

新建沪渝蓉沿江高铁  
上海至南京至合肥段

# 环境影响报告书

建设单位：长江沿岸铁路集团股份有限公司

评价单位：中国铁路设计集团有限公司

二〇二一年十一月

新建沪渝蓉沿江高铁  
上海至南京至合肥段

# 环境影响报告书

建设单位：长江沿岸铁路集团股份有限公司

评价单位：中国铁路设计集团有限公司



## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	lehnni		
建设项目名称	新建沪渝蓉沿江高铁上海至南京至合肥段		
建设项目类别	52--132新建、增建铁路		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	长江沿岸铁路集团股份有限公司		
统一社会信用代码	91420106MA49MQ5R6E		
法定代表人（签章）	马春山		
主要负责人（签字）	马春山		
直接负责的主管人员（签字）	魏晓云		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	中国铁路设计集团有限公司		
统一社会信用代码	91120000103062810U		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王之龙	201905035120000008	BH007791	王
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
朱正清	审定	BH007809	朱正清
张瞳	审核	BH007787	张瞳
王之龙	总论、工程分析、环境影响经济损益分析、环境风险分析及应急预案、环境管理与监测计划、环境保护措施及投资估算、结论	BH007791	王

周德豪	声环境影响评价	BH009360	周德豪
姜建梅	生态环境影响评价、土壤环境影响评价	BH009358	姜建梅
刘孟奇	环境振动影响评价	BH038032	刘孟奇
杨曦	工程所在地区环境现状、电磁环境影响评价、水环境影响评价、大气环境影响评价、固体废物对环境的影响分析	BH007792	杨曦

## 目 录

新建沪渝蓉沿江高铁上海至南京至合肥段地理位置示意图	
新建沪渝蓉沿江高铁上海至南京至合肥段平、纵断面示意图	
新建沪渝蓉沿江高铁上海至南京至合肥段南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程初步设计（鉴后修改）线路平纵断面示意图	
新建沪渝蓉沿江高铁上海至南京至合肥段环境敏感区与线路平面位置关系图	
第一章 总 论	1
第二章 工程分析	49
第一节 工程概况	49
第二节 工程选线环境合理性分析	141
第三节 工程建设对环境的影响分析	219
第三章 工程所在地区环境现状	245
第四章 生态环境影响评价	263
第二节 生态环境现状评价	265
第三节 生态环境影响预测与评价	323
第四节 工程对沿线生态环境敏感区的影响分析	399
A 工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区的影响分析	407
B 工程对安徽琅琊山国家森林公园的影响分析	469
C 工程对上海市生态保护红线的影响分析	488
D 工程对江苏省国家级生态保护红线的影响分析	491
E 工程对安徽省生态保护红线影响分析	505
F 工程对江苏省生态空间管控区域的影响分析	512
G 工程对江苏省省级湿地的影响分析	553
H 工程对南京市市级湿地的影响分析	558
第五节 工程对沿线文物保护单位的影响分析	566
A 工程对京杭大运河（中国大运河-维扬运河扬州段遗产区）的影响分析	567
B 工程对阮元墓省级文物保护单位的影响分析	572
C 工程对南京市级文物保护单位的影响分析	574

第六节 生态保护措施投资估算及效益分析	576
第七节 小 结	578
第五章 声环境影响评价	589
第一节 环境噪声现状评价	590
第二节 环境噪声预测评价	602
第三节 噪声防治措施及经济技术分析	642
第四节 隧道口列车运行微气压波对敏感点噪声影响	647
第五节 施工期噪声环境影响评述	649
第六节 小 结	654
第六章 环境振动影响评价	669
第一节 概述	669
第二节 环境振动现状评价	669
第三节 运营期环境振动影响预测与评价	680
第四节 减振措施及建议	728
第五节 施工期振动环境影响分析	732
第六节 小结	736
第七章 电磁环境影响评价	741
第一节 概 述	741
第二节 电磁环境现状	755
第三节 电磁环境影响预测与评价	760
第四节 治理措施建议	768
第五节 小 结	769
第八章 水环境影响评价	771
第一部分 地表水环境	771
第一节 概述	771
第二节 沿线水环境现状调查与分析	773
第三节 铁路工程对水环境的影响评价与预测	790
第四节 施工期水环境影响分析	812
第五节 工程对饮用水源保护区的影响分析	823

第六节	工程对清水通道维护区的影响分析	844
第七节	水污染治理措施及投资	866
第八节	小结	870
第二部分	地下水环境影响评价	873
第一节	概述	873
第二节	区域地下水环境现状调查及评价	874
第三节	工程对地下水环境影响预测及评价	883
第四节	地下水环境保护措施与跟踪监测计划	892
第五节	小结	895
第九章	大气环境影响评价	897
第一节	概述	897
第二节	大气环境现状分析	897
第三节	运营期大气污染影响分析及污染防治措施	905
第四节	施工期大气环境影响分析及防治措施	914
第五节	大气环境监测计划	918
第六节	小结	919
第十章	固体废物对环境的影响分析	921
第一节	概述	921
第二节	运营期固体废物环境影响分析	921
第三节	施工期固体废物影响分析及防治措施	924
第四节	小结	925
第十一章	土壤环境影响评价	927
第一节	概述	927
第二节	土壤环境现状分析	927
第三节	土壤环境影响分析	939
第四节	土壤污染防治措施	940
第五节	土壤环境影响评价结论	941
第十二章	环境影响经济损益分析	943
第十三章	环境风险分析及应急预案	947

第一节 环境风险分析 .....	947
第二节 应急预案 .....	953
第十四章 环境管理与监测计划 .....	957
第一节 环境管理 .....	957
第二节 环境监测计划 .....	962
第三节 施工期环境监理计划 .....	965
第四节 环保人员培训 .....	969
第十五章 环境保护措施及投资估算 .....	971
第一节 环境保护措施 .....	971
第二节 投资估算 .....	999
第十六章 结 论 .....	1001

**附件名称**

- 1 关于委托开展新建沪渝蓉高速铁路工程上海至南京至合肥段环境影响评价和水土保持工作的函
- 2 国家文物局关于大运河扬州段保护区划内沪渝蓉高铁跨京杭运河工程建设项目意见的函
- 3 国家林业和草原局林场种苗司关于安徽琅琊山国家森林公园总体规划有关情况的复函
- 4 江苏省人民政府关于新建沿江高速铁路工程上海至合肥段（江苏段）不可避让生态保护红线意见的函
- 5 安徽省人民政府关于沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段（安徽段）建设项目不可避让生态保护红线的论证意见
- 6 南京市人民政府关于沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段（南京段）不可避让生态空间管控区域论证意见的函
- 7 扬州市人民政府关于新建沪渝蓉（北沿江）高铁扬州段工程不可避让生态空间管控区域意见的函
- 8 泰州市人民政府关于沿江高速铁路工程上海至合肥段（泰州市段）项目占用江苏省生态空间管控区域的论证意见

9 南通市人民政府关于报送沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段（南通段）工程不可避免生态空间管控区域论证意见的函

10 苏州市人民政府关于报送沿江高铁合肥至南京至上海高速铁路（江苏段）（苏州市段）不可避免江苏省生态空间管控区域论证意见的函

11 扬州市人民政府关于新建沿江高速铁路工程上海至合肥段（江苏段）占用归江河道江都城区饮用水水源保护区的反馈意见

12 滁州市人民政府关于沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段安徽境内穿越全椒县两处饮用水水源保护区意见的函

13 滁州市人民政府关于沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段安徽境内穿越滁州市西涧湖水库饮用水水源保护区准保护区意见的函

14 滁州市人民政府关于沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段安徽境内穿越全椒县黄栗树水库饮用水水源保护区准保护区意见的函

15 江苏省林业局关于新建沿江高速铁路工程上海至合肥段（江苏段）占用省级重要湿地的复函

16 关于新建沿江高速铁路工程上海至合肥段（江苏段）占用生态空间管控区域及市级重要湿地征求意见的回复

17 天津泰嘉热力管理中心富强道供热站锅炉废气检测报告

18 地表水环境影响评价自查表

19 大气环境影响评价自查表

20 土壤环境影响自查表

21 环境风险评价自查表

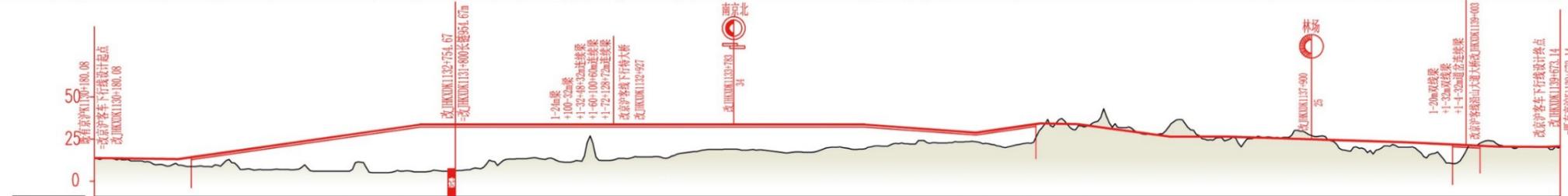
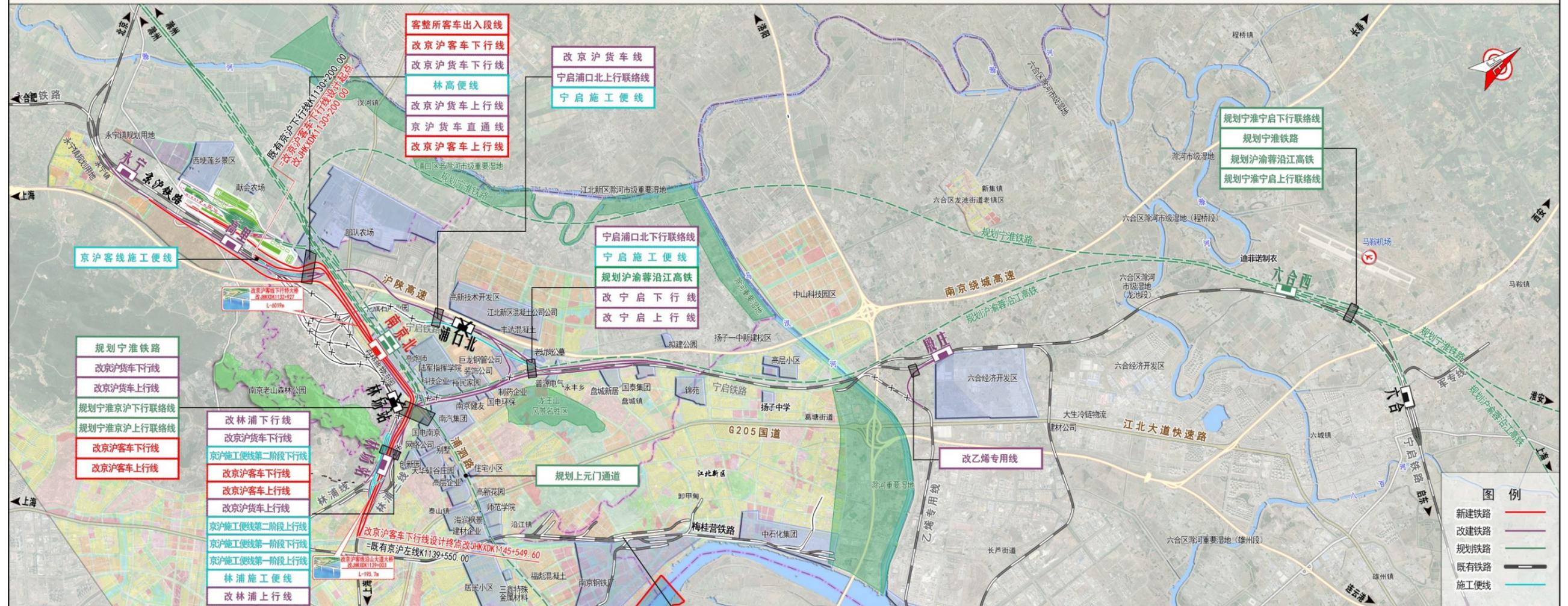
# 新建沪渝蓉沿江高铁上海至南京至合肥段地理位置示意图



# 新建沪渝蓉沿江高速铁路工程上海至南京至合肥段初步设计平纵断面示意图

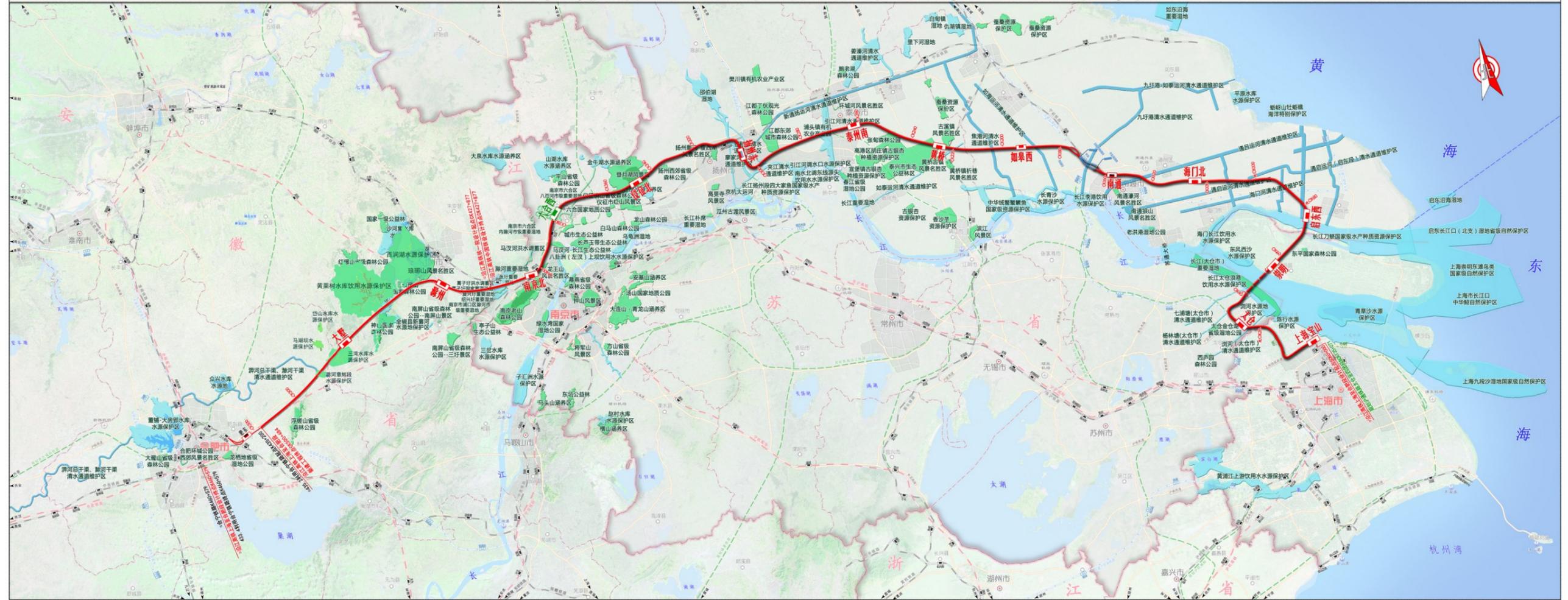


# 新建沪渝蓉沿江高速铁路上海至南京至合肥段南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程初步设计（鉴后修改）线路平纵断面示意图



地质概况	丘陵、岗地及河流阶地，河流阶地地形略有起伏，沿地表覆第四系冲击、坡积黏性土、粉土、砂类土、淤泥土；下伏第三系、白垩系、震旦系砂岩、泥岩、灰岩、玄武岩等，丘陵地段局部出露。地下水主要为第四系空隙水、基岩裂隙水		
站间距离 (km)		0/4.12	
区间最大坡度 (%)		12	
区间最小曲线半径 (m)		600	
里程	改 JHKXDK1135		

### 全线环境敏感区与线路平面位置关系图



# 概 述

## 1.项目背景

本项目建设是实施国家“一带一路”倡议、支撑长江经济带国家战略的需要；是优化长三角空间格局，助推区域融合发展的需要；是推动铁路客运高质量发展、建设交通强国的需要；是提升长江主轴运输能力，满足旅客运输需求的需要；是平衡长江南北两岸地区发展，促进经济协同发展的需要；是打好污染防治攻坚战，保障生态文明示范带建设的需要。

本项目是中长期铁路网规划“八纵八横”之沿江通道的骨干线路、沿海及京沪辅助通道的重要组成部分；是长江三角洲城市群骨干城际通道；是承担沿江通道主要路网客流、沿海及京沪通道部分直通上海客流的铁路客运通道；是一条以路网功能为主，兼顾城际功能的高速铁路骨干线路。

## 2.项目概况

本项目线路等级为客运专线，正线数目双线，速度目标值 350km/h。位于上海、江苏省和安徽省，全线新建线路 519.195 公里，其中上海境内新建线路 51.115km，江苏省境内新建线路 364.928km，安徽省境内新建线路长度 103.152km，途经 3 省（市）、8 市 26 县（区）。此外工程还包含南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程。

正线工程新建车站 10 座、改建车站 5 座、既有车站 1 座。其中新建车站分别为上海宝山站、崇明站、启东西站、海门北站、如皋西站、黄桥站、泰州南站、仪征北站、六合西站（本项目不含）、南京北站、大墅站；改建车站为太仓站、南通站、扬州东站、滁州站、肥东站；利用既有车站为合肥南站。此外，新建上海宝山动车所、南京北动车所、扬州东存车场，扩建南通动车所，在启东站还建原南通客整所及机务折返段。

南京枢纽普速系统改建工程共涉及改建车站 5 座，为永宁镇站、高里站、林场站、铺镇站、殷庄站；新建南京北站普速车场（与正线南京北站共站）。拆除浦口北站。在南京北站西端新建机务折返所及客整所各 1 座。

工程总占地 3164.17hm<sup>2</sup>，其中永久占地 2298.09hm<sup>2</sup>、临时占地 866.08hm<sup>2</sup>。

本次设计正线新增定员总数为 6626 人，全线新增房屋总建筑面积 115.8353 万 m<sup>2</sup>。

本工程设计年度为近期 2035 年，远期 2045 年。上海宝山站（含）至启东西站（不含）段工期为 7 年，启东西站（含）至合肥段工期为 4 年。南京枢纽普速系统改建工

程工期为 4 年。正线投资概算总额 1570.10 亿元，技术经济指标为 3.06 亿/正线公里。南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程初设鉴修概算总额 145.65 亿元，技术经济指标为 1.09 亿元/铺轨公里。

### 3.环境影响评价工作过程

受建设单位的委托，中国铁路设计集团有限公司（以下简称“中国铁设”）、中铁第一勘察设计院集团有限公司（以下简称“中铁一院”）承担本项目环境影响评价工作。中国铁设、中铁一院于 2019 年 12 月完成了本项目《可行性研究》，于 2021 年 4 月完成本项目《初步设计》，于 2021 年 8 月完成本项目《初步设计鉴修》。在此期间，评价单位提早介入并积极参与到工程设计工作中，将环境保护要求贯彻到工程选线之中，并对各种不同的设计方案进行了优化、完善。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》的规定，结合可行性研究、初步设计工作进程，两院先后组织专业技术人员多次赴现场开展现场踏勘、调查监测、收集资料、信息公开等工作，并充分与沿线各级政府相关部门结合、征询意见。本着预防为主、保护优先的原则，依照相关法律法规及导则的要求于 2021 年 8 月编制完成《新建沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段环境影响报告书》。在本报告书的编制过程中，得到了上海市、江苏省、安徽省及沿线各市、区县生态环境、林业、水保、水利、文物、建设、自然资源等政府部门及有关单位的大力支持与协助，在此对他们表示衷心的感谢！

### 4.关注的主要环境问题

工程沿线区域自然生态环境良好，沿线分布自然保护区、世界文化遗产地、种质资源保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区、清水维护通道，居民住宅、学校、医院等敏感保护目标，工程实施后对生态、噪声、振动等方面的影响是公众关心的主要环境问题。

沿线评价范围内分布噪声环境保护目标共计 780 处、振动环境保护目标共计 541 处、电磁环境保护目标 68 处。线路与多条既有、规划铁路通道并行，沿线敏感建筑物分布集中。

工程在选线过程中对重要环境敏感区均进行了绕避方案比选论证，确因线路走向、技术条件、站址位置、地形地貌或地质等因素限制而无法绕避的敏感区均采取对环境影响较小的方案通过，并采取各项有效措施控制工程施工和运营期的环境影响。工程贯通方案共穿越国家级水产种质资源保护区 1 处、国家级森林公园 1 处、水源保护区 5

处、省级湿地 2 处、市级湿地 3 处、生态保护红线 5 处（上海 1 处、江苏省 1 处、安徽省 3 处）、江苏省生态空间管控区 32 处（重要湿地 4 处、种质资源保护区 4 处、森林公园 3 处、水源涵养区 1 处、生态公益林 1 处、洪水调蓄区 2 处、清水通道维护区 17 处）、世界文化遗产 1 处。

本线路采用电力牵引，沿线无燃煤设施，项目采用节能型设备，符合控制煤炭消费比例的要求；项目产生的污废水经处理后排入市政管网，无管网地区污水经处理后回用或达标排放，符合水污染防治计划要求；项目严格落实耕地占补平衡，符合控制耕地总量的要求；项目无重金属污染物排放，对当地土壤环境质量影响小；对于工程实施后产生的噪声、振动等的影响，本工程从污染源头、传播途径、受影响敏感目标各方面加强控制与治理措施，符合有关环境标准要求。针对项目沿线生态敏感区，本工程对于无法绕避路段均采用对环境影响较小的线路与敷设方式通过，并采取了相应的污染防治及生态恢复措施，线路穿越敏感区均履行相关行政审批手续，待线路通过敏感区依法取得相关行政审批手续后，本项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划要求。

## 5.分析判定相关情况

### （1）环境准入条件

本工程为《中长期铁路网规划》中的项目，设计方案生态保护红线 5 处（上海 1 处、江苏省 1 处、安徽省 3 处），根据《生态环境部关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革推动经济高质量发展的指导意见》（环规财〔2018〕86 号），“对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线、主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿（跨）越方式，或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。”沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段已列入国家《中长期铁路网规划》、《长江三角洲地区交通运输高质量一体化发展规划》，根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》本项目属于必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施。工程不在红线内设置取弃土（渣）场，工程施工对地表植被会造成一定的破坏，扰动水环境，但不会显著降低其主导生态功能，能够确保生态功能不降低，性质不改变，工程建设符合国家、上海市、江苏省、安徽省生态保护红线管理要求。目前涉及上海市生态保护红线（长江刀鲚水产种质资源保护区）已完成专题影响报告编制，准备报审；江苏省生态保护红线已完成不可绕避论证报告，并已取得《关

于呈报新建沿江高速铁路工程上海至合肥段（江苏段）不可避让生态保护红线论证意见的函》（苏自然资函（2020）574号）；安徽省生态保护红线已完成不可绕避论证报告，已取得安徽省人民政府批复。

同时，项目线路已绕避自然保护区核心区和缓冲区、森林公园核心景观区和生态保育区、水源地保护区一级保护区等法律法规严格禁止的区域，满足相关法律法规和生态保护红线划定方案的要求。

## （2）与产业政策的符合性

项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的鼓励类项目，符合国家产业政策。

## 6.评价结论

对于工程实施后产生的噪声、振动等的影响，从污染源头、传播途径、受影响敏感目标各方面加强控制与治理措施，其影响可控。噪声采取声屏障和隔声窗的治理措施；振动超标敏感目标采取搬迁措施；产生的污水均处理后达标排放；新增车站采暖采用燃气锅炉或者空调；一般固体废物交环卫部门处理；项目采取的污染防治措施能够确保污染物排放达到国家和地方排放标准，同时采取了必要措施预防和控制生态破坏。

工程符合《中长期铁路网规划》和国家产业政策。前期研究工作过程中深入贯彻了生态保护的理念，工程建设及运营主要带来生态、噪声、振动、水、大气、固废等影响，通过落实报告书提出的各项环保措施，强化施工期环境管理、环境监测，工程建设对环境造成的不利影响可得到有效控制或缓解。

工程穿越长江刀鲚国家级水产种质资源保护区影响专题报告已完成，待农业部长江渔业监督管理局评审并出审查意见；穿越安徽琅琊山国家森林公园已取得国家林业和草原局林场种苗司复函，同意将项目纳入安徽琅琊山国家森林公园总体规划的一般游憩区，专题报告已审查待批复；穿越5处水源保护区二级区或准保护区，已取得当地市政府原则同意意见；穿越江苏省省级重要湿地2处已取得江苏省林业局原则同意意见；穿越南京市市级重要湿地3处已取得南京市绿化园林局复函；穿越国家级生态保护红线已取得江苏省、安徽省人民政府的不可避让论证意见；穿越江苏省生态空间管控区域已取得沿线5个地市人民政府的不可避让论证意见；穿越京杭大运河已取得国家文物局原则同意意见。

本工程是一项符合经济效益、社会效益和环境效益协调统一的工程，在取得环境

敏感区相关手续的前提下，从环境保护角度分析，本工程建设可行。

# 第一章 总论

## 一、编制依据

### (一) 环境保护法律

1. 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日修改,2015年1月1日起施行);
2. 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日第二次修正,2018年10月26日起施行);
3. 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日修改,2018年1月1日起施行);
4. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订,自2020年9月1日起施行);
5. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日第二次修正,2018年12月29日起施行);
6. 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日第二次修正,2018年12月29日起施行);
7. 《中华人民共和国森林法》(2019年12月28日修订,2020年7月1日施行);
8. 《中华人民共和国土地管理法》(2019年8月26日第三次修正,2020年1月1日起施行);
9. 《中华人民共和国水法》(2016年7月2日修改并公布,自公布之日起施行);
10. 《中华人民共和国野生动物保护法》(2018年10月26日第三次修正,2018年10月26日起施行);
11. 《中华人民共和国渔业法》(2013年12月28日修改,2014年3月1日起施行);
12. 《中华人民共和国海洋环境保护法》(2017年11月4日修改并公布,自公布之日起施行);
13. 《中华人民共和国放射性污染防治法》(2003年6月28日公布,2003年10月1日起施行);
14. 《中华人民共和国铁路法》(2015年4月24日修改并公布,自公布之日起施行);

15. 《中华人民共和国水土保持法》(2010年12月25日修改,2011年3月1日起施行);

16. 《中华人民共和国节约能源法》(2018年10月26日第二次修正,2018年10月26日起施行);

17. 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年2月29日修改,2012年7月1日起施行);

18. 《中华人民共和国文物保护法》(2017年11月4日修改并公布,自公布之日起施行);

19. 《中华人民共和国城乡规划法》(2019年4月23日第二次修正,2019年11月1日起施行);

20. 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年10月26日修正,2018年10月26日起施行);

21. 《中华人民共和国防洪法》(2016年7月2日修改,自公布之日起施行);

22. 《中华人民共和国矿产资源法》(2009年8月27日公布,自公布之日起施行);

23. 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018年8月31日公布,2019年1月1日起施行);

## (二) 环境保护行政法规及国务院有关文件

1. 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》(1992年3月1日公布,2016年2月6日国务院令第666号修改);

2. 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》(2013年12月7日国务院令第645号修改并公布,自公布之日起施行);

3. 《中华人民共和国河道管理条例》(2018年3月19日国务院令第698号修改,自公布之日起施行);

4. 《中华人民共和国水土保持法实施条例》(2011年1月8日修改并公布,自公布之日起施行);

5. 《中华人民共和国自然保护区条例》(2017年10月7日国务院令第687号修改,自公布之日起施行);

6. 《中华人民共和国野生植物保护条例》(2017年10月7日国务院令第687号修改,自公布之日起施行);

- 7.《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号 2017 年 7 月 16 日公布修改,自 2017 年 10 月 1 日起施行);
- 8.《中华人民共和国土地管理法实施条例》(2014 年 7 月 29 日修改并公布,自公布之日起施行);
9. 国务院令第 257 号《基本农田保护条例》(2011 年 1 月 8 日修改并公布,自公布之日起施行);
10. 国务院令第 278 号《中华人民共和国森林法实施条例》(2000 年 1 月 29 日公布,2018 年 3 月 19 日国务院令第 698 号修改);
11. 国务院令第 377 号《中华人民共和国文物保护法实施条例》(2003 年 5 月 18 日公布,2017 年 10 月 7 日国务院令第 687 号修改,自公布之日起施行);
12. 国务院令第 474 号《风景名胜区条例》(2006 年 9 月 19 日公布,2006 年 12 月 1 日起施行,2016 年 2 月 6 日国务院令第 666 号修改);
13. 国务院令第 524 号《历史文化名城名镇名村保护条例》(2008 年 4 月 22 日公布,2017 年 10 月 7 日修订公布,自公布之日起施行);
14. 国务院令第 591 号《危险化学品安全管理条例》(2013 年 12 月 4 日修改,2013 年 12 月 7 日起施行);
15. 国务院令第 639 号《铁路安全管理条例》(2013 年 8 月 17 日公布,2014 年 1 月 1 日起施行);
16. 国务院令第 641 号《城镇排水与污水处理条例》(2013 年 10 月 2 日公布,2014 年 1 月 1 日起施行);
17. 国发〔2011〕35 号《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》;
18. 国发〔2013〕37 号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》;
19. 国发〔2015〕17 号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》;
20. 国发〔2016〕31 号《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》;
21. 中发〔2015〕12 号《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》。
22. 国务院令第 736 号《排污许可管理条例》(2021 年 3 月 1 日起施行)

### (三) 环境保护规章及部委有关文件

1. 建设部令 第 157 号《城市生活垃圾管理办法》(2007 年 4 月 28 日公布,2007 年 7 月 1 日起施行);

2. 文化部令 第 14 号《世界文化遗产保护管理办法》(2006 年 11 月 14 日起施行);
3. 国家环境保护总局令第 39 号《环境监测管理办法》(2007 年 9 月 1 日起施行);
4. 农业部令 第 1 号《水产种质资源保护区管理暂行办法》(2011 年 3 月 1 日起施行);
5. 生态环境部令 第 15 号《国家危险废物名录》(2021 年 1 月 1 日起施行);
6. 生态环境部令 第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年 1 月 1 日起施行);
7. 环发〔2001〕108 号《关于加强铁路噪声污染防治的通知》;
8. 环发〔2004〕24 号“关于加强资源开发生态环境保护监管工作的意见”;
9. 生态环境部令 第 4 号《环境影响评价公众参与办法》;
10. 环发〔2010〕7 号《地面交通噪声污染防治技术政策》;
11. 环发〔2012〕77 号“关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知”;
12. 环发〔2012〕98 号“关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知”;
13. 环发〔2013〕86 号“关于进一步加强水生生物资源保护严格环境影响评价管理的通知”;
14. 环发〔2014〕30 号“关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知”;
15. 环办〔2013〕103 号“关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》的通知”;
16. 环办〔2015〕52 号“关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知”;
17. 铁计〔2001〕8 号《转发国务院关于进一步推进全国绿色通道建设的通知》;
18. 铁运〔2004〕52 号《转发国务院关于坚决制止占用基本农田进行植树等行为的紧急通知》;
19. 铁计〔2010〕44 号“关于印发《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见(2010 年修订稿)》的通知”;
20. 铁总建设〔2013〕94 号《铁路工程绿色通道建设指南》;

#### (四) 地方有关环境保护法规、部门规范

1. 《上海市环境保护条例》(修订), 2016 年 10 月;

2. 《上海市大气污染防治条例》，2016年12月1日实施；
3. 《上海市扬尘污染防治管理办法》，2004年5月；
4. 《上海市建筑垃圾处理管理规定》，2018年1月1日实施；
5. 上海市生态环境局关于印发《上海市建设项目环境影响评价公众参与办法(试行)》的通知（沪环规[2019]8号）；
6. 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年3月；
7. 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018年3月；
8. 《江苏省大气污染防治条例》，2018年3月；
9. 《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》（省政府令第91号），2013年8月；
10. 《江苏省农业生态环境保护条例》，2004年6月；
11. 《江苏省渔业管理条例》，2019年3月29日；
12. 《江苏省实施<中华人民共和国森林法>办法》，2017年7月；
13. 《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏政发[2014]1号），2014年1月；
14. 《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发[2015]175号），2015年12月；
15. 《关于印发“两减六治三提升”专项行动方案的通知》（苏发[2016]47号），2016年12月。
16. 《安徽省环境保护条例》，2018年1月1日实施
17. 《安徽省林地保护管理条例》，2021年3月29日修订发布实施；
18. 《安徽省农业生态环境保护条例》，2018年4月2日修订实施；
19. 《安徽省饮用水水源环境保护条例》，2016年12月1日实施；
20. 《安徽省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》，2021年5月31日修订公布，2021年9月1日起施行；
21. 《安徽省实施<野生动物保护法>办法》，2020年7月31日修订施行；
22. 《安徽省实施<中华人民共和国水法>办法》，2018年4月2日修订施行；
23. 《安徽省大气污染防治条例》，2015年3月1日施行；
24. 《安徽省森林公园管理条例》，2015年3月27日施行；
25. 《安徽省建设工程文物保护规定》，2003年8月1日起施行；

26. 《安徽省实施<中华人民共和国文物保护法>办法》，2005年7月1日起施行；
27. 《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》，2013年12月30日；
28. 《安徽省生态保护红线》，2018年6月发布；
29. 上海市人民政府关于印发《关于本市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》的通知（沪府规〔2020〕11号）；
30. 《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号）；
31. 《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》

#### （五）报告书编制有关技术导则、规范

1. HJ2.1-2016《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》；
2. HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》；
3. HJ19-2011《环境影响评价技术导则 生态影响》；
4. HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》；
5. HJ2.3-2018《环境影响评价技术导则 地表水环境》；
6. HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》；
7. HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》；
8. HJ/T10.3-1996《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》；
9. HJ 24-2020《环境影响评价技术导则输变电》；
10. HJ2034-2013《环境噪声与振动控制工程技术导则》；
11. HJ964-2018《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》
12. GB50433-2018《生产建设项目水土保持技术标准》；
13. GB/T50434-2018《生产建设项目水土流失防治标准》；
14. GB/T 3222.1-2006《声学 环境噪声的描述、测量与评价 第1部分：基本参量与评价方法》；
15. GB/T3222.2-2009《声学环境噪声的描述、测量与评价第2部分：环境噪声级测定》；
16. TB10501-2016《铁路工程环境保护设计规范》；
17. 《环境监测技术规范》（国家环境保护局1986年）。

## （六）环境保护区划及规划文件

1. 国发〔2016〕65号《“十三五”生态环境保护规划》；
2. 环科技〔2017〕49号《国家环境保护标准“十三五”发展规划》；
3. 发改基础〔2016〕1536号《中长期铁路网规划》；
4. 发改基础〔2017〕1996号《铁路“十三五”发展规划》；
5. 有关部门和各行各业发展规划，国民经济、生态环境、自然资源等方面信息资料；
6. 《上海市生态保护红线》，上海市人民政府，2018年6月；
7. 《上海市主体功能区规划》，上海市人民政府，2012年12月；
8. 上海市人民政府关于印发《关于本市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》的通知（沪府规〔2020〕11号），2020年5月；
9. 《上海市声环境功能区划（2019年修订版）》，2020年4月1日施行；
10. 关于印发《上海市水环境功能区划（2011年修订版）》通知（沪环保自〔2011〕251号），2011年7月；
11. 关于印发《上海市环境空气质量功能区划（2011年修订版）》通知（沪环保自〔2011〕250号），2011年7月；
12. 《江苏省主体功能区规划》（苏政发〔2014〕20号），2014年2月；
13. 《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复〔2003〕29号），2003年3月；
14. 《省政府关于江苏省地表水新增水环境功能区划方案的批复》（苏政复〔2016〕106号），2016年9月；
15. 《江苏省环境空气质量功能区划分》，江苏省环境保护厅，1998年6月；
16. 《江苏生态省建设规划纲要》（苏政发〔2004〕106号），2004年12月；
17. 《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），2018年6月；
18. 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号），2020年1月8日；
19. 《江苏省生态文明建设规划（2013-2022）》（苏政发〔2013〕86号），2013年7月；
20. 《江苏省生态保护与建设规划（2014-2020）》（苏发改农经发〔2015〕667号），2015年7月；

21. 《江苏省“十三五”铁路发展规划》（苏政办发〔2016〕170号），2016年12月；
22. 《江苏省沿江城市群城际铁路建设规划（2019-2025年）》（发改基础〔2018〕1911号），2018年12月；
23. 《安徽省土地利用总体规划（2006-2020年）》；
24. 《安徽省生态功能区划》；
25. 《安徽省水环境功能区划》，2004年9月；
26. 《安徽省“十三五”环境保护规划》；
27. 《上海市城市总体规划（2017-2035年）》；
28. 《太仓市城市总体规划（2010-2030）（2017年修改版）》；
29. 《南通市城市总体规划（2011-2020年）》；
30. 《泰州市城市总体规划（2013-2030）》；
31. 《扬州市城市总体规划（2011-2020年）》；
32. 《南京市城市总体规划（2011-2020）》。
33. 《合肥市城市总体规划（2011~2020年）》
34. 《滁州市城市总体规划（2012~2030年）》

## 二、评价目的

1. 以可持续发展战略为指导思想，贯彻“保护优先、预防为主、综合治理、公众参与、损害担责”的原则，通过对工程沿线评价范围内的自然、社会环境质量的调查、监测与分析，对工程沿线环境质量现状加以评价。

2. 对工程在施工期和运营期可能对周围环境产生的影响进行预测和评价，明确工程可能对环境的影响范围、影响程度及影响对象。

3. 根据拟建工程对环境的影响程度，对工程设计文件中提出的治理措施进行必要的论证；提出相应的措施与建议，减少和控制新增污染物排放，将工程对环境造成的不利影响降至最小程度，达到铁路建设和环境保护两者间协调发展的目的。

4. 从环境保护角度出发，辅以经济分析，论证该项目建设的可行性，为环境保护工程设计及项目的环境管理提供依据。

## 三、评价原则

以国家和地方有关环境保护法律、法规、文件为依据，以环评导则和铁路环评技术标准为指导，根据新建铁路工程的特点，以涉及的生态、环境噪声、振动等环境敏

感问题为重点的评价原则，充分利用已有资料，补充必要的现状监测、类比监测资料，结合工程设计，按不同的评价要素选择不同的线路区段进行评价，依据评价结果提出技术上可行、经济上合理的治理措施和建议。

## 四、各环境要素的评价因子

### （一）环境影响识别

铁路工程是一项投资高、施工期长、规模大、影响区域范围广的工程，因此在环境影响因子的识别和评价因子的筛选上，应考虑不同建设期（施工期、运营期）的环境影响特点。

总体上讲，项目对环境产生的环境污染影响表现为以能量损耗型（噪声、振动）为主，以物质消耗型（污水、废气、固体废物）为辅；对生态环境的影响表现为以自然生态环境影响（土地利用、水土流失、动植物影响等）为主。

本工程环境影响识别见下表。

表 1-1 工程施工期、运营期环境影响要素识别及筛选矩阵

项目	内容	主体工程								临时工程					
		隧道		桥梁		路基		站场		施工道路		弃土(渣)场		施工场地	
		施工期/ 运营期	影响												
生态 影响	植物	-1/0	S/Ir/D/Na	-2/0	S/Ir/D/Na	-1/0	S/Ir/D/Na	-1/0	S/Ir/D/Na	-3/0	S/Ir/D/Na	-3/0	S/Ir/D/Na	-2/0	S/Ir/D/Na
	野生动物	-1/0	S/Ir/D/A	-2/-1	L/Ir/D/A	-3/-3	L/Ir/D/A	-1/-1	L/Ir/D/A	-3/-1	S/Ir/D/A	-3/0	S/Ir/D/ Na	-2/0	S/Ir/D/ Na
	水生生物	-1/0	S/Ir/Id/Na	-3/0	L/Ir/D/Na	0/0	L/Ir/Id/Na	0/0	L/Ir/Id/Na	-1/0	S/Ir/Id/Na	0/0	/	0/0	/
	土地资源	-1/0	S/Ir/D/Na	-2/0	S/Ir/D/Na	-3/0	S/Ir/D/Na	-2/0	S/Ir/D/Na	-2/0	S/Ir/D/Na	-3/0	S/Ir/D/Na	-2/0	S/Ir/D/Na
	水土流失	-1/0	S/Ir/D/Na	-2/0	S/Ir/D/Na	-3/-1	S/Ir/D/Na	-1/0	S/Ir/D/Na	-3/0	S/Ir/D/Na	-3/0	L/Ir/D/Na	-1/0	S/Ir/D/Na
	地质灾害	-1/0	S/Ir/D/Na	-2/0	S/Ir/D/Na	-1/0	S/Ir/D/Na								
	景观	-1/-1	L/Ir/D/Na	-3/-3	L/Ir/D/Na	-3/-3	L/Ir/D/Na	-1/0	S/Ir/D/Na	-3/0	S/Ir/D/Na	-2/0	S/Ir/D/Na	-2/0	S/Ir/D/Na
污 染 环 境 影 响	声环境	-1/0	S/Ir/D/Na	-2/-3	L/Ir/D/Na	-1/-3	L/Ir/D/Na	-1/-1	L/Ir/D/Na	-3/0	S/Ir/D/Na	0/0	/	0/0	/
	振动环境	-1/0	S/Ir/D/Na	-2/-1	L/Ir/D/Na	-1/-3	L/Ir/D/Na	-1/0	S/Ir/D/Na	-1/0	S/Ir/D/Na	0/0	/	0/0	/
	电磁环境	0/0	/	0/0	/	0/0	/	-1/0	L/Ir/D/Na	0/0	/	0/0	/	0/0	/
	水环境	-1/0	S/Ir/D/Na	-2/0	S/Ir/Id/Na	-1/0	S/Ir/Id/Na	-1/-3	L/Ir/D/Na	0/0	/	0/0	/	-2/0	S/Ir/D/Na
	大气环境	-1/0	S/Ir/D/Na	-1/0	S/Ir/D/Na	-3/0	S/Ir/D/Na	-2/-1	L/Ir/D/Na	-3/0	S/Ir/D/Na	-2/0	S/Ir/D/Na	-2/0	S/Ir/D/Na
	固体废物	-1/0	S/Ir/D/Na	-1/0	S/Ir/D/A	-1/0	S/Ir/D/A	-1/-3	L/Ir/D/A	-1/0	S/Ir/D/A	0/0	/	-2/0	S/Ir/D/A
	土壤环境	0/0	/	0/0	/	0/0	/	0/-1	S/Ir/D/Na	0/0	/	0/0	/	0/0	/
	环境风险	-1/0	S/Ir/D/Na	-2/0	S/Ir/D/Na	0/0	/	0/-1	S/Ir/D/Na	0/0	/	0/0	/	0/0	/

注：(1) 影响一栏中：L：长期影响，S：短期影响；R：可逆影响，Ir：不可逆影响；D：直接影响，Id：间接影响；A：累积影响，Na：非累积影响；/表示无影响。

(2) 影响识别：反映某一工程活动对某一个环境要素的影响，其影响程度按下列符号识别：+：有利影响；-：不利影响；3：较大影响；2：一般影响；1：轻微影响；0：无影响或基本无影响。

## (二) 评价因子筛选

针对本工程特点及对环境敏感性的初步分析、判别和筛选，确定本工程各环境要素的评价因子见下表。

表 1-2 环境影响评价因子表

环境要素	污染源评价因子	环境现状评价因子	预测评价因子
声环境	列车运行噪声、固定设备噪声	昼、夜间等效连续 A 声级 L <sub>d</sub> 、L <sub>n</sub>	昼、夜间等效连续 A 声级 L <sub>d</sub> 、L <sub>n</sub>
环境振动	列车运行振动、固定设备振动	铅垂向 Z 振级、V <sub>Lz max</sub> 平均值，V <sub>Lz 10</sub>	铅垂向 Z 振级、V <sub>Lz max</sub> 平均值
大气环境	锅炉排放、施工期扬尘	PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、非甲烷总烃	颗粒物（烟尘、TSP）、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃
水环境	沿线地表水体 各站、所生活污水、集便污水、含油生产废水、客运洗衣房洗涤污水	水温、pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、溶解氧、石油类、LAS	生活污水、集便污水： pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N 含油生产废水： pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、石油类 客运洗衣房洗涤污水： COD <sub>Cr</sub> 、SS、LAS
地下水环境	-	pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、总硬度、铅、高锰酸盐指数、溶解性总固体、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	COD、氨氮、石油类
生态环境	路基、站场、桥涵、隧道及土石方工程	地形地貌、土壤、植被、土地利用、水土流失、野生动植物	工程占地、植被、湿地、动物、取弃土（渣）、景观、水土流失
土壤	启东机务折返所设置一座 2x80m <sup>3</sup> 的油库、上海宝山站和南京北站动车运用所	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB3660-2018）表 1 中 45 项基本因子及本工程特征因子石油烃	石油烃

## 五、评价工作等级

根据 HJ 2.2~2.5 和 HJ 2.1-2016 技术导则有关规定，确定各专题评价等级如下：

### 1. 生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）4.2 评价工作分级，本工程影响范围 > 20km<sup>2</sup>，且线路长度大于 100km，涉及长江刀鲚国家级水产种质资源保护区、京杭大运河（中国大运河-维扬运河扬州段遗产区）等特殊生态敏感区以及南通市和太仓市境内省级湿地（长江）、琅琊山国家森林公园等重要生态敏感区。因此本次生

态环境影响评价等级确定为一级。

**表 1-3 生态影响评价工作等级划分表**

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km <sup>2</sup> 或长度≥100km	面积 2km <sup>2</sup> ~20km <sup>2</sup> 或长度 50km~100 km	面积≤2km <sup>2</sup> 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

### 2. 声环境影响评价等级

经过地区适用于 GB3096 规定的 2 类标准的地区，项目建设前后噪声级增高量 > 5dB (A)，受影响人口显著增多。依据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ 2.4-2009) 5.2 评价等级划分，本次声环境影响评价按一级评价进行。

### 3. 环境振动影响评价等级

本次评价参照声环境影响，环境振动影响评价按一级评价进行。

### 4. 电磁环境影响评价等级

根据 HJ 24-2020《环境影响评价技术导则 输变电》要求，本工程增容改造牵引变电所、新建牵引变电所及 8 个新建牵引变电所为 220kV 地上户外变，评价等级为二级。本工程 2 个新建 220kV 牵引变电所为地上户内变，评价等级为三级。

### 5. 地表水环境影响评价等级

本工程无第一类污染物产生或排放，本工程无第一类污染物产生或排放，工程各站、所均不采用直接排放的方式，产生的污水经处理后接入市政管网或定期清掏外运至环保指定地点，污水不外排，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 表 1 的注 10，地表水环境评价等级为三级 B。

### 6. 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A 中 Q 铁路，新建铁路项目中机务段属 III 类，其余为 IV 类。本工程不涉及机务段，不需要开展地下水环境影响评价。

本项目动车运用所、机务折返所有检修功能，且启东机务折返所设置油库，在营运过程中可能会对水源地造成影响，因此，对本项目对地下水的影响进行简要分析评价，并提出相应的地下水环境保护对策。

### 7.土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），线性工程重点针对站场位置（如输油站、泵站、阀室、加油站、维修场所等），分段判定评价等级，并按相应等级分别开展评价工作。上海宝山站和南京北站新建动车运用所，扩建南通动车所，启东机务折返所建设1座2×80m<sup>3</sup>的油库，需进行土壤评价。判别依据见表1-4、表1-5，污染影响型评价工作等级划分见表1-6。

表 1-4 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 1-5 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度	I			II			III		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	三级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

根据以上判定依据，本工程各动车运用所及油库土壤评价等级见下表。

表 1-6 本工程各动车运用所及油库占地面积周边用地情况表

序号	名称	周边用地情况	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	敏感程度	项目类别	评价等级
1	启东机务折返所	农田	29.3	敏感	III	三级
2	扩建南通动车所	农田	24.1	敏感	III	三级
3	上海宝山站动车运用所	农田、居民区	11.7	敏感	III	三级
4	南京北站动车运用所	农田、鱼塘及居民区	50.9	敏感	III	三级

因此，上海宝山站、南京北站新建动车运用所、扩建南通动车所及启东机务折返所属III类，周边环境敏感，评价等级为三级。

### 8.大气环境影响评价等级

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），铁路项目按项目沿线主要集中式排放源排放的污染物计算其评价等级。

本工程上海宝山站新建12t/h燃气锅炉2台，南京北站新建25t/h、20t/h燃气锅炉2台，还建启东机务折返所设置2×80m<sup>3</sup>的油库1座。分别根据各锅炉大气污染物及油库油气排放情况，采用导则推荐的大气估算工具AERSCREEN，对污染物的最大地面占

标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物) 及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$  进行计算。其中  $P_i$  定义如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

$P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率, %;

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度,  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准,  $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

表 1-7 大气环境评价工作等级分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

本项目估算参数见表 1-8,  $P_{\max}$  及估算结果见表 1-9、表 1-10。

表 1-8 估算模式参数

参数		取值		
		上海宝山站	南京北站	还建启东机务折返所
城市/农村选项	城市/农村	城市	城市	农村
	人口数(城市选项时)	2040000	695000	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38	43.0	38.2
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-4	-14.0	-10.8
土地利用类型		建设用地	建设用地	建设用地
区域湿度条件		中等湿度	中等湿度	中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是	是	是
	地形数据分辨率/m	/	/	/
是否考虑岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	否	否	否
	岸线距离/km	/	/	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/	/	/

表 1-9 上海宝山站  $P_{\max}$  计算结果表

污染物		$\text{SO}_2$	颗粒物	$\text{NO}_x$
估算最大值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	12t/h 锅炉 2 台	0.0026	3.78571E-05	0.011
计算标准值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		0.5	0.45	0.25
P 值(%)		0.31	0.0084	4.5
$P_{\max}$ (%)		4.5		
备注: 烟尘 ( $\text{PM}_{10}$ ) 计算标准采用二级标准日均浓度限值的 3 倍				

表 1-10 南京北站 P<sub>Max</sub> 计算结果表

污染物		SO <sub>2</sub>	颗粒物	NO <sub>x</sub>
估算最大值 (mg/m <sup>3</sup> )	25t/h1 台+20t/h 锅炉 2 台	0.0023	5.49286E-05	0.0172
计算标准值 (mg/m <sup>3</sup> )		0.5	0.9	0.25
P 值(%)		0.45	0.0122	6.88
P <sub>Max</sub> (%)		6.88		
备注：烟尘 (PM <sub>10</sub> ) 计算标准采用二级标准日均浓度限值的 3 倍 NO <sub>x</sub> 计算标准采用按照 NO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub> =0.9 进行换算				

表 1-11 还建启东机务折返所油库 P<sub>Max</sub> 计算结果表

污染物		非甲烷总烃
估算最大值 (mg/m <sup>3</sup> )	油库	0.1
计算标准值 (mg/m <sup>3</sup> )		2
P 值(%)		5

根据估算结果，本项目上海宝山站燃气锅炉排放 NO<sub>x</sub> 最大地面空气质量浓度占标率 P<sub>MAX</sub>=1%<4.5%<10%，南京北站燃气锅炉排放 NO<sub>x</sub> 最大地面空气质量浓度占标率 P<sub>MAX</sub>=1%<6.88%<10%，还建启东机务折返所油库排放非甲烷总烃最大地面空气质量浓度占标率 P<sub>MAX</sub>=1%<5%<10%，本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

### 9. 环境风险

本工程为客运高速铁路，不涉及货运，无重大风险源。工程在启东站附近还建机务折返所，并新建 1 座 2x80m<sup>3</sup> 的油库。油库储存油品为内燃机车使用的-35 号柴油。

结合《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B，附录以外的危险物质，参照 GB30000.18、GB30000.28 按照已知组分的危险物质进行估算，本项目涉及的危险物质主要为柴油。

表 1-12 柴油的理化性质和危险特性表

物质名称	理化性质	危险特性
柴油	稍有粘性的棕色液体，比重 0.87-0.9，沸点 282-338℃，闪点：38℃，自燃点：257℃	遇明火、高热或与氧化剂接触，有燃烧、爆炸的危险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q，在不同厂区的同种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

表 1-13 建设项目 Q 值确定表

危险物质场所	危险物质名称	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	该危险物质 Q 值
启东机务折返所	油类 (柴油)	136	2500	0.054

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C, 本项目  $Q < 1$ , 环境风险潜势为 I, 评价工作等级定为简单分析。

## 六、评价范围及时段

### (一) 评价涉及的工程范围

#### 1. 设计范围

##### (1) 正线工程:

沪宁段: 改 DK0+955.24~DK427+877.64, 线路长度 422.880km, 其中新建线路长度 416.043km, 利用既有长度 6.837km (其中, SLDK4+702.418~SLDK5+859.85 段, 线路长度 1.160km, 线下工程利用盐通铁路, 本项目仅含线上工程; SLDK5+859.85~SLDK11+537.01 段, 线路长度 5.677km, 完全利用盐通铁路)。

宁合段: DK427+877.64~K432+700 (合宁), 新建线路正线长度 103.152km。

右线绕行:

##### 1) 上海枢纽右线绕行

改右 DK0+955.24-改右 DK6+600, 线路长度 5.645km。

##### 2) 南通地区右线绕行

改右 DK169+600~XLDK1+821.21, 线路长度 12.803km, 其中右 XLDK5+877.85~XLDK11+613.12893 段利用盐通铁路工程, 线路长度 5.735km, XLDK4+715.905~XLDK5+877.85 段线下工程利用盐通铁路, 本项目仅含线上工程, 线路长度 1.158km。

##### (2) 联络线工程:

##### 1) 太仓站沪渝蓉高铁与苏南沿江铁路联络线

###### ①沪渝蓉高铁至苏南沿江场联络线

下行联络线: BNXLDK0+000-BNXLDK2+133.32, 线路长度 2.133km。

上行联络线: BNSLDK0+000-BNSLDK2+178.95, 线路长度 2.179km。

###### ②苏南沿江铁路至沪渝蓉高铁场联络线

下行联络线: NBXLDK0+000-NBXLDK3+807.52, 线路长度 3.808km。

上行联络线: NBSLDK0+000-NBSLDK3+859.06, 线路长度 3.859km。

2) 还建合宁线:

HJHNDzK0+000~HJHNDzK8+167.246,左线 8.167km;

HJHNDyK0+000~HJHNDyK10+380.788 右线 10.381km。

3) 肥东合宁场至三十里铺联络线:

HRIDzK0+000~HRDzK4+140.975 左线 4.018km;

HRIDyK0+000~HRDyK4+140.975 右线 3.655km。

4) 合宁铁路与沪渝蓉高铁联络线:

YHLzK0+000~YHLzK1+351.585 左线 1.352km;

YHLyK0+000~YHLyK1+837.751 右线 1.838km。

5) 肥东沪渝蓉场至合肥站联络线:

SSDzK0+000~SSDzK7+963 左线 7.963km;

SSDyK0+000~SSDzK7+963 右线 8.09km。

(3) 动走线:

1) 上海宝山动车组走行线

上海宝山动车组走行左线: 改 SHDZDK1+706.12-改 SHDZDK13+155.91, 线路长度 11.449km, 其中单线段落长度 5.867km, 双线段落长度 5.582km。

上海宝山动车组走行右线: 改 SHDZYDK10+088.14-改 SHDZYDK13+155.91, 线路长度 3.067km。

2) 南通动车组走行线

南通动车组走行左线: NTDZDK0+000~NTDZDK0+856.03069, 线路长度 0.856km。

南通动车组走行右线: 改 NTDZ 右 DK0+000-改 NTDZ 右 DK1+673.57163, 线路长度 1.674km。

3) 扬州东动车组走行线

改 YZDZDK309+434.93~改 YZDZDK312+546.56, 线路长度 3.111km。

4) 南京北动车组走行线

南京北动车组走行左线: NJDZDK412+801.59748~NJDZDK416+700, 线路长度 3.898km。

南京北动车组走行右线: NJDZYDK412+801.59748~NJDZYDK416+700, 线路长度 3.898km。

(4) 同期实施工程

1) 沪通城际 II 期同步实施工程

①沪通城际 II 期正线: HTDK111+108.6491~改 HTDK140+700, 线路长度 29.674km, 其中改 HTDK126+111~改 HTDK140+700 段, 线路长度 14.657km, 由中国铁设计; 沪渝蓉高铁与沪通城际 II 期并行段 HTDK111+108.6491~改 HTDK126+111, 线路长度 15.017km, 由铁四院设计。

②.沪通城际 II 期动车走行线

沪通动车组走行左线: 改 HTDZDK130+961.36-改 HTDZDK132+321.52, 线路长度 1.361km。

沪通动车组走行右线: 改 HTDZYDK130+961.36-改 HTDZYDK131+374.11, 线路长度 0.413km。

2) 扬州东站北东联络线

北东上行联络线 BDSLDK309+069.074~BDSLDK311+458.1, 单线线路长度 2.388km。

北东下行联络线 BDXLDK309+704.93~BDXLDK311+869, 单线线路长度 2.164km。

3) 扬马城际铁路

扬马正线 YMDK0+000~YMDK0+257.382, 线路长度 0.257km。

扬马上行联络线 YMSLAK0+000~YMSLAK2+492, 线路长度 2.492km。

扬马下行联络线 YMXLAK1+200~YMXLAK2+849.6, 线路长度 1.649km。

扬马动走线 YMDZDK2+200~YDZDK2+807.9, 线路长度 0.608km。

(5) 南京枢纽普速系统(江北地区)改建工程

既有京沪线高里站(含)东咽喉(改 JHKXDK 1130+180.08)至既有京沪跨 G205 大桥北端(改 JHKXDK1139+673.14), 全长 10.448km。其中: 含改京沪客线、改京沪货线、改宁启线、改林浦线、改乙烯专用线、客整所客车出入段线等相关工程。

1) 改京沪线

①改京沪货车线

改京沪货车正线自既有京沪线高里站(含)东咽喉至既有京沪改建林场站(含)南咽喉, 线路全长 14.031km。

改京沪货线下行线: 改 JHHXDK1130+194.17-改 JHHXDK1138+854.70, 线路长度:

14.031km。

改京沪货线上行线(绕行段):改 JHHSDK 1125+700.00-改 JHHSDK 1132+911.06;  
改 JHHSDK1140+300.00-改 JHHSDK1138+740.75, 线路长度: 7.568km, 其中利用既有  
线 1.0km。

京沪货车直通线: JHHZTDK1132+100.00-JHHZTDK1132+683.55, 线路长度:  
0.938km。

## ②改京沪客车线(含南京北站)

改京沪客车正线自既有京沪线高里站(含)西咽喉至既有京沪跨 G205 大桥北端,  
线路全长 10.448km。

改京沪客车下行线:改 JHKXDK 1130+180.08-改 JHKXDK 1139+673.14, 线路长  
度: 10.448km。

改京沪客车上行线(绕行段): JHKSDK 1127+500.00-改 JHKSDK 1135+195.40, 线  
路长度: 8.908km。

## 2) 改宁启线

### ①宁启浦口北上、下行联络线

宁启浦口北下行联络线: NPXLDK1136+950.00-NPXLDK11+910.20, 线路长度:  
4.625km, 其中利用既有线 2.65km。

宁启浦口北上行联络线: NPSDK1135+800.00-NPSDK10+960.91, 线路长度:  
4.467km, 其中利用既有线 2.00km。

### ②改宁启上、下行线

改宁启线下行线:改 NQXDK1134+575.70-改 NQXDK12+400.00, 线路长度:  
7.727km。

改宁启线上行线:改 NQSDK1134+575.70-改 NQSDK11+900.00, 线路长度:6.952km。

## 3) 改林浦线

改林浦下行线:改 LPXDK1136+855.49-改 LPXDK1137+515.46, 线路长度:0.660 km。

改林浦上行线:改 LPSDK1137+382.79-改 LPSDK1138+078.64, 线路长度:0.696km。

## 4) 改乙烯专用线

改乙烯专用线:改 YXDK18+624.59-改 YXDK21+200, 线路长度:2.575km(单线)。

## 5) 客整所客车出入段线

客整所客车出入段线：KZSDK1129+666.90-KZSDK 1133+387.85，线路长度：3.721km（双线）。

（6）施工便线

1）京沪施工便线

京沪下行线第一阶段施工便线：

JHSBDK1136+970.38- JHSBDK1138+800.00，线路长度：1.830km。

京沪上行线第一阶段施工便线：

JHSBYDK1136+971.16- JHSBYDK1138+800.00，线路长度：1.829km。

京沪下行线第二阶段施工便线：

JHSBDIK1137+500.00- JHSBDIK1138+270.00，线路长度：0.770km。

京沪上行线第二阶段施工便线：

JHSSBDIK1137+600.00- JHSSBDIK1138+100.00，线路长度：0.50km。

2）宁启施工便线

宁启施工便线：NQSBDK6+000.00-NQSBDK1137+968.64，线路长度：2.310km。

3）林浦施工便线

林浦施工便线：LPSBDK1137+093.10-LPSBDK1138+078.10，线路长度：0.985km。

4）京沪客线施工便线：JHKBDK0+000-JHKBDK0+400.430，线路长度 0.4km。

5）林高施工便线：LGBK0+000-LGBK0+721.306，线路长度 0.721km。

**2.各环境要素的评价范围**

（1）生态环境

1）根据项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系，本次评价生态环境评价范围为线路两侧铁路外侧轨道中心线外各 300m 以内区域；重要和特殊生态敏感区段落适当扩大至完整的地理单元。

2）施工便道两侧各 30m 以内区域。

3）站场、施工营地、工程取、弃土（渣）场、大型临时工程用地界外 100m 以内区域。

（2）声环境

评价范围为线路两侧距外轨中心线各 200m 以内敏感点。

（3）振动

线路两侧距外轨中心线各 60m 以内敏感点。

(4) 电磁环境

根据 HJ 24-2020《环境影响评价技术导则 输变电》要求，新建、增容改造及还建 220kV 变电所工频电磁场的评价范围为围墙外 40 米。

根据《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》(HJ/T10.3-1996)规定，发射机功率  $P \leq 100\text{kW}$  时，评价范围应为以天线为中心，半径 500m 的区域。鉴于 GSM-R 网基站的天线发射功率均小于 0.1kW，根据国家环保总局和信息产业部《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》，监测范围为天线周围 50m，在本次环境影响评价中，评价范围也取相应的半径，即 GSM-R 基站评价以天线为中心半径 50m 区域为分析影响的重点范围。

参考《铁路工程项目环境影响评价技术标准》TB 10502-93 5.1.1 条规定，并考虑本工程列车运行速度较高，电视收看受影响评价范围扩展为铁路两侧距线路外轨中心线各 80m 以内。

(5) 地表水环境

施工期为主要工点污水排放情况及桥梁跨越处地表水体。运营期为本工程设计范围内的沿线各车站、所、场，并将工程涉及的饮用水源保护区、清水通道维护区作为评价的重点。

(6) 地下水环境

根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则-地下水环境》中 9.2.2.1 调查与评价范围要求，由于本工程所在地区水文地质条件相对简单，可采用公式法（参照 HJ/T 338）计算污染物迁移距离作为调查评价范围。

表 1-14 地污染物迁移范围表

场地名称	潜水含水层岩性	变化系数	渗透系数 (m/d)	质点迁移天数 (d)	有效孔隙度	下游迁移距离 (m)
上海宝山动车所	全新统冲积层粉质黏土、粉土	2	1.0	5000	0.4	25.0
启东机务折返所 (含油库)	第四系全新统冲积粉质黏土、粉土、粉砂	2	1.5	5000	0.4	37.5
南通动车所 (扩建)	第四系全新统冲积粉质黏土、粉土、粉砂	2	1.5	5000	0.4	37.5
南京北动车所、南京北机务折返所	第四系全新统冲积粉质黏土、粉土、粉砂	2	1.5	5000	0.35	42.9

(7) 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定,二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km,本工程大气环境影响评价的范围分别以上海宝山站锅炉房、南京北站锅炉房、还建启东机务折返所油库为中心,边长为 5km 的正方形区域。

各大气评价范围见图 1-1~图 1-3。



图 1-1 上海宝山站大气环境影响评价范围及敏感保护目标图

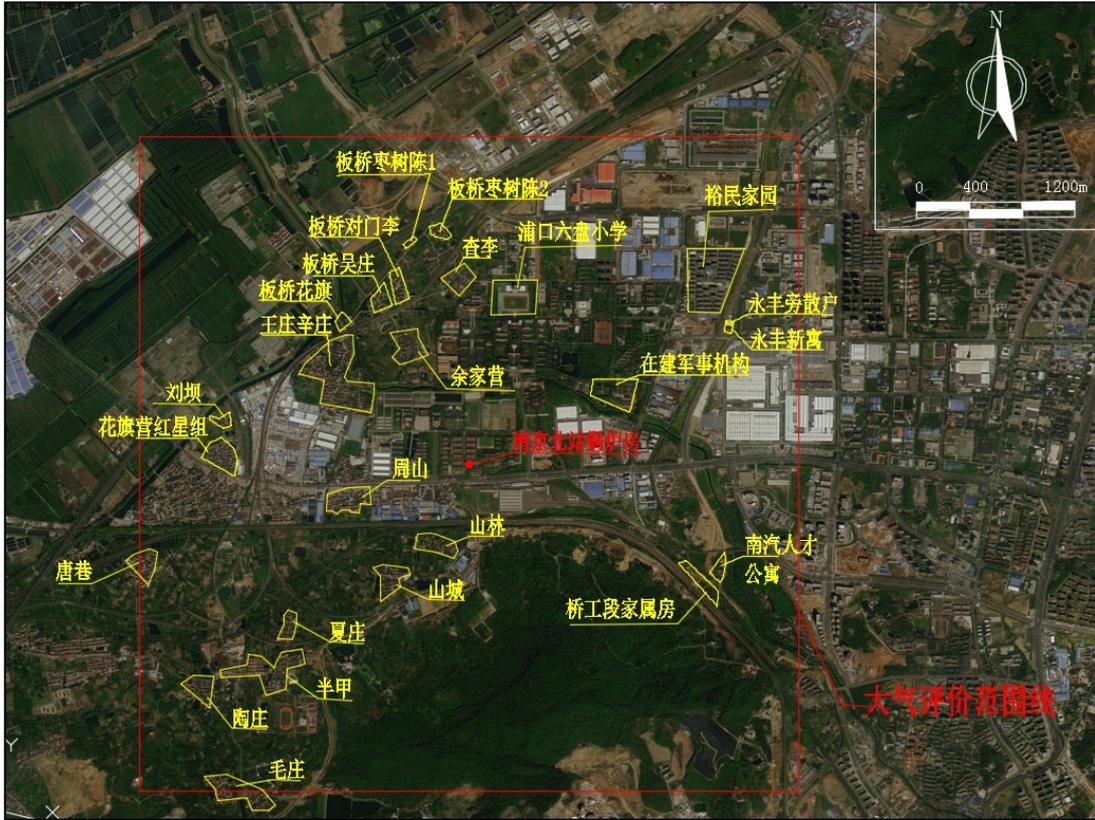


图 1-2 南京北站大气环境影响评价范围及敏感保护目标图

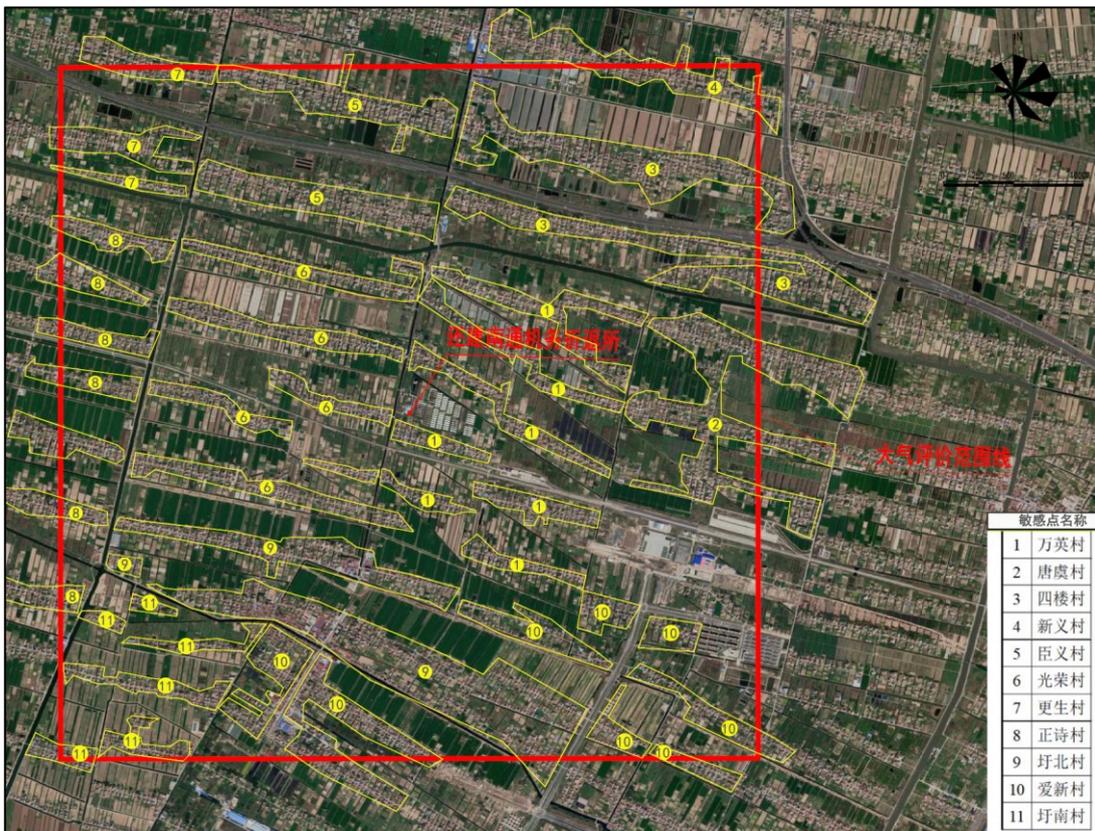


图 1-3 新建启东机务折返所大气环境影响评价范围及敏感保护目标图

### (8) 固体废物

工程沿线各站、所的生产、生活垃圾及旅客列车垃圾。车辆检修、维修产生的废弃零件、废机油；牵引变电所废矿物油以及动车运用所内产生的废弃蓄电池。

### (9) 土壤

启东站还建机务折返所边界、上海宝山站、南京北站新建动车运用所及扩建南通动车所边界外扩 50 米范围。

## 3.评价时段

根据项目建设的特点，评价时段分为施工期和运营期。

施工期：上海宝山站（含）至启东西站（不含）段工期为 7 年

启东西站（含）至合肥段工期为 4 年。

南京枢纽普速系统改建工程工期为 4 年

运营期：初期 2030 年，近期 2035 年，远期 2045 年。

本次评价以施工期和运营期环境影响为评价重点。

## 七、评价标准

### (一) 环境质量标准

#### 1. 噪声

(1) 评价范围内的学校、医院（敬老院）等特殊敏感建筑，按照原国家环保总局《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（环发[2003]94 号文），其室外昼间按 60dB(A)、夜间按 50dB(A) 执行（有住宿要求的敏感点）。

(2) 评价范围内的居民住宅等敏感建筑，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)。

1) 线路两侧距铁路用地范围外一定距离以内的敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4b 类声环境功能区环境噪声限值，即昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)。

“距铁路用地范围外一定距离”的划分执行《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014) 8.3.2 中规定：“距铁路用地范围外一定距离”：相邻区域为 1 类标准适用区域为铁路用地范围至距外侧轨道中心线 75m；相邻区域为 2 类标准适用区域为铁路用地范围至距外侧轨道中心线 60m；相邻区域为 3 类标准适用区域为铁路用地范围至距外侧轨道中心线 45m。

2) “距铁路用地范围外一定距离”以外的敏感点，有噪声功能区划的执行城市噪

声功能区划；无噪声功能区划的按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）“7.2 b）”中的要求，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。

## 2. 振动

铁路沿线居民区、学校、医院等敏感建筑执行《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）之“铁路干线两侧”标准限值，即昼间 80dB，夜间 80dB。

## 3. 水环境

### （1）地表水

本工程沿线河流分布河流众多，属长江水系和巢湖水系。

上海市境内主要河流有杨盛河、潘泾、荻泾、练祁河、长江、北横引河、南横引河、三沙洪、老浏河、长江等河流，以上河流水体根据上海市水功能区划执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）对应水体分类的标准值。具体见表 1-15。

江苏省境内主要有浏河、杨林塘、长江、三和港、通启运河、如海运河、引江河、芒稻河、京杭运河、滁河、马汊河等河流。以上河流水体根据江苏省水（环境）功能区划执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）对应水体分类的标准值。具体见表 1-16。

安徽省境内主要河流为滁河、襄河、店埠河等。各河流水体根据其环境功能区划执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）对应水体分类的标准值。合肥市境内所经河流水体滁河、十五里河执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类水体标准，南淝河、店埠河、二十埠河执行IV类水体标准；滁州市境内襄河执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV类水体标准，大马厂河执行III类标准。

地表水环境质量标准值见表 1-17。

**表 1-15 工程穿越上海市水功能区主要河流表**

行政区	河流名称	中心里程	水功能区	水质目标
上海市宝山区	杨盛河	改 DK3+540	IV类水质控制区	IV
	潘泾河	改 DK7+150	IV类水质控制区	IV
	荻泾	改 DK9+200	IV类水质控制区	IV
	罗南长浜	改 DK11+910	IV类水质控制区	IV
	练祁河	改 DK15+855	IV类水质控制区	IV
上海市嘉定区	浦华塘	改 DK22+700	IV类水质控制区	IV
	友谊河	改 DK23+000	IV类水质控制区	IV
	东黄姑塘	改 DK25+444	IV类水质控制区	IV
	新泾	改 DK37+310	IV类水质控制区	IV

表 1-15 工程穿越上海市水功能区主要河流表

行政区	河流名称	中心里程	水功能区	水质目标
上海市崇明区	长江	DK54+700	II 类水质控制区	II
	南横引河	DK65+145	III类水质控制区	III
	三沙洪	DK67+755	III类水质控制区	III
	老激港	DK71+700	III类水质控制区	III
	北横引河	DK77+073	III类水质控制区	III

表 1-16 工程穿越江苏省、安徽省水功能区主要河流表

行政区划	河流名称	中心里程	水功能区	水质目标
太仓市	浏河	改 DK28+162	渔业用水, 工业用水, 农业用水	III
	杨林塘	DK39+800	饮用水源, 工业用水, 农业用水	II
南通市 启东市	长江	DK83+400	景观娱乐	III
	南引河	DK88+196	工业用水, 农业用水	III
	三和港	DK93+975	饮用水源, 工业用水, 农业用水	III
	聚星河	DK98+140	工业用水, 农业用水	III
南通市 海门市	灵甸河	DK106+460	渔业用水, 工业用水, 农业用水	III
	通启运河	DK115+134	工业用水, 农业用水	III
	三余竖河	DK122+445	工业用水, 农业用水	III
	忠义竖河(圩角港)	DK133+540	饮用水源, 工业用水, 农业用水	III
	浒通河	DK138+132	渔业用水, 工业用水, 农业用水	III
南通市 通州区	竖石河	DK144+050	工业用水	III
	通吕运河	DK154+881	饮用水源, 工业用水, 农业用水	III
	兴石河	DK159+850	饮用水源, 工业用水	III
南通市 港闸区	英雄竖河	DK162+160	工业用水, 农业用水	III
	幸福竖河	DK166+410	农业用水	III
	团结河	DK172+430	饮用水源, 工业用水, 农业用水	III
南通市 如皋市	通扬运河	改 DK180+230	通扬运河	III
	大寨河	DK190+533	工业用水, 农业用水	III
	如海运河	DK196+367	饮用水源, 工业用水, 农业用水	III
	龙游河	DK202+000	工业用水, 农业用水	III
	司马港	DK206+586	农业用水	III
	焦港	DK211+373	工业用水, 农业用水	III
	拉马河	DK218+364	工业用水, 农业用水	III
泰州市 泰兴市	如泰运河	DK226+045	工业用水, 农业用水	III
	东姜黄河	DK231+420	工业用水, 农业用水	III
	西姜黄河	DK236+234	工业用水, 农业用水	III
	古马干河	DK238+370	渔业用水, 工业用水, 农业用水	III
	宣堡港	DK244+772	农业用水	III

表 1-16 工程穿越江苏省、安徽省水功能区主要河流表

行政区划	河流名称	中心里程	水功能区	水质目标
泰州市 海陵区	南官河	DK269+022	饮用水源, 工业用水, 农业用水	III
	泰州引江河	DK271+914	饮用水源	II
扬州市 江都区	红旗河	DK279+372	工业用水, 农业用水	III
	白塔河	DK284+382	工业用水, 农业用水	II
	芒稻河	DK298+651	饮用水源, 工业用水	II
扬州市 广陵区	邵伯湖 (京杭运河、新河、凤 凰河) 京杭运河	DK315+829	渔业用水, 农业用水 景观娱乐, 工业用水	II III
扬州市邗江 区	槐泗河	DK319+660 DK319+675	工业用水, 农业用水	III
南京市	新禹河	DK368+675 DK368+670	景观娱乐, 农业用水	IV
	八百河	DK374+230	景观娱乐, 农业用水	IV
	滁河	DK387+500 改 DK387+324	工业用水, 农业用水	IV
	马汊河	DK396+745 改 DK396+548	景观娱乐, 农业用水	IV
	朱家山河	DK408+200 DK408+550	工业用水, 景观娱乐, 农业用水	IV
滁州市	襄河	IDK467+700	襄河全椒农业用水	III
	滁河	DK502+970	农业用水	III
合肥市	店埠河	HRDZK+900	店埠河店埠撮镇农业用水	IV

表 1-17 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 单位: mg/L

项目	pH	溶解氧	高锰酸 盐指数	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	石油类	总磷	LAS
II 类水质标准	6-9	≥6	≤4	≤15	≤3	≤0.5	≤0.05	≤0.1	≤0.2
III 类水质标准	6-9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05	≤0.2	≤0.2
IV 类水质标准	6-9	≥3	≤10	≤30	≤6	≤1.5	≤0.5	≤0.3	≤0.3

(2) 地下水

由于项目所在地地下水未进行功能区划, 执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中相应标准。

表 1-18 地下水质量标准(单位: mg/L, pH 无量纲)

标准依据	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 浓度限值 (mg/L)				
评价因子	I 类标准	II 类标准	III 类标准	IV 类标准	V 类标准
pH	6.5~8.5			5.5~6.5 8.5~9	<5.5 >9
氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
硝酸盐氮	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0

表 1-18 地下水质量标准(单位: mg/L, pH 无量纲)

标准依据	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 浓度限值 (mg/L)				
	I 类标准	II 类标准	III类标准	IV类标准	V 类标准
亚硝酸盐氮	≤0.01	≤0.10	≤1.0	≤4.80	>4.80
氯化物 (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
硫酸盐 (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氰化物 (mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
氟化物 (mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
钠 (mg/L)	≤100	≤150	≤200	≤2.0	>2.0
汞 (mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤400	>400
砷 (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
铅 (mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
镉 (mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铁 (mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰 (mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.5	>1.5
铬 (六价) (mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
挥发酚	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
总大肠菌群 MPN/100mg/L	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
菌落总数 CFN/mL	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

#### 4. 大气

经上海崇明生态岛段执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中一类区标准, 其余执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区标准, 非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》, 具体见表 1-19。

表 1-19 环境空气质量标准

标准	项目	污染物的浓度限值 (μg/m <sup>3</sup> )					
		小时平均		日平均		年平均	
		一级	二级	一级	二级	一级	二级
环境空气 质量标准	PM <sub>2.5</sub>	/	/	35	75	15	35
	PM <sub>10</sub>	/	/	50	150	40	70
	SO <sub>2</sub>	150	500	50	150	20	60
	NO <sub>2</sub>	200	200	80	80	40	40
	CO	10000	10000	4000	4000	/	/
	O <sub>3</sub>	160	200	100*	160*	/	/
	TSP	/	/	120	300	80	200
	NO <sub>x</sub>	250	250	100	100	50	50
大气污染物 综合排放标准详解	非甲烷总烃	2000	2000	/	/	/	/

\*臭氧 (O<sub>3</sub>) 无日均值, 为日最大 8 小时平均值

5. 土壤

土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，详见表 1-20。

表 1-20 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准表 单位：mg/kg

序号	污染物项目		第二类用地	
			筛选值	管控值
1	砷	≤	60	140
2	铬（六价）	≤	5.7	78
3	镉	≤	65	172
4	铜	≤	18000	36000
5	镍	≤	900	2000
6	铅	≤	800	2500
7	汞	≤	38	82
8	四氯化碳		2.8	36
9	氯仿		0.9	10
10	氯甲烷	≤	37	120
11	1,1-二氯乙烷	≤	9	100
12	1,2-二氯乙烷	≤	5	21
13	1,1-二氯乙烯	≤	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	≤	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	≤	54	163
16	二氯甲烷	≤	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	≤	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	≤	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	≤	6.8	50
20	四氯乙烯	≤	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	≤	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	≤	2.8	15
23	三氯乙烯	≤	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	≤	0.5	5
25	氯乙烯	≤	0.43	4.3
26	苯	≤	4	40
27	氯苯	≤	270	1000
28	1,2-二氯苯	≤	560	560
29	1,4-二氯苯	≤	20	200
30	乙苯	≤	28	280
31	苯乙烯	≤	1290	1290

表 1-20 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准表 单位: mg/kg

序号	污染物项目		第二类用地	
			筛选值	管控值
32	甲苯	≤	1200	1200
33	间有机溶剂+对有机溶剂	≤	570	570
34	邻有机溶剂	≤	640	640
35	硝基苯	≤	76	760
36	苯胺	≤	260	663
37	2-氯酚	≤	2256	4500
38	苯并[a]蒽	≤	15	151
39	苯并[a]芘	≤	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	≤	15	151
41	苯并[k]荧蒽	≤	151	1500
42	蒽	≤	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	≤	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	≤	15	151
45	萘	≤	70	700
46	石油烃	≤	4500	9000

(二) 污染物排放标准

1. 噪声

(1) 既有铁路距外侧轨道中心线 30m 处执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90) 修改方案表 1 限值, 即距离铁路外轨中心线 30m 处昼间 70dB(A), 夜间 70dB(A)。

新建铁路距外侧轨道中心线 30m 处执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》GB12525-90 修改方案表 2 限值, 即距离铁路外侧股道中心线 30m 处昼间 70dB(A), 夜间 60dB(A)。

(2) 施工过程中场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 即昼间 70dB(A), 夜间 55dB(A); 夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB(A)。

2. 废水

南京区域施工扬尘污染执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 3 中单位边界大气污染物排放监控浓度限值, 上海区域施工扬尘污染执行《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 中表 3 中厂界大气污染物排放监控浓度限值, 其他

区域施工扬尘污染执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准无组织排放监控浓度限值,见表1-21。

本工程于上海宝山站与南京北站新建燃气锅炉,其余各站不涉及锅炉,无锅炉污染物排放。其中上海宝山站新建燃气锅炉天然气燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB31/387-2018)中“表3新建锅炉大气污染物排放浓度限值”的相关要求;南京北站新建燃气锅炉天然气燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB18671-2014)中“表3大气污染物特别排放限值”的相关要求,其中根据《长三角地区2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》燃气锅炉低氮燃烧改造方案要求,NO<sub>x</sub>排放浓度不高于50mg/m<sup>3</sup>,具体排放限值见表1-22。

新建启东机务折返所主要大气污染源为柴油库的非甲烷总烃,油气处理装置和厂界排放执行《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2020),厂区内无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB27822-2019)中特别排放限值。

表1-21 大气污染物综合排放标准 (DB32/4041-2021) 单位: mg/m<sup>3</sup>

区域	标准	污染物	无组织排放监控浓度限值	
			监控点	浓度
南京	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	颗粒物	外界浓度最高点	0.5
上海	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)	颗粒物	外界浓度最高点	0.5
其他区域	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	颗粒物	外界浓度最高点	1.0

表1-22 锅炉大气污染物排放标准 单位: mg/m<sup>3</sup>

区域	标准	项目	新建燃气锅炉排放污染物浓度限值/ 大气污染物特别排放限值
上海	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB31/387-2018)	颗粒物	10
		SO <sub>2</sub>	10
		NO <sub>x</sub>	50
南京	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB18671-2014)、《长三角地区 2019-2020年秋冬季大气污 染综合治理攻坚行动方案》	颗粒物	20
		SO <sub>2</sub>	50
		NO <sub>x</sub>	50

表 1-23 《储油库大气污染物排放标准》

污染物	排放浓度 (g/m <sup>3</sup> )	处理效率 (%)	备注
非甲烷总烃	≤25	≥95	油气处理装置排放限值
	油气收集系统密封点泄漏检测值不应超过 500 μmol/mol。		泄漏排放限值
	4 mg/m <sup>3</sup> (小时平均浓度)	/	企业边界排放限值

表 1-24 《挥发性有机物无组织排放控制标准》

污染物	特别排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	含义	无组织排放监控点位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任一次浓度值	

### 3. 废水

上海市境内涉及新增污水排放的车站、所 3 座，为上海宝山站、上海宝山动车所、崇明站。江苏省境内设计污水排放的车站有 12 座，为太仓站、启东西站、海门北站、南通站、如皋西站、黄桥站、泰州南站、仪征北站、南京北站、南通动车所、扬州东存车场、启东客整所及机务折返所。安徽境内设计新增污水排放的车站有 4 座，为滁州站、大墅站、肥东站、合肥南站。南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程包含既有永宁镇站、高里站、殷庄站扩建，新建林场站、南京北普速场、机务折返所及客整所，共 6 座站、所。

上海市境内设置的上海宝山站、崇明站、上海宝山动车所产生的污水经预处理后可排入市政污水管网，污水执行上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)“表 2 三级标准”的相关规定。具体排放限值见表 1-25。

表 1-25 上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2018) 单位：mg/L

项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	石油类	LAS
第二类污染物排放限值 三级标准	6~9	500	300	400	45	15	20

江苏省境内设置的各车站、动车所、客整所和机务折返所产生的污水预处理后均可纳入市政污水管网，污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准。具体排放限值见表 1-26。

安徽省境内设置的各站产生的污水预处理后可纳入市政污水管网，污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准。具体排放限值见表 1-26。

表 1-26 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 单位: mg/L

项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	石油类	LAS
第二类污染物三级标准	6~9	500	300	400	20	20

#### 4. 电磁环境

(1) 牵引变电所、电气化铁路接触网工频电磁场执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中的工频电场 4KV/m, 工频磁感应强度 0.1mT 的限值;

(2) GSMR 基站工频电磁场执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) HJ/T10.3 规定相应限值;

(3) 电气化铁路对电视接收影响图像质量采用 CCIR 推荐的损伤制 5 级评分标准, 按电视信号场强达到规定值时, 信噪比不低于 35dB 进行评价。

#### 5. 固体废物

本项目产生的垃圾经分类后, 按类别分别处置, 执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单规定。

## 八、评价重点及环境保护目标

### (一) 评价重点

本次评价以生态环境影响、声环境影响、环境振动影响、水环境影响、大气环境影响为评价重点。

### (二) 环境保护目标

#### 1. 生态保护目标:

生态敏感区、野生动植物、植被、湿地、土地资源、景观资源等。本工程贯通方案共穿越国家级水产种质资源保护区 1 处、国家级森林公园 1 处、生态保护红线 5 处 (上海 1 处、江苏省 1 处、安徽省 3 处)、江苏省生态空间管控区 32 处 (重要湿地 4 处、种质资源保护区 4 处、森林公园 3 处、水源涵养区 1 处、生态公益林 1 处、洪水调蓄区 2 处、清水通道维护区 17 处)、省级湿地 2 处、市级湿地 3 处。见生态环境敏感区保护目标表, 生态环境敏感区保护目标 (临近)。

#### 2. 声环境保护目标:

本工程共涉及 780 处声环境敏感目标, 包括 22 处学校、幼儿园、医院、养老院等特殊敏感点, 10 处机关单位, 3 处公司宿舍、其余 745 处为居民住宅。其中新建正线

段 711 处（含利用盐通铁路范围 15 处），合肥枢纽 19 处，上海宝山动走线 2 处，南京北动走线 1 处，上海宝山动车所 3 处，还建启东机务折返段及客整所 5 处，扩建南通动车所 1 处，扬州东存车场 2 处，南京北动车所及客整所 4 处，牵引变电所 1 处（同时在正线范围），南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程段 32 处。

见附表册-附表 1-1~附表 1-6 声环境敏感目标表。

### 3. 振动环境保护目标：

本工程沿线共有 541 处环境振动保护目标，为居民住宅、学校、养老院、机关单位等，其中正线 515 处（地面段 508 处、地下段 7 处）、南京北动走线 1 处、上海宝山动走线 3 处、沿江联络线 1 处、扬州动走线 1 处、上海宝山动车所 1 处、南京枢纽普速系统改建工程 19 处。

见附表册-附表 5-1~附表 5-2 环境振动敏感目标表。

4. 电磁环境保护目标：根据现场调查可得出本工程沿线电视收看敏感点的基本情况，上海市、江苏省工程沿线电视入网率均为 100%，因此仅安徽省有电视收看保护目标共 68 处，见沿线电视收看敏感点表。

5. 水环境保护目标：见地表水环境保护目标表-饮用水水源保护区、地表水环境保护目标表-清水通道维护区。动车所、客整所评价范围内无地下水饮用水源保护区和分散式居民取水井，地下水环境无保护目标。

6. 大气环境保护目标：见上海宝山站评价范围内环境空气保护目标表、南京北站评价范围内环境空气保护目标表、还建启东机务折返所大气评价范围内环境空气保护目标表。

表 1-27 生态环境保护目标表

序号	名称	主要保护区对象或级别
1	植被和土壤	永久占地、取、弃土（渣）场、大临工程占压的植被、耕地等
2	野生动物	<p>国家一级重点保护野生动物 4 种，分别为小灵猫、穿山甲、斑嘴鹈鹕、黄胸鹀；</p> <p>国家二级重点保护野生动物共 17 种，分别为虎纹蛙、野生乌龟、野生黄喉拟水龟、獐、普通鳶、赤腹鹰、白尾鹞、黑鸢雀鹰、雀鹰、白额雁、红隼、画眉、灰鹤、红角鸮、中华鲟、胭脂鱼、江豚；</p> <p>江苏省、安徽省、上海市重点保护动物共计 66 种：</p> <p>两栖类 5 种：江苏省、安徽省省级重点保护动物有：中华大蟾蜍、金线侧褶蛙、黑斑侧褶蛙，上海市重点保护野生动物有：花背蟾蜍、中华大蟾蜍、金线侧褶蛙、黑斑侧褶蛙、无斑雨蛙</p> <p>爬行类 13 种：其中江苏省境内省级重点保护动物 4 种：滑鼠蛇、乌梢蛇、赤链蛇、蝮蛇。安徽省境内省级重点保护动物 11 种：双斑锦蛇、王锦蛇、黑眉锦蛇、红纹滞卵蛇、赤链华游蛇、虎斑游蛇、中国小头蛇蝮、黑头剑蛇、乌梢蛇、赤链蛇、蝮蛇；上海市重点保护野生动物有 6 种：多疣壁虎、乌梢蛇、赤链蛇、双斑锦蛇、王锦蛇、黑眉锦蛇。</p> <p>兽类 4 种：其中江苏省重点保护动物 2 种：黄鼬、刺猬，安徽省重点保护动物 3 种：狗獾、野猪、刺猬；上海市重点保护野生动物有刺猬。</p> <p>鸟类 44 种：其中江苏省重点保护鸟类 31 种：小鸊鷉、普通鸊鷉、池鹭、牛背鹭、草鹭、白鹭、大白鹭、黄斑苇鹈、环颈雉、凤头麦鸡、山斑鸠、珠颈斑鸠、火斑鸠、红翅凤头鹟、鹰鹞、四声杜鹃、大杜鹃、小杜鹃、噪鹛、小鸦鹛、普通翠鸟、戴胜、大斑啄木鸟、家燕、金腰燕、棕背伯劳、牛头伯劳、黑卷尾、灰卷尾、喜鹊、灰喜鹊；安徽省重点保护鸟类 19 种：星头啄木鸟、灰头绿啄木鸟、红尾伯劳、黑枕黄鹂、暗绿绣眼鸟、池鹭、白鹭、大白鹭、四声杜鹃、大杜鹃、小杜鹃、噪鹛、大斑啄木鸟、家燕、金腰燕、棕背伯劳、牛头伯劳、喜鹊、灰喜鹊。上海市重点保护野生动物 10 种：四声杜鹃、灰头绿啄木鸟、白头鹎、棕背伯劳、黄鹂、八哥、灰喜鹊、喜鹊、乌鸫、大山雀。</p>
3	野生植物	国家 II 级 2 种：野大豆、野菱。
4	湿地	沿线分布的河流湿地
5	土地、耕地资源	项目区土地资源
6	景观资源	沿线自然景观

表 1-28 生态环境敏感区保护目标表（穿越）

序号	编号	级别及类型		所在区域	名称	批复单位及文号	穿越里程	穿越形式	穿越长度(m)	占用面积(公顷)	涉水桥墩(组)
1	A1	国家级水产种质资源保护区		上海市、江苏省	长江刀鲚国家级水产种质资源保护区	农业部 农办渔〔2013〕56号	穿越核心区： DK50+360~DK60+300 DK81+540~DK81+720 DK82+380~DK84+390	隧道 桥梁	12130(其中隧道9940m)	5.78	北支布设桥墩15组，叉河布设桥墩7组
2	B1	国家森林公园		安徽	安徽琅琊山国家森林公园	国家原林业部 林计〔1985〕565号	一般游憩区： IDK454+112~IDK454+614 IDK454+712~IDK456+125 IDK456+368~IDK456+915 IDK457+830~IDK459+750	路基 隧道 桥梁	4382	12.32	/
3	C1	上海市生态保护红线	重要渔业水域	上海市	长江刀鲚国家级水产种质资源保护区	上海市人民政府 沪府发〔2018〕30号	DK54+450~DK60+300	隧道	5950	0	0
4	D1	江苏省生态保护红线	重要湿地	扬州市	邵伯湖(广陵区)重要湿地	江苏省人民政府 苏政发〔2018〕74号	DK314+760~DK315+905	桥梁	1145	2.06	5
5	E1	安徽省生态保护红线	森林公园	全椒县	琅琊山国家森林公园	安徽省人民政府 皖政秘〔2018〕120号	一般游憩区： IDK454+112~IDK454+614 IDK454+712~IDK456+125 IDK456+368~IDK456+915 IDK457+830~IDK459+750	路基 隧道 桥梁	4382	12.32	/
	E2		生态公益林	全椒县	国家生态公益林		IDK462+450~IDK462+562 IDK470+853~IDK472+315	路基 隧道	1574	0.49	/
	E3			肥东县	滁河干渠		DK502+700~DK503+200	桥梁	500	0.24	/
6	F1	省级生态空间管控区域	重要湿地	苏州太仓市	长江(太仓市)重要湿地	江苏省人民政府 苏政发〔2020〕1号	DK51+879~DK54+448	隧道	2569	5.00	0
	F2			南京市	滁河重要湿地(六合区)		改DK387+255~改DK387+390	桥梁	135	0.65	1
	F3			南京市	滁河重要湿地(浦口区)		改DK421+478~改DK423+068	桥梁	1590	2.90	0
	F4			南京市	张圩重要湿地		改DK424+316~改DK426+951	桥梁	2635	5.08	0

表 1-28 生态环境敏感区保护目标表（穿越）

序号	编号	级别及类型	所在区域	名称	批复单位及文号	穿越里程	穿越形式	穿越长度(m)	占用面积(公顷)	涉水桥墩(组)	
6	F5	省级生态空间管控区域	种质资源保护区	泰州市	新街镇银杏种质资源保护区	江苏省人民政府 苏政发〔2020〕1号	DK236+627~DK237+609 DK246+110~DK249+877	桥梁	4750	8.79	/
	F6			泰州市	黄桥镇香荷芋种质资源保护区		DK231+448~DK235+878	桥梁	4430	8.83	/
	F7			扬州市	捺山茶园有机农业产业区		DK346+519+DK347+338 DK347+649~DK348+100	桥梁	1270	2.46	/
	F8			扬州市	浦头镇有机农业产业园		DK272+735~DK275+664	桥梁	2909	5.62	/
	F9			泰州市	张甸森林公园		DK249+996~DK250+116	桥梁	120	0.22	/
	F10			扬州市	江都东郊城市森林公园		DK289+130~DK291+390	桥梁	2260	4.72	/
	F11	省级生态空间管控区域	森林公园	南京市	老山国家级森林公园	江苏省人民政府 苏政发〔2020〕1号	改 JHHS DK1136+247~ 改 JHHS DK1137+687	铁路	1440	19.28	/
	改 JHHX DK1136+422~ 改 JHHX DK1137+675						1245				
	改 JHKX DK1136+347~ 改 JHKX DK1137+702						1355				
	改林浦 DK1136+855~改林浦 DK1137+475						620				
	林浦 SDK0+000~ 林浦 SDK0+380						380				
	林浦 SBDK0+000~ 林浦 SBDK0+645（林浦施工便线上行线）						645				
	林浦 XBDK0+000~ 林浦 XBDK0+595（林浦施工便线下行线）						595				
JHSBDK0+000~ JHSBDK0+735（京沪施工便线上行第一段）	735										
JHXB DK0+000~ JHXB DK0+725（京沪施工便线下行第一段）	725										

表 1-28 生态环境敏感区保护目标表（穿越）

序号	编号	级别及类型		所在区域	名称	批复单位及文号	穿越里程	穿越形式	穿越长度(m)	占用面积(公顷)	涉水桥墩(组)
6	F11		森林公园				JHSBDIK0+000~ JHSBDIK0+110(京沪施工便线上行第二段)		110		
							JHXBIIDK0+000~JHXBIIDK0+125(京沪施工便线下行第二段)		125		
							林场折返线		1362		
	F12		水源涵养区	扬州市	仪征西部丘岗水源涵养区	江苏省人民政府 苏政发(2020)1号	DK340+689~DK344+122 DK354+590~DK361+377	桥梁	10220	20.00	/
	F13		生态公益林	南京市	马汊河-长江生态公益林	江苏省人民政府 苏政发(2020)1号	改DK395+736~改DK396+139 改DK396+697~改DK396+876	桥梁	582	1.04	/
	F14	省级生态空间管控区域	清水通道维护区	苏州太仓市	浏河(太仓市)清水通道维护区	江苏省人民政府 苏政发(2020)1号	DK27+962~DK28+342	桥梁	380	0.81	2
	F15			苏州太仓市	杨林塘(太仓市)清水通道维护区		DK39+687~DK39+984	桥梁	297	0.75	0
	F16			南通市	新三和港河清水通道维护区		DK92+686~DK95+036	桥梁	2350	4.23	0
	F17			南通市	二十匡河清水通道维护区		DK102+532~DK103+532	桥梁	1000	1.80	0
	F18			南通市	七匡河清水通道维护区		DK110+037~DK111+047	桥梁	1010	1.82	0
	F19			南通市	通启运河(海门市)清水通道维护区		DK114+611~DK115+691	桥梁	1080	1.94	0
	F20			南通市	三余竖河清水通道维护区		DK121+900~DK123+000	桥梁	1100	1.98	0
	F21			南通市	通吕运河(通州区)清水通道维护区		DK154+120~DK155+670	桥梁	1550	2.79	0
F22	南通市			如海运河(如皋市)清水通道维护区	DK195+043~DK197+773		桥梁	2770	4.99	2	

表 1-28 生态环境敏感区保护目标表（穿越）

序号	编号	级别及类型		所在区域	名称	批复单位及文号	穿越里程	穿越形式	穿越长度(m)	占用面积(公顷)	涉水桥墩(组)
6	F23	省级生态空间管控区域	清水通道维护区	南通市	焦港河（如皋市）清水通道维护区		DK210+299~DK212+419	桥梁	2120	3.82	1
	F24			南通市	拉马河清水通道维护区		DK217+731~DK218+981	桥梁	1250	2.25	0
	F25			泰州市	如泰运河（泰兴市）清水通道维护区		DK225+819~DK226+229	桥梁	410	1.20	0
	F26			泰州市	西姜黄河-季黄河清水通道维护区		DK235+882~DK236+622	桥梁	740	1.37	0
	F27			泰州市	引江河（海陵区、医药高新区）清水通道维护区		DK270+962~DK271+914	桥梁	952	4.56	0
	F28			扬州市	引江河（江都区）清水通道维护区		DK271+914~DK272+615	桥梁	701	2.98	0
	F29			扬州市	芒稻河（江都）清水通道维护区		DK298+275~DK298+545	桥梁	270	0.49	0
	F30			扬州市	芒稻河（广陵）清水通道维护区		DK298+545~DK298+845	桥梁	300	0.71	2
	F31			洪水调蓄区	南京市		马汊河洪水调蓄区	江苏省人民政府 苏政发（2020）1号	改 DK396+530~改 DK396+652	桥梁	122
	F32	南京市	蒿子圩洪水调蓄区		改 DK427+140~改 DK427+675	桥梁	535		0.95	12	
7	G1	江苏省省级湿地	苏州太仓市	太仓市境内省级湿地(长江)	江苏省林业局 苏林湿（2020）1号	DK51+670~DK54+450	隧道	2780	0	0	
	G2		南通市	南通市境内省级湿地(长江)		DK82+400~DK84+410	桥梁	2010	3.62	15	
	G3	南京市市级湿地	南京市	六合区八百河市级重要湿地	南京市绿化园林局 宁园林（2018）142号	改 DK374+190~改 DK374+234	桥梁	44	0.07	0	
	G4			六合区内滁河市级重要湿地		改 DK387+255~改 DK387+390	桥梁	135	0.65	1	
	G5			浦口区滁河市级重要湿地		DK421+440~DK421+600	桥梁	160	0.28	0	

**表 1-29 生态环境敏感区保护目标（临近）**

序号	编号	类型	级别	所在区域	名称	临近里程	位置	最近距离(m)
1	D2	生态保护红线	国家级	扬州	广陵区廖家沟取水口饮用水水源保护区	DK305+870~DK307+550	左	100
2	D3			扬州	扬州西郊省级森林公园	DK340+160~DK340+820	左	5
3	F33	生态空间管控区	省级	南通市	通吕运河（南通市区）清水通道维护区	DK154+790~DK155+140	左	130
4	F34			扬州市	廖家沟清水通道维护区	DK305+920~DK307+460	左	94
5	F35			扬州市	长江扬州段四大家鱼国家级水产种质资源保护区	DK306+095~DK307+290	左	190
6	F36			扬州市	茱萸湾风景名胜区	DK315+760~DK315+930	左	225
7	F37			南京市	峨眉山生态公益林	DK360+250~DK360+850	右	203

**表 1-30 沿线电视收看敏感点表**

---

序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	距线路 (m)	规模/ 户	入网 率
1	黄圩村 1	DK430+700	DK431+100	16	21	70%
2	黄圩村 2	DK431+400	DK431+800	7	30	75%
3	黄圩村 3	DK431+950	DK432+350	23	15	70%
4	双庙村	IDK435+850	IDK436+260	7	16	80%
5	界首村 1	IDK438+750	IDK439+030	11	23	80%
6	界首村 2	IDK440+200	IDK440+600	70	22	75%
7	赵庄队 (测点 1)	IDK444+800	IDK445+150	25	13	75%
8	月塘小区	IDK448+200	IDK448+400	78	384	95%
9	腰铺镇 1	IDK448+400	IDK448+800	30	38	80%
10	窑上村	IDK450+600	IDK451+000	64	16	80%
11	范桥村	IDK452+250	IDK452+500	8	9	70%
12	张二房村 2	IDK453+550	IDK453+800	67	6	70%
13	四民庵	DK460+100	DK460+250	64	5	80%
14	段家村	DK461+350	DK461+550	30	10	80%
15	何佳洼小赵队	DK463+250	DK463+500	27	17	75%
16	大赵庄	DK464+200	DK464+550	30	31	75%
17	大赵村	DK465+800	DK466+100	9	30	75%
18	小尤郢村 2、3	DK466+400	DK467+400	9	13	80%
19	黄栗树村	IDK467+750	IDK468+000	52	5	80%
20	朱家洼	IDK468+200	IDK468+300	35	3	75%
21	弯腰村	IDK468+900	IDK469+050	18	1	75%
22	干塘村 (测点 2)	DK476+500	DK476+800	9	10	75%
23	瓦屋张村	DK481+450	DK481+750	30	27	80%
24	复兴村	DK481+800	DK482+100	23	9	80%
25	范家河村	DK483+850	DK484+100	23	38	80%
26	柏庄	DK485+350	DK485+600	30	40	70%
27	将李	DK486+600	DK486+800	72	10	80%
28	锥集村	DK488+900	DK489+400	9	59	80%
29	马塘村 1	DK492+100	DK492+500	10	58	80%
30	马塘村 2	DK492+700	DK492+900	20	11	75%
31	洼徐	DK494+500	DK494+850	7	16	85%
32	前山	DK494+900	DK495+150	30	12	85%
33	陈黄单	DK495+850	DK496+200	54	36	85%
34	徒安李	DK498+600	DK498+900	80	14	90%
35	前姜	DK500+000	DK500+400	22	70	90%
36	梁兴村	DK500+850	DK501+200	65	12	85%

表 1-30 沿线电视收看敏感点表

序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	距线路 (m)	规模/ 户	入网 率
37	黄傅村（测点 3）	DK506+050	DK506+700	7	58	85%
38	田店村	DK507+250	DK507+900	11	80	85%
39	大包村	DK512+000	DK512+450	11	24	85%
40	挂山张	DK512+800	DK513+150	30	45	85%
41	关东姚	DK514+800	DK515+150	56	29	85%
42	大邵	DK516+000	DK516+300	72	28	85%
43	大浦村	DK517+450	DK517+700	77	25	85%
44	季家冲	DK520+100	DK520+400	20	30	85%
45	阡大湾	DK520+700	DK521+100	20	26	90%
46	小季冲	DK520+600	DK520+800	70	5	90%
47	小刘庄	DK521+800	DK522+200	12	24	90%
48	塘西村	DK523+700	DK524+200	45	27	85%
49	三郑村	DK524+000	DK524+400	70	19	85%
50	王中村 1、2	DK525+100	DK527+300	8	62	90%
51	龙城余 1	DK527+700	DK528+100	66	13	90%
52	龙城余 2	DK527+800	DK828+100	11	14	85%
53	龙城杨	DK528+350	DK528+800	13	43	85%
54	后邓湾	DK528+600	DK528+900	80	18	85%
55	丁头村 1、2	DK529+000	DK529+900	12	53	90%
56	埂冲 1	HJHNDzK0+150	HJHNDzK0+450	30	16	90%
57	埂冲 2	HJHNDyK2+300	HJHNDyK2+900	56	43	90%
58	大徐家、埂冲 3	HJHNDzK0+600	HJHNDzK1+100	52	5	90%
59	秦杨	HJHNDzK2+000	HJHNDzK2+550	19	4	90%
60	宋张户	HJHNDyK4+750	HJHNDyK5+000	41	19	90%
61	城南新村 1、2 期	HRDzK0+040	HRDzK0+300	50	360	100%
62	中心花园小区	HRDzK0+610	HRDzK0+910	60	228	100%
63	北瑶岗村 1	HRDzK2+000	HRDzK2+300	45	4	90%
64	后份村	HRDzK2+550	HRDzK3+400	10	16	90%
65	元墙拐 1	K442+800	SSDyK0+150	75	6	90%
66	元墙拐 2	HRDyK2+800	HRDyK3+180	17	16	90%
67	小张村	SSDzK1+200	SSDzK1+350	80	2	90%
68	三十里埠村	SSDzK3+750	SSDzK4+300	51	26	90%

表 1-31 地表水环境保护目标表-饮用水水源保护区

序号	名称	敏感区性质	级别	批准单位	批准时间	所在地	涉及区域	线路与保护目标关系	主管部门初步意见及行政许可手续进展
1	归江河道江都区饮用水水源保护区	水源保护区	县级以上	苏政复(2009)2号文	2009	扬州市	准保护区	工程在 DK298+362~DK298+798 段以桥梁穿越准保护区 436km。保护区内未设置车站及其他生产、生活设施。	扬州市人民政府已经回函同意线路方案。
2	滁州西涧湖饮用水水源保护区	水源保护区	市级	皖政秘[2014]167号	2014年	滁州市	准保护区	线路在 IDK455+776~IDK456+562 段以隧道、路基、桥梁穿越准保护区南缘 786m(隧道 249m、路基 35.7m、桥梁 501.3m)。工程位于水源保护区准保护区边缘地带,距离一级保护区 9.35km 以远,距离二级保护区 6.66km。保护区内未设置车站及其他生产、生活设施。	滁州市人民政府已回函同意线路方案
3	全椒县黄栗树水库饮用水水源保护区	水源保护区	县级	皖政秘[2017]137号	2017年	滁州市全椒县	准保护区	线路在 IDK471+546~IDK472+410、IDK472+452~IDK472+544 段以全隧道穿越准保护区南缘 956m,距离一级保护区 1.28km 以远,距离二级保护区 540m。主体工程无明线工程,水源保护区内无临时工程。保护区内未设置车站及其他生产、生活设施。	滁州市人民政府已回函同意线路方案
4	三湾水库饮用水水源保护区	水源保护区	乡镇级	滁政秘[2013]187号	2013年	滁州市全椒县	二级保护区	线路在 DK488+170~DK495+770 段落以特大桥形式跨越三湾水库水源地二级保护区陆域共 7.6km。保护区内未设置车站及其他生产、生活设施。	滁州市人民政府已回函同意线路方案
5	滁河章辉段饮用水水源保护区	水源保护区	乡镇级	滁政秘[2013]187号	2013年	滁州市全椒县	二级保护区	线路在 DK501+910~DK504+120 段落以全桥梁的形式跨越滁河章辉段饮用水水源保护区二级保护区陆域 2.17km 和二级保护区水域 40m,无水中墩。保护区内未设置车站及其他生产、生活设施。	滁州市人民政府已回函同意线路方案

表 1-32 地表水环境保护目标表-清水通道维护区

序号	敏感目标名称	行政区域	级别	与工程位置关系
1	浏河(太仓市)清水通道维护区	太仓市	省级	线路 DK27+962~DK28+342 段跨越水域和陆域,跨越长度 380m。
2	杨林塘(太仓市)清水通道维护区	太仓市	省级	线路 DK39+687~DK39+984 段跨越水域和陆域,穿越长度为 297m。

表 1-32 地表水环境保护目标表-清水通道维护区

序号	敏感目标名称	行政区域	级别	与工程位置关系
3	新三和港河清水通道维护区	南通市	省级	线路 DK92+686~DK95+036 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 2350m。
4	二十匡河清水通道维护区	南通市	省级	线路 DK102+532~DK103+532 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 1000m。
5	七匡河清水通道维护区	南通市	省级	线路 DK110+037~DK111+047 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 1010m。
6	通启运河（海门市）清水通道维护区	南通市	省级	线路 DK114+611~DK115+691 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 1080m。
7	三余竖河清水通道维护区	南通市	省级	线路 DK121+900~DK123+000 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 1100m。
8	通吕运河（通州区）清水通道维护区	南通市	省级	线路 DK154+120~DK155+670 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 1550m。
9	如海运河（如皋市）清水通道维护区	南通市	省级	线路 DK195+043~DK197+773 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 2770m。
10	焦港河（如皋市）清水通道维护区	南通市	省级	线路 DK210+299~DK212+419 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 2120m。
11	拉马河清水通道维护区	南通市	市级	线路 DK217+731~DK218+981 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 1250m。
12	如泰运河（泰兴市）清水通道维护区	泰州市	省级	线路 DK225+819~DK226+229 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 410m。
13	西姜黄河—季黄河清水通道维护区	泰州市	省级	线路 DK235+882~DK236+622 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 740m。
14	引江河（海陵区、医药高新区）清水通道维护区	泰州市	省级	线路 DK270+962~DK271+914 段以桥梁形式跨越生态空间管控区水域和陆域，跨越长度 952m。
15	引江河（江都区）清水通道维护区	扬州市	省级	线路 DK271+914~DK272+615 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 701m。
16	芒稻河（江都区）清水通道维护区	扬州市	省级	线路 DK298+275~DK298+545 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 270m。
17	芒稻河（广陵区）清水通道维护区	扬州市	省级	线路 DK298+545~DK298+845 段以桥梁形式穿越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 300m。

表 1-33 上海宝山站评价范围内环境空气保护目标表

序号	名称	方位	最近距离 (m)	性质	环境功能
1	宝地绿洲	E	1687	居住区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
2	友谊家园	SE	912	居住区	
3	海尚明城	SE	816	居住区	
4	保集绿岛家园	SE	1145	居住区	
5	万科四季花城	S	1730	居住区	
6	杨泰春城	SW	2260	居住区	
7	东方丽都	SW	1900	居住区	
8	远洋悦庭	SW	1180	居住区	
9	海德花园	SW	1840	居住区	
10	万业紫辰苑及紫辰实验幼儿园	SW	180	居住区及学校	
11	富锦路 1659 弄	NW	270	居住区	
12	万业紫辰苑及紫辰实验幼儿园	SW	812	居住区及学校	
13	宝莲湖景园	NW	830	居住区	
14	乐业一村	NW	910	居住区	
15	乐业二村	NW	1040	居住区	
16	乐业三村	NW	1440	居住区	
17	月浦村	NW	1580	居住区	

表 1-34 南京北站评价范围内环境空气保护目标表

序号	名称	方位	最近距离 (m)	性质	环境功能
1	裕民家园	NE	1975	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
2	浦口六盘小学	N	1130	学校	
3	查李	NW	1250	居民区	
4	余家营	NW	900	居民区	
5	周山	SW	720	居民区	
6	山林	S	570	居民区	
7	山城	SW	805	居民区	
8	夏庄	SW	1720	居民区	
9	唐巷	SW	2423	居民区	
10	半甲	SW	1770	居民区	
11	陶庄	SW	2490	居民区	
12	毛庄	SW	2947	居民区	
13	桥工段家属房	SE	1724	居民区	
14	南汽人才公寓	SE	1998	居民区	
15	在建军事机构	NE	1053	军事管理区	
16	永丰新寓	NE	2168	居民区	
17	永丰旁散户	NE	2243	居民区	

表 1-34 南京北站评价范围内环境空气保护目标表

序号	名称	方位	最近距离 (m)	性质	环境功能
18	板桥枣树陈 1	NW	1732	居民区	
19	板桥枣树陈 2	NW	1708	居民区	
20	板桥吴庄	NW	1343	居民区	
21	板桥花旗	NW	1400	居民区	
22	王庄辛庄	NW	818	居民区	
23	刘坝	NW	1791	居民区	
24	花旗营红星组	NW	1735	居民区	

表 1-35 还建启东机务折返所评价范围内环境空气保护目标表

序号	名称	方位	最近距离 (m)	性质	环境功能
1	万英村	S	100	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
2	唐虞村	NE	1550	居民区	
3	四楼村	N	1440	居民区	
4	新义村	N	2900	居民区	
5	臣义村	N	1230	居民区	
6	光荣村	W	117	居民区	
7	更生村	NW	2220	居民区	
8	正诗村	W	1900	居民区	
9	圩北村	S	1040	居民区	
10	爱新村	S	1410	居民区	
11	圩南村	S	2190	居民区	



## 第二章 工程分析

### 第一节 工程概况

#### 一、地理位置及其线路走向

沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段位于我国华东地区的上海市、江苏省和安徽省境内，大致沿长江北岸东西走向。线路起自上海市新建上海宝山站，向西经江苏省苏州市、南通市、泰州市、扬州市、南京市，安徽省滁州市，终止合肥市。上海宝山站至肥东新建线路长度 519.195 公里（上海境内 51.115 公里、江苏境内 364.928 公里、安徽境内 103.152 公里）。

#### 二、工程主要技术标准

##### 1. 正线

铁路等级：高速铁路

正线数目：双线

设计速度：350km/h

正线间距：5.0m

最大坡度：一般地段 20‰，困难地段 25‰

最小平面曲线半径：一般地段 7000 米，困难地段 5500 米

牵引种类：电力

动车组类型：CRH 或 CR 系列动车组

到发线有效长度：650m

列车运行控制方式：CTCS-3 级列控系统

行车指挥方式：调度集中

最小行车间隔：3min。

##### 2. 联络线及相关改建线路

###### (1) 太仓站苏南沿江铁路联络线

铁路等级：高速铁路

正线数目：单线

设计速度：160km/h

正线间距：4.0m

最大坡度：一般地段 20‰，困难地段 30‰

最小平面曲线半径：1400 米

牵引种类：电力

动车组类型：CRH 或 CR 系列动车组

(2) 肥东合宁场至三十里铺联络线

维持既有合宁绕行线标准。主要技术标准如下：

铁路等级：国铁 I 级

正线数目：双线

设计速度：160km/h

最大坡度：6‰

最小曲线半径：一般 2000m，困难 1600m

牵引种类：电力

到发线有效长度：850m

(3) 还建合宁铁路

维持既有合宁铁路主要技术标准，主要技术标准如下：

铁路等级：国铁 I 级

正线数目：双线

设计速度：250km/h，局部 160km/h（右线肥东进站端）

正线间距：4.6m

最大坡度：6‰

最小曲线半径：一般 3500m，困难 2800m

牵引种类：电力

到发线有效长度：850m

3. 动车组走行线

铁路等级：高速铁路

正线数目：双线

设计速度：80km/h

最大坡度：一般地段 30‰，困难地段 35‰

最小曲线半径：一般 800m，困难 300m

牵引种类：电力

动车组类型：CRH 或 CR 系列动车组

列车运行控制方式：CTCS-3 级列控系统

#### 4. 南京枢纽普速系统（江北新区）改建工程

##### （1）改京沪客车线

铁路等级：国铁 I 级

正线数目：双线

旅客列车设计速度：160km/h；困难地段不低于 80 km/h

限制坡度：一般 12‰，困难 16‰

最小曲线半径：一般 2000m、困难 1600m；困难条件根据设计速度匹配

牵引种类：电力

机车类型：客：HXD、动车组

到发线有效长：650m

闭塞类型：自动闭塞

##### （2）改京沪货车线

铁路等级：国铁 I 级

正线数目：双线

设计速度：120km/h，困难地段不低于 80 km/h

限制坡度：6‰

最小曲线半径：一般 1200m，困难 800m；困难条件根据设计速度匹配

牵引种类：电力

机车类型：货 HXD

牵引质量：5000t

到发线有效长：1050m

闭塞类型：自动闭塞

建筑限界：满足开行双层集装箱列车条件

##### （3）改宁启线

铁路等级：国铁 I 级

正线数目：双线

旅客列车设计速度：160km/h；困难地段不低于 80 km/h

限制坡度：一般 12‰、困难 16‰

最小曲线半径：一般 2000m，困难 1600m；困难条件根据设计速度匹配

牵引种类：电力

机车类型：客：HXD、动车组

到发线有效长：650m

闭塞类型：自动闭塞

#### （4）宁启浦口北联络线

铁路等级：国铁 I 级

正线数目：双线

设计速度：120km/h；困难地段不低于 80 km/h

限制坡度：6‰

最小曲线半径：一般 1200m，困难 800m；困难条件根据设计速度匹配

牵引种类：电力

机车类型：货：HXD

牵引质量：5000t

到发线有效长：1050m

闭塞类型：自动闭塞

建筑限界：满足开行双层集装箱列车条件

#### （5）改林浦线

铁路等级：国铁 II 级

正线数目：双线

设计速度：80km/h

限制坡度：6‰

最小曲线半径：一般 600m，困难 500m

牵引种类：电力

机车类型：货：HXD

牵引质量：5000t

到发线有效长：1050m

闭塞类型：半自动闭塞

建筑限界：满足开行双层集装箱列车条件

### 三、设计年度及运量

#### 1. 设计年度

初期 2030 年，近期 2035 年，远期 2045 年。

#### 2. 设计列车对数

表 2.1-1 研究年度客车对数表（正线） 单位：对/日

区段	2030 年（初期）		2035 年（近期）		2045 年（远期）	
	8 辆	16 辆	8 辆	16 辆	8 辆	16 辆
上海-南通	45	34	55	42	67	55
南通-泰州	37	28	47	36	62	45
泰州-扬州	39	28	50	36	68	45
扬州-南京	39	30	51	39	66	48
南京-合肥	47	45	56	60	63	69

表 2.1-2 研究年度客车对数表（普速改建） 单位：对/日

线别	区段	近期		远期	
		客车	货车	客车	货车
改京沪客车线	永宁镇-南京北	47	-	47	-
	南京北-林场线路所	43	-	47	-
	林场线路所-林场	60	-	72	-
改京沪货车线	高里-永锦路线路所	-	72	-	108
	永锦路线路所-林场	17	80	4	77
京沪线	林场-南京站	60	53	72	66
改宁启线	南京北-永锦路线路所	8	17	9	-
	永锦路线路所-殷庄	25	17	13	0
宁启浦口北上、下行联络线	浦口北线路所-殷庄	-	9	-	31
改林浦线	林场-浦镇	-	45	-	11
宁启宁淮联络线	六合-六合西	-	-	15	-
宁淮至京沪铁路联络线	南京北-林场线路所	-	-	21	-

### 四、工程主要项目概况

#### （一）线路及轨道

##### 1. 线路

### (1) 正线

线路起自上海枢纽新建上海宝山站，与沪通 II 期铁路并站设置，上海宝山站为双层车场布置，高架层为沪渝蓉高铁尽头式车场，地下车场为沪通 II 期车场，出站后与沪通 II 期铁路并行于绕城高速南侧向西走行，于绕城高速与 S7 立交东北侧跨越上海绕城高速及 S7 公路后，并行 S7 公路西侧向正北走行，跨越沪通 II 期徐行站后向西引入既有太仓站，于苏南沿江车场北侧新建沪渝蓉车场，后经七丫口通道采用 14.25 公里隧道穿越长江南支，于崇明岛城桥镇西 1.5km 设崇明站，向北以主跨 400 米双塔斜拉桥跨越长江北支，在启东市西侧约 11 公里设启东西站后折向西行，跨越通吕运河、通启运河后，在南通市规划新机场南侧经过设海门北站，之后继续西行引入既有南通站北侧新建地面车场，既有南通机务折返段及客整所搬迁至启东站，出站后利用既有盐通铁路陈桥线路所至国道村线路所段线路，向西跨越如海运河后，于吴窑镇北 2.5km 设如皋西站，之后向西于黄桥镇北侧约 2km 设黄桥站，至泰州市境内沿姜高路北侧行进，于东风快速路东侧、康居新城北侧设泰州南站，出站后跨越引江河，继续西行进入扬州市，跨过芒稻河后转向正北，与连淮扬镇铁路并站设扬州东站，出站后转向正西，跨越京杭大运河，于月塘镇南 3km 设仪征北站，出站后向西于马鞍机场南侧同宁淮城际合场设六合西站，之后跨越滁河并行宁启铁路通道向南，至地铁 3 号线林场站西侧舟桥旅位置处，新设南京北站，出站后向西引出，沿滁州大道布线，后折向西南，跨越京沪铁路后绕避同乐变电站，至既有京沪高铁滁州站西侧 13m 并场设站，出站后线路折向西南，以长隧道形式穿越神山，取直跨越马厂水库后设大墅站，后径直跨越沪陕高速，沿既有合宁铁路北侧并行，至肥东站。

全线新建线路长度 519.195km，利用既有长度 6.837km。

### (2) 南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程

#### 1) 改京沪客线

改京沪客车上行线自永宁镇既有京沪上行线引出，改京沪客车下行线自高里站东咽喉引出，上跨沪陕高速后并为双线引入南京北站普速车场，之后折向南，下钻既有地铁 3 号线后设新林场站，出站于既有京沪跨 G205 大桥北端与既有京沪铁路接轨，京沪客车下行线线路长度 10.448km，京沪客车上行线 8.908km，同步实施南京北站普速场、机务折返段及客整所。

#### 2) 改京沪货线

改建京沪货车上行线由永宁镇永全线引出，并行京沪上行线向东走行，后利用既有京沪铁路走行至高里站东咽喉，并折向东北，跨越改移后河后并行于改京沪货车下行线。改京沪货车下行线自高里站东咽喉引出，后折向东北，上跨沪陕高速公路继续向北拆除既有浦口北站后折向东南，跨越聚龙路，于智能产业园南侧走行，穿越渤海装备钢管厂后折向南，并行规划浦六路通道依次跨越龙山南路、学府路、浦四路后设改建林场站后接入改京沪客线，改建京沪货线下行线长度 14.031km，改建京沪货线上行线长度 7.568km（单线）。同步实施京沪货车直通线 0.938km（单线）。

### 3) 改宁启线

改建宁启线自南京北站普速场引出后折向东北跨越朱家山河并行规划浦六路西侧，上跨改京沪货线、星火路、既有宁启线后至宁启线改线终点。改宁启上行线 6.952km（单线），改宁启下行线 7.727km（单线）。

### 4) 宁启浦口北联络线

宁启浦口北上行联络线从既有浦口北站西侧改京沪货线引出，利用宁启便线走行至既有宁启上行线，后利用既有宁启上行线接入改宁启上行线。线路长度 4.467km（单线）。宁启浦口北下行联络线从既有浦口北站改京沪货线引出，后接入既有宁启下行线，利用既有宁启下行线接入改宁启下行线，线路长度 4.625km。

### 5) 改林浦线

改林浦上下行线分别从改京沪货线上下行线上接出，分别接入既有林浦上行线和林浦三线；改林浦上行线线路长度 0.696km（单线），改林浦下行线线路长度 0.66km（单线）。

### 6) 改乙烯专用线

改乙烯专用线利用老宁启铁路废弃路基接入既有殷庄站，同时殷庄站增设 3 条到发线，改建线路长度 2.575km（单线）。

## 2. 轨道

### (1) 上海宝山（含）至苏皖省界段

#### 1) 正线

除上海宝山站至太仓站以及南通地区限速区段铺设有砟轨道外，其余地段均铺设无砟轨道。

本次设计有砟、无砟轨道铺设地段见下表。

表 2.1-3 左线轨道结构形式分布及轨道类型

序号	起点里程	终点里程	线路长度 km	轨道类型	备注
1	改 DK0+922.318	改 DK1+900	0.978	有砟, 上海宝山站	单线
2	改 DK1+900	改 DK2+650	0.750	有砟, 上海宝山站	
3	改 DK2+650	DK163+650	159.890	无砟	
4	DK163+650	DIK169+600	5.964	有砟	
5	DIK169+600	DIK172+704.246	3.104	有砟	单线
6	SLDK11+5379	SLDK5+859.85	5.677	有砟, 完全利用盐通	单线
7	SLDK5+859.85	SLDK4+702.418	1.157	有砟, 线下利用盐通	单线
8	SLDK4+702.418	SLDK3+941.692	0.761	有砟	单线
9	改 DK180+300	改 DK182+400	2.100	无砟	单线
10	改 DK182+400	DK427+877.49	242.688	无砟	

表 2.1-4 右线轨道结构形式分布及轨道类型

序号	起点里程	终点里程	线路长度 km	轨道类型	备注
1	改右 DK0+922.318	改右 DK1+928.256	1.006	有砟, 上海宝山站	单线
2	改 DK1+900	改 DK2+650	0.750	有砟, 上海宝山站	
3	改 DK2+650	DK163+650	159.890	无砟	
4	DK163+650	DIK169+600	5.964	有砟	
5	改右 DK169+600	右 DK172+629.795	3.012	有砟	单线
6	XLDK11+613.129	XLDK5+877.85	5.735	有砟, 完全利用盐通	单线
7	XLDK5+877.85	XLDK4+715.905	1.162	有砟, 线下利用盐通	单线
8	XLDK4+715.905	XLDK3+000	1.716	有砟	单线
9	XLDK3+000	XLDK1+821.207	1.179	无砟	单线
10	改 DK182+400	DK427+877.49	242.688	无砟	

2) 相关线工程

本线其他线路轨道工程主要包含上海枢纽、南通地区、泰州地区、扬州地区、南京枢纽等相关工程。相关联络线、动车走行线采用有砟轨道。

3) 同期实施工程

①沪通 II 期

沪通 II 期设计范围内 (改 HTDK126+111~ HTDK140+700), 正线除上海宝山站地下段外均铺设有砟轨道, 上海宝山站到发线采用无砟轨道; 沪通联络线铺设有砟轨道。按一次铺设跨区间无缝线路设计。

表 2.1-5 沪通 II 期正线无砟轨道铺设段落

序号	起点里程	终点里程	线路长度 km	轨道类型	备注
1	改 HTDK126+111	改 HTDK135+300	9.189	有砟	双线
2	改 HTDK135+300	HTDK140+700	5.421	无砟	

②扬州北东联络线

扬州北东上、下行联络线按有砟轨道设计，不考虑铺轨。

③扬马城际铁路

本次鉴修后，线站方案调整，扬州站预留扬马城际按分场设计，同期实施范围内扬马城际设计速度 250km/h。本次设计，扬马城际铁路左右线、接车线、动走线按有砟轨道设计，不考虑铺轨和铺道床。

(2) 苏皖省界至合肥段

1) 正线轨道

沪渝蓉高速铁路（安徽段）合肥枢纽范围内，正线与既有合宁线接轨，在 DK530+630~DIK432+700 范围按照有砟轨道设计，其余正线均铺设无砟轨道，全线一次铺设跨区间无缝线路。

表 2.1-6 正线轨道结构分布情况表

序号	起点里程	终点里程	长度 (km)	轨道类型	备注
1	DK428+000	DK530+630	102.65	无砟轨道	
2	DK530+630	DIK432+700	0.503	有砟轨道	

2) 其他线路轨道

合肥枢纽范围，接轨铁路较多，为便于枢纽内规划调整及后期线路引入，枢纽内还建合宁线、肥东合宁场至三十里铺联络线、合宁铁路与沪渝蓉高铁联络线及肥东沿江场至合肥站联络线等工程均铺设有砟轨道，采用重型轨道标准，一次铺设跨区间无缝线路。

①还建合宁线：铺设有砟轨道 15.919 铺轨公里，起落拨移长度 0.67 铺轨公里。

②肥东合宁场至三十里铺联络线：铺设有砟轨道 6.894 铺轨公里，起落拨移长度 0.471 铺轨公里。

③合宁铁路与沪渝蓉高铁联络线：铺设有砟轨道 3.178 铺轨公里。

④肥东沪渝蓉场至合肥站联络线：铺设有砟轨道 15.554 铺轨公里，起落拨移长度 0.500 铺轨公里。

(3) 南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程

改京沪客车线、改宁启线、改建京沪货线、京沪货车直通线、宁启浦口北联络线、改建林浦线、客整所客车出入段线按区间无缝线路重型轨道标准设计，既有线不改建地段维持现状。均为有砟轨道。

## （二）路基

### 1.路基工程概况

#### （1）正线

上海宝山（含）至苏皖省界段正线路基工点共计 20 处，共 9.975km，占线路正线长度的 2.33%，其中，正线左线路基长度 9.838km，右线绕行路基长度共计 0.134km。正线区间路基长度为 5.922km，占正线路基总长度 58.8%；车站路基长度为 4.051km，占正线路基长度 41.2%。

苏皖省界至合肥段，新建正线长度 103.152km。新建正线路基长度 12.162km（其中区间路基长度 8.715km，站场路基长度 3.447km），占线路总长的 11.8%。

路基工点主要类型有软土路基、松软土路基、地震液化地基路基、U 型结构、路堑坡面防护等。

#### （2）上海枢纽

上海枢纽相关工程包括上海宝山动车所、沪渝蓉动走线、沪通动走线、北南上下行联络线、南北上下行联络线、太仓工区走行线、崇明工区走行线工程。沪渝蓉动走线工程路基长度为 0.022km，占左线线路长度的 0.2%；宝山动车所路基长度 2.469km；太仓联络线工程路基长度 1.900km，占线路长度的 15.9%；太仓工区走行线及工区路基长度 0.744km，占线路长度的 28.8%；崇明工区走行线及工区路基长度 0.624km，占线路长度的 46.5%。

#### （3）南通地区

南通地区相关工程包括南通动走线及动车所、启东工区走行线及工区，其中南通动走线为有砟轨道，左线路基长度 0.855km，占左线线路长度的 25.1%；右线路基长度 1.662km，占右线线路长度的 18.3%；南通站动车所路基长度 2.900km；启东工区走行线路基长度 0.733km，占线路长度的 73.7%。

#### （4）泰州地区

泰州地区相关工程包括泰州南动车走行线和工区、黄桥工区走行线、盐泰锡宜动走线同步实施工程，其中泰州南动车走行线及动车所路基长度 1.133km，占线路长度的 43.0%；黄桥站工区走行线路基长度 0.443km，占线路长度的 44.3%；盐泰锡宜动走线同步实施工程路基长度 0.091km，占线路长度的 24.1%。

#### （5）扬州地区

扬州地区相关工程包括扬州东动车走行线及存车场、还建连淮扬镇工走线，其中扬州动车走行线为有砟轨道，动走线及存车场路基长度 1.065km，占线路长度的 25.9%；还建连淮扬镇工走线路基长度 0.090km，占线路长度的 11.2%。

#### (6) 南京枢纽

南京枢纽相关工程主要包括南京北动车走行线及动车所工程。其中本工程南京北沪渝蓉动走线为有砟轨道，路基长度 0.182km，占线路长度的 4.7%；动车运用所长度 3.000km。

#### (7) 沪通 II 期

沪通 II 期 HTDK126+111.34~HTDK140+700.00 段线路长度 14.657km，路基工点 1 处，共计长度 1.504km，占并行段落线路长度的 10.3%。

#### (8) 南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程

既有京沪线高里站（含）西咽喉（改 JHKXDK 1130+180.08）至既有京沪跨 G205 大桥北端（改 JHKXDK1139+673.14），全长 10.448km。其中：含改京沪客线、改京沪货线、改宁启线、改林浦线、改乙烯专用线、客整所客车出入段线等相关工程。路基工点 62 处，长度 56.434km，各工程路基工程说明情况如下：

##### 1) 改建京沪货车线（含林场站、高里站、永宁镇站）

改建京沪货车线（含林场站、高里站、永宁站）采用有砟轨道、设计时速 120 km/h。其中：

改京沪货车线下行线设计范围：改 JHHXDK1130+194.17-改 JHHXDK1138+854.70，线路长度 14.031km，路基长度 9.225km，路基长度占线路长度 65.7%，其中车站路基长度 3.261km，区间路基长度 5.964km。

改京沪货车线上行线设计范围：改 JHHSDK 1125+700.00-改 JHHSDK 1132+909.97，线路长度 7.210km；改 JHHSDK1140+300.00-改 JHHSDK1138+740.75，线路长度：7.568km，路基长度 10.103km，路基长度占线路长度 68.4%，其中车站路基长度 2.291km，区间路基长度 7.813km。

##### 2) 改京沪客车线（含南京北站）

京沪客车正线自既有京沪线高里站（含）西咽喉至既有京沪改建林场站（含）南咽喉，该工程采用有砟轨道、设计时速 160 km/h。其中：

改京沪客车下行线设计范围：改 JHKXDK 1130+180.08-改 JHKXDK 1139+673.14，

线路长度 10.448km，路基长度 4.234km，路基长度占线路长度 40.5%，其中车站路基长度 2.975km，区间路基长度 1.258km。

改京沪客车上行线设计范围：改京沪客车上行线：JHKSDK 1127+500.00-改 JHKSDK 1135+195.40，线路长度 8.908km，路基长度 2.934km，路基长度占线路长度 32.9%，均为区间路基。

### 3) 宁启浦口北上、下行联络线

宁启浦口北上、下行联络线采用有砟轨道、设计时速 120 km/h。其中：

宁启浦口北下行联络线设计范围：NPXLDK1136+950.00-NPXLDK11+910.20，线路长度 4.625km，路基长度 4.091km，路基长度占线路长度 88.5%，均为区间路基。

宁启浦口北上行联络线设计范围：NPSDK1135+800.00-NPSDK10+960.91，线路长度 4.467km，路基长度 4.161km，路基长度占线路长度 93.1%，均为区间路基。

### 4) 改宁启上、下行线

改宁启上、下行线采用有砟轨道、设计时速 120 km/h。其中：

改宁启线下行线设计范围：改 NQXDK1134+575.70-改 NQXDK12+398.85，线路长度 7.727km，路基长度 2.477km，路基长度占线路长度 32.1%，均为区间路基。

改宁启线上行线设计范围：改 NQSDK1134+575.70-改 NQSDK11+900.00，线路长度：6.952km，路基长度 4.626km，路基长度占线路长度 66.5%，均为区间路基。

### 5) 改林浦线

改林浦线为有砟轨道、设计时速 80 km/h。其中：

改林浦下行线设计范围：改 LPXDK1136+855.49-改 LPXDK1137+515.46，线路长度：0.660 km，路基长度 0.660km，均为站场路基。

改林浦上行线设计范围：改 LPSDK1137+382.79-改 LPSDK1138+078.64，线路长度 0.696km，路基长度 0.696km，其中车站路基长度 0.417km，区间路基长度 0.279km。

### 6) 改乙烯专用线（含殷庄站）

改乙烯专用线采用有砟轨道，设计范围：改乙烯 DK18+624.59~改乙烯 DK21+200，线路长度 2.575km，均以路基通过。

### 7) 客整所客车出入段线（含机务折返段及客整所）

客整所客车出入段线采用有砟轨道，设计范围：KZSDK 1129+666.90-KZSDK 1133+387.85，线路长度 3.721km，路基长度 0.328km，路基长度占线路长度 8.8%，其

中车站路基长度 0.245km，区间路基长度 0.083km。

8) 宁启施工便线

宁启施工便线采用有砟轨道，设计范围：NQSBDK6+000.00- NQSBDK1137+968.64，线路长度 2.310km，路基长度 2.310km，均为区间路基。

9) 林浦施工便线

林浦施工便线采用有砟轨道，设计范围：LPSBDK 1137+093.10-LPSBDK 1138+078.10，位于林场站，线路长度 0.985km，均以路基通过。

10) 京沪施工便线上行线

京沪施工便线上行线采用有砟轨道，设计范围：JHSBYDK1136+971.15-JHSBYDK1138+800.00，位于林场站，线路长度 2.329km，均以路基通过。

11) 京沪施工便线下行线

京沪施工便线下行线采用有砟轨道，设计范围：JHSBDK1136+970.34-JHSBDK1138+800.00，位于林场站，线路长度 1.830km，均以路基通过。

### (三) 站场

沪渝蓉高铁正线新建车站 10 座、改建车站 5 座、既有车站 1 座。其中新建车站分别为上海宝山站、崇明站、启东西站、海门北站、如皋西站、黄桥站、泰州南站、仪征北站、六合西站（本项目不含）、南京北站、大墅站；改建车站为太仓站、南通站、扬州东站、滁州站、肥东站；利用既有车站为合肥南站。其中上海宝山站、南通站、扬州东站、南京北站、合肥南站为始发站，其余为客运中间站。

此外，新建上海宝山动车所、南京北动车所、扬州东存车场，扩建南通动车所，在启东站还建原南通客整所及机务折返段。

南京枢纽普速系统改建工程共涉及改建车站 5 座，为永宁镇站、高里站、林场站、浦镇站、殷庄站；新建南京北站普速车场（与正线南京北站共站）。拆除浦口北站。在南京北站西端新建机务折返所及客整所各 1 座。

新建线路所 4 处，分别为高里东路所、浦口北线路所、毕庄线路所、永锦路线路所。

车站分布情况见表 2.1-6、2.1-7

表 2.1-7 正线车站表

序号	站名	中心里程	站间距离 (km)	车站性质	附注
1	上海宝山站	沪渝蓉高铁 DK1+237.374= 沪通 HTDK139+646.239	8.840	始发站	沪通场 4 台 10 线 沿江场 4 台 8 线
2	锦祁路线路所	DK10+077.886		线路所	
3	太仓站	DK34+186.259	24.108	中间站	沿江场 2 台 6 线, 南京 端东侧设维修工区一座
4	黄宅线路所	DK37+183.040	2.995	中间站	
5	崇明站	DK64+125	26.942	中间站	2 台 6 线; 站同左设维修 工区一座
6	启东西站	DK90+090	25.965	中间站	新建高架站, 2 台 6 线, 设工区
7	海门北站	DK135+100	45.010	中间站	地下站, 2 台 6 线
8	南通站	改 DK165+652.409 =上 K268+355.906 =下 K266+967.909	29.459	始发站	既有站站房对侧新建 3 台 8 线车场, 上海端北 侧设维修工区
9	陈桥线路所	XLDK11+500 =SLDK11+530.526	7.067	线路所	利用盐通工程
10	国道村线路所	盐通 DK150+048 =XLDK5+805.098 =SLDK5+789.596	5.741	线路所	
11	如皋西站	DK200+435	21.982	中间站	新建车站, 2 台 6 线
12	黄桥站	DK230+410	29.975	中间站	新建高架站, 2 台 4 线, 站同右设工区
13	泰州南站	DK262+850	32.440	中间站	新建高架站, 沪渝蓉 2 台 6 线
14	扬州东站	DK308+304.771 =连镇 DK250+630	45.455	中间站	新建高架站, 与连镇铁 路并站, 沪渝蓉场 3 台 7 线
15	仪征北站	DK352+240	43.935	中间站	新建半高架站 2 台 4 线
16	六合西站 (本 项目不含)	改 DK384+678	31.814	中间站	新建高架站, 沿江与宁 淮合场, 总规模 4 台 10 线
17	南京北站	DK412+405	25.435	始发站	沿江 5 台 9 线, 宁淮宁 蚌 6 台 12 线, 普速 5 台 9 线
18	林场西线路所	DK418+070 =NCBDK414+232.878 =NCBYDK414+235.537	5.665	线路所	新建, 宁滁蚌城际预留 工程
19	滁州	DK446+410	28.445	中间站	既有站新建车场
			40.95		

表 2.1-7 正线车站表

序号	站名	中心里程	站间距离 (km)	车站性质	附注
20	大墅	DK487+460	49.93	中间站	新建
21	肥东	K438+719		中间站	既有站改建
22	合肥南	K460+579	21.86	始发站	既有站

表 2.1-8 普速车站表

顺序	站名	中心里程	站间距离 (Km)	车站性质	附注
改京沪货车下行线（本线工程）					
1	永宁镇站	既有京沪下行 K1126+563	2.644	中间站	改建既有站
2	高里站	既有京沪下行 K1129+207		中间站	改建既有站
3	浦口北线路所	改 JHHXDK1136+950 =NPSDK1136+950	7.737	线路所	新建线路所
4	永锦路线路所	改 JHHXDK1139+849	2.899	线路所	新建线路所
5	林场站	改 JHHXDK1137+900	3.247	中间站	改建既有站
改京沪货车上行线（本线工程）					
1	永宁镇站	既有京沪下行 K1126+563	2.644	中间站	改建既有站
2	高里站	既有京沪下行 K1129+207		中间站	改建既有站
3	浦口北线路所	改 JHHSDK1135+800 =NPSDK1135+800	6.673	线路所	新建线路所
4	永锦路线路所	改 JHHXDK1140+218.46 =改 JHHSDK1140+218.46	4.402	线路所	新建线路所
5	林场站	改 JHHXDK1137+900	3.078	中间站	改建既有站
改京沪客车下行线（改京沪相关工程）					
1	永宁镇站	既有京沪下行 K1126+563	2.644	中间站	改建既有站
2	高里站	既有京沪下行 K1129+207		中间站	改建既有站
3	南京北站	改 JHKXDK1133+772.747	5.521	始发站	新建站
4	林场站	改 JHKXDK1137+900	4.112	中间站	改建既有站

表 2.1-8 普速车站表

顺序	站名	中心里程	站间距离 (Km)	车站性质	附注
改京沪客车上行线（改京沪相关工程）					
1	高里东线路所	改 JHKSDK1132+100	2.897	线路所	新建线路所
2	南京北站	改 JHKSDK1133+779.175		4.116	始发站
3	林场站	改 JHKSDK1137+900.000			中间站
客整所客车出入段线（客整所相关工程）					
1	南京北站	-	1.83	始发站	新建站
2	南京北站客整所	-			客整所
改宁启上行线（改宁启相关工程）					
1	南京北站	-	-	始发站	新建站
			1.892		
2	永锦路线路所	改 NQSDK1137+153.925	5.127	线路所	新建线路所
3	毕庄线路所	改 NQSDK10+960.942 =NPSDK10+960.942			线路所
改宁启下行线（改宁启相关工程）					
1	南京北站	-	-	始发站	新建站
			1.877		
2	永锦路线路所	改 NQXDK1136+687.397	3.434	线路所	新建线路所
3	毕庄线路所	改 NQXDK11+910.199=NPXLDK11+910.199			线路所
改林浦线（改林浦相关工程）					
1	林场站	改 JHHXDK1137+900		中间站	改建既有站
林浦施工便线（改林浦相关工程）					
1	林场站	改 JHHXDK1137+900		中间站	改建既有站
改乙烯专用线（改乙烯相关工程）					
1	殷庄站	宁启左线 K22+018.236		中间站	改建既有站

沿线主要车站现状图如下：



上海宝山村



上海宝山动车所



崇明站



太仓站



启东西站



海门北站



南通站



如皋西站



黄桥站



泰州南站



扬州东站



仪征北站



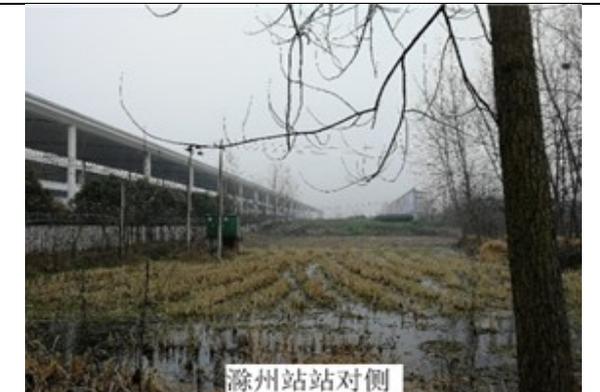
六合西站



南京北站



南京北动车所



滁州站



图 2.1-1 沿线主要车站现状图

(1) 上海宝山站

1) 车站地理位置

上海宝山站位于上海市宝山区，北与 G1501 上海绕城高速紧邻，南与 S20 外环高速相距 4.4 公里，西与蕴川公路毗邻，东距长江 3.9 公里。车站位于宝山区城西一村附近，站中心里程为 DK1+363.857，对应沪通里程为 DK139+657.323，是沪渝蓉高速铁路的始发站。车站西侧距轨道交通 1 号线富锦路站 2km，东侧距 3 号线铁力路站 1.5km。

2) 车站平面布置

上海宝山站中心里程为 DK1+237.374，对应沪通铁路 II 期里程为 HTDK139+646.239。采用沪渝蓉场、沪通场上下叠层布置方案。高架层沪渝蓉场采用尽头式布置，设到发线 8 条（含正线），设 450 米×14.5 米×1.25 米岛式中间站台 4 座，有效长满足 560m；地下层沪通场采用贯通式布置，设到发线 10 条（含正线），设 450 米×14.5 米×1.25 米岛式中间站台 4 座，有效长满足 650m。站台及线间设结构柱，正线间距 5.0m，正线与到发线间距 7.5m，到发线与到发线间距 6.5m。沪渝蓉场轨面标高 18m，沪通场轨面标高-10m。沪通场太仓端咽喉区采用 2.5‰坡度，四团端咽喉区采用 1‰坡度。

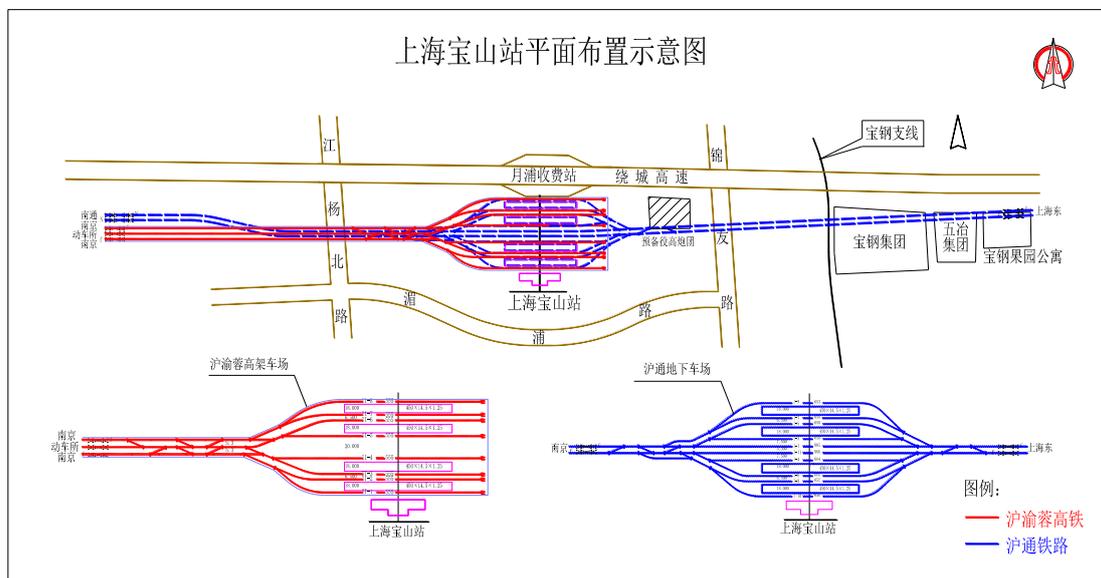


图 2.1-2 上海宝山站平面布置示意图

(2) 上海宝山动车所

上海宝山动车所位于月罗公路南侧，近期工程贴近罗蕴河，远期工程贴近沪渝蓉及沪通正线，设出入段线 3 条。近期设存车线 36 条，检查库线 8 条；预留贯通式存车

线 18 条，尽头式存车线 5 条，检查库线 4 条。存车场与检查库间咽喉区新建通过式洗车设备 8 套，预留 4 套。近期设不落轮镟线 2 条、临修线 1 条，牵出线 1 条，配备相关生产生活房屋。

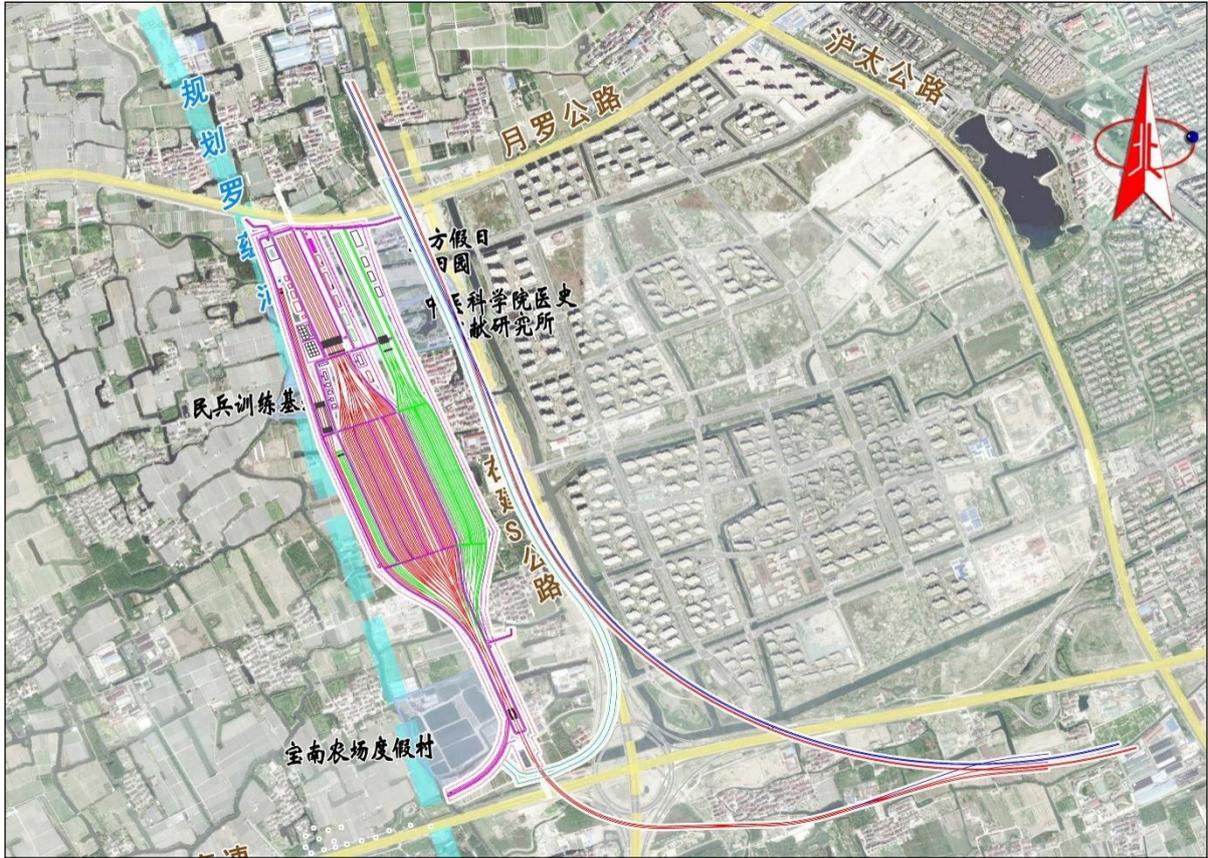


图 2.1-3 上海宝山动车所位置图

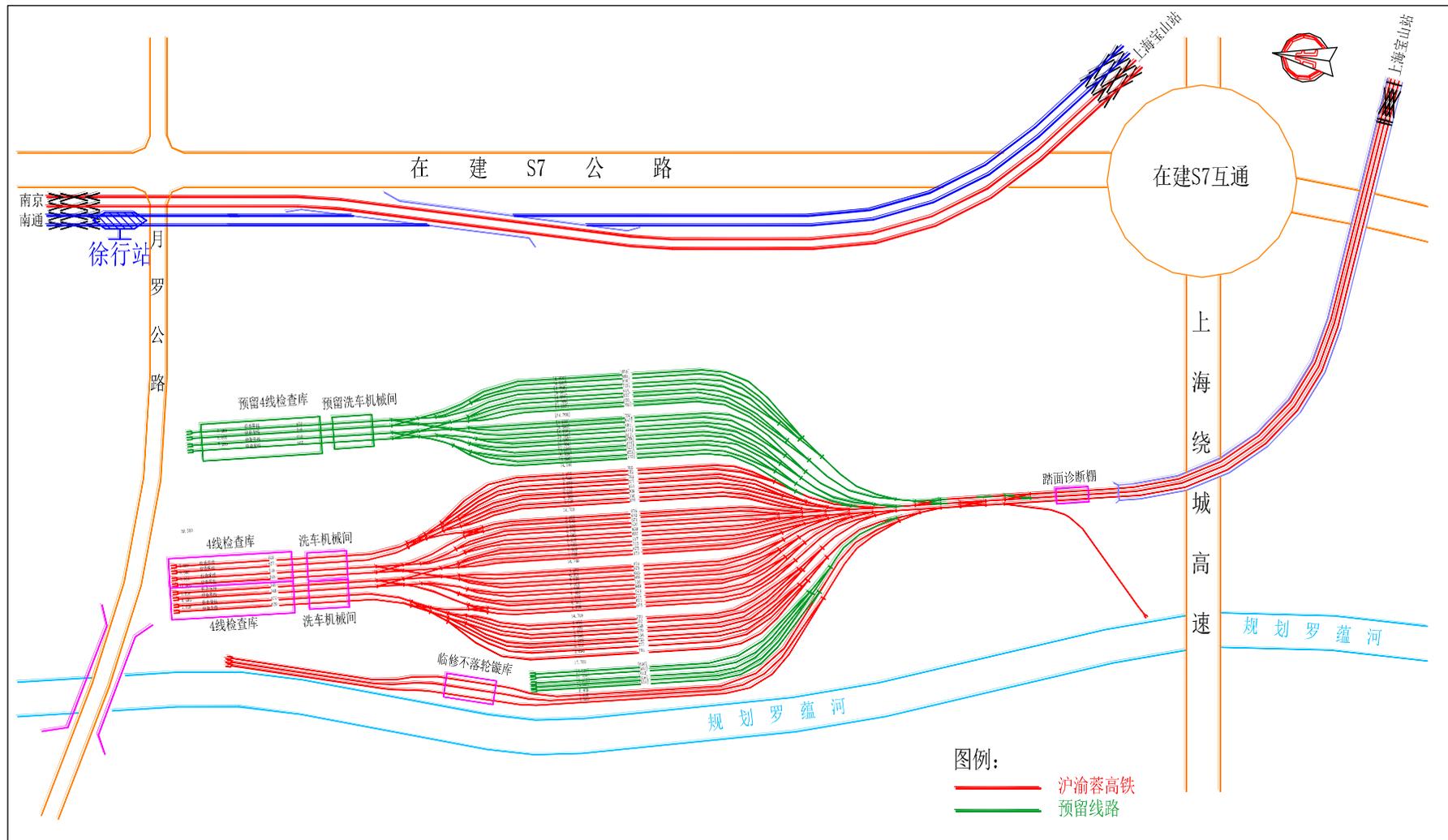


图 2.1-4 上海宝山动车所平面布置示意图

### (3) 太仓站

#### 1) 车站地理位置

太仓站地处太仓市陆渡镇与浏河镇交界处，站中心里程为 DK34+186.259。车站北距沪宜高速 3.1 公里，南距在建江南路 2.6 公里，西距陆渡线 1.1 公里，东距 S338 省道 5.5 公里。太仓站是沪渝蓉高铁的中间站，按业务性质为客运站。

#### 2) 既有车站布置说明

太仓地区目前在建项目为南沿江城际铁路，规划沪通铁路 II 期工程在太仓站东侧接轨，正线与南沿江城际铁路贯通，向东往徐行方向延伸。沪通 I 期已于 2020 年 7 月开通运营。

太仓站分两场横列式布置，车站为半高架站，站台范围内为高架，两侧咽喉区为路基。自南向北分别为沪通车场（已开通运营）、南沿江车场（在建）。车站规模为 4 台 11 线，其中沪通车场为 2 台 6 线，南沿江车场为 2 台 5 线。

另外设置南沿江场与沪通铁路 I 期安亭方向沟通的上下行联络线；沪通场与沪通铁路 II 期浦东方向沟通的上、下行联络线；沪通铁路 II 期浦东方向与沪通铁路 I 期安亭方向沟通的上、下行货车联络线。

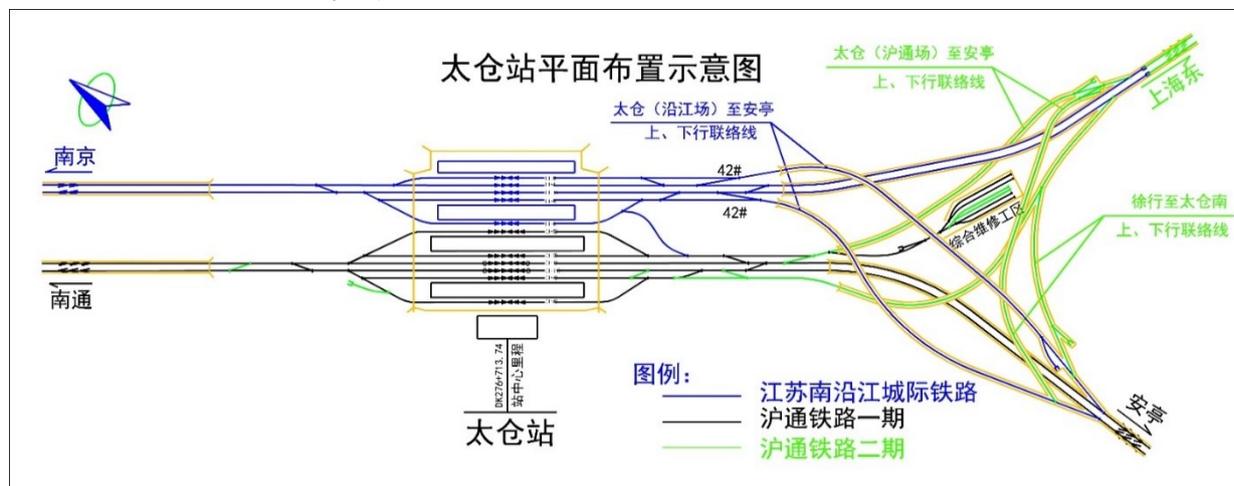


图 2.1-5 太仓站既有平面布置示意图

#### 3) 车站平面布置

沪渝蓉高铁引入上海枢纽方案线路沿七丫口通道，经太仓站后引入上海宝山站，太仓站采用沪通、南沿江、沪渝蓉三场分场形式。沪渝蓉高铁场设于太仓站最北侧，太仓站总规模为 6 台 18 线。沪通场维持原设计规模 2 台 6 线不变；南沿江场规模由原 2 台 5 线调整为 2 台 6 线，沪渝蓉高铁引入后，在南沿江场外侧站台增加 1 条到发线。

南沿江场最外侧站台由 9m 侧式站台改为 12m 岛式站台，相应调整南沿江原站台梁布置方案。

本方案沪渝蓉高铁引入后，太仓站上海端咽喉区维持原设计方案，为满足南沿江城际与沪渝蓉高铁之间交换车流需求，在南京端设置 4 条联络线。分别为沪渝蓉场至南沿江铁路上下行联络线，以及南沿江场至沪渝蓉铁路上下行联络线。

因修建南沿江场至沪渝蓉高铁上下行联络线，引起太仓站南沿江场南京端咽喉区改建。改建后，南京端咽喉区原朝向工区的正线间渡线无实施条件，南京端无法办理始发车。南京端工区检修车辆返回工区时，需利用正线调车作业。

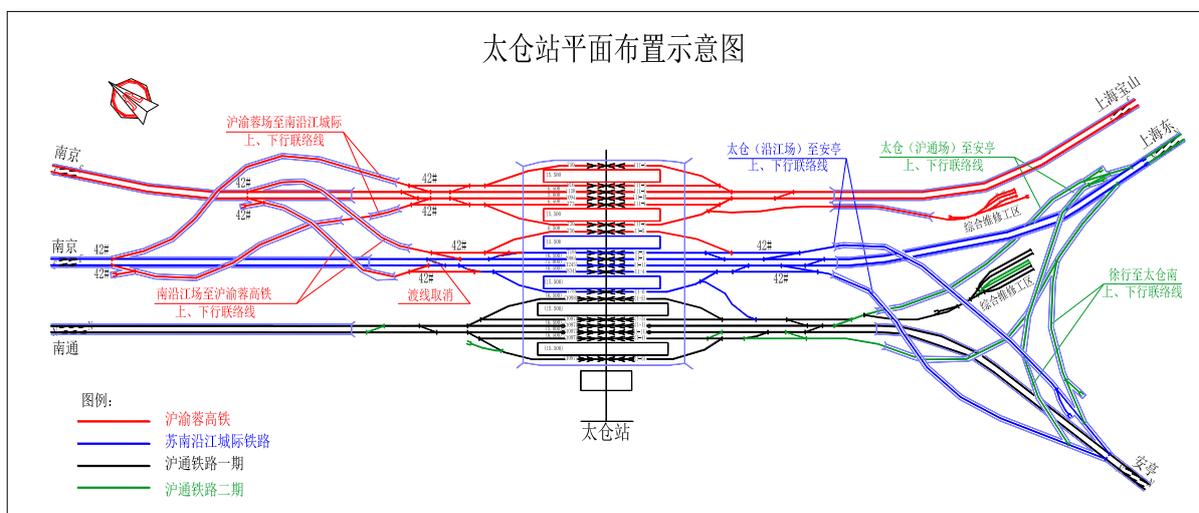


图 2.1-6 太仓站平面布置示意图

#### (4) 崇明站

##### 1) 车站地理位置

崇明站位于崇明区西北城桥镇湾南村附近，北跨陈海公路和南横引河，东距崇明县城 1.5km，西跨江万公路，南距长江约 3km。站中心里程为 DK64+125。

##### 2) 车站平面布置

受车站大里程南横引河净空控制，车站采用高架形式，上海端咽喉区采用 2.5‰ 坡度，轨面标高 17.878m，距地面约 15.3m。车站规模为 2 台 6 线，到发线有效长度满足 650m，设置为 450×12.0×1.25m 岛式站台 2 座。上海端咽喉设 2 组单渡线，满足折返条件，南京端咽喉区设 1 组单渡线朝向综合维修工区。

综合维修工区设置于站同左，设大型养路机械停放线 1 条，有效长度满足 300m；设接触网作业车停留线、轨道车停留线各 1 条，有效长度满足 120m。

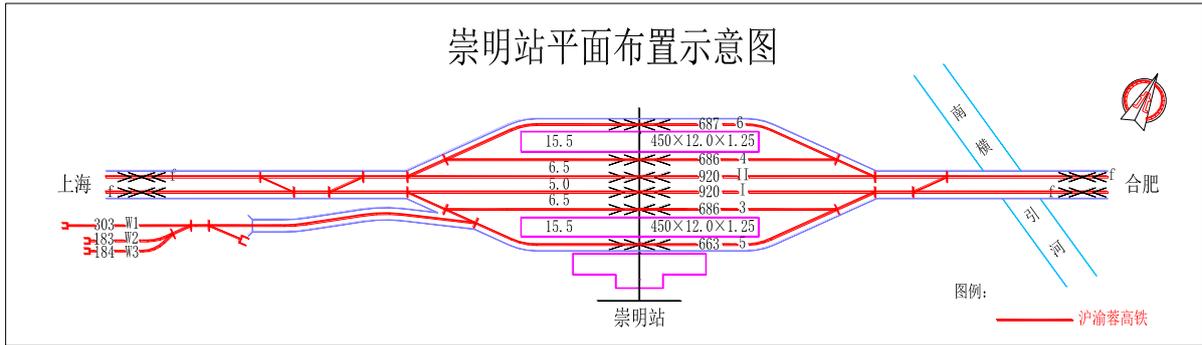


图 2.1-7 崇明站平面布置示意图

(5) 启东西站

1) 车站地理位置

启东西站位于江苏省启东市北新镇、王鲍镇境内，东距启东市区 11.8km，西距临江镇 13.1km，南跨沿江公路，北距沪陕高速 7km、紧邻 S336 省道。站中心里程 DK90+090。

2) 车站平面布置

车站站房面向东侧，车站南京端采用 2.5‰坡度，轨面标高 13.22m，轨面距地面约 11.1m。车站规模为 2 台 6 线，到发线有效长度满足 650m，设置为 450×12.0×1.25m 岛式站台 2 座。两端咽喉各设一条单渡线组成八字渡线。站同左设维修工区，车站西侧预留规划沪通城际车场。

站同左设综合维修工区，综合维修工区设大型养路机械停放线 1 条，有效长度满足 300m；设接触网作业车停留线、轨道车停留线各 1 条，有效长度满足 120m。

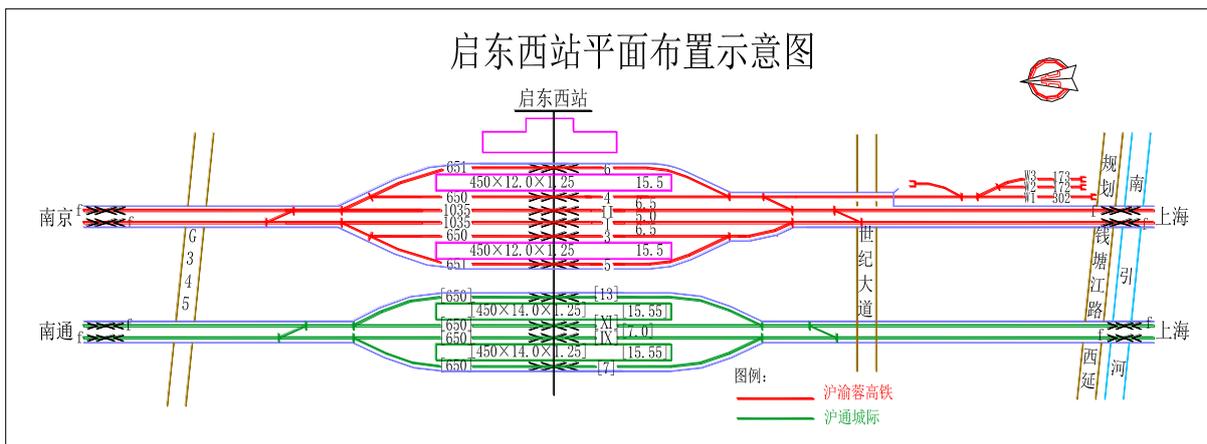


图 2.1-8 启东西站平面布置示意图

(6) 海门北站

1) 车站地理位置

海门北站位于江苏省海门市三星镇汇通村、益民村境内，南距海门市区 13.3km，距离三星镇 3.9km；北距通州区 11.5km；东邻德海线（X030 县道）和圩角河。结合南通新机场选址，车站位于机场跑道南侧末端，站中心里程为 DK135+100。

## 2) 车站平面布置

沪渝蓉高铁在南通新机场二甲场址南侧穿过，采用地下站方案，车站距离机场航站楼约 450m，通过 GTC 换乘中心联通，车场规模为 2 台 6 线（含正线），车场位于负一层，高铁站房位于地面层。如通苏湖、沪通城际及快线、地铁在高铁车场下方穿过，站台设置于 GTC 换乘中心负二层，如通苏湖和沪通城际合场布置，车场规模为双岛六线，快线、地铁均为单岛双线。

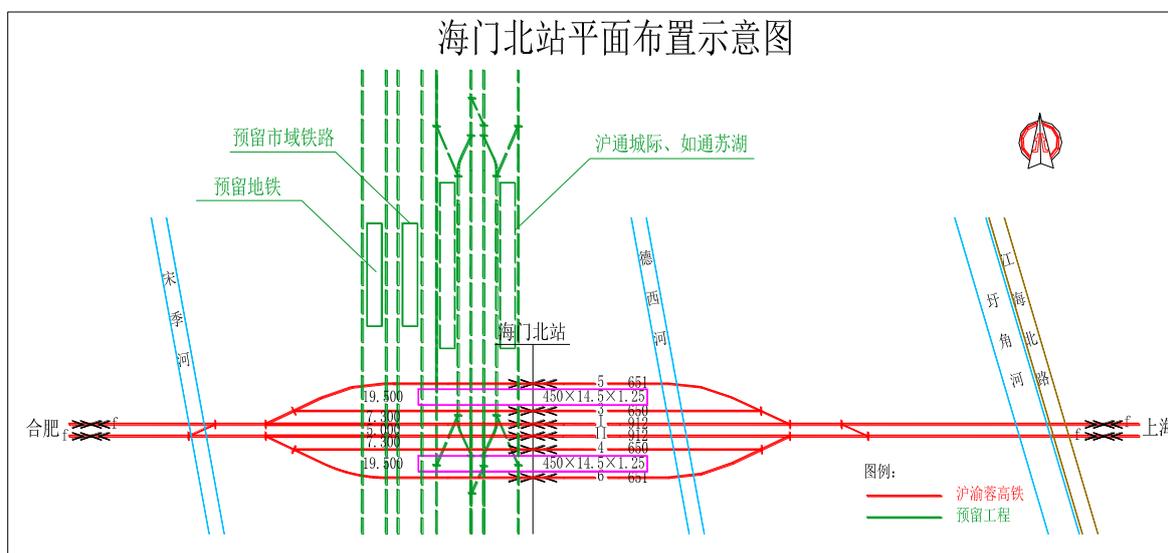


图 2.1-9 海门北站平面布置示意图

## (7) 南通站

### 1) 车站地理位置

南通站新建沪渝蓉车场位于江苏省南通市北部港闸区幸福街道境内，与既有宁启铁路南通站并站设置，位于既有站车场北侧。南通站新建沪渝蓉车场西临幸福大道、东靠工农北路，北侧空地作为站前广场，周边有林森物流、市运驾校、铭源物流产业园区等多家企业，站址距南通市主城区约 6km，车站中心里程为 DK165+652.409。

### 2) 既有车站布置方案

既有南通站为宁启线上的中间站，车站规模为 3 台 7 线（含正线），其中有两发到发线有效长度满足 1050m，其余到发线有效长度满足 650m。

车站对侧启东方向客整所及机务折返段 1 处，客整所设临修线 2 条、整备线 8 条、

地沟线 3 条，检查库线 2 条。机务折返段设机走线 1 条、机车整备线 4 条、卸油线 1 条。

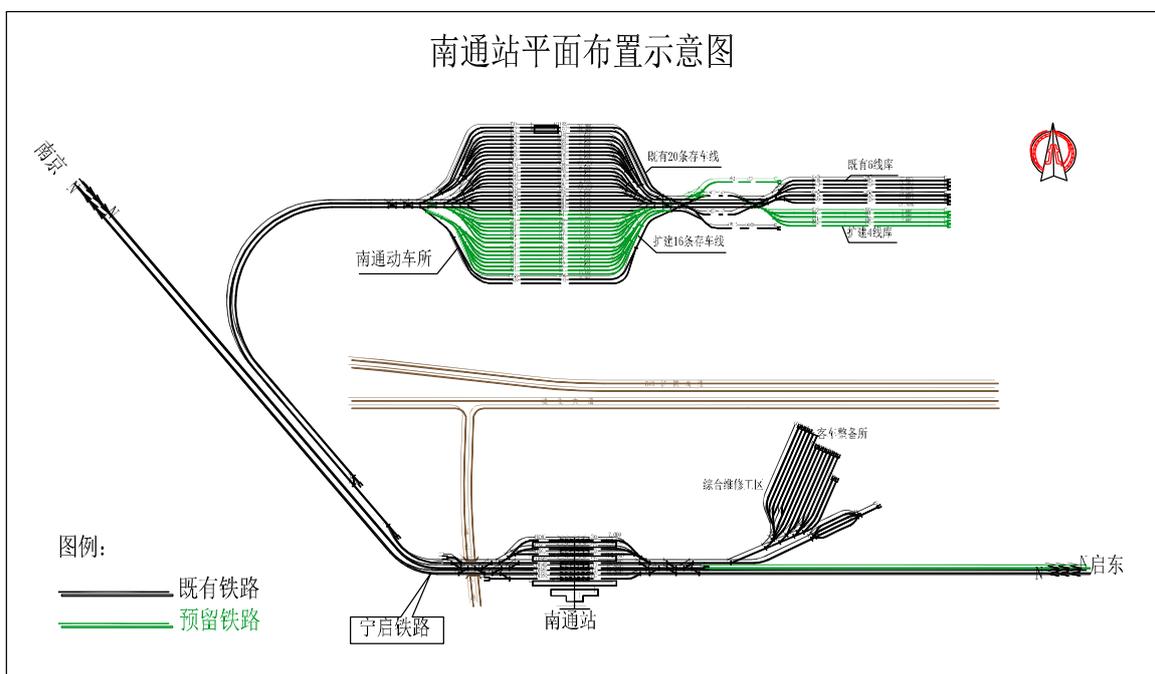


图 2.1-10 既有南通站平面布置示意图

### 3) 车站平面布置

沪渝蓉高铁于既有南通站北侧新建车场，敷设为地面站，将既有客整所及机务折返段还建至启东站。车站南京端受站坪长度限制，限速 120km/h；上海端并行宁启线，限速 160km/h。

南通站沪渝蓉车场车站规模为 3 台 8 线（含正线 2 条），设 450×12.0×1.25m 岛式站台 3 座，既有旅客地道接长。南京端咽喉采用 2.5‰坡度。车站南京端咽喉设动车走行线 2 条利用盐通工程动走线接入动车所。在沪渝蓉车场北侧预留沪通城际车场，规模 3 台 5 线。

南通站东端沪渝蓉正线与规划沪通城际正线夹心地处修建综合维修工区，综合维修工区设大机停放线 1 条，有效长度满足 300m；接触网作业车停放线 1 条，有效长度满足 120m；供电抢修列车停放线 1 条，有效长度满足 120m；轨道车停留线 1 条，有效长度满足 120m；同时设置热备机车停留线 1 条，直线段长度满足 50 m。

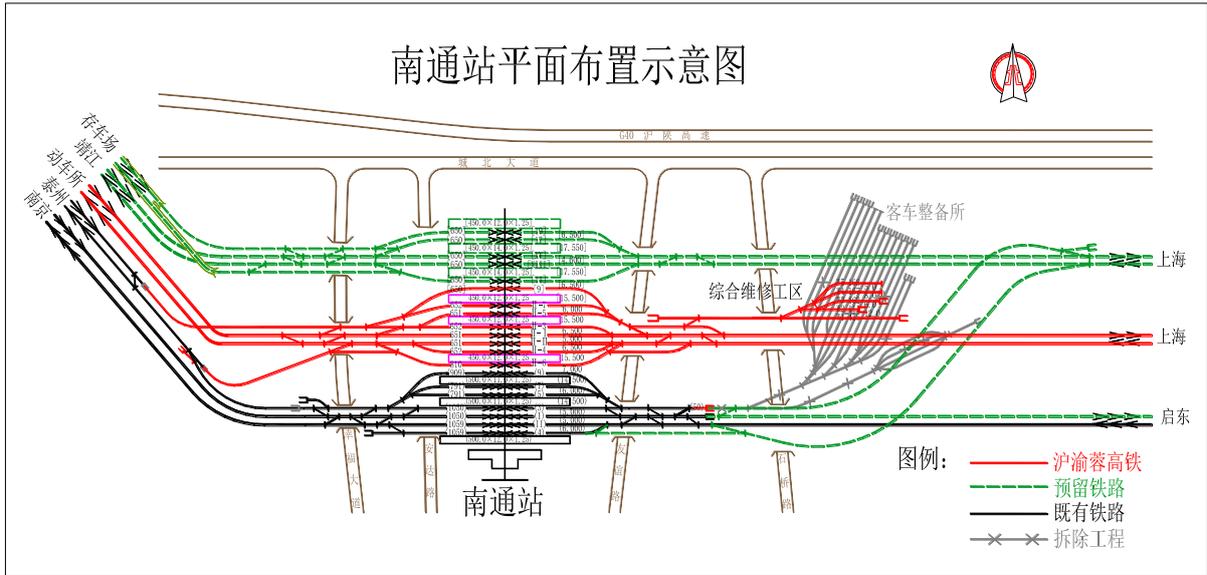


图 2.1-11 南通站平面布置示意图

(8) 南通动车所

既有南通动车所位于南通站北侧 3km 处，设 20 条存车线，6 检查库，不落轮镟修线 1 条，临修线 1 条，人工洗车线 2 条，牵出线 1 条。本次研究扩建南通动车所，增加 16 条存车线、4 线检查库，以及牵出线 1 条。增加新建镟轮库 1 座，临修线 2 条，尽头式存车线兼人工洗车线 2 条，尽头式存车线 1 条。新建动车所大门 1 座，新建 7m 宽通所道路 1 条，长 2.3km。

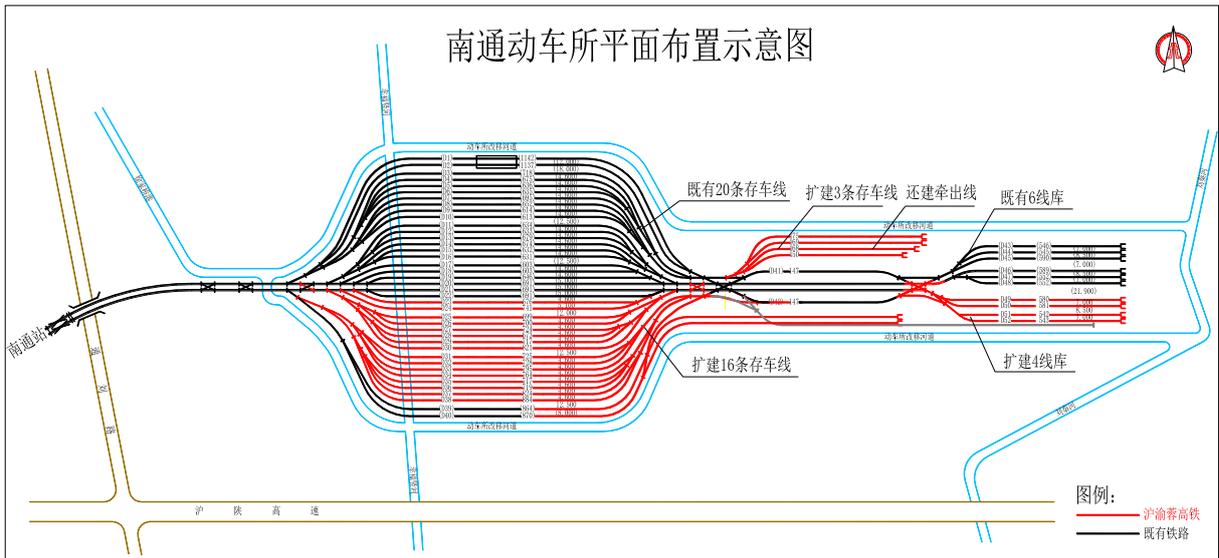


图2.1-12 南通动车所平面布置示意图

(9) 如皋西站

1) 车站地理位置

如皋西站位于南通市如皋市吴窑镇北侧平田村，距离如皋市城区距离约 15km，距

离吴窑镇约 2.3km。车站东、西侧分别邻靠通往如皋市区的 G204 国道和 S603 省道，北侧紧邻 X314 县道和平田河，南侧紧邻通往吴窑镇的兴业路。车站中心里程为 DK200+435。

## 2) 车站平面布置

车站采用高架形式，轨面标高 17.35m，轨面距地面约 12.5m。车站规模为 2 台 6 线，到发线有效长度满足 650m，设置为 450×12.0×1.25m 岛式站台 2 座。两端咽喉各设一条单渡线组成八字渡线。车站范围内为平坡。

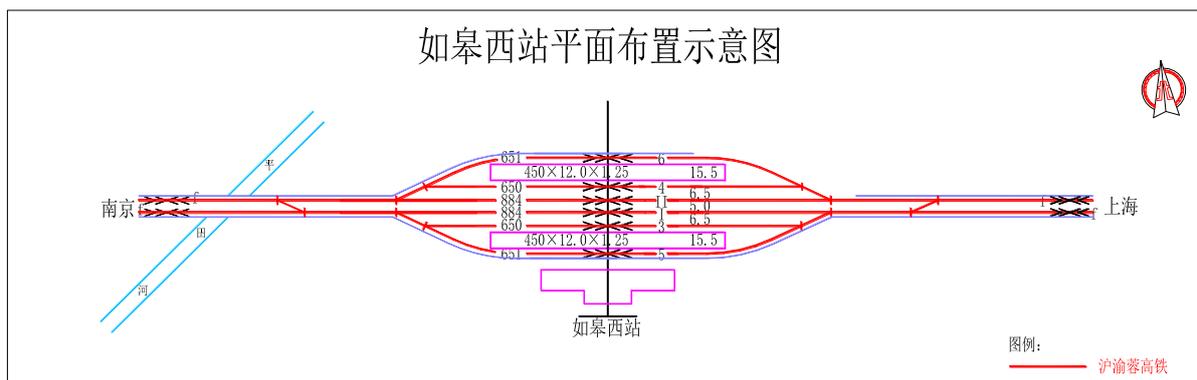


图 2.1-13 如皋西站平面布置示意图

## (10) 黄桥站

### 1) 车站地理位置

黄桥站位于江苏省泰州市泰兴市黄桥镇境内，位于东姜黄河以东，南邻野屋村，北靠渡船村。车站距离黄桥镇约 2.5km，距离泰兴市约 26km。车站中心里程为 DK230+410。

### 2) 车站平面布置

黄桥站采用高架形式，规模为 2 台 4 线，车站站房面向南侧，到发线有效长度满足 650m，设置 450×8.0×1.25m 侧式站台 2 座。两端咽喉各设一条单渡线组成八字渡线，朝向综合维修工区。

综合维修工区设置于站同右，设大型养路机械停放线 1 条，有效长度满足 300m；设接触网作业车停留线、轨道车停留线各 1 条，有效长度满足 160m。

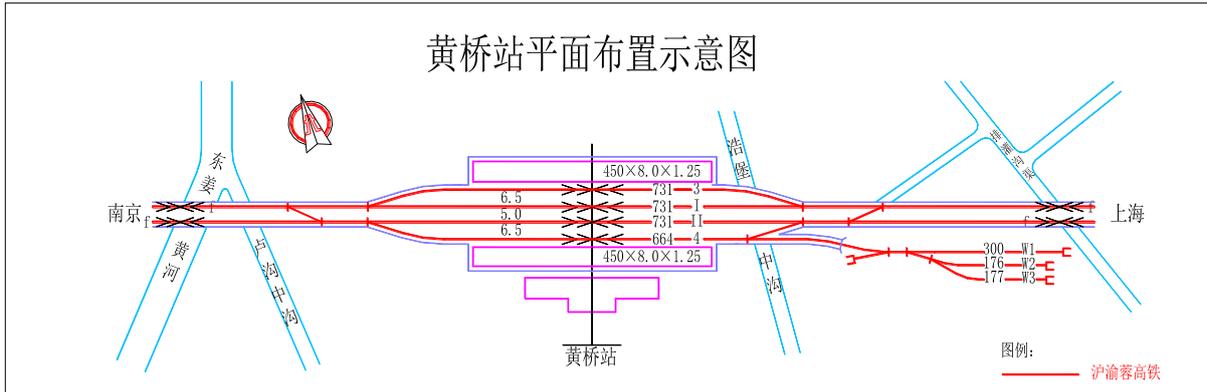


图 2.1-14 黄桥站平面布置示意图

(11) 泰州南站

1) 车站地理位置

泰州南站位于江苏省泰州市南部医药高新区境内，位于东风快速路以东，泗白路以西，南邻姜高路（X301 县道），北靠前进村。车站距离泰州主城区约 5.4 公里。车站中心里程为 DK262+850。

2) 车站平面布置

泰州南站沪渝蓉高铁为 2 台 6 线规模，由于盐宜铁路方案未稳定，未考虑相关同步实施工程。

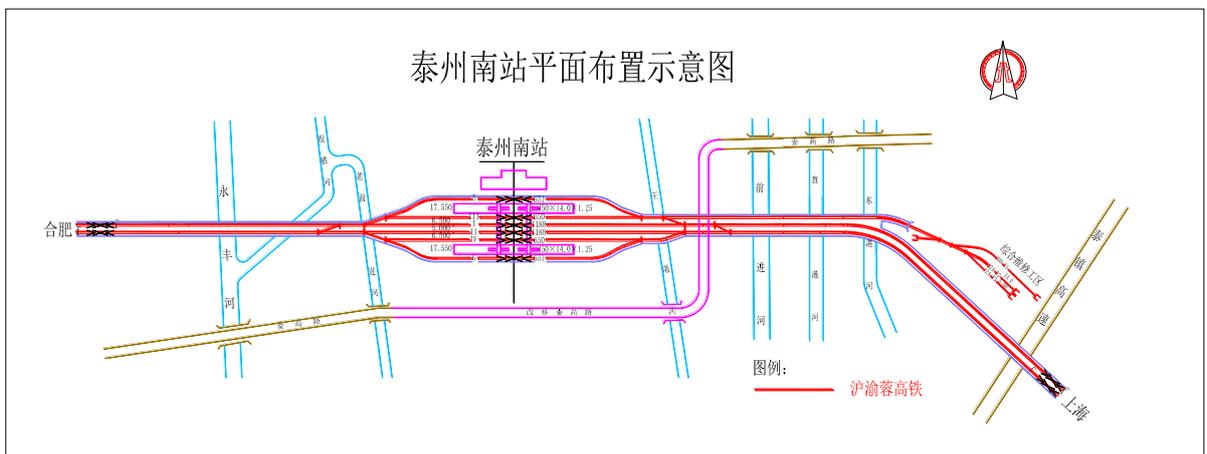


图 2.1-15 泰州南站平面布置示意图

(12) 扬州东站

1) 车站地理位置

新建扬州东站位于江苏省扬州市广陵区杭李庄，廖家沟和太平河东侧，文昌东路和新万福路之间，于连淮扬镇铁路上扬州站西侧并站设置。车站中心里程为 DK308+304.771，对应连淮扬镇铁路里程为 DK250+630。

### 2) 既有车站概况

既有扬州东站为连淮扬镇铁路中间站，规模为 2 台 6 线，敷设形式为高架站，站房设置于车站东侧，于站对右设综合维修工区，设大机停放线 1 条，接触网作业车停放线 1 条，轨道车停留线 2 条。

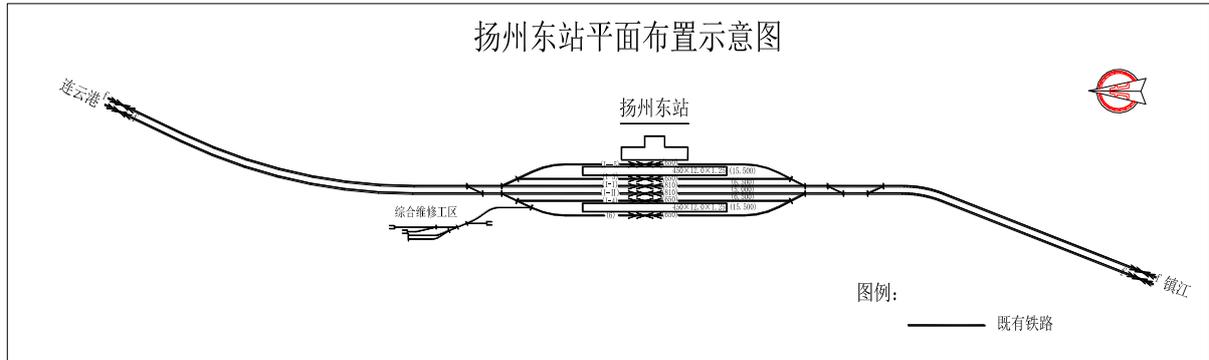


图 2.1-16 扬州东站既有平面布置示意图

### 3) 车站平面布置

新建沪渝蓉高铁场按高架车站设计，设到发线 7 条（含正线），设岛式中间站台 3 座（与规划扬马城际场共用 1 座），设 450 米×12 米×1.25 米侧式中间站台 1 座；在沪渝蓉场南京端预留北东及东北联络线引入条件。规划扬马城际场设到发线 5 条（含正线 2 条），设岛式中间站台 3 座（与沪渝蓉高铁场共用 1 座）。规划扬马城际场北端规划动走线 1 条。车站上海端采用 1.5‰坡度，车站规模高程 21.97m，与连淮扬镇扬州东站设计高程一致。

在扬州东站南京端东侧，沪渝蓉与 X202 县道之间的夹心地设综合维修工区和存车场各 1 处，其中综合维修工区为沪渝蓉高铁与连淮扬镇铁路共用。维修工区设有效长满足 300m 的大机停放线 1 条、有效长满足 300m 的供电抢修列停放线 1 条、有效长满足 120m 的接触网作业车停放线 2 条、有效长满足 120m 的轨道车停留线 2 条，工区走行线与车站到发线接轨前设安全线 1 条。存车场近期设存车线 4 条，预留 4 条存车线扩建条件。

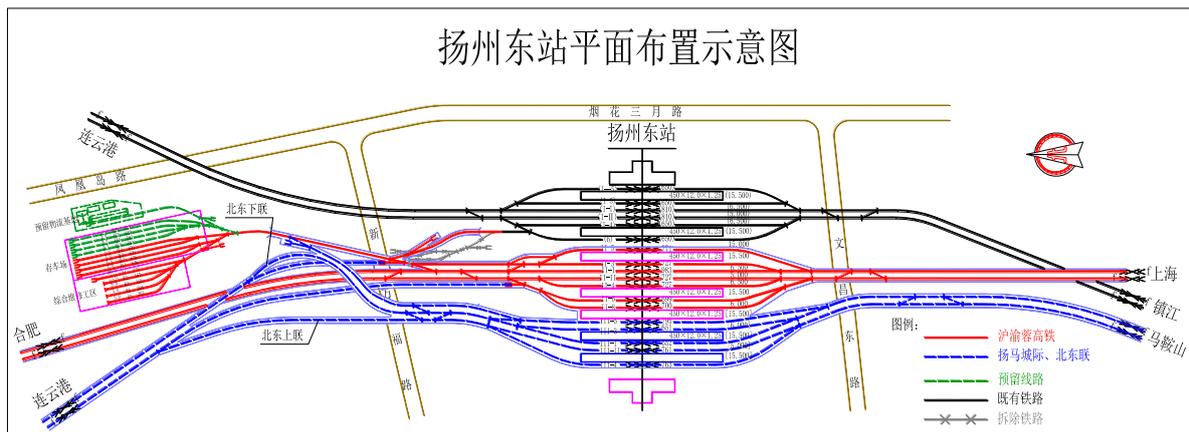


图 2.1-17 扬州东站平面布置示意图

(13) 仪征北站

1) 车站地理位置

仪征北站位于江苏省仪征市月塘镇小倪洼村，站址位于 353 省道北侧和 Y009 公路西侧，于四庄水库北侧设置，距离仪征市主城区约 15km。车站中心里程为 DK352+210。

2) 车站平面布置

车站采用半高架敷设方式，南京端咽喉区为路基，其余范围为高架，路基段长度约 410m。取消邬庄线路所，南京端路基段预留七乡河过江通道引入条件，到发线采用有砟轨道。车站规模为 2 台 4 线，到发线有效长度满足 650m，设置为 450×8.0×1.25m 侧式站台 2 座。两端咽喉各设一条单渡线组成八字渡线。轨面标高 60.8m，车站范围内为平坡。

预留七乡河过江通道引入条件，七乡河同期实施工程实施范围为 DK352+576.729~DK352+868.68，线路长度 0.292km。

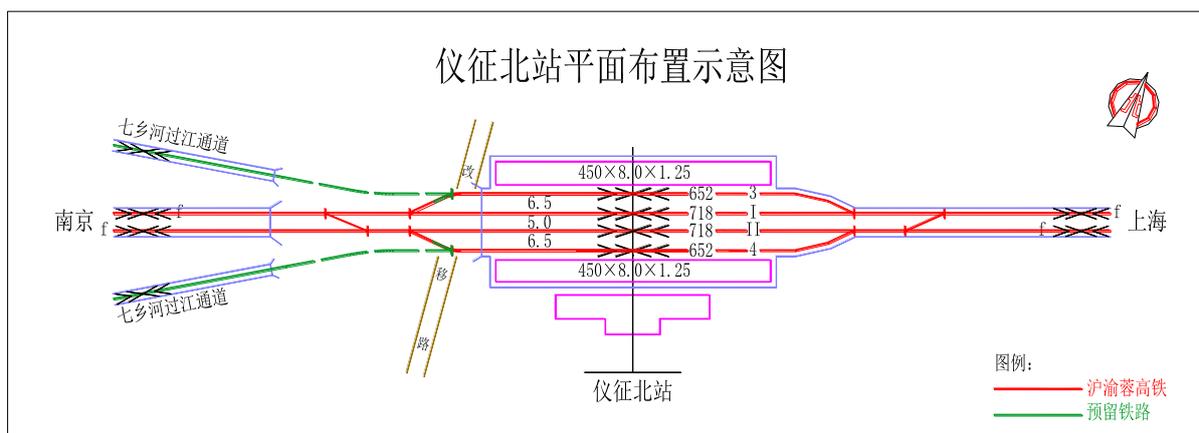


图 2.1-18 仪征北站平面布置示意图

(14) 六合西站 (本项目不含)

1) 车站地理位置

六合西站位于南京市六合区马鞍镇。站址位于马鞍镇刘营村附近，既有宁启铁路以北。车站中心里程为 DK384+678。

## 2) 车站平面布置

沪渝蓉高铁、宁淮城际共站引入六合西站，本次设计沪渝蓉高铁仅考虑本线正线工程，车站其余工程由宁淮城际项目承担。宁淮城际方向别外包引入六合西站，车站规模为 4 台 10 线(含沪渝蓉、宁淮正线)，站坪坡度为平坡。到发线有效长度满足 650m，设 450m×12m×1.25m 中间站台 2 座，450m×8m×1.25m 侧式站台 2 座。车站站房设于线路大里程方向右侧。

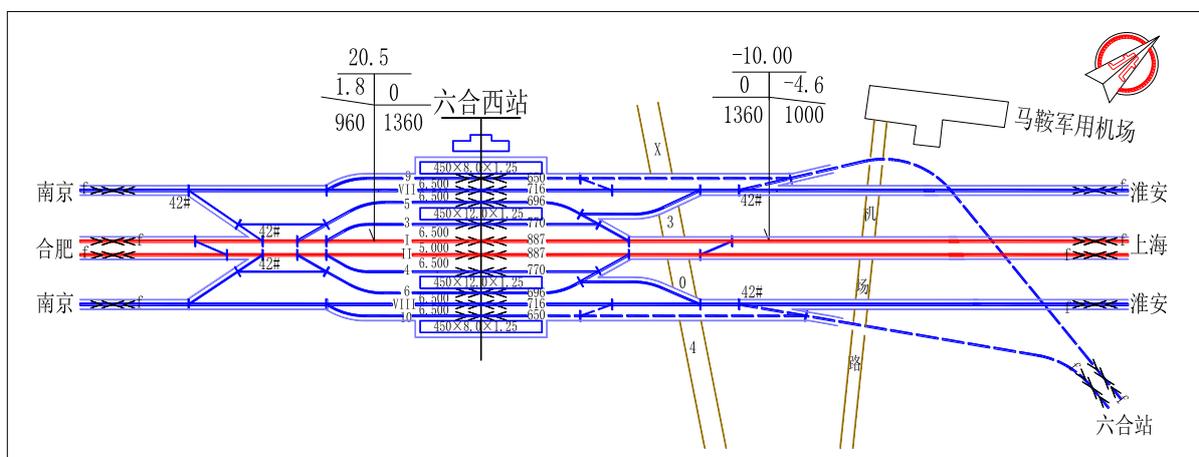


图 2.1-19 六合西站平面布置示意图

## (15) 南京北站

### 1) 车站地理位置

新建南京北站位于南京市江北新区直管区内舟桥旅地块，G40 沪陕高速以东，104 国道（浦泗路）以北，朱家山河以南。车站站中心设计里程 DK412+405。

### 2) 车站平面布置

新建南京北站为高架站，按三场分场布置，自北向南依次为沪渝蓉高铁车场和宁淮-宁蚌车场、普速车场。车站总规模为 16 台 30 线（含正线 6 条），其中沪渝蓉高铁车场规模为 5 台 9 线（含正线），宁淮-宁蚌车场规模为 6 台 12 线（含正线），规划普速车场规模为 5 台 9 线（含正线）。

沪渝蓉车场及宁淮-宁蚌车场到发线有效长度满足 650m，临靠正线站台规模为 450×14.0×1.25m，其余站台规模为 450×12.0×1.25m。普速车场到发线有效长度满足 650m，站台规模均为 550×12.0×1.25m。车站西端咽喉区西南侧新建动车运用所及综合维修工区一处。

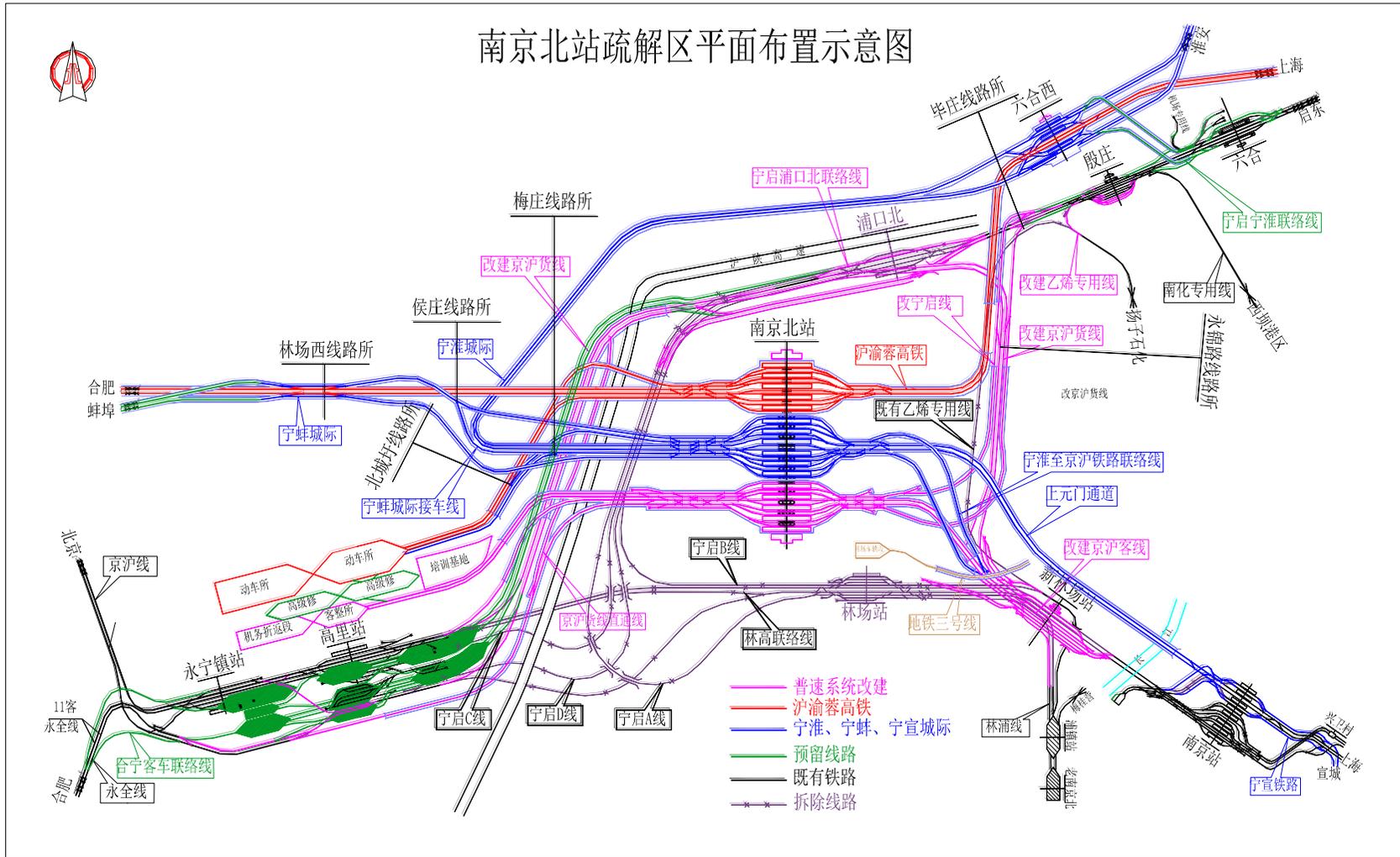


图 2.1-20 南京北站疏解区平面布置示意图

(16) 南京北动车所

在南京北站配套新建动车运用所及综合维修工区 1 处,位于南京北站西南方向约 5.5km 处,京沪铁路北侧,西埂莲乡东侧。主要承担沪渝蓉高铁以及宁淮城际在南京北站办理的始发终到动车组的一、二级维修、整备和存车任务,在动车所东南侧设维修工区(与宁淮合设),在动车段南侧预留三、四、五级修维修设施。在高级修用地南侧建设普速客车整备所及机务折返段。

动车走行线自南京北站西咽喉引出后下穿宁淮及沪渝蓉正线引入动车所。新建动车运用所整体呈东西向布置,自东向西依次为出入段线、动车存车场、洗车库、检查库。

新建动车所出入段线上设跨 3 线动态检测棚 1 座,近期设存车线 48 条(本工程实施 24 条,宁淮工程实施 24 条),另预留 12 条。存车场旁设不落轮镟库线 2 条,临修及不落轮镟修库 1 座。存车场与检查库间咽喉区设通过式洗车机(2 套),动车所内检查库近期设 8 条检查库线,本工程实施 4 线检查库,宁淮工程实施 4 线检查库,远期另预留 4 线检查库,检查库旁设 2 条人工清洗线兼牵出线。配套设有乘务员公寓、食堂、浴室、门卫等生产、生活房屋。

新建维修工区与宁淮城际合设,规模为大型养路机械停放线 1 条,有效长满足 300m;供电抢修列停留线 1 条,有效长满足 300m;接触网作业车停留线 2 条,有效长满足 120m;轨道车停留线 2 条,有效长满足 120m。

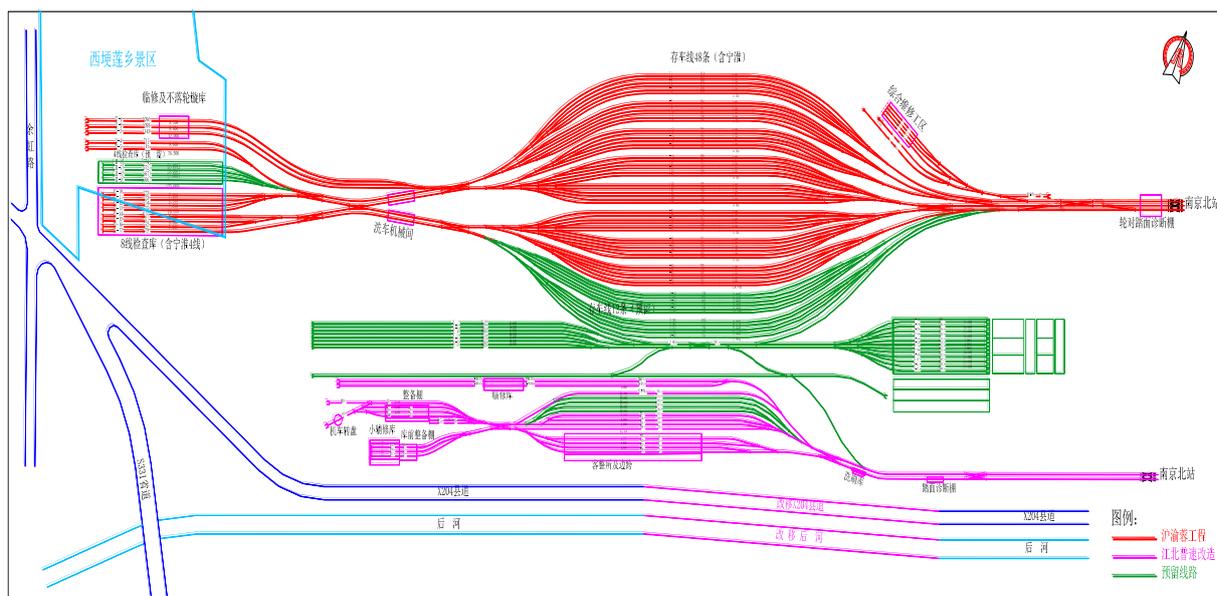


图 2.1-21 南京北动车所平面布置示意图

(17) 滁州站

1) 车站位置及性质

滁州站位于安徽省滁州市南谯区，距离滁州市中心 6.7km，距全椒县城中心 13.3km。车站中心里程为 DK446+410，上行距离南京北站 34.2km，下行距离大墅站 40.9km，车站性质为中间站。

2) 车站平面布置

既有滁州站为京沪高铁中间站，车站北侧设有站前广场，站前广场东、西分别为滁州汽车客运站、公交总站，城市道路有洪武西路、永乐路、儒林路，道路已成网布置。车站南侧（站房对侧）土地尚未开发，以站中心为界，西侧为山地，植被丰富，东侧为耕地。

滁州站为京沪高铁中间站，车站既有到发线 6 条（含正线 2 条），到发线有效长度为 650m，设 450.0m×12m×1.25m 岛式站台 2 座，站同左设综合维修工区一处。站房位于车站北侧，面积为 4500m<sup>2</sup>。站同左设综合维修工区。车站内采用无站台柱雨棚，正线及到发线均采用无砟轨道结构。

沪渝蓉高铁引入滁州站，既有车场不变，在南侧新建车场，形成一站两场（京沪车场、沪渝蓉车场），预留滁扬城际场的格局。

沪渝蓉场：滁州站既有京沪高铁车场不变，在南侧新建沪渝蓉高铁车场，两场间相邻到发线距离为 13m。沪渝蓉场按 2 台 6 线规模布置，预留高铁物流基地引入条件。

车站平面布置示意图如下。

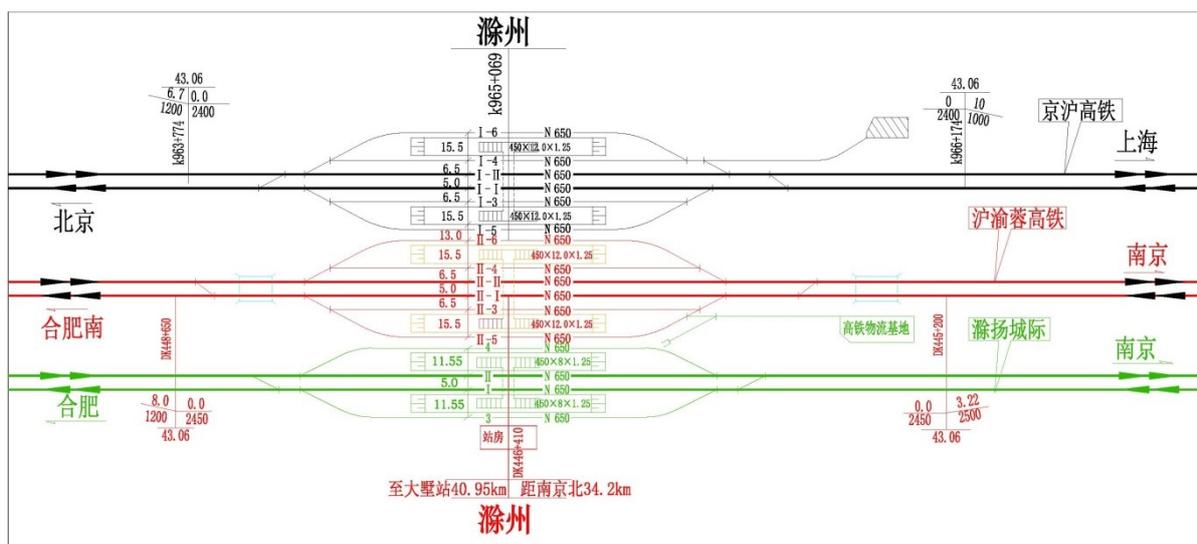


图 2.1-22 滁州站平面布置示意图

(15) 大墅站

1) 车站位置及性质

大墅站位于全椒县西王镇蒋李村，车站北距西王镇 10.6km，南距大墅镇 7.2km。车站在全椒县城西北侧，距离全椒县城市中心 31.3km。车站性质为中间站。

2) 车站平面布置

该站为路基站，站坪位于 2300m 长平坡上，设有到发线 4 条（含正线），有效长 650m；450m×8m×1.25m 基本站台、中间站台各 1 座，站同右新建综合维修工区一处。

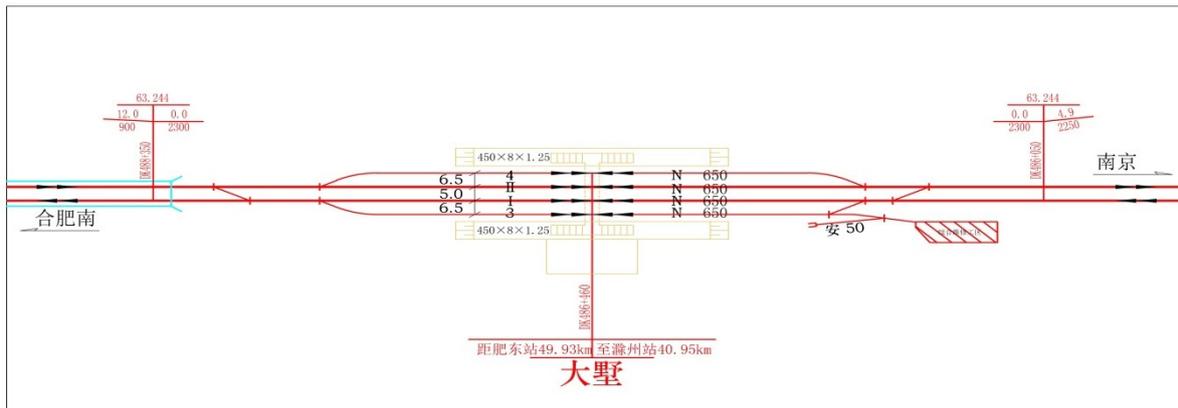


图 2.1-23 大墅站平面布置示意图

(16) 肥东站

1) 车站位置及性质

肥东站是合宁铁路三等中间站，位于合肥市肥东县，北距县城中心 2km。车站中心里程 K438+719，上行距离大墅站 49.9km，下行距离合肥南站 21.6km，车站性质为中间站。

2) 车站平面布置

肥东站为合宁线、商合杭高铁中间站，站坪位于 1166m 长 0.951‰坡道上，合宁正线中穿引入，商合杭正线外包引入车站。车站现有到发线 8 条（含正线 4 条），有效长 880m，550m×10.5m×1.25m 中间站台 2 座；综合维修工区位于站同右，线侧平式站房设在车场北侧，站房面积 2700m<sup>2</sup>。

改扩建肥东站：沪渝蓉高铁与合宁线置换引入，还建的合宁线外包引入，肥东站最终形成沪渝蓉高铁、商合杭高铁中穿，合宁外包引入的格局，预留规划合宁合武直通线引入。还建合宁场与既有车场等高，位于 0.951‰的坡道上，在既有车场两侧分设上、下行车场，车场各设 3 条到发线，有效长 880m，550m×12m×1.25m 中间站台各 1

座，最终形成 4 台 14 线（含正线 6 条）车场规模，到发线有效长 880m。南京端咽喉设南京及杭州同时发车的平行径路；在车站东侧 2.6km 商合杭高铁与既有合宁线间还建综合维修工区。

在肥东车站南侧建设线侧下站房，面积 30000m<sup>2</sup>，车站北侧建设出入口进出站房。

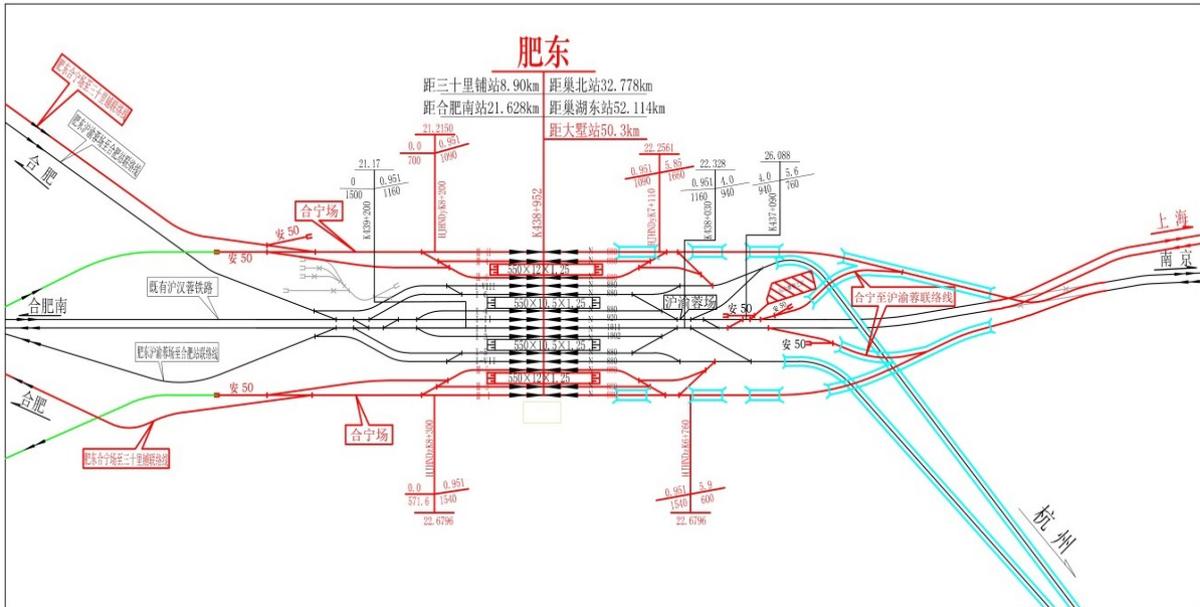


图 2.1-24 肥东站平面布置示意图

(17) 合肥南

合肥南站无新增站场工程，仅补足建设机车乘务员公寓一处，占地类型为铁路用地。

1) 车站位置及性质

合肥南站是枢纽主要客运站，主要办理沪汉蓉通道（合武、合宁铁路）的始发终到、通过动车组旅客列车作业，以及合福高铁始发终到、通过动车组旅客列车作业。

2) 车站平面布置

规模为 12 台 26 线（含正线），分场布置，其中沪蓉场规模为 7 台 14 线，合福场 5 台 12 线，站房高架，面积为 99283m<sup>2</sup>，动车运用所设置于合肥南站西端宿松路以西、合福高铁与合宁高速公路间。现有地铁 1、5 号线引入，在建 4 号线引入。合肥南站西端规划有合福铁路引入合肥南站沪蓉场的联络线，合福线正线道岔已实施。

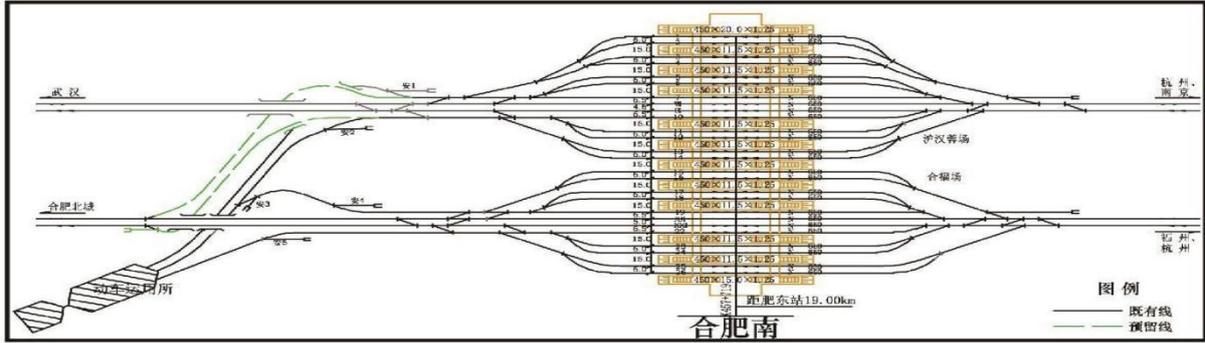


图 2.1-25 合肥南站平面布置示意图

(18) 永宁镇站、高里站

考虑到改建京沪货上行线可利用正线待避，取消永宁镇站南侧改京沪货上行线 1 条到发线。考虑到高里站西咽喉改建京沪货线与林高联络线高差较大，军专走行线工程投资较高及施工过渡需要，本次设计将军专走行线调整至永宁镇站东端咽喉接轨。

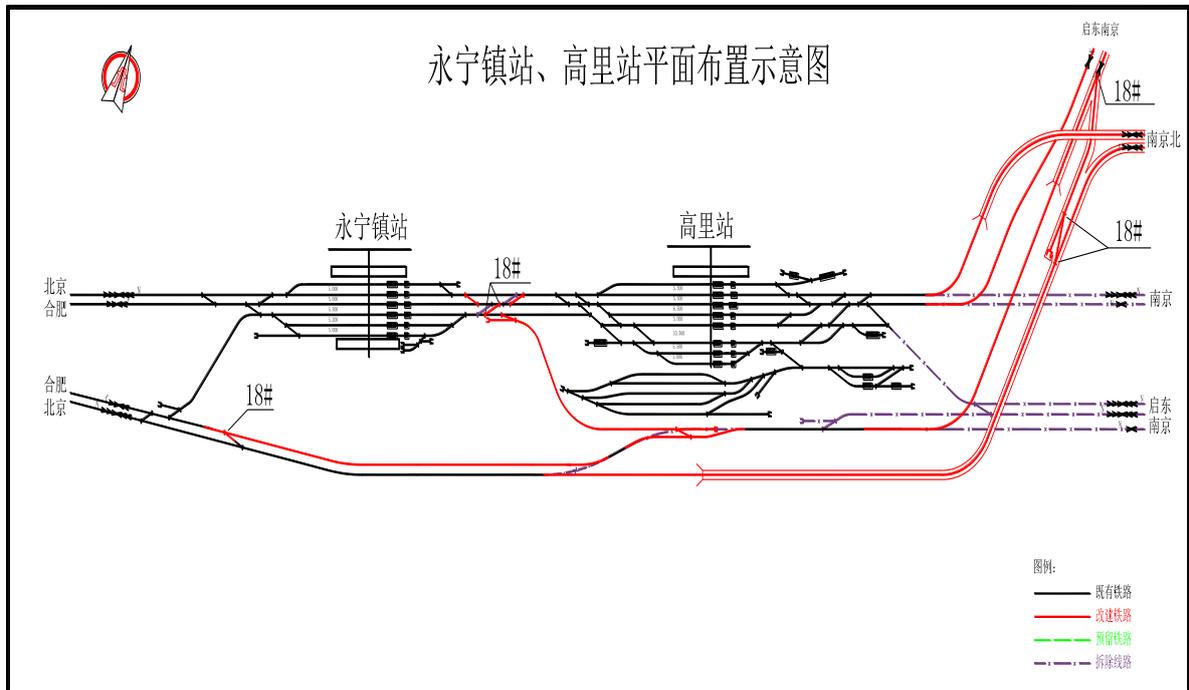


图2.1-26 永宁镇站、高里站平面布置示意图

(19) 改林场站

新建京沪客线双线中穿改林场站，下穿既有三号线后在沿山大道南侧与既有京沪线贯通，改京沪货北侧外包京沪客线引入，林浦上行线及林浦三线外包改京沪货线引入车站北端咽喉区。改京沪货上行线与林浦上行线间设置到发线 1 条，改京沪货下行线与林浦三线间设置到发线 2 条，到发线有效长均满足 1050m。拆除林浦下行线。

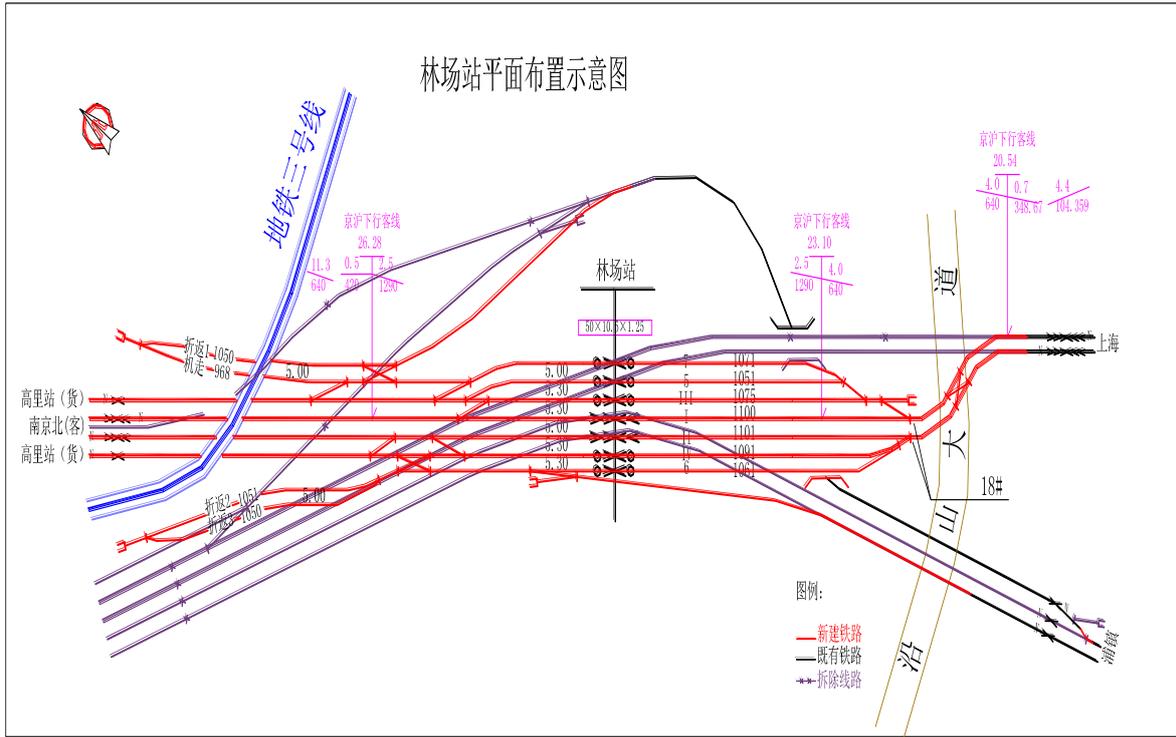


图2.1-27 改林场站平面布置示意图

(20) 浦镇站

浦镇站建于1910年,现为林浦线上的车站,位于南京市浦口区顶山街道点将台路。现有正线2条、到发兼存车线6条,主要承担南京扬子物流、大桥四处、南京混凝土制品、南车等专用线车流的编组、解体作业以及取送作业。

本次设计拆除既有林浦下行线,林浦下行线与林浦三线直股贯通,林浦三线调整为改林浦下行线。

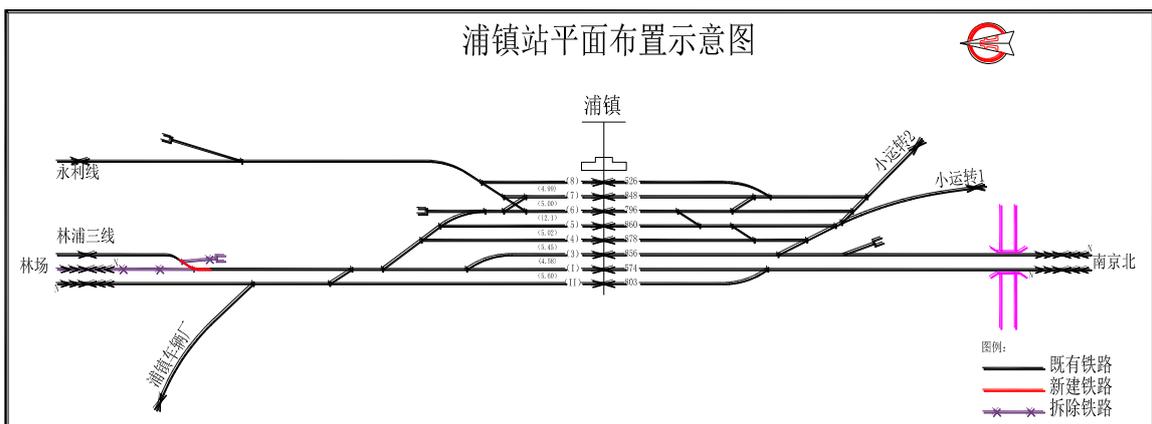


图2.1-28 浦镇站平面布置示意图

(21) 殷庄站

既有殷庄站主要办理专用线取送作业,车站设到发线7条(含正线),车站有效长

度满足 1050m。南京化学工业园专用线于车站启东端接轨。改建后站内到发线有效长均满足 1050m。取消启东端咽喉区宁启下行正线上接轨的机待线，南京端设机待线 1 条，有效长满足 45m。改乙烯专用线上设安全线 1 条，可利用乙烯专用线做牵出线，有效长为 625m。

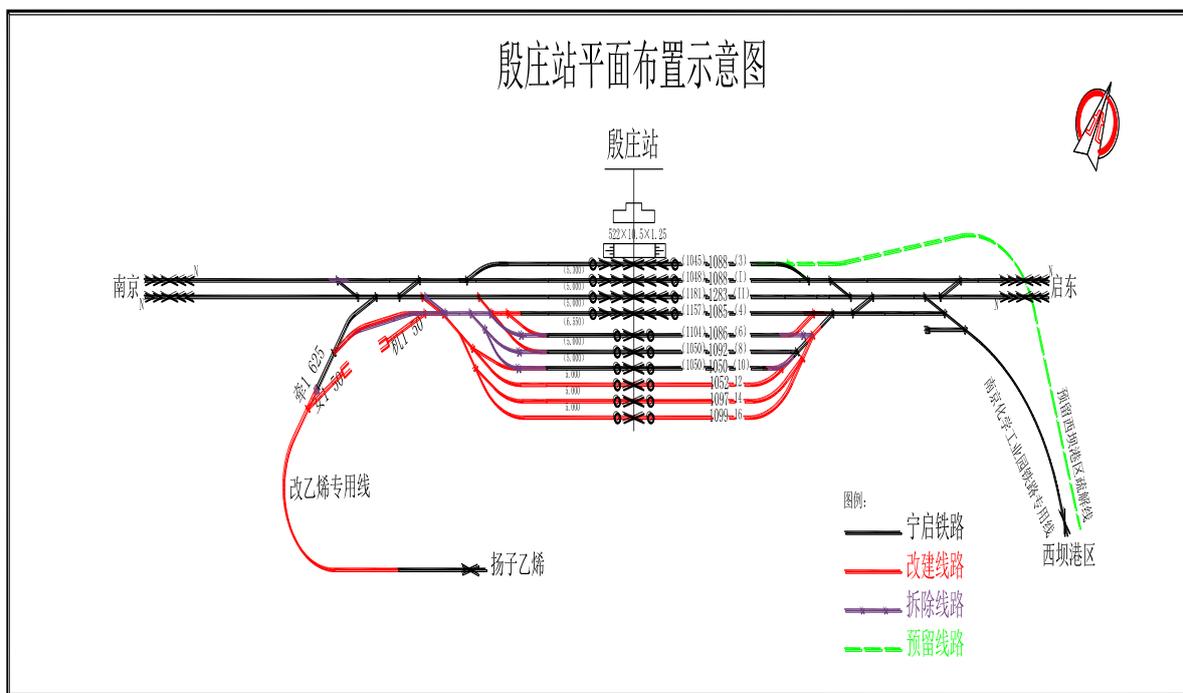


图2.1-29 殷庄站平面布置示意图

#### (四) 桥涵

##### 1. 上海宝山（含）至苏皖省界段

###### (1) 贯通正线

沪渝蓉高铁上海宝山（含）至苏皖省界段新建正线线路长 416.043km，正线桥梁共 12 座，其中双线总桥长 377.130km、单线总桥长 19.408km、上海宝山站柱板高架结构 851m（32082.02 平方米/1 处），折合双线后占正线新建线路总长的 93.06%；贯通正线框构 18 座，共计 16276.27 平方米；涵洞 22 座，共计 718.56 横延米；旅客地道 1 座，1588.76 平方米；行包地道 1 座，812.70 平方米。

**表 2.1-9 贯通正线桥涵工程表**

序号	项目			
1	特大桥	双线、单线及柱板结构	双延米/座	377130/12
			单延米	10000.72
		柱板（延米/顶平米）	851/32082.02	
		右单线桥	单延米/座	9407.87/3
2	框构（平方米/座）			16276.27/18
3	涵洞（横延米/座）			718.56/22
4	旅客地道（平方米/座）			1588.76/1
5	行包地道（平方米/座）			812.70/1

(2) 相关联络线工程

全线相关联络线及动走线共计 19 条，线路长 53.996km，相关联络线桥梁共 17 座，其中双线部分桥长 2.621km、单线部分桥长 34.09km；相关联络线框构 17 座，共计 6278.86 平方米；涵洞 22 座，共计 1247.75 横延米。

**表 2.1-10 相关联络线桥涵工程表**

线别	线路长度 (km)	桥梁长度 (km)	桥线比%
沪渝蓉动走左线	13.838	10.480	75.73%
沪渝蓉动走右线	2.231	2.231	100.00%
沪通动走左线	0.954	0.954	100.00%
沪通动走右线	0.110	0.110	100.00%
太仓工区走行线	2.777	1.045	37.63%
崇明工区走行线	1.363	0.556	40.79%
太仓北南联络线	2.160	1.491	69.03%
	2.249	1.491	66.30%
太仓南北联络线	3.826	3.133	81.89%
	3.878	3.208	82.72%
启东工区走行线	1.143	0.395	34.56%
黄桥工区走行线	1.678	0.231	13.77%
泰州南工区走行线	2.633	1.334	50.66%
扬州东动车走行线	3.087	1.872	60.64%
还建连淮扬镇工区走行线	0.804	0.633	78.73%
南京北沪渝蓉动走左线	3.898	3.490	89.53%
南京北沪渝蓉动走右线	3.898	3.524	90.41%

2. 苏皖省界至合肥段

沪渝蓉高铁苏皖省界至合肥段新建正线线路长 103.152km，正线桥梁共 19 座，其中双线总桥长 85.43km、合肥枢纽单线线路长 27.39km，桥长 15.94km；双线线路长 8.

84km，桥长 5.48km。

贯通正线框构 5 座，共计 1860 平方米；涵洞 16 座，共计 731.0 横延米；枢纽联络线框构 8 座，共计 1788.8 平方米；涵洞 96 座，共计 2219.6 横延米。

表 2.1-11 宁合段桥梁工程概况表

方案			单/双 线	线路长 度 (km)	桥梁长度 (km)	桥线比%	特殊结构 桥长 (km)	特殊结构 占比%
区间	区间正线	350km/h 无砟	双	103.15	85.43	82.82%	5.89	6.89%
合肥 枢纽	还建合宁左右线	250km/h 有砟	双	1.82	0.91	50.00%	0.392	43.08%
			左单	7.05	3.69	52.34%	0.54	14.63%
			右单	7.08	3.56	50.28%	0.77	21.63%
	合宁铁路与沿江高铁 联络线	160km/h 有砟	单	1.43	0.804	56.22%	0.36	44.78%
				2.21	1.57	71.04%	0.36	22.93%
	肥东合宁场至三十里 铺联络左右线	160km/h 有砟	单	3.38	2.97	87.87%	0.47	15.82%
				3.16	2.61	82.59%	0.41	15.71%
	肥东沿江场至合肥站 联络线	160km/h 有砟	左单	1.07	0.27	25.60%	0.11	41.20%
			右单	2.01	0.48	23.90%	0.14	28.50%
双			7.02	4.57	65.20%	0.88	19.20%	

### 3. 南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程

桥梁长度合计 24885.07m，折合单线桥长 35029m，桥梁占比 41.85%。特大桥 325 61.63m/12 座，其中双线桥长 9948.86m，单线桥长 13737.59m；大桥 1198.62m/5 座，其中双线大桥 195.3m/1 座，单线大桥 1003.32m/4 座；框构 10129.59 顶平方米/19 座，其中新建框构 7953.51 平方米/14 座，接长框构 1180.78 平方米/3 座，顶进框构 995.3 平方米/2 座。涵洞长度 1866.16 延米/76 座。

表 2.1-12 桥梁跨河情况表

行政区	流域	河流名称	桥梁名称	中心里程	水体功能	水质 目标	水中墩 个数
上海市 宝山区	长江 流域	杨盛河	上海特大桥	DK4+450	IV类水质控制区	IV	0
		潘泾河		DK7+050	IV类水质控制区	IV	0
		荻泾		DK9+130	IV类水质控制区	IV	0
		罗南长浜		DK11+850	IV类水质控制区	IV	2
		练祁河		DK15+850	IV类水质控制区	IV	0
上海市 嘉定区		浦华塘		DK22+700	IV类水质控制区	IV	0
		友谊河		DK23+050	IV类水质控制区	IV	1
		东黄姑塘		DK25+500	IV类水质控制区	IV	0
	新泾	DK37+320	IV类水质控制区	IV	0		

表 2.1-12 桥梁跨河情况表

行政区	流域	河流名称	桥梁名称	中心里程	水体功能	水质目标	水中墩个数
苏州市 太仓市	长江 流域	浏河		DK28+150	渔业, 工业, 农业	III	2
		杨林塘	太仓特大桥	DK39+800	饮用水源, 工业用水, 农业用水	II	0
上海市 崇明区	长江 流域	南横引河	崇明特大桥	DK65+150	III类水质控制区	III	0
		三沙洪		DK67+450	III类水质控制区	III	0
		老激港		DK71+700	III类水质控制区	III	0
		北横引河		DK77+080	III类水质控制区	III	0
南通市 启东市	长江 流域	长江	长江北支公铁 两用大桥	-	景观娱乐	III	14
		南引河	启东特大桥	DK88+170	工业用水, 农业用水	III	0
		三和港		DK93+960	饮用水源, 工业用水, 农业用水	III	0
		海门河		DK97+020	-	III	0
		聚星河		DK98+140	工业用水, 农业用水	III	0
		崇海界河		DK98+850	-	IV	0
南通市 海门市	长江 流域	甘(二十) 匡河		启东特大桥	DK103+020	-	IV
		灵甸河	DK106+460		渔业用水, 工业用水, 农业用水	III	0
		七匡河	DK110+550		-	IV	0
		通启运河	DK115+134		工业用水, 农业用水	III	0
		海界河	DK115+750		-	III	0
		三余竖河	DK122+460		工业用水, 农业用水	III	0
		青龙河	DK125+250		-	IV	0
		磨框河	DK130+635		-	IV	0
		忠义竖河	DK133+540		饮用水源, 工业用水, 农业用水	III	0
		浒通河	DK138+132		渔业用水, 工业用水, 农业用水	III	2
南通市 通州区	长江 流域	竖石河	南通特大桥	DK144+050	工业用水	III	0
		通吕运河		DK154+900	饮用水源, 工业用水, 农业用水	III	1
		兴石河		DK159+850	饮用水源, 工业用水	III	0
南通市 港闸区	长江 流域	英雄竖河	跨沪陕高速特 大桥	DK162+160	工业用水, 农业用水	III	0
		秦灶河		DK163+500	-	IV	0
		幸福竖河		DK166+410	农业用水	III	0
		团结河		DK172+430	饮用水源, 工业用水, 农业用水	III	1

表 2.1-12 桥梁跨河情况表

行政区	流域	河流名称	桥梁名称	中心里程	水体功能	水质目标	水中墩个数
南通市 如皋市	长江流域	通扬运河	通泰扬特大桥	SLD4+050	工业用水, 农业用水	III	0
		大寨河		DK190+533	工业用水, 农业用水	III	0
		友谊河		DK191+637	-	IV	0
		跃进河		DK195+700	-	IV	0
		如海运河		DK196+367	饮用水源, 工业用水, 农业用水	III	2
		立新河		DK198+259	-	IV	0
		龙游河		DK202+000	工业用水, 农业用水	III	0
		司马港		DK206+586	农业用水	III	0
		长甸河		DK207+355	-	IV	2
		庆胜河		DK209+660	-	IV	2
		焦港		DK211+373	工业用水, 农业用水	III	1
		高明河		DK214+290	-	IV	1
		拉马河		DK218+364	工业用水, 农业用水	III	0
		卢庄河		DK219+700	-	IV	1
泰州市 泰兴市	长江流域	北蔡港	通泰扬特大桥	DK222+050	-	IV	1
		增产港		DK224+983	-	IV	0
		如泰运河		DK226+045	工业用水, 农业用水	III	0
		东姜黄河		DK231+420	工业用水, 农业用水	III	0
		光明中沟		DK232+500	-	IV	1
		双窑中沟		DK234+750	-	IV	1
		西姜黄河		DK236+234	工业用水, 农业用水	III	0
		古马干河		DK238+370	渔业用水, 工业用水, 农业用水	III	0
		宣堡港		DK244+772	农业用水	III	0
		钱荡中沟		DK246+100	-	IV	1
泰州市 姜堰区	长江流域	南干河	通泰扬特大桥	DK250+087	-	IV	0
		张甸支河		DK252+907	-	IV	0
		前进河		DK256+063	-	IV	0
		西干河		DK258+401	-	IV	0
泰州市 高港区	长江流域	东港河		DK260+000	-	IV	1
		前进河		DK261+750	-	IV	1
		老前进河		DK263+400	-	IV	1
泰州市 海陵区	长江流域	南官河		DK269+022	饮用水源, 工业用水, 农业用水	III	0
		西长沟		DK270+550	-	IV	0
		泰州引江河		DK271+914	饮用水源	II	0

表 2.1-12 桥梁跨河情况表

行政区	流域	河流名称	桥梁名称	中心里程	水体功能	水质目标	水中墩个数
扬州市江都区	长江流域	龙耳河		DK273+935	-	IV	0
		港南河		DK275+680	-	IV	2
		高汉河		DK277+480	-	IV	1
		红旗河		DK279+372	工业用水, 农业用水	III	0
		白塔河		DK284+382	工业用水, 农业用水	II	0
		花荡河		DK286+501	-	IV	2
		林园河		DK291+420	-	IV	1
		幸福河		DK296+000	-	IV	2
		芒稻河		DK298+600	饮用水源, 工业用水	II	2
扬州市广陵区	长江流域	夏庄河	通泰扬特大桥	DK300+700	-	IV	1
		太平河		DK312+981	-	IV	2
		凤凰河		DK315+088	-	III	2
		新河		DK315+500	-	III	2
		京杭运河		DK315+829	景观娱乐, 工业用水	III	2
扬州市江都区	长江流域	槐泗河		DK319+675	工业用水, 农业用水	III	0
		老槐泗河		DK320+620	-	IV	1
		永胜涧		DK321+320	-	IV	0
		俞桥水库引河		DK329+500	-	IV	0
		双庙河		DK332+090	-	IV	1
		小龙涧		DK336+780	-	IV	0
		同心河		DK339+000	-	IV	2
		南京市		长江流域	新禹河	六合特大桥	DK368+670
十字河	DK372+262		-		IV		0
八百河	DK374+230		景观娱乐, 农业用水		IV		0
十里河	DK375+560		-		IV		0
滁河	改 DK387+324		工业用水, 农业用水		IV		0
黄塘河	改 DK388+770		-		IV		2
马汊河	马汊河特大桥		改 DK396+550		景观娱乐, 农业用水		IV

表 2.1-12 桥梁跨河情况表

行政区	流域	河流名称	桥梁名称	中心里程	水体功能	水质目标	水中墩个数
南京市	长江流域	朱家山河	南京特大桥	DK408+550	工业用水，景观娱乐，农业用水	IV	0
			改京沪货线下行特大桥	改 JHHXDK1134+917			0
			改宁启客线上行 1 号特大桥	改 NQSDK1141+303			0
			改宁启客线下行 1 号特大桥	改 NQXDK1141+265			0
		后河	改京沪客线上、下行特大桥	改 JHKSDK1136+487	-	-	0
				改 JHKXDK1139+819	-	-	0
		群英河	改宁启客线下行 2 号特大桥	改 NQXDK10+096	-	-	0
滁州市	长江流域	滁河蒿子圩滞洪区	跨京沪立交特大桥	DK427+800	-	-	0
				IDK440+600	-	-	4
		官塘水库（陈官塘水库）	跨丰乐大道特大桥	IDK450+400	-	-	4
				IDK453+150	-	-	10
		二郎水库	跨二郎水库大桥	IDK454+660	-	-	2
		上石坝水库	上石坝水库特大桥	IDK461+000	-	-	0
		小赵水库	跨西环高速特大桥	IDK464+600	-	-	0
		襄河	跨襄河立交特大桥	IDK467+700	襄河全椒农业用水区	III	0
		马厂水库	跨马厂水库特大桥	DK481+500	-	-	38
		管坝河	跨沪陕高速公路特大桥	DK490+350	-	-	0
		小马厂河		DK497+050	-	-	0
		滁河		DK502+970	农业用水区	III	0
		兴坝水库		DK505+540	-	-	0
合肥市	巢湖	撮北河	撮北河大桥	HJHNDK+500	-	-	0
		定光河	定光河大桥	HJHNZCK6+770	-	-	2
		店埠河	店埠河大桥	HRDZK+900	店埠河店埠撮镇农业用水区	IV	2

### (五) 隧道

#### 1. 沪渝蓉高铁隧道工程概况

##### (1) 正线

沪渝蓉高铁上海宝山至苏皖省界段：改 DK0+955.24~DK427+877.64 线路长度 42 2.88km，新建线路长度 416.043km，利用既有长度 6.837km，共设有隧道 2 座，总长 1 6850m，隧线比为 3.98%。苏皖省界至合肥段设隧道 2 座，总长 6463.41m，安徽境内隧线比为 6.26%。

表 2.1-13 沪渝蓉高铁上海宝山至苏皖省界段隧道分布表

序号	隧道名称	起讫里程		长度 (m)	备注
		起点里程	终点里程		
1	崇太长江隧道	DK47+650	DK61+900	14250	
2	海门机场隧道	DK132+900	DK137+300	2600	DK134+200~DK136+000 段为海门北站（地下站）
3	二郎隧道	IDK455+051.59	IDK456+025	973.41	
4	丰山隧道	IDK469+720	IDK475+210	5490	

表 2.1-14 沪渝蓉高铁隧道工法划分表

隧道名称	工法分段	起点里程	终点里程	长度 (m)	施工方法
崇太长江隧道	进口明挖段	DK047+650.00	DK048+288.00	638.00	明挖
	1 号竖井	DK048+288.00	DK048+312.00	24.00	明挖
	盾构段 1	DK048+312.00	DK050+087.50	1775.50	盾构
	2 号竖井	DK050+087.50	DK050+112.50	25.00	明挖
	盾构段 2	DK050+112.50	DK061+388.00	11275.50	盾构
	3 号竖井	DK061+388.00	DK061+412.00	24.00	明挖
	出口明挖段	DK061+412.00	DK061+900.00	488.00	明挖
隧道长度				14250.0	
新机场隧道	机场东隧道	DK132+900.0	DK134+200.0	1300.0	明挖
	机场西隧道	DK136+000.0	DK137+300.0	1300.0	明挖
二郎隧道	进口明挖段	IDK455+051.59	IDK455+081.59	30	明挖
	浅埋路堑式明洞 1	IDK455+081.59	IDK455+116.59	35	明挖
	暗挖段	IDK455+116.59	IDK455+995	878.41	暗挖
	出口明挖段	IDK455+995	IDK456+025	30	明挖
隧道长度				973.41	
丰山隧道	进口明挖段	IDK469+720	IDK469+750	30	明挖
	暗挖段	IDK469+750	IDK475+165	5415	暗挖
	浅埋路堑式明洞	IDK475+165	IDK475+180	15	明挖
	出口明挖段	IDK475+180	IDK475+210	30	明挖
隧道长度				5490	

根据《高速铁路设计规范》(TB10621-2014)要求,隧道内轨面以上净空有效面积满足:单线隧道不小于  $70\text{m}^2$ , 双线隧道不小于  $100\text{m}^2$ 。隧道内轮廓尺寸除满足隧道建筑限界的要求外,还应考虑综合管线、安全疏散及救援、道床结构,以及施工误差、结构变形、后期不均匀沉降等因素后综合确定。

1) 明挖矩形断面轨面以上内轮廓

隧道内双侧预留宽  $1.25\text{m}$  (自线路中线外  $2.3\text{m}$  起算)、高  $2.2\text{m}$  的救援通道,结构内轮廓轨面以上净空横断面面积  $100.17\text{m}^2$ 。

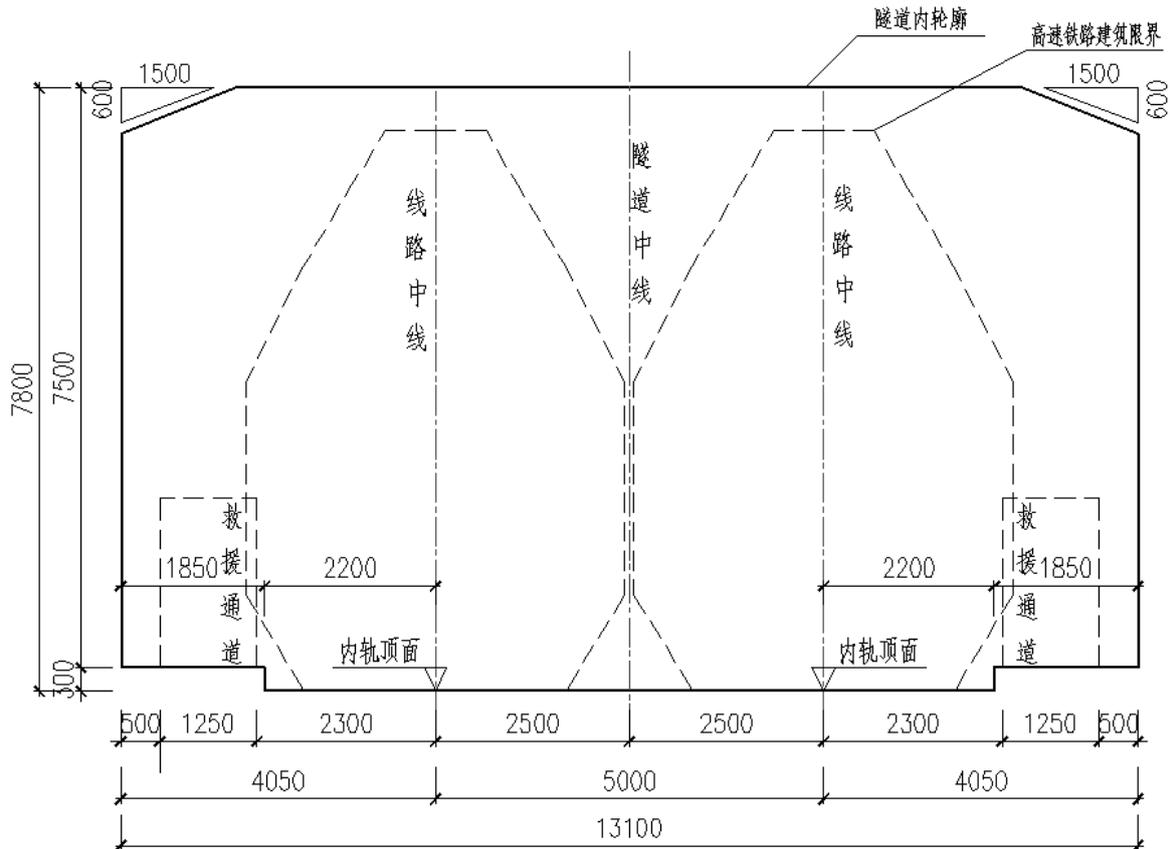


图 2.1-30 明挖隧道矩形断面轨面以上内轮廓 (单位: mm)

2) 明挖拱形断面轨面以上内轮廓

隧道内双侧预留宽  $1.25\text{m}$  (自线路中线外  $2.3\text{m}$  起算)、高  $2.2\text{m}$  的救援通道,结构内轮廓轨面以上净空横断面面积  $100.11\text{m}^2$ 。

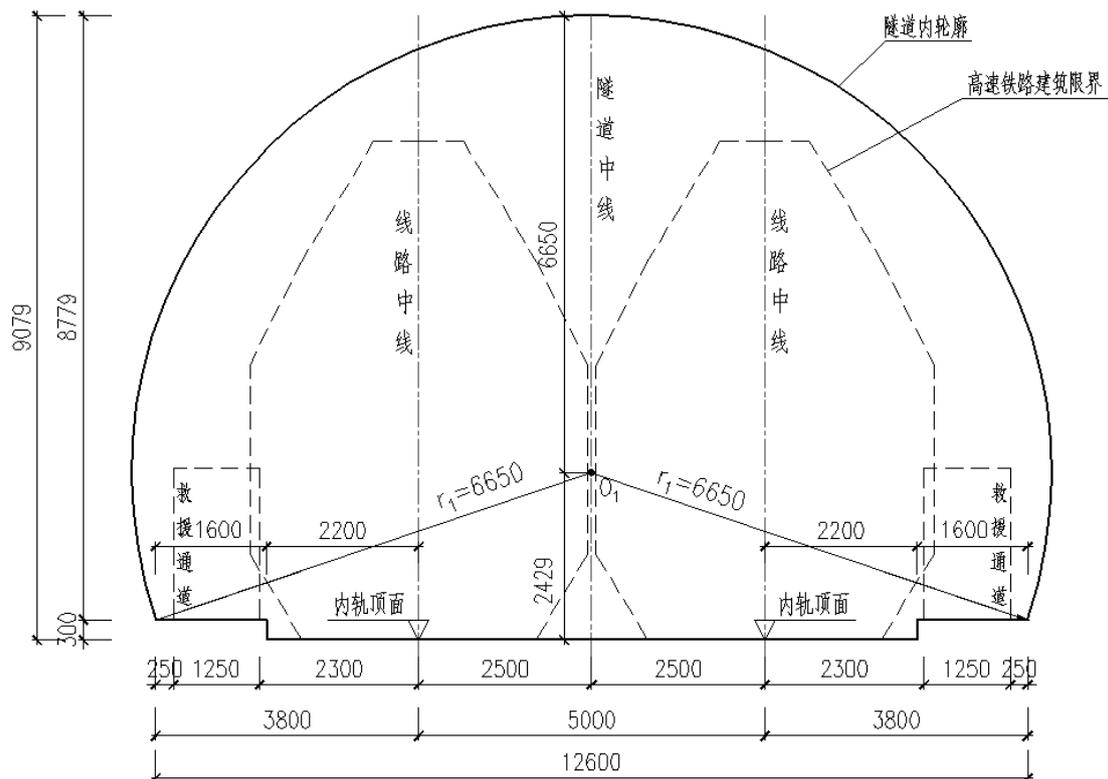


图 2.1-31 明挖隧道拱形断面轨面以上内轮廓（单位：mm）

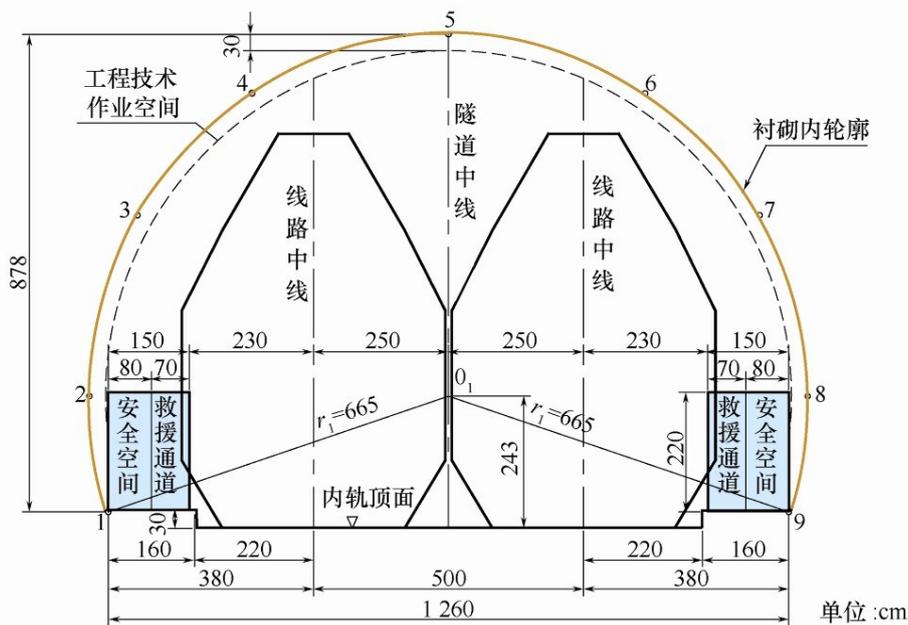


图 2.1-32 暗挖隧道拱形断面轨面以上内轮廓（单位：cm）

### 3) 圆形盾构断面轨面以上内轮廓

隧道内双侧预留宽 1.25m（自线路中线外 2.3m 起算）、高 2.2m 的救援通道，盾构内径 12.9m，结构内轮廓轨面以上净空横断面面积 94.16m<sup>2</sup>。

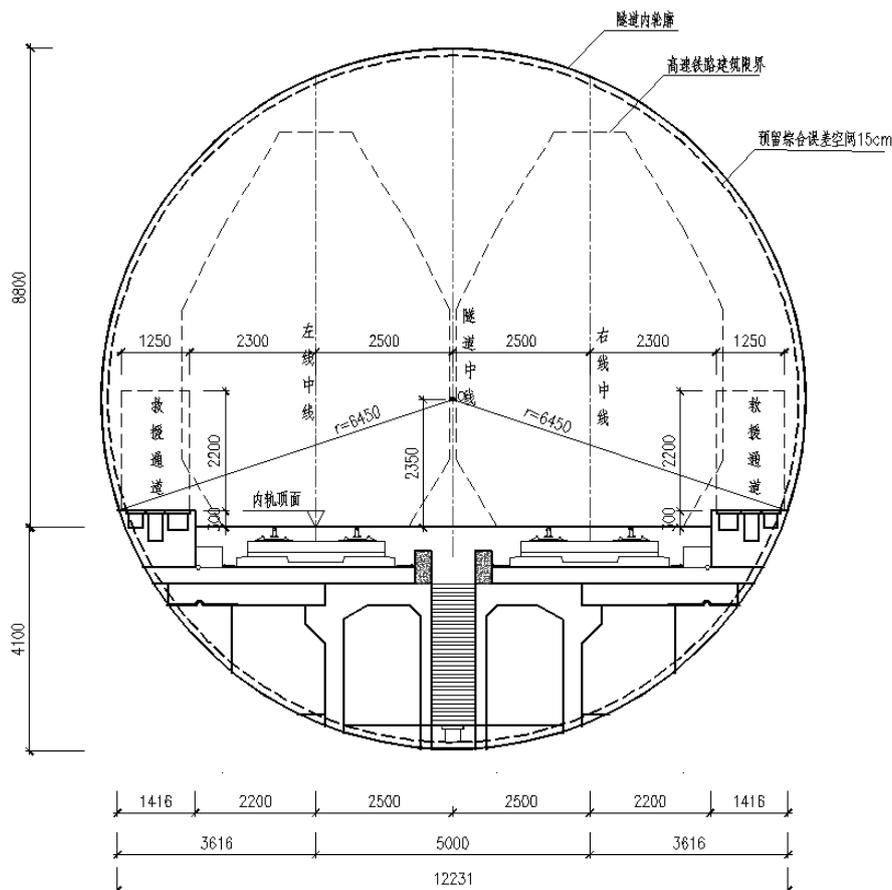


图 2.1-33 圆形盾构隧道断面轨面以上内轮廓（单位：mm）

(2) 沪渝蓉沪通并行段

沪渝蓉高铁上海宝山至苏皖省界段同步实施工程沪通 II 期：HTDK111+108.6491～改 HTDK140+700，线路长度 29.674km，共设有隧道 1 座，长 3080m，隧线比为 10.38%。

表 2.1-15 沪渝蓉与沪通并行段隧道分布表

序号	隧道名称	起讫里程		长度 (m)	备注
		起点里程	终点里程		
1	宝山隧道	HTDK135+450	HTDK138+530	3080	

表 2.1-16 沪渝蓉沪通并行段隧道工法划分表

隧道名称	工法分段	起点里程	终点里程	长度 (m)	施工方法
沪通二期 隧道	进口明挖段	HTDK135+450	HTDK136+258	808	明挖
	接收竖井	HTDK136+258	HTDK136+282	24	明挖
	盾构段	HTDK136+282	HTDK138+230	1948	盾构
	始发竖井	HTDK138+230	HTDK138+254	24	明挖
	整体始发段	HTDK138+254	HTDK138+530	276	明挖
	隧道长度				3080

沪通铁路太仓至四团段线路设计速度为 200km/h，宝山隧道所处段落隧道设计时速 120km/h，满足双层集装箱运输条件。

隧道内轮廓尺寸除满足隧道建筑限界的要求外，综合考虑隧道施工方法、安全疏

散要求、轨下结构，以及施工误差、结构变形、后期不均匀沉降等因素综合考虑确定。

1) 明挖矩形结构轨面以上隧道横断面

隧道内双侧预留宽 1.25m（自线路中线外 2.2m 起算）、高 2.2m 的救援通道，结构内轮廓总宽度为 11.8m，轨面以上净高为 7.61m。

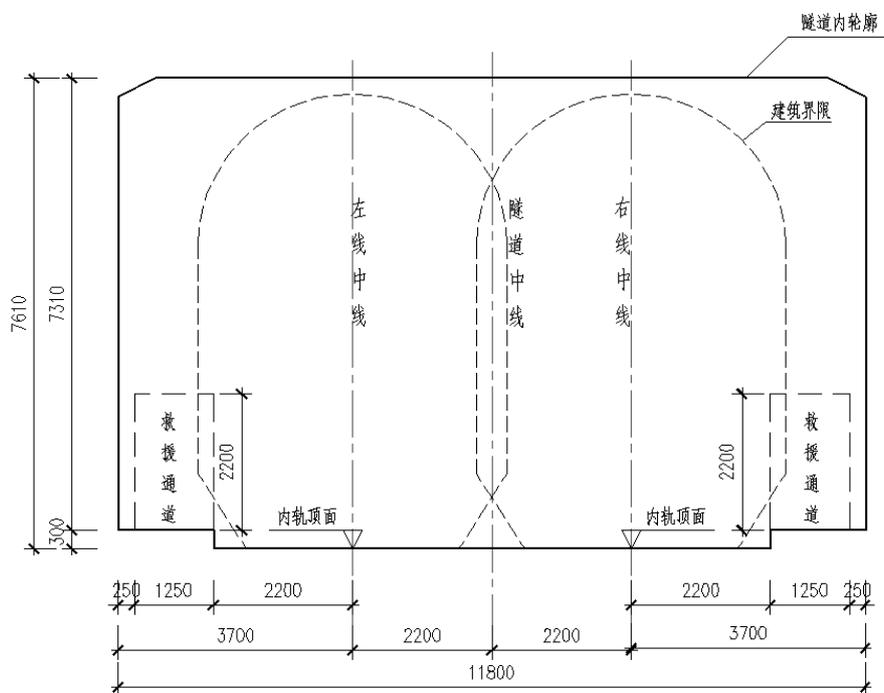


图 2.1-34 明挖矩形结构轨面以上隧道内轮廓（单位：mm）

2) 明挖拱形结构轨面以上隧道内轮廓

隧道内双侧预留宽 1.25m（自线路中线外 2.2m 起算）、高 2.2m 的救援通道，结构内轮廓总宽度为 12m，轨面以上净高为 8.44m。

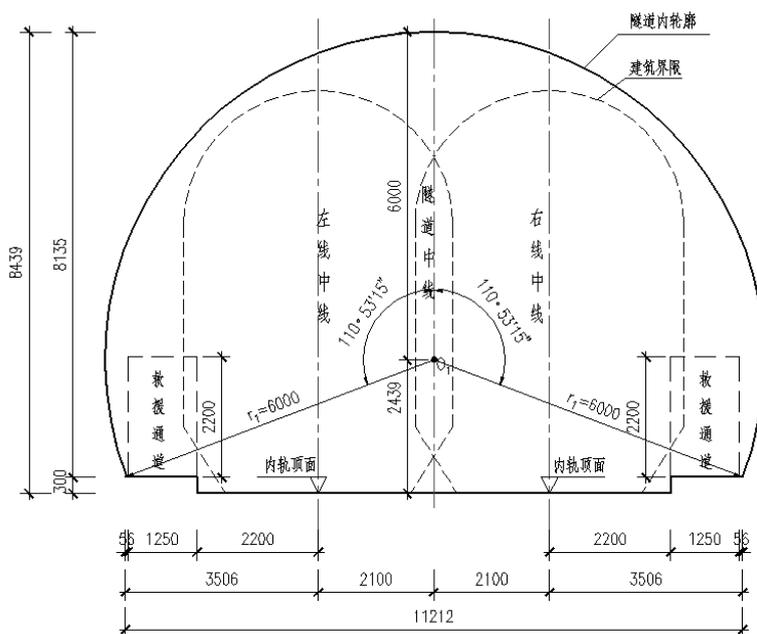


图 2.1-35 明挖拱形结构轨面以上隧道内轮廓（单位：mm）

3) 盾构圆形结构轨面以上隧道内轮廓

隧道内双侧预留宽 1.25m（自线路中线外 2.2m 起算）、高 2.2m 的救援通道，盾构内径 11.9m。

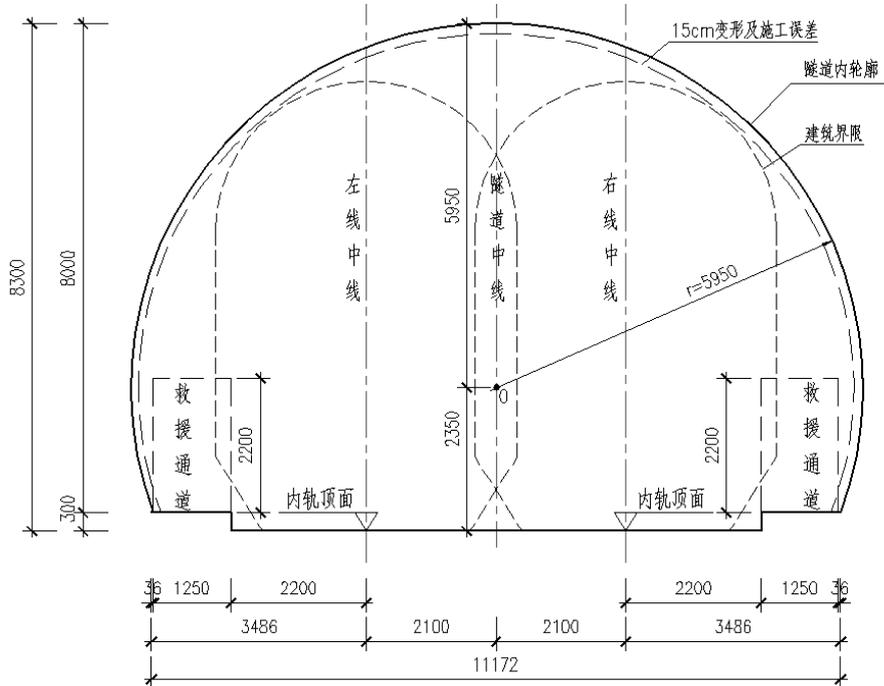


图 2.1-36 盾构圆形结构轨面以上隧道横断面（单位：mm）

(六) 电气化

正线主要采用 AT 供电方式，枢纽部分地区及动车走行线、动车所、存车场等采用带回流线的直接供电方式。

新建高速正线采用全补偿弹性链形悬挂，其余均采用全补偿简单链形悬挂。既有线改建区段不低于既有标准。

全线新建上海宝山、崇明、海门、南通北、黄桥东、泰州南、扬州西、六合西、南京北、滁河共 10 座牵引变电所，改造宁启铁路启东牵引变电所、连镇铁路扬州东牵引变电所、合宁铁路龙城牵引变电所、京沪电气化铁路永宁牵引变电所，还建京沪高铁腰铺牵引变电所，并与本线合建共用；新建 14 座分区所，新建 21 座 AT 所，4 座开闭所（扬州东存车场、南京北动车所、南京北普速 1 号开闭所、南京北普速 2 号开闭所）。

新建牵引所均采用 220/2×27.5kV 单相接线或 Vx 接线变压器，固定备用方式。

各牵引变电所牵引变压器安装容量为：六合西、南京北、还建腰铺为 2×(50+50) MVA（统筹考虑宁淮铁路六合西至南京北段工程），龙城为 2×(31.5+25) MVA，其余新建牵引

变电所均为2×(40+40)MVA。

### (七) 机务、车辆、动车组设备

#### 1. 设计机务设备的分布、性质及规模

##### (1) 普速机务设施占压还建

配合南通站改建方案，需拆除既有南通机务折返所，本次原规模还建至启东站附近，规模为2条电力整备待班线，1条内燃整备待班线，1条走行线，1条卸油线，1座2x80m<sup>3</sup>的油库。

##### (2) 新建普速车场配套

配合新建南京北普速车场，配套新建南京北机务折返所，设2条电力机车和1条内燃机车整备待班线、机车整备棚、整备房屋等机车整备设施。

##### (3) 高铁机务乘务设备

上海宝山区、南通站、南京北站站区设动车车队、乘务员公寓等配套设施。合肥南车站增设部分动车组乘务员间休室。

#### 2. 设计客车车辆设备分布、性质及规模

##### (1) 启东客车技术整备所

还建启东车站客车技术整备所一处，规模为客车整备线4条(设整备棚)，客车车底停留线2条，备用车存车线3条并预留4条、临修及不落轮镟线2条，牵出线1条。

##### (2) 南京北客车技术整备所

南京北站配套新建客车技术整备所1处，规模为整备线6条(含整备棚内4条)，车底停留线2条，临修线1条，镟轮线1条，牵出线1条。预留存车线4条。

#### 3. 设计动车组设备的分布、性质及规模

(1) 在上海宝山区新建动车运用所，近期规模为8条检查库线、32条存车线，预留4条检查库线，22条存车线，总规模按12条检查库线、54条存车线控制。

(2) 实施南通动车所预留工程，扩建规模按照4线检查库、19条存车线(其中2条兼人工洗车线)，与既有共计形成10线检查库、39条存车线的总规模。

(3) 在扬州东站新建动车存车场，设4条存车线，满足扬州东站始发终到动车组夜间存车需求。

(4) 在南京北站新建动车运用所，总规模按照12线检查库和60条存车线设计，近期工程新建8线检查库和48条存车线，运用所用地预留扩建4线检查库和12条存

车线的条件，投资由新建宁淮铁路和本线工程共同承担。

#### (5) 合肥南动车运用所

在建商合杭铁路扩建后总规模：检查库线 10 条（另预留 4 条），存车线 35 条（另预留 10 条）。该所主要承担合肥南站始发终到配属动车组的一二级修、临修、运用整备及存放等任务。本项目在合肥枢纽内利用既有合肥南动车运用所，无新增工程。

#### (6) 合肥动车运用所

合安铁路在建合肥动车运用所 1 处，近期工程为：检查库线 6 条，存车线 24 条。目前合新高铁（铁总已组织完成可研审查）引入合肥枢纽，拟扩建新增检查库线 4 条，存车线 11 条。该所主要承担合肥站、新合肥西站始发终到配属动车组的一二级修、临修、运用整备及存放等任务。本项目在合肥枢纽内利用既有合肥动车运用所，无新增工程。

### (八) 综合维修

#### 1. 正线：

本工程不设综合维修段。本线在太仓、南通、南京北动车段各设维修车间（含工区）1 处，共 3 处；在启东西、崇明、泰州南、黄桥、扬州东、大墅各设维修工区 1 处，共 6 处；对既有肥东综合维修车间（含工区）拆除还建，并对其人员及设备设施进行补强。各新建维修车间和工区内均设置大型养路机械停放线一条，接触网作业车停放线、轨道车停放线各一条，车间内均另设供电检修列停放线一条。扬州东、南京北维修车间与相邻线维修工区统筹设置，均另设轨道车停放线一条。肥东综合维修车间（还建）设大机停留线 2 条、轨道车棚线 2 条、热备机车停留线 1 条。

维修车间对所辖工区行使生产组织、作业调度、行政管理、技术支持、设备后援、物资集散、教育培训等职能。

维修工区以专业工区的形式组织作业，担当所辖区段固定基础设施的日常检查、静态检测、养护维修等业务，并为大型养路机械等轨行车辆的停放、整备及保养提供条件，同时配合大机的维修作业。

#### 2. 南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程

本线基础设施维修采用分专业维修模式，各专业维修机构设置情况如下：

工务：新建线路地段按照南京北站位置，新设南京北普速场车间，下辖新设南京北普速场一工区、南京北普速场二工区、南京北普速场三工区。隶属既有南京桥工段。新长工务段扬州车间既有六合工区增加定员。

电务：在永宁镇站、高里站、林场站、南京北普速场、南京北客整所、浦口北站、殷庄站、六合站设置信号值班工区，由南京电务段管辖。

通信：利用既有铁路维修工区，并对其进行补强。

房建、给排水：利用既有维修工区。

各专业维修车间对所辖工区本专业行使生产组织、作业调度、行政管理、技术支持、设备后援、物资集散、教育培训等职能。

维修工区以专业工区的形式组织作业，担当所辖区段固定基础设施的日常检查、静态检测、养护维修等业务，并为大型养路机械等轨行车辆的停放、整备及保养提供条件，同时配合大机的维修作业。

### （九）给水、排水

#### （1）给水站设置和生活供水站、点数量

新建 8 个给水站、所，为上海宝山站、泰州南站、南京北站、上海宝山动车所、扬州东存车场、南京北动车所和还建启东客整所。改建 4 个给水站、所，为南通站、扬州东站、合肥南站、南通动车所。

除给水站外，其他车站按照生活供水站设计；警务区及牵引变电所按生活供水点设计；线路所按照无人值守设计，无给排水及室外消防工程。

#### （2）污水处理、排除方案

车站粪便污水经化粪池预处理、厨房含油污水经小型捕油池预处理、生产含油污水经沉淀隔油池预处理、高浓度集便污水经 AOA（MBBR 填料）工艺预处理后排入市政污水管网。

新建线路所、警务工区、牵引变电所和桥隧守护点的粪便污水经化粪池预处理、厨房含油污水经小型捕油池预处理后采用化粪池贮存，定期清掏外运至环保指定排放点。

### （十）房建及暖通

#### （1）定员

依据各专业需求，本次研究范围内正线设计定员为 5594 人，折合每正线公里 10.5 人。南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程设计定员为 1032 人。

#### （2）房屋建筑面积总量

正线房屋建筑面积 957354 m<sup>2</sup>，平均每正线公里房屋面积 1728.4 m<sup>2</sup>。南京枢纽普速

系统（江北地区）改建工程建筑面积 200999 m<sup>2</sup>。

### （3）暖通

本工程为电力牵引，运营期采用动车组，无大气污染物排放。

本工程属于夏热冬冷地区，不需设置集中供热。上海宝山站、南京北站有燃气管网，冬季采用燃气锅炉房提供热源。本线其它站房均设置集中空调系统，为了提高站房冬季的舒适度，冬季由空调系统提供热风。沿线办公楼、宿舍、公寓等建筑根据规模设置分体空调或多联机空调，其它公安派出所、信号楼等房屋设置分体空调，以满足舒适性要求。

## （十一）临时工程

大临工程主要包括材料厂、铺轨基地、制（存）梁场、混凝土拌合站、级配碎石拌合站、混凝土成品构件预制厂、III型轨道板预制厂、小型道砟存放场、钢梁预拼场、管片场、盾构泥水处理场等。

### 1. 临时设施

#### （1）梁场

本项目全线共设置 27 处制（存）梁场，总占地 297.28hm<sup>2</sup>。详见表 2.1-17。

表 2.1-17 梁场一览表

	序号	名称	行政区	中心里程	供应范围		供应长度 (km)	是否在 环境敏感区	占地/hm <sup>2</sup>	占地类型
上海市	1	上海宝山动车所梁场	宝山区	DK14+000	DZCK3+012.25	DZCK13+343.36	10.331	否	12	林地、其他草地
	2	徐赵家宅梁场	嘉定区	DK16+500	DK0+000	DK24+914	24.914	否	12	工业用地、其他草地
	3	柴家村梁场	太仓市	DK33+600	DK24+914	DK46+889	21.974	否	12	耕地
	4	杨卫村梁场	崇明区	DK73+300	DK62+298	DK81+480	19.183	否	12	耕地
南通市	5	长安村梁场	启东市	DK99+800	DK85+571	DK109+957	24.386	否	12	耕地
	6	窑桥村梁场	海门市	DK118+700	DK109+957	DK132+166	22.209	否	12	耕地
	7	解放村梁场	通州区	DK143+600	DK132+166	DK154+941	22.775	否	12	耕地、工业用地
	8	新建村梁场	通州区	DK156+100	DK154+941	DK172+713	17.772	否	12	耕地、工业用地
	9	张庄村梁场	如皋市	DK195+300	SLDK4+184	DK203+191	23.004	否	12	耕地
扬州市	10	高明庄村梁场	泰兴市	DK222+400	DK203+191	DK225+842	22.651	否	12	耕地
	11	小蒋村梁场	泰兴市	DK244+300	DK225+842	DK249+961	24.118	否	12	耕地
	12	唐儿庄村梁场	姜堰区	DK254+800	DK249+961	DK271+663	21.702	否	12	耕地
	13	联桥村梁场	江都区	DK281+700	DK271+663	DK292+969	21.306	否	12	耕地
	14	双隆村梁场	广陵区	DK302+500	DK292+969	DK315+952	22.983	否	12	耕地
	15	小岗庄梁场	邗江区	DK327+300	DK315+952	DK340+922	24.970	否	12	林地、其他草地
	16	花园庄梁场	仪征市	DK353+300	DK340+922	DK365+432	24.510	否	12	林地、其他草地
南京市	17	蔡营村梁场	六合区	DK370+000	DK365+432	DK385+300	19.868	否	12	耕地
	18	姜袁村梁场	六合区	DK394+300	DK385+300	DK414+100	28.800	否	12	耕地
	19	桥头村梁场	浦口区	DK420+200	DK414+100	DK427+878	13.778	否	12	耕地
	20	西梁场	浦口区	南京北动车所	疏解区内新建 改建及便线	浦口北站西侧 咽喉区以西（不含）	/	否	/	与南京北动车所永临结合
	21	东梁场	浦口区	改 NQXDK10+400	浦口北站西侧 咽喉区以东（含）	永锦路廊道内、 林浦、殷庄 新建改建及便线	/	否	4.99	其他草地

表 2.1-17 梁场一览表

	序号	名称	行政区	中心里程	供应范围		供应长度 (km)	是否在 环境敏感区	占地/hm <sup>2</sup>	占地类型
滁州市	22	1号梁场	南谯区	DK452+000	DK437+652	DK470+749	33.1	否	13.40	耕地、局部为坑塘
	23	2号梁场	全椒县	DK488+000	DK475+329	DK508+814	33.5	否	14.87	耕地局部为坑塘
	24	3号梁场	全椒县	DK519+300	DK509+157	DK530+310	21.2	否	13.40	耕地、局部为坑塘
	25	4号梁场	全椒县	HJHNDyK5+550	HJHNDyK1+335	HRDyK3+036	11.9	否	7.54	耕地、局部为坑塘
	26	5号梁场	全椒县	HJHNDzK3+000	HJHNzK+873	HRDzK3+470	13.3	否	7.54	耕地、局部为坑塘
合肥市	27	6号梁场	瑶海区	SSDzK6+600	SSDzK+667	SSDyK1+070	12.5	否	7.54	耕地、局部为坑塘
合计									297.28	

(2) 铺轨基地

本项目全线共设置 6 处铺轨基地，总占地 19.89hm<sup>2</sup>。详见表 2.1-18

表 2.1-18 铺轨基地一览表

序号	名称	行政区	中心里程	供应范围		供应长度 (km)	与线位位置	占地/hm <sup>2</sup>	占地类型
1	太仓铺轨基地	太仓市	DK31+000	0	DK86+400	86.4	线位左侧	4	耕地
2	南通铺轨基地	崇川区	DK164+000	DK86+400	DK180+300	93.9	线位左侧	/	利用既有南通客车整备所所址
3	殷庄铺轨基地	六合区	DK393+000	DK180+300	DK427+878	247.478	线位左侧	4	耕地
4	高里站存轨基地	浦口区	京沪上行 YK1128+700	疏解区内新建改建及便线	浦口北站西侧咽喉区以西(不含)	南京普速系统改建工程	/	0.95	林地
5	殷庄站存轨基地	六合区	/	浦口北站西侧咽喉区以东(含)	永锦路廊道内、林浦、殷庄新建改建及便线及南京北站普速场内轨道	南京普速系统改建工程	/	0.95	耕地
6	肥东站铺轨基地	肥东县	/	还建合宁 HJHNDyK10+380.871	正线 DK427+877.64	全线	还建合宁线 HJHNDyK10+300 右侧	10	耕地、铁路用地
合计								19.89	

(3) 混凝土拌合站

本项目全线共设置 46 处混凝土拌合站，总占地 56.10hm<sup>2</sup>。详见表 2.1-19。

表 2.1-19 混凝土拌合站一览表

序号	名称	行政区	中心里程	供应范围		供应长度 (km)	是否在环境 敏感区	占地/hm <sup>2</sup>	占地类型	备注
1	锦祁路拌合站	宝山区	DK10+260	DK0+000	DK10+260	10.26	否	1.67	林地	独立设置
2	徐赵家宅梁场	嘉定区	DK16+500	DK10+260	DK24+914	14.654	否	/	/	与梁场合建
3	柴家村梁场	太仓市	DK33+600	DK24+914	DK39+300	14.386	否	/	/	与梁场合建
4	荡家泾拌合站	太仓市	DK47+850	DK39+300	DK55+650	16.35	否	1.67	耕地	独立设置
5	万北村拌合站	崇明区	DK62+650	DK55+650	DK69+650	14	否	1.67	耕地	独立设置
6	杨卫村梁场	崇明区	DK73+300	DK69+650	DK86+000	16.35	否	/	/	与梁场合建
7	义南村混凝土拌合站	启东市	DK92+800	DK86+000	DK100+000	14	否	1.67	耕地	独立设置
8	长安村梁场	启东市	DK99+800	DK100+000	DK115+000	15	否	/	/	与梁场合建
9	孝林村混凝土拌合站	海门市	DK122+100	DK115+000	DK130+000	15	否	1.67	耕地	独立设置
10	海门站混凝土拌合站	海门市	DK134+700	DK130+000	DK145+000	15	否	1.67	耕地	独立设置
11	新建村梁场	通州区	DK156+100	DK145+000	DK160+000	15	否	/	/	与梁场合建
12	秦灶西村混凝土拌合站	崇川区	DK164+600	DK160+000	DK176+666	16.666	否	1.67	林地	独立设置
13	秦家渡混凝土拌合站	如皋市	DK185+500	DK176+666	DK193+000	16.334	否	1.67	耕地	独立设置
14	张庄村梁场	如皋市	DK195+300	DK193+000	DK208+000	15	否	/	/	与梁场合建
15	小西村拌合站	如皋市	DK215+100	DK208+000	DK223+000	15	否	1.67	耕地	独立设置
16	野屋村拌合站	泰兴市	DK230+400	DK223+000	DK238+000	15	否	1.67	耕地	独立设置
17	小蒋村梁场	泰兴市	DK244+300	DK238+000	DK253+000	15	否	/	/	与梁场合建
18	唐儿庄村拌合站	姜堰区	DK254+400	DK253+000	DK268+663	15.663	否	1.67	耕地	独立设置
19	联桥村梁场	江都区	DK281+700	DK268+663	DK283+455	14.792	否	/	/	与梁场合建
20	后刘村拌合站	江都区	DK293+600	DK283+455	DK298+878	15.423	否	1.67	耕地	独立设置
21	双隆村梁场	广陵区	DK302+500	DK298+878	DK314+001	15.123	否	/	/	与梁场合建
22	小龚庄拌合站	邗江区	DK323+200	DK314+001	DK330+716	16.715	否	1.67	耕地	独立设置
23	小岗庄梁场	邗江区	DK327+300	DK330+716	DK345+525	14.809	否	/	/	与梁场合建

表 2.1-19 混凝土拌合站一览表

序号	名称	行政区	中心里程	供应范围		供应长度 (km)	是否在环境 敏感区	占地/hm <sup>2</sup>	占地类型	备注
24	花园庄梁场	仪征市	DK353+300	DK345+525	DK361+407	15.882	否	/	/	与梁场合建
25	八百河拌合站	六合区	DK374+300	DK361+407	DK376+300	14.893	否	1.67	耕地	独立设置
26	滁河拌合站	六合区	DK388+200	DK376+300	DK391+300	15	否	1.67	耕地	独立设置
27	姜袁村梁场	六合区	DK394+300	DK391+300	DK406+300	15	否	/	/	与梁场合建
28	南京北站拌合站	浦口区	DK412+000	DK406+300	DK421+300	15	否	1.67	耕地	独立设置
29	家岗拌合站	浦口区	DK426+500	DK421+300	DK427+878	6.578	否	1.67	耕地、林地	独立设置
30	李庄混凝土拌合站	浦口区	改 JHSDK1136+600	疏解区内新建 改建及便线	浦口北站西侧 咽喉区以西 (不含)	7.0	否	2.00	草地	独立设置
31	沿山大道混凝土拌合站	浦口区	改 JHHXDK1136+200	普速场及站房工程		7.0	否	2.00	林地	独立设置
32	东梁场混凝土拌合站	浦口区	改 NQSDK11+000	浦口北站西侧 咽喉区以东 (含)	永锦路廊道内、林 浦、殷庄、新建改 建及便线及南京北 站普速场	7.0	否	2.00	草地	独立设置
33	西梁场混凝土拌合站	浦口区	南京北动车所	疏解区内新建 改建及便线	浦口北站西侧 咽喉区以西 (不含)	7.0	否	/	/	与南京北动车所永临结合
34	01 号混凝土拌合站	南谯区	DK433+000	DK427+845	DK439+000	11.16	否	1.67	耕地	独立设置
35	02 号混凝土拌合站	全椒县	DK444+700	DK439+000	DK450+700	11.70	否	1.67	耕地、局部为坑塘	独立设置
36	03 号混凝土拌合站	南谯区	DK455+550	DK450+700	DK462+350	11.65	否	1.67	耕地	独立设置
37	04 号混凝土拌合站	全椒县	DK467+950	DK462+350	DK462+350	8.40	否	1.67	耕地	独立设置
38	05 号混凝土拌合站	全椒县	DK477+500	DK475+210	DK483+500	8.29	否	1.67	耕地、园地	独立设置
39	06 号混凝土拌合站	全椒县	DK487+750	DK483+500	DK493+750	10.25	否	1.67	耕地	独立设置
40	07 号混凝土拌合站	肥东县	DK499+900	DK493+750	DK505+900	12.15	否	1.67	耕地	独立设置
41	08 号混凝土拌合站	肥东县	DK511+150	DK505+900	DK517+300	11.40	否	1.67	耕地	独立设置
42	09 号混凝土拌合站	肥东县	DK522+900	DK517+300	DK530+823	13.52	否	1.67	耕地	独立设置
43	10 号混凝土拌合站	肥东县	K435+150	K432+379	K440+000	10.38	否	1.67	耕地	独立设置

表 2.1-19 混凝土拌合站一览表

序号	名称	行政区	中心里程	供应范围		供应长度 (km)	是否在环境 敏感区	占地/hm <sup>2</sup>	占地类型	备注
44	11 号混凝土拌合站	瑶海区	SSDzK2+400	HRDzK+	SSDzK13+199	16.50	否	1.67	耕地	独立设置
45	丰山隧道进口混凝土拌合站	全椒县	DK469+600	丰山隧道进口	/	/	否	1.67	耕地	独立设置
46	丰山隧道出口混凝土拌合站	全椒县	DK475+950	/	丰山隧道出口	/	否	1.67	耕地	独立设置
合计								56.10		

(4) 填料拌合站

本项目全线共设置 13 处填料拌合站，总占地 9.35hm<sup>2</sup>。详见表 2.1-20。

表 2.1-20 填料拌合站一览表

序号	名称	行政区	中心里程	供应范围		供应长度 (km)	是否在环境 敏感区	占地/hm <sup>2</sup>	备注
1	1#填料拌合站	太仓市	DK34+000	DK0+000	DK47+550	47.550	否	/	与太仓站永临结合
2	2#填料拌合站	崇川区	DK167+000	DK47+550	DK172+713	125.163	否	/	与南通站永临结合
3	3#填料拌合站	广陵区	DK309+400	DK172+713	DK394+200	221.487	否	/	与扬州站永林结合
4	4#填料拌合站	浦口区	DK395+000	DK394+200	DK427+878	33.678	否	/	与南京北站永临结合
5	沿山大道填料拌合站	浦口区	改 JHHXDK1141+487	南京普速系统改建工程			否	1.00	草地
6	西梁场填料拌合站	浦口区	沪渝蓉南京北动车所				否	/	与南京北动车所永临结合
7	西北填料拌合站	浦口区	KZDK1131+000				否	1.33	草地
8	东南填料拌合站	浦口区	改 JHKXDK1138				否	1.33	草地
9	1 号填料拌合站	全椒县	DK446+515	DK445+402	DK455+120	9.72	否	1.67	耕地
10	2 号填料拌合站	全椒县	DK462+200	DK456+045	DK470+745	14.70	否	1.67	耕地
11	3 号填料拌合站	全椒县	DK487+400	DK475+210	DK487+940	12.73	否	1.67	耕地
12	4 号填料拌合站	巢湖市	DK510+150	DK508+814	DK510+300	1.49	否	1.67	耕地
13	5 号填料拌合站	肥东县	K438+950	HJHNDyK+	SSDzK13+199	26.88	否	1.67	耕地、局部为坑塘
合计								9.35	

(5) 轨道板厂

本项目全线共设置 5 处 III 型轨道板预制厂，总占地 42hm<sup>2</sup>。详见表 2.1-21。

表 2.1-21 轨道板厂一览表

序号	名称	行政区	中心里程	供应范围		供应长度 (km)	是否在环境敏感区	占地/hm <sup>2</sup>	占地类型
1	太仓轨道板厂	太仓市	DK30+300	DK0+000	DK50+100	50.1	否	8	耕地
2	义成村轨道板厂	通州区	DK143+200	DK50+100	DK203+000	152.900	否	8	耕地
3	蒋家洼轨道板厂	海陵区	DK259+900	DK203+000	DK320+000	117.000	否	8	耕地
4	四湾村轨道板厂	六合区	DK388+500	DK320+000	DK427+800	107.800	否	8	耕地
5	詹庄村轨道板场	肥东县	DK506+500	全线		/	否	10	耕地
合计								42	

(6) 小型道砟存放场

本项目全线共设置 4 处小型道砟存放场，总占地 1hm<sup>2</sup>。详见表 2.1-22。

表 2.1-22 道砟存放场一览表

序号	名称	中心里程	供应范围		供应长度 (km)	是否在环境敏感区	占地/hm <sup>2</sup>	占地类型
1	太仓铺轨基地存砟场	DK31+000	0	DK87+000	87.000	否	/	与铺轨基地合建
2	南通铺轨基地存砟场	DK164+000	DK87+000	DK261+550	174.550	否	/	
3	殷庄铺轨基地存砟场	DK393+000	DK261+550	DK427+878	166.328	否	/	
4	高里道砟存放场	KZDK1130+000	南京普速系统改建工程		/	否	1	耕地
合计							1	

(7) 管片场

本项目全线共设置 2 处管片场，总占地 16hm<sup>2</sup>。详见表 2.1-23。

表 2.1-23 管片场一览表

序号	名称	行政区	中心里程	供应范围		供应长度 (km)	是否在环境敏感区	占地/hm <sup>2</sup>	占地类型
1	太仓管片场	太仓市	DK47+700	DK47+700	DK54+600	6.9	否	8	耕地
2	崇明管片场	崇明区	DK61+500	DK54+600	DK61+500	6.9	否	8	林地、耕地
合计								16	

(8) 泥水处理场

本项目全线共设置 2 处盾构泥水处理场，总占地 8hm<sup>2</sup>。详见表 2.1-24。

表 2.1-24 泥水处理场一览表

序号	名称	行政区	中心里程	供应范围		供应长度 (km)	是否在环境敏感区	占地/hm <sup>2</sup>	占地类型
1	太仓泥水处理厂	太仓市	DK47+700	DK47+700	DK54+600	6.9	否	4	耕地
2	崇明泥水处理厂	崇明区	DK61+500	DK54+600	DK61+500	6.9	否	4	林地、耕地
合计								8	

2. 汽车运输便道

(1) 对外交通

本工程所经过的地区公路交通较为发达，国道、省道、县级道路及乡村道路纵横交错。利用的主要道路有：G40、G328、G204、S331、S353、S28、S356、S334 等。四通八达的县级道路及乡村道路都可作为施工运输辅助及支线道路。

(2) 施工便道

本项目新建及整修施工便道 499.03km，施工便桥 0.78km，利用既有路 422.39km，补偿道路 308km，占地面积 99.00hm<sup>2</sup>。

正线施工便道按单车道考虑，路基宽度为 4.5m，路面宽度为 3.5m，泥结碎石路面，

其中新建引入便道为新增临时占地，新建桥下贯通便道设计考虑约 3m 设于桥梁永久征地范围内，其余新增临时占地。双车道，泥结碎石路面，路面宽 5.5m，路基宽 6.5m。整修便道双车道按 6.5m，单车道按 4.5m 计。

施工便道设置情况详见下表。

表 2.1-25 施工便道概况表

所属省份	所属市	所属区	新建(km)		整修(km)		补偿(km)		利用(km)	便桥(km)	合计(km)	占地(hm <sup>2</sup> )	
			单车道	双车道	单车道	双车道	单车道	双车道	双车道				
上海市	上海市	宝山区	15.49			0.43	0.25	9.25	14.63	0.09	40.14	2.60	
		嘉定区	13.30			0.37	0.22	7.94	12.56	0.13	34.51	2.23	
		崇明区	22.76			0.63	0.37	13.59	21.49	0.17	59.00	3.82	
		小计	51.54			1.43	0.84	30.77	48.67	0.38	133.65	8.66	
江苏省	苏州市	太仓市	24.96			0.69	0.41	14.90	23.57	0.26	64.79	4.19	
	南通市	启东市	18.96			0.53	0.31	11.32	17.91		49.03	3.19	
		海门市	33.18			0.92	0.54	19.81	31.33		85.79	5.58	
		通州区	23.90			0.66	0.39	14.27	22.57		61.79	4.02	
		崇川区	12.40			0.34	0.20	7.41	11.71		32.07	2.08	
		如皋市	36.89			1.03	0.60	22.03	34.84		95.39	6.20	
		小计	125.34			3.48	2.46	89.73	141.93		362.95	21.06	
	泰州市	泰兴市	25.47			0.71	0.42	15.21	24.05		65.86	4.28	
		姜堰区	7.47			0.21	0.12	4.46	7.05		19.30	1.25	
		海陵区	6.25			0.17	0.10	3.73	5.91		16.17	1.05	
		小计	39.19			1.09	0.64	23.40	37.01		101.33	6.59	
	扬州市	江都区	23.84		0.17	0.66	0.39	14.22	22.50		61.79	4.08	
		广陵区	15.97		0.12	0.44	0.26	9.53	15.07	0.11	41.50	2.74	
		邗江区	15.80		0.11	0.44	0.26	9.43	14.91		40.96	2.71	
		仪征市	25.95		0.19	0.72	0.43	15.48	24.49		67.25	4.45	
		小计	81.57		0.59	2.27	1.34	48.66	76.97	0.11	211.50	13.97	
	南京市	六合区	35.72			0.99	0.59	21.32	46.58		105.20	6.00	
		浦口区	16.27	26.94		0.69	0.27	15.66	47.65	0.03	107.51	20.40	
		小计	51.99	26.94		1.68	0.85	36.98	94.24	0.03	212.71	26.40	
	安徽省	滁州市	南谯区	19.44					11			30.44	4.86
			全椒县	37.62					31.57			69.19	8.32
合肥市		巢湖市	1.6					1.24			2.84	0.25	
		肥东县	27.62					13.19			40.81	4.69	
总计			460.86	26.94	0.59	10.64	6.55	301.45	422.39	0.78	1230.21	99.00	

(十二) 取、弃土(渣)场

### 1.取土场

本工程填方共 3036.75 万 m<sup>3</sup>，经土石方调配后，共需借方 968.27 万 m<sup>3</sup>，其中 932.37 万 m<sup>3</sup> 采用外购、外借的方式，剩余土石方采用设置取土场或桥下取土形式。江苏省境内设置 1 处取土场，取土量为 20.00 万 m<sup>3</sup>，安徽省境内设置 1 处采石取土场，取石破碎用作肥站站改工程碎石类填料，取石量 15.9 万 m<sup>3</sup>。

#### (1) 外购、外借土方来源

表 2.1-26 外购、外借土方来源一览表

序号	行政区划		名称	位置	储量	外借方量	备注
					(万 m <sup>3</sup> )	(万 m <sup>3</sup> )	
1	上海市	宝山区	上海科弋建筑工程有限公司	DK20+000	270	261.28	结合上海地区渣土管理规定，该公司每年承担多项上海城区工程渣土的运输处置工作，可提供多处土方周转场用于渣土临时堆放，公司营业资质齐备，水土流失防治责任由该公司负责。
2	苏州市	太仓市	太仓海鹏建设工程有限公司	DK40+000	160	117.15	结合苏州市渣土管理规定，鼓励一资源化循环利用方式对工程渣土进行终端处置，该公司每年承担多项太仓城区工程渣土的运输处置工作，可提供多处土方周转场用于渣土临时堆放，公司营业资质齐备，水土流失防治责任由该公司负责。
3	南通市	启东市	启东市润熙建设工程有限公司	DK90+000	120	105.56	该公司为启东市指定的城市建筑垃圾运输处置企业，公司每年承担多项启东城区工程渣土的运输处置工作，可提供多处土方周转场用于渣土临时堆放，公司营业资质齐备，水土流失防治责任由该公司负责。
4	扬州市	江都区	扬州市远通劳务服务有限公司	DK290+000	150	74.67	扬州市江都区泰州引江河工程管理处 同意泰州引江河西南堤防土方由该公司出售，公司营业资质齐备，水土流失防治责任由该公司负责。
5	扬州市	广陵区	扬州欣拓建设工程有限公司	DK310+000	150	63.77	该公司承揽多项扬州城区工程渣土的运输处置工作，可提供多处土方周转场用于渣土临时堆放，公司营业资质齐备，水土流失防治责任由该公司负责。
6	南京市	浦口区	南京梁生新型建材有限公司	DK414+000	500	309.94	江苏信宁新型建材有限公司为正规采矿企业，具备采矿许可证，委托南京梁生新型建材有限公司销售土石方，水土流失防治责任由该公司负责。
合计					1350	932.37	

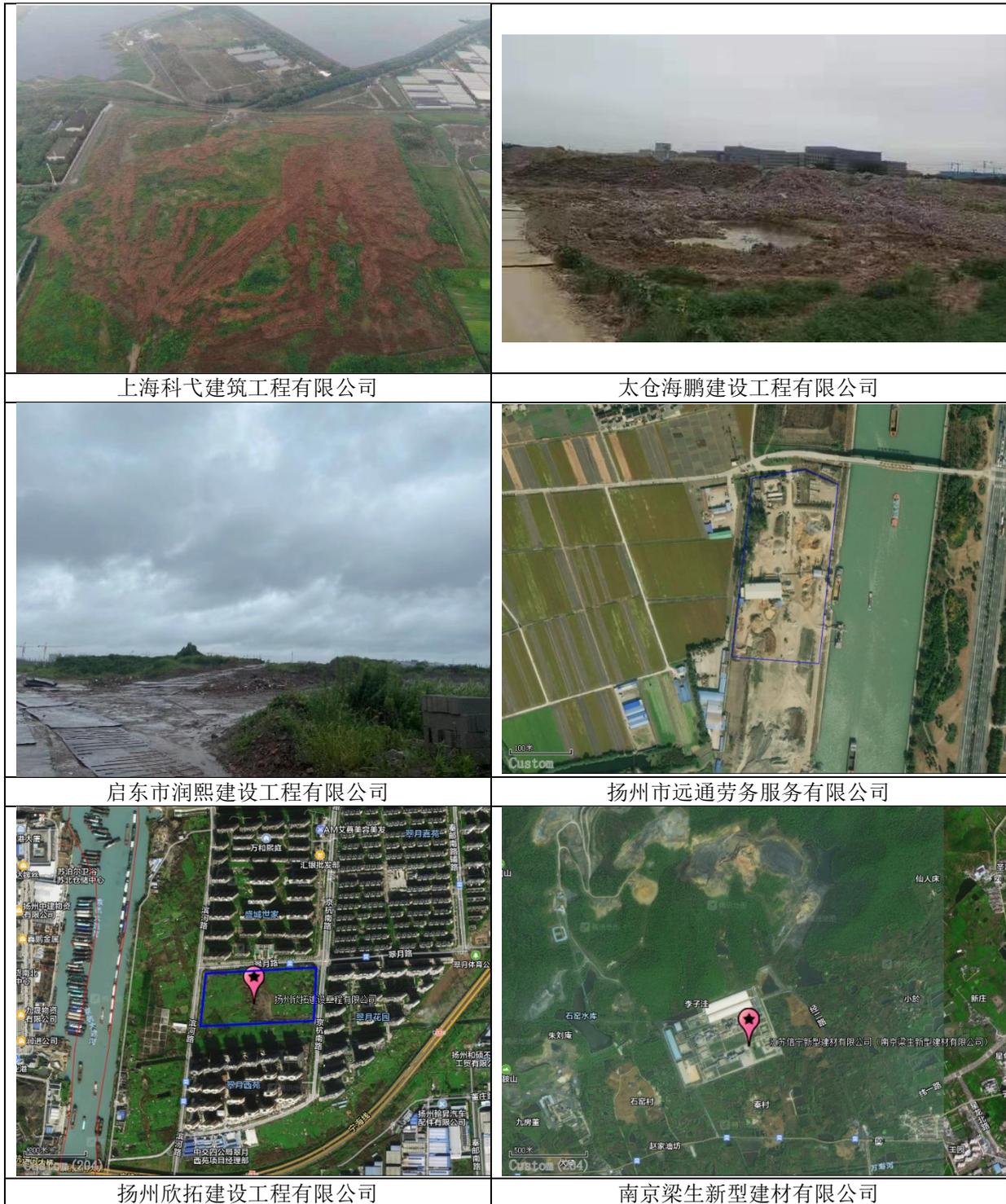


图 2.1-37 外购、外借土方位置概况

(2) 自设取土场

表 2.1-27 取土场基本情况一览表

编号	段落	行政区划		取土场名称	相对位置	位置坐标		储量 (万 m <sup>3</sup> )	取土量 (万 m <sup>3</sup> )	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	取土深度 (m)	地貌类型	占地类型	地址调查资料
						N	E							
1	沪宁段	南京市	六合区	马鞍街道取土场	DK380+300.00 左侧 4.5km	30°24'50"	118°48'18"	20.00	20.00	2.39	10.00	坡地	其他草地	地层为第四系全新统冲洪积层 (Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup> ) 低液限粉土, 良好级配含土细圆砾, 层厚大于 2.0m。
2	宁合段	滁州市	全椒县	Z-4 取土场	DK482+120 左侧 7.15km	32°3'29.09"	118°1'49.39"	23	15.9	3.67	20	岗地	乔木林地	地层岩性主要为粉质黏土, 下伏基岩主要为灰岩。地表水为沟心流水, 水量较小, 主要受大气降水补给; 地下水为第四系孔隙潜水和基岩裂隙水。

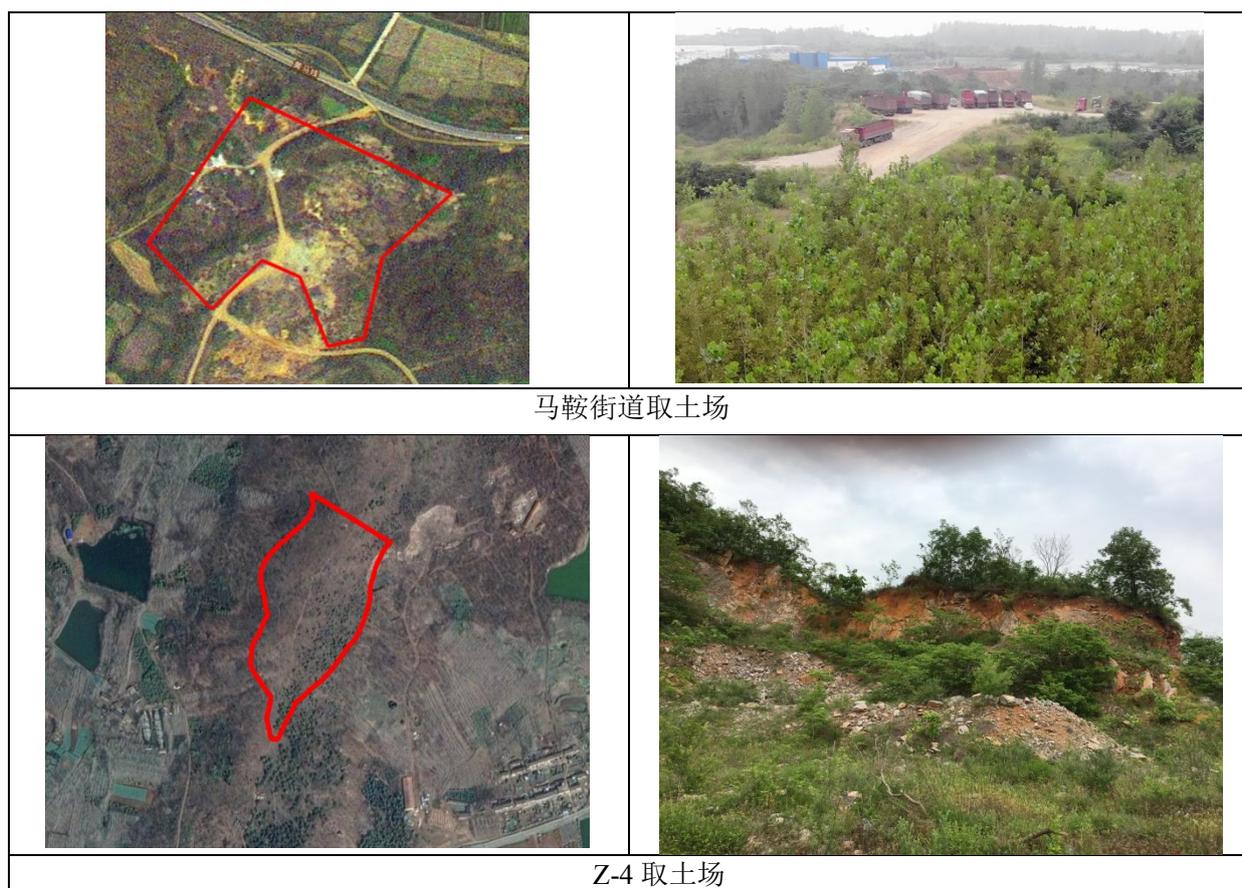


图 2.1-38 取土场现状及遥感影像图

## 2.弃土场

全线余方总量 1946.12 万  $m^3$ ，其中上海境内 694.57 万  $m^3$  余方采用集中消纳形式，801.17 万  $m^3$  余方由其他工程综合利用，剩余 450.38 万  $m^3$  弃至弃土场。

### (1) 上海市渣土消纳

根据《上海市建筑垃圾处理管理规定》（上海市人民政府令第 57 号）的相关要求，“第六条（一）工程渣土，进入消纳场所进行消纳；（二）泥浆，进入泥浆预处理设施进行预处理后，进入消纳场所进行消纳”。上海市境内弃土、弃渣已委托编制弃土、弃渣运输处置方案专题研究，共计消纳弃方量 694.57 万  $m^3$ 。

### (2) 土方综合利用

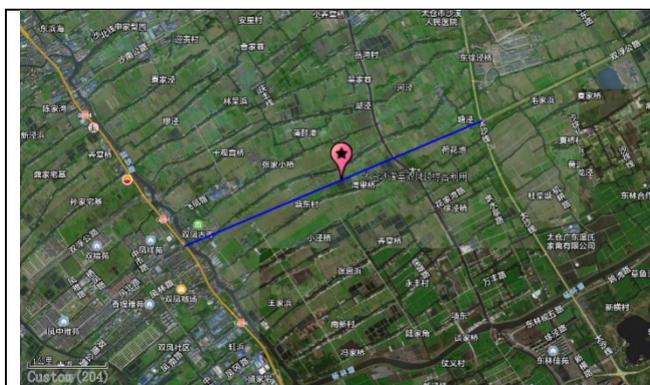
铁路工程开挖土石方数量较多，自身回填利用后仍有大量余方，本着土石方综合利用和节约用地的原则，工程设计过程中重点研究挖方综合利用途径，对接沿线地区拟建、在建工程项目及土石方利用单位，最终确定 9 处综合利用项目，综合利用土方 801.17 万  $m^3$ ，具体综合利用项目详见表 2.1-28。

表 2.1-28 土方综合利用一览表

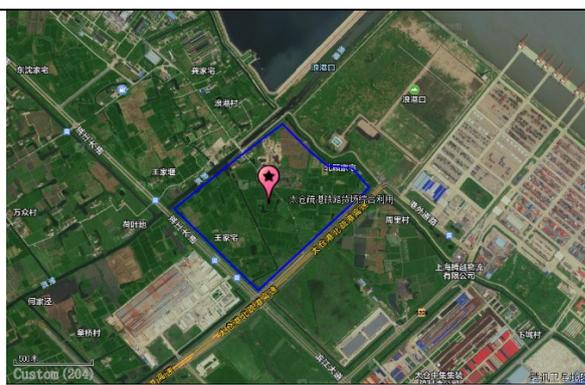
序号	行政区		综合利用	位置	协议土方量(万 m <sup>3</sup> )	利用土方量(万 m <sup>3</sup> )	备注
1	苏州市	太仓市	太仓市 256 省道太仓沙溪至双凤段综合利用	DK40+000 左侧 9km	45	45	省道公路已完成立项审批, 计划 2021 年底开工, 工期 3 年, 路线全长 4.6km, 公路工程填方需求量大, 可利用铁路开挖土方量大, 水土流失防治责任由土方利用单位负责。
2			太仓港疏港铁路专用线工程综合利用	DK50+000 左侧 6.2km	50	50	铁路专用线已完成立项审批, 已于 2021 年开工, 新建线路全长 13.1 公里, 专用线工程综合开发货场场区回填可利用铁路余方, 公路工程填方需求量大, 利用铁路开挖余方量大, 水土流失防治责任由土方利用单位负责。
3			太仓市陆璜线(新港路~太仓大道)工程综合利用	DK34+000 右侧 0.3km	20	20	陆璜线项目建议书已批复, 工程临近铁路工程太仓站, 道路全长 5.48km, 作为太仓站站东路延伸项目, 项目同期建设匹配性好, 公路工程填方需求量大, 利用铁路开挖余方量大, 水土流失防治责任由土方利用单位负责。
	南通市	海门市、通州区	南通至无锡高速公路海门至通州段综合利用	DK161-S LDK11	350	345.7	高速公路已完成立项审批, 项目同期建设匹配性好, 工期 3 年, 路线全长 66km, 公路工程与本工程十字交叉, 运距近, 公路工程填方需求量大, 利用铁路开挖余方量大, 水土流失防治责任由土方利用单位负责。
5		如皋市	南通盛仁市政工程有限公司	位于 DK193+000 左侧 9km	100	80	本公司为 G40 沪陕高速(平潮至广陵段)改扩建工程供土, 已租用场地用于 G40 扩宽工程土方临时中转, 项目同期建设匹配性好, 水土流失防治责任由土方利用单位负责。
6	泰州市	泰兴市	常泰过江通道南北公路接线工程综合利用	DK263+000 左侧 1.5km	120	102	公路工程已完成立项审批, 计划 2021 年开工, 工期 4 年, 泰州境内约 52 公里, 公路工程填方需求量大, 利用铁路开挖余方量大, 水土流失防治责任由土方利用单位负责。
7	扬州市	江都区	江苏伟创新型环保建材科技有限公司	DK285+000 北侧 2.5km	60	22.2	利用铁路开挖余方烧结保温砌块新型材料, 年产量 1.2 亿块, 利用铁路土方堆放于公司场地内, 水土流失防治责任由

表 2.1-28 土方综合利用一览表

序	行政区	综合利用	位置	协议土方	利用土方	备注
						土方利用单位负责
8	仪征市	仪征市荣泰新型建材有限公司	DK349+000 北侧 7.0km	60	21.3	利用铁路开挖余方烧制废渣空心砖，年产量 6000 万块，利用铁路土方堆放于公司场地内，水土流失防治责任由土方利用单位负责
9	南京市	六合区龙袍新城场地平整综合利用	DK370+000 南侧 17.5km	130	115	六合区龙袍新城控制性详细规划已批复，项目区总占地面积约 9.6 平方公里，场地平整填土量大，利用铁路开挖余方量大，项目同期建设匹配性好，水土流失防治责任由土方利用单位负责。
合计				935	801.17	



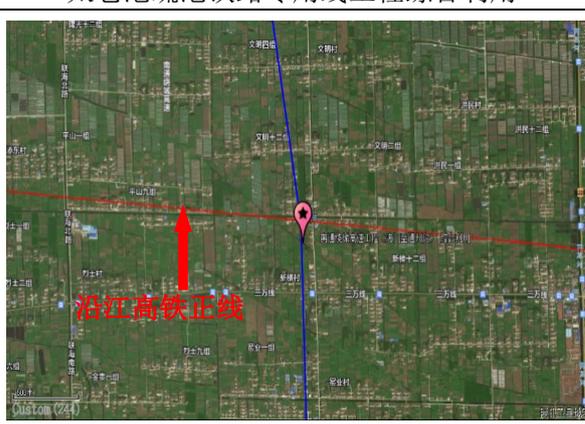
太仓市 256 省道太仓沙溪至双凤段综合利用



太仓港疏港铁路专用线工程综合利用



太仓市陆璜线（新港路~太仓大道）工程综合利用



南通至无锡高速公路海门至通州段综合利用



图 2.1-39 土方综合利用位置概况图

(3) 弃土(渣)场

全线设弃土(渣)场 32 处, 临时占地 120.00hm<sup>2</sup>, 弃土量为 450.38 万 m<sup>3</sup>。主要占地类型为水浇地、坑塘水面、草地、废弃矿坑和林地。弃土(渣)场类型 2 种: 沟道型 2 处, 平地型(填坑) 18 处, 平地型(堆高) 12 处。

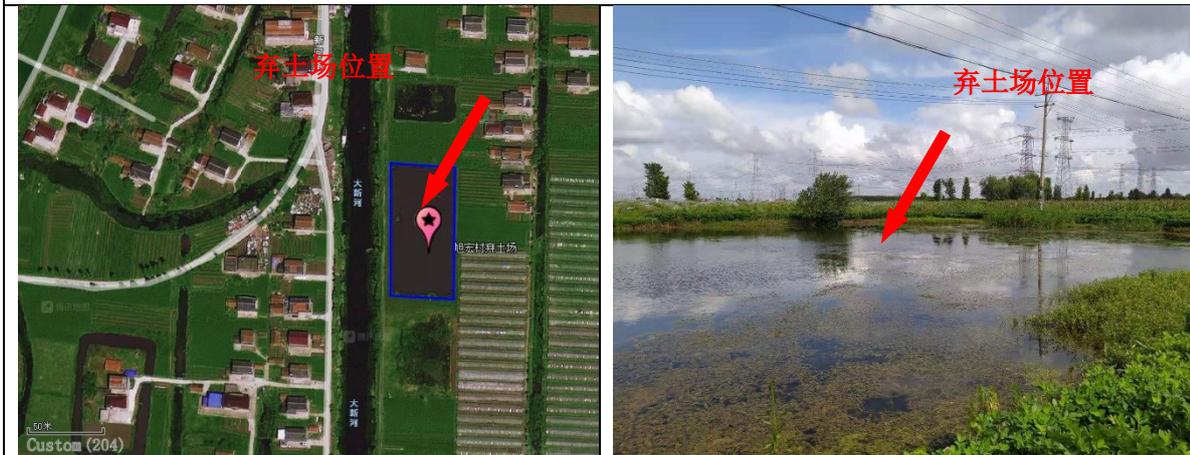




凤凰村 3 号弃土场



凤凰村 4 号弃土场



旭宏村弃土场



戴青山村弃土场



双乐村 1 号、2 号弃土场



官公河村弃土场



文明村 1、2 号弃土场



贤高村 2 号弃土场



汇通村弃土场



下原镇2号弃土场



立新村弃土场



平田村弃土场



分界村弃土场



王厂-分界村弃土场



王厂村弃土场



华庄村弃土场



夏徐村弃土场





红星村弃土场



红星村 2 号弃土场



马鞍街道 1 号弃土场



马鞍街道 2 号弃土场



马鞍街道 3 号弃土场



L-1 弃土场



L-2 弃土场



Q-2 弃土场

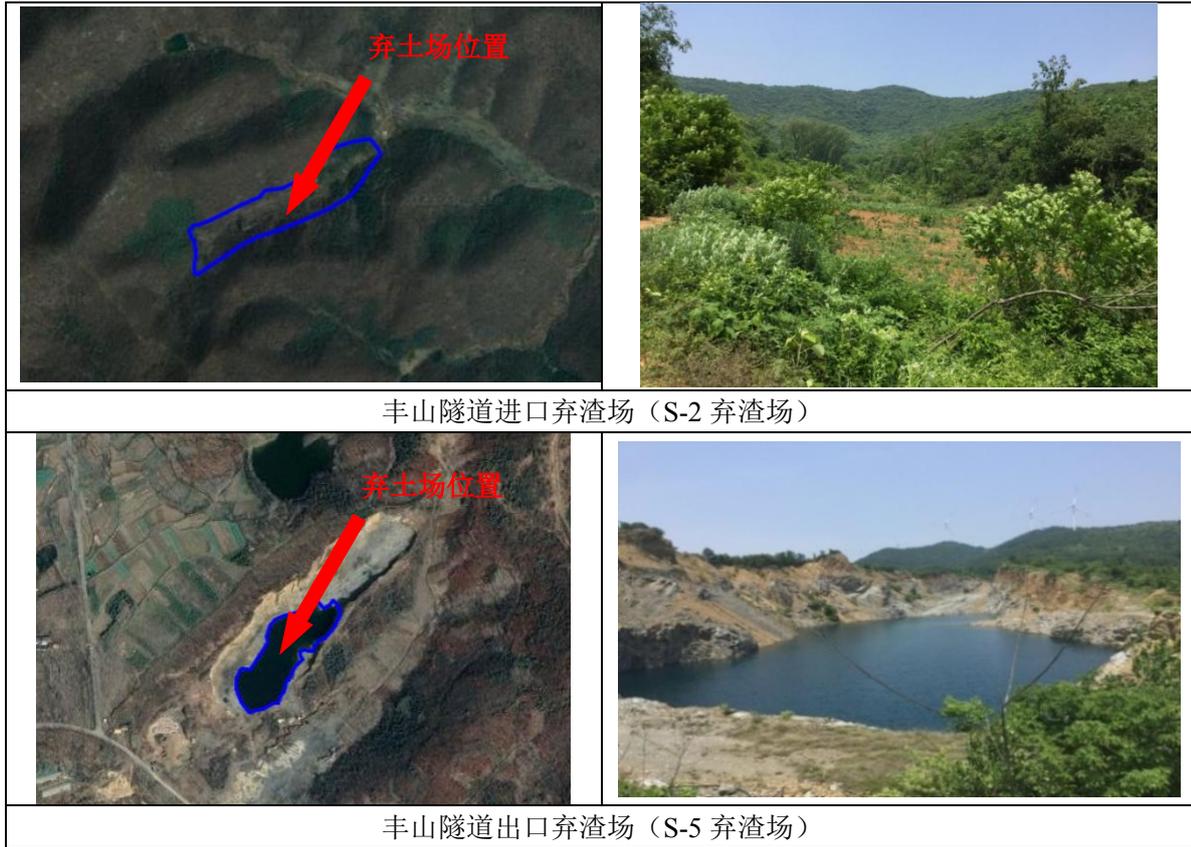


图 2.1-40 弃土场现状及遥感影像图

表 2.1-28 弃土场概况表

编号	行政区划		弃土场名称	相对位置	位置坐标		弃方量 (自然方)	弃方量 (松方)	容量	堆土(渣) 方式	占地面 积	汇水 面积	现状 坑深	最大 堆渣 高度	弃土 场级 别	弃土(渣) 场类型	占地类型	地质概况	现场情况, 周边公共设施、基础设 施、工业企业和居民点的分布情况
					N	E													
1	启东市	建西村 1 号弃土场	DK88+900 左侧 0.9km	31°49'30"	121°31'05"	14.9	16.4	17	先石后土、逐层碾压、弃土 后高于地面不超过 5m	3.72	/	1.2	4.1	5	平地型	水田、草地、 裸地	场地内地层为第四系全新统粉质黏土、粉土、粉砂, 承载力 90-120kPa, 地下水埋深 0.8-1.0m。	现状为水田, 北侧为公路, 40m 为 楼房, 南侧 70m 为楼房, 用地属性 已调整为新增建设用地, 市政道路 已修。	
2		建西村 2 号弃土场	DK88+900 左侧 1.0km	121° 30'37"	31° 49'40"	13.6	15	18	先石后土、逐层碾压、弃土 后高于地面不超过 5m	3.40	/	/	4.0	5	平地型	水田、草地、 裸地	场地内地层为第四系全新统粉质黏土、粉土、粉砂, 承载力 90-120kPa, 地下水埋深 0.8-1.0m。	现状为其他草地和裸地, 北侧为公 路, 60m 为居民点, 用地属性已调 整为新增建设用地, 市政道路已修。	
3		建西村 3 号弃土场	DK89+339 左侧 2.1km	121° 30'44"	31° 49'53"	7.7	8.5	10.2	先石后土、逐层碾压、弃土 后高于地面不超过 5m	1.93	/	/	4.0	5	平地型	水田、草地、 裸地	场地内地层为第四系全新统粉质黏土、粉土、粉砂, 承载力 90-120kPa, 地下水埋深 0.8-1.0m。	现状为其他草地和裸地, 南侧 30m 为居民点, 现场已有少量填土, 用 地属性已调整为新增建设用地, 市 政道路已修。	
4	南通市 海门市	凤凰村 3 号弃土场	DK112+100 右侧 2.57km	121° 23'0"	31° 58'30"	2.9	3.2	3.8	先石后土、逐层碾压、弃土 后高于地面不超过 5m	0.73	/	3.0	1.0	5	平地型 (填坑)	坑塘水面	地层为第四系全新统淤泥质粉质黏土、粉质黏土、 粉土及砂类土, 地层承载力 70-120kPa	现状为废弃坑塘, 北侧 14m 为居民 点, 东南侧 30m 为居民点	
5		凤凰村 4 号弃土场	DK112+900 右侧 2.52km	121° 22'29"	31° 58'31"	1.7	1.9	2.2	先石后土、逐层碾压、弃土 后高于地面不超过 5m	0.40	/	3.0	1.0	5	平地型 (填坑)	坑塘水面	地层为第四系全新统淤泥质粉质黏土、粉质黏土、 粉土及砂类土, 地层承载力 70-120kPa	现状为废弃坑塘, 南侧 200m 为居 民点	
6		旭宏村弃土场	DK115+100 右侧 1.74km	121° 21'6"	31° 58'18"	2.3	2.5	3	先石后土、逐层碾压、弃土 后高于地面不超过 5m	0.36	/	3.0	3.0	5	平地型 (填坑)	坑塘水面	地层为第四系全新统淤泥质粉质黏土、粉质黏土、 粉土及砂类土, 地层承载力 70-120kPa	现状为废弃坑塘, 北侧 80m 为居民 点, 南侧 240m 为居民点	
7		戴青山村弃土场	DK115+900 右侧 5.92km	121° 20'41"	32° 0'41"	2.6	2.9	3.4	先石后土、逐层碾压、弃土 后高于地面不超过 5m	0.51	/	2.0	3.0	5	平地型 (填坑)	坑塘水面、草 地	地层为第四系全新统淤泥质粉质黏土、粉质黏土、 粉土及砂类土, 地层承载力 70-120kPa	现状为废弃坑塘和其他草地, 西侧 20m、南侧 50m、北侧 30m 为居民 点	
8		双乐村 1 号弃土场	DK119+700 左侧 3.95km	121° 18'11"	31° 55'33"	2.9	3.2	3.8	先石后土、逐层碾压、弃土 后高于地面不超过 5m	1.36	/	1.0	1.0	5	平地型 (填坑)	坑塘水面	地层为第四系全新统淤泥质粉质黏土、粉质黏土、 粉土及砂类土, 地层承载力 70-120kPa	现状为坑塘水面, 北侧 10m 为居民 点	
9		双乐村 2 号弃土场	DK119+700 左侧 3.95km	121° 18'13"	31° 55'27"	3.7	4.1	4.9	先石后土、逐层碾压、弃土 后高于地面不超过 5m	5.35	/	/	1.0	5	平地型	草地	地层为第四系全新统淤泥质粉质黏土、粉质黏土、 粉土及砂类土, 地层承载力 70-120kPa	现状为荒地, 东侧 20m 及西侧 50m 为居民点。	
10		官公河村弃土场	DK127+250	121° 13'36"	31° 57'40"	4.6	5.1	17	先石后土、逐层碾压、弃土 后高于地面不超过 5m	2.81	/	1.7	2.0	5	平地型	水田、其他草 地	场地内地层为第四系全新统粉质黏土、淤泥质粉质 黏土、粉土、粉砂, 承载力 90-120kPa, 地下水埋 深 1.0-2.1m。	现状为水浇地, 西侧 20m、南侧 60m 为居民点, 零星居民点与弃土场分 别位于通村道路两侧。	
11		文明村 1 号弃土场	DK127+200	31°57' 38"	121°13' 46"	2.5	2.8	3.3	先石后土、逐层碾压、弃土 后高于地面不超过 5m	0.90	/	3.0	3.0	5	平地型 (填坑)	坑塘水面	地层为第四系全新统淤泥质粉质黏土、粉质黏土、 粉土及砂类土, 地层承载力 70-120kPa	现状为坑塘水面, 南侧 15m 为村 庄、西侧 15m 为厂房	
12		文明村 2 号弃土场	DK127+300	31°57' 40"	121°13' 42"	6.5	7.2	8.6	先石后土、逐层碾压、弃土 后高于地面不超过 5m	1.26	/	3.0	2.0	5	平地型 (填坑)	坑塘水面	地层为第四系全新统淤泥质粉质黏土、粉质黏土、 粉土及砂类土, 地层承载力 70-120kPa	现状为废弃坑塘, 北侧 10m、西侧 10m 南侧 15m 为居民点	
13		贤高村 2 号弃土场	DK133+800	31°57' 38"	121°9' 6"	9.5	10.5	12.5	先石后土、逐层碾压、弃土 后高于地面不超过 5m	2.02	/	3.0	3.0	5	平地型 (填坑)	坑塘水面、水 浇地	场地内地层为第四系全新统粉质黏土、粉土、粉砂, 承载力 90-120kPa, 地下水埋深 2.6m。	现状为坑塘水面、水浇地, 东侧、 西侧紧邻厂房。	
14		汇通村弃土场	DK134+700	31°59'56"	121°09'18"	7.7	8.5	31.7	先石后土、逐层碾压、弃土 后高于地面不超过 5m	5.35	/	/	2.0	5	平地型	其他草地	场地内地层为第四系全新统粉质黏土、粉土、粉砂, 承载力 90-120kPa, 地下水埋深 1.5m。	现状为其他草地、裸地, 北侧 30m 为 居民点, 南侧 120m 为居民点	
15		如皋市	下原镇 2 号弃土场	位于 DK192+550 右侧 0.3km	32°12'52"	120°37'40"	3.1	3.4	25	先石后土、逐层碾压、弃土 后高于地面不超过 5m	3.67	/	/	2.0	5	平地型	裸地	场地内地层为第四系全新统粉质黏土、粉土、粉砂, 承载力 90-120kPa, 地下水埋深 1.5m。	现状为废弃厂房, 北侧 60m 为厂房
16			立新村弃土场	DK199+300 右侧 0.45km	120° 34'21"	32° 13'32"	4.0	4.4	12	先石后土、逐层碾压、弃土 后高于地面不超过 5m	2	/	/	2.0	5	平地型	水浇地	场地内地层为第四系全新统粉质黏土、粉土、粉砂, 承载力 90-120kPa, 地下水埋深 1.4m。	现状为耕地, 周边 160m 为村落
17			平田村弃土场	DK200+200 右侧 1.6km	120° 33'54"	32° 14'14"	4.0	4.4	12	先石后土、逐层碾压、弃土 后高于地面不超过 5m	2.01	/	/	2.0	5	平地型	水浇地	场地内地层为第四系全新统粉质黏土、粉土、粉砂, 承载力 90-120kPa, 地下水埋深 1.5m。	现状为耕地, 周边 100m 为村落
18	泰州市 泰兴市	分界村弃土场	DK221+500 北侧 1.5km	120° 20'27"	32° 16'3 "	3.0	3.3	8	先石后土、逐层碾压、弃土 后高于地面不超过 5m	1.50	/	/	2.0	5	平地型	水浇地	场地内地层为第四系全新统粉质黏土、粉土、粉砂, 承载力 90-130kPa, 地下水埋深 0.9m。	现状为耕地, 周围均为耕地, 南侧 90m 为居民点	
19		王厂-分界村弃土场	DK223+000 北侧 1.2km	32°15'56"	120°19'50"	6.2	6.8	17	先石后土、逐层碾压、弃土 后高于地面不超过 5m	3.07	/	/	2.0	5	平地型	水浇地	场地内地层为第四系全新统粉质黏土、粉土、粉砂, 承载力 90-130kPa, 地下水埋深 1.5m。	现状为耕地、其他裸地, 北侧 145m 为居民点, 东南侧 80m 为居民点	
20		王厂村弃土场	DK223+700 北侧 0.2km	32°15'31"	120°19'15"	12.0	13.2	15.9	先石后土, 逐层碾压, 边坡 不大于 1:2	1.56	/	4.0	5.0	5	平地型 (填坑)	坑塘水面	场地为坑塘, 地层为第四系全新统粉质黏土、粉土、 粉砂, 承载力 90-130kPa。	现状为坑塘洼地, 西侧 185m 为居 民点, 东侧 100m 为居民点, 东南 侧 80m 为居民点	
21		华庄村弃土场	DK233+000 南侧 5.5km	32°14'08"	120°12'16"	29.9	32.9	70	先石后土、逐层碾压、弃土 后高于地面不超过 5m	17.46	/	/	2.0	5	平地型	水浇地	场地内地层为第四系全新统粉质黏土、粉土、粉砂, 承载力 90-130kPa, 地下水埋深 1.8m。	现状为耕地, 西侧 15m 为居民点, 南侧 17m 为居民点, 东侧 65m 为 厂房, 东侧 140m 为西华中沟	
22		夏徐村弃土场	DK243+000 南侧 0.5km	32°19'20"	120°07'52"	18.0	19.8	22.0	先石后土、逐层碾压、弃土 后高于地面不超过 5m	5.79	/	2.0	2.0	5	平地型 (填坑)	坑塘水面	场地为坑塘, 地层为第四系全新统粉质黏土、粉土、 粉砂, 承载力 90-130kPa。	现状为坑塘洼地, 南侧 30m 为居民 点, 西侧 84m 为居民点	
23		扬州市 仪征市	红星村弃土场	DK341+000 北侧 6.0km	32°29'15"	119°12'35"	30.0	33	43	先石后土、逐层碾压、弃土 后基本与地面齐平	7.63	/	4.5	2.4	5	平地型 (填坑)	坑塘洼地、空 闲地	场地为坑塘, 地层为第四系上更新统粉质黏土、黏 土及上第三系砂质泥岩, 承载力 160-500kPa。	现状为坑塘洼地、空闲地, 西北侧 30m 为居民点, 东侧 75m 为居民点

表 2.1-28 弃土场概况表

编号	行政区划	弃土场名称	相对位置	位置坐标		弃方量 (自然方) 万 m <sup>3</sup>	弃方量 (松方) 万 m <sup>3</sup>	容量 万 m <sup>3</sup>	堆土(渣) 方式	占地面 积 (hm <sup>2</sup> )	汇水面 积 (km <sup>2</sup> )	现状 坑深 (m)	最大 堆渣 高度 (m)	弃土 场级 别	弃土(渣) 场类型	占地类型	地质概况	现场情况, 周边公共设施、基础设 施、工业企业和居民点的分布情况
				N	E													
24	市	红星村 2 号弃土场	DK341+000 北侧 6.5km	32°29'30"	119°12'30"	35.0	38.5	65	先石后土、逐层碾压、弃土 后高于地面不超过 5m	10.76	/	/	4.0	5	平地型	坑塘洼地、裸地	地层为第四系上更新统粉质黏土、黏土及上第三系 砂质泥岩, 承载力 160-500kPa。	现状为耕地、坑塘洼地、裸地, 东 侧 35m 为居民点, 南侧 20m 为居 民点
25	六合区	马鞍街道 1 号弃土场	DK379+700 北侧 约 9.0km 处	32°27'0"	118°47'52"	30.0	33	39.6	先石后土、逐层碾压、弃土 后高于地面不超过 5m	4.28	/	6.0	2.0	5	平地型 (填坑)	坑塘洼地、其 他草地	场地为坑塘, 地层为第四系上更新统粉质黏土、细 砂, 承载力 160-200kPa。	现状为坑塘洼地, 北侧 72m 为居民 点, 南侧 140m 为居民点, 东侧 200m 为居民点
26		马鞍街道 2 号弃土场	DK379+700 北侧 约 9.0km 处	32°26' 56"	118°47' 38"	30.0	33	39.6	先石后土、逐层碾压、弃土 后高于地面不超过 5m	4.89	/	5.0	5.0	5	平地型 (填坑)	坑塘洼地、其 他草地	场地为坑塘, 地层为第四系上更新统粉质黏土、细 砂, 承载力 160-200kPa。	现状为坑塘, 周边 60m 为村落
27		马鞍街道 3 号弃土场	DK378+700 北侧 约 7.0km 处	118° 49'27"	32° 26'48"	20.0	22	26.4	先石后土、逐层碾压、弃土 后高于地面不超过 5m	4.98	/	5.0	1.0	5	平地型 (填坑)	坑塘洼地、其 他草地	场地为坑塘, 地层为第四系上更新统粉质黏土、细 砂, 承载力 160-200kPa。	现状为坑塘, 西南侧 40m 为居民 点, 南侧 180m 为朝阳水库
28	南京市 全椒县	L-1 弃土场	DK457+000 左侧 400m	32°13'15.87 "	118°13' 8.73"	25.4	31.3	33	先石后土、分层摊铺平整碾 压, 弃土后不高于地面	4.32	/	10	8.00	5	平地型 (填坑)	裸地	灰岩 (O <sub>1</sub> <sup>1s</sup> ): 人工开挖处大面积出露, 青灰色, 灰 白色, 矿物成份以方解石为主, 隐晶质结构, 中厚 层夹薄层状构造, 节理裂隙较发育, 呈块状, 弱风化, V 级次坚石, $\sigma_0=800\text{kPa}$ 。工点范围地表水发育; 地下水有第四系孔隙潜水及基岩裂隙水, 主要受大 气降雨补给。地震动峰值加速度 0.05g (相当于地 震基本烈度 VI 度), 地震动反应谱特征周期为 0.30s。	现状为废弃矿坑, 占地类型主要以 裸地为主, 周边无公共设施、工业 企业、居民点, 不涉及河道和湖泊, 不在水利工程管理范围
29		L-2 弃土场	DK457+300 左侧 350m	32°13'16.93 "	118°12' 58.3"	31.0	37.2	38.5	自下而上、分层摊铺平整碾 压, 弃土完成后高于下游地 面, 设置 2 级台阶, 台阶高 6m, 弃土场的堆土坡比为 1:2.5	4.09	0.32	/	19.00	5	沟道	林地	(1) 素填土 (Q <sub>4</sub> <sup>pl</sup> ): 厚度 4~8m, 褐黄色, 成份以 黏性土为主, 土质不均, 局部夹杂块石、碎石及少 量杂砂回填而成, 松散, 潮湿。 (2) 粉质黏土 (Q <sub>4</sub> <sup>cl</sup> ): 厚度 3~6m, 灰褐色, 黄褐 色, 成份以黏粒为主, 粉粒次之, 土质较匀, 黏性 较好, 刀切面光滑, 手搓成条, 含铁锰质结核, 局 部含少量砾石, 硬塑。II 级普通土, $\sigma_0=150\text{kPa}$ 。 (3) 灰岩 (O <sub>1</sub> <sup>1s</sup> ): 两侧陡坎出露, 青灰色, 灰白 色, 矿物成份以方解石为主, 隐晶质结构, 中厚层 状构造, 节理裂隙较发育, 局部沿裂隙面充填方解石 脉体, 呈块状, 强风化 0.5~2.0m, □ 级软石, $\sigma_0=500\text{kPa}$ , 弱风化, □ 级次坚石, $\sigma_0=800\text{kPa}$ 。局 部溶蚀现象明显, 其中 10.3~10.5m 发育小型溶洞, 无充填。	沟道弃土, 占地类型主要以林地 为主, 周边无公共设施、基础设施、 工业企业、居民点, 不涉及河道和 湖泊, 不在水利工程管理范围
30		Q-2 弃土场	DK485+500 左侧 4700m	117°59'19.85 "	32°03'35.14"	9.1	11.1	11.5	先石后土、分层摊铺平整碾 压, 弃土后不高于地面	1.86	/	14	14.00	5	平地型 (填坑)	裸地	(1) 粉质黏土 (Q <sub>4</sub> el): 厚度 2~5m, 灰褐色, 黄褐色, 成份以黏粒为主, 粉粒次之, 土质不均, 局部含约 15% 粒径 2~20mm 的砾石, 硬塑。II 级 普通土, $\sigma_0=150\text{kPa}$ 。 (2) 灰岩 (O <sub>3</sub> Ls): 沟底及两侧陡坎局部出露, 青灰色, 矿物成份以方解石为主, 隐晶质结构, 薄 层状构造, 层厚 1~5cm, 节理裂隙发育, 局部裂面 条纹状方解石脉充填, 呈片状、碎块状, 强风化 1.0~ 2.0m, IV 级软石, $\sigma_0=400\text{kPa}$ , 弱风化, IV 级软石, $\sigma_0=600\text{kPa}$ 。	现状为废弃矿坑, 占地类型主要以 裸地为主, 周边无公共设施、工业 企业, 不涉及河道和湖泊, 不在水 利工程管理范围。下游 300 米范围 内有村庄。
31		丰山隧道进口弃土场 (S-2 弃土场)	IDK471+000 左侧 1.9km	118° 5'49.73"	32° 9'2.29"	63.0	78.3	84	自下而上、分层摊铺平整碾 压, 弃土完成后高于下游地 面, 设置 3 级台阶, 台阶高 6m, 边坡 1:2.5	8.47	0.44	/	44.00	4	沟道	林地	(1) 粉质黏土 (Q <sub>4</sub> <sup>pl</sup> ): 厚度 0.5~6m, 黄褐色, 成 份以黏粒为主, 土质较均, 刀切面稍光滑, 黏性一 般, 手搓成条, 硬塑为主, 其中:0.00~0.40m 含少量 植物根系。II 级普通土, $\sigma_0=150\text{kPa}$ 。 (2) 灰岩 (O <sub>3</sub> Ls): 沟底及两侧陡坎出露, 青灰 色, 矿物成份以方解石为主, 隐晶质结构, 层状构 造, 层理裂隙较发育, 层厚 1.0~2.5cm, 层间结合较差, 局部见炭质充填, 裂面见方解石脉充填, 岩质较 硬, 呈块状, 强风化 0.5~2m, IV 级软石, $\sigma_0=400\text{kPa}$ , 弱风化, IV 级软石, $\sigma_0=600\text{kPa}$ 。	沟道弃土, 占地类型主要以林地 为主, 周边无公共设施、基础设施、 工业企业, 不涉及河道和湖泊, 不 在水利工程管理范围; 下游有 1 户 居民点, 已纳入拆迁。
32	丰山隧道出口弃土场 (S-5 弃土场)	IDK477+700 左侧 2.5km	32°6'50.13"	118°2'34.23"	13.5	18.2	23	先石后土、分层摊铺平整碾 压, 弃土后不高于地面	1.54	/	17	15.00	5	平地型 (填坑)	裸地	灰岩 (Z <sub>3</sub> <sup>1s</sup> ): 两侧陡坎出露, 青灰色, 矿物成份以 方解石为主, 隐晶质结构, 中厚层夹薄层状构造, 层 理裂隙较发育, 岩质较硬, 呈块状, 弱风化, V 级次 坚石, $\sigma_0=800\text{kPa}$	现状为废弃矿坑, 占地类型主要以 裸地为主, 周边无公共设施、工业 企业、居民点, 不涉及河道和湖泊, 不在水利工程管理范围	
		合计				450.38	515.6	724.9		120.00								

## 五、施工工艺和方法

本项目主要工程内容有隧道、桥涵、路基、站场等工程。

### （一）隧道工程

本项目共计 3 个隧道，分别为沪通二期宝山隧道、崇太长江隧道、南通新机场隧道，其中沪通二期宝山隧道、崇太长江隧道采用盾构法+明挖法施工，南通新机场隧道采用明挖法施工，因此本工程隧道涉及盾构及明挖工法。

#### 1.盾构法施工工艺

盾构法是暗挖法施工中的一种全机械化施工方法，它是将盾构机械在地中推进，通过盾构外壳和管片支承四周围岩防止发生往隧道内的坍塌，同时在开挖前方用切削装置进行土体开挖，通过出土机械运出洞外，靠千斤顶在后部加压顶进，并拼装预制混凝土管片，形成隧道结构的一种机械化施工方法。盾构法具有以下优点：

- （1）安全开挖和衬砌，掘进速度快；
- （2）盾构的推进、出土、拼装衬砌等全过程可实现自动化作业，施工劳动强度低；
- （3）不影响地面交通与设施，同时不影响地下管线等设施；
- （4）穿越河道时不影响航运，施工中不受季节、风雨等气候条件影响，施工中噪音和扰动较小；
- （5）在松软含水地层中修建埋深较大的长隧道往往具有技术和经济方面的优越性。

本工程采用泥水平衡盾构，沪通二期宝山隧道盾构机直径约 13.5m，崇太长江隧道盾构机直径约 16m。泥水平衡盾构机预览图及总体施工流程图如下。

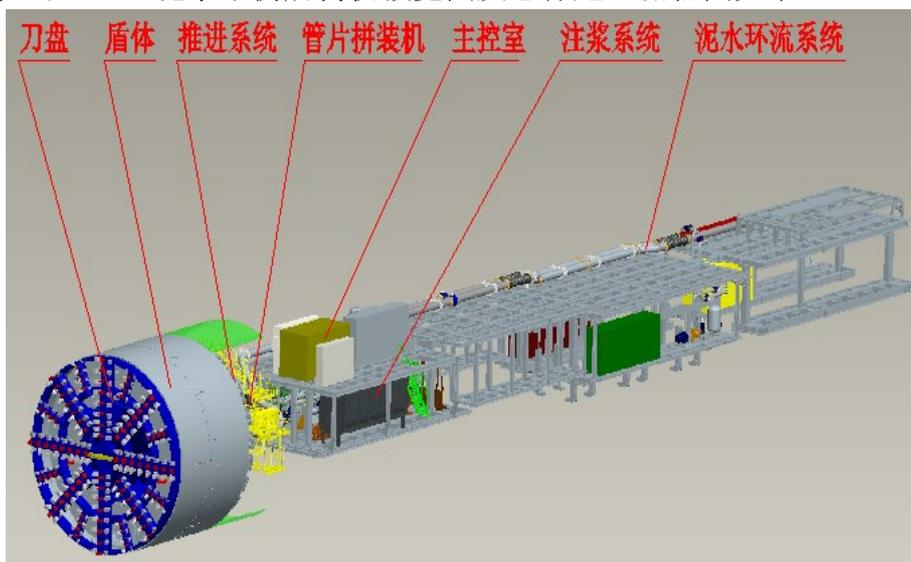


图2.1-40 泥水平衡盾构机预览图

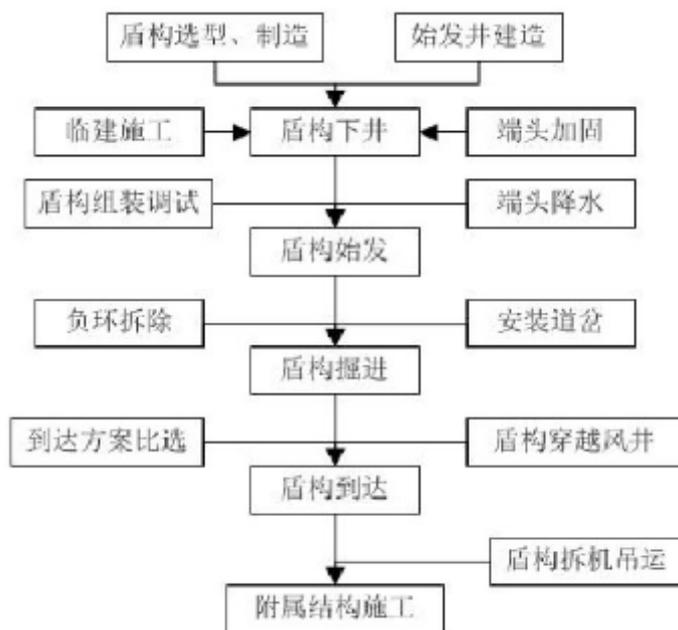
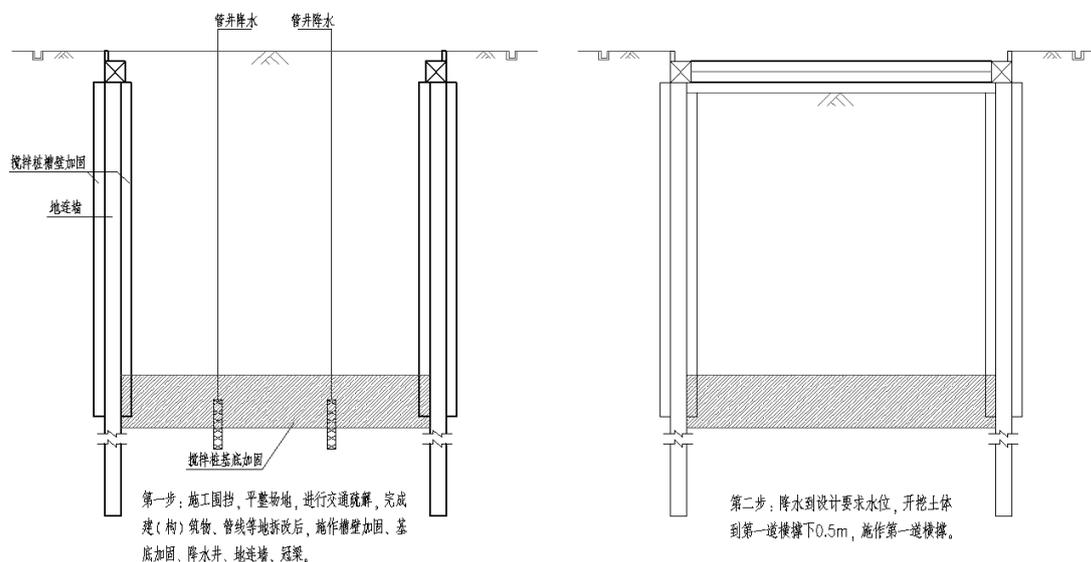
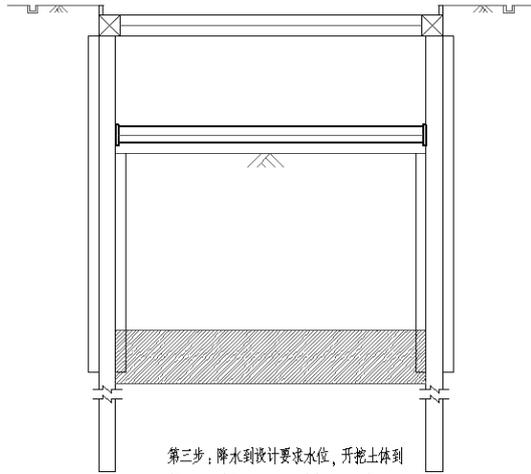


图2.1-41 盾构法隧道总体施工流程图

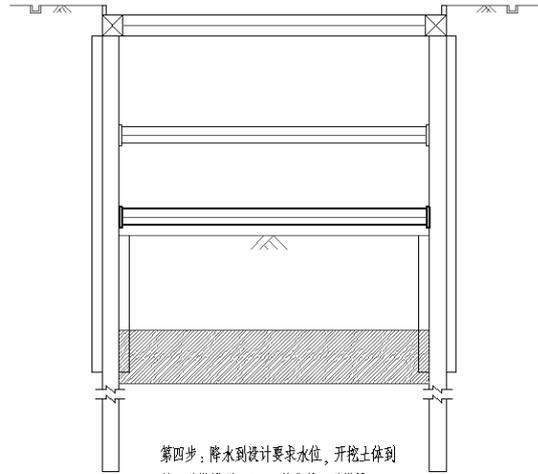
## 2.明挖法施工工艺

沪通二期宝山隧道、崇太长江隧道进出口埋深较浅段及机场隧道采用明挖法施工，围护结构采用地连墙+内支撑形式。明挖法施工具有施工简单、方便，能够提供作业面多、速度快、工期短、工程质量易保证等特点，明挖法总体施工流程如下图所示。

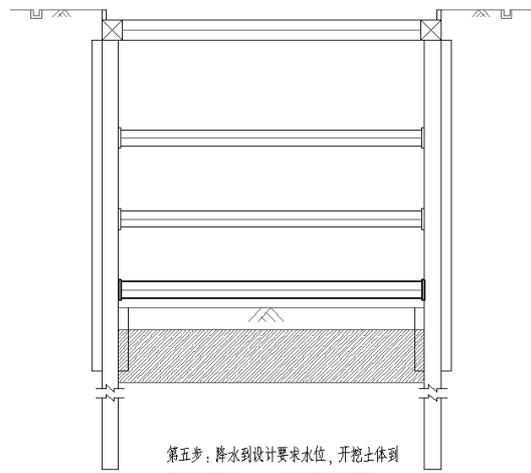




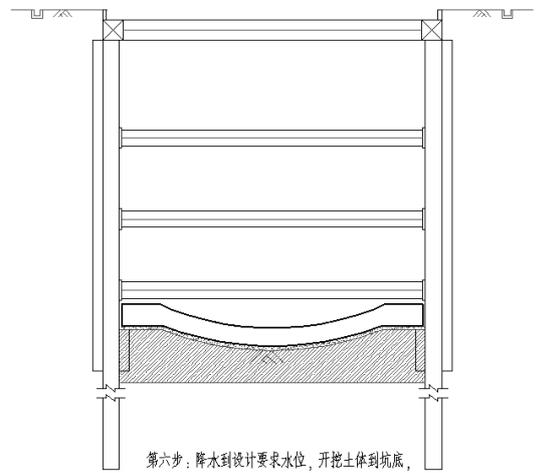
第三步：降水到设计要求水位，开挖土方到第二道横撑下0.5m，施作第二道横撑。



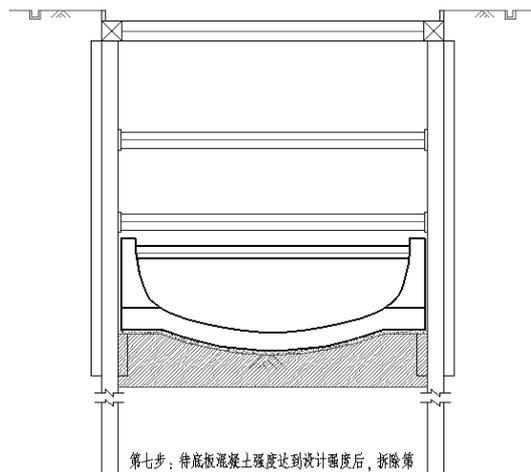
第四步：降水到设计要求水位，开挖土方到第三道横撑下0.5m，施作第三道横撑。



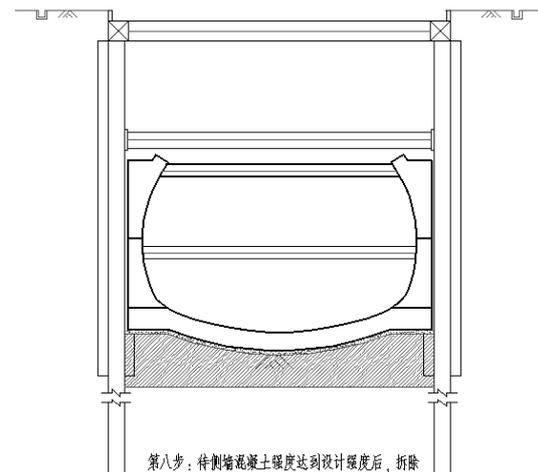
第五步：降水到设计要求水位，开挖土方到第四道横撑下0.5m，施作第四道横撑。



第六步：降水到设计要求水位，开挖土方到坑底，施作垫层、铺底；施作底板和部分侧墙及防水层。



第七步：待底板混凝土强度达到设计强度后，拆除第四道支撑；施作第三道支撑以下结构及防水，并施作第一道倒撑。



第八步：待侧墙混凝土强度达到设计强度后，拆除第三道支撑；施作第二道支撑以下结构及防水，并施作第二道倒撑。

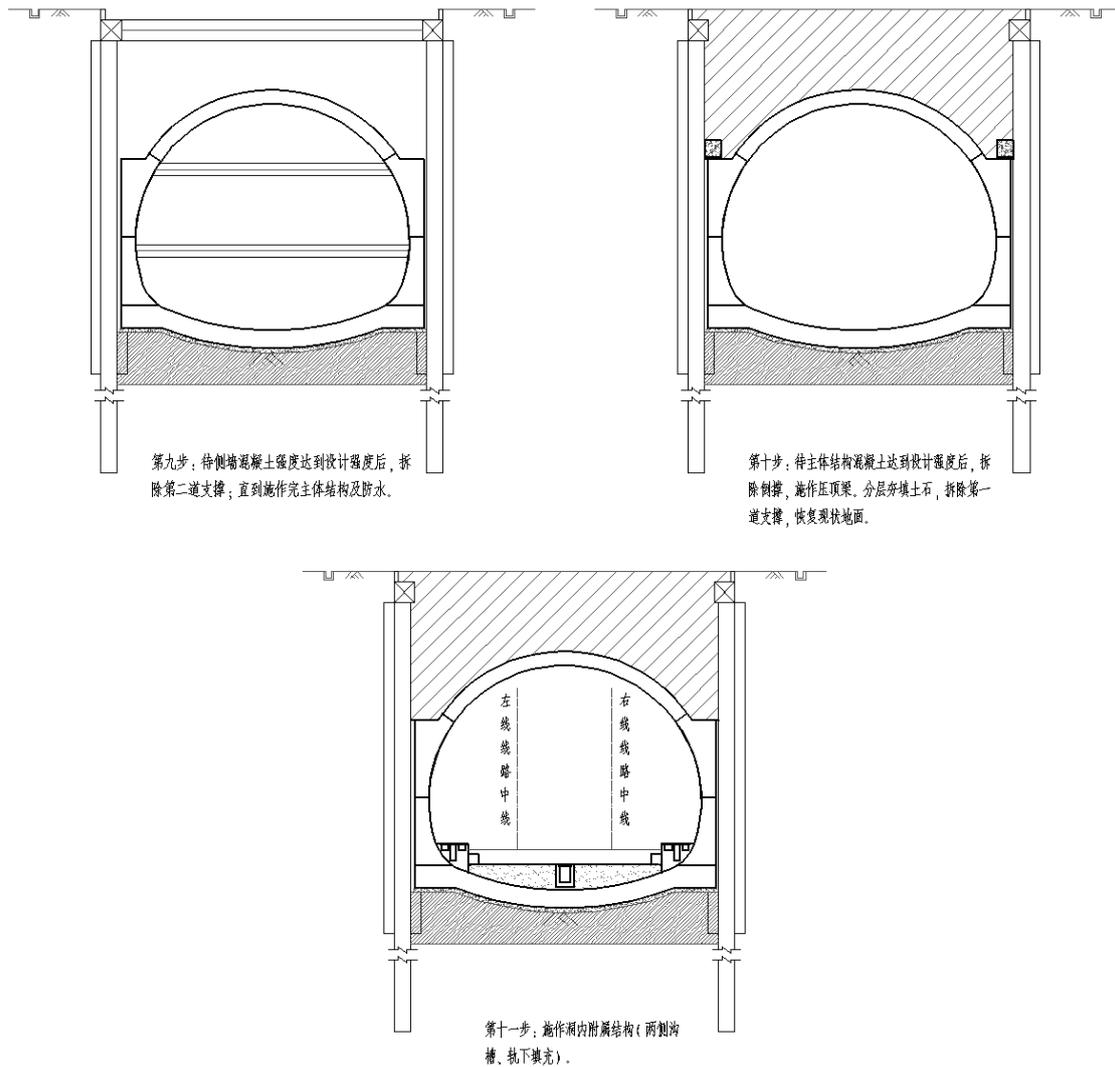


图2.1-42 明挖法总体施工流程图

## （二）路基工程

### 1.路基填筑

基床表层路基施工按照“三阶段，四区段，六流程”组织作业，基床表层以下路基施工按照“三阶段，四区段，八流程”组织作业，各区段内严禁几种作业交叉进行，并设置明显标志。

路堤应沿横断面全宽、纵向分层填筑，路基横断面宽度每侧宜超填 50cm，填料摊铺应使用推土机进行初平，再用平地机进行平整，布料采用方格网控制填料数量，填层面应无显著的局部凹凸。

每一层填筑工程中，应确认填料含水率、松铺厚度符合工艺试验确定的标准后，再采用振动压路机进行碾压，碾压的顺序应按先两侧后中间，先静压后弱振、再强振

的操作程序进行碾压。

## 2.过渡段

过渡段路基填筑宜与相邻路基工程同步实施，相邻路基工程预留台阶高度应小于工艺试验确定的分层厚度，并在衔接处采取留振风加强碾压措施。

距结构物 2m 范围内及横向结构物顶部填筑厚度小于 1m 范围内应采用小型压实机械压实，靠近横向结构物的部位，宜平行于横向结构物背壁面进行横向碾压。

## 3.挖方工程

路堑施工应根据地形、地质、气象、水文实际情况，合理安排施工，膨胀土路堑不宜在雨季施工。

路堑开挖施工前。开挖过程中均应核对地质资料，开挖后如发现与地质资料不符应及时反馈相关单位。

路堑开挖施工应根据施工项目所处位置、地形、地质、气象、水文实际情况结合设计要求进行布置，路堑开挖应根据地形情况、岩层产状路堑断面形式、路堑连续长度及施工季节，结合施工组织设计安排的土石方调配方案，采用挖土机、推土机、铲运机、自卸汽车、空压机，潜空钻机等机械选用合适的方法进行路堑开挖。

### （三）桥涵工程

#### 1. 简支梁

##### （1）预制架设

梁部集中预制，达到设计强度后，用特制的运梁车运到桥头，用架桥机整孔（双线）架设或单孔（单线）架设。全线除有特殊要求的简支梁外，其余 40、32、24m 标注跨度简支梁及 24m~32m 简支梁采用本方法施工。

##### （2）支架法施工

本办法适用于墩高较小，地基条件较好的旱桥或浅水桥的简支梁或中小跨度连续箱梁的施工。

站内到发线简支梁均采用支架现浇施工。48m 简支梁、24m 双线变宽简支梁采用支架现浇施工。其余常规跨度简支箱梁、24m~32m 简支梁或简支 T 梁采用梁场预制、架桥机架设施工。

#### 2. 特殊梁部结构

##### （1）大跨度预应力混凝土连续梁（含连续刚构、T 构）一般采用悬臂灌注法施工，

跨越既有铁路时可转体施工。

(2) 刚构连续梁、道岔连续梁等采用支架法施工，需对支架地基处理并采用支架预压。

(3) 简支拱系梁采用桥位支架现浇施工，拱肋钢管采用桥面支架拼装。

(4) 框架墩+简支梁

跨越既有铁路时采用钢横梁框架墩，钢横梁采用吊装施工；其他工点采用预应力混凝土横梁框架墩，横梁采用支架现浇施工。

(5) 拱加劲连续梁（连续刚构）

连续梁（连续刚构）拱采用先梁后拱，主梁挂篮悬臂浇筑施工、拱肋桥面支架拼装后竖转就位。

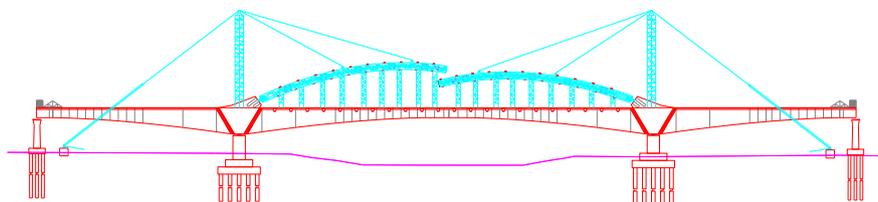


图 2.1-43 拱加劲连续梁示意图

(6) 斜拉桥

斜拉桥主塔采用塔吊辅助、爬模法现场浇筑施工；

对于钢主梁斜拉桥，钢主梁采用悬拼法施工。钢箱主梁 0 号块采用吊装拼装施工；其他主梁分段悬臂拼装施工，步骤为：钢结构浮船（中跨）或履带吊（次边跨）运至节段提吊区→桥面吊机起吊进行钢结构拼装→挂索并初张拉斜拉索→移动挂蓝及吊机→进行下一阶段施工，然后继续对称悬臂施工至边跨合拢，然后拆除边跨吊机，继续悬臂拼装中跨主梁直至合拢。

对于混凝土主梁斜拉桥，主梁采用悬浇法施工。

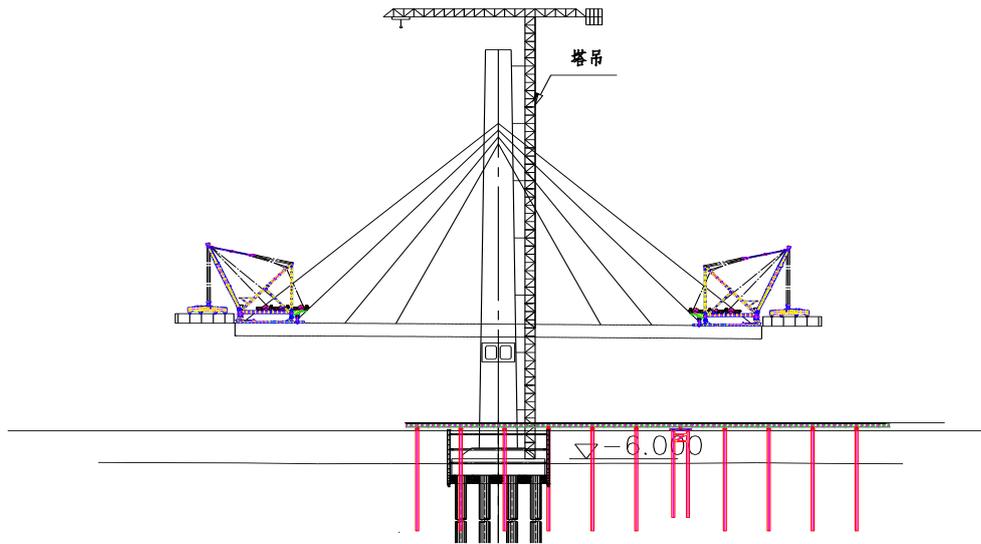


图 2.1-44 斜拉桥梁示意图

桥面附属设施建议分两次施工，其中道床及轨道结构为第二批施工内容，余为第一批施工内容，具体的施工工序为：第一批桥面系施工→二次调索（按 1 号~16 号的顺序进行）→第二批（轨道结构）桥面系施工→运营。

### 3.与沪通Ⅱ期铁路双层叠拼段

在上海宝山站附近沪渝蓉高铁与沪通Ⅱ期铁路有约 8km 双层叠拼段落。跨立交和河流的大跨结构采用双层叠拼钢梁，采用原位支架拼装施工或者旁位支架拼装后顶推施工或旁位支架拼装后转体施工。普通简支梁段落采用双层叠拼框架墩，框架墩采用支架浇筑法施工。上层简支梁采用预制架设施工，下层简支梁均采用原位支架现浇施工。

### 4.上海宝山柱板钢架

上海宝山站上层为沪渝蓉高铁高架车场，下层为沪通Ⅱ期地下车场隧道段。高架车场采用支架现浇法施工。桥面板采用跳仓法浇筑。

其余特殊桥跨根据工点情况，制定具体施工方案。

### 5. 刚构连续梁、刚架桥、框构、涵洞

采用就地灌注法施工，施工期间对公路、道路不能临时中断行车的工点，考虑了修筑临时便道过渡措施。

### 6.施工工艺

(1) 基坑开挖：开挖土质基坑，坑深 $\leq 6\text{m}$ 时采用挖掘机开挖，坑深 $\geq 6\text{m}$ 时采用人力开挖卷扬机提升。

(2) 基础工程：采用钻孔桩基础。

(3) 墩台：桥墩通常采用圆端形桥墩及钢筋混凝土空心墩。

(4) 旱地桥梁在施工前，先放出墩台轮廓线，然后用机械平整场地，人工配合，以保证钻机置于平坦、稳固的地基上，同时做好水池及排水通道，防止施工时泥浆污染附近环境。场地平整完成后，精确放出桩位中心点，并测出护桩。

具体重点施工工艺如下：

平整施工场地—基础施工—桥梁上部构造施工。

灌桩前挖好沉浆池，灌桩出浆进入沉浆池进行土石沉淀，沉淀后的泥浆循环利用。在利用定期清理沉浆池，清除的沉淀物运至弃土坑集中堆放。

施工工艺如下：

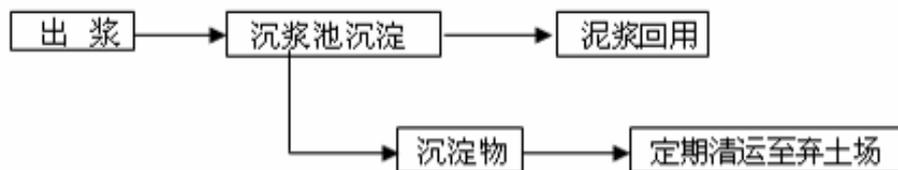


图 2.1-45 泥浆处理流程图

基础施工出渣必须清运至弃土坑进行永久处置。桥梁施工结束后及时清运建筑垃圾，并对场地进行平整。桥梁施工的清基、回填等产生的土石方和建筑垃圾严禁倒入河道中或随意乱丢乱弃，坚决避免渣体入河。

#### (四) 临时工程

**弃土场：**用于绿化用土的应先在征地范围内临时堆放，并采取临时拦挡措施，永久弃土弃于指定弃土场。

**施工场地：**首先对占用耕地、草地的表层土进行剥离，剥离的表层土堆置在施工便道征地范围内。土堆外侧边坡采取草袋挡护坡脚的临时防护措施。施工期在场地周边布设临时排水沟，排水沟末端顺接沉沙池。施工结束后回填表土进行土地整治，恢复场地原貌。

**施工便道：**工程施工前，对施工便道占用耕地和草地的进行剥离表层土，剥离的表层土堆置在施工便道征地范围内。土堆外侧边坡采取草袋挡护坡脚的临时防护措施。施工期对便道边坡进行植草防护，便道两侧布设排水沟，排水沟顺接沉沙池。施工结束后，部分铁路施工便道作为田间道或乡村道路予以保留，其余施工便道回填表土，土地整治恢复原地貌。

## 六、工程投资及施工组织

### (一) 工程投资

正线投资概算总额 1570.10 亿元，技术经济指标为 3.06 亿/正线公里。静态投资 1433.05 亿元，技术经济指标为 2.79 亿元/正线公里，建设期贷款利息 76.78 亿元，动车组购置费 59.40 亿元，铺底流动资金 0.87 亿元。

南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程初设鉴修概算总额 145.65 亿元，技术经济指标为 1.09 亿元/铺轨公里。

### (二) 施工组织

上海宝山站（含）至启东西站（不含）段工期为 7 年，启东西站（含）至合肥段工期为 4 年；南京枢纽普速系统改建工程工期为 4 年。

## 七、项目组成表

项目组成见表 2.1-30。

表 2.1-30 主要工程组成表

工程 情况 介绍	建设单位	长江沿岸铁路集团股份有限公司
	设计单位	中国铁路设计集团有限公司、中铁第一勘察设计院集团有限公司
	建设地点	上海市、江苏省苏州市、南通市、泰州市、扬州市、南京市、安徽省滁州市、合肥市
	施工单位	建设单位招标确定
	建设期	上海宝山站（含）至启东西站（不含）段工期为 7 年，启东西站（含）至合肥段工期为 4 年；南京枢纽普速系统改建工程工期为 4 年。
	总投资	正线投资概算总额 1570.10 亿元，技术经济指标为 3.06 亿/正线公里。南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程初设鉴修概算总额 145.65 亿元，技术经济指标为 1.09 亿元/铺轨公里。
主体 工程	线路工程	上海宝山站至肥东新建线路 519.195 公里（上海境内 51.115 公里、江苏境内 364.928 公里、安徽境内 103.152 公里）。南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程，包含改京沪线、改宁启线、改林浦线、改乙烯专用线、客整所客车出入段线、施工便线等。
	站场工程	正线工程新建车站 10 座、改建车站 5 座、既有车站 1 座。其中新建车站分别为上海宝山站、崇明站、启东西站、海门北站、如皋西站、黄桥站、泰州南站、仪征北站、六合西站（本项目不含）、南京北站、大墅站；改建车站为太仓站、南通站、扬州东站、滁州站、肥东站；利用既有车站为合肥南站。其中上海宝山站、南通站、扬州东站、南京北站、合肥南站为始发站，其余为客运中间站。此外，新建上海宝山动车所、南京北动车所、扬州东存车场，扩建南通动车所，在启东站还建原南通客整所及机务折返段。 南京枢纽普速系统改建工程共涉及改建车站 5 座，为永宁镇站、高里站、林场站、浦镇站、殷庄站；新建南京北站普速车场（与正线南京北站共站）。拆除浦口北站。在南京北站西端新建机务折返所及客整所各 1 座。
主体	路基工程	本项目全线正线路基长 22.135km，占线路正线长度 4.03%，正线区间路基长度

表 2.1-30 主要工程组成表

工程		为 14.637km, 占正线路基总长度 66.13%; 站场路基长度为 7.498km, 占正线路基总长度 33.87%。	
	桥梁工程	全线桥梁总长540.099km/48座, 其中正线桥梁总长503.388km/31座, 占正线路长度的90.88%, 相关联络线桥长度36.711km/17座。	
	隧道工程	本线新建隧道共5座, 分别为长江隧道(14.250km)、海门机场隧道(2.600km)、宝山隧道(3.080km)、二郎隧道(0.973km)、丰山隧道(5.490km), 隧道总长26.393km, 隧线比为4.25%。	
公用工程	牵引变电	全线新建上海宝山、崇明、海门、南通北、黄桥东、泰州南、扬州西、六合西、南京北、滁河共10座牵引变电所, 改造宁启铁路启东牵引变电所、连镇铁路扬州东牵引变电所、合宁铁路龙城牵引变电所、京沪电气化铁路永宁牵引变电所, 还建京沪高铁腰铺牵引变电所, 并与本线合建共用; 新建14座分区所, 新建21座AT所, 4座开闭所。	
	机务设备	配合南通站改建方案, 需拆除既有南通机务折返所, 本次原规模还建至启东站附近, 规模为2条电力整备待班线, 1条内燃整备待班线, 1条走行线, 1条卸油线, 1座2x80m <sup>3</sup> 的油库。 配合新建南京北普速车场, 配套新建南京北机务折返所, 设2条电力机车和1条内燃机车整备待班线、机车整备棚、整备房屋等机车整备设施。	
	综合维修	本工程不设综合维修段。在太仓、南通、南京北各设维修车间(含工区)1处, 共3处; 在启东西、崇明、泰州南、黄桥、扬州东、大墅各设维修工区1处, 共6处; 利用并补强(设施设备和人员)既有三十里铺工区, 还建拆除的肥东综合维修车间, 并利用和补强(设施设备和人员)。	
	车辆设备	将南通客整所整体还建至启东站附近, 还建启东客车技术整备所1处。南京北站配套新建客车技术整备所1处。	
	动车组设备	新建上海宝山动车所、南京北动车所、扬州东存车场; 扩建南通动车所; 利用既有合肥南动车运用所和在建合肥动车运用所。	
	给、排水	新建8个给水站、所, 为上海宝山站、泰州南站、南京北站、上海宝山动车所、扬州东存车场、南京北动车所、南京机务折返所及客整所和还建启东机务折返所及客整所。 改建4个给水站、所, 为南通站、扬州东站、合肥南站、南通动车所。 除给水站外, 其他车站按照生活供水站设计; 警务区及牵引变电所按生活供水点设计; 线路所按照无人值守设计, 无给排水及室外消防工程。 除给水站外, 其他车站按照生活供水站设计; 警务区及牵引变电所按生活供水点设计; 线路所按照无人值守设计, 无给排水及室外消防工程。 车站粪便污水经化粪池预处理、厨房含油污水经小型捕油池预处理、生产含油污水经沉淀隔油池预处理、高浓度集便污水经AOAO(MBBR填料)工艺预处理后排入市政污水管网。	
	房屋建筑	正线房屋建筑面积957354m <sup>2</sup> , 平均每正线公里房屋面积1728.4m <sup>2</sup> 。南京枢纽普速系统(江北地区)改建工程建筑面积200999m <sup>2</sup> 。	
	采暖	上海宝山站及南京北站采用燃气锅炉, 其它各站站房设置集中空调系统。	
临时工程	取土场	处/ hm <sup>2</sup>	2/6.06
	弃土(渣)场	处/ hm <sup>2</sup>	32/120.00
	施工便道	km/ hm <sup>2</sup>	499.03/99.00 (新建及整修施工便道499.03km, 施工便桥0.78km, 利用既有路422.39km, 补偿道路308km)
	制存梁场	处/ hm <sup>2</sup>	27/297.28
	铺轨基地	处/ hm <sup>2</sup>	6/19.89
临时	盾构泥水处	处/ hm <sup>2</sup>	2/8

表 2.1-30 主要工程组成表

工程	理场		
	砼拌合站	处/ hm <sup>2</sup>	46/56.10
	填料拌合站	处/ hm <sup>2</sup>	13/9.35
	道砟存放场	处/ hm <sup>2</sup>	4/1
	临时电力线	km/hm <sup>2</sup>	435.55/72.95
	轨道板场	处/ hm <sup>2</sup>	5/42
	管片场	处/ hm <sup>2</sup>	2/16
占地	施工场地及施工营地	处/hm <sup>2</sup>	109/115.78
	总面积	hm <sup>2</sup>	3164.17
	永久占地	hm <sup>2</sup>	2298.09
	临时占地	hm <sup>2</sup>	866.08
土石方	本工程土石方总量为7040.67万m <sup>3</sup> ，其中挖方总量为4009.26万m <sup>3</sup> （含表土剥离量582.07万m <sup>3</sup> ）、填方总量为3031.41万m <sup>3</sup> （含表土回覆量582.07万m <sup>3</sup> ），总借方968.27万m <sup>3</sup> （外购、外借932.37万m <sup>3</sup> ；取土场35.9万m <sup>3</sup> ），余方总量1946.12万m <sup>3</sup> （消纳场694.57万m <sup>3</sup> ，综合利用801.17万m <sup>3</sup> ，弃土场450.38万m <sup>3</sup> ）。		
环保工程	生态防护	生态防护包括工程措施、植物措施和临时防护措施。生态防护投资共计148845.19万元。 另有长江刀鲚国家级水产种质资源保护区生态补偿费用1786万元，长江刀鲚国家级水产种质资源保护区生态监测费用270万元，邵伯湖重要湿地生态补偿费用20万元。	
	噪声治理	本工程采取声屏障长度184130m，面积443019m <sup>2</sup> ；隔声窗327430m <sup>2</sup> 。其余同步实施工程、规划居住用地预留声屏障安装条件。	
	振动治理	振动超标拆迁34处91户，投资约1820万元。	
	电磁防护	有线电视入网补偿费13.85万元	
	水污染防治	各站、区生活污水、生产废水均处理达标排放。运营期污水处理设施3568.4万，施工期污水处理设施660万元。	
	大气治理	还建启东机务折返所增加油气回收装置（含自动监测系统），50万元。	
固体废物处置	在上海宝山动车所、上海宝山区、南京北站、南京北动车所、南通站、还建启动客整所设垃圾转运站共6处。其他站所生产生活垃圾交环卫部门统一处理或运至垃圾填埋场统一处理。		

## 第二节 工程选线环境合理性分析

### 一、与国家产业政策的符合性

根据国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，拟建项目为铁路新线建设，属于鼓励类项目，符合国家产业政策的要求。

### 二、线路与路网规划的符合性分析

#### （一）与中长期铁路网规划的符合性分析

根据 2016 年 7 月批复的《中长期铁路网规划》，我国将建设以“八纵八横”主通道为骨架、区域连接线衔接、城际铁路补充的高速铁路网。其中沪渝蓉高铁是“八纵八横”中

“八横”之一，上海～南京～合肥～武汉～重庆～成都高速通道，连接华东、华中、西南地区，贯通长三角、长江中游、成渝等城市群。沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段也是沿海通道与京沪辅助通道的组成元素，具有重要的路网作用。

中长期铁路网规划环评专题提出：预防和减轻不良环境影响的措施。一是坚持“保护优先、避让为主”的路网布设原则，加强对沿线环境敏感区保护。合理设计项目线路走向和场站选址，尽量利用既有交通廊道，避开基本农田保护区，避让水源地、自然保护区、风景名胜等环境敏感区域以及水土流失重点预防区和治理区。二是做好超前规划，国土、环保等部门提前介入，为项目勘察设计、预留建设用地等前期工作提供有力保障。加快研究制定增加耕地用于占补平衡和重大工程补充耕地国家统筹等办法，严控增量用地、优先利用存量，加强铁路建设工程及车站节能、节地设计，高效实施土地综合开发利用。发展先进适用的节能减排技术，加强新型智能、节能环保等技术装备的研发和应用，优化运输组织，提高运输效率。三是开展环境恢复和污染治理，做好地形、地貌、生态环境恢复和土地复垦工作；采取综合措施有效防治铁路沿线噪声、振动；做好水土保持等生态保护，加强生态恢复工程，注重景观恢复和铁路绿色通道建设；大力推广采用环保新技术，促进废气、废水和固体废物的循环使用和综合利用。四是严格遵守环境保护相关法律法规，在中长期铁路网的规划和建设过程中切实落实环境影响评价制度。”

本工程选线阶段坚持“保护优先、避让为主”的原则，加强对沿线环境敏感区保护。在设计中，环评提前介入，通过环保选线，在选线范围内绕避了如上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区、上海九段沙湿地国家级自然保护区、扬州溱洋湖市级自然保护区、溱湖省级风景名胜区等众多自然保护区、风景名胜区，尽量绕避森林公园、湿地公园和饮用水源保护区等环境敏感区，对本工程无法绕避的水产种质资源保护区、饮用水源保护区等推荐采用影响最小的方式穿越。按照相关规范和要求控制工程用地范围。针对工程建设产生的生态影响，报告书提出了生态保护和生态恢复措施，对工程产生的噪声和振动影响，提出了拆迁或功能置换、设置声屏障及隔声窗等治理措施，对沿线污水排放结合周边市政污水管网的建设情况及接纳水体功能分别采取了不同的污染防治措施。

综上，本工程建设符合《中长期铁路网规划》（2016-2025年）及其环保相关要求。



图 2.2-1 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段与中长期铁路网规划关系图

## (二) 与江苏省“十四五”铁路发展暨中长期路网布局规划的符合性分析

根据江苏省“十四五”铁路发展规划，以强化战略支撑为重点，把握多层次运输需求，统筹干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路规划布局，打造多网融合、跨江协同、内畅外通、衔接高效的铁路网。干线铁路坚持高普并举、骨干贯通、主辅统筹，形成“六纵六横”高速铁路网和“三纵三横”普速铁路网，到 2035 年，高速铁路约 4800 公里，普速铁路约 2100 公里；城市群城际和市域（郊）铁路重点围绕沿江城市群以及南京、苏锡常、徐州三大都市圈，以区域一体、功能匹配、便捷高效为重点，形成“拥江环湖环沪”的城际铁路网和中心放射的市域（郊）铁路网，到 2035 年，城市群城际和市域（郊）铁路约 1400 公里。

在此规划中，干线铁路网中提到了“六纵六横”高速铁路网。

“六纵”通道。沿海通道为国家高铁主通道，经连云港、盐城、南通、苏州等城市，以盐通铁路为依托，规划建设南通经苏州嘉兴至宁波铁路，规划研究沿海高铁青岛至盐城段，对外连接京津冀城市群、海峡西岸城市群等。京宁（杭）通道为国家高铁主通道，经徐州、南京等城市，以京沪高铁为依托，规划建设南京至杭州铁路二通道，对外连接京津冀城市群。中部通道经徐州、淮安、扬州、镇江、常州等城市，以连镇

铁路淮安至镇江段为依托，规划建设新沂至淮安铁路、镇江至宣城铁路镇江至溧阳段等，对外连接京津冀城市群、山东半岛城市群等。鲁苏皖赣通道经连云港、淮安、南京等城市，以连镇铁路连云港至淮安段为依托，加快贯通南京至淮安铁路，规划建设南京上元门过江通道、南京至宣城铁路，规划研究连云港至临沂铁路，对外连接鲁西南地区、长江中游城市群、粤港澳大湾区等。盐杭通道经盐城、泰州、无锡、常州等城市，规划建设盐城经泰州无锡常州至宜兴铁路、宜兴至湖州铁路、常州至泰州铁路等，形成长三角城市群内部的快速城际通道。合新通道经徐州、宿迁等城市，规划建设潍坊至宿迁铁路、宿迁至合肥铁路等，形成长三角城市群内部的快速城际通道。

“六横”通道。陆桥通道为国家高铁主通道，经连云港、徐州等城市，依托连徐铁路、郑徐高铁等，对外连接中原城市群、关中平原城市群等。沿江通道为国家高铁主通道，经沿江八市，依托宁安城际铁路，加快贯通南沿江城际铁路，规划建设沪渝蓉沿江高铁上海经南京至合肥段，对外连接长江中游城市群和成渝等地区。沪宁通道为国家高铁主通道，经苏州、无锡、常州、镇江、南京等城市，依托京沪高铁南京至上海段、沪宁城际铁路等，形成长三角城市群中心区域城际主通道。沿淮通道经盐城、淮安等城市，规划研究沿淮铁路，对外连接中原城市群、关中平原城市群等。徐盐通道（上海至太原通道）经盐城、淮安、宿迁、徐州等城市，依托徐宿淮盐铁路，规划研究徐州至菏泽铁路、徐州至枣庄铁路等，对外连接鲁西南地区、晋中城市群等。沪苏浙皖通道经苏州、无锡、常州、南京等城市，依托宁杭铁路，加快贯通沪苏湖铁路，形成长三角城市群内部太湖南岸地区的快速城际通道。

其中“六横”通道中沿江通道就包括规划建设沪渝蓉沿江高铁上海经南京至合肥段，因此，本工程的建设符合江苏省“十四五”铁路发展暨中长期路网布局规划相关要求。



图2.2-2 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段与江苏省“十四五”铁路发展暨中长期路网布局规划关系图

### (三) 与安徽省现代铁路交通体系建设规划 (2017—2021 年) 符合性分析

《安徽省现代铁路交通体系建设规划 (2017—2021 年)》提出：“构建高速铁路网络。加快构建我省高速铁路主骨架，不断扩大高铁覆盖面，基本建成以合肥国家级综合铁路枢纽为中心，阜阳、蚌埠、安庆、芜湖、黄山等区域性铁路枢纽为支撑，连接全部设区市，通达全国主要城市的高速铁路网络。建设商丘至合肥至杭州、黄山至杭州、合肥至安庆、安庆至九江、郑州至阜阳、合肥至新沂(青岛)、池州至黄山、南昌至景德镇至黄山、合肥至南京等高速铁路。开展北沿江、沿淮、合肥至安康等项目前期研究工作。”其中规划建设的合肥至南京高速铁路是本项目的一段，项目符合《安徽省现代铁路交通体系建设规划 (2017—2021 年)》。

规划同时提出了加强资源环境保护的要求：“在铁路规划、建设、运营各环节、各阶段，节约集约利用土地、空间、岸线等资源，推进铁路站场土地集约综合利用。加强铁路建设环境影响评价、用地预审、社会稳定风险评估等工作，依法落实环保、节地、维稳各项要求，选址选线要优先避让环境敏感区域。大力采用新技术、新

材料、新工艺，加大环境治理投入及既有环保设施的更新改造力度，采取综合措施有效降低铁路建设和运行对周边环境的影响。”

工程选线阶段坚持“保护优先、避让为主”的原则，加强对沿线环境敏感区保护。在设计中，环评提前介入开展环保选线，绕避了琅琊山国家风景名胜区、神山国家森林公园、黄栗树水库饮用水源保护区等敏感区，对本工程无法绕避的森林公园、饮用水源保护区等推荐采用影响最小的方式穿越。按照相关规范和要求控制工程用地范围。履行环境影响评价、用地预审、社会稳定风险评估等行政审批手续。针对工程建设产生的生态影响，报告书提出了生态保护和生态恢复措施，对工程产生的噪声和振动影响，提出了拆迁或功能置换、设置声屏障及隔声窗等治理措施，对沿线污水排放结合周边市政污水管网的建设情况及接纳水体功能分别采取了不同的污染防治措施。

综上，本工程建设符合《安徽省现代铁路交通体系建设规划（2017—2021年）》及其环保相关要求。

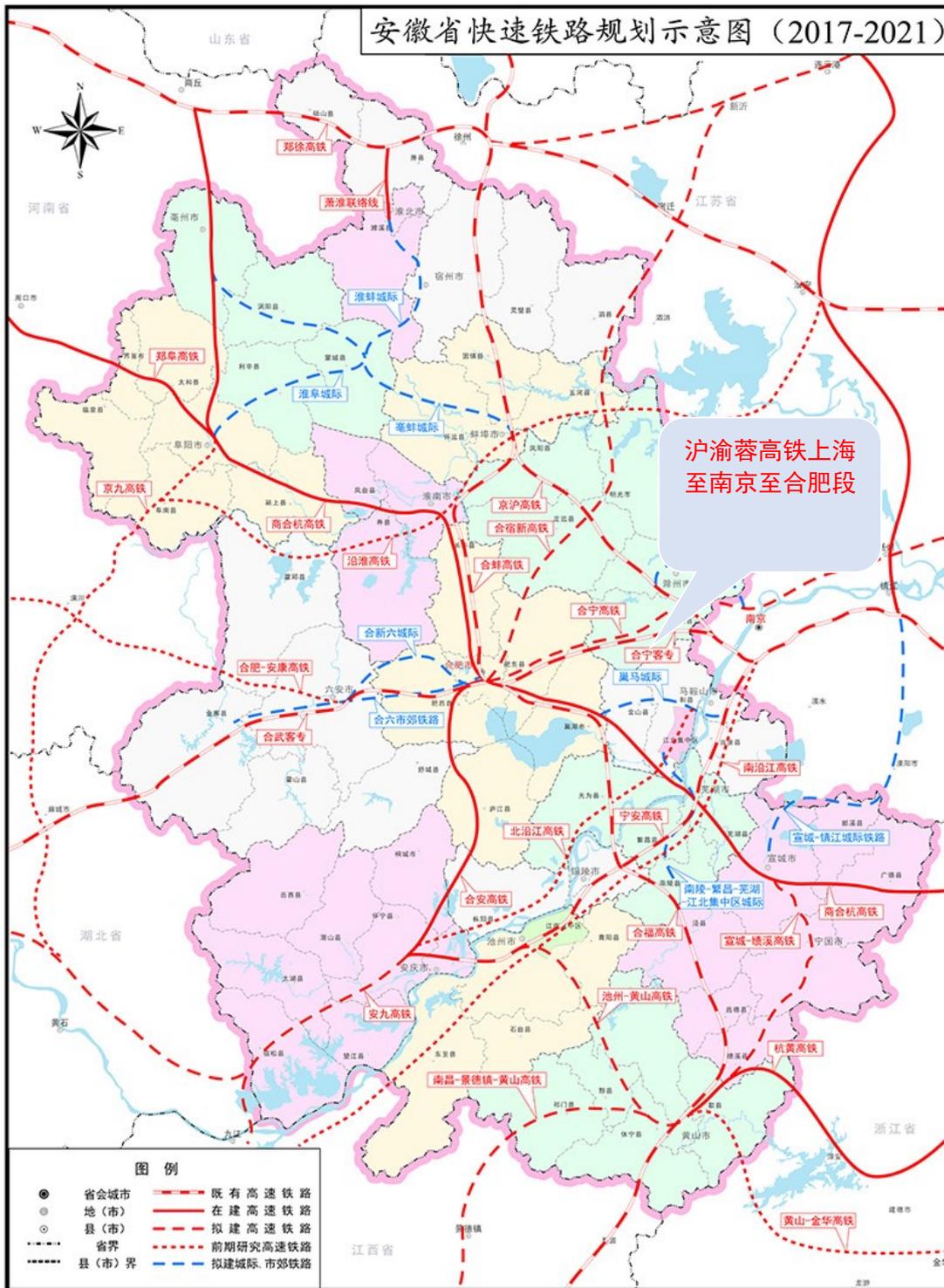


图 2.2-3 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段与安徽省快速铁路规划关系图

#### (四) 与合肥铁路枢纽总图规划 (2016-2030 年) 的符合性分析

##### 1. 引入合肥枢纽方案

本工程在合肥枢纽段涉及线路引入城区的噪声影响等环境问题，设计中对项目引

入枢纽合肥、合肥南、新合肥西三大主要客站方案进行研究，其中引入合肥站及合肥西站方案受技术标准、运输质量、运输干扰等因素制约予以舍弃，采用沪渝蓉高铁引入合肥南，合宁合武铁路部分列车枢纽北绕方案。

## 2. 推荐方案说明

沪渝蓉高铁在肥东站东侧 6.5km 处置换合宁线引入肥东站，还建合宁线 17.77km（单线长）引入肥东站，改扩建肥东站。枢纽内新建肥站合宁沪渝蓉联络线左线 3.64km（单线长）、肥东沪渝蓉场至合肥站联络线 16.05km（单线长）、还建既有肥东至三十里铺联络线 7.17km（单线长）。铁路总公司、安徽省人民政府以铁总发改函（2017）1004 号文批复《合肥铁路枢纽总图规划（2016-2030 年）》，提出：规划合宁城际，自枢纽东侧接入既有合宁铁路经肥东站引入合肥南站沪汉蓉场，衔接既有合武铁路合肥南～六安段，形成新的沿江高速通道，并新建联络线与商合杭高铁共线引入合肥站。沪渝蓉高铁引入合肥南，合宁合武铁路部分列车枢纽北绕方案符合合肥铁路枢纽总图规划。



图 2.2-4 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段与沿江高铁引入合肥枢纽推荐方案关系示意图

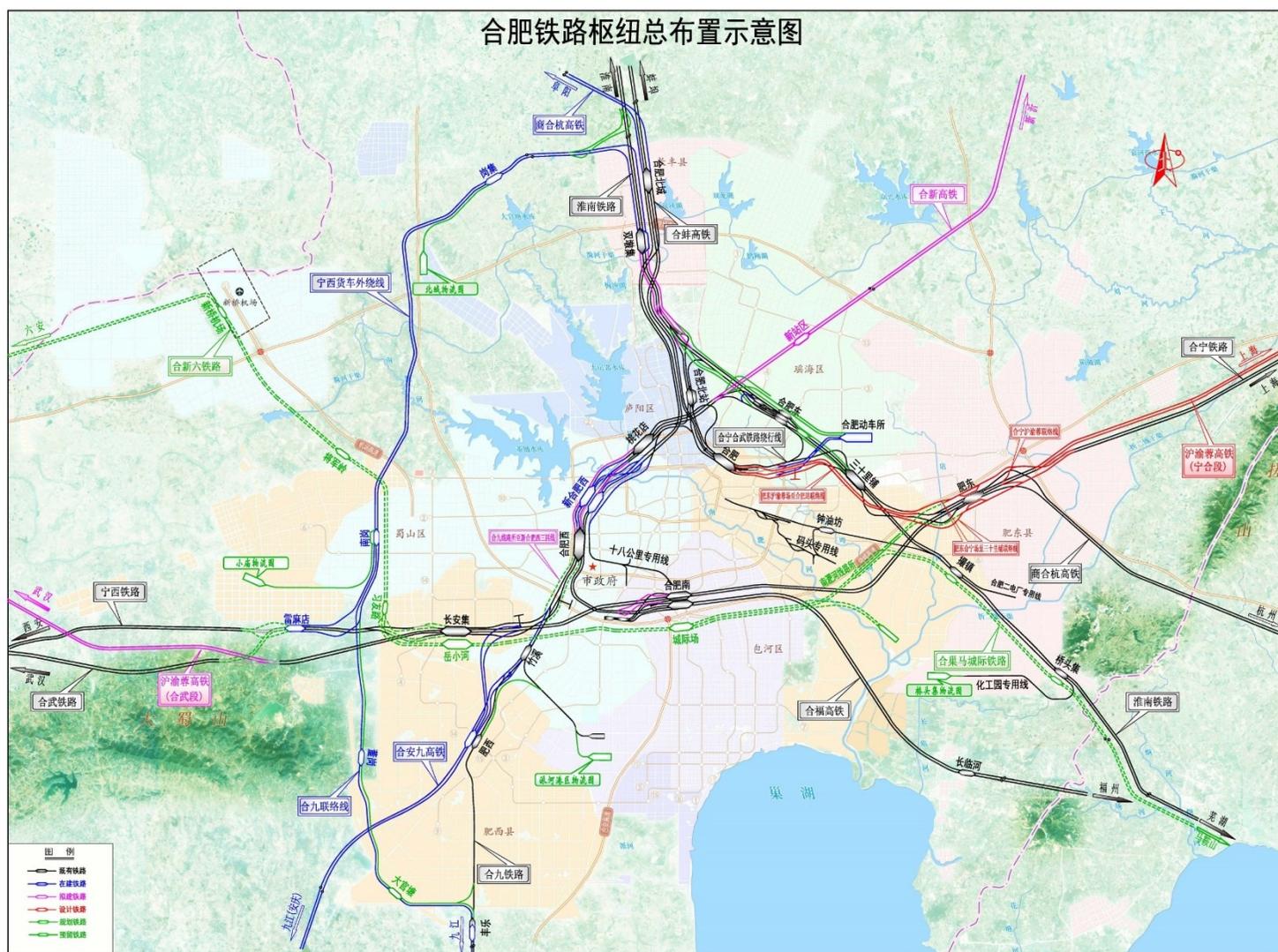


图 2.2-5 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段与合肥枢纽关系示意图

### 三、工程选线与沿线城市规划的协调性分析

沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段位于我国华东地区的上海市、江苏省和安徽省境内，大致沿长江北岸东西走向。沿线的主要经济据点有：上海、太仓、南通、泰州、扬州、南京、滁州、合肥，在线路走向以及站位选址研究过程中，充分考虑了市区内用地、交通、综合管线和建筑等城市总体规划以及城镇产业发展需求等因素，通过优化比较局部线路走向，使工程建设与沿线城市规划相协调。

#### （一）上海市

##### 1. 城市总体规划

《上海市城市总体规划（2017~2035 年）》中提出城市总体布局将形成“一主、两轴、四翼”、“多廊、多核、多圈”的市域总体空间结构。“一主、两轴、四翼”：主城区以中心城区为主体，沿黄浦江、延安路世纪大道两条发展轴引导核心功能集聚，并强化虹桥、川沙、宝山、闵行 4 个主城片区的支撑，共同打造全球城市核心区。至 2035 年常住人口控制在 2500 万人以内。

按照“一张网、多模式、广覆盖、高集约”的规划理念，构建由城际线、市区线、局域线等组成的多层次轨道交通网络，以公共交通为主导，实现上海市域轨道交通网络内 1 小时可达有效支撑和引导城镇体系优化并带动重点区域集聚发展，为主城区、新城、新市镇等提供便捷高效的轨道交通服务。至 2035 年，主城区轨道交通站点 600m 覆盖用地面积、居住人口、就业岗位比例分别达到 40%、50%、55%，新城分别达到 35%、40%、40%，基本实现对 10 万人以上新市镇轨道交通佳通站点全覆盖。

## 沪渝蓉高速铁路工程上海至南京至合肥段 与上海市城市总体规划关系示意图



图 2.2-6 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段与上海市城市总体规划关系示意图

### 2. 规划符合性

《上海市城市总体规划（2017~2035 年）》中提出强化上海铁路枢纽作为国家铁路网主枢纽地位，研究控制北沿江铁路等，北沿江铁路即沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段。线路起自上海枢纽新建上海宝山站，与沪通 II 期铁路并站设置，出站后与沪通 II 期铁路并行于绕城高速南侧向西走行，于绕城高速与 S7 立交东北侧跨越上海绕城高速及 S7 公

路后，并行 S7 公路西侧向正北走行，跨越沪通 II 期徐行站后向西引入既有太仓站，不再对宝山、嘉定区进行新的分割。过太仓境后经七丫口通道采用隧道穿越长江南支，于崇明岛城桥镇西 1.5km 设崇明站，向北跨越长江北支。线路自改 DK1+900~改 DK6+300 左侧临近城市规划居住用地，最近距离 30m。本次工程在线路左侧改 DK1+980~改 DK3+250、改 DK4+930~改 DK5+360、改 DK5+850~改 DK6+260 对规划范围内既有居民住宅区采取声屏障措施，由于现状超标，采取声屏障措施后不恶化现状。同时建议在线路左侧规划居住用地改 DK1+900~改 DK1+980、改 DK3+250~改 DK4+930、改 DK5+360~改 DK5+850、改 DK6+260~改 DK6+300 段预留声屏障安装条件。

本工程与《上海铁路枢纽总图规划》中北沿江经崇明岛西方案一致，在杨行设上海宝山站，经太仓站上崇明岛。

上海市境内新建上海宝山站，上海宝山动车所，崇明站，污水全部纳入市政管网，最终进入污水处理厂。上海宝山站新建燃气锅炉房，属于清洁能源，且满足达标排放；其余站、场空调采暖，无大气污染物。

评价认为，上海市域内线路方案与《上海市城市总体规划（2017~2035 年）》相符，与《上海铁路枢纽总图规划》相符。

## （二）太仓市

### 1. 城市总体规划

根据《太仓市城市总体规划（2010~2030）（2017 年修改版）》太仓市城镇化发展策略以城乡统筹引导城镇化发展，加快市域内部城镇化进程；加强基础设施、公共设施的导向作用，促进城乡建设空间集中集聚发展；深化户籍制度改革，完善外来人口落户政策；提升城市服务功能，加强社会保障制度建设，提高城镇化质量。

坚持内生增长与外向提升相结合的发展战略，通过临港产业、先进制造业、现代服务业和高效农业的并举发展，构建具有较强自主创新能力和抗风险能力的现代产业体系。

承载区港联动、全面对接上海的发展要求，加强与周边重要城市中心、重要交通枢纽的联系，加强太仓港与其服务腹地的联系；促进港城互动、市域整体发展，构筑方式齐全、节约高效的市域客货运输系统；建设以公共交通为主导、多方式协调发展、多层次衔接便捷的城市综合交通系统。

## 沪渝蓉高速铁路工程上海至南京至合肥段 与太仓市城市总体规划关系示意图

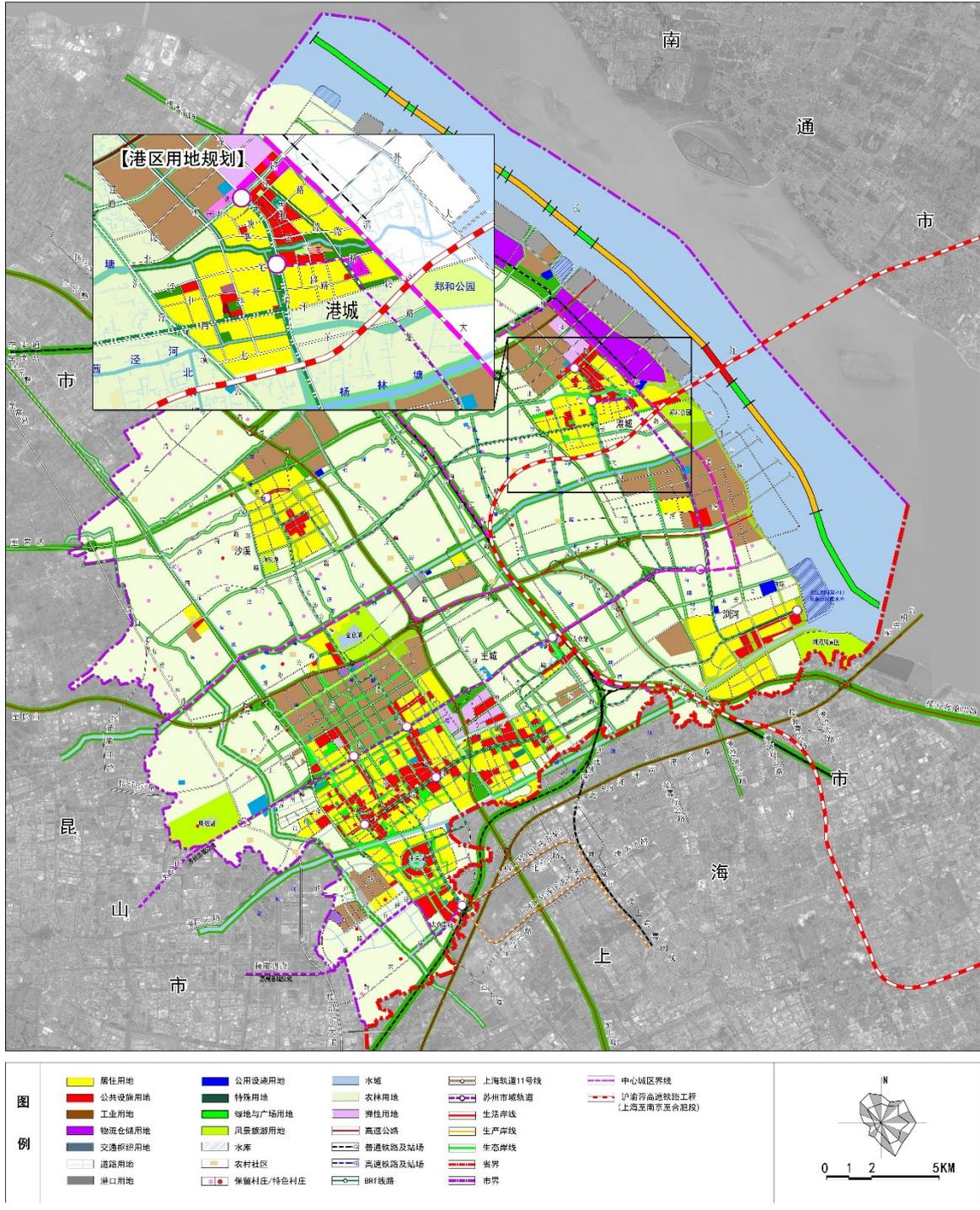


图 2.2-7 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段与太仓市城市总体规划关系示意图

### 2. 规划符合性

本工程沿规划沪通二期铁路经上海市进入太仓境内，接入既有太仓站，沿既有沪通铁路及在建南沿江铁路敷设，随后转向东北，经太仓浮桥镇规划边缘经浏河口以隧道形式过长江南支，上崇明岛。

本工程从太仓市东北部片区经过，根据城市总体规划，太仓市中心城区城市发展方向为“东拓、西延、南连、北优”，线路沿各个城镇边缘通过，未对太仓市中心城区布局产生较大分割，与太仓市中心城区的规划是相协调的。

本工程在经浮桥镇（港城）时临近规划区，线路自 DK44+750~DK46+250 左侧临近规划居住用地，最近距离约 60m。目前已建成部分安置还迁小区，依次为望江花园、海韵花园、和平新村。本工程目前对该区段左侧已建成区段 DK44+825~DK45+330，DK45+490~DK45+850、DK46+240~DK47+050 采取声屏障措施，使敏感点达标，对于现状超标敏感点，采取声屏障措施后仍超标，建筑本身窗户性能较好，能满足室内使用功能。建议在线路左侧 DK44+750~DK44+825、DK45+330~DK45+490、DK45+850~DK46+240 预留声屏障安装条件。

太仓市境内本工程接既有太仓站，污水全部纳入市政管网，最终进入污水处理厂。使用空调采暖，无大气污染物。太仓站位于太仓市新塘镇境内，临近太仓市中心城区，区域位置优越，符合太仓市的发展方位规划。

根据太仓市自然资源和规划局项目规划选址初审意见：“新建铁路沿江高速铁路工程（太仓段）项目选址方案经初审，与《太仓城市总体规划（2010-2030 年）》和《太仓市土地利用总体规划（2006-2020 年）》相协调，与我市镇村布局、城市用地、交通及其他市政设施无重大矛盾，对城市总体规划实施无重大影响，但涉及穿越长江危化品锚地地区与我市港城地块地线位需局部优化。原则同意新建铁路沿江高速铁路工程（太仓段）项目选址方案。我局将把最终的线位及保护范围纳入正在编制的太仓市国土空间总体规划中。将做好与我市相关规划的衔接工作，预留在建及规划的市政交通基础设施穿越条件。”

评价认为，工程与《太仓城市总体规划（2010-2030 年）》和《太仓市土地利用总体规划（2006-2020 年）》相协调，按规划选址意见与地方相关规划做好衔接，对城市总体规划实施不会产生重大影响。

### （三）南通市

#### 1. 城市总体规划

根据《南通市城市总体规划（2011-2020）》南通城市发展总目标为“国际港口城市、区域经济中心、历史文化名城、宜居创业城市”。城镇空间布局为构建“一主三副多点”的空间发展格局；“一主”为南通中心城区及其辐射影响下的海门城区和如皋长江镇为中心的城区，“三副”为掘港-长沙镇组群、汇龙-吕四镇组群、如皋-海安镇组群。其中南通主城区重点向东、向南发展，整合西北；通州城区重点向西、向南发展；海门城区向西、向南发展；长江镇组团重点向东南发展。2020年市域城镇总人口规划为609万，其中中心城区人口215万。

规划3条城市轨道交通线路，分别为地铁1号线、2号线、3号线，总长约133.6公里。其中1号线为在建工程，2号线预计于2020年开工建设，2号线经由南通站。

铁路枢纽：构建“两主多辅”的铁路枢纽体系。“两主”为南通站和海安站，“多辅”为各市县的其余铁路客货运站。

机场：兴东机场飞行区等级为4D，建设成为以支线航空和货运航空为主，通用航空为辅的上海国际航空枢纽重要组合机场。

## 沪渝蓉高速铁路工程上海至南京至合肥段 与南通市城市总体规划关系示意图

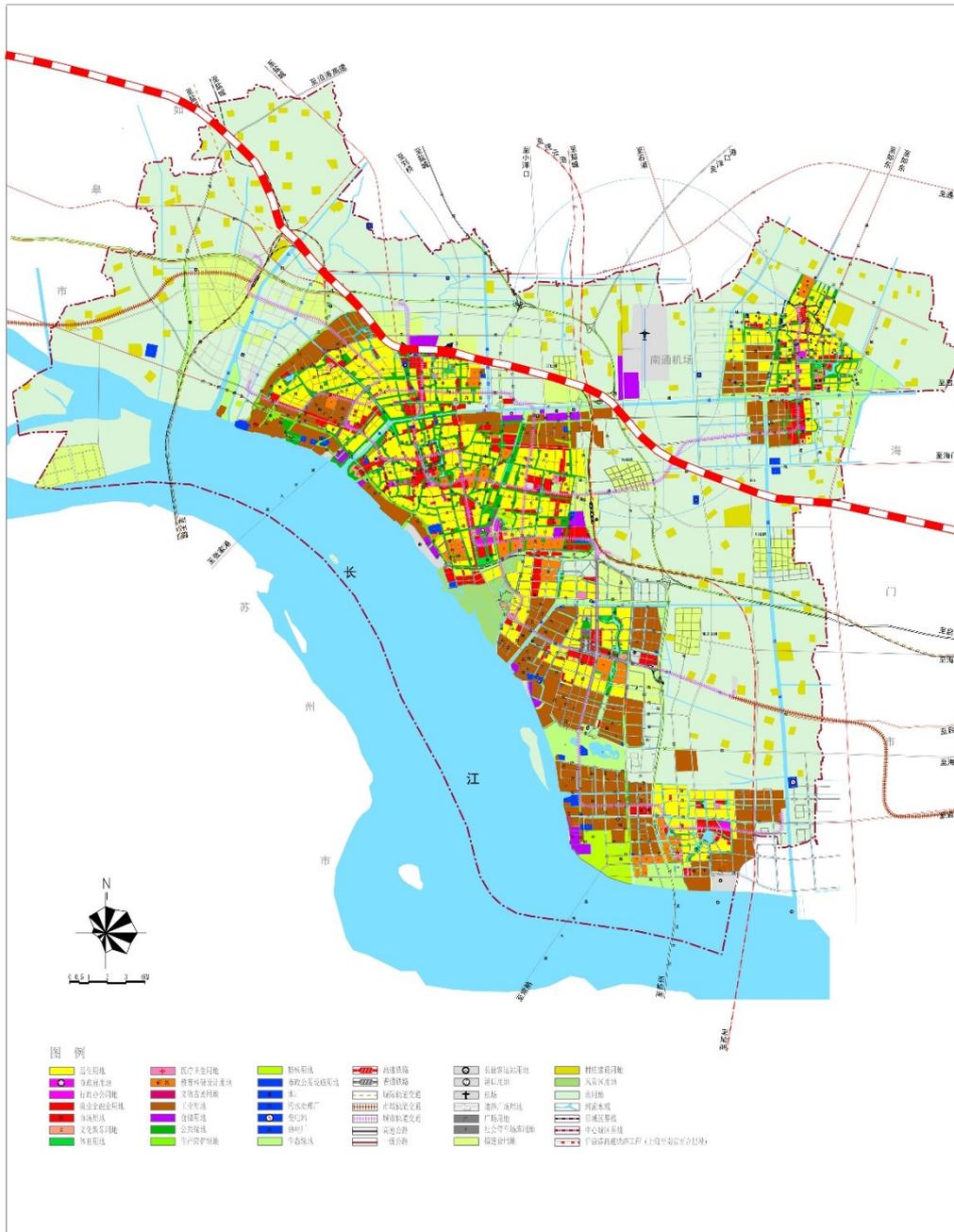


图 2.2-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段与南通市城市总体规划关系示意图

### 2. 规划符合性

本工程在南通市境内从城市规划区北部经过，沿既有宁启铁路北侧接入既有南通

站，而后继续并行宁启铁路向西北方向敷设，利用盐通铁路预留工程，后向西出南通市域。工程所经规划区域基本为交通廊道，200m 范围内无规划居住用地。线路未对中心城区布局产生分割，与中心城区的规划是相协调的。

南通市境内设启动西站、海门北站、南通站、如皋西站，污水全部纳入市政管网，最终进入污水处理厂。各站均采用空调采暖，无大气污染物。各站均具有良好的规划、交通条件，发展潜力较好，车站的设置符合空间格局规划的总体要求，对于带动周边用地开发及就业有很大的帮助。

根据南通市自然资源和规划局项目规划选址初审意见：“新建铁路沿江高速铁路工程（南通市区段）项目选址方案经初审，与《南通城市总体规划（2011-2020 年）》和《南通市土地利用总体规划（2006-2020）》相协调，与我市镇村布局、城市用地、交通及其他市政设施无重大矛盾，对城市总体规划实施无重大影响。原则同意新建铁路沿江高速铁路工程（南通市区段）项目规划选址方案。我局将把最终的线位及保护范围纳入正在编制的南通市国土空间规划中。将做好与我市相关规划的衔接工作，预留在建及规划的市政交通基础设施穿越条件。”

评价认为，工程与《与《南通城市总体规划（2011-2020 年）》和《南通市土地利用总体规划（2006-2020）》相协调，按规划选址意见与地方相关规划做好衔接，对城市总体规划实施不会产生重大影响。

#### （四）泰州市

##### 1. 城市总体规划

根据《泰州市城市总体规划（2011-2020）》，泰州市规划构建“一核一带两片”的市域城镇空间结构。“一核”是泰州中心城区、姜堰城区和泰兴城区组成的市域核心。规划 2020 年市域总人口 560 万人，其中中心城区 120 万人。

铁路布局：规划建成“一纵一横四支线”的铁路网布局以及“一横两通道”的城际轨道布局。设置泰州站和泰州南站 2 个一等铁路站。

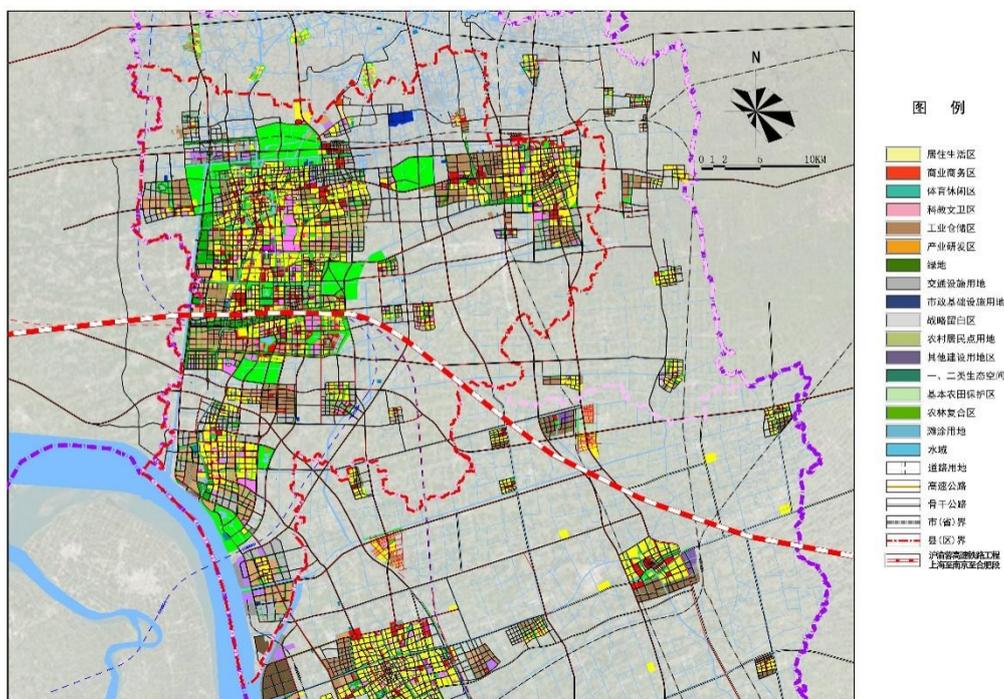
公路布局：规划形成“三横、两纵、一联”的高速公路网络布局，“三横”为沪陕高速公路、启扬高速公路以及（预控）宁扬盐高速公路；“一纵”为盐靖高速公路--京沪高速公路。“二联”为泰镇高速公路、泰常高速公路。规划形成“八横三纵”的一级公路网络。

市域轨道：规划泰州火车站至溱潼、戴南的市域轻轨交通。远景预留泰兴城区至

泰兴火车站、泰州火车站至兴化城区的轻轨支线。

民用航空：充分利用扬州泰州机场，发展旅游业和航空高端物流。

**沪渝蓉高速铁路工程上海至南京至合肥段与泰州市域规划关系示意图**



**图 2.2-9 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段与泰州市城市总体规划关系示意图**

## 2. 规划符合性

工程进入泰州境内后，向西北进入泰兴市黄桥镇境内，设黄桥站，之后继续向西北，自张甸镇西南侧通过转向西，并姜高路进入泰州城区设泰州南站，而后穿寺巷街道向西出泰州市域。

进入中心城区规划范围内，先沿规划绿廊敷设，而后穿越部分规划居住生活用地和科教文卫用地。线路 DK260+900~DK261+700 左侧临近规划居住生活用地，最近距离约 110m；DK264+750~DK265+050 穿规划科教文卫用地；DK265+050~DK265+850 穿规划居住生活用地；DK266+150~DK267+910 穿规划居住生活用地；DK268+080~DK268+390 穿规划科教文卫用地；DK268+490~DK268+960 穿规划居住生活用地。

在规划地段，对现状零星敏感点采取隔声窗措施，使其满足室内使用功能；在 DK265+250~DK265+500 左侧、DK266+400~DK267+270 左侧、DK267+900~DK270+450 左侧、DK265+550~DK265+950 右侧、DK266+330~DK267+490 右侧、DK267+560~DK270+200 右侧，采取声屏障措施，采取声屏障措施后仍超标，采取隔

声窗或者建筑本身窗户性能较好，能满足室内使用功能。

建议在线路 DK260+900~DK261+700 左侧、DK264+750~DK265+250 左侧、DK265+500~DK265+850 左侧、DK266+150~DK266+400 左侧、DK267+270~DK267+900 左侧、DK264+750~DK265+550 右侧、DK266+150~DK266+330 右侧、DK267+490~DK267+560 右侧预留声屏障安装条件。

根据泰州中心城区规划空间结构，泰州中心城区的发展方向为南拓、东进、西优、北控，将形成海陵城区与高港城区的“双城”组团式结构，线路不可避免的对海陵城区有一定的分割，但泰州将依托高铁、城际轨道枢纽建设高铁新城，将该区域培育为中央创新活力区，线路的走向符合泰州市高铁新城规划，对城市规划无影响。

泰州境内设黄桥、泰州南 2 座车站，污水全部纳入市政管网，最终进入污水处理厂。各站均采用空调采暖，无大气污染物。各站具有良好的规划、交通条件，发展潜力较好，车站的设置符合泰州市域及泰兴市空间格局规划的总体要求，对于带动周边用地开发及就业有很大的帮助。

根据泰州市自然资源和规划局项目规划选址初审意见：“新建铁路沿江高速铁路工程（泰州市区段）项目选址方案经初审，与《泰州市市总体规划（2011-2020 年）》和《泰州市土地利用总体规划（2006-2020 年）调整方案》中预留线位存在一定偏差，但整体不占生态红线，与我市镇村布局、城市用地、交通及其他市政设施无重大矛盾，对城市总体规划实施无重大影响。原则同意新建铁路沿江高速铁路工程（泰州市区段）项目规划选址方案。我局将把最终的线位及保护范围纳入正在编制的泰州市国土空间总体规划中。做好与我市相关规划的衔接工作，预留在建及规划的市政交通基础设施穿越条件。”

评价认为，工程与《泰州市市总体规划（2011-2020 年）》和《泰州市土地利用总体规划（2006-2020 年）调整方案》中预留线位虽存在一定偏差，但按规划选址意见与地方后续相关规划做好衔接，对城市总体规划实施不会产生重大影响。

## （五）扬州市

### 1. 城市总体规划

根据《扬州市城市总体规划（2012-2020）》，扬州市域范围内构建“一带一轴”的城镇空间组织结构，“一带”为沿江城镇带，“一轴”为淮江城镇发展轴。市域范围内形成一级中心城市、二级中心城市、重点镇和一般镇的四级城镇结构体系。至 2020 年，市域

人口达到 560 万人，其中中心城区人口达到 210 万人。

城市轨道交通规划建设 8 条线路，其中 1 号线、2 号线为近期建设线路，其余线路根据需要适时建设；1 号线引入在建扬州东站，2 号线引入规划扬州南站。

扬州市构建“一主一辅”的综合客运枢纽布局，“一主”为扬州东站综合客运枢纽，“一辅”为扬州西站综合客运枢纽，集铁路、地铁、公路、公交为一体的综合客运枢纽。其它综合客运枢纽包括：扬州南站综合客运枢纽、汽车北站综合客运枢纽和江都站综合客运枢纽。

沪渝蓉高速铁路工程上海至南京至合肥段与扬州市城市总体规划关系示意图

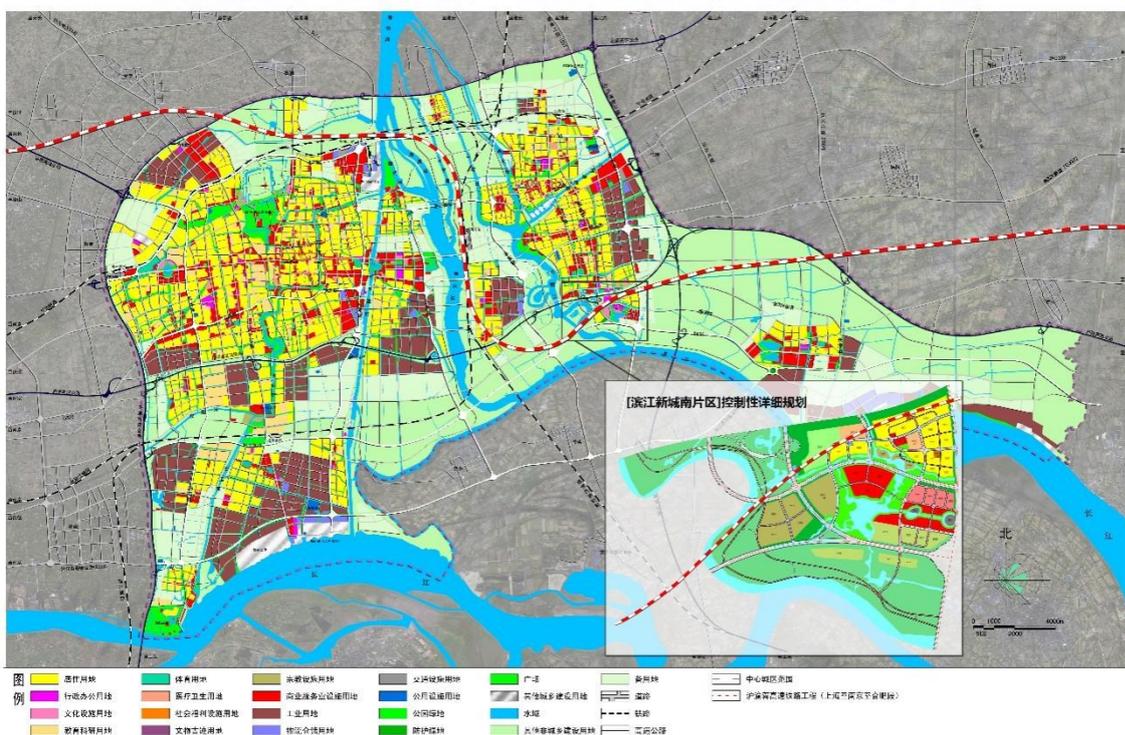


图 2.2-10 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段与扬州市扬州总体规划关系示意图

## 2. 规划符合性

本工程在进入扬州市域后，向西跨芒稻河后，经杭集镇后转向东并行连淮扬镇铁路，引入扬州东站，向北依次跨太平河、宁启铁路、京杭大运河后转向正西，于月塘镇南侧设仪征北站，出站后向西出扬州市域。

工程在 DK295+050~DK295+980 段穿越规划居住用地，在 DK296+070~DK296+600 段穿越规划居住用地和教育科研用地，在 DK303+000~DK304+400 段穿越规划居住用地和教育科研用地，在 DK304+400~DK304+800 段右侧临近规划居住用地。

在规划区段内，对现状零星敏感点采取隔声窗措施，使其满足室内使用功能；在

DK295+270～DK295+750 左侧、DK302+950～DK303+800 左侧、DK295+330～DK296+040 右侧，DK296+350～DK297+560 右侧，DK302+900～DK303+800 右侧，采取声屏障措施使敏感点达标，对于采取声屏障措施后仍超标的，采取隔声窗，使其满足室内使用功能。

建议在线路 DK295+050～DK295+270 左侧、DK295+750～DK295+980 左侧、DK296+070～DK296+600 左侧、DK303+800～DK304+400 左侧、DK295+050～DK295+330 右侧、DK296+070～DK296+350 右侧、DK303+800～DK304+800 右侧预留声屏障安装条件。

本线线路进入中心城区后沿廖家沟走行，从中部分区和东部分区中间通过，并行既有连淮扬镇铁路，引入扬州东站，最大程度地避免了对城市的切割，符合总规对城市发展方向的要求。

扬州境内设扬州东、仪征北 2 座车站，污水全部纳入市政管网，最终进入污水处理厂。各站均采用空调采暖，无大气污染物。扬州东站具有良好的规划、交通条件，发展潜力较好，车站的设置符合扬州市域及中心城区空间格局规划的总体要求，对于带动周边用地开发、产业发展以及就业有很大的帮助。仪征北站位于仪征市北面，处于“一带”沿江城镇带上，站点的设置可整合周边城镇空间资源，使仪征与扬州中心城区的联系更加紧密，仪征作为江苏省沿江开发的战略基地，站点的设置有利于带动仪征站高铁新城的形成，强化南京都市圈北翼辐射扬州的沿江门户作用。

根据扬州市自然资源和规划局项目规划选址初审意见：“省厅主持召开的专家评审确定的新铁路沿江高铁工程（扬州市区段）规划选址方案经初审，与《扬州市城市总体规划（2011-2020）》和《扬州市土地利用总体规划（2006-2020 年）》（2017 年调整）中预留线位存在一定偏移，考虑到目前的实际线位扬州市交通局已在前期充分研究论证并广泛征求相关部门和属地政府（管委会）意见并已通过省厅组织的规划选址论证，且整体而言项目选址方案与我市镇村布局、城市用地、交通及其他市政设施无特别重大矛盾，原则同意专家评审会评审确定的新建铁路沿江高速铁路工程（扬州市区段）规划选址方案。此意见仅作为开展前期工作的依据，我局将按最终审批确定的线位及其保护范围纳入正在编制的扬州市国土空间总体规划中。请做好与我市各项规划的衔接工作，预留在建及规划的市政交通基础设施穿越条件。”

评价认为，工程与《扬州市城市总体规划（2011-2020）》和《扬州市土地利用总体

规划（2006-2020 年）》（2017 年调整）中预留线位虽存在一定偏差，但按规划选址意见将本线纳入正在编制的扬州市国土空间总体规划中，对城市总体规划实施不会产生重大影响。

## （六）南京市

### 1. 城市总体规划

南京市是江苏省省会、著名古都，长江下游重要中心城市。根据相关南京市城市总体规划，2020 年全市常住总人口达 1060 万，城镇化率达 86%，规划到 2020 年南京将发展成为功能齐全的、具有一定国际水准的现代化大都市，国内生产总值达 1.4 万亿元，人均 GDP 达 12.7 万元。

根据城市总体规划，南京市域城镇空间布局结构分“中心城—新城—新市镇”三个层次，中心城由主城和东山、仙林、江北等 3 个副城组成，是都市发展区的核心，是大南京和更大区域的服务中心，新城有龙潭等 8 个，新市镇有 34 个。

南京市国家重要门户城市，铁路、公路、航空、水运等综合交通运输体系发达，是华东地区综合交通枢纽。

#### （1）铁路规划

根据铁路网规划，南京市作为华东路网的中心，规划年度将向 8 个方向对外辐射的铁路网形态，除既有京沪线、合宁线、宁启线、宁芜线、沪宁城际、京沪高铁、宁杭客专、宁安城际外，规划了沿江高铁、沿江城际、宁淮城际、宁蚌城际等。

#### （2）公路规划

南京是我国重要的公路主枢纽城市之一，目前基本形成以干线公路为主骨架，干支相连、四通八达的公路网络，其中已完成绕城高速、沪宁、宁通、宁连、合宁、宁芜、宁杭等构成“两环九线”高速公路网。规划将完善高速公路及国省干线公路网络，形成由“两环两横十四射”高速公路网、“一环七横十七射”国省干线公路网和公路客货运场站共同构成的国家级公路主枢纽。

#### （3）水运规划

水运以建设国际航运物流中心为目标，建成以长江航运为主干，芜申运河、秦淮河、滁河等内河航运为补充的水运体系。规划建设新生圩、龙潭、栖霞和板桥长江临港工业港区；上元门长江物质运输服务港区；幕府山国际邮轮码头和下关、江心洲、浦口等旅游码头。

(4) 航空规划

禄口国际机场是国家级大型枢纽机场、航空货物与快件集散中心，在禄口国际机场第二跑道、第二航站楼和第二机场通道建成的基础上；加快六合机场建设，规划发展为军民两用的国内干线机场。

## 沪渝蓉高速铁路工程上海至南京至合肥段 与南京市城市总体规划关系示意图

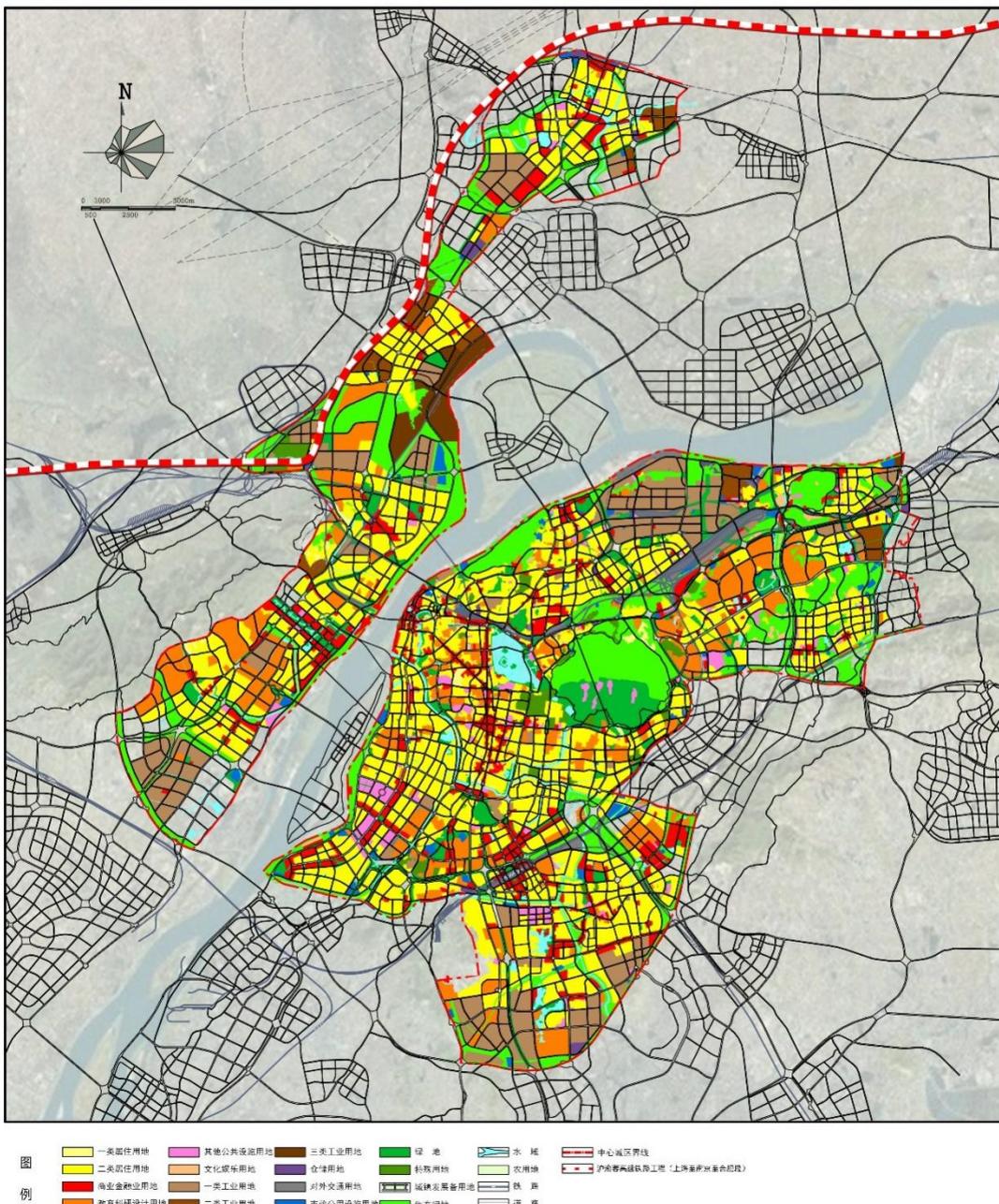


图 2.2-11 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段与南京市城市总体规划关系示意图

## 沪渝蓉高速铁路工程上海至南京至合肥段 与南京江北新区总体规划关系示意图

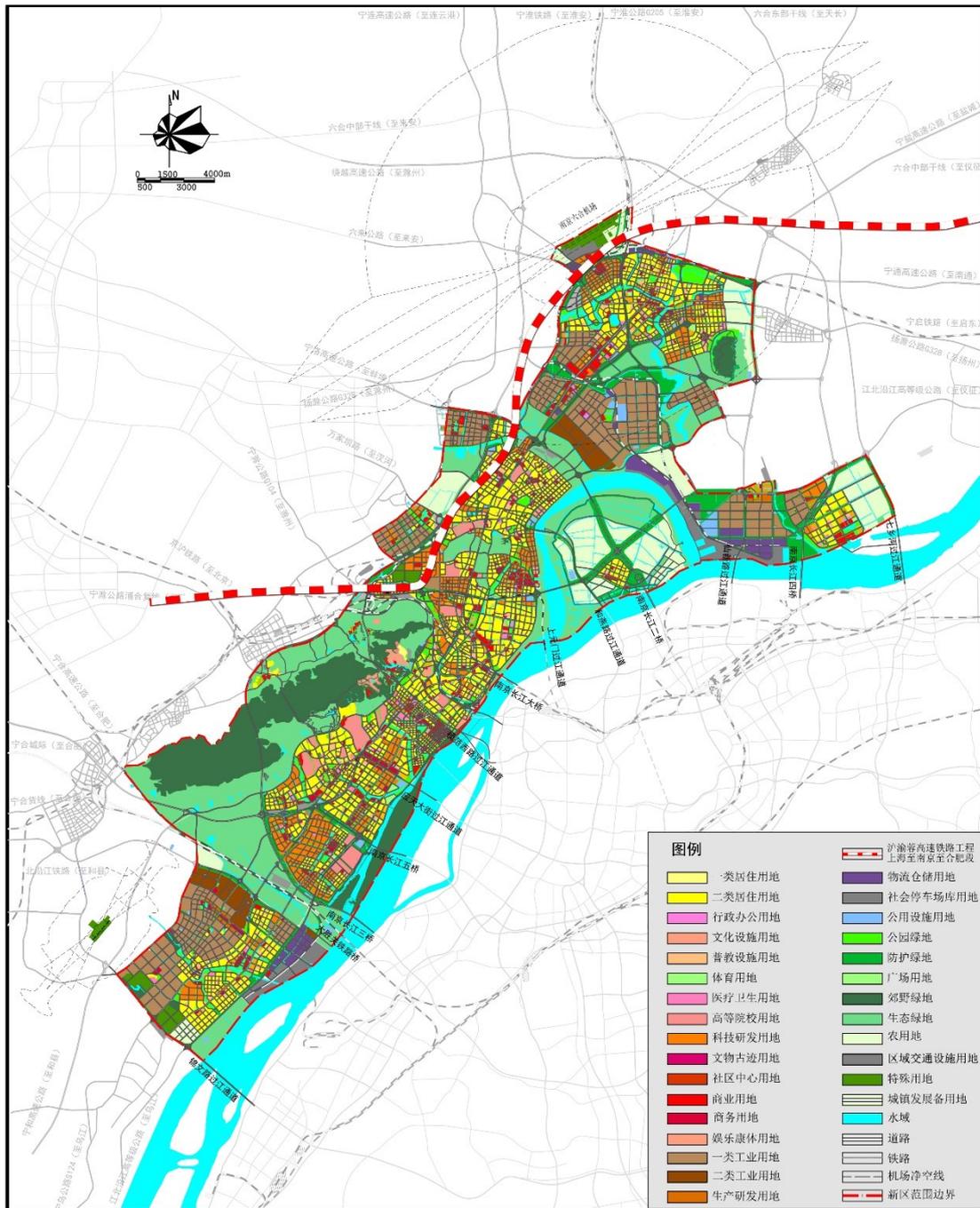


图 2.2-12 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段与江北新区总体规划关系示意图

### 2. 规划符合性

线路进入南京市域范围内后向西走行，跨越沪陕高速后折向西南，于宁启铁路西侧，马鞍机场南侧，过宁淮铁路六合西站，出站后跨滁河、马汊河后并行宁启铁路至

南京北站。

工程在改 DIK397+500~DIK400+000 段右侧临近规划普教设施用地和二类居住用地，最近距离约 8m。在 DK406+700~DK407+430 段右侧临近规划二类居住用地，最近距离约 30m。

在规划区段内，对现状零星敏感点采取隔声窗措施，使其满足室内使用功能；在 DIK397+200~DIK397+580 右侧、DIK397+790~DIK398+370 右侧、DIK398+330~DIK398+830 右侧、DIK399+180~DIK399+510 右侧、DK406+665~DK407+315 右侧采取声屏障措施使敏感点达标，对于采取声屏障措施后仍超标的，采取隔声窗或者建筑本身窗户性能较好，能满足室内使用功能。

建议在线路 DIK397+580~DIK397+790 右侧、DIK398+370~DIK398+330 右侧、DIK398+830~DIK399+180 右侧、DIK399+510~DK400+000 右侧、DK407+315~DK407+430 右侧预留声屏障安装条件。

在南京北站范围，线路右侧临近部分居住用地，最近距离约 20m。因车站范围内规划沪渝蓉高速铁路车场、宁淮高速铁路车场以及南京北枢纽普速车场，建议南京市根据线路、车站布置情况，调整该区域规划，居住、医疗、文教等用地远离线路、车站。

南京市境内设南京北站及南京北动车所，污水全部纳入市政管网，最终进入污水处理厂。南京北站新建燃气锅炉房，属于清洁能源；南京北动车所房屋空调采暖，无大气污染物。南京北站具有良好的规划、交通条件，是南京未来最为重要的综合客运枢纽，对南京市域整体枢纽格局、江北新区的发展具有重要的带动作用。

根据南京市自然资源和规划局项目规划选址初审意见：“北沿江高铁是我市“米”字型高铁网络的重要组成部分，根据《中长期铁路网规划》《南京铁路枢纽总图规划（2016-2030 年）》《长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划》《南京城市总体规划（2011-2020 年）》和 2020 年 9 月 10 日省自然资源厅组织审查的《北沿江高铁规划选址论证报告》，该项目选址不影响我市国土空间总体规划实施，与《南京市城市总体规划（2011-2020 年）》和在编《南京市国土空间总体规划（2018-2035 年）》相协调，我局原则同意该项目规划选址方案。

评价认为，工程与《南京市城市总体规划（2011-2020 年）》和在编《南京市国土

空间总体规划（2018-2035年）》相协调，对城市总体规划实施不会产生重大影响。

## （七）滁州市

### 1. 城市总体规划

根据《滁州市城市总体规划》（2012-2030年）（2018年修改），构建皖苏之间新型区域中心城市、全国先进制造业基地和优秀文化旅游城市。

规划一带二核三片四轴十组团，一带为清流河生态景观带。二核为琅琊山风景区生态核和东陈圩生态湿地景观核。三片是滁西、滁东、滁南片区，片区之间由铁路、河流、生态绿地分隔，并由环路和城市快速道路相连。四轴为南谯路—中都大道、滁州大道、世纪大道、清流路四条城市发展轴。十组团是十个产城一体配套组团，分别是老城组团、琅琊组团、城北工业组团、城东工业组团、示范园组团、苏滁组团、科教园组团、城南组团、高铁站北组团、东陈圩组团。

规划2020年：市域常住人口500万，城镇人口为285万左右，城镇化率57%，其中中心城区规划常住人口85万人。远期到2030年，市域常住人口560万，城镇人口为392万左右，城镇化水平70%，其中中心城区规划常住人口120万人。

铁路：铁路交通是中心城区对外交通主要方式之一。京沪铁路在城区设有一个客运站。京沪高速铁路、沪渝蓉高铁、滁宁城际的建成并设有滁州站，使中心城区的对外铁路联系会更为方便。加速建设高速铁路站与全椒铁路站、来安的快速便捷联系。

### 2. 规划符合性

（1）沪渝蓉高铁进入滁州境内后沿滁州大道布线，后折向西南，跨越京沪铁路后绕避同乐变电站，至既有京沪高铁滁州站西侧13m并场设站，出站后线路折向西南。正线DK427+877~IDK441+400段位于滁州市南谯新区，属于新开廊道，线路未穿越城市规划居住用地，仅在IDK434+900~IDK435+400段线路左侧分布有规划居住用地，修改初步设计优化线位后，规划居住用地地块在线路200m以外。IDK441+400~IDK452段线路位于滁州市中心城区规划区南侧，基本并行与既有京沪高铁，为既有铁路廊道，最大程度减少了对城市的分割，腰铺镇线路左侧分布有规划居住用地。

在规划区段内，对现状零星敏感点采取隔声窗措施，使其满足室内使用功能；在DK430+720~DK431+010左侧、DK431+400~DK431+900左侧、IDK435+850~IDK436+400右侧，IDK438+750~IDK439+030左侧采取声屏障措施使敏感点达标，对

于采取声屏障措施后仍超标的，采取隔声窗，使其满足室内使用功能。

建议在线路 IDK447+150~DK447+400 左侧、IDK447+450~IDK448+130 左侧、IDK448+840~IDK449+100 左侧预留声屏障安装条件。

(2) 滁州市区范围内无新建车站，滁州站采用引入既有京沪高铁滁州站并站南侧新建沪渝蓉场方案，新增生活污水采取预处理措施后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级排放标准，就近排入市政管网，无新增大气污染物排放。

评价认为，滁州市总体规划中已经将沪渝蓉高铁引入滁州地区与既有滁州并站纳入规划，滁州市域内线路方案与《滁州市城市总体规划(2012-2030年)》(2018年修改)及《滁州市乌衣(南谯新区)总体规划(2010-2030)》(调整方案)相符。滁州市自然资源和规划局以《关于反馈沿江高铁安徽段项目滁州市境内项目选址初审意见的函》复函，原则同意沿江高铁安徽段滁州市境内项目走向和站位选址方案。

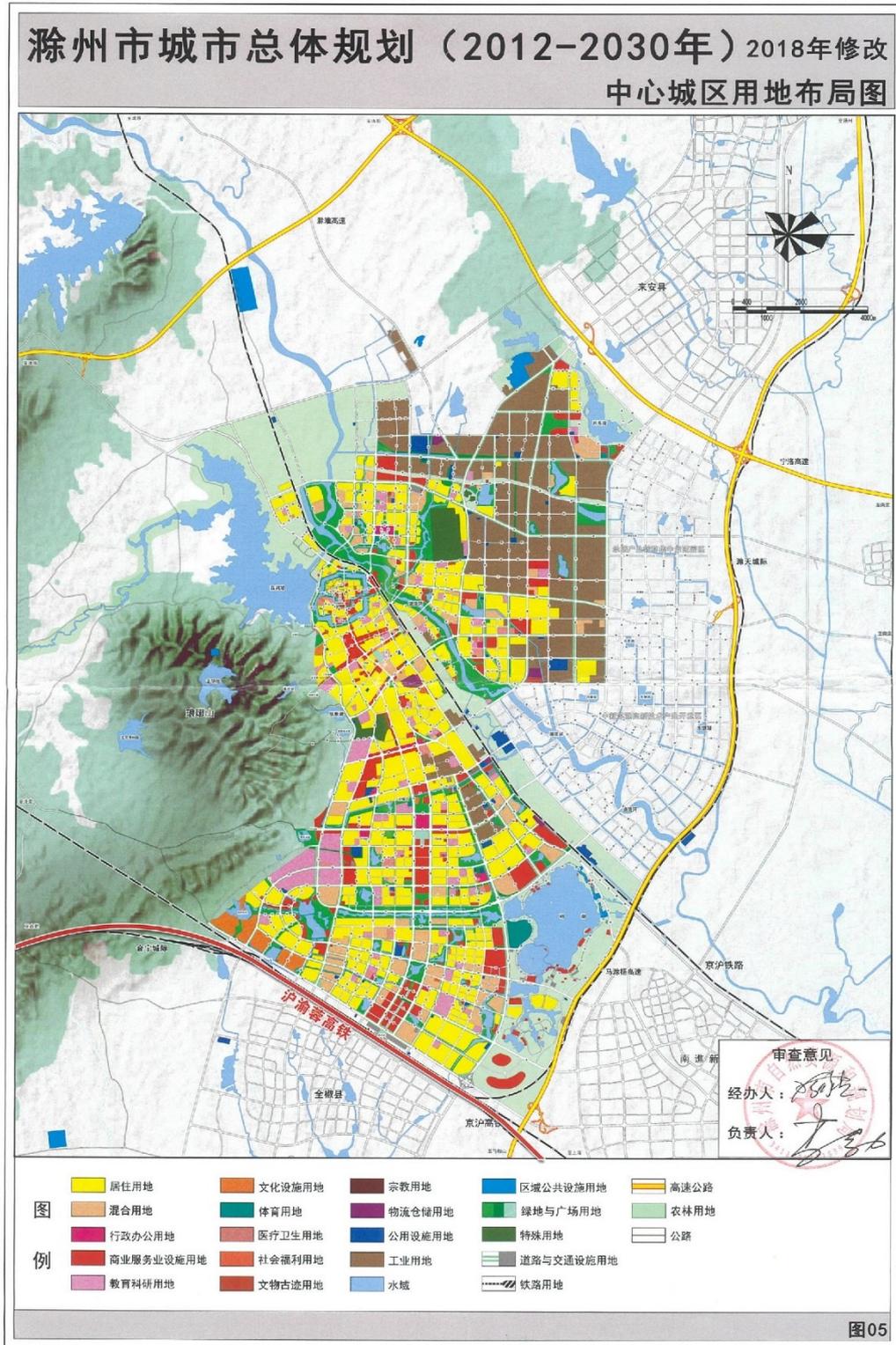


图 2.2-13 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段与滁州市总体规划关系图

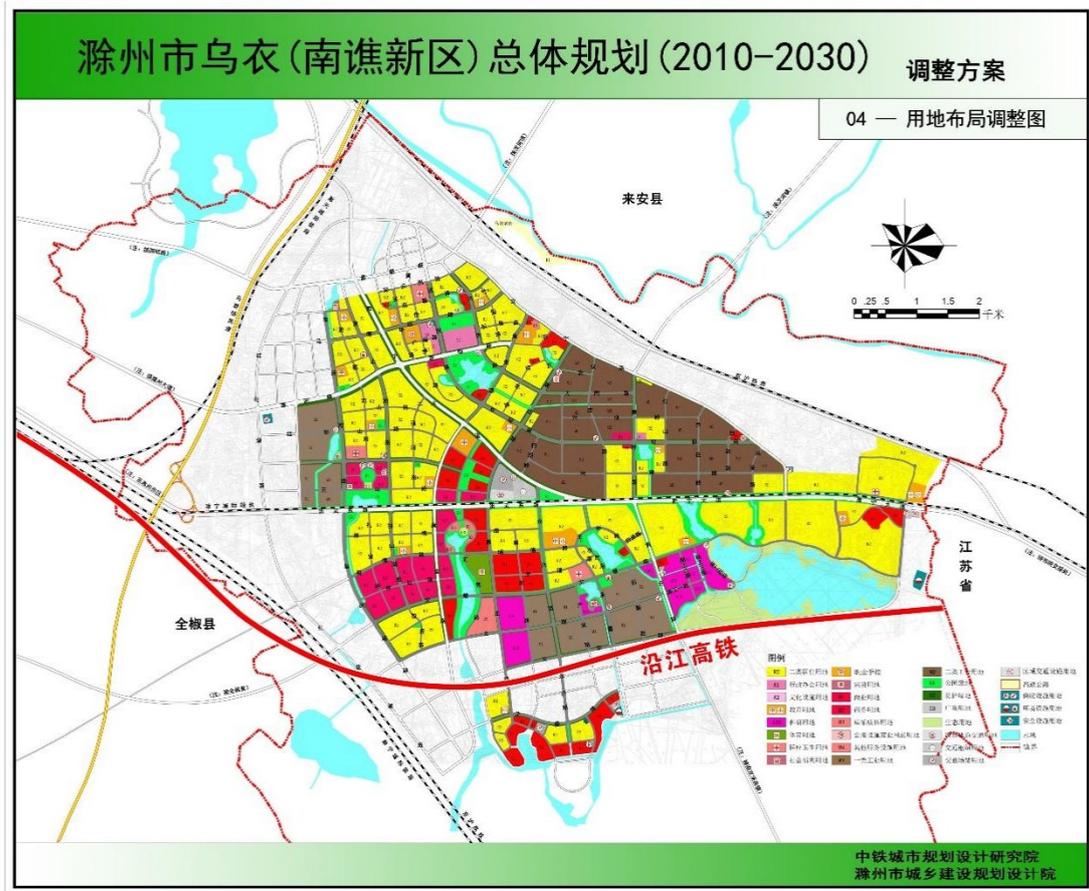


图 2.2-14 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段与滁州市南谯新区总体规划关系示意图  
(八) 合肥市

### 1. 城市总体规划

#### (1) 肥东县城总体规划

根据《肥东县城总体规划（2015-2030 年）2018 年修改》，肥东县域行政管辖区，共包括 18 个乡镇，总面积 2205.92 平方公里。肥东县定位为世界级长三角城市群合肥副中心城市的东部门户，合肥都市区东部现代服务业中心，合肥主城区东部产业高地。到 2030 年，形成“一核，两轴，五区”的县域空间发展格局。

一核：中心城区，包括老城区、经开区、撮镇镇区、商贸物流开发区、循环经济示范园。

两轴：依托包公大道、合宁高速、合宁城际铁路形成合宁发展轴，依托裕溪路、合马路、合马城际铁路形成合巢芜（马）发展轴。

五区：江淮分水岭及滁河干渠生态控制区、北部现代农业发展区、合肥主城区肥东片区、南部临巢湖旅游休闲区、东部沿山绿色健康生态区。

## (2) 合肥市城区规划

根据《合肥市城市总体规划》(2011-2020年),合肥市以中心城区为核心,城镇协调区为重点发展区,沿主要交通轴线向东、北、西、南、东南辐射的五条拓展轴,形成“一核一区五轴”市域城镇结构。

规划中心城区形成以位于老城区的“老城中心”和位于滨湖新区的“新城中心”的双城市中心、西北和东南发展现代服务业、东北和西南空间重构解决工业围墙的“双心两扇两翼”格局。肥东县城,肥东县政治、经济、文化中心,合肥市中心城区东部综合性城区;县城主要发展方向为向西和向南,形成组团式发展形态。

规划建立以新桥机场、合肥港以及主要铁路、公路客货运站场为枢纽,以干线铁路、高等级干线公路、合裕航道为骨架的综合交通运输体系,提高城市综合运输能力,建设国家交通枢纽城市。建立高效便捷的对外交通圈。规划以合福线、合蚌线、沪汉蓉线、沿江高铁、商杭线、合西线及宁西线、合九线、淮南线等铁路干线为骨架,衔接北京、上海、杭州、福州、西安、成都、九江、商丘等八个方向。形成“米”字型铁路网总体格局。

## 2. 规划符合性

(1) 沪渝蓉高铁并行既有合宁铁路自肥东站东端引入合肥枢纽,还建沪蓉铁路自肥东站东端分方向别合场引入,后通过还建合宁绕行线接入三十里铺接通合肥站及新合肥西站,并且新建肥东沿江场至合肥站三四线,引入合肥站。线路区间正线置换利用既有合宁线。枢纽内相关工程还包括包括还建合宁线、肥东合宁场至三十里铺联络线、合宁铁路与沪渝蓉高铁联络线、肥东沪渝蓉场至合肥站联络线工程,其中还建合宁线、合宁铁路与沪渝蓉高铁联络线与既有线并行布线,占用肥东县规划地块为绿地及广场用地,肥东合宁场至三十里铺联络线、肥东沪渝蓉场至合肥站联络线工程为既有铁路通道,在合肥市中心城区规划范围内线路布设于城市东侧,与枢纽内既有铁路并行,未穿越规划居住用地,未新开辟廊道。

正线在 DK517+200~DK517+900 右侧分布有规划居住用地和教育用地,DK521+800~DK523+200 右侧分布有居住用地;枢纽相关工程肥东沪渝蓉场至合肥站联络线 SSDzK4+200~SSDzK5+183、SSDzK6+325~SSDzK7+700 左侧规划有住宅用地和卫生医疗用地。

在规划区段内工程,对现状零星敏感点采取隔声窗措施,使其满足室内使用功能;

在 DK430+720~DK431+010 左侧、DK431+400~DK431+900 左侧、IDK435+850~IDK436+400 右侧，IDK438+750~IDK439+030 左侧采取声屏障措施使敏感点达标，对于采取声屏障措施后仍超标的，采取隔声窗，使其满足室内使用功能。

建议在线路正线 DK517+200~DK517+900 右侧、DK521+800~DK523+200 右侧，沪渝蓉场至合肥站联络线 SSDzK4+200~SSDzK5+183 左侧、SSDzK6+325~SSDzK7+700 左侧预留声屏障安装条件。

(2) 合肥市区内无新建车站，无新增锅炉，无大气污染物排放，改建肥东站新增生活污水采取预处理措施后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准，就近排入市政管网，最终进入污水处理厂。

评价认为，合肥市域内线路方案与《肥东县城总体规划（2015-2030 年）》（2018 年修改）及《合肥市城市总体规划（2011-2020 年）》瑶海区单元规划相符。沿线合肥市、肥东县和瑶海区自然资源和规划局分别复函同意项目选址选线及站位方案。

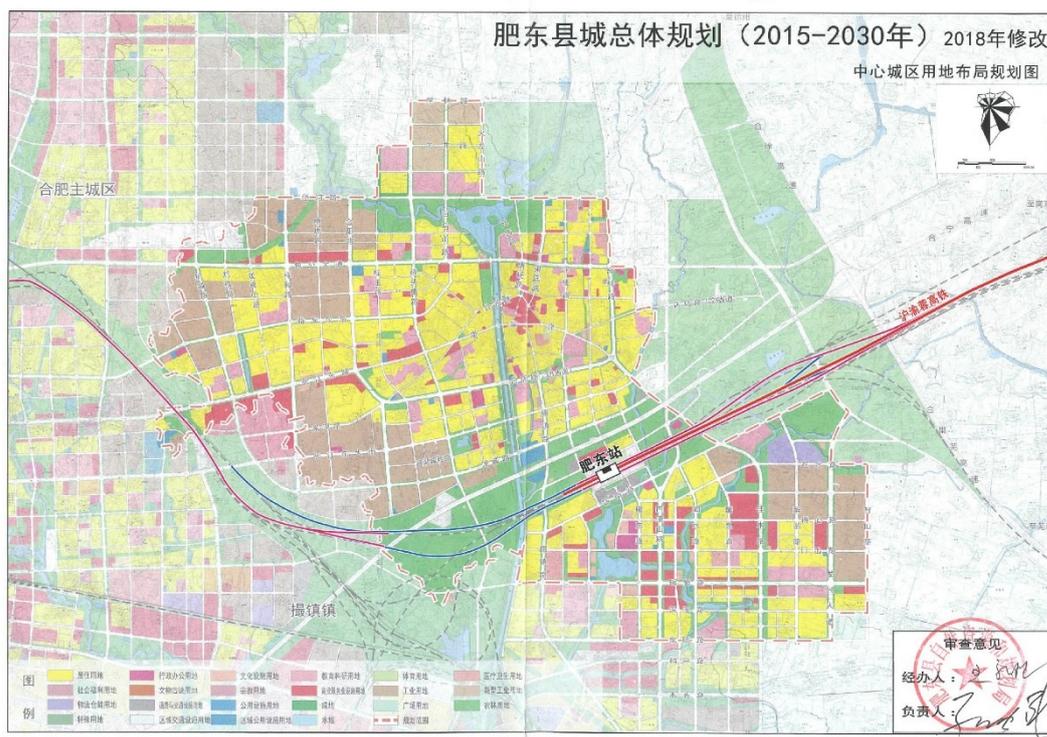


图 2.2-15 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段与肥东县城总体规划位置关系示意图

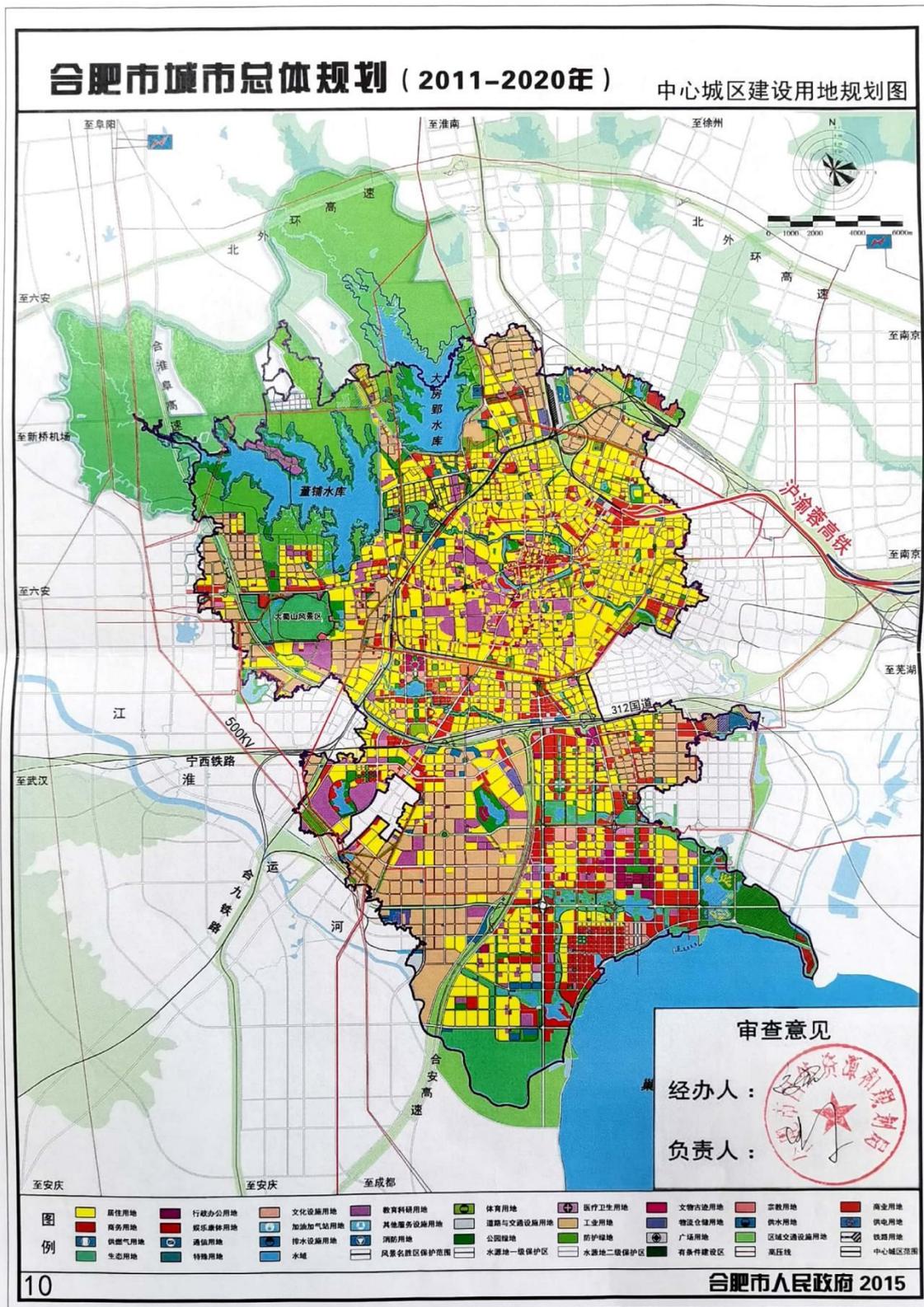


图 2.2-16 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段与合肥市城市总体规划关系示意图

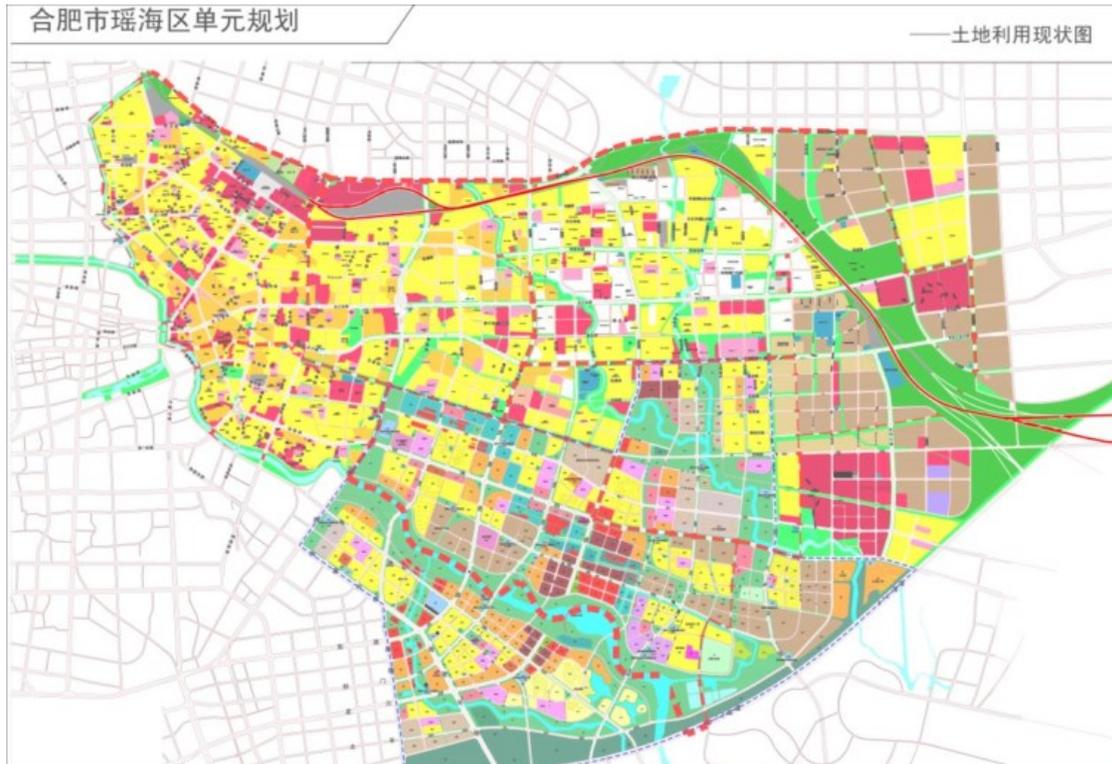


图 2.2-17 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段与合肥市瑶海区规划位置关系示意图

#### 四、工程与沿线环境保护规划的协调性分析

##### (一) 上海市生态保护红线

##### 1、规划概况

根据《上海市人民政府关于印发上海市生态保护红线规划的通知》(沪府发〔2018〕30号)，生态保护红线共包含：生物多样性维护红线、水源涵养红线、特别保护海岛红线、重要滨海湿地红线、重要渔业资源红线和自然岸线等 6 种类型，总面积 2082.69 平方公里，占比 11.84%。其中，陆域面积 89.11 平方公里，生态空间内占比为 10.23%，陆域边界范围内占比为 1.30%；长江河口及海域面积 1993.58 平方公里。自然岸线包含：大陆自然岸线和海岛自然岸线两种类型，总长度 142 公里，占岸线总长度 22.6%。

##### 2、不可避免性分析

本项目在 DK54+450~DK60+300 段以隧道形式穿越上海市生态保护红线长江刀鲚国家级水产种质资源保护区 5950m。

长江刀鲚国家级水产种质资源保护区位于上海市境内的核心区均已划入生态红线保护区，与太仓市衔接的水域均为生态保护红线，本项目线路经太仓市至崇明区无法避让上海市生态保护红线长江刀鲚国家级水产种质资源保护区。

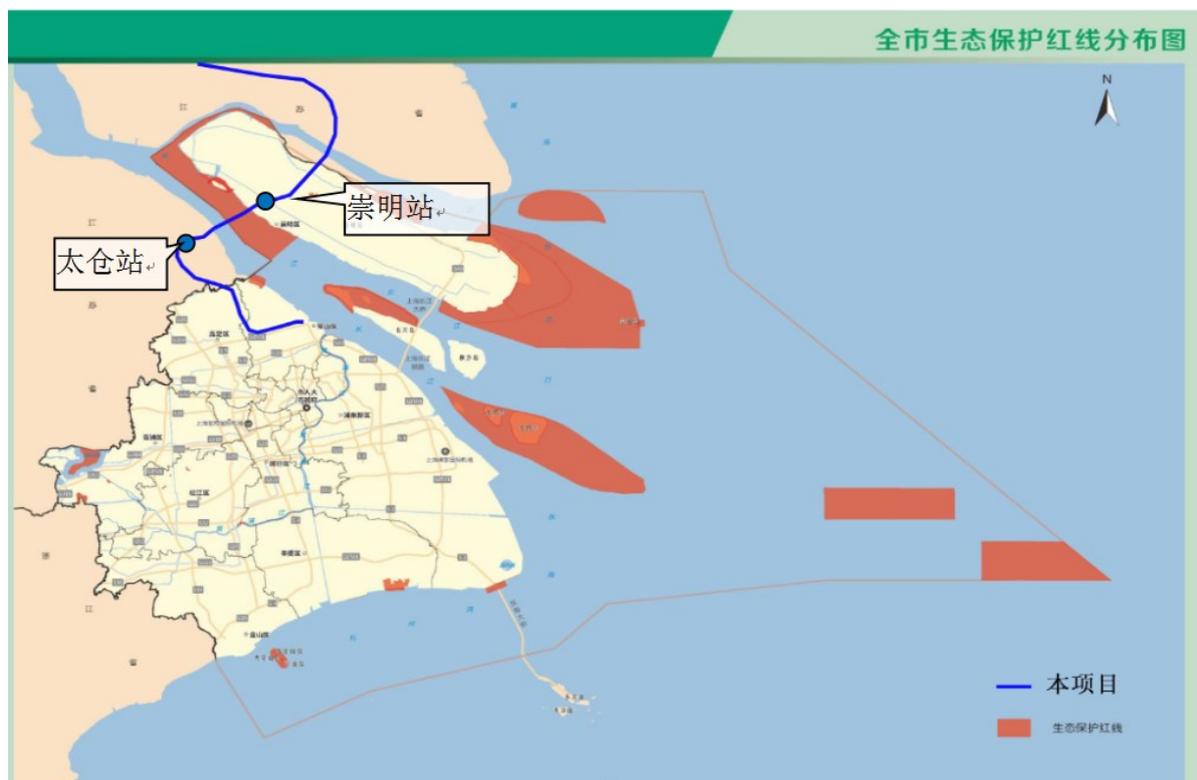


图 2.2-18 本项目与上海市生态保护红线的位置关系图

### 3、相符性分析

生态环境部于 2018 年 8 月 31 日印发《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》提出，对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线、主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿（跨）越方式，或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。根据中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（厅字〔2019〕48 号）明确必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设可以穿越生态保护红线。

线路方案与《中长期铁路网规划》、《上海市城市总体规划（2017~2035 年）》相符，与《上海铁路枢纽总图规划》相符，受生态保护红线分布特点、线路走向制约，本项目线路无法避让上海市生态保护红线长江刀鲚国家级水产种质资源保护区，本项目以隧道形式无害化穿越该处生态保护红线。本项目属于（厅字〔2019〕48 号）中无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设项目，与《上海市生态保护红线规划》及生态保护红线相关要求相符。

#### （二）江苏省国家级生态保护红线规划

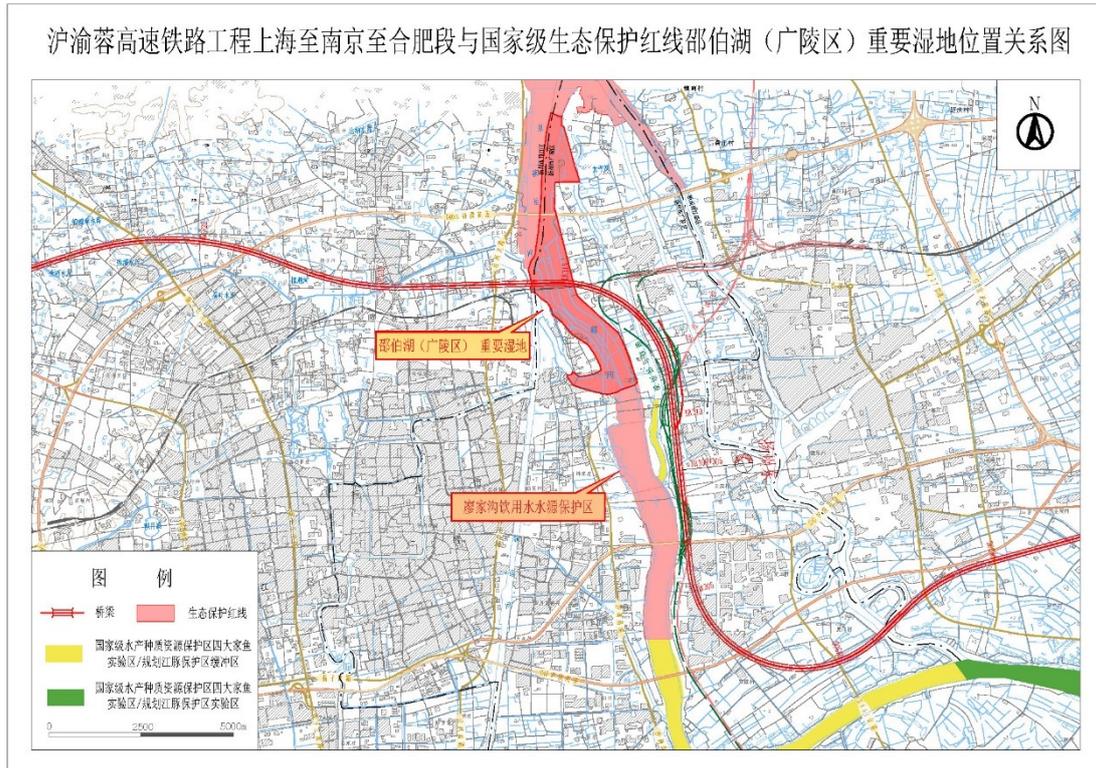
## 1、生态保护红线规划概况

依据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号），江苏省国家级生态保护红线区域总面积为 18150.34 平方公里，占全省陆海统筹国土总面积的 13.14%。其中陆域生态保护红线区域面积 8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%；海洋生态保护红线区域面积 9676.07 平方公里，占全省管辖海域面积的 27.83%。陆域生态保护红线共划分为 8 种生态保护红线类型：自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地保护区、水产种质资源保护区的核心区和重要湖泊湿地的核心保护区域。

## 2、不可避让性分析

扬州市境内，在廖家沟区域自南向北，依次分布广陵区廖家沟饮用水源保护区、邵伯湖（广陵区）重要湿地、邵伯湖（邗江区）重要湿地、宝应运西自然保护区、高邮湖湿地自然保护区等国家级生态保护红线，形成了总长度约 110km 的国家级生态保护红线带。在广陵区廖家沟饮用水源保护区以南长江以北夹江地段为长江扬州段四大家鱼国家级水产种质资源保护区，并且规划为江豚自然保护区。本项目大致沿长江北岸东西走向，在通过扬州境内不可避免的与重要敏感区产生交叉。

由于在扬州东站与连淮扬镇铁路共站设置，根据线路走向，南进北出扬州东站，出站后可并行既有宁启铁路通道，不会对主城区造成新的切割；若北进南出，既有宁启铁路在扬州主城区北侧，连淮扬镇铁路在并行廖家沟在主城区东侧，本工程将从扬州主城区南侧通过，对扬州市造成了新的切割，并对扬州城区形成包围，与地方发展规划也不相符。



### 3、相符性分析

生态环境部于 2018 年 8 月 31 日印发《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》提出，对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线、主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿（跨）越方式，或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。根据中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（厅字〔2019〕48 号）明确必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设可以穿越生态保护红线。

本项目涉及江苏省生态保护红线已委托华设设计集团股份有限公司编制《新建沿江高速铁路工程上海至合肥段（江苏段）不可避免生态保护红线论证报告》，并于 2020 年 7 月 8 日取得江苏省政府论证意见（苏政函〔2020〕54 号）。受生态保护红线空间分布特点、线路可选空间、公共利益等因素限制，本项目不可避免穿越生态保护红线。受地质条件、地下水位等制约，隧道方案技术不可行，因此本项目并以桥梁形式无害化穿越国家级生态保护红线邵伯湖（广陵区）重要湿地。本项目的实施与《江苏省国家级生态保护红线规划》及管控要求相符。

### （三）安徽省生态保护红线

#### 1、安徽省生态保护红线划定情况

安徽省人民政府以《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》（皖政秘〔2018〕120号）发布了生态保护红线。安徽省生态保护红线总面积为21233.32km<sup>2</sup>，约占全省国土总面积的15.15%，包含3大类16个片区。集中分布于：皖西大别山区的梅山、响洪甸、磨子潭、佛子岭、龙河口和花凉亭等水库库区及上游山区，皖南的黄山—九华山区，率水上游的中低山区，登源河和水阳江上游山区等水源涵养重要区域；皖西的天柱山区和岳西盆地地区，沿江以北丘陵区，沿江以南低山区，青弋江和漳河上游丘陵区，新安江中游的西天目山山区，江淮分水岭地区，皖北黄泛平原等水土保持重要区域；皖东南山区，牯牛降及周边地区，巢湖湖区，滁河上游的滁西丘陵区，皖北皇藏峪及周边，沿江以北华阳河湖群区，长江沿江湿地区，淮河中游、下游的沿淮湖泊湿地区等生物多样性富集地区。

#### 2.不可避让性分析

线路东端由南京枢纽新南京北引出，西端引入合肥枢纽，工程选线中尽量绕避沿线区域生态红线区，但工程为东西走向线性工程，为满足滁州市设站等技术要求，项目不可避免地呈南北片状分布的2处生态保护红线交叉。

**III-2 皖东丘陵与平原生物多样性维护生态保护红线：**因该处生态保护红线集中连片分布、面积较大，该段线路宏观走向为南京经滁州（既有京沪高铁滁州站并站设置）至合肥，受滁州站既有京沪高铁并站曲线半径制约线路无法绕避生态红线琅琊山国家森林公园一般游憩区，出琅琊山国家森林公园后往合肥方向，若完全绕避生态红线保护范围，线路需从神山国家森林公园南侧布线以绕避黄栗树水库饮用水源保护区、公益林及神山国家森林公园生态保育区，向南绕行至全椒，线路宏观走向发生改变，与其沿江高速铁路通道功能定位不符。为满足滁州市设站、与京沪高铁滁州站并场设站技术要求，受车站站址、最小曲线半径及地方灰岩矿区分布控制，不可避免穿越生态红线琅琊山国家森林公园一般游憩区；同时受项目东西走向控制，为避开神山国家森林公园、全椒县黄栗树水库水源地保护区一、二级保护区，工程不可避免穿越生态保护红线中部分国家公益林。因此本工程不可避免地穿越了III-2 皖东丘陵与平原生物多样性维护生态保护红线。

**II-3 江淮分水岭丘岗水土保持生态保护红线（滁河干渠）：**该处生态保护红线在

滁河干渠区域呈南北向连续分布，本工程线路为东西走向，与生态保护红线呈垂直交叉，因此本工程不可避免地穿越了II-3 江淮分水岭丘岗水土保持生态保护红线约 500m。

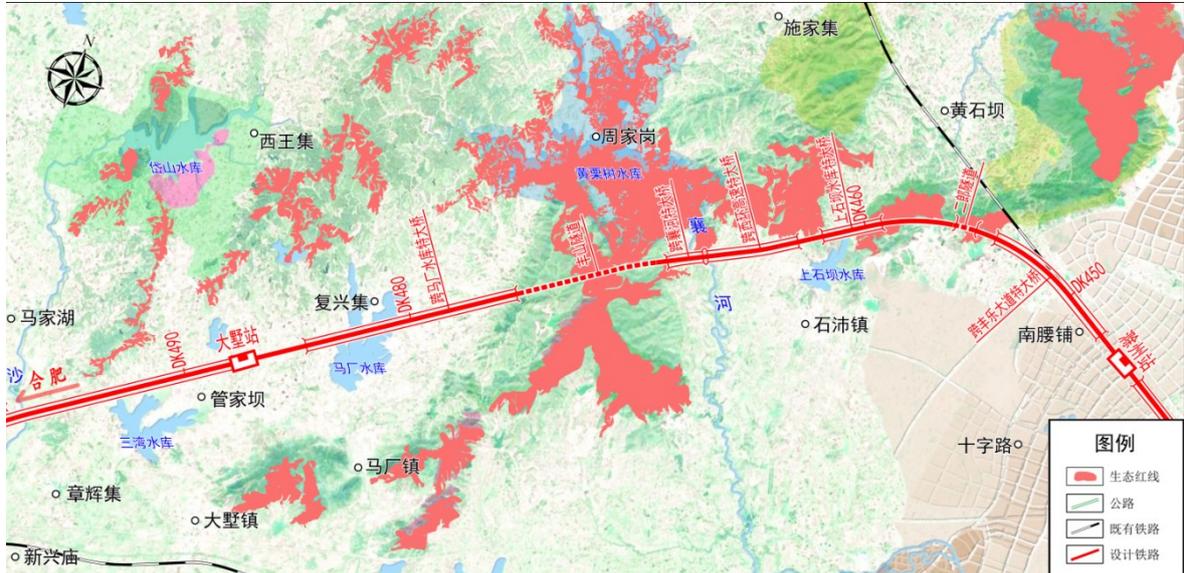


图 2.2-20 项目与皖东丘陵与平原生物多样性维护生态保护红线位置关系示意图-局部

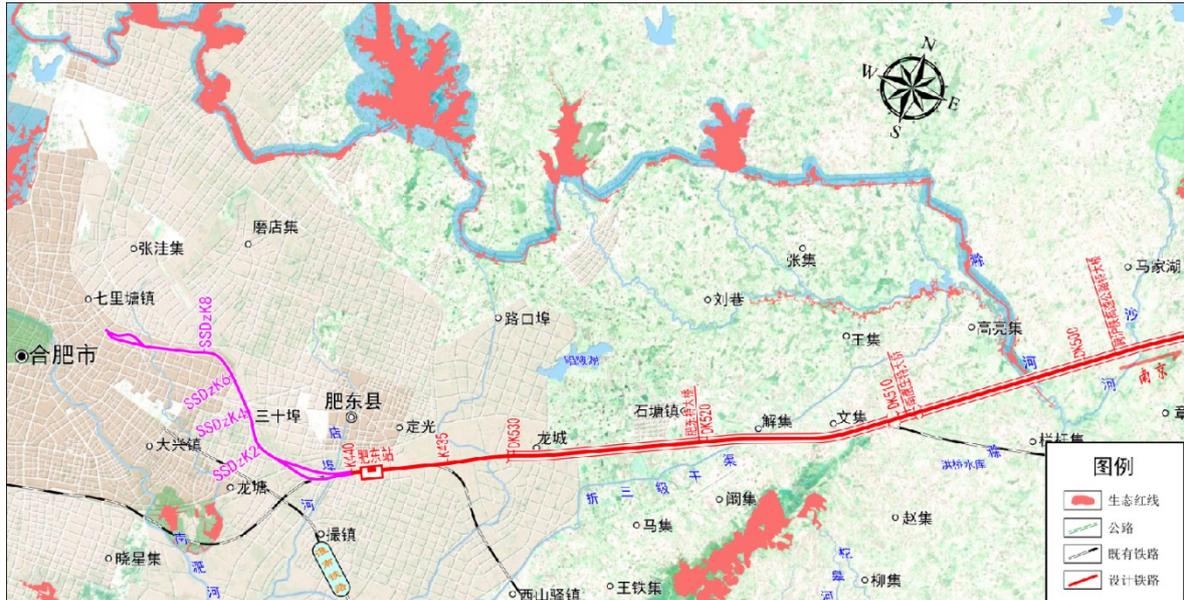


图 2.2-21 项目与江淮分水岭丘岗水土保持生态保护红线位置关系示意图-局部

### 3.工程与安徽省生态保护红线的符合性分析

根据《安徽省生态保护红线》范围，项目涉及 2 个生态保护红线片区，工程以桥梁、路基、隧道形式穿越滁州市境内“III-2 皖东丘陵与平原生物多样性维护生态保护红线”琅琊山森林公园一般游憩区及部分生态公益林共计约 6km，以桥梁形式跨越合肥市境内“II-3 江淮分水岭丘岗水土保持生态保护红线”约 500m。

针对生态红线中的自然保护地琅琊山国家森岭公园，国家林业和草原局林场种苗

司复函安徽省林业局，同意沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段纳入安徽琅琊山国家森林公园总体规划一般游憩区。

根据《生态环境部关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革推动经济高质量发展的指导意见》（环规财〔2018〕86号），“对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线、主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿（跨）越方式，或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。”目前，项目安徽境内生态红线不可避让性论证报告已于2021年1月9日通过安徽省发改委组织召开的专家评审会，2021年7月国家林草局林场种苗司复函安徽省林业局同意将本项目纳入琅琊山国家森林公园总体规划的一般游憩区，2021年8月安徽省人民政府出具了《关于沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段（安徽段）建设项目不可避让生态保护红线的论证意见》。

#### （四）江苏省生态空间管控区域规划

##### 1、规划概述

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》苏政发〔2020〕1号，生态空间管控区域面积为14741.97平方公里，占全省陆域国土面积的14.28%。

根据江苏省自然生态环境地理特征和生态保护需求，结合全省国民经济和社会发展规划、国土空间规划、生态环境保护规划和各部门专项规划等，划分出15种生态空间保护区域类型。对15种不同类型和保护对象，实行共同与差别化的管控措施。

列入省委、省政府的重大产业项目、国家和省计划的重大交通线性基础设施，如涉及生态空间管控区域，要通过调整选址、选线，实现对生态空间管控区域的避让；确实无法避让的项目，要在所涉生态空间管控区域类型的管理部门指导下实施无害化穿（跨）越，并在建设项目环境影响评价报告中设专章进行科学论证。

##### 2、不可避让性分析

###### （1）苏州市

根据《苏州市人民政府关于报送沿江高铁合肥至南京至上海高速铁路（江苏段）（苏州市段）不可避让江苏省生态空间管控区域论证意见的函》（苏府函〔2021〕13号），本项目涉及用地占用位于苏州市下辖太仓市的生态空间管控区2处，分别为浏河（太仓市）清水通道维护区、杨林塘（太仓市）清水通道维护区。另有以隧道形式穿越长江（太仓市）重要湿地，不涉及用地。项目建设受上海宝山站、太仓站、崇明站、沪

通二期和生态空间管控区域分布制约，线路不可避免让上述生态空间管控区域。

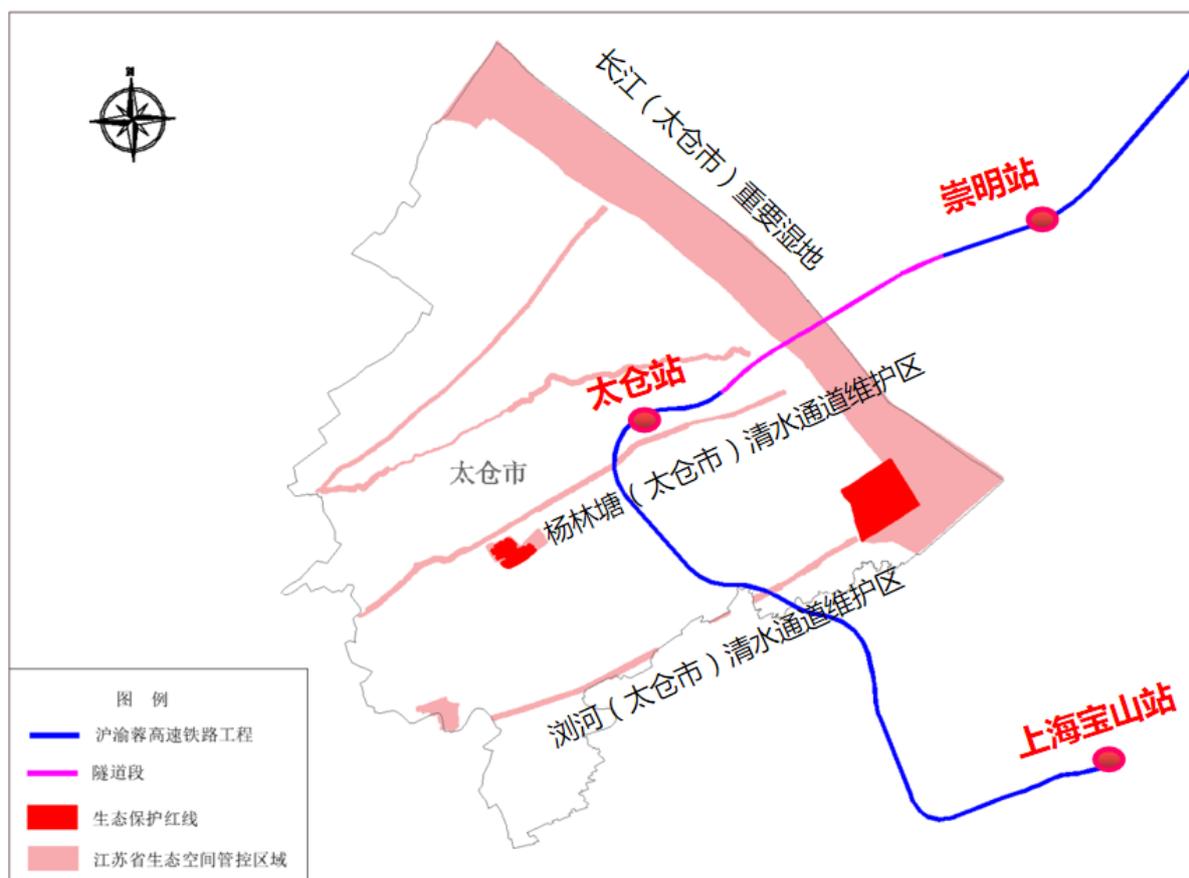


图 2.2-22 苏州市境内生态空间管控区不可避免论证分析图

## (2) 南通市

本项目穿越南通市境内 9 处生态空间管控区，分别为新三和港河清水通道维护区、二十匡河清水通道维护区、七匡河清水通道维护区、通启运河(海门市)清水通道维护区、三余竖河清水通道维护区、通吕运河(通州区)清水通道维护区、如海运河(如皋市)清水通道维护区、焦港河(如皋市)清水通道维护区和拉马河清水通道维护区。

沪渝蓉铁路在南通市设置了 4 个站点，分别为启东西站、海门北站、南通站和如皋西站；上海方向最近车站为崇明站、南京方向最近车站为黄桥站。受车站选址、生态空间分布特征制约，本项目难以避让以上 9 处清水通道维护区。

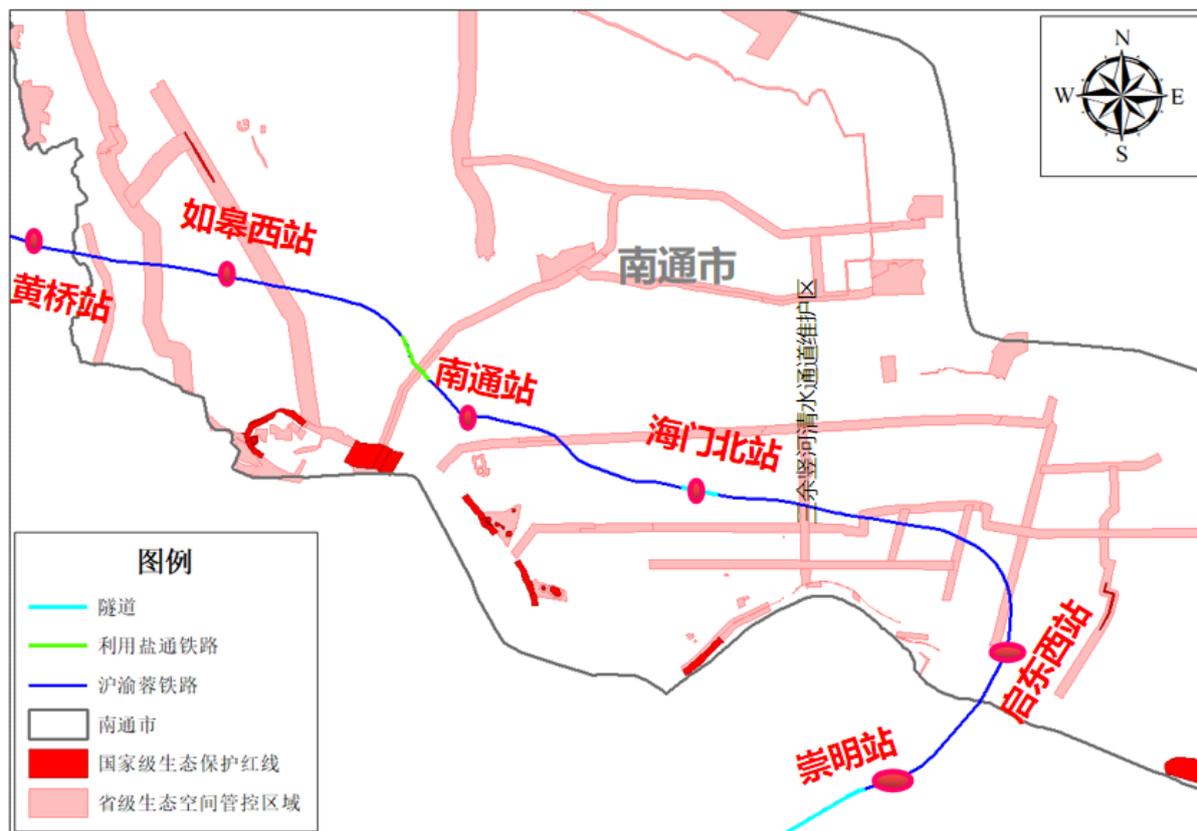


图 2.2-23 南通市境内生态空间管控区不可避免论证分析图

### (3) 泰州市

根据《关于沿江高速铁路工程上海至合肥段(泰州市段)项目占用江苏省生态空间管控区域的论证意见》，本项目在泰州市境内穿越 5 处生态空间管控区。西姜黄河-季黄河清水通道维护区、如泰运河(泰兴市)清水通道维护区、引江河(海陵区、医药高新区)清水通道维护区、黄桥镇香荷芋种质资源保护区、新街镇银杏种质资源保护区。

#### 1) 新街镇银杏种质资源保护区、黄桥镇香荷芋种质资源保护区

该区域内新街镇银杏种质资源保护区、黄桥镇香荷芋种质资源保护区、张甸森林公园、元竹镇银杏种质资源保护区、高港区胡庄镇银杏种质资源保护区、泰兴市生态公益林多处保护区相连，保护区范围较大，黄桥站距离黄桥镇香荷芋种质资源保护区约 1 公里，受车站选址、曲线半径制约，线路无法避让新街镇银杏种质资源保护区、黄桥镇香荷芋种质资源保护区。

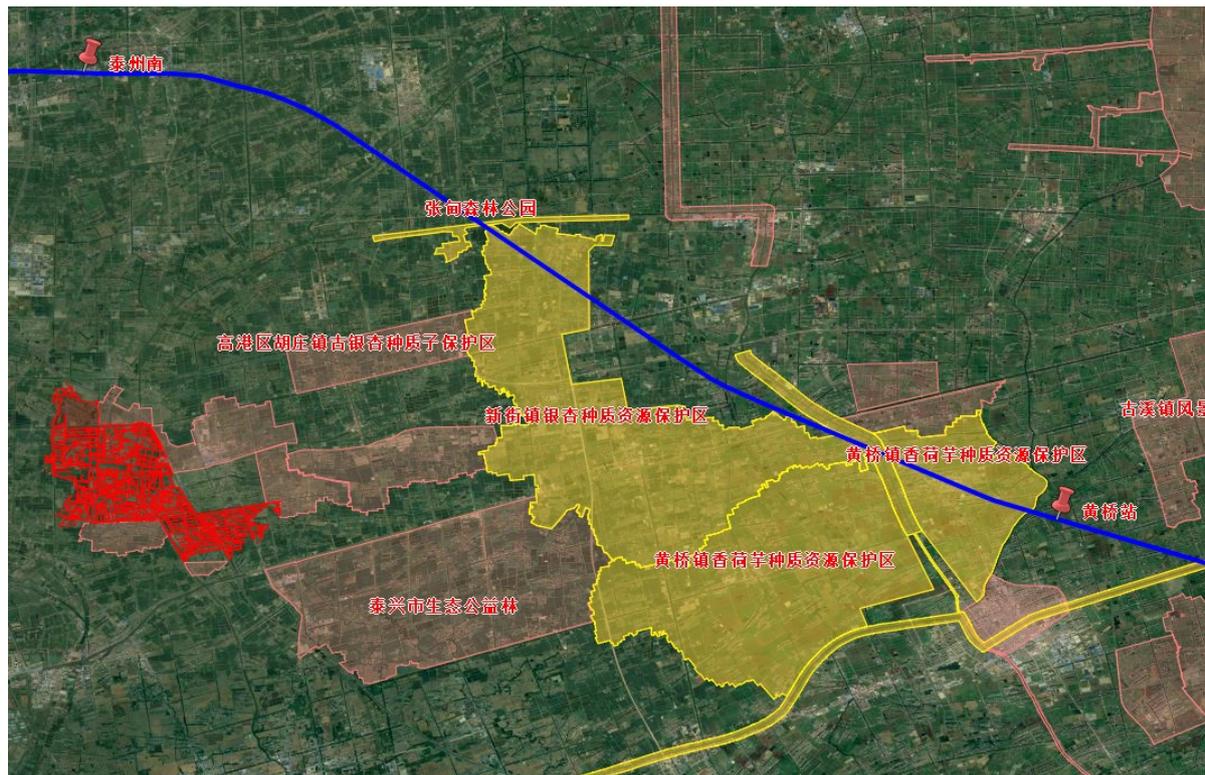


图 2.2-24 穿越种质资源保护区不可避免分析图

## 2) 清水通道维护区

本项目在泰州市境内呈东西走向，西姜黄河-季黄河清水通道维护区、如泰运河(泰兴市)清水通道维护区、引江河(海陵区、医药高新区)清水通道维护区在呈南北走向，受线路走向、生态空间管控区分布特征制约，本项目无法避让以上 3 处生态空间管控区。

## (4) 扬州市

根据《扬州市人民政府关于新建沪渝蓉(北沿江)高铁扬州段工程不可避免生态空间管控区域意见的函》(扬府函〔2021〕12号)，本项目穿越扬州市境内 7 处生态空间管控区域，分别为引江河(江都区)清水通道维护区、浦头镇有机农业产业区、江都东郊城市森林公园、芒稻河(江都区)清水通道维护区、芒稻河(广陵区)清水通道维护区、仪征西部丘岗水源涵养区、捺山茶园有机农业产业区。本项目在研究过程中，经比选分析。受既有站点设置、生态空间管控区分布特点、转弯曲率半径、通航安全、城镇规划、公共利益等因素制约，线路占用生态空间管控区不可避免。

### 1) 引江河(江都区)清水通道维护区

扬州东站和泰州南站选址是稳定的，因此项目总体走向为东西向，而引江河位于

扬州市和泰州市交界处，总体走向为南北向，且该段河道涉及扬州和泰州多处生态保护红线和生态空间管控区域制约。因此，本项目在引江河处不可避免让生态空间管控区域。

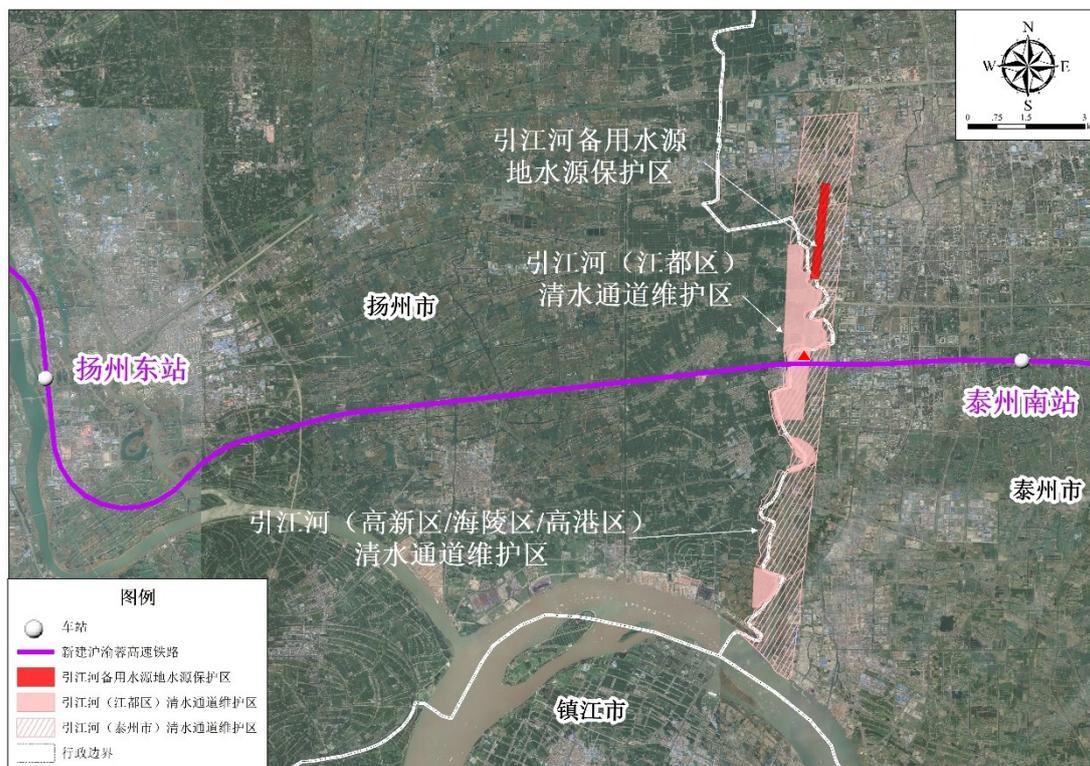


图 2.2-25 本项目穿越与引江河（江都区）清水通道维护区不可避免让分析图

## 2) 浦头镇有机农业产业区

扬州东站和泰州南站选址是稳定的，项目总体走向为东西向，浦头镇有机农业产业区为南北走向。

方案一（推荐方案）：避让泰州市经济开发区已建成区域，但穿越浦头镇有机农业产业区，对现状建成区影响较小，且线路较为顺直。

方案二：避让浦头镇有机农业产业区，但线路长度增加，穿越泰州市经济开发区，对泰州市经开区已建区域影响较大。且临近北侧集中居住区（江都区高汉中学等），对其噪声影响较大。

综上，受泰州市经济开发区、公共利益制约，本项目不可避免穿越浦头镇有机农业产业区。



图 2.2-26 本项目穿越与浦头镇有机农业产业区不可避免分析图

### 3) 江都东郊城市森林公园

扬州东站和泰州南站选址是稳定的，项目总体走向为东西向，江都东郊城市森林公园总体走向为南北向。为避让江都东郊城市森林公园，本项目增加南绕方案。

方案一（推荐方案）：线路较南线方案顺直，能够满足高速铁路（350km/h）的设计指标；避开了大桥镇镇区，减少了对沿线建成区的影响；线路以垂直角度穿越芒稻河，最大程度减少了穿越芒稻河的长度和水中墩设置个数，能够满足内河通航标准的通航安全要求。

方案二：避让江都东郊城市森林公园，但将穿越大桥镇镇区；同时南绕方案将使本项目穿越芒稻河长度增加至 400m，也将在芒稻河河道中增加多组涉水桥墩，南绕方案位于芒稻河和长江夹江交汇处，经与航评单位对接，芒稻河现状航道等级为Ⅲ级，设计最大船舶吨位为 1000 吨级，单船最大长度为 55-66m，船队最大长度可至 600m。因此，此处航线繁忙，通航船舶吨位大、尺寸长，船舶转弯半径大，若本项目从此处穿越，将不满足《内河通航标准》（GB50139-2014）中通航安全要求。因此，南线方案不可行。

综上，受通航安全标准、大桥镇镇区以及公共利益制约，本项目无法避让江都东

郊城市森林公园。



图 2.2-27 本项目穿越江都东郊城市森林公园不可避免分析图

#### 4) 芒稻河（江都区/广陵区）清水通道维护区

本项目线路呈东西走向，芒稻河（江都区/广陵区）清水通道维护区呈南北走向，且该清水通道南至长江、北至扬州站以北，因此，本项目不可避免穿越该生态空间管控区。

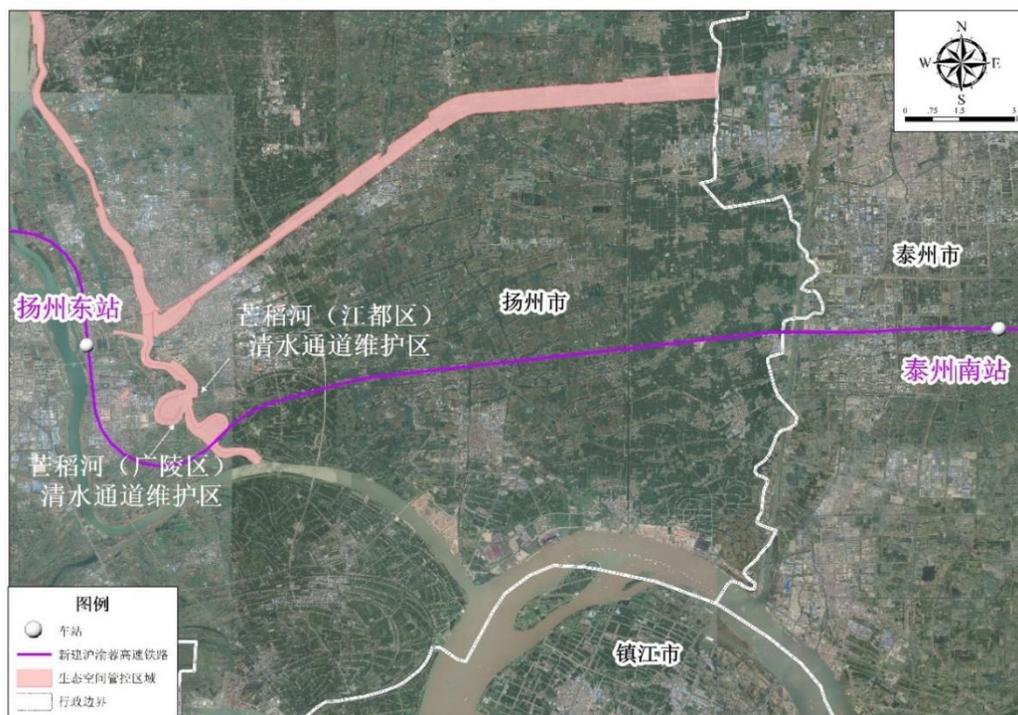


图 2.2-28 本项目穿越芒稻河（江都区/广陵区）清水通道维护区不可避免分析图

##### 5) 仪征西部丘岗水源涵养区、捺山茶园有机农业产业区

本项目扬州东站和六合西站选择稳定，因此，本项目扬州东站至六合西站总体走向为东西向。由于扬州市东站至六合西站分布有大量生态保护红线、生态空间管控区域和城镇建成区，不管何种线路方案，均会涉及到生态保护红线或生态空间管控区域，为最大可能降低生态影响、满足设计指标。本项目研究 3 条选线方案，分别为北绕方案、中线方案和南绕方案。

**北绕方案：**虽然线路顺直，但距离仪征市区太远，不利于仪征市居民出行，削弱站点设置意义；线路穿越安徽省境内，增加线路设计及建设协调难度；线路不但无法避让扬州市境内生态空间管控区域，还穿越南京市境内生态保护红线和生态空间管控区域。

**中线方案（推荐方案）：**线路较为顺直，虽然穿越扬州多处生态空间管控区域，但可通过优化线型，在不限速的前提下，完成对生态保护红线的避让；在该处新建仪征北站，可避开周边生态保护红线和生态空间管控区域，且距离仪征市区较北线方案近；同时，受宁扬边界生态保护红线和生态空间管控区域分布限制，该处恰有一处生态廊道，可供线路穿越而不涉及南京市生态保护红线和生态空间管控区域。

**南绕方案：**线路走向极不合理，同时该方案受区间走向控制，需限速 250km/h，线

路虽然避让大部分生态保护红线和生态空间管控区域，但仍穿越扬州市境内和南京市境内生态空间管控区域；线路无法避让六合城区，割裂六合城区规划，与六合城市总体规划不符；同时，受曲率半径限制，该线型将使扬州东站至六合西站全段限速，不符合本项目为高速铁路（350km/h）的设计。

综上，受仪征市和六合区境内众多生态保护红线和生态空间分布特点、转弯曲线半径和高速铁路设计指标制约，中线方案合理，本项目不可避免穿越仪征西部丘岗水源涵养区、捺山茶园有机农业产业区。

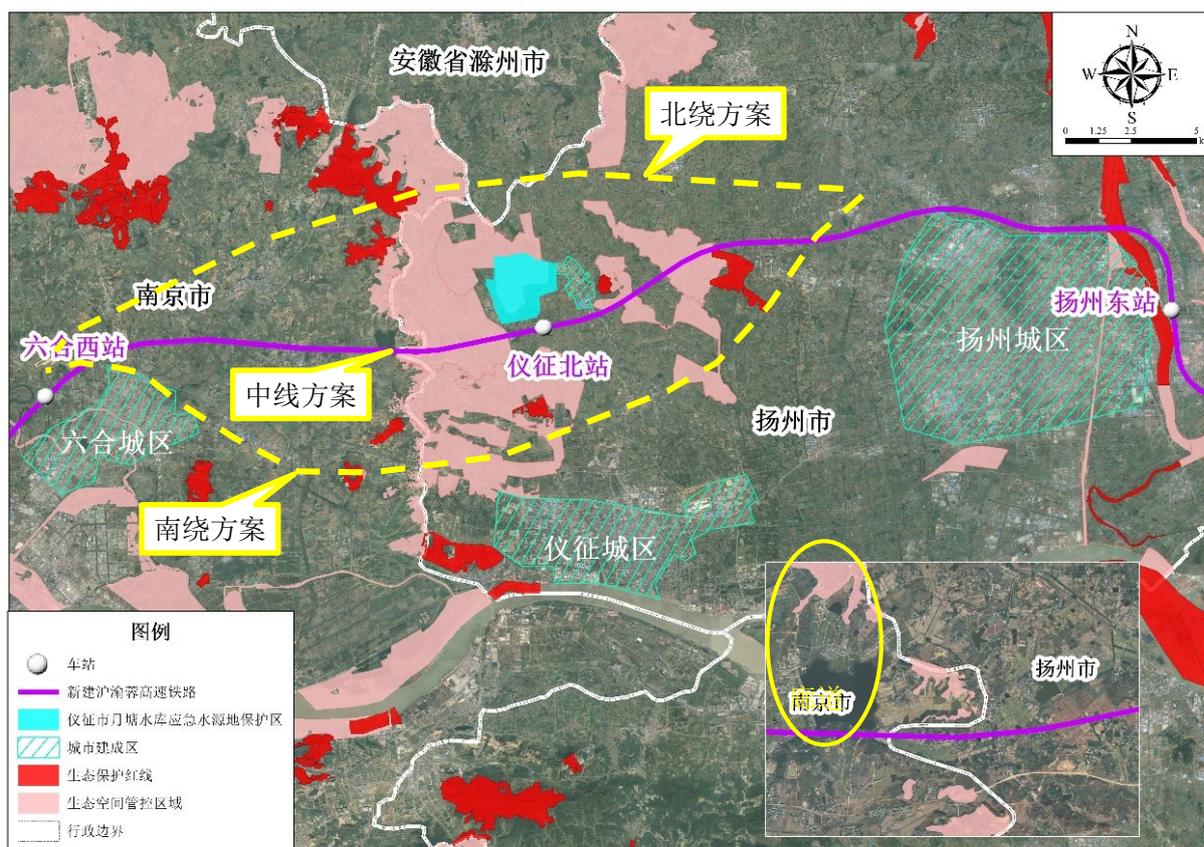


图 2.2-29 本项目扬州东站至六合西站选线比选图

### (5) 南京市

根据《南京市人民政府关于沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段(南京段)不可避免生态空间管控区域论证意见的函》(宁政函(2021)80号),受生态空间管控区分布特征、车站选址、周边敏感点分布、既有线路走向、设计规范等条件制约,本项目不可避免地占用南京市境内7处生态空间管控区,分别是滁河重要湿地(六合区)、马汊河—长江生态公益林、马汊河洪水调蓄区、滁河重要湿地(浦口区)、张圩重要湿地、蒿子圩洪

水调蓄区和南京老山国家森林公园。

1) 滁河重要湿地（六合区）、马汊河洪水调蓄区

本项目线路呈东北-西南走向，滁河重要湿地（六合区）、马汊河洪水调蓄区为东西走向，受滁河重要湿地和马汊河洪水调蓄区分布特征及六合西站、南京北站选址制约，本项目不可避免穿越滁河重要湿地（六合区）和马汊河洪水调蓄区生态空间管控区。

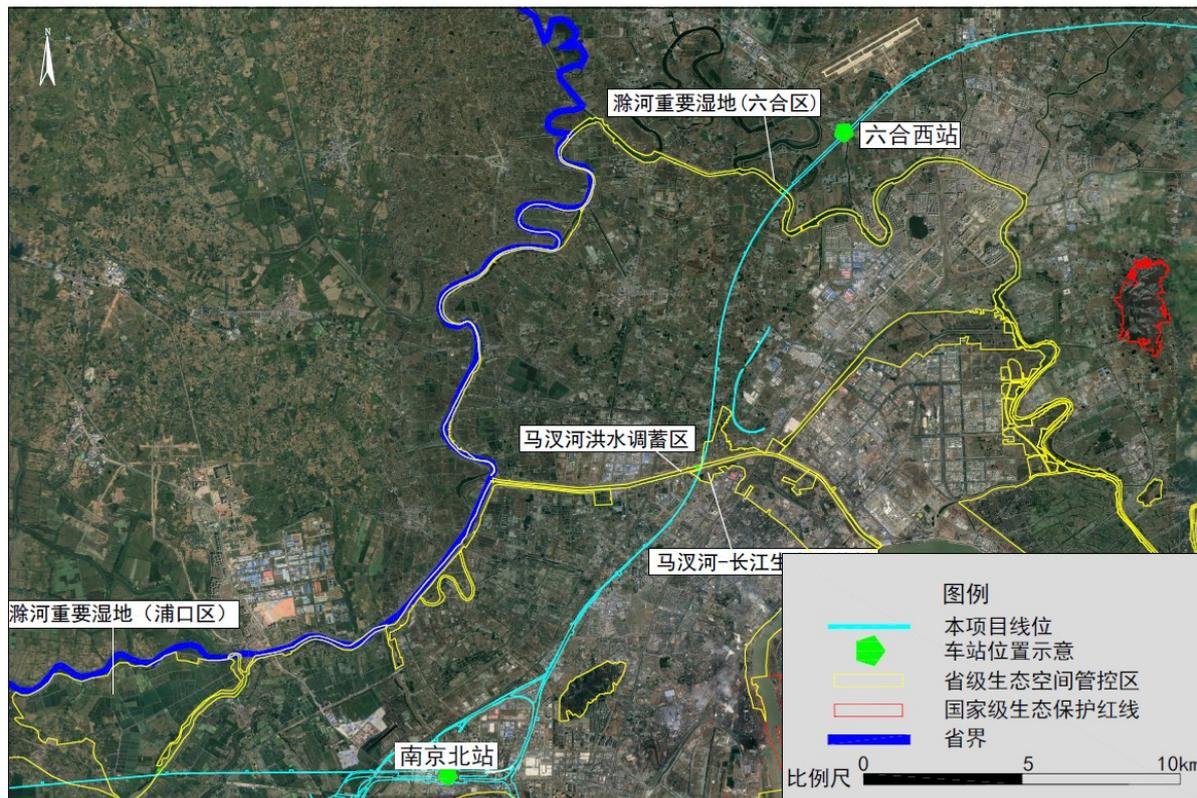


图 2.2-30 本项目穿越滁河重要湿地（六合区）和马汊河洪水调蓄区不可避免分析图

2) 马汊河-长江生态公益林

推荐方案紧贴既有宁启铁路西侧走行，设计用地界刚好不侵入宁启铁路围墙。如向西偏移方案（洋红色虚线方案）避绕马汊河-长江生态公益林，则正穿小周村、小史村和马汊河南岸的文承熙苑、扬子第一中学等敏感点，对以上敏感点的噪声振动影响很大。考虑线路与既有宁启铁路在此段落内都成南-北走向，推荐线位在跨越马汊河前后应与既有宁启铁路共通道，以减少对周边村庄、小区和学校的噪声振动影响。因此推荐线路走向较合理，且具有唯一性。

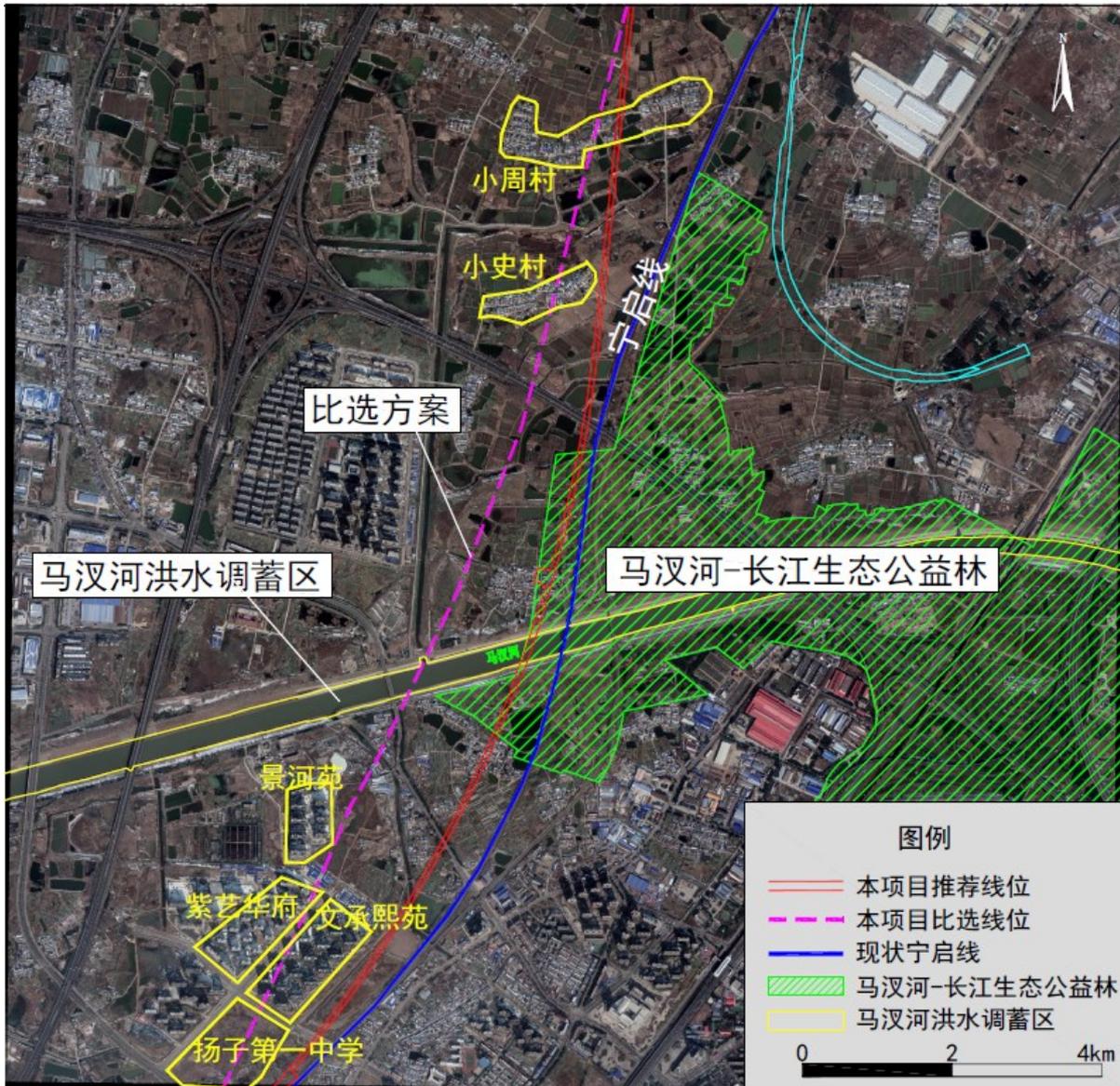


图 2.2-31 本项目穿越马汉河-长江生态公益林不可避免分析图

### 3) 滁河重要湿地（浦口区）

本项目线路出南京北站后向西进入安徽省境内，整体呈东西水平走向，江苏境内滁河全线均已划分为重要湿地，项目线位进入安徽省，则不可避免穿越滁河重要湿地（浦口区）生态空间管控区。因此推荐线路走向较合理，且具有唯一性。

项目采用桥梁形式穿越该重要湿地，可降低对滁河重要湿地（浦口区）的生态环境影响。

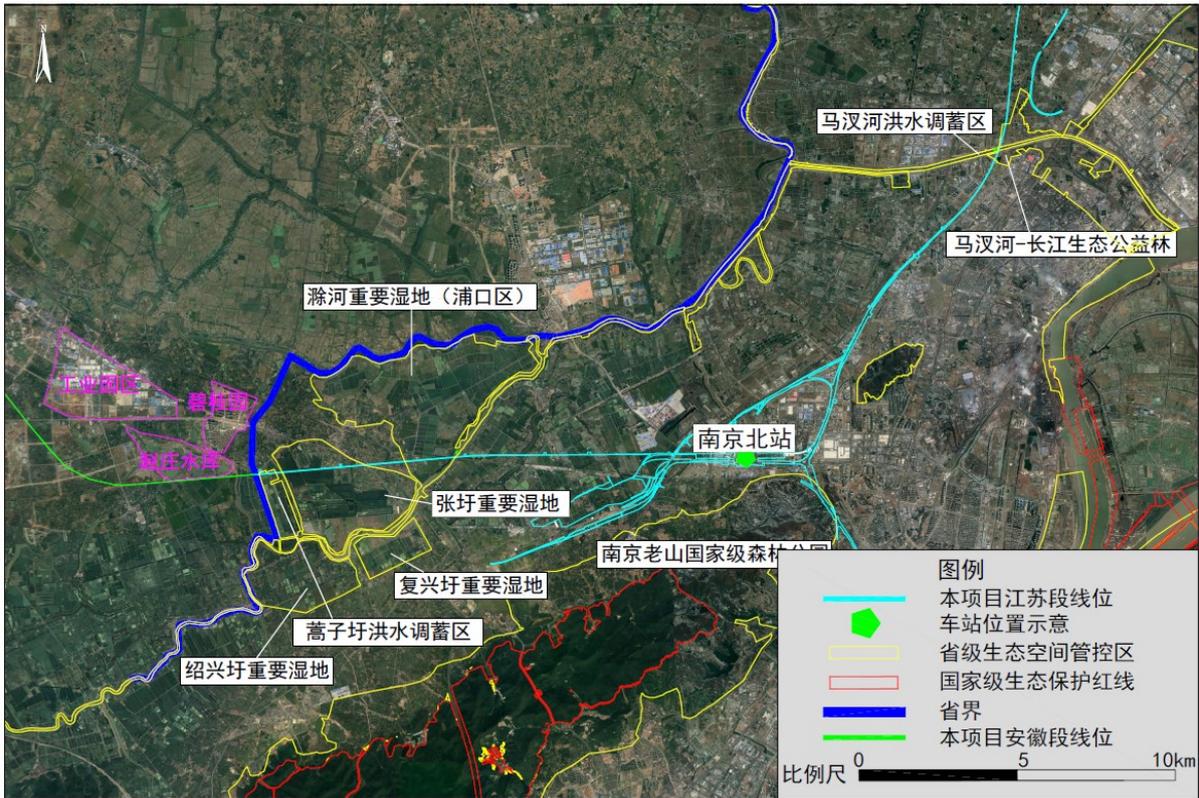


图 2.2-32 本项目穿越滁河重要湿地（浦口区）不可避免分析图

#### 4) 张圩重要湿地

滁河重要湿地、张圩重要湿地、复兴圩重要湿地、绍兴圩重要湿地在江苏省界首尾相连，线位如向北偏移避让张圩重要湿地，则穿越滁河重要湿地的里程更长、占用面积更大，且安徽段线位将横穿碧桂园小区，对其噪声振动影响很大。因此推荐线路走向较合理，且具有唯一性。

项目采用桥梁形式穿越该重要湿地，可降低对张圩重要湿地的生态环境影响。

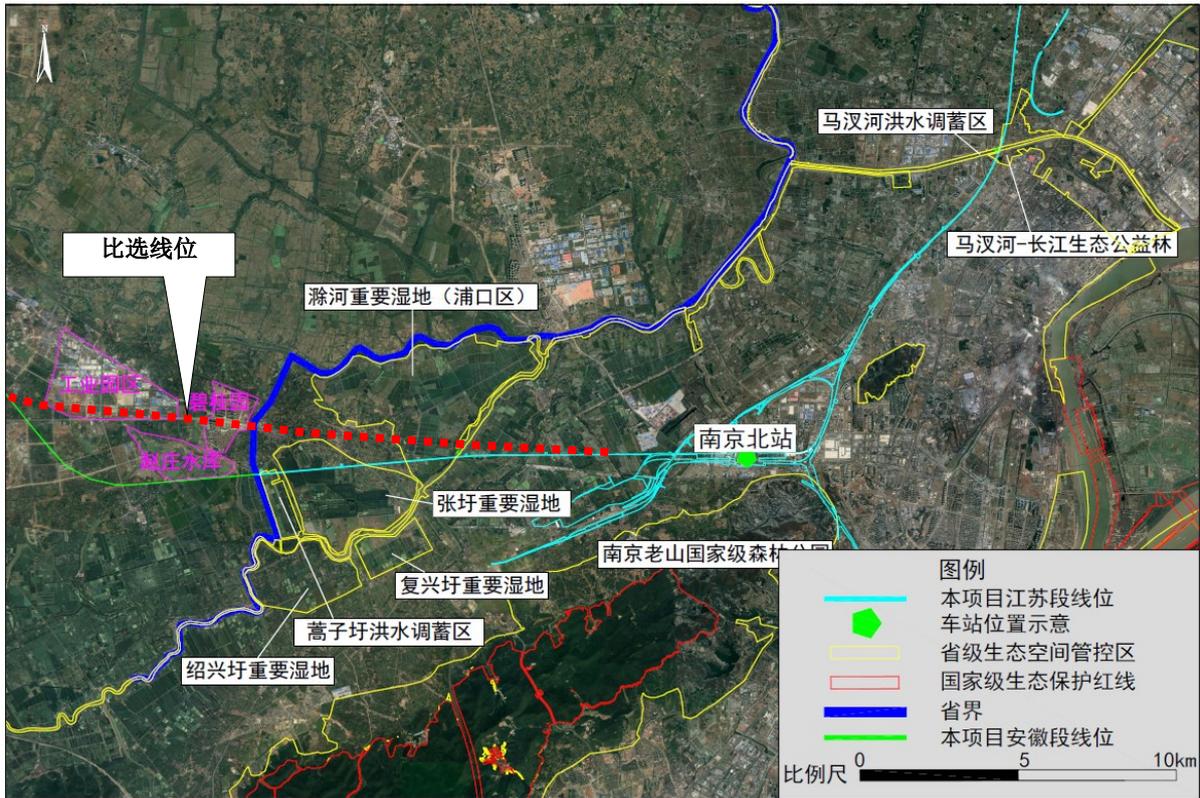


图 2.2-33 本项目穿越张圩重要湿地不可避免分析图

#### 5) 蒿子圩洪水调蓄区

比选方案 1：线位如向北偏移避让蒿子圩洪水调蓄区（比选方案 1），则铁路线位会侵入赵庄水库，且会穿越滁河重要湿地（浦口区）范围更长，并且部分线路会侵占现状的基本农田，向北避让的比选方案 1 不可行。

比选方案 2：线位如向南偏移避让蒿子圩洪水调蓄区（比选方案 2），则铁路线位会穿越张圩重要湿地范围更长，且线路曲率半径不满足设计规范要求，向南避让（比选方案 2）也不可行。

因此推荐线路走向较合理，且具有唯一性。

工程对蒿子圩滞洪区的滞洪库容影响很小，对安全建设设施影响很小，基本不影响蓄滞洪区调度运用及管理。桥梁最低梁底高程高于设计洪水位，满足防洪要求，桥梁梁底高程以上部位不受设计标准以下洪水淹没影响。本项目的实施不会改变其行洪能力，不会改变洪水调蓄的主导生态功能。

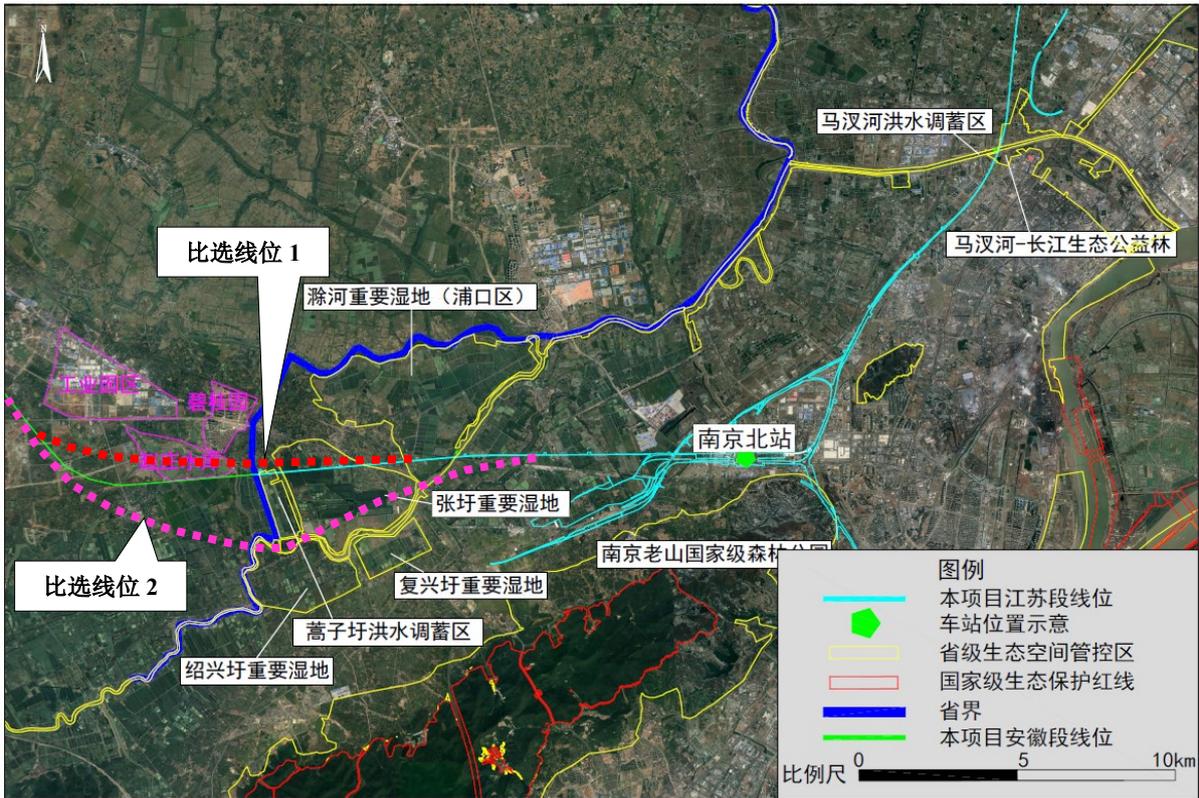


图 2.2-34 本项目穿越蒿子圩洪水调蓄区不可避免分析图

#### 6) 南京老山国家级森林公园

为了满足南京北站站城一体化规划发展需求，整合南京北站周边地块。同时，降低车站标高，满足设高架站房条件，提高旅客候车环境。本次考虑改建南京枢纽普速系统（江北地区）相关线路。

南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程穿越“南京老山国家级森林公园”生态空间管控区的线路合计 12 条，可分“京沪货车线、京沪客车线”“林浦线”“林浦施工便线”“京沪施工便线”“林场折返线”。

##### ①京沪货车线、京沪客车线

本项目拟在现状京沪线东侧新建林场站，且林场站选址是稳定的。受现状景福家园和林场站选址制约，新林场站区域的拟建京沪货车线、京沪客车线只能在现状京沪线西侧布线，并需在沿山大道南侧与既有京沪线贯通。现状京沪线已位于生态空间范围内，京沪货车线、京沪客车线无法避让“南京老山国家级森林公园”生态空间管控区。因此推荐线路走向较合理，且具有唯一性。

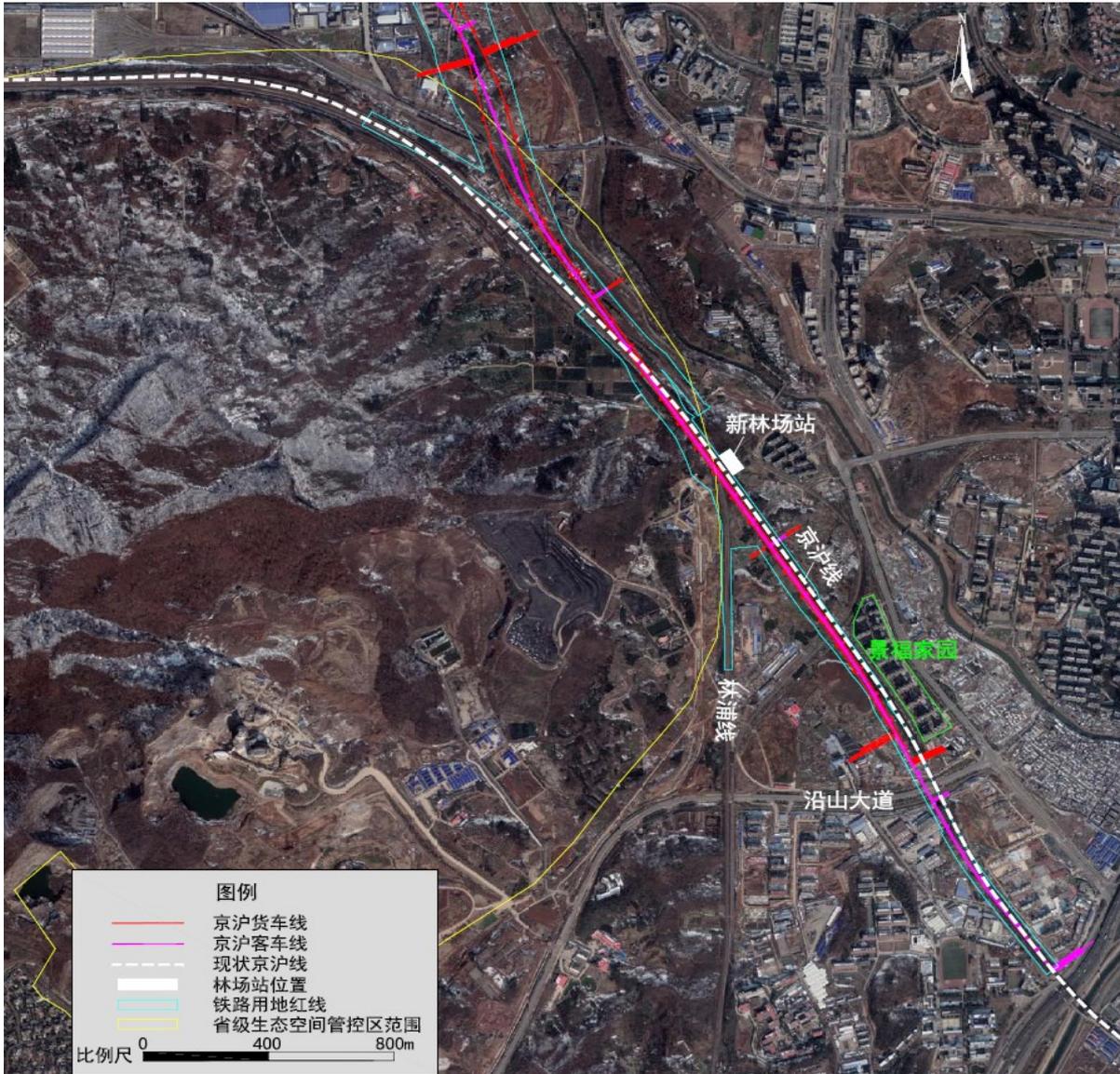


图 2.2-35 京沪货车线、京沪客车线不可避免生态空间分析图

②林浦线、林浦施工便线

本次拟改林浦上行线接入林场站到发线，拆除改林浦下行线，改建林浦三线接入东侧折返线。既有林浦线现状已位于生态管控区范围内，林浦线在引入新林场站时不可避免地需穿越“南京老山国家级森林公园”生态管控区。因此推荐线路走向较合理，且具有唯一性。

林浦施工便线是改建既有林场站施工过渡期间的临时工程。既有林浦线现状已位于生态管控区范围内，林浦施工便线不可避免地需穿越“南京老山国家级森林公园”生态管控区。因此推荐线路走向较合理，且具有唯一性。



图 2.2-36 林浦线不可避免生态空间分析图

④“京沪施工便线”

京沪施工便线是改建既有林场站施工过渡期间的临时工程。受拟建林场站制约，京沪施工便线只能在既有京沪线西侧布线，既有京沪线现状已位于生态管控区范围内，京沪施工便线不可避免需穿越“南京老山国家级森林公园”生态管控区。因此推荐线路走向较合理，且具有唯一性。

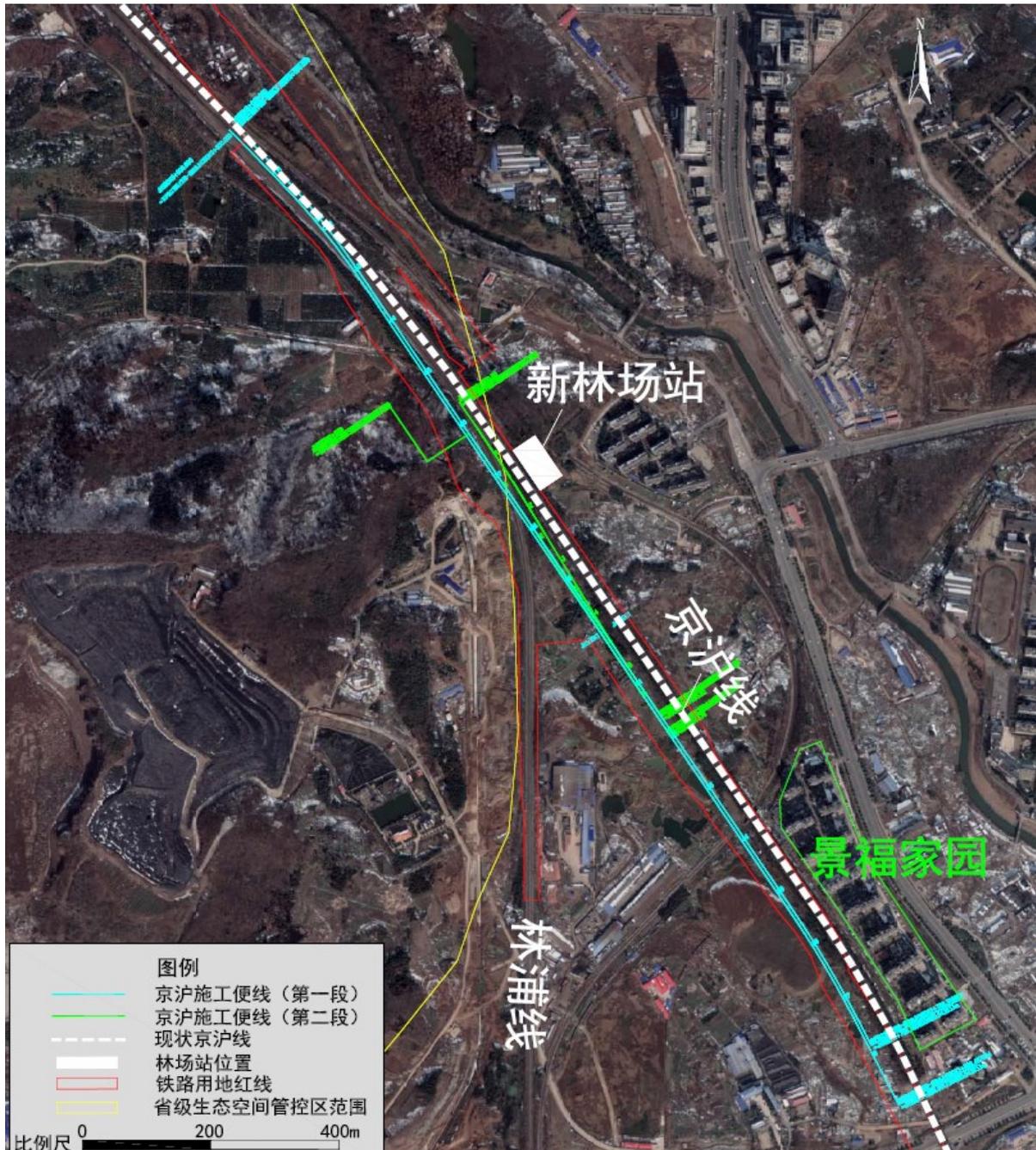


图 2.2-37 京沪施工便线不可避免生态空间分析图

④“林场折返线”

为保障老南京北与南京东编组站间的 3 对车在林场折角作业，拟在林场站北端咽喉区外京沪货线两侧分别新建折返线 2 条。由于现状林场站和京沪货线已位于生态管控区范围内，林场折返线不可避免需穿越“南京老山国家级森林公园”生态管控区。因此推荐线路走向较合理，且具有唯一性。

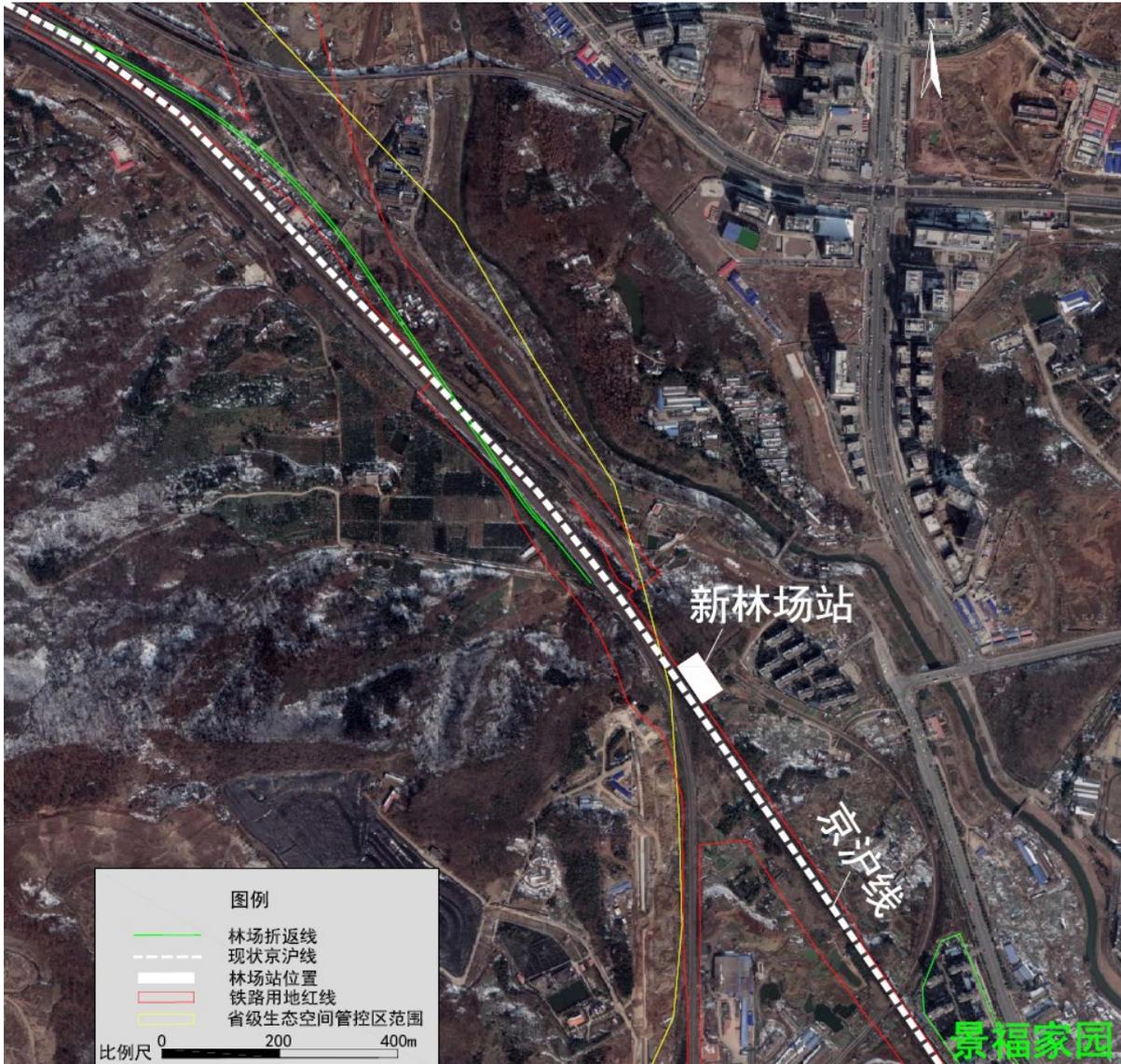


图 2.2-38 林场折返线不可避免生态空间分析图

### 3、相符性分析

本项目穿越 32 处生态空间管控区共 62935m，其中重要湿地 4 处、特殊物种保护区 4 处、森林公园 3 处、水源涵养区 1 处、生态公益林 1 处、洪水调蓄区 2 处、清水通道维护区 17 处，此外临近 5 处生态空间管控区。

本次评价已按要求专章进行论证分析，根据第四章第四节 G 工程对江苏省生态空间管控区的影响分析，本项目的实施符合生态空间管控区管控要求。

根据中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（厅字〔2019〕48 号）明确必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设可以穿越生态保护红线。根据《省政府办公厅关于印发

江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》(苏政办发〔2021〕3号),符合厅字(2019)48号的项目需由设区市人民政府出具论证意见。目前,苏州市人民政府、泰州市人民政府、扬州市人民政府、南京市人民政府已出具论证,论证意见均明确穿越生态空间管控区具有不可避让性,属于生态空间管控区内允许开展的有限人为活动。

## 五、工程与环境相关法律、法规、政策的协调性分析

### (一) 水产种质资源保护区相关规定

#### 1、管控要求

根据《水产种质资源保护区管理暂行办法》中第十七条规定:“在水产种质资源保护区内从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设工程建设的,或者在水产种质资源保护区外从事可能损害保护区功能的工程建设活动的,应当按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告,并将其纳入环境影响评价报告书;”第二十条规定:“禁止在水产种质资源保护区内从事围湖造田、围海造地或围填海工程;”第二十一条规定:“禁止在水产种质资源保护区内新建排污口;在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口,应当保证保护区水体不受污染。”

#### 2、相符性分析

本工程不属于禁止建设项目,南支隧道施工期及运营期均无涉水施工,对保护区生态环境影响较小,拟建项目采用盾构方式“无害化”穿越保护区。北支采用桥梁方式“无害化”跨越保护区,在施工期会对保护区产生一定的影响,针对工程建设对保护区产生的影响,提出科学合理的保护措施,对保护区进行相关生态补偿,以减缓因工程建设对保护区产生的影响。本项目已委托中国水产科学研究院淡水渔业研究中心编制《沿江高速铁路工程(上海至合肥段)对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区(河口段)影响专题论证报告》,并将论证成果纳入环境影响评价报告,因此符合《水产种质资源保护区管理暂行办法》管控要求。

### (二) 森林公园相关规定

#### 1、选线合理性

工程于DK454+270~DK459+885以路基、隧道、桥梁形式断续穿越琅琊山国家森林公园一般游憩区4.39km,其中路基1.96km,桥梁1.54km,隧道0.89km。

由于项目避让安徽琅琊山国家级风景名胜区、琅琊山国家森林公园、黄栗树水库饮用水源保护区及神山国家森林公园等集中敏感区程南北向分布，项目为东西走向，受滁州并站线路走向、滁州市生态红线及琅琊山森林公园分布情况，以及沿线矿区控制，线路无法完全绕避安徽琅琊山国家森林公园，工程以路基、桥梁、隧道形式穿越森林公园一般游憩区。

### 1、管控要求

根据《森林公园管理办法》及《安徽省森林公园管理条例》要求：“禁止在森林公园内采石、采矿、挖砂、取土。”、“禁止在森林公园内建设工矿企业及其他污染环境、破坏资源或者景观的建设项目和设施。”、“因建设需要征收、征用森林公园内林地的，用地单位应当提出申请，经林业行政主管部门审核同意后，依法办理用地审批手续。”

### 2、相符性

工程避开了森林公园核心景观区及生态保育区，以路基、桥梁、隧道工程断续穿越南区一般游憩区，未在森林公园范围内设置取土场、弃渣场、梁场、材料场等临时工程，工程用地预审报告已审查待批复，开工前还需单独办理建设项目占用林地行政审批手续，手续完备后，并落实专题报告及管理部门提出的相关保护措施后，满足《森林公园管理办法》及《安徽省森林公园管理条例》相关要求。

## （三）重要湿地相关规定

### 1、选线合理性

本项目穿越 2 处江苏省省级重要湿地（太仓市境内省级湿地长江、南通市境内省级湿地长江）和 3 处南京市市级重要湿地（六合区八百河市级重要湿地、六合区内滁河市级重要湿地、浦口区滁河市级重要湿地）。

江苏省范围内长江水域均已划入省级湿地，本项目途经太仓（长江南侧）、南通（长江北侧）难以避让太仓市和南通市境内省级湿地长江。

受保护区分布特征、车站选址、线路走向等条件制约，本项目无法避让六合区八百河市级重要湿地、六合区内滁河市级重要湿地、浦口区滁河市级重要湿地，其中六合区内滁河市级重要湿地、浦口区滁河市级重要湿地已纳入江苏省生态空间管控区域。

### 2、管控要求

根据《江苏省湿地保护条例》第二十九条：除法律、法规有特别规定外，禁止在重要湿地内从事下列行为开（围）垦、填埋湿地；挖砂、取土、开矿、挖塘、烧荒；引进外来物种或者放生动物；破坏野生动物栖息地以及鱼类洄游通道；猎捕野生动物、

捡拾鸟卵或者采集野生植物，采用灭绝性方式捕捞鱼类或者其他水生生物；取用或者截断湿地水源；倾倒、堆放固体废弃物、排放未经处理达标的污水以及其他有毒有害物质；其他破坏湿地及其生态功能的行为。

第三十二条 纳入湿地生态红线范围的湿地，禁止占用、征收或者改变用途。因交通、能源、通讯、水利等国家和省重点建设项目确需占用、征收湿地生态红线范围以外的湿地或者改变用途的，用地单位应当依法办理相关手续，并提交湿地保护与恢复方案。国土资源、水利、海洋与渔业等部门在办理相关手续时，应当根据湿地保护级别征求相应林业主管部门意见。林业主管部门应当根据湿地生态红线和湿地保护规划，在十个工作日内出具相关意见；没有出具意见的，视为同意。林业主管部门出具的意见应当作为有关部门办理行政许可的重要依据。经批准占用、征收湿地的，用地单位应当按照湿地保护与恢复方案恢复或者重建湿地。

根据《南京市湿地保护条例》第二十三条进行管理，即“市级重要湿地除因水利、能源、交通等涉及公共利益的重大建设项目外，不得占用。需要占用的，建设单位应当在办理建设项目规划审批手续前，向市农林行政主管部门提出申请；市农林行政主管部门不同意占用湿地的，应当书面告知建设单位并说明理由；确需占用的，由市农林行政主管部门报经市人民政府批准后，市规划行政主管部门方可办理审批手续。”

### 3、相符性分析

本次项目属于交通工程，本项目穿越 2 处省级重要湿地和 3 处市级重要湿地。本项目的建设未在湿地保护区内设置取土场、弃土场等大临工程，不影响湿地保护区的水系连通，施工结束及时拆除围堰进行清理，使水生环境可以迅速恢复到施工前的状态。在湿地内的建设和运行无违反《江苏省湿地保护条例》、《南京市湿地保护条例》的行为，符合湿地的管理要求。本项目占用湿地后续办理相关手续，提交湿地保护与恢复方案恢复或者重建湿地。

## 六、工程与环境敏感区的协调性分析

### （一）穿越归江河道江都城区饮用水水源保护区方案比选

本段工程东西走向，于扬州市江都区境内与南北走向的归江河道江都城区饮用水水源保护区准保护区发生干扰，综合考虑归江河道江都城区饮用水水源保护区范围和相关规划、沿线拆迁等因素，研究了穿越准保护区方案（DK292+500-DK308+000）和绕避准保护区方案（CK292+500-CK307+993）。

沪渝蓉高速铁路工程上海至南京至合肥段穿越归江河道江都城区饮用水水源保护区比选方案图

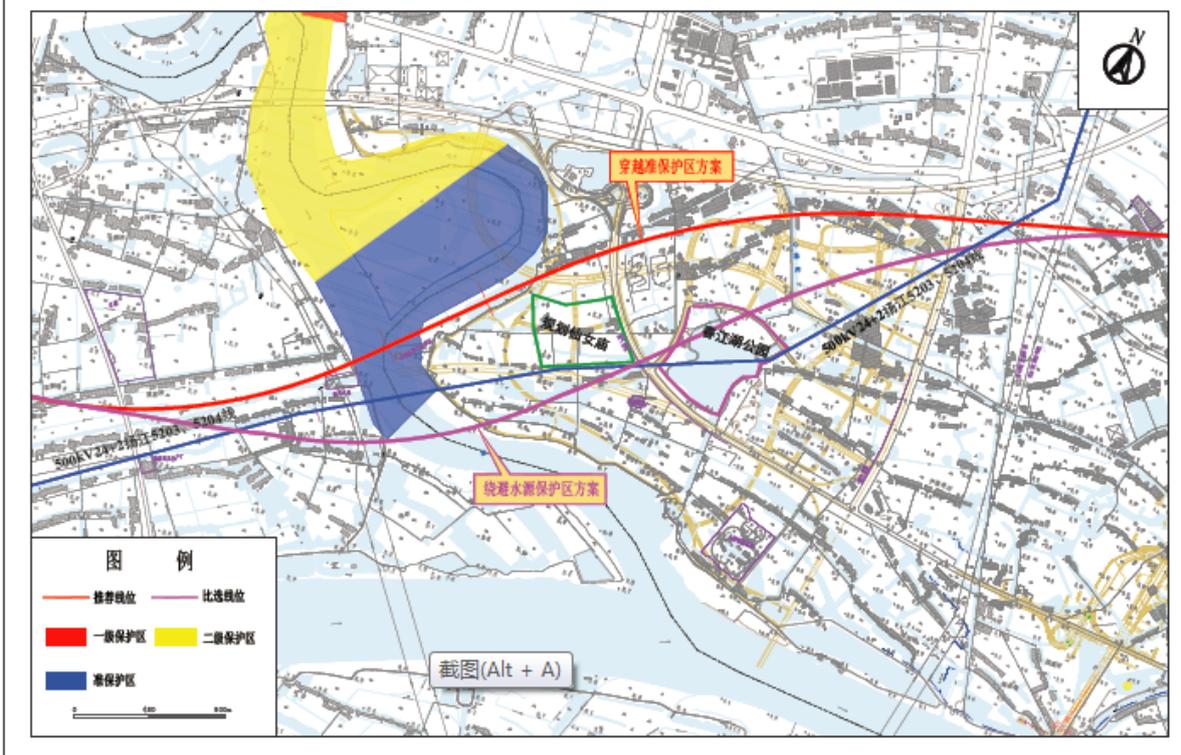


图 2.2-39 穿越归江河道江都城区饮用水水源保护区准保护区方案比选方案图

表 2.2-1 穿越水源保护区段方案比选表

项目	单位	推荐方案（方案一）	推荐方案（方案二）	较优方案	
工程数量	线路长度	正线公里	15.5	15.493	相当
	无砟铺轨	铺轨公里	31.00	30.99	相当
	铺道床	铺轨公里	31.00	30.99	相当
	桥涵总长	正线公里	15.5	15.493	相当
	车站数量	座	0	0	相当
	征地	亩	418.5	418.3	相当
	拆迁民房	平方米	68752.05	68775.13	相当
	拆迁厂房	平方米	65587.60	65809.28	方案一
投资总额	万元	341477.47	346486.28	方案一	
环境比选	声环境	34 处噪声敏感点，均为居民区	33 处噪声敏感点，均为居民区	相当	
	水源保护区	工程在 DK298+360~DK298+800 段以桥梁穿越准保护区 440m。保护区内未设置车站及其他生产、生活设施	绕避水源保护区	方案二	
地方主管部门意见		扬州市人民政府以“关于新建沿江高速铁路工程上海至合肥段（江苏段）占用归江河道江都城区饮用水水源保护区的反馈意见”，认为工程穿越“归江河道江都城区饮用水水源保护区准保护区”具有可行性。			

根据扬州市意见，两方案均绕避了规划仙女庙地块。

从跨越芒稻河角度分析，推荐方案与芒稻河角度  $93^\circ$ ，绕避方案与芒稻河角度  $138^\circ$ ，绕避方案跨越芒稻河角度差，难以满足防洪评价要求。

推荐方案与该高压线发生仅一次交叉，无需迁改。绕避方案与 500kV 扬江线发生三次小角度交叉，需进行该高压线进行约 6km 迁改，影响程度较大。

推荐方案不涉及江都区春江湖公园，绕避水源保护区方案从春江湖公园北部穿过，势必对公园景观造成破坏。

从工程投资方面分析，推荐方案比绕避方案节省 5008.81 万元。

本工程为高速铁路客运专线，列车运行采用全封闭车厢，密闭集便系统，车上垃圾在指定车站投放，保护区内未设置车站及其他生产、生活设施等排污工程，运营期无污染物排放。施工期施工场地、砼拌合站等临时场地污水、固废采取切实可行的环保措施后环境影响可控，工程建设完成后，环境影响随即消失。工程于归江河道江都城区饮用水水源保护区准保护区通过，符合《中华人民共和国水污染防治法》等相关规定要求。且地方政府出具穿越可行性意见，综上所述，评价认为推荐方案可行。

## （二）穿越琅琊山国家森林公园、西涧湖饮用水水源保护区不可绕避性说明

沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段安徽省境内线路总体为东西走向，在滁州境内与京沪高铁并站设滁州站，出滁州站后，为使得线路尽量顺直，线路需设置曲线从沿京沪高铁南北走向回归为东西走向，滁州出站端控制线位因素较多，分别为：滁州站及出站端曲线半径设置等线路技术条件、琅琊山国家森林公园、西涧湖饮用水水源保护区、黄栗树水库饮用水水源保护区、中联水泥采矿区爆破开采区、岩溶区工程地质条件。

琅琊山国家森林公园、西涧湖饮用水水源保护区与黄栗树水库饮用水水源保护区呈成片分布（其中西涧湖饮用水水源保护区与琅琊山国家森林公园大部分重叠），且整体位于沪渝蓉高铁偏北侧，鉴于项目沿江高速铁路通道功能定位与宏观走向，沪渝蓉高铁无法从琅琊山国家森林公园、西涧湖饮用水水源保护区、黄栗树水库饮用水水源保护区北侧布线以完全绕避森林公园及水源保护区。对于以上敏感区，仅存在局部优化穿越及南侧绕避的可能性。

综合考虑各项控制因素，针对琅琊山国家森林公园及西涧湖饮用水水源保护区段工程，线路自既有滁州站南侧新建沪渝蓉车场引出，若想完全绕避琅琊山国家森林公园，需在滁州站出站端设置 3000m 半径曲线，不满足高速铁路线路技术规范要求，线

路无法完全绕避琅琊山国家森林公园；若想完全绕避西涧湖饮用水水源保护区准保护区，滁州出站端曲线半径最小值为 R-10000m。此时，曲线起点进入滁州站坪范围内，线路平面技术条件不能满足技术规范要求，同时，线路中线与中联水泥采矿区爆破开采区距离仅为 230m，远远小于《铁路安全运营管理条例》规定要求值。因此，线路南侧完全绕避琅琊山国家森林公园与西涧湖饮用水水源保护区准保护区方案均不成立。

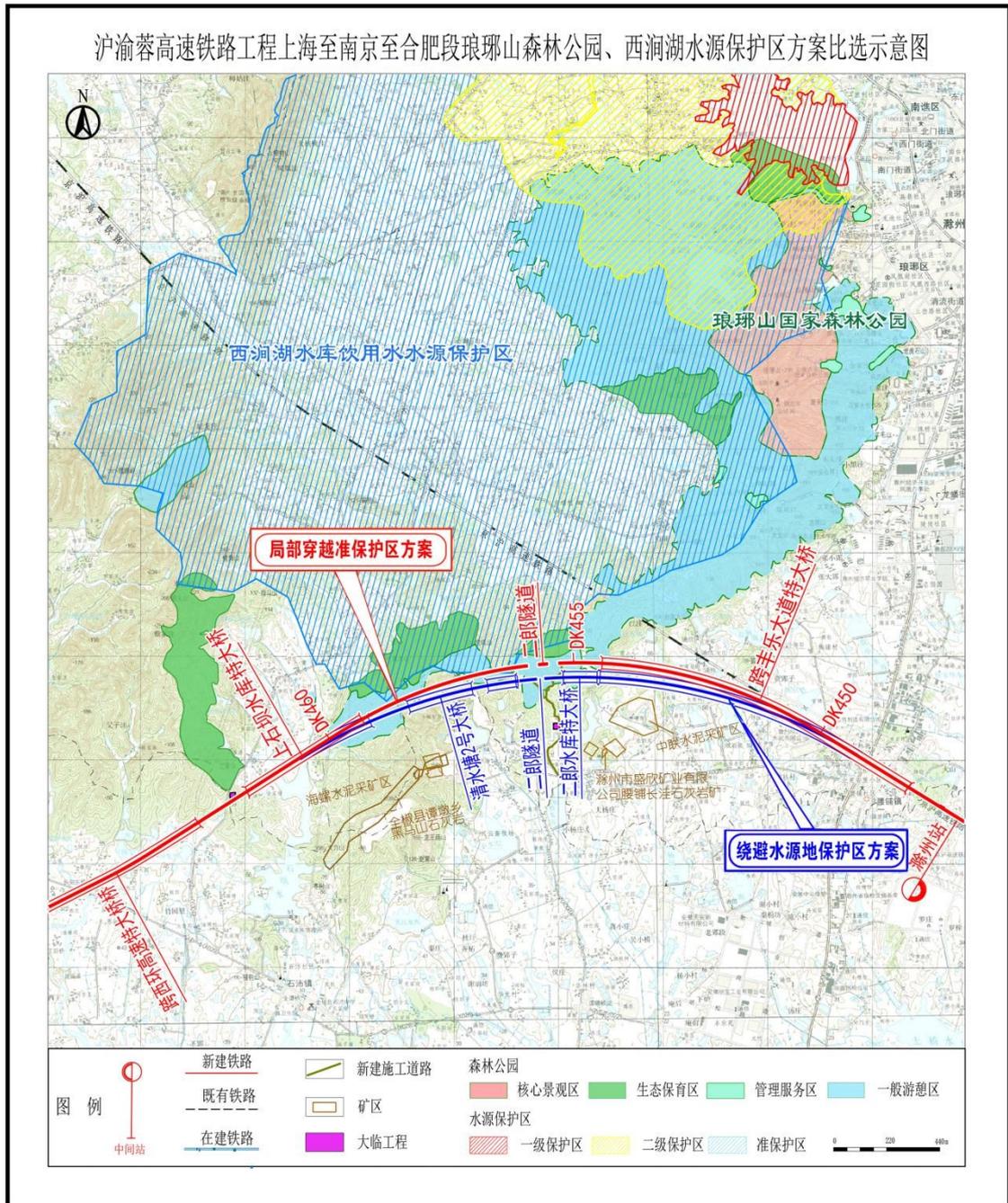


图2.2-40 穿越琅琊山国家森林公园、西涧湖饮用水水源保护区不可绕避性

综上所述，受滁州站出站端曲线控制要求、采矿区安全防护距离限制，在满足高速铁路技术规范同时保证线路与采矿区最小安全防护距离的前提下，沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段线路不可避免穿越琅琊山国家森林公园一般游憩区 4.38km（路基 1.69 km、桥梁 1.71km、隧道 0.97km）及西涧湖饮用水水源保护区准保护区 786m（路基 5 2.14m、桥梁 484.86m、隧道 249m），设计中尽量优化工程形式，但由于纵坡控制，穿越琅琊山国家森林公园一般游憩区段已采用高速铁路线路技术规范最大坡度 20‰，不可避免地采用了部分路基工程（主要为路堑工程），通过采取相应的施工管理措施，避免在森林公园及水源保护区内设置取弃土渣场、拌合站等大临工程，后期采取绿色通道等生态恢复措施，将工程建设对敏感区的影响降至最低。

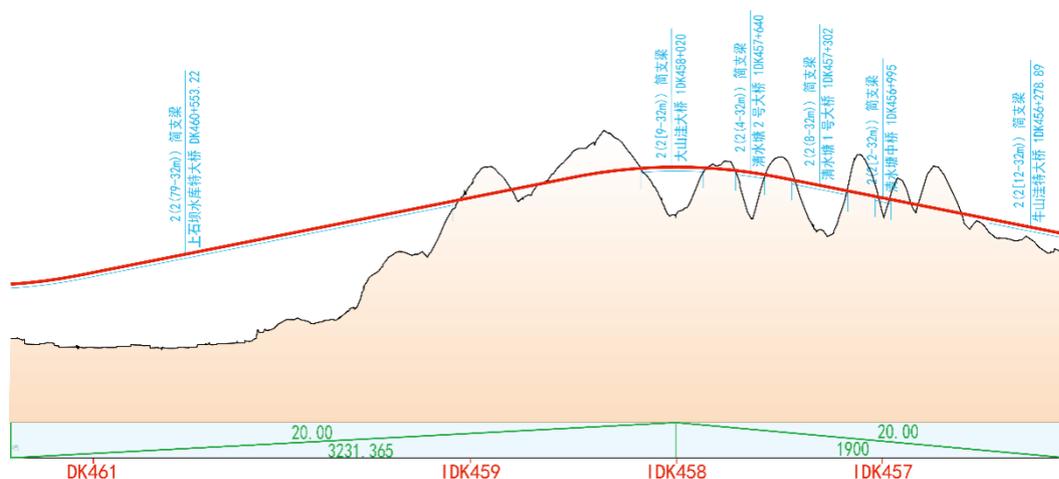


图 2.2-41 穿越琅琊山国家森林公园段线路纵断面示意图

项目穿越琅琊山国家森林公园已取得国家林业和草原局林场种苗司复函，同意项目以隧道、路基、桥梁工程穿越森林公园，将项目纳入安徽琅琊山国家森林公园总体规划的一般游憩区。

项目穿越西涧湖饮用水水源保护区准保护区已取得滁州市人民政府复函，原则同意线路方案。

### （三）穿越黄栗树水库饮用水水源保护区方案比选

沪渝蓉高铁自滁州站引出后，采用 R-8500m 曲线绕避琅琊山国家森林公园生态保育区后向西南展线，沿途神山段分布有黄栗树水库饮用水水源保护区、神山国家森林公园，以及呈南北向约 20km 成片分布的生态保护红线（包含黄栗树水库饮用水水源保护区一、二级保护区、神山国家森林公园及部分公益林）。该段线路宏观走向为南京经滁州（既有京沪高铁滁州站并站设置）至合肥，受滁州站既有京沪高铁并站条件制约

线路无法绕避琅琊山国家森林公园一般游憩区，出琅琊山森林公园后往合肥方向，若完全从神山国家森林公园南侧布线以绕避黄栗树水库饮用水源保护区，则线路需绕行至全椒，线路宏观走向发生改变，与其沿江高速铁路通道功能定位不符，同时若从神山国家森林公园南侧布线，滁州出站端曲线半径最大值为 4500m，不满足 350km/h 高速铁路线路技术参数。结合滁州大庙山金矿采矿区分布线路走向、工程技术条件、沿线制约因素分布情况及地质条件，工程设计中研究了局部穿越水源保护区准保护区方案、绕避水源保护区方案，方案比选示意图如下所示。

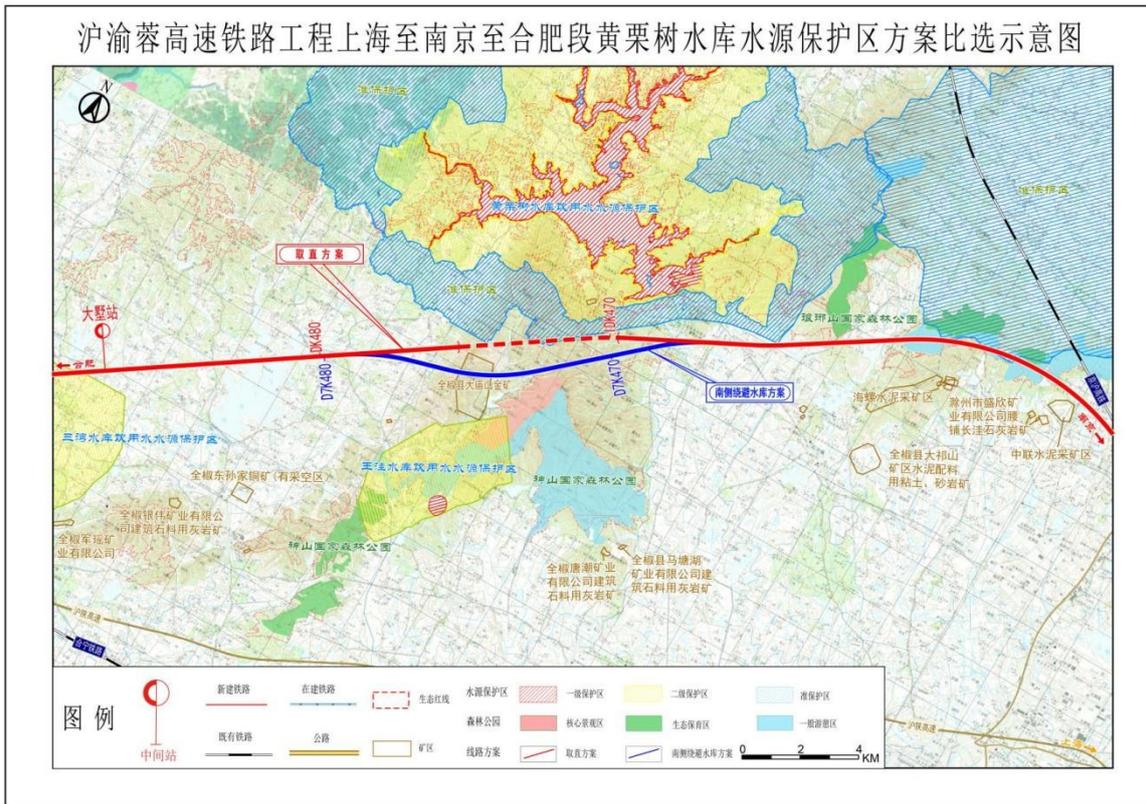


图 2.2-42 穿越黄栗树水库饮用水源保护区方案比选示意图

**局部穿越水源保护区准保护区方案：**线路跨天河后，以 5.490km 隧道工程取直穿越神山，比较范围内线路长度 8.985km，其中桥梁长度 3.199km，隧道长度 5.490km，桥隧比 96.85%。以隧道形式穿越黄栗树水库水源保护区准保护区 0.956km。

**绕避水源保护区方案：**线路跨天河后，以5.275km隧道工程穿越神山，比较范围内线路长度9.553km，桥梁长度3.68km，隧道长度5.275km，桥隧比93.75%。

上述两个方案，下表从工程、环境两个方面进行比较。

表 2.2-2 穿越黄栗树水库水源保护区准保护区段方案比选表

项目		单位	方案一 (局部穿越准保护区方案)	方案二 (绕避水源保护区方案)	较优 方案	
工程 数量	线路长度	km	8.985	9.553	方案一	
	路基总长	km	0.296	0.597		
	桥隧情况	桥梁座/总长	座/km	2/3.199		2/3.68
		隧道长度	km	5.49		5.275
		桥隧比重	%	96.85		93.75
	区间路基土石方	m <sup>3</sup>	33471	66587		
	静态投资总额	万元	138268.25	142268.78		
	工程设置条件			隧道进出口交通不便，需修筑 1.5km 长施工便道；需设置 360m 长横洞一处。	隧道进出口交通不便，需修筑 2.8km 长施工便道。	方案一
	洞口条件			方案隧道进出口均坡面较缓，植被茂密，洞口无不良地质，进洞条件较好。	方案隧道进出口均坡面较缓，植被茂密，洞口无不良地质，进洞条件较好	相当
	地质条件			隧道为岩溶隧道，隧道洞身高程位于岩溶季节变动带。隧道穿过共计四条断层带	隧道为岩溶隧道，隧道洞身高程位于岩溶季节变动带。隧道穿过共计四条断层带	相当
压矿情况			无压覆矿产	压覆滁州大庙山金矿采矿区	方案一	
环境 比选	声环境		4 处噪声敏感点，均为居民区	4 处噪声敏感点，均为居民区	相当	
	水源保护区		线路以隧道形式穿越黄栗树水库饮用水水源保护区准保护区 956m，距离一级保护区 1.28km 以远，距离二级保护区路域 540m 以远。工程在水源保护区范围内无明线工程，无新增永久及临时占地	线路绕避黄栗树水库饮用水水源保护区，距离一级保护区 1.38km 以远，距离二级保护区陆域 670m 以远，距离准保护区 500m 以远	方案二	
生态保护红线			工程以隧道形式穿越 III-2 皖东丘陵与平原生物多样性维护生态保护红线生态公益林范围 1.462km，生态红线范围内无明线工程，无临时工程	工程以隧道、桥梁、路基形式穿越 III-2 皖东丘陵与平原生物多样性维护生态保护红线生态公益林范围 2.54km，生态红线内有桥梁、路基明线工程及丰山隧道进口工程，无临时工程	方案一	
地方部门意见			滁州市人民政府以《关于沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段安徽境内穿越全椒县黄栗树水库饮用水水源保护区准保护区意见的函》原则同意工程穿越全椒县黄栗树水库饮用水水源保护区准保护区。同时按照国家对工程建设项目选线、环境影响评价工作有关规定，落实保护措施，杜绝环境风险。			

综合以上分析，受线路走向、工程技术、矿产分布等条件制约，线路无法完全绕避神山段呈南北向分布的成片敏感区。绕避水源保护区方案在生态保护红线内长度增

加约 1km，红线内明线及隧道洞口占地约 2.3hm<sup>2</sup>，且线路以桥梁、路基工程穿越滁州大庙山金矿采矿区，不满足《铁路安全运营管理条例》要求；局部穿越准保护区方案工程虽以全隧道方式穿越黄栗树水库水源保护区准保护区南缘，但未在水源保护区内设置明线工程，无永久及临时占地，且穿越生态保护红线长度最短亦无明线工程及占地，同时满足矿区开采区《铁路安全运营管理条例》要求，该已征得滁州市人民政府同意的意见，在落实报告书水环境章节提出的相关施工期和运营期管控措施后方案可行，经综合比选，本次推荐以隧道局部穿越准保护区方案。

#### **（四）穿越三湾水库、滁河章辉段水源保护区方案比选**

线路出丰山隧道至肥东县径路沿途分布多个水库：马厂水库、锥集水库、三湾水库并跨越滁河干渠，其中三湾水库、滁河章辉段为全椒县乡镇级饮用水源保护区；同时，全椒县沿途分布有较多矿区和大片基本农田，针对沿线水源保护区、基本农田、矿区、生态红线等分布情况，研究了北侧绕避水源保护区方案和取直方案，方案示意图如下。

沪渝蓉高速铁路工程上海至南京至合肥段三湾水库、滁河章辉段饮用水水源保护区方案比选示意图

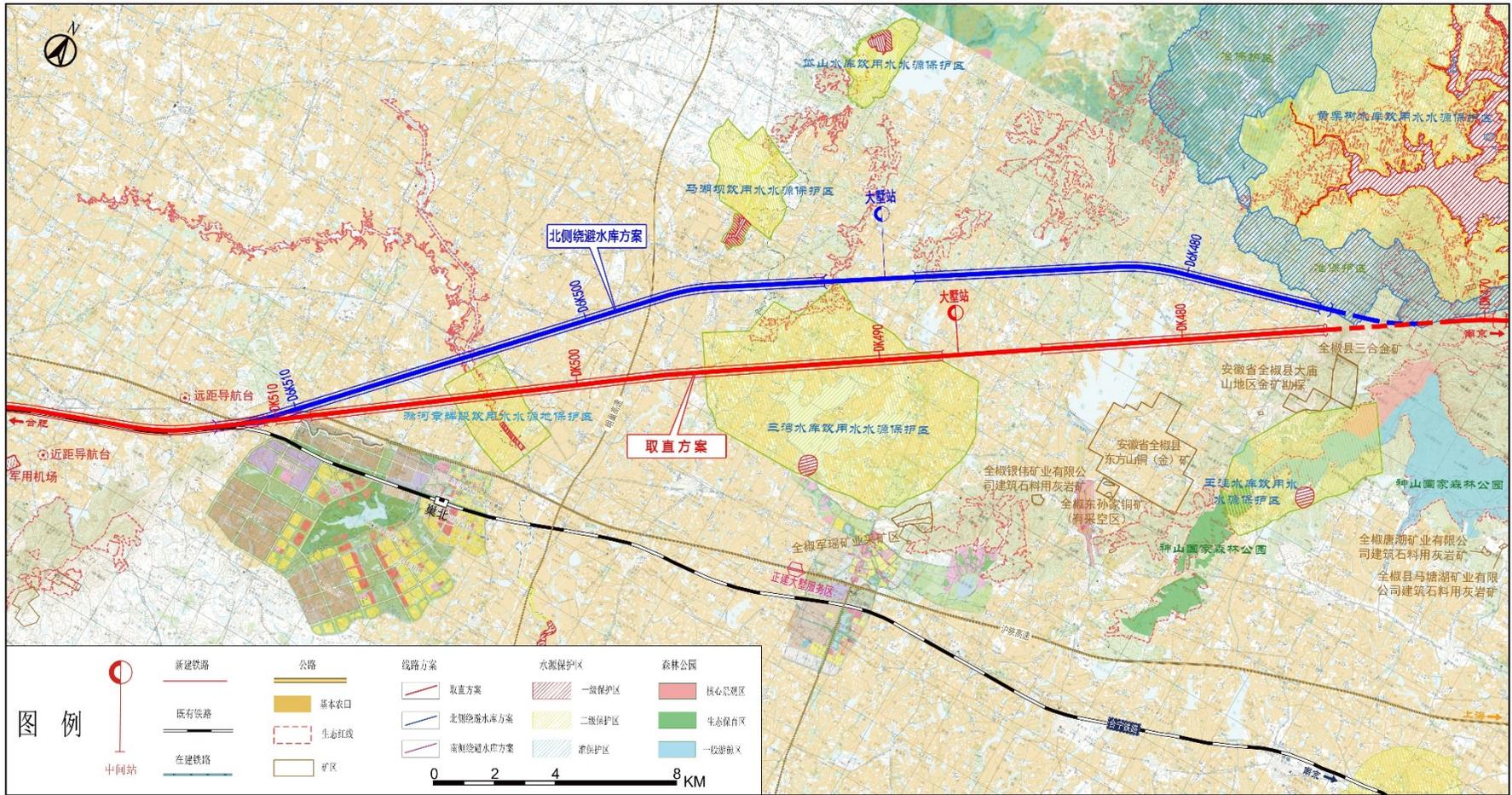


图 2.2-43 三湾水库、滁河章辉段水源保护区方案比选示意图

**北侧绕避水源保护区方案：**线路自比较起点引出折向西北，于马厂水库北侧绕马厂水库，而后折向西北设大墅站，径直绕避三湾水库饮用水源保护区及滁河章辉段水源保护区至比较终点。比较范围内线路长度 40.92km，桥隧长度 36.403km，桥隧比 88.95%。

**取直方案：**线路自比较起点引出，取直穿越马厂水库，于锥集水库南侧设大墅站，后穿越三湾水库饮用水源保护区二级保护区陆域至比较终点。比较范围内线路长度 38.20km，桥隧长度 33.375km，桥隧比 87.37%。

上述两个方案，下表从工程、环境两个方面进行比较。

**表 2.2-3 穿越三湾水库水源保护区段方案比选表**

项目		单位	方案一 (北侧绕避方案)	方案二 (取直穿越方案)	较优 方案		
工程 比选	工程 数量	线路长度	km	40.92	38.20	方案 二	
		路基总长	km	4.517	4.825		
		桥隧 情况	桥梁座/总长	座/km	5/33.283		2/30.175
			隧道长度	km	3.12		3.200
		桥隧比重	%	88.95	87.37		
		征 占 地	永久占地	亩	1404.918		1389.779
			临时占地	亩	1195.416		1176.88
			合计	亩	2600.334		2566.659
		拆迁房屋	m <sup>2</sup>	18979	11087		
		土石方	m <sup>3</sup>	542685	534200		
静态投资总额	万元	545985.80	511423.77				
环境 比选	声环境		30 处噪声敏感点，均为居民区	28 处噪声敏感点，均为居民区	方案 二		
	水源保护区		线路绕避了三湾水库饮用水源保护区及滁河章辉段饮用水源保护区；受北侧绕避三湾水库饮用水源保护区线路走向制约，工程以隧道形式穿越黄栗树水库饮用水源保护区准保护区 1.66km。	线路以桥梁、路基形式穿越三湾水库水源保护区二级保护区陆域 7.6km，工程以桥梁形式跨越滁河章辉段水源保护区二级保护区陆域 2.17km 和二级保护区水域 40m，距离一级保护区 1km 以远。比较起点处以隧道穿越黄栗树水库水源保护区 0.51km。在采取报告书提出的保护措施后工程建设影响较小。	方案 一		
环	生态保护红线		比较范围内工程以桥梁形	比较范围内工程以桥梁形	方案		

表 2.2-3 穿越三湾水库水源保护区段方案比选表

项目	单位	方案一 (北侧绕避方案)	方案二 (取直穿越方案)	较优 方案
境 比 选		式穿越 III-2 皖东丘陵与平原生物多样性维护生态保护红线生态公益林范围约 800m；以桥梁形式跨越滁河干渠生态保护红线范围约 700m	式跨越滁河干渠生态保护红线范围约 500m	二
	基本农田	工程需占用永久基本农田 12.51hm <sup>2</sup> ，大墅站站房及工区位于基本农田内	工程需占用永久基本农田 10.01hm <sup>2</sup>	方案二
	站位条件	车站选址距城镇聚集区较远，与地方城镇规划协调性差	站位选址符合地方政府意见	方案二
	工程条件	线路与沪陕高速公路夹角为 25°，交叉角度相对较小，工程设置条件较差，施工安全风险较高	线路与沪陕高速公路夹角为 30°，跨越条件较好，工程设置条件较优	方案二
地方部门意见		滁州市人民政府以《关于沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段安徽境内穿越全椒县两处饮用水水源保护区意见的函》原则同意工程穿越全椒县三湾水库、滁河章辉段饮用水水源保护区二级保护区。同时按照国家对工程建设项目选线、环境影响评价工作有关规定，落实保护措施，杜绝环境风险。		

北侧绕避方案占用基本农田较多且大墅站主体位于基本农田内，地方不同意车站主体占用基本农田；取直方案占用基本农田相对较少，占用生态红线较少，以桥梁工程形式跨越水源保护区二级保护区，未设置水中墩，未在水源保护区内增设大临工程。结合地方主管部门意见，从工程、环境角度综合比选，报告书认为，在对三湾水库水源保护区及滁河章辉段饮用水水源保护区段采取相应环境保护措施情况下，方案二（穿越方案）是可行的。

## 七、“三线一单”符合性分析

### （一）上海市

上海全市划分优先保护、重点管控、一般管控三大类共 293 个环境管控单元。其中优先保护单元 44 个，包括长江口水域生态保护红线、饮用水水源保护区、崇明大气一类区等生态功能重要区和生态环境敏感区；重点管控单元 123 个，包括主要产业园区、重要港区以及中心城区；一般管控单元 126 个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。

本工程涉及优先保护单元和一般管控单元。环境准入及管控要求如下：

### 优先保护单元

类别	管控领域	环境准入及管控要求
长江口水域生态保护红线	生态保护	严格执行相关法律法规,禁止开展和建设损害生态保护红线主导生态功能、法律法规禁止的活动和项目。国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目除外。
饮用水水源保护区及准保护区	水源保护	严格执行《上海市饮用水水源保护条例》。饮用水水源二级保护区内与市政、民生等相关的建设项目,应当通过环境影响评价审批等做进一步论证。此外,还需执行一般管控单元关于农业、生活、能源等领域的管控要求。
崇明大气一类区(不含城市开发边界及规划农民集中居住点)	大气保护	崇明生态岛、横沙岛大气一类区内严格限制新建、扩建排放大气污染物的工业项目。此外,还需执行一般管控单元关于农业、生活、能源、岸线等领域的管控要求。

### 一般管控单元

管控领域	环境准入及管控要求
空间布局管控	1.持续推进工业企业向产业园区和规划工业区块集中,加快推进工业区外化工企业的调整。 2.长江干流、重要支流(黄浦江)岸线1公里范围内严格执行国家要求,禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目,禁止新建危化品码头(保障城市运行的能源码头、符合国家政策的船舶LNG加注和油品加注码头、军事码头以及承担市民日常生活所需危险品运输码头除外)。现有化工企业依法逐步淘汰搬迁。 3.黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区内项目准入严格执行《上海市饮用水水源保护缓冲区内项目准入管理办法》要求。 4.生态保护红线及生态空间内严格执行相关法律法规,禁止开展和建设损害主导生态功能、法律法规禁止的活动和项目。国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目除外。 5.崇明岛、横沙岛、佘山国家旅游度假区、太阳岛自然风景保护区、淀山湖风景水体风貌保护区等大气一类区内严格限制新建、扩建排放大气污染物的工业项目;佘山国家旅游度假区、太阳岛自然风景保护区、淀山湖风景水体风貌保护区现有排放大气污染物的工业项目逐步退出。 6.上海石化、高桥石化、上海化工区、金山第二工业区、上海化工区奉贤分区、宝钢基地等重化产业园区周边区域应根据相关要求,禁止或严格控制居住等敏感目标。
产业准入	禁止新建、扩建钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等行业高污染项目,禁止生产高VOCs含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的新、改、扩建项目。禁止引进《上海市产业结构调整负面清单》淘汰类、限制类工艺、装备或产品。
产业结构调整	对于列入《上海市产业结构调整负面清单》淘汰类的现状企业,制定调整计划。
总量控制	1.坚持“批项目,核总量”制度,全面实施主要污染物削减方案。 2.饮用水水源保护缓冲区内新建、扩建建设项目,不得增加区域水污染物排放总量。改建项目不得增加水污染物排放量。
工业污染治理	1.汽车及零部件制造、船舶制造和维修、家具制造及木制品加工、包装印刷、工程机械制造、集装箱制造、金属制品、交通设备、电子元件制造、家用电器制造等重点行业全面推广使用低VOCs含量的原辅材料。 2.推进石化化工、汽车及零部件制造、家具制造、木制品加工、包装印刷、涂料和油墨生产、船舶制造等行业VOCs治理。
能源领域污染治理	使用清洁能源,严格禁止煤炭、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的使用(除电站锅炉、钢铁冶炼窑炉以外)。2020年全面完成中小燃油燃气锅炉提标改造。
生活污染治理	1.集中建设区污水全收集全处理,新建污水处理设施配套管网应同步设计、建设和投运。规划分流制地区建成区实施市政管网、住宅小区雨污分流改造;难以实施的,应采取截留、调蓄等治理措施。 2.因地制宜开展农村生活污水治理。加快污水纳管工作或采用合适的分散式污水处理技术,加强对生活污水治理设施的运行和维护,建立长效管理机制。
管控领域	环境准入及管控要求
农业污染治理	1.控制畜禽养殖污染。按照《上海市畜禽养殖禁养区划定方案》,严格控制畜禽养殖建设布局,禁养区以外区域按照养殖业布局规划控制畜禽养殖规模,全面实现规范养殖,实现规模化畜禽养殖场粪污资源化利用和达标排放。 2.推进种植业面源污染防治,减少化肥、农药使用量。 3.推进水产养殖场标准化建设,加强养殖投入品管理,依法规范、合理使用抗生素等化学药品。
环境风险防控	生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位,应当采取风险防范措施,并根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的要求编制环境风险应急预案,防止发生环境污染事故。
土壤污染风险防控	1.土壤环境重点监管企业、危化品仓储企业应落实《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》要求,在项目环评、设计施工、拆除设施、终止经营等环节实施全生命周期土壤和地下水污染防治。 2.实施农用地污染重点管控区分类管控。对于安全利用类耕地,制定耕地农作物种植负面清单,进行土壤改良治理,实现安全利用。对于严格管控类耕地,划定特定农产品禁止生产区域,严禁种植食用农产品。将严格管控类耕地优先调出基本农田保护范围,制定退耕还林或种植结构调整计划。对威胁地下水、饮用水源安全的潜在受污染耕地,落实有关治理措施。
资源利用效率	项目能耗、水耗应符合《上海产业能效指南》相关限值要求。
地下水资源利用	地下水开采重点管控区(禁止开采区)内严禁开展与资源和环境保护功能不相符的开发活动,禁止开采地下水和矿泉水(应急备用除外)。
岸线资源保护与利用	实施岸线分类保护与开发。优先保护岸线禁止实施可能改变自然岸线生态功能和影响水源地的开发建设活动;重点管控岸线严格按港区相关规划进行岸线开发利用,控制占用岸线长度,提高岸线利用效率,加强污染防治。

本工程为国家重大基础设施项目,经崇明岛大气一类区无大气污染物排放,符合优先保护单元环境准入及管控要求。在上海市境内新建车站2座,动车存车场1座,

污水接市政管网；上海宝山站新建燃气锅炉房一座，属于清洁能源，其余站、场均采用空调采暖，无大气污染物排放。符合一般管控单元环境准入及管控要求。

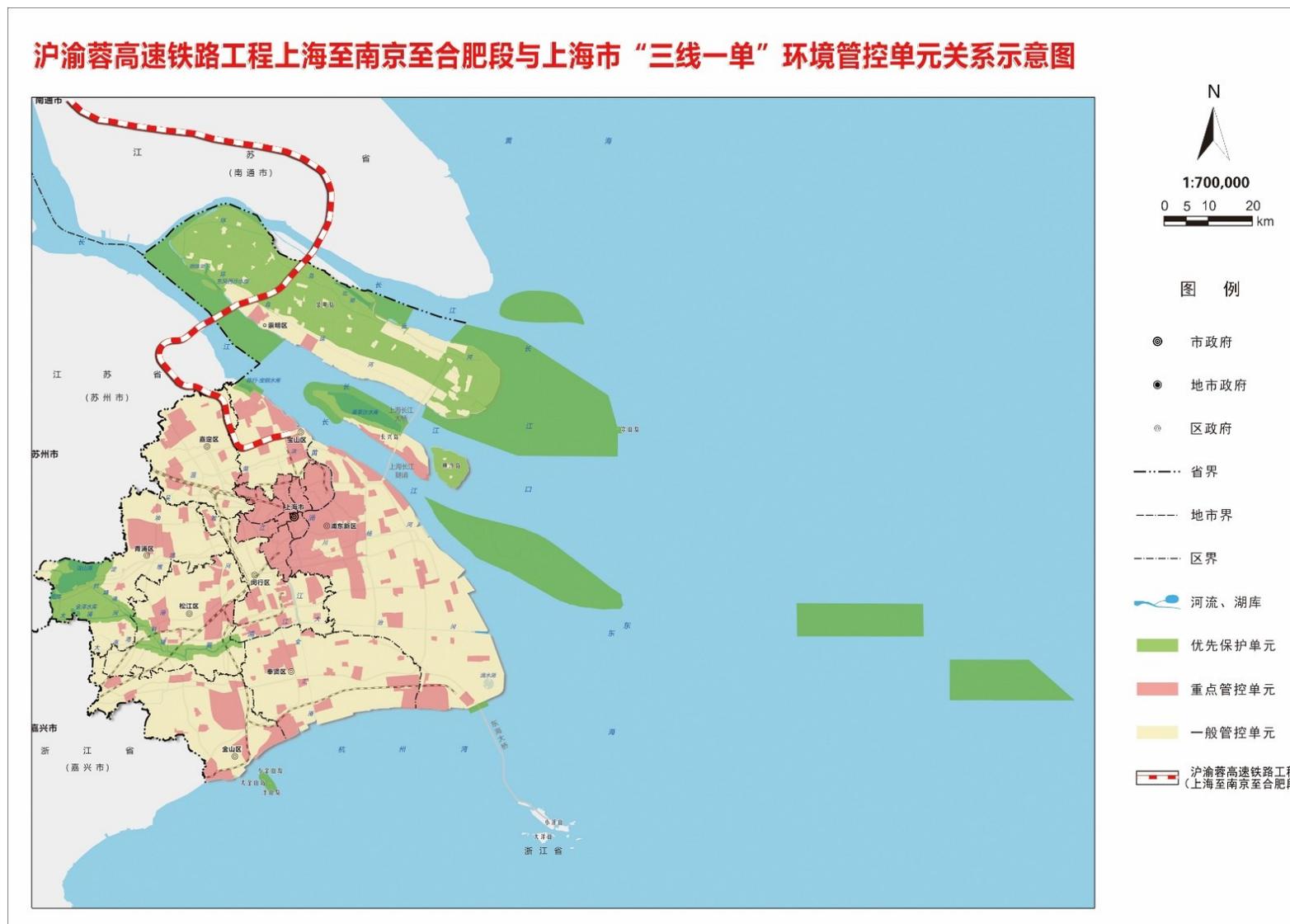


图 2.2-44 新建沪渝蓉沿江高铁上海至南京至合肥段与上海市“三线一单”环境管控单元关系示意图

## （二）江苏省

江苏省共划定环境管控单元 4365 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

本工程在江苏省范围内穿越 1 处国家级生态保护红线邵伯湖（广陵区）重要湿地。穿越 32 处省级生态空间管控区，其中重要湿地 4 处、特殊物种保护区 4 处、森林公园 3 处、水源涵养区 1 处、生态公益林 1 处、洪水调蓄区 2 处、清水通道维护区 17 处。

目前穿越国家级生态红线已完成不可避免让专题论证，江苏省政府出具论证意见。

穿越省级生态空间管控区 32 处，均已取得主管部门意见：

1.重要湿地 4 处：南京市绿化园林局复函表示占用的 3 处市级重要湿地需办理相关手续并报省林业局备案。经与太仓市自然资源和规划局对接，穿越长江（太仓市）重要湿地征求意见中需明确穿越形式（隧道）后重新发函；

2.特殊物种保护区 4 处：扬州市自规局复函表示占用的 2 处特殊物种保护区如涉及林地需办理使用林地审核审批手续。泰州市自规局复函表示原则同意线路占用 2 处特殊物种保护区，其中香荷芋种质资源保护区需进一步征求农业农村局意见。在征求农业农村局意见后，该局原则同意工程建设。

3.森林公园 3 处：扬州市资规局复函表示占用的 3 处森林公园如涉及林地需办理使用林地审核审批手续。

4.水源涵养区 1 处：扬州市水利局复函表示项目实施前，需办理洪水影响评价、水土保持方案等水行政许可手续，并经水行政主管部门许可同意后方可开工建设。

5.生态公益林 1 处：根据南京市绿化园林局复函，建设项目占用林地经林业主管部门审核同意后，建设单位和个人应当依照法律法规的规定办理建设用地审批手续。

6.清水通道维护区 17 处：太仓市水务局、南通市水务局、泰州市水务局、扬州市水务局均表示需在开工前应及时按照相关要求办理工程涉河建设、水土保持等方面的行政许可。

7.洪水调蓄区 2 处：经与南京市水务局对接，需细化占用洪水调蓄区需明确保护区内桥墩布设情况后重新发函。

本工程重大民生基础设施项目，采取桥梁形式无害化穿越生态红线及生态空间管控区域；新建车站、动车所等产生的污水均接入市政管网，污水不外排；南京北站新建燃气锅炉房一座，属于清洁能源，其余站、场均采用空调采暖，无大气污染物排放。符合管控要求。

## 沪渝蓉高速铁路工程上海至南京至合肥段与江苏省环境管控单元关系示意图

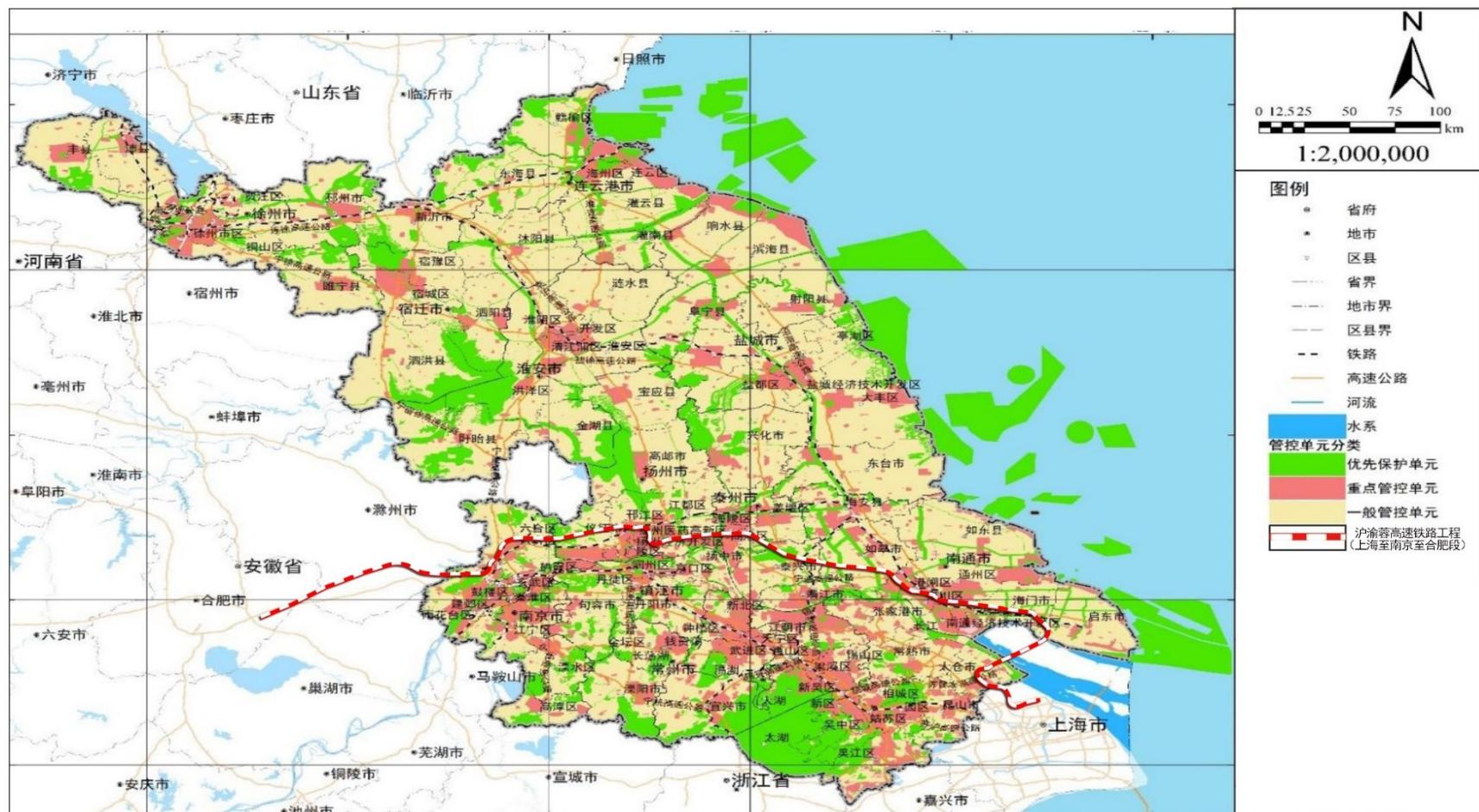


图 2.2-45 新建沪渝蓉沿江高铁上海至南京至合肥段与江苏省环境管控单元关系示意图

### （三）安徽省

#### 1、安徽省“三线一单”生态环境分区管控概况

安徽省人民政府以皖政秘[2020]124 号发布了《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》，构建生态环境分区管控体系。安徽省共划定生态环境管控单元 1002 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

优先保护单元：包含生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区，主要分布在皖南山区、皖西大别山区、巢湖湖区等重点生态功能区域。该区域突出空间用途管控，以严格保护生态环境为导向，依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，确保生态环境功能不降低。

重点管控单元：包含城镇规划边界、省级及以上开发区等开发强度高、污染物排放强度大的区域，以及环境问题相对集中的区域，主要分布在沿江、沿淮等重点发展区域。该区域突出污染物排放控制和环境风险防控，以守住环境质量底线、积极发展社会经济为导向，强化环境质量改善目标约束。

一般管控单元：优先保护单元、重点管控单元之外为一般管控单元。该区域以经济社会可持续发展为导向，执行区域生态环境保护的基本要求。

#### 2、工程与安徽省“三线一单”生态环境分区管控符合性分析

根据《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（皖政秘[2020]124 号），套合工程用地与安徽省省级“三线一单”生态环境分区管控划分成果，工程在安徽省范围内穿越 III-2 皖东丘陵与平原生物多样性维护生态保护红线片区的琅琊山国家森林公园一般游憩区处和国家生态公益林，II-3 江淮分水岭丘岗水土保持生态保护红线片区的滁河干渠，以及生态保护红线外的省级生态公益林、马厂水库位于优先保护单元（穿越西涧湖市级、黄栗树水库县级饮用水水源保护区准保护区 2 处与琅琊山森岭公园及公益林范围重叠，但准保护区不在生态保护红线名录范围内）。其它路段位于重点管控单元和一般管控单元，穿越三湾水库、滁河章辉段 2 个乡镇级饮用水水源保护区二级保护区位于一般管控单元。

本工程重大民生基础设施项目，项目主要以桥梁、隧道和少量路基形式穿越优先保护单元，涉及优先保护单元主要为南北向分布，工程为东西走向，不具备绕避条件，目前穿越安徽省生态红线已完成不可避让专题论证，已审查并取得了安徽省人民政府

《关于沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段（安徽段）建设项目不可避让生态保护红线的论证意见》。穿越琅琊山国家森林公园已取得国家林业和草原局林场种苗司复函同意将项目纳入安徽琅琊山国家森林公园总体规划的一般游憩区；滁州市 4 个饮用水源保护区已取得滁州市人民政府同意穿越的复函，符合优先保护单元的管控要求。

位于重点管控单元和一般管控单元的车站等产生的污水接入市政管网，污水不外排；车站无大气污染物排放。符合管控要求。

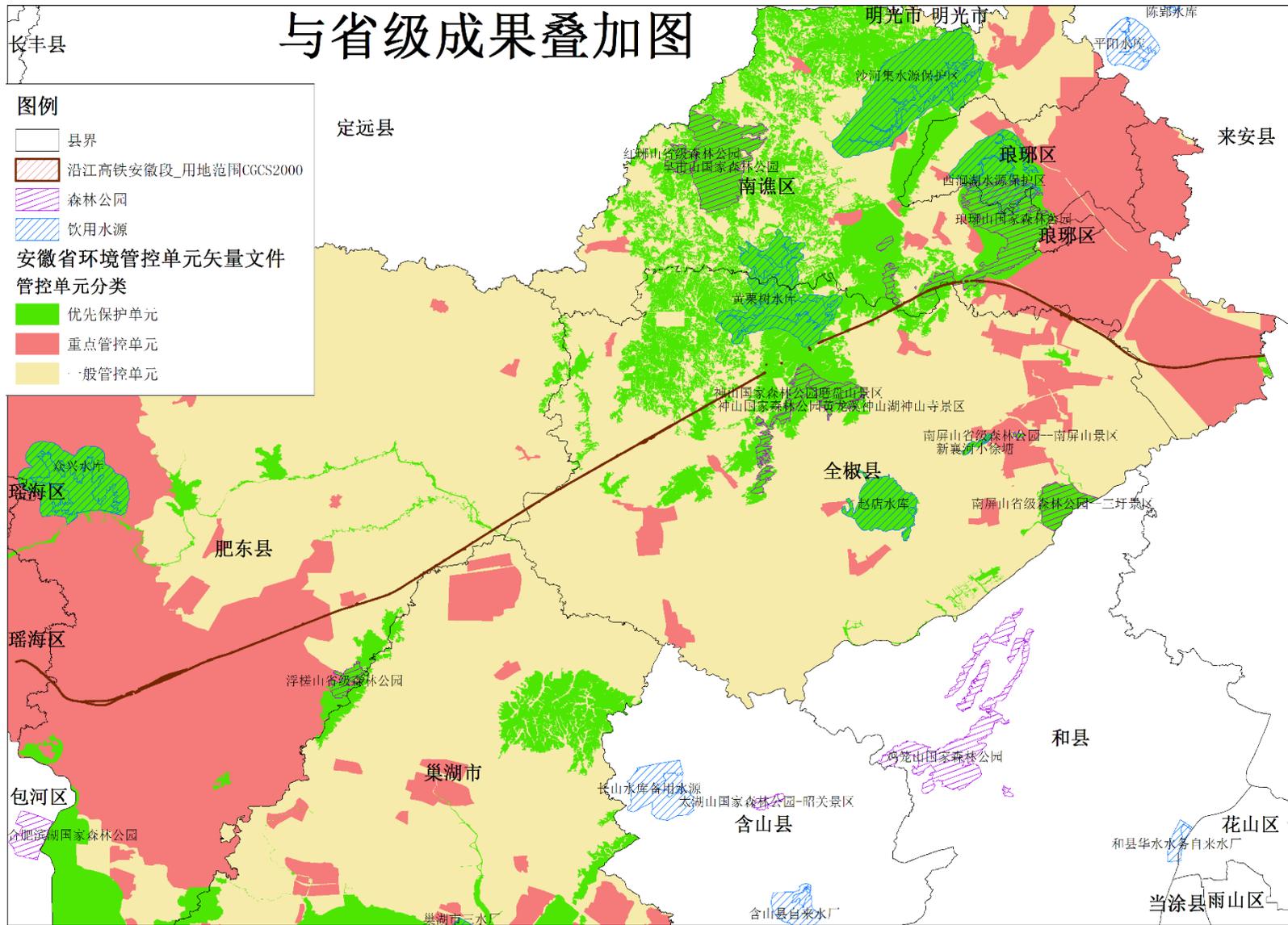


图2.2-46 新建沪渝蓉沿江高铁上海至南京至合肥段与安徽省“三线一单”管控单元关系示意图

### 第三节 工程建设对环境的影响分析

#### 一、工程对生态环境的影响分析

##### (一) 工程占地影响分析

##### 1. 永久占地

工程永久占地共计 2298.09hm<sup>2</sup>，其中路基工程区 264.87hm<sup>2</sup>、站场工程区 762.89hm<sup>2</sup>、桥梁工程区 1068.03hm<sup>2</sup>、隧道工程区 8.79hm<sup>2</sup>、改移工程区 193.52hm<sup>2</sup>。

新增征地类型中以工程永久占地中耕地比例为 53.25%，占比最高。其次为住宅用地的 15.97%、水域及水利设施用地 8.80%、交通运输用地 7.42%、工矿仓储用地 4.62%、林地 4.28%、草地 3.45%、园地 1.89%、其他土地 0.26%、特殊用地 0.054%、公共管理与公共服务用地 0.006%、商服用地 0.001%。

永久占地的具体数量、分类见表 2.3-1。

表 2.3-1 工程永久占地分类数量表

单位：hm<sup>2</sup>

类别	耕地	园地	林地	草地	商服用地	工矿仓储用地	住宅用地	公共管理与公共服务用地	交通运输用地	水域及水利设施用地	特殊用地	其他土地
路基	105.86	0.21	33.8	16.61	0	22.57	33.19	0	43.17	9.08	0	0.36
站场	413.31	13.29	10.99	0.45	0	0	233.86	0	69.46	19.66	1.23	0.62
桥梁	569.13	30	44.58	62.16	0.02	62.24	94.95	0.14	44.8	154.96	0	5.05
隧道	1.74	0	3.43	0	0	0	0	0	0	3.62	0	0
改移工程	133.59	0	5.49	0.09	0	21.46	4.93	0	13.11	14.85	0	0
合计	1223.63	43.5	98.29	79.31	0.02	106.27	366.93	0.14	170.54	202.17	1.23	6.03

工程在满足技术条件的基础上，方案比选时采用增大桥隧比例，尽量减少永久占地量。

土石方工程本着移挖作填、充分利用的原则进行合理调配，隧道开挖之土石方等充分利用，作为路基、站场土方和临时工程的填料，以节约取、弃土（渣）场用地。

##### 2. 临时占地

本工程临时占地主要包括弃土（渣）场、施工便道、施工场地、制存梁场等大型临时设施用地。临时占地尽量利用既有及新征站场占地，充分做到永临结合，减少对农业、水土保持等影响。全线临时占地共计 866.08hm<sup>2</sup>。

临时占地的具体数量、分类见表 2.3-2。

表 2.3-2 工程临时占地分类数量表

单位: hm<sup>2</sup>

类别	耕地	园地	林地	草地	交通运输用地	工矿仓储用地	水域及水利设施用地	住宅用地	其他土地	合计
取土场	0	0	3.67	2.39	0	0	0	0	0	6.06
弃土(渣)场	32.58	0	12.56	14.61	0	0	39.29	0	20.95	120
施工生产生活区	417.07	6.51	73.21	69.88	3	57.87	12.81	0	0.67	641.02
施工便道	62.9	0.09	4.1	0	0.33	22.47	3.52	5.59	0	99
合计	512.56	6.6	93.54	86.88	3.33	80.34	55.62	5.59	21.62	866.08

本工程实施,将进行以上的挖填作业并占用土地,使当地植被遭到破坏,覆盖率降低,破坏原生地表土壤的结构,损坏农田水利设施,使原生地表的水土保持功能降低或丧失,同时对沿线地区的农业生产造成一定的影响。

## (二) 土石方工程对生态环境的影响分析

### 1. 土石方工程

本工程施工区域分为路基工程区、桥梁工程区、站场工程区、隧道工程区、改移工程区、施工便道区、取土场区、施工生产生活区及弃土(渣)场区。

本工程土石方总量为 7040.67 万 m<sup>3</sup>,其中挖方总量为 4009.26 万 m<sup>3</sup>(含表土剥离量 582.07 万 m<sup>3</sup>)、填方总量为 3031.41 万 m<sup>3</sup>(含表土回覆量 582.07 万 m<sup>3</sup>),总借方 968.27 万 m<sup>3</sup>(外购、外借 932.37 万 m<sup>3</sup>;取土场 35.9 万 m<sup>3</sup>),余方总量 1946.12 万 m<sup>3</sup>(消纳场 694.57 万 m<sup>3</sup>,综合利用 801.17 万 m<sup>3</sup>,弃土场 450.38 万 m<sup>3</sup>)。

工程路基、站场、隧道、桥梁工程将导致一定数量的土石方工程,包括填方和挖方。土石方工程会对地表的自然状态造成一定的影响,扰动地表地层,破坏地表植被,形成新的土质坡面,加剧水土流失。

表2.3-3 项目土石方平衡表

类别	挖方	填方	利用	区间调入	区间调出	借方	余方		
							消纳场	综合利用	弃土场
路基	269.42	369.89	60.4	112.68	105.34	196.81	12.24	34.36	57.08
站场	719.29	1248.84	200.82	305.48	12.74	742.54	305.49	142.79	57.44
隧道	571.24	44.95	44.95	0	113.38	0	185.07	199.52	28.33
桥梁	1646.43	647.65	603.67	43.98	186.71	0	187.61	384.91	283.53
改移工程	125.14	71.64	42.33	0.39	39.58	28.92	0	34.86	3.59
施工生产生活区	92.69	52.63	37.07	15.56	26.32	0	4.16	4.73	20.4
施工便道	2.98	13.73	1.99	11.74	5.77	0	0	0	0
小计	3427.19	2449.34	991.23	489.83	489.84	968.27	694.57	801.17	450.38

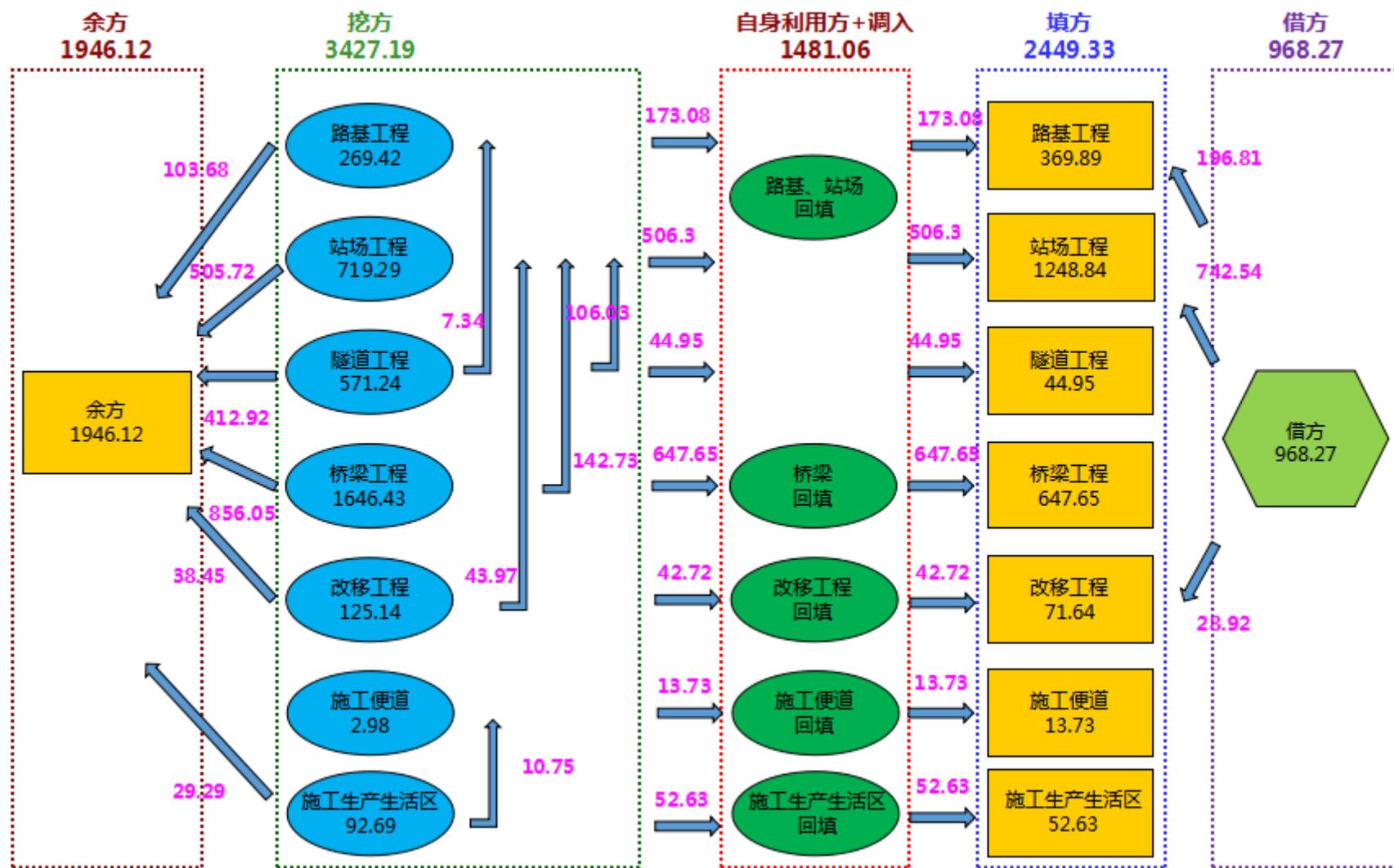


图2.3-1 土石方流向图 (单位 万m³)

## 2.表土剥离、堆放及利用

本工程设计应保护、合理利用表土资源，加强表土的剥离和保护工程。根据扰动地表实际情况确定剥离厚度，工程施工准备期对占地类型为耕地、园地、林地、草地的区域进行表土剥离工作，根据现场调查，本项目占地范围内表层土壤厚度约为0.1~0.5m，工程施工准备期对占地类型为耕地、园地、林地的区域进行表土剥离工作，本项目沿线耕地表层土厚度约20~40cm，园地、林地、草地表层土厚度约10~20cm。综合确定剥离厚度：耕地0.3m，其他0.15m，回覆厚度0.3-0.5m不等。采用机械剥离为主，人工剥离为辅的方式进行表土的剥离工作。地形较为平坦的区域采用推土机进行剥离，而地形较陡，机械无法操作的地方可采用人工剥离表土，表土的剥离厚度根据工程复绿、复耕用土量进行核算。

路基工程、桥梁工程、隧道工程、站场工程范围内剥离表土临时堆放在新增临时堆土场范围内，施工生产生活区、施工便道剥离表土堆放在桥梁或其他防治区内临时堆土场范围，表土最终全部利用为复耕、绿化用土。

表土堆放期间，为防水土流失，采取临时种草，临时拦挡，临时排水沟等措施进行表土防护。

本工程表土利用情况表见表2.3-4。

表 2.3-4 表土利用情况表 单位：万 m<sup>3</sup>

区域	剥离面积 /hm <sup>2</sup>	回填面积 /hm <sup>2</sup>	表土堆存利用/万 m <sup>3</sup>		合计/万 m <sup>3</sup>	
			调入	调出	剥离量	回填量
路基	156.49	50.72	2.93	18.73	39.35	23.54
站场	438.03	120.52	0.00	93.79	127.7	33.91
桥梁	705.87	287.26	126.96	30.78	191.25	287.43
隧道	5.17	0.77	4.26	0.44	1.03	4.85
改移工程	139.17	39.16	0.02	35.00	40.91	5.93
取土场	6.06	4.03	1.28	0.00	0.91	2.2
弃土（渣）场	59.75	32.25	4.20	0.00	13.85	18.07
施工生产生活区	566.68	263.20	52.42	14.59	147.57	185.39
施工便道	67.07	30.18	7.38	6.13	19.5	20.75
合计	2144.29	828.07	199.46	199.46	582.07	582.07

## 3.土石方施工作业主要内容及环境影响分析

### (1) 场地清理

路基施工前首先要对场地进行清理，其中包括铁路用地范围及临时工程影响范围内施工场地的清理、拆除和挖掘，以及必要的平整场地等有关作业，场地清理必然导致原有的自然景观和生态环境的破坏，导致地表短时间裸露，并在一定范围内造成一定量的水土流失。

#### (2) 路基填筑

路基的填筑通常采用分层填筑的方式，按照横断面全宽分成水平层次向上填筑。填筑材料在运输和施工过程中将会产生大量的扬尘和粉尘，对周围环境空气造成一定程度的污染。

路基建设大量的土石方作业必将导致大面积的地表土层挖填，破坏地表形态，松动地表土层结构，从而加剧地表土的流动和增加水力侵蚀的物质源。

#### (3) 路基防护

路基排水系统自成体系，主要有路基边沟和一系列边沟涵、引水沟组成。施工过程中水流下渗和冲刷，对地质不良地段和沟底纵坡较大的土质截水沟及截水沟的出口，均会产生泄漏和冲刷，造成排水设施的破坏，形成新的水土流失。

#### (4) 取土施工作业

取土场在施工期间，表土被全部剥离，周边及坑底土质疏松并裸露，在强风、雨季容易发生水土流失。

#### (5) 弃土弃渣施工作业

弃土弃渣作业后，弃土弃渣表层较疏松并裸露，在雨季易发生水土流失。

### (三) 工程建设对动植物资源的影响分析

本工程位于IV亚热带东部湿润常绿阔叶林区，跨越IVA北亚热带常绿、落叶阔叶林亚区和IVB中亚热带常绿阔叶林亚区。工程用地范围内主要植被类型为农田栽培植被，铁路施工过程中场地平整、开挖，土石方的挖掘和填筑，道路浇筑、装卸和搅拌等作业，施工容易引起大量扬尘，覆盖于附近的农作物上，将影响其光合作用，导致农作物减产。工程建设因占压土地、破坏地表植被，导致生物量损失和减少。评价范围内有国家II级保护植物野大豆、野菱，无古树名木分布。野大豆、野菱分布具有普遍性，工程占用导致的数量减少不会造成野生保护植物大范围内数量的减少、更不会对其种群产生不利影响。

工程所在区域属于VIA 东部丘陵平原亚区—亚热带常绿阔叶林农田动物群。根据

调查结果显示，本工程评价范围内动物资源相对较为匮乏。铁路作为带状工程，线路路基作为屏障对动物活动、两侧人员的农作出行、车辆交通以及水流可能产生阻隔影响。从工程设计的桥梁、涵洞分布及数量衡量，其可以作为陆域野生动物穿越铁路的有效通道，对现有野生动物的生存环境基本不构成威胁。

#### （四）路基工程对生态环境的影响分析

路基坡面在护坡工程完成之前，若防护不当，尤其在断面开挖之后，遇风雨天气，易造成对坡面的冲刷，产生水土流失，甚至形成边坡坍塌，有可能对路基边的农田、植被造成破坏，冲毁农田和植被，位于河流附近的路堤有可能堵塞、压缩河流、沟渠。

#### （五）桥涵工程对生态环境的影响分析

1.跨越桥运营期对生态环境的影响主要表现在跨越沟渠、河流的桥涵孔跨设置不当，有可能减小河道的过水断面，堵塞、压缩河道，影响河流的行洪排泄功能，并有可能加剧河水对河岸的冲刷。

2.桥梁基础开挖、钻孔产生的弃土弃渣以及施工生活污水和垃圾处置不当，容易造成水土流失，淤积农田、河道，泥泞道路；雨季施工，可能污染水体、堵塞泄洪沟、淤积河道，影响行洪；在筑堰和拆堰过程中，防护不当也会使局部水体悬浮物增多，对河流产生不良影响。

#### （六）站场工程对生态环境的影响分析

铁路站场工程对生态环境的影响主要表现在集中占压土地，使得原本人为活动较少的自然或半自然生态区域变成人类活动密集区。其施工期影响主要表现在破坏地表植被，削平缓坡，破坏原地形地貌，降低土壤抗干扰能力。站场投入运营初期，生态系统处于自我恢复阶段，此时的生态系统抵抗力相对较差。如果没有外来因素的影响，生态系统自身会经过一定时间恢复。

站场投入运营后，由于人类的移入、居住、流动等日常活动，将产生污水、废气、固体废物等都会不同程度的影响周围的生态环境。沿途部分客运站设置后，可能会产生小型城镇化趋势，由此将形成一个人口相对密集带，对周围生态环境产生影响。同时也降低景观阈值，破坏原自然景观。

#### （七）隧道工程对环境的影响分析

本项目隧道工程包含：长江隧道、海门机场隧道、沪通 II 期隧道、二郎隧道、丰

山隧道。施工过程中的隧道漏水还有泥沙、泥浆及施工垃圾，处理不当易造成水环境污染。长江隧道穿江隧道主要环境影响体现在盾构施工过程中会形成噪声污染、水体污染等各类污染，这些污染物对鱼类等水生生物的影响程度不同。

海门机场隧道、沪通 II 期隧道对环境的影响主要表现在明挖段对地表植被的破坏，施工期结束后及时恢复。

二郎隧道、丰山隧道穿山隧道工程对环境的影响主要表现在洞体掘进可能会截断地下水的径流通道，导致地下水渗漏，从而影响到周围居民生产、生活用水和洞顶植被的生长。

此外，隧道弃渣选址不当或防护措施不当，易诱发土流失，可能产生淤积进而破坏农田和植被。

#### （八）临时工程对环境的影响分析

1.工程施工场地、料场等临时占压林地、耕地，将影响当地林业资源和农业生产；将破坏原有地表植被，降低植被覆盖率。

施工场地、料场、生活区占地在占用期间，将根据当地政府的相关规定，按一定的补偿金逐年给予补偿；在工程结束后，将逐步恢复其原有功能，对土地利用不会产生长期不利影响。

2.施工便道等临时工程对地表的开挖，容易松动地表土层，导致水土流失。

3.铁路施工具有点多、线长、呈带状分布的特点，施工队伍多，施工人员驻地所排放的生活污水、垃圾所排放的废渣，如果处置不当，会对周围环境造成污染。材料厂、铺轨基地及制梁场等施工基地在装卸运输过程中产生的噪声，将对周围居民产生影响。施工营地对环境的影响具有短期性、可逆性的特点，施工结束后，大部分影响将消失，不会对生态环境造成长期不良影响。

4.土石方的挖掘和填筑，旱季施工容易引起大量扬尘，覆盖于附近的农作物和树木枝叶上，将影响其光合作用，导致农作物和林木正常生长。

施工便道两侧的农作物和树木也容易受到运输车辆引起扬尘的影响，覆盖其枝叶花果，影响其生长。雨季施工雨水冲刷松散土层流入施工场区周围的农田，造成淤积、掩埋农作物和植被，对农作物的生长和周围植被会产生不良影响。

在运输砂、土、灰等容易产生扬尘的建筑材料时，运输车辆应采取洒水或加盖篷布等措施，防止扬尘的发生；施工道路应加强管理养护，保持路面平整，砂石土路应

经常洒水，防止运输扬尘对植被和农作物产生不利影响。

## 二、污染要素对环境的影响分析

### 1. 声环境

#### (1) 运营期噪声及源强

##### 1) 动车组噪声源强

评价中，路基段噪声源强依据铁计函[2010]44号“关于印发《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见》（2010年修订稿）的通知”确定。动车组噪声源强值见表 2.3-5。

表 2.3-5 动车组噪声源强表 单位：dB(A)

速度 (km/h)	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
无砟	82.5	83	84	84.5	85.5	86.5	87.5	88.5	89	89.5
有砟	79.5	80	81	81.5	82.5	83.5	84.5	85.5	86	86.5
速度 (km/h)	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350
无砟	90.5	91	91.5	92	92.5	93.5	94	94.5	95	95.5
有砟	87.5	88	/	/	/	/	/	/	/	/

线路条件：高速铁路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直、路堤线路。

参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处。

本工程正线桥梁均采用 12.6m 宽梁，与铁计函【2010】44 号关于印发《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见》（2010 年修订稿）的通知中的桥梁线路为 13.4m 桥面宽度条件不一致。根据对现已运营的各条客运专线现场监测的数据分析，12m 左右宽的桥梁线路噪声源强比路基线路低 1~2dB(A)，本次评价正线工程桥梁段噪声源强在铁计函【2010】44 号文中的路基段噪声源强值的基础上减 1dB(A)。

本次评价在京津城际武清站附近进行了源强类比监测，监测结果见表 2.3-6。

表 2.3-6 动车组低速噪声源强类比监测表 单位：dB(A)

工程	断面位置	线路形式	轨面高度 (m)	轨道类型	车型	速度 (km/h)	测点与外轨中心线距离 (m)	列车通过声级 dB(A)	换算至 80km/h 参考点处源强 dB(A)
京津城际	武清站附近	路堤	3	无砟	复兴号	94	25	75.1	73.0
秦沈客专	沈阳皇姑屯站附近	路堤	0	有砟	CRH3	87	28	69.8	68.8

线路条件：高速铁路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直、路堤线路。

参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处。

表 2.3-5 中 160km/h 对应噪声源强叠加速度修正值所得 80km/h 参考点处噪声源强：无砟轨道为 73.5dB(A)，有砟轨道为 70.0dB(A)，与表 2.3-6 中实测换算值相近。综上，路基段低于 160km/h 噪声源强选取 160km/h 对应值，叠加前文中的速度修正项；普速铁路桥梁段低于 160km/h 噪声源强在路基段噪声源强值的基础上增加 3dB(A)。

### 2) 普速客车、货车噪声源强

宁启铁路、沪通二期铁路、京沪铁路等开行普速客车及货车。本次评价采用的客车噪声源强值、货车噪声源强值分别见表 2.3-7、表 2.3-8。

表 2.3-7 160km/h 及以下速度旅客列车噪声源强表 单位：dB(A)

速度 (km/h)	50	60	70	80	90	100
源强, dB(A)	72.0	73.5	75.0	76.5	78.0	79.5
速度 (km/h)	110	120	130	140	150	160
源强, dB(A)	81.0	82.0	83.0	84.0	85.0	86.0

线路条件：普速铁路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有砟道床，平直、路堤线路；对于普速铁路桥梁线路的源强值，在上表的基础上增加 3dB(A)。

参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处。

表 2.3-8 新型货物列车噪声源强表 单位：dB(A)

速度 (km/h)	50	60	70	80
源强, dB(A)	74.5	76.5	78.5	80.0

线路条件：普速铁路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有砟道床，平直、路堤线路；对于桥梁线路的源强值，在上表的基础上增加 3dB(A)；乙烯专用线采用无缝线路，在上表的基础上增加 3dB(A)。

参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处。

### 3) 动车所、存车场、牵引变电所等场段

本次评价动车所、存车场等采用噪声源强如下表 2.3-9 所示。

表 2.3-9 动车所噪声源强表

噪声源类别	测点位置	源强 (dBA)	测点相关条件	类比地点/资料来源
动车所出入场线	距轨道中心线 7.5m	75.0	运行速度 20~30kmh, 碎石道床	北京、广州动车所
不落轮镟车间	距声源 1m 处	80.0	不定期	
洗车库	距声源 5m 处	72.0	昼间, 按 4h 计	
空压机	距声源 1m 处	88.0	不定期	
变电所	距围墙 10m 处, 围墙以上 1 米	48.1	220kV 变压器, 距变压器 20 米	南京南牵引变电所
	围墙外 1 米, 地面 1.2 米	45.0	220kV 变压器, 距变压器 10 米	

(2) 施工期噪声及源强

本线主要工程内容有路基工程、桥涵工程、站场工程、隧道工程等。工程建设期间，推土机、挖掘机、打桩机施工机械等固定源及混凝土搅拌运输车、压路机各种运输车辆等流动源将会产生很强的噪声。主要施工机械及运输作业噪声值见表 2.3-10。

表 2.3-10 施工机械及运输作业噪声 单位：dB(A)

施工阶段	名称	测点与声源距离 (m)	A 声级值	平均值
土石方	推土机	10	78~96	88
	挖掘机	10	76~84	80
	装载机	10	81~84	82
	凿岩机	10	82~85	83
	破路机	10	80~92	85
	载重汽车	10	75~95	85
打桩	柴油打桩	10	90~109	100
	落锤打桩	10	93~112	105
结构	平地机	10	78~86	82
	压路机	10	75~90	83
	铆钉机	10	82~95	88
	混凝土搅拌机	10	75~88	82
	发电机	10	75~88	82
	空压机	10	80~98	88
	振捣器	10	70~82	76
装修	卷扬机	10	84~86	85
	重型吊车	10	85~95	90

2. 环境振动

(1) 运营期振动及源强

铁路建成运营后，列车车轮与钢轨之间产生撞击振动，经轨枕、道床、桥梁结构传至路基，再传递至地面，对周围环境产生振动干扰，从而对沿线居民住宅、学校等敏感目标的生活、学习、休息产生不利影响。列车运行产生的振动将成为沿线的主要环境振动源。

1) 路基、桥梁段

本次振动评价动车组列车、新型货物列车、旅客列车振动源强根据铁计[2010]44号“关于印发《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010年修订稿）》的通知”确定，见下表 2.3-11、2.3-12。

表 2.3-11 动车组列车振动源强 单位：dB

动车组	速度(km/h)	路堤线路		桥梁线路		I 级铁路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状
		无砟	有砟	无砟	有砟	

表 2.3-11 动车组列车振动源强

单位：dB

	160	70.0	76.0	66.0	67.5	况良好，混凝土轨枕，有砟道床，平直线路。距列车运行线路中心 30m 的地面处，冲积层，轴重 16t
	170	70.5	76.5	66.5	68	
	180	71.0	77.0	67.0	69.0	
	190	71.5	77.5	67.5	69.5	
	200	72.0	78.0	68.0	70.5	
动车组	210	72.5	78.5	68.5	71.5	
	220	73.0	79.0	69.0	72.5	
	230	73.5	79.5	69.5	73.5	
	240	74.0	80.0	70.0	74.0	
	250	74.5	80.5	70.5	74.5	
	260	75.0	81.0	71.0	75.0	
	270	75.5	81.5	71.5	75.5	
	280	76.0		72.0		
动车组	290	76.5		72.5		
	300	77.0		73.0		
	310	77.5		73.5		
	320	78.0		74.0		
	330	78.5		74.5		
	340	79.0		75.0		
	350	79.5		75.5		

表 2.3-12 客货共线列车振动源强表

单位：dB

振源种类	速度 (km/h)	VLZ <sub>max</sub> (dB)	适用条件
旅客列车	50-70	76.5	线路条件：I 级铁路或高速铁路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好；混凝土轨枕，有砟道床，平直、路堤线路；对于桥梁线路的源强值在源强基础上减去 3dB。 轴重：21t 地质条件：冲积层 参考点位置：距列车运行线路中心 30m 的地面处。
	80-110	77.0	
	120	77.5	
	130	78.0	
	140	78.5	
	150	79.0	
	160	79.5	
新型货车	60	78.0	
	70	78.0	
	80	78.5	
	90	79.0	
	100	79.5	
	110	80.0	
	120	80.5	

2) 隧道段

本次评价隧道动车组振动源强类比采用沪宁铁路南京栖霞山隧道监测结果，类比隧道相关条件见表 2.3-13。

表 2.3-13 类比隧道相关条件对比表

名称	隧道				机车		道床与轨道		地质条件
	类型	形状	轨上有效净空面积(m <sup>2</sup> )	隧道壁厚(cm)	种类	型号(轴重 T)	钢轨	道床	
沪宁铁路	电力	圆形隧道, 单洞双线	不小于 100	40-105	电力	CRH2 (14t)	60kg/m-25m 无缝长钢轨	碎石道床、混凝土枕	冲积层
	双线								
沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段	电力	圆形隧道, 单洞双线	不小于 100	40-105	电力	CRH 系列	60kg/m-25m 无缝长钢轨	III型板式无砟轨道	冲洪积层
	双线								

由上表可知，沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段与沪宁城际铁路隧道形式基本一致，除采用动车组轴重、道床类型不同外，轨道形式一致。考虑到本工程隧道有敏感点地段均采用无砟轨道，无砟轨道较有砟轨道振动修正值为-3dB。

①测点的布设

隧道振动级测点布设在隧道内壁车洞的基础地面，见图 2.3-2。

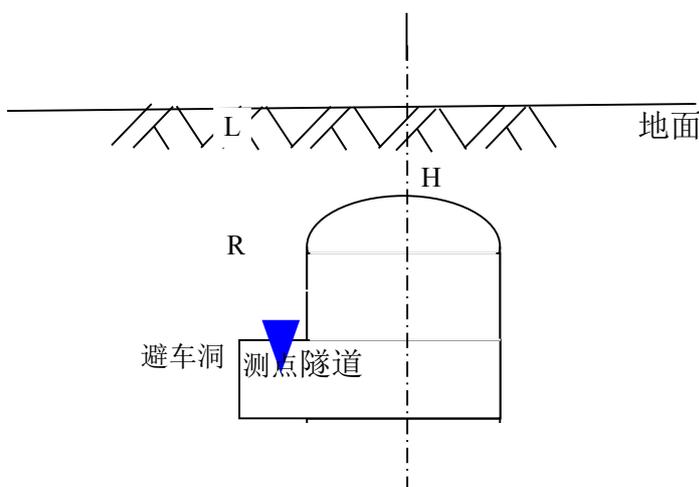


图 2.3-2 隧道测点布设示意图

②源强值类比实测结果

动车组隧道 Z 振级的实测结果见表 2.3-14。

表 2.3-14 沪宁铁路动车组振动类比测量结果

测量次数	列车速度(km/h)	Vlz <sub>max</sub> (dB)	测量位置	备注
1	109	86.0	避车洞内地面	1、车辆：CRH2 型号动车组，青岛四方厂生产、轴重小于 14t、8 辆编组、4 动受拖； 2、隧道：电力双线隧道； 3、线路：无缝线路、60kg/m 钢轨、碎石道床、混凝土轨枕，弹性扣件。
2	120	87.2		
3	127	87.6		
平均值	118.7	86.9		

引自：《新建铁路广深港客运专线深圳福田站及相关工程环境影响报告书》（铁道第四勘察设计院）

从以上实测结果可看出：

动车组行车速度为 118.7km/h 时，其隧道边墙处的振动源强  $V_{LZ_{max}}$  值为 86.9dB，其轨道条件为碎石道床，混凝土轨枕，60kg/m 无缝钢轨。

### （2）施工期振动污染源分析

本工程对振动环境产生影响的施工内容主要有：路基工程、桥涵工程、隧道工程和铺轨工程。其中：

1) 路基工程施工中振动影响主要来源于土石方施工机械，如推土机、挖掘机、铲运机、压路机和自卸运输汽车等。

2) 桥涵工程施工中振动影响主要来源于桥梁桩基、桥墩施工及梁的制作、铺架等工序。

3) 铺轨工程中振动影响主要来源于重载汽车运输和移动式吊车装卸、板式轨道专用机具作业等。

4) 隧道工程施工振动主要来源于隧道洞门开挖及爆破等。

根据类比调查，施工期主要施工机械设备距振源水平距离 10m 处振级的参考振级如表 2.3-15 所列。

表 2.3-15 施工机械振动源强参考振级

序号	施工设备名称	参考振级 ( $V_{LZ_{max}}$ , dB)
		距振源 10m 处
1	推土机	79
2	挖掘机	78
3	混凝土搅拌机	74
4	空压机	81
5	载重汽车	75
6	旋转钻机	83
7	压路机	82
8	柴油打桩机	98
9	振动打桩锤	93

### 3. 电磁环境

工程实施后，列车采用电力牵引。动车组运行时接触网与受电弓滑动过程中瞬间离线会产生频带较宽的脉冲型电磁环境，会对沿线邻近居民收看电视产生干扰影响；同时，列车在通过高架桥或高路基路段时，对沿线以高架天线收看电视广播的居住用

户的电视收看效果产生遮挡、反射作用。

新建牵引变电所会产生一定的工频电磁场；新建 GSM-R 基站可能产生电磁环境影响。

#### (1) 牵引变电所产污环节

本项目新建牵引变电所供电电源由国家电网的部分 220kV 变电站供给，通过输电线路近距离输送至牵引变电所，经过牵引变电所变压后，输出电压。因此，本项目在工艺流程中，主要是牵引站变电设备在其周围环境产生工频电场强度和磁感应强度。

#### (2) 基站产污环节

GSM-R 基站接收来自环境的上行频段的电磁波信号，发射天线向环境发射下行频段的射频电磁波信号。因此，基站对周围环境的影响主要是特定频段范围内的电磁波所产生的。

### 4. 地表水环境

#### (1) 运营期对水环境的影响

本工程污水主要来源于沿线各站、所生活及办公房屋，以生活污水为主，动车所、机务折返所轨道和车辆检修产生少量含油生产废水，南京北客整所设客运洗衣房，产生一定的洗涤污水。主要污染物为 SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、石油类、LAS 等。工程设计各站污水量、排放去向见下表。

表 2.3-16 各站、点污水量及排水去向表

序号	段落	站、段、所、工区	既有污水量 (m <sup>3</sup> /d)	新增排污量 (远期) (m <sup>3</sup> /d)					本次工程内容	设计污水处理方式	排放去向	排放标准
				生活	集便	生产	洗涤	合计				
1	沪渝蓉	上海宝山站	0	692	260	0	0	952	新建站	化粪池、小型隔油池、集便污水处理设施(AO移动床生物膜工艺)	排市政污水管网, 最终排入石洞口城市污水处理厂	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)“表2 三级标准”
2		上海宝山动车所	0	322	180	30	0	532	新建站	化粪池、小型隔油池、隔油沉淀池、集便污水处理设施AO(移动床生物膜工艺)	排市政污水管网, 最终排入石洞口城市污水处理厂	
3		崇明站	0	106	0	0	0	106	新建站(设维修工区)	化粪池、小型隔油池、隔油沉淀池	纳入市政管网, 进入城桥污水处理厂	
4		太仓站	120	99	0	0	0	99	既有站扩建(新设维修车间)	化粪池、小型隔油池、隔油沉淀池	纳入市政管网, 进入太仓市城东污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准
5		启东西站	0	126	0	0	0	126	新建站(设维修工区)	化粪池、小型隔油池、隔油沉淀池	纳入市政管网, 进入启东城市污水处理厂	
6		还建启东客整所(机务折返所)	0	319	304	60	0	683	新建站, 有机务段	化粪池、小型隔油池、隔油沉淀池、集便污水处理设施(AO移动床生物膜工艺)	纳入市政管网, 进入启东城市污水处理厂	
7		海门北站	0	90	0	0	0	90	新建站	化粪池、小型隔油池	纳入市政管网, 海门市第二污水处理厂	
8		南通站	245	292	75	0	0	367	既有站扩建(新设维修车间)	化粪池、小型隔油池、利用既有高浓度集便污水处理设施	纳入市政管网, 进入南通市东港污水处理厂	
9		南通动车所	286	330	150	0	0	480	既有站扩建	化粪池、小型隔油池、集便污水处理设施(AO移动床生物膜工艺)	纳入市政管网, 进入南通市东港污水处理厂	

表 2.3-16 各站、点污水量及排水去向表

序号	段落	站、段、所、工区	既有污水量 (m <sup>3</sup> /d)	新增排污量（远期） (m <sup>3</sup> /d)					本次工程内容	设计污水处理方式	排放去向	排放标准
				生活	集便	生产	洗涤	合计				
10		如皋西站	0	62	0	0	0	62	新建站	化粪池、小型隔油池	纳入市政管网，进入黄窑镇污水处理厂	
11		黄桥站	0	124	0	0	0	124	新建站(设维修工区)	化粪池、小型隔油池	纳入市政管网，进入黄桥镇污水处理厂	
12		泰州南站	0	279	0	0	0	279	新建站	化粪池、小型隔油池	纳入市政管网，进入高港区港城污水处理厂	
13		扬州东站	96	35	0	0	0	35	新建站(设维修工区)	化粪池、小型隔油池	纳入市政管网，进入汤汪污水处理厂	
14		扬州东存车场	0	180	0	0	0	180	新建站	化粪池、小型隔油池	纳入市政管网，进入汤汪污水处理厂	
15		仪征北站	0	39	0	0	0	39	新建站	化粪池、小型隔油池	纳入市政管网，进入谢集污水处理厂	
16	沪渝蓉	南京北站	0	1145	505	0	0	1650	新建站(设维修车间)	化粪池、小型隔油池、集便污水处理设施(AO移动床生物膜工艺)	纳入市政管网，进入桥北污水处理厂	
17		南京北动车所	0	2238	520	50	0	2808	新建站	化粪池、小型隔油池、隔油沉淀池、集便污水处理设施(AO移动床生物膜工艺)	纳入市政管网，进入桥北污水处理厂	
18		滁州	180	110	0	0	0	110	既有站改扩建	化粪池、小型隔油池预处理	排市政污水管网，最终排入滁州市第三污水处理厂	
19		大墅	0	73	0	0	0	73	新建站	化粪池、小型隔油池预处理	排市政污水管网，最终排入污水处理厂	
20		肥东	190	104	0	0	0	104	既有站改扩建	化粪池、小型隔油池预处理	排市政污水管网，最终排入肥东县城污水处理厂	
21		合肥南	700	60	0	0	0	60	新增乘务员公寓	新建化粪池、小型隔油池	排市政污水管网，最终排入十五里河污水处理厂	

表 2.3-16 各站、点污水量及排水去向表

序号	段落	站、段、所、工区	既有污水量 (m <sup>3</sup> /d)	新增排污量（远期） (m <sup>3</sup> /d)					本次工程内容	设计污水处理方式	排放去向	排放标准
				生活	集便	生产	洗涤	合计				
22	正线	线路所（每处）	0	2.0	0	0	0	2.0	新建	化粪池	贮存，定期清掏外运至环保指定地点	
23		警务区（每处）	0	2.5	0	0	0	2.5	新建	化粪池	贮存，定期清掏外运至环保指定地点	
24		牵引变电所（每处）	0	2.0	0	0	0	2.0	新建	化粪池	贮存，定期清掏外运至环保指定地点	
25		桥隧守护点	0	1.5	0	0	0	1.5	新建	化粪池	贮存，定期清掏外运至环保指定地点	
26	普速系统	永宁镇站	2.4	1	0	0	0	1	既有站改扩建	化粪池	纳入市政管网，进入浦口区永宁镇污水处理厂	
27		高里站	2.1	1	0	0	0	1	既有站改扩建	化粪池	纳入市政管网，进入浦口区永宁镇污水处理厂	
28		林场站	0	8	0	0	0	8	新建	化粪池	纳入市政管网，进入桥北污水处理厂	
29		殷庄站	0.5	1	0	0	0	1	既有站改扩建	化粪池	纳入市政管网，进入六合区雄州污水处理厂	
30		南京北（普速场）	0	35	224	0	0	259	新建站	化粪池、小型隔油池集便污水处理设施（AO移动床生物膜工艺）	纳入市政管网，进入桥北污水处理厂	
31	南京北客整所及机务折返所	0	352	240	0	475	1067	新建站	化粪池、小型隔油池集便污水处理设施（AO移动床生物膜工艺）、洗涤污水处理站	纳入市政管网，进入桥北污水处理厂		

工程包含各站、所污染源排放量核算表见表 2.3-17。

表 2.3-17 各站污水排放量核算一览表 单位：t/a

段落	车站	污染物名称	原有排放量	本项目产生量	本工程削减量	本工程排放量	以新带老削减量	全厂总排放量	排放去向
正线	上海宝山站	废水量	0	347480	0	347480	0	347480	石洞口城市污水处理厂
		COD	0	525.72	427.81	97.92	0	97.92	
		BOD <sub>5</sub>	0	256.27	210.42	45.85	0	45.85	
		SS	0	133.58	93.55	40.03	0	40.03	
		氨氮	0	145.63	134.76	10.88	0	10.88	
	上海宝山动车所	废水量	0	194180	0	194180	0	194180	石洞口城市污水处理厂
		COD	0	356.72	298.19	58.52	0	58.52	
		BOD <sub>5</sub>	0	173.10	145.30	27.80	0	27.80	
		SS	0	89.10	64.81	24.29	0	24.29	
		氨氮	0	100.08	93.29	6.78	0	6.78	
		石油类	0	0.55	0.38	0.16	0	0.16	
	崇明站	废水量	0	38690	0	38690	0	38690	城桥污水处理厂
		COD	0	7.85	0.12	7.73	0	7.73	
		BOD <sub>5</sub>	0	2.91	0.25	2.66	0	2.66	
		SS	0	3.02	0.48	2.53	0	2.53	
		氨氮	0	0.50	0.00	0.50	0	0.50	
	太仓站	废水量	43800	36135	0	36135	0	79935	太仓城东污水处理厂
		COD	8.75	7.33	0.11	7.22	0	15.97	
		BOD <sub>5</sub>	3.01	2.72	0.23	2.49	0	5.50	
		SS	2.87	2.82	0.45	2.37	0	5.24	
		氨氮	0.57	0.47	0.00	0.47	0	1.04	
	启东西站	废水量	0	45990	0	45990	0	45990	启东城市污水处理厂
		COD	0	9.33	0.14	9.19	0	9.19	
		BOD <sub>5</sub>	0	3.46	0.30	3.16	0	3.16	
SS		0	3.59	0.57	3.01	0	3.01		
氨氮		0	0.60	0.00	0.60	0	0.60		
启东机务折返所	废水量	0	249295	0	249295	0	249295	启东城市污水处理厂	
	COD	0	587.17	506.24	80.93	0	80.93		
	BOD <sub>5</sub>	0	286.17	244.87	41.30	0	41.30		
	SS	0	144.42	108.35	36.07	0	36.07		
	氨氮	0	167.95	157.56	10.39	0	10.39		
	石油类	0	1.10	0.70	0.39	0	1.095		

表 2.3-17 各站污水排放量核算一览表 单位：t/a

段落	车站	污染物名称	原有排放量	本项目产生量	本工程削减量	本工程排放量	以新带老削减量	全厂总排放量	排放去向
正线	海门北站	废水量	0	32850	0	32850	0	32850	海门市第二污水处理厂
		COD	0	6.66	0.10	6.56	0	6.56	
		BOD <sub>5</sub>	0	2.47	0.21	2.26	0	2.26	
		SS	0	2.56	0.41	2.15	0	2.15	
		氨氮	0	0.43	0.00	0.43	0	0.43	
	南通站	废水量	89425	106580	0	106580	0	196005	南通市东港污水处理厂
		COD	21.32	158.49	126.88	31.61	0	52.93	
		BOD <sub>5</sub>	7.76	76.46	64.32	12.14	0	19.90	
		SS	5.38	41.16	35.61	5.55	0	10.93	
		氨氮	1.25	42.45	40.80	1.65	0	2.90	
	南通动车所	废水量	104390	175200	0	175200	0	279590	南通市东港污水处理厂
		COD	33.64	298.18	246.74	51.44	0	85.08	
		BOD <sub>5</sub>	13.14	145.94	121.23	24.71	0	37.86	
		SS	5.07	75.10	53.66	21.44	0	26.51	
		氨氮	1.68	83.69	77.75	5.95	0	7.63	
	如皋西站	废水量	0	22630	0	22630	0	22630	黄窑镇污水处理厂
		COD	0	4.59	0.07	4.52	0	4.52	
		BOD <sub>5</sub>	0	1.70	0.15	1.56	0	1.56	
		SS	0	1.77	0.28	1.48	0	1.48	
		氨氮	0	0.29	0.00	0.29	0	0.29	
黄桥站	废水量	0	45260	0	45260	0	45260	黄桥镇污水处理厂	
	COD	0	9.18	0.14	9.04	0	9.04		
	BOD <sub>5</sub>	0	3.41	0.29	3.11	0	3.11		
	SS	0	3.53	0.57	2.96	0	2.96		
	氨氮	0	0.59	0.00	0.59	0	0.59		
泰州南站	废水量	0	101835	0	101835	0	101835	高港区港城污水处理厂	
	COD	0	20.65	0.31	20.35	0	20.35		
	BOD <sub>5</sub>	0	7.67	0.66	7.01	0	7.01		
	SS	0	7.94	1.27	6.67	0	6.67		
	氨氮	0	1.32	0.00	1.32	0	1.32		
扬州东站	废水量	35040	12775	0	12775	0	47815	汤汪污水处理厂	
	COD	7.00	2.59	0.04	2.55	0	9.55		
	BOD <sub>5</sub>	2.41	0.96	0.08	0.88	0	3.29		
	SS	2.30	1.00	0.16	0.84	0	3.13		
	氨氮	0.46	0.17	0.00	0.17	0	0.62		

表 2.3-17 各站污水排放量核算一览表 单位: t/a

段落	车站	污染物名称	原有排放量	本项目产生量	本工程削减量	本工程排放量	以新带老削减量	全厂总排放量	排放去向
正线	扬州东存车场	废水量	0	65700	0	65700	0	65700	汤汪污水处理厂
		COD	0	13.32	0.20	13.13	0	13.13	
		BOD <sub>5</sub>	0	4.95	0.43	4.52	0	4.52	
		SS	0	5.12	0.82	4.30	0	4.30	
		氨氮	0	0.85	0.00	0.85	0	0.85	
	仪征北站	废水量	0	14235	0	14235	0	14235	谢集污水处理厂
		COD	0	2.89	0.04	2.84	0	2.84	
		BOD <sub>5</sub>	0	1.07	0.09	0.98	0	0.98	
		SS	0	1.11	0.18	0.93	0	0.93	
		氨氮	0	0.19	0.00	0.19	0	0.19	
	南京北站	废水量	0	602250	0	602250	0	602250	桥北污水处理厂
		COD	0	1006.38	830.72	175.66	0	175.66	
		BOD <sub>5</sub>	0	492.28	408.23	84.05	0	84.05	
		SS	0	253.79	180.79	72.99	0	72.99	
		氨氮	0	281.92	261.74	20.18	0	20.18	
	南京北动车所	废水量	0	1024920	0	1024920	0	1024920	桥北污水处理厂
		COD	0	1121.96	862.03	259.94	0	259.94	
		BOD <sub>5</sub>	0	536.01	422.87	113.14	0	113.14	
		SS	0	293.30	192.00	101.30	0	101.30	
		氨氮	0	295.32	269.52	25.80	0	25.80	
		石油类	0	0.91	0.58	0.33	0	0.91	
	滁州站	废水量	65700	40150	0	40150	0	105850	滁州市第三污水处理厂
		COD	11.5	8.14	0.12	8.02	0	19.52	
		BOD <sub>5</sub>	4.6	3.02	0.26	2.76	0	7.36	
		SS	4.27	3.13	0.5	2.63	0	6.9	
		氨氮	1.15	0.52	0	0.52	0	1.67	
大墅站	废水量	0	26645	0	26645	0	26645	接管污水处理厂	
	COD	0	5.4	0.08	5.32	0	5.32		
	BOD <sub>5</sub>	0	2.01	0.18	1.83	0	1.83		
	SS	0	2.08	0.33	1.75	0	1.75		
	氨氮	0	0.35	0	0.35	0	0.35		
肥东站	废水量	69350	37960	0	37960	69350	37960	肥东县城污水处理厂三期	
	COD	12.14	7.7	0.12	7.58	12.14	7.58		
	BOD <sub>5</sub>	4.85	2.86	0.25	2.61	4.85	2.61		
	SS	4.51	2.96	0.47	2.49	4.51	2.49		
	氨氮	1.21	0.49	0	0.49	1.21	0.49		
	石油类	0.02	0	0	0	0.02	0		

表 2.3-17 各站污水排放量核算一览表 单位: t/a

段落	车站	污染物名称	原有排放量	本项目产生量	本工程削减量	本工程排放量	以新带老削减量	全厂总排放量	排放去向
正线	合肥南站	废水量	255500	21900	0	21900	0	277400	十五里河污水处理厂
		COD	44.71	4.44	0.06	4.38	0	49.09	
		BOD <sub>5</sub>	17.89	1.65	0.14	1.51	0	19.4	
		SS	16.61	1.71	0.28	1.43	0	18.04	
		氨氮	4.47	0.28	0	0.28	0	4.75	
普速系统	永宁站	废水量	876	365	0	365	0	1241	永宁镇污水处理厂
		COD	0.178	0.074	0.001	0.073	0.003	0.248	
		BOD <sub>5</sub>	0.066	0.027	0.002	0.025	0.006	0.085	
		SS	0.068	0.028	0.005	0.024	0.011	0.081	
		氨氮	0.011	0.005	0.000	0.005	0.000	0.016	
	高里站	废水量	766.5	365	0	365	0	1131.5	永宁镇污水处理厂
		COD	0.155	0.074	0.001	0.073	0.002	0.226	
		BOD <sub>5</sub>	0.058	0.027	0.002	0.025	0.005	0.078	
		SS	0.060	0.028	0.005	0.024	0.010	0.074	
		氨氮	0.010	0.005	0.000	0.005	0.000	0.015	
	林场站	废水量	0	2920	0	2920	0	2920	桥北污水处理厂
		COD	0	0.59	0.01	0.58	0	0.58	
		BOD <sub>5</sub>	0	0.22	0.02	0.20	0	0.20	
		SS	0	0.23	0.04	0.19	0	0.19	
		氨氮	0	0.04	0.00	0.04	0	0.04	
	殷庄站	废水量	182.5	365	0	365	0	547.5	六合区雄州污水处理厂
		COD	0.037	0.074	0.001	0.073	0.001	0.109	
		BOD <sub>5</sub>	0.014	0.027	0.002	0.025	0.001	0.038	
		SS	0.014	0.028	0.005	0.024	0.002	0.036	
		氨氮	0.002	0.005	0.000	0.005	0.000	0.007	
南京北(普速场)	废水量	0	94535	0	94535	0	94535	桥北污水处理厂	
	COD	0	411.39	367.96	43.43	0	43.43		
	BOD <sub>5</sub>	0	205.36	179.96	25.41	0	25.41		
	SS	0	99.11	78.04	21.07	0	21.07		
	氨氮	0	122.81	116.10	6.71	0	6.71		
南京北客整所	废水量	0	389455	0	389455	0	389455	桥北污水处理厂	
	COD	0	516.07	441.40	74.67	0	74.67		
	BOD <sub>5</sub>	0	263.35	228.23	35.12	0	35.12		
	SS	0	115.14	83.31	31.83	0	31.83		
	氨氮	0	133.07	124.39	8.68	0	8.68		
	LAS	0	4.38	3.51	0.87	0	0.87		

## (2) 施工期对水环境的影响

1) 施工营地及施工场地污水主要包括现场施工人员产生的生活污水。主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、SS 等。施工营地一般选择在距工点较近、交通方便和有水电供给的村镇附近。由于施工人员居住、生活简单,生活污水排放量较小,主要以洗漱和食堂清洗污水为主。本工程工期较长,施工营地驻扎时间也较长,若生活污水随意泼洒会对周围环境,特别是营地周围造成污染,影响营地工作人员和施工人员的健康。

2) 机械施工时跑、冒、滴、漏将产生少量含油污水,此类废水排放量少,排污浓度变化大,排放随机性较大,但影响范围极其有限,通过施工单位加强管理,采取妥善地处理措施,此类污染可以避免。

3) 跨河大桥基础均为钻孔桩基础,基础施工对水环境的影响主要表现在钻孔桩产生的泥渣、泥浆、钻机及其它施工机械地跑、冒、滴、漏油,对地表水水质的影响。

4) 隧道施工排水主要为隧道涌水和施工废水。隧道施工产生的高浊度施工废水和施工含油废水,若直接排放容易污染水体和引起受纳沟渠的淤积,对沿线水环境产生一定的影响。隧道废水量以爆破风眼废水及施工场地生产废水为主。

## 5. 地下水环境

机务设备及动车组设备对地下水产生影响的污染源一是检查库、整备库、临修辅修线等对列车检修、冲刷排放的生产废水,主要污染物为石油类、COD<sub>Cr</sub>等;二是来自综合楼、食堂、浴室等辅助生活设施产生的职工办公生活污水,主要污染物为 BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、动植物油等。

本项目沿线不涉及地下水水源保护区,工程对地下水的影响主要是运营期机务设备及动车组设备生产废水、生活污水排放对地下水水质的影响以及工程施工对周边地下水环境的影响。

## 6. 大气环境

本工程施工期大气污染源主要为主体工程施工扬尘、混凝土拌合站等临时工程扬尘、施工道路扬尘以及各种施工机械、运输车辆排放的尾气,随着工程的结束,污染也会随之消失。

本工程采用电力机车牵引,列车运行不产生废气污染物;工程于启东站附近还建机务折返所,设置一座 2×80m<sup>3</sup>的油库,油罐为卧式;上海宝山站新建一座燃气锅炉房,设置 1

2t/h 燃气锅炉 2 台；南京北站新建一座燃气锅炉房，设置 20t/h 燃气锅炉 2 台、25t/h 燃气锅炉 1 台；其余各站、所均其它站房均设置集中空调系统采暖。综上，本工程运营期大气污染物主要来自上海宝山区、南京北站锅炉排放的天然气燃烧废气及还建启东机务折返所油库产生的油气废气。

此外，车站服务设施餐饮以及食堂采用低污染的燃气灶，且配备符合国家《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求的油烟净化和排放装置，净化效率不小于 75%，油烟排放浓度小于 2.0mg/m<sup>3</sup>，对四周局地范围内环境空气质量的污染影响轻微，本次评价不做定量分析。

(1) 有组织排放量核算

本项目有组织大气污染物主要来自上海宝山区与南京北站锅炉房锅炉烟气，排放量核算结果见表 2.3-18。

表 2.3-18 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	上海宝山区 锅炉烟气排 放口	颗粒物	0.09	0.0017	0.0036
		SO <sub>2</sub>	3.77	0.069	0.15
		NO <sub>x</sub>	28.58	0.51	1.11
2	南京北站锅 炉烟气排 放口	颗粒物	0.09	0.0045	0.0097
		SO <sub>2</sub>	3.77	0.18	0.39
		NO <sub>x</sub>	28.58	1.37	2.95
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.0133
		SO <sub>2</sub>			0.54
		NO <sub>x</sub>			4.06

(2) 无组织排放量核算

建设项目无组织大气污染物主要来自还建启东机务折返所，排放量核算结果见表 2.3-19。

表 2.3-19 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值/ (mg/m <sup>3</sup> )	
1	还建启东机务折返所油库	油气废气	非甲烷总烃	油气回收系统	《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2020)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB27822-2019)中特别排放限值	厂界 4.0 厂区 6.0	0.0018
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		0.0018	

(3) 大气污染物年排放量核算

建设项目大气污染物排放量核算结果见表 2.3-20。

表 2.3-20 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	0.0133
2	SO <sub>2</sub>	0.54
3	NO <sub>x</sub>	4.06
4	非甲烷总烃	0.0018

(4) 大气污染物产生排放汇总

表 2.3-21 有组织大气污染物排放状况

污染源名称	基准烟气量 (Nm <sup>3</sup> /a)	污染物名称	产生状况			治理措施	排放状况				排放方式
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		污染物名称	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
上海宝山站锅炉房	38923200	SO <sub>2</sub>	3.77	0.069	0.15	低氮燃烧	SO <sub>2</sub>	3.77	0.069	0.15	15m高排气筒,连续排放
		NO <sub>x</sub>	28.58	0.51	1.11		NO <sub>x</sub>	28.58	0.51	1.11	
		颗粒物	0.09	0.0017	0.0036		颗粒物	0.09	0.0017	0.0036	
南京北站锅炉房	103032000	SO <sub>2</sub>	3.77	0.18	0.39	低氮燃烧	SO <sub>2</sub>	3.77	0.18	0.39	30m高排气筒,连续排放
		NO <sub>x</sub>	28.58	1.37	2.95		NO <sub>x</sub>	28.58	1.37	2.95	
		颗粒物	0.09	0.0045	0.0097		颗粒物	0.09	0.0045	0.0097	

表 2.3-22 无组织废气产生排放情况

面源名称	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)
还建启东机务折返所	非甲烷总烃	0.035	0.67	油气回收装置, 处理效率 95%	0.0018	0.035	15×1	4.5

表 2.3-23 项目完成后全厂大气污染物“三本帐”核算

污染物名称		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
有组织	SO <sub>2</sub>	0.54	0	0.54
	NO <sub>x</sub>	4.16	0	4.16
	颗粒物	0.0133	0	0.0133
无组织	非甲烷总烃	0.035	0.0332	0.0018

## 7. 土壤

本工程运营期油库油罐小呼吸产生的挥发性有机物大气沉降对评价范围内土壤造成污染影响，由于柴油为不易挥发油品，存储过程中不易挥发，因此小呼吸废气极其微小可忽略，本项目大气沉降进入土壤所产生的影响可以忽略。

启东站还建机务折返所设 2×80m<sup>3</sup> 柴油库，油库油罐的泄漏或渗漏穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样尽管污染源得到及时控制，但这种污染仅靠地表雨水入渗的冲刷，土壤自净降解将是一个长期的过程，达到地下水的完全恢复需要几十年甚至上百年的时间。

## 8. 固体废物

工程运营后，固体废物主要来自旅客列车产生的生活垃圾，沿线各站、所产生的生活垃圾；牵引变电所发生事故时含油废水排入事故油池，经过油水分离后回收利用，剩余少量废油属于危险废物；动车所、机务折返所产生的含油废水经隔油处理后，产生的机修废油危险废物。上述固体废物如不妥善处理，会对铁路沿线的环境造成污染。

施工期的固体废物主要来自施工所产生的建筑垃圾，如弃土、砂石、石灰、混凝土等。另外，施工队伍也产生一定量的生活垃圾。

表 2.2-24 运营期固体废物处置利用方式评价表

序号	固废名称	产生工序	属性(危险废物、一般工业固体废物或待鉴别)	废物代码	产生量(吨/年)	处置利用方式	利用处置单位
1	职工生活垃圾	车站、动车所、机务折返所	-	/	1801	垃圾转运站、环卫部门拖运集中处理	环卫部门
2	旅客候车垃圾	车站	-	/	1143.4		
3	旅客列车垃圾	车站	-	/	12473.9		
4	废矿物油	动车所、机务折返所	危险废物	HW08 (900-210-08)	-	危废暂存间	有资质单位
5	废弃蓄电池	动车所	危险废物	HW31 (900-052-31)	-	指定地点中堆放	专业厂家回收

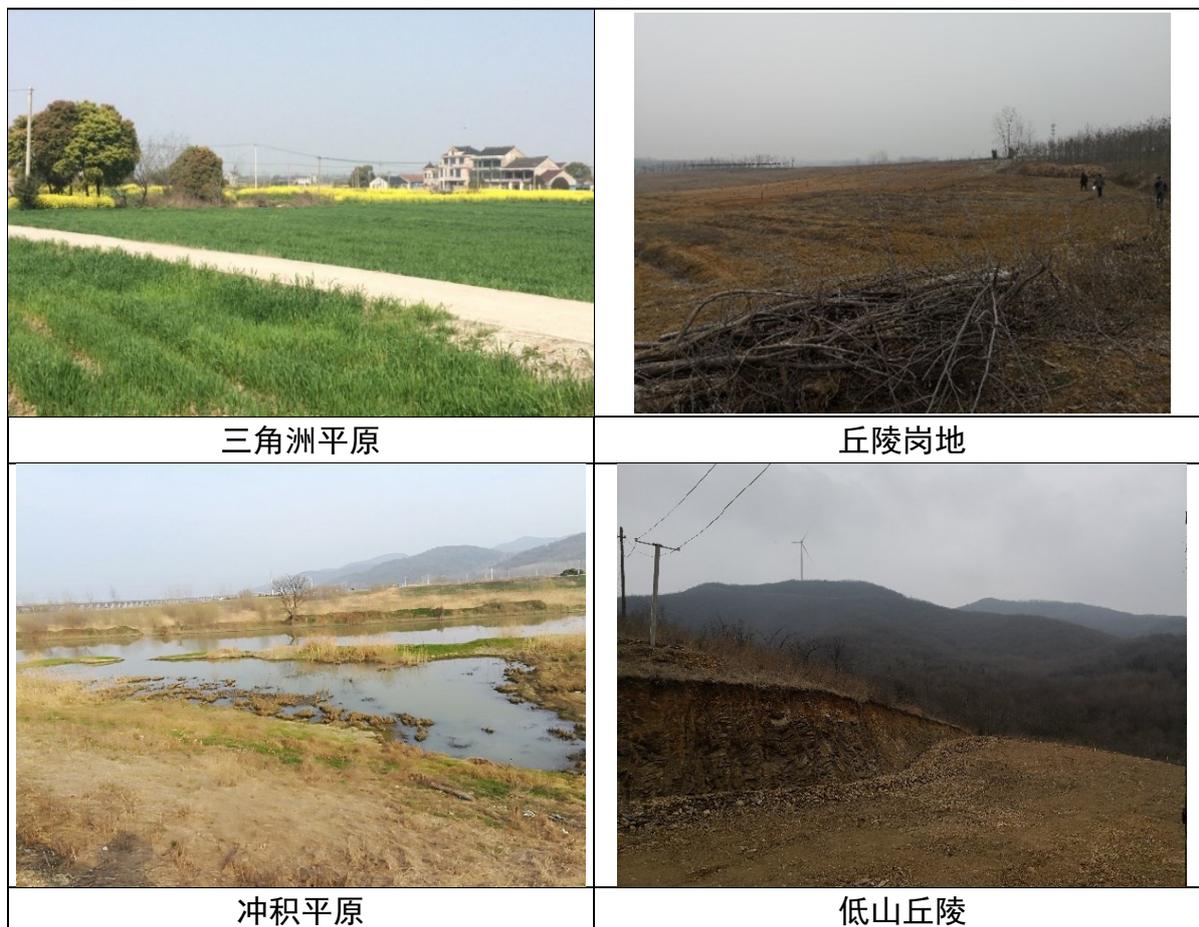
## 第三章 工程所在地区环境现状

### 一、自然概况

#### (一) 地形地貌

线路经过滨海平原、新三角洲平原、丘陵岗地、冲积平原、剥蚀丘陵及低山丘陵等地貌单元。

上海至扬州为冲积、海积形成的三角洲平原区，地势西高东低，地形平坦、开阔，海拔 2~10 米；扬州至全椒分布滁河冲积平原及丘陵岗地，平原区地形较平坦，海拔一般在 5~20 米，丘陵岗地地形起伏较大，海拔一般在 15~70 米；低山丘陵及剥蚀丘陵主要分布在滁州段神山和琅琊山一带，沟谷发育，地形起伏大，地面标高 30~345m，相对高差 20~200m。线路跨越长江及其支流，水系发育，河渠纵横，交织如网。



#### (二) 河流水系

线路在上海市市区、江苏苏州地区经过的河流均属于长江流域的太湖流域，水量充沛，流速缓慢。河流入江、入海口均设置闸门，闸内水系稳定，受到长江潮汐影响

较小。上海市崇明岛片区属长江流域，岛内河道自成体系，流入长江。

线路过崇明岛后均走行在江苏省长江北侧区域，主要为长江流域和淮河流域。南通市、泰州市和扬州市部分地区属于长江流域的苏北沿江区，扬州市区部分段落为淮河流域，南京六合及浦口地区属于长江流域的滁河区。

安徽境内由东向西跨越两大水系。以南北走向的京台高速（G3 国道）为分水岭，京台高速公路以东属滁河水系；京台高速公路以西属南淝河水系。沿线跨越的主要河流有：滁河、襄河、大马厂河、管坝河、小马厂河、店埠河、二十埠河、南淝河等。

### （三）气象特征

线路经过地区属湿润的亚热带季风气候区。其气候特征为四季分明、温和湿润、降雨充沛、雨热同期、日照充分、无霜期长；6月中旬至7月中旬是梅雨季节；夏秋之季常有热带风暴侵袭，多雷暴雨；秋冬季节常有大雾天气。上海至南通地区属受强热带气旋和台风影响频繁区域，每年7~10月受台风影响2次左右。沿线各城市年均气温13.9~16.8℃，多年平均降雨量1055.7~1293.2mm，年平均蒸发量843.9~1568.9mm，极端最高气温：38.5℃~40.6℃，极端最低气温-8.5℃~-19.2℃，主导风向为偏东南风。按对铁路工程影响的气候分区为温暖地区，土壤一般不冻结，安徽境内土壤最大冻结深度7~13.7cm。

沿线主要城市气象要素见下表。

表 3-1 沿线各主要城镇气象要素统计表

项目 \ 地名	上海	崇明	太仓	启东	南通	泰州	扬州	六合	浦口
年平均气温℃	15.4	16.3	15.5	13.9	15.5	15.2	16.1	15.9	16.4
最冷月平均气温℃	3.0	0.4	3.2	3.2	3	2.1	2.7	2.5	3.2
极端最高气温℃	40.2	39.9	38.5	39.6	39.5	39.4	40.3	40.4	40.6
极端最低气温℃	-12.1	-8.5	-11.5	-10.8	-10.8	-19.2	-10.5	-10.8	-10.4
年平均降雨量 mm	1144	1241.2	1064.8	1092.2	1119	1055.7	1242.7	1192	1293.2
月最大降雨量 mm	591.7	657.6	429.5	574.9	475.8	509.6	449.3	449	367.2
年平均蒸发量 mm	1336.6	1225.6	1253.1	1362.8	864.3	1381.6	843.9	1568.9	1198.2
平均相对湿度%	77	78.3	86	81.4	78.8	78	72.4	74.1	71.4
最小相对湿度%	27.6	29	28.7	19.3	17.3	14.8	25.6	24.6	24.4
平均风速 m/s	3.8	2.7	3.7	3.2	3.1	3.1	1.9	2.1	2.2
历年主导风向	SE	SE	E	SE	SE	SE	E	ENE	N
最大风速及风向 m/s	34.7W	13.3E	17 SE	18NNE	26.3NE	20.3NN W	25.1NNE	13.2NNE	13.2NN W
平均大风日数 (d)	21	3.2	26	5.8	7.8	12	0.6	1.9	3.6
平均雾日数 (d)	32.9	42.8	27	31.9	30	50	42.3	△	13.8
平均雷暴日数 (d)	30.1	25.2	28.1	30.6	29.8	31	33	25.8	29.2
最大积雪深度 cm	12.8	10	13	16	27	30	21	26	29

台站名称		全椒气象站	滁州气象站	肥东气象站	合肥气象站	
地理位置		北纬: 32° 05' 东经: 118° 17'	北纬: 32° 18' 东经: 118° 18'	北纬: 31° 53' 东经: 117° 28'	北纬: 31° 57' 东经: 117° 03'	
海拔高程 (m)		27.7	25.3	--	--	
代表里程及地点		ICK437+200~ ICK474+500	ICK403+066~ ICK437+200	ICK474+500~ ICK505+071	合肥枢纽	
平均气压 (mb)		1013.2	1012.7	1013.6	1011.9	
气温 (°C)	年平均	16.3	15.8	16.6	16.8	
	极端	最高	40.5	41.2	40.2	41.1
		最低	-10.4	-23.8	-10.2	-20.6
	最热月平均	33.2	36.2	30.7	31.6	
	最冷月平均	-0.7	-8.7	-0.2	-3.4	
	最大月平均日较差	21.9	13.5	11.7	23.5	
湿度	绝对 (mb)	年平均	--	15.6	--	--
		日最大	--	42.4	--	--
		日最小	--	0.2	--	--
	相对 (%)	年平均	72	75	73	74.9
日最小		10	3	9	9	
降水量 (mm)	年平均	1160.25	1170.2	1086	1150.7	
	年最大	1583.4	1695.7	1528.1	1509.7	
	年最小	806.2	528.9	873.6	429.7	
	月最大	168.1	688.3	392.9	382.3	
	日最大	168.1	351.7	153.4	--	
	一次最大及延续时间 (天)	21	15	11	14	
	年平均降水/降雪日 数 (天)	114.4	126	127	119.1	
蒸发量 (mm) (mm)	年平均	1489.3	878	--	--	
	年最大	1743.5	1034.5	--	--	
风	平均风速 (m/s)		2.3/ENE	1.9/E	1.8/NE	1.9/ENE
	各季平均风 速 (m/s) 及主 导风向	春	2.5/ENE	2.2/E	2.0/NE	2.0/ESE
		夏	2.4/ENE	1.8/E	2.0/NE	1.9/E
		秋	2.1/ENE	1.7/NW	1.6/NNE	1.7/ENE
		冬	2.2/ENE	2.0/NW	1.7/NNE	1.8/ENE
	年平均大风 (日) 数 (≥8 级)		11	3	1	--
最大风速 (m/s) 及风向	定时	11.8/SE	21.0/E	11.1/NE	9.4	
	瞬时	21.4/ESE	24.5/WNW	22.9/WSW	--	
雪	降雪初终期		78	140	--	11月-12月
	最大积雪厚度 (cm)		34mm	47mm	29mm	44mm
冻土	最大冻结深度 (cm) 及初终期		11cm	13.7cm	7cm	--
其它	平均雾天日数 (天)		16.2	26	12	11.3
	平均雷暴日数 (天)		28.8	28	22	14.4

#### (四) 工程地质条件

##### 1. 地层岩性

沿线勘探揭示的地层有第四系全新统人工堆积层 (Q4ml) 素填土、杂填土、填筑

土，冲积层（Q4al）、坡残积层（Q4del）、滨海~潮汐带相沉积层（Q4mc）、上更新统冲积层（Q3al）及中更新统冲积层（Q2al）淤泥质土、软塑~硬塑的黏性土、松散~中密的粉土、松散至密实的砂类土、中密至密实的碎石类土，厚度几米至大于一百五十米；下伏上第三系上新统六合组（N21）粉质黏土、黏土、细砂、细圆砾土、泥岩、粉砂岩、砂岩，下第三系古新统（E1）砂岩、泥岩；白垩系（K2、K1）泥岩、粉砂岩、泥质砂岩、砂岩、角砾岩、砾岩；寒武系上统（C3）、奥陶系下统（O1）灰岩，局部泥灰岩、页岩；震旦系（Z3、Z2、Z1）灰岩、千枚岩、片岩，局部泥灰岩、页岩、变砂岩；元古界下统（Pt1）片麻岩、角闪岩，具混合岩化；燕山期花岗岩及断层破碎带内的断层角砾、压碎岩等构造岩土。

## 2.地质构造

沿线大地构造单元以郟庐断裂带为界，分为中朝准地台（I）和扬子准地台（II）两个一级构造单元，线路由东至西分别通过了下扬子台坳（II2）、扬子准地台之淮阳台隆（II1）和中朝准地台江淮台隆（I2）三个二级构造单元。区域内经历了长期多次构造运动，主要以燕山运动、新华夏系运动最强烈，断裂构造较为发育，构造方向以北东向为主，个别为北西向。沿线与工程有关的主要断裂构造有浏河—新场断裂、董浜—璜泾断裂、湖州—苏州断裂、泰州断裂、无锡-宿迁断裂、滁河断裂带、施官集断裂、南京-湖熟断裂、郟庐断裂带及黄栗树-破凉亭断裂带，均为早-中更新世断裂及第四系以前断裂，大多覆盖厚层第四系地层，对工程影响很小。

## 3.不良地质

沿线不良地质主要有地面沉降、地震液化、软土震陷、浅层天然气、岩溶、顺层、溜坍等。

（1）地面沉降：工程沿线存在区域地面沉降问题。地面沉降主要分布在上海至扬州段。根据收集资料，2005年至今，线路经过区域年沉降速率一般2~5mm/年，累计沉降量一般小于300mm。严格控制线路两侧地下水开采，桥梁采用可调高支座等措施，降低地面沉降对铁路工程的影响，并加强监测。

（2）地震液化：沿线除启东至泰兴、南京至文集段其它地区地震动峰值加速度为0.10g~0.15g，冲积平原区地面以下15m深度以内的第四系全新饱和砂土和粉土多呈松散~稍密状态，局部为可液化土层。工程设计中应采取有效措施，降低或消除可液化土层振动时对构筑物的安全和正常使用的影响。路基、桥梁设计宜考虑其不利影响，

必要时采取消除液化的措施。

(3) 软土震陷：沿线软土分布地区，多属于地震基本烈度 7 度区，淤泥质粉质黏土、淤泥质黏土有发生软土震陷的可能。

(4) 浅层天然气：根据区域地质资料及定测资料，上海至南通地区局部分布有浅层天然气，主要分布在海相层发育的地区，一般 8~30m，一般呈透镜体或单向尖灭体出现，以砂层、粉土层为主要储气层。工程设计时，应依据浅层天然气的分布特征，设计排气钻释放浅层天然气，加强监测及工程防护措施，确保施工安全。

(5) 岩溶：神山和琅琊山一带出露寒武系灰岩和奥陶系灰岩。受构造的影响，基岩裂隙较发育，根据调查显示，整体岩溶发育程度弱，局部发育岩溶化溶蚀带（溶隙、凹槽）以及单体溶洞、串珠状溶洞等多种岩溶形态。溶洞多为全充填，少量半充填和无充填，岩溶发育程度弱~强烈。工程设计应制定相应的处理措施。

(6) 溜坍：琅琊山、神山低山丘陵区山体表层多覆盖薄层残积土，一般厚度约 0.3~2m，对工程影响不大。DK475+200~DK475+248.5 段线路左侧冲沟南岸第四系残积土层边坡发育一处溜坍，需采取边坡防护措施。

(7) 顺层：琅琊山、神山低山丘陵区广泛分布寒武系上统泥质条带灰岩，多为薄层状，层厚一般 1~5cm，局部为极薄层状，层间结合较差，岩层产状与线路夹角较小，约 10~30°，局部存在顺层问题，对部分挖方边坡稳定性有一定影响，需采取工程防护措施。

#### 4.特殊岩土

沿线特殊岩土主要有软土、膨胀土（岩）、石膏、填土。

(1) 软土：主要分布于平原区及丘岗间坳谷，主要为第四系全新统冲积的淤泥、淤泥质黏土、淤泥质粉质黏土，一般厚约 0~25m，长江南岸局部厚度达到 33m。根据静探成果及实验资料统计，天然含水率 32.6~71.9%，天然孔隙比 0.9~2.59，液性指数 1.01~1.79，压缩系数 0.59~2.92MPa<sup>-1</sup>，承载力 35~90kPa，地基承载力低，压缩性高，工程地质性质差。工程设置应根据软土层厚度、性质等确定地基加固处理措施，满足其稳定性和工后沉降要求。

(2) 膨胀土（岩）：膨胀土分布于丘陵岗地及冲积平原区上部，为上更新统冲积黏土、粉质黏土，厚约 4~30 米，矿物成分以蒙脱石、伊利石为主，土体结构致密，网状裂隙发育，具弱~中等膨胀性；下伏第三系、白垩系砂岩、泥岩等属弱膨胀岩。

膨胀土（岩）具有吸水膨胀、失水收缩和反复膨胀变形等特性，设计需注意。

(3)石膏：白垩系上统泥岩层中局部夹有石膏层，多呈薄片状，一般厚度 1~3cm，对工程影响不大，局部富集厚度达到 2-3m，建议桥梁桩端穿透石膏层置于完整基岩层中。

(4)填土：沿线填土散落分布，主要以填筑土、素填土及杂填土为主。填筑土主要为既有公路、铁路路基填方和河堤、大坝的填土，一般经夯实压密。素填土多为农田、厂房开挖堆积的黏土、粉质黏土，成份较单一，范围变化快。杂填土分布在沿线城区及村镇周边，以建筑垃圾及生活垃圾为主，其分布范围、埋藏深度等无规律性。线路多以桥梁形式通过，工程涉及时需做清除或换填等相关工程措施。

### (五) 地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015)附录 A、附录 B，沿线地震动参数划分如下。

1.基本地震动峰值加速度分区值详见表 3-2。

表 3-2 基本地震动峰值加速度分区值表

方案名称	里程段落	地震动峰值加速度	地震基本烈度
贯通方案	起点~DK84+300	0.10g	Ⅶ度
	DK84+300~DK161+157.87	0.05g	Ⅵ度
	DK161+157.87~SLDK9+530	0.10g	Ⅶ度
	SLDK9+530~DK239+850	0.05g	Ⅵ度
	DK239+850~DK292+650	0.10g	Ⅶ度
	DK292+650~DK351+800	0.15g	Ⅶ度
	DK351+800~DK417+400	0.10g	Ⅶ度
	DK417+400~DK507+600	0.05g	Ⅵ度
	DK507+600~K432+700	0.10g	Ⅶ度
合肥枢纽	/	0.10g	Ⅶ度

2.在Ⅱ类场地条件下，基本地震动加速度反应谱特征周期分区值详见表 3-3。

表 3-3 反应谱特征周期分区值表

方案名称	里程段落	地震动反应谱特征周期值	特征周期分区
贯通方案	起点~DK488+500	0.40s	二区
	DK488+500~K432+700	0.35s	一区
合肥枢纽	/	0.35s	一区

## （六）水文地质

沿线河流、湖泊、水塘分布众多，地表水系发育。上海市境内主要河流有潘泾、荻泾、祁河、横沥、三沙洪河、老浏河等；江苏省、安徽省境内主要河流新浏河、钱泾河、茜泾河、长江、灵洵河、九圩港、引江河、芒稻河、廖家沟、胥浦河、滁河、马汊河、襄河、大马厂河、店埠河、二十埠河、南淝河等，均为长江水系。通启运河、通吕运河、如海运河、京杭运河、古运河为人工开挖河道，船运繁忙。天然河流与人工河道、沟渠及水库湖泊构成密集的水网，四季流水，地表径流丰富。长江是雨洪河流，洪水变化与暴雨大体相当，夏季 6~7 月受梅雨季节河水暴涨，易发生洪涝灾害，秋冬季随着降雨减少，河水水位受回落。

地下水主要为第四系孔隙水、基岩裂隙水、岩溶裂隙水、构造裂隙水。

①孔隙水：主要分布于平原、河床第四系覆盖层中，上部以孔隙潜水为主，下部为弱承压水。上海至扬州水位埋藏深度 0.2~4.0m（高程-0.81~5.39m）；扬州（不含）至南京北段水位埋深 0.3~6.1m（高程 4.16~49.17m）；南京北（不含）至合肥段 0.5~4.3m（高程 3.47~6.01m）。沿线水质较好，矿化度一般 0.3~0.8g/l，局部为 1.9g/l，多为淡水或微咸水。地下水主要接受大气降水、地表水和下部含水层的越流补给，埋藏深度受降水季节影响较大，水位季节性变幅 1.0~2.0m。

②基岩裂隙水：主要分布扬州至合肥地区，赋存在岩石风化裂隙及构造中。水位埋深一般 20~69.3m，局部埋深大于 90m。依靠降雨、潜水、地表水及侧向径流补给，多具有承压性，水位变幅 2~3m；以人工开采及越流补给为主要排泄方式。

### ③岩溶裂隙水

岩溶裂隙水主要分布在神山和琅琊山一带寒武系及奥陶系地层，富水岩组主要奥陶系灰岩、白云质灰岩及寒武系薄层泥质条带含白云质灰岩组成，地下水主要赋存于其中的裂隙孔隙及溶孔、溶洞中，水量较丰富。

### ④构造裂隙水

构造裂隙水主要分布在郟庐断裂及其支断裂、滁河断裂带下部基岩中，受地质构造影响，地下水易富集。

沿线地下（表）水大部分不具侵蚀性，局部污染后具有盐类结晶破坏侵蚀性、氯盐侵蚀及硫酸盐侵蚀性，环境作用等级 Y1~Y2、H1、L1。

## 二、环境质量现状

### （一）上海市环境质量现状

#### 1. 环境空气质量

2020年，上海市环境空气质量指数（AQI）优良天数为319天，较2019年增加10天；AQI优良率为87.2%，较2019年上升2.5个百分点。其中，优117天，良202天，轻度污染39天，中度污染7天，重度污染1天；重度污染天数与2019年持平。

全年47个污染日中，首要污染物为臭氧（O<sub>3</sub>）的有27天，占57.5%；首要污染物为细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）的有16天，占34.0%；首要污染物为二氧化氮（NO<sub>2</sub>）的有4天，占8.5%。

#### 2. 地表水环境质量

##### （1）主要河湖水质状况

依据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）对全市主要河流断面水质 [3] 进行评价，2020年，II~III类水质断面占74.1%，IV类水质断面占24.7%，V类水质断面占1.2%，无劣V类水质断面。

2020年，全市主要河流断面水质较2019年有所改善。其中，高锰酸盐指数平均值为4.1毫克/升，较2019年下降6.8%；氨氮平均浓度为0.51毫克/升，较2019年下降16.4%；总磷平均浓度为0.159毫克/升，较2019年下降16.8%。

##### （2）地下水环境质量

依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），2020年，对纳入国家地下水环境质量考核的13个监测点开展了地下水水质监测并进行了评价。评价结果显示，全市地下水水质为III类、IV类、V类的监测点数量分别为6个、5个和2个，分别占46.1%、38.5%和15.4%。上海地区地下水质量总体保持稳定，其中影响潜水综合质量评价的指标主要为铁、硫酸盐和亚硝酸盐，铁在潜水中为高背景环境，硫酸盐和亚硝酸盐则可能受人类活动影响；影响承压水综合质量评价的指标主要为铁和锰，铁、锰在承压水中亦为高背景环境。

#### 3. 土壤环境质量

根据2017年至2020年上海市国家土壤环境监测网基础点位的例行监测结果，农用地土壤环境质量总体较好。

#### 4. 声环境质量

2020年，上海市区域环境噪声基本保持稳定，道路交通噪声有所改善。

#### (1) 区域环境噪声

2020年，上海市区域环境噪声昼间时段的平均等效声级为54.2dB(A)，较2019年下降0.7dB(A)；夜间时段的平均等效声级为47.8dB(A)，较2019年上升0.1dB(A)。昼间时段有94.4%的测点达到好、较好和一般水平，夜间时段有79.9%的测点达到好、较好和一般水平。

近5年的监测数据表明，上海市区域环境噪声昼间时段平均在54.0~56.0dB(A)左右，夜间时段平均在48.0~49.0dB(A)左右，总体保持稳定。

#### (2) 道路交通噪声

2020年，上海市道路交通噪声昼间时段的平均等效声级为68.2dB(A)，较2019年下降0.1dB(A)；夜间时段的平均等效声级为63.4dB(A)，较2019年下降0.5dB(A)。昼间时段评价为好、较好和一般水平的路段占监测总路长的90.7%，夜间时段评价为好、较好和一般水平的路段占监测总路长的32.3%。

近5年的监测数据表明，上海市道路交通噪声昼间时段总体稳定在68.0~70.0dB(A)之间，夜间时段稳定在63.0~65.0dB(A)之间。

### 5. 辐射环境质量

2020年，上海市辐射环境质量总体情况良好。

#### (1) 电离辐射

环境天然放射性水平方面，对 $\gamma$ 辐射空气吸收剂量率、 $\gamma$ 辐射累积剂量的监测及气溶胶、雨水沉降物、水汽、地表水、地下水、海水、土壤、生物等样品的分析结果表明，全市大气、水体、土壤等介质中的放射性核素活度浓度处于正常水平，各监测点的 $\gamma$ 辐射空气吸收剂量率与历年的监测结果相当。

#### (2) 电磁辐射

电磁辐射环境方面，对上海动物园、共青森林公园、长风公园、世纪公园、人民公园、奉贤古华园、嘉定孔庙、商业区(人民广场)、工业区(青浦工业区)及住宅区(中远两湾城)共10个背景点的电磁辐射水平监测结果表明，工频电场强度为0.149~0.567伏特/米，工频磁感应强度为0.0123~0.0573微特斯拉，综合电场强度为0.24~1.51伏特/米，与历年相比，本市电磁辐射环境背景水平无明显变化。

电磁辐射污染源方面，对东方明珠等广播发射塔、500kV顾路变电站等2个变电

站、500kV 汾林输电线等 2 条高压输电线、卫星地球站、浦东机场雷达站、移动通信基站、磁悬浮列车及电气化铁路周围环境电磁辐射水平的监测结果表明，主要伴有电磁场或产生电磁辐射(非电离部分)的设施周围环境中的工频电场强度、工频磁感应强度和综合电场强度均符合《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中相应频段规定的公众暴露控制限值。

## 6.生态环境状况指数

按照《生态环境状况评价技术规范》(HJ192-2015)评价，2019 年上海市生态环境状况指数 (EI) 为 62.5，生态环境状况评价等级为“良”；植被覆盖度较高，生物多样性较丰富。

与 2018 年相比，生态环境状况变化度 ( $|\Delta EI|$ ) 为 0.1，生态环境状况总体稳定。污染负荷指数、植被覆盖指数、生物丰度指数、水网密度指数、土地胁迫指数均保持稳定。

2019 年，上海市各区的生态环境状况等级为“良”和“一般”；其中，崇明、金山、青浦、奉贤、松江、浦东、嘉定、闵行等 8 个区为“良”；其余各区均为“一般”。

## (二) 江苏省环境质量现状

### 1、环境空气

2020 年，全省环境空气质量创有监测记录以来最好水平，优良天数比率及  $PM_{2.5}$  年均浓度均达到国家年度考核目标要求，主要污染物浓度同比均有不同程度下降。南通和盐城 2 个设区 市环境空气质量首次达国家二级标准；南京、无锡、苏州、南通、盐城 5 个设区市  $PM_{2.5}$  年均 浓度首次优于国家二级标准限值 (35 微克/立方米)。

#### 1.1 城市空气

全省设区市环境空气质量平均优良天数比率为 81.0%，同比上升 9.6 个百分点；13 市优良 天数比率介于 71.3%~87.7%之间。

全省环境空气中细颗粒物( $PM_{2.5}$ )、可吸入颗粒物( $PM_{10}$ )、二氧化硫( $SO_2$ )、二氧化氮( $NO_2$ )年均浓度分别为 38 微克/立方米、59 微克/立方米、8 微克/立方米和 30 微克/立方米；一氧化碳(CO)和臭氧( $O_3$ )浓度分别为 1.1 毫克/立方米和 164 微克/立方米。与 2019 年相比， $PM_{2.5}$ 、 $PM_{10}$ 、 $SO_2$ 、 $NO_2$ 、 $O_3$  和 CO 浓度分别下降 11.6%、15.7%、11.1%、11.8%、5.2% 和 8.3%

按照《环境空气质量标准》(CB3095-2012)二级标准进行年度评价，南通和盐城 2

市环境空气质量达标，其他城市未达标，超标污染物主要为PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>。其中，南京、无锡、苏州、南通、盐城5市PM<sub>2.5</sub>年均浓度首次达标，其余8市PM<sub>2.5</sub>浓度未达标；徐州市PM<sub>10</sub>浓度未达标，其余12市达标；南通、淮安和盐城3市O<sub>3</sub>浓度达标，其余10市未达标；13个设区市SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>和CO浓度均达标。

2020年，按照省政府发布的《江苏省重污染天气应急预案》，全省共启动5次黄色预警、2次橙色预警。

### 1.2 酸雨

2020年，全省设区市酸雨平均发生率为14.0%，降水年均pH值为5.71，酸雨年均pH值为5.04。全省有8市监测到不同程度的酸雨污染，酸雨发生率介于2.4%~41.5%之间。与2019年相比，全省设区市酸雨平均发生率下降1.7个百分点，降水酸度和酸雨度同比均有所减弱。

## 2、水环境

2020年，全省地表水环境质量达“十三五”以来最优。国考断面水质达到国家年度考核目标要求，国省考断面、主要入江支流和入海河流全面消除劣V类，太湖治理连续13年实现“两个确保”。

### 2.1 国省考断面

纳入国家《水污染防治行动计划》地表水环境质量考核的104个断面中，年均水质达到或优于《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)Ⅱ类标准的断面比例为87.5%，无劣于V类断面。对照2020年国家考核目标，水质达到或优于Ⅱ类和劣于V类比例均达标。与2019年相比，达到或优于Ⅱ类断面比例上升8.7个百分点，劣于V类断面比例持平。

纳入江苏省“十三五”水环境质量目标考核的380个地表水断面(实测377个)质达到或优于Ⅲ类的占91.5%，无劣于V类断面。对照2020年省级考核目标，达到或优于Ⅲ类比例完成约束性目标和工作目标要求，且实现消除劣V类的考核目标。与2019年相比，达到或优于Ⅲ类断面比例上升7.2个百分点，劣于V类断面比例持平。

### 2.2 饮用水水源地

全省饮用水以集中式供水为主。根据《江苏省2020年水污染防治工作计划》(苏水治办〔2020〕2号)，2020年，全省实测116个县级及以上城市集中式饮用水水源地，全年取水总量约为68.62亿吨，其中长江和太湖取水量分别约占取水总量的49.5%

和 14.0%。依据《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)评价,全省县级及以上城市集中式饮用水水源地达标(达到或优于 III 类标准)水量为 68.45 亿吨,水源地有 107 个,占 92.2%。

### 2.3 太湖流域

2020 年,太湖湖体总体水质处于 IV 类;湖体高锰酸盐指数和氨氮平均浓度分别为 3.8mg/L 和 0.12mg/L,分别处于 II 类和 I 类;总磷平均浓度为 0.075mg/L,总氮平均浓度为 1.27mg/L,均处于 IV 类;综合营养状态指数为 54.8,处于轻度富营养状态。与 2019 年相比,湖体高锰酸盐指数稳定在 II 类、氨氮浓度稳定在 I 类,总氮、总磷浓度分别下降 5.1%和 3.1%,综合营养状态指数下降 1.7。

2020 年 3—10 月预警监测期间,通过卫星遥感监测共计发现蓝藻水华聚集现象 129 次。与 2019 年同期相比,发生次数减少 3 次,最大面积增加 6.8%,平均发生面积减少 11.1%。

15 条主要入湖河流中,14 条河流水质达到或优于 II 类,与 2019 年相比,水质达到 III 类河流数减少 1 条。列入省政府目标考核的太湖流域 124 个重点断面水质达标率为 95.0%,较 2019 年下降 2.5 个百分点。

### 2.4 淮河流域

2020 年,淮河干流江苏段水质良好,4 个监测断面年均水质均符合 III 类标准,与 2019 年相比水质保持稳定。主要支流水质总体处于良好状态,符合 III 类、IV 类、V 类和劣 V 类水质断面分别占 77.7%、16.0%、3.8%和 2.5%,影响水质的主要污染指标为总磷、氨氮和高锰酸盐指数。与 2019 年相比,达到或优于 III 类水质断面比例上升 6.9 个百分点,劣于 V 类水质断面比例基本持平。

南水北调东线江苏段 22 个评价断面中有 21 个年均水质达 III 类标准要求。与 2019 年相比,水质达到或优于 III 类比例上升 4.6 个百分点。

### 2.5 长江流域

长江干流江苏段总体水质为优,10 个断面水质均为 II 类,与 2019 年相比水质保持稳定。主要入江支流水质总体为优,41 条主要入江支流的 45 个控制断面中,年均水质达到或优于 III 类和 IV 类断面分别占 97.8%和 2.2%,无 V 类和劣于 V 类水质断面;与 2019 年相比,达到或优于 III 类水质断面比例上升 6.7 个百分点,劣于 V 类水质断面比例持平。

### 3、海洋环境

#### 3.1 近岸海域水环境

2020年，全省近岸海域95个国控水质监测点位中，达到或优于《海水水质标准》（GB3097-1997）二类标准的面积比例为52.9%，三类面积比例为22.1%，四类面积比例为18.0%，劣四类面积比例为7.0%。与2019年相比，优良（一、二类）面积比例下降36.8个百分点，劣四类面积比例上升6.2个百分点。主要超标指标为无机氮和石油类。

26个入海河流国考断面中，年均水质达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的比例为69.2%，无劣V类断面，IV类、V类断面比例分别为27.0%、3.8%。与2019年相比，达到或优于III类断面比例上升23.0个百分点，劣V类断面比例降低3.8个百分点。

#### 3.2 海水浴场

2020年7—9月监测结果显示，连云港市连岛海滨浴场和苏马湾海水浴场水质为优良或一般。2019年相比，海水浴场水质为“优良”的比例有所增加，水质为“一般”的比例有所减少，总体水质状况有所改善。影响水质的主要指标为粪大肠菌群。

#### 3.3 苏北浅滩生态监控区

2020年，对苏北浅滩生态监控区实施海洋环境质量状况监测。监测结果表明：27个海水点位中，一类、二类、三类、四类和劣四类水质点位比例分别为18.5%、37.0%、11.1%、18.5%、14.8%；与2019年相比，水质有所下降，一、二类海水点位比例下降26.7个百分点，劣四类点位比例上升11.2个百分点。27个站点的海洋沉积物均符合《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）一类标准。

浮游植物多样性级别为“丰富”；中小型和大型浮游动物多样性级别为“一般”；底栖生物多样性级别为“贫乏”；潮间带生物多样性级别为“贫乏”。

### 4、土壤环境

2020年，我省对41个集中式饮用水水源地陆域保护区和15个规模化畜禽养殖基地周边的共计204个国家网风险监控点开展了土壤环境质量监测。204个风险监控点位中，有195个低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值，占比95.6%；9个点位超过风险筛选值（但不超过风险管制值），占比4.4%。其中，8个点位重金属含量超过风险筛选值，占比3.9%；1个点位

有机污染物（滴滴涕）含量超过风险筛选值，占比 0.5%。

## 5、生态环境

2020 年，对全省 13 个设区市 77 个县（市、区）生态环境状况开展监测。依据《生态环境状况评价技术规范》（HJ 192-2015），全省生态环境状况指数为 65.2，生态环境状况等级为“良”，较 2019 年无明显变化。13 个设区市生态环境状况指数分布范围在 60.7~69.3 之间，生态环境状况等级均为“良”。

## 6、生物环境

### 6.1 淡水水生生物

2020 年，全省对长江流域、太湖流域、淮河流域 126 个国考断面和 23 个饮用水水源地开展淡水水生生物监测。

依据中国环境监测总站制定的生物、理化、生境指标综合评价方法，2020 年江苏省长江流域、太湖流域和淮河流域三大流域水生态环境综合评价指数分别为 3.47、3.36 和 3.36，综合评价为健康（>3.0）。13 个设区市水生态环境质量状况均为“健康”。

### 6.2 海洋水生生物

2020 年，全省对管辖海域 40 个测点开展海洋水生生物监测，30 个测点开展潮间带底栖生物监测。

### 6.3 微生物

2020 年，全省对 13 个设区市的主要饮用水水源地与环境空气开展微生物监测。主要饮用水水源地水质微生物指标达标率为 100%，与 2019 年持平。65 个空气微生物测点中，细菌含量评价为“清洁”的测点比例为 66.2%，较 2019 年下降 14.5 个百分点；霉菌含量评价为“清洁”的测点比例为 41.5%，较 2019 年下降 28.7 个百分点。

## 7、农村环境

2020 年，全省在 13 个设区市中选择了 75 个县（市、区）225 个村庄开展了农村环境质量监测。

### 7.1 农村环境空气

全省 225 个村庄环境空气质量总体较好，空气质量优良天数比率为 97.6%；出现超标的污染物为细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）和臭氧（O<sub>3</sub>）。

### 7.2 农村水环境

全省开展监测的 81 个农村饮用水水源地中，水质达到或优于 III 类的有 73 个，

达标率为 90.1%； 52 个“千吨万人”饮用水水源地中，水质达到或优于 III 类的比例为 65.4%； 183 个县域 地表水点位中，水质达到或优于 III 类的有 144 个，占 78.7%。

### 7.3 农村土壤环境

全省针对农田、菜地等 15 类重点区域土壤 932 个点位开展了监测。根据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）和《农村环境质量综合评价技术规定（试行）》，896 个点位为低风险（最优级别），占比为 96.1%。

### 7.4 县域生态环境

2019 年，对全省 13 个设区市 75 个县（市、区）开展了县域生态环境质量状况评估。全省县域农村生态状况指数在 49.7~77.2 之间，生态状况级别范围为“一般”~“优”，其中处于“优”~“良”级别的比例为 97.3%， “一般”级别的占 2.7%。

## 8、声环境

2020 年，全省声环境质量总体较好，较 2019 年有所改善。

### 8.1 区域声环境

全省设区市昼间区域声环境质量总体较好，噪声平均等效声级为 54.7dB(A)，同比降低 0.5 dB(A)，处于区域环境噪声二级水平。13 个设区市昼间噪声平均等效声级处于 52.9~57.3dB(A)之间。其中，南京、常州、苏州、连云港、盐城、扬州、泰州、宿迁 8 市昼间区域声环境质量为 二级（较好）水平，其余 5 市为三级（一般）水平。影响城市昼间区域声环境质量的主要声源 是社会生活噪声，所占比例达 51.4%；其余依次为交通噪声、工业噪声和施工噪声，所占比例 分别为 27.2%、18.0% 和 3.4%。

### 8.2 功能区声环境

依据国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)评价，全省设区市功能区声环境质量昼间、 夜间平均达标率分别为 97.5%和 82.3%。1~4（4a、4b）类功能区声环境昼间达标率分别为 92.8%、97.9%、99.3%、99.4%和 100%，夜间达标率分别为 64.5%、91.9%、95.0%、72.6%和 100%。与 2019 年相比，功能区声环境昼间、夜间平均达标率分别上升 4.2 和 1.1 个百分点。

### 8.3 道路交通声环境

2020 年，全省设区市昼间道路交通噪声平均等效声级为 66.1 dB(A)，同比降低 0.9dB(A)，交通噪声强度为一级，声环境质量为好。监测路段中共有 265.2km 的路段平均等效声级超出道路交通噪声强度昼间二级限值 70dB(A)，占监测总路长的 8.7%，同

比下降 8.0 个百分点。

### 9、固体废弃物

截至 2020 年底，全省共建成危险废物集中处置设施 86 座，其中焚烧、水泥窑协同、等离子、超临界氧化等处置设施 64 座，焚烧处置能力 166.5 万吨/年，填埋处置设施 22 座，填埋处置能力 55.1 万吨/年，全省危险废物集中处置能力 221.6 万吨/年，同比增长 6.4%。2020 年，我省办理危险废物移入审批 660 项、危险废物移出审批 2179 项。

截至 2020 年底，我省废弃电器电子产品拆解处理企业共 8 家，年处理能力为 1153.9 万台，分别位于南京、常州、苏州、南通、淮安和扬州 6 市。2020 年共拆解处理 567.6 万台，其中废电视机占 43.69%、废冰箱占 18.56%、废洗衣机占 18.8%、废空调占 10.62%、废电脑占 8.33%

### 10、辐射环境

2020 年全省辐射环境 65 个国家控制点和 223 个省控制点监测结果表明，空气吸收剂量率和大气中放射性核素浓度均处于天然本底涨落范围内，太湖、淮河、长江等重点流域水体及近岸海域海水、海洋生物中放射性核素浓度均处于天然本底水平；重点饮用水水源地取水口中放射性指标符合《生活饮用水卫生标准》(GB 5749-2006)要求。环境中电磁辐射监测结果均低于《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中公众暴露控制限值的要求。

田湾核电基地周围辐射环境状况处于正常水平，辐射环境监督性监测系统正常运行。核电基地周围大气、陆地、海洋和生物环境样品中放射性监测结果均在天然本底涨落范围内。

全省重点核技术利用项目周围辐射环境满足相关标准要求，江苏省城市放射性废物库区周围水体、土壤等环境介质中放射性核素含量均在本底水平范围内；广播电视发射台、移动通信基站和高压输变电工程等电磁设施周围环境电磁辐射水平均满足相关标准要求。

## (三) 安徽省环境质量现状

根据《2020 年安徽省生态环境状况公报》(安徽省生态环境厅, 2021 年 6 月发布)。安徽省环境质量现状如下：

### 1. 空气质量状况

2020年，全省细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）和可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）平均浓度均为有监测记录以来最好水平，PM<sub>10</sub>浓度首次达二级标准，二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）和一氧化碳（CO）浓度均达到一级标准，臭氧（O<sub>3</sub>）浓度达到二级标准。

全省污染物浓度呈明显季节变化特征，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>和CO浓度夏季最低、冬季最高，浓度夏季最高、冬季最低。PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>是全省城市空气中的主要污染物。

2020年，全省平均酸雨频率为10.4%，同比下降1.4个百分点。全省降水pH年均值为5.81，同比上升0.02。

## 2.水环境

2020年，全省地表水环境质量总体有所改善。监测的136条河流、37座湖泊水库共321个地表水监测断面（点位）中，I~III类水质断面（点位）占76.3%，同比上升3.5个百分点；劣V类断面（点位）占1.9%，同比下降1.9个百分点。

2020年，长江流域总体水质状况持续为优，监测的47条河流84个断面中，I~III类水质断面占92.9%，同比上升2.4个百分点；无劣V类断面，同比下降2.4个百分点。

按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），31项无机指标评价结果显示，全省浅层孔隙水中II类水占3.80%、III类水占0.54%、IV类水占95.65%；中深层孔隙水中III类及好于III类的占6.94%，IV类、V类水共占93.06%；深层孔隙水均为IV、V类水；岩溶水中III类及好于III类的占28.57%，IV、V类水共占71.43%；裂隙水取样5组，2组为II类水，3组为IV类水。

2020年，对16个设区市43个在用集中式生活饮用水水源地（其中，地表水源地27个、地下水源地16个）开展监测，除亳州市地下水源地因地质原因氟化物超标外，其余15个设区市达标率均为100%。

2020年，对9个县级市和52个县城所在镇（含黄山市的黄山区和徽州区）的73个集中式生活饮用水水源地（其中，地表水源地60个、地下水源地13个）开展监测，水源地个数达标比例为90.4%，同比上升0.5个百分点。

## 3.声环境质量

### （1）功能区声环境

2020年，全省各类功能区共监测1136点次，其中昼间、夜间各568点次。各类

功能区昼间达标 520 点次，达标率为 91.5%，同比上升 3.1 个百分点；夜间达标 458 点次，达标率 80.6%，同比上升 7.2 个百分点。

#### (2) 区域环境噪声

2020 年，全省城市区域声环境昼间平均等效声级为 54.3 分贝，质量等级为二级，同比等级持平。昼间区域声环境质量等级为二级的城市有 10 个，三级的城市有 6 个。

#### (3) 道路交通噪声

2020 年，全省城市道路交通声环境昼间平均等效声级为 66.6 分贝，质量等级为一级，同比等级持平。昼间道路交通声环境质量等级为一级的城市有 13 个，二级的城市有 3 个。

#### 4. 电磁辐射环境

在合肥市开展了城市电磁辐射（射频）环境质量监测，监测点位电磁辐射水平范围为 0.80~1.42 伏特/米，电磁环境质量状况良好。

#### 5. 生态环境

16 个设区市中，黄山、池州、宣城、安庆市生态环境状况优，六安、铜陵、芜湖、马鞍山、滁州、淮南、合肥、蚌埠、淮北、宿州、亳州生态环境状况良好，阜阳市生态环境状况一般。

## 第四章 生态环境影响评价

### 第一节 概述

#### 一、评价原则

以可持续发展为指导思想,贯彻“预防为主、保护优先”、“开发与保护并重”的原则,从保护生态环境的要求出发,以野生动植物、土地资源、取土场、弃土(渣)场、大临工程为重点,注重保护土地资源,防治水土流失,维护生态系统的健康、完整及丰富的生物多样性,主要原则如下:

1. 坚持重点与全面相结合的原则。既要突出本项目所涉及的重点区域、关键时段和主导生态因子,又要从整体上兼顾本项目所涉及的生态系统和生态因子在不同时空等级尺度上结构与功能的完整性。

2. 坚持预防与恢复相结合的原则。预防优先,恢复补偿为辅。恢复、补偿等措施必须与项目所在地的生态功能区的要求相适应。

3. 坚持定量与定性相结合的原则。生态影响评价尽量采用定量方法进行描述和分析,当现有科学方法不能满足定量需要或因其他原因无法实现定量测定时,可通过定性或类比的方法进行描述和分析。

#### 二、评价方法

根据生态环境质量评价技术规范对生态环境质量现状进行评价。样方调查采用资料收集结合典型抽样法,同时对各标准样地内及周边地区相应的环境因子作了调查。

生态环境影响评价从工程占地、路基、桥梁、隧道、取弃土(渣)场等不同区段分别进行评价,同时在此过程中针对各区段涉及的主要评价因子进行预测和分析,并依据评价结果,定量或定性的给出铁路建设对生态环境的影响程度和范围,最终提出有针对性的生态恢复措施。

##### (一) 生态现状调查方法

生态现状调查的内容包括生态背景调查和生态问题调查,本次生态现状调查采用资料收集法、现场勘查法、专家和公众咨询法、遥感调查法。

##### 1. 资料收集法

收集沿线地区非生物因子特征(气候、土壤、地形地貌、水文地质等)、动植物类型及分布、土壤侵蚀、生态功能区划、土地利用等资料,分析铁路所经区域各生态要

素现状情况，结合现场调查，得出沿线动植物分布、土地利用及水土流失等现状情况。

## 2.现场勘查法

现场勘查遵循整体与重点相结合的调查原则，在综合考虑主导生态因子结构与功能的完整性的同时，突出重点区域和关键时段的调查，并通过对影响区域的实际踏勘，核实收集资料及遥感解译的准确性，以获取实际资料和数据。

生态敏感区逐一调查核实其类型、等级、分布、保护对象、功能区划、保护要求等。

生态环境现状调查依据工程沿线生态系统类型，典型生态系统选取代表性样地进行调查。植被调查采用样方调查，明确典型植被类型中主要植物类型组成及盖度。

## 3.专家和公众咨询法

通过咨询有关专家、收集评价范围内的公众、社会团体和相关管理部门对项目影响的意见，发现现场踏勘中遗漏的生态问题。

## 4.遥感调查法

本项目涉及区域范围较大，本次借助遥感手段调查植被、土地覆盖、地形地貌、河流水系等生态因子。

本次地理信息系统（GIS）软件选用ArcGIS，遥感（RS）软件选用ENVI，影像数据采用谷歌免费影像资源及Landsat 8的OLI数据，OLI共5景影像（条带号为118/38、119/38、120/37、120/38、121/38），成像时间分别为2020年5-10月，进行数据统计和生态制图，得到项目评价区域植被类型、土地利用等生态现状信息。

## （二）评价方法

生态现状评价和生态影响预测评价采用图形叠置法、景观生态学法、指数法、类比分析法。

### 1.图形叠置法

本次利用GIS软件空间数据的叠置功能进行生态现状评价和生态影响评价。

按叠置方式分视觉叠置和信息复合叠置，本次生态环境现状评价中绝大部分采用视觉叠置，将铁路工程信息叠置在相应生态要素图件上，评价铁路沿线的生态环境现状，生态影响预测评价主要采用信息复合叠置。

### 2.景观生态学法

利用景观生态学法评价工程沿线区域景观结构现状以及铁路对区域景观的切割作

用带来的影响。

### 3.指数法

利用植被指数进行评价工程沿线区域植被盖度情况。

### 4.类比分析法

本次调查工程沿线在建或已建成铁路项目对生态的影响，类比分析工程建设可能产生的生态影响。

## 三、评价内容

工程占地对沿线土地利用、林业资源、农业生产、植被及动植物资源的影响，提出防治措施；

取、弃土（渣）场、施工场地等临时工程对土地利用、植被、水土流失的影响，提出防治措施；

新建路基、桥涵工程对行洪灌溉系统、生境阻隔的影响，提出防治措施；

隧道工程对生态环境的影响，提出防治措施；

工程对沿线生态敏感区的影响，提出缓解措施；

生态环境保护措施。

## 第二节 生态环境现状评价

### 一、地形地貌

新建沪渝蓉沿江高铁上海至南京至合肥段位于我国华东地区的上海市、江苏省、安徽省境内，沿长江呈东西走向。地形较平坦开阔，地势总体西高东低，沿线通过的地貌单元主要有冲海积平原、冲积平原、剥蚀平原、剥蚀丘陵及低山丘陵区。

冲海积平原：为长江冲积与海积形成的平原，地形平坦、开阔，自西南向北东倾斜，水系发育，河渠纵横，交织如网。地面标高一般在 2~10 米。村落密集，农耕发达，交通便利。主要分布在上海至扬州地区。

冲积平原：为近代河流之河漫滩、一级阶地。沿线主要分布在长江、芒稻河、沙河、滁河，地形较平坦开阔，局部呈狭长条带状，多已辟为农田。地面标高一般在 5~20 米。扬州至苏皖省界地区广泛分布。

剥蚀平原：为淮河流域和长江流域之高阶地，包括岗地和坳谷，地面标高为 35~70 米，波状起伏，相对高差多在 5~10 米左右，岗地多呈浑圆状，坡度较平缓，约 10°

左右。该区多垦为旱地、农田、水塘，村舍密布。主要分布在仪征至苏皖省界地区。

剥蚀丘陵：包括剥蚀低丘和丘间谷地，仅分布于文集太子山支脉龙山一带，地面标高 50~87 米，相对高差在 10~30 米。

低山丘陵：主要分布于安徽沿线。

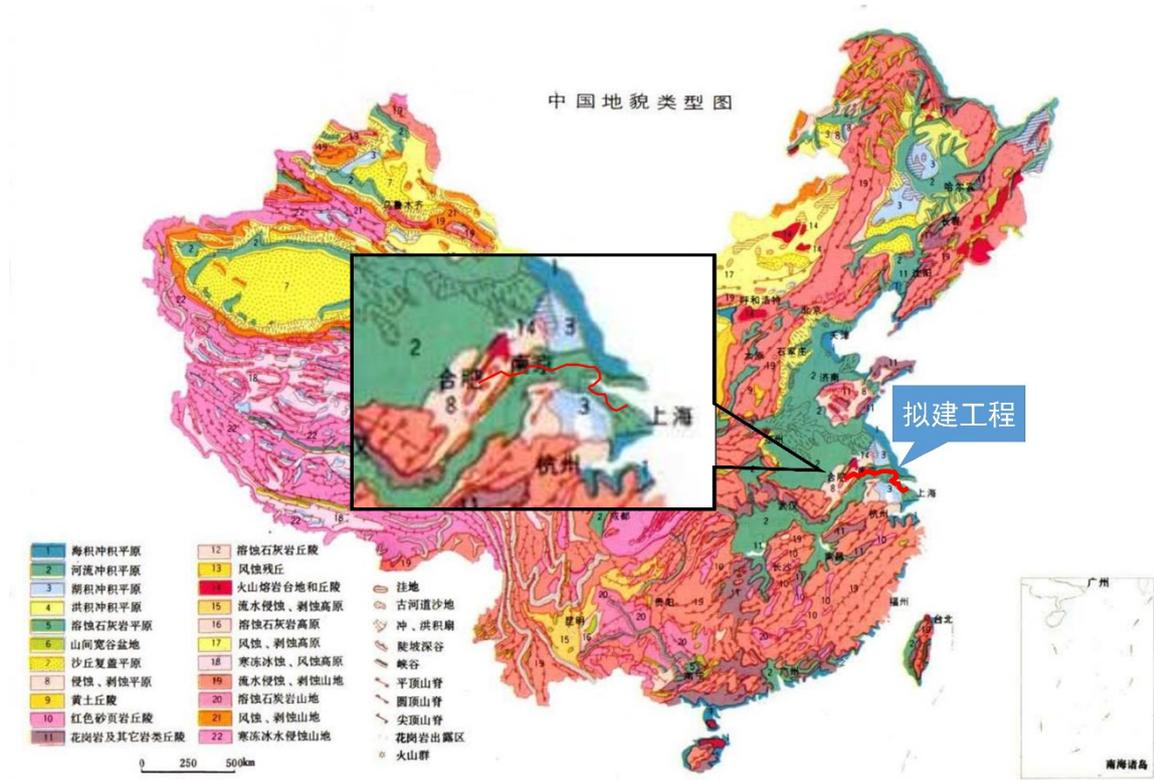


图 4.2-1 工程沿线地貌类型图

沿线实景照片如下：



沿线农田-沪苏段



沿线农业-沪苏段



沿线湖泊-沪苏段



沿线河流-沪苏段



冲积平原区-沪苏段



波状平原区-沪苏段



低山丘陵-安徽段



剥蚀残丘区-安徽段

图 4.2-2 工程沿线实景

## 二、土壤

### (一) 区域土壤分布情况

#### 1. 上海市

上海市土壤类型比较丰富，平均肥力较好。第二次土壤普查表明，全市共有土类 4 个、7 个亚类、25 个土属和 95 个土种。

#### 2. 江苏省

根据第二次土壤普查，江苏省土壤地带分为棕壤、褐土带，黄棕壤、黄褐土带和棕红壤带。

表 4.2-1 江苏省土壤分布概况

土壤地带	面积		土区	面积	
	万 km <sup>2</sup>	%		万 km <sup>2</sup>	占全省%
棕壤、褐土带	3.72	36.58	沂沭岗地浅洼平原白浆化棕壤、砂姜黑土、棕潮土（区 I）	0.92	9.05
			徐淮黄泛（孤山）盐平化原潮淋土、土普溶通棕壤、黄潮土（II）	2.80	27.53
黄棕壤、黄褐土带	6.19	60.87	里下河浅洼地水稻土区（III）	1.41	13.86
			苏北滨海平原脱盐潮土、滨海盐土区（N）	1.07	12.78
			宁镇扬低山丘陵黄棕壤、黄褐土、水稻土区（V）	1.07	10.56
			沿江平原灰潮土、水稻土区（VI）	1.06	10.43
			太湖平原水稻土区（VII）	1.35	13.27
棕红壤带	0.26	2.55	宜溧山地棕红壤水稻土区（VIII）	0.26	2.55
合计				10.17	100

### 3.安徽省

安徽省土壤分为 5 个土纲，8 个亚纲，13 个土类，34 个亚类，111 个土属，218 个土种。按土类分，地带性土壤有棕壤、黄褐土、黄棕壤、黄壤和红壤，非地带性土壤主要有潮土、砂姜黑土、水稻土、石灰（岩）土、紫色土、粗骨土、石质土和山地草甸土。

#### （二）工程沿线土壤分布情况

拟建工程沿线分布的土壤类型主要为潮土、粗骨土、海滨盐土、江、河、湖泊、黄褐土、黄棕壤、石灰(岩)土、水稻土等。详见表 4.2-2 及附图“新建沪渝蓉沿江高铁上海至南京至合肥段沿线土壤类型图”。

表 4.2-2 工程沿线评价范围内土壤分布情况

土壤类型	斑块数量	分布段落	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例 (%)
潮土	20	DK72+140-DK76+950 两侧、DK84+200-DK145+550 两侧、DK149+400-DK150+300 左侧、DK151+600-Dk153+700 两侧、DK163+600-DK166+100 两侧、DK172+500-XLDK9+300 两侧、DK188+500-DK275 两侧、DK287+100-DK289+300	9600.36	29.98
粗骨土	2	Dk340+400-DK341+600 两侧、DK358-DK360+400 两侧	162.47	0.51

表 4.2-2 工程沿线评价范围内土壤分布情况

土壤类型	斑块数量	分布段落	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例 (%)
海滨盐土	2	DK80+500-DK81+700 两侧、DK77-DK78+500 两侧	167.19	0.52
江、河、湖泊	3	DK481-DK483+500 部分、DK491-DK493+300 部分、DK50+250-DK60+350 两侧、DK78+500-DK80+450 两侧、DK81+700-DK84+200 两侧	1040.88	3.25
黄褐土	8	DK434-DK443+200 两侧、DK444-DK451+900 两侧、DK487+300-DK494+700 部分、DK497+600-DK501+300 两侧、DK346+400-DK349 两侧、DK356+400-DK357+900 两侧	1446.05	4.52
黄棕壤	3	DK475+200-DK480 两侧、DK480-DK483+300 部分	465.10	1.45
石灰(岩)土	2	DK462-DK474+300 两侧及部分、DK453+500-DK460+500 两侧	831.14	2.60
水稻土	46	DK0-DK50+250 两侧、DK60+350-DK72+100 两侧、DK145+600-DK188+500 部分两侧（除去其他类型均为水稻土）、DK275-DK472 部分（除去其他类型均为水稻土）、DK500-DK530 两侧部分	18309.71	57.18
合计	86	全线以水稻土和潮土为主	32022.91	100.00

### 三、植物资源分布现状及生物多样性评价

#### (一) 植物资源及其多样性

##### 1. 评价区域

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)中规定：①生态影响评价应能够充分体现生态完整性，涵盖评价项目全部活动的直接影响方式；②评价工作范围应依据评价项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定；③实际边界可依据自然地形作适当调整。可参照以上原则对影响评价区来进行划定。

本工程的影响评价区范围：以拟建项目占地边线为界分别向两侧外延 300m 的带状区域，重要和特殊生态敏感区段落适当扩大至完整的地理单元。

##### 2. 植被区划

根据《中国植被》、《江苏植被》等文献，本工程沿线地区植物区系属泛北极植物区，中国—日本森林植物亚区的华东地区；植物种类以亚热带成分为主。根据《中国植被区划》，本工程位于IV亚热带东部湿润常绿阔叶林区，跨越IV<sub>A</sub>北亚热带常绿、落叶阔叶林亚区和IV<sub>B</sub>中亚热带常绿阔叶林亚区，分别为江、淮沿江平原植被、水生植被类型区，淮扬山地丘陵落叶栎类、青冈马尾松林区和浙、皖青冈、苦槠栽培植被区。

### (1) 安徽境内植被状况

安徽境内项目区域为皖东丘陵岗地及平原区，森林分区属江淮安徽中部北亚热带落叶、常绿阔叶混交林地带中江淮北部丘陵、岗地含有少量常绿灌木的落叶阔叶林小区和江淮南部丘陵、岗地含有少量青冈、苦槠、石栎的落叶、常绿阔叶混交林小区的交汇地带。

### (2) 江苏境内植被状况

根据《江苏省地带性植被的基本特点与分布规律》，江苏植被区分为 10 个植被区。本项目在江苏境内由西向东跨越 3 个植被区，分别是滨海平原盐蒿、獐毛等盐土植物群落区，里下河低地芦苇、眼子菜等沼生、水生植物群落区，长江丘陵平原含有常绿灌木的落叶栎林、马尾松林区。

**滨海平原盐蒿、獐毛等盐土植物群落区：**土壤为盐渍土、普遍分布着由盐蒿、獐毛、大穗结缕草、碱蒿、茵陈蒿及白茅为建群种的盐土植物群落群。

**里下河低地芦苇、眼子菜等沼生、水生植物群落区：**本区还包括通扬运河至长江间的三角洲部分，是中心低下、四周渐高的潟湖或蝶形凹地。境内湖荡众多，河网密布，是全省著名的湖荡洼地，主要自然土壤为沼泽土。本区无天然森林植被分布，沼生、水生植被广泛分布。

**长江三角洲丘陵平原栎类典型混交林、马尾松林区：**本植被区位于长江三角洲江南部分，西以 10 米等高线与本省西南部低山丘陵为界，东连上海市。本区地处太湖沿岸，且东濒海洋，故气候条件优越。地带性植被为典型落叶常绿阔叶混交林，乔木层常见常绿阔叶树种有苦槠、青冈栎、冬青、石楠和杨梅等，落叶树种主要有栓皮栎、短柄枹树、白栎、枫香和黄檀等。灌木层常绿树种主要有构骨、乌饭、格药枒和檫木等，落叶灌木主要有白檀、算盘珠、山胡椒和绿叶胡枝子等。草本层主要有麦冬、马兰和一枝黄花等。本区内马尾松林普遍分布，林内混生的落叶与常绿树种，以及草本植物，都比宁镇茅山丘陵低山区的马尾松林多。乔木层混生的常绿树种有苦槠、冬青、杨梅和樟等，落叶树种有白栎、茅栗、短柄枹树和栓皮栎等。灌木层常绿灌木有乌饭、四川山矾和格药枒等，落叶灌木有山胡椒、白檀和满山红等。草本层有疏花野青茅、黄背草和金茅等。

### (3) 上海境内植被状况

上海市种子植物含 15 种地理成分，主要以泛热带、北温带和东亚分布为主，其次

为热带美洲-热带亚洲、热带亚洲-热带大洋洲、热带亚洲分布，整个地区以落叶阔叶林、亚热带竹林为主，崇明岛受冷暖空气交替影响较大，落叶阔叶林成分较大。落叶阔叶林是亚热带典型地带性植被，在上海地区常见青冈栎群落、红楠群落、苦槠群落；常绿落叶阔叶混交林多是原常绿阔叶林遭砍伐后出现的次生性植被，以苦槠白栎群落、青冈黄连木群落为主；竹林主要分布在亚热带常绿阔叶林区，竹林在上海以刚竹属种类为多，常见毛竹群落、水竹群落；上海市境内的针叶林主要包括亚热带常绿针叶林和落叶针叶林，常见马尾松群落等。



图 4.2-3 工程沿线植被区划示意图

### 3. 植被概况

本工程沿线除城市建成区外，分布着广袤的农田、河流及沟灌渠，农业生态环境特征明显，植被类型单一，主要植被为人工林和栽培植被，少量次生林地。地带性森林植被类型为落叶、常绿阔叶混交林。在残存的次生林中，以落叶阔叶林为主，兼有少量常绿阔叶树种混生，形成了含有少量常绿阔叶树种的落叶、常绿阔叶混交林。森林的植物区系成分，以华东区系为主。

江苏境内人工林主要集中在太仓市生态公益林、江都东郊森林公园等。北温带地区的绝大部分植物群落类型在这里都有出现。从群落类型上看，其中既有地带性植物

群落和泛域植物群落，也有非地带性植物群落；而从群落的发育看，拥有部分原生植物群落，也存在大量的次生植物群落。现存林地主要以人工林为主，有针叶林、阔叶林、灌丛、草甸、水生植被和人工植被，林相多为单层林。常见林地主要有杨树林、水杉林、朴树林、女贞林、栎树林、麻栎林等，区域内多见香樟、广玉兰、圆柏、紫叶李、柳树等栽培树种；灌草丛主要有茶树丛、蕨草丛、白草轴草丛、车前草丛、络石草丛等，都是工程区域较为常见的物种。

安徽境内天然森林植被遭到破坏，仅琅琊山等石灰岩山地尚残存小面积次生落叶阔叶林，主要有麻栎、栓皮栎、朴树、琅琊榆、醉翁榆、青檀、榉树、铜钱树、黄檀、山槐等。本区人工林面积较大，有马尾松林、黑松林、侧柏林等，马尾松林和黑松林面积约占林地面积一半以上；滁州和全椒县境内，立地条件较好的局部地方，有小面积杉木林。经济林有油茶林、油桐林等，主要树种有麻栎、栓皮栎、榆树、朴树、青檀、榉树、杨树、柳树、黄檀、枫香、泡桐、枫杨、化香、重阳木、苦楝、臭椿、竹类等；青冈栎、苦槠、石栎等常绿阔叶乔木树种少量分布；灌木有酸枣、柘树、野山楂、算盘子、牛鼻栓等；此外尚有小叶女贞、胡颓子、竹叶椒等常绿灌木。草本植物以禾本科、菊科、蔷薇科、毛茛科为主。果树有枣、柿、石榴、花红、桃、杏、梨、苹果等。药用植物有滁菊、桔梗、夏枯草、金银花、党参、何首乌、百合、丹皮等。

上海市境内天然林主要集中在佘山、大金山岛、崇明岛，三个地区的森林群落结构相对稳定、物种多样性较高，可以划分为常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、落叶阔叶林、落叶灌丛和草丛5个植被类型。常绿阔叶林是主要植被类型，有青冈群落、天竺桂群落，青冈群落主要优势群落，分布范围较广；常绿落叶阔叶混交林如椿叶花椒—海桐群落，一般分布在靠近海边的区域，抗风性较强；落叶阔叶林主要群落类型包括朴树群落、野桐群落，还有丝棉木—构树群落、黄连木—桑树群落、黄檀群落、白檀群落和构树群落，这些群落以小块区域呈破碎化分布，群落结构简单，物种多样性低，稳定性和恢复力较低；落叶灌丛主要有朴树和野桐灌丛等，分布区域狭小；主要的草丛有霹雳草丛和五节芒草丛等，分布在海拔较低的滩涂中，生长环境较恶劣，其余草丛多为当地常见野生杂草草丛，分布在田间、荒地，生长力旺盛。

沿线植被详见“沪渝蓉高速铁路上海至南京至合肥段工程沿线植被类型图”。

#### (1) 工程沿线植被类型

工程沿线 300m 范围内植被类型主要以农田植被为主，共占总面积 92.310%；其次

为林地，其中黑松林最多约占 2.154%。工程沿线植被分布情况详见表 4.2-3。

表 4.2-3 工程沿线 300m 范围内植被分布情况

序号	植被类型	块数	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例(%)
1	20 黑松林	2	689.804	2.154
2	24a 含白栎、短柄枹栎的马尾松林	2	156.396	0.488
3	75a 麻栎林	4	315.135	0.984
4	430a 黄背草草丛	3	314.717	0.983
5	530 荻、芦苇沼泽	1	241.114	0.753
6	573 冬小麦、玉米、高粱、甘薯；棉花、烟草、花生、芝麻；苹果、梨、山楂、柿、核桃、石榴、葡萄	1	227.878	0.712
7	573i 水稻、小麦	1	16594.787	51.822
8	573f 小麦、玉米、棉花	1	3341.766	10.436
9	577 夏稻、冬小麦（局部双季稻）；棉花、花生、芝麻、冬油菜、桑、茶；石榴、杨梅	1	1031.504	3.221
10	577a 稻、麦、双季稻（局部）	2	5750.040	17.956
11	580 夏稻、东蚕豆、豌豆（或双季稻）；茶、油茶；温州蜜橘、杨梅、枇杷	1	2373.273	7.411
12	0 其他	2	179.601	0.561
13	水域	1	806.897	2.520
	合计		32022.91	100

(2) 植被指数 (NDVI) 及盖度

NDVI 为归一化植被指数，计算公式为： $NDVI=(NIR-R)/(NIR+R)$ ，即近红外波段与红色波段的差值除以两者之和，根据 ENVI 软件指数模块计算植被指数，统计分布见表 4.2-4。可知，工程沿线 NDVI 值在-0.3~0.7 之间，主要分布于 0~0.5 之间，集中分布于 0.2~0.4 之间。

表 4.2-4 线路两侧区域内 NDVI 植被指数表

NDVI 值范围	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例%
-0.3~-0.2	23.4	0.073
-0.2~-0.1	528.03	1.649
-0.1~0	642.24	2.006
0~0.1	1336.95	4.175
0.1~0.2	5755.32	17.973
0.2~0.3	10703.43	33.424
0.3~0.4	9847.00	30.750
0.4~0.5	2855.97	8.919
0.5~0.6	330.03	1.031
0.6~0.7	0.54	0.002

NDVI 值范围	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例%
合计	32022.91	100

本次植被盖度利用 NDVI 指数进行估算，估算模型为：

植被覆盖度计算公式为  $VFC=(NDVI-NDVI_{soil})/(NDVI_{veg}-NDVI_{soil})$ ；其中， $NDVI_{soil}$  为完全是裸土或无植被覆盖区域的 NDVI 值， $NDVI_{veg}$  则代表完全被植被所覆盖的像元的 NDVI 值，即纯植被像元的 NDVI 值。两个值的计算公式为： $NDVI_{soil}=(VFC_{max}*NDVI_{min}-VFC_{min}*NDVI_{max})/(VFC_{max}-VFC_{min})$  和  $NDVI_{veg}=((1-VFC_{min})*NDVI_{max}-(1-VFC_{max})*NDVI_{min})/(VFC_{max}-VFC_{min})$ ；本次区域内，可以近似取  $VFC_{max}=100%$ ， $VFC_{min}=0%$ ；因此 VFC 的公式为  $VFC=(NDVI-NDVI_{min})/(NDVI_{max}-NDVI_{min})$ 。 $NDVI_{max}$  和  $NDVI_{min}$  分别为区域内最大和最小的 NDVI 值。由于不可避免存在噪声， $NDVI_{max}$  和  $NDVI_{min}$  一般取一定置信度范围内的最大值与最小值，本次选取 5%和 95%处的 NDVI 值作为最值。

统计分布见表 4.2-5。可知，工程沿线植被盖度主要集中于 0.4~0.8，主要是因为线路沿线以林地、耕地为主，植被覆盖度较大，植物生长状况良好。

表 4.2-5 线路两侧区域内植被盖度表

植被盖度值范围	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例 (%)
0~0.1	2394	7.476
0.1~0.2	1384.11	4.322
0.2~0.3	2274.66	7.103
0.3~0.4	3195.81	9.980
0.4~0.5	3872.08	12.092
0.5~0.6	4341.42	13.557
0.6~0.7	4714.11	14.721
0.7~0.8	4008.69	12.518
0.8~0.9	2775.06	8.666
0.9~1.0	3062.97	9.565
合计	32022.91	100.000

工程沿线植被指数及植被盖度如下图所示：

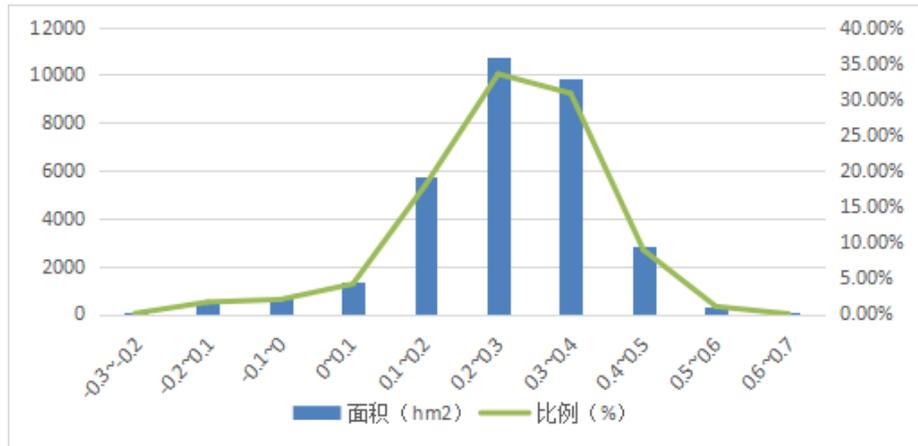


图 4.2-4 线路两侧 NDVI 值统计分布图

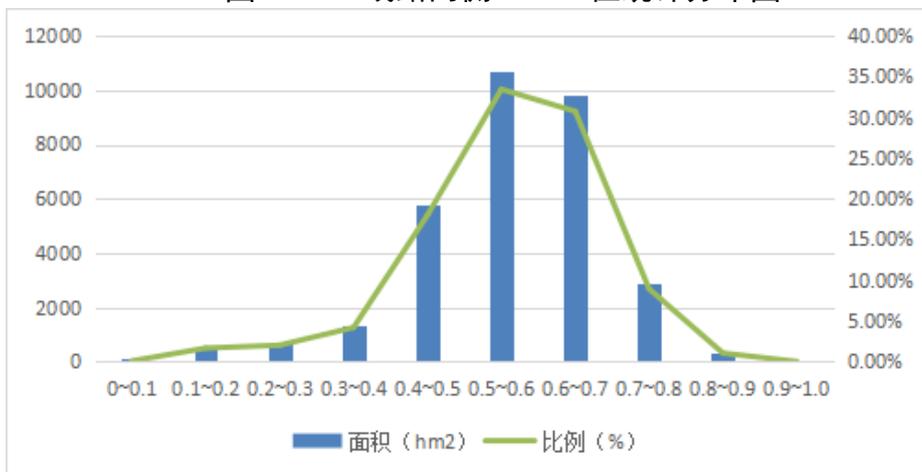


图 4.2-5 线路两侧植被盖度统计分布图

注：负值或 0 表示水域、岩石或裸土等无植被地段，正值表示有植被覆盖，且随覆盖度增大而增大。

#### 4.评价范围内常见植被类型及分布

在野外踏勘和卫片解译的基础上，结合工程沿线地表植被覆盖现状和植被立地情况，将常见陆生植被划分为针叶林、阔叶林、灌丛、草丛、栽培植被等 5 种主要类型，具体见表 4.2-6。

表 4.2-6 评价范围内常见植被类型

生境种类	植被型组	植被型	群系	拉丁名
陆生植被	针叶林	温带针叶林	水杉林	<i>Form. Metasequoia glyptostroboides</i>
		针、阔叶混交林	马尾松、麻栎、栓皮栎混交林	<i>Form. Pinus massoniana Lamb.</i> 、 <i>Quercus acutissima Carruth.</i> 、 <i>Quercus variabilis Bl.</i>
	阔叶林	温带落叶阔叶林	杨树林	<i>Form. Populus simonii var. przewalskii</i>
			银杏林	<i>Form Ginkgo biloba</i>
			樟树林	<i>Form Cinnamomum camphora</i>
		常绿阔叶林	女贞林	<i>Form Ligustrum lucidum</i>
		落叶阔叶林	栓皮栎林	<i>Form. Quercus variabilis Bl.</i>
			银杏林	<i>Form. Ginkgo biloba</i>
			构树林	<i>Form. Broussonetia papyrifera</i>
			朴、黄檀林	<i>Form. Celtis sinensis</i> 、 <i>Dalbergia hupeana</i>
		山胡椒林	<i>Form. Lindera glauca</i>	
		落叶-常绿阔叶混交林	栗、柿混交林	<i>Form. Celtis sinensis Pers.</i> 、 <i>Cyclobalanopsis glauca(Thunb.) Oerst.</i>
	灌丛	落叶灌丛	茶	<i>Form. Camellia sinensis</i>
	草丛	葎草丛	<i>Form. Humulus scandens</i>	
		绿豆	<i>Form. Vigna radiata</i>	
		狗尾草	<i>Form. Setaria viridi</i>	
		一枝黄花	<i>Form. Solidago decurrens</i>	
		稗草草	<i>Form. Echinochloa crusgalli</i>	
		野菊	<i>Form. Chrysanthemum indicum</i>	
		反枝苋	<i>Form. Amaranthus retroflexus</i>	
		黄花稔	<i>Form. Sida acuta</i>	
栽培植被	农作物	小麦、大麦、水稻、油菜、杂粮、棉花、大豆、夏甘薯		
	经济林	板栗林；漆树林；茶园；杜仲林		
	果木林	苹果园、柑橘园；枇杷园；枣园；桃园		

本次区域植被调查主要采用实地线路调查、布设样方等生态学的野外调查方法，样方设置既要考虑代表性，又要有随机性，且不设置在过渡带上，尽量以点线调查反馈全线。在被调查种群的生存环境内随机选取若干个样方，通过计数每个样方的个体数，求得每个样方的种群密度，以所有样方种群密度的平均值作为该种群的种群密度，在抽样时要使总体中每一个个体被抽选的机会均等，且每一个个体被选与其他个体间无任何牵连，那么，这种既满足随机性，又满足独立性的抽样，就叫做随机取样或简单随机取样。随机取样不允许掺入任何主观性，否则，就难以避免调查人员想获得调

查属性的心理作用，往往使得调查结果偏大。

(1) 样方大小设置

根据各区段植被类型的不同设置不同的样方大小，实际调查中，设置样方规格如下：乔木和灌木样方 10m×10m、草本样方 1m×1m。

(2) 样地布设原则

- ①尽量在拟建铁路穿越的地方及其附近设置样方，并考虑全线布点的均匀性。
- ②所选取的样地植被为评价范围分布比较普遍且较有代表性的类型。
- ③避免对同一种植被类型重复设点。
- ④兼顾各种恢复措施，了解临时工程的植被情况及工程区内敏感区域的植被状况。

(3) 样方调查内容及时间

每个样方中调查的主要内容为：植物种类、多度、高度、单种植物的盖度、总盖度、胸径（乔木）、海拔以及样方位置。调查时间：2020年4~6月、11月以及2021年9月。

主要样方情况见下表：

表 4.2-7 工程沿线植被样方调查表

序号	群落名称	样方大小及位置	海拔 (m)	生活型	植被名称	株数/多度	高度 (cm)	盖度 (%)	胸径 (cm)	总盖度 (%)	图片
1	马尾松-槐花群落	100m <sup>2</sup> DK476+580 右侧 E118°2'18.04" N32°8'16.29" 马厂水库附近	87	乔木	马尾松 ( <i>Pinus massoniana</i> )	11/优势	200	55	5	85	
				乔木	枳 ( <i>Poncirus trifoliata</i> )	2/稀少	250	5	5		
				乔木	槐花 ( <i>Sophora japonica</i> )	8/优势	300	20	5		
				乔木	楝 ( <i>Melia azedarach</i> )	6/尚多	250	12	3		
				灌木	桑 ( <i>Morus alba</i> )	稀少	110	1	/		
				灌木	山茶 ( <i>Camellia japonica</i> )	个别	80	1	/		
				草本	糠稷 ( <i>Panicum bisulcatum</i> )	尚多	50	5	/		
				草本	小蓬草 ( <i>Conyza canadensis</i> )	多	40	15	/		
2	栗-柿林群落	100m <sup>2</sup> E118°3'0.37" N32°9'21.13" 黄栗树水库水源保护区准保护区	125	乔木	栗 ( <i>Castanea mollissima</i> )	6/优势	1500	70	25	80	
				乔木	柿 ( <i>Diospyros kaki</i> )	10 优势多	1500	10	10		
				灌木	蓬蘽 ( <i>Rubus hirsutus</i> )	尚多	80	15	/		
				灌木	紫苏 ( <i>Perilla frutescens</i> )	尚多	30	5	/		
				灌木	柘 ( <i>Cudrania tricuspidata</i> )	很少而稀疏	100	1	/		
				草本	丛枝蓼 ( <i>Polygonum posumbu</i> )	多	20	25	/		
				草本	小薹草 ( <i>Carex parva</i> )	多	20	25	/		
3	樟树林群落	100m <sup>2</sup> DK40+400 东侧 E121°9'58.32" N31°33'40.34" 杨林 (太仓市) 清水通道维护区	3.68	乔木	樟 ( <i>Cinnamomum camphora</i> )	13/很多	1300	70	2	90	
				草本	蕨 ( <i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i> )	很少而稀疏	13	1	/		
					竹叶草 ( <i>Oplismenus compositus</i> )	很少而稀疏	9	1	/		
					苎麻 ( <i>Boehmeria nivea</i> )	很少而稀疏	10	1	/		
	乌荭莓 ( <i>Cayratia japonica</i> )	很少而稀疏	12	1	/						

表 4.2-7 工程沿线植被样方调查表

序号	群落名称	样方大小及位置	海拔 (m)	生活型	植被名称	株数/多度	高度 (cm)	盖度 (%)	胸径 (cm)	总盖度 (%)	图片
4	水杉群落	100m <sup>2</sup> DK50+300 南侧 E121°14'41.74" N31°14'41.74" 长江南侧	3.99	乔木	水杉 ( <i>Metasequoia glyptostroboides</i> )	33/很多	1800	60	7~20	80	
				草本	喜旱莲子草 ( <i>Alternanthera philoxeroides</i> )	很少而稀疏	15	2.5	/		
					沿阶草 ( <i>Ophiopogon bodinier</i> )	很少而稀疏	20	1	/		
					酢浆草 ( <i>Oxalis corniculata</i> )	很少而稀疏	6	30	/		
				披碱草 ( <i>Elymus dahuricus</i> )	多	35	40	/			
5	杨树林群落	100m <sup>2</sup> DK94+400 东侧 E121°32'11.44" N31°52'30.87" 三和港清水通道维护区	4.18	乔木	杨树 ( <i>Populus simonii</i> var. <i>przewalskii</i> )	个别或单株/6	2200	50	30	50	
				草本	大豆 ( <i>Glycine max</i> )	少而稀疏	18	5	/		
					狗尾草 ( <i>Setaria viridis</i> )	少而稀疏	35	1	/		
					马兰 ( <i>Kalimeris indica</i> )	少而稀疏	12	1	/		
6	银杏群落	100m <sup>2</sup> DK247+900 北侧 E120°5'36.6102" N32°21'33.5082" 新街镇银杏种质资源保护区	7.16	乔木	银杏 ( <i>Ginkgo biloba</i> )	10/多	300	35	8~18		
				草本	落花生 ( <i>Arachis hypogaea</i> )	极多	30	100	/		

表 4.2-7 工程沿线植被样方调查表

序号	群落名称	样方大小及位置	海拔 (m)	生活型	植被名称	株数/多度	高度 (cm)	盖度 (%)	胸径 (cm)	总盖度 (%)	图片
7	构树群落	100m <sup>2</sup> DK316+000 南侧 E119°28'41.9376", N32°26'59.6502" 邵伯湖 (广陵区) 重要湿地	8.08	乔木	构树 ( <i>Broussonetia papyrifera</i> )	极多	1500	80	30-40	90	
					樟树 ( <i>Cinnamomum camphora</i> )	8/尚多	2000	10	30~40		
					女贞 ( <i>Ligustrum lucidum</i> )	40/尚多	300	10	2		
8	榆树林群落	100m <sup>2</sup> DK135+150 南侧 E121°8'34.2414", N31°59'9.9744" 海门北站	5.172	乔木	榆树 ( <i>Ulmus pumila</i> )	很多/17	650	60	14	70	
					银杏 ( <i>Ginkgo biloba</i> )	不多而分散 /5	650	10	8		
				草本	龙葵 ( <i>Solanum nigrum</i> )	很少而稀疏	55	20	/		
					马唐 ( <i>Digitaria sanguinalis</i> )	不多而分散	20	15	/		
9	杨树林群落	100m <sup>2</sup> DK445+400 左侧 E118°19'45.4" N32°11'26.48"	38	乔木	杨 ( <i>Populus simonii</i> )	21/优势	1200	30	10	30	
				草本	小蓬草 ( <i>Conyza canadensis</i> )	多	40	15	/		
					艾 ( <i>Artemisia argyi</i> )	多	80	10	/		

表 4.2-7 工程沿线植被样方调查表

序号	群落名称	样方大小及位置	海拔(m)	生活型	植被名称	株数/多度	高度(cm)	盖度(%)	胸径(cm)	总盖度(%)	图片
					披碱草 ( <i>Elymus dahuricus</i> )	多	35	40	/		
10	女贞群落	100m <sup>2</sup> 改 JHHS DK1136+89 0 东侧 江苏省生态空间管 控区老山森林公园 附近	31	乔木	女贞 ( <i>Ligustrum lucidum</i> )	40/优势	400	70	8	90	
					楝 ( <i>Melia azedarach</i> )	1/个别	200	10			
					杨树 ( <i>Populus simonii</i> )	2/个别	600	10			
				藤本	葎草 ( <i>Humulus scandens</i> )	多	20	5	/		
					牵牛 ( <i>Ipomoea nil</i> )	很少而稀疏	18	2	/		
				草本	牛膝 ( <i>Achyranthes bidentata</i> )	很少而稀疏	15	5	/		
					狗尾草 ( <i>Setaria viridis</i> )	很少而稀疏	30	5	/		
狗牙根 <i>Cynodon dactylon</i>	很少而稀疏	5	5		/						
11	朴-黄 檀群落	100m <sup>2</sup> E118°14'19.32" N32°13'45.48" 琅琊山森林公园	60	乔木	朴 ( <i>Celtis sinensis</i> )	9/优势	1300	80	15	80	
				乔木	黄檀 ( <i>Dalbergia hupeana</i> )	8/优势	1200		15		
				乔木	三角枫 ( <i>Acer buergerianum</i> )	1/个别	800	5	8		
				乔木	黄连木 ( <i>Pistacia chinensis</i> )	1/个别	400	5	2.5		
				灌木	山胡椒 ( <i>Lindera glauca</i> )	5/多	350	10	/		
				草本	天葵 ( <i>Semiaquilegia adoxoides</i> )	13/常见	5	1	/		
12	山胡椒 群落	100m <sup>2</sup> E118°13'33.6" N32°13'45.12"	85	乔木	黄连木 ( <i>Pistacia chinensis</i> )	6/常见	600	15	5	90	
				乔木	麻栎 ( <i>Quercus acutissima</i> )	6/个别	600	1	5		

表 4.2-7 工程沿线植被样方调查表

序号	群落名称	样方大小及位置	海拔 (m)	生活型	植被名称	株数/多度	高度 (cm)	盖度 (%)	胸径 (cm)	总盖度 (%)	图片
		琅琊山森林公园		灌木	山胡椒 ( <i>Lindera glauca</i> )	15/优势	350	90	/		
13	栓皮栎群落	100m <sup>2</sup> E118°11'30.48" N32°13'12.36" 琅琊山森林公园	70	乔木	栓皮栎 ( <i>Quercus variabilis</i> )	11/优势	1400	80	17	80	
				乔木	构树 ( <i>Broussonetia papyrifera</i> )	1/个别	1500	1	23		
				乔木	朴 ( <i>Celtis sinensis</i> )	1/个别	500	1	4		
				灌木	山胡椒 ( <i>Lindera glauca</i> )	3/常见	350	8	/		
				灌木	君迁子 (幼苗) ( <i>Diospyros lotus</i> )	3/常见	300	7	/		
14	栓皮栎-马尾松群落	100m <sup>2</sup> E118°11'27.96" N32°12'57.96" 琅琊山森林公园	75	乔木	栓皮栎 ( <i>Quercus variabilis</i> )	5/优势种	1500	40	16	85	
				乔木	马尾松 ( <i>Pinus massoniana</i> )	5/优势种	1500	45	18		
				乔木	构树 ( <i>Broussonetia papyrifera</i> )	3/常见	600	5	10		
				乔木	白檀 ( <i>Symplocos paniculata</i> )	2/常见	700	5	6		
				灌木	构树 (幼苗) ( <i>Broussonetia papyrifera</i> )	8/常见	300	10	/		
				灌木	野蔷薇 ( <i>Rosa multiflora</i> )	2/个别	150	5	/		
				灌木	山胡椒 ( <i>Lindera glauca</i> )	3/个别	250	5	/		
15	栓皮栎群落	100m <sup>2</sup> E118°12'25.56" N32°13'44.4" 琅琊山森林公园	70	乔木	栓皮栎 ( <i>Quercus variabilis</i> )	11/优势种	1500	85	18	90	
				乔木	胡颓子 ( <i>Elaeagnus pungens</i> )	1/个别	900	1	8		
				乔木	朴 ( <i>Celtis sinensis</i> )	1/个别	1200	1	13		
				灌木	山胡椒 ( <i>Lindera glauca</i> )	3/常见	400	15	/		
				灌木	狭叶山胡椒 ( <i>Lindera angustifolia</i> )	2/常见	250	5	/		

表 4.2-7 工程沿线植被样方调查表

序号	群落名称	样方大小及位置	海拔 (m)	生活型	植被名称	株数/多度	高度 (cm)	盖度 (%)	胸径 (cm)	总盖度 (%)	图片
				灌木	小果蔷薇 ( <i>Rosa cymosa</i> )	5/个别	120	5	/		
16	麻栎-山胡椒群落	100m <sup>2</sup> E118°12'25.56" N32°13'44.4" 琅琊山森林公园	85	乔木	麻栎 ( <i>Quercus acutissima</i> )	7/优势种	1500	80	15	85	
				乔木	栓皮栎 ( <i>Quercus variabilis</i> )	2/常见	1500	10	17		
				乔木	构树 ( <i>Broussonetia papyrifera</i> )	2/常见	1300	5	15		
				灌木	山胡椒 ( <i>Lindera glauca</i> )	7/优势种	350	20	/		
				灌木	狭叶山胡椒 ( <i>Lindera angustifolia</i> )	5/多	300	10	/		
				草本	小果蔷薇 ( <i>Rosa cymosa</i> )	4/常见	200	5	/		
17	香荷芋群落	1m <sup>2</sup> DK218+500 北侧 E120°22'15.1032", N32°15'1.4184"	6.922	草本	芋 ( <i>Colocasia esculenta</i> )	尚多	100	70	/	70	
					牛筋草 ( <i>Eleusine indica</i> )	个别而单株	25	1	/		
					鳢肠 ( <i>Eclipta prostrata</i> )	个别而单株	12	1	/		
					耳草 ( <i>Hedyotis auricularia</i> )	很少而稀疏	5	4			
					马齿苋 ( <i>Portulaca olerace</i> )	个别而单株	10	1	/		
					飞蓬 ( <i>Erigeron acer</i> )	个别而单株	3	1	/		
18	银杏群落	100m <sup>2</sup> DK249+500 北侧 E120°4'45.138" N32°22'4.5084" (张甸森林公园内)	7.138	乔木	银杏 ( <i>Ginkgo biloba</i> )	11/多	500	60	7-22	90	
				草本	落花生 ( <i>Arachis hypogaea</i> )	多	25	60	/		
					苜蓿菜 ( <i>Sonchus arvensis</i> )	个别而单株	18	5	/		
					陌上菜 ( <i>Lindernia procumbens</i> )	个别而单株	4	3	/		
					狗尾巴草 ( <i>Setaria viridis</i> )	个别而单株	30	6	/		
					龙葵 ( <i>Solanum nigrum</i> )	个别而单株	10	1	/		
	马唐	个别而单株	8	4	/						

表 4.2-7 工程沿线植被样方调查表

序号	群落名称	样方大小及位置	海拔 (m)	生活型	植被名称	株数/多度	高度 (cm)	盖度 (%)	胸径 (cm)	总盖度 (%)	图片
					<i>(Digitaria sanguinalis)</i>						
19	绿豆群落	1m <sup>2</sup> DK327+200 北侧 E119°9'39.3084", N32°24'33.5946" 大临工程	4.08	草本	绿豆 ( <i>Vigna radiata</i> )	不多而分散	20	40	/	80	
					葎草 ( <i>Humulus scandens</i> )	个别或单株	20	20	/		
					狗尾巴草 ( <i>Setaria viridis</i> )	个别或单株	50	10	/		
					苦苣菜 ( <i>Sonchus oleraceus</i> )	个别或单株	60	5	/		
20	狗尾草群落	1m <sup>2</sup> DK79+500 西侧 E121°27'23.47", N31°44'43.49" 上海	4.19	草本	狗尾巴草 ( <i>Setaria viridi</i> )	多	45	4	/	85	
					小蓬草 ( <i>Conyza canadensis</i> )	个别或单株	60	4	/		
					披碱草 ( <i>Elymus dahuricus</i> )	多	35	40	/		
21	葎草群落	1m <sup>2</sup> DK134+700 南侧 E121°8'50.9064",	5.20	草本	葎草 ( <i>Humulus scandens</i> )	很多	25	70	/	80	
					牛筋草 ( <i>Eleusine indica</i> )	不多而分散	20	8	/		

表 4.2-7 工程沿线植被样方调查表

序号	群落名称	样方大小及位置	海拔 (m)	生活型	植被名称	株数/多度	高度 (cm)	盖度 (%)	胸径 (cm)	总盖度 (%)	图片
		N31°59'3.678" 海门北站			喜旱莲子草 ( <i>Alternanthera philoxeroides</i> )	很少而稀疏	18	6	/		
22	茶群落	100m <sup>2</sup> DK347+300 北侧 E119°9'40.2114", N32°24'31.7406" 捺山茶园有机农业 产业区	5	灌木	茶 ( <i>Camellia sinensis</i> )	极多	50~90	95	/	95	
				草本	牛筋草 ( <i>Eleusine indica</i> )	不多而分散	20	8	/		
23	一枝黄花群落	1m <sup>2</sup> DK143+400 北侧 E121°3'31.449", N32°0'6.6702" 大临工程	5.783	草本	一枝黄花 ( <i>Solidago decurrens</i> )	不多而分散	60	35	/	30	
					藜 ( <i>Chenopodium album</i> )	个别或单株	40	2	/		
					狗尾巴草 ( <i>Setaria viridi</i> )	个别或单株	35	2	/		
24	稗草群落	1m <sup>2</sup> DK432+960 线位处 E118°26'41.55" N32°9'11.29" 滁州市南谯区	14	草本	稗草 ( <i>Echinochloa crusgalli</i> )	13/优势	20	80	/	80	

表 4.2-7 工程沿线植被样方调查表

序号	群落名称	样方大小及位置	海拔 (m)	生活型	植被名称	株数/多度	高度 (cm)	盖度 (%)	胸径 (cm)	总盖度 (%)	图片
25	野菊群落	1m <sup>2</sup> DK387+390 附近 E118°50'22.88" N32°18'11.62" 六合区滁河重要湿地附近	16	草本	野菊 ( <i>Chrysanthemum indicum</i> )	极多	70	100	/	100	
26	反枝苋群落	1m <sup>2</sup> DK421+600 附近 E118°33'31.24" N32°10'2.92" 浦口区滁河重要湿地	40	草本	反枝苋 ( <i>Amaranthus retroflexus</i> )	极多	50	80	/	80	
27	稗草群落	1m <sup>2</sup> DK421+600 附近 E118°33'31.17" N32°10'2.85" 浦口区滁河重要湿地	28	草本	稗草 ( <i>Echinochloa crus-galli</i> )	极多	160	95	/	95	

表 4.2-7 工程沿线植被样方调查表

序号	群落名称	样方大小及位置	海拔(m)	生活型	植被名称	株数/多度	高度(cm)	盖度(%)	胸径(cm)	总盖度(%)	图片
28	黄花捻群落	1m <sup>2</sup> DK421+600 附近 E118°33'31.24" N32°10'2.92" 浦口区滁河重要湿地	40	草本	黄花捻( <i>Sida acuta</i> )	极多	80	90	/	95	
					毛牵牛 ( <i>Ipomoea biflora</i> )	个别	50	5	/		

## 5. 名木古树和珍稀植物资源

### (1) 评价范围内野生保护植物

因历史原因，沿线区域长期以农业生产活动为主，天然植被早已不复存在，珍稀植物资源种类和数量稀少，分布多局限于自然保护区等小区域内。通过走访沿线省市林业部门，结合沿线地区有关重点保护植物研究资料、保护植物的生存特性及现场调查，判定评价范围野生保护植物主要有野大豆 (*Glycine soja*)、野菱 (*Trapa incisa*)，野大豆、野菱为国家 II 级保护植物。

野大豆分布在路旁、林下等生境较为常见，具备较强的适应能力和繁殖力，野菱分布在沿线水塘、沼泽等，较为常见。野菱分布情况如图 4.2-6 (1) 所示。安徽境内野大豆主要分布于琅琊山森林公园附近，分布情况如图 4.2-6 (2) 所示，野大豆在上海、江苏境内分布点众多。

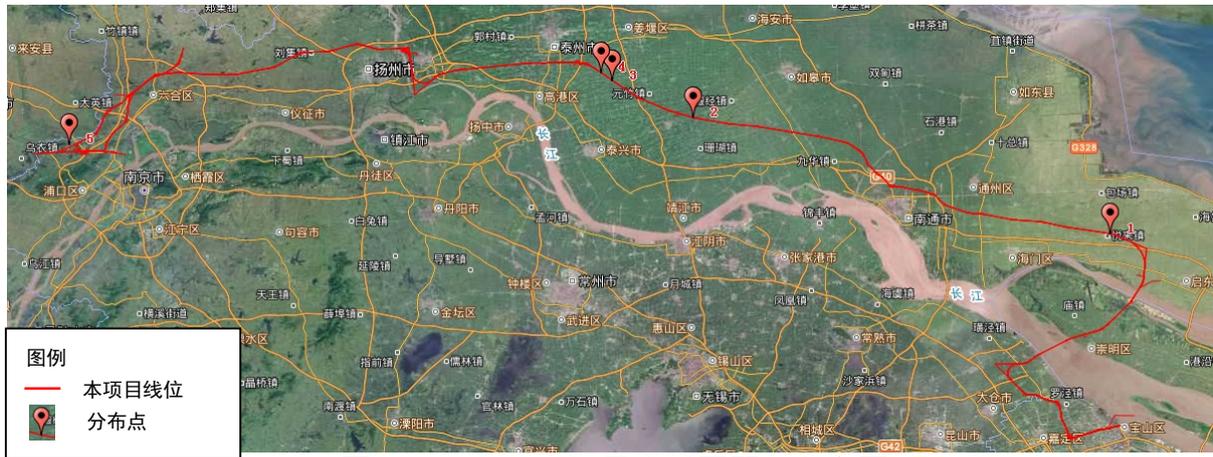


图4.2-6 (1) 本项目穿越区野菱分布图



图4.2-6 (2) 安徽境内野大豆分布图

#### (2) 古树名木资源

经现场踏勘、调查走访，本项目沿线两侧1km范围内无古树名木。

### 四、动物资源及其多样性

#### (一) 动物地理区划

根据《中国动物地理》，工程所在区域属于VIA 东部丘陵平原亚区—亚热带常绿阔叶林农田动物群。评价区处于东洋界边缘，与古北界相毗邻，但是分界不明显，形成广泛的逐渐过渡区，古北界向东洋界渗透现象甚为明显。

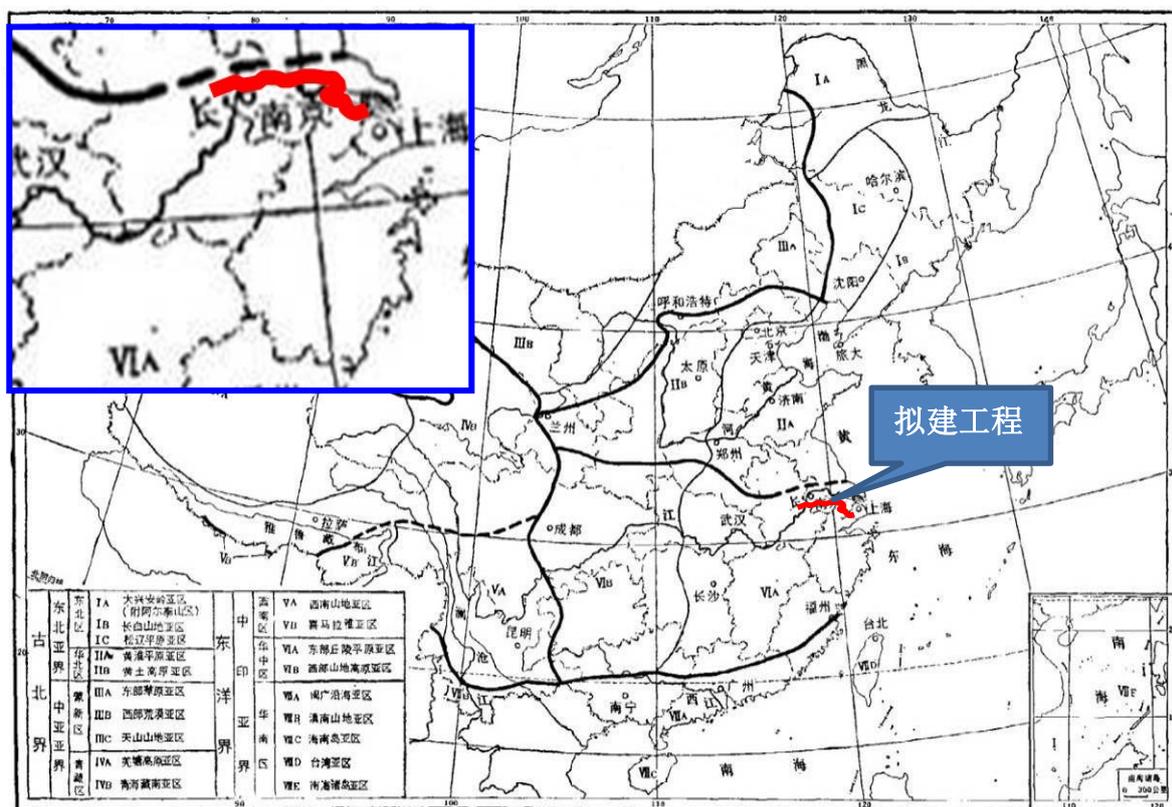


图 4.2-7 拟建工程与动物地理区划位置关系图示

## (二) 动物资源

由于城市建设的发展，野生动物活动栖息场所日益缩小，加上受觅食、繁殖条件的限制，工程评价范围内动物资源相对较为匮乏，野生大型陆生哺乳动物资源已基本消失。根据现场调查和资料记载，工程区主要野生动物资源如下：

为表示各类动物种类数量的丰富度，本次评价采用数量等级方法：某动物种群在沿线调查资料中出现频率较高，用“+++”表示，为当地优势种；出现频率一般，用“++”表示，为当地普通种；出现频率较低，用“+”表示，为当地稀有种。

当地优势种（+++）：单位面积内其数量占所调查动物总数的 10%以上；当地普通种（++）：单位面积内其数量占所调查动物总数的 1~10%以上；当地稀有种（+）：单位面积内其数量占所调查动物总数的 1%以下或仅 1 只。

### (1) 两栖类

评价范围内有记录的两栖动物共 1 目 5 科 11 种（名录见下表）。该段两栖动物优势种为中华大蟾蜍、金线侧褶蛙、黑斑侧褶蛙和泽陆蛙。国家 II 级保护动物 1 种虎纹蛙，安徽省、江苏省省级重点保护物种：中华大蟾蜍、金线侧褶蛙、黑斑侧褶蛙；上海市市级重点保护野生动物有：花背蟾蜍、中华大蟾蜍、金线侧褶蛙、黑斑侧褶蛙、无斑雨蛙。

表 4.2-8 评价范围内两栖动物

科名	种名	主要生物学特征	评价范围内分布概况	数量	保护等级
一、无尾目ANURA					
(一) 蟾蜍科 <i>Bufo</i>	1.花背蟾蜍 <i>Bufo raddei</i>	白天多匿居于草石下或土洞中，黄昏时出外寻食，冬季成群穴居在沙土中。	平原地区	+	未列入
	2.中华大蟾蜍 <i>Bufo gargarizans</i>	栖息于池塘、沟渠、河岸边及田埂、地边或房屋周围。	广布	+++	省级
(二) 叉舌蛙科 <i>Dicroglossinae</i>	3.泽陆蛙 <i>Fejervarya multistriata</i>	栖息于平原、丘陵、田野、树林或房屋周围静水水域附近。	广布	+++	未列入
	4.虎纹蛙 <i>R. rugulosa</i>	水栖蛙类，常生活于水田、沟渠、池塘、沼泽地等处，以及附近的草丛中，性凶猛	平原地区	+	国家II级
(三) 蛙科 <i>Ranidae</i>	5.金线侧褶蛙 <i>Pelophylax plancyi</i>	栖息于池塘、水沟、稻田、小河和沼泽地区。	广布	++	省级
	6.黑斑侧褶蛙 <i>Pelophylax nigromaculatus</i>	栖息于池塘、水沟、稻田、小河和沼泽地区。	广布	++	省级
	7.镇海林蛙 <i>Rana zhenhaiensis</i>	多栖息于林木、灌丛和杂草等植被繁茂的潮湿环境中	丘陵	+	未列入
(四) 姬蛙科 <i>Microhylids</i>	8.饰纹姬蛙 <i>Microhyla fissipes</i>	栖息于池塘、水沟、稻田、小河和沼泽地区。	平原地区	++	未列入
	9.北方狭口蛙 <i>Kaloula borealis</i>	平原和山区，常选择水坑附近的草丛中或土穴内或石下	平原地区	++	未列入
(五) 雨蛙科 <i>Hylidae</i>	10.无斑雨蛙 <i>Hyla arborea immaculata Boettger</i>	栖息于池塘、水沟、稻田、小河和沼泽地区。	平原水网地区	+	未列入
	11.中国雨蛙 <i>Hyla chinensis</i>	多生活在灌丛、芦苇、高秆作物上，或塘边、稻田及其附近的杂草上。白天匍匐在叶片上，黄昏或黎明频繁活动。以蝽象、金龟子、叶甲虫、象鼻虫、蚁类等为食	平原水网地区	+	未列入

在海拔较低的范围内，数量最多的是中华大蟾蜍和泽蛙。中华大蟾蜍，俗名“癞蛤蟆”，主要栖息在阴暗潮湿的林间草丛、农田、河沟、村舍附近。泽陆蛙，栖息于平原、丘陵、田野、树林或房屋周围静水水域附近。参考该地区历年调查结果，泽陆蛙、中华蟾蜍的数量较多，是评价范围内的优势种。

(2) 爬行类

评价范围内有记录的爬行类共 3 目 7 科 23 种(见下表),其中国家级保护动物 2 种: 乌龟和黄喉拟水龟; 安徽省境内省级重点保护动物 11 种: 双斑锦蛇、王锦蛇、黑眉锦蛇、红纹滞卵蛇、赤链华游蛇、虎斑游蛇、中国小头蛇蝮、黑头剑蛇、乌梢蛇、赤链蛇、蝮蛇; 江苏省省级重点保护动物 4 种: 滑鼠蛇、乌梢蛇、火链蛇、蝮蛇。该段爬行类优

势种为多疣壁虎、无蹼壁虎、火赤链蛇、蝮蛇、北草蜥等。

表4.2-9 评价范围内常见爬行动物名录表

科名	种名	生境	评价范围内分布概况	种群概况	保护等级
一、龟鳖目 <i>TESTUDINES</i>					
(一) 龟科 <i>Emydiade</i>	1. 乌龟 <i>Chinemys reevesii</i>	分布较为广泛，一般生活在海拔600米以下的低山、丘陵、平原，底质为泥沙的河沟、池塘、水田、水库等有水源地方，半水栖生活。	平原	+	国家二级
	2. 黄喉拟水龟 <i>Mauremys mutica</i>	栖息于河流、稻田及湖泊中，也常到附近的灌木及草丛中活动。杂食性，取食范围广，喜食鱼虾、贝类、蜗牛、水草等。	平原	+	国家二级
(二) 鳖科 <i>Trionychidae</i>	3. 中华鳖 <i>Trionyx sinensis</i>	生活在江、河、湖沼、池塘、水库等水流平缓的淡水水域。	广布	++	未列入
二、有鳞目 <i>SQUAMATA</i>					
(三) 壁虎科 <i>Gekkonidae</i>	4. 多疣壁虎 <i>Gekko japonicus</i>	栖息于海拔22~900m的住宅及附近。	城镇地区	++	未列入
	5. 无蹼壁虎 <i>Gekko swinhonis</i>	主要出没于房舍中，是一种主要在夜间活动的蜥蜴。	城镇地区	+++	未列入
(四) 石龙子科 <i>Scincida</i>	6. 中华石龙子 <i>Eumeces chinensis</i>	喜欢出没于1000公尺以下的低地田野草丛或灌木丛，冬天有钻入土中冬眠的习性。	平原区	+	未列入
	7. 丽斑麻蜥 <i>Eremias argus</i>	活动于农田、山野、草丛、灌木丛等平原地区，一般喜欢生活于温暖、干燥、阳光充足的砂土环境，是一种昼行性动物，喜欢在晴天外出活动，阴天少见，雨天不外出活动。	平原区	++	未列入
	8. 铜蜓蜥 <i>Sphenomorphus indicus</i>	低海拔地区、平原及山地阴湿草丛中以及荒石堆或有裂缝的石壁处。	山区	+	未列入
(五) 游蛇科 <i>Colubridae</i>	9. 滑鼠蛇 <i>Ptyasmueosus</i>	常出现在坡地、田基、沟边以及居民点附近。	评价范围 广布	++	省级
	10. 乌梢蛇 <i>Zaocys dhumnades</i>	常在农田或沿着水田内侧的田埂、菜地、河沟附近爬行，行动迅速，反应敏捷，善于逃跑。以蛙类（主食）、蜥蜴、鱼类、鼠类等为食	平原区	+	省级
	11. 赤链蛇 <i>Dinodon rufozonatum</i>	大多生活于田野、河边、丘陵及近水地带，并常出现于住宅周围，在村民住院内常有发现。以树洞、坟洞、地洞或石堆、瓦片下为窝。	评价范围 广布	++	省级
	12. 双斑锦蛇 <i>Elaphe bimaculata</i>	生活于山区丘陵地带。	丘陵地区	+	省级

表4.2-9 评价范围内常见爬行动物名录表

科名	种名	生境	评价范围内分布概况	种群概况	保护等级
(五) 游蛇科 <i>Colubridae</i>	13.王锦蛇 <i>Elaphe carinat</i>	栖息于山区、丘陵地带，平原亦有，常于山地灌丛、田野沟边、山溪旁、草丛中活动	广布	++	省级
	14.黑眉锦蛇 <i>Elaphe taeniura</i>	在高山、平原、丘陵、草地、田园及村舍附近，也常在稻田、河边及草丛中，有时活动于农舍附近。	广布	++	省级
	15.红纹滞卵蛇 <i>Oocatochus rufodorsatus</i>	平原、丘陵地带，为半水栖蛇类，多栖息于河滨、溪流、湖畔、池塘及其附近田野、坟堆、屋边菜地或水沟内	广布	++	省级
	16.赤链华游蛇 <i>Sinonatrix annularis</i>	生活于山区、平原的田野、池沼、水田、溪沟附近，亦见于污泥中，常在水中活动，受惊时潜入水底。	平原地区	+	省级
	17.虎斑游蛇 <i>Rhabdophis tigrinus</i>	生活于山地、丘陵、平原地区的河流、湖泊、水库、水渠、稻田附近。	广布	++	省级
	18.中国小头蛇 <i>Oligodon chinensis</i>	生活于山区、平原的草坡或灌丛中，甚至接近民居。	平原地区	++	省级
	19.黑头剑蛇 <i>Sibynophis chinensis</i>	一般生活于海拔150-2000米的山区以及常见于石洞、树丛下。	山区	+	省级
(六) 蝮科 <i>Viperidae</i>	20.短尾蝮 <i>Gloydius brevicaudus</i>	长江中下游平原丘陵地区，春秋两季多集中在坟堆草丛冬眠场所附近活动；夏季秋初多分散活动于稻田、耕地、沟渠、路边、村舍、园林捕吃鼠类、蜥蜴、蛙、鱼、蛇等，白天晚上都见外出活动。	平原地区	++	未列入
	21.蝮蛇 <i>Agkistrodon halys</i>	常栖于平原、丘陵、低山区或田野溪沟有乱石堆下、草丛、水沟、坟堆、灌木丛及田野中。弯曲成盘状或波状。捕食鼠、蛙、蜥蜴、鸟、昆虫等。	平原地区	++	省级
三、蜥蜴目 SQUAMATA					
(七) 蜥蜴科 <i>Lacertidae</i>	22.北草蜥 <i>Takydromus septentrionalis</i>	栖居于山区、丘陵之农田、茶园、荒野、路边草丛、灌木丛中。	丘陵、平原地区	++	未列入
	23.白条草蜥 <i>Takydromus wolteri</i>	多栖息在荒山灌丛，杂木林边缘、山坡、田地等处。	丘陵地区	++	未列入

蛇类多栖息于评价范围内的灌丛及附近农田或近水的生境中；以蛙类、鼠类为食，无毒，但数量较少。评价范围内爬行类总体上以无蹼壁虎最为常见。

### (3) 兽类

根据现场调查结合《江苏省生物志·动物篇》及沿线林业部门的陆生动物资源调查报告，本工程评价范围内有记录的兽类共7目10科17种（名录见下表），国家重点保护野生动物：小灵猫、穿山甲、獐，江苏省境内省级重点保护动物2种：黄鼬、刺猬，安徽

省境内省级重点保护动物3种：狗獾、野猪、刺猬。评价范围内以小型兽类为主，特别是啮齿目鼠形小兽最为常见。上海市市级重点保护野生动物有刺猬。

表4.2-10 评价范围内常见兽类名录

种中文名拉丁种名	区系	生境	评价范围内分布概况	种群概况	保护等级
一、翼手目CHIROPTERA					
(一) 蝙蝠科 Vespertilionidae					
1. 普通伏翼 <i>Pipistrellus abramus</i>	东洋种	城乡，墙缝、屋缝。	分布于城镇地区	+++	未列入
二、兔形目LAGOMORPHM					
(二) 兔科Leporidae					
2. 草兔 <i>Lepus capensis</i>	东洋种	主要栖息于农田或农田附近沟渠两岸的低洼地、草丛、灌丛及林缘地带。主要夜间活动，以玉米、豆类、种子、蔬菜、杂草、树皮、嫩枝及树苗等为食。	评价区内广布	+	未列入
三、啮齿目Rrodentia					
(三) 鼠科 Muridae					
3. 小家鼠 <i>Mus musculus</i>	广布种	栖于住宅、仓库以及田野、林地等处。	评价区广布	+++	未列入
4. 社鼠 <i>Rattus niviventer</i>	东洋种	栖息林地、灌丛、作物区及石缝、溪旁草丛中。	评价区广布	+++	未列入
5. 褐家鼠 <i>R.novegicus</i>	广布种	栖息生境十分广泛，多与人伴居。仓库、厨房、荒野等地均可生存。	评价区广布	+++	未列入
6. 黄胸鼠 <i>R.flavipectus</i>	东洋种	多于住房、仓库内挖洞穴居。	分布于城镇地区	++	未列入
7. 东方田鼠 <i>Microtus fortis</i>	广布种	栖息于湿地生态环境中特有的湖滩、苔草、沼泽、芦苇荡等滩洲草地上	河道水网区	+++	未列入
8. 黑线姬鼠 <i>Apodemus agrarius</i>	东洋种	栖息环境较广泛，以向阳、潮湿、近水场所居多，在农田多于背风向阳的田埂、堤边、河沿、土丘筑洞栖息。	评价区广布	++	未列入
9. 大仓鼠 <i>Cricetulus tritonde Winton</i>	广布种	栖居于土质松软干燥的农田、菜园、田埂、堤边、路旁及林缘灌丛、沼泽和荒地等处。主要盗食植物种子，尤喜油料种子，也食蜗牛、蝗虫等。主要夜间活动，不冬眠，营独居生活。	平原区	+++	未列入
(四) 松鼠科Sciuridae					
10. 隐纹花松鼠 <i>Tamiops swinhoei</i>	东洋种	广泛栖息各种林型，常在林缘和灌丛	琅琊山森林公园	++	未列入
四、食肉目Carnivora					
(五) 鼬科Mustelidae					
11. 黄鼬 <i>Mustela sibirica</i>	广布种	栖息环境极其广泛，常见于森林林缘、灌丛、沼泽、河谷、丘陵和平原等地。	评价区广布	++	省级

表4.2-10 评价范围内常见兽类名录

种中文名拉丁种名	区系	生境	评价范围内分布概况	种群概况	保护等级
12.狗獾 <i>Meles meles</i>	广布种	栖息于森林中或山坡灌丛、田野、坟地、沙丘草丛及湖泊、河溪旁边等各种生境中。	琅琊山森林公园	+	省级
(六) 灵猫科Viverridae					
13.小灵猫 <i>Viverricula indica</i>	东洋种	多栖息在热带、亚热带低海拔地区,如低山森林、阔叶林的灌木层、树洞、石洞、墓室中	分布于老山国家森林公园内	+	国家一级
五、食虫目INSECTIVORA					
(七) 猬科Erinaceidae					
14.刺猬 <i>Erinaceus europaeus</i>	东洋种	栖息于海拔较低的丘陵平原区。	评价区广布	++	省级
六、鳞甲目Pholidota					
(八) 穿山甲科Manidae					
15.中华穿山甲 <i>Manis pentadactyla</i>	东洋种	栖息于丘陵、山麓、平原的树林潮湿地带	分布于老山国家森林公园内	+	国家一级
七、偶蹄目Artiodactyla					
(九) 猪科Suidae					
16.野猪 <i>Sus scrofa</i>	广布种	出没于山地、丘陵、荒漠、森林、草地、林丛和芦苇丛林,经常冒险进入农田耕地。	琅琊山森林公园附近	++	省级
(十) 鹿科 Cervidae					
17.獐 <i>Hydropotes inermis</i>	广布种	生活于山地草坡灌丛、草坡中,不上高山,喜欢在河岸、湖边等潮湿或沼泽地的芦苇中生活。选择附近有水的草滩或稀疏灌丛生境。	琅琊山森林公园	+	国家二级

在17种兽类中,属东洋界的有9种,占52.94%,符合华东、华中地区南北过渡地带的动物区系特征,即南方和北方两种地理型的动物交汇,但以东洋界地理型物种占优势。

啮齿类动物既是该区域内种类和数量最多的兽类(共7种,占兽类总种数41.18%),它们是人类重要的伴生动物,其栖居和活动的生境与人类的经济活动区有较大的重叠性,其中部分种类具有家野两栖的习性,随着季节不同,在野外和人类的居室空间进行更换。

#### (4) 鸟类

##### 1) 种类组成

根据现场调查结合沿线林业部门的陆生动物资源调查报告,确定本工程评价范围内共有鸟类73种,隶属于15目32科(名录见下表),其中雀形目最多,共14科29种,占鸟类总数的39.73%;73种鸟类中,有国家I级保护动物2种:斑嘴鹈鹕、黄胸鹀,国家II级保护动物10种,分别为普通鵟、赤腹鹰、白尾鹞、黑鸢雀鹰、雀鹰、白额雁、红隼、画眉、灰鹤、红角鸮;江苏省境内省级保护鸟类31种:小鸊鷉、普通鸊鷉、池

鹭、牛背鹭、草鹭、白鹭、大白鹭、黄斑苇鹈、环颈雉、凤头麦鸡、山斑鸠、珠颈斑鸠、火斑鸠、红翅凤头鹃、鹰鹃、四声杜鹃、大杜鹃、小杜鹃、噪鹃、小鸦鹃、普通翠鸟、戴胜、大斑啄木鸟、家燕、金腰燕、棕背伯劳、牛头伯劳、黑卷尾、灰卷尾、喜鹊、灰喜鹊；安徽省境内省级重点保护鸟类 19 种：星头啄木鸟、灰头绿啄木鸟、红尾伯劳、黑枕黄鹂、暗绿绣眼鸟、池鹭、白鹭、大白鹭、四声杜鹃、大杜鹃、小杜鹃、噪鹃、大斑啄木鸟、家燕、金腰燕、棕背伯劳、牛头伯劳、喜鹊、灰喜鹊。上海市市级重点保护野生动物有四声杜鹃、灰头绿啄木鸟、白头鹎、棕背伯劳、黄鹂、八哥、灰喜鹊、喜鹊、乌鸫、大山雀。

表 4.2-11 评价范围内鸟类名录

种名		居留型				地理型			生境类型			种群状况	保护等级
		留鸟	夏候鸟	冬候鸟	旅鸟	东洋种	古北种	广布种	山地林区	平原旷野	沼泽水域		
一、鸕目	Podicipediformes												
(一) 鸕科	Podicedidae												
1、小鸕	<i>Tachybatus ruficollis</i>	◆					◆				◆	++	省级
二、鹈形目	Pelecniformes												
(二) 鸬科	Phalacrocoracidae												
2、普通鸬	<i>Phalacrocorax carbo</i>			◆			◆				◆	++	省级
(三) 鹈科	Pelecanidae												
3、斑嘴鹈	<i>Pelecanus philippensis</i>		◆			◆					◆		国家I级
三、鸬形目	Ciconiiformes												
(四) 鹭科	Ardeidae												
4、池鹭	<i>Ardeola bacchus</i>		◆			◆					◆	+++	省级
5、牛背鹭	<i>Bubulcus ibis</i>		◆			◆					◆	++	省级
6、草鹭	<i>Ardea purpurea</i>		◆			◆					◆	++	省级
7、白鹭	<i>Egretta garzetta</i>	◆				◆					◆	+++	省级
8、苍鹭	<i>Ardea cinerea</i>	◆				◆					◆	+++	未列入
9、大白鹭	<i>Egretta alba</i>		◆			◆					◆	+++	省级
10、黄斑苇鹭	<i>Ixobrychus sinensis</i>		◆				◆				◆	++	省级
四、隼形目	Falconiformes												
(五) 鹰科	Accipitridae												
11、雀鹰	<i>Accipiter nisus</i>			◆			◆		◆			+	国家II级
12.松雀鹰	<i>Accipiter virgatus</i>			◆			◆		◆			++	未列入

表 4.2-11 评价范围内鸟类名录

种名		居留型				地理型			生境类型			种群状况	保护等级
		留鸟	夏候鸟	冬候鸟	旅鸟	东洋种	古北种	广布种	山地林区	平原旷野	沼泽水域		
13、普通鵟	<i>Buteo japonicus</i>			◆			◆	◆				+	国家II级
14、赤腹鹰	<i>Accipiter soloensis</i>		◆			◆		◆				+	国家II级
15、白尾鹞	<i>Circus cyaneus</i>			◆		◆		◆				+	国家II级
16、黑鸢	<i>Milvus migrans</i>	◆					◆	◆				+	国家II级
(六) 隼科	Falconidae												
17.红隼	<i>Falco tinnunculus</i>			◆		◆				◆		+	国家II级
五、雁形目													
(七) 鸭科	Anatidae												
18、白额雁	<i>Anser albifrons</i>			◆		◆				◆		+	国家II级
19、绿头鸭	<i>Anas platyrhynchos</i>				◆	◆				◆		++	省级
20、灰雁	<i>Anas anser</i>				◆	◆				◆		+	省级
六、鹤形目	Gruiformes												
(八) 秧鸡科	Rallidae												
21、白骨顶	<i>Fulica atra</i>			◆			◆			◆		+	未列入
22、黑水鸡	<i>Gallixrex chloropus</i>		◆			◆				◆		+	未列入
23、黄脚三趾鹌	<i>Turnix tanki</i>			◆			◆			◆		+	未列入
(九) 鹤科	Gruidae												
24、灰鹤	<i>Grus grus</i>			◆	◆					◆			国家II级
七、鸡形目	Galliformes												
(十) 雉科	Phasianidae												
25、鹌鹑	<i>Coturnix coturnix</i>	◆			◆			◆				+++	未列入
26、环颈雉	<i>Phasianus colchicus</i>	◆			◆			◆				++	省级

表 4.2-11 评价范围内鸟类名录

种名		居留型				地理型			生境类型			种群状况	保护等级
		留鸟	夏候鸟	冬候鸟	旅鸟	东洋种	古北种	广布种	山地林区	平原旷野	沼泽水域		
八、鸻形目	Charadriiformes												
(十一) 鸻科	Charadriidae												
27、凤头麦鸡	<i>Vanellus vanellus</i>			◆			◆			◆		+	省级
(十二) 鹞科	Scolopacidae												
28.扇尾沙锥	<i>Gallinago gallinago</i>			◆			◆		◆			+++	未列入
九、鸽形目	Columbiformes												
(十三) 鸠鸽科	Columbidae												
29、山斑鸠	<i>Streptopelia orientalis</i>	◆						◆	◆			+++	省级
30、珠颈斑鸠	<i>Streptopelia chinensis</i>	◆				◆				◆		+++	省级
31、火斑鸠	<i>Oenopopelia tranquebarica</i>	◆						◆	◆			+	省级
十、鹃形目	Cuculiformes												
(十四) 杜鹃科	Cuculidae												
32、红翅凤头鹃	<i>Clamator coromandus</i>		◆			◆			◆			++	省级
33、鹰鹃	<i>Hierococcyx sparverioides</i>		◆			◆			◆			++	省级
34、四声杜鹃	<i>Cuculus micropterus</i>		◆			◆			◆			+++	省级
35、大杜鹃	<i>Cuculus canorus bakeri</i>		◆			◆				◆		+++	省级
36、小杜鹃	<i>Cuculus poliocephalus</i>		◆			◆			◆			++	省级
37、噪鹃	<i>Eudynamys scolopaceus</i>		◆			◆			◆			++	省级
38、小鸦鹃	<i>Centropus bengalensis</i>		◆			◆				◆		++	省级
十一、佛法僧目	Coraciiformes												
(十五) 翠鸟科	Alcedinidae												

表 4.2-11 评价范围内鸟类名录

种名		居留型				地理型			生境类型			种群状况	保护等级
		留鸟	夏候鸟	冬候鸟	旅鸟	东洋种	古北种	广布种	山地林区	平原旷野	沼泽水域		
39、普通翠鸟	<i>Alcedo atthis</i>	◆					◆			◆	+++	省级	
十二、戴胜目	Upupiformes												
(十六) 戴胜科	Upupidae												
40、戴胜	<i>Upupa epops</i>	◆					◆	◆			+	省级	
十三、鸛形目	Piciformes												
(十七) 啄木鸟科	Picidae												
41、大斑啄木鸟	<i>Dendrocopos major</i>	◆				◆			◆		+	省级	
42、星头啄木鸟	<i>Dendrocopos canicapillus</i>	◆				◆			◆		+	省级	
43、灰头绿啄木鸟	<i>Picus canus</i>	◆				◆			◆		+	省级	
十四、雀形目	Passeriformes												
(十八) 百灵科	Alaudidae												
44、云雀	<i>Alauda gulgula</i>			◆		◆			◆		++	未列入	
(十九) 燕科	Hirundinidae												
45、家燕	<i>Hirundo rustica</i>		◆				◆		◆		+++	省级	
46、金腰燕	<i>Hirundo daurica</i>		◆				◆		◆		+++	省级	
(二十) 鹡鸰科	Motacillidae												
47、黄鹡鸰	<i>Motacilla flava</i>				◆	◆			◆		+	未列入	
48、灰鹡鸰	<i>Motacilla cinerea</i>			◆		◆			◆		++	未列入	
49、白鹡鸰	<i>Motacilla alba</i>	◆				◆			◆		+++	未列入	
(二十一) 鹎科	Pycnonotidae												
50、白头鹎	<i>Pycnonotus sinensis</i>	◆				◆			◆		+++	未列入	

表 4.2-11 评价范围内鸟类名录

种名		居留型				地理型			生境类型			种群状况	保护等级
		留鸟	夏候鸟	冬候鸟	旅鸟	东洋种	古北种	广布种	山地林区	平原旷野	沼泽水域		
(二十二) 伯劳科	Laniidae												
51、棕背伯劳	<i>Lanius schach</i>	◆				◆				◆		+++	省级
52、牛头伯劳	<i>Lanius bucephalus</i>			◆			◆			◆		+	省级
53、红尾伯劳	<i>Lanius cristatus</i>		◆				◆		◆			+	省级
(二十三) 卷尾科	Dicrurusidae												
54、黑卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>		◆			◆			◆			++	省级
55、灰卷尾	<i>Dicrurus leucophaeus</i>		◆			◆			◆			++	省级
(二十四) 椋鸟科	Sturnidae												
56、八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	◆				◆			◆			+++	未列入
57、丝光椋鸟	<i>Sturnus sericeus</i>	◆				◆			◆			+++	未列入
58、灰椋鸟	<i>Sturnus cineraceus</i>			◆			◆		◆			+	未列入
(二十五) 鸦科	Corvidae												
59、喜鹊	<i>Pica pica</i>	◆						◆		◆		++	省级
60、灰喜鹊	<i>Dendrocitta formosae</i>	◆				◆				◆		+++	省级
61、乌鸫	<i>Turdus merula</i>	◆				◆			◆			++	未列
62、斑鸫	<i>Turdus naumanni</i>	◆				◆			◆			+	未列入
(二十六) 莺科	Sylviidae												
63、黄眉柳莺	<i>Phylloscopus inornatus</i>			◆			◆		◆			+	未列入
(二十七) 山雀科	Paridae											+++	未列入
64、大山雀	<i>Parus major</i>	◆				◆			◆			+++	未列入
65、暗绿绣眼鸟	<i>Zosterops japonica</i>	◆				◆				◆		++	未列入
66、(树)麻雀	<i>Passer montanus saturatus</i>	◆						◆		◆		+++	未列入
67、山麻雀	<i>Passer rutilans</i>	◆				◆			◆			+++	未列入

表 4.2-11 评价范围内鸟类名录

种名		居留型				地理型			生境类型			种群状况	保护等级
		留鸟	夏候鸟	冬候鸟	旅鸟	东洋种	古北种	广布种	山地林区	平原旷野	沼泽水域		
(二十八) 画眉科	Timaliidae												
68、画眉	<i>Garrulax canorus</i>	◆				◆			◆			+	国家II级
(二十九) 鹀科	Emberizidae												
69、三道眉草鹀	<i>Emberiza ciodies</i>	◆					◆		◆			+	未列入
70、黄胸鹀	<i>Emberiza aureola</i>	◆					◆		◆			+	国家I级
(三十) 黄鹀科	Oriolidae												
71、黑枕黄鹀	<i>Oriolus chinensis</i>		◆					◆	◆			+	省级
(三十一) 绣眼鸟科	Zosteropidae												
72、暗绿绣眼鸟	<i>Zosterops japonicus</i>		◆					◆	◆			+	省级
十五、鸮形目	Strigiformes												
(三十二) 鸱鸃科	Strigidae												
73、红角鸮	<i>Otus sunia</i>		◆				◆		◆			+	国家II级

## 2) 居留型分析

评价区域内73种鸟类中，留鸟30种、夏候鸟23种、冬候鸟17种、旅鸟3种，以繁殖鸟类（包括留鸟和夏候鸟）为主，共53，占72.60%。

## 3) 地理区系分析

评价区域内73种鸟类中，广布种有14种，占19.18%；古北界分布的种类有25种，占34.25%；东洋界分布的种类有34种，占46.58%。由此可见工程评价范围内鸟类的组成以东洋界种类为主，东洋界特征明显。

## 4) 生境类型分析

评价范围内鸟类可大致分为3个群落类型，分别为山地林区类型、平原旷野类型以及湿地水域类型，其中山地林区类型共36种，占49.32%；平原旷野类型共21种，占28.77%；湿地水域类型主要分布于过河流路段，种类相对较少，共16种，占21.92%。由此可见工程沿线鸟类主要集中在山地林区。

## 5) 沿线候鸟迁徙通道分布情况

根据《中国动物地理》（张荣祖著），中国候鸟的迁徙，大致有三大迁徙区和三条不同的迁徙路线，见下图，本项目位于东部候鸟迁徙区。该区域包括我国东北地区、华北东部繁殖的候鸟，沿海岸向南迁飞至华中或华南，甚至迁到东南亚各国；或由海岸直接到日本、马来西亚、菲律宾及澳大利亚等地越冬。

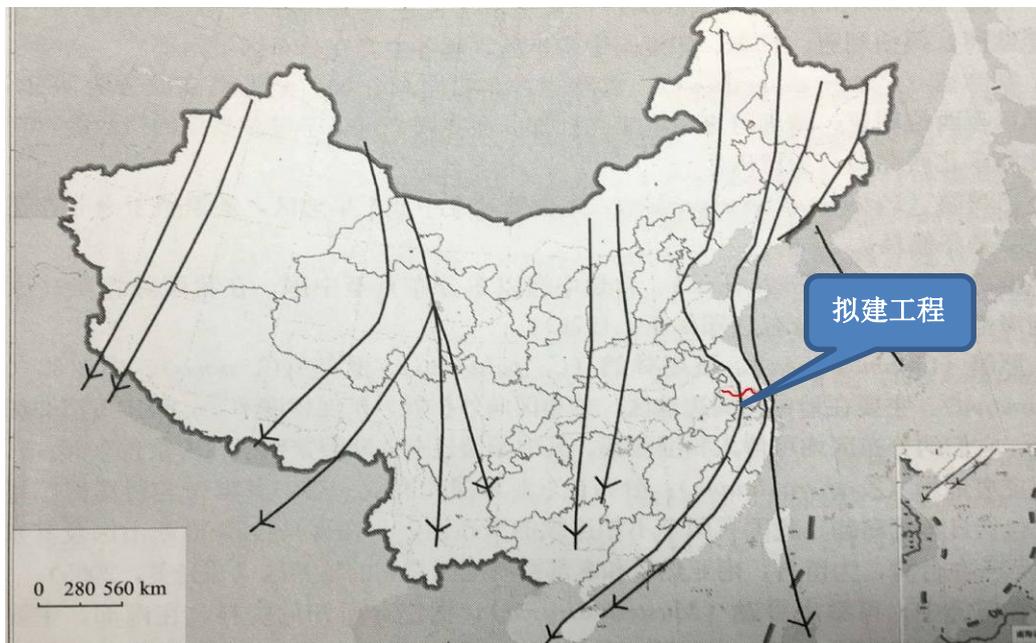


图4.2-8 拟建工程与中国候鸟迁徙路线示意图位置关系

根据《全国候鸟迁徙路线保护总体规划（草案）》（国家林业局，2014年），候鸟迁

徙路线主要在江苏境内，江苏省内共规划有候鸟迁徙路线保护区 36 处，主要分布在沿海滩涂及内陆湖泊区域，沿线的候鸟迁徙路线保护区有江苏江都邵伯湖湿地、江苏扬州市邗江区邵伯湖湿地，本项目线位不涉及上述地区。

综上，本项目虽然位于东部候鸟迁徙区，但是不涉及候鸟迁徙路线保护区。

## 五、水生生物资源现状

本工程跨越京杭运河、长江等河流，评价范围内水域及水利设施用地面积合计 3980.44hm<sup>2</sup>，占评价范围面积的12.43%，通过对评价范围内水生生物资源进行的调查走访和实地采样分析，结合相关文献资料的查阅分析，得出评价范围内水生生物资源现状如下：

### (1) 浮游植物

根据调查资料显示，沿线河流浮游植物共鉴定出藻类 7 门：绿藻门、硅藻门、蓝藻门、裸藻门、金藻门、甲藻门、隐藻门，共 43 种。浮游植物群落组成见下表。平均密度为 7.67×10<sup>4</sup>ind./L，平均生物量为 0.06mg/L。从种类组成上来看，以绿藻为主，其次是硅藻和蓝藻；优势种是绿藻门的栅藻、衣藻、小球藻，硅藻门的直链藻、小环藻，蓝藻门的微囊藻、平裂藻、鱼腥藻、颤藻、蓝纤维藻，以及隐藻门的蓝隐藻。

从区域分布来看，沟灌渠水域浮游藻类种类和数量大于京杭运河、入江水道等大型河流水域；城市建成区、村镇周边等人为活动频繁地带水域浮游藻类的种类和数量较高，这是因为河塘和城镇、村落周边水域与人类的生活污水排放密切相关，受人为活动影响较大，有机质含量丰富，造成浮游藻类种类及数量的丰富度较高。

表4.2-12 评价范围内浮游植物群落组成表

序号	门类	种名	拉丁学名
1	绿藻门	栅藻	<i>Scenedesmus sp.</i>
2		月牙藻	<i>Selenastrum sp.</i>
3		十字藻	<i>Cruigenia sp.</i>
4		衣藻	<i>Chlamydomonas sp.</i>
5		异刺四星藻	<i>Tetrastrum heterocanthum</i>
6		小球藻	<i>Chlorella sp.</i>
7		纤毛藻	<i>Ankistrodesmus sp.</i>
8		胶网藻	<i>Dictyosphaerium sp.</i>
9		蹄形藻	<i>Kirchneriella sp.</i>
10		弓形藻	<i>Schroederia sp.</i>

表4.2-12 评价范围内浮游植物群落组成表

序号	门类	种名	拉丁学名
11	绿藻门	实球藻	<i>Pandoria sp.</i>
12		多芒藻	<i>Golenkinia sp.</i>
13		空球藻	<i>Eudorina sp.</i>
14		卵囊藻	<i>Oocystis sp.</i>
15		盘星藻	<i>Pediastrum sp.</i>
16	硅藻门	羽纹藻	<i>Pinnularia sp.</i>
17		脆杆藻	<i>Fragilaria sp.</i>
18		短线脆杆藻	<i>Fragilaria brevistriata</i>
19		针杆藻	<i>Synedra sp.</i>
20		舟形藻	<i>Navicula sp.</i>
21		异极藻	<i>Gomphonema sp.</i>
22		直链藻	<i>Melosire sp.</i>
23		小环藻	<i>Cyclotella sp.</i>
24		针杆藻	<i>Synedra sp.</i>
25		双菱藻	<i>Surirella sp.</i>
26		舟形藻	<i>Navicula sp.</i>
27		双眉藻	<i>Amphora sp.</i>
28		线性曲壳藻	<i>Achm2nthes biasolettiana</i>
29		布纹藻	<i>Gyrosigma sp.</i>
30		脆杆藻	<i>Fragilaria sp.</i>
31	蓝藻门	颤藻	<i>Oscillatorio sp.</i>
32		束丝藻	<i>Aphm2nizomenon sp.</i>
33		微囊藻	<i>Microcystis sp.</i>
34		鱼腥藻	<i>Anabaena sp.</i>
35		平裂藻	<i>Merismopedia sp.</i>
36		针状蓝纤维藻	<i>Dactylocopsis acicularis</i>
37	裸藻门	囊裸藻	<i>Trachelomonas sp.</i>
38		裸藻	<i>Euglena sp.</i>
39	金藻门	锥囊藻	<i>Dinobryon sp.</i>
40		黄群藻	<i>Symura urella</i>
41	甲藻门	角甲藻	<i>Ceratium sp.</i>
42	隐藻门	蓝隐藻	<i>Chroomonas sp.</i>
43		隐藻	<i>Cryptomonas sp.</i>

(2) 浮游动物

评价范围内浮游动物共有 46 种，其中轮虫 15 种，枝角类 10 种，桡足类 11 种，

原生动物 10 种。平均密度为 1572ind./L，平均生物量为 2.34mg/L。从种类组成来看，轮虫最多，其次是原生动物，枝角类的数量相对较少，优势种主要有萼花臂尾轮虫 *Brachionus calyciflorus*、角突臂尾轮虫 *Brachionus angularis*、针簇多肢轮虫 *Polyarthra trigla*、桡足幼体 *copepodid* 和长额象鼻溞 *Bosmina longirostris*。

本工程沿线所经水域浮游动物数量的季节变化明显，以春季最多，冬季次之，秋季最少，同时浮游动物的种类也与水温和水体的 pH 有关。从分布范围来看，长江、京杭运河等大型河流水域较城镇、村落周边等人为活动频繁地带、有污水排放水域的种类和数量要丰富一些，这与浮游动物对水质条件要求较高有关。

表 4.2-13 评价范围内浮游动物名录

门名或种名		拉丁文名	门名或种名		拉丁文名
轮虫 Protozoa			桡足类		
1	针簇多肢轮虫	<i>Polyarthra trigla</i>	1	跨立小剑水溞	<i>Microcyclops varicans</i>
2	萼花臂尾轮虫	<i>Brachionus calyciflorus</i>	2	广布中剑水溞	<i>Mesocyclops leuckarti</i>
3	针簇多肢轮虫	<i>Polyarthra trigla</i> )	3	桡足幼体	<i>copepodid</i>
4	角突臂尾轮虫	<i>Brachionus angularis</i>	4	汤匙华哲水溞	<i>Sinocalanus dorrii</i>
5	裂痕龟纹轮虫	<i>Anuraeopsis fissa</i>	5	球状许水溞	<i>Schmackeria forbesi</i>
6	暗小异尾轮虫	<i>Trichocerca pusilla</i>	6	湖泊美丽猛水溞	<i>Nitocra lacustris</i>
7	长三支轮虫	<i>Filinia longiseta</i>	7	台湾温剑水溞	<i>Thermocyclops taihokuensis</i>
8	曲腿龟甲轮虫	<i>Keratella valga</i>	8	近邻剑水溞	<i>Cyclops vicinus</i>
9	裂足臂尾轮虫	<i>Brachionus diuersicornis</i>	9	粗壮温剑水溞	<i>Thermocyclops dybowskii</i>
10	尾突臂尾轮虫	<i>Brachionus caudatus</i>	10	短尾温剑水溞	<i>Thermocyclops brevifurcatus</i>
11	红眼旋轮虫	<i>Philodina arythrophthalma</i>	11	四刺窄腹剑水溞	<i>Limnoithona tetraspina</i>
12	螺形龟甲轮虫	<i>Keratella cochlearis</i>	原生动物		
13	缘板龟甲轮虫	<i>Keratella ticinensis</i>	1	大弹跳虫	<i>Hm<sup>2</sup>lteria grandinella</i>
14	蒲达臂尾轮虫	<i>Brachionus budapestiensis</i>	2	活泼尾毛虫	<i>Urotrichm<sup>2</sup> agilis</i>
15	前节晶囊轮虫	<i>Asplanchna priodonta</i>	3	旋回侠盗虫	<i>Strobilidium gyrans</i>
枝角类			4	瓜形膜袋虫	<i>Cyclidium citrullus</i>
1	长肢秀体溞	<i>Diaphanosoma leuchtenbergianum</i>	5	砂壳虫	<i>Diffflugia sp.</i>
2	直额裸腹溞	<i>Moina rectirostris</i>	6	冠冕砂壳虫	<i>D.corona</i>
3	长额象鼻溞	<i>Bosmina longirostris</i>	7	犁形砂壳虫	<i>D.pyriformis</i>
4	短尾秀体溞	<i>Diaphanosoma brachyurum</i>	8	累枝虫	<i>Epistylis sp.</i>
5	脆弱象鼻溞	<i>Bosmina fatalis</i>	9	钟形虫	<i>Vorticella sp.</i>
6	筒弧象鼻溞	<i>Bosmina coregoni</i>	10	王氏似铃壳虫	<i>Tintinnopsis wangi</i>
7	微型裸腹溞	<i>Moina micrura</i>			

表 4.2-13 评价范围内浮游动物名录

门名或种名	拉丁文名	门名或种名	拉丁文名
8 颈沟基合溇	<i>Bosminopsis deitersi</i>		
9 直额弯尾溇	<i>Camptocercus rectirostris</i>		
10 矩形尖额溇	<i>Alona rectangula</i>		

(3) 底栖动物

评价范围内底栖动物共有 4 门 23 种（见下表），平均密度为 32ind./m<sup>2</sup>，平均生物量为 31.48g/m<sup>2</sup>。评价范围内有机质含量较多的河塘和人为活动影响较大的村镇河段、城市建成区水域，底栖动物以霍甫水丝蚓、摇蚊幼虫、水丝蚓两类为优势种，呈不连续的块状分布；水质较好的引江河、芒稻河等大型河流水域，则以软体动物为优势种。这些底栖动物为鱼类觅食提供了充足的食物来源。

底栖动物群落还存在显著的季节差异，底栖动物栖息密度和生物量均表现为秋季 > 冬季 > 春季 > 夏季，随着温度的升高，底栖动物快速生长繁殖，尤其是摇蚊幼虫从春季到秋季都可以繁殖，在冬季几乎不繁殖；软体动物每年的 3~10 月均为繁殖期，经过一年的繁殖期后，底栖动物密度和生物量均在秋季较高。

表4.2-14 评价范围内水域底栖动物名录

序号	门类	种类
1	软体动物	河蚬 <i>Cobricula flaminca</i>
2		梨形环棱螺 <i>Bellamya purificata</i>
3		铜锈环棱螺 <i>Bellamya aeruginosa</i>
4	寡毛类	霍甫水丝蚓 <i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>
5		巨毛水丝蚓 <i>Limnodrilus grandisetosus</i>
6		克拉伯水丝蚓 <i>Limnodrilus grandisetosus</i>
7		苏氏尾鳃蚓 <i>Branchiura sowerbyi</i>
8	甲壳类	日本大螯蜚 <i>Grandidierella japonica</i>
9		日本旋卷螺赢蜚 <i>CurupHiurn volurutur</i>
10		钩虾属一种 <i>Gammarus sp.</i>
11		沼虾属一种 <i>Macrobrachium</i>
12	摇蚊幼虫	暗肩哈摇蚊 <i>Harnischia fuscimana</i>
13		德永雕翅摇蚊 <i>Glyptotendipes tokunagai Sasa</i>
14		多巴小摇蚊 <i>Microchironomus tabarui</i>
15		花翅摇蚊 <i>Chironomus kiiensis Tokunaga</i>
16		黄色羽摇蚊 <i>Chironomus flaviplumus</i>

表4.2-14 评价范围内水域底栖动物名录

序号	门类	种类
17	摇蚊幼虫	墨黑摇蚊 <i>Chironomus anthracinus</i>
18		中华摇蚊 <i>Chironomus sinicus</i>
19		太湖裸须摇蚊 <i>Prosilocerus taihuensis</i>
20		弯铗摇蚊属一种 <i>Cryptotendipes sp.</i>
21		凹缺隐摇蚊 <i>Cryptochironomus defectus</i>
22		皱隐摇蚊 <i>Cryptochironomus supplicans</i>
23		中国长足摇蚊 <i>Tanypus chinensis</i>

(4) 鱼类资源

评价范围内河网密布、水系发达，鱼类资源丰富，评价范围内有鱼类6目8科30种，优势种为似鳊 *Pseudobrama simoni*、鲫 *Carassius auratus*、鳊 *Aristichthys nobilis*，种群结构上呈现小型化，经济鱼类鲢、鳊、鲫的平均体长、体重偏低。

表4.2-15 评价范围内鱼类资源名录

序号	目	科	种名 拉丁名
1	鲢形目	鳊科	刀鲚 <i>Coilia ectenes Jordan et Seale</i>
2		鲤科	鳊 <i>Elopichthys bambuse</i>
3			青鱼 <i>Mylopharyngodon piceus</i>
4			草鱼 <i>Ctenopharyngodon idellus</i>
5			鳊 <i>Aristichthys nobilis</i>
6			鲢 <i>Hypophthalmichthys molitrix</i>
7			鲤 <i>Cyprinus carpio Linnaeus</i>
8			鲫 <i>Carassius auratus</i>
9			白鲢 <i>Hemiculter leucisculus</i>
10			贝氏鲮 <i>Hemiculter bleekeri</i>
11			团头鲂 <i>Megalobrama amblycephala Yih</i>
12			翘嘴红鲌 <i>Culteralburnus Basilewsky</i>
			蒙古红鲌 <i>Erythroculter mongolicus</i>
			青梢红鲌 <i>Erythroculter dabryi</i>
13			红鳍原鲌 <i>Cultrichthys erythropterus</i>
14			鳊 <i>Parabramis pekinensis</i>
15			似鳊 <i>Pseudobrama simoni</i>
16			大鳍鱮 <i>Acheilognathus macropterus</i>
17			麦穗鱼 <i>Pseudorasbora parva</i>
18	棒花鱼 <i>Abbotina rivularis</i>		
19	蛇鮈 <i>Saurogobio dabryi Bleeker</i>		

表4.2-15 评价范围内鱼类资源名录

序号	目	科	种名 拉丁名
20	鲤形目	鳅科	泥鳅 <i>Misgurnus anguillicaudatus</i>
21			大鳞副泥鳅 <i>Paramisgurnus dabryanus</i>
22	合鳃鱼目	合鳃鱼科	黄鳝 <i>Monopterus albus</i>
23	鲈形目	鰕虎鱼科	子陵吻鰕虎鱼 <i>Rhinogobius giurinus</i>
24	鲮形目	月鳢科	乌鳢 <i>Chana argus Cantor</i>
25		青鲮科	青鲮 <i>Oryzias latipes</i>
26	鲇形目	鲿科	黄颡鱼 <i>Pelteobagrus fulvidraco</i>
27			光泽黄颡鱼 <i>Pelteobagrus nitidus</i>
28			瓦氏黄颡鱼 <i>Pelteobagrus vachelli</i>
29			长须黄颡鱼 <i>Pelteobagrus eupogon</i>
30			间下鱖 <i>Hyporhamphus intermedius</i>

## 六、土地利用现状

### (一) 区域土地利用现状

#### 1. 上海市

根据《上海市土地利用总体规划（2006-2020年）》（国函〔2010〕61号）、《上海市土地利用总体规划（2006~2020年）调整方案》（国土资函〔2017〕352号）：

2020年，上海市农用地面积87500公顷（581万亩），占土地总面积的47.03%。其中耕地面积249300公顷（374万亩）；园地15000公顷（23万亩）；林地面积27200公顷（41万亩）；无牧草地；其他农用地面积96000公顷（144万亩）。

建设用地面积298100公顷，占全市土地总面积的36.18%。其中城镇工矿用地面积220000公顷；农村居民点用地面积40000公顷；交通、水利基础设施用地面积34600公顷；其他建设用地面积3500公顷；未利用地总规模138300公顷，占全市土地总面积的16.79%。

#### 2. 江苏省

##### (1) 太仓市

根据《太仓市土地利用总体规划（2006—2020年）》苏政复〔2011〕30号、《太仓市土地利用总体规划（2006-2020）调整方案》苏政复〔2018〕139号。

2020年，太仓市农用地中：耕地面积基本稳定在25721.37公顷，占土地总面积31.76%；园地基本稳定在1925.32公顷，占土地总面积8.93%；林地面积基本稳定在

34.91 公顷，占土地总面积的 0.04%；其他农用地面积为 7232.12 公顷，占土地总面积的 8.93%。

建设用地中：城镇工矿用地面积为 13479.92 公顷，占土地总面积的 16.64%；农村居民点总面积为 3608.84 公顷，占土地总面积的 4.46%。

其他土地总面积为 21645.87 公顷，占土地总面积的 26.73%。

### （2）南通市

根据《南通市土地利用总体规划（2006-2020 年）》国办函〔2012〕40 号、《南通市土地利用总体规划（2006-2020）调整方案》苏国土资函〔2017〕694 号：

2020 年，南通市土地总面积 1054924.7 公顷，其中农用地总面积 592236.9 公顷，占土地总面积的 56.14%；建设用地总面积 27015.3 公顷，占土地总面积的 2.56%；其他土地总面积 244158.1 公顷，占土地总面积的 23.14%。

2020 年，农用地中：耕地面积 429795.6 公顷，占土地总面积的 40.74%；园地面积 23715.9 公顷，占土地总面积的 2.25%；林地面积 437.5 公顷，占土地总面积的 0.04%；无牧草地；其他农用地 138287.8 公顷，占土地总面积的 13.11%。

2020 年，建设用地中：城市建设用地 189834.2 公顷，占土地总面积的 18.00%；交通水利用地 27015.3 公顷，占土地总面积的 2.56%；其他建设用地 1680.1 公顷，占土地总面积的 0.16%。城市建设用地中：城镇工矿用地 56325.6 公顷，占土地总面积的 5.34%；农村居民点用地 133508.6 公顷，占土地总面积的 12.66%。交通水利用地中：交通运输用地 20560.2 公顷，占土地总面积的 1.95%；水利设施用地 6455.2 公顷，占土地总面积的 0.61%。

2020 年，其他土地中：水域 238221.8 公顷，占土地总面积的 22.58%；自然保留地 5936.4 公顷，占土地总面积的 0.56%。

### （3）泰州市

根据《泰州市土地利用总体规划（2006—2020 年）》国办函〔2012〕124 号、《泰州市土地利用总体规划（2006-2020 年）调整方案》（苏国土资函〔2017〕530 号）：

2020 年，泰州市土地总面积 1144506.23 公顷，其中农用地总面积 808513.59 公顷，占土地总面积的 70.64%；建设用地总面积 230986.67 公顷，占土地总面积的 20.18%；其他土地总面积 105005.97 公顷，占土地总面积的 9.18%。

2020 年，农用地中：耕地面积 556406.67 公顷，占土地总面积的 48.62%；园地面

积 5493.33 公顷，占土地总面积的 0.48%；林地面积 107940.00 公顷，占土地总面积的 9.43%；无牧草地；其他农用地 138673.59 公顷，占土地总面积的 12.11%。

2020 年，建设用地中：城乡建设用地 181533.33 公顷，占土地总面积的 15.86%；城镇工矿用地 82666.67 公顷，占土地总面积的 7.22%；农村居民点用地 98866.66 公顷，占土地总面积的 8.64%。交通水利及其他用地 49453.34 公顷，占土地总面积的 4.32%。

2020 年，其他土地中：水域 96940.79 公顷，占土地总面积的 8.48%；自然保留地 8065.18 公顷，占土地总面积的 0.7%。

#### （4）扬州市

根据《扬州市土地利用总体规划（2006—2020 年）》国办函〔2012〕41 号、《扬州市土地利用总体规划（2006-2020 年）调整方案》（苏国土资函〔2017〕584 号）：

2020 年，扬州市土地总面积 659121.0 公顷，其中农用地总面积 416104.9 公顷，占土地总面积的 63.13%；建设用地总面积 135233.1 公顷，占土地总面积的 20.52%；其他土地总面积 107783.0 公顷，占土地总面积的 16.35%。

2020 年，农用地中：耕地面积 281997.0 公顷，占土地总面积的 42.78%；园地面积 12816.6 公顷，占土地总面积的 1.94%；林地面积 6533.3 公顷，占土地总面积的 0.99%；无牧草地；其他农用地 114758.0 公顷，占土地总面积的 17.41%。

2020 年，建设用地中：城市建设用地 110062.0 公顷，占土地总面积的 16.70%；交通水利用地 25171.1 公顷，占土地总面积的 3.82%。城市建设用地中：城镇工矿用地 47820.8 公顷，占土地总面积的 7.26%；农村居民点用地 62241.2 公顷，占土地总面积的 9.44%。交通水利用地中：交通运输用地 23300.4 公顷，占土地总面积的 3.54%；水利设施用地 1870.7 公顷，占土地总面积的 0.28%。

2020 年，其他土地中：水域 107180.0 公顷，占土地总面积的 16.26%；自然保留地 603.0 公顷，占土地总面积的 0.09%。

#### （5）南京市

根据《南京市土地利用总体规划（2006—2020 年）》国函〔2012〕136 号、《南京市土地利用总体规划（2006-2020 年）调整方案》苏国土资函〔2017〕675 号：

2020 年，南京市土地总面积 658702.3 公顷，其中农用地总面积 408947.0 公顷，占土地总面积的 62.1%；建设用地总面积 193604.3 公顷，占土地总面积的 29.4%；其他土地总面积 56151.0 公顷，占土地总面积的 8.5%。

2020年，农用地中：耕地面积228413.3公顷，占土地总面积的34.7%；园地面积11087.2公顷，占土地总面积的1.7%；林地面积71805.2公顷，占土地总面积的10.9%；无牧草地；其他农用地97641.4公顷，占土地总面积的14.8%。

2020年，建设用地中：城市建设用地150056.7公顷，占土地总面积的22.8%；交通水利用地43547.6公顷，占土地总面积的6.6%。城市建设用地中：城镇工矿用地98098.3公顷，占土地总面积的14.9%；农村居民点用地51958.4公顷，占土地总面积的7.9%。交通水利用地中：交通运输用地20805.4公顷，占土地总面积的3.2%；水利设施用地17342.1公顷，占土地总面积的2.6%；其他建设用地面积5400.0公顷，占土地总面积的0.8%。

2020年，其他土地中：水域47300.2公顷，占土地总面积的7.2%；自然保留地8850.8公顷，占土地总面积的1.3%。

### 3.安徽省

#### (1) 滁州市

根据《滁州市土地利用总体规划（2006—2020年）》（皖政秘〔2011〕158号）、《滁州市土地利用总体规划（2006-2020年）调整完善方案》（皖国土资函〔2017〕2009号）：

2020年，滁州市耕保有量711640.00公顷；基本农田保护面积601333.34公顷；园地面积5606.67公顷；林地面积177876.61公顷；无牧草地；建设用地总规模为146993.33公顷，其中城乡建设用地规模为146993.33公顷；城镇工矿用地规模为48000.00公顷；交通、水利及其他用地规模64200.00公顷。

#### (2) 合肥市

根据《合肥市土地利用总体规划（2006-2020年）》（国函〔2012〕76号）、《合肥市土地利用总体规划（2006-2020年）调整完善方案》（皖国土资函〔2018〕10号）：

2020年，合肥市土地总面积705518公顷，其中农用地总面积534953公顷，占土地总面积的75.82%；建设用地总面积137749公顷，占土地总面积的19.52%；其他土地总面积32816公顷，占土地总面积的4.65%。

2020年，农用地中：耕地面积374027公顷，占土地总面积的53.0%；园地面积2262公顷，占土地总面积的0.32%；林地面积36032公顷，占土地总面积的5.11%；牧草地面积36公顷，占土地总面积的0.01%；其他农用地122596公顷，占土地总面积的17.38%。

2020年，建设用地中：城市建设用地102337公顷，占土地总面积的14.51%；交

通水利用地 33190 公顷，占土地总面积的 4.70%；其他建设用地 2223 公顷，占土地总面积的 0.32%。城市建设用地中：城镇工矿用地 40415 公顷，占土地总面积的 5.73%；农村居民点用地 61921 公顷，占土地总面积的 8.78%。交通水利用地 33190 公顷，占土地总面积的 4.70%；其他建设用地面积 2223 公顷，占土地总面积的 0.32%。

2020 年，其他土地中：水域 29533 公顷，占土地总面积的 4.19%；自然保留地 3283 公顷，占土地总面积的 0.47%。

## （二）评价区土地利用现状

本次土地利用现状调查利用 3S 技术，并结合现场调查进行确认。线路两侧各 300m 范围内的土地利用现状，见表 4.2-16。

由表可知，评价范围内的土地利用现状以耕地占绝对优势，占整个评价范围的 54.93%；其次为住宅用地，占整个评价范围的 19.19%；工程所在区域水域及水利设施用地占 12.43%。

土地利用现状参见“新建沪渝蓉沿江高铁上海至南京至合肥段沿线土地利用类型图”。

表 4.2-16 工程沿线评价范围内土地利用情况表

类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例 (%)
1 耕地	17590.18	54.93
2 园地	38.43	0.12
3 林地	1649.18	5.15
4 草地	1.86	0.01
6 工矿仓储用地	1697.21	5.3
7 住宅用地	6145.2	19.19
10 交通用地	903.05	2.82
11 水域及水利设施用地	3980.44	12.43
12 其他土地	16.01	0.05
合计	32021.56	100.00

## 七、水土流失现状

### （1）土壤侵蚀类型

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)和《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)，工程沿线经过的区域属于南方红壤丘陵区（南方山地丘陵区）——V1 江淮丘陵及下游平原区——V-1-2nt 江淮丘陵岗地农田防护保土区、V-1-3rs 浙

沪平原人居环境维护水质维护区、V-1-4sr 太湖丘陵平原水质维护人居环境维护区，水土流失以水力侵蚀为主，以微度侵蚀为主，容许土壤流失量  $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

### (2) 沿线水土保持区划情况

本工程所在区域在全国水土保持区划情况如下：

上海市：南方红壤区—江淮丘陵及下游平原区——浙沪平原人居环境维护水质维护区（宝山区、嘉定区）、江淮下游平原农田防护水质维护区（崇明区）。

江苏省：南方红壤区—江淮丘陵及下游平原区——太湖丘陵平原水质维护人居环境维护区（苏州市段）、江淮下游平原农田防护水质维护区（南通至扬州市段）、沿江丘陵岗地农田防护人居环境维护区（南京市段）。

安徽省：南方红壤区—江淮丘陵及下游平原区——江淮丘陵岗地农田防护保土区（合肥市、滁州市段）。

### (3) 沿线水土流失现状

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（水利部办公厅办水保〔2013〕188号），本工程所经区域不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区。

根据《上海市水土保持规划（2015-2030年）》，本工程所经过的上海市（崇明区、宝山区、嘉定区）涉及上海市水土流失重点预防区（崇明岛重点预防区）以及重点治理区（V级及以上等级航道、流速较大河段）。

根据《省水利厅关于发布〈江苏省省级水土流失重点预防区和重点治理区〉的公告》（苏水农〔2014〕48号），本工程所经过的南通市（启东市、海门市、通州区、如皋市）、泰州市（泰兴市、姜堰区、高港区）、扬州市（江都区、广陵区、邗江区）、南京市（六合区、江北新区、浦口区）涉及省级水土流失预防区，工程线路经过的扬州市（仪征市）、南京市（六合区、江北新区、浦口区）涉及省级水土流失重点治理区。

根据《安徽省人民政府关于划定水土流失重点防治区的公告》（皖政秘〔2017〕94号），本工程涉及的滁州市南樵区、全椒县属安徽省省级水土流失重点预防区（江淮丘陵区中东部水土流失重点预防区）；涉及的合肥市肥东县属安徽省省级水土流失重点治理区（九华山—牯牛降水水土流失重点预防区）。

根据《上海市水土保持规划（2015-2030年）》、《江苏省水土保持规划（2015-2030）》、《安徽省水土保持规划》，本工程沿线地区水土流失现状统计见下表。

表 4.2-17 项目所在区域水土流失情况

行政区划		水土流失面积 (km <sup>2</sup> )					
		合计	轻度侵蚀	中度侵蚀	强度侵蚀	极强烈侵蚀	剧烈侵蚀
上海市	上海市	3.00	3.00	0	0	0	0
江苏省	苏州市	38.09	31.72	6.37	0	0	0
	南通市	0	0	0	0	0	0
	泰州市	0	0	0	0	0	0
	扬州市	124.94	86.94	24.69	10.02	2.51	0.78
	南京市	612.00	411.68	104.18	75.08	20.28	0.78
安徽省	合肥市	559.16	379.92	155.46	17.23	5.74	0.81
	滁州市	1159.04	949.39	193.81	14.25	1.49	0.1

## 八、生态功能区划

上海市暂未发布生态功能区划，本评价只分析江苏省和安徽省。

### (1) 江苏省

根据《江苏省生态功能区划》，本工程位于III1-5（河口湿地生物多样性保护生态功能区）、II1-4（通扬高沙平原水土流失敏感区）、II1-3（南水北调东线水源保护生态敏感区）、II1-1（南京都市生态景观及生物多样性保护生态功能区）。



各生态功能区概述如下表所示。铁路建设及生态保护措施遵循各分区的措施要求及保护方向，应尽可能保护现有植被，取、弃土（渣）场选址避开植被良好地区，尽

量减少占用耕地和林地，采取符合本地实际的工程和植被措施，加强本地区生态建设和水土流失防治工作。

工程建设不可避免在一定程度上造成水土流失，随着施工扰动的结束，线路两侧工程措施、植物防护措施的实施，水土流失将会得到有效遏制。大比例桥梁的设计在一定程度上减少了对当地农业生产的破坏、桥梁弃土（渣）回填减少了水土流失的产生。综合工程沿线区域的生态环境问题，项目建设对生态功能区的主要影响是施工期造成的水土流失。因此评价认为应加强工程沿线区域施工期及各临时工程的水土保持工作，减少水土流失量的产生。此外，工程破坏一定面积的植被，但随着施工期结束后临时用地的复垦、绿化，线路两侧栽植乔灌进行绿化，路基边坡灌草绿化等措施，将会在很大程度上补偿铁路建设对植被的破坏，因此对城市化热效应的影响不明显。

## （2）安徽省

根据《安徽省生态功能区划》，本工程位于Ⅱ1-2（滁西丘陵生物多样性保护与水土保持生态功能区）、Ⅱ3-1（滁河平原圩畈水网湿地与农业生态功能区）、Ⅱ3-2（巢和含丘陵平原农业生态功能区）、Ⅱ4-3（合肥城市及城郊农业生态功能区）。

工程与安徽省生态功能区划位置关系见下图。

各生态功能区概述如表 4.2-18 所示。铁路建设及生态保护措施遵循各分区的措施要求及保护方向，应尽可能保护现有植被，取、弃土（渣）场选址避开植被良好地区，尽量减少占用耕地和林地，采取符合本地实际工程和植被措施，加强本地区生态建设和环境保护等工作。

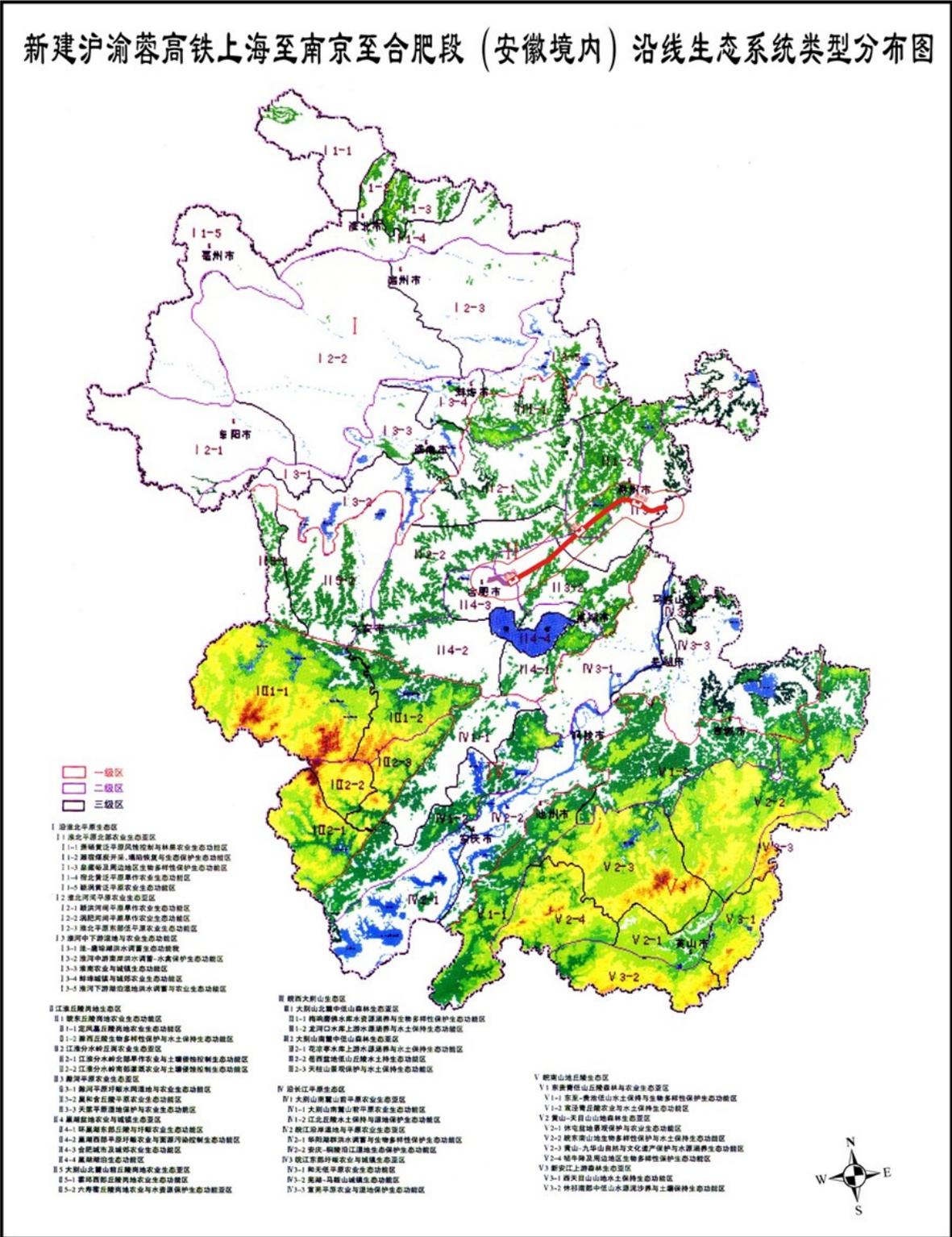


图 4.2-10 工程与安徽省生态功能区分布图位置关系

表 4.2-18 工程沿线生态功能分区概述

区域	功能区代码及名称			所在区域与面积	主要生态问题	生态保护和建设的重点/ 生态环境敏感性	主要生态系统服务功能	保护措施及发展方向	起讫里程	
	生态区	生态亚区	生态功能区							
江苏省	III沿海滩涂与海洋生态区	III1沿海滩涂生态亚区	III1-5河口湿地生物多样性保护生态功能区	包括从赣榆县向南到海门市的各 县(市)沿海地区 陆地部分、启东市 全部陆地部分和 我省管辖海域。	沿海滩涂开发利 用使珍稀野生动 物栖息地范围缩 小;入海排污总量 增加,近海水域环 境质量下降	协调好环境保护和滩涂开 发利用的关系,既科学保 护,又合理开发;加强污 染防治,控制污染物入海 总量;保护建设好沿海生 态防护林	/	本段主要以桥梁为主,占 地面积小,运营期污染较 小,建设期加强对水体保 护,对生态环境影响较 小。	DK76~DK100+100	
	II长江三 角洲 城镇 及城 郊农 业生 态区	沿江平 原丘 岗生 态亚 区II1	II1-4通 扬高沙平 原水土流 失敏感区	括扬州市市区、仪 征市、江都市新通 扬运河以南地区, 泰州市市区、姜堰 市新通扬运河以 南地区、泰兴市、 靖江市,南通市除 启东市、海安县划 入黄淮平原生态 区地区及海安、如 东、通州、海门四 县(市)沿海以外 地区,以及南京、 镇江、常州、无锡、 苏州五市	沿江工业发展迅 速,长江水质受到 威胁;城市化、工 业化发展使自然 生态系统遭到一 定破坏;丘陵山地 和高沙土地区水 土流失较为严重	加强工业化、城市化过程 中的生态保护,严格控制 对城市周边森林生态系 统的破坏;积极推进产业 生态化改造,大力发展循 环经济;加强沿江各个饮 用水水源保护区和调水水 源地;强化开发区建设的 环境管理,避免无序开 发;认真贯彻省人大常委 会《关于限制开山采石 的决定》,搞好开山采石 区的水土保持,加快生态 修复	/	本段主要以桥梁为主,占 地面积小,对沿线森林资 源占用少,不涉及沿线饮 用水水源保护区。对本区 域生态功能影响较小。	DK100+100~ DK298+600	
			II1-3南 水北调东 线水源保 护生态敏 感区						本段主要以桥梁为主,涉 及一处饮用水水源保护 区,但不占用。本段线位 均以桥梁方式跨越主要 河流和南水北调调水干 线,对水源影响较小。	DK298+600~DK36 1+000
			II1-1南 京都市生 态景观及 生物多样性 保护生态 功能区						本段以桥梁为主,占地面 积小,且占用主要为耕 地,不会对生物多样性造 成影响。	DK361+000~DK45 1+500
安徽省	II江淮丘 陵岗	II1皖 东丘陵 农业态	II1-2滁 西丘陵生 物多样性	滁州市区大部、明 光市南部及来安 和全椒县的北部	低山丘陵区水土 流失敏感	水环境胁迫与水环境污染 敏感,部分地区水土流失 高度敏感,酸雨部分轻度	生物多样性保护与 水土保持	保护景观与生物多样性, 控制水土流失,发展生态 旅游。	DK451+500-DK49 0+500	

表 4.2-18 工程沿线生态功能分区概述

区域	功能区代码及名称			所在区域与面积	主要生态问题	生态保护和建设的重点/ 生态环境敏感性	主要生态系统服务功能	保护措施及发展方向	起讫里程
	生态区	生态亚区	生态功能区						
	地生态区	亚区	保护与水土保持生态功能区	地区，面积 2899.9km <sup>2</sup> 。		敏感			
	II 3 滁河平原农业生态亚区	II 3-1 滁河平原圩畈水网湿地与农业生态功能区	全椒县的中南部、滁州市区的东南部和来安县的南部地区，面积 2390.9km <sup>2</sup> 。	地势低洼，易发洪涝	水环境胁迫敏感，水环境污染轻度敏感，水土流失轻度敏感	农业生产与洪水调蓄	建设调蓄洪区，发展无公害农产品生产。	DK427-IDK451+500， DK490+500-DK503+200	
		II 3-2 巢和含丘陵平原农业生态功能区	肥东县中东部、居巢区东北部、含山县大部及和县北部地区，面积 2750.3km <sup>2</sup> 。	低山丘陵区水土流失发生，石灰石等采矿破坏地表景观	水环境胁迫敏感，水环境污染轻度敏感，水土流失轻度敏感，部分地区高度敏感	农业生产与生物多样性保护	采矿生态恢复，调整农业结构，发展无公害蔬菜。	DK503+200-K436+800	
		II 4 巢湖盆地农业与城镇生态亚区	II 4-3 合肥城市及城郊农业生态功能区	合肥市区及肥西县东北部和肥东县的西南地区，面积 1233.0km <sup>2</sup> 。	人口密集，污染物产生与排放量大，环境压力大	水环境胁迫极敏感，水环境污染敏感	城市发展，人居环境，城郊农业	调整产业结构，提高工业素质，发展第三产业，建设城市森林生态体系，创造良好人居环境	K436+800-K440

## 九、景观生态体系现状质量评价

景观生态体系的质量现状是由区域内自然环境、各种生物以及人类社会之间复杂的相互作用来决定的。良好的生态环境质量不仅需要一定数量和质量的生态组分，而且还需要具有合理的格局。一般认为，合理的生态格局应当是自然斑块保持集中与分散相结合的空间格局，即包括几个大型的自然斑块和多个分散的小型自然斑块以及它们之间的联系组成的结构可以最好地发挥生物多样性保护和维持生态环境质量的作用。依据这一理论，选择生态组分（ESO）、斑块优势度值（Do）两个指标分别对线路两侧评价范围内自然斑块的分散和集中情况予以度量。

### （一）景观质量现状

工程所在区域整体地貌以平原地带和部分丘陵地带为主，区域内有河流生态系统、农田生态系统、城镇生态系统、森林生态系统、林草生态系统以及道路等不同组分按一定顺序排列组成，是一个以半人工的农业生态系统和高度人工化的城镇生态系统为主，另有部分自然生态系统分布的区域，带有明显人类干扰的痕迹。主要组分如下：

（1）以人工植被为主的农业生态系统，属引进斑块中的种植斑块，以种植小麦、水稻、玉米等为主，是人类干扰比较严重的斑块类型。

（2）住区、道路等人工生态系统，是受人类干扰的景观中最显著的成分之一，为引进斑块中的聚居地，属人造斑块类型。

（3）以针阔叶混交林、落叶阔叶林为主的森林生态系统，属环境资源斑块类型，并对本区环境质量有动态控制功能的斑块之一。

（4）以人工栽植林、灌丛为主的林草生态系统，属环境资源斑块类型。

（5）水域生态系统，属环境斑块类型。

表 4.2-19 工程评价范围内主要斑块类型、数目和面积

斑块类型	块数	出现样方数量	面积 (hm <sup>2</sup> )
耕地	3685	6204	17590.18
园地	8	15	38.43
林地	420	860	1649.18
草地	7	18	1.86
工矿仓储用地	350	543	1697.21
住宅用地	925	1267	6145.2
交通运输用地	521	668	903.05
水域及水利设施用地	2182	3594	3980.44
其他土地	25	35	16.01
合计	8123	13204	32022.91

## （二）生态组分（ESO）

生态组分主要是指与区域生态环境紧密相关的要素，反映研究区域内的植被面积和人类干扰强度的生态学指标。生态组分（ESO）由 3 个参数计算而出，即基本生态功能类型的覆盖率（RESO）、人类干扰指数（UINDEX）和生态功能较高类型的覆盖率（HRESO）。计算的数学表达式如下：

$$\text{RESO} = (\text{林地面积} + \text{耕地面积} + \text{草地面积} + \text{水域面积}) / \text{土地总面积} \times 100$$

$$\text{HRESO} = (\text{有林地面积} + \text{水域面积}) / \text{土地总面积} \times 100$$

$$\text{UINDEX} = (\text{耕地面积} + \text{人类建设用地面积}) / \text{土地总面积} \times 100$$

$$\text{ESO} = 0.4 * \text{HRESO} + 0.3 * \text{RESO} + 0.3 * \text{UINDEX}$$

根据评价区域内土地利用现状数据，计算结果如下：基本生态功能类型的覆盖率（RESO）为 72.52%，生态功能较高类型的覆盖率（HRESO）为 17.50%，人类干扰指数（UINDEX）为 82.24%，得出区域生态组分（ESO）为 53.43%。总体来讲，区域生态环境质量一般，人类活动相对频繁，受人为干扰影响较大。

## （三）斑块优势度值（Do）

斑块优势度值是衡量斑块在生态系统中重要地位的一种指标，其大小直接反映了该类土地覆盖类型在生态系统中的作用，具有较大优势度值的类型在生态系统中具有重要的作用，对格局的形成也往往起到主导性的作用。优势度值由三个方面决定：频度、密度、比例，一般而言，优势度值越高，其控制面越广，其指标值愈高。因为生态系统的主要功能多数由较高生态功能的土地覆盖类型来完成，故在评价过程中，只对较高生态功能的土地覆盖类型的优势度值进行分析，即考虑较高生态功能土地利用类型对生态系统的控制程度或分散程度。

优势度值由 3 个参数计算而出，即密度（Rd）、频率（Rf）和景观比例（Lp），优势度计算的数学表达式如下：

$$\text{密度Rd} = \frac{\text{斑块i的数目}}{\text{斑块总数}} \times 100\%$$

$$\text{频率Rf} = \frac{\text{斑块i出现的样方数目}}{\text{样方总数}} \times 100\%$$

其中，样方以 1×1km 为一个样方，对景观全覆盖取样。

$$\text{景观比例Lp} = \frac{\text{斑块i的面积}}{\text{样地总面积}} \times 100\%$$

$$\text{优势度}D_o = \frac{(\text{Rd} + \text{Rf})/2 + \text{Lp}}{2} \times 100\%$$

评价区主要斑块优势度值见下表。

表 4.2-20 工程评价范围内各类斑块优势度值

斑块类型	Rd (%)	Rf (%)	Lp (%)	Do (%)
耕地	54.22	55.83	54.93	54.98
园地	0.12	0.12	0.12	0.12
林地	6.18	6.66	5.15	5.79
草地	0.10	0.14	0.01	0.06
工矿仓储用地	5.15	4.21	5.30	4.99
住宅用地	13.61	17.57	19.19	17.39
交通运输用地	7.67	5.18	2.82	4.62
水域及水利设施用地	12.59	10.03	12.43	11.87
其他土地	0.37	0.27	0.05	0.18

由表可知，工程沿线评价范围内各类斑块的优势度值中，以耕地最高，达 54.98%，其次为住宅用地，为 17.39%，景观比例 Lp 值分别为 54.93%、19.19%，出现频率 Rf 值分别为 55.83%、17.57%，说明耕地是该区域生态环境质量的主要控制部分，住宅以及其他各类型的作用相对较弱。农田属于人工干扰强烈的斑块类型，不属于环境资源性斑块，同时由于大量化肥等营养物质的输入，使得耕地具有较高的生产力，因此耕地对生态环境依然具有较强的调控能力。总体来看，该区生态环境质量较一般；对生态质量干扰较大的住宅用地优势度为 12.85%，表明区内目前人类干扰较明显，影响强度较大。

## 十一、现状评价结论

工程评价范围内土地利用现状以耕地为主，其次为住宅用地、水域及水利设施用地等，其他类型土地均较少。

根据《中国植被》、《江苏植被》等文献，本工程位于IV亚热带东部湿润常绿阔叶林区，跨越IV<sub>A</sub>北亚热带常绿、落叶阔叶林亚区和IV<sub>B</sub>中亚热带常绿阔叶林亚区。根据调查结果，本工程沿线300m范围内植被类型以农田植被为主，共占总面积92.310%，其次为林地，其中黑松林最多约占2.154%，沿线植被盖度主要集中于0.4~0.8。此外调查显示，评价范围野生保护植物主要有野大豆 (*Glycine soja*)、野菱 (*Trapa incisa*)，野大豆、野菱为国家II级保护植物。本项目沿线1km范围内无古树名木分布。

根据《中国动物地理》，工程所在区域属于VIA东部丘陵平原亚区—亚热带常绿阔叶林农田动物群。两栖动物共1目5科11种，其中安徽省、江苏省境内有省级重点保护物种3种：中华大蟾蜍、金线侧褶蛙、黑斑侧褶蛙，上海市重点保护野生动物有：花背蟾蜍、中华大蟾蜍、金线侧褶蛙、黑斑侧褶蛙、无斑雨蛙。

爬行类共3目7科23种，其中国家级保护动物2种：乌龟和黄喉拟水龟，安徽省境内省级重点保护动物11种：双斑锦蛇、王锦蛇、黑眉锦蛇、红纹滞卵蛇、赤链华游蛇、虎斑游蛇、中国小头蛇蝮、黑头剑蛇、乌梢蛇、赤链蛇、蝮蛇，江苏省境内省级重点保护动物4种：滑鼠蛇、乌梢蛇、火赤链蛇、蝮蛇，上海市境内重点保护野生动物有多疣壁虎、乌梢蛇、赤链蛇、双斑锦蛇、王锦蛇、黑眉锦蛇。

兽类共7目10科17种，国家重点保护野生动物：小灵猫、穿山甲、獐，江苏省境内省级重点保护动物2种：黄鼬、刺猬，安徽省境内省级重点保护动物3种：狗獾、野猪、刺猬，上海市境内重点保护野生动物有刺猬。

鸟类73种，隶属于15目32科，有国家I级保护动物2种：斑嘴鹈鹕、黄胸鹀，国家II级保护动物10种，分别为普通鵟、赤腹鹰、白尾鹞、黑鸢雀鹰、雀鹰、白额雁、红隼、画眉、灰鹤、红角鸮；江苏省境内省级保护鸟类31种，安徽省境内省级重点保护鸟类19种，上海市境内重点保护野生动物有10种。

沿线河流浮游植物共鉴定出藻类7门43种，浮游动物共有46种，底栖动物4门23种，鱼类6目8科30种。

沿线地区以农田生态系统和高度人工化的城镇生态系统为主，另有部分自然生态系统分布。评价范围内生态系统具有相对的稳定性及功能完整性，由于人工的有效管理及能量补给，系统可以得到较稳定的维持和发展，具有一定的抗干扰能力。

### 第三节 生态环境影响预测与评价

#### 一、工程占地对土地利用的影响分析及缓解措施

本工程（含普速改造工程）占地共计 3164.17hm<sup>2</sup>，其中永久占地 2298.09hm<sup>2</sup>，临时占地 866.08hm<sup>2</sup>。

##### （一）工程占地对土地利用的影响分析

##### 1.工程永久占地对土地利用的影响分析

工程永久占地 2298.09hm<sup>2</sup> (其中江苏段占用永久基本农田 734.0989hm<sup>2</sup>、安徽境内共占用永久基本农田 102.42hm<sup>2</sup>)，临时占地 866.08hm<sup>2</sup>。

工程永久占地为主体工程建设红线内占地区域及部分改移工程占地。根据工程布置，工程建设涉及路基工程、站场工程、桥梁工程、隧道工程、改移工程。

工程永久占地共计 2298.09hm<sup>2</sup>，其中路基工程区 264.87hm<sup>2</sup>、站场工程区 762.89hm<sup>2</sup>、桥梁工程区 1068.03hm<sup>2</sup>、隧道工程区 8.79hm<sup>2</sup>、改移工程区 193.52hm<sup>2</sup>。

新增征地类型中以工程永久占地中耕地比例为 53.25%，占比最高。其次为住宅用地的 15.97%、水域及水利设施用地 8.80%、交通运输用地 7.42%、工矿仓储用地 4.62%、林地 4.28%、草地 3.45%、园地 1.89%、其他土地 0.26%、特殊用地 0.054%、公共管理与公共服务用地 0.006%、商服用地 0.001%。

工程永久占地将改变原有土地的使用功能，将使沿线区域林耕地减少，特别是对征地涉及到的乡镇、村庄，征用土地将减少其人均耕地及农业产出，工程设计中按照有关标准予以补偿，以减轻对农业生产的影响；工程占用永久基本农田地，需按照相关规定办理。工程实施后，铁路沿线约 20~30m 宽的区域，原来以农田为主的土地利用格局将改变为交通用地，评价范围内土地利用格局将产生功能性变化，但在宏观上，工程建设对沿线地区的土地利用格局影响不大。

表 4.3-1 工程永久占地分类数量表 单位：hm<sup>2</sup>

段落	行政区		类别	耕地	园地	林地	草地	商服用地	工矿仓储用地	住宅用地	公共管理与公共服务用地	交通运输用地	水域及水利设施用地	特殊用地	其他土地	合计	
沪宁段	上海市	宝山区	路基	1.86	0.05	0.18	0.01	0	12.41	0.69	0	0.89	4.61	0	0.02	20.72	
			站场（上海宝山站）	37.13	0	0	0	0	0	58.93	0	0	0	4	0	0	100.07
			桥梁	4.86	0.07	0.23	4.45	0	22.24	0.89	0	0	1.14	5.9	0	0.02	39.8
			改移工程	10.92	0	0	0	0	5.78	0	0	0	0	0	0	0	16.7
			小计	54.77	0.12	0.41	4.46	0	40.44	60.51	0	2.03	14.5	0	0.04	177.29	
		嘉定区	桥梁	8.75	1.67	0.35	0.72	0	4.04	2.83	0	0.27	2.04	0	0.01	20.67	
			改移工程	4.82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.82	
			小计	13.56	1.67	0.35	0.72	0	4.04	2.83	0	0.27	2.04	0	0.01	25.49	
		江苏省	太仓市	路基	19	0	0.29	0.55	0	0.25	0	0	0.19	3.31	0	0.06	23.65
	站场（太仓站）			23.87	1.33	0	0	0	0	3.33	0	0	0	0	0	28.53	
	桥梁			17.4	3.76	0	3.1	0	0.76	4.31	0	0.47	9.5	0	0.01	39.32	
	隧道			1.35	0	0	0	0	0	0	0	0	1.87	0	0	3.22	
	改移工程			8.14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.14	
	小计			69.76	5.1	0.29	3.65	0	1.01	7.64	0	0.66	14.68	0	0.08	102.86	
	上海市	崇明区	路基	1.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.11	
			站场（崇明站）	14.47	0	0	0	0	0	5.2	0	0	0	0	0	19.67	
			桥梁	16.24	0.39	5.03	4.55	0	1.7	2.2	0	1.86	2.85	0	0.64	35.48	
			隧道	0.39	0	0	0	0	0	0	0	0	1.75	0	0	2.14	
			改移工程	9.34	0	0	0	0	1.39	0	0	0	0	0	0	10.72	
			小计	41.54	0.39	5.03	4.55	0	3.09	7.4	0	1.86	4.61	0	0.64	69.12	

表 4.3-1 工程永久占地分类数量表 单位: hm<sup>2</sup>

段落	行政区		类别	耕地	园地	林地	草地	商服用地	工矿仓储用地	住宅用地	公共管理与公共服务用地	交通运输用地	水域及水利设施用地	特殊用地	其他土地	合计	
江苏省	南通市	启东市	站场（启东西站）	28.35	0	0	0	0	0	14.7	0	0.33	4.82	0	0	48.21	
			桥梁	17.38	0.51	0	2.13	0	0.17	2.98	0	0.64	4.51	0	0	28.31	
			改移工程	6.12	0	0	0	0	0.31	0	0	0	0	0	0	6.42	
			小计	51.85	0.51	0	2.13	0	0.48	17.68	0	0.97	9.33	0	0	82.95	
		海门市	路基	0	0	0	7.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.12
			站场（海门北站）	2.33	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	5.33
			桥梁	56.57	0.14	0	1.08	0	0.1	9.89	0	0.55	14.4	0	0	0	82.74
			改移工程	3	0	0	0	0	6.05	0	0	0	0	0	0	0	9.05
		通州区	小计	61.9	0.14	0	8.21	0	6.15	12.89	0	0.55	14.4	0	0	0	104.25
			路基	1.8	0	0	0.43	0	0.02	0.15	0	0.4	0.11	0	0	0	2.91
			桥梁	29.5	0.18	0	6.3	0	1.42	11.03	0	7.95	6.76	0	0	0	63.15
			改移工程	7.68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.68
		崇川区	小计	38.99	0.19	0	6.73	0	1.45	11.18	0	8.35	6.86	0	0	0	73.74
			路基	0.52	0	0	2.47	0	0.37	0	0	0	0.05	0	0	0	3.42
			站场（南通站）	24.63	0	0	0	0	0	7.33	0	27.68	0	0	0	0	59.65
			桥梁	9.15	2.33	0	0.91	0	6.48	0.93	0	3.76	3.14	0	0	0	26.7
			改移工程	5.12	0	0	0	0	0.8	0	0	0	0	0	0	0	5.93
		如皋市	小计	39.43	2.33	0	3.39	0	7.65	8.26	0	31.44	3.19	0	0	0	95.7
			站场（如皋西站）	8.67	0	0	0	0	0	1.33	0	0	0	0	0	0	10
			桥梁	40.13	5.24	0.09	6.07	0	0.49	11.45	0	0.79	9.67	0	0	0	73.93
改移工程	8.48		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.48		
如皋市	小计	57.28	5.24	0.09	6.07	0	0.49	12.78	0	0.79	9.67	0	0	0	92.41		

表 4.3-1 工程永久占地分类数量表 单位: hm<sup>2</sup>

段落	行政区		类别	耕地	园地	林地	草地	商服用地	工矿仓储用地	住宅用地	公共管理与公共服务用地	交通运输用地	水域及水利设施用地	特殊用地	其他土地	合计	
沪宁段	江苏省	泰州市	泰兴市	路基	14.8	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	16.8	
				站场（黄桥站）	25.59	0.75	0	4.08	0	3.2	2.79	0	2.66	15.54	0	0	54.62
				桥梁	4.82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.82
				改移工程	45.2	0.75	0	4.08	0	3.2	4.79	0	2.66	15.54	0	0	76.23
			姜堰区	路基	6.69	0.2	0	1.05	0	0.84	0.73	0	0.7	4.06	0	0	14.26
				站场	4.62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.62
				桥梁	11.31	0.2	0	1.05	0	0.84	0.73	0	0.7	4.06	0	0	18.89
			医药高新区（高港区）	路基	12.42	0	0	0	0	0	11.09	0	0	2.06	0	0	25.57
				站场（泰州南站）	15.82	0.44	0	0.32	0	1.88	1.64	0	1.56	9.1	0	0	30.76
				桥梁	11.57	0	0	0	0	0.87	0	0	0	0	0	0	12.44
			海陵区	改移工程	39.81	0.44	0	0.32	0	2.75	12.73	0	1.56	11.16	0	0	68.78
				桥梁	14.98	0.44	0	2.02	0	1.88	1.64	0	1.56	9.1	0	0	31.61
				小计	14.98	0.44	0	2.02	0	1.88	1.64	0	1.56	9.1	0	0	31.61
		扬州市	江都区	桥梁	29.41	3.78	0.09	3.73	0	2.16	5.2	0	0.63	6.94	0	0	51.94
				改移工程	4.08	0	0	0	0	1.15	0	0	0	0	0	0	5.23
				小计	33.49	3.78	0.09	3.73	0	3.31	5.2	0	0.63	6.94	0	0	57.17
			广陵区	站场（扬州东站）	44.25	0	0	0	0	0	2.47	0	3.87	0	0	0	50.58
				桥梁	22.04	0.61	0.86	4.15	0	6.95	9.06	0	7.2	6.8	0	0	57.68
				改移工程	6.12	0	0	0	0	2.14	0	0	0	0	0	0	8.26
				小计	72.41	0.61	0.86	4.15	0	9.08	11.53	0	11.07	6.8	0	0	116.52

表 4.3-1 工程永久占地分类数量表 单位：hm<sup>2</sup>

段落	行政区		类别	耕地	园地	林地	草地	商服用地	工矿仓储用地	住宅用地	公共管理与公共服务用地	交通运输用地	水域及水利设施用地	特殊用地	其他土地	合计	
沪宁段	江苏省	邗江区	桥梁	14.62	1.43	0.04	3.07	0	0.09	3.73	0	0.49	3.26	0	0	26.73	
			改移工程	5.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.1
			小计	19.72	1.43	0.04	3.07	0	0.09	3.73	0	0.49	3.26	0	0	0	31.83
		仪征市	站场（仪征北站）	11.33	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	12.33
			桥梁	30.59	3.06	5.42	4.71	0	0.74	2.93	0	0.64	6.7	0	0	0	54.8
			改移工程	5.77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.77
			小计	47.7	3.06	5.42	4.71	0	0.74	3.93	0	0.64	6.7	0	0	0	72.9
		六合区	路基	7.71	0	0.32	3.45	0	2.88	0	0	1.69	0.46	0	0	0.23	16.75
			站场	0	0	0	0	0	0	3.23	0	0.93	0	0	0	0	4.17
			桥梁	34.03	0.41	2.67	2.88	0	1.42	5.66	0	0.88	9.13	0	0	0	57.1
	改移工程		7.68	0	4.68	0	0	0.68	0.13	0	13.11	0	0	0	0	26.29	
	小计		49.42	0.41	7.67	6.33	0	4.99	9.02	0	16.63	9.59	0	0	0.23	104.3	
	南京市	浦口区	路基	35.91	0.02	4.43	2.57	0	6.21	29.76	0	35.53	0.55	0	0.04	115.01	
			站场（南京北动车所）	151.78	3.27	7.18	0.45	0	0	108.89	0	22.41	8.79	1.23	0.62	304.63	
			桥梁	40.45	0	7.97	6.83	0	5.67	5.85	0	7.83	13.03	0	0	87.63	
			改移工程	12.68	0	0	0	0	2.29	3.5	0	0	11.82	0	0	30.29	
			小计	240.82	3.28	19.58	9.85	0	14.17	148	0	65.77	34.2	1.23	0.66	537.57	

表 4.3-1 工程永久占地分类数量表 单位: hm<sup>2</sup>

段落	行政区			类别	耕地	园地	林地	草地	商服用地	工矿仓储用地	住宅用地	公共管理与公共服务用地	交通运输用地	水域及水利设施用地	特殊用地	其他土地	合计
沪宁段	安徽省	滁州市	南樵区	桥梁	0.24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.24
				小计	0.24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	总计			路基	67.91	0.07	5.22	16.61	0	22.14	30.6	0	38.69	9.08	0	0.36	190.7
				站场	374.04	4.6	7.18	0.45	0	0	222.52	0	55.22	19.66	1.23	0.62	685.54
				桥梁	434.43	25.43	22.76	62.16	0	62.24	85.72	0	41.59	142.46	0	0.69	877.48
				隧道	1.74	0	0	0	0	0	0	0	0	3.62	0	0	5.36
				改移工程	126.07	0	4.68	0	0	21.46	3.64	0	13.11	11.82	0	0	180.78
合计	1004.19	30.1	39.84	79.22	0	105.84	342.47	0	148.63	186.65	1.23	1.67	1939.85				
宁合段	安徽省	滁州市	南樵区	路基工程	2.6	0.14	14.49	0	0	0.43	0	0	0	0	0	0	17.66
				站场工程(滁州站)	14.75	4	0.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18.86
				桥梁工程	17.82	0.14	11.36	0	0.02	0	2.1	0.14	0.31	7.12	0	2.32	41.33
				隧道工程	0	0	1.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6
				改移工程	0.26	0	0.3	0.09	0	0	0	0	0	0.94	0	0	1.59
				小计	35.43	4.28	27.86	0.09	0.02	0.43	2.1	0.14	0.31	8.06	0	2.32	81.04
			全椒县	路基工程	11.58	0	10.89	0	0	0	0	0	2.32	0	0	0	24.79
				站场工程(大墅站)	8.52	4.69	0	0	0	0	6.67	0	0	0	0	0	19.88
				桥梁工程	44.54	4.23	6.07	0	0	0	3.39	0	0.66	3.98	0	1.29	64.16
				隧道工程	0	0	1.83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.83
				改移工程	0.63	0	0	0	0	0	0.33	0	0	1.28	0	0	2.24
				小计	65.27	8.92	18.79	0	0	0	10.39	0	2.98	5.26	0	1.29	112.9

表 4.3-1 工程永久占地分类数量表 单位: hm<sup>2</sup>

段落	行政区		类别	耕地	园地	林地	草地	商服用地	工矿仓储用地	住宅用地	公共管理与公共服务用地	交通运输用地	水域及水利设施用地	特殊用地	其他土地	合计		
宁合段	安徽省	巢湖市	路基工程	1.36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.36		
			桥梁工程	0.46	0.14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.6	
			改移工程	0.23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.12	0	0	0.35	
			小计	2.05	0.14	0	0	0	0	0	0	0	0	0.12	0	0	2.31	
		合肥市	肥东县	路基工程	17.38	0	2.63	0	0	0	2.59	0	1.89	0	0	0	0	24.49
				站场工程(肥东站)	16	0	3.7	0	0	0	4.67	0	14.24	0	0	0	0	38.61
				桥梁工程	69.54	0.06	4.39	0	0	0	3.48	0	2.09	1.38	0	0	0.75	81.69
				改移工程	6.4	0	0.51	0	0	0	0.96	0	0	0.69	0	0	0	8.56
				小计	109.32	0.06	11.23	0	0	0	11.7	0	18.22	2.07	0	0	0.75	153.35
		瑶海区	路基工程	5.03	0	0.57	0	0	0	0	0	0.27	0	0	0	0	5.87	
			桥梁工程	2.34	0	0	0	0	0	0.26	0	0.15	0.02	0	0	0	2.77	
			小计	7.37	0	0.57	0	0	0	0.26	0	0.42	0.02	0	0	0	8.64	
		合计	路基工程	37.95	0.14	28.58	0	0	0.43	2.59	0	4.48	0	0	0	0	74.17	
			站场工程	39.27	8.69	3.81	0	0	0	11.34	0	14.24	0	0	0	0	77.35	
			桥梁工程	134.7	4.57	21.82	0	0.02	0	9.23	0.14	3.21	12.5	0	4.36	0	190.55	
			隧道工程	0	0	3.43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.43	
			改移工程	7.52	0	0.81	0.09	0	0	1.29	0	0	3.03	0	0	0	12.74	
		总计				219.44	13.4	58.45	0.09	0.02	0.43	24.45	0.14	21.93	15.53	0	4.36	358.24

表 4.3-1 工程永久占地分类数量表 单位: hm<sup>2</sup>

段落	行政区	类别	耕地	园地	林地	草地	商服用地	工矿仓储用地	住宅用地	公共管理与公共服务用地	交通运输用地	水域及水利设施用地	特殊用地	其他土地	合计
全线合计		路基工程	105.86	0.21	33.8	16.61	0	22.57	33.19	0	43.17	9.08	0	0.36	264.87
		站场工程	413.31	13.29	10.99	0.45	0	0	233.86	0	69.46	19.66	1.23	0.62	762.89
		桥梁工程	569.13	30	44.58	62.16	0.02	62.24	94.95	0.14	44.8	154.96	0	5.05	1068.03
		隧道工程	1.74	0	3.43	0	0	0	0	0	0	3.62	0	0	8.79
		改移工程	133.59	0	5.49	0.09	0	21.46	4.93	0	13.11	14.85	0	0	193.52
全线总计			1223.63	43.5	98.29	79.31	0.02	106.27	366.93	0.14	170.54	202.17	1.23	6.03	2298.1

## 2.工程临时占地对土地利用的影响分析

工程临时占地为因主体工程施工需要而设置的取弃土场、施工生产生活区、施工便道。

工程临时占地共计 866.08hm<sup>2</sup>，依据上述工程划分取土场 6.06hm<sup>2</sup>、弃土场区 120.00hm<sup>2</sup>、施工生产生活区 641.02hm<sup>2</sup>、施工便道区 99.00hm<sup>2</sup>。

(1) 工程设计临时占地以耕地为主。本次评价对于占用的临时用地，在生态恢复过程中尊重自然规律，按照原地貌进行恢复，占用耕地的恢复为耕地，林地的恢复为林地，占用草地的恢复为草地，以保持恢复的植被与临时占地前植被的一致性。

(2) 拌合站一般作业基础比较浅，比较容易治理，但如果处置不当，也有可能对当地植被产生影响，降低植被覆盖率。

(3) 本项目新建及整修施工便道(桥)499.81km，新建及整修施工便道 499.03km，施工便桥 0.78km，占地面积 99.00hm<sup>2</sup>。利用既有路 422.39km，补偿道路 308km。

(4) 本工程土石方总量为 7040.67 万 m<sup>3</sup>，其中挖方总量为 4009.26 万 m<sup>3</sup> (含表土剥离量 582.07 万 m<sup>3</sup>)、填方总量为 3031.41 万 m<sup>3</sup> (含表土回覆量 582.07 万 m<sup>3</sup>)，总借方 968.27 万 m<sup>3</sup> (外购、外借 932.37 万 m<sup>3</sup>；取土场 35.9 万 m<sup>3</sup>)，余方总量 1946.12 万 m<sup>3</sup> (消纳场 694.57 万 m<sup>3</sup>，综合利用 801.17 万 m<sup>3</sup>，弃土场 450.38 万 m<sup>3</sup>)。

取、弃土(渣)场、运输便道容易产生水土流失，如不做好防护措施，将会对占用土地产生较大破坏。工程临时用地详见表 4.3-2。

表 4.3-2 工程临时占地分类数量表 单位: hm<sup>2</sup>

段落	行政区划		类别	耕地	园地	林地	草地	交通运输用地	工矿仓储用地	水域及水利设施用地	住宅用地	其他土地	合计		
沪宁段	上海市	宝山区	施工生产生活区	0	0	12	1.67	0	20.6	0	0	0	34.27		
			施工便道	1.04	0	0	0	0	1.3	0	0.26	0	2.6		
			小计	1.04	0	12	1.67	0	21.9	0	0.26	0	36.87		
		嘉定区	施工生产生活区	0	0	1.2	10.8	0	3.69	0	0	0	0	15.69	
			施工便道	1.12	0	0	0	0	0.89	0	0.22	0	0	2.23	
			小计	1.12	0	1.2	10.8	0	4.59	0	0.22	0	0	17.93	
		崇明区	施工生产生活区	23.96	0	6	0	0	4.27	0	0	0	0	34.22	
			施工便道	2.1	0	0	0	0	1.72	0	0	0	0	3.82	
			小计	26.06	0	6	0	0	5.99	0	0	0	0	38.05	
	合计	施工生产生活区	23.96	0	19.2	12.47	0	28.56	0	0	0	0	84.18		
		施工便道	4.26	0	0	0	0	3.92	0	0.48	0	0	8.66		
		小计	28.22	0	19.2	12.47	0	32.47	0	0.48	0	0	92.85		
	江苏省	苏州市	太仓区	施工生产生活区	37.67	0	0	6.72	0	4.68	0	0	0	49.07	
				施工便道	2.73	0	0	0	0	1.05	0	0.42	0	4.19	
				小计	40.4	0	0	6.72	0	5.73	0	0.42	0	53.26	
		南通市	启东市	弃土(渣)场	3.72	0	0	3.4	0	0	0	0	0	1.93	9.05
				施工生产生活区	16.37	0	3.55	0	0	0	0	0	0	0	19.92
				施工便道	1.91	0	0	0	0	0.96	0	0.32	0	0	3.19
小计				22	0	3.55	3.4	0	0.96	0	0.32	1.93	0	32.16	

表 4.3-2 工程临时占地分类数量表 单位: hm<sup>2</sup>

段落	行政区划		类别	耕地	园地	林地	草地	交通运输用地	工矿仓储用地	水域及水利设施用地	住宅用地	其他土地	合计		
沪宁段	江苏省	南通市	海门市	弃土(渣)场	2.81	0	0	11.21	0	0	7.03	0	0	21.05	
				施工生产生活区	42.19	0	0	6.22	0	0	0	0	0	0	48.41
				施工便道	3.91	0	0	0	0	1.39	0	0.28	0	0	5.58
				小计	48.91	0	0	17.43	0	1.39	7.03	0.28	0	0	75.04
		南通市	通州区	施工生产生活区	26	0	0	4.48	0	6.5	0	0	0	0	36.98
				施工便道	2.41	0	0	0	0	1.2	0	0.4	0	0	4.02
				小计	28.41	0	0	4.48	0	7.7	0	0.4	0	0	41
			崇川区	施工生产生活区	2.32	0	1.67	0	0	0.25	0	0	0	0	4.24
				施工便道	1.25	0	0	0	0	0.73	0	0.11	0	0	2.08
				小计	3.58	0	1.67	0	0	0.98	0	0.11	0	0	6.33
		南通市	如皋市	弃土(渣)场	4.02	0	0	0	0	0	0	0	0	3.67	7.69
				施工生产生活区	14.51	0	7.75	1	0	0	0	0	0	0	23.26
				施工便道	4.34	0	0	0	0	1.55	0	0.31	0	0	6.2
				小计	22.87	0	7.75	1	0	1.55	0	0.31	3.67	0	37.14
		泰州市	泰兴市	弃土(渣)场	22.03	0	0	0	0	0	7.35	0	0	0	29.39
				施工生产生活区	25.67	0	4.77	0	0	1.5	0	0	0	0	31.94
				施工便道	3	0	0	0	0	1.28	0	0	0	0	4.28
				小计	50.7	0	4.77	0	0	2.78	7.35	0	0	0	65.61
			姜堰区	施工生产生活区	13.67	0	1.4	0.25	0	0	0	0	0	0	15.32
				施工便道	1.25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.25
				小计	14.92	0	1.4	0.25	0	0	0	0	0	0	16.57

表 4.3-2 工程临时占地分类数量表 单位: hm<sup>2</sup>

段落	行政区划		类别	耕地	园地	林地	草地	交通运输用地	工矿仓储用地	水域及水利设施用地	住宅用地	其他土地	合计		
沪宁段	江苏省	泰州市	医药高新区(高港区)	施工生产生活区	0	0	1.17	0.5	0	0	0	0	1.67		
			施工便道	0.84	0	0.21	0	0	0	0	0	0	1.05		
			小计	0.84	0	1.38	0.5	0	0	0	0	0	2.72		
		海陵区	施工生产生活区	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
			小计	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
		江都区	施工生产生活区	13.67	0	4.47	0	0	1.75	0	0	0	0	19.89	
			施工便道	3.27	0	0	0	0	0.82	0	0	0	0	4.08	
			小计	16.94	0	4.47	0	0	2.57	0	0	0	0	23.97	
		广陵区	施工生产生活区	12	0	2.99	0.5	0	0	0	0	0	0	15.49	
			施工便道	1.64	0	0	0	0	0.82	0	0	0.27	0	2.74	
			小计	13.64	0	2.99	0.5	0	0.82	0	0	0.27	0	18.23	
		扬州市	邗江区	施工生产生活区	4.63	0	2.4	9.6	0	0.75	0	0	0	0	17.38
				施工便道	1.9	0	0.27	0	0	0.54	0	0	0	0	2.71
				小计	6.53	0	2.67	9.6	0	1.29	0	0	0	0	20.09
		仪征市	弃土(渣)场	0	0	0	0	0	0	10.76	0	7.63	0	18.39	
			施工生产生活区	4.86	0	2.4	9.6	0	2.28	0	0	0	0	19.14	
			施工便道	3.11	0	0.44	0	0	0.89	0	0	0	0	4.45	
			小计	7.97	0	2.84	9.6	0	3.17	10.76	0	7.63	0	41.98	

表 4.3-2 工程临时占地分类数量表 单位: hm<sup>2</sup>

段落	行政区划		类别	耕地	园地	林地	草地	交通运输用地	工矿仓储用地	水域及水利设施用地	住宅用地	其他土地	合计
沪宁段	江苏省	南京市	取土场	0	0	0	2.39	0	0	0	0	0	2.39
			弃土(渣)场	0	0	0	0	0	0	14.15	0	0	14.15
			施工生产生活区	40.29	0	0	2.75	0	6.69	0	0	0	49.73
			施工便道	4.2	0	0	0	0	1.2	0	0.6	0	6
			小计	44.49	0	0	5.14	0	7.9	14.15	0.6	0	72.28
		浦口区	施工生产生活区	15.44	0	6.29	12.66	0	4.91	0	0	0	39.3
			施工便道	12.24	0	0	0	0	6.12	0	2.04	0	20.4
			小计	27.68	0	6.29	12.66	0	11.03	0	2.04	0	59.7
		合计	取土场	0	0	0	2.39	0	0	0	0	0	2.39
			弃土(渣)场	32.58	0	0	14.61	0	0	39.29	0	13.23	99.72
	施工生产生活区		277.29	0	38.86	54.28	0	29.31	0	0	0	399.74	
	施工便道		48	0	0.93	0	0	18.56	0	4.75	0	72.22	
	小计		357.86	0	39.79	71.28	0	47.87	39.29	4.75	13.23	574.07	
	合计	取土场	0	0	0	2.39	0	0	0	0	0	2.39	
		弃土(渣)场	32.58	0	0	14.61	0	0	39.29	0	13.23	99.72	
		施工生产生活区	301.24	0	58.06	66.75	0	57.87	0	0	0	483.92	
		施工便道	52.26	0	0.93	0	0	22.47	0	5.23	0	80.89	
合计		386.08	0	58.99	83.75	0	80.34	39.29	5.23	13.23	666.92		

表 4.3-2 工程临时占地分类数量表 单位: hm<sup>2</sup>

段落	行政区划		类别	耕地	园地	林地	草地	交通运输用地	工矿仓储用地	水域及水利设施用地	住宅用地	其他土地	合计	
宁合段	安徽省	滁州市	南谯区	施工生产生活区	20.7	0.67	2.83	0	0	0	1.34	0	0	25.54
				施工便道	1.68	0	1.94	0	0.23	0	0.94	0.07	0	4.86
				小计	22.38	0.67	4.77	0	0.23	0	2.28	0.07	0	30.4
		全椒县	取土场	0	0	3.67	0	0	0	0	0	0	0	3.67
			弃土(渣)场	0	0	12.56	0	0	0	0	0	0	7.72	20.28
			施工生产生活区	37.6	5.84	8.84	3.13	0	0	3.22	0	0.67	59.3	
			施工便道	4.94	0.09	0.77	0	0.06	0	2.27	0.2	0	8.32	
		小计	42.54	5.93	25.84	3.13	0.06	0	5.49	0.2	8.39	91.57		
		巢湖市(合肥市代管)	施工生产生活区	1.67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.67
			施工便道	0.17	0	0.05	0	0.01	0	0.01	0	0	0	0.25
	小计		1.84	0	0.05	0	0.01	0	0.01	0	0	1.92		
	合肥市	肥东县	施工生产生活区	47.78	0	3.48	0	3	0	7.12	0	0	61.38	
			施工便道	3.84	0	0.41	0	0.03	0	0.3	0.1	0	4.69	
			小计	51.62	0	3.89	0	3.03	0	7.42	0.1	0	66.07	
		瑶海区	施工生产生活区	8.08	0	0	0	0	0	1.13	0	0	9.21	
	总计			取土场	0	0	3.67	0	0	0	0	0	0	3.67
				弃土(渣)场	0	0	12.56	0	0	0	0	0	7.72	20.28
				施工生产生活区	115.83	6.51	15.15	3.13	3	0	12.81	0	0.67	157.1
				施工便道	10.64	0.09	3.17	0	0.33	0	3.52	0.36	0	18.11
				合计	126.48	6.6	34.55	3.13	3.33	0	16.33	0.36	8.39	199.16
全线总计				取土场	0	0	3.67	2.39	0	0	0	0	6.06	
				弃土(渣)场	32.58	0	12.56	14.61	0	0	39.29	0	20.95	120.00
				施工生产生活区	417.07	6.51	73.21	69.88	3.00	57.87	12.81	0	0.67	641.02
				施工便道	62.9	0.09	4.1	0	0.33	22.47	3.52	5.59	0	99.00
全线合计				512.55	6.60	93.54	86.88	3.33	80.34	55.62	5.59	21.62	866.08	

## （二）占地时效性、土地利用格局影响分析

### 1.时效性分析

工程永久用地为铁路主体工程所占用，一经征用，其原有土地功能将会发生改变；临时用地则在主体工程完工后归还地方使用，其功能的改变主要集中于施工期。施工期结束后，临时用地进行生态恢复或土地复垦，恢复原使用功能。

### 2.土地利用格局影响分析

工程永久占地将使评价区内部分非建设用地转变为建设用地，占地区域原有以耕地为主的自然、半自然土地利用形式将转变为以交通运输为主体的城镇建设用地，评价范围内土地利用格局将会发生一定程度的变化。

本工程虽占用耕地等资源，但工程整体呈线性分布于沿线地区，线路横向影响范围较狭窄（线路两侧各300m），因此对整个评价范围而言，这种变化影响较小，不会导致沿线土地利用格局发生明显变化。工程建设将使建设用地面积得以提高，但对整个评价范围而言，数量变化不明显。临时用地主要是弃土场、施工便道等临时工程的占地，工程结束后将对其采取绿化恢复、工程治理措施或进行复垦，预计施工结束后3~5年左右，可基本恢复土地的原有使用功能。综上所述，工程建设对评价区域土地利用格局影响轻微。

## （三）对农业生产的影响分析

工程设计虽然大量采用以桥代路、永临结合、土石方合理调配等一系列措施，从源头上减少了对耕地资源地占用，但是仍将永久占用耕地1223.63hm<sup>2</sup>，使这部分耕地转变为建设交通用地，失去农业生产能力。

### 1.对沿线粮食产量的影响

根据《上海统计年鉴2020》、《江苏统计年鉴2020》、《安徽统计年鉴2020》，沿线区域各市的粮食年产量按最高7t/hm<sup>2</sup>计。本工程永久性占用耕地1223.63hm<sup>2</sup>，估算评价区域内粮食产量每年最高将减少8565.41吨。

### 2.对沿线农田排灌系统的影响

项目区气候水热条件较好，农田灌溉主要依靠地表水体。工程沿线农田灌溉沟渠交错纵横、灌溉水利设施发达。

本工程设计按照“逢河设桥、逢沟设涵”的原则，一般地带排灌沟渠设置涵洞，其

孔径以不压缩沟渠为原则设置，确保原有沟渠、河道等水利设施不遭破坏。正线共新建桥梁 473.745km，占新建正线线路长度 519.195km 的 91.25%，对部分因路基占用或破坏的既有农田灌溉设施或排洪沟渠均按原标准予以恢复，对工程占用的水利设施均以不低于原标准要求予以还建。通过以上措施可维护原有农灌系统功能的正常发挥，从而保证沿线地区农业的可持续发展。

#### （四）缓解措施

1.工程在满足技术条件的基础上，方案比选时采用增大桥隧比例，正线新建桥隧比例为 95.74%，以尽量减少永久占地量。

土石方工程本着移挖作填、充分利用的原则进行合理调配，路堑开挖的土石方等充分利用，作为路基土方和临时工程及桥涵的填料，以节约取、弃土场用地。

这些措施可缓解铁路建设与土地资源保护之间的矛盾。

2.本工程共布设 32 处弃土（渣）场，堆放过程中逐层堆弃逐层压实，并做好工程措施，保证弃渣稳定，弃渣完毕后覆土绿化或复耕。

3.临时工程优先考虑永、临结合，尽量利用既有场地或站区范围内的永久征地和城市用地，减少新占地。

4.合理确定施工便道，施工期应按照设计规定修建施工便道，施工便道尽量与现有乡村道路平行或垂直，不能随意开辟施工便道。施工车辆不得随意在施工便道以外的区域行驶，以减少碾压破坏地表植被。同时对路面定期进行洒水，防止行车碾压产生浮尘。施工结束后，部分施工便道作为田间道或乡村道路，改善项目区路面状况，完善道路系统，不作为地方道路使用的恢复为原土地使用功能。

5.占用耕地的临时工程，使用前剥离 20~30cm 厚表层土，用于使用后恢复植被。施工车辆应严格按照规定行车路线通行，防止施工期间施工车辆随意碾压，破坏原地表植被。道路两侧修建排水系统，做好施工便道的排水工作，保证地面径流的畅通，减少和避免边坡的冲刷，保证施工运输正常运营，防止水土流失。

6.建设部门应按《土地管理法》、《土地管理法实施条例》等法律法规，支付征用土地的征地补偿费、附着物和青苗补偿费及安置补助费，把不良影响降至最低限度。

7.根据《基本农田保护条例》第十六条“经国务院批准占用基本农田的，占用单位应按照占多少，垦多少的原则，负责开垦与所占基本农田数量与质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应按照省、市等有关规定缴纳耕地开垦费，

专款用于开垦新的耕地”的原则，考虑到工程沿线地区备用土地资源的分布等情况，建设单位难以开垦“数量与质量相当的耕地”，因此以“缴纳耕地开垦费”为宜。

## 二、工程建设对植物的影响分析及缓解措施

### （一）施工期和运营期的主要影响

#### 1. 施工期

##### （1）对植物的影响

工程建设因占压土地、破坏地表植被，导致生物量损失和减少。主要表现在两个方面，一方面工程永久占压土地，改变土地使用性质，导致该地方生物量永久损失；另一方面，工程施工发生临时用地，破坏地表植被，导致生物量损失，但施工结束后临时用地经过农业复垦、植被恢复，此类土地上的生物量将逐渐恢复。

本工程全线共砍伐树木 778595 株，树种主要以水杉树、松树、银杏树、樟树、杨树为主，另有玉兰树、石楠树、槐树、榆树、柳树、栎树、黄杨、紫叶李、夹竹桃、梨树、桃树、枇杷树等。砍伐苗圃 537975m<sup>2</sup>，主要是杨树、松树等苗圃。

表 4.3-3 工程砍伐树木情况表

序号	行政区划及段落		砍伐 苗圃	伐树（直径 cm）					备注	
				6-20	21-40	41-60	61-80	81-100		
				m <sup>2</sup>	棵	棵	棵	棵		棵
1	上海市	宝山区	0	25002	2437	20	0	0	水杉、松树、圆柏、石楠、香樟等景观树；桃树、梨树等果树	
		嘉定区	100	2875	120	13	1	0	水杉、松树、柳树、樟树、葡萄树、石榴树、杨树等	
	上海段合计		<b>100</b>	<b>27877</b>	<b>2557</b>	<b>33</b>	<b>1</b>	<b>0</b>		
2		苏州市 太仓市	0	13530	12438	1268	45	7	水杉树、松树、银杏树、玉兰树、樟树、栾树、樱花树等景观树；葡萄树、石榴树、桃树等果树	
		苏州市合计		<b>0</b>	<b>13530</b>	<b>12438</b>	<b>1268</b>	<b>45</b>	<b>7</b>	
3	江苏省	南通市	启东市	19334	10208	3960	425	0	0	银杏树、樟树、竹林、冬青、槐树、黄杨、鸡爪槭、棕榈树、桂树、石楠树、海桐、等景观树；枇杷树、石榴树、柿树等果树；杨树、构树等其他野外树种
			海门区	62643	45879	25696	677	1	1	水杉树、松树、银杏树、棕榈、石楠、合欢、广木兰、女贞、木槿、桂树、鸡爪槭、夹竹桃、乌桕、朴树、七叶树、竹等景观树；桃树、柿子树、柚子树、枣树、枇杷树、蒲桃、石榴、杨梅树、金柑、橘树、梨树等果树；杨树、构树等其他野外树种
			通州区	6980	13684	3603	134	0	0	水杉、松树、银杏、梧桐树、榆树、樟树、夹竹桃、榉树、柳树、楠树、竹子等景观树；枇杷、葡萄、桑树、石榴、柿子树、橘树、桃树、杏树等果树；杨树、构树等其他野外树种
			崇川区	0	17552	3137	50	0	0	夹竹桃、榉树、柳树、木槿、女贞树、枇杷、石榴、水杉、松树、梧桐、梧桐树、杨树、银杏、樟树、竹子、紫薇、紫叶李等
3	江苏省	南通市	如皋市	81396	13863	7631	1097	0	2	水杉、银杏、樟树、枫杨、桂花、海棠、槐树、榉树、

表 4.3-3 工程砍伐树木情况表

序号	行政区划及段落			砍伐 苗圃	伐树（直径 cm）					备注
					6-20	21-40	41-60	61-80	81-100	
				m <sup>2</sup>	棵	棵	棵	棵	棵	树种
										柳树、女贞树、桑树、竹林、棕榈等景观树；柚子树、柑橘树、柿子树、桃树、枇杷树、苹果树等果树；臭椿、杨树等野外树种
			<b>南通市合计</b>	<b>170353</b>	<b>101186</b>	<b>44027</b>	<b>2383</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	
4		泰州市	泰兴市	3115	7270	1956	520	0	0	水杉、松树、银杏、樟树、紫叶李、枫杨、桂花、海桐、荷花玉兰、黄杨、榆树、紫薇树、柳树、栾树、女贞树等景观树；柑橘、柿子树、桃树等果树；杨树、桑树等野外树种
			姜堰区	500	702	462	64	0	0	樟树、枣树、榆树、银杏树、杨树、桃树、松树、水杉、女贞、柳树、海棠、枫杨等
			高港区	6419	8602	401	71	0	0	广玉兰、柳树、毛桃树、银杏树、榆树
			医药高新区	16410	2462	794	111	0	0	水杉、松树、银杏树、樟树、广玉兰、紫叶李、榆树、七叶树、女贞树等景观树；桃树、枣树等果树；杨树、桑树、构树等野外树种
			<b>泰州市合计</b>	<b>26444</b>	<b>19036</b>	<b>3613</b>	<b>766</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
5		扬州市	江都区	34477	56637	2032	163	0	0	水杉、松树、银杏树、枫杨、广玉兰、樟树、槐树、紫薇、棕榈等景观树；枇杷、桑树、桃树等果树；杨树、构树等野外树种
			生态科技新城	1650	15192	3097	55	0	0	水杉、松树、樟树、银杏、广玉兰等景观树；桑树、桃树等果树；杨树、桑树、构树等野外树种
			瘦西湖景区	15784	862	0	0	0	0	槐树、柳树、水杉、松树、杨树、银杏树、榆树、樟树等
			邗江区	82395	8545	190	10	0	0	水杉、松树、银杏树、樟树、广玉兰、紫薇等景观树；枇杷、杏树、桃等果树；杨树、构树、桑树等野外树种
5	江苏省	扬州市	仪征市	112903	6579	2800	156	0	0	水杉、松树、银杏树、刺槐、枫树、构树、广玉兰、槐树、柳树、栾树等景观树；枇杷、石榴等果树；杨树、

表 4.3-3 工程砍伐树木情况表

序号	行政区划及段落		砍伐 苗圃	伐树（直径 cm）					备注	
				6-20	21-40	41-60	61-80	81-100		
			m <sup>2</sup>	棵	棵	棵	棵	棵	树种	
6									构树等野外树种	
	扬州市合计		247209	87815	8119	384	0	0		
	南京市	六合区	0	13052	2791	130	0	0	水杉、松树、圆柏、银杏树、桂花树、槐树、柳树、桑树、榆树、玉兰树、樟树、紫叶李等景观树；杨树、构树、等野外树种	
		江北新区	0	20007	2537	2	0	0	构树、桂花树、柳树、水杉、松树、榆树、玉兰树、樟树、紫叶李等景观树；葡萄、柿子树、桃树等果树；杨树等野外树种	
		浦口区	0	5878	678	6	0	0	水杉、松树、樟树、桂花树、合欢树、槐树、柳树、榆树、玉兰树等景观树；桃树等果树；构树、杨树等野外树种	
南京市合计		0	38937	6006	138	0	0			
江苏段合计			444006	260504	74203	4939	46	10		
7	滁州市	南谯区	25524	76391	3094	15	0	0	槐树、松树、杨树、景观树	
		全椒县	54660	242354	2201	944	0	0	杨树、松树、樟树、柏树、景观树	
		滁州市合计	80184	318745	5295	959	0	0		
8	安徽省	巢湖市	180	580	16	0	0	0	松树、柏树	
		合肥市	肥东县	12500	73927	2903	1205	0	0	杨树、石楠树、柳树、槐树
			瑶海区	1005	4355	308	132	0	0	杨树
		合肥市合计		13685	78862	3227	1337	0	0	
	安徽段合计			93869	397607	8522	2296	0	0	
全段合计			537975	685988	85282	7268	47	10		

但由于这些砍伐植物种类均为区域内常见种，分布范围广，分布面积大，因此本工程的建设不会造成评价区植被类型的减少，更不会造成区域植物区系发生改变。

对群落生物量的调查采用群落学的方法。根据样方群落类型，计算群落生物量，乔木层群落生物量的计算采用平均木法。评价区各群落的生物量随立地条件的不同而有一定的差异。计算公式：

$$W=S(W'/S')$$

式中：S——样地全部植株的胸面积；

W'、S'——样本的重量、胸面积。

根据上述公式，计算树干、枝、叶的重量及总量。灌木层及草本层生物量确定采用全收割法称其总干重。工程区主要群落类型的生物量取样调查结果见表 4.3-4（以干重表示）。本次损失生物量依据有植被的工程永久占地面积和临时用地面积，并依据不同植被的单位面积生物量，计算损失生物量。

本工程永久占地、临时占地导致各群落生物损失量见表 4.3-4。

表 4.3-4 各群落生物损失量计算表

群落类型	类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	立地条件	植物种类	生物量 (t/hm <sup>2</sup> )	总生物量 (t)
林地(园地)	永久占地	141.79	良好	杨、柳等	28	3970.12
	临时占地	100.14				2803.92
荒草地	永久占地	79.31	一般	狗尾草、茅草等	3	237.93
	临时占地	86.88				260.64
农作物	永久占地	1223.63	良好	水稻、小麦等	7.5	9177.23
	临时占地	512.55				3844.13
合计		<b>2144.3</b>	/	/	/	<b>20293.96</b>

工程建设永久及临时占用植被面积 2144.3hm<sup>2</sup>，造成生物损失总量约为 20293.96t。

#### (2) 施工扬尘对农作物、植物的影响

铁路施工将进行土石方的挖掘和填筑，旱季施工容易引起大量扬尘，覆盖于附近的农作物和树木枝叶上，将影响其光合作用，导致农作物和果树减产。如果在花期，还影响植物坐果，减少产量。对于施工扬尘，经粗略估算，由于施工期暴露泥土，在离施工现场 20~50m 范围内，可使大气中 TSP 含量增加 0.3~0.8mg/m<sup>3</sup>。

另外，施工便道两侧的农作物和树木也容易受到运输车辆引起扬尘的影响，覆盖其枝叶花果，影响其生长。据研究测试，当天气持续干燥、道路情况较差时，车辆颠

簸引起的扬尘在行车道两侧短期浓度可达到  $8\sim 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，但扬尘浓度会随距离的增加而很快下降，下风向 200m 以外无影响。

### (3) 对植物及其多样性的影响分析

工程对野生植物多样性影响主要是新建路基、桥梁、隧道、站场和改移工程等永久占地对地表植物的影响和破坏。

#### 1) 对植物物种的影响

工程施工将造成路基、桥梁、隧道、车站和改移工程等永久占地内植被的永久性消失，临时道路等用地范围内植被的暂时性消失。根据现场踏查，工程评价范围内分布的国家重点保护野生植物包括野大豆 (*Glycine soja*)、野菱 (*Trapa incisa*)，野大豆分布在路旁、林下等生境较为常见，具备较强的适应能力和繁殖力，野菱分布在沿线水塘、沼泽等，较为常见。由于野大豆、野菱分布范围广，工程建设难免涉及占用，但其具备较强的适应能力和繁殖力，分布相对广泛，工程建设不会造成保护植物大面积的破坏或种类消失。

因此，无论是占地范围内分布的乔灌草本，还是国家重点保护野生植物，都是当地或同纬度其它地区比较常见种，分布比较广泛，工程占用这些地块，会暂时减少这些植物种的个体数量，但不会对整个植物种类、种群数量有影响，不会造成评价区植被类型的减少，更不会造成区域植物区系发生改变。

#### 2) 对植物遗传的影响

在施工过程中，由于工程占地面积呈线性，如果采取措施得当，进行严格的检疫，不会导致动植物基因突变、种群密度降低。

评价认为，评价区内分布的植物，都是当地较为常见的物种且分布广泛。因此，工程建设期间对野生植物的多样性影响较小。

### (4) 对隧道洞顶植被的影响

隧道建设对地表植被的影响主要表现在隧道施工在产生涌水的前提下侵夺地下水后会影响到地表植被的生长。根据现场调查，二郎隧道、丰山隧道所在区域人为活动较少，隧道顶部主要为林地；崇太长江隧道陆域段、新机场隧道附近人为活动较多，隧道顶部主要为农业植被，为农村建成区；宝山隧道位于上海市建成区，隧道顶部主要植被为城市景观植被。

本工程全线隧道位置根据地下水的赋存条件、水理性质和水力特征，地下水类型

主要为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水和岩溶裂隙水，主要靠大气降水补给。

二郎隧道、丰山隧道所在区域，灌木、草本物种为浅根系植被，均在地下水水位之上，隧道施工降水对其无影响。高大乔木根系不超过 60cm，根系较发达的一般不超过 1m。本工程隧道上部地下水水位埋深 8m~83.6m，在根系层之下。植被水分主要来自大气降雨供给的土壤涵养水分，地下水对其补给影响较小，隧道施工降水造成地下水水位下降对沿线植被影响可控。

二郎隧道、丰山隧道分布有灰岩，隧道地下水位埋深均大于 8m。顶部植被根系最长至 1m 左右，远在地下水水位之上，植被生长所需水分主要来自大气降水及土壤涵养水，地下水毛细上升水的高度远未至土壤根系层，对植被生长无影响。隧道施工降水会导致岩溶裂隙水渗漏，引发局部浅层地下水水位下降，因此岩溶发育地区隧道施工需做好地质超前预报，采取封堵措施，减少对地下水环境的影响。

崇太长江隧道分为陆域和水域两个部分。陆域段隧道又分为明挖段和暗挖段，明挖段共计 1199m，隧道顶部地面均为农业及城镇用地，植被类型为农业植被，根系较浅，且施工期结束后可快速恢复至原状。

新机场隧道全段均为明挖，且后期地面规划为机场用地，因此陆域植被将不复存在。且该区域现以农村聚居地和耕地为主，受人类活动影响大，因此隧道段主要为耕地和农村居住用地。虽然未来明挖隧道会影响地面植被，但以农业植被为主，不会影响区域内植被类型、总数量。

宝山隧道位于上海市宝山区，隧道上方为城市建成区，主要植被为城市景观植被，且隧道主要采取盾构方式，对地表景观植被影响较小。

综上所述，本工程隧道施工建设不会对隧道上方植被的生长造成不利影响。

#### （5）对野生保护植物的影响

评价范围共有野生保护植物主要为：国家Ⅱ级：野大豆、野菱。野大豆分布在路旁、林下等生境较为常见，具备较强的适应能力和繁殖力。野菱分布在沿线水塘、沼泽，较为常见。工程建设不会造成野大豆、野菱大面积的破坏或种类消失，因为这2种野生保护植物分布具有普遍性，工程建设导致的永久和临时占地将会在一定程度上造成他们数量上的减少，但工程评价范围及更大的沿线范围内存在大量此类保护植物，因此，工程占用导致的数量减少不会造成野生保护植物大范围内数量的减少、更不会对其种群产生不利影响。

## 2.运营期

本线为电力牵引，工程建成后除应急备用的燃气轮机车外，不新增流动污染。同时，本项目沿线生态系统相对稳定，对小尺度干扰抵抗能力较强，因此，运营期对植物影响甚微。

### （二）减缓措施

#### 1.施工期

（1）加强野生珍稀保护植物科普宣传和环保教育，禁止砍伐占地范围外的植被。

（2）施工期间土石方运输时，根据当地主管部门的要求，采取对运输车辆加盖篷布等措施，冬春多风季节施工时，对取、弃土堆采取洒水、加盖覆盖物等措施，保证车辆整洁，防止土石砂料撒漏，并按规定的行驶线路、时间、装卸地点运营。对施工道路尽量采用硬化路面，定期洒水降尘，减轻对植物的影响。

#### 2.运营期野生植物的保护措施

运营期不会对铁路沿线植物产生影响，所以无需采取保护措施。

### （三）植被恢复与补偿措施

#### 1.植被恢复原则

（1）对于永久及临时占用林地的补偿原则均按照就近就地恢复原则，以达到尽量修复沿线区域受损的森林生态系统功能的目的。恢复地点充分利用林中空地、现有的宜林地和荒山荒坡，就近恢复，恢复林木数量不低于项目征占用林地的面积，保证森林面积占补平衡，保证森林生态功能不降低。

（2）在需要砍伐的树木中，优先考虑对保护树种的移栽，其次为幼龄林木的移栽，尽量将工程砍伐的林木数量及生态影响降至最低。

#### 2.补偿措施

##### （1）林地补偿

依据《中华人民共和国森林法》《森林法实施条例》《江苏省生态公益林条例》等法律法规，建设单位需办理林地审批手续，对占用的林地林业部门指导下按照国家及地方补偿标准进行补偿。

##### （2）农业植被恢复措施

工程建设导致的农业植被损失，将由建设单位缴纳耕地开垦费用后，由国土部门进行异地开垦或其他处理，可保证工程实施后评价区域内农作物生物量不减少。

(3) 表土剥离

保存永久占地和临时占地的耕作土或表土，为植被恢复提供良好的土壤。

对工程建设中永久占用或临时占用的耕地和林地等的表层土予以收集保存，作为后期复耕和恢复植被用。

(4) 树种配置

在树种配置上本着“异地异树”、“景观相容”的原则；适地适树，树种选择要尽量适合本区气候特点的乡土树种，与周围树种组成尽量一致，慎重对待外来植物种的引进，保证生物安全。

(5) 根据工程扰动地表面积和可绿化区域，设计恢复绿化面积

根据工程扰动地表面积和可绿化区域的分布采取适宜的绿化措施，以恢复植被，减轻工程建设对项目区生态系统稳定性的影响，主要针对路基、桥梁、站区及其他有关场地进行绿化。植物种类选择要求包括：适应环境，抗逆性强，可抵抗公害、病虫害，易养护；不得使用未经评估的外来物种；不产生环境污染，不应成为传播病虫害的中间媒介；选择易成活、生长快、萌根性强、茎矮叶茂、覆盖度大和根系发达的多年生木本植物或草本植物；灌木、乔木栽植位置、成年高度、冠幅、根系和落叶等不得影响铁路运输和设备安全。

判定评价范围共有保护植物 2 种，为国家 II 级有野大豆、野菱。野大豆分布在路旁、林下等生境较为常见，野菱分布于水塘边，这些野生保护植物均具备较强的适应能力和繁殖力。

1) 路基段绿化设计

①路堤地段

路堤边坡高度小于 3m：有排水沟地段，坡脚外护道处栽植 1 排灌木，交错种植；排水沟外栽植 2 排灌木。无排水沟时栽植 3 排灌木。

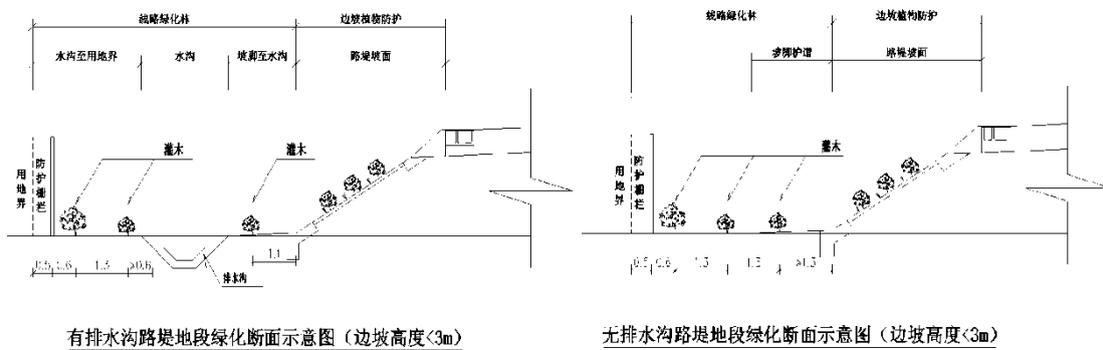


图 4.3-1 路堤地段绿化断面示意图（边坡高度<3m）

路堤边坡高度 3m~6m: 有排水沟地段, 坡脚外护道处栽植 1 排灌木, 排水沟外栽植 1 排灌木和 1 排小乔木。无排水沟时, 栽植 1 排灌木和 2 排小乔木。

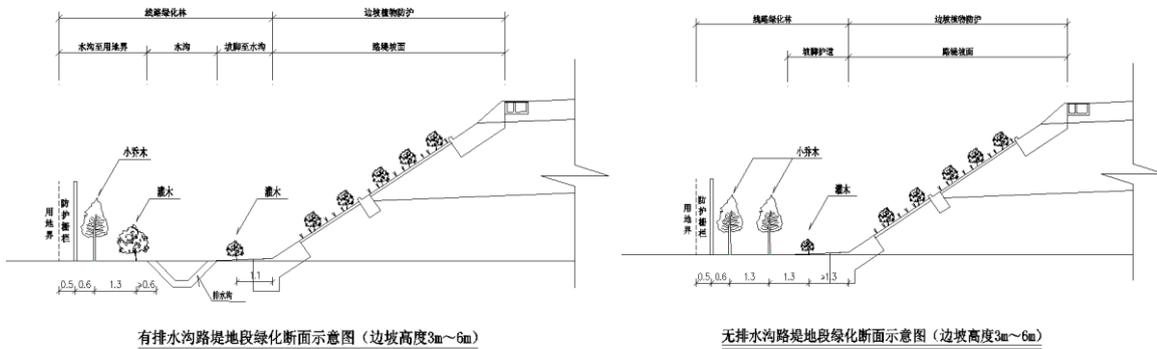


图 4.3-2 路堤地段绿化断面示意图 (边坡高度 3m~6m)

路堤边坡高度大于 6m: 有排水沟地段, 坡脚外护道处栽植 1 排灌木, 排水沟外栽植 2 排乔木(1 排小乔木, 1 排乔木)。无排水沟时, 栽植 3 排乔木(2 排小乔木, 1 排乔木)。

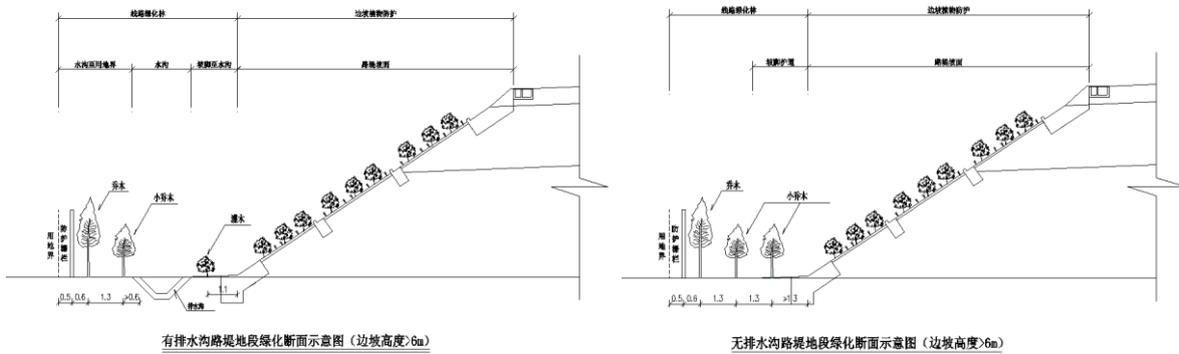


图 4.3-3 路堤地段绿化断面示意图 (边坡高度 >6m)

灌木、乔木种植标准: 一般情况, 乔木的排、株距 2m×2m。

②路堑地段

堑顶外 1m 至天沟范围种植 2 排灌木, 天沟外种植 1 排灌木, 堑顶外无排水沟地段种植 3 排灌木, 穴距 1m×1m, 交错种植。

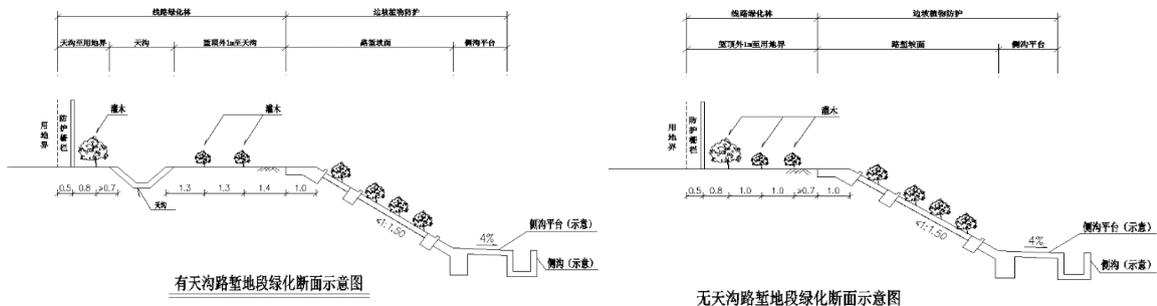


图 4.3-4 路堑地段绿化断面示意图

## 2) 桥梁地段绿化设计

①桥梁地段绿化设计范围应包括桥下用地界内及适应绿化的桥台锥体边坡，并应考虑维修通道、救援通道、地方道路等设置要求，维修及救援通道范围内可植草。

②桥下范围内种植耐阴草进行绿化，每侧防护栅栏以内种植 2 排灌木，穴距  $1\text{m}\times 1\text{m}$ ，交错种植，每穴 2 株。

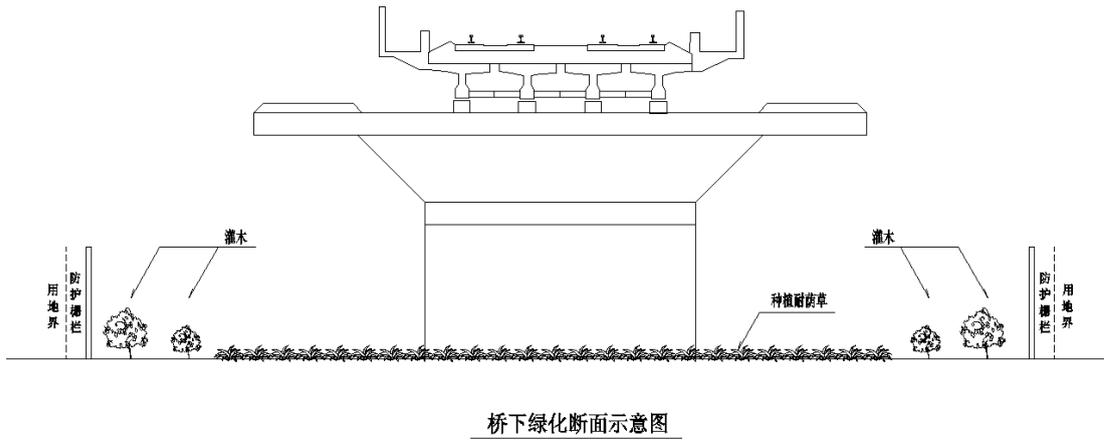


图 4.3-5 桥下绿化断面示意图

## 3) 隧道边仰坡

隧道边仰坡的绿化重点是因隧道开挖的生态修复，采用隧道附近的自然乡土植被移栽，草灌结合，以达到“生态修复，恢复自然原貌”的和谐效果。

### ①隧道洞口边仰坡防护及绿化

隧道遵循“早进晚出”的原则合理确定隧道洞口位置，尽量采用“零仰坡”进洞方式。洞口边坡防护形式尽量与洞外路基、桥梁工程协调统一，并尽量采用骨架护坡防护，骨架内客土并铺六边形空心块，内种紫穗槐绿化。

根据地形地势条件洞口正面回填仰坡尽量采用骨架护坡防护，骨架内客土并铺六边形空心块，内种紫穗槐绿化。

位于森林公园内的隧道洞口边仰坡绿化应以美化 and 环境保护相结合，充分考虑工程所处地区的人文环境和建筑风格。

### ②洞身明挖段及扣拱暗挖段边坡防护及绿化。

明洞开挖回填尽量回填至原地面，恢复自然地形地貌。

隧道洞身明洞及扣拱暗挖段洞顶回填范围比照土质路堑，采用植草及种植灌木进行绿化。

开挖边坡采用骨架护坡防护，骨架内客土并铺六边形空心块，内种紫穗槐绿化。

#### 4) 站场场坪

①站区各工区、段所及楼宇之间的空地应充分绿化，可绿化地带绿化覆盖率不应小于 90%。

②站台上应设花坛，每个新建旅客站台上设 2 座花坛；沿站台栅栏应种爬山虎，间距 1m、每穴 3 株。

③通站、段（所）道路每侧应植 1 排乔木；乔木株间距 2m。

④新建综合维修车间（工区）、动车段（所）、存车场等沿围墙应植两排树木，乔木、灌木结合；乔木株间距 2m，每行每公里 501 株；灌木穴间距 1m，每行每公里 1001 穴，每穴 4 株；另外沿围墙应种植爬山虎等藤本植物，间距 1m、每穴 3 株。办公（楼）房前应设花坛、绿地、观赏性树木。

⑤站区生活房屋，信号楼，以及公安房屋可设置绿化，院落较小，不具备设置大型景观条件，简单乔灌结合，绿化位置为沿围墙及路边，房屋入口两边等位置。停车场在四角设置树坑及植低矮草坪。

#### 5) 其他场地

工程完成后，取弃土场进行复垦或采用撒草籽配合栽植灌木及乔木绿化。

### （四）结论和建议

#### 1.结论

本项目建设时不可避免地会造成铁路沿线植物物种个体数量和植被面积减少，此项目占地区域呈带状，范围为中心线两侧各30m左右，相对比较狭窄。工程建设将砍伐或移栽占地范围内的植物，对植被造成破坏。但减少的植被类型为沿线地区常见的阔叶混交林和落叶阔叶林，多为次生林和人工植被，植被类型和群落结构较为简单，且群落内部植物组成基本相同，在工程地区比较常见，不具有稀有性和特有性，不会造成某一植物群落和内部关键物种在此区域内消失；项目区内分布有国家II级野生保护植物野大豆、野菱等。其中野大豆分布在路旁、林下等生境较为常见，野菱分布于水塘边，这些野生保护植物均具备较强的适应能力和繁殖力。

#### 2.建议

在项目施工期和运营期，严格执行野生动植物和生物多样性保护措施。林业主管部门监督野生植物和生物多样性保护措施的执行情况，应将项目建设对野生植物和生

物多样性的影响降到最低限度。

### 三、工程建设对野生动物的影响及缓解措施

#### (一) 对野生动物的影响分析

##### 1. 施工期

施工期工程永久和临时占地缩小了野生动物的栖息空间，割断了部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等，从而对动物的生存产生一定的影响。由于工程经过区域主要土地利用类型为耕地，评价区内有许多动物的替代生境，动物比较容易找到栖息场所。同时由于铁路施工范围小，工程建设对野生动物影响的范围不大且影响时间较短，因此对动物不会造成大的影响，可随植被的恢复而缓解、消失。

##### (1) 对鱼类等水生生物的影响

工程沿线跨越的主要河流为杨盛河、潘泾、荻泾、练祁河、北横引河、南横引河、三沙洪、浏河、杨林塘、长江、三和港、通启运河、如海运河、引江河、芒稻河、京杭运河、滁河、马汊河、滁河、襄河、店埠河等。工程穿越的除长江以外的河流均以桥梁方式跨越，此类河流中分布经济性鱼类如青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼四大家鱼等，无划定的产卵场、索饵场等，涉水桥梁等工程施工会对此类河流施工区鱼类栖息环境等产生一定影响。

此外，本工程穿越的长江处涉及 1 处刀鲚国家级水产种质资源保护区，根据中国水产科学研究院淡水渔业研究中心编制的《新建沪渝蓉高速铁路上海至南京至合肥段对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）影响专题论证报告》，保护区内环境优良，分布着渔业生物的索饵场、越冬场、繁殖场，同时还是洄游性渔业生物重要的洄游通道，结构完整，功能齐全，具体详见本章的第四节 A。本工程共两处穿越长江刀鲚国家级种质资源保护区，分别为崇明岛北的桥梁和崇明岛南的隧道，其中隧道方案无涉水工程，北支桥梁方案含有涉水工程。

工程对上述河流中的鱼类资源影响主要表现在以下几方面：

**水中墩基础开挖影响：**水中墩基础开挖影响到局部河床及对周边环境造成一定破坏，给岸坡造成水土流失，从而影响到河流中鱼类的产卵、洄游及栖息环境等。

**施工垃圾带来的影响：**桥墩浇筑工程通过残渣、粉尘、水溶等渠道进入河流，造成水体悬浮物增加；施工机械油污，带来水体中石油类增加；施工人员生活污水造成河流水质局部变化。这些污染因素都将给原本满足保护鱼类生活和繁殖的洁净水域造

成污染。

设置水中墩：将会永久性占用河道，对河流中相关鱼类洄游造成一定程度的影响。

施工噪声：建设期施工噪声给繁殖洄游鱼类会带来回避反应。

### (2) 对两栖、爬行类的影响

本项目沿线评价范围内共有两栖动物共 1 目 5 科 11 种，其中安徽省、江苏省境内有省级重点保护物种 3 种：中华大蟾蜍、金线侧褶蛙、黑斑侧褶蛙，上海市重点保护野生动物有：花背蟾蜍、中华大蟾蜍、金线侧褶蛙、黑斑侧褶蛙、无斑雨蛙；爬行类共 3 目 7 科 23 种，其中国家级保护动物 2 种：乌龟和黄喉拟水龟，安徽省境内省级重点保护动物 11 种：双斑锦蛇、王锦蛇、黑眉锦蛇、红纹滞卵蛇、赤链华游蛇、虎斑游蛇、中国小头蛇蝮、黑头剑蛇、乌梢蛇、赤链蛇、蝮蛇，江苏省境内省级重点保护动物 4 种：滑鼠蛇、乌梢蛇、火赤链蛇、蝮蛇，上海市境内重点保护野生动物有多疣壁虎、乌梢蛇、赤链蛇、双斑锦蛇、王锦蛇、黑眉锦蛇。

两栖动物主要栖息沿线的河流、水域中，在铁路建设期间由于基础设施的建设及大桥的建设可能导致水质的变化的因素有以下几个方面：由于施工材料的堆放，随着雨水的冲刷进入水域，造成水质的污染；施工人员产生的生活垃圾、废水如果直接排入河道也会造成水质的污染；施工过程中施工材料对水质的直接污染。

在评价范围内分布的龟类及蛇类等爬行动物，由于施工便道的建设，施工人员的进入，必然惊扰这些动物，原分布区被部分破坏会导致这些动物的生活区向两侧迁移或暂时迁移到工程影响区外生境相似的地区。由于铁路建设影响的范围有限，只要采取相应的环保措施，工程对爬行动物的影响较小，且主要是在施工期的影响。

工程建设过程中，由于施工车辆产生的噪声、隧道施工爆破及人为活动的干扰等因素，可能导致线路两侧附近的两栖、爬行类动物产生回避行为，使其向外围转移，沿线两侧较近范围内爬行类出现的频率会降低。但不会对两栖、爬行类的总体多样性产生影响。

### (3) 对鸟类的影响

鸟类 73 种，隶属于 15 目 32 科，有国家 I 级保护动物 2 种：斑嘴鹈鹕、黄胸鹀，国家 II 级保护动物 10 种，分别为普通鵟、赤腹鹰、白尾鹞、黑鸢雀鹰、雀鹰、白额雁、红隼、画眉、灰鹤、红角鸮；江苏省境内省级保护鸟类 31 种，安徽省境内省级重点保护鸟类 19 种，上海市境内重点保护野生动物有 10 种。

随着施工人员的进入，鸟类赖以生存的栖息场所丧失，或施工噪声、夜间施工照明及运营期噪声对周边鸟类栖息、繁殖的干扰会迫使鸟类离开原有栖息场所。但本项目为新建铁路工程，项目呈线性分布，占用范围小，占项目所在区域比例小，鸟类可以迁移至周边相同或相似生境，因此施工扰动和运营期噪声虽然会对周边鸟类产生一定的不利影响，但不会对其栖息环境造成毁灭性的破坏，对鸟类的影响是可以接受的。

项目所在区域内河道纵横、水网密布，线路跨越多数河流为人工开挖、疏浚而来，多由船闸、行洪闸控制，主要为农灌、行洪、通航之功用。扬州邵伯湖（江都区/邗江区）湿地位于候鸟迁徙路线。但本项目不涉及上述湿地，因此对候鸟迁徙、越冬无影响。

隧道施工采用钻爆法，尤其隧道进口、出口施工时，爆破噪声振动的突发性、不连续性会对周围鸟类及其它动物带来影响。

由于鸟类对声音的适应性和本工程与保护鸟类栖息地和繁殖地的位置关系以及拟建铁路周边社会和自然活动等特点，再根据相关类似工程的调查，可知，本工程建设不会对保护鸟类栖息繁殖造成长期影响。

#### （4）对兽类的影响

兽类共 7 目 10 科 17 种，国家重点保护野生动物：小灵猫、穿山甲、獐，江苏省境内省级重点保护动物 2 种：黄鼬、刺猬，安徽省境内省级重点保护动物 3 种：狗獾、野猪、刺猬，上海市境内重点保护野生动物有刺猬。

工程施工过程中，路基、站场及施工人员营地等都需要占用土地，这些土地占用会直接破坏原有植被，使在此区域内活动的野生动物觅食地、栖息地减少，导致动物食物减少。工程的修建使野生动物原有的大面积生境产生分隔。另外，在铁路的建设期，由于人为活动干扰、施工噪声的影响，从而导致野生动物回避铁路，使沿线野生动物在沿线出现的频率降低。

施工便道、弃渣场、施工场地会占用一部分野生动物栖息地，一定程度上对野生动物正常活动产生干扰；由于铁路工程施工便道一般利用既有乡道或村路，可大大降低对生态环境的破坏和对野生动物栖息地新的切割。施工机械的汽油异味对野生动物的影响比较有限，施工过程中对施工污水的处理一般有严格的管理制度，不会对野生动物的水源构成影响。施工爆破、机械操作对野生动物的影响主要涉及到施工场地周边的区域，这种影响会波及到线路两侧 1km 范围内活动的野生动物。

## 2.运营期

运营期对野生动物的影响主要是噪音、振动、光等的影响，现具体分析如下：

### (1) 对鱼类的影响分析

运营期的主要影响因素是列车通过时产生的振动和灯光会对刀鲚等鱼类洄游等造成一定范围的干扰。

### (2) 对两栖、爬行类的影响分析

工程可能对中华大蟾蜍、金线侧褶蛙、黑斑侧褶蛙等阻隔影响较大，阻隔蛙类迁徙和产卵的通道，使其种群数量下降，但工程在全线多以桥梁形式通过，同时路基段的涵洞比为 1.7，对两栖类动物特别是林蛙栖息生境分割较小，可通过桥涵设置减轻阻隔影响。

项目工程采用桥梁与隧道的形式，对爬行类动物栖息生境分割较小，爬行类动物可以从桥梁下方通道往返于铁路两侧。路基段涵洞基本能满足爬行动物的通行需求。铁路在运营过程中的噪声对爬行类产生一定的影响，列车夜间行驶灯光会对夜行性爬行类产生一定影响。

### (3) 对鸟类的影响分析

铁路运营噪声可能使线路两侧 50~80m 范围内的留鸟和过境鸟向线路两侧较远区域转移。如果是夜栖型鸟类，列车夜间行驶的灯光会对比较警觉的鸟类产生一定的影响。

### (4) 对哺乳类动物的影响分析

项目以桥梁及隧道的形式通过野生动物分布密集区，桥梁下方可作为野生动物的通道，本项目沿线受人类活动影响较大，沿线主要是平原、有少量丘陵，已无野生大型兽类。大型兽类主要是牛、羊等家畜，本项目桥梁及隧道完全能够满足穿越要求。列车运行产生的噪声和灯光会对线路两侧野生动物的正常活动产生干扰，迫使一切动物短期内对铁路产生回避。

铁路运营产生的噪声，使得野生动物不敢靠近，远离铁路，压缩野生动物的活动空间。同时列车的夜间用光也会影响野生动物的正常活动，干扰昼伏夜出的野生动物觅食、迁移等活动。

## 3.对野生动物多样性的影响分析

工程拟永久占地或多或少挤占了野生动物的栖息地，在一定程度上影响其隐蔽、

繁殖、取食等活动，但项目所经区域幅员广大，施工区及其周边区域适宜生境连片，可供野生动物生存的空间十分充裕；野生动物对环境的适应能力较强，具有规避危险的本能，为避开人为活动影响，它们会主动向周边生态环境较好的区域迁移，向生存条件更好的区域扩散，同时施工本身不会对野生动物个体造成伤害，不会直接造成野生动物种群数量的明显减少；工程施工是暂时的，施工结束后，扰动也将消失，生态环境将逐渐恢复，被迫迁离的野生动物仍可返回利用原有的栖息地，野生动物栖息地面积不会因工程建设而显著减少；因此，评价认为工程对沿线野生动物多样性的影响较小。

## （二）对野生动物的保护或减缓措施

### 1. 施工期

#### （1）对水生生物的保护措施

1) 桥墩水下施工时，工程扰动对河床和底基的破坏较大，应尽量控制水下施工作业范围，减少扰动的区域，保护河床的自然性以保护水生生物。水中作业施工方案尽量选择枯水期进行。

2) 严格限制施工便道、器材临时堆放区范围，减少对湿地植物生境、两栖爬行类动物活动区的占用、破坏，以保护湿地动植物。

3) 加强对施工人员的管理制度，严禁施工人员使用非法手段捕鱼，捕捞水生野生动物，以保证该区域内的生态平衡。

4) 施工营地生活垃圾和生活污水不得排入附近水体。生活垃圾集中堆放，由施工车辆送城市垃圾场。在河流两侧施工营地设置生活污水生化处理设备，生活污水进行处理达标后才能排放；其它施工营地生活污水经化粪池处理后用作农肥。

5) 施工用料的堆放应远离水源和其他水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。部分施工用料若堆放在桥位附近，应在材料堆放场四周挖明沟，沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。工程建设中的弃土弃渣，要按照环保要求，对弃渣场进行防护。

6) 在水中桥梁施工时，禁止将污水、垃圾及船舶和其它施工机械的废油等污染物抛入水体，应收集后和大桥工地上的污染物一并处理。桥梁施工挖出的淤泥、渣土等不得抛入河流中。

7) 合理组织施工程序和施工机械，严格按照道路施工规范进行排水设计和施工，

对施工人员做必要的生态环境保护宣传教育。

8) 定期进行水质监测, 通过施工期水质对鱼类等水生生物的影响分析, 尽可能根据实际情况改进施工工艺减少, 对水生生态环境的干扰和破坏。只要采取相应的切实可行的保护措施, 可以将生态影响降到最低限度, 达到可接受程度。

## (2) 其它动物保护措施

1) 应加强施工管理, 加强施工人员的环保教育。开工前, 应在工地及周边设立保护植被和野生动物的宣传牌, 注意对野生动物栖息地内林草植被和野生动物的保护, 严禁施工人员破坏植被, 捕杀野生动物。提高施工人员的保护意识, 施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》, 严禁在施工区及其周围捕猎野生动物, 在施工时严禁对其进行猎捕; 对受伤的野生动物要积极救护或通知有关单位。

2) 在野生动物栖息地范围内, 严格划定施工界限, 禁止越界和破坏征地范围外植被的行为。合理布设施工营地、施工场地, 减少临时工程占地面积; 施工垃圾集中收集, 随清随运。

3) 占地范围内树木砍伐时间应尽量避免 5~7 月份鸟类的繁殖时期。工程要避免清晨 6:00 前和晚 8:00 后进行施工, 避免灯光和噪音对施工现场附近鸟类和夜行动物的干扰。对于线路通过野生动物集中活动区的鸟类, 要采取适当的驱散、诱导等有效措施, 使其转移。

4) 施工应尽量选用低噪音并带有消声隔音的施工设备, 减少对周围野生动物的惊扰。

5) 合理安排林区隧道洞口开挖时段, 尤其是林区人为活动少、野生动物资源相对丰富区域的二郎隧道(进出口)、丰山隧道(进出口)等隧道洞门施工选在 5 月前或 7 月后, 避开鸟类繁殖期和迁徙期, 爆破时间避免清晨 6:00 前和晚 8:00 后, 减少噪音对鸟类及其它野生动物栖息、觅食等活动的影响。

6) 林区范围内车辆在施工区范围行驶时要减速慢行, 禁止鸣笛, 以免惊扰在此栖息的野生动物。

7) 铁路建设由于大量的物资引入, 可能导致外来生物的进入。外来动物物种很有可能携带野生动物疫源疫病。在铁路建设中, 应当配合林业部门做好监测外来物种以及野生动物疫源疫病。

## 2.运营期动物保护措施

加强铁路管理及铁轨面养护，保持良好的运营状态，减少动车在行驶过程中产生的振动和噪音。

### （三）野生动物栖息地的恢复措施

#### 1.野生动物通道布设原则

（1）沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段的建设应当与动物资源保护并重的原则；

（2）充分考虑不同生态系统类型的野生动物种类、数量、分布规律及生活习性，合理利用铁路通过区域的地形、地貌，将通道设置在野生动物饮水、觅食活动所经过的路段或附近；

（3）野生动物通道的类型采取多种形式兼顾的原则。

#### 2.通道环境的营造

本工程正线新建线路 519.195 公里(上海境内 51.115 公里、江苏境内 364.928 公里、安徽境内 103.152 公里)。新建沪渝蓉高速铁路全线正线路基长 22.137km；全线正线桥梁共 31 座，长度 473.745km；全线正线隧道共 4 座，全长 23.313km；全线涵洞 38 座，平均每公里路基 1.7 个涵洞。绝大部分涵洞兼顾动物通道功能，这个密度完全可以满足动物通行需要。

#### 3.野生动物通道设置结论

通过实地调查、查阅资料和社会访谈可知，工程设置桥梁、涵洞和隧道的种类、数量和规格可以满足在此范围栖息的野生动物生活和繁衍，不能阻隔两侧野生动物基因沟通和交流，因此通道的设置虽然在施工期会对动物的散布有中低度影响，待项目运营后，对线路两侧动物连通性影响较小。

### （四）对野生保护动物的影响分析

评价范围内野生保护动物分布情况、主要影响及保护措施详见下表。

表 4.3-5 评价范围内野生保护动物分布、影响及保护措施汇总表

序号	类别	名称	保护级别	分布情况	主要影响分析	保护措施
1	鱼类	中华鲟、胭脂鱼、江豚	国家二级	分布于长江刀鲚国家级种质资源保护区	北支桥梁设施基础将在一定程度上阻隔、压缩水生生物的洄游通道	建议北支桥梁水下施工分段施工，确保水生生物的洄游空间。如若在施工时发现江豚、胭脂鱼、中华鲟等珍稀物种受损，则建议立即上报并停止或降低涉水施工强度等方式降低工程施工对保护区的珍稀物种的影响
2	兽类	小灵猫、穿山甲	国家一级	分布于老山国家森林公园内	南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程已有既有铁路，且距离国家级森林公园规划范围 5km，影响较小	应加强施工管理，加强施工人员的环保教育。开工前，应在工地及周边设立保护野生动物的宣传牌，严禁施工人员捕杀野生动物。
3		獐	国家二级	分布于琅琊山森林公园内，根据调查及走访，目前獐在整个森林公园内仅为偶见，在项目区罕见，调查过程中未见	项目正线穿越琅琊山森林公园一般游憩区，施工期作业及人为活动可能对其生境造成扰动，产生回避行为；运营期桥梁下方和隧道上方可作为其通道，对其阻隔影响很小	加强施工管理，加强施工人员的环保教育。开工前，应在工地及周边设立保护野生动物的宣传牌，严禁施工人员捕杀野生动物。运营期在二郎山隧道进出口设置被动防护网，防止兽类跌落。
4		刺猬	上海市重点保护动物	平原地区广布	在铁路的建设期，由于人为活动干扰、施工噪声的影响，从而导致野生动物回避，使沿线野生动物在沿线出现的频率降低	应加强施工管理，加强施工人员的环保教育。严禁施工人员捕杀野生动物。
5		黄鼬、刺猬	江苏省重点保护动物	平原地区广布		
6		狗獾、野猪、刺猬	安徽省重点保护动物	狗獾、野猪分布于琅琊山森林公园内，黄鼬、刺猬平原地区广布		
7		爬行类	野生乌龟、野生黄喉拟	国家二级		

表 4.3-5 评价范围内野生保护动物分布、影响及保护措施汇总表

序号	类别	名称	保护级别	分布情况	主要影响分析	保护措施
8		水龟		流、水田及湖泊中，也常到附近的灌木及草丛中活动	布区被部分破坏会导致这些动物的生活区向两侧迁移或暂时迁移到工程影响区外生境相似的地区。由于铁路建设影响的范围有限，只要采取相应的环保措施，工程对爬行动物的影响较小，且主要是在施工期的影响	物生境、两栖爬行类动物活动区的占用、破坏，严禁施工人员捕杀野生动物。
		滑鼠蛇、乌梢蛇、赤链蛇、蝮蛇双斑锦蛇、王锦蛇、黑眉锦蛇、红纹滞卵蛇、赤链华游蛇、虎斑游蛇、中国小头蛇	江苏省省级重点保护动物	大多分布于田野、河边、丘陵及近水地带		
		蝮、黑头剑蛇、多疣壁虎	安徽省省级重点保护动物	大多分布于田野、河边、丘陵及近水地带		
9	两栖类	虎纹蛙	国家二级	平原地区广布，常生活于水田、沟渠、池塘、沼泽地等处，以及附近的草丛		
10		中华大蟾蜍、金线侧褶蛙、黑斑侧褶蛙、花背蟾蜍、无斑雨蛙	上海市、江苏省、安徽省重点保护动物	广布，常生活于池塘、沟渠、河岸边及田埂、地边或房屋周围		
11	鸟类	斑嘴鹈鹕、黄胸鹀	国家一级	黄胸鹀在琅琊山森林公园内偶见，项目区罕见	工程未占用斑嘴鹈鹕、黄胸鹀繁殖地及越冬地，线性工程对具有飞行能力的鸟类活动影响较小，施工期及运营初期噪声可能引起其回避，造成项目区局部数量下降	施工期加强施工管理，严格限制施工范围，合理选择施工时间，爆破施工等噪音强烈的施工活动应尽量避开野生动物集中活动的区域和时段，开工前，应在工地及周边设立保护野生动物的宣传牌，严禁施工人员捕杀野生动物。
12	鸟类	普通鵟、赤腹鹰、白尾鵟、黑鸢、雀鹰、雀鹰、	国家二级	在琅琊山森林公园、老山森林公园内偶	猛禽活动范围与食物资源密切相关，并且亦会随食物资源丰富度	施工期加强施工管理，严格限制施工范围，合理选择施工时间，爆破

表 4.3-5 评价范围内野生保护动物分布、影响及保护措施汇总表

序号	类别	名称	保护级别	分布情况	主要影响分析	保护措施
		红角鸮、红隼		见，项目区罕见	的季节性变化而改变，觅食范围广阔。工程未占用猛禽筑巢地，占地可能因破坏其猎物的栖息地而造成食物资源分布的变化而导致猛禽觅食区域的改变，但不会对其生存繁衍造成显著的影响。	施工等噪音强烈的施工活动应尽量避开野生动物集中活动的区域和时段，开工前，应在工地及周边设立保护野生动物的宣传牌，严禁施工人员捕杀野生动物。
13		白额雁、灰鹤	国家二级	长江重要湿地、邵伯湖重要湿地，项目区罕见	施工活动干扰及运营期噪声可能造成其回避行为，项目区数量减少，沿线地区适生环境较为广阔，对种群数量及繁衍影响很小	施工期加强施工管理，严格限制施工范围，合理选择施工时间，爆破施工等噪音强烈的施工活动应尽量避开野生动物集中活动的区域和时段，桥梁施工时禁止向河流、湖泊和湿地内排放各类施工肥料、污水等各类染物；及时处理和清运生产废料。
14		画眉	国家二级	沿线林缘及丘陵村落地区	施工活动干扰及运营期噪声可能造成其回避行为，项目区数量减少，沿线地区适生环境较为广阔，对种群数量及繁衍影响很小	施工期加强施工管理，严格限制施工范围，合理选择施工时间，爆破施工等噪音强烈的施工活动应尽量避开野生动物集中活动的区域和时段，严禁施工人员捕杀野生动物。
15		星头啄木鸟、灰头绿啄木鸟、红尾伯劳、黑枕黄鹂、暗绿绣眼鸟、四声杜鹃、大杜鹃、小杜鹃、噪鹛、大斑啄木鸟、棕背伯劳、牛头伯劳、山斑鸠、四声杜鹃、大杜鹃、小杜鹃、噪鹛、小鸦鹛、大斑啄木鸟、白头鹎、黄鹂、八哥、大山雀	上海市、江苏省、安徽省重点保护动物	琅琊山森岭公园、老山森林公园及沿线林区	施工活动干扰及运营期噪声可能造成其回避行为，项目区数量减少，沿线地区适生环境较为广阔，对种群数量及繁衍影响很小	施工期加强施工管理，严格限制施工范围，合理选择施工时间，爆破施工等噪音强烈的施工活动应尽量避开野生动物集中活动的区域和时段，严禁施工人员捕杀野生动物。
16	鸟类	小鸕鶿、普通鸕鶿、牛背鹭、草鹭、池鹭、白	上海市、江苏省、	沿线平原河流、水塘、水田等湿地	工程占用河流、水塘等湿地，可能对其觅食和活动造成影响，产	施工期加强施工管理，严格限制施工范围，合理选择施工时间，规范

表 4.3-5 评价范围内野生保护动物分布、影响及保护措施汇总表

序号	类别	名称	保护级别	分布情况	主要影响分析	保护措施
		鹭、大白鹭、黄斑苇鹀、 凤头麦鸡、普通翠鸟	安徽省重 点保护动 物		生回避行为	施工行为，施工时禁止向河流、湖 泊和湿地内排放各类施工肥料、污 水等各类染物；及时处理和清运生 产废料，保护动物栖息地环境
17		家燕、金腰燕、喜鹊、 灰喜鹊、环颈雉、火斑 鸠、红翅凤头鹑、鹰鹞、 黑卷尾、灰卷尾、戴胜、 珠颈斑鸠	上海市、 江苏省、 安徽省重 点保护动 物	沿线丘陵、平原地区 分布较广	平原地区常见，喜与人类伴生， 对人为活动干扰适应性较强，工 程施工期作业可能对其生存环境 质量造成一定影响，同时产生回 避行为	

### （五）结论

1.两栖动物共 1 目 5 科 11 种，其中安徽省、江苏省境内有省级重点保护物种 3 种：中华大蟾蜍、金线侧褶蛙、黑斑侧褶蛙；爬行类共 3 目 7 科 23 种，其中国家级保护动物 2 种：乌龟和黄喉拟水龟，安徽省境内省级重点保护动物 11 种：双斑锦蛇、王锦蛇、黑眉锦蛇、红纹滞卵蛇、赤链华游蛇、虎斑游蛇、中国小头蛇蝮、黑头剑蛇、乌梢蛇、火赤链蛇、蝮蛇，江苏省境内省级重点保护动物 4 种：滑鼠蛇、乌梢蛇、火赤链蛇、蝮蛇，兽类共 7 目 10 科 17 种，国家重点保护野生动物：小灵猫、穿山甲、獐，江苏省境内省级重点保护动物 2 种：黄鼬、刺猬，安徽省境内省级重点保护动物 3 种：狗獾、野猪、刺猬。鸟类 73 种，隶属于 15 目 32 科，有国家 I 级保护动物 2 种：斑嘴鹈鹕、黄胸鹈，国家 II 级保护动物 10 种，分别为普通鵟、赤腹鹰、白尾鹇、黑鸢雀鹰、雀鹰、白额雁、红隼、画眉、灰鹤、红角鸮；江苏省境内省级保护鸟类 31 种，安徽省境内省级重点保护鸟类 19 种。沿线河流浮游植物共鉴定出藻类 7 门 43 种，浮游动物共有 46 种，底栖动物 4 门 23 种，鱼类 6 目 8 科 30 种。

2.线路评价区范围内生态环境不是候鸟的主要迁徙停歇地；本项目沿线受人为活动影响较大，已无大型动物，整个线路预留了多处动物通道，包括桥、涵、隧道，完全可以满足小型动物迁移和扩散的需要。高铁沿线遇有河流均有跨度不同的桥梁，也不会影响鱼类的上下游动，不形成栖息地大范围隔离，因此不能影响动物种群的扩散。

3.通过桥梁、隧道、路基和涵洞的设计，本项目建设不会对两侧的动物造成实质性的分割，可以满足铁路南北两侧动物的迁徙、扩散和基因交流。

4.建议在项目施工期和运营期，严格执行野生动物和生物多样性保护措施。林业主管部门监督野生动物和生物多样性保护措施的执行情况，应将项目建设对野生动植物和生物多样性的影响降到最低限度。

## 四、对生态功能保护区的影响分析

根据《江苏省生态功能区划》、《安徽省生态功能区划》，工程穿越不同类型的生态功能区。工程与各功能区位置关系及影响分析见下表。

表 4.3-6 本工程对生态功能区的影响分析

省区	功能区代码及名称			起讫里程	影响分析
	生态区	生态亚区	生态功能区		

表 4.3-6 本工程对生态功能区的影响分析

省区	功能区代码及名称			起讫里程	影响分析
	生态区	生态亚区	生态功能区		
江苏省	III沿海滩涂与海洋生态区	III1 沿海滩涂生态亚区	III1-5 河口湿地生物多样性保护生态功能区	DK76~DK100+100	本段工程以桥梁为主，约 24.1km。该区域为滨海平原和滩地，海岸线绵长，生物资源丰富，工程主要以桥梁为主，不影响珍稀野生动物栖息地，建设期做好污染防治，运营期车站做好污染防治，总体影响较小。
	II 长江三角洲城镇及城郊农业生态区	II 1 沿江平原丘岗城市与农业生态亚区	II 1-4 通扬高沙平原水土流失敏感区	DK100+100~DK298+600	本段工程以桥梁为主，约 328km。该区域以长江冲积平原为主，兼有低山、丘陵、岗地。长江干流水量丰富、水质较好，是江苏重要水源地。工程穿越主要以桥梁方式，不影响长江水质、对城市周边森林公园影响较小，总体而言对该区域生态功能影响较小。
			II 1-3 南水北调东线水源保护区生态功能区	DK298+600~DK361+000	
II 1-1 南京都市生态景观及生物多样性保护功能区	DK361+000~DK428+000				
安徽省	II 江淮丘陵岗地生态区	II 1 皖东丘陵农业生态亚区	II 1-2 滁西丘陵生物多样性保护与水土保持生态功能区	DK451+500-DK490+500	该段 IDK454-IDK475 位于神山和琅琊山一带低山丘陵区，断续穿越林区，工程设计以桥梁+隧道为主，路基长度 3.91km，大比例桥梁、隧道的使用在一定程度上减少了对土地的占用及植被的破坏。其它段落主要为平原区，区内农田、道路、村庄较为密集，交通便利，主要为桥梁工程，不会恶化该功能区的主要环境问题，对景观与生物多样性保护、水土保持的主要生态系统服务功能影响很小。该区域设有大墅车站，车站生活污水采用化粪池预处理后排入市政管网，工程对水环境不会造成影响。
		II 3 滁河平原农业生态亚区	II 3-1 滁河平原圩畈水网湿地与农业生态功能区	K427-1DK451+500，DK490+500-DK503+200	该区域主要为平原区，沿线地形平坦开阔，多为农田、村庄，水系发达，交通便利，工程形式为桥梁和路基，通过农田集中分布区及河流水库蓄洪区均以桥梁通过，对区域农业生产与洪水调蓄生态功能影响很小。该段分布有滁州车站，沪渝蓉高铁滁州站采用与既有京沪高铁滁州站并站南侧新建车场方案，车站新增污水经预处理达标后就近排入市政管网，工程对水环境不会造成影响。

表 4.3-6 本工程对生态功能区的影响分析

省区	功能区代码及名称			起讫里程	影响分析
	生态区	生态亚区	生态功能区		
安徽省	II 江淮丘陵岗地生态区		II 3-2 巢和含丘陵平原农业生态功能区	DK503+200-K436+800	该区域为平原区，沿线地形平坦开阔，多为农田、村庄，水系发达，交通便利，工程形式为桥梁和路基，以桥梁为主，减少对农业干扰及植被破坏，对区域农业生产与生物多样性生态功能影响很小。该段无车站分布，工程运营对水环境不会造成影响。
		II 4 巢湖盆地农业与城镇生态亚区	II 4-3 合肥城市及城郊农业生态功能区	SSDzK0+000~SSDzK7+963；HRIDzK0+000~HRDzK4+140.97	该段位于城郊，城市发展迅速，居民区、学校密集，交通便利，工程采用利用既有合宁通道引入合肥枢纽，沿既有线新建合宁外绕线连接合肥站方案，符合合肥铁路枢纽总图规划，最大程度减小城市分割，符合该区域城市发展、人居环境保护的生态功能。

注：上海市未发布生态功能区划。

综上，本段工程在各生态功能区内工程内容以隧道、桥梁为主和部分路基工程。工程建设不可避免在一定程度上造成水土流失，随着施工扰动的结束，线路两侧工程措施、植物防护措施的实施，水土流失将会得到有效遏制。大比例桥梁、隧道的设计在一定程度上减少了对当地农、林业生产的破坏，桥梁弃土（渣）回填、隧道弃渣利用减少了水土流失的产生。综合工程沿线区域的生态环境问题，项目建设对生态功能区的主要影响是施工期造成的水土流失；因此评价认为应加强工程沿线区域施工期及各临时工程的水土保持工作，减少水土流失量的产生。此外，工程破坏一定面积的植被，但随着施工期结束后临时用地的复垦、绿化，线路两侧栽植乔灌进行绿化，路基边坡灌草绿化等措施，将会在很大程度上补偿铁路建设对植被的破坏。

另外，工程沿线各站生活供水量较小，不会加剧现有的地下水位下降问题；各车站污水经相应处理后均满足相应标准，不会对沿线地表河流水体产生影响。此外，本工程各站场锅炉大气污染物均达标排放。评价认为工程实施不会影响各生态功能区生态系统服务功能和发展方向，对各生态功能区的主导功能影响较小。

## 五、铁路阻隔影响分析及缓解措施

### （一）环境影响

#### 1.对野生动物的影响分析

铁路作为带状工程，线路路基作为屏障对动物活动、两侧人员的农作出行、车辆交通以及水流可能产生阻隔影响。

工程沿线以农田生态系统为主，工程沿线人为活动频繁，野生动物一般。

设计中线路形式以桥梁为主。特别是穿越森林公园、重要湿地等动物资源相对丰富的区域，主要以桥梁和隧道形式通过。本工程正线新建线路 519.195 公里（上海境内 51.115 公里、江苏境内 364.928 公里、安徽境内 103.152 公里）。新建沪渝蓉高速铁路全线正线路基长 22.137km；全线正线桥梁共 31 座，长度 473.745km；全线正线隧道共 4 座，全长 23.313km；全线涵洞 38 座，平均每公里路基 1.7 个涵洞。绝大部分涵洞兼顾动物通道功能，这个密度完全可以满足动物通行需要，可以作为两栖、爬行和小型兽类的有效通道。

因此，从工程设计的桥梁、涵洞分布及数量衡量，其可以作为陆域野生动物穿越铁路的有效通道，对现有野生动物的生存环境基本不构成威胁。本项目建设不会对线路两侧的动物造成实质性的分割，可以满足铁路两侧动物的迁徙、扩散和基因交流。

#### 2.对居民交通及日常耕作的影响分析

本工程实施后，沿线穿越村庄地区，势必造成切割村庄、耕地的现象，给村民出行、耕作带来不便。

本线为全立交设计，线路跨越既有道路或规划道路均设置桥涵工程。正线全线桥梁 33 座，均为特大桥，占新建线路长度 519.87km 的 91.17%，不会影响线路两侧居民通道，可将铁路阻隔影响减小到最低。

#### 3.工程对地表径流的阻隔影响分析

路基工程必然切断原有的地表径流途径，改变地表径流条件，若处理不恰当则可能产生单面雍水。正线路基长 22.137km，占线路全长的 4.26%，扣除桥梁、隧道长度后，平均每公里路基设置 1.7 座涵洞。桥涵的设置可以保证地表径流的畅通，将阻隔影响降低到最小。

### （二）缓解措施

对既有形成径流通路的地方，结合现场调查情况，分别以采取设置桥梁或涵洞的措施保证其既有径流通道的连通性。

正线新建桥梁、涵洞的设计流量均按 1/100 频率设计。对于没有形成径流通路，沿地面漫流的路段，在线路两侧分别平行于铁路方向设置排水沟，并根据地形地势将其

引至附近的铁路桥涵处，以此形成两侧的漫流通路，保证铁路两侧漫流的地表径流的互通性。

排水沟设置原则：排水沟的设计要因地制宜、经济适用，尽量选择在地形、地质较好的地段通过，以节约加固工程投资。排水沟的出水口引接至天然沟河，不应直接使水漫流或直接流入农田，损害农业生产。

以上措施能够满足沿线居民农业生产、运输、生活等的需要，满足动物活动和通行，满足水流畅通。

## 六、景观视觉影响分析

本项目位于上海市、江苏省和安徽省，线路所经地貌单元基本为海冲积平原、湖冲积平原、河冲积平原、江淮平原及丘陵岗地区，沿线地区多为农田和村镇交错分布、少部林地的景观格局。

### （一）填挖方路段对景观视觉的影响分析

线路所经地貌单元基本为海冲积平原、湖冲积平原、河冲积平原、江淮平原及丘陵岗地区，线路形式以桥梁和隧道为主，工程设计中对路基边坡均进行了绿化设计，使受影响人群看到的不是一堵高高的灰色障碍物，而是一道与周边环境相融的绿廊。

### （二）站场对景观视觉的影响分析

沪渝蓉高铁正线工程新建车站 10 座、改建车站 5 座、既有车站 1 座。此外，新建上海宝山动车所、南京北动车所、扬州东存车场，扩建南通动车所，在启东站还建原南通客整所及机务折返段。南京枢纽普速系统改建工程共涉及改建车站 5 座，为永宁镇站、高里站、林场站、浦镇站、殷庄站；新建南京北站普速车场（与正线南京北站共站）。在南京北站西端新建机务折返所及客整所各 1 座。新建线路所 4 处。

新建站站址现状景观敏感程度较低，现状一般为林地、耕地、建设用地，景观类型较为常见且单一，同时，在工程设计中加强了绿化、美化设计，力争做到景观的多样性和协调性，避免单一的建筑出现，缓解站场周围景观环境影响。

### （三）桥梁对景观视觉的影响分析

正线全线桥梁 31 座，桥梁总长为 473.745km，占新建线路长度 519.195km 的 91.25%；正线路基长 22.137km，占线路全长的 4.26%，扣除桥梁、隧道长度后，平均每公里路基设置 1.7 座涵洞，桥梁的修建将对景观环境产生切割效应，形成视觉影响。

桥梁跨度多采用 32m 跨度，桥高集中在 10-15m，不会对周围景观产生重大的影响，

不会对视觉景观产生较强的突兀感和压迫感，桥梁沿线及下部进行景观绿化，进一步削弱景观影响。

#### （四）隧道对景观视觉的影响分析

本项目全线共设置 5 座隧道，分别为宝山隧道、崇太隧道、新机场隧道、二郎隧道和丰山隧道。其中：宝山隧道位于上海宝山区建成区域，周边主要为城市建筑；崇太隧道和新机场隧道出入口均位于农村建成区，这些区域受人类活动影响较大，景观以农业植被为主；二郎隧道和丰山隧道位于山地丘陵地带，这些区域受人类活动影响较小，景观以森林景观为主。隧道的修建，不可避免地会影响隧道出入口整体景观，尤其是位于山地丘陵地带的二郎隧道和丰山隧道。

因此，在隧道出入口处应当加强设计，尤其是二郎隧道和丰山隧道，要结合本地景观植被，通过景观绿化、建筑物外形设计等不同手段使得隧道出入口景观与周边协调，形成自然过渡。

#### （五）取、弃土场对景观的影响分析

本工程沿线取、弃土（渣）场数量较多，取、弃土（渣）场主要是铁路施工期对景观产生重大的影响，造成景观疤痕，产生视觉突兀；在施工结束后，由于取、弃土场的复垦和植被恢复，景观视觉影响将得到消除。

总的来说，桥梁、路基段主要由于构筑物的自身体量对所经景观环境产生切割效应，形成视觉影响，取、弃土（渣）场在施工期会造成景观疤痕，产生视觉突兀的不利影响，但均可通过景观绿化、构筑物外观色彩及体形与周边环境相协调，以达到与景观整体性的融合。

## 七、重点工程环境影响分析及缓解措施

### （一）路基工程环境影响分析及缓解措施

#### 1. 影响分析

个别路基工点主要包括路堤坡面防护、浸水路堤、路堑坡面防护及深路堑、顺层路堑、松软土地基路基、挡土墙、地下水路堑、膨胀土（岩）路堑、陡坡地段路基、岩溶及熔腔地段路基等。

路基坡面在护坡工程完成之前，若防护不当，尤其在断面开挖之后，遇风雨天气，易造成对坡面的冲刷，产生水土流失，甚至形成边坡坍塌，有可能对路基边的农田、植被造成破坏，冲毁农田和植被，位于河流附近的路堤有可能堵塞、压缩河流、沟渠。

## 2. 防护措施

### (1) 工程措施

#### 1) 表土剥离

为充分利用有限的表土资源，工程施工前，对填方路基占用耕地、园地、林地和草地进行表土剥离，剥离厚度约 30cm，耕地剥离厚度约 30cm、林地剥离厚度约 15cm。剥离的表土堆置在沿线设置的临时堆土场内。为便于后期绿化用土调配。

#### 2) 土地整治

施工结束后，对要进行绿化的区域进行土地整治，以便于覆土工作的开展。

#### 3) 绿化覆土

路基两侧进行绿化，绿化前利用临时堆土场堆置的表土覆土，覆土厚度约 25~35cm。

### (2) 植被措施

路基工程绿色通道设计按照内低外高、内灌外乔、灌草结合的原则，靠近线路地带种植灌、草植物，远离线路地带种植灌、乔植物为主，形成既保证铁路行车安全又具有多层次立体效果的绿色通道。

植物选择根据当地条件、种植目的及经济实用性等综合确定，以优良的乡土植物为主。

### (3) 临时工程

#### 1) 路基临时排水措施

工程项目所处地区年均降雨量丰富，降水主要集中在 5~10 月份，占全年降水的 70%，因此，路基施工过程中的临时排水措施不容忽视。

在路堤两侧每隔 50m 设一道急流槽，急流槽上部做成喇叭口型，与挡水埂接合紧密。急流槽采用装土编织袋顺边坡铺设，铺设时保证编织袋接合紧密、平顺，并随着路堤填筑加高而延伸，以利于雨水顺利排出路基范围外围天然排水系统。

为了防止路基路面拱上的雨水任意流下，冲毁边坡，在施工中采用在填方路基两侧路肩处修挡水埂，拍实后连接到急流槽上部的喇叭口，将雨水汇集到急流槽排出。挖方段路基外排水应采用永临结合，首先应修建天沟，防治雨季外来集水冲刷开挖坡面。

#### 2) 路基临时排水沟及沉沙池

施工期路基两侧布设临时排水沟，排水沟采用梯形断面，只开挖不衬砌，排水沟

边坡需拍实。在临时排水沟末端布设沉沙池，为确保施工安全，在沉沙池周围布置警示标识，同时在沉沙池上方布设钢格栅盖板。

### 3) 路基边坡临时覆盖

在施工过程中，对于裸露的路基施工面采取密目网临时覆盖，防止降雨形成的地表径流对松散土质边坡的冲刷。

### 4) 临时堆土场拦挡防护工程

考虑工程施工施工时序，表土从剥离至利用临时堆置期间需采取措施进行临时防护。表土堆高控制在 5m 以下，堆土坡度为 1: 1.5~1: 2.0，坡脚四周采用装土编织袋围护，同时采用撒播草籽覆盖，其他临时堆土采用拦挡和临时苫盖措施。

### 5) 临时堆土场排水沉沙工程

临时堆土场施工利用期间，为防止场地内积水影响施工，拟在场地四周设置简易排水沟。在临时排水沟末端设沉沙池。施工过程中，定期清除沉沙池内淤积泥沙。场地利用结束时，回填沉沙池。

表 4.3-7 路基防护措施工程量表

分区	措施类型	措施名称	单位	上海市	江苏省	安徽省	合计		
路基工程区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.93	2252	3378	206		
		绿化覆土	万 m <sup>3</sup>	2.02	0.93	22.73	15.69		
		土地整治	hm <sup>2</sup>	6.73	2.02	12.31	9.21		
	植物措施	拱形骨架植 灌草木	灌木	株	6.73	41.03	28.72	<b>76.49</b>	
			植草	m <sup>2</sup>	203227	1319715	544126	<b>2067068</b>	
		空心块护坡	灌木	株	31642	205476	141866	<b>378984</b>	
			植草	m <sup>2</sup>	15713	801699	192155	<b>1009567</b>	
		两侧绿化	乔木	株	2447	124875	14987	<b>142310</b>	
			小乔木	株	867	1020	1051	<b>2937</b>	
			花灌木	株	1380	4858	4812	<b>11050</b>	
			常绿灌木	株	1933	9487	26572	<b>37992</b>	
			常绿小灌木	株			26671	<b>26671</b>	
			植草	m <sup>2</sup>	15001	31842	1910853	<b>1957696</b>	
		临时措施	路基临时排水	挡水埂长度	km	33224	79989	194900	<b>308113</b>
				挡水埂土方	万 m <sup>3</sup>	1.06	19.31	5.47	<b>25.84</b>
	急流槽长度			km	0.03	0.53	0.15	<b>0.71</b>	
	急流槽装土编织袋			万 m <sup>3</sup>	0.21	3.86	1.08	<b>5.15</b>	
	临时排水沟		长度	m	0.05	0.83	2.32	<b>3.20</b>	
			土方开挖	m <sup>3</sup>	1057	19313	5469	<b>25840</b>	
			土方回填	m <sup>3</sup>	254	4635	1313	<b>6202</b>	
	临时沉沙池		数量	座	254	4635	1313	<b>6202</b>	
			土方开挖	m <sup>3</sup>	2	38	10	<b>50</b>	
			土方回填	m <sup>3</sup>	39	741	144	<b>924</b>	
	路基边坡临时覆盖		密目网	hm <sup>2</sup>	39	741	144	<b>924</b>	
	临时堆土场 拦挡		装土编织袋长度	m	1.06	19.31	5.47	<b>25.84</b>	
		装土编织袋土方	m <sup>3</sup>		1989	652	<b>2641</b>		
		撒播草籽临时覆盖	hm <sup>2</sup>		1989	652	<b>2641</b>		
		密目网临时覆盖	hm <sup>2</sup>		5.00	0.65	<b>5.65</b>		
	临时堆土场 排水沟	长度	m			3.50	<b>3.50</b>		
		土方开挖	m <sup>3</sup>		395	448	<b>843</b>		
土方回填		m <sup>3</sup>		95	108	<b>202</b>			
临时堆土场 沉沙池	数量	座		95	108	<b>202</b>			
	土方开挖	m <sup>3</sup>		2	3	<b>5</b>			
	土方回填	m <sup>3</sup>		39	59	<b>98</b>			

(二) 站场工程环境影响分析及缓解措施

## 1. 环境影响分析

各站场站址选择相对平缓的地形设置。铁路站场工程对生态环境的影响主要表现在集中占压土地，使得原本人为活动较少的自然或半自然生态区域变成人类活动密集区。本项目场站永久占用的土地主要为耕地，施工期影响主要表现在破坏地表植被，削平缓坡，破坏原地形地貌，降低土壤抗干扰能力。

站场投入运营后，由于人类的移入、居住、流动等日常活动，将产生污水、废气、固体废物等都会不同程度的影响周围的生态环境。沿途部分客运站设置后，可能会产生小型城镇化趋势，由此将形成一个人口相对密集带，对周围生态环境产生影响。同时也降低景观阈值，破坏原自然景观。

## 2. 缓解措施

(1) 工程车站设置在满足铁路设计规范的前提下，占用土地主要为耕地，且尽量选择在地势平坦坡度较小的开阔地带，减少了土石方作业对周围生态环境的破坏。

(2) 对站场挖方产生的弃方集中堆置，并采取工程及绿化措施防护，减轻水土流失。

(3) 施工作业过程中加强环保监督管理，避免人为破坏周边环境。

(4) 建成后的沿线车站，取暖有条件的车站接入市政，没有条件的车站使用清洁能源采暖。废弃物定点排放，集中处理。

(5) 对建成车站通过乔灌草相结合的方式进行园林绿化。

## 3. 站场施工防护措施

### (1) 工程措施

#### 1) 表土剥离

为充分利用有限的表土资源，工程施工前，对站场占用耕地、园地、林地和草地进行表土剥离，耕地剥离厚度约 30cm、林地剥离厚度约 15cm。剥离的表土堆置在沿线设置的临时堆土场内。

#### 2) 土地整治

施工结束后，对要进行绿化的区域进行土地整治，及时进行绿化恢复。

#### 3) 绿化覆土

站场内路基、车站等主体工程施工结束后，对站内空闲区域进行绿化覆土，覆土厚度约 25~35cm。

(2) 植物措施

1) 边坡植被防护

主体设计对路堤高度小于等于 3m 时，边坡一般采用 C25 预制混凝土正六边形空心块内种灌木并撒草籽防护。路堤高度大于 3m 时，一般采用混凝土拱型骨架防护，骨架内铺设混凝土空心块，内种灌木并撒草籽。

2) 站区园林绿化

站台上设花坛，每个新建旅客站台上设 2 座花坛；沿站台栅栏种爬山虎，间距 1m、每穴 3 株。通站、段（所）道路每侧植 1 排乔木；乔木株间距 2m。新建综合维修车间（工区）、动车段（所）、存车场等沿围墙植两排树木，乔木、灌木结合；另外沿围墙种植爬山虎等藤本植物。办公（楼）房前设花坛、绿地、观赏性树木。站区生活房屋，信号楼，以及公安房屋可设置绿化，院落较小，不具备设置大型景观条件，简单乔灌结合，绿化位置为沿围墙及路边，房屋入口两边等位置。停车场在四角设置树坑及植低矮草坪。

(3) 临时工程

1) 临时排水

工程项目所处地区年均降雨量丰富，降水主要集中在 5~10 月份，占全年降水的 75%，因此，车站施工过程中的临时排水措施不容忽视。

考虑站场工程施工进度，施工过程中主体排水措施尚未完善，为防止场地内积水影响施工，拟在场地四周设置简易排水沟。

2) 临时沉沙池

在临时排水沟末端布设沉沙池，为确保施工安全，在沉沙池周围布置警示标识，同时在沉沙池上方布设钢格栅盖板。

表 4.3-8 站场防护措施工程量表

分区	措施类型	措施名称	单位	上海市	江苏省	安徽省	合计	
站场工程区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	15.48	15.48	98.56	13.66	
		绿化覆土	万 m <sup>3</sup>	7.85	7.85	23.74	2.32	
		土地整治	hm <sup>2</sup>	26.16	26.16	78.63	4.45	
	植物措施	边坡防护	灌木	株	158323	416191	177341	<b>751854</b>
			植草	m <sup>2</sup>	24659	69827	11735	<b>106221</b>
		站场绿化	播草籽	m <sup>2</sup>	236968	716464	17180	<b>970612</b>
藤本植物	株		21500	48375		<b>69875</b>		

表 4.3-8 站场防护措施工程量表

分区	措施类型	措施名称	单位	上海市	江苏省	安徽省	合计	
站场工程区	植物措施	花坛	座	18	52		<b>70</b>	
		草坪	m <sup>2</sup>			9050	<b>9050</b>	
		小乔木	株	8334	27382	7175	<b>42891</b>	
		小灌木	株	42509	102987	556150	<b>701646</b>	
		花灌木	株	3973	7091		<b>11064</b>	
		大灌木	株	4463	8346		<b>12809</b>	
	临时措施	边坡防护	草袋围堰	m <sup>3</sup>	11520	1772	13458	<b>26750</b>
			长度	m	2770	8559	1456	<b>12785</b>
		砖砌临时排水沟	土方开挖	m <sup>3</sup>	975	3013	350	<b>4338</b>
			砖砌量	m <sup>3</sup>	289.0	892.0	430	<b>1611</b>
			水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	23	72	35	<b>131</b>
			数量	座	2	8	4	<b>14</b>
		临时沉沙池	土方开挖	m <sup>3</sup>	60	240	120	<b>420</b>
			砖砌量	m <sup>3</sup>	16.5	66.0	33.0	<b>115.5</b>
			水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	124	496	248	<b>868</b>
			数量	座	2	8	4	<b>14</b>
	临时措施	临时堆土场拦挡	装土编织袋长度	m	322	1714	310	<b>2346</b>
			装土编织袋土方	m <sup>3</sup>	322	1714	310	<b>2346</b>
			撒播草籽临时覆盖	hm <sup>2</sup>	6.56	48.38	10.07	<b>65.02</b>
			密目网苫盖	hm <sup>2</sup>			3.36	<b>3.36</b>
		临时堆土场排水沟	长度	m	322	1714	310	<b>2346</b>
			土方开挖	m <sup>3</sup>	77	411	74	<b>563</b>
			土方回填	m <sup>3</sup>	77	411	74	<b>563</b>
		临时堆土场沉沙池	数量	座	2	10	3	<b>15</b>
			土方开挖	m <sup>3</sup>	39	195	59	<b>293</b>
			土方回填	m <sup>3</sup>	39	195	59	<b>293</b>

### (三) 桥梁工程环境影响分析及缓解措施

#### 1. 施工期

##### (1) 施工期环境影响分析

施工期环境影响主要为铁路桥梁基础施工对环境的影响，其施工工序分为清表土-表土临时堆放-基础开挖-挖基土临时堆放-桩基施工-钻孔出渣临时堆放-墩台施工-上部结构施工-桥面构造施工，对生态产生影响的主要环节是下部结构施工，包括表土、挖基土、钻孔出渣堆放、围堰工程和桩基施工等。

桥梁工程运营期对环境的影响主要表现为跨河大桥在跨越沟渠、河流的桥涵孔径

设置不当，有可能减小河道的过水断面，堵塞、压缩河道，影响河流的行洪排泄功能，并有可能加剧河水对河岸的冲刷。

## (2) 缓解措施

1) 本工程正线桥梁设计洪水频率为 1/100；涵洞设计洪水频率为 1/100。在桥涵的设计中，充分考虑了桥涵的选址、跨度、孔径，尽量顺洪水天然流向设置，避免过多压缩河道，并避免大的改沟，保证桥涵有足够的孔径排泄不超过设计频率的洪水，以避免上游壅水、涵前积水过高。

2) 河道部分桥墩施工尽量选择枯水季节，避开丰水期，有利于减少工程投资，控制环境干扰。

3) 针对桥梁钻孔灌注桩施工过程中产生的泥浆，应采用自然沉淀法或机械分离法进行处理。

## (3) 桥梁工程施工期防护措施

### 1) 工程措施

#### ①表土剥离

为充分利用有限的表土资源，工程施工前，对桥梁占地范围的耕地、园地、林地和草地进行表土剥离，耕地剥离厚度约 30cm、林地剥离厚度约 15cm。剥离的表土堆置在沿线设置的临时堆土场内，施工后期用于复耕和绿化覆土。

#### ②桥梁墩身间土地整治

由于施工后桥梁墩身间原地表已经被破坏，同时又是红线征地范围内，因此桥梁土地整治用于后期绿化。

#### ③绿化覆土

桥梁墩身间场地需要绿化，绿化前利用剥离的表土覆土，覆土厚度约 30cm。

### 2) 植物措施

①桥梁地段绿化应考虑维修通道、救援通道、地方道路等设置的要求，维修、救援通道范围内可植草。

②桥下绿化应以植草为主，两侧宜种植灌木。

### 3) 临时工程

#### ①钻渣拦挡防护

根据灌注桩施工特点，沉淀池就近布设在桥头处或引桥下征地范围内（在主体设

置泥浆池的外侧), 河道管理区外, 同时为了减少对周边地区的影响和减少征地, 要求在工程征地范围内修建, 不得占用河道行洪区。涉水桥梁所在河道内常年有水, 汛期水量可能较大。主体工程在泥浆池布设时需充分考虑季节性河流特点, 综合考虑泥浆池的布设, 预留沉淀池的布设空间。泥浆池主要存放钻孔施工需要的泥浆, 采用半填半挖式, 地下部分开挖尺寸根据钻孔需要泥浆数量确定, 开挖的土方堆置在池体四周, 并拍实, 以作为泥浆池地上部分; 施工结束后, 泥浆池四周堆置土方用于回填池体, 并整平。

沉淀池主要存放桥梁钻孔排出的钻渣、泥浆等。钻渣、泥浆注入沉淀池沉淀一段时间后, 表面部分泥浆可再导入泥浆池重复利用, 以达到综合利用的目的, 沉淀后钻渣运往弃土场处理, 泥浆后期运往专门地方处理。泥浆沉淀池底部及四周采用土工布压盖, 对于泥浆沉淀池开挖产生的临时堆土, 采用土工布苫盖。

#### ②桥下临时排水沟

考虑桥梁工程施工过程中排水措施尚未完善, 为防止场地内积水影响施工, 拟在场地四周设置简易排水沟。

#### ③临时沉沙池

在临时排水沟末端设沉沙池。施工过程中, 定期清除沉沙池内淤积泥沙。场地利用结束时, 回填沉沙池。

#### ④临时堆土场拦挡防护工程

考虑工程施工时序, 表土从剥离至利用临时堆置期间需采取措施进行临时防护。表土堆高控制在 3.0m, 堆土坡度为 1: 1.5~1: 2.0, 坡脚四周采用装土编织袋围护, 装土编织袋采用梯形断面, 同时采用撒播草籽覆盖。

#### ⑤临时堆土场排水沉沙工程

临时堆土场施工利用期间, 为防止场地内积水影响施工, 拟在场地四周设置简易排水沟。施工过程中, 定期清除沉沙池内淤积泥沙。场地利用结束时, 回填沉沙池。

### 2. 运营期影响评价

跨河大桥运营期对生态环境的影响主要表现在跨越沟渠、河流的桥涵孔径设置不当, 有可能减小河道的过水断面, 堵塞、压缩河道, 影响河流的行洪排泄功能, 并有可能加剧河水对河岸的冲刷。

工程沿线各河道的抗冲能力较大, 其悬浮物含量要相对低, 修建桥梁不会对渔业

资源产生较大的影响。

表 4.3-9 桥梁防护措施工程量表

分区	措施类型	措施名称		单位	上海市	江苏省	安徽省	合计
桥梁工程区	工程措施	墩台及桥面排水	泄水管 Φ125(mm)	个	5	78	8	<b>91</b>
			桥墩集中排水	处	178	1150	110	<b>1438</b>
		表土剥离		万 m <sup>3</sup>	11.57	11.57	135.24	44.73
		桥下绿化覆土		万 m <sup>3</sup>	21.49	21.49	221.87	46.03
		土地整治		hm <sup>2</sup>	71.65	71.65	738.03	161.09
	植物措施	绿化	小灌木	株	416065	2741018	31358	<b>3188440</b>
			花灌木	株	155505	1035714	40230	<b>1231449</b>
			球灌木	株	16817	122042		<b>138859</b>
			植草	m <sup>2</sup>	716466	7380279	1403800	<b>9500545</b>
			常绿小乔木	株			8966	<b>8966</b>
桥梁工程区	筑岛施工	围堰填筑	m <sup>3</sup>	63482	222692	22963	<b>309136</b>	
		围堰拆除	m <sup>3</sup>	63482	222692	22963	<b>309136</b>	
	桥梁钻渣防护工程	泥浆沉淀池	座	407	3047	1500	<b>4954</b>	
		土方开挖	m <sup>3</sup>	59487	445350	219240	<b>724077</b>	
		装土编织袋	m <sup>3</sup>	17175	128583	63299	<b>209058</b>	
		土工布苫盖	hm <sup>2</sup>	8.14	60.94	20.00	<b>89.08</b>	
	临时排水沟	长度	m	20468	152818	85890	<b>259176</b>	
		土方开挖	m <sup>3</sup>	4912	36676	20614	<b>62202</b>	
		土方回填	m <sup>3</sup>	4912	36676	20614	<b>62202</b>	
	临时沉沙池	数量	座	19	144	67	<b>230.00</b>	
		土方开挖	m <sup>3</sup>	371	2808	1307	<b>4485</b>	
		土方回填	m <sup>3</sup>	371	2808	1307	<b>4485</b>	
	临时堆土场拦挡	装土编织袋长度	m		3685	1258	<b>4943</b>	
		装土编织袋土方	m <sup>3</sup>		3685	1258	<b>4943</b>	
		撒播草籽临时覆盖	hm <sup>2</sup>		17.43	5.80	<b>23.23</b>	
		密目网苫盖	hm <sup>2</sup>			10.70	<b>10.70</b>	
	临时堆土场排水沟	长度	m		3685	1258	<b>4943</b>	
		土方开挖	m <sup>3</sup>		884	302	<b>1186</b>	
		土方回填	m <sup>3</sup>		884	302	<b>1186</b>	
	临时堆土场沉沙池	长度	座		9	5	<b>14.00</b>	
		土方开挖	m <sup>3</sup>		176	98	<b>273</b>	
		土方回填	m <sup>3</sup>		176	98	<b>273</b>	

#### （四）隧道工程环境影响分析及缓解措施

##### 1. 隧道弃渣对环境的影响分析

全线隧道出渣 571.24 万 m<sup>3</sup>，其中利用 44.95 万 m<sup>3</sup>，区间调出 113.38 万 m<sup>3</sup>，消纳场利用 185.07 万 m<sup>3</sup>、综合利用 199.52 万 m<sup>3</sup>、弃土场 28.33 万 m<sup>3</sup>。

本工程弃渣场所占地主要为耕地、草地、裸地、坑塘水面、林地等。工程弃渣将占压土地，掩埋植被，遗弃的松散堆积层极易形成水土流失，破坏生态环境。

在下一阶段的勘测设计中，建议加强地质勘探工作和土石方合理调配，隧道出土尽量回用，进一步减少隧道土渣量，从而减少本工程对土地和植被的占压和破坏。

不能利用时，隧道弃土场的选择，应结合地方规划，尽量少占耕地，或回填取土场。应充分考虑其下游建筑、设施的安全性，弃渣场不宜设在村庄的上游，避免由于砌渣的坍塌对居民安全造成威胁。同时，弃渣场应结合当地的实际情况，采取复耕、造地、种草、植树等绿化措施，边坡做好工程防护。若由于施工进度的原因，隧道施工先于路基、站场工程，其出渣应选择合理位置临时堆放，严禁堆放在沟口或河滩阶地，根据地形采取临时性防护措施。

##### 2. 隧道施工爆破及炸药残留物对环境的影响分析

###### （1）隧道爆破

隧道施工时采用爆破技术，根据不同的围岩等级而采取不同的技术措施。石方开挖爆破，必须按照国家《爆破安全规程》执行，设立爆破安全小组，负责爆破作业安全工作。

评价建议选用环保型的炸药，爆破残渣、废水应及时清理干净，同时洞壁应采取有效的防渗措施。

###### （2）装岩运输安全措施

1) 出渣前应敲帮问顶，做到“三检查”（检查隧洞与工作面顶、帮；检查有无残炮、盲炮；检查爆破堆中是否有残留的炸药和雷管）。

2) 作业前应对作业点进行通风、喷洒、洗壁后方准作业。

3) 作业地点、运输途中均应有良好的照明。

###### （3）环境影响分析

通过出渣前的检查，残留的炸药和雷管将被清除，统一回收处理，隧道渣石将运至指定的弃渣场，因此不会对环境造成影响。

### 3.隧道工程防护措施及建议

#### (1) 水资源保护

洞顶有水塘、河沟时，考虑因修建隧道而引起地表水流失等影响居民生活及农田灌溉的可能性。在易造成地表水、地下水缺失的环境中施工时，该地段采取“以堵为主，限量排放”的原则，防堵结合，以减少水源高程的损失。

根据勘测设计提供的资料，施工前及早保水，采取拦堵截流等措施以减少水源高程损失。

利用地形、地质等有利条件设置蓄水池，将未经污染的水流经沟、槽或专设管路提升，引入蓄水池后供给用户。

#### (2) 植被保护

隧道洞门的选择按照“早进晚出、保护环境”的原则，尽量采用零仰坡进洞，以减少隧道洞口边、仰坡的土方，少破坏或不破坏洞口的植被。洞口开挖坡面配合路堑边坡的防护，选择适宜的树种、草种，达到防护工程、改善路况、绿化环境目的。

工程竣工时，须修整、恢复受到破坏的植被。

隧道洞口结构及附属设施考虑当地景致协调，边仰坡防护有条件地采用植草及栽种灌木等措施防护，灌木采用自然式种植。

#### (3) 环境污染防治

##### ①污水防治

利用隧道洞外自然沟壑地形，设置污水处理设施。经处理后的水质，应视接纳水体的功能，符合相应的排放标准。

表 4.3-10 隧道洞口及洞外主要工程措施统计表

序号	隧道名称	起点里程	终点里程	长度 (m)	排水端	排水端环境敏感区
1	二郎隧道	DK455+160	DK456+045	885	进出口	琅琊山国家森林公园

##### ②烟气污染防治

隧道施工烟气污染主要来自运输汽车和以柴油为燃料的动力机械。因此在选择设备型号时，必须对环境保护配套设施予以足够重视，并要求达到国家或地方规定的标准。

##### ③施工噪声污染防治

隧道施工噪声来自于爆破、空压机、装渣机、运输机、混凝土搅拌机、卷扬机、

发电机、木工用的截木机、刨木机、锯木机和车、铣、钳、刨等机具。噪声的控制途径一般从三个方面考虑：降低声源噪声、在噪声传播途径上采取措施、在受噪声危害采取防护措施等。

#### ④振动的防治

振动是声源激发固体构件并伴随噪声同时产生的。隧道施工引起的振动，主要是爆破（冲击振动）和机械产生的振动。

对于混凝土搅拌机、球磨机、抽水机、空压机、碎石机等的基础宜埋入半地下，并铺设砂石垫层以减轻振动影响。

通过试验在不同的岩层选择爆炸药种，调整所用炸药的药量，合理选择爆破方法。调整爆破时间。

#### （4）弃渣处理

##### ①充分利用

本线隧道弃渣优先考虑利用，如用于混凝土骨料、路基和车站填方、地方单位利用。如不能利用则根据隧道附近地形和水文条件，通过弃渣方案研究，明确弃渣地点，弃渣场占地类型，并根据场地类别，设置永久的渣场防护工程，并做好排水设施，防止水土流失，渣顶面恢复植被。

##### ②弃渣场地设计

对渣场底面进行平整，位于山坡的渣场采取坡面处理措施，并对弃渣的稳定性进行检算，避免出现压滑现象。弃渣场底部及周边设置完善的排水系统。渣场顶面回填种植土并植草绿化。渣场坡面采用护坡的形式，并设置永久挡护工程。

#### 4.隧道防护措施工程量

隧道防护措施工程量见下表。

##### （1）工程措施

##### 1) 剥离表土

为充分利用有限的表层土资源，工程施工前，对隧道占用耕地和林地地块剥离表层土，耕地剥离厚度约 30cm、林地剥离厚度约 15cm。剥离的表层土堆置在桥梁工程区设置的临时堆土场，施工后期用于绿化覆土。

##### 2) 绿化覆土

绿化前利用临时堆土场堆置的表土覆土，覆土厚度约 30~50cm。

(2) 植物措施

隧道绿色防护设计遵循"因地制宜、安全可靠、经济适用"的原则进行，且植物防护与工程防护应有效结合，达到恢复自然景观、与周边环境和谐的效果。隧道边仰坡绿色防护设计应按照《铁路路基边坡绿色防护技术暂行规定》的有关要求进行，符合"草灌结合、内灌外乔"的要求。

隧道边仰坡防护结合绿色通道设计，边仰坡有条件采用植草及栽种灌木等措施防护，灌木采用自然式种植，洞门外露混凝土种植攀缘植物。隧道进出口洞脸为土石混合边坡、瘠薄土质边坡，受洞口边仰坡自然坡度限制，采用撒播草籽绿化。

(3) 临时工程

施工期间，为防止隧道施工场地内积水影响施工，拟在场地四周设置简易排水沟。临时排水沟末端设置沉沙池。施工过程中，定期清除沉沙池内淤积泥沙。场地利用结束时，回填沉沙池。

表 4.3-11 隧道工程防护措施工程量表

分区	措施类型	措施名称	单位	上海市	江苏省	安徽省	合计	
隧道工程	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.12	0.12	0.41	0.51	
		绿化覆土	万 m <sup>3</sup>	2.84	2.84	1.94	0.07	
		土地整治	hm <sup>2</sup>	9.48	9.48	6.47	0.25	
	植物措施	洞口绿化	灌木	株			9858	<b>9858</b>
			撒草籽	m <sup>2</sup>	94800	64680	2464	<b>161944</b>
	临时措施	临时排水沟	长度	m	1736	1017	1526	<b>4279</b>
			土方开挖	m <sup>3</sup>	416.64	244.08	366	<b>1027</b>
			土方回填	m <sup>3</sup>	416.64	244.08	366	<b>1027</b>
		临时沉沙池	数量	座	2	1	2	<b>5</b>
			土方开挖	m <sup>3</sup>	39.0	19.5	39	<b>98</b>
			土方回填	m <sup>3</sup>	39.0	19.5	39	<b>98</b>
	临时堆土场 拦挡	装土编织袋长度	m	80	150	120	<b>350</b>	
		装土编织袋土方	m <sup>3</sup>	80	150	120	<b>350</b>	
		撒播草籽临时覆盖	hm <sup>2</sup>	0.04	0.14	0.30	<b>0.48</b>	
		密目网苫盖	hm <sup>2</sup>			0.20	<b>0.20</b>	

八、工程取、弃土场环境影响分析及治理措施

(一) 土石方工程

## 1.土石方总量

本工程施工区域分为路基工程区、桥梁工程区、站场工程区、隧道工程区、改移工程区、施工便道区、取土场区、施工生产生活区及弃土（渣）场区。

本工程土石方总量为 7040.67 万  $m^3$ ，其中挖方总量为 4009.26 万  $m^3$ （含表土剥离量 582.07 万  $m^3$ ）、填方总量为 3031.41 万  $m^3$ （含表土回覆量 582.07 万  $m^3$ ），总借方 968.27 万  $m^3$ （外购、外借 932.37 万  $m^3$ ；取土场 35.9 万  $m^3$ ），余方总量 1946.12 万  $m^3$ （消纳场 694.57 万  $m^3$ ，综合利用 801.17 万  $m^3$ ，弃土场 450.38 万  $m^3$ ）。

工程路基、站场、隧道、桥梁工程将导致一定数量的土石方工程，包括填方和挖方。土石方工程会对地表的自然状态造成一定的影响，扰动地表地层，破坏地表植被，形成新的土质坡面，加剧水土流失。

## 2.表土平衡

根据工程土石方需求及调配贯彻集中取土、不占或少占耕地、林地的原则，同时考虑取土场位置、运距、距离环境敏感点距离等因素，工程设计共选定 2 处取土场，分别位于为南京市六合区马鞍街道取土场、滁州市全椒县大墅镇（Z4）取土场。马鞍街道取土场位于 DK380+300.00 左侧 4.5km 处，占地总面积 2.39 $hm^2$ ，占地类型主要为其他草地，地貌类型为坡地，土方储量 20 万  $m^3$ ，本次取土量为 20 万  $m^3$ 。大墅镇（Z4）取土场位于 DK482+120.00 左侧 7.15km 处，占地总面积 3.67 $hm^2$ ，占地类型主要为乔木林地，地貌类型为岗地，土方储量 23 万  $m^3$ ，本次取土量为 15.9 万  $m^3$ 。

剥离的表土，临时堆放在永久征地和临时占地范围内，不新增扰动范围，堆放高度不大于 4m，采取临时拦挡和遮盖措施。

### （二）工程取土场环境影响分析及治理措施

#### 1.工程取土场设置合理性

针对取土场可能产生的不良影响，本着保护耕地、林地，尽可能少占或不占耕地、林地的原则，土源的选择一般是由地方推荐，铁路一方认可，铁路与地方政府签订土源协议，明确水土流失防治责任。

根据工程土石方需求及调配贯彻集中取土、不占或少占耕地、林地的原则，同时考虑取土场位置、运距、距离环境敏感点距离等因素，程设计共选定 2 处取土场，分别位于为南京市六合区马鞍街道取土场、滁州市全椒县大墅镇（Z4）取土场。马鞍街道取土场取土量为 20 万  $m^3$ ；大墅镇（Z4）取土场取土量为 15.9 万  $m^3$ 。

对取土场布置了完善的防护措施，取土结束后及时恢复原用地类型。经调查，取

土场不在崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区内。

表4.3-12 取土场基本情况一览表

编号	段落	行政区划		取土场名称	相对位置	位置坐标		储量 (万 m <sup>3</sup> )	取土量 (万 m <sup>3</sup> )	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	取土深度 (m)	地貌类型	占地类型	地址调查资料
						N	E							
1	沪宁段	南京市	六合区	马鞍街道取土场	CK380+300.00 左侧 4.5km	30°24'50"	118°48'18"	20.00	20.00	2.39	10.00	坡地	其他草地	地层为第四系全新统冲洪积层 (Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup> ) 低液限粉土, 良好级配合含土细圆砾, 层厚大于 2.0m。
2	宁合段	滁州市	全椒县	Z-4 取土场	DK482+120 左侧 7.15 km	32°3'29.09"	118°1'49.39"	23	15.9	3.67	20	岗地	乔木林地	地层岩性主要为粉质黏土, 下伏基岩主要为灰岩。地表水为沟心流水, 水量较小, 主要受大气降水补给; 地下水为第四系孔隙潜水和基岩裂隙水。



马鞍街道取土场



Z-4 取土场

图4.3-6 取土场现状及遥感影像图

## 2.取土场防护措施

取土前，应规范取土程序及施工工艺，切忌在取土场内乱开乱挖，导致恢复治理比较困难。取土结束后撒播草籽恢复植被。

表 4.3-13 取土场防护措施工程量

分区	措施类型	措施名称	单位	上海市	江苏省	安徽省	合计		
取土场	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>		0.36	0.55	<b>0.91</b>		
		绿化覆土	万 m <sup>3</sup>		0.36	1.84	<b>2.20</b>		
		土地整治	hm <sup>2</sup>		2.39	3.67	<b>6.06</b>		
	植物措施	取土场绿化	栽植乔木			2294	2294	<b>2294</b>	
			栽植灌木		23900	36669	60569	<b>33067</b>	
			撒播混合草籽		2.39	3.67	6.06	<b>6.06</b>	
	临时措施	临时覆盖	密目网		2.30	1.10	3.39	<b>3.39</b>	
			临时拦挡	装土编织袋长度		122	156	278	<b>278</b>
				装土编织袋土方		122	156	278	<b>278</b>
		撒播混合草籽			0.09		0.09	<b>0.09</b>	
		临时排水沟	长度		618	685	1303	<b>1303</b>	
			土方开挖		148	165	313	<b>313</b>	
			土方回填		148	165	313	<b>313</b>	
		临时沉沙池	数量		1	1	2	<b>2</b>	
			土方开挖		20	20	40	<b>40</b>	
土方回填			20	20	40	<b>40</b>			

### (三) 工程弃土(渣)场环境影响分析及治理措施

#### 1.弃土(渣)场概况

全线设弃土(渣)场 32 处，临时占地 120.00hm<sup>2</sup>。主要占地类型为水浇地、坑塘水面和草地。



表 4.3-13 弃土场概况表

编号	行政区划		弃土场名称	相对位置	位置坐标		弃方量 (自然方) 万 m <sup>3</sup>	弃方量 (松方) 万 m <sup>3</sup>	容量 万 m <sup>3</sup>	堆土(渣) 方式	占地面 积 (hm <sup>2</sup> )	汇水面 积 (km <sup>2</sup> )	现状坑 深 (m)	最大堆 渣高度 (m)	弃土 场级 别	弃土(渣) 场类型	占地类型	现场情况, 周边公共设施、基础设施、工 业企业和居民点的分布情况	
					N	E													
1	江 苏 省	南 通 市	启东市	建西村 1 号弃土场	DK88+900 左侧 0.9k m	31°49'30"	121°31'05"	14.9	16.4	17	先石后土、逐层碾压、弃土后高于 地面不超过 5m	3.72	/	1.2	4.1	5	平地型	水田、草地、裸 地	现状为水田, 北侧为公路, 40m 为楼房, 南侧 70m 为楼房, 用地属性已调整为新增 建设用地, 市政道路已修。
2				建西村 2 号弃土场	DK88+900 左侧 1.0k m	121° 30'37"	31° 49'40"	13.6	15	18	先石后土、逐层碾压、弃土后高于 地面不超过 5m	3.40	/	/	4.0	5	平地型	水田、草地、裸 地	现状为其他草地和裸地, 北侧为公路, 60 m 为居民点, 用地属性已调整为新增建设 用地, 市政道路已修。
3				建西村 3 号弃土场	DK89+339 左侧 2.1k m	121° 30'44"	31° 49'53"	7.7	8.5	10.2	先石后土、逐层碾压、弃土后高于 地面不超过 5m	1.93	/	/	4.0	5	平地型	水田、草地、裸 地	现状为其他草地和裸地, 南侧 30m 为居民 点, 现场已有少量填土, 用地属性已调整 为新增建设用地, 市政道路已修。
4			海门市	凤凰村 3 号弃土场	DK112+100 右侧 2.57 km	121° 23'0"	31° 58'30"	2.9	3.2	3.8	先石后土、逐层碾压、弃土后高于 地面不超过 5m	0.73	/	3.0	1.0	5	平地型(填 坑)	坑塘水面	现状为废弃坑塘, 北侧 14m 为居民点, 东 南侧 30m 为居民点
5				凤凰村 4 号弃土场	DK112+900 右侧 2.52 km	121° 22'29"	31° 58'31"	1.7	1.9	2.2	先石后土、逐层碾压、弃土后高于 地面不超过 5m	0.40	/	3.0	1.0	5	平地型(填 坑)	坑塘水面	现状为废弃坑塘, 南侧 200m 为居民点
6				旭宏村弃土场	DK115+100 右侧 1.74 km	121° 21'6"	31° 58'18"	2.3	2.5	3	先石后土、逐层碾压、弃土后高于 地面不超过 5m	0.36	/	3.0	3.0	5	平地型(填 坑)	坑塘水面	现状为废弃坑塘, 北侧 80m 为居民点, 南 侧 240m 为居民点
7				戴青山村弃土场	DK115+900 右侧 5.92 km	121° 20'41"	32° 0'41"	2.6	2.9	3.4	先石后土、逐层碾压、弃土后高于 地面不超过 5m	0.51	/	2.0	3.0	5	平地型(填 坑)	坑塘水面、草地	现状为废弃坑塘和其他草地, 西侧 20m、 南侧 50m、北侧 30m 为居民点
8				双乐村 1 号弃土场	DK119+700 左侧 3.95 km	121° 18'11"	31° 55'33"	2.9	3.2	3.8	先石后土、逐层碾压、弃土后高于 地面不超过 5m	1.36	/	1.0	1.0	5	平地型(填 坑)	坑塘水面	现状为坑塘水面, 北侧 10m 为居民点
9				双乐村 2 号弃土场	DK119+700 左侧 3.95 km	121° 18'13"	31° 55'27"	3.7	4.1	4.9	先石后土、逐层碾压、弃土后高于 地面不超过 5m	5.35	/	/	1.0	5	平地型	草地	现状为荒草地, 东侧 20m 及西侧 50m 为 居民点。
10				官公河村弃土场	DK127+250	121° 13'36"	31° 57'40"	4.6	5.1	17	先石后土、逐层碾压、弃土后高于 地面不超过 5m	2.81	/	1.7	2.0	5	平地型	水田、其他草地	现状为水浇地, 西侧 20m、南侧 60m 为居 民点, 零星居民点与弃土场分别位于通村 道路两侧。
11				文明村 1 号弃土场	DK127+200	31°57' 38"	121°13' 46"	2.5	2.8	3.3	先石后土、逐层碾压、弃土后高于 地面不超过 5m	0.90	/	3.0	3.0	5	平地型(填 坑)	坑塘水面	现状为坑塘水面, 南侧 15m 为村庄、西侧 15m 为厂房
12				文明村 2 号弃土场	DK127+300	31°57' 40"	121°13' 42"	6.5	7.2	8.6	先石后土、逐层碾压、弃土后高于 地面不超过 5m	1.26	/	3.0	2.0	5	平地型(填 坑)	坑塘水面	现状为废弃坑塘, 北侧 10m、西侧 10m 南 侧 15m 为居民点
13				贤高村 2 号弃土场	DK133+800	31°57' 38"	121°9' 6"	9.5	10.5	12.5	先石后土、逐层碾压、弃土后高于 地面不超过 5m	2.02	/	3.0	3.0	5	平地型(填 坑)	坑塘水面、水浇 地	现状为坑塘水面、水浇地, 东侧、西侧紧 邻厂房。
14				汇通村弃土场	DK134+700	31°59'56"	121°09'18"	7.7	8.5	31.7	先石后土、逐层碾压、弃土后高于 地面不超过 5m	5.35	/	/	2.0	5	平地型	其他草地	现状为其他草地、裸地, 北侧 30m 为居民 点, 南侧 120m 为居民点
15		如皋市	下原镇 2 号弃土场	位于 DK192+550 右 侧 0.3km	32°12'52"	120°37'40"	3.1	3.4	25	先石后土、逐层碾压、弃土后高于 地面不超过 5m	3.67	/	/	2.0	5	平地型	裸地	现状为废弃厂房, 北侧 60m 为厂房	
16			立新村弃土场	DK199+300 右侧 0.45 km	120° 34'21"	32° 13'32"	4.0	4.4	12	先石后土、逐层碾压、弃土后高于 地面不超过 5m	2	/	/	2.0	5	平地型	水浇地	现状为耕地, 周边 160m 为村落	
17			平田村弃土场	DK200+200 右侧 1.6k m	120° 33'54"	32° 14'14"	4.0	4.4	12	先石后土、逐层碾压、弃土后高于 地面不超过 5m	2.01	/	/	2.0	5	平地型	水浇地	现状为耕地, 周边 100m 为村落	
18		泰 州 市	泰兴市	分界村弃土场	DK221+500 北侧 1.5k m	120° 20'27"	32° 16'3 "	3.0	3.3	8	先石后土、逐层碾压、弃土后高于 地面不超过 5m	1.50	/	/	2.0	5	平地型	水浇地	现状为耕地, 周围均为耕地, 南侧 90m 为 居民点
19				王厂-分界村弃土场	DK223+000 北侧 1.2k m	32°15'56"	120°19'50"	6.2	6.8	17	先石后土、逐层碾压、弃土后高于 地面不超过 5m	3.07	/	/	2.0	5	平地型	水浇地	现状为耕地、其他裸地, 北侧 145m 为居 民点, 东南侧 80m 为居民点
20				王厂村弃土场	DK223+700 北侧 0.2k m	32°15'31"	120°19'15"	12.0	13.2	15.9	先石后土, 逐层碾压, 边坡不大于 1:2	1.56	/	4.0	5.0	5	平地型(填 坑)	坑塘水面	现状为坑塘洼地, 西侧 185m 为居民点, 东侧 100m 为居民点, 东南侧 80m 为居民 点
21				华庄村弃土场	DK233+000 南侧 5.5k m	32°14'08"	120°12'16"	29.9	32.9	70	先石后土、逐层碾压、弃土后高于 地面不超过 5m	17.46	/	/	2.0	5	平地型	水浇地	现状为耕地, 西侧 15m 为居民点, 南侧 1 7m 为居民点, 东侧 65m 为厂房, 东侧 14 0m 为西华中沟
22				夏徐村弃土场	DK243+000 南侧 0.5k m	32°19'20"	120°07'52"	18.0	19.8	22.0	先石后土、逐层碾压、弃土后高于 地面不超过 5m	5.79	/	2.0	2.0	5	平地型(填 坑)	坑塘水面	现状为坑塘洼地, 南侧 30m 为居民点, 西 侧 84m 为居民点
23		扬 州 市	仪征市	红星村弃土场	DK341+000 北侧 6.0k m	32°29'15"	119°12'35"	30.0	33	43	先石后土、逐层碾压、弃土后基本 与地面齐平	7.63	/	4.5	2.4	5	平地型(填 坑)	坑塘洼地、空闲 地	现状为坑塘洼地、空闲地, 西北侧 30m 为 居民点, 东侧 75m 为居民点
24				红星村 2 号弃土场	DK341+000 北侧 6.5k m	32°29'30"	119°12'30"	35.0	38.5	65	先石后土、逐层碾压、弃土后高于 地面不超过 5m	10.76	/	/	4.0	5	平地型	坑塘洼地、裸地	现状为耕地、坑塘洼地、裸地, 东侧 35m 为居民点, 南侧 20m 为居民点
25		南 京 市	六合区	马鞍街道 1 号弃土场	DK379+700 北侧约 9. 0km 处	32°27'0"	118°47'52"	30.0	33	39.6	先石后土、逐层碾压、弃土后高于 地面不超过 5m	4.28	/	6.0	2.0	5	平地型(填 坑)	坑塘洼地、其他 草地	现状为坑塘洼地, 北侧 72m 为居民点, 南 侧 140m 为居民点, 东侧 200m 为居民点

表 4.3-13 弃土场概况表

编号	行政区划			弃土场名称	相对位置	位置坐标		弃方量 (自然方) 万 m <sup>3</sup>	弃方量 (松方) 万 m <sup>3</sup>	容量 万 m <sup>3</sup>	堆土(渣) 方式	占地面 积 (hm <sup>2</sup> )	汇水面 积 (km <sup>2</sup> )	现状坑 深 (m)	最大堆 渣高度 (m)	弃土 场级 别	弃土(渣) 场类型	占地类型	现场情况, 周边公共设施、基础设施、工 业企业和居民点的分布情况
						N	E												
26				马鞍街道 2 号弃土场	DK379+700 北侧约 9.0km 处	32°26' 56"	118°47' 38"	30.0	33	39.6	先石后土、逐层碾压、弃土后高于地面不超过 5m	4.89	/	5.0	5.0	5	平地型(填坑)	坑塘洼地、其他草地	现状为坑塘, 周边 60m 为村落
27				马鞍街道 3 号弃土场	DK378+700 北侧约 7.0km 处	118° 49'27"	32° 26'48"	20.0	22	26.4	先石后土、逐层碾压、弃土后高于地面不超过 5m	4.98	/	5.0	1.0	5	平地型(填坑)	坑塘洼地、其他草地	现状为坑塘, 西南侧 40m 为居民点, 南侧 180m 为朝阳水库
28	安徽省 滁州市 全椒县			L-1 弃土场	DK457+000 左侧 400m	32°13'15.87"	118°13' 8.73"	25.4	31.3	33	先石后土、分层摊铺整平碾压, 弃土后不高于地面	4.32	/	10	8.00	5	平地型(填坑)	裸地	现状为废弃矿坑, 占地类型主要以裸地为主, 周边无公共设施、工业企业、居民点, 不涉及河道和湖泊, 不在水利工程管理范围
29				L-2 弃土场	DK457+300 左侧 350m	32°13'16.93"	118°12' 58.3"	31.0	37.2	38.5	自下而上、分层摊铺整平碾压, 弃土完成后高于下游地面, 设置 2 级台阶, 台阶高 6m, 弃土场的堆土坡比为 1:2.5	4.09	0.32	/	19.00	5	沟道	林地	沟道弃土, 占地类型主要以林地为主, 周边无公共设施、基础设施、工业企业、居民点, 不涉及河道和湖泊, 不在水利工程管理范围
30				Q-2 弃土场	DK485+500 左侧 4700m	117°59'19.85"	32°03'35.14"	9.1	11.1	11.5	先石后土、分层摊铺整平碾压, 弃土后不高于地面	1.86	/	14	14.00	5	平地型(填坑)	裸地	现状为废弃矿坑, 占地类型主要以裸地为主, 周边无公共设施、工业企业, 不涉及河道和湖泊, 不在水利工程管理范围。下游 300 米范围内有村庄。
31				丰山隧道进口弃土场 (S-2 弃土场)	IDK471+000 左侧 1.9km	118° 5'49.73"	32° 9'2.29"	63.0	78.3	84	自下而上、分层摊铺整平碾压, 弃土完成后高于下游地面, 设置 3 级台阶, 台阶高 6m, 边坡 1:2.5	8.47	0.44	/	44.00	4	沟道	林地	沟道弃土, 占地类型主要以林地为主, 周边无公共设施、基础设施、工业企业, 不涉及河道和湖泊, 不在水利工程管理范围; 下游有 1 户居民点, 已纳入拆迁。
32				丰山隧道出口弃土场 (S-5 弃土场)	IDK477+700 左侧 2.5km	32°6'50.13"	118°2'34.23"	13.5	18.2	23	先石后土、分层摊铺整平碾压, 弃土后不高于地面	1.54	/	17	15.00	5	平地型(填坑)	裸地	现状为废弃矿坑, 占地类型主要以裸地为主, 周边无公共设施、工业企业、居民点, 不涉及河道和湖泊, 不在水利工程管理范围
合计								450.38	641.80	876.8		120.00							

## 2.弃土场选址的环境合理性分析

设计共选择 32 处弃土（渣）场，弃土（渣）场类型 2 种：沟道型 2 处，平地型（填坑）18 处，平地型（堆高）12 处。弃土（渣）场均不位于国家级水产种质资源保护区、饮用水水源保护区、国家森林公园、生态保护红线、江苏省生态空间管控区域、江苏省省级湿地、南京市市级湿地等敏感区内；不涉及河道、不影响行洪安全；目前大部分弃土（渣）场选址已由建设单位、地方政府（自然资源局、水利局、生态环境局、乡镇等）签订正式协议，弃土（渣）场选址符合相关要求。

### 3.弃土（渣）场防护原则

- 1) 贯彻集中、就近弃土原则，优先利用既有取土坑地。
- 2) 弃土场位置的选择应取得当地政府、水土保持主管部门的配合，在水土保持主管部门的统一规划下，结合当地水利、农田建设规划、环境建设规划，通过协商确定。
- 3) 应符合城镇、景区等规划要求，并与周边景观相互协调，宜避开正常的可视范围，远离城镇、景区等。
- 4) 弃土场选址应避免占用耕地、良田，宜选择荒坡、荒地等植被稀疏的场所，以减少对植被的毁坏。弃土场避免设在自然保护区、风景名胜区、水源地等生态敏感区。
- 5) 弃土场选址不得影响周边公共设施、工业企业、居民点等的安全。

### 4.弃土（渣）场防护措施

沟道型弃土（渣）场：弃土（渣）前剥离表土，集中堆放，并采取临时拦挡和苫盖措施。场区底部设挡墙，弃渣堆积平台和场内台面设截排水沟，截排水沟相连，出口顺接沉沙池。堆渣过程中设置临时排水沟和沉沙池排导降水。堆渣结束后，全面整地、穴状整地，回覆表土，表土来自弃渣前剥离的表土，不足部分利用主体工程剥离表土或区间站场剥离表土；渣面及边坡植灌草恢复植被，后期结合土地复垦和林业主管部门要求优化植物措施。堆置方案：先挡后弃，石渣在下，土渣在上，分层压实。

平地型弃土场：现状为废弃矿坑、坑塘水面、耕地、其他草地，部分弃土场设计堆土高度 2~5m，堆土高度低，弃土场边坡采用 1:1.5 放坡；部分填坑型弃土场主体设计弃土填至与自然地面齐平或低于地面，后期进行土地整治、覆土植灌草绿化。堆置方案：石渣在下，土渣在上，分层压实。

表 4.3-15 弃土（渣）场防护措施工程量表

序号	弃渣场名称	弃渣场类型	弃渣量 (万 m <sup>3</sup> )	占地类型	占地面积(hm <sup>2</sup> )	工程措施			绿化措施			
						表土剥离	表土回覆	土地整治	弃土场绿化			
									绿化面积	栽植乔木	栽植灌木	撒播草籽
万 m <sup>3</sup>	万 m <sup>3</sup>	hm <sup>2</sup>	hm <sup>2</sup>	千株	千株	hm <sup>2</sup>						
1	建西村 1 号弃土场	平地型	14.90	水田、草地、裸地	3.72	0.67	0.67	2.19	2.19		21.90	2.19
2	建西村 2 号土场	平地型	13.60	水田、草地、裸地	3.40	0.61	0.61	2.00	2.00		20.03	2.00
3	建西村 3 号场	平地型	7.70	水田、草地、裸地	1.93	0.35	0.35	1.13	1.13		11.35	1.13
4	凤凰村 3 号弃土场	平地型	2.90	坑塘水面	0.73			0.73	0.73		7.30	0.73
5	凤凰村 4 号弃土场	平地型	1.70	坑塘水面	0.40			0.40	0.40		4.00	0.40
6	旭宏村弃土场	平地型	2.30	坑塘水面	0.36			0.36	0.36		3.60	0.36
7	戴青山村弃土场	平地型	2.60	坑塘水面、草地	0.51	0.04	0.04	0.51	0.51		5.10	0.51
8	双乐村 1 号弃土场	平地型	2.90	坑塘水面	1.36			1.36	1.36		13.60	1.36
9	双乐村 2 号弃土场	平地型	3.70	草地	5.35	0.80	0.80	5.35	5.35		53.50	5.35
10	官公河村弃土场	平地型	4.60	水田	2.81	0.84	0.84	0.24	0.24		2.447	0.24
11	文明村 1 号弃土场	平地型	2.50	坑塘水面	0.90			0.90	0.90		9.00	0.90
12	文明村 2 号弃土场	平地型	6.50	坑塘水面	1.26			1.26	1.26		12.60	1.26
13	贤高村 2 号弃土场	平地型	9.50	坑塘水面、水浇地	2.02	0.04	0.04	1.78	1.78		17.75	1.78
14	汇通村弃土场	平地型	7.70	其他草地、裸地	5.35	0.80	0.80	5.35	5.35		53.50	5.35
15	下原镇 2 号弃土场	平地型	3.13	裸地	3.67			3.67	3.67		36.73	3.67

表 4.3-15 弃土（渣）场防护措施工程量表

序号	弃渣场名称	弃渣场类型	弃渣量 (万 m <sup>3</sup> )	占地类型	占地面积(hm <sup>2</sup> )	工程措施			绿化措施			
						表土剥离	表土回覆	土地整治	弃土场绿化			
									绿化面积	栽植乔木	栽植灌木	撒播草籽
万 m <sup>3</sup>	万 m <sup>3</sup>	hm <sup>2</sup>	hm <sup>2</sup>	千株	千株	hm <sup>2</sup>						
16	立新村弃土场	平地型	4.00	水田	2.00	0.60	0.60					
17	平田村弃土场	平地型	4.00	水田	2.01	0.60	0.60					
18	分界村弃土场	平地型	3.00	水浇地	1.50	0.45	0.45					
19	王厂-分界村弃土场	平地型	6.20	水浇地	3.07	0.92	0.92					
20	王厂村弃土场	平地型	12.03	坑塘水面	1.56			1.56	1.56		15.63	1.56
21	华庄村弃土场	平地型	29.92	水浇地	17.46	5.24	5.24					
22	夏徐村弃土场	平地型	18.00	坑塘水面	5.79			5.79	5.79		57.89	5.79
23	红星村弃土场	平地型	30.00	坑塘洼地、裸地	7.63			7.63	7.63		76.34	7.63
24	红星村 2 号弃土场	平地型	35.00	坑塘洼地、裸地	10.76			10.76	10.76		107.57	10.76
25	马鞍街道 1 号弃土场	平地型	30.00	坑塘洼地、其他草地	4.28		1.29	4.28	4.28		42.85	4.28
26	马鞍街道 2 号弃土场	平地型	30.00	坑塘洼地、其他草地	4.89		1.47	4.89	4.89		48.90	4.89
27	马鞍街道 3 号弃土场	平地型	20.00	坑塘洼地、其他草地	4.98		1.49	4.98	4.98		49.80	4.98
28	L-1 弃土场	平地型	25.40	矿坑	4.32		1.30	4.32	4.32	2.70	43.2	4.32
29	L-2 弃土场	沟道型	31.00	林地	4.09	0.61	1.23	4.09	4.09	2.56	40.9	4.09
30	Q2 弃土场	平地型	9.10	矿坑	1.86		0.56	1.86	1.86	1.16	18.6	1.86
31	丰山隧道进口弃渣场（S-2 弃渣场）	沟道型	63.00	林地	8.47	1.27	2.54	8.47	8.47	5.29	84.7	8.47
32	丰山隧道出口弃渣场（S-5 弃渣场）	平地型	13.50	矿坑	1.54		0.46	1.54	1.54	0.96	15.40	1.54

表 4.3-15 弃土（渣）场防护措施工程量表

序号	弃渣场名称	弃渣场类型	弃渣量 (万 m <sup>3</sup> )	占地类型	占地面积(hm <sup>2</sup> )	工程措施			绿化措施			
						表土剥离	表土回覆	土地整治	弃土场绿化			
									绿化面积	栽植乔木	栽植灌木	撒播草籽
	场)											
合计			450.38		120.00	13.85	22.29	87.41	87.42	12.68	874.17	87.42

## 九、大临工程影响分析及防护措施

主要包括主体工程建设过程中与之相配套的梁场、铺轨基地、材料厂、拌合站、道砟存放场、临时电力线、轨道板场、施工场地及施工营地和施工便道等，基本分布于铁路工程沿线两侧。

### （一）施工生产生活防治区

主要包括制存梁场、砼搅拌站、施工场地和施工生活区等大临设施生产场地范围。在施工建设期间，由于施工机械及人为活动频繁，埋压和扰动破坏了原生地貌及植被，施工场地的硬化及残留的废砂石，都将使土壤结构发生变化，土地生产力降低。因此，为改善区域生态环境，减少水土流失，在工程施工期间和施工结束后，都须实施有效的水土流失防治措施。

本项目共设置施工生产生活区 233 处，总面积 641.02hm<sup>2</sup>。包括 6 处铺轨基地、27 处制（存）梁场、46 处混凝土拌合站（混凝土成品构件预制厂同建）、5 处Ⅲ型轨道板预制厂、4 处小型道砟存放场、2 处管片场（盾构机拼装场同建）、2 处盾构泥水处理场、19 处临时材料厂、13 处填料拌和站，109 处施工场地、营地，433.55km 临时电力线和给排水管路。

其中上海市设置施工生产生活区 31 处，临时占地 108.33hm<sup>2</sup>，包括 1 处铺轨基地、4 处制（存）梁场、6 处混凝土拌合站、1 处填料拌和站、6 处混凝土成品构件预制厂（与拌合站同建）、1 处Ⅲ型轨道板预制厂、1 处小型道砟存放场、2 处管片场、2 处盾构泥水处理场、2 处盾构机拼装场（与管片场合建）、2 处临时材料厂、48.304km 临时电力线和给排水管路，11 处施工场地、营地。

江苏省境内设置施工生产生活区 154 处，临时占地 375.59hm<sup>2</sup>，包括 4 处铺轨基地、17 处制（存）梁场、27 处混凝土拌合站、7 处填料拌和站、27 处混凝土成品构件预制厂（与拌合站同建）、3 处Ⅲ型轨道板预制厂、3 处小型道砟存放场、15 处临时材料厂、302.696km 临时电力线和给排水管路，78 处施工场地、营地。

安徽省境内设置施工生产生活区 48 处，临时占地面积 157.10hm<sup>2</sup>，共设置 1 处铺轨基地，6 处制梁场，2 处临时材料厂，1 处Ⅲ型轨道板预制场，13 处混凝土拌和站，5 处填料拌和站，16hm<sup>2</sup> 桥梁施工场地、21.6hm<sup>2</sup> 临时电力施工场地及 82.55km 临时电力线和给排水管路，20 处施工场地、营地。其中 2 处临时材料厂，依据永临结合原则，考虑使用肥东站与滁州北站两处既有货运场地作为材料厂，无需新增临时占地，占地

数量不计入临时占地总数量。

### 1. 选址合理性分析

本项目设置的 233 处的施工生产生活区均不位于国家级水产种质资源保护区、饮用水水源保护区、国家森林公园、生态保护红线、江苏省生态空间管控区域、江苏省省级湿地、南京市市级湿地等敏感区内，占地类型以耕地为主。施工结束后对占地类型为耕地的区域采取复耕措施，以恢复其原有生产力。

### 2. 预防控制措施

本工程施工点多面广，扰动地表类型多，按照“统一规划、源头控制、防复结合”的原则，采取有效的预防保护措施，强调源头控制、过程控制，最大程度地减少损坏原地貌。本项目在临时工程位置选择上优先考虑永临结合。

### 3. 措施布局

本工程施工点较少，按照“统一规划、源头控制、防复结合”的原则，采取有效的预防保护措施，强调源头控制、过程控制，最大程度的减少损坏原地貌。本项目在临时工程位置选择上优先考虑永临结合，尽量占用城镇村及工矿用地。

施工前剥离表土，集中堆放，并布设临时拦挡及密目网覆盖措施。施工结束后，清除施工场地杂物，平整场地，回填表土撒播草籽绿化。施工场地外围设置排水系统。

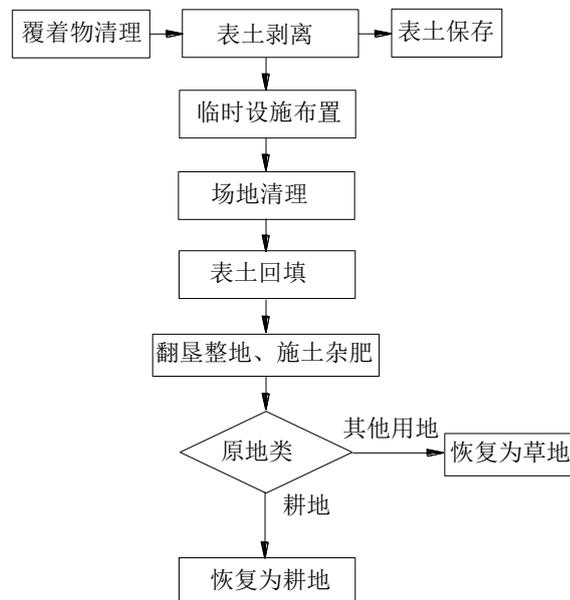


图 4.3-7 施工生产生活区措施布置流程图

## 4. 防护措施

### (一) 工程措施

### (1) 表土剥离工程

为充分利用有限的表土资源，工程施工前，耕地、林地和草地进行表土剥离，剥离厚度约 30cm、园地、林地和草地剥离厚度约 15cm。剥离的表土堆置在施工生产生活区范围内，施工后期用于复耕和绿化覆土。

### (2) 绿化覆土

施工场地在利用结束后，回填表土，覆土厚度约 30~50cm，为后期绿化创造条件。

### (3) 土地整治

施工场地利用完毕后，对施工场地进行土地整治，为迹地恢复创造条件。

### (4) 硬化面拆除

施工场地利用完毕后，方案设计对施工生产生活区硬化面进行拆除，拆除的硬化面运至临近的弃土场。

### (5) 复耕

施工结束后对占地类型为耕地的区域采取复耕措施，以恢复其原有生产力。

## (二) 植物措施

施工场地区平整覆土后，根据场地的立地条件和原占地类型，营造水土保持林，林地恢复主要采取栽植灌木和撒播草籽。灌草种选择、配置方式及抚育管理与弃土场保持一致。

## (三) 临时措施

### (1) 临时排水沟

方案在施工生产生活区的场地内部和周围设置砖砌排水沟，排水沟顺接至周边自然水系。

### (2) 临时沉沙池

施工期，在排水沟末端布设沉沙池，为确保施工安全，在沉沙池周围布置警示标识，同时在沉沙池上方布设钢格栅盖板。

### (3) 临时堆土场拦挡防护工程

考虑工程施工时序，表土从剥离至利用临时堆置期间需采取措施进行临时防护。表土堆高控制在 5m 以下，堆土坡度为 1: 1.5~1: 2.0，坡脚四周采用装土编织袋围护，同时采用撒播草籽覆盖。

### (4) 临时堆土场排水沉沙工程

临时堆土场施工利用期间，为防止场地内积水影响施工，拟在场地四周设置简易排水沟。施工过程中，定期清除沉沙池内淤积泥沙。场地利用结束时，回填沉沙池。

表 4.3-16 临时工程防护措施工程量表

分区	措施类型	措施名称	单位	上海市	江苏省	安徽省	合计	
施工生产生活区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	11.94	97.16	38.47	<b>147.57</b>	
		绿化覆土	万 m <sup>3</sup>	13.24	119.45	52.70	<b>185.39</b>	
		土地整治	hm <sup>2</sup>	50.75	115.99	31.76	<b>198.49</b>	
		拆除硬化层	万 m <sup>3</sup>	3.37	15.99	9.94	<b>29.30</b>	
		复耕	hm <sup>2</sup>	23.96	277.29	122.34	<b>423.59</b>	
	植物措施	乔灌草绿化	栽植乔木	株			9469	<b>9469</b>
			栽植灌木	株	126860	289952	19850	<b>436662</b>
			撒播混合草籽	hm <sup>2</sup>	50.75	115.99	31.76	<b>198.49</b>
	临时措施	砖砌临时排水沟	长度	m	5928	29935	2236	<b>38099</b>
			土方开挖	m <sup>3</sup>	2087	10537	787	<b>13411</b>
			砖砌量	m <sup>3</sup>	1762	8901	660	<b>11323</b>
			水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	142.25	718.38	53.62	<b>914.25</b>
		砖砌沉沙池	数量	座	11	53	4	<b>68</b>
			土方开挖	m <sup>3</sup>	330	1590	120	<b>2040</b>
			砖砌量	m <sup>3</sup>	90.75	437.25	33.00	<b>561.00</b>
			水泥砂浆抹面	m <sup>2</sup>	682	3286	248	<b>4216</b>
		临时堆土场拦挡	装土编织袋长度	m	1229	10014	3488	<b>14731</b>
			装土编织袋土方	m <sup>3</sup>	1229	10014	3488	<b>14731</b>
			撒播草籽临时覆盖	hm <sup>2</sup>	6.63	42.92	24.30	<b>73.85</b>
			密目网临时覆盖	hm <sup>2</sup>	23.18	52.60	9.20	<b>84.98</b>
	临时堆土场排水沟	长度	m	1915	10014	3488	<b>15417</b>	
		土方开挖	m <sup>3</sup>	460	2403	837	<b>3700</b>	
		土方回填	m <sup>3</sup>	460	2403	837	<b>3700</b>	
	临时堆土场沉沙池	数量	座	14	95	6	<b>115</b>	
土方开挖		m <sup>3</sup>	273	1853	117	<b>2243</b>		
土方回填		m <sup>3</sup>	273	1853	117	<b>2243</b>		

### 5. 典型大临工程防治措施及平面布局效果

#### (1) 制梁场

梁场主要分骨料存放、加工区；混凝土搅拌与泵送作业区；钢筋存放加工区；钢筋绑扎区；混凝土浇注及内模存放区；制梁区；存梁区、机加工及预埋件区；配电室、发电室、中心试验室；生活办公区等。

场内除存梁区和生活区外均硬化，硬化材料以混凝土为主。存梁区除存梁台座外其它区域不硬化，生活区临建房屋区硬化，其它区域不硬化。

**施工期环保要求:**

- (1) 骨料存放、加工区尽可能密闭储存，运料时做好水泥、砂子等松散物的苫盖措施，以免大风季节产生扬尘影响周围大气环境；
- (2) 道路区应及时洒水降尘；
- (3) 存梁区非硬化地面采取临时撒播植草措施或及时洒水防治扬尘；
- (4) 生活办公区冬季采暖禁止采用临时燃煤锅炉，应采用电等清洁能源；周围尽可能采取绿化措施，美化环境；
- (5) 场内表土堆放场采用密目网苫盖措施，减少扬尘。



图 4.3-8 典型制梁场平面布置图

(2) 混凝土集中拌合站

本工程设有混凝土集中拌合站，典型混凝土集中拌合站的平面布置见下图。

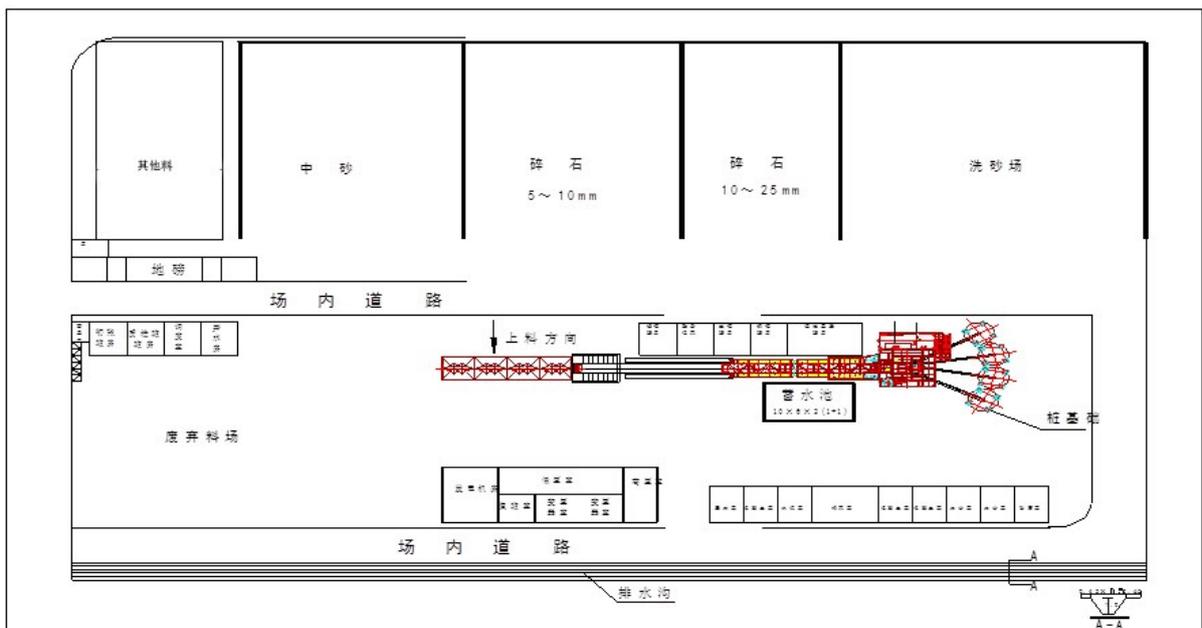


图 4.3-9 典型混凝土拌合站平面布置图

拌合站场内主要为中砂、碎石堆放场、洗砂场、废弃料场以及生活办公区等，场内均全部硬化。

**施工期环保要求：**

- (1) 中砂、碎石堆放场尽可能密闭储存，运料时做好水泥、砂子等松散物的苫盖措施，以免大风季节产生扬尘影响周围大气环境；
- (2) 道路区应及时洒水降尘；
- (3) 生活办公区冬季采暖禁止采用临时燃煤锅炉，应采用电等清洁能源；周围尽可能采取绿化措施，美化环境；
- (4) 场内表土堆放场采用密目网苫盖措施，减少扬尘。



图 4.3-10 客运专线典型拌合站



图 4.3-11 拌合站中砂、碎石密闭存放

**(二) 施工便道防治区**

施工期加强施工组织设计，合理确定施工便道，施工期应按照设计规定修建施工便道，修建施工便道，尽量与现有乡村道路平行或垂直，不能随意开辟施工便道。施工车辆不得随意在施工便道以外的区域行驶，以减少碾压破坏牧草地等地表破坏，降低风力侵蚀。同时对路面定期进行洒水，防止行车碾压产生浮尘。施工结束后，部分施工便道作为田间道或乡村道路，改善项目区路面状况，完善道路系统，不作为地方道路使用的恢复为原土地使用功能。

**(1) 工程措施**

由于车辆及施工机械的碾压破坏和扰动了原地貌，施工结束后应清理路面，进行平整场地。

因修建施工栈桥破坏的河道防洪堤等防洪设施应及时恢复原样，河道内构筑物及时清除，以免影响行洪。施工期间严格执行防洪评价所要求的保护措施。

## (2) 植物措施

施工结束后，撒播草籽恢复植被，草种选用苜蓿、早熟禾等，撒播密度 60kg/hm<sup>2</sup>。

# 十、铁路对沿线生境的影响分析

铁路是景观中的廊道，具有通道、屏障或过滤、生境、源和汇 5 个基本功能。作为典型的人工廊道还有其特殊性，其通道和屏障能力作用尤为突出，铁路廊道本身对景观有一定的生态影响，使原生境产生一系列的变化；同时，铁路作为深入景观的途径，利于人类的土地开发和利用，更强烈地改变景观格局和过程，但明确区分铁路直接的生态影响和人类活动带来的生态影响较为困难。

铁路网改变景观空间格局和过程，阻断景观中水平的自然过程，深入斑块内部，损害内部物种和稀有物种，最终导致生物多样性减少，但在不同景观中其作用侧重点不同。城市或城郊景观中，铁路使小面积自然生境破碎化或者消失；敞开景观中例如农田，铁路干扰动物尤其是野生动物的移动；而森林铁路的主要生态影响为改变地表流径，加剧土壤侵蚀改变物种格局。

铁路对生境的强烈影响集中体现在建设期导致一系列的显著的土地格局变化。同时可能导致生境破碎化，斑块类型改变，产生更多的边缘生境等。

铁路对生境的影响程度也受尺度的限制。在不同的尺度上，铁路网络对森林生境变化的影响程度不同，在一定的范围内景观具有整合干扰的能力，而在小面积的生境类型中，生境的改变将较为显著。

铁路对格局的影响，在人工程度最高的景观—城市景观也将引起改变，随城市的发展铁路的扩建和重要程度增大，将引起距离铁路一定范围内不同于其他区域的改变，进而改变整个城市景观格局。

## 第四节 工程对沿线生态环境敏感区的影响分析

受地形条件、经济据点、站位设置等条件限制，本工程贯通方案共穿越国家级水产种质资源保护区 1 处、国家级森林公园 1 处、省级湿地 2 处、市级湿地 3 处、生态保护红线 5 处（上海 1 处、江苏省 1 处、安徽省 3 处）、江苏省生态空间管控区 32 处（重要湿地 4 处、种质资源保护区 4 处、森林公园 3 处、水源涵养区 1 处、生态公益林 1 处、洪水调蓄区 2 处、清水通道维护区 17 处），工程与各敏感目标位置关系见表

4.4-1 和表 4.4-2。

(1) 国家级水产种质资源保护区

依据《农业部办公厅关于公布第六批国家级水产种质资源保护区面积范围和功能分区的通知》(农办渔〔2013〕56号),本项目以隧道和桥梁形式穿越核心区 12130m。线路 DK50+360~DK60+300 段以隧道形式穿越核心区 9940m(该段为南支隧道段), DK81+540~DK81+720 和 DK82+380~DK84+390 段以桥梁形式穿越核心区 2190m(该段为北支桥梁段)。

(2) 国家级森林公园

本项目工程于IDK454+112~IDK459+750以路基、隧道、桥梁形式断续穿越琅琊山国家森林公园一般游憩区4.38km,其中路基1.69km,桥梁1.71km,隧道0.97km。

(3) 生态保护红线

根据《上海市人民政府关于印发上海市生态保护红线规划的通知》(沪府发〔2018〕30号),本项目在 DK54+450~DK60+300 段以隧道形式穿越上海市生态保护红线长江刀鲚国家级水产种质资源保护区,穿越里程 5950m,不新增占地。

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号),本项目在 DK314+760~DK315+905 段以桥梁形式穿越 1 处生态保护红线邵伯湖(广陵区)重要湿地 1145m, 占用面积 2.06hm<sup>2</sup>, 桥墩 22 组, 其中涉水桥墩 7 组, 占用水域 0.18hm<sup>2</sup>; 本项目临近 2 处生态保护红线, 分别为广陵区廖家沟取水口饮用水水源保护区、扬州西郊省级森林公园。

根据《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》(皖政秘〔2018〕120号), 本项目以隧道、桥梁形式穿越了安徽省 2 个生态保护红线片区, 即“II-3 江淮分水岭丘岗水土保持生态保护红线”片区的琅琊山国家森林公园、国家生态公益林, 和“III-2 皖东丘陵与平原生物多样性维护生态保护红线”片区的滁河干渠。

(4) 生态空间管控区

根据《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1号), 本项目穿越 32 处生态空间管控区共 61744m, 其中重要湿地 4 处、种质资源保护区 4 处、森林公园 3 处、水源涵养区 1 处、生态公益林 1 处、洪水调蓄区 2 处、清水通道维护区 17 处。临近 5 处生态空间管控区。

(5) 省级湿地和市级湿地

根据《江苏省林业局关于公布江苏省省级湿地名录的通知》（苏林湿〔2020〕1号），本项目以桥梁形式跨越南通市境内省级湿地（长江）2.01km，以隧道形式跨越太仓市境内省级湿地（长江）2.78km。

根据《南京市绿化园林局关于公布首批南京市市级重要湿地名录的通知》（宁园林〔2018〕142号），本项目以桥梁形式跨越市级重要湿地3处共339m，分别为六合区八百河市级重要湿地、六合区内滁河市级重要湿地、浦口区滁河市级重要湿地。



表 4.4-1 本项目与穿越的生态环境敏感区位置情况表

序号	编号	级别及类型	主导生态功能	所在区域	名称	批复单位及文号	穿越里程	穿越形式	穿越长度(m)	占用面积(公顷)	涉水桥墩(组)	主管部门意见	
1	A1	国家级水产种质资源保护区	渔业资源保护	上海市、江苏省	长江刀鲚国家级水产种质资源保护区	农业部农办渔〔2013〕56号	穿越核心区： DK50+360~DK60+300 DK81+540~DK81+720 DK82+380~DK84+390	隧道 桥梁	12130（其中隧道9940m）	5.78	北支布设桥墩15组，叉河布设桥墩7组	已委托中国水产科学研究院淡水渔业研究中心编制专题论证报告，论证报告已编制完成，待审查批复。	
2	B1	国家森林公园	自然与人文景观保护	安徽	安徽琅琊山国家森林公园	国家原林业部林计〔1985〕565号	穿越一般游憩区： IDK454+112~IDK459+750	路基 隧道 桥梁	4380	12.32	/	国家林草局林场种苗司复函安徽省林业局同意将本项目纳入琅琊山森林公园总体规划的一般游憩区。 已委托编制了《新建沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段（安徽段）对琅琊山国家森林公园生物多样性影响评价报告》，报告已编制完成，待审查批复。	
3	C1	上海市生态保护红线	重要渔业水域	渔业资源保护	上海市	长江刀鲚国家级水产种质资源保护区	上海市人民政府沪府发〔2018〕30号	DK54+450~DK60+300	隧道	5950	0	0	/
4	D1	江苏省生态保护红线	重要湿地	湿地生态系统保护	扬州市	邵伯湖(广陵区)重要湿地	江苏省人民政府苏政发〔2018〕74号	DK314+760~DK315+905	桥梁	1145	2.06	5	2020年7月8日，江苏省人民政府以苏政函〔2020〕54号文明确线路不可避免让生态保护红线。
5	E1	安徽省生态保护红线	森林公园	自然与人文景观保护	全椒县	琅琊山国家森林公园	安徽省人民政府皖政秘〔2018〕120号	穿越一般游憩区： IDK454+112~IDK454+614 IDK454+712~IDK456+125 IDK456+368~IDK456+915 IDK457+830~IDK459+750	路基 隧道 桥梁	4382	12.30	/	已取得安徽省人民政府《关于沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段（安徽段）建设项目不可避免让生态保护红线的论证意见》
6	E2		生态公益林	水土保持	全椒县	国家生态公益林		IDK462+450~IDK462+562 IDK470+853~IDK472+315	桥梁 隧道	1574	0.49	/	
8	E3		水源水质保护	肥东县	滁河干渠	DK502+700~DK503+200		桥梁	500	0.24	/		
9	F1	江苏省生态空间管控区域	重要湿地	湿地生态系统保护	苏州太仓市	长江（太仓市）重要湿地	江苏省人民政府苏政发〔2020〕1号	DK51+879~DK54+448	桥梁	2569	5.00	0	2021年6月2日，太仓市自然资源和规划局复函同意线路方案
10	F2		清水通道维护区	水源水质保护	苏州太仓市	浏河（太仓市）清水通道维护区		DK27+962~DK28+342	桥梁	380	0.81	2	2020年8月27日，太仓市水务局以太水务〔2020〕129号复函，项目建设不得影响河势稳定和防洪安全，不得影响现有河道功能；项目实施前需办理洪水影响评价、水土保持方案行政许可手续，并经水行政主管部门许可同意后方可开工建设。
11	F3				苏州太仓市	杨林塘（太仓市）清水通道维护区		DK39+687~DK39+984	桥梁	297	0.61	0	
12	F4		清水通道维护区	水源水质保护	南通市	新三和港河清水通道维护区	江苏省人民政府苏政发〔2020〕1号	DK92+686~DK95+036	桥梁	2350	4.23	0	南通市水利局以通水利函〔2020〕87号复函，工程涉及河道管理内方案，应当经水行政主管部门审查同意；工程开工前及时按照相关要求办理工程涉河建设、水上保持等方面的行政许可。
13	F5				南通市	二十匡河清水通道维护区		DK102+532~DK103+532	桥梁	1000	1.80	0	
14	F6				南通市	七匡河清水通道维护区		DK110+037~DK111+047	桥梁	1010	1.82	0	
15	F7				南通市	通启运河（海门市）清水通道维护区		DK114+611~DK115+691	桥梁	1080	1.94	0	
16	F8				南通市	三余竖河清水通道维护区		DK121+900~DK123+000	桥梁	1100	1.98	0	
17	F9				南通市	通吕运河（通州区）清水通道维护区		DK154+120~DK155+670	桥梁	1550	2.79	0	
18	F10				南通市	如海运河（如皋市）清水通道维护区		DK195+043~DK197+773	桥梁	2770	4.99	2	
19	F11	南通市			焦港河（如皋市）清水通道维护区	DK210+299~DK212+419		桥梁	2120	3.82	1		
20	F12	南通市	拉马河清水通道维护区	DK217+731~DK218+981	桥梁	1250	2.25	0	本项目涉及南通市生态空间管控区已组织论证会并上报南通市人民政府，待批复。				

表 4.4-1 本项目与穿越的生态环境敏感区位置情况表

序号	编号	级别及类型	主导生态功能	所在区域	名称	批复单位及文号	穿越里程	穿越形式	穿越长度(m)	占用面积(公顷)	涉水桥墩(组)	主管部门意见	
21	F13	清水通道维护区	水源水质保护	泰州市	如泰运河(泰兴市)清水通道维护区	江苏省人民政府 苏政发(2020)1号	DK225+819~DK226+229	桥梁	410	1.20	0	2020年8月20日,泰州市水利局以泰水函(2020)号复函,铁路相关项目建设不得影响河势稳定和防洪安全,不得影响现有河道功能;项目实施前需办理洪水影响评价、水土保持方案行政许可手续,并经水行政主管部门许可同意后方可开工建设。	
22	F14			泰州市	西姜黄河-季黄河清水通道维护区		DK235+882~DK236+622	桥梁	740	1.37	0		
23	F15			泰州市	引江河(海陵、医药高新区)清水通道维护区		DK270+962~DK271+914	桥梁	952	4.56	0		
24	F16	特殊物种保护区	种质资源保护	泰州市	新街镇银杏种质资源保护区	江苏省人民政府 苏政发(2020)1号	DK236+627~DK237+609 DK246+110~DK249+877	桥梁	4750	8.79	/	(1)2020年9月4日,泰州市自然资源和规划局复函同意线路方案。同时建议黄桥镇香荷芋种质资源保护区征求泰州市农业农村局意见。 (2)2021年4月28日,泰州市农业农村局以泰农函(2021)16号复函同意线路穿越黄桥镇香荷芋种质资源保护区。	
25	F17			泰州市	黄桥镇香荷芋种质资源保护区		DK231+448~DK235+878	桥梁	4430	8.83	/		
26	F18	森林公园	自然与人文景观保护	泰州市	张甸森林公园		DK249+996~DK250+116	桥梁	120	0.22	/		
27	F19	特殊物种保护区	种质资源保护	扬州市	捺山茶园有机农业产业区	江苏省人民政府 苏政发(2020)1号	DK346+519+DK347+338 DK347+649~DK348+100	桥梁	1270	2.46	/	2020年9月4日,扬州市自然资源和规划局复函,工程如若涉及使用林地,包括省级生态公益林地,请用地单位根据《森林法》《森林法实施条例》《江苏省生态公益林条例》的相关规定及时办理省级生态公益林调整及建设项目使用林地审核审批手续。	
28	F20			扬州市	浦头镇有机农业产业区		DK272+735~DK275+664	桥梁	2909	5.62	/		
29	F21			扬州市	江都东郊城市森林公园		DK289+130~DK291+390	桥梁	2260	4.72	/		
30	F22	水源涵养区	水源涵养	扬州市	仪征西部丘岗水源涵养区		DK340+689~DK344+122 DK354+590~DK361+377	桥梁	10220	20.00	/	2020年8月31日,扬州市水利厅以扬水政函(2020)5号复函,铁路相关项目建设不得影响河势稳定和防洪安全,不得影响现有河道功能;项目实施前需办理洪水影响评价、水土保持方案行政许可手续,并经水行政主管部门许可同意后方可开工建设。	
31	F23	清水通道维护区	水源水质保护	扬州市	引江河(江都区)清水通道维护区		DK271+914~DK272+615	桥梁	701	2.98	0		
32	F24			扬州市	芒稻河(江都)清水通道维护区		DK298+275~DK298+545	桥梁	270	0.49	0		
33	F25			扬州市	芒稻河(广陵)清水通道维护区		DK298+545~DK298+845	桥梁	300	0.71	2		
35	F26	洪水调蓄区	洪水调蓄	南京市	马汉河洪水调蓄区		改 DK396+530~改 DK396+652	桥梁	122	0.28	0	2021年5月18日,南京市水务局复函马汉河及蒿子圩洪水调蓄区桥梁、桥墩占用的行洪断面应有相关的补偿措施,需开展桥梁工程防洪影响评价报告编制,报送水利部长江水利委员会办理行政许可手续。	
36	F27			南京市	蒿子圩洪水调蓄区		改 DK427+140~改 DK427+675	桥梁	535	0.95	12		
37	F28	重要湿地	湿地生态系统保护	南京市	滁河重要湿地(六合区)		改 DK387+255~改 DK387+390	桥梁	135	0.65	1	2020年8月25日,南京市绿化园林局复函建设单位和个人应当依照法律法规的规定办理建设用地审批手续。按照规定湿地占用施行“先补后占,占补平衡”,占用市级重要湿地,请办理相关手续并报省林业局备案。	
38	F29			南京市	滁河重要湿地(浦口区)		改 DK421+478~改 DK423+068	桥梁	1590	2.90	0		
39	F30			南京市	张圩重要湿地		改 DK424+316~改 DK426+951	桥梁	2635	5.08	0		
	F31	生态公益林	水土保持	南京市	马汉河-长江生态公益林		改 DK395+736~改 DK396+139 改 DK396+697~改 DK396+876	桥梁	582	1.04	/		
40	F32	江苏省生态空间管控区域	森林公园	自然与人文景观保护	南京市	老山国家级森林公园	江苏省人民政府 苏政发(2020)1号	改 JHHS DK1136+247~ 改 JHHS DK1137+687	桥梁	1440	19.28	/	2021年8月3日,南京市人民政府以宁政函(2021)80号同意线路穿越南京市境内生态空间管控区域,明确线路具有不可避让性。  2021年7月30日,南京市绿化园林局复函,不项目不涉及老山森林公园规划范围。
							改 JHHX DK1136+422~ 改 JHHX DK1137+675	桥梁	1245				
							改 JHKX DK1136+347~ 改 JHKX DK1137+702	桥梁	1355				
							改林浦 DK1136+855~改林浦 DK1137+475	桥梁	620				
							林浦 SDK0+000~林浦 SDK0+380	桥梁	380				
							林浦 SBDK0+000~林浦 SBDK0+645 (林浦施工便线上行线)	桥梁	645				
							林浦 XB DK0+000~林浦 XB DK0+595 (林浦施工便线下行线)	桥梁	595				
							JHSB DK0+000~ JHSB DK0+735 (京沪施工便线上行第一段)	桥梁	735				
							JHXB DK0+000~ JHXB DK0+725 (京沪施工便线下行第一段)	桥梁	725				
							JHSB DK0+000~ JHSB DK0+110	桥梁	110				

表 4.4-1 本项目与穿越的生态环境敏感区位置情况表

序号	编号	级别及类型	主导生态功能	所在区域	名称	批复单位及文号	穿越里程	穿越形式	穿越长度(m)	占用面积(公顷)	涉水桥墩(组)	主管部门意见
							(京沪施工便线上行第二段)					
							JHXBIIDK0+000~JHXBIIDK0+125 (京沪施工便线下行第二段)	桥梁	125			
							林场折返线	桥梁	1362			
41	G1	江苏省省级湿地	湿地生态系统保护	苏州太仓市	太仓市境内省级湿地(长江)	江苏省林业局 苏林湿(2020) 1号	DK51+670~DK54+450	隧道	2780	0	0	江苏省林业局以苏林函[2020]83号复函认为,根据《江苏省湿地保护条例》、《江苏省湿地保护修复制度实施方案》等规定,本项目要明确江苏段全线占用湿地的面积、级别,在开工前依法办理使用湿地相关手续,根据湿地保护级别征求相应林业主管部门意见,编制湿地保护与修复方案,在行政区范围内落实湿地占补平衡,并原则同意本项目穿越两处省级湿地。
42	G2			南通市	南通市境内省级湿地(长江)		DK82+400~DK84+410	桥梁	2010	3.62	15	
43	G3	南京市市级湿地	湿地生态系统保护	南京市	六合区八百河市级重要湿地	南京市绿化园林局 宁园林(2018) 142号	改DK374+190~改DK374+234	桥梁	44	0.08	0	根据南京市绿化园林局复函,按照《南京市湿地保护条例》和《江苏省林业局关于规范占用和征收湿地管理的通知》(苏林湿(2018)21号)规定,湿地占用施行“先补后占,占补平衡”,占用市级重要湿地,及时办理相关手续并报省林业局备案。
44	G4				六合区内滁河市级重要湿地		改DK387+255~改DK387+390	桥梁	135	0.65	1	
45	G5				浦口区滁河市级重要湿地		DK421+440~DK421+600	桥梁	160	0.28	0	

4.4-2 生态环境敏感区保护目标(临近)

序号	编号	类型	级别	所在区域	名称	临近里程	位置	最近距离(m)
1	B2	国家级森林公园	国家级	南京	老山国家级森林公园	/	右	5000
2	D3	生态保护红线	国家级	扬州	广陵区廖家沟取水口饮用水水源保护区	DK305+870~DK307+550	左	100
3	D4			扬州	扬州西郊省级森林公园	DK340+160~DK340+820	左	5
4	F33	生态空间管控区	省级	南通市	通吕运河(南通市区)清水通道维护区	DK154+790~DK155+140	左	130
5	F34			扬州市	廖家沟清水通道维护区	DK305+920~DK307+460	左	94
6	F35			扬州市	长江扬州段四大家鱼国家级水产种质资源保护区	DK306+095~DK307+290	左	190
7	F36			扬州市	茱萸湾风景名胜区	DK315+760~DK315+930	左	225
8	F37			南京市	峨眉山生态公益林	DK360+250~DK360+850	右	203



## A 工程对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区的影响分析

### 一、保护区概况

#### 1、保护区范围

依据《农业部办公厅关于公布第六批国家级水产种质资源保护区面积范围和功能分区的通知》(农办渔〔2013〕56号),长江刀鲚国家级水产种质资源保护区总面积为190415hm<sup>2</sup>,其中核心区面积为93225hm<sup>2</sup>,实验区面积为97190hm<sup>2</sup>。特别保护期为每年的2月1日-7月31日。

保护区由两块区域组成,分别位于长江河口区和长江安庆段,全长约214.9km。本工程所经过的长江河口区地理范围在东经120°58'25"-121°53'33",北纬31°13'27"-31°53'10"之间,总面积约183280hm<sup>2</sup>;核心区地理范围在东经120°58'25"-121°46'22",北纬31°30'24"-31°53'10"之间,面积约89414hm<sup>2</sup>;实验区(北侧)地理范围在东经121°43'17"-121°53'33",北纬31°32'55"-31°42'29"之间;实验区(南侧)地理范围在东经121°19'49"-121°51'24",北纬31°13'27"-31°35'57"之间,面积约93866hm<sup>2</sup>。

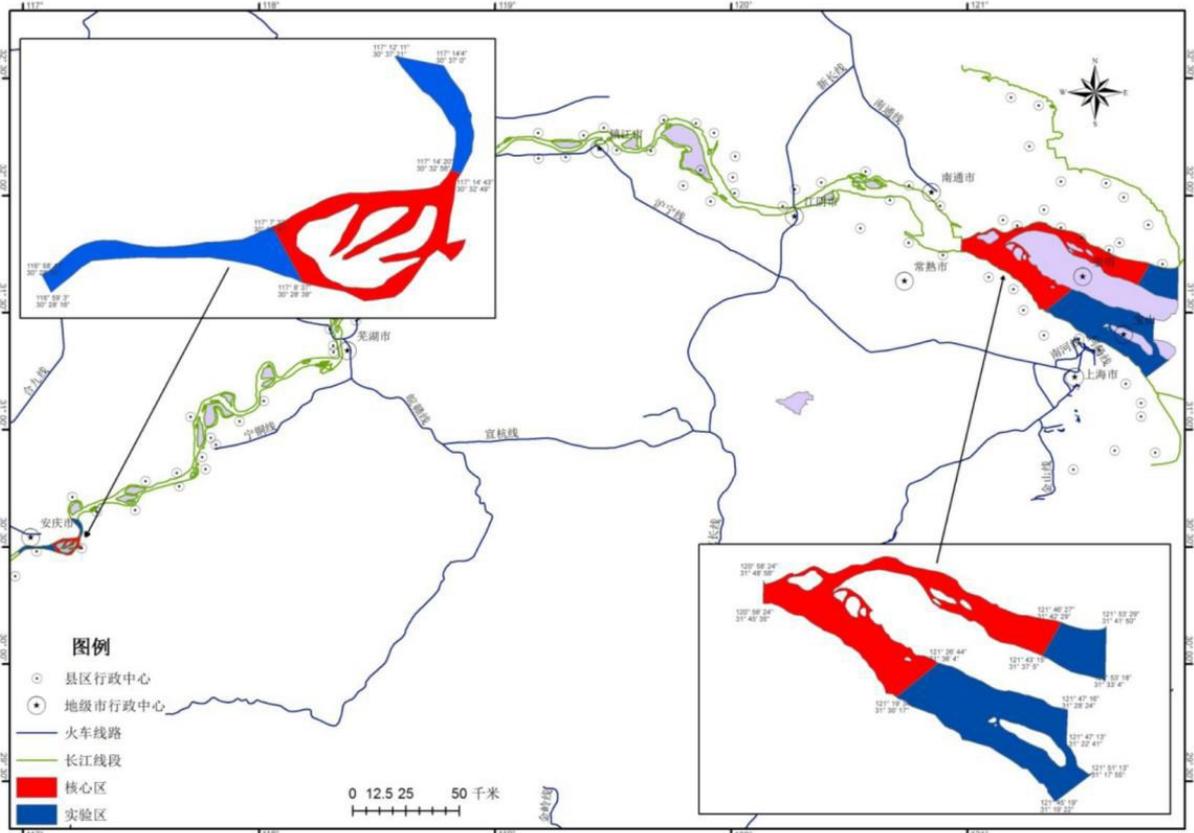


图 4-A-1 长江刀鲚国家级水产种质资源保护区功能区划图

## 2、保护对象

长江刀鲚国家级水产种质资源保护区主要保护对象为刀鲚(*Coilia nasus*), 其他保护物种包括“四大家鱼”、中华鲟(*Acipenser sinensis*)、长江江豚(*Neophocaena asiaorientalis asiaorientalis*)、胭脂鱼(*Myxocyprinus asiaticus*)、松江鲈(*Trachidermus fasciatus*)、鳊(*Siniperca chuatsi*)、翘嘴鲌(*Culter alburnus*)、黄颡鱼(*Pelteobagrus fulvidraco*)、大口鲶(*Silurus meridionalis*)和长吻鮠(*Leiocassis longirostris*)等。

保护区主要保护对象有：

### (1) 刀鲚 *Coilia nasus*:



又称刀鱼、毛花鱼，隶属于鲱形目，鲱科，鲱属。主要分布于黄海、渤海、东海沿岸以及通海江河及其附属湖泊，为小型江海洄游性鱼类。平时生活于近海的中上层，每年春、夏季由海进入江河，在江河的支流或湖泊水流缓慢的区域产卵，2-3龄达性成熟，产浮性卵。幼鱼以浮游动物为食，秋后或年末入海，成鱼以幼鱼、小虾为食。刀鲚的洄游路线自下而上，鱼群进入河口江段约在4-7月，其中3月至5月为渔汛高峰。7月以后，刀鲚捕捞量逐渐下降。8月底至9月初。9月以后，该江段近岸插网中可以捕获大量刀鲚幼鱼，时间可持续至11月。鲚是河口江段最重要的捕捞对象之一，是长江刀鲚国家级水产种质资源保护区主要保护对象。

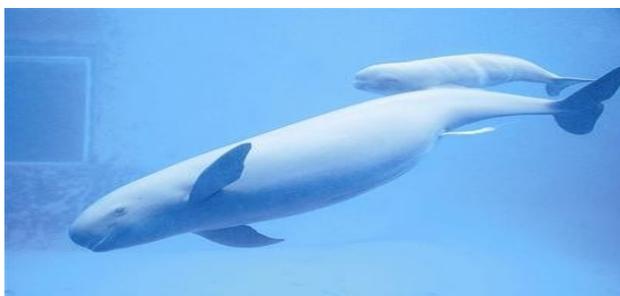
保护区内栖息的水生野生保护动物有：

### (2) 中华鲟 *Acipenser sinensis*



又称鲟鱼、鲟鳇鱼、鳇鱼，隶属于鲟形目，鲟科，鲟属，主要分布于我国长江流域及沿海水域，是一种典型的江海洄游性鱼类，为我国所特有，国家一级保护动物。中华鲟主要生活在海洋中，性成熟后每年 5-6 月份陆续由近海溯河洄游到长江葛洲坝下游产卵场繁殖。中华鲟喜欢在水体清澈、水底有卵石的地方产卵。葛洲坝至十里红江段为目前唯一发现的中华鲟产卵场。栖息地破坏，洄游距离缩短，加上水域生态环境恶化，中华鲟种群数量大幅下降，已处濒危状态。20 世纪 80 年代中期，中华鲟人工育苗获得成功，从此开始增殖放流工作，至今已 20 多年。保护区江段是中华鲟索饵洄游通道。

### (3) 长江江豚 *Neophocaena asiaeorientalis asiaeorientalis*



又名江猪、海猪等，隶属于哺乳纲，鼠海豚科。长江江豚体长一般在 1.5m 左右，大的也可达 2m 以上，体重 50-100kg，全身呈铅灰色或灰色。长江江豚栖息于长江中下游干流及洞庭湖和鄱阳湖，平时多在沙洲或江岸附近活动觅食，主要以鱼类为食。一般三五头结成小群活动，偶见结成数十乃至数百头的大群。平时多在晨昏活动，早晚有两次活动高峰，尤其是傍晚，活动最为频繁。交配期在春、秋两季，怀孕期约 11.5 个月，每胎产 1 仔。2012 年淡水豚考察结果显示，长江干流江豚种群数量仅为 505 头。鉴于长江江豚种群濒危现状，世界自然保护联盟物种生存委员会(IUCN/SSC)已于 2013 年将长江江豚列为“极度濒危(CR)”级，农业部于 2014 年将长江江豚按照国家一级保护动物要求实施最严保护。

### (4) 胭脂鱼 *Myxocyprinus asiaticus*



又称火烧鳊、黄排，隶属于鲤形目，亚口鱼科，胭脂鱼属，为国家Ⅱ级保护动物。胭脂鱼分布于我国的长江和闽江，其生长快，是传统的名贵经济鱼类。历史上胭脂鱼曾是长江重要经济鱼类之一，但由于产卵场遭到破坏以及过度捕捞等因素，胭脂鱼资源量明显减少，在长江的分布区域逐渐缩小，闽江流域的胭脂鱼种群则已几近绝迹。胭脂鱼繁殖季节为3月上旬至4月下旬，繁殖产卵多集中于晴天早晨进行，受精卵粘性，黄色，吸水后粘附在石砾上发育。胭脂鱼的繁殖水温为14-22℃，18-20℃为最佳。自然条件下，其产卵场多选择于水流急、水质清澈、具石滩、多砾石的江段。

此外，保护区内栖息的其他主要渔业生物有：青鱼、草鱼、鲢、鳙、鲤、鲫、鳊、鲂、黄颡鱼、翘嘴鲌、鳊、长吻鮠、铜鱼、中华绒螯蟹。

### 3、保护区管理要求和现状

根据渔业法“统一领导，分级管理”的原则，长江刀鲚国家级水产种质资源保护区由农业部长江流域渔政监督管理办公室牵头，上海市渔政监督管理处、江苏省渔政监督管理处、安徽省渔政局参与管理和执法，由中国水产科学研究院淡水渔业研究中心提供技术支撑。本项目拟穿越的保护区由上海市渔政监督管理处、江苏省渔政监督管理处共同管理和执法。渔业局根据保护区管理的要求，结合长江春季禁渔制度，加强管理，严格执行刀鲚特许捕捞制度。依法严肃查处在保护区内的违法渔业行为，保障保护区建设工作的顺利开展。保护区管理人员、条件和设备基本适应当前管理工作的需要。

## 二、工程与保护区位置关系

线路DK50+360~DK60+300段以隧道形式穿越核心区9940m(该段为南支隧道段)，DK81+540~DK81+720和DK82+380~DK84+390段以桥梁形式穿越核心区2190m(该段为北支和叉河桥梁段)，北支布设桥墩15组，叉河布设桥墩7组。占用核心区面积57780m<sup>2</sup>，在保护区范围内不设站、不排污，无梁场、铺轨基地、材料厂、拌合站、道砟存放场、轨道板场、取土场、弃土(渣)场的设置。

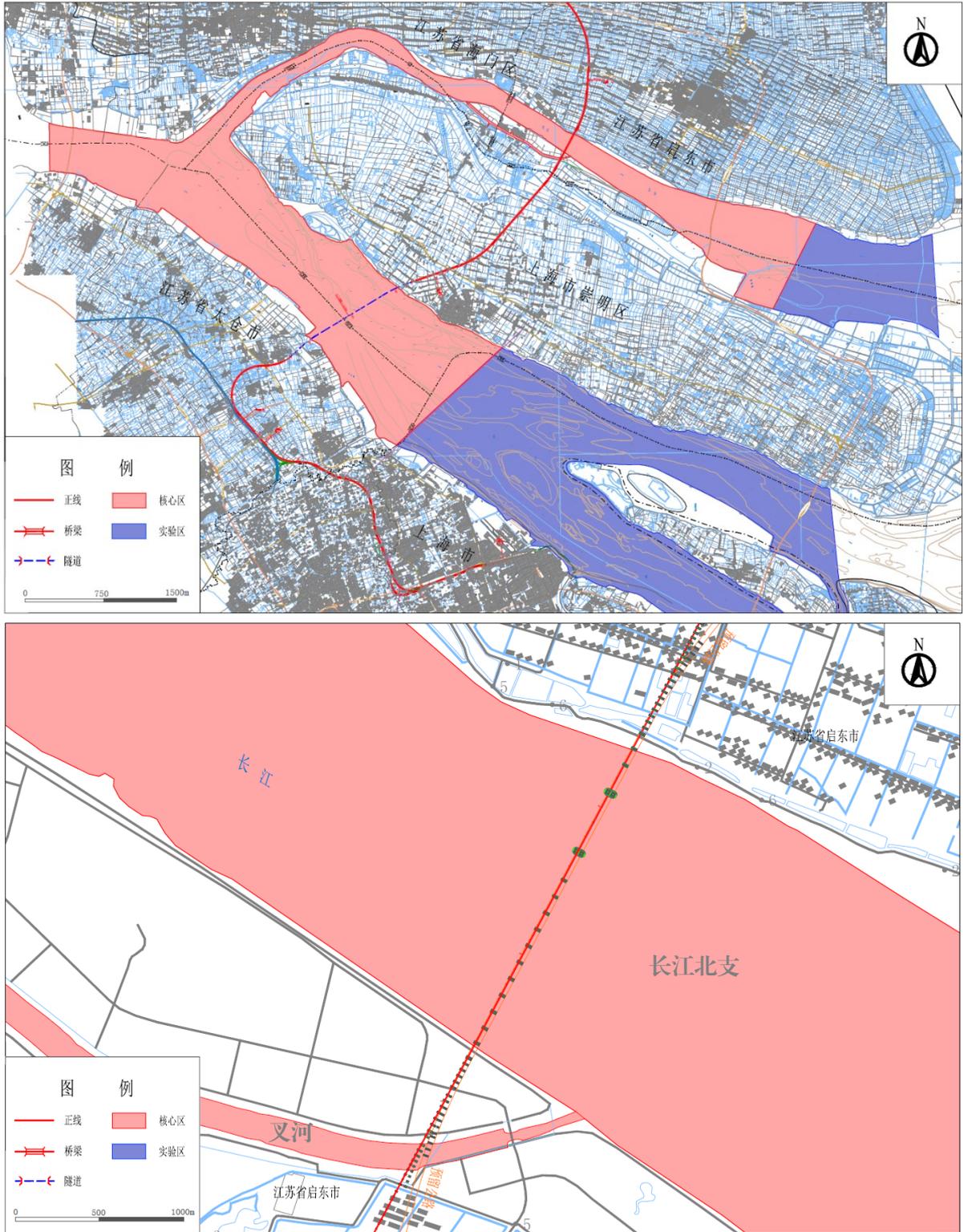


图 4-A-2 本项目与长江刀鲚国家级水产种质资源保护区位置关系图

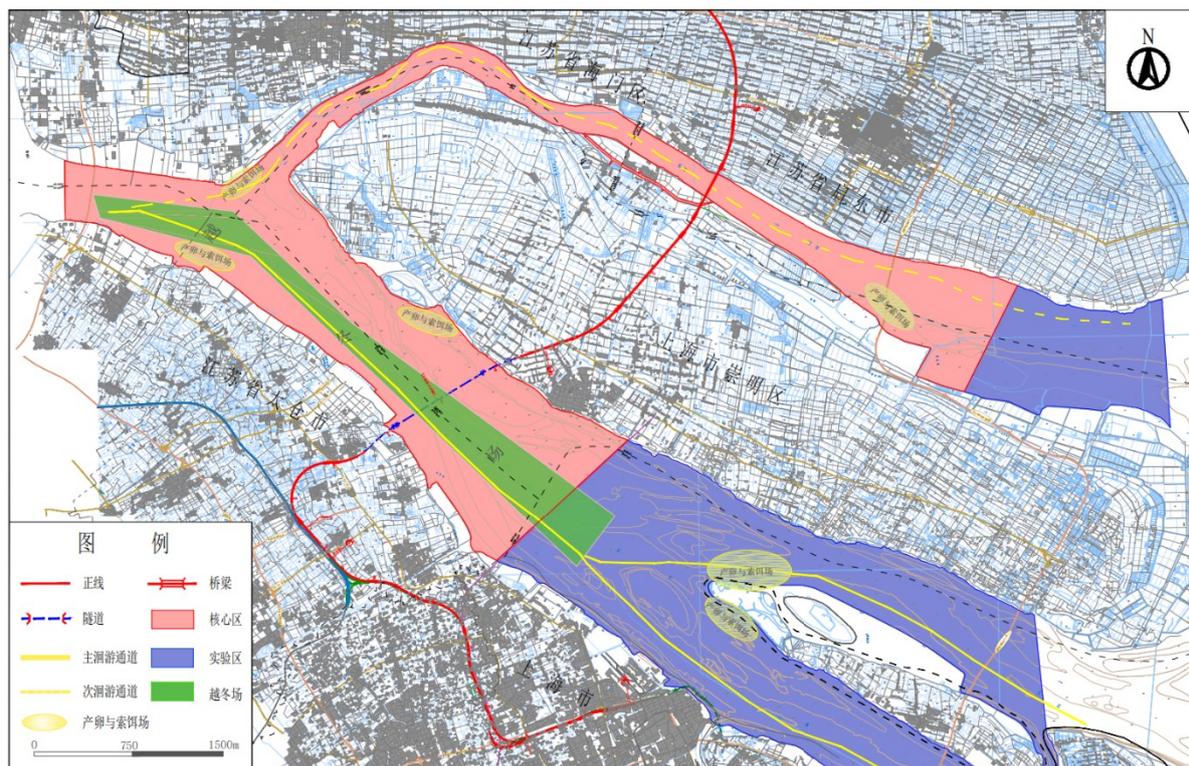


图 4-A-3 本项目与保护区“三场一通”位置关系图

保护区内环境优良，分布着渔业生物的索饵场、越冬场、繁殖场，同时还是洄游性渔业生物重要的洄游通道，结构完整，功能齐全，为主要保护对象-刀鲚以及其他保护物种提供了有效的“庇护”场所。本项目与长江刀鲚国家级水产种质资源保护区“三场一通”位置关系见图 4-A-3。

保护区江面宽阔，核心区底质为淤长型沙壤底，滩地伸展度大，最大水深超过 40m，为渔业生物提供了良好的越冬场所。保护区实验区与核心区一起构成了刀鲚、中华绒螯蟹和中华鲟等洄游性物种的洄游通道。本工程南支隧道段采用地下盾构方式穿越保护区，无涉水施工，无新建涉水构筑物，基本不会对保护区三场一通道产生影响；工程过北支江段采用桥梁的方式跨越保护区，跨江段是洄游性鱼类洄游通道之一。

### 三、管控要求协调性分析

#### (1) 管控要求

根据《水产种质资源保护区管理暂行办法》中第十七条规定：“在水产种质资源保护区内从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的，或者在水产种质资源保护区外从事可能损害保护区功能的工程建设活动的，应当按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，

并将其纳入环境影响评价报告书”；第二十条规定：“禁止在水产种质资源保护区内从事围湖造田、围海造地或围填海工程”；第二十一条规定：“禁止在水产种质资源保护区内新建排污口；在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染”。

## （2）协调性分析

本工程不属于禁止建设项目，南支隧道施工期及运营期均无涉水施工，对保护区生态环境影响较小，拟建项目采用盾构方式“无害化”穿越保护区。北支采用桥梁方式“无害化”跨越保护区，在施工期会对保护区产生一定的影响，针对工程建设对保护区产生的影响，提出科学合理的保护措施，对保护区进行相关生态补偿，以减缓因工程建设对保护区产生的影响。本项目已委托中国水产科学研究院淡水渔业研究中心编制《沿江高速铁路工程（上海至合肥段）对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）影响专题论证报告》，并将论证成果纳入环境影响评价报告，因此符合《水产种质资源保护区管理暂行办法》管控要求。

## 四、评价区现状调查与评价

本次评价长江刀鲚国家级水产种质资源保护区现状引用《沿江高速铁路工程（上海至合肥段）对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）影响专题论证报告》，中国水产科学研究院淡水渔业研究中心于2018年7月16日-2018年7月22日和2020年6月对该保护区进行了调查。

### （一）鱼类区系、群落结构及资源量现状与评价

#### I. 鱼类区系特征

该河段鱼类区系类群主要包括以下四类：

##### （1）江河平原区系类群

适应江河宽阔的水面和一定流速的种类，这一类群鱼类绝对数量较大，大部分产漂流性鱼卵，顺水漂流发育，对水位变动敏感，许多种类当水位升高时从湖泊进入江河产卵，幼鱼和产过卵的亲鱼入湖泊肥育。区域内的代表种有青鱼、草鱼、鲢、鳙等。

##### （2）南方平原区系类群

这类鱼常具拟草色，体表多花纹，有些种类具棘和吸取游离氧的副呼吸器官，大多是体型较小、不善游泳，具有适高温、耐低氧的特点，鱼喜暖水，在较高水温的夏季繁殖，多有护卵、护幼习性，适合在炎热气候、多水草易缺氧的浅水区域生活。区

域内有黄颡鱼等。

(3) 第三纪早期区系类群

此类群鱼类适应性强，分布广泛，适应静水或缓流水环境，产粘性卵于水草或石砾上，部分种类产卵于软体动物外套膜中。这些鱼类具有较大的资源量，区域内包括鲤、鲫等。

(4) 南黄海、东海近海分区类群

此类群以暖水性鱼类为主，主要为洄游性鱼类，如刀鲚等。

II. 渔获物组成

本次调查采集到各种渔业生物共计 53 种，分别隶属于 9 目 16 科 45 属，其中鱼类 51 种，甲壳类 2 种。本次现场调查中鲤科鱼类最多，共 30 种，占物种总数的 56.60%；鳊科鱼类共 6 种，占 11.32%(表4-A-1)。

表 4-A-1 调查河段渔获物组成

物种	物种
<b>I 鲈形目 Pleuronectiformes</b>	25 银鮠属
一 舌鳎科 Cynoglossidae	(28)银鮠 <i>Squalidus argentatus</i>
1 舌鳎属	26 鳊属
(1)窄体舌鳎 <i>Cynoglossus trigrammus</i>	(29)鳊 <i>Aristichthys nobilis</i>
<b>II 鲱形目 Clupeiformes</b>	27 鲱属
二 鲱科 Engraulidae	(30)大鳍鲱 <i>Acheilognathus macropterus</i>
2 鲱属	(31)兴凯鲱 <i>Acheilognathus chankaensis</i>
(2)刀鲚 <i>Coilia nasus</i>	28 原鲈属
<b>III 合鳃鱼目 Synbranchiformes</b>	(32)红鳍原鲈 <i>Cultrichthys</i>
三 合鳃鱼科 Synbranchidae	29 圆吻鲂属
3 黄鲂属	(33)圆吻鲂 <i>Distoechodon tumirostris</i>
(3)黄鲂 <i>Monopterus albus</i>	六 鲈科 Cobitidae
<b>IV 颌针鱼目 Beloniformes</b>	30 副沙鲈属
四 鲈科 Hemirhamphidae	(34)花斑副沙鲈 <i>Parabotia fasciata</i>
4 下鲈属	31 泥鳅属
(4)间下鲈 <i>Hyporhamphus intermedius</i>	(35)泥鳅 <i>Misgurnus anguillicaudatus</i>
<b>V 鲤形目 Cypriniformes</b>	<b>VI 鲈形目 Perciformes</b>
五 鲤科 Cyprinidae	七 刺鲈科 Mastacembelidae
5 棒花鱼属	32 刺鲈属
(5)棒花鱼 <i>Abbottina rivularis</i>	(36)刺鲈 <i>Mastacembelus aculeatus</i>
6 鳊属	八 鳊科 Channidae
(6)鳊 <i>Parabramis pekinensis</i>	33 鳊属

表 4-A-1 调查河段渔获物组成

物种	物种
7 鲃属	(37)乌鳢 <i>Channa argus</i>
(7)达氏鲃 <i>Culter dabryi</i>	九 鮠科
(8)蒙古鲃 <i>Culter mongolicus</i>	34 鳊属
(9)翘嘴鲃 <i>Culter alburnus</i>	(38)大眼鳊 <i>Siniperca kneri</i>
8 鳊属	(39)鳊 <i>Siniperca chuatsi</i>
(10)贝氏鳊 <i>Hemiculter bleekeri</i>	十 塘鳢科 Eleotridae
(11)鳊 <i>Hemiculter leucisculus</i>	35 沙塘鳢属
9 草鱼属	(40)沙塘鳢 <i>Odontobutis obscurus</i>
(12)草鱼 <i>Ctenopharyngodon idellus</i>	十一 鰕虎鱼科 Gobiidae
10 赤眼鳟属	36 吻鰕虎鱼属
(13)赤眼鳟 <i>Squaliobarbus curriculus</i>	(41)子陵吻鰕虎 <i>Rhinogobius giurinus</i>
11 鲂属	<b>VII 鳗鲡目 Anguilliformes</b>
(14)团头鲂 <i>Megalobrama amblycephala</i>	十二 鳗鲡科 Anguillidae
12 鳊属	37 鳗鲡属
(15)鳊 <i>Elopichthys bambusa</i>	(42)日本鳗鲡 <i>Anguilla japonica</i>
13 鲢属	<b>VIII 鲇形目 Siluriformes</b>
(16)银鲢 <i>Xenocypris argentea</i>	十三 鲃科 Bagridae
14 鲫属	38 鲃属
(17)鲫 <i>Carassius auratus</i>	(43)鲃 <i>Mystus pelusius</i>
15 鲤属	39 黄颡鱼属
(18)鲤 <i>Cyprinus carpio</i>	(44)光泽黄颡鱼 <i>Pelteobagrus nitidus</i>
16 鲢属	(45)黄颡鱼 <i>Pseudobagrus fulvidraco</i>
(19)鲢 <i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	(46)瓦氏黄颡鱼 <i>Pelteobagrus vachelli</i>
17 麦穗鱼属	40 拟鲃属
(20)麦穗鱼 <i>Pseudorasbora parva</i>	(47)圆尾拟鲃 <i>Pseudobagrus tenuis</i>
18 鳊鱼属	41 鮠属
(21)鳊鱼 <i>Pseudolaubuca sinensis</i>	(48)长吻鮠 <i>Leiocassis longirostris</i>
19 青鱼属	十四 胡子鲇科 Clariidae
(22)青鱼 <i>Mylopharyngodon piceus</i>	42 胡子鲇属
20 鳊属	(49)胡子鲇 <i>Clarias fuscus</i>
(23)黑鳍鳊 <i>Sarcocheilichthys nigripinnis</i>	十五 鲇科 Siluridae
21 蛇鮈属	43 鲇属
(24)长蛇鮈 <i>Saurogobio dumerili</i>	(50)大口鲇 <i>Silurus meriordinalis</i>
22 似鳊属	(51)鲇 <i>Silurus asotus</i>
(25)似鳊 <i>Pseudobrama simony</i>	<b>IX 十足目 Decapoda</b>
23 似刺鳊鮈属	十六 长臂虾科 Palaemonidae

表 4-A-1 调查河段渔获物组成

物种	物种
(26)似刺鯿 <i>Paracanthobrama</i>	44 白虾属
24 铜鱼属	(52)秀丽白虾 <i>Exopalaemon modestus</i>
(27)铜鱼 <i>Coreius heterodon</i>	45 沼虾属
25 银鮡属	(53)日本沼虾 <i>Macrobrachium</i>
(28)银鮡 <i>Squalidus argentatus</i>	

### III.群落结构

本次现场调查结果显示，鲤形目鱼类占据优势，渔获物种数、渔获尾数和渔获重量占总渔获物的比例分别为 62.96%、26.43%和 86.96%，鲇形目鱼类的三项指标依次为 14.81%、15.47%和 8.91%(表 4-A-2)。

表 4-A-2 调查河段渔获物群落结构

目名	现场调查		
	物种数%	尾数%	重量%
鲮形目	1.89	0.05	0.06
鲱形目	1.89	8.69	4.12
合鳃鱼目	1.89	0.05	0.15
颌针鱼目	1.89	0.10	0.05
鲤形目	58.49	36.27	80.56
鲈形目	11.32	2.59	1.95
鳗鲡目	1.89	0.20	0.81
鲇形目	16.97	10.37	9.91
十足目	3.77	41.68	2.39

本次现场调查共采集到渔业生物 1933 尾，合计约为 37025.4g。其中日本沼虾尾数最多，占 30.27%，鱼类的渔获物尾数排序前三位依次为刀鲚(8.69%)、瓦氏黄颡鱼(7.54%)、鳊(6.24%)、光泽黄颡鱼(5.74%)，渔获物重量排序前三依次为鳙(29.67%)、鲢(21.22%)、鲤(14.12%)。其他种类的渔获数量和种类比例见图 4-A-4。

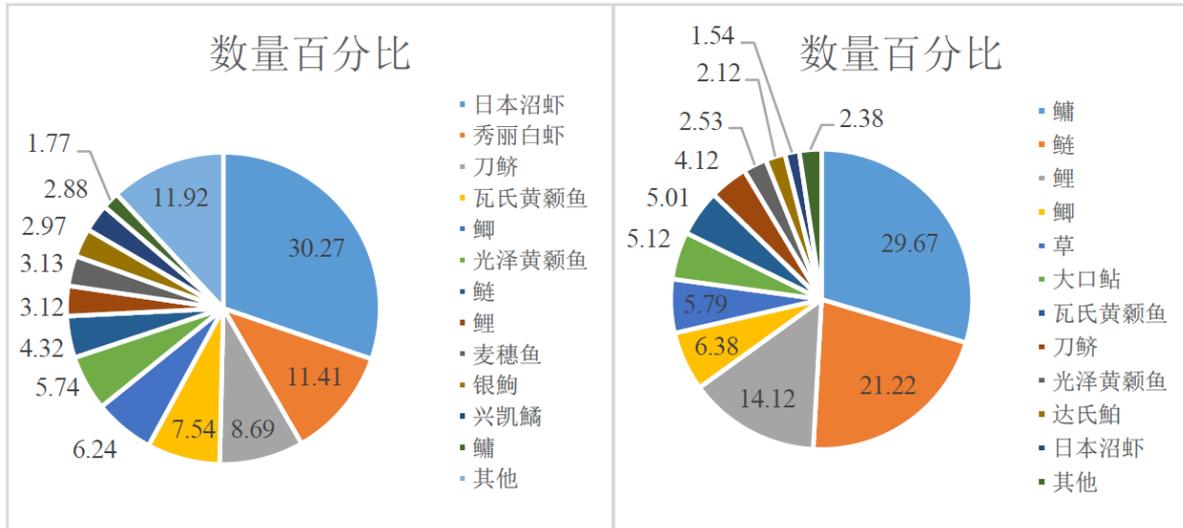


图 4-A-4 现场调查渔获物组成图

#### IV.群落优势种

选用相对重要性指数(IRI)描述群落优势度，将 IRI 指数大于 100 的种类定为常见种，大于 1000 的种类定为优势种。IRI=(N+W)F；式中 N 为渔获物中各物种的尾数比例，W 为渔获物中各物种的重量比例，F 为各物种在各断面所有抽样次数中出现的频率。现状调查中发现保护区渔获物中共出现 5 个优势种、11 个常见种(4-A-3)。

表 4-A-3 调查河段鱼类群落优势种

物种	尾数%	重量%	频率%	IRI
日本沼虾	30.27	1.54	100	3181
鳊	0.81	29.67	100	3048
鲢	4.32	21.22	100	2554
鲤	3.12	14.12	100	1724
鲫	6.24	6.38	100	1262
瓦氏黄颡鱼	7.54	5.01	67	841
草鱼	0.53	5.79	100	632
光泽黄颡鱼	5.74	2.53	67	554
达氏鲌	0.40	5.12	67	369
麦穗鱼	3.13	0.13	67	225
大口鲶	0.23	2.75	67	199
兴凯鲌	1.77	0.3	67	138
银鮡	1.59	0.13	67	115

#### V.群落多样性

根据 2018 年 7 月份现场调查采集的刺网和虾笼两种网具的数据，基于各物种的渔获尾数统计，保护区渔业群落多样性特征值：丰富度指数(R)为 4.3691，多样性指数(H)

为 1.9552，优势度指数(D)为 0.6639，均匀度指数为 0.5021(表 4-A-3)。

保护区内采集的渔业生物以小型鱼、虾类为主，同时调查时段处于渔业生物的繁殖期内，鱼、虾类幼体数量较多，部分物种的幼体数量所占比例较高，因此多样性特征值统计结果显示，保护区基于渔获尾数的群落多样性水平低于基于渔获重量的统计结果。

表 4-A-4 调查河段渔业群落多样性

多样性特征值	基于尾数	基于重量
丰富度指数 R	4.3691	4.1258
多样性指数 H	1.9552	2.0136
优势度指数 D	0.6639	0.7869
均匀度指数 J	0.5021	0.5259

### VI. 渔获物规格

在本次现场调查中，在刺网和虾笼中共抽样测定各类渔业生物 887 尾，均重 76.59g，其中全长变幅为 19.85-588mm，体长变幅为 9.68-462mm，体重变幅为 0.28-2847g，最大个体为捕获于核心区刺网的 1 尾鳊，最小个体为核心区虾笼中的 1 尾秀丽白虾。渔获物规格见表 4-A-5。

表 4-A-5 调查河段部分渔获物规格

品种	全长(mm)	体长(mm)	体重(g)
达氏鲃	174.32	139.74	66.67
贝氏鲃	129	100	14.32
鳊	288.56	212.54	256.33
鲃	55.1	44.94	0.8
草鱼	276.96	227.52	385.69
大口鲶	290.65	275.14	210.15
刀鲚	173.25	156.57	19.55
光泽黄颡鱼	111.4	94.95	13.09
鳊	177.91	148.84	123
黑鳍鳊	48.47	39.11	1.01
红鳍原鲃	142.44	119.13	22.45
华鳊	48.88	40.83	1.13
黄颡鱼	153.43	127.39	46.02
鲫	116.36	91.4	72.89
江黄颡鱼	77	65.11	11.21
鲤	90.21	71.15	16.65
鲢	198.42	157.19	141.09

表 4-A-5 调查河段部分渔获物规格

品种	全长(mm)	体长(mm)	体重(g)
麦穗鱼	51.86	41.41	1.48
泥鳅	126.36	107.04	14.28
鲇	211.48	194.94	73.71
翘嘴鲌	187.07	154.63	47.4
青鱼	290.31	238.92	559.39
沙塘鳢	56.41	46.85	2.4
蛇鮈	85.72	72.33	4.33
似鳊	119.61	96.71	18.68
兴凯鲌	60.71	49.81	3.66
银鮈	60.07	48.65	1.95
鳊	277.83	218.45	330.56
长蛇鮈	89.76	73.42	4.86
长吻鮠	234.67	198.67	113.33
子陵吻鰕虎	48.72	40.83	1.14
秀丽白虾	31.29	19.77	0.58
日本沼虾	40.22	22.85	1.61

## (二) 鱼类早期资源调查

### I 物种组成及优势种

调查水域共采集到鱼类早期资源 10 种(表 4-A-6), 隶属于 3 目 4 科。本次鱼类早期资源调查共采集仔稚鱼 1017 尾; 其中鳊最多 841 尾, 占总数量的 82.69%, 出现频率为 100%; 其次为银鲌, 共 105 尾, 占总数的 10.32%, 出现频率为 80%; 长颌鲌、飘鱼、红鳍原鲌分别有 25 尾、17 尾、14 尾, 分别占总数量的 2.46%、1.67%、1.38%; 其他鱼类数量或频率较低。

表 4-A-6 调查水域鱼类早期资源名录、数量与出现频率

物种	数量	频数	占比(%)	频率(%)
鳊 <i>Hemiculter leucisculus</i>	841	5	82.69%	100%
银鲌 <i>Xenocypris argentea</i>	105	4	10.32%	80%
长颌鲌 <i>Coilia nasus</i>	25	5	2.46%	100%
飘鱼 <i>Pseudolaubuca sinensis</i>	17	2	1.67%	40%
红鳍原鲌 <i>Cultrichthys erythropterus</i>	14	1	1.38%	20%
子陵吻鰕虎 <i>Rhinogobius giurinus</i>	5	3	0.49%	60%
翘嘴鲌 <i>Culter alburnus</i>	5	2	0.49%	40%
鳊 <i>Siniperca chuatsi</i>	2	1	0.20%	20%
细鳞鲌 <i>Xenocypris microlepis</i>	2	1	0.20%	20%
麦穗鱼 <i>Pseudorasbora parva</i>	1	1	0.10%	20%

## II 资源密度

调查水域各断面鱼类早期资源密度变幅为 61.29~362.77ind./100m<sup>3</sup>，均值为 145.4ind./100m<sup>3</sup>，其中断面 1 密度最高(362.77ind./100m<sup>3</sup>)，其次为断面 2(90.59ind./100m<sup>3</sup>)，断面 5 的资源密度最低(61.29ind./100m<sup>3</sup>)(图 4-A-5)。

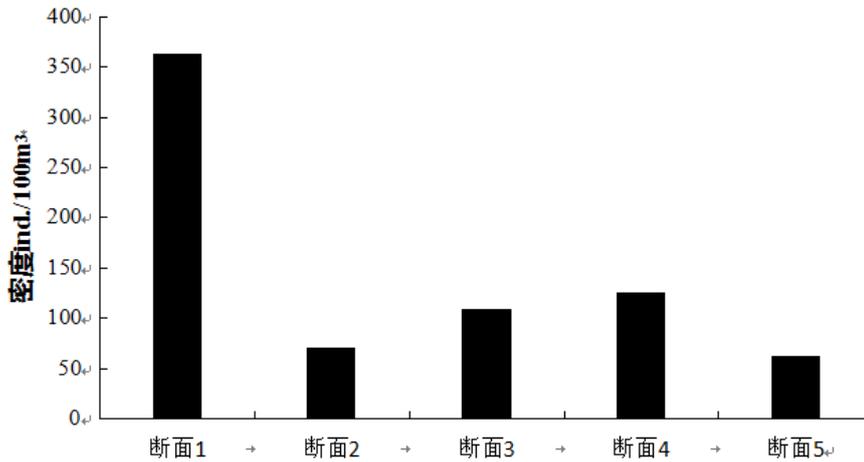


图 4-A-5 调查水域各区域鱼类早期资源密度

## III. 群落多样性

调查水域各断面的丰富度指数变幅为 0.50-1.04，均值为 0.75，其中断面 2 最高，断面 1 指数值最低(图 4-A-6)；辛普森指数变幅为 0.17-0.47，均值为 0.32，其中断面 5 指数值最高，断面 3 指数值最低。香农指数变幅为 0.37-0.92，均值为 0.66，其中断面 5 指数值最高，断面 3 指数值最低；均匀度指数变幅为 0.27-0.57，均值为 0.41，其中断面 5 指数最高，断面 3 指数值最低(图 4-A-6)。

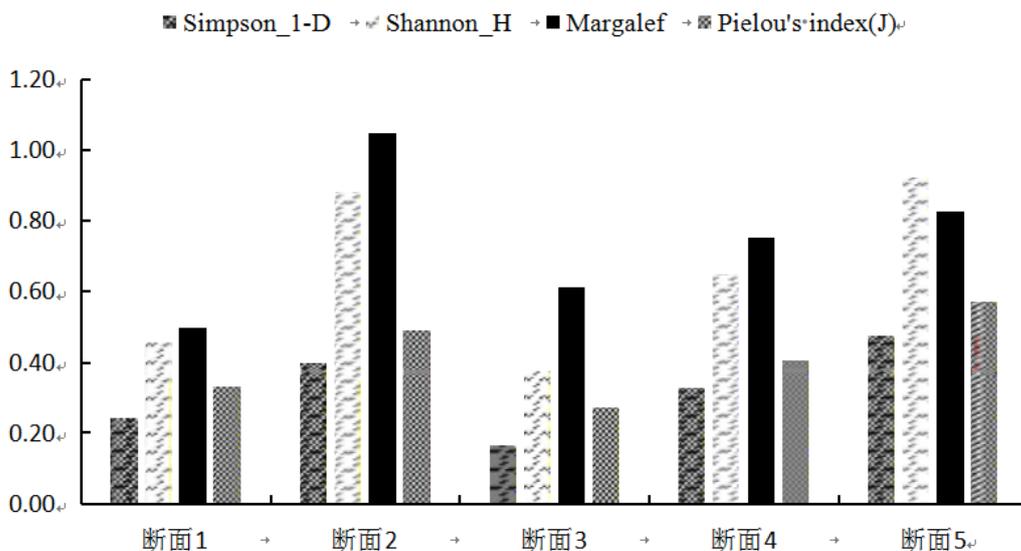


图 4-A-6 调查水域各区域鱼类早期资源多样性指数空间特征

#### IV.群落多样性

调查水域各断面的丰富度指数变幅为 0.50-1.04，均值为 0.75，其中断面 2 最高，断面 1 指数值最低(图 4-A-7)；辛普森指数变幅为 0.17-0.47，均值为 0.32，其中断面 5 指数值最高，断面 3 指数值最低。香农指数变幅为 0.37-0.92，均值为 0.66，其中断面 5 指数值最高，断面 3 指数值最低；均匀度指数变幅为 0.27-0.57，均值为 0.41，其中断面 5 指数最高，断面 3 指数值最低(图 4-A-7)。

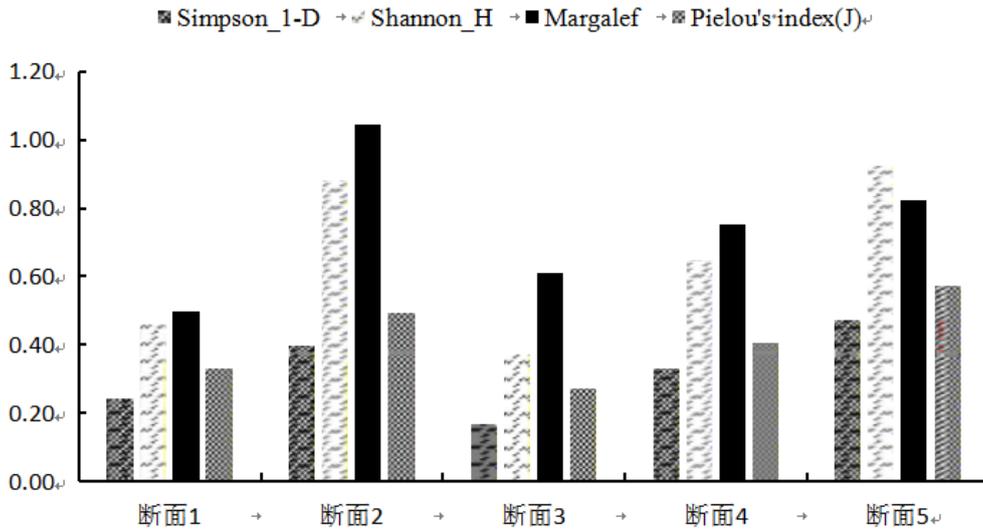


图 4-A-7 调查水域各区域鱼类早期资源多样性指数空间特征

### (三) 主要保护对象资源调查

#### I. 长江下游刀鲚资源概况

刀鲚是目前长江流域最名贵的鱼类，上世纪 70 年代，长江下游两省一市刀鲚年均捕捞量为 2904t，其中 1973 年捕捞量曾高达 4142 t。此后，刀鲚捕捞量呈大幅下滑的趋势，90 年代即下降至 1370 t，2001-2010 年平均捕捞量下降至 488 t，2011-2015 年进一步下滑至 261t，其中最低年份为 86 t(2015 年)，相比最高纪录下降了 97.92%(图 4.A-8)。刀鲚资源衰退的趋势和凤鲚基本相似，但不同的是，随着单船捕捞量的下降(图 4.A-9)，刀鲚收购价格急剧攀升，渔民的捕捞强度持续维持在高位。因此，长江下游两省一市刀鲚汛期作业天数和捕捞产值相对平稳，甚至略有上升(图 4.A-10，图 4.A-11)。在此期间，刀鲚发证数量波动下降，从最高 1800 张降至目前 1541 张，降幅为 14.39%。

2010 年至今，刀鲚捕捞量在低水平波动，2015 年陡然大幅下降，根据现有资料分析 2016 年更不乐观，但其捕捞强度并未得到有效控制，需进一步加强管理。

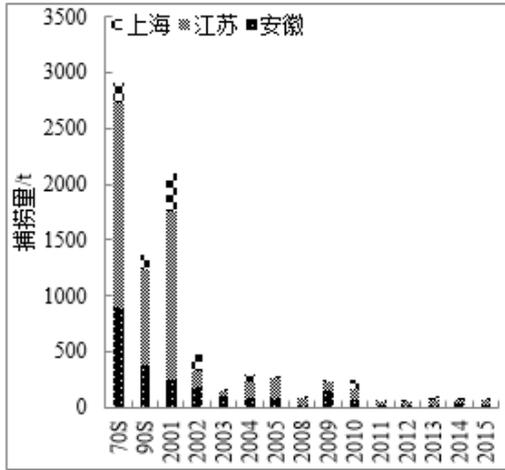


图 4.A-8 刀鲚汛期总捕捞量

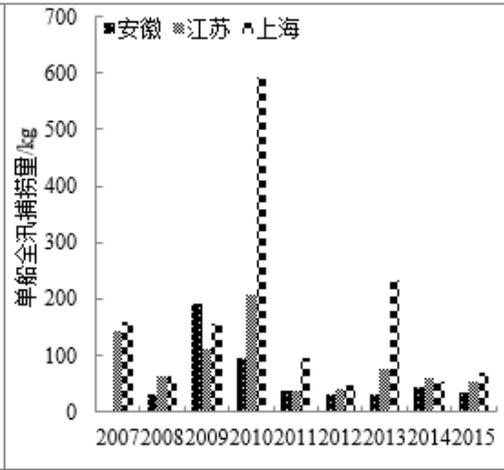


图 4.A-9 刀鲚单船全汛捕捞量

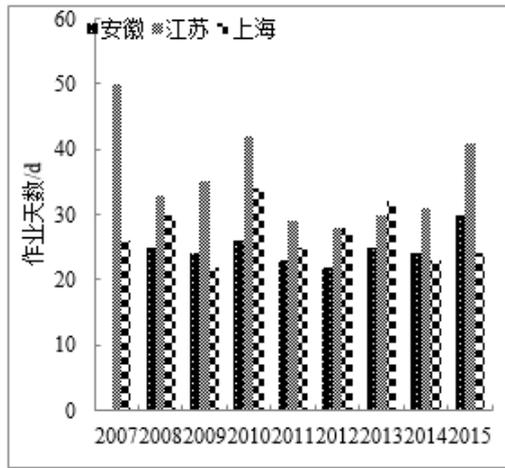


图 4.A-10 刀鲚单船全汛作业天数

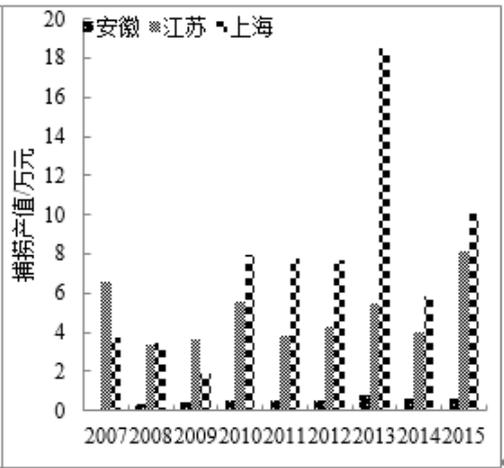


图 4.A-11 刀鲚单船全汛产值

## II. 长江口江段刀鲚资源概况

### ① 2012

根据长江下游刀鲚、凤鲚、中华绒螯蟹专项调查报告(2011-2015 年度, 农业部物种资源保护项目, 淡水渔业研究中心), 2012-2014 年安庆市每年发放刀鲚专项捕捞许可证 125 张, 2017 年长江口刀鲚特许捕捞证发放数量为 68 张, 与 2016 年相比减少 53 张; 刀鲚汛期总捕捞量相比 2016 年上升 181.82%。允许捕捞期为 3 月 1 日至 4 月 20 日。根据回收的专项调查捕捞日志并结合现场调查结果统计, 2017 年长江口刀鲚汛期监测最早始于 3 月 3 日, 最晚结束于 6 月 13 日, 渔汛高峰期出现在 3 月下旬至 4 月初, 单船全汛平均作业 23 天。2017 年刀鲚汛期单船最高日捕捞量为 8.35 kg, 最低日捕捞量为 1 kg, 单船全汛平均捕捞量为 90.25 kg(表 4.A-7)。

表 4.A-7 长江下游安庆水域刀鲚汛期捕捞量指标

指标	2017
单船全汛平均作业天数(day)	23
单船全汛平均捕捞网次(net)	32
单船全汛平均捕捞量(kg)	90.25
平均单价(¥/kg)	890.64
单船全汛平均产值(¥)	80380
单位网次平均捕捞量(kg/net)	2.82
单位网次平均产值(¥/net)	2512
单船全汛平均日捕捞量(kg/day)	1.29
单船全汛平均日产值(¥/day)	1148
单船全汛最高日捕捞量(kg/day)	8.35
单船全汛最低日捕捞量(kg/day)	1

② 2019 年

表 4.A-8 2019 年长江下游及长江口刀鲚生物学信息

采样江段	全长变幅/mm	全长均值/mm	体长变幅/mm	体长均值/mm	体重变幅/g	体重均值/g	丰满度系数
靖江	193-398	321±45	174-369	296±43	11-186	101.1±39.5	0.390
南通	220-379	315±42	200-351	291±41	20-187	103.3±46.5	0.419
崇明	113-407	270±53	102-372	246±49	3-257	64.1±39.2	0.431

2019 年长江口崇明段刀鲚现场调查 4 个汛期，就时间特征而言：(1)3 月 25 日-4 月 1 日，共捕获刀鲚 233 尾，经相关生物学指标测定，全长均值为 245.19±63.61 mm；体长均值为 222.14±59.21 mm；体重均值为 47.08±45.25 g，丰满度系数(100W/L3)为 0.430；(2)4 月 8 日-4 月 16 日，共捕获刀鲚 233 尾，全长均值为 272.69±59.45 mm；体长均值为 247.98±55.76 mm；体重均值为 66.30±43.47 g，丰满度系数(100W/L3)为 0.435；(3)5 月 24 日-5 月 31 日，共捕获刀鲚 298 尾，全长均值为 278.54±38.80 mm；体长均值为 253.26±35.20 mm；体重均值为 69.66±30.20 g，丰满度系数(100W/L3)为 0.429；(4)6 月 7 日-6 月 13 日，共捕获刀鲚 220 尾，全长均值为 283.09±39.68 mm；体长均值为 259.56±35.82 mm；体重均值为 72.23±32.79 g，丰满度系数(100W/L3)为 0.413。

2019 年由于长江流域退渔转产工作的推进，刀鲚汛期内不再发放专项捕捞许可证。但在长江口水域刀鲚汛期内，共连续性进行了 4 个汛期调查，并对所有渔获物进行了统计，由此可估算调查船的汛期特征，但因渔获物未流入市场，故无法估算捕捞价值。经逐日统计监测船在整个捕捞汛期内捕捞量并绘制成捕捞量累加图，结果显示：50%

捕捞量出现于汛期开始后的第 14 个捕捞日，即出现于总捕捞时间的 63.64%；90%捕捞量出现于第 21 个捕捞日，即出现于总捕捞时间的 95.45%。结果显示第 3 个汛期和第 4 个汛期初始阶段，刀鲚产量出现了一定程度的浮动，但整体趋势变化甚微。

2019 年长江口共调查 85 网次，共渔获刀鲚 984 尾，渔获生物量 63.07 kg，单网渔获尾数为 11.58 尾/网，单网渔获生物量为 0.74 kg/网。

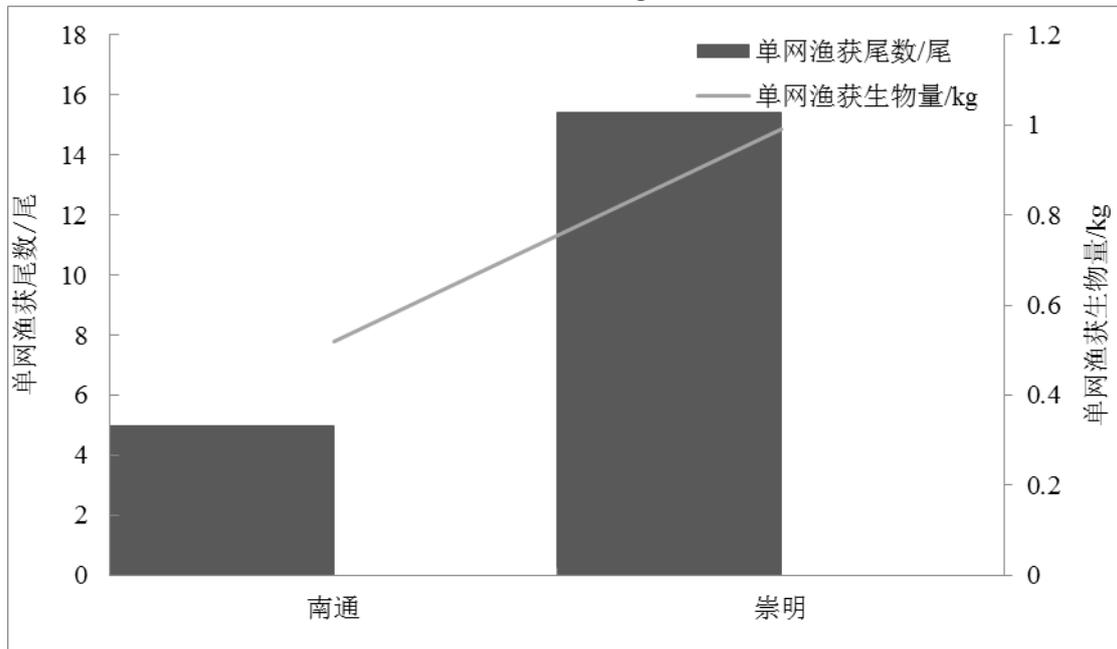


图 4.A-12 2019 年长江下游及长江口刀鲚现场调查资源密度

③2020 年

表 4.A-9 2020 年长江下游及长江口刀鲚生物学信息

江段	全长变幅/mm	均值/mm	体长变幅/mm	均值/mm	体重变幅/g	均值/g	丰满度系数
靖江	139-403	291±42	116-377	265±39	9-229	78.2±38.1	0.420
崇明	128-411	283±44	112-371	256±41	4-245	68.8±33.3	0.410

2020 年长江口刀鲚现场调查 4 个航次，就时间特征而言：(1)3 月 27 日-4 月 3 日为第 1 汛，共捕获刀鲚 885 尾，全长均值为 268.81±47.23 mm；体长均值为 242.40±44.08 mm；体重均值为 57.73±33.51 g，丰满度系数(100W/L<sup>3</sup>)为 0.405；(2)4 月 11 日-4 月 19 日为第 2 汛，共捕获刀鲚 370 尾，全长均值为 283.45±38.17 mm；体长均值为 256.46±35.59 mm；体重均值为 69.31±32.86g，丰满度系数(100W/L<sup>3</sup>)为 0.411；(3)6 月 10 日-6 月 17 日为第 3 汛，共捕获刀鲚 423 尾，全长均值为 297.59±38.78 mm；体长均值为 270.17±36.10 mm；体重均值为 81.46±29.75 g，丰满度系数(100W/L<sup>3</sup>)为 0.413；(4)6 月 23 日-6 月 29 日为第 4 汛，共捕获刀鲚 550 尾，全长均值为 295.82±38.25 mm；体长均值为 268.17±36.57

mm；体重均值为  $76.63 \pm 30.21$  g，丰满度系数( $100W/L^3$ )为 0.397。

**2020 年在长江下游及长江口采集刀鲚样本大规格个体所占比例相比 2019 年同期有所上升。**

2020 年长江口共调查 93 网次，共捕获刀鲚 2228 尾，渔获重量 153.34 kg，单网渔获尾数为 23.96 尾/网，单网渔获重量为 1.65 kg/网，较 2019 年同期指标(15.38 尾/网和 0.99 kg/网)分别上升 55.79%和 66.67%。

### III. 长江下游刀鲚产卵场概况

**根据长江下游重要渔业水域主要经济物种产卵场及洄游通道调查报告(2014-2015 年度，农业部物种资源保护项目，淡水渔业研究中心)**，2014 年在长江下游干流共证实刀鲚产卵场 3 处，分别是彭浪矶-望江渡口、世业洲头-和畅洲和夏仕港-狼山区域，产卵规模分别为 1671 万尾、2337 万尾和 4339 万尾，合计为 8347 万尾。2015 年在长江下游干流彭浪矶-望江渡口、世业洲头-和畅洲产卵规模分别为 1046 万尾和 4704 万尾，合计约 5750 万尾。同时在鄱阳湖都昌水域也发现较大规模的生殖群体。

结合 2014~2020 年调查结果，刀鲚对繁殖生境的需求并不苛刻，因此产卵场并不固定。推测在长江下游干流江段存在多处刀鲚产卵场，主要集中于江心洲周边水流较缓、存在洄水区的鹅头型或回弯型河道。

#### (四) 珍稀、特有和濒危水生生物现状与评价

历史调查资料表明，保护区内分布着中华鲟、长江江豚、胭脂鱼等国家级水生野生保护动物。胭脂鱼幼鱼经常群集于水流较缓的乱石之间，幼鱼常栖息在长江中下游湖泊、江河，成鱼则多见于上游。葛洲坝截流后，长江中下游的胭脂鱼亲鱼不能上溯至上游的沱江、岷江等支流中产卵，宜昌江段的某些产卵场的环境也遭到破坏。虽然坝下江段仍发现有繁殖群体，但因过度捕捞，目前自然存在的野生群体数量下降趋势仍在继续。

中华鲟一生主要生活在海洋中，性成熟后每年 5-6 月陆续由近海溯河洄游到长江葛洲坝下产卵场繁殖。历史上中华鲟在长江的分布可达金沙江下游，葛洲坝建成后，原先分布于长江上游及金沙江下游的 20 余处产卵场全部消失，在坝下形成目前唯一的产卵场，即主要集中于坝下长约 4km 江段范围内，但面积不及原来的 5%。繁殖群体聚集于产卵场繁殖，产卵以后雌性亲鱼很快开始降河洄游，近两年相关研究部门未监测到中华鲟自然繁殖。亲鲟在生殖期间基本停食，产出的卵为粘性，粘附于江底岩石

或砾石上面，在水温 17-18℃的条件下，受精卵约经 5-6 昼夜孵化；刚出膜的仔鱼带有巨大的卵黄囊，形似蝌蚪，顺水漂流，约 12-14d 开始摄食。次年春季，幼鲟渐次降河，5-8 月出现在长江口崇明岛一带，9 月以后，体长已达 30cm 的幼鲟陆续离开长江口浅水滩涂，入海培育生长。保护区的沙洲、浅滩等是中华鲟的索饵场所。三峡工程建设以后导致坝下水文泥沙情势、水温及气候发生变化，这可能是造成近年来中华鲟产卵期推迟及产卵规模下降的原因之一；另外，航运发展、航道建设、非法采砂等人为活动也是造成中华鲟产卵生境被破坏、产卵规模下降的重要原因，正是这些因素导致了中华鲟资源的持续下降。

近年来调查结果显示，江豚不仅在数量上明显减少，而且集群规模也明显变小。早期可见几十头甚至近百头个体组成的群体，目前已难觅 10 头以上个体组成的群体，多是 3 至 5 头，甚至 2 头组成的群体。因为合适栖息水域空间变小，并且同一水域的鱼类资源严重下降，导致江豚不可能集结成大规模的群体进行活动或觅食，而是采取大群分散成小群，以小群为单元进行活动和觅食。这种集群模式不仅与沙洲消失、水位变迁、洄水区变小、鱼类减少等有直接关系，还与船舶吨位大、航行船舶密集、航道被持续占用时间长等有直接关系。

#### （五）鱼类等水生生物生态功能区调查与评价

保护区水域河道、洲滩边坡平缓，水域生态环境良好。渔业生物类型包括江海洄游型、江湖洄游型和定居型，以定居型为主。多样化的生境条件为该河段渔业生物提供了理想的栖息场所。保护区水域的沙洲及两岸边滩分布有草滩和沙滩，为产粘性卵和沉性卵的渔业生物提供了适宜的繁殖场所，同时为各类渔业生物提供了优良的索饵场所。保护区内的存在洄水区和缓流区，上游来水中丰富的营养源在此汇集，是良好的刀鲚繁殖场所。保护区江面宽阔，核心区底质为淤长型沙壤底，滩地伸展度大，最大水深超过 40m，保护区构成了刀鲚、中华绒螯蟹和中华鲟等洄游性物种的洄游通道。

综上所述，保护区内环境优良，分布着渔业生物的索饵场、越冬场、繁殖场，同时还是洄游性渔业生物重要的洄游通道，结构完整，功能齐全，为主要保护对象-刀鲚以及其他保护物种和经济物种提供了有效的“庇护”场所。需要注意的是，由于长江是连通的生态系统，渔业生物没有绝对意义的定居，长江环境的恶化使得渔业资源总体呈现衰退趋势，这是限制保护区生态功能区功能的主要因素。

#### （六）鱼类等水生生物繁殖现状与评价

保护区内有众多的汉湾、浅滩缓水区，优良的生境为一些洄游性渔业生物提供了较好的索饵场、洄游通道，例如保护区主要保护对象刀鲚、中华绒螯蟹等。保护区水域是长江刀鲚、中华绒螯蟹生殖和索饵洄游的必经之路。

刀鲚 2 龄达性成熟，每年 2 月由近海进入江河，在江河的支流或湖泊水流缓慢的区域产卵，生殖群体经过工程涉及水域的洄游高峰期为 3-5 月。中华绒螯蟹幼蟹每年 6-7 月溯河进入淡水后，栖息于江河湖荡的岸边，2 龄成蟹每年 9 月下旬从安徽江段向河口产卵场洄游，经过工程涉及水域的洄游高峰期为 9-10 月。同时，保护区内分布的草滩、沙滩为定居性渔业生物提供了良好的产卵条件，如鲤、鲫、黄颡鱼等。这些鱼类的繁殖盛期基本在 4-7 月。鲤一般在河湾、浅滩水草丛生的地方繁殖，水温超过 16℃ 以上，分批产卵，卵粘性强，粘附于水草上发育，4-5 月是盛产期；鲫产卵条件与鲤相似，但时间稍微推后，5-6 月是盛产期，卵也是分批产出，并粘附于水草上发育。黄颡鱼产卵时选择具有水草的沙泥质的浅滩，水深 8-10cm，一般在水温大于 20℃ 时产卵受精于提前建造的巢内，受精卵为黄色、粘性、沉于巢底或粘附在巢壁的水草须根等物体上，雄鱼于巢穴口保护鱼卵孵化，守护到仔鱼能自行游动为止(7-8d)。其他的小型定居性鱼类如鳊、银鮡等产卵时间也集中在 4-7 月。由于江中沉水植物甚少，这些渔业生物产卵区域多在有挺水植物的浅水区域或水位上涨后淹没的湿生草滩，因此，水位变化是其产卵场规模的主要制约因子。

调查结果显示，调查区域(保护区核心区)2018 年 7 月鱼类早期资源共鉴定出鱼类 10 种，分别隶属于 3 目 4 科。现场调查结果显示，核心区鱼类早期资源平均密度约为 145.40ind./100m<sup>3</sup>。

### (七) 保护区结构和功能完整性评价

保护区位于长江河口段。历史上，保护区江段是河口江段重要的刀鲚捕捞区域。该江段受季风影响，四季分明，无霜期长，雨量充沛，全年无封冻期，水质达到国家 III 类水质标准。底质为淤长型沙壤底，天然植被保存完好。同时该江域水生生物资源丰富，特定的水域资源环境为长江刀鲚提供了生殖洄游和幼鱼生长发育的场所。保护区与上下游保持连通，可使保护区及其上下游河段鱼类基因得到有效交流。江心洲、崇明岛多草滩、浅滩以及港汊众多的特殊生境为渔业生物提供了良好的索饵、产卵场所，江中多处水域水深在 20m 以上，也为渔业生物提供了良好的越冬场所。保护区所在水域亦为刀鲚、中华绒螯蟹、中华鲟等洄游性物种完成生活史的必经之地。因此保

护区结构和功能是完整的。

总体来说，保护区为主要保护对象提供了繁殖、索饵场所及洄游通道，同时也为鲤、鲫等产粘性卵的鱼类提供了可完成整个生活史的良好栖息条件。保护区管理部门有一定管理设施设备条件和从事长江渔业资源管理经验和技術条件，保护区整体保护效果良好。

### （七）外源物种入侵调查

拟建项目施工范围涉及长江刀鲚国家级水产种质资源保护区核心区，不涉及跨流域工程。2018-2020年调查未发现外源物种。

### （八）水体理化指标现状

2018年7月和2020年6月，对该区域水质开展了现场调查采样。按水样采集规范，采集0.5 m以上表层水。监测指标包含水温、浊度、pH、透明度、DO、高锰酸盐指数、总磷、总氮、磷酸盐、氨氮等14个指标。为了控制测定的准确性，在TN、TP、 $\text{NH}_4^+\text{-N}$ 、 $\text{NO}_2^-\text{-N}$ 分析时，每10个测定样品用标准样品校验。另10%的平行样分析用于控制实验的精密度，平行样的相对误差小于10%。水质数据按照地表水环境质量标准(GB3838-2002)进行分析。

#### 1、水体理化指标时空变化

现场检测的水体理化指标包括：水温(T)、pH、溶解氧(DO)、浊度(Tur)、水深(H)和透明度(SD)。

2018年7月水体理化指标结果见表4.A-10。结果显示，调查水域水温(T)范围为28.40-31.80℃，均值为29.05℃；溶解氧范围为8.40-9.16mg/L，均值为8.78 mg/L；pH范围为8.06-8.22，均值为8.14，水体呈现出碱性；透明度范围为17.00-39.00 cm，均值为26.73cm；浊度范围为69.50-163.00NTU，均值为111.68 NTU；水深范围为2.80-41.70 m，均值为11.87 m。

实验室检测的水体营养元素指标包括：总氮(TN)、硝酸盐氮( $\text{NO}_3^-\text{-N}$ )、氨氮( $\text{NH}_4^+\text{-N}$ )、亚硝氮( $\text{NO}_2^-\text{-N}$ )、总磷(TP)、溶解性总磷(DTP)、正磷酸盐( $\text{PO}_4^{3-}$ )、高锰酸盐指数(CODMn)、叶绿素a(Chl-a)。2018年水体营养元素结果见表4.2.9-2。结果显示，调查水域TN范围为2.05-2.65mg/L，均值为2.36mg/L； $\text{NH}_4^+\text{-N}$ 范围为0.01-0.03 mg/L，均值为0.02mg/L； $\text{NO}_2^-\text{-N}$ 含量均小于0.013 mg/L； $\text{NO}_3^-\text{-N}$ 范围为1.92-2.04 mg/L，均值为2.03 mg/L；TP范围为0.11-0.22mg/L，均值为0.16 mg/L；DTP范围为0.04-0.06 mg/L，均值为0.05 mg/L；

PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>范围为 0.03-0.06mg/L, 均值为 0.05mg/L; CODMn 范围为 2.37-3.29 mg/L, 均值为 2.85mg/L; Chl-a 范围为 1.79-10.44 mg/m<sup>3</sup>, 均值为 5.69mg/m<sup>3</sup>(表 4.A-11)。

表 4.A-10 2018 年调查河段水域水体理化参数

季节	断面	T(°C)	DO(mg/l)	pH	SD(cm)	Tur(NTU)	H(m)
断面 1	1-1	29.00	8.44	8.09	30.00	69.5	7.00
	1-2	28.60	8.40	8.06	31.00	69.5	18.60
	1-3	29.10	8.46	8.18	23.00	127.00	4.00
断面 2	2-1	29.10	8.68	8.09	29.00	107.00	8.00
	2-2	28.70	8.78	8.06	18.00	145.00	18.40
	2-3	31.80	8.83	8.15	17.00	80.90	10.50
断面 3	3-1	28.80	8.94	8.13	24.00	72.40	3.60
	3-2	28.80	8.65	8.16	25.00	126.00	18.60
	3-3	29.50	8.46	8.22	26.00	129.00	10.8
断面 4	4-1	28.40	8.89	8.09	21.00	163.00	3.50
	4-2	28.50	8.79	8.12	22.00	152.00	41.70
	4-3	29.20	9.10	8.18	28.00	94.90	10.60
断面 5	5-1	29.00	9.16	8.14	36.00	127.00	3.40
	5-2	28.60	9.07	8.17	39.00	100.00	16.60
	5-3	28.70	9.08	8.19	32.00	112.00	2.80

表 4.A-11 2018 年调查水域主要水质指标

断面	点位	TN (mg/l)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N (mg/l)	TP (mg/l)	DTP (mg/l)	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg/l)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N (mg/l)	Chl-a (mg/m <sup>3</sup> )	COD <sub>Mn</sub> (mg/l)
断面 1	1--1	2.21	1.92	0.12	0.06	0.06	0.03	7.55	2.37
	1--2	2.30	2.01	0.14	0.06	0.06	0.03	5.37	2.75
	1--3	2.63	2.20	0.18	0.04	0.04	0.02	5.37	3.17
断面 2	2--1	2.26	2.04	0.14	0.05	0.05	0.01	2.92	2.75
	2--2	2.26	2.01	0.14	0.05	0.05	0.02	2.35	2.96
	2--3	2.22	2.00	0.11	0.05	0.05	0.03	10.44	2.58
断面 3	3--1	2.42	1.92	0.15	0.05	0.05	0.01	2.63	2.41
	3--2	2.40	2.01	0.17	0.05	0.05	0.01	1.79	2.96
	3--3	2.64	2.10	0.22	0.05	0.05	0.03	9.92	2.79
断面 4	4--1	2.65	1.98	0.22	0.04	0.05	0.02	4.69	3.29
	4--2	2.25	2.07	0.12	0.05	0.05	0.03	3.94	2.83
	4--3	2.53	2.24	0.14	0.04	0.034	0.03	9.17	3.21
断面 5	5--1	2.05	1.93	0.10	0.04	0.04	0.02	6.41	2.96
	5--2	2.42	1.94	0.17	0.05	0.05	0.02	6.59	2.83
	5--3	2.13	1.94	0.14	0.041	0.05	0.03	6.17	2.81

2020年调查水域结果显示：水体水温(T)变幅为 24.7-26.5℃，均值为 25.38℃；DO 变幅为 6.42-7.89 mg/L，均值为 7.38mg/L；Tur 变幅为 14.4-87.2 NTU，均值为 22.96NTU；SD 变幅为 10-85 cm，均值为 50.19 cm。

TN 浓度变幅为 1.39-6.65 mg/L，均值为 2.02mg/L；TDN 浓度变幅为 1.24-2.85 mg/L，均值为 1.68 mg/L；TP 浓度变幅为 0.05-1.51 mg/L，均值为 0.22 mg/L；TDP 浓度变幅为 0.01-0.1 mg/L，均值为 0.02 mg/L；PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>-P 浓度变幅为 0.004-0.09mg/L，均值为 0.01 mg/L；COD<sub>Mn</sub>浓度变幅为 1.41-15.67 mg/L，均值为 3.49 mg/L；Chl-a 浓度变幅为 0.47-6.12 μg/L，均值为 1.49μg/L；NH<sub>4</sub><sup>+</sup>-N 变幅为 0.02-0.17 mg/L，均值为 0.07mg/L；NO<sub>2</sub><sup>-</sup>-N 浓度变幅为 0.01-0.19 mg/L，均值为 0.06 mg/L。调查水域各采样点各项指标见表 4.A-12。

表 4.A-12 2020 年调查水域水体理化参数

采样断面	采样点	TN (mg/l)	TDN (mg/l)	TP (mg/l)	TDP (mg/l)	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg/l)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N (mg/l)	chl-a (ug/L)	COD (mg/L)	NO <sub>2</sub> (mg/l)	DO (mg/L)	T (°C)	Tur (NTU)	SD (cm)
断面 1	1-1	2.78	2.85	0.23	0.10	0.09	0.11	1.74	2.74	0.04	7.59	25.30	19.00	60.00
	1-2	1.59	1.50	0.10	0.01	0.00	0.06	1.67	2.11	0.05	7.39	25.20	16.40	65.00
	1-3	1.51	1.56	0.05	0.03	0.01	0.07	0.85	1.46	0.04	7.55	25.30	12.70	80.00
断面 2	2-1	1.62	1.55	0.10	0.01	0.01	0.04	2.40	1.41	0.06	7.59	25.10	17.70	55.00
	2-2	1.79	1.59	0.09	0.01	0.00	0.05	1.97	2.25	0.04	7.65	24.90	11.40	60.00
	2-3	1.60	1.56	0.12	0.00	ND	0.04	1.93	2.71	0.05	7.74	25.30	16.60	75.00
断面 3	3-1	1.51	1.59	0.14	0.01	0.01	0.06	1.12	2.25	0.05	7.66	25.30	25.00	55.00
	3-2	1.62	1.58	0.09	0.00	ND	0.03	1.20	2.37	0.06	7.71	24.70	25.00	65.00
	3-3	1.45	1.53	0.08	0.02	0.01	0.04	1.74	2.71	0.04	7.65	25.90	12.50	80.00
断面 4	4-1	1.58	1.52	0.11	0.02	0.01	0.04	1.06	2.40	0.07	7.59	25.10	27.40	50.00
	4-2	2.85	2.75	0.12	0.02	0.01	0.05	1.46	2.14	0.05	7.75	24.70	15.90	50.00
	4-3	1.66	1.51	0.07	0.01	0.00	0.03	1.88	2.28	0.05	7.16	25.50	13.10	85.00
断面 5	5-1	1.51	1.54	0.15	0.04	0.01	0.02	1.46	2.79	0.06	7.56	25.10	34.80	50.00
	5-2	1.53	1.48	0.10	0.02	ND	0.04	1.41	2.00	0.06	7.63	24.80	21.70	45.00
	5-3	1.59	1.48	0.10	0.02	0.01	0.04	1.74	2.40	0.04	6.93	25.20	17.60	60.00
断面 6	6-1	2.27	2.04	0.30	0.01	0.00	0.06	1.63	2.40	0.07	7.53	25.40	87.20	10.00
	6-2	2.21	2.04	0.17	0.03	0.03	0.05	0.81	2.40	0.06	7.57	25.10	20.50	45.00
	6-3	1.59	1.24	0.13	ND	ND	0.05	1.20	2.59	0.19	7.65	25.00	24.50	55.00
断面 7	7-1	1.68	1.58	0.10	0.02	0.01	0.06	1.23	2.11	0.04	7.49	25.80	14.80	70.00
	7-2	1.68	1.62	0.10	0.01	0.01	0.05	1.15	2.25	0.07	7.29	26.00	14.30	50.00
	7-3	1.60	1.47	0.11	0.01	0.00	0.07	1.74	2.25	0.06	7.30	26.20	15.20	60.00

表 4.A-12 2020 年调查水域水体理化参数

采样断面	采样点	TN (mg/l)	TDN (mg/l)	TP (mg/l)	TDP (mg/l)	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg/l)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N (mg/l)	chl-a (ug/L)	COD (mg/L)	NO <sub>2</sub> (mg/l)	DO (mg/L)	T (°C)	Tur (NTU)	SD (cm)
断面 8	8-1	1.39	1.50	0.15	0.00	0.00	0.06	2.35	2.25	0.10	7.89	26.40	25.60	50.00
	8-2	1.66	1.67	0.10	0.01	0.01	0.05	1.89	2.25	0.05	7.30	25.80	17.30	65.00
	8-3	1.45	1.32	0.06	0.00	0.00	0.06	1.16	2.25	0.17	7.31	25.60	23.50	45.00
断面 9	9-1	1.48	1.61	0.18	0.01	0.01	0.09	1.04	2.34	0.07	7.72	25.90	25.90	50.00
	9-2	1.56	1.44	0.09	ND	ND	0.05	0.68	1.74	0.17	7.41	25.20	16.50	65.00
	9-3	1.69	1.64	0.08	0.02	0.01	0.07	1.04	2.37	0.07	7.55	26.50	15.30	60.00
断面 10	10-1	1.98	1.70	0.09	0.00	0.00	0.08	0.47	1.94	0.10	7.45	25.80	34.20	40.00
	10-2	1.49	1.33	0.07	0.01	0.00	0.08	0.62	11.41	0.04	7.32	25.60	14.40	70.00
	10-3	1.52	1.57	0.08	ND	ND	0.08	0.47	2.03	0.16	7.12	26.00	28.70	40.00
断面 11	11-1	2.94	1.64	0.79	0.02	0.01	0.10	1.01	5.16	0.01	6.99	25.00	26.5	10.00
	11-2	2.36	1.69	0.55	0.02	0.01	0.10	6.12	7.72	0.02	7.04	25.50	26.6	30.00
断面 12	12-1	2.33	1.99	0.17	0.02	0.01	0.10	1.01	4.67	0.01	6.85	24.80	27.30	10.00
	12-2	3.69	1.84	0.96	0.01	0.00	0.13	2.98	7.15	0.01	6.42	24.80	29.8	15.00
断面 13	13-1	6.65	2.00	1.51	0.03	0.01	0.14	0.96	15.67	0.01	6.57	24.80	30.5	15.00
	13-2	3.22	1.81	0.48	0.01	0.01	0.17	0.48	8.57	0.02	6.81	25.10	21.2	17.00

一般认为，当水体中 TN、TP 含量分别达到  $0.20$ 、 $0.02 \text{ mg}\cdot\text{L}^{-1}$  以上时，水体存在发生富营养化的风险，而研究水域各断面的水体 TN、TP 含量均高于限制值，表明 N、P 浓度条件适宜藻类生长。TN/TP 对藻类的爆发性生长具有重要意义，是水中浮游植物营养结构特点的重要反映。当水体中  $\text{N/P} < 7$ ，氮将限制藻类的生长，N/P 在  $7-30$  为适合藻类生长范围， $\text{N/P} > 30$ ，P 将成为藻类生长的限制因子。2018 年 7 月水域的 TN/TP 值范围为  $13.28-16.59$ ，其氮磷比值均处于  $7-30$  之间，表明整个水质均较适合藻类的生长(图 4.A-13)。2020 年调查水域的 TN/TP 值范围为  $4.00-20.62$ ，均值为  $14.19$ ，氮磷比均值处于  $7-30$  之间，其中断面 11、13 TN/TP 值低于 7，限制了藻类生长，其余断面水质适合藻类的生长(图 4.A-14)。

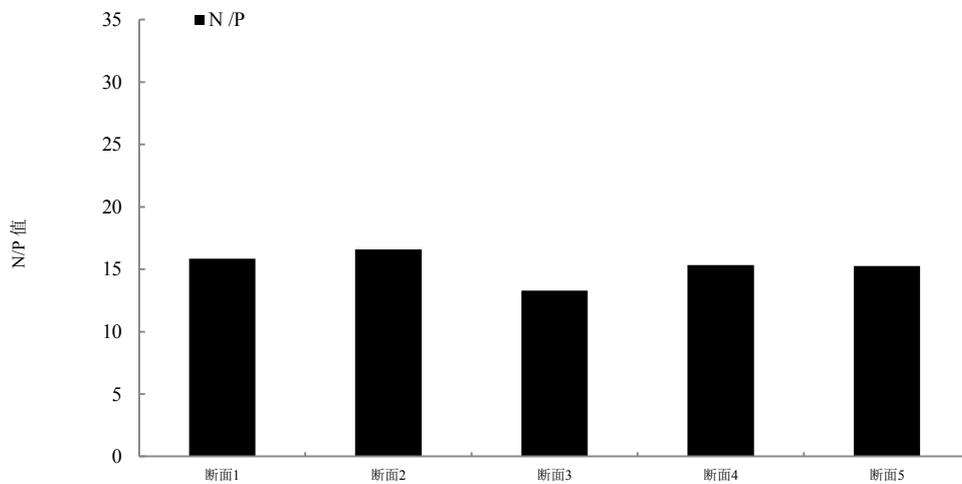


图 4.A-13 2018 年调查河段水体 N/P 值变化

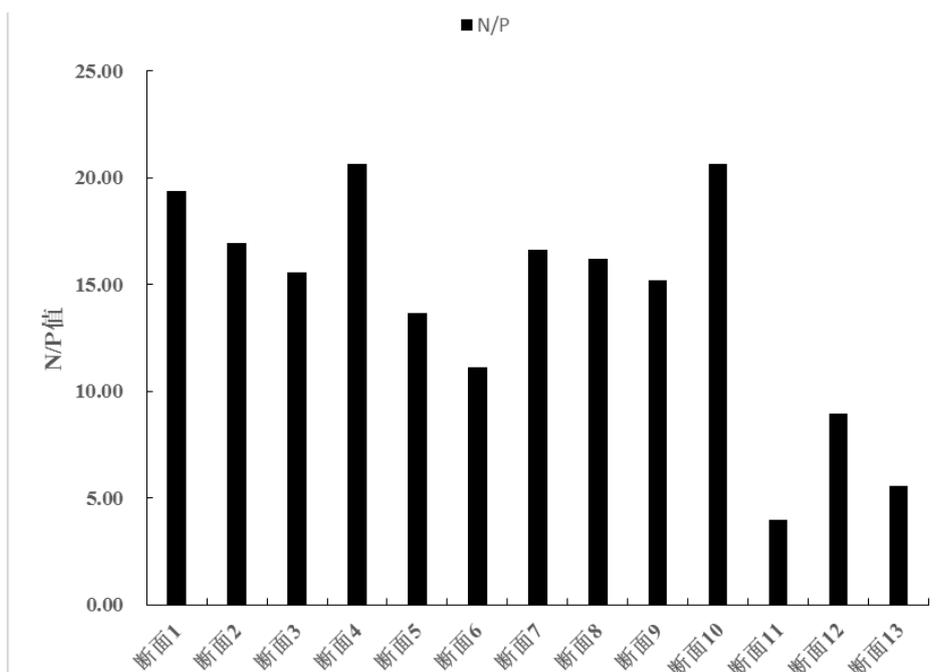


图 4.A-14 调查水域水体 N/P 值的空间特征

### 1、水质类别评价

根据 TP、TN 和 CODMn 等监测指标结果，运用单项污染指数水质评价法对水域 TP、TN 和 CODMn 指数进行Ⅲ类水质评价，即对该水域是否满足珍稀水生生物栖息地、鱼虾类产卵场、仔稚幼鱼的索饵场等水体功能展开评价。

2018 年 7 月调查河段总磷、总氮和高锰酸盐单项污染指数评价结果见表 4.A-13。总氮单项污染指数范围为 2.20-2.49，均值为 2.36；总磷单项污染指数范围为 0.68-0.94，均值为 0.78；高锰酸盐指数单项污染指数范围为 0.45-0.52，均值为 0.47。评价结果表明，调查河段溶解氧和 pH 等指标均符合清洁性Ⅲ类水标准；除总氮指标外，高锰酸盐和总磷指标均符合《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质的标准。综合结果表明总磷、高锰酸盐指数、溶氧和 pH 等指标适用于Ⅲ类水(集中式生活饮用水地表水源地二级保护区、鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区等渔业水域及游泳区等)相应的功能标准，但总氮的含量较高，需加以关注。

表 4.A-13 2018 年调查河段水质单项污染指数评价

断面	I <sub>TN</sub>	I <sub>TP</sub>	I <sub>CODMn</sub>
断面 1	2.38	0.75	0.46
断面 2	2.25	0.68	0.46
断面 3	2.49	0.94	0.45
断面 4	2.48	0.81	0.52
断面 5	2.20	0.72	0.48

2020 年调查水域各采样点 TP 的单项污染指数变幅为 1.03-30.10，100%采样点 TP 单项污染指数大于 1.0；TN 单项污染指数变幅为 1.39-6.65，100%的采样点 TN 单项污染指数均超过 1.0；COD<sub>Mn</sub> 单项污染指数变幅为 0.07-0.78，100%采样点 COD<sub>Mn</sub> 单项污染指数小于 1.0。COD<sub>Mn</sub>、DO、pH 等均符合Ⅲ类的水质标准。而各采样点 TN、TP 明显超出《地表水环境质量标准》Ⅲ类的水质标准。TN、TP 为主要制约因素。

表 4.A-14 2020 年调查水域水质单项污染指数评价

采样断面	采样点	I <sub>TN</sub>	I <sub>TP</sub>	I <sub>CODMn</sub>
断面 1	1-1	2.78	4.60	0.14
	1-2	1.59	1.92	0.11
	1-3	1.51	1.03	0.07
断面 2	2-1	1.62	1.98	0.07
	2-2	1.79	1.73	0.11
	2-3	1.60	2.33	0.14

表 4.A-14 2020 年调查水域水质单项污染指数评价

采样断面	采样点	I <sub>TN</sub>	I <sub>TP</sub>	I <sub>CODMn</sub>
断面 3	3-1	1.51	2.76	0.11
	3-2	1.62	1.79	0.12
	3-3	1.45	1.65	0.14
断面 4	4-1	1.58	2.19	0.12
	4-2	2.85	2.37	0.11
	4-3	1.66	1.42	0.11
断面 5	5-1	1.51	3.03	0.14
	5-2	1.53	1.94	0.10
	5-3	1.59	2.08	0.12
断面 6	6-1	2.27	5.96	0.12
	6-2	2.21	3.32	0.12
	6-3	1.59	2.56	0.13
断面 7	7-1	1.68	1.92	0.11
	7-2	1.68	1.92	0.11
	7-3	1.60	2.16	0.11
断面 8	8-1	1.39	3.07	0.11
	8-2	1.66	2.00	0.11
	8-3	1.45	1.26	0.11
断面 9	9-1	1.48	3.65	0.12
	9-2	1.56	1.81	0.09
	9-3	1.69	1.67	0.12
断面 10	10-1	1.98	1.86	0.10
	10-2	1.49	1.39	0.57
	10-3	1.52	1.58	0.10
断面 11	11-1	2.94	15.90	0.26
	11-2	2.36	10.99	0.39
断面 12	12-1	2.33	3.31	0.23
	12-2	3.69	19.15	0.36
断面 13	13-1	6.65	30.10	0.78
	13-2	3.22	9.66	0.43

### 3、水体营养状态评价

水体的营养化是指由于水体中氮、磷等物质含量过高，使藻类以及其他水生生物繁殖过快，藻类代谢产生大量毒素，致使水质恶化，对鱼类等水生动物的繁殖有较大危害，从而使水体生态系统和水功能受到破坏，并对人类身体健康有一定的影响。本

报告利用卡尔森营养状态指数对水域水资源进行综合营养状态评价。

采用 0-100 的一系列连续数字对水体营养状态进行分级，包括：贫营养、中营养、富营养、轻度富营养、中度富营养和重度富营养，营养状态与污染程度关系见表 4.A-15。

表 4.A-15 水质类别与评分值对应表

营养状态分级	评分值 TLI( $\Sigma$ )	定性评价
贫营养	$0 < TLI(\Sigma) \leq 30$	优
中营养	$30 < TLI(\Sigma) \leq 50$	良好
(轻度)富营养	$50 < TLI(\Sigma) \leq 60$	轻度污染
(中度)富营养	$60 < TLI(\Sigma) \leq 70$	中度污染
(重度)富营养	$70 < TLI(\Sigma) \leq 100$	重度污染

2018 年结果显示：综合营养状态指数的变化范围为 50.58-54.36，均值为 52.06。营养状态指数越高表明水质富营养化越严重。综合营养状态评价结果显示，2018 年 7 月水体整体为轻度富营养状态，水质定性评价为轻度污染状态（图 4.A-15）。

2020 年结果显示：综合营养状态指数评价结果显示，2020 年调查水域综合营养状态指数变幅为 43.75-65.25，均值为 49.64。其中最高值出现在 13 号断面，最低值出现在 9 号断面。76.92%的采样断面综合营养状态指数大于 30，且小于 50；23.08%的采样断面综合营养状态指数大于 60，且小于 70。表明大部分水域处于中营养化状态，水质为良好，小部分为中度富营养，水质中度污染（图 4.A-16）。

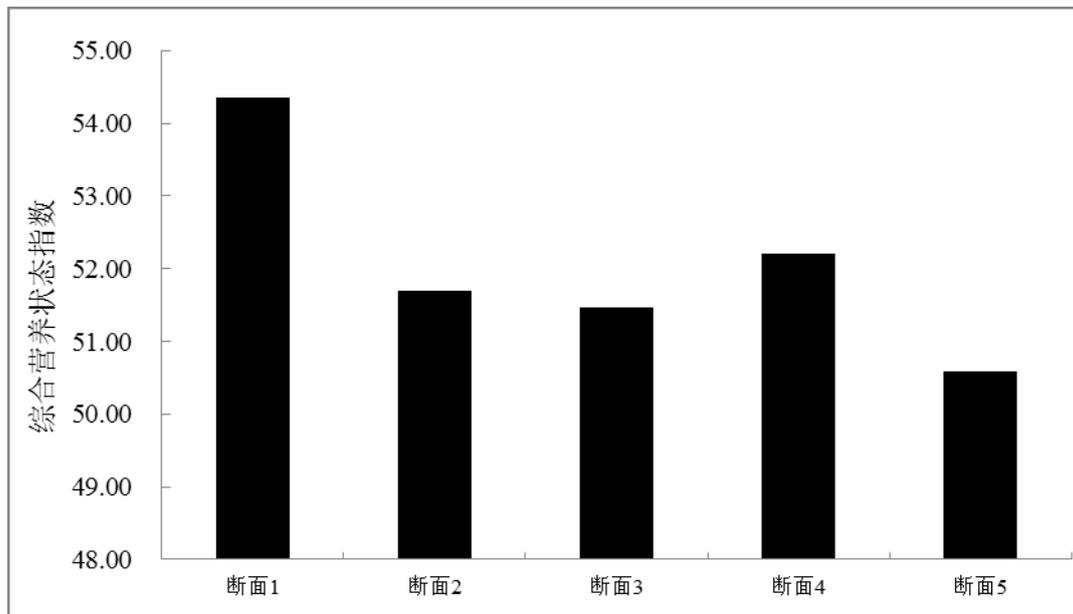


图 4.A-15 2018 年调查河段水体综合营养状态指数

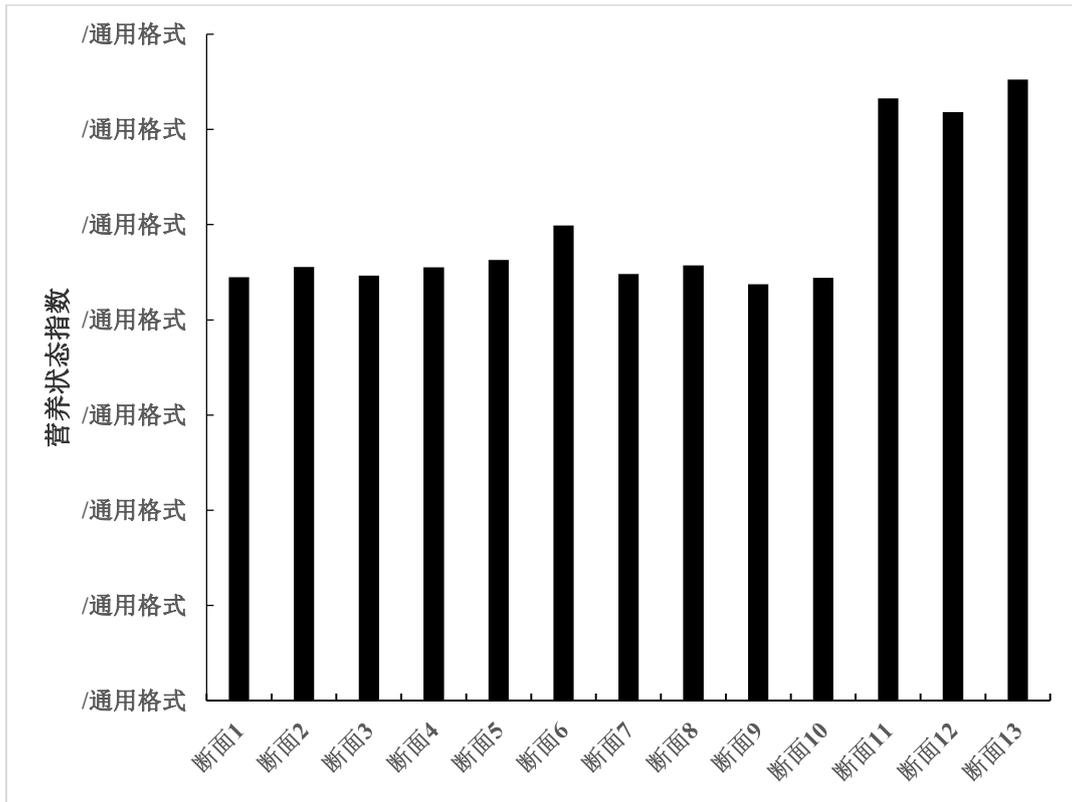


图 4.A-16 2020 年调查水域水体综合营养状态指数空间特征

### (八) 浮游植物现状

#### I 群落组成

2018 年 7 月通过对调查水域 15 个采样点 5 个断面浮游植物的调查采样,共鉴定出蓝藻门(Cyanophyta)、硅藻门(Bacillariophyta)、裸藻门(Euglenophyta)、绿藻门(Chlorophyta)、隐藻门(Cryptophyta)和甲藻门(Pyrrophyta)共 6 门 31 属 46 种(包括变种和变型)。其中硅藻门种类最多,共计 10 属 19 种,占浮游植物种类总数的 41.30%;其次为绿藻门共计 11 属 14 种,占浮游植物种类总数的 30.43%;蓝藻门为 6 属 9 种,占浮游植物种类总数的 19.57%;隐藻门 2 属 2 种,占浮游植物种类总数的 4.35%;甲藻门和裸藻门均为 1 属 1 种,均占浮游植物种类总数的 2.17%。2018 年 7 月调查水域浮游植物调查名录具体见表 4-A-16。

表 4-A-16 调查河段浮游植物名录

种类	种类
<b>蓝藻门 Cyanophyta</b>	斯潘塞布纹藻 <i>Gyrosigma spencerii</i>
颤藻属 <i>Oscillatoria</i> sp.	线性菱形藻 <i>Nitzschia linearis</i>
假鱼腥藻属 <i>Pseudanabaena</i> sp1.	窄异极藻 <i>Gomphonema angustatum</i>
假鱼腥藻属 <i>Pseudanabaena</i> sp2.	针杆藻属 <i>Synedra</i> sp.

表 4-A-16 调查河段浮游植物名录

种类	种类
水华束丝藻 <i>Aphanizomenon flos-aquae</i>	针形菱形藻 <i>Nitzschia acicularis</i>
微囊藻 <i>Microcystis</i> sp.	肘状针杆藻 <i>Synedra ulna</i>
微小平裂藻 <i>Merismopedia minima</i>	<b>隐藻门 Cryptophyta</b>
细小平裂藻 <i>Merismopedia tenuissima</i>	尖尾蓝隐藻 <i>Chroomonas acuta</i>
针晶蓝纤维藻 <i>Dactylococcopsis raphidioides</i>	啮蚀隐藻 <i>Cryptomonas erosa</i>
针状蓝纤维藻 <i>Dactylococcopsis acicularis</i>	<b>裸藻门 Euglenophyta</b>
<b>甲藻门 Pyrrophyta</b>	糙纹囊裸藻 <i>Trachelomonas scabra</i>
薄甲藻 <i>Glenodinium</i> sp.	<b>绿藻门 Chlorophyta</b>
<b>硅藻门 Bacillariophyta</b>	齿牙栅藻 <i>Scenedesmus denticulatus</i>
扁圆卵形藻 <i>Cocconeis placentula</i>	粗刺四棘藻 <i>Treubaria crassispina</i>
变异直链藻 <i>Melosira varians</i>	河生集星藻 <i>Actinnastrum fluviatile</i>
短小曲壳藻 <i>Achnanthes exigua</i>	娇柔塔胞藻 <i>Pyramimonas delicatula</i>
钝脆杆藻 <i>Fragilaria capucina</i>	空球藻 <i>Eudorina elegans</i>
谷皮菱形藻 <i>Nitzschia palea</i>	双对栅藻 <i>Scenedesmus bijuga</i>
尖针杆藻 <i>Synedra acus</i>	丝藻 <i>Ulothrix</i> sp.
颗粒直链藻 <i>Melosira granulata</i>	斯氏盘星藻 <i>Pediastrum sturmii</i>
颗粒直链藻纤细变种 <i>Melosira granulata</i> <i>var.angutissima</i>	四尾栅藻 <i>Scenedemus quadricauda</i>
莱维迪菱形藻 <i>Nitzschia levidensis</i>	四尾栅藻小型变种 <i>Scenedemus</i> <i>quadricauda var. parvus</i>
类 S 菱形藻 <i>Nitzschia sigmoidea</i>	小球藻 <i>Chlorella vulgaris</i>
菱形藻 <i>Nitzschia</i> sp.	小形月牙藻 <i>Selenastrum minutum</i>
梅尼小环藻 <i>Cyclotella meneghiniana</i>	衣藻 <i>Chlamydomonas</i>
膨大桥弯藻 <i>Cymbella turgida</i>	转板藻 <i>Mougeotia</i> sp.

## II 群落优势度

以优势度指数  $Y > 0.02$  定位优势种，2018 年 7 月调查水域 15 个采样点 5 个断面浮游植物的优势类群共计 3 门 6 属 6 种，分别为硅藻门的针杆藻属的一种和梅尼小环藻，优势度分别为 0.06 和 0.09；绿藻门丝藻属的一种，优势度为 0.08；蓝藻门假鱼腥藻属的一种、颤藻属的一种和微小平裂藻，优势度分别为 0.04、0.05 和 0.03。

## III 现存量

浮游植物是水环境中的初级生产者和食物链的基础环节，在物质循环和能量转化过程中起着重要作用。2018 年 7 月调查水域 7 月份浮游植物密度变化范围为  $1.61 \times 10^5 - 2.70 \times 10^6 \text{ ind./L}$ ，平均密度为  $7.02 \times 10^5 \text{ ind./L}$ ，其中浮游植物最大密度出现在 3-3 号采样点，浮游植物最小密度出现在 3-2 号采样点；浮游植物生物量变化范围为

0.07-1.03mg/L，平均生物量为 0.31mg/L，其中浮游植物最大生物量出现在 2-3 号采样点，浮游植物最小生物量出现在 3-2 号采样点。其中调查水域各断面浮游植物密度变化范围为  $3.57 \times 10^5$ - $1.18 \times 10^6$ ind./L，平均密度为  $7.02 \times 10^5$ ind./L，其中浮游植物最大密度出现在 3 号断面，浮游植物最小密度出现在 4 号断面；保护区各断面浮游植物生物量变化范围为 0.5-0.43mg/L，平均生物量为 0.31mg/L，其中浮游植物最大生物量出现在 2 号断面，浮游植物最小生物量出现在 3 号断面。

#### IV 群落多样性

浮游植物作为水域中生命有机体的最原始生产者，其组成与多样性的变化将直接影响到江湖生态系统的结构与功能。多样性指数随藻类种(属)数的增多而增大，在受污染的水体，香农指数减少，相似性增大，一些耐受污染的种类细胞数(个体数)明显增加。所以多样性指数越小，水体富营养化程度越重。多样性指数越大，水质越好。多样性指数数值范围标准：0 为水质严重污染，0-1 为重污染，1-2 为中污染，2-3 为轻污染，>3 为清洁水体。均匀度是实际多样性指数与理论上最大多样性指数的比值，是一个相对值，其数值范围在 0-1 之间，用它来评价生物群落的多样性更为直观、清晰。能够反映出各物种个体数目分配的均匀程度。通常以均匀度大于 0.3 作为生物群落多样性较好的标准进行综合评价。一般而言，较为稳定的群落具有较高的多样性和均匀度。2018 年 7 月调查水域浮游植物多样性指数、均匀度和丰富度的变化特征见图 4-A-17。

调查水域香农指数范围为 1.42-2.51，平均为 1.81，香农指数最大值出现在 1-1 号采样点，最小值出现在 3-3 号采样点。均匀度指数范围为 0.38-0.88，平均为 0.64，均匀度指数最大值出现在 3-2 号采样点，最小值出现在 3-3 号采样点。丰富度指数范围为 0.42-1.22，平均为 0.70，丰富度指数最大值出现在 1-1 号采样点，最小值出现在 3-2 号采样点。

其中调查水域保护区各断面香农指数范围为 1.69-2.03，平均为 1.81，最大值出现在 1 号断面，最小值出现在 3 号断面；保护区各断面均匀度指数范围为 0.60-0.68，平均为 0.64，均匀度指数最大值出现在 2 号断面，最小值出现在 1 号断面；保护区各断面丰富度指数范围为 0.60-0.91，平均为 0.70，丰富度指数最大值出现在 1 号断面，最小值出现在 5 号断面。

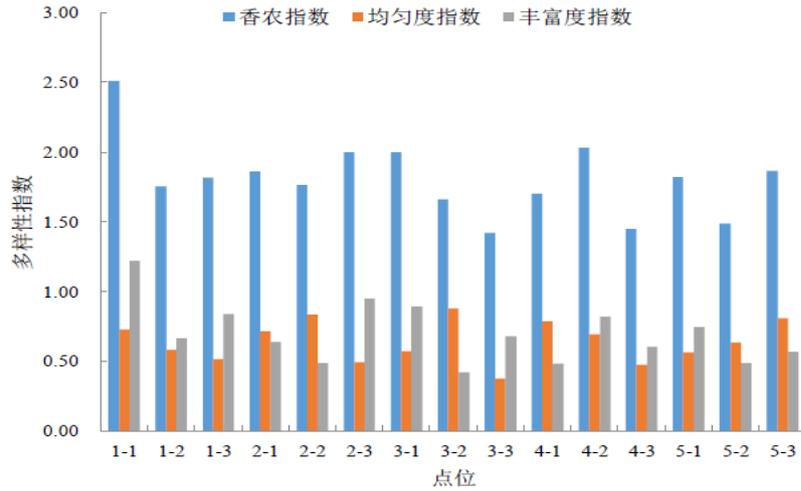


图 4-A-17 调查河段浮游植物多样性空间特征(采样点)

各断面浮游植物香农指数变化特征表现为：断面 2>断面 3>断面 6>断面 8>断面 7>断面 5>断面 4>断面 1；均匀度指数表现为：断面 8>断面 7>断面 2>断面 6>断面 5>断面 3>断面 4>断面 1；丰富度指数表现为：断面 3>断面 4>断面 2>断面 7>断面 6>断面 1>断面 5>断面 8(图 4-A-18)。

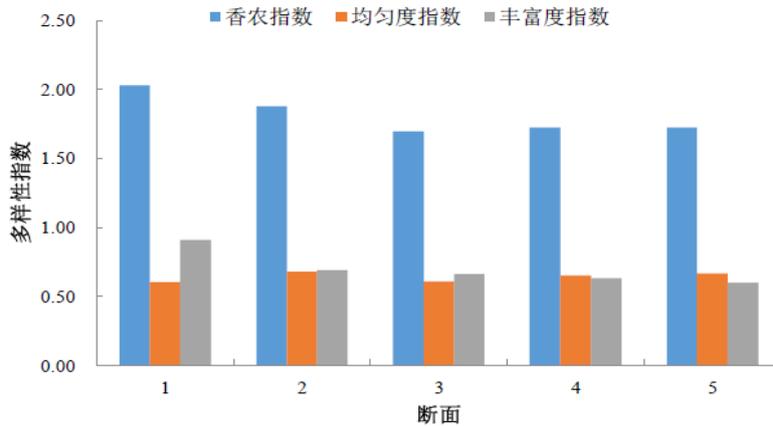


图 4-A-18 调查河段浮游植物多样性空间特征(采样断面)

### (九) 浮游动物现状

#### I 群落组成

2018 年 7 月通过对调查水域 15 个采样点 5 个断面浮游动物的调查采样，共鉴定出原生动物(Protozoa)、轮虫类(Rotifera)、枝角类(Cladocera)、桡足类(Copepoda)共 4 门 10 属 14 种。其中，原生动物物种数最多，为 3 属 6 种，占浮游动物物种总数的比例为 42.86%；其次为枝角类有 3 属 4 种，占 28.57%；桡足类有 3 属 3 种，占 21.43%；轮虫类有 1 属 1 种，占 7.14%。2018 年 7 月保护区浮游动物调查名录具体见表 4-A-17。

表 4-A-17 调查河段浮游动物名录

种类	种类
<b>原生动物</b>	<b>枝角类</b>
砂壳虫 <i>Diffugia</i> sp1.	长额象鼻溇 <i>Bosmina longirostris</i>
砂壳虫 <i>Diffugia</i> sp2.	短尾秀体溇 <i>Diaphanosoma brachyurum</i>
淡水麻铃虫 <i>Leprotintinnus fluviatile</i>	方形尖额溇 <i>Alona quadrongularia</i>
江苏似铃壳虫 <i>Tintinnopsis kiangsuensis</i>	缺刺秀体溇 <i>Diaphanosoma aspinosum</i>
锥形似铃壳虫 <i>Tintinnopsis conus</i>	<b>桡足类</b>
王氏似铃壳虫 <i>Tintinnopsis wangi</i>	无节幼体 <i>Copepod nauplii</i>
<b>轮虫类</b>	桡足幼体 <i>Copepodid</i>
萼花臂尾轮虫 <i>Brachionus calyciflorus</i>	球状许水蚤 <i>Schmackeria forbest</i>

## II 群落优势度

以优势度指数  $Y > 0.02$  定位优势种，2018 年 7 月南通长江保护区 15 个采样点 5 个断面浮游动物的优势类群共计 1 门 1 属 2 种，包括原生动物的王氏似铃壳虫和江苏似铃壳虫，优势度分别为 0.03 和 0.03。

## III 现存量

浮游动物是水域生态系统中一类极其重要的生物，既可作为许多经济鱼类的优质食物，又可调节控制藻类和细菌的发生、发展。浮游动物种类组成繁杂、数量大、分布广，有着极其重要的生态学意义。2018 年 7 月南通长江保护区 15 个采样点 5 个断面浮游动物密度和生物量情况见图 4-A-19 和 4-A-20。

调查水域浮游动物密度变化范围为 0.00-200.10ind./L，平均密度为 60.05ind./L，其中浮游动物最大密度出现在 4-3 号采样点，浮游动物最小密度出现在 1-1、1-3、4-1 和 5-1 号采样点；浮游动物生物量变化范围为 0.00-0.13mg/L，平均生物量为 0.01mg/L，其中浮游动物最大生物量出现在 4-3 号采样点，浮游动物最小生物量出现在 1-1、1-3、4-1 和 5-1 号采样点。

其中调查水域各断面浮游动物密度变化范围为 33.33-100.05ind./L，平均密度为 60.05ind./L，其中浮游动物最大密度出现在 4 号断面，浮游动物最小密度出现在 1 号断面；保护区各断面浮游动物生物量变化范围为 0.002-0.040mg/L，平均生物量为 0.01mg/L，其中浮游动物最大生物量出现在 4 号断面，浮游动物最小生物量出现在 1 号断面。

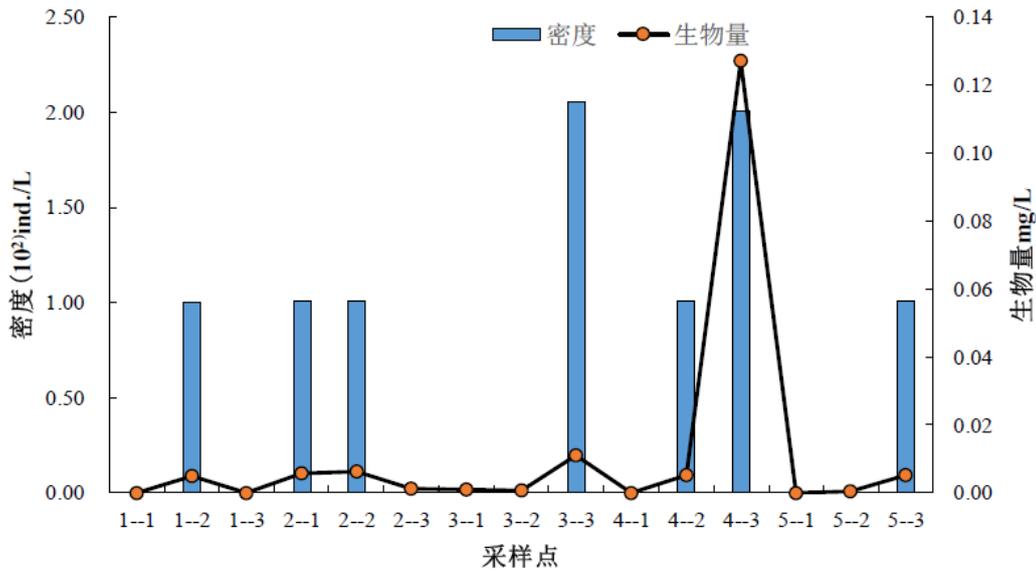


图 4-A-19 调查河段浮游动物密度和生物量空间特征(采样点)

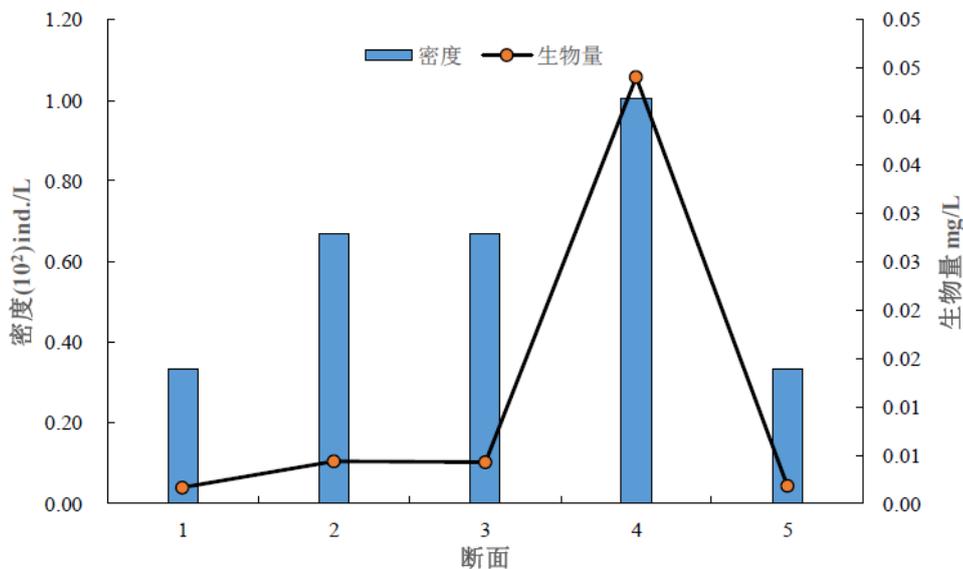


图 4-A-20 调查河段浮游动物密度和生物量空间特征(采样断面)

#### IV 群落多样性

为了更好地衡量调查水域浮游动物资源的丰富程度，分别采用 Shannon 指数、均匀度指数和丰富度指数对调查水域 15 个采样点浮游动物群落的演替方向、速度和稳定程度进行描述。多样性指数随浮游动物种(属)数的增多而增大，在受污染的水体，Shannon 指数减少，相似性增大。浮游动物多样性指数是表示其种群多样性的特征值，一般认为大于 1 属于浮游动物生长正常，小于 1 时可能受到环境因素的影响。多样性指数越大，水质越好。多样性指数值范围标准：0 为水质严重污染，0-1 为重污染，1-2

为中污染，2-3 为轻污染，>3 为清洁水体。均匀度是实际多样性指数与理论上最大多样性指数的比值，是一个相对值，其数值范围在 0-1 之间，用它来评价生物群落的多样性更为直观、清晰。能够反映出各物种个体数目分配的均匀程度。通常以均匀度大于 0.3 作为生物群落多样性较好的标准进行综合评价。一般而言，较为稳定的群落具有较高的多样性和均匀度。

调查水域香农指数范围为 0.00-0.70，平均为 0.14，香农指数最大值出现在 3-3 号采样点，最小值出现在 1-1、1-2、1-3、3-1、4-1、4-2、5-1 和 5-2 号采样点。均匀度指数范围为 0.00-1.00，平均为 0.18，均匀度指数最大值出现在 2-3 和 3-2 号采样点，最小值出现在 1-1、1-2、1-3、3-1、4-1、4-2、5-1 和 5-2 号采样点。丰富度指数范围为 0.00-0.43，平均为 0.13，丰富度指数最大值出现在 2-3 号采样点，最小值出现在 1-1、1-2、1-3、2-3、3-1、3-2、4-1、4-2、5-1 和 5-2 号采样点。

其中调查水域保护区各断面香农指数范围为 0.00-0.46，平均为 0.14，最大值出现在 4 号断面，最小值出现在 1 号断面；保护区各断面均匀度指数范围为 0.00-0.54，平均为 0.18，均匀度指数最大值出现在 3 号断面，最小值出现在 1 号断面；保护区各断面丰富度指数范围为 0.00-0.29，平均为 0.13，丰富度指数最大值出现在 2 号断面，最小值出现在 1 号断面。

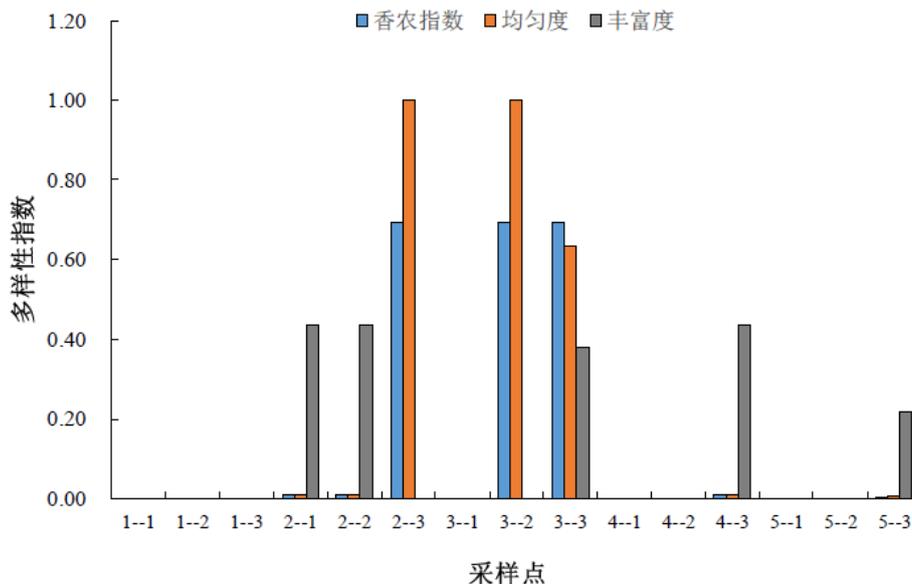


图 4-A-21 调查河段浮游动物多样性空间特征(采样点)

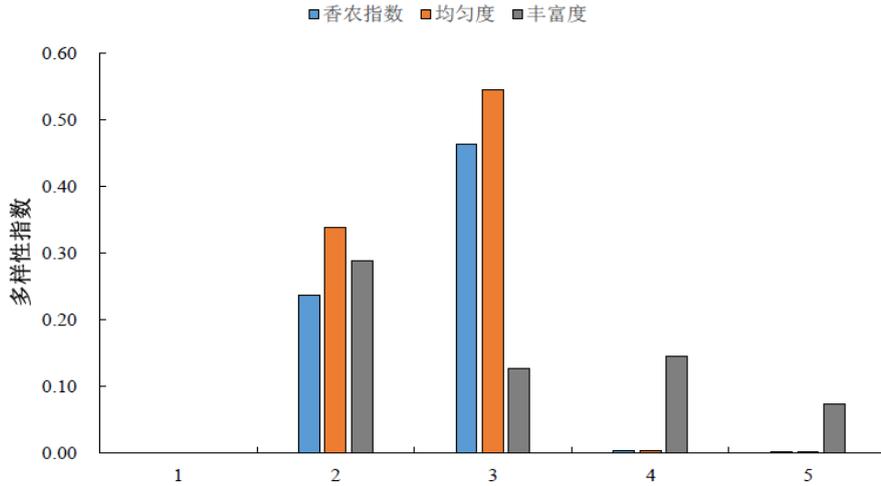


图 4-A-22 调查河段浮游动物多样性空间特征(采样断面)

### (十) 底栖动物现状

#### I 群落组成

2018 年通过对调查水域 5 个断面 15 个采样点的底栖动物调查采样，由于长江的江中心水位深，水流急，断面 1 至断面 4 的中心点并未采集到底泥。在采集到底泥的样点中，共采集到环节动物(Annelida)和节肢动物(Arthropoda)3 门 4 属 4 种，其中环节动物为 2 属 2 种，占底栖动物总种类的 50%；节肢动物 1 属 1 种，占底栖动物总种类的 25%；软体动物 1 属 1 种，占底栖动物总种类的 25%。调查水域底栖动物调查名录见表 4-A-18。

表 4-A-18 调查河段底栖动物名录

名称	名称
<b>环节动物 Annelida</b>	<b>节肢动物 Arthropoda</b>
齿吻沙蚕属 <i>Nephtys</i> sp.	钩虾属 <i>Gammarus</i> sp.
小头虫属 <i>Capitella</i> sp.	<b>软体动物 Mollusca</b>
	刻纹蚬 <i>Corbicula largillierti</i>

#### II 群落优势种

优势度指数  $Y > 0.02$  即定位为优势种。2018 年调查水域 5 个断面 15 个采样点只发现一种优势种，为钩虾属 (*Gammarus* sp.)，优势度 0.19。

#### III 现存量

2018 年调查水域 5 个断面 15 个采样点底栖动物密度断面空间变化范围为 6.67-1346.67ind/m<sup>2</sup>，平均密度为 300.67ind/m<sup>2</sup>。最大值出现在断面 3，最小值出现在断面 5，整体上呈现的变化趋势为断面 3>断面 4>断面 2>断面 1>断面 5；而底栖动物生物量空间变化范围为 0.001-7.034g/m<sup>2</sup>，平均生物量为 1.569g/m<sup>2</sup>。最大值出现在断面 4，

最小值出现在断面 5，整体上呈现的变化趋势为断面 4>断面 2>断面 3>断面 1>断面 5。2018 年调查水域底栖动物密度和生物量空间变化见图 4-A-23。

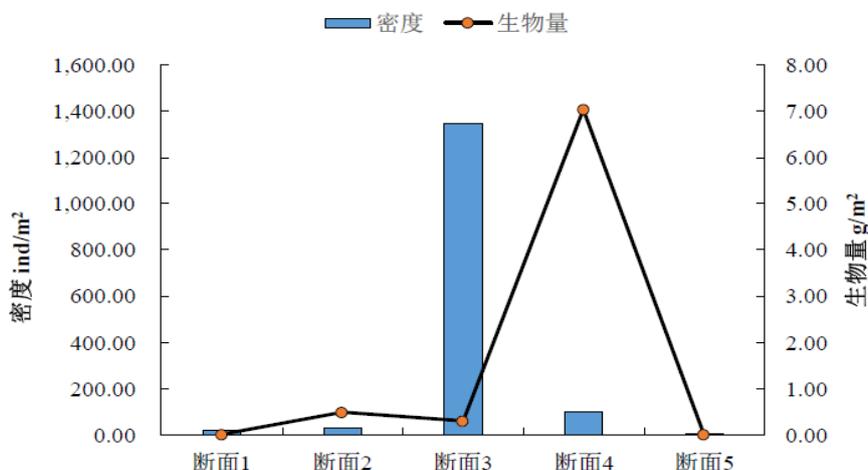


图 4-A-23 调查河段底栖动物现存量空间特征(采样断面)

#### IV 群落多样性

颤蚓科底栖动物作为水域环境的指示生物，其多寡反映水体的污染程度。底栖动物 Goodnight 生物指数(GBI)，Goodnight 修正指数计算公式： $GBI=(N-Noil)/N$ ，其中 GBI 为 Goodnight 修正指数值，N 为样品中底栖动物个体总数，Noil 为样品中寡毛类个体总数。评价标准：1~0.4 为无污染或轻污染；0.4~0.2 为中污染；0~0.2 为重污染；0 为严重污染。

对调查水域调查结果进行分析，由于本次调查未采集到寡毛类个体，故 GBI 指数均为 1，空间变化规律表现为断面 1=断面 2=断面 3=断面 4=断面 5。2018 调查水域底栖动物 GBI 指数时间和空间变化见图 4-A-24。

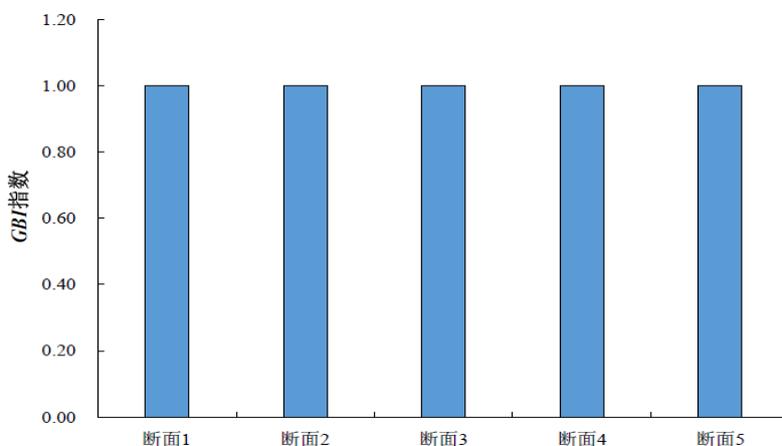


图 4-A-24 调查河段底栖动物多样性空间特征(采样断面)

## 五、施工方案

### (一) 北支桥梁施工方案

#### (1) 北支公铁合建桥梁方案

长江北支公铁合建（2线高铁+2线城际+6车道公路）桥梁全长4091.12m，包括公铁合建主桥2197.4m、北岸陆地引桥长1069.27m、南岸陆地引桥824.45m，主通航孔桥跨中设置变坡点，两侧采用6‰的对称人字纵坡，桥式概略总图如下：

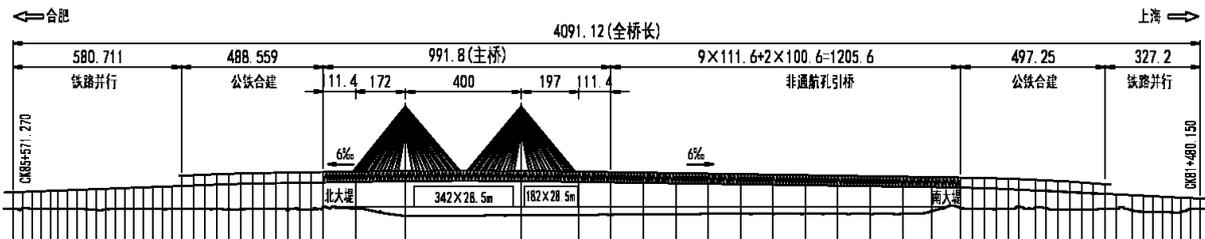


图 4-A-25 全桥式概略总图(单位: m)

#### (2) 施工栈桥

主通航孔桥1~5#墩及非通航孔桥S01~S10#墩均为水中墩，需设置施工栈桥，栈桥位于桥梁上游侧，栈桥中心线距桥梁中心线42m，考虑到桥位处航道通航要求，栈桥分为南北两段，在航道位置断开。

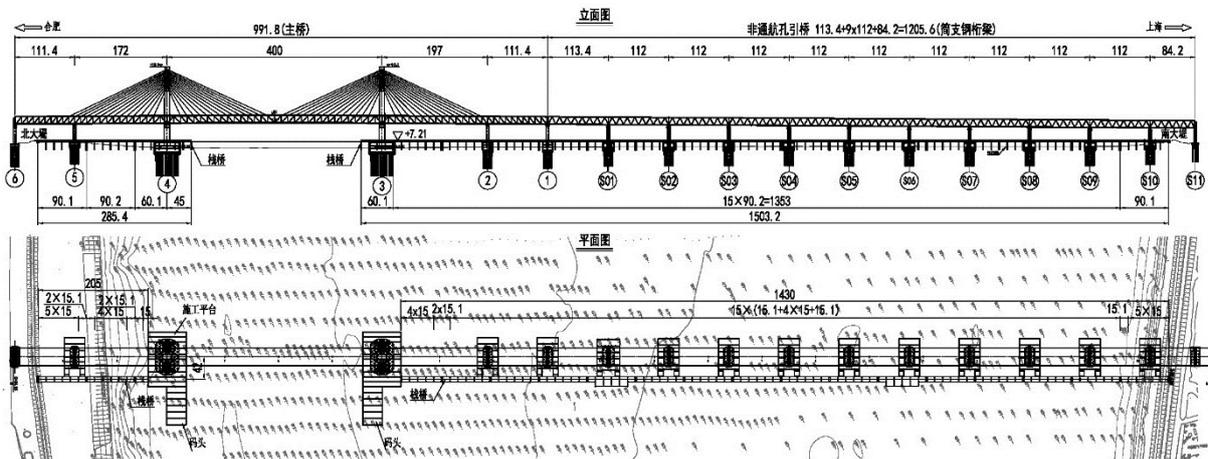


图 4-A-26 施工栈桥布置示意图

南岸栈桥起于南岸大堤，止于主桥3#墩，栈桥全长1650m，栈桥宽10m，栈桥标准跨度15m，每6跨为一联，每联设置一组制动墩。北岸栈桥起于北岸大堤，止于主桥4#墩，全长220m，栈桥宽度10m，栈桥标准跨度15m，每6跨为一联，每联设置一组制动墩。

南、北岸栈桥同步施工。北岸栈桥采用“钓鱼法”从岸上向水上推进，通过100t履带

吊机配合 120 振动锤进行钢管桩插打，通过主梁及桥面分组安装。南岸栈桥按两个作业面组织施工，其中 100t 履带吊机“钓鱼法”从岸侧（大堤处）向水上施工；水上打桩船由主墩侧向岸侧反向插打钢桩，通过浮吊安装主梁及桥面系。栈桥总施工时间 4 个月，在主通航孔桥和非通航孔桥施工期间均要使用，使用时间 40 个月，拆除时间 3 个月。

### （2）主通航孔桥施工方法

主通航孔桥施工 2 个索塔墩施工为关键控制性工程，总体施工思路为：2 个索塔墩同步施工，索塔墩钻孔桩完成后再同步进行辅助墩和过渡墩施工。总体施工顺序为：搭设索塔墩施工平台→插打索塔墩钢护筒→索塔墩钻孔桩施工→索塔墩钻孔平台拆除→索塔墩围堰下放就位→围堰封底→围堰内抽水→索塔墩承台施工→索塔墩塔座及主塔施工(同时完成辅助墩及过渡墩施工)→钢桁梁对称架设及斜拉索安装→桥面系施工等。

### （3）主通航孔桥施工方法

非通航孔桥施工与主通航孔桥施工同步进行。

总体施工顺序为：搭设施工平台→钻孔桩施工→钻孔平台拆除→围堰插打→围堰封底→围堰内抽水→承台施工→墩身施工→钢主梁顶推施工→桥面系施工等。

### （4）施工计划

根据施工安排，全桥施工总工期 48 个月，其中施工准备 7 个月，非通航孔桥施工 31 个月，主通航孔桥施工 41 个月，主通航孔桥施工控制全桥工期。

## （二）南支隧道施工方案

### （1）盾构施工方案

根据工程穿越范围陆域、水域环境，工程地质和水文地质条件，隧道两端进出口浅埋段采用明挖法施工，中间埋深较深、下穿长江及地表建（构）筑物段采用盾构法施工，其中盾构段是控制工期的关键，合理安排隧道施工组织尤为重要。

隧道下穿长江水域段江面为长江主航道、长江刀鲚国家级水产种质资源保护区核心区、长江（太仓市）重要湿地、海轮过泊区和锚地等外部环境因素，经过比选研究本阶段研究隧道施工组织设计采用 2 台盾构机施工，其中穿越长江水域段采用一台盾构机独头掘进的方案。

本方案设置 3 座竖井，采用 2 台盾构机，从南岸 1 号井（DK48+190）和北岸 3 号井（DK61+310）分别始发，两台盾构机均在南岸 2 号井（DK50+090）接收，如下图所示。

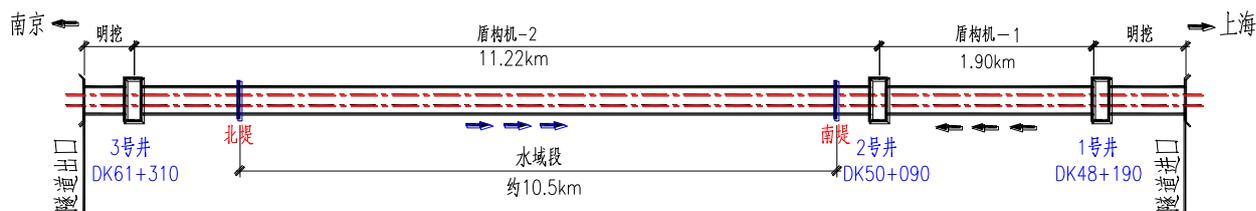


图 4-A-27 方案段落划分示意图

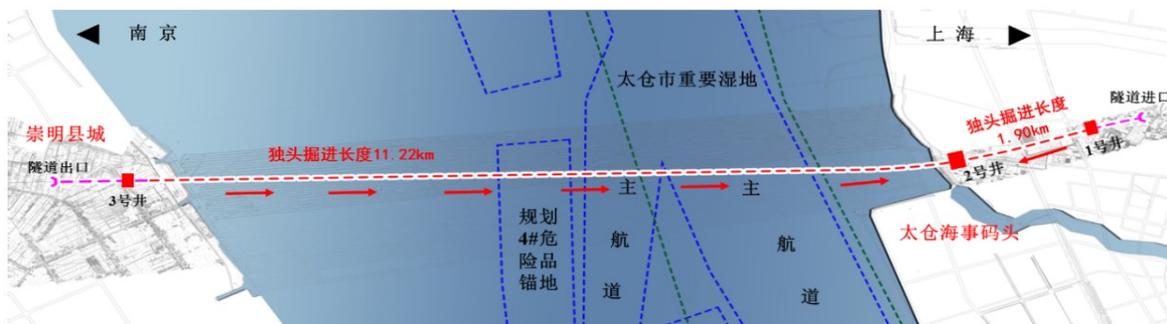


图 4-A-28 方案平面示意图

两台盾构机的推进距离分别为 1.9km 和 11.22km，其中 1 号盾构机推进 1.9km，掘进地层开始为 0.75km 的淤泥质黏土、粉土和粉质黏土复合地层，后 1.15km 都为粉质黏土地层；2 号盾构机推进的 11.22km 地层中，有超过 9km 的粉细砂地层段，刀盘磨损严重，其余为粉质黏土和淤泥质黏土。

## (2) 施工计划

考虑到长江南支盾构隧道（七丫口方案）工点较本段其余区段工点建设工期长，拟推荐上海宝山站（含）至启东西站（不含）段建设总工期按 7.0 年安排（含联调联试及运行试验）。

## 六、影响分析

本项目南支隧道工程采用盾构法施工，不占用水域，北支和叉河为桥梁工程，北支布设桥墩 15 组，叉河布设桥墩 7 组。

### (一) 对鱼类等水生生物区系组成的影响

#### 1、施工期的影响

由于南支工程采用盾构法施工，在河道中没有水工构筑物，无涉水施工内容，不扰动长江水体及河床。保护区过江隧道及保护区邻近陆域施工过程中，将产生噪声和振动；保护区临近陆域挖方及混凝土灌注等施工环节所产生扬尘会随风进入江中水体从而在某些时间导致保护区局部水域水体悬浮物浓度增加，但由于陆域施工距长江有一定距离，扩散至水体中的悬浮物有限且会逐渐在平缓的河床上沉降，不会对水体水

质造成较大影响。

北支桥梁施工期间，基础施工占用河道滩地、水域，破坏植被，压缩丰水期鱼类适宜产卵和索饵水域，影响渔业资源补充；也将扰动河床底质，使河床底泥再悬浮，引起水体悬浮物浓度增大，影响邻近水域生境；也将对底栖动物产生破坏性影响，在相当长的时间内无法恢复，导致鱼类的饵料资源下降，进而影响鱼类群体的补充。施工产生的噪声污染也使得鱼类等水生生物产生趋避行为，部分耐受能力低的渔业生物可能受到损害，但不会大量死亡。本项目涉水桥墩采用围堰施工，影响范围有限。

对鱼类而言，施工产生的扰动会使其表现出趋避行为，即远离施工影响区。在施工过程中将设置泥沙沉淀池对泥浆废水等进行处理；施工机械含油废水经隔油池处理；固体废弃物及时分拣后，交环卫部门集中统一处理；过江隧道和桥梁施工过程中产生的噪声及振动可能会对鱼类等水生生物产生影响，主要表现为听力及行为变化和组织器官损伤。同时施工期应尽量选择低噪声、低振动的施工机械和运输车辆，用以降低噪音的强度减小对水生生物的不利影响；设置围挡、施工现场定时洒水并安装除尘设备以降低施工扬尘等对大气环境的影响。在各项环保措施得以实施的前提下，该项目施工不会对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区鱼类等水生生物的栖息及渔业资源补充群体产生较大的影响，故项目施工对保护区内鱼类等水生生物区系组成影响不显著。

## 2、运营期的影响

本项目南支盾构隧道在保护区水域范围内无涉水构筑物，工程运营不会影响保护区河道的水文情势，保护区河流的连通性不会受到影响，保护区河段生境条件也不会因此发生变化，可以保证保护区及上下游河段鱼类基因得到有效交流。北支铁路桥桥墩永久占用水域面积为 7706m<sup>2</sup>，方式为水域空间占用，将影响鱼类、饵料生物等所有水生生物资源，并侵占鱼类等水生生物的生存空间；桥墩虽永久占用保护区水域，但工程水域仍与邻近水域水流相通，未形成阻隔现象；此外，本工程不属于引水、调水工程，不会使保护区增加外来物种。在保护措施得以落实的前提下，工程运营对保护区鱼类等水生生物区系组成影响较小。

### (二) 对鱼类等水生生物种群结构的影响

#### 1、施工期的影响

施工期间，北支铁路桥基础施工时施工水域及邻近水域水体悬浮物及有害污染物浓度增加，同时施工噪声也显著增大，这将对周边水域的鱼类等水生生物造成损害。

面对外界胁迫时，鱼类会产生本能的回避反应，会在距离施工区域较远的水域摄食、繁殖、越冬。但不同的物种应对外界胁迫的能力不同，同一物种在不同生活史阶段应对外界胁迫的能力也存在显著差异。鱼类幼体活动能力较弱，对恶劣生境的避让能力有限，更易受到损害。加之施工改变河道底质，对底栖动物产生破坏性影响，导致鱼类的饵料资源下降，进而影响鱼类资源量。南支盾构隧道施工过程中没有直接涉水施工内容，影响程度有限。

南支盾构隧道施工过程中会形成噪声污染、水体污染、大气污染等各类污染，这些污染物对鱼类等水生生物的影响程度不同，规格较大、活动能力较强的成体通常具备较强的规避能力和耐受力，而早期资源及幼体则更容易受到损害。因此，工程施工可能会对鱼类等水生生物的补充群体造成一定的损害，进而对施工水域及邻近水域的鱼类等水生生物种群结构产生影响。但由于没有直接涉水施工内容，影响程度有限。

## 2、运营期的影响

桥墩会导致水位壅高、水流减缓，但工程河段总体趋于渠化，且桥墩不会阻止水流通，故对水文情势的影响较小，不会显著改变工程河段原有的生境特征。因此，在保护措施得以落实的前提下，工程运营对保护区内鱼类等水生生物种群结构不会产生显著影响。

### （三）对鱼类等水生生物资源的影响

#### 1、施工期的影响

施工期间，基础施工可能对鱼类及其它水生生物造成机械损伤，甚至导致死亡；施工水域及邻近水域悬浮物及有害污染物浓度增加，其中的有害物质可能对鱼类等水生生物造成毒性胁迫；同时施工噪声也显著增加，将对周边水域鱼类等水生生物造成损害。水体中悬浮物质含量增加，容易使鱼类的鳃部聚集杂质，减损鳃部的滤水呼吸功能，甚至导致鱼类窒息死亡；并且将影响浮游动植物、底栖动物、仔幼鱼的资源量。本项目涉水桥墩采用围堰施工，影响范围有限。

综合考虑水质污染导致繁殖过程失败或孵化失败、人类活动导致的鱼类等水生生物繁殖回避等因素，参照国内外相关研究，确定各类水生生物资源损失率如下：在施工区域上游 0.5km 至下游 1km 处，本项目对渔业生物的繁殖过程将产生一定程度的影响，综合考虑水质污染导致繁殖过程失败或孵化失败、人类活动导致的鱼类等水生生物繁殖回避等因素，参照国内外相关研究，并依据指南确定各类水生生物资源损失率

如下：工程上游 10m 至工程下游 10m 的范围内，鱼卵、仔稚鱼、浮游动物、浮游植物的损失率为 45%，底栖动物的损失率为 100%，成鱼的损失率为 15%；工程下游 10m 至工程下游 300m 的范围内，鱼卵、仔稚鱼、浮游动物、浮游植物、底栖动物的损失率为 25%，成鱼的损失率为 8%；工程上游 500m 至工程上游 10m 的范围及工程下游 300m 至工程下游 1000m 的范围内，鱼卵、仔稚鱼、浮游动物、浮游植物、底栖动物的损失率为 5%，成鱼的损失率为 0.8%。

根据悬浮物增量预测结果，施工区上游 0.01km 至下游 0.01km 处超标 4-9 倍，下游 0.01km 至 0.3km 超标 1-4 倍，下游 0.3-1km 及上游 0.5-0.01km 处超标 1 倍以下。保护区涉水施工内容主要为基础施工，根据工程规划，北支桥梁南岸作业区最大长度按约为 120m，扩散宽度 1503.2m；北岸作业区最大长度按约为 120m，扩散宽度 285.4m，估算施工期悬浮物扩散影响保护区面积为 3187285.20m<sup>2</sup>，扩散影响体积为 28729518.40m<sup>3</sup>(表 4-A-19)。

表 4-A-19 施工期悬浮物扩散影响区域

水域类型	超标倍数	水域范围	水域长度 m	水域宽度 m	水深 m	水域面积 m <sup>2</sup>	水域体积 m <sup>3</sup>
北岸扩散区域	4-9 倍	施工区	120	285.4	10	37672.8	376728.0
		施工区上游 0.01 km	10	285.4	10	3139.4	31394.0
		施工区下游 0.01 km	10	285.4	10	3139.4	31394.0
	1-4 倍	施工区下游 0.01-0.3 km	290	285.4	10	91042.6	819383.4
	1 倍以下	施工区下游 0.3-1 km	700	285.4	10	219758.0	1977822.0
		施工区上游 0.01-0.5km	490	285.4	10	153830.6	1384475.4
合计						508582.8	4621196.8
南岸扩散区域	4-9 倍	施工区	120	1503.2	10	198422.4	1785801.6
		施工区上游 0.01 km	10	1503.2	10	16535.2	148816.8
		施工区下游 0.01 km	10	1503.2	10	16535.2	148816.8
	1-4 倍	施工区下游 0.01-0.3km	290	1503.2	10	479520.8	4315687.2
	1 倍以下	施工区下游 0.3-1 km	700	1503.2	10	1157464.0	10417176
		施工区上游 0.01-0.5km	490	1503.2	10	810224.8	7292023.2
合计						2678702.4	24108321.6
总计						3187285.2	28729518.4

根据《建设项目对国家级水产种质资源保护区(淡水)影响专题论证报告编制指南》，污染物扩散范围内的保护区水生生物资源损害按以下公式评估测算：

$$W_i = N \times \sum_{j=1}^n D_{ij} \times S_j \times K_{ij}$$

式中： $W_i$ -第  $i$  种类生物资源平均损失量，单位为尾、个、千克(kg)；

$D_{ij}$ -某一污染物第  $j$  类浓度增量区第  $i$  种类生物资源密度，单位为尾每平方千米(尾/km<sup>2</sup>)、个每平方千米(个/km<sup>2</sup>)、千克每平方千米(kg/km<sup>2</sup>)；

$S_j$ -某一污染物第  $j$  类浓度增量区面积，单位为平方千米(km<sup>2</sup>)；

$K_{ij}$ -某一污染物第  $j$  类浓度增量区第  $i$  种类生物资源损失率，单位为百分比(%)；

$n$ -某一污染物浓度增量分区总数；

$N$ -污染物浓度增量影响的持续周期数(以年实际影响天数除以 15)。估算损失量时以鱼类资源密度调查为依据，根据以上公式，施工期间共损失成鱼资源 29886.81kg(表 4-A-20)。

表 4-A-20 施工期内工程影响区域鱼类资源损失量

超标倍数	资源密度(kg/km <sup>2</sup> )	面积(m <sup>2</sup> )	损失率%	一次性损失量(kg)	施工期损失量(kg)
4-9 倍	2745.38	275444.4	15.00	113.43	10889.27
1-4 倍	2745.38	570563.4	8.00	125.31	12030.05
1 倍以下	2745.38	2341277	0.80	51.42	4936.47
临时占地	2745.38	7706.19	100.00	21.16	2031.01
合计				311.32	29886.81

## 2、运营期的影响

大桥桥墩永久占用水域面积为 7706m<sup>2</sup>，将影响鱼类、饵料生物等所有水生生物资源，因此造成的各种生物资源补偿量按以下公式评估：

$$W_i = D_i \times S_i$$

式中：

$W_i$ -第  $i$  种类生物资源受损量，单位为尾、个、千克(kg)；

$D_i$ -评估区域内第  $i$  种类生物资源密度，单位为((个)/km<sup>2</sup>、尾(个)/km<sup>3</sup>、kg/km<sup>2</sup>)；

$S_i$ -第  $i$  种类生物被占用的保护区水域面积或体积，单位为 km<sup>2</sup> 或 km<sup>3</sup>。

根据上述公式，运营期桥墩永久占用水域造成鱼资源损失量为 20.21kg/a(表 4-A-21)。

表 4-A-21 运营期内工程影响区域成鱼资源损失量

影响类型	资源密度(kg/km <sup>2</sup> )	面积(m <sup>2</sup> )	损失率%	损失量(kg/a)
固定占用	2745.38	7360.00	100.00	20.21

## (四) 对鱼类等水生生物繁殖的影响

### 1、施工期的影响

鱼类对其自身栖息地的选择都是在经过长时间进化和演变中不断适应确定下来的，

其中河流的水温、底质、水深、流速、泥沙、弯曲度等条件都是鱼类选择的最适合自身生存、索饵、产卵、越冬的河流因素。它们选择这些地方作为自己的栖息地是长期适应生态环境的结果。施工过程中会形成噪声污染、水体污染、大气污染等各类污染，其中悬浮物等污染物对鱼类等水生生物会形成毒性胁迫，施工噪声和振动则会对鱼类正常的栖息造成扰动，上述因子均可能对鱼类等水生生物的繁殖产生负面影响。但影响的程度不同，规格较大、活动能力较强的个体通常具备较强的规避能力和耐受力，而早期资源及幼体则更容易受到损害。此外，水中悬浮物会黏附在鱼卵的表面，妨碍鱼卵的呼吸，从而影响鱼类的胚胎发育。上述影响的程度因各水生生物种类的活动区域和耐受能力不同而不同。

该水产种质资源保护区主要保护对象为刀鲚，主要栖息于水体的底层，繁殖期为4-7月。主要涉水施工内容应避开主要保护对象及绝大多数鱼类的繁殖，以减轻工程施工对鱼类等水生生物的繁殖的影响。

根据《建设项目对国家级水产种质资源保护区(淡水)影响专题论证报告编制指南》，污染物扩散范围内的保护区水生生物资源损害按以下公式评估测算，施工期鱼类早期资源损失量为 495485843.13ind.(表 4-A-22)。

表 4-A-22 施工期内工程影响区域鱼类早期资源损失量

超标倍数	仔幼鱼密度 (ind./100m <sup>3</sup> )	体积(m <sup>3</sup> )	损失率%	一次性损失量 (ind.)	施工期损失量 (ind.)
4-9 倍	145.4	2522951	45	1650766.97	158473629.14
1-4 倍	145.4	5135071	25	1866598.16	179193423.66
1 倍以下	145.4	21071497	5	1531897.80	147062189.07
临时占地	145.4	77061.85	100	112047.93	10756601.27
合计				5161310.87	495485843.13

## 2、运营期的影响

根据资源损失计算公式，运营期永久占用保护区水域造成鱼类早期资源损失量为 107014.40ind./a(表 4-A-23)。

表 4-A-23 运营期内工程影响区域鱼类早期资源损失量

影响类型	仔幼鱼密度(ind./100m <sup>3</sup> )	体积(m <sup>3</sup> )	损失率%	损失量(ind./a)
固定占用	145.40	73600.00	100.00	107014.40
合计				107014.40

## (五) 对鱼类仔幼鱼庇护与生长的影响

### 1、施工期的影响

施工期间，基础施工在一定时间内造成河段水质恶化，改变施工水域水体沉积物的空间异质性，破坏鱼类原有的栖息地条件。在悬浮物扩散影响水域内，鱼类仔稚鱼的正常生长和生存将受到影响；同时，部分对悬浮物浓度耐受性低的水生维管植物将死亡，浮游植物、浮游动物等饵料生物资源量将下降，从而间接影响鱼类仔稚鱼的庇护和生长。因此，主要涉水施工内容应避开主要保护对象及绝大多数鱼类的繁殖期，以减轻工程施工对鱼类仔幼鱼的影响。

## 2、运营期的影响

运营期间，桥墩永久占用保护区水域面积合计约为 6020.16m<sup>2</sup>，占用水域内的水生维管植物将消失，浮游动物、浮游植物、底栖动物资源将不同程度地下降，但桥位上下游仍存在水体交换，且永久占用水域占保护区总面积的比例极小，总体损失量有限。此外，列车运行产生的造成、振动及电磁场强度均控制在了相应的标准和限值之内，对鱼类仔幼鱼的庇护与生长基本不会有影响。因此，在保护措施得以落实的前提下，工程运营对鱼类仔幼鱼庇护与生长的影响不显著。

### （六）对珍稀、濒危物种及重要洄游生物的影响

保护区内的主要珍稀、濒危物种为长江江豚、中华鲟和胭脂鱼；保护区内的重要渔业生物洄游物种为江豚、中华鲟、刀鲚、“四大家鱼”、中华绒螯蟹等。在工程施工期间，施工活动产生的悬浮物扩散、粉尘沉降、噪声污染等污染水质，对施工水域内的各种水生生物形成人为胁迫，将不同程度地影响珍稀、濒危物种在保护区的正常栖息和繁衍，加之工程建设对其他水生生物资源具有负面影响，从而间接影响了珍稀、濒危物种的饵料来源。

#### （1）对江豚的影响

在饵料充足、环境适宜的情况下，长江江豚并没有长距离迁徙的习性，因此工程施工并不会对长江江豚的自然迁徙产生显著影响。但工程施工期间，施工机械产生的噪声将影响长江江豚的声学定位系统，将使之远离施工水域，严重的则会影响其正常的活动，甚至增大其被通航船舶误伤的概率；同时，工程施工通过影响鱼类资源对长江江豚产生间接影响，长江江豚为了捕食将远离施工水域，在此过程中同样会增大受到意外伤害的可能性。

长江江豚喜欢生活在受人类干扰较小的湖泊以及有弯道、分汊和江心洲滩分布的河段，栖息地水质要求较高。但长江口航运繁忙，水体较深的地方大多被辟为航道。

在长江口南岸一带，码头林立，常年装卸作业繁忙，江豚已很难适应，其生存空间越来越小。

目前长江十年禁渔，渔业资源不断恢复，同时也为江豚提供充足的饵料，有利于江豚的生存繁殖，在饵料充足、环境适宜的情况下，长江江豚并没有长距离迁徙的习性，工程施工并不会对长江江豚的自然迁徙产生显著影响。南支隧道线路上游东风西沙水域近年来发现有江豚出没。隧道两侧竖井工程施工期间，施工机械产生的噪声会影响长江江豚的声学定位系统，会使之远离施工水域，在此过程中同样会增大受到意外伤害的可能性，工程穿越南支采用地下盾构方式，无涉水施工，施工期间无船只作业，且两侧竖井施工在陆域，距离水域有一定距离，经减噪措施后，传达到水面的噪声较小，且施工区域距离东风西沙水域有一定距离；工程采用桥梁方式跨越北支水域，在墩柱等涉水施工过程中，会产生悬浮物扩散影响水质，机械噪声显著增大，施工机械产生的噪声将影响长江江豚的声学定位系统，将使之远离施工水域，严重的则会影响其正常的活动，甚至增大其被通航船舶误伤的概率；同时，工程施工通过影响鱼类资源对长江江豚产生间接影响，长江江豚为了捕食将远离施工水域，在此过程中同样会增大受到意外伤害的可能性，但北支水域不是江豚活动的主要范围，在施工时应派专人在施工水域巡视，避免江豚误闯施工水域。

工程进入运营期后，由于南支隧道采用地下盾构敷设，在水域无新建水工构筑物，不会阻碍江豚游动。运营期间，产生噪声为过江列车通过噪声，一方面主要影响频率不在长江江豚接收范围之内，另一方面影响范围也较小，同时经过地层传递，传递至水层时声波较小，对江豚基本影响较小。北支采用桥梁方式跨江，在保护区范围内布置有涉水构筑物，北支桥墩墩柱基础设施占用保护区面积相对较小，构筑物上下游贯通，不会对保护区水体连续性产生影响，也不会改变保护区原有的水域生态环境，江豚索饵等行为可绕开该水域完成。

## **(2) 对中华鲟的影响**

中华鲟为大型江海洄游性鱼类，主要分布于我国长江流域及沿海水域。中华鲟一生主要生活在海洋中，性成熟后每年 7-8 月份由海入江湖河洄游，于次年 10-11 月份到达长江葛洲坝下产卵场进行生殖洄游；产卵后亲鱼降河洄游，入海育肥，孵出的仔鱼于次年的 4 月中旬至 10 月上旬降河洄游达到长江口，逐渐适应海水环境，陆续入海过冬育肥，直至性成熟后再溯河进行生殖洄游。历史上中华鲟在长江中分布可达金沙江

下游，葛洲坝修建后，仅分布于长江中下游；葛洲坝建成后，中华鲟产卵区被迫下移至葛洲坝下游附近水域；繁殖群体聚集于产卵场繁殖，产卵以后雌性亲鱼很快即开始降河。翌年春季，幼鲟渐次降河，4-10 月份陆续出现在长江口崇明岛一带。栖息地破坏，洄游路线缩短，加上噪声、水体污染和围垦等因素，中华鲟种群数量大幅下降，已达极度濒危状态。

中华鲟的产卵期在 10 月中旬至 11 月上旬，当长江三峡工程建成运行后，10 月份水库将大量蓄水，将水库水位从 145 米提高到 175 米，使下泄流量显著减少，这将使本来就不大的中华鲟宜昌产卵场的面积进一步缩小，使中华鲟的自然繁殖受到更为不利的影响。

上世纪 70 年代，中华鲟长江里的繁殖群体能达到 1 万余尾，葛洲坝截流的 80 年代，骤减到 2000 余尾，90 年代约 400 尾，21 世纪初约 200 尾，2010 年估算不足 100 尾，2010-2012 年回升到 200 尾左右，2014 年下降到 57 尾。2013 年，葛洲坝下游的野生中华鲟产卵场，繁殖季节，未监测到任何卵和受精卵，自从葛洲坝建成后截断中华鲟产卵路径，32 年来头一次停止自然产卵。

2013 年，中国水产科学研究院长江水产研究所濒危鱼类保护学科组开展了长江中下游鱼类资源专项调查，重点对中华鲟 2013 年自然繁殖情况及现有资源状况进行调查，调查认定：中华鲟在 2013 年没有自然繁殖活动发生，野生中华鲟种群面临灭绝危险。上世纪 80 年代以来的水电工程、航运、捕捞、污染等人为因素，被指共同造成了中华鲟的种群危机。为挽救中华鲟，长江应该进行生态联合整治，为中华鲟开辟更多“栖息之地”。

2017-2020 年淡水渔业研究中心在长江河口段开展多次资源调查，未在河口段现场调查中发现中华鲟。

本工程拟穿越长江，穿越位置位于太仓市与上海市之间。经过长江刀鲚国家级水产种质资源保护区核心区。长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）是中华鲟生殖洄游和索饵洄游的必经之路。工程施工期间，工程产生的悬浮物和工程废水等会引起水体悬浮物浓度增加；施工物料跌落水体，影响透明度；产生噪声污染，使鱼类产生趋避行为等影响。

如果中华鲟洄游期间有工程施工，前述的施工导致的各类影响将对中华鲟成鱼和幼鱼产生负面影响，使中华鲟产生趋避行为。其中成鱼主要营底栖生活，受到的影响相对

较小；而幼鱼规格较小，洄游能力较弱且近岸分布，更容易受到伤害。水体悬浮物浓度的增加，影响幼鱼的呼吸功能；水体透明度降低，导致幼鱼血液肌酐含量显著升高，碱性磷酸酶降低，使得肾脏受到不同程度的损伤，严重甚至导致幼鱼畸形发育。中华鲟 4-10 月份陆续出现在长江口崇明岛一带，北支桥梁基础、临时栈桥等涉水施工安排在枯水期施工，避开了中华鲟在长江口洄游主要时期，由于中华鲟的洄游期相对集中，因此，可通过采取夜间禁止施工、压缩高噪声设备的使用时间，进一步合理安排涉水施工计划等措施，以降低对中华鲟洄游的影响。施工期派专人对施工水域进行瞭望，一旦发现中华鲟受伤，及时上报并采取急救措施。

工程进入运营期后，南支隧道运营期列车通行噪声经土地衰减后相对长江流域背景噪声较小，小于长江船舶通行噪声。因此中华鲟洄游受到工程运营的影响较小。北至桥梁工程进入运营期后，通行车辆产生的噪声，鱼类会产生本能的回避反应，干扰了中华鲟洄游。码头桩基基础会占用保护区水域，桩基基础永久占用占整个水域面积比极小，对周边水域水文情势影响较小，不会对该河段原有连续的生态系统产生绝对分割，上下游水流贯通，保护区水域原有的生境特征不会发生显著改变，中华鲟洄游期，可以绕道或避开桩基基础，不会对中华鲟的洄游通道产生绝对分割。因此，在中华鲟洄游期间应加强噪音控制，加强周边群众和来往车辆对濒危生物和保护对象的保护意识。

### (3) 对重要渔业洄游生物的影响

“四大家鱼”每年 5-7 月从各个水域洄游至长江中游宜昌至城陵矶江段繁殖，鱼苗顺流而下；中华绒螯蟹在每年秋冬之交自安徽向河口洄游，在 10-11 月左右到达江苏江段、河口段，幼蟹在江苏段出现的高峰期为 12 月至翌年 2 月；鳊鲌在秋季 8-10 月汇集结群沿江降河至海中进行产卵繁殖，幼鳊在浙江钱塘江口、江苏、上海长江口一带汛期 1-5 月，5-7 月到达江苏江段。

本工程所在的长江刀鲚国家级水产种质资源保护区是中华绒螯蟹、鳊鲌洄游的必经之路。但保护区所处江段由于崇明岛隔离，江段形成北支、南支等江段，刀鲚洄游可以避开工程区域，同时工程建设也不会对保护区水体连续性产生影响。

根据长江下游刀鲚、中华绒螯蟹专项调查报告(农业部物种资源保护项目，淡水渔业研究中心)。中华绒螯蟹从 2010 年至今呈现波动性上浮，在整个长江大保护背景下，有一定的向好趋势。在其洄游季节进行施工，施工作业产生的噪声、浑水等因素会对洄游行为产生影响。当亲体洄游至施工江段，受施工期施工机械噪声的惊吓或水环境变化

的影响，可能导致部分个体不能到达产卵场或者不能到达长江口育肥。本工程施工期为48个月，其中与中华鲟、中华绒螯蟹的洄游周期存在部分重叠，施工对洄游性鱼类会产生一定影响，但不会显著影响到洄游性渔业生物资源状况，不会因工程建设而造成资源显著衰竭。

运营期，桩基固定设施永久占用保护区水域，但并未对保护区江段形成实质性的阻隔，因此，工程运营对重要渔业生物的洄游的影响程度较小。

### （七）对刀鲚的影响

#### 1、刀鲚洄游路线

洄游性刀鲚(*Coilia nasus*)俗称长颌鲚，是目前长江下游仅存仍具有捕捞价值的洄游性鱼类资源。每年由长江口开始洄游，途经江苏、安徽长江下游江段，洄游距离可达长江中游洞庭湖水域。近年来由于过度捕捞、环境污染等人类活动影响，刀鲚资源量出现持续衰退；刀鲚的汛期也明显推迟和缩小，有些江段甚至没有明显的渔汛；洄游距离也显著缩短，一般最远仅达鄱阳湖湖口以下江段。

本工程穿越的长江刀鲚国家级水产种质资源保护区是刀鲚洄游的必经之路。

#### 2、工程对刀鲚洄游的影响

施工过程中会形成噪声污染、水体污染、大气污染等各类污染，上述影响在某些时段、某些水域会对刀鲚等水生生物的正常迁徙产生干扰，但不会形成绝对阻隔。北支桥墩墩柱基础设施占用保护区面积相对较小，构筑物上下游贯通，不会对保护区水体连续性产生影响，也不会改变保护区原有的水域生态环境。因此工程建设并不会对保护区刀鲚等水生生物洄游产生绝对阻隔。**因此，工程施工对保护区刀鲚等水生生物洄游阻隔的影响较小。**

#### 3、工程对刀鲚资源的影响

在其洄游季节进行施工，施工作业产生的噪声、浑水等因素会对洄游行为产生影响。当亲体洄游至施工江段，受施工期施工机械噪声的惊吓或水环境变化的影响，可能导致部分个体不能到达产卵场或者不能到达长江口育肥。本工程桥梁施工期为48个月，隧道施工期为7年，施工对洄游性鱼类会产生一定影响，但不会显著影响到洄游性渔业生物资源状况，不会因工程建设而造成资源显著衰竭。

### （八）对水生生物多样性影响

#### 1、施工期的影响

桥墩涉水施工将局部改变河床地形，底质将发生一定的变化，局部河段的流场、水质状况和饵料基础也将发生不同程度的变化，因此大桥建设对水生生物多样性的影响尤其是小生境类型多样性的影响是客观存在的。一方面，施工导致悬浮物等污染物扩散对鱼类等水生生物资源具有直接损害，其次饵料生物资源下降间接导致鱼类资源受损。在此期间，除少数抗逆能力较强的鱼类外，多数物种将受到损害或选择规避，造成施工水域内相应物种的丰度下降，从而导致水生生物多样性水平下降。

## 2、运营期的影响

工程运营不会显著改变该江段原有的生境特征。列车运行产生的噪声、振动影响的最大范围为桥梁上下游 300m 内；电磁场强度控制在相应的标准和限值之内，对鱼类等水生生物种群结构基本不会有影响。因此，在环保措施得以落实的前提下，工程运营对保护区水生生物多样性的影响不显著。

### （九）对鱼类等水生生物洄游阻隔的影响

#### 1、施工期的影响

施工过程中会形成噪声污染、水体污染、大气污染等各类污染，上述影响在某些时段、某些水域会对鱼类等水生生物的正常迁徙产生干扰，但不会形成绝对阻隔。北支桥梁设施基础将在一定程度上阻隔、压缩水生生物的洄游通道，对刀鲚、中华绒螯蟹、鳊、鳙、“四大家鱼”等洄游性渔业生物的生殖洄游、索饵洄游产生一定影响。由于固定设施、临时设施基础并未对其所处的北支形成完全的阻断，上述渔业生物会避开索塔等基础前沿或其它通道完成洄游行为；加之保护区两端与长江干流相通，施工区上下游的鱼类基因交流也可在长江干流完成，形成生殖阻隔的可能性很小。因此，施工期工程对洄游通道的整体影响较小。南支穿越长江采用地底盾构隧道，在河道水体中没有水工构筑物，工程施工并不会对保护区鱼类等水生生物洄游产生阻隔。因此，工程施工对保护区鱼类等水生生物洄游阻隔的影响较小。

#### 2、运营期的影响

在运营期，临时设施拆除不再占用保护区水域，南支采用盾构隧道穿过保护区核心区，保护区内无水工构筑物。北支航道桥基础和引桥基础永久占用保护区水域，其构筑物上下游贯通，不会对保护区水体连续性产生影响，也不会改变保护区原有的水域生态环境。以刀鲚为代表的洄游性渔业生物的生殖、索饵洄游通道和索饵场受到的影响较小。并且工程基础设施未完全阻断保护区实验区和邻近水域的连通，在施工期

结束一段时间后，洄游性渔业生物经过一段适应期后，会趋避、绕道形成新的路线完成其生殖洄游和索饵洄游，因此运营期本工程对洄游通道的整体影响很小。

**(十) 对饵料生物和底栖动物的影响**

**1、对浮游生物的影响**

施工期间，基础施工内容使施工水域及邻近水域水体悬浮物及有害污染物浓度增加，悬浮物在重力、波浪、风力等因素作用下扩散，进而影响保护区以及工程邻近水域浮游生物的生存环境，造成水体透明度下降，导致光合作用强度下降，水体的初级生产力阶段性降低。此外，淤泥悬浮物对浮游生物有一定的致毒作用，使水域浮游生物的生存环境恶化，同样会造成水体的初级生产力下降。本项目涉水桥墩采用围堰施工，影响范围有限。

根据《沿江高速铁路工程（上海至合肥段）对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）影响专题论证报告》测算，施工期浮游植物、浮游动物的损失量分别为 393564.16kg 和 7716.94kg。

**表 4-A-24 施工期内工程影响区域浮游植物损失量**

超标倍数	浮游植物生物量(mg/L)	体积(m <sup>3</sup> )	损失率%	损失量(kg)	施工期损失量(kg)
4-9 倍	2.04	139590	45	128.14	1537.72
1-4 倍	2.04	674685	25	344.09	4129.07
1 倍以下	2.04	2768535	5	282.39	3388.69
临时设施	2.04	15668.82	100	31.96	383.57
合计				786.59	<b>9439.06</b>
4-9 倍	2.04	1379070	45	1265.99	121534.68
1-4 倍	2.04	2856645	25	1456.89	139861.34
1 倍以下	2.04	11722095	5	1195.65	114782.75
临时设施	2.04	40575.6	100	82.77	7946.33
合计				4001.30	<b>384125.10</b>
总计					<b>393564.16</b>

表 4-A-25 施工期内工程影响区域浮游动物损失量

超标倍数	浮游动物生物量(mg/L)	体积(m <sup>3</sup> )	损失率%	损失量(kg)	施工期损失量(kg)
4-9 倍	0.04	139590	45	2.51	30.15
1-4 倍	0.04	674685	25	6.75	80.96
1 倍以下	0.04	2768535	5	5.54	66.44
临时设施	0.04	15668.82	100	0.63	7.52
合计				15.42	<b>185.08</b>
4-9 倍	0.04	1379070	45	24.82	2383.03
1-4 倍	0.04	2856645	25	28.57	2742.38
1 倍以下	0.04	11722095	5	23.44	2250.64
临时设施	0.04	40575.6	100	1.62	155.81
合计				78.46	<b>7531.86</b>
总计					<b>7716.94</b>

运营期永久占用保护区水域造成浮游植物、浮游动物的受损量分别为 110.53kg/a 和 2.17kg/a。

表 4-A-26 运营期内工程影响区域浮游生物损失量

类群	影响类群	生物量(mg/L)	体积(m <sup>3</sup> )	损失率%	损失量(kg/a)
浮游植物	固定占用	2.04	54181.44	100.00	110.53
	合计				<b>110.53</b>
浮游动物	固定占用	0.04	54181.44	100.00	2.17
	合计				<b>2.17</b>

## 2、对底栖动物的影响

多数底栖动物长期生活在底泥中，具有区域性强，迁移能力弱等特点，对于环境变化通常缺少回避能力，其群落的破坏和重建需要相对较长的时间。施工期间，桥梁施工将直接破坏底质，对以此为栖息生境的底栖动物具有破坏性影响；悬浮物扩散还将导致邻近水域底栖动物资源受损，降低其生物量，从而将间接影响保护区内底栖动物群落的种群补充。

根据《沿江高速铁路工程（上海至合肥段）对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）影响专题论证报告》测算，施工期保护区内底栖动物的受损量为 50072.78kg，运营期永久占用保护区水域造成底栖动物损失量为 10.17kg/a。

表 4-A-27 施工期内工程影响区域底栖动物损失量

超标倍数	底栖动物密度(g/m <sup>2</sup> )	面积(m <sup>2</sup> )	损失率%	损失量(kg)	施工期损失量(kg)
4-9 倍	1.69	275444.4	100	465.50	314.54
1-4 倍	1.69	570563.4	25	241.06	380.07
1 倍以下	1.69	2341277.4	5	197.84	311.92
临时设施	1.69	7706.185	100	13.02	35.31
合计				917.43	<b>1041.84</b>
4-9 倍	1.69	153230	100	258.96	24860.04
1-4 倍	1.69	317405	25	134.10	12873.95
1 倍以下	1.69	1302455	5	110.06	10565.51
临时设施	1.69	4508.4	100	7.62	731.44
合计				510.74	<b>49030.94</b>
总计					<b>50072.78</b>

表 4-A-28 运营期内工程影响区域底栖动物损失量

影响类型	生物量(mg/L)	面积(m <sup>2</sup> )	损失率%	损失量(kg/a)
固定占用	1.69	6020.16	100.00	10.17
合计				10.17

### (十一) 对保护区结构和功能的影响

#### 1、施工期

施工期内，施工过程中会形成噪声污染、水体污染、大气污染等各类污染，施工水域及邻近水域生态环境条件将发生变化，鱼类等水生生物区系组成、种群结构和资源丰度均将发生不同程度的变化，水质类别评价和水质营养状态评价将阶段性下降，短期内渔产潜力也趋于下降。但施工面积占保护区总面积的比例较小，加之渔业生物具有避让的本能。本项目涉水桥墩采用围堰施工，影响范围有限。因此，施工期内保护区的结构和功能不会受到显著影响。

#### 2、运营期

运营期内，施工期产生的悬浮物扩散、粉尘沉降、噪声污染等不利因素将逐渐消失，辅以各种修复措施后，影响鱼类等水生生物的因素将消失。大桥的桥墩对局部水域的水文特征将产生影响，但不会对该河段原有连续的生态系统产生绝对分割，保护区水域原有的生境特征不会发生显著改变，可以使保护区及其上下游江段鱼类基因得到有效交流，使保护区的功能得到正常发挥。此外，列车运行产生的噪声、振动最大影响范围为桥梁上下游 300m 内，加强轨道维护，选取低噪材料设备，采取适当减噪减振措施后，不会对保护区鱼类等水生生物产生显著影响；同时电磁场强度控制在了相

应的标准和限值之内。因此运营期内工程不会对保护区水域的结构和功能产生显著影响。

## 七、缓解措施

### (一) 渔业资源补偿与修复

鉴于沪渝蓉高速铁路上海至南京至合肥段总体规划所涉项目施工期与运营期不可避免会对保护区渔业资源存在一定影响，将不同程度的对鱼类等水生生物产生影响。根据相关规定在，建设方应对受损失的渔业资源采取必要的补救措施。工程实施前建设方应与保护区管理部门沟通和协商，在开展施工期和运营期保护区影响评估及量化测算的基础上，对保护区渔业资源损失进行经济补偿，并对渔业资源补偿费用纳入环保投资。

南岸工程施工期为 48 个月，对保护区水域的影响高于 3 年，按实际占用年限（48 个月）补偿；南岔河施工期为 6 个月，对保护区水域的影响低于 3 年，按 3 年补偿。运营期固定设施占用保护区水域，影响超过 20 年，按 20 年补偿。对一般性水生生物资源，一次性生物资源的损害补偿为一次性损害额的 3 倍。

本项目将针对损失的渔业资源开展增殖放流，以补偿因工程建设和运行造成损失的渔业资源，维护水生生物多样性；两侧竖井、桥梁基础工程的实施可能会使工程水域及临近的保护区所在水域环境产生改变，在施工前规划和设计对工程区域特别是长江刀鲚国家级水产种质资源保护区所在江段的植被进行恢复，施工期应采用合理科学的施工工艺减少对湿地的影响，施工完成后对水域生态环境开展修复工作。

#### (1) 增殖放流

根据工程施工及运营期对保护区渔业资源的具体影响及损害程度，增殖放流任务计划在 6 年内完成，其中施工期 3 年，运营期 3 年，加上增殖放流组织实施费、监理费以及苗种运费等各项辅助费用，建议每年列支 200 万元，6 年合计 1200 万元。第一年可按照下表实施放流，后续放流任务建议依据各项生态工程效果，以及生态监测结果动态调整放流品种，以期根据实际恢复情况，统筹开展各项工作。

表 4-A-29 放流建议表

序号	放流种类	规格	单价	数量	经费(万元)	备注
1	中华鲟	30-40 cm	200 元/尾	3000 尾	60	含运费、监理费及组织实施费等辅助费用
2	胭脂鱼	5-10 cm	20 元/尾	30000 尾	60	
3	暗纹东方鲀	6-10 cm	10 元/尾	80000 尾	80	
合计					200	

## （2）植被修复

工程建设的实施会对保护区施工水域环境产生改变，桩基、围堰施工会造成施工区域水生植被的破坏，影响鱼类的产卵繁殖。因此，工程结束后需对占用水域的水生植被进行恢复。针对工程水域岸线和目前保护区岸线现状，考虑枯水期、丰水期水位线的变动，在岸线裸露处种植挺水植物、沉水植物相结合的方式开展绿化修复，结合岸坡分布有碎石、部分水草，为底栖生物、鱼类营造出水流缓、有植被有砂石的生存繁殖环境。

鱼类栖息地的人工修复工作近些年已经取得了较大进展，植被培育克服了流水环境植被修复的主要困难，人工鱼巢和产卵场人工修复也初步探明了长江下游潮汐水域鱼类产卵条件和环境需求，并实现了沉粘性鱼类的产卵和附着。

拟建工程所在区域，在施工期间桩基施工、围堰施工等会破坏水生植被。本项目工程施工扰动保护区水域内岸线为南支隧道太仓侧、崇明岛侧竖井施工，南汉河桥，非通航孔引桥，临时栈桥以及北支主通航孔桥等施工范围岸线段河漫滩，破坏了本就在岸边分布的芦苇、蒲草等挺水植物，挺水植物的存在，可以为仔幼鱼提供天然安全的栖息环境，增加空间异质性降低水体浊度，使保护区能够更好起到种质保护作用。因此，有必要对工程所涉岸线进一步开展岸坡植被绿化修复措施，加强沿岸挺水植物的保护、并在选取适当的水域进行补偿性修复。

针对工程水域水生植被现存情况，考虑枯水期、丰水期水位线的变动，在岸线裸露处种植挺水植物、沉水植物相结合的方式开展绿化修复，结合岸坡分布的碎石，为底栖生物、鱼类营造出水流缓、有植被有砂石的生存繁殖环境，同时在岸堤处种植大型植被，可进一步降低粉尘和噪音的扩散，通过上述改造内容的有效实施，可进一步减缓工程建设和运行对保护区产生的影响，并有效地维护工程所在区域的生态功能。

因此，为了尽量减缓工程建设对周边水域水生生物资源的负面影响，现计划在工程所在地周边水域种植水草，尽可能为仔幼鱼提供天然安全的栖息环境，从而增大这些鱼类的繁殖规模以及群体补充规模，进而减缓工程建设及运营对保护区鱼类资源的损害程度。

施工结束后，运行期的前两年，在拟建工程水域上下游 200 米岸线范围内种植芦苇、蒲草等水生植物，预算 126 万元。

## （3）生态修复效果评估

工程施工及运营将对保护区及其周边水域生态环境产生不同程度的影响。鉴于工

程对保护区渔业资源的负面影响，采取渔业资源增殖放流是补偿、修复保护区渔业资源最为直接有效的手段。为及时了解增殖放流引起渔业环境变化及发展趋势，掌握增殖放流前后相关渔业资源变化，更好的保障增殖放流效果的实施，建设单位应委托科研院所开展增殖放流效果评估。同时评估植被修复区域，水质、早期资源恢复效果，并评估植被修复的生态效益。施工期监测3年，运营期监测3年，评估6年，每年列支30万，合计180万元。

#### (4) 水生生态监测

为及时了解工程施工及运营引起的生态环境变化及发展趋势，掌握工程建设前后相关水域生态环境变化的时空规律，预测不良趋势并及时发布警报，渔政管理部门及保护区管理部门应委托科研院所开展水生生物多样性及水环境因子定期监测。

建议水生生态监测调查范围为保护区的工程所在核心区水域，共设置 7 个监测断面。分别开展水质、浮游植物、浮游动物、底栖动物、渔业资源、早期资源调查。施工期监测 4 年，评估施工对保护区渔业资源产生的影响；运营期监测 5 年，评估运行期对保护区渔业资源产生的影响，以及实施生态修复措施后渔业资源的保护效果。每年列支 30 万元，9 年合计 270 万元。

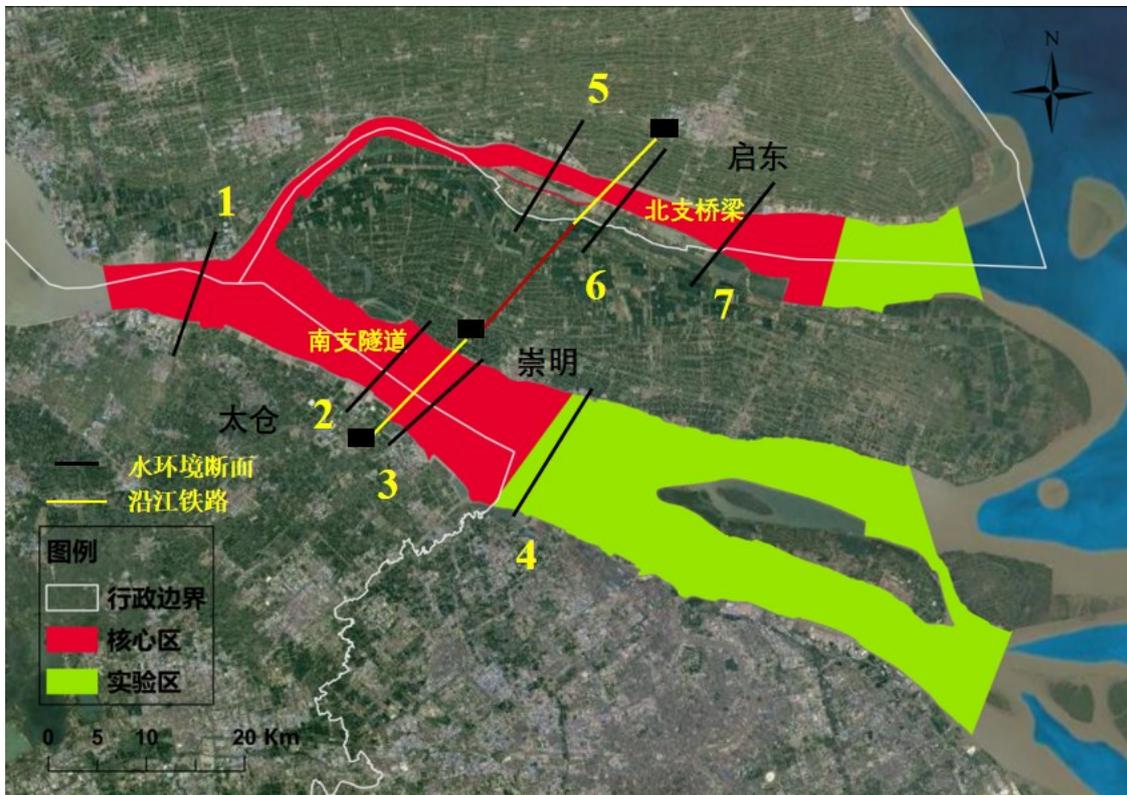


图 4-A-29 监测断面图

(5) 保护区水生生物宣传和保护

施工期间，以公告、宣传单、板报和会议等形式，加强对施工人员的环境保护宣传教育，提高施工人员的环境保护意识，使其在施工中能自觉保护生态环境及小生境特有物种；严禁在施工区域邻近保护区水域进行捕鱼或从事其它有碍生态环境保护的活动。本项目计划 3 年，列支 280 万元。

本项目建成后，建设单位移交给铁路运营部门管理，明确运营期生态补偿责任单位。项目造成的水生生物资源损失，拟开展系统性生态修复与资源补偿，列支 1326 万元、生态修复效果评估 180 万、水生生物宣传和保护 280 万，共计 1786 万元(表 8.9-1)。为更好地补偿和保护区水生生物资源，及时了解工程施工及运营引起的生态环境变化及发展趋势，建议业主单位用开展跟踪监测，计 270 万元。综上，本项目总生态补偿投资费用合计 2056 万元。

表 4-A-30 生态补偿投资估算

项目	分项	实施年限 (年)	预算经费 (万元)	备注
水生生物 资源损失 补偿投资	一、系统性生态 修复	动态调整	1326	增殖放流计划 6 年，每年列支 200 万元；植被 修复计划 2 年，列支 126 万元；本项目总列支 1326 万元。在维护和修复好工程水域生态环 境的同时，并统筹考虑长江口水域生态环境现 状，动态调整增殖放流、植被修复等修复措施。
	二、生态修复效 果评估	6	180	施工期 3 年，运行期 3 年，每年评估一次生态 修复效果，每年预算经费 30 万元，共 6 年。 预算 180 万元。
	三、水生生物宣 传和保护	3	280	牢固树立“生态优先、绿色发展”理念，让社会 各界广泛参与，始终将“共抓长江大保护”的 要求融入到各项工作之中。利用启动站、崇明车 站，建设融入水生生物宣传、保护理念的车站， 通过建筑物融入水生态概念、建设科普廊道， 并定期开展科普宣传活动、列车车载视频播放 宣传等方式，一方面进一步扩大宣传受教育群 体，另一方面，通过相关宣传，提高群众的生 态保护意识。预算 280 万。
建设单位 监测投资	四、跟踪监测	9	270	施工期 4 年，运行期 5 年，每年监测 2 次，监 测经费每年 30 万元，9 年共计 270 万元。
	合计		2056	

(二) 其他生态保护措施

(1) 细化工程施工方案，进一步优化桥梁基础、盾构施工工期，在主要保护对象及重要渔业资源的繁殖期为 4-6 月，应尽量降低工程施工强度，减小工程施工对鱼类繁殖的影响。北支桥梁设施基础将在一定程度上阻隔、压缩水生生物的洄游通道，对

刀鲚、中华绒螯蟹、鳊鲂、“四大家鱼”等洄游性渔业生物的生殖洄游、索饵洄游产生一定影响，建议北支桥梁水下施工分段施工，确保水生生物的洄游空间。如若在施工时发现江豚、中华鲟等珍稀物种受损，则建议立即上报并停止或降低涉水施工强度等方式降低工程施工对保护区的珍稀物种的影响。

(2) 工程建设单位应严格遵照执行《水产种质资源保护区的管理暂行办法》，施工期间，建设单位应以公告、宣传单、板报和会议等形式，加强对施工人员的环境保护宣传教育和保护野生动物常识的宣传，提高施工人员的环境保护意识，尽量减少工程施工对水生生物的影响。

(3) 保证各项保护措施得以顺利施行。监测制度的执行应由建设单位与环保部门、渔业科研单位等配合，主要监测以下指标：水质情况；渔业资源变动情况；饵料生物资源变动情况。

(4) 由于施工所产生的悬浮物和噪声对保护区浮游生物、鱼类及其他水生动物具较直接的影响。因此，施工期应针对鱼类敏感生活史进行避让。保护区范围内施工应避开主要保护对象及重要渔业生物的繁殖与洄游期，刀鲚一般于 2-4 月洄游至江苏江段，长吻鮠繁殖期为 4-6 月，尽量降低施工对鱼类繁殖、索饵和洄游的影响，切实落实鱼类敏感生活史避让措施。

(5) 加强施工期和运营期水生生态的保护力度和监管力度，工程建设方应与保护区管理部门及渔业主管部门及时沟通，建立协调机制。

## 八、主管部门意见

已委托中国水产科学研究院淡水渔业研究中心编制《沿江高速铁路工程（上海至合肥段）对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）影响专题论证报告》，论证报告已编制完成，待审查批复。

## 九、小结

线路 DK50+360~DK60+300 段以隧道形式穿越核心区 9940m(该段为南支隧道段)，DK81+540~DK81+720 和 DK82+380~DK84+390 段以桥梁形式穿越核心区 2190m（该段为北支和叉河桥梁段）。本项目已委托中国水产科学研究院淡水渔业研究中心编制《沿江高速铁路工程（上海至合肥段）对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（河口段）影响专题论证报告》，并将论证成果纳入环境影响评价报告，符合《水产种质资源

保护区管理暂行办法》管控要求。

隧道工程采用盾构法施工，在河道中没有水工构筑物，无涉水施工内容，不扰动长江水体及河床，不会对水体水质造成较大影响。桥梁施工期间，基础施工占用河道滩地、水域，破坏植被，压缩丰水期鱼类适宜产卵和索饵水域，鱼类等水生生物产生趋避行为，部分耐受能力低的渔业生物可能受到损害，但不会大量死亡，对保护区鱼类等水生生物区系组成、种群结构影响较小；采用隧道和桥梁形式对鱼类等水生生物洄游阻隔的影响较小；施工期间水体悬浮物增加，使水域浮游生物的生存环境恶化，同样会造成水体的初级生产力下降；桥梁施工对底栖动物栖息地具有破坏性影响。

合理安排保护区内的施工计划，避开保护区主要保护对象刀鲚，和其他保护生物为中华鲟、长吻鮠、“四大家鱼”等鱼类的主要繁殖季节(4-6月)；加强施工期和运营期水生生态的保护力度和监管力度，应与保护区管理部门及渔业主管部门及时沟通，建立协调机制；落实增殖放流生态补偿措施，并开展水域生态环境监测。

综上所述，本项目穿越符合国家级水产种质资源保护区相关管控要求，通过采取以上措施后，可有效减缓工程建设的不利环境影响，工程建设可行。

## B 工程对安徽琅琊山国家森林公园的影响分析

### 一、森林公园概况

#### 1.基本情况

安徽琅琊山国家森林公园（以下简称琅琊山森林公园或森林公园）位于长江下游北岸，长江三角洲西部，苏皖交汇地区，安徽省东部的滁州市西南部。东与滁州市经济技术开发区毗邻，南与南谯区腰铺镇全椒县石沛镇相连，西与施集镇接壤，北至城西水库。

安徽琅琊山国家森林公园总面积为 4966.67 公顷，总共由四部分构成：主体为琅琊山片区，范围主要包括琅琊山主峰及周边山体，面积为 4566.27 公顷；同时还包括 3 块飞地，最西侧为花山飞地，规划面积 100.00 公顷，西南角为分水岭飞地，规划面积 297.60 公顷，面积最小的一块为东山飞地紧邻主体琅琊山片区，规划面积 2.80 公顷。

原国家林业部以林计[1985]565 号批复为建设国家森林公园。

#### 2.自然特征

##### （1）地文条件

森林公园地处淮阳山脉东端延伸最远的丘陵地带，属于低山丘陵岩溶地貌。山势西南高、东北低，沿北东 50°~60°方向展布，山坡坡度平缓，沟谷发育，最大切割深度约百米，山峰海拔多在 200~300m 之间，最高峰为花山，海拔 331m。山体溶岩地貌普遍岩溶化，由于差异溶蚀作用，形成不同程度、不同裸露形态的岩溶沟槽、石芽、小型岩溶洼地，及隐蔽的岩溶洞、岩溶漏斗、溶隙溶孔等 20 余处。山体东北部，岩溶地貌仅局部地区有显示岩溶流水地貌，以片流及小沟水流地貌为主。

##### （2）气候条件

安徽琅琊山国家森林公园所在区域属于北亚热带向暖温带过渡的湿润季风气候区，其主要特点是：四季分明，春温多变，秋季凉爽，季风明显，气候温和，雨量充沛，梅雨显著。森林公园年平均气温为 15.2℃，冬季月平均气温为 1.5~4.5℃，夏季月平均气温为 27~28℃，年最低气温低于零下 10℃的天数仅 1.3 天，最高气温高于 35℃的天数为 13.9 天，严寒酷暑天气较少。

##### （3）水文条件

琅琊山森林公园位于长江流域滁河水系清流河支流小沙河上游，植物覆盖率高，水土保持良好，公园内水体形式丰富多样，地下水和地表水资源均非常充沛，年平均

大气降水所产生的地表径流量为 50 万  $\text{m}^3/\text{km}^2$ 。

#### (4) 野生动植物资源条件

森林公园内现已发现各类植物共 153 科 672 种，其中乔灌木 58 科 327 种，植物类名贵中药 140 科，有“天然药圃”之美誉。琅琊榆和醉翁榆等珍贵树木是琅琊山的特有树种，部分古树名木主干高达 28m，胸径 80cm，屹立于寺庙周围。

琅琊山主要植物有：青檀、榉树、黄檀、朴树、五角枫、三角枫、黄连木、枫杨、黑弹树、化香树、麻栎、无患子、栎树、榔榆等，另外还有铜钱树、牛鼻栓、一叶萩、老鸦柿、竹叶椒、木半夏、胡秃子、紫竹、刚竹、枣树、臭椿、山槐、构树、野山楂、馒头果，以及 1958 年成立琅琊山林场后人工栽植的侧柏、杉木、水杉、马尾松、湿地松、黑松等。

据初步查明，琅琊山目前拥有鸟类 162 种，其中候鸟约有 54 种，白肩雕属于国家三类保护动物，黑枕黄鹂、杜鹃、寿带、灰喜鹊、柳莺、金腰燕、伯劳等都是安徽省著名益鸟。琅琊山上具有生态、经济、科研、观赏价值的鸟类还有：绿头鸭、绿翅鸭、苍鹭、池鹭、大白鹭、中白鹭、夜鹭、牛背鹭、环颈雉、鹰、鹞等。

### 3.土壤

森林公园位于碳酸盐类丘陵区，以石灰岩土为主，也有褐色土、黄棕壤和水稻土等。该石灰岩土大都是由碳酸盐岩类风化的残积、坡积物发育成的。由于长期的淋溶作用，土体上部已无石灰反应，在下层靠近基层岩处有石灰反应，PH 值为 7~7.8，呈微碱性，有机质和钙的含量都较丰富。石灰岩一般土层都较浅，只有一些岩缝中才深厚些，母质和基岩泾渭分明。土壤质地多为重壤土，含有一些碎石片。根据颜色、有机质含量及植被生长状况的不同，该区石灰岩土划分为两个亚类，即黑色石灰土和棕色石灰土。

### 4.功能区划

根据区位条件、地形地貌、森林风景资源现状及未来发展建设需要等其他条件，整个安徽琅琊山国家森林公园分为四个功能区：核心景观区、一般游憩区、生态保育区及管理服务区。

#### (1) 核心景观区

核心景观区是指拥有特别珍贵的森林风景资源，必须进行严格保护的区域。

森林公园内醉翁亭景区、琅琊寺景区及丰乐亭景区内部分布有多处文化积淀深厚的历史人文遗迹，小丰山一带分布有茂密葱郁并包含了大量珍贵树种的天然次生林，形成了一片风光旖旎、苍翠俊秀，森林景观与人文景观交相辉映的优美画面，将这三个景区的核心景观资源划为公园的核心景观区，核心景观区规划面积 674.50 $\text{hm}^2$ 。这一

区域应注重对历史文化资源的保护，在保护的前提下适度开发啊，对现有古迹以维护和修葺为主，避免修建大体量的景观建筑。森林休闲服务设施建设应控制规模，以对环境古迹影响最小为主要原则。

#### (2) 生态保育区

生态保育区是指在本规划期内，以生态保护、植被修复为主，基本不进行开发建设、不对游客开放的区域，琅琊山森林公园划定的保育区面积总计为 943.01hm<sup>2</sup>。

琅琊山森林公园的保育区首要应该对植被进行整体提升，以打造健康的森林生态系统环境为主要目标，对现有遭受破坏的区域积极地进行植被恢复，尽快形成完整的生态系统环境。另外本区域还应进行森林防火监测、有害生物防治等措施。

#### (3) 一般游憩区

一般游憩区是指森林风景资源相对平常，且方便开展旅游活动的区域。琅琊山森林公园内部适宜开展旅游活动的森林景观及人文景点主要集中在京沪高铁以北的区域，西侧的花山飞地附近也分布着部分景点，将花山飞地及京沪高铁以北除核心景观区及管理服务区以外的森林公园范围都划为一般游憩区，规划总面积为 3299.33hm<sup>2</sup>。

森林公园的一般游憩区内部主要建设 7 大特色景区，每个景区根据发展定位及现状森林风景资源条件建设一定数量的特色景点，同时根据开展管理服务及休闲活动的需求，规划少量旅游公路、宣教设施、休闲设施、景区管护站及小规模餐饮店、购物亭等。同时结合景区及景点的建设对森林植被景观进行整体提升，包括丰富植被类型、增加多花灌木和彩叶树种，对珍稀植物进行挂牌及划区保护。另外应加强本区域的森林防火监测、有害生物防治及地质灾害防治基础设置。

#### (4) 管理服务区

管理服务区是指为满足森林公园管理和旅游接待服务需要而划定的区域。琅琊山森林公园内部地形起伏较大，具有建设条件的平坦地块分布较为零散，根据这样的地形特色，并结合景区目前的开发状况及未来发展需求，为森林公园划定 7 处管理服务区，其中包含 4 处现有的管理服务区和 3 处新建的管理服务区，面积共计 49.83hm<sup>2</sup>。

森林公园管理服务区主要建设游客中心、停车场和一定数量的住宿、餐饮、购物、娱乐等接待服务设施，以及必要的管理和职工生活用房。同时应结合入口和游客休憩空间对周边植被进行绿化美化和景观提升。

### 5. 森林公园性质及定位

琅琊山国家森林公园是以保护良好的森林景观为基本前提，以琅琊山文化体验为特色，兼具山水观光、文化体验、旅游度假、科普宣教功能于一体的城郊型人文山水

特色国家森林公园。

### 6.森林公园与琅琊山风景名胜区的范围关系

安徽琅琊山国家森林公园有 85%左右区域位于琅琊山风景名胜区内，森林公园与风景名胜区的关系非常密切。风景区包含东部醉翁亭片区（71.00km<sup>2</sup>）、西部普贤庵片区（22.0km<sup>2</sup>）、北部清流关片区（22.0km<sup>2</sup>）三部分，总面积 115km<sup>2</sup>，总面积比森林公园整体面积大。

沪渝蓉高铁项目避开了琅琊山国家级风景区范围，断续穿越森林公园规划范围的南侧飞地。

## 二、工程与森林公园位置关系

工程于 IDK454+112~IDK459+750 以路基、隧道、桥梁形式断续穿越琅琊山国家森林公园一般游憩区 4.38km，其中路基 1.69km，桥梁 1.71km，隧道 0.97km，在森林公园范围内占地 12.32hm<sup>2</sup>。

表4-B-1 琅琊山国家森林公园内工程特性表

工点	孔数	桥梁跨度(m)	采用式样	长度(m)	小里程	大里程
跨丰乐大道特大桥	6	32	双线简支箱	180.04	IDK454+112	IDK454+292.04
路基	/	/	路堑	255.02	IDK454+292.04	DK454+547.06
跨二郎水库大桥	12	32	双线简支箱梁	66.94	IDK454+547.06	IDK454+614
				336.94	IDK454+712	IDK455+048.94
路基	/	/	路堑	2.65	IDK455+048.94	IDK455+051.59
二郎隧道			双线单洞	973.41	IDK455+051.59	IDK456+025
路基	/	/	路堑	52.14	IDK456+025	IDK456+077.14
牛山洼大桥	5	32	双线简支箱梁	47.86	IDK456+077.14	IDK456+125
				112.64	IDK456+368	IDK456+480.64
路基	/	/	路堑	434.36	IDK456+480.64	IDK456+915
路基	/	/	路堑	37.22	IDK457+830	IDK457+867.22
大山洼大桥	9	32	双线简支箱梁	305.56	IDK457+867.22	IDK458+172.78
路基	/	/	路堑、路堤	912.47	IDK458+172.78	IDK459+085.26
上石坝水库特大桥	20	32	双线简支箱梁	664.74	IDK459+085.26	IDK459+750

森林公园范围内无梁场、铺轨基地、材料厂、拌合站、道砟存放场、轨道板场、取土场、弃土（渣）场的设置。

二郎山隧道进出口施工需新建两条施工便道，新增临时占地 0.90hm<sup>2</sup>，隧道及路基工程施工便道利用主体工程占地，不新增临时占地。

表4-B-2 琅琊山国家森林公园内临时工程特性表

工程内容	长度(m)	道路宽度 (m)	占地类型	占地面积 (hm <sup>2</sup> )
二郎山隧道进口新建引入便道	900	4.5	林地	0.40
二郎山隧道进口新建引入便道	1100	4.5	林地	0.50

位置关系见下图。

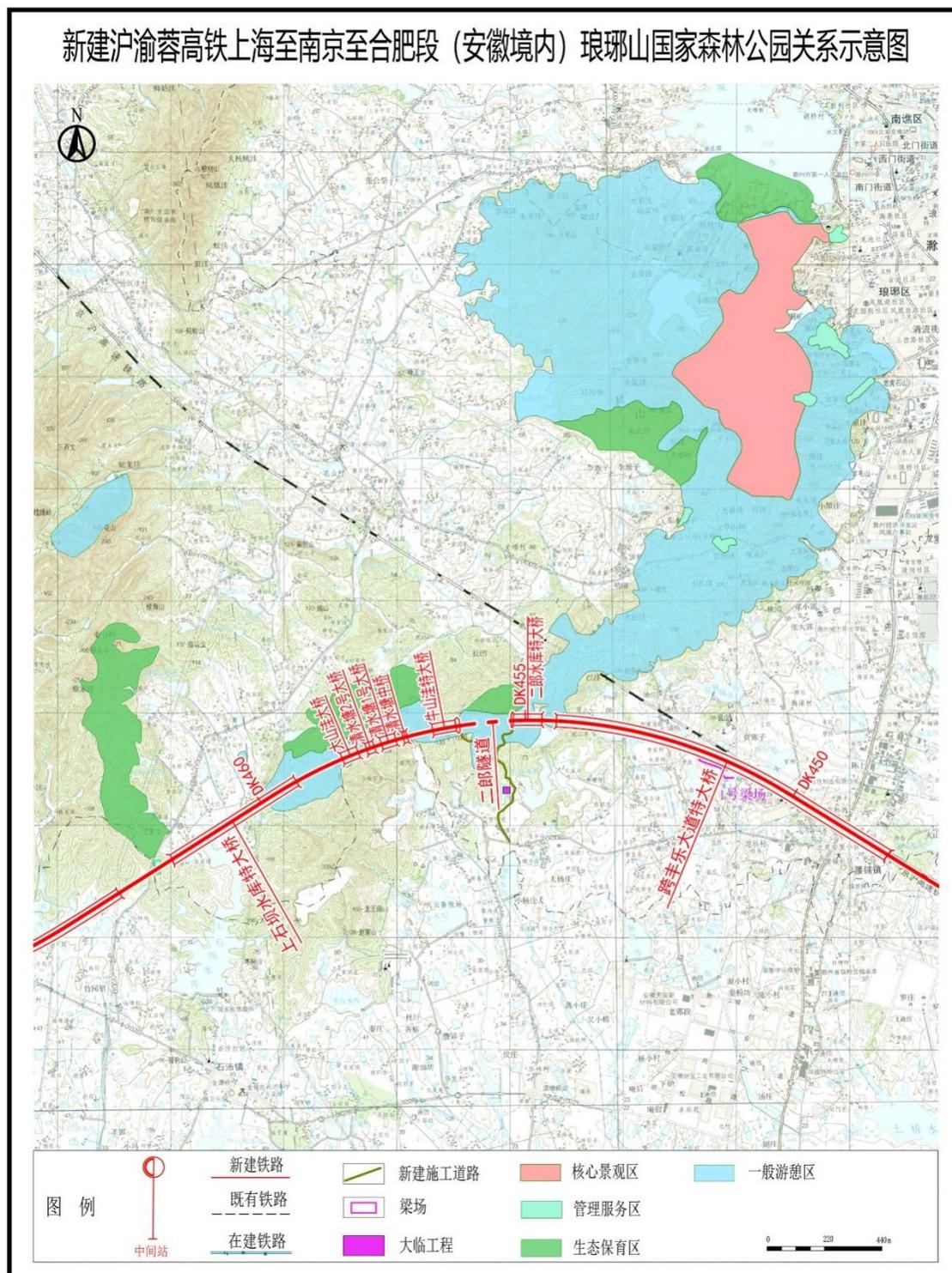


图 4-B-1 新建沪渝蓉高铁与琅琊山国家森林公园位置关系图

### 三、保护要求及相符性分析

根据《森林公园管理办法》及《安徽省森林公园管理条例》要求：“禁止在森林公园内采石、采矿、挖砂、取土。”、“禁止在森林公园内建设工矿企业及其他污染环境、破坏资源或者景观的建设项目和设施。”、“因建设需要征收、征用森林公园内林地的，用地单位应当提出申请，经林业行政主管部门审核同意后，依法办理用地审批手续。”

工程避开了森林公园核心景观区及生态保育区，以路基、桥梁、隧道工程断续穿越南区一般游憩区，未在森林公园范围内设置取土场、弃渣场、梁场、材料场等临时工程，工程用地预审报告已审查待批复，开工前还需单独办理建设项目占用林地行政审批手续，手续完备后，并落实专题报告及管理部门提出的相关保护措施后，满足《森林公园管理办法》及《安徽省森林公园管理条例》相关要求。

### 四、评价区现状调查

根据《新建沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段（安徽段）对琅琊山国家森林公园生物多样性影响评价报告》（送审稿），参照《自然保护区建设项目生物多样性影响评价技术规范》（LY/T 2242—2014），专题报告调查以规划线路沿线形成 1000m 缓冲范围与琅琊山国家森林公园交叉区域作为项目评价区范围，影响评价范围面积 594.47hm<sup>2</sup>，占琅琊山国家森林公园总面积的 12.01%。

#### 1. 植物多样性调查

2020 年 12 月、2021 年 7 月两次对项目区域及其周边区域的植被及植物现状进行了调查。在植被调查样方布点中，在拟建项目附近设置样点，考虑布点的均匀性，所选取的样点植被为评价区分布比较普遍的类型；并避免选择路边易到之处，同时两人以上进行观察记录，消除主观因素。

根据生物多样性评价的侧重点，按照不同的植被特点采用随机取样法设置样方。

野外核查重点核查的项目区域有高铁桥墩沿线、二郎隧道出入口以及路基工点。针对以上重点施工区域，分别取样。

野外调查共设置 24 个样方，其中，草本样方 13 个，采用 1 米×1 米规格；木本样方 11 个，采用 10 米×10 米规格。



图 4-B-2 植被样方调查点位图





图 4-B-3 主要植物群落现状照片

#### (1) 陆生植物群落

评价区内的天然陆生植被主要为次生落叶阔叶林，以麻栎、栓皮栎为优势种的栎林，伴生黄檀、朴、黄连木、化香等乔木，林下的优势灌木主要为山胡椒、狭叶山胡椒、白檀等，林下草本植物主要以禾本科、莎草科、堇菜科、茜草科等植物为主。在局部早期遭到严重人为干扰（人为砍伐）的山坡还分布着以山胡椒、狭叶山胡椒为优势种，伴生蔷薇属、菝葜属、葡萄属等攀援或缠绕藤本植物的落叶灌丛。除木本植物群落外，评价区的林缘地区还自然生长着杂草群落，如大巢菜群落、苜蓿(*Medicago ssp.*)群落、狗尾草(*Setaria ssp.*)群落、苍耳群落等。

野外调查表明，构成评价区内天然次生落叶阔叶林具有明显的乔木、灌木和草本层，层次结构较为明显。乔木层的优势树种为麻栎、栓皮栎等壳斗科植物，伴生黄檀、朴、黄连木、化香等，乔木层的高度 13~15m（平均高度 14.4m），胸径 15~18cm（平均 16cm），乔木层盖度 80~85%（平均层盖度约为 82%），密度 66-125 株/亩（平均密度为 95 株/亩）；灌木层主要为樟科的山胡椒和狭叶山胡椒，伴生灌木有白檀、卫矛、野蔷薇、六月雪、黄荆等，灌木层的最大平均高度为 3.5m，平均层盖度为 17%，平均密度为 150 株（丛）/亩；构成草本层的主要植物种类包括天葵、土麦冬、锈鳞苔草和堇菜属植物，其他的伴生草本植物包括蛇莓、猪殃殃、繁缕属植物等，草本植物高度在 3~43cm 之间，草本层平均盖度基本上在 5%以下。

局部早期遭到严重人为干扰（人为砍伐）山坡上生长的山胡椒、狭叶山胡椒落叶灌丛，平均高度为 3.5m，总盖度在 90%左右，灌丛下的草本植物层的盖度多在 5%以下。

#### (2) 水生（湿地）植物群落

整个评价区内除小型溪流外并无成片的积水区（如水库、池塘等），在毗邻评价区的外围区域有 2 座水库（二郎水库和牛山洼水库）。小型溪流两侧较为湿润区域生长着

一些喜水湿的植物（如枫杨、旱柳、水杨梅、乌桕以及莎草科的草本植物），但这些植物与山坡处的落叶木本植物一起构成落叶木本植物群落，并未形成真正的湿地木本植物群落。两座水库中的湿生或水生植物群落主要包括芦苇-香蒲群落、荻群落、喜旱莲子草群落、菱（*Trapa spp.*）群落、浮萍(*Lemna minor*)群落以及盖度较低的沉水植物群落（如菹草群落、黑藻-金鱼藻群落）。芦苇-香蒲群落、荻群落和菱（*Trapa spp.*）群落主要分布于二郎水库东北角和牛山洼水库西南角的浅水区，浮萍(*Lemna minor*)群落主要分布于二郎水库库湾静水区，菹草群落和黑藻-金鱼藻群落主要分散状分布于二郎水库库湾水深较浅的区域。

总体而言，评价区范围内自然植物群落类型较为单调，以麻栎、栓皮栎为优势种的次生落叶阔叶林（栎林）为主，群落结构较为简单，季相变化明显。

样方调查结果见下表。

表 4-B-3 草本样方调查记录表

编号	经度	纬度	群落名称	种类	优势种	盖度
1	118°12'50.76"	32°13'51.96"	大巢菜群落	大巢菜、大狗尾草、狗尾草、金色狗尾草	大巢菜	90
2	118°13'27.48"	32°13'55.2"	大巢菜群落	大巢菜、野艾、芒、大狗尾草	大巢菜	100
3	118°14'6.72"	32°13'35.4"	狗尾草群落	大巢菜、野艾、一年蓬、糠稷、锈鳞苔草	狗尾草	90
4	118°13'17.4"	32°13'48"	苍耳群落	苍耳、大巢菜、天葵蛇、莓莓、草牛膝	苍耳	80
5	118°11'59.28"	32°13'16.32"	野艾群落	野艾、狗牙根、芦苇、一年蓬、大巢菜、鹅观草	野艾	70
6	118°13'55.92"	32°14'3.84"	锈鳞苔草群落	锈鳞苔草、荩草、泽珍珠菜、天葵、蛇含委陵菜、五叶木、通求米草、络石、野蔷薇	锈鳞苔草	30
7	118°13'25.68"	32°13'25.32"	猪殃殃群落	猪殃殃、四叶葎、天蓝苜蓿、小苜蓿、野老鹳草、小鸡草、狗尾草、大狗尾草	猪殃殃、四叶葎	30
8	118°11'38.4"	32°12'58.32"	苜蓿群落	天蓝苜蓿、小苜蓿、大巢菜、小巢菜、小鸡草、野老鹳草、白顶早熟禾、狗尾草、大狗尾草	天蓝苜蓿、小苜蓿	50
9	118°11'38.58"	32°12'58.33"	大巢菜群落	大巢菜、金色狗尾草、芒草	大巢菜	85
10	118°11'11.14"	32°13'1.75"	狗尾草群落	狗尾草、野艾、一年蓬	狗尾草	80
11	118°12'53.36"	32°13'36.60"	苜蓿群落	天蓝苜蓿、小苜蓿、小鸡草	天蓝苜蓿	70
12	118°13'49.98"	32°13'42.47"	野艾群落	野艾、一年蓬、大巢菜、鹅观草	野艾	90
13	118°14'14.65"	32°13'41.01"	狗尾草群落	狗尾草、锈鳞苔草、蛇莓、牛膝、蛇含委陵菜	狗尾草	95

表4-B-4 木本样方调查记录表

编号	经度	纬度	群落名称	特征	种类	优势种	盖度
1	118°14'19.32"	32°13'45.48"	朴-黄檀群落	落叶阔叶林	朴、黄檀、三角枫、黄连木、山胡椒、麻栎(幼苗)	朴、黄檀, 山胡椒	80
2	118°13'33.6"	32°13'45.12"	山胡椒群落	落叶阔叶灌丛	黄连木、麻栎、山胡椒、小果蔷薇、络石、野蔷薇、菝葜、黄荆、六月雪	山胡椒	90
3	118°11'30.48"	32°13'12.36"	栓皮栎群落	落叶阔叶林	栓皮栎、构树、朴、山胡椒、君迁子(幼苗)、桑	栓皮栎	80
4	118°11'27.96"	32°12'59.76"	栓皮栎-马尾松群落	针阔混交林	栓皮栎、马尾松、构树、白檀、野蔷薇、山胡椒	栓皮栎、马尾松	85
5	118°12'25.56"	32°13'44.4"	栓皮栎群落	落叶阔叶林	栓皮栎、胡颓子、朴、山胡椒、狭叶山胡椒、菝葜、六月雪、小果蔷薇	栓皮栎	85
6	118°12'50.76"	32°14'4.92"	麻栎-山胡椒群落	落叶阔叶林	麻栎、栓皮栎、构树、山胡椒、狭叶山胡椒、六月雪、小果蔷薇	麻栎、山胡椒	80
7	118°11'42.71"	32°13'12.45"	麻栎-山胡椒群落	落叶阔叶林	麻栎、朴、构树、山胡椒、狭叶山胡椒、天葵、土麦冬、锈鳞苔草	麻栎、朴、构树	85
8	118°12'25.25"	32°13'30.57"	栓皮栎群落	落叶阔叶林	栓皮栎、朴、黄檀、狭叶山胡椒、菝葜	栓皮栎	90
9	118°13'8.73"	32°13'38.75"	黄檀群落	落叶阔叶林	黄檀、黄连木、构树、白檀、六月雪、天葵	黄檀、黄连木	85
10	118°13'46.21"	32°13'44.35"	栓皮栎群落	针阔混交林	栓皮栎、马尾松、构树、白檀、野蔷薇、山胡椒	栓皮栎	80
11	118°14'21.61"	32°13'39.21"	栓皮栎群落	落叶阔叶林	栓皮栎、构树、朴、山胡椒、狭叶山胡椒、菝葜、桑	栓皮栎	90

## 2.动物多样性调查

动物调查分别与2020年12月、2021年1月及2021年7月期间重点针对森林公园内动物资源生态现状进行了调查和监测，研究的主要内容为样地物种组成、动物资源多样性、样地观测区外围动物群落等。

动物调查样线和样点采用系统抽样和分层抽样的方法进行。其中系统抽样是在监测区域内按一定的距离或行走的时间间隔，确定调查的路线或样点；分层抽样是按监测区域内不同生境分别抽取和设置足够数量的监测路线和样点。

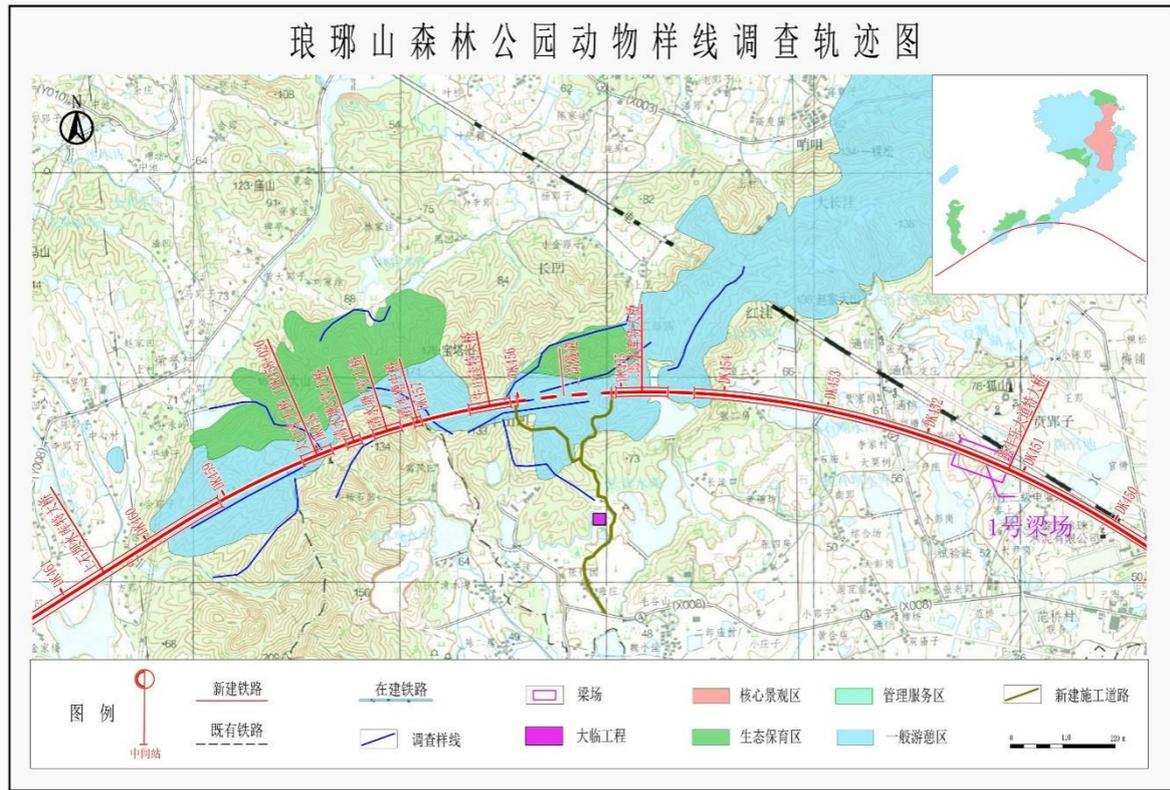


图 4-B-4 动物样线调查点位图

### (1) 鸟类

鸟类是琅琊山国家森林公园野生动物的主要组成部分，也是该森林公园内重要的保护对象。

根据实地调查并结合参考文献，整个琅琊山国家森林公园内共记录鸟类 15 目 40 科 98 种。从种类组成看，雀形目种类最多，为 61 种；隶属于其他目的鸟类一般在 1-6 种中间，占比较少。

琅琊山国家森林公园的鸟类中，广布种共 35 种、占全部种类的 35.71%，古北界鸟类 46 种、占全部种类的 46.94%，东洋界鸟类仅 17 种、占鸟类总数的 17.35%。由此从鸟类区系组成上来看，项目工程区及周边地区鸟类以古北界种为最，广布种次之，东洋界种最少，具有古北和东洋两界过渡的特点。古北界鸟类中水禽有绿翅鸭、绿头鸭、灰头麦鸡、扇尾沙锥、白腰草鹁、林鹁、红嘴鸥，剩余种类均为林鸟，包括普通鳶、雀鹰和白尾鹞三种猛禽类以及白眉鹁、黄眉鹁、喜鹊、灰喜鹊、松鸦等 34 种鸣禽类。广布种中包括小鸊鷉、苍鹭、白鹭、池鹭、黄斑苇鹁、黑水鸡和斑嘴鸭等水禽类，以及远东山雀、棕扇尾莺、红尾水鸲、黑喉石鸲等鸣禽类。东洋界的鸟类包括：白胸苦恶鸟、董鸡、赤腹鹰、珠颈斑鸠、星头啄木鸟、白头鹎、棕背伯劳、黑枕黄鹁、黑卷尾、小灰山椒鸟、暗绿绣眼鸟、红嘴蓝鹁、白颈鸦、灰树鹁、画眉、黑脸噪鹁和红

头长尾山雀。

## (2) 兽类

根据《安徽兽类志》，结合实地走访调查，评价区及琅琊山国家森林公园哺乳动物有 6 目 9 科 12 种，其中啮齿目 2 科 4 种、翼手目 2 科 2 种、偶蹄目 2 科 2 种、食肉目 1 科 2 种、兔形目和食虫目均为 1 科 1 种。全部兽类中，大部分种类为小型的兽类，仅偶蹄目的野猪和獐为大型兽类。

## (3) 爬行类

基于文献调研和实地走访，评价区及周边区域爬行类动物共有 2 目 5 科 17 种，包括龟鳖目的乌龟和鳖，以及有鳞目的石龙子科和游蛇科多种。在 17 种爬行动物中，游蛇科动物 10 种，占 58.82%；石龙子科 4 种，占 23.53%；龟科、鳖科和蝮科每科仅 1 种。

## (4) 两栖类

基于文献调研和实地走访，评价区两栖类动物共有 2 目 4 科 8 种，种类组成较为贫乏。在 8 种两栖类动物中，蛙科 4 种（占种类数的 50%）、姬蛙科 2 种（占种类数的 25%）、蝾螈科和蟾蜍科各 1 种。8 种两栖类动物中，广布种 3 种（占 37.5%）、东洋界物种 4 种（占 50%）、古北界物种仅北方狭口蛙（*Koloula borealis*）1 种，表明该区域的两栖类动物以东洋界物种为主，广布种次之，古北界物种最少。

总之，评价区脊椎动物种类较为贫乏，135 种脊椎动物中，以生活于林地、农田区域的陆生动物为主（尤其是林鸟和兽类）。另外，评价区及琅琊山森林公园的 4 个类群脊椎动物中，古北界物种 53 种（占 39.26%）、广布种 53 种（占 39.26%）、东洋界物种 29 种（占 21.48%），表明评价区以广布种和古北界物种为主，东洋界物种较少。

### 3.物种主要保护对象

整个琅琊山国家森林公园内有 11 种保护植物，包括 3 种 I 级保护植物和 8 种 II 级保护植物，但其中的 8 种为人工栽培，在琅琊山国家森林公园的 3 种野生 II 级保护植物中，仅有野大豆 1 种在评价区的林缘地带有所分布，且分布于评价区林缘地带的野大豆种群数量远低于评价区之外的撂荒地、池塘和沟渠周围。

表 4-B-5 琅琊山国家森林公园中国家重点保护野生动物名录

中文名	学名	保护等级	评价区内分布状况
黄胸鹀	<i>Emberiza aureola</i>	I	罕见
普通鵟	<i>Buteo japonicus</i>	II	罕见
雀鹰	<i>Accipiter nisus</i>	II	罕见
赤腹鹰	<i>Accipiter soloensis</i>	II	罕见
白尾鹞	<i>Circus cyaneus</i>	II	罕见
黑鸢	<i>Milvus migrans</i>	II	罕见
红角鸮	<i>Otus sunia</i>	II	罕见
画眉	<i>Garrulax canorus</i>	II	偶有发现
獐	<i>Hydropotes inermis</i>	II	罕见

除了国家重点保护野生动物外，琅琊山国家森林公园内还有一些列为安徽省级保护动物或“三有保护动物”的野生动物，包括两栖类 8 种、爬行类 16 种、鸟类 19 种、兽类 5 种。

表 4-B-6 琅琊山国家森林公园中省级保护或“三有”动物名录

中文名	学名	评价区内分布状况
东方蝾螈	<i>Cynops orientalis</i>	未发现
中华蟾蜍	<i>Bufo gargarizans</i>	常见
镇海林蛙	<i>Rana zhenhaiensis</i>	罕见
泽陆蛙	<i>Fejervarya multistriata</i>	常见
黑斑侧褶蛙	<i>Pelophylax nigromaculatus</i>	偶有发现
金线侧褶蛙	<i>Pelophylax plancyi</i>	偶有发现
饰纹姬蛙	<i>Microhyla fissipes</i>	偶有发现
北方狭口蛙	<i>Koloula borealis</i>	偶有发现
鳖	<i>Pelodiscus sinensis</i>	未发现
石龙子	<i>Eumeces chinensis</i>	偶有发现
铜蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>	偶有发现
北草蜥	<i>Takydromus septentrionalis</i>	偶有发现
白条草蜥	<i>Takydromus wolteri</i>	偶有发现
赤链蛇	<i>Dinodon rufozonatum</i>	常见
双斑锦蛇	<i>Elaphe bimaculata</i>	偶有发现
王锦蛇	<i>Elaphe carinat</i>	偶有发现
黑眉锦蛇	<i>Elaphe taeniura</i>	偶有发现
红纹滞卵蛇	<i>Oocatochus rufodorsatus</i>	偶有发现
赤链华游蛇	<i>Sinonatrix annularis</i>	偶有发现
虎斑颈槽蛇	<i>Rhabdophis tigrinus</i>	偶有发现
中国小头蛇	<i>Oligodon chinensis</i>	偶有发现

表 4-B-6 琅琊山国家森林公园中省级保护或“三有”动物名录

中文名	学名	评价区内分布状况
黑头剑蛇	<i>Sibynophis chinensis</i>	偶有发现
乌梢蛇	<i>Ptyas dhumnades</i>	偶有发现
短尾蝮	<i>Gloydius brevicaudus</i>	常见
斑嘴鸭	<i>Anas zonorhyncha</i>	未发现
绿翅鸭	<i>Anas crecca</i>	未发现
绿头鸭	<i>Anas platyrhynchos</i>	未发现
环颈雉	<i>Phasianus colchicus</i>	常见
火斑鸠	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	偶有发现
四声杜鹃	<i>Cuculus micropterus</i>	偶有发现
噪鹛	<i>Eudynamys scolopacea</i>	常见
大杜鹃	<i>Cuculus canorus</i>	偶有发现
大斑啄木鸟	<i>Dendrocopos major</i>	偶有发现
星头啄木鸟	<i>Yungipicus canicapillus</i>	常见
灰头绿啄木鸟	<i>Picus canus</i>	偶有发现
棕背伯劳	<i>Lanius schach</i>	常见
红尾伯劳	<i>Lanius cristatus</i>	常见
牛头伯劳	<i>Lanius bucephalus</i>	偶有发现
黑枕黄鹂	<i>Oriolus chinensis</i>	偶有发现
暗绿绣眼鸟	<i>Zosterops japonicus</i>	偶有发现
灰喜鹊	<i>Cyanopica cyanus</i>	常见
家燕	<i>Hirundo rustica</i>	常见
金腰燕	<i>Cecropis daurica</i>	偶有发现
黄鼬	<i>Mustela sibirica</i>	偶有发现
刺猬	<i>Erinaceus amurensis</i>	偶有发现
草兔	<i>Lepus capensis</i>	常见
隐纹花松鼠	<i>Tamias swinhoei</i>	常见
狗獾	<i>Meles meles</i>	罕见

在安徽省级保护动物或“三有保护动物”中，生活于水域（沟渠、池塘、水库、湖泊等水体）中的几种动物在评价区并未发现，整个评价区内常见的安徽省级保护动物或“三有保护动物”主要包括中华蟾蜍、泽陆蛙、赤链蛇、短尾蝮、环颈雉、草兔等 10 余种动物，这些动物适应性强、分布广，在安徽省的其他区域也为常见物种

#### 4.现状评价结论

森林公园评价区内保护性野生植物仅野大豆一种，该植物广泛分布于林缘地带以及评价区以外的撂荒地、沟渠堤埂、田埂等处，多以小斑块状分布。高铁穿越森林公

园占地范围内现场调查无野大豆分布。

整个琅琊山国家森林公园仅有黄胸鹀被列为国家 I 级野生保护动物,6 种猛禽类(普通鵟、雀鹰、赤腹鹰、白尾鹞、黑鸢和红角鸢)和獐被列为国家 II 级保护动物,这些国家重点保护鸟类或兽类活动范围较广,在整个琅琊山国家森林公园内数量较少,评价区罕见。琅琊山森林公园还有安徽省级保护动物或“三有保护动物”的野生动物 48 种(两栖类 8 种、爬行类 16 种、鸟类 19 种、兽类 5 种),实地调查和走访表明,安徽省级保护动物或“三有保护动物”中的蟾蜍、泽陆蛙、赤链蛇、短尾蝮、环颈雉、草兔等 10 余种动物较为常见,其他物种未见或罕见,数量稀少。

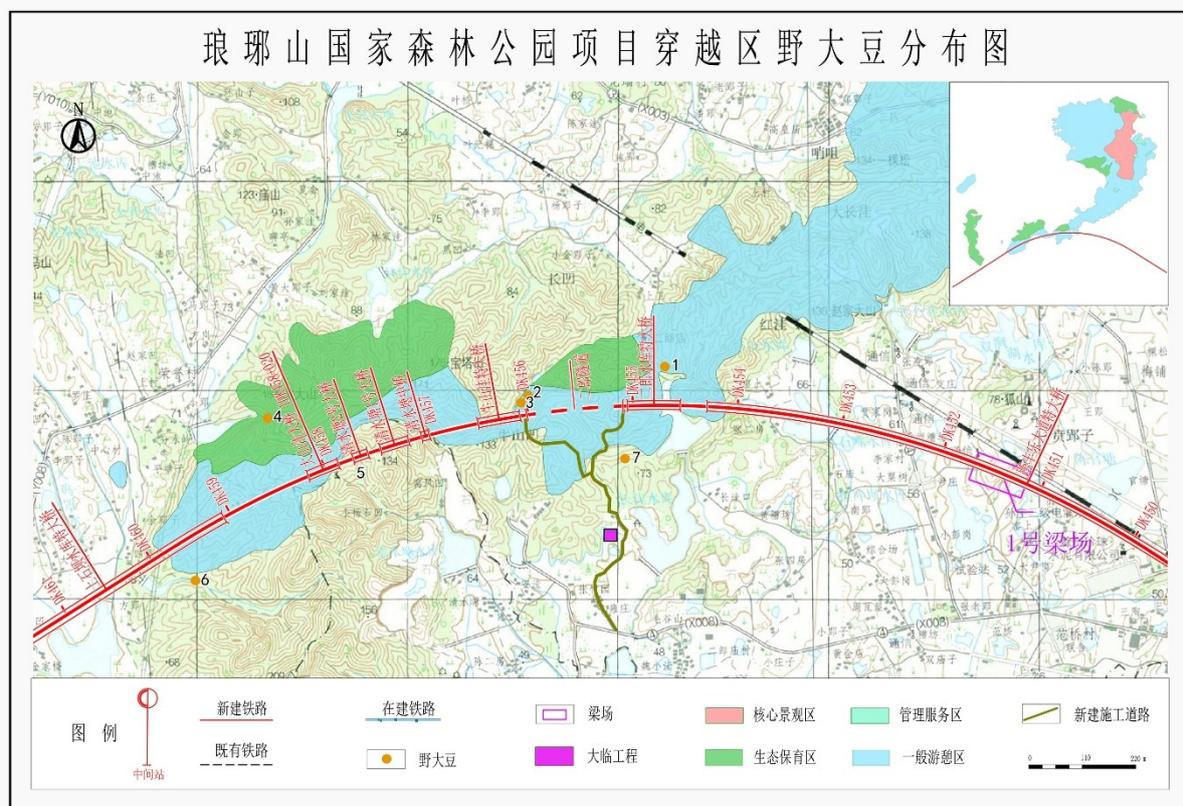


图 4-B-5 琅琊山国家森林公园项目穿越区野大豆分布图

## 五、影响分析

### 1. 景观生态系统影响分析

工程施工区位于琅琊山国家森林公园一般游憩区,评价区天然植被以栎林为主,兼有少量的低山灌丛和草本植被。由于评价区内缺少较为开敞的水域,仅有一些较为狭窄的山间溪流,湿地植被(或植物群落)仅在溪流或溪流两侧存在,与陆生植被(次生落叶枯叶磷)相比,评价区内的湿生植物群落(或水生植物群落)基本可以忽略。另外,评价区内仅有少量的村庄和人文景观(仅有二郎寺一处寺庙),农田面积或人工

林地面积占比很小，人类活动痕迹相对较少。因此整体而言，评价区景观/生态系统类型较为单调。

评价区范围内以麻栎、栓皮栎为优势种的次生落叶阔叶林在我国分布范围广泛，在安徽省的江淮丘陵区以及大别山山地丘陵区等地亦广泛存在，另外在皖北的皇藏峪、皖南山地丘陵区的某些地段也有一定的分布面积。总体而言，评价区内次生落叶阔叶林景观/生态系统类型在我国乃至安徽省的特有程度不高，是一种常见的景观类型。

项目在施工过程中，将直接减少评价区天然落叶阔叶林地面积 12.32hm<sup>2</sup>（占评价区总面积的 2.07%）。工程建设结束后，通过植被恢复措施可使便道、桥梁下（除桥墩外）、修建路基时的坡面、隧道进出口等区域受到破坏的植被得到恢复，对森林公园景观及生态系统影响较小。

## 2.生物群落影响分析

通过文献调研和实地调查与走访，项目涉及的评价区的动物群落以林鸟为主，植物群落以天然的次生落叶阔叶林为主。

构成评价区动物群落以生活于林地、农田区域的陆生动物为主（尤其是林鸟和兽类）。这些类群的动物在安徽省乃至全国均有所分布，整个评价区内无特有动物存在。

整个琅琊山国家森林公园的天然植被为次生落叶阔叶林，该国家森林公园范围内特有植物主要为琅琊榆和醉翁榆两种榆科植物。琅琊榆分布于琅琊山南天门、醉翁榆分布于醉翁亭附近，两种特有植物在评价区内均无分布。评价区内除以麻栎和栓皮栎为优势种的次生落叶阔叶林外，尚有以山胡椒属植物为优势的落叶灌丛，这些落叶灌丛主要分布于局部受人为干扰较为严重的山坡，也是一种较为典型的木本植物群落，该类型的落叶灌丛在安徽省和我国其他地区亦广泛分布，并非琅琊山国家森林公园所特有。项目在建设期间，桥梁、隧道和路基的建设直接造成线路通过的线性区域的原有落叶阔叶林丧失，但对线路经过的线性区域之外的植物群落并不产生影响，不会影响其他区的植物群落优势物种以及其他植物种类的数量和空间分布等群落学特征。

项目以桥梁、隧道、路基形式穿越评价区，其中对栖息地连通性产生最大影响的为路基开挖。桥梁、隧道对陆地动物栖息地的连通性影响很小，桥梁下的空间可为陆地动物的活动提供通道，隧道上部的山地不影响陆地动物的活动，但路基开挖以及设置在路基两侧的隔离护栏直接将原本连通的栖息地分开，造成陆地生活的动物（主要是两栖类、爬行类和兽类）活动通道被压缩。工程在森岭公园范围内路基长度为 1.69km，多数路基段落小于 300m，断续分布于桥梁和隧道或桥梁和桥梁之间，陆地动物可通

过桥下或隧道上部的山地通行，这在一定程度上缓解路基开挖及路基两侧隔离护栏修建对栖息地连通性的影响。总体而言，工程的建设与运营将造成评价区部分区域栖息地连通性的分割。工程建设及运营过程中，产生的噪声会对评价区的动物群落产生一定的干扰，工程明线路段主要为桥梁和路基工程，其中路基主要为路堑工程，相对于路堤，路堑工程噪声振动影响较小，桥梁工程运营期噪声可能会相应减少铁路沿线一定范围内动物的活动，造成陆生动物（尤其是爬行类、兽类和林鸟）的回避。

### 3. 保护物种影响分析

评价范围林缘地区有II级野生保护植物野大豆分布，由于野大豆在中国极为普遍，而且适应能力强，又有较强的抗逆性和繁殖能力，只有当植被遭到严重破坏时，才难以生存。现场调查所到工程占地范围并未发现有野大豆分布，工程对其的影响主要表现在施工活动可能对评价范围内野大豆造成一定扰动。

穿越项目的建设和运营主要对野生保护动物产生一定的影响，尤其是保护性的鸟类。工程占地未占用保护鸟类繁殖地，但建设和运营期间的噪声污染可能导致评价区内动物回避从而数量减少。实地调查和走访表明，评价区内无特有物种，保护性动物以鸟类为主，在评价区内的数量较少，基本处于偶见状态；安徽省级保护动物或“三有保护动物”中的蟾蜍、泽陆蛙、赤链蛇、短尾蝮、环颈雉、草兔等10余种动物较为常见，其他物种未见或偶见、数量稀少。项目在建设和运营过程中产生的噪声一方面会导致铁路沿线两侧一定范围内保护动物种类数有所降低，另一方面必然会造成某些对噪声敏感的保护性动物的种群数量在铁路沿线两侧一定范围内也会出现回避。

## 六、缓解措施

1. 设计中优化方案，在满足纵坡条件的情况下，尽量减少明线工程；路基工程减少挖方高度，避免高填深挖工程，减小对森林公园的扰动范围。

2. 项目开工前，施工单位应与森林公园管理部门取得联系，制定对湿地公园的保护措施。在施工过程中，要接受森林公园管理部门的监督。严格执行森林公园的相关保护规定要求。

3. 禁止在安徽琅琊山国家森林公园内及附近堆放建筑材料、设置取弃土（渣）场、施工营地等，严格控制施工范围，以最大程度保持森林公园的原貌。

4. 严格控制施工范围、禁止越界施工。在安徽琅琊山国家森林公园附近施工时，必须严格按照国家级森林公园管理部门有关保护和污染防治办法的要求制定施工工艺

方案，进行施工管理和施工环境监理；严格控制路基开挖施工作业面，避免超挖破坏周围植被；施工单位和人员要严格遵守国家法令，严禁施工人员追赶捕杀野生动物，禁止在夜间施工。

5. 工程施工期各单位必须制定相应制度，严格控制进入森林公园内的人员、设备数量和施工作业时间，严格限制高噪声、强振动设备和大功率远光灯的使用，严格限制夜间施工作业；施工单位必须严格执行畜牧业、环保、水土保持、野生动物保护等部门的相关规定，严禁任意扩大作业面。

6. 项目建设承建单位在森林公园范围内施工过程中，如发现有野大豆等保护植物及野生动物，应立即向安徽琅琊山国家森林公园管理局汇报，保护好现场，由森林公园工作人员负责对发现的野生动植物进行保护。

7. 桥梁桩基施工产生的废弃泥浆、废渣等采用移动泥浆池收集，车辆统一运送至森林公园范围以外处置，严禁弃入森林公园范围内。

8. 严禁在森林公园内排放施工废水；机械和车辆冲洗应尽量要求施工机械和车辆到附近专门清洗点或修理点进行清洗和修理，减少洗车废水。

9. 森林公园范围内桥梁下方不应设置防护栅栏，以作为动物通行廊道；二郎山隧道洞口结合危岩落石防护工程设置 5m 高被动防护网，以防止有蹄类野生动物跌落至线路内。

10. 路基边坡、隧道洞口仰坡、隧道洞口施工便道及桥下采用乡土物种进行植被恢复，同时，植被恢复草种尽量考虑采用不结籽和开花的草种，以避免招引食虫鸟和食谷鸟。

## 七、主管部门意见

森林公园管理委员会于 2014 年启动了森林公园的规划修编工作，2017 年 12 月 17 日，安徽省林业厅在合肥组织召开了《安徽琅琊山国家森林公园总体规划》评审会，受自然资源部自然风景公园优化整合（自然资函[2020]71 号文）工作制约，目前尚未批复。

2021 年 7 月国家林草局林场种苗司复函安徽省林业局同意将本项目纳入琅琊山森林公园总体规划的一般游憩区。

项目委托编制了《新建沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段（安徽段）对琅琊山国家森林公园生物多样性影响评价报告》，报告已编制完成，已审查待批复。

## 八、小结

工程在 IDK454+112~IDK459+750 以路基、隧道、桥梁形式断续穿越琅琊山国家森林公园一般游憩区 4.38km，其中路基 1.69km，桥梁 1.71km，隧道 0.97km。森林公园范围内无梁场、铺轨基地、材料厂、拌合站、道砟存放场、轨道板场、取土场、弃土(渣)场的设置，二郎山隧道进出口施工需新建两条施工便道，新增临时占地 0.90hm<sup>2</sup>，隧道及路基工程施工便道利用主体工程占地，不新增临时占地。项目评价区内生物群落关键种并不会因高铁的建设而发生变化，对群落结构的影响也较小。通过拟建工程对景观/生态系统、生物群落、种群/物种、主要保护对象、生物安全、社会因素的影响评价，综合分析、计算生物多样性影响指数  $BI=49.88 < 60$ ，为中低度影响。

沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段（安徽段）建设项目得到当地政府、社区群众积极支持，工程建设对森林公园管理的直接投入较小，但对改善森林公园周边社区社会经济状况的贡献较大，沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段（安徽段）建设项目对附近居民生产生活环境会造成长期、持续的正面影响。

## C 工程对上海市生态保护红线的影响分析

### 一、保护区概况

根据《上海市人民政府关于印发上海市生态保护红线规划的通知》(沪府发〔2018〕30号),生态保护红线共包含:生物多样性维护红线、水源涵养红线、特别保护海岛红线、重要滨海湿地红线、重要渔业资源红线和自然岸线等6种类型,总面积2082.69平方公里,占比11.84%。其中,陆域面积89.11平方公里,生态空间内占比为10.23%,陆域边界范围内占比为1.30%;长江河口及海域面积1993.58平方公里。自然岸线包含:大陆自然岸线 and 海岛自然岸线两种类型,总长度142公里,占岸线总长度22.6%。

### 二、工程与保护区位置关系

本项目在DK54+450~DK60+300段以隧道形式穿越上海市生态保护红线长江刀鲚国家级水产种质资源保护区5950m。隧道采用盾构法施工,不会扰动水域,因此本项目不涉及占用鱼类三场。

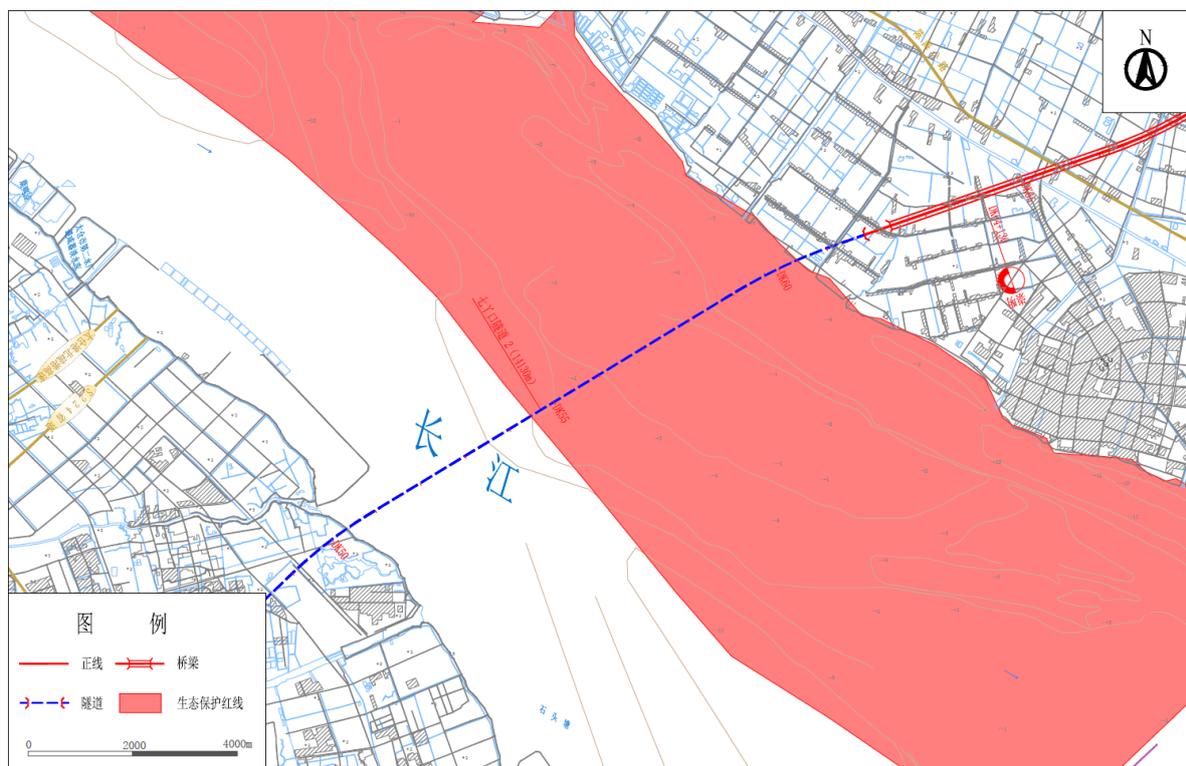


图 4-C-1 本项目与上海市生态保护红线的位置关系图

### 三、管控要求相符性分析

#### (1) 管控要求

根据中共中央办公厅、国务院办公厅《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（2017年2月）第（九）条，国家级生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。根据《意见》，生态保护红线实行严格管控，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。生态保护红线划定后，只能增加、不能减少，因国家重大基础设施、重大民生保障项目建设等需要调整的，由省级政府组织论证，提出调整方案，经环境保护部、国家发展改革委同有关部门提出审核意见后，报国务院批准。

根据《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》，对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线、主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿（跨）越方式，或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。

## （2）相符性分析

受太仓站和崇明站制约，线路无法避让上海市生态保护红线，设计采用隧道形式“无害化”穿越该处种质资源保护区。本项目隧道采用盾构法施工，在河道中没有水工构筑物，无涉水施工内容，不扰动长江水体及河床，不会对水体水质及生态环境造成较大影响。因此，本项目建设符合生态保护红线管理要求。

## 四、评价区现状调查

根据中国水产科学研究院淡水渔业研究中心调查结果，渔业生物共计 53 种，分别隶属于 9 目 16 科 45 属，其中鱼类 51 种，甲壳类 2 种；浮游植物 6 门 31 属 46 种。其中硅藻门种类最多；浮游动物共 4 门 10 属 14 种。其中，原生动物物种数最多；3 门 4 属 4 种，其中环节动物最多，详见 A 长江刀鲚国家级水产种质资源保护区章节。

## 五、影响分析和缓解措施

### 1、影响分析和缓解措施

详见 A 长江刀鲚国家级水产种质资源保护区章节。

### 2、“无害化”通过分析论证

本项目在设计阶段，设计采用隧道形式“无害化”穿越上海市生态保护红线长江刀鲚国家级水产种质资源保护区 5950m，隧道主要采用盾构法进行施工，隧道起点和终点基坑、竖井均不在生态保护红线内，不涉及水域施工，因此不会扰动水域，对鱼类三场无影响；隧道埋深较大，施工过程中也不会有噪声振动影响，基本上对国家级种

质资源保护区无不良影响。

## 六、小结

本项目于 DK54+450~DK60+300 段以隧道形式穿越上海市生态保护红线长江刀鲚国家级水产种质资源保护区。受太仓站和崇明站制约，线路无法避让上海市生态保护红线，设计采用隧道形式“无害化”穿越，符合生态保护红线管控要求。

隧道工程采用盾构法施工，在河道中没有水工构筑物，无涉水施工内容，不扰动长江水体及河床，不会对水体水质及生态环境造成较大影响。落实增殖放流生态补偿措施，并开展水域生态环境监测。

综上所述，本项目的建设符合生态保护红线管控要求，通过采取以上措施后，可有效减缓工程建设的不利环境影响，工程建设可行。

## D 工程对江苏省国家级生态保护红线的影响分析

### 一、保护区概况

2018年6月9日，江苏省人民政府发布了《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），江苏省国家级生态保护红线区域总面积为18150.34平方公里，占全省陆海统筹国土总面积的13.14%。其中陆域生态保护红线区域面积8474.27平方公里，占全省陆域国土面积的8.21%；海洋生态保护红线区域面积9676.07平方公里，占全省管辖海域面积的27.83%。

陆域生态保护红线共划分为8种生态保护红线类型：自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的一级保护区（核心景区）、地质公园的地质遗迹保护区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地保护区、水产种质资源保护区的核心区和重要湖泊湿地的核心保护区域。

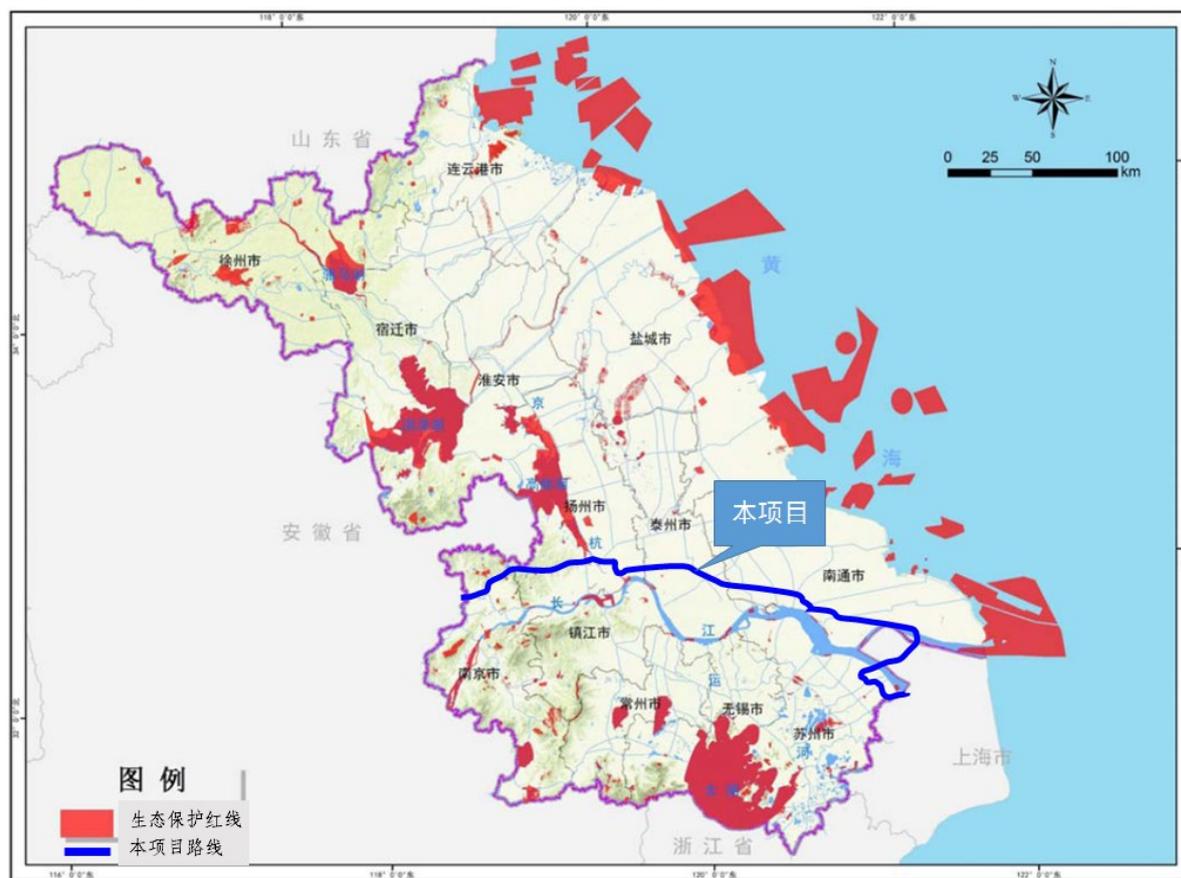


图 4-D-1 本项目与江苏省国家级生态保护红线位置关系图

本次项目属于线性工程，设计单位对线路进行了优化调整选线、主动避让了部分生态红线区域（例如广陵区廖家沟取水口饮用水源保护区、仪征市捺山省级地质公园、

扬州西郊省级森林公园)。受生态红线空间分布特点及线路可选空间等因素限制,本项目穿越 1 处国家级生态保护红线邵伯湖(广陵区)重要湿地。范围为东至凤凰岛湿地公园一金湾半岛一自在半岛一线,南至泰安镇凤凰林场 7 号同南端,西至广陵区县界和三河岛 200 米陆域范围,北至邗江区交界处,详见表 4-D-1。

表 4-D-1 国家级生态保护红线邵伯湖(广陵区)重要湿地相关信息表

生态保护红线名称	行政区	类型	地理位置	区域面积(km <sup>2</sup> )
邵伯湖(广陵区)重要湿地	扬州市广陵区	重要湖泊湿地	广陵区境内邵伯湖湿地范围为东至凤凰岛湿地公园一金湾半岛一自在半岛一线,南至泰安镇凤凰林场7号同南端,西至广陵区县界和三河岛200米陆域范围,北至邗江区交界处	6.59

## 二、工程与保护区位置关系

本项目于 DK314+760~DK315+905 段以桥梁形式跨越国家级生态保护红线邵伯湖(广陵区)重要湿地 1145m。项目用地红线占用生态保护红线面积 2.06hm<sup>2</sup>,其中桥梁桥墩 15 组(涉水桥墩 5 组),占用重要湿地面积为 0.32hm<sup>2</sup>,涉水桥墩占用水域面积为 0.24hm<sup>2</sup>。

表 4-D-2 本项目在国家级生态保护红线邵伯湖(广陵区)重要湿地内工程量表

序号	工程	数量
1	桥梁长度	1145m
2	用地红线面积	2.06hm <sup>2</sup>
4	陆域桥墩	10 组
5	涉水桥墩	5 组

本项目采用32m简支梁、(85+210+85)m斜拉桥、(72+128+72)m连续梁、(54.45+56.5+220+56.5+54.45)m斜拉桥形式穿越,桥墩采用圆端形桥墩,河中桥墩为改善水流流态可采用圆柱形桥墩,特殊跨越点采用框架墩,一字型桥台,钻孔桩基础。全桥简支梁除非标梁采用现浇施工外,其余均采用预制架设施工,站场内及道岔梁采用现浇施工,大跨连续梁采用悬臂浇注施工。

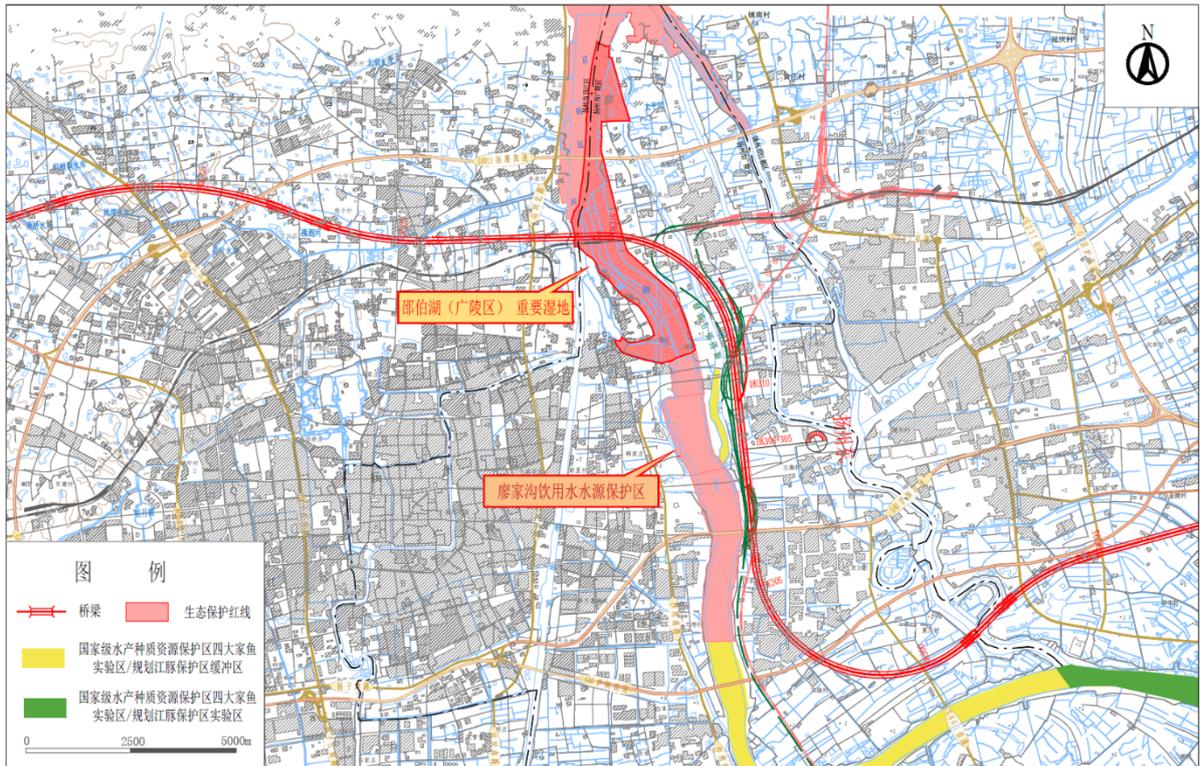


图 4-D-2 本项目与邵伯湖（广陵区）重要湿地的位置关系平面图



图 4-D-3 邵伯湖（广陵区）重要湿地内桥墩布设图

### 三、管控要求协调性分析

#### (1) 管控要求

根据中共中央办公厅、国务院办公厅《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（2017年2月）第（九）条，国家级生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。根据《意见》，生态保护红线实行严格管控，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。生态保护红线划定后，只能增加、不能减少，因国家重大基础设施、重大民生保障项目建设等需要调整的，由省级政府组织论证，提出调整

方案，经环境保护部、国家发展改革委同有关部门提出审核意见后，报国务院批准。

根据《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》，对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线、主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿（跨）越方式，或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。

## （2）协调性分析

本项目涉及江苏省生态保护红线已委托华设设计集团股份有限公司编制《新建沿江高速铁路工程上海至合肥段（江苏段）不可避让生态保护红线论证报告》，并于2020年7月8日取得江苏省政府论证意见（苏政函〔2020〕54号）。受生态保护红线空间分布特点、线路可选空间、公共利益等因素限制，本项目不可避免穿越生态保护红线。比选方案及详细分析详见“第二章第二节 工程选线环境合理性分析”。受地质条件、地下水位等制约，隧道方案技术不可行，本项目以桥梁形式无害化穿越国家级生态保护红线邵伯湖（广陵区）重要湿地。

根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》本项目属于必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施。工程不在红线内设置取弃土（渣）场及大临工程，工程施工对地表植被会造成一定的破坏，扰动水环境，但不会显著降低其主导生态功能，本项目的实施符合生态保护红线管控要求。

## 四、评价区现状调查

### （一）陆生生态

#### 1、植被

穿越段区域内农业生产活动集中，稍平坦的河岸多已被开垦，耕种亦较为常见。强烈的人为活动破坏了大量的自然植被。调查区域内常绿阔叶林是原生性植被。所处范围河岸面积较为广泛的是湿热性稀树草丛和灌丛。原生性植被遭破坏后，形成“常绿阔叶林→稀树灌草丛和灌丛”的逆向演替序列，稀树灌草丛和灌丛形成比较稳定的群落。

#### ①常绿阔叶林

常绿阔叶林是亚热带地区普遍分布的林种之一，本次调查样地的常绿阔叶林均为次生林。在调查样地中，常绿阔叶林主要分布于河岸平地 and 河岸缓坡上，分布地的土壤类型为砖红壤。群落外貌黄绿色至翠绿色，林冠不整齐，普遍株高 2~10m，胸径

2~15cm。林内比较通风透光，较少苔藓等活地被物，乔灌木三层层次明显。

穿越段区域地中的常绿阔叶林乔木层树种主要为榉树、意杨、柳树、香樟、银杏等，灌木层和草本层分布稀疏。

#### ②灌丛

穿越段区域样地中灌丛分布广泛，主要分布在缺乏乔木的河岸平地 and 河岸缓坡上，土壤类型为砖红壤，人为影响严重。群落外貌黄绿色至翠绿色，灌木覆盖度 40~80%，高度低于 3m。灌丛的主要物种组成有鸡爪槭、柏树、檫木、石楠等。

#### ③粮食作物

穿越段区域内的粮食作物主要为玉米，分布在河岸平地 and 缓坡上。由于水源充足，在引水方便的距离河水有一定距离的区域还有水稻种植。水稻和玉米作为该地的重要粮食作物，产量大且稳定，是许多农户种植作物的首选。

#### ④经济作物

穿越段区域内的经济作物主要栽培于河岸平地上。由于水源充足，种植条件好，调查地内的经济作物种类十分丰富，主要有芝麻，还有大豆、南瓜、落花生等。经济作物的多样性使调查地的农作物市场更加多样化。

### 2、陆生脊椎动物

本项目距离现有的宁启铁路 70m~150m，由于工程穿越段区域人类活动和干扰较为频繁，各生境较为均质，植被带也较为破碎，因此现存动物种群数量较少，野生动物资源贫乏。

**哺乳动物：**工程穿越段区域内哺乳动物共计 3 目 3 科 6 种。啮齿目最多，有 4 种，各占调查区内哺乳类总种数的 66.67%；翼手目和食虫目各 1 种，各占调查区兽类总种数的 16.67%。哺乳类主要为小型种类为主，包括鼠科的少数种类；总体上讲种类贫乏。略大型的哺乳类由于人类活动频繁，一般都踪迹难觅。

**两栖动物：**项目穿越段区域内主要为农耕野生动物泽蛙、蟾蜍等，无重点保护种类动物。

**爬行动物：**项目穿越段区域内主要为壁虎、草游蛇，无国家级重点保护物种。

**鸟类：**根据观测及调查结果，在该处国家生态保护红线内分布有鸟类 60 余种，其中有国家 II 级雀鹰、白额雁、红隼、画眉等，省级保护鸟类有小鸊鷉、普通鸬鹚、池鹭等。调查区域主要以繁殖鸟（留鸟和夏候鸟）为主，可见大多数鸟类在调查区内繁殖，有迁徙行为的鸟类（候鸟、旅鸟）尚未发现，可能与调查时间的长短、季节有关。

## (二) 水生生态

通过现场调查资料搜集的方法，对穿越段区域内的水生生态环境进行了调查，内容包括鱼类、浮游生物、底栖动物、高等水生植物资源等。

**浮游动物：**本次邵伯湖湿地底栖动物调查参考马德高等人《邵伯湖水体浮游动物群落调查与多样性评价》(2017.12)中的相关调查结果。邵伯湖水体包括浮游动物 2 门 12 科 16 属 20 种，其中节肢动物门 6 科 6 属 6 种，原腔动物门 6 科 10 属 14 种，优势种为螺形龟甲轮虫、矩形鬼甲轮虫、角突臂尾轮虫、广布中剑水蚤。从调查时间看，夏季的浮游动物生物丰度值和物种数目要高于其它三个季节。

**底栖动物：**根据《邵伯湖水生生态状况及改善建议》中资料记载，邵伯湖及周边河流区域鉴定出底栖动物约 9 种，其中以摇蚊科幼虫和软体动物种类最多，苏氏尾鳃蚓、中华河蚓、粗腹摇蚊以及环棱螺等是邵伯湖最常见种类。保护区底栖动物平均生物密度和生物量分别为 78ind/m<sup>2</sup> 和 175.2g/m<sup>2</sup>。

**鱼类：**邵伯湖湖水清冽，水草丰美，盛产鳊、白、鲤、桂等鱼种及银鱼、螃蟹、青虾、蚌螺等水产，周边小支流内鱼虾种类偏少。根据周边渔民的走访情况统计，水域日常采集渔获物主要隶属于 3 目 9 亚科 13 属 13 种；鲤形目 6 亚科 10 属 10 种，鲇形目 2 科 2 属 2 种，鲈形目 1 科 1 属 1 种。渔获物种尾数百分比前 4 位的种类为鲫、鳊、鲤、鲮，4 种鱼类均是常见的经济鱼类。

表 4-D-3 邵伯湖区域渔获物种类组成

编号	鱼类名称	数量百分比
1	鲫鱼	20.91%
2	鲤鱼	16.83%
3	鳊鱼	14.56%
4	草鱼	8.36%
5	鲢鱼	7.38%
6	鲮鱼	11.26%
7	青鱼	8.22%
8	鲂鱼	2.14%
9	鲥鱼	1.08%
10	鲈鱼	5.82%
11	鳊鱼	3.32%
12	赤眼鳟	0.12%

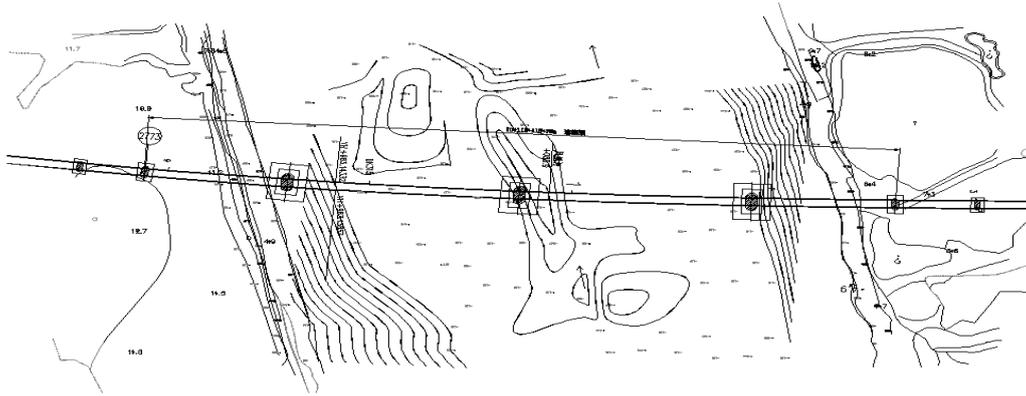
## 五、施工方案

水中墩桩基均采用围堰施工。围堰高程为五年一遇洪水位+0.5m 安全距离确定。

根据桥墩具体位置，分别采用草袋围堰、钢板桩围堰、双壁钢板桩围堰等方式。双壁钢围堰适应墩身较大的桥墩，止水较多；草袋围堰、钢板桩围堰主要应用于滩地桥墩，对于围堰、施工便道及施工平台在使用完后进行拆除作业，达到恢复原状的要求。

(1) 凤凰河

采用 1-(70+115+115+70) m 连续梁，主墩 2773 号桥墩靠近河堤边坡，2774、2775 号均位于主河槽内。铁路桥梁与河流交角 75 度。

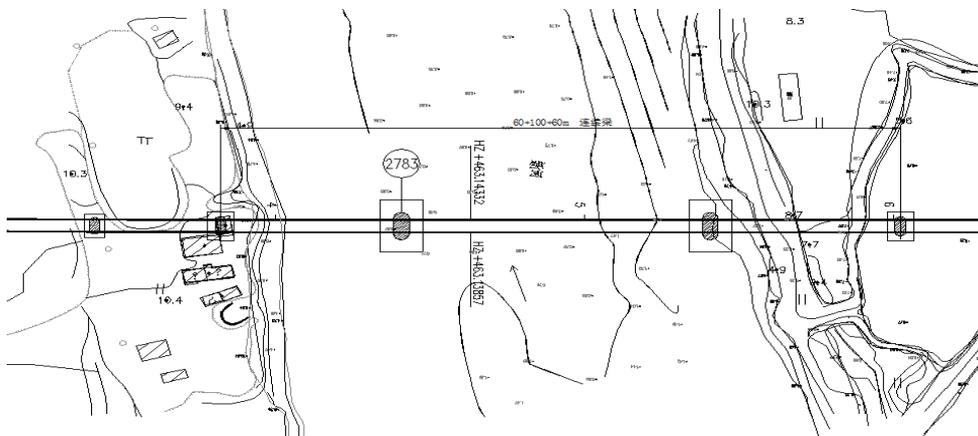


2773 号桥墩桥墩紧邻边坡，采用草袋围堰，基础防护采用钻孔桩+钢板桩+旋喷桩方式。围绕主墩设置施工平台便于施工机具摆放，并进行作业，平台宽度 2m。需设置施工便道连通大堤，施工便道采用回填土填筑，路面硬化，宽度 6 米。

2774、2775 号桥墩位于河槽内，基础防护采用双臂钢围堰，钢围堰内尺寸：19.5X24m。搭设栈桥与地面相连。栈桥长度约 140m，与围堰高度齐平。

(2) 新河

采用 1-(60+100+60) m 连续梁，主墩 2780、2781 号均位于主河槽内。铁路桥梁与河流交角 75 度。

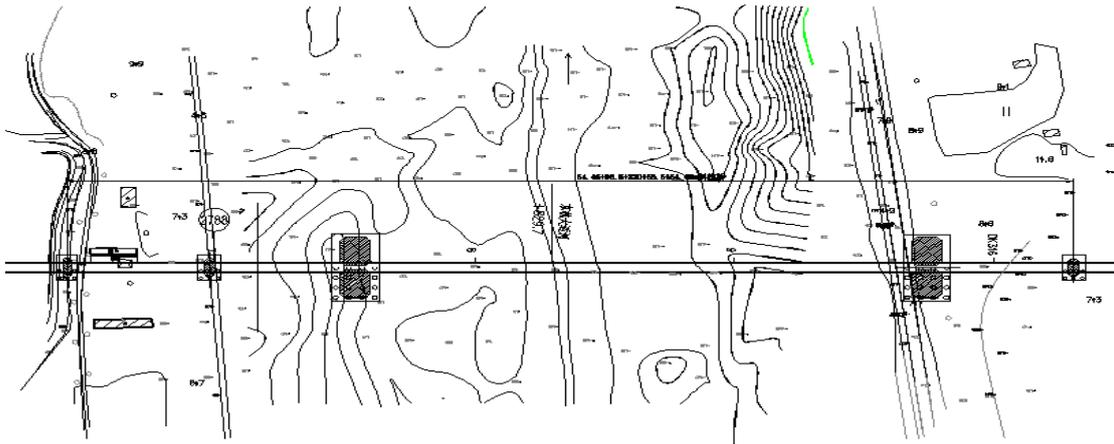


2780 号桥墩位于河槽内，基础防护采用双臂钢围堰，钢围堰内尺寸：19.5X24m。搭设栈桥与地面相连。栈桥长度约 40m，与围堰高度齐平。

2781 号桥墩紧邻边坡,采用草袋围堰,基础防护采用钻孔桩+钢板桩+旋喷桩方式。围绕主墩设置施工平台便于施工机具摆放,并进行作业,平台宽度 2m。需设置施工便道连通大堤,施工便道采用回填土填筑,路面硬化,宽度 6 米。

### (3) 京杭大运河

采用 1-(54+56+220+56+54) m 斜拉桥,大里程主墩 2786 号为控制桥墩,其位于陡坡之上。27865 号桥墩位于主河槽中。主跨 220m 满足 II 级航道要求。



2785 号桥墩位于河槽内,基础防护采用双臂钢围堰,钢围堰内尺寸: 19.5X24m。搭设栈桥与地面相连。栈桥长度约 40m,与围堰高度齐平。

2786 号桥墩紧邻边坡,采用草袋围堰,基础防护采用钻孔桩+钢板桩+旋喷桩方式。围绕主墩设置施工平台便于施工机具摆放,并进行作业,平台宽度 2m。需设置施工便道连通大堤,施工便道采用回填土填筑,路面硬化,宽度 6 米。

## 六、影响分析

### (一) 生态系统影响分析

本工程施工区位于国家级生态保护红线邵伯湖(广陵区)重要湿地,现阶段生态系统为河流生态系统,距离城区及宁启铁路较近,受人为干扰较大,生物多样性一般。

湿地具有调节气候、降解污染、涵养水源、调蓄洪水、保护生物多样性等重要生态功能,本项目以桥梁形式穿越重要湿地,陆域桥墩10组,涉水桥墩5组。

施工期,涉水桥墩基础开挖和钻孔产生的泥沙、泥浆、钻机及其它机械施工的跑、冒、滴油会对地表局部水域造成的影响,使水中悬浮物增加。本项目桥梁施工选在枯水期,由于工期原因不能在枯水期施工时,桥基施工采用草袋围堰或钢围堰防护。在施工前期及后期,进行围堰和拆堰时,将有一些泥沙落入河中,河水瞬时悬浮物含量

将有所增加，短时间内对河水有一定影响。随着河水的流动、泥沙沉降，不会对河水水质产生大的影响。钻孔桩在施工过程中，将产生泥浆，若直接排入水体将造成水体中泥沙量的大量增加，导致水体悬浮物和混浊度的大幅增加，这种影响仅限于施工点200m范围内。这种影响是暂时的，随着工程施工的结束，该影响将自行消失。因此，桥梁水域的施工不会长时间影响湿地水质。

施工期不可避免会导致施工水域底栖生物的损失，但这种影响是暂时的，因桥梁施工造成的污染负荷不会超出湿地的自净能力，且对底栖生物的影响只在施工点200m范围内，不会导致底栖生物的大规模死亡，运营期湿地水域环境稳定后，底栖生物多样性将逐步恢复。桥梁不会阻碍河道输水功能，影响行洪，也不会对湿地生境造成实质性切割，使湿地植物生境破碎化。

综上，本项目工程建设对重要湿地生态系统结构和功能影响较小。

## （二）植被及植物多样性影响分析

依据现场调查情况，本项目占用的国家级生态保护红线邵伯湖（广陵区）重要湿地内植被类型简单，水生植被较少，主要是两岸种植的构树、杨树，以及岸边常见葎草、狗尾草、飞蓬等，施工作业带范围内无重点保护植物集中分布，生物多样性较低。项目的建设不会导致湿地植物生境破碎，对植物多样性基本没有影响。

施工期扬尘落在植物叶面上会影响植物的光合作用，影响植物生长。本项目拟在施工现场周边设置施工围挡、施工路段经常洒水减少扬尘、施工车辆采用清洁能源、封闭运输等环保措施，将大大降低扬尘对周边植物生境的影响。

拟建项目主要是以桥梁形式穿越，桥墩占地约1060m<sup>2</sup>，在施工期间，桥梁基础开挖等工程作业将破坏部分地表植被，减少该区域内植被生物量，但工程永久占地对湿地内的土地利用格局影响有限，因工程建设丧失的人工栽培植被可以通过复垦或补偿得到有效恢复，不会对区域植物多样性造成影响。

## （三）动物多样性影响分析

### 1、对陆生动物影响

本项目以桥梁形式跨越国家级生态保护红线邵伯湖（广陵区）重要湿地，距本项目118m处有宁启铁路跨越该重要湿地，受既有宁启铁路影响，本项目穿越保护区范围内不属于动物稳定的栖息、繁殖场。

#### （1）鸟类

运营期交通噪声在一定程度上会影响动物觅食、繁殖等生态行为，有研究表明当

鸟类栖息地昼夜等效连续 A 声级  $Leq(24h)$  超过 50dB (A) 时，繁殖密度下降率达 20%~98%。

本项目占用的邵伯湖（广陵区）重要湿地不属于候鸟迁徙路线保护区，周边分布的候鸟迁徙路线保护区有江苏江都邵伯湖湿地、江苏扬州市邗江区邵伯湖湿地。工程施工时，鸟类可向周边的江都、扬州市邗江区邵伯湖湿地迁徙，寻找替代生境。邵伯湖（广陵区）重要湿地内可观测到部分候鸟，鸟类迁徙高度一般低于 1000m，小型鸣禽的迁徙高度不超过 300m，本项目桥梁高度不超过 100m，因此桥梁建设工程不会对鸟类迁徙等产生影响。

综上，本项目施工期、运营期对候鸟的栖息、繁殖影响有限。

## （2）其他陆生动物

根据现场调查情况，评价区域无大型陆生野生动物，附近分布主要有田鼠、蛇、泽蛙、蟾蜍等。

项目建设势必会改变土地使用功能，而人类活动范围的扩大也会压缩野生动物的生存范围，因此工程建设在一定程度上会破坏野生动物原有生境。施工期，施工机械产生的噪声、施工扬尘、施工机械排放的尾气会加重沿线环境污染负荷，将沿线野生动物驱离原生境。本项目在施工期拟采用低噪声机械设备、施工场地设置施工围挡、施工路段经常洒水减少扬尘、施工车辆采用清洁能源、封闭运输等环保措施，将大大降低对周边环境的影响。同时本项目该段湿地内分布的小型哺乳动物主要在杂草丛、水域中活动，由于此处湿地范围较大，可替代的生境面积广，因工程建设驱扰的野生动物能较快的找到类似栖息环境。

本项目在运营期对野生动物的影响主要表现在光污染和交通噪声污染。多数野生动物昼伏夜出，夜间路灯强光将影响野生动物的视线、影响鸟类夜间迁徙方向，同时将导致以日光为导向的昆虫种类、数量增加，影响地区生态平衡。本项目拟采用诱虫性低的道路照明设备，减少对趋光动物的诱导，同时减缓道路照明对鸟类迁徙的干扰。运营期交通噪声在一定程度上会影响动物觅食、繁殖等生态行为，由于该湿地范围较广，有足够的替代生境，动物可远离噪声干扰区，且本项目运营过程噪声影响较小，因此对野生动物的影响轻微。

此外，一般野生动物种群需要维持基本数量，才能保证可能杂交的优良品种，当野生动物活动区缩减，不仅会加剧种间竞争，也会使种间近亲繁殖率增高，使物种发

育不良、疾病增多，最终导致野生动物的灭绝。本项目主要以桥梁形式穿越湿地，不会阻断河道输水功能，不会切割周边陆生动物的栖息生境、阻断鱼类洄游通道，对野生动物种群基本没有影响。

## 2、对水生动物的影响

本项目以桥梁形式穿越该处重要湿地，施工期桥梁水域桩基施工会扰动河流底质，使河道含沙量增加，透明度降低，影响浮游植物的光合作用，从而导致浮游植物种类、数量的下降，间接导致以浮游植物、有机碎屑为食物的浮游动物的减少。此外，桥墩占用河道会直接破坏底栖生物生境，水体浑浊会使水体吸光值增高，使水体升温，不利于底栖生物的发育生长。本项目水域施工尽量选择在枯水期，分段施工，不会长时间扰动水域，随着施工的结束，施工对水域水质的影响逐渐减小，水生环境可以迅速恢复到施工前的状态，原有水生生态系统也会迅速恢复。

桥梁工程主要是导致施工区域底栖生物群落发生较大变化，一些不能适应这种环境的种类和数量将逐渐减少，甚至消失。保护区底栖动物平均生物密度和生物量分别为  $78\text{ind}/\text{m}^2$  和  $175.2\text{g}/\text{m}^2$ ，桥墩占用水域面积  $2237.29\text{m}^2$ ，将导致生物量损失量约  $174509\text{ind}$ ，涉水桥墩采用围堰施工，影响范围  $1192.66\text{m}^2$ （不含桥墩占用面积），将导致生物量损失量约  $93028\text{ind}$ ，施工期结束后，拆除围堰，施工影响范围内水生生物逐渐恢复，施工范围内生物资源损害的补偿年限按 3 年计算，桥墩永久占地范围内生物资源损害的补偿年限按 20 年计算，因此，底栖生物的补偿总量约  $8.47\text{t}$ 。

此外，施工噪声势必会驱离河道内的鱼类，但本项目属于线性工程，工程对鱼类的影响只局限于施工作业区域小范围内，且在该段河道内无产卵场、索饵场、越冬场，不是主要鱼类的重要洄游通道，鱼类择水而栖迁到其它地方可以正常摄食、繁殖，不会对当地渔业资源产生较大的影响。

综上所述，本项目工程建设对区内动物资源影响在可接受范围。

## 七、缓解措施

### 1、水环境保护

(1) 位于邵伯湖（广陵区）重要湿地水域的桥梁施工尽量选择在枯水季节，降低对施工水域的影响。

(2) 桥梁桩基施工需采取严密的围堰进行施工围挡。施工过程中产生的泥浆应抽提输送至陆域沉淀池沉淀处理，不得直接排放到沿线水系中。施工期结束后及时拆除

围堰。

(3) 施工船舶应安装有效的油水分离器，不允许未配备油水分离器的船舶进行施工。船舶舱底含油污水、船舶生活污水应统一收集处理，并在海事部门监督下，由指定单位接收处理。

### 2、植物资源保护措施与建议

施工期尽量减少对地表植被的扰动、破坏，施工结束后充分利用桥下空间进行绿化恢复。

根据“适地适树”的原则，在重要湿地征地范围内栽植适宜的乔、灌、草植物，用于生态环境恢复。在桥梁段根据气候条件和自然环境，选用银杏、香樟、石楠、紫薇等植物，进行绿化，同时对破坏的植被树种进行恢复，提高景观效果，美化环境，植被恢复时不得使用外来物种。

### 3、动物资源保护措施与建议

做好施工规划前期工作，防止动物生境污染。鸟类和兽类大多是晨、昏及夜间外出觅食。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应合理安排施工时段，避免在晨昏及夜间施工。同时选择低噪声的施工设备和工艺，降低噪声源。

桥墩采用围堰施工，使悬浮物将尽快沉淀，降低对水生生物的影响。

对于两栖爬行类动物，施工时应避免对沿线水系河道以及沟渠水力联系的切割，并严格控制施工界限，减少对池塘、河道等两栖爬行类栖息生境的破坏。

采用诱虫性低的道路照明设备，可有效减少对趋光动物的诱导，并减缓铁路照明对鸟类迁徙的干扰。

施工结束后，建议采取人工放流当地生物物种的生态恢复和补偿措施，具体人工放流种类、数量详见表 4-D-4，考虑生态放流的检验与运输费等共计约 20 万元。

表 4-D-4 增殖放流情况一览表

类型	品种	放流数量	投放位置	投放时间	实施主体
底栖生物	河蚬、虾、中华绒螯蟹苗等	8.47t	工程附近的水域	4-9月	建设单位（具体实施方式与当地渔政部门协商确定）

### 4、“无害化”通过分析论证

设计阶段，本项目通过线位比选确定了最优线路，已避免占用了广陵区廖家沟饮用水源保护区、邵伯湖（广陵区）重要湿地、邵伯湖（邗江区）重要湿地、宝应西自然保护区、高邮湖湿地自然保护区等国家级生态红线，采用了对生态红线影响最小

方案；本项目利用宁启铁路通道布置线位，以桥梁形式穿越湿地，桥涵保证了湿地内水系的流通，不会阻隔湿地内动物迁移，最大程度减小了对湿地生物多样性的影响；桥梁在施工过程中采用围堰法进行施工，施工过程中会引起局部浑浊，这种影响是暂时的，随着工程施工的结束，该影响将自行消失。因此，桥梁水域的施工不会长时间影响湿地水质，对重要湿地的主导生态功能影响较小。

综上，在本项目采取上述减缓措施后，“无害化”穿越国家级生态保护红线可行。

## 八、主管部门意见

江苏省人民政府以组织论证并出具《关于呈报新建沿江高速铁路工程上海至合肥段（江苏段）不可避让生态保护红线论证意见的函》（苏自然资函（2020）574号），根据论证意见本项目穿越江苏省生态保护红线邵伯湖（广陵区）具有不可避让性。

## 九、小结

线路 DK314+760~DK315+905 段以桥梁形式跨越国家级生态保护红线邵伯湖（广陵区）重要湿地 1145m，项目用地红线占用生态保护红线面积 20600m<sup>2</sup>，其中桥梁桥墩占用重要湿地面积为 3176m<sup>2</sup>（水域面积为 2402m<sup>2</sup>、陆域面积为 774.6m<sup>2</sup>）。本项目除施工便道（桥）外，不在重要湿地内设置取、弃土场、施工营地、预制场等其他临时工程。受生态保护红线空间分布特点、线路可选空间、公共利益等因素限制，本项目不可避免穿越生态保护红线，符合生态保护红线管控要求。

通过对保护区各方面的影响分析，施工作业带范围内无重点保护植物集中分布。在施工期间，桥梁基础开挖等工程作业将破坏部分植被，减少该区内植被生物量，不会对植被多样性造成影响；受既有宁启铁路影响，不属于动物稳定的栖息、繁殖场所，部分鸟类已经适应区域的交通噪声，对动物的影响较小；项目实施后不会改变以湿地为主的区域生态系统结构。

合理安排施工时段，桥梁施工尽量选择在枯水季节，桥梁桩基采取围堰施工。施工结束后充分利用桥下空间进行绿化恢复，同时强化施工期环境管理，加强施工期间环境监理，

综上所述，本项目穿越符合生态保护红线相关管控要求，通过采取以上措施后，可有效减缓工程建设的不利环境影响，工程建设可行。

## 十、其他相关国家级生态保护红线

本项目距离茱萸湾风景名胜区 225m，距离长江扬州段四大家鱼国家级水产种质资源保护区 190m。

茱萸湾风景区位于扬州市区，主导生态功能为自然与人文景观保护，总面积 1.48km<sup>2</sup>，生态管控区范围为位于扬州市广陵区湾头镇北首，东至小新河，西傍京杭大运河，北通邵伯湖，南至湾头镇镇区，主要包括红星岛和壁虎岛的陆域范围及其之间的水域范围。施工期经加强管理，严控施工作业面，对该保护区影响较小。本项目与茱萸湾风景区之间有宁启铁路（既有铁路），因此，本项目的建设对风景区主导功能影响较小。

长江扬州段四大家鱼国家级水产种质资源保护区位于扬州市区，主导生态功能为渔业资源保护，总面积 18km<sup>2</sup>，生态管控区范围为长江扬州段四大家鱼国家级水产种质资源保护区批复范围除核心区外的区域。本项目以桥梁形式跨越邵伯湖段，距离长江扬州段四大家鱼国家级水产种质资源保护区 190m，跨越邵伯湖段与该保护区水体连通，桥梁主要采取围堰法施工，对水域的影响主要在围堰设置和拆除过程中，对水域的影响也限制在局部区域，因此工程对长江扬州段四大家鱼国家级水产种质资源保护区影响较小。

## E 工程对安徽省生态保护红线影响分析

### 一、安徽省生态保护红线概况

《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》(皖政秘〔2018〕120号)划定了安徽省生态保护红线。安徽省生态保护红线基本空间格局为“两屏两轴”：“两屏”为皖西山地生态屏障和皖南山地丘陵生态屏障，主要生态功能为水源涵养、水土保持与生物多样性维护；“两轴”为长江干流及沿江湿地生态廊道、淮河干流及沿淮湿地生态廊道，主要生态功能为湿地生物多样性维护。

根据《安徽省生态保护红线》，全省生态保护红线总面积为21233.32km<sup>2</sup>，约占全省国土总面积的15.15%，包含3大类16个片区。全省划定的生态保护红线区域，保护了全省35.34%的森林、44.26%的草地和54.80%的湿地生态系统，可以有效保护全省34.31%的水源涵养功能、33.60%的水土保持功能和29.82%的生物多样性维护功能，在一定程度上缓解水土流失、生物生境破碎化等问题，有效推动了全省生态环境质量的改善与提升，使生态系统服务功能显著增强。

套合安徽省生态保护红线，本项目穿越2个生态保护红线片区，即“II-3江淮分水岭丘岗水土保持生态保护红线”、“III-2皖东丘陵与平原生物多样性维护生态保护红线”。概况如下：

#### 1、II-3江淮分水岭丘岗水土保持生态保护红线

地理分布：该区位于安徽省中部江淮分水岭地区，包括定远县、长丰县大部，肥东县北部、寿县东南部、肥西县西北部、合肥市蜀山区西部和六安市金安区东北部地区。红线面积248.61km<sup>2</sup>，占全省生态保护红线总面积的1.17%。

生态系统特征：长江与淮河分水岭脊线自西南向东北穿区而过。植被类型为北亚热带落叶阔叶林向暖温带落叶阔叶林过渡型，植被组成上以落叶阔叶树种为主，主要树种有栓皮栎、麻栎、黄连木、黄檀、化香、刺槐等，人工针叶林主要有马尾松、黑松和侧柏等。该区生态环境较为脆弱，干旱灾害发生频繁，农业生产稳定性差。平原地带无成片林，林下植被少，蓄水保水能力差，丘岗地区垦殖系数高，雨季水土流失发生严重，是我省水土流失重要防治区域。包括省级风景名胜区中的一级保护区（核心景区）1个，国家湿地公园2个，国家级森林公园的生态保育区和核心景观区1个，省级森林公园3个，省级地质公园1个，县级以上饮用水水源保护区5个。

保护重点：突出“把水留住”，加强水利工程建设，遏制旱灾频繁发生，发展节水农业，提高水资源综合利用率；“把树栽上”，提高植被覆盖率，加强农田基本建设，通过工程措施与生物措施相结合等方式，控制水土流失，改善区域生产条件。注重矿区的生态恢复，保护区域脆弱生态系统。

## 2、III-2 皖东丘陵与平原生物多样性维护生态保护红线

地理分布：该区位于安徽省东部，包括凤阳县中南部、定远县北缘和东缘地区、明光市除沿淮以外地区、滁州市市辖区除东南部以外地区、全椒县与来安县的北部地区。红线面积 601.94km<sup>2</sup>，占全省生态保护红线总面积的 2.84%。

生态系统特征：该区植被类型为北亚热带落叶阔叶次生林带，其间含有少量常绿阔叶林，主要树种有黄檀、栓皮栎、麻栎、黄连木等，以及珍稀树种琅琊榆、醉翁榆等，分布着我国北亚热带向暖温带过渡地带石灰岩地区保存最完整的天然次生林。低山丘陵区内野生动物资源丰富，包括獐、小灵猫等在内的野生动物活动频繁，生物多样性维护功能极为重要。包括省级自然保护区 1 个，国家级风景名胜区中的一级保护区（核心景区）1 个，省级风景名胜区中的一级保护区（核心景区）1 个，国家级森林公园的生态保育区和核心景观区 4 个，省级森林公园 4 个，国家级地质公园 1 个，国家级水产种质资源保护区 1 个，县级以上饮用水水源保护区 8 个。

保护重点：加大对低山丘陵区保存完好的典型地带性生态系统保护力度，同时注重水土流失的生态治理，严控矿产资源无序开发，积极发展特色农产品生产。

## 二、工程与安徽省生态保护红线位置关系

根据资料分析和叠图分析，沪渝蓉高铁安徽段穿越了安徽省 2 个生态保护红线片区，即“II-3 江淮分水岭丘岗水土保持生态保护红线”、“III-2 皖东丘陵与平原生物多样性维护生态保护红线”。具体详见下表及下图。

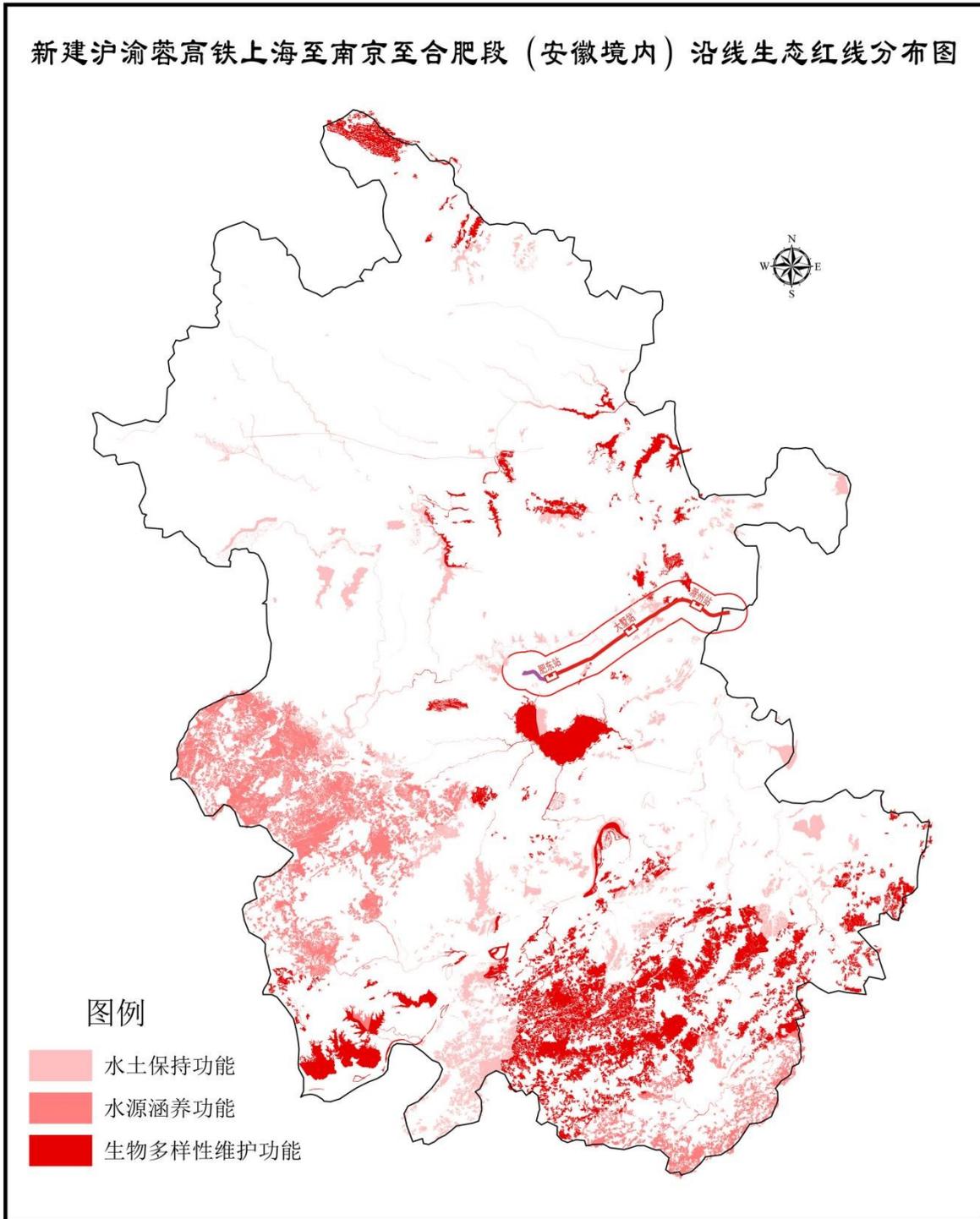


图 4-E-1 项目与安徽省生态保护红线位置关系示意图

表 4-E-1 工程穿越安徽省生态保护红线区段表

环境敏感区名称	位置	所属片区	穿越里程	穿越形式	穿越长度(m)	手续办理情况
琅琊山国家森林公园	全椒县	III-2 皖东丘陵与平原生物多样性维护生态保护红线	一般游憩区： IDK454+112~ IDK454+614、 IDK454+712~IDK456+125、 IDK456+368~ IDK456+915、 IDK457+830~IDK459+750	桥梁、路基、 隧道形式断续 穿越一般游憩 区	4382	2021年7月国家林草局林场种苗司复函安徽省林业局同意将本项目纳入琅琊山森林公园总体规划的一般游憩区。《新建沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段（安徽段）对琅琊山国家森林公园生物多样性影响评价报告》已编制完成，已审查待批复。
国家生态公益林	全椒县		IDK462+450~IDK462+562、 IDK470+853~IDK472+315	路基、隧道	1574	
滁河干渠	肥东县	II-3 江淮分水岭丘岗水土保持生态保护红线	DK502+700~DK503+200	桥梁	500	《沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段（安徽段）涉及生态保护红线专题论证报告》已审查，并取得了安徽省人民政府《关于沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段（安徽段）建设项目不可避免生态保护红线的论证意见》。

### 三、工程与安徽省生态保护红线符合性分析

线路东端由南京枢纽新南京北引出，西端引入合肥枢纽，工程选线中尽量绕避沿线区域生态红线区，但工程为东西走向线性工程，为满足滁州市设站等技术要求，项目与呈南北片状分布的2处生态保护红线交叉。

根据《生态环境部关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革推动经济高质量发展的指导意见》（环规财〔2018〕86号），“对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线、主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿（跨）越方式，或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。”沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段（安徽段）已列入国家《中长期铁路网规划》、《长江三角洲地区交通运输高质量一体化发展规划》，根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》本项目属于必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施。工程不在红线内设置取弃土（渣）场及大临工程，工程施工对地表植被会造成一定的破坏，扰动水环境，但不会显著降低其主导生态功能，能够确保生态功能不降低，性质不改变，工程建设符合国家、安徽省生态保护红线管理要求。

### 四、工程对安徽省生态保护红线影响分析

工程对琅琊山国家森林公园的影响详见报告“工程对琅琊山国家森林公园的影响分析”小节，此处不再赘述。

工程在 IDK462+450～IDK462+562 段以路基形式（112m），IDK470+853～IDK472+315 段全隧道形式（1462m）断续穿越生态保护红线生态公益林范围，在公益林范围内主要为路基占地，生态公益林范围内不设置取弃土（渣）场及拌合站等大临工程，项目穿越段落主要为麻栎、栓皮栎为优势种的次生落叶阔叶林，在我国分布范围广泛，在安徽省的江淮丘陵区以及大别山山地丘陵区等地亦广泛存在，工程局部占地不会影响植物群落优势物种以及其他植物种类的数量和空间分布等群落学特征，施工期对生态公益林区域内的资源与环境、生态系统影响较小。

本工程经过的滁河干渠水体列为生态保护红线，工程以桥梁方式一跨穿越水体。本工程对水体的影响主要集中在施工期。桥梁施工工序分为施工准备、下部结构施工、梁片安装和桥上线路、附属结构施工五个步骤，对环境的影响主要集中在下部结构施

工。本工程未设水中墩，在辅以适当的管理和保护修复措施的前提下，工程建设对滁河干渠等水体水质和水生生物资源的不利影响是有限的。

## 五、缓解措施

1.设计中优化工程，降低路基挖方高度，减少生态影响范围。设计时采取减少挖方高度的措施，挖方高度从原设计的30m降低到尽量控制在10m左右，尽量减少路堑开挖对生态环境造成的影响。

2.采用生态袋进行铁路边坡绿化和生态修复。

3.合理设置临时工程，取、弃土场及拌合站等大临工程不占用生态红线。

4.跨越滁河干渠段合理布设桥墩，采用大跨度一跨跨越该生态保护红线滁河干渠水域，不设水中墩，减少水体扰动。

5.施工期生态保护区红线范围内施工监理和监督检查，禁止在红线范围内设立施工营地和材料堆放场等一些临时设施，施工人员的居住可租用附近既有的房屋等，不再新建施工营地和材料堆放场。施工场地产生的污水及垃圾严禁排入红线内的水域，施工结束后及时清理施工场地、恢复原有植被，在红线范围内不残留任何工程废料或设施，以保证施工期工程设施对保护红线的影响降低至最低限度。

6.隧道弃渣统一运至指定的弃渣场。桥墩施工中挖出的淤泥、岩浆和废渣要用船运到岸边临时工场，临时工场设置沉淀池和干化堆积场，使护壁泥浆与出渣分离，浮土和沉淀池出渣在干化堆积场脱水，渗出水排入水体。干化后的弃土统一运至附近的弃土场。施工中严禁将施工废水、废渣倒入水域内。

## 六、主管部门意见

为保护生态保护红线，防止工程建设对生态保护红线环境造成不良影响，根据《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》（皖政秘〔2018〕120号）及《安徽省人民政府关于印发承接国务院建设用地审批权委托试点工作实施方案的通知》（皖政〔2020〕25号）等相关法律法规的要求，项目编制了《沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段（安徽段）涉及生态保护红线专题论证报告》，目前已审查并取得了安徽省人民政府《关于沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段（安徽段）建设项目不可避让生态保护红线的论证意见》，意见中明确项目穿越生态保护红线具有不可避让性，同时提出严禁在生态保护红线范围内设置施工营地、材料堆放场、取弃土场等，严禁向生态保护红线范

围内排放废水、废渣等污染物，降低对生态环境的干扰。

## 七、小结

项目共涉及 2 个生态保护红线片区，即“II-3 江淮分水岭丘岗水土保持生态保护红线”、“III-2 皖东丘陵与平原生物多样性维护生态保护红线”。分别位于合肥市及滁州市境内，穿越生态保护红线约 6.5km。在合肥市境内以桥梁形式穿越 II-3 江淮分水岭丘岗水土保持生态红线，长度约 0.5km，保护对象为滁河干渠。在滁州市境内以桥梁、路基、隧道形式穿越 III-2 皖东丘陵与平原生物多样性维护生态保护红线，长度约 6km，保护对象为国家生态公益林、琅琊山国家森林公园。

工程线路不可避免的涉及生态保护红线，建设不可避免在一定程度上影响当地现状，但这种影响是短期的、局部的，不会显著降低其主导生态功能。项目严格落实各项环境减缓及生态补偿措施后，工程建设不会对生态保护红线产生明显不利影响，能够确保生态功能不降低，性质不改变。

## F 工程对江苏省生态空间管控区域的影响分析

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》苏政发〔2020〕1号，生态空间管控区域面积为14741.97平方公里，占全省陆域国土面积的14.28%。

根据江苏省自然生态环境地理特征和生态保护需求，结合全省国民经济和社会发展规划、国土空间规划、生态环境保护规划和各部门专项规划等，划分出15种生态空间保护区域类型。对15种不同类型和保护对象，实行共同与差别化的管控措施。

列入省委、省政府的重大产业项目、国家和省计划的重大交通线性基础设施，如涉及生态空间管控区域，要通过调整选址、选线，实现对生态空间管控区域的避让；确实无法避让的项目，要在所涉生态空间管控区域类型的管理部门指导下实施无害化穿（跨）越，并在建设项目环境影响评价报告中设专章进行科学论证。

本项目穿越32处生态空间管控区共61744m，其中重要湿地4处、特殊物种保护区4处、森林公园3处、水源涵养区1处、生态公益林1处、洪水调蓄区2处、清水通道维护区17处，此外临近5处生态空间管控区。

### 一、重要湿地

#### （一）位置关系

本项目穿越4处重要湿地，分别为长江（太仓市）重要湿地、滁河重要湿地（六合区）、滁河重要湿地（浦口区）、张圩重要湿地。重要湿地的主导生态功能为湿地生态系统保护。

其中，本项目于DK51+879~DK54+448段以隧道形式穿越长江（太仓市）重要湿地，本工程拟采取盾构机掘进的方式从河床以下进行穿越，施工过程中不会扰动水域，破坏湿地生态系统。

本项目在改DK387+255~改DK387+390段以桥梁形式穿越滁河重要湿地（六合区）135m，占用面积0.65hm<sup>2</sup>。现阶段该处重要湿地为河流生态系统，有1组桥墩涉水，占用水域0.067hm<sup>2</sup>，桥梁拟采用（88+168+88）m拱加劲刚构连续梁方案，主跨跨越滁河河道和大里程河堤，全桥简支梁除非标梁采用现浇施工外，其余均采用预制架设施工，大跨连续梁采用悬臂浇注施工。

本项目在改DK421+478~改DK423+068段以桥梁形式穿越滁河重要湿地（浦口区）1590m，占用面积2.90hm<sup>2</sup>，桥墩43组，均不涉及水域。拟采用（50+74+260+74+50）m

拱加劲连续梁方案，主跨跨越滁河河道和大里程河堤，其余段为孔跨32m的双线筒支箱梁，全桥筒支梁除非标梁采用现浇施工外，其余均采用预制架设施工，大跨连续梁采用悬臂浇注施工。

本项目于改DK424+316~改DK426+951段穿越张圩重要湿地2635m，占用面积5.08hm<sup>2</sup>，桥墩75组，无涉水桥墩。其中采用（72+128+72）m连续梁跨越G238国道，其余段为孔跨32m的双线筒支箱梁，全桥筒支梁除非标梁采用现浇施工外，其余均采用预制架设施工，大跨连续梁采用悬臂浇注施工。

表 4-F-1 本项目与生态空间管控区重要湿地的位置关系

序号	名称	所在区域	穿越里程	穿越形式	穿越长度(m)	占用面积(hm <sup>2</sup> )	涉水桥墩数
1	长江（太仓市）重要湿地	太仓市	DK51+879~DK54+448	隧道	2569	0	0
2	滁河重要湿地（六合区）	南京市	改 DK387+255~改 DK387+390	桥梁	135	0.65	1
3	滁河重要湿地（浦口区）	南京市	改 DK421+478~改 DK423+068	桥梁	1590	2.90	0
3	张圩重要湿地	南京市	改 DK424+316~改 DK426+951	桥梁	2635	5.08	0
合计					7140	8.63	2

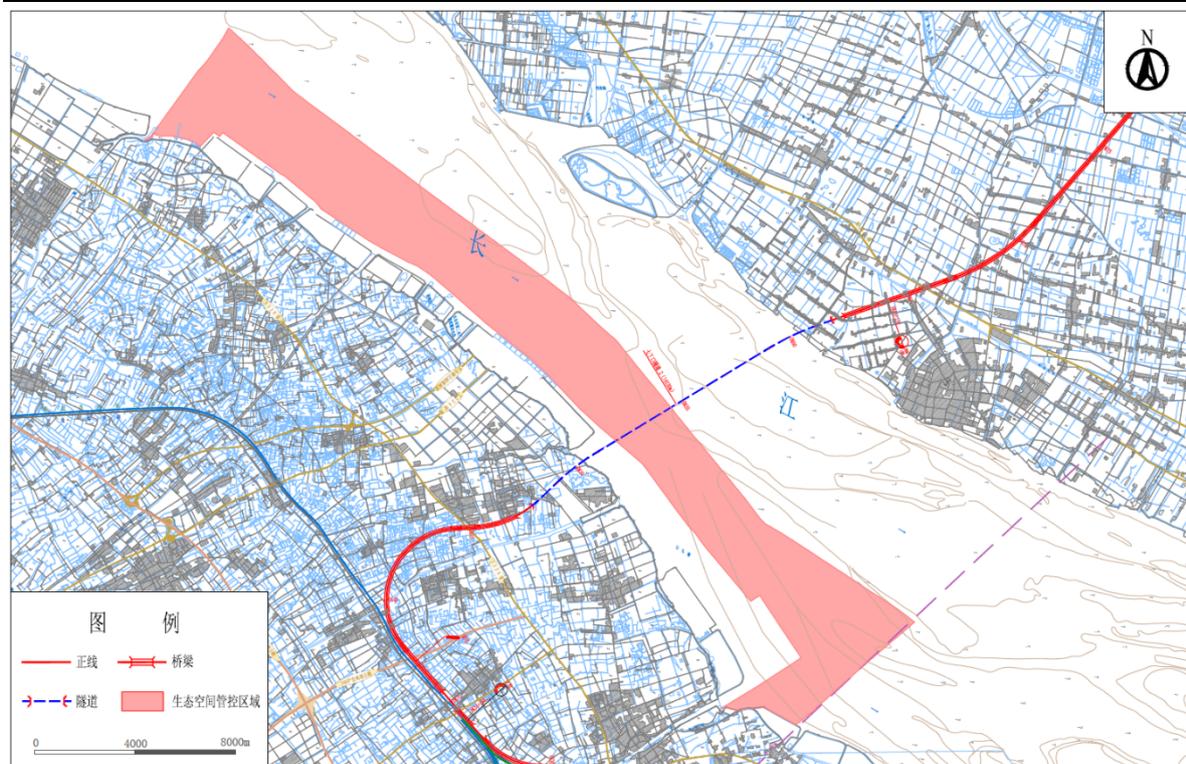


图 4-F-1 本项目与长江（太仓市）重要湿地的位置关系图

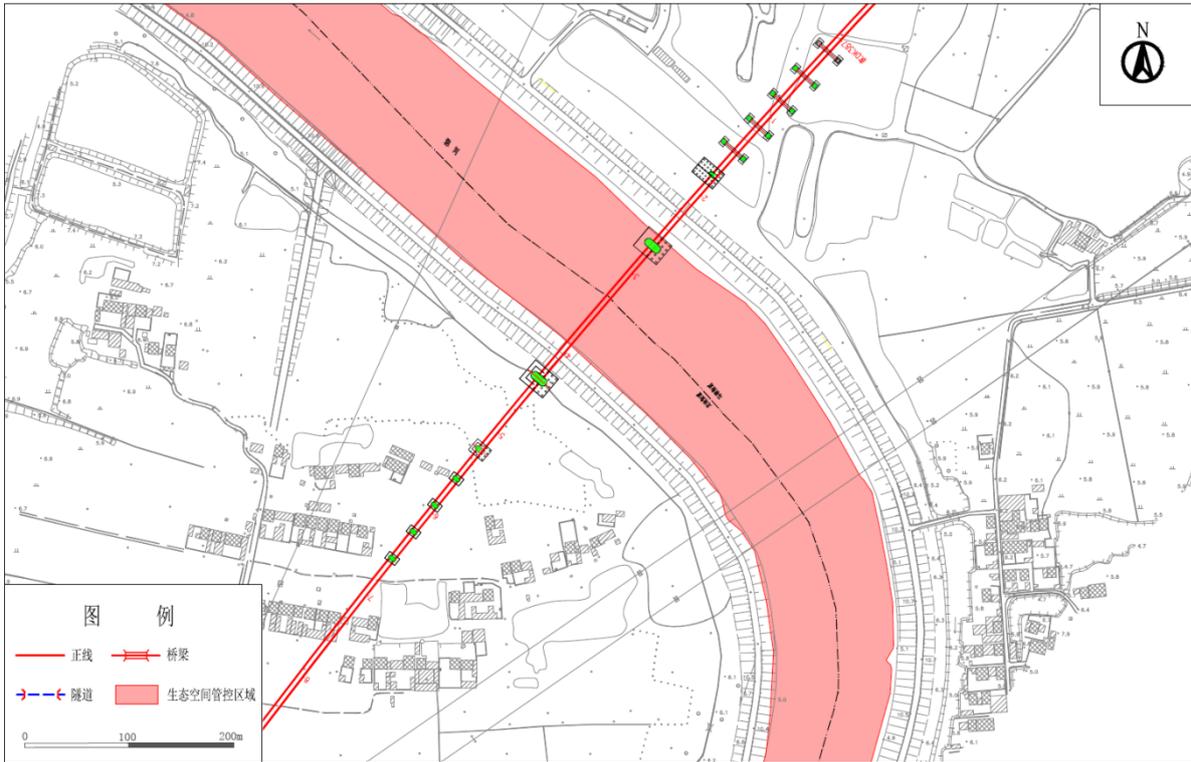


图 4-F-2 本项目与滁河重要湿地（六合区）的位置关系图



图 4-F-3 本项目与滁河重要湿地（浦口区）的位置关系图



图 4-F-4 本项目与张圩重要湿地的位置关系图

## （二）管控要求相符性分析

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》苏政发〔2020〕1号，列入省委、省政府的重大产业项目、国家和省计划的重大交通线性基础设施，如

涉及生态空间管控区域，要通过调整选址、选线，实现对生态空间管控区域的避让；确实无法避让的项目，要在所涉生态空间管控区域类型的管理部门指导下实施无害化穿（跨）越，并在建设项目环境影响评价报告中设专章进行科学论证。

管控要求：生态空间管控区域重要湿地内除法律法规有特别规定外，禁止从事下列活动：开（围）垦、填埋湿地；挖砂、取土、开矿、挖塘、烧荒；引进外来物种或者放生动物；破坏野生动物栖息地以及鱼类洄游通道；猎捕野生动物、捡拾鸟卵或者采集野生植物，采用灭绝性方式捕捞鱼类或者其他水生生物；取用或者截断湿地水源；倾倒、堆放固体废弃物、排放未经处理达标的污水以及其他有毒有害物质；其他破坏湿地及其生态功能的行为。

相符性分析：拟建项目推荐线路不可避免穿越这4处重要湿地（详细分析详见“第二章第二节 工程选线 环境合理性分析”），其中设计已考虑采用隧道方式无害化穿越长江（太仓）重要湿地，以桥梁方式无害化穿越滁河重要湿地（六合区）、滁河重要湿地（浦口区）、张圩重要湿地。项目施工期不在重要湿地内设置施工大临工程和站场，不在重要湿地内维修清洗机械设备及排放污水和固体废物；上述重要湿地范围内未发现野生动物栖息地，施工期禁止捕捞鱼类或者其他水生生物，运营期不会在重要湿地内排放污染物。工程结束后，尽快恢复临时占地，加强绿化，尽可能保持重要湿地原有的生态环境。因此，项目的建设符合重要湿地的管控要求。

### （三）评价区现状调查

本项目穿越 4 处重要湿地，分别为长江（太仓市）重要湿地、滁河重要湿地（六合区）、滁河重要湿地（浦口区）、张圩重要湿地。

#### （1）长江（太仓市）重要湿地

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》苏政发〔2020〕1号。长江（太仓市）重要湿地主导生态功能为湿地生态系统保护，总面积 112.32km<sup>2</sup>，范围为太仓市域范围内长江水域，121°3'40.389"E，31°43'30.211"N；121°3'40.821"E，31°43'28.757"N；121°3'55.286"E，31°43'38.857"N；121°5'3.623"E，31°43'20.129"N；121°5'25.76"E，31°43'38.59"N；121°5'39.037"E，31°43'38.187"N；121°12'29.629"E，31°39'14.719"N；121°18'49.075"E，31°33'20.31"N；121°18'3.431"E，31°31'1.285"N；121°19'6.317"E，31°31'1.343"N；121°19'53.973"E，31°30'37.995"N，拐点坐标连线向长江中心范围（不包括长江太仓浏河饮用水水源保护区）。长江（太仓市）重要湿地保护

区范围与省级重要湿地太仓市境内省级湿地长江、长江刀鲚国家级水产种质资源保护区重叠，生态现状详见 A 长江刀鲚国家级水产种质资源保护区。

#### (2) 滁河重要湿地（六合区）

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》苏政发〔2020〕1号。滁河重要湿地（六合区）主导生态功能为湿地生态系统保护，总面积 7.72km<sup>2</sup>，范围为滁河两岸河堤之间的范围。现阶段为河流生态系统，现有绕城高速穿越该保护区，绕城高速距离本项目 1.5km，受人为干扰较大，生物多样性一般。两侧防护林主要为杨树，岸边水生植被以芦苇为主。

#### (3) 滁河重要湿地（浦口区）

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》苏政发〔2020〕1号。滁河重要湿地（浦口区）主导生态功能为湿地生态系统保护，总面积 19.72km<sup>2</sup>，范围为三合圩片：东至滁河以北，由余家湾大桥沿滁河至晓桥；西至原双圩村村部，沿双圩路向北至友联路顺清清河至余家湾大桥；南至晓桥，沿双圩路向南至青山路，从青山路由青山三组—东葛村砂石路至江永线至晓桥；北至友联村五四小圩，沿清清河至青山村五四组滁河堤埂（不含 G104、滁河线位）。滁河市级重要湿地：东至永宁街道行政边界；西至星甸街道行政边界；南、北至堤岸。现阶段为河流生态系统和农田生态系统，现有草场路穿越该保护区，草场路距离本项目 33 米，本项目穿越的浦口区滁河市级重要湿地（永宁段）两侧防护林主要为杨树，滁河两侧为草皮护坡。

#### (4) 张圩重要湿地

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》苏政发〔2020〕1号。张圩重要湿地主导生态功能为湿地生态系统保护，总面积 9.34km<sup>2</sup>，范围为西至蒿子圩，北至西葛站，南至滁河，东至宁西铁路。保护区内线路两侧主要为耕地和苗圃，耕地主要种植水稻，苗圃主要栽培桂花、石楠、杨树、铁树等。



长江（太仓市）重要湿地



滁河重要湿地（六合区）



滁河重要湿地（浦口区）



张圩重要湿地

图 4-F-5 重要湿地现场图片

#### （四）影响分析

##### （1）对长江（太仓市）重要湿地影响

本项目在设计阶段，设计采用隧道形式“无害化”穿越长江（太仓市）重要湿地，隧道主要采用盾构法进行施工，隧道起点和终点基坑、竖井均不在湿地内，不涉及水域施工，因此不会扰动水域，对鱼类三场无影响；隧道埋深较大，施工过程中也不会有噪声振动影响，基本上对重要湿地无影响。

##### （2）对其他三处重要湿地影响分析

###### ①植被的影响分析

线性工程会切割植物群落，使得生境破碎。依据现场调查情况，本项目占用滁河重要湿地陆域范围内植被类型简单，主要有防护林、岸边水生植被以及草皮护坡，防护林以杨树为主，林下为杂草植被，结构单一；岸边的水生植被主要以芦苇、喜旱莲子草等为主，在滁河河道沿线常见，分布较广。项目占用的张圩重要湿地内主要为耕地和苗圃，耕地主要种植水稻，苗圃主要栽培桂花、石楠、杨树、铁树等，均为人工

植被，生物多样性较低。本项目以桥梁形式跨越几处重要湿地，施工期势必会导致用地线内植被的损失，但由于施工作业带范围内无重点保护植物分布，植物群落结构简单，桥梁不会阻隔物种间的交流，且损失的植物在沿线常见易于恢复，因此项目的建设对重要湿地内植物生物多样性基本没有影响。

施工期扬尘落在植物叶面上会影响植物的光合作用，影响植物生长。本项目在施工过程中设置施工围挡，并采取扬尘洒水措施，可有效降低扬尘对植物的影响。

本项目建设占地将导致耕地破坏，生物量损失。但工程永久占地对湿地内的土地利用格局影响有限，施工期结束后，利用桥下空间进行复耕或绿化，可以有效地弥补因工程占地引起的大部分生物损失量，不会对保护区内的植被产生较大影响。

### ②对动物的影响分析

根据现场调查情况，由于受人类活动影响，评价区域无大型陆生野生动物，附近分布主要有鸟类，田鼠、蛇等。

一般野生动物种群需要维持基本数量，才能保证可能杂交的优良品种，当野生动物活动区缩减，不仅会加剧种间竞争，也会使种间近亲繁殖率增高，使物种发育不良、疾病增多，最终导致野生动物的灭绝。本项目主要以桥梁形式穿越湿地，不会阻断河道输水功能，不会切割周边陆生动物的栖息生境、阻断鱼类洄游通道，对野生动物种群基本没有影响。

施工期桥墩占地会破坏土地附生植被、硬化土壤，征地红线区域的施工会将野生动物从原有的庇护场所或栖息环境中驱离；此外，施工场地产生的噪声、振动、水污染、粉尘污染和光污染也会对周边野生动物产生驱赶作用，迫使其远离施工区域，但区域内可替代生境广布，因此施工期对动物的影响较小。

### ③对水生生物的影响

本项目以隧道形式穿越长江（太仓市）重要湿地，隧道工程采用盾构法施工，在河道中没有水工构筑物，无涉水施工内容，不扰动长江水体及河床，不会对水体水质及水生生物造成较大影响。

本项目以桥梁形式穿越滁河重要湿地（六合区）、滁河重要湿地（浦口区）、张圩重要湿地，张圩重要湿地“一跨过河”，无涉水桥墩，滁河重要湿地内均布设 2 组涉水桥墩，桥梁水工工程占用水体和底质所造成的资源损失。桥梁水中墩施工采用钢围堰法，桥梁桩基作业产生的扰动会造成底质的再悬浮，在短期内造成局部水环境变化，

从而影响浮游藻类、浮游动物的分布；桥墩永久占据部分河床，将造成底栖生物赖以生存的底质的丧失，引起一定的生物量损失，但这种影响会随着施工的开始而逐渐消失。

#### ④对生态系统结构和功能的影响分析

本项目一定程度上增加空间异质性，以桥梁、隧道形式穿越重要湿地，不会对湿地生境造成实质性切割。实施后不会改变以湿地为主的区域生态系统结构。因此，本项目实施对生态空间管控区重要湿地生态系统结构和功能影响较小。

### （五）“无害化”穿越措施

#### （1）设计期“无害化”措施

建设单位与设计单位高度重视本项目涉及的江苏省生态空间管控区域情况，在设计过程中针对涉及的生态敏感区特点尽可能选用了环境友好的设计方案：本项目以隧道形式穿越长江（太仓市）重要湿地，并采用高比例、较大跨径桥梁跨越滁河重要湿地（六合区）、滁河重要湿地（浦口区）、张圩重要湿地，其中滁河重要湿地（六合区）、滁河重要湿地（浦口区）各有2组涉水桥墩，张圩重要湿地“一跨过河”，无涉水桥墩，有效减少柱林现象，增加桥下空间的通透性，生态修复、景观恢复效果更好，大大减少了桥梁墩柱对生态敏感区的影响。

#### （2）施工期“无害化”措施

施工期间严格执行施工纪律和规章制度，规范施工行为，严格控制进入非施工区域的施工人员数量、设备和施工作业时间，坚决禁止偷猎、伤害、恐吓、袭击鸟类和破坏植被。施工单位应普及施工人员的生态保护知识，沿保护区边界设置警示标志，明确告知施工人员保护区边界。

加强施工管理，本项目施工过程中不向生态敏感区内排放施工污水、倾倒工业废渣、垃圾、粪便以及其他废弃物，不在生态敏感区内设置取土场、临时弃渣场等。

选择合理的施工期。桥梁下部基础工程施工时应尽量避开雨季，施工过程中产生的泥浆送至陆域沉淀池沉淀处理，不得直接排放到沿线水系中。

在整个施工期内，由建设单位委托的环保专职人员承担环境监理，采用巡检监理的方式，对材料堆放、施工方式、施工机械进行环境监控，检查生态保护措施的落实及施工人员的生态保护行为。

滁河重要湿地（六合区）、滁河重要湿地（浦口区）内涉水桥梁桩基施工需采取严

密的围堰进行施工围挡，一方面可以减少施工噪声影响，另一方面主要是防止施工导致悬浮物扩散、跨河水体浑浊，从而干扰水生生物的活动。此外，生态敏感区范围内桥梁方案尽量采用预制结构，对于局部桥跨布设条件受限的区域，需采用现浇结构的，施工采用悬臂浇筑、少支架和移动模架等施工方案。

### （3）占补平衡

在施工前编制湿地保护与修复方案，提交至江苏省林业局备案，并落实占补平衡。

## （六）主管部门意见

### （1）长江（太仓市）重要湿地

江苏省林业局以苏林函[2020]83号复函认为，根据《江苏省湿地保护条例》、《江苏省湿地保护修复制度实施方案》等规定，本项目要明确江苏段全线占用湿地的面积、级别，在开工前依法办理使用湿地相关手续，根据湿地保护级别征求相应林业主管部门意见，编制湿地保护与修复方案，在行政区范围内落实湿地占补平衡，并原则同意本项目穿越太仓市和南通市境内省级湿地长江。

落实情况：本项目涉及占用省级湿地，建设单位在开工前办理湿地相关手续，向省林业局提交湿地保护与修复方案，落实占补平衡。

### （2）滁河重要湿地（六合区）、滁河重要湿地（浦口区）、张圩重要湿地

南京市人民政府已组织论证并出具《南京市人民政府关于沪渝蓉高铁上海至南京至合肥（南京段）不可避让生态空间管控区域论证意见的函》（宁政函〔2021〕80号），根据论证意见本项目穿越滁河重要湿地（六合区）、滁河重要湿地（浦口区）、张圩重要湿地具有不可避让性，项目建设与生态空间管控区的主导生态功能不冲突，不破坏生态功能。

## （七）小结

本项目不可避免穿越4处重要湿地，穿越里程共计7140m，分别为长江（太仓市）重要湿地、滁河重要湿地（六合区）、滁河重要湿地（浦口区）、张圩重要湿地。施工期不在重要湿地内设置施工大临工程和站场，不在重要湿地内维修清洗机械设备及排放污水和固体废物；上述重要湿地范围内未发现野生动物栖息地，施工期禁止捕捞鱼类或者其他水生生物，项目的建设符合重要湿地的管控要求。

本项目占用滁河重要湿地（浦口区）部分耕地，占用张圩重要湿地部分耕地和苗圃，建设新增占地导致植被破坏，生物量损失。施工期结束后进行绿化恢复，对植被

影响较小。对周边野生动物产生驱赶作用，迫使其远离施工区域，但区域内可替代生境广布，对动物的影响较小。涉水桥梁施工影响浮游藻类、浮游动物的分布，将造成底栖生物量损失。以桥梁形式穿越该保护区，不会对湿地生境造成实质性切割，对生态空间管控区重要湿地生态系统结构和功能影响较小。

本项目穿越滁河重要湿地（六合区）内设置有 1 组涉水桥墩，重要湿地内涉水桥墩采取围堰法进行水域施工，施工结束及时拆除围堰进行清理。严控施工作业面，施工期尽量减少对地表植被的扰动、破坏，施工结束后及时绿化恢复。

综上所述，本项目的实施符合重要湿地管控要求，通过采取以上措施后，可有效减缓工程建设的不利环境影响，工程建设可行。

## 二、特殊物种保护区

### （一）位置关系

本项目穿越 4 处特殊物种保护区：新街镇银杏种质资源保护区、黄桥镇香荷芋种质资源保护区、捺山茶园有机农业产业区、浦头镇有机农业产业区，特殊物种保护区主导生态功能为种质资源的保护。

其中，本项目在DK236+627~DK237+609、DK246+110~DK249+877段以桥梁形式穿越新街镇银杏种质资源保护区4750m，占地面积8.79hm<sup>2</sup>，主要保护种质资源为银杏。保护区内无涉水桥墩，主要采用24m、32m简支梁和72+128+72m双线连续梁，大跨连续梁采用悬臂浇注施工，简支梁除非标梁采用现浇施工外，其余均采用预制架设施工。

本项目在DK231+448~DK235+878段穿越黄桥镇香荷芋种质资源保护区4430m，占地面积8.83hm<sup>2</sup>，主要保护种质资源为香荷芋。保护区内无涉水桥墩，桥梁主要采用24m、32m简支梁和32+48+32m、72+128+72m双线连续梁，大跨连续梁采用悬臂浇注施工，简支梁除非标梁采用现浇施工外，其余均采用预制架设施工。

本项目在DK346+519+DK347+338、DK347+649~DK348+100段穿越捺山茶园有机农业产业区1270m，占地面积2.46hm<sup>2</sup>，主要保护种质资源为茶树。保护区内无涉水桥墩，桥梁主要采用32m简支梁，简支梁除非标梁采用现浇施工外，其余均采用预制架设施工。

本项目在DK272+735~DK275+664段穿越浦头镇有机农业产业区2909m，占地面积5.62hm<sup>2</sup>，主要保护种质资源为银杏。保护区内无涉水桥墩，桥梁主要采用32m简支梁，简支梁除非标梁采用现浇施工外，其余均采用预制架设施工。

具体穿越情况详见下表：

表 4-F-2 本项目与生态空间管控区特殊物种保护区的位置关系

序号	名称	所在区域	穿越里程	穿越形式	穿越长度 (m)	占用面积 (hm <sup>2</sup> )
1	新街镇银杏种质资源保护区	泰州市	DK236+627~DK237+609 DK246+110~DK249+877	桥梁	4750	8.79
2	黄桥镇香荷芋种质资源保护区	泰州市	DK231+448~DK235+878	桥梁	4430	8.83
3	捺山茶园有机农业产业区	扬州市	DK346+519+DK347+338 DK347+649~DK348+100	桥梁	1270	2.46
3	浦头镇有机农业产业区	扬州市	DK272+735~DK275+664	桥梁	2909	5.62
合计					13359	25.93

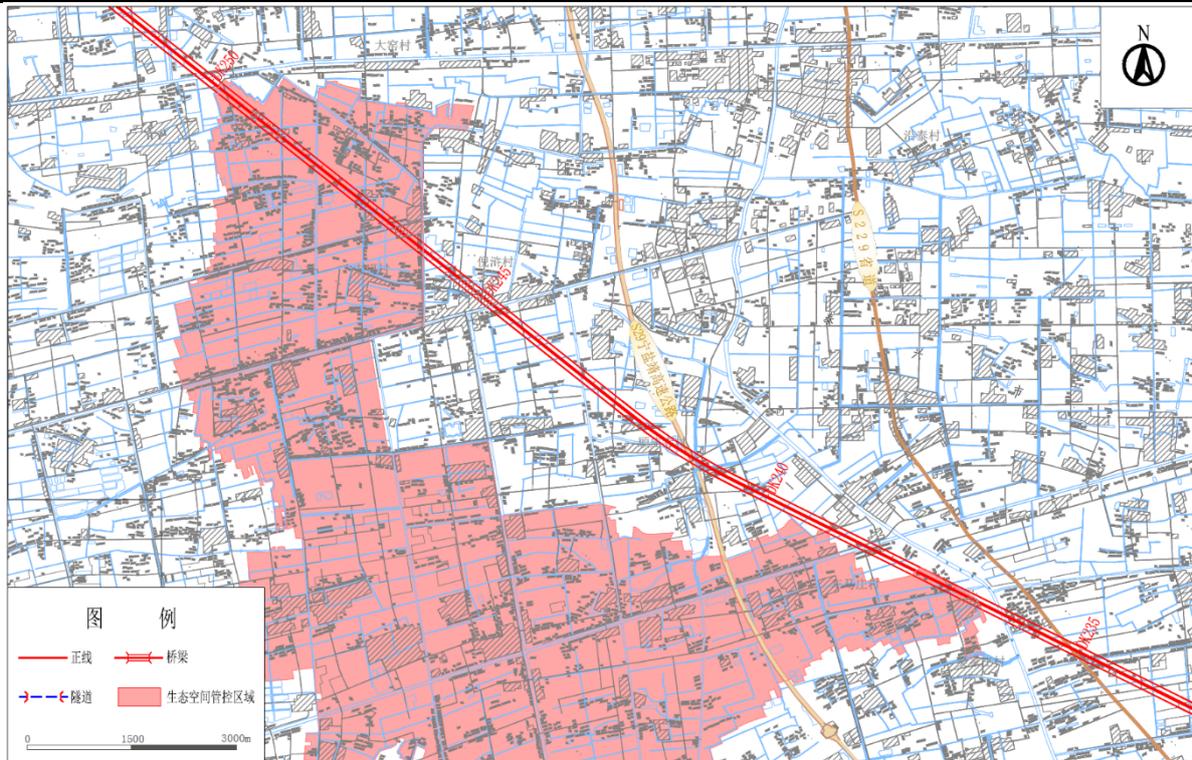


图 4-F-6 本项目与新街镇银杏种质资源保护区的位置关系图

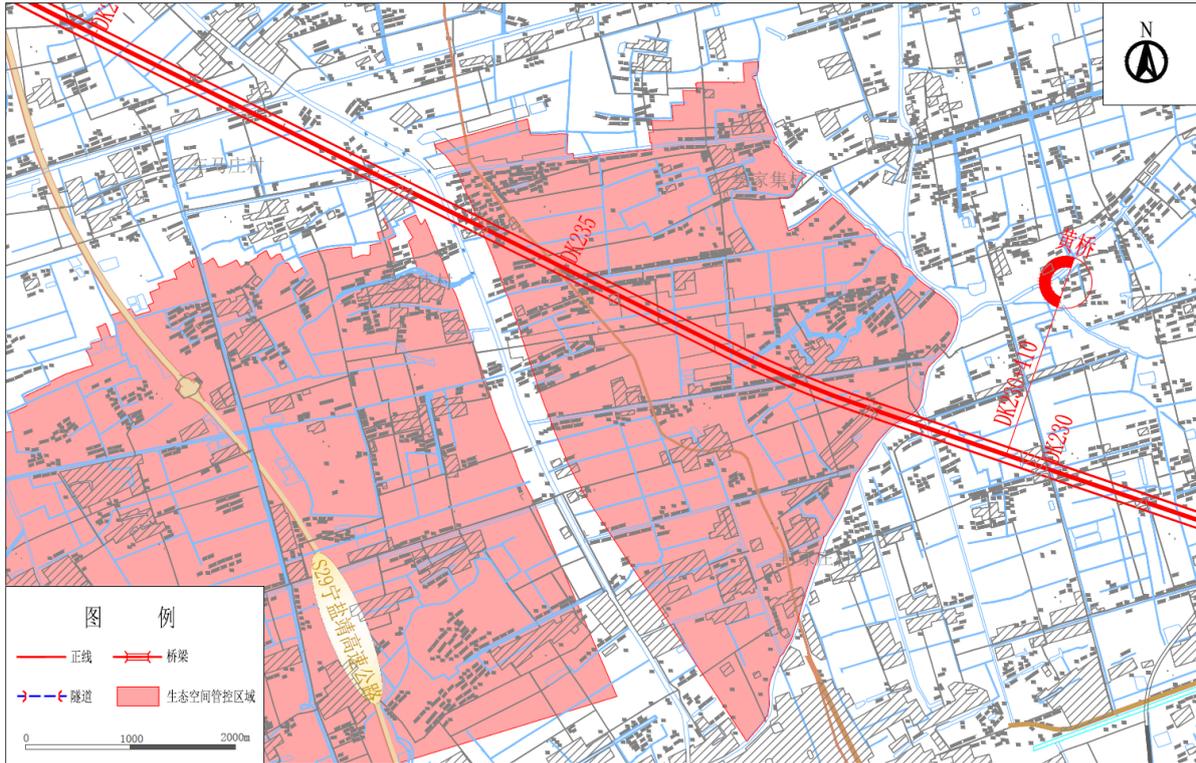


图 4-F-7 本项目与黄桥镇香荷芋种质资源保护区的位置关系图

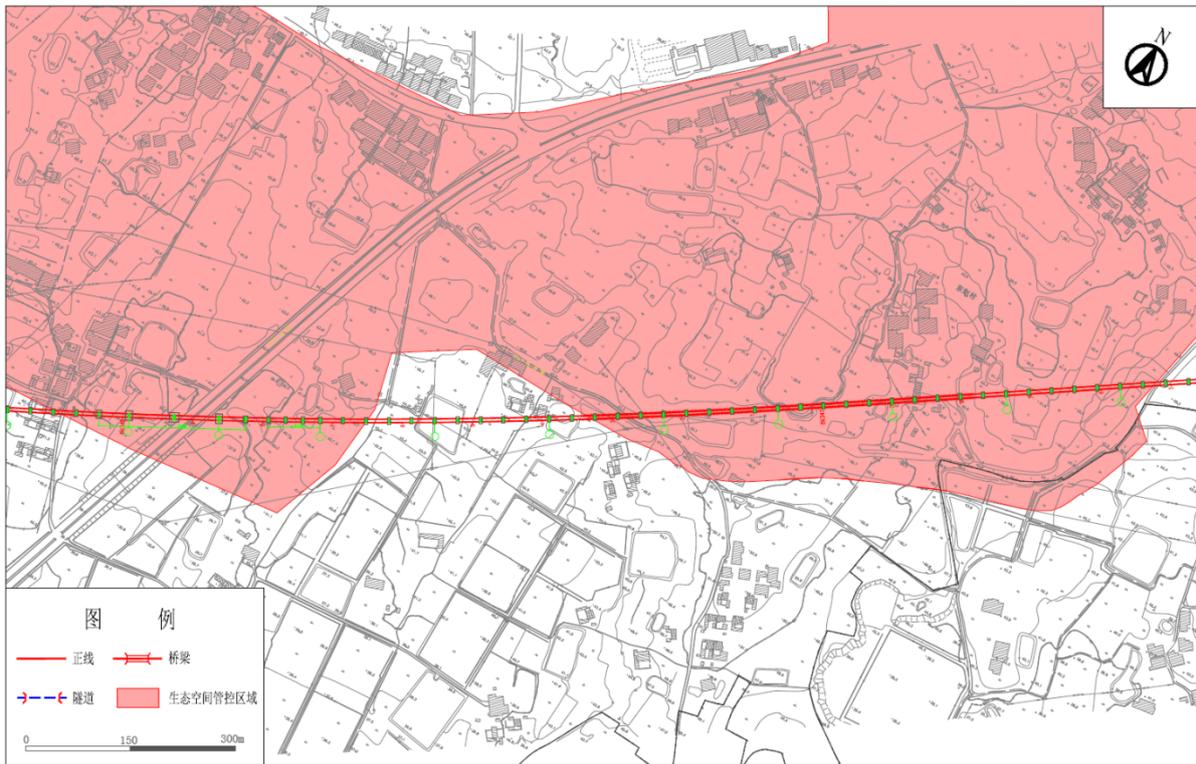


图 4-F-8 本项目与捺山茶园有机农业产业区的位置关系图



图 4-F-9 本项目与浦头镇有机农业产业区的位置关系图

## （二）管控要求相符性分析

### （1）管控要求

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》苏政发〔2020〕1号，列入省委、省政府的重大产业项目、国家和省计划的重大交通线性基础设施，如涉及生态空间管控区域，要通过调整选址、选线，实现对生态空间管控区域的避让；确实无法避让的项目，要在所涉生态空间管控区域类型的管理部门指导下实施无害化穿（跨）越，并在建设项目环境影响评价报告书中设专章进行科学论证。

生态空间管控区域特殊物种保护区内禁止新建、扩建对土壤、水体造成污染的项目；严格控制外界污染物和污染水源的流入；开发建设活动不得对种质资源造成损害；严格控制外来物种的引入。

### （2）相符性分析

本项目不可避让穿越这4处特殊物种保护区（详细分析详见“第二章第二节 工程选线 环境合理性分析”），设计阶段已考虑采用桥梁无害化穿越的方式减少对特殊物种保护区的影响，施工期不在各特殊物种保护区内设置取土坑及施工场地，营运后不排放污染物，不会对特殊物种保护区内的土壤、水体造成污染；线路采用桥梁无害化穿越且穿越范围内基本不涉及保护物种，项目不会引进外来物种。因此，项目的建设符合特殊物种保护区的管控要求。

## （三）评价区现状调查

本项目穿越4处特殊物种保护区13359m，分别为新街镇银杏种质资源保护区、黄桥镇香荷芋种质资源保护区、捺山茶园有机农业产业区、浦头镇有机农业产业区。

### （1）新街镇银杏种质资源保护区

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》苏政发〔2020〕1号，新街镇银杏种质资源保护区主导生态功能为种质资源保护，总面积53.4km<sup>2</sup>，范围

为北至新街镇北部镇界，东自马家野，沿白马中沟和新曲河向南至群里，沿顾庄中沟向东至新街镇东部镇界，西部和南部边界均为新街镇镇界。保护区内现状为村庄及耕地，保护对象为人工栽培银杏，主要分布于村庄房屋前后以及农田内。

#### (2) 黄桥镇香荷芋种质资源保护区

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》苏政发〔2020〕1号，黄桥镇香荷芋种质资源保护区主导生态功能为种质资源保护，总面积 58.4km<sup>2</sup>，范围为西和北为黄桥镇边界，东至东姜黄河，南至如泰运河。保护区内现状主要为村庄及耕地，保护对象为人工栽培植被香荷芋，耕地以水稻为主。

#### (3) 捺山茶园有机农业产业区

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》苏政发〔2020〕1号，捺山茶园有机农业产业区主导生态功能为种质资源保护，总面积 58.4km<sup>2</sup>，范围为7组茶场，分别为茶农村郑云组、王庄组、东赵组、尚庄组、尹庄组、农科组、捺山组。保护区内现状主要为村庄及园地，园地主要种植茶树。

#### (4) 浦头镇有机农业产业区

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》苏政发〔2020〕1号，浦头镇有机农业产业区主导生态功能为种质资源保护区，总面积 14.17km<sup>2</sup>，范围为位于江都区浦头镇东部，东与泰州接壤，南与大桥镇为邻，以袁滩村、陈仪村、浦东村为核心。保护区内现状主要为耕地，以种植水稻为主。



新街镇银杏种质资源保护区



黄桥镇香荷芋种质资源保护区



捺山茶园有机农业产业区

浦头镇有机农业产业区

图 4-F-10 特殊物种保护区现场图片

#### （四）影响分析

本项目穿越 4 处特殊物种保护区，分别为新街镇银杏种质资源保护区、黄桥镇香荷芋种质资源保护区、捺山茶园有机农业产业区、浦头镇有机农业产业园，线路占用特殊物种保护区少量耕地和园地，将导致该区内种质资源总量下降，造成局部有机农作物或种质资源减产。且施工期扬尘落在植物叶面上会影响植物的光合作用，影响植物生长，也会造成沿线农作物的减产。保护区内主要保护物种为人工栽植，周边可替代环境较多，涉及占用的种植资源可移栽保护，因此对种植资源的影响是暂时的。

本项目穿越种质资源保护区边缘，占用保护区面积较小，并采用桥梁形式“无害化”穿越，永久占地对种质资源保护区内的土地利用格局影响有限，在施工期结束后，对桥下空间进行复耕，可以有效地弥补工程占地引起的大部分生物损失量，不会对种质资源保护区的主导生态功能产生较大影响。

#### （五）“无害化”措施

（1）设计采用桥梁方式跨越生态空间管控区，除必要的施工便道、便桥外，不设置取土场、弃土场、大临工程等临时工程，不设置车站、工务段、维修车间及大修基地、动车所、区间警务区。

（2）严控施工作业面，施工期尽量减少对地表植被的扰动、破坏，施工结束后复耕。涉及古树名木时，采取移植保护等措施。

（3）工程建设导致的农业植被损失，将由建设单位缴纳耕地开垦费用后，由国土部门进行异地开垦或其他处理，可保证工程实施后评价区域内农作物生物量不减少。

（4）在整个施工期内，由建设单位委托的环保专职人员承担环境监理，采用巡检监理的方式，对材料堆放、施工方式、施工机械进行环境监控，检查生态保护措施

落实及施工人员的生态保护行为。

### （六）主管部门意见

#### （1）新街镇银杏种质资源保护区、黄桥镇香荷芋种质资源保护区

根据泰州市自然资源和规划局复函，原则同意本项目在新街镇银杏种质资源保护区、黄桥镇香荷芋种质资源保护区内建设。

#### （2）捺山茶园有机农业产业区、浦头镇有机农业产业园

根据扬州市自然资源和规划局复函，本工程如若涉及使用林地，包括省级生态公益林林地，请用地单位根据《森林法》《森林法实施条例》《江苏省生态公益林条例》的相关规定及时办理省级生态公益林调整及建设项目使用林地审核审批手续。

### （七）小结

本项目不可避免让穿越4处特殊物种保护区13359m，分别为新街镇银杏种质资源保护区、黄桥镇香荷芋种质资源保护区、捺山茶园有机农业产业区、浦头镇有机农业产业园。施工期不在各特殊物种保护区内设置取土坑及施工场地，营运后不排放污染物，不会对特殊物种保护区内的土壤、水体造成污染，项目不会引进外来物种。项目的建设符合特殊物种保护区的管控要求。

线路占用特殊物种保护区少量耕地和园地，将导致植物生物量损失，本项目占用保护区面积较小，对种质资源保护的主导生态功能影响较小。加强环境监理和环境监控，严控施工作业面，施工期尽量减少对地表植被的扰动、破坏，施工结束后绿化恢复。并由建设单位缴纳耕地开垦费用后，由国土部门进行异地开垦或其他处理。

综上所述，本项目建设符合特殊物种保护区，通过采取以上措施后，可有效减缓工程建设的不利环境影响，工程建设可行。

## 三、森林公园

### （一）位置关系

#### 1、沪渝蓉高铁正线

本项目穿越2处森林公园2380m，分别为张甸森林公园、江都东郊城市森林公园，森林公园主导生态功能为自然与人文景观保护。两处森林公园未进行规划，保护区现状主要村庄、耕地及少量林地，林地主要有杨树、银杏等。张甸森林公园、江都东郊城市森林公园均未纳入省级、国家级森林公园，

其中，本项目于DK249+996~DK250+116以桥梁形式穿越张甸森林公园120m，占

用面积0.22hm<sup>2</sup>，桥墩2组均不涉水。其中以80m双线筒支梁跨越南支河，其余段为孔跨50m的双线筒支箱梁，全桥筒支梁均采用预制架设施工。

于DK289+130~DK291+390段穿越江都东郊城市森林公园2260m，占用面积4.22hm<sup>2</sup>，桥墩70组，无涉水桥墩。其中采用（72+128+72）m连续梁跨越京沪高速公路，悬浇施工；其余段为孔跨32m的双线筒支箱梁，全桥筒支梁除非标梁采用现浇施工外，其余均采用预制架设施工。

表 4-F-3 本项目与生态空间管控区森林公园的位置关系

序号	名称	所在区域	穿越里程	穿越形式	穿越长度(m)	占用面积(hm <sup>2</sup> )
1	张甸森林公园	泰州市	DK249+996~DK250+116	桥梁	120	0.22
2	江都东郊城市森林公园	扬州市	DK289+130~DK291+390	桥梁	2260	4.22
合计					2380	4.44

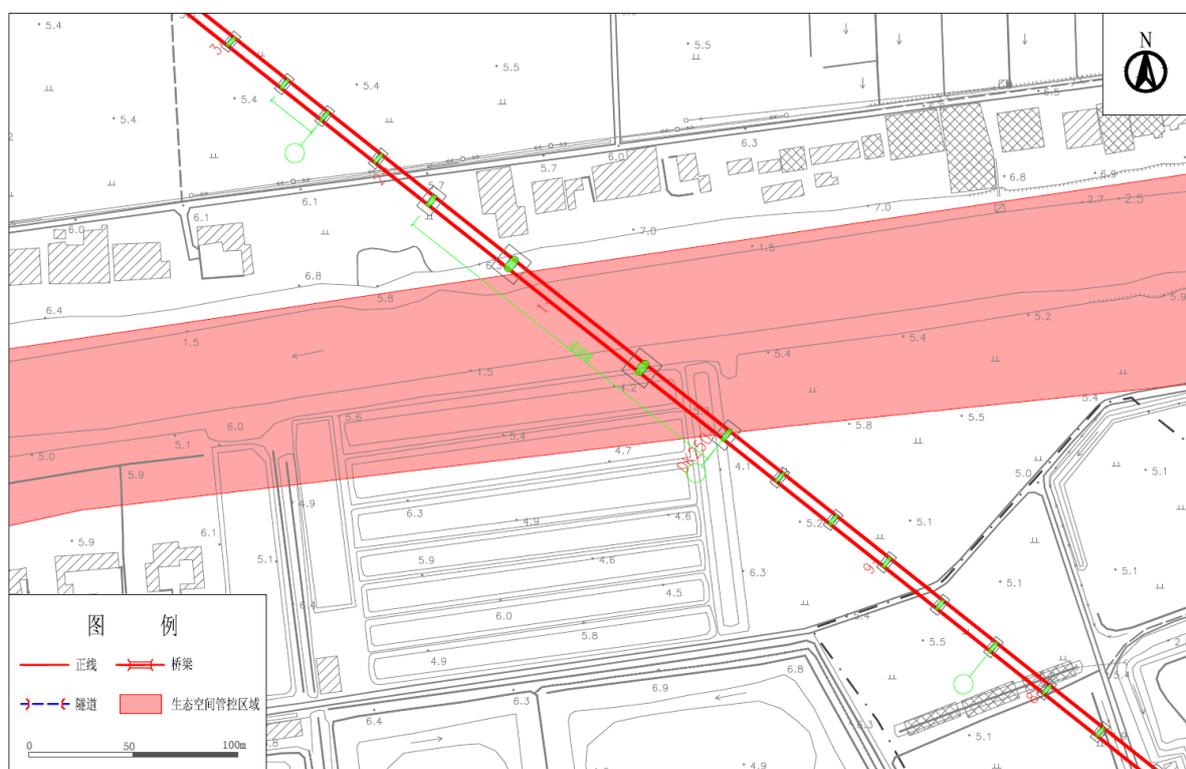


图 4-F-11 本项目与张甸森林公园的位置关系图



图 4-F-12 本项目与江都东郊城市森林公园的位置关系图

2、南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程穿越1处省级生态空间管控区-南京老山国家森林公园，以路基形式穿越省级生态空间管控区总长度9337m，占用总面积19.28hm<sup>2</sup>。根据《国家林业和草原局关于山西太行洪谷等77个国家级森林公园总体规划的批复》（林场发〔2019〕15号），本项目距离国家森林公园规划范围5km。

表 4-F-4 南京枢纽普速系统改建工程穿越省级生态空间管控区域情况一览表

占用生态空间名称	序号	名称	穿越里程	穿越长度(m)	占用面积(hm <sup>2</sup> )
南京老山国家森林公园	1	改京沪货车线上行线	改 JHHSDK1136+247~改 JHHSDK1137+687	1440	19.28
	2	改京沪货车线下行线	改 JHHXDK1136+422~改 JHHXDK1137+675	1245	
	3	改京沪客车下行线	改 JHKXDK1136+347~改 JHKXDK1137+702	1355	
	4	改林浦线	改林浦 DK1136+855~改林浦 DK1137+475	620	
	5	改林浦线	林浦 SDK0+000~林浦 SDK0+380	380	
	6	林浦施工便线上行线	林浦 SBDK0+000~林浦 SBDK0+645 (林浦施工便线上行线)	645	
	7	林浦施工便线下行线	林浦 XBDK0+000~林浦 XBDK0+595 (林浦施工便线下行线)	595	
	8	京沪施工便线上行线 (第一段)	JHSBDK0+000~JHSBDK0+735 (京沪施工便线上行第一段)	735	
	9	京沪施工便线下行线 (第一段)	JHXBK0+000~JHXBK0+725 (京沪施工便线下行第一段)	725	
	10	京沪施工便线上行线 (第二段)	JHSBDIK0+000~JHSBDIK0+110 (京沪施工便线上行第二段)	110	
	11	京沪施工便线下行线 (第二段)	JHXBIIDK0+000~JHXBIIDK0+125 (京沪施工便线下行第二段)	125	
	12	林场折返线	/	1362	
合计				9337	19.28

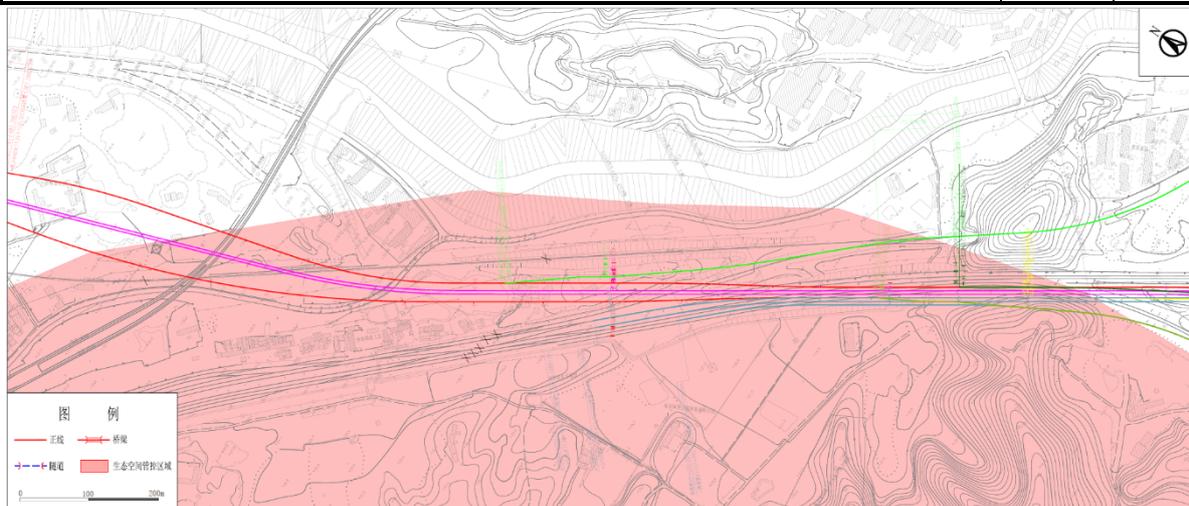


图4-F-13 南京枢纽普速系统改建工程与“南京老山国家级森林公园”位置关系示意图

## （二）管控要求相符性分析

### （1）管控要求

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》苏政发〔2020〕1号，列入省委、省政府的重大产业项目、国家和省计划的重大交通线性基础设施，如涉及生态空间管控区域，要通过调整选址、选线，实现对生态空间管控区域的避让；确实无法避让的项目，要在所涉生态空间管控区域类型的管理部门指导下实施无害化穿（跨）越，并在建设项目环境影响评价报告中设专章进行科学论证。

生态空间管控区域森林公园内禁止毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为；采伐森林公园的林木，必须遵守有关林业法规、经营方案和技术规程的规定；森林公园的设施和景点建设，必须按照总体规划设计进行；在珍贵景物、重要景点和核心景区，除必要的保护和附属设施外，不得建设宾馆、招待所、疗养院和其他工程设施。

### （2）相符性分析

本项目不可避让3处森林公园（详细分析详见“第二章第二节 工程选线 环境合理性分析”），设计阶段已考虑采用桥梁无害化穿越的方式减少对森林公园的影响。项目施工期不在森林公园内设置施工大临工程；项目采用桥梁形式无害化穿越，本项目为高速铁路工程，不涉及宾馆、招待所、疗养院和其他工程设施的建设。因此，项目的建设符合森林公园的管控要求。

## （三）评价区现状调查

### （1）张甸森林公园

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》苏政发〔2020〕1号，张甸森林公园主导生态功能为自然与人文景观保护区，总面积 1.8km<sup>2</sup>，范围为东至三周村，西至三彭村，北至南干河，南至庄台。保护区现状主要为村庄及周边林地、河流及两侧防护林，村庄周边林地主要种植银杏，河流两侧防护林主要杨树、柳树。

### （2）江都东郊城市森林公园

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》苏政发〔2020〕1号，江都东郊城市森林公园主导生态功能为自然与人文景观保护区，总面积 29.63km<sup>2</sup>，范围为东至宜陵镇长沟河、红日河，南至滨江湿地公园，西至花木大道-南苑路-雅典娜路-姚港河，北至新通扬运河。保护区现状主要村庄、耕地及少量林地，林地主要为杨树。



张甸森林公园



江都东郊城市森林公园

图 4-F-14 森林公园现场图片

### (3) 老山国家级森林公园

#### ①植物资源

老山森林公园森林是南京地区面积最大的森林公园，森林覆盖率 90.3%，包括常绿阔叶林、落叶阔叶林和常绿落叶混交林三种类型，还分布有少量的人工针叶林、经济林，植被资源极为丰富。共有植物 148 科 1054 种，其中天然野生植物 913 种，引进 140 种。其中蕨类植物 19 科 33 种，裸子植物 6 科 36 种，被子植物 123 科 985 种。

蕨类植物起源较为古老，如海金沙科具有一定的原始性，凤尾蕨科、鳞毛蕨科属于原始和比较进化之间的类群；裸子植物多为引种栽培的外来品种，其中杉木、柳杉、黑松等大面积的人工林已经成为公园常绿林景观；被子植物境内分布广、面积大，其中双子叶植物占绝对优势，菊科、豆科、蔷薇科、唇形科所含种类多达数十种，同时，不乏国家保护的珍稀品种青檀、榉树等。据 1986 年江浦县药材普查办统计，境内有野生药用植物 790 多种，其中重点药材有杜仲、明党参、桔梗、柴胡、丹参、威灵仙等。根据植被的外貌、结构和种类组成，分为针叶林、阔叶林、针阔混交林、灌丛四种类型。

#### ②野生动物资源

优越的森林生态环境孕育了丰富的野生动物资源，园内的野生动物为森林公园增添了无限生机。老山森林公园主要有脊椎动物 68 科 215 种、软体动物 4 科 6 种、环节动物 2 科 2 种、节肢动物 23 科 35 种。脊椎动物中鸟类有 38 科 157 种，哺乳动物有 10 科 20 种，爬行动物有 6 科 12 种，两栖动物有 2 科 4 种，鱼类 12 科 22 种。

#### ③涉及穿越生态空间管控区状况

本项目涉及穿越江苏省生态空间管控区的老山森林公园西北边缘，距离国家级森

森林公园规划范围 5km。根据现场调查情况，本项目穿越的生态空间管控区范围内现状已有多条公路穿越，周边林地主要以人工栽植的女贞林、杨树林等为主，行道树以栾树、香樟等为主，同时由于缺乏管理，构树等次生树种不断繁衍，周边逐渐形成以构树为主的次生林，林下杂草相对较少，林外杂草丛生，草本以禾本科为主，层间植物丰富，以葎草为主。



图 4-F-15 老山森林公园现场图片

#### （四）影响分析

##### （1）对张甸森林公园、江都东郊城市森林公园影响分析

本项目以桥梁形式跨越张甸森林公园 120m，以桥梁形式跨越江都东郊城市森林公园 2260m，两处森林公园的主导生态功能为自然与人文景观保护。

根据现场调查情况，两处森林公园未规划建设，无人文景观。本项目占用的张甸森林公园现状为河流和沿岸栽植的人工防护林，桥梁一跨过河，防护林主要为杨树、柳树，占用的江都东郊城市森林公园内主要为耕地和林地，林地多为人工栽植的杨树、柳树、银杏等，并且经核实本项目占用林地不属于省级及以上生态公益林。本工程建设势必会导致植物景观及生物量的损失，但因工程用地减少的人工植被易于恢复，涉及占用的银杏等树种异地移栽保护，因此工程建设对区域内植被资源影响有限，对森

林公园的主导生态工程无不良影响。

施工期严格控制施工范围在工程征地红线范围内，同时做好施工期的水土保持工作，施工结束后在充分利用桥下空间进行复耕或绿化，弥补部分损失的生物量，将工程建设对区域生态系统的影响将降至最低。

根据现状调查，两处森林公园范围内人为活动频繁，没有发现重要的兽类及爬行动物的活动痕迹，主要动物是小型兽类、小型常见鸟类和蛙类，且数量不多，具有较强的迁移能力，因此，施工期不会影响这些动物的生存。

综上，本项目建设对两处森林公园影响较小。

## (2) 对南京老山国家级森林公园影响分析

### ①对陆生植被的影响分析

本项目穿越南京老山国家级森林公园生态空间管控区最东端，不占用南京老山国家级森林公园总体规划的保护区范围，线路两侧现状多为荒草地和林地。本项目建设中影响地表植被的主要工程环节一般包括：永久占地（本项目主要是路基），是导致道路沿线地区的地表植被遭受损失和破坏的主要因素；施工临时用地，包括施工便道、施工生产生活区等，这些地区植被将在施工期受到影响，但可通过工程和生物措施恢复；材料运输、汽车碾压及人员踩踏，在施工作业范围内影响部分植被，可在后期通过工程和生物措施恢复。

### ②对陆生动物的影响分析

施工期对陆生动物的直接影响是施工人员集中活动和工程施工过程对动物惊扰。间接影响是施工将严重破坏附近的植被和土壤，造成部分陆生动物栖息地的丧失。但施工区沿既有京沪线布设，没有发现重要的兽类及爬行动物的活动痕迹，主要动物是小型兽类、小型常见鸟类和蛙类、常见的蜥蜴类，且数量不多，具有较强的迁移能力，因此，施工期不会影响这些动物的生存。

### ③对水土流失的影响分析

水土流失的危害往往具有潜在性，若形成水土流失危害后再实施治理，不但会造成土地资源的破坏和土地生产力的下降，而且治理难度增大，费用增高。对路基的开挖和填筑将会对原始地貌造成较大的破坏，造成坡面径流速度加大，冲刷力增强；路基的施工直接导致地表原始植被的丧失和土壤结构的破坏，地表土壤的抗冲蚀能力降低。施工过程中应注意保护当时景观，土方应尽量集中堆放，并做相应措施。水土流

失影响是局部、暂时性的，只要在施工过程中加强管理，文明施工，做好边坡防护和水土保持措施，这种暂时性的水土流失影响可以控制到最低。

#### ④对森林公园的影响分析

本项目穿越南京老山国家级森林公园生态空间管控区最东端，不占用南京老山国家级森林公园总体规划的保护区范围，不涉及核心保护区，工程施工产生的施工扬尘，会影响施工场地周围植被进行光合作用，使生产力下降；施工机械产生的高噪声，对施工场地周围的动物造成惊扰影响，降低生物量。但施工期影响是短期的，这些影响会随着施工期结束而消除，不会产生累积效应。施工过程中，需落实噪声防治措施，降低施工噪声，减轻对森林公园动物的噪声影响。并且采取有效措施，降低运输车辆起尘、物料起尘等；尤其大风天气下，对于裸露场地进行必要的洒水抑尘，降低起尘量，减少扬尘对周边植被的影响。

综上所述，本项目以路基形式穿越生态空间管控区南京老山国家级森林公园，其主导生态功能为自然与人文景观保护。施工期需严格控制施工范围在工程征地红线范围内，同时做好施工期的水土保持工作，将工程建设对区域生态系统的影响将降至最低。

#### （五）“无害化”措施

（1）沪渝蓉高铁正线设计采用桥梁方式“无害化”跨越生态空间管控区，除必要的施工便道、便桥外，不设置取土场、弃土场、大临工程等临时工程，不设置车站、工务段、维修车间及大修基地、动车所、区间警务区。

（2）在满足工程施工要求的前提下，尽量节省占用土地，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场，撤出占用场地，恢复施工点原状。

（3）加强施工管理，本项目施工过程中不向森林公园内排放施工污水、倾倒工业废渣、垃圾、粪便以及其他废弃物。

（4）施工便道应尽量利用自然公路进行施工运输；料场应尽量选在征地范围内；新修临时施工便道和施工料场应在施工结束后马上清理整治，恢复植被。

（5）在施工前应明确清理对象和范围，不应仅考虑方便施工而任意破坏沿线两侧的植被。地表清理物应有专门的场地用以处置，不得随意丢弃。

（6）合理安排工期，尽量避开雨季施工。雨季施工时，要加强施工管理，采取相应的临时防护措施，尽量减少项目建设所造成的水土流失。

(7) 在整个施工期内，由建设单位委托的环保专职人员承担环境监理，采用巡检监理的方式，对材料堆放、施工方式、施工机械进行环境监控，检查生态保护措施的落实及施工人员的生态保护行为。

综上，本项目在采取上述“无害化”穿越措施后，对三处森林公园影响较小，措施可行。

## (六) 主管部门意见

### (1) 张甸森林公园

根据泰州市自然资源和规划局复函，原则同意本项目在张甸森林公园内建设。

### (2) 江都东郊城市森林公园

根据扬州市自然资源和规划局复函，本工程如若涉及使用林地，包括省级生态公益林林地，请用地单位根据《森林法》《森林法实施条例》《江苏省生态公益林条例》的相关规定及时办理省级生态公益林调整及建设项目使用林地审核审批手续。

### (3) 老山国家级森林公园

南京市人民政府已组织论证并出具《南京市人民政府关于沪渝蓉高铁上海至南京至合肥（南京段）不可避让生态空间管控区域论证意见的函》（宁政函〔2021〕80号），根据论证意见本项目穿越南京老山国家级森林公园具有不可避让性，项目建设与生态空间管控区的主导生态功能不冲突，不破坏生态功能。

## (七) 小结

本项目不可避让穿越3处森林公园11717m，分别为张甸森林公园、江都东郊城市森林公园、南京老山国家级森林公园，项目施工期不在森林公园内设置施工大临工程；项目采用桥梁形式无害化穿越，本项目为高速铁路工程，不涉及宾馆、招待所、疗养院和其他工程设施的建设。因此，项目的建设符合森林公园的管控要求。

线路占用张甸森林公园、江都东郊城市森林公园少量耕地和林地，占用南京老山国家级森林公园内荒草地和林地，工程建设对区域内植物资源影响有限，对森林公园的主导生态工程无不良影响。经核实，本项目占用林地不属于省级及以上生态公益林，无须“占补平衡”。本项目将加强环境监理和环境监控，严控施工作业面，施工期尽量减少对地表植被的扰动、破坏，施工结束后绿化恢复。

综上所述，本项目建设符合森林公园管控要求，通过采取以上措施后，可有效减缓工程建设的不利环境影响，工程建设可行。

## 四、水源涵养区

### (一) 位置关系

本项目穿越1处水源涵养区：仪征西部丘岗水源涵养区，在DK340+689~DK344+122、DK354+590~DK361+377段以桥梁形式穿越水源涵养区10220m，占地面积20.00hm<sup>2</sup>。水源涵养区主导生态功能为水源水质的保护。

其中桥墩352组，均不涉水。本项目采用（40+64+64+40m）连续梁形式跨越省道125，采用（32+48+32m）连续梁形式跨越省道353，悬浇施工，其余段为孔跨32m的双线简支箱梁，全桥简支梁除非标梁采用现浇施工外，其余均采用预制架设施工。

表 4-F-5 本项目与生态空间管控区水源涵养区的位置关系

序号	名称	所在区域	穿越里程	穿越形式	穿越长度(m)	占用面积(hm <sup>2</sup> )
1	仪征西部丘岗水源涵养区	扬州市	DK340+689~DK344+122 DK354+590~DK361+377	桥梁	10220	20.00

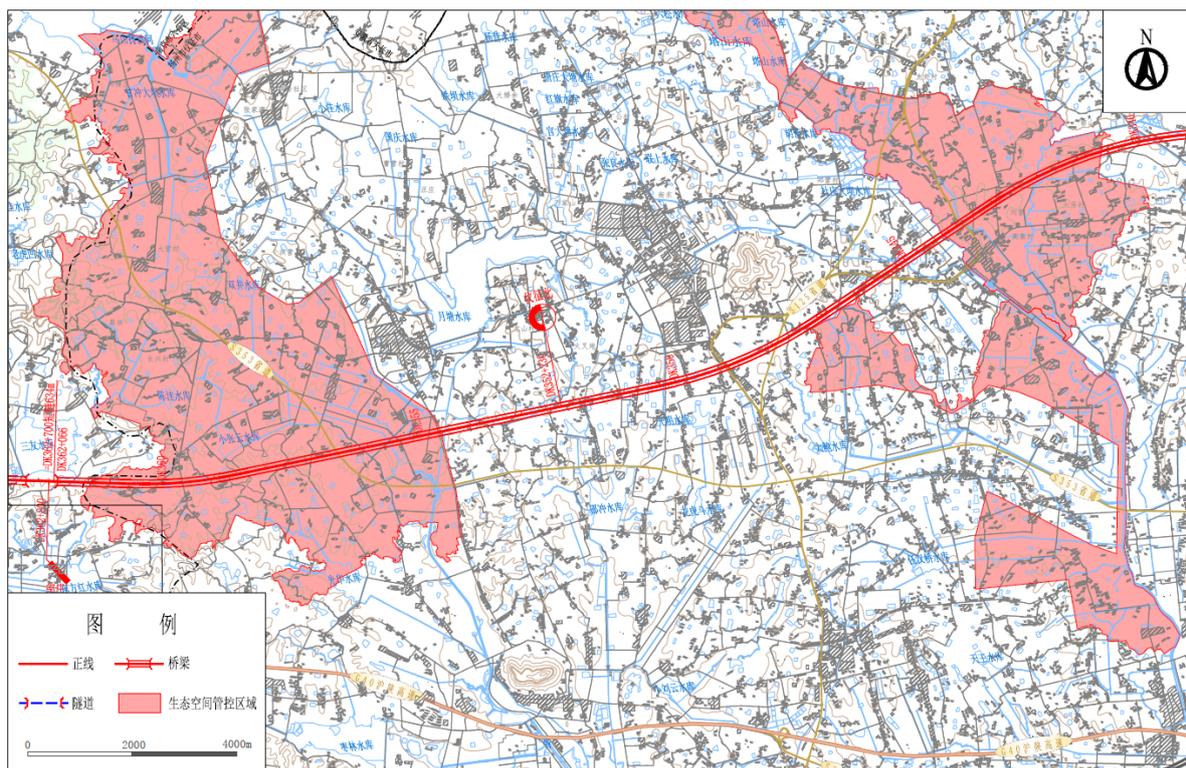


图 4-F-16 本项目与仪征西部丘岗水源涵养区的位置关系图

### (二) 管控要求相符性分析

#### (1) 管控要求

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》苏政发〔2020〕1号，列入省委、省政府的重大产业项目、国家和省计划的重大交通线性基础设施，如

涉及生态空间管控区域，要通过调整选址、选线，实现对生态空间管控区域的避让；确实无法避让的项目，要在所涉生态空间管控区域类型的管理部门指导下实施无害化穿（跨）越，并在建设项目环境影响评价报告书中设专章进行科学论证。

生态空间管控区域水源涵养区内禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物，已经开垦种植农作物的，应当按照国家有关规定退耕，植树种草；禁止毁林、毁草开垦；禁止铲草皮、挖树兜；禁止倾倒砂、石、土、矸石、尾矿、废渣。

### （2）相符性分析

本项目不可避让穿越仪征西部丘岗水源涵养区（详细分析详见“第二章第二节 工程选线 环境合理性分析”），设计阶段已考虑采用桥梁无害化穿越的方式减少对水源涵养区的影响。本项目为高速铁路建设工程，不涉及农作物种植及植树种草的活动；采用桥梁穿越方式尽可能少占水源涵养区用地，桥墩占用的植被在运营期将以生态补偿的形式给予补偿；施工期加强管理，不在水源涵养区内倾倒施工废物，本项目的实施对水源涵养区主导功能影响较小。因此，项目的建设符合水源涵养区的管控要求。

### （三）评价区现状调查

本项目穿越 1 处水源涵养区仪征西部丘岗水源涵养区，根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》苏政发〔2020〕1 号，仪征西部丘岗水源涵养区主导生态功能为水源涵养，总面积 111.86km<sup>2</sup>，范围包括月塘镇境内的魏井村、长兴村、山郑村、东风村、乌山村和大营村；马集镇境内的秦桥村、新民村、爱国村、蔡湖村和方营村等 5 个村；大仪镇境内的河北村、双涧村、老坝村、香沟村和张家村 5 个行政村（不包含区域内香沟社区 0.12 平方公里）；陈集镇境内的高集村、大房村、友好村、刘云村、杨庄村汪营村、开建村、立新村和沙集村。保护区现状主要村庄、耕地，耕地主要种植水稻。



图 4-F-17 仪征西部丘岗水源涵养区现场图片

#### （四）影响分析

本项目以桥梁形式穿越仪征西部丘岗水源涵养区 10220m，无涉水桥墩。本项目占用的生态敏感区内主要是农田植被。本项目为线性交通基础设施项目，在水源涵养区内无铁路站场、施工大临工程及其废水、废气、固体废物等污染物排放，不在水源涵养区内设置取土场、弃土场。

本项目占地将破坏植被，影响其持水能力，但这种影响是暂时的。施工期在施工场地周边设置临时排水沟、沉沙池，临时堆土表面采用植物工程膜覆盖，严格执行水土保持措施。施工期结束后，充分利用桥下空间进行复耕，可以有效地弥补工程占地引起的大部分生物损失量及植被持水量。

施工期加强管理，不得在水源涵养区内倾倒施工废物，因此项目建设不会对水源涵养区的主导生态功能产生明显不利影响。

#### （五）“无害化”措施

（1）严控施工作业面，施工期尽量减少对地表植被的扰动、破坏，施工结束后绿化恢复。

（2）设计采用桥梁方式跨越生态空间管控区，除必要的施工便道、便桥外，不设置取土场、弃土场、大临工程等临时工程，不设置车站、工务段、维修车间及大修基地、动车所、区间警务区。

（3）工程建设导致的农业植被损失，将由建设单位缴纳耕地开垦费用后，由国土部门进行异地开垦或其他处理，可保证工程实施后评价区域内农作物生物量不减少。

（4）在整个施工期内，由建设单位委托的环保专职人员承担环境监理，采用巡检

监理的方式，对材料堆放、施工方式、施工机械进行环境监控，检查生态保护措施的落实及施工人员的生态保护行为。

综上，本项目在采取上述“无害化”穿越措施后，对水源涵养区影响较小，措施可行。

#### （六）主管部门意见

根据扬州市水利局复函，铁路相关项目建设不得影响河势稳定和防洪安全，不得影响现有河道功能，项目实施前，需办理洪水影响评价、水土保持方案等水行政许可手续，并经水行政主管部门许可同意后方可开工建设。

落实情况：本项目已委托相关单位开展洪水影响评价、水土保持方案工作。

#### （七）小结

本项目不可避免穿越仪征西部丘岗水源涵养区10220m，采用桥梁穿越方式尽可能少占水源涵养区用地，桥墩占用的植被在运营期将以生态补偿的形式给予补偿；施工期加强管理，不在水源涵养区内倾倒施工废物。本项目的建设符合水源涵养区的管控要求。

本项目占地将破坏植被，影响其持水能力，施工期结束后，对线路两侧进行绿化恢复，可以有效地弥补工程占地引起的大部分生物损失量及植被持水量。项目建设不会对水源涵养区的主导生态功能产生明显不利影响。加强环境监理和环境监控，严控施工作业面，施工期尽量减少对地表植被的扰动、破坏，施工结束后绿化恢复。并由建设单位缴纳耕地开垦费用后，由国土部门进行异地开垦或其他处理。

综上所述，本项目建设符合水源涵养区的管控要求，通过采取以上措施后，可有效减缓工程建设的不利环境影响，工程建设可行。

## 五、生态公益林

### （一）位置关系

本项目穿越 1 处生态公益林马汉河-长江生态公益林 582m，距离峨眉山生态公益林 203m。生态公益林主导生态功能是为水土保持。

本项目在改DK395+736~改DK396+139、改DK396+697~改DK396+876以桥梁形式穿越马汉河-长江生态公益林582m，占用面积1.04hm<sup>2</sup>。桥墩32组均不涉水，采用（60+100+60）m连续梁跨越G36宁洛高速G40沪陕高速共线段，采用（72+128+72）m连续梁跨越马汉河，连续梁采用悬臂浇注施工。其余段采用孔跨24m、32m的双线简支箱梁，全桥简支

梁除非标梁采用现浇施工外，其余均采用预制架设施工。桥墩采用圆端形桥墩，一字型桥台，钻孔桩基础。

表 4-F-6 本项目与生态空间管控区生态公益林的位置关系

序号	名称	所在区域	穿越里程	穿越形式	穿越长度(m)	占用面积(hm <sup>2</sup> )
1	马汊河-长江生态公益林	南京市	改 DK395+736~改 DK396+139 改 DK396+697~改 DK396+876	桥梁	582	1.04
2	峨眉山生态公益林	南京市	距离 203m	/	/	/

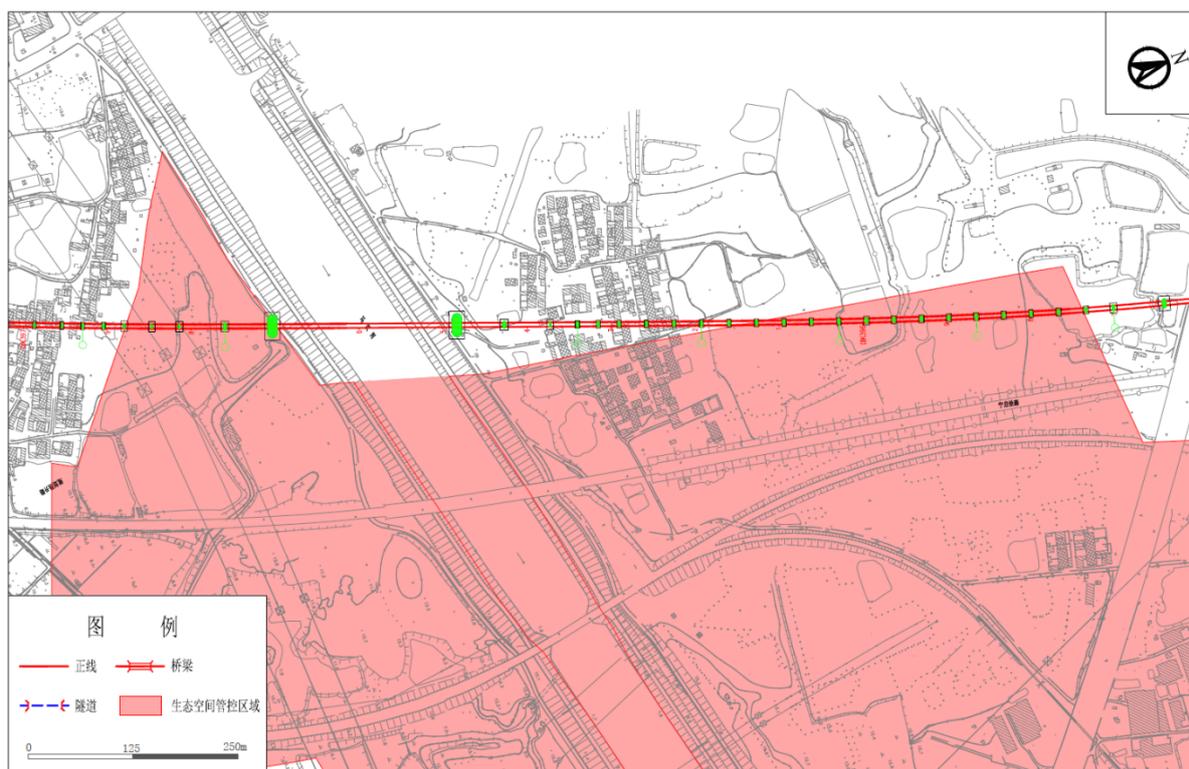


图 4-F-18 本项目与马汊河-长江生态公益林的位置关系图

## (二) 管控要求相符性分析

### (1) 管控要求

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》苏政发〔2020〕1号，列入省委、省政府的重大产业项目、国家和省计划的重大交通线性基础设施，如涉及生态空间管控区域，要通过调整选址、选线，实现对生态空间管控区域的避让；确实无法避让的项目，要在所涉生态空间管控区域类型的管理部门指导下实施无害化穿（跨）越，并在建设项目环境影响评价报告书中设专章进行科学论证。

生态公益林：禁止从事下列活动：砍柴、采脂和狩猎；挖砂、取土和开山采石；野外用火；修建坟墓；排放污染物和堆放固体废物；其他破坏生态公益林资源的行为。

## （2）相符性分析

本项目局部路段穿越马汉河-长江生态公益林，推荐线路不可避让（详细分析详见“第二章第二节 工程选线 环境合理性分析”），工程设计已考虑尽量减少占用生态公益林，并采用桥梁无害化穿越，不会破坏生态公益林的资源，项目施工期不在保护区内设置施工大临工程（包括预制场、填料场拌合站、混凝土拌合站、施工营地、取弃土场等），不在生态公益林内维修清洗机械设备及排放污水和固体废物。因此，项目的建设符合生态公益林的管控要求。

## （三）评价区现状调查

本项目穿越1处生态公益林马汉河-长江生态公益林，根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》苏政发〔2020〕1号，马汉河-长江生态公益林主导生态功能为水土保持，总面积9.27km<sup>2</sup>，范围东至长江，西至宁启铁路，北至马汉河北侧保护线，南至丁家山路、平顶山路。保护区内主要为村庄、耕地以及少量人工林，主要种植樟树、柳树、朴树，草本植被主要有狗尾草、小飞蓬、菎草等。



图 4-F-19 马汉河-长江生态公益林现场图片

## （四）影响分析

### （1）对植被的影响分析

本项目以桥梁形式穿越马汉河-长江生态公益林，会破坏或占用部分植被资源，但占地面积较小，且所经区域植物种类均为区域内常见种，分布范围广，分布面积大，因此工程建设将会造成项目占地范围植物面积减少，但不会造成区域植物种类减少，更不会造成区域植物区系发生改变。

本项目穿越马汉河-长江生态公益林主要占地类型为村庄建设用地、耕地和少量林地，但工程建设不会使其总量产生较大变化。随着沿线绿化等的植被恢复，工程运营一段时间后，评价区域自然体系的性质和功能可得到恢复和改善。

## （2）对陆生动物的影响

本项目为新建铁路工程，项目的施工将带来人为活动增多、施工噪声增加、废水废气污染增多等弊端，不可避免影响部分陆生动物的栖息区域和觅食区域。但是由于铁路施工范围小，工程施工时间有限，这种影响不会长时间持续。而随着施工期影响的结束，施工对动物的影响也结束。

本项目运营期主要为噪声污染，会增加动物的生存压力，迫使动物寻找其他的活动和栖息场所。陆生动物一般对人类活动比较敏感，噪声和灯光对于陆生动物来说是人类活动的直接信号，会直接干扰它们的正常活动，将迫使它们避开道路两侧的噪声和灯光影响带。本项目运营期交通噪声和夜间车辆行驶时灯光对公路沿线鸟类等动物的栖息和繁殖有不利影响，主要表现在对动物活动的惊吓和对其交配、产卵的影响。

从影响范围上看，噪声和灯光干扰只是在有限范围内，且本项目推荐线位紧贴既有宁启铁路西侧走行，人类活动较为频繁，沿线陆生生物对行驶噪声和灯光已有一定的适应性。因此运营期对沿线陆生生物的影响较小。

## （3）对水土保持的影响分析

工程施工时开挖、取土范围内的地表土层，其地貌和植被将变动或改变，可能造成表层水土流失，对原地貌产生一定的扰动。地貌受扰动的地带，由于土质变松，植被破坏，地表易受冲刷，遇到暴雨径流后，会引起水土流失。项目区域无泥石流易发区、无崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区，无限制工程建设的水土保持制约因素。本项目需严控施工作业面，在生态空间保护区内不设置取土场、弃土场、大临工程等临时工程，尽量减少对地表植被的扰动、破坏，施工结束后绿化恢复。此外，本项目在主体工程设计的基础上，需新增水土流失防治措施，形成完整的防治措施体系，能将项目对水土保持的影响降至最低。

综上所述，本项目采用桥梁形式穿越马汉河-长江生态公益林，在采取施工期严格执行水土保持措施、严格控制施工范围、严禁在保护区范围内排放污染物和堆放固体废物的污染防治措施后，本项目的建设对马汉河-长江生态公益林主导功能水土保持影响较小。

本项目距离峨眉山生态公益林 203m，施工期经加强管理，严控施工作业面，不会对保护区产生较大影响。

## （五）“无害化”措施

(1) 设计采用桥梁方式跨越生态空间管控区，除必要的施工便道、便桥外，不设置取土场、弃土场、大临工程等临时工程，不设置车站、工务段、维修车间及大修基地、动车所、区间警务区。

(2) 严控施工作业面，施工期尽量减少对地表植被的扰动、破坏，施工结束后绿化恢复。

(3) 工程建设导致的农业植被损失，将由建设单位缴纳耕地开垦费用后，由国土部门进行异地开垦或其他处理，可保证工程实施后评价区域内农作物生物量不减少。

(4) 加强施工期管理，对施工人员进行环保宣传，宣教内容包括环保意识、保护动植物识别、施工区内生态敏感区分布及施工人员生态保护行为规范。加强水土保持宣传力度，加强水土保持有关法律法规宣传，增强施工人员水土保持意识，明确水土保持的义务和责任。

(5) 在施工边界处设置围挡隔离，严格划定施工占地区域，严禁施工人员、施工车辆、事故机械等对施工边界外的生态环境造成破坏。施工期结束后，立即对施工区生态环境进行恢复，生态恢复时不可改变原生境的生态系统结构。

(6) 尽量缩短施工周期，减少疏松地面的裸露时间，合理安排施工时间，尽量避开大风季节施工。

(7) 雨季施工应采取切实可行的防汛措施，特别是回填土必须临时压盖拦挡，以防止大量的水土流失。

(8) 在整个施工期内，由建设单位委托的环保专职人员承担环境监理，采用巡检监理的方式，对材料堆放、施工方式、施工机械进行环境监控，检查生态保护措施的落实及施工人员的生态保护行为。

综上，本项目在采取上述“无害化”穿越措施后，对生态公益林影响较小，措施可行。

#### (六) 主管部门意见

南京市人民政府已组织论证并出具《南京市人民政府关于沪渝蓉高铁上海至南京至合肥（南京段）不可避让生态空间管控区域论证意见的函》（宁政函（2021）80号），根据论证意见本项目穿越马汊河-长江生态公益林具有不可避让性，项目建设与生态空间管控区的主导生态功能不冲突，不破坏生态功能。

#### (七) 小结

本项目穿越马汊河-长江生态公益林582m，项目施工期不在保护区内设置施工大临工程，不在生态公益林内维修清洗机械设备及排放污水和固体废物。项目的建设符合生态公益林的管控要求。

本项目穿越马汊河-长江生态公益林未占用林地，本项目距离峨眉山生态公益林203m，施工期经加强管理，严控施工作业面，不会对生态公益林主导功能产生明显影响。加强环境监理和环境监控，严控施工作业面，施工期尽量减少对地表植被的扰动、破坏，施工结束后绿化恢复。

综上所述，本项目建设符合生态公益林管控要求，通过采取以上措施后，可有效减缓工程建设的不利环境影响，工程建设可行。

## 六、洪水调蓄区

### (一) 位置关系

本项目穿越2处洪水调蓄区657m，分别为马汊河洪水调蓄区和蒿子圩洪水调蓄区，详见下表。洪水调蓄区主导生态功能是为洪水调蓄。

本项目在改DK396+530~改DK396+652段以桥梁形式穿越马汊河洪水调蓄区122m，占用面积0.28hm<sup>2</sup>，保护区内未布设桥墩。

在改DK427+140~改DK427+675段以桥梁形式穿越蒿子圩洪水调蓄区535m，占用面积0.95hm<sup>2</sup>。桥墩17组，其中涉水桥墩12组，考虑基础承台不破坏圩内河流及边缘迎水坡、背水坡堤岸，拟采用(32+48+48+48+32)m跨越圩内河流，采用32+48+32m连续梁跨越蓄滞洪区改DK427+000处堤身。连续梁采用悬臂浇筑施工。其余段采用孔跨32m的双线简支箱梁，全桥简支梁除非标梁采用现浇施工外，其余均采用预制架设施工。桥墩采用圆端形桥墩，一字型桥台，钻孔桩基础。

表 4-F-7 本项目与生态空间管控区洪水调蓄区的位置关系

序号	名称	所在区域	穿越里程	穿越形式	穿越长度(m)	占用面积(hm <sup>2</sup> )	涉水桥墩数
1	马汊河洪水调蓄区	南京市	改 DK396+530~改 DK396+652	桥梁	122	0.28	0
2	蒿子圩洪水调蓄区	南京市	改 DK427+140~改 DK427+675	桥梁	535	0.95	12
合计					657	1.23	12



图 4-F-20 本项目与马汉河洪水调蓄区的位置关系图

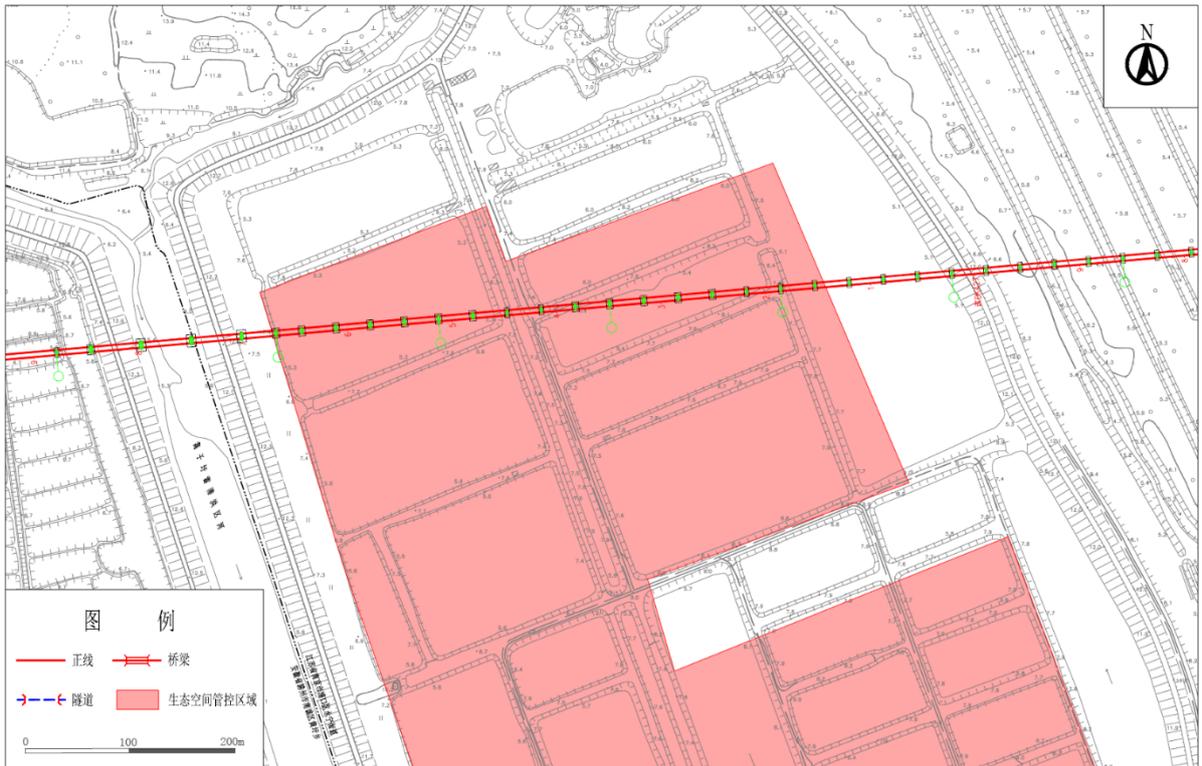


图4-F-21 本项目与蒿子圩洪水调蓄区的位置关系图

## (二) 管控要求相符性分析

### (1) 管控要求

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》苏政发〔2020〕1

号，列入省委、省政府的重大产业项目、国家和省计划的重大交通线性基础设施，如涉及生态空间管控区域，要通过调整选址、选线，实现对生态空间管控区域的避让；确实无法避让的项目，要在所涉生态空间管控区域类型的管理部门指导下实施无害化穿（跨）越，并在建设项目环境影响评价报告书中设专章进行科学论证。

洪水调蓄区内禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物；在船舶航行可能危及堤岸安全的河段，应当限定航速。

### （2）相符性分析

本项目局部路段位于洪水调蓄区，推荐线路不可避让（详细分析详见“第二章第二节 工程选线 环境合理性分析”），工程设计已考虑尽量减少占用洪水调蓄区，并采用桥梁无害化穿越，从跨越角度等方面满足防洪与通航要求。项目施工期不在洪水调蓄区内设置施工大临工程，不在洪水蓄调区内维修清洗机械设备及排放污水和固体废物。

项目的建设不会危害防洪安全、影响河势稳定和破坏河道水环境，并已征求水利主管部门的意见。因此，本项目的建设符合洪水调蓄区的导生态功能。

### （三）评价区现状调查

本项目穿越2处洪水调蓄区657m，分别为马汉河洪水调蓄区和蒿子圩洪水调蓄区。马汉河洪水调蓄区主导生态功能为洪水调蓄，总面积1.29km<sup>2</sup>，范围为马汉河两岸河堤之间的范围。蒿子圩洪水调蓄区主导生态功能为洪水调蓄，总面积1.34km<sup>2</sup>，范围为蒿子圩全部圩区。



马汉河洪水调蓄区



蒿子圩洪水调蓄区

图 4-F-22 重要湿地现场图片

### （四）影响分析

#### 1、对蒿子圩洪水调蓄区的影响分析

##### （1）蒿子圩蓄滞洪区概况

### ①防洪工程

江苏蒿子圩蓄滞洪区位于浦口永宁街道西北角，东为张圩西埂，南临滁河，北临西葛万家山山洪沟，西边与安徽蒿子圩隔河相望，蒿子圩蓄滞洪区总面积 1.9km<sup>2</sup>，蓄洪面积 1.6km<sup>2</sup>，设计蓄洪水位 12.7m，设计总蓄洪量为 1024 万 m<sup>3</sup>。建成分洪闸一座，设计分洪流量 125m<sup>3</sup>/s。蒿子圩蓄滞洪区南邻滁河、西邻滁州分界河，蓄滞洪区平均地面高程 5.0m 左右，堤防已在滁河防洪治理一期工程中进行了整治，2013 年通过中型水闸除险加固工程对蒿子圩分洪闸进行了拆建。

蒿子圩蓄滞洪区的安全建设始于 1973 年，现有堤防防洪标准为 20 年一遇，设计洪水位 12.8m，堤防总长 6.3km（包括张圩西埂 2.7km），堤顶高程 14m，顶宽 6m，迎水坡、背水坡坡比均为 1: 2.5，背水坡内设平台，平台高程 10.5m，宽 9m。

蒿子圩设分洪闸一座，2013 年建成，位于南埂西侧，工程等别为 III 等，防洪按 20 年一遇标准设计，相应设计水位为 12.8m，设计分洪流量 125m<sup>3</sup>/s。闸室总净宽 15m，分 3 孔布置，底板顶面高程 9.5m。

### ②安全建设设施

蒿子圩蓄滞洪区属浦口区永宁街道，圩内无常住人口，内有水域面积 1800 亩，无农业种植或养殖，无重要设施。采用开闸进洪措施。需开闸分洪时，蓄滞洪区内所有人、畜全部撤退转移、安置。分洪时淹没房屋 170 平方米（蒿子圩管理房）。分洪后，将淹没整个蒿子圩，水深达 5.7m 左右。

蒿子圩因为没有常住人口，而且面积较小，所以没有设置安全区。

### ③排水与灌溉设施

排洪设底涵一座，1987 年建成，位于南埂东侧，涵洞尺寸 1m（高）×0.8m（宽），按 20 年一遇洪水设计，底板高程为 5.5m。设排涝泵站一座，2012 年建成，位于北埂中部，设计流量 0.55m<sup>3</sup>/s。

### ④蓄滞洪区管理及运用方式

根据《长江防总关于印发滁河洪水调度方案的通知》（长防总[2016]49 号）。蒿子圩的调度由长江防汛抗旱总指挥部商江苏省人民政府决定，并报国家防汛抗旱总指挥部备案，江苏省防汛抗旱指挥部负责组织辖区内调度措施的实施。浦口区防汛防旱指挥部服从省、市防指统一调度。

启用条件：当滁河晓桥水位达到 10.6m（吴淞基面 12.50m），并预报将继续上涨，

若汉河集闸上水位低于 10.4m（吴淞基面 12.30m）时，则首先运用蒿子圩分洪，若仍不能控制晓桥水位上涨，再运用汪波东荡分洪；若汉河集闸上水位达到 10.4m（吴淞基面 12.30m），并预报继续上涨，则首先运用汪波东荡分洪，若仍不能控制汉河集闸上水位上涨，再运用蒿子圩分洪。

工程运用：蒿子圩分洪、退洪由区防指负责，分洪闸的开启、关闭由滁河管理所实施，退洪底涵及泵站的运用由永宁街道水务站实施。

退洪处理：当圩内水位高于外河水位时，由滁河管理所人员开启分洪闸自排，当圩内水位达吴淞基面 9.5m 时，由永宁街道水务站开启底涵自排，无法自排的底水，由永宁街道水务站开启排涝泵站排水。

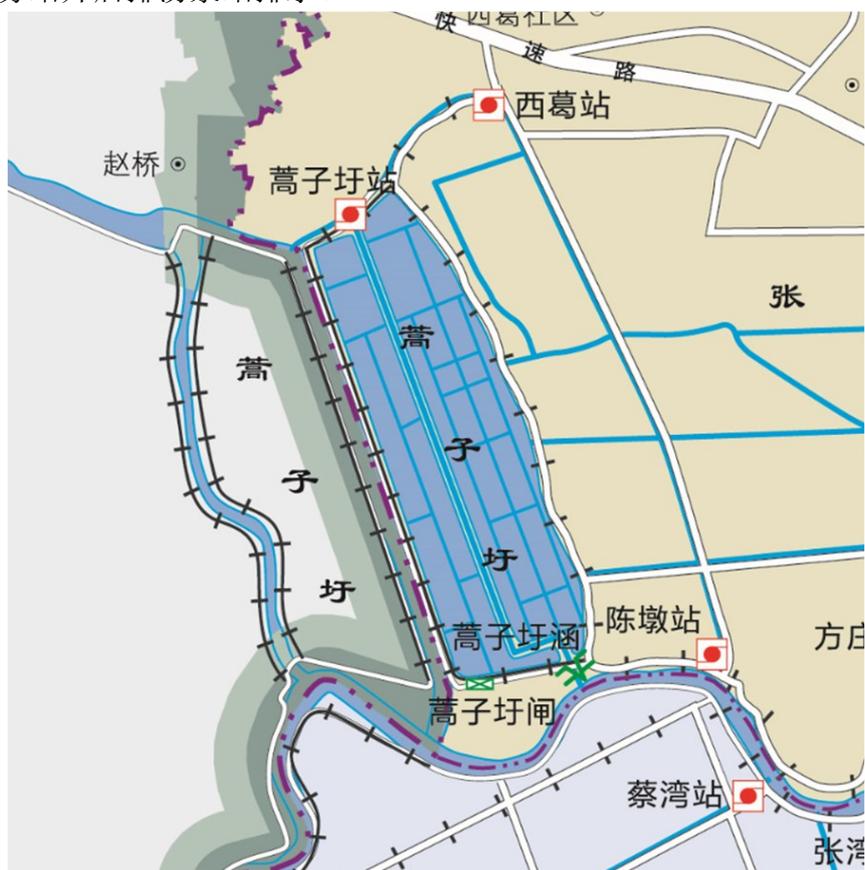


图 4-F-23 蒿子圩蓄滞洪区工程位置示意图

## (2) 滞洪影响分析计算

本项目已桥梁形式穿越蒿子圩洪水调蓄区，在蒿子圩洪水调蓄区内布设桥墩 17 组，影响少部分滞洪库容，据分析，蓄滞洪区达到设计水位 10.78m（吴淞基面 12.7m）时，桥墩影响滞洪库容为 0.16 万  $m^3$ （不包括临时堆放在滞洪区内的外来材料），占滞洪库容的 0.016%，建设桥墩对蒿子圩滞洪区的滞洪库容影响很小。

表 4-F-8 铁路占用滞洪区滞洪库容比例

工况	滞洪水位 (m)	蓄洪库容 (万 m <sup>3</sup> )	桥墩占用库容 (m <sup>3</sup> )	桥墩占用水域面积 (m <sup>2</sup> )	占用库容比例 (%)
设计滞洪标准	10.78	1024	1615	283.3	0.016

### (3) 洪水对建设项目淹没影响计算

桥梁本身要求能防御一定标准的设计洪水，在该标准下，桥梁梁底高程及以上部位不允许淹没。蓄滞洪区内设计洪水水位 **12.80m**，桥梁最低梁底高程 **15.889m**，高于设计洪水位，并有一定超高，满足防洪要求。桥梁梁底高程以上部位不受设计标准以下洪水淹没影响。

### (4) 影响分析

#### ① 建设项目对防洪的影响分析

根据计算成果，项目桥墩占用蒿子圩蓄滞洪区滞洪库容为 0.016%，对滞洪库容影响很小。拟建项目跨越蓄滞洪区堤防时未占用堤身断面，堤顶净空大于 4.5m，对蒿子圩滞洪区的河道及防洪工程影响很小。工程建设不影响其他蒿子圩内道路的畅通，对安全建设设施影响很小。工程位于江苏省蒿子圩蓄滞洪区南梗排涝底涵以北约 2km，位于北梗排涝泵站以南 220m，占用排涝泵站进水渠西侧边坡，桥梁承台下降至河底以下 1.0m 后不占用河道过水面积，对排水与灌溉设施影响很小。

工程对蒿子圩滞洪区的滞洪库容影响很小，对安全建设设施影响很小，基本不影响蓄滞洪区调度运用及管理。

#### ② 洪水对建设项目的影晌分析

桥址处设计洪水水位 12.80m，桥梁最低梁底高程 15.889m，高于设计洪水位，满足防洪要求。桥梁梁底高程以上部位不受设计标准以下洪水淹没影响。

### 2、对马汉河洪水调蓄区的影响分析

本项目以桥梁形式穿越马汉河洪水调蓄区，在马汉河不设置涉水桥墩，对河道行洪能力影响较小，具体如下：

(1) 本项目跨马汉河桥梁工程的建设符合有关水利规划的总体要求和整治目标，铁路桥梁设计单位已按河道拓浚的规划断面布置桥跨，且计划在桥梁工程实施时，同步实施桥址处及上下游 100~200m 范围内的河道整治工程。因此，桥梁的建设对现有水利规划的实施不会产生不利影响。

(2) 本项目跨马汉河桥梁工程的防洪标准符合《防洪标准》有关规定，与河道通航要求相适应，桥梁的建设与有关技术和河道的正常运行管理要求基本相适应。

(3) 本项目跨马汉河桥梁工程在正常运行期对桥址处河道的管理基本没有影响，与河道管理要求基本是适应的。

(4) 本项目跨马汉河桥梁工程无涉水桥墩，但在河道管理范围内布设桥墩，对河道行洪、排涝、输水产生不利的影晌，需对河道采取断面补偿措施。采取断面补偿措施后，桥梁的建设对河道的行洪、排涝、输水基本没有影响。

(5) 本项目跨马汉河桥梁工程对河势稳定影响较小，河道整体将基本维持稳定。桥梁建成后，对桥址处岸坡有一定的冲刷影响，需对河道桥梁上下游 100~200m 范围采取适当的防护措施，保证河势稳定及桥梁自身的安全。

(6) 根据区域内有关水利规划，铁路桥梁跨越的河道均需拓浚或恢复设计断面，考虑到规划工程实施的滞后性，同步实施桥址处及上下游 100~200m 范围内的河道疏浚工程。补偿工程和规划工程同步实施后，桥梁的建设不会对现有防洪工程、河道整治工程及其它水利工程造成明显不利的影晌。

(7) 本项目跨马汉河桥梁与左、右岸堤防净空均大于 4.5m，项目建设对防汛抢险无不利影晌。但项目施工期对防汛抢险有一定的影晌，应服从水利部门统一安排、严格管理、科学组织、精心施工。

(8) 本项目跨马汉河桥梁工程对河道沿岸闸站、桥梁、码头等第三人的合法水事权益影晌较小。

综上所述，本项目以桥梁形式穿越 2 处洪水调蓄区：马汉河洪水调蓄区、蒿子圩洪水调蓄区。洪水调蓄区的主导生态功能为洪水调蓄，本项目在马汉河不设置涉水桥墩，蒿子圩洪水调蓄区内布设桥墩 17 组，根据本项目洪评报告，在采取项目防洪评价及水行政主管部门批复提出的保障河道洪水调蓄功能的措施后，本项目的实施对洪水调蓄区影晌较小，基本上满足防洪评价的有关要求，不会改变其行洪能力，不会改变洪水调蓄的主导生态功能。

#### (五) “无害化”措施

(1) 设计采用桥梁方式跨越生态空间管控区，禁止在管控区范围内设置施工营地、机械维修清洗场地、预制场、拌合站等可能产生污染物排放的大临设施和取弃土场。跨河桥梁的施工营地、料场、机械停放场选址应离开河岸一定的缓冲距离，防止对水

体的污染。

(2) 控制施工机械车辆冲洗废水的污染影响，设置施工机械、车辆冲洗点以便污水定点排放，地面需硬化处理，防止机械维修、清洗污水对地下水、土壤的污染。施工场地设置临时沉沙池，将含泥沙的雨水、泥浆经沉沙池沉淀处理，然后再外排或回收用于清洗车辆、道路洒水等。施工机械清洗水、泥浆不得排入洪水调蓄区。

(3) 按照防洪评价及水行政主管部门批复意见落实保障河道洪水调蓄功能的各项措施。

(4) 施工期加强施工监理和监督检查，桥梁基础工程出渣交由地当地泥渣处置管理部门集中处置，不得在清水通道维护区内堆存，禁止施工废水、固体废物直接排入水体。

(5) 为保证工程施工期和实施后不影响行洪，建议施工期加强监理，确保防治补救措施达到设计要求，施工质量达到有关规范要求。工程实施后加强管理、及时维修，尤其是做好汛前检查，确保工程安全度汛。

(6) 建设单位应编制施工方案上报水利主管部门审批，并严格按照方案施工，不得随意占用河道断面。施工单位应当按照审查批准的位置和界限进行施工；项目建设过程中临时占用水利工程管理范围内的场地及临时设施，需严格执行水行政主管部门批准的范围、时间、规模、数量等要求，不得擅自占用。

(7) 跨河桥梁水下部分施工应尽量安排在非汛期，工程后及时清理施工场地内临时建筑物及行洪障碍物，确保防汛通道的安全畅通和减少河道行洪阻力。

(8) 为保护河道及岸坡安全，建设项目施工过程中应严格按照设计和施工规范进行，进一步优化施工方案，加强工艺流程的控制，尽量减少工程施工对河道、岸坡等工程的影响。建设单位应认真制定好施工预案，采取必要的措施，应对可能出现的异常情况。

(9) 铁路桥梁施工时应密切关注沿线水利工程设施的状况，尽量减少对现有河道护岸等设施的破坏，密切监测已建水利工程设施，做好施工应急预案一旦出现异常情况，立即停止施工，及时上报相关主管部门。如有损坏，需及时修复加固或重建，消除施工可能对水利工程设施安全产生的不利影响。

综上，本项目在采取上述“无害化”穿越措施后，对洪水调蓄区影响较小，措施可行。

### （六）主管部门意见

南京市人民政府已组织论证并出具《南京市人民政府关于沪渝蓉高铁上海至南京至合肥（南京段）不可避让生态空间管控区域论证意见的函》（宁政函（2021）80号），根据论证意见本项目穿越马汊河洪水调蓄区和蒿子圩洪水调蓄区具有不可避让性，项目建设与生态空间管控区的主导生态功能不冲突，不破坏生态功能。

### （七）小结

本项目穿越马汊河洪水调蓄区和蒿子圩洪水调蓄区，穿越里程共计657m。项目的建设不会危害防洪安全、影响河势稳定和破坏河道水环境，并已征求水利主管部门的意见。本项目的建设符合洪水调蓄区的导生态功能。

采用桥梁无害化穿越，从跨越角度等方面满足防洪与通航要求。项目施工期不在洪水调蓄区内设置施工大临工程，禁止将施工废渣、泥浆等排入河流中，不在洪水蓄调区内维修清洗机械设备及排放污水和固体废物。

综上所述，本项目的实施符合洪水调蓄区管控要求，通过采取以上措施后，可有效减缓工程建设的不利环境影响，工程建设可行。

## 七、清水通道维护区

本项目穿越17处清水通道维护区18280m，此外，本项目线路临近2处清水通道维护区。

清水通道维护区相关分析详见第八章第一部分第六节。

## G 工程对江苏省省级湿地的影响分析

### 一、保护区概况

2020年1月，江苏省林业局公布了江苏省省级重要湿地名录（苏林湿〔2020〕1号），全省湿地面积达282.2万公顷，约占全省国土面积的25%。省级重要湿地名录包括63处湿地，总面积98.29万公顷，占全省湿地总面积的34.8%，占全省国土面积的9.2%。主要分布在长江、太湖、洪泽湖、溧湖、长荡湖、骆马湖、石臼湖、滨海滩涂湿地等水源涵养重要区域、生物多样性丰富区域，以及省内已建立的湿地类型保护区、湿地公园等已纳入保护体系的重要湿地区域。

### 二、工程与保护区位置关系

线路DK51+670~DK54+450段以隧道形式跨越太仓市境内省级湿地长江2780m（该段为南支隧道段），线路DK82+400~DK84+410段以桥梁形式跨越南通市境内省级湿地长江2010m（该段为北支桥梁段），占用湿地面积3.62hm<sup>2</sup>，保护区内布设桥墩15组，均涉水。在湿地范围内不设站、不排污，无梁场、铺轨基地、材料厂、拌合站、道砟存放场、轨道板场、取土场、弃土（渣）场。

该处湿地与长江刀鲚国家级水产种质资源保护区重叠，保护区内环境优良，分布着渔业生物的索饵场、越冬场、繁殖场，同时还是洄游性渔业生物重要的洄游通道，结构完整，功能齐全，为主要保护对象-刀鲚以及其他保护物种提供了有效的“庇护”场所。本项目与长江刀鲚国家级水产种质资源保护区“三场一通”位置关系见图4-A-3。

表4-G-1 本项目与江苏省省级重要湿地的位置关系

序号	名称	所在区域	穿越里程	穿越形式	穿越长度(m)	占用面积(hm <sup>2</sup> )	桥墩/涉水桥墩数
1	太仓市境内省级湿地（长江）	苏州太仓市	DK51+670~DK54+450	隧道	2780	0	/
2	南通市境内省级湿地（长江）	南通市	DK82+400~DK84+410	桥梁	2010	3.62	15/15
合计					4790	3.62	

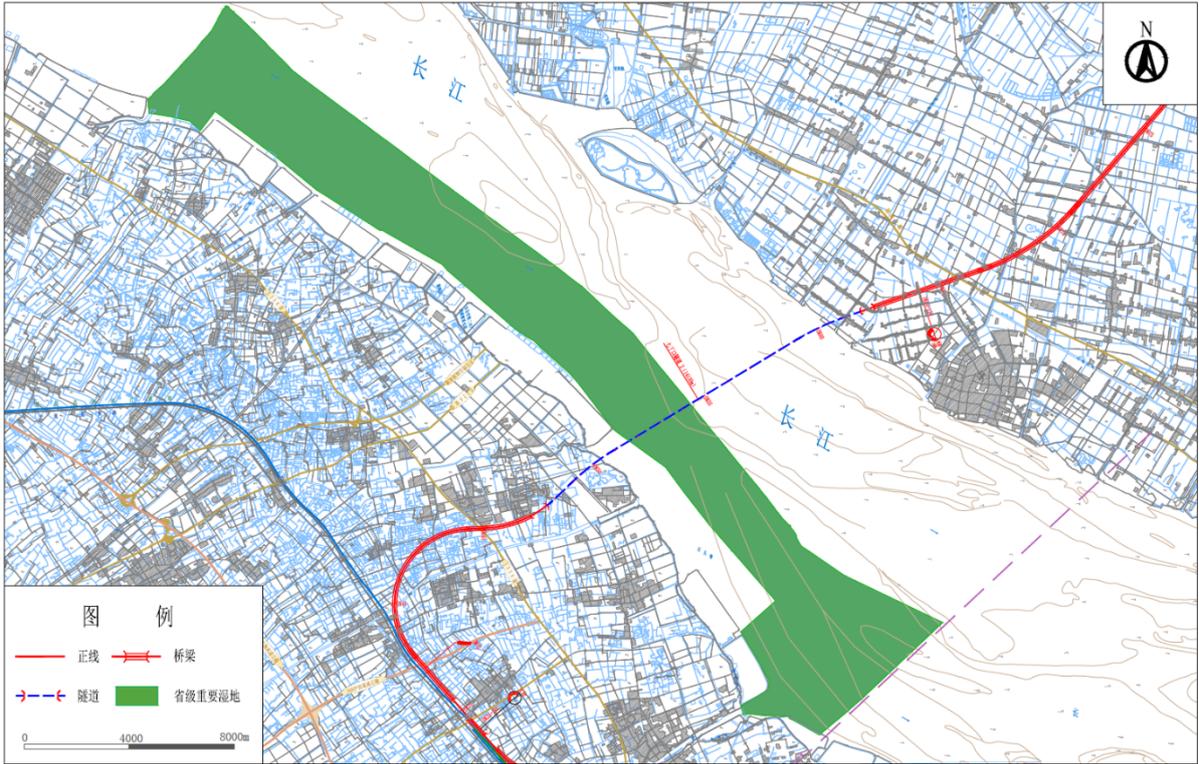


图 4-G-1 本项目与太仓市境内省级湿地长江的位置关系



图 4-G-2 本项目与南通市境内省级湿地长江的位置关系

### 三、评价区现状调查

太仓市和南通市境内省级湿地长江大部分与长江刀鲚国家级水产种质资源保护区重叠，中国水产科学研究院淡水渔业研究中心调查结果，渔业生物共计 53 种，分别隶属于 9 目 16 科 45 属，其中鱼类 51 种，甲壳类 2 种；浮游植物 6 门 31 属 46 种，其中硅藻门种类最多；浮游动物共 4 门 10 属 14 种，其中原生动物物种数最多；底栖生物共 3 门 4 属 4 种，环节动物最多。详见 A 长江刀鲚国家级水产种质资源保护区章节。

### 四、管控要求协调性分析

#### (1) 管控要求

根据《江苏省湿地保护条例》第二十九条：除法律、法规有特别规定外，禁止在重要湿地内从事下列行为开（围）垦、填埋湿地；挖砂、取土、开矿、挖塘、烧荒；引进外来物种或者放生动物；破坏野生动物栖息地以及鱼类洄游通道；猎捕野生动物、捡拾鸟卵或者采集野生植物，采用灭绝性方式捕捞鱼类或者其他水生生物；取用或者截断湿地水源；倾倒、堆放固体废弃物、排放未经处理达标的污水以及其他有毒有害物质；其他破坏湿地及其生态功能的行为。

第三十二条 纳入湿地生态红线范围的湿地，禁止占用、征收或者改变用途。因交通、能源、通讯、水利等国家和省重点建设项目确需占用、征收湿地生态红线范围以外的湿地或者改变用途的，用地单位应当依法办理相关手续，并提交湿地保护与恢复方案。国土资源、水利、海洋与渔业等部门在办理相关手续时，应当根据湿地保护级别征求相应林业主管部门意见。林业主管部门应当根据湿地生态红线和湿地保护规划，在十个工作日内出具相关意见；没有出具意见的，视为同意。林业主管部门出具的意见应当作为有关部门办理行政许可的重要依据。经批准占用、征收湿地的，用地单位应当按照湿地保护与恢复方案恢复或者重建湿地。

#### (2) 协调性分析

本次项目属于交通工程，本项目穿越 2 处省级湿地太仓市和南通市境内省级湿地长江。本项目的建设未在湿地保护区内设置取土场、弃土场等大临工程，不影响湿地保护区的水系连通，施工结束及时拆除围堰进行清理，使水生环境可以迅速恢复到施工前的状态。在湿地内的建设和运行无违反《江苏省湿地保护条例》的行为，符合湿地的管理要求。本项目占用湿地后续办理相关手续，提交湿地保护与恢复方案恢复或

者重建湿地。

## 五、影响分析

本项目以隧道形式穿越太仓市和南通市境内省级湿地长江，以桥梁形式穿越南通市境内省级湿地长江。两处湿地与长江刀鲚国家级水产种质资源保护区有重叠，因此本项目建设主要是对水生生物的影响。

本项目以隧道形式跨越太仓市境内省级湿地长江，隧道工程采用盾构法施工，在河道中没有水工构筑物，无涉水施工内容，不扰动长江水体及河床，对水体水质无影响。

本项目以桥梁形式穿越南通市境内省级湿地长江，施工期间，基础施工占用河道滩地、水域，破坏植被，压缩丰水期鱼类适宜产卵和索饵水域，鱼类等水生生物产生趋避行为，部分耐受能力低的渔业生物可能受到损害，但不会大量死亡，对保护区鱼类等水生生物区系组成、种群结构影响较小；采用隧道和桥梁形式对鱼类等水生生物洄游阻隔的影响较小；施工期间水体悬浮物增加，使水域浮游生物的生存环境恶化，同样会造成水体的初级生产力下降；桥梁施工对底栖动物栖息地具有破坏性影响。详见 A 长江刀鲚国家级水产种质资源保护区章节。

## 六、“无害化”措施

(1) 本项目采用隧道形式穿越太仓市境内省级湿地长江，采用高比例、较大跨径桥梁跨越南通市境内省级湿地长江，有效减少柱林现象，增加桥下空间的通透性，生态修复景观恢复效果更好，大大减少了桥梁墩柱对生态敏感区的影响。隧道施工过程中产生的泥浆应抽提输送至陆域沉淀池沉淀处理，不得直接排放到沿线水系中。

(2) 施工船舶应安装有效的油水分离器，不允许未配备油水分离器的船舶进行施工。船舶舱底含油污水、船舶生活污水应统一收集处理，并在海事部门监督下，由指定单位接收处理。

(3) 重要湿地内涉水桥墩采取围堰法进行水域施工，施工结束及时拆除围堰进行清理，使水生环境可以迅速恢复到施工前的状态。

(4) 加强施工期和运营期水生生态的保护力度和监管力度，在施工期编制湿地保护与修复方案，提交至主管部门江苏省林业局进行评审，并落实占补平衡。

(5) 落实增殖放流生态补偿措施，并开展水域生态环境监测。详见 A 长江刀鲚国

家级水产种质资源保护区章节。

综上，本项目在采取上述“无害化”穿越措施后，对江苏省省级湿地影响较小，措施可行。

## 七、主管部门意见

江苏省林业局以苏林函[2020]83 号复函认为，根据《江苏省湿地保护条例》、《江苏省湿地保护修复制度实施方案》等规定，本项目要明确江苏段全线占用湿地的面积、级别，在开工前依法办理使用湿地相关手续，根据湿地保护级别征求相应林业主管部门意见，编制湿地保护与修复方案，在行政区范围内落实湿地占补平衡，并原则同意本项目穿越太仓市和南通市境内省级湿地长江。

## 八、小结

线路 DK51+670~DK54+450 段以隧道形式跨越太仓市境内省级湿地长江 2780m，线路 DK82+400~DK84+410 段以桥梁形式跨越南通市境内省级湿地长江 2010m，保护区内布设桥墩 15 组（全部涉水）。本项目的建设未在湿地保护区内设置取土场、弃土场等大临工程，不影响湿地保护区的水系连通，在开工前办理湿地相关手续的前提下符合湿地的管理要求。

隧道工程采用盾构法施工，在河道中没有水工构筑物，无涉水施工内容，不扰动长江水体及河床，对水体水质无明显影响。桥梁施工期间，基础施工占用河道滩地、水域，破坏植被，压缩丰水期鱼类适宜产卵和索饵水域，鱼类等水生生物产生趋避行为，部分耐受能力低的渔业生物可能受到损害，但不会大量死亡，对保护区鱼类等水生生物区系组成、种群结构影响较小；采用隧道和桥梁形式对鱼类等水生生物洄游阻隔的影响较小；施工期间水体悬浮物增加，使水域浮游生物的生存环境恶化，同样会造成水体的初级生产力下降；桥梁施工对底栖动物栖息地具有破坏性影响。

加强施工期和运营期水生生态的保护力度和监管力度，在施工前编制湿地保护与修复方案，提交至主管部门江苏省林业局，并落实占补平衡；落实增殖放流生态补偿措施，并开展水域生态环境监测

综上所述，本项目建设符合省级重要湿地管控要求，通过采取以上措施后，可有效减缓工程建设的不利环境影响，工程建设可行。

## H 工程对南京市市级湿地的影响分析

### 一、保护区概况

根据《南京市首批市级重要湿地名录划定》（宁园林〔2018〕142号），市级重要湿地名录划定优先考虑自然湿地，兼顾重要的人工湿地。划定南京市市级重要湿地27处，包括自然湿地、人工湿地两个类型，总面积0.74万公顷。自然湿地合计20处，面积0.45万公顷，包括河流湿地、湖泊湿地两类。划定河流湿地14处，湖泊湿地6处，人工湿地合计7处。

### 二、工程与保护区位置关系

本项目以桥梁形式跨越南京市市级重要湿地3处共339m，分别为六合区八百河市级重要湿地、六合区内滁河市级重要湿地、浦口区滁河市级重要湿地。重要湿地的主导生态功能为湿地生态系统保护。

本项目在改DK374+190~改DK374+234段以桥梁形式穿越六合区八百河市级重要湿地44m，占用面积0.08hm<sup>2</sup>。现阶段该处重要湿地为河流生态系统，桥墩均不占用水域，桥梁拟采用（89+168+89）m拱加劲钢构连续梁方案，主跨跨越滁河河道和大里程河堤，全桥简支梁除非标梁采用现浇施工外，其余均采用预制架设施工。

本项目在改DK387+255~改DK387+390段段穿越六合区内滁河市级重要湿地135m，占用面积0.65hm<sup>2</sup>，桥墩1组涉水。桥梁拟采用（88+168+88）m拱加劲钢构连续梁方案，主跨跨越滁河河道和大里程河堤，全桥简支梁除非标梁采用现浇施工外，其余均采用预制架设施工。

本项目在DK421+440~DK421+600段以桥梁形式穿越浦口区滁河市级重要湿地160m，占用面积0.28hm<sup>2</sup>，无桥墩。拟采用（88+168+88）m拱加劲连续梁方案，主跨跨越滁河河道，其余段为孔跨32m的双线简支箱梁，全桥简支梁除非标梁采用现浇施工外，其余均采用预制架设施工。

表 4-H-1 本项目与南京市市级重要湿地的位置关系表

名称	穿越里程	穿越形式	穿越长度(m)	占用面积(hm <sup>2</sup> )	桥墩数(涉水桥墩数)
六合区八百河市级重要湿地	改 DK374+190~改 DK374+234	桥梁	44	0.08	1/0
六合区内滁河市级重要湿地	改 DK387+255~改 DK387+390	桥梁	135	0.65	1/1
浦口区滁河市级重要湿地	DK421+440~DK421+600	桥梁	160	0.28	0/0
合计			339	1.01	5/2

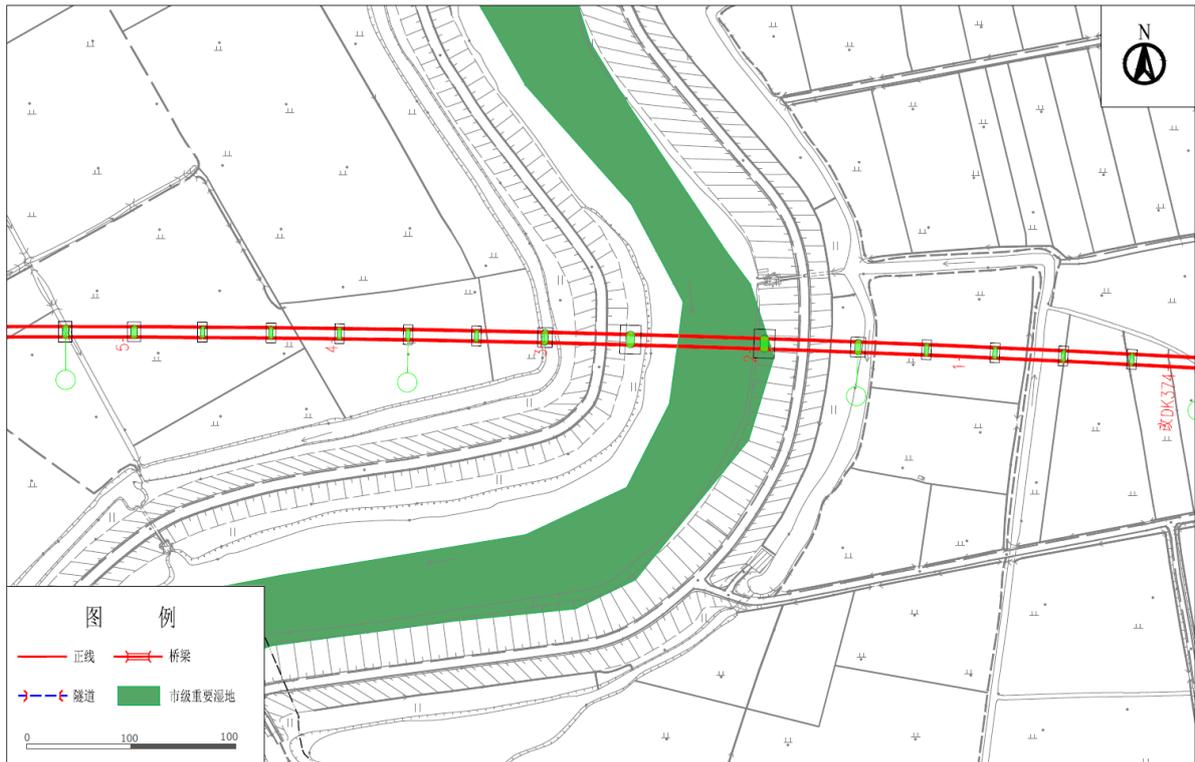


图 4-H-1 本项目与六合区八百河市级重要湿地的位置关系

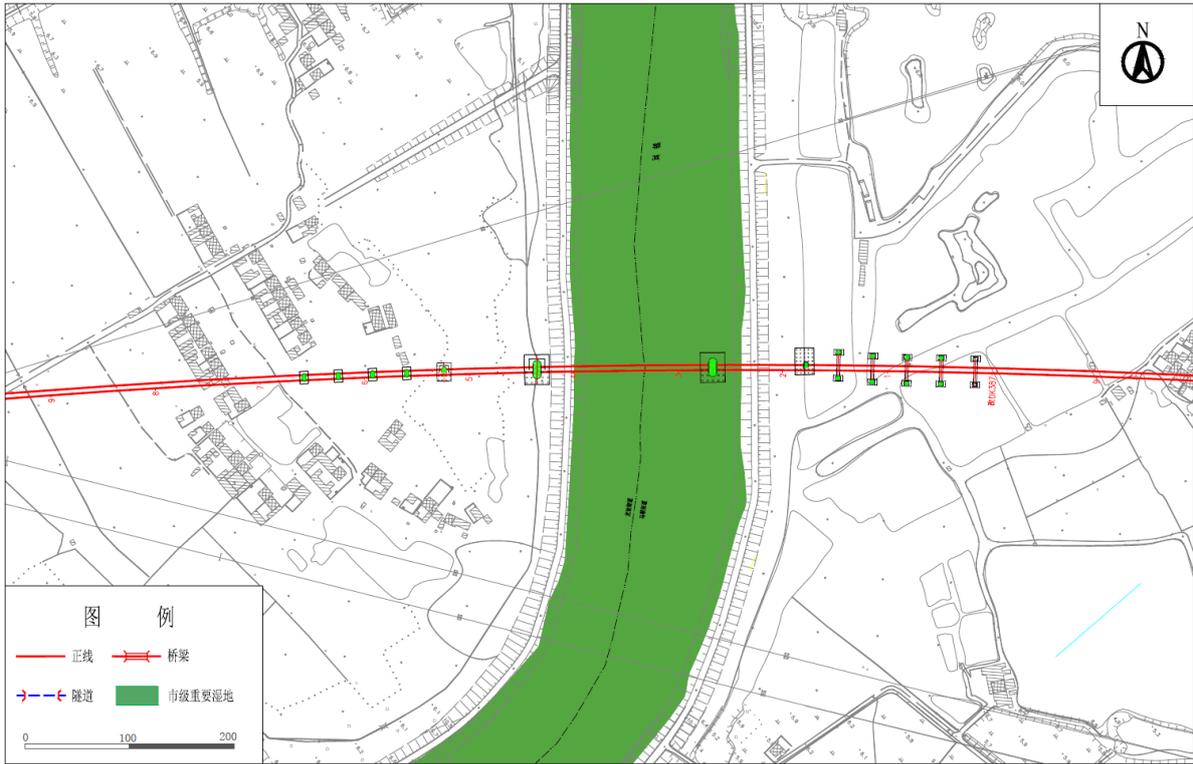


图 4-H-2 本项目与六合区内滁河市级重要湿地的位置关系图

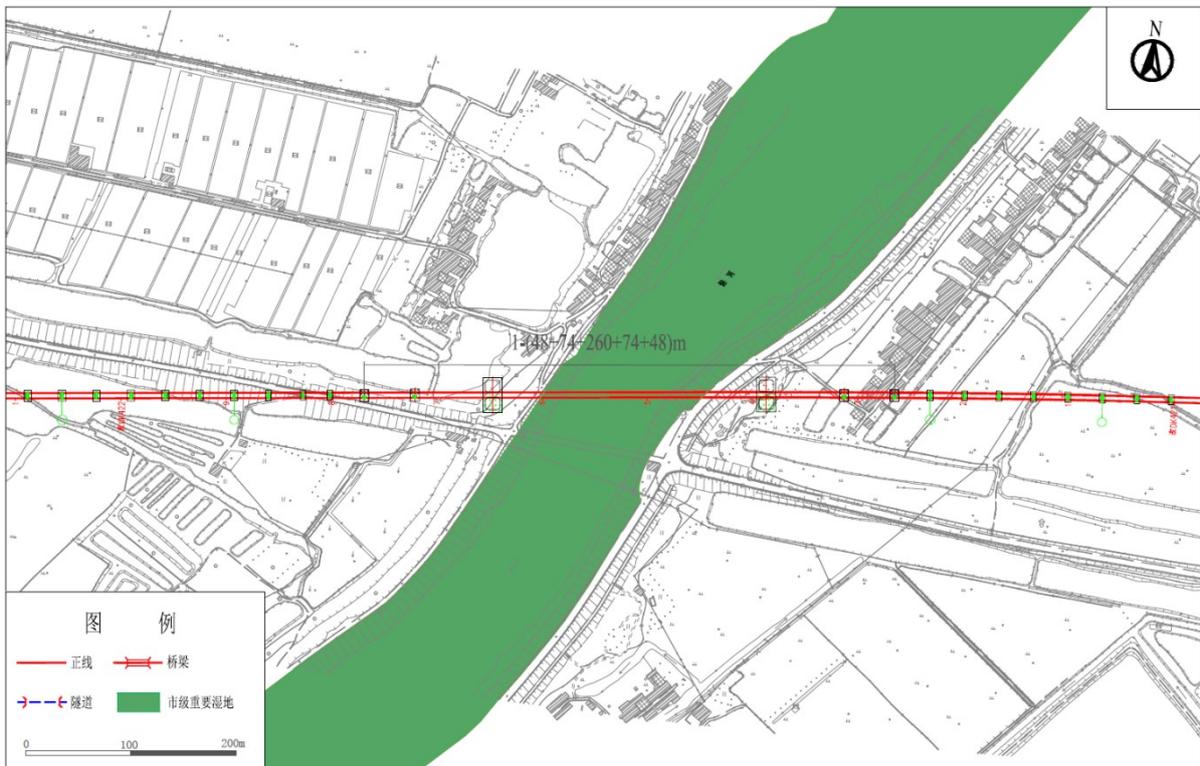


图 4-H-3 本项目与浦口区滁河市级重要湿地的位置关系图

### 三、管控要求协调性分析

#### (1) 管控要求

根据《江苏省湿地保护条例》第二十九条：除法律、法规有特别规定外，禁止在重要湿地内从事下列行为开（围）垦、填埋湿地；挖砂、取土、开矿、挖塘、烧荒；引进外来物种或者放生动植物；破坏野生动物栖息地以及鱼类洄游通道；猎捕野生动物、捡拾鸟卵或者采集野生植物，采用灭绝性方式捕捞鱼类或者其他水生生物；取用或者截断湿地水源；倾倒、堆放固体废弃物、排放未经处理达标的污水以及其他有毒有害物质；其他破坏湿地及其生态功能的行为。

第三十二条 纳入湿地生态红线范围的湿地，禁止占用、征收或者改变用途。因交通、能源、通讯、水利等国家和省重点建设项目确需占用、征收湿地生态红线范围以外的湿地或者改变用途的，用地单位应当依法办理相关手续，并提交湿地保护与恢复方案。国土资源、水利、海洋与渔业等部门在办理相关手续时，应当根据湿地保护级别征求相应林业主管部门意见。林业主管部门应当根据湿地生态红线和湿地保护规划，在十个工作日内出具相关意见；没有出具意见的，视为同意。林业主管部门出具的意见应当作为有关部门办理行政许可的重要依据。经批准占用、征收湿地的，用地单位应当按照湿地保护与恢复方案恢复或者重建湿地。

根据《南京市湿地保护条例》第二十三条进行管理，即“市级重要湿地除因水利、能源、交通等涉及公共利益的重大建设项目外，不得占用。需要占用的，建设单位应当在办理建设项目规划审批手续前，向市农林行政主管部门提出申请；市农林行政主管部门不同意占用湿地的，应当书面告知建设单位并说明理由；确需占用的，由市农林行政主管部门报经市人民政府批准后，市规划行政主管部门方可办理审批手续。”

#### (2) 协调性分析

本次项目属于交通工程，本项目穿越 3 处南京市市级重要湿地。本项目的建设未在湿地保护区内设置取土场、弃土场等大临工程，不影响湿地保护区的水系连通，施工结束及时拆除围堰进行清理，使水生环境可以迅速恢复到施工前的状态。在湿地内的建设和运行无违反《江苏省湿地保护条例》、《南京市湿地保护条例》的行为，符合湿地的管理要求。本项目占用湿地后续办理相关手续，提交湿地保护与恢复方案恢复或者重建湿地。

## 四、评价区现状调查

本项目以桥梁形式跨越 3 处南京市市级重要湿地，分别为六合区八百河市级重要湿地、六合区内滁河市级重要湿地、浦口区滁河市级重要湿地（永宁段），均为河流湿地。

### （1）六合区八百河市级重要湿地

六合区八百河市级重要湿地总面积 98.79 公顷，北至金牛湖水库闸站，南至滁河，东、西至八百河堤顶。现阶段生态系统为河流生态系统，现有长深高速穿越该保护区，长深高速穿越处距离本项目 850m，保护区东侧有城际轨道 S8 号地面段，受人为干扰较大，生物多样性一般。

### （2）六合区内滁河市级重要湿地

六合区内滁河市级重要湿地总面积 156.8 公顷，北至滁河，东、西、南至马鞍街道边界。现阶段生态系统为河流生态系统，现有绕城高速穿越该保护区，绕城高速距离本项目 1.5km，受人为干扰较大，生物多样性一般。两侧防护林主要为杨树，岸边水生植被以芦苇为主。



图 4-H-4 六合区内滁河市级重要湿地现场图片

### （3）浦口区滁河市级重要湿地（永宁段）

浦口区滁河市级重要湿地（永宁段）总面积 250.64 公顷，东、西至永宁街道政边界，南、北至滁河堤岸。现阶段生态系统为河流生态系统，现有草场路穿越该保护区，草场路距离本项目 33m，本项目穿越的浦口区滁河市级重要湿地（永宁段）两侧防护林主要为杨树，滁河两侧为草皮护坡。



图 4-H-5 浦口区滁河市级重要湿地（永宁段）现场图片

## 五、影响分析

### （1）对植被的影响分析

本项目穿越的 3 处市级重要湿地均为河流生态系统，受人为干扰较大，生物多样性一般。本项目以桥梁形式跨越六合区八百河市级重要湿地，1 组桥墩设置在堤岸上不涉水，同时以桥梁形式穿越六合区内滁河市级重要湿地、浦口区滁河市级重要湿地，涉水桥墩各 1 组。本项目桥梁的建设不可避免会导致重要湿地内植被的损失，但永久占地对湿地内的土地利用格局影响有限，占用的植被多为杂草、芦苇等易于恢复的植物。施工期结束后，对桥下空间进行绿化恢复，可以有效地弥补工程占地引起的大部分生物损失量，不会对保护区内的植被产生较大影响。

施工期扬尘落在植物叶面上会影响植物的光合作用，影响植物生长。本项目拟在施工场地周边设置施工围挡、施工路段经常洒水减少扬尘、施工车辆采用清洁能源、封闭运输等环保措施，将大大降低扬尘对周边植物生境的影响。

### （2）对动物的影响分析

根据现场调查情况，由于受人类活动影响，评价区域无大型陆生野生动物，附近分布主要有鸟类，田鼠、蛇等。

一般野生动物种群需要维持基本数量，才能保证可能杂交的优良品种，当野生动物活动区缩减，不仅会加剧种间竞争，也会使种间近亲繁殖率增高，使物种发育不良、疾病增多，最终导致野生动物的灭绝。本项目主要以桥梁形式穿越湿地，不会阻断河道输水功能，不会切割周边陆生动物的栖息生境、阻断鱼类洄游通道，对野生动物种群基本没有影响。

本项目主要以桥梁、隧道形式穿越重要湿地，不会阻断河道输水功能，不会切割

周边动物的栖息生境。施工期桥墩占地会破坏土地附生植被、硬化土壤，征地红线区域的施工会将野生动物从原有的庇护场所或栖息环境中驱离；此外，施工场地产生的噪声、振动、水污染、粉尘污染和光污染也会对周边野生动物产生驱赶作用，迫使其远离施工区域，但区域内可替代生境广布，因此施工期对动物的影响较小。

### （3）对水生生物的影响

本项目以桥梁形式穿越 3 处市级重要湿地。六合区八百河市级重要湿地内有 1 组桥段，桥墩位于湿地堤岸上不涉水，桥梁施工时选择枯水期，施工时采取严密的围堰进行施工围挡，对水生生物影响较小；本项目在六合区滁河市级重要湿地、浦口区滁河市级重要湿地内各有 1 组桥墩涉水，桥梁水工工程占用水体和底质所造成的资源损失。桥梁水中墩施工采用钢围堰法，桥梁桩基作业产生的扰动会造成底质的再悬浮，在短期内造成局部水环境变化，从而影响浮游藻类、浮游动物的分布；桥墩永久占据部分河床，将造成底栖生物赖以生存的底质的丧失，引起一定的生物量损失，但这种影响会随着施工结束而逐渐消失。

### （4）对生态系统结构和功能的影响分析

本项目一定程度上增加空间异质性，以桥梁形式穿越该保护区，不会对湿地生境造成实质性切割。实施后不会改变以湿地为主的区域生态系统结构。因此，本项目实施对三处市级重要湿地生态系统结构和功能影响较小。

## 六、“无害化”措施

### 1、水环境保护

（1）位于重要湿地水域的桥梁施工尽量选择在枯水季节，降低对施工水域的影响。

（2）桥梁桩基施工需采取严密的围堰进行施工围挡。施工过程中产生的泥浆应抽提输送至陆域沉淀池沉淀处理，不得直接排放到沿线水系中。施工期结束后及时拆除围堰。

（3）施工船舶应安装有效的油水分离器，不允许未配备油水分离器的船舶进行施工。船舶舱底含油污水、船舶生活污水应统一收集处理，并在海事部门监督下，由指定单位接收处理。

### 2、植物资源保护措施与建议

施工期尽量减少对地表植被的扰动、破坏，施工结束后充分利用桥下空间进行绿化恢复，补偿因施工期间永久、临时占地破坏的湿地植被及损失的生物量。

### 3、动物资源保护措施与建议

做好施工规划前期工作，防止动物生境污染。鸟类和兽类大多是晨、昏及夜间外出觅食。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应合理安排施工时段，避免在晨昏及夜间施工等。同时选择低噪声的施工设备和工艺，降低噪声源。

桥墩采用围堰施工，使悬浮物将尽快沉淀，降低对水生生物的影响。

对于两栖爬行类动物，施工时应避免对沿线水系河道以及沟渠水力联系的切割，并严格控制施工界限，减少对池塘、河道等两栖爬行类栖息生境的破坏。

### 4、占补平衡

在施工前编制湿地保护与修复方案，提交至江苏省林业局备案，并落实占补平衡。

## 七、主管部门意见

根据南京市绿化园林局复函，按照《南京市湿地保护条例》和《江苏省林业局关于规范占用和征收湿地管理的通知》（苏林湿（2018）21号）规定，湿地占用施行“先补后占，占补平衡”，占用市级重要湿地，及时办理相关手续并报省林业局备案。

## 八、小结

本项目以桥梁形式跨越南京市市级重要湿地3处共339m，分别为六合区八百河市级重要湿地、六合区内滁河市级重要湿地、浦口区滁河市级重要湿地。本项目的建设未在湿地保护区内设置取土场、弃土场等大临工程，不影响湿地保护区的水系连通，在开工前办理湿地相关手续的前提下符合湿地的管理要求。

本项目穿越的3处市级重要湿地均为河流生态系统，受人为干扰较大，生物多样性一般。建设新增占地导致植被破坏，会直接导致生态系统丧失部分生产力，施工期结束后进行绿化恢复，对植被影响较小。对周边野生动物产生驱赶作用，迫使其远离施工区域，但区域内可替代生境广布，对动物的影响较小。涉水桥梁施工影响浮游藻类、浮游动物的分布，将造成底栖生物量损失。以桥梁形式穿越该保护区，不会对湿地生境造成实质性切割，对市级重要湿地生态系统结构和功能影响较小。

本项目以桥梁形式穿越3处市级重要湿地，浦口区滁河市级重要湿地内无涉水桥墩，六合区八百河市级重要湿地内1组桥墩设置在堤岸上不涉水，六合区内滁河市级重要湿地内有1组桥墩涉水，重要湿地内涉水桥墩采取围堰法进行水域施工，施工结束及时拆除围堰进行清理。严控施工作业面，施工期尽量减少对地表植被的扰动、破

坏，施工结束后及时绿化恢复。在施工前编制湿地保护与修复方案，提交至林业主管部门，并落实占补平衡。

综上所述，本项目建设符合省级重要湿地管控要求，通过采取以上措施后，可有效减缓工程建设的不利环境影响，工程建设可行。

## 第五节 工程对沿线文物保护单位的影响分析

受地质条件、经济据点、站位设置等条件限制，本项目穿越 1 处文物保护单位，临近 4 处文物保护单位（省级 1 处，区级 3 处）。详见表 4.5-1。

表 4.5-1 工程与沿线文物保护单位的位置关系表

序号	名称	敏感区性质	级别	所在地	线路与保护目标关系
1	京杭大运河（中国大运河-维扬运河扬州段遗产区）	文化遗产	国家级	扬州市	线路 DK315+715~DK316+010 段以桥梁形式穿越遗产保护区 295m。 线路 DK315+664~DK315+715、DK316+010~DK316+054 段以桥梁形式跨越遗产缓冲区 95m。 合计 390m。
2	阮元墓	文物	省级	扬州市	线路 DK321+050 右侧距离该保护区建设控制地带 110m
3	弥陀寺遗址	文物	区级	南京市	线路 DK363+600 左侧距离该保护区建设控制地带 240m
4	新篁烈士墓	文物	区级	南京市	DK363+750 左侧距离该保护区建设控制地带 280m
5	双井	文物	区级	南京市	DK423+535 左侧距离该保护区建设控制地带 118m

## A 工程对京杭大运河（中国大运河-维扬运河扬州段遗产区）的影响分析

### 一、文物保护单位概况

#### （一）历史沿革

扬州是大运河的发祥地。据《左传》记载，公元前 486 年，“吴城邗，沟通江淮”。吴王夫差在扬州开凿的邗沟，成为大运河的起始河段。隋炀帝大规模全线开凿大运河，以扬州为中心，在邗沟的基础上进行南北扩掘和连接。唐代扬州依托运河发展成为全国最大的地方性城市。两宋时期，为了使扬州城更加靠近运河，南宋建炎二年（公元 1128 年），在运河边的蜀冈下修筑“宋大城”。明清两代，京杭运河达到鼎盛时期，其经济功能发挥到了空前的程度，扬州城也因此发生了重大变化，修筑新城，城址再次南徙，扬州成为濒临运河和长江的大都市。清代“康乾盛世”时，盐运和漕运的发达使扬州又一次进入鼎盛时期。2014 年，中国大运河被列入《世界遗产名录》。

#### （二）保护管理责任单位

淮扬运河扬州段保护协调单位为扬州市文物局，日常保护管理负责机构有开发区城乡管理局、邗江水务局、广陵区水务局等。

#### （三）保护区区划

根据《大运河遗产保护与管理总体规划（2012-2030）》相关规定，本次项目涉及桥梁横跨淮扬运河扬州段（编号 HY-03），其遗产区和缓冲区具体规定如下：

##### 1、遗产区、缓冲区边界

（1）遗产区边界：沿淮扬运河东侧岸线自宝应里排河与京杭运河连接处起至长江止，沿线两侧均以运河岸线向东西两侧各外扩 5 米为界，遇堤时，则以外堤脚线为界。其中扬州历史城市以现有护城河水系岸线外扩 5 米为界。

（2）缓冲区边界：高邮湖调度闸至车逻镇干渠东西两侧自遗产区外扩 40 米；车逻镇干渠至邵伯京杭运河大桥西侧自遗产区外扩 300 米东侧外扩 40 米；自邵伯京杭运河大桥至长江以遗产区外扩 40 米；其中瘦西湖以风景名胜区边界为缓冲区边界。

### 二、位置关系

根据《大运河（扬州段）遗产保护规划》，本项目线路以桥梁形式跨越京杭运河遗产保护区（扬州段）。其中 DK315+715~DK316+010 段穿越遗产保护区 295m、

DK315+664~DK315+715 与 DK316+010~DK316+054 段跨越遗产缓冲区 95m, 合计 390m。

拟建项目桥梁主跨采用 210m 刚构连续梁外, 其余均采用铁路标准简支梁结构。主桥跨径为  $85+210+85=380\text{m}$ , 与河道斜角角度  $84^\circ$ 。本项目距离既有宁启铁路 118m。

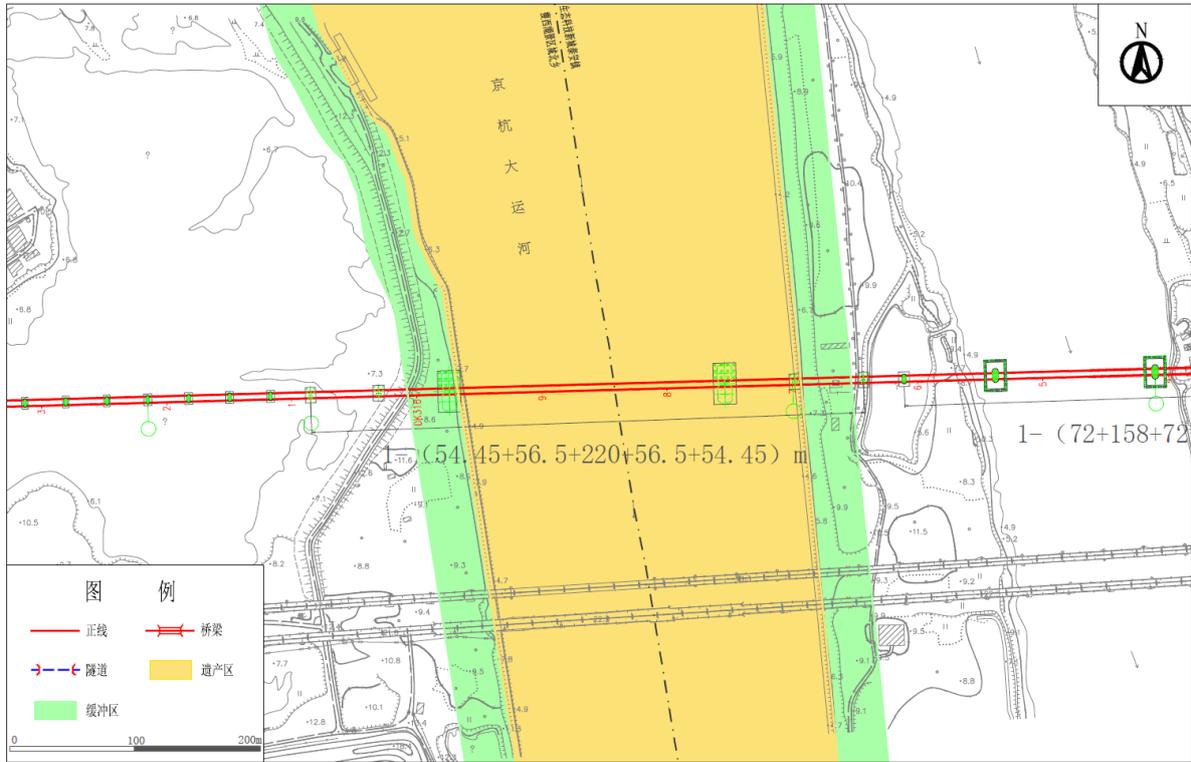


图 5-A-1 本项目与京杭运河遗产保护区（扬州段）的位置关系图



图 5-A-3 桥址区现场图片

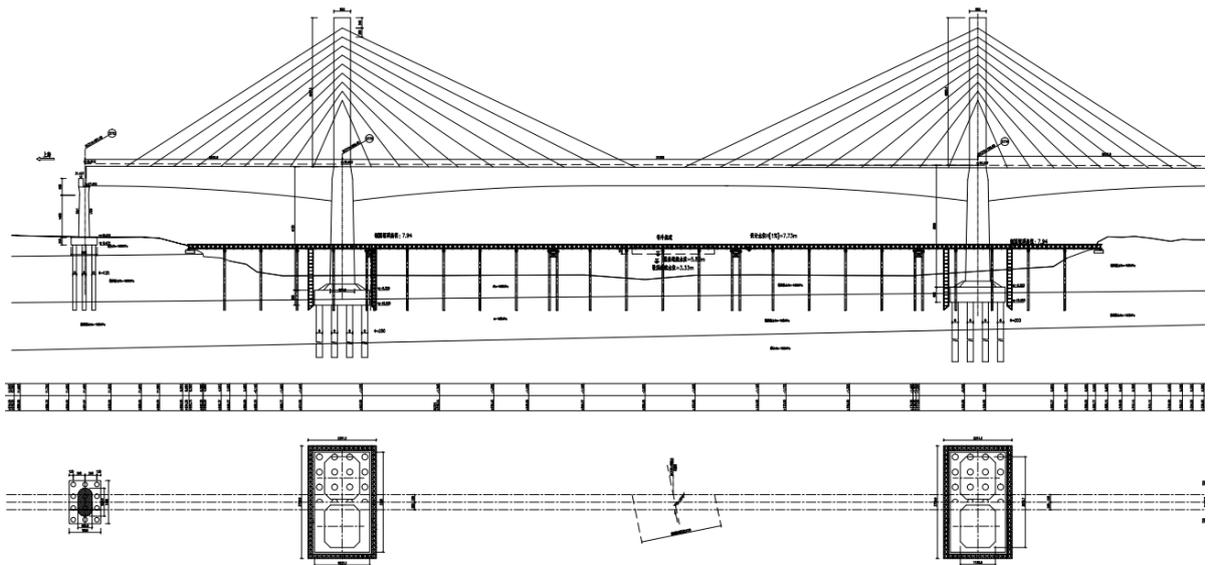


图 5-A-4 桥梁立面布置图

### 三、管控要求

遗产区、缓冲区保护管理要点：

(1) 保养和维护在用河道、湖泊、水工设施，应识别、尊重、保存其在外形和设计、材料和实体、用途和功能、方位和位置各方面留存至今的历史信息。

(2) 应保障本体和环境生态安全，延续正常使用功能。

(3) 在日常使用、保养、维护等管理制度中，应结合特定水工遗存的价值和使用特点，研究制订兼顾遗产保护要求的管理和操作规程。

(4) 鼓励在保养和维护工程中使用符合地方特点的传统技术、传统材料、传统结构和传统工艺。

(5) 实施河道工程，不得改变河道的总体走向，并尽可能维护河道形态和传统堤岸。

(6) 统筹安排里运河、瓜州运河沿岸码头、沙石堆场、造船厂、水泥厂、混凝土厂，整治渡口环境，禁止在渡口堆放沙石建材等物品。

(7) 禁止随意倾倒生产、生活垃圾，禁止将生产生活污水排入河道。

(8) 搬迁侵占堤岸的住宅及其它与水利航运防洪无关的建构筑物。

(9) 搬迁或整治造成环境污染的工业。

本项目跨京杭运河工程方案实施符合淮扬运河扬州段遗产区、缓冲区的相关管理规定。该项目属于淮扬运河扬州段遗产区、缓冲区范围内必要的交通设施建设，且符合《大运河（扬州段）遗产保护规划（2010-2030）》中关于明清京杭运河故道扬州城

段的相关管理规定。设计方案未改变河道总体走向，并尽可能维护河道形态和传统堤岸，尊重、保存明清京杭运河故道扬州城段留存至今的历史信息，有利于保障运河本体和环境生态安全。

## 四、影响分析

### 1、对文物影响分析

该项目建设对淮扬运河扬州段遗产区影响较小。该项目占用遗产区面积较小，对遗产区河道形态和传统堤岸基本无影响。方案于遗产区内设置主墩两处和过渡墩一处，设计控制桥墩最小界面尺寸与桩基深度，基坑均采用垂直开挖，对淮扬运河扬州段河床影响较小。新建桥梁在设计阶段考虑与周边景观相融合，桥型结构简洁、线形流畅，对保护淮扬运河扬州段风光带景观完整性有所助益，与运河文化、扬州城市文化相呼应。

该项目建设对淮扬运河扬州段缓冲区影响较小。该项目占用缓冲区面积较小，方案于缓冲区内设置过渡墩一处，设计控制桥墩最小界面尺寸与桩基深度，基坑均采用垂直开挖，对缓冲区河岸、河堤基本无影响。另外项目实施完成后，恢复缓冲区原有生态，且无任何新建建筑、构筑物，因此该项目建设对缓冲区风貌、周边环境基本无影响，也有利于维护提升淮扬运河扬州段的旅游价值。

### 2、对保护区水体影响分析

该项目建设对淮扬运河扬州段水体安全基本无影响。该项目新建主线桥桥墩对河道泄洪和航道的的影响有限，保证了水体泄洪、通航功能不受影响，对淮扬运河水体流量影响也较小。且项目制定必要措施控制水污染，施工过程中应做好防范措施，做到安全、文明施工，防止施工中沥青、机械机油等现代建筑材料流入河道中，污染河道。

### 3、对景观影响分析

在遗产保护区、缓冲区内主要工程为桥梁新建工程，工程实施后，将部分改变沿岸景观风貌。经现场踏勘，本工程段河道两岸现有景观风貌主要是村庄、工厂、林地。本次项目位于遗产保护区、缓冲区不存在高架工程建设，因此不会对视线通廊产生不良影响，工程施工期人员作业、机械设备进驻施工场地活动将对两岸景观风貌产生短期影响，但工程施工时间周期不长。通过控制用地范围、强化管理措施可控制景观环境影响。

## 五、管控对策及建议

本项目跨京杭运河工程，在项目实施过程中应加强对淮扬运河扬州段文物本体的

保护措施，防止因项目施工对文物本体产生破坏。

(1) 根据建设方案，桥梁施工结束后，及时做好河道生态修复工作，重点加强桩柱式桥墩周围岸坡加固和两岸河道绿化等景观提升工作，尽可能维护河道形态和传统堤岸，完善沿岸绿化。

(2) 项目实施过程中应做好防范措施，做到安全、文明施工。禁止大型机械踏压河床河岸，防止施工中沥青、油漆、机械机油等流入河坡乃至河道中，污染河道，更不得往河道中抛洒建筑垃圾。施工区域应设护栏进行隔离，加强施工现场的安全文明管理，确保文物的安全。

(3) 加强施工监管和巡查力度，严格按批准方案实施，防止过度施工，避免对河床产生新的干扰和破坏。

(4) 充分发挥运河河长和志愿者作用，利用民间力量监督实施。

(5) 聘请有关水利、文物专家现场指导相关工程施工。在施工期间，若发现新的地下文物埋藏和地下遗存，项目方务必立即停工，及时上报文物主管部门，并会同文物主管部门，制定地下文物保护方案，避免破坏地下文物的情况发生。

(6) 项目竣工后，管理机构需加强监管，杜绝产生新的污染源，维护和扩大本次项目实施的社会经济效益。

(7) 加强管理人员和施工人员的文物安全意识，及时开展相关文物本体常识及文物法律法规方面的教育培训，积极引导现场施工人员参与文物保护，防止违章指挥和冒险违章作业对运河河道造成损害。

(8) 遵守项目中其他安全保护措施，认真贯彻“安全第一、预防为主”的方针，严格执行国家有关安全生产方面的法规、条例、规范、标准和有关的安全管理制度，保证施工安全。

## 六、小结

本项目线路以桥梁形式跨越京杭运河遗产保护区(扬州段)遗产保护区和缓冲区，符合相关文物保护法和《大运河(扬州段)遗产保护规划(2010-2030)》中相关管理规定，设计方案合理可行，也有利于保护和展示淮扬运河扬州段，优化、提升周边整体环境景观品质，维护河道形态和传统堤岸，尊重、保存淮扬运河扬州段留存至今的历史信息，有利于保障淮扬运河扬州段遗产本体和环境生态安全，延续正常使用功能。

本项目开工前应按程序取得文物主管部门的意见。项目方案中在后期建设的具体

实施过程中，进一步加强文物安全管理，规范施工现场，对建设项目的实施进行文物安全进行监测，能有效避免造成新的破坏。项目在施工过程中若发现新的地下文物埋藏和古代遗存，项目必须立刻停工，及时上报文物行政主管部门，会同文物行政主管部门制定保护方案，避免破坏地下文物情况的发生。

综上所述，只要该项目在建设和营运过程中，认真落实本报告提出的各项文物保护建议措施，认真执行各项文物保护相关法规、制度，从文化遗产保护的角度来看，本项目是可行的。

## B 工程对阮元墓省级文物保护单位的影响分析

### 一、文物保护单位概况

阮元墓位于邗江区槐泗镇永胜村，属于省级文物保护单位。阮元祖莹始建于明朝天启年间，距今已有 370 多年。墓葬在永胜村北的老坝山，当地人称阮家大山。墓冢前，见一块约两米宽的墓碑横嵌在墓冢的中间，碑面异常光洁完整，上首第一行书：“皇清诏授光禄大夫太傅体仁阁大学士阮元文达公墓表。”阮元墓，封土高 2.2 米，周长 24 米，系清咸丰元年(1851)立石刻墓表，墓表由兵部侍郎杨文定撰，记载了阮元生平事迹及子孙简况。



图 5-B-1 阮元墓现场图片

### 二、位置关系

线路 DK321+050 右侧距离阮元墓建设控制地带 110m。

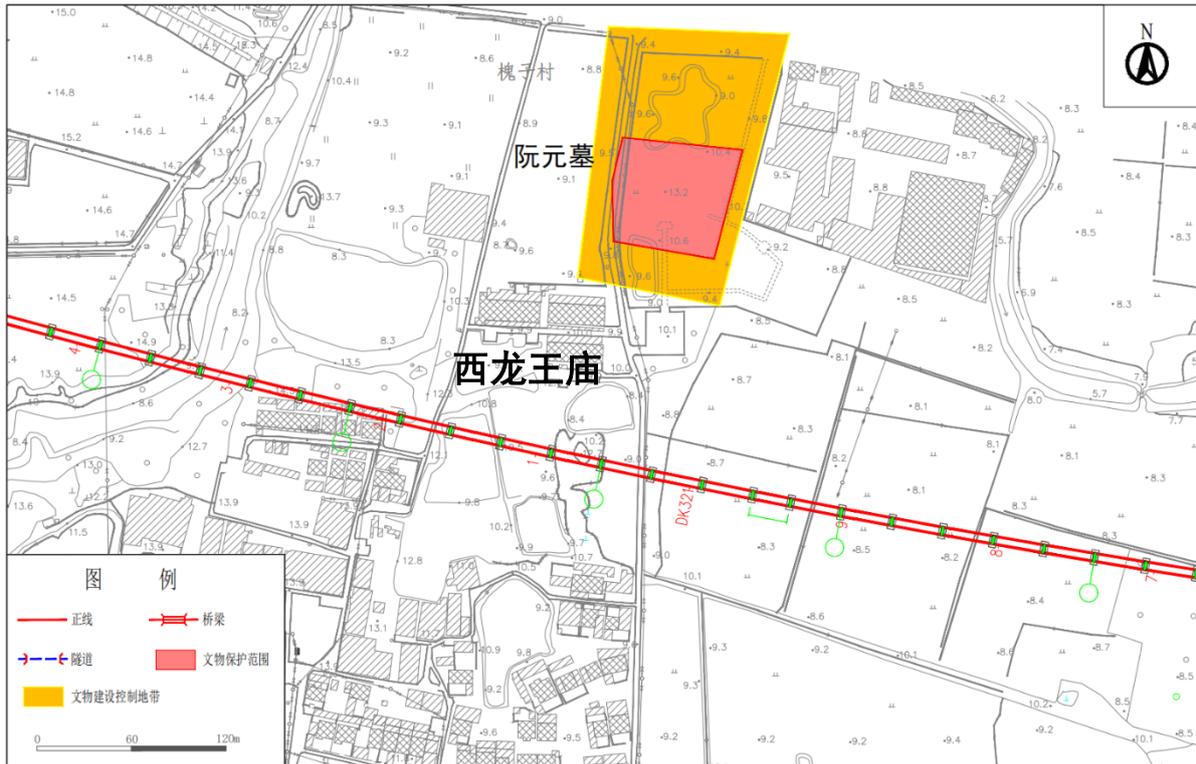


图 5-B-2 本项目与阮元墓的位置关系图

### 三、影响分析及缓解措施

本项目距离阮元墓建设控制地带 110m，工程建设不会对遗址本体造成影响。之间间隔有村庄西龙王庙，不会对视觉造成影响。施工期需加强管理人员和施工人员的文物安全意识，及时开展相关文物本体常识及文物法律法规方面的教育培训。施工时严格控制施工范围，施工队伍进入现场前，首先组织全体施工人员深入学习《文物保护法》有关规定，增强文物保护意识，自觉树立保护文物遗产的意识。

## C 工程对南京市级文物保护单位的影响分析

### 一、文物保护单位概况

#### (1) 弥陀寺遗址

弥陀寺遗址位于六合区横梁街道钟林村，现为六合区文物保护单位。



图 5-C-1 弥陀寺遗址现场图片

#### (2) 新篁烈士墓

新篁烈士墓位于南京市六合区横梁街道钟林村，墓冢原址在白龙山，现烈士遗骸已移至桂子山烈士陵园，原址只余墓碑。现为六合区文物保护单位。



图 5-C-2 新篁烈士墓现场图片

#### (3) 双井

双井位于浦口区永宁镇东葛村 6 组，建于明朝，双井于 1982 年被发现，当时存双井一眼，井栏铭文已漫漶不清，另外尚存长 50 余米、宽 1.5 米的石板路。与《江浦埤乘》载：“东葛驿在治北三十五里。”相符。目前石板路无存，井仍在使使用。该井内壁 1.6 米、井深原有 20 多米，今约深 8 米。在井上面有大青条石横竖担当，有两个井栏位于其上。一为八角形，内径 0.66、高 0.47、壁厚 0.15；一为圆形，内径 0.61、高 0.35、

壁厚 0.12。井台长 5 米、宽 2.5 米，此外井台西边还有水槽。1983 年被公布为县级、2005 年被公布为区级文物保护单位。



图 5-C-3 双井现场图片

## 二、位置关系

线路 DK363+600 左侧距离弥陀寺遗址建设控制地带 240m，DK363+750 左侧距离新篁烈士墓建设控制地带 280m，DK423+535 左侧距离双井建设控制地带 118m。

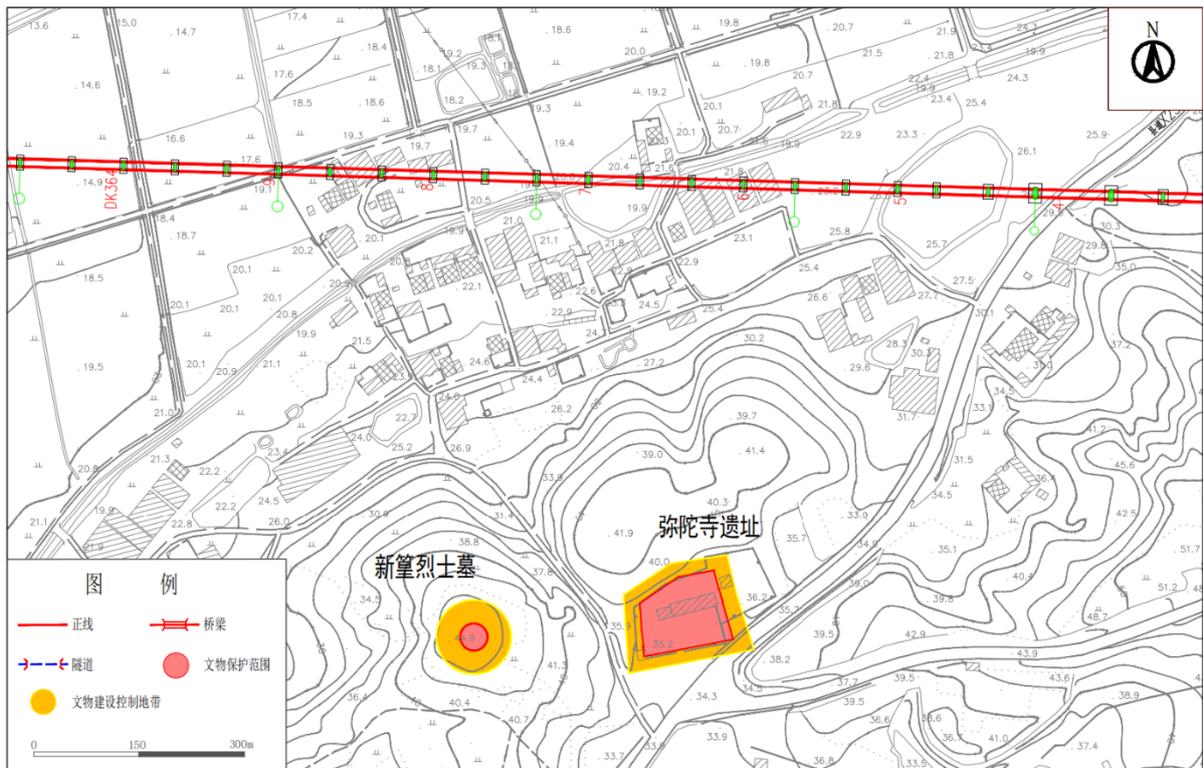


图 5-C-4 本项目与弥陀寺遗址、新篁烈士墓的位置关系图

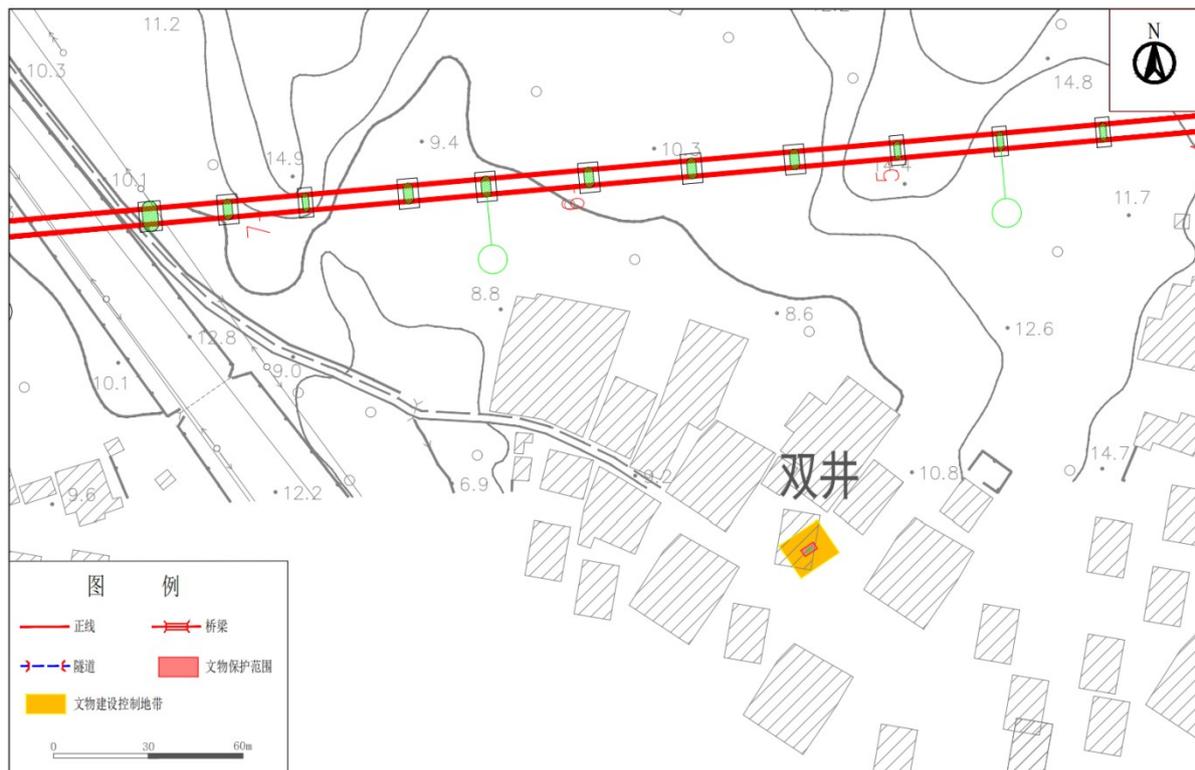


图 5-C-5 本项目与双井的位置关系图

### 三、影响分析及缓解措施

线路 DK363+600 左侧距离弥陀寺遗址建设控制地带 240m，DK363+750 左侧距离新篁烈士墓建设控制地带 280m，工程建设不会对弥陀寺遗址和新篁烈士墓造成影响。线路与文物之间间隔有村庄山根潘和林地，不会对视觉造成影响。

DK423+535 左侧距离双井建设控制地带 118m，且线路与文物之间间隔有村庄东葛，工程建设不会对双井本体造成影响。

施工期需加强管理人员和施工人员的文物安全意识，及时开展相关文物本体常识及文物法律法规方面的教育培训。施工时严格控制施工范围，施工队伍进入现场前，首先组织全体施工人员深入学习《文物保护法》有关规定，增强文物保护意识，自觉树立保护文物遗产的意识。

## 第六节 生态保护措施投资估算及效益分析

### 一、生态保护投资估算

铁路项目的防护工程很多，既是工程安全稳定的需要，也是保护生态环境、防止水土流失的重要措施，二者往往难于明确区分开。因此，本节所列工程投资主要是有保护生态环境、

防止水土流失功能的工程措施，如路基边坡防护工程、绿化工程、取弃土场防护工程等。

本工程生态保护措施投资估算见表 4.6-1，生态防护投资共计 150921.19 万元。

表 4.6-1 生态保护措施投资估算表 单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费	独立费用	合计
第一部分 工程措施		117706.96			117706.96
1	路基工程区	81511.61			81511.61
2	桥梁工程区	3348.88			3348.88
3	站场工程区	19129.6			19129.6
4	隧道工程区	438.96			438.96
5	改移工程区	8023.98			8023.98
6	弃土场区	1284.26			1284.26
7	取土场区	69.52			69.52
8	施工生产生活区	3201.16			3201.16
9	施工便道区	698.99			698.99
第二部分 植物措施			16227.2		16227.2
1	路基工程区		3053.91		3053.91
2	桥梁工程区		7796.49		7796.49
3	站场工程区		1650.38		1650.38
4	隧道工程区		55.21		55.21
5	改移工程区		1452.02		1452.02
6	弃土场区		910.94		910.94
7	取土场区		57.57		57.57
8	施工生产生活区		963.51		963.51
9	施工便道区		287.17		287.17
第三部分 临时措施		14911.03			14911.03
1	路基工程区	447.45			447.45
2	桥梁工程区	11320.03			11320.03
3	站场工程区	152.8			152.8
4	隧道工程区	14.45			14.45
5	改移工程区	170.36			170.36
6	弃土场区	470.96			470.96
7	取土场区	20.56			20.56
8	施工生产生活区	1345.19			1345.19
9	施工便道区	845.19			845.19
10	其他临时工程	124.04			124.04
第四部分 渔业资源补偿费用					1806
长江刀鲚国家级水产种质资源保护区				1786	1786

表 4.6-1 生态保护措施投资估算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费	独立费用	合计
	邵伯湖（广陵区）重要湿地			20	20
	第五部分 跟踪监测				270
	长江刀鲚国家级水产种质资源保护区			270	270
	合计				150921.19

## 二、生态保护效益分析

本工程生态保护措施实施后，施工破坏面将基本得到治理，随着工程竣工，绿化工程的实施，工程造成的地表裸露地段的植被将得到恢复，施工中发生的水土流失将得到有效地控制，生态环境质量也会得到改善。

路基边坡浆砌片石、植物覆盖防护以及天沟、侧沟等排水系统有效地减轻了路基边坡的水土流失量，也有利于边坡稳定，保证铁路运输的安全。

## 第七节 小 结

### 一、结论

1.工程永久占地共计 2298.09hm<sup>2</sup>，工程永久占地包括路基、站场、桥梁、隧道、改移工程占地，新增征地类型中以耕地为主，耕地 1223.63hm<sup>2</sup>，比例 53.25%。

工程永久占地对沿线地区的土地利用格局影响轻微，设计中已充分考虑减少占地，并且工程呈线状分布，通过经济补偿用于造田、植被恢复等措施，可以将影响降低到最小。

2.工程临时占地总面积 866.08hm<sup>2</sup>，主要包括弃土场、施工便道、施工场地、制存梁场等大型临时设施用地。临时占地尽量利用既有及新征站场占地，充分做到永临结合，减少对农业、水土保持等影响。工程设计临时占地原则上不占用永久基本农田，一般为一般农田、草地、林地等。

3.正线全线桥梁 33 座，其中双线桥长度 473.975km、单线桥长度 34.79km，均为特大桥，占新建线路长度 519.87km 的 91.17%；框构 9 座，旅客地道 2 座，涵洞 38 座，扣除桥梁、隧道长度后，平均每公里路基设置 1.6 座涵洞。

本工程桥涵设计时已充分考虑了排洪、灌溉、地表径流、人员出行、动物通道等要求，桥梁、涵洞设计洪水频率为 1/100，同时铁路两侧设排水沟，把对河流、排洪、

灌溉、地表漫流、动物通道等方面的影响减少到最小。

4. 全线隧道 5 座，隧道全长 24.83km，隧线比（新建）4.3%。全线隧道出渣 571.24 万 m<sup>3</sup>，其中利用 44.95 万 m<sup>3</sup>，区间调出 113.38 万 m<sup>3</sup>，消纳场利用 185.07 万 m<sup>3</sup>、综合利用 199.52 万 m<sup>3</sup>、弃土场 28.33 万 m<sup>3</sup>。

5. 正线（含右线）路基工点共计 28 处，长度共计 16.286km，其中右绕段路基工点 5 处，长度 2.397km。正线区间路基长度为 8.098km，占正线路基总长度 49.7%；车站路基长度为 8.188km，占正线路基长度 50.3%。

6. 本工程土石方总量为 7040.67 万 m<sup>3</sup>，其中挖方总量为 4009.26 万 m<sup>3</sup>（含表土剥离量 582.07 万 m<sup>3</sup>）、填方总量为 3031.41 万 m<sup>3</sup>（含表土回覆量 582.07 万 m<sup>3</sup>），总借方 968.27 万 m<sup>3</sup>（外购、外借 932.37 万 m<sup>3</sup>；取土场 35.9 万 m<sup>3</sup>），余方总量 1946.12 万 m<sup>3</sup>（消纳场 694.57 万 m<sup>3</sup>，综合利用 801.17 万 m<sup>3</sup>，弃土场 450.38 万 m<sup>3</sup>）。

本次设计初步选定 2 处取土场，32 处弃土（渣）场。可容纳工程沿线弃渣。通过土石方调配、取土场、弃土（渣）场、路基边坡、桥涵基础弃土等相应的工程防护和绿化防治措施，这些措施的落实将有利于减轻土石方工程对生态环境的影响，减少水土流失。

7. 施工单位、监理单位的环保人员对工程的监督检查将有利于各项环保措施的落实。

## 二、建议

1. 加强施工期监控和管理，严格按设计要求施工。施工单位应加强施工队伍的环保意识，做到文明施工，取、弃土做到不随意堆放、弃土。严格控制施工临时用地，做到临时用地和永久用地相结合，施工运输车辆按指定路线行驶，以减少地表植被的破坏。

2. 合理安排施工季节，尽量避免雨季施工，不能避免时，保证施工期间排水畅通，不出现积水浸泡工作面的现象。如防护不能紧跟开挖完成时，应对开挖面采取加物覆盖等防护措施。

3. 建议设计部门下一步勘测、设计工作中，应加强与地方的联系，充分了解当地群众的意向和当地土地利用规划，对地方有还田意向并通过土地整治措施后具有还田条件的临时用地均应考虑还田措施。

4. 当地有关政府应及时对土地利用方式进行规划和调整，加大对荒地等后备土地资源的开发，并通过调整农业结构、发展林、牧、渔、副业等方式，以提高土地的利

用率和产出，以保证农业和林业生产的可持续发展。

5. 建设单位在工程招标中，应将有关生态环境保护的内容列入标书，加强施工人员对农、林、水体的保护意识，同时明确施工单位施工期环境保护的责任和义务，加强环保工程的监督和约束。工程正式开工前，建设单位应聘请有关环保专家，对建设单位及施工单位相关人员进行《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水土保持法》等有关环保法律、法规及相关环保知识的岗前培训，加强施工人员的环境意识，规范施工行为，从而减少工程施工中对沿线生态环境影响。

总之，铁路对生态环境的影响主要表现在施工期的弃土作业、路基填筑等土石方作业对沿线植被和土地的破坏，通过落实各项减缓补偿措施，工程不会对当地的生态环境产生大的危害。施工结束后，随着防护、绿化措施的到位，铁路沿线的生态环境将逐步得到恢复和改善。绿化措施的到位，铁路沿线的生态环境将逐步得到恢复和改善。

### 三、生态环境敏感区

#### 1、长江刀鲚国家级水产种质资源保护区

线路 DK50+360~DK60+300 段以隧道形式穿越核心区 9940m(该段为南支隧道段)，DK81+540~DK81+720 和 DK82+380~DK84+390 段以桥梁形式穿越核心区 2190m(该段为北支桥梁段)。本项目已委托中国水产科学研究院淡水渔业研究中心编制《沿江高速铁路工程(上海至合肥段)对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区(河口段)影响专题论证报告》，并将论证成果纳入环境影响评价报告，符合《水产种质资源保护区管理暂行办法》管控要求。

隧道工程采用盾构法施工，在河道中没有水工构筑物，无涉水施工内容，不扰动长江水体及河床，不会对水体水质造成较大影响。桥梁施工期间，基础施工占用河道滩地、水域，破坏植被，压缩丰水期鱼类适宜产卵和索饵水域，鱼类等水生生物产生趋避行为，部分耐受能力低的渔业生物可能受到损害，但不会大量死亡，对保护区鱼类等水生生物区系组成、种群结构影响较小；采用隧道和桥梁形式对鱼类等水生生物洄游阻隔的影响较小；施工期间水体悬浮物增加，使水域浮游生物的生存环境恶化，同样会造成水体的初级生产力下降；桥梁施工对底栖动物栖息地具有破坏性影响。

合理安排保护区内的施工计划，避开保护区主要保护对象刀鲚，和其他保护生物为中华鲟、长吻鮠、“四大家鱼”等鱼类的主要繁殖季节(4-6月)；加强施工期和运营期水生生态的保护力度和监管力度，应与保护区管理部门及渔业主管部门及时沟通，建

立协调机制；落实增殖放流生态补偿措施，并开展水域生态环境监测。

综上所述，本项目穿越符合国家级水产种质资源保护区相关管控要求，通过采取以上措施后，可有效减缓工程建设的不利环境影响，工程建设可行。

## 2、琅琊山国家森林公园

工程在IDK454+112~IDK459+750以路基、隧道、桥梁形式断续穿越琅琊山国家森林公园一般游憩区4.38km，其中路基1.69km，桥梁1.71km，隧道0.97km。森林公园范围内无梁场、铺轨基地、材料厂、拌合站、道砟存放场、轨道板场、取土场、弃土（渣）场的设置，二郎山隧道进出口施工需新建两条施工便道，新增临时占地0.90hm<sup>2</sup>，隧道及路基工程施工便道利用主体工程占地，不新增临时占地。项目评价区内生物群落关键种并不会因为高铁的建设而发生变化，对群落结构的影响也较小。通过拟建工程对景观/生态系统、生物群落、种群/物种、主要保护对象、生物安全、社会因素的影响评价，综合分析、计算生物多样性影响指数BI=49.88<60，为中低度影响。

2021年7月国家林草局林场种苗司复函安徽省林业局同意将本项目纳入琅琊山森林公园总体规划的一般游憩区。

项目委托编制了《新建沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段（安徽段）对琅琊山国家森林公园生物多样性影响评价报告》，报告已编制完成，已审查待批复。

## 3、安徽生态保护红线

项目共涉及2个生态保护红线片区，即“II-3 江淮分水岭丘岗水土保持生态保护红线”、“III-2 皖东丘陵与平原生物多样性维护生态保护红线”。分别位于合肥市及滁州市境内，穿越生态保护红线总长度约6.5km。在合肥市境内以桥梁形式穿越II-3 江淮分水岭丘岗水土保持生态红线，长度约0.5km，保护对象为滁河干渠。在滁州市境内以桥梁、路基、隧道形式穿越III-2皖东丘陵与平原生物多样性维护生态保护红线，长度约6km，保护对象为国家生态公益林、琅琊山国家森林公园。

工程线路不可避免的涉及生态保护红线，建设不可避免在一定程度上影响当地现状，但这种影响是短期的、局部的，不会显著降低其主导生态功能。项目严格落实各项环境减缓及生态补偿措施后，工程建设不会对生态保护红线产生明显不利影响，能够确保生态功能不降低，性质不改变。

项目编制了《沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段（安徽段）涉及生态保护红线专题论证报告》，目前已审查并取得了安徽省人民政府《关于沪渝蓉高铁上海至南京至合肥

段（安徽段）建设项目不可避让生态保护红线的论证意见》，意见中明确项目穿越生态保护红线具有不可避让性，同时提出严禁在生态保护红线范围内设置施工营地、材料堆放场、取弃土场等，严禁向生态保护红线范围内排放废水、废渣等污染物，降低对生态环境的干扰。

#### 4、上海市生态保护红线

本项目于 DK54+450~DK60+300 段以隧道形式穿越上海市生态保护红线长江刀鲚国家级水产种质资源保护区。受太仓站和崇明站制约，线路无法避让上海市生态保护红线，设计采用隧道形式“无害化”穿越，符合生态保护红线管控要求。

隧道工程采用盾构法施工，在河道中没有水工构筑物，无涉水施工内容，不扰动长江水体及河床，不会对水体水质及生态环境造成较大影响。落实增殖放流生态补偿措施，并开展水域生态环境监测。

综上所述，本项目的建设符合生态保护红线管控要求，通过采取以上措施后，可有效减缓工程建设的不利环境影响，工程建设可行。

#### 5、江苏省生态保护红线

##### （1）邵伯湖（广陵区）重要湿地

线路 DK314+760~DK315+905 段以桥梁形式跨越国家级生态保护红线邵伯湖（广陵区）重要湿地 1145m，项目用地红线占用生态保护红线面积 20600m<sup>2</sup>，其中桥梁桥墩占用重要湿地面积为 3176m<sup>2</sup>（水域面积为 2402m<sup>2</sup>、陆域面积为 774.6m<sup>2</sup>）。本项目除施工便道（桥）外，不在重要湿地内设置取、弃土场、施工营地、预制场等其他临时工程。受生态保护红线空间分布特点、线路可选空间、公共利益等因素限制，本项目不可避免穿越生态保护红线，符合生态保护红线管控要求。

通过对保护区各方面的影响分析，施工作业带范围内无重点保护植物集中分布。在施工期间，桥梁基础开挖等工程作业将破坏部分植被，减少该区内植被生物量，不会对植被多样性造成影响；受既有宁启铁路影响，不属于动物稳定的栖息、繁殖场所，部分鸟类已经适应区域的交通噪声，对动物的影响较小；项目实施后不会改变以湿地为主的区域生态系统结构。

合理安排施工时段，桥梁施工尽量选择在枯水季节，桥梁桩基采取围堰施工。施工结束后充分利用桥下空间进行绿化恢复，同时强化施工期环境管理，加强施工期间环境监理，

综上所述，本项目穿越符合生态保护红线相关管控要求，通过采取以上措施后，

可有效减缓工程建设的不利环境影响，工程建设可行。

## (2) 其他相关生态保护红线

本项目线路距离茱萸湾风景名胜区 225m。施工期经加强管理，严控施工作业面，对该保护区影响较小。本项目与茱萸湾风景名胜区之间有宁启铁路(既有铁路)，因此，本项目的建设对风景名胜区主导功能影响较小。

本项目以桥梁形式跨越邵伯湖段，距离长江扬州段四大家鱼国家级水产种质资源保护区 190m，跨越邵伯湖段与该保护区水体连通，涉水桥墩采取围堰法进行水域施工，对水域的影响主要在围堰设置和拆除过程中，对水域的影响也限制在局部区域，因此工程建设对长江扬州段四大家鱼国家级水产种质资源保护区影响较小。

## 6、江苏省生态空间管控区

### (1) 重要湿地

本项目不可避免穿越 4 处重要湿地，穿越里程共计 6929m，分别为长江（太仓市）重要湿地、滁河重要湿地（六合区）、滁河重要湿地（浦口区）、张圩重要湿地。施工期不在重要湿地内设置施工大临工程和站场，不在重要湿地内维修清洗机械设备及排放污水和固体废物；上述重要湿地范围内未发现野生动物栖息地，施工期禁止捕捞鱼类或者其他水生生物，项目的建设符合重要湿地的管控要求。

本项目占用滁河重要湿地（浦口区）部分耕地，占用张圩重要湿地部分耕地和苗圃，建设新增占地导致植被破坏，生物量损失。施工期结束后进行绿化恢复，对植被影响较小。对周边野生动物产生驱赶作用，迫使其远离施工区域，但区域内可替代生境广布，对动物的影响较小。涉水桥梁施工影响浮游藻类、浮游动物的分布，将造成底栖生物量损失。以桥梁形式穿越该保护区，不会对湿地生境造成实质性切割，对生态空间管控区重要湿地生态系统结构和功能影响较小。

本项目穿越滁河重要湿地（六合区），布设 1 组涉水桥墩，重要湿地内涉水桥墩采取围堰法进行水域施工，施工结束及时拆除围堰进行清理。严控施工作业面，施工期尽量减少对地表植被的扰动、破坏，施工结束后及时绿化恢复。

综上所述，本项目的实施符合重要湿地管控要求，通过采取以上措施后，可有效减缓工程建设的不利环境影响，工程建设可行。

### (2) 特殊物种保护区

本项目不可避免让穿越 4 处特殊物种保护区 13359m，分别为新街镇银杏种质资源保护

区、黄桥镇香荷芋种质资源保护区、捺山茶园有机农业产业区、浦头镇有机农业产业区。施工期不在各特殊物种保护区内设置取土坑及施工场地，营运后不排放污染物，不会对特殊物种保护区内的土壤、水体造成污染，项目不会引进外来物种。项目的建设符合特殊物种保护区的管控要求。

线路占用特殊物种保护区少量耕地和园地，将导致植物生物量损失，本项目占用保护区面积较小，对种质资源保护的主导生态功能影响较小。加强环境监理和环境监控，严控施工作业面，施工期尽量减少对地表植被的扰动、破坏，施工结束后绿化恢复。并由建设单位缴纳耕地开垦费用后，由国土部门进行异地开垦或其他处理。

综上所述，本项目建设符合特殊物种保护区，通过采取以上措施后，可有效减缓工程建设的不利环境影响，工程建设可行。

### （3）森林公园

本项目不可避免穿越3处森林公园11717m，分别为张甸森林公园、江都东郊城市森林公园、南京老山国家级森林公园，项目施工期不在森林公园内设置施工大临工程；项目采用桥梁形式无害化穿越，本项目为高速铁路工程，不涉及宾馆、招待所、疗养院和其他工程设施的建设。因此，项目的建设符合森林公园的管控要求。

线路占用张甸森林公园、江都东郊城市森林公园少量耕地和林地，占用南京老山国家级森林公园内荒草地和林地，工程建设对区域内植物资源影响有限，对森林公园的主导生态工程无不良影响。经核实，本项目占用林地不属于省级及以上生态公益林，无须“占补平衡”。本项目将加强环境监理和环境监控，严控施工作业面，施工期尽量减少对地表植被的扰动、破坏，施工结束后绿化恢复。

综上所述，本项目建设符合森林公园管控要求，通过采取以上措施后，可有效减缓工程建设的不利环境影响，工程建设可行。

### （4）水源涵养区

本项目不可避免穿越仪征西部丘岗水源涵养区10220m，采用桥梁穿越方式尽可能少占水源涵养区用地，桥墩占用的植被在运营期将以生态补偿的形式给予补偿；施工期加强管理，不在水源涵养区内倾倒施工废物。本项目的建设符合水源涵养区的管控要求。

本项目占地将破坏植被，影响其持水能力，施工期结束后，对线路两侧进行绿化恢复，可以有效地弥补工程占地引起的大部分生物损失量及植被持水量。项目建设不会对水源涵养区的主导生态功能产生明显不利影响。加强环境监理和环境监控，严控

施工作业面，施工期尽量减少对地表植被的扰动、破坏，施工结束后绿化恢复。并由建设单位缴纳耕地开垦费用后，由国土部门进行异地开垦或其他处理。

综上所述，本项目建设符合水源涵养区的管控要求，通过采取以上措施后，可有效减缓工程建设的不利环境影响，工程建设可行。

#### (5) 生态公益林

本项目穿越马汭河-长江生态公益林582m，项目施工期不在保护区内设置施工大临工程，不在生态公益林内维修清洗机械设备及排放污水和固体废物。项目的建设符合生态公益林的管控要求。

本项目穿越马汭河-长江生态公益林未占用林地，本项目距离峨眉山生态公益林203m，施工期经加强管理，严控施工作业面，不会对生态公益林主导功能产生明显影响。加强环境监理和环境监控，严控施工作业面，施工期尽量减少对地表植被的扰动、破坏，施工结束后绿化恢复。

综上所述，本项目建设符合生态公益林管控要求，通过采取以上措施后，可有效减缓工程建设的不利环境影响，工程建设可行。

#### (6) 洪水调蓄区

本项目穿越马汭河洪水调蓄区和蒿子圩洪水调蓄区，穿越里程共计657m。项目的建设不会危害防洪安全、影响河势稳定和破坏河道水环境，并已征求水利主管部门的意见。本项目的建设符合洪水调蓄区的导生态功能。

采用桥梁无害化穿越，从跨越角度等方面满足防洪与通航要求。项目施工期不在洪水调蓄区内设置施工大临工程，禁止将施工废渣、泥浆等排入河流中，不在洪水蓄调区内维修清洗机械设备及排放污水和固体废物。

综上所述，本项目的实施符合洪水调蓄区管控要求，通过采取以上措施后，可有效减缓工程建设的不利环境影响，工程建设可行。

#### (7) 清水通道维护区

本项目穿越17处清水通道维护区18280m，临近2处清水通道维护区，本项目采用桥梁无害化穿越清水通道维护区，水下桩基的施工会对水体水质产生影响，但这种影响是暂时的，项目施工期不在清水通道维护区内设置施工大临工程，禁止将施工废渣、泥浆等排入河流中，不在保护区内维修清洗机械设备及排放污水和固体废物。通过采取以上措施后，可有效减缓工程建设的不利环境影响，工程建设可行。

## 7、江苏省省级重要湿地

线路 DK51+670~DK54+450 段以隧道形式跨越太仓市境内省级湿地长江 2780m，线路 DK82+400~DK84+410 段以桥梁形式跨越南通市境内省级湿地长江 2010m，保护区内布设桥墩 15 组（全部涉水）。本项目的建设未在湿地保护区内设置取土场、弃土场等大临工程，不影响湿地保护区的水系连通，在开工前办理湿地相关手续的前提下符合湿地的管理要求。

隧道工程采用盾构法施工，在河道中没有水工构筑物，无涉水施工内容，不扰动长江水体及河床，对水体水质无明显影响。桥梁施工期间，基础施工占用河道滩地、水域，破坏植被，压缩丰水期鱼类适宜产卵和索饵水域，鱼类等水生生物产生趋避行为，部分耐受能力低的渔业生物可能受到损害，但不会大量死亡，对保护区鱼类等水生生物区系组成、种群结构影响较小；采用隧道和桥梁形式对鱼类等水生生物洄游阻隔的影响较小；施工期间水体悬浮物增加，使水域浮游生物的生存环境恶化，同样会造成水体的初级生产力下降；桥梁施工对底栖动物栖息地具有破坏性影响。

加强施工期和运营期水生生态的保护力度和监管力度，在施工前编制湿地保护与修复方案，提交至主管部门江苏省林业局，并落实占补平衡；落实增殖放流等生态补偿措施，并开展水域生态环境监测。

综上所述，本项目建设符合省级重要湿地管控要求，通过采取以上措施后，可有效减缓工程建设的不利环境影响，工程建设可行。

## 8、南京市市级重要湿地

本项目以桥梁形式跨越南京市市级重要湿地 3 处共 339m，分别为六合区八百河市级重要湿地、六合区内滁河市级重要湿地、浦口区滁河市级重要湿地。本项目的建设未在湿地保护区内设置取土场、弃土场等大临工程，不影响湿地保护区的水系连通，在开工前办理湿地相关手续的前提下符合湿地的管理要求。

本项目以桥梁形式穿越 3 处市级重要湿地，浦口区滁河市级重要湿地内无涉水桥墩，六合区八百河市级重要湿地内 1 组桥墩设置在堤岸上不涉水，六合区内滁河市级重要湿地内有 1 组桥墩涉水，重要湿地内涉水桥墩采取围堰法进行水域施工，施工结束后及时拆除围堰进行清理。严控施工作业面，施工期尽量减少对地表植被的扰动、破坏，施工结束后及时绿化恢复。在施工前编制湿地保护与修复方案，提交至林业主管部门，并落实占补平衡。

本项目以桥梁形式穿越3处市级重要湿地，六合区八百河市级重要湿地内1组桥墩设置在堤岸上不涉水，六合区内滁河市级重要湿地、浦口区滁河市级重要湿地内各1组桥墩涉水，重要湿地内涉水桥墩采取围堰法进行水域施工，施工结束及时拆除围堰进行清理。严控施工作业面，施工期尽量减少对地表植被的扰动、破坏，施工结束后及时绿化恢复。在施工前编制湿地保护与修复方案，提交至林业主管部门，并落实占补平衡。

综上所述，本项目建设符合省级重要湿地管控要求，通过采取以上措施后，可有效减缓工程建设的不利环境影响，工程建设可行。

#### 四、沿线文化保护单位

##### 1.京杭运河遗产保护区（扬州段）

本项目线路以桥梁形式跨越京杭运河遗产保护区（扬州段）遗产保护区和缓冲区，符合相关文物保护法和《大运河（扬州段）遗产保护规划（2010-2030）》中相关管理规定，设计方案合理可行，也有利于保护和展示淮扬运河扬州段，优化、提升周边整体环境景观品质，维护河道形态和传统堤岸，尊重、保存淮扬运河扬州段留存至今的历史信息，有利于保障淮扬运河扬州段遗产本体和环境生态安全，延续正常使用功能。

本项目开工前应按程序取得文物主管部门的意见。项目方案中在后期建设的具体实施过程中，进一步加强文物安全管理，规范施工现场，对建设项目的实施进行文物安全进行监测，能有效避免造成新的破坏。项目在施工过程中若发现新的地下文物埋藏和古代遗存，项目必须立刻停工，及时上报文物行政主管部门，会同文物行政主管部门制定保护方案，避免破坏地下文物情况的发生。

综上所述，只要该项目在建设和营运过程中，认真落实本报告提出的各项文物保护建议措施，认真执行各项文物保护相关法规、制度，从文化遗产保护的角度来看，本项目是可行的。

##### 2.阮元墓省级文物保护单位

本项目距离阮元墓建设控制地带110m，工程建设不会对遗址本体造成影响。之间间隔有村庄西龙王庙，不会对视觉造成影响。施工期需加强管理人员和施工人员的文物安全意识，及时开展相关文物本体常识及文物法律法规方面的教育培训。施工时严格控制施工范围，施工队伍进入现场前，首先组织全体施工人员深入学习《文物保护法》有关规定，增强文物保护意识，自觉树立保护文物遗产的意识。

##### 3.南京市区级文物保护单位

线路DK363+600左侧距离弥陀寺遗址建设控制地带240m，DK363+750左侧距离新篁烈士墓建设控制地带280m，工程建设不会对弥陀寺遗址和新篁烈士墓造成影响。线路与文物之间间隔有村庄山根潘和林地，不会对视觉造成影响。DK423+535左侧距离双井建设控制地带118m，且线路与文物之间间隔有村庄东葛，工程建设不会对双井本体造成影响。

施工期需加强管理人员和施工人员的文物安全意识，及时开展相关文物本体常识及文物法律法规方面的教育培训。施工时严格控制施工范围，施工队伍进入现场前，首先组织全体施工人员深入学习《文物保护法》有关规定，增强文物保护意识，自觉树立保护文物遗产的意识。

## 第五章 声环境影响评价

本项目正线线路等级为客运专线，双线，速度目标值 350km/h，新建正线线路 519.195 公里，位于上海市、江苏省和安徽省，其中上海市境内新建线路 51.115km，江苏省境内新建线路 364.928km，安徽省境内新建线路长度 103.152km；包含南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程。

声环境影响评价调查范围为本工程铁路外轨中心线两侧 200 米内范围、动车所（含存车场、客整所）厂界 200 米内范围、牵引变电所厂界 30 米内范围。新建铁路外轨中心线 30m 处执行 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》（修改方案）规定的昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)的标准（2011 年前既有铁路外轨中心线 30m 处执行 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》（修改方案）规定的昼间 70dB(A)、夜间 70dB(A)的标准）。4 类区以外的居民住宅，根据功能区划执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1、2 类区标准，无功能区划的执行 2 类区标准。

（1）本工程共涉及 780 处声环境敏感目标，敏感点中包括 22 处学校、幼儿园、医院、养老院等特殊敏感点，10 处机关单位，3 处公司宿舍、其余 745 处为居民住宅。其中新建正线段 711 处（含利用盐通铁路范围 15 处），合肥枢纽 19 处，上海宝山动走线 2 处，南京北动走线 1 处，上海宝山动车所 3 处，还建启东机务折返段及客整所 5 处，扩建南通动车所 1 处，扬州东存车场 2 处，南京北动车所及客整所 4 处，牵引变电所 1 处（同时在正线范围），南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程段 32 处。

（2）本工程涉及扬州站北东联络线和规划扬马城际同步实施工程，根据工程实施情况，扬州站北东联络线和规划扬马城际本次仅实施线下工程，不铺轨，本次考虑预留措施基础，不做噪声分析。并行宁启铁路、沪通一期铁路、赵甸联络线、盐通铁路、连淮扬镇铁路、乙烯专用线、军事专用线、京沪铁路、林浦铁路、京沪高铁、合宁铁路、合杭高铁、淮南线、合宁绕行线等既有铁路；并行沪通二期铁路（含本次同步实施工程段）已批复环评；并行在建南沿江高铁。

（3）运营期间的主要噪声源为列车通过时车体、转向架等部位产生气动噪声，接触网区域产生电弧噪声，轮轨接触产生摩擦噪声，会对周围环境产生较大影响。

施工期主要作业形式有新建路段的路基填筑、夯实；新建桥梁基础施工；设备、

材料运输，房屋拆迁及地面开挖等，施工作业噪声会对周围环境产生一定影响。

## 第一节 环境噪声现状评价

### 一、现状调查

#### (一) 敏感目标

本工程共涉及 780 处声环境敏感目标，敏感点中包括 22 处学校、幼儿园、医院、养老院等特殊敏感点，10 处机关单位，3 处公司宿舍、其余 745 处为居民住宅。其中新建正线段 711 处（含利用盐通铁路范围 15 处），合肥枢纽 19 处，上海宝山动走线 2 处，南京北动走线 1 处，上海宝山动车所 3 处，还建启东机务折返段及客整所 5 处，扩建南通动车所 1 处，扬州东存车场 2 处，南京北动车所及客整所 4 处，牵引变电所 1 处（同时在正线范围），南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程段 32 处。

#### (二) 声功能区划

本工程沿线涉及上海市（宝山区、嘉定区、崇明区）、江苏省（南通市、泰州市、扬州市、南京市）、安徽省（合肥市）分别执行本市声功能区划（3 类功能区内住宅等敏感点执行 2 类区标准），声功能区划涉及情况一览表见表 5.1-1。

表 5.1-1 沿线声功能区划

行政区划	里程范围	方位	声功能区
上海宝山	改 DK1+050-改 DK15+930 (不含改 DK3+600-改 DK6+600 右侧)	线路两侧	2
	改 DK3+600-改 DK6+600	线路右侧	3
上海嘉定	改 DK15+930-改 DK21+600	线路两侧	2
	改 DK21+600-改 DK24+600	线路两侧	1
	改 DK24+600-改 DK25+100	线路两侧	2
	改 DK25+100-改 DK26+600	线路两侧	1
上海崇明	DK60+300-DK66+700	线路两侧	1
	DK66+700-DK67+800	线路两侧	3
	DK67+800-DK79+800	线路两侧	1
江苏南通	DK161+500-DK162+500	线路两侧	3
	DIK162+500-DIK167+000	线路左侧	2
	DIK162+500-DIK167+000	线路右侧	3
	DIK167+000-DIK172+713-SLDK0+400	线路两侧	1
江苏泰州	DK271+800~DK269+400	线路两侧	3
	DK269+400~DK266+400	线路两侧	2

表 5.1-1 沿线声功能区划

行政区划	里程范围	方位	声功能区
江苏扬州	DK285+700~DK302+800	线路两侧	1
	DK302+800~DK303+900	线路两侧	2
	DK303+900~DK304+500	线路两侧	3
	DK304+500~DK306+300	线路两侧	2
	DK306+300~DK307+600	线路两侧	1
	DK307+600~DK310+700	线路左侧	1
	DK307+600~DK310+700	线路右侧	2
	DK310+700~DK312+600	线路两侧	1
	DK312+600~DK312+800	线路两侧	2
	DK312+800~DK319+600	线路两侧	1
	DK319+600~DK320+100	线路两侧	2
	DK320+100~DK323+700	线路两侧	1
	DK325+300~DK326+300	线路两侧	2
	DK326+300~DK326+700	线路两侧	3
	DK326+700~DK328+900	线路两侧	2
江苏南京	DK396+600-改 DIK397+350	线路两侧	2
	改 DIK397+350-改 DIK400+600	线路两侧	3
	改 DIK405+600-DK408+450	线路两侧	3
	DK408+450-DK427+877	线路两侧	2
合肥市瑶海区	SSDzK2+660-SSDzK3+600	线路两侧	2
	SSDzK4+200-SSDzK7+710	线路两侧	2

## 二、现状声源分析

### 1、涉及既有铁路现状

本工程并行宁启铁路、沪通一期铁路、赵甸联络线、盐通铁路、连淮扬镇铁路、乙烯专用线、军事专用线、京沪铁路、林浦铁路、京沪高铁、合宁铁路、合宁绕行线、合杭高铁、淮南铁路等既有铁路。

(1) 本工程沿线涉及既有铁路概况，见表 5.1-2。

表 5.1-2 既有铁路主要概况表

线路名称	建设年代	所在区段	技术标准	列车对数 (对/日)
沪通一期铁路	2014 年	上海宝山-太仓	客货共线，双线；正线线间距 4.6m；电力牵引，速度目标值 200km/h	52
宁启铁路	2015 年	启东-海门	客货共线，单线；电力牵引，速度目标值 200km/h	6
	2002 年	海门-南通	客货共线，双线；正线线间距 4.6m；电力牵引，速度目标值 200km/h	9
	2002 年	浦口北-六合	客货共线，双线；正线线间距 4.6m；电力牵引，速度目标值 200km/h	39
盐通高铁	2018 年	南通-如皋西站	客运专线，双线；正线线间距 5.0m；电力牵引，速度目标值 350km/h	47
赵甸联络线	2014 年	南通西-海安	客货共线，双线；正线线间距 4.6m；电力牵引，速度目标值 200km/h	28
	2014 年	南通西-南通	客货共线，双线；正线线间距 4.6m；电力牵引，速度目标值 200km/h	18
连淮扬镇铁路	2014 年	泰州南-扬州东	城际铁路，双线；正线线间距 4.6m；电力牵引，速度目标值 250km/h	31
乙烯专用线	/	六合-南京北	铁路专用线，单线，有缝铁路	至多 4 对/日
军事专用线	/	仪征-六合	铁路专用线，单线，有缝铁路	不定时跑车，至多 1 对/日
林浦线	/	林场-南京北	货运线，单线，无缝铁路	39
京沪铁路	2005 年	南京南~合肥南	客货共线，双线；正线线间距 4.6m；电力牵引，速度目标值 250km/h	120
京沪高铁	/	蚌埠南~南京南	客运专线，双线；正线线间距 5m；电力牵引，速度目标值 350km/h	132
合宁铁路	/	肥东-亭子山	国铁 I 级，双线；正线线间距 4.6m；电力牵引，速度目标值 250km/h	123
合宁绕行线	/	肥东-合肥	单线，电力牵引，速度目标值 160km/h	40
合杭高铁	/	柘皋-肥东	客运专线，双线；正线线间距 5.0m；电力牵引，速度目标值 350km/h	13
淮南铁路	/	撮镇-三十里铺	客货共线，双线；电力牵引，速度目标值 160km/h	104

(2) 本工程敏感目标涉及既有铁路实施声屏障概况，见表 5.1-3.

表 5.1-3 既有铁路声屏障实施情况表

既有铁路	敏感点起点里程	敏感点终点里程	声屏障高度 (m)	对应敏感点
宁启铁路	改 DK389+275	改 DK389+330	3	N558 苏营
	改 DK396+180	改 DK396+435	2.5	N582 黄马
	DK404+185	DK404+950	3	N599 永丰村
利用盐通联络 线段	SLDK8+850	SLDK8+980	2.3	N 215 平东小学
	SLDK8+700	SLDK9+400	2.3	N 216 新三十里居 3、4、6 组
	SLDK6+730	SLDK7+220	2.3	N 218 国道村十五组(田桥 村 7 组)
	SLDK6+100	SLDK6+665	2.3	N 219 国道村九组(周家坝 2 组)
	SLDK5+550	SLDK5+750	2.3	N220 国道村十一组
	SLDK4+825	SLDK5+700	2.3	N 221 国道村十三组
	SLDK4+150	SLDK4+730	2.3	N 222 甸西村 1 组
盐通高铁	改 DK181+500	SLDK4+070	2.3	N224 三港村 4、6 组
连淮扬镇铁路	DK305+970	DK306+265	2.3	N419 裔庙村严桥刘庄
	DK306+400	DK306+950	2.3	N420 三笑家园及在建小 区
京沪铁路	京沪上行 YK1125+700	京沪上行 YK1125+710	2.5	GN1 侯冲村
京沪高铁	IDK444+890	IDK445+130	3	N628 赵庄队
	IDK447+800	IDK448+500	2.15	N629 腰铺村、N633 腰铺 镇 2
	IDK447+990	IDK448+660	2.15	N630 月塘小区、N631 北 苑小区、N632 腰铺镇 1

## 2、涉及道路交通现状

本工程敏感点中部分受道路交通噪声影响，沿线涉及道路情况见表 5.1-4。

表 5.1-4 工程沿线相关既有道路概况

序号	道路名称	道路等级	道路与本工程位置关系	涉及敏感点
1	G1501 高速	高速公路	并行、局部交叉	N2、5、6、9、12、13、14、 15、16、20
2	江杨北路	二级公路	并行	N2
3	富锦路	二级公路	并行	N5、6、9、12、15
4	潘泾路	二级公路	交叉	N9
5	S7 省道	一级公路	并行	N23-26、N30-43
6	月罗公路	二级公路	并行	N27
7	路潢公路	二级公路	并行	N63
8	G346 国道	一级公路	并行	N67
9	S128 省道	一级公路	并行	N76
10	沿江公路	二级公路	并行	N91

表 5.1-4 工程沿线相关既有道路概况

序号	道路名称	道路等级	道路与本工程位置关系	涉及敏感点
11	G345 国道	一级公路	交叉	N98、99、173
12	通启高速	高速公路	交叉	N111
13	正麟公路	二级公路	并行	N135
14	S222 省道	一级公路	并行	N145-146
15	S223 省道	一级公路	交叉	N168
16	青年东路	二级公路	并行	N168-169
17	S335 省道	一级公路	交叉	N182
18	新地南路	二级公路	交叉	N185、187
19	通富北路	二级公路	交叉	N193
20	通京大道	一级公路	交叉	N198
21	通宁大道	一级公路	并行	N204-207
22	G204 国道	一级公路	交叉	N249
23	S334 省道	一级公路	交叉	N286-287
24	S229 省道	一级公路	交叉	N299-300
25	宁靖盐高速	高速公路	交叉	N309-311
26	S231 省道	一级公路	交叉	N358-359
27	S506 省道（长江大道）	一级公路	交叉	N367
28	S264 省道	一级公路	交叉	N375
29	G2 高速	高速公路	交叉	N378
30	S336 省道	一级公路	交叉	N385
31	G40 高速	高速公路	交叉	N391、392、403、595、597、607
32	S611 省道	一级公路	并行	N432
33	杨陵路	二级公路	并行	N442
34	S28 省道	一级公路	并行	N447-448
35	S244 省道	一级公路	并行	N455
36	G49 新扬高速	高速公路	交叉	N469、470
37	S125 省道	一级公路	交叉	N501
38	G25 长深高速	高速公路	交叉	N539
39	永锦路	二级公路	并行	N602-604
40	学府路	二级公路	交叉	N603-604
41	龙泰路	二级公路	交叉	N605
42	S331 省道	一级公路	并行	N617、619、NJBD-2、NJBD-3
43	G35 高速	高速公路	交叉	TZND-1

表 5.1-4 工程沿线相关既有道路概况

序号	道路名称	道路等级	道路与本工程位置关系	涉及敏感点
44	沪陕高速	高速公路	并行	GN10、GN11、GN15、GN16、GN17
45	工地路	二级公路	并行	GN18-21
46	泰工路	一级公路	并行	GN22-23
47	沿山大道、江北快速路	一级公路	交叉	GN25-28
48	省道 S206	一级公路	交叉	N631
49	省道 S326	一级公路	交叉	N684
50	沪陕高速	高速公路	并行	N685
51	撮镇路 G312	一级公路	交叉	N719-721
52	合宁高速	高速公路	交叉	N723-725
53	长江东路	二级公路	交叉	N727
54	大众路	二级公路	交叉	N728

### 三、现状监测

#### (一) 现状测点布设

环境噪声现状监测主要是为全面把握拟建铁路沿线声环境现状，为声环境预测提供基础资料。

根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》要求，采用敏感点布点法，各监测断面测点分别布设在敏感点临本工程第一排房前（考虑本工程拆迁后）、距既有线外轨中心线 30m 处、距本工程外轨中心线 30m 外第一排房前、本工程运营后噪声功能区边界（4b 类区与 1、2 类区交界）外第一排房前、本工程运营后噪声功能区后排（1、2 类区内后排）；3 层及以上建筑考虑垂直布点。

#### (二) 测量方法和评价量

声环境测量执行 GB3096-2008《声环境质量标准》、TB/T3050-2002《铁路沿线环境噪声测量技术规定》、《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90），受既有铁路影响的监测断面，分别在昼间（6:00~22:00）和夜间（22:00~次日 6:00）两时段内各选择有代表性的时段进行测量，测量时段不小于 1 小时，测量时段内车流密度为平均列流。

其余监测断面分别在昼、夜间有代表性的时段内测量 10min（受交通噪声影响的测量 20min），测量同时记录主要噪声源，交通干线记录监测时段内的车流情况。

现状噪声评价量为等效连续 A 声级。

### （三）测量单位

铁三院（天津）检测科技有限公司，拥有中华人民共和国计量认证合格证书，CM A 证书号为 210001214453。

天津中环宏泽环境检测服务有限公司，拥有中华人民共和国计量认证合格证书，C MA 证书号为 200212050004。

中铁西北科学研究院有限公司工程检测试验中心，拥有中华人民共和国计量认证合格证书，CMA 证书编号为 160001211931。

### （四）测量仪器

采用性能优良、满足 GB/T14623 及 GB3785 要求的 AWA6228A、AWA6218A 型噪声统计分析仪。所有参加测量的仪器（包括声源校准器）在使用前均在每年一度的计量检定中由计量检定部门鉴定合格，并在规定使用期限内。

每次测量前、后用声校准器进行校准。

### （五）测量时间

根据工程设计方案调整，测量时间为 2020 年 7 月~8 月、2021 年 1~3、6~10 月。

### （六）测点位置

根据铁路沿线两侧评价范围内敏感点的分布情况，依据布点原则进行监测断面和测点布设。本次监测共布设 367 个断面、853 个监测点（其中，动走线、动车所等周围布设 16 个断面，17 个监测点），对受既有铁路、既有公路等声源影响的敏感点均进行实测，对主要受社会生活噪声影响的敏感点选取典型敏感点进行实测。

## 四、监测结果及分析

监测结果见附表 2-1~2-6。

### （一）新建正线段

#### 1、既有铁路外轨中心线 30m 处

沪通一期铁路外轨中心线 30 米处昼、夜间铁路边界噪声分别为 50.6~53.5dB(A)、54.0~54.8dB(A)，分别满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 2 既有铁路边界昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)标准要求。

宁启铁路外轨中心线 30 米处昼夜铁路噪声分别为 50.1~57.1 dB(A)、49.3~52.2dB(A)，分别满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 2 既有铁路边

界昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)标准要求。

盐通高铁铁路外轨中心线 30 米处昼、夜间铁路边界噪声分别为 55.0~60.1dB(A)、44.8~59.0dB(A)，分别满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 2 既有铁路边界昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)标准要求。

连淮扬镇铁路外轨中心线 30 米处昼、夜间铁路边界噪声分别为 50.5~53.6dB(A)、46.0~49.1dB(A)，分别满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 2 既有铁路边界昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)标准要求。

京沪铁路外轨中心线 30 米处昼、夜间铁路边界噪声分别为 61.6dB(A)、60.2dB(A)，分别满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 1 既有铁路边界昼间 70dB(A)、夜间 70dB(A)标准要求。

京沪高铁外轨中心线 30 米处昼、夜间铁路边界噪声分别为 61.3~63.1dB(A)、55.2~56.5dB(A)，分别满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 1 既有铁路边界昼间 70dB(A)、夜间 70dB(A)标准要求。

合宁铁路外轨中心线 30 米处昼、夜间铁路边界噪声分别为 64.3~66.1dB(A)、58.1~59.8dB(A)，分别满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 1 既有铁路边界昼间 70dB(A)、夜间 70dB(A)标准要求。

## 2、敏感目标处

### (1) 新建正线段（不涉及既有铁路）

4a 类区内共 15 处监测点（涉及 12 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 45.9~74.2 dB(A)、41.0~71.7dB(A)，昼间 2 处监测点（涉及 1 处敏感点）超过 4a 类区昼间 70dB(A)限值 0.1~4.2dB(A)，其余监测点达标；夜间 7 处监测点（涉及 6 处敏感点）超过 4a 类区夜间 55dB(A)限值 1.7~16.7dB(A)，其余监测点达标。超标原因为公路噪声影响。

2 类区内共 248 处监测点（涉及 163 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 42.1~72.4 dB(A)、36.5~66.6dB(A)，昼间 23 处监测点（涉及 18 处敏感点）超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区昼间 60dB(A)限值 0.2~12.4dB(A)，其余监测点达标；夜间 73 处监测点（涉及 45 处敏感点）超过 2 类区夜间 50dB(A)限值 0.1~16.6dB(A)，其余监测点达标。超标原因为公路噪声影响。

1 类区内共 14 处监测点（涉及 10 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 46.7~

55.8 dB(A)、36.4~51.5dB(A)，昼间 2 处监测点（涉及 2 处敏感点）超过 1 类区昼间 55dB(A)限值 0.2~0.8dB(A)，其余监测点达标；夜间 4 处监测点（涉及 3 处敏感点）超过 1 类区夜间 45dB(A)限值 1.3~6.5dB(A)，其余监测点达标。超标原因为公路及社会生活噪声影响。

特殊敏感点均未在 1 类功能区内，共 4 处监测点（涉及 3 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 42.1~60.5 dB(A)、49.4~55.8dB(A)，昼间 1 处监测点（涉及 1 处敏感点）超过昼间 60dB(A)限值 0.5dB(A)，其余监测点达标；夜间 3 处监测点（涉及 2 处敏感点）超过夜间 50dB(A)限值 0.1~5.8dB(A)，其余监测点达标。超标原因为公路及社会生活噪声影响。

## （2）新建正线段（并行既有铁路）

4a 类区内共 3 处监测点（涉及 3 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 60.2~64.9dB(A)、53.5~58.4dB(A)，昼间达标，夜间超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类区夜间 55dB(A)限值 2.9~3.4dB(A)，超标原因为既有铁路、公路共同影响。

4b 类区内共 68 处测点（涉及 39 处敏感点），昼、夜噪声等效声级分别为 44.7~66.1dB(A)、40.1~62.1dB(A)，昼间均达标；夜间 2 处监测点（涉及 2 处敏感点）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类区夜间 60dB(A)限值 1.3~2.1 dB(A)，超标原因为既有铁路噪声影响。

2 类区内共 362 处测点（涉及 126 处敏感点），昼、夜噪声等效声级分别为 44.6~63.9dB(A)、40.5~59.1dB(A)，昼间 22 处测点（涉及 14 处敏感点）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区昼间 60dB(A)限值 0.2~3.9dB(A)，其余测点达标；夜间 149 处测点（涉及 65 处敏感点）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区夜间 50dB(A)限值 0.1~9.1dB(A)，其余测点达标。大部分测点超标原因为铁路噪声影响，少数测点超标原因为既有铁路、公路共同影响。

1 类区内共 7 处测点（涉及 14 处敏感点），昼、夜噪声等效声级分别为 44.3~56.2 dB(A)、41.5~55.6dB(A)，昼间 1 处测点（涉及 1 处敏感点）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区昼间 55dB(A)限值 1.2dB(A)，其余测点达标；夜间 5 处测点（涉及 4 处敏感点）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区夜间 45dB(A)限值 3.8~11.6dB(A)，其余测点达标。大部分测点超标原因为公路噪声影响，少数测点超标原因为既有铁路影响。

特殊敏感点均未在 1 类功能区内，共 21 处测点（涉及 7 处敏感点），昼、夜噪声等效声级分别为 47.4~58.7 dB(A)、48.4~53.6dB(A)，昼间均达标；夜间 5 处监测点（涉及 3 处敏感点）超过 50dB(A)限值 0.5~3.6dB(A)，超标原因为既有道路及铁路共同影响。

## （二）南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程段

4b 类区内共 27 处测点（涉及 25 处敏感点），昼、夜噪声等效声级分别为 48.9~64.6dB(A)、45.2~65.2dB(A)，昼间均达标；夜间 3 处监测点（涉及 2 处敏感点）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类区夜间 60dB(A)限值 0.3~5.2 dB(A)，超标原因为既有京沪铁路噪声影响。

2 类区内共 43 处测点（涉及 30 处敏感点），昼、夜噪声等效声级分别为 44.8~61.9 dB(A)、40.4~60.3dB(A)，昼间 6 处测点（涉及 4 处敏感点）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区昼间 60dB(A)限值 0.2~1.9dB(A)，其余测点达标；夜间 28 处测点（涉及 25 处敏感点）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区夜间 50dB(A)限值 0.2~10.3dB(A)，其余测点达标。超标原因为京沪铁路、林浦铁路等共同影响。

特殊敏感点均未在 1 类功能区内，共 2 处测点（涉及 1 处敏感点），昼间噪声等效声级分别为 61.2~62.4 dB(A)，昼间均达标；夜间 1 处监测点超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类区夜间 60dB(A)限值 1.2~2.4 dB(A)，超标原因为绕城公路和京沪铁路共同影响。

## （三）动走线、动车所、牵引变电所等

### （1）动走线

上海宝山动走线共 1 处监测点（涉及 1 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 52.9dB(A)、42dB(A)，昼、夜间均满足 2 类区标准。

南京北动走线共 1 处监测点（涉及 1 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 51.3dB(A)、47.8dB(A)，昼、夜间均满足 2 类区标准。

### （2）动车所等

#### 1) 既有及还建动车所

扩建南通动车所东厂界共 1 处监测点（涉及 1 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 49.7dB(A)、42.9dB(A)，昼、夜间均分别满足 2 类区标准。

还建启东机务折返段及客整所在西、南、北厂界共 5 处监测点(涉及 5 处敏感点),昼、夜间噪声等效声级分别为 39.4~50.1dB(A)、37.2~41.4dB(A),昼、夜间均分别满足 2 类区标准。

### 2) 新建动车所

上海宝山动车所西、北厂界共 2 处监测点(涉及 2 处敏感点),昼、夜间噪声等效声级分别为 47.5~60.6dB(A)、36.5~54.3dB(A),受嘉罗公路影响,昼间 1 处测点超标 0.6 dB(A),夜间 1 处测点超标 4.3 dB(A)。

扬州东动车所东、北厂界共 2 处监测点(涉及 2 处敏感点),昼、夜间噪声等效声级分别为 52.0~53.2dB(A)、42.1~44.3dB(A),昼、夜间均分别满足 2 类区标准。

南京北动车所及客整所西、南厂界共 4 处监测点(涉及 4 处敏感点),昼、夜间噪声等效声级分别为 52.0~68.5dB(A)、46.4~60.5dB(A),4 处监测点昼间均分别满足 4a、2 类区标准,1 处测点夜间超标 5.5 dB(A),主要超标原因为受浦合公路噪声影响。

### 3) 增容改造龙城牵引变电所

距变电所最近处 1 处监测点(涉及 1 处敏感点),昼、夜间噪声等效声级分别为 54.4dB(A)、49.3dB(A),昼、夜间均分别满足 2 类区标准。

表 5.1-5 主要现状监测结果统计表 单位：dB(A)

段落	功能区划	测点数量	敏感点数量	标准值(dBA)		现状超标量 Leq(dBA)		现状超标量 (dBA)		超标测点数		超敏感点数	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
新建正线段（不涉及既有铁路）	4a	115	12	70	55	45.9~74.2	41.0~71.7	0.1~4.2	1.7~16.7	2	7	1	6
	2	248	163	60	50	42.1~72.4	36.5~66.6	0.2~12.4	0.1~16.6	23	73	18	45
	1	14	10	55	45	46.7~55.8	36.4~51.5	0.2~0.8	1.3~6.5	2	4	2	3
	特殊敏感点	4	3	60	50	42.1~60.5	49.4~55.8	0.5	0.1~5.8	1	3	1	2
新建正线段（并行既有铁路）	4b	68	39	70	60	44.7~66.1	40.1~62.1	-	1.3~2.1	-	2	-	2
	4a	3	3	70	55	60.2~64.9	53.5~58.4	-	2.9~3.4	-	2	-	2
	2	362	124	60	50	44.6~63.9	40.5~59.1	0.2~3.9	0.1~9.1	22	149	14	63
	1	14	7	55	45	44.3~56.2	41.5~55.6	1.2	3.8~11.6	1	5	1	4
	特殊敏感点	21	7	60	50	47.4~58.7	48.4~53.6	-	0.5~3.6	-	5	-	3
南京枢纽普速系统（江北地区） 改建工程段	4b	27	25	70	60	48.9~64.6	45.2~65.2	-	0.3~5.2	-	3	-	2
	2	43	30	60	50	44.8~61.9	40.4~60.3	0.2~1.9	0.2~10.3	6	28	4	25
	特殊敏感点	2	1	60	50	61.2~62.4	/	1.2~2.4	/	2	/	1	/

## 第二节 环境噪声预测评价

### 一、预测方法

沿线敏感点均结合工程所在区域的环境噪声现状值、列车运行速度、列车长度、列车对数、昼夜车流比等，采用模式法计算预测点处的环境噪声等效连续 A 声级。

#### (一) 预测点的等效连续 A 声级

模式计算法是建立在声波传播规律基础之上，预测值为预测时段内的等效连续 A 声级。预测计算中，主要考虑列车运行噪声源。

某预测点的铁路噪声等效连续 A 声级按下式计算：

$$L_{Aeq,p} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^n n_i t_{eq,i} 10^{0.1(L_{p0,t,i} + C_{t,i})} + \sum_{i=1}^n t_{f,i} 10^{0.1(L_{p0,f,i} + C_{f,i})} \right) \right]$$

式中： $L_{Aeq,p}$ —T 时段内的等效 A 声级(dB)；

$T$  —预测时间 (s) (昼间  $T=57600s$ ，夜间  $T=28800s$ )；

$n_i$  — T 时间内通过的第 i 类列车列数；

$t_{eq,i}$  — 第 i 类列车通过的等效时间 (s)；

$L_{p0,t,i}$  — 第 i 类列车的噪声辐射源强，A 计权声压级 (dB)；

$C_{t,i}$  — 第 i 类列车的噪声修正项，A 计权声压级 (dB)；

$n$ —T 时段内的噪声源数目；

$t_{f,i}$  — 固定声源的作用时间 (s)；

$L_{p0,f,i}$  — 固定声源的噪声辐射源强，A 计权声压级 (dB)；

$C_{f,i}$  — 固定声源的噪声修正项，A 计权声压级 (dB)。

本工程并行既有线部分噪声的评价量计算见下式：

$$L_{Aeq,p} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{j=1}^a \sum_{i=1}^{n_j} n_{ji} t_{eq,ji} 10^{0.1(L_{p0,t,ji} + C_{t,ji})} + 10^{0.1(L_{Aeq,b})} \right) \right]$$

式中： $L_{Aeq,p}$ —T 时段内的等效 A 声级评价量 (dB)；

$T$  —预测时间 (s) (昼间  $T=57600s$ ，夜间  $T=28800s$ )；

$n_{ji}$  — T 时间内第 j 条线路 (包括既有铁路、改建铁路) 通过的第 i 类列车列数；

$t_{eq,ji}$  — 第 j 条线路第 i 类列车通过的等效时间 (s)；

$L_{p0,t,ji}$  — 第 j 条线路第 i 类列车的噪声辐射源强，A 计权声压级 (dB)；

$C_{lji}$  — 第  $j$  条线路  $i$  类列车的噪声修正项，A 计权声压级 (dB)；

$n_j$ —第  $j$  条线路  $T$  时段内的噪声源数目；

$L_{Aeq,b}$  — 背景值 (dB)。

## (二) 等效时间 $t_{eq,i}$ 的计算

列车通过的等效时间  $t_{eq,i}$ ，按下式计算：

$$t_{eq,i} = \frac{l_i}{v_i} \left( 1 + 0.8 \frac{d}{l_i} \right)$$

式中， $l_i$  — 第  $i$  类列车的列车长度 (m)；

$v_i$ —第  $i$  类列车的列车运行速度 (m/s)；

$d$  — 预测点到线路的距离 (m)。

## (三) 列车噪声修正值计算

列车的噪声修正项  $C_i$ ，按下式计算：

$$C_i = C_{v,i} + C_{l,i} + C_{d,i} + C_{g,i} + C_{b,i} + C_{\theta,i} + C_{h,i} + C_{a,i}$$

式中： $C_{v,i}$ —速度修正；

$C_{l,i}$ —线路结构修正 (dB)；

$C_{d,i}$ —几何发散损失 (dB)；

$C_{g,i}$ —地面声吸收 (dB)，按 GB/T17247.2-1998《声学 户外声传播的衰减 第 2 部分：一般计算方法》确定；

$C_{b,i}$ —屏障插入损失 (dB)，按铁计【2010】44 号文确定；

$C_{\theta,i}$ —垂向指向性修正 (dB)；

$C_{h,i}$ —建筑群引起的声衰减 (dB)；

$C_{a,i}$ —大气吸收 (dB)；

## (四) 各修正项计算

### 1、速度修正 ( $C_{v,i}$ )

各预测点实际列车运行速度按列车类型及列车运行图确定，速度修正一般在源强选取时予以考虑，源强中未考虑的按照下式计算：

$$C_{t,v,i} = k_v \lg \frac{v_i}{v_0}$$

式中， $v_0$ —噪声源强的参考速度，km/h；

$v$ —列车通过预测点的运行速度，km/h；

$k_v$ —速度修正参数。

## 2、几何发散衰减量 ( $C_{d,i}$ )

### (1) 列车运行

列车运行噪声具有偶极子指向特性，根据不相干有限长偶极子线声源的几何发散损失的研究结果，列车噪声辐射的几何发散损失 $C_{d,i}$ ，按下式计算：

$$C_{t,d,i} = -10 \lg \frac{d \arctan \frac{l}{2d_0} + \frac{2l^2}{4d_0^2 + l^2}}{d_0 \arctan \frac{l}{2d} + \frac{2l^2}{4d^2 + l^2}}$$

式中， $d_0$ —源强的参考距离，单位为m；

$d$  —预测点到线路的距离，单位为m；

$l$  — 列车长度，单位为m。

### (2) 固定声源

点声源几何发散，按下式计算：

$$C_{f,d,i} = -10 \lg \frac{d}{d_0}$$

式中， $d_0$ —源强的参考距离，单位为m；

$d$  —预测点到线路的距离，单位为m。

## 3、地面声吸收 $C_{g,i}$

$$C_{g,i} = -4.8 + (2 h_m / d) [17 + (300/d) ]$$

式中： $h_m$ —传播路程的平均离地高度，m。

$$h_m = \frac{1}{2}(h_s + h_r)$$

$h_s$ —声源距离地面高度，m；

$h_r$ —受声点距离地面高度，m。

## 4、屏障插入损失 $C_{b,i}$

按 HJ/T90-2004《声屏障声学设计和测量规范》确定声屏障的插入损失值，计算公式如下：

$$C_{b,i} = \left\{ \begin{array}{l} -10 \lg \left[ \frac{3\pi\sqrt{1-t^2}}{4 \operatorname{arctg} \sqrt{\frac{1-t}{1+t}}} \right], t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \\ -10 \lg \left[ \frac{3\pi\sqrt{t^2-1}}{2 \ln(t + \sqrt{t^2-1})} \right], t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \end{array} \right.$$

式中： $f$ —声波频率，Hz；

$d$ —声程差， $d=a+b-c$ ，m；

$c$ —声速，m/s， $c=340$ m/s。

### 5、列车噪声辐射的垂向指向性 ( $C_{i,\theta}$ )

列车噪声辐射的垂向指向性  $C_{i,\theta}$ ，按下式计算：

$$C_{i,\theta} = \begin{cases} C_{i,10} & \theta < -10^\circ \\ -0.012(24-\theta)^{1.5} & -10^\circ \leq \theta < 24^\circ \\ -0.075(\theta-24)^{1.5} & 24^\circ \leq \theta \leq 50^\circ \\ C_{i,50} & \theta > 50^\circ \end{cases}$$

注：根据国际铁路联盟（UIC）所属研究所（ORE）的研究资料。

式中， $\theta$  — 声源到预测点方向与水平面的夹角。

### 6、建筑群引起的声衰减 $C_{h,i}$

当声的传播通过建筑群时，房屋的屏蔽作用将产生声衰减。由于  $C_{h,i}$  依赖于具体情况，往往比较复杂，计算准确度较差，本次预测评价中对从接收点可直接观察到铁路时不考虑此项衰减。

### 7、线路条件的修正 $C_{t,i}$

本工程轨道结构为跨区间无缝线路，此项修正为 0。

### 8、大气吸收 $C_{a,i}$

声音从声源发出，经过大气传播时，由于大气的吸收作用引起一定的声衰减，根据《声学 户外声传播衰减 第 1 部分：大气声吸收的计算》(GB/T17247.1-2000)，计算公式如下：

$$C_{a,i} = -as$$

式中： $a$ —大气吸收引起的纯音声衰减系数，dB/m；

$s$ —声音传播距离，m。

### (六) 其他说明

## 1、同步实施工程

本工程涉及扬州东站北东联络线和规划扬马城际同步实施工程，本次仅实施线下工程，不铺轨，故本次不开展噪声分析，仅进行声屏障基础预留，预留段落：北东下行联络线 BDXLDK311+100~BDXLDK311+400。

## 2、预测分析模式

### (1) 不同工况预测模式

本工程并行宁启铁路、沪通一期铁路、赵甸联络线、盐通铁路、连淮扬镇铁路、乙烯专用线（工程实施后并行段落拆除）、军事专用线、京沪铁路、合宁铁路、合宁绕行线、京沪高铁、合杭高铁、淮南铁路等既有铁路；并行沪通二期铁路已批复环评；并行在建南沿江高铁。

1) 宁启铁路（南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程及南通枢纽范围除外）、京沪铁路、军事专用线开通时间较长，声级较稳定。

本次预测年度环境噪声预测值=本工程纯铁路贡献值+现状值。

2) 沪通一期铁路、赵甸联络线、盐通高铁、连淮扬镇铁路开通时间较短，现状未达到设计列流；合宁铁路、淮南铁路设计年度较现状列车对数减少，合宁绕行线、合杭高铁、京沪高铁，按照设计文件开行方案中列流进行预测。

本次预测年度环境噪声预测值=本工程纯铁路贡献值+相关铁路贡献值+背景值。

3) 并行沪通二期铁路已批复环评（《新建铁路上海至南通铁路太仓至四团段工程环境影响报告书》批复（沪环保许评[2017]176号））。并行沪通二期段，部分区段同时并行沿江 B 改建工程主线高速公路工程（在建）、S7 公路（月罗公路-宝钱公路）新建工程（2021 年 7 月通车）。

#### ①仅并行沪通二期段

根据环评批复中噪声防治措施原则，考虑沪通二期措施后贡献值。

本次预测年度环境噪声预测值=本工程纯铁路贡献值+沪通二期采取声屏障措施后贡献值+背景值。

#### ②并行沪通二期段、沿江 B 改建工程主线高速公路段（此段沪通二期为地下线）

根据《沿江 B 改建工程主线高速公路工程环评报告表》，考虑沿江 B 改建工程主线高速公路措施后贡献值。

本次预测年度环境噪声预测值=本工程纯铁路贡献值+沿江 B 改建工程主线高速公路措施后预测值（含背景值）。

### ③并行沪通二期、S7 公路（月罗公路-宝钱公路）段

根据《S7 公路（月罗公路-宝钱公路）新建工程环境影响报告书》，考虑 S7 公路采取声屏障措施后贡献值（预测结果）。

本次预测年度环境噪声预测值=本工程纯铁路贡献值+沪通二期采取声屏障措施后贡献值+S7 公路采取声屏障措施后贡献值+背景值。

#### （2）段落划分

沪通二期铁路、沪通一期铁路、南沿江高铁（在建）列流按照研究年度**太仓枢纽**中进行预测；盐通高铁、赵甸联络线、宁启铁路（南通枢纽区域）列流按研究年度**南通枢纽**中进行预测；连淮扬镇铁路列流按照研究年度**扬州枢纽**中进行预测；**南京枢纽**普速系统（江北地区）改建工程相关铁路列流按照设计文件中预测；合宁铁路、淮南铁路设计年度较现状列车对数减少，合宁绕行线、合杭高铁、京沪高铁，本次均按照设计文件开行方案**合肥枢纽**中列流进行预测。

## 二、预测技术条件

根据铁路工程情况及敏感点分布，将预测分为以下几个段落。

①新建正线段；②正线并行沪通二期铁路、沪通一期铁路、南沿江高铁、S7 公路（月罗公路-宝钱公路）、沿江 B 改建工程主线高速公路工程段；③正线并行盐通高铁、赵甸联络线、宁启铁路段；④正线并行连淮扬镇铁路段；⑤正线并行南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程段；⑥正线并行京沪高铁、合宁铁路段；⑦合肥枢纽段；⑧其他工程（含动走线及动车所等）；⑨南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程段。

### （一）新建正线段

#### （1）轨道概述

本次设计有砟、无砟轨道铺设地段详见下表 5.2-1。

表 5.2-1 不同轨道结构形式铺设地段表

序号	起点	终点	轨道结构类型
1	DK1+050	DK37+600	有砟轨道
2	DK37+600	DK159+800	CRTSIII型板式无砟轨道
3	DK159+800	DK182+850	有砟轨道（利用盐通联络线段）
4	DK182+850	DK427+877.64	无砟轨道
5	DK427+877.75	DK530+630	无砟轨道
6	DK530+630	DIK432+700	有砟轨道

#### （2）列车长度

正线工程采用 CRH 动车组，16 辆编组，长度按 408m 考虑，8 辆编组，长度按 204m 考虑。

(3) 列车运行速度

各预测点实际列车运行速度按列车类型及列车运行图确定。

(4) 昼、夜间车流分布

本工程夜间天窗时间 360min，动车组昼夜列流比约为 12: 1。

(5) 预测年度列车对数

预测年度内客车对数见表 5.2-2。

表 5.2-2 设计年度列车对数表 单位：对/日

里程范围	区段	客车对数 (对/日)					
		2030 年		2035 年		2045 年	
		8 辆编组	16 辆编组	8 辆编组	16 辆编组	8 辆编组	16 辆编组
K1+050-k165+652	上海-南通	45	34	55	42	67	55
k165+652-k262+850	南通-泰州	37	28	47	36	62	45
k262+850-k308+304	泰州-扬州	39	28	50	36	68	45
k308+304-k412+405	扬州-南京	39	30	51	39	66	48
k412+405-终点	南京-合肥	47	45	56	60	63	69

注：各站站停比为上海宝山 100%、太仓 20%、崇明 20%、启东西 25%、海门北 30%、南通 60%、如皋西 10%、黄桥 20%、泰州南 40%、扬州东 60%、仪征 10%、六合西 15%、南京北 100%、滁州 40%，大墅站 15%，肥东站 15%、合肥站 100%、合肥南 100%。

(6) 列车鸣笛

本工程正线为全立交设计，本次预测区间敏感点不考虑鸣笛噪声。

**(二) 并行沪通二期铁路、沪通一期铁路、南沿江高铁、S7 公路（月罗公路-宝钱公路）、沿江 B 改建工程主线高速公路段**

本工程：沪渝蓉正线、北南沿江联络线（北南沿江上行联络线、北南沿江下行联络线、北南沿江上行联络线、北南沿江下行联络线）。

并行工程：在建南沿江高铁、沪通二期铁路、既有沪通一期铁路。

并行公路：S7 公路（月罗公路-宝钱公路）、沿江 B 改建工程主线高速公路

(1) 轨道概述

南沿江高铁采用无砟轨道；沪渝蓉正线、北南沿江联络线、沪通二期、沪通一期铁路采用有砟轨道。

(2) 列车长度

正线工程采用 CRH 动车组，16 辆编组，长度按 408m 考虑，8 辆编组，长度按 204m 考虑。普速客车 17 编组，长度 425m；货车按照牵引质量 5000t，长度 850m。

(3) 列车运行速度

本工程及在建铁路按照设计列车运行速度，既有线按照列车实际速度确定。

(4) 昼、夜间车流分布

动车组昼夜列流比统一按照太仓枢纽内设计方案约为 12: 1；其他普速铁路昼夜列流比约为 2: 1。

(5) 预测年度列车对数

本工程研究年度太仓枢纽内工程列流对数见下表 5.2-3。

表 5.2-3 研究年度太仓枢纽列流 单位：对/日

研究年度	区间	沪渝蓉		沪通二期		南沿江		沪通一期	
		动车	货车	动车	货车	动车	货车	动车	货车
近期	上海北-太仓	91		83	20	-		-	
	太仓-崇明（或其他）	97		-	-	130		34	13
远期	上海北-太仓	102		105	22	-		-	
	太仓-崇明（或其他）	122		-	-	145		36	16

(6) 声屏障实施情况

1) 南沿江高铁声屏障段落，见下表 5.2-4。

表 5.2-4 并行南沿江高铁段声屏障设置情况

声屏障起点里程	声屏障终点里程	方位	长度 (m)	高度 (m)	对应敏感点
DK274+480	DK274+750	左侧	270	2.3	N59 张桥村 52 组
DK274+850	DK275+400	左侧	550	2.	N60 张桥村 54、58 组
DK275+700	DK276+150	左侧	450	2.3	N61 张桥村 56 组

2) 并行沪通二期段按照《新建铁路上海至南通铁路太仓至四团段工程环境影响报告书》批复（沪环保许评[2017]176 号）落实噪声防治措施。

(7) S7 公路（月罗公路-宝钱公路）

S7 公路（月罗公路-宝钱公路）于 2021 年 7 月开通，鉴于目前车流量较少，本次根据《S7 公路（月罗公路-宝钱公路）新建工程环境影响报告书》中典型年度噪声预测值作为本工程设计年度贡献值进行叠加。报告书中给出了无遮挡情况下，典型距离的贡献值，见下表 5.2-5~5.2-6。按照报告书中采取措施的降噪效果，在表 5.2-5~5.2-6 基础上得出声屏障措施后的贡献值。

表 5.2-5 S7 公路（月罗公路-嘉盛公路段）无遮挡情况预测值

特征年	时段	距交通干线边界线处的距离 (m)											
		0	20	35	40	60	80	100	120	140	160	180	200
近期	昼间	58.6	57.6	57.1	56.9	56.3	55.8	55.3	54.8	54.3	53.9	53.4	53
	夜间	52.5	51.5	51	50.8	50.3	49.7	49.2	48.7	48.2	47.8	47.4	46.9
中期	昼间	59.5	58.6	58	57.9	57.3	56.8	56.3	55.8	55.3	54.9	54.5	54
	夜间	54.3	53.3	52.8	52.6	52.1	51.5	51	50.5	50.1	49.6	49.2	48.8
远期	昼间	60.2	59.2	58.7	58.6	58	57.4	56.9	56.5	56	55.5	55.1	54.7
	夜间	55.3	54.4	53.9	53.7	53.1	52.6	52.1	51.6	51.1	50.7	50.2	49.8

表 5.2-6 S7 公路（嘉盛公路-宝钱公路段）无遮挡情况预测值

特征年	时段	距交通干线边界线处的距离 (m)											
		0	20	35	40	60	80	100	120	140	160	180	200
近期	昼间	59	56.9	56.1	55.9	55.2	54.7	54.1	53.6	53.1	52.7	52.2	51.8
	夜间	52.9	50.8	50.1	49.9	49.2	48.6	48	47.5	47.1	46.6	46.1	45.7
中期	昼间	59.9	57.8	57.1	56.9	56.2	55.7	55.1	54.6	54.2	53.7	53.3	52.8
	夜间	54.6	52.6	51.9	51.7	51	50.4	49.9	49.4	48.9	48.5	48	47.6
远期	昼间	60.6	58.5	57.8	57.6	56.9	56.3	55.8	55.3	54.8	54.3	53.9	53.4
	夜间	55.7	53.6	52.9	52.7	52	51.4	50.9	50.4	49.9	49.5	49	48.6

(8) 沿江 B 改建工程主线高速公路

本工程起点部分并行在建沿江 B 改建工程主线高速公路工程。沿江 B 改建工程主线高速公路工程主要包括改建绕城高速公路、同济快速路、富锦路工程。并行沿江 B 改建工程主线高速公路工程涉及 6 处敏感目标。本次引用《沿江 B 改建工程主线高速公路工程环评报告表》中预测结果。

《沿江 B 改建工程主线高速公路工程环评报告表》中近、中、远年度分别为 2023 年、2029 年、2037 年。2037 年与本工程近期年度接近，本次引用《沿江 B 改建工程主线高速公路工程环评报告表》2037 年的预测值。《沿江 B 改建工程主线高速公路工程环评报告表》中考虑了改建工程及其并行沪通二期段的预测值，由于此段沪通二期工程调整为地下线，故“现状值”为沿江 B 改建工程主线高速公路工程措施后预测值-沪通二期工程贡献值。

表5.2-7 《沿江B改建工程主线高速公路工程环评报告表》预测结果。

序号	敏感目标名称	预测点位置	沪通铁路贡献值		沿江B改建工程主线高速公路工程措施后预测值		备注
			昼间	夜间	昼间	夜间	
1	外业紫辰苑	临路一排2楼	/	/	57.0	52.3	报告表中沪通二期距离敏感点较远
		临路一排16楼	/	/	60.0	54.6	
		临路一排31楼	/	/	62.8	57.5	
2	富锦路1659弄	临路一排2楼	55.1	52.1	67.2	61.0	
		临路一排6楼	56.5	53.5	69.1	63.3	
3	在建紫辰活力广场住宅及学校	临路一排2楼	/	/	57.0	52.3	报告表中沪通二期距离敏感点较远
		临路一排16楼	/	/	60.0	54.6	
		临路一排31楼	/	/	62.8	57.5	
4	苏家村方桥	临路一排2楼	/	/	63.3	58.0	
5	地铁公司综合楼	临路一排2楼	/	/	66.1*	55.3*	根据报告表中不同距离贡献值给出
6	小陈家巷	临路一排2楼	/	/	67.1	56.3	

注：沿江B改建工程主线高速公路工程措施后远期预测值根据中期预测值修正后得出

### （三）并行盐通高铁、赵甸联络线、宁启铁路段

本工程：沪渝蓉正线（含利用盐通高铁联络线段）。

既有铁路：宁启铁路、赵甸联络线、盐通高铁。

#### （1）轨道概述

盐通高铁为无砟轨道；沪渝蓉正线（含利用盐通高铁联络线段）、赵甸联络线、宁启铁路采用有砟轨道。

#### （2）列车长度

正线工程采用 CRH 动车组，16 辆编组，长度按 408m 考虑，8 辆编组，长度按 204m 考虑。普速客车 17 编组，长度 425m；货车按照牵引质量 5000t，长度 850m。

#### （3）列车运行速度

本工程按照设计列车运行速度，既有线按照列车实际速度确定。

#### （4）昼、夜间车流分布

动车组昼夜列流比统一按照南通枢纽内设计方案约为 12: 1；其他普速铁路昼夜列流比约为 2: 1。

#### （5）预测年度列车对数

本工程研究年度南通枢纽内工程列流对数见下表 5.2-8。

表 5.2-8 研究年度南通枢纽列流 单位：对/日

铁路	区间	近期			远期		
		动车	普速客车	货车	动车	普速客车	货车
沪渝蓉	如皋-南通	65			86		
	如皋-南通西	18			21		
盐通高铁	如皋-南通	32			42		
	如皋-南通西	75			96		
赵甸联络线	张家港-南通	8		13	8		16
	张家港-如皋	11			11		
宁启铁路	如皋-南通	7	8	10	8	9	12
	如皋-南通西	11			11		

#### (四) 并行连淮扬镇铁路段

本工程：沪渝蓉正线。

既有铁路：连淮扬镇铁路。

##### (1) 轨道概述

沪渝蓉正线为无砟轨道；连淮扬镇铁路采用有砟轨道。

##### (2) 列车长度

正线工程采用 CRH 动车组，16 辆编组，长度按 408m 考虑，8 辆编组，长度按 204m 考虑。

##### (3) 列车运行速度

本工程按照设计列车运行速度，既有线按照列车实际速度确定。

##### (4) 昼、夜间车流分布

动车组昼夜列流比统一按照扬州枢纽内设计方案约为 12: 1；其他普速铁路昼夜列流比约为 2: 1。

##### (5) 预测年度列车对数

本工程研究年度扬州东枢纽内工程列流对数见下表 5.2-9。

表 5.2-9 扬州东枢纽列流表 单位：对/日

铁路	区间	近期	远期
		动车	动车
连淮扬镇铁路	扬州东-镇江	53	76
	扬州东-淮安	76	106

#### (五) 并行南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程段

本工程：沪渝蓉正线、南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程。

既有铁路：宁启铁路。

(1) 轨道概述

沪渝蓉正线为无砟轨道；宁启铁路、南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程采用有砟轨道。

(2) 列车长度

正线工程采用 CRH 动车组，16 辆编组，长度按 408m 考虑，8 辆编组，长度按 204m 考虑。普速客车 17 编组，长度 425m；货车按照牵引质量 5000t，长度 850m。

(3) 列车运行速度

本工程按照设计列车运行速度，既有线按照列车实际速度确定。

(4) 昼、夜间车流分布

动车组昼夜列流比为 12: 1；其他普速铁路昼夜列流比约为 2: 1。

(5) 预测年度列车对数

南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程列流对数见南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程段落。

**(六) 并行京沪高铁、合宁铁路段**

本工程：沪渝蓉正线

既有铁路：京沪高铁、合宁铁路

(1) 轨道概述

沪渝蓉正线、京沪高铁均采用无砟轨道；合宁铁路采用有砟轨道

(2) 列车长度

沪渝蓉正线工程、京沪高铁、合宁铁路采用 CRH 动车组，采用 16 辆编组，长度按 408m 考虑，采用 8 辆编组，长度按 204m 考虑；普速客车 17 编组，长度 425m。

(3) 列车运行速度

本工程及按照设计列车运行速度，既有线按照列车实际速度确定。

(4) 昼、夜间车流分布

动车组昼夜列流比约为 12: 1。

(5) 预测年度列车对数

本工程研究年度并行京沪高铁、合宁铁路段工程列流对数见下表 5.2-10。

表 5.2-10 研究年度并行京沪高铁、合宁铁路段列流 单位：对/日

铁路	区段	客车对数（对/日）				
			2035 年		2045 年	
		现状（动车）	动车	普速	动车	普速
沪渝蓉正线	南京南-肥东	/	116	/	132	/
京沪高铁	蚌埠南-南京南	132	143	/	153	/
合宁铁路	肥东-亭子山	123	75	5	90	5

### （七）合肥枢纽段

本工程：合肥枢纽工程

既有铁路：合宁绕行线、合杭铁路、淮南铁路、

#### 1、轨道概述

还建合宁上行线、还建合宁下行线、合宁绕行线、淮南铁路采用有砟轨道；合杭高铁采用无砟轨道

#### 2、列车长度

还建合宁上行线、还建合宁下行线、合杭高铁采用 CRH 动车组，采用 16 辆编组，长度按 408m 考虑，采用 8 辆编组，长度按 204m 考虑；普速客车 17 编组，长度 425m。货车按照牵引质量 5000t，长度 850m。

#### 3、列车运行速度

本工程及按照设计列车运行速度，既有线按照列车实际速度确定。

#### 4、昼、夜间车流分布

动车组昼夜列流比约为 12：1。其他普速铁路昼夜列流比约为 2：1。

#### 5、预测年度列车对数

表 5.2-11 研究年度合肥枢纽列流 单位：对/日

铁路	区间	2035			2045		
		动车	普速 客车	货车	动车	普速 客车	货车
还建合宁上、下行线	肥东-合肥	61	5		66	5	
合宁绕行线	肥东-合肥	62			66		
合杭高铁	柘皋-肥东	75			70		
淮南铁路	撮镇-三十里铺		12	65		12	65

表 5.2-12 还建合宁线等工程对数表 单位：对/日

工程名称	列车对数（对/日）			
	2035		2045	
	动车	客车	动车	客车
合宁铁路与沪渝蓉高铁联络线	14	/	24	/
肥东合宁场至三十里铺联络线	61	5	66	5
肥东沪渝蓉场至合肥站联络线	62	/	66	/

### （八）其他工程（动走线及动车所等场段）

本工程正线外其他工程包括动走线（含上海宝山动走线、沪通动走线、南通动走线、扬州动走线、南京北动走线）、工区走行线（含太仓工区走行线、崇明工区走行线、南通工区走行线、黄桥工区走行线、泰州南工区走行线、还建连淮扬镇工区走行线）、南北沿江联络线（含南北沿江上行联络线、南北沿江下行联络线、北南沿江上行联络线、北南沿江下行联络线）。

场段工程包括新建上海宝山动车所、还建启东客整所、扩建南通动车所、新建扬州东存车场、新建南京北动车所。

正线外其他工程，工程概况见下表 5.2-13。

表 5.2-13 正线外其他工程概况

工程名称	轨道类型	铁路等级	正线数目	设计速度（km/h）
动走线	有砟	/	单、双线	80
南北沿江联络线	有砟	/	单线	160
工区走行线	有砟	/	单线	80

#### 1、轨道概述

均为有砟轨道。

#### 2、列车对数

动走线根据始发终到车辆及各动车所的检修能力确定，工区走行线根据工区检修能力确定。

#### 3、列车速度

动走线、工区走行线列车运行速度按照最高不超过 80km/h 速度计算；出入段线列车按照最高不超过 80km/h 速度计算；联络线列车按照最高不超过 160km/h 速度计算。

#### 4、列车长度

运行动车组的线路，16 辆编组长度按 408m 考虑，8 辆编组按 204m 考虑；其他线路普速客车 17 编组，长度 425m；货车按照牵引质量 5000t，长度 850m。

### 5、昼、夜间车流分布

动车组昼夜列流比约为 12：1。其他普速铁路昼夜列流比约为 2：1。

### 6、列车鸣笛

全立交设计，本次预测区间敏感点不考虑鸣笛噪声。

## （九）南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程段

本工程：南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程（含改京沪货车上下行线、改京沪客车上下行线、改宁启上下行线、浦口北宁启联络线上下行线、改林浦线、客整所客车线、改乙烯专用线）。

既有铁路：京沪铁路、林浦铁路、宁启铁路。

#### （1）轨道概述

采用有砟轨道。

#### （2）列车长度

正线工程采用 CRH 动车组，16 辆编组，长度按 408m 考虑，8 辆编组，长度按 204m 考虑。普速客车 17 编组，长度 425m；货车按照牵引质量 5000t，长度 850m。

#### （3）列车运行速度

本工程按照设计列车运行速度，既有线按照列车实际速度确定。

#### （4）昼、夜间车流分布

动车组昼夜列流比约为 12：1。其他普速铁路昼夜列流比约为 2：1。

#### （5）预测年度列车对数

南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程列流对数见表 5.2-14。改乙烯线按照 4 对/日货车。

表 5.2-14 南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程列流表 单位：对/日

线别	区段	近期			远期		
		普速	动车	货车	普速	动车	货车
改京沪客车线	永宁镇-南京北	46	1	-	46	1	-
	南京北-林场线路所	43			47		
	林场线路所-林场	47	13	-	51	21	-
改京沪货车线	高里-永锦路线路所	-		72			108
	永锦路线路所-林场	4	13	80	4		77
京沪线	林场-南京站	47	13	53	51	21	66
改宁启线	南京北-永锦路线路所	7	1	0	8	1	-
	永锦路线路所-殷庄	11	14	17	12	1	0
宁启浦口北上、下行联络线	浦口北线路所-殷庄			9			31
改林浦线	林场-浦镇			45			11

### 三、源强确定

#### (一) 列车通过噪声源强

##### 1、动车组噪声源强

评价中，路基段噪声源强依据铁计函[2010]44号“关于印发《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见》（2010年修订稿）的通知”确定。动车组噪声源强值见表 5.2-15。

表 5.2-15 动车组噪声源强表 单位：dB(A)

速度 (km/h)	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
无砟	82.5	83	84	84.5	85.5	86.5	87.5	88.5	89	89.5
有砟	79.5	80	81	81.5	82.5	83.5	84.5	85.5	86	86.5
速度 (km/h)	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350
无砟	90.5	91	91.5	92	92.5	93.5	94	94.5	95	95.5
有砟	87.5	88	/	/	/	/	/	/	/	/

线路条件：高速铁路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直、路堤线路。  
参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处。

本工程正线桥梁均采用 12.6m 宽梁，与铁计函【2010】44 号关于印发《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见》（2010 年修订稿）的通知中的桥梁线路为 13.4m 桥面宽度条件不一致。根据对现已运营的各条客运专线现场监测的数据分析，12m 左右宽的桥梁线路噪声源强比路基线路低 1~2dB(A)，本次评价正线工程桥梁段噪声源强在铁计函【2010】44 号文中的路基段噪声源强值的基础上减 1dB(A)。

本次评价在京津城际武清站附近进行了源强类比监测，监测结果见表 5.2-16。

表 5.2-16 动车组低速噪声源强类比监测表 单位：dB(A)

工程	断面位置	线路形式	轨面高度 (m)	轨道类型	车型	速度 (km/h)	测点与外轨中心线距离 (m)	列车通过声级 dB(A)	换算至 80km/h 参考点处源强 dB(A)
京津城际	武清站附近	路堤	3	无砟	复兴号	94	25	75.1	73.0
秦沈客专	沈阳皇姑屯站附近	路堤	0	有砟	CRH3	87	28	69.8	68.8

线路条件：高速铁路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直、路堤线路。  
参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处。

表 5.2-15 中 160km/h 对应噪声源强叠加速度修正值所得 80km/h 参考点处噪声源强：无砟轨道为 73.5dB(A)，有砟轨道为 70.0dB(A)，与表 5.2-14 中实测换算值相近。综上，路基段低于 160km/h 噪声源强选取 160km/h 对应值，叠加前文中的速度修正项，普速

铁路桥梁段噪声源强在路基段噪声源强值的基础上增加 3dB(A)。

## 2、普速客车、货车噪声源强

宁启铁路、沪通二期铁路、京沪铁路等开行普速客车及货车。本次评价采用的客车噪声源强值、货车噪声源强值分别见表 5.2-17、表 5.2-18。

表 5.2-17 160km/h 及以下速度旅客列车噪声源强表 单位：dB(A)

速度 (km/h)	50	60	70	80	90	100
源强, dB(A)	72.0	73.5	75.0	76.5	78.0	79.5
速度 (km/h)	110	120	130	140	150	160
源强, dB(A)	81.0	82.0	83.0	84.0	85.0	86.0

线路条件：普速铁路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有砟道床，平直、路堤线路；对于普速铁路桥梁线路的源强值，在上表的基础上增加 3dB(A)。

参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处。

表 5.2-18 新型货物列车噪声源强表 单位：dB(A)

速度 (km/h)	50	60	70	80
源强, dB(A)	74.5	76.5	78.5	80.0

线路条件：普速铁路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有砟道床，平直、路堤线路；对于桥梁线路的源强值，在上表的基础上增加 3dB(A)；乙烯专用线采用有缝线路，在上表的基础上增加 3dB(A)。

参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处。

## (二) 动车所、存车场、牵引变电所等场段

本次评价动车所、存车场等采用噪声源强如下表 5.2-19 所示。

表 5.2-19 动车所噪声源强表

噪声源类别	测点位置	源强(dBA)	测点相关条件	类比地点/资料来源
动车所出入场线	距轨道中心线 7.5m	75.0	运行速度 20~30kmh，碎石道床	北京、广州动车所
不落轮镟车间	距声源 1m 处	80.0	不定期	
洗车库	距声源 5m 处	72.0	昼间，按 4h 计	
空压机	距声源 1m 处	88.0	不定期	
变电所	距围墙 10m 处，围墙以上 1 米	48.1	220kV 变压器，距变压器 20 米	南京南牵引变电所
	围墙外 1 米，地面 1.2 米	45.0	220kV 变压器，距变压器 10 米	

## 四、各敏感点预测结果与评价

依据源强，结合设计年度列流、列车运行速度，预测各点昼、夜间噪声等效声级见附表 3-1~附表 3-12。

**(一) 新建正线段(N62-211、N227-417、N422-593、N606-619、N620-626、N635-685)****(1) 外轨中心线 30m 处**

本工程外轨中心线 30m 处共 584 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 53.4~72.5dB(A)、45.6~64.7dB(A)，昼间 12 处预测点（涉及 12 处敏感点）超过 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 2 新建铁路边界昼间 70dB(A)标准要求，超标 0.1~2.5B(A)；夜间 31 处预测点（涉及 31 处敏感点）超过 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 2 新建铁路边界夜间 60dB(A)标准要求，超标 0.1~4.7dB(A)。

**(2) 居民住宅**

4a 类区共 10 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 61.5~69.5dB(A)、53.9~66.5dB(A)，较现状增量分别为 0.1~16.4 dB(A)、0.1~13.6dB(A)。昼间预测点均达标，夜间 8 处预测点（涉及 4 处敏感点）超标 0.3~11.5 dB(A)，超标原因主要是既有公路及本工程共同噪声影响。

4b 类区共 734 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 55.3~71.6dB(A)、46.7~63.8dB(A)，较现状增量分别为 0.6~27.0dB(A)、0.5~23.4dB(A)。昼间 8 预测点（涉及 7 个敏感点）超标 0.1~1.6dB(A)，夜间 66 处预测点（涉及 54 处敏感点）超标 0.1~3.8dB(A)，超标原因主要是本工程影响。

2 类区共 974 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 52.7~68.6dB(A)、45.5~63.7dB(A)，较现状增量分别为 0.6~24.0dB(A)、0.3~21.1dB(A)。昼间 831 预测点（涉及 488 处敏感点）超标 0.1~8.6dB(A)，夜间 940 处预测点（涉及 503 处敏感点）超标 0.1~13.7dB(A)，超标原因主要是本工程影响，部分为本工程与既有宁启铁路、公路共同影响。

1 类区共 107 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 52.6~66.0dB(A)、43.9~58.3dB(A)较现状增量分别为 2.0~18.9dB(A)、1.1~20.3dB(A)。昼间 103 预测点（涉及 58 处敏感点）超标 0.2~11.0dB(A)，夜间 104 处预测点（涉及 62 处敏感点）超标 0.4~13.3dB(A)，超标原因主要是本工程影响，部分为宁启铁路于本工程共同影响。

**(3) 特殊敏感点**

共 29 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 55.3~68.6dB(A)、49.8~60.7dB(A)，较现状增量分别为 1.9~19.3dB(A)、0.9~23.7dB(A)。昼间 17 预测点（涉及 8 处敏感

点) 超标 0.5~10.9dB(A), 夜间 15 处预测点 (涉及 7 处敏感点) 超标 0.8~18.2dB(A), 超标原因主要是本工程影响。

## (二) 并行沪通二期铁路、沪通一期铁路、南沿江高铁、S7 公路 (月罗公路-宝钱公路)、沿江 B 改建工程主线高速公路段 (N1-61)

### (1) 外轨中心线 30m 处

本工程外轨中心线 30m 处共 61 处预测点, 昼、夜间噪声等效声级分别为 49.4~64.5dB(A)、43.4~58.4dB(A), 昼间均满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 2 新建铁路边界昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)标准要求

### (2) 居民住宅

4a 类区共 7 处预测点, 昼、夜间噪声等效声级分别为 60.0~74.2dB(A)、55.2~71.7dB(A), 较“其余贡献值”或现状增量分别为 0.1~2.0dB(A)、0.1~1.0dB(A)。昼间 2 处预测点 (涉及 1 处敏感点) 超标 0.2~4.2dB(A), 夜间 7 处预测点 (涉及 1 处敏感点) 超标 0.2~16.7dB(A)。超标原因主要是本工程、沪通二期铁路及公路噪声影响。

4b 类区共 42 处预测点, 昼、夜间噪声等效声级分别为 56.1~63.7dB(A)、50.8~59.1dB(A), 较“其余贡献值”或现状增量分别为 0.3~7.9dB(A)、0.1~6.4dB(A), 昼、夜间均达标。

2 类区共 76 处预测点, 昼、夜间噪声等效声级分别为 52.6~72.4dB(A)、46.6~66.6dB(A), 较“其余贡献值”或现状增量分别为 0.1~9.3dB(A)、0.2~12.8dB(A)。昼间 21 预测点 (涉及 28 处敏感点) 超标 0.1~12.4dB(A), 夜间 70 处预测点 (涉及 47 处敏感点) 超标 0.1~16.6dB(A), 超标原因主要是本工程、沪通二期铁路及公路噪声影响。

1 类区共 12 处预测点, 昼、夜间噪声等效声级分别为 58.0~61.4dB(A)、51.2~56.7dB(A), 较“其余贡献值”或现状增量分别为 2.8~6.2dB(A)、1.2~4.0dB(A)。昼间 12 预测点 (涉及 7 处敏感点) 超标 3.0~6.4dB(A), 夜间 12 处预测点 (涉及 7 处敏感点) 超标 6.2~11.7dB(A), 超标原因主要是本工程、沪通二期铁路及公路噪声影响。

### (3) 特殊敏感点

共 3 处预测点, 昼、夜间噪声等效声级分别为 56.4~57.6dB(A)、50.9~52.5dB(A), 较“其余贡献值”或现状增量分别为 1.1~1.4dB(A)、0.6~0.7dB(A)。昼间预测点均达标, 夜间 3 处预测点 (涉及 1 处敏感点) 超标 4.0~5.4dB(A), 超标原因主要是本工程、沪通二期铁路及公路噪声影响。

### (三) 并行盐通高铁、赵甸联络线、宁启铁路段 (N212-226)

#### (1) 外轨中心线 30m 处

本工程外轨中心线 30m 处共 15 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 51.4~59.7、43.6~51.9dB(A)，昼夜间均满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 2 新建铁路边界昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)标准要求

#### (2) 居民住宅

4b 类区共 13 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 55.3~64.4dB(A)、50.6~58.1dB(A)，较现状增量分别为 2.3~14.6dB(A)、2.1~12.9dB(A)昼、夜间均达标。

2 类区共 16 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 53.5~60.8、46.0~54.0dB(A)，较现状增量分别为 2.8~12.7dB(A)、0.7~11.0dB(A)。昼间 1 预测点（涉及 1 处敏感点）超标 0.8dB(A)，夜间 13 处预测点（涉及 10 处敏感点）超标 0.6~4.0dB(A)，超标原因主要是本工程、宁启铁路、赵甸联络线共同噪声影响。

1 类区共 3 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 54.8~56.6dB(A)、51.4~52.1dB(A)，较现状增量分别为 4.7~12.3dB(A)、2.1~10.0dB(A)。昼间 2 预测点（涉及 2 处敏感点）超标 0.5~1.6dB(A)，夜间 3 处预测点（涉及 2 处敏感点）超标 6.4~7.1dB(A)，超标原因主要是本工程、宁启铁路、赵甸联络线共同噪声影响。

#### (3) 特殊敏感点

共 1 处预测点，昼间噪声等效声级为 50.9dB(A)，昼间均达标。

### (四) 并行连淮扬镇铁路段 (N418-421)

#### (1) 外轨中心线 30m 处

本工程外轨中心线 30m 处共 4 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 54.9~58.8、47.1~51.0dB(A)，昼夜间均满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 2 新建铁路边界昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)标准要求。

#### (2) 居民住宅

4b 类区共 3 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 56.5~59.1、49.7~51.8dB(A)，较现状增量分别为 1.9~6.8dB(A)、1.0~4.2dB(A)，昼、夜间均达标。

2 类区共 3 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 54.6~57.3dB(A)、47.6~49.9dB(A)，较现状增量分别为 5.2~6.9dB(A)、3.8~6.4dB(A)，昼夜均达标。

1 类区共 2 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 56.9~58.4dB(A)、49.7~55.2dB(A)，较现状增量分别为 2.2~2.4dB(A)、0.6~0.9dB(A)。昼间 2 预测点（涉及 2 处敏感点）超标 1.9~3.4dB(A)，夜间 2 处预测点（涉及 2 处敏感点）超标 2.8~10.2dB(A)，超标原因主要是本工程及连淮扬镇、现状公路噪声影响。

### **（五）并行南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程段（N594-605）**

#### **（1）外轨中心线 30m 处**

本工程外轨中心线 30m 处共 11 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 57.9~63.4dB(A)、50.1~55.6 dB dB(A)，昼夜间均满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 2 新建铁路边界昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)标准要求。

#### **（2）居民住宅**

4a 类区共 1 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 62.9dB(A)、60.0dB(A)，较现状增量分别为 2.7dB(A)、2.1dB(A)。昼间均达标，夜间 1 处预测点（涉及 1 处敏感点）超标 5.0dB(A)。超标原因主要是本工程及公路噪声影响。

4b 类区共 8 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 63.3~68.2dB(A)、60.9~66.7dB(A)，较现状增量分别为 3.7~17.2dB(A)、8.6~18.9dB(A)。昼间均达标，夜间 8 处预测点（涉及 6 处敏感点）超标 0.9~6.7dB(A)，超标原因主要是本工程正线及南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程共同影响。

2 类区共 16 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 58.5~67.8dB(A)、56.1~66.4dB(A)，较现状增量分别为 2.6~16.4dB(A)、2.3~18.7dB(A)。昼间 14 预测点（涉及 7 处敏感点）超标 1.1~7.8dB(A)，夜间 16 处预测点（涉及 7 处敏感点）超标 6.1~16.4dB(A)，超标原因主要是本工程正线及南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程共同影响。

#### **（3）特殊敏感点**

共 3 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 59.8~62.3dB(A)、59.6dB(A)，较现状增量分别为 3.6~12.4dB(A)、9.7dB(A)。昼间 1 预测点（涉及 1 处敏感点）超标 2.3 dB(A)，夜间 3 处预测点（涉及 2 处敏感点）超标 9.6dB(A)，超标原因主要是本工程正线及南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程共同影响。

### **（六）并行京沪高铁、合宁铁路段（N627~N634、N686~N711）**

#### **（1）既有铁路外轨中心线 30m 处**

本工程既有铁路外轨中心线 30m 处共 10 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 65.5~67.8dB(A)、58.1~61.0dB(A)，昼、夜间分别满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 1 既有铁路边界昼间 70dB(A)、夜间 70dB(A)标准要求。

#### (2) 新建铁路外轨中心线 30m 处

本工程外轨中心线 30m 处共 25 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 63.2~69.9dB(A)、56.3~62.1dB(A)，昼间预测点满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 2 新建铁路边界昼间 70dB(A)标准要求；夜间 9 处预测点（涉及 9 处敏感点）超过 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 2 新建铁路边界夜间 60dB(A)标准要求，超标 0.6~2.1dB(A)。

#### (3) 居民住宅

2 类区共 107 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 54.9~69.3dB(A)、48.7~61.6dB(A)，较现状增量分别为 0.8~14.1dB(A)、0.3~11.3dB(A)。昼间 82 处预测点（涉及 30 处敏感点）超标 0.1~9.3dB(A)，夜间 104 处（涉及 32 处敏感点）预测点超标 0.7~11.6dB(A)，超标原因主要是本工程、合宁铁路、京沪高铁共同噪声影响。

4b 类区共 49 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 60.9~70.0dB(A)、54.7~62.2dB(A)，较现状增量分别为 0.1~14.8dB(A)、0.2~12.1dB(A)。昼间预测点均达标，夜间 14 处预测点（涉及 10 处敏感点）超标 0.1~2.2dB(A)，超标原因主要是本工程、合宁铁路、京沪高铁共同噪声影响。

#### (4) 特殊敏感点

共 3 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 62.8~65.2dB(A)、55.3~57.7dB(A)，较现状增量分别为 7.7~8.9dB(A)、4.1~6.8dB(A)。昼间 3 处预测点（涉及 1 处特殊敏感点）超标 2.8~5.2dB(A)，夜间 3 处预测点（涉及 1 处特殊敏感点）超标 5.3~7.7dB(A)，超标原因主要是本工程和既有合宁铁路共同影响。

### (七) 合肥枢纽工程 (N712-731)

#### (1) 既有铁路外轨中心线 30 米处

在既有铁路外轨中心线 30 米处，3 处预测点昼间等效声级为 56.8~65.9dB(A)，夜间等效声级为 52.4~63.9dB(A)，昼夜间均满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12528-90) 修改方案中铁路边界铁路噪声限值昼间 70dB(A)、夜间 70dB(A)标准要求。

(2) 新建铁路外轨中心线 30m 处

新建工程外轨中心线 30m 处共 15 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 53.2~64.4dB(A)、46.7~58.2dB(A)，昼夜间均满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 2 新建铁路边界昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)标准要求。

(3) 居民住宅

2 类区共 87 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 51.0~61.8dB(A)、44.9~59.4dB(A)，较现状增量分别为 0.2~5.1dB(A)、0.1~4.2dB(A)。昼间 4 处预测点（涉及 3 处敏感点）超标 0.6~1.8dB(A)，夜间 46 处（涉及 12 处敏感点）预测点超标 0.1~9.4dB(A)，超标原因主要是本工程、合宁铁路、合宁绕行、合杭高铁、淮南铁路及公路噪声共同噪声影响。

4b 类区共 19 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 56.5~66.2dB(A)、50.2~65.0dB(A)，较现状增量分别为 0.3~5.9dB(A)、0.3~4.9dB(A)。昼间预测点均达标，夜间 2 处预测点（涉及 1 处敏感点）超标 2.1~5.0dB(A)，超标原因主要是淮南铁路及本工程共同噪声影响。

4a 类区共 1 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 60.9dB(A)、53.6dB(A)，昼间预测点均达标。

(4) 特殊敏感点

共 10 处预测点（涉及 3 处特殊敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 54.7~59.5dB(A)、49.4~52.9dB(A)，较现状增量分别为 1.1~4.4dB(A)、0.8~2.2dB(A)。昼间预测点均达标；夜间 4 处预测点（涉及 1 处特殊敏感点）超标 0.3~2.9dB(A)，超标原因主要是本工程和既有合宁铁路、合杭高铁共同影响。

**(八) 其他工程（动走线及动车所等场段）**

(1) 敏感点处

1) 上海动走线、南京北动走线

上海宝山动走线共 3 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 53.2~53.9 dB(A)、42.5~43.9dB(A)，执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 4b、2 类标准，昼夜均达标。南京北动走线共 1 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 53.9、48.9dB(A)，执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准，昼夜均达标。

2) 上海宝山动车所等场段

上海宝山动车所共 3 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 51.1~60.7 dB(A)、43.5~54.4dB(A)，执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准，受嘉罗公路噪声影响，昼间 1 处测点超标 0.7 dB(A)，夜间 1 处测点超标 4.4 dB(A)，其余测点昼夜均达标。

还建启东机务折返段及客整所共 5 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 46.8~54dB(A)、41.6~47.1dB(A)，执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准，昼夜均达标。

扩建南通动车所东厂界共 1 处监测点（涉及 1 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 52.5dB(A)、46.1dB(A)，昼、夜间均分别满足 2 类区标准。

扬州东存车场共 2 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 53.1~55.5、44.4~48.1dB(A)，执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准，昼夜均达标。

南京北动车所及客整所共 5 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 52.7~68.5 dB(A)、46.9~60.5dB(A)，1 处预测点执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 4a 类标准，昼间均达标，受现状公路影响，1 处夜间预测点超标 5.5 dB(A)；其余预测点执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准，昼夜均达标。

### 3) 增容改造龙城牵引变电所

距变电所最近处 1 处预测点（涉及 1 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 56.2dB(A)、49.9dB(A)，昼、夜间均分别满足 2 类区标准。

#### (2) 厂界噪声

上海宝山动车所共 4 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 48.3~52.4 dB(A)、41.9~46.4dB(A)，1 处预测点执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 4 类标准，其余执行 2 类标准，昼夜均达标。

还建启东机务折返段及客整所共 4 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 45.5~55.6 dB(A)、39.5~49.6dB(A)，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 4 类标准，昼夜均达标。

扩建南通动车所东、南、北厂界共 3 处监测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 49.9~53.5dB(A)、43.9~47.5dB(A)，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 4 类标准，昼夜均达标。

扬州东存车场共 2 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 46.5~52.2dB(A)、40.2~

46.0dB(A)，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 4 类标准，昼夜均达标。

南京北动车所及客整所共 3 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 46.5~47.6 dB(A)、40.1~41.1dB(A)，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 4 类标准，昼夜均达标。

牵引变电所厂界外 1 米处共 1 处预测点，噪声昼、夜间噪声等效声级分别为 45.0dB(A)、45.0dB(A)，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 4 类标准，昼夜均达标。

### **(九) 南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程段（GN1-32）**

#### **(1) 外轨中心线 30m 处**

本工程外轨中心线 30m 处共 32 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 49.9~66.8、49.9~66.8dB(A)。昼间均达标，夜间 23 处预测点（涉及 23 处敏感点）超标 1.8~6.8dB(A)，超标原因主要是本工程影响。

#### **(2) 居民住宅**

4b 类区共 29 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 54.4~67.1dB(A)、53.6~67.1dB(A)，较现状增量分别为-5.3~17.6dB(A)、-1.6~21.3dB(A)。昼间均达标，夜间 24 处预测点（涉及 17 处敏感点）超标 0.1~7.1dB(A)，超标原因主要是本工程影响。

2 类区共 43 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 47.2~64.4dB(A)、46.3~64.2dB(A)，较现状增量分别为-4.0~10.5dB(A)、-2.7~14.8dB(A)。昼间 13 预测点（涉及 9 处敏感点）超标 0.3~4.4dB(A)，夜间 36 处预测点（涉及 26 处敏感点）超标 0.6~14.2dB(A)，超标原因主要是本工程影响，少数为本工程及公路共同影响。

#### **(3) 特殊敏感点**

共 2 处预测点，昼间噪声等效声级分别为 60.6~61.3dB(A)，较现状增量分别为-1.1~-0.6dB(A)。昼间 2 预测点（涉及 1 处敏感点）超标 0.6~1.3dB(A)，夜间无住宿，超标原因主要是本工程及公路影响。

表 5.2-20 主要噪声预测结果统计分析表 单位：dB(A)

段落	功能区划	预测点数量	2035 年预测值 Leq(dBA)		2035 年超标量 Leq(dB A)		2035 年较现状增加量 Leq(dBA)		超标敏感点数		超标预测点数	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
新建正线段	拟建铁路外轨中心线 30 米处	584	53.4~72.5	45.6~64.7	0.1~2.5	0.1~4.7	/	/	12	31	12	31
	4a	10	61.5~69.5	53.9~66.5	-	0.3~11.5	0.1~16.4	0.1~13.6	/	4	-	8
	4b	734	55.3~71.6	46.7~63.8	0.1~1.6	0.1~3.8	0.6~27.0	0.5~23.4	7	54	8	66
	2	977	52.7~68.6	45.5~63.7	0.1~8.6	0.1~13.7	0.6~24.0	0.3~21.1	488	503	834	943
	1	107	52.5~66.0	43.9~58.3	0.2~11.0	0.4~13.3	2.0~18.9	1.1~20.3	58	62	103	104
	特殊敏感点	29	55.3~68.6	49.8~60.7	0.5~10.9	0.8~18.2	1.9~19.3	0.9~23.7	8	7	17	15
并行沪通二期铁路、南沿江高铁、沪通一期、S7 公路、沿江 B 改建工程主线高速公路段	拟建铁路外轨中心线 30 米处	61	49.4~64.5	43.4~58.4	-	-	/	/	/	/	-	-
	4a	7	60.0~74.2	55.2~71.7	0.2~4.2	0.2~16.7	0.1~2.0	0.1~2.0	1	2	2	7
	4b	42	56.1~63.7	50.8~59.1	-	-	0.3~7.9	0.1~6.4	-	-	-	-
	2	76	52.6~72.4	46.6~66.6	0.1~12.4	0.1~16.6	0.1~9.3	0.2~12.8	21	47	21	70
	1	12	58.0~61.4	51.2~56.7	3.0~6.4	6.2~11.7	2.8~6.2	1.2~4.0	7	7	12	12
	特殊敏感点	3	56.4~57.6	50.9~52.5	-	4.0~5.4	1.1~1.4	0.6~0.7	-	1	-	3
并行盐通高铁、赵甸联络线、宁启铁路段	拟建铁路外轨中心线 30 米处	15	51.4~59.7	43.6~51.9	-	-	/	/	-	-	-	-
	4b	13	55.3~64.4	50.6~58.1	-	-	2.3~14.6	2.1~12.9	-	-	-	-
	2	16	53.5~60.8	46.0~54.0	0.8	0.6~4.0	2.8~12.7	0.7~11.0	1	10	1	13
	1	3	54.8~56.6	51.4~52.1	0.5~1.6	6.4~7.1	4.7~12.3	2.1~10.0	2	2	2	3
	特殊敏感点	1	50.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
并行连淮扬镇铁路段	拟建铁路外轨中心线 30 米处	4	54.9~58.8	47.1~51.0	-	-	/	/	-	-	-	-
	4b	3	56.5~59.1	49.7~51.8	-	-	1.9~6.8	1.0~4.2	-	-	-	-
	2	3	54.6~57.3	47.6~49.9	-	-	5.2~6.9	3.8~6.4	-	-	-	-
	1	2	56.9~58.4	49.7~55.2	1.9~3.4	2.8~10.2	2.2~2.4	0.6~0.9	2	2	2	2

表 5.2-20 主要噪声预测结果统计分析表 单位：dB(A)

段落	功能区划	预测点数量	2035 年预测值 Leq(dBA)		2035 年超标量 Leq(dB A)		2035 年较现状增加量 Leq(dBA)		超标敏感点数		超标预测点数	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
并行南京普速系统改建工程	拟建铁路外轨中心线 30 米处	11	57.9~63.4	50.1~55.6	-	-	/	/	-	-	-	-
	4a	1	62.9	60.0	-	5.0	2.7	2.2	-	1	-	1
	4b	8	63.3~68.2	60.9~66.7	-	0.9~6.7	3.7~17.2	8.6~18.9	-	6	-	8
	2	16	58.5~67.8	56.1~66.4	1.2~7.7	6.4~16.4	2.6~16.4	2.3~18.7	7	7	14	16
	特殊敏感点	3	59.8~62.3	59.6	2.3	9.6	3.6~12.4	9.7	1	1	1	1
南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程段	拟建铁路外轨中心线 30 米处	32	49.9~66.8	49.9~66.8	-	1.8~6.8	/	/	-	23	0	23
	4b	29	54.4~67.1	53.6~67.1	-	0.1~7.1	-5.3~17.6	-1.6~21.3	-	17	1	24
	2	43	47.2~64.4	46.3~64.2	0.3~4.4	0.6~14.2	-4.0~10.5	-2.7~14.8	13	36	9	26
	特殊敏感点	2	60.6~61.3	/	0.6~1.3	/	-1.1~-0.6	/	1	/	2	/
并行京沪高铁、合宁铁路段	既有铁路外轨中心线 30 米处	10	65.5~67.8	58.1~61.0	-	-	/	/	0	0	0	0
	拟建铁路外轨中心线 30 米处	25	63.2~69.9	56.3~62.1	-	0.6~2.1	/	/	0	9	0	9
	2	107	54.9~69.3	48.7~61.6	0.1~9.3	0.7~11.6	0.8~14.1	0.3~11.3	30	32	82	104
	4b	49	60.9~70.0	54.7~62.2	-	0.1~2.2	0.1~14.8	0.2~12.1	0	10	0	14
	特殊敏感点	3	62.8~65.2	55.3~57.7	2.8~5.2	5.3~7.7	7.7~8.9	4.1~6.8	1	1	3	3
合肥枢纽段	既有铁路外轨中心线 30 米处	3	56.8~65.9	52.4~63.9	-	-	/	/	0	0	0	0
	拟建铁路外轨中心线 30 米处	15	53.2~64.4	46.7~58.2	-	-	/	/	0	0	0	0
	2	87	51.0~61.8	44.9~59.4	0.6~1.8	0.1~9.4	0.2~5.1	0.1~4.2	3	12	4	46
	4b	19	56.5~66.2	50.2~65.0	-	2.1~5.0	0.3~5.9	0.3~4.9	0	1	0	2
	4a	1	60.9	53.6	-	-			0	0	0	0
	特殊敏感点	10	54.7~59.5	49.4~52.9	-	0.3~2.9	1.1~4.4	0.8~2.2	0	1	0	4

## 五、典型路段等效声级预测结果

针对本工程正线实际情况，预测给出两侧无遮挡情况下，不同路段，不同路基形式，不同距离条件下，区间运行时，2035年本工程正线铁路噪声的等效声级预测结果，见表 5.2-21。

表 5.2-21 2035 年铁路沿线无遮挡噪声等效声级 单位：Leq(dBA)

区段	线路形式	预测速度 (km/h)	不同距离预测声级 (dBA)							
			30m		60m		120m		200m	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
上海-南通	2m 路堤	动车组 350km/h	73.5	65.7	70.3	62.5	66.5	58.7	63.2	55.4
	4m 路堤		73.1	65.3	70.1	62.4	66.4	58.7	63.2	55.4
	10m 桥梁		68.4	60.6	66.8	59.0	65.2	57.4	62.0	54.2
	20m 桥梁		66.2	58.4	65.0	57.3	62.8	55.0	61.7	53.9
南通-泰州	2m 路堤		72.8	65.0	69.6	61.9	65.8	58.1	62.5	54.8
	4m 路堤		72.4	64.6	69.5	61.7	65.8	58.0	62.5	54.7
	10m 桥梁		67.7	60.0	66.1	58.3	63.9	46.1	61.3	53.5
	20m 桥梁		65.5	57.7	64.4	56.6	62.1	54.3	61.0	53.3
泰州-扬州	2m 路堤		72.9	65.1	69.7	62.0	65.9	58.2	62.6	54.9
	4m 路堤		72.5	64.8	69.6	61.8	65.9	58.1	62.6	54.8
	10m 桥梁		67.8	60.1	66.2	58.4	64.6	56.8	61.4	53.6
	20m 桥梁		65.6	57.9	64.5	56.7	62.2	54.4	61.1	53.3
扬州-南京	2m 路堤		73.1	65.3	70.0	62.2	66.2	58.4	62.9	55.1
	4m 路堤		72.8	65.0	69.8	62.0	66.1	58.3	62.8	55.1
	10m 桥梁		68.1	60.3	66.4	58.6	64.8	57.1	61.7	53.9
	20m 桥梁		65.9	58.1	64.7	56.9	62.5	54.7	61.4	53.6
南京-合肥	2m 路堤	74.5	66.7	71.4	63.6	67.6	59.8	64.3	56.5	
	4m 路堤	74.1	66.3	71.2	63.4	67.5	59.7	64.3	56.5	
	10m 桥梁	69.4	61.6	67.8	60.0	66.2	58.4	63.1	55.3	
	20m 桥梁	67.2	59.4	66.1	58.3	63.9	56.1	62.8	55.0	

注：预测环境条件为空旷地、无建筑物遮挡、地面上 1.2m。

针对本工程正线实际情况，预测给出采取声屏障措施后不同路段，不同路基形式，不同距离条件下，区间运行时，2035年本工程正线铁路噪声的等效声级预测结果，见表 5.2-22。

表 5.2-22 2035 年铁路沿线无遮挡噪声等效声级（实施声屏障路基 3 米高和桥梁 2.3 米高后） 单位：Leq(dBA)

区段	线路形式	预测速度 (km/h)	不同距离预测声级 (dBA)							
			30m		60m		120m		200m	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
上海-南通	2m 路堤	动车组 350km/h	65.1	57.3	62.6	54.8	59.1	51.3	56.0	48.2
	4m 路堤		63.9	56.1	61.9	54.1	58.8	51.0	55.7	48.0
	10m 桥梁		62.3	54.5	61.2	53.4	59.1	51.3	56.6	48.8
	20m 桥梁		59.7	51.9	59.0	51.3	57.3	49.5	55.4	47.6
南通-泰州	2m 路堤		64.4	56.6	61.9	54.1	58.4	50.7	55.3	47.5
	4m 路堤		63.2	55.4	61.3	53.5	58.1	50.3	55.1	47.3
	10m 桥梁		61.6	53.8	60.5	52.8	53.9	46.1	55.9	48.1
	20m 桥梁		59.0	51.3	58.4	50.6	56.6	48.9	54.7	46.9
泰州-扬州	2m 路堤		64.5	56.7	62.0	54.2	58.5	50.8	55.4	47.6
	4m 路堤		63.3	55.5	61.4	53.6	58.2	50.4	55.2	47.4
	10m 桥梁		61.7	53.9	60.6	52.9	58.5	50.8	56.0	48.2
	20m 桥梁		59.1	51.4	58.5	50.7	56.7	49.0	54.8	47.0
扬州-南京	2m 路堤		64.7	57.0	62.2	54.5	58.8	51.0	55.6	47.8
	4m 路堤		63.6	55.8	61.6	53.8	58.5	50.7	55.4	47.6
	10m 桥梁		61.9	54.2	60.9	53.1	58.8	51.0	56.2	48.5
	20m 桥梁		59.4	51.6	58.7	50.9	57.0	49.2	55.1	47.3
南京-合肥	2m 路堤	66.1	58.3	63.6	55.8	60.2	52.4	57.0	49.3	
	4m 路堤	64.9	57.1	63.0	55.2	59.9	52.1	56.8	49.1	
	10m 桥梁	63.3	55.5	62.3	54.5	60.2	52.4	57.7	49.9	
	20m 桥梁	60.7	53.0	60.1	52.3	58.4	50.6	56.5	48.7	

注：预测环境条件为空旷地、无建筑物遮挡、地面上 1.2m。

## 六、达标距离预测

预测工程实施后不同路段，不同路基形式，不同距离条件下，区间高速运行时、两侧无遮挡时，2035 年本工程铁路噪声的达标距离见表 5.2-23。

表 5.2-23 2035 年铁路沿线无遮挡时铁路噪声达标距离预测表

区段	路基形式	距外轨距离 (m)							
		昼间 (dBA)				夜间 (dBA)			
		70	65	60	55	60	55	50	45
上海-南通	2m 路堤	64	165	385	900	97	213	413	735
	4m 路堤	62	152	310	575	95	210	410	730
	10m 桥梁	用地界内	123	265	505	用地界内	177	360	650
	20m 桥梁	用地界内	60	260	500	用地界内	148	350	645

表 5.2-23 2035 年铁路沿线无遮挡时铁路噪声达标距离预测表

区段	路基形式	距外轨距离 (m)							
		昼间 (dBA)				夜间 (dBA)			
		70	65	60	55	60	55	50	45
南通-泰州	2m 路堤	56	137	285	530	85	193	301	409
	4m 路堤	53	135	283	530	84	193	378	678
	10m 桥梁	用地界内	110	243	465	30	160	330	605
	20m 桥梁	用地界内	45	233	460	用地界内	100	320	600
泰州-扬州	2m 路堤	57	140	290	535	87	195	385	687
	4m 路堤	55	138	285	533	85	195	380	685
	10m 桥梁	用地界内	112	245	470	31	162	333	610
	20m 桥梁	用地界内	47	237	465	用地界内	103	323	603
扬州-南京	2m 路堤	60	145	298	552	92	203	397	708
	4m 路堤	58	145	297	553	90	202	393	703
	10m 桥梁	用地界内	117	255	485	35	170	343	627
	20m 桥梁	用地界内	53	247	480	用地界内	110	335	623
南京-合肥	2m 路堤	78	181	357	645	117	247	468	817
	4m 路堤	76	180	357	643	115	247	470	813
	10m 桥梁	20	148	310	575	60	211	411	731
	20m 桥梁	用地界内	88	300	565	用地界内	180	405	725

注：预测环境条件为空旷地、无建筑物遮挡、地面上 1.2m。

预测工程采取声屏障措施后不同路段，不同路基形式，不同距离条件下，区间高速运行时，2035 年本工程铁路噪声的达标距离见表 5.2-24。

表 5.2-24 2035 年铁路沿线噪声达标距离表(实施声屏障路基 3 米高和桥梁 2.3 米高后)

区段	路基形式	距外轨距离 (m)							
		昼间 (dBA)				夜间 (dBA)			
		70	65	60	55	60	55	50	45
上海-南通	2m 路堤	<15	31	103	230	<15	57	151	311
	4m 路堤	<15	10	95	225	<15	47	143	308
	10m 桥梁	用地界内	用地界内	95	260	用地界内	11	160	360
	20m 桥梁	用地界内	用地界内	21	217	用地界内	用地界内	100	322
南通-泰州	2m 路堤	<15	24	90	211	<15	48	135	287
	4m 路堤	<15	<15	82	202	<15	37	127	278
	10m 桥梁	用地界内	用地界内	76	232	用地界内	用地界内	138	323
	20m 桥梁	用地界内	用地界内	15	187	用地界内	用地界内	78	290

表 5.2-24 2035 年铁路沿线噪声达标距离表(实施声屏障路基 3 米高和桥梁 2.3 米高后)

区段	路基形式	距外轨距离 (m)							
		昼间 (dBA)				夜间 (dBA)			
		70	65	60	55	60	55	50	45
泰州-扬州	2m 路堤	<15	25	92	210	<15	50	137	288
	4m 路堤	<15	<15	80	205	<15	38	130	283
	10m 桥梁	用地界内	用地界内	79	236	用地界内	用地界内	141	328
	20m 桥梁	用地界内	用地界内	16	192	用地界内	用地界内	83	293
扬州-南京	2m 路堤	<15	27	97	218	15	53	142	300
	4m 路堤	<15	<15	88	212	<15	42	135	295
	10m 桥梁	用地界内	用地界内	85	245	用地界内	10	150	340
	20m 桥梁	用地界内	用地界内	18	203	用地界内	用地界内	90	305
南京-合肥	2m 路堤	<15	42	124	270	<15	72	180	360
	4m 路堤	<15	28	117	262	<15	63	172	355
	10m 桥梁	用地界内	用地界内	125	305	用地界内	43	195	415
	20m 桥梁	用地界内	用地界内	62	266	用地界内	用地界内	148	380

注：预测环境条件为空旷地、无建筑物遮挡、地面上 1.2m。

对照上述达标距离预测，建议规划部门合理规划铁路两侧用地功能，尽量不作为居住用地；在铁路沿线的规划未建成区域 1、2 类区范围内，在不采取噪声防护措施条件下，在距离铁路外侧轨道中心线预测达标距离以内不宜新建噪声敏感建筑物。

根据以上建成区、规划区段落，绘制本工程典型区段线位两侧昼、夜间等效声级曲线分别见图 5.2-1~图 5.2-36。

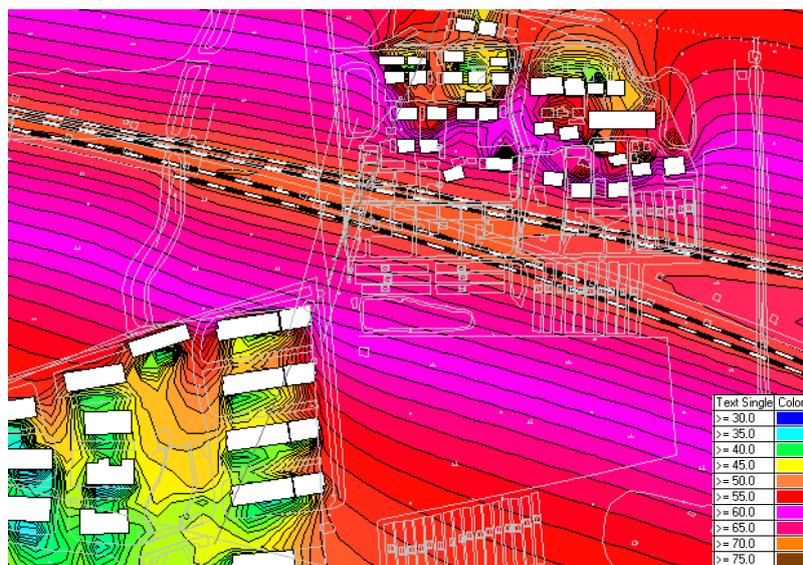


图 5.2-1 上海正线与沪通二期并行段 (DK24+300-800) 等声级图 (平面-昼间)

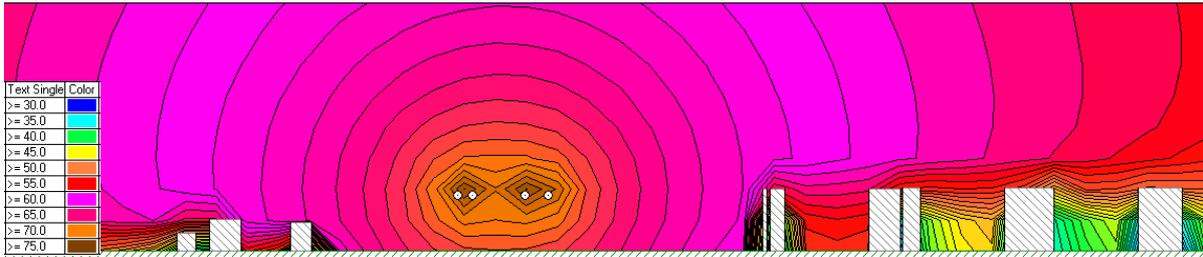


图 5.2-2 上海正线与沪通二期并行段 (DK24+300-800) 等声级图 (纵面-昼间)

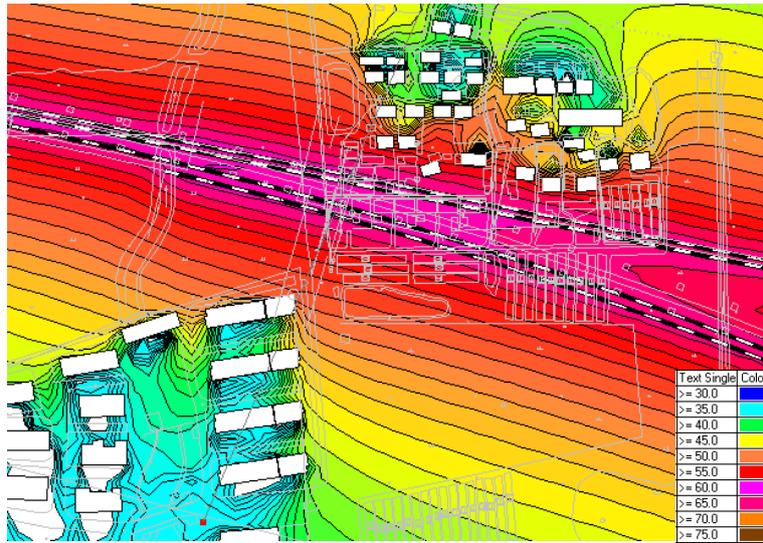


图 5.2-3 上海正线与沪通二期并行段 (DK24+300-800) 等声级图 (平面-夜间)

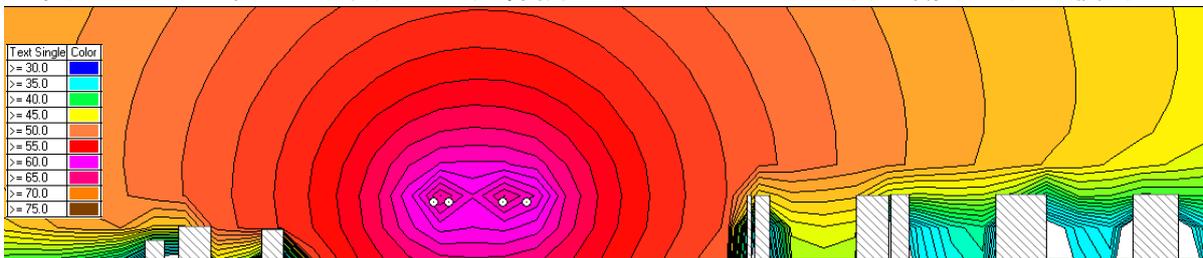


图 5.2-4 上海正线与沪通二期并行段 (DK24+300-800) 等声级图 (纵面-夜间)

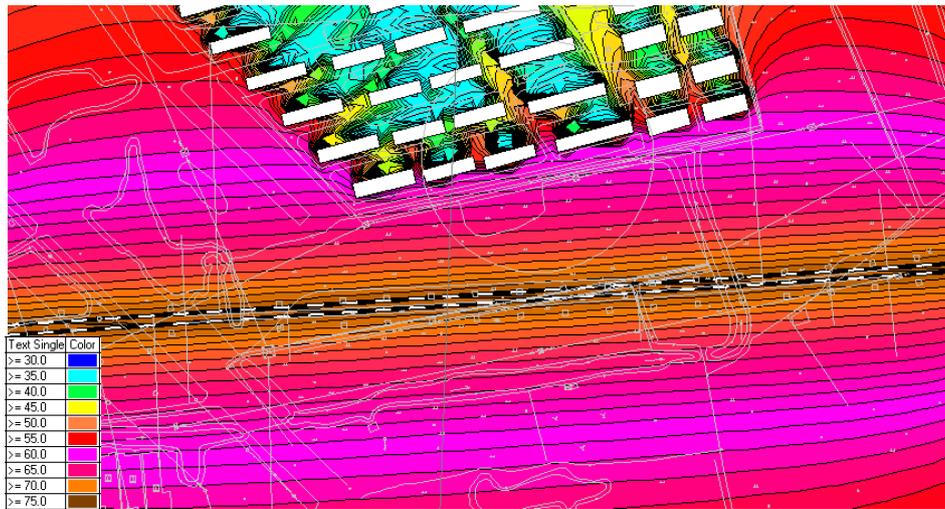


图 5.2-5 太仓段 (DK44+800-DK45+400) 等声级图 (平面-昼间)

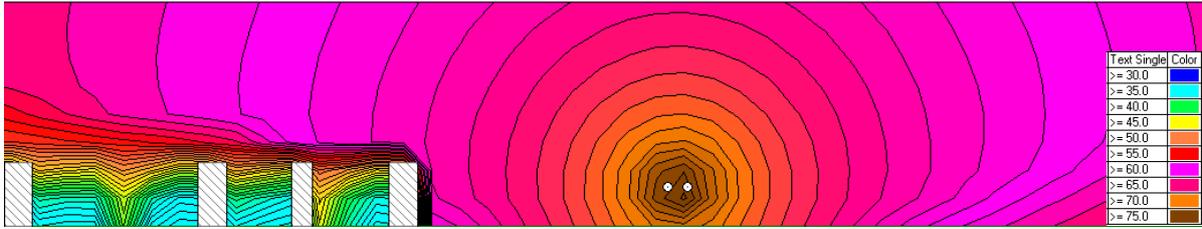


图 5.2-6 太仓段 (DK44+800-DK45+400) 等声级图 (纵面-昼间)

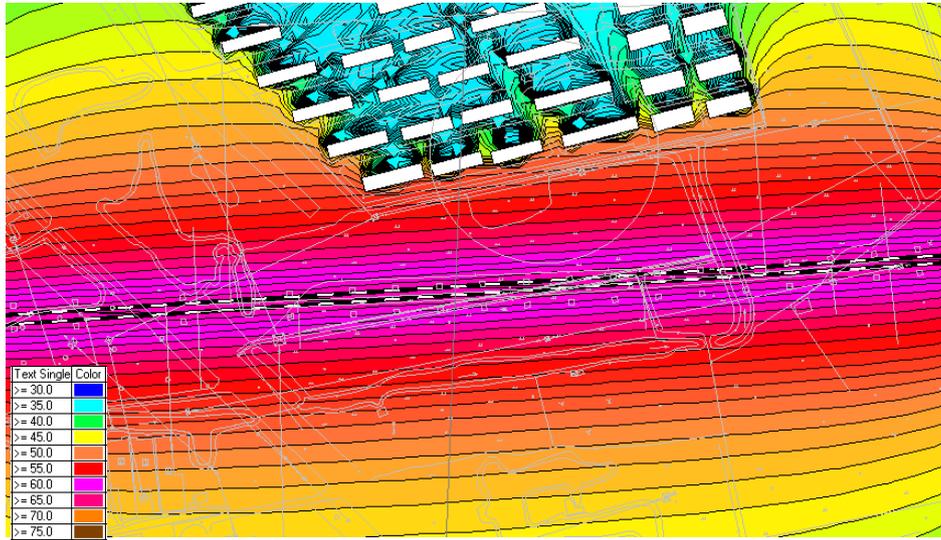


图 5.2-7 太仓段 (DK44+800-DK45+400) 等声级图 (平面-夜间)



图 5.2-8 太仓段 (DK44+800-DK45+400) 等声级图 (纵面-夜间)

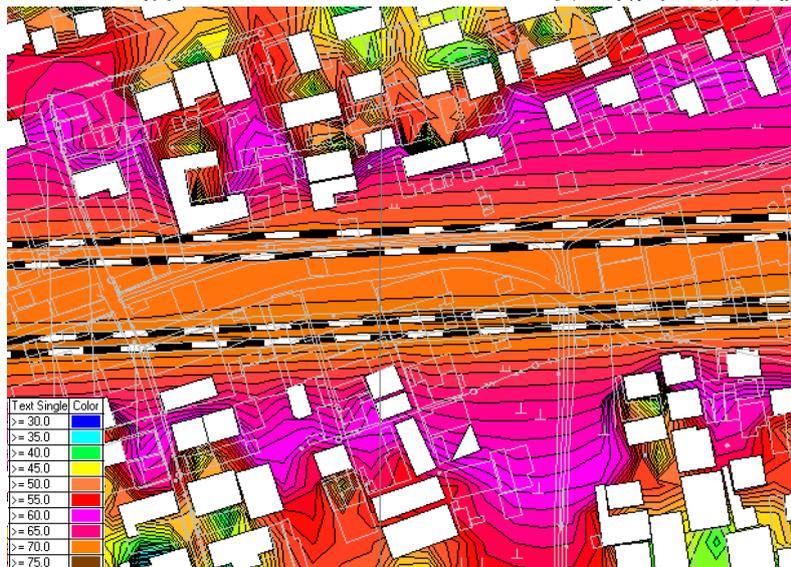


图 5.2-9 泰州规划区段 (DK260+500-DK261+500) 等声级图 (平面-昼间)

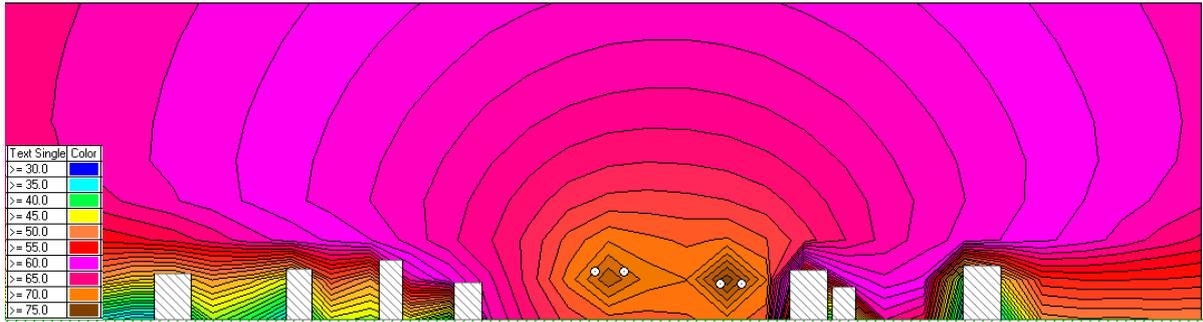


图 5.2-10 泰州规划区段 (DK260+500-DK261+500) 等声级图 (纵面-昼间)

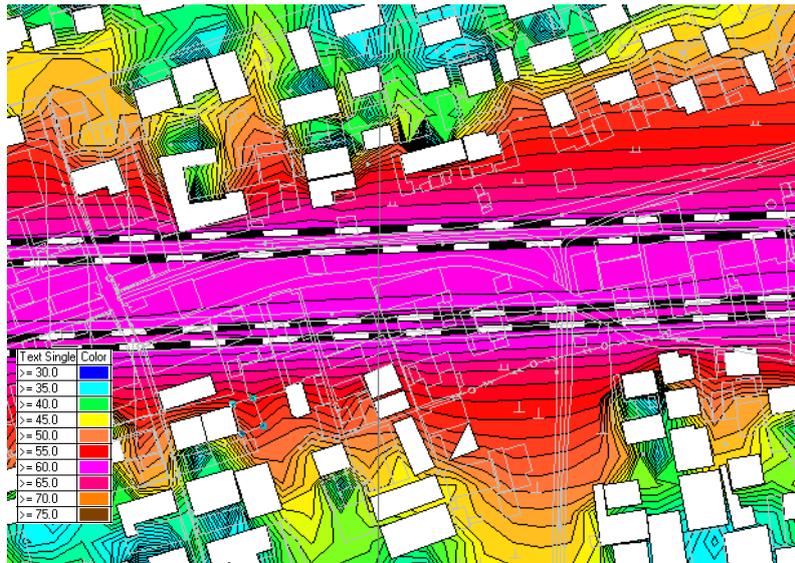


图 5.2-11 泰州规划区段 (DK260+500-DK261+500) 等声级图 (平面-夜间)

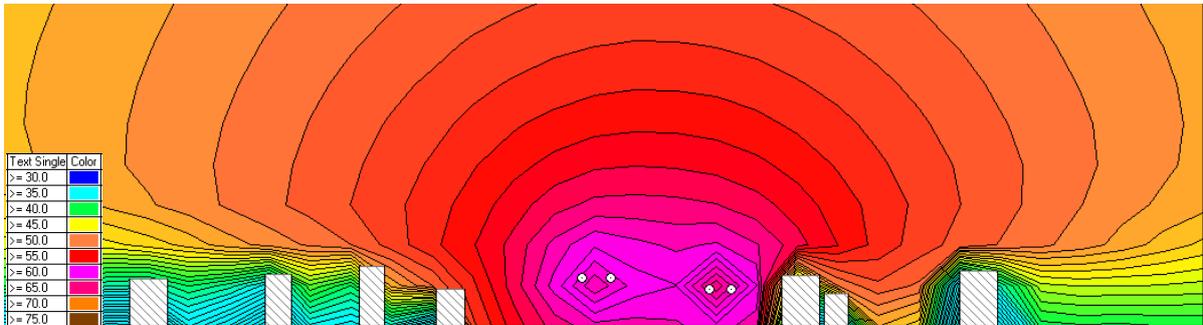


图 5.2-12 泰州规划区段 (DK260+500-DK261+500) 等声级图 (纵面-夜间)

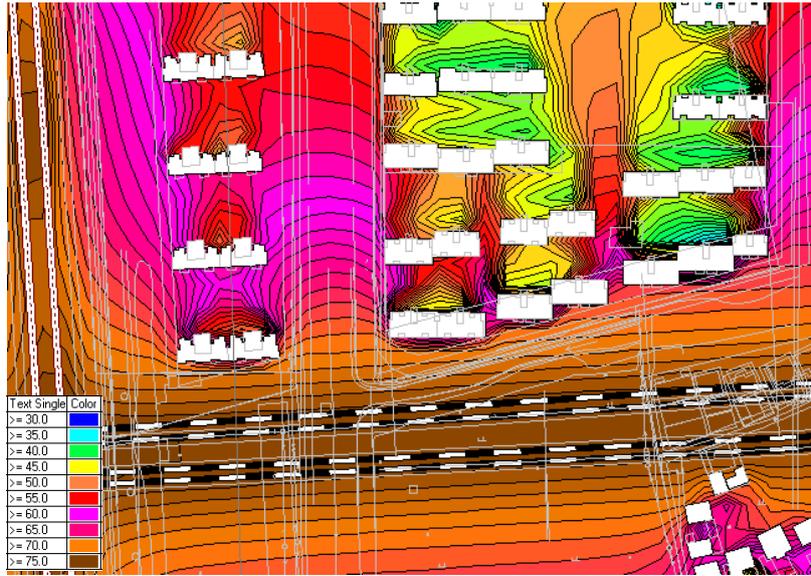


图 5.2-13 泰州建成区段 (DK267+000-DK267+500) 等声级图 (平面-昼间)

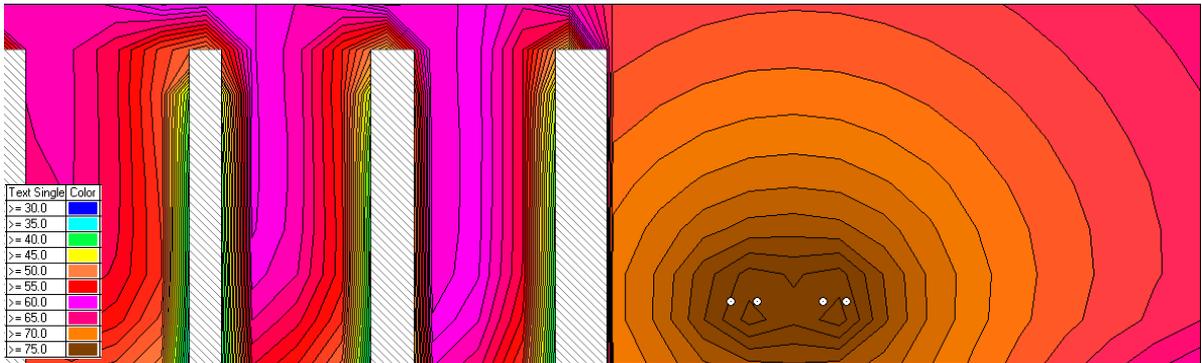


图 5.2-14 泰州建成区段 (DK267+000-DK267+500) 等声级图 (纵面-昼间)

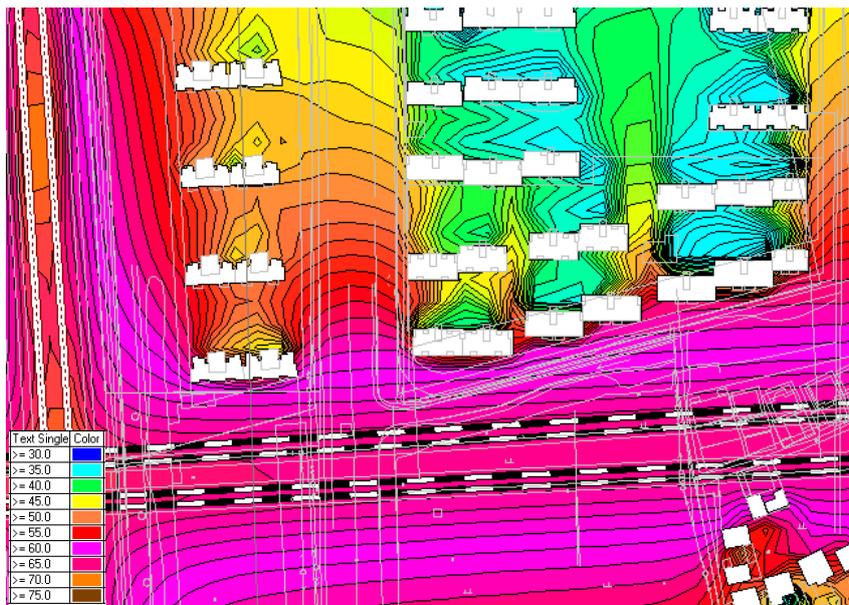


图 5.2-15 泰州建成区段 (DK267+000-DK267+500) 等声级图 (平面-夜间)

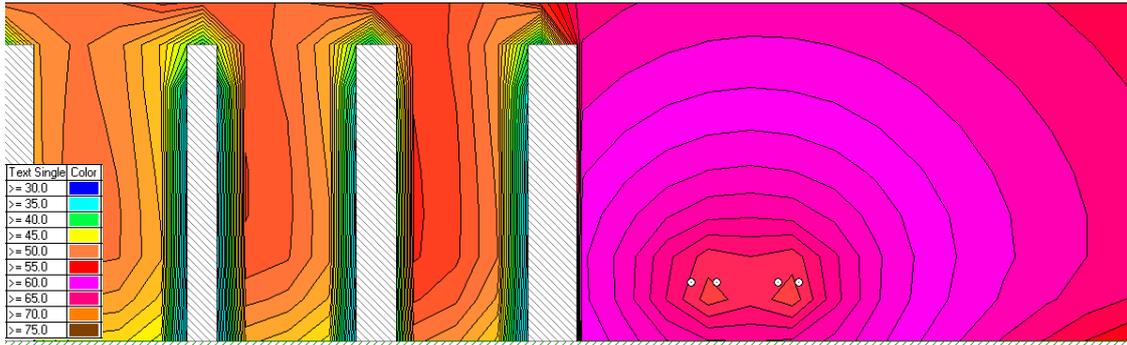


图 5.2-16 泰州建成区段 (DK267+000-DK267+500) 等声级图 (纵面-夜间)

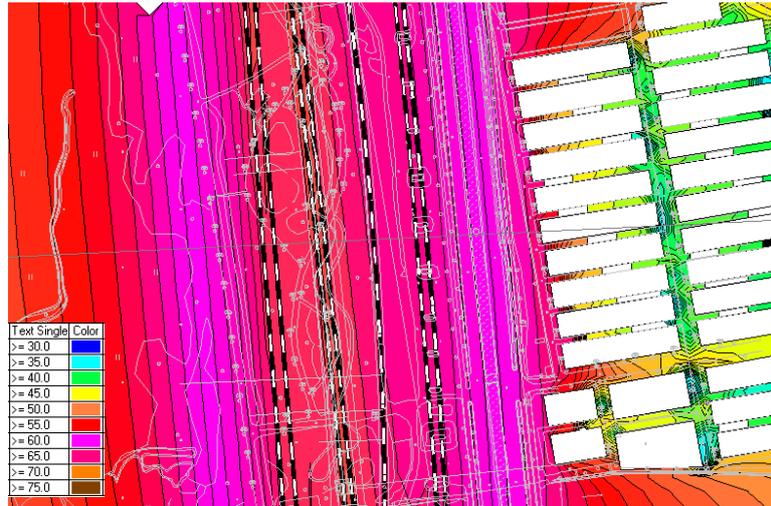


图 5.2-17 扬州建成区段 (DK306+500-DK307+000) 等声级图 (平面-昼间)

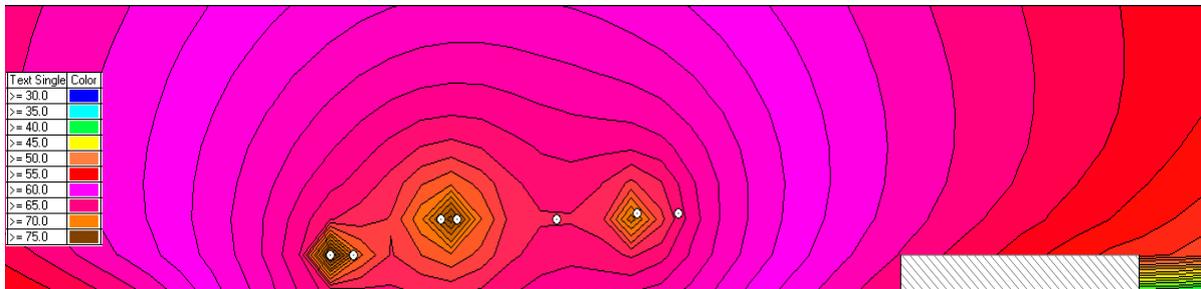


图 5.2-18 扬州建成区段 (DK306+500-DK307+000) 等声级图 (纵面-昼间)

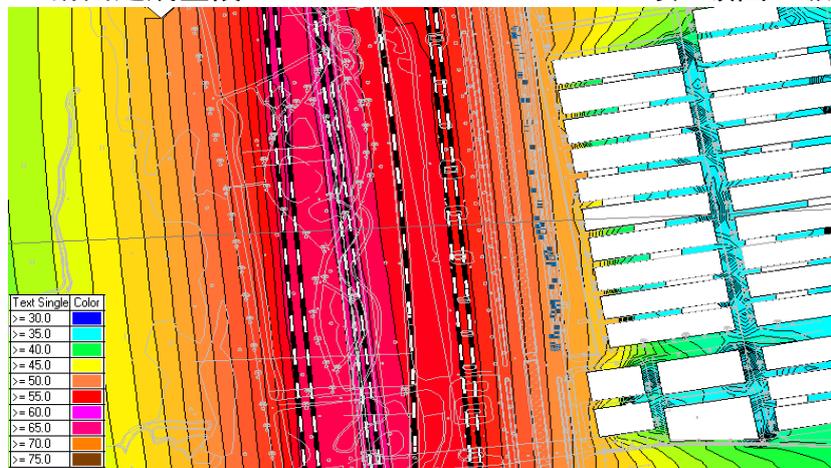


图 5.2-19 扬州建成区段 (DK306+500-DK307+000) 等声级图 (平面-夜间)

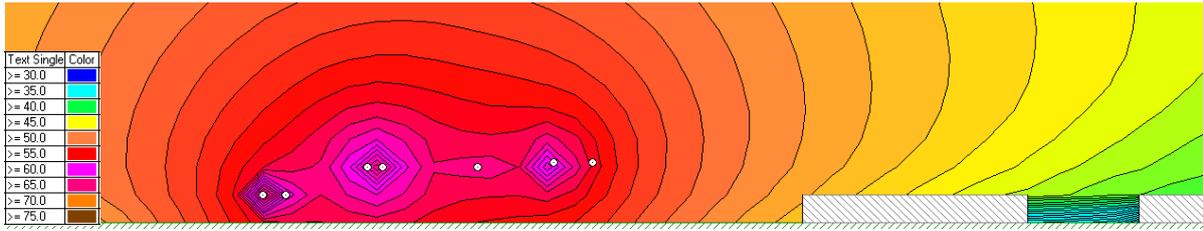


图 5.2-20 扬州建成区区段 (DK306+500-DK307+000) 等声级图 (纵面-夜间)

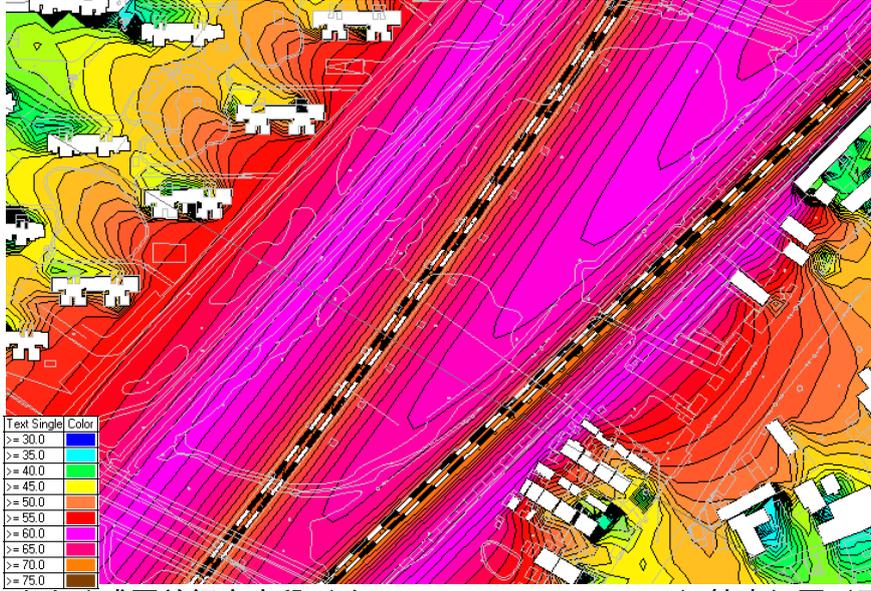


图 5.2-21 南京建成区并行宁启段 (改 DK397+900-DK398+300) 等声级图 (平面-昼间)

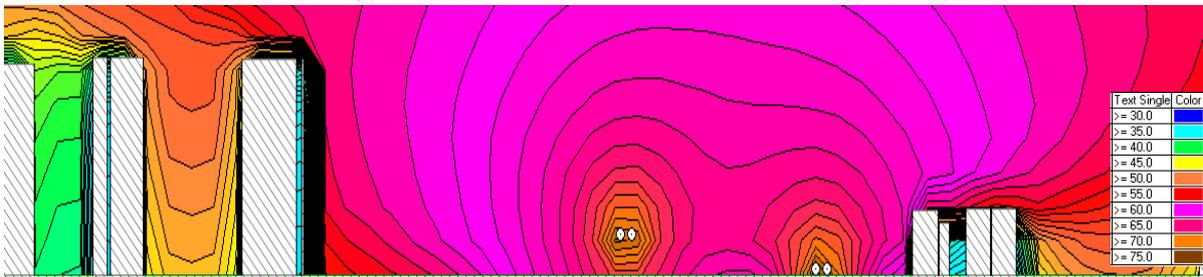


图 5.2-22 南京建成区并行宁启段 (改 DK397+900-DK398+300) 等声级图 (纵面-昼间)

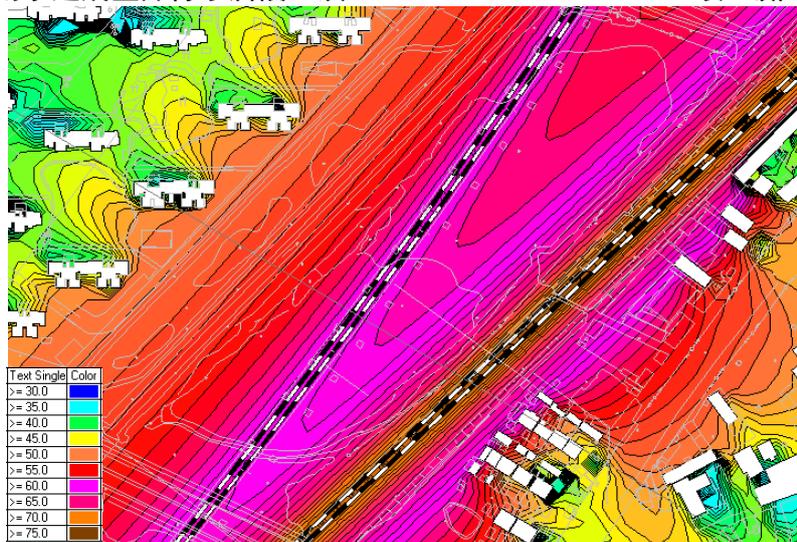


图 5.2-23 南京建成区并行宁启段 (改 DK397+900-DK398+300) 等声级图 (平面-夜间)

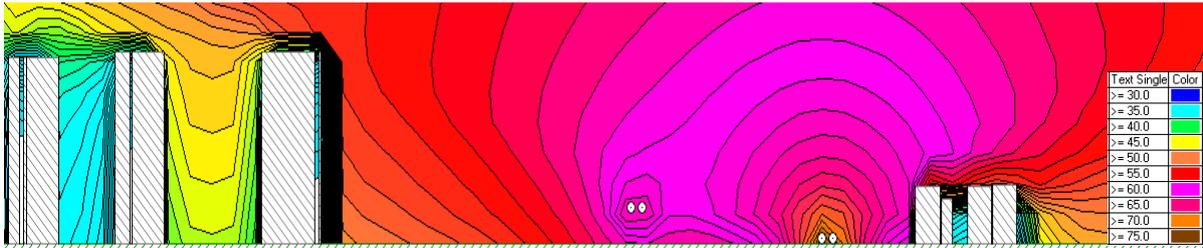


图 5.2-24 南京建成区并行宁启段（改 DK397+900-DK398+300）等声级图（纵面-夜间）

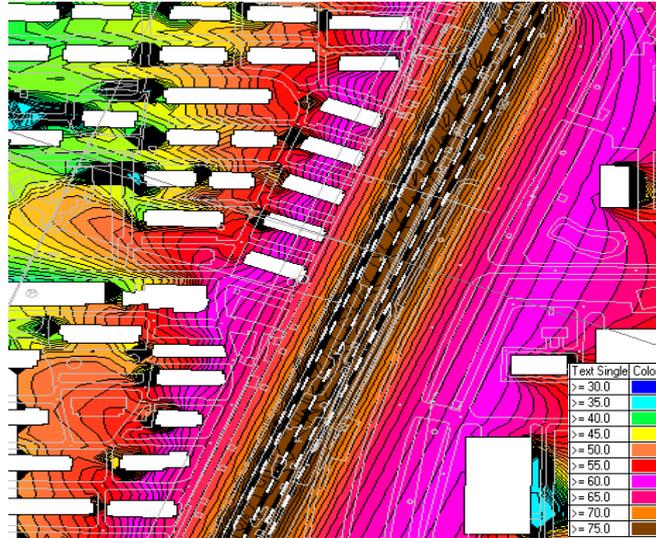


图 5.2-25 南京建成区正线及南京普速改建段（改 DK406+700-DK407+200）等声级图（平面-昼间）

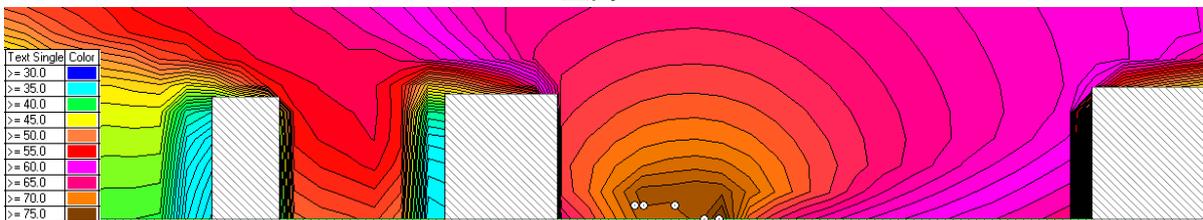


图 5.2-26 南京建成区并行南京普速改建段（改 DK406+700-DK407+200）等声级图（纵面-昼间）

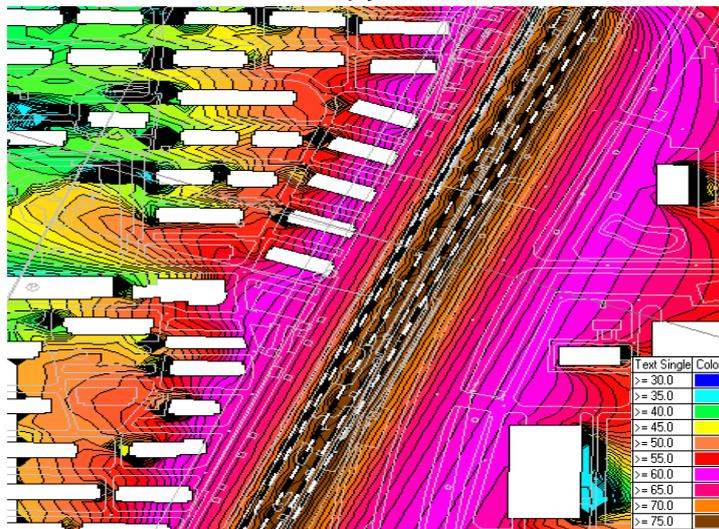


图 5.2-27 南京建成区并行南京普速改建段（改 DK406+700-DK407+200）等声级图（平面-夜间）

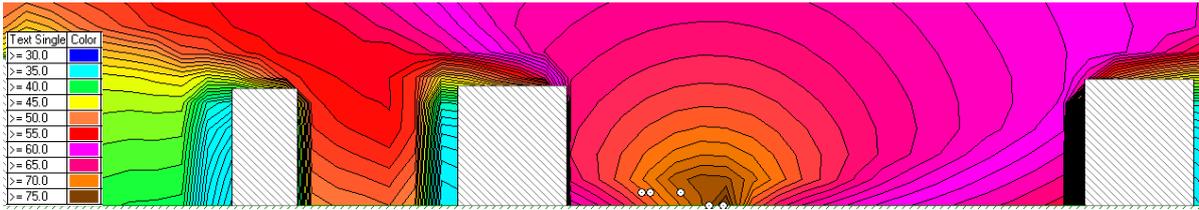


图 5.2-28 南京建成区并行南京普速改建段（改 DK406+700-DK407+200）等声级图（纵面-夜间）

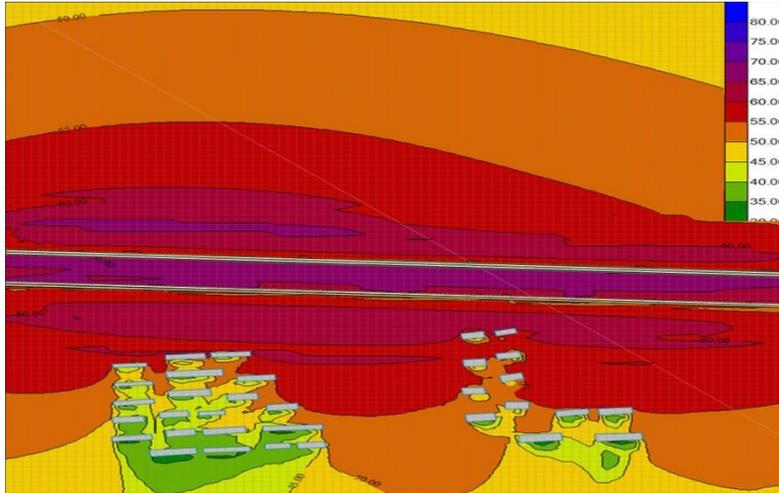


图 5.2-29 滁州南谯区正线与京沪高铁并行段（IDK448+300-800）等声级图（平面-昼间）

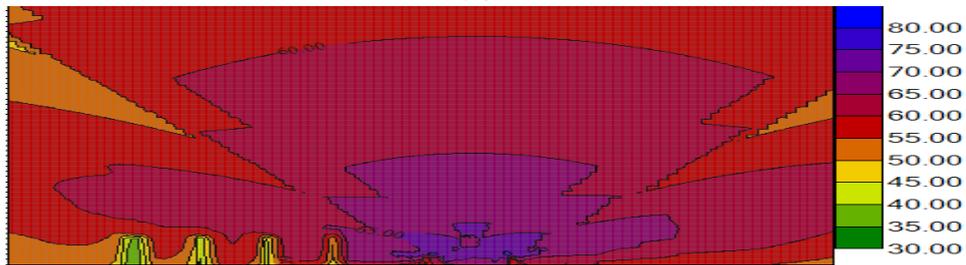


图5.2-30 滁州南谯区正线与京沪高铁并行段（IDK448+300-800）等声级图（纵面-昼间）

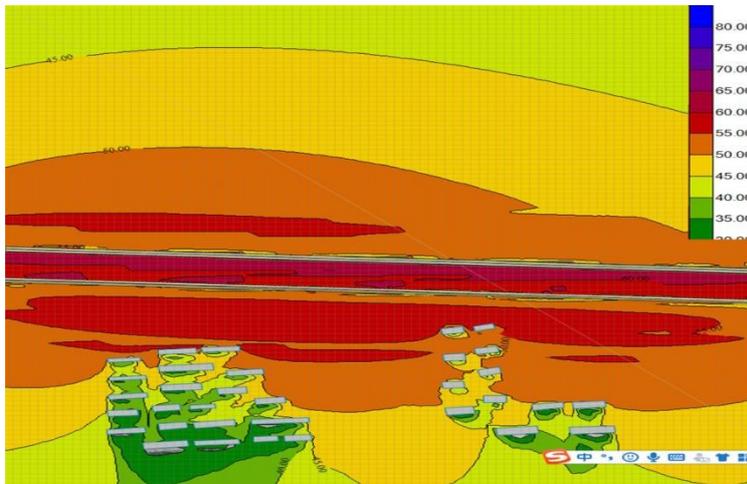


图5.2-31 滁州南谯区正线与京沪高铁并行段（IDK448+300-800）等声级图（平面-夜间）

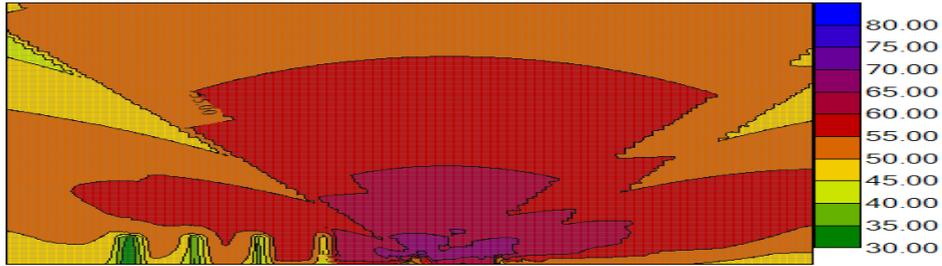


图 5.2-32 滁州南谯区正线与京沪高铁并行段 (IDK448+300-800) 等声级图 (纵面-夜间)

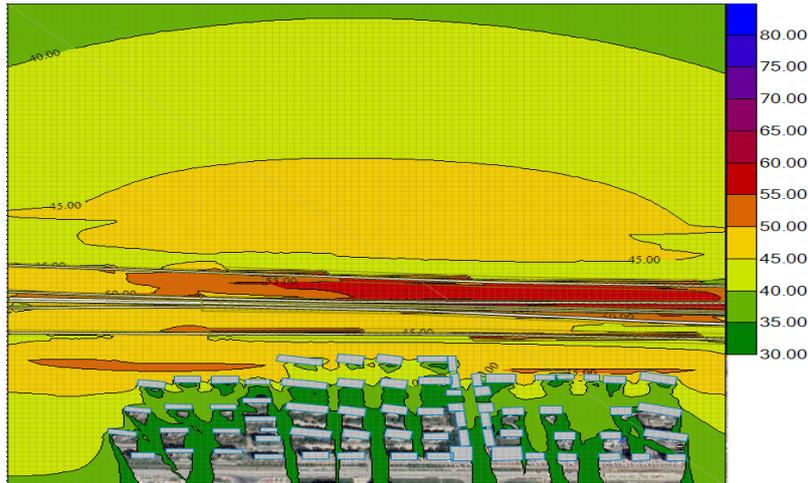


图 5.2-33 肥东站车站端 (HJHNDzk7+800~HRDzk0+600)等声级图 (平面-昼间)

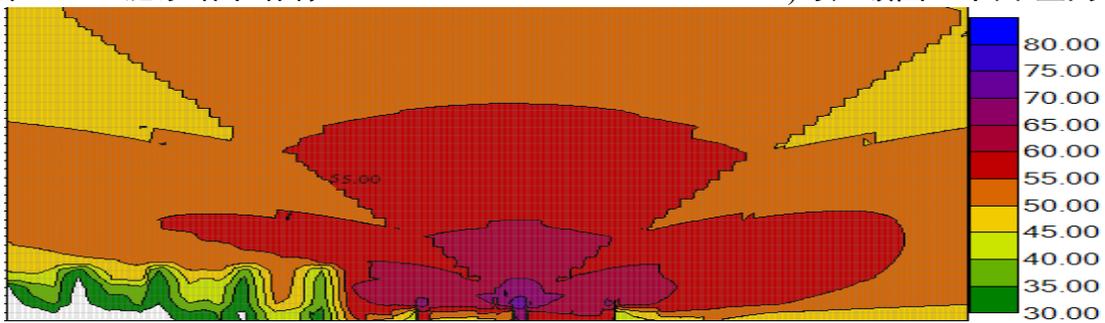


图 5.2-34 肥东站车站端 (HJHNDzk7+800~HRDzk0+600)等声级图 (纵面-昼间)

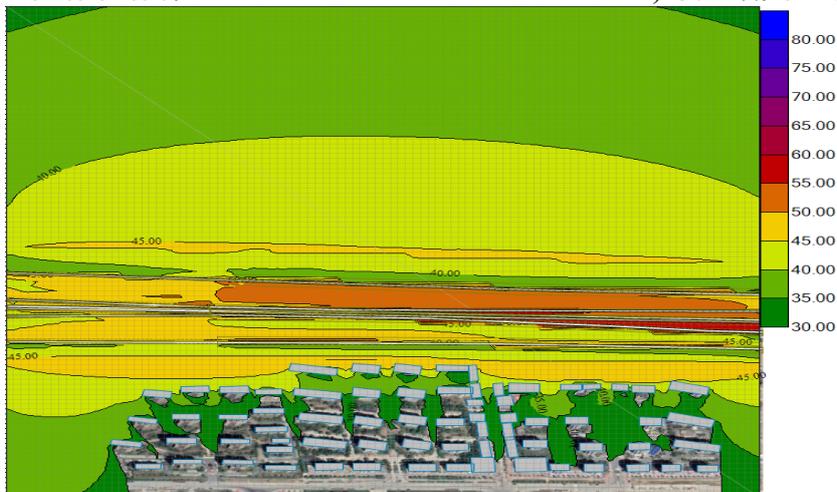


图 5.2-35 肥东站车站端 (HJHNDzk7+800~HRDzk0+600)等声级图 (平面-夜间)

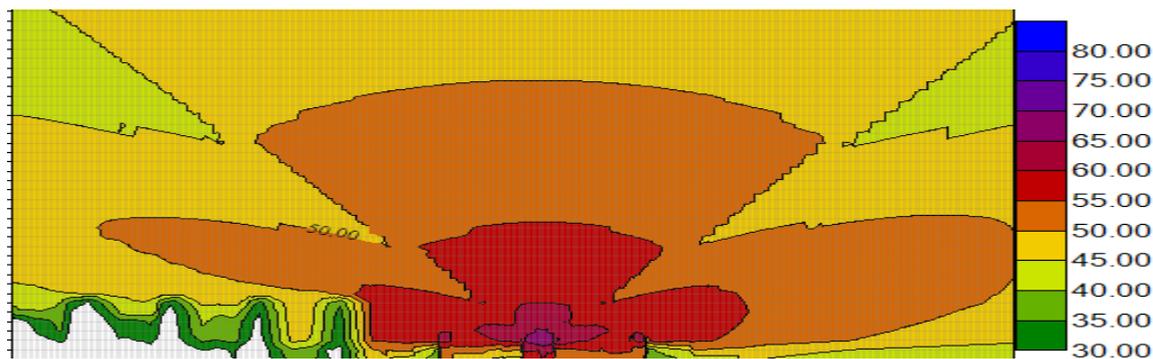


图 5.2-36 肥东站车站端 (HJHNDzk7+800~HRDzK0+600)等声级图 (纵面-夜间)

### 第三节 噪声防治措施及经济技术分析

依据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，按照“预防为主、防治结合、综合治理”和“谁污染谁治理”的基本原则，“社会效益、经济效益和环境效益相统一”的方针依次采取源强控制、传播途径控制、受声点防护、合理规划布局、科学管理等综合措施，同时结合我国国情及本工程特点，提出如下噪声防治建议和措施。

#### 一、噪声污染防治措施方案

##### (一) 噪声污染防治原则

依据环发[2010]7号“关于发布《地面交通噪声污染防治技术政策》的通知”，在技术经济可行条件下，优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制；对不宜对交通噪声实施主动控制的，对噪声敏感建筑物采取有效的噪声防护措施，保证室内合理的声环境质量。

对超标且居民分布集中的敏感点，采取声屏障治理措施；对无声屏障措施以及采取声屏障措施后仍不满足标准的敏感点采取隔声窗措施。声屏障设置长度原则上不小于200米，声屏障每端延长量一般按50米考虑。

##### (二) 治理方案经济技术比较

目前铁路噪声污染治理措施主要有设置声屏障、设置绿化林带、敏感点改变功能和建筑隔声防护等几大类。

表 5.3-1 噪声污染治理措施经济技术比较表

治理措施	效果分析	优缺点比较	投资比较	适宜的敏感点类型
一般直立式声屏障	插入损失 5~8dB(A)。	优点：可与主体工程同时设计、同时完工，同时改善室内、室外声环境，不影响居民日常生活。 缺点：对于高层建筑降噪效果较差。	桥梁 1250 元/m <sup>2</sup> 左右，路堤 1500 元/m <sup>2</sup> 左右	适用于线路区间，影响范围内的建筑密度相对较高，敏感建筑物高度以中、低层为主。
设置隔声窗	有 25dB(A) 以上的隔声效果。	优点：针对室外所有声源均能起到隔声效果，使得室内环境满足使用功能要求。 缺点：主要影响自然通风换气，后续问题较多。	投资约 500 元/m <sup>2</sup>	一般在声屏障措施不能达标时采用，或作为声屏障的辅助措施采用。适用于规模较小，房屋较分散的居民区，或降噪量大，声屏障措施不能完全达标时采用的辅助措施。
设置绿化林带	乔灌结合密植的 10m 宽绿化带可降噪 1~2dB(A)；30m 宽绿化林带可降噪 2~3dB(A)。	优点：景观效果较好。 缺点：占地面积大，降噪效果有限，投资高。	投资较大	适用于铁路用地界内有闲置空地或地方愿意提供土地等情况，且绿化带需要一定宽度才有降噪效果。由于沿线平坦地区线路两侧多辟为农耕地，且植物落叶后，降噪效果丧失，故评价不提倡工程额外征用农用地种植绿化隔离带。
敏感点房屋功能置换或拆迁	可避免铁路噪声影响。	优点：居民可避免噪声污染。 缺点：投资巨大，并且引起安置、征地等问题；拆迁后可能再度建设敏感建筑。	投资较大	结合振动防治措施使用，功能置换距离线路较近的、受影响较大的房屋。





图 5.3-1 现场典型住宅窗户大小

根据现场对典型住宅窗户大小测量，得出每户卧室、起居室等窗户大小合计约 20 平方米，本次按照一户设置 20 平方米隔声窗考虑。

### （三）各超标敏感点噪声污染治理措施方案、降噪效果及投资估算

根据噪声污染治理原则及经济技术比较结果，将超标敏感点噪声设置声屏障、隔声窗措施汇于附表 4-1~附表 4-10。隔声窗的隔声量根据本工程运营后预测结果，评价按照隔声量不小于 25dB 考虑降噪效果，采用隔声窗后能够满足使用功能。

分析可知，全线采用的噪声治理措施主要有：

#### 1、沪渝蓉高铁

- (1) 设置 2.3m 高桥梁声屏障 349 处共 161590m，投资共计 48315.4 万元。
- (2) 设置 3.3m 高桥梁声屏障 33 处共 12865m，投资共计 5943.6 万元。
- (3) 设置 3m 高路基声屏障 16 处共 4125m，投资共计 2475 万元。
- (4) 设置 4m 高路基声屏障 2 处共 355m，投资共计 284 万元。
- (5) 设置隔声窗计 304410m<sup>2</sup>，投资共计 15220.5 万元。

#### 2、南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程

- (1) 设置 2.3m 高桥梁声屏障 2 处共 675m，投资共计 201.8 万元。
- (2) 设置 3m 高路基声屏障 10 处共 4520m，投资共计 2712 万元。
- (3) 设置隔声窗计 23020m<sup>2</sup>，投资共计 1151 万元。

#### 3、噪声防护措施统计

沪渝蓉高铁工程共采取声屏障 178935m，427906.5m<sup>2</sup>，投资 57018 万元；隔声窗计 304410m<sup>2</sup>，投资共计 15220.5 万元；合计 72238.5 万元。南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程共采取声屏障 5195m，15112.5m<sup>2</sup>，投资 2913.8 万元；隔声窗 23020m<sup>2</sup>，

投资 1151 万元；合计 4064.8 万元。本工程共采取声屏障 184130m，443019m<sup>2</sup>，投资 59931.8 万元；隔声窗 327430m<sup>2</sup>，投资 16371.5 万元；合计 76303.3 万元。

表 5.3-2 噪声防护措施统计表

段落	类别	声屏障				隔声窗
		桥梁 2.3 米高	桥梁 3.3 米高	路基 3 米高	路基 4 米高	
沪渝蓉工程	长度 (m)	161590	12865	4125	355	
	面积 (m <sup>2</sup> )	371657	42454.5	12375	1420	304410
	投资 (万元)	48315.4	5943.6	2475	284	15220.5
小计		声屏障 178935m，427906.5m <sup>2</sup> ，投资 57018 万元；隔声窗计 304410m <sup>2</sup> ，投资共计 15220.5 万元；合计 72238.5 万元				
南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程	长度 (m)	675		4520		
	面积 (m <sup>2</sup> )	1552.5		13560		23020
	投资 (万元)	201.8		2712		1151
小计		声屏障 5195m，15112.5m <sup>2</sup> ，投资 2913.8 万元；隔声窗 23020m <sup>2</sup> ，投资 1151 万元；合计 4064.8 万元				
合计		声屏障 184130m，443019m <sup>2</sup> ，投资 59931.8 万元；隔声窗 327430m <sup>2</sup> ，投资 16371.5 万元；合计 76303.3 万元				

## 二、噪声污染防治建议

### 1、源强控制

列车运行噪声源强值与列车运行速度、线路轨道条件、车辆条件等因素有关；随着科学技术的提高，列车车体整体性能及轨道条件会不断的得到改善，从而降低铁路噪声源强。

铁路建设及运营单位应加强线路养护、车辆保养、定期检修、镟轮等措施，采购选用新型车辆、低噪声车体等，从而有效降低本线的噪声影响。

### 2、规划设计建议

依据《中华人民共和国噪声污染防治法》第十二条规定“城市规划部门在确定建设布局时，应当依据国家声环境质量和民用建筑隔声设计规范，合理划定建筑物与交通干线的防噪声距离，并提出相应的规划设计要求；同时《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4) 预测内容要求“给出满足相应声环境功能区标准要求的距离”据此

本次环评针对区间高速路段噪声等效声级水平较高的实际，提出如下要求：

(1) 建议城市相关部门在土地利用、绿色通道建设的规划中，将城镇建设规划与本工程建设有机结合。根据本工程沿线城市总体规划，本工程不同程度涉及规划中居住用地。

根据上海市 2017-2035 年总体规划，本工程正线线路自改 DK1+900~改 DK6+300 左侧临近城市规划居住用地，本次针对现状敏感点已考虑噪声防治措施，针对其余规划区声屏障预留段落为：线路左侧改 DK2+390~改 DK4+850、改 DK5+280~改 DK5+775、改 DK6+185~改 DK6+300；根据太仓市 2010-2030 年总体规划，本工程正线 DK44+750~DK46+250 左侧临近规划居住用地，本次针对现状敏感点已考虑噪声防治措施，针对其余规划区声屏障预留段落为：线路左侧 DK44+750~DK44+825、DK45+330~DK45+490、DK45+850~DK46+240；根据南通市 2011-2020 年总体规划，本工程正线 DK260+900~DK261+700 左侧临近规划居住生活用地，DK264+750~DK265+050 穿规划科教文卫用地，DK265+050~DK265+850 穿规划居住生活用地，DK266+150~DK267+910 穿规划居住生活用地，DK268+080~DK268+390 穿规划科教文卫用地，DK268+490~DK268+960 穿规划居住生活用地。本次针对现状敏感点已考虑噪声防治措施，针对其余规划区声屏障预留段落为：线路 DK260+900~DK261+700 左侧、DK264+750~DK265+250 左侧、DK265+500~DK265+850 左侧、DK266+150~DK266+400 左侧、DK267+270~DK267+900 左侧、DK264+750~DK265+550 右侧、DK266+150~DK266+330 右侧、DK267+490~DK267+560 右侧；根据扬州市 2011-2020 年总体规划，本工程正线 DK295+050~DK295+980 段穿越规划居住用地，在 DK296+070~DK296+600 段穿越规划居住用地和教育科研用地，在 DK303+000~DK304+400 段穿越规划居住用地和教育科研用地，在 DK304+400~DK304+800 段右侧临近规划居住用地，本次针对现状敏感点已考虑噪声防治措施，针对其余规划区声屏障预留段落为：线路 DK295+050~DK295+270 左侧、DK295+750~DK295+980 左侧、DK296+070~DK296+600 左侧、DK303+800~DK304+400 左侧、DK295+050~DK295+330 右侧、DK296+070~DK296+350 右侧、DK303+800~DK304+800 右侧；根据南京市江北新区 2014-2030 年总体规划，本工程正线改 DIK397+500~DIK400+000 段右侧临近规划普教设施用地和二类居住用地，在 DK406+700~DK407+430 段右侧临近规划二类居住用地。本次针对现状敏感点已考虑噪声防治措施，针对其余规划区声屏障预留段落为：线路 DIK397+5

80~DIK397+790 右侧、DIK398+370~DIK398+330 右侧、DIK398+830~DIK399+180 右侧、DIK399+510~DK400+000 右侧、DK407+315~DK407+430 右侧。

根据滁州市南谯区腰铺镇总体规划（2017-2040 年），本工程正线 IDK447+150~DK447+400、IDK447+450~IDK448+130、IDK448+840~IDK449+100 处左侧分布有居住用地，本次预留声屏障设置条件；根据合肥市肥东县包公镇总体规划，本工程正线在 DK517+200~DK517+900 右侧分布有居住用地和教育用地，现状居住住宅分布与规划中基本一致，本次预留声屏障设置（措施表已包括的段落除外）条件；根据合肥市肥东县石塘镇 2010-2030 总体规划，本工程正线 DK521+800~DK523+200 右侧分布有居住用地，本次预留声屏障设置（措施表已包括的段落除外）条件；根据《合肥市大兴镇总体规划（2013-2030 年）（2018 年修改）》，本工程肥东沪渝蓉场至合肥站联络线 SSDzK4+200~SSDzK5+183、SSDzK6+325~SSDzK7+700 处左侧分布有住宅用地和卫生医疗用地，本次预留声屏障设置条件。

（2）建议沿线规划部门参照本报告书噪声预测结果，结合本线所处区域土地资源优势，合理规划铁路两侧土地功能，距铁路外轨中心线两侧 30 米内区域禁止新建居民住宅、学校和医院等噪声敏感建筑物；线路两侧无遮挡时，在距离铁路外侧轨道中心线 200m 内区域建设噪声敏感建筑物的，应按照噪声污染防治法规定提出相应的规划设计要求，采取减轻、避免交通噪声影响的措施。

（3）铁路两侧土地如进行规划开发，宜合理规划铁路两侧土地功能，加强建筑布局和隔声的降噪设计。如在铁路两侧影响范围内建设敏感建筑，从降低噪声影响角度出发，周边式建筑群布局优于平行布局，平行式建筑群布局优于垂直式布局，且临铁路第一排建筑宜规划为工业、仓储、物流等非噪声敏感建筑，以尽量减少铁路噪声对建筑群内声环境质量的影响。

3、结合工程实施线位和敏感点变化情况，合理优化噪声治理措施。

## 第四节 隧道口列车运行微气压波对敏感点噪声影响

### 一、隧道口列车运行微气压波对敏感点噪声影响分析

高速列车进入隧道，前方的空气受到挤压，这种挤压状态以声速传播至隧道口，突然膨胀，产生一个被称为微气压波的次声波，其结果可能导致周围房舍窗玻璃破损，

还有可能产生强烈的爆破声。

武广客专、长昆客专微气压波测试结果及相应气动仿真研究结论如下：

(1) 动车组在速度 310km/h 以下通过隧道时，洞口 20m 处微气压波值基本与车速的 3~5 次方成正比；当速度在 310km/h 以上，隧道长度超过 3km 时微气压波增长显著，与车速的 6-15 次方成正比。

(2) 当符合以下条件时，可满足洞口 20m 处微气压波峰值不超过 50Pa：隧道长度小于 3km 时，列车进洞速度小于 285km/h；隧道长度为 3~4.5km 或 11~11.5km 时，列车进洞速度小于 270km/h；隧道长度为 4.5~5.5km 时，列车进洞速度小于 260km/h；隧道长度为 5.5~6.5km 或 10.5~11km 时，列车进洞速度小于 250km/h；隧道长度为 6.5~10.5km 时，列车进洞速度小于 240km/h。

(3) 不同列车通过隧道时阻塞比较接近，在洞口处产生微气压波基本相同。

(4) 实测动车组在隧道内交会对洞口微气压波影响不大，交会产生微气压波与动车组通过隧道时在洞口产生微气压波大致相当。

(5) 对于无砟轨道，微气压波随隧道长度的增加而增大，当隧道长度达到 4km 时增大明显，在 7km 左右达到最大值，其后随长度增加逐渐减小。

(6) 根据微气压波与隧道长度的关系，350km/h 速度时 1.7km 长度的隧道对应的微气压波值大于 50Pa，而有缓冲结构的洞口 20m 处微气压波实测值为 15.3Pa，可见缓冲结构对微气压波值具有较大的削减作用。

(7) 辅助坑道对隧道洞口微气压波有显著消减作用，实测设置辅助坑道后洞口微气压波削减约 26%~54%。

## 二、消减微气压波的主要措施

在隧道入口设置缓冲结构，是消减微气压波的主要措施，缓冲结构的作用是减小列车从进入隧道起始即形成的压缩波的压力梯度，从而减小微气压波幅值。缓冲结构的形式多种多样，目前隧道缓冲结构分为无开口缓冲结构和开口型缓冲结构两类，主要包括断面扩大无开口型、线性喇叭型、二次函数型、断面扩大开口型、等断面开口型、不连续型和斜口型等类型。本线根据隧道洞口微气压波幅值，需对以下 2 种情况设置缓冲结构：

1、在距洞口外 50m 内无建筑物，当 20m 处的微气压波幅值大于 50Pa 时，应设置洞口缓冲结构；

2、当距洞口 50m 内有建筑物，建筑物处的微气压波幅值大于 20Pa 时，应设置洞口缓冲结构。

当建筑物对环境有特殊要求时，相应的微气压波幅值基准按要求确定。至于采用何种形式的缓冲结构，应根据隧道出口微气压波幅值、所在位置地理条件及建造成本等各种因素，进行综合分析经比较后选定。隧道口敏感点及相关微气压波判别结果见表 5.4-1。

由表 5.4-1 可知，建议海门站隧道入口、出口设置缓冲结构，运营期加强跟踪监测。

表 5.4-1 受隧道口影响敏感点

序号	敏感点名称	隧道名称	隧道口里程	隧道长度 (m)	与隧道口距离 (m)	列车进洞速度 (km/h)	洞口无缓冲结构时微气压波判定		200m 内敏感点规模
							洞口 20m	敏感点处	
1	万北村 7 队	七丫口过江隧道出口	DK61+780	12000	181	342	>50Pa	<20Pa	6 户 2 层楼房
2	银才 37、40 组	海门站隧道入口	DK132+850	1350	73	342	>50Pa	>20Pa	29 户平房
3	金桥 13 组	海门站隧道出口	DK134+200		50	338	>50Pa	>20Pa	16 户平房

表注：表中隧道入口为隧道小里程洞口，出口为隧道大里程洞口。一般高速铁路隧道典型洞口缓冲结构如下图所示。



图 5.4-1 隧道洞口缓冲结构图

## 第五节 施工期噪声环境影响评述

### 一、声源分析

本线主要工程内容有路基工程、桥涵工程、站场工程、隧道工程等。工程建设期间，推土机、挖掘机、打桩机施工机械等固定源及混凝土搅拌运输车、压路机各种运

输车辆等流动源将会产生很强的噪声。主要施工机械及运输作业噪声值见表 5.5-1。

表 5.5-1 施工机械及运输作业噪声 单位：dB(A)

施工阶段	名称	预测点与声源距离 (m)	A 声级值	平均值
土石方	推土机	10	78~96	88
	挖掘机	10	76~84	80
	装载机	10	81~84	82
	凿岩机	10	82~85	83
	破路机	10	80~92	85
	载重汽车	10	75~95	85
打桩	柴油打桩	10	90~109	100
	落锤打桩	10	93~112	105
结构	平地机	10	78~86	82
	压路机	10	75~90	83
	铆钉机	10	82~95	88
	混凝土搅拌机	10	75~88	82
	发电机	10	75~88	82
	空压机	10	80~98	88
	振捣器	10	70~82	76
装修	卷扬机	10	84~86	85
	重型吊车	10	85~95	90

## 二、施工场界噪声标准

施工场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。建筑施工场界噪声排放限值昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A)。

## 三、施工机械距施工场界的控制距离

施工场所使用的机械应尽可能满足一定的控制距离，满足施工场界等效声级限值的要求。各施工阶段的设备作业时需要一定的作业空间，施工机械操作运转时有一定的工作间距，因此噪声源强为点声源。

该预测点的等效连续 A 声级可按下式计算：

$$L_{eq,T} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n n_i t_{eq,i} 10^{0.1(L_{p0,i} + C_i)} \right]$$

噪声衰减公式如下：

$$L_A = L_O - 20 \lg(r_A/r_0)$$

式中： $L_A$  — 距声源为  $r_A$  处的声级，dB(A)；

$L_0$  — 距声源为  $r_0$  处的声级，dB(A)。

施工机械距施工场界的控制距离应根据多种机械施工的实际情况进行计算。本次工作时间昼间分别按 8、10、12 小时、夜分别按 1、2、3 小时，施工机械分别为 1 台、2 台，通过公式计算施工机械控制距离，见表 5.5-2。

表 5.5-2 典型施工机械控制距离估算表

单位：m

施工阶段	名称	场界限值 (dBA)		昼间						夜间					
				使用 1 台			使用 2 台			使用 1 台			使用 2 台		
		昼	夜	8h	10h	12h	8h	10h	12h	1h	2h	3h	1h	2h	3h
土石方	推土机	70	55	56	63	69	79	89	97	158	223	274	223	315	386
	挖掘机	70	55	22	25	27	32	35	39	63	89	109	89	126	154
	装载机	70	55	28	31	34	40	44	49	79	112	137	112	158	194
	凿岩机	70	55	32	35	39	45	50	55	89	126	154	125	177	217
	破路机	70	55	40	44	49	56	63	69	112	158	194	158	223	274
	载重汽车	70	55	40	44	49	56	63	69	112	158	194	158	223	274
打桩	柴油打桩	70	55	224	250	274	316	353	387	629	889	1089	888	1256	1538
	落锤打桩	70	55	398	445	487	562	628	688	1118	1581	1936	1579	2233	2735
结构	平地机	70	55	28	31	34	40	44	49	79	112	137	112	158	194
	压路机	70	55	32	35	39	45	50	55	89	126	154	125	177	217
	铆钉机	70	55	56	63	69	79	89	97	158	223	274	223	315	386
	混凝土搅拌机	70	55	28	31	34	40	44	49	79	112	137	112	158	194
	发电机	70	55	28	31	34	40	44	49	79	112	137	112	158	194
	空压机	70	55	56	63	69	79	89	97	158	223	274	223	315	386
	振捣器	70	55	14	16	17	20	22	24	40	56	69	56	79	97
装修	卷扬机	70	55	40	44	49	56	63	69	112	158	194	158	223	274
	重型吊车	70	55	71	79	87	100	112	122	199	281	344	281	397	486

## 四、施工噪声防治对策

施工中若产生环境噪声污染，施工单位应按《中华人民共和国噪声污染防治法》、《建筑施工场界环境噪声排放标准》和地方的有关要求，制定相应的降噪措施。

1、合理安排施工场地，施工场地尽量远离居民区等敏感点，充分利用既有车站站场等安排大临工程；施工场界内合理安排施工机械，噪声大的施工机械布置在远离居民区等敏感点的一侧。

2、本工程施工期影响主要为线路工程、车站工程，影响最大的施工阶段为土石方阶段（施工机械种类、数量较多），根据表 5.4-2 中预测的典型施工机械的影响情况，结合施工现场周边敏感建筑的分布情况，科学合理的布局施工现场，根据场地布置情况进一步估算场界噪声，遵循文明施工管理要求，城市建成区路段及沿线临近居民密集区施工场地四周设 3m 高左右的施工围挡；并加强施工机械维修保养，使其保持正常工作状态，对主要施工机械采取加防振垫、包覆和隔声罩等有效措施减轻噪声污染；柴油打桩、落锤打桩等影响较大的作业尽量安排在昼间。

施工围挡设置数量见附表 4-10 施工噪声围挡设置数量表，投资列入工程投资。

3、合理安排作业时间，临近居民区时噪声大的作业尽量安排在白天。中考、高考期间及地方人民政府规定的其他特殊时段内，除抢修抢险外禁止在噪声敏感建筑物集中区域内从事噪声的施工作业。因生产工艺必须连续作业或者有特殊要求，在 22 时至次日 6 时期间进行施工的，建设单位和施工单位应当在施工前到工程所在地的区县建设行政主管部门提出申请，同时向当地环保部门申报，经批准后方可进行夜间施工。建设单位应当会同施工单位做好周边居民工作，公告附近居民和单位，并公布施工期限。公告内容包括：施工项目名称、施工单位名称、夜间施工批准文号、夜间施工起止时间、夜间施工内容、工地负责人及其联系方式、监督电话等。

进行夜间施工作业的，应采取措施，最大限度减少施工噪声。对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施，并进行严格控制。承担夜间材料运输的车辆，进入敏感目标附近的施工现场严禁鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放，最大限度地减少噪声扰民。

4、合理规划施工便道和载重车辆走行时间，尽量不穿村或远离村庄、小区，减小运输噪声对居民的影响。

5、做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工，施工单位在施工前用取得地方政府的支持，张贴施工告示与说明，取得当地居民的理解与谅解；同时，施工时做好施工

人员的环保意识教育，降低人为因素造成的噪声污染。

6、加强环境管理，严格执行国家、地方有关规定。在施工工程招标时，将降低施工期环境噪声污染措施列为施工组织设计内容，并在合同中予以明确。

7、做好施工期的施工场界环境噪声监测工作，施工现场应依照《建筑施工场界环境噪声排放标准》进行噪声值监测，噪声值不应超过相应的噪声排放标准。本报告书在环境管理与监控计划中制定了环境管理监控方案，施工过程中相关单位应严格遵照执行，做好监测，将施工场界噪声控制在允许的范围之内，将铁路施工对居民生活环境的影响降到最小。

## 第六节 小结

### 一、评价标准和保护目标

本工程共涉及 780 处声环境敏感目标，敏感点中包括 22 处学校、幼儿园、医院、养老院等特殊敏感点，10 处机关单位，3 处公司宿舍、其余 745 处为居民住宅。其中新建正线段 711 处（含利用盐通铁路范围 15 处），合肥枢纽 19 处，上海宝山动走线 2 处，南京北动走线 1 处，上海宝山动车所 3 处，还建启东机务折返段及客整所 5 处，扩建南通动车所 1 处，扬州东存车场 2 处，南京北动车所及客整所 4 处，牵引变电所 1 处（同时在正线范围），南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程段 32 处。

声环境影响评价调查范围为本工程铁路外轨中心线两侧 200 米内范围、动车所（含存车场、客整所）厂界 200 米内范围、牵引变电所厂界 30 米内范围。新建铁路外轨中心线 30m 处执行 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》（修改方案）规定的昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)的标准（2011 年前既有铁路外轨中心线 30m 处执行 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》（修改方案）规定的昼间 70dB(A)、夜间 70dB(A)的标准）。4 类区以外的居民住宅，根据功能区划执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1、2 类区标准，无功能区划的执行 2 类区标准。

### 二、现状评价

根据铁路沿线两侧评价范围内敏感点的分布情况，依据布点原则进行监测断面和测点布设。本次监测共布设 367 个断面、853 个监测点（其中，动走线、动车所等周围布设 16 个断面，17 个监测点），对受既有铁路、既有公路等声源影响的敏感点均进行

实测，对主要受社会生活噪声影响的敏感点选取典型敏感点进行实测。

### （一）新建正线段

#### 1、既有铁路外轨中心线 30m 处

沪通一期铁路外轨中心线 30 米处昼、夜间铁路边界噪声分别为 50.6~53.5dB(A)、54.0~54.8dB(A)，分别满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 2 既有铁路边界昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)标准要求。

宁启铁路外轨中心线 30 米处昼夜铁路噪声分别为 50.1~57.1 dB(A)、49.3~52.2dB(A)，分别满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 2 既有铁路边界昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)标准要求。

盐通高铁铁路外轨中心线 30 米处昼、夜间铁路边界噪声分别为 55.0~60.1dB(A)、44.8~59.0dB(A)，分别满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 2 既有铁路边界昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)标准要求。

连淮扬镇铁路外轨中心线 30 米处昼、夜间铁路边界噪声分别为 50.5~53.6dB(A)、46.0~49.1dB(A)，分别满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 2 既有铁路边界昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)标准要求。

京沪铁路外轨中心线 30 米处昼、夜间铁路边界噪声分别为 61.6dB(A)、60.2dB(A)，分别满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 1 既有铁路边界昼间 70dB(A)、夜间 70dB(A)标准要求。

京沪高铁外轨中心线 30 米处昼、夜间铁路边界噪声分别为 61.3~63.1dB(A)、55.2~56.5dB(A)，分别满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 1 既有铁路边界昼间 70dB(A)、夜间 70dB(A)标准要求。

合宁铁路外轨中心线 30 米处昼、夜间铁路边界噪声分别为 64.3~66.1dB(A)、58.1~59.8dB(A)，分别满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 1 既有铁路边界昼间 70dB(A)、夜间 70dB(A)标准要求。

#### 2、敏感目标处

##### （1）新建正线段（不涉及既有铁路）

4a 类区内共 15 处监测点（涉及 12 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 45.9~74.2 dB(A)、41.0~71.7dB(A)，昼间 2 处监测点（涉及 1 处敏感点）超过 4a 类区昼间 70dB(A)限值 0.1~4.2dB(A)，其余监测点达标；夜间 7 处监测点（涉及 6 处敏感点）

超过 4a 类区夜间 55dB(A)限值 1.7~16.7dB(A) , 其余监测点达标。超标原因为公路噪声影响。

2 类区内共 248 处监测点(涉及 163 处敏感点),昼、夜间噪声等效声级分别为 42.1~72.4 dB(A)、36.5~66.6dB(A), 昼间 23 处监测点(涉及 18 处敏感点)超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区昼间 60dB(A)限值 0.2~12.4dB(A), 其余监测点达标; 夜间 73 处监测点(涉及 45 处敏感点)超过 2 类区夜间 50dB(A)限值 0.1~16.6dB(A) , 其余监测点达标。超标原因为公路噪声影响。

1 类区内共 14 处监测点(涉及 10 处敏感点),昼、夜间噪声等效声级分别为 46.7~55.8 dB(A)、36.4~51.5dB(A), 昼间 2 处监测点(涉及 2 处敏感点)超过 1 类区昼间 55dB(A)限值 0.2~0.8dB(A), 其余监测点达标; 夜间 4 处监测点(涉及 3 处敏感点)超过 1 类区夜间 45dB(A)限值 1.3~6.5dB(A), 其余监测点达标。超标原因为公路及社会生活噪声影响。

特殊敏感点均未在 1 类功能区内,共 4 处监测点(涉及 3 处敏感点),昼、夜间噪声等效声级分别为 42.1~60.5 dB(A)、49.4~55.8dB(A), 昼间 1 处监测点(涉及 1 处敏感点)超过昼间 60dB(A)限值 0.5dB(A), 其余监测点达标; 夜间 3 处监测点(涉及 2 处敏感点)超过夜间 50dB(A)限值 0.1~5.8dB(A), 其余监测点达标。超标原因为公路及社会生活噪声影响。

#### (2) 新建正线段(并行既有铁路)

4a 类区内共 3 处监测点(涉及 3 处敏感点),昼、夜间噪声等效声级分别为 60.2~64.9dB(A)、53.5~58.4dB(A), 昼间达标, 夜间超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类区夜间 55dB(A)限值 2.9~3.4dB(A), 超标原因为既有铁路、公路共同影响。

4b 类区内共 68 处测点(涉及 39 处敏感点),昼、夜噪声等效声级分别为 44.7~66.1dB(A)、40.1~62.1dB(A), 昼间均达标; 夜间 2 处监测点(涉及 2 处敏感点)超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4b 类区夜间 60dB(A)限值 1.3~2.1 dB(A), 超标原因为既有铁路噪声影响。

2 类区内共 362 处测点(涉及 126 处敏感点),昼、夜噪声等效声级分别为 44.6~63.9dB(A)、40.5~59.1dB(A), 昼间 22 处测点(涉及 14 处敏感点)超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区昼间 60dB(A)限值 0.2~3.9dB(A), 其余测点达标; 夜间 149 处测点(涉及 65 处敏感点)超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区

夜间 50dB(A)限值 0.1~9.1dB(A) , 其余测点达标。大部分测点超标原因为铁路噪声影响, 少数测点超标原因为既有铁路、公路共同影响。

1 类区内共 7 处测点 (涉及 14 处敏感点), 昼、夜噪声等效声级分别为 44.3~56.2 dB(A)、41.5~55.6dB(A), 昼间 1 处测点 (涉及 1 处敏感点) 超过《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类区昼间 55dB(A)限值 1.2dB(A), 其余测点达标; 夜间 5 处测点 (涉及 4 处敏感点) 超过《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类区夜间 45dB(A)限值 3.8~11.6dB(A), 其余测点达标。大部分测点超标原因为公路噪声影响, 少数测点超标原因为既有铁路影响。

特殊敏感点均未在 1 类功能区内, 共 21 处测点 (涉及 7 处敏感点), 昼、夜噪声等效声级分别为 47.4~58.7 dB(A)、48.4~53.6dB(A), 昼间均达标; 夜间 5 处监测点 (涉及 3 处敏感点) 超过 50dB(A)限值 0.5~3.6dB(A), 超标原因为既有道路及铁路共同影响。

## (二) 南京枢纽普速系统 (江北地区) 改建工程段

4b 类区内共 27 处测点 (涉及 25 处敏感点), 昼、夜噪声等效声级分别为 48.9~64.6dB(A)、45.2~65.2dB(A), 昼间均达标; 夜间 3 处监测点 (涉及 2 处敏感点) 超过《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4b 类区夜间 60dB(A)限值 0.3~5.2 dB(A), 超标原因为既有京沪铁路噪声影响。

2 类区内共 43 处测点 (涉及 30 处敏感点), 昼、夜噪声等效声级分别为 44.8~61.9 dB(A)、40.4~60.3dB(A), 昼间 6 处测点 (涉及 4 处敏感点) 超过《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区昼间 60dB(A)限值 0.2~1.9dB(A), 其余测点达标; 夜间 28 处测点 (涉及 25 处敏感点) 超过《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区夜间 50dB(A)限值 0.2~10.3dB(A) , 其余测点达标。超标原因为京沪铁路、林浦铁路等共同影响。

特殊敏感点均未在 1 类功能区内, 共 2 处测点 (涉及 1 处敏感点), 昼间噪声等效声级分别为 61.2~62.4 dB(A), 昼间均达标; 夜间 1 处监测点超过《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4b 类区夜间 60dB(A)限值 1.2~2.4 dB(A), 超标原因为绕城公路和京沪铁路共同影响。

## (三) 动走线、动车所、牵引变电所等

### (1) 动走线

上海宝山动走线共 1 处监测点（涉及 1 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 52.9dB(A)、42dB(A)，昼、夜间均满足 2 类区标准。

南京北动走线共 1 处监测点（涉及 1 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 51.3dB(A)、47.8dB(A)，昼、夜间均满足 2 类区标准。

## （2）动车所等

### 1) 既有及还建动车所

扩建南通动车所东厂界共 1 处监测点（涉及 1 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 49.7dB(A)、42.9dB(A)，昼、夜间均分别满足 2 类区标准。

还建启东机务折返段及客整所在西、南、北厂界共 5 处监测点（涉及 5 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 39.4~50.1dB(A)、37.2~41.4dB(A)，昼、夜间均分别满足 2 类区标准。

### 2) 新建动车所

上海宝山动车所西、北厂界共 2 处监测点（涉及 2 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 47.5~60.6dB(A)、36.5~54.3dB(A)，受嘉罗公路影响，昼间 1 处测点超标 0.6 dB(A)，夜间 1 处测点超标 4.3 dB(A)。

扬州东动车所东、北厂界共 2 处监测点（涉及 2 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 52.0~53.2dB(A)、42.1~44.3dB(A)，昼、夜间均分别满足 2 类区标准。

南京北动车所及客整所西、南厂界共 4 处监测点（涉及 4 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 52.0~68.5dB(A)、46.4~60.5dB(A)，4 处监测点昼间均分别满足 4a、2 类区标准，1 处测点夜间超标 5.5 dB(A)，主要超标原因为受浦合公路噪声影响。

### 3) 增容改造龙城牵引变电所

距变电所最近处 1 处监测点（涉及 1 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 54.4dB(A)、49.3dB(A)，昼、夜间均分别满足 2 类区标准。

## 三、预测评价

依据源强，结合设计年度列流、列车运行速度，预测各点昼、夜间噪声等效声级见附表 3-1~附表 3-12。

### （一）新建正线段(N62-211、N227-417、N422-593、N606-619、N620-626、N635-685)

#### （1）外轨中心线 30m 处

本工程外轨中心线 30m 处共 584 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 53.4~72.5dB(A)、45.6~64.7dB(A)，昼间 12 处预测点（涉及 12 处敏感点）超过 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 2 新建铁路边界昼间 70dB(A)标准要求，超标 0.1~2.5dB(A)；夜间 31 处预测点（涉及 31 处敏感点）超过 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 2 新建铁路边界夜间 60dB(A)标准要求，超标 0.1~4.7dB(A)。

### （2）居民住宅

4a 类区共 10 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 61.5~69.5dB(A)、53.9~66.5dB(A)，较现状增量分别为 0.1~16.4 dB(A)、0.1~13.6dB(A)。昼间预测点均达标，夜间 8 处预测点（涉及 4 处敏感点）超标 0.3~11.5 dB(A)，超标原因主要是既有公路及本工程共同噪声影响。

4b 类区共 734 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 55.3~71.6dB(A)、46.7~63.8dB(A)，较现状增量分别为 0.6~27.0dB(A)、0.5~23.4dB(A)。昼间 8 预测点（涉及 7 个敏感点）超标 0.1~1.6dB(A)，夜间 66 处预测点（涉及 54 处敏感点）超标 0.1~3.8dB(A)，超标原因主要是本工程影响。

2 类区共 974 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 52.7~68.6dB(A)、45.5~63.7dB(A)，较现状增量分别为 0.6~24.0dB(A)、0.3~21.1dB(A)。昼间 831 预测点（涉及 488 处敏感点）超标 0.1~8.6dB(A)，夜间 940 处预测点（涉及 503 处敏感点）超标 0.1~13.7dB(A)，超标原因主要是本工程影响，部分为本工程与既有宁启铁路、公路共同影响。

1 类区共 107 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 52.6~66.0dB(A)、43.9~58.3dB(A)较现状增量分别为 2.0~18.9dB(A)、1.1~20.3dB(A)。昼间 103 预测点（涉及 58 处敏感点）超标 0.2~11.0dB(A)，夜间 104 处预测点（涉及 62 处敏感点）超标 0.4~13.3dB(A)，超标原因主要是本工程影响，部分为宁启铁路于本工程共同影响。

### （3）特殊敏感点

共 29 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 55.3~68.6dB(A)、49.8~60.7dB(A)，较现状增量分别为 1.9~19.3dB(A)、0.9~23.7dB(A)。昼间 17 预测点（涉及 8 处敏感点）超标 0.5~10.9dB(A)，夜间 15 处预测点（涉及 7 处敏感点）超标 0.8~18.2dB(A)，超标原因主要是本工程影响。

## **(二) 并行沪通二期铁路、沪通一期铁路、南沿江高铁、S7 公路（月罗公路-宝钱公路）、沿江 B 改建工程主线高速公路段（N1-61）**

### **(1) 外轨中心线 30m 处**

本工程外轨中心线 30m 处共 61 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 49.4~64.5dB(A)、43.4~58.4dB(A)，昼间均满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 2 新建铁路边界昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)标准要求

### **(2) 居民住宅**

4a 类区共 7 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 60.0~74.2dB(A)、55.2~71.7dB(A)，较“其余贡献值”或现状增量分别为 0.1~2.0dB(A)、0.1~1.0dB(A)。昼间 2 处预测点（涉及 1 处敏感点）超标 0.2~4.2dB(A)，夜间 7 处预测点（涉及 1 处敏感点）超标 0.2~16.7dB(A)。超标原因主要是本工程及公路噪声影响。

4b 类区共 42 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 56.1~63.7dB(A)、50.8~59.1dB(A)，较“其余贡献值”或现状增量分别为 0.3~7.9dB(A)、0.1~6.4dB(A)，昼、夜间均达标。

2 类区共 76 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 52.6~72.4dB(A)、46.6~66.6dB(A)，较“其余贡献值”或现状增量分别为 0.1~9.3dB(A)、0.2~12.8dB(A)。昼间 21 预测点（涉及 28 处敏感点）超标 0.1~12.4dB(A)，夜间 70 处预测点（涉及 47 处敏感点）超标 0.1~16.6dB(A)，超标原因主要是本工程影响，少数为本工程及公路共同影响。

1 类区共 12 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 58.0~61.4dB(A)、51.2~56.7dB(A)，较“其余贡献值”或现状增量分别为 2.8~6.2dB(A)、1.2~4.0dB(A)。昼间 12 预测点（涉及 7 处敏感点）超标 3.0~6.4dB(A)，夜间 12 处预测点（涉及 7 处敏感点）超标 6.2~11.7dB(A)，超标原因主要是本工程影响。

### **(3) 特殊敏感点**

共 3 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 56.4~57.6dB(A)、50.9~52.5dB(A)，较“其余贡献值”或现状增量分别为 1.1~1.4dB(A)、0.6~0.7dB(A)。昼间预测点均达标，夜间 3 处预测点（涉及 1 处敏感点）超标 4.0~5.4dB(A)，超标原因主要是本工程影响。

## **(三) 并行盐通高铁、赵甸联络线、宁启铁路段（N212-226）**

### **(1) 外轨中心线 30m 处**

本工程外轨中心线 30m 处共 15 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 51.4~5

9.7、43.6~51.9dB(A)，昼夜间均满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 2 新建铁路边界昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)标准要求

(2) 居民住宅

4b 类区共 13 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 55.3~64.4dB(A)、50.6~58.1dB(A)，较现状增量分别为 2.3~14.6dB(A)、2.1~12.9dB(A)昼、夜间均达标。

2 类区共 16 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 53.5~60.8、46.0~54.0dB(A)，较现状增量分别为 2.8~12.7dB(A)、0.7~11.0dB(A)。昼间 1 预测点（涉及 1 处敏感点）超标 0.8dB(A)，夜间 13 处预测点（涉及 10 处敏感点）超标 0.6~4.0dB(A)，超标原因主要是本工程、宁启铁路、赵甸联络线共同噪声影响。

1 类区共 3 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 54.8~56.6dB(A)、51.4~52.1dB(A)，较现状增量分别为 4.7~12.3dB(A)、2.1~10.0dB(A)。昼间 2 预测点（涉及 2 处敏感点）超标 0.5~1.6dB(A)，夜间 3 处预测点（涉及 2 处敏感点）超标 6.4~7.1dB(A)，超标原因主要是本工程、宁启铁路、赵甸联络线共同噪声影响。

(3) 特殊敏感点

共 1 处预测点，昼间噪声等效声级为 50.9dB(A)，昼间均达标。

**(四) 并行连淮扬镇铁路段 (N418-421)**

本工程外轨中心线 30m 处共 4 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 54.9~58.8、47.1~51.0dB(A)，昼夜间均满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 2 新建铁路边界昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)标准要求。

(2) 居民住宅

4b 类区共 3 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 56.5~59.1、49.7~51.8dB(A)，较现状增量分别为 1.9~6.8dB(A)、1.0~4.2dB(A)，昼、夜间均达标。

2 类区共 3 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 54.6~57.3dB(A)、47.6~49.9dB(A)，较现状增量分别为 5.2~6.9dB(A)、3.8~6.4dB(A)，昼夜均达标。

1 类区共 2 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 56.9~58.4dB(A)、49.7~55.2dB(A)，较现状增量分别为 2.2~2.4dB(A)、0.6~0.9dB(A)。昼间 2 预测点（涉及 2 处敏感点）超标 1.9~3.4dB(A)，夜间 2 处预测点（涉及 2 处敏感点）超标 2.8~10.2dB(A)，超标原因主要是本工程及连淮扬镇、现状公路噪声影响。

### **（五）并行南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程段（N594-605）**

#### **（1）外轨中心线 30m 处**

本工程外轨中心线 30m 处共 11 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 57.9~63.4dB(A)、50.1~55.6 dB(A)，昼夜间均满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 2 新建铁路边界昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)标准要求。

#### **（2）居民住宅**

4a 类区共 1 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 62.9dB(A)、60.0dB(A)，较现状增量分别为 2.7dB(A)、2.1dB(A)。昼间均达标，夜间 1 处预测点（涉及 1 处敏感点）超标 5.0dB(A)。超标原因主要是本工程及公路噪声影响。

4b 类区共 8 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 63.3~68.2dB(A)、60.9~66.7dB(A)，较现状增量分别为 3.7~17.2dB(A)、8.6~18.9dB(A)。昼间均达标，夜间 8 处预测点（涉及 6 处敏感点）超标 0.9~6.7dB(A)，超标原因主要是本工程正线及南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程共同影响。

2 类区共 16 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 58.5~67.8dB(A)、56.1~66.4dB(A)，较现状增量分别为 2.6~16.4dB(A)、2.3~18.7dB(A)。昼间 14 预测点（涉及 7 处敏感点）超标 1.1~7.8dB(A)，夜间 16 处预测点（涉及 7 处敏感点）超标 6.1~16.4dB(A)，超标原因主要是本工程正线及南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程共同影响。

#### **（3）特殊敏感点**

共 3 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 59.8~62.3dB(A)、59.6dB(A)，较现状增量分别为 3.6~12.4dB(A)、9.7dB(A)。昼间 1 预测点（涉及 1 处敏感点）超标 2.3dB(A)，夜间 3 处预测点（涉及 2 处敏感点）超标 9.6dB(A)，超标原因主要是本工程正线及南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程共同影响。

### **（六）并行京沪高铁、合宁铁路段（N627~N634、N686~N711）**

#### **（1）既有铁路外轨中心线 30m 处**

本工程既有铁路外轨中心线 30m 处共 10 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 65.5~67.8dB(A)、58.1~61.0dB(A)，昼、夜间分别满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 1 既有铁路边界昼间 70dB(A)、夜间 70dB(A)标准要求。

#### **（2）新建铁路外轨中心线 30m 处**

本工程外轨中心线 30m 处共 25 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 63.2~69.9dB(A)、56.3~62.1dB(A)，昼间预测点满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 2 新建铁路边界昼间 70dB(A)标准要求；夜间 9 处预测点（涉及 9 处敏感点）超过 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 2 新建铁路边界夜间 60dB(A)标准要求，超标 0.6~2.1dB(A)。

2 类区共 107 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 54.9~69.3dB(A)、48.7~61.6dB(A)，较现状增量分别为 0.8~14.1dB(A)、0.3~11.3dB(A)。昼间 82 处预测点（涉及 30 处敏感点）超标 0.1~9.3dB(A)，夜间 104 处（涉及 32 处敏感点）预测点超标 0.7~11.6dB(A)，超标原因主要是本工程、合宁铁路、京沪高铁共同噪声影响。

4b 类区共 49 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 60.9~70.0dB(A)、54.7~62.2dB(A)，较现状增量分别为 0.1~14.8dB(A)、0.2~12.1dB(A)。昼间预测点均达标，夜间 14 处预测点（涉及 10 处敏感点）超标 0.1~2.2dB(A)，超标原因主要是本工程、合宁铁路、京沪高铁共同噪声影响。

#### （4）特殊敏感点

共 3 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 62.8~65.2dB(A)、55.3~57.7dB(A)，较现状增量分别为 7.7~8.9dB(A)、4.1~6.8dB(A)。昼间 3 处预测点（涉及 1 处特殊敏感点）超标 2.8~5.2dB(A)，夜间 3 处预测点（涉及 1 处特殊敏感点）超标 5.3~7.7dB(A)，超标原因主要是本工程和既有合宁铁路共同影响。

### （七）合肥枢纽工程（N712-731）

#### （1）既有铁路外轨中心线 30 米处

在既有铁路外轨中心线 30 米处，2 处预测点昼间等效声级为 56.8~63.0dB(A)，夜间等效声级为 52.4~62.0dB(A)，昼夜间均满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12528-90）修改方案中铁路边界铁路噪声限值昼间 70dB(A)、夜间 70dB(A)标准要求。

#### （2）新建铁路外轨中心线 30m 处

新建工程外轨中心线 30m 处共 15 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 53.2~64.4dB(A)、46.7~58.2dB(A)，昼夜间均满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 2 新建铁路边界昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)标准要求。

#### （3）居民住宅

2 类区共 87 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 51.0~61.8dB(A)、44.9~59.4dB(A)，较现状增量分别为 0.2~5.1dB(A)、0.1~4.2dB(A)。昼间 4 处预测点（涉及 3 处敏感点）超标 0.6~1.8dB(A)，夜间 46 处（涉及 12 处敏感点）预测点超标 0.1~9.4dB(A)，超标原因主要是本工程、合宁铁路、合宁绕行、合杭高铁、淮南铁路及公路噪声共同噪声影响。

4b 类区共 19 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 56.5~66.2dB(A)、50.2~65.0dB(A)，较现状增量分别为 0.3~5.9dB(A)、0.3~4.9dB(A)。昼间预测点均达标，夜间 2 处预测点（涉及 1 处敏感点）超标 2.1~5.0dB(A)，超标原因主要是淮南铁路及本工程共同噪声影响。

4a 类区共 1 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 60.9dB(A)、53.6dB(A)，昼间预测点均达标。

#### （4）特殊敏感点

共 10 处预测点（涉及 3 处特殊敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 54.7~59.5dB(A)、49.4~52.9dB(A)，较现状增量分别为 1.1~4.4dB(A)、0.8~2.2dB(A)。昼间预测点均达标；夜间 4 处预测点（涉及 1 处特殊敏感点）超标 0.3~2.9dB(A)，超标原因主要是本工程和既有合宁铁路、合杭高铁共同影响。

### （八）其他工程（动走线及动车所等场段）

#### （1）敏感点处

##### 1) 上海动走线、南京北动走线

上海宝山动走线共 3 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 53.2~53.9 dB(A)、42.5~43.9dB(A)，执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 4b、2 类标准，昼夜均达标。南京北动走线共 1 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 53.9、48.9dB(A)，执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准，昼夜均达标。

##### 2) 上海宝山动车所等场段

上海宝山动车所共 3 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 51.1~60.7 dB(A)、43.5~54.4dB(A)，执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准，受嘉罗公路噪声影响，昼间 1 处测点超标 0.7 dB(A)，夜间 1 处测点超标 4.4 dB(A)，其余测点昼夜均达标。

还建启东机务折返段及客整所共 5 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 46.8~

54dB(A)、41.6~47.1dB(A)，执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准，昼夜均达标。

扩建南通动车所东厂界共 1 处监测点（涉及 1 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 52.5dB(A)、46.1dB(A)，昼、夜间均分别满足 2 类区标准。

扬州东存车场共 2 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 53.1~55.5、44.4~48.1dB(A)，执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准，昼夜均达标。

南京北动车所及客整所共 5 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 52.7~68.5 dB(A)、46.9~60.5dB(A)，1 处预测点执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 4a 类标准，昼间均达标，受现状公路影响，1 处夜间预测点超标 5.5 dB(A)；其余预测点执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准，昼夜均达标。

### 3) 增容改造龙城牵引变电所

距变电所最近处 1 处预测点（涉及 1 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 56.2dB(A)、49.9dB(A)，昼、夜间均分别满足 2 类区标准。

#### (2) 厂界噪声

上海宝山动车所共 4 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 48.3~52.4 dB(A)、41.9~46.4dB(A)，1 处预测点执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 4 类标准，其余执行 2 类标准，昼夜均达标。

还建启东机务折返段及客整所共 4 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 45.5~55.6 dB(A)、39.5~49.6dB(A)，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 4 类标准，昼夜均达标。

扩建南通动车所东、南、北厂界共 3 处监测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 49.9~53.5dB(A)、43.9~47.5dB(A)，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 4 类标准，昼夜均达标。。

扬州东存车场共 2 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 46.5~52.2dB(A)、40.2~46.0dB(A)，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 4 类标准，昼夜均达标。

南京北动车所及客整所共 3 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 46.5~47.6 dB(A)、40.1~41.1dB(A)，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 4 类标准，昼夜均达标。

牵引变电所厂界外 1 米处共 1 处预测点，噪声昼、夜间噪声等效声级分别为 45.0dB(A)、45.0dB(A)，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 4 类标准，昼夜均达标。

### **(九) 南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程段（GN1-32）**

#### **(1) 外轨中心线 30m 处**

本工程外轨中心线 30m 处共 32 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 49.9~66.8、49.9~66.8dB(A)。昼间均达标，夜间 23 处预测点（涉及 23 处敏感点）超标 1.8~6.8dB(A)，超标原因主要是本工程影响。

#### **(2) 居民住宅**

4b 类区共 29 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 54.4~67.1dB(A)、53.6~67.1dB(A)，较现状增量分别为-5.3~17.6dB(A)、-1.6~21.3dB(A)。昼间均达标，夜间 24 处预测点（涉及 17 处敏感点）超标 0.1~7.1dB(A)，超标原因主要是本工程影响。

2 类区共 43 处预测点，昼、夜间噪声等效声级分别为 47.2~64.4dB(A)、46.3~64.2dB(A)，较现状增量分别为-4.0~10.5dB(A)、-2.7~14.8dB(A)。昼间 13 预测点（涉及 9 处敏感点）超标 0.3~4.4dB(A)，夜间 36 处预测点（涉及 26 处敏感点）超标 0.6~14.2dB(A)，超标原因主要是本工程影响，少数为本工程及公路共同影响。

#### **(3) 特殊敏感点**

共 2 处预测点，昼间噪声等效声级分别为 60.6~61.3dB(A)，较现状增量分别为-1.1~-0.6dB(A)。昼间 2 预测点（涉及 1 处敏感点）超标 0.6~1.3dB(A)，夜间无住宿，超标原因主要是本工程及公路影响。

## **四、拟采取的环保措施**

分析可知，全线采用的噪声治理措施主要有：

### **1、沪渝蓉高铁**

- (1) 设置 2.3m 高桥梁声屏障 349 处共 161590m，投资共计 48315.4 万元。
- (2) 设置 3.3m 高桥梁声屏障 33 处共 12865m，投资共计 5943.6 万元。
- (3) 设置 3m 高路基声屏障 16 处共 4125m，投资共计 2475 万元。
- (4) 设置 4m 高路基声屏障 2 处共 355m，投资共计 284 万元。
- (5) 设置隔声窗计 304410m<sup>2</sup>，投资共计 15220.5 万元。

## 2、南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程

- (1) 设置 2.3m 高桥梁声屏障 2 处共 675m，投资共计 201.8 万元。
- (2) 设置 3m 高路基声屏障 10 处共 4520m，投资共计 2712 万元。
- (3) 设置隔声窗计 23020m<sup>2</sup>，投资共计 1151 万元。

## 3、噪声防护措施统计

沪渝蓉高铁工程共采取声屏障 178935m，427906.5m<sup>2</sup>，投资 57018 万元；隔声窗计 304410m<sup>2</sup>，投资共计 15220.5 万元；合计 72238.5 万元。南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程共采取声屏障 5195m，15112.5m<sup>2</sup>，投资 2913.8 万元；隔声窗 23020m<sup>2</sup>，投资 1151 万元；合计 4064.8 万元。本工程共采取声屏障 184130m，443019m<sup>2</sup>，投资 59931.8 万元；隔声窗 327430m<sup>2</sup>，投资 16371.5 万元；合计 76303.3 万元。

## 五、施工期噪声

施工期报告书提出的环保措施主要有：合理安排施工场地，噪声大的施工机械远离居民区一侧布置；合理安排施工作业时间，高噪声作业尽量安排在白天，因生产工艺上要求必须连续作业或者特殊需要的，应向相关行政主管部门申报；加强施工期环境噪声监测等。

## 六、规划建议

根据环境噪声预测结果，结合敏感点规模以及周围地形条件等现场情况，分别采取声屏障、隔声窗措施，采取措施后，各敏感目标处铁路噪声满足相应标准限值或满足房屋使用功能。建议沿线规划部门参照本报告书噪声预测结果，合理规划铁路两侧土地功能，尽量不作为居住用地；距铁路外轨中心线两侧 30m 内区域严禁新建居民住宅、学校和医院等噪声敏感建筑物。



## 第六章 环境振动影响评价

### 第一节 概述

沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段新建线路长度 519.195km，利用既有长度 6.837km。此外本工程包含太仓站沪渝蓉高铁与苏南沿江铁路联络线、还建合宁线、肥东合宁场至三十里铺联络线、合宁铁路与沪渝蓉高铁联络线、肥东沪渝蓉场至合肥站联络线工程，含上海宝山动车组走行线、南通动车组走行线、扬州东动车组走行线、南京北动车组走行线，含沪通 II 期同步实施工程、扬州站北东联络线和规划扬马城际同步实施工程，以及南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程。

本工程涉及 3 项同步实施工程，根据工程实施情况，扬州站北东联络线、规划扬马城际同步实施工程 2 项工程本次仅实施线下工程，不铺轨，故本次不做振动评价。沪通 II 期同步实施工程本次实施线下、线上全部工程，故本次考虑振动预测。振动环境影响评价调查范围为本工程铁路两侧 60 米内范围及厂段厂界 60 米内范围。沿线涉及上海市（宝山区、嘉定区、崇明区）、江苏省（太仓市、南通市、泰州市、仪征市、扬州市、南京市）、安徽省（滁州市、合肥市）。本段并行宁启铁路、沪通一期铁路、乙烯专用线、军事专用线、赵甸联络线、盐通铁路、连淮扬镇铁路、合宁铁路、淮南铁路等既有铁路。工程所经区域多为农村环境，振动环境保护目标以居民住宅为主，主要为 1~3 层 III 类建筑。

沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段、南京枢纽普速系统改建工程建成运营后，列车车轮与钢轨之间产生撞击振动，经轨枕、道床、桥梁结构传至路基，再传递至地面，对周围环境产生振动干扰，从而对沿线居民住宅、学校等敏感目标的生活、学习、休息产生不利影响。列车运行产生的振动将成为沿线的主要环境振动源。此外，施工期间路堤填筑、场站开挖、桥梁基础墩台、隧道施工等可能对线路两侧敏感点产生短时间的振动干扰。

### 第二节 环境振动现状评价

#### 一、环境振动现状调查

拟建铁路沿线地区为城市、农村、集镇居住环境。

由现状踏勘和调查可知，本工程沿线共有 541 处环境振动保护目标，为居民住宅、学校、养老院、机关单位等，其中正线 515 处（地面段 508 处、地下段 7 处）、南京北动走线 1 处、上海宝山动走线 3 处、沿江联络线 1 处、扬州动走线 1 处、上海宝山动车所 1 处、南京枢纽普速系统改建工程 19 处。建筑结构类型为 I、II、III 类建筑。工程沿线除部分敏感点现状受到既有铁路振动影响外，其它敏感点振动环境质量良好。

敏感点中包括 5 处学校、幼儿园、医院、养老院，其余均为居民住宅。

正线段 20 处敏感点受在建沪通二期工程铁路振动影响，14 处敏感点受既有宁启铁路振动影响，6 处敏感点受既有盐通铁路振动影响，1 处敏感点受既有连淮扬镇铁路振动影响，3 处敏感点受既有乙烯专用线振动影响，1 处敏感点受既有京沪铁路振动影响，3 处敏感点受既有宁启铁路和乙烯专用线振动影响，9 处敏感点受既有合宁铁路振动影响，1 处敏感点受既有合宁铁路和既有淮南铁路振动影响，正线其余振动敏感点现状振源主要为社会生活影响。

南京枢纽普速系统改建工程 4 处敏感点受既有京沪铁路振动影响，1 处敏感点受既有林浦线影响，2 处敏感点受既有宁启铁路影响，其余振动敏感点现状振动主要为社会生活及公路振动影响。

## 二、现状监测

### 1、监测方法

在既有铁路线地段，环境振动测量执行 GB10071-88《城市区域环境振动测量方法》、TB/T3152-2007《铁路环境振动测量》，根据既有铁路列流情况，选择“读取每次列车通过过程中的最大示数，每个测点连续测量 20 次车，以 20 次读数的算术平均值为评价量”或者“测量昼间不小于 4h、夜间不小于 2h 内通过的列车，测量结果以昼间、夜间所测数据（ $V_{Lz_{max}}$ ）的算术平均值表示”。

其余（无铁路经过的地区）测点按《城市区域环境振动测量方法》（GB10071-88）“无规振动”测量方法执行，即“每次连续测量不少于 1000s，采样间隔 0.1s，读取累计百分 Z 振级，以  $V_{Lz10}$  作为评价量”。

测点布设采用敏感点布点法，选择有代表性敏感点进行现状监测，布设在各敏感点距既有铁路或拟建铁路最近的第一排建筑物室外 0.5m 以内平坦坚实的地面上。

### 2、监测单位

中国铁路设计集团有限公司中心试验室拥有中华人民共和国计量认证合格证书，C

MA 证书编号分别为 150001211162。

铁三院（天津）检测科技有限公司，拥有中华人民共和国计量认证合格证书，CMA 证书号为 210001214453。

天津中环宏泽环境检测服务有限公司，拥有中华人民共和国计量认证合格证书，CMA 证书号为 200212050004。

甘肃环通工程试验检测有限公司拥有中华人民共和国计量认证合格证书，CMA 证书编号分别为 180001210327。

### 3、监测仪器

环境振动测量采用 AWA6256B 型环境振级分析仪。为保证测量的准确性，仪器进行了检定，每次测量前都经过自校，符合测量技术的要求。

### 4、测量时间

根据工程设计方案调整，测量时间为 2020 年 7 月~8 月、2021 年 1~3、6~10 月。

## 三、现状测点布设

测点布设采用敏感点布点法，选择有代表性敏感点进行现状监测，布设在各敏感点距既有铁路或拟建铁路最近的第一排建筑物室外 0.5m 以内平坦坚实的地面上。本工程选取了具备代表性的 136 个监测断面进行了现状监测。其中正线共布设 126 个监测断面、126 个测点，南京枢纽普速系统改建工程布设 10 个监测断面、10 个测点，敏感点现状监测结果见表 6.2-1、6.2-2。



表 6.2-1 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段振动现状监测结果表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	本工程				既有铁路			测点编号	测点位置	现状值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		主要振源	附图号	备注	区段
						方位	线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	线路形式	距离(m)	轨面高度(m)			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
上海市宝山区	V6	小陈江巷	DK5+035	DK5+230	有砟	左	桥梁	10	16				V6	建筑物室外 0.5m	59.9	65.1	75	72	-	-	①②	图 6		正线
上海市宝山区	V9	巴沈宅	DK7+100	DK7+450	有砟	左	桥梁	21	12.8				V9	建筑物室外 0.5m	67.0	61.0	75	72	-	-	①②	图 9		
上海市宝山区	V13	南李宅	DK9+205	DK9+560	有砟	左 26 右 27	桥梁	26	17.9				V13	建筑物室外 0.5m	64.2	68.2	75	72	-	-	①②	图 13		
上海市宝山区	V26	张墅村中心队	DK13+550	DK13+940	有砟	右	桥梁	25	14.9				V26	建筑物室外 0.5m	65.5	61.3	75	72	-	-	①②	图 26		
上海市宝山区	V27	远景村徐家宅	DK14+350	DK14+440	有砟	右	桥梁	23	15.2				V27	建筑物室外 0.5m	70.0	64.3	75	72	-	-	①②	图 27		
江苏省太仓市	V53	江沿村刘家角	DK27+325	DK28+135	有砟	左	桥梁	32	14.1	沪通二期	12	8	V53	建筑物室外 0.5m	55.2	56.0	75	72	-	-	①	图 53		
江苏省太仓市	V58	天浜村 1 组	DK35+080	DK35+375	有砟	左 177 右 43	路堤	43	9	沪通一期	151	5	V58	建筑物室外 0.5m	67.1	55.0	80	80	-	-	①③	图 58		
江苏省太仓市	V63	岳王新建村 13、15 组	DK40+405	DK40+980	无砟	左	桥梁	25	12.7				V63	建筑物室外 0.5m	61.8	60.1	75	72	-	-	①②	图 63		
江苏省太仓市	V69	和平新村	DK46+290	DK47+000	无砟	左	桥梁	30	6.4				V69	建筑物室外 0.5m	55.6	55.7	75	72	-	-	①	图 69		
上海市崇明区	V73	湾南村	DK63+660	DK64+665	无砟	左 22 右 28	桥梁	22	16.9				V73	建筑物室外 0.5m	57.1	45.4	75	72	-	-	①	图 73		
上海市崇明区	V76	双津村	DK65+405	DK66+240	无砟	左 9 右 14	桥梁	9	15.3				V76	建筑物室外 0.5m	63.4	55.1	75	72	-	-	①②	图 76		
上海市崇明区	V86	建垦村	DK76+245	DK76+610	无砟	左 17 右 23	桥梁	17	9				V86	建筑物室外 0.5m	60.4	55.3	70	67	-	-	①	图 86		
江苏省南通市	V91	成谷村	DK87+135	DK87+485	无砟	左 15 右 9	桥梁	9	13.1				V91	建筑物室外 0.5m	70.3	57.9	75	72	-	-	①②	图 91		
江苏省南通市	V92	建新村	DK87+900	DK88+175	无砟	左 6 右 9	桥梁	6	13.1				V92	建筑物室外 0.5m	54.2	55.5	75	72	-	-	①	图 92		
江苏省南通市	V104	物中村	DK93+470	DK93+860	无砟	左 7 右 10	桥梁	7	32.9				V104	建筑物室外 0.5m	71.2	55.4	75	72	-	-	①	图 104		
江苏省南通市	V107	窑湾五组	DK95+100	DK95+380	无砟	左 9 右 10	桥梁	9	25.3				V107	建筑物室外 0.5m	70.8	63.9	75	72	-	-	①	图 107		
江苏省南通市	V111	庙桥组	DK97+505	DK98+290	无砟	左 9 右 13	桥梁	9	19.4				V111	建筑物室外 0.5m	56.0	55.2	75	72	-	-	①②	图 111		
江苏省南通市	V117	阳东村	DK101+930	DK103+015	无砟	左 11 右 19	桥梁	11	11.7				V117	建筑物室外 0.5m	55.2	56.5	75	72	-	-	①	图 117		
江苏省南通市	V136	庵宝村三十二、三十三组	DK116+800	DK117+860	无砟	左 11 右 9	桥梁	9	9.8				V136	建筑物室外 0.5m	68.2	57.5	75	72	-	-	①	图 136		
江苏省南通市	V188	仁和家园小区	DK157+355	DK157+580	无砟	右	桥梁	23	9.9	宁启铁路	48	6	V188	建筑物室外 0.5m	61.5	58.9	80	80	-	-	①②③	图 188		
江苏省南通市	V192	通富佳苑	DK158+005	DK158+270	无砟	右	桥梁	43	10.7	宁启铁路	73	5	V192	建筑物室外 0.5m	53.2	49.3	80	80	-	-	①③	图 192		
江苏省南通市	V201	新河口 5 组 1	DK161+260	DK161+370	有砟	右	桥梁	13	12.6	宁启铁路	51	3	V201	建筑物室外 0.5m	59.6	59.2	80	80	-	-	①②③	图 201		
江苏省南通市	V208	长路村 12、13、14 组	DK169+765	DK169+625	有砟	左 25 右 12	桥梁	12	26.7	宁启铁路	61	2	V208	建筑物室外 0.5m	65.1	59.4	80	80	-	-	①③	图 208		
江苏省南通市	V212	树北村 7 组	SLDK10+750	SLDK11+540	有砟	右	路堤	43	4	宁启铁路	67	1	V212	建筑物室外 0.5m	62.2	60.2	80	80	-	-	①③	图 212		
江苏省南通市	V230	姜园村 6、14、17 组	DK185+700	DK186+600	无砟	左 8 右 14	桥梁	8	12.2				V230	建筑物室外 0.5m	46.9	45.5	75	72	-	-	①	图 230		
江苏省南通市	V238	邹庄	DK192+160	DK192+540	无砟	左 22 右 17	桥梁	17	13.8				V238	建筑物室外 0.5m	61.6	58.9	75	72	-	-	①	图 238		
江苏省南通市	V250	平田村 1、5 组	DK199+720	DK200+305	无砟	右	桥梁	26	15				V250	建筑物室外 0.5m	52.7	50.9	75	72	-	-	①②	图 250		
江苏省南通市	V270	叶庄 25、26 组	DK211+440	DK211+875	无砟	左 14 右 48	桥梁	14	15.2				V270	建筑物室外 0.5m	59.2	46.2	75	72	-	-	①	图 270		
江苏省南通市	V281	卢庄村	DK219+470	DK220+545	无砟	左 8 右 8	桥梁	8	10.7				V281	建筑物室外 0.5m	51.4	44.4	75	72	-	-	①	图 281		
江苏省泰州市	V287	官庄村 7 组	DK225+870	DK226+620	无砟	左 18 右 18	桥梁	18	28				V287	建筑物室外 0.5m	61.9	59.6	75	72	-	-	①②	图 287		
江苏省泰州市	V299	双桥村 11 组	DK235+110	DK235+450	无砟	左	桥梁	15	17.8				V299	建筑物室外 0.5m	60.1	61.5	75	72	-	-	①②	图 299		
江苏省泰州市	V308	蒋堡村 9 组	DK240+545	DK241+090	无砟	左 11 右 9	桥梁	9	15.9				V308	建筑物室外 0.5m	56.5	48.3	75	72	-	-	①	图 308		
江苏省泰州市	V327	吾岱村 3 组	DK248+880	DK249+560	无砟	左 11 右 11	桥梁	11	9.5				V327	建筑物室外 0.5m	48.1	46.6	75	72	-	-	①	图 327		

表 6.2-1 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段振动现状监测结果表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	本工程				既有铁路			测点编号	测点位置	现状值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		主要振源	附图号	备注	区段		
						方位	线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	线路形式	距离(m)	轨面高度(m)			昼间		夜间		昼间						夜间	
江苏省泰州市	V355	陈庄村	DK264+420	DK264+550	无砟	左	桥梁	18	13.8				V355	建筑物室外 0.5m	49.4	46.8	75	72	-	-	①	图 355				
江苏省泰州市	V358	凤凰三居苑小区	DK267+170	DK267+345	无砟	右	桥梁	53	13.7				V358	建筑物室外 0.5m	52.2	43.5	75	72	-	-	①②	图 358				
江苏省泰州市	V367	石桥社区 1、3 组	DK271+400	DK271+700	无砟	左	桥梁	7	27				V367	建筑物室外 0.5m	57.4	55.3	75	72	-	-	①②	图 367				
江苏省扬州市	V385	曹王林园场 团结队	DK291+060	DK291+380	无砟	右	桥梁	20	12.7				V385	建筑物室外 0.5m	61.6	55.6	70	67	-	-	①②	图 385				
江苏省扬州市	V391	蒋港村魏庄、 利民组	DK295+075	DK295+560	无砟	左 8 右 10	桥梁	8	14.5				V391	建筑物室外 0.5m	52.6	52.1	70	67	-	-	①②	图 391				
江苏省扬州市	V392	新港村曹庄	DK295+320	DK295+990	无砟	左 9 右 9	桥梁	9	11.1				V392	建筑物室外 0.5m	67.0	64.1	70	67	-	-	①②	图 392				
江苏省扬州市	V403	双隆村红专组	DK302+440	DK302+765	无砟	左 10 右 8	桥梁	8	18.5				V403	建筑物室外 0.5m	51.0	48.3	70	67	-	-	①②	图 403				
江苏省扬州市	V417	新生村周家庄	DK305+000	DK305+355	无砟	左	桥梁	18	27.6				V417	建筑物室外 0.5m	56.5	51.7	75	72	-	-	①	图 417				
江苏省扬州市	V419	裔庙村严桥、刘庄	DK305+970	DK306+265	无砟	右	桥梁	9	32.8	连淮扬镇	35	10	V419	建筑物室外 0.5m	66.3	59.1	80	80	-	-	①③	图 419				
江苏省扬州市	V426	勤俭村勤俭组	DK312+230	DK312+460	无砟	左 10 右 31	桥梁	10	10.2				V426	建筑物室外 0.5m	59.1	47.5	70	67	-	-	①	图 426				
江苏省扬州市	V431	瓦窑村李庄	DK316+310	DK316+625	无砟	右	桥梁	12	17.5				V431	建筑物室外 0.5m	48.6	46.9	70	67	-	-	①	图 431				
江苏省扬州市	V440	西苑小区	DK319+860	DK320+105	无砟	右	桥梁	49	17				V440	建筑物室外 0.5m	65.5	58.3	75	72	-	-	①②	图 440				
江苏省扬州市	V444	永胜村委一组、 二组	DK321+455	DK322+230	无砟	左 15 右 9	桥梁	9	12.2				V444	建筑物室外 0.5m	55.7	46.8	70	67	-	-	①	图 444				
江苏省扬州市	V447	凤来村小龚组、 跃进组	DK323+265	DK323+560	无砟	右	桥梁	19	17.7				V447	建筑物室外 0.5m	59.8	53.8	70	67	-	-	①②	图 447				
江苏省扬州市	V455	姚湾村姚湾组	DK326+465	DK326+685	无砟	左 19 右 98	桥梁	19	17				V455	建筑物室外 0.5m	57.1	50.1	75	72	-	-	①②	图 455				
江苏省扬州市	V458	花瓶村杆窠巷	DK329+045	DK329+310	无砟	左	桥梁	9	17.2				V458	建筑物室外 0.5m	48.1	45.3	75	72	-	-	①	图 458				
江苏省扬州市	V460	花瓶村钱庄	DK329+540	DK329+725	无砟	左 15 右 8	桥梁	8	19.8				V460	建筑物室外 0.5m	53.1	52.4	75	72	-	-	①	图 460				
江苏省仪征市	V470	中心村朱庄	DK333+090	DK333+335	无砟	左	桥梁	18	14.1				V470	建筑物室外 0.5m	55.8	49.1	75	72	-	-	①②	图 470				
江苏省仪征市	V476	利民村周庄	DK337+190	DK337+340	无砟	右	桥梁	30	16.8				V476	建筑物室外 0.5m	46.1	46.5	75	72	-	-	①	图 476				
江苏省仪征市	V489	高集村	DK343+540	DK343+915	无砟	左 25 右 11	桥梁	11	11.5				V489	建筑物室外 0.5m	50.8	47.3	75	72	-	-	①	图 489				
江苏省仪征市	V495	花庄	DK345+400	DK345+710	无砟	左 40 右 13	桥梁	13	18.4				V495	建筑物室外 0.5m	49.8	44.7	75	72	-	-	①	图 495				
江苏省仪征市	V501	捺山村卢塘组	DK348+000	DK348+300	无砟	左 8 右 18	桥梁	8	14.6				V501	建筑物室外 0.5m	55.0	52.0	75	72	-	-	①②	图 501				
江苏省仪征市	V502	捺山村李庄组	DK348+685	DK348+950	无砟	左	桥梁	17	14.4				V502	建筑物室外 0.5m	52.3	46.4	75	72	-	-	①	图 502				
江苏省仪征市	V516	赵桥村联合组	DK354+308	DK354+580	无砟	左 34 右 11	桥梁	11	15.1				V516	建筑物室外 0.5m	48.4	46.0	75	72	-	-	①	图 516				
江苏省仪征市	V525	郑山村北	DK359+915	DK359+990	无砟	右	桥梁	8	12.2				V525	建筑物室外 0.5m	55.0	48.2	75	72	-	-	①	图 525				
江苏省南京市	V533	大营奚	DK368+225	DK368+595	无砟	左	桥梁	11	14.5				V533	建筑物室外 0.5m	45.3	45.7	75	72	-	-	①	图 533				
江苏省南京市	V582	黄马	改 DK396+180	改 DK396+435	无砟	左 14 右 9	桥梁	9	20	宁启铁路	173	5	V582	建筑物室外 0.5m	57.3	56.1	80	80	-	-	①③	图 582				
江苏省南京市	V583	李云	改 DK396+895	改 DK398+125	无砟	左 8 右 8	桥梁	8	14.7	宁启铁路	249	4	V583	建筑物室外 0.5m	55.5	55.7	80	80	-	-	①③	图 583				
江苏省南京市	V591	路陶	DK400+860	DK401+200	无砟	左	桥梁	51	9.3	宁启铁路/乙 烯专用线	20/14	1/1	V591	建筑物室外 0.5m	74.1	67.9	80	80	-	-	①③	图 591				
江苏省南京市	V594	西黄庄	DK402+580	DK402+660	无砟	右	桥梁	9	9	宁启铁路	70	1	V594	建筑物室外 0.5m	58.7	52.5	80	80	-	-	①②③	图 594				
江苏省南京市	V597	彭家楼	DK403+620	DK404+150	无砟	右	桥梁	13	17.3	宁启铁路	50	1	V597	建筑物室外 0.5m	68.2	69.8	80	80	-	-	①③	图 597				
江苏省南京市	V599	永丰村	DK404+185	DK404+950	无砟	左 80 右 12	桥梁	12	19.1	宁启铁路	52	1	V599	建筑物室外 0.5m	64.1	63.4	80	80	-	-	①③	图 599				

表 6.2-1 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段振动现状监测结果表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	本工程				既有铁路			测点编号	测点位置	现状值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		主要振源	附图号	备注	区段
						方位	线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	线路形式	距离(m)	轨面高度(m)			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
江苏省南京市	V603	裕民家园	DK406+715	DK407+265	无砟	右	路堤	31	4.6	乙烯专用线	29	1	V603	建筑物室外 0.5m	54.3	54.0	80	80	-	-	①②③	图 603		
江苏省南京市	V605	永丰新寓	DK407+280	DK407+340	无砟	左	路堤	58	4.6	乙烯专用线	60	1	V605	建筑物室外 0.5m	63.0	60.1	80	80	-	-	①②③	图 605		
江苏省南京市	V608	刘坝	DK413+590	DK413+840	无砟	右	桥梁	14	25.3				V608	建筑物室外 0.5m	60.4	56.9	75	72	-	-	①②	图 608		
滁州市南谯区	V620	黄圩村 1	DK430+700	DK431+100	无砟	左侧	桥梁	16	10				V620	建筑物室外 0.5m	50.8	45.2	70	67	-	-	①②	图 620		
滁州市南谯区	V621	黄圩村 2	DK431+400	DK431+800	无砟	左侧	桥梁	7	10				V621	建筑物室外 0.5m	51.4	46.7	70	67	-	-	①②	图 621		
滁州市南谯区	V622	黄圩村 3	DK431+950	DK432+100	无砟	左侧	桥梁	23	11				V622	建筑物室外 0.5m	48.6	44.1	70	67	-	-	①②	图 622		
滁州市南谯区	V623	双庙村	DK435+850	DK436+260	无砟	右侧	桥梁	7	16				V623	建筑物室外 0.5m	52.1	47.6	70	67	-	-	①	图 623		
滁州市全椒县	V625	界首村 1	DK438+750	DK439+030	无砟	左侧	桥梁	11	11				V625	建筑物室外 0.5m	54.7	49.2	70	67	-	-	①②	图 625		
滁州市全椒县	V628	赵庄队	DK444+950	DK445+150	无砟	左侧	路基	25	7				V628	建筑物室外 0.5m	51.3	47.0	70	67	-	-	①	图 628		
滁州市南谯区	V632	腰铺镇 1	DK448+400	DK448+800	无砟	左侧	桥梁	30	12				V632	建筑物室外 0.5m	58.2	52.8	70	67	-	-	①②	图 632		
滁州市南谯区	V635	范桥村	DK452+400	DK452+500	无砟	左侧	桥梁	8	10				V635	建筑物室外 0.5m	51.0	47.2	70	67	-	-	①	图 635		
滁州市全椒县	V641	段家村 1	DK461+350	DK461+550	无砟	左侧	桥梁	30	28				V641	建筑物室外 0.5m	51.7	46.9	70	67	-	-	①	图 641		
滁州市全椒县	V643	何佳洼小赵队	DK463+250	DK463+500	无砟	左侧	桥梁	27	12				V643	建筑物室外 0.5m	52.3	48.3	70	67	-	-	①	图 643		
滁州市全椒县	V644	大赵庄	DK464+200	DK464+550	无砟	左侧	桥梁	30	15				V644	建筑物室外 0.5m	50.7	47.0	70	67	-	-	①	图 644		
滁州市全椒县	V647	大赵村	DK465+800	DK466+100	无砟	两侧	桥梁	9	12				V647	建筑物室外 0.5m	49.8	46.1	70	67	-	-	①	图 647		
滁州市全椒县	V649	小尤郢村 2	DK466+400	DK466+800	无砟	左侧	桥梁	46	15				V649	建筑物室外 0.5m	50.1	47.2	70	67	-	-	①	图 649		
滁州市全椒县	V650	小尤郢村 3	DK467+250	DK467+400	无砟	两侧	桥梁	9	16				V650	建筑物室外 0.5m	49.3	44.6	70	67	-	-	①	图 650		
滁州市全椒县	V651	黄栗树村	IDK467+750	IDK468+000	无砟	两侧	桥梁	52	25				V651	建筑物室外 0.5m	51.7	47.1	70	67	-	-	①	图 651		
滁州市全椒县	V652	朱家洼	IDK468+200	IDK468+300	无砟	左侧	桥梁	35	20				V652	建筑物室外 0.5m	51.3	46.9	70	67	-	-	①	图 652		
滁州市全椒县	V653	弯腰树	IDK468+890	IDK469+050	无砟	右侧	桥梁	18	17				V653	建筑物室外 0.5m	49.3	44.8	70	67	-	-	①	图 653		
滁州市全椒县	V655	干塘村	DK476+500	DK476+800	无砟	右侧	桥梁	9	27				V655	建筑物室外 0.5m	50.7	45.5	70	67	-	-	①②	图 655		
滁州市全椒县	V658	瓦屋张村	DK481+450	DK481+750	无砟	右侧	桥梁	30	32				V658	建筑物室外 0.5m	50.2	47.0	70	67	-	-	①	图 658		
滁州市全椒县	V659	复兴村	DK481+800	DK482+100	无砟	左侧	桥梁	23	8				V659	建筑物室外 0.5m	51.5	47.2	70	67	-	-	①	图 659		
滁州市全椒县	V661	范家河村	DK483+850	DK484+100	无砟	左侧	桥梁	23	19				V661	建筑物室外 0.5m	54.7	48.2	70	67	-	-	①	图 661		
滁州市全椒县	V662	柏庄	DK485+300	DK485+600	无砟	右侧	路基	30	3				V662	建筑物室外 0.5m	57.9	49.8	70	67	-	-	①	图 662		
滁州市全椒县	V666	锥集村	DK488+900	DK489+400	无砟	两侧	桥梁	9	9				V666	建筑物室外 0.5m	53.2	46.9	70	67	-	-	①②	图 666		
滁州市全椒县	V670	马塘村 1	DK492+100	DK492+500	无砟	两侧	桥梁	10	9				V670	建筑物室外 0.5m	57.3	49.2	70	67	-	-	①②	图 670		
滁州市全椒县	V671	马塘村 2	DK492+700	DK492+900	无砟	两侧	桥梁	20	10				V671	建筑物室外 0.5m	51.2	47.7	70	67	-	-	①	图 671		
滁州市全椒县	V672	洼徐	DK494+500	DK494+850	无砟	两侧	桥梁	7	14				V672	建筑物室外 0.5m	52.7	46.8	70	67	-	-	①	图 672		
滁州市全椒县	V673	前山	DK494+900	DK495+150	无砟	左侧	桥梁	30	12				V673	建筑物室外 0.5m	51.4	45.5	70	67	-	-	①	图 673		
滁州市全椒县	V674	陈黄单	DK495+850	DK496+200	无砟	左侧	桥梁	54	8				V674	建筑物室外 0.5m	50.1	45.3	70	67	-	-	①	图 674		
合肥市肥东县	V678	前姜	DK500+000	DK500+400	无砟	右侧	桥梁	22	10				V678	建筑物室外 0.5m	51.5	46.8	70	67	-	-	①	图 678		
合肥市肥东县	V683	黄傅村	DK506+050	DK506+700	无砟	左侧	桥梁	7	12				V683	建筑物室外 0.5m	57.2	49.9	70	67	-	-	①②	图 683		
合肥市肥东县	V684	田店村	DK507+250	DK507+900	无砟	两侧	桥梁	11	12				V684	建筑物室外 0.5m	50.9	47.1	70	67	-	-	①②	图 684		

表 6.2-1 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段振动现状监测结果表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	本工程				既有铁路			测点编号	测点位置	现状值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		主要振源	附图号	备注	区段		
						方位	线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	线路形式	距离(m)	轨面高度(m)			昼间		夜间		昼间						夜间	
															昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间						
合肥市肥东县	V686	龙山村	DK512+000	DK512+450	无砟	右侧	桥梁	11	15	既有合宁线	44	6	V686	建筑物室外 0.5m	61.6	58.4	80	80	-	-	①③	图 686				
合肥市肥东县	V688	关东姚	DK514+800	DK515+150	无砟	右侧	桥梁	56	20				V688	建筑物室外 0.5m	50.5	46.6	70	67	-	-	①	图 688				
合肥市肥东县	V693	季家冲	DK520+100	DK520+400	无砟	右侧	桥梁	20	11	既有合宁线	60	7	V693	建筑物室外 0.5m	61.0	58.7	80	80	-	-	①③	图 693				
合肥市肥东县	V694	阚大湾	DK520+700	DK521+100	无砟	右侧	桥梁	20	9	既有合宁线	60	6	V694	建筑物室外 0.5m	61.0	58.7	80	80	-	-	①②③	图 694				
合肥市肥东县	V697	小刘庄	DK521+800	DK522+200	无砟	右侧	桥梁	12	10	既有合宁线	52	7	V697	建筑物室外 0.5m	61.5	58.8	80	80	-	-	①②③	图 697				
合肥市肥东县	V699	塘西村	DK523+700	DK524+200	无砟	右侧	桥梁	45	9				V699	建筑物室外 0.5m	56.2	50.0	70	67	-	-	①	图 699				
合肥市肥东县	V701	王中村 1	DK525+100	DK525+800	无砟	右侧	桥梁	50	9				V701	建筑物室外 0.5m	58.1	52.6	70	67	-	-	①	图 701				
合肥市肥东县	V702	王中村 2	DK526+700	DK527+300	无砟	右侧	桥梁	8	13	既有合宁线	48	5	V702	建筑物室外 0.5m	62.6	57.8	80	80	-	-	①③	图 702				
合肥市肥东县	V704	龙城余 2	DK527+800	DK528+100	无砟	右侧	桥梁	11	19	既有合宁线	51	5	V704	建筑物室外 0.5m	62.0	58.1	80	80	-	-	①③	图 704				
合肥市肥东县	V705	龙城杨	DK528+350	DK528+800	无砟	右侧	桥梁	13	17	还建合宁线	54	5	V705	建筑物室外 0.5m	61.0	57.6	80	80	-	-	①③	图 705				
合肥市肥东县	V706	后邓湾	(还建合宁右线) DK528+600	(还建合宁右线) DK528+900	无砟	左侧	路基	47	7	既有合宁线	30	5	V706	建筑物室外 0.5m	62.4	58.1	80	80	-	-	①③	图 706				
合肥市肥东县	V707	丁头村 1	DK529+000	DK529+500	无砟	右侧	桥梁	12	20	还建合宁线	32	5	V707	建筑物室外 0.5m	54.2	49.7	70	67	-	-	①	图 707				
合肥市肥东县	V708	丁头村 2	DK529+500	DK529+900	无砟	右侧	桥梁	38	22	还建合宁线	23	8	V708	建筑物室外 0.5m	55.8	50.8	70	67	-	-	①	图 708				
合肥市肥东县	V709	埂冲 1	DK529+500	DK529+900	无砟	左侧	路基	19	10	正线	30	5	V709	建筑物室外 0.5m	51.3	47.2	70	67	-	-	①	图 709				
合肥市肥东县	V710	埂冲 2	HJHNDyK2+300	HJHNDyK2+900	有砟	右侧	路基	20	10	正线	56	5	V710	建筑物室外 0.5m	52.4	47.3	70	67	-	-	①	图 710				
合肥市肥东县	V711	大徐家、埂冲 3	HJHNDzK1+000	HJHNDzK1+100	有砟	左侧	路基	24	6	正线利用合宁铁路	52	6	V711	建筑物室外 0.5m	61.6	57.5	80	80	-	-	①③	图 711				
合肥市肥东县	V712	秦杨	HJHNDzK1+500	HJHNDzK2+000	有砟	左侧	路基	30	7	既有合宁	54	5	V712	建筑物室外 0.5m	51.4	46.1	70	67	-	-	①	图 712				
合肥市肥东县	V713	宋张户	HJHNDzK4+700	HJHNDzK5+000	有砟	右侧	桥梁	41	10				V713	建筑物室外 0.5m	51.4	46.1	70	67	-	-	①	图 713				
合肥市肥东县	V717	伊童幼儿园	HJHNDzK0+160	HJHNDzK0+200	有砟	左侧	路基	57	5				V717	建筑物室外 0.5m	56.9	50.6	70	67	-	-	①	图 717				
合肥市肥东县	V718	城南新村 1、2 期	HRIDzK0+040	HRIDzK0+300	有砟	左侧	路基	50	6				V718	建筑物室外 0.5m	58.9	51.0	70	67	-	-	①	图 718				
合肥市肥东县	V720	中心花园小区	HRIDzK0+610	HRIDzK0+910	有砟	左侧	桥梁	57	10				V720	建筑物室外 0.5m	56.1	50.8	70	67	-	-	①	图 720		合肥枢纽		
合肥市肥东县	V722	北瑶岗村 1	HRIDzK2+100	HRIDzK2+400	有砟	左侧	桥梁	45	14				V722	建筑物室外 0.5m	52.7	47.2	70	67	-	-	①	图 722				
合肥市肥东县	V723	后份村	HRIDzK2+650	HRIDzK3+400	有砟	左侧	桥梁	10	13	既有合宁线	43	11	V723	建筑物室外 0.5m	65.6	59.8	80	80	-	-	①②③	图 723				
合肥市肥东县	V724	元墙拐 1	K442+800	SSDyK0+150	有砟	左侧	路基	55	9				V724	建筑物室外 0.5m	51.7	47.0	70	67	-	-	①	图 724				
合肥市肥东县	V725	元墙拐 2	HRDyK2+800	HRDyK3+180	有砟	右侧	桥梁	17	6	既有合宁线	51	11	V725	建筑物室外 0.5m	63.3	59.1	80	80	-	-	①②③	图 725				
合肥市肥东县	V727	三十里埠村	SSDzK3+750	SSDzK4+300	有砟	右侧	路基	51	4	既有合宁/既有淮南铁路	17/22	1	V727	建筑物室外 0.5m	65.8	60.2	80	80	-	-	①③	图 727				
上海市宝山区	DSHB-2	张墅村杜家	上海宝山动车所东南厂界	上海宝山动车所东南厂界	有砟		路基	47	0				DSHB-2	建筑物室外 0.5m	54.8	51.3	75	72			①	图 DSHB-2		上海宝山动车所		

注：①表示社会生活振动；②表示公路振动；③表示铁路振动。

6.2-2 南京枢纽普速系统改建工程振动现状监测结果表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	本工程				既有铁路			测点编号	测点位置	现状值 (dB)		标准值 (dB)		超标或超 80dB 量 (dB)		主要振源	附图号	备注
						方位	线路形式	距铁路外轨中心线距离 (m)	轨面高度 (m)	线路形式	距离 (m)	轨面高度 (m)			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			
南京市浦口区	GV1	侯冲村	京沪上行 YK1125+700	京沪上行 YK1125+710	有砟	右	路堤	56	0	京沪	51	1	GV1	建筑物室外 0.5m	62.3	62.2	80	80			①③	图 GV1	
南京市浦口区	GV6	磁碑营	改 JHHXDK1127+630	改 JHHXDK1128+430	有砟	左	路堤	8	0	京沪	8	0	GV6	建筑物室外 0.5m	73.2	76.6	80	80			①③	图 GV6	
南京市浦口区	GV7	永宁高丽村	改 JHKSDK1128+900	改 JHKSDK1129+675	有砟	右	路堤	17/136	2/0	/	0	0	GV7	建筑物室外 0.5m	51.3	48.6	75	72			①	图 GV7	
南京市浦口区	GV9	曹庄	改 JHKSDK1130+170	改 JHKSDK1130+530	有砟	左 22 右 16	路堤	16/137	2/3.5	/	0	0	GV9	建筑物室外 0.5m	56	49.6	75	72			①②	图 GV9	
南京市浦口区	GV12	花旗村红星组	改 JHKSDK1132+370	改 JHKSDK1132+640	有砟	右	桥梁	15/20/27	18.3/20.3/20.4	/	0	0	GV12	建筑物室外 0.5m	57.3	53.6	75	72			①②	图 GV12	
南京市浦口区	GV16	板桥枣树陈 1	改 JHHSDK1135+430	改 JHHSDK1135+540	有砟	右	桥梁	8/13	10/10	/	0	0	GV16	建筑物室外 0.5m	57.9	51.1	75	72			①②	图 GV16	
南京市浦口区	GV18	南汽人才公寓	改 JHKSDK1136+580	改 JHKSDK1136+730	有砟	左	路堤	63/58/78/45	0/0/-1.7/5.3	/	0	0	GV18	建筑物室外 0.5m	60.2	56.7	80	80			①②③	图 GV18	
南京市浦口区	GV19	桥工段家属房	改 JHKSDK1136+450	改 JHKSDK1136+800	有砟	右	路堤	41/46/28/57	0/0/-1.7/5.3	/	0	0	GV19	建筑物室外 0.5m	68.9	70	80	80			①②③	图 GV19	
南京市浦口区	GV23	景福佳苑	改 JHKSDK1138+310	改 JHKSDK1138+800	有砟	左	路堤	52/47/60/42	2.5/2.5/2.5/2.5	林浦线	108	2	GV23	建筑物室外 0.5m	63.5	63.5	80	80			①②③	图 GV23	
南京市浦口区	GV29	排葛村	改 YXDK19+300	改 YXDK19+650	有砟	右	路堤	45	7.5	/	/	/	GV29	建筑物室外 0.5m	50.9	53.9	75	72			①	图 GV29	

注：①表示社会生活振动；②表示公路振动；③表示铁路振动。



## 四、现状监测结果和评价

### (1) 正线段

27 处受现状铁路振动影响，距离线路外轨 30m 内区域监测点共 19 处， $VL_{Zmax}$  昼间为 55.5~68.2dB，夜间为 52.5~69.8dB，均满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求；距离线路外轨 30m 以外区域监测点共 8 处， $VL_{Zmax}$  昼间 53.2~74.1dB，夜间为 49.3~67.9dB，均满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

34 处受现状公路振动影响，现状振级  $VL_{Z10}$  值为昼间 48.6~70.3dB、夜间 43.5~68.2dB，均满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88) 之“交通干线道路两侧”昼间 75 dB、夜间 72 dB 标准要求。

其他 64 处敏感点现状无明显振源，主要为人为活动影响，现状振级  $VL_{Z10}$  值为昼间 45.3~71.2dB、夜间 44.4~63.9dB，39 处测点满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88) 中“居民文教区”昼间 70dB、夜间 67dB 标准要求，25 处测点满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88) 中“混合区”昼间 75 dB、夜间 72 dB 标准要求。

### (2) 上海宝山动车所

上海宝山动车所附近 1 处敏感点距离线路外轨均大于 30m， $VL_{Zmax}$  为昼间 54.8dB，夜间 51.3dB，满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

### (3) 南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程

南京枢纽普速系统(江北地区)改建工程附近 1 处敏感点距离线路外轨小于 30m， $VL_{Zmax}$  为昼间 73.2dB，夜间 76.6dB，满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求；4 处敏感点距离线路外轨大于 30m， $VL_{Zmax}$  为昼间 60.2~68.9dB，夜间 56.7~70.0dB，满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求；3 处测点受现状公路振动影响，现状振级  $VL_{Z10}$  值为昼间 56.0~57.9dB、夜间 49.6~53.6dB，均满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88) 之“交通干线道路两侧”昼间 75 dB、夜间 72 dB 标准要求；其余 2 处测点现状无明显振源，主要为人为活动影响，现状振级  $VL_{Z10}$  值为昼间 50.9~51.3dB、夜间 48.6~53.9dB，测点满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88) 之“居民、文教区”昼间 70 dB、夜间 67 dB 标准要求。

### 第三节 运营期环境振动影响预测与评价

#### 一、预测方法

振动源强、传播规律受到较多因素的影响，一般地形、地貌、地质条件以及某些人工构筑物均会对振动的产生、传播产生特殊的影响，因此振动的产生、传播随着各处具体情况的差异表现出各自的特点。

振动评价预测模式根据铁计函[2010]44号“关于印发《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010年修订稿）》的通知”推荐预测公式。

##### 1. 振动预测公式的选用

铁路环境振动  $VL_z$  预测计算式如下：

$$VL_z = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (VL_{z0,i} + C_i)$$

式中： $VL_{z0,i}$ —— 振动源强，列车通过时段的最大 Z 计权振动级，单位为 dB；

$C_i$ —— 第  $i$  列列车的振动修正项，单位为 dB；

$n$ —— 列车通过的列数。

振动修正项  $C_i$  按下式计算：

$$C_i = C_v + C_w + C_L + C_R + C_H + C_G + C_D + C_B$$

式中： $C_v$ —— 速度修正，单位为 dB；

$C_w$ —— 轴重修正，单位为 dB；

$C_L$ —— 线路类型修正，单位为 dB；

$C_R$ —— 轨道类型修正，单位为 dB；

$C_G$ —— 地质修正，单位为 dB；

$C_D$ —— 距离修正，单位为 dB；

$C_B$ —— 建筑物类型修正，单位为 dB。

##### 2. 公式参数的确定

###### (1) 振动源强 $VL_{z0}$

###### 1) 路基、桥梁段

本次振动评价动车组列车、新型货物列车、旅客列车振动源强根据铁计[2010]44号“关于印发《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010年修订稿）》的通知”确定，见下表 6.3-1、6.3-2。

表 6.3-1 动车组列车振动源强

单位：dB

	速度(km/h)	路堤线路		桥梁线路		
		无砟	有砟	无砟	有砟	
动车组	160	70.0	76.0	66.0	67.5	I 级铁路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有砟道床，平直线路。距列车运行线路中心 30m 的地面处，冲积层，轴重 16t
	170	70.5	76.5	66.5	68	
	180	71.0	77.0	67.0	69.0	
	190	71.5	77.5	67.5	69.5	
	200	72.0	78.0	68.0	70.5	
	210	72.5	78.5	68.5	71.5	
	220	73.0	79.0	69.0	72.5	
	230	73.5	79.5	69.5	73.5	
	240	74.0	80.0	70.0	74.0	
	250	74.5	80.5	70.5	74.5	
	260	75.0	81.0	71.0	75.0	
	270	75.5	81.5	71.5	75.5	
	280	76.0		72.0		
	动车组	290	76.5		72.5	
300		77.0		73.0		
310		77.5		73.5		
320		78.0		74.0		
330		78.5		74.5		
340		79.0		75.0		
350		79.5		75.5		

表 6.3-2 客货共线列车振动源强表

单位：dB

振源种类	速度 (km/h)	VLz <sub>max</sub> (dB)	适用条件
旅客列车	50-70	76.5	线路条件：I 级铁路或高速铁路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好；混凝土轨枕，有砟道床，平直、路堤线路；对于桥梁线路的源强值在源强基础上减去 3dB。
	80-110	77.0	
	120	77.5	
	130	78.0	
	140	78.5	
	150	79.0	
	160	79.5	
新型货车	60	78.0	轴重：21t 地质条件：冲积层 参考点位置：距列车运行线路中心 30m 的地面处。
	70	78.0	
	80	78.5	
	90	79.0	
	100	79.5	
	110	80.0	
	120	80.5	

2) 隧道段

本次评价隧道动车组振动源强类比采用沪宁铁路南京栖霞山隧道监测结果，类比隧道相关条件见表 6.3-3。

表 6.3-3 类比隧道相关条件对比表

名称	隧道				机车		道床与轨道		地质条件
	类型	形状	轨上有效净空面积(m <sup>2</sup> )	隧道壁厚(cm)	种类	型号(轴重 T)	钢轨	道床	
沪宁铁路	电力	圆形隧道, 单洞双线	不小于 100	40-105	电力	CRH2 (14t)	60kg/m-25m 无缝长钢轨	碎石道床、混凝土枕	冲积层
	双线								
沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段	电力	圆形隧道, 单洞双线	不小于 100	40-105	电力	CRH 系列	60kg/m-25m 无缝长钢轨	III型板式无砟轨道	冲洪积层
	双线								

由上表可知，沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段与沪宁城际铁路隧道形式基本一致，除采用动车组轴重、道床类型不同外，轨道形式一致。考虑到本工程隧道有敏感点地段均采用无砟轨道，无砟轨道较有砟轨道振动修正值为-3dB。

①测点的布设

隧道振动级测点布设在隧道内避车洞的基础地面，见图 6-1。

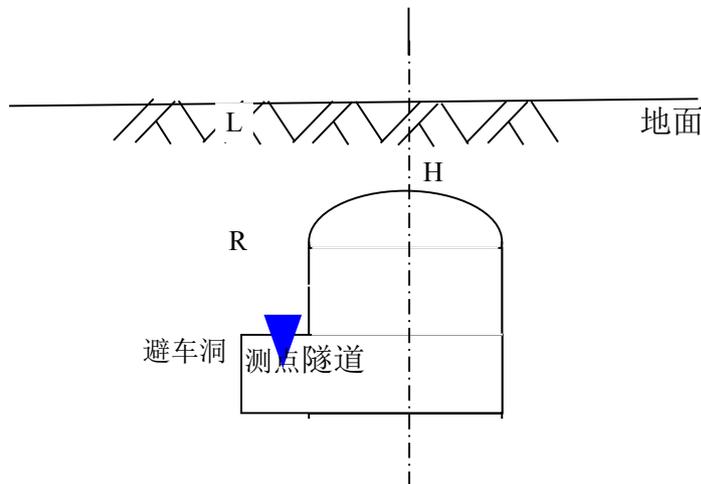


图 6-1 隧道测点布设示意图

②源强值类比实测结果

动车组隧道 Z 振级的实测结果见表 6.3-4。

表 6.3-4 沪宁铁路动车组振动类比测量结果

测量次数	列车速度(km/h)	V <sub>Lzmax</sub> (dB)	测量位置	备注
1	109	86.0	避车洞内地面	1、车辆：CRH2 型号动车组，青岛四方厂生产、轴重小于 14t、8 辆编组、4 动受拖； 2、隧道：电力双线隧道； 3、线路：无缝线路、60kg/m 钢轨、碎石道床、混凝土轨枕，弹性扣件。
2	120	87.2		
3	127	87.6		
平均值	118.7	86.9		

引自：《新建铁路广深港客运专线深圳福田站及相关工程环境影响报告书》（铁道第四勘察设计院）

从以上实测结果可看出：

动车组行车速度为 118.7km/h 时，其隧道边墙处的振动源强 V<sub>Lzmax</sub> 值为 86.9dB，其轨道条件为碎石道床，混凝土轨枕，60kg/m 无缝钢轨。

### (2) 速度修正 C<sub>v</sub>

根据国内外铁路振动实际测量结果，速度修正 C<sub>v</sub> 关系式见下式。

$$C_v = 10n \lg \frac{V}{V_0}$$

其中：C<sub>v</sub>——速度引起的振动修正量，dB；

n ——速度修正参数，本次评价结合源强取值进行修正；

V ——列车运行速度，km/h；（根据运行曲线查得）

V<sub>0</sub>——参考速度，km/h。

### (3) 轴重修正 C<sub>w</sub>

当列车轴重与源强表中给定的轴重不同时,其修正 C<sub>w</sub>可按下式计算。

$$C_w = 20 \lg \frac{W}{W_0}$$

式中，W<sub>0</sub>—— 参考轴重；

W—— 预测车辆的轴重。

路基、桥梁段参照铁计[2010]44 号文数据，考虑到本工程采用 CRH 系列动车组，轴重不再修正，C<sub>w</sub>=0dB。

### (4) 线路类型修正 C<sub>L</sub>

距外侧轨道中心线 30~60 m 范围内，对于冲积层地质，高速铁路路堑振动相对于路堤线路 C<sub>L</sub>=0dB。

### (5) 轨道类型修正 C<sub>R</sub>

高速铁路无砟轨道相对有砟轨道 C<sub>R</sub>=-3dB。

(6) 地质修正  $C_G$

根据对振动的影响，地质条件可分为3类，即软土地质、冲积层、洪积层。

相对于冲积层地质，洪积层地质修正： $C_G = -4 \text{ dB}$

相对于冲积层地质，软土地质修正： $C_G = 4 \text{ dB}$

本工程振动敏感目标处无软土地层，该项修正按最不利考虑，取值0。

(7) 距离衰减修正  $C_D$

桥梁、路基地段距离衰减修正  $C_D$  可按下式计算。

$$C_D = -10k_R \lg \frac{d}{d_0}$$

式中： $k_R$  —— 距离修正系数，与线路结构有关；对于路基线路，当  $d \leq 30\text{m}$  时， $k_R = 1$ ；当  $30\text{m} < d \leq 60\text{m}$  时  $k_R = 2$ ；对于桥梁线路，当  $d \leq 60\text{m}$  时， $k_R = 1$ 。

$D_0$  —— 参考距离；

$d$  —— 预测点到外侧轨道中心线的距离。

(8) 建筑群类型修正  $C_B$

不同建筑物对振动响应不同。拟建铁路沿线振动敏感建筑多为III类建筑，少量II、I类建筑。对于III类建筑， $C_B$ 取0dB，对于II类建筑， $C_B$ 取-5dB，对于I类建筑， $C_B$ 取-10dB。

## 二、预测技术条件

(1) 正线工程

1) 轨道

本次设计有砟、无砟轨道铺设地段详见下表。

表 6.3-5 正线段不同轨道结构形式铺设地段表

序号	起点	终点	轨道结构类型
1	DK1+050	DK37+600	有砟轨道
2	DK37+600	DK159+800	CRTSIII型板式无砟轨道
3	DK159+800	DK182+850	有砟轨道，盐通
4	DK182+850	DK427+877	无砟轨道
5	DK427+877	DK530+630	无砟轨道
6	DK530+630	DIK432+700	有砟轨道

2) 列车运行速度

各预测点实际列车运行速度按列车类型及列车运行图确定。

### 3) 机车车辆条件

本线采用 CRH 动车组、电力牵引。

### (2) 本工程其他工程

本工程除正线外，还包括动走线（上海宝山动走线、南通动走线、扬州东动走线、南京北动走线），联络线（太仓站沪渝蓉高铁与苏南沿江铁路联络线、还建合宁线、肥东合宁场至三十里铺联络线、合宁铁路与沪渝蓉高铁联络线、肥东沪渝蓉场至合肥站联络线），南京枢纽普速系统改建工程（改京沪线、改宁启线、改林浦线、改乙烯专用线、客整所客车出入段线）。场段工程包括新建上海宝山动车所、还建启东客整所、扩建南通动车所、新建泰州南存车场、新建扬州东存车场、新建南京北动车所。

1) 工程主要技术条件见下表。

表 6.3-6 其他工程设计主要技术标准表

工程名称		轨道类型	铁路等级	正线数目	设计速度 (km/h)
动走线		有砟	/	单、双线	160
南京普速系统 改建工程	新建宁启上行线	有砟	I	单线	120
	新建宁启下行线	有砟	I	单线	120
	新建京沪货线	有砟	/	单线	120
	宁启林浦上行联络线	有砟	/	单线	120
	宁启林浦下行联络线	有砟	I	双线	120
联络线	太仓站沪渝蓉高铁与苏南沿江铁路联络线	有砟	/	单线	160
	还建合宁铁路	有砟	I	双线	250
	肥东站合宁场至三十里铺联络线	有砟	/	双线	160
	合宁铁路与沿江高铁联络线	有砟	/	双线	160
	肥东站沿江场至合肥站联络线	有砟	/	双线	160

### 2) 列车速度

动走线、工区走行线列车运行速度按照最高不超过 160km/h 速度计算；出入段线列车按照最高不超过 80km/h 速度计算；联络线列车按照最高不超过 160km/h 速度计算；南京普速系统改建工程按照速度曲线计算。

### (3) 同步实施工程

1) 主要技术条件

同步实施工程主要技术条件见下表。

表 6.3-7 同步实施工程设计主要技术标准表

工程名称	轨道类型	铁路等级	正线数目	设计速度 (km/h)
沪通二期铁路	有砟	I 级	双线	200

2) 列车运行速度

各预测点实际列车运行速度按列车类型及列车运行图确定。

### 三、Z 振级预测结果与评价

根据沿线敏感点与线路之间的相对位置关系以及行车、轨道、线路等工程条件，采用前述预测方法，将沿线敏感目标的振动预测结果汇于表 6.3-8、表 6.3-9。

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
1	上海市宝山区	V6	小陈江巷	DK5+035	DK5+230	有砟	左	桥梁	10	16			V6-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	134	135	70.6	70.6	72.2	72.2	/	/	-	-	①②	图6	
								桥梁	30	16			V6-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	134	135	66.4	66.4	69.7	69.7	80	80	-	-	①②		
2	上海市宝山区	V7	北宗村石家堰	DK5+825	DK6+135	有砟	左	桥梁	18	16			V7-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	155	155	69.1	69.1	73.1	73.1	/	/	-	-	①②	图7	
								桥梁	30	26.4			V7-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	155	155	67.0	67.0	71.2	71.2	80	80	-	-	①②		
3	上海市宝山区	V8	王家村王北	DK6+560	DK7+030	有砟	左	桥梁	20	16			V8-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	155	155	68.7	68.7	74.6	74.6	/	/	-	-	①②	图8	
								桥梁	30	25.5			V8-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	155	155	67.0	67.0	72.7	72.7	80	80	-	-	①②		
4	上海市宝山区	V9	巴沈宅	DK7+170	DK7+520	有砟	左	桥梁	21	13.7			V9-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	155	155	68.5	68.5	68.7	68.7	/	/	-	-	①②	图9	
								桥梁	30	13.7			V9-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	155	155	67.0	67.0	67.8	67.8	80	80	-	-	①②		
5	上海市宝山区	V11	拾年村新宅	DK8+500	DK8+830	有砟	左	桥梁	26	11.6			V11-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	155	155	67.6	67.6	68.3	68.3	/	/	-	-	①②	图11	
								桥梁	30	11.6			V11-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	155	155	67.0	67.0	67.9	67.9	80	80	-	-	①②		
6	上海市宝山区	V13	南李宅	DK9+300	DK9+650	有砟	左	桥梁	26	17.7			V13-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	155	155	67.6	67.6	68.4	68.4	/	/	-	-	①②	图13	
								桥梁	30	17.7			V13-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	155	155	67.0	67.0	68.1	68.1	80	80	-	-	①②		
7	上海市宝山区	V21	包家楼	DK11+400	DK11+700	有砟	左	桥梁	24	30.5			V21-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	155	155	67.9	67.9	74.3	74.3	/	/	-	-	①②	图21	
								桥梁	30	30.5			V21-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	155	155	67.0	67.0	69.2	69.2	80	80	-	-	①②		
8	上海市宝山区	V24	张墅村丁家宅	DK12+460	DK12+970	有砟	左	桥梁	12	27.5			V24-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	155	155	70.6	70.6	68.7	68.7	/	/	-	-	①②	图24	
								桥梁	30	27.5			V24-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	155	155	67.0	67.0	67.1	67.1	80	80	-	-	①②		
9	上海市宝山区	V25	联杨	DK13+190	DK13+280	有砟	右	桥梁	37	26.6			V25-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	155	155	66.2	66.2	73.8	73.8	80	80	-	-	①②	图25	
10	上海市宝山区	V26	张墅村中心队	DK13+550	DK13+960	有砟	右	桥梁	15	29.3			V26-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	155	155	69.8	69.8	69.4	69.4	/	/	-	-	①②	图26	
								桥梁	30	29.3			V26-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	155	155	67.0	67.0	69.2	69.2	80	80	-	-	①②		
11	上海市宝山区	V27	远景村徐家宅	DK14+360	DK14+430	有砟	右	桥梁	33	25.8			V27-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	179	182	68.3	68.3	72.5	72.5	80	80	-	-	①②	图27	
12	上海市宝山区	V30	联合村杨家陆家宅	DK15+500	DK15+750	有砟	左	桥梁	8	15.8	沪通二期	29	9.5	V30-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	206	220	76.6	76.6	76.6	76.6	/	/	-	-	①	图30
								桥梁	30	15.8	沪通二期	29	9.5	V30-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	206	220	71.6	71.6	71.6	71.6	80	80	-	-	①	
13	上海市嘉定区	V31	和桥村施庙	DK15+930	DK16+410	有砟	左	桥梁	45	14.8	沪通二期	21	7.7	V31-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	217	237	71.2	71.2	71.2	71.2	80	80	-	-	①	图31
14	上海市嘉定区	V33	和桥村丁宅	DK16+650	DK17+025	有砟	左	桥梁	22	15.2	沪通二期	60	6.7	V33-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	224	244	74.2	74.2	74.2	74.2	/	/	-	-	①	图33
								桥梁	30	15.2	沪通二期	60	6.7	V33-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	224	244	73.0	73.0	73.0	73.0	80	80	-	-	①	
15	上海市嘉定区	V37	红星村8组	DK18+090	DK18+200	有砟	左	桥梁	41	12.9	沪通二期	15	9.6	V37-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	224	244	71.7	71.7	71.7	71.7	80	80	-	-	①	图37
16	上海市嘉定区	V40	太宅村	DK18+960	DK19+130	有砟	左	桥梁	20	9.9	沪通二期	57	13.8	V40-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	243	244	75.3	75.3	75.3	75.3	/	/	-	-	①	图40

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
						有砟	左 20 右 20	桥梁	30	9.9	沪通二期	57	13.8	V40-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	243	244	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	①	
17	上海市嘉定区	V41	戴家村	DK19+120	DK19+270	有砟	左	桥梁	44	9.2	沪通二期	11	12	V41-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	243	244	72.2	72.2	72.2	72.2	80	80	-	-	①	图 41
18	上海市嘉定区	V42	曹王村金家	DK19+400	DK19+670	有砟	左 31 右 11	桥梁	11	11	沪通二期	35	13.6	V42-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	243	244	77.6	77.6	77.6	77.6	/	/	-	-	①	图 42
						有砟	左 31 右 11	桥梁	30	11	沪通二期	35	13.6	V42-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	243	244	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	①	
19	上海市嘉定区	V43	长塘村	DK19+850	DK20+190	有砟	左	桥梁	45	11.5	沪通二期	30	12.3	V43-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	243	244	72.1	72.1	72.1	72.1	80	80	-	-	①	图 43
20	上海市嘉定区	V44	安新村	DK20+770	DK21+145	有砟	左 27 右 21	桥梁	21	14.9	沪通二期	34	15.3	V44-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	243	244	75.2	75.2	75.2	75.2	/	/	-	-	①	图 44
						有砟	左 27 右 21	桥梁	30	14.9	沪通二期	34	15.3	V44-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	243	244	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	①	
21	上海市嘉定区	V45	联四村	DK21+830	DK22+785	有砟	左 23 右 9	桥梁	9	16.3	沪通二期	22	15.6	V45-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	243	244	78.3	78.3	78.3	78.3	/	/	-	-	①	图 45
						有砟	左 23 右 9	桥梁	30	16.3	沪通二期	22	15.6	V45-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	243	244	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	①	
22	上海市嘉定区	V46	高家桥村	DK22+475	DK23+370	有砟	左 125 右 60	桥梁	60	15.7	沪通二期	75	14.2	V46-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	243	244	70.9	70.9	70.9	70.9	80	80	-	-	①	图 46
23	上海市嘉定区	V47	联一村	DK23+515	DK23+870	有砟	右	桥梁	8	9.5	沪通二期	23	10.1	V47-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	243	244	78.7	78.7	78.7	78.7	/	/	-	-	①	图 47
						有砟	右	桥梁	30	9.5	沪通二期	23	10.1	V47-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	243	244	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	①	
24	上海市嘉定区	V48	西村	DK24+400	DK24+610	有砟	右	桥梁	12	12.2	沪通二期	26	12	V48-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	243	244	77.3	77.3	77.3	77.3	/	/	-	-	①	图 48
						有砟	右	桥梁	30	12.2	沪通二期	26	12	V48-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	243	244	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	①	
25	上海市嘉定区	V50	北新村	DK25+050	DK25+410	有砟	左 26 右 37	桥梁	26	15.3	沪通二期	10	14.3	V50-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	243	244	74.3	74.3	74.3	74.3	/	/	-	-	①	图 50
						有砟	左 26 右 37	桥梁	30	15.3	沪通二期	10	14.3	V50-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	243	244	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	①	
26	上海市嘉定区	V51	徐村	DK25+865	DK26+570	有砟	左 23 右 7	桥梁	7	12.6	沪通二期	24	11.6	V51-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	243	244	79.2	79.2	79.2	79.2	/	/	-	-	①	图 51
						有砟	左 23 右 7	桥梁	30	12.6	沪通二期	24	11.6	V51-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	243	244	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	①	
27	江苏省太仓市	V52	钱家咀华家宅	DK26+835	DK27+100	有砟	左 97 右 9	桥梁	9	11.7	沪通二期	27	8.2	V52-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	243	244	78.3	78.3	78.3	78.3	/	/	-	-	①	图 52
						有砟	左 97 右 9	桥梁	30	11.7	沪通二期	27	8.2	V52-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	243	244	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	①	
28	江苏省太仓市	V53	江沿村刘家角	DK27+325	DK28+135	有砟	左	桥梁	32	12.6	沪通二期	12	7.6	V53-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	243	244	73.5	73.5	73.5	73.5	80	80	-	-	①	图 53
29	江苏省太仓市	V54	邵家宅	DK27+415	DK27+940	有砟	右	桥梁	30	15.7	沪通二期	52	8.8	V54-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	243	244	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	①	图 54
30	江苏省太仓市	V55	浅梁浜庙	DK28+335	DK29+120	有砟	右	桥梁	54	17.3	沪通二期	70	14.1	V55-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	243	244	71.3	71.3	71.3	71.3	80	80	-	-	①	图 55
31	江苏省太仓市	V56	许家村	DK28+490	DK29+110	有砟	左	桥梁	25	17.8	沪通二期	10	16.9	V56-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	243	244	74.5	74.5	74.5	74.5	/	/	-	-	①	图 56
						有砟	左	桥梁	30	17.8	沪通二期	10	16.9	V56-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	243	244	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	①	
32	江苏省太仓市	V57	河家湾	DK29+160	DK29+705	有砟	右	桥梁	11	16.1	沪通二期	27	18	V57-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	243	244	77.7	77.7	77.7	77.7	/	/	-	-	①	图 57
						有砟	右	桥梁	30	16.1	沪通二期	27	18	V57-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	243	244	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	①	

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
33	江苏省太仓市	V58	天浜村1组	DK35+080	DK35+375	有砟	左177 右43	路堤	43	9			V58-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	243	244	76.5	76.5	76.5	76.5	80	80	-	-	①③	图58	
34	江苏省太仓市	V59	张桥村52组	DK35+340	DK36+060	有砟	右	路桥	24	8.7			V59-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	243	244	81.1	81.1	81.1	81.1	/	/	1.1	1.1	①③	图59	
						有砟	右	路桥	30	8.7			V59-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	243	244	79.4	79.4	79.4	79.4	80	80	-	-	①③		
35	江苏省太仓市	V62	岳王新建村10、11组	DK39+910	DK40+500	无砟	左33 右24	桥梁	24	17.9			V62-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	243	244	70.6	70.6	70.6	70.6	/	/	-	-	①	图62	
						无砟	左33 右24	桥梁	30	17.9			V62-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	243	244	69.7	69.7	69.7	69.7	80	80	-	-	①		
36	江苏省太仓市	V63	岳王新建村13、15组	DK40+405	DK40+980	无砟	左	桥梁	6	12.7			V63-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	243	244	75.8	75.8	75.8	75.8	/	/	-	-	①②	图63	
						无砟	左	桥梁	30	12.7			V63-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	243	244	69.7	69.7	69.7	69.7	80	80	-	-	①②		
37	江苏省太仓市	V64	邵桥村	DK41+350	DK42+175	无砟	左13 右16	桥梁	13	8.6			V64-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	243	244	73.0	73.0	73.0	73.0	/	/	-	-	①	图64	
						无砟	左13 右16	桥梁	30	8.6			V64-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	243	244	69.7	69.7	69.7	69.7	80	80	-	-	①		
38	江苏省太仓市	V65	万家宅	DK42+275	DK43+350	无砟	左27 右11	桥梁	11	8.9			V65-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	243	244	73.5	73.5	73.5	73.5	/	/	-	-	①	图65	
						无砟	左27 右11	桥梁	30	8.9			V65-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	243	244	69.7	69.7	69.7	69.7	80	80	-	-	①		
39	江苏省太仓市	V66	马头村	DK43+500	DK44+070	无砟	左9 右63	桥梁	9	11.9			V66-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	243	244	74.4	74.4	74.4	74.4	/	/	-	-	①	图66	
						无砟	左9 右63	桥梁	30	11.9			V66-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	243	244	69.7	69.7	69.7	69.7	80	80	-	-	①		
40	江苏省太仓市	V69	和平新村	DK46+290	DK47+000	无砟	左	桥梁	30	6.4			V69-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	243	244	69.7	69.7	69.7	69.7	80	80	-	-	①	图69	
41	江苏省太仓市	V70	七丫村	DK47+000	DK47+640	无砟	左27 右20	路基	20	-2.6			V70-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	243	244	75.3	75.3	75.3	75.3	/	/	-	-	①	图70	
						无砟	左27 右20	路基	30	-2.6			V70-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	243	244	73.4	73.4	73.4	73.4	80	80	-	-	①		
42	上海崇明区	SD1	崇安村	DK60+600	DK60+800	无砟	左35 右32	隧道	32	-35.8			SD-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	302	342	75.2	75.2	75.2	75.2	80	80	-	-	①	图SD1	
43	上海崇明区	SD2	万安村	DK61+000	DK61+400	无砟	左32 右32	隧道	32	-19			SD-2	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	302	342	76.9	76.9	76.9	76.9	80	80	-	-	①	图SD2	
44	上海市崇明区	V71	万安村万北七队	DK61+860	DK62+650	无砟	左22 右29	路基	22	-3.3			V71-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	296	342	78.9	78.9	78.9	78.9	/	/	-	-	①	图71	
						无砟	左22 右29	路基	30	-3.3			V71-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	296	342	77.3	77.3	77.3	77.3	80	80	-	-	①		
45	上海市崇明区	V72	万北村、湾南村	DK64+715	DK63+660	无砟	左44 右12	桥梁	12	16.9			V72-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	293	342	76.9	76.9	76.9	76.9	/	/	-	-	①	图72	
						无砟	左44 右12	桥梁	30	16.9			V72-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	293	342	73.5	73.5	73.5	73.5	80	80	-	-	①		
46	上海市崇明区	V73	湾南村	DK63+660	DK64+665	无砟	左22 右28	桥梁	22	16.9			V73-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	297	342	75.0	75.0	75.0	75.0	/	/	-	-	①	图73	
						无砟	左22 右28	桥梁	30	16.9			V73-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	297	342	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	①		
47	上海市崇明区	V74	湾南村友谊	DK64+770	DK65+025	无砟	左11 右11	桥梁	11	16			V74-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	300	342	77.6	77.6	77.6	77.6	/	/	-	-	①	图74	
						无砟	左11 右11	桥梁	30	16			V74-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	300	342	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	①		
48	上海市崇明区	V75	双津村颂平	DK65+170	DK65+415	无砟	左	桥梁	32	16.9			V75-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	302	342	73.4	73.4	73.4	73.4	80	80	-	-	①	图75	

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
49	上海市崇明区	V76	双津村	DK65+405	DK66+240	无砟	左9右14	桥梁	9	15.3			V76-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	305	342	78.3	78.3	78.3	78.3	/	/	-	-	①②	图76	
								桥梁	30	15.3			V76-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	305	342	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	①②		
50	上海市崇明区	V77	北双村	DK66+580	DK67+835	无砟	左8右10	桥梁	8	12.8			V77-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	309	342	78.9	78.9	78.9	78.9	/	/	-	-	①	图77	
								桥梁	30	12.8			V77-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	309	342	73.9	73.9	73.9	73.9	80	80	-	-	①		
51	上海市崇明区	V79	团结村	DK67+915	DK68+380	无砟	左9右11	桥梁	9	15.3			V79-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	312	342	78.5	78.5	78.5	78.5	/	/	-	-	①	图79	
								桥梁	30	15.3			V79-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	312	342	73.9	73.9	73.9	73.9	80	80	-	-	①		
52	上海市崇明区	V80	培林学校	DK68+500	DK68+680	无砟	左	桥梁	60	13.4			V80-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	II	313	342	66.1	66.1	66.1	66.1	80	80	-	-	①	图80	
53	上海市崇明区	V81	港东村	DK68+620	DK68+775	无砟	右	桥梁	12	13.5			V81-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	313	342	77.5	77.5	77.5	77.5	/	/	-	-	①	图81	
								桥梁	30	13.5			V81-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	313	342	74.0	74.0	74.0	74.0	80	80	-	-	①		
54	上海市崇明区	V82	界西村	DK68+800	DK69+370	无砟	左8右11	桥梁	8	15.5			V82-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	314	342	79.2	79.2	79.2	79.2	/	/	-	-	①	图82	
								桥梁	30	15.5			V82-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	314	342	74.0	74.0	74.0	74.0	80	80	-	-	①		
55	上海市崇明区	V83	富民村	DK69+500	DK71+000	无砟	左10右10	桥梁	10	10.2			V83-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	318	342	78.4	78.4	78.4	78.4	/	/	-	-	①	图83	
								桥梁	30	10.2			V83-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	318	342	74.2	74.2	74.2	74.2	80	80	-	-	①		
56	上海市崇明区	V84	排衙村	DK70+945	DK71+685	无砟	左8右13	桥梁	8	12			V84-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	319	342	79.2	79.2	79.2	79.2	/	/	-	-	①	图84	
								桥梁	30	12			V84-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	319	342	74.2	74.2	74.2	74.2	80	80	-	-	①		
57	上海市崇明区	V85	效东村	DK71+590	DK72+600	无砟	左7右9	桥梁	7	12.4			V85-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	323	342	79.7	79.7	79.7	79.7	/	/	-	-	①	图85	
								桥梁	30	12.4			V85-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	323	342	74.2	74.2	74.2	74.2	80	80	-	-	①		
58	上海市崇明区	V86	建垦村	DK76+245	DK76+610	无砟	左17右23	桥梁	17	9			V86-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	331	342	76.7	76.7	76.7	76.7	/	/	-	-	①	图86	
								桥梁	30	9			V86-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	331	342	74.4	74.4	74.4	74.4	80	80	-	-	①		
59	江苏省南通市	V88	安联村17组	DK84+665	DK85+260	无砟	左17右43	桥梁	17	30.8			V88-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	337	342	76.8	76.8	76.8	76.8	/	/	-	-	①	图88	
								桥梁	30	30.8			V88-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	337	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①		
60	江苏省南通市	V89	万安6组	DK85+350	DK86+580	无砟	左10右35	桥梁	10	19.9			V89-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	78.8	78.8	78.8	78.8	/	/	-	-	①	图89	
								桥梁	30	19.9			V89-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①		
61	江苏省南通市	V90	安联8、9组	DK86+715	DK86+975	无砟	左11右14	桥梁	11	12.8			V90-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	78.5	78.5	78.5	78.5	/	/	-	-	①	图90	
								桥梁	30	12.8			V90-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①		
62	江苏省南通市	V91	成谷村	DK87+135	DK87+485	无砟	左15右9	桥梁	9	13.1			V91-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.1	79.1	79.1	79.1	/	/	-	-	①②	图91	
								桥梁	30	13.1			V91-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①②		

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
63	江苏省南通市	V92	建新村	DK87+900	DK88+175	无砟	左6右9	桥梁	6	13.1				V92-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	80.7	80.7	80.7	80.7	/	/	0.7	0.7	①	图92
						无砟	左6右9	桥梁	30	13.1				V92-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
64	江苏省南通市	V93	永丰村	DK88+175	DK88+300	无砟	左10右18	桥梁	10	12.5				V93-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	78.8	78.8	78.8	78.8	/	/	-	-	①	图93
						无砟	左10右18	桥梁	30	12.5				V93-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
65	江苏省南通市	V94	平安村	DK88+545	DK89+025	无砟	左43右11	桥梁	11	13				V94-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	78.7	78.7	78.7	78.7	/	/	-	-	①	图94
						无砟	左43右11	桥梁	30	13				V94-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
66	江苏省南通市	V95	民新14组	DK89+390	DK89+775	无砟	左15右20	桥梁	15	12.6				V95-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	77.4	77.4	77.4	77.4	/	/	-	-	①	图95
						无砟	左15右20	桥梁	30	12.6				V95-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
67	江苏省南通市	V96	民新10组	DK89+968	DK90+400	无砟	左33右33	桥梁	33	12.8				V96-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	74.3	74.3	74.3	74.3	80	80	-	-	①	图96
68	江苏省南通市	V97	元东村	DK90+545	DK90+625	无砟	左22右13	桥梁	13	12.4				V97-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	78.0	78.0	78.0	78.0	/	/	-	-	①	图97
						无砟	左22右13	桥梁	30	12.4				V97-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
69	江苏省南通市	V98	元东村十三组	DK90+700	DK91+115	无砟	左10右10	桥梁	10	15				V98-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	78.9	78.9	78.9	78.9	/	/	-	-	①②	图98
						无砟	左10右10	桥梁	30	15				V98-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①②	
70	江苏省南通市	V101	强丰村	DK91+175	DK91+815	无砟	左7右11	桥梁	7	13.2				V101-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	80.1	80.1	80.1	80.1	/	/	0.1	0.1	①	图101
						无砟	左7右11	桥梁	30	13.2				V101-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
71	江苏省南通市	V102	义南一组	DK92+200	DK92+780	无砟	左7右13	桥梁	7	15.4				V102-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	80.3	80.3	80.3	80.3	/	/	0.3	0.3	①	图102
						无砟	左7右13	桥梁	30	15.4				V102-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
72	江苏省南通市	V103	义南十四组	DK92+910	DK93+375	无砟	左8右19	桥梁	8	27.1				V103-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	339	339	79.5	79.5	79.5	79.5	/	/	-	-	①	图103
						无砟	左8右19	桥梁	30	27.1				V103-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	339	339	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
73	江苏省南通市	V104	物中村	DK93+470	DK93+860	无砟	左7右10	桥梁	7	32.9				V104-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	339	338	80.0	80.0	80.0	80.0	/	/	-	-	①	图104
						无砟	左7右10	桥梁	30	32.9				V104-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	339	338	74.6	74.6	74.6	74.6	80	80	-	-	①	
74	江苏省南通市	V106	黄升圩十二组	DK94+205	DK94+865	无砟	左6右11	桥梁	6	32.3				V106-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	336	336	80.9	80.9	80.9	80.9	/	/	0.9	0.9	①	图106
						无砟	左6右11	桥梁	30	32.3				V106-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	336	336	74.6	74.6	74.6	74.6	80	80	-	-	①	
75	江苏省南通市	V107	窑湾五组	DK95+100	DK95+380	无砟	左9右10	桥梁	9	25.3				V107-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	338	339	79.2	79.2	79.2	79.2	/	/	-	-	①	图107
						无砟	左9右10	桥梁	30	25.3				V107-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	338	339	74.6	74.6	74.6	74.6	80	80	-	-	①	
76	江苏省南通市	V108	窑湾三十一组	DK95+475	DK95+610	无砟	右	桥梁	54	21.8				V108-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	339	340	72.2	72.2	72.2	72.2	80	80	-	-	①③	图108
77	江苏省南通市	V109	窑湾十一组	DK95+840	DK96+255	无砟	左13右9	桥梁	13	11.5				V109-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	77.9	77.9	77.9	77.9	/	/	-	-	①	图109

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
						无砟	左13 右9	桥梁	30	11.5				V109-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
78	江苏省南通市	V110	新桥镇村	DK96+390	DK96+960	无砟	左12 右12	桥梁	12	11.6				V110-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	78.3	78.3	78.3	78.3	/	/	-	-	①	图110
						无砟	左12 右12	桥梁	30	11.6				V110-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
79	江苏省南通市	V111	庙桥组	DK97+505	DK98+290	无砟	左9 右13	桥梁	9	19.4				V111-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.5	79.5	79.5	79.5	/	/	-	-	①②	图111
						无砟	左9 右13	桥梁	30	19.4				V111-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①②	
80	江苏省南通市	V112	天星十二组	DK98+400	DK99+130	无砟	左8 右9	桥梁	8	19.7				V112-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.8	79.8	79.8	79.8	/	/	-	-	①	图112
						无砟	左8 右9	桥梁	30	19.7				V112-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
81	江苏省南通市	V113	长安村	DK99+165	DK100+100	无砟	左7 右12	桥梁	7	13.9				V113-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	80.3	80.3	80.3	80.3	/	/	0.3	0.3	①	图113
						无砟	左7 右12	桥梁	30	13.9				V113-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
82	江苏省南通市	V114	刘周村	DK100+130	DK100+500	无砟	左6 右12	桥梁	6	16.3				V114-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	80.6	80.6	80.6	80.6	/	/	0.6	0.6	①	图114
						无砟	左6 右12	桥梁	30	16.3				V114-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
83	江苏省南通市	V115	桥东二组	DK100+720	DK101+570	无砟	左11 右14	桥梁	11	14.9				V115-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	78.6	78.6	78.6	78.6	/	/	-	-	①	图115
						无砟	左11 右14	桥梁	30	14.9				V115-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
84	江苏省南通市	V116	六三村	DK101+150	DK101+625	无砟	左10 右8	桥梁	8	8.8				V116-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.6	79.6	79.6	79.6	/	/	-	-	①	图116
						无砟	左10 右8	桥梁	30	8.8				V116-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
85	江苏省南通市	V117	阳东村	DK101+930	DK103+015	无砟	左11 右19	桥梁	11	11.7				V117-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	78.5	78.5	78.5	78.5	/	/	-	-	①	图117
						无砟	左11 右19	桥梁	30	11.7				V117-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
86	江苏省南通市	V119	志家村	DK103+060	DK104+240	无砟	左8 右8	桥梁	8	10.6				V119-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.7	79.7	79.7	79.7	/	/	-	-	①	图119
						无砟	左8 右8	桥梁	30	10.6				V119-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
87	江苏省南通市	V120	永平五组	DK104+785	DK105+710	无砟	左7 右20	桥梁	7	12.5				V120-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	80.1	80.1	80.1	80.1	/	/	0.1	0.1	①	图120
						无砟	左7 右20	桥梁	30	12.5				V120-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
88	江苏省南通市	V122	陈圩十二组	DK105+955	DK106+415	无砟	左	桥梁	37	13.5				V122-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	73.9	73.9	73.9	73.9	80	80	-	-	①	图122
89	江苏省南通市	V123	松林村	DK106+480	DK107+880	无砟	右	桥梁	8	13.2				V123-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.7	79.7	79.7	79.7	/	/	-	-	①	图123
						无砟	右	桥梁	30	13.2				V123-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
90	江苏省南通市	V124	松林八组	DK106+540	DK107+610	无砟	左	桥梁	7	14.2				V124-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	80.0	80.0	80.0	80.0	/	/	-	-	①	图124
						无砟	左	桥梁	30	14.2				V124-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
91	江苏省南通市	V125	林才村	DK107+650	DK108+760	无砟	左6 右8	桥梁	6	13.5				V125-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	80.5	80.5	80.5	80.5	/	/	0.5	0.5	①	图125

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
						无砟	左6右8	桥梁	30	13.5				V125-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
92	江苏省南通市	V126	凤南八组	DK108+810	DK109+310	无砟	左10右14	桥梁	10	12.8				V126-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.0	79.0	79.0	79.0	/	/	-	-	①	图126
						无砟	左10右14	桥梁	30	12.8				V126-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
93	江苏省南通市	V127	习南七组	DK109+390	DK110+540	无砟	左9右11	桥梁	9	9.5				V127-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.2	79.2	79.2	79.2	/	/	-	-	①	图127
						无砟	左9右11	桥梁	30	9.5				V127-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
94	江苏省南通市	V128	红东村	DK110+615	DK11+650	无砟	左7右8	桥梁	7	10.5				V128-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	80.2	80.2	80.2	80.2	/	/	0.2	0.2	①	图128
						无砟	左7右8	桥梁	30	10.5				V128-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
95	江苏省南通市	V130	凤桥村三十九组	DK112+130	DK112+670	无砟	右	桥梁	12	10				V130-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	78.4	78.4	78.4	78.4	/	/	-	-	①	图130
						无砟	右	桥梁	30	10				V130-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
96	江苏省南通市	V131	凤桥四十四组	DK112+820	DK113+100	无砟	左18右9	桥梁	9	8.9				V131-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.4	79.4	79.4	79.4	/	/	-	-	①	图131
						无砟	左18右9	桥梁	30	8.9				V131-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
97	江苏省南通市	V133	忠义村四组	DK114+050	DK115+070	无砟	左50右21	桥梁	21	13				V133-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	76.1	76.1	76.1	76.1	/	/	-	-	①	图133
						无砟	左50右21	桥梁	30	13				V133-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
98	江苏省南通市	V135	庵宝村二十二组	DK116+355	DK116+680	无砟	左9右34	桥梁	9	13				V135-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.3	79.3	79.3	79.3	/	/	-	-	①②	图135
						无砟	左9右34	桥梁	30	13				V135-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①②	
99	江苏省南通市	V136	庵宝村三十二、三十三组	DK116+800	DK117+860	无砟	左11右9	桥梁	9	9.8				V136-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.5	79.5	79.5	79.5	/	/	-	-	①	图136
						无砟	左11右9	桥梁	30	9.8				V136-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
100	江苏省南通市	V137	窑桥村七组	DK117+915	DK118+600	无砟	左14右14	桥梁	14	8.7				V137-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	77.6	77.6	77.6	77.6	/	/	-	-	①	图137
						无砟	左14右14	桥梁	30	8.7				V137-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
101	江苏省南通市	V138	窑桥村八组	DK119+045	DK119+870	无砟	右	桥梁	36	11.8				V138-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	73.9	73.9	73.9	73.9	80	80	-	-	①	图138
102	江苏省南通市	V139	友德村	DK118+685	DK120+230	无砟	左	桥梁	8	9.2				V139-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.9	79.9	79.9	79.9	/	/	-	-	①	图139
						无砟	左	桥梁	30	9.2				V139-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
103	江苏省南通市	V140	长南村	DK120+175	DK121+505	无砟	左8右10	桥梁	8	8.7				V140-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.8	79.8	79.8	79.8	/	/	-	-	①	图140
						无砟	左8右10	桥梁	30	8.7				V140-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
104	江苏省南通市	V141	孝林村	DK121+480	DK122+335	无砟	左6右18	桥梁	6	9.2				V141-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	80.5	80.5	80.5	80.5	/	/	0.5	0.5	①	图141
						无砟	左6右18	桥梁	30	9.2				V141-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
105	江苏省南通市	V142	常胜村	DK122+545	DK123+605	无砟	左8右11	桥梁	8	13.2				V142-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.7	79.7	79.7	79.7	/	/	-	-	①	图142

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
						无砟	左8右11	桥梁	30	13.2				V142-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
106	江苏省南通市	V143	八烈五、七组	DK123+635	DK124+565	无砟	左7右8	桥梁	7	15.1				V143-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	80.4	80.4	80.4	80.4	/	/	0.4	0.4	①	图143
						无砟	左7右8	桥梁	30	15.1				V143-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
107	江苏省南通市	V144	八烈四、十组	DK124+655	DK125+200	无砟	左11右39	桥梁	11	15.8				V144-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	78.4	78.4	78.4	78.4	/	/	-	-	①	图144
						无砟	左11右39	桥梁	30	15.8				V144-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
108	江苏省南通市	V147	如意村八组	DK125+275	DK125+670	无砟	左	桥梁	57	12.7				V147-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	72.0	72.0	72.0	72.0	80	80	-	-	①	图147
109	江苏省南通市	V150	渔兴村	DK125+815	DK126+455	无砟	左12右13	桥梁	12	9.9				V150-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	78.2	78.2	78.2	78.2	/	/	-	-	①	图150
						无砟	左12右13	桥梁	30	9.9				V150-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
110	江苏省南通市	V151	文明村	DK126+750	DK127+455	无砟	左8右8	桥梁	8	9.6				V151-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.9	79.9	79.9	79.9	/	/	-	-	①	图151
						无砟	左8右8	桥梁	30	9.6				V151-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
111	江苏省南通市	V152	新楼村	DK127+610	DK127+980	无砟	左	桥梁	19	13.5				V152-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	340	342	76.5	76.5	76.5	76.5	/	/	-	-	①	图152
						无砟	左	桥梁	30	13.5				V152-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	340	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
112	江苏省南通市	V153	平山村	DK128+075	DK129+255	无砟	左9右13	桥梁	9	16.7				V153-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	335	342	79.3	79.3	79.3	79.3	/	/	-	-	①	图153
						无砟	左9右13	桥梁	30	16.7				V153-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	335	342	74.6	74.6	74.6	74.6	80	80	-	-	①	
113	江苏省南通市	V154	添东村	DK129+270	DK130+730	无砟	右	桥梁	13	10.9				V154-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	337	342	78.0	78.0	78.0	78.0	/	/	-	-	①	图154
						无砟	右	桥梁	30	10.9				V154-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	337	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
114	江苏省南通市	V157	银才三十七、四十组	DK131+440	DK132+685	无砟	左23右18	桥梁、路堤、路堑	18	12.6				V157-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	332	342	82.0	82.0	82.0	82.0	/	/	2.0	2.0	①	图157
						无砟	左23右18	桥梁、路堤、路堑	30	12.6				V157-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	332	342	78.1	78.1	78.1	78.1	80	80	-	-	①	
115	江苏省南通市	V158	银才三十二组	DK131+850	DK132+900	无砟	左30右30	路堤、路堑	30	-0.6				V158-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	333	338	78.1	78.1	78.1	78.1	80	80	-	-	①	图158
116	江苏省海门市	SD3	银才三十二组	DK132+630	DK133+550	无砟	左右	隧道	32	-8.1				SD3-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	333	342	77.7	77.7	77.7	77.7	80	80	-	-	①	图SD3
117	江苏省海门市	SD4	汇通村	DK133+600	DK134+200	无砟	左右	隧道	31	-12.7				SD4-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	333	342	77.6	77.6	77.6	77.6	80	80	-	-	①	图SD4
118	江苏省海门市	SD5	水南村	DK135+700	DK135+800	无砟	右	隧道	57	-12.8				SD5-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	333	342	74.0	74.0	74.0	74.0	80	80	-	-	①	图SD5
119	江苏省海门市	SD6	金桥6组	DK136+000	DK136+800	无砟	左右	隧道	31	-13				SD6-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	333	342	77.6	77.6	77.6	77.6	80	80	-	-	①	图SD6
120	江苏省海门市	SD7	金桥十三组	DK136+800	DK137+300	无砟	左	隧道	30	-9.7				SD7-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	333	338	78.0	78.0	78.0	78.0	80	80	-	-	①	图SD7
121	江苏省海门市	V159	金桥十三组	DK137+300	DK137+600	无砟	左右	路堑	28	-6.3				V158-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	333	338	78.6	78.6	78.6	78.6	/	/	-	-	①	图159
						无砟	左右	路堑	30	-6.3				V158-1	距外轨中心线30m处	冲积层	III	333	338	78.1	78.1	78.1	78.1	80	80	-	-	①	

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
122	江苏省南通市	V160	心齐村	DK137+585	DK138+090	无砟	左13右39	路堤	13	7			V160-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	337	324	81.5	81.5	81.5	81.5	/	/	1.5	1.5	①	图160	
						无砟	左13右39	路堤	30	7			V160-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	337	324	77.8	77.8	77.8	77.8	80	80	-	-	①		
123	江苏省南通市	V161	全胜村	DK138+110	DK139+195	无砟	左8右14	桥梁	8	10.8			V161-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	337	320	79.3	79.3	79.3	79.3	/	/	-	-	①	图161	
						无砟	左8右14	桥梁	30	10.8			V161-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	337	320	74.1	74.1	74.1	74.1	80	80	-	-	①		
124	江苏省南通市	V162	麟西村	DK139+170	DK140+735	无砟	左9右11	桥梁	9	11.8			V162-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	337	318	78.7	78.7	78.7	78.7	/	/	-	-	①	图162	
						无砟	左9右11	桥梁	30	11.8			V162-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	337	318	74.1	74.1	74.1	74.1	80	80	-	-	①		
125	江苏省南通市	V163	林西别墅区	DK140+800	DK140+870	无砟	左	桥梁	30	13.5			V163-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	338	316	74.1	74.1	74.1	74.1	80	80	-	-	①	图163	
126	江苏省南通市	V164	其西五组	DK140+875	DK141+210	无砟	右	桥梁	50	11.8			V164-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	339	315	72.0	72.0	72.0	72.0	80	80	-	-	①	图164	
127	江苏省南通市	V165	其西十组	DK140+790	DK141+930	无砟	左	桥梁	48	11			V165-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	339	315	72.0	72.0	72.0	72.0	80	80	-	-	①	图165	
128	江苏省南通市	V166	界北村	DK141+210	DK142+490	无砟	左11右11	桥梁	11	9.5			V166-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	340	313	77.8	77.8	77.8	77.8	/	/	-	-	①	图166	
						无砟	左11右11	桥梁	30	9.5			V166-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	340	313	73.9	73.9	73.9	73.9	80	80	-	-	①		
129	江苏省南通市	V168	义成十三组	DK142+965	DK143+860	无砟	左9右9	桥梁	9	13.5			V168-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	340	310	78.6	78.6	78.6	78.6	/	/	-	-	①	图168	
						无砟	左9右9	桥梁	30	13.5			V168-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	340	310	73.9	73.9	73.9	73.9	80	80	-	-	①		
130	江苏省南通市	V169	姜东村	DK144+160	DK144+935	无砟	左14右14	桥梁	14	16.3			V169-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	340	308	76.9	76.9	76.9	76.9	/	/	-	-	①	图169	
						无砟	左14右14	桥梁	30	16.3			V169-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	340	308	73.9	73.9	73.9	73.9	80	80	-	-	①		
131	江苏省南通市	V171	姜东村37组	DK145+150	DK145+725	无砟	左24右7	桥梁	7	17.5			V171-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	341	300	79.1	79.1	79.1	79.1	/	/	-	-	①②	图171	
						无砟	左24右7	桥梁	30	17.5			V171-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	341	300	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	①②		
132	江苏省南通市	V172	朝东圩村	DK145+835	DK146+485	无砟	左7右11	桥梁	7	15.7			V172-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	299	79.0	79.0	79.0	79.0	/	/	-	-	①	图172	
						无砟	左7右11	桥梁	30	15.7			V172-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	299	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	①		
133	江苏省南通市	V173	潮东村	DK146+585	DK147+110	无砟	左10右8	桥梁	8	11.9			V173-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	296	78.8	78.8	78.8	78.8	/	/	-	-	①	图173	
						无砟	左10右8	桥梁	30	11.9			V173-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	296	73.6	73.6	73.6	73.6	80	80	-	-	①		
134	江苏省南通市	V174	夏四店7组	DK147+585	DK147+980	无砟	左8右15	桥梁	8	17.3			V174-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	294	78.4	78.4	78.4	78.4	/	/	-	-	①②	图174	
						无砟	左8右15	桥梁	30	17.3			V174-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	294	73.5	73.5	73.5	73.5	80	80	-	-	①②		
135	江苏省南通市	V175	夏四店6组	DK148+010	DK148+545	无砟	左14右14	桥梁	14	15.4			V175-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	290	76.4	76.4	76.4	76.4	/	/	-	-	①	图175	
						无砟	左14右14	桥梁	30	15.4			V175-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	290	73.4	73.4	73.4	73.4	80	80	-	-	①		
136	江苏省南通市	V176	茅家埭村	DK148+540	DK149+255	无砟	左13右8	桥梁	8	12			V176-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	287	78.6	78.6	78.6	78.6	/	/	-	-	①	图176	
						无砟	左13右8	桥梁	30	12			V176-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	287	73.4	73.4	73.4	73.4	80	80	-	-	①		

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
137	江苏省南通市	V178	民平村	DK149+230	DK150+305	无砟	左12 右12	桥梁	12	13.1				V178-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	279	76.8	76.8	76.8	76.8	/	/	-	-	①	图178
						无砟	左12 右12	桥梁	30	13.1				V178-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	279	73.2	73.2	73.2	73.2	80	80	-	-	①	
138	江苏省南通市	V179	李家埭	DK150+455	DK150+950	无砟	左12 右13	桥梁	13	14.2				V179-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	334	277	76.2	76.2	76.2	76.2	/	/	-	-	①	图179
						无砟	左12 右13	桥梁	30	14.2				V179-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	334	277	72.9	72.9	72.9	72.9	80	80	-	-	①	
139	江苏省南通市	V180	唐家埭	DK150+865	DK151+310	无砟	左14 右49	桥梁	14	15.4				V180-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	326	277	75.9	75.9	75.9	75.9	/	/	-	-	①	图180
						无砟	左14 右49	桥梁	30	15.4				V180-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	326	277	72.9	72.9	72.9	72.9	80	80	-	-	①	
140	江苏省南通市	V181	万寡妇桥村	DK151+525	DK152+345	无砟	左14 右10	桥梁	10	13.5				V181-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	302	271	76.3	76.3	76.3	76.3	/	/	-	-	①	图181
						无砟	左14 右10	桥梁	30	13.5				V181-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	302	271	71.9	71.9	71.9	71.9	80	80	-	-	①	
141	江苏省南通市	V182	正杨社区十五大队	DK152+140	DK154+035	无砟	左6右12	桥梁	6	13.2				V182-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	296	265	77.6	77.6	77.6	77.6	/	/	-	-	①	图182
						无砟	左6右12	桥梁	30	13.2				V182-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	296	265	71.7	71.7	71.7	71.7	80	80	-	-	①	
142	江苏省南通市	V183	单家桥村	DK153+925	DK154+810	无砟	左9右16	桥梁	9	20.6				V183-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	296	262	76.5	76.5	76.5	76.5	/	/	-	-	①	图183
						无砟	左9右16	桥梁	30	20.6				V183-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	296	262	71.7	71.7	71.7	71.7	80	80	-	-	①	
143	江苏省南通市	V184	任庄11组	DK155+640	DK155+880	无砟	左8右9	桥梁	8	15.6				V184-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	296	253	76.4	76.4	76.4	76.4	/	/	-	-	①	图184
						无砟	左8右9	桥梁	30	15.6				V184-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	296	253	71.4	71.4	71.4	71.4	80	80	-	-	①	
144	江苏省南通市	V186	任庄2组	DK156+060	DK156+505	无砟	左12 右12	桥梁	12	11				V186-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	296	248	74.9	74.9	74.9	74.9	/	/	-	-	①	图186
						无砟	左12 右12	桥梁	30	11				V186-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	296	248	71.4	71.4	71.4	71.4	80	80	-	-	①	
145	江苏省南通市	V187	路口二、五组	DK156+835	DK157+475	无砟	左12 右12	桥梁	12	10.5	宁启铁路	143	7	V187-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	296	244	74.7	74.7	74.7	74.7	/	/	-	-	①③	图187
						无砟	左12 右12	桥梁	30	10.5	宁启铁路	143	7	V187-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	296	244	71.2	71.2	71.2	71.2	80	80	-	-	①③	
146	江苏省南通市	V188	仁和家园小区	DK157+355	DK157+580	无砟	右	桥梁	23	9.9	宁启铁路	48	6	V188-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	II	292	239	67.0	67.0	67.0	67.0	/	/	-	-	①②③	图188
						无砟	右	桥梁	30	9.9	宁启铁路	48	6	V188-2	距外轨中心线30m处	冲积层	II	292	239	65.9	65.9	65.9	65.9	80	80	-	-	①②③	
147	江苏省南通市	V189	兴仁税务局	DK157+570	DK157+630	无砟	右	桥梁	53	10.6	宁启铁路	73	6	V189-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	II	286	238	63.6	63.6	63.6	63.6	80	80	-	-	①②③	图189
148	江苏省南通市	V190	孙家桥路口2、4组	DK157+530	DK158+115	无砟	左	桥梁	58	15.3	宁启铁路	37	6	V190-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	281	234	67.7	67.7	67.7	67.7	80	80	-	-	①③	图190
149	江苏省南通市	V191	成庄6组	DK157+790	DK157+965	无砟	右	桥梁	23	10.2	宁启铁路	49	6	V191-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	287	236	71.9	71.9	71.9	71.9	/	/	-	-	①③	图191
						无砟	右	桥梁	30	10.2	宁启铁路	49	6	V191-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	287	236	70.9	70.9	70.9	70.9	80	80	-	-	①③	
150	江苏省南通市	V192	通富佳苑	DK158+005	DK158+270	无砟	右	桥梁	43	10.7	宁启铁路	73	5	V192-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	II	280	235	64.0	64.0	64.0	64.0	80	80	-	-	①③	图192
151	江苏省南通市	V195	通富佳苑二期	DK158+345	DK158+835	无砟	右	桥梁	39	12.3	宁启铁路	70	3	V195-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	II	266	224	63.9	63.9	63.9	63.9	80	80	-	-	①③	图195
152	江苏省南通市	V198	芦花港	DK159+324	DK159+905	无砟	右	桥梁	23	10.3	宁启铁路	57	3	V198-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	245	214	70.2	70.2	70.2	70.2	/	/	-	-	①③	图198

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
						无砟	右	桥梁	30	10.3	宁启铁路	57	3	V198-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	245	214	69.2	69.2	69.2	69.2	80	80	-	-	①③	
153	江苏省南通市	V199	三庙村	DK159+880	DK160+150	有砟	右	桥梁	8	10.2	宁启铁路	45	3	V199-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	245	211	77.6	77.6	77.6	77.6	/	/	-	-	①③	图199
						有砟	右	桥梁	30	10.2	宁启铁路	45	3	V199-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	245	211	72.6	72.6	72.6	72.6	80	80	-	-	①③	
154	江苏省南通市	V200	瑞芝桥村	DK160+870	DK161+070	有砟	左	桥梁	13	9.8	宁启铁路	15	3	V200-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	218	196	74.3	74.3	74.3	74.3	/	/	-	-	①③	图200
						有砟	左	桥梁	30	9.8	宁启铁路	15	3	V200-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	218	196	71.1	71.1	71.1	71.1	80	80	-	-	①③	
155	江苏省南通市	V201	新河口5组1	DK161+260	DK161+370	有砟	右	桥梁	13	12.6	宁启铁路	51	3	V201-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	204	187	72.9	72.9	72.9	72.9	/	/	-	-	①②③	图201
						有砟	右	桥梁	30	12.6	宁启铁路	51	3	V201-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	204	187	69.7	69.7	69.7	69.7	80	80	-	-	①②③	
156	江苏省南通市	V203	袁桥	DK161+700	DK162+020	有砟	右	桥梁	9	11.3	宁启铁路	40	3	V203-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	186	176	73.4	73.4	73.4	73.4	/	/	-	-	①③	图203
						有砟	右	桥梁	30	11.3	宁启铁路	40	3	V203-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	186	176	68.8	68.8	68.8	68.8	80	80	-	-	①③	
157	江苏省南通市	V204	黄桥7组	DK162+110	DK162+465	有砟	右	桥梁	18	10.8	宁启铁路	49	3	V204-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	172	168	69.6	69.6	69.6	69.6	/	/	-	-	①③	图204
						有砟	右	桥梁	30	10.8	宁启铁路	49	3	V204-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	172	168	67.7	67.7	67.7	67.7	80	80	-	-	①③	
158	江苏省南通市	V205	秦北村	DK163+085	DK163+810	有砟	左95 右13	桥梁	13	10.6	宁启铁路	77	3	V205-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	157	157	70.3	70.3	70.3	70.3	/	/	-	-	①③	图205
						有砟	左95 右13	桥梁	30	10.6	宁启铁路	77	3	V205-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	157	157	67.1	67.1	67.1	67.1	80	80	-	-	①③	
159	江苏省南通市	V208	长路村12、13、14组	DK169+765	DK169+625	有砟	左10 右30	桥梁	10	22.6	宁启铁路	61	2	V208-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	157	157	71.5	71.5	71.5	71.5	/	/	-	-	①③	图208
						有砟	左10 右30	桥梁	30	22.6	宁启铁路	61	2	V208-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	157	157	67.1	67.1	67.1	67.1	80	80	-	-	①③	
160	江苏省南通市	V211	陈桥村散户	DK172+565	DK172+660	有砟	左	路堤	58	5.8				V211-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	157	157	69.8	69.8	69.8	69.8	80	80	-	-	①③	图211
161	江苏省南通市	V212	树北村7组	SLDK10+750	SLDK11+537	有砟	右	路堤	43	4				V212-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	157	157	72.3	72.3	72.3	72.3	80	80	-	-	①③	图212
162	江苏省南通市	V213	树北村5组	SLDK10+000	SLDK10+730	有砟	右	桥梁	41	13				V213-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	157	157	65.8	65.8	65.8	65.8	80	80	-	-	①③	图213
163	江苏省南通市	V214	树北村4组	SLDK9+700	SLDK9+850	有砟	右	桥梁	28	18	宁启铁路	47	1	V214-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	157	157	67.4	67.4	67.4	67.4	/	/	-	-	①③	图214
						有砟	右	桥梁	30	18	宁启铁路	47	1	V214-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	157	157	67.1	67.1	67.1	67.1	80	80	-	-	①③	
164	江苏省南通市	V216	新三十里居3、4、6组	SLDK8+700	SLDK9+400	有砟	左60 右31	桥梁	31	36				V216-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	157	157	66.9	66.9	66.9	66.9	80	80	-	-	①③	图216
165	江苏省南通市	V217	新三十里居19组	SLDK7+300	SLDK7+910	有砟	右	桥梁	41	21	盐通	52	6	V217-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	157	157	65.8	65.8	65.8	65.8	80	80	-	-	①③	图217
166	江苏省南通市	V218	国道村十五组(田桥村7组)	SLDK6+730	SLDK7+220	有砟	右	桥梁	47	11				V218-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	157	157	65.3	65.3	65.3	65.3	80	80	-	-	①③	图218
167	江苏省南通市	V219	国道村九组(周家坝2组)	SLDK6+100	SLDK6+665	有砟	右	路堤	38	6	盐通	43	6	V219-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	157	157	73.3	73.3	73.3	73.3	80	80	-	-	①③	图219
168	江苏省南通市	V220	国道村十一组	SLDK5+550	SLDK5+750	有砟	右	路堤	34	6	盐通	40	6	V220-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	157	157	74.2	74.2	74.2	74.2	80	80	-	-	①③	图220
169	江苏省南通市	V221	国道村十三组	SLDK4+825	SLDK5+700	有砟	右	路堤	31	6	盐通	36	6	V221-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	157	157	75.0	75.0	75.0	75.0	80	80	-	-	①③	图221

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
170	江苏省南通市	V222	甸西村1组	SLDK4+320	SLDK4+730	有砟	右	桥梁	17	11.4	盐通	42	11	V222-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	157	157	69.4	69.4	69.4	69.4	/	/	-	-	①③	图222
						有砟	右	桥梁	30	11.4	盐通	42	11	V222-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	157	157	67.1	67.1	67.1	67.1	80	80	-	-	①③	
171	江苏省南通市	V224	三港村4、6组	SLDK2+735	SLDK4+070	有砟	左11 右11	桥梁	11	24.2	盐通	47	16	V224-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	165	201	72.5	72.5	72.5	72.5	/	/	-	-	①③	图224
						有砟	左11 右11	桥梁	30	24.2	盐通	47	16	V224-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	165	201	68.7	68.7	68.7	68.7	80	80	-	-	①③	
172	江苏省南通市	V226	任口村5、6组	SLDK1+530	SLDK2+670	有砟	左11 右6	桥梁	6	37.6				V226-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	194	220	76.6	76.6	76.6	76.6	/	/	-	-	①③	图226
						有砟	左11 右6	桥梁	30	37.6				V226-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	194	220	70.7	70.7	70.7	70.7	80	80	-	-	①③	
173	江苏省南通市	V227	三港村28组	DK183+200	SLDK1+500	无砟	左62 右14	桥梁	14	28.3				V227-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	207	240	71.8	71.8	71.8	71.8	/	/	-	-	①	图227
						无砟	左62 右14	桥梁	30	28.3				V227-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	207	240	68.9	68.9	68.9	68.9	80	80	-	-	①	
174	江苏省南通市	V228	小马桥21、23组	DK183+150	DK184+400	无砟	左12 右8	桥梁	8	15.3				V228-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	233	265	75.2	75.2	75.2	75.2	/	/	-	-	①	图228
						无砟	左12 右8	桥梁	30	15.3				V228-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	233	265	70.2	70.2	70.2	70.2	80	80	-	-	①	
175	江苏省南通市	V229	姜园村20、21组	DK183+840	DK184+730	无砟	左10 右8	桥梁	8	10.3				V229-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	237	278	75.6	75.6	75.6	75.6	/	/	-	-	①	图229
						无砟	左10 右8	桥梁	30	10.3				V229-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	237	278	70.6	70.6	70.6	70.6	80	80	-	-	①	
176	江苏省南通市	V230	姜园村6、14、17组	DK185+700	DK186+600	无砟	左8右 14	桥梁	8	12.2				V230-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	250	305	76.7	76.7	76.7	76.7	/	/	-	-	①	图230
						无砟	左8右 14	桥梁	30	12.2				V230-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	250	305	71.4	71.4	71.4	71.4	80	80	-	-	①	
177	江苏省南通市	V231	龙舌村9、18组	DK186+300	DK187+500	无砟	左10 右11	桥梁	10	9.6				V231-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	259	322	76.4	76.4	76.4	76.4	/	/	-	-	①	图231
						无砟	左10 右11	桥梁	30	9.6				V231-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	259	322	72.2	72.2	72.2	72.2	80	80	-	-	①	
178	江苏省南通市	V232	杨码村2、3组	DK187+435	DK188+460	无砟	左12 右12	桥梁	12	15.4				V232-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	262	337	76.2	76.2	76.2	76.2	/	/	-	-	①	图232
						无砟	左12 右12	桥梁	30	15.4				V232-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	262	337	72.7	72.7	72.7	72.7	80	80	-	-	①	
179	江苏省南通市	V233	藕池村	DK188+185	DK189+120	无砟	左6右 8	桥梁	6	18.5				V233-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	270	341	78.8	78.8	78.8	78.8	/	/	-	-	①	图233
						无砟	左6右 8	桥梁	30	18.5				V233-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	270	341	72.9	72.9	72.9	72.9	80	80	-	-	①	
180	江苏省南通市	V235	白李村23、24组	DK189+000	DK190+150	无砟	左12 右18	桥梁	12	12.2				V235-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	278	342	76.7	76.7	76.7	76.7	/	/	-	-	①	图235
						无砟	左12 右18	桥梁	30	12.2				V235-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	278	342	73.2	73.2	73.2	73.2	80	80	-	-	①	
181	江苏省南通市	V236	腰庄村12、14组	DK190+325	DK191+490	无砟	左8右 13	桥梁	8	11.8				V236-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	281	342	78.1	78.1	78.1	78.1	/	/	-	-	①	图236
						无砟	左8右 13	桥梁	30	11.8				V236-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	281	342	73.2	73.2	73.2	73.2	80	80	-	-	①	
182	江苏省南通市	V237	腰庄村1、17组	DK191+330	DK192+322	无砟	左14 右10	桥梁	10	16.3				V237-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	286	342	77.6	77.6	77.6	77.6	/	/	-	-	①	图237
						无砟	左14 右10	桥梁	30	16.3				V237-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	286	342	73.4	73.4	73.4	73.4	80	80	-	-	①	
183	江苏省南通市	V238	邹庄	DK192+160	DK192+540	无砟	左22 右17	桥梁	17	13.8				V238-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	289	342	75.7	75.7	75.7	75.7	/	/	-	-	①	图238

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
						无砟	左22 右17	桥梁	30	13.8				V238-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	289	342	73.4	73.4	73.4	73.4	80	80	-	-	①	
184	江苏省南通市	V239	腰庄村3组	DK193+275	DK182+435	无砟	左10 右20	桥梁	10	12.2				V239-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	294	342	77.7	77.7	77.7	77.7	/	/	-	-	①	图239
						无砟	左10 右20	桥梁	30	12.2				V239-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	294	342	73.5	73.5	73.5	73.5	80	80	-	-	①	
185	江苏省南通市	V240	下原居委会19、21组	DK193+100	DK194+020	无砟	左8 右12	桥梁	8	8.8				V240-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	297	342	78.7	78.7	78.7	78.7	/	/	-	-	①	图240
						无砟	左8 右12	桥梁	30	8.8				V240-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	297	342	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	①	
186	江苏省南通市	V241	张庄村2组	DK194+045	DK194+640	无砟	左9 右14	桥梁	9	9.5				V241-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	299	342	78.4	78.4	78.4	78.4	/	/	-	-	①	图241
						无砟	左9 右14	桥梁	30	9.5				V241-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	299	342	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	①	
187	江苏省南通市	V243	张庄村6、7组	DK194+645	DK195+356	无砟	左10 右13	桥梁	10	10.2				V243-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	301	342	77.8	77.8	77.8	77.8	/	/	-	-	①	图243
						无砟	左10 右13	桥梁	30	10.2				V243-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	301	342	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	①	
188	江苏省南通市	V244	长西村14组	DK195+460	DK196+000	无砟	左14 右18	桥梁	14	13.1				V244-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	302	342	76.6	76.6	76.6	76.6	/	/	-	-	①	图244
						无砟	左14 右18	桥梁	30	13.1				V244-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	302	342	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	①	
189	江苏省南通市	V245	长西村10组	DK196+045	DK196+415	无砟	右	桥梁	19	10.2				V245-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	304	342	75.5	75.5	75.5	75.5	/	/	-	-	①	图245
						无砟	右	桥梁	30	10.2				V245-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	304	342	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	①	
190	江苏省南通市	V246	立新村1、2组	DK196+345	DK197+300	无砟	左12 右12	桥梁	12	12.1				V246-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	306	342	77.3	77.3	77.3	77.3	/	/	-	-	①	图246
						无砟	左12 右12	桥梁	30	12.1				V246-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	306	342	73.9	73.9	73.9	73.9	80	80	-	-	①	
191	江苏省南通市	V247	立新村7、8组	DK197+240	DK198+085	无砟	左8 右20	桥梁	8	13.3				V247-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	310	342	78.9	78.9	78.9	78.9	/	/	-	-	①	图247
						无砟	左8 右20	桥梁	30	13.3				V247-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	310	342	73.9	73.9	73.9	73.9	80	80	-	-	①	
192	江苏省南通市	V248	小马村沈刘15、16组	DK197+775	DK199+300	无砟	左7 右11	桥梁	7	12.7				V248-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	312	342	79.6	79.6	79.6	79.6	/	/	-	-	①	图248
						无砟	左7 右11	桥梁	30	12.7				V248-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	312	342	73.9	73.9	73.9	73.9	80	80	-	-	①	
193	江苏省南通市	V249	平田村8、9组	DK199+275	DK200+225	无砟	左	桥梁	9	12.8				V249-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	315	342	78.6	78.6	78.6	78.6	/	/	-	-	①②	图249
						无砟	左	桥梁	30	12.8				V249-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	315	342	74.0	74.0	74.0	74.0	80	80	-	-	①②	
194	江苏省南通市	V250	平田村1、5组	DK199+720	DK200+305	无砟	右	桥梁	26	15				V250-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	315	342	74.8	74.8	74.8	74.8	/	/	-	-	①	图250
						无砟	右	桥梁	30	15				V250-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	315	342	74.1	74.1	74.1	74.1	80	80	-	-	①	
195	江苏省南通市	V251	龙河村13、16组	DK200+260	DK200+950	无砟	左17 右26	桥梁	17	12.6				V251-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	317	342	76.3	76.3	76.3	76.3	/	/	-	-	①	图251
						无砟	左17 右26	桥梁	30	12.6				V251-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	317	342	74.2	74.2	74.2	74.2	80	80	-	-	①	
196	江苏省南通市	V252	龙河村6、7、9、11组	DK200+865	DK202+070	无砟	左7 右12	桥梁	7	12.6				V252-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	320	342	79.5	79.5	79.5	79.5	/	/	-	-	①	图252
						无砟	左7 右12	桥梁	30	12.6				V252-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	320	342	74.2	74.2	74.2	74.2	80	80	-	-	①	

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
197	江苏省南通市	V253	黄石村 15 组	DK202+000	DK202+620	无砟	左 7 右 19	桥梁	7	12.4			V253-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	320	342	79.5	79.5	79.5	79.5	/	/	-	-	①	图 253	
								桥梁	30	12.4			V253-2	距外轨中心线 30m 处	冲积层	III	320	342	74.2	74.2	74.2	74.2	80	80	-	-	①		
198	江苏省南通市	V254	兴韩 20 组	DK202+655	DK202+750	无砟	右	桥梁	25	11.9			V254-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	321	342	74.9	74.9	74.9	74.9	/	/	-	-	①	图 254	
								桥梁	30	11.9			V254-2	距外轨中心线 30m 处	冲积层	III	321	342	74.2	74.2	74.2	74.2	80	80	-	-	①		
199	江苏省南通市	V255	吴窑村 11 组	DK202+710	DK203+110	无砟	左	桥梁	45	12.3			V255-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	322	342	72.6	72.6	72.6	72.6	80	80	-	-	①	图 255	
200	江苏省南通市	V256	兴韩 24 组	DK203+045	DK203+350	无砟	左 39 右 13	桥梁	13	10.9			V256-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	323	342	77.6	77.6	77.6	77.6	/	/	-	-	①	图 256	
								桥梁	30	10.9			V256-2	距外轨中心线 30m 处	冲积层	III	323	342	74.2	74.2	74.2	74.2	80	80	-	-	①		
201	江苏省南通市	V257	高李村 20 组	DK203+370	DK203+720	无砟	左 24 右 45	桥梁	24	11.1			V257-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	323	342	75.1	75.1	75.1	75.1	/	/	-	-	①	图 257	
								桥梁	30	11.1			V257-2	距外轨中心线 30m 处	冲积层	III	323	342	74.2	74.2	74.2	74.2	80	80	-	-	①		
202	江苏省南通市	V258	高李村 14、15、17 组	DK203+420	DK204+405	无砟	左 8 右 34	桥梁	8	11			V258-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	325	342	79.4	79.4	79.4	79.4	/	/	-	-	①	图 258	
								桥梁	30	11			V258-2	距外轨中心线 30m 处	冲积层	III	325	342	74.4	74.4	74.4	74.4	80	80	-	-	①		
203	江苏省南通市	V259	高李村 9 组	DK204+485	DK205+080	无砟	左 11 右 9	桥梁	9	12.1			V259-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	327	342	78.9	78.9	78.9	78.9	/	/	-	-	①	图 259	
								桥梁	30	12.1			V259-2	距外轨中心线 30m 处	冲积层	III	327	342	74.4	74.4	74.4	74.4	80	80	-	-	①		
204	江苏省南通市	V260	顾沈 5、8、9 组	DK205+095	DK206+245	无砟	左 15 右 147	桥梁	15	10.6			V260-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	328	342	77.0	77.0	77.0	77.0	/	/	-	-	①	图 260	
								桥梁	30	10.6			V260-2	距外轨中心线 30m 处	冲积层	III	328	342	74.4	74.4	74.4	74.4	80	80	-	-	①		
205	江苏省南通市	V261	顾沈东小区	DK205+875	DK205+890	无砟	右	桥梁	11	12.4			V261-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	327	342	78.2	78.2	78.2	78.2	/	/	-	-	①	图 261	
								桥梁	30	12.4			V261-2	距外轨中心线 30m 处	冲积层	III	327	342	74.4	74.4	74.4	74.4	80	80	-	-	①		
206	江苏省南通市	V262	顾沈 13 组	DK206+050	DK206+835	无砟	左 15 右 47	桥梁	15	13.4			V262-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	328	342	77.1	77.1	77.1	77.1	/	/	-	-	①	图 262	
								桥梁	30	13.4			V262-2	距外轨中心线 30m 处	冲积层	III	328	342	74.4	74.4	74.4	74.4	80	80	-	-	①		
207	江苏省南通市	V263	朗张村 1、11 组	DK206+620	DK207+345	无砟	左 8 右 8	桥梁	9	15.1			V263-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	330	342	79.2	79.2	79.2	79.2	/	/	-	-	①	图 263	
								桥梁	30	15.1			V263-2	距外轨中心线 30m 处	冲积层	III	330	342	74.4	74.4	74.4	74.4	80	80	-	-	①		
208	江苏省南通市	V264	朗张村 7 组	DK207+405	DK208+180	无砟	左 10 右 14	桥梁	10	14.3			V264-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	332	342	78.6	78.6	78.6	78.6	/	/	-	-	①	图 264	
								桥梁	30	14.3			V264-2	距外轨中心线 30m 处	冲积层	III	332	342	74.4	74.4	74.4	74.4	80	80	-	-	①		
209	江苏省南通市	V265	圩岸村 5 组	DK208+335	DK208+570	无砟	左 75 右 36	桥梁	36	11.7			V265-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	333	342	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	①	图 265	
210	江苏省南通市	V266	袁庄 6 组	DK208+700	DK209+320	无砟	左 17 右 16	桥梁	16	10.3			V266-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	334	342	77.0	77.0	77.0	77.0	/	/	-	-	①	图 266	
								桥梁	30	10.3			V266-2	距外轨中心线 30m 处	冲积层	III	334	342	74.5	74.5	74.5	74.5	80	80	-	-	①		
211	江苏省南通市	V267	叶庄 34 组	DK209+300	DK210+020	无砟	左 7 右 9	桥梁	7	10.4			V267-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	336	342	80.4	80.4	80.4	80.4	/	/	0.4	0.4	①	图 267	

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
						无砟	左7右9	桥梁	30	10.4				V267-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	336	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
212	江苏省南通市	V268	叶庄33组	DK209+960	DK210+230	无砟	左17右16	桥梁	16	9.7				V268-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	336	342	77.1	77.1	77.1	77.1	/	/	-	-	①	图268
						无砟	左17右16	桥梁	30	9.7				V268-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	336	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
213	江苏省南通市	V269	叶庄28、29组	DK210+515	DK211+265	无砟	左8右14	桥梁	8	15.1				V269-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	337	342	79.5	79.5	79.5	79.5	/	/	-	-	①	图269
						无砟	左8右14	桥梁	30	15.1				V269-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	337	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
214	江苏省南通市	V270	叶庄25、26组	DK211+440	DK211+875	无砟	左14右48	桥梁	14	15.2				V270-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	338	342	77.6	77.6	77.6	77.6	/	/	-	-	①	图270
						无砟	左14右48	桥梁	30	15.2				V270-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	338	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
215	江苏省南通市	V271	晓庄村6组	DK212+000	DK212+325	无砟	左8右15	桥梁	9	11.4				V271-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	338	342	79.3	79.3	79.3	79.3	/	/	-	-	①	图271
						无砟	左8右15	桥梁	30	11.4				V271-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	338	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
216	江苏省南通市	V272	晓庄村9、10组	DK212+510	DK213+415	无砟	左7右11	桥梁	7	9.3				V272-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	339	342	80.4	80.4	80.4	80.4	/	/	0.4	0.4	①	图272
						无砟	左7右11	桥梁	30	9.3				V272-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	339	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
217	江苏省南通市	V273	高明庄12组	DK213+495	DK214+220	无砟	左6右10	桥梁	6	10.3				V273-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	340	342	80.6	80.6	80.6	80.6	/	/	0.6	0.6	①	图273
						无砟	左6右10	桥梁	30	10.3				V273-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	340	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
218	江苏省南通市	V274	高明庄1、8组	DK214+235	DK214+320	无砟	左10右15	桥梁	10	9.3				V274-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	340	342	78.9	78.9	78.9	78.9	/	/	-	-	①	图274
						无砟	左10右15	桥梁	30	9.3				V274-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	340	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
219	江苏省南通市	V276	复兴村中心居33组	DK216+180	DK216+905	无砟	左17右7	桥梁	7	17.8				V276-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	80.1	80.1	80.1	80.1	/	/	0.1	0.1	①	图276
						无砟	左17右7	桥梁	30	17.8				V276-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
220	江苏省南通市	V277	复兴村中心居29、32组	DK216+805	DK217+585	无砟	左8右8	桥梁	8	15.8				V277-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.6	79.6	79.6	79.6	/	/	-	-	①	图277
						无砟	左8右8	桥梁	30	15.8				V277-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
221	江苏省南通市	V278	复兴村中心居23组及散户	DK217+808	DK218+355	无砟	左11右10	桥梁	10	11.1				V278-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.1	79.1	79.1	79.1	/	/	-	-	①	图278
						无砟	左11右10	桥梁	30	11.1				V278-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
222	江苏省南通市	V279	刘庄村20组	DK218+340	DK218+875	无砟	左21右15	桥梁	15	10.7				V279-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	77.4	77.4	77.4	77.4	/	/	-	-	①	图279
						无砟	左21右15	桥梁	30	10.7				V279-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
223	江苏省南通市	V280	刘庄村28组	DK219+010	DK219+505	无砟	左28右37	桥梁	28	11.4				V280-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	75.0	75.0	75.0	75.0	/	/	-	-	①	图280
						无砟	左28右37	桥梁	30	11.4				V280-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
224	江苏省南通市	V281	卢庄村	DK219+470	DK220+545	无砟	左8右8	桥梁	8	10.7				V281-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.8	79.8	79.8	79.8	/	/	-	-	①	图281

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
						无砟	左8右8	桥梁	30	10.7				V281-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
225	江苏省泰州市	V282	王厂村常赵	DK221+410	DK222+000	无砟	右	桥梁	46	9.6				V282-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	73.0	73.0	73.0	73.0	80	80	-	-	①	图282
226	江苏省泰州市	V283	野庙村蒋庄	DK222+265	DK222+550	无砟	左	桥梁	12	9.7				V283-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	78.1	78.1	78.1	78.1	/	/	-	-	①	图283
						无砟	左	桥梁	30	9.7				V283-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
227	江苏省泰州市	V284	王常村张厂	DK222+959	DK224+520	无砟	左11右9	桥梁	9	10.2				V284-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.2	79.2	79.2	79.2	/	/	-	-	①	图284
						无砟	左11右9	桥梁	30	10.2				V284-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
228	江苏省泰州市	V285	官庄村5组	DK225+250	DK225+495	无砟	左7右7	桥梁	7	22				V285-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	80.4	80.4	80.4	80.4	/	/	0.4	0.4	①	图285
						无砟	左7右7	桥梁	30	22				V285-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
229	江苏省泰州市	V286	官庄村6组	DK225+560	DK226+140	无砟	左19右13	桥梁	13	26.2				V286-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	77.9	77.9	77.9	77.9	/	/	-	-	①②	图286
						无砟	左19右13	桥梁	30	26.2				V286-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①②	
230	江苏省泰州市	V287	官庄村7组	DK225+870	DK226+620	无砟	左18右18	桥梁	18	28				V287-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	76.8	76.8	76.8	76.8	/	/	-	-	①②	图287
						无砟	左18右18	桥梁	30	28				V287-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①②	
231	江苏省泰州市	V288	合心村2组	DK226+690	DK227+345	无砟	左13右13	桥梁	13	24.6				V288-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	77.9	77.9	77.9	77.9	/	/	-	-	①	图288
						无砟	左13右13	桥梁	30	24.6				V288-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
232	江苏省泰州市	V289	合心村4组	DK227+300	DK227+790	无砟	左15右25	桥梁	15	20.1				V289-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	77.3	77.3	77.3	77.3	/	/	-	-	①	图289
						无砟	左15右25	桥梁	30	20.1				V289-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
233	江苏省泰州市	V290	合心村16组	DK227+935	DK228+210	无砟	左	桥梁	49	17.4				V290-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	72.7	72.7	72.7	72.7	80	80	-	-	①	图290
234	江苏省泰州市	V291	野芹村桃园	DK228+580	DK229+090	无砟	左55右10	桥梁	10	11.3				V291-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.0	79.0	79.0	79.0	/	/	-	-	①	图291
						无砟	左55右10	桥梁	30	11.3				V291-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
235	江苏省泰州市	V292	野屋村5、6、7组	DK229+475	DK230+255	无砟	左14右15	桥梁	14	11.2				V292-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	77.6	77.6	77.6	77.6	/	/	-	-	①	图292
						无砟	左14右15	桥梁	30	11.2				V292-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
236	江苏省泰州市	V293	野屋村18、19组	DK230+840	DK231+195	无砟	左23右23	桥梁	23	14				V293-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	75.8	75.8	75.8	75.8	/	/	-	-	①	图293
						无砟	左23右23	桥梁	30	14				V293-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
237	江苏省泰州市	V295	封家庄9组	DK231+660	DK231+900	无砟	左10右10	桥梁	10	11.5				V295-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	78.9	78.9	78.9	78.9	/	/	-	-	①	图295
						无砟	左10右10	桥梁	30	11.5				V295-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
238	江苏省泰州市	V296	前进村张庄1、5组	DK232+040	DK232+935	无砟	左10右13	桥梁	10	11.5				V296-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.1	79.1	79.1	79.1	/	/	-	-	①	图296
						无砟	左10右13	桥梁	30	11.5				V296-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
239	江苏省泰州市	V298	双桥村 8、9 组	DK234+200	DK235+120	无砟	左 12 右 17	桥梁	12	16.4			V298-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	342	78.2	78.2	78.2	78.2	/	/	-	-	①	图 298	
						无砟	左 12 右 17	桥梁	30	16.4			V298-2	距外轨中心线 30m 处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①		
240	江苏省泰州市	V299	双桥村 11 组	DK235+110	DK235+450	无砟	左	桥梁	15	17.8			V299-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	342	77.4	77.4	77.4	77.4	/	/	-	-	①②	图 299	
						无砟	左	桥梁	30	17.8			V299-2	距外轨中心线 30m 处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①②		
241	江苏省泰州市	V300	双桥村 5 组	DK235+475	DK236+340	无砟	左 7 右 11	桥梁	7	17.4			V300-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	342	80.2	80.2	80.2	80.2	/	/	0.2	0.2	①②	图 300	
						无砟	左 7 右 11	桥梁	30	17.4			V300-2	距外轨中心线 30m 处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①②		
242	江苏省泰州市	V301	杏陆村路野 3 组	DK236+535	DK236+950	无砟	左	桥梁	10	13.7			V301-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	342	79.0	79.0	79.0	79.0	/	/	-	-	①	图 301	
						无砟	左	桥梁	30	13.7			V301-2	距外轨中心线 30m 处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①		
243	江苏省泰州市	V302	杏陆村路野 5 组	DK237+000	DK237+390	无砟	左 9 右 9	桥梁	9	10.6			V302-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	342	79.5	79.5	79.5	79.5	/	/	-	-	①	图 302	
						无砟	左 9 右 9	桥梁	30	10.6			V302-2	距外轨中心线 30m 处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①		
244	江苏省泰州市	V303	丁庄村丁西 7 组	DK237+650	DK237+925	无砟	右	桥梁	38	12.5			V303-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	342	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	①	图 303	
245	江苏省泰州市	V304	丁庄村丁西 4 组	DK238+045	DK238+480	无砟	左 10 右 24	桥梁	10	16.4			V304-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	342	78.8	78.8	78.8	78.8	/	/	-	-	①	图 304	
						无砟	左 10 右 24	桥梁	30	16.4			V304-2	距外轨中心线 30m 处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①		
246	江苏省泰州市	V305	丁庄村丁西 5 组	DK238+215	DK238+420	无砟	右	桥梁	48	24.6			V305-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	342	72.8	72.8	72.8	72.8	80	80	-	-	①	图 305	
247	江苏省泰州市	V306	丁庄村丁西 1 0 组	DK238+765	DK239+020	无砟	左 11 右 22	桥梁	11	14.9			V306-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	342	78.6	78.6	78.6	78.6	/	/	-	-	①	图 306	
						无砟	左 11 右 22	桥梁	30	14.9			V306-2	距外轨中心线 30m 处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①		
248	江苏省泰州市	V307	蒋堡村 14 组	DK240+005	DK240+310	无砟	左 6 右 8	桥梁	6	12.2			V307-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	342	80.6	80.6	80.6	80.6	/	/	0.6	0.6	①	图 307	
						无砟	左 6 右 8	桥梁	30	12.2			V307-2	距外轨中心线 30m 处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①		
249	江苏省泰州市	V308	蒋堡村 9 组	DK240+545	DK241+090	无砟	左 11 右 9	桥梁	9	15.9			V308-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	342	79.2	79.2	79.2	79.2	/	/	-	-	①	图 308	
						无砟	左 11 右 9	桥梁	30	15.9			V308-2	距外轨中心线 30m 处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①		
250	江苏省泰州市	V311	蒋堡村散户	DK241+405	DK241+415	无砟	右	桥梁	38	25.9			V311-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	342	73.8	73.8	73.8	73.8	80	80	-	-	①②	图 311	
251	江苏省泰州市	V313	顾庄寺 11 组	DK241+810	DK242+540	无砟	左 13 右 13	桥梁	13	18.8			V313-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	342	78.0	78.0	78.0	78.0	/	/	-	-	①	图 313	
						无砟	左 13 右 13	桥梁	30	18.8			V313-2	距外轨中心线 30m 处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①		
252	江苏省泰州市	V314	杨丙村 3 组	DK243+135	DK243+385	无砟	左 11 右 10	桥梁	10	13.5			V314-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	342	79.0	79.0	79.0	79.0	/	/	-	-	①	图 314	
						无砟	左 11 右 10	桥梁	30	13.5			V314-2	距外轨中心线 30m 处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①		
253	江苏省泰州市	V317	蒋利村 2 组	DK244+570	DK244+865	无砟	左 31 右 18	桥梁	18	14.8			V317-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	342	76.8	76.8	76.8	76.8	/	/	-	-	①	图 317	
						无砟	左 31 右 18	桥梁	30	14.8			V317-2	距外轨中心线 30m 处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①		

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
254	江苏省泰州市	V318	新街镇倪许村	DK244+670	DK245+660	无砟	左9右11	桥梁	9	11.9				V318-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.5	79.5	79.5	79.5	/	/	-	-	①	图 318
						无砟	左9右11	桥梁	30	11.9				V318-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
255	江苏省泰州市	V321	钱南村3、4、5组	DK246+010	DK246+845	无砟	左14右9	桥梁	9	10.3				V321-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.4	79.4	79.4	79.4	/	/	-	-	①	图 321
						无砟	左14右9	桥梁	30	10.3				V321-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
256	江苏省泰州市	V322	钱南村7、8组	DK246+900	DK247+325	无砟	左19右19	桥梁	19	12				V322-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	76.5	76.5	76.5	76.5	/	/	-	-	①	图 322
						无砟	左19右19	桥梁	30	12				V322-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
257	江苏省泰州市	V323	幸福村	DK248+630	DK247+840	无砟	左50右21	桥梁	21	12.1				V323-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	76.0	76.0	76.0	76.0	/	/	-	-	①	图 323
						无砟	左50右21	桥梁	30	12.1				V323-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
258	江苏省泰州市	V325	吾岱村9组	DK248+270	DK248+500	无砟	右	桥梁	26	11.4				V325-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	75.3	75.3	75.3	75.3	/	/	-	-	①	图 325
						无砟	右	桥梁	30	11.4				V325-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
259	江苏省泰州市	V326	吾岱村7组	DK248+820	DK248+955	无砟	左	桥梁	54	9.9				V326-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	72.3	72.3	72.3	72.3	80	80	-	-	①	图 326
260	江苏省泰州市	V327	吾岱村3组	DK248+880	DK249+560	无砟	左11右11	桥梁	11	9.5				V327-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	78.7	78.7	78.7	78.7	/	/	-	-	①	图 327
						无砟	左11右11	桥梁	30	9.5				V327-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
261	江苏省泰州市	V328	华扬村3、4组	DK249+965	DK250+610	无砟	左62右24	桥梁	24	12.9				V328-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	75.6	75.6	75.6	75.6	/	/	-	-	①	图 328
						无砟	左62右24	桥梁	30	12.9				V328-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
262	江苏省泰州市	V329	土桥村3组	DK250+855	DK251+070	无砟	右	桥梁	33	19.7				V329-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	74.3	74.3	74.3	74.3	80	80	-	-	①	图 329
263	江苏省泰州市	V332	土桥村5组	DK251+860	DK252+135	无砟	左11右11	桥梁	11	14.3				V332-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	78.5	78.5	78.5	78.5	/	/	-	-	①	图 332
						无砟	左11右11	桥梁	30	14.3				V332-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
264	江苏省泰州市	V334	甸桥村14、17、18组	DK252+555	DK253+730	无砟	左8右12	桥梁	8	12.4				V334-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.9	79.9	79.9	79.9	/	/	-	-	①	图 334
						无砟	左8右12	桥梁	30	12.4				V334-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
265	江苏省泰州市	V335	梨园村	DK253+670	DK254+060	无砟	左14右14	桥梁	14	11.4				V335-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	77.6	77.6	77.6	77.6	/	/	-	-	①	图 335
						无砟	左14右14	桥梁	30	11.4				V335-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
266	江苏省泰州市	V336	朱顾村1组	DK254+145	DK254+595	无砟	左10右23	桥梁	10	10.4				V336-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.0	79.0	79.0	79.0	/	/	-	-	①	图 336
						无砟	左10右23	桥梁	30	10.4				V336-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
267	江苏省泰州市	V337	朱顾村9、10组	DK254+940	DK255+860	无砟	左9右9	桥梁	9	10.1				V337-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.4	79.4	79.4	79.4	/	/	-	-	①	图 337
						无砟	左9右9	桥梁	30	10.1				V337-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
268	江苏省泰州市	V338	曹于村	DK255+865	DK256+255	无砟	左15右61	桥梁	15	9.6				V338-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	77.5	77.5	77.5	77.5	/	/	-	-	①	图 338

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
						无砟	左15 右61	桥梁	30	9.6				V338-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
269	江苏省泰州市	V341	麦港村	DK256+675	DK257+522	无砟	左7右8	桥梁	7	10.4				V341-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	80.4	80.4	80.4	80.4	/	/	0.4	0.4	①	图341
						无砟	左7右8	桥梁	30	10.4				V341-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
270	江苏省泰州市	V342	北港村	DK257+595	DK258+200	无砟	左右	桥梁	14	11.8				V342-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	77.6	77.6	77.6	77.6	/	/	-	-	①	图342
						无砟	左右	桥梁	30	11.8				V342-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
271	江苏省泰州市	V345	岱白村三里组	DK259+405	DK259+630	无砟	左	桥梁	55	28.2				V345-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	72.2	72.2	72.2	72.2	80	80	-	-	①	图345
272	江苏省泰州市	V346	岱白村二里组	DK259+755	DK260+050	无砟	左41 右113	桥梁	41	27.9				V346-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	73.4	73.4	73.4	73.4	80	80	-	-	①	图346
273	江苏省泰州市	V347	陆家村赵港、秧田组	DK260+360	DK260+855	无砟	左	桥梁	46	22				V347-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	73.0	73.0	73.0	73.0	80	80	-	-	①	图347
274	江苏省泰州市	V348	陆家村陆东组	DK260+195	DK260+830	无砟	右	桥梁	32	20.8				V348-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	74.4	74.4	74.4	74.4	80	80	-	-	①	图348
275	江苏省泰州市	V349	陆家村六西组	DK260+900	DK261+155	无砟	左43 右31	桥梁	31	18.6				V349-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	74.5	74.5	74.5	74.5	80	80	-	-	①	图349
276	江苏省泰州市	V350	马庄	DK262+065	DK262+320	无砟	右	桥梁	17	15.2				V350-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	76.9	76.9	76.9	76.9	/	/	-	-	①	图350
						无砟	右	桥梁	30	15.2				V350-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
277	江苏省泰州市	V351	白马镇派出所	DK262+525	DK262+580	无砟	左	桥梁	44	17.2				V351-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	73.1	73.1	73.1	73.1	80	80	-	-	①	图351
278	江苏省泰州市	V354	诸雅社区12组	DK263+620	DK264+025	无砟	左	桥梁	52	14.3				V354-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	72.4	72.4	72.4	72.4	80	80	-	-	①	图354
279	江苏省泰州市	V355	陈庄村	DK264+420	DK264+550	无砟	左	桥梁	18	13.8				V355-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	76.8	76.8	76.8	76.8	/	/	-	-	①	图355
						无砟	左	桥梁	30	13.8				V355-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
280	江苏省泰州市	V356	野徐社区村	DK265+305	DK265+980	无砟	左9右23	桥梁	9	11.6				V356-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.2	79.2	79.2	79.2	/	/	-	-	①	图356
						无砟	左9右23	桥梁	30	11.6				V356-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
281	江苏省泰州市	V357	杨庄社区村	DK266+380	DK267+215	无砟	左8右35	桥梁	8	13.9				V357-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.6	79.6	79.6	79.6	/	/	-	-	①	图357
						无砟	左8右35	桥梁	30	13.9				V357-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
282	江苏省泰州市	V358	凤凰三居苑小区	DK267+170	DK267+345	无砟	右	桥梁	53	13.7				V358-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	II	342	342	67.4	67.4	67.4	67.4	80	80	-	-	①②	图358
283	江苏省泰州市	V359	在建凤凰三居二期	DK267+395	DK267+440	无砟	右	桥梁	48	14.1				V359-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	I	342	342	62.7	62.7	62.7	62.7	80	80	-	-	①②	图359
284	江苏省泰州市	V360	寺巷村	DK267+560	DK268+400	无砟	左11 右24	桥梁	11	13.4				V360-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	78.7	78.7	78.7	78.7	/	/	-	-	①	图360
						无砟	左11 右24	桥梁	30	13.4				V360-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
285	江苏省泰州市	V361	泰州实验中学	DK268+050	DK268+300	无砟	左	桥梁	10	13				V361-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	II	342	342	73.9	73.9	73.9	73.9	/	/	-	-	①	图361
						无砟	左	桥梁	30	13				V361-2	距外轨中心线30m处	冲积层	II	342	342	69.7	69.7	69.7	69.7	80	80	-	-	①	
286	江苏省泰州市	V362	泰州中心小学	DK268+200	DK268+350	无砟	右	桥梁	54	13				V362-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	II	342	342	67.3	67.3	67.3	67.3	80	80	-	-	①	图362

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
287	江苏省泰州市	V363	寺巷社区	DK268+455	DK269+025	无砟	左7右38	桥梁	7	12			V363-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	80.2	80.2	80.2	80.2	/	/	0.2	0.2	①	图363	
							无砟	左7右38	桥梁	30	12			V363-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
288	江苏省泰州市	V364	新华社区	DK269+015	DK269+860	无砟	左8右32	桥梁	8	12.2			V364-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.7	79.7	79.7	79.7	/	/	-	-	①	图364	
							无砟	左8右32	桥梁	30	12.2			V364-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
289	江苏省泰州市	V365	小王社区	DK269+355	DK270+395	无砟	左7右10	桥梁	7	11			V365-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	80.1	80.1	80.1	80.1	/	/	0.1	0.1	①	图365	
							无砟	左7右10	桥梁	30	11			V365-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
290	江苏省泰州市	V366	大王社区	DK269+720	DK271+400	无砟	左8右8	桥梁	8	24.7			V366-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.6	79.6	79.6	79.6	/	/	-	-	①	图366	
							无砟	左8右8	桥梁	30	24.7			V366-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
291	江苏省泰州市	V367	石桥社区1、3组	DK271+400	DK271+700	无砟	左	桥梁	7	27			V367-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	334	79.8	79.8	79.8	79.8	/	/	-	-	①②	图367	
							无砟	左	桥梁	30	27			V367-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	334	74.5	74.5	74.5	74.5	80	80	-	-	①②	
292	江苏省泰州市	V368	石桥社区3、7组	DK272+160	DK272+455	无砟	左	桥梁	8	24			V368-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	334	79.7	79.7	79.7	79.7	/	/	-	-	①	图368	
							无砟	左	桥梁	30	24			V368-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	334	74.5	74.5	74.5	74.5	80	80	-	-	①	
293	江苏省扬州市	V371	西元村	DK277+260	DK277+820	无砟	左8右8	桥梁	8	8.8			V371-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	333	79.5	79.5	79.5	79.5	/	/	-	-	①	图371	
							无砟	左8右8	桥梁	30	8.8			V371-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	333	74.4	74.4	74.4	74.4	80	80	-	-	①	
294	江苏省扬州市	V374	金阳村夏家巷	DK283+265	DK283+780	无砟	右	桥梁	33	13.6			V374-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	318	73.8	73.8	73.8	73.8	80	80	-	-	①	图374	
295	江苏省扬州市	V375	金阳村张巷	DK283+935	DK284+315	无砟	左8右8	桥梁	8	17			V375-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	314	78.9	78.9	78.9	78.9	/	/	-	-	①②	图375	
							无砟	左8右8	桥梁	30	17			V375-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	314	74.0	74.0	74.0	74.0	80	80	-	-	①②	
296	江苏省扬州市	V376	金阳村庞渡组	DK284+200	DK284+975	无砟	右	桥梁	14	18.5			V376-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	312	76.8	76.8	76.8	76.8	/	/	-	-	①	图376	
							无砟	右	桥梁	30	18.5			V376-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	312	73.9	73.9	73.9	73.9	80	80	-	-	①	
297	江苏省扬州市	V377	三墩村大任组	DK284+700	DK285+250	无砟	左10右16	桥梁	10	18.7			V377-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	311	78.1	78.1	78.1	78.1	/	/	-	-	①	图377	
							无砟	左10右16	桥梁	30	18.7			V377-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	311	73.9	73.9	73.9	73.9	80	80	-	-	①	
298	江苏省扬州市	V378	齐心村小西组	DK285+110	DK285+700	无砟	右	桥梁	11	20			V378-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	310	77.9	77.9	77.9	77.9	/	/	-	-	①②	图378	
							无砟	右	桥梁	30	20			V378-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	310	73.9	73.9	73.9	73.9	80	80	-	-	①②	
299	江苏省扬州市	V379	花荡村空一组、辛二组	DK286+340	DK286+900	无砟	左9右9	桥梁	9	12.2			V379-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	308	78.6	78.6	78.6	78.6	/	/	-	-	①	图379	
							无砟	左9右9	桥梁	30	12.2			V379-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	308	73.9	73.9	73.9	73.9	80	80	-	-	①	
300	江苏省扬州市	V381	光明村桑家组	DK287+930	DK287+500	无砟	左	桥梁	27	10.1			V381-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	307	74.4	74.4	74.4	74.4	/	/	-	-	①	图381	
							无砟	左	桥梁	30	10.1			V381-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	307	73.9	73.9	73.9	73.9	80	80	-	-	①	

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
301	江苏省扬州市	V383	启于村横沟组	DK289+130	DK289+595	无砟	右	桥梁	12	8.8				V383-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	296	77.3	77.3	77.3	77.3	/	/	-	-	①	图 383
								桥梁	30	8.8					V383-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	296	73.6	73.6	73.6	73.6	80	80	-	-	①
302	江苏省扬州市	V384	曹王林园场立辛队	DK290+340	DK290+985	无砟	左	桥梁	32	9.7				V384-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	294	73.2	73.2	73.2	73.2	80	80	-	-	①	图 384
								桥梁	20	12.7					V385-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	290	75.0	75.0	75.0	75.0	/	/	-	-	①②
303	江苏省扬州市	V385	曹王林园场团结队	DK291+060	DK291+380	无砟	右	桥梁	20	12.7				V385-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	290	75.0	75.0	75.0	75.0	/	/	-	-	①②	图 385
								桥梁	30	12.7					V385-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	290	73.4	73.4	73.4	73.4	80	80	-	-	①②
304	江苏省扬州市	V386	曹王林园场红旗队	DK292+225	DK292+420	无砟	左	桥梁	12	18.5				V386-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	285	76.9	76.9	76.9	76.9	/	/	-	-	①	图 386
								桥梁	30	18.5					V386-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	285	73.2	73.2	73.2	73.2	80	80	-	-	①
305	江苏省扬州市	V388	金陵村金华组	DK292+560	DK293+110	无砟	左11右15	桥梁	11	20.7				V388-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	337	281	77.0	77.0	77.0	77.0	/	/	-	-	①	图 388
								桥梁	30	20.7					V388-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	337	281	73.2	73.2	73.2	73.2	80	80	-	-	①
306	江苏省扬州市	V390	金陵村前进组、前刘组	DK293+770	DK294+610	无砟	左8右11	桥梁	8	17.8				V390-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	312	277	77.5	77.5	77.5	77.5	/	/	-	-	①	图 390
								桥梁	30	17.8					V390-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	312	277	72.4	72.4	72.4	72.4	80	80	-	-	①
307	江苏省扬州市	V391	蒋港村魏庄、利民组	DK295+075	DK295+560	无砟	左8右10	桥梁	8	14.5				V391-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	297	272	77.1	77.1	77.1	77.1	/	/	-	-	①②	图 391
								桥梁	30	14.5					V391-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	297	272	71.9	71.9	71.9	71.9	80	80	-	-	①②
308	江苏省扬州市	V392	新港村曹庄	DK295+320	DK295+990	无砟	左9右9	桥梁	9	11.1				V392-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	297	270	76.7	76.7	76.7	76.7	/	/	-	-	①②	图 392
								桥梁	30	11.1					V392-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	297	270	71.9	71.9	71.9	71.9	80	80	-	-	①②
309	江苏省扬州市	V393	新和村孙蒋庄	DK296+030	DK296+405	无砟	左	桥梁	23	9				V393-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	286	267	72.7	72.7	72.7	72.7	/	/	-	-	①	图 393
								桥梁	30	9					V393-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	286	267	71.6	71.6	71.6	71.6	80	80	-	-	①
310	江苏省扬州市	V394	新和村戴桥组、徐夏甸组	DK296+155	DK297+040	无砟	左70右13	桥梁	13	13.7				V394-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	281	264	74.6	74.6	74.6	74.6	/	/	-	-	①	图 394
								桥梁	30	13.7					V394-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	281	264	71.2	71.2	71.2	71.2	80	80	-	-	①
311	江苏省扬州市	V395	新和村朱庄、朱三星	DK297+130	DK297+550	无砟	右	桥梁	15	19.7				V395-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	263	256	73.4	73.4	73.4	73.4	/	/	-	-	①	图 395
								桥梁	30	19.7					V395-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	263	256	70.6	70.6	70.6	70.6	80	80	-	-	①
312	江苏省扬州市	V398	新联村新15、16、8圩	DK298+950	DK290+570	无砟	左	桥梁	26	18.8				V398-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	245	246	70.5	70.5	70.5	70.5	/	/	-	-	①	图 398
								桥梁	30	18.8					V398-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	245	246	69.9	69.9	69.9	69.9	80	80	-	-	①
313	江苏省扬州市	V399	新联村姚圩、天东组	DK290+645	DK300+445	无砟	左	桥梁	24	15.3				V399-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	245	246	70.8	70.8	70.8	70.8	/	/	-	-	①	图 399
								桥梁	30	15.3					V399-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	245	246	69.9	69.9	69.9	69.9	80	80	-	-	①
314	江苏省扬州市	V400	夏庄村贾东、李圩、太平组	DK298+860	DK300+220	无砟	右	桥梁	58	21.7				V400-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	245	246	67.2	67.2	67.2	67.2	80	80	-	-	①	图 400
315	江苏省扬州市	V401	夏庄村东一、东二组	DK300+275	DK301+005	无砟	左18右13	桥梁	13	11.4				V401-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	245	246	73.2	73.2	73.2	73.2	/	/	-	-	①	图 401

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
						无砟	左18 右13	桥梁	30	11.4				V401-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	245	246	69.9	69.9	69.9	69.9	80	80	-	-	①	
316	江苏省扬州市	V402	夏庄村车西、夏庄、陈圩、双桥组	DK300+930	DK302+205	无砟	左12 右12	桥梁	12	10.2				V402-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	245	246	73.4	73.4	73.4	73.4	/	/	-	-	①	图402
						无砟	左12 右12	桥梁	30	10.2				V402-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	245	246	69.9	69.9	69.9	69.9	80	80	-	-	①	
317	江苏省扬州市	V403	双隆村红专组	DK302+440	DK302+765	无砟	左10 右8	桥梁	8	18.5				V403-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	245	246	74.9	74.9	74.9	74.9	/	/	-	-	①②	图403
						无砟	左10 右8	桥梁	30	18.5				V403-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	245	246	69.9	69.9	69.9	69.9	80	80	-	-	①②	
318	江苏省扬州市	V405	杭集村兰庄组	DK302+900	DK303+300	无砟	左9 右9	桥梁	9	16.4				V405-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	245	246	74.5	74.5	74.5	74.5	/	/	-	-	①	图405
						无砟	左9 右9	桥梁	30	16.4				V405-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	245	246	69.9	69.9	69.9	69.9	80	80	-	-	①	
319	江苏省扬州市	V407	杭集村杭西组	DK303+040	DK303+720	无砟	右	桥梁	11	15.1				V407-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	245	246	73.7	73.7	73.7	73.7	/	/	-	-	①	图407
						无砟	右	桥梁	30	15.1				V407-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	245	246	69.9	69.9	69.9	69.9	80	80	-	-	①	
320	江苏省扬州市	V410	杭集执法大队	DK303+325	DK303+360	无砟	左	桥梁	55	15				V410-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	245	246	67.4	67.4	67.4	67.4	80	80	-	-	①	图410
321	江苏省扬州市	V411	富民小区	DK303+300	DK303+630	无砟	右	桥梁	10	14.6				V411-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	245	246	74.2	74.2	74.2	74.2	/	/	-	-	①	图411
						无砟	右	桥梁	30	14.6				V411-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	245	246	69.9	69.9	69.9	69.9	80	80	-	-	①	
322	江苏省扬州市	V414	杭集村小杨庄	DK303+600	DK304+035	无砟	左36 右12	桥梁	12	14				V414-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	245	246	73.5	73.5	73.5	73.5	/	/	-	-	①	图414
						无砟	左36 右12	桥梁	30	14				V414-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	245	246	69.9	69.9	69.9	69.9	80	80	-	-	①	
323	江苏省扬州市	V417	新生村周家庄	DK305+000	DK305+355	无砟	左	桥梁	18	27.6				V417-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	245	246	71.9	71.9	71.9	71.9	/	/	-	-	①	图417
						无砟	左	桥梁	30	27.6				V417-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	245	246	69.9	69.9	69.9	69.9	80	80	-	-	①	
324	江苏省扬州市	V418	兴隆村、杭中村	DK305+500	DK305+800	无砟	左6 右13	桥梁	6	30.3				V418-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	245	246	76.0	76.0	76.0	76.0	/	/	-	-	①③	图418
						无砟	左6 右13	桥梁	30	30.3				V418-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	245	246	69.9	69.9	69.9	69.9	80	80	-	-	①③	
325	江苏省扬州市	V419	裔庙村严桥、刘庄	DK305+970	DK306+265	无砟	右	桥梁	9	32.8	连淮扬镇	35	10	V419-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	244	247	74.6	74.6	74.6	74.6	/	/	-	-	①③	图419
						无砟	右	桥梁	30	32.8	连淮扬镇	35	10	V419-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	244	247	69.9	69.9	69.9	69.9	80	80	-	-	①③	
326	江苏省扬州市	V422	勤俭村钱庄	DK311+130	DK311+300	无砟	左	桥梁	36	15.5				V422-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	247	247	67.3	67.3	67.3	67.3	80	80	-	-	①	图422
327	江苏省扬州市	V425	勤俭村阚庄	DK311+770	DK312+000	无砟	左	桥梁	60	9.9				V425-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	247	247	74.4	74.4	74.4	74.4	80	80	-	-	①	图425
328	江苏省扬州市	V426	勤俭村勤俭组	DK312+230	DK312+460	无砟	左10 右31	桥梁	10	10.2				V426-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	247	247	70.1	70.1	70.1	70.1	/	/	-	-	①	图426
						无砟	左10 右31	桥梁	30	10.2				V426-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	247	247	70.1	70.1	70.1	70.1	80	80	-	-	①	
329	江苏省扬州市	V428	华丰村华二组	DK313+260	DK313+875	无砟	左9 右26	桥梁	9	10.8				V428-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	247	247	74.9	74.9	74.9	74.9	/	/	-	-	①	图428
						无砟	左9 右26	桥梁	30	10.8				V428-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	247	247	70.1	70.1	70.1	70.1	80	80	-	-	①	

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
330	江苏省扬州市	V429	华丰村大李庄	DK313+600	DK314+240	无砟	左	桥梁	25	18.1				V429-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	247	247	70.9	70.9	70.9	70.9	/	/	-	-	①	图 429
						无砟	左	桥梁	30	18.1				V429-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	247	247	70.1	70.1	70.1	70.1	80	80	-	-	①	
331	江苏省扬州市	V430	凤凰村下庄	DK314+480	DK314+695	无砟	右	桥梁	14	25.1	宁启铁路	41	2	V430-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	247	247	73.0	73.0	73.0	73.0	/	/	-	-	①③	图 430
						无砟	右	桥梁	30	25.1	宁启铁路	41	2	V430-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	247	247	70.1	70.1	70.1	70.1	80	80	-	-	①③	
332	江苏省扬州市	V431	瓦窑村李庄	DK316+310	DK316+625	无砟	右	桥梁	12	17.5				V431-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	254	263	73.9	73.9	73.9	73.9	/	/	-	-	①	图 431
						无砟	右	桥梁	30	17.5				V431-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	254	263	70.5	70.5	70.5	70.5	80	80	-	-	①	
333	江苏省扬州市	V432	瓦窑村郭庄	DK316+575	DK317+145	无砟	左	桥梁	7	13.6				V432-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	260	275	76.7	76.7	76.7	76.7	/	/	-	-	①②	图 432
						无砟	左	桥梁	30	13.6				V432-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	260	275	71.0	71.0	71.0	71.0	80	80	-	-	①②	
334	江苏省扬州市	V433	杭庄15组	DK317+490	DK317+900	无砟	左14 右14	桥梁	14	10.9				V433-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	264	290	74.4	74.4	74.4	74.4	/	/	-	-	①	图 433
						无砟	左14 右14	桥梁	30	10.9				V433-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	264	290	71.5	71.5	71.5	71.5	80	80	-	-	①	
335	江苏省扬州市	V434	杭庄7、8组	DK318+015	DK318+395	无砟	左75 右13	桥梁	13	8.5				V434-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	269	303	75.3	75.3	75.3	75.3	/	/	-	-	①	图 434
						无砟	左75 右13	桥梁	30	8.5				V434-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	269	303	71.9	71.9	71.9	71.9	80	80	-	-	①	
336	江苏省扬州市	V435	杭庄4组	DK318+450	DK318+755	无砟	右	桥梁	13	10.4				V435-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	270	309	75.6	75.6	75.6	75.6	/	/	-	-	①	图 435
						无砟	右	桥梁	30	10.4				V435-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	270	309	72.2	72.2	72.2	72.2	80	80	-	-	①	
337	江苏省扬州市	V437	小杭庄	DK319+000	DK319+205	无砟	右	桥梁	26	13.6				V437-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	273	320	73.0	73.0	73.0	73.0	/	/	-	-	①	图 437
						无砟	右	桥梁	30	13.6				V437-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	273	320	72.4	72.4	72.4	72.4	80	80	-	-	①	
338	江苏省扬州市	V438	槐子村槐子小队	DK319+380	DK319+765	无砟	左15 右15	桥梁	15	17.7				V438-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	274	326	75.3	75.3	75.3	75.3	/	/	-	-	①	图 438
						无砟	左15 右15	桥梁	30	17.7				V438-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	274	326	72.7	72.7	72.7	72.7	80	80	-	-	①	
339	江苏省扬州市	V439	槐南村玉关	DK319+820	DK320+055	无砟	左8 右26	桥梁	8	18.3				V439-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	276	334	77.9	77.9	77.9	77.9	/	/	-	-	①	图 439
						无砟	左8 右26	桥梁	30	18.3				V439-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	276	334	72.9	72.9	72.9	72.9	80	80	-	-	①	
340	江苏省扬州市	V440	西苑小区	DK319+860	DK320+105	无砟	右	桥梁	49	17				V440-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	276	334	70.9	70.9	70.9	70.9	80	80	-	-	①②	图 440
341	江苏省扬州市	V442	永胜村新庄、龙王庙	DK321+000	DK321+340	无砟	左26 右54	桥梁	26	9.3				V442-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	285	342	74.0	74.0	74.0	74.0	/	/	-	-	①	图 442
						无砟	左26 右54	桥梁	30	9.3				V442-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	285	342	73.4	73.4	73.4	73.4	80	80	-	-	①	
342	江苏省扬州市	V444	永胜村委一组、二组	DK321+455	DK322+230	无砟	左15 右9	桥梁	9	12.2				V444-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	286	342	78.1	78.1	78.1	78.1	/	/	-	-	①	图 444
						无砟	左15 右9	桥梁	30	12.2				V444-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	286	342	73.4	73.4	73.4	73.4	80	80	-	-	①	
343	江苏省扬州市	V446	凤来村刘组、新生组、大方组	DK322+620	DK323+615	无砟	左	桥梁	13	16.8				V446-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	289	342	76.7	76.7	76.7	76.7	/	/	-	-	①	图 446

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
						无砟	左	桥梁	30	16.8				V446-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	289	342	73.4	73.4	73.4	73.4	80	80	-	-	①	
344	江苏省扬州市	V447	凤来村小龚组、跃进组	DK323+265	DK323+560	无砟	右	桥梁	19	17.7				V447-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	289	342	75.3	75.3	75.3	75.3	/	/	-	-	①②	图447
						无砟	右	桥梁	30	17.7				V447-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	289	342	73.4	73.4	73.4	73.4	80	80	-	-	①②	
345	江苏省扬州市	V448	凤来村郑庄、小方组	DK323+755	DK324+230	无砟	右	桥梁	19	20.1				V448-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	292	342	75.3	75.3	75.3	75.3	/	/	-	-	①②	图448
						无砟	右	桥梁	30	20.1				V448-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	292	342	73.4	73.4	73.4	73.4	80	80	-	-	①②	
346	江苏省扬州市	V449	凤来村冲庄	DK324+435	DK324+615	无砟	左	桥梁	59	12.5				V449-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	295	342	70.8	70.8	70.8	70.8	80	80	-	-	①	图449
347	江苏省扬州市	V452	沈营村老窑	DK325+340	DK325+665	无砟	左	桥梁	6	15.3				V452-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	300	342	79.7	79.7	79.7	79.7	/	/	-	-	①	图452
						无砟	左	桥梁	30	15.3				V452-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	300	342	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	①	
348	江苏省扬州市	V453	姚湾村后周庄	DK325+540	DK325+970	无砟	右	桥梁	48	14.4				V453-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	300	342	71.8	71.8	71.8	71.8	80	80	-	-	①	图453
349	江苏省扬州市	V454	姚湾村前周庄	DK326+100	DK326+300	无砟	左12 右12	桥梁	12	16.4				V454-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	300	342	77.1	77.1	77.1	77.1	/	/	-	-	①	图454
						无砟	左12 右12	桥梁	30	16.4				V454-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	300	342	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	①	
350	江苏省扬州市	V455	姚湾村姚湾组	DK326+465	DK326+685	无砟	左19 右98	桥梁	19	17				V455-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	300	342	75.5	75.5	75.5	75.5	/	/	-	-	①②	图455
						无砟	左19 右98	桥梁	30	17				V455-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	300	342	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	①②	
351	江苏省扬州市	V457	香巷村	DK329+030	DK329+750	无砟	左9 右9	桥梁	9	11.2				V457-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	307	342	78.7	78.7	78.7	78.7	/	/	-	-	①	图457
						无砟	左9 右9	桥梁	30	11.2				V457-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	307	342	73.9	73.9	73.9	73.9	80	80	-	-	①	
352	江苏省扬州市	V458	花瓶村杆寮巷	DK329+045	DK329+310	无砟	左	桥梁	9	17.2				V458-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	307	342	78.4	78.4	78.4	78.4	/	/	-	-	①	图458
						无砟	左	桥梁	30	17.2				V458-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	307	342	73.9	73.9	73.9	73.9	80	80	-	-	①	
353	江苏省扬州市	V460	花瓶村钱庄	DK329+540	DK329+725	无砟	左15 右8	桥梁	8	19.8				V460-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	308	342	79.2	79.2	79.2	79.2	/	/	-	-	①	图460
						无砟	左15 右8	桥梁	30	19.8				V460-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	308	342	73.9	73.9	73.9	73.9	80	80	-	-	①	
354	江苏省扬州市	V463	花瓶村建立西组	DK330+125	DK330+250	无砟	右	桥梁	10	16.5				V463-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	309	342	78.1	78.1	78.1	78.1	/	/	-	-	①	图463
						无砟	右	桥梁	30	16.5				V463-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	309	342	73.9	73.9	73.9	73.9	80	80	-	-	①	
355	江苏省扬州市	V464	花瓶村胜利组	DK330+350	DK330+810	无砟	右	桥梁	9	13.8				V464-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	310	342	78.7	78.7	78.7	78.7	/	/	-	-	①	图464
						无砟	右	桥梁	30	13.8				V464-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	310	342	73.9	73.9	73.9	73.9	80	80	-	-	①	
356	江苏省扬州市	V465	花瓶村潘庄、机沟组	DK330+380	DK331+010	无砟	左	桥梁	19	11.5				V465-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	310	342	75.7	75.7	75.7	75.7	/	/	-	-	①	图465
						无砟	左	桥梁	30	11.5				V465-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	310	342	73.9	73.9	73.9	73.9	80	80	-	-	①	
357	江苏省扬州市	V466	南庄	DK331+165	DK331+880	无砟	左7 右11	桥梁	7	15.3				V466-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	316	342	79.4	79.4	79.4	79.4	/	/	-	-	①	图466
						无砟	左7 右11	桥梁	30	15.3				V466-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	316	342	74.2	74.2	74.2	74.2	80	80	-	-	①	

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
358	江苏省扬州市	V467	杨庄	DK332+195	DK332+525	无砟	左8右11	桥梁	8	18.5			V467-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	319	342	79.2	79.2	79.2	79.2	/	/	-	-	①	图467	
							无砟	左8右11	桥梁	30	18.5			V467-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	319	342	74.2	74.2	74.2	74.2	80	80	-	-	①	
359	江苏省仪征市	V470	中心村朱庄	DK333+090	DK333+335	无砟	左	桥梁	18	14.1			V470-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	320	342	76.3	76.3	76.3	76.3	/	/	-	-	①②	图470	
							无砟	左	桥梁	30	14.1			V470-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	320	342	74.2	74.2	74.2	74.2	80	80	-	-	①②	
360	江苏省仪征市	V471	中心村吴庄	DK333+495	DK333+755	无砟	左18右26	桥梁	18	12.2			V471-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	322	342	76.2	76.2	76.2	76.2	/	/	-	-	①	图471	
							无砟	左18右26	桥梁	30	12.2			V471-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	322	342	74.2	74.2	74.2	74.2	80	80	-	-	①	
361	江苏省仪征市	V472	中心村邱庄、高庄	DK333+900	DK334+375	无砟	左8右12	桥梁	8	10.5			V472-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	324	342	79.1	79.1	79.1	79.1	/	/	-	-	①	图472	
							无砟	左8右12	桥梁	30	10.5			V472-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	324	342	74.2	74.2	74.2	74.2	80	80	-	-	①	
362	江苏省仪征市	V473	利民村西瓦	DK334+800	DK335+245	无砟	右	桥梁	22	11.6			V473-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	323	342	75.4	75.4	75.4	75.4	/	/	-	-	①	图473	
							无砟	右	桥梁	30	11.6			V473-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	323	342	74.2	74.2	74.2	74.2	80	80	-	-	①	
363	江苏省仪征市	V476	利民村周庄	DK337+190	DK337+340	无砟	右	桥梁	30	16.8			V476-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	324	342	74.2	74.2	74.2	74.2	80	80	-	-	①	图476	
364	江苏省仪征市	V478	建军村	DK337+685	DK337+910	无砟	左12右12	桥梁	12	14.7			V478-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	327	342	77.9	77.9	77.9	77.9	/	/	-	-	①	图478	
							无砟	左12右12	桥梁	30	14.7			V478-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	327	342	74.4	74.4	74.4	74.4	80	80	-	-	①	
365	江苏省仪征市	V479	黄营村南庄	DK338+250	DK338+800	无砟	左30右8	桥梁	8	16.6			V479-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	330	342	79.5	79.5	79.5	79.5	/	/	-	-	①	图479	
							无砟	左30右8	桥梁	30	16.6			V479-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	330	342	74.4	74.4	74.4	74.4	80	80	-	-	①	
366	江苏省仪征市	V480	黄营村黄家营	DK339+100	DK339+760	无砟	左26右28	桥梁	26	9.2			V480-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	335	342	75.0	75.0	75.0	75.0	/	/	-	-	①	图480	
							无砟	左26右28	桥梁	30	9.2			V480-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	335	342	74.5	74.5	74.5	74.5	80	80	-	-	①	
367	江苏省仪征市	V481	大房村阚庄	DK340+515	DK340+755	无砟	左7右12	桥梁	7	8.5			V481-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	338	342	80.1	80.1	80.1	80.1	/	/	0.1	0.1	①	图481	
							无砟	左7右12	桥梁	30	8.5			V481-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	338	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
368	江苏省仪征市	V483	大房村杜庄、洪庄	DK341+355	DK341+820	无砟	左52右24	桥梁	24	17.1			V483-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	338	342	75.6	75.6	75.6	75.6	/	/	-	-	①	图483	
							无砟	左52右24	桥梁	30	17.1			V483-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	338	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
369	江苏省仪征市	V485	刘云村张庄	DK342+345	DK342+610	无砟	左	桥梁	18	14.4			V485-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	76.7	76.7	76.7	76.7	/	/	-	-	①	图485	
							无砟	左	桥梁	30	14.4			V485-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
370	江苏省仪征市	V486	上云北	DK342+615	DK342+995	无砟	右	桥梁	12	9.6			V486-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	78.3	78.3	78.3	78.3	/	/	-	-	①	图486	
							无砟	右	桥梁	30	9.6			V486-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
371	江苏省仪征市	V487	上云南	DK342+725	DK343+300	无砟	左	桥梁	14	9.4			V487-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	77.8	77.8	77.8	77.8	/	/	-	-	①	图487	
							无砟	左	桥梁	30	9.4			V487-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号		
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			昼间	夜间
372	江苏省仪征市	V488	高集村转沟	DK343+250	DK343+400	无砟	右	桥梁	57	18.4			V488-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	72.1	72.1	72.1	72.1	80	80	-	-	①	图 488			
373	江苏省仪征市	V489	高集村	DK343+540	DK343+915	无砟	左 25 右 11	桥梁	11	11.5			V489-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	78.6	78.6	78.6	78.6	/	/	-	-	①	图 489			
						无砟	左 25 右 11	桥梁	30	11.5			V489-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①				
374	江苏省仪征市	V491	新桥组	DK344+045	DK344+115	无砟	左	桥梁	32	17.2			V491-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	74.4	74.4	74.4	74.4	80	80	-	-	①	图 491			
375	江苏省仪征市	V492	夏营村和平组	DK344+345	DK344+585	无砟	左 10 右 20	桥梁	10	19.6			V492-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.1	79.1	79.1	79.1	/	/	-	-	①	图 492			
						无砟	左 10 右 20	桥梁	30	19.6			V492-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①				
376	江苏省仪征市	V493	枣庄	DK344+570	DK344+720	无砟	右	桥梁	17	18.6			V493-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	77.0	77.0	77.0	77.0	/	/	-	-	①	图 493			
						无砟	右	桥梁	30	18.6			V493-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①				
377	江苏省仪征市	V494	联合组村	DK344+975	DK345+340	无砟	左 20 右 20	桥梁	20	11.4			V494-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	76.3	76.3	76.3	76.3	/	/	-	-	①	图 494			
						无砟	左 20 右 20	桥梁	30	11.4			V494-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①				
378	江苏省仪征市	V495	花庄	DK345+400	DK345+710	无砟	左 40 右 13	桥梁	13	18.4			V495-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	77.9	77.9	77.9	77.9	/	/	-	-	①	图 495			
						无砟	左 40 右 13	桥梁	30	18.4			V495-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①				
379	江苏省仪征市	V496	高云村陈庄	DK345+820	DK346+130	无砟	左 133 右 28	桥梁	28	10.5			V496-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	75.0	75.0	75.0	75.0	/	/	-	-	①	图 496			
						无砟	左 133 右 28	桥梁	30	10.5			V496-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①				
380	江苏省仪征市	V499	东赵	DK346+745	DK346+900	无砟	右	桥梁	10	11.5			V499-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.0	79.0	79.0	79.0	/	/	-	-	①	图 499			
						无砟	右	桥梁	30	11.5			V499-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①				
381	江苏省仪征市	V500	捺山村茶场三队	DK347+135	DK347+835	无砟	左 36 右 13	桥梁	13	11.4			V500-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	78.0	78.0	78.0	78.0	/	/	-	-	①	图 500			
						无砟	左 36 右 13	桥梁	30	11.4			V500-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①				
382	江苏省仪征市	V501	捺山村卢塘组	DK348+000	DK348+300	无砟	左 8 右 18	桥梁	8	14.6			V501-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.8	79.8	79.8	79.8	/	/	-	-	①②	图 501			
						无砟	左 8 右 18	桥梁	30	14.6			V501-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①②				
383	江苏省仪征市	V502	捺山村李庄组	DK348+685	DK348+950	无砟	左	桥梁	17	14.4			V502-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	77.0	77.0	77.0	77.0	/	/	-	-	①	图 502			
						无砟	左	桥梁	30	14.4			V502-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①				
384	江苏省仪征市	V503	王云组	DK349+070	DK349+360	无砟	左	桥梁	23	8.3			V503-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	75.7	75.7	75.7	75.7	/	/	-	-	①	图 503			
						无砟	左	桥梁	30	8.3			V503-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①				
385	江苏省仪征市	V505	左庄	DK349+660	DK349+835	无砟	左	桥梁	13	13.8			V505-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	78.1	78.1	78.1	78.1	/	/	-	-	①	图 505			
						无砟	左	桥梁	30	13.8			V505-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①				
386	江苏省仪征市	V507	四庄村雀云组	DK350+225	DK350+335	无砟	右	桥梁	57	14.3			V507-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	72.1	72.1	72.1	72.1	80	80	-	-	①	图 507			

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
387	江苏省仪征市	V508	四庄村姜庄	DK350+610	DK350+905	无砟	左11 右17	桥梁	11	16.3			V508-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	78.6	78.6	78.6	78.6	/	/	-	-	①	图508	
														距外轨中心线30m处															74.7
388	江苏省仪征市	V509	叶庄	DK351+060	DK351+220	无砟	右	桥梁	23	16.8			V509-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	75.7	75.7	75.7	75.7	/	/	-	-	①	图509	
														距外轨中心线30m处															74.7
389	江苏省仪征市	V510	四庄村中心组	DK351+605	DK351+900	无砟	左	桥梁	8	12.1			V510-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	79.9	79.9	79.9	79.9	/	/	-	-	①	图510	
														距外轨中心线30m处															74.7
390	江苏省仪征市	V511	龙山村小倪洼	DK351+780	DK352+050	无砟	右	桥梁	37	11.8			V511-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	73.8	73.8	73.8	73.8	80	80	-	-	①	图511	
391	江苏省仪征市	V515	龙桥村方王庄	DK353+440	DK353+860	无砟	左18 右20	桥梁	18	8.1			V515-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	337	76.6	76.6	76.6	76.6	/	/	-	-	①	图515	
														距外轨中心线30m处															74.7
392	江苏省仪征市	V516	赵桥村联合组	DK354+308	DK354+580	无砟	左34 右11	桥梁	11	15.1			V516-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	78.5	78.5	78.5	78.5	/	/	-	-	①	图516	
														距外轨中心线30m处															74.7
393	江苏省仪征市	V517	赵桥村康庄	DK354+950	DK355+175	无砟	右	桥梁	21	12.1			V517-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	344	76.1	76.1	76.1	76.1	/	/	-	-	①	图517	
														距外轨中心线30m处															74.7
394	江苏省仪征市	V518	赵桥村赵云组	DK355+280	DK355+400	无砟	左	桥梁	18	10.9			V518-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	344	76.7	76.7	76.7	76.7	/	/	-	-	①	图518	
														距外轨中心线30m处															74.7
395	江苏省仪征市	V519	魏井村	DK355+605	DK355+685	无砟	左	桥梁	22	20.1			V519-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	344	76.0	76.0	76.0	76.0	/	/	-	-	①	图519	
														距外轨中心线30m处															74.7
396	江苏省仪征市	V520	魏井村湾子里组	DK356+055	DK356+215	无砟	左16 右22	桥梁	16	21.9			V520-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	343	77.2	77.2	77.2	77.2	/	/	-	-	①	图520	
														距外轨中心线30m处															74.7
397	江苏省仪征市	V521	东风村大李洼	DK356+700	DK357+070	无砟	右	桥梁	21	14.4			V521-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	339	76.1	76.1	76.1	76.1	/	/	-	-	①	图521	
														距外轨中心线30m处															74.7
398	江苏省仪征市	V523	小李洼	DK358+715	DK359+000	无砟	左	桥梁	9	4.7			V523-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	332	78.9	78.9	78.9	78.9	/	/	-	-	①	图523	
														距外轨中心线30m处															74.4
399	江苏省仪征市	V525	郑山村北	DK359+915	DK359+990	无砟	右	桥梁	8	12.2			V525-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	332	79.4	79.4	79.4	79.4	/	/	-	-	①	图525	
														距外轨中心线30m处															74.4
400	江苏省仪征市	V526	郑家巷	DK360+440	DK361+100	无砟	左7 右14	桥梁	7	9.02			V526-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	335	80.4	80.4	80.4	80.4	/	/	0.4	0.4	①	图526	
														距外轨中心线30m处															74.6

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
401	江苏省南京市	V527	三友湖村谢王组	DK361+205	DK361+400	无砟	右	桥梁	31	10.2			V527-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	339	74.5	74.5	74.5	74.5	80	80	-	-	①	图 527	
402	江苏省南京市	V528	山根藩	DK363+380	DK363+890	无砟	左 35 右 43	桥梁	35	15.5			V528-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	340	74.0	74.0	74.0	74.0	80	80	-	-	①	图 528	
403	江苏省南京市	V530	焦营	DK364+385	DK364+780	无砟	左	桥梁	42	12.3			V530-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	342	73.3	73.3	73.3	73.3	80	80	-	-	①	图 530	
404	江苏省南京市	V532	东王村散户	DK367+360	DK367+645	无砟	右	桥梁	9	14.8			V532-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	343	79.3	79.3	79.3	79.3	/	/	-	-	①	图 532	
						无砟	右	桥梁	30	14.8			V532-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	343	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①		
405	江苏省南京市	V533	大营奚	DK368+225	DK368+595	无砟	左	桥梁	11	14.5			V533-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	343	78.7	78.7	78.7	78.7	/	/	-	-	①	图 533	
						无砟	左	桥梁	30	14.5			V533-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	343	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①		
406	江苏省南京市	V536	杠子周	DK369+110	DK369+460	无砟	左 24 右 9	桥梁	9	13			V536-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	343	79.2	79.2	79.2	79.2	/	/	-	-	①	图 536	
						无砟	左 24 右 9	桥梁	30	13			V536-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	343	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①		
407	江苏省南京市	V537	蔡营村	DK369+485	DK369+745	无砟	左 9 右 9	桥梁	9	10.6			V537-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	343	79.4	79.4	79.4	79.4	/	/	-	-	①	图 537	
						无砟	左 9 右 9	桥梁	30	10.6			V537-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	343	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①		
408	江苏省南京市	V538	邢樊	DK369+790	DK370+080	无砟	左	桥梁	51	10.3			V538-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	343	72.6	72.6	72.6	72.6	80	80	-	-	①	图 538	
409	江苏省南京市	V539	高王村	DK372+405	DK372+550	无砟	左 27 右 8	桥梁	8	20.6			V539-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	339	79.8	79.8	79.8	79.8	/	/	-	-	①②	图 539	
						无砟	左 27 右 8	桥梁	30	20.6			V539-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	339	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①②		
410	江苏省南京市	V540	大唐营	DK372+835	改 DK373+340	无砟	左 10 右 19	桥梁	10	16.3			V540-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	339	78.9	78.9	78.9	78.9	/	/	-	-	①	图 540	
						无砟	左 10 右 19	桥梁	30	16.3			V540-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	339	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①		
411	江苏省南京市	V542	大唐村	改 DK373+615	改 DK373+890	无砟	左 7 右 12	桥梁	7	14.5			V542-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	338	80.1	80.1	80.1	80.1	/	/	0.1	0.1	①	图 542	
						无砟	左 7 右 12	桥梁	30	14.5			V542-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	338	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①		
412	江苏省南京市	V543	邱刘	改 DK374+705	改 DK375+145	无砟	左 19 右 9	桥梁	9	17.8			V543-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	334	78.9	78.9	78.9	78.9	/	/	-	-	①	图 543	
						无砟	左 19 右 9	桥梁	30	17.8			V543-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	334	74.5	74.5	74.5	74.5	80	80	-	-	①		
413	江苏省南京市	V544	十里牌大曹汴	改 DK375+865	改 DK376+130	无砟	左 13 右 13	桥梁	13	25.3			V544-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	331	77.8	77.8	77.8	77.8	/	/	-	-	①	图 544	
						无砟	左 13 右 13	桥梁	30	25.3			V544-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	331	74.4	74.4	74.4	74.4	80	80	-	-	①		
414	江苏省南京市	V545	君赵	改 DK376+840	改 DK377+140	无砟	左 19 右 30	桥梁	19	26.9			V545-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	329	76.3	76.3	76.3	76.3	/	/	-	-	①	图 545	
						无砟	左 19 右 30	桥梁	30	26.9			V545-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	329	74.4	74.4	74.4	74.4	80	80	-	-	①		
415	江苏省南京市	V549	磨坊村	改 DK378+270	改 DK378+425	无砟	左	桥梁	12	11.3			V549-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	328	78.0	78.0	78.0	78.0	/	/	-	-	①	图 549	
						无砟	左	桥梁	30	11.3			V549-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	328	74.4	74.4	74.4	74.4	80	80	-	-	①		
416	江苏省南京市	V550	戴山头	改 DK378+220	改 DK378+415	无砟	右	桥梁	48	11.2			V550-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	328	72.5	72.5	72.5	72.5	80	80	-	-	①	图 550	

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
417	江苏省南京市	V551	南京六合中专学校	改 DK378+900	改 DK379+070	无砟	右	桥梁	55	8.3			V551-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	II	342	328	66.9	66.9	66.9	66.9	80	80	-	-	①③	图 551	
418	江苏省南京市	V553	朱家山	改 DK378+905	改 DK379+465	无砟	左	桥梁	38	8.2			V553-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	328	73.5	73.5	73.5	73.5	80	80	-	-	①③	图 553	
419	江苏省南京市	V554	上坝里村	改 DK379+640	改 DK380+070	无砟	左	桥梁	19	14.1			V554-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	326	76.2	76.2	76.2	76.2	/	/	-	-	①	图 554	
						无砟	左	桥梁	30	14.1			V554-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	326	74.4	74.4	74.4	74.4	80	80	-	-	①		
420	江苏省南京市	V556	大塘陈散户	改 DK381+740	改 DK381+980	无砟	左40 右136	桥梁	40	12.6			V556-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	325	73.0	73.0	73.0	73.0	80	80	-	-	①③	图 556	
421	江苏省南京市	V558	宋营村	改 DK383+245	改 DK383+660	无砟	右	桥梁	56	12.7			V558-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	322	71.7	71.7	71.7	71.7	80	80	-	-	①③	图 558	
422	江苏省南京市	V564	河套村曹圩	改 DK386+190	改 DK386+795	无砟	右	桥梁	45	29.3			V564-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	309	72.3	72.3	72.3	72.3	80	80	-	-	①	图 564	
423	江苏省南京市	V565	葛湾村	改 DK387+480	改 DK387+825	无砟	左17 右15	桥梁	15	28.5			V565-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	305	76.6	76.6	76.6	76.6	/	/	-	-	①	图 565	
						无砟	左17 右15	桥梁	30	28.5			V565-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	305	73.9	73.9	73.9	73.9	80	80	-	-	①		
424	江苏省南京市	V568	苏营	改 DK389+275	改 DK389+330	无砟	右	桥梁	14	10.2			V568-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	307	76.9	76.9	76.9	76.9	/	/	-	-	①	图 568	
						无砟	右	桥梁	30	10.2			V568-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	307	73.9	73.9	73.9	73.9	80	80	-	-	①		
425	江苏省南京市	V571	曹坊	改 DK390+245	改 DK390+520	无砟	右	桥梁	15	17.2			V571-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	300	76.3	76.3	76.3	76.3	/	/	-	-	①②	图 571	
						无砟	右	桥梁	30	17.2			V571-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	300	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	①②		
426	江苏省南京市	V573	长庄	改 DK391+285	改 DK391+600	无砟	左6右23	桥梁	6	11.2			V573-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	296	79.5	79.5	79.5	79.5	/	/	-	-	①	图 573	
						无砟	左6右23	桥梁	30	11.2			V573-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	342	296	73.6	73.6	73.6	73.6	80	80	-	-	①		
427	江苏省南京市	V574	新集社区小周组	改 DK391+800	改 DK391+960	无砟	左	桥梁	36	13.3			V574-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	342	330	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	①	图 574	
428	江苏省南京市	V575	小胡组村	改 DK392+117	改 DK392+490	无砟	左9右9	桥梁	9	14.8			V575-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	337	293	78.2	78.2	78.2	78.2	/	/	-	-	①	图 575	
						无砟	左9右9	桥梁	30	14.8			V575-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	337	293	73.4	73.4	73.4	73.4	80	80	-	-	①		
429	江苏省南京市	V576	周任	改 DK393+035	改 DK393+150	无砟	左	桥梁	13	16.6			V576-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	325	289	76.3	76.3	76.3	76.3	/	/	-	-	①	图 576	
						无砟	左	桥梁	30	16.6			V576-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	325	289	73.1	73.1	73.1	73.1	80	80	-	-	①		
430	江苏省南京市	V577	章徐	改 DK393+330	改 DK393+495	无砟	右	桥梁	40	18.6			V577-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	319	287	71.7	71.7	71.7	71.7	80	80	-	-	①	图 577	
431	江苏省南京市	V578	何袁	改 DK393+580	改 DK393+805	无砟	左	桥梁	14	16.8			V578-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	315	285	75.9	75.9	75.9	75.9	/	/	-	-	①	图 578	
						无砟	左	桥梁	30	16.8			V578-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	315	285	72.8	72.8	72.8	72.8	80	80	-	-	①		
432	江苏省南京市	V579	小周组村	改 DK394+205	改 DK394+610	无砟	左7右17	桥梁	7	21.2			V579-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	301	280	77.6	77.6	77.6	77.6	/	/	-	-	①	图 579	
						无砟	左7右17	桥梁	30	21.2			V579-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	301	280	72.2	72.2	72.2	72.2	80	80	-	-	①		
433	江苏省南京市	V580	小史村	改 DK394+880	改 DK395+145	无砟	右	桥梁	51	26.1			V580-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	298	277	70.0	70.0	70.0	70.0	80	80	-	-	①	图 580	
434	江苏省南京市	V582	黄马	改 DK396+180	改 DK396+435	无砟	左8右8	桥梁	8	20			V582-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	298	270	76.9	76.9	76.9	76.9	/	/	-	-	①③	图 582	

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
						无砟	左8右8	桥梁	30	20				V582-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	298	270	71.9	71.9	71.9	71.9	80	80	-	-	①③	
435	江苏省南京市	V583	李云	改DK396+850	改DK398+125	无砟	左18右10	桥梁	10	14.7				V583-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	298	263	75.9	75.9	75.9	75.9	/	/	-	-	①③	图583
						无砟	左8右8	桥梁	30	14.7				V583-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	298	263	71.7	71.7	71.7	71.7	80	80	-	-	①③	
436	江苏省南京市	V584	樊庄	改DK397+235	改DK397+320	无砟	左9右13	桥梁	9	14.2				V584-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	298	266	76.5	76.5	76.5	76.5	/	/	-	-	①③	图584
						无砟	左9右13	桥梁	30	14.2				V584-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	298	266	71.9	71.9	71.9	71.9	80	80	-	-	①③	
437	江苏省南京市	V585	凡庄	改DK397+385	改DK397+580	无砟	右7左99	桥梁	7	12.8				V585-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	298	266	77.3	77.3	77.3	77.3	/	/	-	-	①③	图585
						无砟	右7左99	桥梁	30	12.8				V585-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	298	266	71.9	71.9	71.9	71.9	80	80	-	-	①③	
438	江苏省南京市	V586	文承熙苑小区	改DK397+840	改DK398+320	无砟	右	桥梁	60	12.4				V586-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	I	298	266	59.0	59.0	59.0	59.0	80	80	-	-	①	图586
439	江苏省南京市	V589	新郑营(含后排在建建发和著小区)	改DK399+230	改DK399+460	无砟	左42右10	桥梁	10	11.7	宁启铁路/乙烯专用线	40/50	1/1	V589-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	287	252	75.4	75.4	75.4	75.4	/	/	-	-	①③	图589
						无砟	左42右10	桥梁	30	11.7	宁启铁路/乙烯专用线	40/50	1/1	V589-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	287	252	71.2	71.2	71.2	71.2	80	80	-	-	①③	
440	江苏省南京市	V591	路陶	DK400+860	DK401+200	无砟	左	桥梁	45	9.3	宁启铁路/乙烯专用线	20/14	1/1	V591-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	249	242	68.3	68.3	68.3	68.3	80	80	-	-	①③	图591
441	江苏省南京市	V594	西黄庄	DK402+580	DK402+640	无砟	右	桥梁	7	9				V594-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	249	221	74.9	74.9	74.9	74.9	/	/	-	-	①②③	图594
						无砟	右	桥梁	30	9				V594-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	249	221	69.4	69.4	69.4	69.4	80	80	-	-	①②③	
442	江苏省南京市	V597	彭家楼	DK403+620	DK404+150	无砟	右	桥梁	8	17.3				V597-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	221	203	73.2	73.2	73.2	73.2	/	/	-	-	①③	图597
						无砟	右	桥梁	30	17.3				V597-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	221	203	68.2	68.2	68.2	68.2	80	80	-	-	①③	
443	江苏省南京市	V598	在建特殊教育学校(原附中)	DK404+370	DK404+540	无砟	右	桥梁	9	19.2				V598-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	207	189	72.2	72.2	72.2	72.2	/	/	-	-	①③	图598
						无砟	右	桥梁	30	19.2				V598-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	207	189	67.6	67.6	67.6	67.6	80	80	-	-	①③	
444	江苏省南京市	V599	永丰村	DK404+185	DK404+950	无砟	左77右7	桥梁	7	19.1				V599-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	207	189	73.1	73.1	73.1	73.1	/	/	-	-	①③	图599
						无砟	左77右7	桥梁	30	19.1				V599-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	207	189	67.6	67.6	67.6	67.6	80	80	-	-	①③	
445	江苏省南京市	V603	裕民家园	DK406+715	DK407+265	无砟	右	路堤	31	4.6	乙烯专用线	29	1	V603-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	123	123	68.0	68.0	68.0	68.0	80	80	-	-	①②③	图603
446	江苏省南京市	V604	永丰旁散户	DK407+250	DK407+260	无砟	左	路堤	43	4.5	乙烯专用线	46	1	V604-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	116	116	65.0	65.0	65.0	65.0	80	80	-	-	①②③	图604
447	江苏省南京市	V605	永丰新寓	DK407+280	DK407+340	无砟	左	路堤	58	4.6	乙烯专用线	60	1	V605-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	II	117	117	57.6	57.6	57.6	57.6	80	80	-	-	①②③	图605
448	江苏省南京市	V607	王庄辛庄	DK412+560	DK412+975	无砟	右	桥梁	34	22				V607-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	63	67	61.2	61.2	61.2	61.2	80	80	-	-	①	图607
449	江苏省南京市	V608	刘坝	DK413+590	DK413+840	无砟	右	桥梁	14	25.3				V608-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	119	123	67.5	67.5	67.5	67.5	/	/	-	-	①②	图608
						无砟	右	桥梁	30	25.3				V608-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	119	123	64.4	64.4	64.4	64.4	80	80	-	-	①②	

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
450	江苏省南京市	V609	梅庄	DK415+690	DK415+910	无砟	右	桥梁	15	29.9				V609-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	184	207	70.3	70.3	70.3	70.3	/	/	-	-	①	图609
						无砟	右	桥梁	30	29.9				V609-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	184	207	67.4	67.4	67.4	67.4	80	80	-	-	①	
451	江苏省南京市	V610	侯庄	DK416+570	DK416+940	无砟	左57右18	桥梁	18	20.4				V610-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	210	238	70.9	70.9	70.9	70.9	/	/	-	-	①	图610
						无砟	左57右18	桥梁	30	20.4				V610-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	210	238	68.9	68.9	68.9	68.9	80	80	-	-	①	
452	江苏省南京市	V612	康东村	DK418+975	DK419+400	无砟	左67右29	桥梁	29	18.9				V612-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	233	287	70.8	70.8	70.8	70.8	/	/	-	-	①	图612
						无砟	左67右29	桥梁	30	18.9				V612-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	233	287	70.7	70.7	70.7	70.7	80	80	-	-	①	
453	江苏省南京市	V613	桥头互联村	DK419+240	DK419+860	无砟	左8右17	桥梁	8	13.8				V613-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	238	298	76.0	76.0	76.0	76.0	/	/	-	-	①	图613
						无砟	左8右17	桥梁	30	13.8				V613-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	238	298	71.1	71.1	71.1	71.1	80	80	-	-	①	
454	江苏省南京市	V614	河南村	DK420+980	DK421+315	无砟	左9右11	桥梁	9	18.5				V614-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	253	326	76.6	76.6	76.6	76.6	/	/	-	-	①	图614
						无砟	左9右11	桥梁	30	18.5				V614-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	253	326	72.2	72.2	72.2	72.2	80	80	-	-	①	
455	江苏省南京市	V615	前朱村	DK421+465	DK421+725	无砟	右	桥梁	34	15.8				V615-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	259	322	71.7	71.7	71.7	71.7	80	80	-	-	①	图615
456	江苏省南京市	V617	东葛村南	DK423+000	DK423+635	无砟	左	桥梁	24	15				V617-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	267	267	72.0	72.0	72.0	72.0	/	/	-	-	①③	图617
						无砟	左	桥梁	30	15				V617-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	267	267	71.1	71.1	71.1	71.1	80	80	-	-	①③	
457	江苏省南京市	V618	西关外南	DK423+675	DK424+415	无砟	左	桥梁	11	15	京沪铁路	66	3	V618-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	271	271	75.1	75.1	75.1	75.1	/	/	-	-	①②③	图618
						无砟	左	桥梁	30	15	京沪铁路	66	3	V618-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	271	271	71.2	71.2	71.2	71.2	80	80	-	-	①②③	
458	江苏省南京市	V619	西关外北	DK424+185	DK424+695	无砟	右	桥梁	12	15				V619-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	276	276	75.2	75.2	75.2	75.2	/	/	-	-	①②	图619
						无砟	右	桥梁	30	15				V619-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	276	276	71.6	71.6	71.6	71.6	80	80	-	-	①②	
459	上海市宝山区	V17	祁家	改HTDZDK131+080	改HTDZDK131+200	有砟	右	桥梁	15	25.4				V17-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	160	160	69.9	69.9	69.9	69.9	/	/	-	-	①②	图17
						有砟	右	桥梁	30	25.4				V17-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	160	160	67.2	67.2	67.2	67.2	80	80	-	-	①②	
460	上海市宝山区	V18	北金村陈家	改HTDZDK131+460	改HTDZDK131+490	有砟	右	桥梁	47	20.6				V18-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	160	160	65.3	65.3	65.3	65.3	80	80	-	-	①②	图18
461	江苏省太仓市	V60	张桥村54、58组	BNSLDK1+800	BNSLDK2+500	有砟	右	桥梁	46	25.7				V60-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	160	160	65.4	65.4	65.4	65.4	80	80	-	-	①	图60
462	江苏省扬州市	V424	华丰村西周组	改YZDZDK311+700	改YZDZDK311+760	无砟	右	路堤	13	1				V424-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	160	160	72.9	72.9	72.9	72.9	/	/	-	-	①	图424
						无砟	右	路堤	30	1				V424-2	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	160	160	69.3	69.3	69.3	69.3	80	80	-	-	①	
463	上海市宝山区	SHDZ-1	南周村周家宅	SHDZDK11+420	SHDZDK11+870	有砟	左	桥梁	17	21.5				VSHDZ-1-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	160	160	69.4	69.4	69.4	69.4	/	/	-	-	①②③	图SHDZ-1
						有砟	左	桥梁	30	21.5				VSHDZ-1-2	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	160	160	67.2	67.2	67.2	67.2	80	80	-	-	①②③	
464	江苏省南京市	NJDZ-1	北城圩	NJDZYDK415+900	NJDZYDK416+350	有砟	左右	桥梁	19	9.3				VNJDZ-1-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	160	160	69.0	69.0	69.0	69.0	/	/	-	-	①②③	图NJDZ-1
						有砟	左右	桥梁	30	9.3				VNJDZ-1-2	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	160	160	67.2	67.2	67.2	67.2	80	80	-	-	①②③	

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
465	上海市宝山区	DSHB-2	张墅村杜家	上海宝山动车所东南厂界	上海宝山动车所东南厂界	有砟	/	路基	47	0				VDSHB-2-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	80	80	68.7	68.7	68.7	68.7	80	80	-	-	①③	图 DSH B-2
466	安徽省滁州市	V620	黄圩村1	DK430+700	DK431+100	无砟	左	桥梁	16	10				V620-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	285	347	77.6	77.6	77.6	77.6	/	/	-	-	①②	图 620
						无砟	左	桥梁	30	10				V620-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	285	347	74.8	74.8	74.8	74.8	80	80	-	-	①②	
467	安徽省滁州市	V621	黄圩村2	DK431+400	DK431+800	无砟	左	桥梁	7	10				V621-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	287	347	80.6	80.6	80.6	80.6	/	/	0.6	0.6	①②	图 621
						无砟	左	桥梁	30	10				V621-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	287	347	74.8	74.8	74.8	74.8	80	80	-	-	①②	
468	安徽省滁州市	V622	黄圩村3	DK431+950	DK432+100	无砟	左	桥梁	23	11				V622-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	290	347	76.2	76.2	76.2	76.2	/	/	-	-	①②	图 622
						无砟	左	桥梁	30	11				V622-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	290	347	74.8	74.8	74.8	74.8	80	80	-	-	①②	
469	安徽省滁州市	V623	双庙村	DK435+850	DK436+260	无砟	右	桥梁	7	16				V623-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	300	347	80.6	80.6	80.6	80.6	/	/	0.6	0.6	①	图 623
						无砟	右	桥梁	30	16				V623-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	300	347	74.8	74.8	74.8	74.8	80	80	-	-	①	
470	安徽省滁州市	V625	界首村1	DK438+750	DK439+030	无砟	左	桥梁	11	11				V625-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	312	347	79	79	79	79	/	/	-	-	①②	图 625
						无砟	左	桥梁	30	11				V625-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	312	347	74.8	74.8	74.8	74.8	80	80	-	-	①②	
471	安徽省滁州市	V628	赵庄队	DK444+950	DK445+150	无砟	左	路基	25	7				V628-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	323	347	79.8	79.8	79.8	79.8	/	/	-	-	①	图 628
						无砟	左	路基	30	7				V628-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	323	347	78.8	78.8	78.8	78.8	80	80	-	-	①	
472	安徽省滁州市	V632	腰铺镇1	DK448+400	DK448+800	无砟	左	桥梁	30	12				V632-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	332	344	74.4	74.4	74.4	74.4	/	/	-	-	①②	图 632
473	安徽省滁州市	V635	范桥村	DK452+400	DK452+500	无砟	左	桥梁	8	10				V635-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	325	347	80.1	80.1	80.1	80.1	/	/	0.1	0.1	①	图 635
						无砟	左	桥梁	30	10				V635-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	325	347	74.8	74.8	74.8	74.8	80	80	-	-	①	
474	安徽省滁州市	V641	段家村1	DK461+350	DK461+550	无砟	左	桥梁	30	28				V641-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	325	347	74.8	74.8	74.8	74.8	/	/	-	-	①	图 641
475	安徽省滁州市	V643	何佳洼小赵队	DK463+250	DK463+500	无砟	左	桥梁	27	12				V643-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	325	342	75.5	75.5	75.5	75.5	/	/	-	-	①	图 643
						无砟	左	桥梁	30	12				V643-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	325	342	74.9	74.9	74.9	74.9	80	80	-	-	①	
476	安徽省滁州市	V644	大赵庄	DK464+200	DK464+550	无砟	左	桥梁	30	15				V644-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	345	344	74.7	74.7	74.7	74.7	/	/	-	-	①	图 644
477	安徽省滁州市	V647	大赵村	DK465+800	DK466+100	无砟	左右	桥梁	9	12				V647-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	346	346	79.7	79.7	79.7	79.7	/	/	-	-	①	图 647
						无砟	左右	桥梁	30	12				V647-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	346	346	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
478	安徽省滁州市	V649	小尤郢村2	DK466+400	DK466+800	无砟	左	桥梁	46	15				V649-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	347	347	71.3	71.3	71.3	71.3	/	/	-	-	①	图 649
479	安徽省滁州市	V650	小尤郢村3	DK467+250	DK467+400	无砟	左右	桥梁	9	16				V650-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	347	347	79.7	79.7	79.7	79.7	/	/	-	-	①	图 650
						无砟	左右	桥梁	30	16				V650-2	距外轨中心线30m处	冲积层	III	347	347	74.8	74.8	74.8	74.8	80	80	-	-	①	
480	安徽省滁	V651	黄栗树村	IDK467+750	IDK468+000	无砟	左右	桥梁	52	25				V651-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	347	347	69.8	69.8	69.8	69.8	/	/	-	-	①	图 651

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号		
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			昼间	夜间
	州市													5m处地面																	
481	安徽省滁州市	V652	朱家洼	IDK468+200	IDK468+300	无砟	左	桥梁	35	20				V652-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	347	347	73.5	73.5	73.5	73.5	/	/	-	-	①	图 652		
482	安徽省滁州市	V653	弯腰树	IDK468+890	IDK469+050	无砟	右	桥梁	18	17				V653-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	347	347	77.1	77.1	77.1	77.1	/	/	-	-	①	图 653		
						无砟	右	桥梁	30	17				V653-2	距外轨中心线30m处	冲积层	Ⅲ	347	347	74.8	74.8	74.8	74.8	80	80	-	-	①			
483	安徽省滁州市	V655	干塘村	DK476+500	DK476+800	无砟	右	桥梁	9	27				V655-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	336	330	79.2	79.2	79.2	79.2	/	/	-	-	①②	图 655		
						无砟	右	桥梁	30	27				V655-2	距外轨中心线30m处	冲积层	Ⅲ	336	330	74.2	74.2	74.2	74.2	80	80	-	-	①②			
484	安徽省滁州市	V658	瓦屋张村	DK481+450	DK481+750	无砟	右	桥梁	30	32				V658-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	347	347	74.8	74.8	74.8	74.8	/	/	-	-	①	图 658		
485	安徽省滁州市	V659	复兴村	DK481+800	DK482+100	无砟	左	桥梁	23	8				V659-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	347	347	76.2	76.2	76.2	76.2	/	/	-	-	①	图 659		
						无砟	左	桥梁	30	8				V659-2	距外轨中心线30m处	冲积层	Ⅲ	347	347	74.8	74.8	74.8	74.8	80	80	-	-	①			
486	安徽省滁州市	V661	范家河村	DK483+850	DK484+100	无砟	左	桥梁	23	19				V661-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	347	347	76.2	76.2	76.2	76.2	/	/	-	-	①	图 661		
						无砟	左	桥梁	30	19				V661-2	距外轨中心线30m处	冲积层	Ⅲ	347	347	74.8	74.8	74.8	74.8	80	80	-	-	①			
487	安徽省滁州市	V662	柏庄	DK485+300	DK485+600	无砟	右	路基	30	3				V662-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	347	347	78.8	78.8	78.8	78.8	/	/	-	-	①	图 662		
488	安徽省滁州市	V666	锥集村	DK488+900	DK489+400	无砟	左右	桥梁	9	9				V666-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	346	344	79.7	79.7	79.7	79.7	/	/	-	-	①②	图 666		
						无砟	左右	桥梁	30	9				V666-2	距外轨中心线30m处	冲积层	Ⅲ	346	344	74.8	74.8	74.8	74.8	80	80	-	-	①②			
489	安徽省滁州市	V670	马塘村1	DK492+100	DK492+500	无砟	左右	桥梁	10	9				V670-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	347	346	79.3	79.3	79.3	79.3	/	/	-	-	①②	图 670		
						无砟	左右	桥梁	30	9				V670-2	距外轨中心线30m处	冲积层	Ⅲ	347	346	74.8	74.8	74.8	74.8	80	80	-	-	①②			
490	安徽省滁州市	V671	马塘村2	DK492+700	DK492+900	无砟	左右	桥梁	20	10				V671-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	347	346	76.7	76.7	76.7	76.7	/	/	-	-	①	图 671		
						无砟	左右	桥梁	30	10				V671-2	距外轨中心线30m处	冲积层	Ⅲ	347	346	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①			
491	安徽省滁州市	V672	洼徐	DK494+500	DK494+850	无砟	左右	桥梁	7	14				V672-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	346	345	80.6	80.6	80.6	80.6	/	/	0.6	0.6	①	图 672		
						无砟	左右	桥梁	30	14				V672-2	距外轨中心线30m处	冲积层	Ⅲ	346	345	74.8	74.8	74.8	74.8	80	80	-	-	①			
492	安徽省滁州市	V673	前山	DK494+900	DK495+150	无砟	左	桥梁	30	12				V673-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	347	346	74.8	74.8	74.8	74.8	/	/	-	-	①	图 673		
493	安徽省滁州市	V674	陈黄单	DK495+850	DK496+200	无砟	左	桥梁	54	8				V674-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	347	347	69.9	69.9	69.9	69.9	/	/	-	-	①	图 674		
494	安徽省合肥市	V678	前姜	DK500+000	DK500+400	无砟	右	桥梁	22	10				V678-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	347	344	76	76	76	76	/	/	-	-	①	图 678		
						无砟	右	桥梁	30	10				V678-2	距外轨中心线30m处	冲积层	Ⅲ	347	344	74.4	74.4	74.4	74.4	80	80	-	-	①			
495	安徽省合肥市	V683	黄傅村	DK506+050	DK506+700	无砟	左	桥梁	7	12				V683-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	340	344	80.1	80.1	80.1	80.1	/	/	0.1	0.1	①②	图 683		
						无砟	左	桥梁	30	12				V683-2	距外轨中心线30m处	冲积层	Ⅲ	340	344	74.3	74.3	74.3	74.3	80	80	-	-	①②			

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
496	安徽省合肥市	V684	田店村	DK507+250	DK507+900	无砟	左右	桥梁	11	12				V684-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	337	336	78.4	78.4	78.4	78.4	/	/	-	-	①②	图 684
						无砟	左右	桥梁	30	12				V684-2	距外轨中心线30m处	冲积层	Ⅲ	337	336	74.2	74.2	74.2	74.2	80	80	-	-	①②	
497	安徽省合肥市	V686	大包村	DK512+000	DK512+450	无砟	右	桥梁	11	15	既有合宁	44	6	V686-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	335	318	78.4	78.4	78.4	78.4	/	/	-	-	①③	图 686
						无砟	右	桥梁	30	15				V686-2	距外轨中心线30m处	冲积层	Ⅲ	335	318	74.2	74.2	74.2	74.2	80	80	-	-	①②	
498	安徽省合肥市	V688	关东姚	DK514+800	DK515+150	无砟	右	桥梁	56	20				V688-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	341	314	69.6	69.6	69.6	69.6	/	/	-	-	①	图 688
499	安徽省合肥市	V693	季家冲	DK520+100	DK520+400	无砟	右	桥梁	20	11	既有合宁	60	7	V693-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	347	302	76.7	76.7	76.7	76.7	/	/	-	-	①③	图 693
						无砟	右	桥梁	30	11				V693-2	距外轨中心线30m处	冲积层	Ⅲ	347	302	74.8	74.8	74.8	74.8	80	80	-	-	①③	
500	安徽省合肥市	V694	阚大湾	DK520+700	DK521+100	无砟	右	桥梁	20	9	既有合宁	60	6	V694-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	347	302	76.7	76.7	76.7	76.7	/	/	-	-	①②③	图 694
						无砟	右	桥梁	30	9				V694-2	距外轨中心线30m处	冲积层	Ⅲ	347	302	74.8	74.8	74.8	74.8	80	80	-	-	①②③	
501	安徽省合肥市	V697	小刘庄	DK521+800	DK522+200	无砟	右	桥梁	12	10	既有合宁	52	7	V697-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	347	296	78.3	78.3	78.3	78.3	/	/	-	-	①②③	图 697
						无砟	右	桥梁	30	10				V697-2	距外轨中心线30m处	冲积层	Ⅲ	347	296	74.4	74.4	74.4	74.4	80	80	-	-	①②③	
502	安徽省合肥市	V699	塘西村	DK523+700	DK524+200	无砟	右	桥梁	45	9				V699-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	344	286	70.4	70.4	70.4	70.4	/	/	-	-	①	图 699
503	安徽省合肥市	V701	王中村1	DK525+100	DK525+800	无砟	右	桥梁	50	9				V701-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	325	279	68.1	68.1	68.1	68.1	/	/	-	-	①	图 701
504	安徽省合肥市	V702	王中村2	DK526+700	DK527+300	无砟	右	桥梁	8	13	既有合宁	48	5	V702-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	300	267	76.7	76.7	76.7	76.7	/	/	-	-	①③	图 702
						无砟	右	桥梁	30	13				V702-2	距外轨中心线30m处	冲积层	Ⅲ	300	267	71.4	71.4	71.4	71.4	80	80	-	-	①③	
505	安徽省合肥市	V704	龙城余2	DK527+800	DK528+100	无砟	右	桥梁	11	19	既有合宁	51	5	V704-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	282	255	76	76	76	76	/	/	-	-	①③	图 704
						无砟	右	桥梁	30	19				V704-2	距外轨中心线30m处	冲积层	Ⅲ	282	255	71.8	71.8	71.8	71.8	80	80	-	-	①③	
506	安徽省合肥市	V705	龙城杨	DK528+350	DK528+800	无砟	右	桥梁	13	22	还建合宁	54	5	V705-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	290	267	74.5	74.5	74.5	74.5	/	/	-	-	①③	图 705
						无砟	右	桥梁	30	22				V705-2	距外轨中心线30m处	冲积层	Ⅲ	290	267	69.7	69.7	69.7	69.7	80	80	-	-	①③	
507	安徽省合肥市	V706	后邓湾	(还建合宁右线)DK528+600	(还建合宁右线)DK528+900	无砟	左	路基	47	5	既有合宁线	30	5	V706-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	287	262	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	①③	图 706
508	安徽省合肥市	V707	丁头村1	DK529+000	DK529+500	无砟	右	桥梁	12	20	还建合宁	32	5	V707-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	258	248	78.4	78.4	78.4	78.4	/	/	-	-	①	图 707
						无砟	右	桥梁	30	20				V707-2	距外轨中心线30m处	冲积层	Ⅲ	258	248	70.3	70.3	70.3	70.3	80	80	-	-	①	
509	安徽省合肥市	V708	丁头村2	DK529+500	DK529+900	无砟	右	桥梁	38	22	还建合宁线	23	8	V708-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	255	248	70.7	70.7	70.7	70.7	/	/	-	-	①	图 708
510	安徽省合肥市	V709	埂冲1	HJHNDzK0+150	HJHNDzK0+450	无砟	左	路基	19	10	正线	30	5	V709-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	247	247	81.7	81.7	81.7	81.7	/	/	1.7	1.7	①	图 709
						无砟	左	路基	30	10				V709-2	距外轨中心线30m处	冲积层	Ⅲ	247	247	79.7	79.7	79.7	79.7	80	80	-	-	①	
511	安徽省合肥市	V710	埂冲2	HJHNDyK2+300	HJHNDyK2+900	有砟	右	路基	20	10	正线	56	5	V710-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	247	247	78.6	78.6	78.6	78.6	/	/	-	-	①	图 710

6.3-8 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线及动走线振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度		本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号
								线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					左线	右线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
	肥市													5m处地面															
						有砟	右	路基	30	10				V710-2	距外轨中心线30m处	冲积层	Ⅲ	247	247	77.1	77.1	77.1	77.1	80	80	-	-	①	
512	安徽省合肥市	V711	大徐家、埂冲3	HJHNDzK1+000	HJHNDzK1+100	有砟	左	路基	24	6	正线利用合宁铁路	52	6	V711-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	247	247	80.9	80.9	80.9	80.9	/	/	0.9	0.9	①③	图 711
						有砟	左	路基	30	6				V711-2	距外轨中心线30m处	冲积层	Ⅲ	247	247	79.7	79.7	79.7	79.7	80	80	-	-	①③	
513	安徽省合肥市	V712	秦杨	HJHNDzK1+500	HJHNDzK2+000	有砟	左	路基	30	7	既有合宁	54	5	V712-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	247	247	77.1	77.1	77.1	77.1	/	/	-	-	①	图 712
514	安徽省合肥市	V713	宋张户	HJHNDzK4+700	HJHNDzK5+000	有砟	右	桥梁	41	9				V713-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	160	160	70.7	70.7	70.7	70.7	/	/	-	-	①	图 713
515	安徽省合肥市	V717	伊童幼儿园	HJHNDzK0+160	HJHNDzK0+200	有砟	左	路基	57	5				V717-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	160	160	70.3	70.3	70.3	70.3	/	/	-	-	①	图 717
516	安徽省合肥市	V718	城南新村1、2期	HRIDIK0+040	HRIDzK0+300	有砟	左	路基	50	6				V718-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	160	160	71.4	71.4	71.4	71.4	/	/	-	-	①	图 718
517	安徽省合肥市	V720	中心花园小区	HRIDzK0+610	HRIDzK0+910	有砟	左	桥梁	57	10				V720-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	160	160	62.4	62.4	62.4	62.4	/	/	-	-	①	图 720
518	安徽省合肥市	V722	北瑶岗村1	HRIDzK2+100	HRIDzK2+400	有砟	左	桥梁	45	14				V722-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	156	156	64.1	64.1	64.1	64.1	/	/	-	-	①	图 722
519	安徽省合肥市	V723	后份村	HRIDzK2+650	HRIDzK3+400	有砟	左	桥梁	10	12	既有合宁	43	11	V723-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	156	156	72	72	72	72	/	/	-	-	①②③	图 723
						有砟	左	桥梁	30	12				V723-2	距外轨中心线30m处	冲积层	Ⅲ	156	156	67.9	67.9	67.9	67.9	80	80	-	-	①②③	
520	安徽省合肥市	V724	元墙拐1	K442+800	SSDyK0+150	有砟	左	路基	55	9				V724-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	156	156	70.5	70.5	70.5	70.5	/	/	-	-	①	图 724
521	安徽省合肥市	V725	元墙拐2	HRDyK2+800	HRDyK3+180	有砟	右	桥梁	17	11	既有合宁	51	11	V725-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	Ⅲ	156	156	70	70	76.5	76.5	/	/	-	-	①②③	图 725
						有砟	右	桥梁	30	11				V725-2	距外轨中心线30m处	冲积层	Ⅲ	156	156	67.9	67.9	67.9	67.9	80	80	-	-	①②③	
522	安徽省合肥市	V727	三十里埠村	SSDzK3+750	SSDzK4+300	有砟	右	路基	51	1	既有合宁/既有淮南	17/22	1	V727-1	距外轨中心线30m处	冲积层	Ⅲ	156	156	68.8	68.8	79.5	79.5	80	80	-	-	①③	图 727



6.3-9 南京枢纽普速系统改建工程振动环境预测结果

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	轨道类型	方位	本工程				既有铁路				测点编号	测点位置	地质条件	建筑类型	列车速度				本工程预测值(dB)		评价量(dB)		标准值(dB)		超标或超80dB(dB)		主要振动源	附图号	备注	
								线路名称	线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)	既有铁路名称	线路形式	距铁路外轨中心线距离(m)	轨面高度(m)					改京沪货车上行/下行	改京沪客车	改客整线/乙烯专用线	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间				夜间
						有砟	右	改京沪客车上行/改京沪客车下行/改京沪货车上行/改京沪货车下行/	路堤/路堤/路堤/路堤	30	0/0/-1.7/5.3					GV19-2	30m处地面	冲积层	III	87/85	97/97	97/97		78.9	78.9	78.9	78.9	/	/	-	-	① ② ③			
14	南京市浦口区	GV23	景福佳苑	改 JHKSDK1138+310	改 JHKSDK1138+800	有砟	左	改京沪客车上行/改京沪客车下行/改京沪货车上行/改京沪货车下行	路堤/路堤/路堤/路堤	30	2.5/2.5/2.5/2.5	林浦线	路堤	108	2	GV23-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	I	76/77	102/117	117/117		65.4	65.4	65.4	65.4	80	80	-	-	① ② ③	图 G V23		
15	南京市浦口区	GV24	在建黄姚地块拆迁安置房	改 JHKSDK1138+400	改 JHKSDK1138+900	有砟	右	改京沪客车上行/改京沪客车下行/改京沪货车上行/改京沪货车下行	路堤/路堤/路堤/路堤	30	6/6/6/6					GV24-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	I	76/77	102/117	117/117		67.6	67.6	67.6	67.6	80	80	-	-	① ② ③	图 G V24		
16	南京市浦口区	GV26	新建高层小区	改 JHKSDK1139+030	改 JHKSDK1139+650	有砟	左	改京沪客车上行/改京沪客车下行	路堤/路堤	36	1.6/1.6					GV26-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	I	70/78	97/116	97/117		62.1	62.1	62.1	62.1	80	80	-	-	① ② ③	图 G V26		
17	南京市浦口区	GV29	排葛村	改 YXDK19+300	改 YXDK19+650	有砟	右	改乙烯	路堤	45	7.5					GV29-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III				-/80	75.0	75.0	75.0	75.0	80	80	-	-	①	图 G V29		
18	南京市浦口区	GV30	小戴村散户	改 YXDK20+750	改 YXDK20+980	有砟	左	改乙烯	路堤	49	0.8	宁启	路堤	67	4	GV30-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III				-/80	74.2	74.2	74.2	74.2	80	80	-	-	① ③	图 G V30		
19	南京市六合区	GV32	大宜村(阴阳岗)	宁启左线 K22+350	宁启左线 K22+550	有砟	左 8 7 右 39	殷庄站改	路堤	37	4	宁启	路堤	67	4	GV32-1	临路第一排0.5m处地面	冲积层	III	50	60	60		72.9	72.9	72.9	72.9	80	80	-	-	① ③	图 G V32		



(1) 正线段

1) 正线地面段

①距离沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线外轨 30m 以内区域预测点共 393 处, Z 振级评价量  $VL_{Z_{max}}$  为 67.0~82.0dB, 其中 33 处测点超过 80dB, 超标量 0.0~2.0dB, 其余 360 处测点均满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

②距离沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线外轨 30m 及以上区域预测点共 497 处, Z 振级评价量为 57.6~79.7dB, 所有测点均满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

2) 正线隧道段

距离沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线外轨 30m 及以上区域预测点共 7 处, Z 振级评价量为 74.0~78.0dB, 所有测点均满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

3) 南京北动走线

①距离南京北动走线外轨 30m 以内区域预测点共 1 处, Z 振级评价量为 69.0dB, 满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

②距离南京北动走线外轨 30m 及以上区域预测点共 1 处, Z 振级评价量为 67.2dB, 满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

4) 上海宝山动走线

①距离上海宝山动走线外轨 30m 以内区域预测点共 2 处, Z 振级评价量为 69.4~69.9dB, 满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

②距离上海宝山动走线外轨 30m 及以上区域预测点共 3 处, Z 振级评价量均为 65.3~67.2dB, 满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

5) 上海宝山动车所

距离上海宝山动车所预测点共 1 处, Z 振级评价量为 68.7dB, 满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

6) 沿江联络线

距离沿江联络线预测点共 1 处, Z 振级评价量为 65.4dB, 满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

7) 扬州动走线

①距离扬州动走线外轨 30m 以内区域预测点共 1 处, Z 振级评价量为 72.9dB, 满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

②距离扬州动走线外轨 30m 及以上区域预测点共 1 处，Z 振级评价量为 69.3dB，满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

8) 启东还建客整所

启东还建客整所预测点共 1 处，Z 振级评价量为 72.2dB，满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

9) 合肥枢纽

①距离合肥枢纽段新建铁路外轨 30m 以内区域预测点共 3 处，Z 振级评价量为 72.0~80.9dB，1 处测点超过 80dB，超标量 0.9dB，其余 2 处测点满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

②距离合肥枢纽段新建铁路外轨 30m 及以上区域预测点共 11 处，Z 振级评价量为 62.4~79.7dB，所有测点均满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

(2) 南京普速改建系统工程

①距离南京普速改建系统工程（京沪客运、京沪货运）外轨 30m 以内区域预测点共 8 处，Z 振级评价量  $VL_{Z_{max}}$  为 73.2~79.2dB，所有测点均满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

②距离南京普速改建系统工程（京沪客运、京沪货运）外轨 30m 以外区域预测点共 19 处，Z 振级评价量  $VL_{Z_{max}}$  为 62.1~78.9dB，所有测点均满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

(3) 远期 2045 年由于车辆类别，列车速度不变，仅车流量加大，因此振动预测较近期 2035 年基本无变化。

#### 四、振动达标距离预测

为便于规划控制，在此给出不同线路形式、不同距离处振动预测值，并给出相应路段的振动达标距离（按设计速度目标值考虑），结果见表 6.3-10、表 6.3-11。

表 6.3-10 正线及动走线不同距离振级水平及振动达标距离表

速度	敷设形式	轨道形式/地质条件	15m 处振级水平 dB	20m 处振级水平 dB	30m 处振级水平 dB	60m 处振级水平 dB	达标距离 m
小于等于 160 km/h	路堤	无砟/冲积层	72.4	71.3	69.3	63.6	<5
	桥梁		68.4	67.3	65.7	62.8	<5
200 km/h	路堤		74.4	73.3	71.3	65.6	<5
	桥梁		70.4	69.3	67.7	64.8	<5

表 6.3-10 正线及动走线不同距离振级水平及振动达标距离表

速度	敷设	轨道形式/地质条件	15m 处振级水平 dB	20m 处振级水平 dB	30m 处振级水平 dB	60m 处振级水平 dB	达标距离 m	
	形式							
250km/h	路堤	无砟/冲积层	76.9	75.8	73.8	68.1	7	
	桥梁		72.9	71.8	70.2	67.3	<5	
300km/h	路堤		79.4	78.3	76.3	70.6	13	
	桥梁		75.4	74.3	72.7	69.8	<5	
350km/h	路堤		81.9	80.8	78.8	73.1	25	
	桥梁		77.9	76.8	75.2	72.3	9	
小于等于 160 km/h	路堤		有砟/冲积层	78.4	77.3	75.3	69.6	10
	桥梁			69.9	68.8	67.2	64.3	<5
200 km/h	路堤	80.4		79.3	77.3	71.6	17	
	桥梁	72.9		71.8	70.2	67.3	<5	
250km/h	路堤	82.9		81.8	79.8	74.1	29	
	桥梁	76.9		75.8	74.2	71.3	7	

注：建筑物修正为 0。

表 6.3-11 普速改造工程不同距离振级水平及振动达标距离表

列车类型	速度	敷设	轨道形式/地质条件	15m 处振级水平 d	20m 处振级水平 d	30m 处振级水平 d	60m 处振级水平 dB	达标距离 m
		形式		B	B	B		
旅客列车	100 km/h	路堤	有砟/冲积层	79.4	78.3	76.3	70.6	13
		桥梁		76.4	75.3	73.7	70.8	6
	120 km/h	路堤		79.9	78.8	76.8	71.1	15
		桥梁		76.9	75.8	74.2	71.3	7
	140 km/h	路堤		80.9	79.8	77.8	72.1	19
		桥梁		77.9	76.8	75.2	72.3	9
	160km/h	路堤		81.9	80.8	78.8	73.1	25
		桥梁		78.9	77.8	76.2	73.3	12
新型货物列车	60 km/h	路堤	有砟/冲积层	80.4	79.3	77.3	71.6	17
		桥梁		77.4	76.3	74.7	71.8	8
	80 km/h	路堤		80.9	79.8	77.8	72.1	20
		桥梁		77.9	76.8	75.2	72.3	9
	100 km/h	路堤		81.9	80.8	78.8	73.1	23
		桥梁		78.9	77.8	76.2	73.3	12
	120km/h	路堤		82.9	81.8	79.8	74.1	30
		桥梁		79.9	78.8	77.2	74.3	15

注：建筑物修正为 0。

由上表中数据可以看出，路堤线路较桥梁线路振动影响范围大。350km/h 速度无砟轨道形式下，冲洪积平原区路堤线路在 25m 处可满足铁路干线两侧振动标准，桥梁段 9m 处振动可达标；250km/h 速度有砟轨道形式下，冲洪积平原区路堤线路在 29m 处可

满足铁路干线两侧振动标准，桥梁段 7m 处振动可达标。

普速客运列车在 160km/h 有砟轨道形式下，冲洪积平原区路堤线路在 25m 处可满足铁路干线两侧振动标准，桥梁段 12m 处振动可达标；新型货物列车在 120km/h 有砟轨道形式下，冲洪积平原区路堤线路在 30m 处可满足铁路干线两侧振动标准，桥梁段 15m 处振动可达标。

## 第四节 减振措施及建议

为满足环境振动要求，结合预测评价结果，本着技术可行、经济合理的原则，拟采取以下措施以减小列车振动对环境振动的影响：

### 一、城镇规划建设与管理

通过预测计算得出客运专线、普速系统改造不同线路形式，线路两侧 30m 处振级水平及达标距离结果见表 6.3-11、表 6.3-12。

为尽量降低铁路建设对环境振动影响，建议沿线政府规划、建设、环保部门在规划管理铁路两侧土地时充分考虑沿线振级水平较高的实际，划定一定范围的缓冲区，临近线路两侧达标距离内不宜新建居民住宅、学校、医院等振动敏感建筑物。

### 二、源强控制

评价要求本工程投入运行后，定期对全线轨道进行打磨，消除轨道上的磨损，减少轮轨间接触面的不平顺度；为改善车轮不圆整引起的振动，应定期进行镟轮。随着我国铁路运输业、机车及车辆制造工业的发展，线路轨道条件逐渐提高，新型车辆会逐步更新替换既有老式车体，轨道打磨等大型机械的国产化、普及化，这些技术手段对减轻振动影响是较为有利的。

### 三、振动控制措施

根据预测结果，由本工程导致敏感目标振级超标或超过 80dB 区域拟采取功置换或拆迁措施。

全线共 34 处敏感点振动超标或超过 80dB，共 91 户，拆迁费用合计 1820 万元，见表 6.4-1。30m 拆迁后，全线无敏感目标振动超标。南京枢纽普速系统改建工程沿线无敏感目点超标。

6.4-1 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段振动防治措施表

断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	预测点距铁路外轨中心线距离(m)	路基形式	轨道形式	距既有铁路最近距离(m)	测点编号	测点位置	评价量(dB)		超标或超 80dB(dB)		达标距离/m	拆迁或功能置换(户)	投资(万元)	备注
										昼间	夜间	昼间	夜间				
V59	张桥村 52 组	DK35+340	DK36+060	24	路桥	有砟		V59	临路第一排室外 0.5m 处地面	81.1	81.1	1.1	1.1	28	2	40	预测超标, 达标距离内 2 户平房
V92	建新村	DK87+900	DK88+175	6	桥梁	无砟		V92	临路第一排室外 0.5m 处地面	80.7	80.7	0.7	0.7	8	3	60	预测超标, 达标距离内 3 户平房
V101	强丰村	DK91+175	DK91+815	7	桥梁	无砟		V101	临路第一排室外 0.5m 处地面	80.1	80.1	0.1	0.1	8	3	60	预测超标, 达标距离内 3 户平房
V102	义南一组	DK92+200	DK92+780	7	桥梁	无砟		V102	临路第一排室外 0.5m 处地面	80.3	80.3	0.3	0.3	8	3	60	预测超标, 达标距离内 3 户平房
V106	黄升圩十二组	DK94+205	DK94+865	6	桥梁	无砟		V106	临路第一排室外 0.5m 处地面	80.9	80.9	0.9	0.9	8	3	60	预测超标, 达标距离内 3 户平房
V113	长安村	DK99+165	DK100+100	7	桥梁	无砟		V113	临路第一排室外 0.5m 处地面	80.3	80.3	0.3	0.3	8	3	60	预测超标, 达标距离内 3 户平房
V114	刘周村	DK100+130	DK100+500	6	桥梁	无砟		V114	临路第一排室外 0.5m 处地面	80.6	80.6	0.6	0.6	8	3	60	预测超标, 达标距离内 3 户平房
V120	永平五组	DK104+785	DK105+710	7	桥梁	无砟		V120	临路第一排室外 0.5m 处地面	80.1	80.1	0.1	0.1	8	4	80	预测超标, 达标距离内 4 户平房
V125	林才村	DK107+650	DK108+760	6	桥梁	无砟		V125	临路第一排室外 0.5m 处地面	80.5	80.5	0.5	0.5	8	3	60	预测超标, 达标距离内 3 户平房
V128	红东村	DK110+615	DK11+650	7	桥梁	无砟		V128	临路第一排室外 0.5m 处地面	80.2	80.2	0.2	0.2	8	8	160	预测超标, 达标距离内 8 户平房
V141	孝林村	DK121+480	DK122+335	6	桥梁	无砟		V141	临路第一排室外 0.5m 处地面	80.5	80.5	0.5	0.5	8	1	20	预测超标, 达标距离内 1 户平房
V143	八烈五、七组	DK123+635	DK124+565	7	桥梁	无砟		V143	临路第一排室外 0.5m 处地面	80.4	80.4	0.4	0.4	8	5	100	预测超标, 达标距离内 5 户平房
V157	银才三十七、四十组	DK131+440	DK132+685	18	桥梁、路堤、路堑	无砟		V157	临路第一排室外 0.5m 处地面	82.0	82.0	2.0	2.0	24	6	120	预测超标, 达标距离内 6 户平房
V160	心齐村	DK137+585	DK138+090	13	路堤	无砟		V160	临路第一排室外 0.5m 处地面	81.5	81.5	1.5	1.5	24	4	80	预测超标, 达标距离内 4 户平房

6.4-1 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段振动防治措施表

断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	预测点距铁路外轨中心线距离(m)	路基形式	轨道形式	距既有铁路最近距离(m)	测点编号	测点位置	评价量(dB)		超标或超80dB(dB)		达标距离/m	拆迁或功能置换(户)	投资(万元)	备注
										昼间	夜间	昼间	夜间				
V267	叶庄34组	DK209+300	DK210+020	7	桥梁	无砟		V267	临路第一排室外0.5m处地面	80.4	80.4	0.4	0.4	8	4	80	预测超标,达标距离内4户平房
V272	晓庄村9、10组	DK212+510	DK213+415	7	桥梁	无砟		V272	临路第一排室外0.5m处地面	80.4	80.4	0.4	0.4	8	3	60	预测超标,达标距离内3户平房
V273	高明庄12组	DK213+495	DK214+220	6	桥梁	无砟		V273	临路第一排室外0.5m处地面	80.6	80.6	0.6	0.6	8	1	20	预测超标,达标距离内1户平房
V276	复兴村中心居33组	DK216+180	DK216+905	7	桥梁	无砟		V276	临路第一排室外0.5m处地面	80.1	80.1	0.1	0.1	8	1	20	预测超标,达标距离内1户平房
V285	官庄村5组	DK225+250	DK225+495	7	桥梁	无砟		V285	临路第一排室外0.5m处地面	80.4	80.4	0.4	0.4	8	2	40	预测超标,达标距离内2户平房
V300	双桥村5组	DK235+475	DK236+340	7	桥梁	无砟		V300	临路第一排室外0.5m处地面	80.2	80.2	0.2	0.2	8	3	60	预测超标,达标距离内3户平房
V307	蒋堡村14组	DK240+005	DK240+310	6	桥梁	无砟		V307	临路第一排室外0.5m处地面	80.6	80.6	0.6	0.6	8	2	40	预测超标,达标距离内2户平房
V341	麦港村	DK256+675	DK257+522	7	桥梁	无砟		V341	临路第一排室外0.5m处地面	80.4	80.4	0.4	0.4	8	4	80	预测超标,达标距离内4户平房
V363	寺巷社区	DK268+455	DK269+025	7	桥梁	无砟		V363	临路第一排室外0.5m处地面	80.2	80.2	0.2	0.2	8	3	60	预测超标,达标距离内3户平房
V365	小王社区	DK269+355	DK270+395	7	桥梁	无砟		V365	临路第一排室外0.5m处地面	80.1	80.1	0.1	0.1	8	3	60	预测超标,达标距离内3户平房
V481	大房村阡庄	DK340+515	DK340+755	7	桥梁	无砟		V481	临路第一排室外0.5m处地面	80.1	80.1	0.1	0.1	8	1	20	预测超标,达标距离内1户平房
V526	郑家巷	DK360+440	DK361+100	7	桥梁	无砟		V526	临路第一排室外0.5m处地面	80.4	80.4	0.4	0.4	8	4	80	预测超标,达标距离内4户平房
V542	大唐村	改DK373+615	改DK373+890	7	桥梁	无砟		V542	临路第一排室外0.5m处地面	80.1	80.1	0.1	0.1	8	2	40	预测超标,达标距离内2户平房
V621	黄圩村2	DK431+400	DK431+800	7	桥	无砟		V621	临路第一排室外0.5m处地面	80.6	80.6	0.6	0.6	9	1	20	预测超标,达标距离内1户平房
V623	双庙村	DK435+850	DK436+260	7	桥	无砟		V623	临路第一排室外0.5m处地面	80.6	80.6	0.6	0.6	9	1	20	预测超标,达标距离内1户平房

6.4-1 沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段振动防治措施表

断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	预测点距铁路外轨中心线距离(m)	路基形式	轨道形式	距既有铁路最近距离(m)	测点编号	测点位置	评价量(dB)		超标或超80dB(dB)		达标距离/m	拆迁或功能置换(户)	投资(万元)	备注
										昼间	夜间	昼间	夜间				
V635	范桥村	DK452+400	DK452+500	8	桥	无砟		V635	临路第一排室外0.5m处地面	80.1	80.1	0.1	0.1	9	1	20	预测超标, 达标距离内1户平房
V672	洼徐	DK494+500	DK494+850	7	桥	无砟		V672	临路第一排室外0.5m处地面	80.6	80.6	0.6	0.6	9	1	20	预测超标, 达标距离内1户平房
V683	黄傅村	DK506+050	DK506+700	7	桥	无砟		V683	临路第一排室外0.5m处地面	80.1	80.1	0.1	0.1	9	1	20	预测超标, 达标距离内1户平房
V709	埂冲1	HJHNDzK0+150	HJHNDzK0+450	19	路基	有砟		V709	临路第一排室外0.5m处地面	81.7	81.7	1.7	1.7	28	1	20	预测超标, 达标距离内1户平房
V711	大徐家、埂冲3	HJHNDzK1+000	HJHNDzK1+100	24	路基	有砟		V711	临路第一排室外0.5m处地面	80.9	80.9	0.9	0.9	28	1	20	预测超标, 达标距离内1户平房

## 第五节 施工期振动环境影响分析

### 一、施工期振动污染源分析

本工程对振动环境产生影响的施工内容主要有：路基工程、桥涵工程、隧道工程和铺轨工程。其中：

1、路基工程施工中振动影响主要来源于土石方施工机械，如推土机、挖掘机、铲运机、压路机和自卸运输汽车等。

2、桥涵工程施工中振动影响主要来源于桥梁桩基、桥墩施工及梁的制作、铺架等工序。

3、铺轨工程中振动影响主要来源于重载汽车运输和移动式吊车装卸、板式轨道专用机具作业等。

4、隧道工程施工振动主要来源于隧道洞门开挖及爆破等。

根据类比调查，施工期主要施工机械设备距振源水平距离 10m 处振级的参考振级如表 6.5-1 所列。

表 6.5-1 施工机械振动源强参考振级

序号	施工设备名称	参考振级 (VL <sub>Zmax</sub> , dB)
		距振源 10m 处
1	推土机	79
2	挖掘机	78
3	混凝土搅拌机	74
4	空压机	81
5	载重汽车	75
6	旋转钻机	83
7	压路机	82
8	柴油打桩机	98
9	振动打桩锤	93

### 二、施工期振动预测及分析

敏感点处施工振动预测模式如下：

$$VL_{Z施} = VL_{Z0} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L_z \quad (\text{式 7.5-1})$$

式中：VL<sub>Z施</sub>—距离振源 r 处的施工机械振动级，dB；

VL<sub>Z0</sub>—距离振源 r<sub>0</sub> 处测定的施工机械振动级，dB；

r—预测点与施工机械之间的距离，(m)；

$r_0$ —距施工机械参考距离,  $r_0=10\text{m}$ ;

$\Delta L_z$ —附加衰减修正量, dB。

根据类比调查与监测确定的振动源强值, 参照 GB10070—88《城市区域环境振动标准》中“混合区、商业中心区”标准限值, 预测主要施工机械引起地表振动的达标距离如表 6.5-2 所列。

表 6.5-2 主要施工机械地表振动达标防护距离表

序号	主要施工机械振动源	距振源水平距离 10m 处振级 (铅垂向 Z 振级, dB)	达标距离 (m)	
			昼间 (75dB)	夜间 (72dB)
1	推土机	79	16	22
2	挖掘机	78	14	20
3	混凝土搅拌机	74	9	13
4	空压机	81	20	28
5	载重汽车	75	10	14
6	旋转钻机	83	25	35
7	压路机	82	22	32
8	柴油打桩机	98	141	200
9	振动打桩锤	93	79	112

从上表预测结果可以看出, 除柴油打桩机和振动打桩锤外, 施工设备产生的振动, 在距振源 35m 处 Z 振动级小于或接近 72dB, 满足《城市区域环境振动标准》中“混合区”夜间 72dB 的振动标准要求; 而柴油打桩机和振动打桩锤为强振设备, 打桩作业时势必会给邻近建筑物及居民的生活带来强烈的影响, 建议采用低振动的打桩机械。

此外, 由于铁路路基、桥梁、隧道施工时需有施工便道, 施工便道通常平行于线路设置, 施工期间渣土运输车辆的运行会对临近的居民产生一定的影响, 建议施工期间合理规划施工便道, 尽量绕避环境敏感目标, 如无法绕避, 通过敏感点时应减速慢行, 以降低振动对周边居民的影响。

### 三、隧道施工振动影响分析

#### 1、隧道顶部振动敏感点概况

本项目隧道上方评价范围内分布的振动环境敏感点共 7 处, 见下表 6.5-3, 敏感点建筑物均为 III 类建筑。

表 6.5-3 隧道上方振动敏感点一览表

编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	与拟建铁路位置关系			规模 60m 内户数	房屋 类型
					水平距 离(m)	形式	轨面与 地面高差		
1	银才三十二组	DK132+640	DK133+300	左右	0	隧道	-12.8	52 户平房	III
2	汇通村	DK133+600	DK135+400	左右	18	隧道	-12.7	16 户平房	III
3	水南村	DK135+700	DK135+800	右	57	隧道	-12.8	2 户平房	III
4	金桥六组	DK136+000	DK136+800	左右	0	隧道	-13	56 户平房	III
5	金桥十三组	DK137+220	DK137+600	左右	0	隧道	-6.3	45 户平房	III
6	崇安村	DK60+600	DK60+800	左右	32	隧道	-35.8	9 户平房	III
7	万安村	DK61+000	DK61+400	左右	32	隧道	-19	34 户平房	III

2、爆破环境影响评价

(1) 爆破环境影响预测及评价

本项目部分隧道施工过程中将进行爆破。施工爆破所引起的振动是一个非常复杂的随机变量，在以波的形式传播过程当中，其振幅、周期和频率均随时间而变化。振动的物理量一般用质点的振动速度、加速度、位移和振动频率等表示。由于振动速度具有可以使爆破振动的烈度与自然地震烈度相互参照、标定检测信号较容易、便于换算结构破坏相关判据的特点，所以，国内外多采用质点的振动速度作为衡量爆破地震效应强度的判据。当爆破引起的振动波在岩石中传播时，质点的实际运动参数有相互垂直的三个分量，即垂直速度，水平径向速度和水平切向速度。根据类比监测结果，装药量与振动速度关系见下表。

表 6.5-4 隧道爆破施工振动类比监测结果表

组号	爆心到测点的距离 (m)	爆破参数		振动速度		
		总装药量 (kg)	段最大装药量 (kg)	最大垂直分量 (cm . s)	最大水平径向分量 (cm . s)	最大水平切向分量 (cm . s)
1	26.7	60.0	8.0	1.7781	1.9222	3.3799
2	28.9	60.0	8.0	1.5178	1.7472	2.8944
3	29.3	48.0	10.0	2.4215	1.4587	4.7171
4	25.6	48.0	10.0	4.1729	2.7472	5.3964
5	25.7	60.0	10.0	2.2222	3.5624	1.5345
6	27.3	60.0	10.0	1.2309	5.1397	2.2226
7	24.5	36.0	6.0	1.4407	1.5705	2.2681
8	23.3	36.0	6.0	1.4520	1.4716	1.4293
9	25.7	24.0	4.0	0.5665	0.7034	0.9276
10	22.5	24.0	4.0	0.6171	0.6926	0.9281
11	26.3	60.0	8.0	0.8276	0.9725	0.8322
12	28.5	60.0	8.0	0.7424	0.9982	0.9246
13	25.2	60.0	8.0	1.1033	1.6969	0.9918
14	27.4	60.0	8.0	0.7082	1.2116	0.9493
15	28.6	48.0	8.0	1.0954	0.8947	0.9276
16	25.3	48.0	8.0	1.3214	1.1327	1.2139

爆破振动不同于天然地震，它的震源在地表浅层发生，能量衰减较快，振动持续时间短，振动频率较高，在爆破区近区竖向振动较显著。

#### 四、施工振动控制对策

为了使本工程在施工期间产生的振动对环境的污染和影响降到最低程度，必须从以下几个方面采取有效的控制对策：

##### 1、施工现场的合理布局

科学的施工现场布局是降低施工振动的重要途径，应在保证施工作业的前提下，适当考虑现场布置与环境的关系。

(1) 选择环境要求较低的位置作为固定制作作业场地，例如充分利用既有车站用地、选择周围无敏感目标地带作为材料周转用地；

(2) 施工车辆，特别是重型运输车辆的运行通路，应尽量避免振动敏感区域；

(3) 尽可能将产生振动的施工设备置于距振动敏感区 30m 外的位置，以避免振动影响周围环境；

(4) 在靠近居民住宅等敏感区段施工时，夜间禁止使用打桩机、夯土式压路机等强振动的机械；在环境敏感区段，尽可能采用静力压桩机等低噪声工艺代替打桩施工、尽可能减少爆破作业。

##### 2、科学管理、做好宣传工作和文明施工

在保证施工进度的前提下，合理安排施工作业时间，倡导科学管理；由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制措施和对策，施工振动仍有可能对周围环境产生一定的影响，为此向沿线受影响的居民和单位做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力；做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工振动的加重。

3、下阶段加强地质勘探，查清隧道地质岩性。在施工中应根据隧道施工断面与建筑物的距离、隧道岩性以及建筑物的结构类型合理选择施工方式，按照《爆破安全规程》(GB6722-2014)在爆破影响距离内控制或不进行爆破作业，保障地表建筑物安全。

爆破作业时间应合理选择，尽量减少爆破对居民的干扰影响；施工单位应做好宣传工作，在每次爆破前，应做好安全措施预案，公布安民告示，以减轻或消除居民的恐惧感，使居民在心理上有所准备，并做好必要的安全防护措施。

4、为了有效地控制施工振动对沿线居民生活环境的影响，除落实有关的控制措施

外，还必须加强环境管理，根据国家以及沿线所经各市的有关法律、法规、条例，施工单位应主动接受环保等部门的监督和管理。

## 第六节 小结

### 一、现状

#### 1、正线段

27处受现状铁路振动影响，距离线路外轨30m内区域监测点共19处， $V_{LZmax}$ 昼间为55.5~68.2dB，夜间为52.5~69.8dB，均满足GB10070-88中“铁路干线两侧”80dB标准要求；距离线路外轨30m以外区域监测点共8处， $V_{LZmax}$ 昼间53.2~74.1dB，夜间为49.3~67.9dB，均满足GB10070-88中“铁路干线两侧”80dB标准要求。

34处受现状公路振动影响，现状振级 $V_{LZ10}$ 值为昼间48.6~70.3dB、夜间43.5~68.2dB，均满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)之“交通干线道路两侧”昼间75dB、夜间72dB标准要求。

其他64处敏感点现状无明显振源，主要为人为活动影响，现状振级 $V_{LZ10}$ 值为昼间45.3~71.2dB、夜间44.4~63.9dB，39处测点满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中“居民文教区”昼间70dB、夜间67dB标准要求，25处测点满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中“混合区”昼间75dB、夜间72dB标准要求。

#### 2、上海宝山动车所

上海宝山动车所附近1处敏感点距离线路外轨均大于30m， $V_{LZmax}$ 为昼间54.8dB，夜间51.3dB，满足GB10070-88中“铁路干线两侧”80dB标准要求。

#### 3、南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程

南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程附近1处敏感点距离线路外轨均小于30m， $V_{LZmax}$ 为昼间73.2dB，夜间76.6dB，满足GB10070-88中“铁路干线两侧”80dB标准要求；4处敏感点距离线路外轨均大于30m， $V_{LZmax}$ 为昼间60.2~68.9dB，夜间56.7~70.0dB，满足GB10070-88中“铁路干线两侧”80dB标准要求；3处测点受现状公路振动影响，现状振级 $V_{LZ10}$ 值为昼间56.0~57.9dB、夜间49.6~53.6dB，均满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)之“交通干线道路两侧”昼间75dB、夜间72dB标准要求；其余1处测点现状无明显振源，主要为人为活动影响，现状振级 $V_{LZ10}$ 值为昼间51.3dB、夜间48.6dB，测点满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)之“居民、文教区”昼间70dB、夜间67dB标准要求。

## 二、预测

### 1、正线段

#### (1) 正线地面段

1) 距离沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线外轨 30m 以内区域预测点共 393 处, Z 振级评价量  $VL_{Z_{max}}$  为 67.0~82.0dB, 其中 33 处测点超过 80dB, 超标量 0.0~2.0dB, 其余 360 处测点均满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

2) 距离沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线外轨 30m 及以上区域预测点共 497 处, Z 振级评价量为 57.6~79.7dB, 所有测点均满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

#### (2) 正线隧道段

距离沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段正线外轨 30m 及以上区域预测点共 7 处, Z 振级评价量为 74.0~78.0dB, 所有测点均满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

#### (3) 南京北动走线

1) 距离南京北动走线外轨 30m 以内区域预测点共 1 处, Z 振级评价量为 69.0dB, 满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

2) 距离南京北动走线外轨 30m 及以上区域预测点共 1 处, Z 振级评价量为 67.2dB, 满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

#### (4) 上海宝山动走线

1) 距离上海宝山动走线外轨 30m 以内区域预测点共 2 处, Z 振级评价量为 69.4~69.9dB, 满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

2) 距离上海宝山动走线外轨 30m 及以上区域预测点共 3 处, Z 振级评价量均为 65.3~67.2dB, 满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

#### (5) 上海宝山动车所

距离上海宝山动车所预测点共 1 处, Z 振级评价量为 68.7dB, 满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

#### (6) 沿江联络线

距离沿江联络线预测点共 1 处, Z 振级评价量为 65.4dB, 满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

(7) 扬州动走线

1) 距离扬州动走线外轨 30m 以内区域预测点共 1 处, Z 振级评价量为 72.9dB, 满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

2) 距离扬州动走线外轨 30m 及以上区域预测点共 1 处, Z 振级评价量为 69.3dB, 满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

(8) 启东还建客整所

启东还建客整所预测点共 1 处, Z 振级评价量为 72.2dB, 满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

(9) 合肥枢纽

1) 距离合肥枢纽段新建铁路外轨 30m 以内区域预测点共 3 处, Z 振级评价量为 72.0~80.9dB, 1 处测点超过 80dB, 超标量 0.9dB, 其余 2 处测点满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

2) 距离合肥枢纽段新建铁路外轨 30m 及以上区域预测点共 11 处, Z 振级评价量为 62.4~79.7dB, 所有测点均满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

2、南京普速改建系统工程

1) 距离南京普速改建系统工程(京沪客运、京沪货运)外轨 30m 以内区域预测点共 8 处, Z 振级评价量  $V_{Lz_{max}}$  为 73.2~79.2dB, 所有测点均满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

2) 距离南京普速改建系统工程(京沪客运、京沪货运)外轨 30m 以外区域预测点共 19 处, Z 振级评价量  $V_{Lz_{max}}$  为 62.1~78.9dB, 所有测点均满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

3、远期 2045 年由于车辆类别, 列车速度不变, 仅车流量加大, 因此振动预测较近期 2035 年其本无变化。

### 三、措施

1、根据预测结果, 由本工程导致敏感目标振级超标或超过 80dB 区域拟采取功置换或拆迁措施。全线共 34 处敏感点振动超标或超过 80dB, 共 91 户, 拆迁费用合计 1820 万元。30m 拆迁后, 全线无敏感目标振动超标。南京枢纽普速系统改建工程沿线无敏感目点超标。

2、评价要求沿线各地政府规划、建设、环保部门在规划管理铁路两侧土地时充分

考虑沿线振级水平较高的实际，划定一定范围的缓冲区。

3、在施工期间部分施工机械会对周围环境造成振动影响，须在施工期间合理安排作业顺序，并采取一定的防护措施，提高施工人员的环保意识，以求有效降低施工期间环境振动的影响。施工结束后其对环境振动的影响也随之消失。

4、施工期间应做好施工爆破对周边居民建筑的监控工作，一旦发现确有影响的，采取工程拆迁、疏散等补救措。



## 第七章 电磁环境影响评价

### 第一节 概述

#### 一、评价内容

本次电磁环境影响评价内容包括：

- (1) 牵引变电所产生的工频电磁场的影响；
- (2) 新建 GSM-R 基站产生的电磁辐射的影响。
- (3) 工程完工后列车运行对沿线居民收看电视的影响。

#### 二、评价标准

GB/T6113-1995《无线电干扰和抗扰度测量设备规范》

GB/T15708-1995《交流电气化铁道电力机车运行产生的无线电辐射干扰的测量方法》

GB 8702-2014《电磁环境控制限值》

HJ/T10.2-1996《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》

HJ/T10.3-1996《辐射环境保护管理导则 电磁辐射环境影响评价方法与标准》

HJ 24-2020《环境影响评价技术导则 输变电》

牵引变电所产生的工频电磁场影响的评价标准依据 GB 8702-2014《电磁环境控制限值》，工频电场强度不超过 4000V/m，工频磁感应强度不超过 100 $\mu$ T。

GSM-R 基站电磁辐射执行标准为《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)，该标准给出了公众照射导出限值，规定在一天 24 小时内，环境电磁辐射的场量参数在任意连续 6min 内的方均根值应满足表 7.1-1 的要求。

表 7.1-1 公众照射导出限值

频率范围 (MHz)	电场强度 (V/m)	磁场强度 (A/m)	功率密度 (W/m <sup>2</sup> )
0.1—3	40	0.1	4
3—30	$67/\sqrt{f}$	$0.17/\sqrt{f}$	12/f
30—3000	12	0.032	0.4
3000—15000	$0.22\sqrt{f}$	$0.00059\sqrt{f}$	f/7500
15000—300000	27	0.073	2

注：表中限值的含义是，每个频段中全部电磁辐射源叠加后的总电场强度（磁场强度或功率密度）

不应超过该频段的限值规定。

本工程 GSM-R 频段为 900MHz，该频段对应的功率密度导出限值为  $0.4 \text{ W/m}^2$  ( $40 \mu\text{W/cm}^2$ )。如总辐射不超过  $40 \mu\text{W/cm}^2$ ，则环境辐射指标符合标准要求。

为确保总的的环境辐射强度不超标，国家环保总局在《辐射环境保护管理导则—电磁辐射环境影响评价方法与标准》(HJ/T10.3-1996)中对单个项目的辐射贡献量作了如下规定：

“为使公众受到的总照射剂量小于 GB8702-2014 的规定值，对单个项目的影响必须限制在 GB8702-2014 限值的若干分之一。对于由国家环境保护局审批的大型项目可取 GB8702-2014 中场强限值的  $1/\sqrt{2}$  或功率密度的  $1/2$ 。其他项目则取场强限值的  $1/\sqrt{5}$  或功率密度的  $1/5$  作为评价标准。”本次分析暂以功率密度的  $1/5$  作为评价标准，即以  $8 \mu\text{W/cm}^2$  作为该项目公众照射的导出限值。

电气化铁路对电视收看的影响采用以往研究成果，以信噪比达到 35dB 即可正常收看，画面质量采用国际无线电咨询委员会 (CCIR) 推荐的损伤制五级评分标准。

### 三、电气化铁路电磁污染概况

牵引变电所产生的工频电磁场，GSM-R 基站产生的电磁辐射，会引起附近居民对电磁影响的担忧。电力机车运行时因受电弓和接触网滑动接触会产生脉冲型电磁污染，可能会对沿线居民收看电视将产生不利影响。

### 四、敏感点概况

#### 1、牵引变电所概况

本工程新建 10 座牵引变电所，采用 220kV，AT 方式供电，其中 8 座牵引变电所为地上户外式，2 座牵引变电所为地上户内式，目前选址已确定。还建 1 座 110kV 牵引变电所，维持既有设计标准不变。还建 1 座 220kV 牵引变电所，增容改造 1 座 220kV 牵引变电所。各牵引变电所的名称、位置、安装容量和根据现状调查得出的周围环境情况见下表。

表 7.1-2 新建、增容改造及还建牵引变电所基本情况

序号	牵引变电所名称	所址里程	左右侧	类型	牵引变电所 安装容量 (MVA)	周围环境情况
1	上海宝山牵引变电所	DK15+670	左侧	地上户内式	2×40+40)	评价范围 40m 内无敏感点
2	崇明牵引变电所	DK67+850	左侧	地上户外式	2×(40+40)	评价范围 40m 内无敏感点
3	海门牵引变电所	DK118+650	左侧	地上户外式	2×(40+40)	评价范围 40m 内无敏感点
4	南通北牵引变电所	DK160+230	左侧	地上户外式	2×(40+40)	评价范围 40m 内无敏感点
5	黄桥东牵引变电所	DK210+150	左侧	地上户外式	2×(40+40)	评价范围 40m 内无敏感点
6	泰州南牵引变电所	DK266+050	左侧	地上户外式	2×(40+40)	评价范围 40m 内无敏感点
7	扬州东牵引变电所	DK320+800	左侧	地上户外式	2×(40+40)	评价范围 40m 内无敏感点
8	六合西牵引变电所	DK377+600	右侧	地上户外式	2×(50+50)	评价范围 40m 内无敏感点
9	南京北牵引变电所	改 DK415+100	右侧	地上户内式	2×(50+50)	评价范围 40m 内无敏感点
10	腰铺牵引变电所还建前	DK445+750	压线	地上户外式	2×(50+50)	评价范围 40m 内无敏感点
	腰铺牵引变电所还建后	DK445+800	左侧	地上户外式	2×(50+50)	评价范围 40m 内无敏感点
11	滁河牵引变电所	DK506+050	左侧	地上户外式	2×(40+40)	评价范围 40m 内无敏感点
12	增容改造龙城牵引变电所	DK530+600	左侧	地上户外式	2×(31.5+25)	南边 10m 处为大徐家民房

表中 12 个新建、增容改造及还建牵引变电所的所址及现状监测点位置和现场实景图见下面图 7.1-1。



上海宝山牵引变电所选址、现状监测点位置



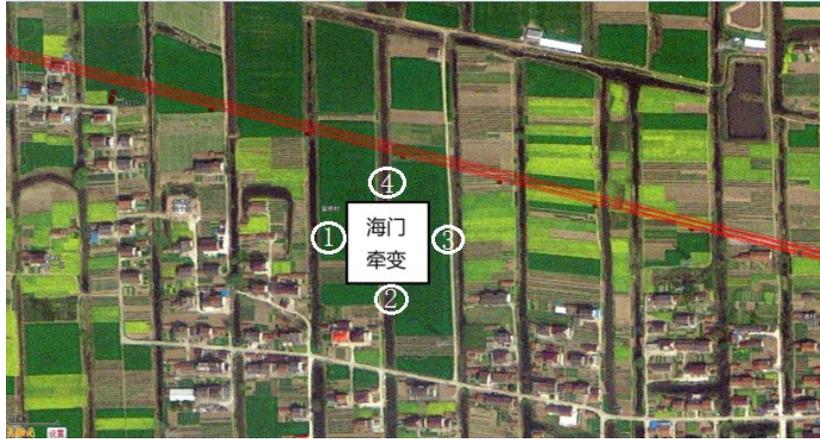
上海宝山牵引变电所选址实景图  
(a) 上海宝山牵引变电所



崇明牵引变电所选址、现状监测点位置



崇明牵引变电所选址实景图  
(b) 崇明牵引变电所



海门牵引变电所选址、现状监测点位置



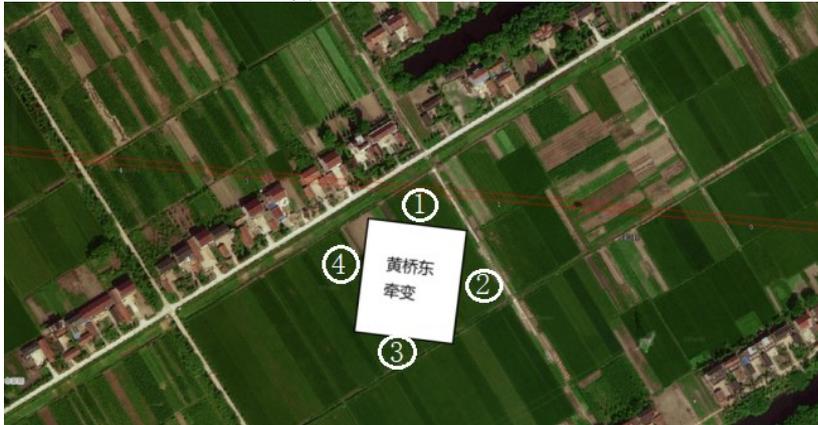
海门牵引变电所选址实景图  
(c) 海门牵引变电所



南通北牵引变电所选址、现状监测点位置



南通北牵引变电所选址实景图  
(d)南通北牵引变电所



黄桥东牵引变电所选址、现状监测点位置



黄桥东牵引变电所选址实景图  
(e)黄桥东牵引变电所



泰州南牵引变电所选址、现状监测点位置



泰州南牵引变电所选址实景图  
(f)泰州南牵引变电所



扬州东牵引变电所选址、现状监测点位置



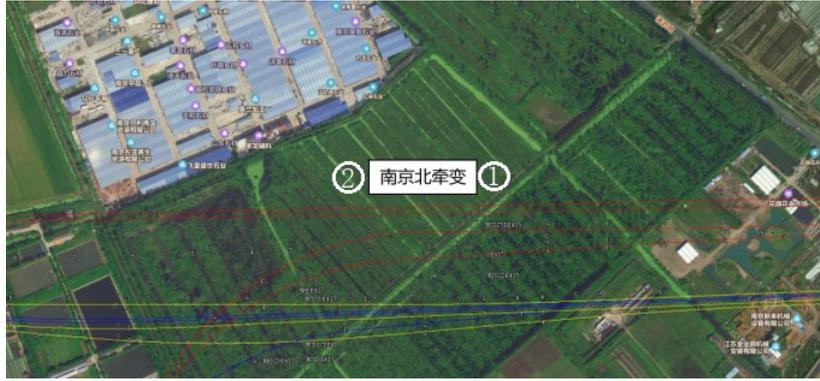
扬州东牵引变电所选址实景图  
(g)扬州东牵引变电所



六合西牵引变电所选址、现状监测点位置



六合西牵引变电所选址实景图  
(h)六合西牵引变电所



南京北牵引变电所选址、现状监测点位置



南京北牵引变电所选址实景图  
(i)南京北牵引变电所



还建腰铺牵引变电所选址、现状监测点位置



还建腰铺牵引变电所选址实景图

(j) 还建腰铺牵引变电所



滁河牵引变电所选址、现状监测点位置



滁河牵引变电所选址实景图

(k) 滁河牵引变电所



改建龙城牵引变电所所址、现状监测点位置

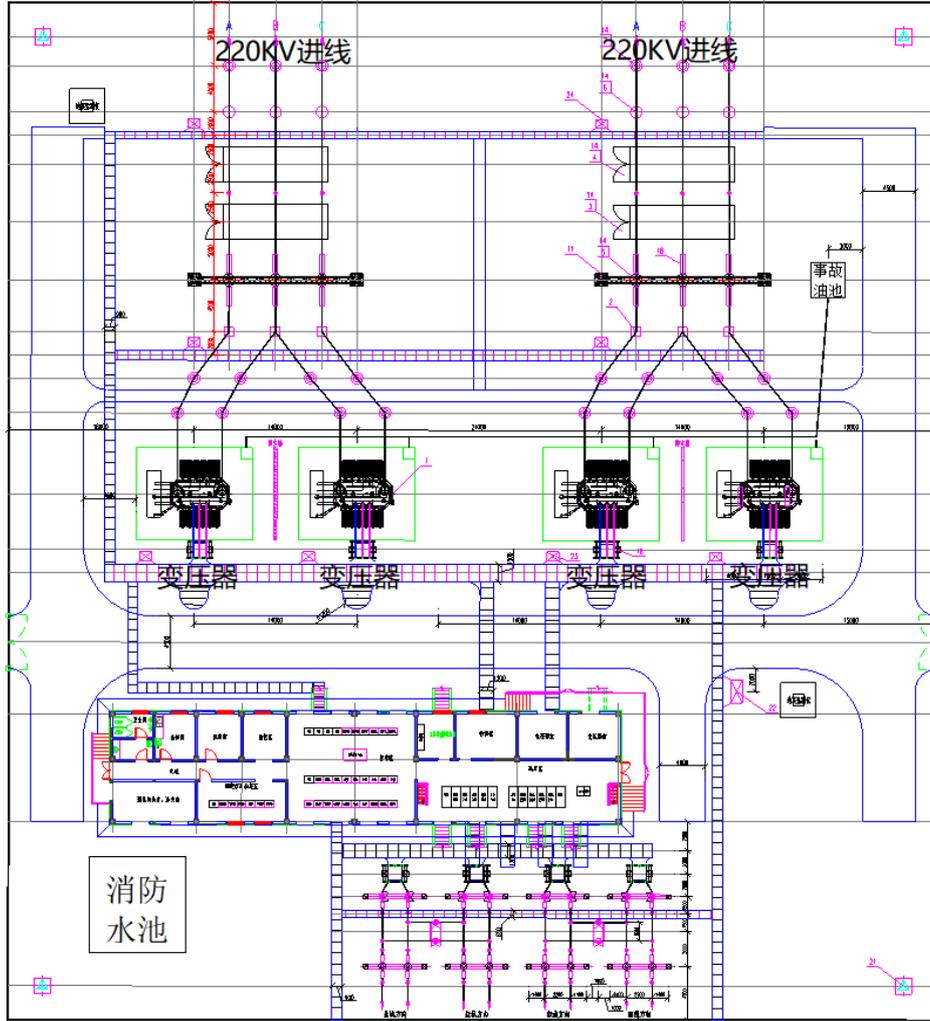


改建龙城牵引变电所所址实景图

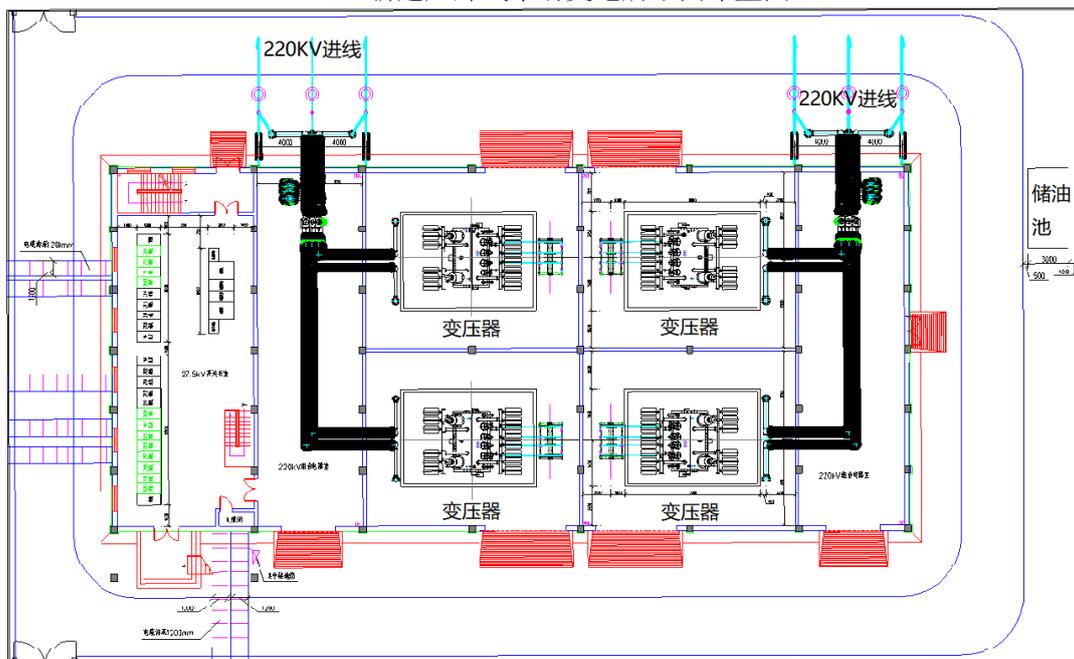
(1) 改建龙城牵引变电所

图 7.1-1 牵引变电所选址、现状监测点位置和现场实景图

本工程新建牵引变电所平面布置图见图 7.1-2。



(a) 新建户外式牵引变电所平面布置图



(b) 新建户内式牵引变电所平面布置图

图 7.1-2 牵引变电所平面布置图

## 2、电视收看敏感点概况

根据现场调查可得出本工程沿线电视收看敏感点的基本情况，上海及江苏段工程沿线电视入网率均为 100%，因此上海及江苏段没有电视收看保护目标。在得出全部电视收看敏感点的基础上，根据线路不同路段敏感点分布情况筛选出较有代表性敏感点作为现状监测点，详见 7.1-3。

表 7.1-3 工程沿线电视收看敏感点

序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	距线路(m)	规模/户	入网率
1	黄圩村 1	DK430+700	DK431+100	16	21	70%
2	黄圩村 2	DK431+400	DK431+800	7	30	75%
3	黄圩村 3	DK431+950	DK432+350	23	15	70%
4	双庙村	IDK435+850	IDK436+260	7	16	80%
5	界首村 1	IDK438+750	IDK439+030	11	23	80%
6	界首村 2	IDK440+200	IDK440+600	70	22	75%
7	赵庄队(测点 1)	IDK444+800	IDK445+150	25	13	75%
8	月塘小区	IDK448+200	IDK448+400	78	384	95%
9	腰铺镇 1	IDK448+400	IDK448+800	30	38	80%
10	窑上村	IDK450+600	IDK451+000	64	16	80%
11	范桥村	IDK452+250	IDK452+500	8	9	70%
12	张二房村 2	IDK453+550	IDK453+800	67	6	70%
13	四民庵	DK460+100	DK460+250	64	5	80%
14	段家村	DK461+350	DK461+550	30	10	80%
15	何佳洼小赵队	DK463+250	DK463+500	27	17	75%
16	大赵庄	DK464+200	DK464+550	30	31	75%
17	大赵村	DK465+800	DK466+100	9	30	75%
18	小尤郢村 2、3	DK466+400	DK467+400	9	13	80%
19	黄栗树村	IDK467+750	IDK468+000	52	5	80%
20	朱家洼	IDK468+200	IDK468+300	35	3	75%
21	弯腰村	IDK468+900	IDK469+050	18	1	75%
22	干塘村(测点 2)	DK476+500	DK476+800	9	10	75%
23	瓦屋张村	DK481+450	DK481+750	30	27	80%
24	复兴村	DK481+800	DK482+100	23	9	80%
25	范家河村	DK483+850	DK484+100	23	38	80%
26	柏庄	DK485+350	DK485+600	30	40	70%
27	将李	DK486+600	DK486+800	72	10	80%
28	锥集村	DK488+900	DK489+400	9	59	80%

表 7.1-3 工程沿线电视收看敏感点

序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	距线路 (m)	规模/ 户	入网 率
29	马塘村 1	DK492+100	DK492+500	10	58	80%
30	马塘村 2	DK492+700	DK492+900	20	11	75%
31	洼徐	DK494+500	DK494+850	7	16	85%
32	前山	DK494+900	DK495+150	30	12	85%
33	陈黄单	DK495+850	DK496+200	54	36	85%
34	徒安李	DK498+600	DK498+900	80	14	90%
35	前姜	DK500+000	DK500+400	22	70	90%
36	梁兴村	DK500+850	DK501+200	65	12	85%
37	黄傅村 (测点 3)	DK506+050	DK506+700	7	58	85%
38	田店村	DK507+250	DK507+900	11	80	85%
39	大包村	DK512+000	DK512+450	11	24	85%
40	挂山张	DK512+800	DK513+150	30	45	85%
41	关东姚	DK514+800	DK515+150	56	29	85%
42	大邵	DK516+000	DK516+300	72	28	85%
43	大浦村	DK517+450	DK517+700	77	25	85%
44	季家冲	DK520+100	DK520+400	20	30	85%
45	阡大湾	DK520+700	DK521+100	20	26	90%
46	小季冲	DK520+600	DK520+800	70	5	90%
47	小刘庄	DK521+800	DK522+200	12	24	90%
48	塘西村	DK523+700	DK524+200	45	27	85%
49	三郑村	DK524+000	DK524+400	70	19	85%
50	王中村 1、2	DK525+100	DK527+300	8	62	90%
51	龙城余 1	DK527+700	DK528+100	66	13	90%
52	龙城余 2	DK527+800	DK828+100	11	14	85%
53	龙城杨	DK528+350	DK528+800	13	43	85%
54	后邓湾	DK528+600	DK528+900	80	18	85%
55	丁头村 1、2	DK529+000	DK529+900	12	53	90%
56	埂冲 1	HJHNDzK0+150	HJHNDzK0+450	30	16	90%
57	埂冲 2	HJHNDyK2+300	HJHNDyK2+900	56	43	90%
58	大徐家、埂冲 3	HJHNDzK0+600	HJHNDzK1+100	52	5	90%
59	秦杨	HJHNDzK2+000	HJHNDzK2+550	19	4	90%
60	宋张户	HJHNDyK4+750	HJHNDyK5+000	41	19	90%
61	城南新村 1、2 期	HRDzK0+040	HRDzK0+300	50	360	100%
62	中心花园小区	HRDzK0+610	HRDzK0+910	60	228	100%

表 7.1-3 工程沿线电视收看敏感点

序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	距线路 (m)	规模/户	入网率
63	北瑶岗村 1	HRDzK2+000	HRDzK2+300	45	4	90%
64	后份村	HRDzK2+550	HRDzK3+400	10	16	90%
65	元墙拐 1	K442+800	SSDyK0+150	75	6	90%
66	元墙拐 2	HRDyK2+800	HRDyK3+180	17	16	90%
67	小张村	SSDzK1+200	SSDzK1+350	80	2	90%
68	三十里埠村	SSDzK3+750	SSDzK4+300	51	26	90%

### 3、新建无线通信系统概况

根据设计文件，本工程采用 GSM-R 专用移动通信系统，包括 GSM-R 核心网、GSM-R 无线网络以及移动台。基站单载波最大设计功率为 60W，天线增益为 17dBi，车站在站区设置基站，区间 3 公里左右设置一个基站。

## 第二节 电磁环境现状

### 一、牵引变电所选址处现状监测

#### 1、监测执行标准

HJ681-2013《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》。

#### 2、监测布点及测试数据

使用 NBM-550 低频电磁场测试仪进行监测，在新建、增容改造及还建牵引变电所位置进行了工频电磁场现状监测，现状监测点位置见图 7.2-1，监测数据如下。

表 7.2-1 牵引变电所选址处现状监测结果

序号	牵引变电所名称	监测点序号	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)
1	上海宝山牵引变电所	1	8.08	0.073
		2	0.74	0.096
2	崇明牵引变电所	1	0.63	0.102
		2	0.56	0.068
3	海门牵引变电所	1	59.73	0.083
		2	60.13	0.139
		3	58.91	0.061
		4	49.01	0.051
4	南通北牵引变电所	1	3.24	0.096
		2	0.57	0.145

表 7.2-1 牵引变电所选址处现状监测结果

序号	牵引变电所名称	监测点 序号	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )
5	黄桥东牵引变电所	1	34.8	0.041
		2	125.2	0.033
		3	163.1	0.039
		4	60.2	0.035
6	泰州牵引变电所	1	1.9	0.036
		2	2.3	0.045
7	扬州东牵引变电所	1	0.46	0.031
		2	0.72	0.037
8	六合西牵引变电所	1	0.55	0.083
		2	0.65	0.091
9	南京北牵引变电所	1	6.76	0.057
		2	5.63	0.049
10	增容还建 腰铺牵引变电所	1	14.5	0.211
		2	6.152	0.236
		3	55.7	0.210
		4	11.17	0.048
		5	24.88	0.407
		6	847	0.550
		7	7.64	0.591
11	滁河牵引变电所	1	0.412	0.025
		2	0.521	0.027
		3	0.467	0.031
		4	0.654	0.026
12	改建龙城牵引变电所	1	49.9	6.45
		2	177.6	1.98
		3	18.5	0.356
		4	128.8	0.154
		5	798.5	1.35

注：腰铺牵引变电所是还建所，目前正在给京沪高铁供电，因此实测值相对较高。  
龙城牵引所是改建所，目前正在结合宁铁路供电，因此实测值相对较高。

从上表可以看出，本工程新建、增容改造及还建牵引变电所选址处电磁环境实测背景值符合低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场 4000V/m，工频磁场 100 $\mu\text{T}$  的限值要求。

## 二、电视收看现状监测

对电视收看敏感点工程前的背景无线电噪声场强和电视信号场强进行了现状监测。

### 1、监测布点

根据现状调查结果，对电视收看敏感点中选定的现状监测点进行了现状监测。

## 2、监测内容

- (1) 电视信号场强。
- (2) 背景无线电噪声场强。

## 3、监测时间与频率

- (1) 监测时间

监测时间选在当地电视节目播出时段。

- (2) 监测频率

- ①电视信号场强测量各电视频道的图像载频。
- ②背景无线电噪声场强在各电视频道有用信号频带附近选一频点进行测量。

## 4、监测仪表与方法

(1) 监测仪表：MS2712E 频谱仪及配套天线，量程 9k~3GHz，每年检定一次，监测时处于有效期内。

(2) 监测方法：将天线架高 2 米，水平极化，指向接收信号场强最大处。频谱仪中频带宽设置为 120kHz。测量各电视频道全频段频谱，记取图像载频值和背景噪声值。其中图象载频采用峰值检波方式，背景噪声采用准峰值检波方式。

## 5、监测结果

电视频道监测结果如下。

表 7.2-2 沿线电视收看敏感点现状监测结果

序号	测点	频率 (MHz)	信号场强 (dB $\mu$ V/m)	背景场强 (dB $\mu$ V/m)	现状信噪比 (dB)
1	赵庄	65.75	67.1 *	17.1	50.0 $\sqrt$
		168.25	81.2 *	18.8	62.4 $\sqrt$
		184	74.6 *	18.8	55.8 $\sqrt$
		679.25	70.1 *	23.6	46.5 $\sqrt$
2	干塘	57.75	37.8	16.1	21.7
		65.75	40.9	17.4	23.5
		77.25	48.1	16.6	31.5
		176.25	43.6	17.1	26.5
		184	45.1	18.9	26.2
		200.25	39.2	18.8	20.4
		216.75	35.5	19.1	16.4
		471.25	59.8	22.5	37.3 $\sqrt$
		519.25	58.6	23.1	35.5 $\sqrt$
3	黄傅	77.25	42.6	17.3	25.3
		176.25	42.5	18.2	24.3
		184	52.9	18.4	34.5
		471.25	47.2	20.2	27.0
		519.25	42.9	22.5	20.4

注：“ $\sqrt$ ”表示信噪比大于 35dB，“\*”表示信号场强达到广电部规定的标称可用场强。

## 6、分析

电视伴音采用调频制，不易受影响，主要考虑采用调幅制的图象信号受影响的情况。判断电视图像受影响的程度，采用国际无线电咨询委员会（CCIR）推荐的图像损伤制五级评分标准：5 分为不可察觉；4 分为可察觉，但不讨厌；3 分为稍觉讨厌；2 分为讨厌；1 分为很讨厌。一般取实用界限：达到 3 分或 3 分以上为正常收视条件。根据以往电气化铁道对电视影响的研究结论可知，当信噪比（D/U）值大于 35dB 时，电视画面可达 3 分或 3 分以上，即达到正常收看的程度。

从 7.2-2 可以看出，目前 3 个监测点中采用天线接收的 18 个电视频道中，有 4 个频道信号场强达到广电部规定的服务区标称可用场强值（V 段 57dB $\mu$ V/m，U 段 67dB $\mu$ V/m），共有 6 个频道信噪比达到正常收看所要求的 35dB，占频道总数的 33%。

## 三、GSM-R 选址处电磁环境现状监测及分析

### 1、监测执行标准

《辐射环境保护管理导则电磁辐射环境影响评价方法与与准则》(HJ / T10.2)。

## 2、监测布点及测试数据

在工程沿线选择 22 处有代表性现状监测点,使用 EMR300 综合场强测试仪进行监测,测量仪表在计量有效期内,现状监测结果见下表。

表 7.2-3 基站选址处现状监测结果

测点编号	测点位置	测试结果	
		V/m	$\mu\text{W}/\text{cm}^2$
1	DK016+600	0.49	0.064
2	DK043+650	0.57	0.086
3	DK067+330	0.45	0.054
4	DK112+600	0.24	0.015
5	DK148+250	0.48	0.061
6	DK187+200	0.51	0.069
7	DK210+500	0.42	0.047
8	DK266+250	0.71	0.134
9	DK320+550	1.45	0.558
10	DK376+700	0.78	0.161
11	DK415+200	0.35	0.032
12	DK437+700	0.66	0.116
13	DK456+050	0.36	0.034
14	DK465+000	0.51	0.069
15	DK470+700	0.57	0.086
16	DK475+250	0.33	0.029
17	DK484+500	0.61	0.099
18	DK496+000	0.52	0.072
19	DK505+100	0.34	0.031
20	DK514+150	0.52	0.072
21	DK522+450	0.38	0.038
22	HJHNDzK1+200	0.45	0.054

## 3、分析

由上表可知,本工程沿线基站电磁环境现状背景值较低,满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)标准要求,有较大的环境容量。

## 四、现状评价

本工程新建、增容改造和还建牵引变电所选址处电磁环境现状背景监测值较小,符合低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场 4000V/m,工频磁场 100 $\mu$ T 的限值要求。

目前沿线 3 个监测点中,采用天线接收的 18 个电视频道中,有 4 个频道信号场强

达到广电部规定的服务区标称可用场强值，共有 6 个频道信噪比达到正常收看所要求的 35dB，占有频道总数的 33%。根据现状监测，本工程沿线村庄电视信号场强覆盖和收看质量一般。根据现场调查，沿线居民多接入有线电视网和采用卫星天线收看电视，采用普通天线收看的用户很少。

本工程沿线基站电磁环境现状背景值较低，实测为 0.015~0.558 $\mu$ W/cm<sup>2</sup>，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准要求，且有较大的环境容量。

### 第三节 电磁环境影响预测与评价

#### 一、电磁污染源特性

##### 1、牵引变电所产生的工频电磁场特性

牵引变电所主要考虑其所产生的工频电场、工频磁场对人体的影响，可采用同类型牵引变电所监测数据进行类比影响分析。

##### (1) 新建、增容改造及还建 220kV 户外式牵引变电所

##### ① 类比条件

选择京沪高铁唐官屯牵引变电所为类比变电所，该所电压等级为 220kV 入，27.5kV 出，建筑结构形式为地上户外变，主要技术指标及其平面布置和进出线方式等基本条件与本工程新建及还建 220kV 户外式牵引变电所相同或相似，具有可比性。且容量为 2×(50+50)MVA，大于或等于本工程新建及增容改造户外式牵引变电所容量。可比性分析见下表。

7.3-1 类比变电所可比性分析

变电所 类比要素	京沪唐官屯牵引变电所	本工程户外式牵引变电所
电压等级	220kV/27.5kV	220kV/27.5kV
容量(MVA)	2×(50+50)	2×(31.5+31.5)，2×(50+50)， 2×(31.5+25)
总平面布置	主变压器采用户外低式布置；220kV 配电装置采用户外单体中式布置，预留电能质量治理装置场地。	主变压器采用户外低式布置；220kV 配电装置采用户外单体中式布置，预留电能质量治理装置场地。
架线形式	220kV 进线架空进所，27.5 kV 出线电缆引出至铁路线	220kV 进线架空进所，27.5 kV 出线电缆引出至铁路线
电气形式	两回 220kV 进线，27.5kV 出线	两回 220kV 进线，27.5kV 出线
运行工况	350km/h 客运专线	350km/h 客运专线
环境条件	北温带季风气候	北温带季风气候

由上表可知，类比牵引变电所与本工程新建及还建户外式牵引变电所各基本要素

均相同或相似。因此类比牵引变电所与本工程牵引变电所具有可比性。

②类比监测内容与仪表

使用 NBM-550 低频电磁场测试仪进行工频电磁场测量，仪表在计量有效期范围内。

③类比测量结果与分析

唐官屯牵引变电所工频电场强度和工频磁感应强度监测点位置见图 7.3-1，监测结果见表 7.3-2。



图 7.3-1 唐官屯牵引变电所工频电磁场监测点位置

表 7.3-2 唐官屯牵引变电所工频电磁场监测结果

测点 序号	测点位置描述	距离围墙 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T) 过车
1	围墙东北角	5	160.6	1.432
2	北围墙中间	5	57.6	1.686
3	围墙西北角	5	53.1	4.338
4	围墙西南角	5	29.6	2.241
5	西围墙中间	5	13.7	0.736
6	围墙西南角,衰减断面起始点,距高压进线投影 25m	5	132.6	0.463
7	衰减断面	10	96.4	0.431
8	衰减断面	15	65.1	0.415
9	衰减断面	20	52.8	0.351
10	衰减断面	25	46.1	0.346
11	衰减断面	30	38.2	0.332
12	衰减断面	35	31.5	0.311
13	衰减断面	40	29.1	0.301
14	衰减断面	45	25.8	0.282
15	衰减断面	50	24.1	0.285
16	衰减断面	55	22.7	0.284

由上表可见：

在牵引变电所围墙外，工频电场强度最大值 160.6V/m；所有点位均小于 GB 8702-2014《电磁环境控制限值》中规定的工频电场强度 4000V/m 的限值要求。

在牵引变电所围墙外，工频磁感应强度最大值为 4.338 $\mu$ T；所有点位均小于 GB 8702-2014《电磁环境控制限值》中规定的工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的限值要求。

### (2) 新建 220kV 户内式牵引变电所

#### ① 类比条件

选择京雄高铁雄安牵引变电所为类比变电所，该所电压等级为 220kV 入，27.5kV 出，建筑结构形式为全户内变，主要技术指标及其平面布置和进出线方式等基本条件与本工程新建户内式牵引变电所相同或相似，具有可比性。且容量为 2 $\times$ (50+50) MVA，大于或等于本工程新建户内式牵引变电所容量。可比性分析见下表。

表 7.3-3 类比变电所可比性分析

变电所 类比要素	京雄雄安牵引变电所	本工程户内式牵引变电所
电压等级	220kV/27.5kV	220kV/27.5kV
容量(MVA)	2 $\times$ (50+50)	2 $\times$ (31.5+31.5), 2 $\times$ (50+50)
总平面布置	主变压器采用户内式布置；220kV 配电装置采用户内式布置，预留电能质量治理装置场地。	主变压器采用户内式布置；220kV 配电装置采用户内式布置，预留电能质量治理装置场地。
架线形式	220kV 进线和 27.5kV 出线均为地埋电缆	220kV 进线和 27.5kV 出线均为地埋电缆
电气形式	两回 220kV 进线, 27.5kV 出线	两回 220kV 进线, 27.5kV 出线
运行工况	350km/h 客运专线	350km/h 客运专线
环境条件	北温带季风气候	北温带季风气候

由上表可知，类比牵引变电所与本工程新建户内式牵引变电所各基本要素均相同或相似。因此类比牵引变电所与本工程牵引变电所具有可比性。

#### ② 类比监测内容与仪表

使用 NBM-550 低频电磁场测试仪进行工频电磁场测量，仪表在计量有效期范围内。

#### ③ 类比测量结果与分析

雄安牵引变电所工频电场强度和工频磁感应强度监测点位置见图 7.3-2，监测结果见表 7.3-4。



图 7.3-2 雄安牵引变电所工频电磁场监测点位置

表 7.3-4 雄安牵引变电所工频电磁场监测结果

测点序号	位置描述	距离围墙 (m)	工频电场垂直分量 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )
1	东南侧围墙	5	23.32	3.366
2	西南侧围墙	5	16.33	0.231
3	西北侧围墙	5	93.67	0.334
4	东北侧围墙	5	13.68	0.161
5	与测点 2 距离 5m	10	12.82	0.219
6	与测点 5 距离 5m	15	13.11	0.218
7	与测点 6 距离 5m	20	11.39	0.231
8	与测点 7 距离 5m	25	9.95	0.165
9	与测点 8 距离 5m	30	9.75	0.173
10	与测点 9 距离 5m	35	8.95	0.127
11	与测点 10 距离 5m	40	6.48	0.139
12	与测点 11 距离 5m	45	5.89	0.128
13	与测点 12 距离 5m	50	5.48	0.147

在牵引变电所围墙外，工频电场强度最大值 93.67V/m；所有点位均小于 GB 8702-2014《电磁环境控制限值》中规定的工频电场强度 4000V/m 的限值要求。

在牵引变电所围墙外，工频磁感应强度最大值为 3.366 $\mu\text{T}$ ；所有点位均小于 GB 8702-2014《电磁环境控制限值》中规定的工频磁感应强度 100 $\mu\text{T}$  的限值要求。

## 2、电力机车运行产生的电磁辐射

### (1) 接触网技术条件比较

机车运行产生的电磁辐射大小与接触网质量密切相关，为了预测本工程完工通车后的电磁辐射水平，需对该线路和已进行过电磁辐射测量的相近线路的接触网技术条件进行比较分析。根据沿江高铁设计资料，该线路接触网导线推荐采用铜合金，设计速度为 350km/h。据此，工程完成后，机车运行产生的电磁辐射源强可类比已经开通运营的京津城际铁路。

京津城际铁路采用的是镁铜接触导线，设计速度为 350km/h，基本条件与本工程相当。根据京津线的测试结果，列车以 350km/h 的速度运行时，在 150MHz 频点处列车产生的无线电干扰比普通线路高约 3dB，根据以往研究结论，距线路 10m 处 30~1000 MHz 频段干扰场强的频率特性曲线的斜率基本不随速度增加而改变，因此，将普通线路（60km/h）30—1000MHz 电磁辐射频率特性曲线增加 3dB 即可作为该工程完工后机车以 350km/h 运行时电磁辐射频率特性预测曲线。

## (2) 电磁辐射频率特性与距离特性

### ① 频率特性

图 7.3-3 为列车以 350km/h 速度运行时距线路 10m 处频率特性曲线预测曲线。

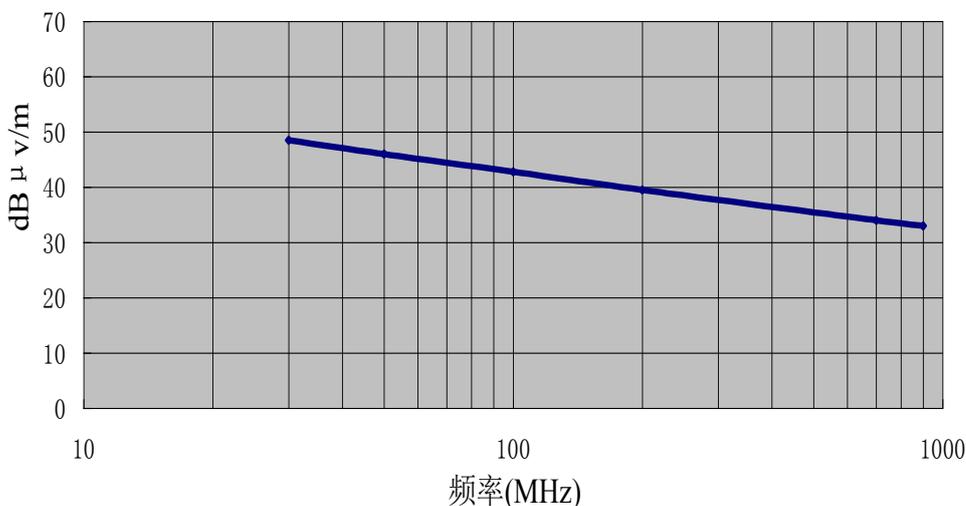


图 7.3-3 距线路 10m 处辐射频率特性预测曲线

### ② 距离特性

距离特性即横向传播特性。指电气化铁道无线电噪声中各个频率分量沿垂直铁路方向上的衰减特性。沿垂直铁路方向的距离每增加一倍，电气化铁道无线电噪声的衰减分贝数为：

$$b = 4.28 + \frac{1.735}{f}$$

式中 b: 每倍频程衰减量, dB;

f: 频率, MHz。

有了频率和横向衰减特性, 可根据下式求出距电气化铁路任意距离、频率上电力牵引列车通过时无线电噪声值。

$$E_x = E_0 - b \cdot \frac{\lg D_x - 1}{\lg 2}$$

式中  $E_x$  : 待求场强值, dB $\mu$ v/m ;

$E_0$  : 距电气化铁道 10 米处的无线电噪声场强值 ( dB $\mu$ V/m), 可从频率特性曲线图中查得;

$D_x$  : 待求点与电气化铁路的垂直距离。

### 3、GSM-R 基站产生的电磁辐射特性

本工程无线通信系统采用 GSM-R 网络系统解决方案, 基站及其采用天线的主要技术指标见下表。

表 7.3-5 基站及其采用天线的主要技术指标

项目	技术指标
发射机输出功率 (单载频)	最大 60 W
基站天线高度	20m~50m
基站天线参数	增益 17dBi, 水平波束宽度约 65°; 垂直波束宽度 7~15°; 下倾角 0~5°。天线长度不大于 2500mm
如配备多载波, 天线输入功率	天线输入前, 有基站合路器损耗, 馈线损耗, 功分器损耗。

本工程基站工作频段为: 上行使用 885~889 MHz, 下行使用 930~934 MHz, 属微波频段, 可采用以下计算公式来计算距天线一定距离的功率密度值。

$$P_d = \frac{P \cdot G}{4 \cdot \pi \cdot r^2} \quad (\text{mW/cm}^2)$$

式中: P——发射机功率 (mW);

G——天线增益 (倍数);

R——测量位置与天线轴向距离 (cm)。

单载频工作时，考虑到天线输入前有馈线损耗，功分器损耗，则天线输入功率约为  $P=19W$ ，多载频工作时还要考虑合路器的损耗，其值小于单载频输入功率，代入单载频发射机功率和天线增益  $dBi=17$  ( $dBd=14.85$ )；计算出不同距离天线轴向、半功率角方向辐射场强，计算值见表 7.3-6。

表 7.3-6 距基站不同距离辐射场强计算值

距离 (m)	单载波 (天线输入功率约为 $p=19W$ )	
	轴向功率 ( $\mu W/cm^2$ )	半功率角 ( $\mu W/cm^2$ )
20	11.55	5.77
21	10.47	5.24
22	9.54	4.77
23	8.73	4.37
24	8.02	4.01
25	7.39	3.69

从上表可以看出，距离天线 24m 以外，任何高度的场强值均低于  $8\mu W/cm^2$ ，图 7.3-4 为天线超标区域示意图，由于本工程 GSM-R 天线水平波束宽度约为  $65^\circ$ ，沿天线轴向 24m 处，其波束的水平宽度约为 12m，可粗略的定为以天线为中心，沿线路方向两侧各 24 米、垂直线路方向各 12 米的区域可定为天线的超标区域。另外，根据天线垂直波束宽度和下倾角，计算出天线的主要能量大约集中在天线架设高度至向下 6 米处。基站以多载频工作时，其影响不会超过单载频区域。

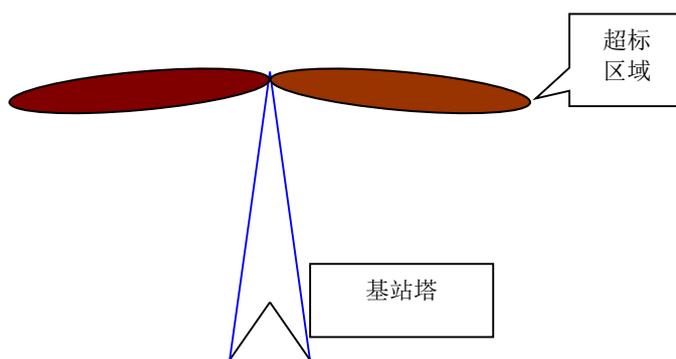


图 7.3-4 辐射超标区域示意图

## 二、影响预测

### 1、牵引变电所影响预测

根据前面的类比分析，对本工程牵引变电所周围工频电磁场可预测分析如下：

- (1) 新建、增容改造及还建 220kV 户外式牵引变电所

在牵引变电所围墙外，工频电场强度最大值 160.6V/m；所有点位均小于 GB 8702-2014《电磁环境控制限值》中规定的工频电场强度 4000V/m 的限值要求。

在牵引变电所围墙外，工频磁感应强度最大值为 4.338μT；所有点位均小于 GB 8702-2014《电磁环境控制限值》中规定的工频磁感应强度 100μT 的限值要求。

(2) 新建 220kV 户内式牵引变电所

在牵引变电所围墙外，工频电场强度最大值 93.67V/m；所有点位均小于 GB 8702-2014《电磁环境控制限值》中规定的工频电场强度 4000V/m 的限值要求。

在牵引变电所围墙外，工频磁感应强度最大值为 3.366μT；所有点位均小于 GB 8702-2014《电磁环境控制限值》中规定的工频磁感应强度 100μT 的限值要求。

2、电视接收影响预测

表 7.3-7 给出工程后过车时由于受到电气化铁路无线电干扰影响，电视收看监测点采用天线收看电视接收信噪比的变化预测。

表 7.3-7 工程完成后电视收看监测点接收信噪比的变化

序号	测点	频率 (MHz)	信号场强(dB μv/m)	背景场强(dB μv/m)	现状信噪比(dB)	工程后信噪比 (dB)
1	赵庄	65.75	67.1 *	17.1	50√	22.1
		168.25	81.2 *	18.8	62.4√	39.7√
		184	74.6 *	18.8	55.8√	34.4
		679.25	70.1 *	23.6	46.5√	35.1√
2	干塘	57.75	37.8	16.1	21.7	-8.2
		65.75	40.9	17.4	23.5	-4.1
		77.25	48.1	16.6	31.5	3.3
		176.25	43.6	17.1	26.5	2.3
		184	45.1	18.9	26.2	3.9
		200.25	39.2	18.8	20.4	-0.8
		216.75	35.5	19.1	16.4	-4.3
		471.25	59.8	22.5	37.3√	23.8
3	下黄	519.25	58.6	23.1	35.5√	22.8
		77.25	42.6	17.3	25.3	-2.2
		176.25	42.5	18.2	24.3	1.2
		184	52.9	18.4	34.5	12.7
		471.25	47.2	20.2	27	11.2
		519.25	42.9	22.5	20.4	7.1

由上表可知：目前 3 个监测点采用天线接收的 18 个电视频道中，工程前有 6 个频道达到了维持正常收看所需的信噪比 35dB 的要求；工程后，各频道信噪比下降，仅剩下 2 个频道能满足信噪比要求。

### 3、GSM-R 基站的影响预测

经计算，基站单载频工作时，以天线为中心，沿线路方向两侧各 24 米、垂直线路方向各 12 米，垂直高度在天线架设高度至向下 6 米处的矩形空间为天线的超标区域。基站以多载频工作时，辐射功率不大于单载频输出功率，影响不会超过单载频。

## 三、评价结论

### 1、牵引变电所影响结论

根据类比监测数据，本工程新建、增容改造及还建牵引变电所在围墙附近产生的工频电场和工频磁感应强度较低，符合小于 GB 8702-2014《电磁环境控制限值》中规定的工频电场强度和工频磁感应强度的限值要求。牵引变电所高压引入线走廊不属于本工程范围，其环境影响评价由电力相关部门组织实施。

### 2、电视接收影响结论

本工程完成后，列车运行产生的电磁辐射使沿线各频道采用普通天线接收的信噪比均有较大程度地降低。工程前有 6 个频道达到了维持正常收看所需的信噪比 35dB 的要求；工程后，各频道信噪比下降，仅剩下 2 个频道能满足信噪比要求。

本工程沿线居民基本采用有线电视和卫星天线收看电视，极少部分居民采用自架普通天线收看电视，预计本工程的建设对沿线居民点电视收看总体上影响较小。

### 3、GSM-R 基站的影响结论

根据前面的计算分析，以天线为中心沿线路方向两侧各 24 米、垂直线路方向各 12 米，垂直高度在天线架设高度至向下 6 米处的矩形区域可定为天线的超标区域（控制区），即超标区外辐射功率密度可满足小于  $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，符合标准 GB 8702-2014 和 HJ/T10.3-1996 规定的要求。

## 第四节 治理措施建议

### 一、牵引变电所影响的治理建议

根据类比预测结果，牵引变电所在靠近围墙处所产生的工频电场、磁场满足国家

标准，但为了进一步降低电磁影响，减轻居民的担忧，建议对变电所进行最终选址时，有条件时尽量远离居民区等敏感目标。

## 二、电视收看影响的治理建议

工程完成后，列车产生的电磁辐射对沿线居民收看电视的影响可通过接入有线电视网来消除，同时可完全消除车体的反射和遮挡影响。根据预测结果，建议工程实施前对敏感点中可能受影响电视用户补偿有线电视入网费或卫星天线购置费。补偿经费每户 500 元，根据评价范围内敏感点规模和入网率，预计受影响用户规模为 277 户，建议预留补偿经费 13.85 万元。待铁路建设完工并通车后进行测试，如确有影响，再实施补偿。

## 三、GSM-R 基站的辐射防护建议

本工程采用 GSM-R 数字无线通信系统。根据计算分析，以天线为中心沿线路方向两侧各 24 米、垂直线路方向 12 米，垂直高度在天线架设高度至向下 6 米处的矩形区域可定为天线的超标区域（控制区），即超标区外辐射功率密度可满足小于  $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，符合标准 GB 8702-2014 和 HJ/T10.3-1996 规定的要求。要求基站确定最终施工位置时应避免超标区域进入居民点范围，并尽量远离敏感区域。

# 第五节 小 结

## 一、现状评价结论

本工程新建、改建及还建牵引变电所选址处电磁环境背景值符合低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4000V/m，工频磁场 100 $\mu\text{T}$  的限值要求。

目前本工程沿线 3 个监测点采用天线接收的 18 个电视频道中，有 4 个频道信号场强达到广电部规定的服务区标称可用场强值，共有 6 个频道信噪比达到正常收看所要求的 35dB，占有频道总数的 33%。根据现状调查，沿线居民大多采用有线电视和卫星天线收看电视，少部分居民采用自架普通天线收看电视。

本工程拟建基站沿线电磁环境背景值较低，实测为 0.015~0.558 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准要求，有较大的环境容量。

## 二、预测评价小结

### 1、牵引变电所影响结论

根据类比监测数据，本工程新建、增容改造及还建牵引变电所在围墙处产生的工频电场和工频磁感应强度符合 GB 8702-2014《电磁环境控制限值》中规定的工频电场强度和工频磁感应强度的限值要求。

## 2、电视接收评价小结

本工程完成后，列车运行产生的电磁辐射使沿线各频道采用普通天线接收信噪比有明显降低。3个监测点采用天线接收的18个电视频道中，工程前有6个频道达到了维持正常收看所需的信噪比35dB的要求；工程后，各频道信噪比下降，仅剩下2个频道满足信噪比要求。工程沿线居民基本采用有线电视和卫星天线收看电视，极少部分居民采用自架普通天线收看电视，预计本工程的建设对沿线居民点电视收看总体上影响较小。

## 3、GSM-R 基站的影响结论

根据预测分析，以天线为中心沿线路方向两侧各24米、垂直线路方向各12米，垂直高度在天线架设高度至向下6米处的矩形区域可定为天线的超标区域（控制区），即超标区外辐射功率密度可满足小于 $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，符合标准 GB 8702-2014 和 HJ/T10.3-1996 规定的要求，超标区域范围内没有敏感点。

# 三、电磁防护措施

## 1、牵引变电所的影响防护措施

牵引变电所在围墙处所产生的工频电场、磁场低于国家标准限值。为了进一步降低电磁影响，减轻居民的担忧，建议对变电所进行最终选址时，尽量远离居民区等敏感目标，使居民住宅距变电所围墙40m以上。

## 2、电视接收受影响防护措施

工程完成后，列车产生的电磁辐射对沿线居民收看电视的影响可通过接入有线电视网来消除，同时可完全消除车体的反射和遮挡影响。根据预测结果，建议工程实施前对敏感点中可能受影响电视用户补偿有线电视入网费或卫星天线购置费。补偿经费每户500元，根据评价范围内敏感点规模和入网率，预计受影响用户规模为277户，建议预留补偿经费13.85万元。待铁路建设完工并通车后进行测试，如确有影响，再实施补偿。

## 3、GSM-R 基站的辐射防护建议

基站最终确定建设位置时应避免超标区域（以天线为中心沿线路方向两侧各24米、垂直线路方向各12米，垂直高度在天线架设高度至向下6米处的矩形区域）进入居民等敏感目标范围，并尽量远离敏感区域。

## 第八章 水环境影响评价

### 第一部分 地表水环境

#### 第一节 概述

本工程运营期污水主要来自工程范围内各车站、场段等房屋设施产生的污水；施工期废水主要为隧道施工排水和桥梁桥墩基础、墩身施工排水，各施工营地生活污水以及大临施工场地生产废水等。

本工程正线包含车站 16 座，动车所 3 座，存车场 1 座，客整所和机务折返所 1 座。其中太仓站、南通站、扬州东站、滁州站、肥东站、合肥南站为既有站改扩建，上海宝山站、崇明站、启东西站、海门北站、如皋西站、黄桥站、泰州南站、仪征北站、南京北站、大墅站 10 座车站为本工程新建车站；南通动车所为既有站扩建，新建上海宝山动车所和南京北动车所 2 座动车所；新建扬州东存车场；在启东站附近还建 1 座启东客整所和机务折返所。

南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程，包含既有永宁镇站、高里站、殷庄站，新建林场站、南京北普速场、机务折返所及客整所，共 6 座站、所。

工程沿线水系分布较多，穿越饮用水源保护区 5 处，分别为归江河道江都城区饮用水水源保护区、三湾水库饮用水源保护区、滁河章辉段饮用水源保护区、黄栗树水库饮用水水源保护区和西涧湖水库饮用水水源保护区。

#### 一、评价内容及重点

##### （一）评价内容

- 1.对工程沿线涉及地表水环境质量现状进行分析评价。
- 2.对既有车站现状污水排放情况进行分析评价。
- 3.对各站、所新增污水水质、水量及主要污染物排放浓度进行预测，对工程设计的污水处理工艺进行分析，判断其可行性和达标性，必要时提出相应的补充治理措施。
- 4.对施工期桥梁施工、隧道施工及施工营地、大临工程可能造成水环境影响进行分析，提出治理与减缓影响的措施。
- 5.对工程穿越的饮用水水源保护区、清水通道维护区等水环境敏感目标的影响进行

分析评价，提出防护措施。

## (二) 评价重点

本工程地表水环境影响评价重点为对车站、所新增污水污染物排放情况分析，污染物排放量核算，以及工程对沿线各水环境敏感目标的环境影响分析。

## 二、现状评价方法

现状监测结果按水质指数法进行单项水质参数评价，计算公式如下：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中： $S_{i,j}$ ——评价因子  $i$  的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子  $i$  在  $j$  点的实测统计代表值，mg/L；

$C_{si}$ ——评价因子  $i$  的水质评价标准限值，mg/L。

其中，pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0)$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0)$$

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$pH_j$ ——pH 值实测统计代表值；

$pH_{sd}$ ——评价标准中 pH 值的下限值；

$pH_{su}$ ——评价标准中 pH 值的上限值；

$S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$DO_j$ ——溶解氧在  $j$  点的实测统计代表值，mg/L；

$DO_s$ ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

$DO_f$ ——饱和溶解氧浓度，mg/L；

T——水温， $^{\circ}\text{C}$ 。

## 第二节 沿线水环境现状调查与分析

### 一、工程沿线水环境调查与分析

#### （一）水环境概况

沿线地表水系发达。上海市境内主要河流有杨盛河、潘泾、荻泾、罗南长浜、三沙洪、老滬河、南横引河、北横引河等；江苏省内主要河流浏河、杨林塘、长江、通吕运河、通扬运河、如海运河、引江河、南官河、京杭运河、芒稻河、滁河、马汊河等，为长江水系；安徽省境内主要河流有襄河、滁河、店埠河等，为长江水系和巢湖水系。通启运河、通吕运河、如海运河、京杭运河、古运河为人工开挖河道，船运繁忙。天然河流与人工河道、沟渠及水库湖泊构成密集的水网，四季流水，地表径流丰富。长江是雨洪河流，洪水变化与暴雨大体相当，夏季6~7月受梅雨季节河水暴涨，易发生洪涝灾害，秋冬季随着降雨减少，河水水位受回落。

依据《上海市水环境功能区划（2011年修订版）》（沪环保自〔2011〕251号），本工程于上海市跨越宝山区、嘉定区的河流位于IV类水质区，跨越崇明区的河流位于III类水质区，跨越的长江口干流位于II类水质区。

依据项目涉及江苏省各市标准确认函与《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复〔2003〕29号），工程跨越太仓市浏河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，杨林塘执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准；工程跨域南通市长江、南引河、三和港、聚星河、灵甸河、通启运河、三余竖河、忠义竖河、浒通河、竖石河、通吕运河、兴石河、英雄竖河、幸福竖河、团结河、通扬运河、大寨河、如海运河、龙游河、司马港、焦港、拉马河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；工程跨越泰州市泰州引江河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准，如泰运河、东姜黄河、西姜黄河、古马干河、宣堡港、南官河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；工程跨越扬州市白塔河、芒稻河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准，红旗河、槐泗河、京杭运河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；工程跨越南京市新禹河、八百河、滁河、马汊河、朱家山河执行《地表水环境质

量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准。

本工程安徽省沿线的襄河、滁河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准, 店埠河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准。

本工程沿线经过的主要地表水体水环境功能列于表 8.2-1。

表 8.2-1 工程沿线跨越的主要水体及水体功能

行政区	流域	河流名称	桥梁名称	中心里程	水体功能	水质目标	水中墩个数
上海市宝山区	长江流域	杨盛河	上海特大桥	改 DK3+540	IV类水质控制区	IV	0
		潘泾河		改 DK7+150	IV类水质控制区	IV	0
		荻泾		改 DK9+200	IV类水质控制区	IV	0
		罗南长浜		改 DK11+910	IV类水质控制区	IV	2
		练祁河		改 DK15+855	IV类水质控制区	IV	0
上海市嘉定区	长江流域	浦华塘		改 DK22+700	IV类水质控制区	IV	0
		友谊河		改 DK23+000	IV类水质控制区	IV	1
		东黄姑塘		改 DK25+444	IV类水质控制区	IV	0
		新泾		改 DK37+310	IV类水质控制区	IV	0
苏州市太仓市	长江流域	浏河		改 DK28+162	渔业, 工业, 农业	III	2
		杨林塘	太仓特大桥	DK39+800	饮用水源, 工业用水, 农业用水	II	0
上海市崇明区	长江流域	南横引河	崇明特大桥	DK65+145	III类水质控制区	III	0
		三沙洪		DK67+755	III类水质控制区	III	0
		老滬港		DK71+700	III类水质控制区	III	0
		北横引河		DK77+073	III类水质控制区	III	0
南通市启东市	长江流域	长江	长江北支公铁两用大桥	DK83+525	景观娱乐	III	15
		南引河	启东特大桥	DK88+196	工业用水, 农业用水	III	0
		三和港		DK93+975	饮用水源, 工业用水, 农业用水	III	0
		海门河		DK97+020	-	-	0
		聚星河		DK98+140	工业用水, 农业用水	III	0
		崇海界河		DK98+850	-	-	0
南通市海门市	长江流域	甘(二十)匡河		DK103+020	-	-	0
		灵甸河	DK106+460	渔业用水, 工业用水, 农业用水	III	0	
		七匡河	DK110+550	-	-	0	
		通启运河	DK115+134	工业用水, 农业用水	III	0	
		海界河	DK115+750	-	-	0	
		三余竖河	DK122+445	工业用水, 农业用水	III	0	

表 8.2-1 工程沿线跨越的主要水体及水体功能

行政区	流域	河流名称	桥梁名称	中心里程	水体功能	水质目标	水中墩个数
南通市海门市	长江流域	青龙河	启东特大桥	DK125+220	-	-	0
		磨框河		DK130+635	-	-	0
		忠义竖河	南通特大桥	DK133+540	饮用水源, 工业用水, 农业用水	III	0
		浒通河		DK138+132	渔业用水, 工业用水, 农业用水	III	2
竖石河	DK144+050	工业用水		III	0		
通吕运河	DK154+881	饮用水源, 工业用水, 农业用水		III	1		
南通市通州区	长江流域	兴石河	南通特大桥	DK159+850	饮用水源, 工业用水	III	0
南通市港闸区	长江流域	英雄竖河		DK162+160	工业用水, 农业用水	III	0
		秦灶河		DK163+500	-	-	0
		幸福竖河		跨沪陕高速特大桥	DK166+410	农业用水	III
		团结河	DK172+430		饮用水源, 工业用水, 农业用水	III	1
南通市如皋市	长江流域	通扬运河	通泰扬特大桥	改 DK180+230	工业用水, 农业用水	III	0
		大寨河		DK190+533	工业用水, 农业用水	III	0
		友谊河		DK191+637	-	-	0
		跃进河		DK195+700	-	-	0
		如海运河		DK196+367	饮用水源, 工业用水, 农业用水	III	2
		立新河		DK198+259	-	-	0
		龙游河		DK202+000	工业用水, 农业用水	III	0
		司马港		DK206+586	农业用水	III	0
		长甸河		DK207+355	-	-	2
		庆胜河		DK209+660	-	-	2
		焦港		DK211+373	工业用水, 农业用水	III	1
		高明河		DK214+290	-	-	1
		拉马河		DK218+364	工业用水, 农业用水	III	0
		卢庄河		DK219+700	-	-	1
泰州市泰兴市	长江流域	北蔡港	DK222+050	-	-	-	1
		增产港	DK224+983	-	-	-	0
		如泰运河	DK226+045	工业用水, 农业用水	III	0	
		东姜黄河	DK231+420	工业用水, 农业用水	III	0	
		光明中沟	DK232+500	-	-	-	1
		双窑中沟	DK234+750	-	-	-	1

表 8.2-1 工程沿线跨越的主要水体及水体功能

行政区	流域	河流名称	桥梁名称	中心里程	水体功能	水质目标	水中墩个数
泰州市泰兴市	长江流域	西姜黄河	通泰扬特大桥	DK236+234	工业用水, 农业用水	III	0
		古马干河		DK238+370	渔业用水, 工业用水, 农业用水	III	0
		宣堡港		DK244+772	农业用水	III	0
		钱荡中沟		DK246+100	-	-	1
泰州市姜堰区	长江流域	南干河		DK250+087	-	-	0
		张甸支河		DK252+907	-	-	0
		前进河		DK256+063	-	-	0
		西干河		DK258+401	-	-	0
泰州市高港区	长江流域	东港河		DK260+000	-	-	1
		前进河		DK261+750	-	-	1
		老前进河		DK263+400	-	-	1
泰州市海陵区	长江流域	南官河		DK269+022	饮用水源, 工业用水, 农业用水	III	0
		西长沟		DK270+550	-	-	0
		泰州引江河		DK271+914	饮用水源	II	0
扬州市江都区	长江流域	龙耳河		DK273+935	-	-	0
		港南河		DK275+680	-	-	2
		高汉河	DK277+480	-	-	1	
		红旗河	DK279+372	工业用水, 农业用水	III	0	
		白塔河	DK284+382	工业用水, 农业用水	II	0	
		花荡河	DK286+460	-	-	2	
		林园河	DK291+420	-	-	1	
		幸福河	DK296+000	-	-	2	
扬州市广陵区	长江流域	芒稻河	DK298+651	饮用水源, 工业用水	II	2	
		夏庄河	DK300+700	-	-	1	
		太平河	DK312+981	-	-	2	
		凤凰河	DK315+088	-	-	2	
		新河	DK315+500	-	-	2	
		京杭运河	DK315+829	景观娱乐, 工业用水	III	2	
扬州市江都区	长江流域	槐泗河	DK319+675	工业用水, 农业用水	III	0	
		老槐泗河	DK320+620	-	-	1	
		永胜涧	DK321+320	-	-	0	

表 8.2-1 工程沿线跨越的主要水体及水体功能

行政区	流域	河流名称	桥梁名称	中心里程	水体功能	水质目标	水中墩个数
扬州市江都区	长江流域	俞桥水库引河	通泰扬特大桥	DK329+500	-	-	0
		双庙河		DK332+090	-	-	1
		小龙涧		DK336+780	-	-	0
		同心河		DK339+000	-	-	2
南京市	长江流域	新禹河	六合特大桥	DK368+670	景观娱乐, 农业用水	IV	0
		十字河		DK372+262	-	-	0
		八百河		DK374+230	景观娱乐, 农业用水	IV	0
		十里河		DK375+560	-	-	0
		滁河		改 DK387+320	工业用水, 农业用水	IV	0
		黄塘河		改 DK388+770	-	-	2
		马汊河	马汊河特大桥	改 DK396+550	景观娱乐, 农业用水	IV	0
		朱家山河	南京特大桥	DK408+550	工业用水, 景观娱乐, 农业用水	IV	0
			改京沪货线下行特大桥	改 JHHXDK1134+917			0
			改宁启客线上行 1 号特大桥	改 NQSDK1141+303			0
			改宁启客线下行 1 号特大桥	改 NQXDK1141+265			0
		后河	改京沪客线上、下行特大桥	改 JHKSDK1136+487	-	-	0
				改 JHKXDK1139+819	-	-	0
群英河	改宁启客线下行 2 号特大桥	改 NQXDK10+096	-	-	0		
滁州市	长江流域	滁河蒿子圩滞洪区	跨京沪立交特大桥	DK427+800	-	-	0
		二陈水库		IDK440+600	-	-	4
		官塘水库(陈官塘水库)	跨丰乐大道特大桥	IDK450+400	-	-	4
		石嘴水库		IDK453+150	-	-	10
		二郎水库	跨二郎水库大桥	IDK454+660	-	-	2
		上石坝水库	上石坝水库特大桥	IDK461+000	-	-	0
		小赵水库	跨西环高速特大桥	IDK464+600	-	-	0
		襄河	跨襄河立交特大桥	IDK467+700	襄河全椒农业用水区	III	0

表 8.2-1 工程沿线跨越的主要水体及水体功能

行政区	流域	河流名称	桥梁名称	中心里程	水体功能	水质目标	水中墩个数
滁州市	长江流域	马厂水库	跨马厂水库特大桥	DK481+500	-	-	38
		管坝河	跨沪陕高速公路特大桥	DK490+350	-	-	0
		小马厂河		DK497+050	-	-	0
		滁河		DK502+970	农业用水区	III	0
兴坝水库	DK505+540	-		-	0		
合肥市	巢湖	撮北河	撮北河大桥	HJHNDK+500	-	-	0
		定光河	定光河大桥	HJHNZCK6+770	-	-	2
		店埠河	店埠河大桥	HRDZK+900	店埠河店埠撮镇农业用水区	IV	2

### 1、上海市

根据《2020 上海市生态环境状况公报》，2020 年，上海市全市主要河流的 259 个考核断面中，II~III类水质断面占 74.1%，IV类断面占 24.7%，V类断面占 1.2%，无劣V类断面。高锰酸盐指数、氨氮、总磷平均浓度 2020 年分别为 4.1mg/L、0.51 mg/L、0.159 mg/L。上海市 4 个在用集中式饮用水水源水质全部达标（达到或优于III类标准）。

根据上海市生态环境局官网公布的 2020 年 1 月-12 月地表水水质状况月报，本项目上海市跨越的主要地表水体水质能达到 II~V+类水质标准。具体见表 8.2-2。

表 8.2-2 上海市沿线主要地表水体水环境质量现状

行政区	河流	断面名称	质量标准	2020 年水质现状											
				1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
上海市	长江	青草沙	II	II	III	II	II	II	II	III	II	II	II	II	II
	潘泾	月罗路桥	III	III	II	III	III	IV	III	V	V	V	III	III	III
	北横引河	七效港西桥	III	III	II	II	III	III	V	V+	V	IV	III	III	II
	南横引河	三沙洪交汇口	III	III	II	II	II	II	III	III	III	III	II	II	II

### 2、苏州市

根据《2020 年度苏州市生态环境状况公报》，2020 年，苏州市 16 个国考断面达标比例为 100%，水质达到或优于III类的占比为 87.5%，未达III类的 2 个断面均为湖泊。50 个省考断面达标比例为 94%，未达标的 3 个断面均为湖泊。水质达到或优于III类的占比为 92%，未达III类的 4 个断面均为湖泊。

根据《2020 年太仓市环境质量状况公报》，2020 年太仓市共有国省考断面 6 个，

其中浏河、荡茜河桥 2 个断面水质达到Ⅱ类水标准，浏河闸、振东渡口、仪桥、新丰桥镇 4 个断面水质均为Ⅲ类，国省考核断面水质达标率 100%，优Ⅲ比例为 100%。

### 3、南通市

根据《南通市生态环境状况公报（2020 年）》，2020 年南通市共有 5 个国家“水十条”考核断面，其中 4 个断面达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。31 个省考以上断面中，姚港、九圩港桥、启东港、团结闸 9 个断面水质符合Ⅱ类标准，聚南大桥、孙窑大桥、节制闸等 20 个断面水质符合Ⅲ类标准，优Ⅲ类比例 93.5%，高于省定 74.2%的考核标准；无Ⅴ类和劣Ⅴ类断面。

长江（南通段）水质达到Ⅱ类，水质优良。姚港、小李港、团结闸断面水质保持Ⅱ类。南通市境内主要内河中，焦港河、通吕运河、如海运河、九圩港河、通启运河、通扬运河、新通扬运河水质基本达到Ⅲ类；栟茶运河、北凌河、如泰运河水质基本为Ⅳ类，主要污染物指标为总磷。

### 4、泰州市

根据《2020 年泰州市环境状况公报》，2020 年泰州市全市省以上考核断面达到或优于地表水Ⅲ类标准的比例为 100%。全市 2 处县级以上集中式饮用水源地取水总量为 30036 万吨，达标率为 100%。

### 5、扬州市

根据《2020 年扬州市年度环境质量公报》，2020 年，扬州市 9 个国考断面水质达标率为 88.9%，其中Ⅱ~Ⅲ类断面比例为 77.8%、Ⅳ类断面比例为 22.2%、无劣Ⅴ类断面；32 个省考以上断面水质达标率为 93.8%，Ⅱ~Ⅲ类断面比例为 84.4%、Ⅳ类断面比例为 15.6%、无Ⅴ类及劣Ⅴ类断面。

（1）长江扬州段总体水质为优，各断面水质均为Ⅱ类。

（2）京杭运河扬州段总体水质为优，其中邗江运河大桥断面水质为Ⅳ类，其他各断面水质均为Ⅲ类。

（3）古运河总体水质为轻度污染，其中汊河口东断面水质为Ⅴ类，中药厂南、邗江河叉口南、生资码头断面水质为Ⅳ类，其他断面水质均为Ⅲ类。

（4）通扬运河、新通扬运河、北澄子河、宝射河水质为良好，仪扬河水质为轻度污染。

（5）南水北调东线扬州段的 3 个控制断面水质均为Ⅲ类。

## 6、南京市

根据《2020年南京市环境状况公报》，纳入《江苏省“十三五”水环境质量考核目标》的22个地表水断面水质全部达标，水质优良（Ⅲ类及以上）断面比例100%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。

滁河干流南京段水质总体状况为轻度污染，7个监测断面中，水质Ⅲ类及以上断面比例为71.4%，Ⅳ-Ⅴ类断面比例为28.6%，无劣Ⅴ类水。

## 7、滁州市

根据《2020年滁州市环境质量公报》发布的水环境质量状况数据，滁州市工程沿线水环境质量现状如下：

表 8.2-3 滁州市地表水体水环境质量

河流	断面	水质功能标准	水质评价	备注
滁河	古河断面	Ⅲ	达标	-
	汊河断面	Ⅳ	超标	超标因子为COD
	陈浅断面	Ⅲ	达标	-
襄河	化肥厂下断面	Ⅲ	达标	-
西涧湖水库	/	Ⅲ	达标	-
黄栗树水库	/	Ⅲ	达标	-

## 8、合肥市

根据《2020年合肥市环境状况公报》，水环境质量方面，董铺水库和大房郢水库作为合肥市饮用水水源地，2020年度所监测的各项指标均值符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类水质标准，达标率为100%。

2020年，巢湖湖区水质呈轻度污染，东、西半湖水质和富营养状态无明显变化，全湖水质由Ⅴ类好转为Ⅳ类。环湖河流方面，丰乐河、杭埠河、白石天河、裕溪河、双桥河、柘皋河、兆河等河流总体水质保持良好；十五里河水质由劣Ⅴ类好转为Ⅲ类，派河水质由Ⅴ类好转为Ⅳ类。

### （三）沿线主要地表水体水环境质量现状监测

根据项目沿线各地市生态环境局考核断面地表水例行监测数据，与本项目桥梁跨越的相关河流主要为太仓市浏河、杨林塘、南通市长江、新三和港、灵甸河、通启运河、三余竖河、忠义竖河、英雄竖河、通扬运河、如海运河、焦港、泰州市引江河、南官河、如泰运河、古马干河、宣堡港、西姜黄河和扬州市芒稻河、京杭运河，监测指标主要为水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、石油类、化学需

氧量、总磷、阴离子表面活性剂，监测结果如下：

根据表 8.2-4~8.2-7 可知，2021 年 1~3 月太仓市境内浏河、杨林塘考核断面处的溶解氧、高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、石油类、化学需氧量、总磷、阴离子表面活性剂指标的月均值分别能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III、II 类水质标准。

南通市长江（启东）、新三和港、灵甸河、通启运河、三余竖河、忠义竖河、英雄竖河、通扬运河、如海运河、焦港、泰州市引江河、南官河、如泰运河、古马干河、宣堡港、西姜黄河考核断面处的溶解氧、高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、石油类、化学需氧量、总磷、阴离子表面活性剂指标的月均值分别能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 水质标准。

2020 年 1~12 月扬州市境内芒稻河、京杭运河考核断面处的溶解氧、高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、石油类、化学需氧量、总磷、阴离子表面活性剂指标的年均值分别能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II、III 类水质标准。

表 8.2-4 2021 年 1-3 月太仓市河流地表水水质分析表

所在河流	断面名称	达标情况	监测时间	水温 ℃	pH 无量纲	溶解氧 mg/L	高锰酸盐 指数 mg/L	生化需 氧量 mg/L	氨氮 mg/L	石油类 mg/L	化学需 氧量 mg/L	总磷 mg/L	阴离子 表面活性 剂 mg/L	水质目 标
浏河	浏河 闸	III	2021/1/19	9.6	8	10.6	2	0.9	0.18	0.005	9.2	0.102	0.02	III
		II	2021/2/1	12.7	8	10.3	1.9	--	0.14	0.005	--	0.079	--	
		III	2021/3/1	15.5	8	8.7	1.8	--	0.4	0.005	--	0.121	--	
		III	/	12.6	8	9.87	1.9	0.9	0.24	0.005	9.2	0.101	0.02	
			标准指数		0.5	0.13	0.32	0.23	0.24	0.10	0.46	0.51	0.10	
杨林塘	义桥	II	2021/1/18	10.2	7	10.4	1.7	0.9	0.1	0.005	12.5	0.085	0.02	II
		II	2021/2/1	11.4	8	9.8	1.6	--	0.23	--	--	0.083	--	
		II	2021/3/1	13.1	7	8.7	1.9	--	0.11	--	--	0.100	--	
		II	/	11.6	7	9.6	1.7	0.9	0.15	0.005	13	0.089	0.02	
			标准指数		0.17	0.26	0.43	0.30	0.30	0.10	0.87	0.89	0.10	

表 8.2-5 2021 年 1-3 月南通市河流地表水水质分析表

地区	河流名称	断面名称	达标情况	监测时间	水温(℃)	pH 值 (无量纲)	溶解氧 (mg/L)	高锰酸盐 指数 (mg/L)	生化需氧 量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)	化学需氧 量 (mg/L)	总磷 (mg/L)	阴离子表 面活性剂 (mg/L)	水质目标
启东市	长江	启东港	III	2021.1	3.1	8.00	12.10	4.4	2.1	0.610	0.005	16.3	0.117	0.02	III
		启东港	III	2021.2	8.1	7.00	10.90	-	-	0.220	-	-	0.170	-	
		启东港	II	2021.3	9.2	7.00	10.30	-	-	0.360	-	-	0.080	-	
		启东港	III	平均值	6.8	7.33	11.10	4.4	2.1	0.397	0.005	16.3	0.122	0.02	
				标准指数		0.17	0.15	0.73	0.53	0.40	0.10	0.82	0.61	0.10	

表 8.2-5 2021 年 1-3 月南通市河流地表水水质分析表

地区	河流名称	断面名称	达标情况	监测时间	水温(℃)	pH 值 (无量纲)	溶解氧 (mg/L)	高锰酸盐 指数 (mg/L)	生化需氧 量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)	化学需氧 量 (mg/L)	总磷 (mg/L)	阴离子表 面活性剂 (mg/L)	水质目标
启东市	新三和港	新三和港桥	III	2021.1	3.8	8.07	12.5	3.5	3.0	0.286	-	8.0	0.120	-	III
		新三和港桥	III	2021.2	8.9	8.28	7.77	3.1	2.5	0.291	0.03	13.4	0.140	-	
		新三和港桥	III	2021.3	10.8	8.08	9.72	2.2	2.1	0.248	0.01	10.0	0.12	-	
		新三和港桥	III	平均值	7.8	8.14	10.0	2.9	2.5	0.275	0.010	10.5	0.127	-	
				标准指数	0.57	0.27	0.48	0.63	0.28	0.20	0.53	0.64	-		
海门区	灵甸河	临江闸桥	II	2021.1	4.5	8.18	12.3	4.0	3.0	0.124	-	14.1	0.080	-	III
		临江闸桥	II	2021.2	9.4	7.86	8.21	4.2	2.9	1.120	-	16.0	0.080	-	
		临江闸桥	II	2021.3	12.1	8.28	8.56	3.4	2.8	0.196	0.02	14.3	0.06	-	
		临江闸桥	II	平均值	8.7	8.11	9.7	3.9	2.9	0.480	0	14.8	0.073	-	
				标准指数	0.56	0.29	0.65	0.73	0.48	0.00	0.74	0.37	-		
	通启运河	海洪大桥	II	2021.1	4.4	8.12	12.4	3.6	3.0	0.040	-	12.1	0.080	-	III
		海洪大桥	II	2021.2	11.9	7.73	8.66	3.6	2.8	0.235	-	13.7	0.130	-	
		海洪大桥	II	2021.3	10.2	7.92	10.1	3.7	2.9	0.100	-	15.3	0.07	-	
		海洪大桥	II	平均值	8.8	7.92	10.4	3.6	2.9	0.125	-	13.7	0.093	-	
				标准指数	0.46	0.18	0.60	0.73	0.13	-	0.69	0.47	-		
	三余竖河	大洪闸桥	III	2021.1	4.2	8.42	12.8	4.4	3.3	0.372	-	16.4	0.100	-	III
		大洪闸桥	III	2021.2	10.3	8.13	9.16	4.4	3.3	0.416	-	16.6	0.120	-	
		大洪闸桥	III	2021.3	11.6	7.98	9.17	3.4	2.6	0.324	-	12.6	0.12	-	
		大洪闸桥	III	平均值	8.7	8.18	10.4	4.1	3.1	0.371	-	15.2	0.113	-	
				标准指数	0.59	0.18	0.68	0.78	0.37	-	0.76	0.57	-		

表 8.2-5 2021 年 1-3 月南通市河流地表水水质分析表

地区	河流名称	断面名称	达标情况	监测时间	水温(℃)	pH 值 (无量纲)	溶解氧 (mg/L)	高锰酸盐 指数 (mg/L)	生化需氧 量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)	化学需氧 量 (mg/L)	总磷 (mg/L)	阴离子表 面活性剂 (mg/L)	水质目标
海门区	忠义竖河	嫩江路桥	III	2021.1	5.2	8.31	11.3	4.0	3.0	0.988	-	16.3	0.180	-	III
		嫩江路桥	III	2021.2	9.2	7.94	7.73	4.2	3.3	1.340	-	18.4	0.140	-	
		嫩江路桥	II	2021.3	11.8	7.71	7.85	2.5	2.0	0.311	-	6.8	0.10	-	
		嫩江路桥	III	平均值	8.7	7.99	9.0	3.6	2.8	0.880	-	13.8	0.140	-	
				标准指数	0.50	0.40	0.6	0.7	0.88	-	0.69	0.7	-		
崇川区	江海河-英雄竖河	永怡路桥	III	2021.1	5.4	7.87	7.89	3.1	2.6	0.413	-	14.4	0.110	-	III
		永怡路桥	III	2021.2	9.5	7.98	8.98	3.9	3.1	1.110	-	14.5	0.150	-	
		永怡路桥	III	2021.3	12.0	8.11	6.15	3.0	2.9	0.419	0.01	14.9	0.10	-	
		永怡路桥	III	平均值	9.0	7.99	7.7	3.3	2.9	0.647	0.00	14.6	0.120	-	
				标准指数	0.50	0.59	0.55	0.73	0.65	0.00	0.73	0.60	-		
如皋市	通扬运河	新 334 省道公路桥	III	2021.1	5.9	7.73	11.60	3.9	2.1	0.875	-	11.0	0.182	-	III
		新 334 省道公路桥	III	2021.2	9.5	7.87	11.3	4.3	3.6	0.593	0.02	11	0.155	-	
		新 334 省道公路桥	III	2021.3	11	8.13	10.4	4.1	3.4	0.168	0.02	15	0.167	-	
		新 334 省道公路桥	III	平均值	8.8	7.91	11.10	4.1	3.0	0.545	0.010	12.3	0.168	-	
				标准指数	0.46	0.07	0.68	0.75	0.55	0.20	0.62	0.84	-		
	如海运河	长庄大桥	III	2021.1	5.9	8.23	11.40	3.5	2.3	0.819	-	12.0	0.196	-	III
		长庄大桥	III	2021.2	9.5	8.35	10.8	2.6	1.6	0.619	-	8	0.165	-	
		长庄大桥	III	2021.3	11.7	8.04	11.2	3	2.2	0.22	-	10	0.151	-	
		长庄大桥	III	平均值	9.0	8.21	11.13	3.0	2.0	0.553	-	10.0	0.171	-	
标准指数	0.61			0.06	0.50	0.50	0.55	-	0.50	0.86	-				

表 8.2-5 2021 年 1-3 月南通市河流地表水水质分析表

地区	河流名称	断面名称	达标情况	监测时间	水温(℃)	pH 值 (无量纲)	溶解氧 (mg/L)	高锰酸盐 指数 (mg/L)	生化需氧 量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)	化学需氧 量 (mg/L)	总磷 (mg/L)	阴离子表 面活性剂 (mg/L)	水质目标
如皋市	焦港	焦港桥	III	2021.1	8.2	7.92	10.5	2.2	2.0	0.072	-	6.7	0.120	-	III
		焦港桥	III	2021.2	10.6	8.26	9.04	2.0	2.0	0.134	-	5.3	0.080	-	
		焦港桥	III	2021.3	12.5	8.20	10.6	2.4	2.1	0.109	-	6.8	0.07	-	
		焦港桥	III	平均值	10.4	8.13	10.0	2.2	2.0	0.105	-	6.3	0.090	-	
		标准指数		0.57	0.19	0.37	0.50	0.11	-	0.32	0.45				
	拉马河	拉马河桥	III	2021.1	5.9	7.81	9.10	2.9	1.2	0.760	-	11.0	0.121	-	III
		拉马河桥	III	2021.2	10.6	7.96	9.7	2.8	1.7	0.686	0.04	9	0.122	-	
		拉马河桥	II	2021.3	11.3	8.08	11.5	2.9	1.8	0.156	0.02	9	0.085	-	
		拉马河桥	III	平均值	9.3	7.95	10.10	2.9	1.6	0.534	0.017	9.7	0.109	-	
		标准指数		0.48	0.21	0.48	0.40	0.53	0.34	0.49	0.55				

表 8.2-6 2021 年 1-3 月泰州市河流地表水水质分析表

区域	河流名称	断面名称	达标情况	2020 年 1-3 月月均值 单位: mg/L					水质目标
				高锰酸盐指数	生化需氧量	氨氮	石油类	总磷	
医药高新区	引江河	高港大桥	II	2.43	1.34	0.0845	0.0108	0.0858	III
			标准指数	0.41	0.34	0.08	0.22	0.43	
	南官河	祥和大桥	III	3.15	1.61	0.497	0.0075	0.138	III
			标准指数	0.53	0.40	0.50	0.15	0.69	
泰兴市	如泰运河	冷库码头	III	3.04	1.77	0.5432	0.015	0.136	III
			标准指数	0.51	0.44	0.54	0.30	0.68	
	古马干河	马甸闸西	II	2.28	0.975	0.155	0.0075	0.087	III
			标准指数	0.38	0.24	0.16	0.15	0.44	
	宣堡港	宣堡大桥	III	3.43	2.18	0.287	0.028	0.11	III
			标准指数	0.57	0.55	0.29	0.56	0.55	
	西姜黄河	霍庄桥	III	3.43	2.18	0.287	0.028	0.11	III
			标准指数	0.57	0.55	0.29	0.56	0.55	

表 8.2-7 2020 年 1-12 月扬州市市河流地表水水质分析表

河流	断面名称	达标情况	监测时间	水温 (°C)	pH 值 无量纲	溶解氧 (mg/L)	高锰酸 盐指数 (mg/L)	化学需 氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	生化需 氧量 (mg/L)	石油类 (mg/L)	阴离子 表面活性 剂 (mg/L)	水质 目标
芒稻河	江都西闸	II	2020.1	10.8	8	9.3	2.2	5	0.21	0.085	0.6	0.005	0.02	II
	江都西闸	III	2020.2	10.8	7	10.2	2	7.2	0.15	0.15	1	0.005	0.02	
	江都西闸	II	2020.3	13.2	8	9.4	2	8	0.08	0.04	0.2	0.005	0.02	
	江都西闸	II	2020.4	14.8	7	8.3	1.8	4.5	0.04	0.088	1.6	0.005	0.02	
	江都西闸	II	2020.5	22.1	7	8.2	1.7	5	0.07	0.075	0.6	0.005	0.02	
	江都西闸	II	2020.6	25.8	7	6.6	3.3	5	0.16	0.098	0.8	0.005	0.02	
	江都西闸	III	2020.7	27.7	7	5.3	6	14.5	0.31	0.135	1	0.005	0.06	
芒稻河	江都西闸	III	2020.8	30.5	8	5.3	4	14	0.07	0.084	2.6	0.005	0.06	
	江都西闸	II	2020.9	-	8	6.6	3.1	14	0.07	0.098	2.6	0.005	0.06	
	江都西闸	II	2020.1	-1	8	8.1	2.9	14	0.07	0.08	2.6	0.005	0.06	
	江都西闸	II	2020.11	17.7	8	9	2.5	10	0.09	0.09	1.5	0.005	0.08	
	江都西闸	II	2020.12	-1	8	9.9	2.5	10	0.08	0.079	1.5	0.005	0.08	
	平均值	II	-	14.3	8	8.0	2.8	9	0.12	0.092	1.4	0.005	0.04	
			标准指数		0.50	0.52	0.70	0.60	0.24	0.92	0.47	0.10	0.20	
京杭运河	槐泗河口	III	2020.1	-	8	9.5	3	16	0.09	0.05	2	0.005	0.02	III
	槐泗河口	II	2020.2	9.7	7	12	3.4	11.5	0.06	0.08	1.6	0.005	0.02	
	槐泗河口	II	2020.3	11.2	7	10.6	3	12	0.06	0.075	1.8	0.005	0.02	
	槐泗河口	II	2020.4	-	8	8	3.5	12	0.06	0.049	1.8	0.005	0.02	
	槐泗河口	II	2020.5	21.5	7	8.4	3.3	11	0.14	0.085	0.8	0.005	0.02	
	槐泗河口	III	2020.6	-	8	5.5	4	11	0.2	0.088	0.8	0.005	0.02	
	槐泗河口	IV	2020.7	-	8	4.4	6.2	11	0.14	0.109	0.8	0.005	0.02	
	槐泗河口	IV	2020.8	30.4	8	4.1	5.6	15	0.08	0.106	2.3	0.005	0.02	

表 8.2-7 2020 年 1-12 月扬州市市河流地表水水质分析表

河流	断面名称	达标情况	监测时间	水温 (°C)	pH 值 无量纲	溶解氧 (mg/L)	高锰酸盐指数 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	石油类 (mg/L)	阴离子表面活性剂 (mg/L)	水质目标
京杭运河	槐泗河口	III	2020.9	-	8	5.5	4.3	15	0.05	0.086	2.3	0.005	0.02	
	槐泗河口	II	2020.1	-1	8	7.4	3.6	15	0.04	0.065	2.3	0.005	0.02	
	槐泗河口	III	2020.11	18.7	8	8.6	3.1	16	0.06	0.061	2.2	0.005	0.02	
	槐泗河口	III	2020.12	-1	8	9.7	3.7	16	0.09	0.057	2.2	0.005	0.02	
	平均值	II		7.5	8	7.8	3.9	13	0.09	0.076	1.7	0.005	0.02	
			标准指数		0.50	0.56	0.65	0.65	0.09	0.38	0.43	0.10	0.10	

## 二、沿线饮用水水源保护区分布情况

根据《江苏省县级以上集中式饮用水水源地保护区划分方案》（苏政复〔2009〕2号）、《滁州市人民政府关于全椒县乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案和饮用水源地调整的批复》（滁政秘[2013]187号）、《安徽省人民政府关于黄栗树水库饮用水水源保护区划定方案的批复》（皖政秘[2017]137号）、《安徽省人民政府关于西涧湖和沙河集水库饮用水水源保护区划定方案的批复》（皖政秘[2014]167号）等文件，本项目评价范围内穿越5处集中式饮用水水源保护区，其中穿越饮用水水源保护区准保护区3处，穿越饮用水水源保护区二级保护区2处。工程与饮用水水源保护区位置关系见表8.2-8。

表 8.2-8 工程沿线饮用水水源保护区分布表

序号	敏感目标名称	行政区域	级别	与工程位置关系	备注
1	归江河道江都城区饮用水水源保护区	扬州市江都区	县级以上水源地	DK298+362~DK298+798段以桥梁形式跨越饮用水水源准保护区的水域和陆域，穿越长度为436m。跨越处位于取水口下游，距离二级保护区边界540m，距离一级保护区边界2540m，距离取水口3540m。	苏政复〔2009〕2号
2	滁河章辉段饮用水水源保护区	滁州市	乡镇级水源地	本工程线路在DK501+910~DK504+120段落以全桥梁的形式跨越滁河章辉段饮用水水源保护区二级保护区，其中陆域2.17km和二级保护区水域40m。工程线路距离水源地一级保护区边界最近距离为1000m。保护区范围内无车站。	滁政秘[2013]187号
3	三湾水库饮用水水源保护区	滁州市	乡镇级水源地	线路在DK488+170~DK495+770段落以特大桥形式跨越三湾水库水源地二级保护区陆域共7.6km。工程线路距离水源地一级保护区边界最近距离2.9km。保护区范围内无车站。	滁政秘[2013]187号
4	黄栗树水库饮用水水源保护区	滁州市	县级水源地	DK471+546~DK472+410、DK472+452~DK472+544段以全隧道形式穿越黄栗树水库饮用水水源保护区准保护区南缘956m。	皖政秘[2017]137号
5	西涧湖水源地保护区	滁州市	市级水源地	DK455+776~DK456+562段以隧道、路基、桥梁穿越准保护区南缘786m(隧道249m、路基35.7m、桥梁501.3m)。	皖政秘[2014]167号

## 三、清水通道维护区分布情况

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本项目线路共穿越17处清水通道维护区，工程与清水通道维护区位置关系见表8.2-9。

表 8.2-9 工程沿线清水通道维护区分布表

序号	敏感目标名称	行政区域	与工程位置关系
1	浏河（太仓市）清水通道维护区	苏州市 太仓市	线路 DK27+962~DK28+342 段跨越水域和陆域，跨越长度 380m。
2	杨林塘（太仓市）清水通道维护区	苏州市 太仓市	线路 DK39+687~DK39+984 段穿越水域和陆域，穿越长度为 297m。
3	新三和港河清水通道维护区	南通市 启东市	线路 DK92+686~DK95+036 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 2350m。
4	二十匡河清水通道维护区	南通市 海门市	线路 DK102+532~DK103+532 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 1000m。
5	七匡河清水通道维护区	南通市 海门市	线路 DK110+037~DK111+047 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 1010m。
6	通启运河（海门市）清水通道维护区	南通市 海门市	线路 DK114+611~DK115+691 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 1080m。
7	三余竖河清水通道维护区	南通市 海门市	线路 DK121+900~DK123+000 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 1100m。
8	通吕运河（通州区）清水通道维护区	南通市 通州区	线路 DK154+120~DK155+670 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 1550m。
9	如海运河（如皋市）清水通道维护区	南通市 如皋市	线路 DK195+043~DK197+773 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 2770m。
10	焦港河（如皋市）清水通道维护区	南通市 如皋市	线路 DK210+299~DK212+419 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 2120m。
11	拉马河清水通道维护区	南通市 如皋市	线路 DK217+731~DK218+981 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 1250m。
12	如泰运河（泰兴市）清水通道维护区	泰州市 泰兴市	线路 DK225+819~DK226+229 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 410m。
13	西姜黄河一季黄河清水通道维护区	泰州市 泰兴市	线路 DK235+882~DK236+622 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 740m。
14	引江河（海陵区、医药高新区）清水通道维护区	泰州市 高新区	线路 DK270+962~DK271+914 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 952m。
15	引江河（江都区）清水通道维护区	扬州市 江都区	线路 DK271+914~DK272+615 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 701m。
16	芒稻河（江都区）清水通道维护区	扬州市 江都区	线路 DK298+275~DK298+545 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 270m。
17	芒稻河（广陵区）清水通道维护区	扬州市 广陵区	线路 DK298+545~DK298+845 段以桥梁形式穿越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 300m。

#### 四、沿线各站既有污水污染源调查与分析

本工程正线涉及的既有污水污染源为太仓站、南通站、扬州东站、滁州站、肥东站和合肥南站，为既有车站，南通动车所，为既有动车所。普速系统线路涉及的永宁镇站、高里站、林场站、殷庄站 4 个既有站，本次拆除既有林场站。

沿线既有站、所污水排放量、处理措施及排放去向详见表 8.2-10。正线既有车站

的污水经化粪池、小型隔油沉淀池、集便污水处理设施等预处理后接入周边市政污水管网，最终进入附近污水处理厂进行处理。正线既有站均通过竣工环境保护验收，出水口水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

根据现场调查，普速系统线路涉及的永宁镇站、高里站、林场站、殷庄站目前未接管，工作人员产生的少量生活污水经化粪池储存，定期抽排。

表 8.2-10 沿线既有污水排放情况一览表

序号	站名	污水既有排水量 (m <sup>3</sup> /d)	处理工艺	排放去向	排放标准
沪渝蓉	1 太仓站	120	采用化粪池、小型隔油池等构筑物预处理	排入市政污水管网，进入城市污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
	2 南通站	生活：225 集便：20	采用化粪池、小型隔油池、高浓度集便污水处理设施（50m <sup>3</sup> /d）	排入市政污水管网，进入城市污水处理厂	
	3 扬州东站	96	采用化粪池、小型隔油池等构筑物预处理	排入市政污水管网，进入城市污水处理厂	
	4 南通动车所	生活：212 集便：74	采用污水采用化粪池、小型隔油池、高浓度集便污水处理设施等构筑物预处理	排入市政污水管网，进入城市污水处理厂	
	5 滁州站	180	采用化粪池、小型隔油池等构筑物预处理	排入市政污水管网，进入城市污水处理厂	
	6 肥东站	190	采用化粪池、小型隔油池等构筑物预处理	排入市政污水管网，进入城市污水处理厂	
	7 合肥南站	700	用化粪池、小型隔油池等构筑物预处理	排入市政污水管网，进入城市污水处理厂	
普速系统	8 永宁镇站	2.4	化粪池	贮存，定期抽排	-
	9 高里站	2.1	化粪池	贮存，定期抽排	-
	10 林场站	1.8	化粪池	贮存，定期抽排	-
	11 殷庄站	0.5	化粪池	贮存，定期抽排	-

### 第三节 铁路工程对水环境的影响评价与预测

#### 一、污水排放概述

工程沿线既有站、所、新建站、所新增污水量、处理工艺及排放去向详见表 8.3-1。产生的污水经预处理后接入市政污水管网，进入附近污水处理厂进行处理。

牵引变电所、警务区、线路所、桥隧守护点新增生活污水经化粪池等构筑物储存后，定期清掏外运至环保指定地点。

表 8.3-1 各站、所设计污水量及排放去向一览表

序号	段落	站、段、所、工区	既有污水量 (m <sup>3</sup> /d)				新增排污量 (远期) (m <sup>3</sup> /d)					本次工程内容	设计污水处理方式	排放去向	排放标准
			生活	集便	生产	合计	生活	集便	生产	洗涤	合计				
1	沪渝蓉	上海宝山站	0	0	0	0	692	260	0	0	952	新建站	化粪池、小型隔油池、集便污水处理设施 (AO 移动床生物膜工艺)	排市政污水管网, 最终排入石洞口城市污水处理厂	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)“表2 三级标准”
2		上海宝山动车所	0	0	0	0	322	180	30	0	532	新建站	化粪池、小型隔油池、隔油沉淀池、集便污水处理设施 AO (移动床生物膜工艺)	排市政污水管网, 最终排入石洞口城市污水处理厂	
3		崇明站	0	0	0	0	106	0	0	0	106	新建站 (设维修工区)	化粪池、小型隔油池、隔油沉淀池	纳入市政管网, 进入城桥污水处理厂	
4		太仓站	120	0	0	120	99	0	0	0	99	既有站扩建 (新设维修车间)	化粪池、小型隔油池、隔油沉淀池	纳入市政管网, 进入太仓市城东污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准
5		启东西站	0	0	0	0	126	0	0	0	126	新建站 (设维修工区)	化粪池、小型隔油池、隔油沉淀池	纳入市政管网, 进入启东城市污水处理厂	
6		还建启东客整所 (机务折返所)	0	0	0	0	319	304	60	0	683	新建站, 有机务折返所	化粪池、小型隔油池、隔油沉淀池、集便污水处理设施 (AO 移动床生物膜工艺)	纳入市政管网, 进入启东城市污水处理厂	
7		海门北站	0	0	0	0	90	0	0	0	90	新建站	化粪池、小型隔油池	纳入市政管网, 海门市第二污水处理厂	
8		南通站	225	20	0	245	292	75	0	0	367	既有站扩建 (新设维修车间)	化粪池、小型隔油池、利用既有高浓度集便污水处理设施	纳入市政管网, 进入南通市东港污水处理厂	
9		南通动车所	212	74	0	286	330	150	0	0	480	既有站扩建	化粪池、小型隔油池、集便污水处理设施 (AO 移动床生物膜工艺)	纳入市政管网, 进入南通市东港污水处理厂	
10		如皋西站	0	0	0	0	62	0	0	0	62	新建站	化粪池、小型隔油池	纳入市政管网, 进入黄窑镇污水处理厂	

表 8.3-1 各站、所设计污水量及排放去向一览表

序号	段落	站、段、所、工区	既有污水量 (m <sup>3</sup> /d)				新增排污量 (远期) (m <sup>3</sup> /d)					本次工程内容	设计污水处理方式	排放去向	排放标准
			生活	集便	生产	合计	生活	集便	生产	洗涤	合计				
11	蓉	黄桥站	0	0	0	0	124	0	0	0	124	新建站 (设维修工区)	化粪池、小型隔油池	纳入市政管网, 进入黄桥镇污水处理厂	
12		泰州南站	0	0	0	0	279	0	0	0	279	新建站	化粪池、小型隔油池	纳入市政管网, 进入高港区港城污水处理厂	
13		扬州东站	96	0	0	96	35	0	0	0	35	新建站 (设维修工区)	化粪池、小型隔油池	纳入市政管网, 进入汤汪污水处理厂	
14		扬州东存车场	0	0	0	0	180	0	0	0	180	新建站	化粪池、小型隔油池	纳入市政管网, 进入汤汪污水处理厂	
15		仪征北站	0	0	0	0	39	0	0	0	39	新建站	化粪池、小型隔油池	纳入市政管网, 进入谢集污水处理厂	
16		南京北站	0	0	0	0	1145	505	0	0	1650	新建站 (设维修车间)	化粪池、小型隔油池、集便污水处理设施 (AO 移动床生物膜工艺)	纳入市政管网, 进入桥北污水处理厂	
17		南京北动车所	0	0	0	0	2238	520	50	0	2808	新建站	化粪池、小型隔油池、隔油沉淀池、集便污水处理设施 (AO 移动床生物膜工艺)	纳入市政管网, 进入桥北污水处理厂	
18		滁州	180	0	0	180	110	0	0	0	110	既有站改扩建	化粪池、小型隔油池预处理	排市政污水管网, 最终排入滁州市第三污水处理厂	
19		大墅	0	0	0	0	73	0	0	0	73	新建站	化粪池、小型隔油池预处理	排市政污水管网, 最终排入污水处理厂	
20	沪渝蓉	肥东	187	0	3	190	104	0	0	0	104	既有站改扩建	化粪池、小型隔油池预处理	排市政污水管网, 最终排入肥东县城污水处理厂	
21		合肥南	700	0	0	700	60	0	0	0	60	新增乘务员公寓	新建化粪池、小型隔油池	排市政污水管网, 最终排入十五里河污水	

表 8.3-1 各站、所设计污水量及排放去向一览表

序号	段落	站、段、所、工区	既有污水量 (m <sup>3</sup> /d)				新增排污量 (远期) (m <sup>3</sup> /d)					本次工程内容	设计污水处理方式	排放去向	排放标准	
			生活	集便	生产	合计	生活	集便	生产	洗涤	合计					
															处理厂	
22	正线	线路所 (每处)	0	0	0	0	2.0	0	0	0	2.0	新建	化粪池	贮存, 定期清掏外运至环保指定地点		
23		警务区 (每处)	0	0	0	0	2.5	0	0	0	2.5	新建	化粪池	贮存, 定期清掏外运至环保指定地点		
24		牵引变电所 (每处)	0	0	0	0	2.0	0	0	0	2.0	新建	化粪池	贮存, 定期清掏外运至环保指定地点		
25		桥隧守护点	0	0	0	0	1.5	0	0	0	1.5	新建	化粪池	贮存, 定期清掏外运至环保指定地点		
26	普速系统	永宁镇站	2.4	0	0	2.4	1	0	0	0	1	既有站改扩建	化粪池	纳入市政管网, 进入浦口区永宁镇污水处理厂		
27		高里站	2.1	0	0	2.1	1	0	0	0	1	既有站改扩建	化粪池	纳入市政管网, 进入浦口区永宁镇污水处理厂		
29		林场站 (新建)	0	0	0	0	8	0	0	0	8	新建	化粪池	纳入市政管网, 进入桥北污水处理厂		
30		殷庄站	0.5	0	0	0.5	1	0	0	0	1	既有站改扩建	化粪池	纳入市政管网, 进入六合区雄州污水处理厂		
31		南京北 (普速场)	0	0	0	0	35	224	0	0	259	新建站	化粪池、小型隔油池集便污水处理设施 (AO 移动床生物膜工艺)	纳入市政管网, 进入桥北污水处理厂		
32	普速系统	南京北客整所及机务折返所	0	0	0	0	352	240	0	475	1067	新建站	化粪池、小型隔油池集便污水处理设施 (AO 移动床生物膜工艺)、洗涤污水处理站	纳入市政管网, 进入桥北污水处理厂		

工程运营期铁路污水包括来源于各站、所生活办公房屋产生的生活污水，生活污水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等；工程正线于新建的上海宝山站、上海宝山动车所、还建启东客整所和机务折返所、南京北站、南京北动车所、南通站、南通动车所；普速系统南京北普速场、南京北客整所和机务折返所设置真空卸污设施，负责列车进行卸污作业，真空卸污集便污水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等。工程动车所、机车机务折返段产生作业将产生生产含油污水，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、SS、石油类等；南京北客整所设客运洗衣房，产生一定的洗涤污水，洗涤污水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、SS、LAS 等。

### （一）生活污水

本工程各站、所生活污水水质参考铁路 2003 年铁道部科技司研究项目《铁路中小站区生活污水强化一级处理试验研究》中小站水质监测统计资料平均值进行预测，其水质见下表 8.3-2。

表 8.3-2 2003 年中小站水质监测平均值表 单位：mg/L

项目	污染物质				
	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
数值	7.4	202.8	75.3	78	13

### （二）生产废水

工程正线于上海宝山动车所、启东客整所及机务折返所、南京北动车所机车整备检修作业产生生产含油废水，根据《铁路给水排水设计规范》(TB10010-2016)所列水质资料，本工程各处生产含油废水水质见表 8.3-3。

表 8.3-3 含油生产废水水质预测表 单位：mg/L

项目	污染物质			
	pH	COD <sub>Cr</sub>	SS	石油类
动车所	7~8	150~420	30~150	6~60
机务折返段	7~9	50~300	50~200	10~100

### （三）集便污水

本次列车集便污水处理前水质类比天津至北京城际列车集便污水水质资料，集便污水水质见表 8.3-4。

表 8.3-4 集便污水水质预测表 单位：mg/L

项目	污染物质				
	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
数值	7.31	5000	2500	1200	1500

(四) 洗涤污水

本工程普速系统南京北客整所设客运洗衣房，据《铁路给水排水设计规范》(TB10 010-2016) 所列水质资料，客运洗衣房洗涤污水水质见表 8.3-5

表 8.3-5 客运洗衣房洗涤污水水质预测表 单位: mg/L

项目	污染物质			
	pH	CODcr	SS	LAS
客运洗衣房洗涤污水水质	7~9	80~350	40~110	2~50

二、运营期水环境影响预测

本工程各车站污水运行期水环境影响预测，根据工程各站、所污水类型、污水排放条件和处理方式，分类论述。

(一) 上海宝山站

本项目上海宝山站为新建车站，并设置卸污设施进行卸污。产生的污水主要包括生产生活房屋产生生活污水，真空卸污设施的集便污水。根据设计方案，上海宝山站新增生活污水采用化粪池收集预处理，集便污水经化粪池处理后采用 AO 移动床生物膜工艺进行处理。

生活污水、集便污水预处理后水质预测见表 8.3-6、表 8.3-7。则上海宝山站污水排放总口水质预测见表 8.3-8。

表 8.3-6 上海宝山站新增生活污水预测水质 单位: mg/L

地点及项目 \ 污染物质	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
生活污水水质	7.75	202.8	75.3	78	13
化粪池处理后水质	6~9	199.8	68.8	65.5	13

表 8.3-7 上海宝山站集便污水预测水质 单位: mg/L

地点及项目 \ 污染物质	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
集便污水 (卸污箱处水质)	7~9	5000	2500	1200	1500
集便污水 (化粪池预处理后预测水质)	7~9	2000	1000	500	800
集便污水 (经 AO 移动床生物膜工艺)	7~9	500	300	247.5	80

\* AO 移动床生物膜工艺:SS 去除率 55%、CODcr 去除率 75%、BOD<sub>5</sub> 去除率 70%、氨氮去除率 90%。

表 8.3-8 上海宝山站污水预测水质

单位: mg/L

车站名称	污水性质	排放量 (m <sup>3</sup> /d)	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
上海宝山站	生活污水	692	7.4	199.8	68.8	65.5	13
	集便污水 (AO 移动床生物膜工艺)	260	6~9	500	300	247.5	80
	混合污水	952	6~9	282	132	115	31
	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)“表 2 三级标准”		6~9	500	300	400	45
	标准指数		--	0.56	0.44	0.29	0.70

由表 8.3-8 预测结果可知,上海宝山站各类污水分别经收集、处理后,总排污口预测水质可满足上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)“表 2 三级标准”之后经污水管网排入石洞口城市污水处理厂,设计方案可行。

石洞口城市污水处理厂位于上海市宝山区上海市宝山区煤水路,该厂设计处理规模为 40 万 t/d,采用 UNI-TAN 一体化处理工艺,《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。目前运行稳定排放达标,尾水入长江。因此本工程可充分依托该污水处理厂。

## (二) 上海宝山动车所

上海宝山动车所为本工程新建动车所,内设存车场、检修库和临修间、集便污水接收设备等设施。站区内各类办公房屋将产生生活污水;集便污水接收设备,为整备动车组列车进行卸污作业,将产生真空集便污水。存车场检修时将产生少量含油生产废水。

根据设计方案,上海宝山动车所新增生活污水采用化粪池收集预处理,含油生产废水采用隔油沉淀池预处理,集便污水经化粪池处理后采用 AO 移动床生物膜工艺进行处理。

生活污水、集便污水预处理后水质预测见表 8.3-6、表 8.3-7。生产废水经隔油沉淀后的水质预测见表 8.3-9。

表 8.3-9 上海宝山动车所含油生产废水预测水质

单位: mg/L

地点及项目	污染物质	pH	CODcr	SS	石油类
生产废水水质		6~9	400	100	50
隔油沉淀池处理后生产废水		6~9	200	30	15

根据含油废水、集便污水预处理后的水质，上海宝山动车所各污水预后混合污水水质预测表 8.3-10。

表 8.3-10 上海宝山动车所污水预测水质 单位：mg/L

车站名称	预处理后的污水性质	排放量 (m <sup>3</sup> /d)	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	石油类
上海宝山动车所	生活污水	322	7.4	199.8	68.8	65.5	13	-
	生产废水	30	6~8	200	-	30	-	15
	集便污水	180	6~9	500	300	247.5	80	-
	混合污水	532	6~9	301	143	125	35	1
	《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)“表 2 三级标准”		6~9	500	300	400	45	15
	标准指数		--	0.60	0.48	0.31	0.78	0.06

由表 8.3-10 预测结果可知，上海宝山动车所各类污水分别经收集、处理后，总排出口预测水质可满足上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)“表 2 三级标准”，可排入市政污水管网集中处理。

### (三) 崇明站

本工程正线新建崇明站，站区新设维修工区供维修人员办公，不在工区内进行检修、机修，不产生含油生产废水，因此站区污水主要来自于车站办公房屋产生的生活污水。根据现场调查，崇明站附近市政污水管网已建成，产生的生活污水经化粪池预处理后自建污水管网接入周围市政污水管网，最终进入崇明城桥污水处理厂处理。

生活污水预处理前、后的水质预测见表 8.3-6。崇明站生活污水处理后水质预测见表 8.3-11。

表 8.3-11 崇明站生活污水预测水质 单位：mg/L

排污单位	项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
崇明站	生活污水水质	7.4	202.8	75.3	78	13
	化粪池处理效率	--	1.5%	9%	16%	--
	总排口水质	6~9	199.8	68.8	65.5	13
《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)“表 2 三级标准”		6~9	500	300	400	45
标准指数		--	0.40	0.23	0.16	0.29

崇明站生活污水经化粪池处理后，排入市政管网，最终进入崇明城桥污水处理厂。其总排口水质能够满足上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)“表 2 三级标准”要求，设计方案可行。之后经污水管网排入已建成运行的城桥污水处理厂。

崇明城桥污水处理厂位于上海市崇明县城桥镇岱山路以西，于 2016 年建设，其设计规模为 5.0 万 t/d，采用 A/O 工艺，尾水排入厂区西侧的长江，水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。因此本工程可充分依托该污水处理厂。

#### （四）太仓站

太仓站采用与在建沪通铁路太仓站并站方案，新建本线站房，利用沪通铁路太仓站综合维修工区，维修工区内不产生含油生产废水，因此车站污水主要来自于车站站房及周边房屋所产生的生活污水。

根据设计方案，全站新增生活污水有 99m<sup>3</sup>/d，纳入既有污水处理系统，经化粪池、隔油池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政排水管道系统。太仓站生活污水处理后水质预测见表 8.3-12。

表 8.3-12 太仓站生活污水预测水质 单位：mg/L

排污单位	项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS
太仓站	生活污水水质	7.4	202.8	75.3	78
	化粪池处理效率	--	1.5%	9%	16%
	总排口水质	6~9	199.8	68.8	65.5
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准		6~9	500	300	400
标准指数		--	0.40	0.23	0.16

太仓站新增的生活污水经化粪池、隔油池处理后，排入市政管网，最终进入城市污水处理厂，其总排口水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，设计方案可行。之后经污水管网排入已建成运行的太仓市城东污水处理厂。

#### （五）启东西站

本工程正线新建启东西站，站区内设维修工区，不产生含油生产废水，站区污水主要来自于车站办公房屋产生的生活污水，根据设计，启动西站生活污水量 126m<sup>3</sup>/d。根据现场调查，启东西站附近市政污水管网已建成，产生的生活污水经化粪池预处理后自建污水管网接入周围市政污水管网，最终进当地城桥污水处理厂处理。

启东西站生活污水处理后水质预测见表 8.3-13。

表 8.3-13 启东西站生活污水预测水质 单位：mg/L

排污单位	项目	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS
启东西站	生活污水水质	7.4	202.8	75.3	78
	化粪池处理效率	--	1.5%	9%	16%
	总排口水质	6~9	199.8	68.8	65.5
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准		6~9	500	300	400
标准指数		--	0.40	0.23	0.16

启东西站生活污水经化粪池、隔油池处理后，排入市政管网，最终进入城市污水处理厂，其总排口水质能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求，设计方案可行。之后经污水管网排入已建成运行的启东城市污水处理厂。

#### (六) 启东客整所（机务折返所）

沪渝蓉高铁将既有客整所及机务折返段还建至启东站。除整个站区除生产生活房屋产生生活污水外，客整所设集便污水真空卸污设施将生集便污水，机务折返段作业将产生少量含油生产废水。

根据设计方案，启东客整所（机务折返所）新增生活污水采用化粪池收集预处理，含油生产废水采用隔油沉淀池预处理，集便污水经化粪池处理后采用 AO 移动床生物膜工艺进行处理。

生活污水、集便污水预处理后水质预测见表 8.3-6、表 8.3-7。机务折返所生产废水经隔油沉淀后的水质预测见表 8.3-14。

表 8.3-14 启东机务折返所含油生产废水预测水质 单位：mg/L

地点及项目	污染物质	pH	CODcr	SS	石油类
	生产废水水质	6~9	200	150	60
	隔油沉淀池处理后生产废水	6~9	100	45	18

根据含油废水、集便污水预处理后的水质，启东客整所及机务折返所各污水预后混合污水水质预测表 8.3-15。

表 8.3-15 启东客整所（机务折返所）污水预测水质 单位：mg/L

车站名称	预处理后的污水性质	排放量 (m <sup>3</sup> /d)	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	石油类	
启东客整所 (机务折返所)	生活污水	319	7.4	199.8	68.8	65.5	-	
	生产废水	60	6~8	100	-	45	18	
	集便污水	304	6~9	500	300	247.5	-	
	混合污水	683	6~9	325	166	145	2	
	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准			6~9	500	300	400	20
	标准指数			--	0.65	0.55	0.38	0.10

由表 8.3-15 预测结果可知，启东客整所及机务折返所各类污水分别经收集、处理后，总排污口预测水质能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准要求。之后经污水管网排入附近的启东城市污水处理厂。

### (七) 海门北站

本工程正线新建海门北站，站区污水主要来自于车站办公房屋产生的生活污水。根据现场调查，海门北站附近市政污水管网已建成，产生的生活污水经化粪池预处理后自建污水管网接入周围市政污水管网，最终进当地污水处理厂处理。

海门北站生活污水处理后水质预测见表 8.3-16。

表 8.3-16 海门北站生活污水预测水质 单位：mg/L

排污单位	项目	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS
海门北站	生活污水水质	7.4	202.8	75.3	78
	化粪池处理效率	--	1.5%	9%	16%
	总排口水质	6~9	199.8	68.8	65.5
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准		6~9	500	300	400
标准指数		--	0.40	0.23	0.16

海门北站生活污水经化粪池、隔油池处理后，排入市政管网，最终进入城市污水处理厂，其总排口水质能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准要求，设计方案可行。之后经污水管网排入已建成运行的附近的污水处理厂。

### (八) 南通站

本正线西行引入既有南通站北侧新建地面车场，既有站不变。根据设计方案，全站新增生活污水采用新建的化粪池、隔油池预处理，新增集便污水南通车站既有高浓度集便污水处理设施进行处理。

南通车站既有集便污水采用厌氧法预处理后水质预测见表 8.3-17。

表 8.3-17 南通站既有集便污水经设计工艺处理后水质预测评价

项目	污染物质 (pH 值外, mg/L)			
	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮
集便污水出水水质	7.6	673.2	289.6	25

根据既有集便污水处理设施预处理后的水质, 南通站各污水预后混合污水水质预测表 8.3-18。

表 8.3-18 南通站污水预测水质 单位: mg/L

车站名称	预处理后的污水性质	排放量 (m <sup>3</sup> /d)	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	
南通站	既有生活污水	225	7.4	199.8	68.8	65.5	
	既有集便污水	20	6~9	673.2	289.5	-	
	新增生活污水	292	7.4	199.8	68.8	65.5	
	新增集便污水	75	6~9	673.2	289.5	-	
	混合污水	612	6~9	273	103	55	
	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准			6~9	500	300	400
	标准指数			--	0.54	0.46	0.28

由表 8.3-18 预测结果可知, 南通站新增的集便污水经过化粪池、既有的集便污水设施与预处理的生活污水混合, 混合污水水质能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准要求, 设计方案可行。处理后的污水进入南通东港污水处理厂进行处理。

### (九) 南通动车所

本项目扩建南通动车所, 根据设计方案, 新增生活污水采用新建化粪池、隔油池预处理, 新增集便污水采用化粪池处理后采用新建的 AO 移动床生物膜工艺进行处理。

生活污水、集便污水预处理后水质预测见表 8.3-6、表 8.3-7。则南通动车所污水排放总口水质预测见表 8.3-19。

表 8.3-19 南通动车所污水预测水质 单位: mg/L

车站名称	预处理后的污水性质	排放量 (m <sup>3</sup> /d)	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	
南通动车所	新增生活污水	330	7.4	199.8	68.8	65.5	
	新增集便污水	150	6~9	500	300	247.5	
	混合污水	480	6~9	294	141	122	
	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准			6~9	500	300	400
	标准指数			--	0.59	0.47	0.31

由表 8.3-19 预测结果可知, 南通动车所新增的各类污水分别经收集、处理后, 总

排污口预测水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。之后经污水管网排入南通东港污水处理厂进行处理。

### （十）如皋西站

本工程正线新建如皋西站，站区污水主要来自于车站办公房屋产生的生活污水。根据现场调查，如皋西站附近市政污水管网已建成，产生的生活污水经化粪池预处理后自建污水管网接入周围市政污水管网，最终进当地污水处理厂处理。

如皋西站生活污水处理后水质预测见表 8.3-20。

表 8.3-20 如皋西站生活污水预测水质 单位：mg/L

排污单位	项目	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS
如皋西站	生活污水水质	7.4	202.8	75.3	78
	化粪池处理效率	--	1.5%	9%	16%
	总排口水质	6~9	199.8	68.8	65.5
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准		6~9	500	300	400
标准指数		--	0.40	0.23	0.16

如皋西站生活污水经化粪池、隔油池处理后，排入市政管网，最终进入城市污水处理厂，其总排口水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。之后经污水管网排入已建成运行的附近的吴窑镇污水处理厂。

### （十一）黄桥站

本工程正线新建黄桥站，站区污水主要来自于车站办公房屋产生的生活污水。根据现场调查，黄桥站附近市政污水管网已建成，产生的生活污水经化粪池预处理后自建污水管网接入周围市政污水管网，最终进当地污水处理厂处理。

黄桥站生活污水处理后水质预测见表 8.3-21。

表 8.3-21 黄桥站生活污水预测水质 单位：mg/L

排污单位	项目	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS
黄桥站	生活污水水质	7.4	202.8	75.3	78
	化粪池处理效率	--	1.5%	9%	16%
	总排口水质	6~9	199.8	68.8	65.5
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准		6~9	500	300	400
标准指数		--	0.40	0.23	0.16

黄桥站生活污水经化粪池、隔油池处理后，排入市政管网，最终进入城市污水处理厂，其总排口水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，设计方案可行。之后经污水管网排入已建成运行的黄桥镇污水处理厂。

### (十二) 泰州南站

本工程正线新建泰州南站，站区污水主要来自于车站办公房屋产生的生活污水。根据现场调查，泰州南站附近市政污水管网已建成，产生的生活污水经化粪池预处理后自建污水管网接入周围市政污水管网，最终进当地污水处理厂处理。

泰州南站生活污水处理后水质预测见表 8.3-22。

表 8.3-22 泰州南站生活污水预测水质 单位：mg/L

排污单位	项目	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS
泰州南站	生活污水水质	7.4	202.8	75.3	78
	化粪池处理效率	--	1.5%	9%	16%
	总排口水质	6~9	199.8	68.8	65.5
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准		6~9	500	300	400
标准指数		--	0.40	0.23	0.16

泰州南生活污水经化粪池、隔油池处理后，排入市政管网，最终进入城市污水处理厂。其总排口水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，设计方案可行。之后经污水管网排入已建成运行的开发区污水处理厂。

### (十三) 扬州东站

渝蓉高铁自枢纽西侧并宁启铁路北侧引入，上跨宁启铁路接入扬州东站西侧新建高速车场，既有车场不变。车站污水主要来自于车站站房及周边房屋所产生的生活污水。

全站新增污水纳经新建的化粪池、隔油池预处理后排入市政排水管道系统。扬州东站新增生活污水处理后水质预测见表 8.3-23。

表 8.3-23 扬州东站生活污水预测水质 单位：mg/L

排污单位	项目	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS
扬州东站	生活污水水质	7.4	202.8	75.3	78
	化粪池处理效率	--	3%	9%	16%
	总排口水质	6~9	199.8	68.8	65.5
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准		6~9	500	300	400
标准指数		--	0.40	0.23	0.16

扬州东站新增的生活污水经新建的化粪池、隔油池处理后，排入市政管网，最终进入城市污水处理厂，其总排口水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，设计方案可行。之后经污水管网排入已建成汤汪污水处理厂。

扬州市汤汪污水处理厂位于扬州市邗江区汤汪乡，一期工程规模为 10.0 万 m<sup>3</sup>/d，于 2004 年 2 月竣工，二期工程规模为 8.0 万 m<sup>3</sup>/d，于 2009 年 8 月竣工，三期工程规模为 8.0 万 m<sup>3</sup>/d，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入京杭大运河。因此本工程可充分依托该污水处理厂。

#### （十四）扬州东存车场

沪渝蓉高铁引入扬州东站后，沪渝蓉与 X202 县道之间的夹心地设存车场各 1 处，存车场设存车线 4 条。根据设计方案，扬州东存车场产生的生活污水采用化粪池、隔油池收集处理。

扬州东存车场新增生活污水处理后水质预测见表 8.3-24。

表 8.3-24 扬州东存车场生活污水预测水质 单位：mg/L

排污单位	项目	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS
扬州东存车场	生活污水水质	7.4	202.8	75.3	78
	化粪池处理效率	--	1.5%	9%	16%
	总排口水质	6~9	199.8	68.8	65.5
《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 三级标准		6~9	500	300	400
标准指数		--	0.40	0.23	0.16

由表 8.3-24 预测结果可知，扬州东存车场新增的生活污水采用化粪池、隔油池处理后，其总排口水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，进入汤汪污水处理厂进行处理。

#### （十五）仪征北站

本工程正线新建仪征北站，站区污水主要来自于车站办公房屋产生的生活污水。根据现场调查，仪征北站附近市政污水管网已建成，产生的生活污水经化粪池预处理后自建污水管网接入周围市政污水管网，最终进当地污水处理厂处理。

仪征北站生活污水处理后水质预测见表 8.3-25。

表 8.3-25 仪征北站生活污水预测水质 单位：mg/L

排污单位	项目	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS
仪征北站	生活污水水质	7.4	202.8	75.3	78
	化粪池处理效率	--	1.5%	9%	16%
	总排口水质	6~9	199.8	68.8	65.5
《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 三级标准		6~9	500	300	400
标准指数		--	0.40	0.23	0.16

仪征北站生活污水经化粪池、隔油池处理后，排入市政管网，最终进入城市污水处理厂。其总排口水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，设计方案可行。之后经污水管网排入距离较近的谢集污水处理厂。

#### （十六）沪渝蓉南京北站、普速南京北站

南京北站为本工程新建始发终到车站，普速场站，站区污水主要来自于车站办公房屋产生的生活污水与卸污作业产生的真空集便污水。根据设计方案，沪渝蓉南京北站、普速南京北站新增生活污水采用化粪池收集预处理，高浓度集便污水经化粪池、A/O（移动床生物膜工艺）处理。

生活污水、集便污水预处理后水质预测见表 8.3-6、表 8.3-7。则南京北站污水排放总口水质预测见表 8.3-26。

表 8.3-26 南京北站污水预测水质 单位：mg/L

车站名称	污水性质		排放量 (m <sup>3</sup> /d)	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	
南京北站	沪渝蓉	生活污水	1145	7.4	199.8	68.8	65.5	
		集便污水	505	6~9	500	300	247.5	
	普速	生活污水	35	7.4	199.8	68.8	65.5	
		集便污水	224	6~9	500	300	247.5	
	混合污水		1909	6~9	314	157	135	
	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中三级标准				6~9	500	300	400
	标准指数				--	0.63	0.52	0.34

由表 8.3-26 预测结果可知，南京北站总排污口预测水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，进入桥北污水处理厂进行处理。

根据调查，桥北污水处理厂设计处理规模 20 万 m<sup>3</sup>/d，其中一期工程 10m<sup>3</sup>/d，二期工程 10m<sup>3</sup>。污水处理厂采用改良 A<sup>2</sup>O+MBR，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，排入石头河。污水处理厂正式投入运行以来污水处理设备运转良好。因此本工程可充分依托该污水处理厂。

#### （十七）沪渝蓉南京北动车所、普速南京机务折返所及客整所

沪渝蓉铁路在南京北站配套新建动车运用所及综合维修工区 1 处，主要承担沪渝蓉高铁以及宁淮城际在南京北站办理的始发终到动车组的一、二级维修、整备和存车任务，在动车所东南侧设有维修工区（与宁淮合设），在动车段南侧预留三、四、五级修维修设施。

在高级修用地南侧建设普速客车整备所及机务折返段，从新建南京北站普速场西

咽喉引出出入段线接入新建折返所及客整所，折返所与客整所自西向东呈二级场布置。其中入段线上设踏面诊断棚、洗车设施，机辆共用。

南京动车运用所、普速南京机务折返所及客整所产生的污水主要为生活污水、集便污水和洗车污水、机械维修含油废水。根据设计方案，新增生活污水采用化粪池收集预处理，集便污水经化粪池处理后采用AO（移动床生物膜工艺）进行处理、洗涤污水采用洗涤污水处理站、含油生产废水采用隔油沉淀池处理。

生活污水、集便污水、含油生产废水预处理后水质预测见表 8.3-6、表 8.3-7 和 8.3-9。南京北客整所洗涤污水采用经厌氧水解生物膜处理，处理前后污水水质见 8.3-27。

表 8.3-27 南京北客整所洗涤污水预测水质 单位：mg/L

地点及项目	污染物质	pH	CODcr	SS	LAS
洗涤污水		7~9	300	100	50
厌氧水解生物膜处理后洗涤污水		7~9	30	10	5

\*厌氧水解生物膜预期处理效果：CODcr 去除率 90%、SS 去除率 90%、LAS 去除率 90%。

根据含油废水、集便污水、洗涤污水预处理后的水质，南京北动车所、客整所及折返所各污水预后混合污水水质预测表 8.3-28。

表 8.3-28 南京北动车所、南京北客整所、机务折返所污水预测水质 单位：mg/L

车站名称	污水性质		排放量	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	石油类	LAS	
			(m <sup>3</sup> /d)							
南京北动车所、客整所及机务折返所	南京北动车所	生活污水	2238	7.4	199.8	68.8	65.5	-	-	
		集便污水	520	6~9	500	300	247.5	-	-	
		生产废水	50	6~8	100	-	45	18	-	
	南京北客整所及机务折返所	生活污水	352	7.4	199.8	68.8	65.5	-	-	
		集便污水	240	6~9	500	300	247.5	-	-	
		洗涤废水	475	7~9	30	-	10	-	5	
	混合污水		3875	6~9	237	105	94	0.23	0.6	
	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准				6~9	500	300	400	20	20
	标准指数				--	0.47	0.35	0.24	0.01	0.03

根据表 8.3-28 可知，南京北动车所、南京北客整所和机务折返所各污水经预处理混合外排进入市政污水管网，排污总口水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，进入桥北污水处理厂进行处理。

### （十八）滁州站

滁州站新增废水为生活污水，新增排放量均为 110m<sup>3</sup>/d。全站新增污水纳入新增化

粪池、隔油池预处理后排入市政排水管道系统。

滁州站生活污水处理后水质预测见表 8.3-29。

表 8.3-29 滁河站生活污水预测水质 单位：mg/L

排污单位	项目	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS
滁河站	生活污水水质	7.4	202.8	75.3	78
	化粪池处理效率	--	1.5%	9%	16%
	总排口水质	6~9	199.8	68.8	65.5
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准		6~9	500	300	400
标准指数		--	0.40	0.23	0.16

滁州站生活污水经化粪池、隔油池处理后，排入市政管网，最终进入城市污水处理厂。其排放口水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求。之后经污水管网排入已建成运行的滁州市第三污水处理厂。滁州市第三污水处理厂位于京沪高铁与龙兴路交叉路口的南侧，于 2017 年建设，污水收集系统总汇水范围为：政务新区、高铁站区以及科教园区，所使用的处理工艺为改良型氧化沟。出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，目前运行稳定排放达标，尾水入清流河。工程处理规模为 5 万吨/日，现状处理规模 3 万吨/日，剩余处理规模 2 万吨/日。因此本工程可充分依托该污水处理厂。

### （十九）大墅站和肥东站

大墅站和肥东站设置维修车间，供维修人员办公，不在工区内进行检修、机修，不产生含油生产废水，因此大墅站、肥东站产生的污水要来自于车站办公房屋产生的生活污水。大墅站、肥东站生活污水处理后水质预测见表 8.3-30。

表 8.3-30 大墅站和肥东站总排口水质预测评价 单位：mg/L

排污单位	项目	水量 (m <sup>3</sup> /d)	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS
大墅站	生活污水水质	73	7.4	202.8	75.3	78
	化粪池处理后水质	73	6~9	199.8	68.8	65.5
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准		--	6~9	500	300	400
标准指数		--	--	0.40	0.23	0.16
肥东站	生活污水水质	104	7.4	202.8	75.3	78
	化粪池处理后水质	104	6~9	199.8	68.8	65.5
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准		--	6~9	500	300	400
标准指数		--	--	0.40	0.23	0.16

注：肥东站既有站房和工区等拆除后，基本无既有用水和排水。故，工程运营后，肥东站总排口水量即为本次新增排放量。

肥东站生活污水经化粪池、隔油池处理后，排入市政管网，最终进入城市污水处理厂。其总排口水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。之后经污水管网排入已建成运行的肥东县城污水处理厂（三期）。肥东县城污水处理厂位于肥东县店埠镇撮镇路西、龙城路南区域，于2017年建设，该厂设计处理规模为5万t/d，采用Carrousel氧化沟处理工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，目前运行稳定排放达标，尾水入店埠河。因此本工程可充分依托该污水处理厂。

大墅站位于全椒县大墅镇，该站附近目前尚无污水市政管网。经建设单位与全椒县政府沟通，地方同意本工程开通前建设完成污水管网及相应污水处理设施。具体见全椒县人民政府承诺函。

## （二十）合肥南站

本次工程合肥南站新增废水为新增乘务员公寓生活污水，经新增化粪池预处理后排入市政排水管道系统。合肥南站新增排放口处出水水质见表8.3-6。

由表8.3-6预测结果可知，合肥南站新增生活污水经收集、处理后水质可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。之后经污水管网排入十五里河污水处理厂。十五里河污水处理厂位于合肥市包河工业园骆岗街道陆集村，于2017年进行了三期项目建设，该厂设计处理规模为20万t/d，采用A<sup>2</sup>O+深床滤池+消毒处理工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，目前运行稳定排放达标，尾水入十五里河。因此本工程可充分依托该污水处理厂。

## （二十一）普速系统永宁镇站、高里站、新庄站

普速系统对既有永宁镇站、高里站、新庄站进行扩建。车站污水主要来自于车站站房及周边房屋所产生的生活污水。

根据现场调查，永宁镇站、高里站、新庄站附近市政污水管网已建成，产生的生活污水经化粪池、小型隔油池预处理后自建污水管网接入周围市政污水管网，最终进当地污水处理厂处理。生活污水处理后水质预测见表8.3-6。

本次以新带老，以上既有站扩建后产生的生活污水总排口水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，设计方案可行。之后经污水管网排入已建成运行的附近污水处理厂。

## （二十二）林场站

普速系统拆除原林场站，新设林场站，车站污水主要来自于车站办公房屋产生的

生活污水。

根据现场调查，林场站附近市政污水管网已建成，产生的生活污水经化粪池、小型隔油池预处理后，进入自建污水管网接入周围市政污水管网，最终进当地污水处理厂处理。林场站生活污水处理后水质预测见表 8.3-31。

表 8.3-31 林场站生活污水预测水质 单位：mg/L

排污单位	项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS
林场站	生活污水水质	7.4	202.8	75.3	78
	化粪池处理效率	--	1.5%	9%	16%
	总排口水质	6~9	199.8	68.8	65.5
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准		6~9	500	300	400
标准指数		--	0.40	0.23	0.16

林场站生活污水总排口水质能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求，设计方案可行。之后经污水管网排入距离较近的桥北污水处理厂。

### (二十三) 牵引变电所、警务区、线路所、桥隧守护点

本项目各处线路所、警务区、牵引变电所和桥隧守护点新增污水量分别为 5.0m<sup>3</sup>/d、2.5m<sup>3</sup>/d 和 2.0m<sup>3</sup>/d。污水主要来自于生活污水，且污水产生量较小，周边无管网覆盖，产生的生活污水采用化粪池集中贮存，定期清掏外运至环保指定地点，不外排。

## 三、措施有效性及环境可行性分析

本工程沪渝蓉新建的上海宝山站、上海宝山动车所、崇明站、启东西站、启东客整所及机务折返所、海门北站、如皋西站、黄桥站、泰州南站、扬州东存车场、南京北站、南京北动车所、大墅站产生的污水，既有太仓站、南通站、南通动车所、扬州东站、滁州站、肥东站和合肥南站改扩建产生的污水排入市政污水管网，污水进入城镇污水处理厂统一处理后排放。其中大墅站位于全椒县大墅镇，该站附近目前尚无污水市政管网，地方同意本工程开通前建设完成污水管网及相应污水处理设施进入污水处理厂处理。

普速系统既有站永宁镇站、高里站、新庄站改扩建产生的污水、新建的林场站、南京北站(普速场)、南京北客整所和机务折返所产生的污水排入市政污水管网，污水进入城镇污水处理厂统一处理后排放。

各站接入污水处理厂的概况、处理工艺及排放标准见表 8.3-32。

表 8.3-32 各站污水排入市政污水管网概况

段落	站、段、所、工区	污水排放量(m <sup>3</sup> /d)	排放去向	污水处理厂	污水处理工艺	现状规模万 m <sup>3</sup> /d	现状运行情况	执行排放标准
沪渝蓉	上海宝山站	952	排市政污水管网	石洞口城市污水处理厂	UNI-TANK一体化处理工艺	40	运行良好	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准
	上海宝山动车所	532	排市政污水管网	石洞口城市污水处理厂	UNI-TANK一体化处理工艺	40	运行良好	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准
	崇明站	106	排市政污水管网	城桥污水处理厂	A2O 处理工艺	5	运行良好	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准
	太仓站	既有 120 新增 99	排市政污水管网	太仓市城东污水处理厂	A <sup>2</sup> O 处理工艺	3	运行良好	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准
	启东西站	126	排市政污水管网	启东城市污水处理厂	A <sup>2</sup> O 处理工艺	9.0	运行良好	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准
	还建启东客整所和机务折返所	683	排市政污水管网	启东城市污水处理厂	A <sup>2</sup> O 处理工艺	9.0	运行良好	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准
	海门北站	90	排市政污水管网	海门市第二污水处理厂	MSBR+深度处理工艺	8.0	运行良好	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准
	南通站	既有 245 新增 367	排市政污水管网	南通市东港污水处理厂	A <sup>2</sup> O 处理工艺	10	运行良好三期在建 (30 万 m <sup>3</sup> /d)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准
	南通动车所	既有 286 新增 480	排市政污水管网	南通市东港污水处理厂	A <sup>2</sup> O 处理工艺	10	运行良好三期在建 (30 万 m <sup>3</sup> /d)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准
	如皋西站	62	排市政污水管网	吴窑镇污水处理厂	A <sup>2</sup> /O	0.3	现状满负荷运行, 计划扩建至 1.0 万 m <sup>3</sup> /d	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准
	黄桥站	124	排市政污水管网	黄桥镇污水处理厂	A <sup>2</sup> /O	2.5	运行良好	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准
	泰州南站	279	排市政污水管网	高港区港城污水处理厂	A <sup>2</sup> /O	4.0	现状满负荷运行, 计划扩建至 8.0 万 m <sup>3</sup> /d	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准
	扬州东站	既有 96 新增 35	排市政污水管网	汤汪污水处理厂	CAST 工艺	26	运行良好	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准
	扬州东存车场	180	排市政污水管网	汤汪污水处理厂	CAST 工艺	26	运行良好	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准
	仪征北站	39	排市政污水管网	仪征市谢集污水处理厂	A <sup>2</sup> /O	0.5	运行良好	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准

表 8.3-32 各站污水排入市政污水管网概况

段落	站、段、所、工区	污水排放量(m <sup>3</sup> /d)	排放去向	污水处理厂	污水处理工艺	现状规模万 m <sup>3</sup> /d	现状运行情况	执行排放标准
沪渝蓉	南京北站	1650	排市政污水管网	桥北污水处理厂	A/AO+MBR	20	运行良好	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准
	南京北动车所	2808	排市政污水管网	桥北污水处理厂	A/AO+MBR	20	运行良好	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准
	滁州站	既有 180 新增 110	排市政污水管网	滁州市第三污水处理厂	改良型氧化沟	3.0	运行良好	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准
	肥东站	既有 190 新增 104	排市政污水管网	肥东县城污水处理厂三期	Carrousel 氧化沟处理工艺	5.0	运行良好	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准
	合肥南站	既有 700 新增 60	排市政污水管网	十五里河污水处理厂	A <sup>2</sup> O+深床滤池+消毒	20	运行良好	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准
普速系统	永宁镇站	既有 2.4 新增 1	排市政污水管网	浦口区永宁镇污水处理厂	A <sup>2</sup> O	0.5	运行良好	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准
	高里站	既有 2.1 新增 1	排市政污水管网	浦口区永宁镇污水处理厂	A <sup>2</sup> O	0.5	运行良好	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准
	林场站(新建)	8	排市政污水管网	桥北污水处理厂	A/AO+MBR	20	运行良好	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准
	殷庄站	既有 0.5 新增 1	排市政污水管网	六合区雄州污水处理厂	CAST 工艺	4.0	运行良好	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准
	南京北	256	排市政污水管网	桥北污水处理厂	A/AO+MBR	20	运行良好	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准
	南京北客整所及机务折返所	1067	排市政污水管网	桥北污水处理厂	A/AO+MBR	20	运行良好	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准

注：如皋西站、泰州南站目前排水去向污水处理厂现状满负荷运行，根据调查，以上污水处理厂均有扩建计划，保证处理能力满足本项目建设运行后以上车站污水量。

根据上表分析，工程各站、所具备排入市政污水管网，进入所在地污水处理厂集中处理的条件，污水处理方式可行。

#### 第四节 施工期水环境影响分析

根据铁路工程的特点，铁路工程施工是以点、线、面三种方式进行，工程施工期产生的污水主要有施工单位临时驻地排放的生活污水、各类施工机械车辆冲洗和修理产生的含油废水、隧道及桥梁施工涌水、预制板场和构件加工厂生产废水及施工过程中产生的高浊度废水等。这些废水进入水体，增加水体的 SS、COD、BOD<sub>5</sub>、石油类等污染物含量，对周边地表水环境产生一定影响。但铁路工程施工结束后，这些污染

将随之消失。

本工程施工期的污水影响主要有：施工人员生活污水、施工机械车辆污水、桥梁工程施工排水、隧道工程施工废水。

## 一、施工期水环境影响分析

### （一）桥梁工程施工排水

#### 1、桥梁施工概况

本线跨河桥梁较多，涉水主要桥梁工程数量见前表 8.3-1 所示。

#### 2、桥梁施工水环境影响分析

##### （1）施工栈桥

作为工程施工的临时性桥梁，栈桥在搭建过程中对地表水有一定影响，在打桩过程中扰动河床底泥，增加了河流水体的浊度。该过程不产生有毒有害污染物，随着打桩结束，河床泥沙重新沉积，不会对水质造成影响。

施工栈桥采用钢管桩基础，一定程度上减小了河流的过水断面，对线位上游有阻水作用。由于钢管横截面积较小，总体对河水位影响不大。在桥梁施工完成之后进行拆卸清理，即可恢复河流在该河段的正常流速及水位。

##### （2）水中墩

跨河大桥施工对河流水体的影响主要表现为基础施工，特别是水中墩施工，采用草袋围堰施工时，围堰和拆堰会引起水体局部短时间悬浮物增加，短时间内对河水有一定影响。随着河水的流动、泥沙沉降，围堰和拆堰不会对河水水质产生大的影响；另外钻孔泥渣排入水体会对水质产生不良影响。

桥梁基础施工流程见下图。从实际施工过程分析看到，施工过程产生悬浮物主要集中在围堰、堰内积水抽出、机械钻孔和围堰拆除环节上，而灌浆注桩、承台桥墩施工、养护、桥面、修整等环节悬浮物产生量较上述工序要小得多，在做好防护措施后对施工水域影响较轻。

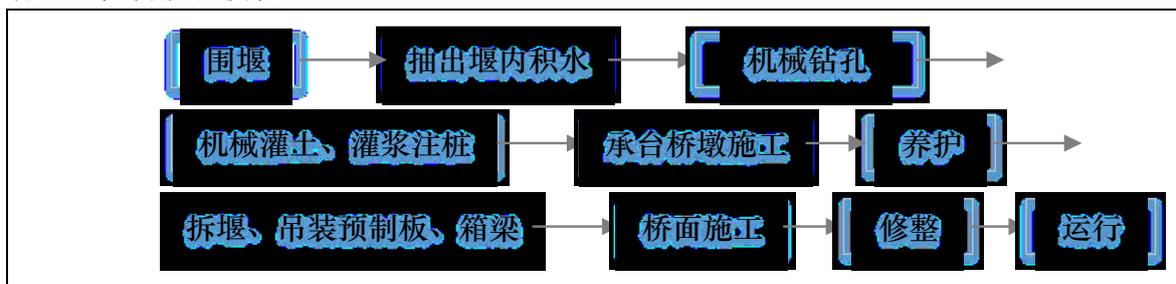


图 8.4-1 桥梁施工流程示意图

有关资料显示，围堰过程释放的悬浮物量在 0.9~1.75kg/s。

堰内积水抽排出来的水中悬浮物发生量在 0.1~0.5 kg/s。

钻孔泥渣沉淀后上清液悬浮物浓度低于 60mg/L 以下。

由于施工期围堰和拆堰过程扰动河床底泥是短暂的，大量悬浮物集中在钢管围堰内。随着围堰和拆堰的结束，施工引起的悬浮物增加对河流水质的影响也将结束。

本工程桥梁施工的下部桩基础施工应尽量选择枯水期，因此对水环境的影响集中在枯水期的水中墩围堰和拆堰的施工过程，持续时间也是有限的。随着工程桩基础施工完毕，对水环境扰动水质浑浊的影响也将结束。

### 3、桥梁施工采取的环保措施

栈桥作为泥浆、钻渣与施工物料的运输通道，桥面要及时清扫掉落物，并统一放置到指定地点，以免飘落河中污染水体。运输车辆需注意防止遗洒，并随时检查车况，以防漏油等状况影响水体环境。

本工程施工钻渣不排进水体，评价提出在钻孔桩旁设沉渣桶，沉淀钻孔泥渣，沉渣桶满后运至岸边沉淀池，岸边设泥浆坑和沉淀池，经过沉淀池沉淀后的泥浆堆放至弃土场，沉淀出的废水循环使用或排入水体。

### 4、机械漏油对水体的影响

大桥施工作业机械由于多以电动为主，不存在矿物油类的跑、冒、滴、漏发生，即使是部分机件加机油或润滑油，其用量不大，只要严格施工管理，一般不会发生污染。

## （二）隧道工程施工排水

本项共有隧道 5 座，分别为沪通二期宝山隧道、崇太长江隧道、南通新机场隧道、丰山隧道、二郎隧道，其中沪通二期宝山隧道、崇太长江隧道采用盾构法+明挖法施工，南通新机场隧道采用明挖法施工，丰山隧道、二郎隧道全线隧道主要采用钻爆法施工工艺。

### 1、隧道施工废水产生环节分析

隧道施工废水除来自隧道施工自身排放外，还有施工设置各类施工场地排放的生产废水，以及营地等施工人员排放的生活污水，污水产生环节示意图见图 8.4-2。施工场地生产废水、施工人员生活污水专节论述，不再赘述。

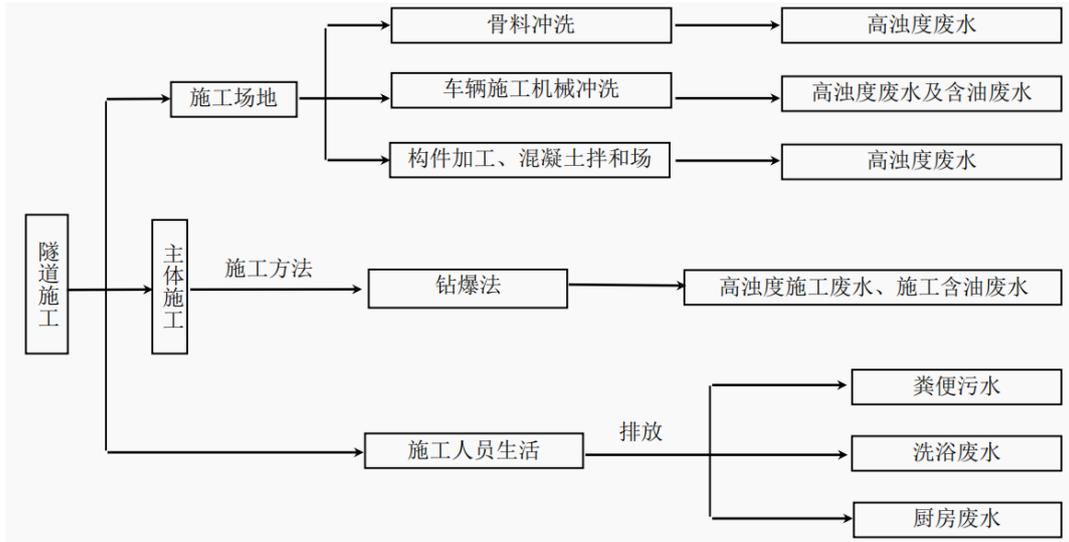


图 8.4-2 隧道施工废水产生环节图

不同的施工阶段和施工方法，隧道工程自身排放的施工废水因工程地质原因水量大小各异，其主要由以下几个部分组成：

- (1) 施工中穿越不良地质单元时，产生的涌水。
- (2) 施工设备如钻机产生的废水。
- (3) 施工实施爆破后用于降尘的水。
- (4) 施工过程中喷射混凝土和注浆产生的废水。
- (5) 施工过程中的岩溶裂隙潜水、构造基岩裂隙潜水和承压水。

## 2、隧道施工废水污染因子

沪通二期宝山隧道、崇太长江隧道、南通新机场隧道采用盾构法+明挖法施工，一般不产生隧道施工废水，丰山隧道、二郎隧道全线隧道主要采用钻爆法施工工艺。钻爆法是在岩体中钻凿出一定孔径和深度的炮眼，并装上炸药进行爆破，从而达到开挖的目的。根据钻爆施工原理，作业产生的污染物主要有：岩粉等固体颗粒物、炸药爆炸后残余污染物、支护作业流失的混凝土浆液等。由于隧洞工作面属封闭环境，并且由于地下涌水及围岩渗水，施工产生的污染物极易进入施工废水，是废水中污染物的主要来源。

地下水涌水是隧洞施工过程中废水的主要来源。隧道涌水、岩溶裂隙潜水、构造基岩裂隙潜水和承压水水质、水量随地层性质不同有较大变化。涌水、渗水水质基本稳定，在未携带其它物种情况下是清水。但由于涌水、渗水会对隧道施工产生的废渣及岩石粉末产生冲刷与携带作用，因此影响涌水出水水质。由于某些地层的特殊性，

地下涌水的某离子浓度增大、含盐量升高，因此地下涌水的水质也会影响到隧洞施工废水的整体水质。在不同地段地质，涌水水量变化非常大，范围在每小时数十方至数万方波动。

### 3、隧道施工废水污染因子

隧道每个施工断面施工时产生的高浊度施工废水约 20~50m<sup>3</sup>/d，主要污染物为悬浮物。该高浊度施工废水与隧道渗水一起沿隧道排水沟流出隧道，随着隧道施工断面的推进及流经距离的增加，经隧道两侧排水沟充分沉淀后，排水中的悬浮物将逐渐减小。

典型隧道工点施工废水出水水质见表 8.4-1。

表 8.4-1 典型隧道工点施工废水出水水质

工点名称	类别	SS	流量	pH	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	总磷	石油类
		(mg/L)	(m <sup>3</sup> /h)		(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
郑万线小三峡隧道1号横洞	最大值	1647	2.8	10.2	35	2.38	0.34	1.17
	最小值	953	4.7	7.9	19	0.58	0.18	0.51
	平均值	1202	3.5	8.9	28	1.38	0.25	0.81
成兰线金瓶岩隧道3号横洞	最大值	662	6.5	13	46	2.37	0.15	4.15
	最小值	115	1.7	7	9	0.6	0.01	1.74
	平均值	282	4.5	9.2	27	1.43	0.06	2.98
丽香线蒙古哨隧道1号横洞	最大值	549	0.9	10.1	45	3.56	0.82	0.92
	最小值	310	0.8	7.7	26	1.18	0.53	0.25
	平均值	450	0.8	8.7	38	2.27	0.67	0.67
丽香线文笔山2号隧道1号横洞	最大值	1548	81	10.1	56	2.07	0.78	0.57
	最小值	485	35	7.8	30	0.58	0.23	0.26
	平均值	947	68	8.9	42	1.48	0.49	0.42
阳安二线白勉峡1号隧道出口	最大值	1300	480	8	21	0.5	0.92	3.35
	最小值	550	86	7	1	0.2	0.35	0.23
	平均值	813	251	7.4	10	0.32	0.69	1.88
京张线南口隧道出口	最大值	446	122	8.7	15	1	-	0.2
	最小值	468	36	8.5	11	0.15	-	0.15
	平均值	457	79	8.6	13	0.57	-	0.18
牡佳线七星峰隧道出口	最大值	350	1200	9.45	32	4.92	0.72	3.26
	最小值	120	863	7.9	18	1.58	0.09	0.97
	平均值	262	950	8.2	23	2.39	0.25	1.25
各项均值		630.4	--	8.6	25.6	1.4	0.4	1.17
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级		70	--	6.0~9.0	100	15	0.5	5

由上表可以看出：

(1) 典型铁路隧道施工废水的主要污染物是 SS，其余指标如 pH、氨氮、COD<sub>Cr</sub>、石油类和总磷等不是主要污染物。

(2) 隧道施工时，受掘进段岩性、洞口类型（顺坡/反坡）、涌水量大小、隧道地质条件及排放距离等因素影响，隧道出水中 SS 监测值差异较大，排放浓度具有不稳定性。

(3) 石油类主要来自施工机械的跑、冒、滴、漏，未经处理的废水石油类浓度也基本满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准。

(4) 通过对隧道施工调查，隧道施工人员采取三班倒的施工组织，施工人员在隧道内每天平均工作 8 小时，隧道内一般不设置厕所。废水中的 COD<sub>Cr</sub>、氨氮主要来自施工人员日常的生活污水，但由于污水量小，与施工废水混合后废水中 COD<sub>Cr</sub>、氨氮浓度基本满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准。

(5) 施工废水基本呈碱性，主要是施工衬砌中产生的硅酸化合物溶入废水中，导致水质 pH 值升高。

#### 4、隧道工程施工废水环境影响

隧道施工废水如若处理不当，不仅会影响受纳水体的物理化学性质，还会带来生态环境和景观方面的不良影响。

##### (1) 理化性质

隧道施工废水对水体理化性质的影响如下：

1) 隧道施工废水中大量的悬浮物排入水体，不仅会引起水体浊度的变化，降低水体的透明度，而且会改变水生生物的生存和觅食环境。

2) 隧道施工废水中含有少量 COD<sub>Cr</sub>、氨氮和石油类，若进入水体，将会加速水中溶解氧的消耗，降低 DO 浓度。

##### (2) 生态环境

隧道施工涌水的大量直接排放，会改变周边的水环境，影响山体水系的正常走向。隧道施工涌水量大，对一些小的支流会存在水文影响，改变其现有水文特征。

##### (3) 景观

隧道施工废水的大量排放不仅会导致受纳水体水质变浑浊，造成水体景观质量的下降，而且会影响水体的社会经济价值以及水体的娱乐欣赏价值。

### 5、隧道施工废水处理措施

为尽可能降低本工程隧道施工废水对环境的影响，隧道施工期间应对掌子面前方的围岩与地层情况做出超前地质预报，在裂隙水较发育及富水带等水文条件复杂的隧道，防排水宜遵循“以堵为主，限量排放”的原则，采用径向注浆、超前预注浆等方式堵水，尽可能减少地下水的流失。同时提出以下隧道施工废水处理原则：

(1) 对临近敏感水体（Ⅱ类及以上水体）或长度大于 1km 的隧道涌水实施清污分流，尽可能减少隧道施工废水量。未经施工污染的隧道涌水设管道和边沟单独引出排放。分流出的废水经废水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后，引排至敏感水体外的支沟，原则上不得向其直接排放。

(2) 对不涉及敏感水体（Ⅲ类或无功能区划）或长度小于 1km 的隧道涌水，废水经处理达标后排入地表水体。

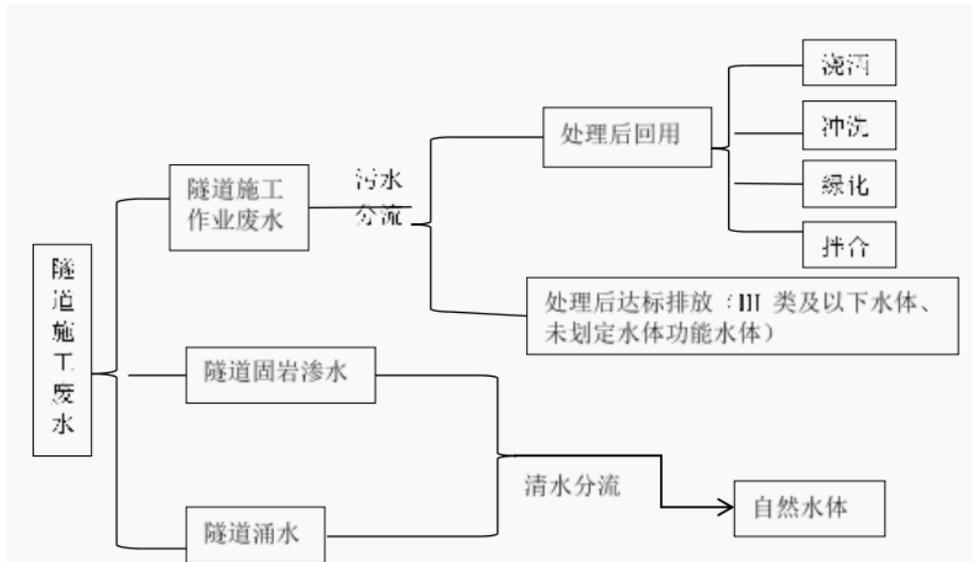


图8.4-3 隧道废水处理思路示意图

根据上述隧道施工废水处理原则，本工程采取的隧道施工废水处理措施数量为：

(1) 全线预计有涌水的隧道及辅助坑道施工点 4 处，其中，实施清污分流工点 3 处。

(2) 丰山隧道出口工区和横洞工区施工废水经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级排放标准后排放。

(3) 丰山隧道进口工区涌水量少，施工过程中产生的废水均经过隧道进口流出，经多级沉淀后排放。

(4) 二郎隧道为出口端地势高于进口端地势的单向坡，施工过程由进口端向出口

端单向掘进，其长度小于 1km，施工周期短，施工过程中产生的废水均经过隧道进口流出，经多级沉淀后排放。

(5)隧道施工废水原水水质类比表 8.4-2 典型隧道工点施工废水出水水质的均值。

丰山隧道出口及横洞工区施工废水拟采用“沉砂+混凝沉淀”的处理工艺，隧道施工废水经处理后预期处理效果为：COD 去除率 60%，SS 去除率 95%、氨氮去除率 40%、总磷去除率 60%、石油类去除率 58%。处理后的隧道施工废水见表 8.4-2。由类比预测结果可知，隧道施工废水经处理后，可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准。

表 8.4-2 丰山隧道进出口及横洞工区隧道施工废水水质评价表 单位：mg/L

污染物质	COD	SS	石油类	氨氮	总磷
处理前水质预测结果 (mg/L)	25.6	630.4	1.25	1.4	0.4
处理后水质预测结果 (mg/L)	10.24	31.52	0.53	0.84	0.16
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级排放标准	100	70	5	15	0.5

本工程隧道施工作业废水处理站具体位置、与水体位置关系、处理工艺及处理规模详见表 8.4-3。

表 8.4-3 本工程废水措施一览表

名称	全长 m	区段	段落	单位正常涌水量 (m <sup>3</sup> /d·km)	直接导流去向	间接受纳水体	清污分流	清污分流工区污水量 (m <sup>3</sup> /d)	隧洞施工废水处理措施	排放标准
丰山隧道	5490	进口工区	IDK469+720 ~ IDK470+170	651	附近沟渠	天河, III 类水	是	290	多级沉淀	GB8978-1996 一级标准
			IDK470+170~ IDK470+950	1735						
		横洞工区	IDK470+950~ IDK472+960	1735	附近沟渠	天河, III 类水体	是	1169	沉砂+混凝沉淀	GB8978-1996 一级标准
			IDK472+960~ IDK473+200	7592						
		出口工区	IDK473+200~ IDK473+930	7592	附近沟渠	马厂水库, III 类水体	是	1169	沉砂+混凝沉淀	GB8978-1996 一级标准
			IDK473+930~ IDK474+600	2603						
IDK474+600~ IDK475+210	868									
二郎隧道	973	进口工区	IDK455+052~ IDK456+025	2056	附近沟渠	二郎水库, III 类水体	否	--	多级沉淀	GB8978-1996 一级标准

根据隧道施工废水处理原则，本工程采取的隧道施工废水处理措施数量及隧道施工废水环境影响分析结论为：

(1) 丰山隧道各工点实行清污分流，横洞工区和出口工区污水经沉沙+混凝沉淀工艺处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级排放标准后排放；进口工区经多级沉淀处理后达标排放。

(2) 二郎隧道长度小于 1km，施工期短，施工污水经多级沉淀处理后达标排放。

(3) 为了保障多级沉淀后出水水质能够达标，应增加污水处理停留时间，必要时可添加混凝剂。

### (三) 施工人员生活污水

施工营地一般选择在距工点较近、交通便利、供水和供电充分的村镇附近，施工营地选择一般由施工单位自主租借解决。

施工单位临时驻地排放的生活污水主要由办公生活盥洗、食堂和厕所等场所产生，排放量依季节和施工强度变化较大，污染物主要为 SS、COD 和 BOD<sub>5</sub>。由于施工人员居住、生活简单，生活污水排放量较小，主要以洗漱、食堂清洗污水和厕所污水为主，洗漱污水就地泼洒，不会对当地水环境造成明显影响。根据经验，一个施工营地施工人员约 20~200 人，施工人员生活用水量按 50L/d·人计算，生活污水排放量按用水量的 80%计算，施工人员生活污水排放量为 0.8~8m<sup>3</sup>/d。对于没有排水设施的施工营地产生的生活污水，结合当地实际情况、地形条件和排水去向，采取自建简易化粪池、小型隔油池进行处理，及时清掏，由环卫人员及时运送至环保部门指定场所；对于有市政污水管网条件的，施工生活污水经相应收集预处理后，就近纳入既有市政污水管网系统。

### (四) 施工场地生产废水

#### 1、车辆冲洗点对环境的影响

本工程土石方量较大，需投入大量的机械设备和运输车辆，设备和车辆在维修保养时将产生冲洗污水，冲洗污水含泥沙量高。铁路施工一般将按标段集中新建施工营地及配套设施，并按工点分布情况定点设置车辆冲洗点以便废水定点收集处理。机械设备和运输车辆在维修保养时将产生冲洗废水，该废水中泥沙含量较高，且含有少量石油类。

在施工场地进出口设置洗车槽，用于冲洗进出施工场地的车辆，冲洗废水采用沉淀池处理达标后回用，污水不外排，对水环境影响较小。

#### 2、含油生产废水对环境的影响

含油生产废水主要产生于施工机械维修点，主要含泥沙和油污，pH 值呈弱碱性。

在施工机械冲洗点设置油污处理池及沉淀池，在油污处理池内填充秸秆或炉渣等，对冲洗废水进行隔油、沉淀处理，并定期清洗、更换，污水处理达标后回用，污水不外排，对水环境影响较小。

### 3、大临工程作业对环境的影响

本工程范围内设置的重点大临工程主要有：预制场、混凝土搅拌站、梁场等。上述大临工程生产废水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、SS 等。这些生产废水浊度较高、泥沙含量较大，如果直接排放可能造成附近沟渠淤积或堵塞，并且对居民生活产生极大的影响。

在以上大临工程处设置多级沉淀池，沉淀处理废水，处理达标后回用，污水不外排，对水环境影响较小。

## 二、施工期水污染防治措施建议

根据上述施工期环境影响分析，为降低这种环境影响，本评价建议施工期应采取如下污染防治措施。

1、工程施工营地选址应尽量远离水源保护、清水通道维护区、长江等高敏感水体设置，优先选择具备接入市政的乡镇周边区域或租用排水设施完善的民房。对于不具备接入市政污水管网的条件的施工营地，建议设置化粪池、小型隔油池对营地产生污水进行收集储存，并加强管理，及时清掏，由环卫人员及时运送至环保部门指定场所。防止雨季污物随水漂流，污染周围的水环境。

2、施工机械维修点应设在硬化地面或干化场，防止机械维修、清洗污水对地下水、土壤的污染。加强施工机械的检修，严格施工管理，避免施工机械的跑、冒、漏、滴油，这与施工单位所采用的设备、设备的维修养护及废漏油的收集管理密切相关。因而建议从石油类的源头抓起，加强施工机械的养护维修及废油、漏油的收集。在施工过程中，台车下铺垫棉纱等吸油材料，用以吸收滴漏的油污。施工机械及车辆冲洗过程中产生含油污水，施工场地设置有多级沉淀池，配有隔油池，对冲洗废水沉淀隔油后回用于施工场地洒水灭尘等。

3、跨河桥梁的基础施工应选择在枯水期，并及时清理场地。在临时场地设置泥浆沉淀池和干化堆积场，减少泥渣对水体的污染。

4、跨河桥梁的施工营地及料场选址应离开河岸一定的缓冲距离，防止对水体的污染，防护距离一般约 20~30m 为宜。当堆料场存放含有害物质的建材如水泥等应设蓬

盖，必要时设围栏，防止被雨水冲刷流入水体。

5、跨河桥梁一般选择枯水季节施工，本评价建议桥墩钻孔前修建泥浆池，并设沉淀池，泥浆经沉淀后循环使用。桥墩基础施工过程中钻孔、清孔、二次清孔时需采用泥浆车集中外运至指定地点。泥浆池、沉淀池开挖土方应堆放在桥墩附近并压实，施工结束后用于桥墩基础和泥浆池、沉淀池回填。沉淀池出水循环利用。严格控制钻孔桩产生的泥浆，首先要把泥浆池用混凝土空心砖修建在筑岛上，把泥浆暂存在泥浆池里，再用泥浆车运至泥浆处理场处。

6、桥梁施工时为避免砂石料冲洗水影响河水水质，本次环境评价建议在桥梁施工时采用草袋或钢围堰施工，在钢护筒内安装泥浆泵，将生产废水提升至水面承船或两端临时场地，并在临时场地内设置沉淀池，使护壁泥浆与出渣分离，析出的护壁泥浆循环使用，浮土和沉淀池出渣在干化堆积场脱水后运至附近取土场填埋处理，以减轻对水体的影响。

7、丰山隧道各工点 实行清污分流，横洞工区和出口工区污水经沉沙+混凝沉淀工艺处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准后排放，处理工艺流程如下。进口工区经多级沉淀处理后达标排放。

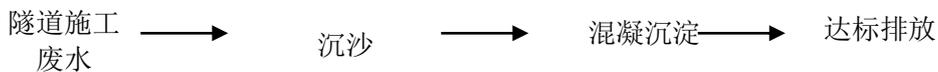


图 8.4-4 隧道施工废水处理工艺流程图

8、二郎隧道长度小于 1km，施工期短，施工污水经多级沉淀处理后达标排放。为了保障多级沉淀后出水水质能够达标，应增加污水处理停留时间，必要时可添加混凝剂。

9、本工程混凝土拌合站、梁场、预制厂大临工程设置废水处理站处理生产废水，处理站采用初级沉淀池-混凝-二级沉淀池-三级沉淀池处理工艺，生产废水处理达到相关回用水标准后优先回用于场地道路浇洒、绿化等，废水处理工艺流程如图 8.4-5 所示。

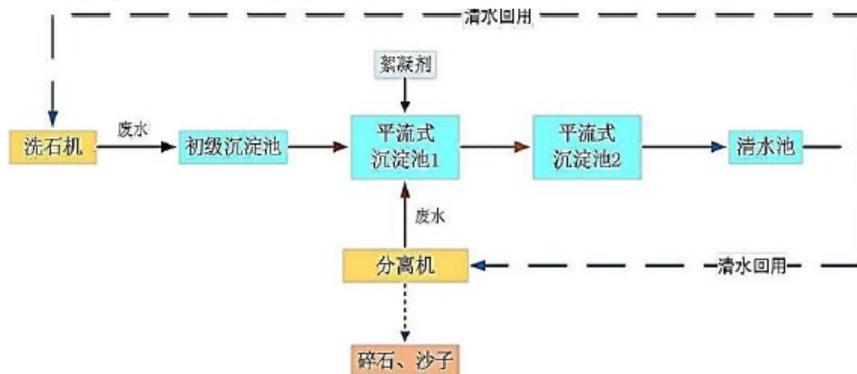


图 8.4-5 大临工程废水处理工艺流程图

10、施工期污水产生量虽然不大，但工程施工期较长，若不采取措施，施工期产生的污水对其周围区域的水环境将产生负面影响。环评要求在各个施工场地设置多级沉淀池，沉淀后的污水回用于场地清洁、洒水降尘等，做到生产废水不外排。

11、工程沿线分布有较多的饮用水水源地，评价要求工程除采取有关水污染防治措施外，在大临工程选址时，应避免饮用水水源地边界 500m 以上，避免对其水质产生影响。

12、按照《铁路桥梁钻孔桩施工技术规程》(Q/CR9212-2015)，位于保护区桥梁在钻孔施工过程中，采用足够的造浆优质黏土，不添加任何有害化学物质。

## 第五节 工程对饮用水源保护区的影响分析

### 一、工程对归江河道江都城区饮用水水源保护区的影响分析

#### (一) 归江河道江都城区饮用水水源保护区概况

##### 1、水源地概况

2009 年江苏省人民政府通过苏政复〔2009〕2 号文，批复了归江河道江都城区饮用水水源保护区，包括一级保护区、二级保护区和准保护区。归江河道江都城区饮用水水源保护区取水口（江都市二水厂）位于扬州市江都区芒稻河上，根据实地核实，取水口坐标：E119°34'09"，N32°23'35"，水质目标为 II 类。

表 8.5-1 归江河道江都城区饮用水水源保护区区划方案

保护区类型		区划范围
一级保护区	水域	取水口上、下游各 1000 米，及其两岸背水坡之间水域范围
	陆域	一级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米的陆域范围
二级保护区	水域	一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围
	陆域	二级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米的陆域范围
准保护区	水域	二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米的水域范围
	陆域	准保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米陆域范围

##### 2、水源地水质状况

根据扬州市水环境质量月报（2020 年 1 月-12 月），2020 年在归江河道江都城区饮用水水源保护区取水口设置监测断面进行采样。监测项目为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1 的 20 项指标（水温、化学需氧量、总氮和粪大肠菌群不参与评价），表 2 补充项目 5 项指标和表 3 特定项目中的 33 项指标共计 58 项进行评价。2020 年 1

月至 12 月归江河道江都城区饮用水水源保护区的水质达到地表水环境质量标准（GB3838-2002）II~III类标准。

表 8.5-2 归江河道江都城区饮用水水源保护区水质情况

河流	水源地名称	质量标准	2020 年水质现状											
			1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
芒稻河	归江河道江都城区饮用水水源保护区	II	II	II	II	II	II	II	III	III	III	II	II	III

### （二）水源地保护区内主要工程内容

本工程于 DK298+362~DK298+798 段以桥梁形式跨越归江河道江都城区饮用水水源保护区的准保护区。跨越处位于取水口上游，工程线位距离水源保护区二级保护区边界 540m，距离一级保护区边界 2540m，距离取水口 3540m。位置关系见图 8.5-1。

工程以特大桥形式跨越准保护区时采用 64.3+46.5+220+64.3+46.5 连续梁形式，主跨 152m 跨越准保护区，工程于准保护区内共设置桥墩 8 座，其中水中墩 2 座。

在水源地保护区范围内不设置施工营地、混凝土拌合站及砂石料堆场、取弃土场、弃渣场等大临工程，在水源地保护区及准保护区内无生产生活污水排放。保护区内未设置车站及其他生产、生活设施，运营期无污染物排放。

沪渝蓉高速铁路工程上海至南京至合肥段与归江河道江都城区饮用水水源保护区位置关系图

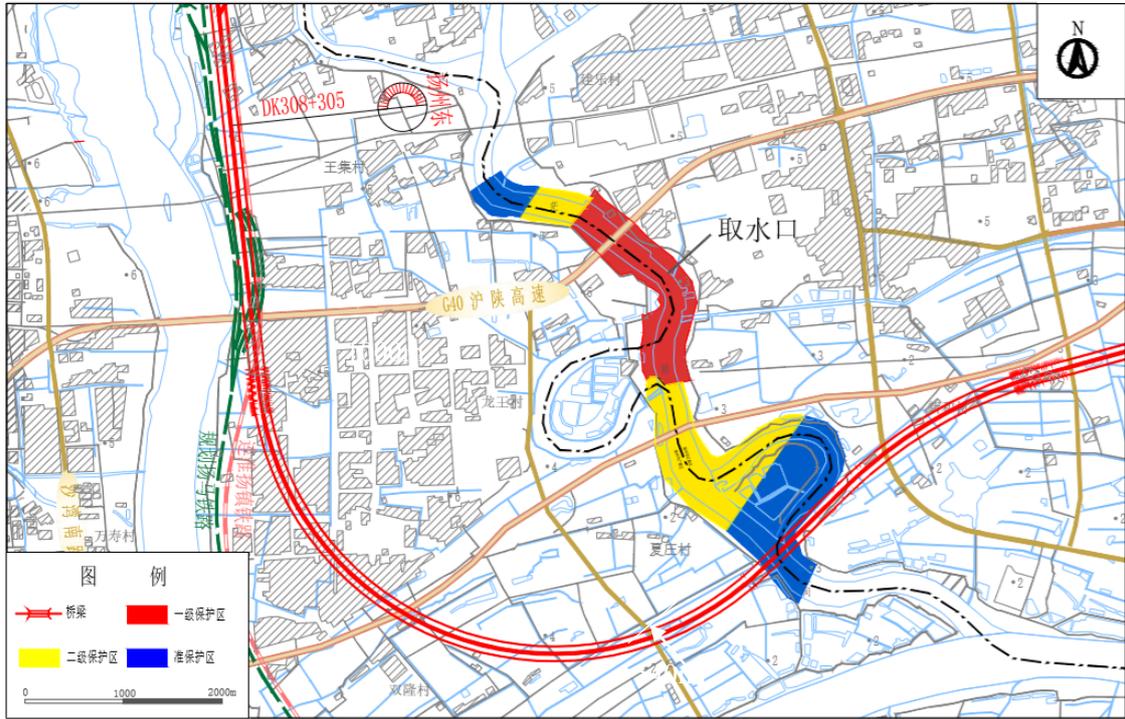


图 8.5-1 本工程与归江河道江都城区饮用水水源保护区位置关系示意图

沪渝蓉高速铁路工程上海至南京至合肥段与归江河道江都城区饮用水水源保护区位置关系图



图 8.5-2 归江河道江都城区饮用水水源保护区工程内容示意图

### （三）本工程对归江河道江都城区饮用水水源保护区的影响评价

#### 1、法律、法规相符性分析

本工程为客运专线，采用电力牵引动车组列车，动车组列车采用密闭式集便器，工程以桥梁形式跨越归江河道江都城区饮用水水源保护区准保护区，准保护区内未设置车站及其他生产、生活设施，工程运行期间保护区内无污染物排放。工程建设内容可满足《中华人民共和国水污染防治法》等相关法律法规中对于饮用水水源保护区内工程建设的相关规定。

本项目在施工及运行过程中严格按照上述相应环保要求进行，项目开工前需经保护区相关管理部门同意后方可动工。

表 8.5-3 法律法规相关要求

法律法规	相关内容
中华人民共和国水污染防治法	第五章第五十七条及第六十条的规定： (1) 第五十七条在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。 (2) 第六十条禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。
《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》（2018年11月修正）	十、在饮用水水源准保护区内，禁止下列行为： (一) 新建、扩建排放含持久性有机污染物和含汞、镉、铅、砷、硫、铬、氰化物等污染物的建设项目； (二) 新建、扩建化学制浆造纸、制革、电镀、印制线路板、印染、染料、炼油、炼焦、农药、石棉、水泥、玻璃、冶炼等建设项目； (三) 排放省人民政府公布的有机毒物控制名录中确定的污染物； (四) 建设高尔夫球场、废物回收（加工）场和有毒有害物品仓库、堆栈，或者设置煤场、灰场、垃圾填埋场； (五) 新建、扩建对水体污染严重的其他建设项目，或者从事法律、法规禁止的其他活动。 在饮用水水源准保护区内，改扩建项目应当削减排污量。
《江苏省政府办公厅关于加强全省饮用水水源地管理与保护工作的意见》（苏政办发[2017]85号）	准保护区内无新建、扩建制药、化工、造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等对水体污染严重的建设项目，保护区划定前已有的上述建设项目不得增加排污量并逐步搬出。
《关于答复全国集中式饮用水水源地环境保护专项行动有关问题的函》（环办环监函[2018]767号）	饮用水水源保护区内凡从事危险化学品、煤炭、矿砂、水泥等装卸作业的货运码头应拆除或关闭。

## 2、主管部门意见

扬州市人民政府以“关于新建沿江高速铁路工程上海至合肥段（江苏段）占用归江河道江都城区饮用水水源保护区的反馈意见，认为工程穿越“归江河道江都城区饮用水水源保护区准保护区”具有可行性。

## 3、环境影响分析

### (1) 桥梁施工影响

本工程水源保护区范围内桥梁工程总长度为 436m，跨越芒稻河主河道内设置涉水桥墩 2 座。

桥梁施工导流过程中，导流沟开挖或导流围堰的装拆均会引起水体局部短时间悬浮物增加，短时间内对河水有一定影响。导流沟开挖或导流围堰的装拆，扰动河床底泥是短暂的，随着河水的流动、泥沙沉降，不会对河水水质产生大的影响。工程施工结束后，导流过程施工引起的悬浮物增加对河流水质的影响也将结束。

钻孔桩施工时，将产生一定的钻孔泥渣，钻孔泥渣若排入水体会对水质产生不良影响。评价提出在钻孔桩旁设沉渣桶，沉淀钻孔泥渣，沉渣桶满后运至岸边沉淀池，岸边设泥浆坑和沉淀池，经过沉淀池沉淀后的泥浆用于农田种植、绿化利用或干化后

由市政部门处置，沉淀出的废水循环使用。

桥梁施工在灌浆注桩、承台桥墩施工、箱梁架设以及桥面施工等环节可能对水体造成的影响较上述工序要小得多，在做好防护措施后对施工水域影响较轻。

## (2) 运营期影响分析

运营后，本线作业列车仅为动车组列车，动车组为新型全封闭旅客列车，设置有污水收集系统，旅客在列车上产生的旅客洗漱污水、粪便水及固体废弃物等均集中收集，在指定站点排放，沿途不排放污水和废物。

在降雨初期，桥面径流进入水体后，将在径流落水点附近的局部小范围内造成污染物浓度的瞬时升高，但在向下游流动的过程中，随着水体的湍流混合，污染物迅速在整个断面上混合均匀。根据江苏省类似地区的预测计算结果，径流携带污染物对水体水质的影响甚微，一般水体中污染物的增幅小于 2%，径流排入不会改变水体的现状水质类别和影响其使用功能。

径流雨水经沿程混合后，对水体水质的影响很小。本项目桥面径流排入的水体水质目标为 II 类水体，桥面径流排放对其他水体水质造成的不利影响较小。本线运营后为客运专线，无危化品运输，不存在发生运输危险品事故的可能性，因此桥面径流对地表水质的影响很小。

因此，本项目运营期不会对饮用水源水质产生不利影响。

## 二、工程对滁河章辉段饮用水水源保护区的影响分析

### (一) 滁河章辉段水源地概况

滁河章辉段水源地位于滁州市全椒县大墅镇，为河流型饮用水源地，日供水量 0.5 万 t/d。根据《滁州市人民政府关于全椒县乡镇集中式饮用水源保护区划分方案和饮用水源地调整的批复》（滁政秘[2013]187 号），滁河章辉段饮用水水源保护区共分为一级保护区和二级保护区两个部分。根据区划方案，滁河章辉段饮用水水源保护区各区划范围见表 8.5-4。

表 8.5-4 滁河章辉段饮用水水源保护区区划方案

保护区类型		区划范围
一级保护区	水域	自取水口上游 1000 米至下游 100 米的水域
	陆域	沿岸纵深与河岸 50 米水平距离陆域
二级保护区	水域	自一级保护区上界起上溯 2000 米，下界起下溯 200 米的水域
	陆域	一级保护区以外纵深 1000 米水平距离陆域

## (二) 本工程与滁河章辉段饮用水源保护区的位置关系

### 1、本工程与滁河章辉段饮用水源保护区的位置关系

本工程线路在 DK501+910~DK504+120 段落以全桥梁的形式跨越滁河章辉段饮用水源保护区二级保护区陆域 2.17km 和二级保护区水域 40m。工程线路距离水源地一级保护区边界最近距离为 1km。工程与滁河章辉段饮用水源保护区位置关系见图 8.5-3。

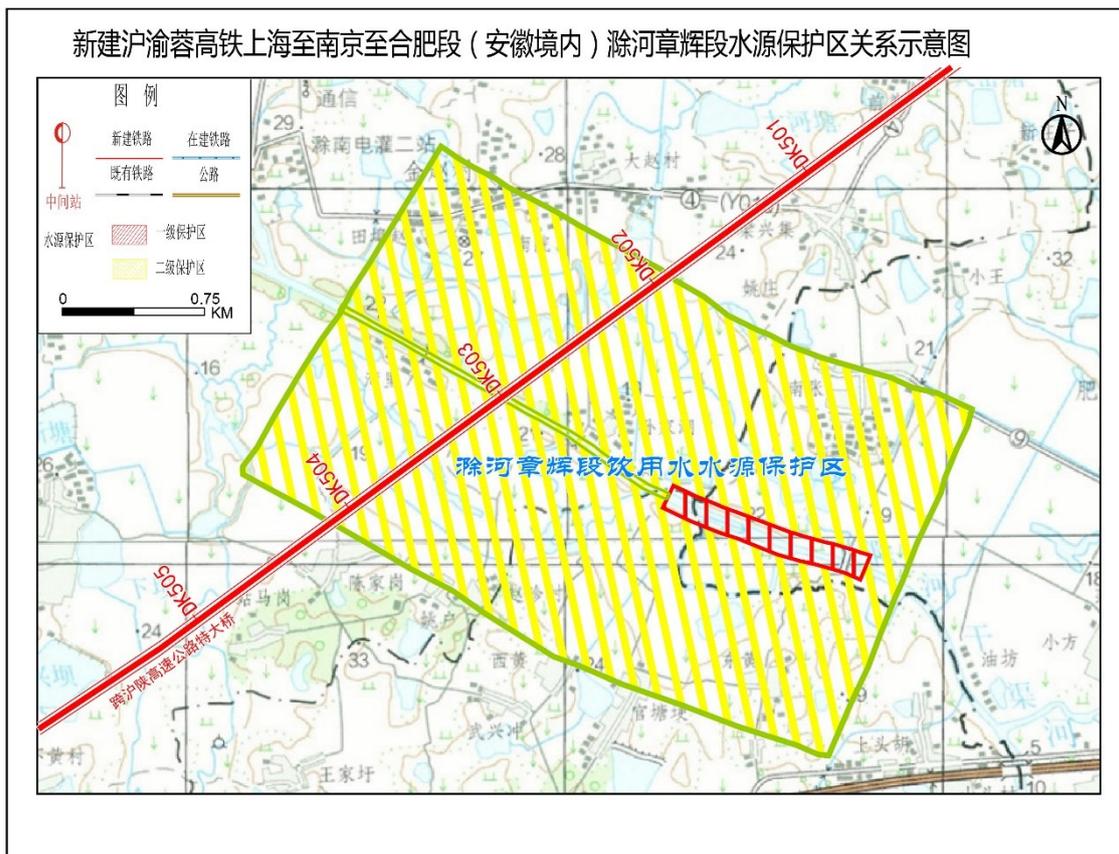


图 8.5-3 工程线路与滁河章辉段饮用水源保护区位置关系图

### 2、本工程于滁河章辉段饮用水水源保护区内的主要工程内容

本项目位于保护区内主要工程为线路工程，线路长度 2.21km，采用全桥梁形式。工程穿越的二级保护区水域不设桥墩，在水源地保护区范围内不设置施工营地、混凝土拌合站及砂石料堆场、取弃土场、弃渣场等大临工程，在水源地保护区及准保护区内无生产生活污水排放。

## (三) 本工程对滁河章辉段饮用水水源保护区的影响评价

### 1、法律、法规相符性分析

本项目保护区段落为客运高铁项目，工程在水源二级保护区范围内为桥梁，未设置站房，无排污口，列车车厢采用全封闭及真空集便系统，无污水排放。对照表 8.5-5 中相关法律法规要求，本项目符合相关法律法规要求。

本项目在施工及运行过程中严格按照上述相应环保要求进行，项目开工前需经保护区相关管理部门同意后方可动工。

表 8.5-5 法律法规相关要求

法律法规	相关内容
中华人民共和国水污染防治法	<p>第五章第六十六条及第六十七条的规定：</p> <p>(1) 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。</p> <p>(2) 禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。</p>
安徽省城镇生活饮用水水源环境保护条例	<p>第十六条 在生活饮用水地表水源二级环境保护区内，禁止从事下列活动：</p> <p>(一) 新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；</p> <p>(二) 超过国家或者地方规定的污染物排放标准排放污染物；</p> <p>(三) 设立装卸垃圾、油类及其他有毒有害物品的码头；</p> <p>(四) 船舶排放含油污水、生活污水。</p>

## 2、主管部门意见

2021 年 7 月 13 日，滁州市人民政府对项目以《关于沪蓉渝高铁上海至南京至合肥段安徽境内穿越全椒县两处饮用水水源保护区意见的函》作出了回复，原则上同意项目穿越滁河章辉段饮用水源保护区

## 3、环境影响分析

### (1) 运营期影响

本工程为客运专线，不通行货车。由于客车为全封闭列车，列车上产生的旅客粪便污水以及固体废物等集中收集，在列车回到站、场后进行卸载，沿途不排放污水、废物，因此正常运营期间列车沿途运行不会对饮用水源产生负面影响。

### (2) 施工期影响

本工程以全桥梁的形式穿越滁河章辉段饮用水源地二级保护区，在穿越的二级保护区水域不设桥墩，同时在水源地保护区范围内不设置施工营地、混凝土拌合站及砂石料堆场、取弃土场、弃渣场等大临工程，故施工期影响主要包括桥梁施工影响。

桥梁基础为桩基础，桩基础施工工艺为钻孔灌注现浇工艺。基础施工对水环境的影响主要表现在桥墩基础开挖和钻孔产生的泥沙、泥浆、钻机及其它机械施工的跑、

冒、滴油，对地表局部水域造成的影响。为了防止桥梁基础施工钻孔泥浆对水环境的影响，评价要求项目桥梁施工过程中的泥浆禁止排入水体或附近沟道，应在岸边设置泥浆循环系统，且池内壁采取防渗漏措施，钻孔和清孔过程中泥浆钻渣由管道输送至岸边的泥浆循环系统，部分泥浆进行回用，无法回用的泥浆经沉淀后上清液回用，沉渣干化后运至弃渣场。桥梁基础施工过程中应特别防范施工机械的漏油、跑油进入水域中，应选择在枯水期施工，避免由于雨季施工造成泥浆、机械漏油对水质的影响。施工机械所产生的废油料及润滑油等，必须集中收集妥善，及时委托有资质单位进行处理。加强施工队伍的管理，强化施工人员环保意识，禁止施工人员向水体倾倒垃圾、冲洗机具等行为。在施工过程中，应加强对散体建筑材料的保管，必要时覆盖防水油布，避免因降雨径流冲刷、车辆漏洒、扬尘等环节造成建筑材料颗粒物进入地表水。通过采取上述有效防护措施，可尽量避免和减缓桥梁施工对水源地水环境的污染，桥梁施工过程中对水源保护区水质影响较小。

### （3）环境风险分析

#### 1) 运营期水源地影响环境风险分析

本工程穿越滁河章辉段饮用水水源地二级保护区。本工程为铁路客运专线，不运送有毒有害物质，运营期基本不会对水源地产生风险影响。

#### 2) 施工期水源地影响环境风险分析

本工程以全桥梁的形式穿越饮用水源保护区二级保护区，对水源地的环境风险主要体现在：处于水源保护区工程施工中油料泄漏，以及跨河桥梁的桥墩基础施工等产生的施工废水未经处理发生溢流，将导致水体石油类、含沙量增加，造成下游局部的水体水质污染。此外施工机械油污跑冒滴漏以及施工废渣随意排放进入水体会对水质产生影响；受施工污染的污水一旦进入保护区范围，则会影响水源水质质量。

## 三、工程对三湾水库饮用水水源保护区的影响分析

### （一）三湾水库饮用水水源保护区概况

三湾水库饮用水水源保护区位于滁州市全椒县大墅镇，为湖泊型饮用水源地，日供水量 1 万 t/d。根据《滁州市人民政府关于全椒县乡镇集中式饮用水源保护区划分方案和饮用水源地调整的批复》（滁政秘[2013]187 号），三湾水库饮用水水源保护区共分为一级保护区和二级保护区两个部分。根据区划方案，三湾水库饮用水水源保护区各区划范围见表 8.5-6。

表 8.5-6 三湾水库饮用水水源保护区区划方案

保护区类型		区划范围
一级保护区	水域	取水口半径 300 米范围内的区域
	陆域	取水口侧正常水位线以上 200 米范围内的陆域
二级保护区	水域	一级保护区边界外的水域
	陆域	正常水位线以上（一级保护区以外），水平距离 2000 米区域

(二) 本工程与三湾水库饮用水水源保护区的位置关系

1、本工程与三湾水库饮用水水源保护区的位置关系

本工程线路在 DK488+170~DK495+770 段落以特大桥形式跨越三湾水库水源地二级保护区陆域共 7.6km。工程线路距离水源地一级保护区边界最近距离 2.9km。工程与三湾水库饮用水水源保护区位置关系见图 8.5-4。

2、本工程于三湾水库饮用水水源保护区内的主要工程内容

本项目位于保护区内主要工程为线路工程，线路长度 7.6km，采用全桥梁形式。本工程在水源地保护区范围内不设置施工营地、混凝土拌合站及砂石料堆场、取弃土场、弃渣场等大临工程，在水源地保护区内无生产生活污水排放。

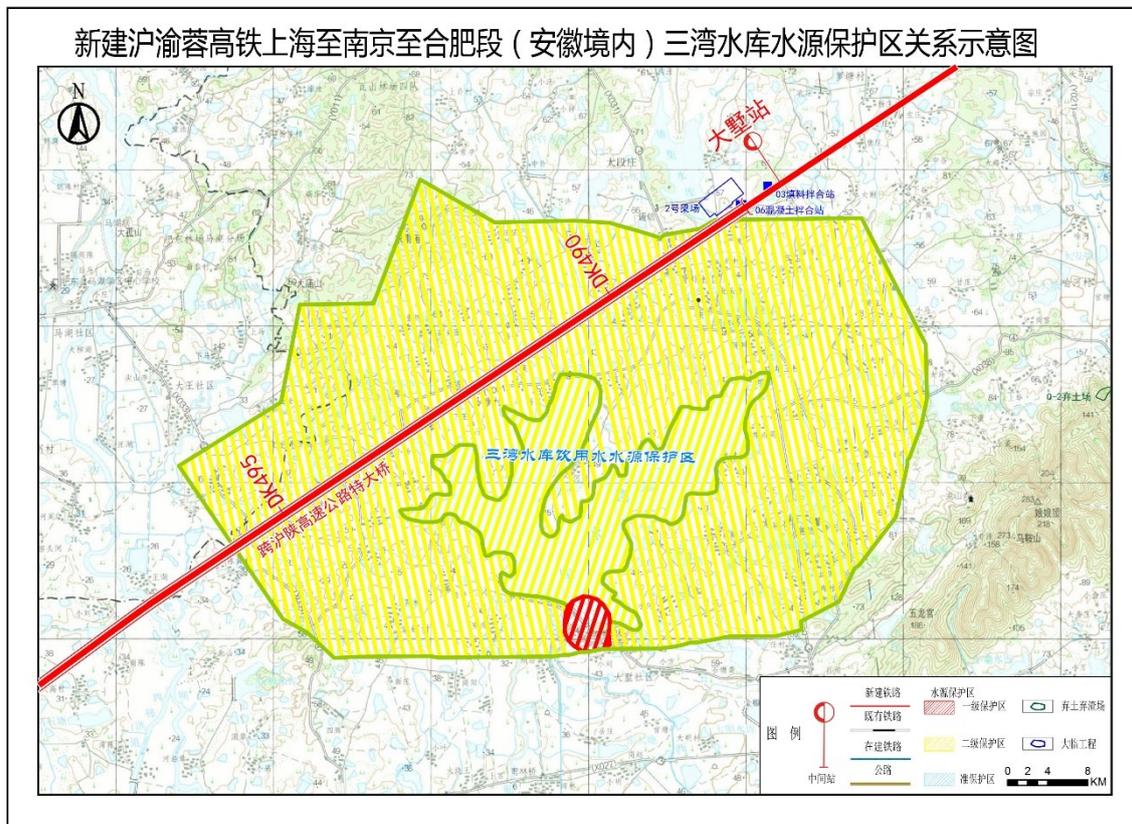


图 8.5-4 工程线路与三湾水库饮用水水源保护区位置关系图

### （三）本工程对三湾水库饮用水水源保护区的影响评价

#### 1、法律、法规相符性分析

本项目保护区段落为客运高铁项目，工程在水源二级保护区范围内为桥梁，未设置站房，无排污口，列车车厢采用全封闭及真空集便系统，无污水排放。对照表 8.5-5 中相关法律法规要求，本项目符合相关法律法规要求。

本项目在施工及运行过程中严格按照上述相应环保要求进行，项目开工前需经保护区相关管理部门同意后方可动工。

#### 2、主管部门意见

2021 年 7 月 13 日，滁州市人民政府对项目以《关于沪蓉渝高铁上海至南京至合肥段安徽境内穿越全椒县两处饮用水水源保护区意见的函》作出了回复，原则上同意项目穿越三湾水库饮用水水源保护区。

#### 3、环境影响分析

##### （1）运营期影响

本工程为客运专线，不通行货车。由于客车为全封闭列车，列车上产生的旅客粪便污水以及固体废物等集中收集，在列车回到站、场后进行卸载，沿途不排放污水、废物，因此正常运营期间列车沿途运行不会对饮用水源产生负面影响。

##### （2）施工期影响

本工程以特大桥形式跨越三湾水库水源地二级保护区陆域共 7.6km，不设水中墩，对水源地的影响主要为桥梁施工过程中产生的影响。

桥梁施工对水源地可能造成的污染包括：

① 桥梁桥墩基础、墩身，临时支撑等工程施工对附近官坝河水质可能产生影响，这种影响将随施工期的结束而结束。桥墩的施工采用灌注桩，产生少量的钻渣，这些钻渣若随意排放将可能造成河流的淤塞及附近水体水质的恶化，造成一定时间、一定水域范围的污染。

② 桥梁上部结构施工时一些建筑垃圾和粉尘不可避免的掉入地面，进而影响水源地水质。

③ 桥梁施工时需要的物料等若堆放在水源地保护区内，管理不严，遮盖不密，则可能在雨季或暴雨期受雨水冲刷进入水体；而粉状物料的堆场若没有严格的遮挡、掩盖等措施将会起尘从而污染附近水体；

④ 桥梁施工机械设备漏油、机械维修过程中的残油可能对水源地水质造成油污染。

在桥梁施工过程中，应严格按照桥梁施工规范施工、对施工机械和施工材料加强现场管理，对桩机等大型施工设备进行定期维护管理，防止滴漏油现象，加大对施工人员进行思想教育及环保宣传工作，保护水源地环境。另外，建议该区段严格按照要求提前设置排水沟或排水管道，将施工废水排出保护区范围，避免施工期降雨产生污水影响水源地水质，尽量避免和减缓桥梁施工对水源地水环境的污染。

(2) 环境风险分析

①运营期水源地影响环境风险分析

本工程穿越三湾水库饮用水水源保护区二级保护区。本工程为铁路客运专线，不运送有毒有害物质，运营期基本不会对水源地产生风险影响。

②施工期水源地影响环境风险分析

本工程以全桥梁的形式穿越饮用水源保护区二级保护区，对水源地的环境风险主要体现在：处于水源保护区工程施工中油料泄漏，以及跨河桥梁的桥墩基础施工等产生的施工废水未经处理发生溢流，将导致水体石油类、含沙量增加，造成下游局部的水体水质污染。此外施工机械油污跑冒滴漏以及施工废渣随意排放进入水体会对水质产生影响；受施工污染的污水一旦进入保护区范围，则会影响水源水质质量。

#### 四、工程对黄栗树水库饮用水水源保护区的影响分析

(一) 黄栗树水库饮用水水源保护区概况

黄栗树水库饮用水水源保护区位于滁州市全椒县石沛镇，为湖库型饮用水源地。根据《安徽省人民政府关于黄栗树水库饮用水水源保护区划定方案的批复》（皖政秘[2017]137号），黄栗树水库饮用水水源保护区共分为一级保护区、二级保护区和准保护区三个部分。根据区划方案，黄栗树水库饮用水水源保护区各区划范围见表 8.5-7。

表 8.5-7 黄栗树水库饮用水水源保护区区划方案

保护区类型		区划范围
一级保护区	水域	黄栗树水库正常水位线（高程 50.5 米）以下水域，水库流域内水体面积大于 3 公顷的水域；汇入河流入口上溯 3000 米的水域；汇入河流取水口上溯 3000 米、下溯 1000 米的水域。
	陆域	黄栗树水库正常水位线（高程 50.5 米）以下陆域；汇水河流一级保护区水域两侧纵深 50 米的陆域；汇水河流取水口一级保护区水域两侧纵深 500 米的陆域；以坝区附近取水口为中心、半径 500 米的陆域。
二级保护区	水域	流域内的其他水库、水塘水域；汇水河流入口上溯 5000 米的水域。
	陆域	一级保护区以外水平距离 1500 米的陆域；汇水河流二级保护区水域两侧纵深 200 米的陆域
准保护区	二级保护区以外的整个汇水区域	

## (二) 本工程与黄栗树水库饮用水水源保护区的位置关系

### 1、本工程与黄栗树水库饮用水水源保护区的位置关系

本工程线路在 DK471+546~DK472+410、DK472+452~DK472+544 段以全隧道形式穿越黄栗树水库饮用水水源保护区准保护区南缘 956m。工程与黄栗树水库饮用水水源保护区位置关系见图 8.5-5。

### 2、本工程于黄栗树水库饮用水水源保护区内的主要工程内容

本项目位于保护区内主要工程为线路工程，线路长度 956m，采用全隧道形式。本工程在水源地保护区范围内不设置施工营地、混凝土拌合站及砂石料堆场、取弃土场、弃渣场等大临工程，运营期在水源地保护区内无生产生活污水排放。

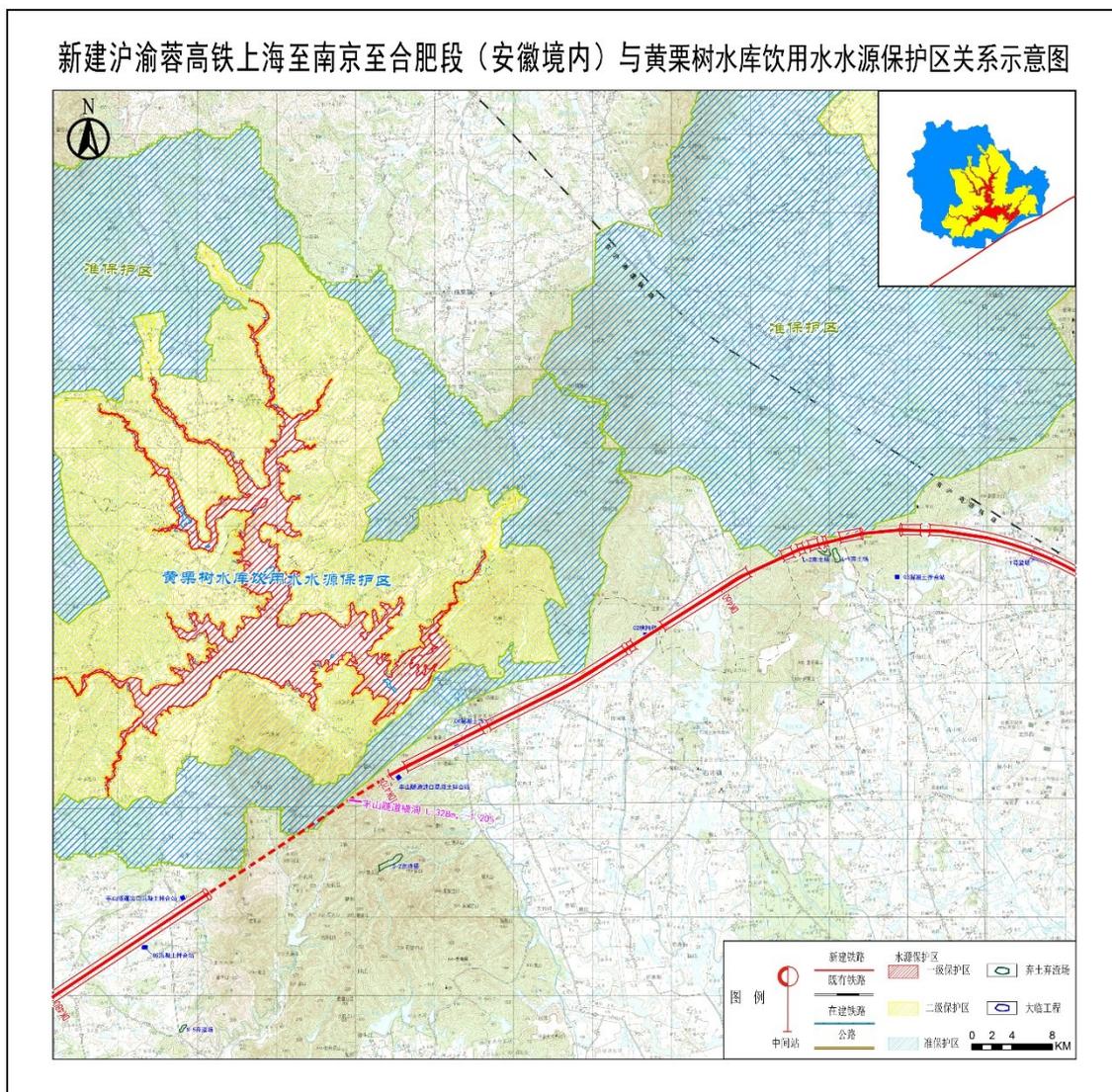


图 8.5-5 工程线路与黄栗树水库饮用水水源保护区位置关系图

### （三）本工程对黄栗树水库饮用水水源保护区的影响评价

#### 1、法律、法规相符性分析

本项目保护区段落为客运高铁项目，工程在准保护区范围内为隧道，未设置站房，无排污口，列车车厢采用全封闭及真空集便系统，无污水排放。对照表 8.5-5 相关法律法规要求，本项目符合相关法律法规要求。

本项目在施工及运行过程中严格按照上述相应环保要求进行，项目开工前需经保护区相关管理部门同意后方可动工。

#### 2、主管部门意见

2021 年 7 月 13 日，滁州市人民政府对项目以《关于沪渝蓉高铁、上海至南京至合肥段安徽境内穿越全椒县黄栗树水库饮用水水源保护区准保护区意见的函》作出了回复，原则上同意项目穿越全椒县黄栗树水库饮用水水源保护区。

#### 3、环境影响分析

##### （1）运营期影响

本工程为客运专线，不通行货车。由于客车为全封闭列车，列车上产生的旅客粪便污水以及固体废物等集中收集，在列车回到站、场后进行卸载，沿途不排放污水、废物，因此正常运营期间列车沿途运行不会对饮用水源产生负面影响。

##### （2）施工期影响

本项目部分路段以全隧道形式穿越黄栗树水库饮用水水源保护区准保护区。因此，项目对水源地的影响主要为隧道工程施工的影响。穿越准保护区的隧道进口、出口、斜井口均位于水源地保护区及准保护区外，同时，本工程在水源地保护区及准保护区范围内不设置施工营地、混凝土拌合站及砂石料堆场、取弃土场、弃渣场等大临工程，在水源地保护区及准保护区内无生产生活污水排放。因此，工程施工基本不会对水源保护区造成影响。

## 五、工程对西涧湖水库饮用水水源保护区的影响分析

### 一、西涧湖水库饮用水水源保护区概况

西涧湖水库饮用水水源保护区位于滁州市琅琊区，为湖库型饮用水源地。根据《安徽省人民政府关于西涧湖和沙河集水库饮用水水源保护区划定方案的批复》（皖政秘[2014]167 号），西涧湖水库饮用水水源保护区共分为一级保护区、二级保护区和准保护区三个部分。根据区划方案，黄栗树水库饮用水水源保护区各区划范围见表 8.5-8。

表 8.5-8 西涧湖水库饮用水水源保护区区划方案

保护区类型		区划范围
一级保护区	水域	西涧湖正常水位线以下除去入湖河流的全部水域。
	陆域	取水口侧正常水位线以上 200 米范围内的陆域及正常水位线至坝顶的陆域。
二级保护区	水域	西涧湖正常水位线以下、一级保护区以外的水域。
	陆域	周边山脊线以内、一级保护区以外的陆域及入湖河流上溯 3000 米的汇水区域。
准保护区		二级保护区以外的汇水区域。

## 二、本工程与西涧湖水库饮用水水源保护区的位置关系

### 1、本工程与西涧湖水库饮用水水源保护区的位置关系

本工程线路在 DK455+776~DK456+562 段以隧道、路基、桥梁穿越准保护区南缘 786m（隧道 249m、路基 35.7m、桥梁 501.3m）。工程与西涧湖水库饮用水水源保护区位置关系见图 8.5-6。

### 2、本工程于西涧湖水库饮用水水源保护区内的主要工程内容

本项目位于保护区内主要工程为线路工程，线路长度 786m，采用桥梁、路基和隧道形式。本工程在水源地保护区范围内不设置施工营地、混凝土拌合站及砂石料堆场、取弃土场、弃渣场等大临工程，在水源地保护区内无生产生活污水排放。

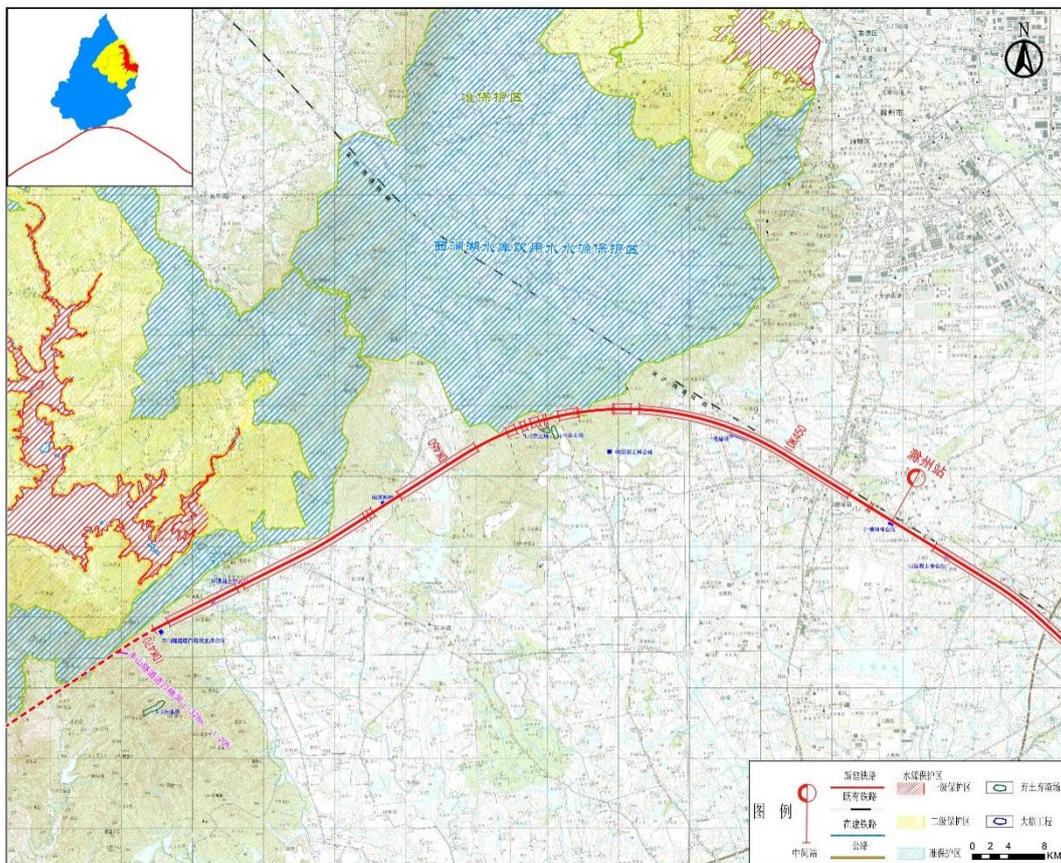


图 8.5-6 工程线路与西涧湖水库饮用水水源保护区位置关系图

### 三、本工程对西涧湖水库饮用水水源保护区的影响评价

#### 1、法律、法规相符性分析

本项目保护区段落为客运高铁项目，工程在水源准保护区范围内为桥梁、路基和隧道，未设置站房，无排污口，列车车厢采用全封闭及真空集便系统，无污水排放。对照表 8.5-5 相关法律法规要求，本项目符合相关法律法规要求。

本项目在施工及运行过程中严格按照上述相应环保要求进行，项目开工前需经保护区相关管理部门同意后方可动工。

#### 2、主管部门意见

2021 年 7 月 13 日，滁州市人民政府对项目以《关于沪渝蓉高铁、上海至南京至合肥段安徽境内穿越全椒县西涧湖水库饮用水水源保护区准保护区意见的函》作出了回复，原则上同意项目穿越全椒县西涧湖水库饮用水水源保护区。

#### 3、环境影响分析

##### (1) 运营期影响

本工程为客运专线，不通行货车。由于客车为全封闭列车，列车上产生的旅客粪便污水以及固体废物等集中收集，在列车回到站、场后进行卸载，沿途不排放污水、废物，因此正常运营期间列车沿途运行不会对饮用水源产生负面影响。

##### (2) 施工期影响

本工程施工期主要为桥梁施工和路基施工对水源地的影响。

##### 1) 桥梁施工影响

本工程在以桥梁的形式穿越西涧湖水库饮用水源保护区准保护区内无涉水桥墩，同时在水源地保护区范围内不设置施工营地、混凝土拌合站及砂石料堆场、取弃土场、弃渣场等大临工程。

桥梁基础为桩基础，桩基础施工工艺为钻孔灌注现浇工艺。基础施工对水环境的影响主要表现在桥墩基础开挖和钻孔产生的泥沙、泥浆、钻机及其它机械施工的跑、冒、滴油，对地表局部水域造成的影响。为了防止桥梁基础施工钻孔泥浆对水环境的影响，评价要求项目桥梁施工过程中的泥浆禁止排入水体或附近沟道，应在岸边设置泥浆循环系统，且池内壁采取防渗漏措施，钻孔和清孔过程中泥浆钻渣由管道输送至岸边的泥浆循环系统，部分泥浆进行回用，无法回用的泥浆经沉淀后上清液回用，沉渣干化后运至弃渣场。桥梁基础施工过程中应特别防范施工机械的漏油、跑油进入水

域中，应选择在枯水期施工，避免由于雨季施工造成泥浆、机械漏油对水质的影响。施工机械所产生的废油料及润滑油等，必须集中收集妥善，及时委托有资质单位进行处理。加强施工队伍的管理，强化施工人员环保意识，禁止施工人员向水体倾倒垃圾、冲洗机具等行为。在施工过程中，应加强对散体建筑材料的保管，必要时覆盖防水油布，避免因降雨径流冲刷、车辆漏洒、扬尘等环节造成建筑材料颗粒物进入地表水。通过采取上述有效防护措施，可尽量避免和减缓桥梁施工对水源地水环境的污染，桥梁施工过程中对水源保护区水质影响较小。

## 2) 路基施工影响

线路路基穿越该水源地二级保护区陆域范围长度为 35.7m。工程建成后，工程对路基两侧进行绿化，可在一定程度上恢复植被，进一步降低影响。

路基施工对水源地可能造成的污染包括：

① 施工时一些建筑垃圾和粉尘不可避免的掉入地面，在雨季或暴雨期进而影响附近地表水体及水源地水质。

② 施工时需要的物料等若堆放在水源地保护区内，管理不严，遮盖不密，则可能在雨季或暴雨期受雨水冲刷进入水体；而粉状物料的堆场若没有严格的遮挡、掩盖等措施将会起尘从而污染附近水体。

③ 施工机械设备漏油、机械维修过程中的残油以及设备清洗废水随意排放，可能进入附近的水源地和地表水体，对水源地水质造成油污染。

本工程在水源保护区地段禁止设施工营地，故无生活污水排放。施工期机械含油废水的跑冒滴漏现象以及残渣、废料和生活垃圾的随意丢弃可能会对水源地保护区内潜水含水层或者雨季随着雨水的冲刷对水源地产生一定的影响。施工期施工人员在水源地保护区内不得随意弃置生产生活垃圾，应主要借助于工程附近的既有生产生活设施。工程占地、施工车辆行驶、施工人员活动对水源地保护区外围的环境有一定的影响，但由于施工时间不长，影响较小。

在路基施工过程中，应采取严格按照施工规范施工、对施工机械和施工材料加强现场管理等措施，尽量避免和减缓施工对水源地水环境的污染。

## 3) 隧道施工影响

本工程在西涧湖水库饮用水水源保护区准保护区内设二郎隧道，保护区内隧道全长 249m，与二级保护区边界直线距离约 7.4km，与一级保护区边界直线距离约 10km。

二郎隧道出口（IDK456+025）在西涧湖水库饮用水水源保护区准保护区内，与二级保护区边界直线距离约 7.5km，与一级保护区边界直线距离约 10.2km。

隧道工程根据围岩等级采用不同的施工方法。施工过程中产生的水量主要来自两方面：隧道疏排水及隧道施工废水。其中隧道疏排水为地下水类型，对地表水体水质无持久性污染影响。工程产生的污染源主要来自隧道施工含油废水，由隧道施工中机械漏油或机械检修废水组成，相比隧道涌水量，施工含油废水量较小。

根据施工期水环境影响分析章节内容，隧道施工产生的污水经处理达标后排入附近沟渠后汇入二郎水库，因此，工程施工基本不会对水源保护区造成影响。

## 六、饮用水水源保护区环境影响防护措施

### （一）施工期措施

根据《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》、《安徽省城镇生活饮用水水源环境保护条例》等饮用水源保护区保护要求，评价要求采取如下措施加强对饮用水水源保护的要求：

（1）在铁路施工用地界设立标识牌，禁止在饮用水源保护区内排放有毒、有害物质或者倾倒固体、液体（气体）等废弃物。

（2）在水源地保护区及准保护区规定的范围内不设置施工场地、施工营地、取弃土场、弃渣场、混凝土拌合站及砂石料堆场、材料厂等临时工程。

（3）在保护区及准保护区附近施工应设置水源地警示标志。大临工程设置在离水源保护区及准保护区 100m 范围之外。若在保护区及准保护区边界外设置施工营地等临时设施，施工单位应制定防止水污染的措施，严禁直接或者间接向水体排放污水、废液，倾倒垃圾、渣土和其他固体废弃物，同时做好建筑及生活垃圾的回收工作。遵守水源保护管理的法律、法规，接受环境保护、水利、规划等管理部门的监督检查。

（4）施工机械维修点应远离保护区，并设硬化地面及干化池，防止机械维修、清洗污水对水体、土壤的污染。加强施工机械的检修，严格施工管理，减少施工机械的跑、冒、滴、漏油。设小型隔油、集油池预处理含油生产污水。

（5）增加专职或兼职施工环保管理人员及兼职环保监理工程师以加强具体的环保措施的制定和执行，做到预防为主，防止对水体造成污染。

### （6）隧道工程施工防治措施

1) 对穿越水源准保护区内隧道上方或进、出口须采取全过程的现场环境监控，以

及时掌握地下水、围护结构与支撑体系的工作状态信息。通过对监测数据的整理和分析，及时确定采取相应的施工措施，确保工程安全。

2) 二郎隧道是长度小于 1km 的隧道，施工期短，涌水经多级沉淀后排放。经过附近水渠后汇入二郎隧道。

#### (7) 桥梁工程施工防治措施

1) 跨越保护区范围内沟道桥梁基础施工应尽可能选择在枯水期，避免由于雨季施工造成泥浆、机械漏油对水质的影响。

2) 钻孔泥浆一般含有添加剂，施工中对于能自行造浆的高塑性粘土层可使用天然泥浆。天然泥浆不含人工添加剂成分，且废弃泥浆通过罐车或管道运输至防渗沉淀池沉淀，避免对水体水质造成污染。

3) 桥墩施工时，在钻孔桩旁设沉淀池，产生的钻孔泥渣经沉淀池处理，晾晒干化后装车运至弃土场。严禁将泥渣、泥浆弃于沟道两岸。

4) 桥梁墩台修筑完毕，应及时清除临时弃土，并将施工中产生的废浆、弃土和废弃物及时运至保护区外弃渣场妥善处理。运输车辆需注意防止遗洒，并随时检查车况，以防洒漏等状况影响水体环境。

5) 桥梁施工现场临时弃土、裸露坡面应及时采取围挡、苫盖和洒水等措施进行有效抑制扬尘。

#### (8) 路基工程污染防治措施

施工单位编制施工组织方案，严格按照有关保护规定安排施工作业；对铁路施工运输便道合理规划、布局，尽量利用既有道路，运输车辆按照指定路线运输；施工运输车辆加盖篷布，防止运输材料洒落，产生扬尘，影响保护区环境；水源保护区范围内严禁设置施工营地和料场等临时施工场地。控制施工机械车辆冲洗废水的污染影响，建议施工单位考虑与大临施工场地一起集中设置施工机械及车辆洗刷维修点。同时地面需硬化处理，防止机械维修、清洗污水对地下水、土壤的污染。

### (二) 运行期措施

铁路运营后，为防止发生事故污染水源，评价建议采取如下措施：

(1) 铁路运营期间，应加强保护区内巡线检修工作的环境管理，制定专门的穿越水源保护区的铁路设施、设备及各类构筑物的检修、维护、保养办法。

(2) 在本工程线位出入饮用水水源保护区的边界处，应设立标志牌和警示牌，提

醒列车司乘人员及铁路管护、维修人员注意行车安全与环境保护。

(3) 铁路运营期间, 应采取措施避免在保护区范围内临时停车, 以降低可能对保护区造成的环境及安全隐患。

### (三) 风险防范措施

环境灾害具有难以预见性、突发性, 一旦发生可能造成严重的直接经济损失和环境破坏。因此, 建立预防和应急机制是必要的。

#### (1) 建立超前地质预报责任制

要求在高风险段建立全面超前地质预报研究机制, 由建设单位主持, 设计院实施分析预报, 施工单位实施准备和现场操作, 迅速分析结果反馈指导施工, 若遇到不良地质, 迅速组织专家研究, 修正施工方案或修改设计方案。

#### (2) 水源地保护区污染风险防范措施

##### A. 建立风险监控台账

工程开工时, 各级风险管理职能部门均应建立完善的风险监控台账, 风险管理体系的动态性决定了风险监控台账的动态性和不确定性, 随着工程的进展, 监控台账中的风险控制因素应不断更新、完善。监控台账中应明确潜在危险源的部位、风险危害程度、预控措施、各级负责人、更新记录等相关信息, 针对重大危险源应附注风险评估纪要、专项安全施工方案, 并对全体参建员工进行公示。

##### B. 实行环境风险过程控制

①合理布置施工营地, 将施工营地设置在饮用水源保护区一级、二级和准保护区范围之外。

②设立专职人员负责饮用水源保护区的监督、监控、管理工作, 确保各项环保措施的落实。严禁施工期生活污水直接排入饮用水源保护区内。

③加强施工人员的环保意识, 在饮用水源保护区附近设置明显的标语警示牌。

④施工场地(包括桥梁施工场地及其他工点施工场地)周边采用陡坡截留的方式, 将施工生产废水统一收集至指定地点处理: 施工泥浆废水通过沉淀、蒸发后回收利用; 碱性废水、基坑废水中和后沉淀处理, 含油废水静置、隔油处理, 处理后废水可回用, 沉淀渣定期清理; 严禁施工生产废水、弃渣排入饮用水源保护区。

⑤经过水源保护区的工程施工尽量选用先进或保养较好的设备、机械, 以有效地减少跑、冒、漏、滴的数量及机械维修次数, 从而减少含油污水的产生量。

⑥施工期开展环保专项监理，定期对水源保护区的水质进行监测，发现异常及时反馈当地环保部门，施工单位采取措施确保水源保护区的水质不会因为施工而受到破坏。

⑦由专门的人员负责彻底清理拆迁及施工营地撤离产生的废料、建筑垃圾，运至指定的弃渣场或其他指定场所进行处置。严禁废料排入饮用水源保护区范围。

此外，水源保护区内工点还必须加强施工期水土保持，切实落实水保方案中提出的工程、植物及临时防护措施，避免产生水土流失，控制水源保护区上游土石方流失影响。保护区外弃渣场应做好挡护和排水措施，禁止将废水直接排入水源保护区及其上游补给河道内。严禁在水源保护区陆域范围内设置混凝土搅拌场、箱梁预制（存）场等施工场地、施工营地、施工机械冲洗点等临时施工用地或设施。水源保护区附近的施工便道尽量利用既有公路以及利用本工程永久用地，减少对水源保护区地表的扰动破坏。

#### C. 加强风险过程管理

加强施工队伍的管理，强化施工人员环保意识，禁止施工人员向水源保护区内倾倒垃圾、冲洗机具，禁止游泳、洗衣等行为；加强施工机械管理，防止跑、冒、滴、漏等现象的发生。

#### D. 形成风险应急机制

另外建议建设单位和施工单位建立事故应急机制，设立应急反应小组，一旦发生突发事件，首先停止施工，封锁现场，应急反应小组迅速组织补救措施，事后由有关机构进行损失评估和负责到底。

## 七、小结

本项目评价范围内穿越5处饮用水源保护区，其中穿越饮用水源保护区准保护区3处，穿越饮用水源保护区二级保护区2处。工程的实施符合《中华人民共和国水污染防治法》、《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》、《安徽省城镇生活饮用水水源环境保护条例》等国家相关法规和江苏省、安徽省相关规划要求。

本工程为高速铁路客运专线，属于非污染类项目，列车运行采用全封闭车厢，密闭集便系统，车上垃圾在指定车站投放，保护区内未设置车站及其他生产、生活设施等排污工程，运营期无污染物排放。施工期施工场地、砼拌合站等临时场地污水、固

废采取切实可行的环保措施后环境影响可控，工程建设完成后，环境影响随即消失。

制定施工期间及运输风险事故对水源地的防范措施和应急预案，杜绝风险事故状态下对水源保护区造成环境及安全影响。

综上，本工程符合国家相关法规和江苏省、安徽省相关规划要求。在促进江苏省、安徽省经济发展、环境改善、社会发展的同时，从水环境保护的角度，工程的实施合理可行。

## 第六节 工程对清水通道维护区的影响分析

### 一、工程与清水通道维护区的位置关系

根据《江苏省生态空间管控区域保护规划》，本项目线路共穿越 17 处清水通道维护区，见表 8.6-1。

#### 1、太仓市

##### (1) 浏河（太仓市）清水通道维护区

浏河（太仓市）清水通道维护区为省级生态空间管控区，主导生态功能为水源水质保护，水质目标为 III 类。线路 DK27+962~DK28+342 段跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 380m，其中水域 160m，陆域 220m。穿越段涉水桥墩 2 组。

##### (2) 杨林塘（太仓市）清水通道维护区

杨林塘（太仓市）清水通道维护区为省级生态空间管控区，主导生态功能为水源水质保护，水质目标为 II 类。线路 DK39+687~DK39+984 段跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 297m，其中水域 80m，陆域 217m。穿越段无涉水桥墩。

本工程与太仓市境内清水通道维护区的位置关系见图 8.6-1~8.6-2。

沪渝蓉高速铁路工程上海至南京至合肥段与生态空间管控区域浏河（太仓市）清水通道维护区位置关系图



图 8.6-1 本项目与浏河（太仓市）清水通道维护区的位置关系图

沪渝蓉高速铁路工程上海至南京至合肥段与生态空间管控区域杨林塘（太仓市）清水通道维护区位置关系图



图 8.6-2 本项目与杨林塘（太仓市）清水通道维护区的位置关系图

## 2、南通市

### (1) 新三和港河清水通道维护区

新三和港河清水通道维护区为省级生态空间管控区，主导生态功能为水源水质保护，水质目标为 III 类。线路 DK92+686~DK95+036 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 2350m，其中水域 114m，陆域 2236m。穿越段无涉水桥墩。

### (2) 二十匡河清水通道维护区

二十匡河清水通道维护区为省级生态空间管控区，主导生态功能为水源水质保护，水质目标为 III 类。线路 DK102+532~DK103+532 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 1000m，其中水域 18m，陆域 982m。穿越段无涉水桥墩。

### (3) 七匡河清水通道维护区

七匡河清水通道维护区为省级生态空间管控区，主导生态功能为水源水质保护，水质目标为 III 类。线路 DK110+037~DK111+047 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 1010m，其中水域 8m，陆域 1002m。穿越段无涉水桥墩。

### (4) 通启运河（海门市）清水通道维护区

通启运河（海门市）清水通道维护区为省级生态空间管控区，主导生态功能为水源水质保护，水质目标为 III 类。线路 DK114+611~DK115+691 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 1080m，其中水域 41m，陆域 1039m。穿越段无涉水桥墩。

### (5) 三余竖河清水通道维护区

三余竖河清水通道维护区为省级生态空间管控区，主导生态功能为水源水质保护，水质目标为 III 类。线路 DK121+900~DK123+000 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 1100m，其中水域 38m，陆域 1062m。穿越段无涉水桥墩。

### (6) 通吕运河（通州区）清水通道维护区

通吕运河（通州区）清水通道维护区为省级生态空间管控区，主导生态功能为水源水质保护，水质目标为 III 类。线路 DK154+120~DK155+670 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 1550m。穿越段有 1 组涉水桥墩。

### (7) 如海运河（如皋市）清水通道维护区

如海运河（如皋市）清水通道维护区为省级生态空间管控区，主导生态功能为水源水质保护，水质目标为 III 类。线路 DK195+043~DK197+773 段以桥梁形式跨越生态

空间管控区域水域和陆域，跨越长度 2770m，其中水域 103m，陆域 2667m。穿越段涉水桥墩 2 组。

(8) 焦港河（如皋市）清水通道维护区

焦港河（如皋市）清水通道维护区为省级生态空间管控区，主导生态功能为水源水质保护，水质目标为 III 类。线路 DK210+299~DK212+419 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 2120m，其中水域 92m，陆域 2028m。穿越段涉水桥墩 1 组。

(9) 拉马河清水通道维护区

拉马河清水通道维护区为市级清水通道维护区，主导生态功能为水源水质保护，水质目标为 III 类。线路 DK217+731~DK218+981 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 1250m，其中水域 34m，陆域 1216m。穿越段无涉水桥墩。

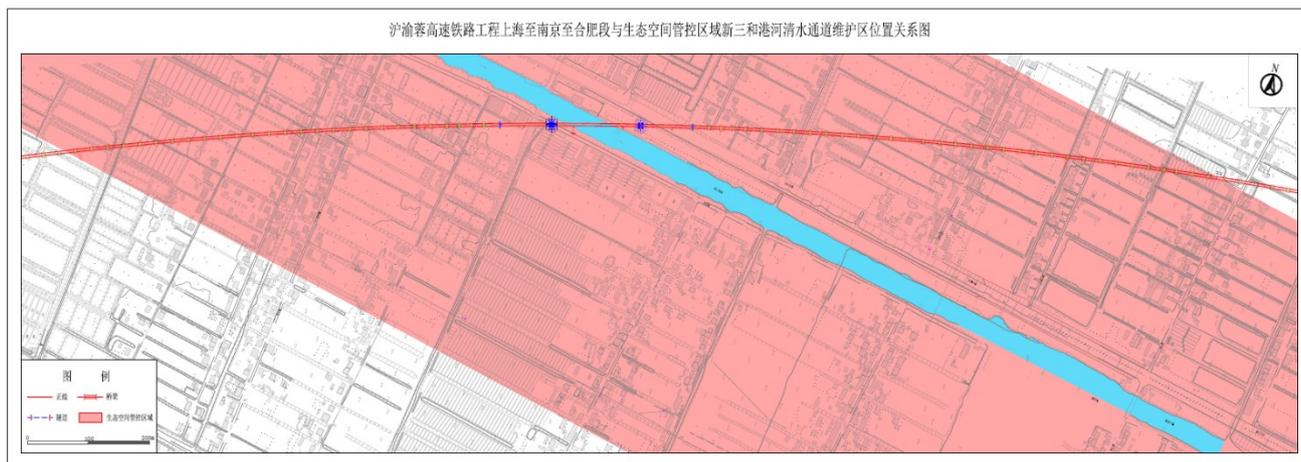


图 8.6-3 本项目与新三和港河清水通道维护区的位置关系图

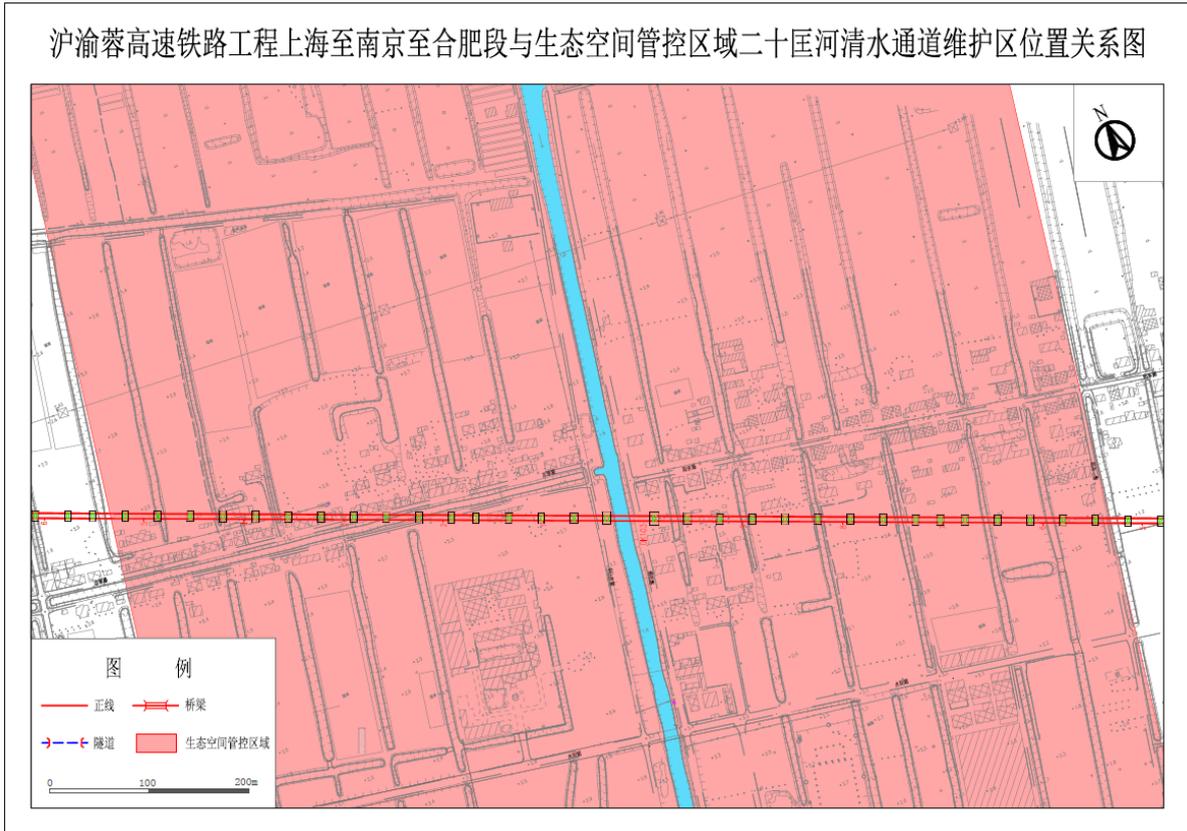


图 8.6-4 本项目与二十匡河清水通道维护区的位置关系图

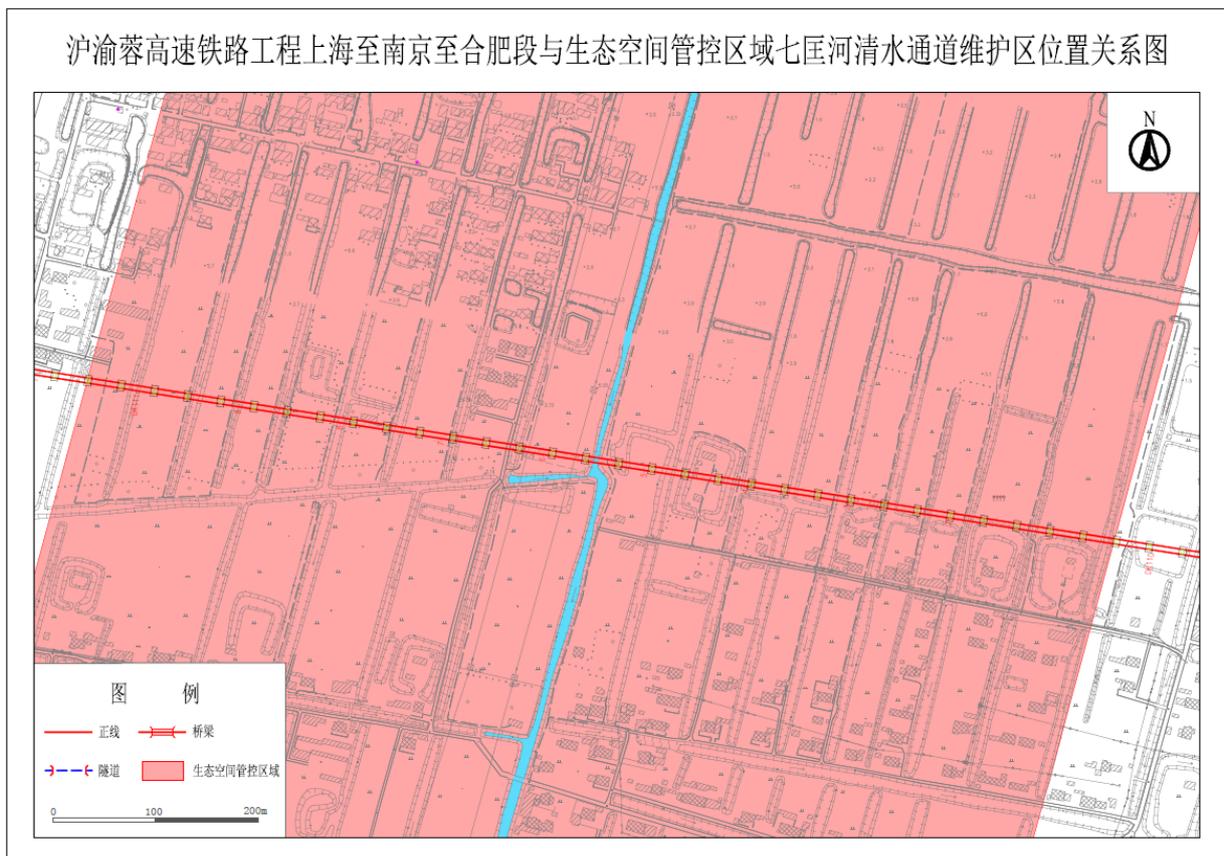


图 8.6-5 本项目与七匡河清水通道维护区的位置关系图



图 8.6-6 本项目与通启运河（海门市）清水通道维护区的位置关系图

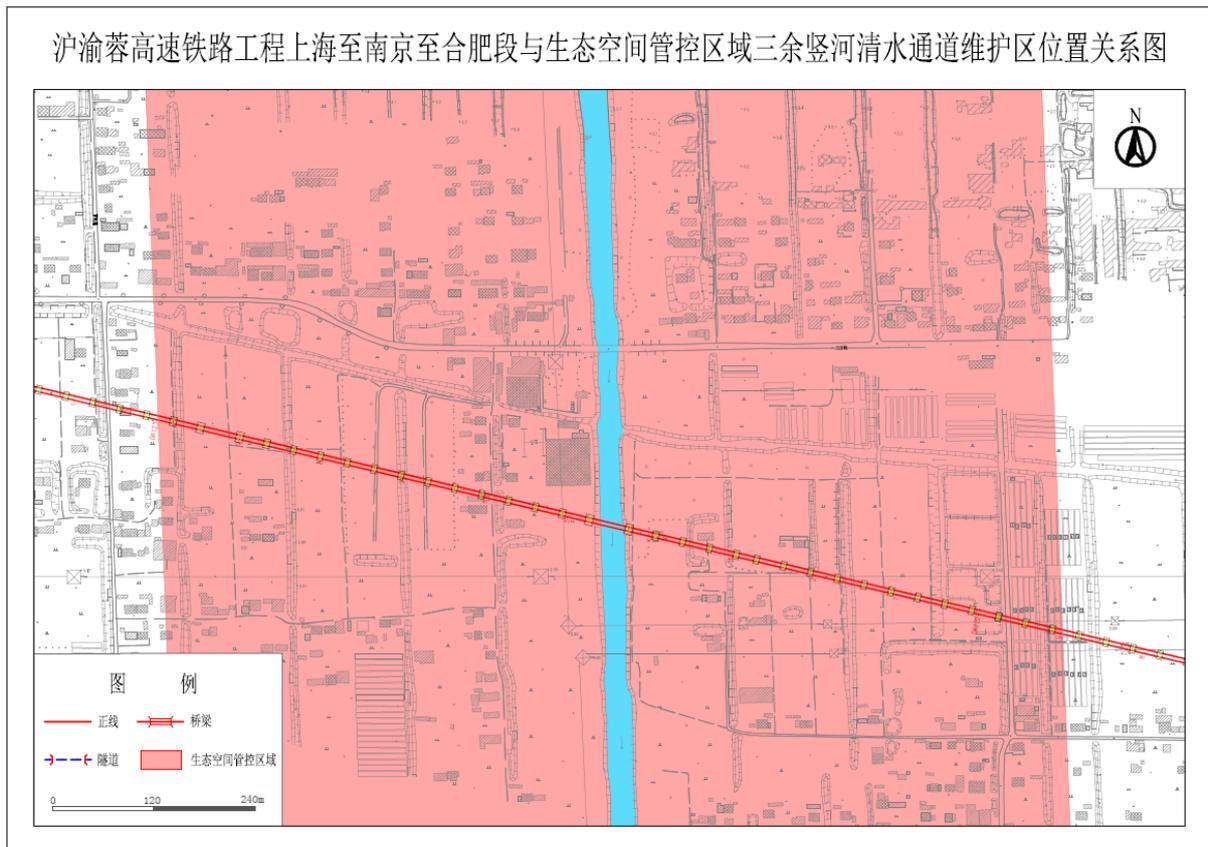


图 8.6-7 本项目与三余竖河清水通道维护区的位置关系图

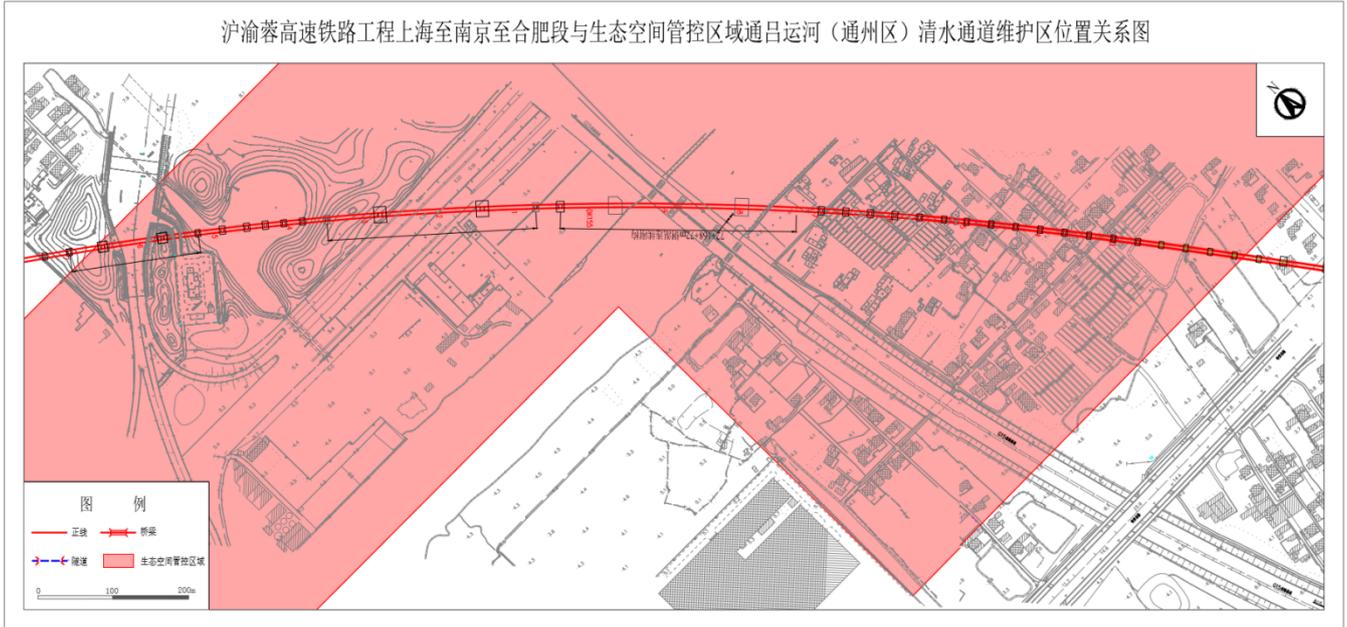


图 8.6-8 本项目与通吕运河（通州区）清水通道维护区的位置关系图

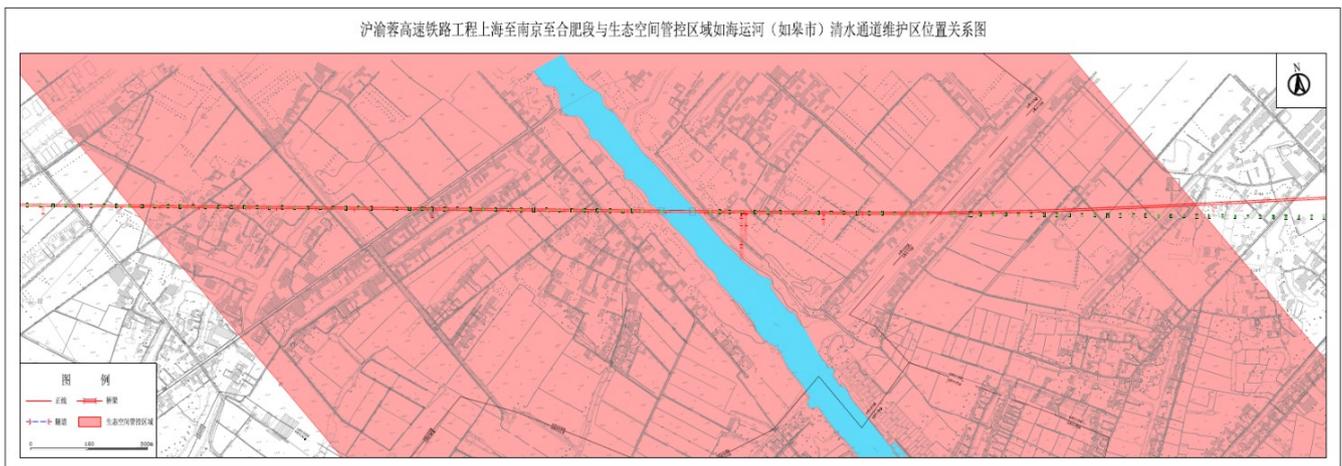


图 8.6-9 本项目与如海运河（如皋市）清水通道维护区的位置关系图

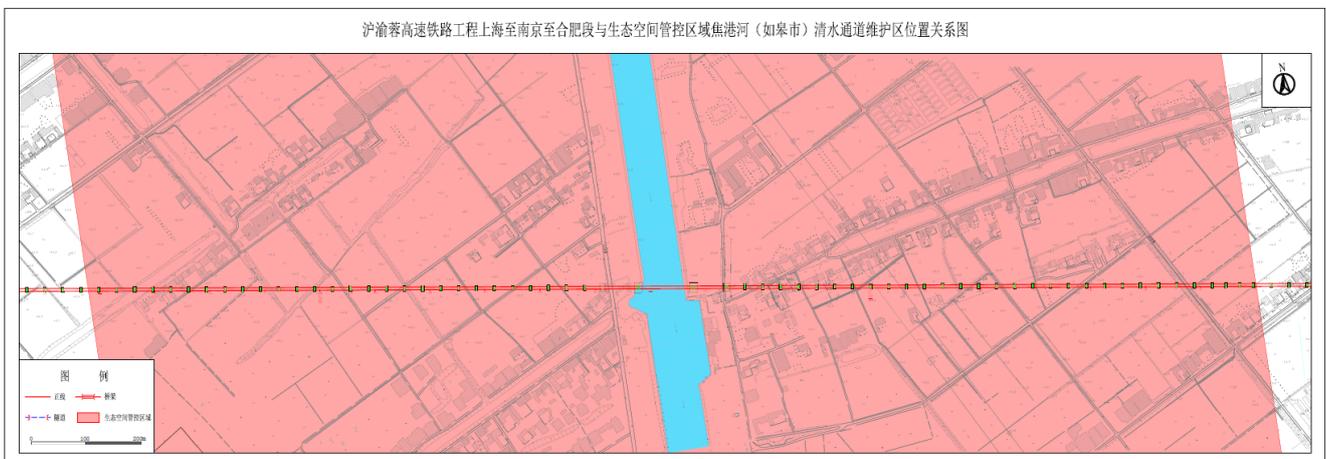


图 8.6-10 本项目与焦港河（如皋市）清水通道维护区的位置关系图

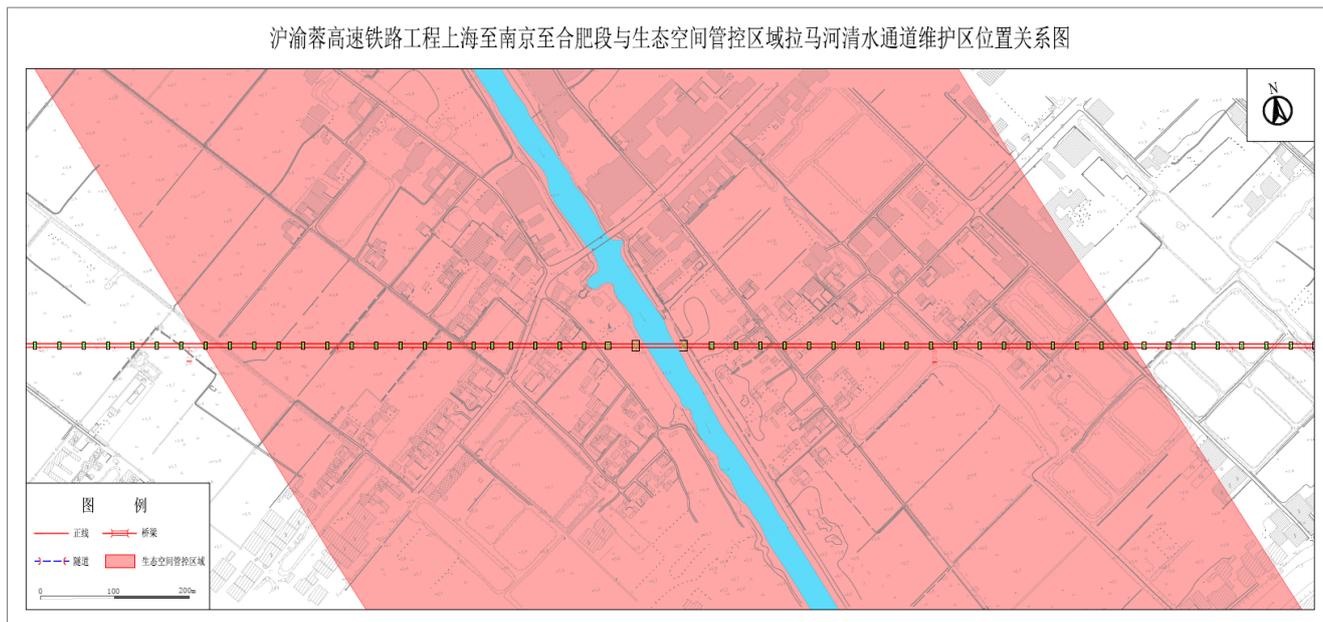


图 8.6-11 本项目与拉马河清水通道维护区的位置关系图

### 3、泰州市

#### (1) 如泰运河（泰兴市）清水通道维护区

如泰运河（泰兴市）清水通道维护区为省级生态空间管控区，主导生态功能为水源水质保护，水质目标为 III 类。线路 DK225+819~DK226+229 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 410m，其中水域 66m，陆域 344m。穿越段无涉水桥墩。

#### (2) 西姜黄河—季黄河清水通道维护区

西姜黄河—季黄河清水通道维护区为省级生态空间管控区，主导生态功能为水源水质保护，水质目标为 III 类。线路 DK235+882~DK236+622 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 740m，其中水域 80m，陆域 660m。穿越段无涉水桥墩。

#### (3) 引江河（海陵区、医药高新区）清水通道维护区

引江河（海陵区、医药高新区）清水通道维护区为省级生态空间管控区，主导生态功能为水源水质保护，水质目标为 II 类。线路 DK270+962~DK271+914 段以桥梁形式跨越生态空间管控区，跨越长度 952m，跨越水域有 78m，陆域有 874m。穿越段无涉水桥墩。

本工程于泰州市境内清水通道维护区的位置关系见图 8.10-12~8.6-14。

沪渝蓉高速铁路工程上海至南京至合肥段与生态空间管控区域如泰运河（泰兴市）清水通道维护区位置关系图

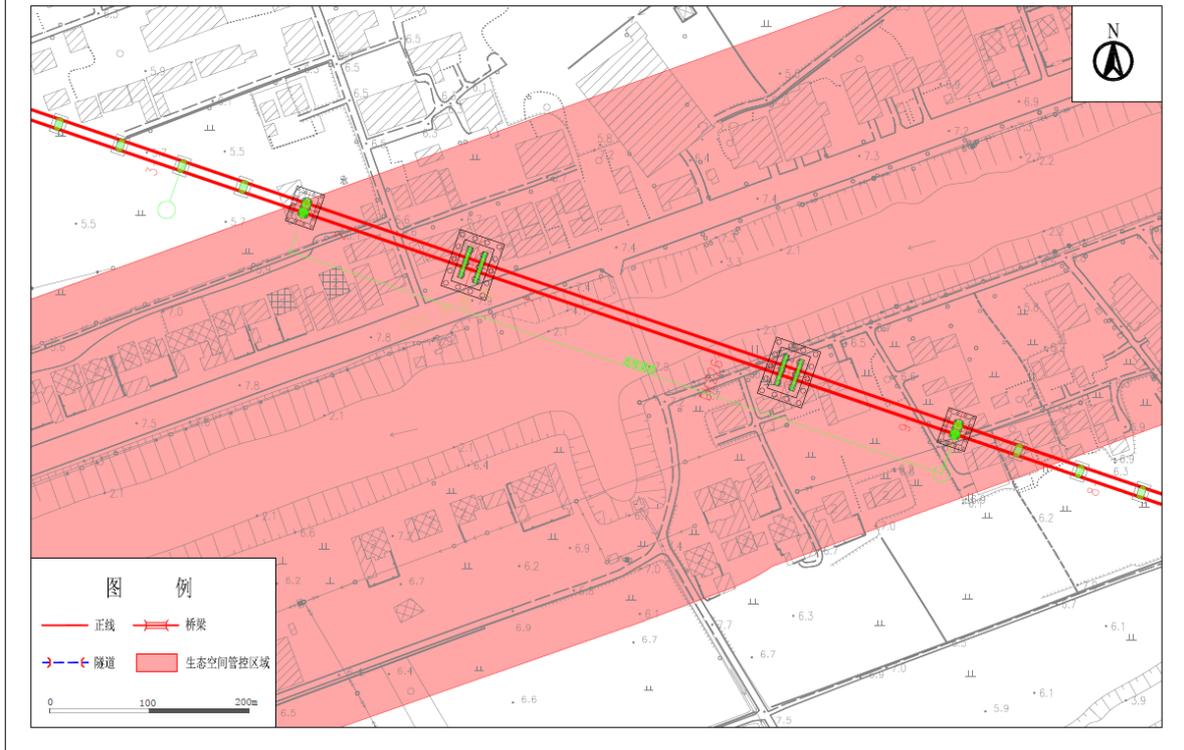


图 8.6-12 本项目与如泰运河（泰兴市）清水通道维护区的位置关系图

沪渝蓉高速铁路工程上海至南京至合肥段与生态空间管控区域西姜黄河-季黄河清水通道维护区位置关系图

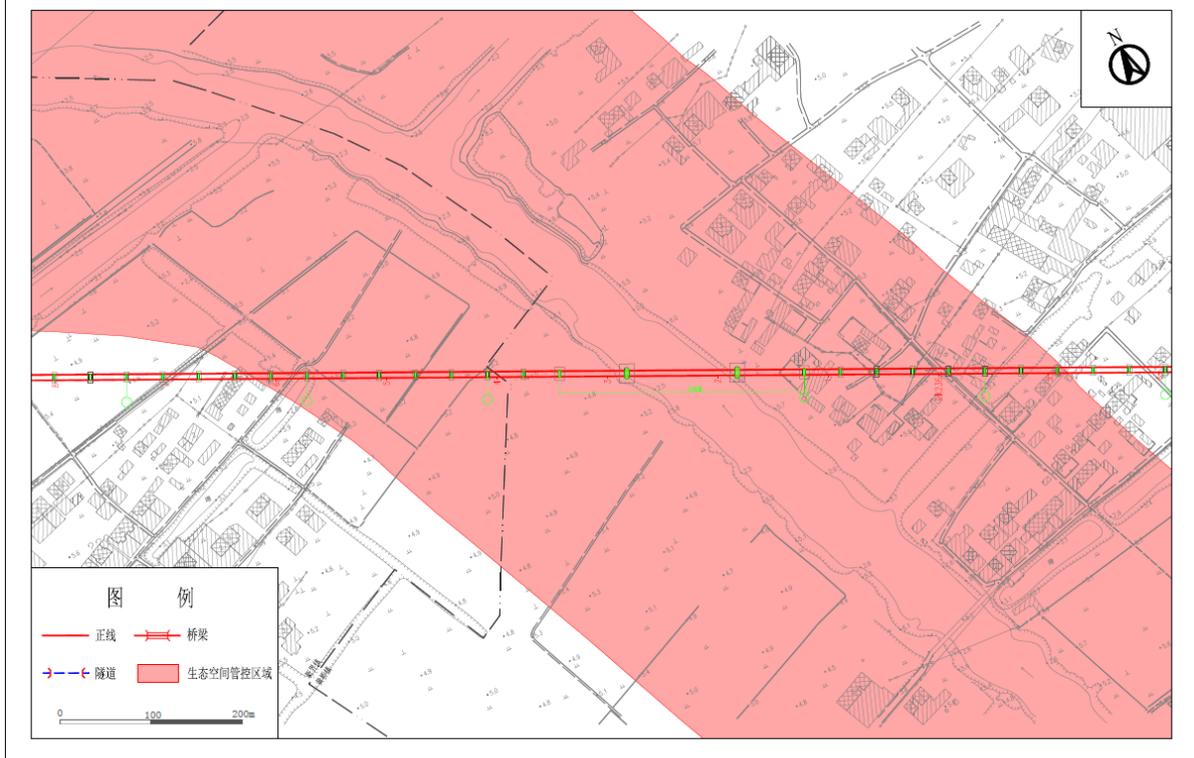
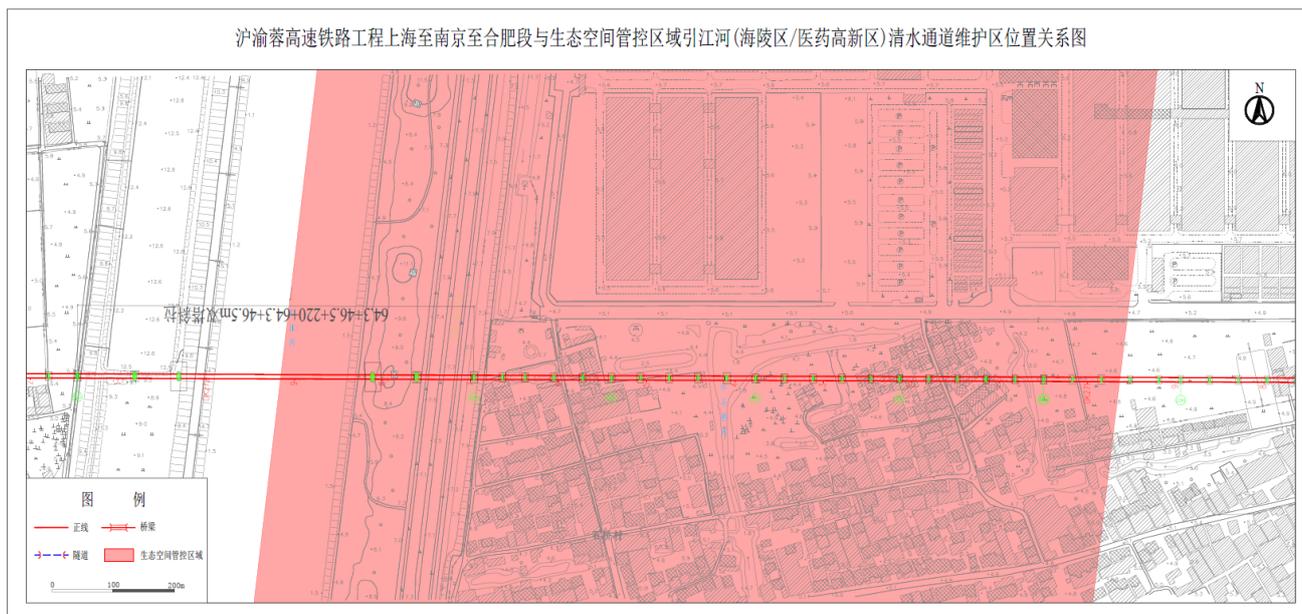


图 8.6-13 本项目与西姜黄河-季黄河清水通道维护区的位置关系图



8.6-14 本项目与引江河（海陵区、医药高新区）清水通道维护区的位置关系图

#### 4、扬州市

##### (1) 引江河（江都区）清水通道维护区

引江河（江都区）清水通道维护区为省级生态空间管控区，主导生态功能为水源水质保护，水质目标为II类。线路 DK271+914~DK272+615 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 701m，其中水域 77m，陆域 624m。穿越段无涉水桥墩。

##### (2) 芒稻河（江都区）清水通道维护区

芒稻河（江都区）清水通道维护区为省级生态空间管控区，主导生态功能为水源水质保护，水质目标为II类。线路 DK298+275~DK298+545 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 270m，其中水域 42m，陆域 228m。穿越段无涉水桥墩。

##### (3) 芒稻河（广陵区）清水通道维护区

芒稻河（广陵区）清水通道维护区为省级生态空间管控区，主导生态功能为水源水质保护，水质目标为II类。线路 DK298+545~DK298+845 段以桥梁形式穿越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 300m，其中水域 201m，陆域 99m。穿越段涉水桥墩 2 组。

本工程于扬州市境内清水通道维护区的位置关系见图 8.6-15~8.6-17。

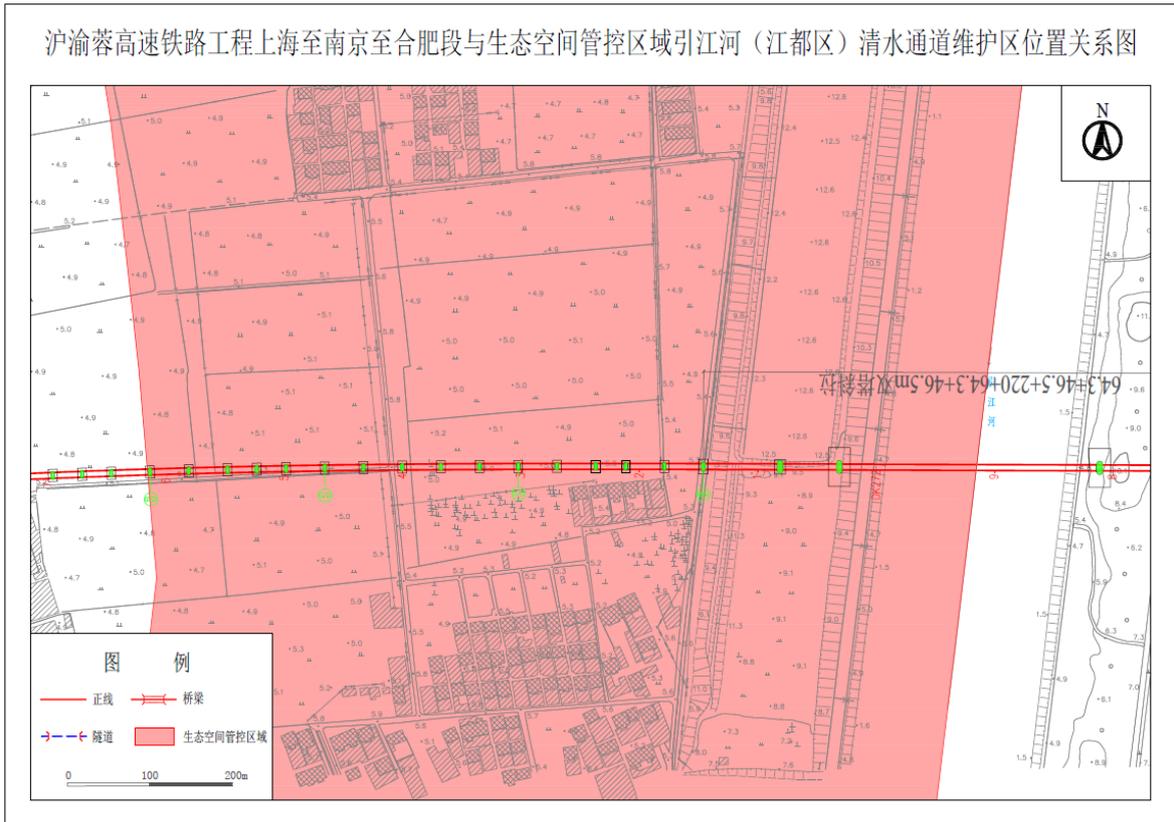


图8.6-15 本项目与引江河（江都区）清水通道维护区的位置关系图

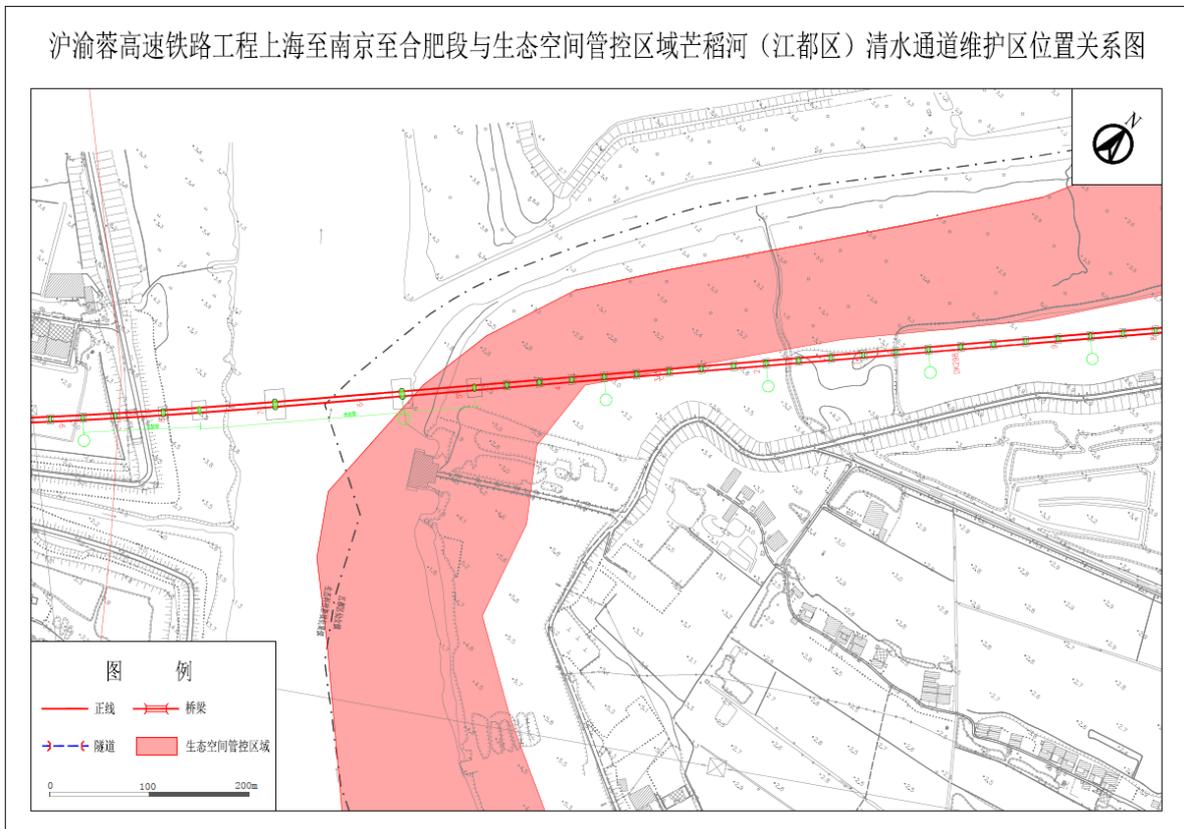


图8.6-16 本项目与芒稻河（江都区）清水通道维护区的位置关系图

沪渝蓉高速铁路工程上海至南京至合肥段与生态空间管控区域芒稻河（广陵区）清水通道维护区位置关系图

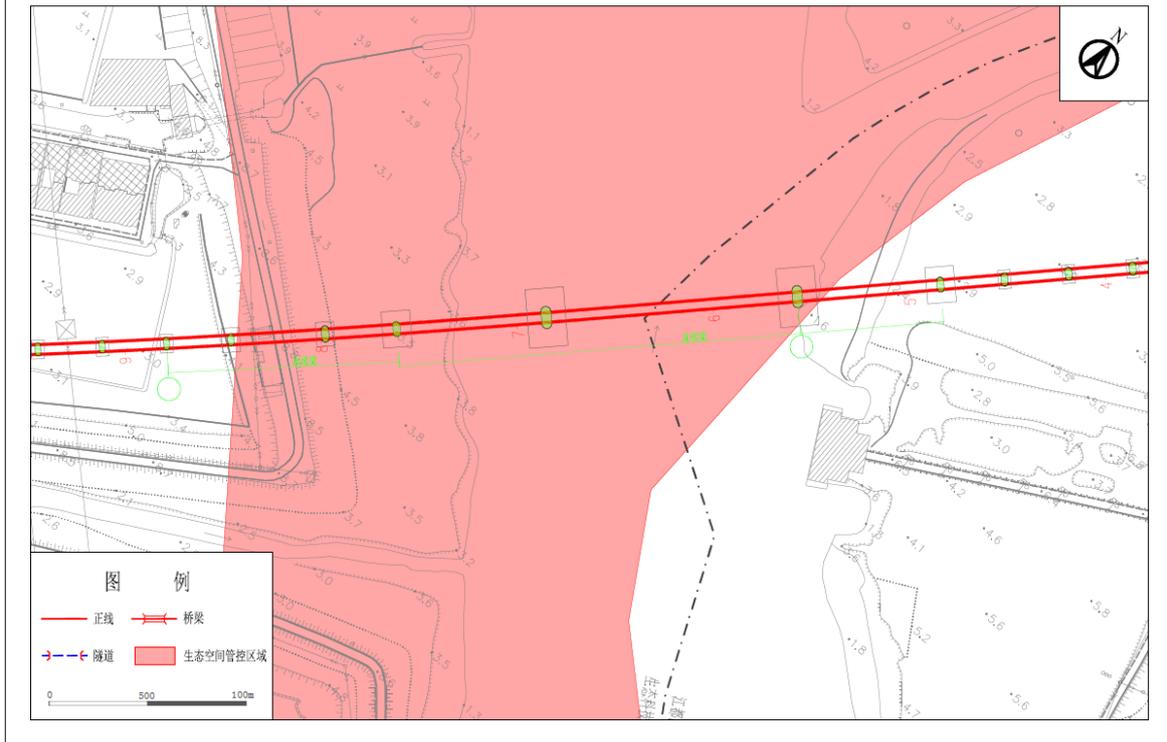


图 8.6-17 本项目与芒稻河（广陵区）清水通道维护区的位置关系图



表 8.6-1 本段工程与清水通道维护区的位置关系一览表

序号	清水通道维护区	保护区范围	与线路位置关系	跨越形式	水中设置桥墩采用的跨径	现场照片
1	浏河（太仓市）清水通道维护区	浏河及其两岸各 100 米范围。（其中 G346 至浏河口之间河道两岸、G204 往东至上海交界处之间河道南岸范围为 30 米）	线路 DK27+962~DK28+342 段跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 380m，其中水域 160m，陆域 220m。	桥梁形式，涉水桥墩 2 组	采用 60m+100m+60m 简支梁标准跨径	
2	杨林塘（太仓市）清水通道维护区	杨林塘及其两岸各 100 米范围。（其中 G346 公路至长江口之间两岸、半径河以东至沿江高速之间河道南岸范围为 20 米）。	线路 DK39+687~DK39+984 段跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 297m，其中水域 80m，陆域 217m。	桥梁形式，无涉水桥墩	采用 1-（73+128+73）m 连续梁跨越	
3	新三和港河清水通道维护区	启东市境内新三和港河南闸至新三和港河北闸水域及两岸各 500 米。	线路 DK92+686~DK95+036 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 2350m，其中水域 114m，陆域 2236m。	桥梁形式，无涉水桥墩	采用（104+180+104）m 连续刚构拱跨越	
4	二十匡河清水通道维护区	海门市境内二十匡河及两岸各 500 米	线路 DK102+532~DK103+532 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 1000m，其中水域 18m，陆域 982m。	桥梁形式，无涉水桥墩	采用 32m+48m+32m 简支梁标准跨径	

表 8.6-1 本段工程与清水通道维护区的位置关系一览表

序号	清水通道维护区	保护区范围	与线路位置关系	跨越形式	水中设置桥墩采用的跨径	现场照片
5	七匡河清水通道维护区	海门市境内七匡河及两岸各 500 米	线路 DK110+037~DK111+047 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 1010m，其中水域 8m，陆域 1002m。	桥梁形式，无涉水桥墩	采用 32m+32m 简支梁标准跨径	
6	通启运河（海门市）清水通道维护区	海门市境内通启运河及两岸各 500 米	线路 DK114+611~DK115+691 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 1080m，其中水域 41m，陆域 1039m。	桥梁形式，无涉水桥墩	采用（40+64+40）m 连续梁跨越	
7	三余竖河清水通道维护区	起点为通吕运河，讫点为长江，水体及两岸各 500 米。	线路 DK121+900~DK123+000 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 1100m，其中水域 38m，陆域 1062m。	桥梁形式，无涉水桥墩	采用 32m+48m+32m 简支梁标准跨径	
8	通吕运河（通州区）清水通道维护区	通州区境内通吕运河及两岸各 500 米	线路 DK154+120~DK155+670 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 1550m。	桥梁形式，有 1 组桥墩	拟采用（72+168+72）m 钢混连续刚构	

表 8.6-1 本段工程与清水通道维护区的位置关系一览表

序号	清水通道维护区	保护区范围	与线路位置关系	跨越形式	水中设置桥墩采用的跨径	现场照片
9	如海运河（如皋市）清水通道维护区	如皋市境内如海运河及两岸各 1000 米	线路 DK195+043~DK197+773 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 2770m，其中水域 103m，陆域 2667m。	桥梁形式，涉水桥墩 2 组	采用(72+128+72)m 连续梁跨越	
10	焦港河（如皋市）清水通道维护区	如皋市境内焦港河及两岸各 1000 米	线路 DK210+299~DK212+419 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 2120m，其中水域 92m，陆域 2028m。	桥梁形式，涉水桥墩 1 组	采用 60+100+64m 连续梁一跨	
11	拉马河清水通道维护区（市级）	如皋市境内拉马河水体及两岸各 500 米	线路 DK217+731~DK218+981 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 1250m，其中水域 34m，陆域 1216m。	桥梁形式，无涉水桥墩	采用 40+64+40m 连续梁一跨	
12	如泰运河（泰兴市）清水通道维护区	西至金沙中沟段（离入江口 7.6 公里）东至泰兴界，如泰运河及两岸各 100 米范围内	线路 DK225+819~DK226+229 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 410m，其中水域 66m，陆域 344m。	桥梁形式，无涉水桥墩	采用 1-88+168+88m 连续刚构拱形式跨越	

表 8.6-1 本段工程与清水通道维护区的位置关系一览表

序号	清水通道维护区	保护区范围	与线路位置关系	跨越形式	水中设置桥墩采用的跨径	现场照片
13	西姜黄河—季黄河清水通道维护区	西姜黄河（芮徐中沟以南）—季黄河及两岸各 200 米范围，其中黄桥段（北至蔡港河（横过公路）、南至龙季河）的两岸各 200 米区域除外，仅保留西姜黄河—季黄河黄桥段水域	线路 DK235+882~DK236+622 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 740m，其中水域 80m，陆域 660m。	桥梁形式，无涉水桥墩	采用 1-72+128+72m 连续梁形式跨越	
14	引江河（海陵区、医药高新区）清水通道维护区	引江河及两岸各 1000 米范围	线路 DK270+962~DK271+914 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 952m，其中水域 78m，陆域 874m。	桥梁形式，无涉水桥墩	采用 1-64.3+46.5+220+46.5+64.3m 双塔斜拉桥形式跨越	
15	引江河（江都区）清水通道维护区	南至大桥镇扬桥村，北至郭村镇江泰村，全长 8.3 公里；河道及河口上坎两侧 1000 米的范围	线路 DK271+914~DK272+615 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 701m，其中水域 77m，陆域 624m。	桥梁形式，无涉水桥墩	采用 1-64.3+46.5+220+46.5+64.3m 双塔斜拉桥形式跨越	
16	芒稻河（江都区）清水通道维护区	西起引江工程管理处西闸，东至入江口，全长 9.3 公里，包括河道及两侧各 100 米的范围（包括归江河道江都城区饮用水水源地）	线路 DK298+275~DK298+545 段以桥梁形式跨越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 270m，其中水域 42m，陆域 228m。	桥梁形式，无涉水桥墩	采用 1-64.3+46.5+220+46.5+64.3m 双塔斜拉桥形式跨越	
17	芒稻河（广陵区）清水通道维护区	东接江都，南至夹江，北连广陵。长 9.09 公里，宽 105—365 米。含陆域两侧 100 米内（以提顶公路为准）	线路 DK298+545~DK298+845 段以桥梁形式穿越生态空间管控区域水域和陆域，跨越长度 300m，其中水域 201m，陆域 99m。	桥梁形式，涉水桥墩 2 组	采用 1-64.3+46.5+220+46.5+64.3m 双塔斜拉桥形式跨越	

## 二、对清水通道维护区的影响分析

### （一）政策法规相符性分析

根据《江苏省生态空间管控区域规划》，清水通道维护区严格执行《南水北调工程供用水管理条例》、《江苏省河道管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》和《江苏省通榆河水污染防治条例》等有关规定。

#### a、《南水北调工程供用水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 647 号）

第二十八条 建设穿越、跨越、邻接南水北调工程输水河道的桥梁、公路、石油天然气管道、雨污水管道等工程设施的，其建设、管理单位应当设置警示标志，并采取有效措施，防范工程建设或者交通事故、管道泄漏等带来的安全风险。

#### b、《江苏省河道管理条例》（2017 年 9 月 24 日江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过）

第二十五条 禁止擅自围垦河道。因江河治理需要围垦的，应当经过科学论证，并经省水行政主管部门同意后报省人民政府批准。已经围河造地的，应当制定计划，明确时限，按照国家规定的防洪标准进行治理，退地还河。

#### 第二十六条 禁止填堵、覆盖河道。

因城市建设确需填堵原有河道的沟叉、贮水湖塘洼淀和废除原有防洪围堤的，应当按照管理权限，报城市人民政府批准，并按照等效等量原则进行补偿，先行兴建替代工程或者采取其他补偿措施，所需费用由建设单位承担。

#### 第二十七条 在河道管理范围内禁止下列活动：

- （一）倾倒、排放、堆放、填埋矿渣、石渣、煤灰、泥土、泥浆、垃圾等废弃物；
- （二）倾倒、排放油类、酸液、碱液等有毒有害物质；
- （三）损坏堤防、护岸、闸坝等各类水工程建筑物及防汛、水文、通讯、供电、观测、自动控制等设施；
- （四）在行洪、排涝、输水河道内设置影响行水的建筑物、构筑物、障碍物或者种植阻碍行洪的林木或者高秆作物；
- （五）在堤防和护堤地建房、垦种、放牧、开渠、打井、挖窖、葬坟、晒粮、存放物料、开采地下资源、进行考古发掘以及开展集市贸易活动；
- （六）其他侵占河道、危害防洪安全、影响河势稳定和破坏河道水环境的活动。

本项目只在清水通道维护区范围内进行桥梁桥墩架设，不涉及“擅自围垦河道、填堵、覆盖河道等”行为。

本项目施工期不在清水通道维护区内设置施工大临工程（包括预制场、填料场拌合站、混凝土拌合站、施工营地、取弃土场等），不在其管控区域内维修清洗机械设备，不在管控区域内排放污水和固体废物。本项目为高速铁路客运专线，运行车辆全部为动车组，在清水通道维护区内无铁路场站，运营期不会在清水通道维护区内排放污染物，不会对清水通道的水质产生影响。因此，本项目的建设符合清水通道维护区的管控要求，不会影响清水通道维护区主导的生态功能。

## （二）主管部门意见

根据太仓市水务局复函：（1）沿江高速铁路太仓段跨越浏河、杨林塘为苏州市管区域性河道，河道管理范围为河口线两侧 10 米，涉河桥梁建设方案设计须符合《苏州市河道湖泊管理范围内建设项目水利技术规定（试行）》等相关文件的规定；（2）项目建设不得影响河道防洪安全和河势稳定。项目实施前，须办理洪水影响评价、水土保持方案等水行政许可手续，经水行政主管部门许可同意后方可开工建设。（3）浏河塘、杨林塘清水通道维护区均为生态空间管控区域，关于相关生态空间管控措施等要求的疑问，建议你部咨询生态环境部门。

根据南通市水务局复函：（1）该铁路工程涉及我市 9 条河道管理范围，其中 4 条（通启运河、通吕运河、如海运河、焦港河）为市管河道，其余 5 条河道均为县管河道，涉及如皋市、通州区、海门区。（2）我局全力支持工程建设并做好相关服务工作。根据《江苏省水利工程管理条例》、《江苏省河道管理条例》要求，工程涉及河道管理范围内的建设方案，应当经水行政主管部门审查同意。建议贵部督促工程业主和设计单位主动与相关水行政主管部门沟通，会商涉水工程建设方案。工程开工前应及时按照相关要求办理工程涉河建设、水土保持等方面的行政许可。（3）工程涉及清水通道的其他生态管控要求，建议咨询生态环境部门意见。

根据泰州市水务局复函：（1）沿江高速铁路泰州段穿越如泰运河、西姜黄河-季黄河、引江河等 3 处清水通道维护区，均为生态空间管控区域。在符合《江苏省生态空间管控区域规划》分类分级管控措施要求的前提下，我局原则同意项目在上述生态空间管控区域内建设。（2）项目建设不得影响河势稳定和防洪安全，不得影响现有河道功能。项目实施前，须办理洪水影响评价、水土保持方案等水行政许可手续，经水行

政主管部门许可同意后方可开工建设。(3) 因穿越引江河清水通道维护区的桥梁位于泰州引江河杜庄备用水源地上游, 你部应当做好桥梁施工期间相关防护工作, 避免发生水环境事故, 降低对备用水源地的影响。(4) 工程设计、建设过程中及时与我局沟通会商, 我局将全程做好服务帮办工作。

根据扬州市水务局复函:(1) 新建沿江高速铁路工程扬州段所涉引江河、芒稻河、仪征西部邱岗等 3 处清水通道维护区、水源涵养区, 均为生态空间管控区域。(2) 铁路相关项目建设不得影响河势稳定和防洪安全, 不得影响现有河道功能, 项目实施前, 需办理洪水影响评价、水土保持方案等水行政许可手续, 并经水行政主管部门许可同意后方可开工建设。(3) 工程设计、施工建设可适时与我局沟通会商, 我局将做好相关服务帮办工作。

落实情况:(1) 本项目的建设符合江苏省水利工程管理条例、江苏省河道管理条例、生态空间管控区清水通道维护区管控要求。(2) 本项目已委托相关单位开展洪水影响评价、水土保持方案编制工作。

## (二) 对清水通道维护区的影响分析

### (1) 桥梁施工影响

本工程跨越共 17 处清水通道维护区。工程均以桥梁形式跨越, 其中跨浏河、如海运河、芒稻河段各设置 2 组水中墩, 跨焦港河、通吕运河设置 1 组水中墩, 跨其他清水通道维护区段无水中墩。施工期对芒稻河、浏河、如海运河和焦港河的影响主要表现为桥梁施工对水体的环境影响。

桥梁施工工序分为施工准备、下部结构施工、梁片安装和桥上线路、附属结构施工五个步骤, 对环境的影响主要集中在下部结构施工, 即钢围堰下沉及施工完毕后提起扰动局部泥沙上浮和围堰到位后吸泥清基封底、钻孔出渣排水。

水中墩基础拟采用钢套箱围堰施工。桥梁施工对水环境的影响主要集中在水中墩基础施工阶段, 即钢围堰下沉及施工完毕后提起扰动局部泥沙上浮和围堰到位后吸泥清基封底、钻孔出渣排水。围堰下沉或提起作业施工时间较短, 参考同类项目施工经验, 扰动局部泥沙上浮引起水体浊度升高的范围一般在 50~200m。钻孔施工作业将在围堰内进行, 围堰可将水体内外分离。因此, 桥梁基础施工对芒稻河、浏河、如海运河和焦港河的影响是短暂的, 轻微的, 不会对水体水质产生显著不利影响。

### (2) 运营期影响分析

运营期影响分析同运营期对饮用水源保护区影响分析。

### 三、清水通道维护区环境影响防护措施

#### 1、施工期环境保护措施

针对本工程实际情况，为防止工程施工对跨越的清水通道维护区水质产生影响，本次环评提出措施：

(1) 本工程施工期应严格执行国家和地方的有关工程施工环境管理的法规，将本次评价所提出的各项环保措施落实到施工的各个环节，做到文明施工，使施工期环境影响降到最低。

(2) 禁止在管控区范围内设置施工营地、机械维修清洗场地、预制场、拌合站等可能产生污染物排放的大临设施和取弃土场。跨河桥梁的施工营地、料场、机械停放场选址应离开河岸一定的缓冲距离，防止对水体的污染。

(3) 对于没有排水设施的施工营地产生的生活污水，结合当地实际情况、地形条件和排水去向，采取自建简易化粪池、小型隔油池进行处理，及时清掏，由环卫人员及时运送至环保部门指定场所，或者积肥；对于有市政污水管网条件的，施工生活污水经相应处理后，就近纳入既有市政污水管网系统。

(4) 控制施工机械车辆冲洗废水的污染影响，设置施工机械、车辆冲洗点以便污水定点排放，地面需硬化处理，防止机械维修、清洗污水对地下水、土壤的污染。施工场地设置临时沉沙池，将含泥沙的雨水、泥浆经沉沙池沉淀处理，然后再外排或回收用于清洗车辆、道路洒水等。施工机械清洗水、泥浆不得排入清水通道维护区。

(5) 桥梁施工污水中的石油类主要来自于施工机械的跑冒滴漏，加强施工机械设备的养护维修及废油的收集，最大限度地减少排污量。施工机械冲洗产生的油污废水，应经隔油池处理后，回用于洗车，废水不得排入清水通道维护区范围内。

(6) 桥梁工地人员的生活垃圾、施工物料垃圾等分类收集，废弃物尽量回收利用，其余垃圾应分类集中堆放，并联系环卫部门及时清运。

(7) 施工单位应根据地形，对施工场地内地面水的收集与排放进行预先设计，严禁施工污水乱排、乱流，导致污水流入清水通道维护区内。

(8) 施工期加强施工监理和监督检查，桥梁基础工程出碴交由地当地泥渣处置管理部门集中处置，不得在清水通道维护区内堆存，禁止施工废水、固体废物直接排入水体。

(9) 避免在暴雨时进行基础施工，雨天时须在作业面表面放置稻草和其他覆盖物，以减少地表径流的冲刷。

(10) 桥墩施工时，在钻孔桩旁设沉淀池，产生的钻孔泥渣经沉淀池处理，晾晒干化后装车运至弃土场。严禁将泥渣、泥浆弃于沟道两岸。

(11) 桥梁墩台修筑完毕，应及时清除临时弃土，并将施工中产生的废浆、弃土和废弃物及时运至保护区外弃渣场妥善处理。运输车辆需注意防止遗洒，并随时检查车况，以防洒漏等状况影响水体环境。

(12) 同时施工单位应优化施工方案，加强对施工设备的管理和维修保养，杜绝泄露石油类污染物质以及所运送的建筑材料等，减少对水域污染的可能性。

(13) 生活垃圾设专人收集后，送至环卫部门集中处理。施工结束后施工营地撤离产生的建筑垃圾，运至指定的弃渣场或其他指定场所进行处置。

## 2、风险防范措施

主要风险源为桥梁钻孔泥浆、施工废水、拌和站生产生活废水、废渣等处理不当造成水体污染，以及施工机械操作不当产生的柴油等污染物的跑冒滴漏，通过制定切实可行的环境管理措施、防护措施后风险影响程度降低至较低水平。

施工前制定应急预警机制，在施工期防止事故发生，污染清水通道维护区内水体水质。施工中如发生意外事件造成水体污染，及时汇报所在各地市环保相关部门，采用应急措施控制水源被污染。

## 四、小结

本工程以桥梁形式跨越共 17 处清水通道维护区。其中跨浏河、如海运河、芒稻河段各设置 2 组水中墩，跨焦港河、通吕运河设置 1 组水中墩，跨其他清水通道维护区段无水中墩。水中墩基础拟采用钢套筒围堰施工。桥梁施工对水环境的影响主要集中在水中墩基础施工阶段，桥梁基础施工对芒稻河、浏河、如海运河、焦港河和通吕运河的影响是短暂的，轻微的，不会对清水通道维护区的水质产生显著不利影响。

本工程为高速铁路，属非污染类项目，运营期列车为全封闭车厢，密闭集便系统，车上垃圾在指定车站投放，故工程运营对水源地基本无影响。施工期施工场地、施工营地等临时场地污水、固废采取切实可行的环保措施后环境影响可控，工程穿越方案从环保角度认为可行。

## 第七节 水污染治理措施及投资

### 一、运营期污水处理措施及投资

根据运营期对水环境影响分析预测建议处理措施情况，统计本次工程设计运营期污水处理投资及评价投资估算见表 8.7-2。

### 二、施工期污水处理措施及投资

(1) 桥梁桩基施工现场设置泥浆池、沉淀池收集处理施工泥浆，沉淀上清液可用于施工场地、施工便道的降尘用水，沉淀泥浆外运处理。

(2) 制（存）梁场、混凝土拌合站、轨道板预制厂等临时设施各设置一套多级沉淀池。沉淀后的污水可用于施工场地、施工便道的降尘用水和箱梁的养护用水，做到生产污水不外排。施工机械维修点应设硬化地面及干化池，防止机械清洗污水对水体、土壤的污染。加强施工机械的检修，严格施工管理，避免施工机械的跑、冒、滴、漏油。

(3) 由于施工营地分散，生活污水集中处理有一定难度，建议施工人员宿营地设化粪池收集营地内污水，对于施工营地的食堂污水，应设小型隔油、集油池，含油污水经过隔油处理后汇入化粪池一同处理。施工营地结合制梁场、铺轨基地、混凝土拌合站、填料拌合站、轨道板预制厂、道砟存放场等大临工程布设。

(4) 丰山隧道各工点 实行清污分流，横洞工区和出口工区污水经沉沙+混凝沉淀工艺处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准后排放；进口工区经多级沉淀处理后达标排放。

(5) 二郎隧道长度小于 1km，施工期短，施工污水经多级沉淀处理后达标排放。

施工期应严格执行国家和地方的有关建筑施工环境管理的法规；并将本次评价所提的各项建议措施落实到施工的各个环节，做到文明施工，使施工期环境影响降到最低。

表 8.7-1 施工期污水处理投资估算表

序号	污水处理措施	个数	投资（万元）
1	丰山隧道横洞及出口工区施工废水处理站（包含混凝沉淀池、沉砂池各一座）	2	660
合计			660

表 8.7-2 项目运营期污水处理措施、污水治理投资估算

序号	车站名称	排水量 (立方米/日)	污水性质	设计			评价			
				处理措施	排放去向	投资 (万元)	处理措施 (含“以新带老”)	排放去向	增加投资 (万元)	总投资 (万元)
1	上海宝山区	生活: 692 集便: 260	生活污水 集便污水	化粪池、小型隔油池、集便污水处理设施(AO 移动床生物膜工艺)	市政管网	282.6	同设计	同设计	0	282.6
2	上海宝山动车所	生活: 322 集便: 180 生产: 30	生活污水 集便污水 生产废水	化粪池、小型隔油池、隔油沉淀池、集便污水处理设施(AO 移动床生物膜工艺)	市政管网	205.2	同设计	同设计	0	205.2
3	崇明站	生活: 106	生活污水	化粪池、小型隔油池	市政管网	72.0	同设计	同设计	0	72.0
4	太仓站	生活: 99	生活污水	化粪池、小型隔油池	市政管网	70.0	同设计	同设计	0	70.0
5	启东西站	生活: 125	生活污水	化粪池、小型隔油池	市政管网	72.0	同设计	同设计	0	72.0
6	还建启东客整所	生活: 319 集便: 304 生产: 60	生活污水 集便污水 生产废水	化粪池、小型隔油池、隔油沉淀池、集便污水处理设施(AO 移动床生物膜工艺)	市政管网	320.0	同设计	同设计	0	320
7	海门北站	生活: 90	生活污水	化粪池、小型隔油池	市政管网	48.4	同设计	同设计	0	48.4
8	南通站	新增生活: 292 新增集便: 75	生活污水、集便污水	化粪池、小型隔油池、既有集便污水处理设施	市政管网	101	同设计	同设计	0	101
9	南通动车所	新增生活: 330 新增集便: 150	生活污水 集便污水	化粪池、小型隔油池、集便污水处理设施(AO 移动床生物膜工艺)	市政管网	109.6	同设计	同设计	0	109.6
10	如皋西站	生活: 62	生活污水	化粪池、小型隔油池	市政管网	41.6	同设计	同设计	0	41.6
11	黄桥站	生活: 124	生活污水	化粪池、小型隔油池、隔油沉淀池	市政管网	65.2	同设计	同设计	0	65.2
12	泰州南站	生活: 279	生活污水	化粪池、小型隔油池、隔油沉淀池	市政管网	72.2	同设计	同设计	0	72.2
13	扬州东站	生活: 35	生活污水	化粪池、小型隔油池	市政管网	72.2	同设计	同设计	0	72.2

表 8.7-2 项目运营期污水处理措施、污水治理投资估算

序号	车站名称	排水量 (立方米/日)	污水性质	设计			评价			
				处理措施	排放去向	投资 (万元)	处理措施 (含“以新带老”)	排放去向	增加投资 (万元)	总投资 (万元)
14	扬州东存车场	生活: 130	生活污水	化粪池、小型隔油池	市政管网	47.2	同设计	同设计	0	47.2
15	仪征北站	生活: 39	生活污水	化粪池、小型隔油池	市政管网	41.6	同设计	同设计	0	41.6
16	南京北站	生活: 1145 集便: 505	生活污水 集便污水	化粪池、小型隔油池、集便污水处理设施(AO 移动床生物膜工艺)	市政管网	463.2	同设计	同设计	0	463.2
17	南京北动车所	生活: 2238 集便: 520 生产: 50	生活污水 集便污水 生产废水	化粪池、小型隔油池、隔油沉淀池、集便污水处理设施(AO 移动床生物膜工艺)	市政管网	232	同设计	同设计	0	232.0
18	滁州站	生活: 110	生活污水	化粪池、小型隔油池	市政管网	68.0	同设计	同设计	0	68.0
19	大墅站	生活: 73	生活污水	化粪池、小型隔油池	市政管网	40	同设计	同设计	0	200.0
20	肥东站	生活: 104	生活污水	化粪池、小型隔油池	市政管网	100.0	同设计	同设计	0	100.0
21	合肥南站	生活: 60	生活污水	化粪池、小型隔油池	市政管网	11.0	同设计	同设计	0	11.0
22	永宁镇站	生活: 3.4	生活污水	化粪池、小型隔油池	市政管网	2.0	同设计	同设计	0	2.0
23	高里站	生活: 3.2	生活污水	化粪池、小型隔油池	市政管网	2.0	同设计	同设计	0	2.0
24	林场站	生活: 8.0	生活污水	化粪池、小型隔油池	市政管网	2.0	同设计	同设计	0	2.0
25	殷庄站	生活: 1.5	生活污水	化粪池、小型隔油池	市政管网	2.0	同设计	同设计	0	2.0
26	南京北普速场	生活: 35 集便: 224	生活污水 集便污水	化粪池、小型隔油池、隔油沉淀池、集便污水处理设施(AO 移动床生物膜工艺)	市政管网	358.2	同设计	同设计	0	358.2
27	南京北客整所 及机务折返所	生活: 352 集便: 240 洗涤: 475	生活污水 集便污水 洗涤污水	化粪池、小型隔油池、隔油沉淀池、集便污水处理	市政管网	667.2	同设计	同设计	0	667.2

表 8.7-2 项目运营期污水处理措施、污水治理投资估算

序号	车站名称	排水量 (立方米/日)	污水性质	设 计			评 价			
				处理措施	排放去向	投资 (万元)	处理措施 (含“以新带老”)	排放去向	增加投资 (万元)	总投资 (万元)
				设施(AO 移动床生物膜工 艺)、洗涤污水处理站(厌 氧水解生物膜)						
合计						3568.4				3568.4

## 第八节 小结

1、上海市境内的上海宝山站产生的集便污水经化粪池、集便污水处理设施，处理后，与经化粪池收集预处理的生活污水混合，混合污水水质可满足上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)“表 2 三级标准”；可排入市政污水管网集中处理。上海宝山动车所集便污水经过化粪池、集便污水处理设施处理后，与经化粪池、隔油沉淀池收集预处理的生活污水、生产废水混合，可满足上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)“表 2 三级标准”；可排入市政污水管网集中处理。崇明站产生的生活污水经化粪池预处理后可满足上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)“表 2 三级标准”；可排入市政污水管网集中处理。

2、江苏省境内启东客整所、南通动车所、南京北站、南京北动车所产生的新增集便污水经化粪池、集便污水处理设施进一步处理后，与经化粪池、隔油沉淀收集预处理的生活污水、生产废水混合，混合污水水质可满足《污水综合排放标准（GB8978-1996）》三级标准要求，排入市政污水管网集中处理。

南通站产生的新增集便污水经化粪池、既有车站即便污水处理设施处理后，与经化粪池收集预处理的生活污水混合，混合污水水质可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准要求，排入市政污水管网集中处理。其余的太仓站、启东西站、海门北站、如皋西站、黄桥站、泰州南站、扬州东站、仪征北站产生的生活污水经化粪池预处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准要求，排入市政污水管网集中处理。

3、安徽省境内，滁州站、肥东站、大墅站和合肥南站新增生活污水经化粪池、隔油池预处理后，排入市政污水管网。经前文分析，排污总口水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准。

4、普速系统既有车站永宁镇站、高里站、殷庄站新增的生活污水和既有污水经化粪池处理后排入市政污水管网。新建的林场站产生的生活污水经化粪池预处理后满足《污水综合排放标准（GB8978-1996）》三级标准要求，排入市政污水管网集中处理。新建的南京北普速场站、南京北客整所、机务折返所产生的生活污水、集便污水、洗涤废水分别经化粪池、集便污水处理设施、洗涤污水处理站预处理后满足《污水综合排放标准（GB8978-1996）》三级标准要求，排入市政污水管网集中处理。

5、牵引变电所、警务区、线路所、隧道守护点新增生活污水经化粪池等构筑物储存后，定期抽排。

6、本项目穿越归江河道江都城区饮用水水源保护区准保护区，线路穿越里程 DK298+362~DK298+798，穿越长度 436m，以桥梁形式穿越，工程于准保护区内共设置桥墩 7 座，其中水中墩 2 座。评价认为从生态环境保护的角度，工程的实施合理可行。

本工程为高速铁路，属非污染类项目，运营期列车为全封闭车厢，密闭集便系统，车上垃圾在指定车站投放，故工程运营对水源地基本无影响。施工期施工场地、施工营地等临时场地污水、固废采取切实可行的环保措施后环境影响可控，工程穿越方案从环保角度认为可行。

7、本工程线路在 DK501+910~DK504+120 段落以全桥梁的形式跨越滁河章辉段饮用水水源保护区二级保护区陆域 2.17km 和二级保护区水域 40m。评价认为从生态环境保护的角度，工程的实施合理可行。

本工程主要环境影响在施工期。应按照文明施工等相关管理规定进行施工组织；施工现场设置硬质围挡或声屏障、定时洒水降尘和场地清洗；合理安排施工车辆运输路线和时间；施工废水经处理后回用；及时清运施工渣土和建筑垃圾至指定场地处置等。

8、本工程线路在 DK488+170~DK495+770 段落以特大桥形式跨越三湾水库水源地二级保护区陆域共 7.6km。评价认为从生态环境保护的角度，工程的实施合理可行。

本工程为高速铁路，属于非污染类项目，列车运行采用全封闭车厢，密闭集便系统，车上垃圾在指定车站投放，保护区内未设置车站及其他生产、生活设施等排污工程，运营期无污染物排放。施工期施工场地、砼拌合站等临时场地污水、固废采取切实可行的环保措施后环境影响可控，工程建设完成后，环境影响随即消失。

9、本工程线路在 DK471+546~DK472+410、DK472+452~DK472+544 段以全隧道形式穿越黄栗树水库饮用水源保护区准保护区南缘 956m。

本工程为高速铁路，属非污染类项目，运营期列车为全封闭车厢，密闭集便系统，车上垃圾在指定车站投放，故工程运营对水源地基本无影响。施工期施工场地、施工营地、隧道施工废水等污水、固废采取切实可行的环保措施后环境影响可控，工程穿越方案从环保角度认为可行。

10、本工程线路在 DK455+776~DK456+562 段以隧道、路基、桥梁穿越西涧湖水

库饮用水水源保护区准保护区南缘 786m（隧道 249m、路基 35.7m、桥梁 501.3m）。评价认为从生态环境保护的角度，工程的实施合理可行。

本工程为高速铁路，属非污染类项目，运营期列车为全封闭车厢，密闭集便系统，车上垃圾在指定车站投放，故工程运营对水源地基本无影响。施工期施工场地、施工营地等临时场地污水、固废采取切实可行的环保措施后环境影响可控，工程穿越方案从环保角度认为可行。

11、本项目穿越 17 处清水通道维护区，均以桥梁形式穿越，在清水通道维护区内无铁路场站。运营期列车为全封闭车厢，密闭集便系统，车上垃圾在指定车站投放；施工期临时场地污水、固废采取切实可行的环保措施后环境影响可控。评价认为从生态环境保护的角度，工程的实施合理可行。

12、针对施工期间跨河特大桥、施工营地、大临工程、施工场地对水环境的影响均采取了有效的防治措施，最大限度地降低了施工期间对水环境的影响。

13、铁路施工过程中，应加强环保意识，严格管理施工机械，遵照当地环保部门的要求，不会对周围的水环境产生大的影响。施工结束后，施工营地对水污染的影响将自然消失。

综上所述，施工期和运营期在采取有效的水环境防护措施和管理措施后，本项目的地表水环境影响可接受。

## 第二部分 地下水环境影响评价

### 第一节 概述

#### 一、简述

本项目涉及机务设备及动车组设备的工程内容包括：正线新建上海宝山动车所、南京北动车所、扩建南通动车所，在启东还建机务折返所（含油库）；南京枢纽普速系统（江北地区）新建南京北机务折返所。

上海宝山动车近期设存车线 30 条，检查库线 6 条，预留存车线 20 条，检查库线 4 条，临修线 1 条，预留临修线 1 条，配备相关生产生活房屋。

启东机务折返所新设 1 条走行线，2 条电力、1 条内燃机车整备待班线、1 条卸油线、1 条尾部机车折返线，新建  $2\times 80\text{m}^3$  油库、油泵间及油库值班室、运转整备楼、乘务员公寓等整备设施。

本次扩建南通动车所，增加 16 条存车线、4 线检查库，以及牵出线 1 条。

南京北动车所近期设存车线 48 条，另预留 12 条。存车场旁设不落轮镟库线 2 条，临修及不落轮镟修库 1 座，动车所内检查库近期设 8 条检查库线。

普速系统南京北机务折返所设检修库线 3 条，3 线尽头小辅修库主库轴线尺寸  $84.0\times 24.0$  (m)，同时设有公铁两用车、架车机、落轮机等设备设施。

以上机务设备及动车组设备对地下水产生影响的污染源一是检查库、整备库、临修辅修线等对列车检修、冲刷排放的生产废水，主要污染物为石油类、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$  等；二是来自综合楼、食堂、浴室等辅助生活设施产生的职工办公生活污水，主要污染物为  $\text{BOD}_5$ 、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、氨氮、动植物油等。

本项目沿线不涉及地下水水源保护区，工程对地下水的影响主要是运营期机务设备及动车组设备生产废水、生活污水排放对地下水水质的影响以及工程施工对周边地下水环境的影响。

#### 二、评价内容

- 1.对动车所、机务折返所场区水文地质条件及地下水环境质量现状进行调查评价；
- 2.预测分析动车所、机务折返所施工期和运营期对地下水水质的环境影响；
- 3.分析工程建设对沿线地热资源的影响；
- 4.提出地下水环境保护治理措施与地下水环境影响跟踪监测方案。

## 第二节 区域地下水环境现状调查及评价

### 一、场区地形地貌

#### (一) 地形地貌

线路位于我国华东地区的上海市、江苏省、安徽省境内，呈近东西走向。地形较平坦开阔，地势总体西高东低，沿线通过的地貌单元主要有冲海积平原、冲积平原、剥蚀平原、剥蚀丘陵。

**冲海积平原：**为长江冲积与海积形成的平原，地形平坦、开阔，自西南向北东倾斜，水系发育，河渠纵横，交织如网。地面标高一般在2~10m。村落密集，农耕发达，交通便利。主要分布在上海至扬州地区。

**冲积平原：**为近代河流之河漫滩、一级阶地。沿线主要分布在长江、芒稻河、沙河、滁河、店埠河、南肥河及其支流两侧，地形较平坦开阔，局部呈狭长条带状，多已辟为农田。地面标高一般在5~20m。扬州至合肥地区广泛分布。

**剥蚀平原：**为淮河流域、巢湖水域、长江流域之高阶地，包括岗地和坳谷，地面标高为35~70m，波状起伏，相对高差多在5~10m左右，岗地多呈浑圆状，坡度较平缓，约10°左右。该区多垦为旱地、农田、水塘，村舍密布。主要分布在仪征至全椒地区。

**剥蚀丘陵：**包括剥蚀低丘和丘间谷地，仅分布于文集太子山支脉龙山一带，地面标高50~87m，相对高差在10~30m。

#### (二) 地层岩性

沿线勘探揭示的地层有第四系全新统人工堆积层(Q4ml)素填土、杂填土、填筑土、种植土，全新统冲积层(Q4al)、全新统滨海~潮汐带相沉积层(Q4mc)及上更新统冲积层(Q3al)淤泥质土、软塑~硬塑的黏性土、松散~中密的粉土、松散至密实的砂类土、密实的细圆砾土；下伏上第三系上新统六合组(N21)粉质黏土、黏土、细砂、细圆砾土、泥岩、粉砂岩、砂岩，下第三系古新统(E1)砂岩、泥岩；白垩系(K2、K1)泥岩、粉砂岩、砂岩、角砾岩、安山岩；寒武系上统(Є3)、奥陶系下统(O1)灰岩、白云质灰岩；震旦系上统(Z3)石灰岩，夹薄层煤，下统张八岭群(Z1z)角斑岩、凝灰岩夹片岩、灰岩；下元古界肥东群(Pt)片麻岩、角闪岩，具混合岩化。

DK2+862~DK5+676段区间范围内地层主要为人工填土层(第四系全新统人工堆积

Qm1)、第四系全新统人工堆积层 (Q4ml) 素填土、杂填土, 全新统冲积层 (Q4al) 粉质黏土、粉土, 全新统海陆交互沉积相层 (Q4mc) 淤泥、淤泥质黏土、淤泥质粉质黏土; 第四系上更新统冲湖积层 (Q3al+1); 第四系上更新统海陆交互相沉积层 (Q3mc) 黏土、粉质黏土、粉土、粉砂, 第四系上更新统冲积层 (Q3al) 粉质黏土、粉砂、细砂、中砂、粗砂。

DK132-DK137 段勘探深度范围内揭示地层为第四系全新统人工填土, 第四系全新统冲积粉质黏土、粉土、粉砂, 第四系全新统滨海~潮汐带相沉积淤泥质粉质黏土、粉质黏土、粉土、粉砂, 第四系上更新统粉质黏土、粉土、粉砂、细砂、中砂、粗砂等。

### (三) 地质构造

沿线大地构造单元以郟庐断裂带为界, 分为中朝准地台 (I) 和扬子准地台 (II) 两个一级构造单元, 线路由东至西分别通过了下扬子台坳 (II 两)、扬子准地台之淮阳台隆 (II、) 和中朝准地台江淮台隆 (I 和) 三个二级构造单元。区域内经历了长期多次构造运动, 主要以燕山运动、新华夏系运动最强烈, 断裂构造较为发育, 构造方向以北东向为主, 个别为北西向。沿线与工程有关的主要断裂构造有浏河—新场断裂、董浜—璜泾断裂、湖州—苏州断裂、泰州断裂、无锡-宿迁断裂、滁河断裂带、施官集断裂、南京-湖熟断裂及郟庐断裂带, 均为早-中更新世断裂及第四系以前断裂, 大多覆盖厚层第四系地层。

## 二、地下水类型及赋存环境

沿线河流、湖泊、水塘分布众多, 地表水系发育。地下水主要为第四系孔隙水、基岩裂隙水、岩溶裂隙水、构造裂隙水。

孔隙水: 主要分布于平原、河床第四系覆盖层中, 上部以孔隙潜水为主, 下部为弱承压水。上海至扬州水位埋藏深度 0.2~4.0m (高程-0.81~5.39m); 扬州 (不含) 至南京北段水位埋深 0.3~6.1m (高程 4.16~49.17m); 南京北 (不含) 至合肥段 0.5~4.3m (高程 3.47~6.01m); 合宁联络线水位埋深 0.7~7.2m (高程 4.22~43.71m)。沿线水质较好, 矿化度一般 0.3~0.8g/L, 局部为 1.9g/l, 多为淡水或微咸水。地下水主要接受大气降水、地表水和下部含水层的越流补给, 埋藏深度受降水季节影响较大, 水位季节性变幅 1.0~2.0m。

基岩裂隙水: 主要分布扬州至合肥地区, 赋存在岩石风化裂隙及构造中。水位埋深一般 20~69.3m, 局部埋深大于 90m。依靠降雨、潜水、地表水及侧向径流补给, 多

具有承压性，水位变幅 2~3m；以人工开采及越流补给为主要排泄方式。

岩溶裂隙水：岩溶裂隙水主要分布在马厂河下部寒武系地层，富水岩组主要为薄层泥质条带含白云质灰岩组成，地下水主要赋存于其中的裂隙孔隙及溶孔中，水量较丰富。

构造裂隙水：构造裂隙水主要分布在郟庐断裂及其支断裂、滁河断裂带下部基岩中，受地质构造影响，地下水易富集。

沿线地下（表）水大部分不具侵蚀性，局部污染后具有盐类结晶破坏侵蚀性、氯盐侵蚀及硫酸盐侵蚀性，环境作用等级 Y1~Y2、H1、L1。

### 三、地下水补迳排条件

沿线地下水的补给、迳流、排泄主要受气象、水文、地形、岩性等因素控制。

第四系孔隙潜水，补给来源主要为大气降水补给，其次为地表水及深层承压水的越流补给；径流主要表现为水平径流和侧向径流；排泄主要包括地面蒸发、农业灌溉用水、越流补给下覆更新统孔隙承压水含水岩组。

第四系孔隙承压水由于本区地势平坦，侧向迳流、排泄微弱，地下水的动态变化一般变化不大，动态平稳，无季节性变化，且运动滞缓，承压水的水力坡度一般为百万分之一左右。

### 四、地下水环境现状监测评价

#### 1、地下水环境质量现状监测方案

南京北站机车折返所和南京北动车所均位于南京北站西南方向约 5.5km 处，因此，根据以上机务设备及动车组设备的布局 and 位置，本次工程委托谱尼测试在上海宝山动车所、启东机务折返所、南通动车所扩建处和南京北动车所附近分别进行了地下水水质取样测试，一定程度上反映了所处区域浅层地下水水质现状（监测点位具体见图 8.2.2-1）。

以上各站、所均设置 3 个水质监测点和 6 个水位监测点，分别设置在建设场地上游、建设点所在地和下游影响区。

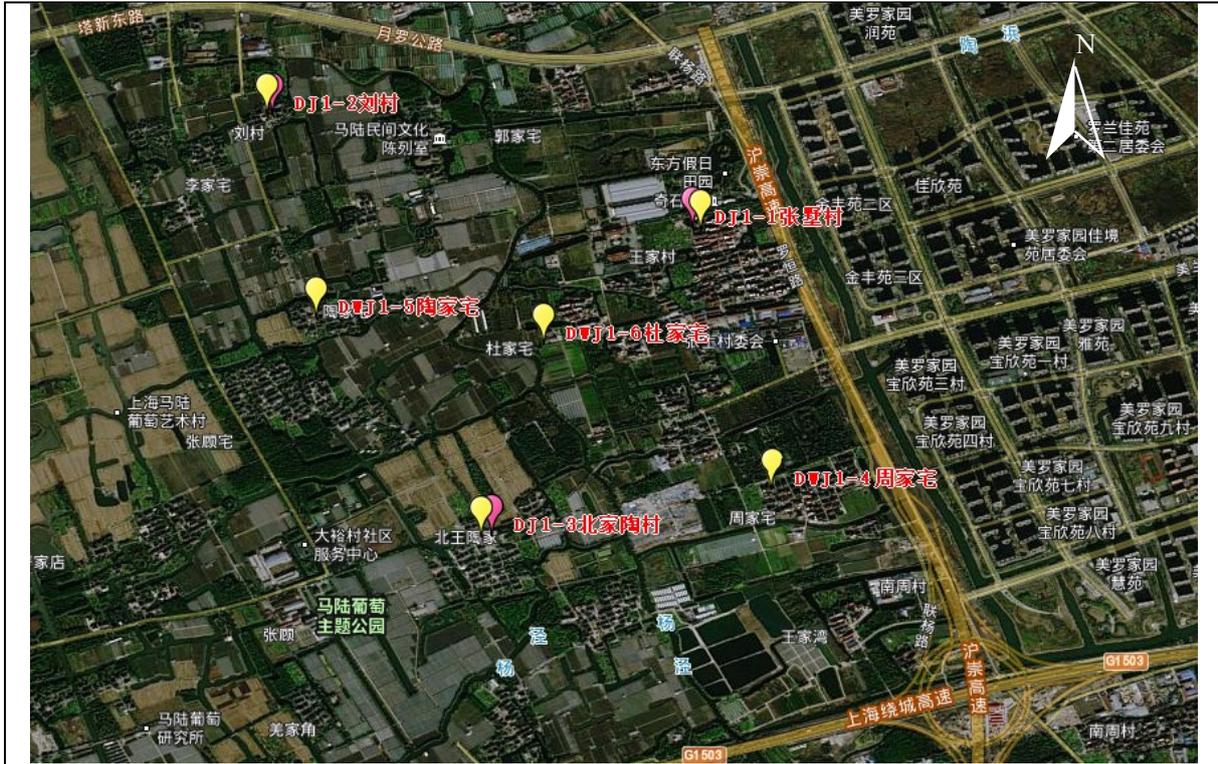
监测方案具体见表 8.12.2-1 和 8.12.2-2。

表 8.12.2-1 地下水环境质量现状监测方案表（水质监测点位）

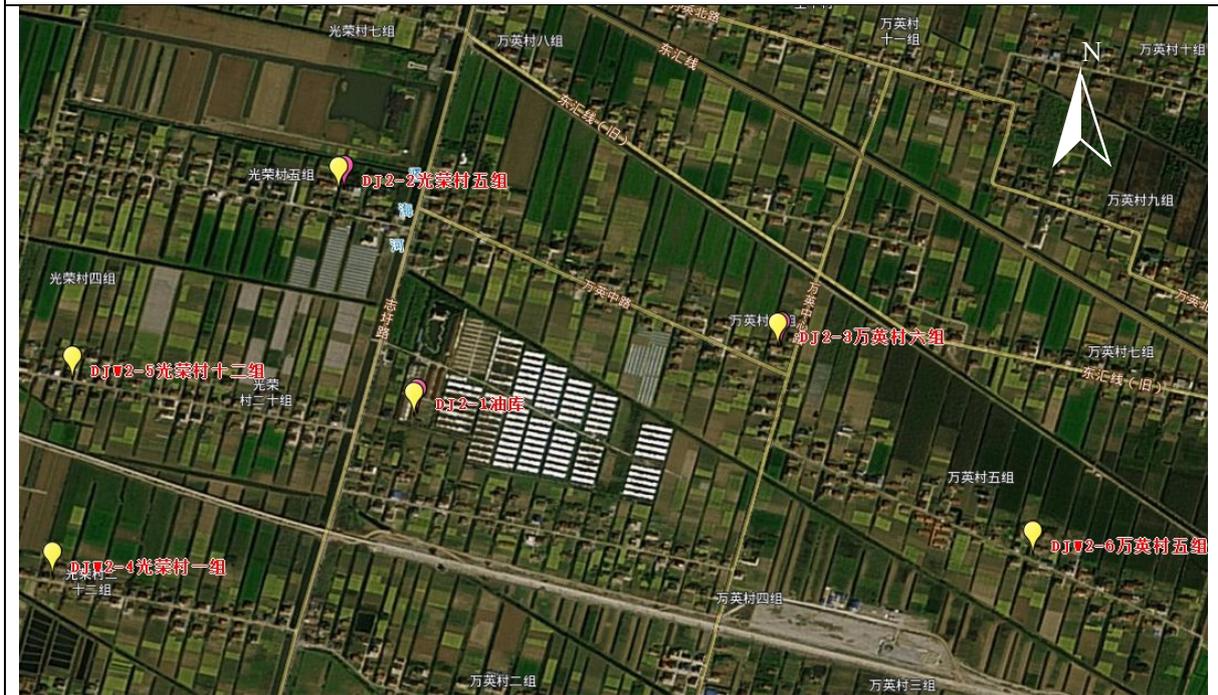
名称	序号	监测点位置	监测因子	监测频次
DJ1 上海宝山动车所	DJ1-1	张墅村（内部检修线附近）	pH 值、钾、钠、钙、镁、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、溶解性总固体、氯化物、铬（六价）、砷、汞、铅、镉、铁、锰、高锰酸盐指数、氟化物、石油类、硫酸盐、总大肠菌群数、菌落总数	监测一天，采样一次
	DJ1-2	刘村		
	DJ1-3	北家陶村		
DJ2 启东机务折返所	DJ2-1	油库所在地		
	DJ2-2	光荣村五组		
	DJ2-3	万英村六组		
DJ3 南通动车所扩建	DJ3-1	扩建处内部		
	DJ3-2	环坝村十一组		
	DJ3-3	丁涧村三组		
DJ4 南京北动车所	DJ4-1	内部检查库		
	DJ4-2	康西		
	DJ4-3	夏庄		

表 8.12.2-2 地下水环境质量现状监测方案表（水位监测点位）

名称	序号	监测点位置	监测因子	监测频次
DJ1 上海宝山动车所	DWJ1-1	张墅村（内部检修线附近）	水位（m）	监测一天，采样一次
	DWJ1-2	刘村		
	DWJ1-3	北家陶村		
	DWJ1-4	周家宅		
	DWJ1-5	陶家宅		
	DWJ1-6	杜家宅		
DJ2 启东机务折返所	DWJ2-1	油库所在地		
	DWJ2-2	光荣村五组		
	DWJ2-3	万英村六组		
	DWJ2-4	百家坝村		
	DWJ2-5	陈家小桥		
	DWJ2-6	丁涧店村二十组		
DJ3 南通动车所扩建	DWJ3-1	扩建处内部		
	DWJ3-2	环坝村十一组		
	DWJ3-3	丁涧村三组		
	DWJ3-4	光荣村一组		
	DWJ3-5	光荣村十二组		
	DWJ3-6	万英村五组		
DJ4 南京北动车所	DWJ4-1	内部检查库		
	DWJ4-2	康西		
	DWJ4-3	夏庄		
	DWJ4-4	西埂		
	DWJ4-5	永宁村		
	DWJ4-6	余营		



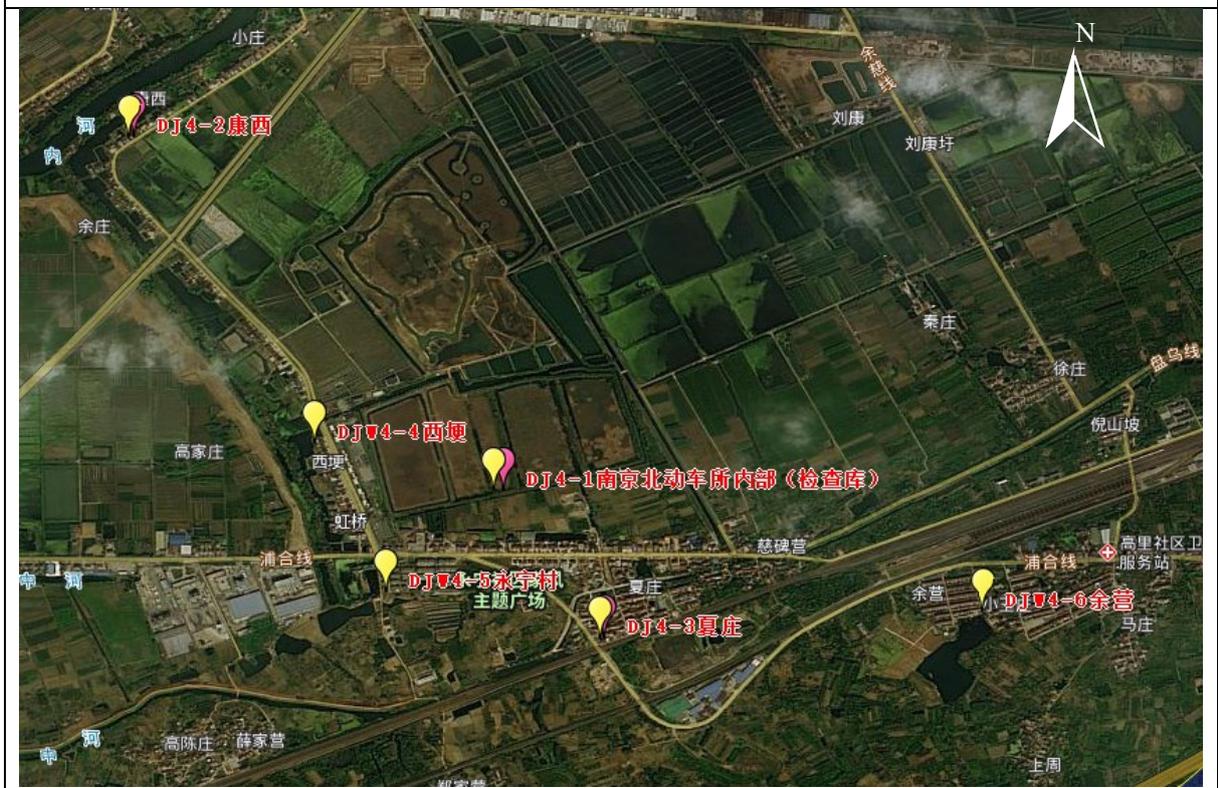
DJ1 上海宝山动车所地下水水质、水位监测点位示意图



DJ2 启东机务折返所地下水水质、水位监测点位示意图



DJ3 南动车所扩建地下水水质水位监测点位示意图



DJ4 南京北动车所地下水水质水位监测点位示意图

图 8.12.2-1 地下水水质、水位监测点位图

## 2、地下水水质现状

谱尼测试于 2021 年 7 月 6 日进行地下水水质采样监测和分析。地下水水质分析结果见表 8.2.2-3。

根据分析结果可知，本项目 DJ1（上海宝山动车所）、DJ2（启东机务折返所）、DJ3（南通动车所扩建）、DJ4 南京北动车所附近地下水各水质监测点位的监测因子总体满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准要求，项目区域地下水水质状况一般。

## 3、地下水水位现状

下表为地下水水位监测情况（表 8.12.2-3）。区域浅层地下水类型主要为第四系孔隙潜水，地下水水位一般 2~4m。

表 8.12.2-3 场区地下水水位现状调查表

监测点位		地下水位 (m)	
DJ1 上海宝山动车所	DWJ1-1	张墅村	2.7
	DWJ1-2	刘村	2.8
	DWJ1-3	北家陶村	2.8
	DWJ1-4	周家宅	2.7
	DWJ1-5	陶家宅	2.9
	DWJ1-6	杜家宅	2.7
DJ2 启东机务折返所	DWJ2-1	油库所在地	2.2
	DWJ2-2	光荣村五组	2.3
	DWJ2-3	万英村六组	2.4
	DWJ2-4	光荣村一组	2.1
	DWJ2-5	光荣村十二组	2.2
	DWJ2-6	万英村五组	2.4
DJ3 南通动车所扩建	DWJ3-1	扩建处（内部）	3.3
	DWJ3-2	环坝村十一组	3.6
	DWJ3-3	丁涧村三组	3.4
	DWJ3-4	百家坝村	3.0
	DWJ3-5	陈家小桥	3.2
	DWJ3-6	丁涧店村二十组	3.2
DJ4 南京北动车所	DWJ4-1	南通北动车所内部（检查库）	1.8
	DWJ4-2	康西	1.5
	DWJ4-3	夏庄	1.6
	DWJ4-4	西埂	1.2
	DWJ4-5	永宁村	1.7
	DWJ4-6	余营	1.4

表 8.12.2-4 场区地下水水质分析表

监测项目	DJ1 上海宝山动车所				DJ2 启东机务折返所				DJ3 南通动车所				DJ4 南京北动车所			
	DJ1-1 张墅村 (检修线内部)	DJ1-2 刘村	DJ1-3 北家陶村	达标情况	DJ2-1 油库所在地	DJ2-2 光荣村五组	DJ2-3 万英村六组	达标情况	DJ3-1 扩建处内部	DJ3-2 环坝村十一组	DJ3-3 丁涧村三组	达标情况	DJ4-1 内部检查库	DJ4-2 康西	DJ4-4 夏庄	达标情况
pH	7.19	7.32	7.18	-	7.23	7.09	7.31	-	7.33	7.31	7.28	-	7.44	7.38	7.52	-
总硬度	236	432	274	II-III	354	249	93.9	I-III	251	348	364	II-III	293	191	198	II
铁	<0.05	<0.05	<0.05	I	<0.05	<0.05	<0.05	I	<0.05	<0.05	<0.05	I	<0.05	<0.05	<0.05	I
锰	<0.05	<0.05	<0.05	I	<0.05	<0.05	<0.05	I	<0.05	<0.05	<0.05	I	<0.05	<0.05	<0.05	I
铅	<0.0025	<0.0025	<0.0025	I	<0.0025	<0.0025	<0.0025	I	<0.0025	<0.0025	<0.0025	I	<0.0025	<0.0025	<0.0025	I
镉	<0.0005	<0.0005	<0.0005	III	<0.0005	<0.0005	<0.0005	III	<0.0005	<0.0005	<0.0005	III	<0.0005	<0.0005	<0.0005	III
挥发酚类	<0.002	<0.002	0.002	III	0.002	0.003	0.003	III	<0.002	<0.002	<0.002	III	<0.002	<0.002	<0.002	III
硫酸盐	45.8	124	48.4	I-II	1.64	95	6.26	I-II	27.5	88.3	77.2	I-II	76.9	50.3	56.8	II
溶解性总固体	484	780	664	II-III	942	468	168	I-III	626	968	880	III	524	366	410	II
氟化物	0.5	0.3	0.2	I	0.3	0.8	0.6	I	0.3	0.9	0.7	I	0.4	0.4	0.5	I
氯化物	45.9	154	65.8	II-III	230	136	6.93	I-III	43.6	137	196	I-III	94.5	27.8	36.2	I-II
氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	II	<0.002	0.003	<0.002	II	<0.002	<0.002	<0.002	II	<0.002	<0.002	<0.002	II
砷	<0.0010	<0.0010	<0.0010	I	<0.0010	<0.0010	<0.0010	I	<0.0010	<0.0010	<0.0010	I	<0.0010	<0.0010	<0.0010	I
汞	<0.0001	<0.0001	<0.0001	I	<0.0001	<0.0001	<0.0001	I	<0.0001	<0.0001	<0.0001	I	<0.0001	<0.0001	<0.0001	I
铬(六价)	<0.004	<0.004	<0.004	I	<0.004	<0.004	<0.004	I	<0.004	<0.004	<0.004	I	<0.004	<0.004	<0.004	I
亚硝酸盐氮	0.004	0.005	0.187	I-II	0.012	0.262	0.044	II	0.035	0.01	0.003	I-II	0.003	0.002	<0.001	I
硝酸盐氮	0.15	7.62	9.03	I-III	0.62	0.93	17.2	I-III	2.06	0.85	13.7	I-III	0.18	0.67	0.29	I
氨氮	1.03	0.983	0.294	III-IV	1.38	0.394	0.194	III-IV	<0.025	1.13	0.137	III-IV	0.433	0.338	0.09	II-III
钾	8.66	6.46	55	-	37.2	5.61	2.44	-	84.6	11.6	2.42	-	1.18	1.43	3.49	-
钠	29.6	64.8	47.7	I	135	41.1	5.38	I-II	22.2	104	130	I-II	20.3	16.2	34.1	I
钙	56.3	95.2	66.6	-	45.5	79.9	21	-	46.1	93.3	83.5	-	74.7	58.8	44.2	-
镁	21.8	41.7	20.9	-	45.4	12.4	4.85	-	23.5	25.9	34.2	-	31.9	15.2	22.9	-
碳酸盐	<0.1	<0.1	<0.1	-	<0.1	<0.1	<0.1	-	<0.1	<0.1	<0.1	-	<0.1	<0.1	<0.1	-
重碳酸盐	244	280	367	-	368	120	117	-	364	346	388	-	219	194	212	-
总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	I	未检出	未检出	未检出	I	未检出	未检出	未检出	I	未检出	未检出	未检出	I
菌落总数	63	32	34	I	33	54	44	I	26	30	46	I	29	27	53	I
高锰酸盐指数	<0.5	<0.5	<0.5	I	3.8	<0.5	<0.5	I-IV	<0.5	<0.5	<0.5	I	<0.5	<0.5	<0.5	I
石油类	0.02	0.03	0.02	-	0.02	0.02	0.02	-	<0.01	<0.01	<0.01	-	0.02	0.03	0.02	-



## 五、地下水现状评价小结

(1) 上海宝山动车所、启东机务折返所(含油库)、南通动车所、南京北动车所上覆第四系全新统冲积层,以粉砂、细砂、粉质黏土为主。场内地下水主要靠大气降水及地表水侧向渗透补给,以蒸发排泄为主。

(2) 上海宝山动车所、启东机务折返所、南通动车所扩建、南京北动车所附近地下水各水质监测点位的监测因子总体满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV类标准要求,项目区域地下水水质状况一般。区域浅层地下水类型主要为第四系孔隙潜水,地下水水位一般2~4m。

## 第三节 工程对地下水环境影响预测及评价

### 一、施工期地下水环境影响评价

#### (一) 污染源分析

根据类比调查,新建铁路工程施工时产生的废水主要有以下几类:

##### 1、施工人员生活污水

施工人员居住、生活条件简单,生活污水量较少,并且主要以洗涤污水和食堂清洗污水为主。根据对铁路工程施工废水排放情况的调查,建设中机务折返所每个站点有施工人员100人左右,每人每天按50L排水量计,每个站点施工人员生活污水排放量约为5m<sup>3</sup>/d,生活污水中主要污染物为COD、动植物油、SS等。施工生活污水水质为COD:200~300mg/L,动植物油:50mg/L,SS:80~100mg/L。随意排放易造成对该地区包气带土壤层造成污染,进而渗透可能污染地下水。

##### 2、施工场地污水及施工机械车辆冲洗污水

本工程场区施工产生的废水浑浊,砂土含量较大,需投入大量的机械设备和运输车辆,机械设备和运输车辆在维修养护时将产生冲洗污水,冲洗污水含泥沙量高,并伴有少量石油类。根据铁路工程对施工废水的调查,施工机械车辆冲洗排水水质为COD:50~80mg/L,石油类:1.0~2.0mg/L,SS:150~200mg/L。这部分污水若直接排放容易引起受纳沟渠的淤积,渗透污染下部土壤及浅层地下水体。

#### (二) 施工对地下水水质影响分析

1、一般施工单位通过租用施工场地附近单位或旅馆房屋作为办公、生活用房，以便生活污水集中处理。利用工程周边既有生活场地和设施，施工人员生活污水可以纳入既有排水系统。在生活污水不具备纳入既有排水系统的施工场地，评价建议修建生态厕所或临时化粪池，收集现场施工人员粪便污水，定期运往环保部门指定地点集中处理。

2、按照一般工程设计，段、所内设置了截水沟、沉淀池和排水管道，截留收集施工场地内的冲洗废水等，经过沉淀处理后回用于物料冲洗以及施工现场和临时堆土场的洒水防尘。

3、严格做好场地地面、沉淀池、管道等设施的防渗措施，可有效阻隔污染物进入地下含水层，则施工期无排入地下水中的污染物。因此，工程施工不会对地下水水质产生影响，基本能够维持地下水水质现状。

## 二、运营期地下水环境影响预测评价

### (一) 上海宝山动车所

#### 1、正常工况下地下水环境影响分析

环评建议上海宝山动车所（新建）污水处理措施，针对集便污水采用化粪池、AO（移动床生物膜工艺）处理后与各污水混合。处理后水质可满足上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)“表2 三级标准”。

动车所污水经管道密闭收集处理，污水处理设施均满足防渗要求，场地进行地面硬化。在正常工况下，不会产生污染泄露。污水处理达标后排入市政污水管网，水质达到排放标准，不会对地下水环境造成影响。

#### 2、非正常工况下地下水环境影响预测评价

运营期非正常工况下，如管道或防渗层破裂或不可抗地质灾害等导致生产、生活污水一旦发生泄漏，将入渗至包气带中，可能进一步污染浅层地下水，因此对其在事故状态下对周边区域浅层地下水水质的影响进行预测与评价。

#### (1) 预测模型

瞬时投入污染物预测模型

$$C(x, t) = \frac{m / w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x,t) —t时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

$D_L$  —为纵向弥散度， $m^2/d$ ；

u—水流流速，m/d；

$n_e$ —有效孔隙度，无量纲；

w—横截面面积， $m^2$ ；

m—注入的示踪剂质量，kg；

$\pi$  —圆周率。

(2) 公式中各参数来源及算法

1) 孔隙度  $n_e$

岩土介质孔隙度与孔隙比 (e) 的换算公式：

$$n_e = e / (1 + e)$$

2) 地下水平均实际流速 (u)

依据预测区水动力模型概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题的假设条件，渗透区域是无限平面，且地下水流动是一维的，因此实际流速 u 可以表示为达西流速的函数：

$$u = V / n_e$$

式中， $n_e$  为含水层介质孔隙度。V 为达西流速。

根据达西定律，达西流速  $V = K \times I$

K 为渗透系数，I 为水力梯度。而水力梯度可以表示为：

$$I = h / L$$

其中，h 为评价区地下水水头差，L 为评价区地下水渗流途径距离。

因此，地下水实际流速可以写为：

$$U = K \times h / L / n_e$$

$n_e$ —评价区含水层介质孔隙度；K—评价区含水介质平均渗透系数；h—评价区域水头差；L—评价区域地下水渗流距离。

3) 弥散系数

纵向弥散系数( $D_L$ )通过经验参数法获取，通过纵向弥散度和地下水平均实际流速计

算可以得到  $D_L$ ，即

$$D_L = a_L \times u$$

式中  $a_L$  为纵向弥散度。

在已知平均渗透系数、渗透系数标准方差以及平均迁移距离时，纵向弥散度可以采用以下公式（Mercado, 1984）进行估算：

$$a_L = 0.5 \left( \frac{d_d^2}{K_{av}} \right)^2 L_d$$

$K_{av}$  为平均渗透系数；

$d_d$  为渗透系数分布的标准方差；

$L_d$  为平均迁移距离。

#### 4) 示踪剂质量

根据污染物预测模型公式，将地下含水层等效为均质单一含水层，以最不利条件预测，污染物产生量即为示踪剂质量。本工程污染物组分包含 COD、BOD、氨氮、石油类、LAS 等。

预测源强：污水处理设施按废水处理量的 50% 渗漏，为  $266\text{m}^3/\text{d}$ 。根据场地包气带土壤特性，下层的粉质粘土渗透系数较小，具弱透水性，防污性较高，假设外渗污水的 30% 进入含水层，则渗入地下水的废水量为  $79.8\text{m}^3/\text{d}$ 。根据处理前的废水水质计算，则 COD 为  $144.24\text{kg}/\text{d}$ 。

#### 5) 横截面积

横截面积为污染物在地下含水层中运移的横断面面积。非正常工况下，污染构筑物发生泄露，横截面积可简化为动车所产污场区的长度与地下含水层厚度的乘积。

根据动车所区域地层特性，确定动车所的上述参数取值如表 8.12.3-1 所示。

表 8.12.3-1 参数取值表

地点 \ 参数	有效孔隙度	地下水流速 (m/d)	弥散系数 ( $\text{m}^2/\text{d}$ )
上海宝山动车所	0.4	0.00216	0.01169

### (3) 预测结果

#### 1) 场区污染物预测分析

根据场区评价范围计算结果，质点迁移 5000d，在浅层含水层中到达下游的迁移距离为 150m。因此，场区污水泄露预测迁移范围为 150m 以内，预测时间分别为 10

0d、1000d、5000d。结果如下表 8.12.3-2 所示。

表 8.12.3-2 上海宝山动车所污染物浓度预测

预测点与 泄露处距离(m)\ 时间(d)	10	100	1000	5000
0	2.7	0.03	0	0
0.5	2.83	0.03	0	0
1	2.95	0.04	0	0
5	3.71	0.05	0	0
10	3.79	0.08	0	0
25	0.70	0.23	0	0
30	0.22	0.30	0	0
100	0	0.95	0	0
150	0	0.06	0	0
300	0	0	0	0
400	0	0	0	0

由上表可知，事故状态下，上海宝山动车所污水泄露 10d 时，评价区域污染物浓度迁移至 10m 处的污染物浓度最大，为 3.79mg/L。100d 时，污染物浓度最大为 0.95mg/L，最大污染浓度迁移至 100m。污染物受潜水含水层自身净化作用，污染浓度总体减小。1000d、5000d 时，污染物迁移范围内的浓度已无变化，浓度均为 0，说明污染泄露对含水层已无明显影响。

## （二）启东机务折返所

### 1、正常工况下地下水环境影响分析

环评建议启东机务折返所（新建）污水处理措施，针对集便污水采用化粪池、AO（移动床生物膜技术）处理后与各污水混合。处理后水质可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

启东机务折返所污水经管道密闭收集处理，污水处理设施均满足防渗要求，场地进行地面硬化。在正常工况下，不会产生污染泄露。污水处理达标后排入市政污水管网，水质达到排放标准，不会对地下水环境造成影响。

### 2、非正常工况下地下水环境影响预测评价

根据机务折返所区域地层特性，确定折返所的模拟预测参数取值如表 8.2.3-3 所示。

表 8.12.3-3 参数取值表

地点 \ 参数	有效孔隙度	地下水流速 (m/d)	弥散系数 (m <sup>2</sup> /d)
启东机务折返所	0.40	0.00324	0.018

(1) 污水处理设施非正常工况下地下水环境影响预测评价

根据场区评价范围计算结果，质点迁移 5000d，在浅层含水层中到达下游的迁移距离为 150m。因此，场区污水泄露预测迁移范围为 150m 以内，预测时间分别为 10d、1000d、5000d。结果如下表所示。

表 8.12.3-4 启东机务折返所污染物浓度预测（污水处理设施）

时间(d) \ 预测点与泄露处距离(m)	10	100	1000	5000
0	3.04	0.01	0	0
0.5	3.18	0.01	0	0
1	3.31	0.01	0	0
5	4.31	0.01	0	0
10	5.07	0.02	0	0
25	2.68	0.06	0	0
30	1.49	0.09	0	0
100	0	1.43	0	0
150	0	1.11	0	0
300	0	0	0	0
400	0	0	0	0

由上表可知，事故状态下，启东机务折返所污水泄露 10d 时，评价区域污染物浓度迁移至 10m 处的污染物浓度最大，为 5.07mg/L。100d 时，污染物浓度最大 1.43mg/L，最大污染浓度迁移至 100m。污染物受潜水含水层自身净化作用，污染浓度总体减小。1000d、5000d 时，污染物迁移范围内的浓度已无变化，浓度均为 0，说明污染泄露对含水层已无明显影响。

(2) 油库非正常工况下地下水环境影响预测评价

石油类泄漏量：单个油罐容积 80m<sup>3</sup>，充装度按 80%计，泄漏量按储量 50%计算，则泄漏石油类质量为 27.2kg。根据油罐尺寸，横截面积按 30m<sup>2</sup> 计算。

表 8.12.3-5 启东机务折返所污染物浓度预测（油库）

时间(d) 预测点与 泄露处距离(m)	10	100	1000	5000
0	0.05	0	0	0
0.5	0.05	0	0	0
1	0.05	0	0	0
5	0.07	0	0	0
10	0.08	0	0	0
25	0.04	0	0	0
30	0.02	0	0	0
100	0	0.02	0	0
150	0	0.02	0	0
300	0	0	0	0
400	0	0	0	0

由上表可知，事故状态下，启东机务折返所设置的油库发生油品泄漏时，泄漏 10 d 时，评价区域石油类浓度迁移至 10m 处的污染物浓度最大，为 0.08mg/L。100d 时，污染物浓度最大 0.02mg/L，最大污染浓度迁移至 100m。污染物受潜水含水层自身净化作用，污染浓度总体减小。1000d、5000d 时，污染物迁移范围内的浓度已无变化，浓度均为 0，说明油库发生泄漏对含水层已无明显影响。

### （三）南通动车所

#### 1、正常工况下地下水环境影响分析

环评建议南通动车所扩建处新建污水处理设施，针对集便污水采用化粪池、AO（移动床生物膜工艺）处理后与各污水混合，处理后水质可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

动车所污水经管道密闭收集处理，污水处理设施均满足防渗要求，场地进行地面硬化。在正常工况下，不会产生污染泄露。污水处理达标后排入市政污水管网，水质达到排放标准，不会对地下水环境造成影响。

#### 2、非正常工况下地下水环境影响预测评价

根据动车所区域地层特性，确定动车所的模拟预测参数取值如表 8.2.3-6 所示。

表 8.12.3-6 参数取值表

地点	参数	有效孔隙度	地下水流速 (m/d)	弥散系数 (m <sup>2</sup> /d)
南通动车所		0.40	0.00324	0.018

根据场区评价范围计算结果，质点迁移 5000d，在浅层含水层中到达下游的迁移距离为 150m。因此，场区污水泄露预测迁移范围为 150m 以内，预测时间分别为 100d、1000d、5000d。结果如下表 8.2.3-7 所示。

表 8.12.3-7 南通动车所污染物浓度预测

时间(d) 预测点与 泄露处距离(m)	10	100	1000	5000
0	1.55	0	0	0
0.5	1.62	0	0	0
1	1.69	0	0	0
5	2.20	0.01	0	0
10	2.58	0.01	0	0
25	1.36	0.03	0	0
30	0.76	0.04	0	0
100	0	0.73	0	0
150	0	0.57	0	0
300	0	0	0	0
400	0	0	0	0

由上表可知，事故状态下，南通动车所污水泄露 10d 时，评价区域污染物浓度迁移至 10m 处的污染物浓度最大，为 2.20mg/L。100d 时，污染物浓度最大 0.73mg/L，最大污染浓度迁移至 100m。污染物受潜水含水层自身净化作用，污染浓度总体减小。1000d、5000d 时，污染物迁移范围内的浓度已无变化，浓度均为 0，说明污染泄露对含水层已无明显影响。

#### （四）南京北动车所

##### 1、正常工况下地下水环境影响分析

环评建议南京北动车所（新建）污水处理措施，针对集便污水采用化粪池、AO（移动床生物膜技术）处理后与各污水混合。处理后水质可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

南京北动车所污水经管道密闭收集处理，污水处理设施均满足防渗要求，场地进行地面硬化。在正常工况下，不会产生污染泄露。污水处理达标后排入市政污水管网，水质达到排放标准，不会对地下水环境造成影响。

##### 2、非正常工况下地下水环境影响预测评价

根据动车所区域地层特性，确定动车所的模拟预测参数取值如表 8.2.3-8 所示。

表 8.12.3-8 参数取值表

地点 \ 参数	有效孔隙度	地下水流速 (m/d)	弥散系数 (m <sup>2</sup> /d)
南京北动车所	0.35	0.0037	0.021

根据场区评价范围计算结果，质点迁移 5000d，在浅层含水层中到达下游的迁移距离为 150m。因此，场区污水泄露预测迁移范围为 150m 以内，预测时间分别为 100d、1000d、5000d。结果如下表 8.2.3-9 所示。

表 8.12.3-9 南京北动车所污染物浓度预测

时间(d) \ 预测点与泄露处距离(m)	10	100	1000	5000
0	5.71	0.01	0	0
0.5	5.96	0.01	0	0
1	6.22	0.01	0	0
5	8.16	0.01	0	0
10	9.92	0.02	0	0
25	6.73	0.06	0	0
30	4.28	0.09	0	0
100	0	2.19	0	0
150	0	3.04	0	0
300	0	0	0	0
400	0	0	0	0

由上表可知，事故状态下，南京北动车所污水泄露 10d 时，评价区域污染物浓度迁移至 10m 处的污染物浓度最大，为 9.92mg/L。100d 时，污染物浓度最 3.04mg/L，最大污染浓度迁移至 150m。污染物受潜水含水层自身净化作用，污染浓度总体减小。1000d、5000d 时，污染物迁移范围内的浓度已无变化，浓度均为 0，说明污染泄露对含水层已无明显影响。

### (五) 普速系统南京北机务折返所

#### 1、正常工况下地下水环境影响分析

环评建议普速系统南京北机务折返所污水处理措施，针对集便污水采用化粪池、AO（移动床生物膜技术）处理后与各污水混合。处理后水质可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

南京北机务折返所污水经管道密闭收集处理，污水处理设施均满足防渗要求，场地进行地面硬化。在正常工况下，不会产生污染泄露。污水处理达标后排入市政污水管网，水质达到排放标准，不会对地下水环境造成影响。

2、非正常工况下地下水环境影响预测评价

根据机务折返所区域地层特性，确定的模拟预测参数取值如表 8.12.3-10 所示。

表 8.12.3-10 参数取值表

地点 \ 参数	有效孔隙度	地下水流速 (m/d)	弥散系数 (m <sup>2</sup> /d)
南京北机务折返所	0.35	0.0037	0.021

根据场区评价范围计算结果，质点迁移 5000d，在浅层含水层中到达下游的迁移距离为 150m。因此，场区污水泄露预测迁移范围为 150m 以内，预测时间分别为 100d、1000d、5000d。结果如下表 8.12.3-11 所示。

表 8.12.3-11 南京北机务折返所污染物浓度预测

时间(d) \ 预测点与泄露处距离(m)	10	100	1000	5000
0	2.56	0	0	0
0.5	2.67	0	0	0
1	2.79	0	0	0
5	3.66	0.01	0	0
10	4.44	0.01	0	0
25	3.02	0.03	0	0
30	1.92	0.04	0	0
100	0	0.98	0	0
150	0	1.36	0	0
300	0	0	0	0
400	0	0	0	0

由上表可知，事故状态下，普速系统设置的南京北机务折返所污水泄露 10d 时，评价区域污染物浓度迁移至 10m 处的污染物浓度最大，为 4.44mg/L。100d 时，污染物浓度最大 1.36mg/L，最大污染浓度迁移至 150m。污染物受潜水含水层自身净化作用，污染浓度总体减小。1000d、5000d 时，污染物迁移范围内的浓度已无变化，浓度均为 0，说明污染泄露对含水层已无明显影响。

#### 第四节 地下水环境保护措施与跟踪监测计划

根据前面的预测分析，为全面控制工程施工对地下水环境的不利影响，针对工程实施对地下水环境的影响环节及因素，建议在工程设计及施工中采取如下保护措施，同时制定地下水环境影响跟踪监测计划。

## 一、地下水环境保护措施

1.施工期间有条件应尽可能设排水管道,将施工生产废水和施工营地生活污水排入城市下水道系统,施工营地的临时厕所必须有防渗漏措施。施工期进行施工监理,确保污水、固废不零排、散排,生活污水、厕所等不渗入地表土壤。

2.在工程建设中保证施工机械的清洁,并严格文明、规范施工,避免油脂、油污等跑冒滴漏进而污染地下水。

3.做好施工、建筑、装修材料的存放、使用管理,在施工期产生的生活垃圾,应集中管理,并交由市环卫部门统一处置,避免受到雨水、洪水的冲刷而进入地下水环境。

4.动车所、机务折返所生活污水、含油废水、集便污水全面收集,集中排入城市污水管网,最终进入污水处理厂,避免影响地下水环境;对沿线车站内的厕所、化粪池、隔油沉淀池、集便污水处理设施采取防渗漏措施,确保不污染地下水。

化粪池应采用混凝土铺砌底面和侧面,铺砌混凝土采用配筋混凝土加防渗剂;对铺砌地坪的胀缝和缩缝应采用防渗柔性材料填塞。化粪池底部和侧面须采渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 的粘土材料铺设,底部粘土材料厚度不得小于 200cm,侧面粘土材料厚度不小于 100cm;底部粘土材料之上加铺高密度防渗材料,渗透系数 $\leq 10^{-12}$ cm/s。

5.根据动车所、机务折返所产污环节及污染物的迁移途径,从源头控制,将污染区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区,对不同等级污染防治区应分别采取不同等级的防渗方案,其中辅修库、洗车线、油库、集便污水处理设施、隔油池等为重要防渗区,综合楼及配套生活设施场区为一般防渗区,动车所生活污水全面收集,优先排入城市污水管网,若不具备排入市政条件,则达标处理后定期清运至环保部门指定地点,避免影响土壤及地下水环境。场内道路等为简单防渗区。污水输送管线也需经过防腐防渗处理。各场区采取防渗措施如下表所示。

表 8.12.4-1 各场区防渗措施表

序号	场区	防渗类型	防渗措施
1	辅修库、洗车线、油库、集便污水处理设施、隔油池等	重点防渗区	采用防渗钢筋混凝土结构,等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s,或参照 GB18598 执行。动车所、机务折返所洗修库、隔油池、集便污水处理设施、危废间等底部和侧面须采渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 的材料铺设,底部防渗材料厚度不得小于 200cm,侧面防渗材料厚度不小于 100cm。
2	综合楼及配套生活设施	一般防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s,或参照 GB16889 执行。对动车所内的厕所、化粪池采取防渗漏措施,化粪池底部和侧面须采渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 的材料铺设,底部防渗材料厚度不得小于 200cm,侧面防渗材料厚度不小于 100cm;底部粘土材料之上加铺高密度防渗材料,渗透系数 $\leq 10^{-12}$ cm/s,确保不污染地下水。
3	场内道路等	简单防渗区	地面硬化。

6.施工营地尽量远离河流水体，防止生活污水及生活垃圾入渗污染水体；施工人员集中的居住点，应设有临时集水池、化粪池等临时性污水简易处理设施，并配备吸粪车，定期将生活污水外运处理；生活垃圾应及时清运。

7.建筑材料存放场远离河流水体，各类筑路材料应有防雨遮雨设施，工程废料要及时运走。

8.加强施工机械的检修，严格施工管理，减少施工机械的跑、冒、滴、漏油。设硬化地面及干化池，防止机械维修、清洗污水对土壤、地下水水体的污染。

9.施工过程中，应做到井然有序的组织实施设计，对临近水源地路段临时取弃土、堆料等应采取有效措施，做到文明施工。

10.正常工况下工程对地下水影响较小，在风险事故状态下及时采取封闭、截流等保护措施。

## 二、地下水环境影响跟踪监测计划

为了及时准确的掌握动车所、机务折返所对区域地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化情况，应对评价范围内的地下水环境质量进行定期的监测，防止或最大限度的减轻工程对地下水环境的污染。

### 1. 监测点布设方案

#### ①监测井数

根据《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)的要求及地下水监测点布设原则，在动车所下游选择 1 眼已有的浅层水井作为地下水水质监测井，随时掌握地下水水质变化趋势。

#### ②监测层位及频率

本工程动车所、机务折返所较易污染的地下水，以孔隙潜水为主。场区地下水水位埋深一般为 2~4m，监测层位为孔隙潜水，因此滤管深度为 4m 左右。

监测内容：水质监测。

水质监测项目：主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮和石油类。具体监测方案如下表 8.12.4-2 所示。

表 8.12.4-2 地下水水质监测方案

类型	项目	施工期、运营期
地下水环境	监测因子	地下水水质
	监测标准	《地下水质量标准》GB/T14848-2017
	监测点位	上海宝山动车所、启东机务折返所、南通动车所、南京北动车所、南京北机务折返所下游浅层水井。
	监测项目	色度、浊度、pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、石油类
	监测频次	施工期 1 次/3 个月。运营期正常状况 1 次/1 年（共 20 年），事故状况增大频次。
	实施机构	受项目管理公司委托的监测单位
	负责机构	项目管理公司
	监督机构	上海市生态环境局、南通市生态环境局、南京市生态环境局

本报告估列地下水环境监测费用 2000 元/点.次，施工期投资估算约 25 万元。运营期约 10 万元。

2. 详细记录动车所、机务折返所的检修设施、污水管道、污水贮存及处理装置等设施的运行状况，如有跑冒滴漏情况需明确记录。

### 3. 监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并抄送环境保护行政主管部门，对于常规检测数据应该进行公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

## 第五节 小结

1.本工程动车所地下水类型主要为第四系孔隙潜水，地层富水性较强。地下水主要补给来源为大气向降水入渗及河流侧向补给，排泄途径以蒸发为主。

2.评价场区地下水水位埋深一般为 2~4m。动车所、机务折返所区域地下水水质一般，监测因子总体满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准要求。

3.施工机械维修点应远离河流水体，并设硬化地面及干化池，防止机械维修、清洗污水对土壤或渗入对地下水水体的污染。加强施工机械的检修，严格施工管理，减少施工机械的跑、冒、滴、漏油。

4.动车所、机务折返所建成运营后正常工况下不会影响浅层地下水水质。在事故状态下，上海宝山动车所、启东机务折返所（含油库）、南通动车所、南京北动车所、南京北机务折返所产生的地下水污染浓度在含水层自净作用下逐渐减小，周边地下水环

境敏感目标均未受到影响。

5.工程施工期需做好施工营地等临时工程的污染防渗措施，能有效阻隔污染物进入地下含水层。因此，工程施工不会对动车所、机务折返所场区地下水水质产生影响，基本能够维持地下水水质现状。场区建设及运营期应做好场地地面、沉淀池、管道等设施的防渗措施，一旦发现水质异常，应及时采取应急措施减小对地下水环境的影响。

6.正常工况下工程对地下水影响较小，在风险事故状态下及时采取封闭、截流等保护措施。

综上所述，在采取有效的地下水污染防治措施和管理措施后，本项目的地下水环境影响可接受。

## 第九章 大气环境影响评价

### 第一节 概述

本工程施工期大气污染源主要为主体工程施工扬尘、混凝土拌合站等临时工程扬尘、施工道路扬尘以及各种施工机械、运输车辆排放的尾气，随着工程的结束，污染也会随之消失。

本工程采用电力机车牵引，列车运行不产生废气污染物；工程于启东站附近还建机务折返所，设置一座 $2\times 80\text{m}^3$ 的油库，油罐为卧式；上海宝山站新建一座燃气锅炉房，设置12t/h燃气锅炉2台；南京北站新建一座燃气锅炉房，设置20t/h燃气锅炉2台、25t/h燃气锅炉1台；其余各站、所均其它站房均设置集中空调系统采暖。综上，本工程运营期大气污染物主要来自上海宝山站、南京北站锅炉排放的天然气燃烧废气及还建启东机务折返所油库产生的油气废气。

此外，车站服务设施餐饮以及食堂采用低污染的燃气灶，且配备符合国家《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)要求的油烟净化和排放装置，净化效率不小于75%，油烟排放浓度小于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，对四周局地范围内环境空气质量的污染影响轻微，本次评价不做定量分析。

#### (一) 评价内容

1. 分析工程沿线大气环境质量现状；
2. 对运营期燃气锅炉大气污染物及储油罐污染物排放及达标情况进行分析、进行污染物排放量核算，提出污染防治措施；
3. 简要评述施工期土石方、材料运输及施工作业产生的扬尘对周围大气环境的影响，并提出合理可行的防护措施与建议。

#### (二) 评价重点

本工程大气环境影响评价重点为工程新建各燃气锅炉的影响分析及污染物排放量核算、施工期扬尘的影响分析。

### 第二节 大气环境现状分析

#### 一、环境空气质量现状

##### (一) 工程沿线空气质量概况

本工程线路经过上海宝山区、嘉定区、崇明区，江苏省太仓市、南通市、泰州市、

扬州市、南京市，安徽省滁州市、合肥市。线路经过地区属湿润的亚热带季风气候区。其气候特征为四季分明、温和湿润、降雨充沛、雨热同期、日照充分、无霜期长；6月中旬至7月中旬是梅雨季节；夏秋之季常有热带风暴侵袭，多雷暴雨；秋冬季节常有大雾天气。上海、太仓、南通地区属受强热带气旋和台风影响频繁区域，每年7~10月受台风影响2次左右。沿线各城市年均气温13.9~16.4℃，多年平均降雨量1055.7~1293.2mm，年平均蒸发量843.9~1568.9mm，极端最高气温：38.5℃~40.6℃，极端最低气温-8.5℃~-19.2℃，主导风向为偏东南风。按对铁路工程影响的气候分区为温暖地区，土壤不冻结。沿线主要城镇主要气象要素见表9.2-1。

表 9.2-1 铁路沿线主要地区气象要素一览表

地名 气象要素	上海	崇明	太仓	启东	南通	泰州	扬州	六合	浦口	滁州	合肥
年平均气温℃	15.4	16.3	15.5	13.9	15.5	15.2	16.1	15.9	16.4	15.8	16.8
最冷月平均气温℃	3.0	0.4	3.2	3.2	3	2.1	2.7	2.5	3.2	-8.7	-3.4
极端最高气温℃	40.2	39.9	38.5	39.6	39.5	39.4	40.3	40.4	40.6	41.2	41.1
极端最低气温℃	-12.1	-8.5	-11.5	-10.8	-10.8	-19.2	-10.5	-10.8	-10.4	-23.8	-20.6
年平均降雨量 mm	1144	1241.2	1064.8	1092.2	1119	1055.7	1242.7	1192	1293.2	1170.2	1150.7
月最大降雨量 mm	591.7	657.6	429.5	574.9	475.8	509.6	449.3	449	367.2	688.3	382.3
年平均蒸发量 mm	1336.6	1225.6	1253.1	1362.8	864.3	1381.6	843.9	1568.9	1198.2	878	--
平均相对湿度%	77	78.3	86	81.4	78.8	78	72.4	74.1	71.4	75	74.9
最小相对湿度%	27.6	29	28.7	19.3	17.3	14.8	25.6	24.6	24.4	3	9
平均风速 m/s	3.8	2.7	3.7	3.2	3.1	3.1	1.9	2.1	2.2	1.9	1.9
历年主导风向	SE	SE	E	SE	SE	SE	E	ENE	N	E	ENE
最大风速及风向 m/s	34.7 W	13.3E	17 S E	18NN E	26.3N E	20.3NN W	25.1NN E	13.2NN E	13.2NN W	21.0E	9.4N E
平均大风日数 (d)	21	3.2	26	5.8	7.8	12	0.6	1.9	3.6	2.8	2.6
平均雾日数 (d)	32.9	42.8	27	31.9	30	50	42.3	Δ	13.8	20.7	32.9
平均雷暴日数 (d)	30.1	25.2	28.1	30.6	29.8	31	33	25.8	29.2	28.6	25.4
最大积雪深度 cm	12.8	10	13	16	27	30	21	26	29		

根据《2020年上海市生态环境状况公报》、《2020年度苏州市环境状况公报》、《2020年度南通市生态环境状况公报》、《泰州市2020年环境质量公报》、《2020年扬州市年度环境质量公报》、《2020年南京市环境状况公报》、《2020年合肥市环境质量公报》与《2020年滁州市环境质量公报》发布的环境空气质量数据，工程沿线各城市环境质量现状见表9.2-2。

表 9.2-2 区域空气质量现状评价表

行政区	污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/ %	达标情况
上海市	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	37	40	93	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	41	70	59	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	32	35	91	达标
	O <sub>3</sub>	90%8h 平均质量浓度	152	160	95	达标
	CO	95%日平均质量浓度	1100	4000	28	达标
苏州市	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	40	40	100	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	50	70	71	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	31	35	89	达标
	O <sub>3</sub>	90%8h 平均质量浓度	163	160	102	超标
	CO	95%日平均质量浓度	1200	4000	30	达标
南通市	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9	60	15	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	27	40	68	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	46	70	66	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	34	35	97	达标
	O <sub>3</sub>	90%8h 平均质量浓度	148	160	93	达标
	CO	95%日平均质量浓度	1100	4000	28	达标
泰州市	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	12	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	56	70	80	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	38	35	108.6	超标
	O <sub>3</sub>	90%8h 平均质量浓度	160	160	100	达标
	CO	95%日平均质量浓度	1200	4000	30	达标
扬州市	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	32	40	80	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	63	70	90	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	36	35	103	超标
	O <sub>3</sub>	90%8h 平均质量浓度	176	160	110	超标
	CO	95%日平均质量浓度	1000	4000	25	达标
南京市	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	12	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	36	40	90	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	56	70	80	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	31	35	89	达标
	CO	95%日平均质量浓度	1100	4000	28	达标
	O <sub>3</sub>	第 90 百分位 8h 均值	192 (折算)	160	120	超标
合肥市	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10	达标

表 9.2-2 区域空气质量现状评价表

行政区	污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/ %	达标情况
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	42	40	105	超标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	68	70	97.1	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	44	35	125.7	超标
	O <sub>3</sub>	90%8h 平均质量浓度	167	160	104.4	超标
	CO	95%日平均质量浓度	1200	4000	30	达标
滁州市	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	10	60	16.7	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	35	40	87.5	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	72	70	102.9	超标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	48	35	137.1	超标
	O <sub>3</sub>	90%8h 平均质量浓度	106	160	66.3	达标
	CO	95%日平均质量浓度	800	4000	20	达标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 铁路沿线所经区域上海、南通为环境空气达标区、其他区域为不达标区。其中苏州不达标因子为 O<sub>3</sub>, 泰州市不达标因子为 PM<sub>2.5</sub>, 扬州市不达标因子为 PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub>, 南京市不达标因子为 O<sub>3</sub>、合肥市不达标因子为 NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub>、滁州市不达标因子为 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub>。

各污染物超标的主要影响因素包括工业尾气排放, 化学燃料燃烧以及机动车尾气的排放。各地均已开展相应的区域整治, 经治理后各区域环境质量可得到明显改善。

## (二) 补充监测

### 1、监测项目及点位布设

根据导则要求, 二级评价项目需调查范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测, 用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。根据本项目的监测因子, 补充监测选取 NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃作为补充监测因子。本次环评监测点分布见表 9.2-3。

表 9.2-3 大气监测点位置

序号	污染源位置	测点名称	方位	距离 (m)	监测项目
G1	上海宝山站锅炉房	上海宝山站锅炉房所在地	-	-	NO <sub>x</sub> 和监测期间的气象要素
G2		宝莲湖景园	西北侧	870	
G3	南京北站锅炉房	吴庄	西北侧	1343	
G4	启东站还建机务折返所油库	油库所在地	-	-	非甲烷总烃和监测期间的气象要素

### 2、监测时间及频次

合肥谱尼测试有限公司于2021年7月1日-2021年7月7日进行实地监测，连续采样7天，其中NO<sub>x</sub>日均浓度，每天至少采样20个小时；NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃小时浓度每天采样4次，监测时段为02、08、14、20时，每次采样不少于45分钟；并收集气象资料，包括天气、风速、风向、气温、湿度、大气压力等气象参数。

### 3、监测及分析方法

各污染物的分析方法详见表9.2-4。

表 9.2-4 各项目监测分析方法

序号	项目	监测依据
1	NO <sub>x</sub>	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009
2	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ604-2017

### 4、监测结果

各监测点环境空气质量监测结果统计见表9.2-5。

表 9.2-5 环境空气质量监测结果统计表 单位：mg /m<sup>3</sup>

测点名称	名称	小时浓度				日均浓度			
		浓度范围	超标率 (%)	最大超标倍数	标准值	浓度范围	超标率 (%)	最大超标倍数	标准值
G1	NO <sub>x</sub>	0.0013-0.038	0	0	0.25	0.018-0.026	0	0	0.1
G2	NO <sub>x</sub>	0.017-0.023	0	0	0.25	0.017-0.023	0	0	0.1
G3	NO <sub>x</sub>	0.012-0.036	0	0	0.25	0.015-0.029	0	0	0.1
G4	非甲烷总烃	0.44-0.60	0	0	2	/	/	/	/

监测期间的气象条件见表9.2-6。

表 9.2-6 (1) 环境空气采样期间气象参数 (G1、G2)

日期	参数	检测时间段	天气状况	温度	风向风速 (m/s)	大气压 (kPa)	总云	低云
2021-07-01		2:00~3:00	多云	22.0	东南 1.8	100.7	5	4
		8:00~9:00		26.8	东南 1.7	100.5	5	3
		14:00~15:00		31.6	东南 1.7	100.3	5	3
		20:00~21:00		26.8	东南 1.7	100.5	5	3
2021-07-02		2:00~3:00	阴	24.0	东南 1.8	100.6	9	8
		8:00~9:00		26.1	东南 1.7	100.5	9	7
		14:00~15:00		28.2	东南 1.7	100.4	9	7
		20:00~21:00		26.1	东南 1.8	100.5	9	8
2021-07-03		2:00~3:00	阴	23.0	东南 1.7	100.5	9	8

表 9.2-6 (1) 环境空气采样期间气象参数 (G1、G2)

日期 \ 参数	检测时间段	天气状况	温度	风向风速 (m/s)	大气压 (kPa)	总云	低云
	8:00~9:00		27.5	南 1.7	100.3	9	8
	14:00~15:00		32.0	南 1.7	100.1	9	8
	20:00~21:00		27.5	南 1.9	100.3	9	7
2021-07-04	2:00~3:00	阴	24.2	东北 1.7	100.6	9	7
	8:00~9:00		26.0	东北 1.7	100.5	9	7
	14:00~15:00		27.8	东北 1.8	100.4	9	8
	20:00~21:00		26.0	东 1.8	100.5	9	8
2021-07-05	2:00~3:00	多云	24.9	南 1.7	100.7	5	4
	8:00~9:00		28.9	南 1.6	100.5	5	3
	14:00~15:00		35.9	西南 1.7	100.3	5	3
	20:00~21:00		28.9	西南 1.8	100.5	5	4
2021-07-06	2:00~3:00	多云	25.8	南 1.8	100.7	5	4
	8:00~9:00		28.3	南 1.8	100.6	5	3
	14:00~15:00		36.6	西南 1.8	100.4	5	3
	20:00~21:00		28.3	西南 1.9	100.6	5	4
2021-07-07	2:00~3:00	多云转阴	27.4	西南 1.8	100.7	5	4
	8:00~9:00		30.1	西南 1.8	100.6	5	3
	14:00~15:00		36.9	西南 1.8	100.5	5	3
	20:00~21:00		30.1	西南 1.9	100.6	9	8

表 9.2-6 (2) 环境空气采样期间气象参数 (G3)

日期 \ 参数	检测时间段	天气状况	温度	风向风速 (m/s)	大气压 (kPa)	总云	低云
2021-07-01	2:00~3:00	多云	25.7	东 1.2	100.3	6	5
	8:00~9:00		27.1	东 1.2	100.2	6	5
	14:00~15:00		32.9	东南 1.3	100.1	3	2
	20:00~21:00		29.6	东南 1.3	100.1	6	5
2021-07-02	2:00~3:00	多云转阴	24.9	东 1.4	100.2	5	4
	8:00~9:00		27.2	东 1.4	100.2	5	4
	14:00~15:00		28.5	东北 1.5	100.2	8	7
	20:00~21:00		26.8	东南 1.4	100.1	9	8
2021-07-03	2:00~3:00	阴转多云	25.0	南 1.7	100.2	9	7
	8:00~9:00		26.8	南 2.5	99.8	9	7
	14:00~15:00		25.7	西北 2.4	99.9	9	8
	20:00~21:00		26.9	西南 1.2	100.1	6	5
2021-07-04	2:00~3:00	阴	23.0	东南 1.2	100.4	6	5
	8:00~9:00		24.7	东南 1.3	100.5	8	7
	14:00~15:00		25.6	东南 1.3	100.5	5	4
	20:00~21:00		23.2	西南 1.2	100.5	9	8
2021-07-05	2:00~3:00	阴	23.7	南 1.3	100.5	8	7

表 9.2-6 (2) 环境空气采样期间气象参数 (G3)

参数 日期	检测时间段	天气 状况	温度	风向风速 (m/s)	大气压 (kPa)	总云	低云
	8:00~9:00		24.2	南 1.4	100.5	9	8
	14:00~15:00		26.4	北 1.3	100.4	6	5
	20:00~21:00		25.0	北 1.3	100.5	9	7
2021-07-06	2:00~3:00	阴	25.1	南 1.1	100.5	8	7
	8:00~9:00		26.4	南 1.0	100.4	7	6
	14:00~15:00		30.2	西北 1.1	100.3	8	7
	20:00~21:00		28.2	东南 1.2	100.3	8	7
2021-07-07	2:00~3:00	阴	26.2	西南 1.2	100.6	7	6
	8:00~9:00		28.4	西南 1.2	100.5	7	6
	14:00~15:00		32.3	西北 1.3	100.4	7	6
	20:00~21:00		29.5	西北 1.2	100.5	6	5

表 9.2-6 (3) 环境空气采样期间气象参数 (G4)

参数 日期	检测时间段	天气 状况	温度	风向风速 (m/s)	大气压 (kPa)	总云	低云
2021-07-01	2:00~3:00	多云	21.0	东南 1.8	100.8	5	4
	8:00~9:00		25.8	东南 1.7	100.6	5	3
	14:00~15:00		30.6	东南 1.7	100.4	5	3
	20:00~21:00		25.8	东南 1.8	100.6	5	4
2021-07-02	2:00~3:00	阴	23.2	东南 1.8	100.7	9	8
	8:00~9:00		25.3	东南 1.7	100.6	9	7
	14:00~15:00		27.4	东南 1.7	100.5	9	7
	20:00~21:00		25.3	东南 1.8	100.6	9	8
2021-07-03	2:00~3:00	阴	22.1	东南 1.8	100.6	9	7
	8:00~9:00		26.6	南 1.7	100.4	9	8
	14:00~15:00		31.1	南 1.7	100.2	9	8
	20:00~21:00		26.6	南 1.9	100.4	9	7
2021-07-04	2:00~3:00	阴	23.2	东南 1.8	100.7	9	8
	8:00~9:00		25.0	东南 1.7	100.6	9	7
	14:00~15:00		26.8	东南 1.8	100.5	9	8
	20:00~21:00		25.0	东 1.8	100.6	9	8
2021-07-05	2:00~3:00	多云 转阴	24.0	南 1.7	100.7	5	4
	8:00~9:00		26.1	南 1.6	100.6	5	3
	14:00~15:00		31.5	西南 1.7	100.4	5	3
	20:00~21:00		26.1	西南 1.8	100.6	9	8
2021-07-06	2:00~3:00	多云	26.3	南 1.6	100.7	5	4

表 9.2-6 (3) 环境空气采样期间气象参数 (G4)

日期 \ 参数	检测时间段	天气状况	温度	风向风速 (m/s)	大气压 (kPa)	总云	低云
	8:00~9:00		28.2	南 1.6	100.6	5	3
	14:00~15:00		33.7	西南 1.7	100.4	5	3
	20:00~21:00		28.2	西南 1.7	100.6	5	4
2021-07-07	2:00~3:00	多云 转阴	26.3	南 1.8	100.7	5	4
	8:00~9:00		29.4	南 1.8	100.6	5	3
	14:00~15:00		33.6	西 1.8	100.5	5	3
	20:00~21:00		29.4	西 1.9	100.6	9	7

## 5、现状评价

### (1) 评价方法

大气环境质量评价采用单因子指数法，计算公式如下：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： $P_i$ ：等标污染指数；

$C_i$ ：污染物  $i$  的实测日平均浓度；

$C_{si}$ ：污染物  $i$  的标准浓度值。

若  $P_{ij}$  小于等于 1，表示  $i$  测点  $j$  项污染物浓度达到相应的环境空气质量标准； $P_{ij}$  值越小，表示该处大气中该污染物项目浓度越低，受此项污染物的污染程度越轻。而如果  $P_{ij}$  大于 1，则表示该处大气中该污染物超标。

### (2) 评价结果

评价区各监测点各污染因子的评价指数见表 9.2-7。

表 9.2-7 各污染因子的评价指数 (Pmax)

点位	P <sub>NOx</sub>		P <sub>非甲烷总烃</sub>
	小时浓度	日均浓度	小时浓度
G1	0.15	0.26	/
G2	0.092	0.23	/
G3	0.14	0.29	/
G4	/	/	0.3

根据监测结果可知，评价区内各监测点位 NO<sub>x</sub> 监测浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准，非甲烷总烃监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准。

## 6、大气环境质量现状评价结论

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),铁路沿线所经区域上海、南通为环境空气达标区、其他区域为不达标区。其中苏州不达标因子为臭氧,泰州市、扬州市不达标因子为PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>,南京市不达标因子为O<sub>3</sub>、合肥市不达标因子为NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>、滁州市不达标因子为PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>。

补充监测结果显示,特征因子NO<sub>x</sub>监测浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,非甲烷总烃监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准,评价区域范围内空气质量良好。

### 第三节 运营期大气污染影响分析及污染防治措施

#### 一、污染源强核算

##### 1、锅炉污染源强核算

##### 1) 锅炉设置概述

本工程在上海宝山站、南京北站有燃气管网,冬季采用燃气锅炉房提供热源。其它站房均设置集中空调系统,为了提高站房冬季的舒适度,冬季由空调系统提供热风。沿线办公楼、宿舍、公寓等建筑根据规模设置分体空调或多联机空调,其它公安派出所、信号楼等房屋设置分体空调,以满足舒适性要求。

表 9.3-1 锅炉采暖设置方式表

序号	站区名称	热源形式	热源容量	耗气量	数量
1	上海宝山站	锅炉采暖	12t/h	850m <sup>3</sup> /h	2
2	南京北站	锅炉采暖	25t/h	1700m <sup>3</sup> /h	1
			20t/h	1400m <sup>3</sup> /h	2

##### 2) 锅炉污染源强核算

##### ① 基准烟气量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)基准烟气量核算中经验公式估算法,燃气锅炉采用天然气为燃料的基准烟气量为:

$$V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$$

式中, V<sub>gy</sub>——基准烟气量, Nm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>;

Q<sub>net</sub>——气体燃料低位发热量, MJ/m<sup>3</sup>。

天然气低位发热量约 36MJ/m<sup>3</sup>, 则 V<sub>gy</sub>=10.6Nm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>。

##### ② 烟气污染源强核算

本项目锅炉废气 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 产生源强采用《第二次全国污染源普查产排污量核算系数手册》中 4430“工业锅炉（热力生产和供应业）”产污系数表-燃气工业锅炉中的产污系数核算，其中氮氧化物产污系数采用低氮燃烧-国际领先系数，含硫量根据《天然气》（GB17820-2018）表 1 天然气质量要求选择一类气总硫含量要求（S=20mg/m<sup>3</sup>）；颗粒物采用《第一次污染源普查 生活污染源产排污系数手册》提供的数据。

本次评价计算所利用的燃气锅炉污染物排放系数见表 9.3-2。

表 9.3-2 燃气锅炉污染物排放系数表单位：kg/10000Nm<sup>3</sup>-燃料

项目	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
燃气锅炉	0.01	0.40	3.03

本工程于上海宝山站与南京北站共设置燃气锅炉 5 台，用于冬季供暖。根据排污系数法，通过锅炉的低氮燃烧后，计算各燃气锅炉大气污染物排放量，见表 9.3-3。

表 9.3-3 新增燃气锅炉大气污染物产生量核算

涉及锅炉车站	锅炉负荷		排气筒数量及高度	烟气量 (Nm <sup>3</sup> /a)	污染物		
	容量	数量（台）			颗粒物 (t/a)	SO <sub>2</sub> (t/a)	NO <sub>x</sub> (t/a)
上海宝山站	12t/h	2	1 根，15m	38923200	0.0036	0.15	1.11
南京北站	25t/h	1	1 根，30m	38923200	0.0036	0.15	1.11
	20t/h	2		64108800	0.0061	0.24	1.83
	合计	/		103032000	0.0097	0.39	2.95
总计		5		49226400	0.0133	0.54	4.06

依据基准烟气量，计算各燃气锅炉大气污染物排放浓度，见表 9.3-4。

表 9.3-4 新增燃气锅炉大气污染物产生量核算

涉及锅炉车站	基准烟气量 (Nm <sup>3</sup> /a)	污染物		
		颗粒物 (mg/Nm <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )
上海宝山站	38923200	0.09	3.77	28.58
南京北站	103032000	0.09	3.77	28.58

## 2、油库污染源强核算

油库产生的油气废气主要来源于油罐油品装卸作业过程。还建启东机务折返所油库配套现状发至昆明的一组内燃机机车加油使用，每周加油一次，年加油量为 550m<sup>3</sup>。

根据《中国加油站 VOC 排放污染现状及控制》（环境科学第 27 卷第 8 期 2006 年 8 月），柴油卸油过程损耗率为 0.027kg/t，作业过程损耗率为 0.048kg/t。由于柴油为不易挥发油品，存储过程中不易挥发，因此不考虑小呼吸损失。

为了减少大气污染物对周围环境的影响，油库须配置油气回收装置。油气处理装置的处理效率和排放浓度需满足《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2020)和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB27822-2019)，回收率不小于 95%。经油气回收装置处理后由 4.5m 高通气管排放，为无组织排放。

本项目油库污染源强计算见表 9.3-5。

表 9.3-5 还建启东机务折返所油气挥发产生排放量表

项目	产生系数 (kg/t)	通过量或转运量 (t/a)	非甲烷总烃产生量 (t/a)	治理措施及处理效率	排放量 (t/a)
卸油油气	0.027	462	0.013	油气回收装置 去除效率 95%	0.0007
作业油气	0.048		0.022		0.0011
合计	/	/	0.035	/	0.0018

注：柴油的密度为 0.84kg/m<sup>3</sup>。

## 二、大气污染物达标情况及影响分析

### 1、锅炉大气污染物达标情况分析

根据前文计算各燃气锅炉大气污染物排放量，通过锅炉配套的低氮燃烧后，本工程各燃气锅炉烟囱出口处污染物排放浓度能满足相应的锅炉大气污染物排放标准，本工程各燃气锅炉烟囱口污染物排放浓度预测见表 9.3-6、9.3-7。

表 9.3-6 上海宝山站燃气锅炉烟囱口污染物排放浓度预测表

类别	浓度	烟囱口排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )		
		颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
燃气锅炉		0.09	3.77	28.58
《锅炉大气污染物排放标准》(DB31387-2018) 新建锅炉大气污染物排放浓度限值(mg/Nm <sup>3</sup> )		10	10	50

表 9.3-7 南京北站燃气锅炉烟囱口污染物排放浓度预测表

类别	浓度	烟囱口排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )		
		颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
燃气锅炉		0.09	3.77	28.58
《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 大气污染物特别排放限值及《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》		20	50	50

经计算，采取低氮燃烧处理后，上海宝山站设计新增各燃气锅炉烟囱口颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB31387-2018) 新建锅炉大气污染物排放限值要求，可以达标排放；南京北站设计新增各燃气锅炉烟囱口颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 大气污染物特别排放

限值及《长三角地区2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》排放限值要求，可以达标排放。两座车站的烟气污染物最终排放量见表 9.3-8。

表 9.3-8 新增燃气锅炉大气污染物排放量核算

涉及锅炉车站	基准烟气量	污染物		
	(Nm <sup>3</sup> /a)	颗粒物(t/a)	SO <sub>2</sub> (t/a)	NO <sub>x</sub> (t/a)
上海宝山站	38923200	0.0036	0.15	1.11
南京北站	103032000	0.0097	0.39	2.95
合计	/	0.0133	0.54	4.06

## 2、油库油气废气达标情况分析

本项目油库距离折返所最近边界距离 16m，根据 AERSCREEN 估算模型计算 16m 处非甲烷总烃的浓度为 0.097mg/m<sup>3</sup>，最大落地浓度为 0.1mg/m<sup>3</sup>，可达到《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2020) 厂界排放 4mg/m<sup>3</sup>，厂区内无组织排放可达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB27822-2019)6mg/m<sup>3</sup> 的要求，可达标排放。

## 3、环境影响预测与分析

### (1) 环境影响预测与分析

根据大气估算工具 AERSCREEN 估算结果，上海宝山站与南京北站锅炉房锅炉烟气、还建启东机务折返所各污染物占标率均小于 10%，对周边环境影响较小。

大气污染源点源参数调查清单见表 9.3-9、9.3-10，具体预测结果见表 9.3-11、表 9.3-12。

表 9.3-9 大气点源参数调查清单

点源编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	排放工况	污染物排放速率/(g/s)		
		X	Y							颗粒物	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>
上海宝山站锅炉	排气筒	121.437926977	31.403937231	/	15	1	1.59	250	连续	0.00047	0.14	0.019
南京北站		118.661903329	32.166910361	/	30	1	4.22	250	连续	0.0012	0.38	0.05

表 9.3-10 大气面源参数调查清单

点源编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(°)	面源有效排放考度/m	排放工况	年排放小时数/h	污染物排放速率/(g/s)
		X	Y								非甲烷总烃
还建启东机务折返所	油库	121.437926977	31.403937231	/	15	1	1.59	250	间歇	52	0.0097

表 9.3-11 点源估算模式计算结果

下风向距离/m	上海宝山站						南京北站					
	SO <sub>2</sub>		颗粒物		NO <sub>x</sub>		SO <sub>2</sub>		颗粒物		NO <sub>x</sub>	
	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%
50	0.001297	0.26	3.21429E-05	0.0071	0.00955	3.82	0.001879	0.38	4.56429E-05	0.0101	0.0143	5.71
100	0.00107	0.21	2.65714E-05	0.0059	0.00788	3.15	0.001314	0.26	3.19286E-05	0.0071	0.00999	3.99
200	0.000577	0.12	1.43571E-05	0.0032	0.00425	1.7	0.000771	0.15	1.87143E-05	0.0041	0.00586	2.34
300	0.000453	0.09	1.12143E-05	0.0025	0.00334	1.33	0.00058	0.12	1.40714E-05	0.0031	0.00441	1.76
400	0.000412	0.08	1.02143E-05	0.0023	0.00304	1.21	0.000608	0.12	1.47857E-05	0.0033	0.00462	1.85
500	0.000472	0.09	1.17143E-05	0.0026	0.00348	1.39	0.000688	0.14	1.67143E-05	0.0037	0.00523	2.09
600	0.000448	0.09	1.10714E-05	0.0025	0.0033	1.32	0.000846	0.17	2.05714E-05	0.0046	0.00643	2.57
700	0.00042	0.08	1.04286E-05	0.0023	0.0031	1.24	0.000855	0.17	2.07857E-05	0.0046	0.0065	2.6

表 9.3-11 点源估算模式计算结果

下风向距离/m	上海宝山站						南京北站					
	SO <sub>2</sub>		颗粒物		NO <sub>x</sub>		SO <sub>2</sub>		颗粒物		NO <sub>x</sub>	
	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%
800	0.000391	0.08	9.71429E-06	0.0021	0.00288	1.15	0.000723	0.14	1.75714E-05	0.0039	0.0055	2.2
900	0.000364	0.07	9.07143E-06	0.0020	0.00268	1.07	0.000641	0.13	1.55714E-05	0.0034	0.00487	1.95
1000	0.00034	0.07	8.42857E-06	0.0019	0.0025	1	0.000565	0.11	1.37143E-05	0.0031	0.00429	1.72
1100	0.000314	0.06	7.78571E-06	0.0017	0.00231	0.92	0.000519	0.1	1.25714E-05	0.0028	0.00394	1.58
1200	0.000292	0.06	7.28571E-06	0.0016	0.00215	0.86	0.000476	0.1	1.15714E-05	0.0026	0.00362	1.45
1300	0.000272	0.05	6.74286E-06	0.0015	0.002	0.8	0.00044	0.09	1.06429E-05	0.0024	0.00334	1.34
1400	0.000264	0.05	6.54286E-06	0.0014	0.00194	0.78	0.000407	0.08	9.85714E-06	0.0022	0.00309	1.24
1500	0.000251	0.05	6.21429E-06	0.0014	0.00185	0.74	0.000392	0.08	0.0000095	0.0021	0.00298	1.19
2000	0.000189	0.04	4.69286E-06	0.0011	0.00139	0.56	0.000309	0.06	0.0000075	0.0016	0.00235	0.94
2500	0.000149	0.03	3.69286E-06	0.0008	0.0011	0.44	0.000264	0.05	6.41429E-06	0.0014	0.00201	0.8
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.0015	0.31	3.78571E-05	0.0084	0.011	4.5	0.00226	0.45	5.49286E-05	0.0122	0.0172	6.88
D <sub>10%</sub> 最远距离/m	/		/		/		/		/		/	

表 9.3-12 面源估算模式计算结果

下风向距离/m	还建启东机务折返所	
	非甲烷总烃	
	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%
50	0.0627	3.14
100	0.0558	2.79
200	0.0429	2.15
300	0.0338	1.69
400	0.0278	1.39
500	0.0233	1.17
600	0.02	1
700	0.018	0.9
800	0.0164	0.82
900	0.015	0.75
1000	0.0138	0.69
1100	0.0128	0.64
1200	0.012	0.6
1300	0.0112	0.56
1400	0.0106	0.53
1500	0.01	0.5
2000	0.00789	0.39
2500	0.000264	0.05
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.1	5
D <sub>10%</sub> 最远距离/m	/	

(2) 大气环境保护距离

根据 AERSCREEN 估算模型计算, 本项目上海宝山站燃气锅炉排放 NO<sub>x</sub> 最大地面空气质量浓度占标率 P<sub>MAX</sub>=4.5%<10%, 南京北站燃气锅炉排放 NO<sub>x</sub> 最大地面空气质量浓度占标率 P<sub>MAX</sub>=6.88%<10%, 还建启东机务折返所油库排放非甲烷总烃最大地面空气质量浓度占标率 P<sub>MAX</sub>=5%<10%, 厂界外短期浓度均达标, 不需设置大气环境保护距离。

### 三、运营期锅炉大气污染防治措施

1、锅炉大气污染物治理措施

(1) 低氮燃烧

本工程上海宝山站和南京北站新增燃气锅炉，采用低氮燃烧技术控制烟气中氮氧化物的排放量。

传统的天然气锅炉燃烧器通常的  $\text{NO}_x$  排放在  $120\sim 150\text{mg}/\text{m}^3$  左右，采用低氮燃烧器后  $\text{NO}_x$  的排放通常在  $30\sim 100\text{mg}/\text{m}^3$  左右，低氮燃烧器主要通过燃烧过程控制  $\text{NO}_x$  的产生。

目前低氮燃烧器按原理大致可分为阶段燃烧器、自身再循环燃烧器、浓淡型燃烧器、分割火焰型燃烧器、混合促进型燃烧器和低氮预燃室燃烧器。本工程拟选用阶段燃烧器的低氮燃烧技术控制燃烧过程  $\text{NO}_x$  排放量。该工艺将  $80\%\sim 85\%$  的燃料送入主燃区，燃料在主燃区生成  $\text{NO}_x$ ， $15\%\sim 20\%$  的燃料再送入再燃区，再燃区过量空气系数小于 1.0，具有很强的还原性气氛，在主燃区生成的  $\text{NO}_x$  被还原。再燃区不仅能够还原已经生成的  $\text{NO}_x$ ，而且还抑制了新的  $\text{NO}_x$  生成。在燃尽区供给一定量的空气，保证从再燃区出来的未完全燃烧产物燃尽，阶段燃烧工艺的优点是控制简易，排放值介于  $30\sim 100\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够有效减少  $\text{NO}_x$  的排放，经计算本项目经低氮燃烧后氮氧化物排放浓度低于  $50\text{mg}/\text{m}^3$ 。

天津泰嘉热力管理中心富强道供热站燃气锅炉采用低氮燃烧装置，根据天津市北方建华机电设备有限公司委托天津津滨华测产品检测中心有限公司 2020 年 3 月 28 日~2020 年 3 月 29 日对天津泰嘉热力管理中心富强道供热站 4 台  $40\text{t}/\text{h}$  锅炉废气排放口的检测结果，在基准氧含量 3.5% 的折算条件下，氮氧化物的排放浓度在  $20\text{mg}/\text{m}^3\sim 29\text{mg}/\text{m}^3$ ，经低氮燃烧后氮氧化物排放浓度低于  $50\text{mg}/\text{m}^3$ 。具体检测报告见附件-《天津泰嘉热力管理中心富强道供热站锅炉废气检测报告》。

因此，经过低氮燃烧后氮氧化物排放浓度可以达标排放，同时低氮燃烧为《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 7 所列锅炉烟气污染防治可行技术及《工业锅炉污染防治可行技术指南（HJ1178-2021）》中燃气锅炉大气污染防治可行技术，因此处理措施可行。

## 2、油库油气污染防治措施

根据《江苏省大气污染防治条例》第四十一条储油储气库、加油加气站、原油成品油码头、原油成品油运输船舶和油罐车、气罐车等，应当按照标准配套安装油气回收装置，并按照规定保持正常使用。任何单位和个人不得擅自拆除、闲置或者更改油气回收装置。未按照规定安装油气回收装置的储油库、加油站，不得通过环保验收，

不得通过成品油经营资质审查。未按照规定安装油气回收装置的油罐车，不得通过车辆环保检验，不得办理车辆营运手续。

根据柴油储运工程的特性，排放的废气主要为非甲烷总烃，主要排放形式为无组织排放。

油库装卸和储罐配备油气回收装置，目前油库油气回收装置均采用主流的二次油气回收技术，即针对罐车卸油环节的油气排放和内燃机车加油环节的油气排放进行回收。在卸油栈台配置 1 根油气回收鹤管，收发油时鹤管与铁路罐车灌装口（人孔）应密闭。收发油产生的油气应密闭收集，并送入油气处理装置回收处理。目前油气回收已广泛应用于油库、加油站等 VOCs 治理中，油气回收装置一般购置成套设备。根据《油气回收在企业铁路发油装置中运用探讨》（化工管理，2019（36））关于近几年油气回收统计成果，油气回收可将 95% 以上的挥发油气回收再利用。《锦州泰和石油制品有限公司油库项目环境影响报告》亦提出对油库增设油气回收系统，油气经密闭收集后，采用冷凝+吸附回收系统进行回收，回收装置回收效率可达 97% 以上。

本项目油气回收采用冷凝+吸附组合工艺，冷凝+吸附法是将油气通过冷凝法将油气从气态变成液态，再利用各种固体吸附剂（如活性炭、活性炭纤维、分子筛等）对排放废气中的污染物进行吸附净化的方法。此方法设备简单、适用范围广、净化效率高，是一种传统的废气治理技术，适用于处理低浓度、大风量的气态污染物的治理，操作方便，易于实现自动化，是目前应用最广的治理技术。

目前常用的吸附剂主要包括活性炭（颗粒活性炭和蜂窝活性炭）、活性炭纤维、分子筛（颗粒分子筛和蜂窝分子筛）、颗粒硅胶和颗粒氧化铝等。其中硅胶和氧化铝在油气废气净化中很少使用，颗粒硅胶在国外的油气净化装置中有所应用，在国内目前还没有应用。吸附层的气流风速是固定床吸附器设计的主要参数。由于不同类型吸附剂的吸附能力、吸附速率和吸附层的阻力差别很大，气流风速应根据吸附速度和吸附层的阻力综合选择。颗粒状吸附剂（活性炭和分子筛）的粒度一般在  $\phi$ （20~40）之间，吸附速度较快，在床层阻力为 2kPa 左右时，气流风速一般在（0.20~0.60）m/s；活性炭纤维毡对有机物的吸附速度非常快，但其床层阻力也非常大，在床层阻力低于 2.5kPa 的情况下，气流风速一般应低于 0.15m/s；蜂窝状吸附材料是专门为低浓度、大风量的废气治理而制备的，目的是为了降低吸附器的床层阻力，在与颗粒吸附剂床层阻力相同的情况下，气流风速可以提高到 1.20m/s，通常情况下可以选择在（0.80~1.60）

m/s 之间。

本项目拟采用冷凝+活性炭吸附法，先将油气通过冷凝法将气态变成液态，将用活性炭吸附剩余油气，并定期更换活性炭。

经过油气回收装置处理后，储油罐非甲烷总烃排放浓度可以达标排放，油气回收系统为《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2020)中所要求的控制措施，也是《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》(HJ118-2020)附录 C 表 C.1 储油库排污单位废气治理可行技术之一，因此处理措施可行。

#### 四、运营期大气污染防治措施环保投资估算

本工程运营期大气污染物主要来自上海宝山站、南京北站锅炉排放的天然气燃烧废气，主要采取低氮燃烧措施，投资估算见表 9.3-13。

表 9.3-13 本项目运营期大气污染防治措施投资估算表

序号	区域	污染源	治理措施	投资 (万元)	处理效果
1	上海 宝山	燃气 锅炉	低氮燃烧装置 2 套	为锅炉内置装置 不列入环保投资	达到《锅炉大气污染物排放标准》 (DB31/387-2018)中“表 3 新建锅 炉大气污染物排放浓度限值”的相关 要求
3	南京 北站	燃气 锅炉	低氮燃烧装置 3 套	为锅炉内置装置 不列入环保投资	达到《锅炉大气污染物排放标准》 (GB18671-2014)中“表 3 大气污染 物特别排放限值”的相关要求及《长 三角地区 2019-2020 年秋冬季大气 污染综合治理攻坚行动方案》燃气锅 炉低氮燃烧改造方案要求
5	还建启 东机务 折返所	油库	油气回收装置(含自 动监测系统)	50	油气处理装置和厂界达到《储油库大 气污染物排放标准》 (GB20950-2020)，厂区内无组织排 放限值执行《挥发性有机物无组织排 放控制标准》(GB27822-2019)中特别 排放限值
	合计	/	/	50	/

### 第四节 施工期大气环境影响分析及防治措施

#### 一、施工期大气环境影响分析

本工程施工期大气污染源主要为主体工程施工扬尘、混凝土拌合站等临时工程扬尘、施工道路扬尘以及各种施工机械、运输车辆排放的尾气，随着工程的结束，污染也会随之消失。

(1) 主体工程施工扬尘

主体工程起尘点主要集中在正线隧道和辅助坑道口等施工作业区，桥梁工程岸边的塔墩、桥台和锚洞作业区。隧道钻爆法施工时，洞门开挖、凿岩、钻孔及爆破作业等破坏洞门处原始地表上的植被，造成地表裸露，水分蒸发，使得表土松散，当风力较大时，开挖、渣土装运等还会进一步产生扬尘污染。

研究表明，粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘的粒径有关。不同粒径的沉降速度见下表，由下表可知，粉尘的沉降速度随着粒径的增大而迅速增大，当粒径大于 250 $\mu\text{m}$  时，主要影响范围在扬尘产生点下风向近距离范围内，而对外环境影响较大的是一些粒径微小的粉尘。此外，起尘还与含水率有关。因此，减少工程裸露表面和保证一定的含水率是减少风力起尘的有效手段。

表 9.4-1 不同粒径尘粒的沉降速度表

粉尘粒径 ( $\mu\text{m}$ )	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 ( $\mu\text{m}$ )	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829

根据成兰铁路对于隧道施工断面的颗粒物监测结果，在采取覆盖、洒水降尘、铺设密目网等措施防护的情况下，施工断面扬尘可得到有效控制，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 中的无组织排放监控浓度限值要求。如下：

表 9.4-2 隧道施工断面颗粒物检测结果一览表

点位信息			检测结果 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	无组织排放监 控浓度限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	达标 情况
采样日期	检测点位	采样时间			
2019.03.25	5 标跃龙门隧道 3#斜井上风向	14:00~15:00	0.145	1.0/0.5	达标
	5 标跃龙门隧道 3#斜井下风向	14:00~15:00	0.229	1.0/0.5	达标
2019.03.26	6 标段跃龙门隧道 3#横洞上风向	9:05~10:05	0.033	1.0/0.5	达标
	6 标段跃龙门隧道 3#横洞下风向	9:05~10:05	0.123	1.0/0.5	达标
2019.03.27	7 标段茂县隧道入口上风向	9:15~10:15	0.222	1.0/0.5	达标
	7 标段茂县隧道入口下风向	9:15~10:15	0.368	1.0/0.5	达标
2019.03.28	12-2 标段云屯堡隧道 5#横洞上风向	9:30~10:30	0.033	1.0/0.5	达标
	12-2 标段云屯堡隧道 5#横洞下风向	9:30~10:30	0.035	1.0/0.5	达标

注：资料来源《新建成都至兰州铁路成都至川主寺段环境监测报告》。

(2) 施工场地扬尘影响分析

本工程施工作业地主要有混凝土搅拌站、仰拱预制场、桥梁预制场、轨枕预制场、砂石料场、铺轨基地、钢梁拼装场、物资储备场等，其中混凝土搅拌站、仰拱预制场、桥梁预制场、轨枕预制场、砂石料厂场地内堆放有散装物料，生产作业也会存在物料逸散，设备作业和车辆进出场地会搅动原有场地集尘，此外车辆进出场地也会带入尘土，若不采取相应防治措施，遇风极易产生扬尘，对场界外环境空气质量产生影响。

根据成兰铁路中对于项目区颗粒物监测结果，在采取洒水降尘、文明施工措施后施工场地扬尘可得到有效控制，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）与《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的无组织排放监控浓度限值要求。

表 9.4-3 施工场地颗粒物检测结果一览表

点位信息		检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
采样日期	检测点位			
2016.10.27	三项目区域(一号斜井、拌合部、三项目部)上风向	0.450	1.0/0.5	达标

注：资料来源《新建成都至兰州铁路成都至川主寺段(7-10 标段)环境监测报告》。

### (3) 弃渣场扬尘影响分析

隧道岩性较高，弃渣中容易起尘的泥土、沙土等含量低，且受隧道涌水等影响，弃渣有一定的含水率，故隧道弃渣本身不易起尘；桥梁桥墩钻孔泥浆含水率较高，本身也不易起尘。隧道和桥梁弃渣运至弃渣场堆存时，一般采取分块、分级、分层碾压堆放的方式，堆放完成后，场地平整并覆土绿化，一般也不易产生扬尘污染。为减轻弃渣扬尘污染，一般应避免在干燥、大风的条件下进行弃渣作业。

根据成兰线中对于弃渣场颗粒物监测结果，在采取洒水降尘、平整绿化、文明施工措施后施工场地扬尘可得到有效控制。

### (4) 施工道路扬尘环境影响分析

对于物料、渣土等运输产生的扬尘，车辆运输产生的二次扬尘污染影响时间最长、最明显，偶尔也会由物料逸散引发。TSP 浓度与气候、车速、路况等因素有关，在车速、车重不变的情况下，扬尘量取决于道路表面积尘量，积尘量越大二次扬尘越严重。当持续干燥、路况较差时，在未采取相应措施的情况下，道路两侧短期浓度可达 8~10mg/m<sup>3</sup>，但扬尘浓度随距离的增加降低很快，下风向 200m 以外已无影响。

## 2、尾气污染

在施工现场所用的大中型设备中，主要以柴油、汽油为动力，特别是土石方工程

中大量使用工程机械，这些机械设备均以土石方施工现场为中心，大量汽车、装载机、挖掘机、推土机、碾压机等尾气的排放，导致该施工区域废气污染，环境空气质量下降。

## 二、施工期防治措施及建议

铁路项目工程的施工期较长，由于施工期大型临时工程、土石方施工等因素，高铁项目施工期将对附近大气环境造成一定的不利影响。工程施工期间，施工单位应严格遵守《中华人民共和国大气污染防治条例》、《江苏省重污染天气建筑工地扬尘控制应急工作方案（试行）》、《省生态环境厅关于印发江苏省重点行业堆场扬尘污染防治指导意见的通知》（苏环办〔2021〕80号）、《上海市扬尘污染防治管理办法》、《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》、《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》等有关法律、法规要求，采取合理可行的控制措施，尽量减轻施工污染程度，缩小其影响范围。建议采取的主要对策有：

1. 施工中应强化施工人员的环保意识，加强环境管理，严格执行沿线地方政府和有关部门颁布的有关环境保护及施工建设方面的有关规定。

2. 开工前，在施工现场必须连续设置连续、密闭的围挡，并进行维护，在市、县城区内的施工现场，其高度不得低于 2.5 米；在乡（镇）内的施工现场，其高度不得低于 1.8 米。

3. 施工现场出入口和场内施工道路、材料加工堆放区、办公区、生活区必须采用混凝土硬化或用硬质砌块铺设，硬化后的地面应清扫整洁无浮土、积土。施工现场建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。每天洒水不少于 2 次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次。

4. 在施工现场出口处设置车辆冲洗设施并配套设置排水、泥浆沉淀设施，施工车辆不得带泥上路行驶，施工现场道路以及出口周边的道路不得存留建筑垃圾和泥土。

5. 在施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染的物料，以及工地堆存的建筑垃圾、工程渣土、建筑土方应当采取遮盖、密闭或者其他抑尘措施。施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；搬运时应有降尘措施，余料及时回收。

6. 建筑垃圾、工程渣土等在 48 小时内未能清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场并采取围挡、遮盖等防尘措施；暂未开工的建设用地，对裸露地面进行覆盖；超

过三个月未开工的，应当采取临时绿化等防尘措施。在施工现场出入口公示施工现场负责人、环保监督员、扬尘污染控制措施、举报电话等信息。

7. 城市城区禁止现场搅拌混凝土，需使用混凝土的，应当使用预拌混凝土或者进行密闭搅拌并采取相应的扬尘防治措施，严禁现场露天搅拌。

8. 基坑开挖作业过程中，四周应采取洒水、喷雾等降尘措施。拆除建筑物、构筑物时，四周必须使用围挡封闭施工，并采取喷淋、洒水、喷雾等降尘措施，严禁敞开式拆除。

9. 施工期间，加强车辆运输的密闭管理，运输时采用密封车体，尽量减少扬尘。装卸和运输渣土、砂石、建筑垃圾等易产生扬尘污染物料的车辆，应当采取完全密闭措施；

10. 对施工现场中的办公区和生活区，应进行绿化和美化。不得设置燃煤、燃油等小型锅炉，炊事、洗浴等必须使用清洁能源。

11. 清理施工垃圾，必须搭设密闭式专用垃圾道或者采用容器吊运，严禁随意抛撒。建设工程施工现场应当设置垃圾存放点，集中堆放并严密覆盖，及时清运。生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃。严禁在施场地焚烧废弃物以及其它能产生有毒有害气体、烟尘、臭气的物质。

12. 遇有 5 级以上大风或重污染天气预警时，必须采取扬尘防治应急措施，严禁土方开挖、土方回填、房屋拆除、材料切割、金属焊接、喷涂或其他有可能产生扬尘的作业。

13. 加强施工机械设备及车辆的养护，应定期对施工机械和运输车辆排放的废气进行检查监测，机动车污染物排放超标的不得上路行驶；严禁使用劣质油，加强机械维修保养，降低废气排放量。

14. 拌和站、预制场和施工便道主要出入口安装环保在线监测、视频监控等智慧工地管理系统，扬尘监测数据传输至现场管理机构的监管平台。

施工期对大气环境的影响是暂时的，通过采取环保措施，施工期对大气环境的影响会降低到最低程度，并在施工结束后逐渐消失。

## 第五节 大气环境监测计划

本工程开通运行后，于上海宝山站建设燃气锅炉 2 台、南京北站建设燃气锅炉 3

台、还建启东机务折返所还建油库一处，根据排污企业自行监测的相关要求，项目建成后排污单位应根据本项目污染源、污染物指标及潜在的环境影响，制定监测方案，设置和维护监测设施，按照监测方案开展自行监测，做好质量保证和质量控制，记录和保存监测数据，依法向社会公开监测结果。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)“单台出力 10 吨/小时（7 兆瓦）以上或者合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）及以上的锅炉排污单位的所有排放口为主要排放口；上海宝山站锅炉单台 12t/h 且合计出力 24t/h，南京北站锅炉单台 20t/h、25t/h 且合计出力 65t/h，故项目锅炉废气排口为主要排放口。根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》表 1 中燃气锅炉 20t/h 及以上规模，本工程大气环境自行监测计划见表 9.5-1。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》(HJ118-2020)，还建启东机务折返所油库的监测方案见表 9.5-1。

表 9.5-1 锅炉污染物有组织排放监测方案

监测点位		监测指标	监测频次	执行标准
上海宝山站锅炉烟道排放口		NO <sub>x</sub>	自动监测	《锅炉大气污染物排放标准》(DB31387-2018) 新建锅炉大气污染物排放限值
		颗粒物、SO <sub>2</sub>	1 次/季度	
南京北站锅炉烟道排放口		NO <sub>x</sub>	自动监测	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 大气污染物特别排放限值及《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》
		颗粒物、SO <sub>2</sub>	1 次/季度	
还建启东机务折返所油库	油气回收排气口	非甲烷总烃	1 次/半年	油气处理装置和厂界达到《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2020)，厂区内无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB27822-2019) 中特别排放限值
	折返所边界		1 次/年	
	泵、压缩机、搅拌机、阀门、开口阀、泄压设备		1 次/半年	
	法兰及其他连接件、其他密封设备		1 次/年	

## 第六节 小结

1. 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 及各地环境质量公报，铁路沿线所经区域上海、南通为环境空气达标区、其他区域为不达标区。其中苏州不达标因子为 O<sub>3</sub>，泰州市不达标因子为 PM<sub>2.5</sub>、和 O<sub>3</sub>，南京市不达标因子为 O<sub>3</sub>，合肥市不达标因子为 PM<sub>2.5</sub>，滁州市不达标因子为 PM<sub>2.5</sub>。

补充监测结果显示，特征因子 NO<sub>x</sub> 监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，非甲烷总烃监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准，评价区域范围内空气质量良好。

2. 本工程上海宝山站、南京北站有燃气管网，冬季采用燃气锅炉房提供热源，共设置锅炉 5 台。工程各燃气锅炉大气污染物总排放量：烟尘（颗粒物）：0.0133t/a、SO<sub>2</sub>：0.54t/a、NO<sub>x</sub>：4.06t/a；油库非甲烷总烃总排放量为 0.0018t/a。经计算，上海宝山站设计新增各燃气锅炉烟囱口颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB31387-2018）新建锅炉大气污染物排放限值要求，可以达标排放；南京北站设计新增各燃气锅炉烟囱口颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）大气污染物特别排放限值及《长三角地区 2019-2020 年秋季大气污染综合治理攻坚行动方案》排放限值要求，可以达标排放；还建启东机务折返所油库非甲烷总烃浓度，废气处理装置和厂界达到《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2020），厂区内无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB27822-2019）中特别排放限值。此外，车站服务设施餐饮以及食堂采用低污染的燃气灶，且配备符合国家《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求的油烟净化和排放装置，对四周局地范围内环境空气质量的污染影响轻微。

3. 施工过程中，大型临时工程扬尘，施工机械产生扬尘，土石方施工及运输车辆产生的扬尘将对大气环境产生影响。各施工单位应严格遵守有关法律、法规，将其影响降低到最小，这些影响也将随着施工结束而自然消失。

## 第十章 固体废物对环境的影响分析

### 第一节 概述

本线施工期固体废物来源于施工垃圾和生活垃圾，运营期固体废物主要来自各站职工生活垃圾、旅客候车及列车垃圾、动车运用所产生的垃圾等，其影响主要表现在环境卫生质量、景观视觉效应、扬尘和占地等。

本工程施工期间及运营后将会产生以下几种固体废物：

1. 工程拆迁产生的建筑垃圾及施工营地产生的生活垃圾。
2. 旅客候车期间的车站生活垃圾。
3. 旅客列车生活垃圾。
4. 车站、动车所办公生活垃圾。
5. 动车所、机务折返所车辆检修、维修产生的固体废物。

### 第二节 运营期固体废物环境影响分析

#### 一、固体废物产生量

##### 1. 生活垃圾

##### (1) 新增定员生活垃圾排放量

生活垃圾产量按新增职工人数计算，生活垃圾预测公式：

$$Q_n = K \times P \times R \times 365 / 1000$$

式中： $Q_n$ ——年生活垃圾产生量，t；

$K$ ——人口系数，取 2.2；

$P$ ——新增职工人数，人；

$R$ ——为人均垃圾日产量，kg/人.d。

本工程正线全线设计定员 5594 人，普速系统设计新增定员 13 人，每人每天排放生活垃圾约 0.4kg。故本工程新增生活垃圾产生量为 1801t/a。

##### (2) 旅客候车垃圾排放量

旅客候车期间产生的生活垃圾按照客流密度估算出各站生活垃圾排放量。根据既有调查资料，候车期间旅客生活垃圾产生强度大约为 0.0135kg/h.人，平均候车时间按 0.

5h 计算，车站旅客发送总量近期 13858 万人、远期 16959 万人，旅客候车垃圾排放量预测公式：

$$Q=q \times T \times P \times 10^{-3}$$

式中：Q——候车垃圾年产生量，t/a；  
 q——旅客候车垃圾排放系数，以 0.0135kg/h.人计；  
 T——平均候车时间，取 0.5h；  
 P——年旅客发送量，人/年。

由此预测近期全线旅客候车产生的垃圾量约为 935.4t/a、远期为 1143.4t/a。

### (3) 旅客列车垃圾产生量

旅客列车垃圾主要是车上乘客、乘务人员在旅行过程中生活产生的生活垃圾。旅客垃圾预测公式：

$$W=G \times K \times L / V \times 10^{-3}$$

式中：W——年旅客垃圾产生量（t）；  
 G——全线发送旅客人数；  
 K——每人每小时垃圾产生量，取 0.05kg/人.h；  
 L——线路长度，km；  
 V——旅客列车旅行速度。

本工程设计车速 350km/h，垃圾产生量取 0.05kg/人.h，全线近期共发送旅客人数为 13858 万人（远期 16959 万人），经计算工程运营后近期旅客列车垃圾产生量为 10194t/a、远期为 12473.9t/a。

## 2、生产垃圾

### (1) 车辆检修、维修产生的废弃零件、废机油。

全线在上海宝山动车所、启东机务折返所、南京北动车所、机务折返所车辆检修将产生一定量的废弃零件及废机油。

### (2) 牵引变电所废矿物油

本工程沿线设置 220kV 牵引变电所。变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有大量变压器油，只有发生事故时才会排油。变电站设置变压器事故排油坑及专用集油池，变压器和其它设备一旦排油或漏油，所有的油污水将汇集于此，然后将油水分离处理，分离后的油可全部回收利用，少量废油渣及含油废水由危险废物收集部门回

收。

(3) 动车所将会淘汰一定量的废弃蓄电池。

## 二、固体废物环境影响分析

固体废物对环境的影响主要表现为对环境卫生质量、水体环境等方面的影响，若处理措施不当，将对周围环境产生影响。

## 三、固体废物处置情况

### 1. 生活垃圾

设计中已在上海宝山动车所、上海宝山站、南京北站、南京北动车所、南通站、还建启东客整所各设置垃圾转运站 1 座，其他车站产生的生活垃圾、旅客候车垃圾、旅客列车垃圾经收集后，交由环卫部门统一处置或清运至环卫部门指定的垃圾堆放点，不产生二次污染，环境影响轻微。

### 2. 生产垃圾

#### (1) 废弃蓄电池

废弃蓄电池属于《国家危险废物名录》中规定的危废，必须在指定地点集中存放，定期由专业厂家回收。废弃蓄电池产生后定期（每年 1-2 次）运回厂家处置，不会对周围环境产生影响。

#### (2) 废矿物油

动车所、机务折返所进行列车检修作业以及牵引变电所将产生少量的废矿物油，废矿物油属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中规定的危废，应集中存放于危废暂存间，并交由有资质单位处理。

设置的危险废物暂存间的设置应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）等相关要求，需做到以下几点：

- 1) 采取防水、防火、防渗漏、防扩散、防流失等环保措施；
- 2) 建立台账并定期检查；
- 3) 国家有关堆放场所和设施的其他规定。

#### (3) 废弃零件及金属屑

动车运用所、机务折返所检修产生的废弃零件、金属屑，在指定地点集中存放，定期由金属冶炼厂回收。

### 第三节 施工期固体废物影响分析及防治措施

本工程施工期产生的固体废物主要为施工产生的建筑垃圾及施工人员日常产生的生活垃圾。

#### 一、施工期及拆迁产生的垃圾

施工期间施工人员产生的生活垃圾易腐蚀变质，产生恶臭，出现蚊蝇并传播疾病，对施工人员的健康和周围环境造成不利影响，需要及时处理；工程拆迁、施工营地撤离时会有一定数量的建筑垃圾产生，对附近环境产生一定的影响。

本工程正线范围拆迁房屋 101.06 万  $m^2$ ，普速系统拆迁房屋 37.37 万  $m^2$ ，垃圾产生量按  $0.68m^3/m^2$  计算，估算拆迁垃圾产生量为 94.13 万  $m^3$ 。

#### 二、施工人员日常产生的生活垃圾

本工程修建临时营地，施工营地一般选择在距工点较近、交通方便和有水电供给的村镇附近。由于施工人员居住、生活简单，生活垃圾排放量较小。根据经验，一般施工营地施工人员约 20~200 人，以施工人员生活垃圾量  $0.015m^3/d \cdot \text{人}$ ，则施工营地生活垃圾排放量通常为  $0.3\sim 3m^3/d$ 。

#### 三、施工期固废治理措施

本项目施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、地表构筑物拆除、施工产生的建筑垃圾及弃土等。根据《固体废物鉴别标准-通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录》（2021 版）及《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019），施工过程中产生的固体废物均属 I 类一般固体废物，不属于危险废物。废弃的含油抹布、劳保用品全过程不按危险废物管理。

为了保护周围环境，施工期应采取以下措施：

- (1) 加强施工组织管理措施，提高施工人员的环保意识。
- (2) 各施工场地和营地产生的生活垃圾应设专人收集后，送至环卫部门集中处理，禁止随意丢弃。且在外运过程中用苫布覆盖，避免沿途遗洒，并按相应部门指定路线行驶。
- (3) 彻底清理拆迁及施工营地撤离产生的建筑垃圾，运至指定场所进行处置。
- (4) 沿线周边环境敏感区内不得设置取（弃）土场，施工剩余物料及施工人员生活垃圾集中堆放在指定临时场所（国家级生态保护红线和省生态空间管控区外），并

设专人定期及时清运。

## 第四节 小结

1、运营期新增定员生活垃圾产生量为 1801t/a，旅客候车垃圾产生量为 1143.4t/a，旅客列车垃圾产生量为 12473.9t/a。设计中已在上海宝山动车所、上海宝山站、南京北站、南京北动车所、南通站、还建启东客整所各设置垃圾转运站 1 座，其他车站、所产生的生活垃圾、旅客候车垃圾、旅客列车垃圾经收集后，交由环卫部门统一处置或清运至环卫部门指定的垃圾堆放点，不产生二次污染，环境影响轻微。

2、动车所、机务折返所产生的废机油、牵引变电所产生的事故废油属于危险废物，应暂存于危废暂存间，并交由有资质的单位处置。

3、动车运用所内淘汰的废弃蓄电池属于危险废物，应暂存于危废暂存间，并交由有资质的单位处置。

4、动车运用所、机务折返所检修产生的废弃零件、金属屑，在指定地点集中存放，定期由金属冶炼厂回收。

5、施工期共产生建筑拆迁垃圾 138.43m<sup>2</sup>，运至指定的场所妥善处置；施工场地产生的生活垃圾经收集后，交由地方环卫部门集中处理，环境影响轻微。

综上所述，通过采取上述垃圾定点投放、及时回收、集中处置、加强车站垃圾排放的管理力度等措施，虽然本线的施工和运营会引起铁路沿线，尤其是各车站附近的固体废物量有一定的增加，但在采取措施并严格落实上述制度后，将固体废物纳入市政垃圾处理系统或者综合利用后，不会对周围环境产生影响。



# 第十一章 土壤环境影响评价

## 第一节 概述

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤影响评价考虑各维修场所及油库的土壤环境影响。上海宝山动车运用所、南京北站动车运用所、扩建南通动车所、还建启东机务折返所均设有维修场所，此外还建启东机务折返所建设 1 座  $2 \times 80\text{m}^3$  的油库。

## 第二节 土壤环境现状分析

### 1、监测项目及监测点位

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本工程各维修场所的土壤等级，土壤监测点位布设见表 11.2-1。

表 11.2-1 土壤现状监测布点及监测项目一览表

编号	监测点位名称	监测区域	样点类型	取样要求	监测项目
T1	油库占地范围内西北角处	还建启东机务折返所油库	柱状样	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样)	《土壤环境质量 建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项基本项目、表 2 中石油烃类 石油烃（C10-C40），以及 pH 值。
T2	油库占地范围内东北角处		柱状样		
T3	油库占地范围内南侧处		柱状样		
T4	机务折返所东围墙外 1m 农田处		表层样	0~0.2m 取样	
T5	机务折返所南围墙外 70m 万英村 4 组		表层样		
T6	动车运用所占地范围内临修不落轮旋库处	上海宝山动车运用所	表层样	0~0.2m 取样	
T7	动车运用所占地范围内污水处理站处				
T8	动车运用所占地范围内垃圾中转站处				
T9	动车运用所占地范围临修及镟轮库处	南京北站动车运用所	表层样	0~0.2m 取样	
T10	动车运用所占地范围内西南角处				
T11	动车运用所占地范围内东南角处				
T12	新建临修镟轮库	扩建南通动车所	表层样	0~0.2m 取样	
T13	四线检查库				
T14	动车所内部				

## 2、监测时间及监测频次

合肥谱尼测试科技有限公司于 2021 年 7 月 2 日对 T6~T8 号样点采样、2021 年 7 月 5 日对 T1~T5 号样点采样，2021-07-01 对对 T9~T11 号样点采样，2021-07-01、2021-07-06 对 T12~T14 号样点采样，一次采集土样进行分析。

## 3、采样分析方法

采样和分析方法按照国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》的有关要求和规定进行。

## 4、监测结果

表 11.2-2 土壤监测结果汇总 (1)

监测项目	采样位置 / 样品编号 / 监测结果			
	T1	T1	T1	
	油库占地范围内西北角处 0~0.5 m	油库占地范围内西北角处 0.5~1.5 m	油库占地范围内西北角处 1.5~3 m	
	I947655HA	I947665HA	I947675HA	
pH, 无量纲	8.39	8.55	8.66	
砷, mg/kg	13.3	14.4	13.7	
汞, mg/kg	0.107	0.109	0.114	
镉, mg/kg	0.06	0.05	0.05	
六价铬, mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	
铅, mg/kg	25	29	20	
镍, mg/kg	40	47	34	
铜, mg/kg	22	27	20	
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ), mg/kg	166	142	192	
挥发性有机物, mg/kg	四氯化碳	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	氯仿	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
	氯甲烷	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	1,1-二氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2-二氯乙烷	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	1,1-二氯乙烯	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	顺-1,2-二氯乙烯	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	反-1,2-二氯乙烯	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
	二氯甲烷	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	1,2-二氯丙烷	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
	1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	四氯乙烯	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
1,1,1-三氯乙烷	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	

表 11.2-2 土壤监测结果汇总 (1)

监测项目		采样位置/样品编号/监测结果		
		T1	T1	T1
		油库占地范围内西北角处 0~0.5 m	油库占地范围内西北角处 0.5~1.5 m	油库占地范围内西北角处 1.5~3 m
		I947655HA	I947665HA	I947675HA
挥发性有机物, mg/kg	1,1,2-三氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	三氯乙烯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2,3-三氯丙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	氯乙烯	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	苯	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>
	氯苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2-二氯苯	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	1,4-二氯苯	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	乙苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	苯乙烯	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
	甲苯	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	间二甲苯+对二甲苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	邻二甲苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
半挥发性有机物, mg/kg	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09
	苯胺	<0.1	<0.1	<0.1
	2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06
	苯并(a)蒽	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并(a)芘	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并(b)荧蒹	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并(k)荧蒹	<0.1	<0.1	<0.1
	蒽	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并(a,h)蒽	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并(1,2,3-cd)芘	<0.1	<0.1	<0.1
	萘	<0.09	<0.09	<0.09

表 11.2-2 土壤监测结果汇总 (2)

监测项目		采样位置/样品编号/监测结果		
		T2	T2	T2
		油库占地范围内东北角处 0~0.5 m	油库占地范围内东北角处 0.5~1.5 m	油库占地范围内东北角处 1.5~3 m
		I947685HA	I947695HA	I947705HA
pH, 无量纲	8.43	8.41	8.26	
砷, mg/kg	13.2	11.1	13	

表 11.2-2 土壤监测结果汇总 (2)

监测项目		采样位置/样品编号/监测结果		
		T2	T2	T2
		油库占地范围内东北角处 0~0.5 m	油库占地范围内东北角处 0.5~1.5 m	油库占地范围内东北角处 1.5~3 m
		I947685HA	I947695HA	I947705HA
汞, mg/kg		0.107	0.112	0.108
镉, mg/kg		0.29	0.21	0.15
六价铬, mg/kg		<0.5	<0.5	<0.5
铅, mg/kg		21	17	18
镍, mg/kg		37	37	36
铜, mg/kg		19	15	21
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ), mg/kg		189	204	153
挥发性有机物, mg/kg	四氯化碳	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	氯仿	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
	氯甲烷	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	1,1-二氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2-二氯乙烷	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	1,1-二氯乙烯	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	顺-1,2-二氯乙烯	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	反-1,2-二氯乙烯	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
	二氯甲烷	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	1,2-二氯丙烷	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
	1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,1,1,2,2-五氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	四氯乙烯	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
	1,1,1-三氯乙烷	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	1,1,2-三氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	三氯乙烯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2,3-三氯丙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	氯乙烯	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	苯	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>
	氯苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯苯	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	
1,4-二氯苯	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	
乙苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	
挥发性有机物, mg/kg	苯乙烯	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
	甲苯	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	间二甲苯+对二甲苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	邻二甲苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>

表 11.2-2 土壤监测结果汇总 (2)

监测项目		采样位置/样品编号/监测结果		
		T2	T2	T2
		油库占地范围内东北角处 0~0.5 m	油库占地范围内东北角处 0.5~1.5 m	油库占地范围内东北角处 1.5~3 m
		I947685HA	I947695HA	I947705HA
半挥发性有机物, mg/kg	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09
	苯胺	<0.1	<0.1	<0.1
	2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06
	苯并(a)蒽	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并(a)芘	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并(b)荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并(k)荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1
	蒽	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并(a,h)蒽	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并(1,2,3-cd)芘	<0.1	<0.1	<0.1
	萘	<0.09	<0.09	<0.09

表 11.2-2 土壤监测结果汇总 (3)

监测项目		采样位置/样品编号/监测结果		
		T3	T3	T3
		油库占地范围内南侧处 0~0.5 m	油库占地范围内南侧处 0~0.5 m	油库占地范围内南侧处 0.5~1.5 m
		I947715HA	I947725HA	I947735HA
pH, 无量纲		8.44	8.57	8.51
砷, mg/kg		12.2	13.7	13.5
汞, mg/kg		0.116	0.112	0.119
镉, mg/kg		0.14	0.14	0.13
六价铬, mg/kg		<0.5	<0.5	<0.5
铅, mg/kg		18	22	15
镍, mg/kg		43	46	33
铜, mg/kg		30	30	16
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ), mg/kg		280	238	158
挥发性有机物, mg/kg	四氯化碳	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	氯仿	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
	氯甲烷	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	1,1-二氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2-二氯乙烷	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	1,1-二氯乙烯	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>

表 11.2-2 土壤监测结果汇总 (3)

监测项目		采样位置/样品编号/监测结果		
		T3	T3	T3
		油库占地范围内南侧处 0~0.5 m	油库占地范围内南侧处 0~0.5 m	油库占地范围内南侧处 0.5~1.5 m
		I947715HA	I947725HA	I947735HA
挥发性有机物, mg/kg	顺-1,2-二氯乙烯	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	反-1,2-二氯乙烯	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
	二氯甲烷	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	1,2-二氯丙烷	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
	1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	四氯乙烯	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
	1,1,1-三氯乙烷	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	1,1,2-三氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	三氯乙烯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2,3-三氯丙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	氯乙烯	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	苯	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>
	氯苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2-二氯苯	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	1,4-二氯苯	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	乙苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	苯乙烯	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
	甲苯	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	间二甲苯+对二甲苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
邻二甲苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	
半挥发性有机物, mg/kg	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09
	苯胺	<0.1	<0.1	<0.1
	2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06
	苯并(a)蒽	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并(a)芘	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并(b)荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并(k)荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1
	蒽	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并(a,h)蒽	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并(1,2,3-cd)芘	<0.1	<0.1	<0.1
	萘	<0.09	<0.09	<0.09

表 11.2-2 土壤监测结果汇总 (4)

监测项目	采样位置/样品编号/监测结果			
	T3	T4	T5	
	油库占地范围内南侧处 1.5~3 m	机务折返所东围墙外 1m 农田处 0~0.2m	机务折返所南围墙 外 70m 万英村 4 组 0~0.2m	
	I947745HA	I947755HA	I947765HA	
pH, 无量纲	8.55	6.39	7.55	
砷, mg/kg	14.5	3.96	3.35	
汞, mg/kg	0.116	0.346	0.028	
镉, mg/kg	0.14	0.32	0.21	
六价铬, mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	
铅, mg/kg	18	37	31	
镍, mg/kg	44	38	39	
铜, mg/kg	19	31	28	
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ), mg/kg	182	136	222	
挥发性有 机物, mg/kg	四氯化碳	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	氯仿	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
	氯甲烷	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	1,1-二氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2-二氯乙烷	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	1,1-二氯乙烯	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	顺-1,2-二氯乙烯	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	反-1,2-二氯乙烯	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
	二氯甲烷	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	1,2-二氯丙烷	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
	1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	四氯乙烯	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
	1,1,1-三氯乙烷	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	1,1,2-三氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	三氯乙烯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2,3-三氯丙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	氯乙烯	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	苯	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>
	氯苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯苯	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	
1,4-二氯苯	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	

表 11.2-2 土壤监测结果汇总 (4)

监测项目		采样位置/样品编号/监测结果		
		T3	T4	T5
		油库占地范围内南侧处 1.5~3 m	机务折返所东围墙外 1m 农田处 0~0.2m	机务折返所南围墙 外 70m 万英村 4 组 0~0.2m
		I947745HA	I947755HA	I947765HA
挥发性有 机物, mg/kg	乙苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	苯乙烯	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
	甲苯	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	间二甲苯+对二甲苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	邻二甲苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
半挥发性 有机物, mg/kg	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09
	苯胺	<0.1	<0.1	<0.1
	2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06
	苯并(a)蒽	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并(a)芘	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并(b)荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并(k)荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1
	蒽	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并(a,h)蒽	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并(1,2,3-cd)芘	<0.1	<0.1	<0.1
	萘	<0.09	<0.09	<0.09

表 11.2-2 土壤监测结果汇总 (5)

监测项目		采样位置/样品编号/监测结果		
		T6	T7	T8
		动车运用所		
		占地范围内临修不落 轮旋库处 0-0.2m	占地范围内污水处理 站处 0-0.2m	占地范围内垃圾中 转站处 0-0.2m
		I946025HA	I946035HA	I946045HA
pH, 无量纲		8.21	8.45	8.05
砷, mg/kg		2.61	2.78	3.16
汞, mg/kg		0.326	0.188	0.157
镉, mg/kg		0.3	0.17	0.1
六价铬, mg/kg		<0.5	<0.5	<0.5
铅, mg/kg		29	21	20
镍, mg/kg		56	38	39
铜, mg/kg		32	23	21
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ), mg/kg		210	196	148

表 11.2-2 土壤监测结果汇总 (5)

监测项目		采样位置/样品编号/监测结果		
		T6	T7	T8
		动车运用所		
		占地范围内临修不落轮旋库处 0-0.2m	占地范围内污水处理站处 0-0.2m	占地范围内垃圾中转站处 0-0.2m
		I946025HA	I946035HA	I946045HA
挥发性有机物, mg/kg	四氯化碳	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	氯仿	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
	氯甲烷	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	1,1-二氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2-二氯乙烷	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	1,1-二氯乙烯	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	顺-1,2-二氯乙烯	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	反-1,2-二氯乙烯	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
	二氯甲烷	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	1,2-二氯丙烷	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
	1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	四氯乙烯	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
	1,1,1-三氯乙烷	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	1,1,2-三氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	三氯乙烯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2,3-三氯丙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	氯乙烯	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	苯	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>
	氯苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2-二氯苯	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	1,4-二氯苯	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	乙苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
苯乙烯	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	
甲苯	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	
间二甲苯+对二甲苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	
半挥发性有机物, mg/kg	苯胺	<0.1	<0.1	<0.1
	2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06
	苯并(a)蒽	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并(a)芘	<0.1	<0.1	<0.1
半挥发性	苯并(b)荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2

表 11.2-2 土壤监测结果汇总 (5)

监测项目		采样位置/样品编号/监测结果		
		T6	T7	T8
		动车运用所		
		占地范围内临修不落轮旋库处 0-0.2m	占地范围内污水处理站处 0-0.2m	占地范围内垃圾中转站处 0-0.2m
		I946025HA	I946035HA	I946045HA
有机物, mg/kg	苯并(k)荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1
	蒽	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并(a,h)蒽	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并(1,2,3-cd)芘	<0.1	<0.1	<0.1
	萘	<0.09	<0.09	<0.09

表 11.2-2 土壤监测结果汇总 (6)

监测项目		采样位置/样品编号/监测结果		
		T9	T10	T11
		动车运用所占地范围内临修不落轮旋库处 0-0.2m	动车运用所占地范围内西南角处 0-0.2m	动车运用所占地范围内定南角处 0-0.2m
		I945065HA	I945075HA	I945085HA
pH, 无量纲		7.61	6.81	6.97
砷, mg/kg		2.92	3.37	3.98
汞, mg/kg		0.091	0.112	0.124
镉, mg/kg		0.1	0.26	0.24
六价铬, mg/kg		<0.5	<0.5	<0.5
铅, mg/kg		23	23	32
镍, mg/kg		37	34	42
铜, mg/kg		25	24	44
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ), mg/kg		153	180	158
挥发性有机物, mg/kg	四氯化碳	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	氯仿	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
	氯甲烷	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	1,1-二氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2-二氯乙烷	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	1,1-二氯乙烯	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	顺-1,2-二氯乙烯	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
反-1,2-二氯乙烯	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	
挥发性有机	二氯甲烷	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>

表 11.2-2 土壤监测结果汇总 (6)

监测项目		采样位置/样品编号/监测结果		
		T9	T10	T11
		动车运用所占地范围内临修不落轮旋库处0-0.2m	动车运用所占地范围内西南角处0-0.2m	动车运用所占地范围内定南角处0-0.2m
		I945065HA	I945075HA	I945085HA
物, mg/kg	1,2-二氯丙烷	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
	1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	四氯乙烯	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
	1,1,1-三氯乙烷	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	1,1,2-三氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	三氯乙烯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2,3-三氯丙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	氯乙烯	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	苯	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>
	氯苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2-二氯苯	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	1,4-二氯苯	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	乙苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	苯乙烯	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
	甲苯	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	间二甲苯+对二甲苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	邻二甲苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	半挥发性有机物, mg/kg	硝基苯	<0.09	<0.09
苯胺		<0.1	<0.1	<0.1
2-氯酚		<0.06	<0.06	<0.06
苯并(a)蒽		<0.1	<0.1	<0.1
苯并(a)芘		<0.1	<0.1	<0.1
苯并(b)荧蒽		<0.2	<0.2	<0.2
苯并(k)荧蒽		<0.1	<0.1	<0.1
蒽		<0.1	<0.1	<0.1
二苯并(a,h)蒽		<0.1	<0.1	<0.1
茚并(1,2,3-cd)芘		<0.1	<0.1	<0.1
萘		<0.09	<0.09	<0.09

表 11.2-2 土壤监测结果汇总 (7)

监测项目	采样位置/样品编号/监测结果			
	T12	T13	T14	
	新建临修镟轮库	四线检查库	动车所内部	
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	
	I944655HA	I944665HA	I949915HA	
pH, 无量纲	8.23	8.36	8.48	
砷, mg/kg	3.55	2.31	2.17	
汞, mg/kg	0.106	0.199	0.116	
镉, mg/kg	0.04	0.05	0.04	
六价铬, mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	
铅, mg/kg	26	24	23	
镍, mg/kg	89	27	34	
铜, mg/kg	23	18	16	
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ), mg/kg	166	242	175	
挥发性有机物, mg/kg	四氯化碳	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	氯仿	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
	氯甲烷	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	1,1-二氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2-二氯乙烷	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	1,1-二氯乙烯	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	顺-1,2-二氯乙烯	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	反-1,2-二氯乙烯	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
	二氯甲烷	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	1,2-二氯丙烷	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
	1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	四氯乙烯	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
	1,1,1-三氯乙烷	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	1,1,2-三氯乙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	三氯乙烯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2,3-三氯丙烷	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	氯乙烯	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	苯	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>
	氯苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯苯	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	
1,4-二氯苯	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	
乙苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	

表 11.2-2 土壤监测结果汇总 (7)

监测项目		采样位置/样品编号/监测结果		
		T12	T13	T14
		新建临修镟轮库	四线检查库	动车所内部
		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
		I944655HA	I944665HA	I949915HA
挥发性有机物, mg/kg	苯乙烯	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
	甲苯	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	间二甲苯+对二甲苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	邻二甲苯	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
半挥发性有机物, mg/kg	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09
	苯胺	<0.1	<0.1	<0.1
	2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06
	苯并(a)蒽	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并(a)芘	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并(b)荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并(k)荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1
	蒽	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并(a,h)蒽	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并(1,2,3-cd)芘	<0.1	<0.1	<0.1
萘	<0.09	<0.09	<0.09	

上表结果表明, 监测点土壤质量满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 标准表 1 中的第二类用地的筛选值及表 2 中石油烃类的标准, 土壤质量状况良好。

### 第三节 土壤环境影响分析

本工程项目运营期油库油罐小呼吸产生的挥发性有机物大气沉降对评价范围内土壤造成污染影响, 由于柴油为不易挥发油品, 存储过程中不易挥发, 因此小呼吸废气极其微小可忽略, 本项目大气沉降进入土壤所产生的影响可以忽略。因此, 本次环评要求油库区及各维修场所建设范围做好重点区域的防腐防渗工作, 防止污染物质进入到土壤环境, 对运营期的土壤影响仅进行定性分析并加强运营期的跟踪监测。

启东站还建启东机务折返所设 2×80 立方米柴油库, 油库油罐的泄漏或渗漏穿过较厚的土壤层, 使土壤层中吸附了大量的燃料油, 土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡, 而且土壤层吸附的燃料油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补

充到地下水，这样尽管污染源得到及时控制，但这种污染仅靠地表雨水入渗的冲刷，土壤自净降解将是一个长期的过程，达到地下水的完全恢复需要几十年甚至上百年的时间。

本项目通过采用防腐防渗技术，对储油罐内外表面、防油堤的内表面、油罐区地面、输油管线外表面均做防渗防腐处理，油罐的外表面采用防腐绝缘保护层等措施，确保油罐无渗漏，减小油库对土壤的影响。

## 第四节 土壤污染防治措施

### （1）源头控制

从污染物源头控制排放，采用经济可行且效率高的大气污染防治措施，确保设施正常运行，故障后立刻停工整修。

### （2）过程防控措施

在动车运用所占地范围及罐区周围种植较强吸附能力的植物，做好绿化工作，利用植物吸附作用减少土壤环境影响。

机修废油密封保存于危废暂存间，油库、危废暂存间、隔油池应采取防渗、防漏措施，以免废物滤液渗出污染周围土壤。隔油池、油库和危废仓库须采渗透系数 $\leq 10^{-7}$  cm/s 的材料铺设，底部防渗材料厚度不得小于 200cm，侧面防渗材料厚度不小于 100cm；底部粘土材料之上加铺高密度防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-12}$  cm/s。

### （3）跟踪监测

建立土壤环境监测管理体系，包括制定土壤环境影响跟踪监测计划、建立土壤环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

土壤环境跟踪监测遵循重点污染防治区加密监测、以重点影响区和土壤环境敏感目标监测为主、兼顾场区边界的原则。建议充分利用项目前期场地勘察等工作过程建立的监测点进行跟踪监测。土壤监测项目参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，由专人负责监测或者委托专业的机构监测分析。建设单位监测计划应向社会公开。

表 11.4-1 土壤跟踪监测计划

监测位置	监测类型	监测深度	监测因子	监测频次
油库边界及南侧紧邻的农田处	大气沉降影响	0.2m	石油烃	1次/5年，由建设单位自行委托专业监测单位进行监测，并做好记录

## 第五节 土壤环境影响评价结论

还建启东机务折返所油库油罐应采取防渗、防漏措施，以免废物滤液渗出污染周围土壤。在采取相应的防渗、防漏措施后，油库对周边土壤影响较小。



## 第十二章 环境影响经济损益分析

本工程符合我国国民经济发展的长期战略，对改善居民出行条件、推进路网的优化进步、提高经济效益有着直接的影响，同时也对本地区的环境带来了一定的负面影响。以下就本工程环境经济损益做简要分析。

### 一、评价原则

本项目属新建项目，其经济评价按新建项目的经济评价方法计算。

### 二、效益部分

#### (一) 直接效益

直接效益为本线的客运收入，计算使用的基本参数见表 12-1。

表 12-1 效益计算基本参数表

项目	内容	单位	计算指标
运输收入	客运运价率	元/人公里	0.52
基本折旧成本	土建固定资产	年基本折旧率 3.3%	
	动车组折旧成本	年基本折旧率 3.84%	
财务费用	固定资产长期贷款		
	流动资金贷款		
	短期贷款		
税金及附加	运输收入的 5%		

经济评价的计算期（含建设期）采用 30 年（2021-2050 年）。

运营成本=发到作业费用+运行作业费用+轨道线路基础作业费用+电务及牵引供电作业费用+房屋维修及服务作业费用（万元/年）

运营支出=运营成本+折旧成本+财务费用（万元/年）

运输总收入：34251699 万元

增值税金及附加：1918095 万元

#### (二) 间接效益

指项目本身得不到，但却客观存在的社会效益。

本项目可以改善沿线地区交通运输服务的特性，包括扩大运输能力，提高运输服务质量、降低运输费用、减少环境污染等方面。国民经济效益从转移运量的效益、诱发运量的效益、项目资产余值回收的效益、交通安全提高效益、环境改善效益、经济

带动效益等方面来分析。

### 1.转移运量的效益

由于本项目的实施，改善了交通运输网络的特性，网络中一部分客运量转移到本线，产生了转移运量的效益。本项目除了客运量转移时费用的节省效益以外，其他效益主要表现在以下几个方面：

#### (1) 运营成本节省的效益

运营成本节省的效益是指在没有项目和有项目的情况下，转移运量产生的经济运营成本的差值。按不同运输方式与铁路运营成本费率的差值计算。

#### (2) 旅客时间节省的效益

旅客时间节省产生的效益体现在旅客因减少在途时间可增加的收入（时间价值），时间价值按运量预测中标定的旅客时间价值计算。

#### (3) 旅客舒适度提高的效益

旅客舒适度提高的效益依据旅客期望空间的满足程度和旅行时间，计算旅客在铁路和转移方式间的舒适度指标差，按照人均空间小时的单位价值得出。

### 2.诱发运量的效益

诱发运量的效益是指由于项目的实施，缩短周边地区之间的时空距离，改善运输条件，带动沿线经济的快速发展，将产生大量的诱增运量。诱增运量的效益计算公式如下：

$$\text{诱增运量效益} = \text{客运影子运价率} \times \text{诱增运量}$$

### 3.缓解交通拥挤的效益

缓解交通拥挤的效益是对转移运量转移之后剩余运量来说的。当原来较拥挤的线路运量发生转移后，明显缓解了原有线路上的运输拥挤程度，产生了源于剩余运量的减少拥挤效益，本次不做定量计算。

### 4.交通安全事故减少效益

本项目的实施可以减少因其它运输方式交通事故造成的经济损失。本项目转移运量包括既有铁路转移运量、公路转移运量和民航转移运量三部分。本次评价主要考虑公路安全事故减少的效益。

### 5.项目资产余值回收的效益

本次经济分析中，资产残余值的回收包括土建工程固定资产余值、机车车辆残余

值和流动资金回收三部分，分别在财务分析的基础上，乘以各自的影子价格换算系数得到。

### 三、损失部分

#### （一）工程项目投资

全线概算总额 1715.75 亿元。

#### （二）环境保护投资

为了使铁路运输更有利于国民经济的持续发展，合理地开发利用自然资源，保护生态环境，在建设中对生态环境、水环境、施工噪声振动、固体废物等采取了一系列有效的保护措施，对噪声、振动、水气污染、固体废物等采取了控制和治理等措施，工程项目环境保护投资估算总额为 234371.74 万元。

表 12-2 环境保护措施及投资汇总表

单位：万元

项 目	工程项目	环保投资（万元）
生态防护	生态防护、水土流失治理等	148845.19
	邵伯湖重要湿地生态补偿费	20
	长江刀鲚水产种质资源保护区生态补偿费	1786
	长江刀鲚生态监测	270
声环境治理	声屏障	59931.8
	隔声窗	16371.5
振动治理	振动超标拆迁 34 处 91 户	1820
电磁防护	收视补偿费	13.85
污水处理	运营期污水处理设施	3568.4
	施工期污水处理设施	660
地下水监测	预留监测费用	35
大气环境治理	还建启东机务折返所增加油气回收装置（含自动监测系统）	50
固体废物	上海宝山动车所、上海宝山站、南京北站、南京北动车所、南通站、还建启东客整所垃圾转运站设备费	300
环境监理	土地、植被的保护；施工产生的噪声、废水、扬尘、固体废物等环境污染影响。	700
合 计		234371.74

### 四、环境经济损益分析

#### （一）损失分析

本项目的损失部分资金总和见表 12-3。

表 12-3 经济损失表

项目	名称	单位	损失值
项目一次性投入	铁路工程总投资	亿元	1715.75
	其中： 环保投资	亿元	23.44

(二) 环保工程投资与基建投资比较

$$H_j = \frac{\text{环保工程投资}}{\text{基建投资}} \times 100\% = \frac{23.44}{1715.75} \times 100\% = 1.37\%$$

五、环境经济损益分析结论

从以上分析看，本工程的实施，环境保护也需要一定的投入，但比起本工程改造后获得的社会效益以及本项目的投资来讲，本工程的环境经济效益尚好。

## 第十三章 环境风险分析及应急预案

### 第一节 环境风险分析

#### 一、概况

##### （一）项目概况

沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段新建正线线路长度 519.195km，利用既有长度 6.837km。此外还包括南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程。本项目途径 3 省（市）、8 市 26 县（区），项目建设是实施国家“一带一路”倡议、支撑长江经济带国家战略的需要；是优化长三角空间格局，助推区域融合发展的需要；是推动铁路客运高质量发展、建设交通强国的需要；是提升长江主轴运输能力，满足旅客运输需求的需要；是平衡长江南北两岸地区发展，促进经济协同发展的需要；是打好污染防治攻坚战，保障生态文明示范带建设的需要。

##### （二）沿线环境敏感区

本项目沿线穿越国家级水产种质资源保护区 1 处、国家级森林公园 1 处、省级湿地 2 处、市级湿地 3 处、生态保护红线 5 处（上海 1 处、江苏省 1 处、安徽省 3 处）、饮用水源保护区 5 处（江苏 1 处、安徽 4 处）、江苏省生态空间管控区 32 处（重要湿地 4 处、种质资源保护区 4 处、森林公园 3 处、水源涵养区 1 处、生态公益林 1 处、洪水调蓄区 2 处、清水通道维护区 17 处）。

#### 二、风险分析

##### （一）环境风险

主要是指运营期风险事故引发的环境污染、生态破坏风险及经济损失。环境风险大小首先确定风险事故种类，在此基础上采用调查及主观判断确定风险的可能性及发生后损失的大小，选择风险对策种类，根据对风险的程度及风险因素分析，选择风险具体的措施。风险程度分级标准可参考表 13.1-1。

表 13.1-1 风险程度分级标准

风险程度等级	适用条件		
	可能性	损失	项目可能接受性
极小风险	极小	极小	通常不会造成影响
一般风险	很小	较小	一般不影响项目的可行性
较大风险	较小	较大	造成的损失是项目可以接受的
严重风险	很小	严重	采取有效防范措施，项目依然可以正常实施
	大	大	项目不可行
灾难性风险	很大	灾难性	项目无法接受

## (二) 环境事故风险分析

### 1、桥梁施工风险分析

本段线路主要经过的河流是沿线分布水系众多，沿线大部分河流于丰水期为有水。跨河桥梁设置有水中墩，故铁路施工、运营过程对地表水体有一定的潜在影响。

桩基施工中，采用钻孔灌注桩将会产生大量的泥浆，泥浆的使用对工程是必要的，但大量的泥浆会对环境造成一定的污染，若围堰破裂造成泥浆及钻渣等物质外泄，将会形成面源污染，泥浆中还掺加有纤维素、碳酸钠（俗称纯碱）等辅助造浆添加剂。

施工期在非正常工况，桥墩基础、墩身及临时支撑等水下构筑物施工过程使河床底泥沉积物搅起、钻渣大量漏失及施工机械漏油，使水中悬浮物、石油类增加，影响水质。

### 2、隧道施工风险分析

本工程隧道洞顶分布居民点，隧道施工过程抽排地下水对居民用水可能造成一定的影响。隧道施工排水涉及高功能水体及多处生态敏感区，处理不当可能对环境造成一定的影响。

### 3、水环境敏感区风险分析

工程穿越饮用水源保护区 5 处和 17 处清水通道维护区，同时本项目以桥梁形式跨越长江 II 类水体。水源地保护区、跨江桥梁段的桥梁钻孔泥浆采用天然泥浆，对各水源地水质影响较小。运营期为动车组，无危险品及化学品的运输和泄漏，运营期影响较小。

### 4、其他环境敏感区路段

本项目穿越国家级水产种质资源保护区 1 处、国家级森林公园 1 处、省级湿地 2 处、市级湿地 3 处、生态保护红线 5 处（上海 1 处、江苏省 1 处、安徽省 3 处）、江苏

省生态空间管控区 32 处（重要湿地 4 处、种质资源保护区 4 处、森林公园 3 处、水源涵养区 1 处、生态公益林 1 处、洪水调蓄区 2 处、清水通道维护区 17 处）。工程为客运专线，运行时不排污，不运输化工品，因此运营期客运专线不会突发环境事故。在敏感区的边界设立明确的地理界标和明显的警示标志，提示列车安全平稳运行，避免突发事故发生。施工期风险防范作为防范重点。

### 5、油类泄漏、火灾和爆炸风险分析

#### （1）牵引变电所

本工程新建的牵引变电所内油式牵引变压器因冷却绝缘需要使用的变压器油属于危险品，存在一定的环境风险隐患。本项目矿物油的功能主要是用于油式牵引变压器的冷却绝缘，使用量不大，但若变压器一旦发生安全事故，可能会引起内部变压器油发生火灾爆炸等事故，若不采取安全措施，其辐射热及爆炸冲击波的波及范围可能会造成一定的事故。此外，由于变压器在发生故障进行检修时，会将内部的变压器油排出至事故池，若事故池不做好防渗等措施，会对地下水及土壤等造成严重的环境污染。若变压器油泄漏后发生火灾，产生次生污染物 CO，可能对大气造成污染。

#### （2）机务折返所

本工程机务折返所内均设有危险废物暂存间，如果管理使用不当发生废油泄漏，会对当地环境产生一定危害。

### 6、油库风险分析

本次工程在启东站附近还建机务折返所，并新建 1 座  $2 \times 80 \text{m}^3$  的油库。油库储存油品为内燃机车使用的-35 号柴油。结合《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，附录以外的危险物质，参照 GB30000.18、GB30000.28 按照已知组分的危险物质进行估算，本项目涉及的危险物质主要为柴油。

## 三、风险防范措施

### 1、施工期风险防范措施

（1）对本工程穿越或临近的水源地、长江刀鲚国家级水产种质资源保护区和长江等高敏感水体水域施工，必须征得当地水行政主管部门及供水部门的同意，遵守相关法律法规，严格控制施工范围和作业面，尽量避免危及水源设施。要设立饮用水水源保护区、长江水域标示牌及拦挡设施。施工生活基地的生活、生产污水严禁排入水源保护区、泉域内水域。桥梁施工过程中，应合理安排施工场地，不在水源保护区区域

内设置取弃土场、施工营地；施工期间有污染物泄漏，或危及水源地供水安全的，应立即上报相关部门并做好应急处理工作。

(2) 工程临近重要湿地路段，以及其它穿越或临近环境敏感区段落，开工前设立宣传牌，简要写明以保护目标为主体的宣传口号和有关法律法规，严格设立施工范围，禁止越界施工。施工单位编制敏感区段施工环保方案，并取得保护区管理局同意。严格划定施工作业范围并设立警示标志，人员及车辆禁止在非施工区域外活动及行驶，避免造成地表植被破坏等生态影响。施工单位主动与保护区管理部门取得联系，接受管理部门监督。运输车辆加盖篷布，防止运输材料洒落，产生扬尘影响敏感区内环境。

(3) 桥梁施工过程中，应合理安排施工场地，不在重要湿地、森林公园等环境敏感区内设置施工营地；小型临时施工场地也尽量远离各渗渠；生活垃圾及时清运。钻孔桩施工时泥浆池本身采取防渗措施防护，以避免钻孔泥浆进入水体，防止其污染水源，经沉淀处理的泥渣将其运输到管理部门指定的地点。钻孔桩基坑开挖时严禁弃土进入水体，挖基余土要及时运到保护区以外指定的弃土场。

(4) 隧道施工排水采取清污分流，对未受施工污染的地下涌渗水（清水），可通过超前地质预报、封堵结合、疏排导流等方式将其引出洞外。隧道洞口、斜井设置隧道施工废水处理站，采用混凝—隔油—沉淀—过滤工艺对隧道施工废水进行集中后优先回用于施工场地浇洒、冲洗、混凝土养护或浇地绿化等。隧道施工应严格控制挖出的泥、石及钻孔泥浆，及时清除临时弃土，并将施工中产生的废浆、弃土和废弃物及时妥善处理。

(5) 施工生活基地的生活、生产污水严禁排入水源保护区水域内。场内道路落实专人及时清扫、洒水防尘；洗手间、洗浴室定期消毒。在地势较低处设集水井，所有污水经沉淀无悬浮物后用水泵集中排出，根据水质达标情况用于生产或是装入固定容器内。场内禁止使用一次性塑料餐具，防止白色污染。场内按有关规定布置化粪池、污水集水井、生活垃圾站，定期清理并运至指定地点弃置。

(6) 施工作业应尽量避让地下供水管线，并在场区设立明显标志；必须穿越供水管线的，应制定科学可行的施工方案；如遇供水管线断裂事故，应及时采取补救措施并立即通知相关部门。

(7) 施工期间有污染物泄漏，或危及水源地供水安全的，应立即上报相关部门并

做好应急处理工作。

(8) 对需爆破作业的施工段, 要严格执行炸药管理办法和有关制度, 并及时回收过剩的炸药, 防止炸药残留污染地下水。

(9) 对于本线处于严寒地区, 评价建议恶劣天气条件下, 应根据实际情况限速行驶, 以保证列车运营安全, 减少事故的概率。

## 2、运营期风险防范措施

(1) 本工程为客运专线, 运行时不排污, 不运输化工品, 未进入一级水源保护区内, 评价建议恶劣天气条件下, 应根据实际情况限速行驶, 以保证列车运营安全, 减少事故的概率。

(2) 线路运行期间如遇铁路行车事故, 或有污染物泄漏, 应立即上报相关部门并做好应急处理工作。

(3) 动车所、机务折返所建成运营后正常工况下不会影响浅层地下水水质。在事故状态下, 污水渗漏 100d 时, 污染物浓度较大, 污染物在潜水含水层净化作用下, 污染浓度总体减小。5000d 后评价范围内污染浓度已基本无变化。

其中对于油库、污水处理站、隔油池、检修库等为重点防渗区, 应做好防渗处理, 运营期间厂区应做好防渗、检漏及定期检测工作。

(4) 机务折返所设置危险废物暂存间(收集少量废油), 少量废油由有资质的专业公司按照《废矿物油回收利用污染控制技术规范》(HJ-607-2011)和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的相关规定进行回收、处置, 不外排。并根据分区防渗原则, 对危险废物暂存间防渗区加强防渗处理, 使防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm。运营期间厂区应做好防渗、检漏及定期检测工作。

### (5) 油库运营期风险防范措施

根据《石油库设计规范》(GB50074-2014)和铁路相关要求, 需采取对应的风险防范措施以防油库泄漏事故。库区内应设置漏油及事故污水收集系统, 收集系统可由罐组防火堤、罐组周围路堤式消防车道与防火堤之间的低洼地带、雨水收集系统、漏油及事故污水收集池组成。

启东机务折返所还建的地上油库基础采取防渗硬化地面, 且在油库四周地面以上设置防火堤, 防火堤有效容量不应小于最大储罐容量(图 13.1-1)。

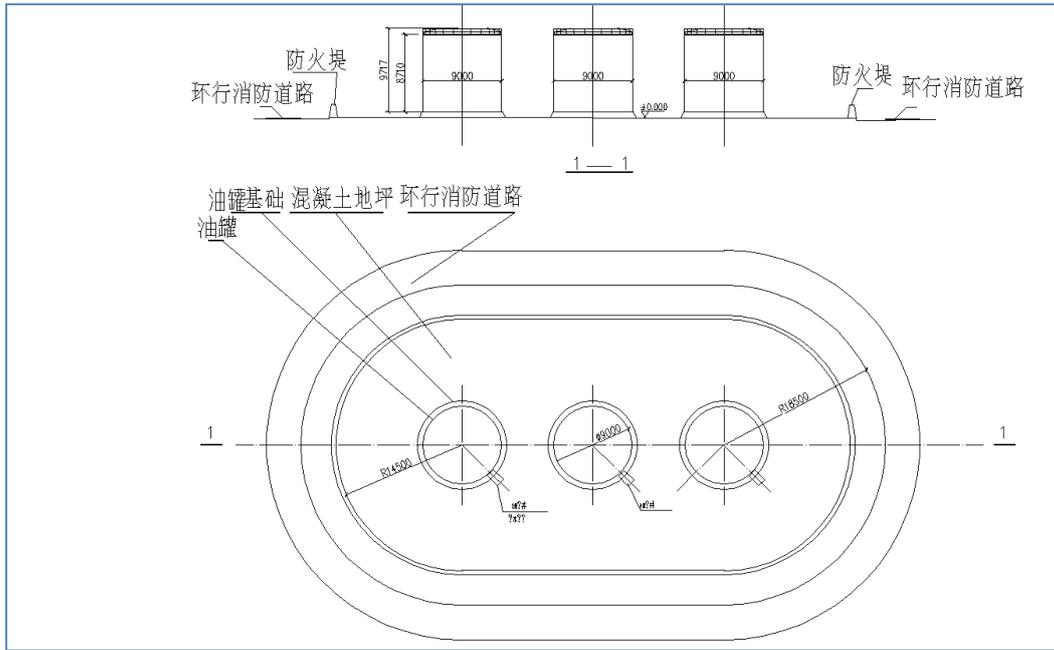


图 13.1-1 地上油库设计示意图

因此，运营期在采取油罐区及相关区域设立监测探头，尽早发现物料泄漏事故；定期检查油罐区存储罐、相连接的输油管线及控制阀门，及时进行配件维护和更换；按油库设计规范和铁路行业要求完善围堰、事故池等环境风险防范措施；制定环境风险应急预案等，考虑周围环境敏感程度，油库环境风险较小，在可接受范围内。

#### 四、风险分析结论

风险分析结论见下表。

表 13.1-2 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新建沪渝蓉沿江高铁上海至南京至合肥段
建设地点	上海市、江苏省太仓市、南通市、泰州市、扬州市、南京市、安徽省滁州市、合肥市
主要危险物质及分布	启东机务折返所还建轻质柴油油库；油库储存油品为内燃机车使用的-35号柴油
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	对大气、地表水基本无影响。 地下水：若柴油泄露，可能对周边地下水造成影响。 1、启东机务折返所（含油库）：周边均为市政供水； 2、启东机务折返所（含油库）地下水评价范围内无敏感点分布，地下水污染物最大浓度迁移距离为150m，污染范围内无敏感点分布，无分散式地下水水源井。
风险防范措施要求	启东机务折返所地上油库基础采取防渗硬化地面，且在油库四周地面以上设置防火堤，防火堤有效容量不应小于最大储罐容量。
填表说明	设计已考虑防渗措施；运营期在采取油罐区及相关区域设立监测探头，尽早发现物料泄漏事故；定期检查油罐区存储罐、相连接的输油管线及控制阀门，及时进行配件维护和更换；按油库设计规范和铁路行业要求完善围堰等环境风险防范措施；制定环境风险应急预案等，考虑周围环境敏感程度，油库环境风险较小，在可接受范围内。

## 第二节 应急预案

### 一、总则

#### （一）编制目的

为迅速、有序地处理铁路运输事故，避免事故的扩大，减少人员伤亡、财产损失，减少对事故现场周边环境及社会的负面影响，及时、有效处置铁路运输事故，达到迅速控制危险源；维护正常的铁路运输生产秩序，坚持“安全第一，预防为主”和“以人为本”的方针，并根据国家《安全生产法》和国务院《关于特大安全事故行政责任追究的规定》，特制定本预案。

#### （二）工作原则

##### 1. 统一指挥

运营单位运输事故处理和救援工作由应急领导小组集中统一指挥。

##### 2. 分级管理

根据事故状况，应急预案应实施分级管理。发生事故时，启动相应级别的应急预案。

##### 3. 共同参与

建立与当地人民政府相关部门和受影响单位的应急联动机制。根据事故状况，事故发生地铁路事故应急领导小组应请求所在地人民政府、公安、消防、环保、水利、劳卫、武警部队等部门的支持、救援，最大限度地减少人员伤亡、财产损失和对事故现场周边环境及社会的负面影响。

#### （三）编制依据

1. 《中华人民共和国安全生产法》（2014年12月1日起施行）；
2. 《中华人民共和国消防法》（2019年4月23日修订）；
3. 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
4. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第二次修正）；
5. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日起施行）；
6. 《中华人民共和国铁路法》（2015年4月24日修正）。

#### （四）适用范围

本《预案》适用于指导新建沪渝蓉沿江高铁上海至南京至合肥段的一切事故的处理和抢险救援工作。

## 二、应急组织机构、职责及施救网络

### （一）组织机构及职责

沿线各站、所均应建立事故应急领导小组，当发生运输事故时，由应急领导小组统一指挥、组织、协调有关部门；按预案的各项应急规定采取相应的措施。

#### 1. 应急领导小组

应急预案领导小组可设如下工作组：事故应急预案领导小组下设现场指挥组、事故处置组、警戒保卫组、医疗救护组、环境监测组，后勤保障组、事故调查组、善后处理组、信息报道组、专家咨询组等。

应急领导小组职责：

- （1）负责监督局内各有关责任部门履行应急救援职责；
- （2）确定事故的抢险救灾技术方案、协调并指挥应急救援队伍实施救援行动；
- （3）判定事故影响范围，决定警戒、疏散区域；
- （4）负责决定现场意外情况的处理方法；
- （5）根据应急救援现场的实际情况；负责与所在地人民政府有关部门、解放军或武警部队联系，寻求救援力量；
- （6）负责事故的上报和信息的发布；
- （7）负责制定保证全局运输秩序的临时措施。
- （8）责成局计划处环保办根据污染物种类负责现场环境监测，确定其危害区域和程度；制定现场受影响及清污施救人员的防护措施；并监督落实；负责组织对污染物的处置。

#### 2. 现场指挥组

在应急领导小组领导下，根据事故现场情况，指挥各应急工作组有效实施事故处置、警戒保卫、人员救护、后勤保障等工作。

#### 3. 环境监测组

根据发生事故类型，利用有关检测设备及时检测有害物质对空气、水源、人体、动植物、土壤造成的危害状况，为有关部门及时采取封闭、隔离、洗消、人员疏散等提供决策依据。

#### 4. 善后处理组

协调相关部门，组织对伤亡人员处置和身份确认，及时通知伤亡人员家属；做好接待安置和安抚解释工作。

#### 5. 信息报道组

依据国家、地方有关新闻报道规定，负责及时、客观地对外统一发布事故新闻信息。

#### 6. 专家咨询组

负责提出事故处置、救援方案及安全防护等建议。对现场救援、事故调查分析等提供技术咨询。

### 三、预防预警机制

#### （一）预防预警信息

各站、所要及时进行分析统计，及时发布安全预警信息并进行预警演习。

#### （二）预防预警行动

按照国家的安全管理规定，全局管内要严格运输管理，强化作业标准，制定安全控制措施，对发现的安全隐患，及时采取措施，尽快予以消除。

#### （三）预防预警支持系统

建立并完善新建沪渝蓉沿江高铁上海至南京至合肥段事故应急救援信息网络，使局、站、所之间形成一个有机的整体，事故发生后能快速形成信息通道。

### 四、应急响应

#### （一）应急预案分级

根据事故现象、事故性质、周边人文地理环境、人员伤亡及财产损失等，铁路事故应急预案分级管理。

#### （二）事故报告内容

事故速报内容如下：

事故类型、事故发生时间、事故发生地点、发生事故概况及初步分析、环境污染情况及对周边环境的威胁。

#### （三）事故信息报送

事故信息须及时逐级向运输调度部门报告，事故发生后应立即向发生地所在县级以上地方政府通报。

#### （四）应急预案启动

当事故发生后，各级应急领导小组接到事故报告后，根据报告内容确定后动应急预案级别，其工作状态由日常管理变为应急状态。

#### （五）环境监测

1. 环境监测组负责事故现场环境监测。

2. 根据事故发生类别，利用有关监测设备，针对有毒有害物质对空气、水源、人体、动植物及土壤造成的现实危害和可能产生的其他危害，迅速采取相应措施，防止事故危害进一步扩大。

## 五、事故调查

事故调查依据国家有关规定执行。

## 六、新闻报道

事故发生后，由应急领导小组确定新闻发言人，按照国家有关突发事件新闻报道发布原则、内容和规范性格式，审查并确发布时机及方式，向媒体和社会通报。

## 七、应急保障

事故发生后应确保通信与信息畅通、应急救援的保证。

## 八、事故后期处理

事故应急领导小组直接按照国家及铁路部门规定，对事故所造成的财产损失和人员伤亡及时进行理赔。

## 第十四章 环境管理与监测计划

### 第一节 环境管理

#### 一、环境管理机构

本工程施工期的环境管理由建设单位负责，上海市生态环境局、江苏省生态环境厅、安徽省生态环境厅对本工程建设进行监督。

管理机构的主要职责是：

- (1) 贯彻执行国家环境保护的法律、法规、方针和政策；
- (2) 组织制定本工程环境保护的规章制度和标准，并督促检查其执行；
- (3) 编制年度环境保护工作计划并督促落实；
- (4) 审定、落实并督促实施生态恢复和污染治理方案，监督恢复治理资金和物资的使用；
- (5) 组织开展新建铁路项目的环境影响评价工作，监督检查保护生态环境和防治污染设施与铁路主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的执行情况；
- (6) 组织环境监测和质量评价工作，掌握环境变化趋势，提出改善和治理措施；
- (7) 协调处理铁路与地方政府、群众团体的环境保护问题，批准对外的环境保护合同、协议，调查处理铁路施工和运营中的环境破坏和污染事故。

#### 二、建设前期环境管理

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号，2017 年）及生态环境部的有关规定，本项目建设前期的环境保护工作采用如下方式：

1. 建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。
2. 建设项目的初步设计，应当按照环境保护设计规范的要求，编制环境保护篇章，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。作为指导工程建设和环境管理的依据。
3. 在施工图中，各专业在设计中要具体落实环境影响报告书中的环保措施，汇总在环境保护篇章中，并将环保投资纳入工程概算。相关专业的施工图中应有环境保护方面的条文说明。施工人员在进场施工前，应进行环境保护法规条例及生态、污染等

知识培训教育。建设单位应将环保工程与主体工程置于同等重要地位，按照环境影响报告书的有关要求，对施工单位的施工组织方案提出环境保护要求。

4. 在工程招投标过程中，建设单位需要重视环保工程，施工招标文件中应有环境保护的有关内容；并对照《环境影响报告书》及批复意见提出的要求，审查施工单位的施工组织方案；在签订合同时，将实施措施纳入其中，明确施工单位在环境管理方面的职责。

### 三、施工期环境管理

#### （一）实施机构

本阶段的各项环保措施的实施部门是施工单位。

#### （二）施工期环境管理体系

工程施工管理组成应包括建设单位、监理单位、施工单位在内的三级管理体系；同时要求工程设计单位做好服务和配合，地方环保部门行使监督职能，确保实现环保工程“三同时”中的“同时施工”要求。

1. 建设单位施工期环境管理主要职能，首先是在与施工单位签订施工合同时，将环境保护要求纳入正式合同条款中，明确施工单位环境保护职责，为文明施工和环保工程能够高质量“同时施工”奠定基础。其次是根据环境影响报告书及其批复意见，聘请有关专家组织开展工程环境保护培训工作，培训对象为建设单位工程指挥部主要领导、监理单位的总监、施工单位的项目经理或环保主管；根据项目所处环境特征和工程特点，依据环境影响报告书及其批复意见，编写施工期环保宣传材料并在施工管理人员中展开有关法律、法规及环保知识的宣传教育。其三是把握全局，审查施工单位施工组织设计中关于减缓环境影响的施工工艺、施工方法、管理措施及恢复时限等；及时掌握工程施工环保动态，定期检查和总结工程环保措施实施情况，资金使用情况，确保环保工程质量和进度要求。其四是协调各施工单位关系，消除可能存在的环保项目遗漏和缺口；积极配合并主动接受地方环保主管部门的监督检查，出现重大环保问题或环境纠纷时，积极组织力量解决，并协调施工单位处理好地方环保部门、公众及利益相关各方的关系。

2. 施工单位应加强自身的环境管理，各施工单位主要领导（项目经理或总工程师）全面负责环保工作，配备必要的专、兼职环保管理人员；制定完善的环境保护计划和管理办法等规章制度，明确施工工艺、施工方法、环境管理措施、防治责任范围等；

环保专（兼）职人员需经过培训，具备一定的能力和资质，同时赋予其相关的职责和权力，使其充分发挥施工现场环保监督、管理职能，确保工程施工按照国家有关环保法规及工程设计的措施要求进行；积极配合和接受地方环保、水行政主管部门和施工监理单位的监督检查。

3. 监理单位应将环保工程及施工合同中规定执行的各项环保措施作为监理工作重要内容，督促施工单位制定健全的环境保护管理组织体系和相应的规章制度，并要求工程施工严格按照国家、地方有关环保法规、标准进行，对建设项目的各项环保工程建设质量把关，监督施工单位落实施工中应采取的各项环保措施。同时，建立严格的工作制度，包括记录制度、报告制度、例会制度等，对每日发生的问题和处理结果记录在案，并应将有关情况通报承包商和业主。

### （三）监督体系

从工程施工的全过程而言，地方环保、水务、交通、环卫等部门是工程施工环境监督的主体，而在某一具体或敏感环节，银行、审计、司法、新闻媒体也是监督体系的重要组成部分。

施工监理是监督部门与施工单位、建设单位联系的纽带。

### （四）施工期环境管理重点

#### 1、施工期生态环境管理

合理选择取弃土场，严禁随意扰动地表，并采取各类工程及植物防护措施，以减少水土流失；严格按设计用地施工，最大限度减少工程占地对沿线土地资源和农业生产影响；加强对施工队伍的管理，严禁破坏植被和捕猎动物，以减小工程建设对动、植物的影响。

#### 2、生态敏感区

目前，本工程涉及各类敏感区较多，工程建设应按照各敏感区的管控要求施工。

#### 3、施工噪声、振动控制

合理安排施工时间，避免施工噪声对集中居民住宅区等敏感点的干扰；强化管理，避免夜间推土机、载重汽车和压路机等高噪声施工设备的使用。

#### 4、施工期饮用水水源保护区

饮用水水源保护区内严禁设置施工营地等大临工程，饮用水水源保护区附近施工驻地生活污水、车辆冲洗废水应有组织排放，不能排入保护范围。生活污水中的粪便

污水经化粪池处理，车辆冲洗应集中在施工驻地进行，车辆冲洗水废水应进行沉淀处理，处理后与生活污水一同排出，排放口可设置在附近沟渠，但需达到相应的标准后排放。沉淀池、排水口在施工完毕后由施工单位负责拆除。

#### 5、车辆运输

(1) 施工单位应提前将其所在标段施工车流量、行驶线路、时段通报交通管理部门。

(2) 突击运输或长大构件运输应提前 1~2 日通报交管部门，以便于其组织力量进行交通疏导。

(3) 土石方运输不宜装载过满，以减少散落；非城市区域既有路段和施工便道由施工单位组织定时洒水抑尘，如施工单位无洒水车辆，应请求当地环卫部门予以支持，其费用由施工单位负担。

#### 6、植被和景观恢复

线路两侧铁路用地以外区域施工破坏的植被由施工单位负责恢复，路堤边坡按设计完成防护工程。防护措施应在施工合同规定时限内完成。

#### 7、固体废物处置

##### (1) 生活垃圾处置

施工驻地生活垃圾应集中堆置，定期清运交由当地环卫部门处置，处置费用由施工单位按当地标准承担。

##### (2) 建筑垃圾

房屋建筑产生的建筑垃圾，在条件充分时应首先考虑用于施工场地的回填，不能有效利用必须废弃时，处置场所应事先征得当地环保、水务和环卫等部门许可，并做好防护措施。

#### 8、施工竣工验收

按照《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号，2017 年）的要求：

建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验

收报告。

配套建设的环境保护设施经验收合格，方可正式投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

#### 四、运营期环境管理计划

运营期的环境管理的主要任务是确保各项环保设施的正常运转，同时通过日常环境监测获得可靠运转参数，为运营管理和环境决策提供科学依据。

##### （一）管理机构

本项目实施后由上海局集团有限公司环保管理机构负责日常运营监测。

沿线站、所具体负责其附属环保设施的运转和维护，配合环境监测站进行日常环境监测，记录并及时上报污染源排放与环保设备运行状态。

国铁集团上海局集团有限公司环保管理机构负责管内环保工作的业务指导和监督，掌握环保工作动态，协助计划部门审核、安排环保设施改扩建投资计划，落实管内环保设施更新改造计划，汇总、分析各站、所环保工作信息，协调与沿线地方环保部门间的关系，协助基层车站处理可能发生的突发污染事件等。

此外，沿线市、县生态环境局及其授权的监测机构将直接监管境内铁路污染源的排放情况，并根据环境容量对其逐步实施总量控制，对超标排放及污染事故进行处罚或其它处分。

##### （二）人员培训

为了保障环保设施的正常运行，环境管理人员和操作员工的业务能力是至关重要的。所有环保人员应切实做到精通业务，熟悉各项设备的操作、维护要领，确保所有设施正常运转。此外，各级环保管理部门还应建立、健全岗位责任制，使环保人员责、权、利相统一。

表 14.1-1 环境管理计划表

管理阶段	环保措施	实施机构	负责机构	监督单位
建设前期	1. 环境影响评价 2. 减少用地、保护植被等。 3. 路基、桥梁、隧道、站场防护工程设计。 4. 合理选择取、弃土（渣）场。 5. 做好站场改造段路基两侧及附属设施周围的绿化设计及施工期间占用土地恢复。 6. 污水处理工程设计保证污水达标排放。 7. 设计中采取各种工程措施，降低铁路噪声、振动。	中国铁路设计集团有限公司、 中铁第一勘察设计院集团有限公司	建设单位	沿线各市生态环境局

表 14.1-1 环境管理计划表

管理阶段	环保措施	实施机构	负责机构	监督单位
施工期	1. 控制施工时间，防止施工噪声扰民。 2. 施工营地生活污水设化粪池；生活垃圾集中堆放清运。 3. 运输车辆加盖，施工便道定时洒水。 4. 临时用地施工结束及时清理、复植。	施工承包单位		
运营期	环保设施的维护。 日常环保管理工作。 环境监测计划实施。	运营单位委托的具备资质的监测单位		

## 第二节 环境监测计划

### 一、监测目的

本项目的的环境影响主要包括施工对沿线环境的影响和运营对沿线环境的影响，其目的是确保环境影响报告书中所提各项环保措施和建议的实施，把铁路工程建设引起的环境影响控制在国家法律、法规、标准规定的范围内。

### 二、环境监测计划

#### （一）施工期环境监测计划

1. 施工期的水土保持措施，工程后的生态恢复措施。水产种质资源保护区、水源保护区、文物保护单位、生态保护红线、生态空间管控区域等的环境保护措施。
2. 动车所、临近饮用水水源保护区段落，施工期选择对可能受影响地下水水质每三月监测一次，直至施工结束。同时需要监测隧道施工废水。
3. 沿线临时施工营地的生活垃圾及污水处置。
4. 施工噪声、振动对附近居民区等敏感点的影响。
5. 施工期间的垃圾处置情况。

#### （二）运营期环境监测计划

运营期对污染源进行日常监测，由建设单位委托具备资质的监测单位对其进行定期检查。

##### 1. 监测内容及监测布点

从环境影响的敏感性和实际影响程度分析，结合常规监测的目的与可行性考虑，本线运营期的常规监测应以污水、噪声、振动监测为主要工作内容，排污点及水源保护区段落为重点区域。

## 2. 监测机构

本工程投入运营后，监测由铁路环境监测站实施或建设单位委托具备资质的监测单位负责。

监测机构必须是通过计量认证的监测单位，其人员、仪器、监测车辆配备均能满足本线管段内常规监测的要求。

本工程施工期及运营期详细监测计划详见表 14.2-1。

表 14.2-1 施工期和运营期环境监测方案

监测要素	阶段	监测点	监测参数	监测方法	监测频率	标准	执行机构	负责机构	监督机构
生态环境	施工期	弃土（渣）场、路基边坡、施工便道等典型敏感点	水土流失量	GB/T 16453-2008《水土保持综合治理（系列）》 《铁路建设项目水土保持工作规定》	1次/月	GB/T 16453-2008《水土保持综合治理（系列）》 《铁路建设项目水土保持工作规定》	由建设单位委托	建设单位	地方环保、水保主管部门
		水产种质资源保护区等重要和特殊生态敏感区	按照各管理部门要求执行				由建设单位委托	建设单位	地方环保、水保主管部门
噪声环境	施工期	美罗家园、通富佳苑、寺巷街道、杭集社区、裕民家园等噪声敏感点	等效 A 声级	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	1次/月	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）《声环境质量标准》（GB3096-2008）	由建设单位委托	建设单位	地方环境主管部门
	运营期	美罗家园、通富佳苑、寺巷街道、杭集社区、裕民家园等噪声敏感点	等效 A 声级	GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案	2次/年	GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案 《声环境质量标准》（GB3096-2008）	由运营单位委托		
环境振动	施工期	通富佳苑、寺巷街道、杭集社区、裕民家园等振动敏感点	VLz10	GB10071-88《城市区域环境振动测量方法》中的“铁路振动”测量方法	1次/月	GB10070-88《城市区域环境振动标准》中“铁路干线”两侧标准	由建设单位委托	建设单位	地方环境主管部门
	运营期	通富佳苑、寺巷街道、杭集社区、裕民家园等振动敏感点	VLzmax		2次/年		由运营单位委托		
空气质量	施工期	沿线主要施工工点	施工扬尘、运输车辆、施工机械排放	现场检查	4次/年	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	由建设单位委托	建设单位	地方环境主管部门
空气	运营	上海宝山站锅炉	锅炉燃烧	《固定污染源排气	1次/半	《锅炉大气污染物排放	由建设	建设	地方

表 14.2-1 施工期和运营期环境监测方案

监测要素	阶段	监测点	监测参数	监测方法	监测频率	标准	执行机构	负责机构	监督机构
质量	期	炉房排气筒	废气 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物)	中颗粒物测定与气态污染物采样方法》、《固定污染源排气中二氧化硫的测定》、《固定污染源排气中氮氧化物的测定》	年	标准》(DB31387-2018) 新建锅炉大气污染物排放限值	单位委托	单位	环境主管部门
		南京北站锅炉房排气筒				《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 大气污染物特别排放限值及《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》			
		还建启东机务折返所油气排口	油库油气 (非甲烷总烃)	《固定污染源排气中非甲烷总烃的测定》	1 次/半年	油气处理装置和厂界达到《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2020), 厂区内无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB27822-2019)中特别排放限值			
		还建启东机务折返所边界			1 次/年				
地表水环境	施工期	隧道施工排水、施工营地等	pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、动植物油	按照《环境监测技术规范·废水》进行监测;	4 次/年	GB8978-1996《污水综合排放标准》	由建设单位委托	建设单位	地方环境主管部门
		水源保护区	色度、浊度、pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、石油类	GB/T5750-2006 生活饮用水标准检验方法	4 次/年	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)			
	运营期	沿线站所污水出口	pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub>	按照《环境监测技术规范·废水》进行监测;	2 次/年	上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)“表 2 三级标准”, 或《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准。			
地下水环境	施工期	上海宝山动车所、启东客整所、南通动车所、南京北动车所下游浅层水井。	色度、浊度、pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、石油类	GB/T5750-2006 生活饮用水标准检验方法	1 次/3 个月	《地下水质量标准》GB/T14848-2017	由建设单位委托	建设单位	地方环境主管部门
	运营期				正常状况 1 次/1 年, 事故状况增大频次				

### 第三节 施工期环境监理计划

施工期环境监理是一种先进的环境管理模式，它能和工程建设紧密结合，使环境管理工作融入整个工程施工过程中，变被动的环境管理为主动的环境管理，变事后管理为过程管理，可有效地控制和避免工程施工过程中的生态破坏和环境污染。

#### 一、施工期环境监理目标

环境监理是执行国家环境保护“三同时”制度的重要措施，是建设项目环境保护工作的继续和延伸；也是本项目环境影响报告书在施工建设期贯彻实施的重要保证。

环境监理的主要目标和任务是：

(1) 根据环境保护主管部门审查批复的项目环境影响报告书中规定的各项环境保护工程是否在工程建设中得到全面贯彻落实；

(2) 通过监理，确保各项环境保护工程的施工质量、工期、生态恢复、污染治理达到规定标准，满足国家环境保护法律法规的要求；

(3) 按合同规定的监理职责、权限和监理工作管理程序，将监理过程中发生的未按规定要求施工或施工质量不能满足质量要求的事件及时向施工、建设单位反馈，并提出处理措施，按规定程序审批、整改或变更；

(4) 协助地方环保行政主管部门的执法检查，为处理环保纠纷事件提供科学、翔实的依据；

(5) 审查验收环保工程数量、质量，参与工程竣工验收。

#### 二、施工期环境监理范围

施工期环境监理范围为工程施工区和施工影响区。实施监理时段为工程施工全过程，采取常驻工地及时监管、工点定期巡视和不定期的重点抽查，辅以仪器监测的监理方式；通过施工期环境监理，及时发现问题，提出整改要求，并能及时检查落实情况。

本项目环境监理重点为生态环境监理，兼顾施工期环境污染监理。重点监理内容包括：土地、植被的保护、各类生态环境敏感区、桥梁隧道施工对地表水体（特别是对饮用水水源保护区、敏感水体、生态敏感区）的影响等；施工产生的噪声、废水、扬尘、固体废物等环境污染影响。

#### 三、环境监理机构设置方式

本段工程施工期环境监理由建设单位委托具备环境监理资质的单位实施，监理单位设置环境监理总工程师、环境监理工程师、环境监理员，对施工期的环保措施执行情况对环境进行环境保护监理。

环境监理费用计列 700 万元。

## 四、环境监理内容、方法及措施效果

### （一）工程施工期环境监理内容

环境监理主要包括施工期环境保护达标监理、生态保护措施监理和环保设施监理，具体如下：

1. 取弃土场、施工营地、便道的位置、规模和工程防护措施，以及地表植被保护与恢复措施应重点做好监理。

2. 机械、运输车辆、土石方开挖等施工噪声，施工作业场扬尘、烟尘的预防，施工产生的生产、生活废水排放与处理，施工垃圾、生活垃圾集中收集、清运及处置等控制措施。

3. 线路经过水源保护区路段的环境保护措施。

### （二）施工期环境监理方法

采取以巡查为主，辅以必要的环境监测，在操作过程中应注意与施工期环境监测的结合。旨在通过环境监理机制，对工程建设参与者的行为进行必要的规范、约束，使环保投资发挥应有的效益，使环境保护措施落到实处，达到工程建设的环境和社会、经济效益的统一。

（1）建立环境监理工程师岗位职责和各项管理制度；在施工现场建立监理工作站，完善监理组织机构、人员配备、办公及实验设备安装、调试，监理站应选在靠近环境敏感目标、重点控制工程集中，且交通方便地段。

（2）根据本项目环境影响报告书中保护生态以及治理声、振动、水、气、渣污染治理工程措施，分析研究施工图设计的主要内容和技术要求、执行标准，确保减振降噪措施、水气治理措施等的落实。

（3）组织现场核对，按施工组织计划及时向施工单位进行技术交底，明确施工单位所在标段的环境保护工程内容、技术要求、执行标准和施工单位环保组织管理机构、职责和工作内容。

（4）了解全线施工组织计划，跟踪施工进度，对重点控制工程提前介入、实施全程监理；对重点控制和隐蔽工程进行监理；及时分析研究施工中发生的各种环境问题，在权限规定范围内按程序进行处理。

### （三）环境监理工作手段

1. 环境监理可采取“点线结合、突出重点、全线兼顾、分段负责”的原则，对各段、点施工中严重违反规定，对环境造成严重影响的行为，向施工单位及时发出限期整改，补救指令或报请业主发出停工指令。
2. 对造成严重不良后果和重大经济损失的，要分析原因、追究责任、运用经济手段或其他强制性手段进行处理。
3. 因环境监理工程师未认真履行监理职责，造成的环境问题，应按合同规定进行处理。
4. 定期召集环境监理工程师协商会，全面掌握全线施工中存在的各种环境问题，对重大环境事件会商处理意见。
5. 经常保持与建设、设计、施工和工程监理的密切联系和配合，定期向业主报送规定的各类报表，按规定程序处理变更设计。

#### （四）应达到的效果

1. 加强对施工单位的环境监理工作，以规范了施工行为，使得生态、景观环境破坏和施工过程污染物的排放得以有效地控制，以利环保部门对工程施工过程中环保监督管理。
2. 负责控制与主体工程质量相关的有关环保措施，对施工监理工作起到补充、监督、指导作用。
3. 与环保主管部门一道，贯彻和落实国家和上海市、江苏省、安徽省有关环保政策法规，充分发挥出第三方监理的作用。
4. 提交给建设单位环境监理报告。

### 五、环境监理程序、实施方案及投资

1. 环境监理工程师，按月、季向业主送环保工程施工进度、质量控制、工程数量等报表，竣工、检验报告；
2. 及时向业主报送施工中各种突发性环境问题及其处理情况；
3. 与土建工程相关的环境问题及时与工程建设监理单位协商处理；
4. 属于设计中遗漏、错误需要变更设计的环保、水保工程，按变更类别，按程序规定分别报送业主，设计、施工和工程建设监理单位；
5. 及时处理业主、行业主管部门和地方主管部门执法检查中发生的环保、水保问题。

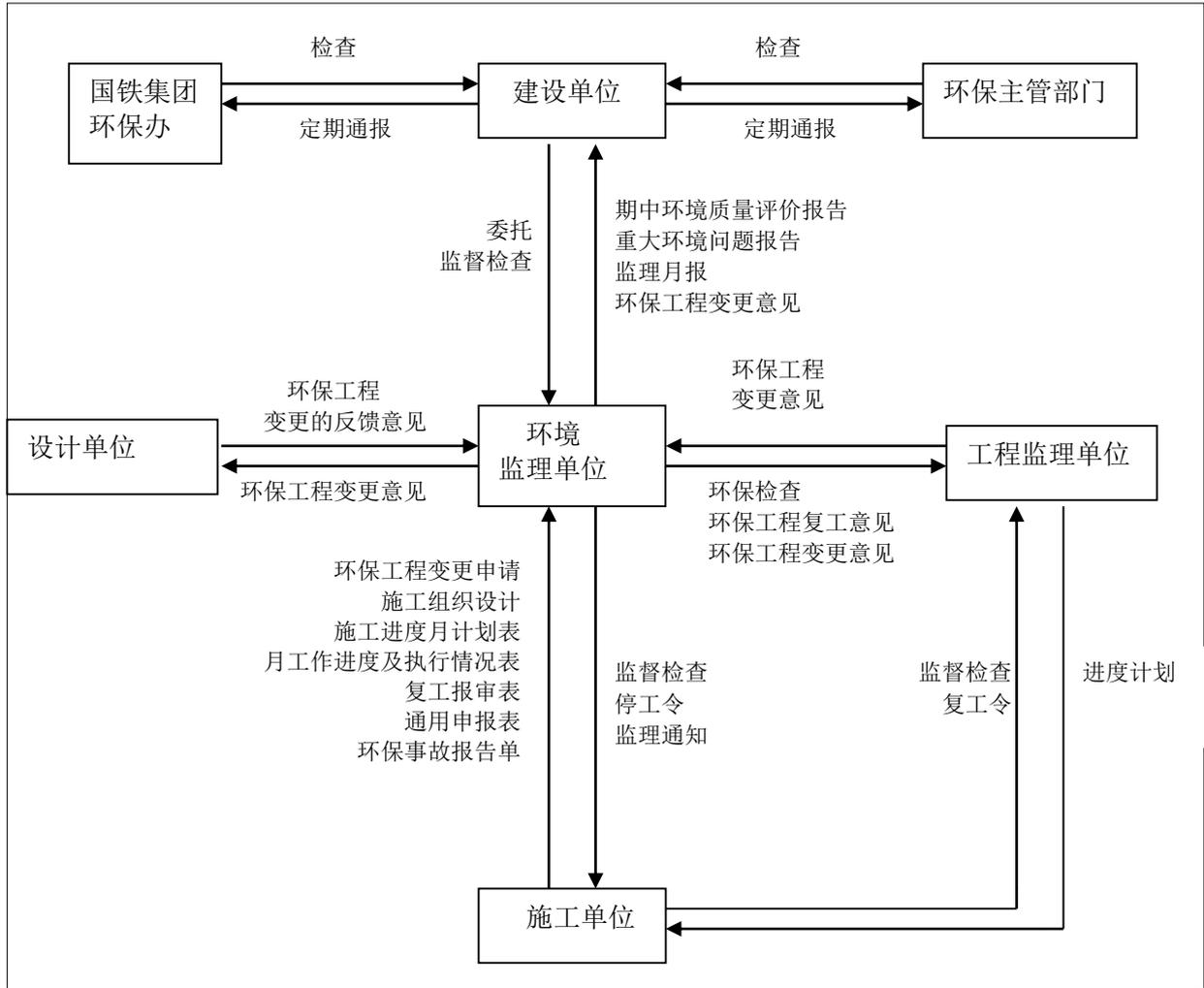


图 14.3-1 环保监理程序图

## 六、竣工验收监测方案

本次评价初步确定了本项目竣工验收监测方案，见下表。

表 14.3-1 竣工环境保护验收一览表

序号	环保设施	工程内容	验收要求
一	水环境控制	污水处理设备（化粪池、隔油池、集便污水处理设施（AO 移动床生物膜工艺）	水污染物达标排放；排入市政管网地执行上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)“表 2 三级标准”，或《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。
		水源地保护区施工期防护	按照设计文件及环评报告要求落实
二	噪声振动控制	声屏障、拆迁或功能置换措施落实情况	铁路外轨中心线 30m 处噪声满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案的相关要求，声屏障符合设计规范及降噪要求。拆迁或功能置换敏感点按照环评报告的批复文件执行。
		隔声窗	隔声窗正常安装并满足技术规范要求

表 14.3-1 竣工环境保护验收一览表

序号	环保设施	工程内容	验收要求
三	生态防护	取、弃土场防护等大临工程恢复，站场边坡防护、绿化措施、施工期防护措施等；水产种质资源保护区、森林公园等重要和特殊环境敏感区的防护措施	按照设计文件及环评报告要求落实
四	电磁环境	电磁环境	满足沿线居民电视收看
五	大气环境	上海宝山站及南京北站锅炉排气筒	上海宝山站锅炉房锅炉烟气达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB31387-2018）新建锅炉大气污染物排放限值；南京北站锅炉烟气达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）大气污染物特别排放限值及《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》中污染排放限值
		还建启东机务折返所油库	油气处理装置和厂界达到《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2020），厂区内无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB27822-2019）中特别排放限值
六	环境管理	环境管理机构人员落实，职责明确。 污水处理设施的进出口进行规范化设置，并设国家环保部统一制作的环境保护图形标志牌。 验收施工期环境监理记录。	
七	总量控制	工程建成投产后，污染物排放应满足总量控制指标。	

#### 第四节 环保人员培训

为了保证施工环境监理工作的公正和规范，环境监理人员的业务能力是至关重要的。开展工作前，应对相关监理人员进行相关的培训，使其熟悉环境监理业务，掌握环境保护法律、法规知识，培训合格后方能上岗。具体培训计划见下表。

表 14.4-1 培训计划表

培训对象	培训内容	人数	培训时间（天）
环保监理工程师、建设方环境管理人员	环保法规、施工规划、环境监测准则及规范	12	5
	环境空气监测及控制技术、环境噪声振动监测及控制技术、水环境监测及控制技术、土壤侵蚀等	20	30



## 第十五章 环境保护措施及投资估算

### 第一节 环境保护措施

#### 一、生态保护、水土保持措施

##### (一) 保护土地的措施

1.工程在满足技术条件的基础上,方案比选时采用增大桥隧比例,正线新建桥隧比例为95.74%,以尽量减少永久占地量。

土石方工程本着移挖作填、充分利用的原则进行合理调配,路堑开挖的土石方等充分利用,作为路基土方和临时工程及桥涵的填料,以节约取、弃土场用地。

这些措施可缓解铁路建设与土地资源保护之间的矛盾。

2.本工程共布设32处弃土(渣)场,堆放过程中逐层堆弃逐层压实,并做好工程措施,保证弃渣稳定,弃渣完毕后覆土绿化或复耕。

3.临时工程优先考虑永、临结合,尽量利用既有场地或站区范围内的永久征地和城市用地,减少新占地。

4.合理确定施工便道,施工期应按照设计规定修建施工便道,施工便道尽量与现有乡村道路平行或垂直,不能随意开辟施工便道。施工车辆不得随意在施工便道以外的区域行驶,以减少碾压破坏地表植被。同时对路面定期进行洒水,防止行车碾压产生浮尘。施工结束后,部分施工便道作为田间道或乡村道路,改善项目区路面状况,完善道路系统,不作为地方道路使用的恢复为原土地使用功能。

5.占用耕地的临时工程,使用前剥离20~30cm厚表层土,用于使用后恢复植被。施工车辆应严格按照规定行车路线通行,防止施工期间施工车辆随意碾压,破坏原地表植被。道路两侧修建排水系统,做好施工便道的排水工作,保证地面径流的畅通,减少和避免边坡的冲刷,保证施工运输正常运营,防止水土流失。

6.建设部门应按《土地管理法》、《土地管理法实施条例》等法律法规,支付征用土地的征地补偿费、附着物和青苗补偿费及安置补助费,把不良影响降至最低限度。

7.根据《基本农田保护条例》第十六条“经国务院批准占用基本农田的,占用单位应按照占多少,垦多少的原则,负责开垦与所占基本农田数量与质量相当的耕地;没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的,应按照省、市等有关规定缴纳耕地开垦费,

专款用于开垦新的耕地”的原则，考虑到工程沿线地区备用土地资源的分布等情况，建设单位难以开垦“数量与质量相当的耕地”，因此以“缴纳耕地开垦费”为宜。

## （二）植物的缓解措施

### 1.施工期和运营期减缓措施

#### （1）施工期

1) 加强野生珍稀保护植物科普宣传和环保教育，禁止砍伐占地范围外的植被。

2) 施工期间土石方运输时，根据当地主管部门的要求，采取对运输车辆加盖篷布等措施，冬春多风季节施工时，对取、弃土堆采取洒水、加盖覆盖物等措施，保证车辆整洁，防止土石砂料撒漏，并按规定的行驶线路、时间、装卸地点运营。对施工道路尽量采用硬化路面，定期洒水降尘，减轻对植物的影响。

#### （2）运营期野生植物的保护措施

运营期不会对铁路沿线植物产生影响，所以无需采取保护措施。

### 2.植被恢复与补偿措施

#### （1）植被恢复原则

1) 对于永久及临时占用林地的补偿原则均按照就近就地恢复原则，以达到尽量修复沿线区域受损的森林生态系统功能的目的。恢复地点充分利用林中空地、现有的宜林地和荒山荒坡，就近恢复，恢复林木数量不低于项目征占用林地的面积，保证森林面积占补平衡，保证森林生态功能不降低。

2) 在需要砍伐的树木中，优先考虑对保护树种的移栽，其次为幼龄林木的移栽，尽量将工程砍伐的林木数量及生态影响降至最低。

#### （2）补偿措施

##### 1) 林地补偿

依据《中华人民共和国森林法》《森林法实施条例》《江苏省生态公益林条例》等法律法规，建设单位需办理林地审批手续，对占用的林地林业部门指导下按照国家及地方补偿标准进行补偿。

##### 2) 农业植被恢复措施

工程建设导致的农业植被损失，将由建设单位缴纳耕地开垦费用后，由国土部门进行异地开垦或其他处理，可保证工程实施后评价区域内农作物生物量不减少。

##### 3) 表土剥离

保存永久占地和临时占地的耕作土或表土，为植被恢复提供良好的土壤。

对工程建设中永久占用或临时占用的耕地和林地等的表层土予以收集保存，作为后期复耕和恢复植被用。

#### 4) 树种配置

在树种配置上本着“异地异树”、“景观相容”的原则；适地适树，树种选择要尽量考虑适合本区气候特点的乡土树种，与周围树种组成尽量一致，慎重对待外来植物种的引进，保证生物安全。

#### 5) 根据工程扰动地表面积和可绿化区域，设计恢复绿化面积

根据工程扰动地表面积和可绿化区域的分布采取适宜的绿化措施，以恢复植被，减轻工程建设对项目区生态系统稳定性的影响，主要针对路基、桥梁、站区及其他有关场地进行绿化。植物种类选择要求包括：适应环境，抗逆性强，可抵抗公害、病虫害，易养护；不得使用未经评估的外来物种；不产生环境污染，不应成为传播病虫害的中间媒介；选择易成活、生长快、萌根性强、茎矮叶茂、覆盖度大和根系发达的多年生木本植物或草本植物；灌木、乔木栽植位置、成年高度、冠幅、根系和落叶等不得影响铁路运输和设备安全。

判定评价范围共有保护植物 2 种，为国家 II 级有野大豆、野菱。野大豆分布在路旁、林下等生境较为常见，野菱分布于水塘边，这些野生保护植物均具备较强的适应能力和繁殖力。

### (三) 对野生动物的保护或减缓措施

#### 1. 施工期

##### (1) 对水生生物的保护措施

1) 桥墩水下施工时，工程扰动对河床和底基的破坏较大，应尽量控制水下施工作业范围，减少扰动的区域，保护河床的自然性以保护水生生物。水中作业施工方案尽量选择枯水期进行。

2) 严格限制施工便道、器材临时堆放区范围，减少对湿地植物生境、两栖爬行类动物活动区的占用、破坏，以保护湿地动植物。

3) 加强对施工人员的管理制度，严禁施工人员使用非法手段捕鱼，捕捞水生野生动物，以保证该区域内的生态平衡。

4) 施工营地生活垃圾和生活污水不得排入附近水体。生活垃圾集中堆放，由施工

车辆送城市垃圾场。在河流两侧施工营地设置生活污水生化处理设备，生活污水进行处理达标后才能排放；其它施工营地生活污水经化粪池处理后用作农肥。

5) 施工用料的堆放应远离水源和其他水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。部分施工用料若堆放在桥位附近，应在材料堆放场四周挖明沟，沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。工程建设中的弃土弃渣，要按照环保要求，对弃渣场进行防护。

6) 在水中进行桥梁施工时，禁止将污水、垃圾及船舶和其它施工机械的废油等污染物抛入水体，应收集后和大桥工地上的污染物一并处理。桥梁施工挖出的淤泥、渣土等不得抛入河流中。

7) 合理组织施工程序和施工机械，严格按照道路施工规范进行排水设计和施工，对施工人员做必要的生态环境保护宣传教育。

8) 定期进行水质监测，通过施工期水质对鱼类等水生生物的影响分析，尽可能根据实际情况改进施工工艺减少，对水生生态环境的干扰和破坏。只要采取相应的切实可行的保护措施，可以将生态影响降到最低限度，达到可接受程度。

## (2) 其它动物保护措施

1) 应加强施工管理，加强施工人员的环保教育。开工前，应在工地及周边设立保护植被和野生动物的宣传牌，注意对野生动物栖息地内林草植被和野生动物的保护，严禁施工人员破坏植被，捕杀野生动物。提高施工人员的保护意识，施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，在施工时严禁对其进行猎捕；对受伤的野生动物要积极救护或通知有关单位。

2) 在野生动物栖息地范围内，严格划定施工界限，禁止越界和破坏征地范围外植被的行为。合理布设施工营地、施工场地，减少临时工程占地面积；施工垃圾集中收集，随清随运。

3) 占地范围内树木砍伐时间应尽量避免 5~7 月份鸟类的繁殖时期。工程要避免清晨 6:00 前和晚 8:00 后进行施工，避免灯光和噪音对施工现场附近鸟类和夜行动物的干扰。对于铁路线路通过野生动物集中活动区的鸟类，要采取适当的驱散、诱导等有效措施，使其转移。

4) 施工应尽量选用低噪音并带有消声隔音的施工设备，减少对周围野生动物的惊扰。

5) 合理安排林区隧道洞口开挖时段，尤其是林区人为活动少、野生动物资源相对

丰富区域的二郎隧道（进出口）、丰山隧道（进出口）等隧道洞门施工选在 5 月前或 7 月后，避开鸟类繁殖期和迁徙期，爆破时间避免清晨 6:00 前和晚 8:00 后，减少噪音对鸟类及其它野生动物栖息、觅食等活动的影响。

6) 林区范围内车辆在施工区范围行驶时要减速慢行，禁止鸣笛，以免惊扰在此栖息的野生动物。

7) 铁路建设由于大量的物资引入，可能导致外来生物的进入。外来动物物种很有可能携带野生动物疫源疫病。在铁路建设中，应当配合林业部门做好监测外来物种以及野生动物疫源疫病。

## 2.运营期动物保护措施

加强铁路管理及铁轨面养护，保持良好的运营状态，减少动车在行驶过程中产生的振动和噪音。

### （四）铁路阻隔的缓解措施

对既有形成径流通路的地方，结合现场调查情况，分别以采取设置桥梁或涵洞的措施保证其既有径流通道的连通性。

正线新建桥梁、涵洞的设计流量均按 1/100 频率设计。对于没有形成径流通路，沿地面漫流的路段，在线路两侧分别平行于铁路方向设置排水沟，并根据地形地势将其引至附近的铁路桥涵处，以此形成两侧的漫流通路，保证铁路两侧漫流的地表径流的互通性。

排水沟设置原则：排水沟的设计要因地制宜、经济适用，尽量选择在地形、地质较好的地段通过，以节约加固工程投资。排水沟的出水口引接至天然沟河，不应直接使水漫流或直接流入农田，损害农业生产。

以上措施能够满足沿线居民农业生产、运输、生活等的需要，满足动物活动和通行，满足水流畅通。

### （五）路基工程防护措施

#### 1.工程措施

##### （1）表土剥离

为充分利用有限的表土资源，工程施工前，对填方路基占用耕地、园地、林地和草地进行表土剥离，剥离厚度约 30cm，耕地剥离厚度约 30cm、林地剥离厚度约 15cm。剥离的表土堆置在沿线设置的临时堆土场内。为便于后期绿化用土调配。

## (2) 土地整治

施工结束后，对要进行绿化的区域进行土地整治，以便于覆土工作的开展。

## (3) 绿化覆土

路基两侧进行绿化，绿化前利用临时堆土场堆置的表土覆土，覆土厚度约 25~35cm。

## 2. 植物措施

路基工程绿色通道设计按照内低外高、内灌外乔、灌草结合的原则，靠近线路地带种植灌、草植物，远离线路地带种植灌、乔植物为主，形成既保证铁路行车安全又具有多层次立体效果的绿色通道。

植物选择根据当地条件、种植目的及经济实用性等综合确定，以优良的乡土植物为主。

## 3. 临时措施

采取路基临时排水措施；路基临时排水沟及沉沙池；边坡临时覆盖；临时堆土场拦挡防护工程；临时堆土场排水沉沙工程。

## (六) 站场防护措施

### 1. 工程措施

#### (1) 表土剥离

为充分利用有限的表土资源，工程施工前，对站场占用耕地、园地、林地和草地进行表土剥离，耕地剥离厚度约 30cm、林地剥离厚度约 15cm。剥离的表土堆置在沿线设置的临时堆土场内。

#### (2) 土地整治

施工结束后，对要进行绿化的区域进行土地整治，及时进行绿化恢复。

#### (3) 绿化覆土

站场内路基、车站等主体工程施工结束后，对站内空闲区域进行绿化覆土，覆土厚度约 25~35cm。

## 2. 植物措施

#### (1) 边坡植被防护

主体设计对路堤高度小于等于 3m 时，边坡一般采用 C25 预制混凝土正六边形空心块内种灌木并撒草籽防护。路堤高度大于 3m 时，一般采用混凝土拱型骨架防护，骨

架内铺设混凝土空心块，内种灌木并撒草籽。

## (2) 站区园林绿化

站台上设花坛，每个新建旅客站台上设 2 座花坛；沿站台栅栏种爬山虎，间距 1m、每穴 3 株。通站、段（所）道路每侧植 1 排乔木；乔木株间距 2m。新建综合维修车间（工区）、动车段（所）、存车场等沿围墙植两排树木，乔木、灌木结合；另外沿围墙种植爬山虎等藤本植物。办公（楼）房前设花坛、绿地、观赏性树木。站区生活房屋，信号楼，以及公安房屋可设置绿化，院落较小，不具备设置大型景观条件，简单乔灌结合，绿化位置为沿围墙及路边，房屋入口两边等位置。停车场在四角设置树坑及植低矮草坪。

## 3.临时措施

考虑站场工程施工进度，施工过程中主体排水措施尚未完善，为防止场地内积水影响施工，拟在场地四周设置简易排水沟。在临时排水沟末端布设沉沙池，为确保施工安全，在沉沙池周围布置警示标识，同时在沉沙池上方布设钢格栅盖板。

## (七) 桥梁工程防护措施

### 1.工程措施

#### (1) 表土剥离

为充分利用有限的表土资源，工程施工前，对桥梁占地范围的耕地、园地、林地和草地进行表土剥离，耕地剥离厚度约 30cm、林地剥离厚度约 15cm。剥离的表土堆置在沿线设置的临时堆土场内，施工后期用于复耕和绿化覆土。

#### (2) 桥梁墩身间土地整治

由于施工后桥梁墩身间原地表已经被破坏，同时又是红线征地范围内，因此桥梁土地整治用于后期绿化。

#### (3) 绿化覆土

桥梁墩身间场地需要绿化，绿化前利用剥离的表土覆土，覆土厚度约 30cm。

### 2.植物措施

(1) 桥梁地段绿化应考虑维修通道、救援通道、地方道路等设置的要求，维修、救援通道范围内可植草。

(2) 桥下绿化应以植草为主，两侧宜种植灌木。

### 3.临时工程

- (1) 钻渣拦挡防护
- (2) 桥下临时排水沟
- (3) 临时沉沙池
- (4) 临时堆土场拦挡防护工程
- (5) 临时堆土场排水沉沙工程

## (八) 隧道工程防护措施

### 1. 工程措施

#### (1) 剥离表土

为充分利用有限的表层土资源，工程施工前，对隧道占用耕地和林地地块剥离表层土，耕地剥离厚度约 30cm、林地剥离厚度约 15cm。剥离的表层土堆置在桥梁工程区设置的临时堆土场，施工后期用于绿化覆土。

#### (2) 绿化覆土

绿化前利用临时堆土场堆置的表土覆土，覆土厚度约 30~50cm。

### 2. 植物措施

隧道绿色防护设计遵循"因地制宜、安全可靠、经济适用"的原则进行，且植物防护与工程防护应有效结合，达到恢复自然景观、与周边环境和谐的效果。隧道边仰坡绿色防护设计应按照《铁路路基边坡绿色防护技术暂行规定》的有关要求进行，符合"草灌结合、内灌外乔"的要求。

隧道边仰坡防护结合绿色通道设计，边仰坡有条件采用植草及栽种灌木等措施防护，灌木采用自然式种植，洞门外露混凝土种植攀缘植物。隧道进出口洞脸为土石混合边坡、瘠薄土质边坡，受洞口边仰坡自然坡度限制，采用撒播草籽绿化。

### 3. 临时工程

施工期间，为防止隧道施工场地内积水影响施工，拟在场地四周设置简易排水沟。临时排水沟末端设置沉沙池。施工过程中，定期清除沉沙池内淤积泥沙。场地利用结束时，回填沉沙池。

## (九) 取、弃土（渣）场防护措施

### 1. 取土场

取土前，应规范取土程序及施工工艺，切忌在取土场内乱开乱挖，导致恢复治理比较困难，平地取土场，取土结束后撒播草籽恢复植被。

## 2.弃土（渣）场

沟道型弃土（渣）场措施布局及堆渣方案：弃土（渣）前剥离表土，集中堆放，并采取临时拦挡和苫盖措施。场区底部设挡渣墙，沟底中心布设块石盲沟，弃渣分层堆放、先石后土、层层碾压，阶梯状逐级堆放。弃渣场周边设周边排水沟，弃渣堆积平台内侧设横向截水沟，周边排水沟出口顺接消能池，排水消能后引入挡墙前部沉沙池，经沉沙池沉沙后顺接入下游附近自然沟道。堆渣结束后，平整场地、回覆表土，堆渣平台按原用地类型栽植乔灌草或者恢复耕地，边坡灌草护坡。

坑地弃土场措施布局及堆渣方案：弃土前剥离表土，集中堆放，并采取临时拦挡和苫盖措施。弃土逐层堆放，弃土结束后，平整场地，回覆表土恢复植被。

### （十）特殊或重要环境敏感区

#### 1、长江刀鲚国家级水产种质资源保护区

##### （1）增殖放流

根据工程施工及运营期对保护区渔业资源的具体影响及损害程度，增殖放流任务计划在6年内完成，其中施工期3年，运营期3年，加上增殖放流组织实施费、监理费以及苗种运费等各项辅助费用，建议每年列支200万元，6年合计1200万元。第一年可按照下表实施放流，后续放流任务建议依据各项生态工程效果，以及生态监测结果动态调整放流品种，以期根据实际恢复情况，统筹开展各项工作。

##### （2）植被修复

为了尽量减缓工程建设对周边水域水生生物资源的负面影响，现计划在工程所在地周边水域种植水草，尽可能为仔幼鱼提供天然安全的栖息环境，从而增大这些鱼类的繁殖规模以及群体补充规模，进而减缓工程建设及运营对保护区鱼类资源的损害程度。施工结束后，运行期的前两年，在拟建工程水域上下游200米岸线范围内种植芦苇、蒲草等水生植物，预算126万元。

##### （3）生态修复效果评估

工程施工及运营将对保护区及其周边水域生态环境产生不同程度的影响。鉴于工程对保护区渔业资源的负面影响，采取渔业资源增殖放流是补偿、修复保护区渔业资源最为直接有效的手段。为及时了解增殖放流引起渔业环境变化及发展趋势，掌握增殖放流前后相关渔业资源变化，更好的保障增殖放流效果的实施，建设单位应委托科研院所开展增殖放流效果评估。同时评估植被修复区域，水质、早期资源恢复效果，

并评估植被修复的生态效益。施工期监测3年，运营期监测3年，评估6年，每年列支30万，合计180万元。

#### (4) 水生生态监测

为及时了解工程施工及运营引起的生态环境变化及发展趋势，掌握工程建设前后相关水域生态环境变化的时空规律，预测不良趋势并及时发布警报，渔政管理部门及保护区管理部门应委托科研院所开展水生生物多样性及水环境因子定期监测。

建议水生生态监测调查范围为保护区的工程所在核心区水域，共设置7个监测断面。分别开展水质、浮游植物、浮游动物、底栖动物、渔业资源、早期资源调查。施工期监测5年，评估施工对保护区渔业资源产生的影响；运营期监测5年，评估运行期对保护区渔业资源产生的影响，以及实施生态修复措施后渔业资源的保护效果。每年列支30万元，9年合计270万元。

#### (5) 保护区水生生物宣传和保护

施工期间，以公告、宣传单、板报和会议等形式，加强对施工人员的环境保护宣传教育，提高施工人员的环境保护意识，使其在施工中能自觉保护生态环境及小生境特有物种；严禁在施工区域邻近保护区水域进行捕鱼或从事其它有碍生态环境保护的活动。本项目计划3年，列支280万元。

(6) 细化工程施工方案，进一步优化桥梁基础、盾构施工工期，在主要保护对象及重要渔业资源的繁殖期为4-6月，应尽量降低工程施工强度，减小工程施工对鱼类繁殖的影响。

(7) 工程建设单位应严格遵照执行《水产种质资源保护区的管理暂行办法》，施工期间，建设单位应以公告、宣传单、板报和会议等形式，加强对施工人员的环境保护宣传教育和保护野生动物常识的宣传，提高施工人员的环境保护意识，尽量减少工程施工对水生生物的影响。

(8) 保证各项保护措施得以顺利施行。监测制度的执行应由建设单位与环保部门、渔业科研单位等配合，主要监测以下指标：水质情况；渔业资源变动情况；饵料生物资源变动情况。

(9) 由于施工所产生的悬浮物和噪声对保护区浮游生物、鱼类及其他水生动物具较直接的影响。因此，施工期应针对鱼类敏感生活史进行避让。保护区范围内施工应避开主要保护对象及重要渔业生物的繁殖与洄游期，刀鲚一般于2-4月洄游至江苏江

段，长吻鮠繁殖期为 4-6 月，尽量降低施工对鱼类繁殖、索饵和洄游的影响，切实落实鱼类敏感生活史避让措施。

(10) 加强施工期和运营期水生生态的保护力度和监管力度，工程建设方应与保护区管理部门及渔业主管部门及时沟通，建立协调机制。

## 2、琅琊山国家森林公园

(1) 设计中优化方案，在满足纵坡条件的情况下，尽量减少明线工程；路基工程减少挖方高度，避免高填深挖工程，减小对森林公园的扰动范围。

(2) 项目开工前，施工单位应与森林公园管理部门取得联系，制定对湿地公园的保护措施。在施工过程中，要接受森林公园管理部门的监督。严格执行森林公园的相关保护规定要求。

(3) 禁止在安徽琅琊山国家森林公园内及附近堆放建筑材料、设置取弃土（渣）场、施工营地等，严格控制施工范围，以最大程度保持森林公园的原貌。

(4) 严格控制施工范围、禁止越界施工。在安徽琅琊山国家森林公园附近施工时，必须严格按照国家级森林公园管理部门有关保护和污染防治办法的要求制定施工方案，进行施工管理和施工环境监理；严格控制路基开挖施工作业面，避免超挖破坏周围植被；施工单位和人员要严格遵守国家法令，严禁施工人员追赶捕杀野生动物，禁止在夜间施工。

(5) 工程施工期各单位必须制定相应制度，严格控制进入森林公园内的人员、设备数量和施工作业时间，严格限制高噪声、强振动设备和大功率远光灯的使用，严格限制夜间施工作业；施工单位必须严格执行畜牧业、环保、水土保持、野生动物保护等部门的相关规定，严禁任意扩大作业面。

(6) 项目建设承建单位在森林公园范围内施工过程中，如发现有野大豆等保护植物及野生动物，应立即向安徽琅琊山国家森林公园管理局汇报，保护好现场，由森林公园工作人员负责对发现的野生动植物进行保护。

(7) 桥梁桩基施工产生的废弃泥浆、废渣等采用移动泥浆池收集，车辆统一运送至森林公园范围以外处置，严禁弃入森林公园范围内。

(8) 严禁在森林公园内排放施工废水；机械和车辆冲洗应尽量要求 施工机械和车辆到附近专门清洗点或修理点进行清洗和修理，减少洗车废水。

(9) 森林公园范围内桥梁下方不应设置防护栅栏，以作为动物通行廊道；二郎山

隧道洞口结合危岩落石防护工程设置 5m 高被动防护网,以防止有蹄类野生动物跌落至线路内。

(10) 路基边坡、隧道洞口仰坡、隧道洞口施工便道及桥下采用乡土物种进行植被恢复,同时,植被恢复草种尽量考虑采用不结籽和开花的草种,以避免招引食虫鸟和食谷鸟。

### 3、上海市生态保护红线

本项目在设计阶段,设计采用隧道形式“无害化”穿越上海市生态保护红线长江刀鲚国家级水产种质资源保护区 5950m,隧道主要采用盾构法进行施工,隧道起点和终点基坑、竖井均不在生态保护红线内,不涉及水域施工,因此不会扰动水域,对鱼类三场无影响;隧道埋深较大,施工过程中也不会有噪声振动影响,基本上对国家级种质资源保护区无不良影响。

### 4、江苏省生态保护红线

(1) 位于邵伯湖(广陵区)重要湿地水域的桥梁施工尽量选择在枯水季节,降低对施工水域的影响。

(2) 桥梁桩基施工需采取严密的围堰进行施工围挡。施工过程中产生的泥浆应抽提输送至陆域沉淀池沉淀处理,不得直接排放到沿线水系中。施工期结束后及时拆除围堰。

(3) 施工船舶应安装有效的油水分离器,不允许未配备油水分离器的船舶进行施工。船舶舱底含油污水、船舶生活污水应统一收集处理,并在海事部门监督下,由指定单位接收处理。

(4) 施工期尽量减少对地表植被的扰动、破坏,施工结束后充分利用桥下空间进行绿化恢复。

(5) 根据“适地适树”的原则,在重要湿地征地范围内栽植适宜的乔、灌、草植物,用于生态环境恢复。在桥梁段根据气候条件和自然环境,选用银杏、香樟、石楠、紫薇等植物,进行绿化,同时对破坏的植被树种进行恢复,提高景观效果,美化环境,植被恢复时不得使用外来物种。

(6) 做好施工规划前期工作,防止动物生境污染。鸟类和兽类大多是晨、昏及夜间外出觅食。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰,应合理安排施工时段,避免在晨昏及夜间施工。同时选择低噪声的施工设备和工艺,降低噪声源。

(7) 桥墩采用围堰施工, 使悬浮物将尽快沉淀, 降低对水生生物的影响。对于两栖爬行类动物, 施工时应避免对沿线水系河道以及沟渠水力联系的切割, 并严格控制施工界限, 减少对池塘、河道等两栖爬行类栖息生境的破坏。采用诱虫性低的道路照明设备, 可有效减少对趋光动物的诱导, 并减缓道路照明对鸟类迁徙的干扰。

(8) 施工结束后, 建议采取人工放流当地生物物种的生态恢复和补偿措施, 考虑生态放流的检验与运输费等共计约 20 万元。

## 5、安徽生态保护红线

(1) 设计中优化工程, 降低路基挖方高度, 减少生态影响范围。设计时采取减少挖方高度的措施, 挖方高度从原设计的 30m 降低到尽量控制在 10m 左右, 尽量减少路堑开挖对生态环境造成的影响。

(2) 采用生态袋进行铁路边坡绿化和生态修复。

(3) 合理设置临时工程, 取、弃土场及拌合站等大临工程不占用生态红线。

(4) 跨越滁河干渠段合理布设桥墩, 采用大跨度一跨跨越该生态保护红线滁河干渠水域, 不设水中墩, 减少水体扰动。

(5) 施工期生态保护区红线范围内施工监理和监督检查, 禁止在红线范围内设立施工营地和材料堆放场等一些临时设施, 施工人员的居住可租用附近既有的房屋等, 不再新建施工营地和材料堆放场。施工场地产生的污水及垃圾严禁排入红线内的水域, 施工结束后及时清理施工场地、恢复原有植被, 在红线范围内不残留任何工程废料或设施, 以保证施工期工程设施对保护红线的影响降低至最低限度。

(6) 隧道弃渣统一运至指定的弃渣场。桥墩施工中挖出的淤泥、岩浆和废渣要用船运到岸边临时工场, 临时工场设置沉淀池和干化堆积场, 使护壁泥浆与出渣分离, 浮土和沉淀池出渣在干化堆积场脱水, 渗出水排入水体。干化后的弃土统一运至附近的弃土场。施工中严禁将施工废水、废渣倒入水域内。

## 6、江苏省生态空间管控区

### (1) 重要湿地

本项目以隧道形式穿越长江(太仓市)重要湿地, 并采用高比例、较大跨径桥梁跨越滁河重要湿地(六合区)、滁河重要湿地(浦口区)、张圩重要湿地, 其中滁河重要湿地(六合区)、滁河重要湿地(浦口区)各有 2 组涉水桥墩, 张圩重要湿地“一跨过河”, 无涉水桥墩, 有效减少柱林现象, 增加桥下空间的通透性, 生态修复、景观恢

复效果更好，大大减少了桥梁墩柱对生态敏感区的影响。

施工期间严格执行施工纪律和规章制度，规范施工行为，严格控制进入非施工区域的施工人员数量、设备和施工作业时间，坚决禁止偷猎、伤害、恐吓、袭击鸟类和破坏植被。施工单位应普及施工人员的生态保护知识，沿保护区边界设置警示标志，明确告知施工人员保护区边界。

加强施工管理，本项目施工过程中不向生态敏感区内排放施工污水、倾倒工业废渣、垃圾、粪便以及其他废弃物，不在生态敏感区内设置取土场、临时弃渣场等。

滁河重要湿地（六合区）、滁河重要湿地（浦口区）内涉水桥梁桩基施工需采取严密的围堰进行施工围挡，一方面可以减少施工噪声影响，另一方面主要是防止施工导致悬浮物扩散、跨河水体浑浊，从而干扰水生生物的活动。此外，生态敏感区范围内桥梁方案尽量采用预制结构，对于局部桥跨布设条件受限的区域，需采用现浇结构的，施工采用悬臂浇筑、少支架和移动模架等施工方案。

### （2）特殊物种保护区

本项目穿越4处特殊物种保护区，分别为新街镇银杏种质资源保护区、黄桥镇香荷芋种质资源保护区、捺山茶园有机农业产业区、浦头镇有机农业产业园。

设计采用桥梁方式跨越生态空间管控区，除必要的施工便道、便桥外，不设置取土场、弃土场、大临工程等临时工程，不设置车站、工务段、维修车间及大修基地、动车所、区间警务区。

严控施工作业面，施工期尽量减少对地表植被的扰动、破坏，施工结束后复耕。涉及古树名木时，采取移植保护等措施。

工程建设导致的农业植被损失，将由建设单位缴纳耕地开垦费用后，由国土部门进行异地开垦或其他处理，可保证工程实施后评价区域内农作物生物量不减少。

在整个施工期内，由建设单位委托的环保专职人员承担环境监理，采用巡检监理的方式，对材料堆放、施工方式、施工机械进行环境监控，检查生态保护措施的落实及施工人员的生态保护行为。

### （3）森林公园

本项目穿越3处森林公园，分别为张甸森林公园、江都东郊城市森林公园、南京老山国家级森林公园。

沪渝蓉高铁正线设计采用桥梁方式“无害化”跨越生态空间管控区，除必要的施工

便道、便桥外，不设置取土场、弃土场、大临工程等临时工程，不设置车站、工务段、维修车间及大修基地、动车所、区间警务区。

在满足工程施工要求的前提下，尽量节省占用土地，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场，撤出占用场地，恢复施工点原状。

加强施工管理，本项目施工过程中不向森林公园内排放施工污水、倾倒工业废渣、垃圾、粪便以及其他废弃物。

在整个施工期内，由建设单位委托的环保专职人员承担环境监理，采用巡检监理的方式，对材料堆放、施工方式、施工机械进行环境监控，检查生态保护措施的落实及施工人员的生态保护行为。

#### (4) 水源涵养区

本项目穿越仪征西部丘岗水源涵养区。严控施工作业面，施工期尽量减少对地表植被的扰动、破坏，施工结束后绿化恢复。

设计采用桥梁方式跨越生态空间管控区，除必要的施工便道、便桥外，不设置取土场、弃土场、大临工程等临时工程，不设置车站、工务段、维修车间及大修基地、动车所、区间警务区。

工程建设导致的农业植被损失，将由建设单位缴纳耕地开垦费用后，由国土部门进行异地开垦或其他处理，可保证工程实施后评价区域内农作物生物量不减少。

在整个施工期内，由建设单位委托的环保专职人员承担环境监理，采用巡检监理的方式，对材料堆放、施工方式、施工机械进行环境监控，检查生态保护措施的落实及施工人员的生态保护行为。

#### (5) 生态公益林

本项目穿越马汊河-长江生态公益林，本项目穿越马汊河-长江生态公益林未占用林地，本项目距离峨眉山生态公益林 203m。

设计采用桥梁方式跨越生态空间管控区，除必要的施工便道、便桥外，不设置取土场、弃土场、大临工程等临时工程，不设置车站、工务段、维修车间及大修基地、动车所、区间警务区。

在施工边界处设置围挡隔离，严格划定施工占地区域，严禁施工人员、施工车辆、事故机械等对施工边界外的生态环境造成破坏。施工期结束后，立即对施工区生态环境进行恢复，生态恢复时不可改变原生境的生态系统结构。

尽量缩短施工周期，减少疏松地面的裸露时间，合理安排施工时间，尽量避开大风季节施工。雨季施工应采取切实可行的防汛措施，特别是回填土必须临时压盖拦挡，以防止大量的水土流失。

在整个施工期内，由建设单位委托的环保专职人员承担环境监理，采用巡检监理的方式，对材料堆放、施工方式、施工机械进行环境监控，检查生态保护措施的落实及施工人员的生态保护行为。

#### (6) 清水通道维护区

本项目穿越17处清水通道维护区，临近2处清水通道维护区，本项目采用桥梁无害化穿越清水通道维护区，水下桩基的施工会对水体水质产生影响，但这种影响是暂时的，项目施工期不在清水通道维护区内设置施工大临工程，禁止将施工废渣、泥浆等排入河流中，不在保护区内维修清洗机械设备及排放污水和固体废物。通过采取以上措施后，可有效减缓工程建设的不利环境影响，工程建设可行。

#### (7) 洪水调蓄区和清水通道维护区

本项目穿越马汉河洪水调蓄区和蒿子圩洪水调蓄区。本项目穿越17处清水通道维护区。

设计采用桥梁方式跨越生态空间管控区，禁止在管控区范围内设置施工营地、机械维修清洗场地、预制场、拌合站等可能产生污染物排放的大临设施和取弃土场。跨河桥梁的施工营地、料场、机械停放场选址应离开河岸一定的缓冲距离，防止对水体的污染。

控制施工机械车辆冲洗废水的污染影响，设置施工机械、车辆冲洗点以便污水定点排放，地面需硬化处理，防止机械维修、清洗污水对地下水、土壤的污染。施工场地设置临时沉沙池，将含泥沙的雨水、泥浆经沉沙池沉淀处理，然后再外排或回收用于清洗车辆、道路洒水等。施工机械清洗水、泥浆不得排入洪水调蓄区。

按照防洪评价及水行政主管部门批复意见落实保障河道洪水调蓄功能的各项措施。

施工期加强施工监理和监督检查，桥梁基础工程出碴交由地当地泥渣处置管理部门集中处置，不得在清水通道维护区内堆存，禁止施工废水、固体废物直接排入水体。

为保护河道及岸坡安全，建设项目施工过程中应严格按照设计和施工规范进行，进一步优化施工方案，加强工艺流程的控制，尽量减少工程施工对河道、岸坡等工程的影响。建设单位应认真制定好施工预案，采取必要的措施，应对可能出现的异常情

况。

#### 7、江苏省省级重要湿地、南京市市级重要湿地

线路以隧道形式跨越太仓市境内省级湿地长江，以桥梁形式跨越南通市境内省级湿地长江，保护区内布设桥墩 15 组。本项目以桥梁形式跨越南京市市级重要湿地 3 处，分别为六合区八百河市级重要湿地、六合区内滁河市级重要地、浦口区滁河市级重要湿地。环保措施详见生态空间管控重要湿地环保措施。

### （十一）沿线文物保护单位

#### 1.京杭运河遗产保护区（扬州段）

本项目线路以桥梁形式跨越京杭运河遗产保护区（扬州段）遗产保护区和缓冲区，符合相关文物保护法和《大运河（扬州段）遗产保护规划（2010-2030）》中相关管理规定，设计方案合理可行，也有利于保护和展示淮扬运河扬州段，优化、提升周边整体环境景观品质，维护河道形态和传统堤岸，尊重、保存淮扬运河扬州段留存至今的历史信息，有利于保障淮扬运河扬州段遗产本体和环境生态安全，延续正常使用功能。

本项目开工前应按程序取得文物主管部门的意见。项目方案中在后期建设的具体实施过程中，进一步加强文物安全管理，规范施工现场，对建设项目的实施进行文物安全进行监测，能有效避免造成新的破坏。项目在施工过程中若发现新的地下文物埋藏和古代遗存，项目必须立刻停工，及时上报文物行政主管部门，会同文物行政主管部门制定保护方案，避免破坏地下文物情况的发生。

综上所述，只要该项目在建设和营运过程中，认真落实本报告提出的各项文物保护建议措施，认真执行各项文物保护相关法规、制度，从文化遗产保护的角度来看，本项目是可行的。

#### 2.阮元墓省级文物保护单位

本项目线路距离阮元墓建设控制地带 110m，工程建设不会对遗址本体造成影响。之间间隔有村庄西龙王庙，不会对视觉造成影响。施工期需加强管理人员和施工人员的文物安全意识，及时开展相关文物本体常识及文物法律法规方面的教育培训。施工时严格控制施工范围，施工队伍进入现场前，首先组织全体施工人员深入学习《文物保护法》有关规定，增强文物保护意识，自觉树立保护文物遗产的意识。

#### 3.南京市区级文物保护单位

线路DK363+600左侧距离弥陀寺遗址建设控制地带240m，DK363+750左侧距离新

篁烈士墓建设控制地带280m，工程建设不会对弥陀寺遗址和新篁烈士墓造成影响。线路与文物之间间隔有村庄山根潘和林地，不会对视觉造成影响。DK423+535左侧距离双井建设控制地带118m，且线路与文物之间间隔有村庄东葛，工程建设不会对双井本体造成影响。

施工期需加强管理人员和施工人员的文物安全意识，及时开展相关文物本体常识及文物法律法规方面的教育培训。施工时严格控制施工范围，施工队伍进入现场前，首先组织全体施工人员深入学习《文物保护法》有关规定，增强文物保护意识，自觉树立保护文物遗产的意识。

## 二、噪声防护措施及建议

根据噪声污染治理原则及经济技术比较结果，将超标敏感点噪声采取声屏障、隔声窗措施。隔声窗的隔声量根据本工程运营后预测结果，应不小于 25dB (A)，评价按照隔声量 25dB (A) 以上考虑降噪效果，采用隔声窗后能够满足使用功能。

全线采用的噪声治理措施主要有：

### 1、沪渝蓉高铁

- (1) 设置 2.3m 高桥梁声屏障 349 处共 161590m，投资共计 48315.4 万元。
- (2) 设置 3.3m 高桥梁声屏障 33 处共 12865m，投资共计 5943.6 万元。
- (3) 设置 3m 高路基声屏障 16 处共 4125m，投资共计 2475 万元。
- (4) 设置 4m 高路基声屏障 2 处共 355m，投资共计 284 万元。
- (5) 设置隔声窗计 304410m<sup>2</sup>，投资共计 15220.5 万元。

### 2、南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程

- (1) 设置 2.3m 高桥梁声屏障 2 处共 675m，投资共计 201.8 万元。
- (2) 设置 3m 高路基声屏障 10 处共 4520m，投资共计 2712 万元。
- (3) 设置隔声窗计 23020m<sup>2</sup>，投资共计 1151 万元。

### 3、噪声防护措施统计

沪渝蓉高铁工程共采取声屏障 178935m，427906.5m<sup>2</sup>，投资 57018 万元；隔声窗计 304410m<sup>2</sup>，投资共计 15220.5 万元；合计 72238.5 万元。南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程共采取声屏障 5195m，15112.5m<sup>2</sup>，投资 2913.8 万元；隔声窗 23020m<sup>2</sup>，投资 1151 万元；合计 4064.8 万元。本工程共采取声屏障 184130m，443019m<sup>2</sup>，投资 59931.8 万元；隔声窗 327430m<sup>2</sup>，投资 16371.5 万元；合计 76303.3 万元。

4.施工期报告书提出的环保措施主要有：合理安排施工场地，噪声大的施工机械远离居民区一侧布置；合理安排施工作业时间，高噪声作业尽量安排在白天，因生产工艺上要求必须连续作业或者特殊需要的，应向相关行政主管部门申报；加强施工期环境噪声监测等。

5.根据环境噪声预测结果，结合敏感点规模以及周围地形条件等现场情况，分别采取声屏障、隔声窗措施，采取措施后，各敏感目标处铁路噪声满足相应标准限值或满足房屋使用功能。建议沿线规划部门参照本报告书噪声预测结果，合理规划铁路两侧土地功能，尽量不作为居住用地；距铁路外轨中心线两侧 30m 内区域严禁新建居民住宅、学校和医院等噪声敏感建筑物。

### 三、振动防护措施及建议

1、根据预测结果，由本工程导致敏感目标振级超标或超过 80dB 区域拟采取功置换或拆迁措施。全线共 34 处敏感点振动超标或超过 80dB，共 91 户，拆迁费用合计 1 820 万元。30m 拆迁后，全线无敏感目标振动超标。南京枢纽普速系统改建工程沿线无敏感目点超标。

2、评价要求沿线各地政府规划、建设、环保部门在规划管理铁路两侧土地时充分考虑沿线振级水平较高的实际，划定一定范围的缓冲区。

3、在施工期间部分施工机械会对周围环境造成振动影响，须在施工期间合理安排作业顺序，并采取一定的防护措施，提高施工人员的环保意识，以求有效降低施工期间环境振动的影响。施工结束后其对环境振动的影响也随之消失。

4、施工期间应做好施工爆破对周边居民建筑的监控工作，一旦发现确有影响的，采取工程拆迁、疏散等补救措。

### 四、电磁辐射防护措施及建议

#### 1、牵引变电所的影响防护措施

牵引变电所在围墙处所产生的工频电场、磁场低于国家标准限值。为了进一步降低电磁影响，减轻居民的担忧，建议对变电所进行最终选址时，尽量远离居民区等敏感目标，使居民住宅距变电所围墙 40m 以上。

#### 2、电视接收受影响防护措施

工程完成后，列车产生的电磁辐射对沿线居民收看电视的影响可通过接入有线电

视网来消除，同时可完全消除车体的反射和遮挡影响。根据预测结果，建议工程实施前对敏感点中可能受影响电视用户补偿有线电视入网费或卫星天线购置费。补偿经费每户 500 元，根据评价范围内敏感点规模和入网率，预计受影响用户规模为 277 户，建议预留补偿经费 13.85 万元。待铁路建设完工并通车后进行测试，如确有影响，再实施补偿。

### 3、GSM-R 基站的辐射防护建议

基站最终确定建设位置时应避免超标区域(以天线为中心沿线路方向两侧各 24 米、垂直线路方向各 12 米，垂直高度在天线架设高度至向下 6 米处的矩形区域)进入居民等敏感目标范围，并尽量远离敏感区域。

## 五、水污染防治措施及建议

### (一) 施工期防护措施

1、工程施工营地选址应尽量远离水源保护、清水通道维护区、长江等高敏感水体设置，优先选择具备接入市政的乡镇周边区域或租用排水设施完善的民房。对于不具备接入市政污水管网的条件的施工营地，建议设置化粪池对营地产生污水进行收集储存，并加强管理，及时清掏，由环卫人员及时运送至环保部门指定场所。防止雨季污物随水漂流，污染周围的水环境。

2、施工机械维修点应设在硬化地面或干化场，防止机械维修、清洗污水对地下水、土壤的污染。加强施工机械的检修，严格施工管理，避免施工机械的跑、冒、漏、滴油，这与施工单位所采用的设备、设备的维修养护及废漏油的收集管理密切相关。因而建议从石油类的源头抓起，加强施工机械的养护维修及废油、漏油的收集。在施工过程中，台车下铺垫棉纱等吸油材料，用以吸收滴漏的油污。施工机械及车辆冲洗过程中产生含油污水，施工场地设置有多级沉淀池，配有隔油池，对冲洗废水沉淀隔油后回用于施工场地洒水灭尘等。

3、跨河桥梁的基础施工应选择在枯水期，并及时清理场地。在临时场地设置泥浆沉淀池和干化堆积场，减少泥渣对水体的污染。

4、跨河桥梁的施工营地及料场选址应离开河岸一定的缓冲距离，防止对水体的污染，防护距离一般约 20~30m 为宜。当堆料场存放含有害物质的建材如水泥等应设蓬盖，必要时设围栏，防止被雨水冲刷流入水体。

5、跨河桥梁一般选择枯水季节施工，本评价建议桥墩钻孔前修建泥浆池，并设沉

淀池，泥浆经沉淀后循环使用。桥墩基础施工过程中钻孔、清孔、二次清孔时需采用泥浆车集中外运至指定地点。泥浆池、沉淀池开挖土方应堆放在桥墩附近并压实，施工结束后用于桥墩基础和泥浆池、沉淀池回填。沉淀池出水循环利用。严格控制钻孔桩产生的泥浆，首先要把泥浆池用混凝土空心砖修建在筑岛上，把泥浆暂存在泥浆池里，再用泥浆车运至泥浆处理场处。

6、桥梁施工时为避免砂石料冲洗水影响河水水质，本次环境评价建议在桥梁施工时采用草袋或钢围堰施工，在钢护筒内安装泥浆泵，将生产废水提升至水面承船或两端临时场地，并在临时场地内设置沉淀池，使护壁泥浆与出渣分离，析出的护壁泥浆循环使用，浮土和沉淀池出渣在干化堆积场脱水后运至附近取土场填埋处理，以减轻对水体的影响。

7、丰山隧道各工点 实行清污分流，横洞工区和出口工区污水经沉沙+混凝沉淀工艺处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准后排放，处理工艺流程如下。进口工区经多级沉淀处理后达标排放。

8、二郎隧道长度小于 1km，施工期短，施工污水经多级沉淀处理后达标排放。为了保障多级沉淀后出水水质能够达标，应增加污水处理停留时间，必要时可通过添加混凝剂。

9、本工程拌合站、梁场、铺轨基地等大临工程设置废水处理站处理生产废水，处理站采用初级沉淀池-混凝-二级沉淀池-三级沉淀池处理工艺，生产废水处理达到相关回用水标准后优先回用于场地道路浇洒、绿化等。

10、施工期污水产生量虽然不大，但工程施工期较长，若不采取措施，施工期产生的污水对其周围区域的水环境将产生负面影响。环评要求在各个施工场地设置多级沉淀池，沉淀后的污水回用于场地清洁、洒水降尘等，做到生产废水不外排。

11、工程沿线分布有较多的饮用水水源地，评价要求工程除采取有关水污染防治措施外，在大临工程选址时，应避免饮用水水源地边界 500m 以上，水质不产生影响。

12、按照《铁路桥梁钻孔桩施工技术规范》（Q/CR9212-2015），位于保护区桥梁在钻孔施工过程中，采用足够的造浆优质黏土，不添加任何有害化学物质。

## （二）运营期防护措施

1、上海市境内的上海宝山站产生的集便污水经化粪池、集便污水处理设施，处理后，与经化粪池收集预处理的生活污水混合，混合污水水质可满足上海市《污水综合

排放标准》(DB31/199-2018)“表 2 三级标准”,可排入市政污水管网集中处理。上海宝山动车所集便污水经过化粪池、集便污水处理设施处理后,与经化粪池、隔油沉淀池收集预处理的生活污水、生产废水混合,可满足上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)“表 2 三级标准”,可排入市政污水管网集中处理。崇明站产生的生活污水经化粪池预处理后可满足上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)“表 2 三级标准”,可排入市政污水管网集中处理。

2、江苏省境内启东客整所、南通动车所、南京北站、南京北动车所产生的新增集便污水经化粪池、集便污水处理设施进一步处理后,与经化粪池、隔油沉淀收集预处理的生活污水、生产废水混合,混合污水水质可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求,排入市政污水管网集中处理。

南通站产生的新增集便污水经化粪池、既有车站即便污水处理设施处理后,与经化粪池收集预处理的生活污水混合,混合污水水质可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求,排入市政污水管网集中处理。其余的太仓站、启东西站、海门北站、如皋西站、黄桥站、泰州南站、扬州东站、仪征北站产生的生活污水经化粪池预处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求,排入市政污水管网集中处理。

3、安徽省境内,滁州站、肥东站、大墅站和合肥南站新增生活污水经化粪池、隔油池预处理后,排入市政污水管网。经前文分析,排污总口水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。

4、普速系统既有车站永宁镇站、高里站、殷庄站新增的生活污水和既有污水经化粪池处理后排入市政污水管网。新建的林场站产生的生活污水经化粪池预处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求,排入市政污水管网集中处理。新建的南京北普速场站、南京北客整所、机务折返所产生的生活污水、集便污水、洗涤废水分别经化粪池、集便污水处理设施、洗涤污水处理站预处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求,排入市政污水管网集中处理。

5、牵引变电所、警务区、线路所、隧道守护点新增生活污水经化粪池等构筑物储存后,定期抽排。

### (三) 地下水防护措施

1.本工程动车所地下水类型主要为第四系孔隙潜水,地层富水性较强。地下水主要

补给来源为大气向降水入渗及河流侧向补给，排泄途径以蒸发为主。

2.评价场区地下水水位埋深一般为2~4m。动车所、机务折返所区域地下水水质一般，监测因子总体满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV类标准要求。

3.施工机械维修点应远离河流水体，并设硬化地面及干化池，防止机械维修、清洗污水对土壤或渗入对地下水水体的污染。加强施工机械的检修，严格施工管理，减少施工机械的跑、冒、滴、漏油。

4.动车所、机务折返所建成运营后正常工况下不会影响浅层地下水水质。在事故状态下，上海宝山动车所、启东机务折返所(含油库)、南通动车所、南京北动车所、南京北机务折返所产生的地下水污染浓度在含水层自净作用下逐渐减小，周边地下水环境敏感目标均未受到影响。

5.工程施工期需做好施工营地等临时工程的污染防渗措施，能有效阻隔污染物进入地下含水层。因此，工程施工不会对动车所、机务折返所场区地下水水质产生影响，基本能够维持地下水水质现状。场区建设及运营期应做好场地地面、沉淀池、管道等设施的防渗措施，一旦发现水质异常，应及时采取应急措施减小对地下水环境的影响。

6.正常工况下工程对地下水影响较小，在风险事故状态下及时采取封闭、截流等保护措施，关闭受影响水源井，采取另存水源、汽车送水等应急措施。

## 六、大气污染防治措施及建议

### (一) 施工期防护措施

铁路项目工程的施工期较长，由于施工期大型临时工程、土石方施工等因素，高铁项目施工期将对附近大气环境造成一定的不利影响。工程施工期间，施工单位应严格遵守《大气污染防治条例》、《江苏省重污染天气建筑工地扬尘控制应急工作方案(试行)》、《省生态环境厅关于印发江苏省重点行业堆场扬尘污染防治指导意见的通知》(苏环办[2021]80号)、《上海市扬尘污染防治管理办法》、《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》、《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》等有关法律、法规要求，采取合理可行的控制措施，尽量减轻施工污染程度，缩小其影响范围。建议采取的主要对策有：

1. 施工中应强化施工人员的环保意识，加强环境管理，严格执行沿线地方政府和有关部门颁布的有关环境保护及施工建设方面的有关规定。

2. 开工前，在施工现场必须连续设置连续、密闭的围挡，并进行维护，在市、县

城区内的施工现场，其高度不得低于 2.5 米；在乡（镇）内的施工现场，其高度不得低于 1.8 米。

3. 施工现场出入口和场内施工道路、材料加工堆放区、办公区、生活区必须采用混凝土硬化或用硬质砌块铺设，硬化后的地面应清扫整洁无浮土、积土。施工现场建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。每天洒水不少于 2 次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次。

4. 在施工现场出口处设置车辆冲洗设施并配套设置排水、泥浆沉淀设施，施工车辆不得带泥上路行驶，施工现场道路以及出口周边的道路不得存留建筑垃圾和泥土。

5. 在施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染的物料，以及工地堆存的建筑垃圾、工程渣土、建筑土方应当采取遮盖、密闭或者其他抑尘措施。施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；搬运时应有降尘措施，余料及时回收。

6. 建筑垃圾、工程渣土等在 48 小时内未能清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场并采取围挡、遮盖等防尘措施；暂未开工的建设用地，对裸露地面进行覆盖；超过三个月未开工的，应当采取临时绿化等防尘措施。在施工现场出入口公示施工现场负责人、环保监督员、扬尘污染控制措施、举报电话等信息。

7. 城市城区禁止现场搅拌混凝土，需使用混凝土的，应当使用预拌混凝土或者进行密闭搅拌并采取相应的扬尘防治措施，严禁现场露天搅拌。

8. 基坑开挖作业过程中，四周应采取洒水、喷雾等降尘措施。拆除建筑物、构筑物时，四周必须使用围挡封闭施工，并采取喷淋、洒水、喷雾等降尘措施，严禁敞开式拆除。

9. 施工期间，加强车辆运输的密闭管理，运输时采用密封车体，尽量减少扬尘。装卸和运输渣土、砂石、建筑垃圾等易产生扬尘污染物料的车辆，应当采取完全密闭措施；

10. 对施工现场中的办公区和生活区，应进行绿化和美化。不得设置燃煤、燃油等小型锅炉，炊事、洗浴等必须使用清洁能源。

11. 清理施工垃圾，必须搭设密闭式专用垃圾道或者采用容器吊运，严禁随意抛撒。建设工程施工现场应当设置垃圾存放点，集中堆放并严密覆盖，及时清运。生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃。严禁在施工场地焚烧废弃物以及

其它能产生有毒有害气体、烟尘、臭气的物质。

12. 遇有 5 级以上大风或重污染天气预警时，必须采取扬尘防治应急措施，严禁土方开挖、土方回填、房屋拆除、材料切割、金属焊接、喷涂或其他有可能产生扬尘的作业。

13. 加强施工机械设备及车辆的养护，应定期对施工机械和运输车辆排放的废气进行检查监测，机动车污染物排放超标的不得上路行驶；严禁使用劣质油，加强机械维修保养，降低废气排放量。

14. 拌和站、预制场和施工便道主要出入口安装环保在线监测、视频监控等智慧工地管理系统，扬尘监测数据传输至现场管理机构的监管平台。

施工期对大气环境的影响是暂时的，通过采取环保措施，施工期对大气环境的影响会降低到最低程度，并在施工结束后逐渐消失。

## （二）运营期防护措施

### 1、锅炉大气污染物治理措施

#### （1）低氮燃烧

本工程上海宝山站和南京北站新增燃气锅炉，采用低氮燃烧技术控制烟气中氮氧化物的排放量。

传统的天然气锅炉燃烧器通常的  $\text{NO}_x$  排放在  $120\sim 150\text{mg}/\text{m}^3$  左右，采用低氮燃烧器后  $\text{NO}_x$  的排放通常在  $30\sim 100\text{mg}/\text{m}^3$  左右，低氮燃烧器主要通过燃烧过程控制  $\text{NO}_x$  的产生。

目前低氮燃烧器按原理大致可分为阶段燃烧器、自身再循环燃烧器、浓淡型燃烧器、分割火焰型燃烧器、混合促进型燃烧器和低氮预燃室燃烧器。本工程拟选用阶段燃烧器的低氮燃烧技术控制燃烧过程  $\text{NO}_x$  排放量。该工艺将  $80\%\sim 85\%$  的燃料送入主燃区，燃料在主燃区生成  $\text{NO}_x$ ， $15\%\sim 20\%$  的燃料再送入再燃区，再燃区过量空气系数小于 1.0，具有很强的还原性气氛，在主燃区生成的  $\text{NO}_x$  被还原。再燃区不仅能够还原已经生成的  $\text{NO}_x$ ，而且还抑制了新的  $\text{NO}_x$  生成。在燃尽区供给一定量的空气，保证从再燃区出来的未完全燃烧产物燃尽，阶段燃烧工艺的优点是控制简易，排放值介于  $30\sim 100\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够有效减少  $\text{NO}_x$  的排放，经计算本项目经低氮燃烧后氮氧化物排放浓度低于  $50\text{mg}/\text{m}^3$ 。

天津泰嘉热力管理中心富强道供热站燃气锅炉采用低氮燃烧装置，根据天津市北

方建华机电设备有限公司委托天津津滨华测产品检测中心有限公司 2020 年 3 月 28 日~2020 年 3 月 29 日对天津泰嘉热力管理中心富强道供热站 4 台 40t/h 锅炉废气排放口的检测结果，在基准氧含量 3.5%的折算条件下，氮氧化物的排放浓度在  $20\text{mg}/\text{m}^3\sim 29\text{mg}/\text{m}^3$ ，经低氮燃烧后氮氧化物排放浓度低于  $50\text{mg}/\text{m}^3$ 。具体检测报告见附件-《天津泰嘉热力管理中心富强道供热站锅炉废气检测报告》。

因此，经过低氮燃烧后氮氧化物排放浓度可以达标排放，同时低氮燃烧为《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 7 所列锅炉烟气污染防治可行技术及《工业锅炉污染防治可行技术指南（HJ1178-2021）》中燃气锅炉大气污染防治可行技术，因此处理措施可行。

## 2、油库油气污染防治措施

根据《江苏省大气污染防治条例》第四十一条储油储气库、加油加气站、原油成品油码头、原油成品油运输船舶和油罐车、气罐车等，应当按照标准配套安装油气回收装置，并按照规定保持正常使用。任何单位和个人不得擅自拆除、闲置或者更改油气回收装置。未按照规定安装油气回收装置的储油库、加油站，不得通过环保验收，不得通过成品油经营资质审查。未按照规定安装油气回收装置的油罐车，不得通过车辆环保检验，不得办理车辆营运手续。

根据柴油储运工程的特性，排放的废气主要为非甲烷总烃，主要排放形式为无组织排放。

油库装卸和储罐配备油气回收装置，目前油库油气回收装置均采用主流的二次油气回收技术，即针对罐车卸油环节的油气排放和内燃机车加油环节的油气排放进行回收。在卸油栈台配置 1 根油气回收鹤管，收发油时鹤管与铁路罐车灌装口（人孔）应密闭。收发油产生的油气应密闭收集，并送入油气处理装置回收处理。目前油气回收已广泛应用于油库、加油站等 VOCs 治理中，油气回收装置一般购置成套设备。根据《油气回收在企业铁路发油装置中运用探讨》（化工管理，2019（36））关于近几年油气回收统计成果，油气回收可将 95%以上的挥发油气回收再利用。《锦州泰和石油制品有限公司油库项目环境影响报告》亦提出对油库增设油气回收系统，油气经密闭收集后，采用冷凝+吸附回收系统进行回收，回收装置回收效率可达 97%以上。

本项目油气回收采用冷凝+吸附组合工艺，冷凝+吸附法是将油气通过冷凝法将油气从气态变成液态，再利用各种固体吸附剂（如活性炭、活性炭纤维、分子筛等）

对排放废气中的污染物进行吸附净化的方法。此方法设备简单、适用范围广、净化效率高，是一种传统的废气治理技术，适用于处理低浓度、大风量的气态污染物的治理，操作方便，易于实现自动化，是目前应用最广的治理技术。

目前常用的吸附剂主要包括活性炭（颗粒活性炭和蜂窝活性炭）、活性炭纤维、分子筛（颗粒分子筛和蜂窝分子筛）、颗粒硅胶和颗粒氧化铝等。其中硅胶和氧化铝在有机废气净化中很少使用，颗粒硅胶在国外的油气净化装置中有所应用，在国内目前还没有应用。吸附层的气流风速是固定床吸附器设计的主要参数。由于不同类型吸附剂的吸附能力、吸附速率和吸附层的阻力差别很大，气流风速应根据吸附速度和吸附层的阻力综合选择。颗粒状吸附剂（活性炭和分子筛）的粒度一般在  $\phi$ （20~40）之间，吸附速度较快，在床层阻力为 2kPa 左右时，气流风速一般在（0.20~0.60）m/s；活性炭纤维毡对有机物的吸附速度非常快，但其床层阻力也非常大，在床层阻力低于 2.5kPa 的情况下，气流风速一般应低于 0.15m/s；蜂窝状吸附材料是专门为低浓度、大风量的废气治理而制备的，目的是为了降低吸附器的床层阻力，在与颗粒吸附剂床层阻力相同的情况下，气流风速可以提高到 1.20m/s，通常情况下可以选择在（0.80~1.60）m/s 之间。

本项目拟采用冷凝+活性炭吸附法，先将油气通过冷凝法将气态变成液态，将用活性炭吸附剩余油气，并定期更换活性炭。

经过油气回收装置处理后，储油罐非甲烷总烃排放浓度可以达标排放，油气回收系统为《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2020 中所要求的控制措施，也是《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ118-2020）附录 C 表 C.1 储油库排污单位废气治理可行技术之一，因此处理措施可行。

## 七、固体废物处置措施及建议

1. 运营期新增定员生活垃圾产生量为 1801t/a，旅客候车垃圾产生量为 1143.4t/a，旅客列车垃圾产生量为 12473.9t/a。设计中已在上海宝山动车所、上海宝山站、南京北站、南京北动车所、南通站、还建启东客整所各设置垃圾转运站 1 座，其他车站、所产生的生活垃圾、旅客候车垃圾、旅客列车垃圾经收集后，交由环卫部门统一处置或清运至环卫部门指定的垃圾堆放点，不产生二次污染，环境影响轻微。

2. 动车所、机务折返所产生的废机油、牵引变电所产生的事故废油属于危险废物，应暂存于危废暂存间，并交由有资质的单位处置。

3. 动车运用所内淘汰的废弃蓄电池属于危险废物，应暂存于危废暂存间，并交由有资质的单位处置。

4. 动车运用所、机务折返所检修产生的废弃零件、金属屑，在指定地点集中存放，定期由金属冶炼厂回收。

5. 施工期共产生建筑拆迁垃圾 138.43m<sup>2</sup>，运至指定的场所妥善处置；施工场地产生的生活垃圾经收集后，交由地方环卫部门集中处理，环境影响轻微。

综上所述，通过采取上述垃圾定点投放、及时回收、集中处置、加强车站垃圾排放的管理力度等措施，虽然本线的施工和运营会引起铁路沿线，尤其是各车站附近的固体废物量有一定的增加，但在采取措施并严格落实上述制度后，将固体废物纳入市政垃圾处理系统或者综合利用后，不会对周围环境产生影响。

## 八、土壤污染防治措施及建议

### 1. 源头控制

从污染物源头控制排放，采用经济可行且效率高的大气污染防治措施，确保设施正常运行，故障后立刻停工整修。

### 2. 过程防控措施

在动车运用所占地范围及罐区周围种植较强吸附能力的植物，做好绿化工作，利用植物吸附作用减少土壤环境影响。

机修废油密封保存于危废暂存间，油库、危废暂存间、隔油池应采取防渗、防漏措施，以免废物滤液渗出污染周围土壤。隔油池、油库和危废仓库须采渗透系数 $\leq 10^{-7}$  cm/s 的材料铺设，底部防渗材料厚度不得小于 200cm，侧面防渗材料厚度不小于 100cm；底部粘土材料之上加铺高密度防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-12}$  cm/s。

### 3. 跟踪监测

建立土壤环境监测管理体系，包括制定土壤环境影响跟踪监测计划、建立土壤环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

土壤环境跟踪监测遵循重点污染防治区加密监测、以重点影响区和土壤环境敏感目标监测为主、兼顾场区边界的原则。建议充分利用项目前期场地勘察等工作过程建立的监测点进行跟踪监测。土壤监测项目参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，由专人负责监测或者委托专业的机构监测分析。建设单位监测计划应向社会公开。

## 第二节 投资估算

本工程环保工程投资共 234371.74 万元，占工程总投资 1715.75 亿元比例的 1.37%。

表 15.2-1 环境保护措施及投资汇总表 单位：万元

项 目	工程项目	环保投资（万元）
生态防护	生态防护、水土流失治理等	148845.19
	邵伯湖重要湿地生态补偿费	20
	长江刀鲚水产种质资源保护区生态补偿费	1786
	长江刀鲚生态监测	270
声环境治理	声屏障	59931.8
	隔声窗	16371.5
振动治理	振动超标拆迁 34 处 91 户	1820
电磁防护	收视补偿费	13.85
污水处理	运营期污水处理设施	3568.4
	施工期污水处理设施	660
地下水监测	预留监测费用	35
大气环境治理	还建启东机务折返所增加油气回收装置（含自动监测系统）	50
固体废物	上海宝山动车所、上海宝山站、南京北站、南京北动车所、南通站、还建启东客整所垃圾转运站设备费	300
环境监理	土地、植被的保护；施工产生的噪声、废水、扬尘、固体废物等环境污染影响。	700
合 计		234371.74



# 第十六章 结 论

## 一、建设情况

沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段位于我国华东地区的上海市、江苏省和安徽省境内，大致沿长江北岸东西走向。线路起自上海市新建上海宝山站，向西经江苏省苏州市、南通市、泰州市、扬州市、南京市，安徽省滁州市，终止合肥市。全线新建线路 519.195 公里，其中上海境内新建线路 51.115km，江苏省境内新建线路 364.928km，安徽省境内新建线路长度 103.152km，途经 3 省（市）、8 市 26 县（区）。此外工程还包含南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程。

正线工程新建车站 10 座、改建车站 5 座、既有车站 1 座。其中新建车站分别为上海宝山站、崇明站、启东西站、海门北站、如皋西站、黄桥站、泰州南站、仪征北站、六合西站（本项目不含）、南京北站、大墅站；改建车站为太仓站、南通站、扬州东站、滁州站、肥东站；利用既有车站为合肥南站。此外，新建上海宝山动车所、南京北动车所、扬州东存车场，扩建南通动车所，在启东站还建原南通客整所及机务折返段。

南京枢纽普速系统改建工程共涉及改建车站 5 座，为永宁镇站、高里站、林场站、浦镇站、殷庄站；新建南京北站普速车场（与正线南京北站共站）。拆除浦口北站。在南京北站西端新建机务折返所及客整所各 1 座。

工程总占地 3164.17hm<sup>2</sup>，其中永久占地 2298.09hm<sup>2</sup>、临时占地 866.08hm<sup>2</sup>。

本次设计正线新增定员总数为 6626 人，全线新增房屋总建筑面积 115.8353 万 m<sup>2</sup>。

设计年度为近期 2035 年，远期 2045 年。上海宝山站（含）至启东西站（不含）段工期为 7 年，启东西站（含）至合肥段工期为 4 年；南京枢纽普速系统改建工程工期为 4 年。工程投资总额 1715.75 亿元。

## 二、环境质量现状

### （一）区域环境质量现状

根据 2020 年度《上海市生态环境状况公报》、《2020 年江苏省生态环境状况公报》、《2020 年安徽省生态环境状况公报》，沿线区域环境质量较好。

### （二）工程沿线环境质量现状

#### 1. 生态环境质量

本项目土地利用现状以耕地为主，其次为住宅用地、水域及水利设施用地等，其他

类型土地均较少。生态环境质量级别良好。

## 2.声环境质量现状

### (1) 新建正线段

#### 1) 既有铁路外轨中心线 30m 处

沪通一期铁路外轨中心线 30 米处昼、夜间铁路边界噪声分别为 50.6~53.5dB(A)、54.0~54.8dB(A)，分别满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 2 既有铁路边界昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)标准要求。

宁启铁路外轨中心线 30 米处昼夜铁路噪声分别为 50.1~57.1 dB(A)、49.3~52.2dB(A)，分别满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 2 既有铁路边界昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)标准要求。

盐通高铁铁路外轨中心线 30 米处昼、夜间铁路边界噪声分别为 55.0~60.1dB(A)、44.8~59.0dB(A)，分别满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 2 既有铁路边界昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)标准要求。

连淮扬镇铁路外轨中心线 30 米处昼、夜间铁路边界噪声分别为 50.5~53.6dB(A)、46.0~49.1dB(A)，分别满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 2 既有铁路边界昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)标准要求。

京沪铁路外轨中心线 30 米处昼、夜间铁路边界噪声分别为 61.6dB(A)、60.2dB(A)，分别满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 1 既有铁路边界昼间 70dB(A)、夜间 70dB(A)标准要求。

京沪高铁外轨中心线 30 米处昼、夜间铁路边界噪声分别为 61.3~63.1dB(A)、55.2~56.5dB(A)，分别满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 1 既有铁路边界昼间 70dB(A)、夜间 70dB(A)标准要求。

合宁铁路外轨中心线 30 米处昼、夜间铁路边界噪声分别为 64.3~66.1dB(A)、58.1~59.8dB(A)，分别满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案中表 1 既有铁路边界昼间 70dB(A)、夜间 70dB(A)标准要求。

#### 2) 敏感目标处

##### ①新建正线段（不涉及既有铁路）

4a 类区内共 15 处监测点(涉及 12 处敏感点)，昼、夜间噪声等效声级分别为 45.9~74.2 dB(A)、41.0~71.7dB(A)，昼间 2 处监测点（涉及 1 处敏感点）超过 4a 类区昼间

70dB(A)限值 0.1~4.2dB(A)，其余监测点达标；夜间 7 处监测点（涉及 6 处敏感点）超过 4a 类区夜间 55dB(A)限值 1.7~16.7dB(A)，其余监测点达标。超标原因为公路噪声影响。

2 类区内共 248 处监测点（涉及 163 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 42.1~72.4 dB(A)、36.5~66.6dB(A)，昼间 23 处监测点（涉及 18 处敏感点）超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区昼间 60dB(A)限值 0.2~12.4dB(A)，其余监测点达标；夜间 73 处监测点（涉及 45 处敏感点）超过 2 类区夜间 50dB(A)限值 0.1~16.6dB(A)，其余监测点达标。超标原因为公路噪声影响。

1 类区内共 14 处监测点（涉及 10 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 46.7~55.8 dB(A)、36.4~51.5dB(A)，昼间 2 处监测点（涉及 2 处敏感点）超过 1 类区昼间 55dB(A)限值 0.2~0.8dB(A)，其余监测点达标；夜间 4 处监测点（涉及 3 处敏感点）超过 1 类区夜间 45dB(A)限值 1.3~6.5dB(A)，其余监测点达标。超标原因为公路及社会生活噪声影响。

特殊敏感点均未在 1 类功能区内，共 4 处监测点（涉及 3 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 42.1~60.5 dB(A)、49.4~55.8dB(A)，昼间 1 处监测点（涉及 1 处敏感点）超过昼间 60dB(A)限值 0.5dB(A)，其余监测点达标；夜间 3 处监测点（涉及 2 处敏感点）超过夜间 50dB(A)限值 0.1~5.8dB(A)，其余监测点达标。超标原因为公路及社会生活噪声影响。

#### ②新建正线段（并行既有铁路）

4a 类区内共 3 处监测点（涉及 3 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 60.2~64.9dB(A)、53.5~58.4dB(A)，昼间达标，夜间超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类区夜间 55dB(A)限值 2.9~3.4dB(A)，超标原因为既有铁路、公路共同影响。

4b 类区内共 68 处测点（涉及 39 处敏感点），昼、夜噪声等效声级分别为 44.7~66.1dB(A)、40.1~62.1dB(A)，昼间均达标；夜间 2 处监测点（涉及 2 处敏感点）超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4b 类区夜间 60dB(A)限值 1.3~2.1 dB(A)，超标原因为既有铁路噪声影响。

2 类区内共 362 处测点（涉及 126 处敏感点），昼、夜噪声等效声级分别为 44.6~63.9dB(A)、40.5~59.1dB(A)，昼间 22 处测点（涉及 14 处敏感点）超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区昼间 60dB(A)限值 0.2~3.9dB(A)，其余测点达标；夜

间 149 处测点（涉及 65 处敏感点）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区夜间 50dB(A)限值 0.1~9.1dB(A)，其余测点达标。大部分测点超标原因为铁路噪声影响，少数测点超标原因为既有铁路、公路共同影响。

1 类区内共 7 处测点（涉及 14 处敏感点），昼、夜噪声等效声级分别为 44.3~56.2 dB(A)、41.5~55.6dB(A)，昼间 1 处测点（涉及 1 处敏感点）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区昼间 55dB(A)限值 1.2dB(A)，其余测点达标；夜间 5 处测点（涉及 4 处敏感点）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区夜间 45dB(A)限值 3.8~11.6dB(A)，其余测点达标。大部分测点超标原因为公路噪声影响，少数测点超标原因为既有铁路影响。

特殊敏感点均未在 1 类功能区内，共 21 处测点（涉及 7 处敏感点），昼、夜噪声等效声级分别为 47.4~58.7 dB(A)、48.4~53.6dB(A)，昼间均达标；夜间 5 处监测点（涉及 3 处敏感点）超过 50dB(A)限值 0.5~3.6dB(A)，超标原因为既有道路及铁路共同影响。

## （2）南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程段

4b 类区内共 27 处测点（涉及 25 处敏感点），昼、夜噪声等效声级分别为 48.9~64.6dB(A)、45.2~65.2dB(A)，昼间均达标；夜间 3 处监测点（涉及 2 处敏感点）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类区夜间 60dB(A)限值 0.3~5.2 dB(A)，超标原因为既有京沪铁路噪声影响。

2 类区内共 43 处测点（涉及 30 处敏感点），昼、夜噪声等效声级分别为 44.8~61.9 dB(A)、40.4~60.3dB(A)，昼间 6 处测点（涉及 4 处敏感点）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区昼间 60dB(A)限值 0.2~1.9dB(A)，其余测点达标；夜间 28 处测点（涉及 25 处敏感点）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区夜间 50dB(A)限值 0.2~10.3dB(A)，其余测点达标。超标原因为京沪铁路、林浦铁路等共同影响。

特殊敏感点均未在 1 类功能区内，共 2 处测点（涉及 1 处敏感点），昼间噪声等效声级分别为 61.2~62.4 dB(A)，昼间均达标；夜间 1 处监测点超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类区夜间 60dB(A)限值 1.2~2.4 dB(A)，超标原因为绕城公路和京沪铁路共同影响。

## （3）动走线、动车所、牵引变电所等

### 1) 动走线

上海宝山动走线共 1 处监测点（涉及 1 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 52.9dB(A)、42dB(A)，昼、夜间均满足 2 类区标准。

南京北动走线共 1 处监测点（涉及 1 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 51.3dB(A)、47.8dB(A)，昼、夜间均满足 2 类区标准。

### 2) 动车所等

#### ①既有及还建动车所

扩建南通动车所东厂界共 1 处监测点（涉及 1 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 49.7dB(A)、42.9dB(A)，昼、夜间均分别满足 2 类区标准。

还建启东机务折返段及客整所在西、南、北厂界共 5 处监测点（涉及 5 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 39.4~50.1dB(A)、37.2~41.4dB(A)，昼、夜间均分别满足 2 类区标准。

#### ②新建动车所

上海宝山动车所西、北厂界共 2 处监测点（涉及 2 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 47.5~60.6dB(A)、36.5~54.3dB(A)，受嘉罗公路影响，昼间 1 处测点超标 0.6 dB(A)，夜间 1 处测点超标 4.3 dB(A)。

扬州东动车所东、北厂界共 2 处监测点（涉及 2 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 52.0~53.2dB(A)、42.1~44.3dB(A)，昼、夜间均分别满足 2 类区标准。

南京北动车所及客整所西、南厂界共 4 处监测点（涉及 4 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 52.0~68.5dB(A)、46.4~60.5dB(A)，4 处监测点昼间均分别满足 4a、2 类区标准，1 处测点夜间超标 5.5 dB(A)，主要超标原因为受浦合公路噪声影响。

#### ③增容改造龙城牵引变电所

距变电所最近处 1 处监测点（涉及 1 处敏感点），昼、夜间噪声等效声级分别为 54.4dB(A)、49.3dB(A)，昼、夜间均分别满足 2 类区标准。

### 3.环境振动现状

#### (1) 正线段

27 处受现状铁路振动影响，距离线路外轨 30m 内区域监测点共 19 处， $V_{LZmax}$  昼间为 55.5~68.2dB，夜间为 52.5~69.8dB，均满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求；距离线路外轨 30m 以外区域监测点共 8 处， $V_{LZmax}$  昼间 53.2~74.1dB，

夜间为 49.3~67.9dB，均满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

34 处受现状公路振动影响，现状振级  $VL_{Z10}$  值为昼间 48.6~70.3dB、夜间 43.5~68.2dB，均满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88) 之“交通干线道路两侧”昼间 75 dB、夜间 72 dB 标准要求。

其他 64 处敏感点现状无明显振源，主要为人为活动影响，现状振级  $VL_{Z10}$  值为昼间 45.3~71.2dB、夜间 44.4~63.9dB，39 处测点满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88) 中“居民文教区”昼间 70dB、夜间 67dB 标准要求，25 处测点满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88) 中“混合区”昼间 75 dB、夜间 72 dB 标准要求。

#### (2) 上海宝山动车所

上海宝山动车所附近 1 处敏感点距离线路外轨均大于 30m， $VL_{Zmax}$  为昼间 54.8dB，夜间 51.3dB，满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

#### (3) 南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程

南京枢纽普速系统(江北地区)改建工程附近 1 处敏感点距离线路外轨小于 30m， $VL_{Zmax}$  为昼间 73.2dB，夜间 76.6dB，满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求；4 处敏感点距离线路外轨大于 30m， $VL_{Zmax}$  为昼间 60.2~68.9dB，夜间 56.7~70.0dB，满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求；3 处测点受现状公路振动影响，现状振级  $VL_{Z10}$  值为昼间 56.0~57.9dB、夜间 49.6~53.6dB，均满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88) 之“交通干线道路两侧”昼间 75 dB、夜间 72 dB 标准要求；其余 2 处测点现状无明显振源，主要为人为活动影响，现状振级  $VL_{Z10}$  值为昼间 50.9~51.3dB、夜间 48.6~53.9dB，测点满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88) 之“居民、文教区”昼间 70 dB、夜间 67 dB 标准要求。

### 4. 电磁环境现状

本工程新建、增容改造和还建牵引变电所选址处电磁环境现状背景监测值较小，符合低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中工频电场 4000V/m，工频磁场 100 $\mu$ T 的限值要求。

目前沿线 3 个监测点中，采用天线接收的 18 个电视频道中，有 4 个频道信号场强达到广电部规定的服务区标称可用场强值，共有 6 个频道信噪比达到正常收看所要求的 35dB，占有频道总数的 33%。根据现状监测，本工程沿线村庄电视信号场强覆盖和收看质量一般。根据现场调查，沿线居民多接入有线电视网和采用卫星天线收看电视

视，采用普通天线收看的用户很少。

本工程沿线基站电磁环境现状背景值较低，实测为  $0.015\sim 0.558\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准要求，且有较大的环境容量。

### 5.水环境质量现状

沿线地表水系发达。上海市境内主要河流有长江、杨盛河、潘泾、荻泾、罗南长浜、三沙洪、老浏河、南横引河、北横引河等；江苏省内主要河流浏河、杨林塘、长江、通吕运河、通扬运河、如海运河、引江河、南官河、京杭运河、芒稻河、滁河、马汊河等，为长江水系；安徽省境内主要河流有襄河、滁河、店埠河等，为长江水系和巢湖水系。通启运河、通吕运河、如海运河、京杭运河、古运河为人工开挖河道，船运繁忙。天然河流与人工河道、沟渠及水库湖泊构成密集的水网，四季流水，地表径流丰富。长江是雨洪河流，洪水变化与暴雨大体相当，夏季 6~7 月受梅雨季节河水暴涨，易发生洪涝灾害，秋冬季随着降雨减少，河水水位受回落。

依据《上海市水环境功能区划（2011 年修订版）》（沪环保字（2011）251 号），本工程于上海市跨越宝山区、嘉定区的河流位于Ⅳ类水质区，跨越崇明区的河流位于Ⅲ类水质区，跨越的长江口干流位于Ⅱ类水质区。

依据项目涉及江苏省各市标准确认函与《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复（2003）29 号），工程跨越太仓市浏河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，杨林塘执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准；工程跨域南通市长江、南引河、三和港、聚星河、灵甸河、通启运河、三余竖河、忠义竖河、浒通河、竖石河、通吕运河、兴石河、英雄竖河、幸福竖河、团结河、通扬运河、大寨河、如海运河、龙游河、司马港、焦港、拉马河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准；工程跨越泰州市泰州引江河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准，如泰运河、东姜黄河、西姜黄河、古马干河、宣堡港、南官河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准；工程跨越扬州市白塔河、芒稻河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准，红旗河、槐泗河、京杭运河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准；工程跨越南京市新禹河、八百河、滁河、马汊河、朱家山河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准。

本工程安徽省沿线的襄河、滁河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，店埠河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准。

本工程上海宝山动车所、启东机务折返所（含油库）、南通动车所、南京北动车所上覆第四系全新统冲积层，以粉砂、细砂、粉质黏土为主。场内地下水主要靠大气降水及地表水侧向渗透补给，以蒸发排泄为主。上海宝山动车所、启东机务折返所、南通动车所扩建、南京北动车所附近地下水各水质监测点位的监测因子总体满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准要求，项目区域地下水水质状况一般。区域浅层地下水类型主要为第四系孔隙潜水，地下水水位一般2~4m。

### 6.大气环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），铁路沿线所经区域上海、南通为环境空气达标区、其他区域为不达标区。其中苏州不达标因子为臭氧，泰州市、扬州市不达标因子为PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>，南京市不达标因子为O<sub>3</sub>、合肥市不达标因子为NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>、滁州市不达标因子为PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>。

特征因子NO<sub>x</sub>监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，非甲烷总烃监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准，评价区域范围内空气质量良好。

## 三、污染物排放情况

本工程排放的主要污染物为各站产生的废水和废气，受控污染物指标为COD<sub>cr</sub>和氨氮，以及烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

各站、所污水均达标排放。分别满足上海市《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）“表2 三级标准”和《污水综合排放标准（GB8978-1996）》三级标准。

本工程上海宝山站、南京北站有燃气管网，冬季采用燃气锅炉房提供热源，共设置锅炉5台。工程各燃气锅炉大气污染物总排放量：烟尘（颗粒物）：0.0133t/a、SO<sub>2</sub>：0.54t/a、NO<sub>x</sub>：4.4t/a；油库非甲烷总烃总排放量为0.0018t/a。经计算，上海宝山站设计新增各燃气锅炉烟囱口颗粒物、SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB31387-2018）新建锅炉大气污染物排放限值要求，可以达标排放；南京北站设计新增各燃气锅炉烟囱口颗粒物、SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）大气污染物特别排放限值及《长三角地区2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》排放限值要求，可以达标排放；还建启东机务折返所油库通非甲烷总烃浓度，废气处理装置和厂界达到《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2020），厂区内无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》

(GB27822-2019)中特别排放限值。此外，车站服务设施餐饮以及食堂采用低污染的燃气灶，且配备符合国家《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)要求的油烟净化和排放装置，对四周局地范围内环境空气质量的污染影响轻微。

## 四、主要环境影响

### 1.生态

本工程实施，将进行挖填作业并占用土地，使当地植被遭到破坏，覆盖率降低，破坏原生地表土壤的结构，使原生地表的水土保持功能降低或丧失，同时对沿线地区的农业生产造成一定的影响。弃土（渣）作业后，表土较疏松并裸露，在雨季容易发生水土流失。

工程用地范围内主要植被类型为森林植被、农田栽培植被，铁路施工过程中场地平整、开挖，土石方的挖掘和填筑，道路浇筑、装卸和搅拌等作业，旱季施工容易引起大量扬尘，覆盖于附近的农作物和树木枝叶上，将影响其光合作用，导致农作物和果树减产。工程建设因占压土地、破坏地表植被，导致生物量损失和减少。

### 2.声环境

本工程铁路两侧分布有居民区、学校等噪声敏感点，列车运行噪声及施工噪声会对周围环境造成一定的影响。

工程建设期间，推土机、挖掘机、打桩机施工机械等固定源及混凝土搅拌运输车、压路机各种运输车辆等流动源将会产生很强的噪声。

### 3.环境振动

铁路建成运营后，列车车轮与钢轨之间产生撞击振动，经轨枕、道床、桥梁结构传至路基，再传递至地面，对周围环境产生振动干扰，从而对沿线居民住宅、学校等敏感目标的生活、学习、休息产生不利影响。列车运行产生的振动将成为沿线的主要环境振动源。

施工期产生振动的污染源，主要是施工机械设备的作业振动，主要来自打桩、钻孔、压（土）路、夯实，以及重型运输车辆行驶等作业，如大型挖掘（土）机、空压机、钻孔机、打桩机、振动型夯实机械等。

### 4.电磁环境

工程完工后，动车组运行时因受电弓和接触网滑动接触会产生脉冲型电磁污染，对沿线居民收看电视将产生不利影响。牵引变电所产生的工频电磁场，GSM-R 基站产

生的电磁辐射，也会引起附近居民对电磁影响的担忧。

## 5. 水环境

### (1) 运营期

工程运营期铁路污水包括来源于各站、所生活办公房屋产生的生活污水，生活污水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等；工程正线于新建的上海宝山站、上海宝山动车所、还建启东客整所和机务折返所、南京北站、南京北动车所、南通站、南通动车所；普速系统南京北普速场、南京北客整所和机务折返所设置真空卸污设施，负责列车进行卸污作业，真空卸污集便污水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等。工程动车所、机车机务折返段产生作业将产生生产含油污水，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、SS、石油类等；南京北客整所设客运洗衣房，产生一定的洗涤污水，洗涤污水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、SS、LAS 等。

### (2) 施工期

箱梁制梁场、铺轨基地、混凝土搅拌站等大临工程产生生产废水，废水主要为制梁过程中砂石料清洗废水以及混凝土拌和站的洗罐废水，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、SS 等。这些生产废水浊度较高、泥沙含量较大，如果直接排放可能造成附近沟渠淤积或堵塞。

施工营地及施工场地污水主要包括现场施工人员产生的生活污水。主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、SS 等。本工程工期较长，施工营地驻扎时间也较长，若生活污水随意泼洒会对周围环境，特别是营地周围造成污染，影响营地工作人员和施工人员的健康。

## 6. 大气环境

本线运营列车采用动车组，沿线动车组无大气污染物排放。

上海宝山站、南京北站有燃气管网，冬季采用燃气锅炉房提供热源。其它站房均设置集中空调系统，为了提高站房冬季的舒适度，冬季由空调系统提供热风。沿线办公楼、宿舍、公寓等建筑根据规模设置分体空调或多联机空调，其它公安派出所、信号楼等房屋设置分体空调，以满足舒适性要求。

施工期对大气环境的影响，主要表现在土石方工程施工过程中产生的各种粉尘对环境的影响。土石方施工期间产生大气污染环节主要为料场堆场扬尘、车辆运输扬尘、施工作业扬尘等。

## 7. 固体废物

本工程运营后，固体废物主要来源于车站工作人员产生的生活垃圾及旅客列车垃

圾。

施工期间，固体废物主要为施工现场产生的建筑垃圾和生活垃圾，若处理不当，可能对周围环境产生不利影响。

## 五、环境保护措施

### （一）生态环境

1. 加强施工期监控和管理，严格按设计要求施工。施工单位应加强施工队伍的环保意识，做到文明施工，取、弃土做到不随意堆放、弃土。严格控制施工临时用地，做到临时用地和永久用地相结合，施工运输车辆按指定路线行驶，以减少地表植被的破坏。

2. 合理安排施工季节，尽量避免雨季施工，不能避免时，保证施工期间排水畅通，不出现积水浸泡工作面的现象。如防护不能紧跟开挖完成时，应对开挖面采取加物覆盖等防护措施。

3. 建议设计部门下一步勘测、设计工作中，应加强与地方的联系，充分了解当地群众的意向和当地土地利用规划，对地方有还田意向并通过土地整治措施后具有还田条件的临时用地均应考虑还田措施。

4. 当地有关政府应及时对土地利用方式进行规划和调整，加大对荒地等后备土地资源的开发，并通过调整农业结构、发展林、牧、渔、副业等方式，以提高土地の利用率和产出，以保证农业和林业生产的可持续发展。

5. 建设单位在工程招标中，应将有关生态环境保护的内容列入标书，加强施工人员对农、林、水体的保护意识，同时明确施工单位施工期环境保护的责任和义务，加强环保工程的监督和约束。工程正式开工前，建设单位应聘请有关环保专家，对建设单位及施工单位相关人员进行《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水土保持法》等有关环保法律、法规及相关环保知识的岗前培训，加强施工人员的环境意识，规范施工行为，从而减少工程施工中对沿线生态环境影响。

总之，铁路对生态环境的影响主要表现在施工期的弃土作业、路基填筑等土石方作业对沿线植被和土地的破坏，通过落实各项减缓补偿措施，工程不会对当地的生态环境产生大的危害。施工结束后，随着防护、绿化措施的到位，铁路沿线的生态环境将逐步得到恢复和改善。绿化措施的到位，铁路沿线的生态环境将逐步得到恢复和改善。

## （二）声环境

根据噪声污染治理原则及经济技术比较结果，将超标敏感点噪声采取声屏障、隔声窗措施。隔声窗的隔声量根据本工程运营后预测结果，应不小于 25dB(A)，评价按照隔声量 25dB(A)以上考虑降噪效果，采用隔声窗后能够满足使用功能。

全线采用的噪声治理措施主要有：

### 1、沪渝蓉高铁

- （1）设置 2.3m 高桥梁声屏障 349 处共 161590m，投资共计 48315.4 万元。
- （2）设置 3.3m 高桥梁声屏障 33 处共 12865m，投资共计 5943.6 万元。
- （3）设置 3m 高路基声屏障 16 处共 4125m，投资共计 2475 万元。
- （4）设置 4m 高路基声屏障 2 处共 355m，投资共计 284 万元。
- （5）设置隔声窗计 304410m<sup>2</sup>，投资共计 15220.5 万元。

### 2、南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程

- （1）设置 2.3m 高桥梁声屏障 2 处共 675m，投资共计 201.8 万元。
- （2）设置 3m 高路基声屏障 10 处共 4520m，投资共计 2712 万元。
- （3）设置隔声窗计 23020m<sup>2</sup>，投资共计 1151 万元。

### 3、噪声防护措施统计

沪渝蓉高铁工程共采取声屏障 178935m，427906.5m<sup>2</sup>，投资 57018 万元；隔声窗计 304410m<sup>2</sup>，投资共计 15220.5 万元；合计 72238.5 万元。南京枢纽普速系统（江北地区）改建工程共采取声屏障 5195m，15112.5m<sup>2</sup>，投资 2913.8 万元；隔声窗 23020m<sup>2</sup>，投资 1151 万元；合计 4064.8 万元。本工程共采取声屏障 184130m，443019m<sup>2</sup>，投资 59931.8 万元；隔声窗 327430m<sup>2</sup>，投资 16371.5 万元；合计 76303.3 万元。

4.施工期报告书提出的环保措施主要有：合理安排施工场地，噪声大的施工机械远离居民区一侧布置；合理安排施工作业时间，高噪声作业尽量安排在白天，因生产工艺上要求必须连续作业或者特殊需要的，应向相关行政主管部门申报；加强施工期环境噪声监测等。

5.根据环境噪声预测结果，结合敏感点规模以及周围地形条件等现场情况，分别采取声屏障、隔声窗措施，采取措施后，各敏感目标处铁路噪声满足相应标准限值或满足房屋使用功能。建议沿线规划部门参照本报告书噪声预测结果，合理规划铁路两侧土地功能，尽量不作为居住用地；距铁路外轨中心线两侧 30m 内区域严禁新建居民住

宅、学校和医院等噪声敏感建筑物。

### （三）环境振动

#### 1.施工期

在施工期间部分施工机械会对周围环境造成振动影响，须在施工期间合理安排作业顺序，并采取一定的防护措施，提高施工人员的环保意识，以求有效降低施工期间环境振动的影响。施工结束后其对环境振动的影响也随之消失。

#### 2.运营期

根据预测结果，对于地面段及隧道段振动超标的敏感点，评价要求敏感点房屋采取拆迁或功能置换措施，考虑功能置换 34 处敏感点 91 户住宅，投资约 1820 万元。

建议沿线各地政府规划、建设、环保部门在规划管理铁路两侧土地时充分考虑沿线振级水平较高的实际，划定一定范围的缓冲区。

### （四）电磁环境

#### 1、牵引变电所的影响防护措施

牵引变电所在围墙处所产生的工频电场、磁场低于国家标准限值。为了进一步降低电磁影响，减轻居民的担忧，建议对变电所进行最终选址时，尽量远离居民区等敏感目标，使居民住宅距变电所围墙 40m 以上。

#### 2、电视接收受影响防护措施

工程完成后，列车产生的电磁辐射对沿线居民收看电视的影响可通过接入有线电视网来消除，同时可完全消除车体的反射和遮挡影响。根据预测结果，建议工程实施前对敏感点中可能受影响电视用户补偿有线电视入网费或卫星天线购置费。补偿经费每户 500 元，根据评价范围内敏感点规模和入网率，预计受影响用户规模为 277 户，建议预留补偿经费 13.85 万元。待铁路建设完工并通车后进行测试，如确有影响，再实施补偿。

#### 3、GSM-R 基站的辐射防护建议

基站最终确定建设位置时应避免超标区域(以天线为中心沿线路方向两侧各 24 米、垂直线路方向各 12 米，垂直高度在天线架设高度至向下 6 米处的矩形区域)进入居民等敏感目标范围，并尽量远离敏感区域。

### （五）地表水环境

1、上海市境内的上海宝山站产生的集便污水经化粪池、集便污水处理设施，处理后，与经化粪池收集预处理的生活污水混合，混合污水水质可满足上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)“表 2 三级标准”，可排入市政污水管网集中处理。上海宝山动车所集便污水经过化粪池、集便污水处理设施处理后，与经化粪池、隔油沉淀池收集预处理的生活污水、生产废水混合，可满足上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)“表 2 三级标准”，可排入市政污水管网集中处理。崇明站产生的生活污水经化粪池预处理后可满足上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)“表 2 三级标准”，可排入市政污水管网集中处理。

2、江苏省境内启东客整所、南通动车所、南京北站、南京北动车所产生的新增集便污水经化粪池、集便污水处理设施进一步处理后，与经化粪池、隔油沉淀收集预处理的生活污水、生产废水混合，混合污水水质可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求，排入市政污水管网集中处理。

南通站产生的新增集便污水经化粪池、既有车站即便污水处理设施处理后，与经化粪池收集预处理的生活污水混合，混合污水水质可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求，排入市政污水管网集中处理。其余的太仓站、启东西站、海门北站、如皋西站、黄桥站、泰州南站、扬州东站、仪征北站产生的生活污水经化粪池预处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求，排入市政污水管网集中处理。

3、安徽省境内，滁州站、肥东站、大墅站和合肥南站新增生活污水经化粪池、隔油池预处理后，排入市政污水管网。经前文分析，排污总口水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。

4、普速系统既有车站永宁镇站、高里站、殷庄站新增的生活污水和既有污水经化粪池处理后排入市政污水管网。新建的林场站产生的生活污水经化粪池预处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求，排入市政污水管网集中处理。新建的南京北普速场站、南京北客整所、机务折返所产生的生活污水、集便污水、洗涤废水分别经化粪池、集便污水处理设施、洗涤污水处理站预处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求，排入市政污水管网集中处理。

5、牵引变电所、警务区、线路所、隧道守护点新增生活污水经化粪池等构筑物储存后，定期抽排。

6、本项目穿越归江河道江都城区饮用水水源保护区准保护区，线路穿越里程 DK298+362~DK298+798，穿越长度 436m，以桥梁形式穿越，工程于准保护区内共设置桥墩 7 座，其中水中墩 2 座。评价认为从生态环境保护的角度，工程的实施合理可行。

本工程为高速铁路，属非污染类项目，运营期列车为全封闭车厢，密闭集便系统，车上垃圾在指定车站投放，故工程运营对水源地基本无影响。施工期施工场地、施工营地等临时场地污水、固废采取切实可行的环保措施后环境影响可控，工程穿越方案从环保角度认为可行。

7、本工程线路在 DK501+910~DK504+120 段落以全桥梁的形式跨越滁河章辉段饮用水水源保护区二级保护区陆域 2.17km 和二级保护区水域 40m。评价认为从生态环境保护的角度，工程的实施合理可行。

本工程主要环境影响在施工期。应按照文明施工等相关管理规定进行施工组织；施工现场设置硬质围挡或声屏障、定时洒水降尘和场地清洗；合理安排施工车辆运输路线和时间；施工废水经处理后回用；及时清运施工渣土和建筑垃圾至指定场地处置等。

8、本工程线路在 DK488+170~DK495+770 段落以特大桥形式跨越三湾水库水源地二级保护区陆域共 7.6km。评价认为从生态环境保护的角度，工程的实施合理可行。

本工程为高速铁路，属于非污染类项目，列车运行采用全封闭车厢，密闭集便系统，车上垃圾在指定车站投放，保护区内未设置车站及其他生产、生活设施等排污工程，运营期无污染物排放。施工期施工场地、砼拌合站等临时场地污水、固废采取切实可行的环保措施后环境影响可控，工程建设完成后，环境影响随即消失。

9、本工程线路在 DK471+546~DK472+410、DK472+452~DK472+544 段以全隧道形式穿越黄栗树水库饮用水水源保护区准保护区南缘 956m。

本工程为高速铁路，属非污染类项目，运营期列车为全封闭车厢，密闭集便系统，车上垃圾在指定车站投放，故工程运营对水源地基本无影响。施工期施工场地、施工营地、隧道施工废水等污水、固废采取切实可行的环保措施后环境影响可控，工程穿越方案从环保角度认为可行。

10、本工程线路在 DK455+776~DK456+562 段以隧道、路基、桥梁穿越西涧湖水源地饮用水水源保护区准保护区南缘 786m（隧道 249m、路基 35.7m、桥梁 501.3m）。评

价认为从生态环境保护的角度，工程的实施合理可行。

本工程为高速铁路，属非污染类项目，运营期列车为全封闭车厢，密闭集便系统，车上垃圾在指定车站投放，故工程运营对水源地基本无影响。施工期施工场地、施工营地等临时场地污水、固废采取切实可行的环保措施后环境影响可控，工程穿越方案从环保角度认为可行。

11、本项目穿越 17 处清水通道维护区，均以桥梁形式穿越，在清水通道维护区内无铁路场站。运营期列车为全封闭车厢，密闭集便系统，车上垃圾在指定车站投放；施工期临时场地污水、固废采取切实可行的环保措施后环境影响可控。评价认为从生态环境保护的角度，工程的实施合理可行。

12、针对施工期间跨河特大桥、施工营地、大临工程、施工场地对水环境的影响均采取了有效的防治措施，最大限度地降低了施工期间对水环境的影响。

13、铁路施工过程中，应加强环保意识，严格管理施工机械，遵照当地环保部门的要求，不会对周围的水环境产生大的影响。施工结束后，施工营地对水污染的影响将自然消失。

## （六）地下水环境

1.施工期间有条件应尽可能设排水管道，将施工生产废水和施工营地生活污水排入城市下水道系统，施工营地的临时厕所必须有防渗漏措施。施工期进行施工监理，确保污水、固废不零排、散排，生活污水、厕所等不渗入地表土壤。

2.在工程建设中保证施工机械的清洁，并严格文明、规范施工，避免油脂、油污等跑冒滴漏进而污染地下水。

3.做好施工、建筑、装修材料的存放、使用管理，在施工期产生的生活垃圾，应集中管理，并交由市环卫部门统一处置，避免受到雨水、洪水的冲刷而进入地下水环境。

4.动车所、机务折返所生活污水、含油废水、集便污水全面收集，集中排入城市污水管网，最终进入污水处理厂，避免影响地下水环境；对沿线车站内的厕所、化粪池、隔油沉淀池、集便污水处理设施采取防渗漏措施，确保不污染地下水。

化粪池应采用混凝土铺砌底面和侧面，铺砌混凝土采用配筋混凝土加防渗剂；对铺砌地坪的胀缝和缩缝应采用防渗柔性材料填塞。化粪池底部和侧面须采渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 的粘土材料铺设，底部粘土材料厚度不得小于 200cm，侧面粘土材料厚度不小

于 100cm；底部粘土材料之上加铺高密度防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-12}$ cm/s。

5.根据动车所、机务折返所产污环节及污染物的迁移途径，从源头控制，将污染区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，对不同等级污染防治区应分别采取不同等级的防渗方案，其中辅修库、洗车线、油库、集便污水处理设施、隔油池等为重点防渗区，综合楼及配套生活设施场区为一般防渗区，动车所生活污水全面收集，优先排入城市污水管网，若不具备排入市政条件，则达标处理后定期清运至环保部门指定地点，避免影响土壤及地下水环境。场内道路等为简单防渗区。污水输送管线也需经过防腐防渗处理。

6.施工营地尽量远离河流水体，防止生活污水及生活垃圾入渗污染水体；施工人员集中的居住点，应设有临时集水池、化粪池等临时性污水简易处理设施，并配备吸粪车，定期将生活污水外运处理；生活垃圾应及时清运。

7.建筑材料存放场远离河流水体，各类筑路材料应有防雨遮雨设施，工程废料要及时运走。

8.加强施工机械的检修，严格施工管理，减少施工机械的跑、冒、滴、漏油。设硬化地面及干化池，防止机械维修、清洗污水对土壤、地下水水体的污染。

9.施工过程中，应做到井然有序的组织实施设计，对临近水源地路段临时取弃土、堆料等应采取有效措施，做到文明施工。

10.正常工况下工程对地下水影响较小，在风险事故状态下及时采取封闭、截流等保护措施。

## （七）大气环境

### 1.施工期

铁路项目工程的施工期较长，由于施工期大型临时工程、土石方施工等因素，高铁项目施工期将对附近大气环境造成一定的不利影响。工程施工期间，施工单位应严格遵守《大气污染防治条例》、《江苏省重污染天气建筑工地扬尘控制应急工作方案（试行）》、《省生态环境厅关于印发江苏省重点行业堆场扬尘污染防治指导意见的通知》（苏环办[2021]80号）、《上海市扬尘污染防治管理办法》、《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》、《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》等有关法律、法规要求，采取合理可行的控制措施，尽量减轻施工污染程度，缩小其影响范围。建议采取的主要对策有：

(1) 施工中应强化施工人员的环保意识，加强环境管理，严格执行沿线地方政府和有关部门颁布的有关环境保护及施工建设方面的有关规定。

(2) 开工前，在施工现场必须连续设置连续、密闭的围挡，并进行维护，在市、县城区内的施工现场，其高度不得低于 2.5 米；在乡（镇）内的施工现场，其高度不得低于 1.8 米。

(3) 施工现场出入口和场内施工道路、材料加工堆放区、办公区、生活区必须采用混凝土硬化或用硬质砌块铺设，硬化后的地面应清扫整洁无浮土、积土。施工现场建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。每天洒水不少于 2 次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次。

(4) 在施工现场出口处设置车辆冲洗设施并配套设置排水、泥浆沉淀设施，施工车辆不得带泥上路行驶，施工现场道路以及出口周边的道路不得存留建筑垃圾和泥土。

(5) 在施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染的物料，以及工地堆存的建筑垃圾、工程渣土、建筑土方应当采取遮盖、密闭或者其他抑尘措施。施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；搬运时应有降尘措施，余料及时回收。

(6) 建筑垃圾、工程渣土等在 48 小时内未能清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场并采取围挡、遮盖等防尘措施；暂未开工的建设用地，对裸露地面进行覆盖；超过三个月未开工的，应当采取临时绿化等防尘措施。在施工现场出入口公示施工现场负责人、环保监督员、扬尘污染控制措施、举报电话等信息。

(7) 城市城区禁止现场搅拌混凝土，需使用混凝土的，应当使用预拌混凝土或者进行密闭搅拌并采取相应的扬尘防治措施，严禁现场露天搅拌。

(8) 基坑开挖作业过程中，四周应采取洒水、喷雾等降尘措施。拆除建筑物、构筑物时，四周必须使用围挡封闭施工，并采取喷淋、洒水、喷雾等降尘措施，严禁敞开式拆除。

(9) 施工期间，加强车辆运输的密闭管理，运输时采用密封车体，尽量减少扬尘。装卸和运输渣土、砂石、建筑垃圾等易产生扬尘污染物料的车辆，应当采取完全密闭措施；

(10) 对施工现场中的办公区和生活区，应进行绿化和美化。不得设置燃煤、燃油等小型锅炉，炊事、洗浴等必须使用清洁能源。

(11) 清理施工垃圾，必须搭设密闭式专用垃圾道或者采用容器吊运，严禁随意抛撒。建设工程施工现场应当设置垃圾存放点，集中堆放并严密覆盖，及时清运。生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃。严禁在施工场地焚烧废弃物以及其它能产生有毒有害气体、烟尘、臭气的物质。

(12) 遇有 5 级以上大风或重污染天气预警时，必须采取扬尘防治应急措施，严禁土方开挖、土方回填、房屋拆除、材料切割、金属焊接、喷涂或其他有可能产生扬尘的作业。

(13) 加强施工机械设备及车辆的养护，应定期对施工机械和运输车辆排放的废气进行检查监测，机动车污染物排放超标的不得上路行驶；严禁使用劣质油，加强机械维修保养，降低废气排放量。

(14) 拌和站、预制场和施工便道主要出入口安装环保在线监测、视频监控等智慧工地管理系统，扬尘监测数据传输至现场管理机构的监管平台。

施工期对大气环境的影响是暂时的，通过采取环保措施，施工期对大气环境的影响会降低到最低程度，并在施工结束后逐渐消失。

## 2.运营期

### (1) 锅炉大气污染治理措施

#### 1) 低氮燃烧

本工程上海宝山站和南京北站新增燃气锅炉，采用低氮燃烧技术控制烟气中氮氧化物的排放量。

#### 2) 油库油气污染防治措施

本项目拟采用冷凝+活性炭吸附法，先将油气通过冷凝法将气态变成液态，将用活性炭吸附剩余油气，并定期更换活性炭。

经过油气回收装置处理后，储油罐非甲烷总烃排放浓度可以达标排放，油气回收系统为《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2020)中所要求的控制措施，也是《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》(HJ118-2020)附录 C 表 C.1 储油库排污单位废气治理可行技术之一，因此处理措施可行。

## (八) 固体废物

### 1.施工期

为了保护周围环境，施工期应采取以下措施：

(1) 加强施工组织管理措施，提高施工人员的环保意识。

(2) 各施工场地和营地产生的生活垃圾应设专人收集后，送至环卫部门集中处理，禁止随意丢弃。且在外运过程中用苫布覆盖，避免沿途遗洒，并按相应部门指定路线行驶。

(3) 彻底清理拆迁及施工营地撤离产生的建筑垃圾，运至指定场所进行处置。

(4) 沿线周边环境敏感区内不得设置取（弃）土场，施工剩余物料及施工人员生活垃圾集中堆放在指定临时场所（国家级生态保护红线和省生态空间管控区外），并设专人定期及时清运。

## 2.运营期

(1) 运营期新增定员生活垃圾产生量为 1801t/a，旅客候车垃圾产生量为 1143.4t/a，旅客列车垃圾产生量为 12473.9t/a。设计中已在上海宝山动车所、上海宝山站、南京北站、南京北动车所、南通站、还建启东客整所各设置垃圾转运站 1 座，其他车站、所产生的生活垃圾、旅客候车垃圾、旅客列车垃圾经收集后，交由环卫部门统一处置或清运至环卫部门指定的垃圾堆放点，不产生二次污染，环境影响轻微。

(2) 动车所、机务折返所产生的废机油、牵引变电所产生的事故废油属于危险废物，应暂存于危废暂存间，并交由有资质的单位处置。

(3) 动车运用所内淘汰的废弃蓄电池属于危险废物，应暂存于危废暂存间，并交由有资质的单位处置。

(4) 动车运用所、机务折返所检修产生的废弃零件、金属屑，在指定地点集中存放，定期由金属冶炼厂回收。

## (九) 土壤

还建启东机务折返所油库油罐应采取防渗、防漏措施，以免废物滤液渗出污染周围土壤。在采取相应的防渗、防漏措施后，油库对周边土壤影响较小。

## 六、环境影响经济损益分析

本工程的实施，环境保护需要一定的投入，但这种投入对于工程后的社会效益以及本项目的投资来讲，工程的环境经济效益较好。

## 七、环境管理及监测计划

### 1. 环境监测计划

在施工期间，建设单位、各施工单位的环保专职人员（兼职人员）应督促施工部门落实本报告中关于施工期的各项环保措施，并负责本单位的环保设施的施工管理和竣工验收。环境监理人员应按照设计文件和施工进度对施工期间的各项监测项目进行检查。定期向上级主管部门报告监测项目的执行情况。

在运营期，由国铁集团上海局集团有限公司环境保护办公室对管内各车站和环保设施的完好率、处理达标情况进行监督检查。

## 2. 环境管理

为保护好本工程沿线环境，确保工程的各种不良环境影响得到有效控制和缓解，必须对本工程实施的全过程进行严格、科学的环境管理与监测。本项目的环境管理包括建设前期环境管理、施工期环境管理、运营期环境管理。

### （1）建设前期的环境管理

在设计过程中，建设单位和设计单位必须严格执行工程《环境影响报告书》中提出的并经环境保护部批复核准的各项环保措施，将环保投资列入概算中，并在设计中得到全面反映。

### （2）施工期环境管理

施工期环境管理组成包括建设单位、施工单位及监理单位在内的三级管理体制，各项环保措施的实施由建设单位督促协调施工单位执行，设计单位做好施工配合和服务。

落实施工环境监理制度，项目建设过程中，应按照上海市、江苏省、安徽省的有关要求开展建设项目环境监理工作。由有资质的专业人员对整个施工过程中的污染因子达标情况、生态保护措施的落实情况、环境污染治理设施及环评文件的执行情况进行监督。

本工程施工期环境监理内容包括取（弃）土场、施工营地、便道的位置、规模和工程防护措施，以及取弃土场等地表植被保护与恢复措施；工程用地内绿化及植物防护措施。重点监理区域为：铁路穿越水产种质资源保护区等敏感区内的施工建设范围，重点关注施工场地扬尘的预防；施工产生的生产、生活废水排放与处理，施工垃圾、生活垃圾集中收集、清运及处置等控制措施。

### （3）运营期环境管理

运营期的环境管理的主要任务是确保各项环保设施的正常运转，同时通过日常环境监测获得可靠运转参数，为运营管理和决策提供科学依据。

本项目实施后，国铁集团上海局集团有限公司环保管理机构负责日常运营监测。

各站、所具体负责其附属环保设施的运转和维护，配合铁路或地方环境监测站进行日常环境监测，记录并及时上报污染源排放与环保设备运行动态，处理可能发生的污染事故或纠纷。

## 八、公众参与

### 1.第一次信息公示

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）第九条，长江沿岸铁路集团股份有限公司委托中国铁路设计集团有限公司开展新建沪渝蓉沿江高铁上海至南京至合肥段环境影响报告书编制工作，并于2021年6月8日在上海市企事业环境信息公开网、太仓市人民政府、苏州市交通运输局、南通市交通局、泰州市交通运输局、扬州市人民政府、南京市交通运输局、滁州市发展改革委网站、合肥市生态环境局网站等网站上进行了本项目环境影响评价的第一次信息公示。公示主要包括项目名称及工程概况等基本情况，建设单位的名称和联系方式，环境影响报告书编制单位的名称和联系方式，公众获取和提交公众意见表的方式等信息。第一次信息公示内容符合《环境影响评价公众参与办法》相关要求。

第一次信息公示期间收到5封邮件。其中4封对扬州、泰州地区的车站选址和选线提出意见，选线和车站选址不属于建设项目环境影响评价公众参与的内容，本次环评未采纳。另外1份请求提供环评文本，第一次信息公示期间环评文本尚未编制。

第一次公示期间接到咨询电话12个，均与站场选址和线路方案有关，无环境相关意见，站场选址和线路方案不属于建设项目环境影响评价公众参与的内容，本次环评未采纳，已反馈给相关单位。

### 2.第二次信息公示

中国铁路设计集团有限公司编制完成环境影响报告书征求意见稿后，根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）第十条，长江沿岸铁路集团股份有限公司于2021年10月18日进行了新建沪渝蓉沿江高铁上海至南京至合肥段环境影响评价第二次信息公示，公示的主要内容包括：环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径，确定征求意见的公众范围，明确公众提出意见的方式、途径、时间、获取意见表的方式。时间期限为2021年10月18日~2021年10月29日。

第二次公示期间收到38封邮件。其中1封邮件表示支持建设；30封邮件提出噪声、振动、电磁、废水影响问题，已结合施工期和运营期环保措施进行了答复，对其中提到的拆迁要求，不属于建设项目环境影响评价公众参与的内容，本次环评未采纳，已反馈给相关单位；7份邮件对站场和线路方案提出意见，不属于建设项目环境影响评价公众参与的内容，本次环评未采纳，已反馈给相关单位。

第二次公示期间接到咨询电话131个。其中29个电话咨询开工时间、拆迁时间以及对站场、选线提出意见等；2个电话提出噪声影响较大，不支持建设，建议重新选线，已结合噪声措施和预测结果进行反馈，选线不属于建设项目环境影响评价公众参与的内容，本次环评未采纳，已反馈给相关单位；100个电话提出噪声、振动、电磁影响较大，建议拆迁，已结合施工期和运营期环保措施进行了答复，拆迁不属于建设项目环境影响评价公众参与的内容，本次环评未采纳，已反馈给相关单位。

### 3.拟报批信息公示

建设单位于2021年11月1日，分别在工程沿线所在地工程沿线所在地的上海市企业环境信息公开网、太仓市人民政府、苏州市交通运输局、南通市交通局、泰州市交通运输局、扬州市人民政府、南京市交通运输局、滁州市发展改革委网站、合肥在线网站等网站进行网络信息公开。公开主要内容包括：①环境影响报告书；②环境影响评价公众参与说明。

以上网站覆盖工程沿线涉及各地市地方政府或部门网站，网站信息面向全社会公开，网络公开选取的载体符合《环境影响评价公众参与办法》的相关要求。

## 九、结论

沪渝蓉高铁上海至南京至合肥段工程类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的鼓励类项目，符合国家产业政策，项目拟采取的措施能够满足区域环境质量改善目标的管理要求。

对于工程实施后产生的噪声、振动等的影响，从污染源头、传播途径、受影响敏感目标各方面加强控制与治理措施，其影响可控。噪声采取声屏障和隔声窗的治理措施；振动超标敏感目标采取搬迁措施；受影响的电视用户采取预留入网费或卫星天线购置费；产生的污水均处理后达标排放；新增车站采用燃气锅炉或者空调供暖；一般固体废物交环卫部门处理；项目采取的污染防治措施能够确保污染物排放达到国家和

地方排放标准，同时采取了必要措施预防和控制生态破坏。

本项目是中长期铁路网规划“八纵八横”之沿江通道的骨干线路、沿海及京沪辅助通道的重要组成部分；是长江三角洲城市群骨干城际通道；是承担沿江通道主要路网客流、沿海及京沪通道部分直通上海客流的铁路客运通道；是一条以路网功能为主，兼顾城际功能的高速铁路骨干线路。前期研究工作过程中深入贯彻了生态保护的理念，工程建设及运营主要带来生态、噪声、振动、电磁、水、大气、固废、土壤等影响，通过落实报告书提出的各项环保措施，强化施工期环境管理、环境监测，工程建设对环境造成的不利影响可得到有效控制或缓解。

工程穿越长江刀鲚国家级水产种质资源保护区影响专题报告已完成，待农业农村部长江流域渔政监督管理办公室评审并出审查意见；穿越安徽琅琊山国家森林公园已取得国家林业和草原局林场种苗司复函，同意将项目纳入安徽琅琊山国家森林公园总体规划的一般游憩区，专题报告已审查待批复；穿越 5 处水源保护区二级区或准保护区，已取得当地市政府原则同意意见；穿越江苏省省级重要湿地 2 处已取得江苏省林业局原则同意意见；穿越南京市市级重要湿地 3 处已取得南京市绿化园林局复函；穿越国家级生态保护红线已取得江苏省、安徽省人民政府的不可避让论证意见；穿越江苏省生态空间管控区域已取得沿线 5 个地市人民政府的不可避让论证意见；穿越京杭大运河已取得国家文物局原则同意意见。

本工程是一项符合经济效益、社会效益和环境效益协调统一的工程，在取得环境敏感区相关手续的前提下，从环境保护角度分析，本工程建设是可行的。



影响及主要措施 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象 (目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积 (公顷)	生态防护措施
	生态保护红线	长江刀鲚国家级水产种质资源保护区	上海市生态保护红线	渔业资源保护	/	占用	0.00
邵伯湖(广陵区)重要湿地		江苏省国家级生态保护红线	湿地生态系统保护	/	占用	2.06	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
广陵区廖家沟取水口饮用水水源保护区		江苏省国家级生态保护红线	湿地生态系统保护	/	临近	0.00	<input checked="" type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
扬州西郊省级森林公园		江苏省国家级生态保护红线	湿地生态系统保护	/	临近	0.00	<input checked="" type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
琅琊山国家森林公园		安徽省生态保护红线	自然与人文景观保护	/	占用	12.30	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
国家生态公益林		安徽省生态保护红线	水土保持	/	占用	0.49	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
滁河干渠		安徽省生态保护红线	水源水质保护	/	占用	0.24	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
生态空间管控区	长江(太仓市)重要湿地	省级	湿地生态系统保护	/	占用	5.00	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
	浏河(太仓市)清水通道维护区	省级	水源水质保护	/	占用	0.81	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
	杨林塘(太仓市)清水通道维护区	省级		/	占用	0.61	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
	新三和港河清水通道维护区	省级		/	占用	4.23	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
	二十匡河清水通道维护区	省级		/	占用	1.80	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
	七匡河清水通道维护区	省级		/	占用	1.82	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
	通启运河(海门市)清水通道维护区	省级		/	占用	1.94	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
	三余竖河清水通道维护区	省级		/	占用	1.98	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
	通吕运河(通州区)清水通道维护区	省级		/	占用	2.79	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
	如海运河(如皋市)清水通道维护区	省级		/	占用	4.99	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
	焦港河(如皋市)清水通道维护区	省级		/	占用	3.82	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
	拉马河清水通道维护区	省级		/	占用	2.25	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
	如泰运河(泰兴市)清水通道维护区	省级		/	占用	1.20	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
	西姜黄河-季黄河清水通道维护区	省级		/	占用	1.37	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
	引江河(海陵、医药高新区)清水通道维护区	省级		/	占用	4.56	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
	新街镇银杏种质资源保护区	省级		种质资源保护	/	占用	8.79
	黄桥镇香荷芋种质资源保护区	省级	种质资源保护	/	占用	8.83	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
	张甸森林公园	省级	自然与人文景观保护	/	占用	0.22	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
	捺山茶园有机农业产业区	省级	种质资源保护	/	占用	2.46	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
	浦头镇有机农业产业区	省级		/	占用	5.62	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
	江都东郊城市森林公园	省级	自然与人文景观保护	/	占用	4.72	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
	仪征西部丘岗水源涵养区	省级	水源涵养	/	占用	20.00	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
	引江河(江都区)清水通道维护区	省级	水源水质保护	/	占用	2.98	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
	芒稻河(江都)清水通道维护区	省级		/	占用	0.49	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
	芒稻河(广陵)清水通道维护区	省级		/	占用	0.71	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
	马汊河洪水调蓄区	省级	洪水调蓄	/	占用	0.28	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
	蒿子圩洪水调蓄区	省级		/	占用	0.95	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
	滁河重要湿地(六合区)	省级	湿地生态系统保护	/	占用	0.65	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input checked="" type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
	滁河重要湿地(浦口区)	省级		/	占用	2.90	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input checked="" type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
	张圩重要湿地	省级		/	占用	5.08	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input checked="" type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)
马汊河-长江生态公益林	省级	水土保持	/	占用	1.04	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)	

项目涉及法律法规规定的保护区情况

	自然保护区	老山国家级森林公园	省级	自然与人文景观保护	/	占用	19.28	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)		
		通吕运河 (南通市) 清水通道维护区	省级	水源水质保护	/	临近	0.00	<input checked="" type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)		
		廖家沟清水通道维护区	省级		/	临近	0.00	<input checked="" type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)		
		长江扬州段四大家鱼国家级水产种质资源保护区	省级	种质资源保护	/	临近	0.00	<input checked="" type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)		
		茱萸湾风景名胜区	省级	自然与人文景观保护	/	临近	0.00	<input checked="" type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)		
		峨眉山生态公益林	省级	水土保持	/	临近	0.00	<input checked="" type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)		
	自然保护区	/	/	/	/	/	0.00	<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)		
	饮用水水源保护区 (地表)	归江河道江都城区饮用水水源保护区	县级以上水源地	水源水质保护	准保护区	占用	2.10	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)		
		滁河章辉段饮用水水源保护区	乡镇级	水源水质保护	二级保护区	占用	4.33	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)		
		三湾水库饮用水水源保护区	乡镇级	水源水质保护	二级保护区	占用	14.90	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)		
		黄栗树水库饮用水水源保护区	县级	水源水质保护	准保护区	占用	0.00	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)		
		西涧湖水库饮用水水源保护区	市级	水源水质保护	准保护区	占用	1.21	<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)		
	饮用水水源保护区 (地下)	/	/	/	/	/	0.00	<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)		
	风景名胜区	/	/	/	/	/	0.00	<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)		
	其他	长江刀鲚国家级水产种质资源保护区	国家级水产种质资源保护区	种质资源保护	/	占用	5.78	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input checked="" type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)		
		安徽琅琊山国家森林公园	国家森林公园	自然与人文景观保护	/	占用	12.32	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input checked="" type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)		
		老山国家森林公园			/	临近	0.00	<input checked="" type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)		
		太仓市境内省级湿地 (长江)	江苏省省级重要湿地	湿地生态系统保护	/	占用	0.00	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input checked="" type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)		
南通市境内省级湿地 (长江)		/			占用	3.62	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input checked="" type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)			
六合区八百河市级重要湿地		南京市市级重要湿地	湿地生态系统保护	/	占用	0.08	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input checked="" type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)			
六合区内滁河市级重要湿地				/	占用	0.65	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input checked="" type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)			
浦口区滁河市级重要湿地				/	占用	0.28	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input checked="" type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)			

主要原料及燃料信息	主要原料						主要燃料						
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量 (%)		序号	名称	灰分 (%)	硫分 (%)	年最大使用量	计量单位	

大气污染治理与排放信息	有组织排放 (主要排放口)	序号 (编号)	排放口名称	排气筒高度 (米)	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
					序号 (编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号 (编号)	名称	污染物种类	排放浓度 (毫克/立方米)	排放速率 (千克/小时)	排放量 (吨/年)	排放标准名称
					1	上海宝山站锅炉房排气筒	15	低氮燃烧	/			颗粒物	0.09	0.00
						SO <sub>2</sub>	3.77	0.07	0.15					
							NO <sub>x</sub>	28.58	0.51	1.11				
	2	南京北站锅炉房排气筒	30	低氮燃烧	/			颗粒物	0.09	0.00	0.01	《锅炉大气污染物排放标准》(DB31387-2018) 新建锅炉大气污染物排放浓度限值		
							SO <sub>2</sub>	3.77	0.18	0.39				
							NO <sub>x</sub>	28.58	1.37	2.95				
	无组织排放	序号	无组织排放源名称				污染物种类	排放浓度 (毫克/立方米)	排放标准名称					
		1	还建启东机务折返所油库				非甲烷总烃		《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2020)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB27822-2019) 中特别排放限值					

