

新建天津至潍坊高速铁路

环境影响报告书

建设单位：津秦铁路客运专线有限公司

评价单位：中国铁路设计集团有限公司

国环评证 甲字第 1104 号

二〇二二年五月 天津

新建天津至潍坊高速铁路

环境影响报告书

建设单位：津秦铁路客运专线有限公司

评价单位：中国铁路设计集团有限公司

国环评证 甲字第 1104 号



打印编号: 1653484739000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	9e56lg		
建设项目名称	新建天津至潍坊高速铁路		
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		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	津秦铁路客运专线有限公司		
统一社会信用代码	91120116668847754F		
法定代表人 (签章)	张建波		
主要负责人 (签字)	罗铁龙		
直接负责的主管人员 (签字)	刘宝军		
二、编制单位情况			
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		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张瞳	20201103512000000007	BH007787	张瞳
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
朱正清	专业审定	BH007809	朱正清
刘立斌	专业审核	BH005692	刘立斌
张瞳	总论、工程分析、环保措施及结论	BH007787	张瞳
张世峰	环境现状、生态环境、固废、经济分析、环境管理及风险分析	BH010157	张世峰

李海蓉	生态环境、生态制图	BH007788	李海蓉
李文超	声环境	BH010979	李文超
刘孟奇	环境振动	BH038032	刘孟奇
姜星雨	地表水环境、大气环境	BH009353	姜星雨
姜建梅	地下水环境、土壤环境	BH009358	姜建梅
封国强	电磁环境	BH010156	封国强



文件分发单位及份数

序 号	单 位	份数	编号	备注
1	生态环境部环境影响评价与排放管理司	2	01~02	
2	生态环境部环境工程评估中心	1	03	
3	国铁集团发展和改革委员会	1	04	
4	国铁集团工程设计鉴定中心	1	05	
5	天津市生态环境局	1	06	
6	河北省生态环境厅	1	07	
7	山东省生态环境厅	1	08	
8	天津市滨海新区生态环境局	1	09	
9	沧州市生态环境局	1	10	
10	滨州市生态环境局	1	11	
11	东营市生态环境局	1	12	
12	潍坊市生态环境局	1	13	
13	国铁集团北京局集团有限公司	1	14	
14	国铁集团济南局集团有限公司	1	15	
15	津秦铁路客运专线有限公司	1	16	
16	雄安高速铁路有限公司	1	17	
17	中国铁设机械环工院	2	18~19	
18	会议备用	16	20~35	
	合计	35		

目 录

新建天津至潍坊高速铁路地理位置示意图

新建天津至潍坊高速铁路线路平、纵断面示意图

新建天津至潍坊高速铁路环境敏感区分布示意图

第一章 总论	7
第二章 工程分析	45
第一节 工程概况	45
第二节 工程选线环境合理性分析	138
第三节 工程建设对环境的影响分析	184
第三章 工程所在地区环境现状	199
第四章 生态环境影响评价	217
第一节 概 述	217
第二节 生态环境现状评价	219
第三节 生态环境影响预测与评价	254
第四节 工程对沿线特殊或重要环境敏感区的影响分析	316
I 工程对天津市永久性保护生态区域影响分析	318
II 工程对山东滨州小开河国家湿地公园的影响分析	362
III 工程对东营龙居黄河省级森林公园的影响分析	373
IV 工程对东营龙栖湖省级湿地公园生态影响分析	384
V 工程对山东寿光滨海国家湿地公园的影响分析	394
VI 工程对寿光巨淀湖省级湿地公园的影响分析	405
VII 工程对山东潍坊禹王国家湿地公园的影响分析	418
VIII 工程对山东潍坊白浪河国家湿地公园的影响分析	430
IX 工程对天津北大港湿地自然保护区的影响分析	443
X 工程对天津古海岸与湿地国家级自然保护区的影响分析	449
XI 工程对沿线生态保护红线区的影响分析	454
XII 工程对河北省段四处文物保护单位的影响分析	472
XIII 工程对山东省段沿线文物保护单位的影响分析	479

第五节 生态保护措施投资估算及效益分析	484
第六节 小 结	486
第五章 声环境影响评价	491
第一节 概述	491
第二节 环境噪声现状评价	491
第三节 环境噪声预测评价	517
第四节 噪声防治措施及经济技术分析	549
第五节 施工期噪声环境影响评述	566
第六节 小 结	570
第六章 环境振动影响评价	575
第一节 概述	575
第二节 环境振动现状评价	575
第三节 运营期环境振动影响预测与评价	579
第四节 减振措施及建议	588
第五节 施工期振动环境影响分析	590
第六节 小结	593
第七章 电磁环境影响评价	595
第一节 概 述	595
第二节 电磁环境现状	600
第三节 电磁环境影响预测与评价	602
第四节 治理措施建议	607
第五节 小 结	607
第八章 水环境影响评价	609
第一部分 地表水环境影响评价	609
第一节 概 述	609
第二节 水环境现状调查与分析	612
第三节 铁路工程对水环境的影响评价与预测	621
第四节 施工期水环境影响分析	628
第五节 工程对杨埕水库-大浪淀排水渠饮用水水源保护区影响分析	632

第六节 工程对簸箕李引黄干渠、小开河引黄干渠、韩墩干渠饮用水水源保护区影响分析	642
第七节 污水治理措施投资估算	651
第八节 小结	651
第二部分 地下水环境影响评价	653
第一节 概述	653
第二节 区域地下水环境现状调查及评价	655
第三节 工程对地下水环境影响预测及评价	658
第四节 地下水环境保护措施	663
第五节 小结	665
第九章 大气环境影响评价	667
第一节 概述	667
第二节 大气环境现状分析	668
第三节 运营期大气污染影响分析	671
第四节 施工期大气环境影响分析及防治措施	672
第五节 小结	675
第十章 土壤环境影响评价	677
第一节 概述	677
第二节 区域土壤环境现状调查及评价	678
第三节 工程对土壤环境影响预测及评价	685
第四节 土壤环境保护措施与对策	686
第五节 小结	688
第十一章 固体废物对环境的影响分析	691
第一节 概述	691
第二节 运营期固体废物环境影响分析	691
第三节 施工期固体废物影响分析及防治措施	694
第四节 小结	695
第十二章 环境影响经济损益分析	697
第十三章 环境管理与监测计划	701

第一节 环境管理	701
第二节 环境监测计划	706
第三节 施工期环境监理计划	708
第四节 环保人员培训	712
第十四章 环境风险分析及应急预案	713
第一节 环境风险分析	713
第二节 应急预案	716
第十五章 环境保护措施及投资估算	721
第一节 环境保护措施	721
第二节 投资估算	744
第十六章 结 论	745

附 图：

一、生态图件

1. 新建天津至潍坊高速铁路工程沿线遥感影像图；
2. 新建天津至潍坊高速铁路工程沿线土壤类型图；
3. 新建天津至潍坊高速铁路工程沿线植被类型图；
4. 新建天津至潍坊高速铁路工程沿线植被指数图；
5. 新建天津至潍坊高速铁路工程沿线植被盖度图；
6. 新建天津至潍坊高速铁路工程沿线土地利用图；
7. 新建天津至潍坊高速铁路工程沿线土壤侵蚀图；
8. 新建天津至潍坊高速铁路大临工程分布示意图；
9. 新建天津至潍坊高速铁路生态防护措施总体布局图；

二、站场、取、弃土（渣）场现状图

1. 车站主要车站现场照片；
2. 沿线取土场现场照片；
3. 沿线弃土场现场照片；

三、声环境敏感目标分布、现状图

1. 津潍高铁沿线声环境敏感目标分布图；

2. 津潍高铁沿线声环境敏感目标现状照片。

四、噪声、振动布点图

附表：

1. 建设项目地表水环境影响评价自查表；
2. 建设项目大气环境影响评价自查表；
3. 建设项目土壤环境影响评价自查表；
4. 建设项目环评审批基础信息表。

附件：

1. 津秦铁路客运专线有限公司“关于委托开展新建天津至潍坊（烟台）铁路天津市、河北省境内环境影响评价工作的函”（津秦铁工函〔2020〕30号）；
2. 鲁南高速铁路有限公司“关于委托中国铁路设计集团有限公司开展天津至潍坊铁路、潍坊至新沂铁路相关专题工作的函”；
3. 关于委托开展新建天津至潍坊高速铁路环评、水保、节能工作的函；
4. 国家发展改革委“关于新建天津至潍坊高速铁路可行性研究报告的批复”（发改基础〔2022〕34号）；
5. 生态环境部司函“关于同意委托审批济滨高铁环评文件的复函（环评函〔2022〕17号）
6. 山东省生态环境厅“关于新建济南至滨州铁路环境影响报告书的批复”（鲁环审〔2022〕10号）
7. 建设项目用地预审与选址意见书-天津市滨海新区段（2021 滨海线选证 0029）；
8. 建设项目用地预审与选址意见书-河北省段（用字第 130000202100079 号）；
9. 河北省自然资源厅-建设项目用地要求；
10. 津潍高铁(河北段)初审意见；
11. 建设项目用地预审与选址意见书-山东省（用字第 370000202100011 号）；
12. 天津市规划和自然资源局关于反馈天津至潍坊铁路工程不可避让生态保护红线论证意见的函；
13. 河北省人民政府关于新建天津至潍坊（烟台）铁路天津至潍坊段（河北段）等 6 个建设项目占用生态保护红线不可避让性论证意见的函（冀政函〔2021〕61 号）；
14. 新建天津至潍坊（烟台）铁路天津至潍坊段（山东段）规划选址论证、穿越生

态红线不可避让论证、永久基本农田补划方案专家意见；

15. 水利部黄河水利委员会“新建天津至潍坊高速铁路东营黄河公铁大桥建设项目洪水影响评价类审批准予行政许可决定书”（黄许可决〔2022〕15号）；

16. 天津市规划和资源局关于在永久性保护生态区域范围内实施天津至潍坊铁路天津段工程有关意见的函；

17. 河北省生态环境厅“关于反馈天津至潍坊高速铁路跨越海兴县杨埕水库饮用水水源保护区意见的函”；

18. 山东省生态环境厅关于反馈新建天津至潍坊高速铁路跨越三处饮用水水源二级保护区意见的函（鲁环函〔2022〕2号）；

19. 海兴县文物保护所“关于新建天津至潍坊铁路工程穿越海兴县文物保护单位规划选址意见的回函”（海保字〔2020〕6号）；

20. 山东省文化和旅游厅“关于新建天津至潍坊（烟台）铁路（山东段）选址的意见”（鲁文旅许〔2021〕1138号）；

21. 山东省自然资源厅关于新建天津至潍坊高速铁路工程跨越东营龙居黄河省级森林公园的意见；

22. 滨州市引黄灌溉服务中心“关于新建天津至潍坊高速铁路占用山东滨州小开河国家湿地公园执行“先补后占、占补平衡”的证明”；

23. 东营市自然资源和规划局东营分局“关于新建天津至潍坊高速铁路占用东营龙栖湖省级湿地公园执行“先补后占、占补平衡”的证明”；

24. 寿光市自然资源和规划局“关于新建天津至潍坊高速铁路项目占用山东寿光滨海国家湿地公园“先补后占、占补平衡”情况说明”；

25. 寿光市自然资源和规划局“关于新建天津至潍坊高速铁路项目占用寿光巨淀湖省级湿地公园“先补后占、占补平衡”情况说明”；

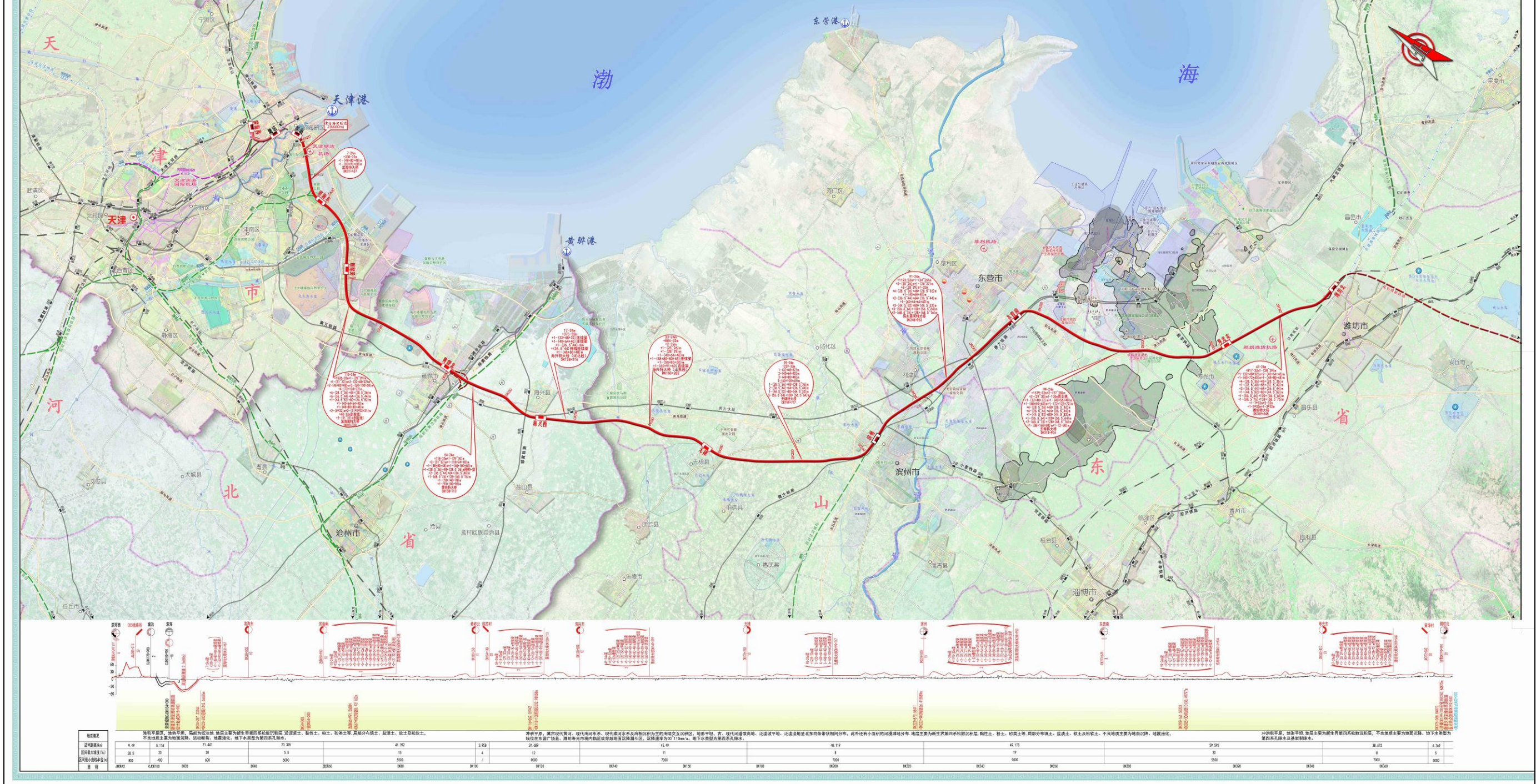
26. 潍坊市自然资源和规划局寒亭分局“关于新建天津至潍坊高速铁路占用山东潍坊禹王国家级湿地公园“先补后占、占补平衡”情况说明”；

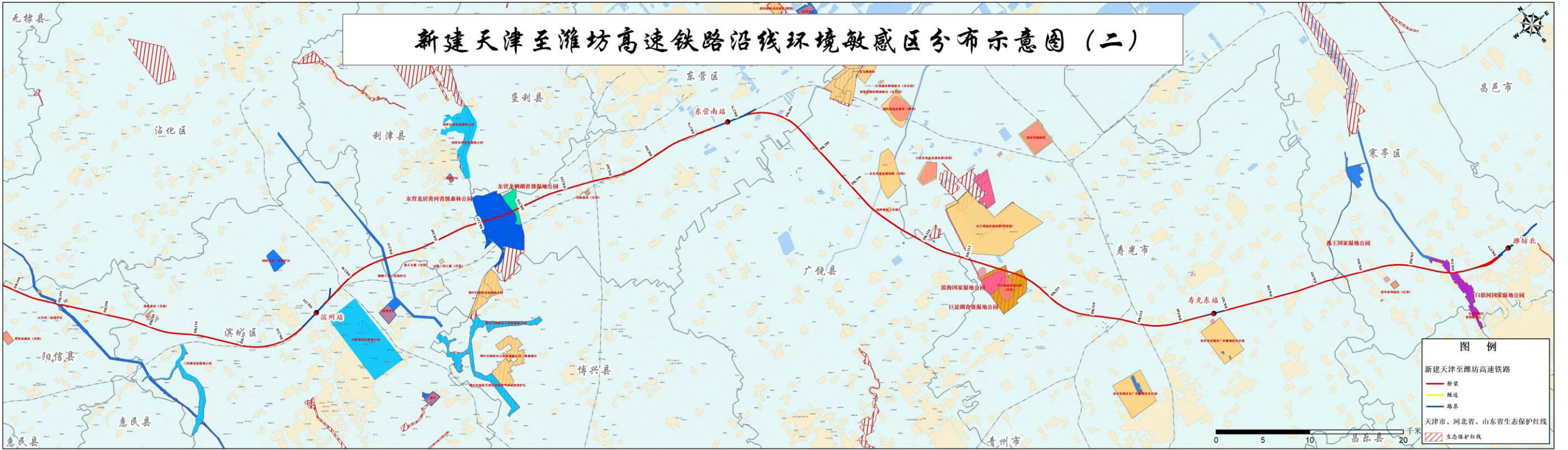
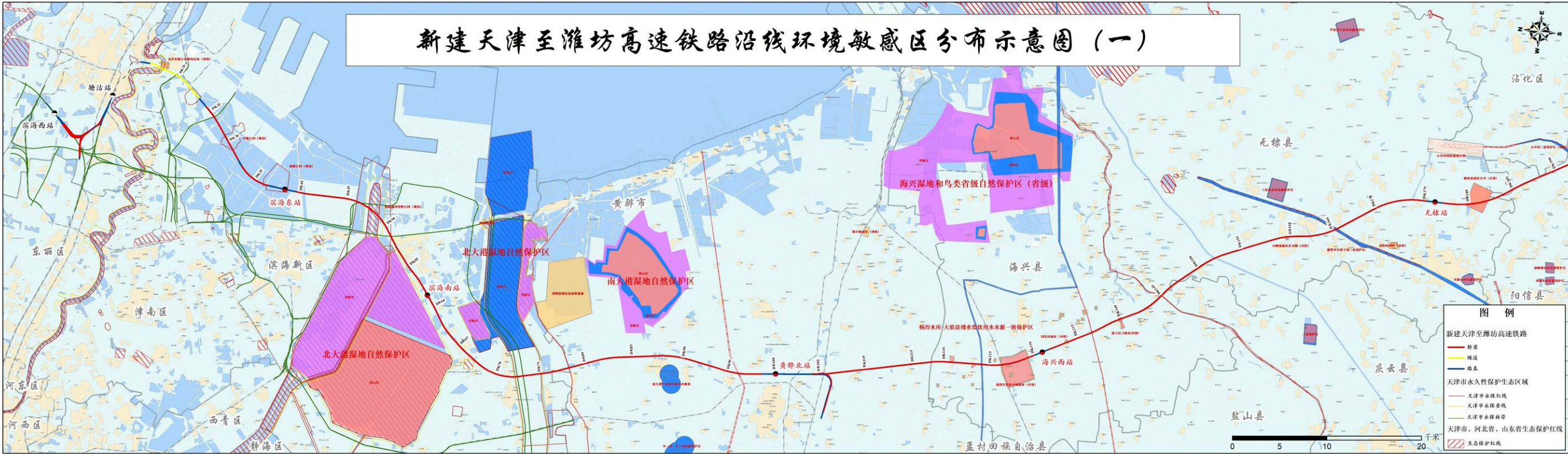
27. 潍坊市自然资源和规划局经济分局“关于新建天津至潍坊高速铁路占用山东潍坊白浪河国家湿地公园“先补后占、占补平衡”情况说明”。

新建天津至潍坊高速铁路地理位置示意图



新建天津至潍坊高速铁路线路平、纵断面缩图





前言

1.项目背景

新建天津至潍坊高速铁路是国家《中长期铁路网规划》、《铁路“十三五”发展规划》中的重点铁路建设项目。津潍高铁是一条以路网功能为主，兼顾城际功能的高速铁路。其是“八纵八横”高铁骨架的重要组成、是京沪辅助通道和沿海通道的共同组成部分；是兼顾城市群内部城际客运功能的骨干线路；是京津及雄安新区与京沪通道以东的胶东半岛、鲁南、苏北等地的客运主通路，也是与上海间旅客交流的辅助通路；是拓展高铁覆盖、推进京沪以东地区综合交通运输走廊优化升级的骨干交通方式。本项目的建设是支撑引领国家发展战略的需要；对于推进区域资源共享和实现区域协调发展、优化京沪铁路通道布局、完善综合交通运输体系、完善区域铁路构架、增强通道间相互联系、提升路网整体效益和综合服务质量等方面意义重大。

2021年6月，中国铁路设计集团有限公司（以下简称“中国铁设”）完成了《新建天津至潍坊高速铁路初步设计》；2022年5月，中国铁设完成了《新建天津至潍坊高速铁路初步设计鉴修》。

2022年1月，国家发展和改革委员会以发改基础〔2022〕34号批复了该项目可研性研究报告。可研报告批复时，含同步建设本线至济南联络线150.7km（简称“济滨高铁”），济滨高铁段环境影响报告书已由生态环境部授权山东省生态环境厅单独审批，因此本报告不再含济滨高铁部分。

2.项目概况

新建铁路天津至潍坊高速铁路位于天津市、河北省、山东省境内，线路自天津枢纽滨海站引出向南经天津市滨海新区、河北省沧州市、山东省德州市、滨州市、东营市、潍坊市，引入济青高铁潍坊北站。

（1）正线自滨海站（含）至潍坊北站（含）DK15+900～济青 DK192+550，正线长度348.499km，其中天津市境内60.394km，河北省境内65.442km，山东省境内222.663km。路基工程19.705km，占该段正线长度的5.65%；双线桥梁工程321.194km，占该段正线长度的92.16%；隧道工程7.60km（其中隧道长6.65km，另含0.95km滨海地下站），占该段正线长度的2.18%。

(2) 相关线工程：共 50.559km。共包括天津枢纽相关工程、黄骅地区相关工程、滨州地区相关工程、东营地区相关工程、潍坊枢纽相关工程。1. 天津枢纽相关工程包括 7 部分：1) 津潍津秦联络线、2) 津潍京滨联络线、3) 改建既有津山线和津山线施工便线、4) 预留津潍至环渤海城际联络线（同步实施线下工程）、5) 滨海西京滨津潍场间联络线（全部实施）、6) 预留天津至雄安铁路（同步实施线下工程）、7) 预留津雄津潍联络线；2. 黄骅地区相关工程：石沧联络线（同步实施线下工程）：津潍石沧西北联络线、津潍石沧北西联络线；3. 滨州地区相关工程：1) 新建滨州站工区走行线、2) 滨州地区规划济滨铁路引入滨州站同步实施工程（全部实施）：滨州站济滨车场同步实施工程和滨淄同步实施工程（滨州站台部分）；4. 东营地区相关工程：1) 新建东营南动车走行线、2) 东营地区东淄铁路同步实施工程（同步实施线下工程）；5. 潍坊枢纽相关工程：1) 津潍济青联络线、2) 潍宿济青场间联络线；3) 潍坊北动车走行线。

全线共设车站 12 座。其中正线 10 座车站，为滨海站、滨海东站、滨海南站、黄骅北站、海兴西站、无棣站、滨州站、东营南站、寿光东站、潍坊北站；滨海西疏解区车站 2 座，为滨海西站、塘沽站。线路所 3 个，分别为大港东线路所、前苗村线路所、黄埠村线路所；动车所 1 个，为滨海西动车所；动车存车场 2 个，为东营南存车场和潍坊北存车场。引入既有站车站 6 个，分别为滨海西站、塘沽站、滨海站、滨州站、东营南站、潍坊北站。其余均为新建中间站。黄骅北站、滨州站设综合维修车间，滨海东站、无棣站、东营南站和寿光东站设综合维修工区。

本工程为客运专线，双线，电力牵引，设计速度目标值 350km/h。区间线路按采用重型轨道标准，采用 60kg/m 钢轨，正线按一次铺设跨区间无缝线路设计。正线原则采用无砟轨道，其中黄河桥主桥及其前后各 5 孔简支梁共 1.676km 采用有砟轨道。其他相关线均采用有砟轨道。

正线采用 AT 供电方式，联络线、动车走行线及存车场等采用带回流线的直接供电方式。全线新建滨海南、海兴西、无棣东、滨州、东营、寿光东、潍坊北共 7 座牵引变电所，改造京滨铁路的滨海西牵引变电所和改造石衡沧铁路的黄骅新站牵引变电所。新建 8 座 AT 分区所、16 座 AT 所。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。

本工程总占地 1913.35hm²，其中永久占地 1092.95hm²，临时占地 820.40hm²。全线土石方总量 2638.47 万 m³，其中挖方总量 1216.95 万 m³，填方总量 1421.52 万 m³，利用方 509.41 万 m³，借方 912.11 万 m³，余方量 707.54 万 m³。

本次设计全线新增定员总数为 2814 人。全线新增房屋总建筑面积（不含滨海站） 321959m^2 （其中生产房屋面积 267196m^2 ，生活房屋面积 54763m^2 ）；滨海站为既有地下站，本次新增建筑面积 45842m^2 。本工程为电力牵引，运营期采用动车组，无大气污染物排放。滨海西动车所、滨州站、东营南站暂按有市政热源设计，设置换热站；其他房屋设置电采暖风机或空调采暖。

本工程设计年度为近期 2035 年，远期 2045 年。建设总工期 5.0 年。工程总投资约 7712066 万元，其中环保投资约 73881.91 万元，约占工程总投资的 0.96%。

3.环境影响评价过程

2020 年 7 月，受项目建设单位津秦铁路客运专线有限公司和鲁南高速铁路有限公司的委托，中国铁路设计集团有限公司承担本项目的环境影响评价工作。2022 年 4 月，由于项目名称及建设单位调整，津秦铁路客运专线有限公司重新委托中国铁路设计集团有限公司开展本项目的环境影响评价工作。

评价单位组织专业评价人员于 2020 年 7 月-2022 年 5 月赴现场进行了踏勘和资料收集，走访了拟建铁路沿线生态环境、林草、自然资源、水利水务、文化和旅游等有关部门，了解了直接受影响人群对项目建设的意见和要求，编制完成了本报告书征求意见稿。

在环境影响报告书编制过程中，天津市生态环境局、河北省生态环境厅、山东省生态环境厅、沿线各市生态环境局，交通、自然资源、林草、文化和旅游等有关部门都给予了极大支持，在此一并表示感谢！

4.主要环境问题

本次评价范围内噪声敏感目标共 151 处（其中学校、医院、敬老院等特殊敏感点 9 处）、振动环境保护目标共有 81 处（其中学校等特殊敏感点 1 处）。线路选线基本不涉及中心城区，除天津市滨海西枢纽有少量高层住宅外，沿线正线其他区域敏感建筑大多为平房、仅有少量楼房。

工程位于华北平原东部的环渤海地区，沿线所经地貌单元均为平原区，主要包括海积、冲海积、冲积平原夹湖积平原及冲、洪积平原。项目区域地形地貌相对简单，植物群落类型简单，占区域无国家珍稀濒危保护植物分布。沿线无大中型哺乳类动物分布，国家二级保护动物 9 种（均为鸟类）。由于沿线地势低平，河渠纵横，洼淀众

多，各类型自然保护区、森林公园、湿地公园、生态保护红线等交错分布，部分地段生态敏感性相对较高。

沿线共涉及国家级湿地公园 4 处（山东滨州小开河国家湿地公园、山东寿光滨海国家湿地公园、山东潍坊禹王国家湿地公园、山东潍坊白浪河国家湿地公园）、省级湿地公园 2 处（东营龙栖湖省级湿地公园、寿光巨淀湖省级湿地公园）；省级森林公园 1 处（东营龙居黄河省级森林公园）；省级生态红线保护区 10 处（天津市 2 处、河北省 3 处、山东省 5 处）；天津市重要湿地 2 处（海河、子牙河）、山东省重要湿地 3 处（山东寿光滨海国家湿地公园、山东潍坊禹王国家湿地公园、山东潍坊白浪河国家湿地公园）；天津市永久性保护生态区域（共 17 处，包括河流类型生态区域 3 处，公园类型生态区域 6 处，林带类型生态区域 8 处）；县级文物保护单位 5 处（小丁村西南遗址、章武古城遗址、刘宋村、前刁后刁遗址、韩家窑遗址）；饮用水水源地保护区 4 处（杨埕水库饮用水水源保护区-大浪淀排水渠段饮用水水源一级保护区、簸箕李引黄干渠（幸福河）饮用水水源二级保护区、小开河引黄干渠饮用水水源二级保护区、韩墩干渠饮用水水源二级保护区）。

5.分析判定相关情况

（1）本工程涉及各类环境敏感区，符合《水污染防治法》、《自然保护区条例》等法律法规的有关要求，项目总体符合沿线省市“三线一单”管控要求。本项目不涉及自然保护区核心保护区，且属于“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建设”，与《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》相符。目前线路选线、选址已取得沿线自然资源主管部门同意线路路由的选址意见；涉及生态红线已取得省人民政府或自然资源主管部门的意见，通过采取切实可行的生态修复等保护措施后，能够保障生态功能不降低；5 处县级文物保护单位已分别取得相应文物主管部门意见，按照要求开工前应完成勘察、考古和发掘工作，并按程序报相应部门审批；涉及饮用水水源保护区已分别取得河北省、山东省生态环境厅的意见，原则同意线路方案；涉及森林公园已取得山东省自然资源厅原则同意线路方案的意见；天津市永久性保护生态区域已取得天津市规划和自然资源局的意见；其他 6 处湿地公园许可手续正在办理中。

其中工程涉及杨埕水库饮用水水源保护区-大浪淀排水渠段一级保护区，线路选线无法避让。根据环办函〔2008〕667 号：“根据《水污染防治法》上述规定，在饮用水水源

一级保护区内只要与供水设施和保护水源无关的建设项目，一律禁止建设。但是，对于既无法调整饮用水水源和保护区，又确实避让不开的跨省公路、铁路、输油、输气和调水等重大公共、基础设施项目，可以在充分论证的前提下批准建设。”环规财〔2018〕86号：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。工程在DK124+200~DK124+364以（90+186+90）m连续梁拱跨越一级保护区，无地面建筑设置，满足河北省生态环境厅《关于反馈天津至潍坊高速铁路跨越海兴县杨埕水库饮用水水源保护区意见的函》的要求，即满足无害化跨越方式的要求。

经判定，本项目类型及其选址、布局等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

（2）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。

（3）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；产生的污水处理达标后均排入排放市政管网；新增车站采暖接入市政热源或者空调供暖；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。

6.结论

津潍高铁工程符合《中长期铁路网规划》、铁路“十三五”发展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，并根据下阶段跟踪环境影响评价不断优化环境保护措施，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。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，所涉及的各类环境敏感区需取得主管部门同意情况下，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. 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022年6月5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》(2009年8月27日修改并公布, 自公布之日起施行);
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);
13. 《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);
14. 《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);
15. 《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)；

16. 《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)；

17. 《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)；

18. 《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)；

19. 《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)；

20. 《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)；

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

22. 《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)；

23. 《中华人民共和国湿地保护法》(2021 年 12 月 24 日通过, 2022 年 6 月 1 日起实施)。

(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》(2011 年 1 月 8 日修改并公布, 自公布之日起施行)；

3. 国务院令 第 3 号《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. 国务院令 第 120 号《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. 国务院令 第 167 号《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. 国务院令 第 204 号《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. 国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》(自 2017 年 10 月 1 日起施

行);

8. 国务院令 第 256 号《中华人民共和国土地管理法实施条例》(2011 年 1 月 8 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,2008 年 7 月 1 日起施行);

14. 国务院令 第 580 号《古生物化石保护条例》(2010 年 9 月 5 日公布,2011 年 1 月 1 日起施行);

15. 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);

16. 国务院令 第 592 号《土地复垦条例》(2011 年 3 月 5 日公布,自公布之日起施行);

17. 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);

18. 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);

19. 国发〔1996〕31 号《国务院关于环境保护若干问题的决定》;

20. 国发〔2000〕31 号《国务院关于进一步推进全国绿色通道建设的通知》;

21. 国发明电〔2004〕1 号《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》;

22. 国发〔2005〕39 号《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》;

23. 国发〔2011〕35 号《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》;

24. 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》;
25. 国发〔2015〕17号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》;
26. 国发〔2016〕31号《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》;
27. 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》;
28. 国务院令 第736号《排污许可管理条例》(2021年1月24日发布, 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. 地质矿产部令 第21号《地质遗迹保护管理规定》(1995年5月4日起施行);
3. 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);
4. 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);
5. 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);
6. 国家林业局令 第27号《国家级森林公园管理办法》(2011年8月1日起施行);
7. 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);
8. 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);
9. 林湿发〔2010〕1号《国家湿地公园管理办法(试行)》(2010年2月28日起施行);
10. 环发〔2001〕108号《关于加强铁路噪声污染防治的通知》;
11. 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”;
12. 生态环境部令 第4号《环境影响评价公众参与办法》;
13. 环发〔2010〕7号《地面交通噪声污染防治技术政策》;
14. 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”;
15. 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”;
16. 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”;
17. 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”；

18. 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”；

19. 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”；

20. 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》；

21. 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》；

22. 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”；

23. 铁总建设〔2013〕94号《铁路工程绿色通道建设指南》；

24. 国家林业和草原局公告（2021年第2号）（关于委托实施建设项目使用林地、草原及在森林和野生动物类型国家级自然保护区建设行政许可）；

25. 发改环资〔2021〕381号《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》。

（四）地方有关环境保护法规、部门规范

1. 《天津市水污染防治条例》（2020年9月25日，第三次修正）；

2. 《天津市大气污染防治条例》（2020年9月25日，第三次修正）

3. 《天津市土壤污染防治条例》（2020年1月1日起施行）

4. 《天津市生态环境保护条例》（2019年3月1日起施行）

5. 《天津市河道管理条例》（2018年12月14日第四次修正）；

6. 《天津市实施《中华人民共和国森林法》办法》（2010年9月25日第二次修正）；

7. 《天津市生态保护红线划定方案》（津政发〔2018〕21号）；

8. 《重大项目占用生态保护红线不可避让性论证方案编制指南》；

9. 《天津市重污染天气应急预案》（津政办发〔2019〕40号）；

10. 《关于批准划定永久性保护区生态区域的决定》（2014年3月1日）；

11. 《关于印发天津市永久性保护区生态区域管理规定的通知》（津政发〔2019〕23号）；

12. 《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规〔2020〕9号，2020年12月31日发布）；

- 13.《河北省环境保护条例》(2005年3月25日修订);
- 14.《河北省大气污染防治条例》(2016年3月1日起施行);
- 15.《河北省水污染防治条例》(2018年5月31日修订,2018年9月1日起施行);
- 16.《河北省固体废物污染环境防治条例》(2015年6月1日起施行);
- 17.《河北省环境保护公众参与条例》(2015年1月1日起施行);
- 18.《河北省达标排污许可管理办法(试行)》(2015年3月1日起施行);
- 19.《河北省水功能区管理规定》(2015年3月1日起施行);
- 20.《河北省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》(1993年2月27日通过,2014年5月30日修正);
- 21.冀环办发[2007]65号“河北省环境保护局关于印发《建设项目环境保护管理若干问题的暂行规定》的通知”(2007年5月30日印发);
- 22.河北省环境保护局“冀环控〔2009〕4号”关于印发《河北省城市集中式饮用水水源保护区划分》的通知(2009年1月7日印发);
- 23.《河北省铁路安全管理规定》(2014年12月1日起施行);
- 24.《关于进一步加强环境影响评价全过程管理的意见》冀环办发〔2014〕165号;
- 25.《河北省水土保持规划(2016-2030年)》(冀政字[2017]35号);
- 26.《山东省环境保护条例》(2018年12月修订);
- 27.《山东省水污染防治条例》(2018年9月);
- 28.《山东省湿地保护办法》(2013年3月);
- 29.《关于进一步加强湿地保护管理工作的意见》(鲁政办字[2015]14号);
- 30.山东省委办公厅、省政府办公厅转发省发展改革委等9部门《关于加强全省水系生态建设的意见》的通知(鲁办发[2009]27号);
- 31.《山东省湿地保护工程规划(2016-2020年)》;
- 32.《关于加快推进生态文明建设的实施方案》(中共山东省委、山东省人民政府,2016年5月);
- 33.《山东省环境保护厅关于优化重大公共、基础设施项目跨越生态保护红线办理流程的通知》(鲁环办[2017]11号);
- 34.《山东省重点保护湿地名录》(第一批,山东省林业厅联合省发改委等八家单位2016年1月发布);

35.《山东省人民政府办公厅关于印发山东省水系生态建设规划（2011- 2020 年）的通知》（鲁政办发[2011] 70 号）；

36.《山东省人民政府关于山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）的批复》（鲁政字[2016] 173 号）；

37.《山东省生态保护红线规划》（2016-2020）（2016 年 10 月）；

38.《山东省环境保护厅建设项目环境影响评价审批监管办法》（鲁环发〔2018〕190 号）；

39.《山东省环境保护厅关于建设项目涉及生态保护红线有关事项的通知》鲁环发[2018] 124 号；

40.《山东省自然资源厅关于建设项目用地预审和规划选址实行”多审合一”的通知》（鲁自然资字[2019] 72 号）。

（五）报告书编制有关技术导则、规范

1. HJ2.1-2016《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. GB8702-2014《电磁环境控制限值》；
15. 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》；
16. 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》；

17. TB10501-2016《铁路工程环境保护设计规范》;
- 18.《环境监测技术规范》(国家环境保护局 1986 年);
19. HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》;
20. HJ19-2022《环境影响评价技术导则 生态影响》。

(六) 环境保护区划及规划文件

- 1.《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》(环土壤[2021]120 号);
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.《天津市生态环境保护“十四五”规划》(津政办发〔2022〕2 号);
- 6.《河北省生态环境保护“十四五”规划》(冀政字〔2022〕2 号);
- 7.《山东省“十四五”生态环境保护规划》(鲁政发〔2021〕12 号);
8. 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。

(五) 相关文件

中国铁路设计集团有限公司于 2022 年 5 月完成的《新建铁路天津至潍坊高速铁路初步设计文件》及其修改文件。

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”、“开发与保护并重”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

以国家和天津市、河北省、山东省有关环境保护法律、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，补充必要的现状调查、监测、类比监测，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 1.5-1 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	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	施工期/ 运营期	影响	施工期/ 运营期	影响	施工期/ 运营期	影响	施工期/ 运营期	影响	施工期/ 运营期	影响	施工期/ 运营期	影响
生态 影响	植物	-3/0	S/Ir/D/Na	-2/0	S/Ir/D/Na	-2/0	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	0/0	/	-3/-3	L/Ir/D/A	-3/-3	L/Ir/D/A	0/0	L/Ir/D/A	-3/0	S/Ir/D/A	-3/0	S/Ir/D/ Na	-3/0	S/Ir/D/ Na
	水生生物	0/0	/	-3/0	L/Ir/D/Na	0/0	/	0/0	/	0/0	/	0/0	/	0/0	/
	土地资源	0/0	/	-2/0	L/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	-3/0	S/Ir/D/Na
	水土流失	-2/0	S/Ir/D/Na	-2/0	S/Ir/D/Na	-2/-3	S/Ir/D/Na	-2/0	S/Ir/D/Na	-3/0	S/Ir/D/Na	-3/0	L/Ir/D/Na	-3/0	S/Ir/D/Na
	地质灾害	-3/0	S/Ir/D/Na	0/0	/	0/0	/	0/0	/	0/0	/	0/0	/	0/0	/
	景观	-3/-2	L/Ir/D/Na	-3/-3	L/Ir/D/Na	-3/-3	L/Ir/D/Na	-3/0	S/Ir/D/Na	-3/0	S/Ir/D/Na	-3/0	S/Ir/D/Na	-3/0	S/Ir/D/Na
污染 环境 影响	声环境	-3/0	S/Ir/D/Na	-2/-3	L/Ir/D/Na	-1/-3	L/Ir/D/Na	-3/-3	L/Ir/D/Na	-3/0	S/Ir/D/Na	0/0	/	-3/0	S/Ir/D/Na
	振动环境	-3/0	S/Ir/D/Na	-2/-3	L/Ir/D/Na	-1/-3	L/Ir/D/Na	-3/0	S/Ir/D/Na	-3/0	S/Ir/D/Na	0/0	/	-3/0	S/Ir/D/Na
	水环境	-3/0	S/Ir/D/Na	-2/0	S/Ir/Id/Na	-3/0	S/Ir/Id/Na	-2/0	L/Ir/D/Na	0/0	/	0/0	/	-2/0	S/Ir/D/Na
	大气环境	-3/0	S/Ir/D/Na	-2/0	S/Ir/D/Na	-2/0	S/Ir/D/Na	-2/0	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	-2/0	S/Ir/D/A	-3/0	S/Ir/D/A	-3/0	S/Ir/D/A	-2/-3	L/Ir/D/A	-3/0	S/Ir/D/A	0/0	/	-2/0	S/Ir/D/A

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；1：较大影响；2：一般影响；3：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表 1.5-2。

表 1.5-2 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	环境影响评价因子
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 $L_{d、Ln}$	昼、夜间等效连续 A 声级 $L_{d、Ln}$
环境振动	列车运行振动、固定设备振动	铅垂向 Z 振级、 VL_{Zmax} 平均值， VL_{Z10}	铅垂向 Z 振级、 VL_{Zmax} 平均值
电磁环境	牵引变电所工频电磁场、基站电磁辐射	工频电场强度、工频磁感应强度	牵引变电所工频电场、工频磁场；基站电磁辐射
大气环境	施工期扬尘	$PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 、CO 和 O_3	颗粒物(烟尘、TSP)、食堂油烟
水环境	生活污水、生产污水、集便污水、洗车污水、客运洗衣房洗涤污水	水温、pH、DO、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 NH_3-N 、石油类、阴离子表面活性剂	pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、石油类、LAS
固体废物	列车垃圾、生活垃圾及拆迁垃圾、动车所垃圾、牵引变电所废油、废蓄电池等	/	施工期：建筑废料、生活垃圾；运营期：生活垃圾、生产垃圾，以及牵引变电所废油等
生态环境	路基、站场、桥涵、隧道及土石方工程、工程占地等	动植物资源：植物、陆生动物、水生动物、动物通道；	动植物资源：植物、陆生动物、水生动物、动物通道；
		土地利用：现状	占地数量、土地利用格局、农业生态、林业生态
		水土流失：强度、面积、成因	/
		生态功能区的主要生态环境问题	生态结构、生态功能、主要生态环境问题

五、评价工作等级

根据 HJ 2.2~2.5 和 HJ 2.1-2011 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环境》(HJ 19-2011) 4.2 评价工作分级，本工程涉及东营龙居黄河省级森林公园、小开河国家湿地公园等重要生态敏感区，且线路长度大于 100km。因此本次生态环境影响评价等级确定为一级。

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. 地表水环境影响评价等级

本工程各站、所新增污水排放为间接排放。按《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ/T2.3—2018）中的相关规定，确定本次地表水环境评价的工作等级为三级 B。

5. 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。本次工程不涉及机务段，因此不需要开展地下水环境影响评价，本报告对地下水部分仅做简单分析。

6. 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）附录 A 中铁路维修场所属Ⅲ类，其余为Ⅳ类。本工程不涉及机务段维修场所，动车所产生少量生产废水，不需要开展土壤环境影响评价，本报告对滨海西动车运用所做简单分析。

7. 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。本工程无新建锅炉等集中污染源，结合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）规定，可确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

8. 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，220kV 变电所工频电磁场的评价范围为围墙外 40 米。本工程新建及改建 220kV 牵引变电所为地上户外变，评价等级为二级。

9. 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本段工程的环境风险潜势为 I，评价工作等级定为简单分析。

六、评价范围

（一）设计范围

设计范围：滨海站至济青高铁潍坊北站，含天津枢纽、滨州地区、东营地区、潍坊枢纽相关工程以及相邻规划铁路与本线并行、交叉段落需同步实施工程。

1.正线

滨海站(含)至潍坊北站(含)DK15+900~济青 DK192+550,正线长度 348.499km。

2. 联络线及配套工程

(1) 天津枢纽

1) 津潍津秦联络线:

①津潍津秦下行联络线: JWJQLDIK0+000~京津 K156+849.38386 线路长度 8.198km;(其中,双线段落为 JWJQLDIK3+400~JWJQLDIK5+700,线路长度 1.885 km;单线段落为 JWJQLDIK0+000~JWJQLDIK3+400、JWJQLDIK3+400~京津 K156+849.38386,线路长度 6.313 km)。

②津潍津秦上行联络线: JWJQSLDIK0+000~JWJQSLDIK3+400、JWJQSLDIK5+700~JWJQSLDIK7+822.71302,单线线路长度 5.523km。

2) 津潍京滨联络线

①津潍京滨下行联络线: JWJBLDIK0+256.96~ JWJBLDIK3+845.10448 ; 线路长度 3.588km。

②津潍京滨上行联络线: JWJBSLDIK0+256.96~ JWJBSLDIK3+457.81882;线路长度 3.201km。

3) 滨海西动车所

将既有滨海西动车存车场扩建为动车运用所。

4) 津山线改线

①津山线: GJSDK175+500~GJSDK177+697.48062,线路长度 2.197km。

②施工便线: 便 DK175+500~便 DK177+695.50175,线路长度 2.196km。

(2) 潍坊枢纽

1) 津潍济青联络线

①津潍济青下行联络线: JWJQLDK0+000~JWJQLDK190+065.97,线路长 3.354km。其中, JWJQLDK2+818.81634~JWJQLDK190+065.97339 段线下工程已与济青高铁同步实施,线路长 0.535km。

②津潍济青上行联络线: JWJQSLDK0+000~JWJQSLDK190+065.97,线路长度 3.425km。其中, JWJQSLDK188+223.02~JWJQSLDK190+065.97 段线下工程已与济青高铁同步实施,线路长 1.843km。

2) 潍宿济青场间联络线, 线路长度 0.523km。

3) 潍坊北动车走行线

WFBDZDIK0+000-WFBDZDIK1+056.798,

WFBDZDIK0+000.000-WFBDZDIK1+792.331, 线路长度 2.849km。

(3) 滨州地区相关工程

滨州站工区走行线 BZGQDK0+000.000-BZGQDK2+017.975, 线路长度 2.018km。

(4) 东营地区相关工程

1) 新建东营南存车场

2) 东营南动车走行线 DYNDZDK0+000-DYNDZDK2+097.134, 线路长度 2.097km。

3. 需同步实施工程

(1) 天津枢纽远期预留津潍至环渤海联络线同步实施工程(线下工程):

1) 预留津潍至环渤海下行联络线: BTLDIK2+847.7—BTLDIK3+955.74, 同期施工段落线路长度 1.108km。

2) 预留津潍至环渤海上行联络线: 右 BTLDIK2+915.78—右 BTLDIK4+372.28, 同期施工段落线路长度 1.456km。

(2) 滨海西京滨津潍场间联络线

CJLCK1+315.43-CJLCK1+503.15, 线路长度 0.185km。

(3) 滨海东疏解(同步实施线下工程)

1) 预留天津至雄安铁路

①预留天津至雄安铁路左线

JXCK0+000-JXCK0+631, 线路长度 0.631km。

②预留天津至雄安铁路右线

YJXCK0+000-YJXCK0+631, 线路长度 0.631km。

2) 预留津雄津潍联络线

①预留津雄津潍上行联络线

JXSLCK0+000-JXCK0+633, 线路长度 0.633km。

②预留津雄津潍下行联络线

YJXCK0+000-YJXCK0+570, 线路长度 0.57km。

(4) 黄骅地区石沧联络线(同步实施线下工程)

1) 津潍石沧西北联络线 JWSCBXLDK0+000-JWSCBXDK1+216.57, 线路长度 1.217km。

2) 津潍石沧北西联络线 JWSCBXLDK0+000-JWSCBXLDK0+702.56、JWSCBXLDK1+364.80-JWSCBXDK1+520.60, 线路长度 0.858km。

(5) 滨州地区规划济滨铁路引入滨州站同步实施工程(同步实施工程投资纳入济滨铁路)

1) 滨州站济滨车场同步实施工程 DK222+317.14~DK225+687.95, 线路长度 3.371km。

2) 滨淄同步实施工程

DK224+280.000-DK224+730.000(滨州站台部分), 线路长度 0.45km。

(6) 东营地区东淄铁路同步实施工程

DZDCK1+748-DZDCK2+028, 线路长度 0.28km。

(二) 评价范围

评价范围同设计范围。其中:

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

评价范围为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,220kV 变电所工频电磁场的评价范围为围墙外 40 米。

根据《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《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》(HJ 972-2018), 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。

5. 地表水环境

施工期主要为桥梁跨越处地表水体。运营期本工程新增污水均采用间接排放方式。

6. 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016) 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) 计算动车所污染物迁移距离, 从而确定评价范围为滨海西动车运用所场界下游 28m。

表 1.6-1 场地污染物迁移范围表

场地名称	潜水含水层岩性	渗透系数 (m/d)	水力坡度	质点迁移天数 (d)	有效孔隙度	下游迁移距离 (m)
滨海西动车运用所	第四系全新统, 粉质粘土、粉土	0.50	0.001	5000	0.18	28

7. 大气环境

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018), 本工程大气环境影响评价等级为三级, 不需设置大气环境影响评价范围。

8. 土壤环境

根据 HJ964-2018《环境影响评价技术导则-土壤环境》中 7.2.2 调查评价范围要求, 本工程评价范围为动车运用所占地范围及占地范围之外 0.05km。

9. 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。

(三) 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: 5.0 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

根据天津市、河北省、山东省相关管理要求, 本项目评价标准执行如下:

（一）环境质量标准

1. 声环境

（1）评价范围内的学校、医院（敬老院）等特殊敏感建筑，若位于1类区、2类区内，执行相应声功能区标准，其余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)、夜间接50dB(A)执行（有住宿要求）。

（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/T15190-2014）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股道中心线75m（潍坊市85m）；相邻区域为2类标准适用区域为铁路用地范围至距外侧股道中心线60m（潍坊市70m）；相邻区域为3类标准适用区域为铁路用地范围至距外侧股道中心线45m（潍坊市55m）。

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。

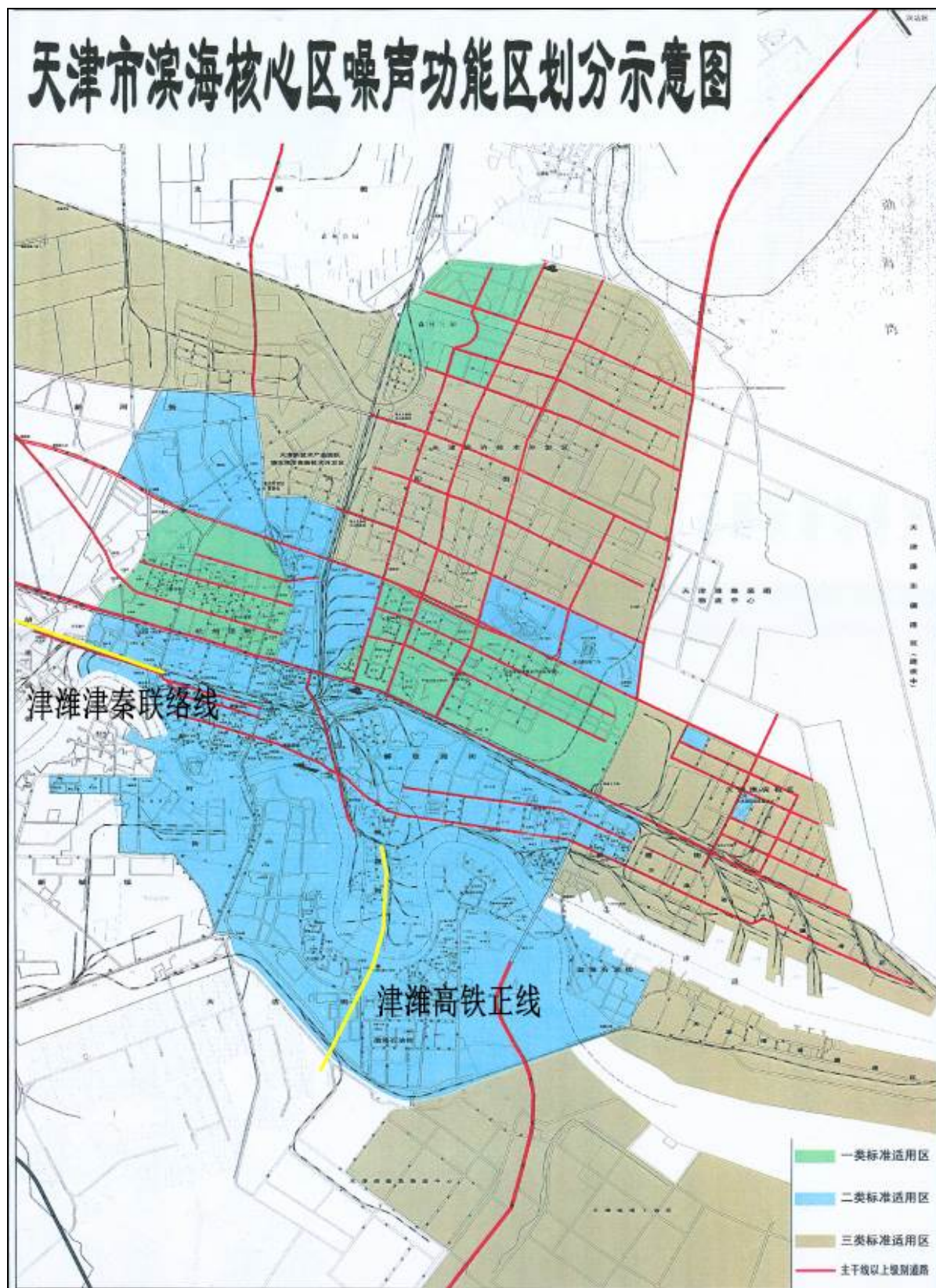


图 1.7-1 津潍高铁与滨海新区噪声功能区划位置关系图

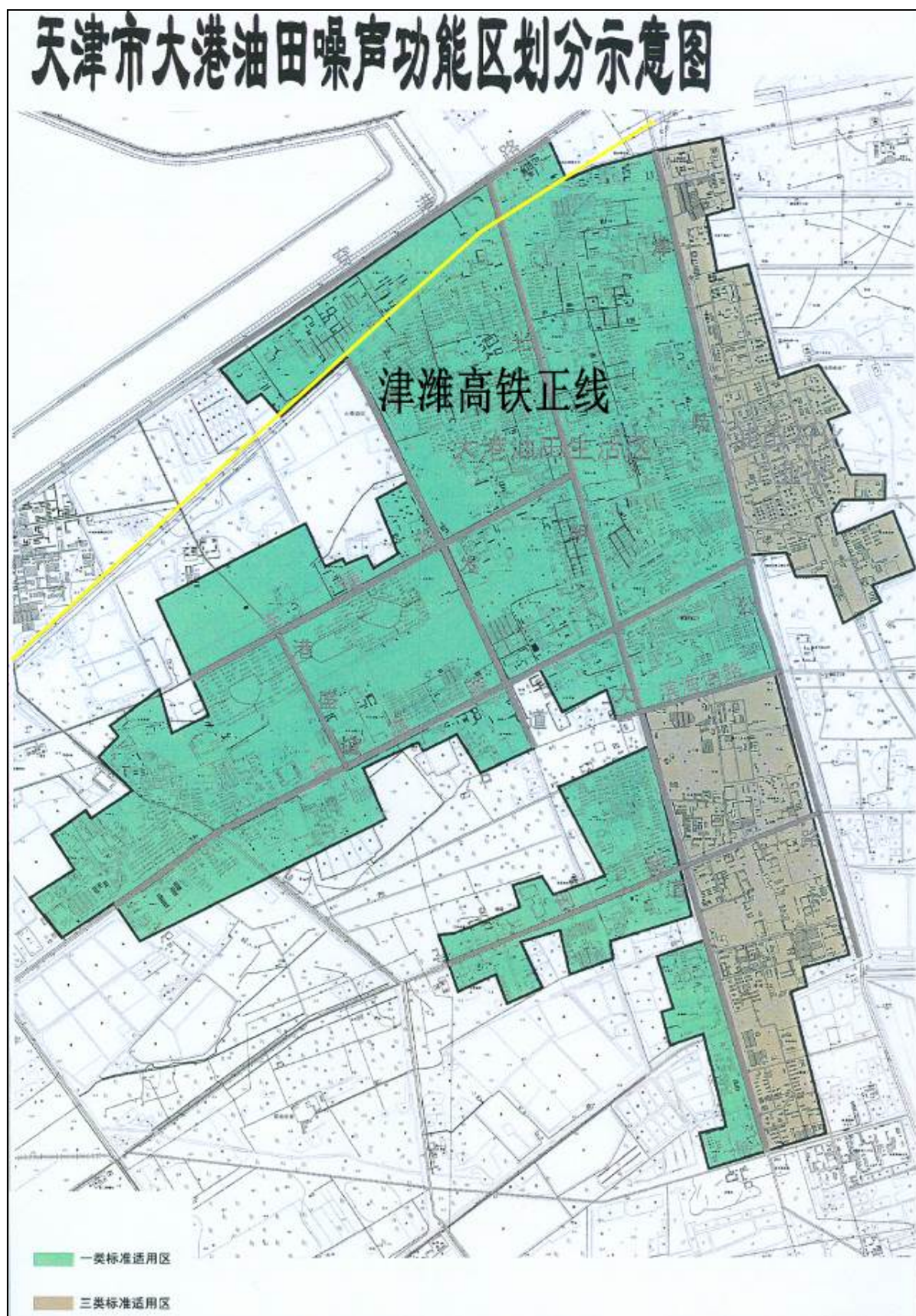


图 1.7-2 津潍高铁与大港油田噪声功能区划位置关系图

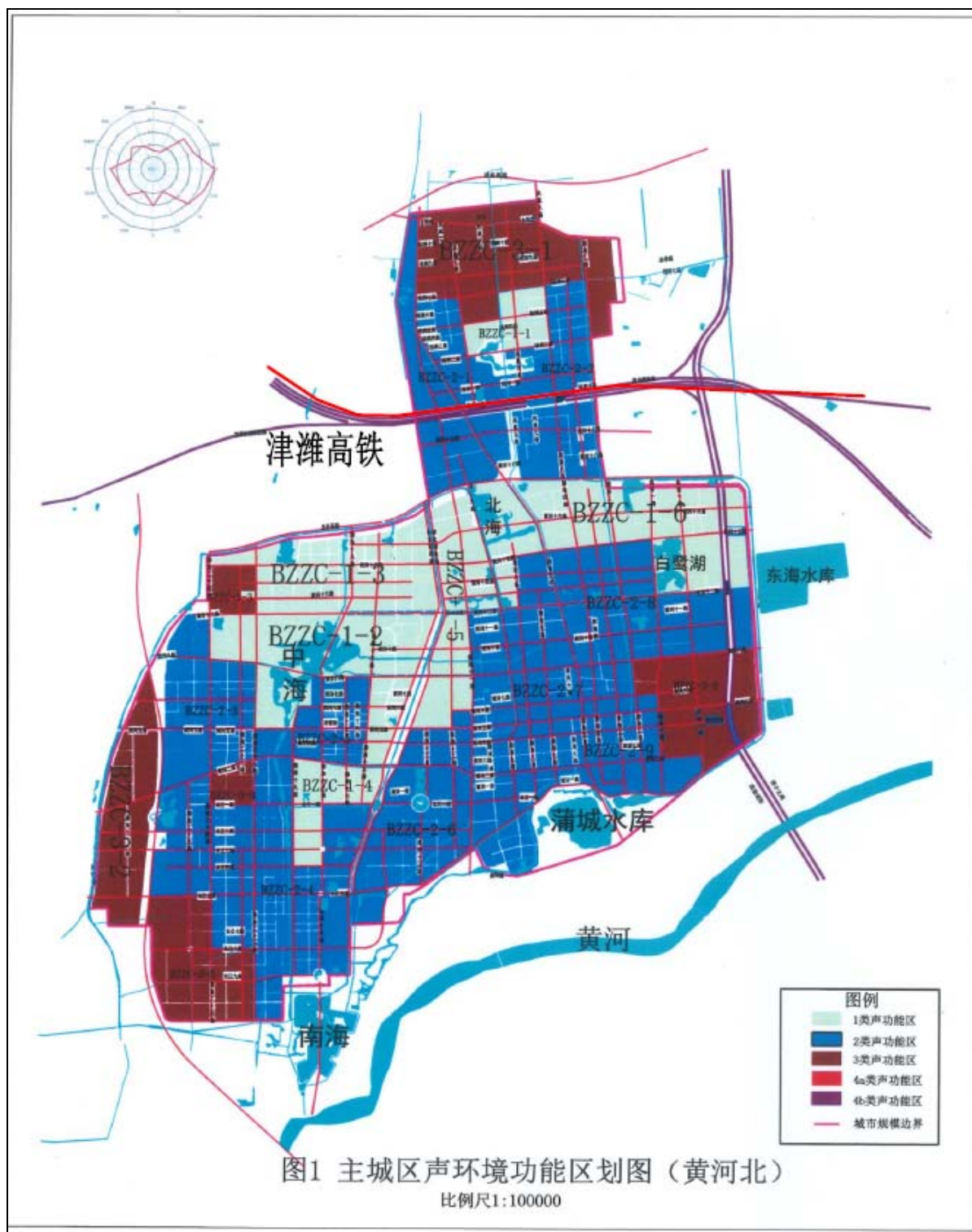


图 1.7-3 津潍高铁与滨州市噪声功能区划位置关系图

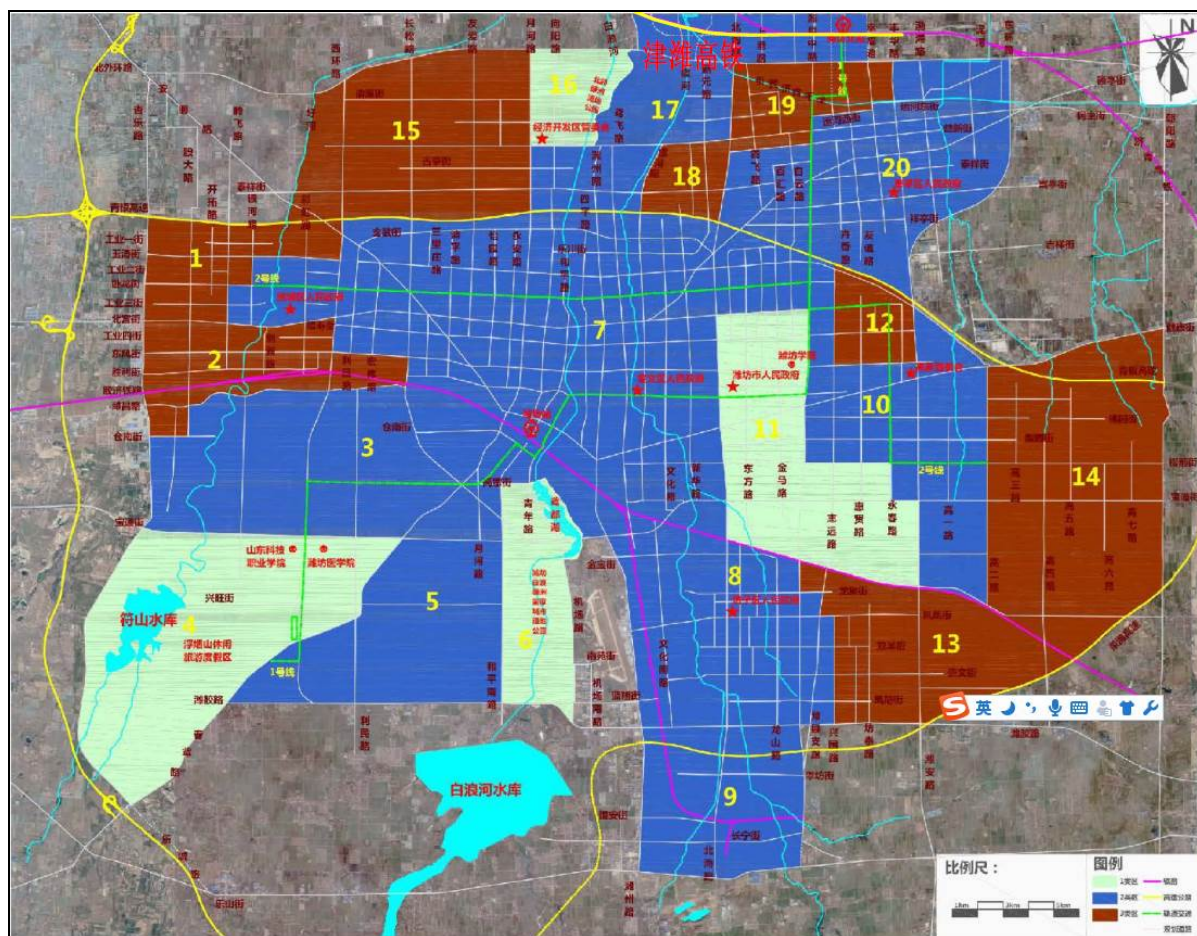


图 1.7-4 津潍高铁与潍坊市噪声功能区划位置关系图

2. 振动标准

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) 相应限值要求, 具体见下表。

表 1.7-1 城市区域环境振动标准

单位: dB

区域类别	昼间	夜间
混合区、商业中心区	75	72
工业集中区	75	72
交通干线路道两侧	75	72
铁路干线两侧	80	80

3. 地表水环境标准

根据天津市、河北省及山东省水环境功能区划, 线路穿越的漳卫新河、德惠新河、徒骇河、黄河、白浪河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的III类水质标准, 子牙新河、北排水河、捷地减河、南排河、宣惠河、马颊河、小清河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的IV类水质标准。沟盘河、支脉河、弥河、丹河、

桂河、虞河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 V 类水质标准。大浪淀排水渠执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 II 类水质标准。

4. 大气

执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类区标准。

(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)。

表 1.7-2 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位 dB(A)

昼间	夜间
70	55

2. 大气

本工程运营期列车采用动车组, 运营期无锅炉污染物排放。

施工期主要污染源为施工扬尘, 扬尘污染执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中关于新增污染源颗粒物无组织排放的有关规定, 即周界外浓度最高点不高于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

3. 污水

塘沽站、滨海西站、滨海站、滨海东站、滨海南站、黄骅北站、海兴西站、滨海西动车所、无棣站、滨州站(含济滨工程)、东营南站(含存车场)、寿光东站、潍坊北站、东营南站污水经捕油池处理后排入市政污水管网, 东营南站、潍坊北站、滨海西动车所产生的集便污水预处理后采用高效集便污水处理池进行处理, 处理后与生活污水、生产污水一同排入市政污水管网, 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准。

全线设置 7 处牵引变电所和 13 处警务工区，产生的污水经预处理后排入贮存池储存，定期抽排，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

全线设置 1 处黄河大桥守护点，产生的污水预处理后排入贮存池储存，定期抽排，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

4. 电磁环境

（1）牵引变电所执行《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 基站环境电磁执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应限值。

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、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）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、电磁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。工程沿线生态环境保护目标见表 1.8-1.1，重要生态敏感区保护目标见表 1.8-1.2，生态保护红线见表 1.8-1.3。

2.声环境保护目标：本工程涉及的噪声敏感点共 151 处，其中学校、医院、敬老院等特殊敏感点 9 处，见表 1.8-2。

3.振动环境保护目标：本工程涉及的振动敏感点共有 81 处，敏感点中包括 1 处学校，其余 80 处为居民住宅，建筑结构类型为 II、III 类建筑。见表 1.8-3.1；沿线共涉及 5 处县级文物保护单位，见表 1.8-3.2。

4.电磁环境保护目标：新建牵引变电所沿线感目标分布见表 1.8-4。

5.地表水环境保护目标：见表 1.8-5。

表 1.8-1.1 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	取、弃土（渣）场、大临工程占压的植被、耕地等
2	野生动物	沿线分布的野生动物，国家二级保护动物有 9 种，均为鸟类，包括震旦鸦雀、长耳鸮、红脚隼、红隼、日本松雀鹰、鹊鹑、白尾鹑、普通鵟、苍鹰。
3	野生植物	沿线分布的保护植物
4	湿地	沿线分布的河流湿地，其中重要湿地 5 处，包括天津市重要湿地 2 处（海河、子牙河）、山东省重要湿地 3 处（山东寿光滨海国家湿地公园、山东潍坊禹王国家湿地公园、山东潍坊白浪河国家湿地公园）
5	土地、耕地资源	项目区土地资源，基本农田
6	景观资源	沿线自然景观

表 1.8-1.2 重要、特殊生态敏感区保护目标

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	主管部门意见或行政许可手续办理情况
1	天津市永久性保护生态区域	永久性保护生态区域	天津市	天津市人民代表大会常务委员会，第1号公告	2014年2月14日	天津市	穿越公园（6处）、河道（3处）、林带（8处）共3种类型17处永久性保护生态区域。	以隧道、路基、桥梁形式穿越，总占用面积73.7公顷。滨海东站位于规划湖心岛公园内，另在规划湖心岛公园盾构出口处设置临时施工场所一处；无其他大临工程及取弃土场设置。	天津市规资和自然资源局，原则同意线路方案。
2	山东滨州小开河国家湿地公园	湿地公园	国家级	原国家林业局，林湿发〔2017〕151号	2017年12月27日	山东滨州	生态保育区	DK194+998-DK195+096以桥梁的形式跨越滨州小开河国家湿地公园的保育区，跨越长度98m，征地面积约0.1777hm ² 。湿地公园范围内设1个桥墩，无水中墩，桥墩占地面积216平米，无大临工程及取弃土场设置。	正在办理中
3	东营龙居黄河省级森林公园	森林公园	省级	山东省林业厅，鲁林场字〔2014〕158号，	2014年5月	山东东营	核心景观区、一般游憩区	DK244+887-DK248+649段以桥梁形式穿越森林公园3762m，其中穿越核心景观区780m，一般游憩区2982m。工程在森林公园内不设站不排污。在核心景观区设置3个桥墩；在核心景观区设置1处钢梁预拼场（现状为疏林地+农田），无其他大临工程及取弃土场设置。	山东省自然资源厅，原则同意线路跨越森林公园
4	东营龙栖湖省级湿地公园	湿地公园	省级	山东省林业厅，鲁林保字〔2014〕423号	2014年	山东东营	宣教展示区	在DK248+666-DK249+166段以桥梁形式跨越湿地公园宣教展示区500m，工程占地约0.9253公顷。距生态保育区最近距离约1.35km。湿地公园范围共设置桥墩13个，桥墩占地约942平米。无大临工程及取弃土场设置。	正在办理中
5	山东寿光滨海国家湿地公园	湿地公园	国家级	国家林业局，2011年批复成立为试点公园，2105年，林湿发〔2015〕188号通过验收	2015年12月31日	山东潍坊	生态保育区	在DK315+537~DK315+675段以桥梁形式跨越湿地公园保育区138m，占地0.2938公顷；采用1-（72+128+72）m连续梁形式，无水中墩，湿地公园内设置桥墩一个，桥墩占地约96平米。无大临工程及取弃土场设置。	正在办理中
6	寿光巨淀湖省级湿地公园	湿地公园	省级	山东省林业厅，以鲁林保字〔2012〕503号批准建立	2012年	山东潍坊	恢复重建区、合理利用区	在DK318+671~DK319+707、DK320+417~DK321+219段以桥梁形式跨越湿地公园恢复重建区1838m，在DK320+219~DK321+876以桥梁形式跨越湿地公园合理利用区657m，合计2495m，工程占地4.8255公顷。共设75个桥墩（其中恢复重建区57个，合理利用区18个），桥墩占地908平米。无大临工程及取弃土场设置。	正在办理中
7	山东潍坊禹王国家湿地公园	湿地公园	国家级	国家林业和草原局，林保发〔2020〕32号	2020年3月18日	山东潍坊	恢复重建区	在DK357+855~DK357+930以桥梁形式跨越恢复重建区75m，工程占地0.135公顷。湿地公园内设置桥墩2个，桥墩占地约43平米。无大临工程及取弃土场设置。	正在办理中

表 1.8-1.2 重要、特殊生态敏感区保护目标

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	主管部门意见或行政许可手续办理情况
8	山东潍坊白浪河国家湿地公园	湿地公园	国家级	国家林业局, 林湿发(2015) 188 号批复验收通过	2015 年 12 月 31 日	山东潍坊	恢复重建区、生态保育区、科普宣教区	拟建工程在 DK369+187~DK370+204 段以桥梁形式跨越湿地公园恢复重建区、生态保育区、科普宣教区共 1017m, 占地面积 1.8296 公顷; 湿地公园内设置桥墩 29 个, 桥墩占地 411 平米。无大临工程及取弃土场设置。	正在办理中
9	天津市北大港湿地自然保护区	自然保护区	天津市市级	天津市人民政府, 津政函(2001) 163 号	2001 年	天津市滨海新区	绕避	DK50+000~DK71+000 邻近临近北大港自然保护区, 距离保护区实验区边界约 400-1600m。	/
10	天津古海岸与湿地国家级自然保护区	自然保护区	国家级	国务院, 国办函(2009) 92 号	2009 年 9 月 28 日	天津市	绕避	在 DK67+450 处距离贝壳堤沙井子区域(保护区实验区)最近距离 25m。	/
11	天津市海河重要湿地	重要湿地	市级	天津市农村工作委员会、天津市林业局, 津农委规(2017) 3 号	2017 年 11 月 14 日	天津市	隧道穿越	DK18+060-D18+407 以隧道形式穿越生态红线共 347m (范围同生态红线和天津市永久性保护生态区域)。	天津市规资和自然资源局, 原则同意线路方案(含水务局意见)。
12	天津市子牙新河重要湿地	重要湿地	市级	天津市农村工作委员会、天津市林业局, 津农委规(2017) 3 号	2017 年 11 月 14 日	天津市	穿越	在 DK72+189-D75+143 以桥梁形式穿越 2954m (范围同天津市永久性保护生态区域)。	天津市规资和自然资源局, 原则同意线路方案(含水务局意见)。
13	寿光滨海国家湿地公园湿地	重要湿地	省级	山东省林业厅等, 鲁林保发(2015) 78 号	2015 年 12 月 29 日	寿光	穿越	范围同滨海国家湿地公园	/
14	潍坊白浪河国家湿地公园湿地	重要湿地	省级	山东省林业厅等, 鲁林保发(2015) 78 号	2015 年 12 月 29 日	潍坊	穿越	范围同白浪河国家湿地公园	/
15	潍坊禹王国家湿地公园湿地	重要湿地	省级	山东省林业厅等, 鲁林保发(2015) 78 号	2015 年 12 月 29 日	潍坊	穿越	范围同禹王国家湿地公园	/

1.8-1.3 工程涉及生态保护红线一览表

序号	名称	敏感区性质/类型	批准单位	批准时间	所在地	线路与保护目标关系	主管部门初步意见及行政许可手续办理情况	
1	海河	河滨岸带生态保护红线	天津市人民政府，津政发（2018）21号	2018.9.3	天津市滨海新区	DK18+060-D18+407以隧道形式穿越生态红线共347m	天津市规资和自然资源局，原则同意线路方案	
2	独流减河				天津市滨海新区	DK47+718-D49+171以桥跨形式跨越生态红线1453m，桥梁跨度为56m。		
3	南大港南排水河	河北平原河湖滨岸带生态保护红线	河北省人民政府，冀政字（2018）23号	2018.6.29	河北省沧州市	DK96+393-DK96+423以72+128+72m连续梁跨越生态保护红线30m，红线内无水中墩。	河北省人民政府以冀政函[2021]61号表示同意线路方案，河北省自然资源厅已出具建设用地预审与选址意见书（用字第130000202100079号）	
4	宣惠河				河北省沧州市	DK136+545-DK136+570以32m简支梁的形式跨越生态保护红线25m，红线内无水中墩。		
5	彰卫新河				河北省沧州市	DK145+005-DK145+025以60+100+60m连续梁形式跨越生态保护红线20m，红线内无水中墩。		
6	三角洼水库-马谷山水源涵养生态保护红线区（SD-16-B1-01）	水源涵养生态保护红线区	山东省人民政府，鲁政字（2016）173号	2016.8.15	山东省滨州市	DK165+026-DK165+315以以1-48+80+80+48m连续梁的形式跨越生态红线约289m	山东省穿越红线的唯一性论证方案通过山东省自然资源厅组织的专家论证，并已出具建设用地预审与选址意见书（用字第370000202100011号）	
7	朱龙河-小开河水源涵养生态保护红线区（SD-16-B1-02）				山东省滨州市	DK194+985-DK195+175以1-60+100+60m连续梁形式跨越生态红线约190m，无水中墩。		
8	思源湖-韩墩干渠水源涵养生态保护红线区（SD-16-B1-04）				山东省滨州市	DK233+961-DK234+026以1-48+80+48m连续梁的形式跨越生态红线约65m，无水中墩。		
9	黄河东营西段生物多样性维护生态保护红线区（SD-05-B4-04）	生物多样性维护生态保护红线区			山东省东营市	DK245+150-DK247+750、DK248+666-DK249+166以桥梁的形式跨越生态红线约3100m。		
10	寒亭禹王湿地生物多样性维护生态保护红线区（SD-07-B4-01）				山东省潍坊市	DK369+187~DK370+204主要以32m简支梁跨越生态红线约1017m。		

表1.8-2 声环境保护目标表

行政区划	序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				轨顶高度（m）				车速（km/h）		噪声功能区划	规模			房屋类型	敏感点情况
							正线	其他线路			正线	其他线路			通过车	停站车		30m以内受影响户数（户）	30~60(75)m内受影响户数（户）	60(75)~200m受影响户数（户）		
天津市滨海新区	1	五十间房养殖区	JWJQSLDIK4+000	JWJQSLDIK4+760	桥梁	左右	14	津秦津潍联14	津潍京滨联8		21.2	津秦津潍联21.2	津潍京滨联20.6		120	120	2	8	20	60	III	平房
天津市滨海新区	2	远洋城滨瑞花园	JWJQSLDIK6+250	JWJQSLDIK6+350	桥梁	右	182	津秦津潍联182	*津山81	*城际延115	25.5	津秦津潍联25.5	*津山0.2	*城际延8.	120	120	2	0	0	834	I	2栋29层,3栋34层
天津市滨海新区	3	远洋城滨榆花园	JWJQSLDIK6+350	JWJQSLDIK6+500	桥梁	右	122	津秦津潍联122	*津山84	*城际延114	23.7	津秦津潍联23.7	*津山0.4	*城际延8.	120	120	2	0	0	674	I	4栋28-34层
天津市滨海新区	4	滨海新区公安执法管理中心	JWJQSLDIK6+670	JWJQSLDIK6+750	桥梁	右	75	津秦津潍联75	*津山60	*城际延95	13.6	津秦津潍联13.6	*津山0.9	*城际延7.	120	120	2	0	0	0	II	1栋5层
天津市滨海新区	5	胡北小镇	JWJQLDK7+130	JWJQLDK7+400	路基	左	44	津秦津潍联44	*津山76	*城际延52	5.2	津秦津潍联5.2	*津山1.4	*城际延1.4	120	120	2	0	16	500	I、III	3栋22层，部分平房
天津市滨海新区	6	诺贝儿红光幼儿园	JWJQSLDIK7+150	JWJQSLDIK7+250	路基	右	112	津秦津潍联112	*津山98	*城际延122	2.5	津秦津潍联2.5	*津山1.4	*城际延1.4	120	120	2	0	0	0	II	1栋2层，20老师，约100学生
天津市滨海新区	7	红光家园	JWJQSLDIK7+200	京津K155+550	路基	右	71	津秦津潍联71	*津山61	*城际延83	2.5	津秦津潍联2.5	*津山1.4	*城际延1.4	120	120	2	0	0	976	I	14栋7-29层
天津市滨海新区	8	福升园	京津K155+700	京津K155+850	路基	左	65	津秦津潍联65	*津山90	*城际延71	1.3	津秦津潍联1.3	*津山0.7	*城际延.7	120	120	2	0	0	700	I	6栋26-30层
天津市滨海新区	9	唐望府	京津K155+850	京津K156+000	路基	左	63	津秦津潍联63	*津山87	*城际延69	1.3	津秦津潍联1.3	*津山0.8	*城际延.8	120	120	2	0	0	240	II	6栋7层
天津市滨海新区	10	高新里	京津K156+400	京津K156+580	路基	左	78	津秦津潍联78	*津山93	*城际延83	1.1	津秦津潍联1.1	*津山1.1	*城际延1.1	120	120	2	0	0	430	II	11栋5层
天津市滨海新区	11	四季风情	京津K156+700	京津K156+849	路基	左	107	津秦津潍联107	*津山119	*城际延109	1.1	津秦津潍联1.1	*津山1.1	*城际延1.1	120	120	2	0	0	844	I	4栋15-35层
天津市滨海新区	12	2号院平房	DK51+900	DK52+210	桥梁	左	41				15.2				335	288	1	0	1	10	III	平房
天津市滨海新区	13	创业北里	DK52+400	DK52+700	桥梁	左	183				14.4				325	263	1	0	0	88	II	2栋4-5层
天津市滨海新区	14	北苑小区	DK53+350	DK53+450	桥梁	左	189				12.7				328	253.5	1	0	0	40	II	1栋5层
天津市滨海新区	15	北区西里	DK53+450	DK53+800	桥梁	左	121				10.8				330	248.3	1	0	0	360	II	12栋5层
天津市滨海新区	16	西苑小区	DK53+800	DK54+400	桥梁	左	139				10.8				332	243	1	0	0	500	II	13栋5层
天津市滨海新区	17	大港油建公司宿舍	DK53+750	DK53+850	桥梁	右	42				10.8				342	243	1	0	0	60	II	2栋3层
天津市滨海新区	18	北安小区	DK57+700	DK57+800	桥梁	右	192				9.8				340	93.01	1	0	0	32	II	1栋4层
天津市滨海新区	19	西运小区北区	DK61+050	DK61+250	桥梁	右	55				13.4				322	137.8	2	0	40	280	II	8栋4层
天津市滨海新区	20	西运小区南区	DK61+000	DK61+150	桥梁	左	72				13.4				322	137.8	2	0	0	242	II	8栋5层
天津市滨海新区	21	港西华盛小区	DK63+480	DK63+730	桥梁	左	31				9.9				322	211.2	2	0	112	288	II	11栋4层
天津市滨海新区	22	鑫泰小区	DK65+600	DK65+900	桥梁	右	75				14.8				322	242	2	0	0	270	II	8栋5层
天津市滨海新区	23	沙井子三村	DK66+700	DK66+900	桥梁	右	185				13.1				310	258.7	2	0	1	24	III	平房
天津市滨海新区	24	远景二村	DK68+300	DK68+350	桥梁	右	30				10.9				310	258.7	2	0	7	38	III	平房
天津市滨海新区	25	六间房村	DK71+300	DK71+900	桥梁	左	69				13.0				310	295.1	2	0	2	75	III	平房
河北省沧州市黄骅市	26	扣村	DK95+450	DK95+850	桥梁	右	43				15.7				342	225	2	0	2	18	III	平房
河北省沧州市黄骅市	27	意达煤矿宿舍楼	DK102+140	DK102+160	桥梁	右	106				13.7				342	85	2	0	0	6	III	平房
河北省沧州市黄骅市	28	德盛燃气有限公司宿舍	DK104+120	DK104+140	桥梁	右	145				15.6				342	168	2	0	0	6	III	平房
河北省沧州市黄骅市	29	西大庄村	DK113+150	DK113+700	桥梁	右	52				8.6				342	290	2	0	2	99	III	平房
河北省沧州市黄骅市	30	大贾象村	DK114+570	DK114+600	桥梁	右	120				9.5				342	293	2	0	0	3	III	平房
河北省沧州市海兴县	31	大张庄村	DK120+780	DK121+200	桥梁	右	48				15.3				342	311	2	0	3	45	III	平房
河北省沧州市海兴县	32	高庄村	DK120+880	DK121+150	桥梁	左	100				15.3				342	311	2	0	0	30	III	平房
河北省沧州市海兴县	33	孙庄村	DK121+550	DK121+680	桥梁	右	145				13.4				342	315	2	0	0	9	III	平房
河北省沧州市海兴县	34	小丁村	DK123+000	DK123+400	桥梁	左	127				14.0				342	290	2	0	0	29	III	平房
河北省沧州市海兴县	35	小曲河村	DK126+450	DK127+200	桥梁	右	35				10.6				342	208	2	0	3	70	III	平房
河北省沧州市海兴县	36	海天线沿街工厂宿舍	DK129+230	DK129+250	桥梁	右	73				13.3				342	110	2	0	5	0	III	平房
河北省沧州市海兴县	37	刘宋村	DK133+180	DK133+700	桥梁	左右	11				13.3				342	153	2	6	10	115	III	平房
河北省沧州市海兴县	38	后刁庄村	DK139+150	DK139+650	桥梁	右	44				8.9				342	258	2	0	2	86	III	平房
河北省沧州市海兴县	39	前刁庄村	DK140+050	DK140+200	桥梁	右	154				8.3				342	263	2	0	0	16	III	平房

表1.8-2 声环境保护目标表

行政区划	序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				轨顶高度（m）				车速（km/h）		噪声功能区划	规模			房屋类型	敏感点情况
							正线	其他线路			正线	其他线路			通过车	停站车		30m以内受影响户数（户）	30~60(75)m内受影响户数（户）	60(75)~200m受影响户数（户）		
河北省沧州市海兴县	40	后潘家庵村	DK142+700	DK142+950	桥梁	右	34				9.5				342	282	2	0	3	42	Ⅲ	平房
河北省沧州市海兴县	41	褚王庄村	DK143+620	DK143+950	桥梁	右	7				15.6				342	288	2	4	6	68	Ⅲ	平房
河北省沧州市海兴县	42	王家庄村	DK144+200	DK144+600	桥梁	左	83				18.4				342	289	2	0	0	73	Ⅲ	平房
山东省滨州市	43	筛罗坡村	DK149+710	DK150+350	桥梁	左右	13				10				342	339	2	9	16	64	Ⅲ	平房
山东省滨州市	44	信家村	DK157+600	DK157+850	桥梁	左	114				9.5				342	340	2	0	0	11	Ⅲ	平房
山东省滨州市	45	刘家邢王村	DK159+250	DK159+450	桥梁	左	105				10.5				342	337	2	0	0	10	Ⅲ	平房
山东省滨州市	46	小张邢王村、白鹤观村	DK159+700	DK160+030	桥梁	左右	8				10.5				342	342	2	7	14	111	Ⅲ	平房
山东省滨州市	47	大高村	DK161+200	DK161+650	桥梁	左右	11				10.5				342	342	2	10	19	64	Ⅲ	平房
山东省滨州市	48	三高村	DK161+800	DK161+900	桥梁	左	175				10.5				342	342	2	0	0	2	Ⅲ	平房
山东省滨州市	49	王十虎村	DK165+500	DK165+950	桥梁	左右	28				13				342	335	2	2	5	22	Ⅲ	平房
山东省滨州市	50	灶户王村	DK167+270	DK167+600	桥梁	右	69				9				342	310	2	0	0	38	Ⅲ	平房
山东省滨州市	51	南侯村	DK168+000	DK168+380	桥梁	左	112				9				342	300	2	0	0	25	Ⅲ	平房
山东省滨州市	52	小米河孟家村	DK172+300	DK172+350	桥梁	右	195				9				342	204	2	0	0	2	Ⅲ	平房
山东省滨州市	53	小米河高家村	DK172+750	DK173+100	桥梁	左右	10				9				342	185	2	20	29	54	Ⅲ	平房
山东省滨州市	54	南高村	DK173+380	DK173+700	桥梁	左右	14				12				342	152	2	3	4	32	Ⅲ	平房
山东省滨州市	55	王白杨村	DK178+000	DK178+580	桥梁	左右	10				10				342	124	2	9	14	105	Ⅲ	平房
山东省滨州市	56	王白杨幼儿园	DK178+500	DK178+600	桥梁	右	97				11.5				342	129	2	0	0	0	Ⅲ	平房, 6个老师 100个学生
山东省滨州市	57	李白杨村	DK178+500	DK178+600	桥梁	右	146				11.5				342	129	2	0	0	3	Ⅲ	平房
山东省滨州市	58	小吴家村	DK184+580	DK184+800	桥梁	左	11				16				342	342	2	5	12	51	Ⅲ	平房
山东省滨州市	59	抱王村	DK186+100	DK186+400	桥梁	右	120				14				342	342	2	0	2	38	Ⅲ	平房
山东省滨州市	60	崔寨村	DK189+130	DK189+350	桥梁	左	83				9				342	342	2	0	0	55	Ⅲ	平房
山东省滨州市	61	西谷村	DK191+800	DK192+000	桥梁	右	9				10.5				342	342	2	3	8	41	Ⅲ	平房
山东省滨州市	62	中谷村	DK191+900	DK192+300	桥梁	左	12				10.5				342	342	2	2	8	79	Ⅲ	平房
山东省滨州市	63	东谷村	DK192+300	DK192+400	桥梁	左	176				10.5				342	342	2	0	0	3	Ⅲ	平房
山东省滨州市	64	滕家村	DK192+850	DK193+250	桥梁	左	31				10				342	342	2	0	2	52	Ⅲ	平房
山东省滨州市	65	秦马村、郭马村	DK196+100	DK196+300	桥梁	左右	12				11				342	340	2	10	10	16	Ⅲ	平房
山东省滨州市	66	大马村	DK196+550	DK196+650	桥梁	左	146				10				341	340	2	0	0	3	Ⅲ	平房
山东省滨州市	67	皮店小学、幼儿园	DK199+400	DK199+550	桥梁	左	197				10				336	330	2	0	0	0	Ⅱ、Ⅲ	1栋4层，部分平房，300个学生，50小孩，30个老师
山东省滨州市	68	皮店村	DK199+300	DK199+600	桥梁	左	65				10				335	328	2	0	1	16	Ⅲ	平房
山东省滨州市	69	孟家村	DK198+800	DK199+270	桥梁	右	45				11				334	325	2	0	2	44	Ⅲ	平房
山东省滨州市	70	孟家幼儿园	DK199+200	DK199+250	桥梁	右	29				11				335	325	2	0	0	0	Ⅲ	平房，100学生，10老师
山东省滨州市	71	西张村	DK200+400	DK200+780	桥梁	左	59				10				340	331	2	0	1	27	Ⅲ	平房
山东省滨州市	72	杨呈白村	DK201+450	DK201+880	桥梁	右	48				10				342	334	2	0	0	20	Ⅲ	平房
山东省滨州市	73	福和希望小学	DK201+450	DK201+550	桥梁	右	182				10				342	334	2	0	0	0	Ⅲ	平房
山东省滨州市	74	正杨后村	DK203+950	DK204+360	桥梁	右	40				11				342	342	2	0	1	58	Ⅲ	平房
山东省滨州市	75	小田家村	DK207+000	DK207+180	桥梁	左	15				10				342	342	2	1	2	28	Ⅲ	平房
山东省滨州市	76	前戴家村	DK207+250	DK207+420	桥梁	左	161				14				342	342	2	0	0	10	Ⅲ	平房
山东省滨州市	77	朱家口村	DK208+050	DK208+400	桥梁	右	10				18				342	342	2	3	8	75	Ⅲ	平房
山东省滨州市	78	石家村	DK208+750	DK209+100	桥梁	左右	8				18				342	342	2	12	14	82	Ⅲ	平房

表1.8-2 声环境保护目标表

行政区划	序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				轨顶高度（m）				车速（km/h）		噪声功能区划	规模			房屋类型	敏感点情况
							正线	其他线路			正线	其他线路			通过车	停站车		30m以内受影响户数（户）	30~60(75)m内受影响户数（户）	60(75)~200m受影响户数（户）		
山东省滨州市	79	于尧村	DK209+950	DK210+320	桥梁	右	13				12.5				342	342	2	2	6	85	III	平房
山东省滨州市	80	唐家村、刘木凿村	DK213+500	DK213+900	桥梁	右	37				18				330	337	2	0	2	45	III	平房
山东省滨州市	81	游李村	DK213+780	DK214+080	桥梁	左	19				18				330	337	2	4	9	60	III	平房
山东省滨州市	82	堤口刘村	DK213+970	DK214+070	桥梁	左右	17				18				330	337	2	10	9	13	III	平房
山东省滨州市	83	帽吴村	DK214+300	DK214+600	桥梁	右	11	*德大284			16	*德大3			330	323	2	7	8	47	III	平房
山东省滨州市	84	狮子李村	DK214+720	DK214+900	桥梁	右	32	*德大211			13.5	*德大3			330	320	2	0	4	14	III	平房
山东省滨州市	85	国家庵村	DK215+530	DK215+850	桥梁	左	53	*德大169			11	*德大3			330	303	2	0	1	36	III	平房
山东省滨州市	86	姚家村	DK216+080	DK216+450	桥梁	左右	13	*德大87			9.8	*德大3			330	289	2	4	4	63	III	平房
山东省滨州市	87	乌龙堂村	DK218+050	DK218+550	桥梁	左右	13	*德大213			9.8	*德大3			330	238	2	13	19	43	III	平房
山东省滨州市	88	石庙村	DK219+250	DK219+650	桥梁	左右	10	*德大278			9.5	*德大3			330	202	2	32	41	86	III	平房
山东省滨州市	89	东齐村	DK219+700	DK220+000	桥梁	左右	9				9.5				330	194	2	20	21	16	III	平房
山东省滨州市	90	站北新苑	DK224+400	DK224+600	路基	左	75	*德大220			6	*德大3			342	10	2	0	0	150	II	9栋6层楼房
山东省滨州市	91	王辋辋村	DK227+600	DK227+850	桥梁	右	160	*德大23			23	*德大3			342	131	2	0	0	13	III	平房
山东省滨州市	92	北籍家村	DK229+640	DK229+950	桥梁	左右	7				10				342	203	2	20	17	67	III	平房
山东省滨州市	93	段李家村	DK229+670	DK230+000	桥梁	左	92				10				342	205	2	0	0	21	III	平房
山东省滨州市	94	台子王村	DK230+950	DK231+100	桥梁	左	35				18				342	221	2	0	2	6	III	平房
山东省滨州市	95	南贾家村	DK230+800	DK231+050	桥梁	右	48				17				342	221	2	0	1	9	III	平房
山东省东营市	96	张家村	DK234+180	DK234+520	桥梁	左	110				13.8				342	260	2	0	0	17	III	平房
山东省东营市	97	北单家村	DK236+050	DK236+580	桥梁	左右	29				11				342	278	2	1	8	25	III	平房
山东省东营市	98	鉴刘村	DK237+070	DK237+370	桥梁	左	100				10.5				342	294	2	0	0	23	III	平房
山东省东营市	99	坡韩家村	DK238+600	DK238+750	桥梁	左	134				16				342	302	2	0	0	7	III	平房
山东省东营市	100	肖王村	DK242+370	DK242+770	桥梁	左	12				13.1				295	295	2	3	8	34	III	平房
山东省东营市	101	朱家村	DK243+000	DK243+200	桥梁	左	28				18				295	295	2	1	3	26	III	平房
山东省东营市	102	冯家村	DK243+200	DK243+750	桥梁	左右	7				18				302	295	2	20	32	86	III	平房
山东省东营市	103	赵家村	DK245+700	DK246+850	桥梁	左右	10				18				298	295	2	8	20	110	III	平房
山东省东营市	104	尚家村	DK250+200	DK250+570	桥梁	右	31				9.2				325	302	2	0	11	34	III	平房
山东省东营市	105	牛家寺村	DK251+500	DK251+900	桥梁	左	82				9.4				334	308	2	0	0	51	III	平房
山东省东营市	106	寺前杨村	DK251+900	DK252+200	桥梁	左	43				10.6				336	310	2	0	3	55	III	平房
山东省东营市	107	曹家村	DK253+700	DK254+200	桥梁	左	89				10.3				342	318	2	0	0	43	III	平房
山东省东营市	108	曲家村	DK255+800	DK256+370	桥梁	右	89	*黄大171			23	*黄大10			342	322	2	0	0	11	III	平房
山东省东营市	109	安子张村	DK256+770	DK257+170	桥梁	左右	9	*黄大144			23	*黄大10			338	330	2	22	19	70	III	平房
山东省东营市	110	南二村	DK258+000	DK258+300	桥梁	左	150				13				339	335	2	0	0	8	III	平房
山东省东营市	111	西高村	DK261+200	DK261+600	桥梁	左	21				10				342	342	2	3	10	80	III	平房
山东省东营市	112	油郭村	DK262+250	DK262+950	桥梁	左	50	*黄大120	*德大164		10	*黄大3	*德大3		342	342	2	0	7	58	III	平房
山东省东营市	113	大宋村	DK266+300	DK266+650	桥梁	左	66	*黄大112	*德大158		13	*黄大3	*德大3		342	283	2	0	0	28	III	平房
山东省东营市	114	小宋村	DK266+800	DK266+970	桥梁	右	170	*德大90	*黄大133		13	*德大2	*黄大3		342	273	2	0	0	7	III	平房
山东省东营市	115	东辛集村	DK269+130	DK269+500	桥梁	左	8	*黄大138			10	*黄大3			342	215	2	11	15	63	III	平房
山东省东营市	116	梅宅村	DK274+850	DK274+950	路基	右	145	*德大21	*黄大62		4.5	*德大3	*黄大3		292	74	2	0	0	2	III	平房
山东省东营市	117	大许村	DK279+630	DK280+400	桥梁	右	7				13				295	187	2	7	9	113	III	平房
山东省东营市	118	广北农场	DK287+300	DK287+800	桥梁	左右	27				12				341	220	2	1	5	66	III	平房
山东省东营市	119	祝家庄村	DK292+130	DK292+500	桥梁	左	36				11				330	315	2	0	3	61	III	平房

表1.8-2 声环境保护目标表

行政区划	序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)			轨顶高度（m）			车速（km/h）		噪声功能区划	规模			房屋类型	敏感点情况		
							正线	其他线路		正线	其他线路		通过车	停站车		30m以内受影响户数（户）	30~60(75)m内受影响户数（户）	60(75)~200m受影响户数（户）				
山东省东营市	120	义和村	DK309+880	DK310+400	桥梁	左右	7				10.5				342	335	2	4	10	58	Ⅲ	平房
山东省潍坊市	121	牛头镇村	DK323+580	DK324+250	桥梁	右	55				9				344	342	2	0	1	33	Ⅲ	平房
山东省潍坊市	122	太平庄村	DK326+100	DK326+500	桥梁	左右	9				8.5				344	343	2	11	17	85	Ⅲ	平房
山东省潍坊市	123	巨家庄村	DK328+850	DK329+400	桥梁	右	40				10				344	340	2	0	4	75	Ⅲ	平房
山东省潍坊市	124	朱家社区、朱家庄子村	DK329+360	DK329+700	桥梁	左	24				10				344	340	2	3	32	220	Ⅱ、Ⅲ	10栋3-5层楼房，部分平房
山东省潍坊市	125	西兴王村	DK329+700	DK330+050	桥梁	左右	17				10				344	340	2	1	2	111	Ⅱ、Ⅲ	3栋3层楼房、平房
山东省潍坊市	126	西王高村	DK330+000	DK330+450	桥梁	左右	13				11				344	340	2	4	25	91	Ⅲ	平房
山东省潍坊市	127	张僧瞳前村	DK333+250	DK333+750	桥梁	右	9				22				340	337	2	13	18	85	Ⅲ	平房
山东省潍坊市	128	临泽二村	DK336+000	DK336+300	桥梁	左	56				16				342	283	2	0	1	30	Ⅲ	平房
山东省潍坊市	129	尚家庄村	DK337+600	DK337+800	桥梁	左	154				15				342	251	2	0	0	7	Ⅲ	平房
山东省潍坊市	130	南孙云子村	DK339+870	DK340+600	桥梁	左右	7				10				342	186	2	45	46	150	Ⅲ	平房
山东省潍坊市	131	后牟城东村	DK342+600	DK343+200	路基	右	33				10				342	78	2	0	21	152	Ⅲ	平房
山东省潍坊市	132	王家疃村	DK343+200	DK343+350	桥梁	左	170				10				342	68	2	0	0	4	Ⅲ	平房
山东省潍坊市	133	丁家店子村	DK346+100	DK346+300	桥梁	右	110				18				342	133	2	0	0	2	Ⅲ	平房
山东省潍坊市	134	崔家庄子村	DK348+600	DK349+150	桥梁	左	65				9				342	218	2	0	1	61	Ⅲ	平房
山东省潍坊市	135	东高湛村、东高湛西村	DK349+700	DK350+450	桥梁	左右	8				11				342	234	2	24	27	149	Ⅲ	平房
山东省潍坊市	136	东张家庄村	DK352+700	DK353+050	桥梁	右	86				10				342	264	2	0	0	39	Ⅲ	平房
山东省潍坊市	137	桥西幼儿园	DK360+050	DK360+150	桥梁	右	80				16				342	307	2	0	0	0	Ⅱ	1栋3层楼房
山东省潍坊市	138	桥西小学	DK359+950	DK360+100	桥梁	右	107				16				342	308	2	0	0	0	Ⅱ、Ⅲ	平房、1栋3层楼房
山东省潍坊市	139	北阜刘村	DK362+800	DK363+000	桥梁	左	125				12				342	319	2	0	0	20	Ⅲ	平房
山东省潍坊市	140	戈翟村	DK363+200	DK364+000	桥梁	右	9				14				342	320	2	2	6	48	Ⅲ	平房
山东省潍坊市	141	戈翟小学	DK363+700	DK363+800	桥梁	右	149				14.5				342	321	2	0	0	0	Ⅲ	1栋3层楼房，部分平房，20老师，120学生
山东省潍坊市	142	华疃三村、华疃四村	DK368+500	DK369+300	桥梁	右	38				13				342	309	2	0	0	59	Ⅲ	平房
山东省潍坊市	143	黄阜村	DK371+050	DK371+550	桥梁	右	8				11				306	256	2	12	21	118	Ⅲ	平房
山东省潍坊市	144	北张氏村	DK371+950	DK372+800	桥梁	左右	25	*济青上联14	*济青下联40		13	*济青上联13	*济青下联13		297	204	2	9	9	59	Ⅲ	平房
山东省潍坊市	145	北柴阜营村	DK374+150	济青DK189+900	桥梁	左	11	*济青下联77	*济青铁路121	*济青上联145	10.3	*济青下联10	*济青铁路10	*济青上联10	290	152	2	6	14	123	Ⅲ	平房
山东省潍坊市	146	欣苑幼儿园	DK374+900	DK375+000	路基	左	175	*济青铁路278			8	*济青铁路8			291	120	2	0	0	0	Ⅲ	平房，50学生，5老师
山东省潍坊市	147	潍坊国家农综区国际博览园	JWJQSLDK188+450	JWJQSLDK188+750	桥梁	右		*济青上联171	*济青铁路192			*济青上联19	*济青铁路8		160	160	2	0	0	648	I	在建，约7栋18层
山东省潍坊市	148	瀛馨园	JWJQSLDK189+150	JWJQSLDK189+300	桥梁	右	192	*济青上联66	*济青铁路85	*济青下联122	10	*济青上联8	*济青铁路8	*济青下联15	295	140	2	0	0	528	I	11-18层楼房7栋
山东省潍坊市	149	中百大厨房企业公寓	JWJQSLDK189+050	JWJQSLDK189+150	桥梁	右	205	*济青上联77	*济青铁路98	*济青下联146	10	*济青上联10	*济青铁路9	*济青下联17	295	140	2	0	0	20	Ⅱ	1栋6层楼房
山东省潍坊市	150	纪家东庄村	济青DK192+200	济青DK192+400	路基	左	159	*济青铁路264	*潍莱左线238		8	*济青铁路8	*潍莱左线8		340	80	2	0	0	1	Ⅲ	平房
山东省潍坊市	151	邢家东庄村	WFBDZDIK0+700	WFBDZDIK0+500	路基	左	35	*济青铁路151	*潍莱左线56	*潍莱右线144	6	*济青铁路11	*潍莱左线11	*潍莱右线7	20	20	2	0	34	65	Ⅲ	平房

表 1.8-3 振动环境保护目标表

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	正线起点里程	正线终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			功能区	30m内户数	30-60m户数	合计	建筑类型及规模	现状振源	建筑类型
								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)							
1	天津市滨海新区	V1	五十间房养殖区	JWJQSLDK4+000	JWJQSLDK4+760	无砟	左右	桥梁	14	21.2				2类区	8	20	28	平房	①②③	III
2	天津市滨海新区	V5	胡北小镇	JWJQSLDK7+130	JWJQSLDK7+280	无砟	左	路基	44	4.0				4b类区	0	3	3	平房	①②③	III
3	天津市滨海新区	V12	2号院平房	DK51+900	DK52+210	无砟	左	桥梁	41	15.2				1类区	0	1	1	平房	①②	III
4	天津市滨海新区	V17	大港油建公司宿舍	DK53+750	DK53+850	无砟	右	桥梁	42	10.8				1类区	0	0	0	2栋3层	①②	III
5	天津市滨海新区	V19	西运小区北区	DK61+050	DK61+250	无砟	右	桥梁	55	13.4				2类区	0	40	40	8栋4层	①②	II
6	天津市滨海新区	V21	港西华盛小区	DK63+480	DK63+730	无砟	左	桥梁	31	9.9				2类区	0	100	100	11栋4层	①②	II
7	天津市滨海新区	V24	远景二村	DK68+300	DK68+350	无砟	右	桥梁	30	10.9				2类区	0	7	7	平房	①	III
8	河北省沧州市	V26	扣村	DK95+450	DK95+850	无砟	右	桥梁	43	15.7				2类区	0	2	2	平房	①	III
9	河北省沧州市	V29	西大庄村	DK113+150	DK113+700	无砟	右	桥梁	52	8.6				2类区	0	2	2	平房	①	III
10	河北省沧州市	V31	大张庄村	DK120+780	DK121+120	无砟	右	桥梁	48	15.3				2类区	0	3	3	平房	①	III
11	河北省沧州市	V35	小曲河村	DK126+450	DK127+200	无砟	右	桥梁	35	10.6				2类区	0	3	3	平房	①	III
12	河北省沧州市	V37	刘宋村	DK133+180	DK133+700	无砟	左右	桥梁	11	13.3				2类区	6	10	16	平房	①	III
13	河北省沧州市	V38	后刁庄村	DK139+150	DK139+650	无砟	右	桥梁	44	8.9				2类区	0	2	2	平房	①	III
14	河北省沧州市	V40	后潘家庵村	DK142+700	DK142+950	无砟	右	桥梁	34	9.5				2类区	0	3	3	平房	①	III
15	河北省沧州市	V41	褚王庄村	DK143+620	DK143+950	无砟	右	桥梁	7	15.6				2类区	4	6	10	平房	①	III
16	山东省滨州市	V43	筛罗坡村	DK149+710	DK150+350	无砟	左右	桥梁	13	10.0				2类区	9	16	25	平房	①	III
17	山东省滨州市	V46	小张邢王村、白鹤观村	DK159+700	DK160+030	无砟	左右	桥梁	8	10.5				2类区	7	14	21	平房	①	III
18	山东省滨州市	V47	大高村	DK161+200	DK161+650	无砟	左右	桥梁	11	10.5				2类区	10	19	29	平房	①	III
19	山东省滨州市	V49	王十虎村	DK165+500	DK165+950	无砟	左右	桥梁	28	13.0				2类区	2	5	7	平房	①	III
20	山东省滨州市	V53	小米河高家村	DK172+750	DK173+100	无砟	左右	桥梁	10	9.0				2类区	20	29	49	平房	①	III
21	山东省滨州市	V54	南高村	DK173+380	DK173+700	无砟	左右	桥梁	14	12.0				2类区	3	4	7	平房	①	III
22	山东省滨州市	V55	王白羊村	DK178+000	DK178+580	无砟	左右	桥梁	10	10.0				2类区	9	14	23	平房	①	III
23	山东省滨州市	V58	小吴家村	DK184+580	DK184+800	无砟	左	桥梁	11	16.0				2类区	5	12	17	平房	①	III
24	山东省滨州市	V61	西谷村	DK191+800	DK192+000	无砟	右	桥梁	9	10.5				2类区	3	8	11	平房	①	III
25	山东省滨州市	V62	中谷村	DK191+900	DK192+300	无砟	左	桥梁	12	10.5				2类区	2	8	10	平房	①	III
26	山东省滨州市	V64	滕家村	DK192+850	DK193+250	无砟	左	桥梁	31	10.0				2类区	0	2	2	平房	①	III
27	山东省滨州市	V65	秦马村、郭马村	DK196+100	DK196+300	无砟	左右	桥梁	12	11.0				2类区	10	10	20	平房	①	III
28	山东省滨州市	V69	孟家村	DK198+800	DK199+270	无砟	右	桥梁	45	11.0				2类区	0	2	2	平房	①	III
29	山东省滨州市	V70	孟家幼儿园	DK199+200	DK199+250	无砟	右	桥梁	29	11.0				2类区	0	0	0	平房，100学生，10老师	①	III
30	山东省滨州市	V71	南张村	DK200+400	DK200+780	无砟	左	桥梁	59	10.0				2类区	0	1	1	平房	①	III
31	山东省滨州市	V72	杨呈白村	DK201+450	DK201+880	无砟	右	桥梁	48	10.0				2类区	0	0	0	平房	①	III
32	山东省滨州市	V74	正杨后村	DK203+950	DK204+360	无砟	右	桥梁	40	11.0				2类区	0	1	1	平房	①	III
33	山东省滨州市	V75	小田家村	DK207+000	DK207+180	无砟	左	桥梁	15	10.0				2类区	1	2	3	平房	①	III
34	山东省滨州市	V77	朱家口村	DK208+050	DK208+400	无砟	右	桥梁	10	18.0				2类区	3	8	11	平房	①	III
35	山东省滨州市	V78	石家村	DK208+750	DK209+100	无砟	左右	桥梁	8	18.0				2类区	12	14	26	平房	①	III
36	山东省滨州市	V79	于窑家村	DK209+950	DK210+320	无砟	右	桥梁	13	12.5				2类区	2	6	8	平房	①	III
37	山东省滨州市	V80	唐家村、刘木凿村	DK213+500	DK213+900	无砟	右	桥梁	37	18.0				2类区	0	2	2	平房	①②	III
38	山东省滨州市	V81	游李村	DK213+780	DK214+080	无砟	左	桥梁	19	18.0				2类区	4	9	13	平房	①	III
39	山东省滨州市	V82	堤口刘村	DK213+970	DK214+070	无砟	左右	桥梁	17	18.0				2类区	10	9	19	平房	①	III

表 1.8-3 振动环境保护目标表

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	正线起点里程	正线终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			功能区	30m内户数	30-60m户数	合计	建筑类型及规模	现状振源	建筑类型
								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)							
40	山东省滨州市	V83	帽吴村	DK214+300	DK214+600	无砟	右	桥梁	11	16.0				2类区	7	8	15	平房	①	III
41	山东省滨州市	V84	狮子李村	DK214+720	DK214+900	无砟	右	桥梁	32	13.5	德大铁路	211	3	2类区	0	4	4	平房	①	III
42	山东省滨州市	V85	国家庵村	DK215+530	DK215+850	无砟	左	桥梁	53	11.0	德大铁路	169	3	2类区	0	1	1	平房	①	III
43	山东省滨州市	V86	姚家村	DK216+080	DK216+450	无砟	左右	桥梁	13	9.8	德大铁路	87	3	2类区	4	4	8	平房	①	III
44	山东省滨州市	V87	乌龙堂村	DK218+050	DK218+550	无砟	左右	桥梁	13	9.8	德大铁路	213	3	2类区	13	19	32	平房	①	III
45	山东省滨州市	V88	石庙村	DK219+250	DK219+650	无砟	左右	桥梁	10	9.5	德大铁路	278	3	2类区	32	41	73	平房	①	III
46	山东省滨州市	V89	东齐家村	DK219+700	DK220+000	无砟	左右	桥梁	9	9.5				2类区	20	21	41	平房	①	III
47	山东省滨州市	V92	北藉家村	DK229+640	DK229+950	无砟	左右	桥梁	7	10.0				2类区	20	17	37	平房	①	III
48	山东省滨州市	V94	台子王村	DK230+950	DK231+100	无砟	左	桥梁	35	18.0				2类区	0	2	2	平房	①	III
49	山东省滨州市	V95	南贾家村	DK230+800	DK231+050	无砟	右	桥梁	48	17.0				2类区	0	1	1	平房	①	III
50	山东省东营市	V97	北单家村	DK236+050	DK236+580	无砟	左右	桥梁	29	11.0				2类区	1	8	9	平房	①	III
51	山东省东营市	V100	肖王村	DK242+370	DK242+770	无砟	左	桥梁	12	13.1				2类区	3	8	11	平房	①	III
52	山东省东营市	V101	朱家村	DK243+000	DK243+200	无砟	左	桥梁	28	18.0				2类区	1	3	4	平房	①	III
53	山东省东营市	V102	冯家村	DK243+200	DK243+750	无砟	左右	桥梁	7	18.0				2类区	20	32	52	平房	①	III
54	山东省东营市	V103	赵家村	DK245+700	DK246+850	无砟	左右	桥梁	10	18.0				2类区	8	20	28	平房	①	III
55	山东省东营市	V104	尚家村	DK250+200	DK250+570	无砟	右	桥梁	31	9.2				2类区	0	11	11	平房	①	III
56	山东省东营市	V106	寺前杨村	DK251+900	DK252+200	无砟	左	桥梁	43	10.6				2类区	0	3	3	平房	①	III
57	山东省东营市	V109	安子张村	DK256+770	DK257+170	无砟	左右	桥梁	9	23.0	黄大铁路	144	10	2类区	22	19	41	平房	①	III
58	山东省东营市	V111	西高村	DK261+200	DK261+600	无砟	左	桥梁	21	10.0				2类区	3	10	13	平房	①	III
59	山东省东营市	V112	油郭村	DK262+250	DK262+950	无砟	左	桥梁	50	10.0	黄大铁路	120	3	2类区	0	7	7	平房	①②	III
60	山东省东营市	V115	东辛集村	DK269+130	DK269+500	无砟	左	桥梁	8	10.0	黄大铁路	138	3	2类区	11	15	26	平房	①	III
61	山东省东营市	V117	大许村	DK279+630	DK280+400	无砟	右	桥梁	7	13.0				2类区	7	9	16	平房	①	III
62	山东省东营市	V118	广北农场	DK287+300	DK287+800	无砟	左右	桥梁	27	12.0				2类区	1	5	6	平房	①	III
63	山东省东营市	V119	祝家庄村	DK292+130	DK292+500	无砟	左	桥梁	36	11.0				2类区	0	3	3	平房	①	III
64	山东省东营市	V120	义和村	DK309+880	DK310+400	无砟	左右	桥梁	7	10.5				2类区	4	10	14	平房	①	III
65	山东省潍坊市	V121	牛头五村	DK323+580	DK324+250	无砟	右	桥梁	55	9.0				2类区	0	1	1	平房	①	III
66	山东省潍坊市	V122	太平庄村	DK326+100	DK326+500	无砟	左右	桥梁	9	8.5				2类区	11	17	28	平房	①	III
67	山东省潍坊市	V123	巨家庄村	DK328+850	DK329+400	无砟	右	桥梁	40	10.0				2类区	0	4	4	平房	①	III
68	山东省潍坊市	V124	朱家社区、朱家庄子村	DK329+360	DK329+700	无砟	左	桥梁	24	10.0				2类区	3	32	35	13栋5层楼房，部分平房	①	III
69	山东省潍坊市	V125	西兴王村	DK329+700	DK330+050	无砟	左右	桥梁	17	10.0				2类区	1	2	3	平房	①	III
70	山东省潍坊市	V126	西王高村	DK330+000	DK330+450	无砟	左右	桥梁	13	11.0				2类区	4	25	29	平房	①	III
71	山东省潍坊市	V127	张僧瞳前村	DK333+250	DK333+750	无砟	右	桥梁	9	22.0				2类区	13	18	31	平房	①	III
72	山东省潍坊市	V128	临泽二村	DK336+000	DK336+300	无砟	左	桥梁	56	16.0				2类区	0	1	1	平房	①	III
73	山东省潍坊市	V130	南孙云子村	DK339+870	DK340+600	无砟	左右	桥梁	7	10.0				2类区	45	46	91	平房	①	III
74	山东省潍坊市	V131	后牟城东村	DK342+600	DK343+200	无砟	右	路基	33	10.0				2类区	0	21	21	平房	①	III
75	山东省潍坊市	V135	东高湛村、东高湛西村	DK349+700	DK350+450	无砟	左右	桥梁	8	11.0				2类区	24	27	51	平房	①	III
76	山东省潍坊市	V140	戈翟村	DK363+200	DK364+000	无砟	右	桥梁	9	14.0				2类区	2	6	8	平房	①	III
77	山东省潍坊市	V142	华瞳三村、华瞳四村	DK368+500	DK369+300	无砟	右	桥梁	38	13.0				2类区	0	0	0	平房	①	III
78	山东省潍坊市	V143	黄阜村	DK371+050	DK371+550	无砟	右	桥梁	8	11.0				2类区	12	21	33	平房	①	III

表 1.8-3 振动环境保护目标表

序号	行政区划	断面号	敏感点名称	正线起点里程	正线终点里程	轨道类型	方位	本工程			既有铁路			功能区	30m内户数	30-60m户数	合计	建筑类型及规模	现状振源	建筑类型
								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)							
79	山东省潍坊市	V144	北张氏村	DK371+950	DK372+800	无砟	左右	桥梁	25	13.0				2类区	9	9	18	平房	①	III
80	山东省潍坊市	V145	北柴阜营村	DK374+150	济青 DK189+900	无砟	左	桥梁	11	10.3	济青铁路	121	10	2类区	6	14	20	平房	①	III
81	山东省潍坊市	V151	邢家东庄村	WFBZDIK+700	WFBZDIK+500	有砟	左	路基	35	8.0	济青铁路/ 潍莱铁路	151/56	11/11	2类区	0	34	34	平房	①②③	III

表 1.8-3.2 工程沿线文物保护单位保护目标

序号	敏感区名称	批文	级别	线位与敏感区位置关系	涉及区域	主管部门意见
1	小丁村西南遗址	海政复[2017]48号	县级	DK123+400~DK123+576 以桥梁形式跨越文物保护范围 176m	保护范围	海兴县文物保护所以海保字[2020]6号原则同意线路方案
2	章武古城遗址	海政复[2017]48号	县级	DK126+290~DK129+350 以桥梁形式跨越保护范围和建设控制地带 3060m(其中DK126+390~DK129+250 跨越保护范围)	保护范围、建控地带	
3	刘宋村遗址	海政复[2017]48号	县级	DK133+715~DK133+825 以桥梁形式跨越建控地带 110m	建控地带	
4	前刁后刁遗址	海政复[2017]48号	县级	DK139+700~DK140+040 桥梁形式跨越保护范围约 340m	保护范围	
5	韩家窑遗址(县级)文物保护单位	棣政发(2002)104号	县级	DK179+855~DK182+045 以桥梁形式穿越保护范围约 2190m	保护范围	山东省文化和旅游厅以鲁文旅许(2021)1138号表示:原则同意津潍高铁山东段的路由选址。

表 1.8-4 新建牵引变电所沿线敏感目标分布情况

序号	牵引变电所名称	所址里程	左右侧	牵引变电所安装容量(MVA)	周围环境情况
1	改建滨海牵引变电所	京滨 DK187+400	左侧	2×(31.5+40)	评价范围 40m 内无敏感点
2	滨海南牵引变电所	DK54+880	右侧	2×(40+40)	选址处为一无人旧厂区
3	改建黄骅新站牵引变电所	石衡沧港 DK197+510	左侧	2×(40+40)	评价范围 40m 内无敏感点
4	海兴西牵引变电所	DK133+950	左侧	2×(40+40)	评价范围 40m 内无敏感点
5	无棣东牵引变电所	DK173+300	左侧	2×(40+40)	评价范围 40m 内无敏感点
6	滨州牵引变电所	DK221+650	左侧	2×(40+40)	评价范围 40m 内无敏感点
7	东营牵引变电所	DK277+200	左侧	2×(40+40)	评价范围 40m 内无敏感点
8	寿光东牵引变电所	DK329+850	左侧	2×(40+40)	选址处东南边约 30m 有一民房, 选址处北边约 30 米有一小区。
9	潍坊北牵引变电所	DK374+000	左侧	2×(40+40)	评价范围 40m 内无敏感点

表 1.8-5 地表水环境保护目标表

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	主管部门意见或行政许可手续进展
1	杨埕水库-大浪淀排水渠饮用水水源一级保护区	水源保护区	城市集中式水源地	冀政字[2019]7号	2019年	海兴县	一级保护区	DK124+200~DK124+364以(90+186+90)m连续梁拱跨越164m,无水中礮,一级保护区内无桥墩工程。	河北省生态环境厅回函表示:要采用无害化跨越方式。
2	簸箕李引黄干渠(幸福河)饮用水水源二级保护区	水源保护区	城市集中式水源地	鲁环函(2015)1054号、滨政字(2016)6号	2015年	无棣县	饮用水水源二级保护区	DK165+026-DK165+315以1-48+80+80+48m连续梁的形式穿越289m,无水中礮。	山东省生态环境厅以鲁环函[2022]2号文原则同意线路以连续梁形式跨越三处水源地二级区。并要求落实好施工期相关风险防范措施,确保跨越三处输水干渠的水质安全。
3	小开河引黄干渠饮用水水源二级保护区	水源保护区	城市集中式水源地	鲁环函(2015)1054号、滨政字(2016)6号	2015	阳信县	饮用水水源二级保护区	DK194+819-DK195+250以4-32m+1-(60+100+60)m-3-32m桥跨形式穿越二级保护区431m,无水中礮。	
4	韩墩干渠饮用水水源二级保护区	水源保护区	城市集中式水源地	鲁环函(2015)1054号、滨政字(2016)6号	2015	东营市	饮用水水源二级保护区	DK233+875-DK234+115以48+80+48m连续梁的形式穿越240m,无水中礮。	

第二章 工程分析

第一节 工程概况

一、项目组成

(一) 地理位置与线路走向

1. 正线

新建铁路天津至潍坊高速铁路位于天津市滨海新区、河北省沧州市、山东省德州市、滨州市、东营市、潍坊市境内，线路自天津枢纽滨海站引出向南经天津市滨海新区大港，于大港以东 3km 设滨海东站，向南走行西绕南港工业区，折向西沿创业路经大港油田设滨海南站，向南跨捷地减河，进入河北省，于黄骅市黄骅城区和中捷城区之间设黄骅北站，向南跨朔黄、邯黄铁路于海兴县以西 4km 设海兴西站，沿荣乌高速西侧上跨漳卫新河进入山东省，跨马颊河、德惠河后于无棣县以东 6km 设无棣站，跨徒骇河后沿德大铁路引入既有滨州站，向东跨越黄河，沿德大铁路北侧与既有东营南站并站设高速车场，折向东南跨黄大、德大、益羊铁路，于寿光市东北侧 10km 设寿光东站，向南上跨潍日高速、白浪河后引入济青高铁潍坊北站。正线长度 348.499km，其中天津市境内 60.394km，河北省境内 65.442km，山东省境内 222.663km。路基工程 19.705km，占该段正线长度的 5.65%；双线桥梁工程 321.194km，占该段正线长度的 92.16%；隧道工程 7.60km（其中隧道长 6.65km，另含 0.95km 滨海地下站），占该段正线长度的 2.18%。

全线共设车站 12 个，其中正线 10 座车站，为滨海站、滨海东站、滨海南站、黄骅北站、海兴西站、无棣站、滨州站、东营南站、寿光东站、潍坊北站；滨海西疏解区车站 2 座，为滨海西站、塘沽站。动车所 1 个，为滨海西动车所；动车存车场 2 个，为东营南存车场、潍坊北存车场。

正线行政区划见下表。

表 2.1-1 正线行政区划表

省/直辖市	地区名称	区县名	里程范围	线路长度 (km)
天津市	天津市	滨海新区	DK15+900~DK76+225	59074
		滨海新区	DK76+755~DK78+075	1320
		小计		60394
河北省	沧州市	黄骅市	DK76+225~DK76+755	530
		黄骅市	DK78+075~DK81+595	3520
		渤海新区	DK81+595~DK96+670	15075
		黄骅市	DK96+670~DK99+905	3235
		渤海新区	DK99+905~DK101+420	1515
		黄骅市	DK101+420~DK118+905	15452
		海兴县	DK118+905~DK145+020	26115
		小计		65442
山东省	滨州市	无棣县	DK145+020~DK145+400	380
	德州市	庆云县	DK145+400~DK145+485	85
	滨州市	无棣县	DK145+485~DK145+800	315
	德州市	庆云县	DK145+800~DK145+900	100
	滨州市	无棣县	DK145+900~DK146+325	425
	德州市	庆云县	DK146+325~DK147+455	1130
	滨州市	无棣县	DK147+455~DK182+885	35430
		阳信县	DK182+885~DK184+040	1155
		无棣县	DK184+040~DK184+100	60
		阳信县	DK184+100~DK184+110	10
		无棣县	DK184+110~DK184+315	205
		阳信县	DK184+315~DK184+375	60
		无棣县	DK184+375~DK184+530	155
		阳信县	DK184+530~DK184+540	10
		无棣县	DK184+540~DK184+885	345
		阳信县	DK184+885~DK188+650	3765
		沾化区	DK188+650~DK188+695	45
		阳信县	DK188+695~DK203+065	14370
		滨城区	DK203+065~DK233+995	30904
	东营市	利津县	DK233+995~DK244+922	10927
	东营市	东营区	DK244+922~DK278+010	33025
	东营市	开发区	DK278+010~DK281+730	3720
	东营市	农高区	DK281+730~DK293+565	11835
	东营市	广饶县	DK293+565~DK307+665	3962
	潍坊市	寿光市	DK307+665~DK309+015	1350
	东营市	广饶县	DK309+015~DK314+375	5360
	潍坊市	寿光市	DK314+375~DK356+700	42325
		寒亭区	DK356+700~济青 DK192+550	21211
	小计			222663
合计				348499

2.相关线路

本次对天津枢纽、黄骅地区、滨州地区、东营地区、潍坊枢纽等相关工程进行新建、改建或代建。

相关线路行政区划见下表。

表 2.1-2 相关线行政区划表

线别		起讫里程		长度（km）	备注	
天津枢纽相关工程	津潍津秦联络线	①津潍津秦下行联络线：JWJQLDIK0+000～京津 K156+849.38 386 线路长度 8.198km；（其中，双线段落为 JWJQLDIK3+400～JWJQLDIK5+700，线路长度 1.885 km；单线段落为 JWJQLDIK0+000～JWJQLDIK3+400、JWJQLDIK3+400～京津 K156+849.38386，线路长度 6.313 km。）		8.198	天津市滨海新区	
		津潍津秦上行联络线：JWJQSLDIK0+000～JWJQSLDIK3+400、JWJQSLDIK5+700～JWJQSLDIK7+822.71302，单线线路长度 5.523km；		5.523	天津市滨海新区	
	津潍京滨联络线	津潍京滨下行联络线：JWJBLDIK0+256.96～ JWJBLDIK3+845.10448 ；		3.588	天津市滨海新区	
		津潍京滨上行联络线：JWJBSLDIK0+256.96～ JWJBSLDIK3+457.81882		3.201	天津市滨海新区	
	津山线改线	改建既有津山线:GJSDK175+500～GJSDK177+697.48062（单线）		2.197	天津市滨海新区	
		津山线施工便线:便 DK175+500～便 DK177+695.50175		2.196	天津市滨海新区	
滨州地区相关工程		滨州站工区走行线 BZGQDK0+000.000-BZGQDK2+017.975		2.018	滨州市滨城区	
东营地区相关工程		东营南动车走行线 DYNDZDK0+000-DYNDZDK2+097.134		2.097	东营市东营区	
潍坊枢纽相关工程	津潍济青联络线	津潍济青下行联络线：JWJQLDK0+000～JWJQLDK190+065.97，线路长 3.354km。其中，JWJQLDK2+818.81634～JWJQLDK190+065.97339 段线下工程已与济青高铁同步实施，线路长 0.535km。		3.354	潍坊市寒亭区	
		津潍济青上行联络线：JWJQSLDK0+000～JWJQSLDK190+065.97，线路长度 3.425km。其中，JWJQSLDK188+223.02～JWJQSLDK190+065.97 段线下工程已与济青高铁同步实施，线路长 1.843km。		3.425	潍坊市寒亭区	
	潍宿济青场间联络线	CLCK0+000-CLCK0+523		0.523	潍坊市寒亭区	
	潍坊北动车走行线	WFBZDIK0+000-WFBZDIK1+056.798，WFBZDIK0+000.000-WFBZDIK1+792.331		2.849	潍坊市寒亭区	
相关同步实施工程	预留津潍至环渤海城际联络线（同步实施线下工程）	预留津潍至环渤海下行联络线：BTLDIK2+847.7—BTLDIK3+955.74；		1.108	天津市滨海新区	
		预留津潍至环渤海上行联络线：右 BTLDIK2+915.78—右 BTLDIK4+372.28		1.456	天津市滨海新区	
	滨海西京滨津潍场间联络线（全部实施）		CJLCK1+315.43-CJLCK1+503.15		0.185	天津市滨海新区
	滨海东疏解（同步实施线下工程）	预留天津至雄安铁路	预留天津至雄安铁路左线：JXCK0+000-JXCK0+631		0.631	天津市滨海新区
			预留天津至雄安铁路右线 YJXCK0+000-YJXCK0+631		0.631	天津市滨海新区
		预留津雄津潍联络线	预留津雄津潍上行联络线 JXSLCK0+000-JXCK0+633		0.633	天津市滨海新区
预留津雄津潍下行联络线 YJXCK0+000-YJXCK0+570			0.57	天津市滨海新区		

表 2.1-2 相关线行政区划表

线别	起讫里程		长度 (km)	备注
相关同步实施工程	黄骅地区石沧联络线 (同步实施线下工程)	津潍石沧西北联络线 JWSCBXLDK0+000-JWSCBXDK1+216.57	1.217	沧州市黄骅市
		津潍石沧北西联络线 JWSCBXLDK0+000-JWSCBXLDK1+364.80-JWSCBXDK1+520.60	0.858	沧州市黄骅市
	滨州地区规划济滨铁路引入滨州站同步实施工程 (全部实施)	滨州站济滨车场同步实施工程 DK222+317.14~DK225+687.95	3.371	滨州市滨城区
		滨淄同步实施工程 DK224+280.000-DK224+730.000 (滨州站台部分)	0.45	滨州市滨城区
	东营地区东淄铁路同步实施工程 (同步实施线下工程)	东淄同步实施工程 DZDCK1+748-DZDK2+028	0.28	滨州市滨城区

(二) 工程主要技术标准

1. 正线

- (1) 铁路等级：高速铁路
- (2) 设计速度：350km/h，引入枢纽（地区）根据需要合理确定
- (3) 正线数目：双线
- (4) 线间距：5.0m
- (5) 最小曲线半径：一般 7000m，困难 5500m
- (6) 最大坡度：一般 20‰，困难 30‰
- (7) 到发线有效长度：650m
- (8) 列车运行控制方式：CTCS-3 级列控系统
- (9) 调度指挥方式：调度集中
- (10) 最小行车间隔：3min

2. 其他设计线推荐采用技术标准

其他设计线包括津潍津秦联络线、津潍京滨联络线、津潍石沧联络线、津潍济青联络线、改建既有津山线等，推荐采用技术标准见下表。

表 2.1-3 其他设计线主要技术标准表

线路名称	津潍津秦联络线	津潍京滨联络线	津潍石沧联络线	津潍济青联络线	动车组走行线	改建既有津山线
铁路等级	客运专线	客运专线	客运专线	客运专线	/	I 级
正线数目	双线	双线	双线	双线	单线	双线
设计速度 (km/h)	120	160	160	160	/	/

表 2.1-3 其他设计线主要技术标准表

线路名称	津潍津秦联络线	津潍京滨联络线	津潍石沧联络线	津潍济青联络线	动车组走行线	改建既有津山线
最小曲线半径(m)	一般 1000m, 困难 800m	一般 1600m, 困难 1400m	一般 1600m, 困难 1400m	一般 1600m, 困难 1400m	一般 800m, 困难 300m	1600m
限制坡度(‰)	一般 20‰, 困难 30‰	一般 20‰, 困难 30‰	一般 20‰, 困难 30‰	一般 20‰, 困难 30‰	一般 30‰, 困难 35‰	4‰
列车运行控制方式	CTCS-3 级列控系统	CTCS-3 级列控系统	CTCS-3 级列控系统	CTCS-3 级列控系统		
调度指挥方式	调度集中	调度集中	调度集中	调度集中	调度集中	
牵引种类	电力	电力	电力	电力	电力	电力
到发线有效长(m)						1050
牵引质量(t)						5000
闭塞类型						自动

(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

(1) 正线

正线设计列车对数见表 2.1-4、2.1-5。

表 2.1-4 研究年度列车对数表

单位: 对/日

区段	客流密度(万人)			客车对数(对)		
	2030 年	2035 年	2045 年	2030 年	2035 年	2045 年
滨海-黄骅北	1850	2553	3094	75	104	127
黄骅北-滨州	1842	2447	2969	75	97	117
滨州-东营南	2295	2767	3271	106	127	146
东营南-潍坊北	2278	2742	3252	104	125	143

表 2.1-5 津潍高铁旅客列车开行方案

单位: 对/日

起点	终点	车种	径路	编组辆数	总对数			
北京	潍坊北	动车	京津城际延伸线、津潍	8	2	2	2	2
北京	烟台	动车	京津城际延伸线、津潍、潍烟	16	3	4	4	4
北京	青岛	动车	京津城际延伸线、津潍、济青	16	4	6	7	7
北京	淮安	动车	京滨、津潍、潍新、合新、徐宿淮盐	16	2	2	2	2
北京	淮安	动车	京滨、津潍、滨临、潍新、合新、徐宿淮盐	16	0	1	2	2

表 2.1-5 津潍高铁旅客列车开行方案

单位：对/日

起点	终点	车种	径路	编组 辆数	总对数		
北京	厦门	动车	京滨、津潍、潍新、合新、徐宿淮盐、连淮杨镇	8/16	1	1	1
北京	合肥	动车	京滨、津潍、潍新、合新	8/16	2	2	3
北京	合肥	动车	京滨、津潍、滨临、潍新、合新、徐宿淮盐、连淮杨镇	16	0	1	1
北京	上海	动车	京津城际延伸线、津潍、潍新、合新、徐宿淮盐、盐通、北沿江	8/16	6	7	7
北京	上海	动车	京津城际延伸线、津潍、滨临、潍新、合新、徐宿淮盐、盐通、北沿江	16	0	1	3
北京	临沂	动车	京滨、津潍、滨临	16	0	1	3
北京	日照	动车	京津城际延伸线、津潍、济青、青连（远期经日照至五莲）	16	1	1	1
北京	临沂	动车	京津城际延伸线、津潍、滨临	16	0	1	1
北京	连云港	动车	京滨、津潍、济青、青连（远期经日照至五莲）	16	1	1	2
北京	南通	动车	京津城际延伸线、津潍、潍新、合新、徐宿淮盐、盐通	16	4	4	6
北京	武夷山	动车	京滨、津潍、潍新、合新、合福	16	1	1	1
北京	厦门	动车	京津城际延伸线、津潍、潍新、合新、合福	8/16	1	1	1
北京	福州	动车	京津城际延伸线、津潍、潍新、合新、合福	16	2	2	3
沈阳	青岛	动车	津承、津潍、济青	16	2	2	2
承德	威海	动车	津承、津潍、潍烟	16	1	2	2
牡丹江	宁波	动车	哈牡、哈大、京沈、津承、津潍、潍新、合新、徐宿淮盐、连淮杨镇、镇宣、宁杭	16	2	2	2
天津	潍坊北	动车	津潍	8	1	1	1
天津	烟台	动车	津潍、潍烟	8	1	1	1
天津	威海	动车	津潍、潍烟	8	1	1	2
天津	烟台	动车	津潍、潍莱、青荣	8	1	1	1
天津	威海	动车	津潍、潍莱、青荣	8	1	1	1
天津	荣成	动车	津潍、潍莱、青荣	8	1	1	1
天津	青岛	动车	津潍、济青	8	3	3	4
天津	扬州	动车	津潍、潍新、合新、徐宿淮盐、连淮杨镇	8/16	2	2	3
天津	临沂	动车	津潍、潍新	16	1	0	0
天津	临沂	动车	津潍、滨临	16	0	1	2
天津	日照	动车	津潍、济青、青连（远期经日照至五莲）	16	1	1	1
天津	合肥	动车	津潍、潍新、合新	8/16	1	1	1
天津	上海	动车	津潍、潍新、合新、徐宿淮盐、盐通、北沿江	16	2	2	2
天津	镇江	动车	津潍、潍新、合新、徐宿淮盐、连淮杨镇	8/16	1	1	1
天津	杭州	动车	津潍、潍新、合新、徐宿淮盐、连淮杨镇、镇宣、宁杭	16	2	2	2

表 2.1-5 津潍高铁旅客列车开行方案

单位：对/日

起点	终点	车种	径路	编组 辆数	总对数		
雄安	青岛	动车	津雄、津潍、济青	16	0	2	3
雄安	烟台	动车	津雄、津潍、潍烟	16	0	1	2
雄安	上海	动车	津雄、津潍、潍新、合新、徐宿淮盐、盐通、北沿江	16	0	1	3
秦皇岛	石家庄	动车	环渤海城际、津潍、石衡沧黄、石济	8	0	4	6
秦皇岛	沧州	动车	环渤海城际、津潍、石衡沧黄、石济、石邯	8	0	3	4
秦皇岛	威海	动车	环渤海城际、津潍、潍烟	16	0	1	1
秦皇岛	烟台	动车	环渤海城际、津潍、潍烟	16	0	1	1
曲阜	秦皇岛	动车	济莱、济滨、津潍、环渤海城际	16	0	2	3
徐州	秦皇岛	动车	济莱、济滨、津潍、环渤海城际	16	0	2	2
佳木斯	威海	动车	津秦、津潍、潍莱、青荣	16	2	2	2
哈尔滨	烟台	动车	哈大、秦沈、津秦、津潍、潍烟	16	1	1	1
通化	烟台	动车	秦沈、津秦、津潍、潍烟	16	1	1	1
牡丹江	烟台	动车	秦沈、津秦、津潍、潍烟	16	1	1	1
佳木斯	烟台	动车	秦沈、津秦、津潍、潍烟	16	1	1	1
哈尔滨	威海	动车	秦沈、津秦、津潍、潍烟	16	1	1	1
齐齐哈尔	青岛	动车	秦沈、津秦、津潍、济青	16	1	1	1
哈尔滨	青岛	动车	秦沈、津秦、津潍、济青	16	1	2	2
佳木斯	青岛	动车	秦沈、津秦、津潍、济青	16	1	1	1
牡丹江	青岛	动车	秦沈、津秦、津潍、济青	16	1	1	1
丹东	青岛	动车	秦沈、津秦、津潍、济青	16	1	1	1
长春	青岛	动车	秦沈、津秦、津潍、济青	16	1	1	1
哈尔滨	上海	动车	津秦、津潍、潍新、合新、徐宿淮盐、盐通、北沿江	16	2	2	2
哈尔滨	上海	动车	津秦、津潍、滨临、潍新、合新、徐宿淮盐、盐通、北沿江	16	0	1	1
哈尔滨	合肥	动车	津秦、津潍、潍新、合新	16	2	1	1
哈尔滨	合肥	动车	津秦、津潍、滨临、潍新、合新	16	0	1	1
长春	上海	动车	秦沈、津秦、津潍、潍新、合新、连淮杨镇、盐通、北沿江	8/16	2	2	2
沈阳	上海	动车	秦沈、津秦、津潍、潍新、合新、连淮杨镇、盐通、北沿江	16	2	2	2
德州	烟台	动车	德滨、津潍、潍烟	8	3	4	4
德州	威海	动车	德滨、津潍、潍烟	8	1	3	3
太原	烟台	动车	石济、德滨、津潍、潍烟	16	1	2	2
大同	烟台	动车	石济、德滨、津潍、潍烟	16	1	2	2
石家庄	烟台	动车	石济、德滨、津潍、潍烟	8	2	2	2

表 2.1-5 津潍高铁旅客列车开行方案 单位：对/日

起点	终点	车种	径路	编组 辆数	总对数		
太原	威海	动车	石济、德滨、津潍、潍烟	16	1	2	2
大同	威海	动车	石济、德滨、津潍、潍烟	16	1	1	2
石家庄	威海	动车	石济、德滨、津潍、潍烟	8	2	2	2
德州	大连	动车	德滨、津潍、潍烟、渤海跨海通道	16	0	0	2
济南	烟台	动车	济滨、津潍、潍烟	8	1	1	1
德州	青岛	动车	德滨、津潍、济青	8	1	2	2
石家庄	青岛	动车	石济、德滨、津潍、济青	8	1	2	2
太原	青岛	动车	石太、石济、德滨、津潍、济青	16	1	2	2
德州	潍坊北	动车	德滨、津潍	8	5	5	6
石家庄	潍坊北	动车	石济、德滨、津潍	8	1	1	1
雄安	潍坊北	动车	京港台、石济、德滨、津潍	8	1	1	1
东营	曲阜	动车	济莱、济滨、津潍	8	2	2	2
东营	济南	动车	济滨、津潍	8	6	8	10
东营	宁波	动车	津潍、潍新、合新、徐宿淮盐、连淮杨镇	16	1	1	1
东营	杭州	动车	津潍、潍新、合新、徐宿淮盐、连淮杨镇、镇宣、宁杭	16	1	1	1
东营	上海	动车	津潍、潍新、合新、徐宿淮盐、盐城至南通、北沿江	16	1	2	2
东营	青岛	动车	津潍、济青	8	1	2	3
东营	烟台	动车	津潍、潍烟	8	2	2	2

二、工程主要项目概况

（一）线路及轨道

1. 线路

（1）正线

新建天津至潍坊高速铁路位于京津冀鲁两省一市环渤海地区，线路起自天津枢纽滨海站，终到济青高铁潍坊北站，途经天津滨海新区、河北沧州市和山东德州市、滨州市、东营市、潍坊市。

线路自天津枢纽滨海站引出向南经天津市滨海新区大港，于大港以东 3km 设滨海东站，向南走行西绕南港工业区，折向西沿创业路经大港油田设滨海南站，向南跨捷地减河，进入河北省，于黄骅市黄骅城区和中捷城区之间设黄骅北站，向南跨朔黄、邯黄铁路于海兴县以西 4km 设海兴西站，沿荣乌高速西侧上跨漳卫新河进入山东省，跨马颊河、德惠河后于无棣县以东 6km 设无棣站，跨徒骇河后沿德大铁路引入既有滨州站，向东跨越黄河，沿德大铁路北侧与既有东营南站并站设高速车场，折向东南跨

黄大、德大、益羊铁路，于寿光市东北侧 10km 设寿光东站，向南上跨潍日高速、白浪河后引入济青高铁潍坊北站。

正线线路长度 348.499km，其中：路基工程 19.717km，占该段正线长度的 5.65%；双线桥梁工程 321.194 km，占该段正线长度的 92.16%；隧道工程 7.60km（含 0.95km 滨海地下站），占该段正线长度的 2.18%。

(2) 相关线

1) 天津枢纽相关工程

- ①津潍津秦联络线：包括津潍津秦上、下行联络线。
- ②津潍京滨联络线：包括津潍京滨上下下行联络线。
- ③预留津潍至环渤海城际联络线（线下同步实施工程）。
- ④滨海西京滨津潍场间联络线。
- ⑤改建既有津山线、津山线施工便线。

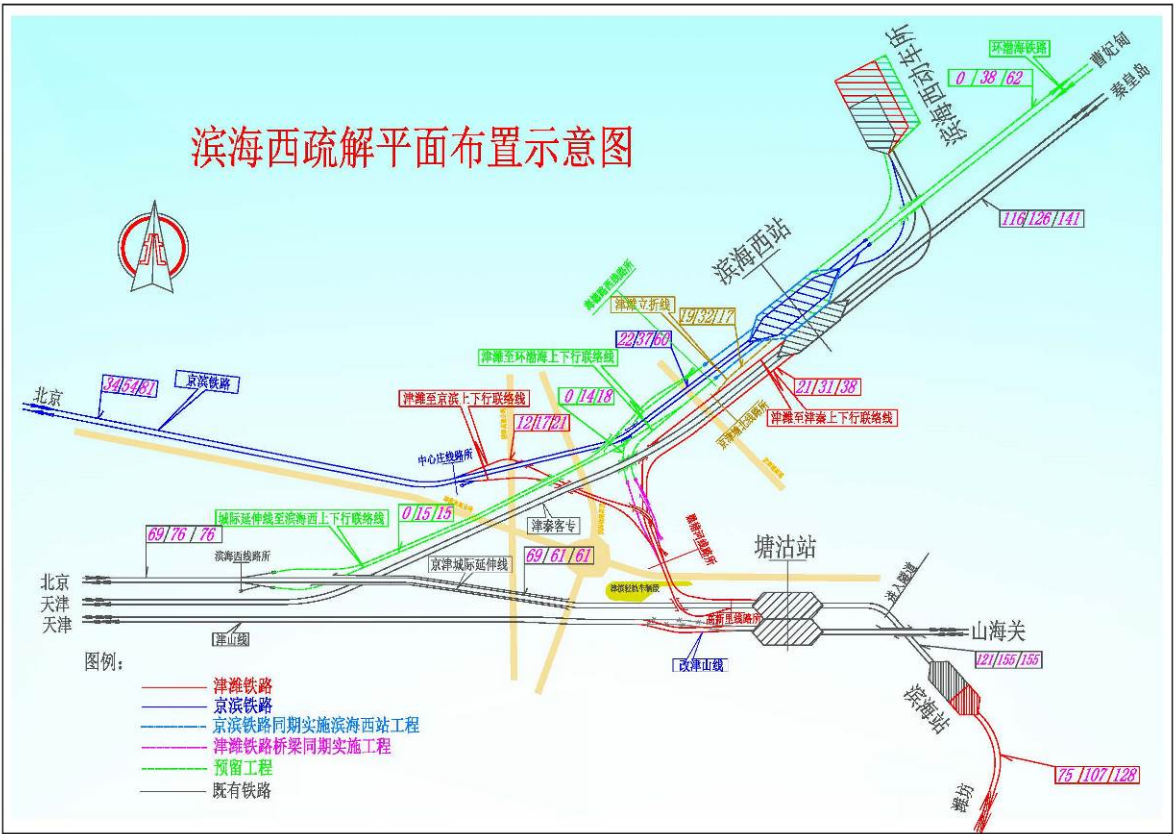


图 2.1-1 滨海西疏解平面布置示意图

2) 滨海东疏解（同步实施线下工程）

主要包括预留天津至雄安铁路上下行联络线、预留津雄津潍上下行联络线。

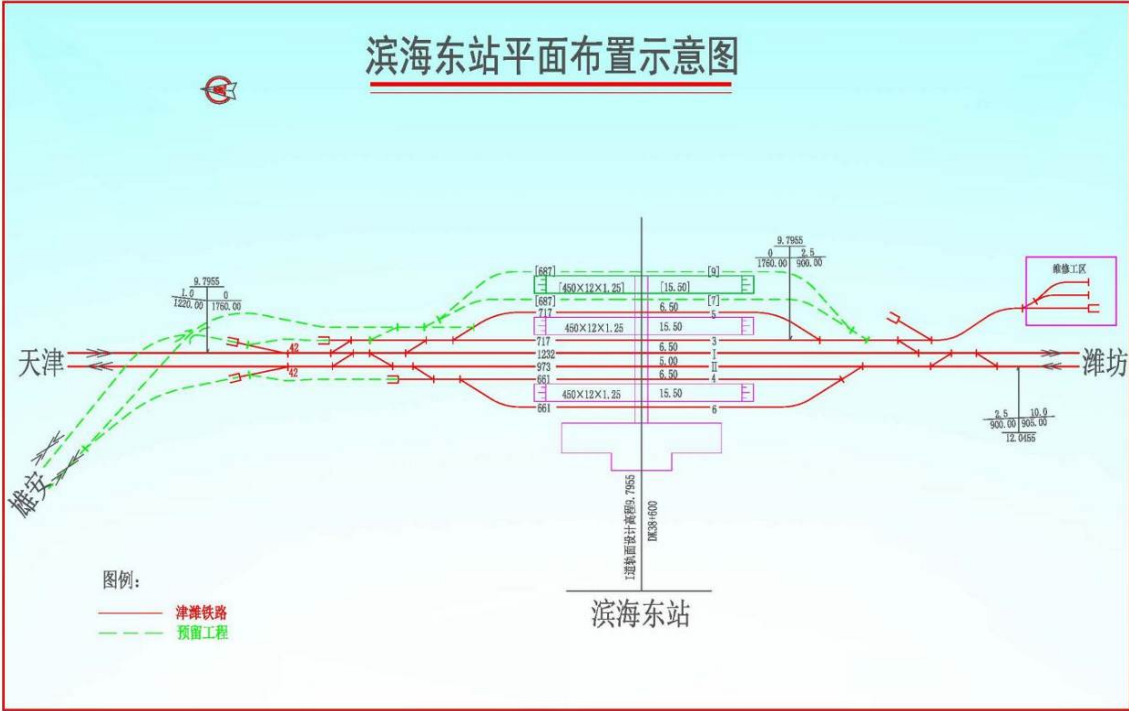


图 2.1-2 滨海东疏解工程平面布置示意图

3) 黄骅地区相关工程（同步实施线下工程）

主要包括津潍石沧西北联络线和津潍石沧北西联络线。



图 2.1-3 黄骅铁路地区平面布置示意图

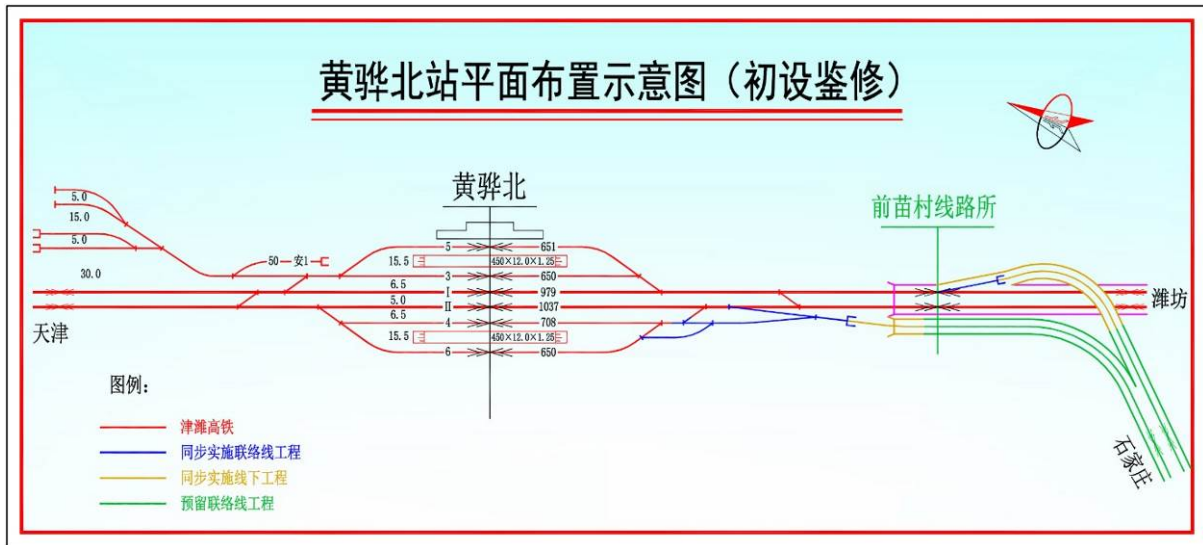


图 2.1-4 黄骅地区相关工程平面布置示意图

4) 滨州地区相关工程

滨州站工区走行线、滨州站济滨车场同步实施工程、滨淄同步实施工程等。

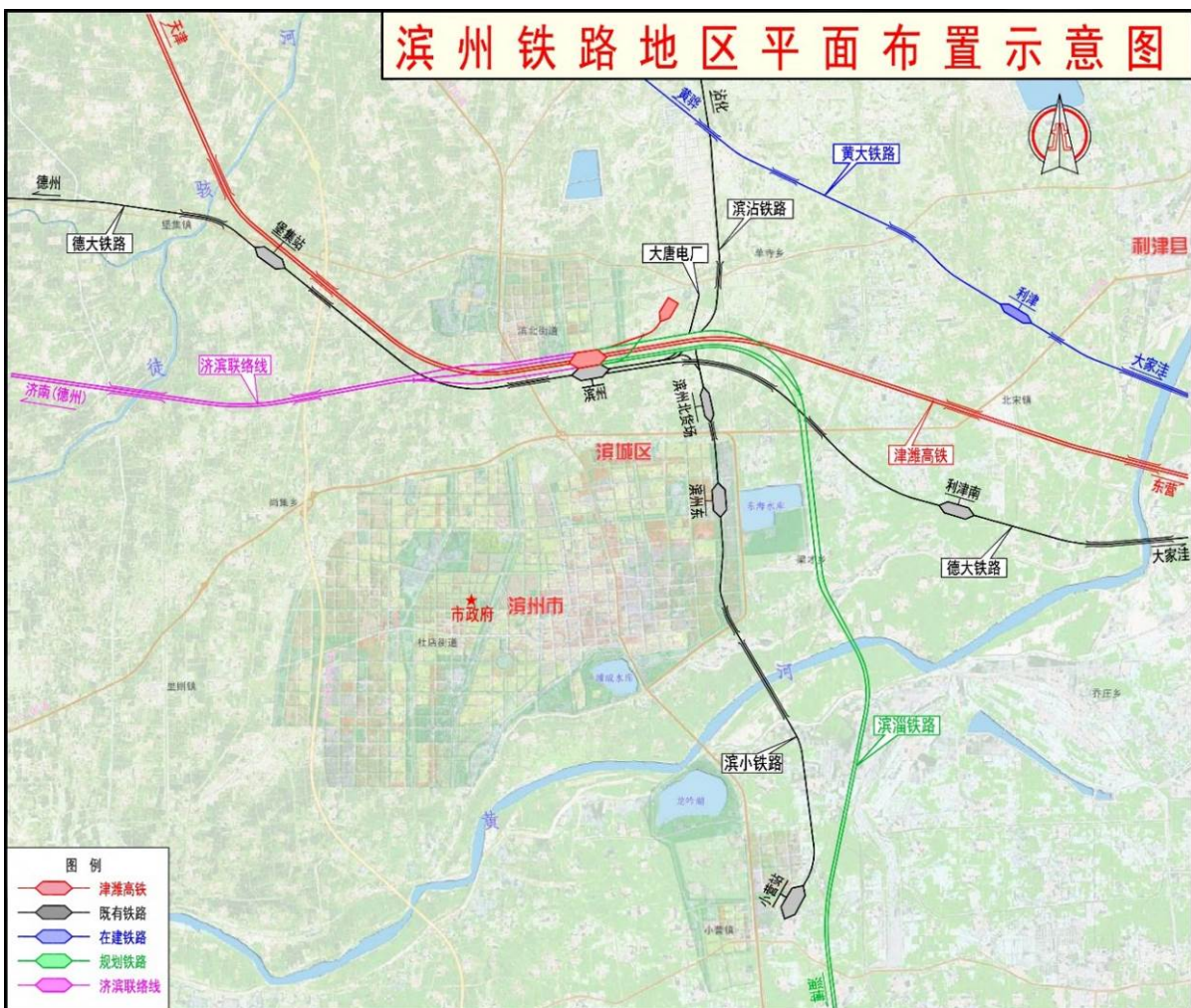


图 2.1-5 滨州铁路地区平面布置示意图

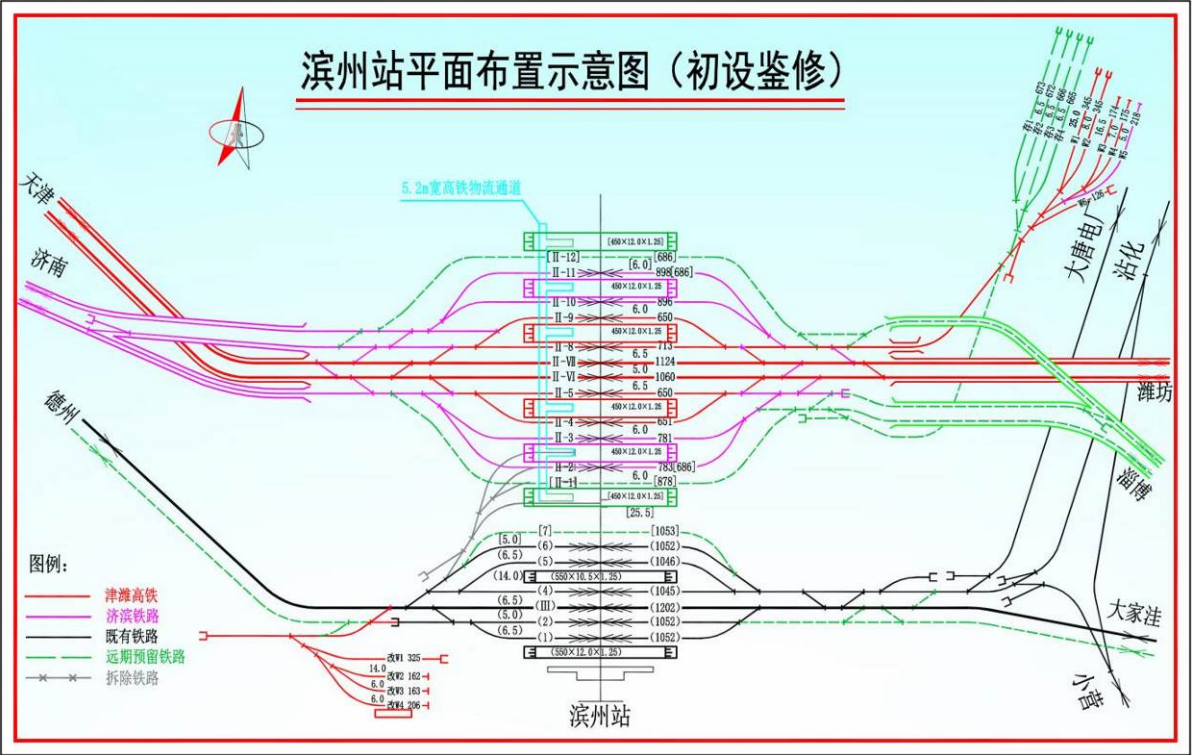


图 2.1-6 滨州地区相关工程平面布置示意图

5) 东营地区相关工程

主要包括东营南动车走行线、东淄铁路同步实施工程。

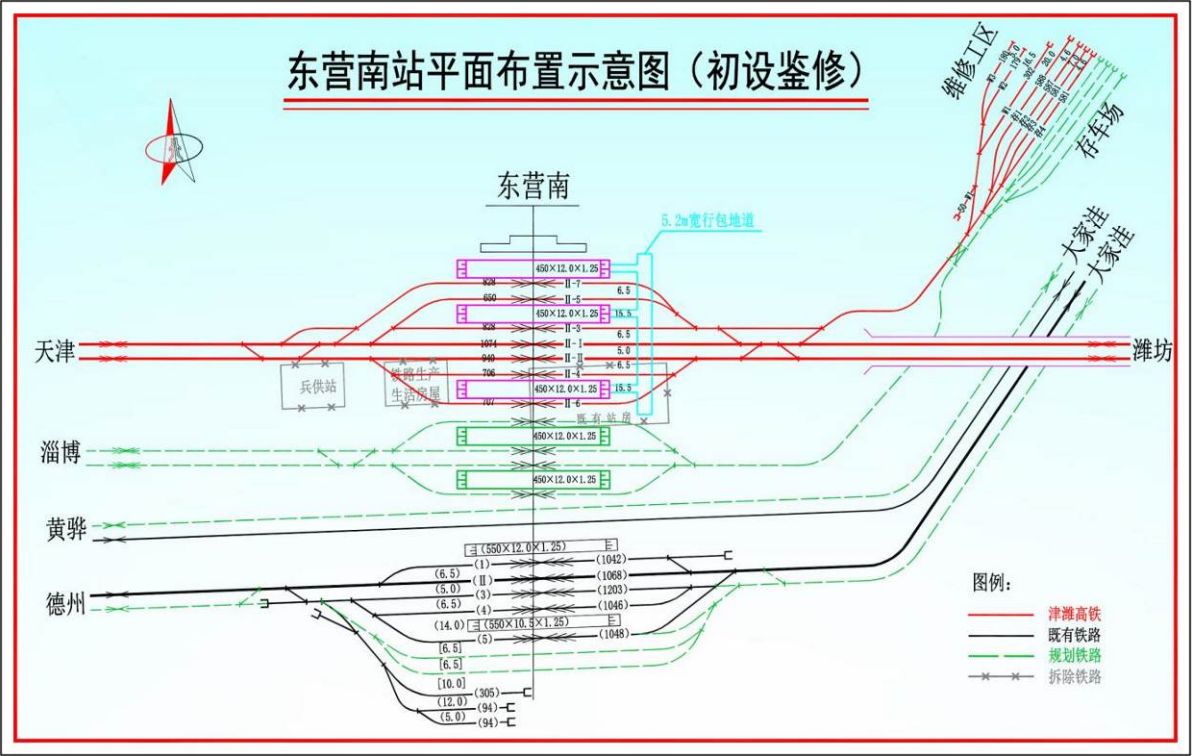


图 2.1-7 东营地区相关工程平面布置示意图

6) 潍坊枢纽相关工程

主要包括津潍济青联络线、潍宿济青场间联络线、潍坊北动车走行线。

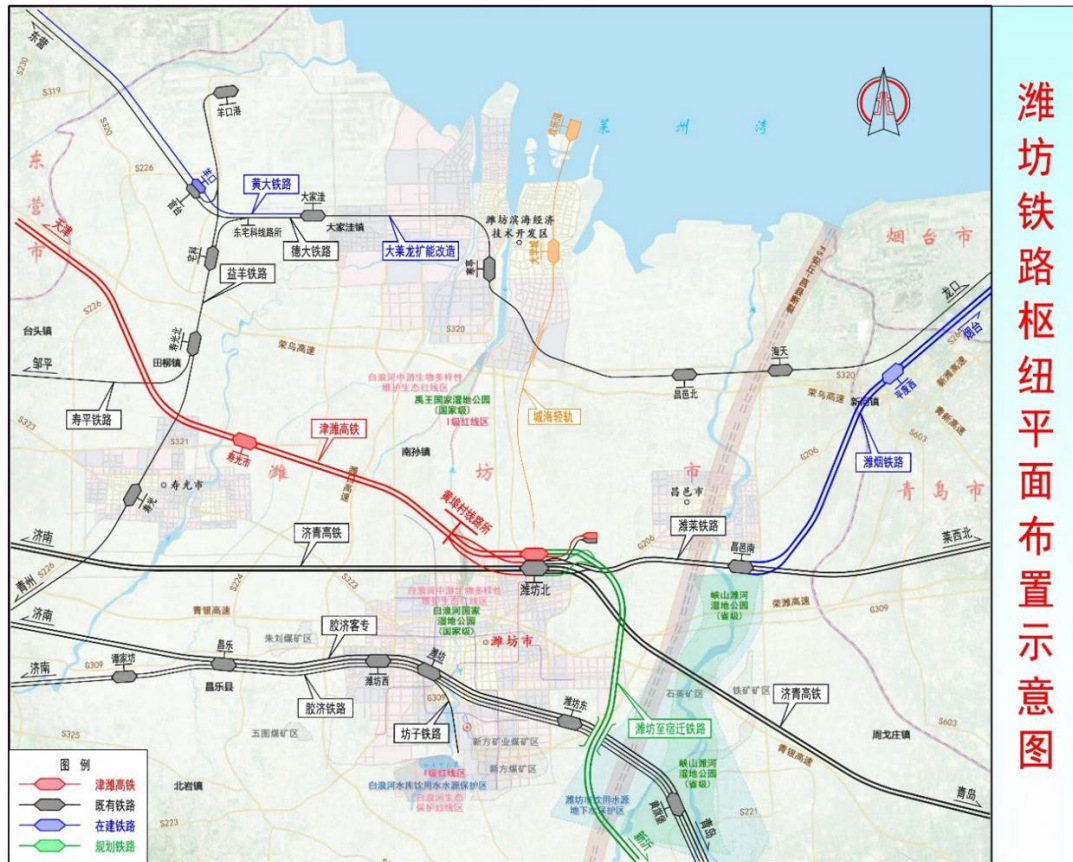


图 2.1-8 潍坊铁路枢纽平面布置示意图

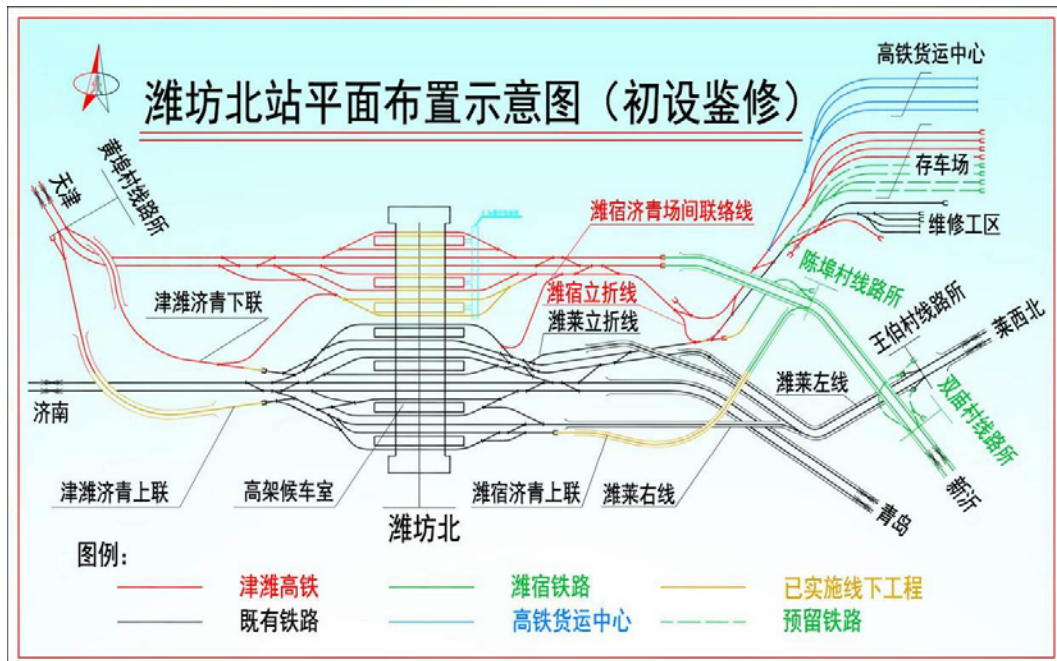


图 2.1-9 潍坊枢纽相关工程平面布置示意图

(3) 相关辅助工程和临时工程。

2. 轨道工程

(1) 设计原则

1) 正线

①按一次铺设跨区间无缝线路设计。

②根据线路速度等级、线下工程条件和环境条件等具体情况，合理选择轨道结构类型。

③无砟轨道与有砟轨道集中成段铺设，无砟轨道与有砟轨道之间设置轨道结构过渡段。

④活动断裂带、地裂缝、区域地面沉降等沉降不易控制地段采用有砟轨道。

2) 相关工程

根据既有线标准、速度目标值和铁路等级等情况合理选用轨道结构型式，满足相关规范规定。

(2) 轨道结构形式分布

正线轨道按重型轨道标准设计，一次铺设跨区间无缝线路。地下站正线及到发线、高架站到发线地段采用双块式无砟轨道结构，跨黄河主桥区段采用有砟轨道，其余正线区间均采用 CRTSIII 型板式无砟轨道结构，岔区采用轨枕埋入式无砟轨道结构。轨道结构类型分布见下表。

表 2.1-6 津潍正线轨道类型分布表

序号	起点里程	终点里程	线路长度 km	轨道类型	备注
1	DK15+900.000	DK244+226.075	225.016	无砟	
2	DK244+226.075	DK245+901.985	1.676	有砟	
3	DK245+901.985	济青 DK192+550.000	121.807	无砟	

1) 无砟轨道

钢轨一般地段采用 100m 定尺长、U71MnG、60N 无螺栓孔新钢轨，曲线半径 $R \leq 2800\text{m}$ 地段采用 100m 定尺长、U71MnHG 钢轨，其质量应符合《高速铁路用钢轨》及其第 1 号修改单、《钢轨使用规范》(Q/CR583-2017) 等相关技术条件要求。津潍正线除黄河桥主桥范围外均铺设无砟轨道。

2) 有砟轨道

（1）正线

钢轨一般地段采用 60N、100m 定尺长、U71MnG 无螺栓孔新钢轨；一次铺设跨区间无缝线路。道床采用特级碎石道砟。

3）其他线路轨道

①新建联络线

相关线均采用有砟轨道，无缝线路。轨道标准根据各自速度等级选用相应标准。

一般地段采用 60N、100m 定尺长、U71MnG 无螺栓孔新钢轨，曲线半径 $\leq 1200\text{m}$ 地段钢轨采用 U71MnG 或 U71Mn 在线热处理钢轨。钢轨质量应符合对应速度等级的相关技术要求。

轨枕采用 2.6m 长 IIIa 型有挡肩混凝土枕，每公里铺设 1667 根。扣件采用弹条 II 型扣件。道床采用一级碎石道砟。

②既有铁路改建

改建津山线铺设 60kg/m 钢轨，跨区间无缝线路，III型枕 1667 根/km，道床顶宽 3.4m，表层道砟 30cm，底层道砟 20cm，一级道砟。

（二）路基

1.路基工程概况

（1）正线

正线路基工点 14 处，长度共计 19.705km，占线路正线长度的 5.65%。其中区间路基工点 5 处，长度合计 2.236km，站场路基工点 8 处，长度合计 17.469km。

路基工点类型主要有松软土路基、封闭式路堑、松软土路基及浸水路堤，工点分布如下表所示。

表 2.1-7 正线路基工点分布表

工点类型	处数	长度（m）
松软土路基	9	15455.86
松软土路基及浸水路堤	4	3215.69
封闭式路堑	1	1033.19
合计	14	19704.74

（2）枢纽相关工程

枢纽相关工程及同期施工工程包括津潍津秦联络线、滨海西动车所、改津山线及其便线、津潍济青联络线、潍宿济青场间联络线等。工点共 26 处，长度共计 22.971km。

路基工点类型主要有松软土路基、路堤坡面防护、松软土路基及浸水路堤，工点分布如下表所示。

表 2.1-8 枢纽相关工程及同期施工工程路基工点分布表

工点类型	处数	长度（m）
松软土路基	13	13889.11
路堤坡面防护	11	8425.18
松软土路基及浸水路堤	2	656.41
合计	26	22970.7

2.路基一般设计原则

（1）路基面形状

无砟轨道支承层底部范围内路基面水平设置，支承层外侧路基面两侧应设置 4% 的横向排水坡。路基面以下基床表层与底层、底层与基床下部路堤接触面自中心向两侧设 4%横向排水坡，形状为三角形。

有砟轨道路基面形状应为三角形，由路基面中心向两侧设置 4%的横向排水坡。曲线加宽时，路基面仍应保持三角形，路基基床底层的顶部和基床以下填料部位的顶部设 4%的人字排水坡。

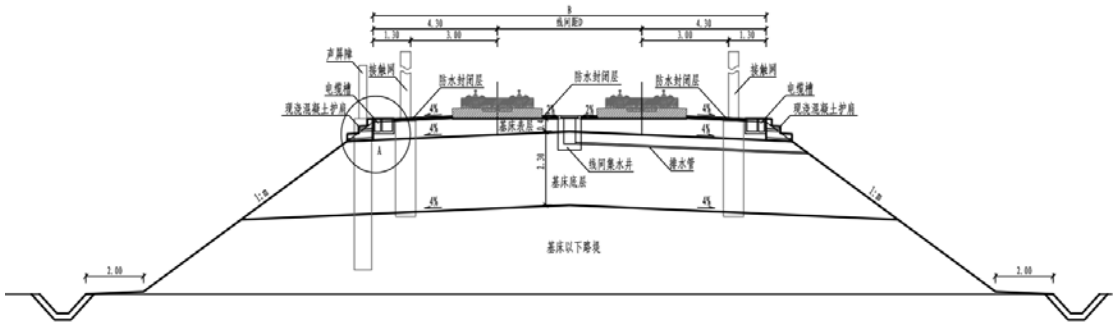


图 2.1-10 正线区间双线无砟轨道直线地段路堤标准横断面图

直线地段标准路基面宽度见下表。

表 2.1-9 正线区间直线地段标准路基面宽度

线别	轨道类型	设计速度 (km/h)	双线路间距 (m)	路基面宽度（m）	
				单线	双线
正线	无砟轨道	350	5.0	8.6	13.6
改津山线（联络线）	有砟轨道	160	4.2	8.1	12.3
联络线	有砟轨道	120	4.0	8.1	12.1

（2）曲线加宽要求

无砟轨道路基一般不考虑曲线加宽，当轨道结构和接触网立柱等设施的设置有特

殊要求时，根据情况计算确定。

有砟轨道曲线地段路基面加宽值见下表。

表 2.1-10 有砟轨道曲线地段路基面加宽值

设计速度 (km/h)	曲线半径 R(m)	路基外侧加宽值 (m)
350	$R < 6000$	0.6
	$9000 > R \geq 6000$	0.5
	$12000 > R \geq 9000$	0.4
	$R \geq 12000$	0.3
160	$1600 \leq R \leq 2000$	0.4
	$2000 < R < 3000$	0.3
	$3000 \leq R < 10000$	0.2
	$R \geq 10000$	0.1
120	$800 \leq R < 1200$	0.4
	$1200 \leq R < 1600$	0.3
	$1600 \leq R < 5000$	0.2
	$R \geq 5000$	0.1

(三) 站场

1. 车站概况

全线共设车站 12 座。其中正线 10 座车站，为滨海站、滨海东站、滨海南站、黄骅北站、海兴西站、无棣站、滨州站、东营南站、寿光东站、潍坊北站；滨海西疏解区车站 2 座，为滨海西站、塘沽站。线路所 3 个，分别为大港东线路所、前苗村线路所、黄埠村线路所；动车所 1 个，为滨海西动车所；动车存车场 2 个，为东营南存车场和潍坊北存车场。

引入既有站车站 6 个，分别为滨海西站、塘沽站、滨海站、滨州站、东营南站、潍坊北站。其余均为新建中间站。

黄骅北站、滨州站设综合维修车间，滨海东站、无棣站、东营南站和寿光东站设综合维修工区。

详见车站表 2.1-11。

表 2.1-11 正线车站表

顺序	站 名	中心里程	站间距离 (km)	车站性质	附注
1	滨海站	CJDK183+900	15.324	中间站	既有地下站进行贯通
2	大港东线路所	DK32+438.254		线路所	津雄津潍联络线 DK32+438.254=JXSLCK0+000
3	滨海东站	DK38+600	6.162	中间站	新建 2 台 6 线，路基站带综合维修工区（预留 1 台 2 线）
4	滨海南站	改 DK58+950	20.350	中间站	新建 2 台 4 线，高架站
5	黄骅北站	DK100+325	41.367	中间站	新建 2 台 6 线，新建综合维修车间 1 处
6	前苗村线路所	DK104+148.023	3.798	线路所	DK104+148.02=JWSCBXLDK0+000 北西联络线
7	海兴西站	DK130+870	24.689	中间站	新建 2 台 4 线
8	无棣站	DK176+360	45.490	中间站	新建 2 台 4 线，新建综合维修工区 1 处
9	滨州站	DK224+505	48.119	客运站	新建 4 台 10 线+既有 2 台 6 线+预留 2 台 2 线；DK224+505=德大 K166+505 还建工区 1 处，新建维修车间 1 处，预留存车场 1 处
10	东营南站	DK273+678.161	49.780	中间站	新建 3 台 7 线车场+既有 2 台 5 线；DK273+678.161=德大 K216+305.000；新建维修工区 1 处，新建存车场 1 处
11	寿光东站	DK343+410	59.593	中间站	新建 2 台 4 线；新建维修工区 1 处
12	黄埠村线路所	DK372+081.784	28.672	线路所	津潍-济青联络线 DK372+081.784=JWJQXLDK0+000=JWJQSLDK0+000
13	潍坊北站	济青 DK190+990.000	4.269	客运站	既有 4 台 12 线+新建 3 台 8 线；新建 4 线存车场，预留 4 线并预留高铁物流基地

表 2.1-12 联络线站所表

顺序	站 名	中心里程	站间距离 (km)	站房 左 右侧	车站性质	附注
滨海西至塘沽站联络线工程						
1	滨海西动车所					
2	滨海西站	津秦 K54+841.611				
3	005 线路所	JQXLDK5+313.00	5.313	综合站房	始发站	
3	塘沽站	京津 K157+565.4	4.177	-	线路所	线路所
4	滨海站		5.007	左	中间站	2 台 4 线
滨海西至塘沽站联络线工程（右线绕行工程）						
1	177 线路所	右 BTLDK7+822.898	2.51	-	线路所	
2	005 线路所	BTLDK5+313.00		-	线路所	

表 2.1-12 联络线站所表

顺序	站 名	中心里程	站间距离 (km)	站房 左 右侧	车站性质	附注
津潍津秦联络线						
1	滨海西站	津秦 K54+841.611	下行站间距： 5.242	综合站房	客运站	新建津秦下联 4.656km
2	005 线路所	BTLDK5+313.00	上行站间距： 5.539	-	线路所	新建津秦上联 4.969km
津潍京滨联络线						
1	中心庄线路所	JBLDK0+000	下行站间距： 3.495	-	线路所	
2	005 线路所	BTLDK5+313.00	上行站间距： 3.399	-	线路所	
津潍石沧北西联络线						
1	前苗村线路所	JWSCBXLDK0+000= DK104+148.0228		-	线路所	津潍线路所
			6.502			
2	黄骅新站	JWSCBXLDK6+502.41= 石衡沧 DK192+967.907		左	中间站	石衡沧中间站
津潍石沧西北联络线						
1	黄骅北站	JWSCXBLDK0+000= DK101+157.452		左	中间站	2 台 6 线，新建 工区 1 处
			9.456			
2	黄骅新站	JWSCXBLDK9+456.774 1=石衡沧 DK192+904.279		-	中间站	石衡沧中间站
津潍济青联络线						
1	黄埠村 线路所	DK372+081.784 =JWJQXLDK0+000.00	下行：3.354 上行：3.408	-	线路所	新建（接潍坊北 站）
2	潍坊北站	济青 DK190+990.000		左右 两侧	客运站	既有（接黄埠村 线路所）

2. 中间站设计说明

（1）塘沽站

塘沽站为京津城际延伸线上既有车站。

1) 车站既有概况

既有塘沽站位于京津城际延伸线上，车站两侧均设置站房。既有站分场布置，自北向南依次为城际车场和普速车场，其中城际场连通正线为京津城际延伸线，车场按照 2 台 4 线布置；普速场连通正线为津山线，未设置普速客车到发线；货运车场纵列

布置于普速车场东侧，设置到发线 4 条，调车线 7 条；基本站台南侧设置货场 1 处，装卸线 2 条。

2) 津潍引入改建方案说明

津潍下行正线接入塘沽站城际车场，由于南北站房均已建成，津潍正线引入后与北侧到发线连通，西端咽喉区新建津潍下行线与京津城际延伸线间渡线，道岔采用 42 号，津潍列车可沿此渡线切入京津城际延伸线至滨海站去往潍坊方向。

3) 通站道路、平（立）交及车站排水

车站为既有站改建，周边已形成，维持既有不再改造；本次设计车站排水与既有站内排水设施连通，排入市政管网。

4) 用地与拆迁

车站用地大部分为路内用地；本次拆除了既有高铁工务段部分房屋，设计已考虑还建。

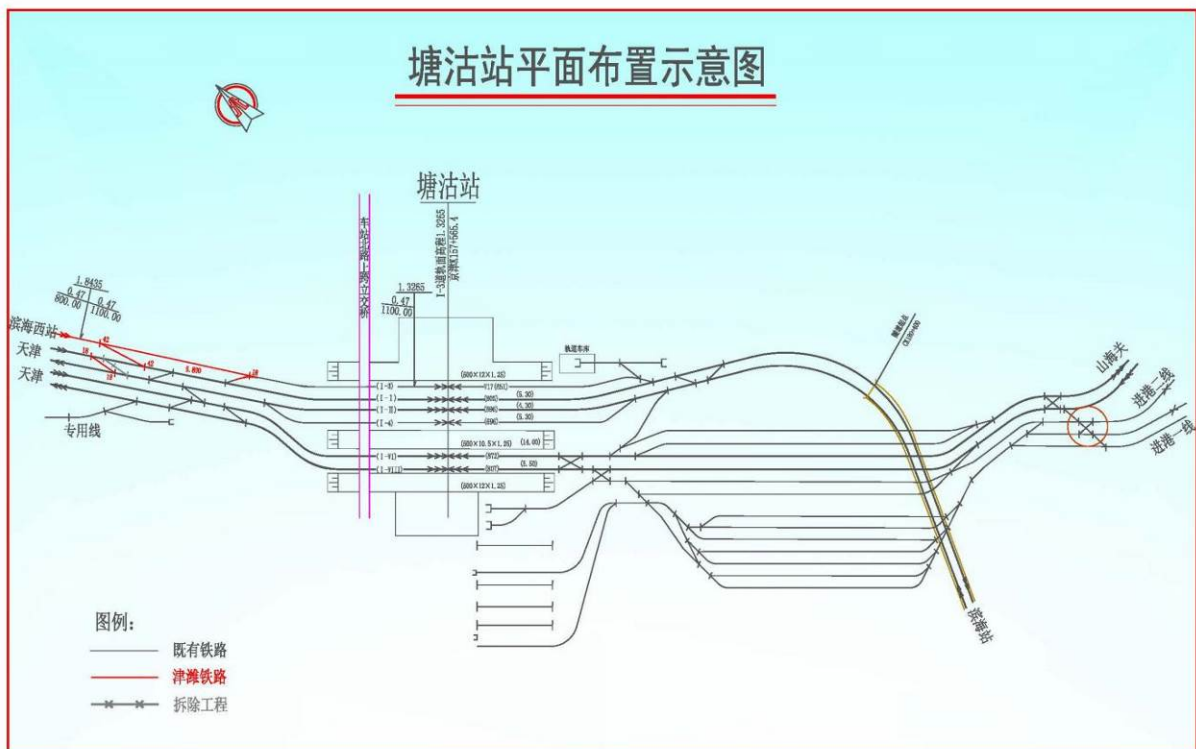


图 2.1-11 塘沽站平面布置示意图

(2) 滨海东站

1) 车站地理位置

滨海东站位于滨海新区大港街道，站位距离大港城区 4.5km，车站位于纺六路附近，

南咽喉与世纪大道交叉。车站性质为中间站。

2) 车站平面布置

滨海东站为津潍铁路新建中间站。车站中心里程为 DK38+600，站房位于线路大里程方向右侧。

车站规模为 2 台 6 线（含正线 2 条），到发线有效长度均满足 650m，设岛式中间站台两座，新建 10m 旅客地道 1 座。综合维修工区设大型养路机械停放线、接触网作业车停留线、轨道车停留线各 1 条。车站小里程端预留津雄城际接入条件，预留到发线 2 条，有效长度 650m，预留岛式中间站台 1 座。本次设计站内同期实施 2 组 42 号道岔，以满足远期津雄城际引入条件。

车站设置为路基站，填方高度约为 8~9m。

3) 车站排水

本站填方较高，车站周边坑塘较多，站内排水排入车站两侧坑塘。

4) 用地与拆迁

车站用地以盐碱地为主。车站范围内无房屋拆迁，主要拆迁为虾塘。

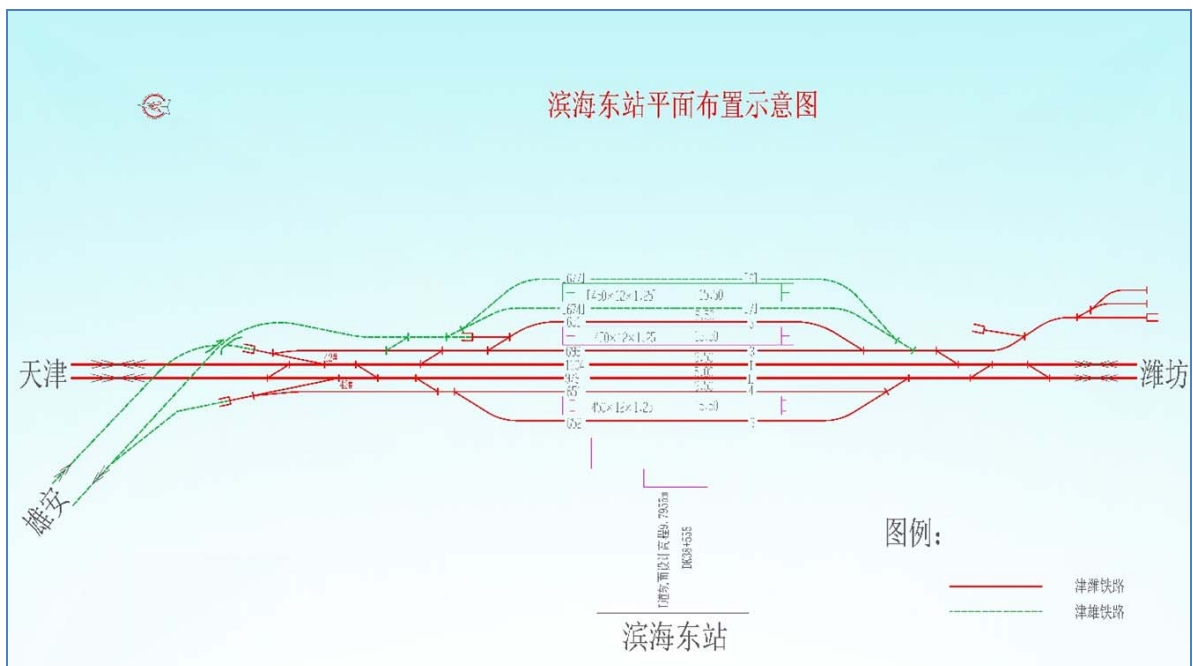


图 2.1-12 滨海东站平面布置示意图

(3) 滨海南站

1) 车站地理位置

滨海南站位于天津市滨海新区南部，大港油田老城区和港西新城之间。车站性质

为中间站。

2) 车站平面布置

滨海南站为津潍铁路新建中间站。车站中心里程为改 DK58+950。站房位于线路大里程方向左侧。

车站规模为 2 台 4 线（含正线 2 条），到发线有效长度均满足 650m，设侧式中间站台两座。

3) 用地与拆迁

车站用地为城镇用地。本次重大拆迁为企业拆迁。

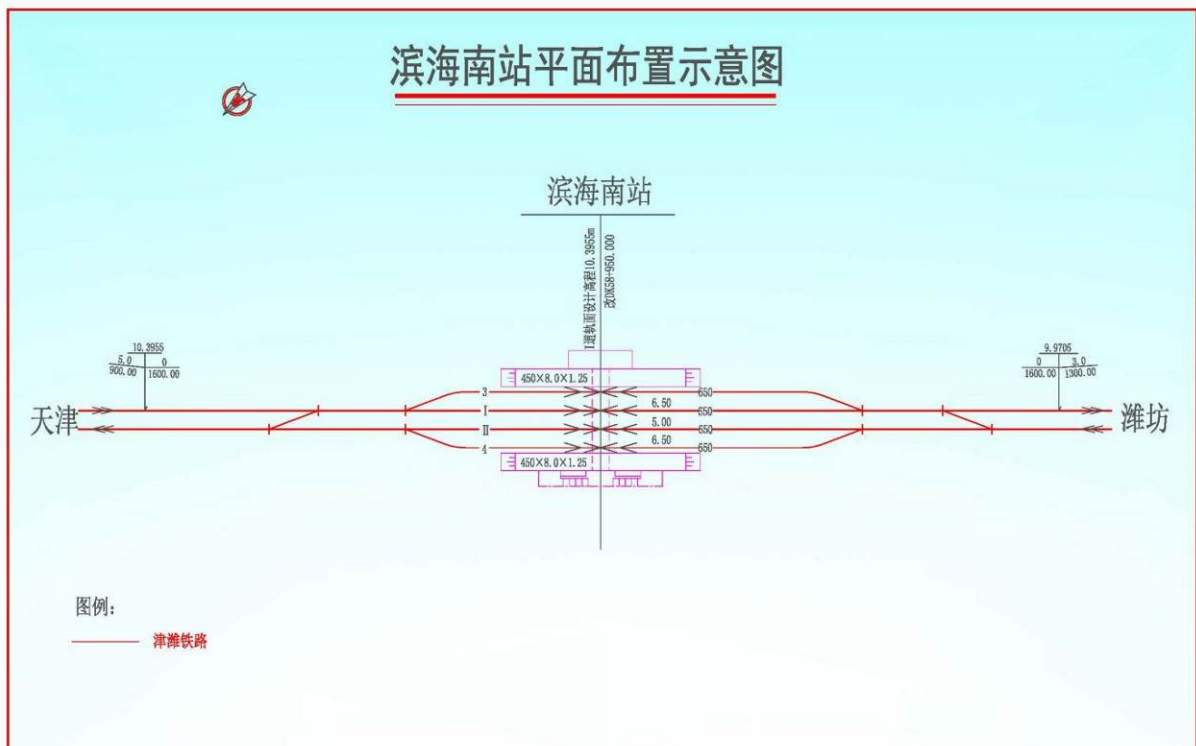


图 2.1-13 滨海南站平面布置示意图

(4) 海兴西站

1) 车站地理位置

海兴县位于河北省东南部与山东省交界处，隶属于河北省沧州市。新建海兴西站位于海兴县主城区西南侧，荣乌高速以西、302 省道以南，小尤村以东，距离海兴县人口聚集区约 5km。

2) 车站平面布置

海兴西站为本线新建中间站，车站中心里程为 DK130+870，站房设在线位面向大里程方向左侧。

海兴西站按 2 台 4 线（含正线）设计，到发线有效长度均满足 650m，设侧式站台和基本站台各 1 座，设 10m 宽旅客地道 1 座。详见车站平面布置示意图。

3) 用地与拆迁

车站占地以耕地和林草地为主。车站范围内无房屋拆迁。

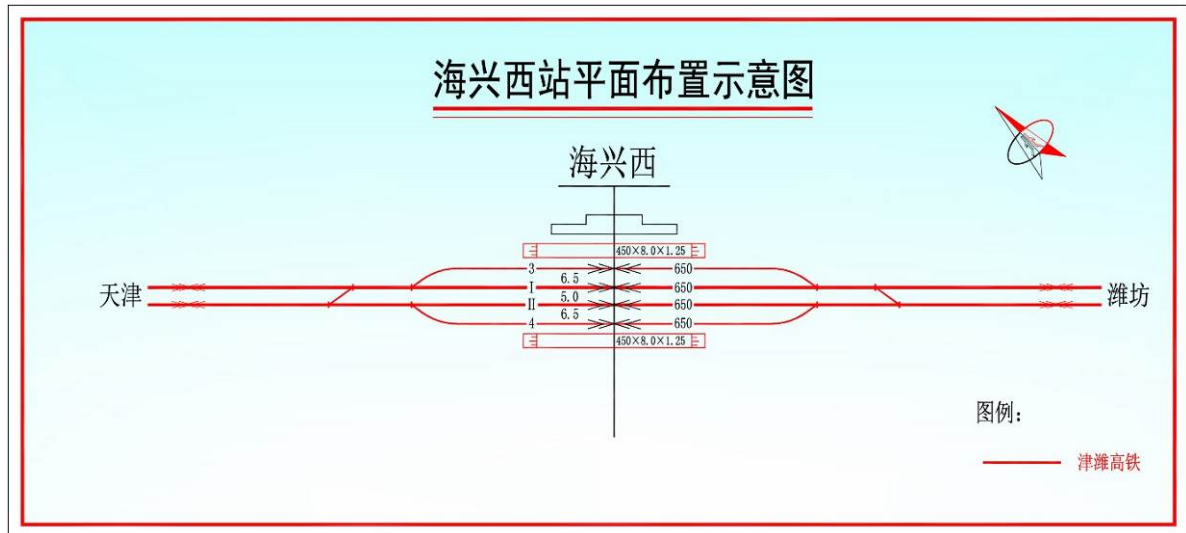


图 2.1-14 海兴西站平面布置示意图

(5) 无棣站

1) 车站地理位置

新建无棣站位于山东省滨州市无棣县县城东侧，车站西侧为开发四路，东侧为开发六路，北侧为星湖十路，南侧为星湖八路，距离无棣县人口聚集区约 6km。

2) 车站平面布置

无棣站为本线新建中间站，车站中心里程为 DK176+360，站房设在线位大里程方向右侧。

无棣站按 2 台 4 线（含正线）设计，到发线有效长度均满足 650m，设侧式站台和基本站台各 1 座，设 10m 宽旅客地道 1 座。车站站对右维修工区 1 处，设轨道车停留线、接触网作业车停放线各 1 条，大机停放线 1 条。详见车站平面布置示意图。

3) 用地与拆迁

车站占地以水浇地和旱地为主。车站范围内无房屋拆迁。

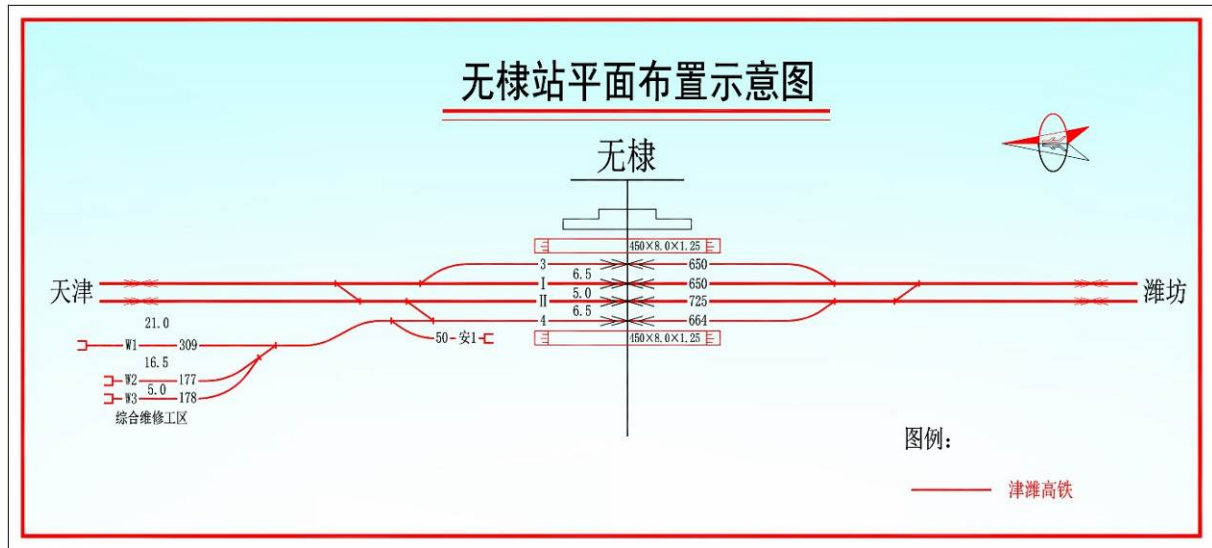


图 2.1-15 无棣站平面布置示意图

(6) 寿光东站

1) 车站地理位置

寿光东站位于寿光市东北侧，处于寿光市洛城街道，距离东南侧 S321 省道约 500 米。车站距离寿光市人口聚集区约 15km。

2) 车站平面布置

寿光东站为本线新建中间站，车站中心里程为 DK343+410，站房设在线位大里程方向右侧。

寿光东站按 2 台 4 线（含正线）设计，到发线有效长度均满足 650m，设侧式站台和基本站台各 1 座，设 10m 宽旅客地道 1 座。车站设维修工区 1 处，设轨道车停留线、接触网作业车停放线各 1 条，大机停放线 1 条。详见车站平面布置示意图。

3) 用地与拆迁

车站范围内用地主要包括耕地、农村宅基地、公路用地。车站范围内拆迁建筑物以农村住宅及蔬菜大棚为主。

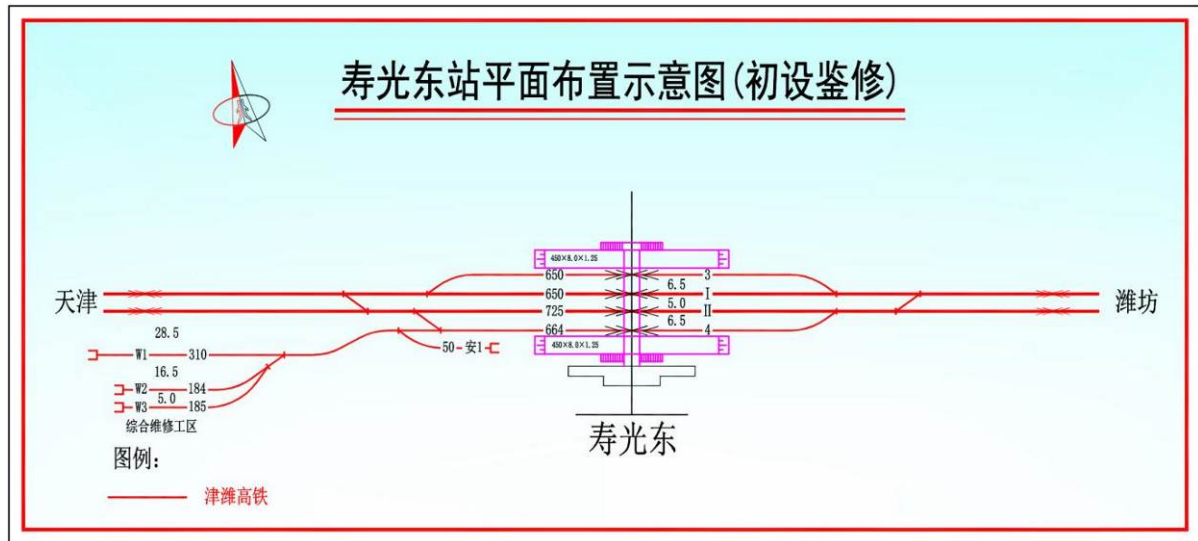


图 2.1-16 寿光东站平面布置示意图

3. 主要客运站设计说明

(1) 天津枢纽

津潍铁路引入天津枢纽，接轨站为滨海站，枢纽内主要客运站为滨海西站，枢纽内既有津秦滨海西存车场改扩建为滨海西动车所。

1) 滨海站

①既有车站概况

既有滨海站为京津城际延伸线的尽头站，车站位于地下，站房位于地面，既有车站规模为3台6线，由于是尽头式地下车站，进出站速度很低。

②津潍引入改建方案说明

车站站中心里程为京津 K162+572.1。

线路自滨海站南侧引入，北侧咽喉区维持既有不变，新建咽喉区连通既有到发线，站内既有（II）道为下行贯通正线，上行正线站内不贯通；新建咽喉区推荐采用12号道岔方案；另外将既有站台向南侧延长55m。

③用地与拆迁

车站用地只计列部分地面设施用地，拆迁大部分为道路、照明灯、风井等地面设施，无重大拆迁工程。

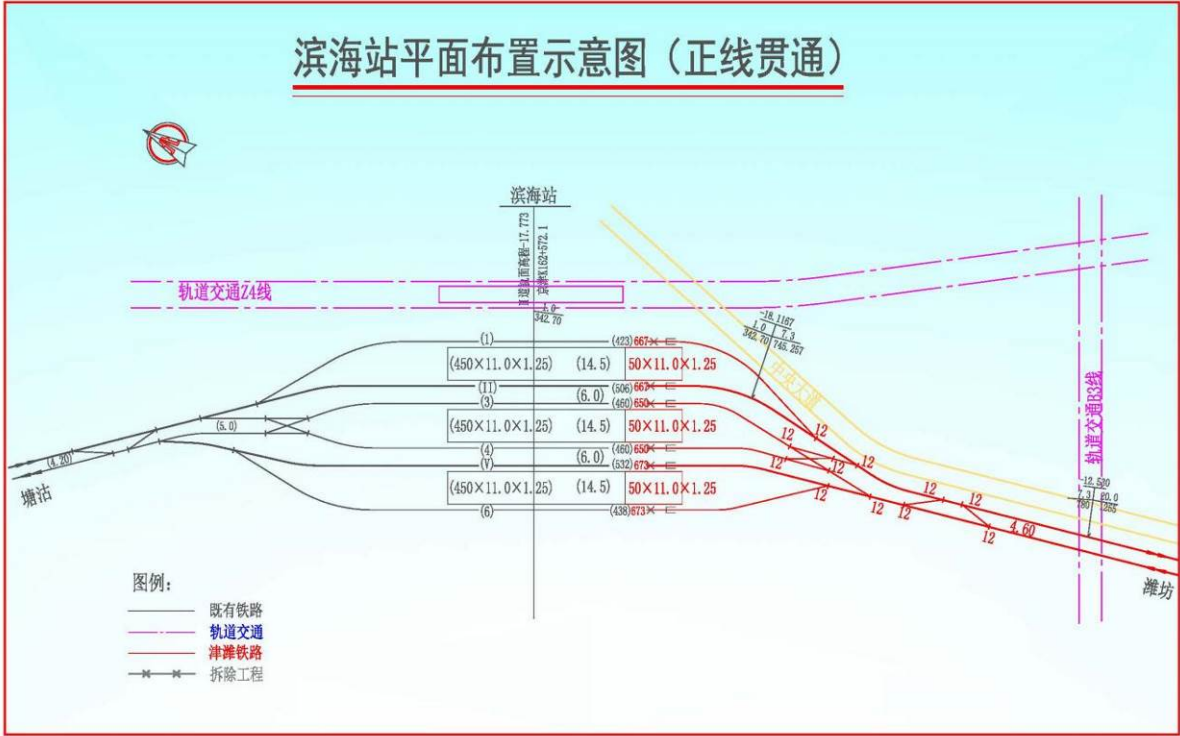


图 2.1-17 滨海站平面布置示意图

2) 滨海西站

① 既有车站概况

既有滨海西站为津秦高铁中间站，位于滨海新区西北侧，高速、城际分场设置，高速场规模 4 台 9 线（含正线 2 条），预留 4 台 9 线规模的城际车场，高速场主要办理津秦高铁始发和通过作业，拟建京滨铁路引入城际车场后，办理京滨铁路的始发终到作业。本线与环渤海城际也将引入本站，办理黄骅、曹妃甸方向始发终到作业。

目前滨海西站主站房及子站房、高架候车室、地下通廊等工程已经一次建成，站区环路内城际车场铁路用地已经征地。

② 津潍引入改建方案说明

车站站中心里程为津秦 K54+841.611。

本站规划总规模 8 台 18 线（含 4 条正线），车场由东向西依次为津秦车场（既有 4 台 9 线）、城际车场（规划 4 台 9 线）。津潍正线贯通引入津秦车场，对咽喉相应改建；京滨引入规划城际车场，车场规模为 2 台 6 线（含 2 条正线），环渤海城际方向别外包引入城际场，环渤海车场规模为 3 台 4 线（占用既有津秦车场 1 台 1 线），与京滨工程同步实施。津潍至环渤海路联络线自黑猪河线路所引出，外包京滨引入城际车场；津秦场与城际场间预留联络线 1 条，为津潍铁路在滨海西开行立折车提供条件。

本次设计津潍至津秦滨海西站联络线引入津秦车场，对咽喉相应改建，其余为预留工程。详见“滨海西站平面布置方案示意图”。

③用地与拆迁

车站新增用地为路内用地和城镇用地；拆迁量少且无重大拆迁。

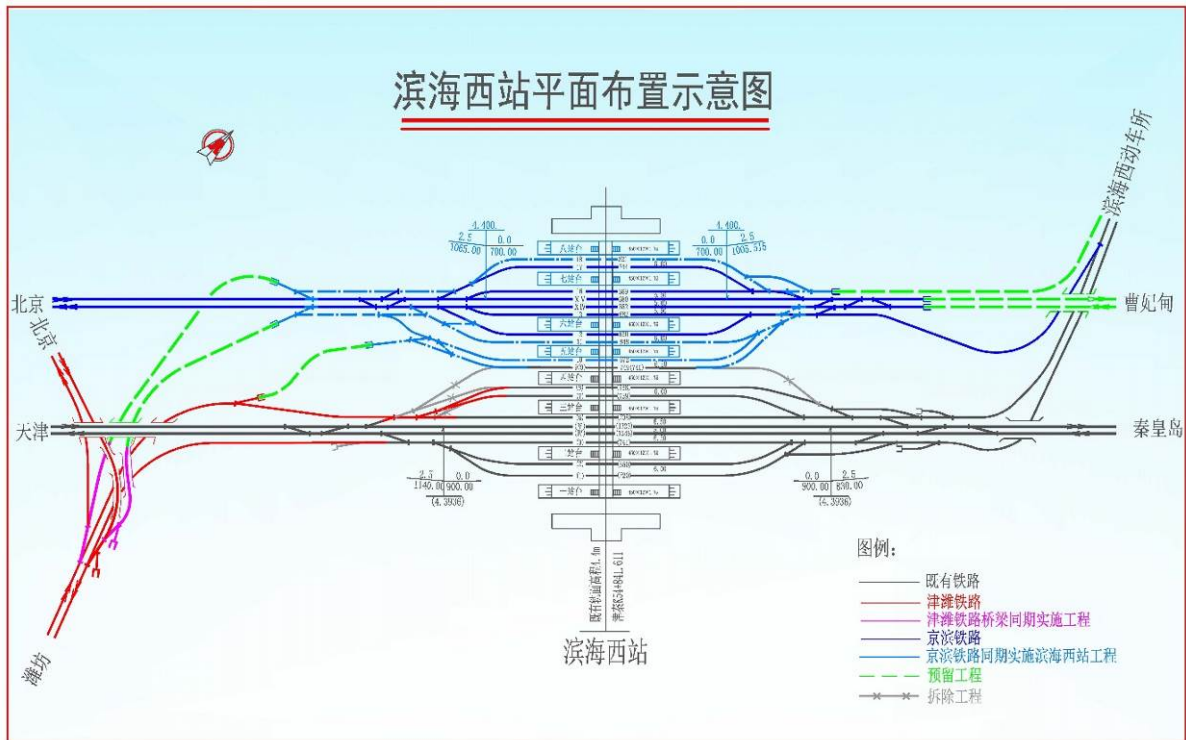


图 2.1-18 滨海西站平面布置示意图

3) 滨海西动车所

①既有概况

滨海西动车所位于滨海西站东北侧，既有北塘西站南侧，与北塘西站横列布置。规划有津秦铁路存车场和保养点各一座，京滨铁路存车场 1 座。

②方案说明

本次设计，在津秦存车场南北两侧扩建存车场，规模为新建 24 条存车线，2 条临修及不落轮走行线；远期预留 18 条存车线，其中既有津秦 6 条存车线近期维持尽端式不变，远期改建成贯通式；拟建京滨存车场 5 条存车线本次也考虑预留，远期改建成贯通式；存车线满足 2 列 8 编组车列存放条件，部分满足 16 辆编组车列存放条件；

存车场西侧纵列布置 6 线检修库，新建检修线 6 条；预留 4 线检修库横列布置于 6 线库北侧；新建临修线 1 条，不落轮镟库线 1 条，牵出线 2 条。

规划高铁货运中心位于滨海西动车所南侧，主要设置高铁作业区、快运分拨库、

综合服务区 and 办公生活区，其中高铁作业区设计为 1 条整列高铁装卸线，装卸站台尺寸为 $545 \times 20\text{m}$ 。根据审查意见，规划高铁快运用地纳入本次设计，其他工程未计列投资。

③用地与拆迁

用地主要为城市用地。周边鱼塘较多，拆迁主要包含生产房屋及鱼塘。

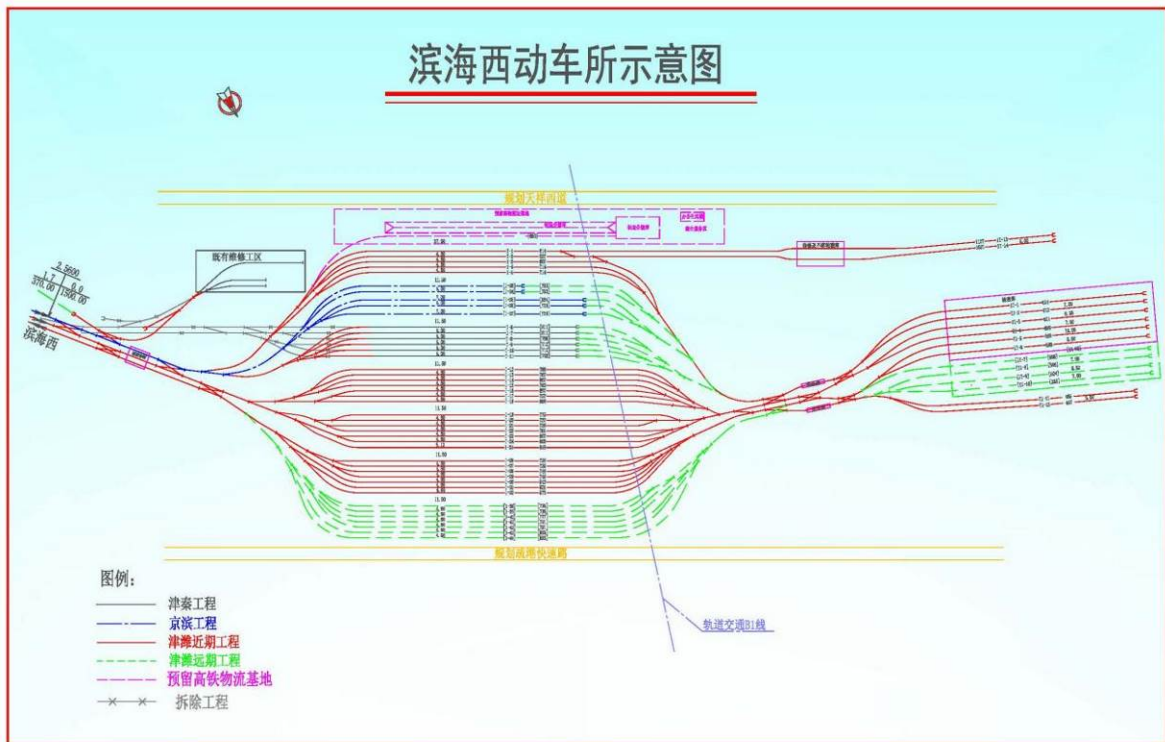


图 2.1-19 滨海西动车所平面布置示意图

(5) 大港东线路所

本次设计同期实施津潍津雄联络线部分工程。

津潍津雄上下行联络线自津潍正线以道岔侧向引出，新建大港东线路所，线路所中心里程 DK32+438.254，下行联络线同期实施长度 0.57km，上行联络线同期实施长度 0.633m，同期实施安全线 1 条。同期实施工程投资单独计列。

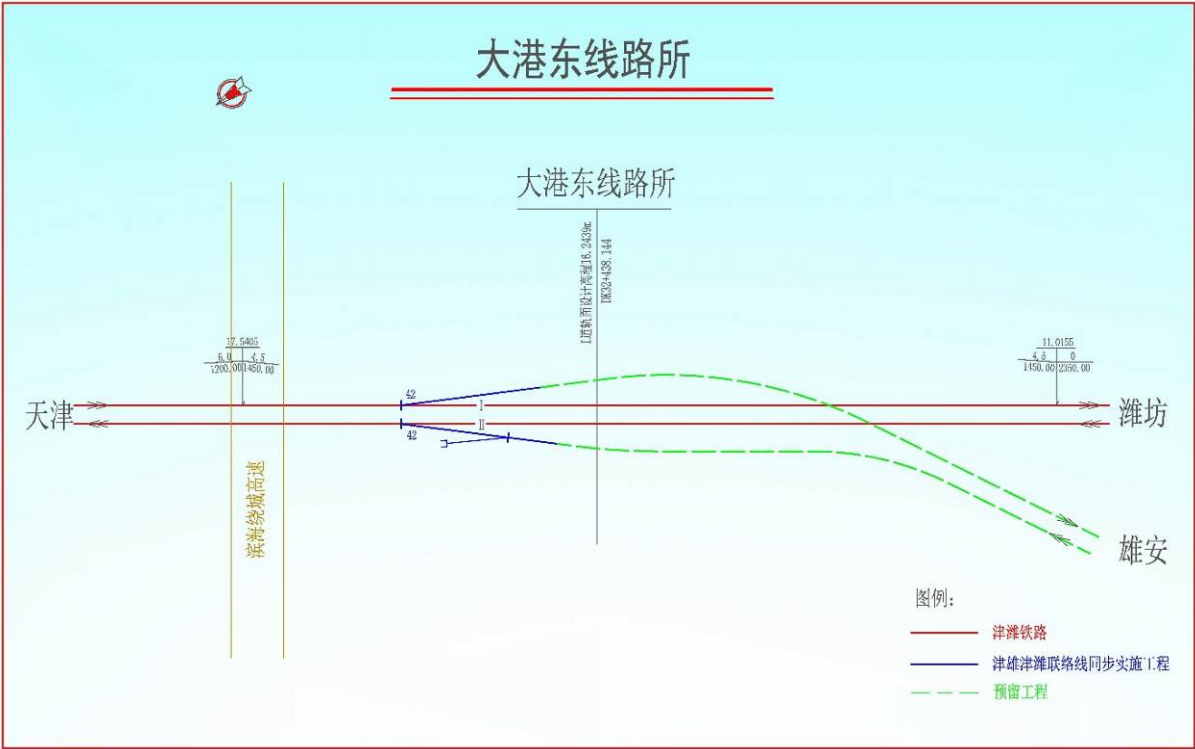


图 2.1-20 大港东线路所平面布置示意图

(2) 黄骅地区

地区内现状无客运车站。研究年度有天津至潍坊高速铁路自地区北部引入，在黄骅地区新建黄骅北站。

1) 车站地理位置

黄骅北站位于黄骅市区东北侧，荣乌高速以东、长兴大街以西、渤海东路以南、黄照公路以北，距离黄骅市中心城区约 6.5km，距离渤海新区中捷产业园约 3.5km。

2) 车站股道及主要客运设备数量

黄骅北站本线新建中间站，站中心里程为 DK100+325，站房设在线位面向大里程方向左侧。

车站规模为 2 台 6 线（含正线 2 条），到发线有效长度均满足 650m，设岛式中间站台两座，新建 12m 旅客地道 1 座。综合维修工区站同左侧，设供电检修列停放线、大型养路机械停放线、接触网作业车停留线、轨道车停留线各 1 条。

车站潍坊端预留本线与石衡沧港铁路衡水方向沟通的西北、北西联络线引入条件。

3) 用地、拆迁

黄骅北站的站场范围位于渤海新区与黄骅市之间，本站占地主要以旱地、荒地、沟渠和公路用地为主。无重大拆迁。

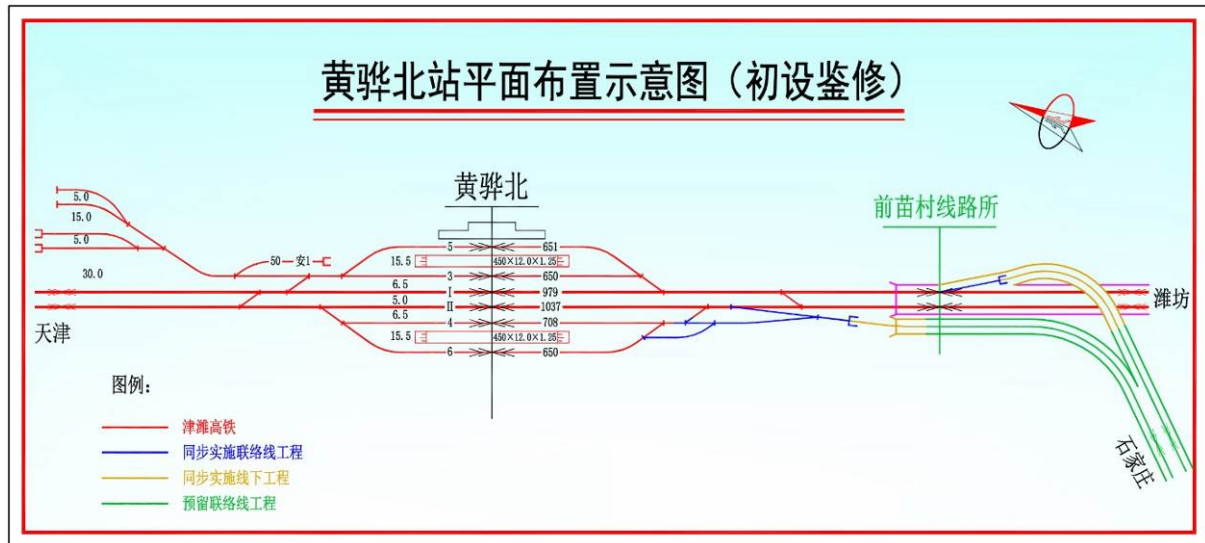


图 2.1-21 黄骅北站平面布置示意图

(3) 滨州地区

地区内设小营站、滨州东站、滨州北货场站、南石家站、沾化站 5 个站。预留了沾化至滨州港的港区铁路。滨州站为地区主要客运站。

天津至潍坊高速铁路自城市西北侧引入滨州地区滨州站；津潍高铁济南至滨州联络线自济南东客站引出，自城市西侧引入滨州地区滨州站；规划滨州至淄博城际铁路自地区东南侧引入。

1) 既有设备概况

滨州站为德大线中间站，位于滨州市滨北街，距市中心区约 10km。站房面向城市，为线侧平式，面积 1.2 万平方米。车站中心里程为 K166+505，车站规模为到发线 6 条（含正线 1 条），有效长度均满足 1050m，车站设有基本站台岛式中间站台各 1 座。

2) 车站股道及主要客运设备数量

新建高速车场占用原德大铁路维修工区位置与既有德大车场分场横列布置，由南向北依次布置既有德大场、津潍场。车站总规模为 8 台 18 线，既有德大场普速车场（2 台 6 线）维持既有规模，新建高速车场采用津潍铁路中穿、济滨和规划滨州至淄博城际方向别外包津潍铁路的方向别合场布置方案：其中本线中穿高速车场布置，设 2 台 6 线（含正线）；车场两侧分别布设济滨和规划滨州至淄博城际的上下行车场，济滨上下行车场各按 1 台 2 线同步实施；规划滨临城际上下行车场各预留 1 台 1 线规模。高速车场到发线有效长度均满足 650m。本次设计对滨州站既有 8m 宽旅客地道和旅客天桥进行接长。

3) 联络线及疏解线布置说明

4) 用地、拆迁

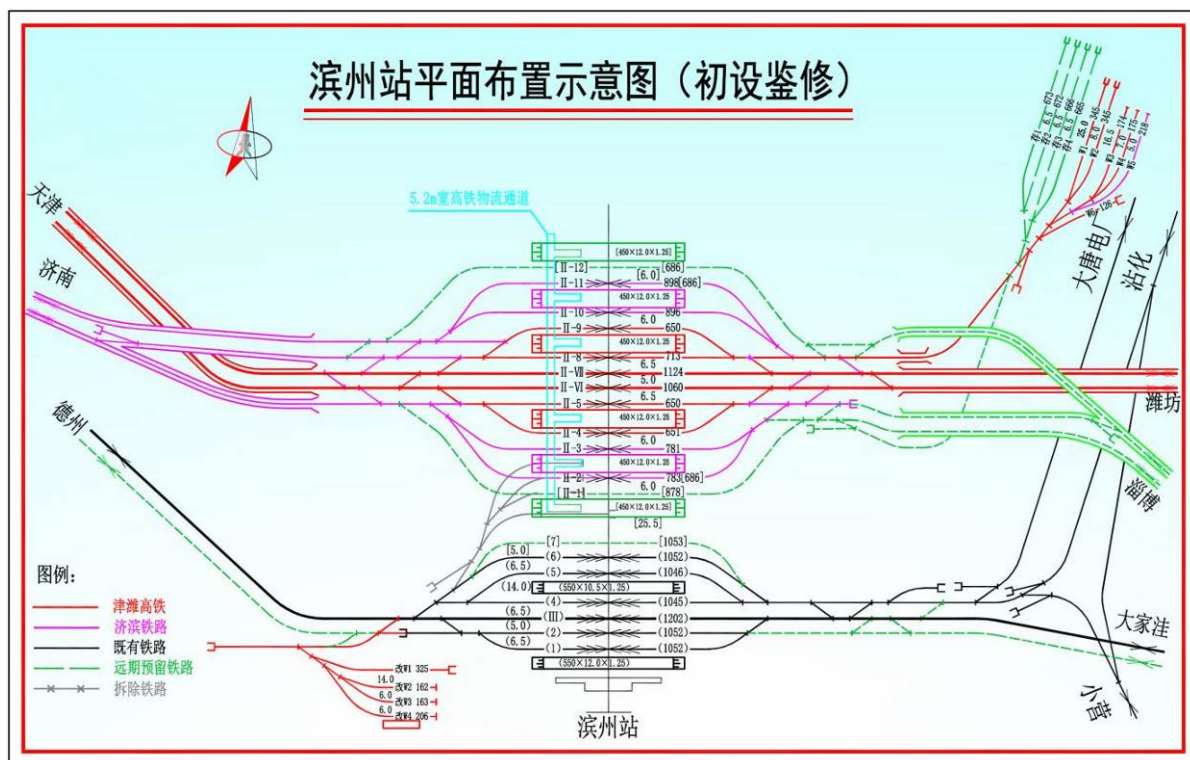


图 2.1-22 滨州站平面布置示意图

东营地区主要有德大铁路、黄大铁路、淄东线。德大铁路在地区设有利津南、龙居、史口东、东营南、刘庄、小清河西 6 个车站，利津南站、东营南站为办理客货运的中间站，其它均为会让站；黄大铁路设有利津站、油郭、东营西、丁庄 4 个车站，不办理客运业务，其中东营西为技术作业站。淄东线为国铁支线，起于胶济线淄博站，止于东营站，地区设东营、史口 2 个车站，东营站办理客货运业务，史口站主要办理货运作业。地区通过刘集线路所至史口站联络线，连通德大铁路与东营站。地区内有

东营站、东营南站和利津南站办理客运作业。

1) 既有设备概况

东营南站为德大铁路中间站，位于东营市六户镇。站房位于线路左侧，车站中心里程为德大 K216+305，设正线 1 条、到发线 4 条，到发线有效长度 1050m。车站设基本站台和中间站台各 1 座；站对并设工务工区 1 处。在正线右侧预留二线，黄大铁路在铁路车场与站房之间穿过。

2) 车站股道及主要客运设备数量

东营南站津潍车场在既有德大普速车场北侧占用既有站房和站前广场布置，车站设到发线 7 条（含正线 2 条），到发线有效长均满足 650m，设基本站台 1 座，中间站台 2 座，并对既有 2 处 8m 宽旅客地道进行接长。规划东营至淄博城际铁路车场在津潍车场和普速车场之间按 2 台 4 线规模预留。

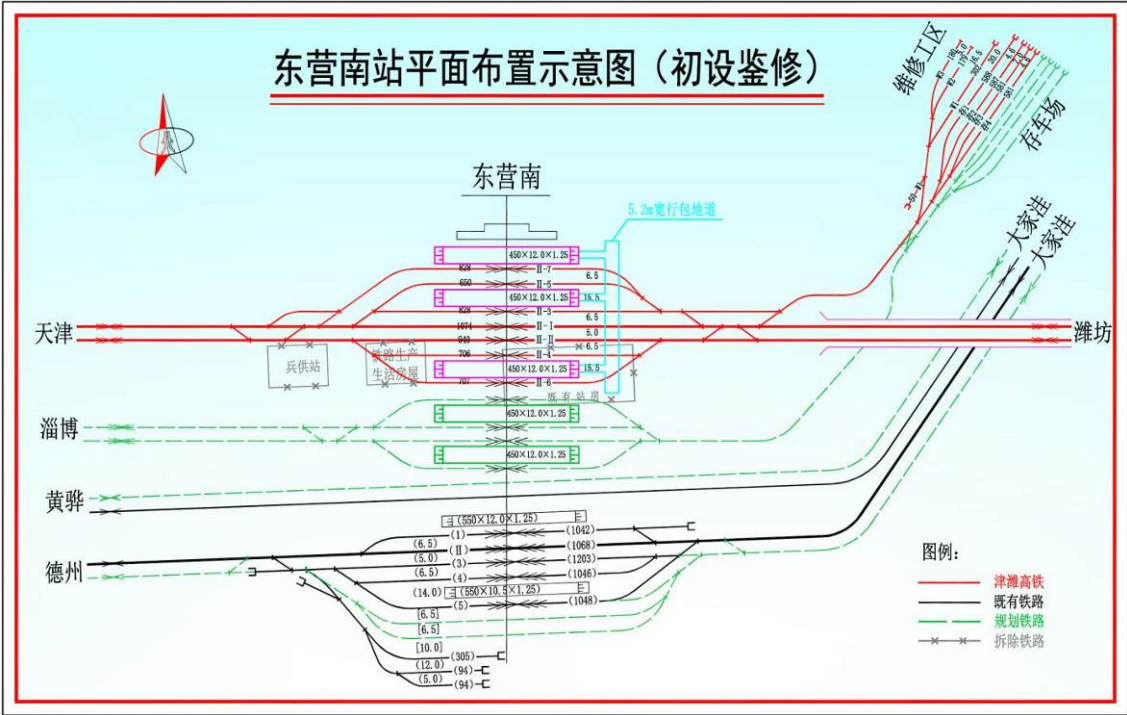
车站潍坊端设综合维修工区和存车场各一处，设动走线 1 条。

既有德大铁路南侧新建临时站房，用于施工期间德大铁路旅客乘降。

3) 用地、拆迁

本线车场范围内用地主要包括铁路用地、苗圃、公路用地和油田用地。

车站范围共拆除路内平房、楼房，另有路外厂房和平房。主要为既有的东营南站生产房屋、站前广场以及其他路内设备设施。



（5）潍坊枢纽

潍坊枢纽位于山东省中部，既有衔接胶济铁路、胶济客专、德大铁路、济青高铁、潍莱铁路、黄大铁路、潍烟铁路（在建）、大莱龙铁路、益羊铁路、青临铁路、坊子铁路 11 条铁路线，其中胶济客专、济青高铁、潍莱铁路、潍烟铁路（在建）为客运专线。枢纽内德大铁路、大莱龙铁路、黄大铁路在大家洼站接轨，益羊铁路、青临铁路在青州南接轨。

枢纽内办理客运的车站有潍坊站、潍坊北站、青州市站、昌乐站 4 个站。潍坊站、潍坊北站为主要客运站，其余均为中间站。

1) 既有设备概况

潍坊北站为济青高铁、潍莱铁路车站。位于山东省潍坊市寒亭区北外环以北约 0.8km，北柴埠营村与邢家东庄村之间。车站总规模为 7 台 20 线（含正线 6 条），其中济青潍莱场规模为 4 台 12 线（含正线 4 条），预留津潍车场规模为 3 台 8 线（含正线 2 条）。车站青岛端设综合维修工区一处。

潍坊北站济青、潍莱车场已于 2018 年 12 月开通运营，车站站房为南北高架站房，并设置城市通廊。车站规划设有联络线满足东营至青岛、烟台方向，临沂至济南方向，临沂至烟台、青岛方向跨线车的交流。

2) 车站设计说明

潍坊北站为本次设计终点站，车站站中心里程为济青 DK190+990。

本次工程实施车场北侧已预留的津潍车场及津潍济青联络线工程，津潍车场规模为 3 台 8 线，有效长度满足 650m，3 座站台均为岛式站台。

潍坊北站总规模为 7 台 20 线（含正线 6 条），其中既有济青潍莱场规模为 4 台 12 线（含正线 4 条），新建津潍车场规模为 3 台 8 线（含正线）。天津端新建本线天津方向至济青高铁青岛方向的上、下行联络线和至津潍场折返线；东端纵列式布置动车存车场 1 处，设动车走行线 1 条，并利用动走线设津潍车场至临沂方向立折线，济青车场与津潍车场设潍宿济青场间联络线。

3) 用地及拆迁

车站范围内用地主要包括铁路用地、苗圃、公路用地、工业用地和少量畜禽饲养地。

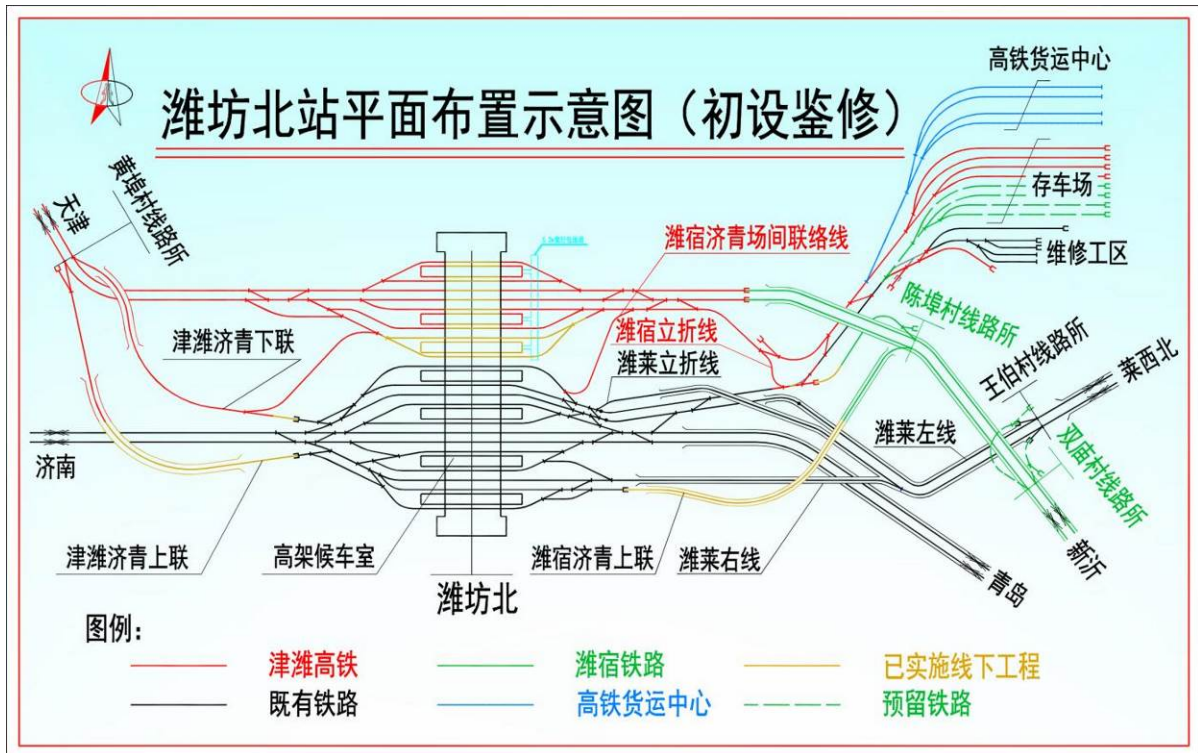


图 2.1-24 潍坊北站平面布置示意图

4. 高铁物流基地

(1) 滨海高铁物流基地

预留滨海西高铁物流基地位于滨海西动车所南侧。滨海西高铁快运物流基地服务于高铁快运动车组的相关作业，包括高铁物流作业区、高铁物流分拨库、快运车辆停放区、快运车辆接取区等，其工程投资分别单独计列。

(2) 潍坊北高铁物流基地

预留潍坊高铁物流基地位于潍坊新建动车所北侧，根据物流基地的功能需求，将其划分为了高铁物流铁路核心区、物流配套区两个区域，其工程投资分别单独计列。

(四) 桥涵

1. 正线

正线新建线路长度 348.499km，正线双线桥梁长度 321.194km/8 座，占新建正线长度的 92.16%，正线框构 30 座、涵洞 45 座、旅客及行包地道 11 座、高架站 1 座；

2. 相关线

联络线双线桥梁长度 2.13km/1 座，单线桥梁长度 20.47km/9 座，联络线及相关工程框构 14 座、涵洞 12 座；远期预留单线桥 6.18km/10 座。

表 2.1-13 沿线桥涵统计表

项目	双线桥		单线桥		框构		涵洞		旅客及行包地道	
单位	Km/座		Km/座		m ² /座		横延米/座		m ² /座	
天津段正线	49.20	2			1861	2	69	2	588	1
河北段正线	61.58	2			2740	4	136	6	1129	2
山东段正线（不含黄河桥）	207.93	4	0.59	1	11578	15	906	27	4268	6
黄河桥	2.49									
滨州站-津潍场					3287	9	340	10	1158	2
滨州站-济滨场					3648	5	144	6	821	2
津秦联络线	2.13	1	6.89	4	3109	5	94	5		
京滨联络线			7.30	2						
津山线					3410	5	164	3		
济青联络线			5.69	2						
滨海西动车所							493	3		
潍坊北站相关工程							25	1		
同期实施			6.18	10						

3.采用洪水频率

桥梁：1/100，其中黄河按 1/300 校核；涵洞：1/100，对于既有车站内既有涵洞接长部分设计洪水频率按原标准检算，接长部分的涵洞孔径不小于既有涵洞孔径。

正线桥梁跨越河流情况见下表。

表 2.1-14 正线桥梁跨河情况表

序号	河名	交叉里程	交角	设计流量 (m ³ /s)	主槽孔跨式样	水中墩数量（个）	围堰形式
1	荒地排河	DK47+418	65°00′	70	32m 简支梁	4	钢板桩围堰
2	热水河	DK47+557	64°00′	409.72	32m 简支梁	3	钢板桩围堰
3	独流减河	DK48+500	54°00′	4284	56m 简支梁	22	钢板桩围堰
4	青静黄排水渠	DK68+335	78°00′	548.32	32m 简支梁	4	钢板桩围堰
5	子牙新河	DK72+321	84°00′	6545	32m 简支梁	3	钢板桩围堰
6	北排水河	DK75+142	86°00′	1025	32m 简支梁	4	草袋围堰
7	捷地减河	DK78+079	87°00′	214.2	32m 简支梁	1	草袋围堰
8	老石碑河	DK81+438	87°00′	212	32m 简支梁	2	草袋围堰
9	廖家洼排水渠	DK87+151	86°00′	507	32m 简支梁	1	草袋围堰
10	南排河	DK96+377	57°00′	1107	72+128+72m 连续梁	2	草袋围堰
11	新石碑河	DK96+674	63°00′	233	32m 简支梁	2	草袋围堰
12	老黄南排干	DK105+055	50°00′	53.66	32m 简支梁	6	草袋围堰
13	新黄南排干	DK107+900	78°00′	171.05	32m 简支梁	2	草袋围堰
14	六十六排干	DK113+853	77°00′	107.28	32m 简支梁	0	

表 2.1-14 正线桥梁跨河情况表

序号	河名	交叉里程	交角	设计流量 (m ³ /s)	主槽孔跨式样	水中墩数 量 (个)	围堰形式
15	丁北排干	DK118+910	102°00′	89.76	32m 简支梁	1	草袋围堰
16	大浪淀排水渠	DK124+278	84°00′	567.62	90+186+90 连续梁拱	0	
17	苏北干渠	DK126+357	91°00′	76.46	32m 简支梁	1	草袋围堰
18	胡草沟	DK128+181	126°00′	49.1	32m 简支梁	0	
19	郑龙干沟	DK132+118	113°00′	1033	32m 简支梁	0	
20	宣北干沟	DK136+059	116°00′	85.34	32m 简支梁	2	草袋围堰
21	宣惠河	DK136+562	99°00′	1249.3	32m 简支梁	2	钢板桩围堰
22	宣南干沟	DK139+872	71°00′	125.76	32m 简支梁	2	草袋围堰
23	无棣沟	DK141+912	81°00′	309.19	32m 简支梁	4	草袋围堰
24	漳卫新河	DK145+019	90°00′	3650.00	60+100+60m 连续梁	5	钢板桩围堰
25	老麦河	DK151+563	104°00′		32m 简支梁	0	
26	马颊河	DK151+927	49°00′	1033	32m 简支梁	6	钢板桩围堰
27	大庆沟	DK154+645	52°00′		32m 简支梁	1	草袋围堰
28	德惠新河	DK158+977	59°00′	471	32m 简支梁	4	草袋围堰
29	幸福河	DK165+175	55°00′	35	48+80+80+48m 连续梁	0	
30	朱龙河	DK168+765	123°00′	22.9	32m 简支梁	0	
31	小米河	DK173+403	116°00′	27.1	32m 简支梁	1	草袋围堰
32	胜利水库	DK173+979	113°00′		32m 简支梁	5	草袋围堰
33	清波河	DK177+329	61°27′	41.7	32m 简支梁	0	
34	白杨河(大寨河)	DK183+050	95°19′	76.7	32m 简支梁	2	草袋围堰
35	沟盘河(秦口河)	DK188+820	96°42′	246.6	32m 简支梁	2	钢板桩围堰
36	东支流	DK194+575	122°32′	101.6	32m 简支梁	2	钢板桩围堰
37	小开河	DK195+035	33°39′	58	60+100+60m 连续梁	0	
38	尹付河	DK203+595	126°56′		32m 简支梁	2	草袋围堰
39	丰收河	DK204+944	126°36′		32m 简支梁	2	草袋围堰
40	付家河	DK205+470	79°00′	14.6	32m 简支梁	0	
41	徒骇河	DK208+551	86°00′	1392	72+128+72m 连续梁	2	草袋围堰
42	二千排(原茶棚河)	DK211+203	55°00′		32m 简支梁	0	
43	二千(原兰家二千)	DK212+589	54°00′		32m 简支梁	0	
44	西沙河	DK215+568	36°00′	153.45	32m 简支梁	2	草袋围堰
45	小开河四分干渠	DK219+647	67°00′		32m 简支梁	0	
46	新立河	DK221+181	78°00′	57.18	32m 简支梁	0	
47	秦台河	DK225+736	91°00′	44.16	32m 简支梁	0	
48	朝阳河	DK229+507	89°00′	60.7	32m 简支梁	0	

表 2.1-14 正线桥梁跨河情况表

序号	河名	交叉里程	交角	设计流量 (m ³ /s)	主槽孔跨式样	水中墩数 量 (个)	围堰形式
49	韩墩总渠	DK233+994	97°00'	60.5	48+80+48m 连续梁	0	
50	褚官河	DK240+140	73°00'	52.00	32m 简支梁	1	草袋围堰
51	宫家西干渠	DK240+748	50°28'	10	32m 简支梁	1	草袋围堰
52	宫家干渠	DK243+210	106°50'	30	32m 简支梁	0	
53	黄河	DK244+900	87°00'	11000	90+210+600+255+105m 公铁两用钢桁斜拉桥	0	双壁钢围堰
54	麻湾一分干渠	DK253+331	93°51'	20	32m 简支梁	1	草袋围堰
55	一干渠支流	DK253+893	150°31'	20.87	32m 简支梁	2	草袋围堰
56	新广蒲河	DK260+110	153°00'	139.8	40+64+64+40m 连续梁	2	草袋围堰
57	六户一支渠	DK272+520	111°04'		6m 框架涵	0	
58	南水北调管线	DK277+850	50°00'		2-80mT 构	0	
59	麻湾四干渠	DK279+610	115°00'	20	32m 简支梁	0	
60	武家大沟	DK281+735	97°00'	107.6	32m 简支梁	0	
61	支脉河	DK285+300	91°00'	732	32m 简支梁	3	钢板桩围堰
62	芦清沟	DK287+280	80°00'	24.2	32m 简支梁		
63	三千渠	DK288+975	85°00'	15	32m 简支梁		
64	小清河分洪道	DK293+600	68°10'	1300	48+80+46m 连续梁	4	钢板桩围堰
65	小清河			1450			
66	反修沟	DK307+970	32°41'	30.2	32m 简支梁	2	草袋围堰
67	雷埠沟	DK312+640	53°00'		32m 简支梁	0	
68	反修沟(雷埠沟)	DK313+185	132°00'	19.6	32m 简支梁	0	
69	引黄济青干渠	DK314+650	135°00'	39.6	60+100+60m 连续梁	0	
70	济青二线	DK315+200	141°14'		40+64+40m 连续梁	0	
71	塌河	DK315+600	47°51'	519.3	72+128+72m 连续梁	0	
72	跃龙河 1	DK323+850	119°00'		32m 简支梁	0	
73	跃龙河 2	DK327+218	49°00'		32m 简支梁	1	草袋围堰
74	西张僧河 1	DK329+350	60°00'		32m 简支梁	1	钢板桩围堰
75	南水北调管	DK330+850	60°11'		40+64+40m 连续梁		
76	西张僧河 2	DK330+900	146°00'		40+64+40m 连续梁	2	草袋围堰
77	西张僧河 3	DK334+600	59°00'		32m 简支梁	1	草袋围堰
78	西干渠支一渠	DK338+050	145°00'		40+64+40m 连续梁	0	
79	东张僧河	DK339+139	74°00'		32m 简支梁	0	
80	弥河	DK341+080	87°00'	5980	32m 简支梁	8	草袋围堰
81	东干渠支一渠	DK345+350	156°09'		72+128+72 连续梁	1	草袋围堰
82	丹河	DK346+600	79°00'	1084	32m 简支梁	2	草袋围堰
83	崔家河	DK354+150	138°50'		32m 简支梁	0	

表 2.1-14 正线桥梁跨河情况表

序号	河名	交叉里程	交角	设计流量 (m ³ /s)	主槽孔跨式样	水中墩数 量(个)	围堰形式
84	桂河	DK357+900	58°00′	332	32+48+32m 连续梁	0	
85	南水北调管线	DK363+795	42°45′		32+48+32m 连续梁	0	
86	大圩河	DK367+600	60°00′	85	32m 简支梁	1	草袋围堰
87	白浪河	DK369+900	60°00′	1089	32m 简支梁	9	草袋围堰
88	寒亭西干渠 1	DK370+100	103°04′	12	32m 简支梁	1	草袋围堰
89	寒亭总干渠(寒亭西干渠 2)	DK370+500	144°27′	12	32m 简支梁 框架墩	0	
90	虞河	DK371+800	73°00′	769	40+64+40m 连续梁	1	草袋围堰
91	韩墩东截渗沟	DK234+148	95°00′	34.1	32m 简支梁	0	
92	寒亭总干渠	DK371+936	118°00′	21.6	40+64+40m 连续梁	1	草袋围堰

4.重点桥梁说明-滨东黄河特大桥

(1) 自然概况及主要控制因素

本桥为跨越铁路、道路、河流、干渠而设。

跨越河流主要控制点依次为秦台河、朝阳河、韩墩总渠、褚官河、宫家西干渠、宫家干渠、黄河、麻湾一分干渠、一干渠支流、新广蒲河等；跨越铁路、道路主要控制点依次为渤海二路、大唐电厂专用线、德大小营联络线、小滨铁路、G220 国道(单滨路)、在建沾临高速、G220 国道、在建东营港疏港铁路、Y032 南展堤、G220 国道、青东石油管线、G220 国道、S228 省道、黄大铁路、德大-淄东联络线、淄东铁路、S231 省道。桥梁中心里程：DK248+953.24，缺口范围：DK225+687.95 ~ DK272+218.53，桥梁全长 46537.71m。

(2) 主要技术条件

本桥设计时速为 $V=350\text{km/h}$ ，部分区段限速，双线，轨道形式为 III 型板式无砟轨道。全桥内分布多段曲线，最小曲线半径 $R=9000\text{m}$ ，桥上最大线路纵坡 19‰。

(3) 桥式方案

本桥本段落孔跨形式见下表所示。

表 2.1-15 孔跨布置表

孔数	桥梁跨度(m)	采用式样
80	24	双线简支梁
1237	32	双线简支梁
1	25~26	双线伸缩梁
1	32	双线槽型梁

表 2.1-15 孔跨布置表

孔数	桥梁跨度(m)	采用式样
1	40+56+40	双线连续梁
1	40+64+40	双线连续梁
5	48+80+48	双线连续梁
1	72+128+72	双线连续梁
1	(28.5~36)+48+(28.5~36)	双线连续梁
1	(44.5~52)+80+(44.5~52)	双线连续梁
2	(56.5~64)+100+(56.5~64)	双线连续梁
1	(68.5~76)+128+(68.5~76)	双线连续梁
2	122	公铁两用简支钢桁梁
1	90+210+600+255+105	公铁两用钢桁梁斜拉桥

(4) 公铁合建段说明

1) 合建范围

该段落位于黄河麻湾至王庄段，公铁分层方案对应的铁路里程范围为 DK244+487.73~DK245+751.83。

2) 桥梁方案

主桥采用公铁分层混合梁斜拉桥方案，采用 90+210+600+255+105m 公铁两用钢桁斜拉桥主跨及辅助跨跨越黄河主槽，并满足津潍正线和 G220 改线工程的需求。

本桥天津侧、潍坊侧塔高分别为 218m、223m，其中桥面以上有效塔高 180m。

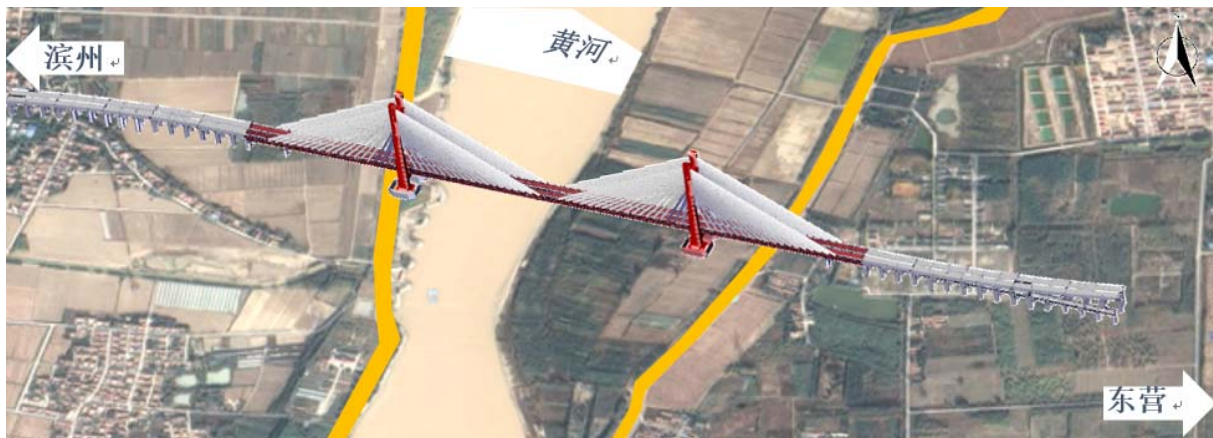


图 2.1-27 桥位平面卫星图

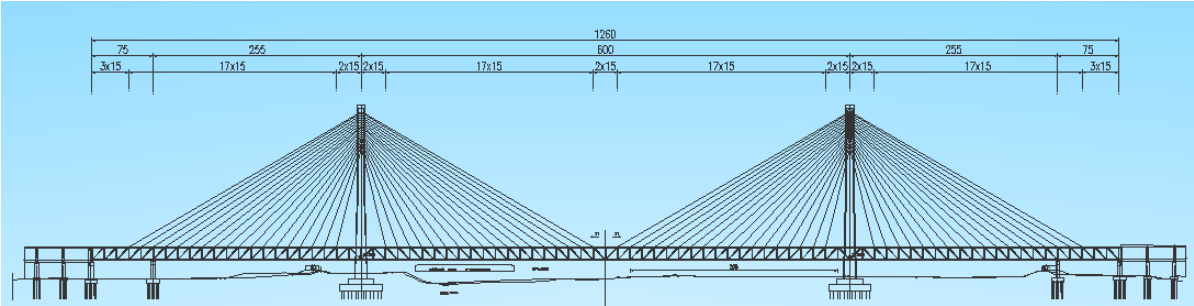


图 2.1-28 公铁分层主桥布置图 (单位: m)

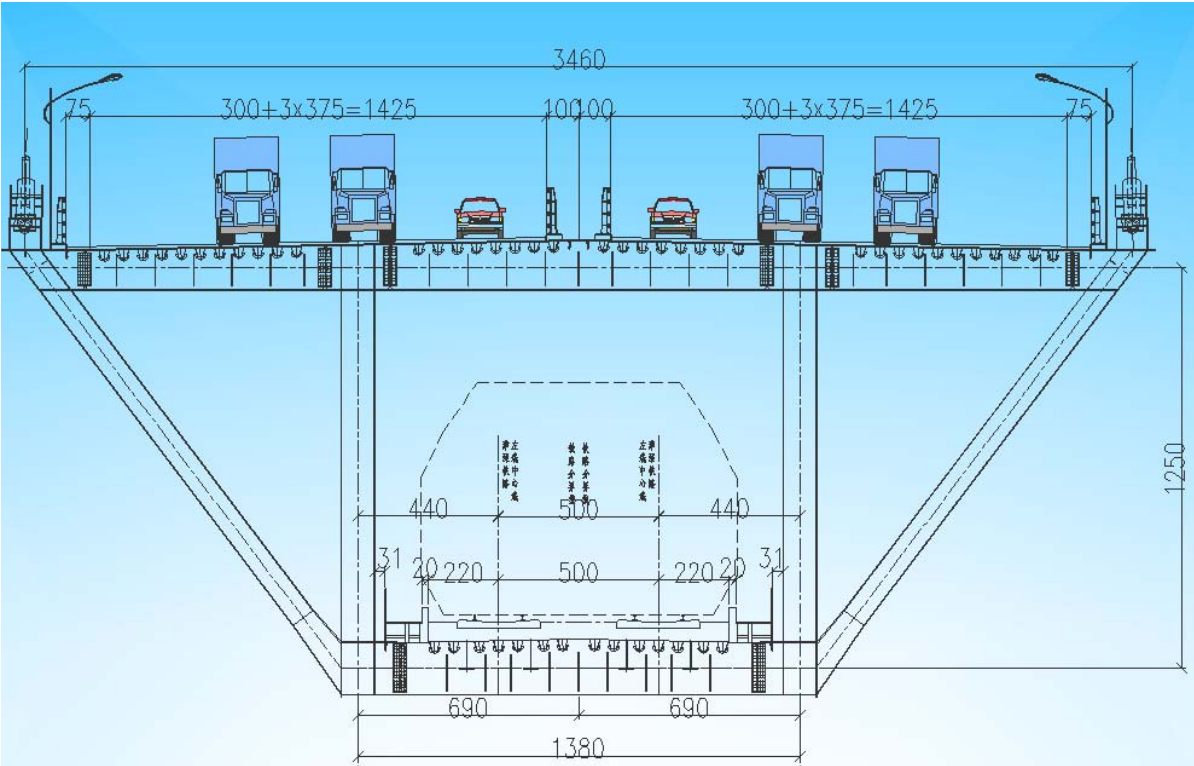


图 2.1-29 公铁分层主桥横断面布置图 (单位: cm)

(5) 墩台及基础类型

表 2.1-16 场地特征表

墩台号	地震基本烈度(度)	地震动峰值加速度	特征周期分区	动反应谱特征周期 Tg(s)	场地类别	最大冻结深度(m)
津方台~潍方台	7	0.1g	3	0.65	III	0.37

采用圆端形桥墩，墩台基础采用钻孔桩基础，桥台采用一字台。

(6) 施工方法初步意见

本桥标准跨度简支箱梁采用预制架设施工，简支槽型梁及简支伸缩梁采用支架现浇施工；跨铁路的连续梁采用先悬臂浇注后转体的工艺施工，其余连续梁采用悬臂浇注施工；框架墩混凝土横梁采用支架现浇施工，钢横梁桥墩现浇，横梁吊装施工，黄河桥主塔采用爬膜法施工，钢桁梁采用顶推施工。

（五）隧道

1. 隧道工程概况

全线区间共设隧道 1 座，为津潍高铁津沽海河隧道，位于天津市滨海新区境内，隧道进口里程 DK16+850，出口里程 DK23+500，隧道全长 6650m，隧线比为 1.91%，为单洞双线隧道。

表 2.1-17 正线隧道分布情况统计表

序号	隧道长度 (L)	座数	长度 (m)	附注
1	6km<L≤10km	1	6650	双线隧道
总计		1	6650	

附表 2.1-18 津沽海河隧道隧道表

序号	区段	进口里程	出口里程	长度/m	备注
1	津沽海河隧道	DK16+850	DK23+500	6650	单洞双线
隧道总长				6650	

津沽海河隧道最大埋深约 40m。其中盾构段长度 6014m，进口明挖段长度 240m（含盾构井），出口明挖段长度 396m（含盾构井）。

线路自滨海地下站引出，为避免分割于家堡商务区规划地块，采用隧道形式沿中央大道西侧南行，地下段设计速度由 120km/h 提升至 200km/h，沿线主要控制因素有：于家堡商务区规划地块、中央大道、规划 B1、B2、B3 线以及地下商业街等。

隧道建设规模如下：

表 2.1-19 津沽海河隧道建设规模表

项目	里程	长度 (m)	衬砌类型
进口里程	DK16+850	——	——
进口明挖段	DK16+850~DK17+066	216	拱形/矩形明挖断面
盾构接收井	DK17+066~DK17+090	24	矩形结构
盾构段	DK17+090~DK23+104	6014	预制装配式管片
盾构始发井	DK23+104~DK23+128	24	矩形结构
出口明挖段	DK23+128~DK23+500	372	拱形/矩形明挖断面
出口里程	DK23+500	——	——
隧道全长 (m)	6650		

2. 隧道设计标准

（1）路段旅客列车设计行车速度

本段隧道旅客列车最高行车速度按 200km/h 设计。

（2）隧道建筑限界

本隧道的建筑限界，根据《高速铁路设计规范》（TB10621—2014）中的相关规定，采用高速铁路建筑基本限界轮廓，结合线路功能定位及行车速度，确定隧道建筑限界。本隧道接触网结构高度按 900mm 计算，隧道建筑限界具体如图 2.1-30。

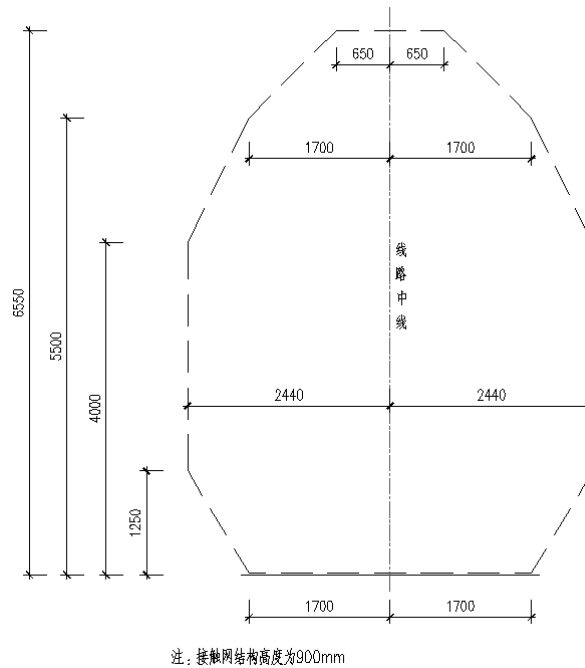
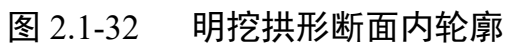
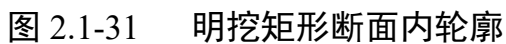


图 2.1-30 隧道建筑限界图

（3）轨面以上净空面积及内轮廓

单洞双线隧道轨面以上有效净空横断面面积不小于 80m^2 ，经验算曲线地段可不考虑曲线加宽。

明挖段矩形断面内轮廓：在满足建筑限界的基础上，双线隧道考虑每侧预留宽 1m（自线路中线外 1.9m 起算）、高 2.2m 的救援通道。明挖段矩形断面内轮廓详见图 2.1-31。



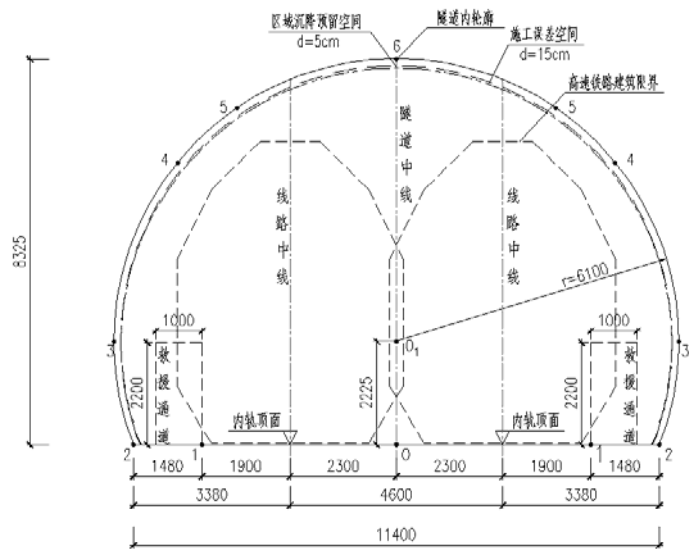


图 2.1-33 盾构段断面内轮廓

3. 辅助坑道设置

结合工期及其他相关要求，本隧道设置两个盾构井（竖井），其中心里程分别为 DK17+078、DK22+928。隧道辅助坑道设置及参数详见下表。

表 2.1-20 辅助坑道设置一览表

竖井名称	中心里程	施工工法	备注
接收井	DK17+078	明挖	
始发井	DK23+116	明挖	疏散竖井

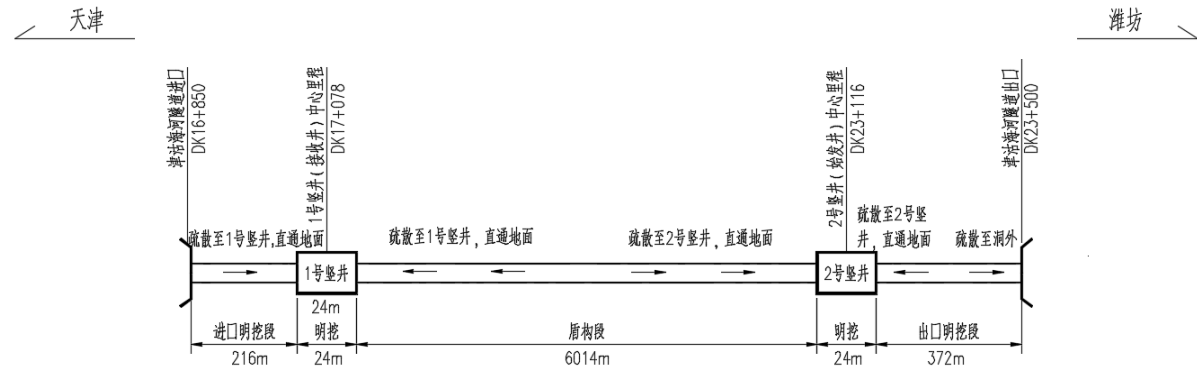


图 2.1-34 隧道内疏散竖井布置方案

4.施组工期

盾构掘进工期 26.5 个月，主体工程贯通工期 42 个月，总工期为 44 个月（不含沉降评估轨道铺设工期）。

（六）电气化

1.牵引供电

正线采用 AT 供电方式, 联络线、动车走行线及存车场等采用带回流线的直接供电方式。

2.牵引变电所、开闭所、分区所、AT 所的分布

新建滨海南、海兴西、无棣东、滨州、东营、寿光东、潍坊北共 7 座牵引变电所;

新建 8 座 AT 分区所（DK106+000 分区所共设 2 台 AT 变，保留越区功能）、16 座 AT 所。

改造京滨铁路设计的滨海西牵引变电所，新增 2 台牵引变压器，构成 V 接线，牵引变压器安装容量调整为 $2 \times (31.5+40)$ MVA；新增 2 回（潍坊方向）AT 馈线为本线供电、新增 1 回直供馈线为新建开闭所（滨海西动车运用）供电；改造石衡沧铁路设计的黄骅新站牵引变电所，将其原设计的 $2 \times (31.5+31.5)$ MVA 变压器（利旧石济客专的衡水变电所）更换为 $2 \times (40+40)$ MVA；新增 2 路 AT 馈线为本线供电。潍坊北牵引变电所另出 4 回 AT 馈线为济青高铁供电，出 1 回直供馈线为存车场供电。

3. 牵引变压器类型及容量

新建牵引变电所采用 220/2 \times 27.5 kV、V 接线牵引变压器，固定备用，安装容量均为 $2 \times (40+40)$ MVA。

4. 外部电源供电方案

均由地方电源供电。

表 2.1-21 牵引变电所概况表

序号	名称	中心里程	相对位置	供电方案
1	滨海南 AT 牵引变电所	DK54+880	线路右侧 30 米	由大港、港西 220kV 地方变电站各出 1 回 220kV 电源线供电
2	海兴西 AT 牵引变电所	DK133+950	线路左侧 30 米	由牟庄、盐山 220kV 地方变电站各出 1 回 220kV 电源线供电
3	无棣东 AT 牵引变电所	DK173+300	线路左侧 30 米	由大扬、无棣南 220kV 地方变电站各出 1 回 220kV 电源线供电
4	滨州 AT 牵引变电所	DK221+650	线路左侧 30 米	由罗堡、郭集 220kV 地方变电站各出 1 回 220kV 电源线供电
5	东营 AT 牵引变电所	DK277+200	线路左侧 30 米	由石村、稻庄 220kV 地方变电站各出 1 回 220kV 电源线供电
6	寿光东 AT 牵引变电所	DK329+850	线路左侧 30 米	由央港、丰台 220kV 地方变电站各出 1 回 220kV 电源线供电
7	潍坊北 AT 牵引变电所	DK374+000	线路左侧 30 米	由寒亭、徐家楼 220kV 地方变电站各出 1 回 220kV 电源线供电

5. 接触网

正线接触网采用全补偿弹性链形悬挂；站线、渡线、各联络线、动车运用所线、动车走行线等采用全补偿简单链形悬挂。

6. 占地

牵引变电所、分区所等工程的土石方、占地均就近纳入到主体工程区间和站场占地、土石方内。

（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

在滨州维修工区、既有潍坊北维修工区内设应急救援热备机车存放设施。

2. 设计车辆设备分布、性质及规模

天津枢纽既有普速设施可满足规划年度普速客车整备作业需要，本次设计维持枢纽既有客车技术整备所规模不变。

3. 设计动车组设备的分布、性质及规模

（1）天津枢纽

本次设计将滨海西动车存车场扩建为动车运用所，新增检查库线 6 条、存车线 24 条（不含京滨、津秦铁路规划的存车线 11 条），动车所配套踏面诊断及受电弓检测棚、临修及不落轮镟线、通过式洗车设施等设备设施；另预留检查库线 4 条，预留存车线 8 条。

远期滨海西动车所总规模为 10 条检查库线，43 条存车线。

（2）东营地区

为满足东营地区始发动车组的存放需求，本次设计在东营南站设存车线 4 条。

（3）潍坊地区

为满足潍坊地区开行始发动车组的需求，本次设计在潍坊北站设存车场 1 处，近期设存车线 4 条，另预留存车线 4 条。

（八）给水、排水

1. 给水站设置和生活供水站、点数量

新建给水站 1 座：滨海西动车所；改建既有给水站 2 座：滨海西站、东营南站。

新建 6 个生活供水站，分别为滨海东、滨海南、黄骅北、海兴西、无棣、寿光东站。改建 4 个生活供水站，为滨海、塘沽、滨州和潍坊北站（含存车场）。

新建 21 个生活供水点，其中 7 个牵引变电所，分别为滨海南、海兴西、无棣、滨州、东营、寿光东、潍坊北牵引变电所；1 个黄河桥守护点和区间 13 个警务区。

2. 旅客列车上水站、卸污站设置

（1）旅客列车上水站的设置

本工程滨海西、东营南站为既有旅客列车上水站，本次设计仍为客车上水站；滨海西动车所为新建旅客列车上水站，东营南存车场、潍坊北存车场为新建旅客列车上

水点。

（2）卸污站的设置

本工程滨海西动车所为新建旅客列车卸污站，在检修库采用固定式真空卸污，东营南存车场、潍坊北存车场为新建旅客列车卸污点，采用移动式卸污车卸污。

3.既有给排水设置利用及改建概况

设计范围内东营南站既有加压泵站被新建铁路占压，本次设计予以还建；滨州站既有为市政自来水直供，本次设计新建维修工区并预留存车场，本次设计增设加压泵站一座。

其余各既有站，充分利用既有给排水设施，新增房屋由既有管网上接管。

4.水源设备概述

新建站、点均采用市政自来水作为水源。

5. 污水处理设施

本次设计各车站污水经化粪池、隔油池处理后，全站污水汇集，排入市政排水系统；区间牵引变电所、警务区采用化粪池贮存，定期清掏。

（九）房建及暖通

1.定员

全线新增定员总计 2814 人，折合每正线公里新增定员 8.16 人。

2.房屋建筑面积总量

全线生产、生活房屋建筑面积（不含滨海站）总量共计 321959m^2 （生产房屋面积 267196m^2 ，生活房屋面积 54763m^2 ），平均每正线公里房屋建筑面积为 933.2m^2 。济滨项目在滨州站工程房屋面积 31561m^2 ，津维石沧联络线工程房屋面积 611m^2 。

滨海站为既有地下站，本次新增建筑面积 45842m^2 。

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。

本项目本线属寒冷地区，需设置采暖。滨海西动车所、滨州站、东营南站暂按有市政热源设计，设置换热站。轨道车库、6 线检查库（如无热源）设置电采暖风机，冬季供暖。其余均为多联机空调（电辅助）、分体冷暖空调（电辅助加热）或温控型电暖器采暖。

（十）迁改工程

本线建设的迁改工程包括：拆迁建筑物构筑物；三电及地下管线拆迁、给水排水管路的迁改、改移道路、改河改沟等。

1. 拆迁建筑

本项拆迁的房屋大部分为普通民房，本次设计全线拆迁房屋约 51.17 万平米。拆迁安置工作由本工程所在地方政府统一安排，其间发生的水土流失由当地政府负责治理。

2. 电力、油气、管线迁改

电力设施迁改 1170.9km，电力设施迁改（路灯/电表）174 处；

通信、广播及其他设施：通信设施迁改 3379 根，通信基站 27 个；

需要迁改的油、气管线共计 450 处，热力管线迁改 46 处；

迁改给排水管线 83.7km/1396 处，其中，非饮用水 13.8km/230 处，饮用水 32.0km/534 处，雨污水 37.9km/632 处。

3. 改移道路

凡与本线线位发生平行占压干扰和跨越困难的公道路均进行改移，改移公道路按《公路路线设计规范》（JTJ D20-2006）和《公路路基设计规范》（JTG D30-2004）及有关意见设计。改移后的公道路等级不低于原等级标准。

新建铁路天津至潍坊高速铁路全线改移道路 452 处/65.75km，占地 87.56hm²。区间改移道路 441 处/62.38km，占地 82.87hm²。站场改移道路 11 处/3.37km，占地 4.69hm²。改移道路情况详见表 2.1-22~23。

表 2.1-22 区间改移道路情况表

行政区	改移道路长度（km）				
	个数	长度（km）	面积（hm ² ）	填方	挖方
滨海新区	50	9319	13.27	58870	5964
黄骅市	33	6361	8.27	32520	4071
渤海新区	18	3995	5.00	18570	2557
海兴县	37	6725	8.60	32971	4304
庆云县	1	109	0.13	491	70
无棣县	70	8679	11.20	43524	5555
阳信县	33	3954	4.93	18104	2531
滨城区	40	5676	7.40	29125	3631
利津县	28	2472	3.2	12398	1582
东营区	30	7460	10.60	46921	4774
开发区	6	483	0.67	2835	309
农高区	7	873	1.2	4986	559
广饶县	9	756	0.93	3476	484

表 2.1-22 区间改移道路情况表

行政区	改移道路长度 (km)				
	个数	长度 (km)	面积 (hm ²)	填方	挖方
寿光市	60	4331	5.87	24363	2772
经开区					
寒亭区	19	1190	1.60	6495	762
合计	441	62383	82.87	335649	39925

表 2.1-23 站场改移道路情况表

行政区	改移道路长度 (km)				
	个数	长度 (km)	面积 (hm ²)	填方	挖方
滨海新区	1	450	0.68	7613	1998
黄骅市	1	130	0.07	374	
海兴县	3	702	0.97	600	
无棣县	1	350	0.53	1006	
滨城区	2	1120.0	2.29	13894	
东营区	2	460	0.07	3565	338
寒亭区	1	155.0	0.07	446	
合计	11	3367	4.69	27498	2336

4. 改移沟渠

全线改移沟渠 28 处/7.50km，占地 6.66hm²；其中区间改移沟渠 22 处/5.60km，站场改移沟渠 6 处/1.90km。改移沟渠情况见表 2.1-24~25。

表 2.1-24 区间改移沟渠情况表

行政区	改移沟渠长度 (m)			
	个数	长度 (m)	面积 (hm ²)	挖方 (m ³)
滨海新区	1	759	0.93	17267
黄骅市	3	761	0.60	5708
海兴县	1	744	0.80	14322
无棣县	3	455	0.40	2543
东营区	5	1401	1.00	7018
开发区	2	180	0.13	2138
农高区	6	1075	0.93	10877
寿光市	1	221	0.20	1768
合计	22	5596	5.00	61640

表 2.1-25 站场改移沟渠情况表

行政区	改移沟渠长度 (m)			
	个数	长度 (m)	面积 (hm ²)	挖方 (m ³)
滨海新区	1	1000	0.57	10533
无棣县	1	480	0.65	4800
东营区	4	423	0.43	4755
合计	6	1903	1.66	20088

三、施工组织

施工组织主要包括临时工程，施工工艺，施工用水用电、建筑材料来源与供应等。

（一）临时工程组成

临工程主要包括铺轨基地、制（存）梁场、砼拌和站等大临工程以及施工便道、取弃土（渣）场等。

1. 大型临时辅助设施

大临工程主要包括铺轨基地、制（存）梁场、轨道板场、砼拌和站、钢梁预拼场、材料厂等。

（1）铺轨基地

铺轨基地的设置原则为：在满足工期要求的前提下，与既有铁路联络便利；各基地间的工程量相对均衡；水源、电源、公路运输等条件相对便利；尽可能利用新建或扩建站场的股道，以方便轨料、建材、地材和砂石料的进出；在满足铺轨基地轨料存放能力及铺轨需要的基础上尽量减少征地拆迁工程数量，以减少临时工程，少占农田耕地，降低工程造价。

本线在滨州站和东营南站附近设置 2 处铺轨基地。均不在环境敏感区范围内。

为减少临时占地，研究铺轨基地与新建铁路工区永临结合方案。滨州铺轨基地利用滨州站新建工区处设置铺轨基地，新增铁路临时征地 8.67hm²；东营南铺轨基地利用东营南站新建工区处设置铺轨基地，新增临时用地 11.33hm²。全线铺轨基地新增临时用地 20.0 公顷。

全线铺轨基地的设置情况见表 2.1-26。

表 2.1-26 铺轨基地设置情况表

序号	行政区划		名 称	位置	供应起点	供应终点	占地面积 (hm ²)	占地类型
1	滨州市	滨城区	滨州铺轨基地	DK227+500	DK15+900	DK244+957	8.67	耕地
2	东营市	东营区	东营南铺轨基地	DK270+500	DK244+957	DK375+074	11.33	耕地
合计							20.0	

（2）制（存）梁场

本工程桥梁工程比例 92.17%，桥梁工程集中，零散分布区间与车站路基工程。结合运梁距离和梁场设置的经济性，本线整孔标准跨度简支箱梁均采用集中预制架设施

工。

津维高铁滨海西站枢纽区域津维津秦联络线、津维京滨联络线等联络线工程共需架设 606 孔简支箱梁，设置制（存）梁场 1 处；天津正线范围共需架设 1967 孔简支箱梁，设置制（存）梁场 3 处；河北正线共需架设 1318 孔简支箱梁，设置制（存）梁场 2 处；山东正线共需架设 6118 孔简支箱梁，设置制（存）梁场 9 处。

全线设置制（存）梁场 15 处，其中永临结合 1 处（减少临时用地 8.73 hm^2 ），共新增临时占地面积 188.73 hm^2 ，占地类型为耕地、林地、草地、工矿仓储用地。

制（存）梁场均不在环境敏感区范围内。

具体详见表 2.1-27。

表 2.1-27 全线制梁场分布表

序号	行政区划		名称	位置	占地面积 (hm ²)	占地类型	供应范围		供应孔数	供应长度	永临结合情况
1	天津市	滨海新区	疏解区桥下梁场	BTL DK4+600	12.00	建设用地	津维津秦、津维京滨联络线		408		
2		滨海新区	纺六路桥下梁场	DK42+100	12.00	建设用地	DK25+803	DK52+760	632	26.95726	
3		滨海新区	远景村桥下梁场	DK69+600	12.00	建设用地	DK52+760	DK75+950	656	23.19	
4	沧州市	渤海新区	南大港桥下梁场	DK90+034	14.67	草地	DK75+950	DK98+988	669	23.038	
5		黄骅市	大贾象村桥下梁场	DK116+493	14.67	耕地	DK101+300	DK124+280	610	22.98	
6		海兴县	海兴西路桥梁场	DK136+196	8.73	林地	DK124+280	DK150+087	705	25.807	与海兴西站站坪永临结合设置
7	滨州市	无棣县	葫芦头村桥下梁场	DK160+300	11.33	园地	DK150+087	DK173+423	704	23.336	
8		阳信县	抱王村桥下梁场	DK181+400	13.33	建设用地	DK173+423	DK199+440	701	26.017	
9		滨城区	帽吴村桥下梁场	DK215+800	11.33	坑塘水面、耕地	DK199+440	DK221+140	644	21.7	
10	东营市	利津县	翟家村桥下梁场	DK238+000	13.33	林地	DK221+140	DK245+680	585	24.54	
11		东营区	西高村桥下梁场	DK263+000	13.33	林地	DK245+680	DK268+800	662	23.12	
12		农高区	刘沧村桥下梁场	DK286+800	13.33	林地	DK268+800	DK294+837	687	26.037	
13	潍坊市	寿光市	塌河桥下梁场 (寇家坞梁场)	DK321+000	13.33	林地	DK294+837	DK329+275	704	24.3	
14		寿光市	牟城村桥下梁场	DK354+200	13.33	林地	DK329+275	DK355+295	707	26.02	
15		寒亭区	后岭村桥下梁场	DK366+000	12.00	草地、耕地、其他土地	DK355+295	济青 DK192+550	711	22.566	
合 计					188.73		DK355+295	济青 DK192+550	9785	339.60826	

(3) 轨道板场

III 型轨道板体积较大，一般通过汽车在线下运输，供应长度主要受生产能力和生产时间限制，轨道板预制场在满足工期要求情况下，宜采取提前生产、大区段供应，供应半径宜在 40km~60km。本线设置 3 处轨道板预制场，平均供应半径约 60 公里，设置数量无优化空间。为减少临时占地和相关复垦费用，南大港轨道板场与黄骅北站永临结合，抱王村轨道板场与无棣站永临结合，新增临时占地面积 22.07hm²，占地类型为耕地、园地。轨道板场均不在环境敏感区范围内。

设置情况见表 2.1-28。

表 2.1-28 轨道板场设置表

序号	行政区划		名称	中心里程	占地面积 (hm ²)	占地类型	供应起点	供应终点	永临结合 研究
1	沧州市	黄骅市	南大港轨道板场	DK100+350	6.33	耕地	DK15+900	DK144+900	与黄骅北站 永临结合
2	滨州市	阳信县	抱王村轨道板场	DK176+360	6.33	耕地、草地、林地	潍莱 DK22+868.1	DK119+000	与无棣站永 临结合
3	东营市	广饶县	央上村轨道板场	DK313+450	9.40	耕地	DK119+000	DK236+927	
合计					22.07				

(4) 材料厂

临时材料厂的设置采用租用的方式，利用既有铁路将材料运输到既有货运车站，再由汽车运往工地，共设置临时材料厂 9 处，不新增临时占地，均不在环境敏感区范围内。详见表 2.1-29。

表 2.1-29 材料厂设置概况表

序号	名称	位置所处区域	位置		有无货场	里程		
			新建线里程	距新建线 (km)		起始里程	结束里程	供应 长度 (km)
1	塘沽站材料厂			0				疏解区
2	东大沽站材料厂	滨海新区	DK19+989	0.7		DK15+900	DK37+728	20.59
3	万家码头站材料厂	滨海新区	DK40+328	15.839		DK37+728	DK69+084	31.36
4	黄骅南站材料厂	黄骅市	DK105+219	8.46	有	DK69+084	DK125+843	54.73
5	盐山站材料厂	海兴县	DK129+217	25.71	有	DK125+843	DK168+954	43.11
6	滨州北站材料厂	滨城区	DK229+600	4.8	有	DK168+954	DK249+250	80.30
7	东营南材料厂	东营区	DK273+700	0	无	DK249+250	DK307+320	47.93
8	宅科材料厂	寿光市	DK321+800	19.14	有	DK307+320	DK341+190	33.87
9	潍坊西材料厂	寒亭区	DK362+300	17.42	有	DK341+190	DK375+074	33.88

(5) 混凝土拌合站

拌合站宜设置在地势较平坦、具有良好施工水源的地带。混凝土集中拌合站原材

料应分类存放，堆放场地应硬化处理。拌合站分布还应满足混凝土运输的时间要求，供应半径不宜大于 15km。

综合分析工点分布情及箱梁制（存）梁场分布情况，全线设置 32 处混凝土集中拌合站，其中 15 处与箱梁制（存）梁场合设，17 处单独设置（其中 3 处与牵引变电所共址），占地 21.24hm²，占地类型耕地和工业用地。均不在环境敏感区范围内。

混凝土拌合站设置详见表 2.1-30。

表 2.1-30 混凝土拌合站设置概况表

序号	行政区划		名称	位置	占地面积 (hm ²)	占地类型	供应范围		供应 长度 (km)	备注
							起点	终点		
1	天津市	滨海新区	疏解区拌合站	BTLDK2+450		建设用地	疏解区津维津秦、津维京滨联络线等			与疏解区梁场合设
2		滨海新区	于家堡砼拌合站	DK16+150	1.37	绿地	DK15+900	DK19+830	3.93	独立设置
3		滨海新区	海河隧道入口砼拌合站	DK23+510	1.37	绿地	DK19+830	DK27+510	6.44	独立设置
4		滨海新区	长芦盐场砼拌合站	DK27+968	1.37	建设用地	DK27+510	DK39+100	11.59	独立设置
5		滨海新区	纺六路桥下梁场砼拌合站	DK42+100		建设用地	DK39+100	DK50+100	11.00	与纺六路梁场合设
6		滨海新区	北穿港路梁场砼拌合站	DK55+850	0.70	建设用地	DK50+100	DK61+600	11.50	与牵引变电所合址设置
7		滨海新区	远景村砼拌合站	DK64+500		绿地	DK61+600	DK72+600	11.00	与远景村梁场合设
8	沧州市	渤海新区	小辛庄拌合站	DK90+034	1.37	其他草地	DK72+600	DK83+500	10.90	独立设置
9		黄骅市	下堡砼拌合站	DK78+629		耕地、建设用地	DK83+500	DK94+000	10.50	与南大港梁场合设
10		黄骅市	前苗村拌合站	DK103+000	1.37	盐碱地	DK94+000	DK105+300	11.30	独立设置
11		黄骅市	西崔庄村拌合站	DK116+493		耕地	DK105+300	DK118+800	11.47	与大贾象梁场合设
12		海兴县	小尤村拌合站	DK131+255	1.37	其他草地	DK118+800	DK125+870	7.07	独立设置
13		海兴县	后程村拌合站	DK136+196		其他林地	DK125+870	DK140+150	14.28	与海兴西梁场合设
14	滨州市	无棣县	车泊路砼拌合站	DK151+000	1.37	林地	DK140+150	DK153+500	13.35	独立设置
15		无棣县	白鹤观村砼拌合站	DK160+300		园地	DK153+500	DK166+000	12.50	与葫芦头村梁场合设
16		无棣县	信和路砼拌合站	DK169+800	0.70	建设用地	DK166+000	DK179+750	13.75	与牵引变电所合址设置
17		阳信县	开发六路砼拌合站	DK181+400		建设用地	DK179+750	DK192+550	12.80	与抱王村梁场合设
18		阳信县	鼓楼砼拌合站	DK197+500	1.37	其他草地	DK192+550	DK205+550	13.00	独立设置
19		滨城区	国家庵村砼拌合站	DK215+800		坑塘水面	DK205+550	DK217+515	11.97	与帽吴村梁场合设
20		滨城区	滨州站砼拌合站	DK226+000	1.37	建设用地	DK217+515	DK229+980	12.47	独立设置

表 2.1-30 混凝土拌合站设置概况表

序号	行政区划		名称	位置	占地 面积 (hm2)	占地类型	供应范围		供应 长度 (km)	备注
							起点	终点		
21	东 营 市	利津县	前王村砼拌合站	DK238+000		林地	DK229+980	DK241+480	11.50	与翟家村梁场合设
22		东营区	官增村砼拌合站	DK249+200	1.37	林地		DK254+320	12.84	独立设置
23		东营区	温家村砼拌合站	DK263+000		林地	DK254+320	DK265+820	11.50	与西高村梁场合设
24		东营区	东营南砼拌合站	DK272+400	1.37	建设用地	DK265+820	DK277+820	12.00	独立设置
25		农高区	刘沧村桥下梁场砼拌合站	DK286+800		林地	DK277+820	DK290+700	12.88	与刘沧村梁场合设
26		广饶县	杨宅村砼拌合站	DK305+900	1.37	耕地	DK290+700	DK310+900	10.06	独立设置
27	潍 坊 市	寿光市	寿光西立交砼拌合站	DK321+000		林地	DK310+900	DK322+980	12.08	与塌河梁场合设
28		寿光市	巨家庄村砼拌合站	DK328+800	0.70	林地，坑塘水面	DK322+980	DK336+300	13.32	与牵引变电所合址设置
29		寿光市	西锡家绍村砼拌合站	DK344+100		草地	DK336+300	DK349+300	13.00	与牟城村梁场合设
30		寿光市	小南庄村砼拌合站	DK354+000	1.37	林地	DK349+300	DK362+200	12.90	独立设置
31		寒亭区	黑埠子村砼拌合站	DK366+000		草地，未利用地	DK362+200	济青 DK192+550	15.66	与后岭村梁场合设
32		寒亭区	济青联络线砼拌合站	济青 DK190+000	1.37	建设用地	津维济青联络线			独立设置
合计					21.24					

(6) 填料拌合站

本工程区间大部分为桥梁，新建车站除滨海南站外其余均为路基站，结合施工工点分布考虑临近车站设置填料集中拌合站。根据石场分布情况以及车站分布情况，全线设置 8 处填料集中拌合站，其中 5 处为级配碎石拌合站，3 处改良土拌合站与级配碎石拌合站合设。全线填料集中拌合站可与滨海南站、黄骅北站、海兴西站、无棣站、滨州站、东营南站、寿光东站以及潍坊北站永临结合设置，不新增临时占地。均不在环境敏感区范围内，填料拌合站设置概况详见表 2.1-31。

表 2.1-31 填料拌合站设置概况表

序号	名称	行政区	中心里程	供应范围		供应长度 (km)	永临结合情况
1	滨海东级配碎石拌合站	滨海新区	DK38+555	DK15+900	DK69+373	52.23	与滨海东站永临结合
2	黄骅北级配碎石拌合站	渤海新区	DK100+190	DK69+373	DK115+558	46.19	与黄骅北站永临结合
3	海兴西级配碎石拌合站	海兴县	DK130+925	DK115+558	DK144+900	27.31	与海兴西站永临结合
4	无棣级配碎石拌和站 (合设改良土拌合站)	无棣县	DK176+500	DK144+900	DK200+500	55.6	与无棣站永临结合
5	滨州级配碎石拌和站 (合设改良土拌合站)	滨城区	DK224+500	DK200+500	DK245+000	44.5	与滨州站永临结合
6	东营南级配碎石拌合站 (合设改良土拌合站)	东营区	DK273+700	DK245+000	DK308+558	53.42	与东营南站永临结合
7	寿光东级配碎石拌合站	寿光市	DK343+415	DK308+558	DK359+245	50.69	与寿光东站永临结合
8	潍坊北级配碎石拌合站	寒亭区	DK375+074	DK359+245	济青 DK192+550	18.62	与潍坊北站永临结合

(7) 钢梁预拼场

根据本线滨州公铁两用黄河桥施工需要，在桥位黄河两岸各设置一处钢梁拼装场，共计 2 处钢梁拼装场，占地面积 2.80hm²。其中东营钢梁预拼场位于东营龙居黄河省级森林公园内，详见表 2.1-32。

表 2.1-32 钢梁预拼场设置情况表

序号	行政区划		名称	中心里程	距新建线 (km)	占地面积 (hm ²)	占地类型
				新建线里程			
1	东营市	利津县	利津钢梁预拼场	DK244+100	0	1.40	耕地
2	东营市	东营区	东营钢梁预拼场	DK245+420	0	1.40	林地
合计						2.80	

(8) 盾构泥水处理场

根据海河盾构隧道施工需要，在隧道盾构始发井附件设置 1 处盾构泥水处理场，不在环境敏感区范围内。

表 2.1-33 盾构泥水处理场设置情况表

名称	位置所处区域	位置		占地面积 (hm^2)	占地类型
		新建线里程	距新建线 (km)		
海河隧道盾构泥水处理场	滨海新区	DK22+800	0	2.00	工矿仓储用地

(9) 盾构管片预制场

本工程海河隧道盾构管片采用于隧道盾构始发井附近设置管片预制场 1 处预制生产。经设置优化后，选择位于地铁 9 号线钢管公司站附近中铁十八局管片预制场外购盾构管片，不新增用地。盾构管片采用汽车运输至盾构始发井，运距约 20km。

(10) 给排水管路和电力线路

工程共设置临时电力线路和给排水管路 181.44km，新增占地 3.63 hm^2 ，详见表 2.1-34。

表 2.1-34 电力线路和给排水管路情况表

行政区划		长度 (km)	占地面积 (hm^2)
天津市	滨海新区	35.8	0.72
沧州市	黄骅市	12.9	0.26
	渤海新区	9.2	0.18
	海兴县	14.7	0.29
滨州市	无棣县	17.7	0.35
	阳信县	9.2	0.18
	滨城区	15.3	0.31
东营市	利津县	5.2	0.10
	东营区	15.7	0.31
	开发区	1.8	0.04
	农高区	5.6	0.11
	广饶县	4.4	0.09
潍坊市	寿光市	20.8	0.42
	寒亭区	13.2	0.26
合 计		181.44	3.63

(11) 临时堆土场

1) 堆置位置

路基、站场、桥梁和改移工程临时弃土和剥离表土分别堆置于工程征地红线范围

不影响施工的区域；取土场、弃土场、施工便道及施工生产生活区的剥离表土均堆放于征地红线范围内，不新增临时占地。隧道明挖段基坑临时开挖占用征地界范围外用地，设置 1 处临时堆土场（DK16+850），新增临时堆土占地 1.08hm^2 。滨海站新增开挖土临时堆放场 2 处（CJDK183+900），设置 2 处临时堆渣场，新增占地 6.7hm^2 。

2) 堆置方式

路基、站场、桥梁、改移工程、取土场、弃土场、施工便道及施工生产生活区堆土场集中堆置于征地红线范围内。按照“先拦后弃”原则，堆土前，先在堆土场周边布设填土编织袋拦挡后方可堆存土方。当场地表面倒满后，表层土应保持一定适度透水性，利于后期苫盖期植被生长。同时土堆顶面应保持中间高于周边的三角状，便于排水。弃土临时转运场按 1 座/4km 设置，表土临时堆土场按照 1 座/1km 设置，每处临时堆土场最大堆渣高度均不宜超过 4m。隧道开挖土设置 1 处临时堆土场，平均堆渣高度约为 3.0 米。滨海站新增开挖土临时堆放场 2 处，平均堆渣高度 8m，设置 2 处临时堆渣场。

3) 堆存时间

表土临时堆土场自表土剥离存放开始至表土回覆，弃土临时转运场自路基、站场、桥梁产生弃渣开始至清运到弃土场。

4) 防护措施

临时堆土场周边采用袋装土拦挡，袋装土采用梯形断面，下底宽 1.5m，堆高 1.0m，顶宽 0.5m，堆土表面密目网临时覆盖。滨海站开挖土方平均堆渣高度约为 8.0 米，临时堆放期间需密目网进行苫盖；堆置边坡比控制在 1: 1.25 以内，分层堆砌，堆高每 6 m 设置 2m 宽平台；土堆外侧边坡采取编织袋挡护坡脚的临时防护措施，临时挡土墙断面型式为高×顶宽×底宽=1.5m×1.0m×2m 的梯形断面，堆砌时应相互咬合、搭接，搭接长度不小于编织袋长度的 1/3。

临时堆土场布设情况详见表 2.1-35。

表 2.1-35 临时堆土场布设情况表

工程类型	堆土场类型	分类	单位	天津市	河北省	山东省				小计
				滨海新区	沧州市	德州市	滨州市	东营市	潍坊市	
路基工程	表土临时堆土场	表土量	万 m ³				0.75	0.34	0.48	1.57
		数量	处				2	1	1	4
站场工程	表土临时堆土场	表土量	万 m ³	18.59	7.88		12.04	5.74	11.61	55.87
		数量	处	16	8		11	6	11	52
	堆土临时中转堆放场	堆土量	万 m ³				1.75	4.75		6.50
		数量	处				2	5		7
桥梁工程	表土临时堆土场	表土量	万 m ³	3.41	13.62	0.72	16.61	12.85	26.40	73.62
		数量	处	4	12	2	15	12	23	68
	堆土临时中转堆放场	堆土量	万 m ³	78.49	116.85	4.71	93.04	61.52	76.80	431.41
		数量	处	66	98	5	79	52	65	365
隧道工程	表土临时堆土场	表土量	万 m ³	0.46						0.46
		数量	处	1						1
改移工程	表土临时堆土场	表土量	万 m ³	2.29	2.46	0.11	2.32	1.72	0.85	9.76
		数量	处	3	3	1	3	2	2	14
取土场	表土临时堆土场	表土量	万 m ³	14.40	11.73					26.13
		数量	处							
弃土场	表土临时堆土场	表土量	万 m ³		0.08		4.98	0.51	5.26	10.84
		数量	处							
施工便道	表土临时堆土场	表土量	万 m ³	2.53	4.13		7.47	6.02	8.12	28.27
		数量	处	3	4		7	6	8	28
施工生产生活区	表土临时堆土场	表土量	万 m ³	0.22	5.16		2.42	3.44	2.89	14.12
		数量	处	1	5		3	4	3	16
	堆土临时中转堆放场	堆土量	万 m ³	5.59						5.59
		数量	处	3						3
总计	表土临时堆土场	表土量	万 m ³	41.89	45.06	0.83	46.61	30.63	55.61	220.63
		数量	处	28	32	3	41	31	48	183
	堆土临时中转堆放场	堆土量	万 m ³	84.08	116.85	4.71	94.79	66.27	76.80	443.51
		数量	处	69	99	5	81	57	65	376

（12）施工场地

施工场地尽可能利用已征用地，采用永临结合。工程沿线经济较发达，本着减少扰动的原则，施工营地采取永临结合或租用既有场地方案，除隧道开挖面新增施工场地 0.84hm^2 ，其他不新增临时占地。

2. 汽车运输便道

本线所经区域路网交错，交通运输便利，线路经过地区国道、省道四通八达，各县乡均有公路相通，已形成由高速公路、国道、省道、县际公路构成的纵横交错、多层次的公路网络，为本线材料运输提供了便利条件。

（1）设置原则

桥下沿线纵向运输便道按新建单线加错车台考虑，除大河、大江外，沿铁路线位平行贯通。通往重点土石方工点、隧道、站房、取弃土场、大临场站考虑引入双线便道。当既有公路为泥结碎石路面标准以下（含），或沥青路面宽少于 3.5m ，应考虑改建。

（2）设置标准

桥下沿线纵向运输便道：单车道，泥结碎石路面，路面宽 3.5m ，路基宽 4.5m 。错车台-每 300m 设置一处错车台-长度 10m ，路基宽 6.5m ，路面宽 6m 。

重点工程引入线：双车道，泥结碎石路面，路面宽 6.5m ，路基宽 7.5m 。

全线新建及整修施工便道（桥） 404.93km ，其中新建双车道 22.15km ，新建单车道 334.11km ，整修双车道 41.87km ，便桥 6.80km 。利用既有道路 56.70km ，总占地面积 125.87hm^2 。桥下贯通便道设置在用地界宽度 7.2m 侧的地界内，其中 1.5m 在铁路永久用地范围内，永临结合减少临时征地。工程对桥长大于 3km 的平原旱桥地段设置维修道路，并设置在用地界宽度 7.2m 侧的地界内，维修道路与桥下施工便道基本重合，待施工便道使用完毕之后，将施工便道泥结碎石路面摊铺成维修道路路面，减少工程弃方。

全线施工便道设置情况见表 2.1-36。

表 2.1-36 施工便道概况表

行政区划		新建(km)		整修(km)	利用既有道路	便桥 (km)	长度 (km)	占地 (hm ²)
		单车道	双车道	双车道	国省道、县乡道			
天津市	滨海新区	71.53	0.57	4.31	18.90	5.8	76.41	26.63
沧州市	黄骅市	19.24	0.26	2.37		0.1	21.88	6.61
	渤海新区	21.17	0.29	2.61	2.20	0.1	24.06	7.26
	海兴县	23.73	0.32	2.93		0.6	26.98	8.44
德州市	庆云县	1.14	0.12	0.17			1.43	0.44
滨州市	无棣县	32.30	3.37	4.83	5.79		40.49	12.50
	阳信县	16.76	1.75	2.50	3.01		21.02	6.49
	沾化区	0.04	0.00	0.01			0.05	0.02
	滨城区	26.75	2.79	4.00	4.80		33.53	10.35
东营市	利津县	9.51	0.99	1.42			11.92	3.68
	东营区	28.59	2.98	4.27	5.13	0.2	35.84	11.18
	开发区	3.22	0.34	0.48	0.58		4.04	1.25
	农高区	10.24	1.07	1.53	1.84		12.84	3.96
	广饶县	8.07	0.84	1.21	1.45		10.12	3.12
潍坊市	寿光市	37.80	3.95	5.65	8.70		47.39	14.63
	寒亭区	24.03	2.51	3.59	4.31		30.12	9.30
合 计		334.11	22.15	41.87	56.70	6.80	398.13	125.87

3. 取、弃土（渣）场

本工程土石方总量 2638.47 万 m³，其中挖方总量 1216.95 万 m³（不含表土剥离 22 0.63 万 m³），填方总量 1421.52 万 m³（不含表土回覆 220.63 万 m³），利用方 509.41 万 m³（不含表土回覆 220.63 万 m³），借方 912.11 万 m³（其中外购 142.11 万 m³，综合利用其他工程 373.73 万 m³，取土 396.27 万 m³），余方量 707.54 万 m³（其综合利用 120.0 0 万 m³，弃方 587.54 万 m³）。




工程所用填方除利用部分挖方外，土方不足部分采用外购土方和集中取土的方式，共需填方 1421.52 万 m³，利用主体挖方 509.41 万 m³，共需借方 912.11 万 m³，其中 14 2.11 万 m³ 来自 3 处商业采石场，水土流失防治责任由供土方负责；373.73 万 m³ 利用其他工程土方；396.27 万 m³ 来自 6 处自采取土场，地貌类型为平地，总占地面积 138. 78hm²，可取土量 553.8 万 m³，可取土量能够满足工程借方量。

（1）采石场

本线 AB 组填料绝大部分为外购，来自滦州市雷庄风起建材经销处、淄博洪泉石料厂和青州市城投生态环境工程有限公司。外购土场概况表见表 2.1-37。

表 2.1-37 外购土场概况表

序号	行政区划	名称	储量	外购方量
			(万方)	(万方)
1	唐山市	滦州市雷庄风起建材经销处	300.0	131.76
2	淄博市	淄博洪泉石料厂	200.0	4.15
3	青州市	青州市城投生态环境工程有限公司	25.0	6.20
合计			525.0	142.11

	
1-滦州市雷庄风起建材经销处	2-淄博洪泉石料厂
	
3-青州市城投生态环境工程有限公司	

(2) 取土场

本工程所用 C 组借方中 373.73 万方来自中水建（贵安新区）工程有限公司滨州分公司、东营纬达建筑工程有限公司和潍坊亿隆物流有限公司开挖土方（已签订外借土方综合利用协议），其中中水建（贵安新区）工程有限公司滨州分公司外借利用 165.27 万方，东营纬达建筑工程有限公司外借利用 77.88 万方，潍坊亿隆物流有限公司外借利用 130.57 万方），其余借方 396.27 万方来自取土场。在工程设计中，共选择 15 处取土场，经取土场选址合理性分析及土石方优化，全线共设置 6 处平地取土场，其中 1 处为取弃结合，取土场总占地 138.78hm²。

取土场概况详见表 2.1-38。

表 2.1-38 取土场概况表

编号	行政区划		取土场名称	相对位置	位置坐标		储量 (万 m ³)	取土量 (万 m ³)	平均取土 深度 (m)	占地面积 (hm ²)	地貌 类型	占地 类型	地质调查资料	取土方案
					N	E								
1	天津市	滨海新区	马西地区 油气生产 备用土	DK58+8 30 右侧 5.30km	38° 4 0' 03.1 9"	117° 2 8' 53.1 9"	300.00	156.00	3	59.98	平地	草地、裸 地	低液限黏土(盐渍 土): 褐黄色, 软 塑, 地表 0.3m 为 耕植土, 含植物根 系。平原区, 地势 平坦, 局部为取土 坑, 深约 3m。C3 组填料。	平地取土, 取土 完毕后与周边高 差约 3m, 边坡按 1: 1 控制采取植 物防护, 取土场 周 边 设 置 挡 水 埂, 底部撒播草 籽。
2	沧州市	海兴 县	高湾镇 1 号取土场	DK134+ 000 右侧 7.4km	38° 0 4' 03.4 4"	117° 2 3' 47.6 0"	55.1	55.00	3	20.40	平地	草地	低液限粉土(盐渍 土): 褐黄色, 密 实, 潮湿, 含铁锰 氧化物, 表层 0.3 m 含植物根系。平 原区, 地势平坦, C3 组填料。	平地取土, 取土 完毕后边坡按 1: 1 控制采取植物 防护, 取土场周 边设置挡水埂, 底部撒播草籽。
3		海兴 县	高湾镇 2 号取土场	DK134+ 800 右侧 2.2km	38° 0 4' 44.7 3"	117° 2 7' 12.0 7"	28.6	26.38	3	10.60	平地	裸地	低液限粉土(盐渍 土): 褐黄色, 密 实, 潮湿, 含铁锰 氧化物, 表层 0.3 m 含植物根系。平 原区, 地势平坦, C3 组填料。现状 有取土迹象。	平地取土, 取土 完毕后边坡按 1: 1 控制采取植物 防护, 取土场周 边设置挡水埂, 底部撒播草籽。

表 2.1-38 取土场概况表

编号	行政区划		取土场名称	相对位置	位置坐标		储量 (万 m ³)	取土量 (万 m ³)	平均取土深度 (m)	占地面积 (hm ²)	地貌类型	占地类型	地质调查资料	取土方案
					N	E								
4	沧州市	海兴县	高湾镇 3 号取土场	DK132+000 右侧 4.2km	38° 05' 37.69"	117° 25' 15.20"	56.1	54.30	3	18.70	平地	草地	低液限粉土(盐渍土): 褐黄色, 密实, 潮湿, 含铁锰氧化物, 表层 0.3m 含植物根系。平原区, 地势平坦, C3 组填料。	平地取土, 取土完毕后边坡按 1:1 控制采取植物防护, 取土场周边设置挡水埂, 底部撒播草籽。
5	滨州市	无棣县	西小王镇取土场	DK170+000 左侧 29.5km	37° 55' 06.26"	117° 59' 23.96"	60	54.60	3	18.30	平地	草地	低液限粉土(盐渍土): 褐黄色, 密实, 潮湿, 含植物根系及少量锈斑。平原区, 地势平坦, 局部为取土坑, 深约 3.0m。C3 组填料。	平地取土, 取土完毕后边坡按 1:1 控制采取植物防护, 取土场周边设置挡水埂, 底部撒播草籽。
6	潍坊市	寿光市	戴家庄子村取土场	DK338+360 右侧 1.5km	36° 55' 45.24"	118° 48' 27.94"	54	50.00	5	10.80	平地	裸地	粉土: 黄褐色, 稍湿, 稍密~中密。平原区, 地势平坦, 土场现为草地。C3 组填料。	平地取土, 取土后弃土, 弃土完毕后撒播草籽绿化。
合计							553.80	396.27	17	138.78				

（3）弃土（渣）场

本工程余方主要来源于路基、桥梁、隧道、站场、改移工程开挖土方和施工便道及施工生产生活区拆除硬化层，共产生弃方量 587.54 万 m^3 。在工程设计中，共选择 52 处弃土场，经选址合理性分析及土石方优化，共选定弃土场 33 处（其中取弃结合 1 处），弃土场占地面积为 192.44hm^2 ，可容纳工程沿线弃土弃渣。弃土场类型有 2 种，其中 26 处为凹地型（包括取弃结合 1 处），7 处为平地型。

弃土（渣）场概况见下表。

表 2.1-39 弃土场概况表

序号	行政区域		弃土场名称	相对位置	弃方量 (万 m ³)	容量 (万 m ³)	堆置方案	占地面积 (hm ²)	现状坑 深 (m)	最大弃土高 度 (高出地 面) (m)	弃土场 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
1	天津市	滨海新区	板桥农场弃土场	DK32+500 西 侧 5.9km	145.08	165	逐层碾压, 顶部高程按 38.0~38.5m 控制, 填筑完毕高出周边地面 2~3m 左右, 按 1: 1.75 放坡, 边坡及平台恢复植被。	27.53	3.00	3.00	凹地	坑塘水面	现状绝大部分为坑塘, 北侧 20m 为 G206 高速公路, 东侧 20m 为 G228 高速公路。
2	沧州市	黄骅市	后苗村 1 号弃土场	DK103+000 东 侧 1.0km	30.98	35		15.33		2.10	平地	盐碱地	现状为盐碱地, 西南侧 134m 为 G307 高速公路, 东侧 22m 为乡村道路。
3			开发区弃土场	DK103+700 西 南侧约 9.0km	15.18	18	逐层碾压, 顶部高程按 4.8~5.0m 控制, 填筑完毕高出周边地面 1.9m 左右, 按 1: 1.75 放坡, 边坡及平台恢复植被。	6.00		1.90	平地	盐碱地	现状为盐碱地, 北侧 10m 左右为工厂, 东侧 20m 左右为乡村道路, 南侧 25m 左右为朔黄线, 西侧紧邻坑塘。
4			刘谋村弃土场	DK109+000 西 侧约 5km	14.74	20		8.22		1.80	平地	盐碱地	现状为盐碱地, 北侧 10m 左右为刘谋庄村, 南侧、东侧、西侧紧邻乡村道路。
5		海兴县	苏基镇荣乌高速旁 1 号弃土场	DK129+200 东 北侧 1.3km	17.27	23		2.90			凹地	坑塘水面	现状为坑塘, 东南侧 12m 左右为省道 s302, 东侧 125m 为村庄。
6			苏基镇工业园区弃土场	DK131+300 东 北侧 2km	9.27	10		2.00			凹地	坑塘水面、其它草地	现状为坑塘、其他草地, 东侧 25m 为乡村道路。
7	滨州市	无棣县	李家庄村 3 号弃土场	DK148+300 东 北侧约 2.7km	7.00	7.50	逐层碾压, 顶部高程按 5.0~5.2m 控制, 填筑完毕后基本与周边齐平, 恢复植被。	2.71	3.00	0.40	凹地	裸地	现状主要为裸地, 东北侧 10m 左右紧邻乡村道路。
8			李什村弃土场	DK158+150 东 北侧约 8km	14.06	16.00	逐层碾压, 顶部高程按 6.4~6.6m 控制, 填筑完毕高出与周边地面 1.1m 左右, 按 1: 1.75 放坡, 边坡及平台恢复植被。	7.56		1.10	平地	其它草地、坑塘水面、裸地	现状主要为其他草地、裸地和坑塘, 西侧 50m 为村庄, 南侧 10m 左右为乡村道路, 北侧 25m 为 G339 高速公路。

表 2.1-39 弃土场概况表

序号	行政区域		弃土场名称	相对位置	弃方量 (万 m ³)	容量 (万 m ³)	堆置方案	占地面 积 (hm ²)	现状坑 深 (m)	最大弃土高 度 (高出地 面) (m)	弃土场 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
9	滨州市	无棣县	胥家村弃土场	DK158+350 东 北侧约 3.5km	7.82	10.00	逐层碾压, 顶部高程按 5.5~ 5.7 控制, 填筑完毕高出周 边地面 1.1m 左右, 按 1: 1. 75 放坡, 边坡及平台恢复植 被。	13.22		1.10	平地	其他草 地、裸地	现状主要为草地和裸地, 南 侧 20m 为大棚, 北侧和东侧 紧邻乡村道路。
10		阳信县	三台庄村弃土场	DK185+800 左 侧 1.8km 处	3.80	4	逐层碾压, 顶部高程按 8.2~ 8.4m 控制, 填筑完毕后高出 周边地面 1.3m 左右, 恢复 植被。	0.87	7.00	1.30	凹地	坑塘水 面	现状为坑塘, 西北侧 30m 为 县道。
11			段家马道村 1 号弃 土场	DK198+200 东 北侧约 2km	14.30	15	逐层碾压, 顶部高程按 10. 6~10.8m 控制, 填筑完毕高 出周边地面 2~3m 左右, 按 1: 1.75 放坡, 边坡及平台 恢复植被。	5.03		3.20	平地	盐碱地、 其它草 地	现状主要为盐碱地、其他草 地, 北侧 100m 为乡村道路, 南侧 180m 为盘古大道。
12			段家马道村 3 号弃 土场	DK198+400 东 北侧约 1.5km	14.16	15	逐层碾压, 顶部高程按 10. 0~10.3m 控制, 填筑完毕高 出周边地面 2~3m, 按 1: 1. 75 放坡, 恢复植被。	5.67		3.00	平地	盐碱地、 其它草 地	现状主要为盐碱地、其他草 地, 西侧 50m 为县道, 东侧 紧邻工厂, 南侧紧邻乡村道 路、北侧 20m 为盘古大道
13		滨城区	国家庵村弃土场	DK215+750 东 北侧约 0.1km	2.00	2.5	逐层碾压, 顶部高程按 9.0~ 9.1m 控制, 填筑完毕高出周 边地面 1.0m 左右, 按 1: 1. 75 放坡, 边坡及平台恢复植 被。	0.74	2.30	1.00	凹地	坑塘水 面、其它 草地	现状为坑塘、其他草地, 南 侧紧邻坑塘, 西侧 90m 为河 道, 东北侧 18m 为村庄。
14			西关村弃土场	DK218+800 左 侧 2.8km 处	17.98	18	逐层碾压, 顶部高程按 7.0~ 7.2m 控制, 填筑完毕后基本 与周边齐平, 恢复植被。	4.06	7.1	0.40	凹地	坑塘水 面	现状为坑塘, 西侧紧邻乡村 道路, 南侧 20m 为乡村道路。
15			南关村 1 号弃土场	DK219+100 东 北侧约 1.2km	3.75	5	逐层碾压, 顶部高程按 6.6~ 6.7m 控制, 填筑完毕后高出 周边地面 1.7m 左右, 恢复 植被。	1.14	1.70	1.70	凹地	坑塘水 面	现状为坑塘, 左侧 50m 为道 路, 南侧 25m 为村庄。
16			王钢镮村弃土场	DK228+600 东 北侧约 0.8km	23.98	24	逐层碾压, 顶部高程按 10. 2~10.4m 控制, 填筑完毕后 高出地面 0.8m, 恢复植被。	4.84	4.00	0.80	凹地	坑塘水 面	现状为坑塘, 西侧 110m 为 渤海 1 路, 东侧 70m 为乡村 道路。

表 2.1-39 弃土场概况表

序号	行政区域		弃土场名称	相对位置	弃方量 (万 m ³)	容量 (万 m ³)	堆置方案	占地面积 (hm ²)	现状坑 深 (m)	最大弃土高度 (高出地面) (m)	弃土场 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
17	滨州市	滨城区	单家寺东街村 1 号弃土场	DK232+500 东北侧约 3.5km	26.88	27	逐层碾压, 顶部高程按 10.8~11.0m 控制, 填筑完毕高出周边地面 2~3m 左右, 按 1: 1.75 放坡, 边坡及平台恢复植被。	6.22	1.80	3.40	凹地	坑塘水面、其他草地	现状主要为坑塘、草地, 北侧 230m 为省道 s315, 东侧 170m 为乡村道路。
18			干西李村弃土场	DK233+800 东北侧约 0.3km	9.50	10	逐层碾压, 顶部高程按 7.9~8.1m 控制, 填筑完毕后基本与周边齐平, 恢复植被。	2.22	5.40		凹地	坑塘水面	现状主要为坑塘, 北侧紧邻乡村道路, 西侧 20m 为工厂, 东侧 70m 为乡村道路。
19	东营市	利津县	杨董庄村弃土场	DK238+100 西南侧约 2km	14.54	15	逐层碾压, 顶部高程按 8.7~9.0m 控制, 填筑完毕后低于地面 0.8m 左右, 恢复植被。	4.48	4.40	-0.80	凹地	坑塘水面	现状主要为坑塘, 东南 50m 为村庄。
20		东营区	南王村 2 号弃土场	DK255+550 西南侧约 3km	15.00	18	逐层碾压, 顶部高程按 8.2~8.4m 控制, 填筑完毕后高出地面 1m 左右, 恢复植被。	3.93	6.70	1.00	凹地	坑塘水面、其它草地	现状主要为草地、坑塘, 北侧 20m 为村庄, 南侧 70m 为广蒲河。
21			曲家村弃土场	DK256+300 西南侧约 0.5km	4.87	5	逐层碾压, 顶部高程按 5.8~6.0m 控制, 填筑完毕后低于地面 1.3m 左右, 恢复植被。	1.27	6.60	-1.30	凹地	坑塘水面、其它草地	现状主要为草地、坑塘, 北侧 15m 为村庄, 南侧紧邻村庄, 东侧 30m 为 S228 高速公路。
22			范家村 2 号弃土场	DK256+400 东北侧约 3.5km	4.39	5	逐层碾压, 顶部高程按 8.3~8.5m 控制, 填筑完毕高出周边地面 1.4m 左右, 按 1: 1.75 放坡, 边坡及平台恢复植被。	1.69	1.50	1.40	凹地	坑塘水面、其它草地	现状主要为坑塘、草地, 西侧 100m 为 S228 高速公路, 西南侧 20m 为工厂, 北侧 15m 左右为乡村道路。
23			范家村 3 号弃土场	DK256+950 东北侧约 3km	7.50	8	逐层碾压, 顶部高程按 8.0~8.5m 控制, 填筑完毕高出周边地面 1.1m 左右, 按 1: 1.75 放坡, 边坡及平台恢复植被。	1.53	5.80	1.10	凹地	坑塘水面、其它草地	现状主要为坑塘、草地, 西侧 150m 为工厂。
24			坡楼村弃土场	DK262+900 南侧约 4km	9.64	10	逐层碾压, 顶部高程按 3.0~3.2m 控制, 填筑完毕后低于周边地面 1m 左右, 恢复植被。	3.38	2.50	-1.00	凹地	坑塘水面、其它草地	现状大部分为坑塘、草地, 西侧 30m 为乡村道路, 南侧紧邻村庄。
25			东范村弃土场	DK263+450 南侧约 6km	3.19	13	逐层碾压, 顶部高程按 3.5~3.7m 控制, 填筑完毕低于原地面 1~2m, 恢复植被。	3.31	6.00	-2.00	凹地	坑塘水面	现状为坑塘, 北侧、南侧、西侧紧邻村庄, 东侧 30m 为道路。
26			五大队 1 号弃土场	DK272+400 西南侧约 4km	30.09	31	逐层碾压, 顶部高程按 5.9~6.1m 控制, 填筑完毕后低于地面 0.9m 左右, 恢复植被。	10.43	1.50	-0.90	凹地	坑塘水面	现状为坑塘, 西侧、东北侧紧邻厂房, 南侧东侧紧邻乡村道路。

表 2.1-39 弃土场概况表

序号	行政区域		弃土场名称	相对位置	弃方量 (万 m ³)	容量 (万 m3)	堆置方案	占地面 积 (hm ²)	现状坑 深 (m)	最大弃土高 度 (高出地 面) (m)	弃土场 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
27	潍坊市	寿光市	侯辛庄村 1 号弃土 场	DK291+550 东 北侧约 7.5km	10.92	12	逐层碾压, 顶部高程按 2.9~ 3.1m 控制, 填筑完毕后基本 与周边齐平, 恢复植被。	6.35	2.80	0.50	凹地	坑塘水 面、其它 草地	现状为坑塘和草地, 东侧、 北侧紧邻乡村道路, 西北侧 紧邻村庄, 西侧为坑塘。
28			曹辛庄村 1 号弃土 场	DK292+600 东 北侧约 8km	8.00	10	逐层碾压, 顶部高程按 3.0~ 3.2m 控制, 填筑完毕高出周 边地面 1.0m 左右, 按 1: 1. 75 放坡, 边坡及平台恢复植 被。	3.34	2.60	1.00	凹地	其它草 地、坑塘 水面	现状为坑塘和草地, 南侧为 友谊桥路, 北侧 20m 为乡村 道路, 东侧 20m 为村庄。
29			北台头村弃土场	DK323+600 西 南侧 7km	16.00	20	逐层碾压, 顶部高程按 3.7~ 3.9m 控制, 填筑完毕后基本 与周边齐平, 恢复植被。	7.67	3.50		凹地	其它草 地、坑塘 水面	现状为主要为草地、坑塘, 北侧 25m 为乡村道路, 西侧 70m 为厂房, 南侧 80m 为厂 房, 东侧紧邻厂房。
30			戴家庄子村弃土 场	DK338+360 右侧 1.5km	43.17	50.0	先取后弃, 顶部高程按 14. 4~14.6m 控制, 弃土后略低 于原地面, 恢复植被。	10.80	5.00		凹地	草地、耕 地	现状为坑塘, 南侧为县道, 西侧 30m 为乡村, 北侧、东 侧 20m 左右为大棚, 南侧 1 0m 为乡村道路。
31			郎家南邵村弃土 场	DK346+180 北 侧 4.5km 处	11.39	16	逐层碾压, 顶部高程按 5~7. 0m 控制, 填筑完毕后低于 周边地面 2~3m 左右, 恢复 植被。	3.94	7.50	-2.30	凹地	其他草 地、裸地	现状为旱坑, 北侧 10m 为乡 村道路, 东侧 20m 为村庄, 南侧 120m 为乡村道路, 西 侧 150m 为大棚。
32	寒亭区		蔡家栏子村弃土 场	DK363+300 左 侧 9.1km 处	25.28	26	逐层碾压, 顶部高程按 6.8~ 8.9m 控制, 填筑完毕高出周 边地面 3m 左右, 按 1: 1.75 放坡, 边坡及平台恢复植 被。	11.23		3.00	平地	其他草 地、坑塘	现状为草地和坑塘, 为村庄 遗址平地, 南侧紧邻乡村道 路。
33			东横沟村弃土场	DK190+450 左 侧 9.8km 处	5.84	7.6	逐层碾压, 顶部高程按 5.5~ 7.0m 控制, 填筑完毕后与周 边齐平, 恢复植被。	2.82	4.00		凹地	其他草 地、坑塘	现状为草地和坑塘, 南侧紧 邻乡村道路, 西侧 10 左右为 大棚。
合计					587.54	671.60		192.44					

(二) 施工工序和工艺

1. 施工工序

工程遵循“整体设计、系统建设、优质高效、一次建成”的原则，全线按同期开工、同期建成设计，同时考虑勘察设计周期等因素，并结合本线工程分布情况、线路所经区域的施工条件和铁路时速的施工水平和工期要求，本工程采用分段同步施工，一次建成的方式。

本工程总的施工时序为：施工准备期→路基工程施工、桥梁工程施工、隧道工程施工、站场及其配套设施施工→箱梁及 T 梁架设、轨道板铺设与铺轨工程施工→综合调试及试运行。

2. 施工工艺

本项目主要工程内容有隧道、桥涵、路基、站场以及临时工程等工程。

(1) 隧道工程

津沽海河隧道长度 6650m，综合考虑隧道水文地质条件及周边环境条件的具体情况，结合隧道埋深要求及工期要求，综合采用明挖法和盾构法施工。其中进口明挖段 240m（含 1#盾构井），出口明挖段 396m（含 2#盾构井），盾构段长度 6014m。隧道设置两座盾构井，采用一台泥水平衡盾构机施工，2#井作为始发井，1#井作为接收井。

进口明挖段长度 240m（含盾构井），出口明挖段长度 396m（含盾构井），结合隧道所处位置的水文地质条件、基坑深度、环境条件和工期要求，经技术、经济比较，本隧道进出口段采用放坡+地连墙+内支撑的形式。

盾构段长度 6014m，结合隧道所处位置的水文地质条件、穿越风险点和工期要求，经技术、经济比较，采用一台泥水平衡盾构机掘进施工。

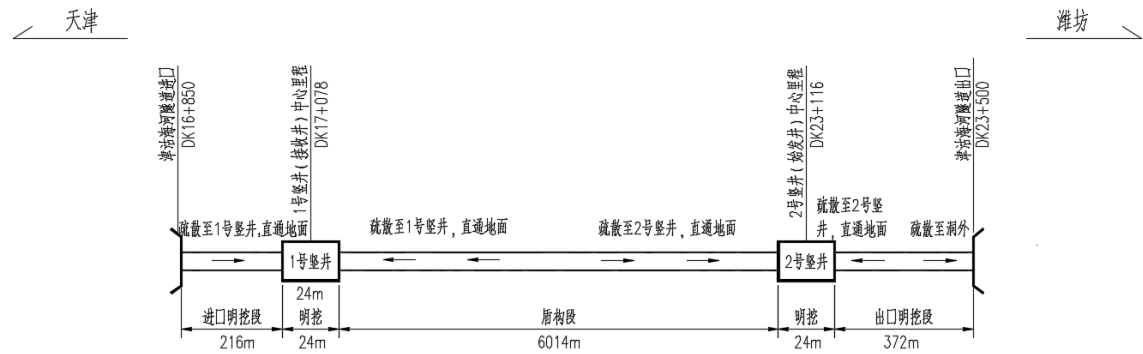


图 2.1-35 隧道施工方案示意图

1) 盾构段施工方法

①施工准备。施工前对施工地段的工程地质、水文地质、建（构）筑物、地下障碍物进行调查；根据调查结果，结合设计文件，做好施工组织、专项施工方案及应急方案等内容。

②施工测量。施工前，根据周边环境、地面控制网、盾构进入隧道方式、贯通长度和贯通精度，以及盾构配置的导向系统的精度、特点和人工测量仪器精度等，制定施工测量方案。

③盾构始发。基坑开挖前完成端头井加固，并进行质量检测；盾构机组装、调试完成，并通过验收后进行始发。

④盾构掘进。掘进过程中进行出土、管片拼装，注浆、材料运输等工序。

⑤盾构接收。在盾构达到前对地层进行端头加固；盾构接收后在竖井内完成拆解。

2) 盾构井施工方法

竖井段采用明挖顺作法施工，明挖法主要施工工序如下：

①施工围挡，平整场地，施作地连墙、旋喷桩、抗拔桩、冠梁。

②在基坑范围内设井点降水，基坑外设置备用减压井。

③在基坑内分层开挖土方，及时架设横撑。坑内设临时排水沟和集水井，及时排除积水。

④基坑开挖至设计高程，对坑底进行人工找平。对坑壁渗漏水处进行封堵处理。

⑤施作垫层、底板防水层并同时施作部分边墙防水层。

⑥底板全部施工完成后，按施工顺序图逐层向上顺作主体结构、防水层、保护层、抗浮梁，拆除可以拆除的支撑并进行倒撑。

⑦待四电及附属结构施作完毕后，再施作未完成的结构。

⑧待顶板混凝土达到设计强度的 100%后，覆土回填至设计地面标高，封闭降水井，清理施工场地，拆除围挡，恢复道路。

3) 明挖段施工方法

①施作施工围挡，整平地面，进行交通疏解；坡顶设置截水天沟。

②施作围护地连墙，相关段落进行基底加固；开挖至冠梁底以下 0.5m，清理桩头，施作冠梁；冠梁外侧施作砖砌挡水墙。

③开挖土体到第一道支撑位置下 0.5m 位置，施作第一道横撑。

④开挖土体到第二道支撑下 0.5m 位置，施作第二道横撑。

⑤依次类推开挖支撑，施作最后一道支撑，开挖到坑底，施作垫层、防水结构；施作仰拱和部分侧墙防水层及结构。

⑥待仰拱达到设计强度，拆除第二道支撑，施作第一道撑以下部分边墙防水层、边墙结构，待侧墙砼达到设计强度，施作倒撑。

⑦拆除道撑,施作拱部主体结构及拱部防水层。

⑧待主体结构混凝土达到设计强度后，存在倒撑段需拆除倒撑。封堵降水井，分层夯填土，拆除第一道支撑，恢复原状地面。

⑨施作洞内附属结构。

(2) 路基工程

本段线路软土地基多，软土覆盖层厚，大量土石方施工需采用机械施工，并需对软土地基进行加固处理。对少量移挖作填、土质满足要求、运距短地段可采用人力施工。路基基床以下须采用重型压路机等施工措施以保证路基密实度的要求，特殊地段需强夯才能满足工程质量的需要。因此，对于所选定土源点通过室内试验，达到填料的才能使用。同时根据现场的施工机械确定最佳摊铺厚度及碾压次数。

①清表与填前压实

清表后将工作面基本平整压实。

②路基填筑

基床以下路堤采用 A、B、C 组填料或改良土填筑，当采用 C 组填料中的细粒土、粉砂和易风化软块石土时，要采取隔水或加强边坡防护措施。基床底层采用 A、B 组填料或改良土填筑。基床表层、过渡段采用级配碎石填筑。

a. 地基表层为松散土层时，厚度不大于 0.3m，将原地表碾压密实；厚度大于 0.3m 时，将松土翻挖，分层回填压实或采取其他地基加固措施，碾压后的密度满足地基系数 $K_{30} \geq 0.8 \text{ MPa/m}$ 、相对密度 $D_r \geq 0.7$ 的规定。

b. 原地面横坡为 1:5~1:1.25 时，原地面要挖台阶，台阶宽度不小于 2m。

c. 测出基底处理后的原地面标高，依照设计资料精确测放路基边线及线路中心线，打桩标示；直线地段每 20m 一个桩，曲线地段每 10m 一个桩，并在桩上作出虚铺厚度的标记。

d. 路基填筑采用横断面全宽一次分层填筑、纵向水平分层压实方法。当原地面高低不平时，先从低处分层填筑，并由两边向中心填筑。

e. 不同类别的填料分别填筑，每一水平层的全宽采用同一组别的填料填筑，每种填料累计总厚度不小于 50cm。对于不同种类的填料，遵循有利于层间土层的渗透反滤的原则施工。

f. 使用推土机初平，再用平地机精平。摊铺整平过程中尤其注意防止填料离析，使每一摊铺层填料中的粗细料摊铺均匀、层面平整。

g. 洒水或晾晒

h. 填至基床底面、基床表层底面标高后，及时恢复中线，进行水平标高测量，检查路基宽度。按照设计结构尺寸进行路面整修后，达到路面平整，横向排水坡符合设计要求。

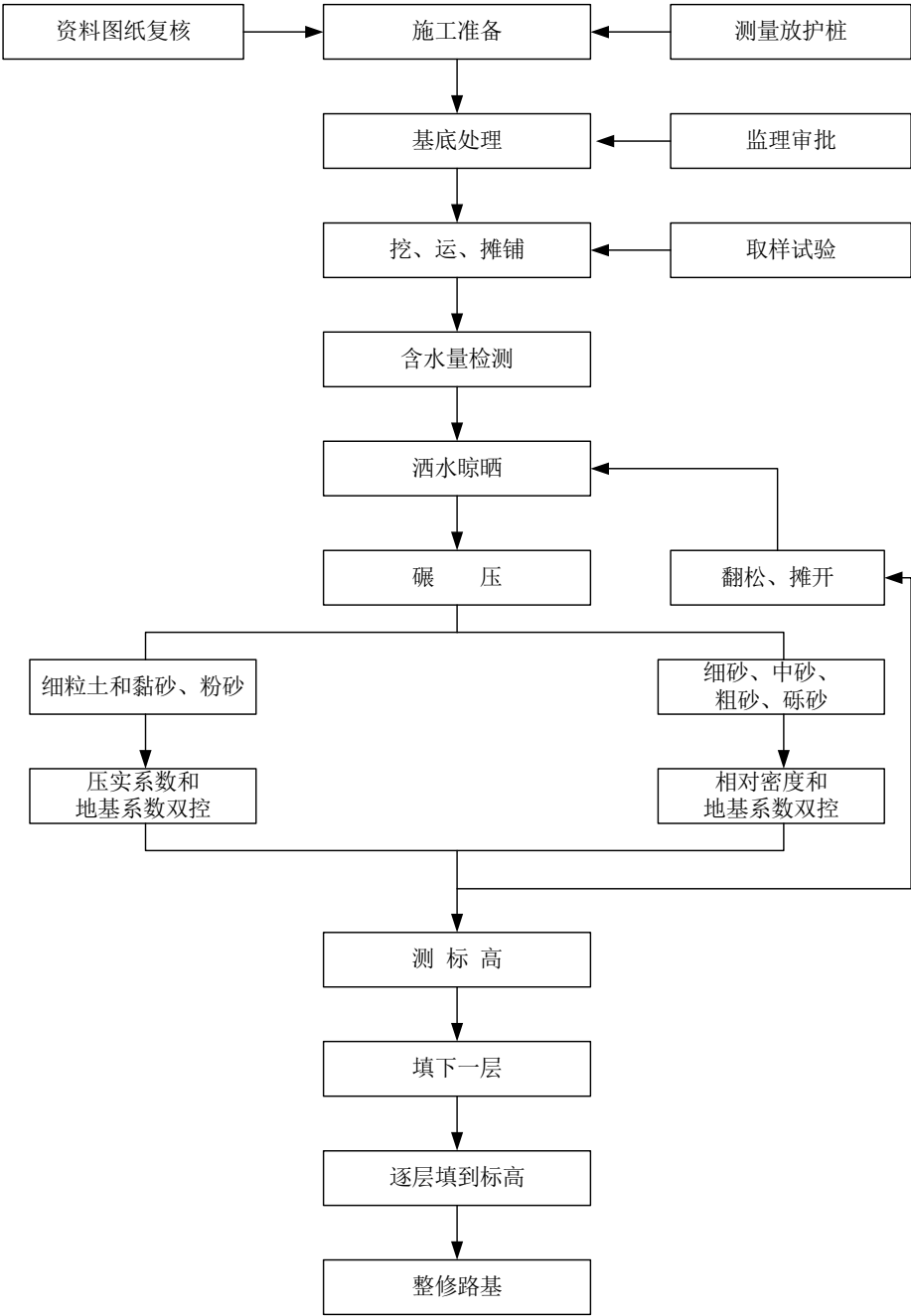


图 2.1-36 路基填筑施工工艺框图

③A、B、C 组填料施工工艺流程见下图。

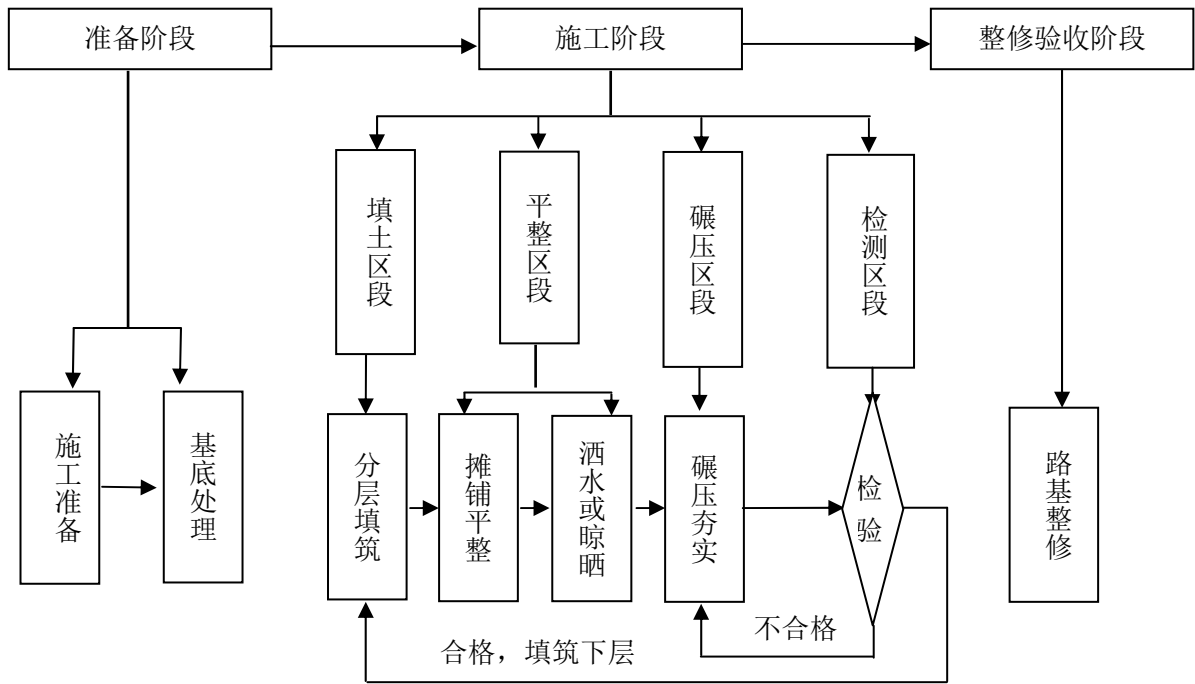


图 2.1-37 基床底层及以下路堤填筑施工工艺流程图

④改良土施工工艺流程见下图。

a. 化学改良土路拌法施工，应避免造成环境污染，当风力大于 5 级时应停止洒灰和搅拌作业。

b. 运输及摊铺

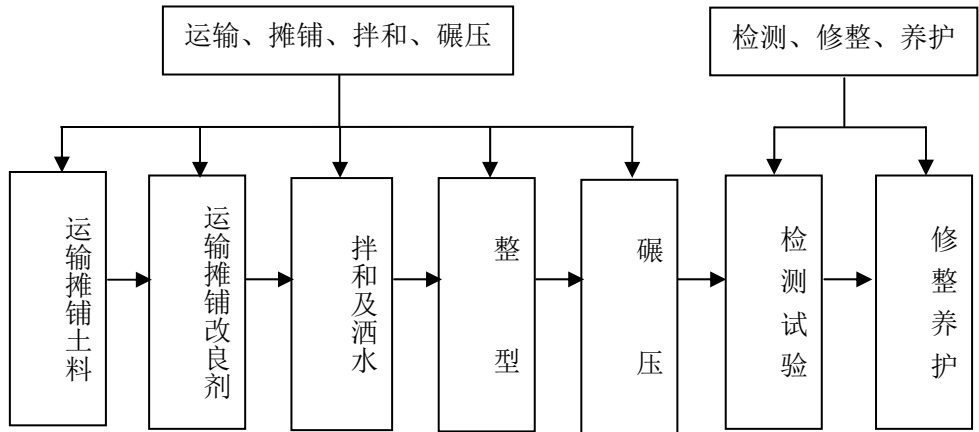


图 2.1-38 改良土路拌法施工工艺流程图

将运到路基上的土按工艺试验确定的标准厚度摊铺均匀，再将改良剂按规定的掺量将石灰或水泥均匀地撒布在土层上。

c. 拌和及洒水晾晒

采用路拌机将改良土干拌一遍，用快速法测定初拌后混合料的含水率。

将含水率合适的混合料，再用路拌机拌和二遍，使混合料充分拌和均匀。

在洒水拌和过程中，应及时检查混合料的均匀程度和含水率。拌和均匀的标志是：混合料色泽一致，没有灰团、灰条，且水分合适均匀。

d. 整型

混合料拌和均匀后，先用平地机初步整平和整型。平地机由两侧向路中心进行刮平，必要时再返回刮一遍，用压路机快速碾压 1~2 遍，暴露潜在的不平整，再用平地机进行整型，并碾压一遍。

整型过程中及时消除坑洼现象。对局部坑洼处，用齿耙将其表面 5cm 以上耙松，并用新拌的混合料进行找平整型，最后用平地机再整型一次。

e. 碾压

整型后，当表面尚处湿润状态时应立即进行碾压。如表面水分蒸发较多，明显干燥失水，应在其表面喷洒适量水分，再进行碾压。

碾压过程中，表面应始终保持湿润，严禁有“弹簧”、松散、起皮等现象产生。

f. 修整养护

局部表面不平整，要补平并压实，使外形质量达到设计要求。

⑥排水工程

设计排水工程主要工程量有：排水沟、边沟、侧沟、天沟、排水管、急流槽等工程。

施工前对照现场核对全线排水系统的设计，检查路基边沟、侧沟、天沟、排水管、急流槽等地表排水设施与天然沟渠和相邻的桥梁等排水设施及路基面排水、坡面排水、电缆沟槽两侧排水的衔接情况，确保设计的排水工程组成完整的排水系统。结合地质、地形情况，按照“永临结合”的原则规划临时排水设施，具备条件的地段按设计做好排水工程以及施工生产生活区附近的临时排水设施，然后再做主体工程。不具备施作排水工程的地段，先做好临时排水设施，条件许可时及时完成永久排水工程。施工方法：

- a. 施工前对原地面复测，以核实图纸上设计排水位置是否符合实际。
- b. 路堑开挖过程中按设计图纸及时施作边沟、天沟等永久及临时排水设施。
- c. 天沟的水要排到两端低处的涵洞或排水沟中。

d. 砌体采用挂线挤浆法砌筑。块石及镶面片石由人工用花锤修面修边，块石一丁一顺分层砌筑，要求砂浆饱满，无瞎缝、通缝，勾缝采用平缝压槽工艺。天沟排水沟侧沟引水沟的基础垫层采用 6%石灰土处理，浆砌片石砌筑时砂浆采用强制式拌和机拌和，施工做到砌体砂浆饱满，石料尺寸选配合理，强度满足要求，石料颜色一致，勾缝采用平缝压槽。

e. 排水系统的浆砌砌体每隔 10~15m 设一道沉降缝，沉降缝缝宽 1~2cm，缝内全断面填塞沥青麻筋。挖方段的天沟，以及路基填筑的临时排水工程，尽量在雨季到来之前完成。

⑦软土及松软土地基

当路堤地基为软弱地基时，应进行稳定和工后沉降的分析估算，如不满足要求时，地基应采取加固措施，一般采用排水固结法、粉喷桩或 CFG 桩处理。软土路堤的稳定安全系数考虑列车荷载作用时不应小于 1.15。

a. 对浅层软土，呈流塑状，埋深及厚度小于 2.0m 时，一般采用碾压片石加固，当地表有薄层硬壳时，可挖除硬壳进行碾压片石。应用重型压实机械进行碾压，压实标准应满足路堤本体标准要求，对具有弃土条件的地段，可挖除换填。

b. 厚度大于 2m 的软土及松软土地基：桥（涵）路连接段采用搅拌桩、CFG 桩等复合地基加固，加固深度应穿透软土或松软土层至硬层。其它地段则应结合路堤高度、工期、场地条件主要采用采用塑料排水带进行加固，当稳定和工后沉降难以满足要求时，则应采用碎石桩、搅拌桩、CFG 桩等方法进行加固。对地质条件适宜的大面积场地可采用真空预压进行加固处理。

c. 路基为人工填土不能满足密实要求时，应进行翻挖夯填、强夯或注浆处理。

d. 软土采用复合地基处理时，桩顶应设厚 0.5m 的砂砾石垫层，并加一层土工格栅（经编），强度不小于 50KN/m。

e. 搅拌桩加固深度，干喷时不宜大于 10m，湿喷时不应大于 20m。

软土路堤在填筑过程中，必须控制填土速率。控制标准为：路堤中心地面沉降速率 $\leq 1.0\text{cm/每昼夜}$ ，坡脚水平位移速率 $\leq 0.5\text{cm/每昼夜}$ 。

软土和松软土路堤应根据沉降观测情况进行综合分析，以推算地基的最终沉降量，并及时调整设计，使地基处理达到预定的控制要求，同时应作为验交时控制工后沉降量的依据。

地震区的软土路基，应结合软土地基处理统一考虑。路堤基底垫层材料宜采用碎石（卵石）或粗砂夹碎（卵）石，不得采用细砂或中砂。

（3）站场工程

1）房建工程

基础采用钢筋混凝土独立基础；候车厅、办公楼、宿舍和检修楼等房屋采用钢筋混凝土框架结构，基础采用钢筋混凝土独立基础；其它房屋采用砖混结构，基础采用钢筋混凝土条形基础。

房屋基础施工：清理→砼垫层→钢筋绑扎→清理→支模板→清理→混凝土搅拌→混凝土浇筑→混凝土振捣→混凝土找平→混凝土养护→模板拆除。基础承台及联系梁垫层随挖随浇，采用搅拌机搅拌，插入式动棒振捣。

2）站场道路、堆场、停车场及其它硬化地表区域道路、堆场、停车场及其它硬化地表区域在场平的基础上依据各区块工程和承载力要求进行面层的铺装，施工均采用常规施工工艺。

3）管线工程：电力、通信、供水、排水等管线采用开挖直埋施工，土石方开挖主要采用 1.0m^3 反铲挖掘机开挖，堆于沟槽一侧，供回填土方之用。管线工程位于站场内，土石方计入站场工程内。管道通过道路时采取敷设钢管后外包砼，最后铺路面。管道采用分段施工，随开随填，每段施工周期一般不超过 7d，管底铺设 20cm 厚的砂砾垫层，管顶埋深约 1~1.5m，铺设管线结束后随即回填，回填至地面高程，并压实。

4）绿化工程：为改善项目区环境，对路基边坡采取撒播草籽绿化，站场内绿化区实施园林式景观绿化。绿化施工采用常规绿化施工工艺。

（4）桥梁工程

1）桥梁主体施工方法

正线桥梁一般为预应力混凝土简支箱梁，采用架桥机架设。对于小河沟及水塘内的桥涵墩台及基础，一般采取编织袋围堰、筑岛填土施工方案。对于地质条件较差或开挖防护高度 $>3.0\text{m}$ 的基坑采用钢板桩防护，地下水位较高时且为透水层时考虑配置轻型井点降水措施。

桥梁桩基础的桩径一般用 $\phi 1.0\text{m}$ 、 $\phi 1.25\text{m}$ 、 $\phi 1.5\text{m}$ 、 $\phi 2.0\text{m}$ 钻孔桩。特殊桥梁根据需要采用较大直径钻孔桩。

一般墩台基础采用常规方法施工。对深水基础，采用钢套箱或（吊）箱施工。对

墩高大于 50m 的桥墩采用移动滑模或翻模法施工。

2) 桥梁防治水土流失施工工艺

桥梁工程施工造成水土流失的主要环节是桥梁下部的基础施工部分，桥梁基础的施工平台。跨越水体的桥梁基础施工应在枯水期进行，采用双臂钢围堰的施工工艺。

旱桥施工工艺：

①施工准备

施工前，进行场地平整、桩位测量。

②护筒制作与安装

护筒采用钢板制作。

③固孔

钻孔采用泥浆护壁。钻进过程中随时检查泥浆相对密度、粘度、胶体率、失水率和酸碱度使之满足技术规范要求。

④钻进

钻孔作业连续进行，随时测定泥浆比重，并保持孔内泥浆面高度，防止塌孔。

⑤清孔及检孔

清孔时保持孔内水头高度，以免塌孔。

⑥混凝土灌注

混凝土在搅拌站集中拌合，混凝土运输车运输，泵送灌注。混凝土的初存量要满足首批混凝土入孔要求。封底后导管埋入混凝土中的深度始终控制在 2~4m 之间，随灌注随提升，防止断桩。混凝土灌注高度大于桩顶设计高度 0.8~1.0m，以保证桩体质量。

⑦验桩

钻孔桩完成后，承台施工前，根据规范和设计要求，对桩身混凝土质量采取无损检验或者荷载试验。

⑧桥梁施工平台

在施工期，桥梁的墩台施工，架设箱梁提升、运转等施工作业面，一般布置在拟建桥体下方，内部设有施工临时便道。

水下桥墩施工工艺：

施工时先将主河槽内各墩位的工作面展开，采用钻孔灌注桩形式。对常流水河流，

钻孔时设钢板桩围堰或双臂钢围堰，钻孔后的废弃土方用泥浆泵抽于岸边，凉干后运至指定位置弃置，其余位于河岸的墩台桩位，待主河槽施工完毕后进行。

①施工准备

施工前，进行场地平整、桩位测量，同时设置泥浆池、沉淀池。

②护筒制作与安装

护筒采用钢板制作。

③固孔

钻孔采用泥浆护壁。钻进过程中随时检查泥浆相对密度、粘度、胶体率、失水率和酸碱度使之满足技术规范要求。

④钻进

钻孔作业连续进行，随时测定泥浆比重，并保持孔内泥浆面高度，防止塌孔。相邻钻孔桩钻进时待邻孔水下混凝土灌注完毕 24 小时后进行。

⑤清孔及检孔

清孔时保持孔内水头高度，以免塌孔。

⑥混凝土灌注

混凝土在搅拌站集中拌合，混凝土运输车运输，泵送灌注。水下混凝土一次连续灌注完成。混凝土的初存量要满足首批混凝土入孔要求。封底后导管埋入混凝土中的深度始终控制在 2~4m 之间，随灌注随提升，防止断桩。混凝土灌注高度大于桩顶设计高度 0.8~1.0m，以保证桩体质量。

为避免泥浆对周围环境的污染，在钻孔桩施工过程中，对沉淀池中沉渣及灌注混凝土溢出的废弃泥浆随时清除，用汽车弃运至指定地点，禁止就地弃渣，严防泥浆溢出，污染周围环境，工艺如下：

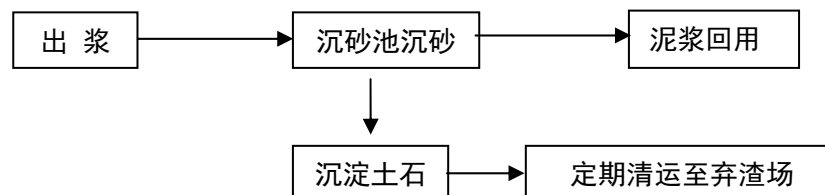


图 2.1-39 钻孔桩出浆处理工序

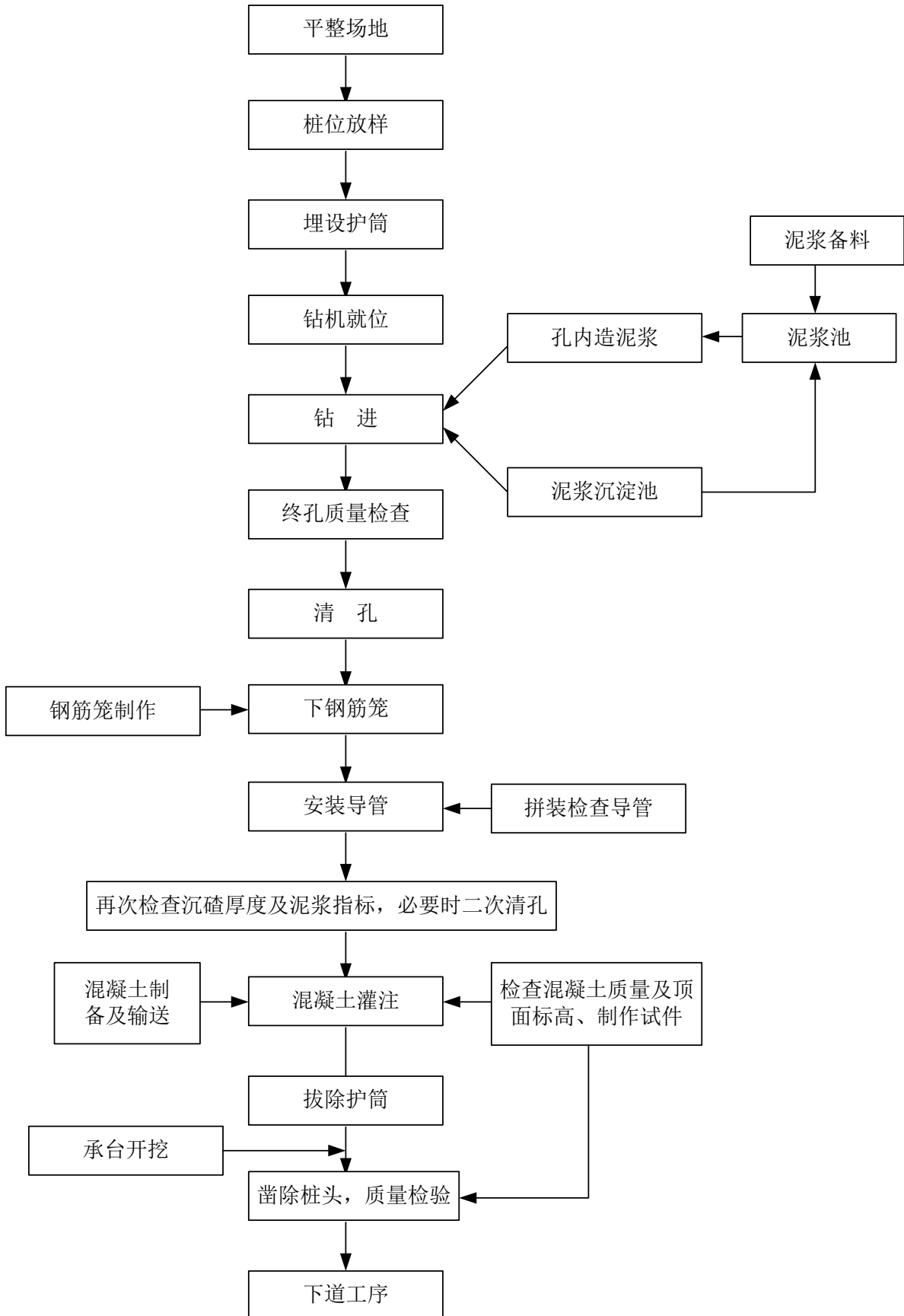


图 2.1-40 钻孔桩施工工艺框图

（5）铺轨工程

1) 无砟道床施工

无砟轨道施工精度要求高，专业性强，是本线控制工期的关键工程，需要高度重视，提前筹划和安排。本次通过分析国内、外的有关无砟轨道设计和施工资料，结合本项目特点，采用轨道板由沿线预制厂供应、长钢轨由长轨条存放基地集中供应的施工方案。其施工的主要工序为：底座板施工、汽车运轨道板至工地、轨道板粗铺、轨道板精调、自密实混凝土施工、铺轨机铺设长轨条。轨道板的供应是控制工程进度的主要因素之一，轨道板需要量大，需设置预制场以满足铺设的需求

无砟轨道板采用工厂化生产，并提前预制存储，汽车运输、专用机械铺设。无砟轨道施工精度要求非常高，对温度、路桥隧基底沉降、时限等方面都有特殊要求，应严格执行相关规范规定，确保施工质量。无砟道床施工可结合架梁区段分段施工，缩短工期。

2) 铺轨

正线采用拉法铺设无缝线路的施工方法。先将 60kg/m、100m 无孔轨火车运输至焊轨基地焊成 500m 长轨条，利用长轨运输车运至铺轨基地存放备用。从铺轨基地采用铺轨专用车将 500 米长钢轨运至工地，用无砟轨道专用长轨条铺设机械铺设。

站线及联络线等采用有砟轨道，采用机械铺轨。

（6）临时工程

1) 取土场

取土前先用履带式推土机或轮胎式装载机将含丰富腐殖质的表层耕作土及地表附着物清除集中堆置处理；履带式挖掘机或轮胎式装载机挖土，用大型工程自卸车通过新修的施工便道运至路基进行填筑。取土方式应以宽浅式为主，取土结束后对取土坑临空面进行削坡，并采取植物防护措施，取土面进行土地整治后绿化。

施工工序：剥离表土→平地取土→边坡修整→平整土地→覆土→绿化。

2) 弃土场：施工先进行表土剥离，就近堆置于弃土场内。弃土（渣）排放由自卸汽车运至弃土场，利用施工便道或现有道路逐步推进堆放。弃土完毕后及时进行土地整治，对具备复耕条件的覆土复耕，不具备复耕条件的及时恢复植被。

施工工序：表土剥离→弃渣→平整→分层碾压→覆土→整修边坡→绿化或复耕。

3) 施工生产生活区：施工前先用推土机剥离表层耕作土，集中堆置于本区空闲地内，并采取临时防护措施；周边布设临时排水沉沙措施，场地内设雨水污水收集池，经沉淀后，污水清运至污水厂，雨水用于场地除尘洒水或汇入场地排水沟后引至附近沟渠，场内空闲地栽植绿化植被；施工结束后拆除硬化面，拆除建筑垃圾清运至就近弃土场或垃圾消纳场填埋，并进行土地整治，恢复植被或复耕。

4) 施工便道：施工时采用挖掘机、推土机挖土，装载机、挖掘机装土，自卸汽车运土、压路机碾压，并在便道一侧布设临时排水沟和沉砂池，路面采取泥结碎石硬化铺筑；施工中需及时洒水养护，防止起尘；施工结束后，拆除泥结碎石用于全线维修通道，并进行土地整治，恢复植被或复耕，无需拆除的移交当地政府使用，并签订移交手续，明确水土流失防治责任。

（三）施工用水、用电、交通及外来材料

1. 沿线水源、电源、燃料等

（1）施工用水

沿线经过多处地下水禁采区、超采区、限采区，且本段所经天津、河北、山东区域主要为沿海区域，地下水多腐蚀性较强，无法直接利用。沿线自来水管网分布广泛，施工用水利用市政自来水。

（2）施工用电

沿线所经地区电力资源丰富，线路分布密度大，高压电源线分布广，根据大临辅助企业用电负荷及沿线重点工程用电负荷的情况，施工用电利用地方电源。

（3）施工用油燃料

施工所需油燃料由地方石油公司供应。

2. 交通运输

（1）既有铁路

区域既有铁路线路主要有津山线、北环铁路、李港线以及李港延长线，德大铁路、黄大铁路（在建）、张东铁路、益羊铁路、大莱龙铁路。上述临近既有铁路构成本线材料运输的主要铁路网络干线，可作为远距离运输的主要方式。

（2）公路

本线沿线交通发达，路况较好，运输便捷。线路经过地区国道、省道四通八达，各县乡均有公路相通，村村通公路工程在各县开展，村级公路大幅增加，并且标准有

所提高，已形成由高速公路、国道、省道、县级公路构成的纵横交错、多层次的公路网络，为本线材料运输提供了便利条件。

沿线道路主要包括中央大道、天津大道、津塘公路、轻纺大道、05 国道、307 国道、050 省道、284 省道、302 省道、239 省道、311 省道、316 省道以及 220 国道等。沿线附近的省道一般路面宽度约 9~12 米，路基宽度约 12~15 米，县乡道路路面宽度约 7~9 米，路基宽度约 8.5~10.5。大部分路面材料为沥青，除上述路面条件较好的等级公路外，还有一部分土质乡间路，该类道路路面宽度一般 3~5m，经过拓宽、整修后可以作为工点、临时辅助企业的施工引入便道使用。

3. 外来材料、成品的来源及供应计划

(1) 石料

本线沿线经过平原区、低山丘陵区、及沿海地区，岩性主要为石灰岩、大理岩、花岗岩、玄武岩等，储量比较丰富，适合作为建筑材料。但受线路走向及地形地貌影响，沿线地区石料相对集中，分布不均匀，且距线位较远。石场均有运输便道通往既有公路。

(2) 砂

沿线河砂资源相对匮乏，本线用砂由料源点远运至工点，料源点较为分散，但产量储量能够满足工程用砂需要。砂场均有运输便道通往既有公路。

(3) 道砟

本线正线部分轨道形式主要采用无砟轨道，联络线、车站到发线等少部分地段采用有砟轨道。本线铺设特级道砟和 I 级道砟由唐山茂盛石场、迁安道砟场、山东淄博高韞石材有限公司供应。道砟场均位于交通主干道周边，交通便利。

(4) 石灰、砖

本线所经地区石灰和砖产量较为丰富，可就近供应。

直发料来源及调车距离见下表。

表 2.1-40 直发料来源

材料名称	生产厂	发送站	调车往返里程合计 (km)	供应比例 (%)
钢轨及配件	宝武武钢集团	武昌南	10	100
钢筋砼枕、岔枕	中铁房山桥梁有限公司	房山	18	100
道岔	中铁山桥集团有限公司	山海关	4	100
钢筋砼电杆、接触网支柱、铁塔、钢柱	中铁电化局保定制品有限公司	保定	14	100
桥梁支座	衡水市橡胶总厂	衡水	8 (汽运)	100

主要当地材料供应情况详见下表：

表 2.1-41 当地材料供应一览表

序号	产地名称	供应范围		供应长度	供应比例
				(km)	(%)
一	碎石/片石			348.56	100
1	司家营采石场	滨海西疏解区			100
2	司家营采石场	DK15+900	DK93+699	78.45	100
3	东风港石场	DK93+699	DK243+688	135.94	100
4	杨上矿业石场	DK243+688	DK337+999	94.31	100
5	星源石料场	DK337+999	济青 DK192+550	39.86	100
二	砂			348.56	100
1	精砂采砂场	滨海西疏解区			100
2	精砂采砂场	DK15+900	DK93+699	78.45	100
3	钰广建材	DK93+699	DK243+688	135.94	100
4	钰盈建材砂场	DK243+688	DK286+999	43.31	100
5	杨上矿业砂场	DK286+999	DK359+201	72.2	100
6	李家沟拦河坝砂场	DK359+201	济青 DK192+550	18.66	100

四、工程占地

本工程总占地 1913.35hm²，其中永久占地 1092.95hm²，临时占地 820.40hm²。

(一) 工程永久占地

工程永久占地包括路基占地、站场占地、桥梁、隧道占地等，工程永久占地共计 1092.95hm²，新增征地类型中耕地 609.27hm²，比例 55.75%；林地 20.82hm²，比例 1.90%；草地 7.99hm²，比例 0.73%；住宅用地 14.35 hm²，比例 1.31%；其他土地 157.12hm²，比例 14.38%；工业用地 207.29 hm²，比例 18.97%；军事设施用地 56.04 hm²，比例 5.13%。详见表 2.1-42。

表 2.1-42 工程永久占地数量表

类别	耕地		林地	草地	其他土地		交通运输用地	工矿仓储用地	特殊用地	住宅用地	合计
	水浇地	旱地	乔木林地	其他草地	盐碱地	裸地	铁路用地	工业用地	军事设施用地	城镇住宅用地	
路基	5.94	3.23				0.05		14.8			24.02
隧道								1.84			1.84
站场	129.06	64.99		7.99	26.85	0.81	20.07	33.29	56.04	14.35	353.46
桥梁	272.27	133.78	20.82			129.4		157.36			713.63
总计	407.26	202.01	20.82	7.99	26.85	130.26	20.07	207.29	56.04	14.35	1092.95
比例 (%)	37.26	18.48	1.90	0.73	2.46	11.92	1.84	18.97	5.13	1.31	100.00

（二）工程临时占地

临时占地中包括取土场、弃土场、施工便道、大型临时设施场地和改移工程等占地，共计占地 820.40hm²，包括取土场占地 138.78hm²，弃土场占地 192.44hm²，改移占地 94.22hm²，施工便道占地 125.87hm²，施工生产生活区 269.10hm²等，详见表 2.1-43。

表 2.1-43 工程临时占地分类数量表

类别	耕地		林地	园地	草地	其他土地		交通运输用地	水域及水利设施用地	工矿仓储用地	合计
	水浇地	旱地	疏林地	果园	其他草地	裸地	盐碱地	公路用地	坑塘水面	工业用地	
改移工程		24.94			30.13			35.91	3.23		94.22
取土场					97.68	41.1					138.78
弃土场					54.18	7.35	32.58		98.33		192.44
施工便道	19	27.64		4.45	41.06	7.99		12.52		13.2	125.87
施工生产生活区	16.23	49.3	81.46	11.33	23.91		8.57		7.47	70.82	269.1
合计	35.23	101.88	81.46	15.79	246.96	56.44	41.15	48.44	109.03	84.02	820.4
比例 (%)	4.29	12.42	9.93	1.92	30.10	6.88	5.02	5.90	13.29	10.24	100.0

五、土石方工程

（一）土石方工程

新建天津至潍坊高速铁路土石方总量 2638.47 万 m³，其中挖方总量 1216.95 万 m³，填方总量 1421.52 万 m³，利用方 509.41 万 m³，借方 912.11 万 m³，余方量 707.54 万 m³。本工程土石方调配情况见表 2.1-44。

表 2.1-44 土石方数量表

类别	填方	挖方	利用			调入	调出	借方				余方		
			移挖做填	桥下摊铺	小计			外购	利用其他工程	取土场取土	小计	综合利用	弃土场	小计
路基	43.44	12.46							26.05	17.39	43.44		12.46	12.46
站场	887.2	81.8	13.78		13.78	7.65	2.44	142.11	347.67	376	865.78		65.58	65.58
桥梁	431.41	917.94	318.93	112.48	431.41		58.63					10.3	417.61	427.91
隧道	8.48	112.86	3.15		3.15	2.44				2.89	2.89	109.7		109.7
改移工程	36.32	12.4				36.32							12.4	12.4
施工生产生活区	14.67	79.49				14.67							79.49	79.49
小计	1421.52	1216.95	335.85	112.48	448.34	61.07	61.07	142.11	373.73	396.27	912.11	120	587.54	707.54

（二）表土平衡及临时堆放

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，耕地按照 30cm 剥离，林地及草地按照 20cm 剥离，最终剥离的表土全部用于沿线绿化。

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，采取临时拦挡和苫盖措施。

本工程路基工点分散于工程沿线，剥离表土堆放于工程永久征地范围内。桥梁工程剥离表土堆放于桥墩下。站场工程剥离表土堆放在站场永久征地范围内。取、弃土场、施工便道及施工生产生活区剥离表土堆放在各自临时占地方位内，不新增占地。

本工程共剥离表土 220.63 万 m^3 ，回填表土 220.63 万 m^3 ，区间调配表土 55.33 万 m^3 ，表土剥离数量及利用平衡详见表 2.1-45。

表 2.1-45 表土剥离基本情况表

类别	表土量		表土堆存利用	
	剥离量	回填量	调出	调入
路基	1.57	1.60	0.22	0.25
站场	55.87	35.29	20.87	0.28
桥梁	74.08	39.83	34.25	0.00
隧道	0.00	0.46	0.00	0.46
改移工程	9.76	9.76	0.00	0.00
取土场	26.13	35.13	0.00	9.00
弃土场	10.84	56.18	0.00	45.34
施工便道	28.27	28.27	0.00	0.00
施工生产生活区	14.12	14.12	0.00	0.00
小计	220.63	220.63	55.33	55.33

六、工程投资及施工组织

（一）工程投资

本次设计投资概算总额 7712066 万元，技术经济指标为 22129 万元/正线公里。其中：静态投资 6870877 万元，技术经济指标为 19716 万元/正线公里，建设期贷款利息 403612 万元，动车组购置费 432000 万元，铺底流动资金 5576 万元。

（二）施工组织

总工期为 60 个月。全线计划于 2022 年开工建设（含施工准备期），2027 年建成。

七、项目组成表

项目组成见表 2.1-46。

表2.1-46 主要工程组成表

工程 情况 介绍	建设单位	津秦铁路客运专线有限公司
	设计单位	中国铁路设计集团有限公司
	建设地点	天津市滨海新区，河北省沧州市，山东省滨州市、德州市、东营市、潍坊市
	施工单位	建设单位招标确定
	建设期	总工期60个月。全线计划于2022年开工建设，2027年建成。
	总投资	初步设计投资概算总额771.21亿元，技术经济指标为22129万元/正线公里。其中：静态投资687.09亿元。
主体工程	线路工程	<p>1.正线：线路正线长度348.499km（天津市境内60.394km，河北省境内65.442km，山东省境内222.663km）。</p> <p>2.相关线50.559km：</p> <p>（1）天津枢纽相关工程：线路长度24.903km。其中津津津秦联络线13.721km（单、双线）、津潍京滨联络线6.789km（单线）、改建既有津山线2.197km（单线）、津山线施工便线2.196（单线）；</p> <p>（2）滨州地区相关工程：滨州站工区走行线2.018km（单线）；</p> <p>（3）东营地区相关工程：东营南动车走行线2.097km（单线）；</p> <p>（4）潍坊枢纽相关工程：津潍济青上下行联络线6.779km（单线）、潍宿济青场间联络线0.523km（单线）、潍坊北动车走行线2.849km（单线）；</p> <p>（5）相关同步实施工程：</p> <p>1）预留津潍至环渤海城际联络线（同步实施线下工程）2.564km（单线）；</p> <p>2）滨海西京滨津潍场间联络线0.185 km（单线）；</p> <p>3）滨海东疏解（同步实施线下工程）：预留天津至雄安铁路1.262 km（单线）、预留津雄津潍联络线1.203 km（单线）；</p> <p>4）黄骅地区石沧联络线（同步实施线下工程）：津潍石沧联络线2.075km（单线）；</p> <p>5）滨州地区规划济滨铁路引入滨州站同步实施工程：滨州站济滨车场同步实施工程3.371 km（单线）、滨淄同步实施线下工程0.45km（单线）；</p> <p>6）东营地区东淄铁路同步实施工程（同步实施线下工程）：东淄同步实施工程0.28 km（单线）。</p>
	站场工程	<p>全线共设车站12个。其中正线10车站座，为滨海站、滨海东站、滨海南站、黄骅北站、海兴西站、无棣站、滨州站、东营南站、寿光东站、潍坊北站；滨海西疏解区车站2座，为滨海西站、塘沽站。</p> <p>线路所3个，分别为1大港东线路所、前苗村线路所、黄埠村线路所；动车所1个，为滨海西动车所；</p> <p>动车存车场2个，为东营南存车场和潍坊北存车场。</p>
	桥梁工程	<p>1.正线</p> <p>正线双线桥梁长度 321.194km/8 座，占新建正线长度的 92.16%，正线框构 30 座、涵洞 45 座、旅客及行包地道 11 座、高架站 1 座；</p> <p>2.相关线</p> <p>联络线双线桥梁长度 2.13km/1 座，单线桥梁长度 20.47km/9 座，联络线及相关工程框构 14 座、涵洞 12 座；远期预留单线桥 6.18km/10 座。</p>

表2.1-46 主要工程组成表

主体工程	路基工程	1.正线 正线路基工点14处，长度共计19.705km，占线路正线长度的5.65%。其中区间路基工点5处，长度合计2.236km，站场路基工点8处，长度合计17.469km。 2.相关线 枢纽相关工程及同期施工工程包括津津津秦联络线、滨海西动车所、改津山线及其便线、津潍济青联络线、潍宿济青场间联络线等。工点共26处，长度共计22.971km。	
	隧道工程	正线隧道全长6.65km/1座，为双线隧道；另有地下车站0.95km /1座，隧线比2.18%。	
公用工程	牵引变电	1. 新建滨海南、海兴西、无棣东、滨州、东营、寿光东、潍坊北共7座牵引变电所； 2. 改造京滨铁路的滨海西牵引变电所、改造石衡沧铁路的黄骅新站牵引变电所。	
	机务设备	滨州维修工区、既有潍坊北维修工区内设应急救援热备机车存放设施。	
公用工程	车辆设备	无新增，利用既有。	
	动车组设备	天津枢纽：滨海西动车存车场扩建为动车运用所，新增检查库线6条、存车线24条；另预留检查库线4条，预留存车线8条。 东营地区：在东营南站设存车线4条。 潍坊地区：在潍坊北站设存车场1处，近期设存车线4条，另预留存车线4条。	
	给、排水	新建给水站1座：滨海西动车所；改建既有给水站2座：滨海西站、东营南站。 新建6个生活供水站，分别为滨海东、滨海南、黄骅北、海兴西、无棣、寿光东站。 改建4个生活供水站，为滨海、塘沽、滨州和潍坊北站（含存车场）。 新建21个生活供水点，其中7个牵引变电所，分别为滨海南、海兴西、无棣东、滨州、东营、寿光东、潍坊北牵引变电所；1个黄河桥守护点和区间13个警务区。	
	房屋建筑	1.全线房屋建筑面积（不含滨海站）321959m ² ； 2.滨海站为既有地下站，本次新增建筑面积45842m ² ；	
	采暖	滨海西动车所、滨州站、东营南站市政热源设计；其他采用空调或电暖器采暖。	
辅助工程	取土场	处/ hm ²	6/138.78，另既有采石场3处。
	弃土（渣）场	处/ hm ²	33/192.44
	施工便道	km/ hm ²	404.93/125.87（其中新建双车道22.15km，新建单车道334.11km，整修双车道41.87km，便桥6.80km；利用既有道路56.70km）。
	铺轨基地	处/ hm ²	2/20.0（2处部分占地考虑永临结合）
	制存梁场	处/ hm ²	15/188.73（其中永临结合1处）
	轨道板场	处/ hm ²	3/22.07（2处部分考虑永临结合）
	材料厂	处/ hm ²	9/0（全部利用既有车站，不新增占地）
	混凝土拌合站	处/ hm ²	32/21.24，其中15处与箱梁制（存）梁场合设，17处单独设置（其中3处与牵引变电所共址）
	填料拌合站	处/ hm ²	8/0，永临结合设置，不新增临时占地
	钢梁预拼场	处/ hm ²	2/2.80
	盾构泥水处理场	处/ hm ²	1/2.0
	盾构管片预制场	处/ hm ²	1/0，位于地铁9号线钢管公司站附近中铁十八局管片预制场外购盾构管片，不新增用地
	给排水管路和电力线路	km/hm ²	181.44/3.63
	临时堆土场	处/ hm ²	376处/7.78，其中仅3处占地（隧道明挖段1处/1.08hm ² ，滨海站设置临时堆渣场2处/6.7 hm ² ）；其他均位于用地红线内，不占地。
	施工场地及施工营地	处/hm ²	施工营地采取永临结合或租用既有场地方案，除隧道开挖面新增施工场地0.84hm ² ，其他不新增临时占地。

表2.1-46 主要工程组成表

拆改工程	拆迁建筑	万m ²	51.17
	电力、油气、管线迁改	/	1.电力设施迁改1170.9km，电力设施迁改（路灯/电表）174处； 2.通信、广播及其他设施：通信设施迁改3379根，通信基站27个； 3.需要迁改的油、气管线共计450处，热力管线迁改46处； 4.迁改给排水管线83.7km/1396处。
	河、沟（渠）迁改	/	改移沟渠28处，长度共计7.50km，占地6.66hm ² 。
	道路迁改	/	全线改移道路452处，总长度65.75km，占地87.56hm ² 。
占地	总面积	hm ²	1913.35
	永久占地	hm ²	1092.95
	临时占地	hm ²	820.40
土石方	土石方总量2638.47万m ³ ，其中挖方总量1216.95万m ³ ，填方总量1421.52万m ³ ，利用方509.41万m ³ ，借方912.11万m ³ ，余方量707.54万m ³ 。		
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50508.52万元。 另有天津市永久保护地生态保护与修复方案措施936.69万元。	
	噪声治理	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。噪声治理措施投资估算合计20922.7万元。	
	振动治理	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4处敏感点振动超标或超过80dB，共7户，拆迁费用合计140万元。	
	电磁防护	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； 基站最终确定建设位置时应避免超标区域进入居民等敏感目标范围，并尽量远离敏感区域。	
	水污染防治	各站、区生活污水、生产废水均处理达标排放。	
	大气治理	达标排放。	
	固体废物处置	滨海西动车运用所、滨州站、东营南站设置防渗垃圾转运站各1座；其他站所产生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 and 地方产业政策的符合性

（一）与国家产业政策的符合性

该项目属铁路基础设施建设项目，是国家发展和改革委员会制订的《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令 第49号，2021年修改，2021年12月30日发布）中第一类鼓励类项目中第二十三项第1类“铁路新线建设”项目，符合国家产业政策要求。

（二）与地方产业政策的符合性

1. 天津市产业规划政策符合性分析

该项目符合天津市政府对重点项目建设相关指导文件要求，属于天津市重点推动的储备项目。根据《市发展改革委关于印发天津市 2022 年重点建设、重点储备项目安排意见的通知》（津发改投资〔2022〕49 号），2022 年天津市安排重点储备项目 224 个，其中天津至潍坊高速铁路项目位列基础设施类“铁路”第 129 项。

2. 河北省产业规划政策符合性分析

该项目符合河北省政府对重点项目建设相关指导文件要求，属于河北省重点推动的前期项目。根据《河北省重点建设领导小组办公室关于印发〈河北省 2020 年省重点项目计划〉的通知》（冀重办〔2020〕2 号），2020 年河北省安排重点前期项目 142 个，其中津潍铁路项目位列基础设施类第 124 项。

3. 山东省

该项目符合山东省政府对重点项目建设相关指导文件要求，属于山东省重点推动 2022 年省重大实施项目。根据《山东省人民政府关于下达 2022 年省重大项目名单的通知》（鲁政字〔2022〕19 号），2022 年山东省实施重大项目共 449 个，其中津潍高铁位列第 1 项。

二、与《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》相符性分析

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》：“生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；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、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。”

本项目不涉及自然保护地核心保护区，且属于上述“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”，因此与《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》相符。

三、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

根据中长期铁路网规划，要构筑“八纵八横”高速铁路主通道。其中八纵之一为京沪通道，即北京～天津～济南～南京～上海（杭州）高速铁路，包括南京～杭州、蚌埠～合肥～杭州高速铁路，同时通过北京～天津～东营～潍坊～临沂～淮安～扬州～南通～上海高速铁路，连接华北、华东地区，贯通京津冀、长三角等城市群。本工程天津至潍坊高速铁路属于京沪二通道的一部分。

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，在线路两侧各 20km 范围内绕避了约 60 余处环境敏感区，如绕避了北大港湿地自然保护区、南大港湿地自然保护区、海兴湿地和鸟类省级自然保护区、寿光市城北水厂水源地、寿光市东城水厂水源地、滨洲三河湖省级湿地公园、白鹭湖省级湿地公园、利津东津省级湿地公园、博兴打渔张双台省级湿地公园、南河崖盐业遗址国家文物保护单位、双王城盐业遗址群国家级文物保护单位等。对本工程无法绕避的湿地公园、饮用水源保护区、文物保护单位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 2.2-7 津潍高铁与中长期铁路网规划关系图

（二）与铁路“十三五”发展规划的符合性分析

根据铁路“十三五”规划，在全面贯通“四纵四横”高速铁路主骨架的基础上，推进“八纵八横”主通道建设，实施一批客流支撑、发展需要、条件成熟的高速铁路项目，构建便捷、高效的高速铁路网络，拓展服务覆盖范围，缩短区域间的时空距离。

天津至潍坊至新沂铁路工程已列入《铁路“十三五”发展规划》中的“十三五高速铁路网规划图”中，本工程天津至潍坊高速铁路属于规划的一部分。

铁路“十三五”发展规划环境影响评价部分提出综合评价、环境保护对策和措施有关内容。津潍高铁严格落实了“规划中”的环境保护对策和措施。一是加强生态保护。坚持科学布局，严守生态保护红线，按照“保护优先、避让为主”的选线原则，尽量避让了北大港湿地自然保护区、南大港湿地自然保护区、海兴湿地和鸟类省级自然保护区以及沿线的风景名胜区和水源保护区，工程严格执行“三同时”制度，加强环境

监理工作，并做好了水土保持和生态环境恢复工作。二是节约集约利用土地资源。坚持源头控制，做到土地复垦与项目建设统一规划；保护耕地，优先利用存量用地，高效实施土地综合开发利用；铁路建设尽量利用既有交通廊道，提高桥隧比例达到94.35%。三是强化能源节约。运营期沿线车站房屋均接入既有热源，从源头上控制污染物排放及能耗增长。四是做好污染物排放控制。采用拆迁或功能置换、设置声屏障及隔声窗等治理措施有效防治铁路沿线振动和噪声，改善铁路沿线声环境和振动环境质量，严格控制气体和固体污染物排放。五是严格遵守环境保护相关法律法规。项目严格执行了环境影响评价制度，严格项目审批和土地、环保、节能等准入要求。

综上，本工程的建设符合铁路“十三五”发展规划及其环境保护相关要求。



图 2.2-8 津潍高铁与“十三五”铁路网规划关系图

四、工程选线与沿线城市规划的协调性分析

新建天津至潍坊高速铁路位于京津冀鲁两省一市环渤海地区，线路起自天津枢纽滨海站，终到济青高铁潍坊北站，途经天津滨海新区、河北沧州市和山东德州市、滨州市、东营市、潍坊市。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。项目选址在天津市、河北省、山东省境内已分别取得自然资源厅（局）关于原则同意项目选址的意见。

本工程与沿线城市总体规划的协调性总体情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 工程与沿线城市总体规划的协调性总体情况一览表

行政区划		与规划区关系	协调性	规划主管意见
地市	区、县			
天津市滨海新区	滨海新区	津潍高铁正线在天津市域范围内新建线路长度为 60.394km，涉及滨海新区。正线均不涉及规划居住用地。	协调	天津市规划和自然资源局滨海新区分局《关于津潍铁路（天津段）用地预审与选址意见的函》表示：该项目符合《京津冀核心区铁路枢纽总体规划（2019-2035 年）》专项规划，原则同意选线方案，并出具了用地预审与选址意见书。
沧州市	黄骅市、渤海新区、海兴县	津潍高铁正线在河北省沧州市市域范围内新建线路长度为 65.442km。线路涉及沧州市的黄骅市、渤海新区和海兴县。 1.黄骅市：根据《黄骅市城市总体规划》（2016-2030 年），线路在 DK96+200-DK107+530 段位于中心城区范围内，线路基本沿规划预留的铁路走廊规划控制区，不涉及规划居住用地。 2.海兴县：根据《河北省海兴县城乡总体规划》（2013-2030），工程不涉及中心城区。 3.线位不涉及渤海新区规划城区。	协调	1.黄骅市自规局初审意见：同意方案。 2.渤海新区自规局初审意见（规字[2020]217 号）：同意方案。 3.海兴县自规局初审意见（海自然资规字[2020]180 号）：同意方案。 河北省自然资源厅已出具建设用地预审与选址意见书（用字第 130000202100079 号）。
滨州市	无棣县、阳信县、沾化区、滨州市城区	津潍高铁正线在滨州市域范围内新建线路长度为 87.634km。 工程距离阳新县城区约 10km、距离沾化区城区约 28km，均不涉及中心城区；线路从无棣县城东侧经过，不涉及建成区，因《无棣县县城总体规划（2018-2035 年）》暂停实施（鲁政办字<2019>135 号），因此本次不再评价。 正线工程及同步实施工程在 DK221+150-DK228+500 段位于滨州市城市开发边界内，不涉及规划的居住用地。	协调	山东省自然资源厅已出具建设用地预审与选址意见书（用字第 370000202100011 号）。
德州市	庆云县	津潍高铁正线在德州市庆云县域范围内新建线路长度为 1.315km。 工程正线距离庆云县县城大于 20 公里，不涉及城市规划区域。	协调	

表 2.2-1 工程与沿线城市总体规划的协调性总体情况一览表

行政区划		与规划区关系	协调性	规划主管 意见
地市	区、县			
东营市	利津县、广饶县、东营市区	津潍高铁正线在东营市域范围内新建线路长度为 68.829km。 1.工程距离利津县规划城区约 6km、距离广饶县规划城区约 15km。 2. 工程在 DK270+850-DK277+100 位于中心城区范围内，该段沿既有德大铁路引入东营南站，属于既有铁路廊道，不涉及规划的居住用地。	协调	山东省自然资源厅已出具建设用地预审与选址意见书（用字第 370000202100011 号）。
潍坊市	寿光市、潍坊市寒亭区	津潍高铁正线在潍坊市域范围内新建线路长度为 64.886km。 1.工程不涉及寿光市中心城区，在 DK344 距离中心城区边界最近距离约 500 米，不涉及规划的居住用地。 2.工程沿济青高铁引入既有潍坊北站，属于既有铁路廊道，不涉及中心城区规划二类居住用地。	协调	

（一）天津市

工程在天津市域仅涉及滨海新区。根据《天津市滨海新区城市总体规划（2005-2020 年）》，滨海新区的功能定位为：依托京津冀、服务环渤海、辐射“三北”、面向东北亚、努力建设成为我国北方对外开放的门户、高水平的现代制造业和研发转化基地、北方国际航运中心和国际物流中心，逐步成为经济繁荣、社会和谐、环境优美的宜居生态型新城区。

本线引入天津枢纽，双线接入滨海站。自滨海站引出后本线进京车流可沿京津城际延伸线、京津城际铁路去往北京南站，为本线进京主通道；去往秦皇岛方向、北京副中心方向车流可利用既有京津城际延伸线至塘沽站，出塘沽站后进入滨海西疏解区。滨海西疏解区内新建津潍高铁至津秦高铁滨海西站上下行联络线，满足本线去往秦皇岛方向通路；新建津潍高铁至京滨城际上下行联络线，满足本线去往北京城市副中心方向通路，此通路可作为本线进京辅助通道。线路方案与天津市规划整体相符。

（1）津潍正线从滨海站引出，线路整体沿既有道路敷设，滨海站引出后沿新金融大道，以隧道形式跨海河后沿中央大道。地面线不涉及城市规划居住用地，也最大程度减少了对城市的分割。

（2）滨海新区范围内新建滨海东站、滨海南站，车站污水全部纳入市政排水系统，无大气污染物排放。

天津市规划和自然资源局滨海新区分局《关于津潍铁路（天津段）用地预审与选址意见的函》表示：该项目符合《京津冀核心区铁路枢纽总体规划（2019-2035 年）》专项规划，原则同意选线方案，并出具了用地预审与选址意见书（证书编号：2021 滨

海线选证 0029)。

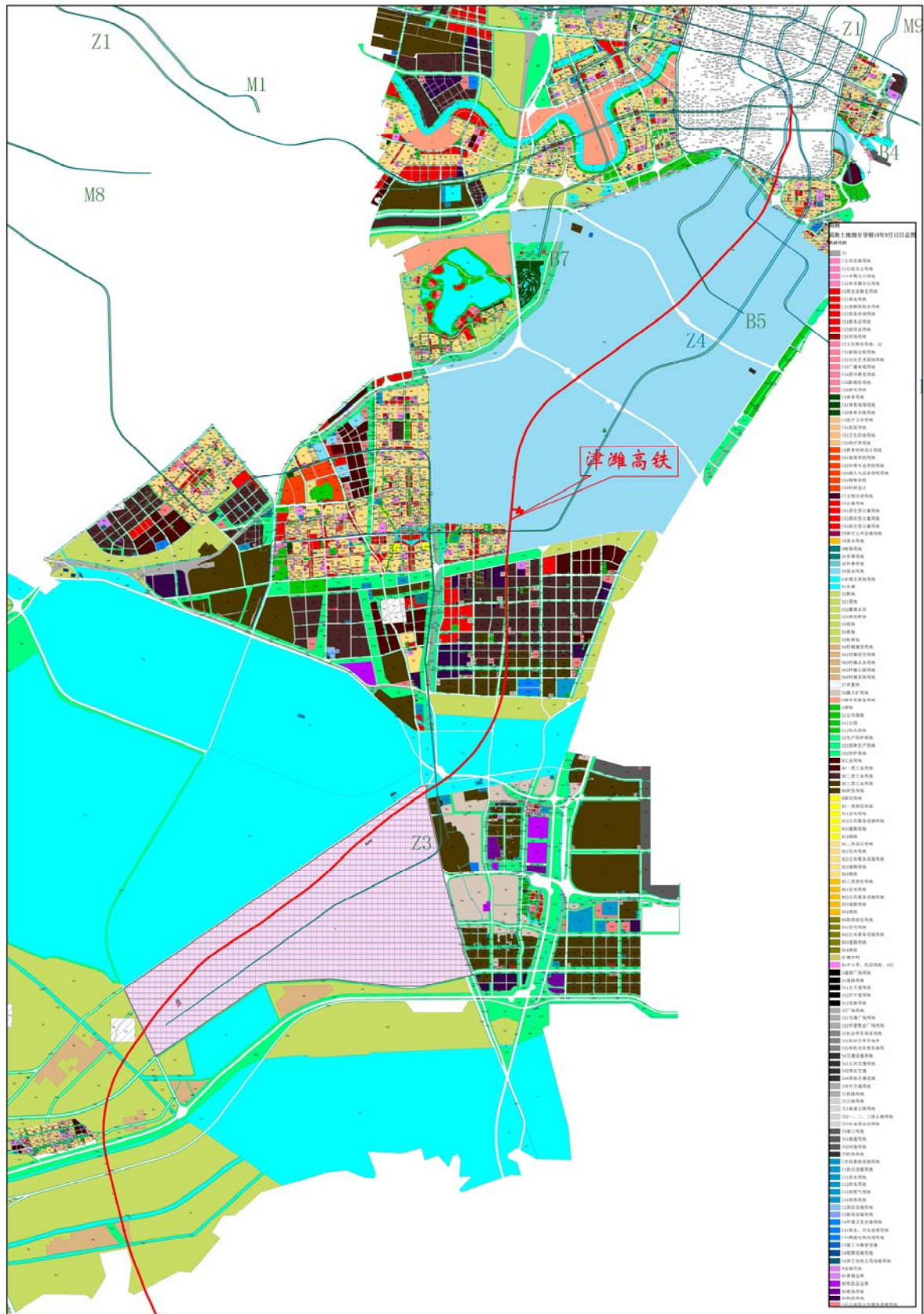


图 2.2-4 津潍高铁与天津市滨海新区城市总体规划位置关系图示

（二）沧州市

线路在河北省范围内仅涉及沧州市，根据《沧州市城市总体规划（2016-2030 年）》，沧州市城市总体规划包括沧州域内、都市区和中心城区。都市区范围：新华区、运河区、沧县、青县、黄骅市、海兴县，总面积 5984.34 平方公里。

津潍工程在沧州市域内涉及黄骅市、海兴县、渤海新区。河北省自然资源厅已出具建设用地预审与选址意见书（用字第 130000202100079 号）。

1. 黄骅市、渤海新区

根据《黄骅市城乡总体规划（2016-2030 年）》及中心城区用地规划图，津潍高铁正线在 DK96+200-DK107+530 段位于黄骅市、渤海新区中心城区范围内，线路主要位于铁路走廊规划控制区，用地类型主要为防护绿地、二类工业用地等，不涉及规划的二类居住用地。

代建津潍石沧西北联络线和津潍石沧北西联络线与正线并行跨朔黄铁路后折向西南，不涉及规划的二类居住用地。

项目选址已取得黄骅市、渤海新区自然资源和规划局均原则同意该项目选址方案初步意见。

2. 海兴县

根据《河北省海兴县城乡总体规划（2013-2030）》及中心城区远景规划图，津潍高铁正线在 DK118+905-DK145+020 段位于海兴县县域范围，不涉及中心城区（距离规划中心城区约 1.4km），不涉及规划的二类居住用地。

海兴县自然资源和规划局以海自然资规字〔2020〕180 号表示，项目选址符合《海兴县城乡总体规划》，原则同意项目选址的初审意见。

评价认为，沧州市域内线路方案与沿线城市总体规划相符。

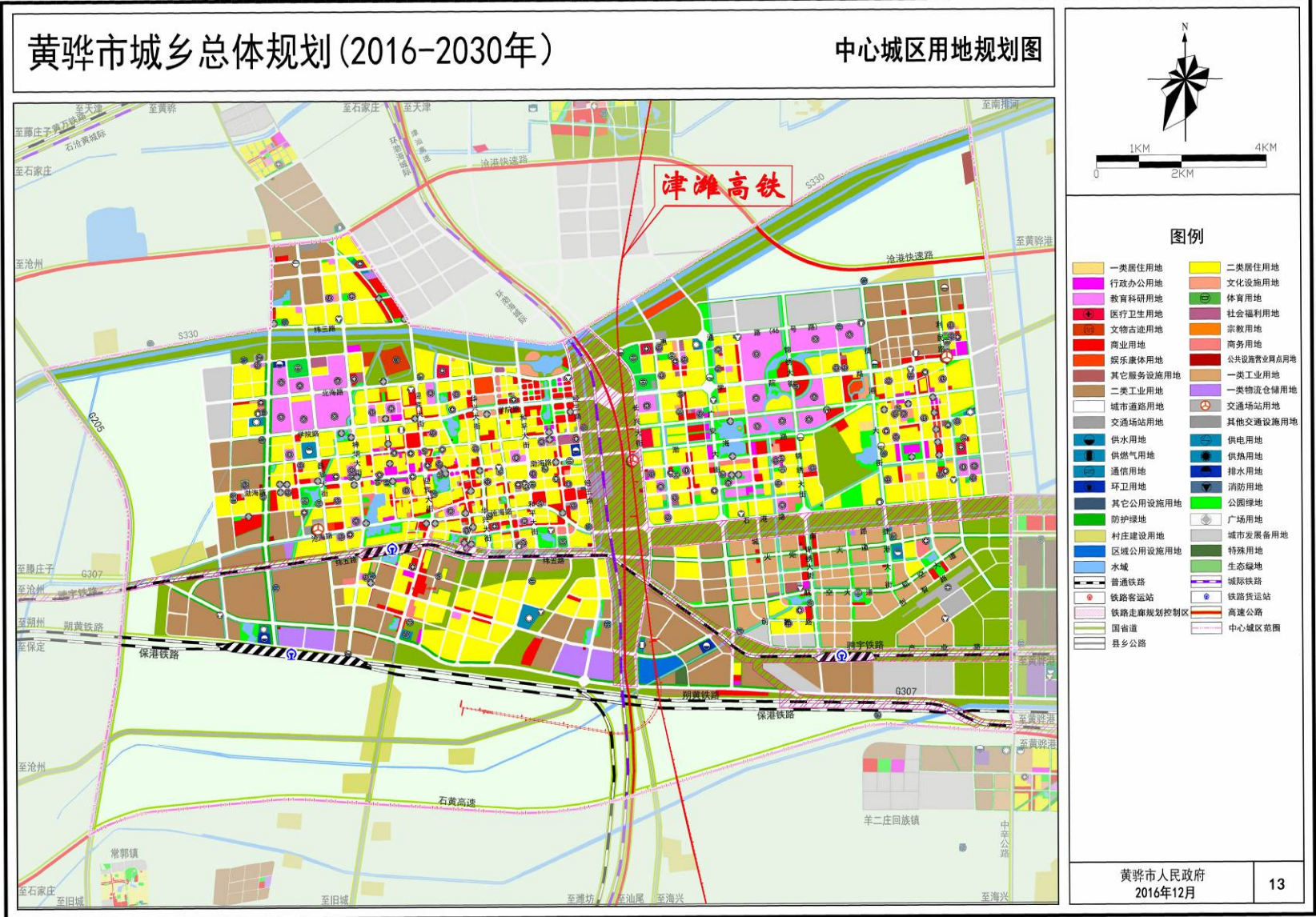


图 2.2-5 津潍高铁与黄骅市城市总体规划位置关系图

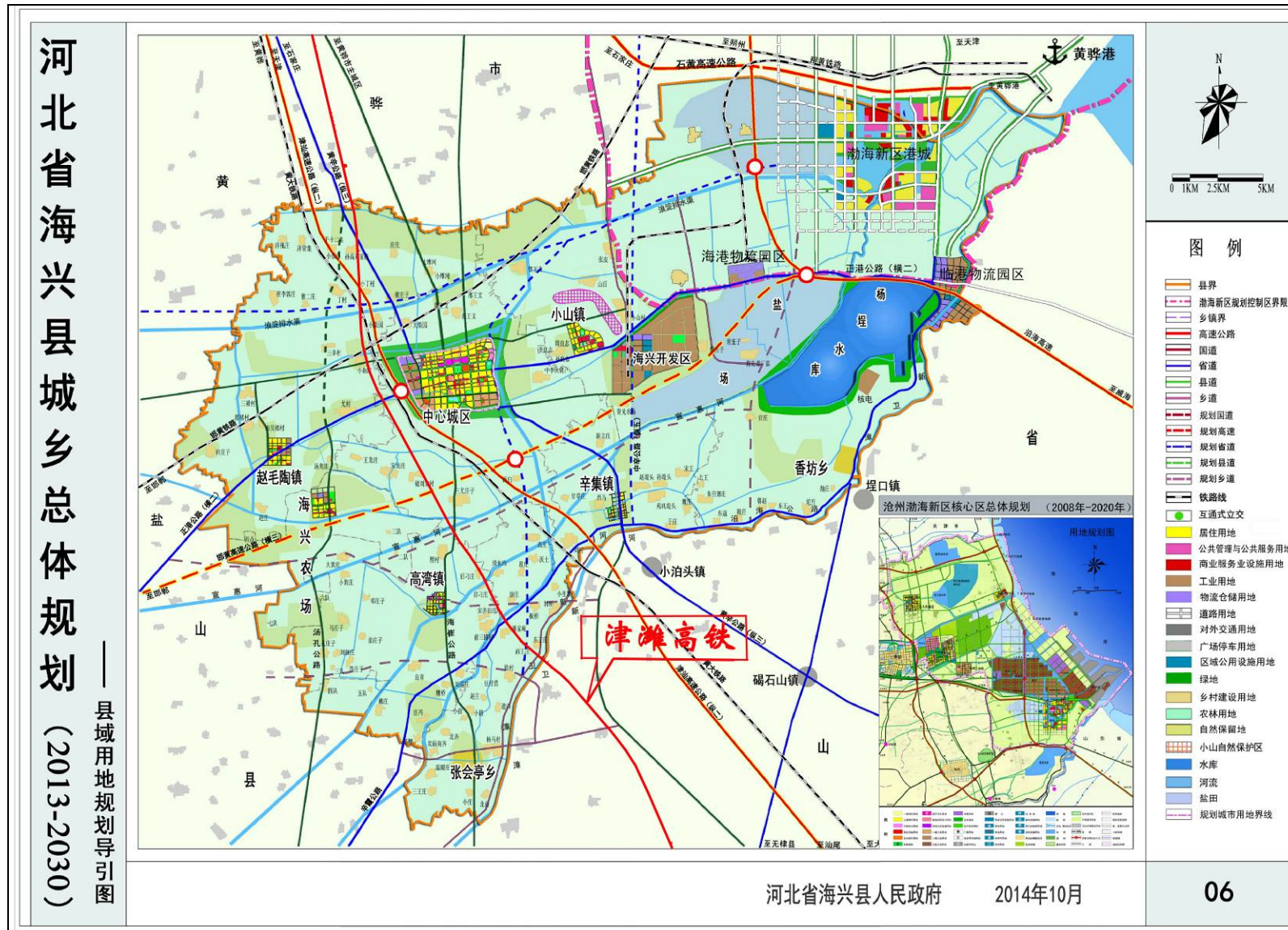


图 2.2-6 津潍高铁与海兴县城乡总体规划位置关系图示

（三）滨州市

拟建津潍高铁在滨州市涉及无棣县、阳信县、沾化区、滨州市城区。

其中，工程距离阳新县城区约 10km、距离沾化区城区约 28km，均不涉及中心城区；线路从无棣县城东侧经过，不涉及建成区，因《无棣县县城总体规划（2018-2035 年）》暂停实施（鲁政办字<2019>135 号），因此本次不再评价。综上，本次仅对滨州市城区的符合性进行分析。

本工程正线及滨州站济滨车场同步实施工程沿既有德大铁路通道引入德大线的滨州站，根据《滨州市城市总体规划（2018-2035 年）》主城区用地规划，正线工程及同步实施工程在 DK221+150-DK228+500 段位于城市开发边界内，不涉及规划的居住用地。滨州站新增生活污水排入市政管网。

山东省自然资源厅已出具建设用地预审与选址意见书（用字第 370000202100011 号）。因此，评价认为，工程与滨州市城市总体规划相符。

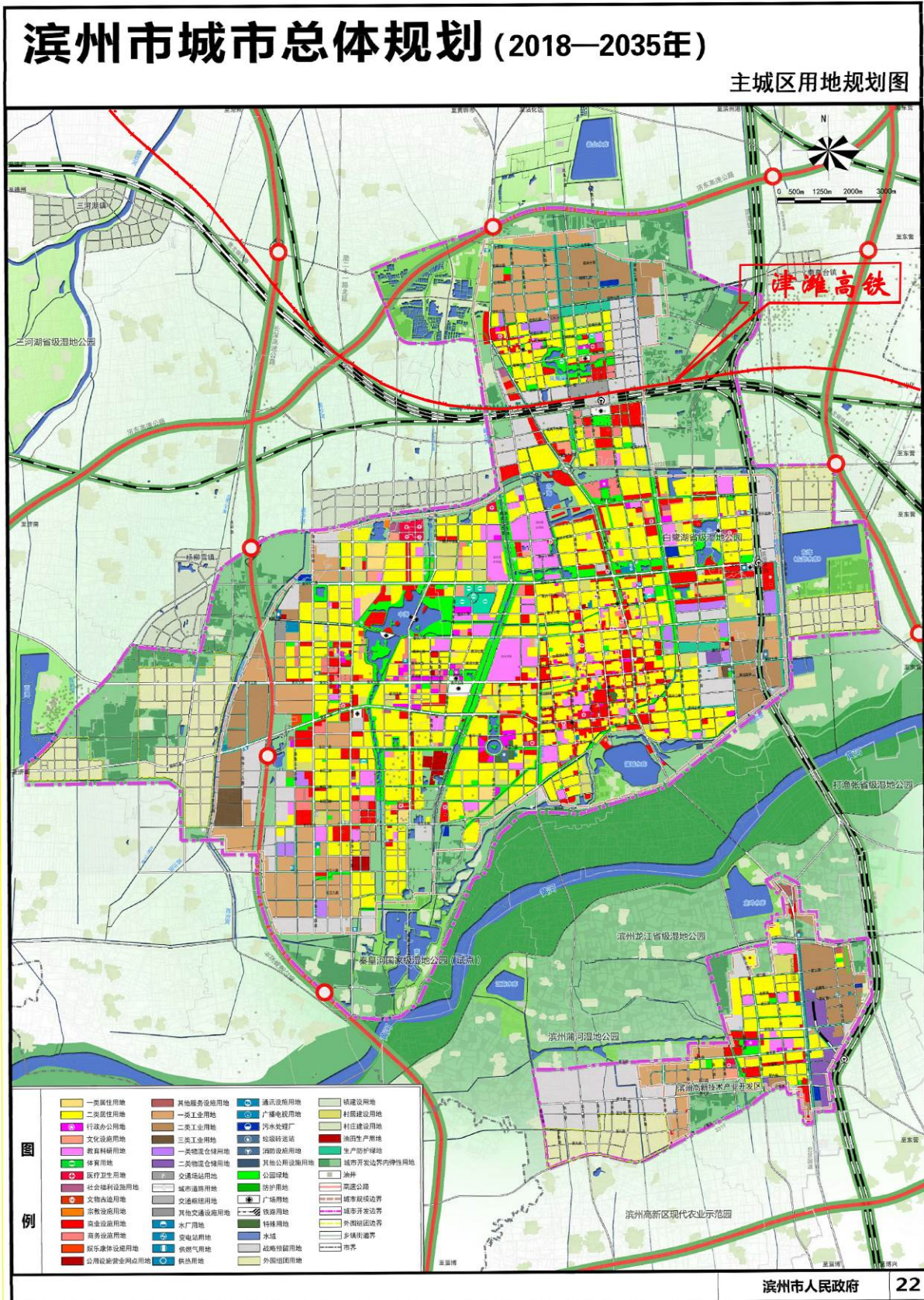


图 2.2-7 津潍高铁与滨州市城市总体规划位置关系图示

（四）德州市

工程在德州市市域范围内仅涉及庆云县，且距离庆云县县城大于 20 公里，不涉及城市规划区域。

山东省自然资源厅已出具建设用地预审与选址意见书（用字第 370000202100011 号）。

（五）东营市

工程在东营市市域范围内涉及利津县、广饶县，以及东营市区，工程距离利津县规划城区约 6km、距离广饶县规划城区约 15km，因此，本次仅对东营市区的符合性进行评价。

根据《东营市城市总体规划（2011-2020 年）》中心城区用地规划图，工程在 DK270+850-DK277+100 位于中心城区范围内，该段沿既有德大铁路引入东营南站，属于既有铁路廊道，不涉及规划的居住用地。另外，东营南站污水排入市政管网。

山东省自然资源厅已出具建设用地预审与选址意见书（用字第 370000202100011 号）。因此，评价认为，工程与东营市城市总体规划相符。

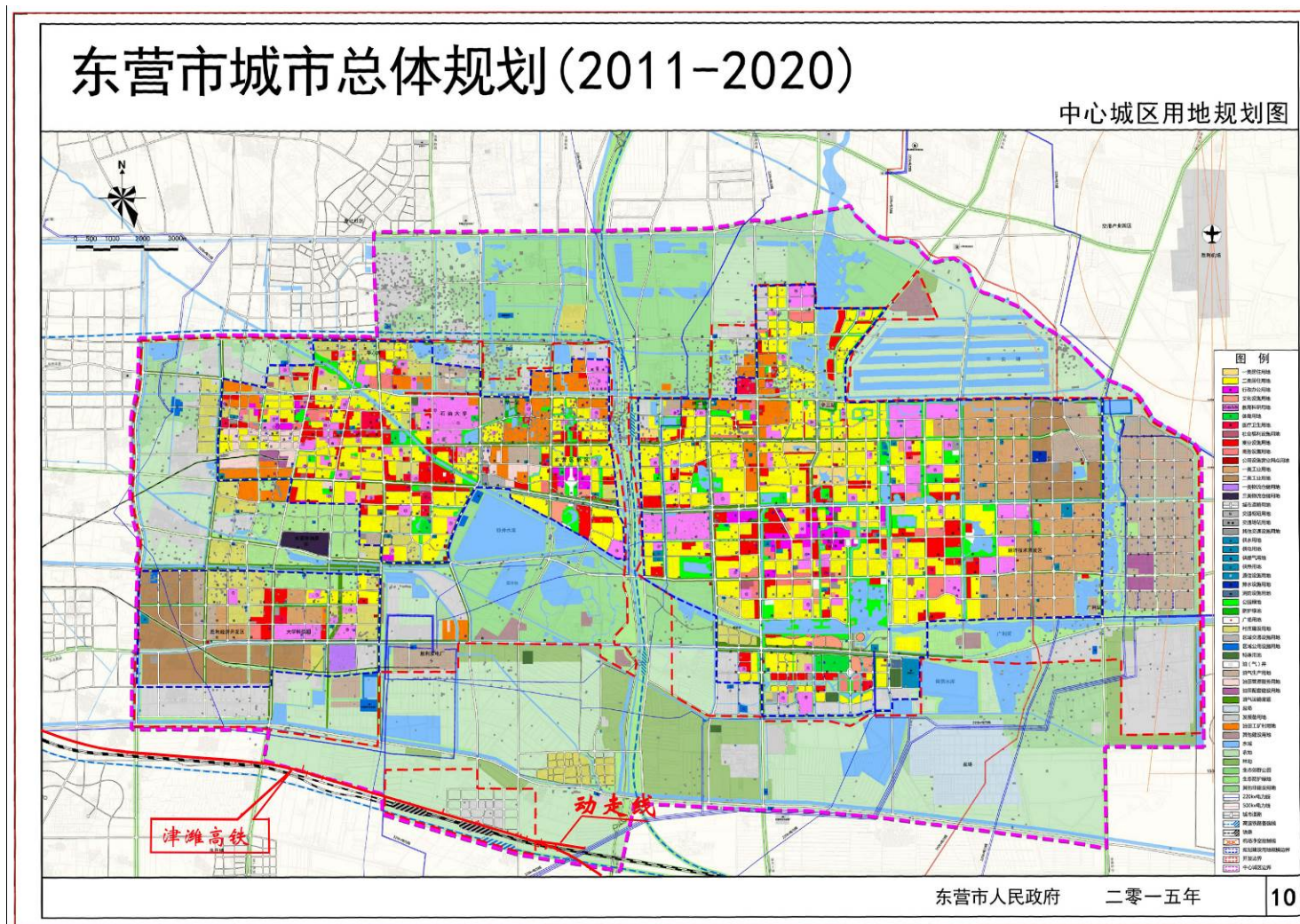


图 2.2-8 津潍高铁与东营市城市总体规划位置关系图示

（六）潍坊市

工程在潍坊市市域范围内仅涉及寿光市、潍坊市寒亭区。

1.寿光市

根据《寿光市城市总体规划（2015-2030 年）（2018 年修订）》市域城镇用地规划图，工程不涉及中心城区，在 DK344 距离中心城区边界最近距离约 500 米，不涉及规划的居住用地。另外，寿光站污水排入市政管网。

因此，评价认为，工程与寿光市城市总体规划相符。

2.潍坊市

根据《潍坊市城市总体规划（2011-2020 年）》中心城区用地规划图，工程沿济青高铁引入既有潍坊北站，属于既有铁路廊道，不涉及中心城区规划二类居住用地。另外，潍坊北站污水排入市政管网。

山东省自然资源厅已出具建设用地预审与选址意见书（用字第 370000202100011 号）。因此，评价认为，工程与潍坊市城市总体规划相符。

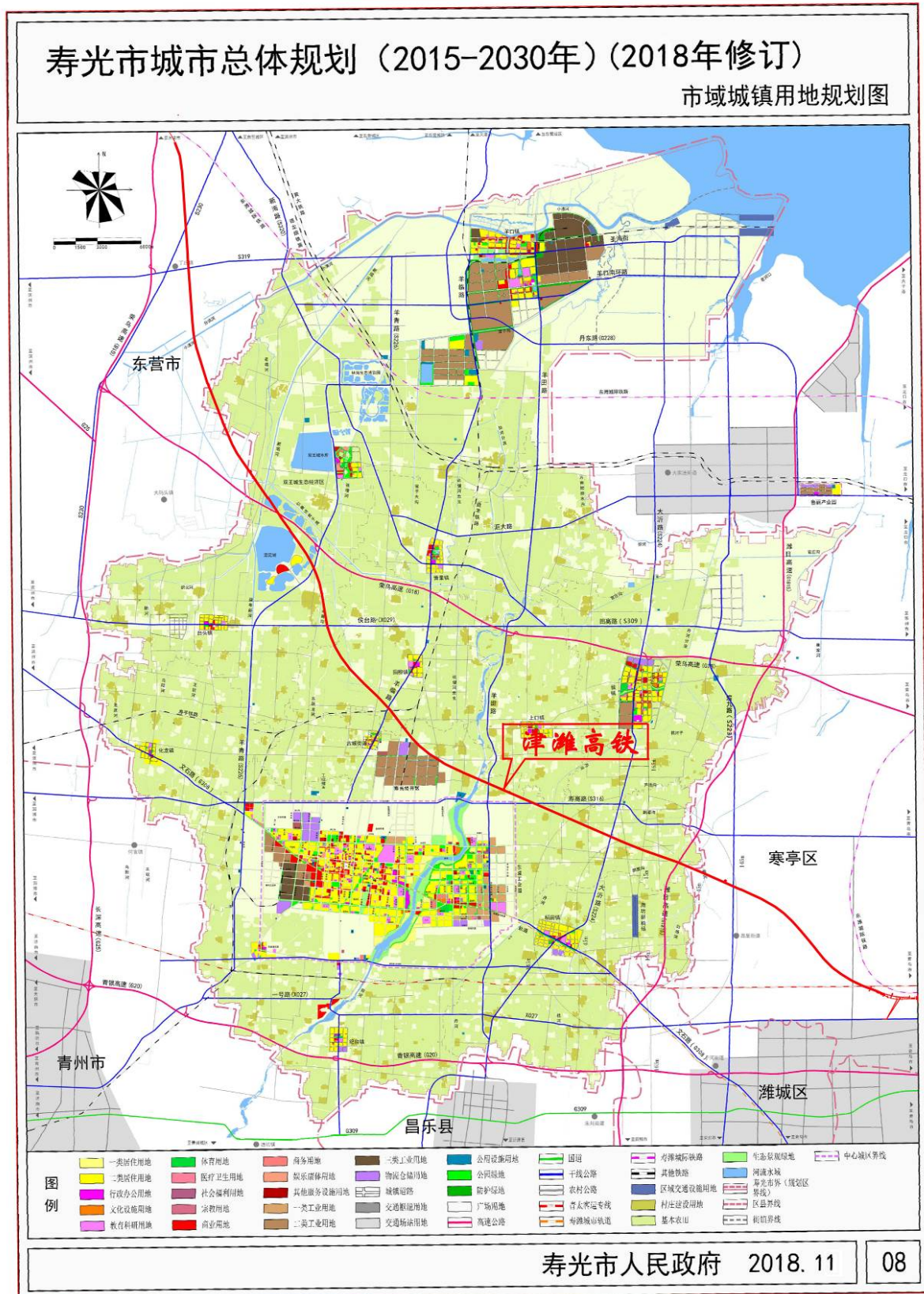


图 2.2-9 津潍高铁与寿光市城市总体规划位置关系图示

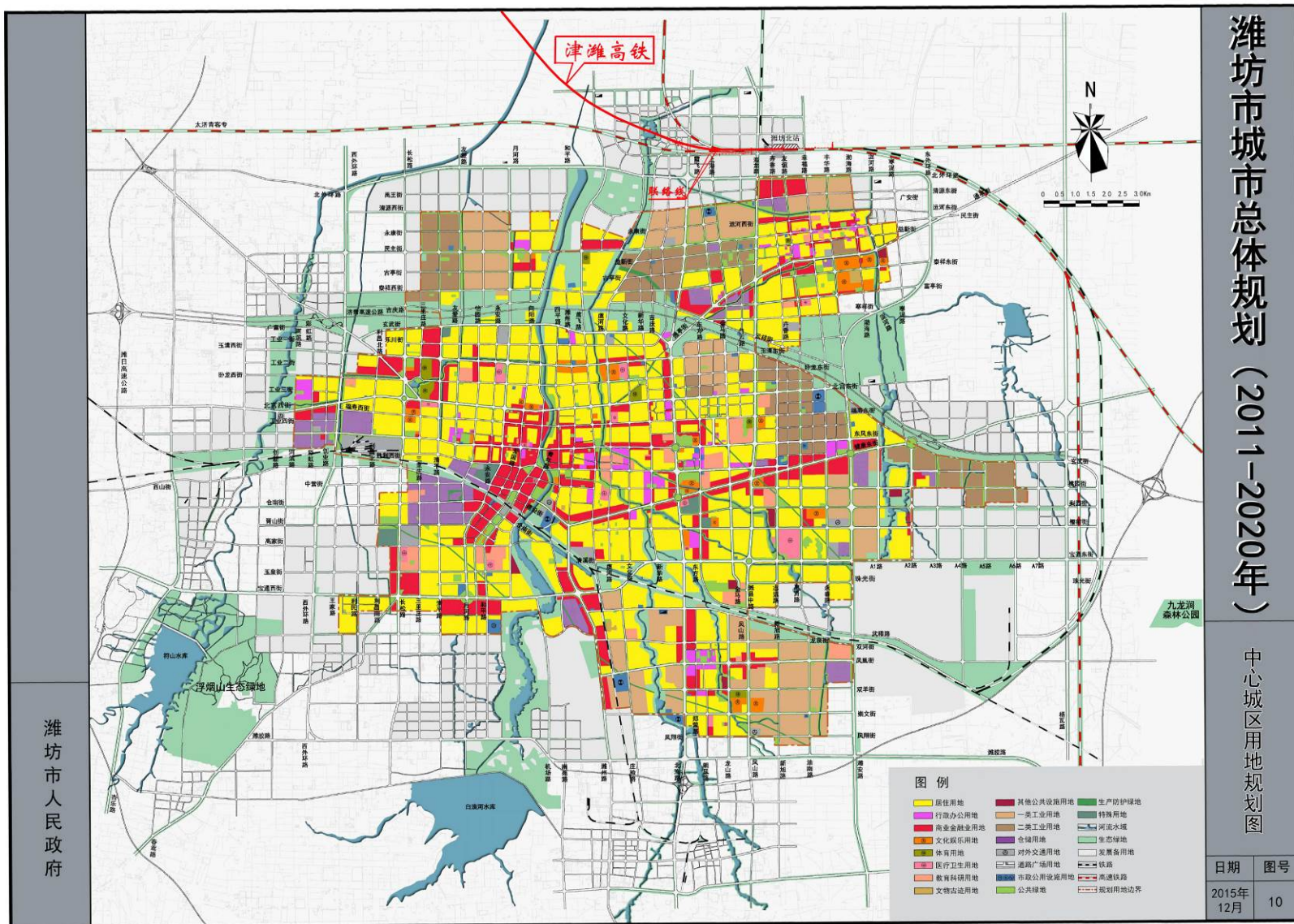


图 2.2-10 津潍高铁与潍坊市城市总体规划位置关系图示

五、工程与沿线环境保护规划的协调性分析

（一）与永久性保护生态区域管控要求符合性分析

依据《天津市人民代表大会常务委员会关于进一步加强永久性保护生态区域管理的决议》（津人发〔2017〕37号）“我市划定的永久性保护生态区域和按国家规定划定的生态保护红线两个保护管理制度一并实施。我市永久性保护生态区域中，按国家规定划入生态保护红线的，严格执行国家生态保护红线的保护管理制度；保护管理规定有差异的，按照最严格的管控标准实施保护和管理。”“在永久性保护生态区域建设生态保护工程、重大基础设施、重大民生保障项目，应在确保功能不降低、性质不改变、环境不破坏、面积不减少的前提下，由相关行政主管部门组织专家进行生态环境影响论证、提出保护和修复方案，经市人民政府审查同意后，履行基本建设程序。”津潍铁路项目建设符合《中长期铁路规划》，是天津市2022年重点储备项目，属国家重大基础设施项目，在确保永久性保护生态区域功能不降低、性质不改变、环境不破坏、面积不减少的情况下可以实施。

项目在永久性保护生态区域的临时占地，施工结束后1年内进行原址恢复植被，不会改变永久性保护生态区域的面积，在进行原址恢复后生态功能不会降低，临时占地不会改变国土空间用途与土地利用性质，永久占地在施工期前需落实占补平衡，以确保面积不减少原则，项目整体符合《天津市人民代表大会常务委员会关于进一步加强永久性保护生态区域管理的决议》（津人发〔2017〕37号）与《天津市人民政府关于印发天津市永久性保护生态区域管理规定的通知》（津政发〔2019〕23号）等相关文件要求。

（二）与“三线一单”符合性分析

2020年底，天津市、河北省、山东省相继发布实施了“三线一单”生态环境分区管控的意见：《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规〔2020〕9号），《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（冀政字〔2020〕71号）、《山东省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鲁政字〔2020〕269号），根据相关要求，分析如下：

1. 生态保护红线

根据环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通 知》（环

环评〔2016〕150号），除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和地产开发项目的环评文件。本项目为高速铁路项目，受自然条件限制、确实无法避让生态保护红线，因此，不在禁批之列。

根据各地方相关管控要求，新建高速铁路在空间布局约束方面不属于禁批项目。

工程与生态保护红线的符合性分析见下表。

表 2.2-1 工程与沿线生态环境分区管控单元的符合性分析

行政区划		线别	涉及区域	相关条文	符合性
天津市	滨海新区	正线、天津枢纽相关联络线	优先保护单元、重点管控单元	环环评〔2016〕150号第一款第一条、津政规〔2020〕9号文件、滨海新区生态环境准入清单（2021版征求意见稿）	符合
河北省	沧州市	正线、黄骅地区石沧联络线（同步实施线下工程）	一般管控单元、优先保护单元、重点管控单元	环环评〔2016〕150号第一款第一条、沧州市人民政府关于印发沧州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（沧政字〔2021〕10号）。	符合
山东省	德州市	正线	一般管控单元	环环评〔2016〕150号第一款第一条、德州市人民政府关于印发德州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（德政字〔2021〕19号）	符合
	滨州市	正线、工区走行线及相关代建工程	一般管控单元、优先保护单元、重点管控单元	环环评〔2016〕150号第一款第一条、滨州市人民政府关于印发滨州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（滨政字〔2021〕50号）	符合
	东营市	正线、动车走行线及相关代建工程	一般管控单元、优先保护单元、重点管控单元	环环评〔2016〕150号第一款第一条、东营市人民政府关于印发东营市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（东政字〔2021〕23号）	符合
	潍坊市	正线、动车走行线及相关代建工程	一般管控单元、重点管控单元	环环评〔2016〕150号第一款第一条、潍坊市人民政府关于印发《潍坊市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（潍政字〔2021〕15号）	符合

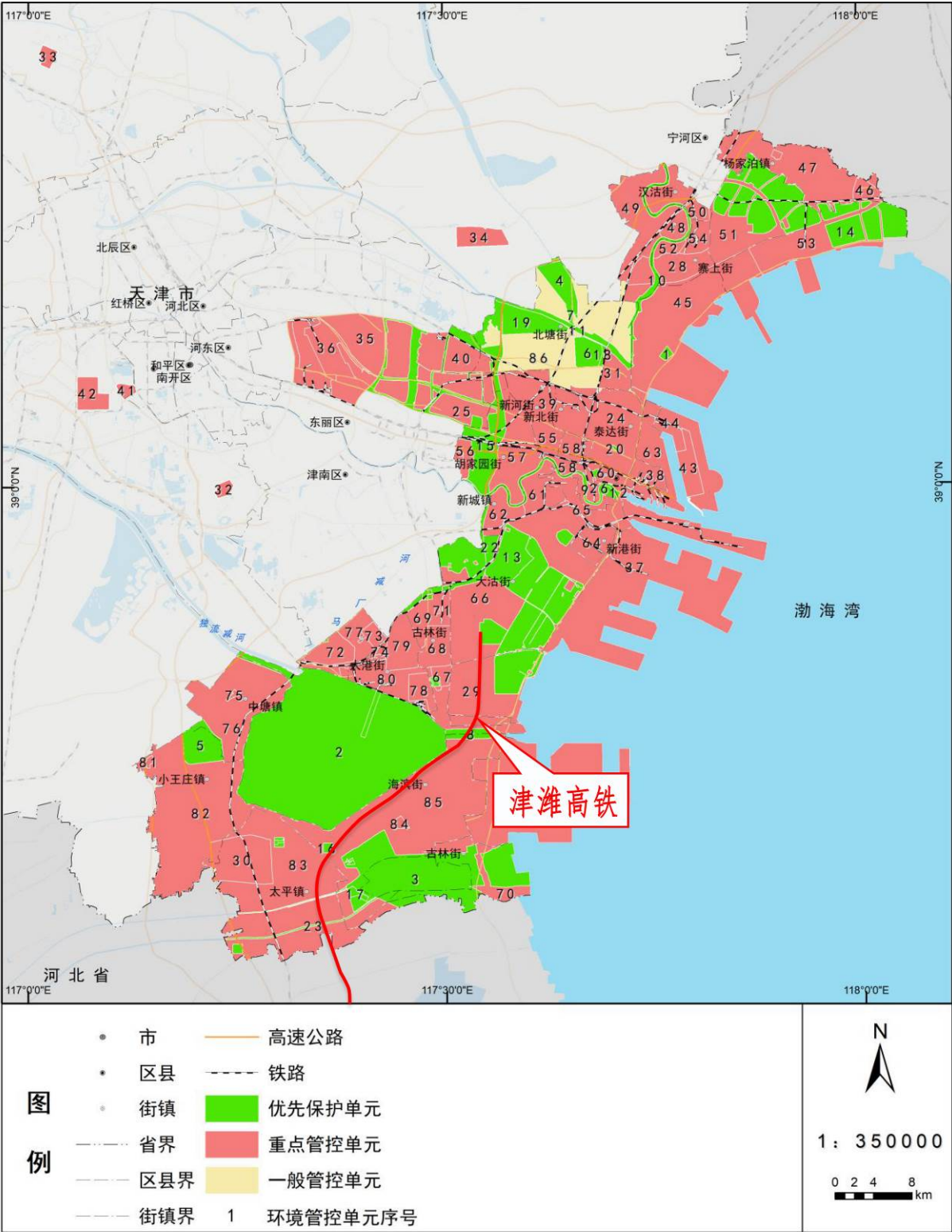


图 2.2-11 工程与天津市滨海新区环境管控单元位置关系示意图

沧州市环境管控单元图

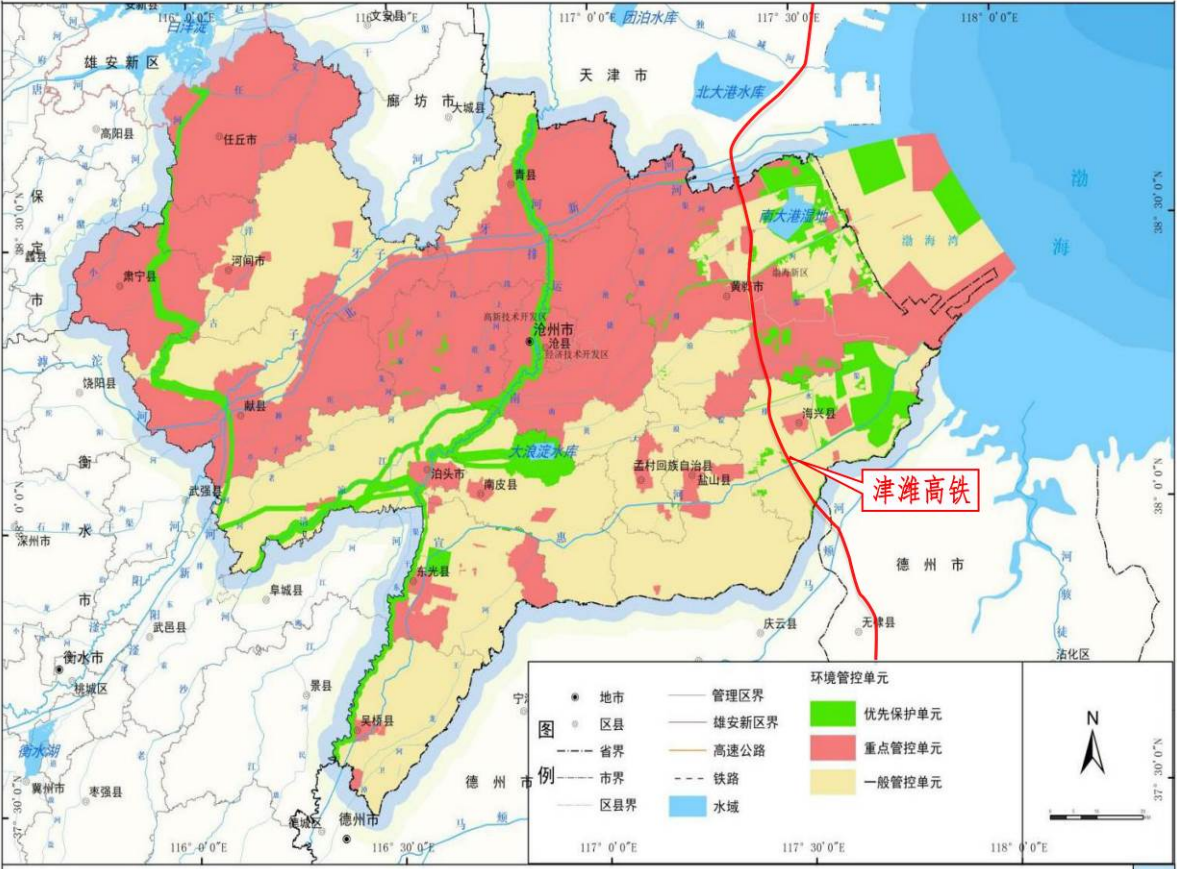


图 2.2-12 工程与沧州市环境管控单元位置关系示意图

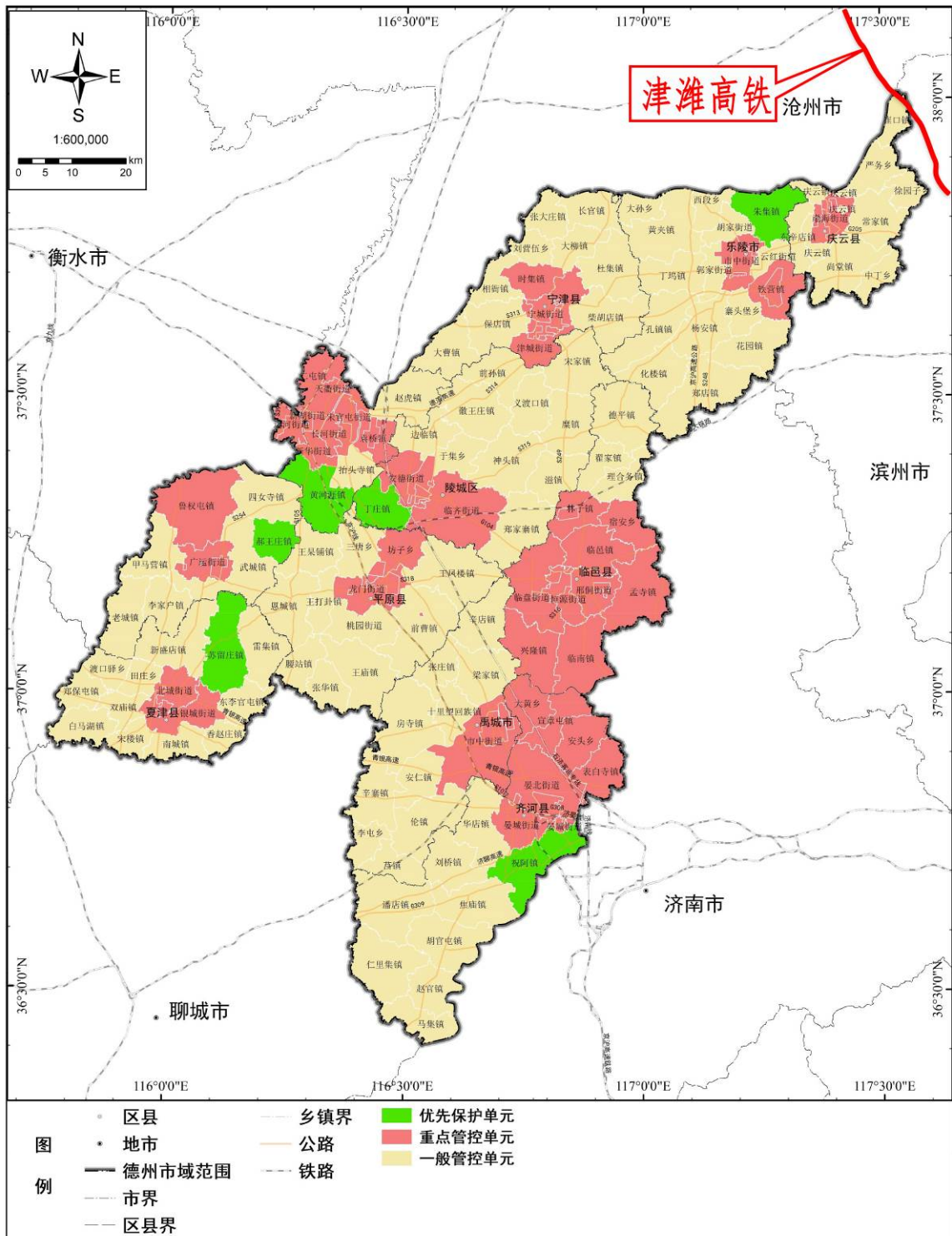


图 2.2-13 工程与德州市环境管控单元位置关系示意图

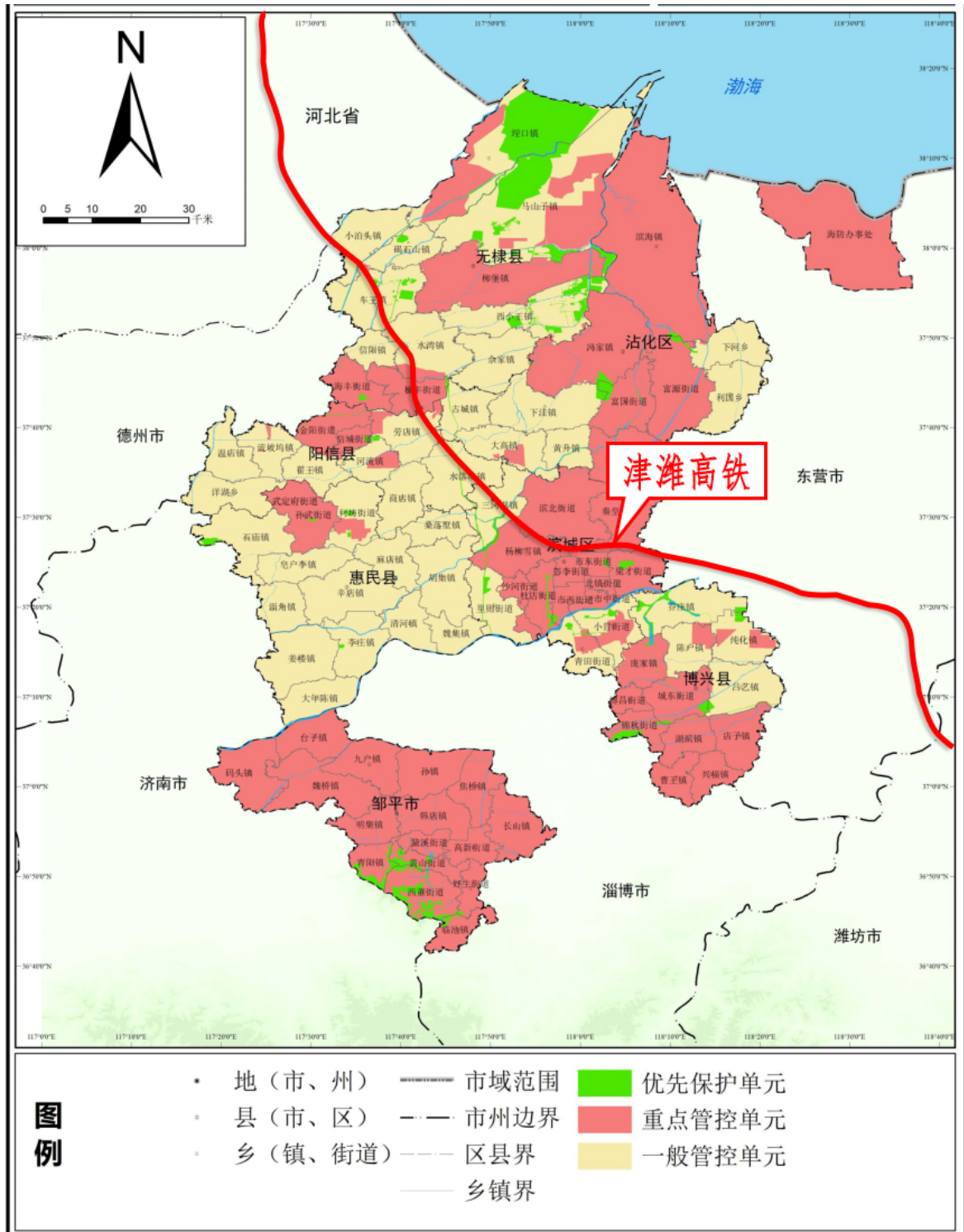
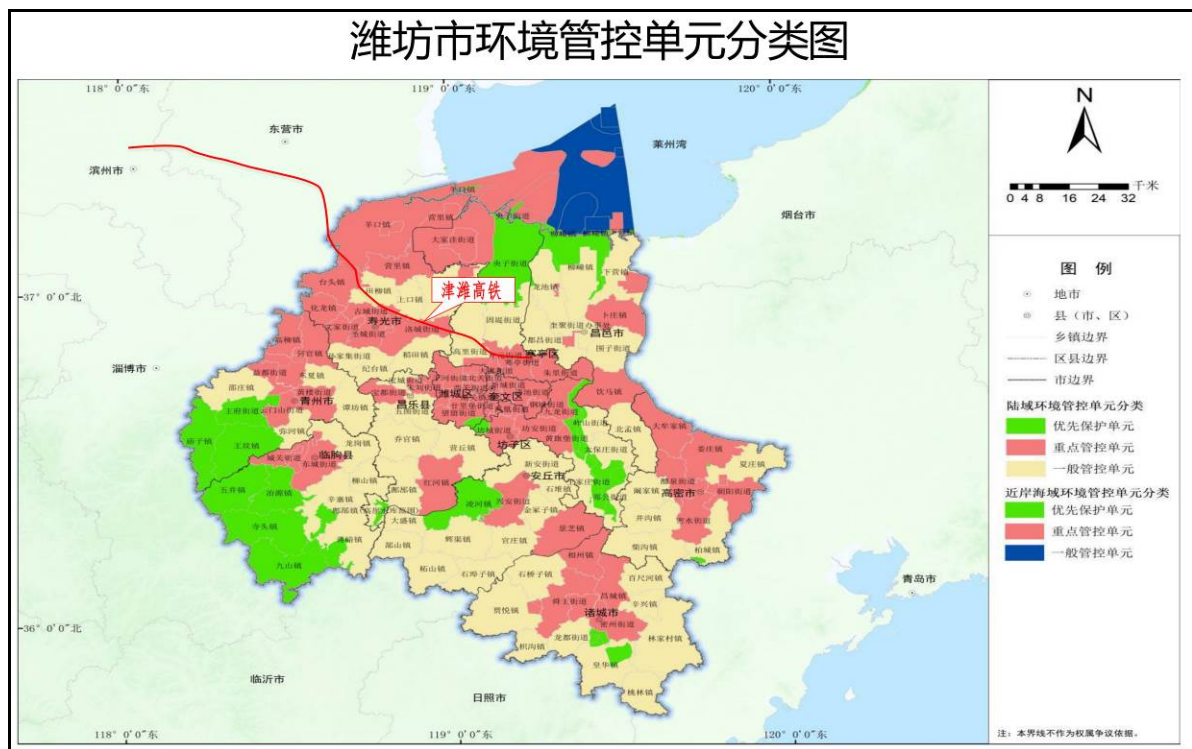
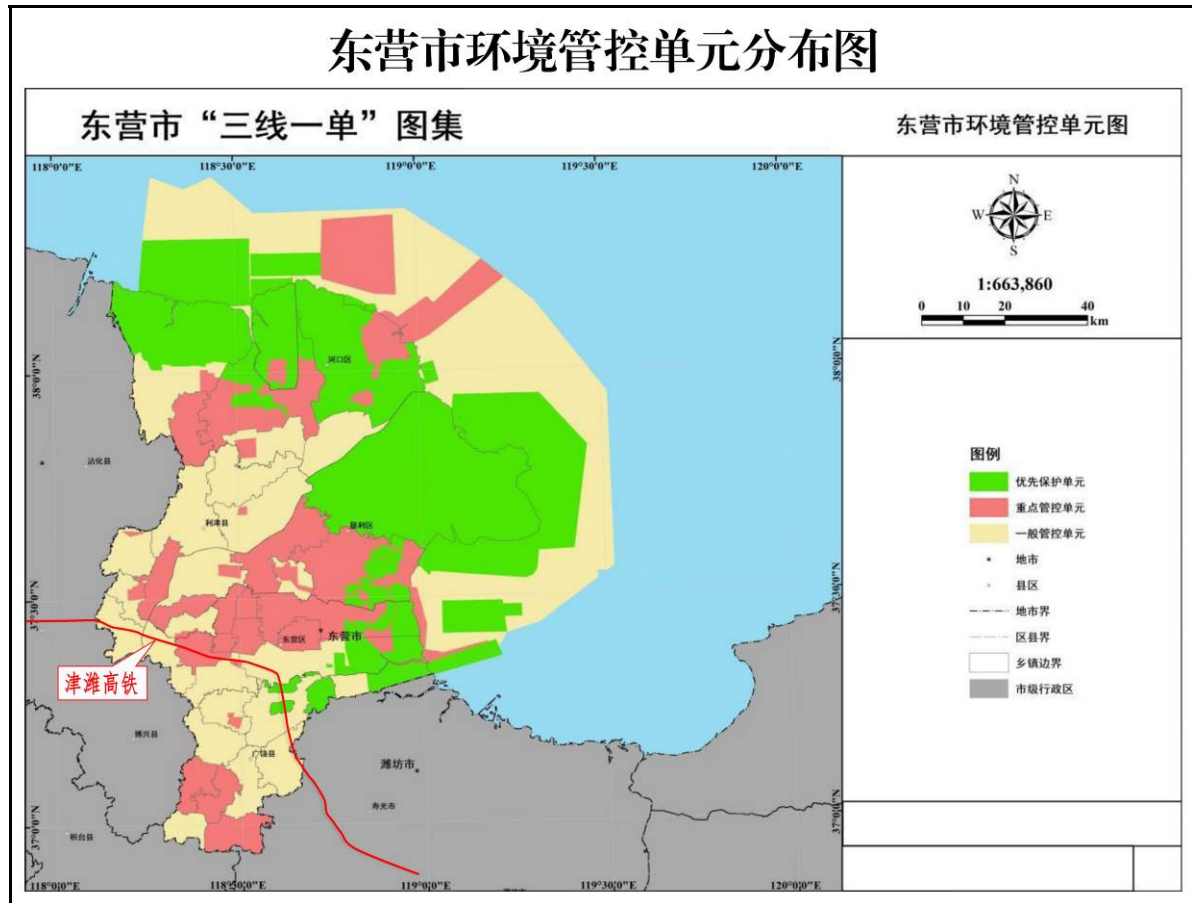


图 2.2-14 工程与滨州市环境管控单元位置关系示意图



2. 环境质量底线

根据沿线各生态环境（厅）局公布的大气环境质量数据，2020年，沿线区域PM₁₀、PM_{2.5}和NO₂年均值均有不同程度的超标。PM₁₀、PM_{2.5}超标主要由北方干燥气候、道路、施工扬尘所致；NO₂超标主要由汽车尾气排放及冬季供暖所致。目前，沿线省市均已制定了大气污染防治实施意见，以改善区域环境空气质量。根据本项目地表水环境质量现状监测结果，部分地表水水质中的个别因子超标，大部分监测因子均可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相应标准要求，个别因子超标的原因主要为农村生活污染和农业面源污染所致。沿线各地市均采取措施以改善区域地表水环境质量。综上，在落实大气和水环境相关治理工作任务后，优良天数比例稳步提升、地表水环境质量持续改善，区域环境质量将进一步改善。

本项目属于客运专线，运营期无大气污染物排放，各站污水量小且经处理后排入市政管网，环保措施完善，项目建成后对区域环境质量影响较小。

3. 资源利用上线

本项目的建设占用土地资源，本项目建设方案符合供地政策和保护耕地、节约集约用地的要求，用地选址和用地规模比较合理。项目运营过程中主要消耗电力、水资源，电力、水资源消耗量相对区域资源利用总量较少。因此，本项目不会对当地的资源供应产生明显的影响，符合资源利用上限要求。

4. 生态环境准入清单

根据《滨海新区生态环境准入清单（2021版征求意见稿）》，《沧州市人民政府关于印发沧州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（沧政字[2021]10号）、《德州市人民政府关于印发德州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（德政字〔2021〕19号）、《滨州市人民政府关于印发滨州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（滨政字[2021]50号）、《东营市人民政府关于印发东营市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（东政字〔2021〕23号）、《潍坊市人民政府关于印发《潍坊市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（潍政字〔2021〕15号）》，本工程属于客运专线，是国家发改委批复，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，属于允许的建设开发活动。

六、穿越主要环境敏感区路段环保选线说明

本次工程设计阶段，始终将环保选线理念贯穿于整个项目设计过程，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。力求线路方案尽量绕避和减小对沿线重要环境敏感区的影响，确保线路的环境可行性。通过环保选线，在线路两侧各 20km 范围内绕避了约 60 余处环境敏感区，如绕避了北大港湿地自然保护区、南大港湿地自然保护区、海兴湿地和鸟类省级自然保护区、寿光市城北水厂水源地、寿光市东城水厂水源地、滨洲三河湖省级湿地公园、白鹭湖省级湿地公园、利津东津省级湿地公园、博兴打渔张双台省级湿地公园、南河崖盐业遗址国家文物保护单位、双王城盐业遗址群国家级文物保护单位等。

由于受地质条件、经济据点、站位设置等条件限制，本项目仍涉及 11 处重要环境敏感区，其中饮用水水源地保护区 4 处，湿地公园 6 处，森林公园 1 处；另涉及生态保护红线 10 处、天津市永久性保护生态区域 1 处（含 17 处）、县级文物保护单位 5 处。

1. 主要环境敏感目标的局部路段环保选线

（1）天津滨海站至黄骅北站段（DK15+900-DK100+300）

1) 敏感区分布情况

推荐线路在该段涉及天津市永久性保护生态区域、天津市海河和子牙新河 2 处重要湿地（位置与天津市永久性保护生态区重合）、天津市海河和独流减河 2 处生态保护红线（位置与天津市永久性保护生态区重合）；河北省南排水河 1 处生态保护红线；该区域线路周边分布有北大港湿地自然保护区（天津市级）、天津古海岸与湿地国家级自然保护区、黄骅滨海省级重要湿地、南大港湿地自然保护区、黄骅南大港产业园区城区水源地等，该区段环境敏感因素相对较多。

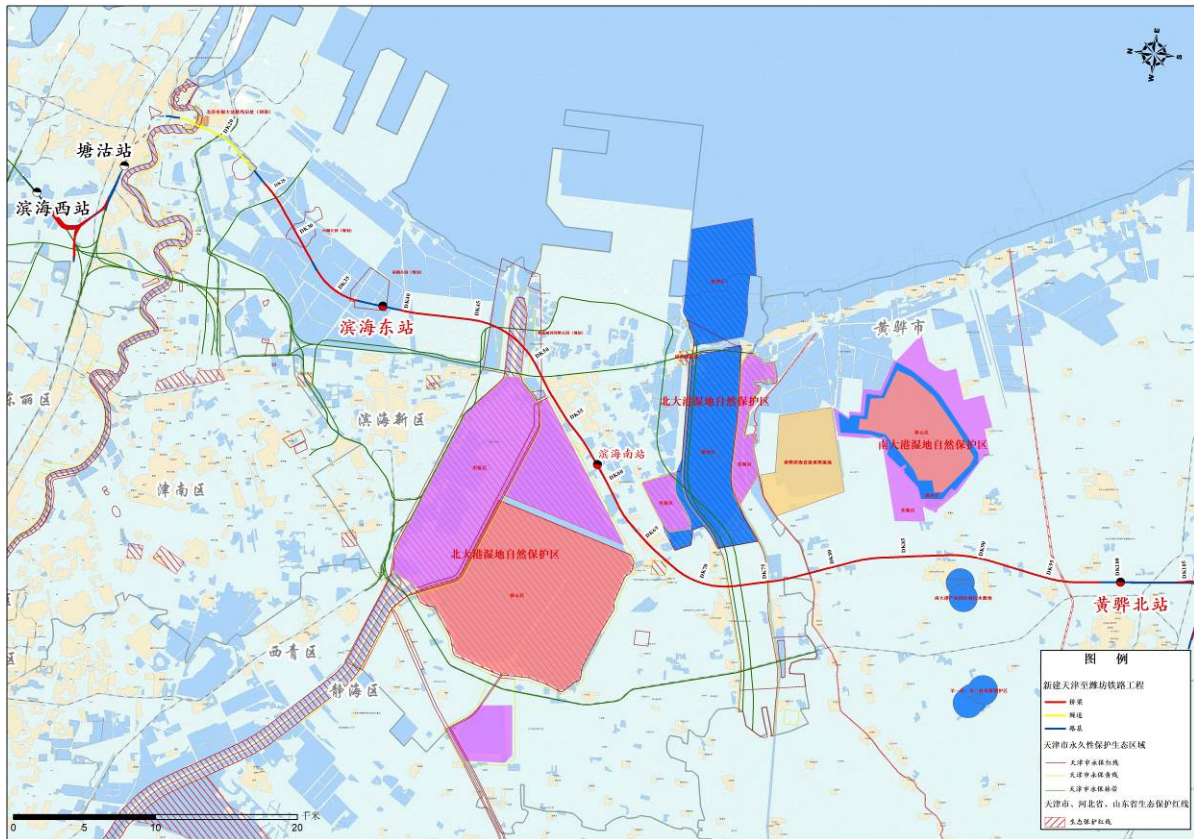


图 2.2-17 滨海站至黄骅北站段环境敏感区分布图示

2) 避让可行性分析

①天津市永久性保护生态区域

该敏感目标是由《天津市人民代表大会常务委员会关于批准划定永久性保护生态区域的决定》（天津市人民代表大会常务委员会第 1 号公告，2014 年 2 月 14 日）划定，包括山地、河流、水库和湖泊、湿地和盐田、郊野公园和城市公园、林带六类区域。天津市生态用地保护总面积为 2980 平方公里，占市域国土总面积的 25%。工程正线、联络线共涉及天津市永久性保护生态区域 17 处，其中包括河流类型生态区域 3 处，公园类型生态区域 6 处，林带类型生态区域 8 处，由于永久性保护区域整体横跨整个天津市（见图 2.2-18），受线路走向、车站选址等限制，线路选线选址无法完全避让该永久性保护生态区域（见图 2.2-19）。

天津市规划和自然资源局《关于在永久性保护生态区域范围内实施天津至潍坊铁路天津段工程有关意见的函》表示：永久性保护生态区域范围内仅能实施生态工程、基础设施工程和民生保障项目，且必须符合相关上位规划及有关法律法规、管理规定。本项目属于国家发改委批复的国家重点基础设施工程，属于国家“中长期铁路网规划”、

铁路“十三五”发展规划等相关上位规划，满足批复的有关要求。

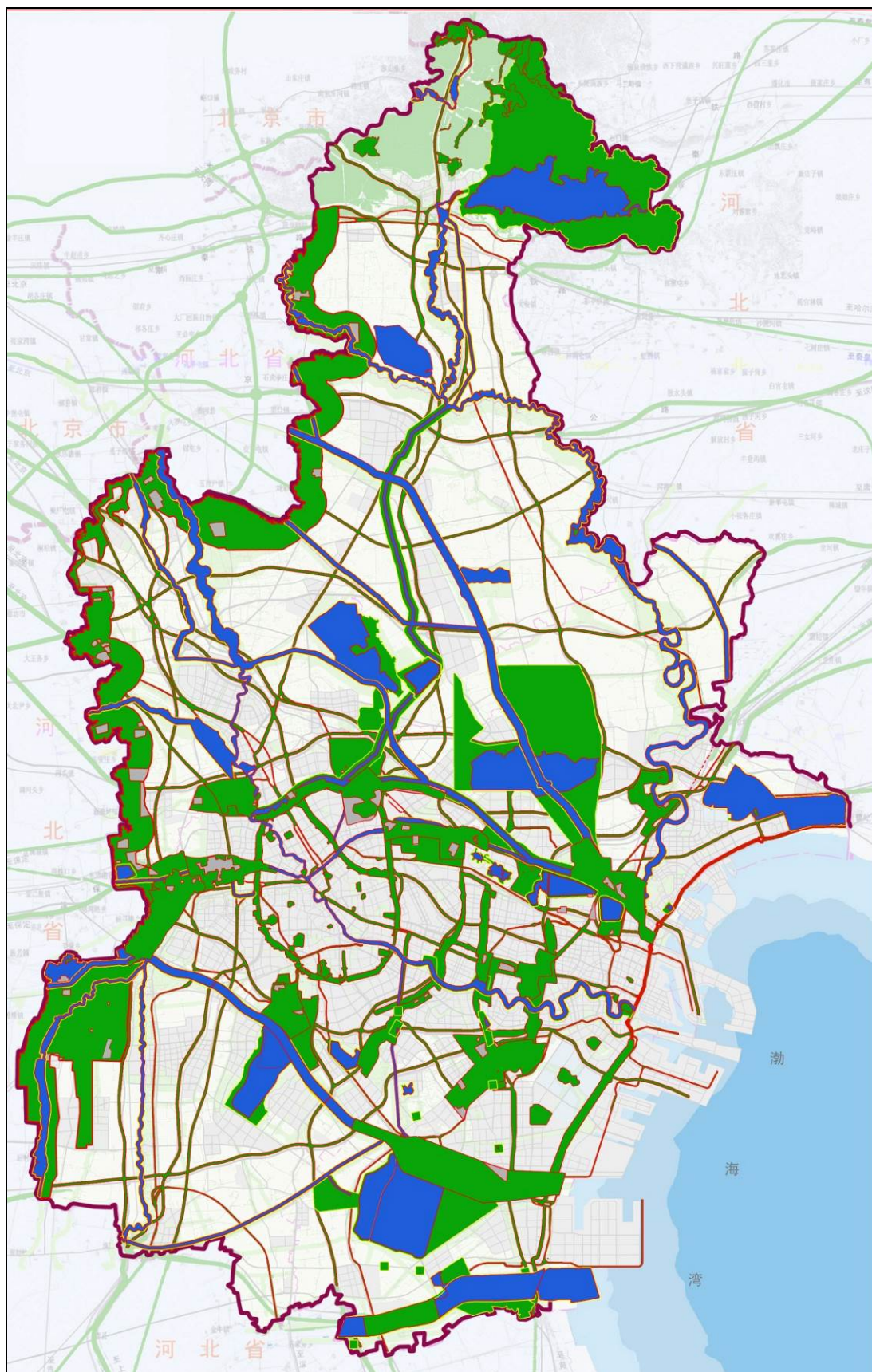


图 2.2-18 天津市永久性保护生态区域分布图

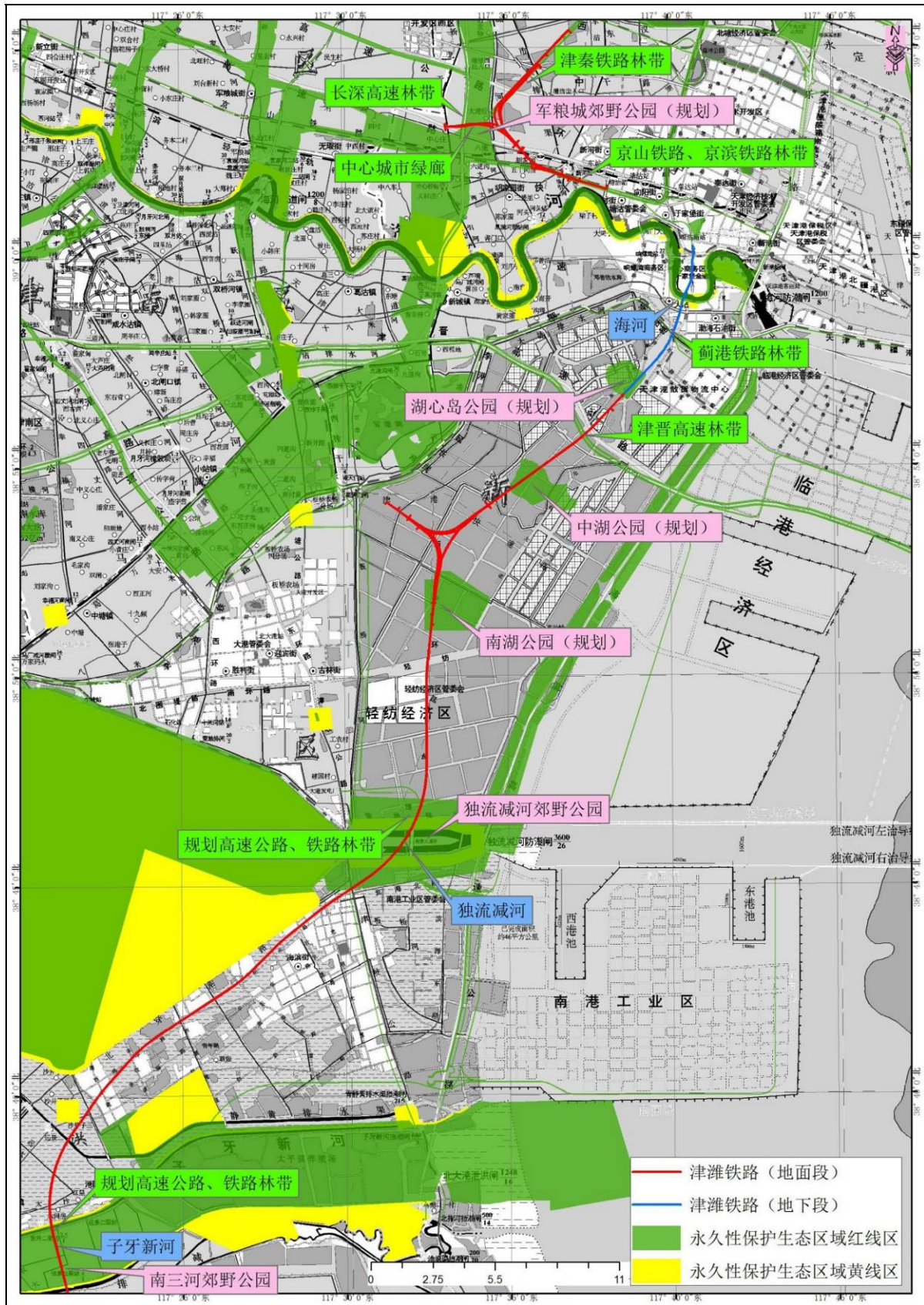


图 2.2-19 工程与天津市永久性保护生态区域位置关系图

② 生态保护红线

天津市海河、独流减河、河北省南排水河 3 处生态保护红线均为沿河划定。其中：海河生态红线范围是从三岔河口到新港船闸，全长 72 公里（见图 2.2-20）；独流减河生态红线是从独流进洪闸到独流减河防潮闸，全长 70 公里（见图 2.2-21）；南大港南排水河生态保护红线东西方向横穿整个渤海新区，全长 51 千米（见图 2.2-22）。

上述 3 处生态红线整体呈东西向沿河划定，受沿线经济据点的分布，线位整体呈南北向走向，因此选线无法避让上述三处生态保护红线。工程涉及生态红线均已分别取得天津市规划和自然资源局、河北省人民政府的意见，同意线路的选线选址。

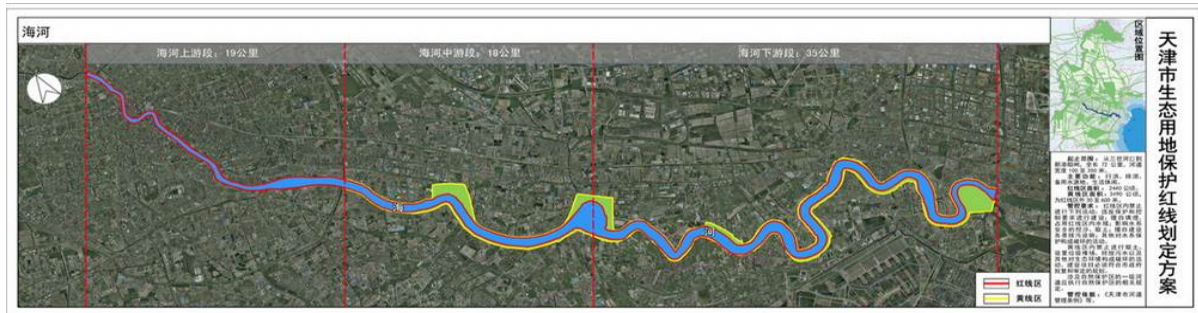


图 2.2-20 海河生态红线范围



图 2.2-21 独流减河生态红线

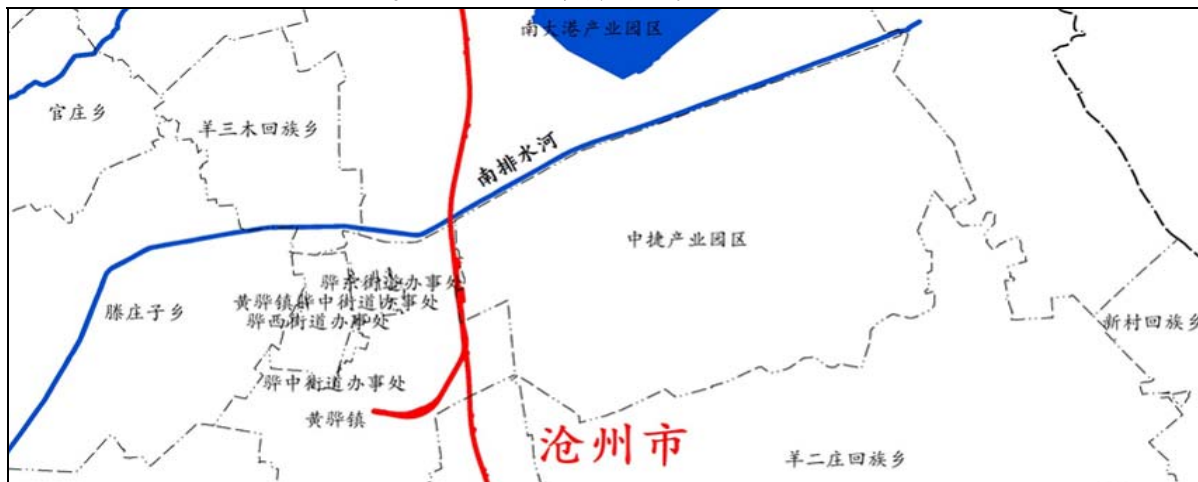


图 2.2-22 南大港南排水河生态保护红线（渤海新区段-局部）

（2）黄骅北-无棣段（DK100+300-DK176）

该段主要分布有海兴杨埕水库饮用水水源保护区、簸箕李引黄干渠（幸福河）饮

用水水源保护区共 2 处饮用水水源地保护区，宣惠河生态红线、彰卫新河生态红线、三角洼水库-马谷山水源涵养生态保护红线（位置与簸箕李引黄干渠部分重合）3 处生态保护红线；以及小丁村西南遗址、章武古城遗址、刘宋村、前刁后刁遗址等 4 处县级文物保护单位。此外，线路周边分布有海兴湿地和鸟类省级自然保护区、三角洼水库水源保护区。

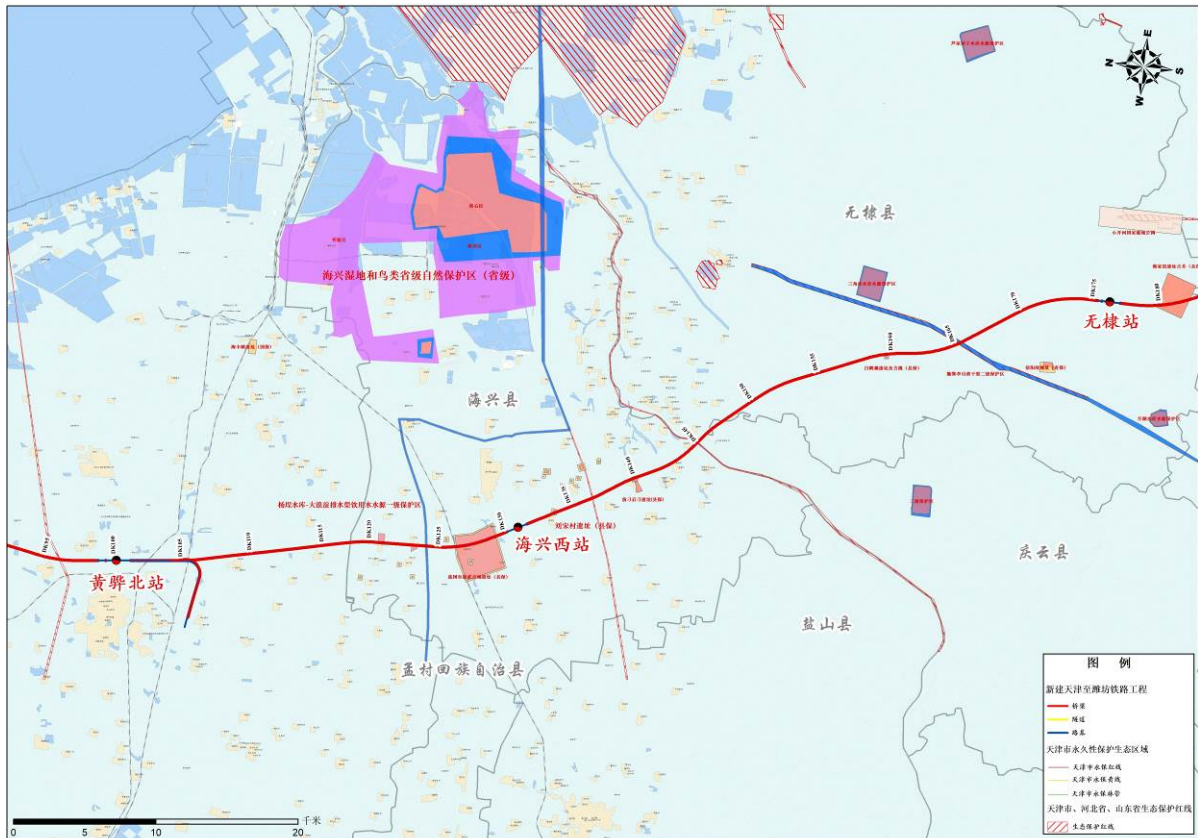


图 2.2-23 黄骈北站至无棣站段环境敏感区分布示意图

1) 杨埕水库饮用水水源保护区

杨埕水库库区水源来自“引黄济冀”饮水工程，由大浪淀水库直接供给，设计引水线路长度 93km，经大浪淀水库泄水闸进入大浪淀排水渠，流经约 61km 后进入宣惠引河，宣惠引河段长度约 13km，经宣惠引河流入宣惠河至宣惠河左岸经泵站进入杨埕水库，宣惠河段线路长约 19km。

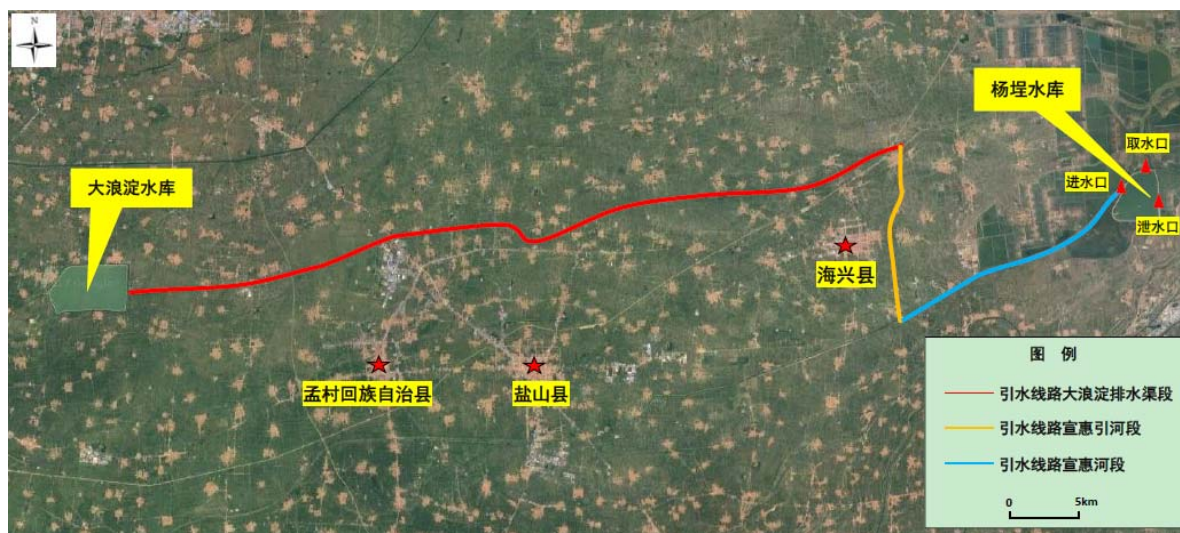


图 2.2-24 杨埕水库设计引水线路图

根据冀政字〔2019〕7号：海兴县境内引水河道大浪淀排水渠段（16km）、宣惠引河段（13km）、宣惠河段（19km）水面划为一级保护区水域范围，长度为48km，宽度为整个河道范围（见图2.2-25）。

大浪淀排水渠段整体呈东西走向，线路呈南北走向，由于线路需要引入海兴县并设站，因此无法避让该水源地保护区。



图 2.2-25 工程与杨埕水库饮用水水源保护区位置关系图

2) 生态保护红线

宣惠河、彰卫新河生态红线均为沿河划定（图2.2-26），贯穿整个海兴县，受海兴西站位和无棣站位的控制，线路无法避让。

三角洼水库-马谷山水源涵养生态保护红线（同时为簸箕李引黄干渠（幸福河）饮用水水源保护区），簸箕李引黄干渠（幸福河）饮用水水源保护区长度146.7km（图2.2-27）。

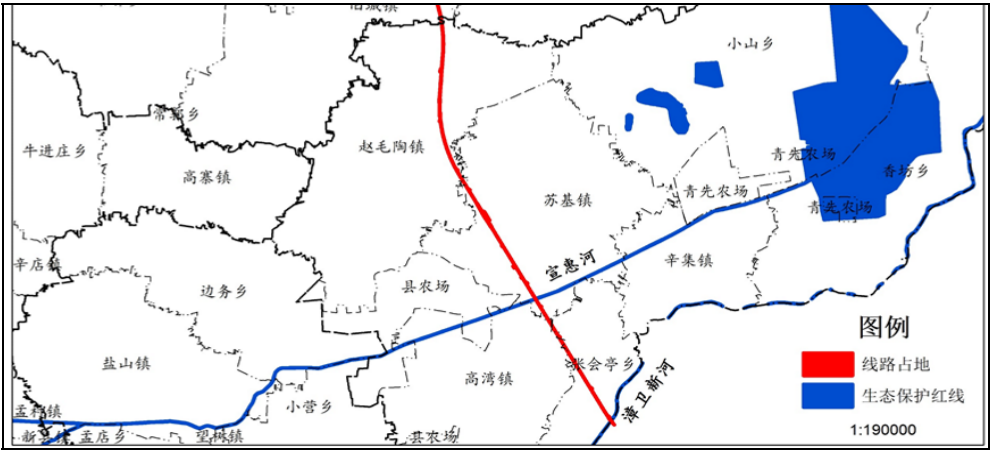


图 2.2-26 宣惠河、彰卫新河生态红线分布图示

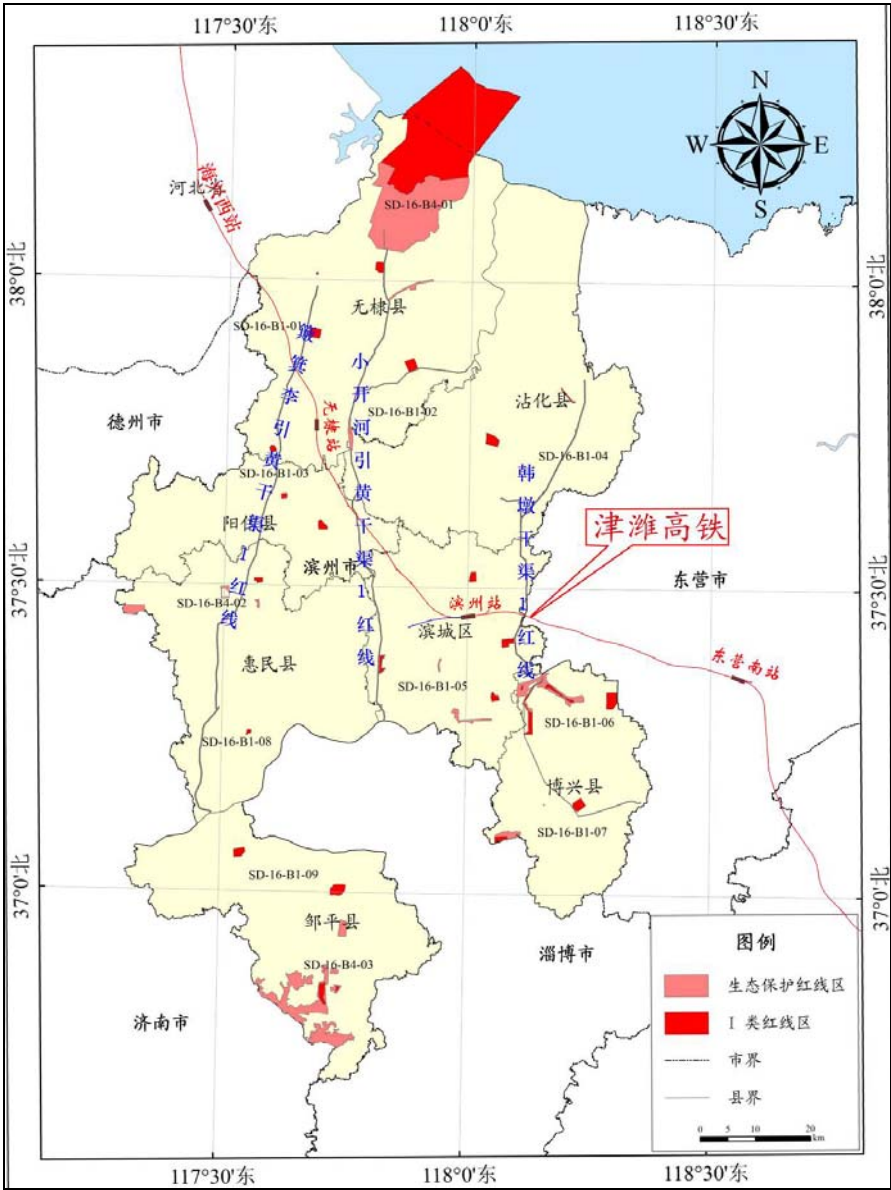


图 2.2-27 簸箕李引黄干渠、小开河引黄干渠、韩墩干渠水源地保护区及生态红线分布图示

(3) 无棣-滨州段 (DK176-DK224+500)

该段环境敏感区分布相对简单，主要在 DK195 处跨越小开河（小开河兼具 3 重身份：即朱龙河-小开河水源涵养生态保护红线、小开河引黄干渠饮用水水源二级保护区、山东滨州小开河国家湿地公园），另外穿越韩家窑遗址（县级）文物保护单位；此外，线路周边分布有三河湖省级湿地公园、高家遗址、利津水库水源地等环境敏感区。

由于小开河引黄干渠水源涵养生态保护红线、小开河引黄干渠饮用水水源二级保护区、山东滨州小开河国家湿地公园均为沿小开河划定，长度约 124.2km，受无棣站位和滨州站位的控制，线路无法避让。

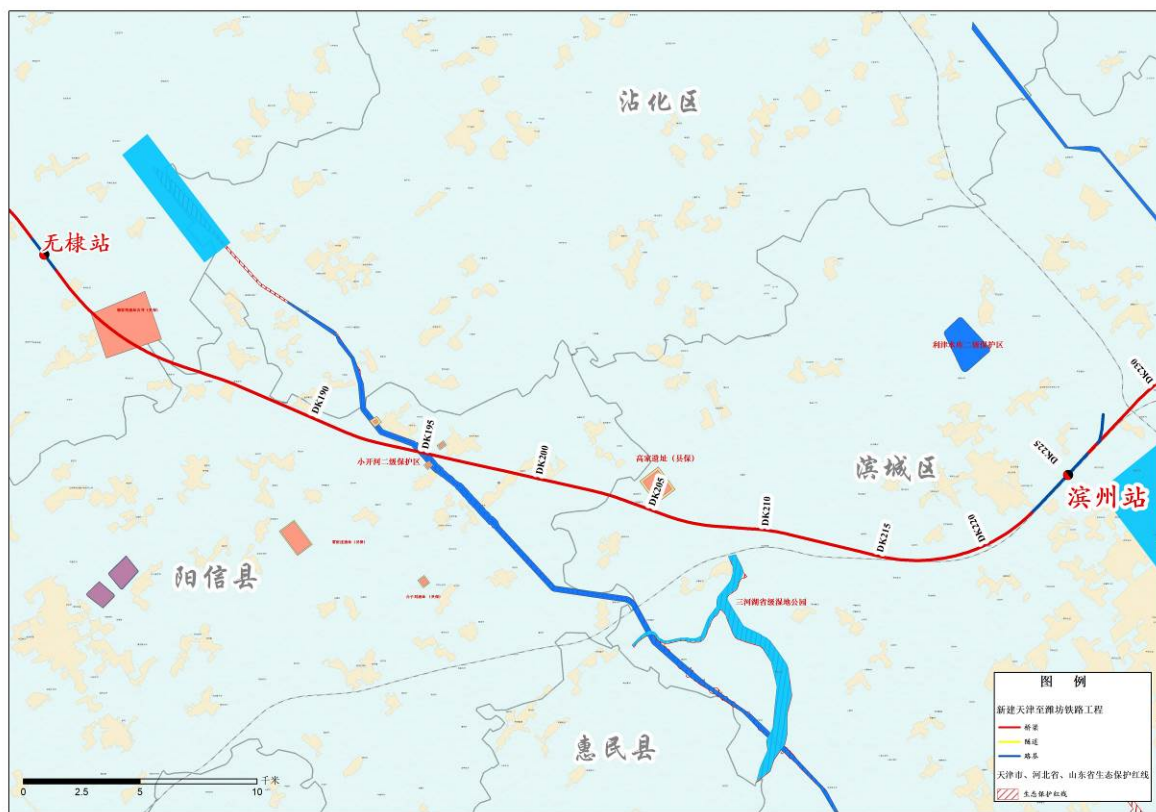


图 2.2-28 无棣-滨州段环境敏感区分布示意图

对于韩家窑遗址县级文物保护单位，研究绕避方案如下：

1) 韩家窑遗址段局部方案比选

无棣县位于滨州市西北部，城市总体规划向东发展，地方政府要求站位设置于开发五路和开发四路之间，尽量靠近城区，方便旅客出行，结合韩家窑遗址分布，研究了东绕韩家窑遗址方案。

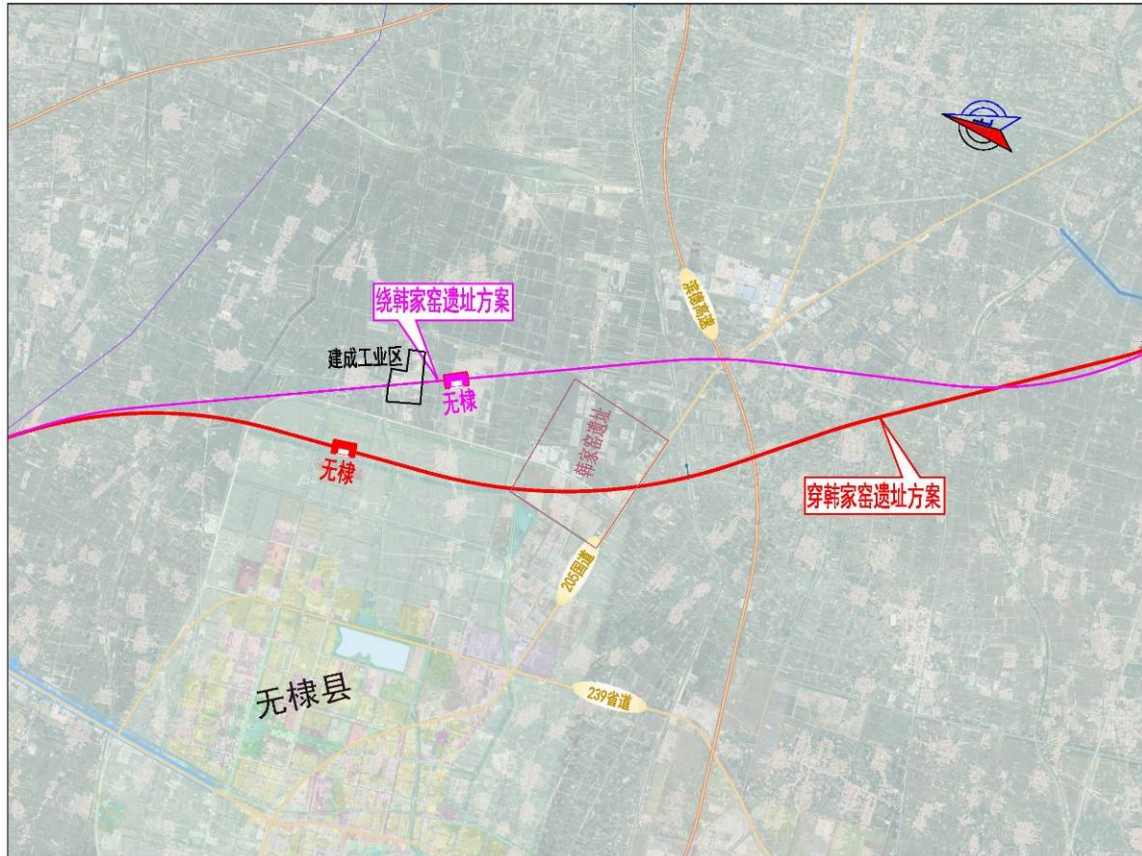


图 2.2-29 韩家窑遗址段局部方案比选

①方案说明

方案 I：东绕韩家窑遗址方案

线路自 DIK169+000 向南，于无棣县以东 7.3km 设无棣站，出站后东绕韩家窑遗址，跨滨德高速公路后至方案比较终点 DIK193+177，线路长度 24.177km，工程投资 3 5.66 亿元。该方案可绕避韩家窑遗址，但车站远离城区，旅客出行不便，且需穿已建成工业区，工程投资增加 0.13 万元。

方案 II：穿韩家窑遗址方案

线路自 DK169+000 向南，于无棣县以东 5.5km 设无棣站，出站后穿韩家窑遗址，跨滨德高速公路后至方案比较终点 DK193+500，线路长度 24.5km，工程投资 35.53 亿元。该方案无棣站站位符合无棣县城市总体规划，距离城区较近，旅客出行方便，但需穿韩家窑遗址。

②管理部门意见

根据《关于新建铁路天津至潍坊（烟台）铁路（山东段）选址的意见》（山东省文化和旅游厅鲁文旅许〔2021〕1138 号），原则同意路由选址。

③优缺点分析及推荐意见

东绕韩家窑遗址方案可绕避遗址保护区，线路缩短 0.3km，但需穿已建成工业区，拆迁量大，且车站远离城区，旅客出行不便，不符合地方政府站位意见。韩家窑遗址方案已取得山东省文化和旅游厅同意线路选址的书面意见，不涉及已查明的文物遗存点，鉴于该方案站位符合地方政府规划，综合考虑，本次评价推荐穿韩家窑遗址方案。

(4) 滨州站-东营南段 (DK224+500-DK275)

该段主要分布有思源湖-韩墩干渠水源涵养生态保护红线（同时又为韩墩干渠饮用水水源二级保护区）、黄河沿岸敏感区（该区域包括黄河东营西段生物多样性维护生态保护红线、东营龙居黄河省级森林公园、东营龙栖湖省级湿地公园，三者部分交叉重叠分布）。

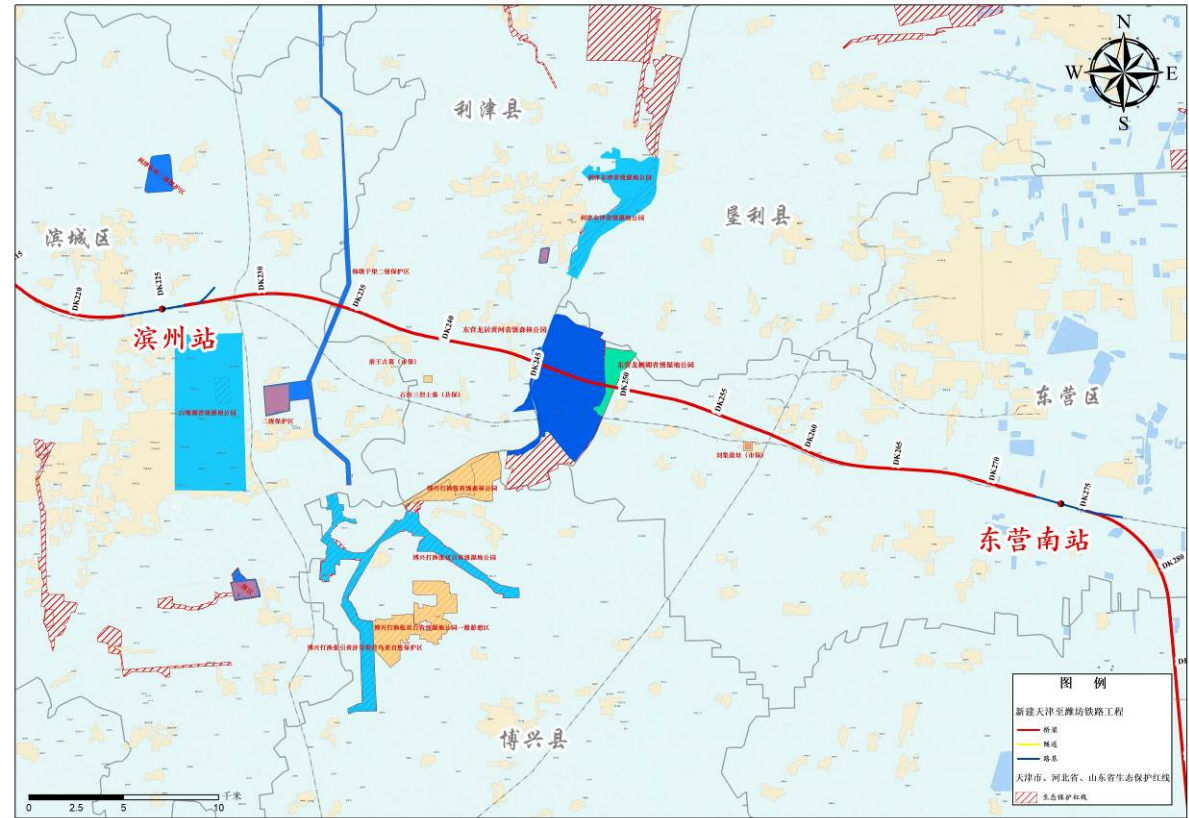


图 2.2-30 滨州站-东营南段环境敏感区分布示意图

1) 主要控制因素

①黄河桥位控制：根据《中华人民共和国水文条例》（国务院令 第 496 号）、水利部黄河水利委员会“关于印发《黄河河道管理范围内建设项目技术审查标准（试行）》的通知”（黄建管[2007]48 号）、《黄河水文管理办法》（黄水政〔2009〕22 号）等有关要求，对黄河桥位选址有严格控制。

②站位控制：结合滨州市和东营市城市总体规划，分别设置滨州站（车站中心里程：DK224+505）、东营南站（车站中心里程 DK273+678），滨州站和东营南站均为既有车站。该段线路长约 43km，整体呈东西走向。

③环境敏感区控制：滨州站至东营南段跨越黄河，沿黄河两侧，分布有大量的各类生态环境敏感区，目前推荐方案南北两侧，主要有白鹭湖省级湿地公园、滨城黄河两侧水源涵养生态保护红线（主要包括秦台水库、东郊水库、西海水库、秦皇河湿地、打渔张新河湿地、韩墩干渠部分）、打渔张水源涵养生态保护红线（主要包括打渔张渠首水库、打渔张双台湿地、打渔张森林公园、博兴引黄济青干渠部分）、黄河东营西段生物多样性维护生态保护红线（主要包括龙居黄河省级森林公园、龙栖湖省级湿地公园、东津省级湿地公园、利津县王庄省级森林公园、沾利河湿地公园、胜利水库饮用水水源保护区、天宁湖省级湿地公园）等。目前推荐线位南侧，各类环境敏感区交错分布，长度约 35km，受滨州、东营两个主要经济据点的制约，线位不具备南绕完全避让各类特殊或重要敏感区的条件。

④其他

主要包括利津县地震台、城市规划及建成区等。

2) 方案说明

根据上述控制因素，重点研究了 G220 国道改线工程共建黄河桥位方案和北绕避生态保护红线的方案。

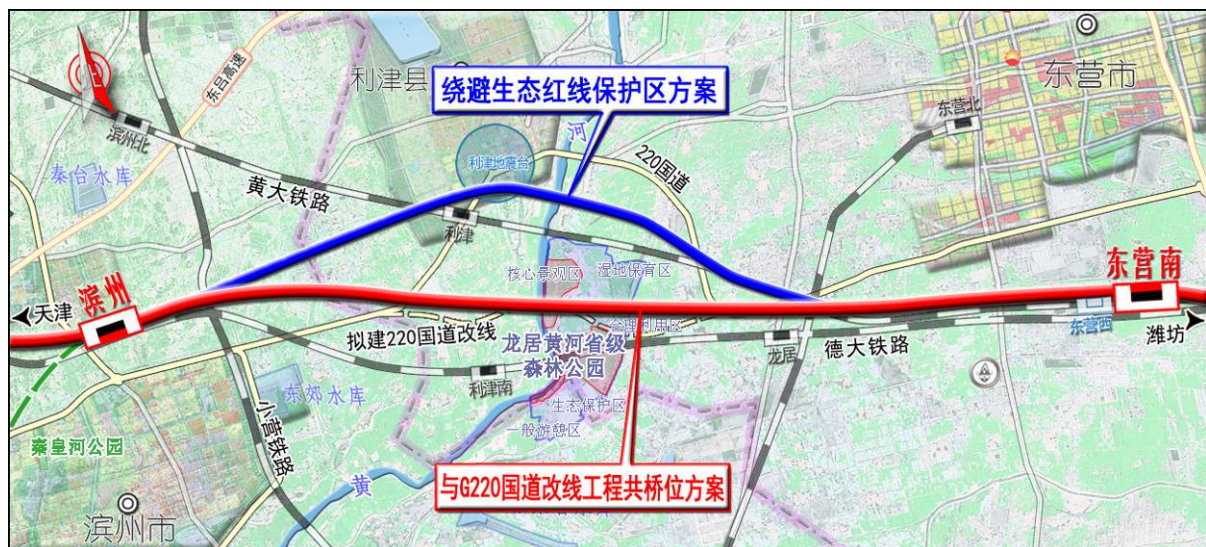


图 2.2-31 黄河桥方案示意图

①方案 I：与 G220 国道改线工程共桥位方案

线路自滨州站引出，向东上跨 G220 国道后于刘城村东侧上跨黄河，于龙居镇北侧

走行，上跨 G220 国道、在建黄大铁路后沿黄大铁路走行至方案比较终点。线路长度 4 3.068km，工程投资 59.566 亿元（不含公路桥投资）。

该方案与 G220 改线工程共建黄河桥，桥位已通过黄委会组织的初步论证。该桥位于既有黄大铁路和德大铁路黄河桥之间，距两桥距离分别为 3.2km 和 2.2 km。因不满足本区域新建黄河桥位与既有黄河桥间距要求，需一跨跨越黄河主河道。另外，该方案需中穿东营龙居黄河省级森林公园、东营龙栖湖省级湿地公园。

②方案 II：北绕生态保护红线方案

结合既有黄河桥分布以及东营龙居黄河省级森林公园、东营龙栖湖省级湿地公园保护范围，研究了绕避省级湿地公园方案。该方案线路自滨州站引出后向东北走行，跨越黄大铁路利津站西侧、穿过利津县西南角后转向东，跨过黄河后转向东南，绕避山东海科化工后继续沿黄大铁路走行至方案比较终点。线路长度 44.935km，工程投资 62.236 亿元。

3) 方案优缺点分析

①黄河桥位选址

桥位：该桥位位于既有黄大铁路和利津黄河公路桥之间，根据《黄委关于废止和修改部分涉及行政审批文件的决定》（黄办〔2017〕285 号），黄河干流陶城铺以下河段，容许桥梁间距为 6km；根据实际情况确需修建桥梁的，可允许小于该河段容许桥梁间距，但需充分论证并采取措施，且不能低于 2km。方案 I 桥位位于德大铁路与黄大铁路之间，两者间距为 5.4km。方案 II 桥位位于黄大铁路黄河大桥和利津黄河公路桥之间，两者间距为 4.5km，较前者减少 0.9km。若采用该桥位，密集桥群使叠加后壅水更大，距离更长。

结构：若采用方案 II 桥位，桥梁主跨在方案 I 桥位 600m 主跨的基础上进一步加大。

跨越黄河角度：根据《黄委关于废止和修改部分涉及行政审批文件的决定》（黄办〔2017〕285 号）要求，桥梁轴线的法线方向应与洪水主流流向基本一致，目前本方案在跨越黄河位置与黄河主流线交叉角度为 87°。

②与城市规划的协调性

根据《利津县县城城市总体规划》（2018-2030 年），北绕避生态保护红线方案穿越中心城区约 3.7km，涉及对城市建成区的切割，该段目前已属于中心城区建成区。

绕避生态红线保护区方案穿越利津县西南角，需拆除凤仪小区两栋住宅楼，穿过

在建书香华庭小区西南角部分，需对其西南角一栋在建住宅楼进行迁改，走行于利津县高级中学东北角，对学校也产生一定影响，环境影响较大。



图 2.2-32 绕避生态红线保护方案穿越利津县中心城区示意图

线路两侧多为规划居住用地和已建成居民区，声环境影响突出，对于后期的公众参与及工程建设存在诸多不利影响和不可控因素。

综上，该绕避线路方案不满足利津县城市总体规划的要求。

③与利津地震台的影响分析

东省东营市利津地震台始建于 2010 年 8 月，位于利津县科技局院内。目前绕避生态红线保护区方案距离地震台约 1250m，不满足 III 级及以上铁路距离地震台最小 1600m 距离的要求。需进行迁改。考虑到地震台对位置要求较为严格，迁改可实施性较差。

④对环境影响方面的分析

A.对生态保护红线的影响

本工程不属于生态保护红线区开发建设活动负面清单项目。推荐方案以桥梁形式跨越黄河东营西段生物多样性维护生态保护红线，跨越段主要包括龙居黄河省级森林公园、龙栖湖省级湿地公园两个重要生态敏感区（该段的生态保护红线范围依据两处敏感区范围划定）。

工程采用 90+210+600+255+105m 公铁两用钢桁斜拉桥跨越黄河，不设水中墩，已最大程度减少对黄河的影响。工程以桥梁形式跨越森公园约 3762m，在森林公园内不

设站不排污。通过加强施工管理、严格控制施工范围，施工废水、弃渣等严禁排入森林公园内以及采取生态恢复措施后，对森林公园的环境影响可以接受。另外，工程以桥梁形式跨越湿地公园宣教展示区约 500m，拟建工程以桥梁形式跨越湿地公园宣教展示区对穿越段的水质和水系连通状况影响较小，对湿地公园保护管理基础能力的建设、区域湿地资源的保护力度以及湿地公园的科普宣教活动不构成明显影响，即不会影响湿地公园的性质和保护目标。因此，项目建设穿越段与湿地公园规划的性质、定位和建设目标等基本不相冲突，不会对所跨越的湿地公园的主导生态功能造成严重损坏，通过采取植被恢复等生态保护与修复措施后，工程对湿地公园的影响较小。

B.主管部门意见

生态红线主管部门为山东省自然资源厅，在项目前期研究中，山东省自然资源厅已组织专家对工程跨越的红线开展了不可避让性分析论证，同意以桥梁形式跨越该生态红线。山东省自然资源厅出具了建设项目用地预审与选址意见书（用字第 370000202100011 号），表示：本建设项目符合国土空间用途管制要求，同意该项目选址。

同时山东省自然资源厅针对涉及的东营龙居森林公园也出具意见表示同意线路方案。

4) 推荐意见

推荐方案跨越黄河东营西段生物多样性维护生态保护红线，通过采取生态补偿措施、严控施工期管理、工程后及时采取恢复措施，对生态保护红线的影响可以接受。

北绕生态保护红线方案虽然避让了环境敏感区，但对利津地震台、利津县城市总体规划等均产生较大的影响；同时线路展长 1.867km，需开辟一个新桥位。与 G220 国道改线工程共桥位方案线路顺直，工程投资节省 2.78 亿元，公铁合建社会效益优势明显，可集约利用该区域宝贵的黄河桥位资源，同时能够减少对地方的影响。

综上，推荐与 G220 国道改线工程共桥位方案。

（5）东营南-寿光车站段（DK275-DK345）

1) 主要控制因素说明

该段线路方案主要受控于滨海国家湿地公园段等环境敏感区分布和区域沉降两方面因素。

①敏感区分布情况

该段主要分布有滨海国家湿地公园、巨淀湖省级湿地公园、牛头镇盐业遗址群（县

级)，另外，线路附近分布有南河崖遗址（国保）、东北坞盐业遗址群（市保）、大荒中央盐业遗址群（省保）、双王城盐业遗址群（国保）、双王城水库（寿光双王城水库生物多样性维护生态保护红线）等环境制约因素。

山东寿光滨海国家湿地公园保育区主体分两部分，一部分位于荣乌高速公路和巨淀湖省级湿地公园之间，一部分沿塌河水面（宽 50m）至双王城水库北侧，南北跨度达 10.78km，沿塌河范围的保育区和荣乌高速公路呈十字交叉。

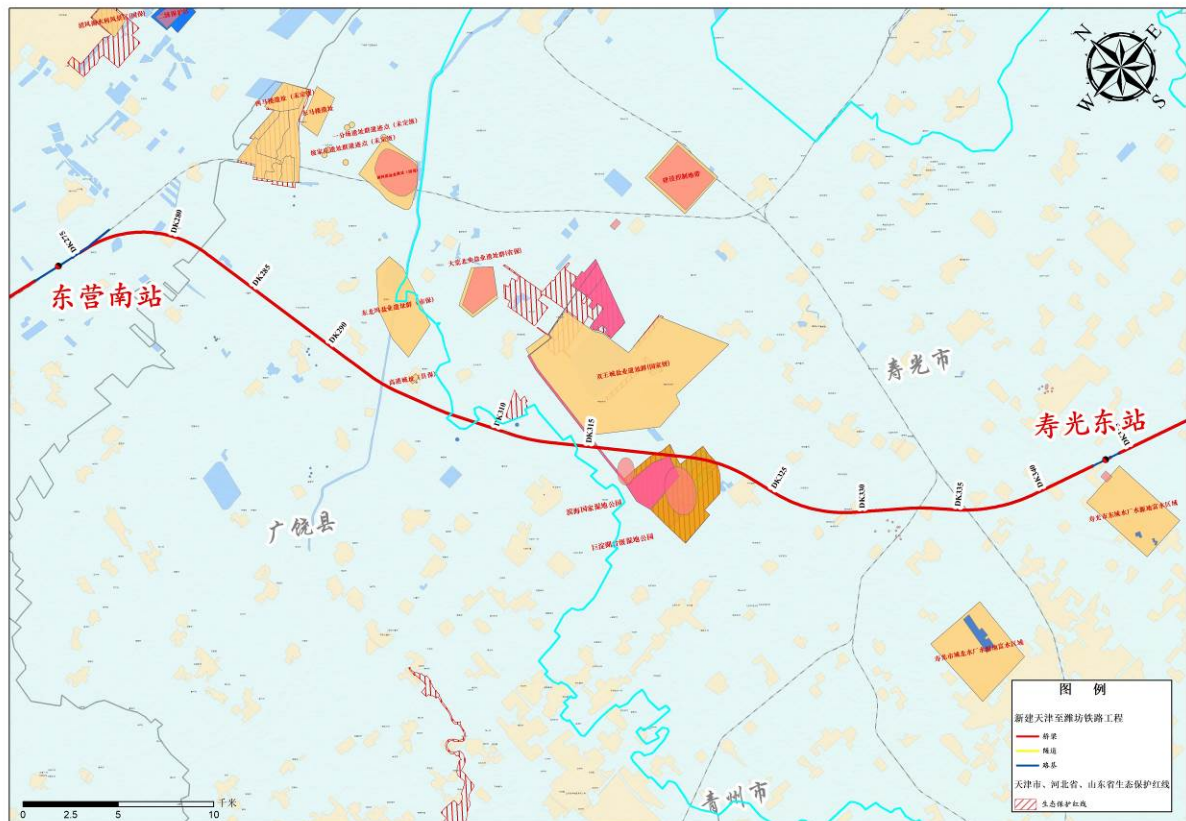


图 2.2-33 东营南-寿光东站段环境敏感区分布示意图

②区域沉降情况

根据中国地质调查局天津地质调查中心 2017 年《莱州湾地质环境调查评价报告》，依据 InSAR 监测数据显示，潍坊市北部及西北部地面沉降发育较为明显，呈片状分布特征，其中以寿光市与广饶交界的台头镇-化龙镇以西、寿光北部沿海的大家洼镇-道口镇-营里镇一带和古城街办-北洛镇一带较为显著。滨海国家湿地公园位于山东省寿光市，地处山东东北地区寿光市与广饶县交界处，处于地面沉降发育较为明显地区



图 2.2-34 滨海国家湿地公园周边区域沉降分布示意图

2) 线路方案比选

本段线路位于东营至寿光段地面沉降严重区域，从高铁建设及运营安全考虑，选线中应充分考虑地面沉降影响、绕避沉降严重区域。结合山东东北部地面沉降分布，山东寿光滨海国家湿地公园保育区、巨淀湖省级湿地公园分布、牛头镇盐业遗址及跨塌河、荣乌高速公路角度等因素，研究了穿滨海国家湿地公园方案和西绕滨海国家湿地公园方案。



图 2.2-35 滨海国家湿地公园段比选方案示意图

①方案说明

线路自比较起点 DK295+000 向东南走行，跨过引黄济青干渠后，连续跨越滨塌河（属于滨海国家湿地公园保育区）和荣乌高速，于巨淀湖省级湿地公园恢复重建区东北角经过，向南至方案比较终点 DK331+000，比较范围内线路长度 28.86km，工程投资 30.395 亿元。

该方案受线路走向及跨越塌河、荣乌高速公路之间距离控制，与塌河交叉角度 45°，采用主跨 128m 连续梁跨越滨海国家湿地公园保育区，不设水中墩；与荣乌高速交叉角度 24°，按预留双向 8 车道条件考虑，采用主跨 168m 连续梁桥跨越。

方案 II：西绕滨海国家湿地公园方案

线路自比较起点 DK295+000 向南走行，跨过引黄济青干渠、荣乌高速公路，西绕滨海国家湿地公园和巨淀湖省级湿地公园，折向东南，跨越塌河，至方案比较终点 DK331+000，线路长度 30.18km，工程投资 31.140 亿元。

该方案绕避了滨海国家湿地公园和巨淀湖省级湿地公园，跨越塌河处已不属于滨海湿地公园保育区范围，交叉角度 70°，采用主跨 112m 连续梁通过，跨越荣乌高速公路角度 60°，采用主跨 128m 连续梁跨越。

②区域地面沉降影响分析

地面沉降是一种区域性地面标高缓慢降低的地质灾害，其中部分地面沉降区域成为津潍高速铁路的必经之地，由于高铁对路基、桥梁的稳定性、变形程度及轨道的平顺性有较为严格的要求，因此需对区域地面沉降重点分析。

A. 沉降机理及影响因素

在含水层中抽汲地下水，造成承压水头下降，上覆土层的浮托力减小，并由水头差形成水力坡降，产生渗透压力。两种现象共同作用使饱和土层中的孔隙水压力下降，有效应力增加，土层排水固结，从而产生地面沉降。根据《新建天津至潍坊铁路工程地质灾害危险性评估报告》对山东北部地区沉降因素分析，长期开采地下水是诱发研究区地面沉降的主要因素。

B. 地下水开采影响

考虑到中深层地下水开采引发的地面沉降范围大，而浅层地下水开采引发的地面沉降范围较小，地下水得到补给回升后沉降速率能很快下降，因此中深层地下水开采引发的地面沉降防控难度相对较高。

根据 2020 年 5 月水位统测数据显示, 深层地下水位降落漏斗 (-50m 等水位线圈定) 主要分布在广饶盐场、广饶县城区、台头镇-化龙镇及营里-道口乡一带。广饶县大王镇与寿光市化龙镇沉降漏斗区域主要为农业种植与工业分布区, 开采地下水较多。由于长期超量开采地下水, 水位逐年持续下降, 深层地下水位降落漏斗 (-50m 等水位线圈定) 有扩大趋势, 地面沉降范围有扩大的趋势, 如下图所示。

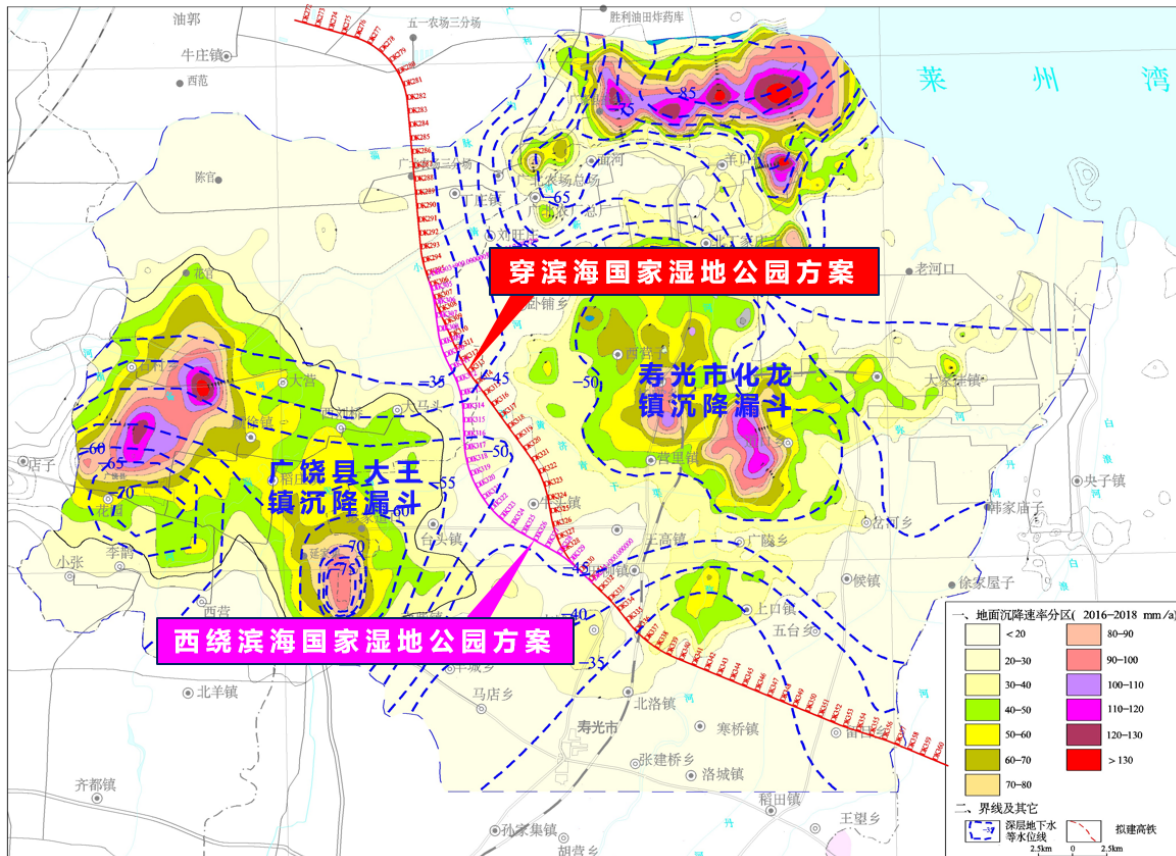


图 2.2-36 深层地下水位降落漏斗

综合地面沉降 InSAR 分析及深层地下水分布可以看出, 方案 I 走行于地面沉降均匀区域, 工程结构受差异沉降影响较小, 且线位受深层地下水引起的沉降较小, 工程安全性好; 方案 II 走行区域沉降速率变化大、差异沉降影响大, 且已进入深层地下水位降落漏斗, 存在较大安全风险。

③优缺点分析及推荐意见

表 2.2-2 方案特征表

方案	方案 I: 穿滨海国家湿地公园方案	方案 II: 西绕滨海国家湿地公园方案
线路长度 (km)	28.86	30.18 (+1.32)
工程投资 (亿元)	30.395	31.140 (+0.746)
拆迁 (m ²)	民房: 3441 企业: 6192 大棚: 152236	民房: 8920 企业: 12924 大棚: 155019
跨越塌河孔跨	76+128+76m 连续梁	70+112+70m 连续梁
跨越荣乌高速公路孔跨	88+168+88m 连续梁	72+128+72m 连续梁

A.工程及运营安全方面

方案 I 沿地面沉降等值线通过, 沉降较为均匀, 符合沉降地区地质选线原则, 所经地区距西侧沉降漏斗较远, 且东侧漏斗沉降速率及面积有减小趋势, 地下水开采及沉降相对稳定, 从工程建设及运营安全角度分析, 方案 I 较优。

B.工程经济方面

方案 II 线路展长 1.32km, 投资增加 7460 万元, 方案 I 线路短、投资省, 从工程经济方面分析, 方案 I 更优。

C.社会稳定性方面

方案 II 房屋拆迁较方案 I 增加约 1.2 万 m², 社会稳定性风险较高。

D.敏感区影响方面

方案 I 穿滨海国家湿地公园方案采用 128m 连续梁无害化跨越滨海国家湿地保育区主河槽, 可最大限度降低对环境敏感区干扰; 穿越巨淀湖省级湿地公园恢复重建区和合理利用区, 不涉及巨淀湖水面, 对湿地公园的影响相对较小。从环境影响角度分析, 环境影响可以接受。

综上所述, 考虑安全、投资、社会稳定性和环境影响, 本次研究推荐采用方案 I, 即穿滨海国家湿地公园方案。

(6) 寿光东站-潍坊段 (DK345-终点)

该段主要分布有禹王国家湿地公园、白浪河国家湿地公园 (同时为白浪河中游生物多样性维护生态保护红线)。由于均为沿河划定, 且线路需要引入既有潍坊北站, 因此无法避让。

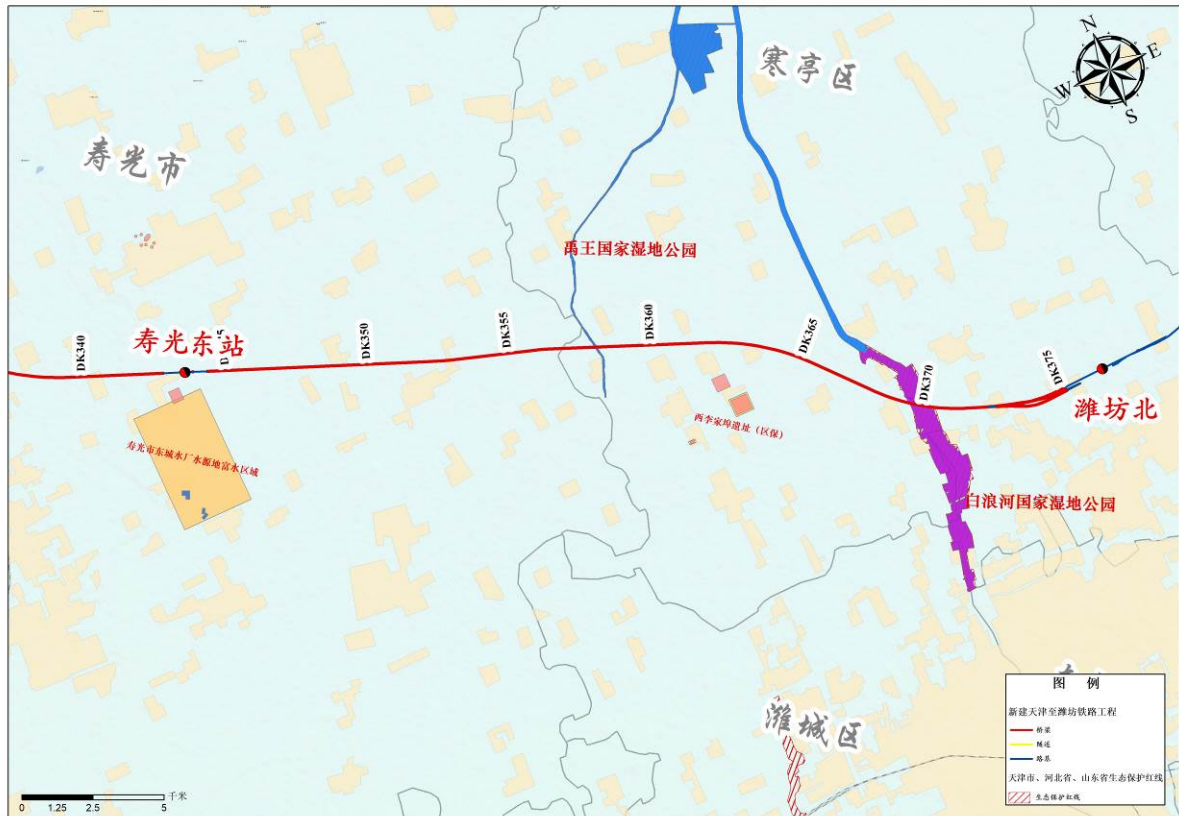


图 2.2-37 寿光东站-潍坊段敏感区分布图示

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

工程永久占地包括路基占地、站场占地、桥梁、隧道占地等，工程永久占地共计 109 2.95hm²，新增征地类型中耕地 609.27hm²，比例 55.75%；林地 20.82hm²，比例 1.90%；草地 7.99hm²，比例 0.73%；住宅用地 14.35 hm²，比例 1.31%；其他土地 157.12hm²，比例 14.38%；工业用地 207.29 hm²，比例 18.97%；军事设施用地 56.04 hm²，比例 5.13%。

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

类别	耕地		林地	草地	其他土地		交通运输用地	工矿仓储用地	特殊用地	住宅用地	合计
	水浇地	旱地	乔木林地	其他草地	盐碱地	裸地	铁路用地	工业用地	军事设施用地	城镇住宅用地	
路基	5.94	3.23				0.05		14.8			24.02
隧道								1.84			1.84
站场	129.06	64.99		7.99	26.85	0.81	20.07	33.29	56.04	14.35	353.46
桥梁	272.27	133.78	20.82			129.4		157.36			713.63
总计	407.26	202.01	20.82	7.99	26.85	130.26	20.07	207.29	56.04	14.35	1092.95
比例 (%)	37.26	18.48	1.90	0.73	2.46	11.92	1.84	18.97	5.13	1.31	100.00

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（全线桥隧比为 94.35%），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 820.40hm²，工程设计临时占地原则上不占用基本农田，一般为旱地、坑塘水面及工业用地。

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：hm²

类别	耕地		林地	园地	草地	其他土地		交通运输用地	水域及水利设施用地	工矿仓储用地	合计
	水浇地	旱地	疏林地	果园	其他草地	裸地	盐碱地	公路用地	坑塘水面	工业用地	
改移工程		24.94			30.13			35.91	3.23		94.22
取土场					97.68	41.1					138.78
弃土场					54.18	7.35	32.58		98.33		192.44
施工便道	19	27.64		4.45	41.06	7.99		12.52		13.2	125.87
施工生产生活区	16.23	49.3	81.46	11.33	23.91		8.57		7.47	70.82	269.1
合计	35.23	101.88	81.46	15.79	246.96	56.44	41.15	48.44	109.03	84.02	820.4
比例 (%)	4.29	12.42	9.93	1.92	30.10	6.88	5.02	5.90	13.29	10.24	100.0

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

本工程土石方总量 2638.47 万 m^3 ，其中挖方总量 1216.95 万 m^3 ，填方总量 1421.52 万 m^3 ，利用方 509.41 万 m^3 ，借方 912.11 万 m^3 ，余方量 707.54 万 m^3 。本工程土石方数量汇总见表 2.3-3。

表 2.3-3 工程土石方数量表 单位：万 m^3

类别	填方	挖方	利用	调入	调出	借方				余方
						外购	利用其他工程	取土场取土	小计	小计
路基	43.44	12.46					26.05	17.39	43.44	12.46
站场	887.2	81.8	13.78	7.65	2.44	142.11	347.67	376	865.78	65.58
桥梁	431.41	917.94	431.41		58.63					427.91
隧道	8.48	112.86	3.15	2.44				2.89	2.89	109.7
改移工程	36.32	12.4		36.32						12.4
施工生产生活区	14.67	79.49		14.67						79.49
小计	1421.52	1216.95	448.34	61.07	61.07	142.11	373.73	396.27	912.11	707.54

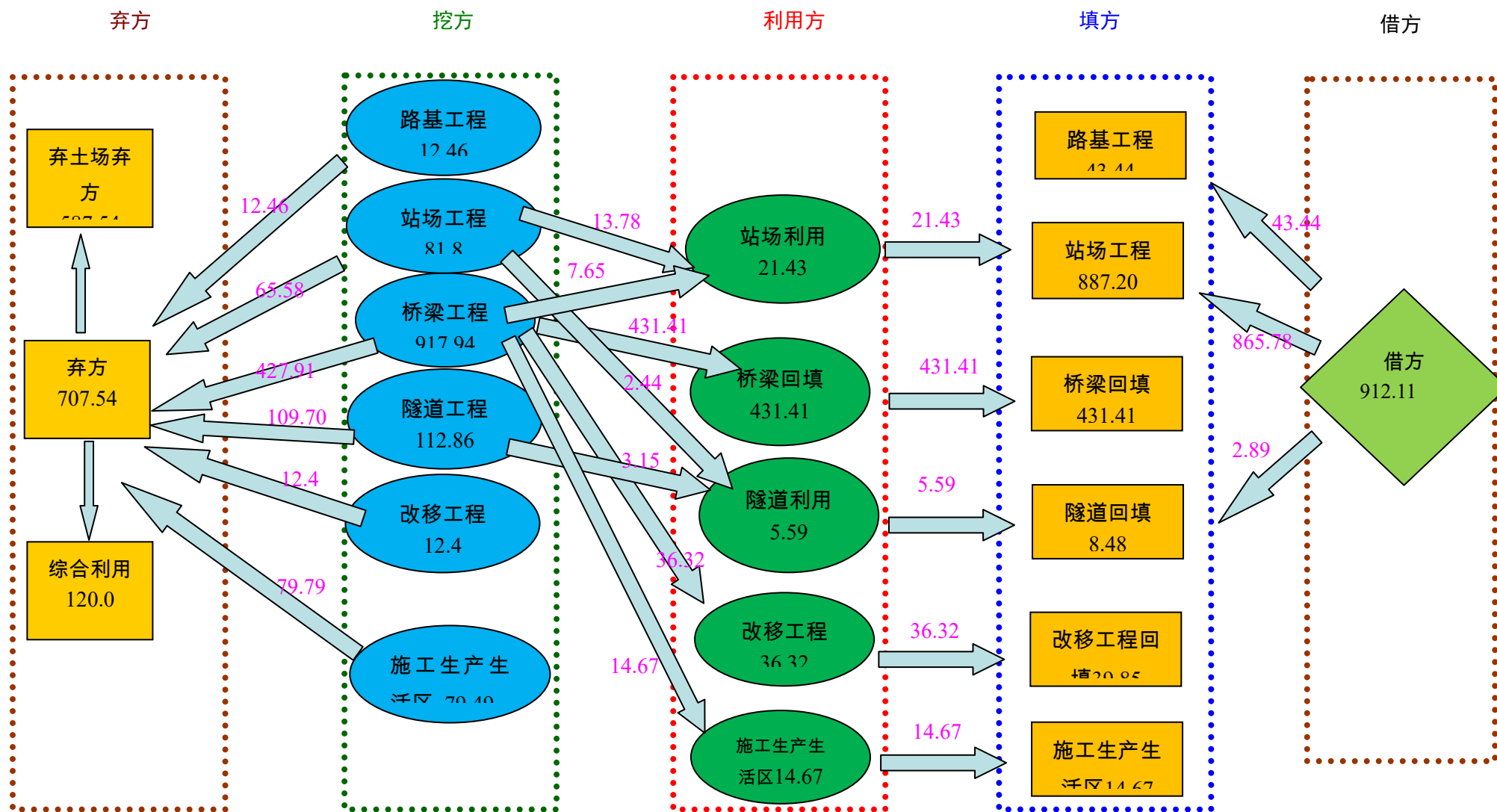


图 2-3.1 土石方流向图 (单位: 万 m³)

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。应根据施工扰动范围内土层结构、土地利用现状和施工方法，确定剥离范围和厚度。本工程耕地按 30cm 厚剥离，林地及草地按照 20cm 剥离。最终剥离的表土全部用于沿线绿化，本工程表土剥离共计 220.63 万 m³。

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。路基工点分散于工程沿线，剥离表土堆放于工程永久征地范围内；桥梁工程剥离表土堆放于桥下；站场工程剥离表土堆放在站场永久征地范围内；个别表土剥离量较大的工点，除满足沿线绿化要求外，剩余表土调运至附近弃土（渣）场作为绿化覆土。表土堆放高度不大于 4m，采取临时拦挡和苫盖措施。

本工程表土利用情况见表 2.3-4。

表 2.3-4 表土利用情况表

单位：万 m³

类别	表土量		表土堆存利用	
	剥离量	回填量	调出	调入
路基	1.57	1.60	0.22	0.25
站场	55.87	35.29	20.87	0.28
桥梁	74.08	39.83	34.25	0.00
隧道	0.00	0.46	0.00	0.46
改移工程	9.76	9.76	0.00	0.00
取土场	26.13	35.13	0.00	9.00
弃土场	10.84	56.18	0.00	45.34
施工便道	28.27	28.27	0.00	0.00
施工生产生活区	14.12	14.12	0.00	0.00
小计	220.63	220.63	55.33	55.33

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

工程用地范围内主要植被类型为农田栽培植被和森林植被，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。

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。经收集资料、调研、现场调查观测，工程评价的绝大部分范围内的陆生野生动物类型多为北方地区常见种群。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）桥涵工程对生态环境的影响分析

沿线天津及河北地区地表水水系属海河水系；山东地区地表水水系划分以黄河为界，黄河属于黄河水系，黄河以北属于海河水系，黄河以南为淮河水系。天津滨海地区广布大量盐田，局部分布有鱼塘、虾池等。

海河水系主要河流有：黑猪河、海河、独流减河、子牙新河、北排水河、捷地减河、石碑河、宣惠河、漳卫新河、马颊河、德惠河、徒骇河、褚官河等；淮河水系主

要河流有：支脉河、小清河、新塌河、张僧河、弥河、丹河、白浪河、虞河等。

桥梁墩柱在水中施工通常采用草袋围堰、钢板桩围堰，跨河桥涵的改建、新建可能引起河道、干渠水文条件及桥址上下游自然形态的改变，产生对河岸及河床的冲刷和淤积，影响其行洪排涝灌溉功能。

工程设计桥梁基础采用钻孔桩等施工方法。桥梁施工对环境的影响主要表现为：

(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、堵塞泻洪沟、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。

(五) 隧道工程对环境的影响分析

本工程隧道施工以盾构+明挖法为主，隧道施工容易引发地面沉降，进而引发既有的及同步建设中先于本工程建成的周边建（构）筑物发生变形、倾斜、沉降等。施工降水引起的潜水位或微承压水位的下降，减少了水的浮托力，增加了土的有效压力，使土体产生附加沉降变形，会引起既有的及同步建设中先于本工程建成的周边建（构）筑物发生变形、倾斜等。

(六) 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、淹埋农作物和植被，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，运输车辆应采取撒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

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。

1) 正线

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”，本次评价采用的列车噪声源强值见下表。

表 2.3-5 高速段铁路噪声源强表（动车组） 单位：dB（A）

车速，km/h	路堤线路		备注
	无砟轨道	有砟轨道	
160	82.5	79.5	①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。 ②参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处。
170	83.0	80.0	
180	84.0	81.0	
190	84.5	81.5	
200	85.5	82.5	
210	86.5	83.5	
220	87.5	84.5	
230	88.5	85.5	
240	89.0	86.0	
250	89.5	86.5	
260	90.5	87.5	

表 2.3-5 高速段铁路噪声源强表（动车组） 单位：dB（A）

车速, km/h	路堤线路		备注
	无砟轨道	有砟轨道	
270	91.0	88.0	①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。 ②参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处。
280	91.5		
290	92.0		
300	92.5		
310	93.5		
320	94.0		
330	94.5		
340	95.0		
350	95.5		

路堤线路噪声源强同铁计[2010]44 号，本线采用 12.6m 宽梁，与铁计[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。根据对现已运营的京沪、合蚌、郑武各条客运专线现场监测的数据分析，12.6m 宽桥梁线路噪声源强比路基线路低 1~2dB(A)，桥梁线路噪声源强在铁计[2010]44 号文中的路基段噪声源强值的基础上减 1dB(A)。

本工程设计速度 350km/h，正线各预测点实际列车运行速度按列车运行曲线确定。津潍京滨联络线、津潍济青联络线、津潍至环渤海城际联络线按照设计速度 160km/h。津潍津秦联络线设计速度 120km/h，上表中 160km/h 对应噪声源强叠加速度修正值进行取值，有砟路基段为 78.5dB（A）、桥梁段为 77.5dB（A）。

本工程场段内动车走行线运行噪声采用源强如下表所示。

表 2.3-6 动车走行线噪声源强表

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 20~30km/h，碎石道床	北京、广州动车所

本工程涉及 7 座牵引变电所，牵引变电所场界外噪声类比测试结果如下表所示。

表 2.3-7 牵引变电所噪声源强表

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
牵引变电所	场界围墙外 1m，地面以上 1.2m 处	45.0	昼、夜运营； 实体围墙，高度 2.5m； 围墙距离变压器约 10m。	南京南牵引变电所 （监测单位：中国铁路设计集团有限公司； 监测时间：2021 年 2 月 1 日）
	场界围墙外 5m，地面以上 1.2m 处	43.5		
	场界围墙外 10m，地面以上 1.2m 处	42.7		
	场界围墙外 15m，地面以上 1.2m 处	40.7		
	场界围墙外 10m，高于围墙约 1.5m	48.1		

（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 2.3-8。

表 2.3-8 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。

本次振动评价动车组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。

表 2.3-9 动车组列车振动源强

	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、60 kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有砟道床，平直线路。低路堤或 11m 高桥梁，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		
	290	76.5		72.5		
动车组	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		

动走线、联络线等低速段，振动源强采用表 2.3-9 中时速 160km/h 路堤、桥梁振动源强。

（2）施工期振动及源强

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。

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下表。

表 2.3-10 施工机械振动源强参考振级

序号	施工设备名称	参考振级 (VLzmax, 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

由表中可以看出, 在所列的施工机械中, 以打桩机产生的振动强度为最大; 施工机械产生的振动, 随着距离的增大, 振动影响渐小; 除强振动机械外, 其他机械设备产生的振动一般在 25~30m 范围内, 即可达到“混合区”的环境振动标准。

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天津、河北、山东电网的部分 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。牵引变电所的建设及运营过程中产污环节如图 2.3-2。

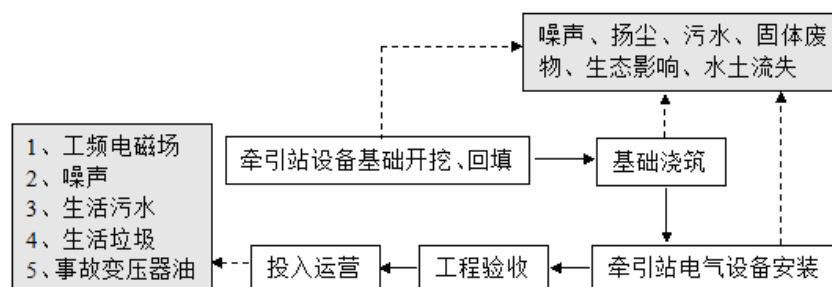


图 2.3-2 牵引变电所工艺流程及产污环节

（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。

本项目基站的工艺流程、产污环节如图 2.3-3。

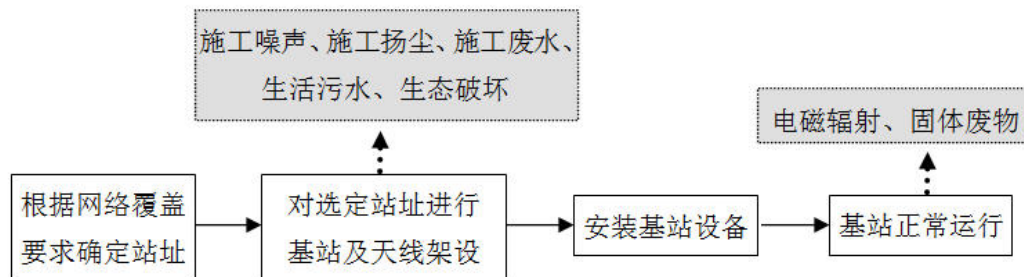


图 2.3-3 基站工艺流程及产污环节

4. 水环境

（1）工程运营期对水环境的影响

工程运营期铁路污水主要来源于各站、所生活办公房屋产生的生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。

（2）工程施工期对水环境的影响

①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的跑、冒、滴、漏油，对地表水水质的影响。

②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。隧道废水量以施工场地生产废水为主。

③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_{Cr}、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。

④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_{Cr}、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。

5. 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。

施工期施工机械作业、运输车辆运行等将产生废气污染，土石方及建筑材料运输带来运输扬尘污染环境空气。

6. 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。

固体废物排放的单位有沿线各车站、动车运用所等站所，施工期间及运营后将会产生以下几种固体废物：

- 工程拆迁产生的建筑垃圾及施工营地产生的生活垃圾。
- 旅客候车期间的车站生活垃圾。
- 旅客列车生活垃圾。
- 车站及动车运用所办公生活垃圾。
- 动车运用所车辆检修及牵引变电所产生的废矿物油，车辆检修产生的废弃零件。

第三章 工程所在地区环境现状

一、自然概况

（一）地形地貌

工程位于华北平原东部的环渤海地区，沿线所经地貌单元均为平原区，主要包括海积、冲海积、冲积平原夹湖积平原及冲、洪积平原。地势低平，河渠纵横，洼淀众多，地面标高一般 1~10m，仅潍坊地区境内区域地面标高大于 10m。整体地势自西南向东北微倾，地表多辟为耕地或盐田。

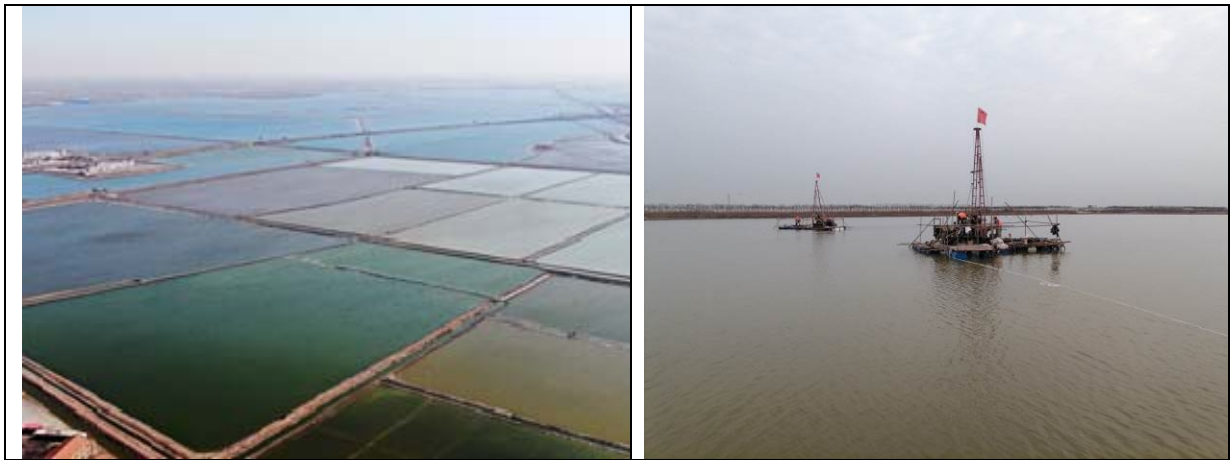


图 3.1-1 海积、冲海积平原

天津滨海至黄骅为冲海积、海积夹湖积平原及冲积平原。地势低平，海拔高程一般小于 5m，河流、水库众多。主要由近代海侵层和河流冲积而成，海相层分布广，厚度自西向东增厚。平原上多潟湖、洼淀、湿地、残留故道等。主要湿地有北大港、南大港湿地，较大的洼地有团泊洼、黄庄洼、东七里海、贾口洼等。主要水库有官港、北大港水库等。并有数条贝壳堤和牡蛎滩，呈南北向分布，是海侵的遗迹。沿海多盐田、海水养殖场。

黄骅至寿光主要为冲积平原。属古现代黄河、现代海河水系、现代淮河水系冲积及海相沉积为主的海陆交互沉积区。地形平坦，地面标高一般小于 10m，古、现代河道微高地、泛滥坡平地、泛滥洼地呈北东向条带状相间分布，此外还有小面积的河漫滩地分布。



图 3.1-2 冲积平原

寿光至潍坊北主要为冲、洪积平原夹湖沼相沉积平原。平原上分布有较多湿地、河流。主要湿地有支脉河、巨淀湖湿地等。地势自南向北缓慢降低，地形较平坦，地面标高 5~15m。



图 3.1-3 冲、洪积平原

（二）河流水系

沿线天津及河北地区地表水水系属海河水系；山东地区地表水水系划分以黄河为界，黄河属于黄河水系，黄河以北属于海河水系，黄河以南为淮河水系。天津滨海地区广布大量盐田，局部分布有鱼塘、虾池等。

海河水系主要河流有：黑猪河、海河、独流减河、子牙新河、北排水河、捷地减河、石碑河、宣惠河、漳卫新河、马颊河、德惠河、徒骇河、褚官河等；淮河水系主要河流有：支脉河、小清河、新塌河、张僧河、弥河、丹河、白浪河、虞河等。河流多为自西向东流向，水流缓慢，河流量受季节影响变化大，夏秋季丰水期水位暴涨且多激流，冬春季枯水期流量较小甚至局部断流。

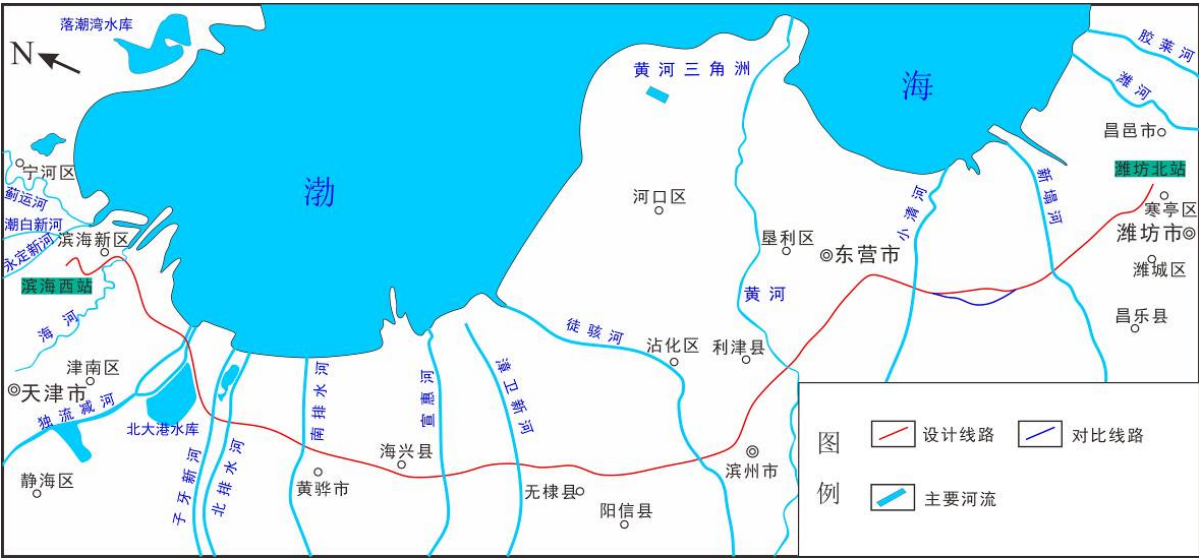


图 3.1-4 津潍铁路沿线主要河流分布图

(三) 气象特征

线路所经地区属暖温带亚湿润大陆性季风气候，四季变化明显，春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季温暖凉爽，冬季寒冷干燥。降水量多集中在七八月份，约占全年的 70%，大风多集中在三四月份。按对铁路工程影响的气候分区，沿线均属温暖地区。沿线主要地区主要气象要素见表 3.1-1。

表 3.1-1 沿线主要地区气象要素统计表

地 名	塘沽地区 (2008-2017)	大港地区 (2008-2017)	黄骅市 (2013-2018)	海兴县 (2009-2018)	无棣县 (2008-2017)	阳信县 (2008-2017)	滨州市 (2008-2018)	东营市 (2009-2018)	寿光市 (2004-2018)	潍坊市 (2009-2018)
项 目										
历年年平均气温(℃)	13.3	13.6	13.7	13.5	14.2	13.3	13.3	14.0	14.1	13.7
历年极端最高气温(℃)	39.3	40.3	40.2	40.5	40.2	39.7	40.0	41.4	42.5	41.4 (2009)
历年极端最低气温(℃)	-18.4	-15.8	-22.6	-19.7	-18.6	-22.6	-19.6	-16.8	-18.7	-21.4 (1957)
历年年平均相对湿度(%)	57.0	59.5	62.7	62.2	62.4	63.1	64.3	62.0	60.5	63.1
历年年平均降水量(mm)	597.7	792.7	550.8	618.3	637.6	613.2	613	626.7	595.9	597.7
历年年平均蒸发量(mm)	1204.3	1674.5	1294.3	1826.8	1840.7	1557.5	1680.3	1783.9	1628.2	1167.61
历年年平均风速 (m/s)	2.6	2.2	3.08	2.61	2.4	2.17	2.09	2.0	2.2	2.0
历年最大风速 (m/s)及风向	13.3 E	11 NNW	18.8 NNW	17.7 ENE	18.7 NE	17.2 ENE	14.8 WNW	11.7 SSE	14.7 W	14.1 W
历年最多风向	SW	E	SW	ENE	WSW	ENE	/	SSE	SSE	SE
最大积雪深度 (cm)	27	10	4	7	8	10	12	11	8	7

铁路沿线土壤最大冻结深度

DK15+900~DK75+000 及天津地区联络线：0.7m。

DK75+000~ DK132+000 及黄骅地区联络线：0.51m。

DK132+000~DK185+000：0.44m。

DK185+000~ DK203+000：0.39m。

DK203+000~ DK234+000 及滨州地区联络线：0.37m。

DK234+000~ DK281+150 及东营地区联络线：0.36m。

DK281+150~DK306+300：0.49 m。

DK306+300~DK356+600：0.42 m。

DK356+600~济青 DK193+500 及潍坊地区联络线：0.50m

（四）地层岩性及地质构造

1.地层岩性

沿线地层属华北地层系，主要为厚层的新生界第四系（Q）松散沉积层，自北向南厚度逐渐变小，至潍坊北仅不足 60m。时代成因主要为第四系全新统人工堆积层（ Q_4^{ml} ）、冲积层（ Q_4^{al} ）、海积层（ Q_4^m ）、海陆交互相沉积层（ Q_4^{mc} ）、湖沼相沉积层（ Q_4^{lh} ）；第四系上更新统冲积层（ Q_3^{al} ）、海陆交互相沉积层（ Q_3^{mc} ）、海积层（ Q_3^m ）；第四系中更新统冲积层（ Q_2^{al} ）、海积层（ Q_2^m ）；局部分布厚度不等的人工堆积层（ Q_4^{ml} ）。

海积、海陆交互相沉积层沿线广泛分布，岩性以灰色、灰褐色、灰黑色的淤泥、淤泥质土、黏性土、粉土及粉细砂为主，含贝壳；冲积地层主要分布于沿线冲积、冲洪积平原之上，岩性主要为黄褐色、褐黄色黏性土、粉土及砂类土，局部夹淤泥质土，砂类土在东营以北以粉细砂为主，东营以南渐变为中粗砂；湖沼沉积分布于近海平原中低洼积水地带，岩性主要为灰色、灰褐色淤泥、淤泥质土、黏性土、粉土及粉细砂等。寿光至潍坊北段第四系地层中夹姜石层、胶结层，厚度变化较大。

潍坊北附近第四系松散沉积层下见下元古界（Pt1）变质岩，岩性主要为黄褐色、棕褐色变粒岩，全风化~弱风化。

2.地质构造

（1）区域地质构造

铁路位于一级构造单元华北地台上，二级构造单元主要为华北拗陷区（冀东—渤海断块）、鲁西隆起区（鲁西断块）和胶辽隆起区（胶辽断块）。三级构造单元主要为

黄骅台陷、沧县台拱以及济阳坳陷等。齐河~广饶断裂、鄆鄆~葛沟断裂为华北坳陷区和鲁西隆起区分界，昌邑~大店断裂（沂沭断裂东边界）为鲁西隆起区和胶辽隆起区分界。

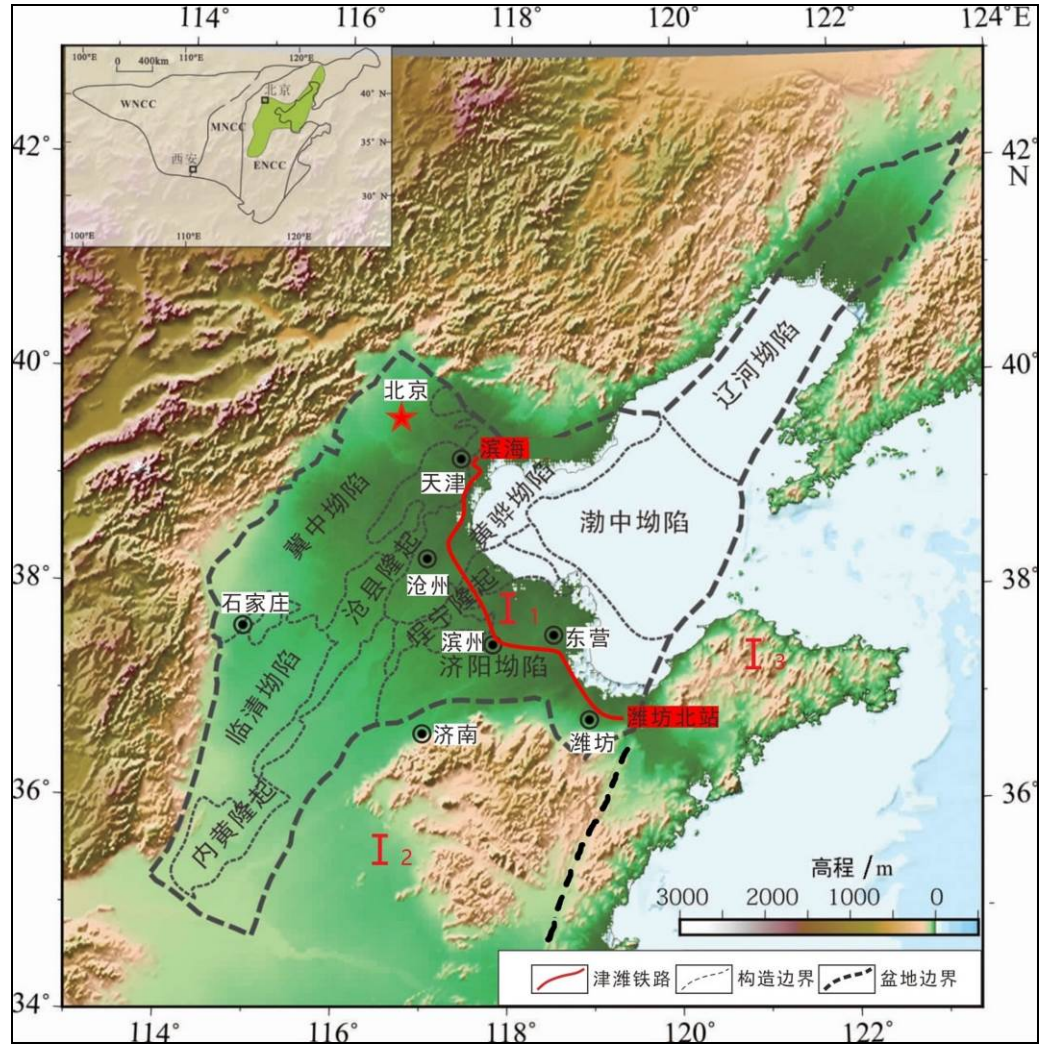


图 3.1-5 铁路所处大地构造位置图

华北坳陷区第三纪以来的构造运动主要继承了老的构造运动，产生了山区和平原的分化，北北东—北东向断裂重新复活，发育了众多的断陷盆地，形成典型的盆岭构造。第四纪以来华北平原仍继续强烈下降，沉积了巨厚的第四系地层。华北断块区边界受深大断裂控制，内部在构造和地貌上总体格局是北北东向的隆起区与沉降区相间。新构造期以来，继续保持着隆起区的上升和沉降区的下沉，这种隆起与沉降相间分布格局对地震活动具有一定的控制作用。

鲁西隆起区的地壳表层属典型的地台式结构，结晶基底由太古代下部的泰山群组成，总体来看是一套变质较深的片麻岩、片岩、变粒岩，混合岩化强烈，形成条带状混合岩类，形成年代距今约 25 亿年。主要构造线方向、片麻理走向以及紧密线型褶

皱的轴向一致，大都为北西向。基底之上古生代沉积盖层发育，主要由寒武系、奥陶系、石炭系和二叠纪地层组成，中、新生代地层主要沉积于北西向长条形中、新生代沉积盆地之中。新生代以来该断块具有继承性差异运动和间歇性整体抬升的运动特点，泰山—鲁山—沂山、泰莱坳陷等构造格局主要在这一时期奠定。古近纪时隆起，形成了一系列的北西向断裂及由它们所控制的断陷盆地，这些断陷盆地在新近纪以来已回返上升，演化为侵蚀盆地，发育有不厚的第四系。

胶辽隆起区的结晶基底岩系由晚元古代之前的粉子山群(辽河群)、胶东群(宽店群)和鞍山群组成，固结时期发生在距今约 17 亿年的中岳运动，构造线方向主要为北东东—东西向，整个结晶基底岩系的上部为浅变质的绿片岩相，中下部为中深变质的角闪岩相，下部属麻粒岩相，有两期以上混合岩化。该断块山东部分（鲁东断块）缺失古生代沉积盖层，中、新生界则主要发育于断块的中南部，中生代以来的构造线主要为北东向。

（2）断裂

近场区范围内规模较大的主要断裂有安丘-莒县断裂、昌邑-大店断裂、鄌郢-葛沟断裂、沂水-汤头断裂、寒亭断裂、上五井断裂、潍县断裂、固堤断裂、滨南断裂、陈南断裂、胜北断裂、昌乐-广饶断裂、 埭南断裂、 埭西—羊二庄断裂、东营断裂、庆云断裂、阳信-义和庄断裂、广饶-齐河断裂、岐东断裂、北大港断裂、长芦—岐北断裂、沧东断裂、海河断裂、塘北断裂、茶淀断裂等。

（五）地震

工程场地跨华北平原地震带和郯庐地震带。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）附录 A、附录 B 及《新建天津至潍坊铁路（山东段）工程场地地震安全性评价报告》，结合工程分布，沿线地震动参数划分如下：

1. 沿线基本地震动峰值加速度分区值划分如下：

DK15+900～DK26+350 及滨海地区联络线	0.20g（Ⅷ度）
DK26+350～DK73+200 及大港地区联络线	0.15g（Ⅶ度）
DK73+200～DK109+000 及黄骅地区联络线	0.10g（Ⅶ度）
DK109+000～DK145+020	0.05g（Ⅵ度）
DK145+020～DK341+200 及滨州、东营地区联络线	0.10g（Ⅶ度）

DK341+200~济青 DK192+550 及潍坊地区联络线 0.15g (Ⅶ度)

2. 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为:

DK15+900~DK42+300 及滨海地区联络线 0.40s(现铁路抗震规范二区)

DK42+300~DK335+400 黄骅、滨州、东营地区联络线 0.45s(现铁路抗震规范三区)

DK335+400~济青 DK193+500 及潍坊地区联络线 0.40s(现铁路抗震规范二区)

(六) 水文地质

1. 地下水类型

铁路位于华北平原东南部,根据地下水的赋存条件,地下水类型主要为第四系松散层孔隙水,潍坊北站附近下部基岩中为基岩裂隙水。

(1) 第四系松散层孔隙水

天津滨海至大港段浅层地下水表层为第四系孔隙潜水,赋存于第Ⅱ陆相层与第Ⅴ陆相层之间的粉土、砂土层中的地下水具承压性,为浅层承压水。第Ⅴ陆相层以下的粉土、砂土层中的地下水与浅层地下水没有直接联系或联系很小,为深层承压水。

大港至潍坊北段根据地层岩性,含水层的水力性质和埋藏特点,在垂直方向上由浅到深分为:浅层潜水—微承压、中层承压水。浅层潜水—微承压水指埋藏于 60m 以上的地下水,上部为潜水,含水层主要为砂类土,由于局部隔水层的存在,下部含水层具有微承压性。中层承压水一般埋藏在 60~200m 深度范围内的地下水,依据矿化度将其分为中深层淡水和中深层咸水。中层淡水含水层岩性以粉细砂,细砂为主,其次为中细砂,中粗砂及小砾石。

深层承压含水岩组:埋深在 200~500m 范围内的地下水。

(2) 基岩裂隙水

潍坊北站附近 60m 左右见变粒岩,其全~强风化带及岩石节理裂隙中存在基岩裂隙水。该类水量较小。

2. 地下水补径排条件

天津滨海至大港段潜水地下水位埋藏较浅,地下水位埋深约为 0.65~3.20m(高程-1.49~0.20m),该层水以第Ⅱ陆相层粉质黏土为相对隔水底板。浅层承压水以第Ⅰ海相层黏土、粉质黏土、第Ⅱ陆相层粉质黏土为相对隔水顶板。粉土、粉砂、细砂为主要含水地层,水量丰富,分布相对稳定。浅层承压水水位受季节影响不大,水位变化幅度

小。该层承压水接受上层潜水的越流补给，同时以渗透方式补给深层地下水。该层承压水水位恢复具有以下特点：该层水上升很快，一般在 50 分钟之内即完成全部上升高度的 80% 左右，50 分钟之后水位上升速度变缓慢，经过 60 小时之后，稳定水位一般稳定于潜水位以下。地下水位随季节变化幅度一般为 1.0~2.0m。

大港至寿光段位于冲积、海积平原上，第四系松散覆盖层厚度大，地下水类型主要为第四系松散层孔隙水，含水层以砂类土为主，呈层状、条带状分布，中下部层间水具有承压性。勘探期间地下水埋深 0.3~5.8m，地下水位随季节变化幅度一般为 1.0~3.0m。

寿光至潍坊北段位于冲、洪积平原上，第四系覆盖层厚度由北向南逐渐变薄，至终点潍坊北仅不足 60m，该段地下水类型主要为第四系松散层孔隙水、基岩裂隙水，勘探期间地下水埋深 0.9~16.0m（基本与线路走向一致，自北向南水位逐渐下降），含水层以砂类土为主，呈条带状分布，靠近潍坊北地段中下部含水层渐变为基岩裂隙水。地下水位随季节变化幅度一般为 2.0~4.0m。

该区地下水主要靠大气降水补给，地表水入渗及灌溉回渗次之；地下径流条件较差，沿海一带接近于滞流；排泄方式主要为越流补给深层地下水及蒸发、人工抽取地下水等。

东营南至寿光段因人工抽取地下水造成水位变化较大，同时在深层地下水开采区，除受侧向径流补给外，还受上覆含水层越流补给和黏性土压缩释水补给，当抽取量大于补给量时，在抽水区便形成地下水漏斗，为形成地面沉降的主要原因。

（七）不良地质和特殊岩土

沿线的不良地质主要有活动断裂、地面沉降和地震液化，特殊岩土主要为软土、盐渍土和填土，另有姜石层和胶结层。

活动断裂：沿线主要活动断裂为海河断裂。该断裂从北辰双口经天津市中心市区、东丽区、塘沽区，从大沽口入海，一直延伸到渤海，基本沿着天津海河发育，走向 N W—NWW，全长 110km，其中天津陆内长 90km。该断裂是由一系列平行斜列、倾向相同或相对的次级断裂构成的断断续续的隐伏断裂带，而非单条断层。从东向西分别穿过沧东、大寺、天津北、天津南和汉沟断裂等北东向断裂，与这些北东向断裂形成复杂的交切关系。津沽海河隧道在 DK18+450 附近穿越海河段断裂，交角约 70°，上断点埋深约为 16m。根据前人研究结果，海河断裂东段未来 100 年期间的最大垂直运

动幅度约 20mm，最大水平运动变幅度约 40mm，震级上限为 7.0 级，与工程线位相交处可能产生 1.57m 的最大同震地表位错，以正左旋运动为主。断裂影响宽度可按“误差范围+避让宽度”模式计算，结果为 184m，对应里程为 DK18+356 和 DK18+540，需加强抗断措施。

地面沉降：沿线均存在不同程度的区域地面沉降问题。主要为过量开采地下水导致地下水水位大幅度下降，引起地层内部有效应力的增加，从而使土体产生压缩固结变形，形成区域地面沉降。天津、河北段由于近年采取了控制地下水开采等措施，地面沉降得到了有效控制，沉降速率一般 $<10\text{mm/a}$ 。山东境内东营南至寿光段因卤水井及灌溉用水井集中持续开采地下水，区域地面沉降较发育，根据沿线《InSAR 地面沉降监测分析报告》（2019~2020 年），山东境内沿线大部分区段地面沉降速率 $<20\text{mm/a}$ ，铁路已绕避了地面沉降严重地段，仅在 DK312+300~DK324 段地面沉降速率 $>20\text{mm/a}$ 。桥梁、路基工程应采取相应措施。

地震液化：沿线大部分地区地震动峰值加速度 $>0.10g$ （地震基本烈度Ⅶ度），分布于沿线第四系全新统冲积、冲洪积及海积等地层中的粉土、粉细砂，大多呈松散~稍密状态，为地震液化层。地震液化层分布区域地基欠稳固，地震作用下液化层丧失承载力，造成地基不均匀下沉，导致建筑物破坏。路基、房建工程可采取强夯、砂石桩等措施提高粉砂、粉土的密实度；桥梁工程桩基应采用穿透液化层并进行摩阻力的折减等抗液化措施。

软土：沿线普遍存在软土层，厚度一般大于 5.0m，埋深一般小于 20m，自北向南逐渐变薄。软土成因类型主要为海积、海陆交互相沉积层及湖沼沉积，其次为冲积；岩性主要为淤泥质黏土、淤泥质粉质黏土、软黏性土等，局部河、塘底部分布淤泥，颜色以灰色、灰黑色、黄褐色为主，呈软塑~流塑状态。软土具有含水率大、孔隙比大、压缩性高、强度低等特点，软土地基会加大路堤的变形和沉降量，设计时应根据软土厚度、埋深分别采取相应的处理措施，桥梁工程应采用桩基础穿透软土层。

盐渍土：沿线海积、冲海积平原及部分冲积平原区，地下水埋深浅，水质矿化度偏高，地下水沿土的毛细孔隙上升并不断蒸发，在表层产生盐分聚集，形成盐渍土。沿线盐渍土类型主要为氯盐及亚氯盐盐渍土，盐渍化程度为弱~中等盐渍土。盐渍土具有吸湿、膨胀、溶陷、腐蚀等工程特性，不可直接用做路基填料。盐渍土地段毛细水上升可直接造成路堤填土吸水软化、次生盐渍化、冻胀和盐胀等病害的发生。设计时

应采取相应的处理措施。

填土:沿线城镇、道路及河堤等地区分布有填土,主要类型有杂填土、素填土及填筑土。杂填土主要分布于沿线城镇附近,以城市生活垃圾或建筑垃圾为主,成分复杂,厚度变化较大;素填土主要以粉土或粉质黏土为主,含植物根系,厚度一般小于 3.0m;填筑土主要分布于既有铁路、公路的路基和河流、沟渠的堤坝附近,以砂类土、黏性土、粉土为主,厚度一般小于 10.0m。设计时应针对不同填土类型采取挖除换填、分层夯实、采用挤密桩处理措施等。

姜石层、胶结层:主要分布在寿光至潍坊北第四系全新统冲洪积地层下部,为第四系上更新统冲洪积层,一般呈透镜体状分布,局部呈层状分布。姜石层一般褐黄色,坚硬,岩芯胶结差,姜石约占 20~40%,粒径一般 5-20mm,最大为 30-40mm。胶结层一般灰白色、褐灰色,钙质胶结,岩芯呈块状、短柱状,层厚一般 0~2.0m,最厚 8.4m,埋深自 14.7m 至下伏基岩顶部。

二、环境质量现状

(一) 天津市环境质量现状

根据《2020 年天津市生态环境状况公报》(天津市生态环境局,2021 年 6 月 4 日发布)。天津市环境状况现状如下:

1. 大气环境

(1) 环境空气质量状况

2020 年,全市二氧化硫(SO_2)年平均浓度为 8 微克/立方米,低于国家年平均浓度标准(60 微克/立方米);二氧化氮(NO_2)年平均浓度为 39 微克/立方米,低于国家年平均浓度标准(40 微克/立方米);可吸入颗粒物(PM_{10})年平均浓度为 68 微克/立方米,低于国家年平均浓度标准(70 微克/立方米);细颗粒物($\text{PM}_{2.5}$)年平均浓度为 48 微克/立方米,超过国家年平均浓度标准(35 微克/立方米) 0.37 倍。一氧化碳(CO)24 小时平均浓度第 95 百分位数为 1.7 毫克/立方米,低于 24 小时平均浓度标准(4.0 毫克/立方米);臭氧(O_3)日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数为 190 微克/立方米,超过日最大 8 小时平均浓度标准(160 微克/立方米) 0.19 倍。

(2) 环境空气质量空间分布

全市空气质量空间差异较小。 SO_2 西南部和东北部略重于其他区域, NO_2 东中部重于其他区域, PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 西南部区域重于其他区域, CO 整体差异不大, O_3 北部和西

南部重于其他区域。

(3) 各区环境空气质量

线路涉及的滨海新区环境空气质量见下表。

表 3.2-1 滨海新区 2020 年度环境空气质量

区县	污染物浓度					
	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃
滨海新区	49	66	9	41	1.7	183

注：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 4 项污染物为浓度均值，CO 为 24 小时平均浓度第 95 百分位数，O₃ 为日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数。除 CO 单位为毫克/立方米外，其他污染物单位均为微克/立方米。

2. 水生态环境质量

(1) 地表水

2020 年，全市优良水体（Ⅰ-Ⅲ类）比例达到 55%，同比增加 5 个百分点，劣Ⅴ类比例下降至 0%，同比减少 5 个百分点，主要污染物高锰酸盐指数和化学需氧量年均浓度同比小幅上升 1.6%和 2.8%，氨氮和总磷年均浓度同比分别下降 41.2% 和 12.7%。

与 2014 年相比，全市优良水体（Ⅰ-Ⅲ类）比例增加 30 个百分点；劣Ⅴ类比例减少 65 个百分点，主要污染物高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮和总磷年均浓度分别下降 40.2%、51.7%、87.3% 和 72.2%。

(2) 饮用水

全市共 2 个地级以上城市集中式饮用水水源地，分别为于桥水库和南水北调中线曹庄子泵站。2020 年，于桥水库水质为Ⅲ类，南水北调中线曹庄子泵站水质为Ⅱ类，满足饮用水源水质要求。“十三五”期间，于桥水库和南水北调中线曹庄子泵站供水期间水质均满足饮用水源水质要求。

(3) 入海河流

2020 年，全市所有入海河流水质均达到或优于地表水Ⅴ类标准，主要污染物高锰酸盐指数、化学需氧量年均浓度同比小幅上升 4.0% 和 4.5%，氨氮、总磷分别下降 39.0%和 9.4%；与基准年（2014 年）相比，主要污染物高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮和总磷年均浓度分别下降 43.5%、52.5%、89.7% 和 40.8%。

(4) 近岸海域

2020 年，近岸海域优良（一、二类）水质比例为 70.4%，主要污染因子无机氮年平

均浓度为 0.196mg/L，优于二类水平。

3. 声环境质量

(1) 功能区声环境

2020 年全市功能区声环境质量，1 类区（居住区）、2 类区（混合区）和 3 类区（工业区）、4b 类区（铁路交通干线两侧区域）昼间、夜间等效声级年均值均未超过国家标准，4a 类区（道路干线两侧区域）昼间等效声级年均值未超过国家标准，夜间等效声级年均值超过国家标准 2 分贝 (A)。2016-2020 年全市各类功能区平均声级变化不大，24 小时声级变化趋势基本一致。

(2) 区域环境噪声

2020 年全市区域环境噪声平均声级为 52.8 分贝 (A)，环境噪声总体为“二级”较好水平。声级处于“一级”好水平和“二级”较好水平的面积占总评价面积的 68.7%。2016-2020 年全市区域环境噪声昼间平均声级范围在 52.8-54.5 分贝 (A) 之间，持续处于“二级”较好水平。

(3) 道路交通噪声

2020 年全市道路交通噪声平均声级为 65.0 分贝 (A)，总体噪声强度为“一级”好水平。噪声强度达到“一级”好水平和“二级”较好水平的道路占监测总路长的 92%。2016-2020 年全市道路交通噪声昼间平均声级范围在 65.0-66.5 分贝 (A) 之间，持续处于“一级”好水平。

4. 辐射环境质量

2020 年，天津市辐射环境质量总体良好。其中，全市环境电离辐射水平、电磁辐射水平处于本底涨落范围内， γ 辐射实时连续空气吸收剂量率年均值范围为 (60.3 ~ 80.8)nGy/h，与 1989 年天津市环境天然辐射剂量调查结果 (36.0~99.7nGy/h) 处于同一水平；城市饮用水源地水、海河流域地表水、地下水、近岸海域海水中天然放射性核素活度浓度处于本底涨落范围内，人工放射性核素未见异常；城市集中式饮用水水源地水、饮用地下水中总 α 和总 β 活度浓度低于《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006) 规定的放射性指标指导值；近岸海域海水中人工放射性核素锶-90、铯-137 活度浓度低于《海水水质标准》(GB3097-1997) 规定的限值；城市环境电磁综合电场强度低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中规定的公众曝露控制限值。

5. 生态环境状况

依据《生态环境状况评价技术规范（试行）》（HJ 192-2015），从生物丰度、植被覆盖、水网密度、土地胁迫情况、污染负荷情况等五个方面进行评估。全市生态环境状况级别为良，从区域分布看，蓟州区、宝坻区、宁河区、西青区、武清区生态环境状况位居全市前列。

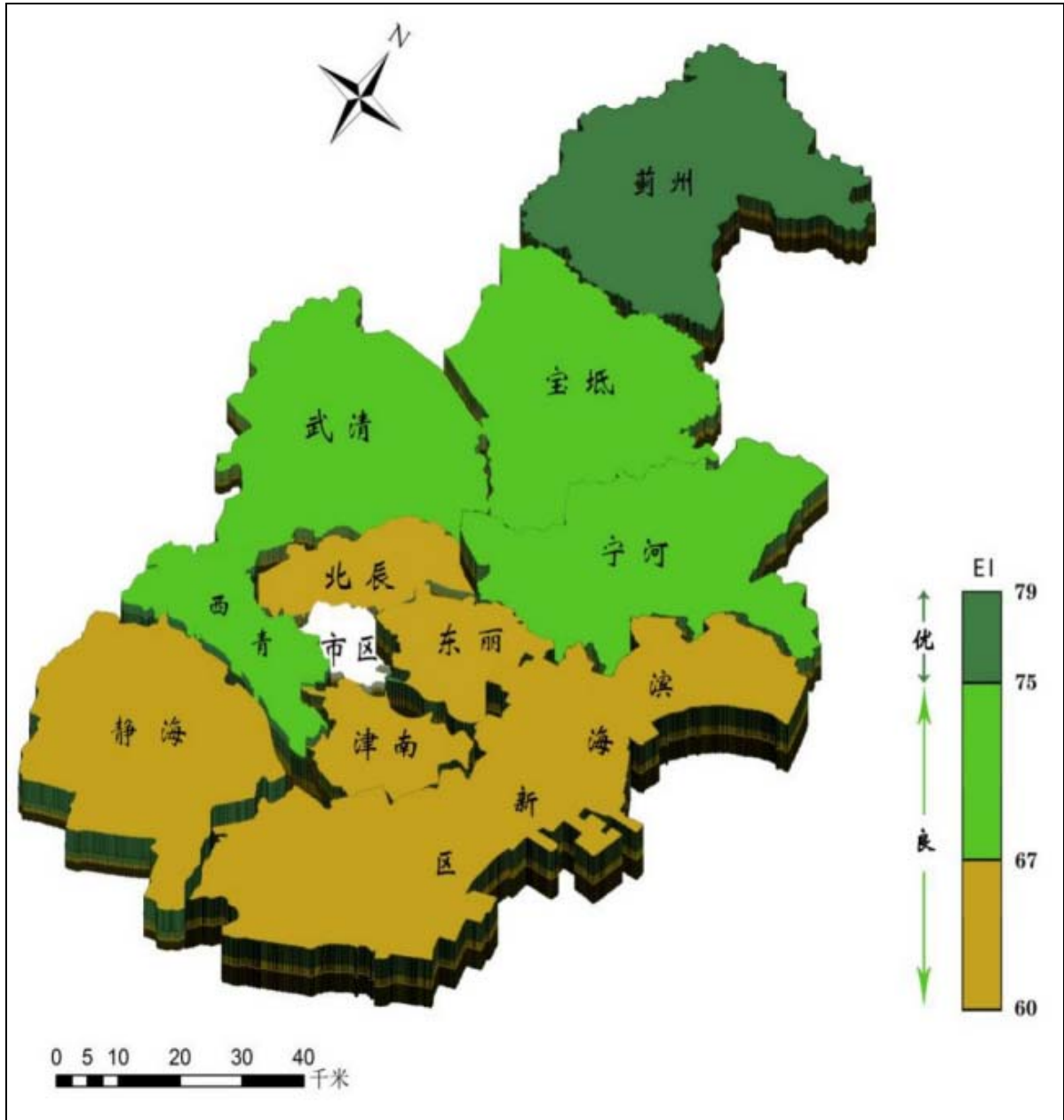


图 3.2-1 天津市各区生态环境状况指数分布

6.土壤环境质量

农用地土壤环境质量总体较好。“十三五”期间，天津市国家土壤环境监测网例行监测结果表明，农用地土壤环境质量总体较好。

（二）沧州市环境质量现状

根据《2020年沧州市生态环境状况公报》（沧州市生态环境局，2021年7月9日发布）。沧州市环境状况现状如下：

1. 空气环境质量

（1）质量状况

全市空气质量综合指数 5.01，同比下降 9.9%；PM_{2.5} 平均浓度 47 微克/立方米，同比下降 6%；环境空气质量优良天数 247 天，占比 67.5%，同比增加 13 天；重污染天数 8 天，同比减少 5 天；其他五项污染因子 PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 平均浓度分别为 81 微克/立方米、11 微克/立方米、32 微克/立方米，1.7 毫克/立方米，178 微克/立方米，分别较 2019 年下降 9%、38.9%、15.8%、5.6%、3.8%，其中 SO₂、CO、NO₂ 达到《环境空气质量标准》二级标准。

（2）总量减排

2020 年全市二氧化硫排放量为 2.37 万吨，同比 2015 年累计削减 54.7%；氮氧化物排放量为 7.46 万吨，同比 2015 年累计削减 25.71%。两项主要大气污染物总量减排比例均满足省下发的 2020 年二氧化硫持续减排、氮氧化物同比 2015 年排放量累计削减 25.7%的减排指标。

2. 水环境质量

（1）质量状况

1) 地表水

全市 13 个国省考断面全部满足年度水质考核目标要求，达标率 100%，全部消除劣Ⅴ类，超额完成省定目标任务。其中，任文干渠阎家坞、子牙河小王庄、黑龙港河东港拦河闸、南运河青县桥、沧浪渠翟庄子、石碑河李家堡桥、宣惠河大口河口等 7 个断面达到地表水Ⅳ类，漳卫新河小泊头桥、南排河李家堡一、子牙新河阎辛庄、青静黄排水渠团瓢桥、廖家洼河李家堡二、北排河齐家务等 6 个断面达到地表水Ⅴ类，主要定类因子为化学需氧量、高锰酸盐指数、生化需氧量。

2) 饮用水水源

城市饮用水水源地大浪淀水库水质稳定达到或优于地表水Ⅲ类标准。杨埕水库、石津干渠入沧断面、保沧干渠入沧断面水质均达到了地表水Ⅲ类标准。

3) 近岸海域

2020 年四个季度近岸海域国考点位四次监测结果分别为二类、二类、二类、一类

海水，全年均值为一类海水，达标率 100%。

（2）总量减排

全市 398 个减排项目实现主要水污染物化学需氧量削减 6032 吨、氨氮削减 748 吨。全市 2020 年主要水污染物化学需氧量排放量约为 8.28 万吨，同比 2015 年排放量 10.93 万吨累计削减 24.3%；全市 2020 年氨氮排放量为 0.67 万吨，同比 2015 年排放量 0.941 万吨累计削减 28.8%。两项主要水污染物总量减排测算比例均满足省下发的 2020 年化学需氧量同比 2015 年排放量累计削减 22%、氨氮同比 2015 年排放量累计削减 24.53%的减排指标。

3. 声环境状况

（1）区域环境噪声

区域声环境平均等效声级为 51.7 分贝，声环境质量等级属于较好，比 2019 年降低 0.2 分贝。

（2）道路交通噪声

城市道路交通声环境等效声级加权均值 64.0 分贝，比 2019 年增加 0.9 分贝，不超标，道路交通噪声评价结果为好，各测点声级分布在 58.8~69.6 分贝范围内。

（3）功能区噪声

1 类区(居民、文教区)：昼间平均等效声级年均值为 47.1 分贝，夜间平均等效声级年均值为 39.9 分贝，平均值均不超标。昼间噪声比 2019 年降低 4.0 分贝，夜间噪声比 2019 年降低 3.3 分贝。2 类区(居民、商业混合区)：昼间平均等效声级年均值为 51.2 分贝，夜间平均等效声级年均值为 45.7 分贝，平均值均不超标。昼间噪声比 2019 年降低 1.2 分贝，夜间噪声比 2019 年降低 1.4 分贝。3 类区(工业区)：昼间平均等效声级年均值为 55.0 分贝，夜间平均等效声级年均值为 48.2 分贝，平均值均不超标。昼间噪声比 2019 年上升 3.5 分贝，夜间噪声比 2019 年上升 3.5 分贝。4a 类区(交通干线区)：昼间平均等效声级年均值为 61.8 分贝，夜间平均等效声级年均值为 53.7 分贝，昼间平均值达到标准限值要求。昼间噪声比 2019 年降低 2.6 分贝，夜间噪声比 2019 年降低 0.9 分贝。

4. 自然保护区及生态红线状况

沧州市有自然保护区 4 处，分别为河北海兴湿地和鸟类省级自然保护区、河北小山火山地质遗迹省级自然保护区、河北南大港湿地和鸟类省级自然保护区、河北黄骅

古贝壳堤省级自然保护区。总面积 25798 公顷，沧州市湿地面积 179800 公顷，野生鸟类多达 263 种，隶属于 18 个目 55 个科，国家一级保护鸟类东方白鹳等 12 种、国家二级保护鸟类角鸬鹚等 47 种。哺乳动物 18 种。野生植物共计 150 余种，分别隶属于 47 科 113 属。

（三）山东省环境质量现状

根据《2020 山东省生态环境状况公报》（山东省生态环境厅，2021 年 5 月 30 日发布）：

1. 大气环境

（1）环境空气质量

2020 年，全省细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、臭氧（O₃）、一氧化碳（CO）浓度分别为 46、80、12、32、172μg/m³ 和 1.4mg/m³，同比分别下降 11.5%、15.8%、14.3%、8.6%、8.5%、6.7%。环境空气质量综合指数平均为 4.87，重污染天数平均为 8.8 天，优良天数比例平均为 69.1%。全省 16 市的环境空气质量综合指数在 2.99~5.71 之间，其中威海市最低。

（2）城市降水

2020 年，全省 16 市共采集分析 1360 个降水样品，监测统计结果表明：降水 pH 年均值为 6.33，16 市 pH 年均值范围在 5.94~7.23 之间，pH 年均值均大于 5.60，全省无酸雨城市。

2. 水环境

（1）地表水环境

2020 年，全省省控及以上 138 个地表水考核断面中，按照《地表水环境质量评价办法（试行）》确定的 21 项指标评价，除 1 个断面全年断流外，水质优良（达到或优于Ⅲ类）的 80 个，占 58.4%；Ⅳ类的 49 个，占 35.8%；Ⅴ类的 8 个，占 5.8%；无劣Ⅴ类水体。

（2）主要水系

1) 淮河流域

淮河流域 57 个省控及以上考核断面中，水质优良的 50 个，占 87.7%；Ⅳ类的 7 个，占 12.3%；无Ⅴ类、劣Ⅴ类水体。流域内年度水质目标达标率为 100%；优良水体比例同比上升 5.9 个百分点，连续两年消除Ⅴ类和 劣Ⅴ类水体。

2) 海河流域

海河流域 23 个省控及以上考核断面中,水质优良的 5 个,占 21.8%;IV类的 13 个,占 56.4%;V类的 5 个,占 21.8%;无劣V类水体。流域内年度水质目标达标率为 100.0%;优良水体比例同比持平;首次全面消除劣V类水体。

3) 小清河流域

小清河流域 23 个省控及以上考核断面中,水质优良的 6 个,占 26.1%;IV类的 15 个,占 65.2%;V类的 2 个,占 8.7%;无劣V类水体。流域内年度水质目标达标率为 100.0%;优良水体比例同比上升 13.1 个百分点;首次消除劣V类水体。

4) 半岛流域

半岛流域 35 个省控及以上考核断面中,除 1 个全年断流外,水质优良的 19 个,占 55.9%;IV类的 14 个,占 41.2%;V类的 1 个,占 2.9%;无劣V类水体。流域内年度水质目标达标率为 100.0%;优良水体比例同比上升 15.9 个百分点;首次消除劣V类水体。

5) 湖泊水库

全省 6 个湖泊、3 座水库的 17 个省级监测点位中,水质优良的 14 个,占 82.3%;IV类的 2 个,占 11.8%;V类的 1 个,占 5.9%;无劣V类监测点位。

6) 饮用水水源地

全省 16 市共监测地级及以上城市集中式饮用水水源地 52 处,其中地表水水源地 32 处,地下水水源地 20 处。32 处地表水水源地全年均稳定达标;20 处地下水水源地上,除枣庄市 1 处因地质原因影响,总硬度和硫酸盐出现超标外,其余 19 处均稳定达标。

3. 声环境

(1) 城市区域声环境

2020 年,全省共布设城市区域声环境质量监测点位 3518 个,昼间区域声环境质量平均等效声级值为 54.2dB(A)。根据《环境噪声监测技术规范城市声环境常规监测》(HJ640—2012)标准,全省城市昼间区域声环境质量平均等效声级质量等级水平为“二级”;属于“较好”。10 个市区域声环境质量评价为“二级”及以上,占 62.5%

(2) 道路交通声环境

2020 年,全省道路交通昼间声环境平均等效声级值为 67.0dB(A),达到《声环境

质量标准》(GB3096—2008)中 4a 类标准。城市声环境常规质量好,等级水平为“一级”;较 2019 年提高一个等级。11 个市昼间道路交通声环境质量评价属于“好”;4 个市属于“较好”;1 个市属于“一般”。

(3) 城市功能区声环境

2020 年,全省各类功能区共布设监测点位 178 个,监测 1400 点次。全省城市功能区声环境昼间监测总点次达标率为 94.1%,同比提高 3.1 个百分点;夜间监测总点次达标率为 84.7%,同比提高 10.7 个百分点。

4. 辐射环境

2020 年,省电磁环境质量总体情况较好。

5. 生态环境

(1) 自然生态环境

全省土地总面积 23694.77 万亩。农用地 17189.38 万亩,其中耕地面积 11358.73 万亩。建设用地 4379.09 万亩,未利用地 2126.3 万亩。全省森林面积 4323.47 万亩,森林覆盖率 18.25%。活立木总蓄积量 13040.5 万立方米,森林蓄积量 9161.49 万立方米。

(2) 自然保护区

截至 2020 年底,全省共有自然保护区 78 处,总面积 1464.72 万亩,其中,国家级自然保护区 7 处,面积 331.97 万亩,省级自然保护区 38 处,面积 761.56 万亩。

(3) 生态文明建设示范

截至 2020 年底,全省共有国家生态文明建设示范市县 9 个,“绿水青山就是金山银山”实践创新基地 5 个;省级生态文明建设示范区 9 个,省级“绿水青山就是金山银山”实践创新基地 11 个。

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、占用土地、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、评价标准

1. 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
2. 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）。

三、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，定量或定性地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。

特殊生态敏感区和重点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，遥感软件选用ENVI5.3，影像数据采用2020年7月的LandSat 8的卫星的TM影像，由3景影像的432波段合成，轨道号分别为121/34、122/33、122/34，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。

四、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

新建天津至潍坊高速铁路工程位于华北平原东部的环渤海地区，沿线所经地貌单元均为平原区，主要包括海积、冲海积、冲积平原夹湖积平原及冲、洪积平原。地势低平，河渠纵横，洼淀众多，地面标高一般 1~10m，仅潍坊地区境内区域地面标高大于 10m。整体地势自西南向东北微倾，地表多辟为耕地或盐田。

天津滨海至黄骅为冲海积、海积夹湖积平原及冲积平原。地势低平，海拔高程一般小于 5m，河流、水库众多。主要由近代海侵层和河流冲积而成，海相层分布广，厚度自西向东增厚。平原上多潟湖、洼淀、湿地、残留故道等。主要湿地有北大港、南

大港湿地，较大的洼地有团泊洼、黄庄洼、东七里海、贾口洼等。主要水库有官港、北大港水库等。并有数条贝壳堤和牡蛎滩，呈南北向分布，是海侵的遗迹。沿海多盐田、海水养殖场。

黄骅至寿光主要为冲积平原。属古现代黄河、现代海河水系、现代淮河水系冲积及海相沉积为主的海陆交互沉积区。地形平坦，地面标高一般小于 10m，古、现代河道微高地、泛滥坡平地、泛滥洼地呈北东向条带状相间分布，此外还有小面积的河漫滩地分布。

寿光至潍坊北主要为冲、洪积平原夹湖沼相沉积平原。平原上分布有较多湿地、河流。主要湿地有支脉河、巨淀湖湿地等。地势自南向北缓慢降低，地形较平坦，地面标高 5~15m。

二、土壤

（一）区域土壤分布情况

1. 天津市

天津市的土壤在淋溶、淀积、粘化、草甸化、盐渍化、熟化等成土过程中，形成了多种土壤类型，共 6 个土类、17 个亚类、55 个土属、459 个土种。

2. 河北省

河北土壤类型多样，分布较广、面积较大的主要有 7 个土类，即：褐土、潮土、棕壤、栗钙土、灰色森林土、粗骨土、栗褐土、石质土。褐土主要分布在太行山麓的京广铁路两侧，燕山南麓的通县至唐山一线以北，海拔 700~1000 米以下的低山、丘陵及山麓平原、冲积扇上中部地带，是河北省分布面积最大的一个土类，约占全省总面积的 34.64%；潮土主要分布在京广铁路以东、津浦铁路以西，通县至唐山一线以南的平原地区；棕壤主要分布在太行山、燕山的中山和部分低山及冀东滨海丘陵上；粗骨土主要分布于石质山丘，土层浅薄，颗粒粗糙，砾石含量大于 30%；栗钙土主要分布在张家口地区的坝上高原和坝下张宣、怀来、阳原、蔚县盆地的部分地区，栗褐土在冀西北坝下地区广泛分布，处于褐土区和栗钙土区的过度区；灰色森林土主要分布在坝上高原东北部的低山丘至围场一带；石质土主要分布于石质山丘，在极薄的 A 层土下直接与基岩接触，常与粗骨土镶嵌分布。其他土壤如盐土、黑土、水稻土、沼泽土、亚高山草甸土等也有分布。

3. 山东省

据山东省第二次土壤普查资料统计, 全省土壤总面积为 1211 万公顷, 占全省土地总面积的 77.03%。棕壤, 面积 170.62 万公顷, 约占全省土地总面积的 14.09%。主要分布在胶东半岛和流河以东丘陵地区, 陡坡多是林、牧用地, 缓坡处适宜种植花生、地瓜等作物。褐土, 主要分布于鲁中南低山丘陵、山麓平原、山间盆地和河谷平原。面积 177.51 万公顷, 占全省土地总面积 14.66%。这类土地地势低缓, 呈中性或微碱性, 保水保肥, 土壤生产性能较好, 是全省最好的一种土壤类型, 也是气、涝保收的高产区, 历来为粮食、棉花、烤烟、蔬菜等作物的重要产地。

潮土, 集中分布在鲁西北黄泛平原区, 在山丘地区的河谷平原、滨湖洼地也有零星分布。面积 466.58 万公顷, 约占全省土地总面积的 38.53%。潮土质地适中, 潜水埋藏浅, 呈中性或微酸性, 生产性能良好, 适宜性强。黄泛平原地表坦荡, 上层深厚, 光、热、水资源丰富, 因而省内潮上类土地增产潜力很大。

砂姜黑土, 约有 53.66 万公顷, 占土地总面积的 4.4%。主要分布在胶莱平原、滨湖和鲁南低洼地带, 是洼地长期积水干涸后形成的土壤, 表层有机质含量丰富, 适宜种植小麦、大豆、高粱等作物。

盐碱土, 约 47.60 万公顷, 占土地总面积的 3.1%, 主要分布在鲁西北平原低洼地带和滨海平原。土壤含盐量多在 0.4% 以上, 最高可达 1.5%, 严重影响作物生长发育。但内陆黄泛平原的盐碱地, 只是表层含盐量较高, 经过治理, 可以改造为良田。

水稻土, 面积很小, 仅占全省土地总面积的 1.1%, 约 117.27 万公顷。主要分布在南四湖洼地、临邾苍湖沼平原和沿黄涝洼地带。多系解放后改种水稻而形成的新水稻土。

(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滨海盐土、潮土、黄垆土等。详见表 4.2-1、图 4.2-1、4.2-2 及“新建天津至潍坊高速铁路工程沿线土壤类型图”

表 4.2-1 工程沿线评价范围内土壤类型表

序号	土壤类型	面积 (hm ²)	比例 (%)	备注
1	滨海盐土	10293.78	45.77	天津天津枢纽相关工程、正线起点-DK111+000、D129+000-DK143+000、DK273+500-DK308+500、DK321+000-DK338+500
2	潮土	9710.60	43.18	DK111+000-D129+000、DK143+000-DK273+500、DK308+500-DK321+000
3	黄垆土	2486.83	11.06	DK338+500-线路终点
合计		22491.21	100.00	

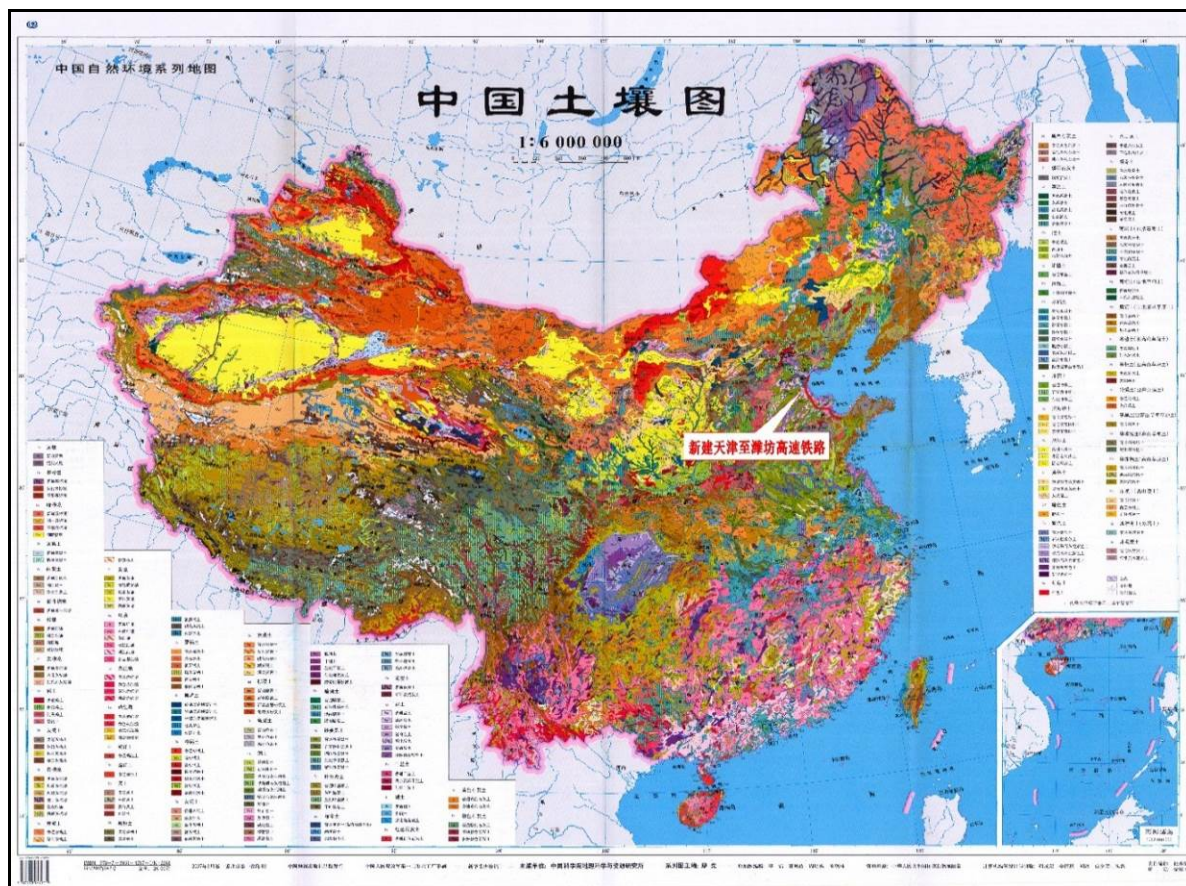


图 4.2-1 工程沿线土壤分布示意图



图 4.2-2 工程沿线土壤分布示意图（局部）

三、野生动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. 植被区划

根据《中国植被区划》，本工程位于 III 暖温带落叶阔叶林区域-IIIi-7（黄、海河平原栽培植被区）、IIIii-2（鲁中、南山地丘陵栽培植被、油松、麻栎、栓皮栎林区）。详见下图。



图 4.2-3 工程沿线植被区划示意图



图 4.2-4 工程沿线植被区划示意图(局部)

根据《中国植被区划》，本项目沿线属于暖温带落叶阔叶林区，植被类型以人工林、灌丛、草甸草原和农田为主。现存植被以人工栽培植物为主，包括城市绿化带、农作物、经济林、果木林、四旁林、苗圃等，另有主要生长于河滩、荒地、沟渠、田埂上的杂草、次生落叶灌木等。植被分布主要为城市绿地和道路绿化带及农田植被，栽培植物有冬小麦、杂粮、水稻等，其次为少量零星分布的芦苇沼泽、碱蓬盐生草甸等。

沿线植被详见“新建天津至潍坊高速铁路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栽培植被为主，面积约占 70.07%；其次为草甸，占 24.95%。工程沿线植被分布情况详见表 4.2-2。

表 4.2-2 工程沿线 300m 范围内植被分布情况

植被类型	块数	面积 (hm ²)	比例(%)
571a 冬小麦、杂粮	4	6597.42	29.33%
573a 冬小麦、杂粮(壤土)	1	2341.76	10.41%
496b 碱蓬盐生草甸	2	4832.54	21.49%
479 芦苇盐生草甸	1	512.88	2.28%
518 芦苇沼泽	2	147.32	0.65%
571f 苹果、梨园	1	113.24	0.50%
573f 小麦、玉米、棉花	1	1876.68	8.34%
571b 杂粮	1	4063.92	18.07%
571d 枣、粮间作	4	741.86	3.30%
477 獐毛盐生草甸	1	257.51	1.14%
其他	1	1006.09	4.47%
合 计	19	22491.21	100.00%

(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，NDVI 值在-1.0~1.0 之间，根据 ENVI 软件指数模块计算植被指数，统计分布见表 4.2-3 及“新建天津至潍坊高速铁路工程沿线归一化植被指数图”。可知，工程沿线 NDVI 值在-0.1-1.0 之间，主要分布于 0.1~0.9 之间，集中分布于 0.1~0.5 之间。

表 4.2-3 线路两侧区域内 NDVI 植被指数表

NDVI 值范围	面积 (hm ²)	比例(%)
-0.1-0	641.85	2.85%
0-0.1	1323.27	5.88%
0.1-0.3	6694.36	29.76%
0.3-0.5	5637.25	25.06%
0.5-0.7	4605.45	20.48%
0.7-0.9	3332.70	14.82%
0.9-1	256.32	1.14%
合 计	22491.20	100.00%

本次植被盖度利用 NDVI 指数进行估算，估算模型为：

$$\text{植被盖度 } f_c = (\text{NDVI} - \text{NDVI}_{\text{soil}}) / (\text{NDVI}_{\text{veg}} - \text{NDVI}_{\text{soil}})$$

式中 f_c 为植被盖度； $\text{NDVI}_{\text{soil}}$ 为裸土或无植被覆盖区域的 NDVI 值，即无植被像元的 NDVI 值，本次依据评价范围内影像特征取 0； NDVI_{veg} 为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，本次取评价区域影像中的 NDVI 最大值 1，统计分布见表 4.2-4 及“新建天津至潍坊高速铁路工程沿线植被盖度图”。可知，工程沿线植被盖度在 0.1~0.9 之间，且相对集中于 0.1~0.5，这是因为线路沿线以农田为主，农作物生长状况良好。

表 4.2-4 线路两侧区域内植被盖度表

盖度值范围	面积 (hm ²)	比例(%)
0-0.1	1137.68	5.06%
0.1-0.3	5945.79	26.44%
0.3-0.5	5887.32	26.18%
0.5-0.7	4347.18	19.33%
0.7-0.9	4014.53	17.85%
0.9-1	1158.69	5.15%
合 计	22491.20	100.00%

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。

2. 植物样方调查

在报告编写过程中，为了深入了解项目区域植物现状情况，在项目评价区域进行了样方调查；在重要生态敏感点评价区，依据群落特征，兼顾沿线区域植被分布特征，选择不同的林地、灌丛、草地等进行样地调查工作，基本涵盖工程沿线的植物群落类型。草本样方规格为 1m×1m，灌木样方规格为 4m×4m，乔木样方规格为 10m×10m。

主要调查植被种类、多度、植被覆盖度等。

沿线共设植物样方 37 个，调查乔、灌、草本的种类，以了解本线路相同植物群落物种的差别和植物的盖度。调查时间为 2020 年 7 月-2022 年 5 月。

表 4-2-5 工程沿线植物样方调查表

序号	类型	与线路位置关系	样方调查情况					
1	草本	滨海站左侧	面积	1m*1m	经度	117.6129326	纬度:	39.088632714
			序号	中文名	种盖度/%	株(丛)数/多度	平均高度/cm	样方总盖度/%
			1	地肤	15	46	39	92
			2	马齿苋	5	3	30	
			3	刺儿菜	40	8	35	
			4	狗尾草	15	2	40	
			5	虎尾草	55	43	25	
2	灌木	滨海站左侧	面积	4m*4m	经度	117.6129326	39.088632714	39.088632714
			序号	中文名	冠幅/m	株数/株	平均高度/m	样方总盖度/%
			1	月季	1.8	8	1.5	75
			2	黄杨	1.3	7	0.8	
3	乔木	滨海站左侧	面积	10m*10m	经度	117.6129326	纬度	39.088632714
			序号	中文名	胸径/cm	株数/株	平均高度/m	样方总盖度/%
			1	金叶槐	25	8	3	65
4	草本	津潍津秦下行 联络线 K6+100	面积	1m*1m	经度	117.598526	纬度	39.03687292
			序号	中文名	种盖度/%	株(丛)数/多度	平均高度/cm	样方总盖度/%
			1	地黄	10	3	27	90
			2	车轴草	75	26	20	
			3	盐地碱蓬	20	8	35	
			4	灰绿藜	5	2	20	
5	灌木	津潍津秦下行 联络线 K6+100	面积	4m*4m	经度	117.598526	纬度	39.03687292
			序号	中文名	冠幅/m	株数/株	平均高度/m	样方总盖度/%
			1	木槿	1.6	4	1.9	80
			2	迎春	2.5	3	3	
			3	柽柳	1.8	1	2	
6	乔木	津潍津秦下行 联络线 K6+100	面积	10m*10m	经度	117.598526	纬度	39.03687292
			序号	中文名	胸径/cm	株数/株	平均高度/m	样方总盖度/%
			1	槐	32	3	4.5	78
			2	榆	45	6	5	
			3	火炬树	9.2	7	1.7	
			4	紫叶李	19	2	1.8	
7	草本	海河右堤 DK18+400	面积	1m*1m	经度	117.6736073	纬度	38.98232205
			序号	中文名	种盖度/%	株(丛)数/多度	平均高度/cm	样方总盖度/%
			1	碱菀	25	13	35	75
			2	苣荬菜	20	12	10	
			3	苦苣菜	10	2	5	
			4	中华苦苣菜	2	1	15	

表 4-2-5 工程沿线植物样方调查表

序号	类型	与线路位置关系	样方调查情况					
			面积	1m*1m	经度	117.6736073	纬度	38.98232205
8	草本	海河右堤 DK18+400	序号	中文名	种盖度/%	株（丛）数/多度	平均高度/cm	样方总盖度/%
			1	醴肠	45	12	13	90
			2	酸模	10	8	30	
			3	玉米	5	1	75	
			4	大豆	12	3	27	
9	乔木	海河右堤 DK18+400	面积	10m*10m	经度	117.6736073	纬度	38.98232205
			序号	中文名	胸径/cm	株数/株	平均高度/m	样方总盖度/%
			1	丁香	6	10	3	70
10	草本	海晶集团盐田附近 DK28+500	面积	1m*1m	经度	117.5652316	纬度	38.94561952
			序号	中文名	种盖度/%	株（丛）数/多度	平均高度	样方总盖度/%
			1	砂引草	25	7	13	70
			2	野稗子	15	5	23	
			3	地稍瓜	20	5	25	
			4	铁苋菜	12	43	22	
11	草本	海晶集团盐田附近 DK28+500	面积	1m*1m	经度	117.5652316	纬度	38.94561952
			序号	中文名	种盖度/%	株（丛）数/多度	平均高度	样方总盖度/%
			1	地锦草	31	13	10	84
			2	拉拉秧	13	5	16	
			3	葎草	9	8	23	
			4	紫花苜蓿	31	125	11	
12	乔木	海晶集团盐田附近 DK28+500	面积	10m*10m	经度	117.5652316	纬度	38.94561952
			序号	中文名	胸径/cm	株数/株	平均高度/m	样方总盖度/%
			1	油松	25	16	2.8	75
			2	海棠花	13	7	4	
13	草本	DK46+500 左侧，独流减河左堤	面积	1m*1m	经度	117.5385641	纬度	38.78196814
			序号	中文名	种盖度/%	株（丛）数/多度	平均高度	样方总盖度/%
			1	芦苇	66	23	76	90
			2	马唐	24	21	29	
14	草本	DK46+500，独流减河左堤	面积	1m*1m	经度	117.5385641	纬度	38.78196814
			序号	中文名	种盖度/%	株（丛）数/多度	平均高度	样方总盖度/%
			1	鹅绒藤	46	18	-	67
			2	野西瓜苗	13	4	15	
15	草本	DK46+500，独流减河左堤	面积	1m*1m	经度	117.5385641	纬度	38.78196814
			序号	中文名	种盖度/%	株（丛）数/多度	平均高度	样方总盖度/%
			1	鬼针草	24	17	21	90
			2	黄鹌菜	33	17	20	
			3	薊	28	12	36	
16	乔木	DK46+500，独流减河左堤	面积	10m*10m	经度	117.5385641	纬度	38.78196814
			序号	中文名	胸径/cm	株数/株	平均高度/m	样方总盖度/%
			1	桧柏	20	6	3.5	80
			2	椿树	35	3	7.9	
			3	二球悬铃木	65	8	8.8	

表 4-2-5 工程沿线植物样方调查表

序号	类型	与线路位置关系	样方调查情况					
			面积	1m*1m	经度	117.3530979	纬度	38.60575507
17	草本	DK73+500 子牙新河附近	序号	中文名	种盖度/%	株（丛）数/多度	平均高度/cm	样方总盖度/%
			1	莧	17	17	16	90
			2	圆叶牵牛	6	7	21	
			3	裂叶牵牛	8	10	31	
18	草本	DK73+500 子牙新河附近	面积	1m*1m	经度	117.3530979	纬度	38.60575507
			序号	中文名	种盖度/%	株（丛）数/多度	平均高度/cm	样方总盖度/%
			1	毛牵牛	22	4	30	90
			2	田旋花	35	2	11	
19	草本	DK73+500 子牙新河附近	面积	1m*1m	经度	117.3530979	纬度	38.60575507
			序号	中文名	种盖度/%	株（丛）数/多度	平均高度/cm	样方总盖度/%
			1	鸭跖草	34	16	15	95
			2	黄花酢浆草	25	18	12	
20	乔木	DK73+500 子牙新河附近	面积	10m*10m	经度	117.3530979	纬度	38.60575507
			序号	中文名	胸径/cm	株数/株	平均高度/m	样方总盖度/%
			1	臭椿	26	4	4.9	40
21	草本	DK141+900 无棣沟附近	面积	1m*1m	经度	117.51820443	纬度	38.03223896
			序号	中文名	种盖度/%	株（丛）数/多度	平均高度/cm	样方总盖度/%
			1	芦苇	30	23	140	30
22	草本	DK151+800 右侧，马颊河附近	面积	1m*1m	经度	117.59267952	纬度	37.96615399
			序号	中文名	种盖度/%	株（丛）数/多度	平均高度/cm	样方总盖度/%
			1	苦苣菜	30	8	60	90
			2	苣荬菜	50	30	25	
			3	刺儿菜	3	4	20	
			4	灰绿黎	10	1	75	
			5	萝藦	5	3	10	
			6	稗草	2	1	60	
23	草本	DK183+050 右侧，白杨河附近	面积	1m*1m	经度	117.70329200	纬度	37.70478578
			序号	中文名	种盖度/%	株（丛）数/多度	平均高度度/cm	样方总盖度/%
			1	虎尾草	10	20	45	85
			2	牛筋草	60	20	25	
			3	狗尾草	10	30	30	
			4	稗草	5	10	30	
			5	萝藦	10	4	10	
			6	马齿苋	320	2	10	
24	草本	DK195+100 右侧，小开河附近	面积	1m*1m	经度	117.77367353	纬度	37.61664501
			序号	中文名	种盖度/%	株（丛）数/多度	平均高度度/cm	样方总盖度/%
			1	狗尾草	28	30	66	85
			2	虎尾草	15	20	65	
			3	青蒿	10	10	25	
			4	地黄	40	12	15	
			5	地锦	5	8	10	
			6	地稍瓜	3	1	12	

表 4-2-5 工程沿线植物样方调查表

序号	类型	与线路位置关系	样方调查情况					
25	草本	DK208+650 左侧，陡骇河附近	面积	1m*1m	经度	117.87377357	纬度	37.51830408
			序号	中文名	种盖度/%	株（丛）数/多度	平均高度/cm	样方总盖度/%
			1	菟菜	30	3	45	90
			2	牛筋草	15	5	55	
			3	马齿苋	10	8	25	
			4	刺苋	50	4	40	
			5	铁苋菜	2	6	12	
			6	苦卖菜	3	8	5	
			7	地锦草	2	3	3	
26	乔木+草本	DK247+000 右侧，东营龙居黄河省级森林公园	面积	10m*10m	经度	118.26034281	纬度	37.41366999
			序号	中文名	胸径/cm	株数/株	平均高度/m	样方总盖度/%
			1	柳树	30	8	15	90
			2	栎树	14	9	9	
			3	狗尾草	/	700	0.25	
			4	马唐	/	250	0.35	
			5	稗草	/	100	0.2	
			6	茭豆	/	10	0.25	
			7	小蓬草	/	60	0.4	
			8	旋覆花	/	50	0.4	
			9	芑荇菜	/	30	0.2	
27	乔木+草本	DK249+050 左侧，东营龙栖湖湿地公园	面积	10m*10m	经度	118.28319645	纬度	37.41067464
			序号	中文名	胸径/cm	株数/株	平均高度/m	样方总盖度/%
			1	悬铃木	18	14	15	88
			2	柿树	8	6	7	
			3	槐树	8	3	7	
			4	山楂	4	1	3.5	
			5	狗尾草	/	300	0.18	
			6	萝藦	/	16	0.1	
			7	芑荇菜	/	150	0.1	
28	乔木+草本	DK250+600， 尚家村附近人工柳树林	面积	10m*10m	经度	118.29949558	纬度	37.40893885
			序号	中文名	胸径/cm	株数/株	平均高度/m	样方总盖度/%
			1	柳树	6	25	6	85
			2	旱苇	/	700	0.4	
			3	萝藦	/	60	0.2	
			4	芑荇菜	/	120	0.15	
29	草本（农田）	DK260+900- 西高村梁场	面积	4m*4m	经度	118.29949558	纬度	37.40893885
			序号	中文名	物候期	株数/株	平均高度/m	样方总盖度/%
			1	玉米	花粒期	100	2.2	90







表 4-2-5 工程沿线植物样方调查表

序号	类型	与线路位置关系	样方调查情况					
			面积	10m*10m	经度	118.50495842	纬度	37.36817047
30	乔木+草本	DK269+400, 东辛集村南侧白蜡人工林	序号	中文名	胸径/cm	株数/株	平均高度/m	样方总盖度/%
			1	白蜡	6	24	6	89
			2	菟菜	/	200	0.4	
			3	马齿苋	/	150	0.2	
			4	鳢肠	/	200	0.6	
			5	稗草	/	400	0.8	
			6	莎草	/	8	1.4	
			7	牛筋草	/	40	0.55	
			8	苍耳	/	5	0.5	
			9	钻叶紫苑	/	2	0.15	
31	草本	DK319+150 左侧, 巨淀湖附近	面积	1m*1m	经度	117.70658851	纬度/cm	37.08458861
			序号	中文名	种盖度/%	株(丛)数/多度	平均高度	样方总盖度/%
			1	芦苇	50	60	165	52
			2	灰绿藜	2	2	48	
32	乔木	DK315+500 左侧, 滨海国家湿地公园附近	面积	10m*10m	经度	118.678742	纬度	37.110636
			序号	中文名	胸径/cm	株数/株	平均高度/m	样方总盖度/%
			1	刺槐	20	4	6	75
			2	毛白杨	18	8	9	
33	草本	DK315+700 右侧, 滨海国家湿地公园附近	面积	1m*1m	经度	118.679869	纬度	37.106837
			序号	中文名	种盖度/%	株(丛)数/多度	平均高度/cm	样方总盖度/%
			1	芦苇	95	100	200	95
34	草本	DK315+700 左侧, 滨海国家湿地公园附近	面积	1m*1m	经度	118.680416	纬度	37.109170
			序号	中文名	种盖度/%	株(丛)数/多度	平均高度/cm	样方总盖度/%
			1	紫花苜蓿	70	25	55	95
			2	藜	20	15	60	
			3	白茅	8	30	40	
35	草本	DK346+500 右侧, 丹河附近	面积	1m*1m	经度	118.90129372	纬度	36.91190333
			序号	中文名	种盖度/%	株(丛)数/多度	平均高度/cm	样方总盖度/%
			1	江蓠	3	1	80	75
			2	稗草	30	4	80	
			3	菵草	10	2	20	
			4	苘麻	5	2	70	
			5	马唐	10	10	25	
			6	狗尾草	8	20	20	
36	草本	DK346+550 右侧, 丹河附近	面积	1m*1m	经度	118.90251655	纬度	36.91152533
			序号	中文名	种盖度/%	株(丛)数/多度	平均高度/cm	样方总盖度/%
			1	马唐	30	30	35	80
			2	狗尾草	40	80	40	
			3	苘麻	30	5	60	
			4	大麦草	18	2	160	
			5	龙葵	5	1	35	
			6	野西瓜苗	20	1	30	

表 4-2-5 工程沿线植物样方调查表

序号	类型	与线路位置关系	样方调查情况					
			面积	1m*1m	经度	119.01958681	纬度	36.87308937
37	草本	DK357+870 右侧，禹王河 附近	序号	中文名	种盖度/%	株（丛）数/多度	平均高度/cm	样方总盖度/%
			1	马唐	20	8	27	45
			2	刺菜	10	20	15	
			3	马齿苋	3	3	7	
			4	狗尾草	2	2	28	
38	草本	DK369+500 右侧，白浪河 附近	面积	1m*1m	经度	119.12249916	纬度	36.81259428
			序号	中文名	种盖度/%	株（丛）数/多度	平均高度/cm	样方总盖度/%
			1	芦苇	60	25	200	70
			2	稗草	10	8	8	

沿线典型植物样方现场照片：

	
DK151+800 右侧	DK183+050 右侧
	
DK208+650 左侧	DK247+000 右侧
	
DK249+050 左侧	DK250+600

DK260+900-西高村梁场	DK269+400
DK195+100 右侧	DK315+500 左侧
DK315+700 右侧	DK315+700 左侧
DK319+150 左侧	DK346+500 右侧



3.沿线主要植被现状及分析

(1) 项目涉及河道两侧植被现状

本工程涉及海河流域、黄河流域、淮河流域，沿线经过河流（干渠）约 90 余条。主要有海河、独流减河、子牙新河、宣惠河、漳卫新河、马颊河、黄河、白浪河等主要河流等生态区域，该区域植被覆盖度在 70-80%，显著优于旱地地区，其中天津段天津滨海地区典型特征以芦苇、碱蓬、怪柳为优势种，常伴有狗尾草群落，多成片生长，在滨海新区常形成盐生碱蓬为优势物种的盐沼植被群落。河北、天津段河流两侧主要有杨树、柳树、白蜡等常见树种。



图 4.2-5 天津段主要河道两侧植被现状（海河、子牙新河等）



图 4.2-6 河北段、山东段主要河道两侧植被现状（白浪河、引黄济青、小开河等）

(2) 项目涉及林带内植被现状

本工程路线在滨海新区与秦滨高速铁路、津晋高速、长深高速以及京山线、蓟港铁路、等交通干线有交叉，在河北省境内与骋宇铁路、朔黄铁路、黄大铁路、S337 省道、S384 省道、G307 国道、黄石高速、荣乌高速等交通干线有交叉，在山东省境内与黄大铁路、德大铁路、滨德高速、长深高速、济东高速、G18 荣乌高速、潍日高速等交通干线有交叉。

穿越的现有护林带类型生态区域内分布有典型护路植被。群落外貌简单，多为灌木或小乔木林，林冠整齐。乔木层以国槐、榆、臭椿、悬铃木、杨树等为主，灌木层分布有紫叶李、金叶槐、大叶黄杨、丁香、海棠等常见绿化树种。



图 4.2-7 沿线交通干线典型防护林带植被现状

(3) 项目涉及沿线主要林地资源现状

本次主要对项目涉及区域林地树木资源现状、国家和地方重点保护野生植物资源、古树名木资源、景观资源及生态环境状况进行了调查。沿线成片林地资源较少，主要是河流、交通干线的防护林带以及公园、湿地等人工林。

主要分布在津秦铁路、长深高速、京山线等交通干线防护林带以及独流减河郊野公园、南三河郊野公园、东营龙居森林公园、龙栖湖湿地公园、白浪河湿地公园等范围内。

地类包括落叶阔叶林、稀疏林地。林地类别主要为生态防护林，树种以金叶槐、国槐、紫叶李、白蜡等景观树种居多，以及杨树、旱柳等北方地区常见树种，树龄为中龄，平均胸径 15cm 以上，树高 3~20m。林种含防护林中的防岸林、护路林，以及果树林、用材林。起源为绿化工程相关人工植苗造林形成，少数河岸带、田间地头植株为天然萌生的林木。栽植行道树乔木，以国槐、金叶槐等适合在沿线生长的树干挺直且规格和分枝点一致的树木为主，其他绿地以紫叶李、火炬树等耐盐碱品种为主，交通干线林带以绿化乔灌木搭配，节点配置有适量草花。

沿线典型林地资源如下：

1) 涉及长深高速防护林带林带林木种植结构以乔-灌-草为主，树种为悬铃木-国槐-金枝槐-侧柏-黄杨，草本以狗尾草、芦苇为优势种。



图 4.2-8 长深高速防护林带林带永久性保护生态区域既有林木资源

2) 涉及南三河郊野公园与独流减河郊野公园永久性保护生态区域，树种种植以小乔木、灌木为主，树种为火炬树、金叶榆、金枝国槐、连翘、忍冬等。如下图。



图 4.2-9 南三河郊野公园（上）与独流减河郊野公园永久性保护生态区域内既有林木资源

3) 涉及东营龙居黄河省级森林公园与东营市龙栖湖省级湿地公园段，公园内植被覆盖率较高，达 80%。据调查，形成景观的主要乔木树种有：杨树、柳树、白蜡、桑树、法桐、国槐、榆树等；草本植物资源主要有芦苇、香蒲、茅草、苦菜、蒲公英、野菊花、蒿等。如下图。



图 4.2-10 东营龙居黄河省级森林公园与龙栖湖省级湿地公园段既有林木资源

4) 涉及巨淀湖湿地公园段，树种种植以小乔木、灌木为主，树种有杨树、白蜡（人工林），林下多半伴生芦苇、菖草、蒿类等，如下图。



图 4.2-11 巨淀湖湿地公园段既有林木资源

5) 涉及白浪河湿地公园，树种种植以乔木为主，树种有刺槐、旱柳及果树林（苹果林）等，如下图所示。



图 4.2-12 白浪河湿地公园段既有林木资源

（二）重点保护植物及其分布

1. 国家重点保护植物种类

经现地调查，评价区为无国家重点保护野生植物分布。

2. 古树名木资源

根据现地调查及咨询沿线林业管理部门，沿线占地范围内无古树名木分布，在评价范围内分布有 1 株古树名木。

该古树名木位于无棣县车王镇小张邢王村南头，为树龄约 1000 年以上的古槐，树高约 8m，干围 3.20m，冠径 10.6m，2002 年 11 月，无棣县人民政府将古槐所在的唐代白鹤观遗址及古槐列为县级文物保护单位。

本工程距离古槐位置约 200m，工程施工期及运营期不会对其造成影响。

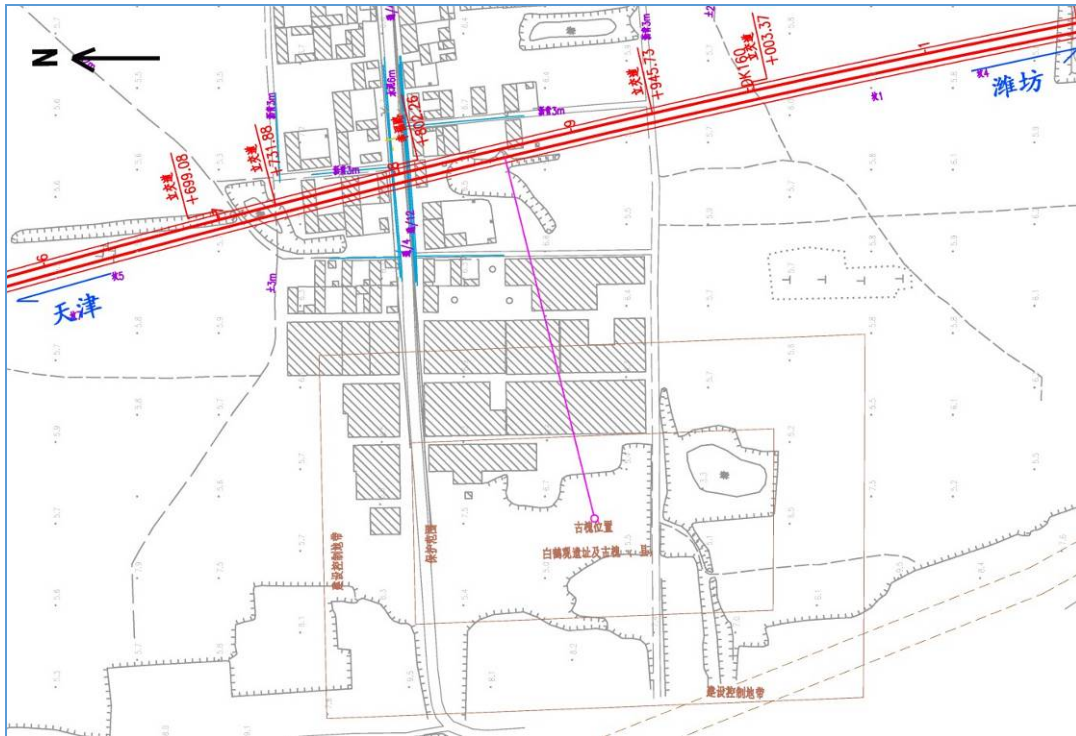


图 4.2-13 工程与古槐位置关系平面图





图 4.2-14 古槐现状照片

四、动物资源及其多样性

（一）动物地理区划

根据《中国动物地理区划》，本工程位于古北界华北区的黄淮平原亚区。

本区位于暖温带，气候特点是冬季寒冷，植物落叶或枯萎，夏季高温多雨，植物生长繁盛。动物组成具有华北区的典型特征，同时兼具东北区和蒙新区的特点。本区农业开发的历史极为悠久，具有大片农耕景观，栖息于农田的小型兽类却得到很大发展，最普遍的大仓鼠、北方田鼠、长尾仓鼠、黑线仓鼠、草兔等；食肉目动物在工程沿线极度匮乏，偶见黄鼬等。四季分明的季节变化，对动物的生命活动产生显著影响，每当春末夏初和秋季，许多广适性鸟类在本区常形成季节性高峰，到冬季则大多迁往南方越冬，森林鸟类中的优势种有三道眉草鹀、灰喜鹊、大山雀、红尾伯劳、黑枕黄鹀、山斑鸠、岩鸽、绣眼鸟、黑卷尾、山噪鹛、石鸡等。农田区的常见鸟类是金腰燕、家燕、白鹡鸰、喜鹊、麻雀以及在高层古建筑物上群居的雨燕等。两栖爬行动物中以虎斑颈槽蛇、丽斑麻蜥、大蟾蜍、花背蟾蜍、金线侧褶蛙等北方广布种较为常见。

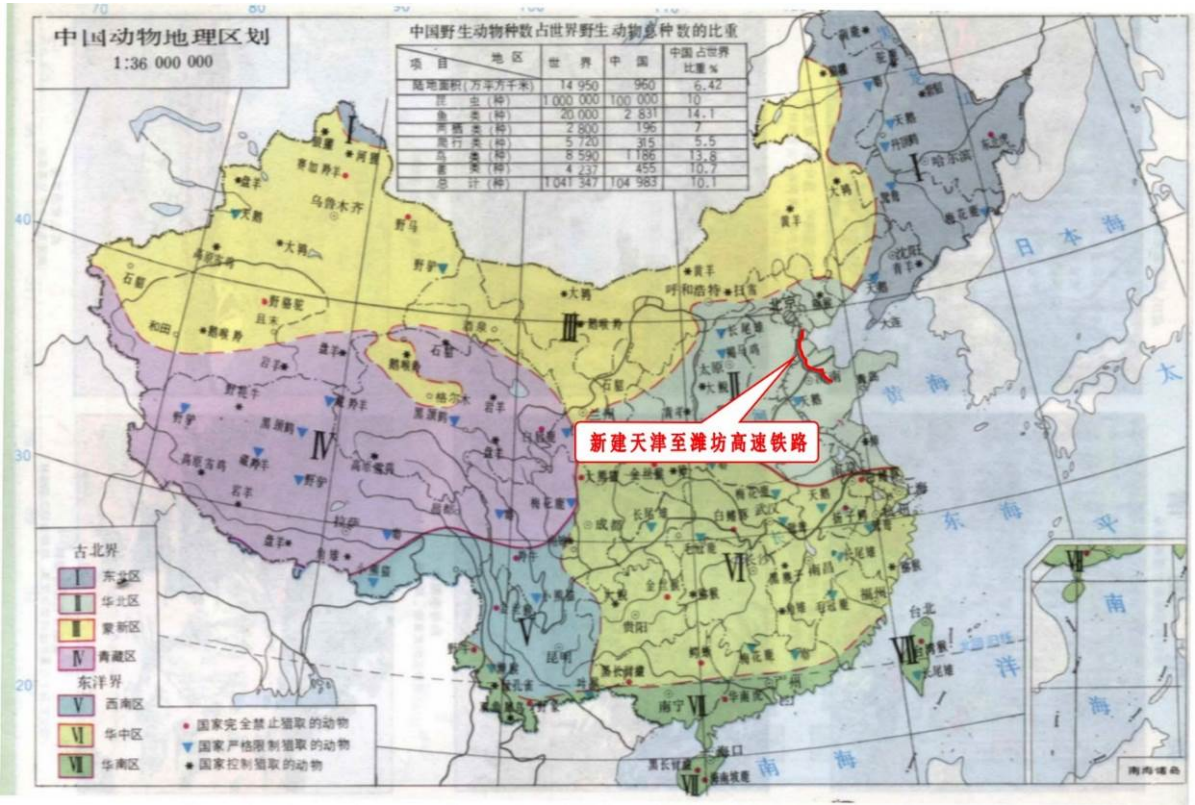


图 4.2-15 拟建工程与动物地理区划位置关系图示

(二) 动物主要栖息地类型调查

从栖息地类型特点来看，工程沿线栖息地类型及分布有一定的差异，保护区、森林公园、湿地公园及生态红线内分布类型多为疏林灌木、湿地沼泽，在其边缘地带分布有草地、鱼塘、果园、农田、疏林灌木等。沿线主要生境类型仍以农田和建设用地为主。

表 4.2-6 工程沿线动物主要栖息地类型表

序号	栖息地类型	特征	主要植被类型	主要分布区域
1	湿地沼泽	主要生长水生类植物	以芦苇、白茅等群落为主要优势种	沿线跨河河道处
2	开阔水面	包括连续的水域环境、人工鱼塘、河流等	边缘出现芦苇、盐地碱蓬、浮萍等水生植物，水下有藻类	北大港及周边区域
3	草地	主要为野生禾本科植物，多会出现在疏林灌木的下层及水岸边、堤坝旁等	碱茅、扁秆蔗草、马唐、西伯利亚白刺、翅果菊等	北大港及周边区域
4	疏林灌木	多为稀疏的乔木和灌木	臭椿、国槐、榆树、旱柳等为主	散布于沿线，相对集中于南三河郊野公园、东营龙居森林公园等
5	果园	多为人工种植，以经济林为主	柿子、板栗、核桃、苹果等	散布于沿线
6	农田	集中出现，种植庄稼和经济作物	以种植玉米和小麦为主	为沿线主要生境类型
7	建筑及工业用地	——	——	散布于沿线

（三）评价区主要动物及特点

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。本次动物调查主要是在重点区域（如湿地公园、森林公园等）设置样带，同时走访地方林业主管部门进行咨询、同时结合资料记载进行综合判定。根据现场调查和资料记载，工程区主要野生动物资源如下：

两栖类：评价区域两栖动物资源较少，常见的有花背蟾蜍、黑斑侧褶蛙、金线侧褶蛙等。花背蟾蜍白昼多匿居于草石下或土洞内，黄昏时出外寻食，冬季成群穴居在沙土中，评价区域偶有分布；黑斑侧褶蛙、金线侧褶蛙常栖息于池塘、水沟内或水域附近的草丛中，为北方地区常见广布种。

爬行类：常见的有丽斑麻蜥、壁虎、蜥蜴。据资料记载，评价区域内还有虎斑颈槽蛇的分布，该蛇大多生活于平原或丘陵等开阔地带，性胆小，易惊吓，行动非常敏捷，多在晴天活动，雨后出来较多。

哺乳类：该区域哺乳动物较少，常见种仅有啮齿目鼠科的小家鼠。小家鼠是人类伴生种，栖息环境非常广泛，凡是有人居住的地方，都有小家鼠的踪迹。小家鼠昼夜活动，但以夜间活动为主，尤其在晨昏活动最频繁，形成两个明显的活动高峰。该物种对于农作物有较大的破坏性，且大量出入于人类的住所，可传播某些自然疫源性疾病。

鸟类：天津段沿线水域众多，分布有北大港湿地等自然保护区等适宜鸟类栖息、觅食和繁殖的场所，鸟类资源较为丰富，本次重点评价该区段（详见专题评价部分）。河北、山东段评价区域受外界干扰因素较大，工程沿线缺乏适宜鸟类生存的觅食、栖息和繁殖场所，因此评价区域内鸟类资源较少，主要以雀形目种类为主。常见的有麻雀、喜鹊、灰喜鹊；燕类中的家燕等，跨越河道处偶见白鹭、黑水鸡以及鸬鹚类等鸟类。鸟类种类组成季节性变化显著，如家燕等，均为夏候鸟，于春秋季节迁入迁离评价区，使鸟类种类组成呈现较大的季节变动规律。

水生动物：水域中主要有鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、草鱼、泥鳅等鱼类。访问及调查记录底栖水生动物主要 3 种，分别是背圆无齿蚌和中国圆田螺。施工区域有人工养虾基地，饲养的物种是东方对虾。

表 4.2-7 工程沿线主要动物名录

序号	物种名	拉丁名	所属目名	所属科名	国家保护等级
鸟类					
1	小鸕鷀 (<i>capensis</i> 亚种)	<i>Tachybaptusruficolliscapensis</i>	鸕鷀目	鸕鷀科	
2	苍鹭 (<i>jouyi</i> 亚种)	<i>Ardeacinerea jouyi</i>	鸕形目	鹭科	
3	池鹭	<i>Ardeolabacchus</i>	鸕形目	鹭科	
4	白鹭 (指名亚种)	<i>Egretta garzetta garzetta</i>	鸕形目	鹭科	
5	夜鹭 (指名亚种)	<i>Nycticorax nycticorax nycticorax</i>	鸕形目	鹭科	
6	绿头鸭 (指名亚种)	<i>Anas platyrhynchos platyrhynchos</i>	雁形目	鸭科	
7	斑嘴鸭 (<i>zonorhyncha</i> 亚种)	<i>Anas poecilorhyncha zonorhyncha</i>	雁形目	鸭科	
8	苍鹰 (<i>schvedowi</i> 亚种)	<i>Accipiter gentilis schvedowi</i>	隼形目	鹰科	二级
9	普通鵟 (<i>japonicus</i> 亚种)	<i>Buteo buteo japonicus</i>	隼形目	鹰科	二级
10	白尾鹞 (指名亚种)	<i>Circus cyaneus cyaneus</i>	隼形目	鹰科	二级
11	鹊鹞	<i>Circus melanoleucos</i>	隼形目	鹰科	二级
12	日本松雀鹰 (指名亚种)	<i>Accipiter gularis gularis</i>	隼形目	鹰科	二级
13	红隼 (<i>interstinctus</i> 亚种)	<i>Falco tinnunculus interstinctus</i>	隼形目	隼科	二级
14	红脚隼	<i>Falco amurensis</i>	隼形目	隼科	二级
15	黑水鸡 (指名亚种)	<i>Gallinula chloropus chloropus</i>	鹤形目	秧鸡科	
16	白骨顶	<i>Fulica atra</i>	鹤类目	秧鸡科	
17	环颈鸽 (<i>dealbatus</i> 亚种)	<i>Charadrius alexandrinus dealbatus</i>	鸽形目	鸽科	
18	凤头麦鸡	<i>Vanellus vanellus</i>	鸽形目	鸽科	
19	林鹬	<i>Tringaglareola</i>	鸽形目	鹬科	
20	金眶鸻	<i>Charadrius dubius</i>	鸻形目	鸻科	
21	反嘴鹬	<i>Recurvirostra avosetta</i>	鸻形目	反嘴鹬科	
22	黑翅长脚鹬 (指名亚种)	<i>Himantopus himantopus himantopus</i>	鸻形目	反嘴鹬科	
23	普通燕鸥	<i>Glareola maldivarum</i>	鸻形目	燕鸥科	
24	红嘴鸥	<i>Larus ridibundus</i>	鸻形目	鸥科	
25	普通燕鸥	<i>Sterna hirundo</i>	鸥形目	鸥科	
26	银鸥	<i>Larus argentatus</i>	鸥形目	鸥科	
27	珠颈斑鸠 (指名亚种)	<i>Streptopelia chinensis chinensis</i>	鸽形目	鸠鸽科	
28	灰斑鸠 (<i>xanthocyclus</i> 亚种)	<i>Streptopelia decaocto xanthocyclus</i>	鸽形目	鸠鸽科	
29	四声杜鹃 (指名亚种)	<i>Cuculus micropterus micropterus</i>	鹃形目	杜鹃科	
30	长耳鸮 (指名亚种)	<i>Asio otus otus</i>	鸮形目	鸮科	二级
31	普通翠鸟 (<i>bengalensis</i> 亚种)	<i>Alcedo atthis bengalensis</i>	佛法僧目	翠鸟科	
32	戴胜 (指名亚种)	<i>Upupa epops epops</i>	戴胜目	戴胜科	
33	大斑啄木鸟 (<i>cabanisi</i> 亚种)	<i>Picoides major cabanisi</i>	翼形目	啄木鸟科	
34	灰头绿啄木鸟 (<i>jessoensis</i> 亚种)	<i>Picus canus jessoensis</i>	翼形目	啄木鸟科	
35	短趾百灵 (指名亚种)	<i>Calandrella leucorhoa leucorhoa</i>	雀形目	百灵科	
36	蒙古百灵	<i>Melanocorypha mongolica</i>	雀形目	百灵科	
37	家燕 (<i>gutturalis</i> 亚种)	<i>Hirundo rustica gutturalis</i>	雀形目	燕科	
38	崖沙燕 (<i>ijimae</i> 亚种)	<i>Riparia riparia ijimae</i>	雀形目	燕科	
39	树鹊 (<i>yunnanensis</i> 亚种)	<i>Anthus hodgsoni yunnanensis</i>	雀形目	鹊鸚科	
40	黑背白鹊鸚 (<i>leucopsis</i> 亚种)	<i>Motacilla lugens leucopsis</i>	雀形目	鹊鸚科	
41	白头鸭 (指名亚种)	<i>Pycnonotus sinensis sinensis</i>	雀形目	鸭科	
42	红尾伯劳 (指名亚种)	<i>Lanius cristatus cristatus</i>	雀形目	伯劳科	
43	棕背伯劳 (指名亚种)	<i>Lanius schachschach</i>	雀形目	伯劳科	

表 4.2-7 工程沿线主要动物名录

序号	物种名	拉丁名	所属目名	所属科名	国家保护等级
44	楔尾伯劳（指名亚种）	<i>Laniussphenocercussphenocercus</i>	雀形目	伯劳科	
45	灰椋鸟	<i>Sturnus cineraceus</i>	雀形目	椋鸟科	
46	小嘴乌鸦（orientalis 亚种）	<i>Corvuscoroneorientalis</i>	雀形目	鸦科	
47	秃鼻乌鸦（pastinator 亚种）	<i>Corvusfrugileguspastinator</i>	雀形目	鸦科	
48	大嘴乌鸦（colonorum 亚种）	<i>Corvusmacrorhynchocolonorum</i>	雀形目	鸦科	
49	灰喜鹊（interposita 亚种）	<i>Cyanopicacyanainterposita</i>	雀形目	鸦科	
50	喜鹊（sericea 亚种）	<i>Pica pica sericea</i>	雀形目	鸦科	
51	鸚鵡	<i>Ficedulamugimaki</i>	雀形目	鸚鵡科	
52	黄眉鸚鵡（elisae 亚种）	<i>Ficedulanarcissinaelisae</i>	雀形目	鸚鵡科	
53	红胁绣眼鸟	<i>Zosteropserythropleurus</i>	雀形目	绣眼鸟科	
54	麻雀（saturatus 亚种）	<i>Passer montanussaturatus</i>	雀形目	雀科	
55	震旦鸦雀	<i>Paradoxornis heudei</i>	雀形目	鸦雀科	二级
56	须浮鸥（指名亚种）	<i>Chlidoniashybridushybridus</i>	鸬形目	燕鸥科	
57	厚嘴苇莺（rufescens 亚种）	<i>Acrocephalusaedonrufescens</i>	雀形目	莺科	
58	褐柳莺（指名亚种）	<i>Phylloscopusfuscatusfuscatus</i>	雀形目	莺科	
59	燕雀	<i>Fringilla montifringilla</i>	雀形目	燕雀科	
60	黄雀	<i>Carduelisspinus</i>	雀形目	燕雀科	
61	白腰朱顶雀（指名亚种）	<i>Carduelisflammeaflammea</i>	雀形目	燕雀科	
62	长尾雀（ussuriensis 亚种）	<i>Uragussibiricusussuriensis</i>	雀形目	燕雀科	
63	普通朱雀（grebnitskii 亚种）	<i>Carpodacuserythrinsgrebnitskii</i>	雀形目	燕雀科	
64	北朱雀（指名亚种）	<i>Carpodacus roseus roseus</i>	雀形目	燕雀科	
65	黑尾蜡嘴雀（指名亚种）	<i>Eophonamigratoriamigratoria</i>	雀形目	燕雀科	
66	黄胸鹀（指名亚种）	<i>Emberiza aureolaaureola</i>	雀形目	鹀科	
67	小鹀	<i>Emberizapusilla</i>	雀形目	鹀科	
68	栗鹀	<i>Emberizarutila</i>	雀形目	鹀科	
69	灰头鹀（指名亚种）	<i>Emberizaspodcephalaspodcephala</i>	雀形目	鹀科	
70	白眉地鹀（指名亚种）	<i>Zootherasibiricasibirica</i>	雀形目	鹀科	
71	虎斑地鹀（aurea 亚种）	<i>Zootheradaumaurea</i>	雀形目	鹀科	
72	灰背鹀	<i>Turdushortulorum</i>	雀形目	鹀科	
73	白眉鹀	<i>Turdus obscurus</i>	雀形目	鹀科	
74	斑鹀	<i>Turduseunomus</i>	雀形目	鹀科	
75	宝兴歌鹀	<i>Turdusmupinensis</i>	雀形目	鹀科	
76	红喉歌鹀	<i>Luscinia calliope</i>	雀形目	鹀科	
77	蓝喉歌鹀（指名亚种）	<i>Lusciniasvecicussvecicus</i>	雀形目	鹀科	
78	蓝歌鹀（指名亚种）	<i>Lusiniacyanecyane</i>	雀形目	鹀科	
79	红胁蓝尾鹀（指名亚种）	<i>Tarsigercyanuruscyanurus</i>	雀形目	鹀科	
80	北红尾鹀（指名亚种）	<i>Phoenicurusauoreusauoreus</i>	雀形目	鹀科	
81	黑喉石[即鸟]（stejnegeri 亚种）	<i>Saxicola torquatastejnegeri</i>	雀形目	鹀科	
爬行类					
1	鳖	<i>Pelodiscussinensis</i>	龟鳖目	鳖科	
2	无斑雨蛙	<i>Hyla immaculata</i>	无尾目	雨蛙科	
3	黑斑侧褶蛙	<i>Pelophylax nigromaculatus</i>	无尾目	蛙科	
4	金线侧褶蛙	<i>Pelophylax plancyi</i>	无尾目	赤蛙科	
5	中华大蟾蜍	<i>Bufo gargarizans</i>	无尾目	蟾蜍科	
两栖类					

表 4.2-7 工程沿线主要动物名录

序号	物种名	拉丁名	所属目名	所属科名	国家保护等级
1	丽斑麻蜥	<i>Eremias argus</i>	蜥蜴亚目	蜥蜴科	
2	宁波滑蜥	<i>Scincella modesta</i>	有鳞目	石龙子科	
3	虎斑颈槽蛇	<i>Rhabdophis tigrinus</i>	蛇亚目	游蛇科	
兽类					
1	隐纹花松鼠	<i>Tamias swinhoi</i>	啮齿目	松鼠科	
2	草兔	<i>Lepus capensis</i>	兔形目	兔科	
3	布氏田鼠	<i>Lasiodomys brandtii</i>	啮齿目	仓鼠科	
4	褐家鼠	<i>Rattus norvegicus</i>	啮齿目	鼠科	
5	小家鼠	<i>Mus musculus</i>	啮齿目	鼠科	
6	松鼠	<i>Sciuridae</i>	啮齿目	松鼠科	
鱼类					
1	鲤鱼	<i>Cyprinus carpio</i>	鲤形目	鲤科	
2	鲫鱼	<i>Carassius auratus</i>	鲤形目	鲤科	
3	柳根鱼	<i>Phoxinus lagowskii</i>	鲤形目	鲤科	
4	草鱼	<i>Ctenopharyngodon idellus</i>	鲤形目	赤眼鳟亚科	
5	鲢鱼	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	鲤形目	鲤科	
6	银飘鱼	<i>Pseudolaubuca sinensis</i>	鲤形目	鲤科	
7	鲶鱼	<i>Silurus asotus</i>	鲶形目	鲶科	
8	泥鳅	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	鲤形目	鳅科	

(三) 评价区域重点保护鸟类情况

根据《国家重点保护野生动物名录》(国家林业和草原局, 2021 第 3 号), 评价区内分布有 9 种国家二级重点保护物种。重点保护物种及其分布情况详见下表。

表 4.2-8 项目评价区重点保护野生动物及其分布情况

序号	种类	物种主要分布区	评价区内分布	占 地 区 域 分布	备注
1	苍鹰	广泛分布。栖于阔叶林、针叶林、混交林等森林地带, 及平原和丘陵疏林。在评价区属于旅鸟。	在天津、河北、山东沿线均属于分布区	未见巢穴	文献, 偶见种
2	普通鵟	广泛分布。主要栖息于山地森林和林缘地带, 及开阔平原、旷野和开垦的耕作区。在评价区多为冬候鸟。	在天津、河北、山东沿线均属于分布区	未见巢穴	文献, 偶见种
3	白尾鹞	广泛分布。主要栖息于平原和低山丘陵地带, 尤其是平原的湖泊、沼泽、农田耕地等。在评价区属于旅鸟。	在天津、河北、山东沿线均属于分布区	未见巢穴	文献, 偶见种
4	鹊鹞	广泛分布。主要栖息于开阔的低山丘陵和草地、旷野、河谷、沼泽以及林缘灌丛等。在评价区属于旅鸟或者冬候鸟。	在天津、河北、山东沿线均属于分布区	未见巢穴	文献, 偶见种
5	日本松雀鹰	广泛分布。主要栖息于山中林地, 以及林缘和疏林地。在评价区属于旅鸟或者夏候鸟。	在天津、河北、山东沿线均属于分布区	未见巢穴	文献, 偶见种
6	红隼	广泛分布。我国广泛分布的常见猛禽, 在评价区多属于夏候鸟。	在天津、河北、山东沿线均属于分布区	未见巢穴	文献, 偶见种
7	红脚隼	广泛分布。我国广泛分布的常见猛禽, 主要栖息于稀疏树林的平原、低山和丘陵地带。在评价区多属于夏候鸟。	在天津、河北、山东沿线均属于分布区	未见巢穴	文献, 偶见种
8	长耳鸮	广泛分布。主要栖息于各种森林中, 也出现于林缘疏林、农田防护林和城市公园的林地中。在评价区主要属于冬候鸟。	在天津、河北、山东沿线均属于分布区	未见巢穴	文献, 偶见种
9	震旦鸦雀	中国特有种, 仅栖息于芦苇荡中。在天津属于留鸟。	在沿线的北大港湿地周围芦苇丛中有分布, 活动区域距离线路最近约 500m。	未见巢穴	文献, 偶见种

上表中 8 种猛禽在中国及至世界上都属于广布种，在评价区内属于偶见种，现地调查均未发现其踪迹及筑巢地，沿线均属于其潜在活动区域，主要在空中旋飞或在林间树上休息，常活动于疏林及农田，其活动区域通常在其栖息地周边数公里甚至更远的范围，工程施工区域并非其独有的栖息场所。

震旦鸦雀属于中国特有珍稀鸟类，由于这种鸟生活空间仅限于芦苇荡中，且数量较稀少。震旦鸦雀记录点位于距离铁路沿线北侧 0.5km 处，呈现单只游荡觅食状态，无集中的繁殖地，邻近北大港湿地保护区实验区，以昆虫为食，也啄食种子。

五、土地利用现状

（一）区域土地利用现状

1. 天津市滨海新区

2018 年 4 月 13 日，天津市人民政府下发《关于天津市滨海新区土地利用总体规划（2015-2020 年）的批复》（津政函[2018]40 号）。根据规划：滨海新区行政区以及规划海域区域，土地总面积 263315.38 公顷，以海岸线为海陆分界线，陆域面积 199893.97 公顷，海域面积 63421.41 公顷。（1）耕地和基本农田保护目标：严格保护耕地特别是基本农田，落实市级规划下达的耕地保护任务和永久基本农田保护任务。规划至 2020 年，耕地保有量不低于 11449.00 公顷（171735 亩）。规划期内永久基本农田保护面积不低于 7147.00 公顷（107205 亩），划定永久基本农田红线。（2）建设用地调控目标：合理控制建设用地总量，调整建设用地内部结构，提高建设用地集约利用水平。规划至 2020 年建设用地规模为 129876.00 公顷，比 2014 年减少 4518.05 公顷。严格控制城乡建设用地总量，保障经济平稳较快发展。规划至 2020 年，城乡建设用地规模控制在 95505.0 公顷以内，比 2014 年减少 8072.91 公顷。

2. 沧州市

根据《沧州市土地利用总体规划（2006—2020 年）调整完善方案》（2017.6）：截止 2014 年底，沧州市土地面积 1430426.70 公顷。（1）农用地：面积 1018548.24 公顷，占土地总面积的 71.21%，其中耕地面积 785862.70 公顷，园地面积 90609.88 公顷，林地面积 28339.44 公顷，牧草地面积 21.22 公顷，其他农用地面积 113715.0 公顷；（2）建设用地面积 269503.07 公顷，占土地总面积的 18.84%，其中城乡建设用地面积 223844.79 公顷，交通水利用地面积 4.578.48 公顷，其他建设用地面积 5079.80 公顷；（3）其他土地面积 142375.39 公顷，占土地总面积的 9.95%，其中水域面积 59632.78

公顷，自然保留地面积 82742.61 公顷。

3. 德州市

根据《德州市土地利用总体规划（2006—2020 年）调整完善方案》（2017.6）：截止 2014 年底，德州市土地面积 1035767.48 公顷。（1）农用地：面积 814927.59 公顷，占土地总面积的 78.68%，其中耕地面积 643783.82 公顷，园地面积 13956.17 公顷，林地面积 61835.75 公顷，其他农用地面积 95351.85 公顷；（2）建设用地面积 185231.86 公顷，占土地总面积的 17.88%，其中城乡建设用地面积 154800.53 公顷，交通水利用地及其他建设用地面积 30431.33 公顷；（3）其他土地面积 35608.03 公顷，占土地总面积的 3.44%，其中水域面积 15047.25 公顷，自然保留地面积 20560.78 公顷。

4. 滨州市

根据《滨州市土地利用总体规划（2006—2020 年）调整完善方案》（2017.7）：截止 2014 年底，滨州市土地面积 917219.40 公顷。（1）农用地：面积 636602.00 公顷，占土地总面积的 69.41%。其中，耕地面积 465914.88 公顷，园地面积 29683.50 公顷，林地面积 21018.70 公顷，牧草地面积 10.98 公顷；其他农用地面积 119973.94 公顷，占土地总面积的 13.08%。（2）建设用地总面积 165180.10 公顷，占土地总面积 18.01 %。其中，城乡建设用地 99029.51 公顷（其中城镇工矿用地 51006.89 公顷，农村居民点用地 48022.62 公顷），交通水利及其他用地 66150.59 公顷。（3）其他土地面积 67197.89 公顷，占土地总面积的 12.59%，其中水域面积公顷，自然保留地面积 48239.40 公顷。

5. 东营市

根据《东营市土地利用总体规划（2006-2020 年）》：2005 年，东营市土地面积 792326 公顷。（1）农用地：面积 374289 公顷，占土地总面积的 47.24%，其中耕地面积 218805 公顷，园地面积 8259 公顷，林地面积 23886 公顷，牧草地 26042 公顷，其他农用地面积 97297 公顷；（2）建设用地面积 110904 公顷，占土地总面积的 14%，其中城镇工矿用地 29528 公顷，农村居民点面积 31900 公顷，交通水利用地及其他用地面积 49476 公顷；（3）未利用地面积 307133 公顷，占土地总面积的 38.76%，其中未利用地 162796 公顷，其他 144337 公顷。

6. 潍坊市

根据 2014 年潍坊市土地利用变更数据，潍坊市土地总面积 1614314.05 公顷，其中农用地面积 1159497.37 公顷，占土地总面积的 71.82%；建设用地面积 305227.12 公顷，占土地总面积的 18.91%；其他土地面积 149589.56 公顷，占土地总面积的 9.27%。

（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。路线两侧各 300 m 范围内的土地利用现状，见表 4.2-9。

表 4.2-9 工程沿线评价范围内土地利用情况表

序号	土地利用类型	面积 (hm ²)	比例
1	耕地	10327.08	45.92%
2	住宅用地	10279.97	45.71%
3	水域及水利设施用地	1541.00	6.85%
4	林地	343.16	1.53%
合 计		22491.21	100.00%

由表可知，评价范围内的土地利用现状以有耕地占绝对优势，占整个评价范围的 45.92%；其次为建设用地（以农村住宅用地为主），占整个评价范围的 45.71%；全线林地分布零散，用地占整个评价范围的 1.53%。

土地利用现状参见“新建天津至潍坊高速铁路工程沿线土地利用图”。

（三）占用永久基本农田现状

根据《自然资源部 农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（〔2019〕1 号），重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，在可行性研究阶段，省级自然资源主管部门负责组织对占用的必要性、合理性和补划方案的可行性进行严格论证，报自然资源部用地预审。

根据沿线省、市建设用地预审与选址意见，本项目拟永久基本农田 405.1945hm²。沿线各区县占用基本农田数量见下表。

表 4.2-10 沿线各市占用基本农田数量表

序号	行政区划			占用基本农田 (hm ²)
1	天津	滨海新区	/	3.2501
2	河北	沧州市	黄骅市	11.3569
			渤海新区	10.0765
			海兴县	23.8611
3	山东	德州市	庆云县	5.8338
			滨城区	50.4733
		滨州市	无棣县	36.2462
			阳信县	25.4513
			寿光市	74.7829
		东营市	寒亭区	74.4316
			东营区	44.6928
			经济技术开发区	2.4101
			广饶县	27.4983
			利津县	14.8307
合计				405.1956

六、水土流失现状

根据《全国水土保持区划（试行）》（水利部办水保〔2012〕512号），项目区属于北方土石山区-华北平原区-京津冀鲁渤海湾生态维护区和黄泛平原防沙农田防护区。

表 4.2-11 水土保持区划表

一级区	二级区	三级区	涉及行政区域
北方土石山区	华北平原区	京津冀鲁渤海湾生态维护区	天津市滨海新区、沧州市黄骅市、海兴县和渤海新区，滨州市无棣县、沾化区，东营市东营区、利津县、广饶县，潍坊市寿光市、寒亭区
		黄泛平原防沙农田防护区	德州市庆云县、滨州市阳信县

根据《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》（办水保〔2013〕188号），工程所经区域均不属于国家级水土流失重点治理区及国家级水土流失重点预防区。

根据《市水务局关于发布天津市水土流失重点预防区和重点治理区的公告》和《天津市水土保持规划（2016-2030年）》，工程所经滨海新区属于天津市水土流失重点防治区。

根据《河北省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》和《河北省水土保持规划（2016-2030年）》（冀政字〔2017〕35号），工程所经沧州市海兴县的苏基镇、赵毛陶镇属于河北省容易发生水土流失的区域。

根据《山东省水土保持规划（2016-2030年）》和《山东省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》，滨州市无棣县属于省级水土流失预防区。德州市庆云县，滨州市阳信县、滨城区、无棣县、沾化区，东营市东营区、利津县、广饶县，潍坊市寒亭区、寿光市属于山东省风沙区和容易发生水土流失的其他区域。工程沿线大的地貌单元为平原地貌。根据全国第一次水利普查和沿线各地的水土流失调查报告、水土保持规划等资料，工程沿线水土流失侵蚀类型为微度水力侵蚀。拟建工程沿线夏季降雨量较大，从水土流失成因上看，沿线以水蚀为主；从土壤侵蚀强度上看，沿线强度不一，主要以微度为主，分布在沿线平原地区；人为水土流失面积虽然较小，但其侵蚀类型多，侵蚀强度大。在人为侵蚀中，修建道路造成的水土流失以强度侵蚀为主；侵蚀以微度水力为主。

根据沿线地区全国第三次水土流失遥感调查资料、水土保持规划等资料，工程沿线侵蚀类型均以微度水力侵蚀为主。项目区原地貌土壤侵蚀模数为 $1500t/km^2 \cdot a$ ，沿线

土壤侵蚀情况见“新建天津至潍坊高速铁路工程沿线土壤侵蚀图”。

七、生态功能区划

本项目位于京津冀鲁两省一市环渤海地区，线路起自天津枢纽滨海站，终到济青高铁潍坊北站，途经天津滨海新区、河北沧州市和山东德州市、滨州市、东营市、潍坊市。穿越天津市、河北省和山东省不同类型的生态功能区。

1) 天津市生态功能区划

根据《天津市生态功能区划》，本工程联络线位于II 3-1 城郊综合发展与土壤污染控制生态功能区和II 3-2 都市核心区热岛与地面沉降控制生态功能区，工程正线位于II 4-1 静海农业生态功能区和II 5-2 塘沽化工工业生态功能区。

工程与天津市生态功能区划位置关系见下图。

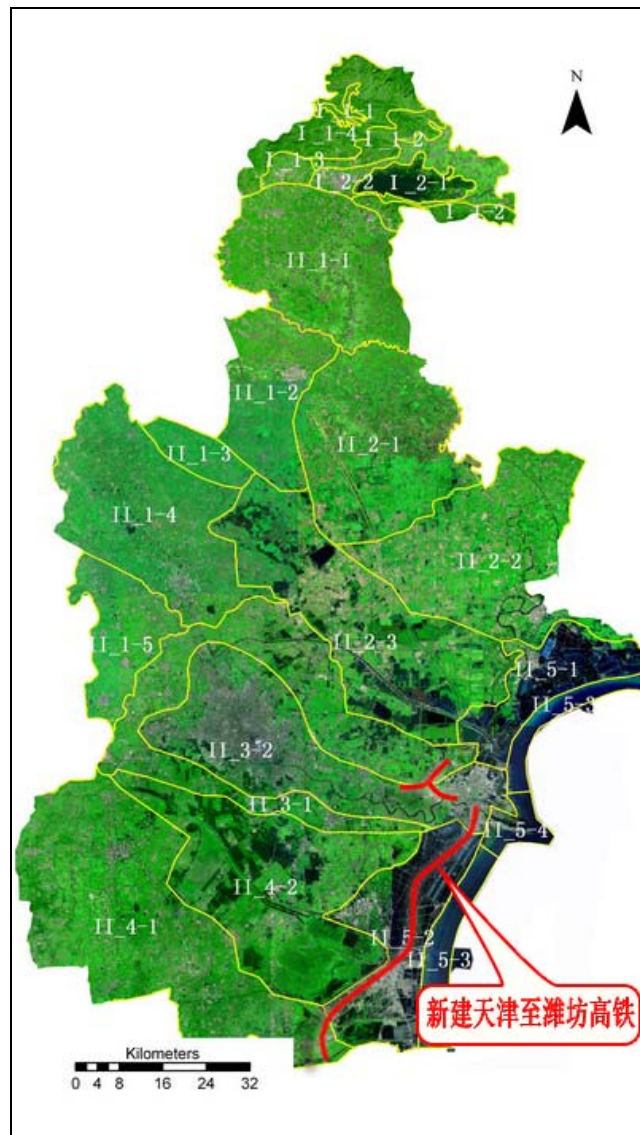


图 4.2-16 工程与天津市生态功能区位置关系示意图

2) 河北省生态功能区划

根据《河北省生态功能区划》，本工程位于III3-1 远东滨海平原农业与盐碱化综合治理生态功能区、III3-2 南大港湿地与生物多样性保护生态功能区。

工程与河北省生态功能区划位置关系见下图。

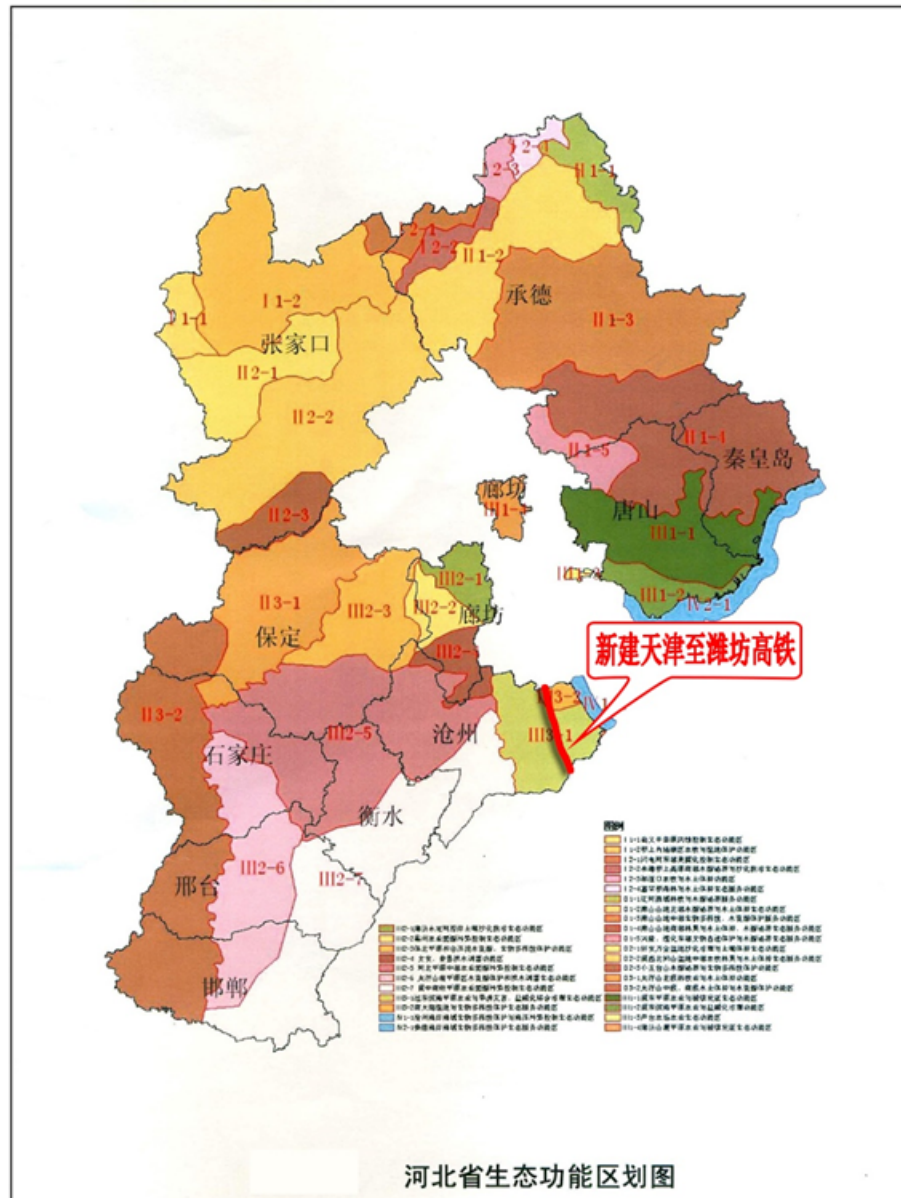


图 4.2-17 工程与河北省生态功能区位置关系示意图

3) 山东生态省建设规划纲要

根据《山东省重点生态功能保护区》，本工程位于鲁北平原和黄河三角洲生态区，不涉及生态功能保护区。

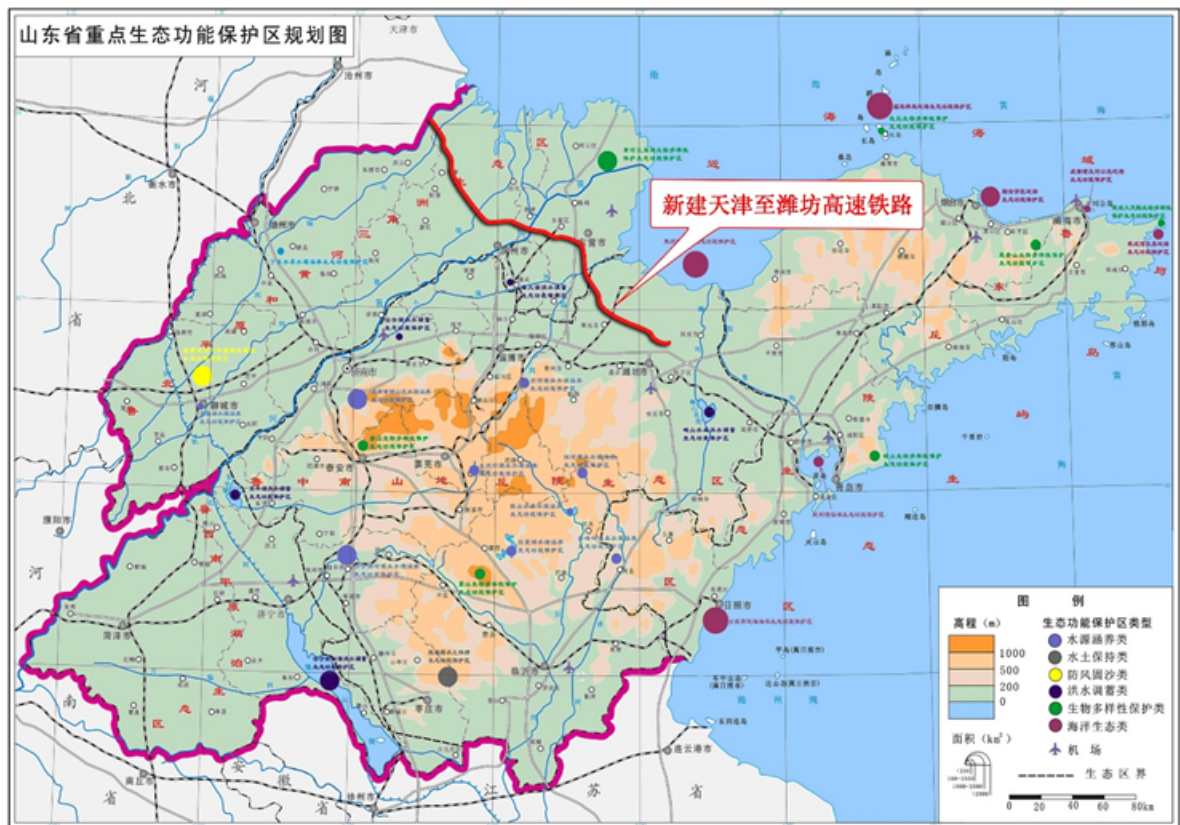


图 4.2-18 工程与山东省重点生态功能区位置关系示意图

各生态功能区概述如表 4.2-12 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。

表 4.2-12 工程沿线生态功能分区概述

省 区	功能区代码及名称			主要生态问题	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					
天津市	II 城镇及城郊平原农业生态区	II3 中部城市综合发展生态亚区	II3-1 城郊综合发展与土壤污染控制生态功能区	人口密集, 工厂较多, “三废”排放量较大, 污染严重。	大气、土壤、水环境敏感性高	城市经济综合发展	加强污水处理度和污染物的排放, 目标以发展园林为主, 保食品安全, 达到无公害要求	津潍京滨联络线、津潍津秦联络线
			II3-2 都市核心区热岛与地面沉降控制生态功能区	地下水超采, 地面沉降。	地面沉降 酸雨 水环境污染	城市经济综合发展	增加城市绿化面积, 严格限制地下水开采。	津津津秦联络线、津山线便线、改建津山线、DK15+900~DK20+200
		II4 津南平原旱作农业生态亚区	II4-1 南部旱作农业与土壤盐渍化高度敏感生态功能区	土壤盐渍化程度高; 排灌条件较差; 缺水严重制约本区农业生产的发展。	土壤盐渍化 地面沉降	农业生产	鼓励种植耐旱、耐盐碱的经济作物为主; 开发利用浅层微咸水; 改土治碱; 注意合理使用化肥农药, 防止土壤污染。	DK20+200~DK67+300
		II5 海岸带化工工业与渔业生态亚区	II5-2 塘沽南部盐业化工与海淡水养殖生态功能区	地下水超采, 生态环境恶劣, 只有少量耐盐植物的生长。	土壤盐渍化	石化工业 海洋产业	建设和保护滨海防护林带, 保护岸线生态系统; 入海排污实现达标排放	DK67+300~DK78+075
河北省	III 河北平原生态区	III3 远东滨海滨海平原农田生态亚区	III3-1 远东滨海平原农业与盐碱化综合治理生态功能区	淡水资源缺乏, 农业面源污染严重, 滨海地区土壤盐渍化严重, 城镇生态环境恶化	土壤盐渍化高度敏感, 水环境污染敏感, 水威胁高度敏感	工农业生产, 滨海湿地生物多样性保护	发展生态农业、节水农业, 减少农面源污染; 治理工业污染源, 改善城镇生态环境; 保证湿地生态用水, 加强生物多样性保护。	DK78+075~DK85+300
			III3-2 南大港湿地与生物多样性保护生态功能区	水资源量小, 南大港湿地生态系统受到严重威胁; 滨海地区土壤盐渍化现象严重	土壤盐渍化中度敏感; 水胁迫高度敏感	生物多样性维持, 湿地保护	加强南大港湿地的保护, 加强以鸟类为主的生物多样性保护。	DK85+300~DK145+020
山东省	鲁北平原和黄河三角洲生态区	/	/	一是气候干旱和水资源短缺; 二是土壤盐渍化与沙化严重; 三是超采深层地下水造成漏斗区不断扩大, 引起部分区域的地面沉降; 四是水污染严重	/	维持黄河三角洲天然湿地, 防治土壤盐渍化、沙化和干旱	建设好黄河三角洲、莱州湾等湿地自然保护区; 利用生物、土壤、工程等措施治理和改造盐渍土和沙化土壤; 建设鲁西北防风固沙生态功能保护区; 加大农田林网和农林间作建设, 营造生态防护林、名优经济林和工业原料林; 发展节水农业, 发挥粮、棉优势; 重点发展黄河三角洲地区的石油天然气开采、石油化工等主导产业, 综合发展其他产业, 加快基础设施建设; 加快滩涂与荒地开发, 建设以粮、棉、牧、渔为特色的综合农业基地和以速生林为主的林纸一体化基地; 在保护的前提下, 依托黄河三角洲自然保护区, 发展独具特色的湿地生态旅游业。	DK145+020~济青 DK192+550

八、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）两个指标分别对路线两侧评价范围内自然斑块的分散和集中情况予以度量。

（一）工程沿线区域景观结构现状

工程位于华北平原东部的环渤海地区，沿线所经地貌单元均为平原区，区域内有林草生态系统、农田生态系统、城镇生态系统、河流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、半自然环境为主的区域，带有人类干扰的痕迹。主要组分如下：

- （1）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。
 - （2）以灌丛为主的林草生态系统，属环境资源斑块类型。
 - （2）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，以种植高粱、玉米等为主，是人类干扰比较严重的斑块类型。
 - （4）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。
 - （5）水域生态系统，属环境斑块类型。
- 评价区主要斑块类型，数目和面积见下表。

表 4.2-13 工程评价范围内主要斑块类型、数目和面积

序号	用地类型	块数	出现样方数量	面积(hm ²)
1	耕地	183	255	10327.08
2	林地	40	58	343.16
4	住宅用地	153	218	10279.97
5	水域及水利设施用地	38	75	1541.00
合 计		414	606	22491.21

（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 54.29%，生态功能较高类型的覆盖率（HRESO）为 83.77%，人类干扰指数（UINDEX）为 91.62%，得出区域生态组分（ESO）为 47.13%。总体来讲，区域生态环境质量较好，植被覆盖率较高，人类活动相对较多，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。

$$\text{景观比例 Lp} = \frac{\text{斑块 i 的面积}}{\text{样地总面积}} \times 100\%$$

$$\text{优势度 Do} = \frac{(\text{Rd} + \text{Rf}) / 2 + \text{Lp}}{2} \times 100\%$$

评价区主要斑块优势度值见下表。

表 4.2-14 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	44.20	42.08	45.92	44.53
林地	9.66	9.57	1.53	5.57
住宅用地	36.96	35.97	45.71	41.09
水域及水利设施用地	9.18	12.38	6.85	8.81

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 44.53%，其次为住宅用地，为 41.09%，景观比例 L_p 值分别为 45.92%、45.71%，出现频率 R_f 值分别为 42.08%、35.97%，说明耕地是该区域生态环境质量的主要控制部分，林地及水域作用相对较弱。总体来看，该区生态环境质量较高；同时，对生态质量干扰较大的住宅用地优势度为 41.09%，表明区内人类活动相对较多，受人为干扰影响大。

九、现状评价结论

工程位于华北平原东部的环渤海地区，沿线所经地貌单元均为平原区，主要包括海积、冲海积、冲积平原夹湖积平原及冲、洪积平原。地势低平，河渠纵横，洼淀众多，地面标高一般 1~10m，仅潍坊地区境内区域地面标高大于 10m。整体地势自西南向东北微倾，地表多辟为耕地或盐田。

沿线地区以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。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

（一）工程占地对土地利用的影响分析

本工程总占地 1913.35hm²，其中永久占地 1092.95hm²，临时占地 824.40hm²。

1. 工程永久占地对土地利用的影响分析

工程永久占地包括路基占地、站场占地、桥梁、隧道占地等，工程永久占地共计 1092.95hm²，新增征地类型中耕地 609.27hm²，比例 55.75%；林地 20.82hm²，比例 1.90%；草地 7.99hm²，比例 0.73%；住宅用地 14.35 hm²，比例 1.31%；其他土地 157.12hm²，比例 14.38%；工业用地 207.29 hm²，比例 18.97%；军事设施用地 56.04 hm²，比例 5.13%。详见表 4.3-1。

表 4.3-1 工程永久占地分类数量表

行政区			类别	耕地		林地	草地	其他土地		交通运输用地	工矿仓储用地	特殊用地	住宅用地	合计
				水浇地	旱地	乔木林地	其他草地	盐碱地	裸地	铁路用地	工业用地	军事设施用地	城镇住宅用地	
天津市	滨海新区		路基						0.05		14.8			14.84
			隧道								1.84			1.84
			站场					26.85		11.53	9.48	56.04	14.35	118.25
			桥梁	3.3	12.72	5.76			17.49		89.95			129.22
			小计	3.3	12.72	5.76		26.85	17.53	11.53	116.07	56.04	14.35	264.15
河北省	沧州市	黄骅市	站场	7.1	2.27		3.01		0.71		1.77			14.86
			桥梁	22.25	16.62				24.67		14.03			77.57
			小计	29.35	18.89		3.01		25.38		15.79			92.43
		渤海新区	站场	10.74	6.45				0.11		0.23			17.53
			桥梁	4.82	3.83				7.22		3.5			19.36
			小计	15.56	10.28				7.32		3.72			36.89
		海兴县	站场	10.58			4.38							14.96
			桥梁	19.99	8.17	2			17.4		2.08			49.64
			小计	30.57	8.17	2	4.38		17.4		2.08			64.6
	合计		站场	28.42	8.73		7.39		0.81		1.99			47.34
			桥梁	47.06	28.61	2			49.28		19.61			146.57
			小计	75.48	37.34	2	7.39		50.1		21.6			193.91
	山东省	德州市	庆云县	桥梁		2.33	0.34			0.01				2.68
小计					2.33	0.34			0.01				2.68	
滨州市		无棣县	站场	5.31	18.06								23.37	
			桥梁	31.45	8.27	2.51			18.75		8.93		69.91	
			小计	36.76	26.33	2.51			18.75		8.93		93.28	
		阳信县	桥梁	28.51	2.71	0.31			7.51		0.77		39.82	
			小计	28.51	2.71	0.31			7.51		0.77		39.82	

表 4.3-1 工程永久占地分类数量表

行政区			类别	耕地		林地	草地	其他土地		交通运输用地	工矿仓储用地	特殊用地	住宅用地	合计
				水浇地	旱地	乔木林地	其他草地	盐碱地	裸地	铁路用地	工业用地	军事设施用地	城镇住宅用地	
山东省	滨州市	沾化区	桥梁		0.08									0.08
			小计		0.08									0.08
		滨城区	路基	4.92										4.92
			站场	9.74	26.93					3.81	15.87			56.36
			桥梁	29.49	6.81	1.06			8.82		9.53			55.71
			小计	44.15	33.75	1.06			8.82	3.81	25.4			116.99
	东营市	利津县	桥梁	15.29	2.58	0.68			4.34		2.49			25.37
			小计	15.29	2.58	0.68			4.34		2.49			25.37
		东营区	路基	1.02	1.62									2.64
			站场	30.65						4.73	5.12			40.51
			桥梁	23.26	21.78	4.86			12.32		11.7			73.92
			小计	54.93	23.41	4.86			12.32	4.73	16.82			117.07
		开发区	桥梁	3.45	2.28				1.38					7.12
			小计	3.45	2.28				1.38					7.12
		广饶县	桥梁	20.24	2.12				1.81		0.24			24.4
			小计	20.24	2.12				1.81		0.24			24.4
		农高区	桥梁		7.26	0.23			1.9		1.76			11.15
			小计		7.26	0.23			1.9		1.76			11.15
	潍坊市	寿光市	站场	18.21	2.02		0.05				0.83			21.1
			桥梁	54.42	14.85	1.37			4.89		8.42			83.95
			小计	72.63	16.87	1.37	0.05		4.89		9.25			105.05
		经开区	桥梁	2.78	2.98									5.77
			小计	2.78	2.98									5.77
		寒亭区	路基		1.61									1.61
			站场	36.74	9.25		0.55							46.53
			桥梁	13.01	18.39	1.7			0.91		3.96			37.97
			小计	49.75	29.26	1.7	0.55		0.91		3.96			86.11

表 4.3-1 工程永久占地分类数量表

行政区		类别	耕地		林地	草地	其他土地		交通运输用地	工矿仓储用地	特殊用地	住宅用地	合计
			水浇地	旱地	乔木林地	其他草地	盐碱地	裸地	铁路用地	工业用地	军事设施用地	城镇住宅用地	
山东省	合计	路基	5.94	3.23									9.17
		站场	100.64	56.26		0.59			8.55	21.82			187.87
		桥梁	221.9	92.45	13.06			62.64		47.8			437.85
		小计	328.48	151.95	13.06	0.59		62.64	8.55	69.62			634.89
总计		路基	5.94	3.23				0.05		14.8			24.02
		隧道								1.84			1.84
		站场	129.06	64.99		7.99	26.85	0.81	20.07	33.29	56.04	14.35	353.46
		桥梁	272.27	133.78	20.82			129.4		157.36			713.63
		合计	407.26	202.01	20.82	7.99	26.85	130.26	20.07	207.29	56.04	14.35	1092.95
占比（%）			37.26	18.48	1.90	0.73	2.46	11.92	1.84	18.97	5.13	1.31	100.00

工程永久占地中耕地比例为 55.75%，占用耕地比较高。占用林地仅为 1.90%，主要为乔木林地。工程永久占地将改变原有土地的使用功能，将使沿线区域林地、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。工程实施后，铁路线路沿线约 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较小。

2.工程临时占地对土地利用的影响分析

临时占地中包括取土场、弃土场、施工便道、大型临时设施场地和改移工程等占地，共计占地 820.40hm²，包括取土场占地 138.78hm²，弃土场占地 192.44hm²，改移占地 94.22hm²，施工便道占地 125.87hm²，施工生产生活区 269.1hm² 等。

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: hm²

行政区划			耕地		林地	园地	草地	其他土地		交通运输用地	水域及水利设施用地	工矿仓储用地	合计
			水浇地	旱地	疏林地	果园	其他草地	裸地	盐碱地	公路用地	坑塘水面	工业用地	
天津市	滨海新区	改移工程		1.24			9.58			4.63			15.45
		取土场					47.98	12					59.98
		弃土场									27.53		27.53
		施工便道		3.99			6.66	7.99				7.99	26.63
		施工生产生活区		0.72			2.74					48.68	52.14
		小计		5.95			66.96	19.98		4.63	27.53	56.67	181.73
河北省	沧州市	黄骅市	改移工程	3.13			1.79			3.57	0.45		8.93
		黄骅市	弃土场						29.56				29.56
		黄骅市	施工便道	1.98			2.97					1.65	6.61
		黄骅市	施工生产生活区	21.26			1.37		1.37				24
		黄骅市	小计	26.37			6.13		30.93	3.57	0.45	1.65	69.1
	沧州市	渤海新区	改移工程	0.65			2.25			2.1			5
		渤海新区	施工便道	2.54			3.27					1.45	7.26
		渤海新区	施工生产生活区	0.18			14.67						14.85
		渤海新区	小计	3.38			20.19			2.1		1.45	27.11
	沧州市	海兴县	改移工程	1.87			3.84			4.15	0.52		10.37
		海兴县	取土场				49.7						49.7
		海兴县	弃土场				0.4				4.5		4.9
		海兴县	施工便道	2.53			3.8					2.11	8.44
		海兴县	施工生产生活区	0.29	8.73		1.37						10.39
		海兴县	小计	4.69	8.73		59.1			4.15	5.02	2.11	83.81

表 4.3-2 工程临时占地分类数量表

单位: hm²

行政区划			类别	耕地		林地	园地	草地	其他土地		交通运输用地	水域及水利设施用地	工矿仓储用地	合计
				水浇地	旱地	疏林地	果园	其他草地	裸地	盐碱地	公路用地	坑塘水面	工业用地	
河北省	河北省合计		改移工程		5.64			7.87			9.82	0.97		24.31
			取土场					49.7						49.7
			弃土场					0.4		29.56		4.5		34.46
			施工便道		7.06			10.04					5.21	22.31
			施工生产生活区		21.74	8.73		17.4		1.37				49.24
			小计		34.44	8.73		85.42		30.93	9.82	5.47	5.21	180.02
山东省	德州市	庆云县	改移工程		0.02			0.07			0.04			0.13
			施工便道		0.26			0.18						0.44
			小计		0.28			0.25			0.04			0.57
	滨州市	无棣县	改移工程		4.48			2.56			5.11	0.64		12.79
			取土场						18.3					18.3
			弃土场					15.77	6.96			0.76		23.49
			施工便道		8.13			2.5			1.88			12.5
			施工生产生活区		0.35	1.37	11.33						0.7	13.75
			小计		12.96	1.37	11.33	20.83	25.26		6.99	1.4	0.7	80.83
		阳信县	改移工程		1.58			1.28			2.07			4.93
			弃土场					7.68		3.02		0.87		11.57
			施工便道		3.11		1.95	0.65			0.78			6.49
			施工生产生活区	4.43	2.08			1.37					13.33	21.22
			小计	4.43	6.78		1.95	10.97		3.02	2.85	0.87	13.33	44.21
		沾化区	施工便道	0.01	0			0						0.02
			小计	0.01	0			0						0.02

表 4.3-2 工程临时占地分类数量表

单位: hm²

行政区划			类别	耕地		林地	园地	草地	其他土地		交通运输用地	水域及水利设施用地	工矿仓储用地	合计
				水浇地	旱地	疏林地	果园	其他草地	裸地	盐碱地	公路用地	坑塘水面	工业用地	
山东省	滨州市	滨城区	改移工程		3.39			1.94			3.88	0.48		9.69
			弃土场					1.47				17.76		19.23
			施工便道		3.11		2.07	2.07			3.11			10.35
			施工生产生活区		8.97							7.33	5.37	21.67
			小计		15.47		2.07	5.48			6.98	25.58	5.37	60.94
	东营市	利津县	改移工程		0.48			1.76			0.96			3.2
			弃土场									4.48		4.48
			施工便道	0.74	1.1			0.37			1.47			3.68
			施工生产生活区		1.5	13.33								14.84
			小计	0.74	3.09	13.33		2.13			2.43	4.48		26.2
		东营区	改移工程		4.24			2.42			4.84	0.61		12.11
			弃土场					2.57				22.96		25.54
			施工便道	2.8				6.15			2.24			11.18
			施工生产生活区		11.65	16.1							1.37	29.11
			小计	2.8	15.88	16.1		11.14			7.08	23.57	1.37	77.94
		开发区	改移工程		0.28			0.16			0.32	0.04		0.8
			施工便道	0.37	0.25		0.44	0.19						1.25
			施工生产生活区		0.04									0.04
			小计	0.37	0.56		0.44	0.35			0.32	0.04		2.08
		农高区	改移工程		0.75			0.43			0.85	0.11		2.13
			施工便道	2.18				1.59			0.2			3.96
			施工生产生活区		0.11	13.33								13.45
			小计	2.18	0.86	13.33		2.01			1.05	0.11		19.54

表 4.3-2 工程临时占地分类数量表

单位: hm²

行政区划			类别	耕地		林地	园地	草地	其他土地		交通运输用地	水域及水利设施用地	工矿仓储用地	合计
				水浇地	旱地	疏林地	果园	其他草地	裸地	盐碱地	公路用地	坑塘水面	工业用地	
山东省	东营市	广饶县	改移工程		0.14			0.51			0.28			0.93
			施工便道	0.94	0.62			1.56						3.12
			施工生产生活区	9.4	1.46									10.86
			小计	10.34	2.22			2.07			0.28			14.91
	潍坊市	寿光市	改移工程		2.12			1.21			2.43	0.3		6.07
			取土场						10.8					10.8
			弃土场					13.93	0.39			17.78		32.1
			施工便道	7.32				5.85			1.46			14.63
			施工生产生活区		0.42	28.59						0.14		29.15
			小计	7.32	2.54	28.59		20.99	11.19		3.89	18.22		92.75
		寒亭区	改移工程		0.59			0.33			0.67	0.08		1.67
			弃土场					12.36				1.69		14.05
			施工便道	4.65				3.25			1.39			9.3
			施工生产生活区	2.4	0.26			2.4		7.2			1.37	13.63
			小计	7.05	0.85			18.35		7.2	2.06	1.77	1.37	38.66
山东省合计			改移工程		18.06			12.68			21.46	2.26		54.46
			取土场						29.1					29.1
			弃土场					53.78	7.35	3.02		66.3		130.45
			施工便道	19	16.59		4.45	24.36			12.52			76.93
			施工生产生活区	16.23	26.84	72.73	11.33	3.77		7.2		7.47	22.14	167.71
			小计	35.23	61.5	72.73	15.79	94.59	36.45	10.22	33.98	76.04	22.14	458.66

表 4.3-2 工程临时占地分类数量表

单位: hm²

行政区划	类别	耕地		林地	园地	草地	其他土地		交通运输用地	水域及水利设施用地	工矿仓储用地	合计
		水浇地	旱地	疏林地	果园	其他草地	裸地	盐碱地	公路用地	坑塘水面	工业用地	
总计	改移工程		24.94			30.13			35.91	3.23		94.22
	取土场					97.68	41.1					138.78
	弃土场					54.18	7.35	32.58		98.33		192.44
	施工便道	19	27.64		4.45	41.06	7.99		12.52		13.2	125.87
	施工生产生活区	16.23	49.3	81.46	11.33	23.91		8.57		7.47	70.82	269.1
	合计	35.23	101.88	81.46	15.79	246.96	56.44	41.15	48.44	109.03	84.02	820.4
占比 (%)		4.29	12.42	9.93	1.92	30.10	6.88	5.02	5.90	13.29	10.24	100.00

(1) 工程设计临时占地 820.40hm^2 ，占地以耕地、草地为主，其他占地类型相对较少。

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，占用水浇地的恢复为水浇地，林地的恢复为林地，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) 根据铁路施工经验，铺轨基地内的存碴场由于存碴量比较大，并且装运车辆在道碴上往返走动作业，将道碴压实，与基层土壤碾压成一体，很难清除，并且土石混合层可利用性很差，如不做好前期准备工作，会对占用土地产生永久性破坏。制、存梁场的基础一般也比较坚实，施工结束后恢复场地原状也比较困难。

(3) 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。

(4) 本工程设计修建施工临时便道时考虑设置通往重点工程、取弃土场、材料存放厂等工点的道路。全线利用既有道路 56.70km ；新建及整修施工便道（桥） 404.93km ，其中新建双车道 22.15km ，新建单车道 334.11km ，整修双车道 41.87km ，便桥 6.80km ；占地面积共计 125.87hm^2 。

(5) 本工程土石方总量 2638.47万 m^3 ，其中挖方总量 1216.95万 m^3 ，填方总量 1421.52万 m^3 ，利用方 509.41万 m^3 ，借方 912.11万 m^3 ，余方量 707.54万 m^3 。取土场占地 138.78hm^2 ，弃土场占地 192.44hm^2 。取、弃土（渣）场、运输便道容易产生水土流失，如不做好及时防护，将会对占用土地产生较大破坏。

(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施工完毕后归还地方使用，其功能的改变主要集中于施工期，临时用地进行土地复垦或恢复原使用功能。

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、林地、水域为主的自然、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。

本工程虽占用耕地及林地资源，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的占用，但是仍将占用耕地609.27hm²，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

沿线区域各市的粮食年产量按15t/hm²计。本工程永久性占用耕地609.27 hm²，估算评价区域内粮食产量每年将减少9139.05t。

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321.194km，占线路总长的92.16%，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94.35%，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33处弃土（渣）场，其中26处凹地型，7处平地型。平地型弃土

场弃渣前剥离表土，设置临时拦挡及覆盖措施，摊平弃渣，边坡 1:1.75 控制；凹地弃土场弃土前具备表土剥离条件的应剥离表土，集中堆放，并采取临时拦挡和苫盖措施。弃土结束后，弃土平面尽量与周围平面齐平，表土来自弃渣前的剥离表土，不足部分利用主体工程剥离表土或区间站场剥离表土，场地平整，回覆表土恢复植被。

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，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，以减少碾压破坏草地等地表植被，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。

5.占用耕地的临时工程，使用前剥离 30cm 厚左右的表层土，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.建设单位将按照《中华人民共和国土地管理法》、《基本农田保护条例》以及沿线省市土地管理等法律、法规要求，建设项目占用基本农田的，由建设单位按照占多少、垦多少的原则，负责开垦与所占基本农田的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，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。

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。

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。

本工程沿线拟砍伐树木情况见表 4.3-3。

表 4.3-3 工程砍伐树木情况表

序号	段落	砍伐	伐树(直径 cm)				备注
		苗圃	6-20	21-40	41-60	61-80	
		100m ²	10 棵	10 棵	10 棵	10 棵	树种
1	天津	242.85	5161.8	250.2	5.6		天津市以景观树为主，主要有悬铃木、白蜡、刺槐、火炬树等
2	河北	534.46	5360.2	137.6	6		河北段主要是经济树种，主要有槐树、杨树、柳树等
3	山东	3266	40026.7	1708.9	72.8		河北段主要是经济树种，主要有槐树、杨树、柳树、白蜡等
	合计	4043.31	50548.7	2096.7	84.4		

本工程共砍伐树木 418084 株，树种主要以杨树、柳树、槐树为主，另有悬铃木、白蜡、榆树、火炬树、果树、合欢树等。砍伐苗圃 404331m²，主要是杨树苗圃和白蜡苗圃。

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	面积 (hm ²)	立地条件	植物种类	生物量 (t/hm ²)	总生物量 (t)
林地	118.07	良好	杨、柳、白蜡等	25	2951.75
草地	254.95	一般	狗尾草、茅草等	2.5	637.375
农作物	746.38	良好	玉米、小麦等	8	5971.04
合 计	1119.4				9560.165

工程建设永久及临时占用植被面积 1119.4hm²，造成生物损失估算总量约为 9560.

165t。

(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 $0.3\sim0.8\text{mg}/\text{m}^3$ 。

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 $8\sim10\text{mg}/\text{m}^3$ ，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，项目占地范围内未分布国家重点保护植物中。占地范围内分布的乔灌草本，属于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，也会对整个植物种类、种群数量有轻微的影响，但影响不大，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) 对植物遗传及生物安全的影响

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、濒危物种灭绝。

铁路通道绿化时，建议在当地林业部门的指导下进行，选择适用于当地的绿化植物，严禁外来生物，因此不会对沿线的生物安全造成影响。

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) 隧道对地表植被的影响

本次工程津沽海河隧道位于天津市滨海新区境内，隧道进口里程 DK16+850，出口

里程 DK23+500，全长 6650m，最大埋深约 40m。其中盾构段长度 6014m，进口明挖段长度 240m（含盾构井），出口明挖段长度 396m（含盾构井）。工程建设期间对植被的影响主要表现在明挖段、进出口及盾构井对地表植被的清理和临时占地对占地范围内植被的破坏。施工结束后临时用地恢复原用地性质，并恢复绿化，对于土地利用、生物多样性和生态廊道的连通性不产生显著影响。

（5）对重点保护植物的影响

经现地初步调查，工程占地区域无重点保护植物，工程建设不会对沿线重点保护植物产生影响。

2.运营期

本线为电力牵引，不新增流动污染源。项目运营期主要为对铁路的检查、维修，基本不对林木资源造成影响。因此，本项目运营期对植被及植物多样性的影响微乎其微。

（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，施工过程中如在施工范围内发现有珍稀保护植物分布，应及时将其移植，避免工程施工对它们的破坏。

（2）对于国家重点保护植物，能够移栽的进行迁地保护，一般可就近选择生境相似的宜林地或林间空地进行移栽，可优先考虑停车区等站场内移栽。

（3）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。

（4）施工扬尘主要来源于施工过程中粉状物料堆放、土方的临时堆存以及车辆运输等过程。由于项目所在地地表植被覆盖度相对较高，环境空气现状质量较好；为此，在施工过程中应加强施工管理，采取措施减少施工扬尘污染。施工期对大气环境的影响是暂时的，在施工结束后会逐渐消失，通过采取一系列的环保措施，施工期对大气环境的影响会降低到最小程度。

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

遵循因地制宜、安全可靠、经济适用、易于管护、兼顾景观的原则，根据立地条件、种植目的及经济实用性等，宜灌则灌、宜乔则乔、宜草则草，以优良的乡土植物为主，对铁路用地范围内可绿化地区实施植被恢复措施。

1. 树种移栽

1) 树种移栽

下一阶段设计中，将进一步明确占用树种及数量，对于适于移栽的小树苗或经济价值较大（园林树种）的树种应当进行移栽。不适宜移栽的树木本着等量补偿的原则进行异地补偿，按照国家及地方补偿标准，进行异地补植或货币补偿，在当地林业部门的指导下进行。建议下一阶段与当地林业部门联系，确定进一步补植或补偿方案。

2) 保存永久占地和临时占地的表层土，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，表层土堆置期间坡脚四周采用装土草袋围护，堆高控制在 4.0m；采取临时拦挡和苫盖措施，作为后期复耕和恢复植被用。

2. 植物选取及建植方式

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。

本线途经地区属华北地区，根据现场踏勘和借鉴周边既有、在建工程经验，各区植物配置见表 4.3-5。

表 4.3-5 工程植物防护措施树草种表

主要乔木树种	主要灌木树种	主要草种
柳树、杨树、槐树、白蜡、悬铃木等	小叶黄杨、月季、紫穗槐、紫叶小檗等	狗尾巴草、狼尾草、碱蓬等

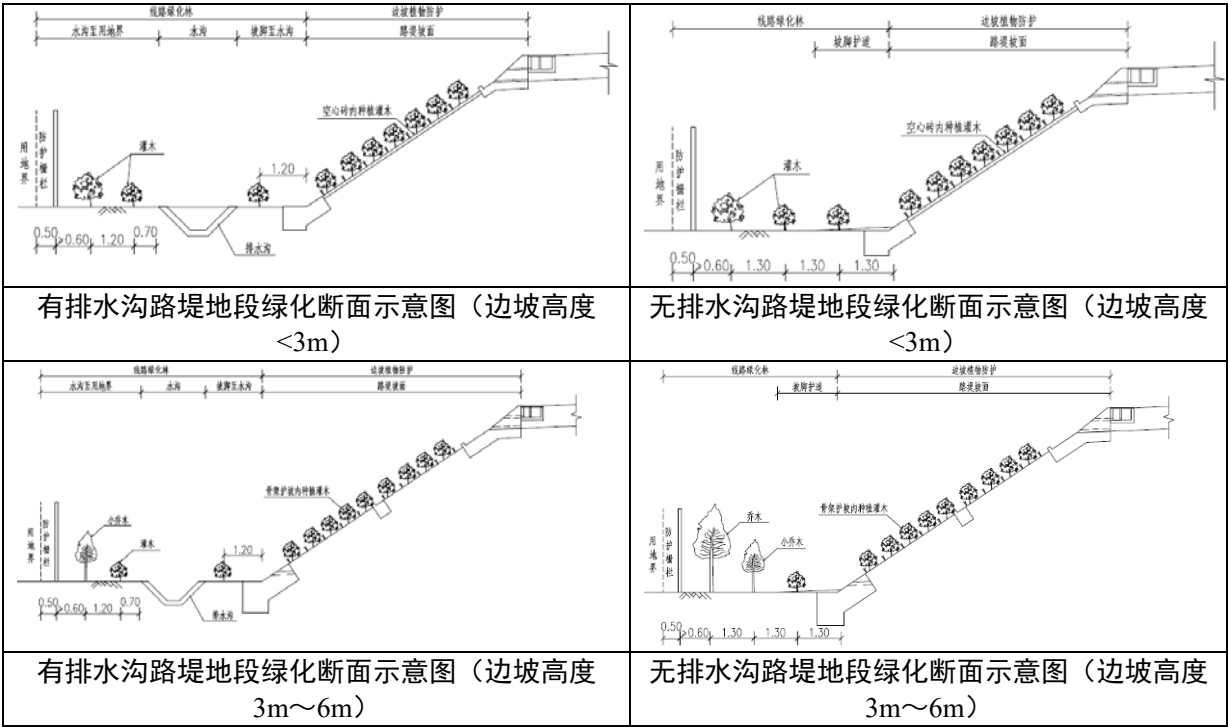
3. 植被恢复与补偿措施工程设计

（1）路基地段绿化

区间路基绿化设计范围包括铁路用地界内路基边坡及路堤坡脚或路堑堑顶外线路绿化林。

表 4.3-6 路基边坡及路堤坡脚或路堑堑顶外线路绿化林

区段		绿化设计	备注
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。灌木每穴沿线路纵向间距 1.0m,每穴 4 株。	见下图
	边坡高度 3m~6m 时	有排水沟地段，坡脚护道处栽植 1 排灌木，排水沟外侧栽植 1 排灌木和 1 排小乔木；无排水沟地段，栽植 1 排灌木、1 排小乔木和 1 排乔木。灌木每穴沿线路纵向间距 1.0m，每穴 4 株，小乔木和乔木每穴沿线路纵向间距 2.0m，每穴 1 株。	见下图
	边坡高度大于 6m 时	有排水沟地段，坡脚护道处栽植 1 排灌木，排水沟外侧栽植 1 排小乔木和 1 排乔木；无排水沟地段，栽植 2 排小乔木和 1 排乔木。灌木每穴沿线路纵向间距 1.0m，每穴 4 株，小乔木和乔木每穴沿线路纵向间距 2.0m，每穴 1 株。	见下图
区间路堑地段	/	路堑堑顶外至用地界绿化，堑顶有天沟地段，堑顶外至天沟间栽植 2 排小灌木，天沟外侧栽植 1 排小灌木，堑顶外无天沟地段，栽植 3 排小灌木。	见下图



场区绿化设计应根据设备设施布局，统筹安排，充分利用可绿化空间，并与周围环境相协调。

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沿站台栅栏应种爬山虎，间距 1m、每穴 3 株，每公里 3003 株。

③通站道路每侧应植 1 排乔木；乔木株间距 2m，每行每公里 501 株。

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，每公里 3003 株。

（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

拟建天津至潍坊高速铁路建设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。但减少的植被类型均为沿线常见种，植被类型和群落结构较为简单，不具有稀有性和特有性，且群落内部植物组成基本相同，不会造成某一植物群落和内部关键物种在此区域内消失。

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、工程建设对动物的影响及缓解措施

工程沿线以农田、居民区为主，人为干扰因素较大，生境破碎化严重，自然生态系统保存较少。因此，线位经过区域的动物资源贫乏，没有大型兽类的稳定栖息地，在野外调查期间亦未见到国家重点保护的兽类，资料文献记载及现场调查观测到野生动物大多为鸟类。

（一）影响分析

1. 施工期

（1）工程占地对野生动物及其栖息地的影响

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。由于工程在经过区域为耕地，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

本工程跨越诸多河流、坑塘等水体，桥梁跨越河流设置水中墩，施工期可能对水生生物产生暂时的影响。工程施工生产废水主要含悬浮物（SS），施工产生的悬浮物主要为泥浆，悬浮物扩散将影响水体透明度和初级生产力，进而影响浮游生物、水生生物的生长；静水时可影响 50~100m 范围内水体的透明度和初级生产力，流速 0.3m/s 时可影响前沿 30~50m、两侧 50~150m、下游 1~2km 水域范围内的透明度和初级生产力，2km 外影响逐渐减小。工程桥梁基础施工采用合理的围堰方案可有效控制悬浮物扩散，对水生生物的影响在施工期结束后可恢复。

2) 对鸟类栖息地的影响

工程各类占地会破坏原有的地表植被，从而减少鸟类的活动与觅食区域，并沿铁路形成干扰带，使得这一带区域活动的鸟类数量减少。但鸟类可通过迁移和飞翔来避免工程施工对其栖息和觅食的影响。只要施工过程没有影响到鸟类集中的栖息或繁殖地，就不会影响本项目沿线鸟类种群及其长期生存繁衍的环境。

根据实地调研及相关资料得知，在评价区北大港湿地自然保护区北侧涉及保护区实验区边缘的湿地沼泽栖息地类型中，可以观察到须浮鸥、麻雀、凤头鸊鷉等鸟类游荡觅食，未见集中栖息及繁衍地，且距离工程占地面积较远，不会影响本项目沿线鸟类种群及其长期生存繁衍的环境。其他区域均为跨越河道，对鸟类的影响较小。

3) 对哺乳动物栖息地的影响

在施工期对哺乳动物的影响主要体现在对动物栖息觅食地生态环境的破坏，包括对施工区植被的破坏和林木的砍伐，弃土（渣）场、采石取土点等作业，施工人员以及施工机械的干扰等，使工程沿线其周边环境发生改变，一些活动能力较强的动物如

鼠类将改变其觅食地。施工挖掘等可能对营洞穴生活的小型兽类产生影响。工程建成后，随着植被的逐渐恢复，生态环境的好转，人为干扰逐渐减少，许多外迁的兽类会陆续回到原来的觅食地觅食。

调查得知本项目穿越独流减河、子牙新河、北排水河及捷地减河，这些河流也是兽类的主要饮水水源，由于跨越河流的工程均为桥梁工程，施工期间兽类动物无需跨越拟建道路，且河流与本项目是垂直或斜交关系，饮水不受道路施工的影响。另外，项目穿越区域栖息地类型与两侧生境相似度较高，铁路两侧的兽类在施工期间可很容易找到相似的生境栖息与繁殖。工程所需弃土渣场、采石取土点均设置在远离保护区区域，不会对野生动物及其栖息地造成影响。综上所述，铁路建设施工对周围兽类栖息、繁殖、饮水影响较小。

4) 对两栖动物栖息地的影响

两栖动物的迁移能力较弱、对环境的依赖性较强。根据现场调查与收集资料可知，本工程沿线两栖动物均有分布，以北大港湿地、独流减河、子牙新河、黄河及其周边潮湿湿地、草丛为主，在松软湿土或静水池中也有分布。

工程建设过程中，施工永久占地会破坏两栖动物栖息地；施工便道、施工营地、原材料的堆放等临时占地也将对两栖动物产生影响，导致其被迫暂时迁移它处寻找适宜的生境；另外，一般桥梁施工时会导致水质及水域附近生态环境的变化，使得两栖动物的生境发生变化，导致两栖类物种数量有所减少。

根据实地调研可知，铁路两侧均有大量可替代生境供其选择（跨河两侧），并且在施工期间，加强污水排放管理，严禁污染周边水域，不在保护区内设置施工便道、施工营地及原材料的堆放，则能够最大程度降低对两栖动物栖息环境的影响。因此，铁路建设对两栖动物栖息地影响较小。

5) 对爬行动物栖息地的影响

爬行动物属于陆生动物，对外界环境的适应能力较强，并具有较强的运动迁移能力，分布较为广泛，工程两侧灌丛、草丛都是其适宜的生境，全线均有分布。

工程施工期间，将不可避免的对其栖息地造成一定的破坏。但由于本项目多为桥梁，路基很少，占地面积较少，加之铁路两侧可替代生境很多，不会对其种群数量产生显著的影响。因此，工程施工对爬行动物的影响很小。

(2) 施工活动对野生动物的影响

工程在施工过程中，由于车辆噪声、人为活动干扰等所造成的廊道效应可能导致临近铁路区域动物密度下降。尤其春季是鸟类繁殖季节，铁路在施工过程中产生的噪声及人为活动可能会对鸟类繁殖产生一定的干扰。在春秋季节迁徙期间，对迁徙候鸟特别是水鸟类会形成较大干扰；如有夜间施工，灯光布设不合理则可能对迁徙鸟类有一定的干扰，形成光源污染。

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铁点，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久影响。

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）对两栖、爬行类的影响分析

工程主要采用桥梁的形式，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。

（2）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鸟类尤其是像雁鸭类这样比较警觉的鸟类产生一定的影响。工程沿线保护动物多为鸟类，其中多数为过境旅鸟或越冬区，不在线位附近繁殖，且鸟类的栖息地选择较为广泛，大多不局限于某一个特定点，工程对其影响较小。

（3）对哺乳类动物的影响分析

工程沿线无大中型哺乳动物分布。对于小型兽类，桥梁下方可作为野生动物的通道，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，并远离铁路或向他处迁徙，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。

（4）工程建设对沿线珍稀动物的影响评价

经现场调查和查阅相关资料，工程沿线评价范围内栖息有多种保护动物均为鸟类，无两栖类、爬行类、鱼类和哺乳类珍稀濒危动物的分布。

1) 苍鹰、普通鵟、白尾鵟、鹊鵟、日本松雀鹰、红隼、红脚隼、长耳鸮：

上述 8 种猛禽属于资料记载物种，现场调查时均未发现在占区域有稳定的栖息地和繁殖地。这些鸟类在中国及至世界上都属于广布种，在评价区内属于偶见种，主要在空中旋飞或在林间树上休息，常活动于疏林及农田，其活动区域通常在其栖息地周边数公里甚至更远的范围，工程施工区域并非其独有的栖息场所。

2) 震旦鸦雀

属于中国特有珍稀鸟类，由于这种鸟生活空间仅限于芦苇荡中，且数量较稀少。随着湿地环境的改善，震旦鸦雀种群数量也在不断扩大。重点评价区内的震旦鸦雀记录点位于距离铁路沿线北侧 0.5km 处，呈现单只游荡觅食状态，无集中的繁殖地，邻近北大港湿地保护区实验区，以昆虫为食，也啄食种子。震旦鸦雀在天津地区属于留鸟，繁殖季节以单只和较小集群为主，而非繁殖季节以较大集群为主。震旦鸦雀在受人类影响时多采取逃逸行为，迁离栖息地，工程北侧 1km 外不受工程影响的保护区内有大量湿地芦苇丛栖息环境，震旦鸦雀会迁移到保护区实验区内部栖息繁衍。因此，工程建设不会影响其种群生存繁殖。工程评价区仅在北大港湿地附近有分布，活动区域见下图。

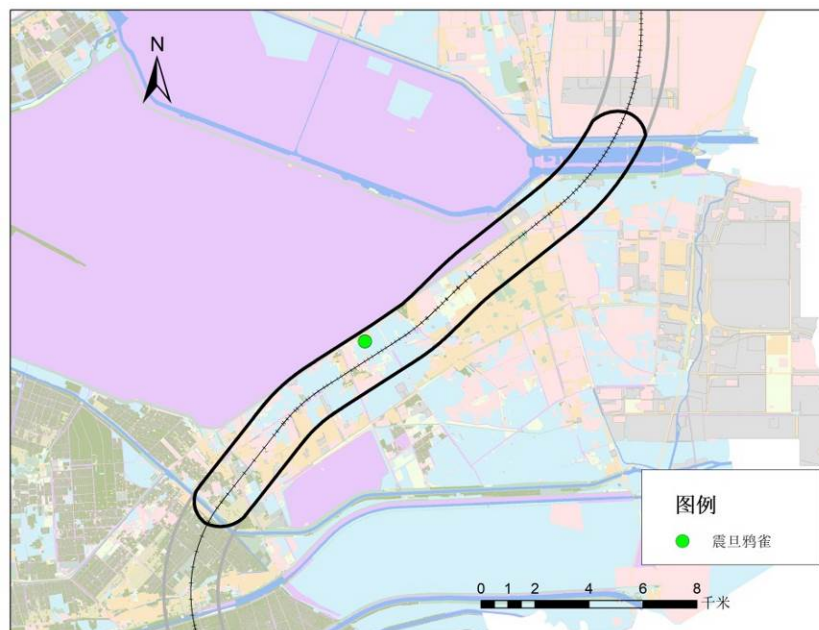


图 4.3-3 震旦鸦雀发现位点

3) 其他重点保护鸟类

① 须浮鸥

分布较为广泛，铁路工程沿线均有记录点，多活动于水库及附近沼泽地带。有时

也出现于附近的小水渠、水塘和农田地上空，以小鱼、水生昆虫、水生植物为食。须浮鸥是标准的夏候鸟，3~4月迁徙至北大港水库附近繁衍，因此工程建设应尽量避免在其迁徙及繁殖期进行大音量施工工程。

须浮鸥常成群活动，且栖息地广泛，作为北大港及中国的广布种，且生性好动，适应强，在受施工影响时能够迁移到保护区实验区内部，施工结束栖息环境恢复后，能够返回原栖息地继续游荡觅食，因此影响较小。

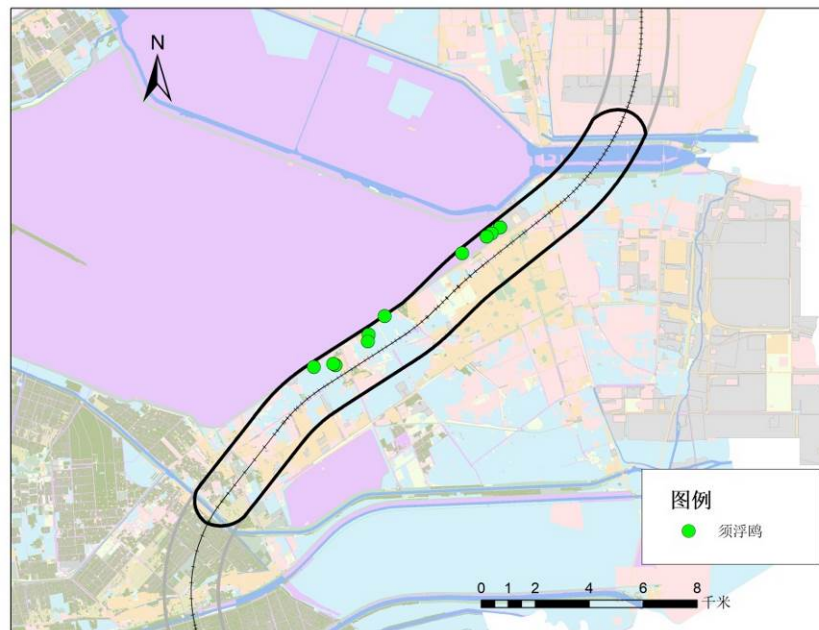


图 4.3-4 须浮鸥发现位点

②黑翅长脚鹬

黑翅长脚鹬记录点位于邻近保护区的的一大片水塘中，在浅水塘、沼泽地带栖息活动，主要以软体动物、环节动物、昆虫及幼虫、小型水生动物为食。黑翅长脚鹬同须浮鸥一样是夏候鸟，迁徙路线与时间一致，因此施工时期，尽量避免在迁徙期进行大音量施工工程的措施同样适用于对黑翅长脚鹬的保护。

黑翅长脚鹬常营巢于开阔的湖边沼泽、草地或湖中露出水面的浅滩及沼泽地上。常成群在一起营巢。有时也与其它水禽混群营巢。水塘环境适宜黑翅长脚游荡觅食。工程建设可能会永久性占据一部分黑翅长脚鹬活动面积，从而会干扰黑翅长脚鹬正常栖息活动。黑翅长脚鹬性胆小而机警，当有干扰者接近时，常不断点头示威，然后飞走。起飞容易，飞行也较快。对于施工干扰能够快速反应并迁移，而且重点评价区北大港湿地南部邻近区域、跨河道等两侧区域有大量的可替代性水塘栖息环境适宜其栖息繁衍，因此工程建设对其栖息环境产生影响较小，更不会影响黑翅长脚鹬种群延续。

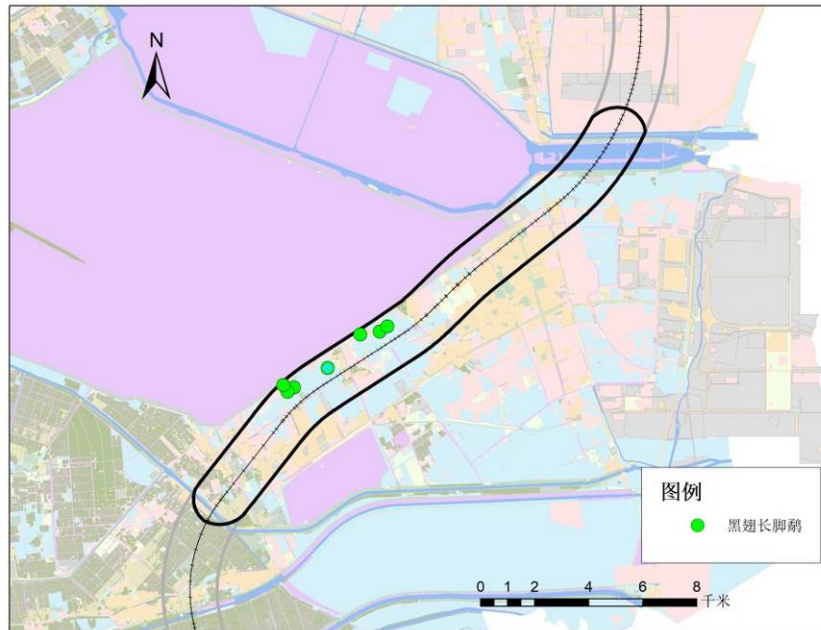


图 4.3-5 黑翅长脚鹬发现位点

③鸿雁

鸿雁在北大港湿地等湿地区域分布广泛，主要栖息于开阔平原和平原草地上的湖泊、水塘、河流、沼泽及其附近地区。以各种草本植物的叶、芽，也吃少量甲壳类和软体动物等动物性食物。属于冬候鸟，10~11月迁徙在北大港水库过冬，性喜结群，常成群活动，特别是迁徙季节，常集成数十、数百、甚至上千只的大群。冬季在北大港可以观察到上千只鸿雁每天早上从西边飞到大港湿地觅食，夕阳西下它们又飞回西边。鸿雁多成群游荡觅食于北大港湿地内部，边缘分布较少，且飞行力强，警惕性强，能够快速对施工噪音及灯光做出反应，迁徙到周边的相似生境。因此工程建设对其栖息环境产生影响较小，不会影响其种群延续。

2. 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）对野生动物水生环境的保护措施

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，减小扰动的区域，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) 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。

4) 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。

5) 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。

6) 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。

7) 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，特别是

国家重点保护动物，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) 在湿地公园、临近自然保护区等野生动物栖息地范围内施工时，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，减小临时工程占地面积；施工垃圾集中收集，随清随运。

3) 在湿地公园、临近自然保护区等重点区段的施工，应协调工程实施进度，避开4~7月份的鸟类繁殖期，保证其顺利完成繁衍下一代；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，必要时采取加防振垫、包覆和隔声罩等有效措施减轻噪声污染，减少对周围野生动物的惊扰。

5) 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

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。

3. 加强施工期监测

需在铁路涉及区域和周边地区开展施工期生态监测，对主要保护对象进行实时动态监测。

表 4.3-7 施工期和运营期生态监测计划一览表

监测项目	监测地点	监测时间及频率	监测目的	监测内容	方法	责任单位	监测单位
野生动物监测	重点评价区 (包括湿地公园、森林公园、生态红线等)	施工期，每月监测1次，在野生动物集中繁殖的2-7月，每月监测2次	了解施工噪声、工人活动、运输车辆对周边野生动物的影响	动物种类、数量、分布、栖息地、繁殖地变化	现场样线调查	建设单位	建设单位委托有关专业技术单位
		工程运行后，每年监测4次，春季、夏季、秋季、冬季各监测一次	了解工程运营后野生动物受隧道口、桥梁等地面设施运行的影响情况	动物种类、数量、分布、栖息地、繁殖地变化	现场样线调查	铁路运营单位	运营单位委托有关专业技术单位

(三) 小结

1. 拟建天津至潍坊高速铁路工程项目评价区内涉及苍鹰、普通鵟、白尾鹞、鹊鹑、日本松雀鹰、红隼、红脚隼、长耳鸮和震旦鸦雀9种国家二级保护鸟类。从这几种野生动物在评价区内的分布区域及种群数量看，周边均有大范围、连续的栖息生境，评价区不是其唯一的栖息地，在整个适宜栖息的区域所占比例甚小，而这些种类在该评

价区及周边区域分布的密度均很低，在项目施工期他们可以在周边区域找到适宜的栖息场所，因此项目施工对保护动物不会产生较大影响。

2.其他主要重点保护鸟类有须浮鸥、黑翅长脚鹬、鸿雁 3 种，重点评价区北大港湿地南部邻近区域、跨河道等两侧区域有大量的可替代性水塘栖息环境适宜其栖息繁衍，因此工程建设对其栖息环境产生影响较小，更不会影响黑翅长脚鹬种群延续。

3.通过桥梁、隧道、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，可以满足铁路东西两侧动物的迁徙、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，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《天津市生态功能区划》、《河北省生态功能区划》、《山东省重点生态功能保护区》，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 4.3-8 工程对生态功能区的影响分析

省 区	功能区代码及名称			主要生态问题	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	影响分析
	生态 区	生态 亚区	生态功能区						
天 津 市	II 城 镇及 城郊 平原 农业 生态 区	II 3 中 部 城 市 综 合 发 展 生 态 亚 区	II3-1 城郊综合发 展与土壤污染控 制生态功能区	人口密集，工厂较多， “三废”排放量较大， 污染严重。	大气、土壤、 水环境敏感性 高	城市经济综合 发展	加强污水处理度和污染物的排 放，目标以发展园林为主，保 保食品安全，达到无公害要求	津潍京滨联络线、津潍 津秦联络线	本段线路形式以桥梁为 主，沿既有铁路两侧分 布，占用部分高铁林带， 造成生物量损失。
			II 3-2 都市核心 区热岛与地面沉 降控制生态功能 区	地下水超采，地面沉降。	地面沉降 酸雨 水环境污染	城市经济综合 发展	增加城市绿化面积，严格限制 地下水开采。	津津津秦联络线、津山 线便线、改建津山线、 DK15+900~DK20+200	本段线路形式以桥梁、路 基为主，以隧道形式穿越 海河河滨岸线生态保护 红线，占用部分林带，造 成生物量损失。
		II 4 津南 平原旱作 农业生态 亚区	II 4-1 南部旱作 农业与土壤盐渍 化高度敏感生态 功能区	土壤盐渍化程度高；排 灌条件较差；缺水严重 制约本区农业生产的发展。	土壤盐渍化 地面沉降	农业生产	鼓励种植耐旱、耐盐碱的经济 作物为主；开发利用浅层微咸 水；改土治碱；注意合理使用 化肥农药，防止土壤污染。	DK20+200~DK67+300	本段线路形式以桥梁为 主，耕地面积减少，影响 农业生产。工程北侧临近 天津北大港湿地自然保护区， 对鸟类生境造成影响。
		II 5 海岸 带化工工 业与渔业 生态亚区	II 5-2 塘沽南部盐 业化工与海淡水 养殖生态功能区	地下水超采，生态环境 恶劣，只有少量而盐植 物的生长。	土壤盐渍化	石化工业 海洋产业	建设和保护滨海防护林带，保 护岸线生态系统；入海排污实 现达标排放	DK67+300~ DK78+075	本段线路形式以桥梁为 主，耕地面积减少，影响 农业生产。工程南侧临近 天津北大港湿地自然保护区， 对鸟类生境造成影响。
河 北 省	III 河 北平 原生 态区	III3 远 东 滨 海 滨 海 平 原 农 田 生 态 亚 区	III3-1 远东滨海平 原农业与盐碱化 综合治理生态功 能区	淡水资源缺乏，农业面 源污染严重，滨海地区 土壤盐渍化严重，城镇 生态环境恶化	土壤盐渍化高 度敏感，水环 境污染敏感， 水威胁高度敏 感	工农业生产，滨 海湿地生物多 样性保护	发展生态农业、节水农业，减 少农面源污染；治理工业污染 源，改善城镇生态环境；保证 湿地生态用水，加强生物多样性 保护。	DK78+075~DK85+300	本段线路形式以桥梁为 主，耕地面积减少，影响 农业生产。
			III3-2 南大港湿地 与生物多样性保 护生态功能区	水资源量小，南大港湿 地生态系统受到严重威 胁；滨海地区土壤盐渍 化现象严重	土壤盐渍化中 度敏感；水胁 迫高度敏感	生物多样性维 持，湿地保护	加强南大港湿地的保护，加强 以鸟类为主的生物多样性保 护。	DK85+300~DK145+020	本段线路形式以桥梁为 主，耕地面积减少，影响 农业生产。以桥梁形式跨 越南大港南排水河、杨理 水库大浪淀排水渠、宣惠 河等河流水体，工程施工 期可能造成水质污染。

表 4.3-8 工程对生态功能区的影响分析

省 区	功能区代码及名称			主要生态问题	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	影响分析
	生态 区	生态 亚区	生态功能区						
山 东 省	鲁北 平原 和黄河 三角洲 生态区	/	/	一是气候干旱和水资源短缺；二是土壤盐渍化与沙化严重；三是超采深层地下水造成漏斗区不断扩大，引起部分区域的地面沉降；四是水污染严重	/	维持黄河三角洲天然湿地，防治土壤盐渍化、沙化和干旱	建设好黄河三角洲、莱州湾等湿地自然保护区；利用生物、土壤、工程等措施治理和改造盐渍土和沙化土壤；建设鲁西北防风固沙生态功能保护区；加大农田林网和农林间作建设，营造生态防护林、名优经济林和工业原料林；发展节水农业，发挥粮、棉优势；重点发展黄河三角洲地区的石油天然气开采、石油化工等主导产业，综合发展其他产业，加快基础设施建设；加快滩涂与荒地开发，建设以粮、棉、牧、渔为特色的综合农业基地和以速生林为主的林纸一体化基地；在保护的前提下，依托黄河三角洲自然保护区，发展独具特色的湿地生态旅游。	DK145+020~济青 DK192+550	本段线路形式以桥梁为主，穿越东营龙居黄河省级森林公园、东营龙栖湖省级湿地公园、滨海国家湿地公园、巨淀湖省级湿地公园、禹王国家湿地公园、白浪河国家湿地公园等。占用湿地面积影响湿地水力联系，同时阻隔作用影响生物多样性。

综上，本段工程在各生态功能区内工程内容以桥梁为主，同时有部分路基、隧道。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耕地，使用前剥离 30 cm 厚表层土，用于使用后恢复植被，随着施工期结束后临时用地的复垦，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，主要采用城市市政供水，不会加剧现有的地下水位下降以及区域沉降问题；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，本工程各站场供暖接入市政热源或采用空调供暖。因此，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。

沿线所经地貌单元均为平原区，主要包括海积、冲海积、冲积平原夹湖积平原及冲、洪积平原。地势低平，河渠纵横，洼淀众多，地面标高一般 1~10m，仅潍坊地区境内区域地面标高大于 10m。整体地势自西南向东北微倾，地表多辟为耕地或盐田。

工程沿线地貌类型均为平原区，现状生态系统以农田生态系统为主，其次为城镇生态系统和湿地生态系统，森林生态系统相对匮乏，由于城镇和农田区域人为活动频繁，沿线野生动物相对较少。

设计中线路形式以桥梁为主，并考虑大量的涵洞。特别是跨河路段和穿过森林公园、湿地公园、生态红线路段等动物资源相对丰富的区域，主要以隧道和桥梁形式通过。正线桥梁共 321.194km /8 座，隧线比 94.35%，从已运营的多条高铁来看，桥梁可以作为动物有效的通道；正线路基长 19.705km，占全线总长度的 5.65%，共设置涵洞

45 个，平均每公里路基为 2.28 座，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移、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梁通过。全线桥梁长度占线路长度的 92.16%，路基地段设框构 30 座，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。本工程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，工程中结合现场调查情况，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（其中黄河按 1/300 校核）。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

沿线地区多为农田和村镇交错分布的景观格局，另有部分林地、草地景观。根据项目所处区域的景观环境特点，本工程的以下路段将对当地的自然和人文景观造成不

同程度的影响。

（一）农业生态系统景观视觉的影响分析

本工程线路形式以桥梁方案为主，基本为钢筋混凝土架构，体系宏伟大方，洋溢着现代化的工业气息，与周边农业景观形成较大的反差。桥梁方案的设计应在梁体的结构、造型和色彩方面进行专项的设计，形成独特的景观。同时应对路基边坡、桥下和站场周边进行专项绿化设计，施工结束后应立即进行植被恢复，建设绿色通道，减少对周边农业景观的影响。

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。

（二）人工生态系统景观视觉的影响分析

目前城市发展日新月异，为减少铁路建设对城市规划及其景观的不利影响，满足城市永续与和谐发展要求。工程车站一般设置在城区及周边区域，正线设置车站 10 座，现状景观敏感程度较低，现状一般为耕地、建设用地，景观类型较为常见且单一，在工程设计中加强绿化、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，缓解车站对城区及周边景观环境影响。城市规划区范围内桥梁设置时，尽量降低路桥分界高度，减少高路堤、少用地。靠近城市或居民较为密集的地方，采用圆端实体墩、斜腹板箱梁，桥梁设计力求结构简洁、美观。

工程沿线的公路、高速公路以及既有铁路较为发达，与本线多次交叉干扰，跨越的主要交叉点有：南港铁路、津浦铁路、朔黄铁路、黄大铁路、黄大铁路预留二线、邯黄铁路、津秦高铁、京津城际、大唐电厂专用线、黄大铁路、黄大铁路预留二线、德大-淄东联络线、淄东铁路、德大铁路等既有线；津晋高速、滨海绕城高速、滨德高速、长深高速、济东高速、G18 荣乌高速、潍日高速等高速公路；G307 国道、G339 国道、G205 国道、G220 国道等国道；S284 省道、S302 省道、S231 省道、S226 省道、S321 省道 S222 省道等。跨越既有道路及规划道路均采用高架桥通过，桥涵设置须充分考虑与城市总体规划和详细规划相匹配，桥式方案力求美观，与周围环境和谐统一。

（三）林草生态系统景观视觉分析

工程沿线环境敏感区较多，森林公园等环境敏感区植被良好。工程穿越环境敏感区线路形式以桥梁为主，桥梁跨度多采用 32m 跨度，桥高多集中在 10-15m，工程设计中应结合

环境敏感区的保护要求进行景观设计，桥梁沿线及底部进行景观绿化，进一步消弱景观影响，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。

（四）湿地生态系统景观的影响分析

工程以隧道形式跨越海河，对地表湿地生态系统无影响。

工程与 DK244+900 处跨越黄河，线路与其交叉右角为 $87^{\circ} 00'$ ，拟采用 90+210+600+255+105m 公铁两用钢桁斜拉桥公铁两用钢桁斜拉桥跨越，主跨跨越黄河主槽，边跨跨越黄河两侧大堤，对湿地生态系统无影响。

其他跨河桥梁主要采用简支梁和连续梁跨越河道，对湿地生态系统景观影响较小。

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

路基工点类型主要有松软土路基、封闭式路堑、松软土路基及浸水路堤。

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

区间路基范围主体工程在满足自身安全稳定的前提下，对各类边坡、路基两侧均进行了相关的防护；对线路两侧和站场进行了完善的排水工程设计，排水工程设计标准较高，过水能力满足要求。

1) 边坡防护

①路堤坡面防护

路堤边坡高度小于 3m 时，采用 C25 混凝土正六边形空心块内植草并种植灌木防护。路堤边坡铺设不小于 0.2m 的种植土。顶部和底部采用 C25 混凝土镶边加固，厚 0.4m，路堤坡脚设置 C25 混凝土基础。

路堤边坡高度大于等于 3m 时，采用带截水槽的 C25 混凝土拱型骨架防护（拱型骨架净距宽×高=（3m×3m））。主骨架嵌入边坡 0.6m，支骨架嵌入边坡 0.4m，骨架内植草并种植灌木。

②浸水路堤

河滩浸水路堤：防护高程：设计水位+波浪侵袭高+壅水高+0.5m。边坡坡率：边坡坡度：一般情况下，防护高程以上 1: 1.5，以下 1: 1.75，于防护高程处设 2.0m 宽护道。

坑塘地段浸水：防护高程：坑、塘岸边地面高程+0.5m。边坡坡度：一般情况下，防护高程以上 1: 1.5；以下 1: 1.75，于防护高程处设 1.0~2.0m 宽护道，护道以下填筑渗水土。

③软土及松软土路基

对于软土、松软土地基，根据土层厚度、工程性质等，经沉降和稳定分析主要采用挖除换填、复合地基、管桩或钻孔灌注桩桩板结构等措施处理。

④挡土墙

对站内线侧下式站房及站内外挂式楼梯等设置要求；线路位于城镇区，为减少拆迁、避免路基与其它建筑物相干扰；线路与既有线并行段为防止占压既有线地段；可采用悬臂式或扶壁式挡土墙、重力式挡土墙等支挡结构收坡。

2) 表土剥离、回填

路基工程施工前，为有效保护表土资源，对路基占用耕地、林地和草地的地块剥离表层土，表土剥离厚度为耕地和林地 30cm，园地和草地 20cm。表土剥离应采用推土机进行作业，施工时应避开大风天气，剥离的表土堆放在路基征地范围内，做好临时防护措施，用于后期绿化用土。主体工程结束后，对路基边坡空心砖内、拱形骨架内及路基两侧绿化区域进行表土回覆。

3) 路基排水及顺接措施

区间正线在路堤天然护道外，一般双侧设置沟底宽 0.4m、沟深 0.6m 梯形排水沟，排水沟边坡 1:1，采用 C25~C35 素混凝土浇筑，厚 0.2m。排水沟末端应引入自然沟渠或涵洞，不得直接排入农田。

(2) 植物措施

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。

路基两侧绿化：主体设计路堤边坡根据高度，有无排水沟情况，采用乔木、灌木结合的方式进行绿化。

(3) 临时措施

1) 路基临时排水

为了防止路基面路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起断面为顶宽 0.3m，高 0.5m，坡比 1:0.5 的长条形拦水埂，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。

在填方段路基两侧边坡顶每隔 30m 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，槽宽为 0.5m，深 0.5m。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。施工结束后装土草袋弃至附近弃土场。

挖方段路基外排水应采用永临结合，首先应修建排水天沟，防治雨季外来集水冲刷开挖坡面。

2) 表土临时防护

施工前期剥离的表土根据路线地形应分段集中临时堆放在路基征地范围内，为沿线绿化及弃土场恢复植被用。表层土不得随意堆放在征地范围外，扩大扰动地表面积。在堆放场周边设草袋装土临时拦挡，并在表面密目网覆盖。

3) 临时堆土防护

临时堆土应采用临时装土草袋拦挡与临时苫盖相结合的方式。

4) 临时堆土场排水沟

临时堆土场周边修建临时排水沟，用于排除堆土场雨水。

(4) 防护措施工程数量

路基防护措施工程数量见下表。

4.3-9 路基防护措施工程量表

项目内容			单位	工程量			
				天津市	河北省	山东省	小计
工程措施	表土剥离		万 m ³			1.57	1.57
	路堤拱型骨架护坡	混凝土	m ³			8312	8312
		骨架内种植土	m ³			3791	3791
		土方开挖	m ³			11707	11707
	路堤空心块护坡	混凝土	m ³	5454			5454
		混凝土空心块	m ³	421			421
		空心砖内种植土	m ³	2458			2458
		土方开挖	m ³	8054			8054
	路基排水及顺接工程	长度	m	8984		5499	14483
		挖基土	m ³	8586		5255	13841
		混凝土	m ³	3594		2200	5793

4.3-9 路基防护措施工程量表

项目内容				单位	工程量			
					天津市	河北省	山东省	小计
工程措施	集水坑	数量		座	1		3	4
		混凝土		m ³	64		192	256
		垫层		m ³	27		81	108
		挖基土		m ³	487		1461	1948
	消能池	数量		座	1		3	4
		混凝土		m ³	5.1		21.2	26.2
		挖基土		m ³	7.1		15.2	22.2
	场地平整			hm ²	5.2		3.21	8.41
表土回填			万 m ³	0.25		1.35	1.6	
植物措施	路堤拱形骨架护坡		灌木	千株			121.62	121.62
			植草	m ²			18936	18936
	路堤空心块护坡		灌木	千株	78.92			79
			植草	m ²	12292			12292
	两侧绿化		乔木	千株	1.73		0.67	2.4
			小乔木	千株	2.87		2.58	5.45
			灌木	千株	95.31		35.79	131
临时措施	路基临时排水	挡水埂	长度	km	2.05		2.71	4.75
			土方	万 m ³	0.06		0.07	0.13
		急流槽	长度	km	0.34		0.45	0.79
			装土编织袋	万 m ³	0.03		0.03	0.06
	表土临时防护	装土编织袋拦挡		m ³	84		462	546
		密目网覆盖		hm ²	0.06		0.36	0.42
		撒草籽		hm ²	0.06		0.36	0.42
				kg	3.87		21.32	25.19
	临时排水沉沙	临时排水沟	长度	km	0.15		0.36	0.51
			土方开挖	m ³	27		64.44	92
沉沙池		个数	座			4	4	
		土方开挖	m ³			8	8	

(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。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。

2. 站场工程防护措施

(1) 减缓措施

- 1) 车站选址均取得当地政府同意。
- 2) 工程车站设置在满足铁路设计规范的前提下，尽量选择在地势平坦坡度较小的开阔地带占用耕地，占用的耕地多为水浇地，减少了土石方作业对周围生态环境的破坏及对农业生产的影响。
- 3) 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。
- 4) 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。
- 5) 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。
- 6) 对建成车站通过乔灌木相结合的方式进行园林绿化。

(2) 站场施工期防护措施

1) 工程措施

①表土剥离、回填

站场用地范围内占用大量耕地，为了有效保护表土资源，施工前对可利用部分进行表土剥离。表土剥离采用推土机进行作业，施工时应避开大风天气，剥离的表土集中堆放在站场范围内，并进行临时防护，用于后期绿化覆土。施工后期，对站场内绿化区及通站道路边坡进行表土回覆。

②边坡防护

路堤边坡高度大于等于 3m 时，采用带截水槽的 C25 混凝土拱型骨架防护，骨架内植草并种植灌木。路堤边坡高度小于 3m 时，采用 C25 混凝土正六边形空心块内植草并种植灌木防护，路堤边坡铺设不小于 0.2m 的种植土。

③站场排水及顺接工程

主体设计站场排水主要包括通站道路排水、站内排水、穿越道路段排水、穿越线路段排水等，确保站场排水畅通。

④集水池

平原地区天然沟渠较少，排水沟出口难以引入附近天然沟渠地段于路基坡脚外侧设集水池，集水池距离路基坡脚不小于 10m，并优先考虑设在夹心地以减少征地。集水池外设置与相邻线路同规格的防护栅栏，并与线路防护栅栏顺接。

⑤场地平整

施工结束后对抗动区域进行场地平整。

2) 植物措施

①边坡植被防护

主体设计时边坡防护绿化同路基工程，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

园林绿化（铺草皮 425487m²，栽植灌木 45 千株，藤本植物 42 千株，栽植乔木 29 千株）。

站内景观绿化乔木树种可选取油松、泡桐、黄连木、侧柏、垂柳、白蜡、桧柳等，垂柳、白蜡、桧柳的苗木规格为胸径 5cm，苗高 1.2m，油松、侧柏的苗木规格为胸径 7cm，苗高 3m；花灌木选取黄荆、绣线菊、杜鹃、金露梅等，苗木丛高 1m；草坪草籽选用高羊茅、小冠花、狗牙根混合草籽，撒播密度 60kg/hm²。藤本选择常春藤、爬山虎等，两年生，长度 120cm~150cm。

3) 临时措施

①表层土、临时堆土场防护

表层土、临时堆土拦挡防护与路基工程表层土防护措施一致。

②临时堆土区临时排水沟

临时堆土场及表土堆放场地周边修建临时排水沟，用于排除堆土场雨水。临时排水沟末端顺接沉沙池，沉沙池为土质，底部铺设土工布防渗。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) 防护措施工程数量

站场区防护措施工程数量见下表。

表 4.3-10 站场防护措施工程量表

项目内容				单位	工程量			
					天津市	河北省	山东省	小计
工程措施	表土剥离			万 m ³	18.59	7.88	29.39	56
	路堤拱型 骨架护坡	混凝土		m3	18335	25850	75891	120076
		骨架内种植土		m3	5765	13243	35092	54100
		土方开挖		m3	23227	37862	107369	168458
	路堤空心 块护坡	混凝土		m3	3028	1176	4736	8940
		混凝土空心块		m3	174	147	424	746
		空心砖内种植土		m3	1017	863	2471	4351
		土方开挖		m3	4067	2123	7386	13576
	站场排水 及顺接工 程	长度		m	16085	8910	37715	62710
		挖基土		m3	63804	19246	81464	164514
		混凝土		m3	13341	4990	21120	39451
	集水池	数量		座		2	9	11
		混凝土		m3		128	576	704
		砂砾石		m3		54	243	297
		池底碎石		m3		110	495	605
		挖基土		m3		974	4383	5357
场地平整			hm2	41.39	16.57	57.58	115.53	
表土回填			万 m ³	13.37	4.15	17.77	35.29	
植物措施	路堤拱型骨架护坡植灌 草	灌木	千株	184.74	425.19	1126.64	1737	
		植草	m2	28764	66201	175416	270381	
	路堤空心块护坡植灌草	灌木	千株	32.64	27.69	97.52	158	
		植草	m2	5084	4313	15190	24587	
	绿化美化	种草皮	m2	3883	91053	330550	425487	
		攀援植物	千株	3.42	3.24	35.17	42	
		栽植灌木	千株	13.04	10.79	20.95	45	
		栽植乔木	千株	4.85	6.23	17.86	29	
临时措施	表土临时 防护	装土编织袋拦挡		m ³	4563	1417	6062	12042
		密目网覆盖		hm ²	3.51	1.09	4.66	9.26
		撒草籽		hm ²	3.51	1.09	4.66	9.26
				kg	210.6	65.38	279.8	555.78
	临时堆土 防护	装土编织袋拦挡		m ³			2114	2114
		密目网覆盖		hm ²			1.63	1.63
	临时排水 沉沙	临时排水 沟	长度	km	0.9	0.5	1.2	2.6
			土方开挖	m ³	288	160	385	833
		沉沙池	个数	座	3	3	6	12
			土方开挖	m ³	6	6	13	25

(三) 桥梁工程环境影响分析及缓解措施

1. 桥梁工程施工期环境影响分析及缓解措施

(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) 桥梁工程减缓措施

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) 施工期防护措施

1) 工程措施

旱桥桥墩施工时，首先应将表土层剥离。表层土和其它基坑出土应分开堆放或分层堆放，堆放在桥墩之间，并规范堆放，表土临时堆放期间采用装土草袋临时拦挡防护及苫盖，防护措施同路基区。

2) 植物措施

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。

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，灌木每穴沿线路纵向间距 1.0m，灌木每穴 4 株。

3) 临时措施

①桥梁钻渣防护工程

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，拍实后作为泥浆池地上部分；施工后，泥浆池四周堆置土方用于回填池体，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。

②临时堆土防护工程

由于本工程建设工期较长，临时堆土存放时间较长，临时堆土应采用临时装土草袋拦挡与临时苫盖相结合的方式。

③表土临时防护

表层土从剥离至利用临时堆置期间需采取措施进行临时防护。表土临时防护应采用临时绿化与临时苫盖相结合的方式。

④桥下摊铺临时防护

考虑桥梁工程施工进度，桥下摊铺土方从开挖至摊铺利用临时堆置期间需采取措施进行临时防护。摊铺土方临时防护应采用装土编织袋拦挡和临时苫盖的方式。

⑤堆土场临时排水沉沙

为防止堆土场及表土堆放场地内积水影响施工，应在场地四周设置简易排水沟。

（4）防护措施工程数量

桥梁区防护措施工程数量见下表。

表 4.3-11 桥梁防护措施工程量表

项目内容				单位	工程量			
					天津市	河北省	山东省	小计
工程措施	表土剥离			万 m ³	3.87	13.62	56.59	74.08
	桥墩集中排水			处	206	104	1120	1430
	集中排水顺接及消能工程	混凝土铺砌		m ³	24.72	12.48	134.4	171.6
	场地平整			hm ²	71.07	80.61	240.82	392.5
	表土回填			万 m ³	2.89	6.77	29.59	39.24

表 4.3-11 桥梁防护措施工程量表

项目内容				单位	工程量			
					天津市	河北省	山东省	小计
植物措施	桥下绿化	紫穗槐	千株		1343.58	1449.43	4151.51	6945
		植草	hm ²		138.17	236.26	474.97	849
临时措施	表土临时防护	装土编织袋拦挡		m ³	985	2309	10097	13391
		密目网覆盖		hm ²	0.76	1.78	7.77	10.3
		撒草籽		hm ²	0.76	1.78	7.77	10.3
				kg	45.45	106.58	466.04	618.06
	临时堆土防护	装土编织袋拦挡		m ³	19759.88	32788	6475	59023
		密目网覆盖		hm ²	15.2	25.22	4.98	45.4
	桥下摊铺土方防护	装土编织袋拦挡		m ³	5749.27	9286	3802	18838
		密目网覆盖		hm ²	4.42	7.14	2.92	14.49
	临时排水沉沙	临时排水沟	长度	km	2.18	2.85	3.08	8.12
			土方开挖	m ³	697	913	987	2597
		沉沙池	个数	个	44	57	62	162
			土方开挖	m ³	86	113	123	323
	桥梁钻渣防护工程	泥浆沉淀池	数量	座	263	299	892	1454
			土方开挖	m ³	46115	52309	156263	254687
			装土编织袋	m ³	11055	12540	37460	61055

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。

（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

全线隧道挖方 $112.86 \times 10^4 \text{m}^3$ ，其中利用 $3.15 \times 10^4 \text{m}^3$ ，其余 $109.7 \times 10^4 \text{m}^3$ 综合利用，由地方消纳，本工程不设置隧道弃渣场。

2. 隧道工程防护措施及建议

（1）隧道施工应采用有效的截水、降水措施，防止周围路面、地面建筑物和地下管线的不均匀沉降，尽量减小施工对原水文地质条件的影响。

（2）施工弃土临时堆砌在海晶盐场盐池附近，采取土工布或者密目网苫盖覆盖，

土堆外侧边坡采取编织袋挡护坡脚的临时防护措施，临时堆土场施工利用期间，为防止场地内积水影响施工，拟在堆土场四周设置简易排水沟。建议尽快运到指定的场所或回填，避免乱取乱弃，破坏自然环境。

(3) 本隧道施工完毕后，结构顶低于原地面地段，施工回填全部恢复到规划地面或设计地面高程，隧道两端结构高出原地表段，结构顶覆盖一定厚度的土，两侧进行坡状回填，对回填土表面采用植草绿化。

(4) 施工期间隧道施工工区设污水沉淀池，施工用水外排时，经沉淀后方可排走。

3. 隧道防护措施工程量

隧道防护措施工程量见下表。

表 4.3-12 隧道防护措施工程量表

项目内容				单位	工程量			
					天津市	河北省	山东省	小计
工程措施	截水沟	挖基土	m ³		250.8			251
		混凝土	m ³		137.9			137.94
	表土回填			万 m ³	0.46			0.46
植物措施	隧道洞口绿化	灌木	千株		9.1			9.1
		撒草籽	m ²		17840			17840
临时措施	临时堆土场防护	装土编织袋拦挡		m ³	1404			1404
		密目网覆盖		hm ²	1.08			1.08
		装土编织袋拦挡		m ³	156			156
		密目网覆盖		hm ²	0.12			0.12
		撒草籽		hm ²	1.08			1.08
				kg	64.8			64.8
	临时排水沉沙	临时排水沟	长度	km	0.53			0.53
			土方开挖	万 m ³	0.17			0.17
		沉砂池	个数	座	3			3
			土方开挖	m ³	6			6

(五) 改移工程环境影响分析及缓解措施

改移工程主要有改移工程和沟渠，施工期容易造成水土流失。

施工前先剥离表土并集中堆放，采取拦挡、排水和苫盖措施；施工过程中，在改移道路一侧布设临时排水沟，末端顺接沉沙池；施工后期对改移工程地表扰动区域进行土地平整，改移沟渠采取浆砌石防护，改移道路外侧栽植乔木撒播草籽绿化。具体防护措施如下：

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，对改移工程施工扰动范围的耕地、园地、林地和草地进行表土剥离，其中剥离厚度为耕地和林地 30cm，草地 20cm。剥离的表土堆置在沿线就近的临时堆土场内，施工后期用于绿化覆土。

(2) 改移沟渠浆砌石防护

主体设计对改移沟渠采用混凝土防护。

(3) 道路排水沟

主体设计在改移道路两侧设置排水沟。

(4) 场地平整

施工后期对改移工程地表扰动区域进行场地平整。

(5) 表土回覆

施工后期，对改移工程区内绿化区进行表土回覆。

2. 植物措施

主体设计了改移道路两侧进行绿化，改移道路两侧栽植乔木撒播草籽，共栽植乔木 112.03 千株，植草 23.53hm²。乔木选取刺槐、旱柳、泡桐、青白杨、八角枫等，苗木规格：胸径 5cm，苗高 1.2m。草籽选用高羊茅、小冠花、狗牙根、沙蒿等混合草籽。

3. 临时措施

表土堆高控制在 4m，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，顶宽 0.5m，高 1.0m，边坡 1: 0.5。堆土堆料需临时堆置时间较长，堆土表面采取苫盖密目网。

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，临时排水沟末端顺接沉沙池，排水沟和沉沙池规格和站场防治区一致。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。

改移工程区水土保持措施及工程量见表 4.3-13。

表 4.3-13 改移工程防护措施工程量表

项目内容				单位	工程量			
					天津市	河北省	山东省	小计
工程措施	表土剥离		万 m ³		2.29	2.46	5.01	9.76
	道路排水沟	混凝土	m ³			665.6	1668	2334
		土方开挖	m ³			1590.28	3985.27	5576
	改移沟渠防护	混凝土	m ³		4183.46	4384	8346.85	16914
	场地平整		hm ²		6.18	9.72	21.78	37.69
植物措施	表土回填		万 m ³		2.29	2.46	5.01	9.76
	改移道路绿化	乔木	千株		1.86	35	75.17	112.03
		植草	hm ²		3.36	6.35	13.82	23.53
临时措施	表土临时防护	装土编织袋拦挡		m ³	780	840	1710	3330
		密目网覆盖		hm ²	0.6	0.65	1.32	2.56
		撒草籽		hm ²	0.6	0.65	1.32	2.56
				kg	36.01	38.76	78.92	153.69
	临时排水沉沙	临时排水沟	长度	km	1.2	1.07	2.58	4.85
			土方开挖	m ³	384	341	826	1550
		沉砂池	个数	个	6	5	13	24
			土方开挖	m ³	12	11	26	48

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

本工程土石方总量 2638.47 万 m³，其中挖方总量 1216.95 万 m³，填方总量 1421.52 万 m³，利用方 509.41 万 m³，借方 912.11 万 m³，余方量 707.54 万 m³。

2. 表土平衡

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，一般 20cm~30cm，最终剥离的表土用于沿线绿化和大临工程的绿化、复耕用土。本工程永久征地和临时占地表土剥离共计 220.63 万 m³，全部用于绿化、复耕用土。

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。

3. 土石方调配

土石方调配图见工程分析的第二节。

(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，铁路与地方政府签定土源协议，明确水土流失防治责任。

工程设计单位通过现场调查及与沿线地方县级政府协商，根据铁路工程需要，与地方政府订了外购和取土场的意向性协议，取土场的设置基本符合地方政府规划及要求。

根据现场调查和资质查验，3处外购土场均有营业执照，能够满足工程需要，符合环水保要求。同时积极与专业配合优先考虑利用其他工程废弃的土方，目前已与中水建（贵安新区）工程有限公司滨州分公司、东营纬达建筑工程有限公司和潍坊亿隆物流有限公司签订外借土石方协议，充分利用其负责的房地产等项目开挖土方，符合技术规范中外借土石方应优先考虑利用其他工程废弃的土方，减少取土 373.73 万方。

在工程设计阶段设计共调查 15 处取土场，经现场调查并与设计进行沟通取消 9 处取土场。因此最终确定使用 6 处平地型取土场。取土场选址均不在崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区，不会诱发崩塌、滑坡和泥石流等地质灾害，避开了正常的可视范围，未设在环境及景观敏感地区内。平地型取土场主要占用草地和裸地，采取宽浅型取土方式，取土深度 2.0~5.0m，其中 1 处取土深度 5m 后期弃土后基本与周边齐平，取土结束后回填表土边坡和底部绿化。

工程取土完毕后，通过加强施工期防护及取土后植被恢复等措施，在一定程度上可以恢复由于取土引起的植被覆盖率降低。

表 4.3-14 工程取（石、料）场合理性分析表

序号	制约性因素	本项目情况
1	严禁在县级以上人民政府划定的崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区设置取（石、料）场。	工程外购石、料场相关的水土流失防治责任应由料场经营方承担；取土场采取集中取土的方式进行，选址通过现场调查确定，没有设置于崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区。
2	应符合城镇、景区等规划要求，并与周边景观相互协调。	本工程取土场设置均远离城镇、景区等，避开了正常的可视范围。
3	在河道取砂（砾）料的应遵循河道管理的有关规定。	均不涉及河道
4	应综合考虑取土（石、砂）结束后的土地利用	6 处取土场，采取宽浅型取土方式，取土深度 2.0~5.0m，其中 1 处取土深度 5m 后期弃土后基本与周边齐平，取土结束后回填表土绿化。
5	特殊或重要环境敏感区	均不涉及

2.取土场防护措施

本工程取土多用于站场及路堤填方为主，填方量大，经取土场选址合理性分析，最终确定取土场 6 处。取土地貌类型为平地型，占地类型为草地、裸地。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，以下为建议施工工艺：

取土前剥离表土，集中堆放，并采取临时拦挡和苫盖措施。平地型取土场采取宽浅式取土场，边坡按 1:1 放坡，取土边坡采取灌草防护，四周设置挡水埂。取土结束后进行场地平整，回覆表土，进行迹地恢复。

取土场防护措施见下表。

表 4.3-15 取土场防护措施工程量表

编号	取土场名称	取土场位置描述	占地面积 (hm ²)	地貌类型	占地类型	工程措施							植物措施			临时措施		
						平整场地	挡水埂		表土剥离		外借表土	表土回覆	灌木	混合草种		装土编织袋	密目网覆盖	撒草籽
							长度	土方						面积	数量			
						hm ²	m	m ³	hm ²	万 m ³	万 m ³	万 m ³	株	hm ²	kg	m ³	hm ²	kg
1	马西地区油气生产备用土	DK58+830 右侧 5.30km	59.98	平地	草地、裸地	59.98	3253	1561.33	59.98	14.4	2.4	14.4		60.81	3648.78	4678.44	3.6	215.93
2	高湾镇 1 号取土场	DK134+000 右侧 7.4km	20.4	平地	草地	20.4	1897	910.55	20.4	6.12		6.12	4837	20.88	1253.02	1989	1.53	91.8
3	高湾镇 2 号取土场	DK134+800 右侧 2.2km	10.6	平地	裸地	10.6	1367	656.36			3.18	3.18	3473	10.95	656.84	1033.5	0.8	47.7
4	高湾镇 3 号取土场	DK132+000 右侧 4.2km	18.7	平地	草地	18.7	1816	871.79	18.7	5.61		5.61	4629	19.16	1149.78	1823.25	1.4	84.15
5	西小王镇取土场	DK170+000 左侧 29.5km	18.3	平地	草地	18.3	1797	862.41			3.66	3.66	4579	18.76	1125.47	1189.5	0.92	54.9
6	戴家庄子村取土场	DK338+360 右侧 1.5km	10.8	平地	裸地	10.8	1380	662.53			2.16	2.16		11.38	682.74	702	0.54	32.4
合计			138.78			138.78	11510.36	5524.97	99.08	26.13	11.4	35.13	17519.32	141.94	8516.63	11415.69	8.78	526.88

（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

本工程弃土、弃渣来源于桥梁工程、路基工程、站场等，共产生弃土 $587.54 \times 10^4 \text{ m}^3$ 。

工程设计中，共选择 52 处弃土场，经选址合理性分析及土石方优化，优化合并取消 18 处，本工程最终确定 33 处弃土场（其中取弃结合 1 处），其中 26 处凹地型，7 处平地型。

2. 弃土场选址的环境合理性分析

对每一处弃土（渣）场均设置了完善的工程、植物、临时措施，以最大限度的减少对生态环境的破坏。所有弃土（渣）场均取得了当地林业、自然资源、生态环境、水利部门的书面许可。

主体设计充分利用沿线取土坑、废弃砖窑厂和废弃坑塘等 26 处作为弃渣堆置场地，弃渣堆入后填充坑塘，既可消纳弃渣，又利于弃土场后期复垦和植被恢复。选址均不涉及坍塌、滑坡地带、泥石流易发区；凹地型弃土场弃土后与周边基本齐平，不会影响公共设施、工业企业、居民点安全；不在河道、湖泊、水库管理范围内，不会影响河道行洪安全，场址没有设在环境及景观敏感地区内，无相关水土保持制约性因素，渣场选址合理。7 处平地型弃土场，弃土高度控制在 2m 左右，边坡按照 1: 1.75 控制，不会影响公共设施、工业企业、居民点安全；不在河道、湖泊、水库管理范围内，不会影响河道行洪安全，场址没有设在环境及景观敏感地区内，无相关水土保持制约性因素，渣场选址可行。

本工程弃土场堆放过程中逐层堆弃逐层压实，保证堆渣稳定，堆渣完毕后覆土恢复植被，故弃土场采取切实可行的防护措施后，能够满足水土保持技术规范要求。

从总体看，弃土场布设满足水土保持要求，工程设计弃土场采取切实可行的防护措施后是合理可行的。弃土场选址合理性分析详见表 4.3-16。

表 4.3-16 弃土场选址合理性分析表

序号	生产建设项目水土保持技术标准中要求的约束性条款	本工程情况	符合性分析
1	严禁在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响区域布设弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场	26 处凹地型弃土场大部分弃土后与周边基本齐平，不会对周边对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响；平地弃土高度控制在 2m 左右，边坡按照 1:1 控制，不会影响公共设施、工业企业、居民点安全。	符合
2	涉及河道的应符合河流防洪规划及治导线的规定，不得设置在河道、湖泊和建成水库管理范围内	本工程弃土场不涉及河道、湖泊和水库，未在河道、湖泊管理范围内布设弃土场	符合
3	在山丘区宜选择荒沟、凹沟、支毛沟，平原区宜选择凹地、荒地，风沙区宜避开风口。	工程弃土场选择凹地、荒地	符合
4	应充分利用取土（石、砂）坑、废弃采矿、沉陷区等场地。	工程弃土场为平原弃土场，26 处充分利用沿线取土坑、废弃砖窑厂和废弃坑塘等作为弃渣堆置场地。	符合
5	应综合考虑弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）结束后的土地利用。	凹地弃土场原则上以填满为主，便于后期土地利用。平地型弃土高度控制在 2m，便于后期恢复。	符合
6	特殊或重要环境敏感区	不涉及	符合

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

平地型弃土场：此类弃土场堆渣高度低，摊平弃渣。弃渣前剥离表土，设置临时拦挡及覆盖措施，摊平弃渣，边坡 1:1.75，四周设截水沟，末端顺接沉砂池，对渣体表面平整场地、回覆表土，恢复植被。

凹地弃土场：弃土前具备表土剥离条件的应剥离表土，集中堆放，并采取临时拦

挡和苫盖措施。弃土结束后，弃土平面尽量与周围平面齐平，表土来自弃渣前的剥离表土，不足部分利用主体工程剥离表土或区间站场剥离表土，场地平整，回覆表土恢复植被。

弃土场防护工程数量见下表。

表 4.3-17 弃土（渣）场防护措施工程量表

序号	行政区划		弃土场名称	弃渣场类型	相对位置	弃渣量 (万 m3)	占地类型	占地面积 (hm ²)	排水沟				沉沙池				场地平整	表土剥离			表土回覆	植物措施			临时措施						
									长度	浆砌石	土方开挖	碎石垫层	座数	浆砌石	土方开挖	砂垫层						紫穗槐	混合草种		装土编织拦挡	密目网覆盖	撒草籽				
																							面积	数量		面积	数量				
									m	m ³	m ³	m ³	个	m ³	m ³	m ³	hm ²	hm ²	万 m ³	万 m ³	千株	hm ²	kg	m ³	hm ²	hm ²	kg				
1	天津市	滨海新区	板桥农场弃土场	凹地	DK32+500 西侧 5.9km	145.08	坑塘水面	27.53	2518	2014	3525	1309	1	5.4	18	2.7	27.53			5.51	388.64	27.86	1671.67	1879	1.45	1.45	86.72				
2	沧州市	黄骅市	后苗村 1 号弃土场	平地	DK103+000 东侧 1.0km	30.98	盐碱地	15.33	1594	1275	2231	829	1	5.4	18	2.7	15.33			3.07	180.98	15.09	905.59	1047	0.81	0.81	48.30				
3		渤海新区	开发区弃土场	平地	DK103+700 西南侧约 9.0km	15.18	盐碱地	6.00	1111	889	1556	578	1	5.4	18	2.7	6.00			1.20	76.28	6.05	362.94	410	0.32	0.32	18.91				
4		黄骅市	刘谋村弃土场	平地	DK109+000 西侧约 5km	14.74	盐碱地	8.22	1283	1026	1796	667	1	5.4	18	2.7	8.22			1.64	115.75	9.56	573.74	561	0.43	0.43	25.90				
5			苏基镇荣乌高速旁 1 号弃土场	凹地	DK129+200 东北侧 1.3km	17.27	坑塘水面	2.90									2.90			0.58	79.63	3.05	183.14	198	0.15	0.15	9.14				
6		海兴县	苏基镇工业园区弃土场	凹地	DK131+300 东北侧 2km	9.27	坑塘水面、其它草地	2.00									2.00	0.40	0.08	0.40	46.99	2.08	124.87	137	0.11	0.11	6.30				
7	滨州市	无棣县	李家庄村 3 号弃土场	凹地	DK148+300 东北侧约 2.7km	7.00	裸地	2.71									2.71			0.54	39.94	2.54	152.70	185	0.14	0.14	8.54				
8			李什村弃土场	平地	DK158+150 东北侧约 8km	14.06	其它草地、坑塘水面、裸地	7.56	3669	2935	5137	1908	1	5.4	18	2.7	7.56	4.53	0.91	1.51	223.01	21.04	1262.35	516	0.40	0.40	23.81				
9			胥家村弃土场	平地	DK158+350 东北侧约 3.5km	7.82	其他草地、裸地	13.22	2883	2306	4036	1499	1	5.4	18	2.7	13.22	11.24	2.25	3.97	154.59	13.07	784.44	1354	1.04	1.04	62.48				
10		阳信县	三台庄村弃土场	凹地	DK185+800 左侧 1.8km 处	3.80	坑塘水面	0.87									0.87			0.26	10.45	0.88	52.77	89	0.07	0.07	4.11				
11			段家马道村 1 号弃土场	平地	DK198+200 东北侧约 2km	14.30	盐碱地、其它草地	5.03	1790	1432	2506	931	1	5.4	18	2.7	5.03	4.28	0.86	1.51	69.78	5.09	305.36	515	0.40	0.40	23.77				
12			段家马道村 3 号弃土场	平地	DK198+400 东北侧约 1.5km	14.16	盐碱地、其它草地	5.67	1901	1521	2662	989	1	5.4	18	2.7	5.67	3.40	0.68	1.70	75.89	5.73	343.51	580	0.45	0.45	26.78				
13		滨城区	国家庵村弃土场	凹地	DK215+750 东北侧约 0.1km	2.00	坑塘水面、其它草地	0.74									0.74	0.22	0.04	0.26	19.29	0.74	44.22	89	0.07	0.07	4.10				
14			西关村弃土场	凹地	DK218+800 左侧 2.8km 处	17.98	坑塘水面	4.06									4.06			1.42	40.60	4.06	243.60	485	0.37	0.37	22.38				
15			南关村 1 号弃土场	凹地	DK219+100 东北侧约 1.2km	3.75	坑塘水面	1.14									1.14			0.40	2.90	1.15	69.24	136	0.10	0.10	6.30				
16			王钢镗村弃土场	凹地	DK228+600 东北侧约 0.8km	23.98	坑塘水面	4.84									4.84			1.69	48.40	4.84	290.40	578	0.44	0.44	26.68				
17			单家寺东街村 1 号弃土场	凹地	DK232+500 东北侧约 3.5km	26.88	坑塘水面、其他草地	6.22									6.22	1.24	0.25	2.18	102.92	6.13	367.74	743	0.57	0.57	34.28				
18			干西李村弃土场	凹地	DK233+800 东北侧约 0.3km	9.50	坑塘水面	2.22									2.22			0.78	44.42	2.07	124.41	265	0.20	0.20	12.24				
19	东营市	利津县	杨董庄村弃土场	凹地	DK238+100 西南侧约 2km	14.54	坑塘水面	4.48									4.48			1.57	7.07	4.53	271.73	535	0.41	0.41	24.70				
20		东营区	南王村 2 号弃土场	凹地	DK255+550 西南侧约 3km	15.00	坑塘水面、其它草地	3.93									3.93	0.79	0.16	1.38	68.89	4.02	240.91	469	0.36	0.36	21.66				
21			曲家村弃土场	凹地	DK256+300 西南侧约 0.5km	4.87	坑塘水面、其它草地	1.27									1.27	0.64	0.13	0.44	29.66	1.33	79.51	152	0.12	0.12	7.00				
22			范家村 2 号弃土场	凹地	DK256+400 东北侧约 3.5km	4.39	坑塘水面、其它草地	1.69									1.69	0.17	0.03	0.59	31.85	1.73	103.91	202	0.16	0.16	9.32				
23			范家村 3 号弃土场	凹地	DK256+950 东北侧约 3km	7.50	坑塘水面、其它草地	1.53									1.53	0.31	0.06	0.54	39.57	1.61	96.31	183	0.14	0.14	8.43				
24			坡楼村弃土场	凹地	DK262+900 南侧约 4km	9.64	坑塘水面、其它草地	3.38									3.38	0.68	0.14	1.18	53.51	3.38	202.80	404	0.31	0.31	18.63				
25			东范村弃土场	凹地	DK263+450 南侧约 6km	3.19	坑塘水面	3.31									3.31			1.16	66.13	3.44	206.42	395	0.30	0.30	18.23				
26			五大队 1 号弃土场	凹地	DK272+400 西南侧约 4km	30.09	坑塘水面	10.43									10.43			3.65	13.82	10.53	631.75	1246	0.96	0.96	57.50				
27	潍坊市	寿光市	侯辛庄村 1 号弃土场	凹地	DK291+550 东北侧约 7.5km	10.92	坑塘水面、其它草地	6.35									6.35	1.91	0.38	2.22	80.88	6.40	383.94	758	0.58	0.58	35.00				
28			曹辛庄村 1 号弃土场	凹地	DK292+600 东北侧约 8km	8.00	其它草地、坑塘水面	3.34									3.34	2.34	0.47	1.17	52.82	3.40	203.99	399	0.31	0.31	18.41				
29			北台头村弃土场	凹地	DK323+600 西南侧 7km	16.00	其它草地、坑塘水面	7.67									7.67	6.14	1.23	2.68	98.29	7.73	464.03	916	0.70	0.70	42.28				
30			戴家庄子村弃土场	凹地	DK338+360 右侧 1.5km	43.17	草地、耕地	10.80									10.80			3.78	216.00	10.80	648.00	1290	0.99	0.99	59.54				
31			郎家南部村弃土场	凹地	DK346+180 北侧 4.5km 处	11.39	其他草地、裸地	3.94									3.94	3.55	0.71	1.58	39.40	3.94	236.40	538	0.41	0.41	24.82				
32		寒亭区	蔡家栏子村弃土场	平地	DK363+300 左侧 9.1km 处	25.28	其他草地、坑塘	11.23	3575	2860	5005	1859	2	10.8	36	5.4	11.23	10.67	2.13	4.49	145.99	11.34	680.54	1533	1.18	1.18	70.75				
33			东横沟村弃土场	凹地	DK190+450 左侧 9.8km 处	5.84	其他草地、坑塘	2.82									2.82	1.69	0.34	1.13	28.20	2.82	169.20	385	0.30	0.30	17.77				
合计						587.54		192.44	20324.11	16259.29	28453.76	10568.54	10.00	54.00	180.00	27.00	192.44	54.18	10.84	56.18	2837.79	214.87	12892.40	19170.19	14.75	14.75	884.78				

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

该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，都必须实施有效的水土流失防治措施。本区防治对象为 2 处铺轨基地（ 20.0hm^2 ），15 处制存梁场（ 188.73hm^2 ），3 处轨道板场（ 22.07hm^2 ），32 处砼拌合站（ 21.24hm^2 ），2 处钢梁预拼场（ 2.80hm^2 ），1 处盾构泥水处理场（ 2.0hm^2 ），沿线给排水管路和电力线路 18.44km （ 3.63hm^2 ），3 处临时堆土场（ 7.78hm^2 ）。

1. 选址合理性分析

本项目在临时工程位置选择上优先考虑永临结合，2 处铺轨基地优先考虑利用既有铺轨基地；1 处制存梁场考虑永临结合（海兴西路基梁场利用新建海兴西车站站坪，减少临时用地 8.73hm^2 ），9 处材料厂均利用既有车站、32 处混凝土集中拌合站中考虑合设或永临结合（15 处与箱梁制梁场合设，3 处与牵引变电所共址），8 处填料拌合站均考虑永临结合，盾构管片预制场选择位于地铁 9 号线钢管公司站附近中铁十八局管片预制场外购盾构管片不新增用地，取土场、弃土场、施工便道及施工生产生活区的剥离表土均堆放于征地红线范围内不新增临时占地，施工营地采取永临结合或租用既有场地方案，除隧道开挖面新增施工场地 0.84hm^2 ，其他不新增临时占地。

其中，由于黄河桥施工需要，1 处钢梁预拼场位于东营龙居森林公园的核心区（DK245+420 右侧 0m），现场地为公园内的疏林地+农田。

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，最大程度的减少损坏原地貌。

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。

生态防护措施布局流程见图 4.3-6。

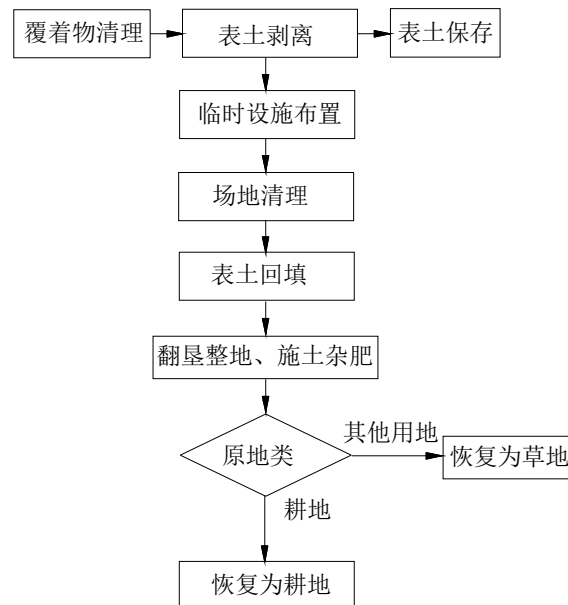


图 4.3-6 施工生产生活区措施布置流程图

4.防护措施

表土拦挡及遮盖：实施前，对占用耕地、林地的剥离表层土，剥离厚度为 20~30cm，表层土堆放在场地征占地范围内；临时堆放场周边设装土草袋临时拦挡，堆放期间裸露面采用密目网覆盖。

场地排水系统：施工期间为防止场外和场内积水影响，拟在场地四周设置排水沟，采用梯形断面，底宽 30cm，深 40cm，沟底边坡夯实即可。临时排水沟末端顺接沉沙池，沉沙池为土质，施工过程中，定期清除沉沙池内淤积泥沙。

施工结束后对所有场地进行平整，平整后回填表层土以利于植被恢复，最后进行撒草籽绿化。

防护措施工程数量见下表。

表 4.3-18 施工生产生活区防护措施工程量表

项目内容				单位	工程量			
					天津市	河北省	山东省	小计
工程措施	表土剥离			万 m ³	0.22	5.16	8.75	14.12
	场地平整			hm ²	52.14	49.24	167.71	269.1
	硬化地面拆除			m2	0.42	10.6	68.47	79.49
	土地整治			hm ²	2.74	26.14	76.49	105.37
	表土回填			万 m ³	0.22	5.16	8.75	14.12
植物措施	栽植灌木			千株	27.4	261.37	764.93	1053.7
	撒草籽			hm ²	2.74	26.14	76.49	105.37
				kg	164.4	1568.2	4589.6	6322.2
临时措施	土质排水沟	长度		m	1444	1403	2590	5438
		土方开挖		m3	231	225	414	870
	沉砂池			座	8	16	46	70
	表土临时防护	装土编织袋拦挡		m ³	74	1761	2985	4820
		密目网覆盖		hm ²	0.06	1.35	2.3	3.71
		撒草籽		hm ²	0.06	1.35	2.3	3.71
				kg	3.4	81.27	137.78	222.45
	临时排水沉沙	临时排水沟	长度	km	0.22	1.09	1.42	2.73
			土方开挖	万 m ³	0.01	0.03	0.05	0.09
		沉砂池	个数	座	26	25	84	135
			土方开挖	m ³	52	50	168	270

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 4.3-7 典型制梁场平面布置图



图 4.3-8 大临工程剥离表土苫盖



图 4.3-9 制梁场存梁区绿化



图 4.3-10 大临工程生活区绿化

(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。

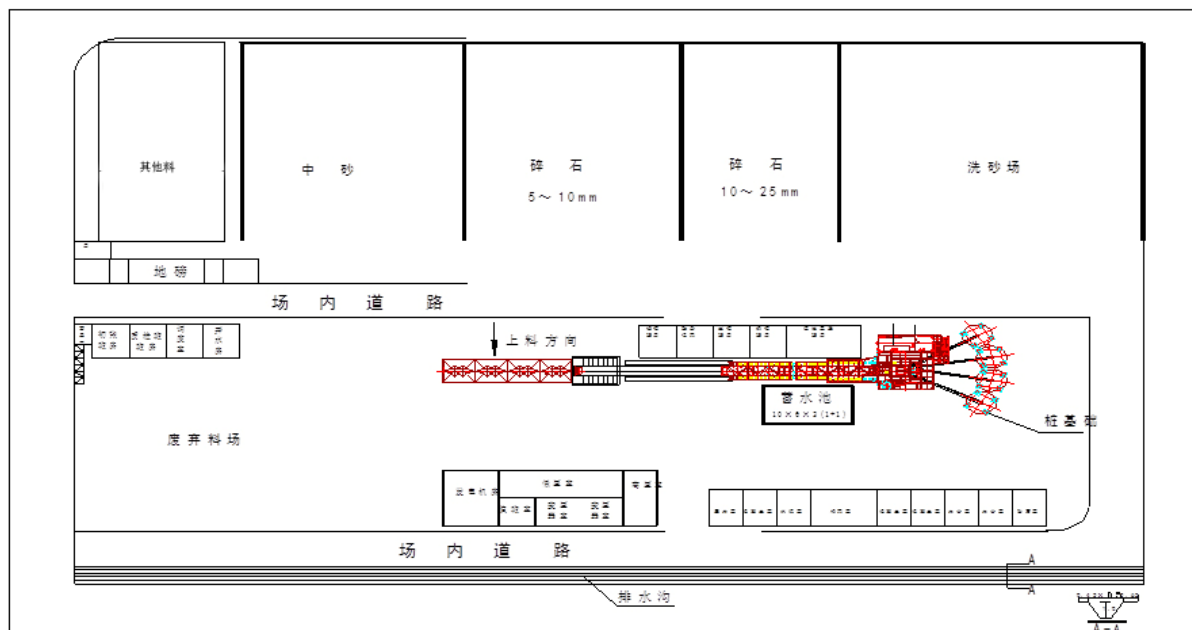


图 4.3-11 典型混凝土拌合站平面布置图

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 4.3-12 客运专线典型拌合站



图 4.3-13 拌合站中砂、碎石密闭存放

（二）施工便道防治区

1. 施工便道

全线新建及整修施工便道 404.93km，总占地面积 125.87hm²。

2. 施工便道防护

修建施工便道，尽量与现有乡村道路、田间道平行或垂直，不能随意开辟施工便道。施工便道路面为泥结碎石路面，施工结束后部分留作检修道路，场地平整，土地整治，回覆表土恢复原地貌。

（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。充分利用有限的表层土资源，工程施工前，对施工便道占用的耕地进行剥离表层土。

（2）植物措施

施工便道对后期不作为施工便道的区域撒播草籽。

（3）临时措施

在新建施工便道一侧布设土质临时排水沟，末端顺接沉沙池。

（4）防护措施工程数量

表 4.3-19 施工便道区防护措施工程量表

项目内容				单位	工程量			
					天津市	河北省	山东省	小计
工程措施	表土剥离			万 m ³	2.53	4.13	21.61	28.27
	场地平整			hm ²	26.63	22.31	76.93	125.87
	土地整治			hm ²	14.65	10.04	28.81	53.5
	表土回填			万 m ³	2.53	4.13	21.61	28.27
植物措施	撒草籽			hm ²	14.65	10.04	28.81	53.5
				kg	878.73	602.42	1728.89	3210.04
临时措施	临时排水 沉沙	长度		km	71.53	64.15	198.43	334
		土方开挖		万 m ³	2.29	2.05	6.35	10.69
		沉砂池	个数	个	24	21	66	111
			土方开挖	m ³	48	43	132	223

十、铁路对沿线生境的影响及生态演变分析

（一）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；开敞景观中例如农田，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铁路伸入景观的过程中，铁路建设早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。

（二）铁路建设引起的生态演变

铁路干扰阻断水平的自然过程，例如地表径流、扩散、放牧、散布、火的蔓延从根本上改变景观作用的方式。铁路的存在可以在高处形成一个集水区，加剧侵蚀，加速沉积物的运移，这种水文及侵蚀影响沿铁路分布，影响着水系和远处的低地；同时，化学物质随着径流改变水化学过程。这些过程的改变也影响景观中其他生态系统，尤其是水生生态系统。由于本工程基本以桥梁为主，极大的消弱了铁路干扰阻断水平的自然过程。

铁路的存在造成陆地生境的破碎化，由于其改变景观过程而在更广阔的景观尺度上使得水生生境丧失，是不同于陆地生态系统的另一种方式的破碎化。超破碎化表明铁路通过改变景观过程影响到影响域之外更为广阔的区域，导致这些区域生境破碎化和丧失，即使铁路在景观中占很小比例，也可能大范围的改变景观，即这种域外影响

会很大，几乎涉及到铁路所在的整个景观。本工程通过采取桥梁、隧道的形式通过敏感区域，从而在很大程度上减少了这种演变趋势。

第四节 工程对沿线特殊或重要环境敏感区的影响分析

受经济据点、站位设置等条件限制，本项目穿越 11 处重要环境敏感区，其中湿地公园 6 处，森林公园 1 处，饮用水水源地保护区 4 处；另涉及天津市永久性保护生态区域（17 处），生态红线 10 处；临近自然保护区 2 处；工程沿线特殊或重要生态敏感区概况详见表 4.4-1。

表 4.4-1 工程与环境敏感区位置关系表

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
1	天津市永久性保护生态区域	永久性保护生态区域	天津市	天津市人民代表大会常务委员会，第 1 号公告	2014 年 2 月 14 日	天津市	穿越公园（6 处）、河道（3 处）、林带（8 处）共 3 种类型 17 处永久性保护生态区域。	以隧道、路基、桥梁形式穿越，总占用面积 73.7 公顷。滨海车站位于规划湖心岛公园内，另在规划湖心岛公园盾构出口处设置临时施工场所一处；无其他大临工程及取弃土场设置。
2	山东滨州小开河国家湿地公园	湿地公园	国家级	原国家林业局，林湿发（2017）151 号	2017 年 12 月 27 日	山东滨州	生态保育区	DK194+998-DK195+096 以桥梁的形式跨越滨州小开河国家湿地公园的保育区，跨越长度 98m，征地面积约 0.1777hm ² 。湿地公园范围内设 1 个桥墩，无水中墩，桥墩占地面积 216 平米，无大临工程及取弃土场设置。
3	东营龙居黄河省级森林公园	森林公园	省级	山东省林业厅，鲁林场字（2014）158 号，	2014 年 5 月	山东东营	核心景观区、一般游憩区	DK244+887-DK248+649 段以桥梁形式穿越森林公园 3762m，其中穿越核心景观区 780m，一般游憩区 2982m。工程在森林公园内不设站不排污。在核心景观区设置 3 个桥墩；在核心景观区设置 1 处钢梁预拼场（现状为疏林地+农田），无其他大临工程及取弃土场设置。
4	东营龙栖湖省级湿地公园	湿地公园	省级	山东省林业厅，鲁林保字（2014）423 号	2014 年	山东东营	宣教展示区	在 DK248+666-DK249+166 段以桥梁形式跨越湿地公园宣教展示区 500m，工程占地约 0.9253 公顷。距生态保育区最近距离约 1.35km。湿地公园范围共设置桥墩 13 个，桥墩占地约 942 平米。无大临工程及取弃土场设置。
5	山东寿光滨海国家湿地公园	湿地公园	国家级	国家林业局，2011 年批复成立为试点公园，2105 年，林湿发（2015）188 号通过验收	2015 年 12 月 31 日	山东潍坊	生态保育区	在 DK315+537~DK315+675 段以桥梁形式跨越湿地公园保育区 138m，占地 0.2938 公顷；采用 1-（72+128+72）m 连续梁形式，无水中墩，湿地公园内设置桥墩一个，桥墩占地约 96 平米。无大临工程及取弃土场设置。
6	寿光巨淀湖省级湿地公园	湿地公园	省级	山东省林业厅，以鲁林保字（2012）503 号批准建立	2012 年	山东潍坊	恢复重建区、合理利用区	在 DK318+671~DK319+707、DK320+417~DK321+219 段以桥梁形式跨越湿地公园恢复重建区 1838m，在 DK320+219~DK321+876 以桥梁形式跨越湿地公园合理利用区 657m，合计 2495m，工程占地 4.8255 公顷。共设 75 个桥墩（其中恢复重建区 57 个，合理利

表 4.4-1 工程与环境敏感区位置关系表

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
								用区 18 个), 桥墩占地 908 平米。无大临工程及取弃土场设置。
7	山东潍坊禹王国家湿地公园	湿地公园	国家级	国家林业和草原局, 林保发(2020)32 号	2020 年 3 月 18 日	山东潍坊	恢复重建区	在 DK357+855~DK357+930 以桥梁形式跨越恢复重建区 75m, 工程占地 0.135 公顷。湿地公园内设置桥墩 2 个, 桥墩占地约 43 平米。无大临工程及取弃土场设置。
8	山东潍坊白浪河国家湿地公园	湿地公园	国家级	国家林业局, 林湿发(2015)188 号批复验收通过	2015 年 12 月 31 日	山东潍坊	恢复重建区、生态保育区、科普宣教区	拟建工程在 DK369+187~DK370+204 段以桥梁形式跨越湿地公园恢复重建区、生态保育区、科普宣教区共 1017m, 占地面积 1.8296 公顷; 湿地公园内设置桥墩 29 个, 桥墩占地 411 平米。无大临工程及取弃土场设置。
9	天津市北大港湿地自然保护区	自然保护区	天津市市级	天津市人民政府, 津政函(2001)163 号	2001 年	天津市滨海新区	绕避	DK50+000~DK71+000 邻近临近北大港自然保护区, 距离保护区实验区边界约 400-1600m。
10	天津古海岸与湿地国家级自然保护区	自然保护区	国家级	国务院, 国办函(2009)92 号	2009 年 9 月 28 日	天津市	绕避	在 DK67+450 处距离贝壳堤沙井子区域(保护区实验区)最近距离 25m。

I 工程对天津市永久性保护生态区域影响分析

一、天津市永久性保护生态区域基本情况

(一) 划定方案

天津市永久性保护生态区域,是指《天津市人民代表大会常务委员会关于批准划定永久性保护生态区域的决定》(天津市人民代表大会常务委员会第 1 号公告,2014 年 2 月 14 日)中划定的山地、河流、水库和湖泊、湿地和盐田、郊野公园和城市公园、林带六类区域。

1.山地:盘山风景名胜古迹自然保护区,八仙山国家级自然保护区,蓟县中上元古界国家自然保护区,九龙山国家森林公园,黄崖关断崖地貌景区,九山顶石英砂岩峰林景区,府君山地质构造遗迹景区。

2.河流:海河(三岔河口至海河闸),永定新河(屈家店至永定新河防潮闸),独流减河(进洪闸至独流减河防潮闸),蓟运河(九王庄桥至防潮闸),州河(山下屯闸至九王庄桥),沟河(红旗庄闸至九王庄桥),还乡新河(九丈窝至阎庄),潮白新河(张甲庄至宁车沽闸),引沟入潮(罗庄渡槽至郭庄),青龙湾减河(土门楼至大刘坡),北运河(西王庄至三岔河口),南运河(九宣闸至三岔河口),永定河(落堡闸至屈家店),大清河(台头西至进洪闸),龙凤河(里老闸至东堤头闸),马厂减河(九宣闸至南台尾闸),子牙河(小河村至子北汇流口),子牙新河(蔡庄子至河口挡潮埝),新开河-金钟河(耳闸至金钟河闸);引滦水源输水河道(于桥水库至宜兴埠泵站),引黄、南水北调东线输水河道(九宣闸至海河),南水北调中线(王庆坨镇至外环河出口闸)。

3.水库和湖泊:于桥水库,尔王庄水库,北塘水库,王庆坨水库,北大港水库(北大港湿地自然保护区),团泊洼水库(团泊鸟类自然保护区),杨庄水库,鸭淀水库,黄港一库、二库,东丽湖,天嘉湖。

4.湿地和盐田:古海岸与湿地国家级自然保护区,大黄堡湿地自然保护区,青甸洼,黄庄洼,东淀,汉沽盐田。

5.郊野公园和城市公园:北郊生态公园,西青郊野公园,东丽郊野公园,津南郊野公园,北三河郊野公园,官港森林公园,独流减河郊野公园,北辰北运河郊野公园,子牙河郊野公园,津西郊野公园,小站葛沽郊野公园,西军粮城郊野公园,东军粮城郊野公园,茶淀观光郊野公园,南三河郊野公园,东丽湖郊野公园;水上公园(含动物园),

南翠屏公园，长虹公园，河东公园，桥园公园，北宁公园，西沽公园，人民公园，刘园苗圃，紫云公园，泰丰公园，柳林公园，新梅江公园，梅江公园，李七庄公园，侯台公园，北辰公园，北仓公园，银河公园，南淀公园，月牙河公园，程林公园，南湖公园，中湖公园，湖心岛公园，蓝鲸岛公园。

6.林带：外环线绿化带，中心城市绿廊，中心城区周边楔形绿地，西北防风阻沙林带(含青龙湾固沙林自然保护区和港北森林公园)，沿海防护林带，交通干线防护林带。

(二) 功能区划分

永久性保护生态区域分为红线区和黄线区，其界线分别以市人民政府公布的《天津市生态用地保护红线划定方案》中确定的生态用地保护红线、黄线为准。

根据《方案》划定，天津市生态用地保护总面积为 2980 平方公里，占市域国土总面积的 25%。其中红线区面积 1800 平方公里，占市域国土总面积的 15%；黄线区面积 1180 平方公里，占市域国土总面积的 10%。

二、工程与永久性保护生态区域位置关系

津潍铁路项目在空间上分为两部分，一部分属联络线部分，分别联系接通津潍铁路与津秦铁路、京滨铁路，接通滨海西站、塘沽站，这部分的线路部分的主要施工内容为津潍-津秦联络线、津潍-京滨联络线和津潍接通滨海西与塘沽站段，场站部分包括滨海西的扩建、塘沽站的改建等。

另一部分即津潍铁路正线。在天津境内除正线外，场站工程包括新建滨海东站、新建滨海南站等。

津潍铁路项目正线、联络线共涉及天津市永久性保护生态区域 17 处。包括河流类型生态区域 3 处，公园类型生态区域 6 处，林带类型生态区域 8 处。涉及长度 16622 米，涉及永久性占地 73.7 公顷，涉及临时占地 12.5 公顷。

详见下表和图。

表 4-4-1-1 项目涉及永久性保护生态区域情况一览表

序号	项目内容	线位与敏感区位置关系	涉及永久性保护生态区域	涉及长度	涉及永久性占地面积（平方米）	涉及长度（扣除重叠）（米）	涉及永久性占地面积汇总（扣除重叠）（平方米）	涉及临时占地面积（扣除重叠）（平方米）	备注
1	联络线部分	津潍津秦联络线	津秦高铁林带	津潍 1780（含上下）； 津秦联络线上 1550 米，下 1800 米	115360	5130	115360	40320	其中津潍滨海西到塘沽段为双线，永久性占地宽度 18 米，联络线分上下单线的，永久性占地宽度 13 米。永久性占地实际结果以永久性保护生态区域内的项目用地边界计，含其他附属。（长深高速林带 5410 平方米，军粮城郊野公园 43790 平方米，中心城市绿廊道 43790 平方米），临时占地以线性工程施工边界单侧外扩 6.5 米计算。
		津潍铁路（滨海西-塘沽段）							
2		津潍铁路（滨海西-塘沽段）	京山铁路、京滨城际延伸线	2140 米（含上下）	137590	2140	137590	0	
3		津潍京滨联络线，以桥的形式穿越	长深高速林带	416 米	5410	2240	47330	5290	
4		津潍京滨联络线，以桥的形式穿越	东军粮城郊野公园	2140 米（含上下）	43790			13530	
5	津潍京滨联络线，以桥的形式穿越	中心城市绿廊（规划）	2140 米（含上下）	43790	13510				
6	正线部分	以隧道的形式穿越	海河红黄线	红线区 342 米，黄线区 210 米。	0	552	0	0	隧道部分，无地面永久性占地
7		以隧道的形式穿越	蓟港铁路铁路林带红线	60 米		60			
8		以隧道的形式穿越	湖心岛公园（规划）	1400 米	13300	1400	13300	10750	隧道穿越，出地面部分需占地
9		以桥梁的形式穿越	津晋高速林带	200 米	3640	200	3640	1460	双线，永久性占地宽度按 18 米算。永久性占地实际结果以永久性保护生态区域内的项目用地边界计，含站场及其他附属。临时占地以线性工程施工边界单侧外扩 6.5 米计。在规划湖心岛公园盾构出口处设置临时施工场所一处，面积约 15 亩。
10		以桥梁的形式穿越	中湖公园（规划）	1640 米	32600	1640	32600	10000	
11		以桥梁、路基形式穿越	南湖公园（规划）	2610 米	218580	2610	218580	17220	
12		以桥梁的形式穿越	规划高速公路林带和铁路林带（在独流减河郊野公园范围内）	260 米	4680	5290	99600	4400	
13		以桥梁的形式穿越	独流减河（河道类型）	红线区 1450 米	23300			1760	
	黄线区 1280 米			23040	5500				

表 4-4-1-1 项目涉及永久性保护生态区域情况一览表

序号	项目内容	线位与敏感区位置关系	涉及永久性保护生态区域	涉及长度	涉及永久性占地面积（平方米）	涉及长度（扣除重叠）（米）	涉及永久性占地面积汇总（扣除重叠）（平方米）	涉及临时占地面积（扣除重叠）（平方米）	备注
14	正线部分	以桥梁的形式穿越	独流减河郊野公园（规划）	5290 米	99600			17420	
15		以桥梁的形式穿越	规划高速公路林带和规划铁路林带（在南三河郊野公园范围内）	260 米	4680	2730	69000	4770	
16		以桥梁的形式穿越	南三河郊野公园（规划）	2730 米	65400			16880	
17		以桥梁的形式穿越	子牙新河	红线区 2730 米	65380			16880	
				，黄线区 200 米	3617			2050	
合计						16622	737000	125040	

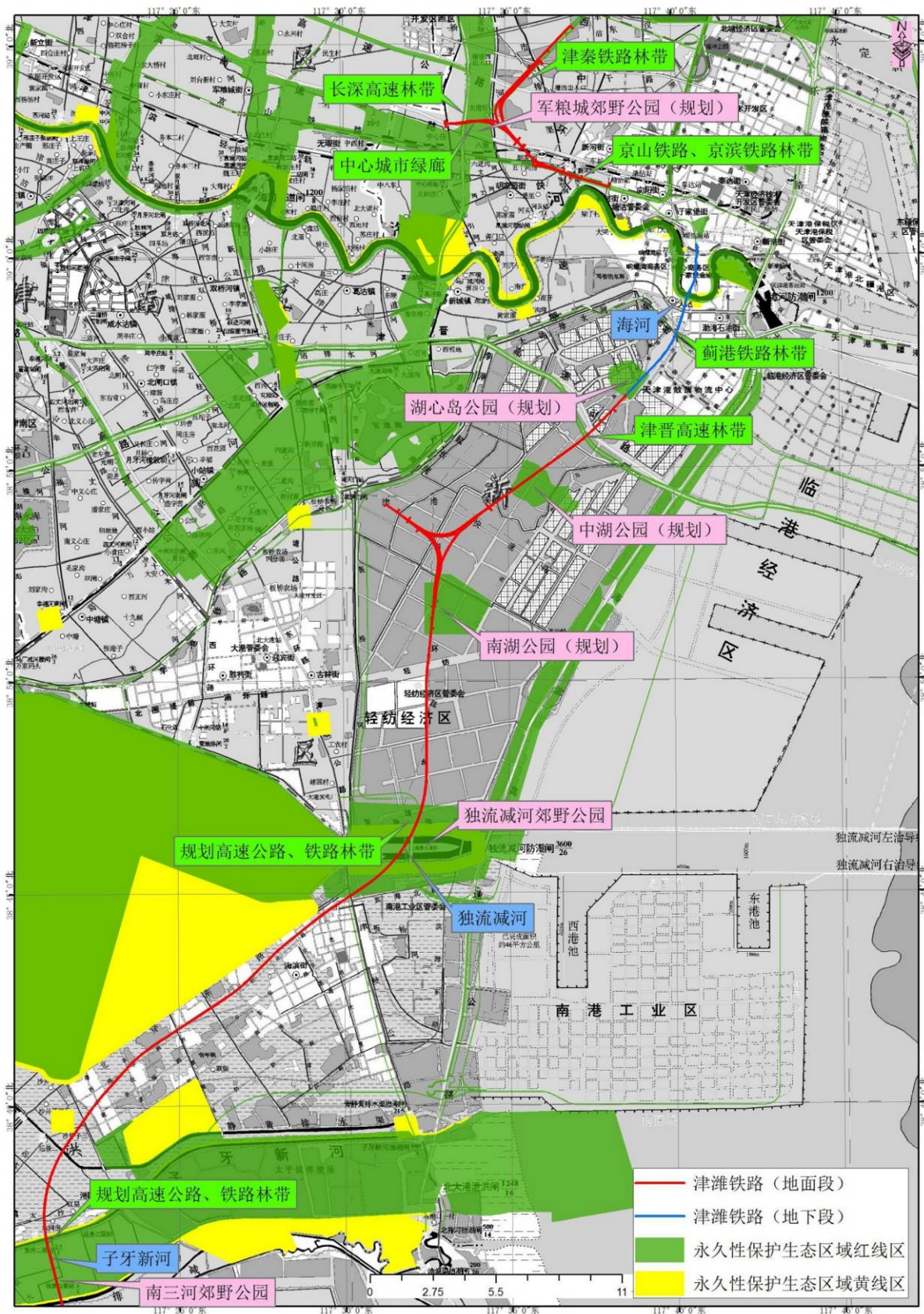


图 4-4-1-1 工程与天津永久性保护生态区域位置关系图

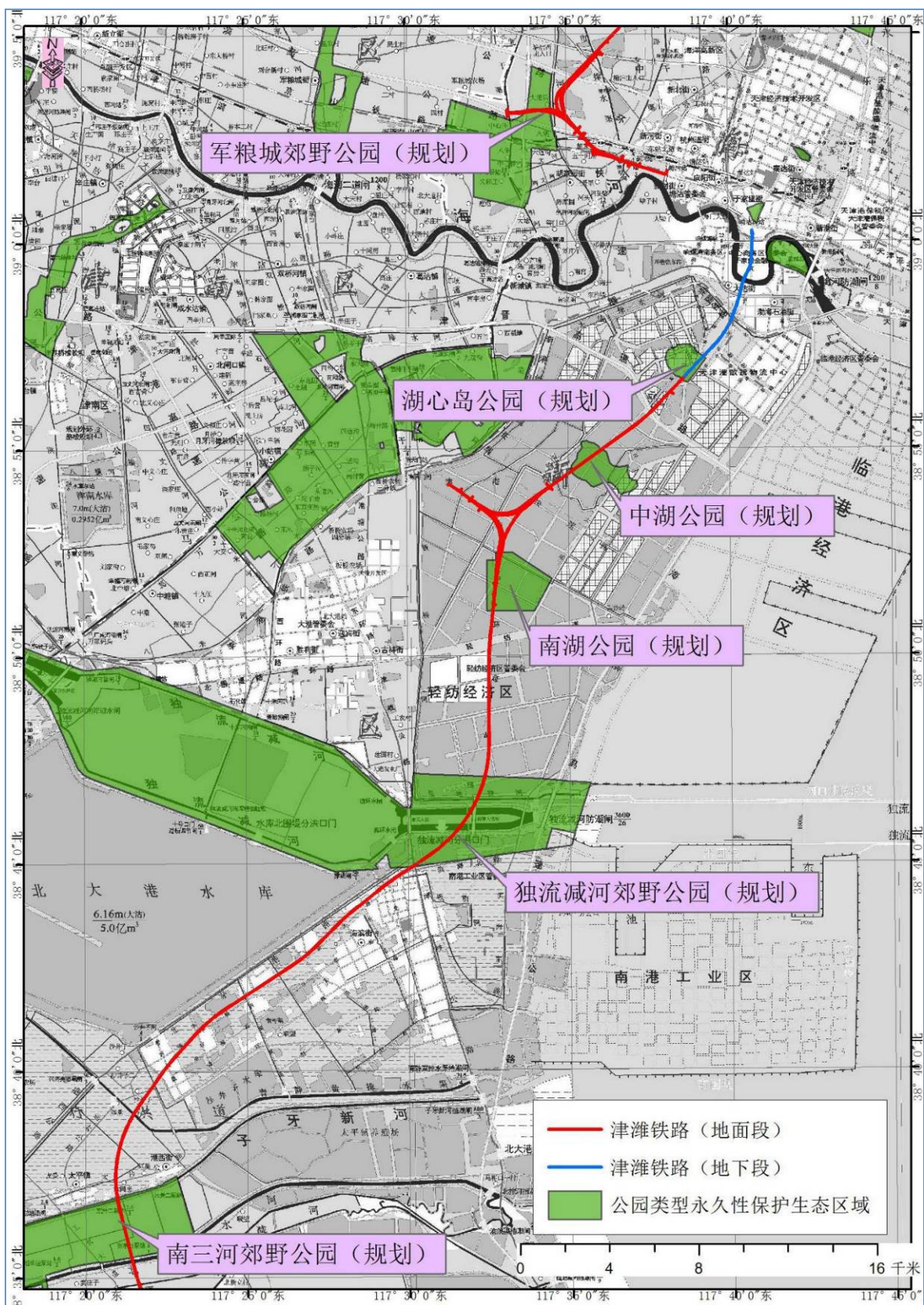
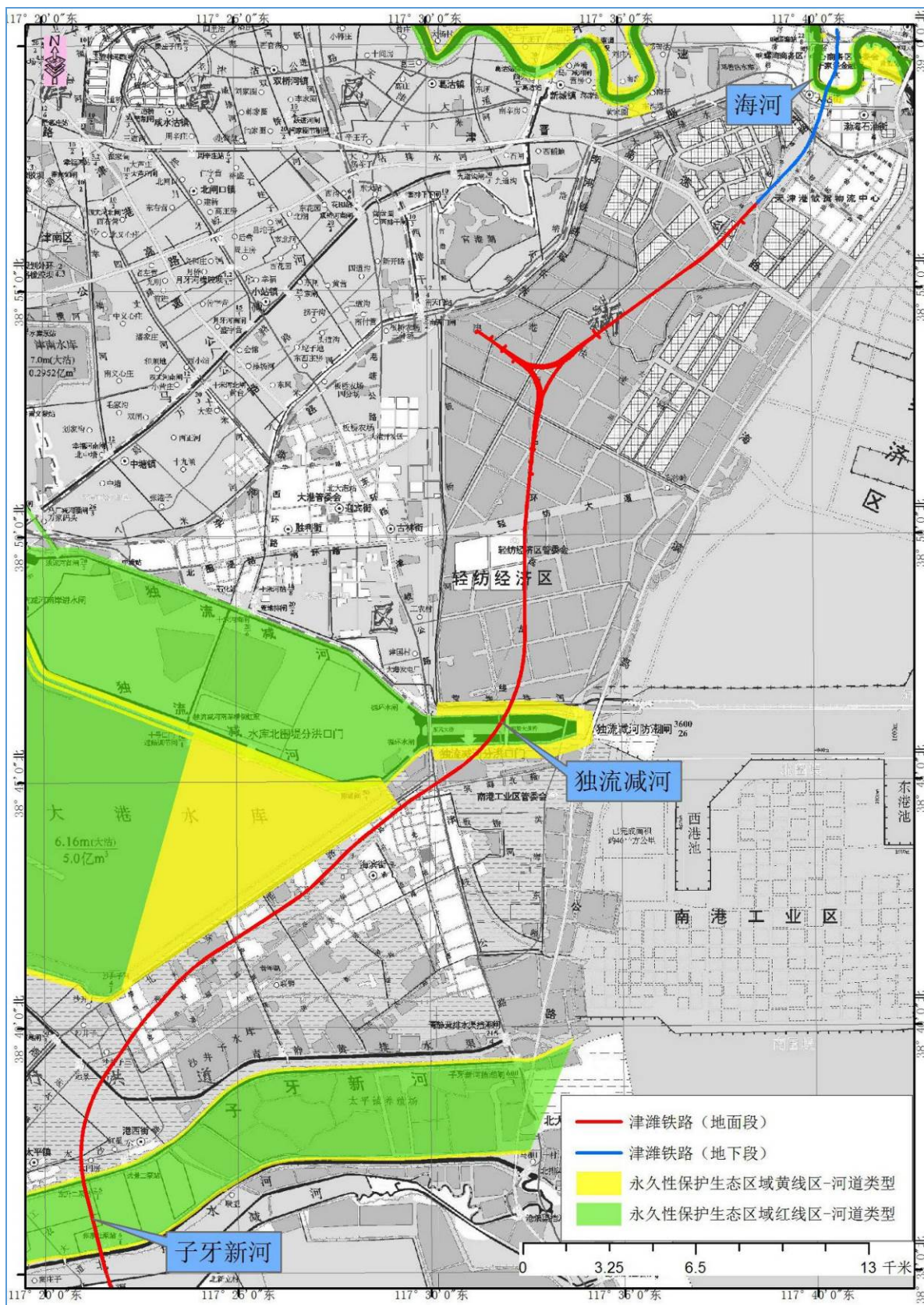


图 4-4-1-2 工程与公园类型永久性保护生态区域位置关系示意图



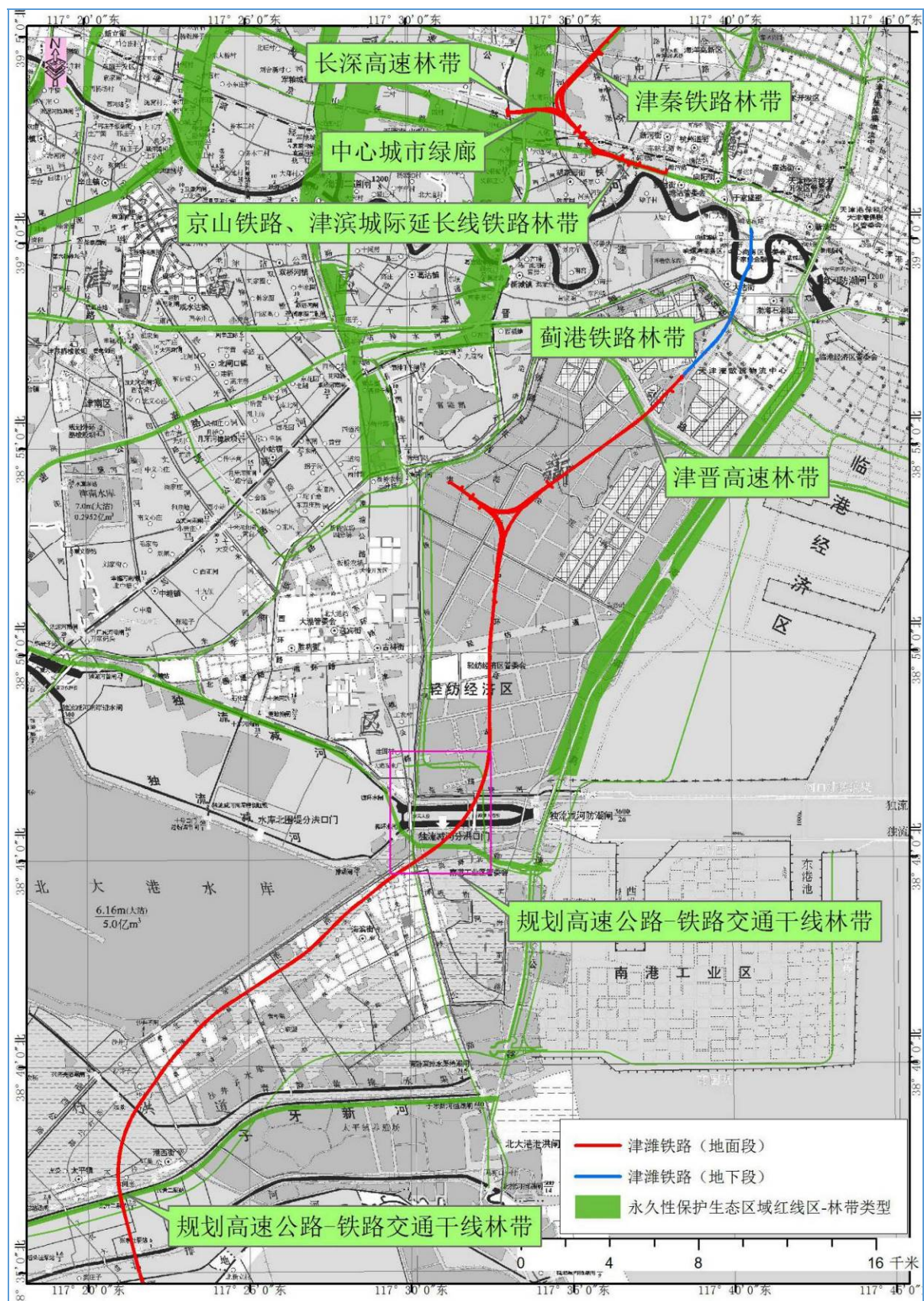


图 4-4-1-4 工程与林带类型永久性保护生态区域位置关系示意图

三、项目涉及永久性保护生态区主要生态功能

新建天津至潍坊（烟台）铁路天津至潍坊段涉及河道、公园（郊野公园和城市公园）、林带（交通干线林带和中心城市绿廊）3种类型的永久性保护生态区域，按类型分述其生态功能如下：

（一）河道类型生态区域

1. 河道主要功能及划定范围

（1）海河

起止范围：从三岔河口到海河闸，全长 72 公里，河道宽度 100—350 米

主要功能：行洪、排涝、备用水源地、生活休闲

红线区面积：2440 公顷，为河道管理范围

黄线区面积：3490 公顷，为红线区外 30—600 米范围



图 4-4-1-5 海河永久性保护生态区域

（2）独流减河

起止范围：从进洪闸到独流减河防潮闸，全长 70 公里，河道宽度 850—5000 米

主要功能：行洪、排涝、调水、灌溉、生态廊道

红线区面积：13092 公顷，为河道管理范围

黄线区面积：3832 公顷，为红线区外 100—500 米范围



图 4-4-1-6 独流减河永久性保护生态区域

(3) 子牙新河

起止范围：从蔡庄子到河口挡潮埝，全长 29 公里，河道宽度 2620—3600 米

主要功能：行洪、排涝、生态廊道

红线区面积：8426 公顷，为河道管理范围

黄线区面积：580 公顷，为红线区外 100 米范围



图 4-4-1-7 子牙新河永久性保护生态区域

2. 管控措施

(1) 管控依据

《天津市河道管理条例》、《天津市规划控制线管理规定》、《天津市水污染防治条例》等。

(2) 管控要求

红线区内禁止进行下列活动：违反保护和控制要求进行建设；擅自填埋、占用红线区内水域；影响水系安全的挖沙、取土；擅自建设各类排污设施；其他对水系保护构成破坏的活动。

黄线区内禁止进行取土、设置垃圾堆场、排放污水以及其他对生态环境构成破坏的活动。建设项目必须符合市政府批复和审定的规划。

涉及自然保护区的一级河道应执行自然保护区的相关规定；管控要求中未涉及的内容执行上述管控依据中的相关规定。

(二) 林带

1. 交通干线防护林带生态用地划定内容及管控要求

区域位置：市域范围。主要功能为生态防护。

红线区面积：46000hm²。高速公路非城镇段每侧林带控制宽度不低于 100m，城镇

段控制宽度不低于 50m；普通铁路每侧控制宽度不低于 30m，高速铁路每侧控制宽度不低于 100m。



图 4-4-1-8 交通干线防护林带永久性保护生态区域

管控依据：《天津市空间发展战略规划条例》、《天津市城市总体规划（2005—2020）》、《天津市造林绿化规划》等。

管控措施：红线区范围内应符合下列规定：除已经市政府批复和审定的规划建设用地外，原则上不得新增建设用地，现状建设用地逐步调出；确需建设的重大市政和交通设施、具有特殊用途的军事和保密设施以及绿化配套设施，应严格限制建设规模；禁止取土、挖砂、建坟、折枝毁树；禁止盗伐、滥伐林木；禁止排放污水、倾倒废弃物以及其它毁坏绿化带用地和林木的行为。

2. 中心城市绿廊

区域位置：中心城区与滨海新区之间

主要功能：控制城市蔓延、生态防护、改善环境

红线区面积：8800 公顷。绿廊长度 15-26 公里，宽度 1-2.4 公里。

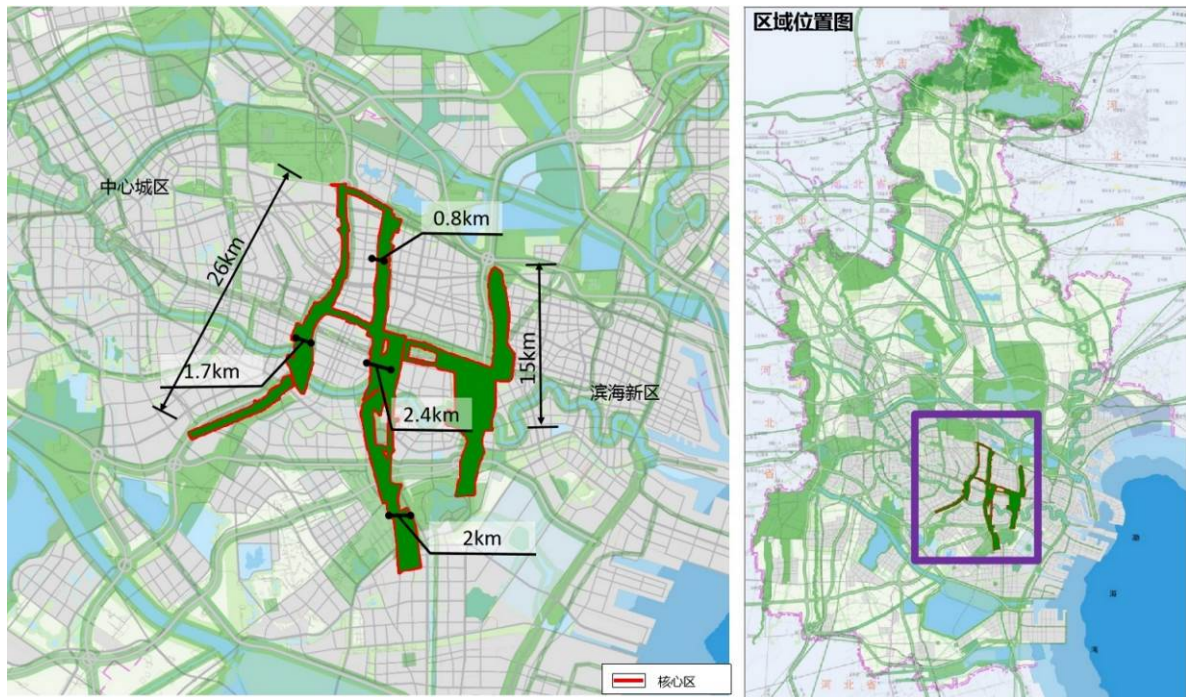


图 4-4-1-9 中心城市绿廊永久性保护生态区域

管控措施:

(1) 管控依据

《天津市绿化条例》、《天津市空间发展战略规划条例》、《天津市城市总体规划（2005-2020 年）》、《天津市造林绿化规划》等。

(2) 管控要求

红线区范围内应符合下列规定：除已经市政府批复和审定的规划建设用地外，原则上不得新增建设用地，现状建设用地逐步调出；现有镇、村由区县政府组织编制相关规划，报经市政府批复后，逐步实施迁并；确需建设的重大市政和交通设施、具有特殊用途的军事和保密设施以及绿化配套设施，应严格限制建设规模；禁止取土、挖砂、建坟、折枝毁树；禁止盗伐、滥伐林木；排放污水、倾倒废弃物以及其它毁坏绿化带用地和林木的行为。

(三) 公园

1. 公园主要功能

(1) 独流减河郊野公园

区域位置：滨海新区

主要功能：调节气候、净化环境、候鸟及珍稀濒危物种栖息地

红线区面积：11867 公顷



图 4-4-1-10 独流减河郊野公园永久性保护生态区域

(2) 东军粮城郊野公园

区域位置：滨海新区

主要功能：特色观光

红线区面积：1917 公顷

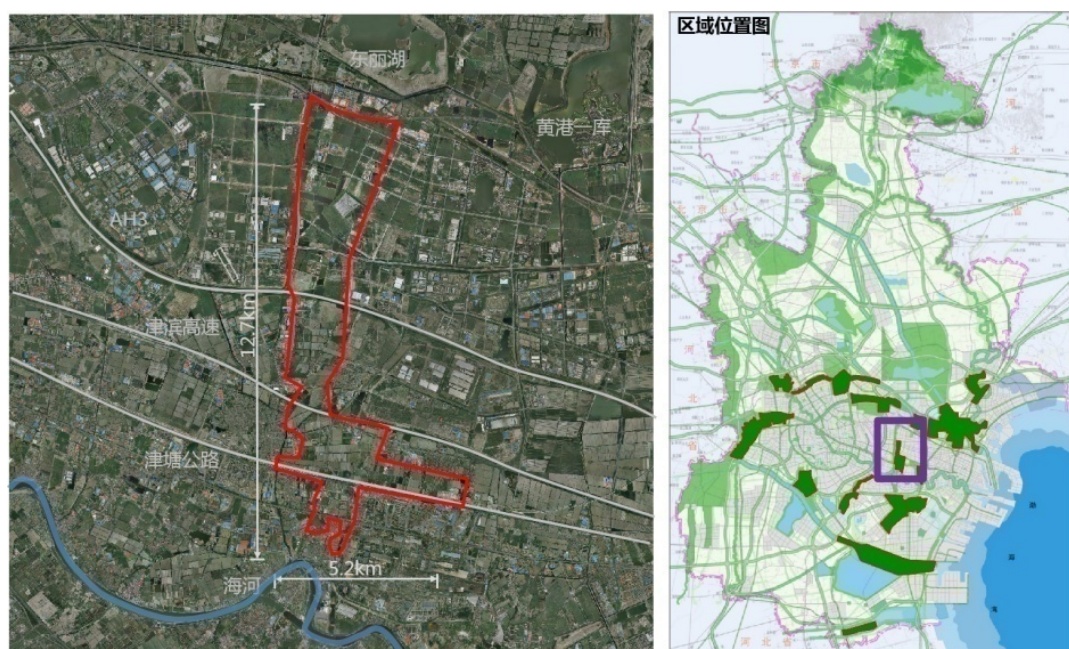


图 4-4-1-11 东军粮城郊野公园永久性保护生态区域

(3) 南三河郊野公园

区域位置：滨海新区

主要功能：湿地及特色采摘

红线区面积：2704 公顷

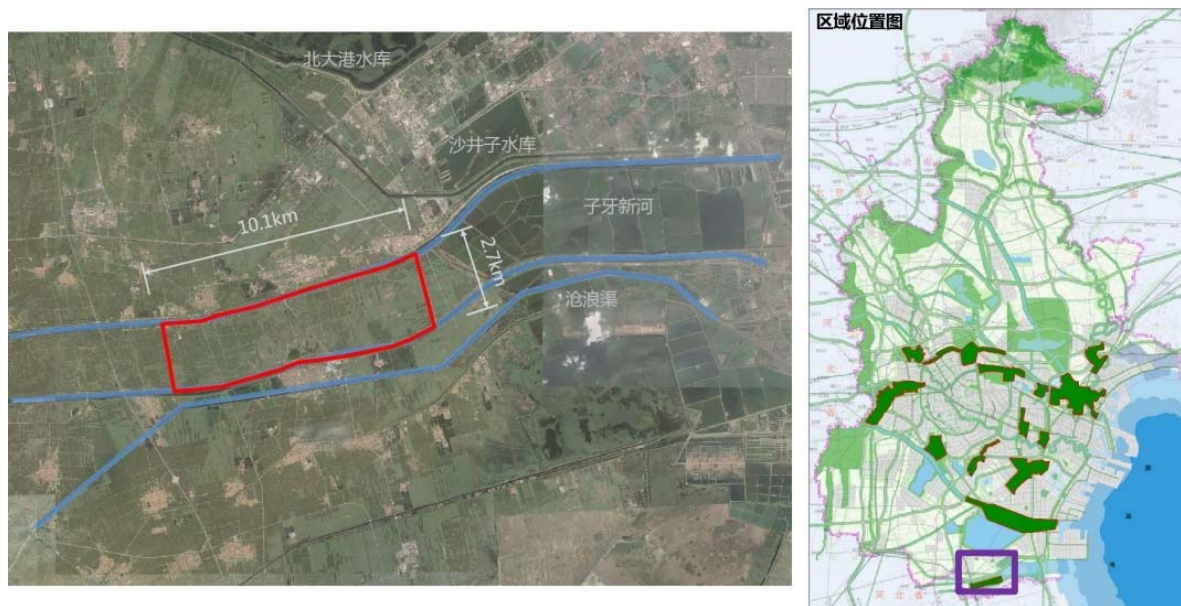


图 4-4-1-12 南三河郊野公园永久性保护生态区域

(4) 规划南湖公园

区域位置：滨海新区

主要功能：美化环境、调节气候、生态观光、休闲游憩

红线区面积：590 公顷

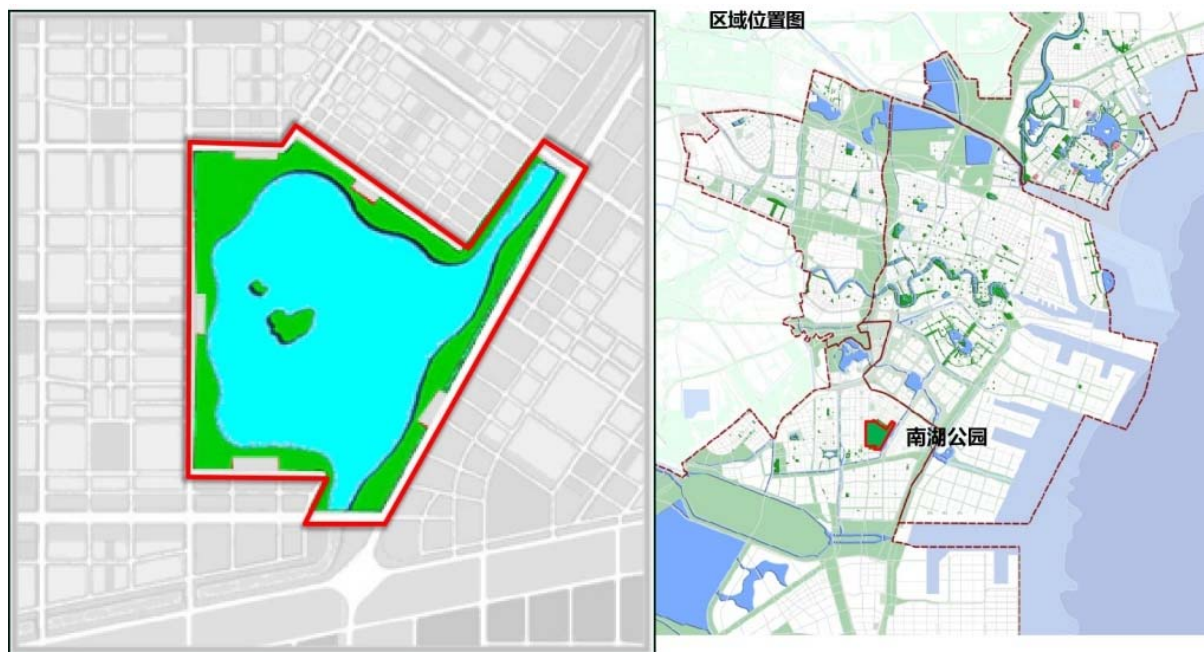


图 4-4-1-13 规划南湖公园永久性保护生态区域

(5) 规划中湖公园

区域位置：滨海新区

主要功能：美化环境、调节气候、生态观光、休闲游憩

红线区面积：351 公顷

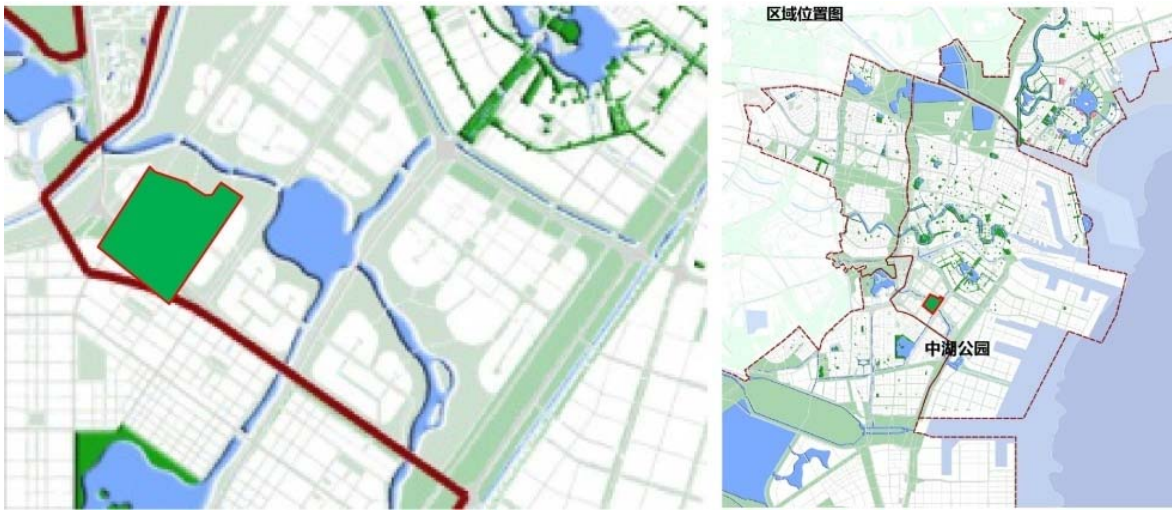


图 4-4-1-14 规划中湖公园永久性保护生态区域

(6) 规划湖心岛公园

区域位置：滨海新区

主要功能：美化环境、调节气候、生态观光、休闲游憩

红线区面积：194 公顷



图 4-4-1-15 规划湖心岛公园永久性保护生态区域

2.管控要求

(1) 管控依据

《天津市绿化条例》、《天津市规划控制线管理规定》《天津市城市规划管理技术规定》。

(2) 管控要求

任何单位和个人不得擅自改变公园的用地性质，不得擅自占用公园用地，不得在公园用地上进行经营性开发建设；绿化用地面积不得小于红线区范围内陆地面积的 75%，建筑物基底占红线区范围内陆地面积的比例一般应小于 5%；禁止取土、设置垃圾堆场、排放污水以及其他对生态环境构成破坏的活动以及与公园无关的建设项目；严格按照市政府批复的公园规划进行建设。

红线区内应符合下列规定：除已经市政府批复和审定的规划建设用地外，原有各类建设用地逐步调出；现有镇、村由区县政府组织编制相关规划，报经市政府批复后，逐步实施迁并；尚未编制规划的郊野公园，相关区县政府应尽快组织开展规划编制工作，确定各类用地范围与规模，落实各项配套设施；除必要的市政设施和配套的休闲、旅游等服务设施外，禁止其他无关的建设活动；林木绿化面积不得低于可绿化面积的 85%；不得在郊野公园内进行拦河截溪、排放污水等对生态环境构成破坏的活动。

四、项目涉及生态保护红线情况

(一) 天津市生态保护红线划定情况

1.总体情况

根据 2018 年 9 月 3 日《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（津政发[2018]21 号），天津市全市划定陆域生态保护红线面积 1195 平方公里，占天津陆域国土面积的 10%；划定海洋生态红线区面积 219.79 平方公里，占天津管辖海域面积的 10.24%；划定自然岸线合计 18.63 公里，占天津岸线的 12.12%。陆域统筹划定生态保护红线总面积 1393.79 平方公里（扣除重叠），占陆海总面积的 9.91%。

2.空间格局

天津市生态保护红线空间基本格局为“三区一带多点”。“三区”为北部蓟州的山地丘陵区、中部七里海-大黄堡湿地区和南部团泊洼-北大港湿地区；“一带”为海岸带区域生态保护红线；“多点”为市级及以上禁止开发区和其他各类保护地。

3.主要类型

天津市生态保护红线按照各片区主导生态功能分为 10 个类型。其中：陆域生态保护红线包括生物多样性维护生态保护红线、水源涵养生态保护红线、防风固沙生态保护红线、河滨岸带生态保护红线、地质遗迹-贝壳堤生态保护红线等 5 类；海洋生态保护红线包括海洋特别保护区生态红线区、重要滨海湿地生态红线区、重要渔业海域生态红线区、滨海旅游休闲娱乐区生态红线区、自然岸线生态红线区等 5 类。

(二) 项目涉及生态保护红线情况

在天津市域主要涉及海河河滨岸带生态保护红线、独流减河河滨岸带生态保护红线 2 处生态保护红线区域。

表 4-4-1-2 工程涉及天津市生态红线概况

序号	生态保护红线区	红线类型	红线长度	位置关系	占用面积 (hm ²)	备注
1	海河	河滨岸带生态保护红线	/	DK18+060-D18+407 以隧道形式穿越生态红线共 347m	0	范围含在海河红黄线内
2	独流减河		/	DK47+718-D49+171 以桥跨形式跨越生态红线 1453m, 桥梁跨度为 56m。	2.6154	范围含在独流减河(河道类型)、独流减河郊野公园(规划)内

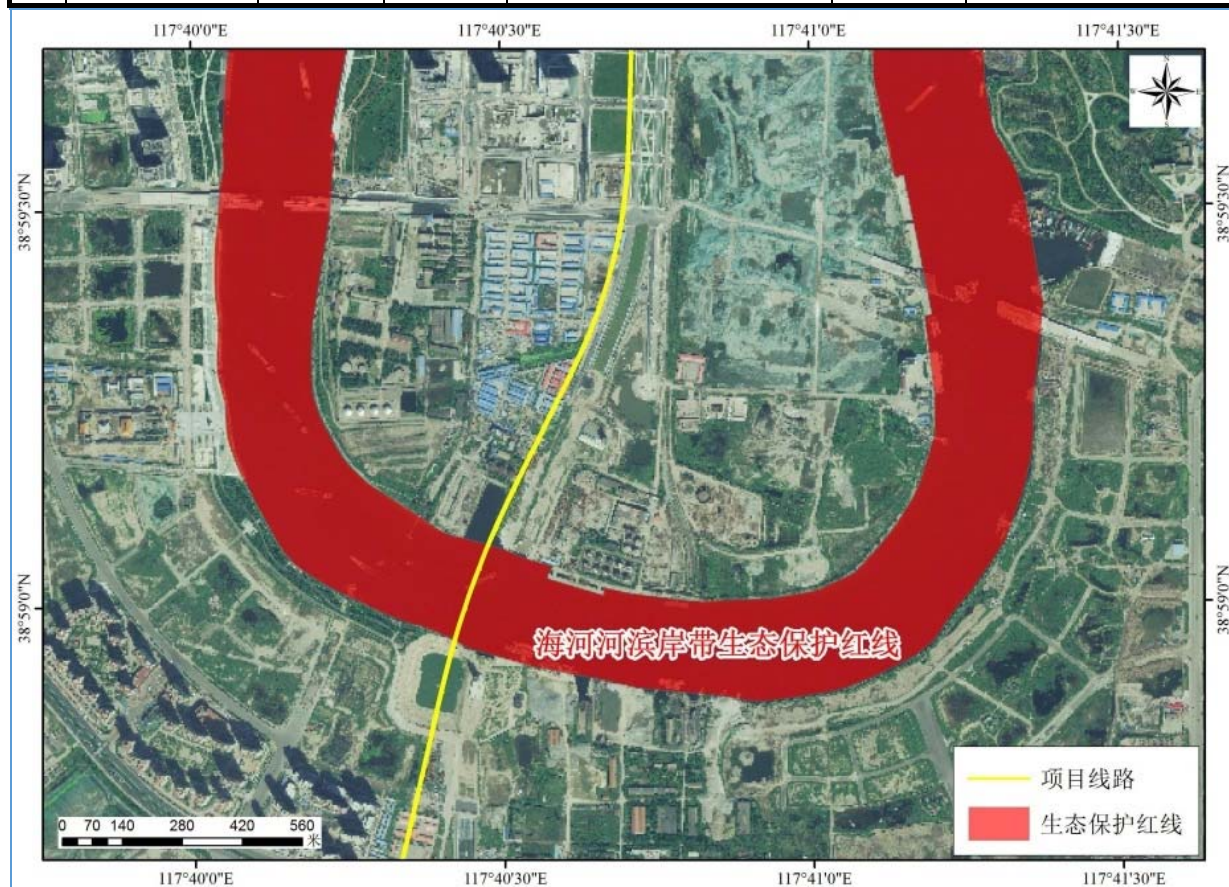


图 4-4-1-16 工程与海河河滨岸带生态保护红线位置关系

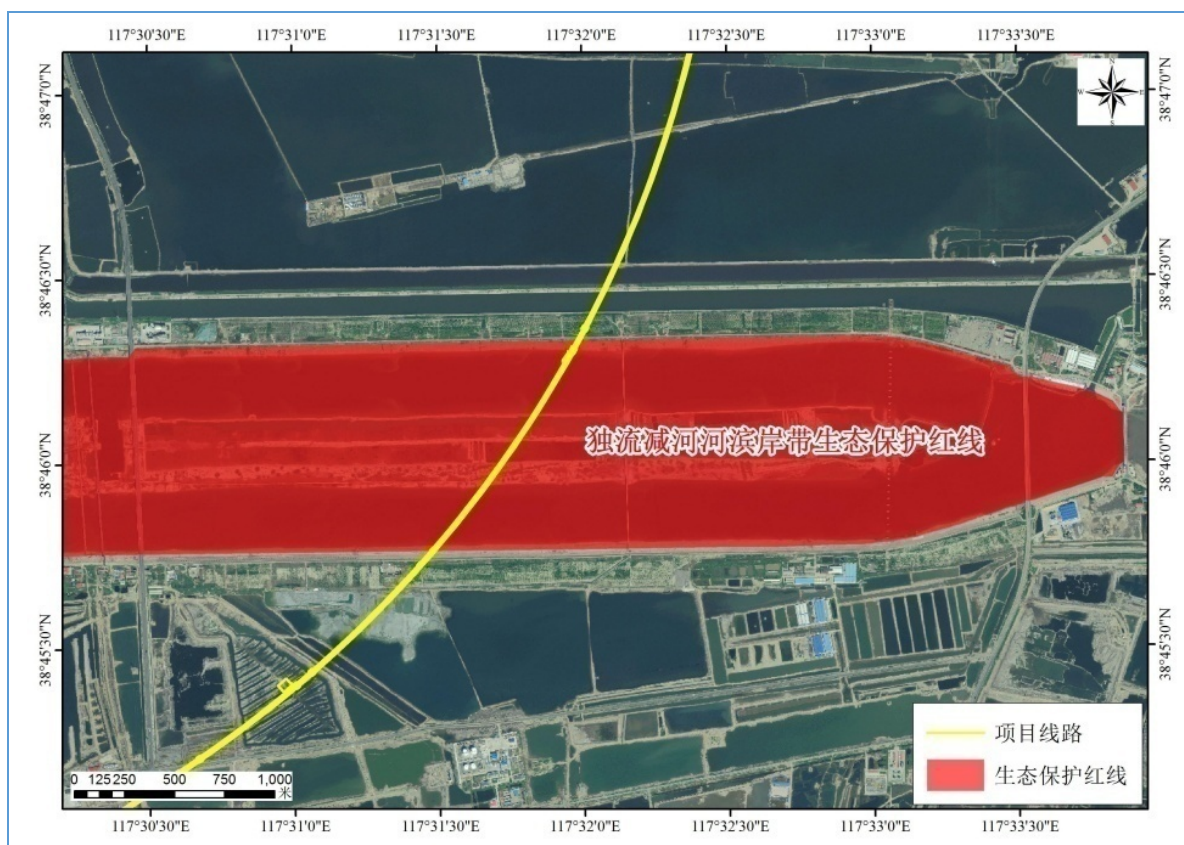


图 4-4-1-17 工程与独流减河河滨岸带生态保护红线位置关系

五、与永久性保护生态区域管控要求符合性分析

依据《天津市人民代表大会常务委员会关于进一步加强永久性保护生态区域管理的决议》（津人发[2017]37 号）“我市划定的永久性保护生态区域和按国家规定划定的生态保护红线两个保护管理制度一并实施。我市永久性保护生态区域中，按国家规定划入生态保护红线的，严格执行国家生态保护红线的保护管理制度；保护管理规定有差异的，按照最严格的管控标准实施保护和管理。”“在永久性保护生态区域建设生态保护工程、重大基础设施、重大民生保障项目，应在确保功能不降低、性质不改变、环境不破坏、面积不减少的前提下，由相关行政主管部门组织专家进行生态环境影响论证、提出保护和修复方案，经市人民政府审查同意后，履行基本建设程序。”津潍铁路项目建设符合《中长期铁路规划》，是天津市 2022 年重点储备项目，属国家重大基础设施项目，在确保永久性保护生态区域功能不降低、性质不改变、环境不破坏、面积不减少的情况下可以实施。

项目在永久性保护生态区域的临时占地，施工结束后 1 年内进行原址恢复植被，不会改变永久性保护生态区域的面积，在进行原址恢复后生态功能不会降低，临时占

地不会改变国土空间用途与土地利用性质，永久占地在施工期前需落实占补平衡，以确保面积不减少原则，项目整体符合《天津市人民代表大会常务委员会关于进一步加强永久性保护生态区域管理的决议》（津人发[2017]37 号）与《天津市人民政府关于印发天津市永久性保护生态区域管理规定的通知》（津政发〔2019〕23 号）等相关文件要求。

六、现状调查

（一）生态系统现状调查

采用卫星遥感监测分析与实地调查法，本项目数据获取日期为 2020 年 7 月，空间分辨率 10 米。采用“全国生态环境十年变化（2000-2010）调查与评估”项目的生态系统分类体系，说明论证区范围内分布的所有生态系统类型。

本项目重点论证区域面积为 8888.1 公顷。2020 年 7 月遥感监测数据显示，论证区域内生态系统类型包括草地生态系统、城镇生态系统、灌丛生态系统、裸地生态系统、农田生态系统、森林生态系统、湿地生态系统共 7 类一级生态系统。该区域位于滨海新区，经历了填海造陆和快速工业化阶段，受人类活动干扰较为明显。除湿地外，陆域已经形成稳定的人工生态系统。

论证区域以湿地类型生态系统为主，主要为滨海新区塘沽地区盐田及海河、独流减河、子牙新河等河道、养殖坑塘等，面积占论证区域面积的 42.65%。

其次为城镇生态系统，面积 2168.8 公顷，占论证区域面积的 24.4%。包括 1403.6 公顷的工业用地，主要为胡家园街道沿海河工业区、沿中央大道工业区。交通用地主要为本次论证的铁路、高速以及西中环快速、中央大道、津沽一线、港中线、津歧线、天津大道沿盐田分布的交通便道。居住地主要为新区相关街镇民宅。

其次为裸地地生态系统，面积为 835.6 公顷，占论证区域面积的 9.4%，主要为间杂分布在城镇、工业区间的施工工地以及盐田的土质边坡、埂坝等。

再次为农田生态系统，面积为 1191.1 公顷，占论证区域面积的 13.4%，主要分布在胡家园街道，在子牙新河红黄线范围内也分布有连片的河滩地。

论证区域内还分布有 853.5 公顷的草地生态系统，主要分布在居住区、道路两侧及水域周边。

森林和灌丛生态系统均占比较小，不足论证范围面积的 2%。

论证区域生态区域具体结构组成及面积占比如表 4-4-I-3 所示。

表 4-4-1-3 生态系统结构组成及面积占比

一级	二级	三级	面积（公顷）	占比（%）
草地	草地	草丛	757.84	8.53
		稀疏草地	0.77	0.01
城镇	城市绿地	草本绿地	112.76	1.27
		乔木绿地	195.08	2.19
	工矿交通	工业用地	806.70	9.08
		交通过地	596.92	6.72
	居住地	居住地	457.39	5.15
灌丛	阔叶灌丛	落叶阔叶灌木林	0.76	0.01
	针叶灌丛	常绿针叶灌木林	0.08	0.00
裸地	裸地	裸土	835.59	9.40
农田	耕地	旱地	988.46	11.12
	园地	乔木园地	202.69	2.28
森林	阔叶林	落叶阔叶林	125.03	1.41
	稀疏林	稀疏林	17.34	0.20
	针叶林	落叶针叶林	0.07	0.00
湿地	湖泊	湖泊	3790.65	42.65
总计			8888.12	100

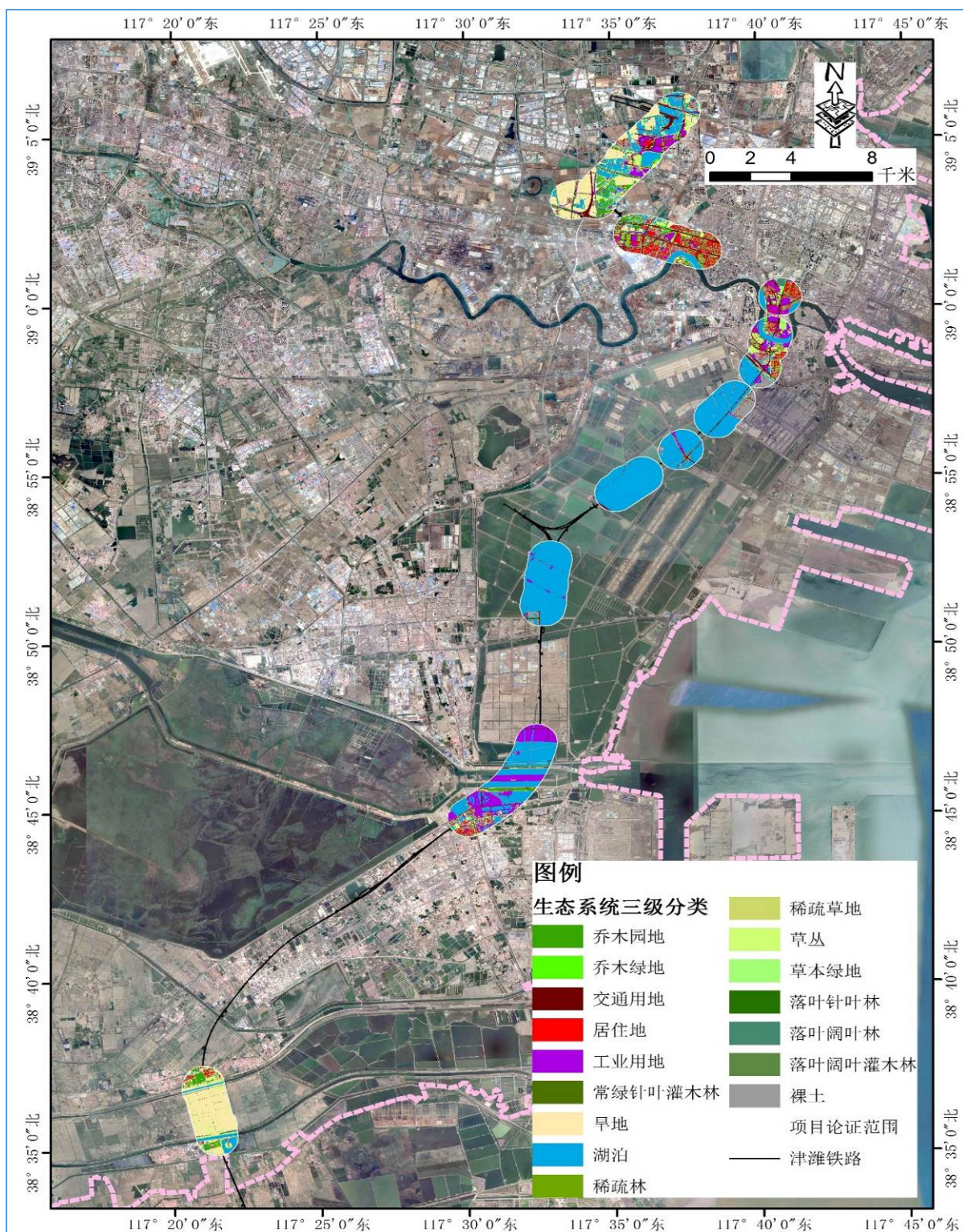


图 4-4-1-18 论证区域生态系统分布图

(二) 植被分布现状描述及分析

采用现场勘查法与资料调查法，以现场勘查法为主。本次调查时间 2020 年 9 月。根据《中国植被区划》，本项目沿线属于暖温带落叶阔叶林区，植被类型以人工林、

灌丛、草甸草原和农田为主。现存植被以人工栽培植物为主，包括城市绿化带、农作物、经济林、果木林、四旁林、苗圃等，另有主要生长于河滩、荒地、沟渠、田埂上的杂草、次生落叶灌木等。植被分布主要为城市绿地和道路绿化带及农田植被，栽培植物有冬小麦、杂粮、水稻等，其次为少量零星分布的芦苇沼泽、碱蓬盐生草甸等。无珍稀濒危植物分布。

1.项目涉及河道两侧植被现状

本工程涉及海河、独流减河、子牙新河 3 条一级河道永久性保护生态区域，该区域植被覆盖度在 70-80%，显著优于旱地地区，并具有天津滨海地区典型特征，以芦苇、碱蓬、怪柳为优势种，常伴有狗尾草群落，多成片生长，在滨海新区常形成盐生碱蓬为优势物种的盐沼植被群落。



图 4-4-1-19 郊野公园内的植被现状

由于本工程在独流减河红黄线、子牙新河红黄线内工段与涉及的独流减河郊野公园、南三河郊野公园重合，对上述两处郊野公园内植被现状不予赘述。

2.项目涉及林带内植被现状

本工程路线在滨海新区与秦滨高速铁路、津晋高速、长深高速以及京山线、蓟港铁路等交通干线有交叉，穿越的现有护林带类型生态区域内分布有典型护路植被。群落外貌简单，多为灌木或小乔木林，林冠整齐。乔木层以国槐、榆、臭椿、悬铃木为主，灌木层分布有紫叶李、金叶槐、大叶黄杨、丁香、海棠等常见绿化树种。中心城市绿廊和与之重叠的东军粮城郊野公园目前尚处于规划阶段，规划范围内主要用地类型以居住地和农田为主，种植的作物类型为玉米、大豆等作物，无成片林带分布。



图 4-4-1-20 交通干线防护林带植被现状

(三) 林木资源调查

1. 主要属性因子调查

开展林木资源调查的范围为项目施工范围内的永久性保护生态区域范围内的林地。经调查测算，该区域分布有 8 个林地地籍小班，面积 1.36 公顷。主要分布在津秦铁路、长深高速、京山线等交通干线防护林带以及独流减河郊野公园、南三河郊野公园。

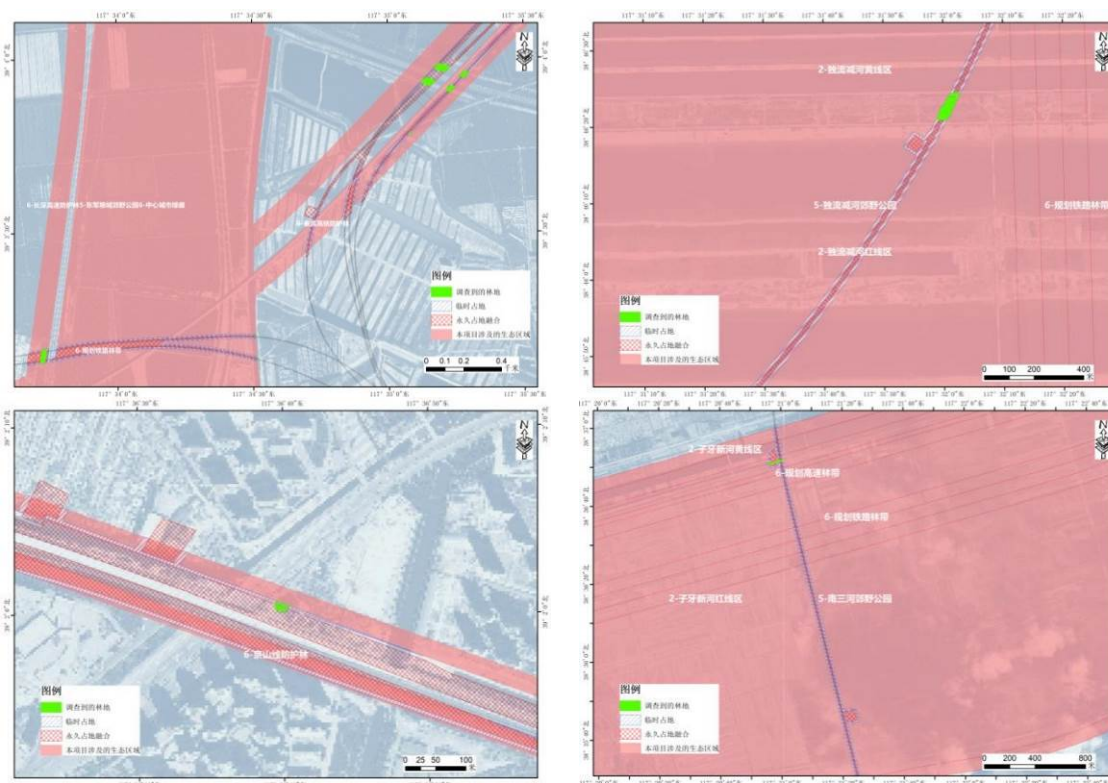


图 4-4-1-21 调查到的林地资源小班分布图

项目施工涉及占用永久性保护生态区域林地资源 1.36 公顷，林木蓄积量 126.4m³，涉及乔木 6 科 6 属 9 种，灌木 7 科 9 属 9 种。地类包括落叶阔叶林、稀疏林地。林地

类别主要为生态公益林，树种以金叶槐、国槐、紫叶李居多，树龄为中龄，平均胸径 15cm 以上，树高 3~20m。林种含防护林中的防岸林、护路林，以及果树林、用材林。起源为绿化工程相关人工植苗造林形成，少数河岸带、田间地头植株为天然萌生的林木。栽植行道树乔木，以国槐、金叶槐等适合在新区生长的树干挺直且规格和分枝点一致的树木为主，其他绿地以紫叶李、火炬树等耐盐碱品种为主，交通干线林带以绿化乔灌木搭配，节点配置有适量草花。

2. 其它属性因子调查结果

通过实地调查，项目影响范围内优势树种为分布于交通干线两侧国槐组成的生态林，龄组为中龄林，平均树高为 15m，平均胸径 12cm，郁闭度约为 0.4，活立木每公顷蓄积量约为 58.6m^3 。经济林树种优势种为金叶国槐，分布于独流减河郊野公园、交通干线绿化带，龄组为中龄林，平均树高 3.2m，胸径 3-4cm，郁闭度约为 50%，活立木每公顷蓄积量约为 50.49m^3 。

根据永久性保护生态区域既有林木资源种植特点，林木资源调查结果显示：

(1) 涉及津秦铁路、京山线交通干线防护林带林木种植结构以乔-灌-草为主，树种为国槐-忍冬-侧柏、国槐-金枝槐-侧柏、火炬树-黄杨，草本以蛇莓、紫花苜蓿为优势种。如下图 4-4-I-22、23 所示。



图 4-4-I-22 津秦铁路防护林带永久性保护生态区域既有林木资源



图 4-4-I-23 京山线防护林带永久性保护生态区域既有林木资源

(2) 涉及长深高速防护林带林带林木种植结构以乔-灌-草为主，树种为悬铃木-国槐-金枝槐-侧柏-黄杨，草本以狗尾草、芦苇为优势种。如图 4-4-I-24 所示。



图 4-4-I-24 长深高速防护林带林带永久性保护生态区域既有林木资源

(3) 涉及南三河郊野公园与独流减河郊野公园永久性保护生态区域，树种种植以小乔木、灌木为主，树种为火炬树、金叶榆、金枝国槐、连翘、忍冬等，如图 4-4-I-25 所示。



图 4-4-1-25 南三河郊野公园（上）与独流减河郊野公园永久性保护生态区域内既有林木资源

（四）陆生动物调查

评价区内野生动物的种类主要以湿地鸟类为主。

鸟类资源：经调查，本项目论证区内林鸟种类有麻雀、戴胜、喜鹊、燕等，发现于海河、独流减河两侧绿化带中；水鸟有鸥类、鹈类，发现于海晶盐田、独流减河、海河及养殖坑塘等水域及上空。

（五）水生态调查

1.水生生物

（1）浮游植物

项目所在地宽河槽共鉴定浮游植物 3 门 37 种，其中绿藻门最多为 18 种，其次为蓝藻门为 13 种，最少的为硅藻门为 6 种。浮游植物的门数较少，但是种类较多，表明了其有富营养化倾向。明显高于其它门的藻类。生物密度调查结果显示，绿藻门生物密度最高，为 2551.02×10^4 个/L。

（2）浮游动物

独流减河内共发现浮游动物 2 类 19 种，分别为轮虫和原生动物类，其中轮虫类 11 种，原生动物类为 8 种。原生动物种的绿色前管虫生物量最多，为 25200 个/L，总的生物量为 69800 个/L，绿色前管虫占到总的生物量约 1/3。

2. 底栖生物

依据天津市水生生物多样性状况报告，论证区域内有分布的底栖生物为疣吻沙蚕、霍甫水丝蚓、南京丰年虫、喷翅目成虫。优势种为霍甫水丝蚓。该水域有分布广泛且具较强生态适应性和耐污力的颤蚓科寡毛类，霍甫水丝蚓为公认的有机污染指示生物。

3. 鱼类调查结果

论证区域内主要渔获资源中，常见鲫、鲤鱼、花鲈、半滑舌鳎、梭鱼、虾虎鱼等。另外，渔获资源中还常见南美对虾、口虾蛄、葛氏长臂虾、三疣梭子蟹等甲壳类。重要经济鱼类的种类和数量极少，经济价值不大或无经济价值的鱼类占大部分。无珍稀濒危鱼类。

七、影响分析

(一) 生态系统影响分析

本项目对生态系统的影响主要体现在工程永久占地、临时占地、施工活动及工程运行带来的影响。

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。在施工期工程临时占地包括大型临时设施（制存梁场、轨道板场、混凝土拌和站、施工营地）、施工便道、取土场、弃土（渣）场的占地等，施工作业将使论证区域生态系统中生物群落组分的乔灌木和草本植被减少。

对本项目永久占地界、临时作业带进行测算后，预计本项目因施工永久占地面积 73.7 公顷，临时占地面积 12.5 公顷。

结合土地利用调查结果对项目永久占地、临时占地涉及的各类用地进行统计：本项目永久占地将导致生态区域内林地面积减少 1.11 公顷，草地面积减少 10.02 公顷，农田面积减少 8.42 公顷。因本项目临时施工占地，也将导致永久性保护区域内减少林地 0.25 公顷，草地 1.71 公顷，农田 3.11 公顷。

这些组分的改变将在局地范围内临时改变生态系统各组分的量比关系及空间分布，进而小范围改变生态系统结构。施工结束后实施占地补偿措施，并对临时占地区域进行生态恢复，基本能够恢复其原有生态系统结构和功能。由于施工时分段施工，

施工期的生态影响基本可实现边施工边恢复。通过就近选址对津潍铁路新建防护林带进行植被恢复补偿，基本能恢复生态系统原有状态。

工程运行期不会排放污染物，铁路产生的废气、废水、生活垃圾等均较小，对沿线生态系统影响较小，基本不影响生态系统的群落演替，不会对生态系统的结构和功能造成明显不利影响。

(二) 植被及植物多样性影响分析

本项目施工对植被的影响主要表现在对生长发育的影响、对种群数目的影响、对多样性的影响等方面。

(1) 铁路施工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 $0.3\sim0.8\text{mg}/\text{m}^3$ 。

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 $8\sim10\text{mg}/\text{m}^3$ ，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。

(2) 对多样性的影响。据调查，论证区域内乔木及灌木种类 10 余种，优势种为国槐、紫叶李、金叶槐，另外，还伴生有芦苇、狗尾草等北方常见草本植物，植物物种为典型的盐碱性旱地植物种，无国家保护物种。项目占地区域内损失的物种都是论证区域内常见种，项目建成后论证区域内原有的物种都仍存在，因此项目建设对区域植物多样性的影响甚微。

项目运营期主要为对铁路的检查、维修，基本不对林木资源造成影响。因此，本项目运营期对植被及植物多样性的影响微乎其微。

(三) 动物多样性影响分析

1. 对陆生动物的影响分析

(1) 施工期

工程施工过程中，路基、桥梁、站场及施工人员营地等占用土地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、弃土场、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；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。

施工期的噪声主要来自施工机械作业，如推土机、空压机、挖掘机、混凝土搅拌机、载重汽车等，会对施工区周围的动物产生噪声干扰。施工期的振动主要来自隧道施工爆破以及风镐、推土机、挖掘机、载重汽车等产生的振动，会对施工区周围的动物产生振动干扰。

（2）运营期

桥梁、隧道对陆生类动物栖息生境分割影响较小，动物可以从桥梁下方通道往返于铁路两侧。路基对栖息生境分割影响较大，津潍铁路全线正线路基段落长度 19.705km，占比 5.65%，涵洞 2.28 座/km。沿线主要为小型动物，桥梁涵洞可以作为其通行的方式。

2.对鸟类的影响分析

根据项目涉及生态区域鸟类的分布、生活习性和铁路建设运营的特点，对鸟类的影响主要在春和秋两季，且主要在施工期。

（1）施工期对鸟类的影响

1) 噪声的影响：鸟类对噪声比较敏感，实践证明，在鸟类繁殖期，过大或长时间噪声会导致亲鸟弃巢，对鸟类繁殖率有一定影响。一般来讲冬春季河流的径流量减少，是施工最佳期，而此时也正在鸟类迁徙至津的季节，因此候鸟可能会影响。

2) 振动主要影响鸟类的栖息和休眠。施工机械振动影响范围一般不会超过 60m，因此振动对鸟类影响不明显。

3) 施工灯光对鸟类睡眠有一定影响，尤其对夜间觅食的鸟类影响较大，强光的刺激将影响这些鸟类的视觉，从而影响它们的夜间捕食。

4) 施工废水对鸟类的影响：工程泥浆造成的水质混浊、大型机械机油泄露和各种垃圾处理不当是造成水污染的直接原因，直接造成水生生物种类和数量减少，从而影响鸟类的捕食。

5) 施工期人员、车辆、大型机械进入工地以及环境污染对湿地植被、栖息的动物以及水体均有一定程度的影响。主要表现为：施工期直接或间接的增加了保护动物的人为干扰。噪声、工地探照灯对湿地生活的鸟类造成一定程度干扰和威胁。

(2) 运营期

列车通过产生的振动主要影响鸟类的栖息、觅食活动。津潍线路以隧道和桥梁形式通过永久性保护生态区域，桥墩地基较深，根据同类监测结果，列车通过时在铁路中心线两侧 40m 处可满足振动环境标准，因此列车产生的振动对鸟类直接影响不明显。

光线对鸟类的影响。夜间列车行驶的强光对鸟类睡眠有一定影响，强光的刺激将影响这些鸟类的视觉，从而影响它们的夜间休息和捕食。

对鸟类活动的影响。铁路桥梁对鸟类活动有一定的干扰，对活动的区域产生阻隔效应，同时列车运行对鸟类安全造成威胁，据调查近年已发生多起鸟类与火车相撞的事故。津潍铁路穿越盐田区以及独流减河、子牙新河等河道主要以湿地鸟类为主，且多为涉禽类，主要在水边涉水行走，多以滑翔为主，桥梁下方留足空间，鸟在两侧的活动不会遇到明显阻隔，设计采用 37m 净空，根据研究资料，桥底下铁路噪声未超过湿地鸟类最大承受噪声阈值，完全可以满足鸟类活动的需要，并有猛禽利用桥墩筑巢繁殖的记录。

(四) 水生态影响分析评价

经调查及查阅相关文献资料，独流减河宽河槽共鉴定出浮游植物 3 门 37 种，其中绿藻门最多为 18 种，其次为蓝藻门为 13 种，最少的为硅藻门为 6 种。浮游植物的门数较少，但是种类较多，表明了其有富营养化倾向。绿藻门生物密度最高，为 2551.02×10^4 个/L。海河干流浮游植物类群的监测共鉴定出浮游植物 8 门 120 种（属）。其中，绿藻门最多 57 种，占 28.5%；蓝藻门次之 27 种，占 13.5%；硅藻门 15 种，占 7.5%。绿藻、蓝藻在种类数量、丰度及生物量上均占绝对优势，标志海河水质有富营养化风险。

独流减河内共发现浮游动物 2 类 19 种，分别为轮虫和原生动物类，其中轮虫类 11 种，原生动物类为 8 种。原生动物类的绿色前管虫生物量最多，为 25200 个/L，总的生物量为 69800 个/L，绿色前管虫占到总的生物量约 1/3。海河共获得浮游动物 18 种。其中，节肢动物门 9 种，占 50%；轮虫动物门 8 种，占 44.4%；其他 1 种，占 5.6%。出现率较高的是轮虫动物门的萼花臂尾轮虫、节肢动物门的长额象鼻蚤和跨立小剑水

蚤等，均广泛分布于调查水域。

论证区域内有分布的底栖生物为疣吻沙蚕、霍甫水丝蚓、南京丰年虫、喷翅目成虫。优势种为霍甫水丝蚓。该水域有分布广泛且具较强生态适应性和耐污力的颤蚓科寡毛类，霍甫水丝蚓为公认的有机污染指示生物。

经走访当地渔民，了解到海河、独流减河主要渔获资源中，常见鲫、鲤鱼、花鲈、半滑舌鳎、梭鱼、虾虎鱼等。另外，渔获资源中还常见南美对虾、口虾蛄、葛氏长臂虾、三疣梭子蟹等甲壳类。重要经济鱼类的种类和数量极少，经济价值不大或无经济价值的鱼类占大部分。无珍稀濒危鱼类。

（1）施工期水生态影响分析

线路穿越海河因为隧道施工，且隧道出入口距离河道堤防较远，只要规范施工方式和施工人员行为，不随意扩大施工范围，不向河道内倾倒污水和固体废弃物，该段施工对海河水生态不产生明显不利影响。施工期水生态影响主要为独流减河段，该段工程施工期间桥墩建设对河床产生扰动，由此产生的泥沙、泥浆等悬浮物，悬浮物随着水体流场的变化而扩散，会形成一定范围的悬浮物浓度分布区，导致局部水体透明度及水体溶解氧下降，进而影响浮游生物的生长。上述因素均可能造成施工区藻类、浮游生物、底栖动物的减少，从而影响水生动物的饵料来源量。根据国家渔业水质标准要求，悬浮物人为增加量不得超过 10mg/L，桥墩施工水中悬浮物浓度超过 10mg/L 的水域面积很小，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。

施工期河岸旁边的临时堆土场，若不采取有效的防护措施，当雨季大雨、暴雨来临时，渣体面临雨水冲刷易被冲毁垮塌。这些流失的弃渣和泥土将进入河流，在一定程度上侵占边缘河道和增加水中泥沙含量，对水生生物造成影响。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。

施工用机械、车辆作业均将产生噪声，施工噪音将对施工区鱼类产生惊吓效果。因此，应控制施工噪声，最大限度减少其对鱼类的惊扰。

（2）运营期水生态影响分析

项目运营期，因高速铁路速度较快，通过独流减河段时间非常短，由此产生的震动对水生动物的影像非常短暂，可以忽略。

八、减缓措施

(一) 施工期生态保护措施

1. 陆生植物保护措施

建议采取以下措施以降低对植物影响：

(1) 坚决制止工程占地以外林地资源滥砍乱伐、过量采伐等不良经营方式，保护和培育林地，特别要防止趁工程建设之机大肆砍伐林木事件的发生，在工程施工等人为活动中，重视对工程占地以外林地植被的保护。

(2) 对工程占压的较大树龄的林木，应尽可能移植用于项目周边的植被恢复。

(3) 根据施工总平面布置图，确定施工用地范围，进行标桩划界，禁止施工人员进入非施工占地区域；

(4) 在新建路堤边坡采用植被防护，新建路堤边坡采用植被防护，新建路基两侧空地进行植树绿化，绿化树种与当地气候和自然环境相结合。新建站场、生活区采用栽植花草灌木及乔木进行绿化。

(5) 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，现场主要道路必须进行泥结碎石硬化处理。建设工程施工现场土方集中存放的，采用覆盖或者固化措施。

(6) 施工区表层土壤应单独堆于表土临时堆存场，并且进行防护，以便用于临时占地的回填覆盖。

(7) 工程施工前对施工人员进行环保培训，向其传授野生保护动植物知识，配发保护植物图片，另外可采用发放宣传册、图片等形式，或组织施工人员代表学习，加强宣教工作，制订相关的规定和监管制度，禁止施工人员随意破坏植被的活动。

2. 动物保护措施

(1) 水生动物

跨越河流桥墩水下施工时，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，减小扰动的区域，降低对水生生物的影响。水中作业施工方案尽量选择在水枯期进行。

施工废水、生活污水应及时收集并进行无害化处理，避免其流入河道，污染水生生物生存环境。固体废弃物应妥善处理，严格控制堆放范围，施工前期应建设防护墙

等设施，避免固体废弃物滑入河道，污染水体。施工用料的堆放应远离水体，应在材料堆放场四周挖截排水沟等，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。

施工期进行水质监测并根据实际情况改进施工工艺，尽可能减少对水生生态环境的干扰和破坏。施工结束后，要及时将施工影响范围内的河道进行疏通、修复，恢复河流水生生物生境。

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，保证该区域内的生态平衡。

（2）爬行哺乳类

对于爬行类、哺乳类等陆生动物，施工人员活动、施工机械、车辆的噪声将对其产生短暂的惊吓和干扰。因此，应分段施工，尽量缩短工期，避免持续对一个区域的野生动物活动进行惊扰；选用低噪声施工机械和运输车辆，禁止运输车辆鸣放高音喇叭，以降低施工环境噪声，并积极利用多孔性吸声材料降低施工机械噪声，以减轻施工对野生动物的惊扰；由于捕猎活动将迫使野生动物离开管线施工沿线区域，改变湿地动物组成，故应对施工人员行为进行严格管理，禁止对野生动物进行捕猎。

（3）鸟类

水禽的生存环境主要是隐蔽物、水和食物，而防护林和湿地周围的大树、芦苇等植被就是大白鹭等湿地鸟类做巢、隐蔽和栖息的场所，特别是芦苇等挺水植物构成的小生境是湿地鸟类主要的栖息、营巢和觅食场所，因此，各施工场地周围应通过设置铁丝网和绿色塑料网进行隔离措施，划定工作区和活动范围，防止施工人员和施工机械车辆随意进入湿地区域，营地和施工便道尽量选择在无植被或植被较差的地方。施工前应先规划后施工，严禁在市级湿地内进行取土、堆料和构筑施工便道

鉴于鸟类对噪声、振动和光线特殊要求，施工尽可能在白天进行，晚上做到少施工或不施工；严禁高噪声设备在夜间施工，施工车辆在保护区内尽量减少鸣笛，永久性保护生态区域内不得设置砼搅拌站。

采用先进施工工艺、技术，主跨梁部采用悬拼法施工，简支箱梁采用移动模架造桥机或支架现浇施工；水中桥墩基础施工采用双壁钢围堰防护，在生态区域内严禁设置堆料场、营地，施工便道不得超越用地界。

植被是水禽栖息和觅食的天然场所，也是生物多样性的重要组成部分，减少植被

破坏，保护现有植被完整。施工结束后对因施工用地进行补偿性修复即在保护区适宜生境补偿性进行人工湿地修复，以减轻工程对湿地生物多样性的影响。

（4）其他野生动物其他保护措施

应加强施工管理，加强施工人员的环保教育，注意对野生动物栖息地内林草植被和野生动物的保护。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》，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。

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。

3.水环境保护措施

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）工程跨河桥梁的基础施工应选择在枯水期，应在平台设立临时厕所与垃圾箱，设专人定期清理，送至岸上。桥墩施工时，在钻桩旁设沉渣桶，沉淀钻孔出来的泥渣，沉渣桶满后运至岸边沉淀池（岸边设泥浆坑和沉淀池），沉淀出的泥浆废水循环使用，泥浆干化后装车运走防止堆弃场。严禁将泥渣、泥浆弃于河道中。桥梁钻孔施工过程中，应注意桥梁施工对河堤、河道的保护，若施工过程中对河堤、河道造成一定影响，需在施工完成后予以恢复。施工结束后用土填平泥浆坑及沉淀池，恢复地表植被。

（3）本工程隧道施工过程中，建设单位和施工单位应根据地形，对地面水的排放进行组织设计，严禁施工污水乱排、乱流污染道路、周围环境；施工场地排水口设置临时格栅，将含大体量的污染物阻隔后方可排放，盾构工作井旁设临时沉沙池，将含泥沙的雨水、泥浆经沉沙池沉淀后方可排放；加强施工机械、设备的养护维修管理，台车下铺垫棉纱等吸油材料，用以吸收滴漏油污，其他施工机械、运输车辆等产生的含油污水，采用绵纱吸收后将其打包外运至垃圾场集中处理，以最大限度地减少产污量；施工期间严禁直接或间接向水体排放废水、废液，严禁向水体内存倒垃圾、渣土及其他固体废物，所有建筑及生活垃圾均须妥善收集并及时清运至环卫部门指定地点。

（3）工程混凝土拌和站应先选址在离开居民点 300m 之处，水泥必须防水、雨存放，拌合物及其他用料必须在料场堆放，注意清洁生产。生产废水必须设两级沉淀池，

冲洗砂石料的水应做到重复利用，排放废水应做到达标排放。在向桥墩运送混凝土拌合物时应避免物料的洒落而影响水质。

(4) 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移动式污水处理站，储存一定量后外运至污水处理厂。防止雨季污物随水漂流，污染周围的水环境。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存储，储存一定量后运送至污水处理厂。

(5) 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。

4.大气环境保护措施

应避免在春季大风季节以及夏季暴雨时节施工，尽可能缩短施工时间，提高施工效率，减少地表裸露的时间；遇有大风天气时，应避免进行挖掘、回填等大土方量作业或采取喷水抑尘措施；施工单位必须加强施工区的规划管理，建筑材料的堆场应定点定位，并采取防尘、抑尘措施，如在大风天气，对散料堆场应采用水喷淋法防尘，以减少建设过程中使用的建筑材料在装卸、堆放、搅拌过程中的粉尘外逸，降低工程建设对当地的空气污染。

用汽车运输易起尘的物料时，要加盖蓬布、控制车速，防止物料洒落和产生扬尘；卸车时应尽量减少落差，减少扬尘；运输车辆进出的主干道应定期洒水清扫，保持车辆出入口路面清洁、润湿，并尽量要求运输车辆放慢行车速度，以减少地面扬尘污染。另外，运输路线应尽可能避开村庄，施工便道尽量进行夯实硬化处理，减少扬尘的起尘量。

5.环境监测与监理措施

由于本项目的建设会对铁路和站场建设区域和施工作业区环境造成一定影响，施工期和运行期应加强环境管理，并制定监测计划，掌握工程建设沿线实际环境变化，确保各项污染防治措施有效落实。

(二)运营期

运营期加强线路管理和保养，定期进行全线轨道打磨，定期镟轮，从源头上控制对保护区声环境的影响。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、生态环境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。

动车运用所设置的垃圾转运站、污水处理站尽快纳入市政管网或统一收运，运营期产生的生活垃圾、列车旅客垃圾等统一处置，不产生二次污染。检修作业及牵引变电所产生的废油泥、废部件应集中回收，并由运营单位与具有废油处置资质的危险废物处置单位签订处置协议。

施工完成后应及时恢复临时占地的地表植被，根据现场监测的恢复情况及时采取补充措施。

进入运营期，建设单位需要加强对邻近保护区段地面的沉降监控，不准在保护区内设置铁路相关地面附属设施。

为监测项目运营期产生的震动会对贝壳堤可能产生影响，建议项目建设单位对自然保护区实施生态补偿，补偿资金用于监测贝壳堤的物理变化，以采取相应的保护措施。

开展相关环保培训和认证，以提高环境管理水平，杜绝环境事故。

(三) 生态恢复与补偿措施

对于本项目在永久性保护生态区域内产生的永久占地由建设单位按照天津市《天津市人民代表大会常务委员会关于进一步加强永久性保护生态区域管理的决议》要求，以相关区政府或相关行政主管部门认可的方式的制定占补平衡方案；对于临时占地，应根据其原有植被覆盖情况制定植被恢复措施、养护管理措施、植被恢复选址与造林设计方案。

根据项目施工破坏植被的情况，通过采取分层回填、覆土、植树种草等措施进行科学恢复，逐步恢复提升永久性保护生态区域的生态环境和生态系统服务功能。

1. 整理场地

在实施植被恢复前，应对场地进行整理。场地整理主要为地面平整、沟槽回填。

2. 分类型植被恢复方案

本项目建设时涉及临时和永久占用林地、农田、草地等不同类型植被生态系统。

本项目永久占地将导致生态区域内林地面积减少 1.11 公顷，草地面积减少 10.02 公顷，农田面积减少 8.42 公顷。受本工程施工临时占地影响的植被包括林地 0.25 公顷，草地 1.71 公顷，农田 3.11 公顷。对于受施工临时占地影响的乔灌木植被资源，待工程完工后采取原址恢复措施。因建设站场和铁路线路永久占用生态保护区域采取异地补

偿恢复措施。

3. 加强后续养护管理

(四) 保护生态区域占补平衡方案

新建天津至潍坊（烟台）铁路天津至潍坊段在天津市永久性保护生态区域内共产生 737000 平方米永久占地。按照天津市永久性保护生态区域管理相关要求，需进行占地平衡，确保天津市永久性保护生态区域面积不减少。

1. 项目所在街镇永久性占地

本项目在天津市永久性保护生态区域内永久性占地共涉及 7 个街镇，详见下表：

表 4-4-1-4 项目永久性保护生态区域永久性占地涉及街道情况表

序号	所在街镇	永久性占地面积（平方米）	涉及占用永久性保护生态区域
1	胡家园街道	233758	中心城市绿廊、郊野公园和交通干线林带
2	新河街道	61367	交通干线林带
3	新村街道	5158	交通干线林带
4	大沽街道	287752	交通干线林带、城市公园、规划交通干线林带、独流减河黄线区
5	古林街道	19326	独流减河红黄线、独流减河郊野公园
6	海滨街道	60644	规划交通干线林带、独流减河红黄线、独流减河郊野公园
7	太平镇	68995	规划交通干线林带、子牙新河红黄线、南三河郊野公园
	总 计	737000	

2. 占补平衡方案

经多轮筛选，本方案结合滨海新区土地利用总体规划、现状及权属情况，确定在古林街道官港郊野公园东南侧、沿津潍铁路正线线路两侧 100 米范围的选择补充地块。在筛选补充地块过程中尽可能选取与现状永久性保护生态区域范围相接，如果找不到合适地块，则在津潍铁路建设项目沿线用地界外扩 100 米范围内选择地块。补充地块满足地块用地现状与规划用地类型均为非基本农田、非基本农田储备区和非建设用地，地块地上无构建筑物。经过多轮占补方案筛选，最终选择在古林街道、海滨街道和太平镇范围内选取符合要求的地块总面积 737035 平方米的地块实现占补，地块情况详见下表，地块位置见下图。

表 4-4-1-5 占补地块涉及街镇及地块情况

序号	所在街镇	占补地块面积 (平方米)	备注
1	古林街道	85322	与官港森林公园(郊野公园类型)相接,现状为其他林地(苗圃),规划为林地
2	海滨街道	216147	在拟建设项目线路两侧,现状为一般耕地,规划为林地
3	太平镇	435566	在拟建设项目线路两侧,现状为一般耕地、林地、水域、荒地等,规划为林地、一般耕地
	总 计	737035	

3.结论

本项目涉及在永久性保护生态区域内新增永久占地面积 737000 平方米(扣除重叠),涉及交通林带类型永久性保护生态区域面积 271360 平方米(其中联络线部分 258360 平方米,正线部分 13000 平方米),涉及中心城市绿廊永久性保护生态区域 43790 平方米,涉及公园类型永久性保护生态区域 459970 平方米(其中城市公园 251180 平方米,郊野公园 208790 平方米),涉及河道类型永久性保护生态区域 115340 平方米(其中红线区 88700 平方米,黄线区 26640 平方米)。

本占补平衡方案主要依据项目建设单位提供的项目可研等成果内容,按照天津市相关规定制定项目涉及永久性保护生态区域占补平衡方案。拟补充面积 737035 平方米,项目实施后占补地块实施植树造林,能够满足永久性生态保护区域面积不减少、质量不降低的要求。该方案从现状情况及土地地上物权属情况的角度,论述了其在永久性保护生态区域空间利用上的可能性。建设单位已与建设项目所在地滨海新区人民政府沟通协调,滨海新区规划和自然资源分局对补充地块予以确认,以确保天津市永久性保护生态区域保护面积不减少。

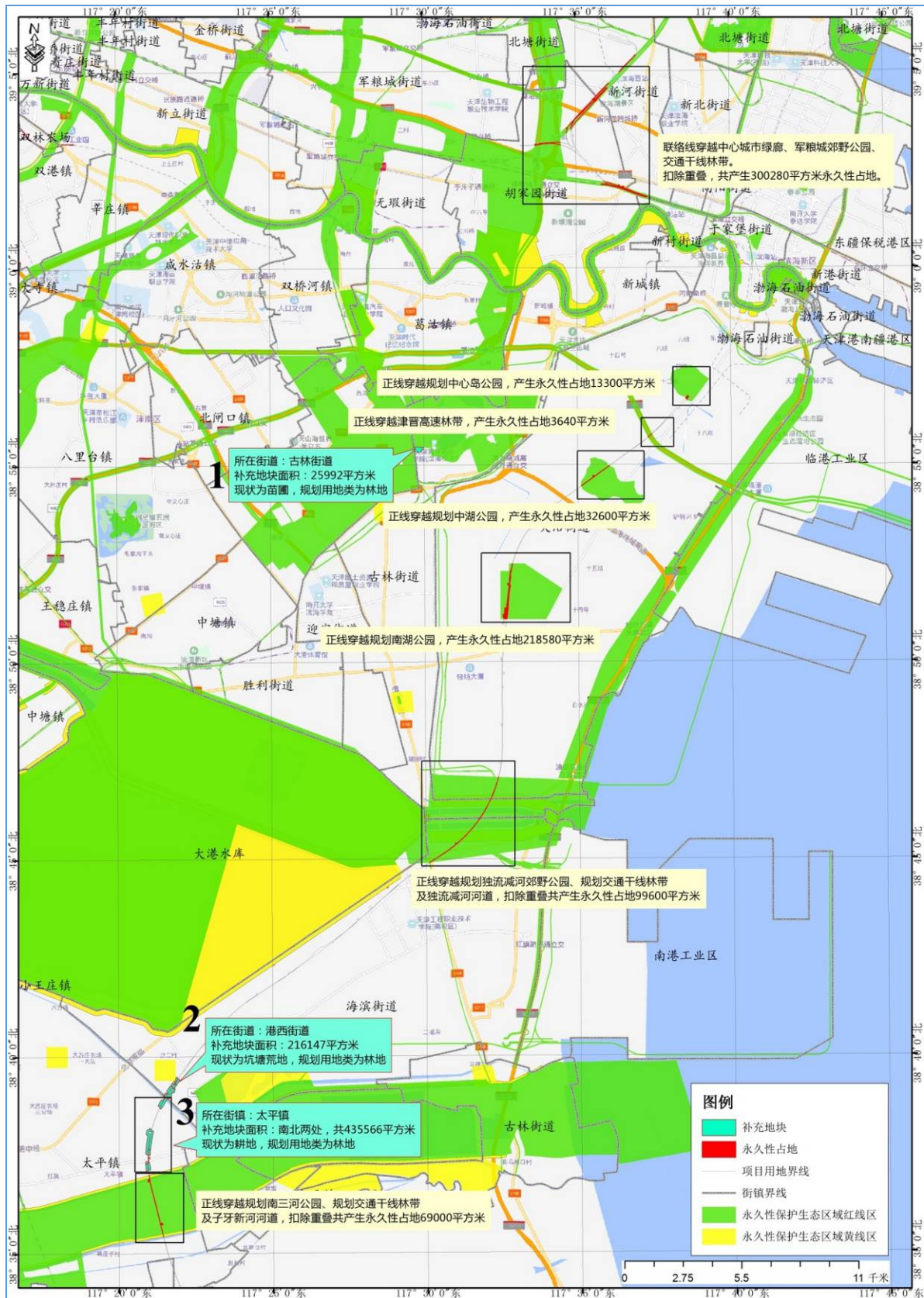


图 4-4-1-26 项目永久性占地与占补方案地块位置关系图

(五) 生态保护与修复方案清单

依据本项目在建设期与运营期实施生态保护与恢复措施成本，充分估算拟采取的生态保护与恢复措施需要的经费投入，预计投入资金 936.69 万元。

表4-4-1-6 生态保护与修复方案措施清单

序号	工程或费用	单位	工程量	单价（万元）	投资额(万元)	责任主体	监督单位
1	临时占地生态恢复工程措施				10.86	津秦铁路 客运专线 有限公司	滨海新区农委、滨海新区规划和自然资源局
1.1	临时占地土地平整	公顷	36.2	0.3	10.86		
2	临时占地植物生态恢复措施				17		
2.1	临时占地林木种植	株	420	0.03	13.2		
2.2	临时占地农田补偿	亩	50	0.08	3.8		
3	占补方案				364.83		
3.1	绿化种植（含平整及其他）	公顷	73.700	4.5	331.65		
3.2	管理费（三年）	亩*年	1105.5*3	0.01	33.18		滨海新区农委
4	环境保护措施	水环境保护措施、声环境保护措施、大气环境保护措施、固体废弃物处置与处理措施、人群健康保护措施、生态环境监测			360		委托第三方具体实施
5	水土保持措施	路基边坡加固、河堤浸水地段桥头坡面护坡、在路堤护道外设置排水沟、土方清运、施工便道恢复等			120		委托第三方具体实施
6	生态环境监测措施	水生态监测、动植物监测、贝壳堤监测等			60		滨海新区农委、滨海新区规划和自然资源局
7	其他费用				4		
7.1	生态环境保护宣传教育				2		滨海新区环境保护局
7.2	工程生态环境保护培训	对施工人员和工程监理人员环保培训			2		滨海新区环境保护局
总计					936.69		

九、涉及永久性保护生态区域项目建设基本原则符合性分析

(一) 生态功能影响分析

津潍铁路项目涉及我市永久性保护生态区域 17 处，包括河流类型生态区域 3 处，公园类型生态区域 6 处，林带类型生态区域 8 处。

本工程涉及海河、独流减河、子牙新河三条河道，工程实施后河道水面线变化较小，仅桥梁附近产生壅水，壅水高度较小，不会对上下游其它跨河桥梁、道路、排污口等建筑物和设施的安全和功能的正常使用产生不利影响，在进行防洪评价并采取保护措施后，对河道行洪排涝等生态功能无明显不利影响。工程涉及的津晋高速绿化带、长深高速绿化带、京山线、秦滨高铁、蓟港铁路铁路防护林带林带总体上绿化程度低，工程建设影响林地面积 1.6 公顷，需要采取生态恢复补偿措施；涉及的中心城市绿廊、军粮城郊野公园、南三河郊野公园及其他几处城市公园尚处于规划阶段，目前尚不能很好的发挥应有的生态功能。

津潍铁路为线性工程，污染主要产生在建设期，对环境质量影响不明显。工程结束后通过采取生态修复措施、植被造林绿化设计等措施，生态区域内生态诸要素组分和空间结构配置将及时恢复，生态功能不会发生明显变化。

(二) 国土空间性质影响分析

项目涉及的永久性保护生态区域土地利用类型主要为水域和城镇，永久占地为线状，不会导致所占生态系统斑块用地性质分布上的明显变化。产生永久占地为地上铁轨等设施，工程建设后占地区域国土空间用途略有改变，将有森林 1.11 公顷、草地 10.02 公顷、农田 8.42 公顷转为道路与交通设施用地，因此，工程建设时应尽快落实占补平衡方案，同时实施植被造林绿化设计与生态修复方案，通过 1-2 年的生态保护与恢复，自然环境因子通过空间组合重新匹配，使补充地块与占用地块土地利用性质相符。

(三) 生态环境影响分析

本项目对生态环境影响主要在施工期，施工时对水体扰动、扬尘等会对水、气环境产生暂时性影响，随着施工结束，这些影响将随之消失。运营期除噪声外，几乎无污染物产生。项目建设和运营不会引起永久性保护生态区域内部生态环境明显下降。

(四) 保护面积影响分析

本项目涉及在永久性保护生态区域内产生永久占地面积 737000 平方米（扣除重叠），涉及交通林带类型永久性保护生态区域面积 342080 平方米（其中联络线部分 329080，正线部分 13000），涉及中心城市绿廊永久性保护生态区域 43790 平方米，涉及公园类型永久性保护生态区域 459970 平方米（其中城市公园 251180 平方米，郊野公园 208790 平方米），涉及河道类型永久性保护生态区域 115340 平方米（其中红线区 88700 平方米，黄线区 26640 平方米）。项目建设单位按照天津市相关规定制定项目涉及永久性保护生态区域占补平衡方案，由滨海新区人民政府及相关街/镇政府对补充地块予以确认，以确保天津市永久性保护生态区域保护面积不减少。

十、主管部门意见

天津市规划和自然资源局《关于在永久性保护生态区域范围内实施天津至潍坊铁路天津段工程有关意见的函》表示：永久性保护生态区域范围内仅能实施生态工程、基础设施工程和民生保障项目，且必须符合相关上位规划及有关法律法规、管理规定。

本项目属于国家发改委批复的国家重点基础设施工程，属于国家“中长期铁路网规划”、铁路“十三五”发展规划等相关上位规划，满足批复的有关要求。

十一、小结

津潍铁路在天津市涉及永久性保护生态区域的线路总长 16622m，在生态区域产生永久占地 73.70 公顷。

1.项目施工期间，会对地表产生暂时性环境破坏，因施工作业临时占地 12.5 公顷。因工程占地将永久占用永久性保护生态区域 73.70 公顷。永久占地和临时占地区域的生态系统类型主要为湿地和城镇，工程施工期过后，通过恢复地表植被，河道、公园、林带等类型生态区域生态系统功能基本不会受到明显影响。

2.项目施工过程中一些乔灌木不可避免要被移除，移除的树木施工结束后采取原址恢复或在补充地块植被恢复造林设计，落实生态保护与恢复方案，不会导致线路沿线林木蓄积量的明显减少。

3.项目采用隧道方式过海河红黄线区，对海河水体与堤防不会产生直接或间接影响。在独流减河与子牙新河红线区采用桥梁方式通过，不会对上下游其它跨河桥梁、道路、排污口等建筑物和设施的安全和功能的正常使用产生不利影响。

4.本项目建设区域植被均为北方常见种，植物物种为典型的盐碱性旱地植物种，无国家重点保护植物物种。动物种为本地广布种。施工区域可能会出现暂时性植被减少，施工噪声、振动等可能会对陆生、水生生物有暂时性驱赶作用，一般都能够随着施工期的结束而逐渐恢复至施工前状态。

5.本项目施工结束后进行土方回填，且对地表覆盖进行还原增绿，统筹对永久性占地实施占补平衡，保证永久性保护生态区域面积不会减少。

6.本项目各线路在施工期及运营期均不在海河、独流减河、子牙新河取水退水，不影响区域内水资源。由于架桥或隧道通过，工程建设不会阻止河流上游来水和地面水径流对河流的补给，保证了水流的畅流。

7.项目施工会对浅层地下水造成一定影响，阻隔局部地下水流动，施工过程中产生的污水和废水，经下渗也可能对地下水环境造成污染，只要施工单位在施工过程中严格按照操作规程，采取防渗措施，做好污水疏导引流工作、对含油废水等集中收集、不利用生活垃圾和废弃物回填等措施，施工对区域地下水的影响十分很小。

综上，津潍铁路项目的生态影响主要表现在项目施工期，其对永久性保护生态区域水文地质、水土保持、生态系统、植物、动物、景观等均产生不同程度的影响，但基本可随施工结束逐渐消失；运行期生态影响较小。在落实本报告提出的建议，采取有针对性的生态保护与修复措施后，工程项目对所涉及永久性保护生态区域的生态环境不会产生明显不利影响。

II 工程对山东滨州小开河国家湿地公园的影响分析

一、敏感区概况

(一) 位置及范围

山东滨州小开河国家湿地公园呈南北走向的狭长区域。规划范围以黄河大堤引黄闸为起点，沿渠道主体向北至沉沙池，以所经区域内小开河灌区控制灌溉管辖范围为界，包括渠道上的闸口、渡槽，两岸的排沟和缓冲地带，以及相关的地被景观。地理坐标为东经 $117^{\circ} 44'58'' \sim 117^{\circ} 50'5''$ ，北纬 $37^{\circ} 17'12'' \sim 37^{\circ} 45'47''$ ，总面积 728.45hm^2 。其中湿地面积为 598.84hm^2 ，湿地率为 82.20%。

小开河湿地公园内水系以南北向沉沙条渠为主，包括小开河渠道主体及沿途的东西向的徒骇河、钩盘河、沙河、东支流、清波河、白杨河部分河段。小开河引黄灌区实行封闭式管理，以保证水质和流量，是以箱涵的形式在清波河、白杨河上方穿过。小开河干渠总长度 91.5 公里，底宽 18 米，渠口宽 28 米，水深 2.2 米，水面宽 25 米，年引输水量 3.93 亿方。

2017 年 12 月 27 日，国家林业局以《关于同意河北蔚县壶流河等 64 处湿地开展国家湿地公园试点工作的通知》（林湿发〔2017〕151 号）批复该湿地公园为国家湿地公园(试点)，2020 年 12 月 25 日，通过国家林草局验收（林湿发〔2020〕119 号）。

(二) 区域自然条件

1. 地质地貌

从较大区域内看，滨州市属于华北地台凹陷平原的一部分，在区域地质构造上属于济阳下第三系块断凹陷的一部分，构造部位在断陷盆地中南部，东、西半部凹陷，滨北街道办事处凸起。北部属沾化凹陷内的流钟乡凹陷，南部在惠民凹陷内的里则街道办事处凹陷。济阳凹陷是中-新生代快速陷落式陆相盆地，盆地内分布着 9 个基岩凸起，滨北街道办事处是其凸起点之一，里则街道办事处是凹陷点之一。济阳盆地各凹陷部位在断凹和沉积的作用下形成了断块圈闭、地层圈闭和岩性圈闭。滨州市地处黄河下游的鲁北黄泛冲积平原，平面呈倒凸字形。其地表沉积物的厚度可达 300~400 m。地势由西南向东北逐渐倾斜，西南部海拔 14.7m，东北部海拔 6.5~7m，大部分地域在海拔 11m 左右，并以 1/7000 的比降倾斜。主要有河滩高地、槽状洼地、缓岗、微

斜平地、浅平洼地、黄河与徒骇河河道及滩涂等。

小开河地区属于引黄灌溉区，坡度平缓，自然地形南高北低，地面高程在 12.5m～2.5m 之间（黄海高程），渠首至徒骇河（长 18km）地面坡度 1/4570，徒骇河至钩盘河（长 25km）地面坡度 1/16700，钩盘河至白杨河（长 8.2km）地面坡度 1/4290，清波河至山子河（32km）地面坡度 1/15000，渠首附近地面高程 12.5m，白杨河附近地面高程 5.0m，山子河附近地面高程 2.5m。灌区属黄河冲积平原，由于黄河泛滥冲积和海潮的侵袭，微地貌类型可大致分为河滩高地、决口扇形地、缓平坡地、区间浅平洼地、海滩地五种类型，以缓平坡地为主。沉积物岩性为粘土、粉质壤土、粉质砂壤土和粉砂，由黄河冲积和海陆交互沉积而形成。而在规划园区范围内，地势平坦，坡度平缓，自然地形南高北低，以缓平坡地为主。

2.土壤情况

小开河地处黄河三角洲附近区域，由于成陆时间短，潜水位高，矿化度大，蒸发强烈，加之黄河和平原水库水侧渗，海水顶托和海潮侵袭等，整个地区的土壤盐分含量高，不仅原生盐碱，而且次生盐渍化也较为普遍。据统计，有近 50% 的土地为不同程度的盐渍化土。由于黄河三角洲的“岗-坡-洼”相间排列的微地貌类型，使土壤中的水分和盐分重新分配，形成“岗旱、洼涝、二坡碱”的景观。大体上，盐渍化状况是从高处到低地逐渐加重。从微地貌来看，在洼地边缘及低洼地的局部高起处，因蒸发强烈，易于盐分聚集。土壤盐渍化的程度直接受潜水埋深和矿化度的影响（见下图）。

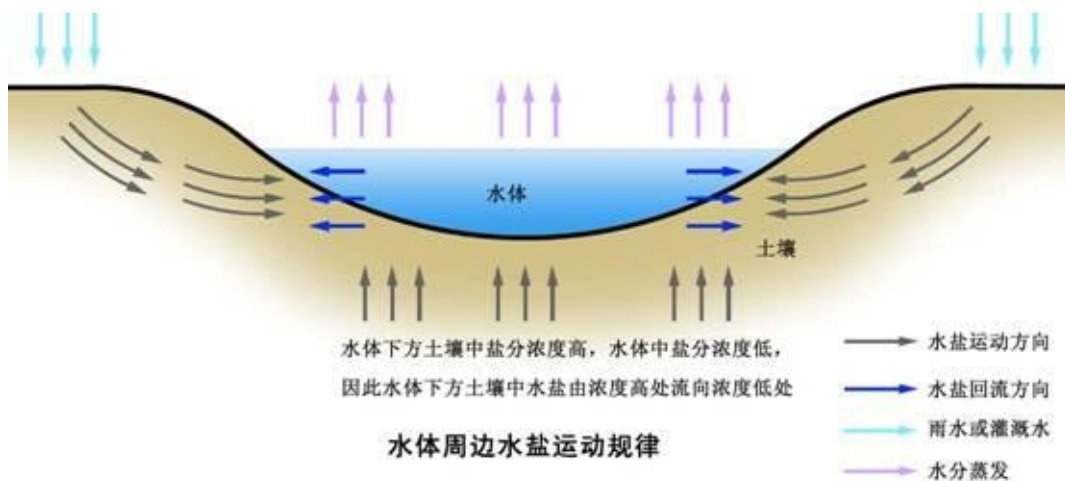


图 4-4-11-1 水体周边水盐运动规律

潜水和矿化度状况很大程度受地貌条件的制约，同时也受海水和黄河的近期影

响。具体来说，小开河引黄灌区土壤多为潮土，表层土壤质地大致可分为：沙土、沙壤土、粘壤土和粘土四类。小开河湿地公园土壤主要为沙土和粘壤土两大类，成土为黄河近代频繁决口泛滥的沉淀物及其引黄灌区的淤积物。其基本特征为：土壤的机械组成以粉砂壤为主，有机质含量低，土壤本身含有一定数量的可溶性盐。由于土壤本身含盐量高，且地下水位高，蒸发量大，属易盐碱化地区（见下图）。



图 4-4-11-2 水体周边盐碱化情况

3.气候特征

小开河引黄灌区属半干旱半湿润季风气候区，气候温和，四季分明，光照充足，雨热同期，由于降雨不均匀和春季蒸发强烈，形成春旱、夏涝、晚秋又旱的特点。区内设有北镇、堡集、单寺、下洼、常家、埕口 6 处雨量站。

灌区内降雨年际变化较大，年内分配不均，根据灌区内北镇、堡集、单寺、下洼、常家、埕口 6 处雨量站实测降雨资料统计，灌区内多年平均年降雨量为 575.2mm，6～9 月降雨量占全年降雨量的 80%以上，12 月至翌年 2 月降雨仅占全年降雨量的 2.5%左右。最大年降水量发生于 1964 年，为 1013.2mm，最小年降水量发生于 1989 年，为 297.6mm，丰枯年份相差 3.4 倍。年内分配不均，全年降水多集中在 7～8 月份，占年降水量的 55.2%，春季（3～5 月份）69.1mm，占降水总量的 11.7%；秋季（9～11 月份）99.5mm，占降水总量 16.9%；冬季（12 月～翌年 2 月）22.4mm，占降水量的 3.8%。

由多年实测蒸发资料统计，多年平均年蒸发量为 1285.5mm，年际变化不大，年内各月差异悬殊，月最大蒸发量多发生在 5、6 月份，月最小蒸发量多发生在 12 月至翌年 1 月，年蒸发量是降雨量的 2.2 倍。最大年蒸发量 1559.5mm（1968 年），最

小年蒸发量 1044.7mm (1964 年)，一年之内蒸发量变率很大，春季 (3~5 月份) 436.8mm，占年蒸发量的 36.2%；6~9 月份 538.9mm，占年蒸发量的 44.6%，蒸发大于降水 (蒸发量/降水量为 2.05) 为本区主要水文特点之一。

多年平均气温 12.3℃，极端最高气温 40.8℃，极端最低气温-22.7℃，多年平均冻土深 0.35m，最大冻土深为 0.48m。全年无霜期平均 210 天。全年主导风向为东南风，冬季以东北风为主，全年平均风速 3.42m/s，多年平均最大风速 17.36m/s。小开河湿地公园规划区范围内的气候特点与整个灌区基本相似，因地处引黄灌区水面最为开阔地带，植被也最为丰富自然，夏季最高气温低于其他区域 1~2℃，年平均气温低 0.3℃。

4. 水文条件

滨州市河流均为雨源性河流，除黄河滩地归黄河流域外，以黄河为界，南部为淮河流域，北部为海河流域。淮河水系主要有小清河、杏花河、孝妇河、支脉河、北支新河、预备河等 6 条河流。海河流域内主要有漳卫新河、马颊河、德惠新河、徒骇河、秦口河 (钩盘河)、沙河、潮河等河流。黄河西自邹平县码头乡苗家村北入滨州境，穿过本市腹地，在博兴县乔庄乡老盖家村东北入东营境，境内河段长度 94km，流域面积 123.9km²。

小开河湿地公园内水系以南北向沉沙条渠为主，包括小开河渠道主体及沿途的东西向的徒骇河、钩盘河、沙河、东支流、清波河、白杨河部分河段。小开河引黄灌区实行封闭式管理，以保证水质和流量，是以箱涵的形式在清波河、白杨河上方穿过。小开河干渠总长度 91.5 公里，底宽 18 米，渠口宽 28 米，水深 2.2 米，水面宽 25 米，年引输水量 3.93 亿方。灌区内西海、埕口、芦河子、王山 4 座平原水库、沉沙池以及纵横交错的河道蓄水，累计蓄水量约 6200 万方。由于水库、河道、湿地常年蓄水，引来了天鹅、白鹤、海鸥等珍稀鸟类栖息，渤海黑驴、鲁北黄牛、小尾寒羊、波尔山羊、传统绵羊都可见于其范围之内。沉沙条渠：小开河部分沉沙段，条渠位于清波河与白杨河之间，南北向布置为梭形。沉沙池长 4.16km，平均宽度 1.65km，采用集中沉沙，以挖待沉，每年平均淤积泥沙约 30 万 m³。

(三) 湿地类型与面积

公园规划总面积为 728.45hm²，其中湿地现状面积 598.84hm²，湿地率约为 82.20%。其中，人工湿地面积最大，为 484.94hm²，占公园总面积的 66.57%，沼泽湿地面积为 113.90hm²，占公园总面积的 15.64%。

具体来看,输水渠面积最大,为 398.52hm²,占公园总面积的 54.71%;草本沼泽次之,为 113.90hm²,占公园总面积的 15.64%;坑塘面积为 86.42hm²,占公园总面积的 11.86%。

(四) 土地资源现状

山东滨州小开河国家湿地公园规划区总面积 728.45hm²,其中沟渠水面 398.52 hm²,占土地总面积的 54.71%;坑塘 86.42 hm²,占土地总面积的 11.86 %;草地 129.61 hm²,占土地总面积的 17.79%;沼泽地 113.9 hm²,占土地总面积的 15.64%。从上述可以看出,湿地公园内土地利用类型以河流水面为主,保护河流构成的复合生态系统是该区域社会经济可持续发展的基础。工程穿越区域属于沟渠水面。

(五) 生物多样性

1.植物多样性

通过现场调查及查阅滨州小开河国家湿地公园总体规划可知,湿地公园内植物资源种类繁多,其中,维管植物有 67 科、150 属、214 种,包括蕨类植物门(Pteridophyta) 3 科、4 属、4 种,裸子植物门(Gymnospermae) 2 科、3 属、3 种,被子植物门(Angiospermae) 62 科、143 属、207 种。其中,被子植物门包括双子叶植物纲(Dicotyledoneae) 48 科、108 属、142 种,单子叶植物纲(Monocotyledoneae) 14 科、35 属、65 种。公园分布有国家 II 级保护植物 2 种,莲和野大豆。

小开河国家湿地公园在中国植被区划中属于暖温带落叶阔叶林区域-暖温带北部落叶栎林地带-黄、海河平原栽培植被区,公园植被可划分为落叶阔叶林植被型和水生植被型。

2.动物多样性

公园内有野生脊椎动物 189 种,其中鱼类 19 种、两栖类 6 种、爬行类 8 种、鸟类 138 种,兽类 18 种。在各类野生脊椎动物中,公园分布有国家 II 级保护动物 9 种,雀鹰、红脚隼、长耳鸮等;山东省重点保护动物 17 种,金线蛙、黑斑蛙、苍鹭、白鹭等;《濒危野生动植物种国际贸易公约》中受保护的野生动物 18 种,针尾鸭、绿翅鸭等。

(六) 功能分区

公园面积为 728.45 公顷。其中,保育区 670.77 公顷,占总面积的 92.08%;恢复

重建区 11.46 公顷，占总面积的 1.57%；科普宣教区 26.58 公顷，占总面积的 3.65%；合理利用区 18.3 公顷，占总面积的 2.51%；管理服务区 1.34 公顷，占总面积的 0.18%。

各功能分区见下表。

表4-4-II-1 滨州小开河国家湿地公园功能分区表

功能区	面积 (hm ²)	百分比%
保育区	670.77	92.08
恢复重建区	11.46	1.57
科普宣传区	26.58	3.65
合理利用区	18.3	2.51
管理服务区	1.34	0.18
合计	728.45	100

(七) 其他

滨州小开河国家湿地公园，同时为国家级水利风景区、朱龙河-小开河水源涵养生态保护红线区。

(八) 公园性质与定位

根据对湿地资源分析和建设条件论证，考虑到湿地公园发展趋势，滨州小开河国家湿地公园定位在：以湿地资源保护、修复示范为前提，以河流湿地、沼泽湿地和人工湿地生态系统为主要景观资源，以科普教育、湿地体验、湿地休闲观光、湿地文化展示为主要内容的综合性生态湿地公园。

二、位置关系

1.位置关系

拟建工程穿越湿地公园段线路位于阳信县水落坡镇，线路基本呈西北东南方向，于 DK194+998-DK195+096 以桥梁的形式跨越滨州小开河国家湿地公园的保育区，跨越长度 98m，征地面积约 0.1777hm²，桥墩 1 个，桥墩占地面积约 216m²。

工程于 DK195+035 附近处跨越小开河，线路（面向大里程）与水流方向交叉角度约为 34°00'，渠宽约 30m，渠道顺直。工程以 1-（60+100+60）m 连续梁一跨跨越湿地水域，水面范围内无桥墩布置，湿地公园范围内设桥墩 1 个。同时小开河为山东省划定的朱龙河-小开河水源涵养生态保护红线。

施工期计划设置施工栈桥作为贯通便道，栈桥沿拟建桥中轴线平行布置，整体位于永久占地范围内，不新增占地。此外，湿地公园范围内无其他临时工程布置。

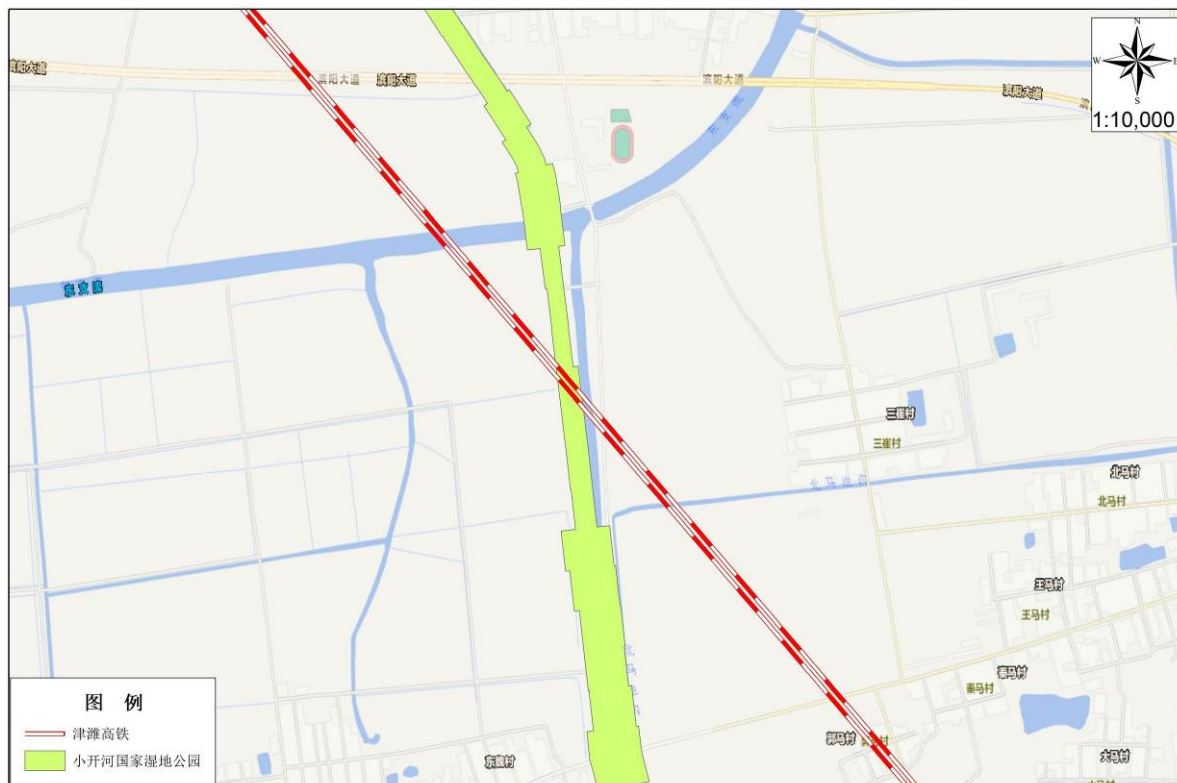


图 4-4-11-3 工程跨越小开河国家湿地公园位置示意图



图 4-4-11-4 滨洲小开河国家湿地公园桥梁工程布置图示



图 4-4-11-5 工程与滨洲小开河国家湿地公园位置关系图示

2. 不可避让性分析

山东滨州小开河国家湿地公园呈南北走向的狭长区域。规划范围以黄河大堤引黄闸为起点，沿渠道主体向北至沉沙池，南北向长度约 55 公里，线路左侧约 18km，右侧约 37km，受无棣站和滨州站站位的控制，线位无法避让。

三、现状调查

（一）土地利用现状评价

本次评价根据工程跨越情况，共确定区分出以下 3 种土地利用和地表覆盖景观类型。水域及水利设施用地：包括沟渠水面、坑塘水面、养鱼池和水利设施用地等；耕地：主要为农田；建筑交通用地：包括居民点、农村道路等。

表 4-4-11-2 湿地公园土地利用现状表

序号	土地利用类型	面积（公顷）	比例%
1	耕地	70.3491	76.67
2	林地	8.9364	9.74
3	建筑交通	3.2813	3.57
4	水域	9.191	10.02
总计		91.7578	100

（二）生物多样性与生物现状评价

1. 陆生植被

根据现场调查情况，核实评价前范围所在区域植被类型划分为以下几种类型。

农作物：评价区内的农作物以粮食作物小麦、玉米为主，其他作物有花生、大豆、红薯等，主要呈片状分布在评价区。面积有 16.7617hm²，占植被总面积的 36.90%。无珍稀濒危植物分布。

桥梁跨越处湿地公园两侧为农田，河道边为人工种植的杨树，且沿河道处为乡村公路。跨越处现场照片如下：



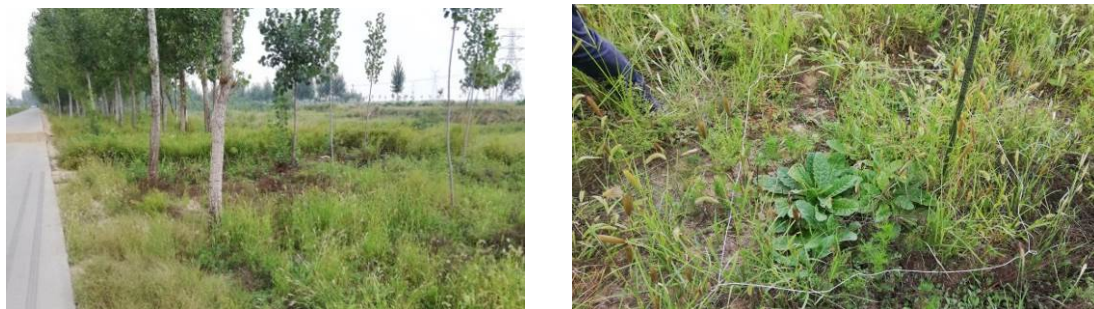


图 4-4-11-4 工程跨越处滨洲小开河国家湿地公园现状

2. 陆生动物

2020 年 9 月 14 日 15:00-15:40，沿小开河线路两侧各 1km 布置样线对动物分布情况进行调查，跨越湿地公园区域内受湿地公园道路交通的影响以及两侧农田的人为活动的影响，現地调查跨越区域周边未见动物分布。

四、影响分析

（一）施工期

1. 桥梁施工环境影响分析

施工期桥梁墩台位于湿地公园水面外，上部连续梁采用悬臂浇筑施工，对湿地公园基本无影响。其影响主要是施工期陆域范围内湿地公园的施工活动可能会产生一定的潜在影响。

2. 施工栈桥环境影响分析

栈桥是跨河桥梁常见施工方案，主要是为了运输材料、设备、人员而修建的临时桥梁设施，目的是施工物料、人员能够尽快到达工点，其位于永久占地范围内，不新增占地。栈桥一般采用钢管桩作为下部基础，在钢管桩上布型钢，上铺贝雷梁和混凝土桥面板等，对水流不形成阻水作用，对湿地公园的物质和能量交换影响轻微。栈桥设置对水质的影响主要是在钢管打入河床阶段，泥沙上浮，造成局部浑浊，持续时间极为短暂。施工结束后及时拆除栈桥，对湿地公园的影响也随之消除。

（二）运营期

工程采取桥梁形式跨越河道，此处桥梁高出河堤路面约 15m，因此对拟建工程两侧的湿地公园物质交换、能量流通不会产生影响。

五、减缓措施

1. 建设过程中严格落实湿地公园、生态保护红线区的管控要求。动工前主动联系主

管部门，办理相关手续；加强对管理人员和施工人员的教育，组织施工人员学习相关规定，提高其环保意识，做到文明施工，最大限度减少施工对湿地公园造成的不利影响。

2. 严格控制施工范围，施工人员和机械不得在规定区域范围外随意活动和行驶。强化施工区附近地貌、植被、动物的保护措施，减少施工扰动范围，严禁随意砍伐林木、破坏湿地景观。

3. 严禁在湿地公园、生态保护红线内取土、弃土，设置拌合站，制存梁场等临时工程。施工伴行道路使用完毕后应及时拆除，评价建议充分利用公园两侧的既有交通道路，尽量减少湿地公园范围内的新增便道。

4. 严格管理施工垃圾。施工时产生的建筑垃圾及生活垃圾要集中收集、集中处理，不得随意抛撒，避免对湿地公园景观造成影响。

5. 在湿地公园及红线区内进行桥梁基础施工时，施工泥浆废水通过沉淀后回用；对沉淀池中沉渣及灌注混凝土溢出的废弃泥浆随时清除，用汽车运输至指定地点，禁止就地弃置。桥梁基坑弃土、钻孔桩弃渣及时外运，不得在湿地公园和红线区范围内堆放，严禁将泥渣、泥浆、钻渣等弃于湿地公园内。

6. 施工结束后，及时恢复场地，植草绿化进行生态补偿。

7. 加强施工期间的监督管理，确保各项生态保护措施落实到位。

六、占补平衡

按照“先补后占、占补平衡”的原则，建设单位已同产权部门滨州市引黄灌溉服务中心签订生态补偿协议，并由引黄灌溉服务中心重新划定湿地斑块 0.4054hm^2 ，落实了“占补平衡”（详见附件）。

七、主管部门意见

手续正在办理中。

八、小结

拟建工程在 DK194+998-DK195+096 以桥梁的形式穿越滨州小开河国家湿地公园的保育区 98m，征地面积约 0.1777hm^2 。湿地公园范围内设桥墩 1 个，无水中墩布置，不设站、不排污，无拌和站等其他临时工程。通过加强施工管理、严格控制施工范围，施工废水、弃渣等严禁排入湿地公园内以及采取生态恢复措施后，对湿地公园的环境影响可以接受，工程建设可行。

III 工程对东营龙居黄河省级森林公园的影响分析

一、森林公园概况

（一）森林公园历史沿革

东营龙居黄河省级森林公园是在东营区龙居生态林场的基础上建立的，龙居生态林场规划总面积 4.1 万亩，自 2011 年 9 月开始建设，累计造林 3.6 万亩，植树 450 余万株。2014 年 5 月，经山东省林业厅研究决定，以鲁林场字〔2014〕158 号同意将龙居生态林场的主体区域以及其周边的水域、林地、道路等一并划入森林公园范围内成立东营龙居黄河省级森林公园，批复面积 2765.4 公顷，是东营区西南部发展的生态廊道，呈南北向分布。

（二）位置及范围

东营龙居黄河省级森林公园位于山东省东营市东营区西部龙居镇的黄河南展区。地理坐标为：东经 $118^{\circ} 12' 47.5'' \sim 118^{\circ} 16' 27.3''$ ，北纬 $37^{\circ} 21' 57.6'' \sim 37^{\circ} 26' 59.4''$ ，面积 2765.4 公顷。

四界范围：自兴龙路与龙栖大道交叉口处（东经 $118^{\circ} 16' 8''$ 、北纬 $37^{\circ} 24' 10.8''$ ），沿龙栖湖湿地公园西边界及其延长线向北至垦利县的县界（东经 $118^{\circ} 16' 27.3''$ 、北纬 $37^{\circ} 26' 12.4''$ ），沿县界向西、向北至曹店干渠（东经 $118^{\circ} 16' 22.6''$ 、北纬 $37^{\circ} 26' 26.8''$ ），沿曹店干渠向西至黄河（东营区与利津县边界）（东经 $118^{\circ} 14' 38.2''$ 、北纬 $37^{\circ} 26' 58.5''$ ），沿黄河（东营区与利津县边界）向南至黄河南展区放水闸西侧水塘的西岸，沿水塘西岸至水塘西南角，自水塘西南角沿水塘西岸延长线向南约 220 米至杨树林（东经 $118^{\circ} 12' 49.7''$ 、北纬 $37^{\circ} 22' 37.7''$ ），沿杨树林向东至王家村、老于村西侧道路（东经 $118^{\circ} 13' 7.4''$ 、北纬 $37^{\circ} 22' 36.5''$ ），沿该道路向南至东营区与博兴县的边界（东经 $118^{\circ} 12' 52.9''$ 、北纬 $37^{\circ} 22' 13.9''$ ），沿边界向南、向北至南展大堤（东经 $118^{\circ} 13' 12.8''$ 、北纬 $37^{\circ} 21' 57.6''$ ），沿南展大堤东侧防护林带向北至东营区与博兴县的边界（东经 $118^{\circ} 13' 19''$ 、北纬 $37^{\circ} 22' 0.6''$ ），沿东营区与博兴县的边界向北至南展大堤东侧林缘（东经 $118^{\circ} 13' 37''$ 、北纬 $37^{\circ} 22' 4.7''$ ），沿南展大堤东侧林缘向东北至东营区与博兴县的边界（东经 $118^{\circ} 14' 24.1''$ 、北纬 $37^{\circ} 22' 18.4''$ ），沿东营区与博兴县的边界向北、向东北、向东南至南展大堤东侧林缘（东经 $118^{\circ} 15' 12.6''$ 、北纬 $37^{\circ} 22' 40.1''$ ），沿南展大堤向

东侧林缘向东北至东营龙栖湖省级湿地公园的南边界（东经 $118^{\circ} 16' 18.7''$ 、北纬 $37^{\circ} 24' 2.4''$ ），沿龙栖湖湿地公园南边界向西、向北回到起点。

（三）森林资源概况

东营龙居黄河省级森林公园在中国植物分布区上属泛北极植物区的中国—日本森林植物亚区。森林公园地处温带和亚热带过度地带，植物区系有着明显地带过渡性。植物区系具有植物种类丰富、优势现象明显、区系古老、分布类型多样、地理成分复杂等特点。该区处于暖温带，植物种类繁多，加之人工引种栽培，经过几年的造林和护林，公园内植被覆盖率更高，达 78.9%，成为名副其实的森林公园。据调查，森林公园有维管植物 65 科、175 属、240 种。形成景观的主要乔木树种有：杨树、柳树、白蜡、桑树、法桐、国槐、榆树等；草本植物资源主要有芦苇、香蒲、茅草、苦菜、蒲公英、野菊花、蒿等。

（四）野生动物资源概况

按照中国动物地理区划，东营龙居黄河省级森林公园属古北界、华北区、黄淮平原亚区。生态类群属暖温带旱作区农田动物群，温带森林—森林草原动物类群。根据山东的地形、地貌、土壤、植被及气候条件，脊椎动物特别是陆栖脊椎动物的分布具有一定的区域性，东营龙居黄河省级森林公园属于山东陆栖脊椎动物四个动物地理小区中的鲁西北平原区。

根据现状调查，参考《种质资源报告》、《湿地普查》等有关文献记载，对该园的动物资源进行了初步统计，记录主要野生脊椎动物 199 种。其中，鱼类 22 种、两栖类 7 种、爬行类 14 种、鸟类 143 种、兽类 13 种。鸟类中的中苍鹰、雀鹰等 10 种为国家 II 级重点保护动物。兽类主要有黄鼬、艾鼬、田鼠、野兔、狸等。两栖类主要有青蛙、蟾蜍等。爬行动物主要有花老斑蛇、白点线蛇、土垆蛇、蜥蜴等。

（五）土地资源现状

东营龙居黄河省级森林公园总面积 2765.4 公顷。其中现有林地 2182.9 公顷，建设用地 276.1 公顷，水域及湿地 270.6 公顷，农业设施用地 33.4 公顷，其他用地 2.4 公顷。

表 4-4-III-1 森林公园用地现状表

序号	用地类型	面积（公顷）	比例（%）
1	林地	2182.9	78.93
2	水域及湿地	270.6	9.78
3	农业设施用地	33.4	1.21

表 4-4-III-1 森林公园用地现状表

序号	用地类型		面积（公顷）	比例（%）
4	合计		276.1	9.99
	建设用地	管理设施用地	0.3	0.01
		服务设施用地	12.6	0.46
		居民生活用地	214.2	7.75
		基础设施用地	49	1.77
5	其他用地		2.4	0.09

（六）公园性质与定位

龙居黄河森林公园性质定位：建设一处集生态保育、森林观光、文化体验、森林科普、休闲健身等多种功能于一体的近郊森林公园，打造平原地区具有示范意义的森林生态游憩区。

（七）功能分区

表 4-4-III-2 森林公园功能区一览表

功能区	管理服务区	核心景观区	一般游憩区	生态保育区	合计
占地	147.1	1078.3	1060.9	479.1	2765.4
比例	5.3	39	38.4	17.3	100.0

（八）重点保护对象和保护范围

森林风景资源包括森林公园内以森林生态系统为主体形成的自然景观资源和人文景观资源，需要重点保护的对象见下表：

表 4-4-III-3 森林公园重点保护对象

序号	类型	名称	位置、规模及保护价值
1	水文景观	黄河湿地	位于森林公园西部，森林公园范围内长 9 千米，黄河在这里峰转 90 度奔流入海，景观壮美，风貌独特。
2		麻湾总干、曹店干渠	麻湾总干渠位于小麻湾村和麻二村之间，横穿森林公园，在森林公园范围内长 2.8 公里，宽度约 37 米。曹店干渠在森林公园北边缘穿过，长度约 2.4 公里。
3	生物景观	鸟类景观	公园有鸟类143种，其中10种为国家Ⅱ级重点保护动物。
4		万亩生态林景观	森林公园拥有3.2万亩的平原生态林景观，树种以杨树、白蜡、柳树为主，面积广大、景观壮美。
5	人文景观	地域文化	盐垛斗虎、短碎花鼓等。
6		黄河文化	正觉寺黄河决口遗址纪念碑、同心圆、麻湾黄河大桥、黄河大堤等。

二、位置关系

1.位置关系

工程在 DK244+887-DK248+649 段以桥梁形式穿越森林公园 3762m（其中穿越核心景观区 780m，一般游憩区 2982m）占用森林公园面积约 12.27hm²。工程在森林公园内不设站不排污。该森林公园同时为山东省划定的黄河东营西段生物多样性维护生态保护红线的一部分。

位置关系见下表。

表 4-4-III-4 工程与森林公园位置关系表

序号	区段	工程内容	长度	涉及森林公园区域	备注
1	DK244+887- DK245+667	桥梁	780	核心景观区	/
2	DK245+667- DK248+649	桥梁	2982	一般游憩区	/
合计			3762		

2.主要工程内容

工程采用 90+210+600+255+105m 公铁两用钢桁斜拉桥跨越黄河，在核心景观区设置 3 个桥墩，在一般游憩区主要采用 32m 简支梁。

另设置钢梁预拼装厂 1 处。津潍高铁东营黄河公铁大桥采用钢桁梁斜拉桥，主桥桥跨布置为（90+210+600+255+105）m，长度 1260m；上层为公路桥面，采用正交异性板整体桥面，下层为铁路桥面，采用板桁、箱桁组合结构。受黄河不通航及公路运输条件限制，主桥钢梁采用桥面吊机散拼方案，在桥址两侧设置钢梁拼装厂；其中杆件单元由钢结构加工厂制造公路运输运至施工现场，公路及铁路桥面钢箱梁（正交异性板）由钢结构加工厂制造成为板单元和纵横梁结构公路运输至桥址钢梁拼装厂，在桥址钢梁拼装厂将板单元和纵桁梁拼装成为桥面钢箱单元或正交异性板单元，另外为保证钢梁桥位拼装精度，钢桁梁需要在钢梁拼装厂进行预拼装。

两侧钢梁拼装厂均须要满足钢梁拼装和预拼装作业，方便钢梁半成品单元进场和成品单元出场，拼装厂应靠近桥址主桥位置，单元构件长度约 15m，重量约 80t，避免钢梁现场长距离运输，提高作业功效。

因此为满足施工组织需要，需要就近设置钢梁拼装场一处，位于 DK245+420 右侧 0m 处的森林公园核心景观区，该区域位于黄河大堤内侧，现状为疏林地+农田（见后附照片）。

沿线路永久占地范围内设贯通施工便道。此外，森林公园范围内无其他临时工程

布设。

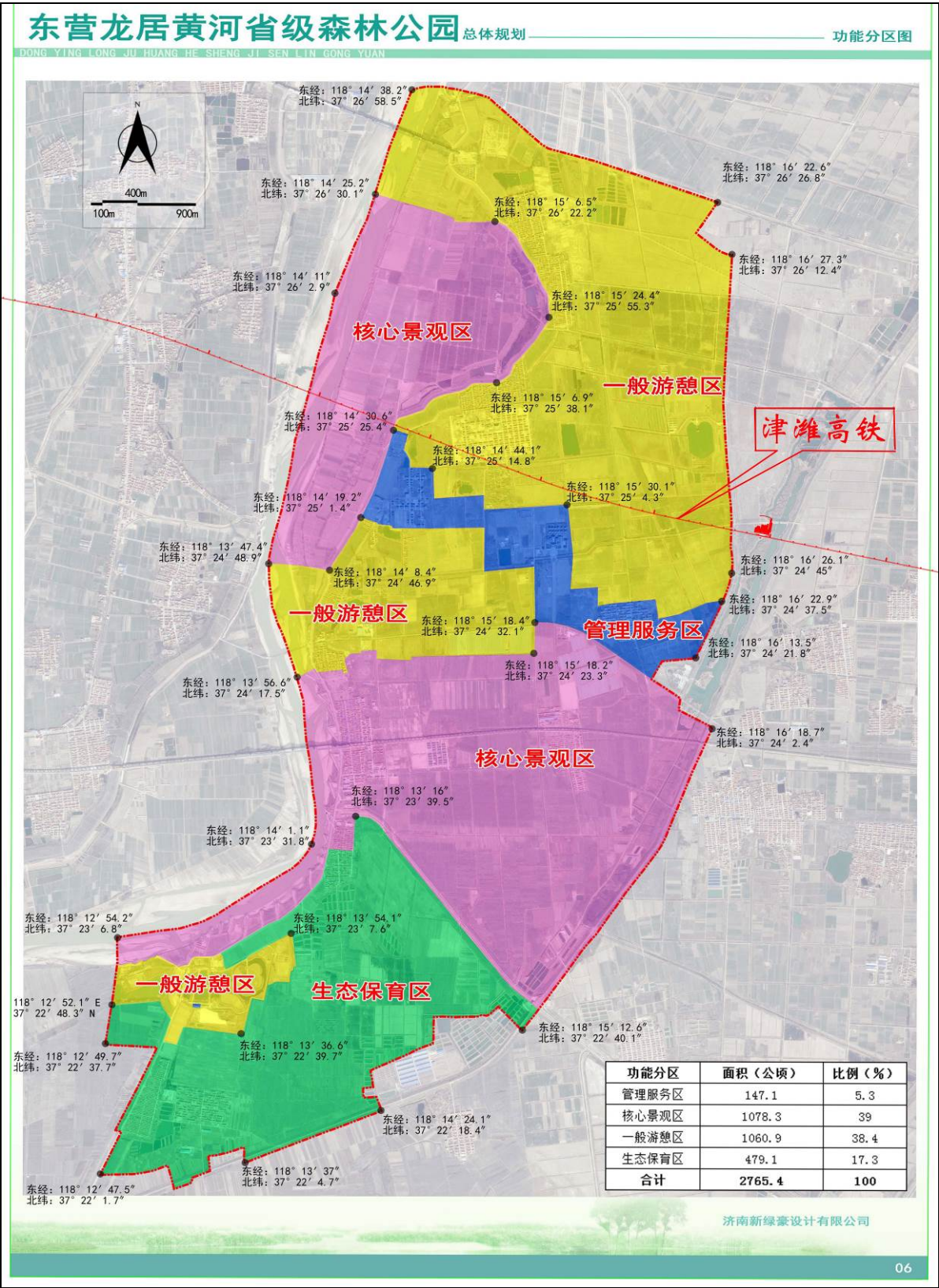


图4-4-III-1 工程与东营龙居黄河省级森林公园位置关系图示



图4-4-III-2 东营龙居黄河省级森林公园核心景观区内桥梁墩台布置图

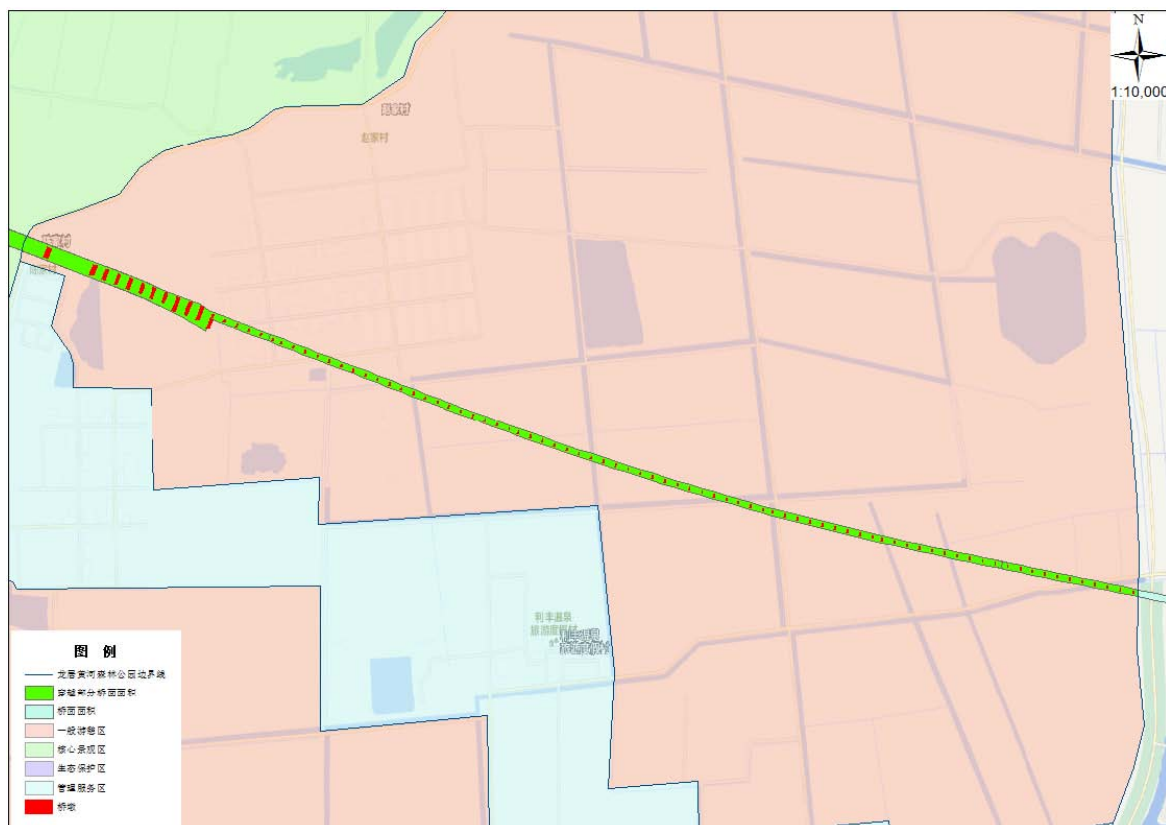


图4-4-III-3 东营龙居黄河省级森林公园一般游憩区内桥梁墩台布置图

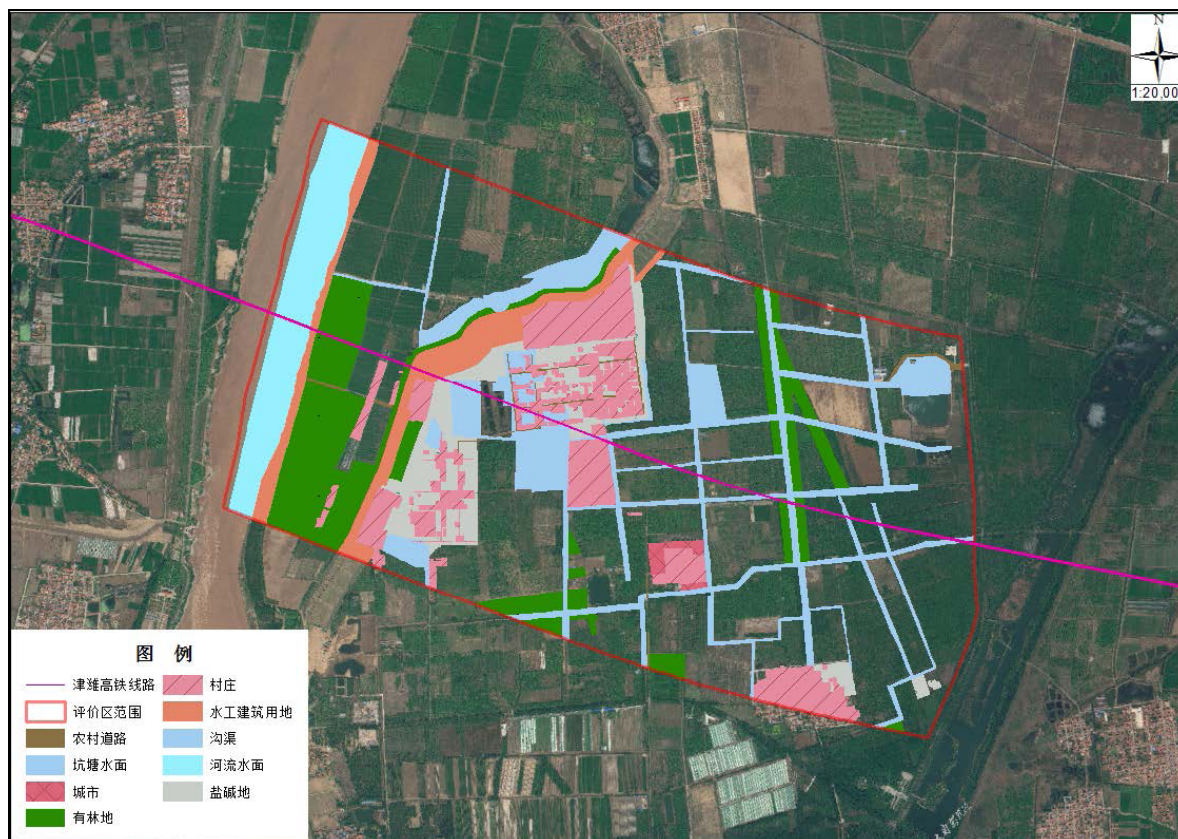


图 4-4-III-4 东营龙居黄河省级森林公园评价区土地利用现状图

三、影响分析

(一) 施工期

工程以桥梁型式穿越森林公园核心景观区、一般游憩区，穿越段景观现状为水域、农田、人工林和草地等。现场照片见下图：



黄河-河道



黄河-面向大里程右侧



森林公园内林地



森林公园内现状居民区

1.对植物的影响

工程对植物的主要影响是工程施工占地对植物的破坏。施工期将会造成桥梁两侧一定范围内植被的破坏。由于本项目穿越森林公园为桥梁形式，在森林公园内仅桥墩永久占地，桥墩占地面积相对于森林公园的总面积来说，占地比例非常小，对整个生态保护红线区植被影响较小；占用植物种类主要是桑树、白蜡、柳树、黑杨等森林公园常见树种，对植物及其多样性影响较小。

施工过程，特别是路面施工会有大量的人流和车流进入，如果施工管理不善,对施工场地周围的人工林、农作物破坏较大。项目施工过程中，运输车辆产生的扬尘、施工过程洒落的石灰和水泥，会对周围植物的生长带来直接的影响。

2. 对陆生野生动物的影响

工程对动物的主要影响是工程施工占地、噪声、灯光等，使动物远离施工区域，从而减少适宜动物栖息、觅食和活动的面积。评价区现场调查时没有发现保护鸟类。在这一区域中，黑水鸡、喜鹊等普通鸟类数量最多。需要采取一些积极的保护措施，降低工程施工期对动物的不利影响。

3. 对水环境的影响

工程跨黄河段无水中墩设置，对水环境的影响较小。施工期含油污水主要来源于施工机械的修理、维护过程及作业过程中的跑、冒、滴、漏。其成分主要是润滑油、柴油、汽油等石油类物质，这类物质一旦进入水体则漂浮于水面，严重污染水质。

4. 对水生生物的影响

工程跨黄河段无水中墩设置，对水水生生物的影响较小。

5.临时工程的影响分析

森林公园内临时工程共 2 部分，一是钢梁预拼装场 1 处，二是位于永久征地范围内的施工便道。

（1）钢梁预拼装场

因跨黄河特大桥采用钢桁斜拉桥，需要在桥梁附近对桥梁钢构件进行拼装组件以满足施工需要，因此需要就近设置钢梁拼装场一处，位于 DK245+420 右侧 0m 处的森林公园核心景观区，该区域位于黄河大堤内侧，现状为疏林地+农田（主要以农田为主），林地主要是田旁杨树及少量松树。施工期主要对该区域植被造成影响。现场照片如下：



（2）施工便道

工程拟采用施工便道（桥）形式，施工便道（桥）沿拟建桥中轴线平行布置，整体位于永久占地范围内，均不新增占地，施工便道设置时遵循“遇沟埋管”、“遇水架桥”的原则，确保森林公园范围内湿地的联通性；施工伴行道路使用完毕后应及时拆除并及时采取生态修复措施，因此对森林公园的影响相对来说是暂时的，工程结束后，影响随之消失。

（二）运营期

1.生物多样性影响

（1）植物多样性影响

桥墩永久占地会占用少量林地和草地，评价区的植被覆盖率与现状比较，会有所减少，但是由于占地面积较少，施工结束后将进行绿化补偿永久占地损失的植被。工程建设完成后，铁路临时占地区域内损失的物种都是评价区内常见的普通植物，因此铁路的建设对区域植物多样性的影响甚微。

（2）野生动物影响

工程经过区域主要为村庄、林地等，属于人类活动相对频繁的区域，主要属于鸟类的活动区域和觅食区域，非鸟类稳定的繁殖、栖息区域，周边有大面积的类似生境可满足其栖息和觅食，因此对鸟类的影响较小，仅在施工期造成局部数量的减少。

（3）阻隔效应影响

拟建铁路桥在跨黄河区段桥高约 24m，项目建成后，桥下空间可满足黄河及滩涂附近游禽和涉禽类鸟类的自由穿行。桥梁工程对于森林公园内两侧的物质交换、能量流通基本无影响。

2. 工程跨越段对森林公园功能区的影响

工程以桥梁形式穿越东营龙居黄河省级森林公园的核心景观区、一般游憩区。桥梁工程减少了线性工程对森林公园的切割，桥下空间能够保障现有及规划的森林公园道路通行需求，对森林公园保护管理基础能力的建设、区域森林资源的保护力度以及森林公园的科普宣教活动不构成明显影响，不会影响森林公园的性质和保护目标。

（三）生态补偿措施

主体工程完成后，对于工程用地红线内的桥下及两侧范围内，采用绿化的措施进行生态补偿，绿化树种应与主管部门协商，与森林公园的树种保持协调一致。所需费用纳入主体工程投资。

四、减缓措施

1. 建设过程中严格落实森林公园的管控要求。动工前主动联系主管部门，办理相关手续；加强对管理人员和施工人员的教育，组织施工人员学习相关规定，提高其环保意识，做到文明施工，最大限度减少施工对森林公园造成的不利影响。

2. 严格控制施工范围，施工人员和机械不得在规定区域范围外随意活动和行驶。强化施工区附近地貌、植被、动物的保护措施，减少施工扰动范围，严禁随意砍伐林木、破坏森林景观。

3. 严禁在森林公园内取土、弃土，设置拌合站，制存梁场等临时工程。钢梁拼装

场利用结束后，应及时恢复原地貌；施工伴行道路应遵循“遇沟埋管”、“遇水架桥”的原则，确保森林公园湿地系统的联通性，施工伴行道路使用完毕后应及时拆除，评价建议充分利用森林公园内的既有交通道路，尽量减少新增便道。

4. 严格管理施工垃圾。施工时产生的建筑垃圾及生活垃圾要集中收集、集中处理，不得随意抛撒，避免对森林公园景观造成影响。

5. 在森林公园内进行桥梁施工时，施工泥浆废水通过沉淀后回用；对沉淀池中沉渣及灌注混凝土溢出的废弃泥浆随时清除，用汽车运输至指定地点，禁止就地弃置。桥梁基坑弃土、钻孔桩弃渣及时外运，不得在森林公园范围内堆放，严禁将泥渣、泥浆、钻渣弃于森林公园内。

6. 施工结束后，在线路铁路用地界内栽植乔灌或撒草籽绿化进行生态补偿，绿化树种应与主管部门协商，与森林公园的树种保持协调一致。

7. 加强施工期间的监督管理，确保各项生态保护措施落实到位。建设单位应制定施工期工程环境监理实施方案，明确施工单位和监理单位的环境保护责任。

五、主管部门意见

建设单位已发文征求工程跨越东营龙居黄河省级森林公园的意见，山东省自然资源厅回函表示，原则同意新建天津至潍坊高速铁路工程跨越东营龙居黄河省级森林公园，同时其要求项目竣工后及时恢复林业生产条件。

六、小结

工程在 DK244+887-DK248+649 段以桥梁形式穿越森林公园（黄河东营西段生物多样性维护生态保护红线区）3762m，其中穿越核心景观区 780m，一般游憩区 2982m，占用森林公园面积约 12.27hm²。工程在森林公园内不设站不排污。通过加强施工管理、严格控制施工范围，施工废水、弃渣等严禁排入森林公园内以及采取生态恢复措施后，对森林公园的环境影响可以接受，工程建设可行。

IV 工程对东营龙栖湖省级湿地公园生态影响分析

一、概况

（一）位置及范围

龙栖湖湿地公园东营龙栖湖湿地公园位于黄河下游右岸的黄河南展区，地处山东省旅游强镇、“桑蚕之乡”——东营区龙居镇，紧邻龙居黄河省级森林公园，北邻国道220，南邻省道319，交通便利，区位优势。规划范围：南至兴龙路，北至欣龙路北，东至黄河南展大堤，西至龙栖大道。龙栖湖湿地公园为黄河南展区汇水区，规划用地沿黄河南展大堤方向展开，地理坐标为东经 $118^{\circ}16'11''$ - $118^{\circ}17'39''$ ，北纬 $37^{\circ}24'02''$ - $37^{\circ}26'01''$ 。规划区南北总长3.7km，东西横跨2.3km，规划总面积为288.5hm²。湿地公园由沼泽湿地、人工湿地两大湿地类型组成，湿地保护良好。

2014年，山东省林业厅以鲁林保字〔2014〕423号批准建立。

（二）土地资源现状

龙栖湖湿地公园总面积288.5hm²。其中湿地面积94.0hm²，占公园总面积的32.6%；林地面积188.5hm²，占公园总面积的65.3%；道路和建设用地6.0hm²，占该区土地总面积的2.1%。

（三）湿地类型和面积

龙栖湖湿地公园内湿地分为沼泽湿地、人工湿地两种湿地类，细分为库塘湿地、草本沼泽、水产养殖场三个湿地型。规划区面积288.5hm²。其中湿地面积94.0hm²，占公园总面积的32.6%，其中沼泽湿地、人工湿地的面积分别为25.4hm²、68.6hm²，分别占湿地公园总面积的8.8%、23.72%。

（四）湿地公园规划概况

1. 公园性质和定位

龙栖湖湿地公园定位：以沼泽与人工复合湿地系统为主体，以湿地资源保护、修复示范为前提，融湿地生态保护与修复、湿地科研与科普宣传教育、湿地生态体验、当地文化体验为一体的城郊湿地保护和合理利用的典范工程。

2. 功能分区

龙栖湖省级湿地公园分为湿地保育区、恢复重建区、宣教展示区、合理利用区和管理服务区。

各功能分区和范围见表 4-4-IV-1。

表4-4-IV-1 东营市龙栖湖省级湿地公园功能分区表

功能区	面积 (hm ²)	百分比%
湿地保育区	97.5	33.8
恢复重建区	116.2	40.3
宣教展示区	27.1	9.4
合理利用区	40.7	14.1
管理服务区	7	2.4
总计	288.5	100

根据规划，合理利用区概况如下：

①位置：位于湿地公园南侧。

②范围：包括水域及周围的滩涂地以及少量的林地。

③面积：总面积 40.7hm²，占公园面积的 14.1%。

④建设状况：合理利用区内无破坏性强的活动。

⑤功能定位：合理利用区是指湿地公园内可供开展生态旅游、生态养殖，以及其他不损害湿地生态系统的利用活动的区域，以湿地生态旅游功能为主，兼有湿地野生动植物重要栖息地、湿地体验的重要场所等湿地生态功能。

⑥关键措施：（1）保护好龙栖湖湿地；（2）建设湿地木栈道，营造湿地体验项目；（3）沟通合理利用区的水道，营造划船体验湿地的特色生态旅游项目；（4）人工投食招引野生鸟类，形成“可赏”、“可摄”的野生鸟类群集景观，营造特色生态旅游项目。

二、位置关系

1.位置关系

工程在 DK248+666-DK249+166 段以桥梁形式跨越湿地公园宣教展示区 500m，桥高约 18m，距离生态保育区最近距离约 1.35km。湿地公园范围内桥梁孔跨布置方案为 32m 简支梁+1-（52+80+52）m 连续梁，共设置桥墩 13 个。工程占地约 0.9253 公顷，桥梁墩台占地约 942 平米。

同时该湿地公园为黄河东营西段生物多样性维护生态保护红线区（SD-05-B4-04）的一部分。

施工期计划设置施工便道+栈桥作为贯通便道，伴行道路沿拟建桥中轴线平行布置，整体位于永久占地范围内，不新增占地。此外，湿地公园范围内无其他临时工程布置。

2.不可避让分析

由于受黄河桥位选址的控制，工程无法避让该省级湿地公园，详见工程分析部分。

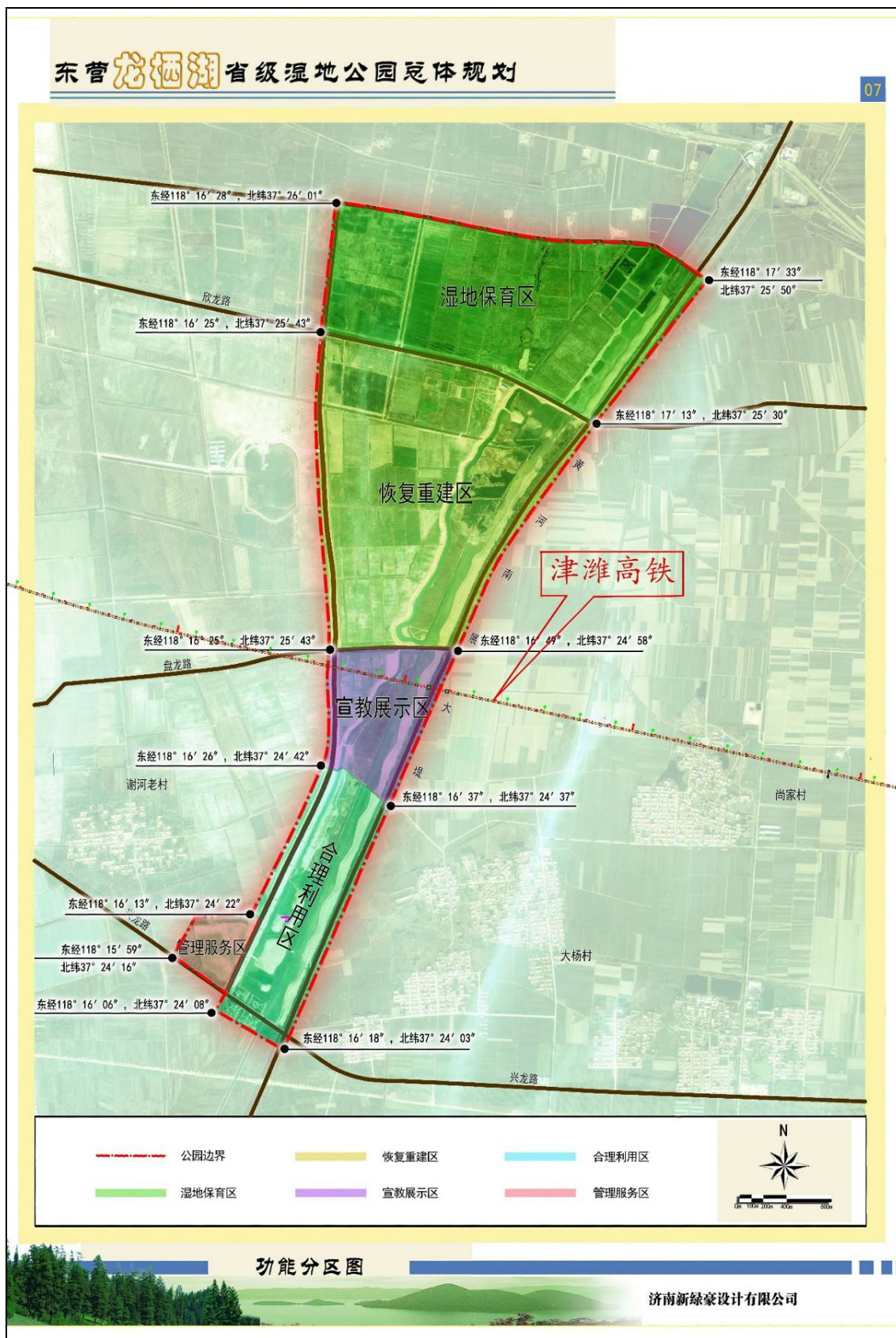


图 4-4-IV-1 工程与东营龙栖湖省级湿地公园位置关系图示

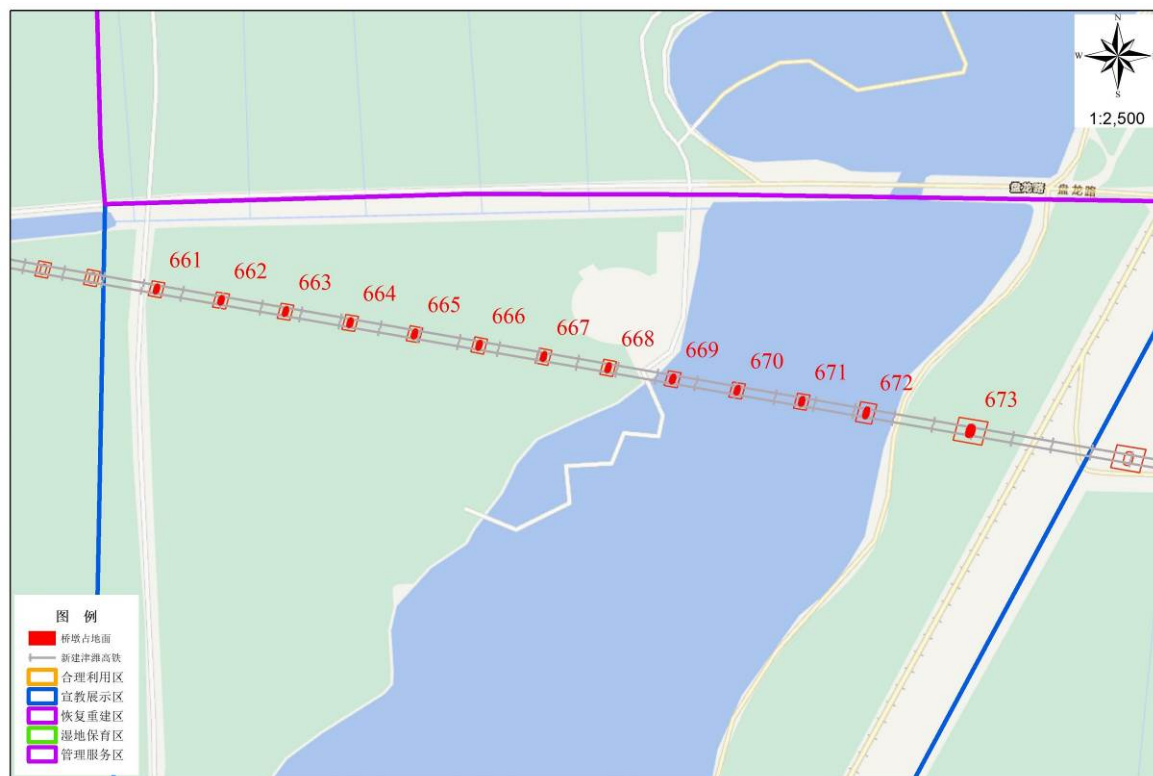


图 4-4-IV-2 东营龙栖湖省级湿地公园内（宣教展示区）桥梁墩台布置图

三、现状调查

（一）土地利用现状

线路跨越区域整体而言景观生态体系主要由水域景观、森林景观、草地景观景观组成。湿地公园周边分布有农田和居民点。

评价区总面积 51.1146hm^2 。其中林地面积 32.5615hm^2 ，占总面积的 63.70%；草地 6.0452hm^2 ，占总面积的 11.83%；建筑交通用地 2.0199hm^2 ，占总面积的 3.95%；水域 10.4880hm^2 ，占总面积的 20.52%。

表 4-4-IV-1 评价区土地利用现状一览表

序号	土地利用类型	面积（公顷）	比例%
1	林地	32.5615	63.70
2	草地	6.0452	11.83
3	建筑交通	2.0199	3.95
4	水域	10.4880	20.52
总计		51.1146	100

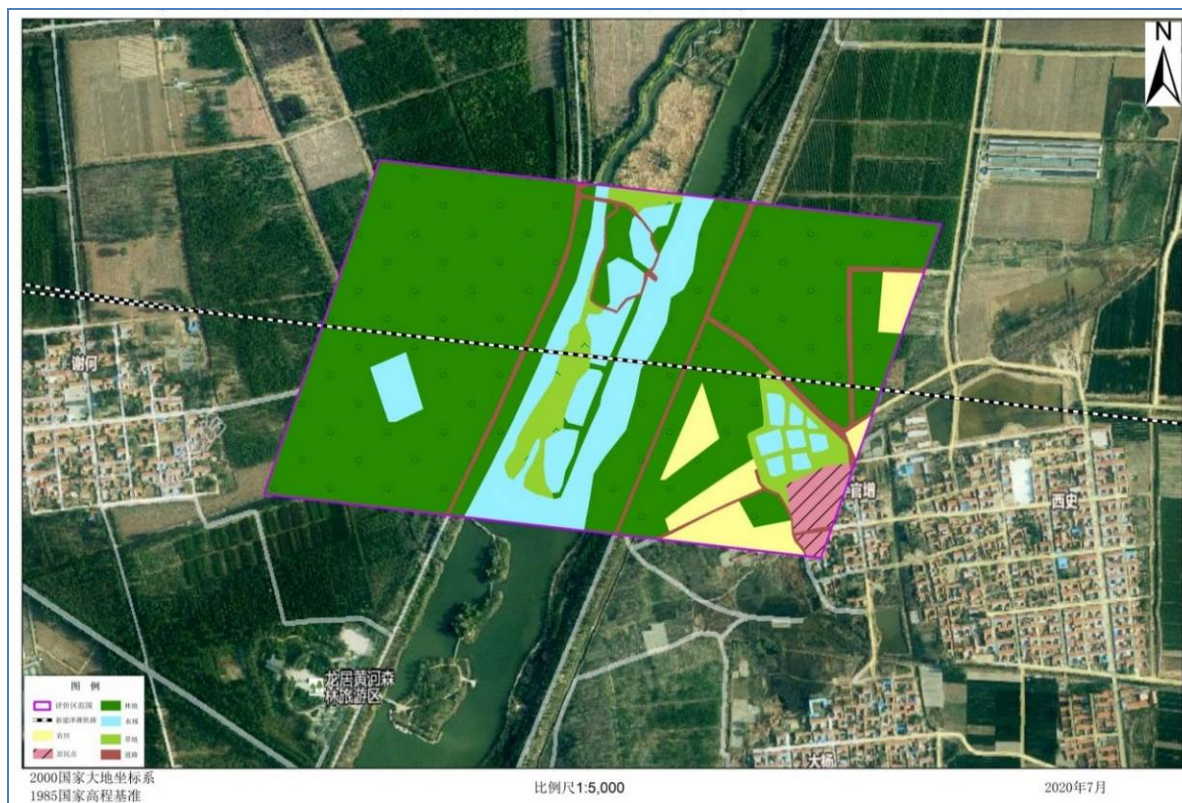


图 4-4-IV-3 东营龙栖湖省级湿地公园工程跨越处土地利用现状图

(二) 生物多样性调查

1. 陆生植物

根据现场调查情况，评价范围所在区域植被类型划分为以下几种类型：

林地：评价区内阔叶林主要为栽植的各种树种，面积 32.5615hm^2 ，占植被总面积的 84.34%。主要分布在河流两侧、居住地周围。

草地：评价区内的草地主要分布于水域两岸，面积有 6.0452hm^2 ，占植被总面积的 15.66%。

评价区主要植被类型及其结构分别见表 4-4-IV-2。

表 4-4-IV-2 评价区植被类型现状

序号	植被分类类型	面积（公顷）	比例%
1	林地	32.5615	84.34
2	草地	6.0452	15.66
	总计	38.6067	100

评价区的林木覆盖率为 63.70%。评价区的林木和水域所占比例较高，植被覆盖率较高。结合现场调查，评价区内无国家重点保护植物，现状照片如下：



图 4-4-IV-4 东营龙栖湖省级湿地公园工程跨越处现状照片
调查范围内主要植物物种见下表：

表 4-4-IV-3 调查范围内主要植物名录

科	种	拉丁名称	备注
杨柳科	旱柳	<i>Salix matsudana</i> Koidz.	
	垂柳	<i>Salix babylonica</i> L.	
榆科	榆	<i>Ulmus pumila</i> L.	
桑科	葎草	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	
马齿苋科	马齿苋	<i>Portulaca oleracea</i> L.	
藜科	藜	<i>Chenopodium album</i> Linn.	
	盐角草	<i>Salicornia europaea</i> Linn.	
毛茛科	石龙芮	<i>Ranunculus sceleratus</i> Linn.	
	白头翁	<i>Pulsatilla chinensis</i> (Bge.) Regel	
苦木科	臭椿	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle.	
唇形科	宝盖草	<i>Lamium amplexicaule</i> Linn.	
	地笋	<i>Lycopus lucidus</i> Turcz.	
大戟科	地锦	<i>Euphorbia pekingensis</i> Rupr.	
茄科	枸杞	<i>Lycium chinense</i> Miller	
旋花科	菟丝子	<i>Cuscuta chinensis</i> Lam.	
夹竹桃科	罗布麻	<i>Apocynum venetum</i> Linn.	
	圆叶牵牛	<i>Pharbitis purpurea</i> (Linn.) Voigt	
蔷薇科	杜梨	<i>Pyrus betulifolia</i> Bge.	

表 4-4-IV-3 调查范围内主要植物名录

科	种	拉丁名称	备注
大戟科	地锦	<i>Euphorbiahumifusa</i> Wild.	
	猫眼草	<i>Euphorbia esula</i> Linn.	
蓼科	篇蓄	<i>Polygonum aviculare</i> Linn.	
	水蓼	<i>Polygonum hydropiper</i> Linn.	
玄参科	毛泡桐	<i>Paulowniatomentosa</i> (Thunb.) Steud.	
胡麻科	胡麻	<i>Secale cereal</i> Linn.	
车前科	车前	<i>Plantagoasiatica</i> L.	
茜草科	茜草	<i>RubiaCordifolia</i> L.	
莲科	莲	<i>Nelumbonucifera</i> Gaertn	
菊科	紫菀	<i>Aster tataricus</i> Linn.	
	飞蓬	<i>Erigeron acer</i> Linn.	
	苍耳	<i>Xanthium sibiricum</i> Patr. ex Widder	
	向日葵	<i>Helianthus annuus</i>	
	茼蒿	<i>Chrysanthemum coronarium</i> Linn.	
	野菊	<i>Dendranthema indicum</i> (Linn.) Des Moul.	
	猪毛蒿	<i>Artemisia scoparia</i> Waldst. Et Kit.	
	艾蒿	<i>Artemisia argyi</i>	
	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i> Hand.-Mazz.	
	苦苣菜	<i>Sonchus oleraceus</i> Linn.	
眼子菜科	菹草	<i>Potamogetoncrispus</i> L.	
禾本科	碱茅	<i>Puccinellia distans</i> (Linn.) Parl.	
	菰	<i>Zizania latifolia</i> Linn.	
	芦苇	<i>Phragmitescommunis</i> Trin.	
	狗牙根	<i>Cynodondactylon</i> (L.) Pers.	
	拂子茅	<i>Calamagrostis epigeios</i> (Linn.) Roth	
	无芒稗	<i>E. crusgallii</i> (L.) Beauv. var. <i>mitis</i> (Pursh)	
	狗尾草	<i>Setariairidis</i> (L.) Beauv.	
	画眉草	<i>Eragrostis pilosa</i> (Linn.) Beauv.	
	白茅	<i>Imperatacylindrical</i> (L.) Beauv. var. <i>major</i> (Nees) C. B. Hubb.	
十字花科	芥	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (Linn.) Medic	
	播娘蒿	<i>Descurainia sophia</i> (Linn.) Webb. ex Prantl	
豆科	紫苜蓿	<i>Medicago sativa</i> Linn.	
	甘草	<i>Glycyrrhiza uralensis</i> Fisch.	
	刺槐	<i>Robinia pseudoacacia</i> Linn.	
	草木犀	<i>Melilotus suaveolens</i> Ledeb	
	田菁	<i>Sesbania cannabina</i> (Retz.) Poir..	

2. 陆生动物

由于评价区主要位于宣教展示区和合理利用区，周边为农田和居民点以及等级道路，人类活动频繁、干扰强度大，野生动物活动频率极少。

2020年9月13日下午，沿湿地公园沿既有道路设置动物样线（长1.5km）进行了调查，调查期间共发现白鹭1只，喜鹊2只，树麻雀约20只的集群。结合既有资料，评价区常见的动物种类有：兽类有黄鼬、艾鼬、田鼠、草兔等；鸟类主要有树麻雀、喜鹊、家燕、杜鹃、白鹭等。

3. 水生生物资源

本工程跨越水域pH值一般为7.0~8.0，是淡水生物繁殖生存的优良场所。本次评价引用自《东营市龙栖湖省级湿地公园总体规划》中水生生物调查情况。项目跨越龙栖湖位置位于下游，该段水域生态环境相似，水生生物资源没有明显变化。

主要的淡水水生生物有：

（1）浮游生物

淡水浮游生物比较齐全，6个门类的藻类在均能见到，春秋季多为甲藻、裸藻和金藻，夏季多为绿藻和蓝藻，硅藻在全年中均能见到。淡水浮游动物包括轮虫5个属、枝角类5个属和挠足类4个属。

（2）底栖动物

淡水底栖动物主要有软体动物门中腹足纲的蚌科、田螺科、角崔螺科，节肢动物门昆虫纲双翅目的蚊科、摇蚊科，环节动物门的水生寡毛类和蛭类。

（3）游泳动物

淡水主要包括鱼类、虾类、蟹类和鳖、蛙类等。淡水鱼类主要有草鱼、鲢鱼、泥鳅、鲇鱼、鲤鱼、黄鳝等。蛙类有黑斑蛙、金钱蛙、泽蛙等。

四、影响分析

1. 对湿地公园的性质和保护目标的影响

拟建工程以桥梁形式跨越湿地公园宣教展示区对穿越段的水质和水系连通状况影响不大，也不会改变湿地公园的水源涵养和水量，对湿地水鸟等动物资源的栖息地范围和该区的生物多样性影响很小，对湿地公园保护管理基础能力的建设、区域湿地资源的保护力度以及湿地公园的科普宣教活动不构成明显影响，即不会影响湿地公园的性质和保护目标。因此，项目建设穿越段与湿地公园规划的性质、定位和建设目标等基本不相冲突。

2.对植物的影响

根据调查，铁路线路穿越处的植物物种都是当地常见的普通植物，多为绿化树种，如悬铃木、刺槐、柳树及少量黄杨等，因此工程建设对评价区的植物多样性影响甚微。施工结束后，采取绿化措施，生物量都将有所恢复。其中涉及林地使用部分，统一缴纳植被恢复费，由林业主管部门安排异地恢复。

3.对动物的影响

工程距离湿地公园规划建设的鸟类栖息地（主要位于湿地公园生态保育区）约 1.35km，工程穿越区域不属于稳定的鸟类栖息、觅食和繁殖地，因此对于湿地公园的鸟类资源基本不会产生明显影响。

4.对湿地资源的影响分析

湿地公园湿地面积 94.0hm²，占公园总面积的 32.6%，其中沼泽湿地、人工湿地的面积分别为 5.4hm²、68.6hm²，分别占湿地公园总面积的 8.8%、23.72%。湿地主要为河道及周边的沼泽、滩涂以及人工湿地。铁路通道穿越东营市龙栖湖省级湿地公园，工程以桥梁穿越的形式穿越湿地公园，桥墩仅占地 942m²，对湿地公园内的土地利用现状结构改变很小，对湿地资源影响较小。

5. 施工便道环境影响分析

施工期采用便道+栈桥的形式作为贯通便道，其目的是施工物料、人员能够尽快到达工点，均位于永久占地范围内，不新增占地。施工便道设置时遵循“遇沟埋管”、“遇水架桥”的原则，确保湿地公园水系的联通性，栈桥一般采用钢管桩作为下部基础，在钢管桩上布型钢，上铺贝雷梁和混凝土桥面板等，对水流不形成阻水作用，对湿地公园的物质和能量交换影响轻微。栈桥设置对水质的影响主要是在钢管打入河床阶段，泥沙上浮，造成局部浑浊，持续时间极为短暂。施工结束后及时拆除栈桥，对湿地公园的影响也随之消除。

五、缓解措施

1. 建设过程中严格落实湿地公园及生态保护红线的管控要求，实施源头严防、过程严管、后果严惩的全周期管控。严格落实各项环境保持措施，保证湿地公园和生态保护红线内污染物排放满足国家的地方的相关规定。

2. 工程设计中跨越湿地公园合理利用区全部采用桥梁形式，最大限度减少了占用生态保护红线用地。施工期应严格控制施工场地范围和施工作业带宽度，明确施工作

业范围，减少施工活动对湿地公园和生态保护红线区的扰动。

3. 严禁在湿地公园和生态保护红线内取土、弃土，设置拌合站，制存梁场等临时工程。施工伴行道路使用完毕后应及时拆除，评价建议充分利用湿地公园周边的既有交通道路，尽量减少湿地公园范围内的新增便道。在湿地公园和生态保护红线内施工时，严格执行各项环保制度，动工前主动联系相关部门，办理相关手续，组织施工人员学习相关规定，最大限度减少施工对湿地公园和生态保护红线造成的不利影响。

4. 在湿地公园内进行桥梁施工时，施工泥浆废水通过沉淀后回用；水中墩采用草袋围堰或钢板桩围堰施工以减少基坑渗水量，沉淀渣定期清理；桥墩钻孔桩出渣不得排入水中，外送至湿地公园陆域范围以外的泥浆处置场，并在场内设置泥浆沉淀池。对沉淀池中沉渣及灌注混凝土溢出的废弃泥浆随时清除，用汽车运输至指定地点，禁止就地弃置。泥浆运输采用专门的全封闭的罐式运输车。桥梁基坑弃土、孔桩弃渣及时外运，不得在湿地公园红线区范围内堆放；严禁将泥渣、泥浆弃于河道两岸。严禁施工生产废水、弃渣排入湿地公园。

5. 在线路铁路用地界内栽植灌木或撒草籽绿化，进行植被恢复。

6. 加强施工期间的监督管理，确保各项生态保护措施落实到位。建设单位应制定施工期工程环境监理实施方案，明确施工单位和监理单位的环境保护责任。

六、占补平衡

按照“先补后占、占补平衡”的原则，建设单位已同产权单位东营市自然资源和规划局东营分局签订生态补偿协议，并由产权单位重新划定湿地斑块 0.9435hm^2 ，落实了“占补平衡”（详见附件）。

七、主管部门意见

手续正在办理中。

八、小结

工程在 DK248+666-DK249+166 段以桥梁形式跨越湿地公园宣教展示区 500m，工程占地约 0.9253hm^2 ，桥墩占地约 942m^2 。同时该湿地公园为黄河东营西段生物多样性维护生态保护红线（SD-05-B4-04）的一部分。本工程不属于生态保护红线区开发建设活动负面清单项目，不会对所跨越的湿地公园的主导生态功能造成损坏，通过采取植被恢复等生态保护与修复措施后，工程对湿地公园的影响较小，项目建设可行。

V 工程对山东寿光滨海国家湿地公园的影响分析

一、敏感区概况

（一）位置及范围

山东寿光滨海国家湿地公园位于山东省潍坊市寿光市西北部，小清河下游滨海滩涂。北与本市羊口镇郭井子为邻，南至汴浞湖风景区，东侧以张僧河为界，西至塌河。地理坐标为北纬 $37^{\circ} 04' 18'' \sim 37^{\circ} 10' 03''$ ，东经 $118^{\circ} 36' 56'' \sim 118^{\circ} 45' 23''$ 。

该湿地公园由国家林业局 2011 年批复成立为试点公园，2015 年 12 月 31 日，该湿地公园通过验收（林湿发〔2015〕188 号）。

（二）湿地类型与面积

山东寿光滨海国家湿地公园规划区大部分属人工湿地，含有部分河流湿地，属塌河流域，部分区域由于长期的水文过程，逐渐形成了近自然的芦苇沼泽地特征。因此，寿光滨海国家湿地公园规划区是河流湿地、沼泽湿地和人工湿地组成的复合湿地生态系统。规划区总面积为 991.42 公顷，湿地面积为 648.90 公顷，湿地率 65.45%。其中，沼泽湿地面积 420.48 公顷，占规划区湿地面积的 64.80%，占湿地公园总面积的 31.87%；河流湿地面积 74.96 公顷，占规划区湿地面积的 11.55%，占湿地公园总面积的 7.56%；人工湿地面积 258.00 公顷，占规划区湿地面积的 39.76%，占湿地公园总面积的 20.02%。

（三）生物多样性

公园分布有维管植物共 47 科 140 种。根据植被水生生长环境水深的变化，形成了沉水植物、挺水植物和湿生植物等不同植物群落。公园内沉水植物、漂浮植物主要包括各类藻类，主要分布在水深 50cm 以上的区域。挺水植物主要包括芦苇、莲等。浮水植物主要包括睡莲、稀脉浮萍等。

根据湿地公园实地调查和资料查询结果，湿地公园内分布有脊椎动物 27 目 62 科 175 种。

（四）功能分区

湿地公园规划分区为：保育区、恢复重建区和合理利用区。实施分区管理，分别设立管理目标，制定技术措施。

各功能分区见表 4-4-V-1。

表4-4-V-1 山东寿光滨海国家湿地公园功能分区表

功能区	面积 (hm ²)	百分比%	备注
保育区	582.25	58.73	保育区贯穿整个公园，包括东北角的盐水湿地保育区、南部新划进来的部分巨淀湖沼泽地及新增的部分塌河区域
恢复重建区	101.06	10.19	恢复重建区位于湿地公园东北部
合理利用区	308.11	31.08	恢复重建区位于湿地公园东北部
合计	991.42	100	

(五) 主要保护对象

主要保护对象为湿地生态系统、水系水质、野生动植物及栖息生境。

二、位置关系

拟建工程在 DK315+537~DK315+675 段以桥梁形式跨越湿地公园保育区 138m，占地约 0.2938hm²。采用 1-(72+128+72)m 连续梁形式，桥高约 18m，无水中墩，湿地公园内设置桥墩一个，桥墩占地约 96 平米。湿地公园范围内不设站、不排污。

施工期计划设置施工栈桥作为贯通便道，栈桥沿拟建桥中轴线平行布置，整体位于永久占地范围内，不新增占地。此外，湿地公园范围内无其他临时工程布置。

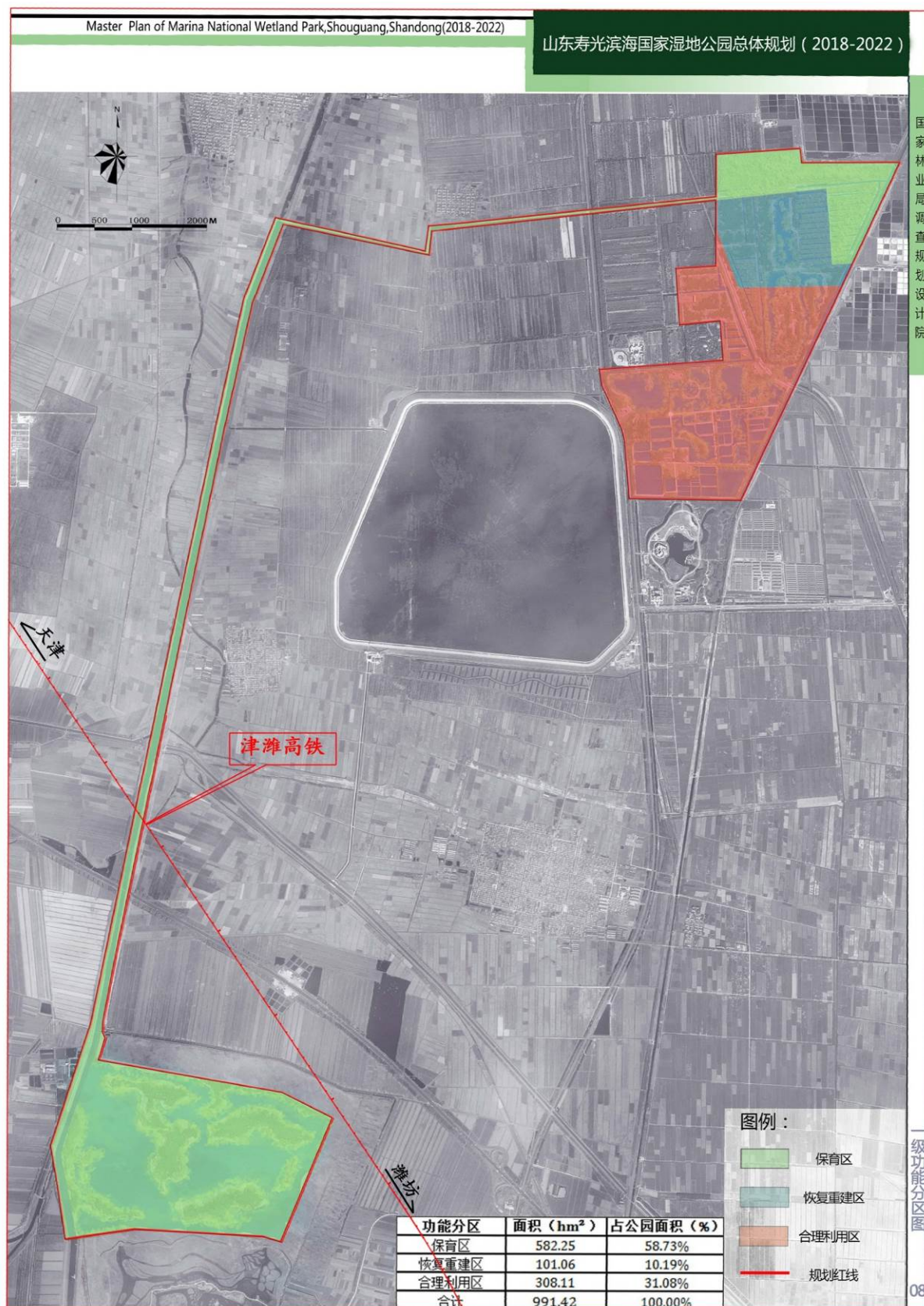


图 4-4-V-1 工程与山东寿光滨海国家湿地公园位置关系图示

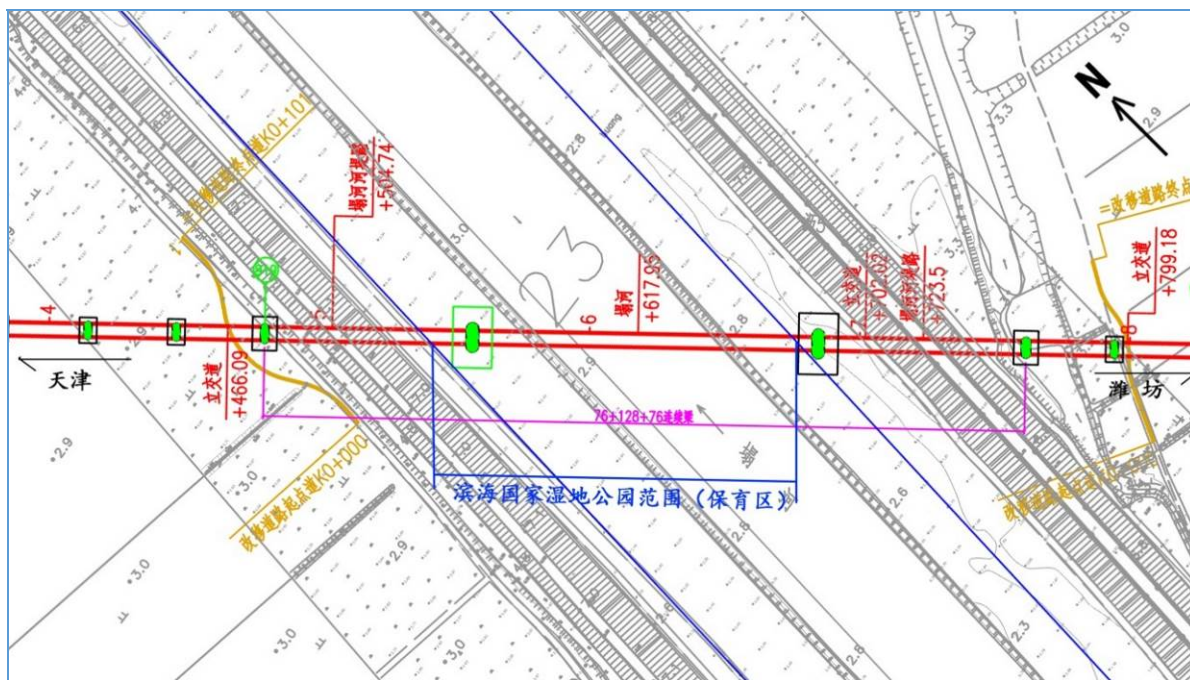


图 4-4-V-2 寿光滨海国家湿地公园内桥梁工程布置图示

2. 不可避免性分析

详见工程分析部分。

三、穿越湿地公园段生态现状

(一) 生态体系现状评价

经现场调查，评价区基本上呈林地、农田、荒草丛、人工建筑和湿地生态特征。从结构和功能分析，评价区整体而言景观生态体系主要由森林景观、农田景观、荒草丛景观、人工建筑景观和湿地景观组成。

1. 森林景观

森林景观由道旁、农田林带组成，占评价区总面积的 3.05%。森林对于改善局部气候、保持水土、绿化美化环境等具有重要意义。

2. 农田景观

农田景观主要为耕地，种植的农作物有玉米、棉花等，占评价区总面积的 68.89%，所占比例较大。农田景观受人类干扰较为严重，连通程度高。

3. 荒草丛景观

荒草丛景观主要为荒地自然草本群落，占评价区总面积的 3.50%。荒地自然草本群落分布地域比较分散，其主要植物物种有苜蓿、白蒿、狗尾草、芦苇等。

4. 人工建筑景观

人工建筑景观为道路，占评价区总面积的 3.66%。人工建筑景观是受人类干扰最强烈的景观组成部分，绿色植被覆盖率较低。

5. 湿地景观

湿地景观主要为河流水面、沟渠等，占评价区总面积的 20.91%。湿地景观连通程度高，主要呈线状分布，其生物群落由水生和陆生种类组成，主要为湿地中的浮游植物、水生维管束植物、浮叶植物、挺水植物、浮游动物、底栖动物和鱼类。物质循环、能量流动和物种迁移与演变活跃，具有较高的生态多样性、物种多样性和生物生产力。

（二）土地利用现状

根据遥感解译和现状调查，按照《土地利用现状分类标准》，将评价区分为耕地、林地、草地、交通运输用地、水域及水利设施用地 5 种地类。评价区域内土地利用类型面积及所占比例统计结果见下表，土地利用结构见下图。

评价区土地总面积 59.3901 公顷，整个评价区中，耕地面积为 40.9132 公顷，占评价区总面积的 68.88%；林地面积为 1.8092 公顷，占评价区总面积的 3.05%；草地面积为 2.0800 公顷，占评价区总面积的 3.50%；交通运输用地 2.1721 公顷，占评价区总面积的 3.66%；水域及水利设施用地面积为 12.4156 公顷，占评价区总面积的 20.91%。因此，耕地是评价区内最重要的土地利用类型。

表 4-4-V-1 评价区域内土地利用类型面积及所占比例

土地利用类型	评价区域		用地范围内		用地范围内占评价区域的比例 (%)
	面积 (hm ²)	比例 (%)	面积 (hm ²)	比例 (%)	
耕地	40.9132	68.88	0.7517	70.3	1.84
林地	1.8092	3.05	0.0265	2.48	1.46
草地	2.08	3.5	0.0275	2.57	1.32
交通运输用地	2.1721	3.66	0.0411	3.84	1.89
水域及水利设施用地	12.4156	20.91	0.2225	20.81	1.79
合计	59.3901	100	1.0693	100	1.8

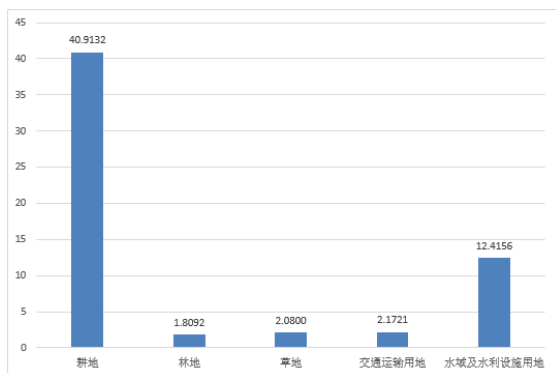


图 4-4-V-3 土地利用类型结构图

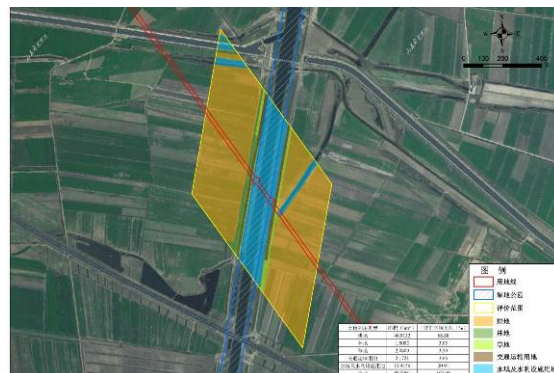


图 4-4-V-4 穿越湿地公园段土地利用现状图

(三) 生物多样性与生物现状

1. 植物资源

(1) 植被类型

根据现场调查情况，可以将评价区所在区域植被类型划分为以下几种类型。

阔叶林：评价区内阔叶林树种主要为杨树、刺槐。面积为 1.8092 公顷，占植被总面积的 4.04%。阔叶林主要分布在道路两侧和农田林带中。

农作物：以玉米和棉花为主，主要呈片状分布在评价区内湿地公园外部区域，面积为 40.9132 公顷，占植被总面积的 91.32%。

草地：评价区内的草地主要分布于河流两侧和道旁，面积为 2.0800 公顷，占植被总面积的 4.64%。

评价区主要植被类型及其结构分别见下表下图。

表 4-4-V-2 评价区植被类型现状一览表

植被类型	评价区域	
	面积 (hm²)	比例 (%)
阔叶林	1.8092	4.04
农作物	40.9132	91.32
草地	2.0800	4.64
合计	44.8024	100.00



图 4-4-V-5 穿越湿地公园段植被类型图

(2) 林木覆盖率和植被覆盖率

林木覆盖率指林木郁闭度大于 0.2 的面积率；植被覆盖率指有植被覆盖的面积率。评价区的林木覆盖率为 3.05%，植被覆盖率为 75.44%。评价区的林木覆盖率较低，但由于农田的面积较大，植被覆盖率较高。

(3) 珍稀濒危植物种类

评价区内没有发现珍稀濒危或保护植物，结合现场调查，评价区域主要植物见下表。

表 4-4-V-3 评价区主要植物名录

科	植物名称	拉丁学名	生活型
杨柳科	毛白杨	<i>Populus tomentosa</i>	乔木
豆科	刺槐	<i>Robinia pseudoacacia</i>	乔木
	紫花苜蓿	<i>Medicago sativa</i>	草本
木犀科	白蜡	<i>Fraxinus chinensis</i>	乔木
榆科	白榆	<i>Ulmus pumila</i>	乔木
桑科	桑树	<i>Morus alba</i>	乔木
禾本科	芦苇	<i>Phragmites communis</i>	草本
	狗尾草	<i>Setaria viridis</i>	草本
	狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i>	草本

表 4-4-V-3 评价区主要植物名录

科	植物名称	拉丁学名	生活型
禾本科	白茅	<i>Imperata cylindrica</i>	草本
	稗草	<i>Echinochloa crusgalli</i>	草本
	玉米	<i>Zea mays</i>	草本
菊科	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i>	草本
	黄花蒿	<i>Artemisia annua</i>	草本
	艾蒿	<i>Artemisia argyi</i>	草本
	鬼针草	<i>Bidens pilosa</i>	草本
	青蒿	<i>Artemisia carvifolia</i>	草本
茜草科	猪殃殃	<i>Galium aparine</i>	草本
藜科	碱蓬	<i>Suaeda glauca</i>	草本
	藜	<i>Chenopodium album</i>	草本
马齿苋科	马齿苋	<i>Portulaca oleracea</i>	草本
十字花科	荠菜	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	草本
	播娘蒿	<i>Descurainia sophia</i>	草本
	独行菜	<i>Lepidium apetalum</i>	草本
锦葵科	陆地棉	<i>Gossypium hirsutum</i>	草本
睡莲科	睡莲	<i>Nymphaea tetragona</i>	水生草本
香蒲科	小香蒲	<i>Typha minima</i>	水生草本
浮萍科	紫萍	<i>Spirodela polyrrhiza</i>	水生草本

2.动物资源

湿地公园的动物区系属于古北界东北亚界华北区黄淮平原亚区。该区人类活动与农业开发的历史久远，几乎全部为人工林，其它生境类型则以次生林地、灌木丛、农田和园地为主，因此本区动物种类较为贫乏，优势种为适应于农耕环境包括稀疏林地的种类。

2020 年 9 月 12 日，在拟跨域桥梁处两侧设置 2km 长样线对动物现状进行了调查，期间共发现白鹭 1 只（距离线位约 800m 的浅水处觅食）、珠颈斑鸠 1 只、树麻雀约 30 余只。

结合《山东寿光滨海国家湿地公园总体规划》（2018-2022 年），评价区主要动物见下表。

表 4-4-V-4 评价区主要动物名录

科	动物名称	拉丁学名
兔科	草兔	<i>Lepus capensis</i>
鹭科	白鹭	<i>Egretta garzetta</i>
秧鸡科	黑水鸡	<i>Gallinulachloropuschloropus</i>
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>
鸠鸽科	珠颈斑鸠	<i>Streptopelia chinensis</i>
鸦科	小嘴乌鸦	<i>Corvus corone</i>
	灰喜鹊	<i>Cyanopica cyana</i>
	喜鹊	<i>Pica pica</i>
雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>
蟾蜍科	中华大蟾蜍	<i>Bufo gargarizons</i>
鲤科	鲤鱼	<i>Cyprinus carpio</i>
	草鱼	<i>Ctenopharyngodon idellus</i>
鳅科	泥鳅	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>

四、影响分析

（一）施工期

1.对生物多样性的影响

（1）植物

工程以桥梁形式跨越湿地公园保育区，仅涉及一个桥墩占用湿地公园，对湿地保护影响较小，穿越段湿地公园内植物主要为芦苇等本地常见种，在湿地公园内广泛分布，工程施工对植物影响较小。



图 4-4-V-6 桥梁跨越处寿光滨海国家湿地公园内现状

（2）对动物的影响

工程跨越区域两侧为硬化的河堤路，河堤路外侧为农田，该湿地公园鸟类主要分布在北侧的双王城水库及南侧的巨淀湖，跨越区域属于鸟类的偶尔觅食地，施工期对

于在此处觅食的鸟类会有一定的影响，使鸟类产生一定的规避性行为，且周边有大量类似生境可满足鸟类的栖息觅食活动，因此对鸟类的影响相对较小。

3. 桥梁施工影响

工程在保护区内设置一个桥墩，施工期间基坑开挖余土、钻孔桩产生的钻渣处置不当可能会对湿地公园造成一定的影响。

4. 对湿地公园性质和保护目标的影响

工程穿越河流对穿越段的水质和水系连通状况影响不大，也不会明显改变湿地公园的水源涵养和水量，对湿地水鸟等动物资源的栖息地范围和该区的生物多样性影响也微乎其微，对湿地公园保护管理基础能力的建设、区域湿地资源的保护力度以及湿地公园的科普宣教活动也构不成明显影响，即不会影响湿地公园的性质和保护目标。因此，工程穿越段与湿地公园规划的性质、定位和建设目标等基本不相冲突。

5. 施工栈桥环境影响分析

栈桥位于永久占地范围内，不新增占地。栈桥一般采用钢管桩作为下部基础，在钢管桩上布型钢，上铺贝雷梁和混凝土桥面板等，对水流不形成阻水作用，对湿地公园的物质和能量交换影响轻微。栈桥设置对水质的影响主要是在钢管打入河床阶段，泥沙上浮，造成局部浑浊，持续时间极为短暂。施工结束后及时拆除栈桥，对湿地公园的影响也随之消除。

（二）运营期

工程采取 128m 连续梁一跨跨越河道，无水中墩布置，因此对拟建工程两侧的湿地公园物质交换、能量流通不会产生影响。此处桥高约 18m，对于可能在此区域活动的雁鸭类、鸬鹚类鸟类的觅食、通行影响轻微。

五、减缓措施

1. 建设过程中严格落实湿地公园的管控要求。动工前主动联系主管部门，办理相关手续；加强对管理人员和施工人员的教育，组织施工人员学习相关规定，提高其环保意识，做到文明施工，最大限度减少施工对湿地公园造成的不利影响。

2. 严格控制施工范围，施工人员和机械不得在规定区域范围外随意活动和行驶。强化施工区附近地貌、植被、动物的保护措施，减少施工扰动范围，严禁随意砍伐林木、破坏湿地景观。

3. 严禁在湿地公园内取土、弃土，设置拌合站，制存梁场等临时工程。施工伴行道

路使用完毕后应及时拆除，评价建议充分利用公园两侧的既有交通道路，尽量减少湿地公园范围内的新增便道。

4. 严格管理施工垃圾。施工时产生的建筑垃圾及生活垃圾要集中收集、集中处理，不得随意抛撒，避免对湿地公园景观造成影响。

5. 在湿地公园内进行桥梁施工时，施工泥浆废水通过沉淀后回用；对沉淀池中沉渣及灌注混凝土溢出的废弃泥浆随时清除，用汽车运输至指定地点，禁止就地弃置。桥梁基坑弃土、钻孔桩弃渣及时外运，不得在湿地公园红线区范围内堆放，严禁将泥渣、泥浆、钻渣等弃于湿地公园内。

6. 施工结束后，及时恢复场地，植草绿化进行生态补偿。

7. 加强施工期间的监督管理，确保各项生态保护措施落实到位。

六、占补平衡

按照“先补后占、占补平衡”的原则，建设单位已同产权单位寿光市自然资源和规划局签订生态补偿协议，经核定，本工程占用湿地公园的土地位置不在三调成果中划定的湿地范围内，工程不占用湿地，故可不办理“先补后占、占补平衡”手续。施工结束后，建设单位要加大资金投入，通过种植适宜生长的乡土树种和草种等生态恢复措施，使湿地生态系统趋于稳定，维护生态平衡（详见附件）。

七、主管部门意见

手续正在办理中。

八、小结

工程在 DK315+536~DK315+674 段以桥梁形式跨越湿地公园保育区 138m，湿地公园内设置桥墩一个，无水中墩布置，对湿地公园两侧的物质交换、能量流通基本无影响。湿地公园范围内不设站、不排污。通过加强施工管理、严格控制施工范围，施工废水、弃渣等严禁排入湿地公园内以及采取生态恢复措施后，对湿地公园的环境影响可以接受，工程建设可行。

VI 工程对寿光巨淀湖省级湿地公园的影响分析

一、湿地公园概况

(一) 位置及范围

寿光巨淀湖省级湿地公园位于山东寿光市西北部，距城区十七公里，隶属双王城生态经济园区管理委员会。坐落于潍坊、东营两地级市交界处，寿光市唯一的天然湖泊，也是寿光自然面貌保持最原始的地方。巨淀湖过去由西部的各条河流如由淄河、跃龙河、王钦河、织女河、张僧河、阳河等汇集而成，属于季节性湖泊。坐标东经 $118^{\circ} 39'59.65''$ 至 $118^{\circ} 41'44.21''$ ，北纬 $37^{\circ} 05'14.01''$ 至 $37^{\circ} 02'49.62''$ ，南北跨度 5.6km，东西 4.7km。规划区面积 2.3 万亩，其中湿地面积 1.5 万亩，湿地率 65.22%。

2012 年，山东省林业厅以鲁林保字〔2012〕503 号批准建立。

(二) 自然特征

1. 地质地貌

寿光巨淀湖省级湿地公园规划范围属滨海浅平洼地，地形部位低，海拔在 1~3 米，地势南偏西较高，向东北逐渐降低。成土母质为海相沉积物与河流冲积物迭次相间。地下水埋深 1~3 米，矿化度较高。

2. 气候

寿光巨淀湖省级湿地公园位于中纬度地带，属暖温带季风区大陆性气候。年平均气温 13°C ，极端最高气温 41.3°C ，极端最低气温 -22.3°C 。历年平均光照时数 2529.2 小时，风具有明显的季节变化，春季风速最大，多为西南风；夏季多为东南风；秋季风向多为北、西北；冬季风向多为北、西北。年平均年降水量为 744.8 毫米，有记录以来，最大年降水量达 1359.6 毫米（1964 年），最小年降水量为 446.7 毫米（1986 年），降水量年内分配不均，一般春季降水占全年降水量的 13.5%，夏季占 63.5%，秋季占 18.7%，冬季占 4.4%，形成了春旱、冬干、夏秋涝、晚秋又旱的气候特征。年均蒸发量为 2029.5 毫米，为降雨量的 3 倍多，以五月份最为强烈，约占全年的 25%，形成明显的季节性积盐和脱盐现象。

3. 水文

寿光巨淀湖省级湿地公园规划区分属潍河大沽河流域和小清河流域。其中弥河和引黄济青干渠东段属于潍河大沽河流域。弥河发源于沂山北麓九山镇水石屋村附近，

流经临朐、青州、寿光三县市，于寿光市北部大家洼镇的双河村与白浪河汇流入莱州湾，全长 177 千米，流域面积 386 平方千米，寿光市境内河长 80 千米，流域面积 1710 平方千米。小清河、引黄济青干渠西段和双王城水库属小清河流域。小清河是山东省大型河道，干流自济南市睦里闸起，自西向东流经济南、淄博、滨州、东营、潍坊，于寿光羊角沟入海，全长 237 千米，控制流域面积 10336 平方千米。湿地公园所属的流域，包括小清河、弥河和引黄济青干渠等，由于水土流失和占用河道等情况，致使河道淤积，各水系之间连通性较差。湿地公园内地表水域，由于水源不一，水体相对封闭。

4. 土壤

寿光巨淀湖省级湿地公园土壤为发育在河流和海相沉积物上的盐化潮土，盐分组成以氯化钠为主，约占全盐的 70—80%。据测定，0—40 厘米 含盐量一般为 3—8‰；有机质含量 0—20 厘米为 1%，21—60 厘米在 0.6—0.3%之间，60 厘米以下低于 0.2%。地下水埋深为 1.5—2.5 米，淡化层矿化度 5—10g / L。土壤质地为砂壤，各类养分含量较低。

5. 湿地资源

寿光巨淀湖省级湿地公园的湿地以天然湿地为主，位于巨淀湖内，另外巨淀湖外围部分区域由人工退耕还湿，逐渐形成接近自然的芦苇沼泽湿地特征。寿光巨淀湖省级湿地公园规划区内湿地面积 1000 公顷，湿地率 65.23%。湿地中，天然芦苇沼泽湿地面积 946.7 公顷，占湿地面积的 94.67%，占湿地公园总面积的 61.75%；水塘面积 53.3 公顷，占湿地面积的 5.33%，占湿地公园总面积的 3.48%。寿光巨淀湖省级湿地公园湿地分布如下：

（1）天然芦苇湿地主要分布于规划区中西部的巨淀湖内，该区域为天然的芦苇沼泽，以弥河水为主要水源，生物多样性丰富；

（2）水塘广泛分布在规划区的中部偏南，主要以荷塘为主，塘中种藕，套养鱼虾，形成湿地生态景观。

（三）生物多样性

1. 植物资源

寿光巨淀湖省级湿地公园规划区内植物资源丰富，其中芦苇沼泽湿地的先锋植物和优势物种—芦苇得到很大发展，覆盖面积达 1.42 万亩。湿地公园规划区湿地植物包

括浮游植物和维管植物，经初步调查统计，浮游植物共有 7 门 55 种，其中绿藻门最多（18 种），其余为硅藻门 14 种，蓝藻门 14 种，金藻门 1 种，黄藻门、甲藻门和裸藻门各 3 种。维管植物共 47 科 97 属 140 种。其中裸子植物 4 科 4 属 4 种，双叶子植物 43 科 93 属 137 种。园区芦苇沼泽、水塘和沟渠中生长有大量的水生植物，主要包括芦苇（*Phragmites australis*）、莲（*Nelumbo nucifera*）等挺水植物，及睡莲（*Nymphaea alba*）、稀脉浮萍（*Lemna paucicostata*）等浮水植物，还有沉水植物、漂浮植物等。

2. 动物资源

（1）鸟类

该区域鸟类资源丰富，据调查统计共计有 130 种，隶属于雀形目、鹤形目、鸛形目、鷺形目等 4 目，有国家 I 级保护动物白鹤（*Grus leucogeranus*）、大鸨（*Otis tarda*）、丹顶鹤（*Grus japonensis*）。国家 II 级保护动物鸳鸯（*Aix galericulata*），白额雁（*Anser albifrons*）、大天鹅（*Q cygnus*）、小天鹅（*C. columbianus*）、灰鹤（*Grus grus lilfordi*）、黄爪隼（*Falco naumanni*）、游隼（*Falco peregrinus*）、红隼（*Falco tinnunculus*）等。

（2）兽类

该区域有兽类 5 目 7 科 14 种，省级保护动物黄鼬（*Mustela sibirica*）等。

（3）爬行类

该区域有爬行类 3 目 4 科 11 种，有中华鳖（*Trionya sinensis Wiegmann*）、巴西龟（*Trachemys scripta*）等。

（4）两栖类

该区域有两栖类 1 目 3 科 5 种，有省级保护动物黑斑蛙。

（5）鱼类

寿光巨淀湖省级湿地鱼类主要分 1 目 7 科 18 种，其中鲤科 8 种，主要有大银鱼（*P. rotschlanx hyalocranius*）、鲤鱼（*Cyprinus carpio*）、泥鳅（*Misgurnus anguillicaudatus*）、鲶鱼（*Elopichthys bambusa*）、鲫鱼（*Carassius auratus*）、鲢鱼（*Hypophthalmichthys molitrix*）等种类。

（四）功能分区

湿地公园规划分为生态保育区、恢复重建区、科普宣教区、合理利用区、管理服务区五个区域。

(五) 湿地公园性质及定位

寿光巨淀湖省级湿地公园定位为：我国滨海湿地区天然湿地的代表，改造和合理利用滨海湿地、有效防止海水入侵的典范，生态旅游的精品，地方经济和谐发展的载体。

寿光巨淀湖省级湿地公园在规划、建设以及管理过程中，秉承“保护湿地生态，呈现湿地生境，展示地方文化，亲近湿地，促进人与自然和谐”的理念，致力于湿地的保护与恢复，开展湿地的科普宣教，展示湿地动植物和湿地生境，形成具有代表性的湿地公园。

二、位置关系

拟建工程在 DK318+671~DK319+707、DK320+417~DK321+219 段以桥梁形式跨越湿地公园恢复重建区 1838m，在 DK320+219~DK321+876 以桥梁形式跨越湿地公园合理利用区 657m，合计 2495m，工程占用土地面积约 4.5023hm²。

工程在该湿地公园桥梁孔跨布置方案主要为 32m 简支梁，共设 75 个桥墩（其中恢复重建区 57 个，合理利用区 18 个），桥墩占地面积约 0.0663hm²。

表 4-4-VI-1 湿地公园内桥梁工程概况表

穿越序号	穿越里程	穿越功能分区	穿越长度(米)	桥墩个数	桥墩占地面积(公顷)
1	DK318+671-DK319+707	恢复重建区	1036	32	0.0382
2	DK320+417-DK321+219	恢复重建区	802	25	0.0281
3	DK321+219-DK321+876	合理利用区	657	18	0.0245
合计			2495	75	0.0908

信号房占用恢复重建区面积 0.3232hm²，占湿地公园总面积的 0.02%。

施工期计划设置贯通便道，便道沿拟建桥中轴线平行布置，整体位于永久占地范围内，不新增占地。此外，湿地公园范围内无其他临时工程布置。

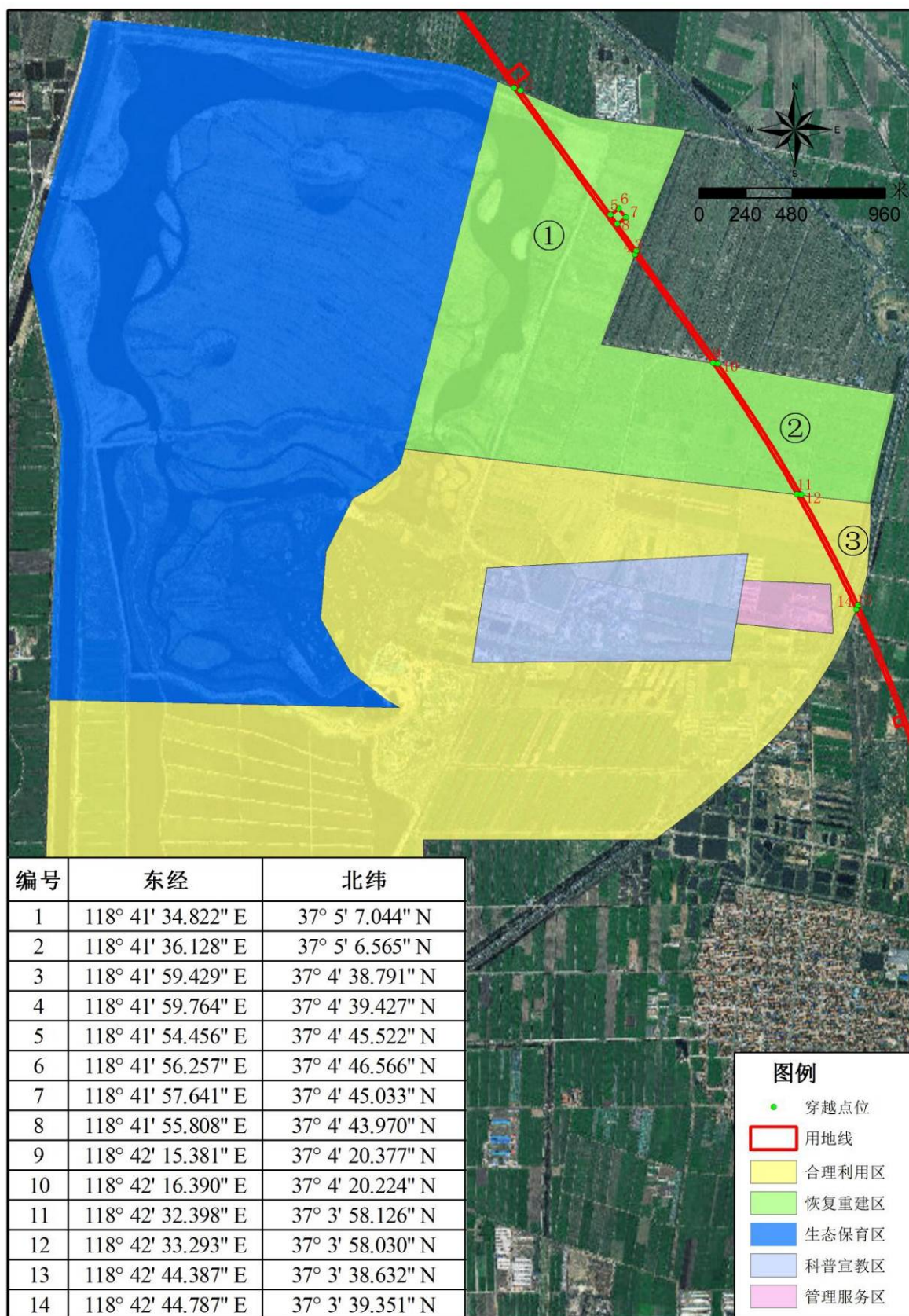


图 4-4-VI-1 工程与寿光巨淀湖省级湿地公园位置关系示

2. 不可避让性分析

详见工程分析部分。

三、湿地公园现状调查

（一）生态体系现状评价

从结构和功能分析，评价区整体而言景观生态体系主要由森林景观、农田景观、草丛景观、人工建筑景观和湿地景观组成。

1. 森林景观

主要为阔叶林，面积 106.18 公顷，占评价区总面积的 41.34%，所占比例较大，主要由片状白蜡林组成。

2. 农田景观

主要为农作物，面积 87.39 公顷，占评价区总面积的 34.03%，主要种植玉米等。

3. 草丛景观

草丛生态系统主要指自然草本群落，在评价区域内草地主要为芦苇草丛，面积 23.51 公顷，占评价区面积的 9.15%。荒地自然草本群落分布地域比较分散，其主要植物物种有狗尾草、芦苇等。

4. 人工建筑景观

人工建筑主要为道路，面积 2.48 公顷，占评价区总面积的 0.97%。

5. 湿地景观

其生物群落由水生和陆生种类组成，物质循环、能量流动和物种迁移与演变活跃，具有较高的生态多样性、物种多样性和生物生产力。湿地面积 37.28 公顷，占评价区总面积的 14.51%，主要包括沟渠和湖泊水面。

（二）土地利用现状评价

根据遥感解译和现状调查，以及景观单元受人类影响的程度，将评价区分为林地、耕地、草地、交通运输用地、水域及水利设施用地 5 种地类。评价区域内土地利用类型面积及所占比例统计结果见下表，土地利用结构见下图。

评价区土地总面积 256.84 公顷，整个评价区中，林地面积为 106.18 公顷，占评价区总面积的 41.34%；耕地面积为 87.39 公顷，占评价区总面积的 34.03%；草地面积为

23.51 公顷，占评价区总面积的 9.15%；交通运输用地面积为 2.48 公顷，占评价区总面积的 0.97%；水域及水利设施用地面积为 37.28 公顷，占评价区总面积的 14.51%。因此，林地和耕地是评价区内最主要的土地利用类型。

表 4-4- VI-2 评价区域内土地利用类型面积及所占比例

土地利用类型	评价区域		用地范围内		用地范围内占评价区域的比例
	面积(hm ²)	比例 (%)	面积(hm ²)	比例 (%)	(%)
林地	106.18	41.34	2.97	35.15	2.80%
耕地	87.39	34.03	3.3	39.05	3.78%
草地	23.51	9.15	1.01	11.95	4.30%
交通运输用地	2.48	0.97	0.07	0.83	2.82%
水域及水利设施用地	37.28	14.51	1.1	13.02	2.95%
合计	256.84	100	8.45	100	

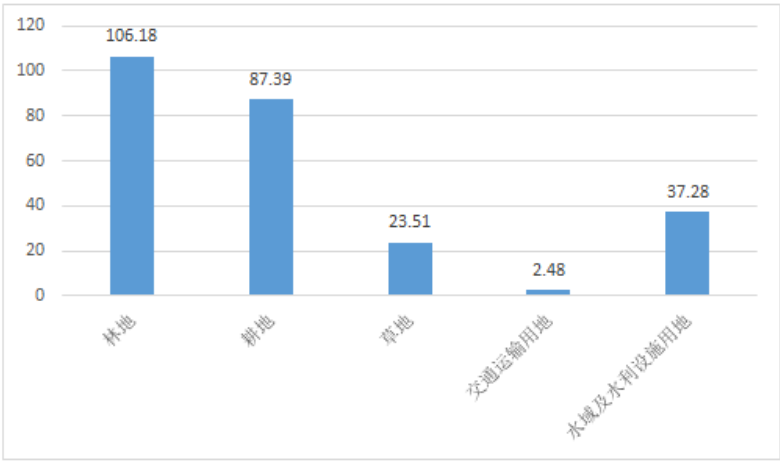


图 4-4- VI-2 评价区土地利用现状结构图

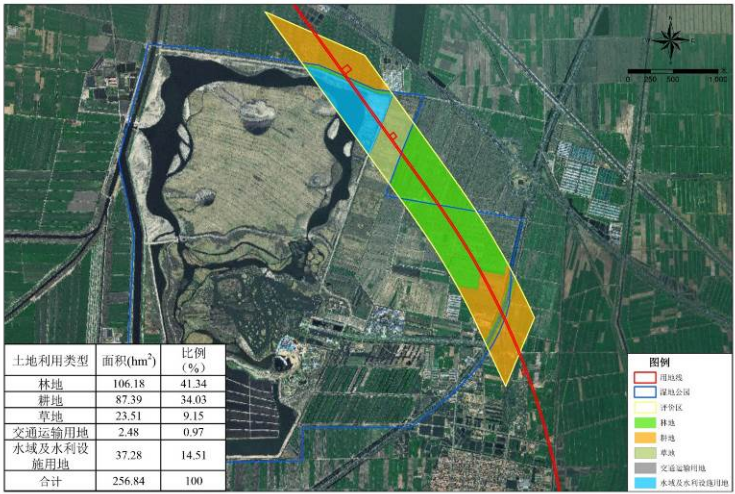


图 4-4- VI-3 寿光巨淀湖省级湿地公园评价区土地利用现状图

(三) 生物多样性与生物现状评价

1. 植物资源

(1) 植被类型

根据现场调查情况，可以将评价区所在区域植被类型划分为以下几种类型。

农作物：以粮食作物玉米为主，主要呈片状分布在评价区内，面积为 87.39 公顷，占植被总面积的 40.26%。

阔叶林：评价区内阔叶林主要为人工栽植的白蜡林等，面积为 106.18 公顷，占植被总面积的 48.91%。

草丛：评价区内的草丛主要分布于湿地公园外围，主要为芦苇草丛，面积 23.51 公顷，占植被总面积的 10.83%。

评价区主要植被类型见下表。

表 4-4-VI-3 评价区植被类型现状一览表

植被类型	评价区域	
	面积(hm ²)	比例 (%)
阔叶林	106.18	48.91
草丛	23.51	10.83
农作物	87.39	40.26
合计	217.08	100

(2) 林木覆盖率和植被覆盖率

林木覆盖率指林木郁闭度大于 0.2 的面积率；植被覆盖率指有植被覆盖的面积率。评价区的林木覆盖率为 41.34%，植被覆盖率为 84.52%。

(3) 珍稀濒危植物种类

结合现场调查，评价区分布植被主要为白蜡、芦苇、狗尾草、蒿、玉米等常见植被，未发现珍稀濒危或保护植物，主要植物种类见下表。

表 4-4-VI-3 评价区主要植物名录

科	植物名称	拉丁学名	生活型
杨柳科	旱柳	<i>Salix matsudana</i>	乔木
	欧美杨	<i>Populus canadensis</i>	乔木
禾本科	白茅	<i>Imperata cylindrica</i>	草本
	狗尾草	<i>Setaria viridis</i>	草本
	玉米	<i>Zea mays</i>	草本
	芦苇	<i>Phragmites communis</i>	草本
	狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i>	草本

表 4-4-VI-3 评价区主要植物名录

科	植物名称	拉丁学名	生活型
禾本科	黑麦草	<i>Lolium perenne</i>	草本
	马唐	<i>Digitaria sanguinalis</i>	草本
	牛筋草	<i>Eleusine indica</i>	草本
百合科	沿阶草	<i>Ophiopogon bodinieri</i>	草本
锦葵科	棉花	<i>Gossypium arboreum</i>	木本
	苘麻	<i>Abutilon theophrasti</i>	草本
菊科	苍耳	<i>Xanthium sibiricum</i>	草本
	茵陈蒿	<i>Artemisia capillaris</i>	草本
	黄花蒿	<i>Artemisia annua</i>	草本
	青蒿	<i>Artemisia carvifolia</i>	草本
	鬼针草	<i>Bidens pilosa</i>	草本
眼子菜科	菹草	<i>Potamogeton crispus</i>	草本
榆科	榆树	<i>Ulmus pumila</i>	乔木
木犀科	白蜡	<i>Fraxinus chinensis</i>	乔木
水莎科	水莎草	<i>Juncellusserotinus</i>	草本
天南星科	菖蒲	<i>Acoruscalamus</i>	草本
浮萍科	芜萍	<i>Wolffia arrhiza</i>	草本
	紫萍	<i>Spirodela polyrrhiza</i>	草本
	浮萍	<i>Lemna minor</i>	草本
金鱼藻科	金鱼藻	<i>Ceratophyllaceae demersum</i>	草本
大戟科	铁苋菜	<i>Acalypha australis</i>	草本
茜草科	茜草	<i>Rubia cordifolia</i>	草本
悬铃木科	美桐	<i>Platanus occidentalis</i>	乔木
桑科	葎草	<i>Humulus scandens</i>	草本
豆科	大豆	<i>Glycine max</i>	草本
蝶形花科	刺槐	<i>Robinia pseudoacacia</i>	乔木
旋花科	田旋花	<i>Convolvulus arvensis</i>	草本
藜科	藜	<i>Chenopodium album</i>	草本
蒺藜科	蒺藜	<i>Tribulus terrestris</i>	草本
苦木科	臭椿	<i>Ailanthus altissima</i>	乔木
萝藦科	鹅绒藤	<i>Cynanchum chinese</i>	草本
苋科	凹头苋	<i>Amaranthus lividus</i>	草本
	皱果苋	<i>Amaranthus viridis</i>	草本

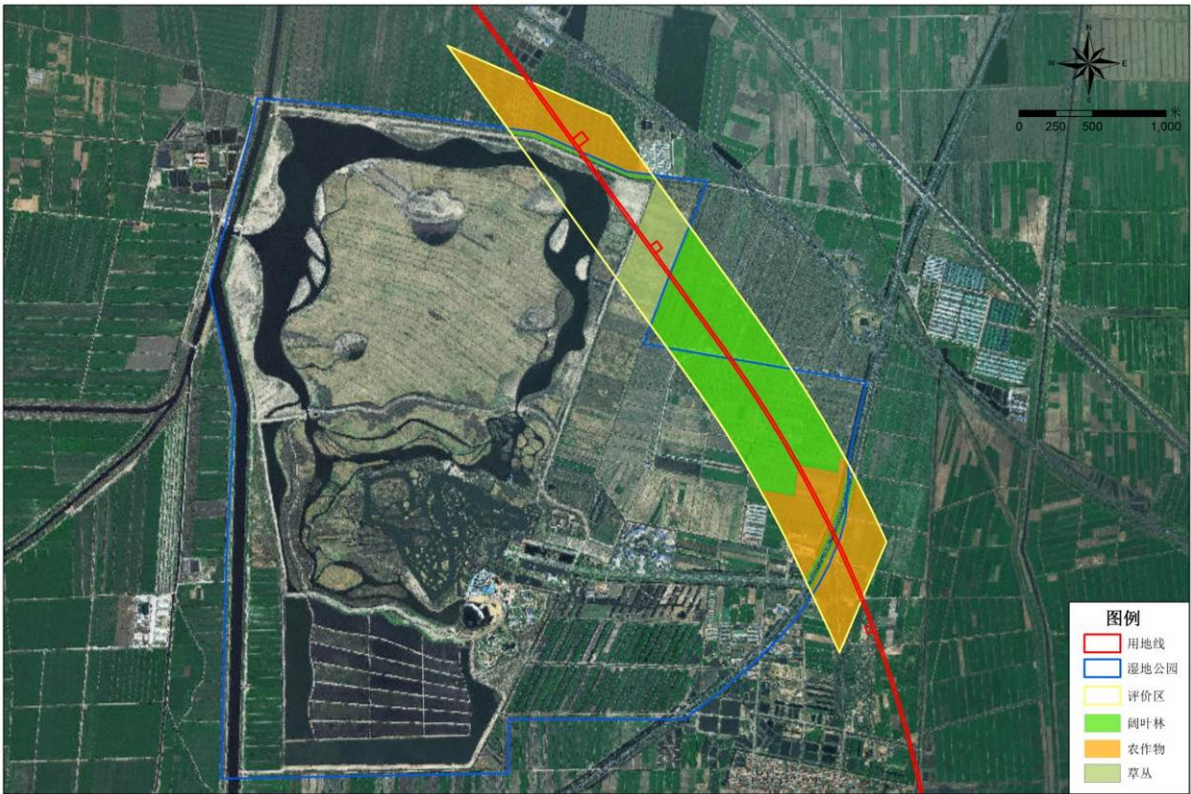


图 4-4-VI-4 工程跨越寿光巨淀湖省级湿地公园植被类型图

2. 动物资源

2020 年 9 月 12 日，在工程拟穿越区周边设置样线进行了调查，调查期间记录到喜鹊、灰喜鹊各 2 只，树麻雀约 50 余只，主要在行道树及附近活动。通过现场调查，结合既有资料，评价认为评价区人类活动频繁，分布有众多耕地和机动车道等，动物资源相对匮乏。评价区范围内以小家鼠、麻雀、喜鹊等常见动物为主，水生动物以鲤鱼、草鱼、鲫鱼等为主，爬行动物蟾蜍等为主，详见下表。

表 4-4-VI-4 评价区动物名录

科	动物名称	拉丁学名
鲤科	鲤鱼	<i>Cyprinus carpio</i>
	草鱼	<i>Ctenopharyngodon idellus</i>
	鲫鱼	<i>Carassius auratus</i>
鳅科	泥鳅	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>
鼠科	小家鼠	<i>Mus musculus</i>
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>
鸦科	喜鹊	<i>Pica pica</i>
	灰喜鹊	<i>Cyanopica cyana</i>
雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>
蟾蜍科	蟾蜍	<i>Bufo gargarizans</i>

四、影响分析

（一）施工期

1.对生物多样性的影响

（1）植物

工程以桥梁形式穿越湿地公园恢复重建区和合理利用区，主要沿湿地公园边缘，所经区域森林景观主要由片状白蜡林组成；农田主要种植玉米及小麦，草地景观主要为芦苇草丛。均为湿地公园内广泛分布物种，工程施工对植物影响较小。



小里程跨越处-行道树



跨越恢复重建区-湿地



跨越恢复重建区-芦苇



湿地公园附近-农田

（2）对动物的影响

工程跨越湿地公园区域整体并行荣乌高速，小里程端跨越处为 Y028 乡道，大里程端跨越处为 S226 省道，周边农田区人类活动干扰较大，该湿地公园动物（主要为鸟类）分布在内侧的保育区范围，跨越区域属于鸟类的偶尔觅食地，施工期对于在此处觅食的鸟类会有一定的影响，使鸟类产生一定的规避性行为，且周边有大量类似生境可满足鸟类的栖息觅食活动，因此对鸟类的影响相对较小。

3. 桥梁基础施工

跨越湿地公园的大桥施工对生态环境的影响主要表现在桥墩基础开挖和钻孔产生的弃土及泥浆若处理不当将会对湿地公园环境造成影响。

4. 对湿地公园性质和保护目标的影响

本工程以桥梁形式穿越湿地公园恢复重建区及管理服务区，湿地公园内鸟类主要分布在生态保育区内，工程穿越段对水质和水系连通状况影响较小，也不会明显改变湿地公园的水源涵养和水量，对湿地水鸟等动物资源的栖息地范围和该区的生物多样性影响也微乎其微，对湿地公园区域湿地资源的保护力度也构不成明显影响，不会影响湿地公园的性质和保护目标。因此，新建工程穿越段与湿地公园规划的性质、定位和建设目标等基本不相冲突。

5. 施工便道环境影响分析

施工便道位于永久占地范围内，不新增占地。施工便道设置时遵循“遇沟埋管”、“遇水架桥”的原则，确保湿地公园水系的联通性。工程所在区域位于湿地公园边缘，基本不涉及水域，对湿地公园的物质和能量交换影响轻微，施工结束后及时拆除恢复原地貌，对湿地公园的影响也随之消除。

（二）运营期

工程采取桥梁跨越湿地公园，对拟建工程两侧的湿地公园物质交换、能量流通基本不会产生影响。此段落桥高约 11m，基本与周边乔木等高，对于可能在此区域飞行通过的雁鸭类、鸬鹚类等鸟类的觅食、通行影响轻微。

五、减缓措施

1. 建设过程中严格落实湿地公园的管控要求。动工前主动联系主管部门，办理相关手续；加强对管理人员和施工人员的教育，组织施工人员学习相关规定，提高其环保意识，做到文明施工，最大限度减少施工对湿地公园造成的不利影响。

2. 严格控制施工范围，施工人员和机械不得在规定区域范围外随意活动和行驶。强化施工区附近地貌、植被、动物的保护措施，减少施工扰动范围，严禁随意砍伐林木、破坏湿地景观。

3. 严禁在湿地公园内取土、弃土，设置拌合站，制存梁场等临时工程。施工伴行道路使用完毕后应及时拆除，评价建议充分利用公园外侧的既有交通道路，尽量减少湿地公园范围内的新增便道。

4. 严格管理施工垃圾。施工时产生的建筑垃圾及生活垃圾要集中收集、集中处理，

不得随意抛撒，避免对湿地公园景观造成影响。

5. 在湿地公园内进行桥梁施工时，施工泥浆废水通过沉淀后回用；对沉淀池中沉渣及灌注混凝土溢出的废弃泥浆随时清除，用汽车运输至指定地点，禁止就地弃置。桥梁基坑弃土、钻孔桩弃渣及时外运，不得在湿地公园红线区范围内堆放，严禁将泥渣、泥浆、钻渣等弃于湿地公园内。

6. 施工结束后，及时恢复场地，桥下进行绿化补偿。

7. 加强施工期间的监督管理，确保各项生态保护措施落实到位。

六、占补平衡

按照“先补后占、占补平衡”的原则，建设单位已同产权单位寿光市自然资源和规划局签订生态补偿协议，经核定，本工程占用湿地公园面积中的 0.3566hm^2 土地位置在第二次湿地资源调查成果中划定的湿地范围内，项目占用了湿地。

根据《湿地保护管理规定》，经与寿光市自然资源和规划局林草资源和湿地保护监督科沟通，现选址双王城生态经济发展中心湿地 0.3566hm^2 （矢量坐标①E118°40′16.50″，N37°02′57.32″；②E118°40′18.27″，N37°02′51.62″；③E118°40′16.61″，N37°02′51.66″）作为该项目补偿湿地地块。补入地块与第二次湿地资源调查湿地相邻，且不在第二次湿地资源调查成果范围内（详见附件）。

七、主管部门意见

手续正在办理中。

八、小结

工程在 DK318+671~DK319+707、DK320+417~DK321+219 段以桥梁形式跨越湿地公园恢复重建区 1838m，在 DK320+219~DK321+876 以桥梁形式跨越湿地公园合理利用区 657m，合计 2495m。工程采取桥梁形式对湿地公园两侧的物质交换、能量流通基本无影响。湿地公园范围内不设站、不排污。通过加强施工管理、严格控制施工范围，施工废水、弃渣等严禁排入湿地公园内以及采取生态恢复措施后，对湿地公园的环境影响可以接受，工程建设可行。

VII 工程对山东潍坊禹王国家湿地公园的影响分析

一、湿地公园概况

（一）基本概况

山东潍坊禹王国家湿地公园位于山东省潍坊市寒亭区西北部，湿地类型主要为河流湿地、人工湿地。湿地公园地理坐标为 119° 03'33"至 119° 08'58"，北纬 36° 56'10"至 37° 00'14"。规划总面积 678.55 公顷，2019 年对其进行调整，调整后面积为 738.43 公顷，包括寒亭区内白浪河和潍河整体。主要保护对象为湿地生态系统、野生动植物及栖息生境。

2013 年经原国家林业局批准为国家湿地公园（试点）；2020 年 3 月 18 日，国家林业和草原局关于《同意江苏盐城大纵湖国家湿地公园等 40 处国家级自然公园新建和范围调整的通知》（林保发〔2020〕32 号）对调整后的湿地公园予以批复。

（二）自然特征

1.地质地貌

潍坊市在大地构造位置上，处于我国东部新华夏系第二隆起带和第二沉降带的衔接部位。属中朝地台鲁中穹隆东北边缘的昌潍拗陷区。地质行为主要表现为强烈的褶皱作用、断裂作用和钙碱性岩浆活动。

本区北临渤海莱州湾，南以淡咸水线为界，是由海相沉积物和河流总和物叠次覆盖而成，地势低平，海拔在 7 米以下。近代以来，海退两次显著，由于海浪及潮汐的动力作用，堆积了大片海相地层，形成微向海岸倾斜的海积平原和沼泽地。层状结构明显，含有大量有机质和生物贝壳。地层均一，并有规律。若干年后，由于某种原因对地面坡度的影响，造成地面冲刷，形成冲沟，汇成河流。

2.气候

湿地公园所在区域属北温带季风区，背陆面海。受欧亚大陆和太平洋的共同影响，大陆度在 50%以上，是暖温带季风型半湿润大陆性气候。其气候特点为：冬冷夏热，四季分明。春季风多雨少，早春冷暖无常，常有倒春寒出现，晚春回暖迅速；夏季炎热多雨，温高湿大；秋季天高气爽，晚秋多干旱；冬季干冷，寒风频吹。

（1）气温

四季气温分布分明，年平均气温 12.3℃，历年最低气温-21.0℃，最高气温 40.5℃，

1月平均气温在 $-5.9^{\circ}\text{C}\sim-0.5^{\circ}\text{C}$ 之间,7月平均气温在 $23.8^{\circ}\text{C}\sim28.7^{\circ}\text{C}$ 之间,无霜期191~253天,年日照总时数2500~2800小时。

(2) 降水

湿地公园所在区域年平均降水量622.4毫米,主要降水量集中在7-8月份。历年平均降水量最多为1355毫米,最少为341毫米,日降水量极大值为619.7毫米。春季降水量均值为83.4毫米,占13.3%;夏季降水量均值为398.2毫米,占64%;秋季降水量均值为113.1毫米,占18.2%;冬季降水量均值为18.2%毫米,占4.5%。

(3) 风向风力

因受季风环流的影响,湿地公园内风向随季节变化明显。冬季受蒙古冷高压的影响,盛行偏北风;夏季受大陆热低压的控制,盛行偏南风;春季是冬季风向夏季风转换季节,偏北风减弱,偏南风增强;而秋季与春季正好相反。历年平均风速为3.3米/秒。4月份风速最大,平均风速为4.3米/秒;8至9月份最小,平均风速为2.5米/秒。

3.水文

规划区水网密布,共有河流水渠五条,分别为白浪河、濰河、丰收河、引黄济青、峡山灌区西分干。除此之外,还包括多个藕池和小型灌溉水渠。

(1) 白浪河

发源于昌乐县大鼓山,流经潍坊市昌乐县、坊子区、濰城区、奎文区及寒亭区,最后在寒亭区央子镇流入渤海莱州湾。流域地势西南高,东北低,总流域面积1237平方千米,干流长度127千米。白浪河为季节性河流,本身无径流,供水完全靠白浪河水库放水和雨水补给。

(2) 濰河

源于昌乐县方山和胶子山西麓,经寿光县至寒亭区高里镇冯家花园村南,入大于河故道(1950年大于河改道),至河北岭子村入白浪河。全长55千米,河床宽100~300米,流域面积376平方千米,设计流量123立方米/秒,属季节性河流。该河支流有白杨河、丰收河、潘里沟等。

(3) 丰收河

源于双杨店镇永宁官庄南部,流经双杨店、高里镇,在萧家营乡邵吕店村东入濰河。1976年导治后又有“丰收河”之称。长18千米,宽30米,流域面积96平方千米,流量23.5立方米/秒,属季节性河流。

（4）引黄济青

引黄济青工程是“七五”期间山东的重点建设项目也是山东省近几十年以来最大的水利和市政建设工程。它是引黄河水向青岛供水，兼顾沿途人畜用水的跨流域调水工程，主要包括输水河和沿线供排水建筑物。工程全长 290 千米，途经 4 个市地、10 个县市区。

（5）峡山灌区西分干

峡山灌区以峡山水库为水源（库水放入潍河），水源地水质常年稳定保持在地表水Ⅲ以上标准。峡山灌区自 1966 年兴建，经过 23 年的建设、扩建、改建配套，到 1988 年底，全区有效灌溉面积已达 8000 公顷。总干流量扩大到 35 立方米/秒，多年年均引水量 0.58 亿立方米，最大年引水量 1.01 亿立方米，历史最大实灌溉面积 10000 公顷（1972 年）。规划区内的水渠为峡山灌区西分干。

4.土壤

规划区内的土壤主要是盐土类，2 个土属和 8 个土种。这类土壤发育于海相沉积物上。其主要特征，一是土壤和潜水中的可溶性盐类主要为氯化物；二是一般含盐趋势，离海越远，海退越早，土壤和地下水含盐量越轻，反之，则含盐量越重；三是盐分含量在土壤中上下比较均匀。

（三）功能区划

山东潍坊禹王国家湿地公园区划调整为 3 个功能区，分别为生态保育区、恢复重建区和合理利用区。

1.生态保育区

调整后的生态保育区包括寒亭区范围内的白浪河、邵吕店村东侧大桥至寒亭区北界潍河段以及白浪河和潍河之间的引黄济青渠，面积为 359.06 公顷，占湿地公园总面积的 48.6%。与调整前相比，增加了白浪河南部河段，新增区域为河流湿地和林地，浅滩分布较多，生境条件好。

2.恢复重建区

保留原潍河恢复重建区并向西南沿至寒亭区界处，调整后恢复重建区面积为 103.80 公顷，占湿地公园总面积的 14.1%。与调整前相比，调整后的恢复重建区目前正在实施湿地植被恢复工程，未来将着重于潍河水质修复和河岸带植被修复工作。

3.合理利用区

按照新的湿地公园总体规划导则规定，将合理利用区、科普宣教区和管理服务区合并成合理利用区。调整后合理利用区西侧以淮河木栈道和西侧堤顶路为界，北到引黄济青渠，南至西官亭村北村道，东侧以高里街道辖区为界。合理利用区面积为 275.56 公顷，占湿地公园总面积的 37.3%。

表 4-4-VII-1 湿地公园调整前后功能分区对比表

调整前			调整后		
功能分区	面积 (hm ²)	百分比 (%)	功能分区	面积 (hm ²)	百分比 (%)
生态保育区	341.22	50.3	生态保育区	359.06	48.6
恢复重建区	114.72	16.9	恢复重建区	103.81	14.1
合理利用区	127.96	18.9	合理利用区	275.56	37.3
科普宣教区	84.24	12.4			
管理服务区	10.41	1.5			
合计	678.55	100	合计	738.43	100

(四) 生物多样性

禹王国家湿地公园内有植物 220 种，隶属于 47 科 130 属；鱼类 5 科 13 种；两栖爬行类有 6 科 12 种；哺乳类有 5 目 9 科 16 种；鸟类有 17 目 43 科 176 种，其中国家 I 级保护动物 2 种，国家 II 级保护动物 20 种。公园内有大面积的水域和丰富的水生动植物，为鸟类迁徙提供了良好的觅食场所和食物。

(五) 主要保护对象

主要保护对象为湿地生态系统、野生动植物及栖息生境。

二、位置关系

拟建工程在 DK357+855~DK357+930 以 32m 简支梁的形式跨越恢复重建区 75m，工程占地约 0.135hm²。湿地公园内设置桥墩 2 个，桥墩占地约 43 平米。湿地公园范围内不设站、不排污。

施工期计划设置施工栈桥作为贯通便道，栈桥沿拟建桥中轴线平行布置，整体位于永久占地范围内，不新增占地。此外，湿地公园范围内无其他临时工程布置。

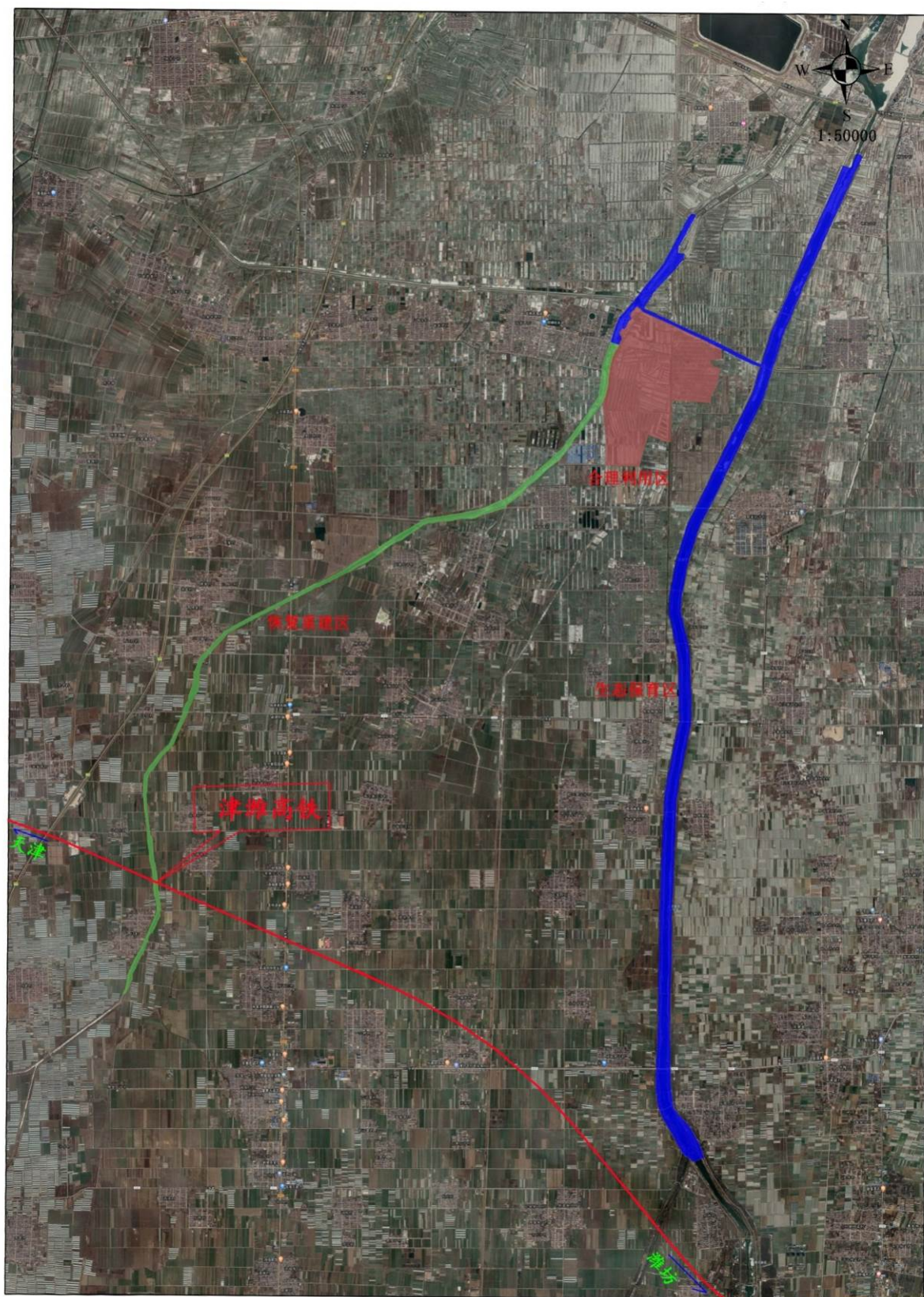


图 4-4-VII-1 工程与山东潍坊禹王国家湿地公园位置关系图

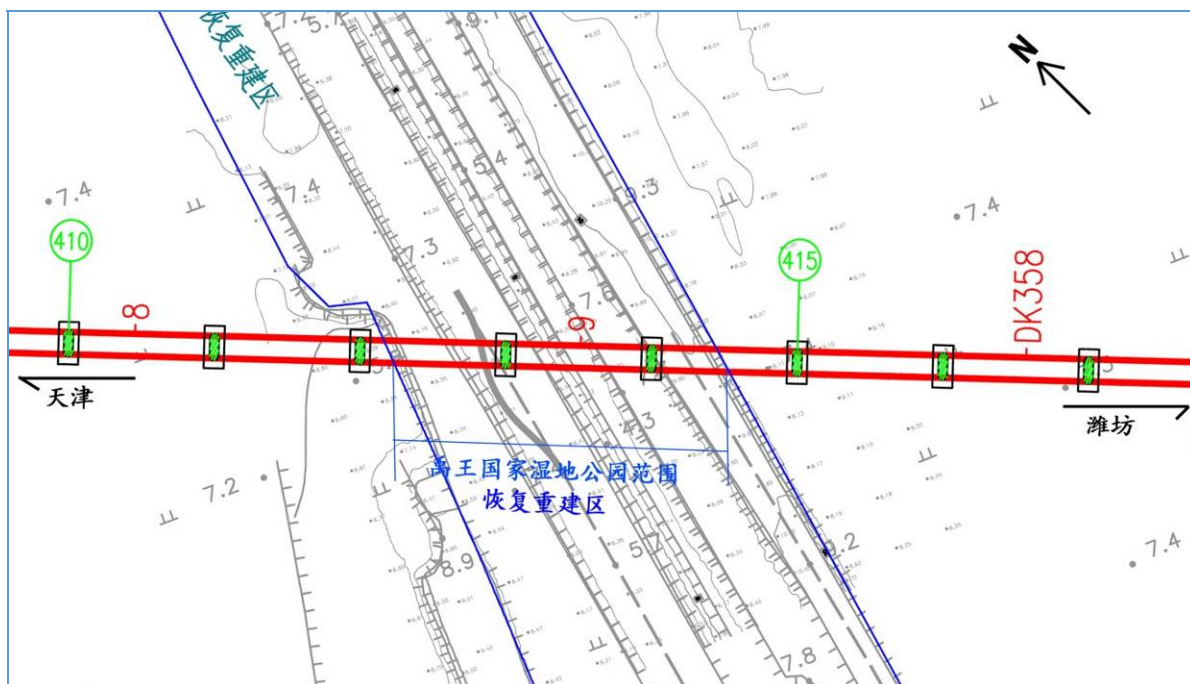


图 4-4-VII-2 禹王国家湿地公园内桥梁工程墩台布置图

2. 不可避免性分析

详见工程分析部分。

三、湿地公园现状调查

本次生态评价影响范围为工程穿越段湿地公园四周外延 300 米范围，总面积 46.1324 公顷。主要调查评价区的土地利用、物种数、生物量、水土流失、景观等情况。

（一）生态体系现状评价

经现场调查，评价区基本上呈农田和湿地生态特征。从结构和功能分析，评价区整体而言景观生态体系主要由农田景观和湿地景观组成。

1. 农田景观

农田景观主要为耕地，种植的农作物主要为玉米、小麦，占评价区总面积的 89.12%，所占比例较大。农田景观受人类干扰较为严重，连通程度高，农田的生物量是评价区内居民的粮食来源，其生产力高低直接影响农民生活水平。

2. 湿地景观

湿地景观主要为河流水面，占评价区总面积的 10.88%。湿地景观连通程度高，主要呈线状分布，其生物群落由水生和陆生种类组成，主要为湿地中的浮游植物、水生维管束植物、浮叶植物、挺水植物、浮游动物、底栖动物和鱼类。物质循环、能量流

动和物种迁移与演变活跃，具有较高的生态多样性、物种多样性和生物生产力。

（二）土地利用现状评价

根据遥感解译和现状调查，按照《土地利用现状分类标准》，将评价区分为耕地、水域及水利设施用地 2 种地类。评价区域内土地利用类型面积及所占比例统计结果见下表，土地利用结构见下图。

评价区土地总面积 46.1324 公顷，整个评价区中，耕地面积为 41.1144 公顷，占评价区总面积的 89.12%；水域及水利设施用地面积为 5.0180 公顷，占评价区总面积的 10.88%。因此，耕地是评价区内最重要的土地利用类型。

表 4-4-VII-2 评价区域内土地利用类型面积及所占比例

土地利用类型	评价区域		用地范围内		用地范围内占评价区域的比例 (%)
	面积 (hm ²)	比例 (%)	面积 (hm ²)	比例 (%)	
耕地	41.1144	89.12	0.7480	90.06	1.82
水域及水利设施用地	5.0180	10.88	0.0826	9.94	1.65
合计	46.1324	100.00	0.8306	100.00	1.80

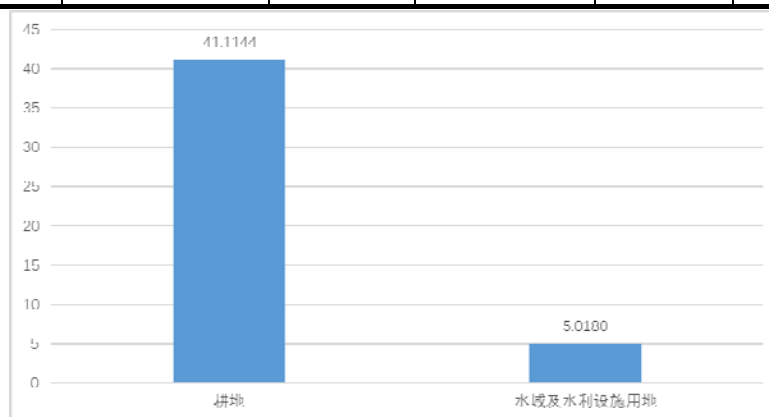


图 4-4-VII-3 土地利用类型结构图



图 4-4-VII-4 禹王国家湿地公园评价区范围内土地利用现状图

(三) 生物多样性与生物现状评价

1. 植物资源

(1) 植被类型

评价区属于暖温带，植被隶属于暖温带落叶阔叶林区，按照《山东植被》资料，根据现场调查情况，评价区植被类型为农作物，以玉米和小麦为主，主要呈片状分布在评价区内湿地公园外部区域，面积为 41.1144 公顷。

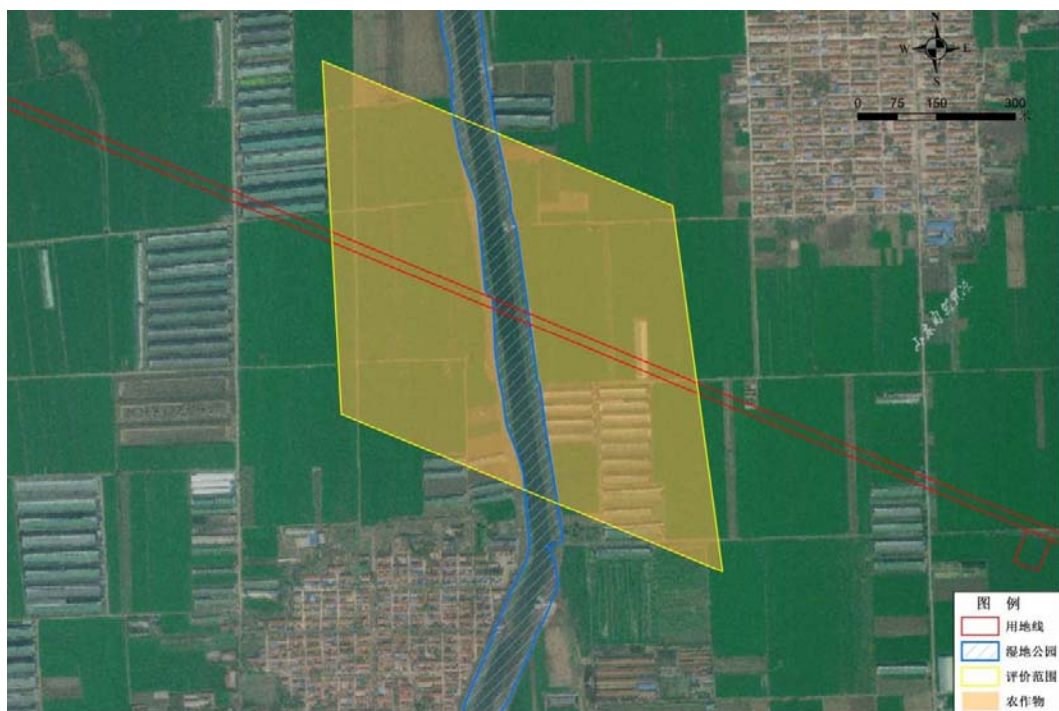


图 4-4-VII-5 工程穿越山东潍坊禹王国家湿地公园评价范围植被类型图

(2) 林木覆盖率和植被覆盖率

林木覆盖率指林木郁闭度大于 0.2 的面积率；植被覆盖率指有植被覆盖的面积率。评价区的林木覆盖率为 0%，植被覆盖率为 89.12%。由于农田的面积较大，植被覆盖率较高。

(3) 珍稀濒危植物种类

结合现场调查，评价区内没有发现珍稀濒危或保护植物。

2. 动物资源

湿地公园的动物区系属于古北界东北亚界华北区黄淮平原亚区。该区人类活动与农业开发的历史久远，几乎全部为人工林，其它生境类型则以次生林地、灌木丛、农田和园地为主，因此本区动物种类较为贫乏，优势种为适应于农耕环境包括稀疏林地的种类。

2020 年 9 月 11 日，在拟建工程处设置 2km 长样线进行动物调查，期间仅发现白鹭 1 只，位于河道浅水区活动，距离工程约 600m 远。另结合《山东潍坊禹王国家湿地公园范围和功能区调整方案（2019 年）》，评价区位于湿地公园西南部恢复重建区，评价区内涉及的公园面积较小，主要为河流水面，无重点保护动物。经现场调查，评价区周围农田、村庄、道路较多，人类活动频繁，无大型野生动物，受影响的动物主要为常见小型哺乳动物、鸟类、两栖动物和水生动物，主要动物见下表。

表 4-4-VII-3 评价区主要动物名录

科	动物名称	拉丁学名
兔科	草兔	<i>Lepus capensis</i>
鹭科	白鹭	<i>Egretta garzetta</i>
秧鸡科	黑水鸡	<i>Gallinula chloropus</i>
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>
鸦科	小嘴乌鸦	<i>Corvus corone</i>
	灰喜鹊	<i>Cyanopica cyana</i>
	喜鹊	<i>Pica pica</i>
雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>
蟾蜍科	中华大蟾蜍	<i>Bufo gargarizans</i>
鲤科	鲤鱼	<i>Cyprinus carpio</i>
	草鱼	<i>Ctenopharyngodon idellus</i>
鳅科	泥鳅	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>

四、影响分析

（一）施工期

1.对生物多样性的影响

（1）植物

工程以桥梁形式穿越湿地公园恢复重建区，穿越段湿地公园内植被稀少，河堤边可见马唐、刺菜、马齿苋、狗尾草等当地常见种，两侧为农田。工程施工对植物影响较小。



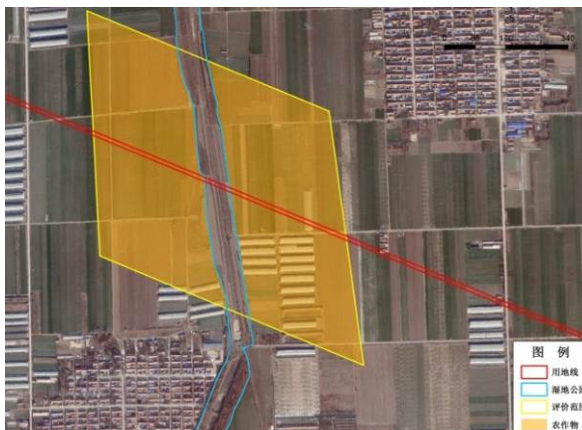
工程跨越湿地公园主河道及两侧农田



工程跨越湿地公园主河道



河堤内植被现状



湿地公园跨越处植被类型

（2）对动物的影响

工程跨越区域两侧为规划的河堤路，河堤路外侧为农田，南侧 400m 处为西冯村，跨越区域属于鸟类的偶尔觅食地，施工期对于在此处觅食的鸟类会有一定的影响，使鸟类产生一定的规避性行为，且周边有大量类似生境可满足鸟类的栖息觅食活动，因此对鸟类的影响相对较小。

3. 桥梁施工影响

工程在保护区内设置 2 个桥墩，施工期间基坑开挖余土、钻孔桩产生的钻渣处置不当可能会对湿地公园造成一定的影响。

4. 对湿地公园性质和保护目标的影响

工程穿越河流对穿越段的水质和水系连通状况影响不大，也不会明显改变湿地公园的水源涵养和水量，对湿地水鸟等动物资源的栖息地范围和该区的生物多样性影响也微乎其微，对湿地公园保护管理基础能力的建设、区域湿地资源的保护力度以及湿地公园的科普宣教活动也构不成明显影响，即不会影响湿地公园的性质和保护目标。因此，工程穿越段与湿地公园规划的性质、定位和建设目标等基本不相冲突。

5. 施工栈桥环境影响分析

栈桥是跨河桥梁常见施工方案，位于永久占地范围内，不新增占地。栈桥一般采用钢管桩作为下部基础，在钢管桩上布型钢，上铺贝雷梁和混凝土桥面板等，对水流不形成阻水作用，对湿地公园的物质和能量交换影响轻微。栈桥设置对水质的影响主要是在钢管打入河床阶段，泥沙上浮，造成局部浑浊，持续时间极为短暂。施工结束后及时拆除栈桥，对湿地公园的影响也随之消除。

（二）运营期

工程采取桥梁形式跨越河道，因此对拟建工程两侧的湿地公园物质交换、能量流通不会产生影响。此处桥高约 10m，对于可能在此区域活动的雁鸭类、鸬鹚类鸟类的觅食、通行影响轻微。

五、减缓措施

1. 建设过程中严格落实湿地公园的管控要求。动工前主动联系主管部门，办理相关手续；加强对管理人员和施工人员的教育，组织施工人员学习相关规定，提高其环保意识，做到文明施工，最大限度减少施工对湿地公园造成的不利影响。

2. 严格控制施工范围，施工人员和机械不得在规定区域范围外随意活动和行驶。强化施工区附近地貌、植被、动物的保护措施，减少施工扰动范围，严禁随意砍伐林木、破坏湿地景观。

3. 严禁在湿地公园内取土、弃土，设置拌合站，制存梁场等临时工程。施工伴行道路使用完毕后应及时拆除，评价建议充分利用既有交通道路，尽量减少湿地公园范围内的新增便道。

4. 严格管理施工垃圾。施工时产生的建筑垃圾及生活垃圾要集中收集、集中处理，不得随意抛撒，避免对湿地公园景观造成影响。

5. 在湿地公园范围区内进行桥梁施工时，施工泥浆废水通过沉淀后回用；对沉淀

池中沉渣及灌注混凝土溢出的废弃泥浆随时清除，用汽车运输至指定地点，禁止就地弃置。桥梁基坑弃土、钻孔桩弃渣及时外运，不得在湿地公园红线区范围内堆放，严禁将泥渣、泥浆、钻渣等弃于湿地公园内。

6. 施工结束后，及时恢复场地，植草绿化进行生态补偿。

7. 加强施工期间的监督管理，确保各项生态保护措施落实到位。

六、占补平衡

按照“先补后占、占补平衡”的原则，建设单位已同产权单位潍坊市自然资源和规划局寒亭分局签订生态补偿协议。经核定，本工程占用湿地公园的土地位置不在湿地范围内，工程不占用湿地，故可不办理“先补后占、占补平衡”手续。施工结束后，建设单位要加大资金投入，通过种植适宜生长的乡土树种和草种等生态恢复措施，使湿地生态系统趋于稳定，维护生态平衡（详见附件）。

七、主管部门意见

手续正在办理中。

八、小结

拟建工程在 DK357+855~DK357+930 以 32m 简支梁的形式跨越恢复重建区 75m。湿地公园内设置桥墩 2 个，桥墩占地约 43 平米。湿地公园范围内不设站、不排污。通过加强施工管理、严格控制施工范围，施工废水、弃渣等严禁排入湿地公园内以及采取生态恢复措施后，对湿地公园的环境影响可以接受，工程建设可行。

VIII 工程对山东潍坊白浪河国家湿地公园的影响分析

一、湿地公园概况

(一) 基本概况

山东潍坊白浪河国家湿地公园位于潍坊经济开发区北部，地理坐标为东经 $119^{\circ} 6' 12.07'' \sim 119^{\circ} 7' 30.28''$ ，北纬 $36^{\circ} 45' 6.45'' \sim 36^{\circ} 50' 4.38''$ ，总面积为 713.06 公顷。湿地公园临近多条省道和国道，交通便利。白浪河国家湿地公园范围包括白浪河、白浪河两岸的绿地和部分建筑以及河滩地。整个规划区南起济青高速，北至后岭村北界，东西两侧以道路和绿地为界，整个规划区东西跨度 355~1000 米，南北跨度 9300 米。

该湿地公园由国家林业局 2012 年以林湿发〔2012〕341 号文批复成立为试点公园，2015 年 12 月 31 日，该湿地公园通过验收（林湿发〔2015〕188 号）。

(二) 自然特征

1. 地质地貌

湿地公园处于我国东部新华夏系第二隆起带和第二沉降带的衔接部位，属中朝地台鲁中穹隆东北边缘的昌潍拗陷区。地质行为主要表现为强烈的褶皱作用、断裂作用和钙碱性岩浆活动。自上而下地层地质情况为：（1）杂填土、淤泥，层厚 1~2 米；（2）含砾中粗砂层，局部含泥质，层厚 2~5 米；（3）低液限粘（粉）土，局部含粉细砂透镜体及尖灭层，层厚 2~5 米。湿地公园所在区域为中部倾斜平原区，为河流冲积作用所形成的冲洪积扇群，岩性主要为亚砂土、亚粘土。

2. 气候

湿地公园所在区域属北温带季风区，背陆面海。受欧亚大陆和太平洋的共同影响，大陆度在 50% 以上，是暖温带季风型半湿润大陆性气候。其气候特点为：冬冷夏热，四季分明。春季风多雨少，早春冷暖无常，常有倒春寒出现，晚春回暖迅速；夏季炎热多雨，温高湿大；秋季天高气爽，晚秋多干旱；冬季干冷，寒风频吹。

3. 水文

湿地公园所在地潍坊市境内河流众多，主要水系有潍河、弥河、白浪河、南北胶莱河和小清河等五大水系，其中白浪河是最大的河流，所属支流有圩河、濰河等。

(1) 白浪河水库

白浪河水库位于潍坊市潍城区白浪河上游，控制流域面积为 353 平方千米，总库

容 1.54 亿立方米，坝顶高程 64.55 米，死水位 51.3 米。水库达到 500 年一遇防洪能力。

（2）白浪河

发源于昌乐县大鼓山，流经潍坊市昌乐县、坊子区、潍城区、奎文区及寒亭区，最后在寒亭区央子镇流入渤海莱州湾。流域地势西南高，东北低，总流域面积 1237 平方千米，干流长度 127 千米。白浪河为季节性河流，本身无径流，供水完全靠白浪河水库放水和雨水补给。

4.土壤

潍坊市自南向北分布着棕壤、褐土、潮土、矿姜黑土和盐土 5 大土类。潍坊现已发现金、银、铁、煤、蓝宝石等矿产种类 58 种，已探明储量的 36 种，开采利用的 42 种，有 12 种矿产储量居全省首位。

湿地公园范围内潮土类型分布较广，区内地势平坦，土层深厚，水热资源较丰富，造种性广，具有良好的保肥保水能力，是建设速生丰产林和经济林的理想场所。

5.湿地资源

白浪河湿地位于山东潍坊最大的一条河流——白浪河的中上游，是城区边缘的重要湿地之一，主要类型包括河流湿地和沼泽湿地，并以河流湿地为主导湿地类型，沼泽湿地为主要湿地类型。

白浪河湿地公园的湿地面积为 264.48 公顷，占公园总面积的 37.09%。湿地主要为白浪河河道及周边的沼泽、滩涂。河流湿地以白浪河河道为主体，总面积为 203.94 公顷，占湿地总面积的 77.1%；沼泽湿地主要为白浪河正常蓄水位与最大洪水位间的滩地，总面积为 60.54 公顷，占湿地总面积的 22.9%。

（三）功能区划

1. 生态保育区

位置：位于规划区中下游。

边界与范围：该区位于白浪河下游，具体位置是远期北环路沿河向北 3 千米的河道、滩涂、两岸绿地以及远期北环路至永康街之间的河道和滩涂，县道（X56）至永康街的河流西侧绿地。

面积：368.11 公顷，占湿地公园总面积的 51.62%。

生态现状：该区域植被覆盖率高，鸟类较多，生态环境良好。

2. 恢复重建区

位置：位于规划区下游。

边界与范围：从县道（XD56）至远期北环路的河流东侧河道、滩涂以及绿地。

面积：45.12 公顷，占湿地公园总面积 6.33%。

生态现状：该区水流速度比较缓慢，水量较小，因此水面长有藻类，有可能对水质造成一定影响，需要进行水质恢复。白浪河两岸人工种植的植物较多，在一定程度上影响了本土植物的生长。

3. 科普宣教区

位置：位于规划区中上游。

边界与范围：科普宣教区位于远期北环路和永康街之间的河流东岸绿地，不包括河道。

面积：164.53 公顷，占湿地公园总面积 23.07%。

建设现状：目前科普宣教区主要道路基本建设完成，建有生态木屋，栽种较多植被。

4. 合理利用区

位置：该区位于规划区上游

边界和范围：即济青高速与永康街之间部分，包括河道、滩涂以及两岸绿地。

面积：115.12 公顷，占湿地公园总面积 16.15%。

5. 管理服务区

位置：位于规划区中游。

边界和范围：湿地公园设置主次两个管理服务区，主管理服务区位于北环路南侧，河东岸；次管理服务区位于民主街南侧，河西岸。

面积：20.18 公顷，占湿地公园总面积 2.83%。

建设现状：只有少数基础设施，如道路。

（四）生物多样性

白浪河湿地因其复杂的湿地生态系统，为众多动植物提供了优越而多样的栖息生境。鸟类 17 目 48 科 101 属 199 种，鱼类 4 目 8 科 23 种，国家重点保护动物 I 类和 II 类保护鸟类分别有 1 种、17 种，以丹顶鹤等为代表。国家重要保护野生植物 I 类有水杉，II 类有野大豆和中华结缕草。

(五) 湿地公园性质及定位

国家湿地公园的主要功能是保护湿地生态系统的完整性和生态服务功能、科普教育功能和为公众提供休闲、游憩场所的功能。结合白浪河的具体情况和潍坊市以及潍坊经济开发区的发展定位，白浪河国家湿地公园的性质是集生态保护、科普宣教和合理利用于一体的综合性国家级湿地公园；定位是山东省河流湿地生态保护示范基地、湿地动植物多样性的样板、湿地科普宣教的课堂、潍坊民俗体验和市民休闲的乐园。

二、位置关系

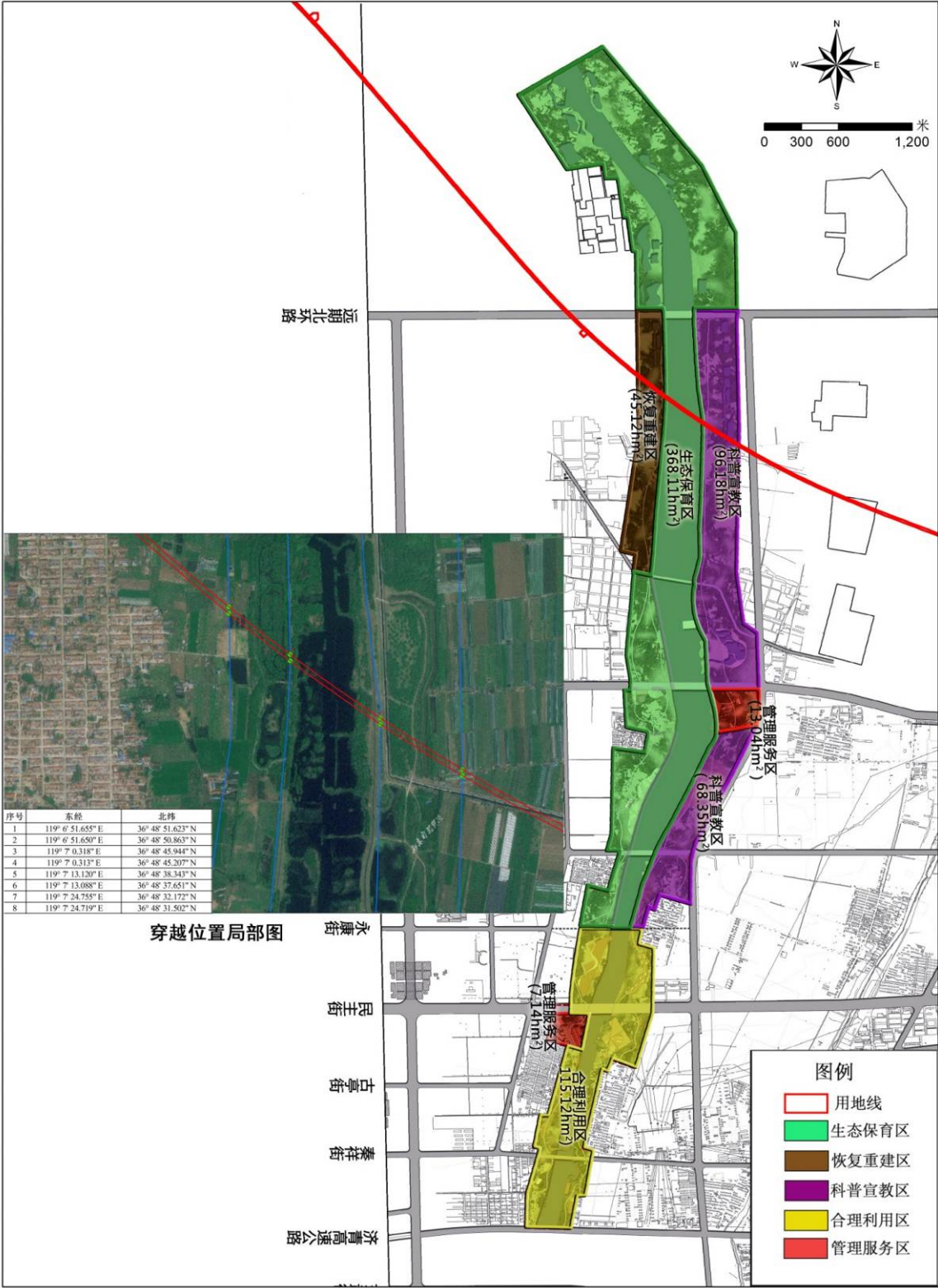
拟建工程在 DK369+187~DK370+204 段以桥梁形式跨越湿地公园 1017m，占用湿地公园面积约 1.8296hm²，湿地公园内设置桥墩 29 个，孔跨布置为 7-32 米简支梁+（40+64+40）米连续梁+24 米+5-32 米+24 米简支梁+（40+64+40）米连续梁+32 米+2-24 米+6-32 米简支梁，桥墩占地面积约 0.0411hm²。湿地公园范围内不设站、不排污。

同时该湿地公园属于白浪河中游生物多样性维护生态保护红线区（SD-07-B4-02）的一部分，工程跨越处红线范围依据潍坊白浪河国家湿地公园范围划定。

表 4-4-VIII-1 项目穿越湿地公园概况表

序号	穿越里程	穿越功能分区	穿越长度 (米)	桥墩个数 (个)	桥墩占地面积 (公顷)
1	DK369+187-DK369+464	恢复重建区	277	8	0.011
2	DK369+464-DK369+859	生态保育区	395	10	0.0158
3	DK369+859-DK370+204	科普宣教区	345	11	0.0143
合计			1017	29	0.0411

施工期计划设置施工便道+栈桥作为贯通便道，沿拟建桥中轴线平行布置，整体位于永久占地范围内，不新增占地。此外，湿地公园范围内无其他临时工程布置。



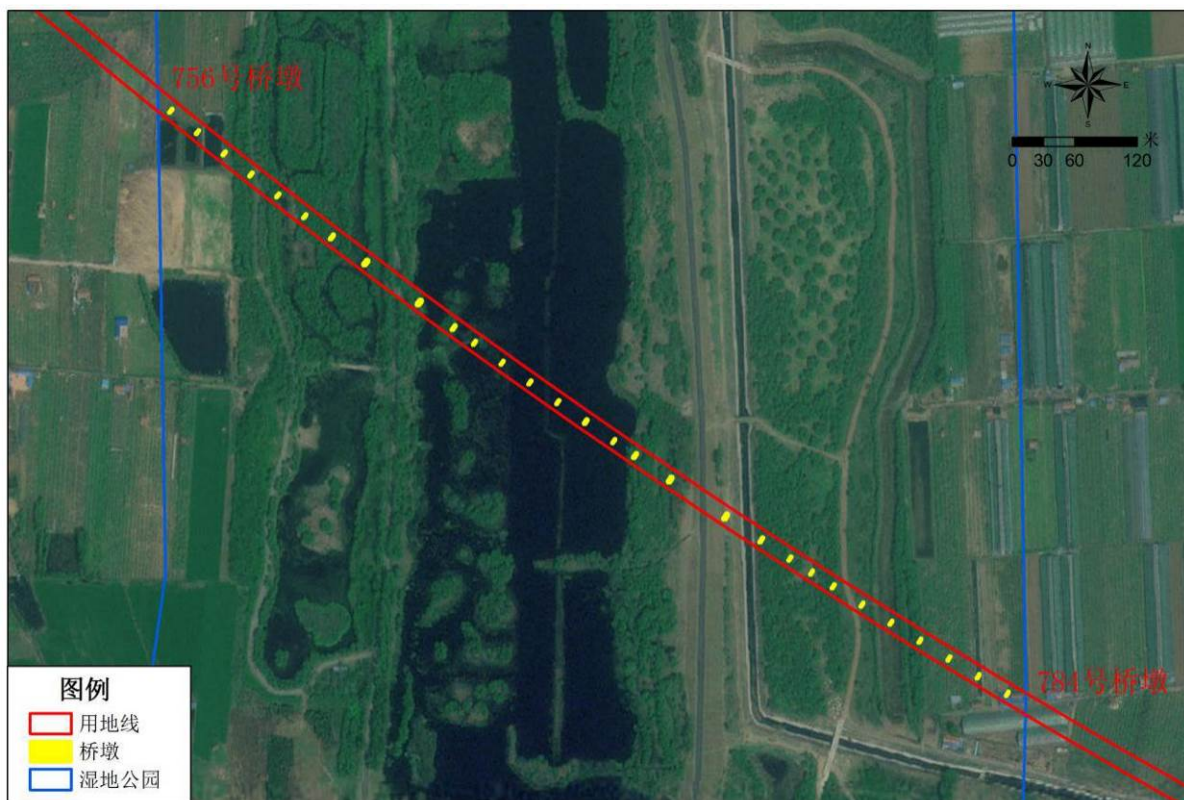


图 4-4-VIII-2 山东潍坊白浪河国家湿地公园内桥墩分布图

2. 不可避免性分析

详见工程分析部分。

三、湿地公园现状调查

1. 生态体系现状评价

经现场调查，评价区基本上呈林地、草丛、湿地和人工建筑生态特征。从结构和功能分析，评价区整体而言景观生态体系主要由森林景观、草丛景观、人工建筑景观和湿地景观组成。

(1) 森林景观

主要为阔叶林，常见树种为刺槐、苹果、旱柳等，面积 60.98 公顷，占评价区总面积的 65.36%，所占比例较大。主要由刺槐、旱柳及果树林组成。

(2) 人工建筑景观

人工建筑主要为道路、住宅建筑、种植大棚等，面积 12.83 公顷，占评价区总面积的 13.75%。

(3) 湿地景观

其生物群落由水生和陆生种类组成，物质循环、能量流动和物种迁移与演变活跃，具有较高的生态多样性、物种多样性和生物生产力。面积 19.49 公顷，占评价区总面积的 20.89%，主要包括河流、沟渠和养殖坑塘等。

2. 土地利用现状评价

评价区土地总面积 93.30 公顷，整个评价区中，林地面积为 60.98 公顷，占评价区总面积的 65.36%；园地面积为 11.72 公顷，占评价区总面积的 12.56%；住宅用地面积为 1.11 公顷，占评价区总面积的 1.19%；水域及水利设施用地面积为 19.49 公顷，占评价区总面积的 20.89%。因此，林地和水域及水利设施用地是评价区内最主要的土地利用类型。

表 4-4-VIII-2 评价区域内土地利用类型面积及所占比例

土地利用类型	评价区域		评价区内用地范围		用地范围内占评价区域的比例(%)
	面积(hm ²)	比例(%)	面积(hm ²)	比例(%)	
林地	60.98	65.36	1.71	62.41	2.80
园地	11.72	12.56	0.40	14.60	3.41
住宅用地	1.11	1.19			
水域及水利设施用地	19.49	20.89	0.63	22.99	3.23
合计	93.30	100	2.74	100	

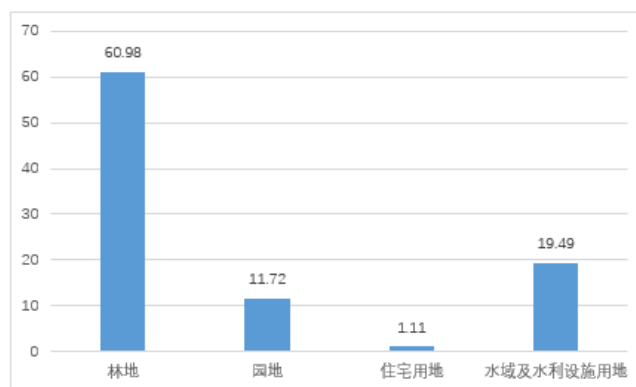


图 4-4-VIII-3 评价区土地利用现状结构图

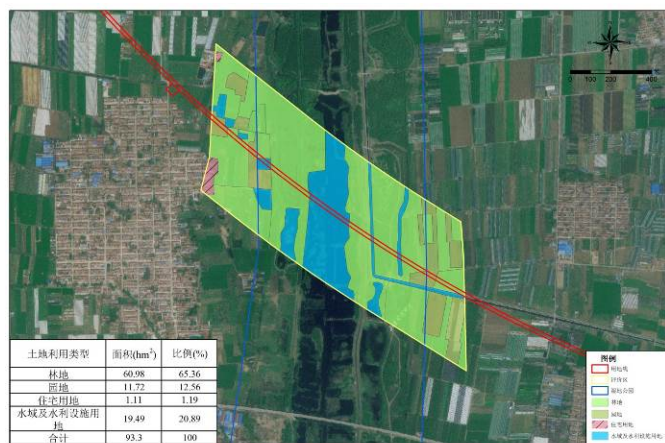


图 4-4-VIII-4 山东潍坊白浪河国家湿地公园评价区土地利用现状图

3. 生物多样性与生物现状评价

(1) 植物资源

1) 植被类型

评价区主要是大量的次生林、人工营造的防护林等类型。根据现场调查情况，评价区植被类型主要为阔叶林。评价区内阔叶林主要为人工栽植的旱柳、刺槐、果树林等，面积为 60.98 公顷。

2) 林木覆盖率和植被覆盖率

林木覆盖率指林木郁闭度大于 0.2 的面积率；植被覆盖率指有植被覆盖的面积率。评价区的林木覆盖率为 65.36%，植被覆盖率为 65.36%。

3) 珍稀濒危植物种类

结合现场调查，评价区内没有发现珍稀濒危或保护植物。

评价区主要植物见下表。

表 4-4-VIII-3 评价区主要植物名录

科	植物名称	拉丁学名	生活型
杨柳科	旱柳	<i>Salix matsudana</i>	乔木
	欧美杨	<i>Populus canadensis</i>	乔木
禾本科	白茅	<i>Imperata cylindrica</i>	草本
	狗尾草	<i>Setaria viridis</i>	草本
	芦苇	<i>Phragmites communis</i>	草本
	狗牙根	<i>Cynodon dactylon</i>	草本
	黑麦草	<i>Lolium perenne</i>	草本
	马唐	<i>Digitaria sanguinalis</i>	草本
	牛筋草	<i>Eleusine indica</i>	草本
	小麦	<i>Triticum aestivum</i>	草本
百合科	沿阶草	<i>Ophiopogon bodinieri</i>	草本

表 4-4-VIII-3 评价区主要植物名录

科	植物名称	拉丁学名	生活型
锦葵科	棉花	<i>Gossypium arboreum</i>	木本
	苘麻	<i>Abutilon theophrasti</i>	草本
菊科	苍耳	<i>Xanthium sibiricum</i>	草本
	茵陈蒿	<i>Artemisia capillaris</i>	草本
	青蒿	<i>Artemisia carvifolia</i>	草本
	黄花蒿	<i>Artemisia annua</i>	草本
	鬼针草	<i>Bidens pilosa</i>	草本
眼子菜科	菹草	<i>Potamogeton crispus</i>	草本
榆科	榆树	<i>Ulmus pumila</i>	乔木
木犀科	白蜡	<i>Fraxinus chinensis</i>	乔木
水莎科	水莎草	<i>Juncellusserotinus</i>	草本
天南星科	菖蒲	<i>Acoruscalamus</i>	草本
浮萍科	芜萍	<i>Wolffia arrhiza</i>	草本
	紫萍	<i>Spirodela polyrrhiza</i>	草本
	浮萍	<i>Lemna minor</i>	草本
金鱼藻科	金鱼藻	<i>Ceratophyllaceae demersum</i>	草本
大戟科	铁苋菜	<i>Acalypha australis</i>	草本
茜草科	茜草	<i>Rubia cordifolia</i>	草本
悬铃木科	美桐	<i>Platanus occidentalis</i>	乔木
桑科	葎草	<i>Humulus scandens</i>	草本
豆科	花生	<i>Arachis hypogaea</i>	草本
	大豆	<i>Glycine max</i>	草本
旋花科	田旋花	<i>Convolvulus arvensis</i>	草本
藜科	灰绿藜	<i>Chenopodium Glaucum</i>	草本
	小藜	<i>Chenopodium serotinum</i>	草本
蒺藜科	蒺藜	<i>Tribulus terrestris</i>	草本
苦木科	臭椿	<i>Ailanthus altissima</i>	乔木
萝藦科	鹅绒藤	<i>Cynanchum chinese</i>	草本
蝶形花科	刺槐	<i>Robinia pseudoacacia</i>	乔木
马齿苋科	马齿苋	<i>Portulaca oleracea</i>	草本
蔷薇科	苹果	<i>Malus pumila</i>	乔木
苋科	凹头苋	<i>Amaranthus lividus</i>	草本
	皱果苋	<i>Amaranthus viridis</i>	草本

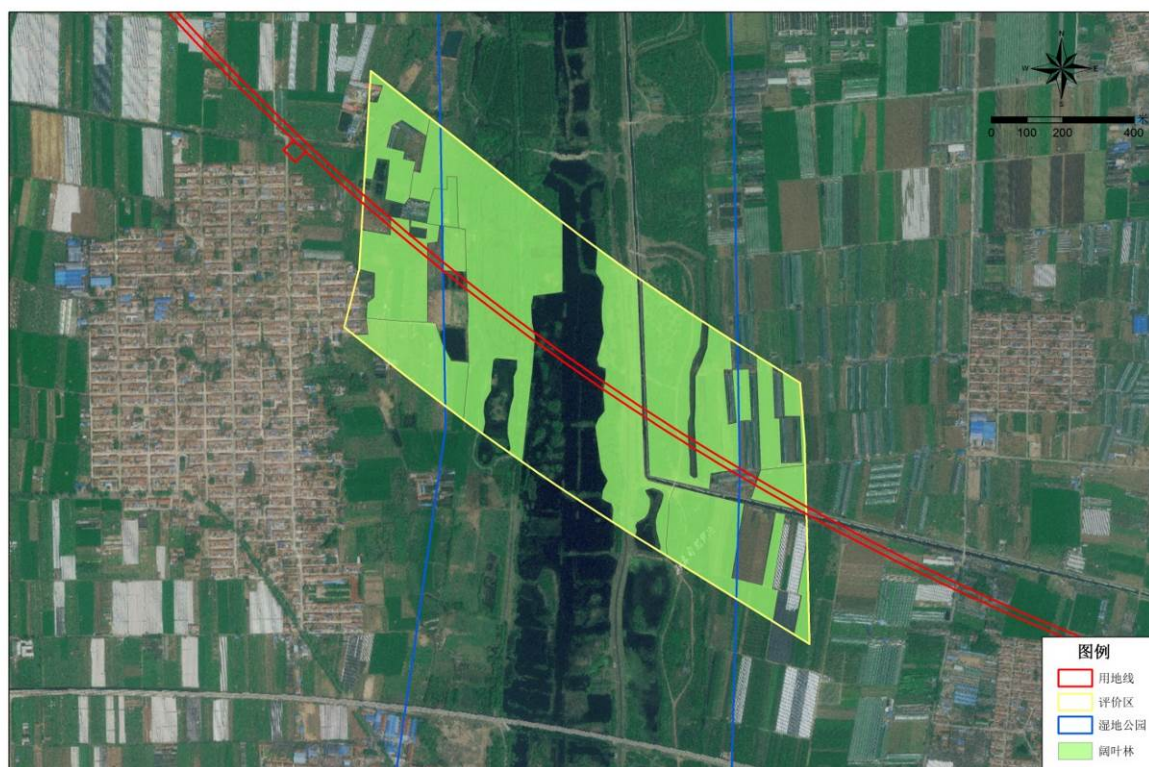


图 4-4-VIII-5 白浪河湿地公园评价区植被类型图

(2) 动物资源

通过现场调查，评价区范围内以小家鼠、麻雀、喜鹊等常见动物为主；2021 年 9 月 11 日，评价单位在湿地公园内设置样线对动物资源现状进行了调查，调查期间共发现灰喜鹊 3 只、麻雀 30 余只。

总体来看，评价区人类活动频繁，分布有沟渠、河流和人工林等，交通道路贯穿其中，动物资源相对匮乏，结合既有资料，湿地公园主要动物见下表。

表 4-4-VIII-4 评价区内主要动物名录

科	动物名称	拉丁学名
鲤科	鲤鱼	<i>Cyprinus carpio</i>
	草鱼	<i>Ctenopharyngodon idellus</i>
	鲫鱼	<i>Carassius auratus</i>
鳅科	泥鳅	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>
鼠科	小家鼠	<i>Mus musculus</i>
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>
鸦科	喜鹊	<i>Pica pica</i>
	灰喜鹊	<i>Cyanopica cyana</i>
雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>
蟾蜍科	蟾蜍	<i>Bufo bufo</i>

工程跨越湿地公园处现状照片如下：



跨越处草地-芦苇



跨越处-湿地



跨越处-道路+杨树



跨越处-槐树

四、影响分析

（一）施工期

1.对生物多样性的影响

（1）植物

工程以桥梁形式穿越湿地公园恢复重建区、生态保育区、科普宣教区，工程施工对占地区域的植物将产生一定的影响。由于占地区域植物均为湿地公园常见种，对湿地公园植物及其多样性影响较小。

（2）对动物的影响

工程跨越区域两侧为农田，周边分布有华疃四村、前岭村、西里疃村、皇埠村等居民区，周边受人为活动干扰较大，跨越区域主要分布有鸟类，属于鸟类的偶尔觅食地，施工期对于在此处觅食的鸟类会有一定的影响，使鸟类产生一定的规避性行为，

且周边有大量类似生境可满足鸟类的栖息觅食活动，因此对鸟类的影响相对较小。

3. 桥梁施工影响

工程在湿地公园区内设置 29 个桥墩，施工期间基坑开挖余土、钻孔桩产生的钻渣处置不当可能会对湿地公园造成一定的影响。

4. 对湿地公园性质和保护目标的影响

本工程以桥梁形式穿越湿地公园，公园内共有 29 个桥墩。工程穿越段人类活动频繁，未发现重点保护鸟类。工程穿越段对水质和水系连通状况影响不大，也不会明显改变湿地公园的水源涵养和水量，对湿地水鸟等动物资源的栖息地范围和该区的生物多样性影响也微乎其微，对湿地公园区域湿地资源的保护力度也构不成明显影响，不会影响湿地公园的性质和保护目标。因此，新建工程穿越段与湿地公园规划的性质、定位和建设目标等基本不相冲突。

5. 施工道路环境影响分析

施工便道设置时遵循“遇沟埋管”、“遇水架桥”的原则，确保湿地水系的联通性；便道及栈桥均位于永久占地范围内，不新增占地。栈桥一般采用钢管桩作为下部基础，在钢管桩上布型钢，上铺贝雷梁和混凝土桥面板等，对水流不形成阻水作用，对湿地公园的物质和能量交换影响轻微。栈桥设置对水质的影响主要是在钢管打入河床阶段，泥沙上浮，造成局部浑浊，持续时间极为短暂。施工结束后及时拆除栈桥，对湿地公园的影响也随之消除。

（二）运营期

工程采取桥梁形式跨越河道，因此对拟建工程两侧的湿地公园物质交换、能量流通不会产生影响。此处桥高约 10m，对于可能在此区域活动的雁鸭类、鸬鹚类鸟类的觅食、通行影响轻微。

五、减缓措施

1. 建设过程中严格落实湿地公园及生态保护红线区的管控要求。动工前主动联系主管部门，办理相关手续；加强对管理人员和施工人员的教育，组织施工人员学习相关规定，提高其环保意识，做到文明施工，最大限度减少施工对湿地公园造成的不利影响。

2. 严格控制施工范围，施工人员和机械不得在规定区域范围外随意活动和行驶。强化施工区附近地貌、植被、动物的保护措施，减少施工扰动范围，严禁随意砍伐林木、

破坏湿地景观。

3. 严禁在湿地公园、生态保护红线内取土、弃土，设置拌合站，制存梁场等临时工程。施工伴行道路使用完毕后应及时拆除，评价建议充分利用公园两侧的既有交通道路，尽量减少湿地公园范围内的新增便道。

4. 严格管理施工垃圾。施工时产生的建筑垃圾及生活垃圾要集中收集、集中处理，不得随意抛撒，避免对湿地公园景观造成影响。

5. 在红线区内进行桥梁施工时，施工泥浆废水通过沉淀后回用；对沉淀池中沉渣及灌注混凝土溢出的废弃泥浆随时清除，用汽车运输至指定地点，禁止就地弃置。桥梁基坑弃土、钻孔桩弃渣及时外运，不得在湿地公园红线区范围内堆放，严禁将泥渣、泥浆、钻渣等弃于湿地公园内。

6. 施工结束后，及时恢复场地，植草绿化进行生态补偿。

7. 加强施工期间的监督管理，确保各项生态保护措施落实到位。

六、占补平衡

按照“先补后占、占补平衡”的原则，建设单位已同产权单位潍坊市自然资源和规划局经济分局签订生态补偿协议。经核定，本工程占用湿地公园的土地位置不在湿地范围内，工程不占用湿地，故可不办理“先补后占、占补平衡”手续。施工结束后，建设单位要加大资金投入，通过种植适宜生长的乡土树种和草种等生态恢复措施，使湿地生态系统趋于稳定，维护生态平衡（详见附件）。

七、主管部门意见

手续正在办理中。

八、小结

拟建工程在 DK369+187~DK370+204 段以桥梁形式跨越湿地公园 1017m，湿地公园内设置桥墩 29 个，湿地公园范围内不设站、不排污。通过加强施工管理、严格控制施工范围，施工废水、弃渣等严禁排入湿地公园内以及采取生态恢复措施后，对湿地公园的环境影响可以接受，工程建设可行。

IX 工程对天津北大港湿地自然保护区的影响分析

一、自然保护区概况

天津市北大港湿地自然保护区为天津市市级自然保护区，面积为 348.87km²。2020 年 3 月 16 日，被国家林业和草原局列入国家重要湿地名录。以保护鸟类和其他野生动物及其栖息地与湿地生态系统为主。保护区分为核心区、缓冲区和实验区三种功能区，其中实验区面积 141.19km²，占保护区面积 40.47%。实验区内可以进行科学试验、教学实习、参观考察、生态旅游等活动。

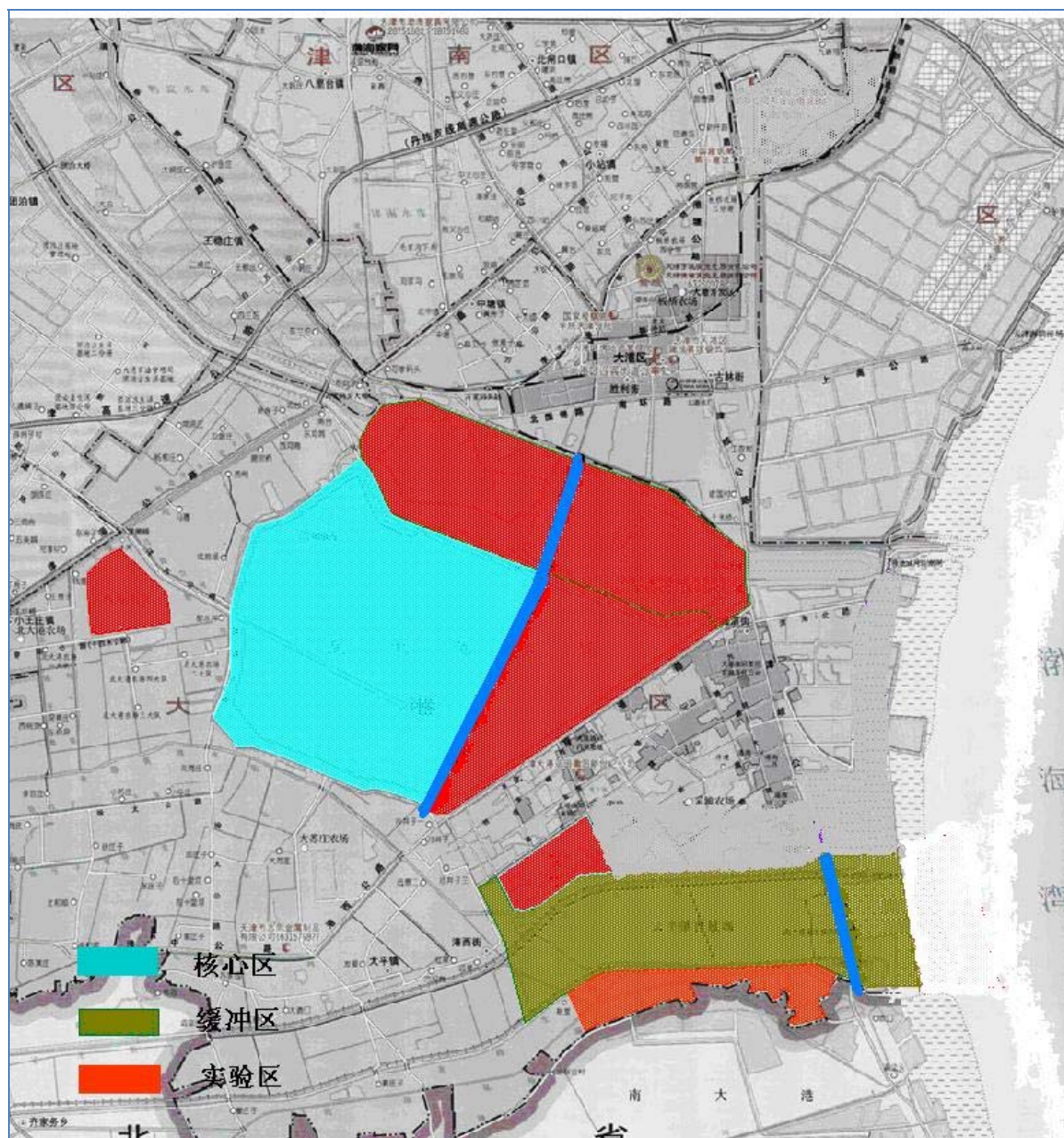


图 4-4-IX-1 天津北大港湿地自然保护区功能区划

保护区湿地型以库塘为主, 占总湿地面积的 49.00%, 野生植被组成中多为盐生植物, 数量较多的有藜科的盐地碱蓬、碱蓬、中亚滨藜等, 保护区及边缘区域多种植国槐、毛白杨、白蜡等人工栽培树种。野生动物中鸟类占绝对优势, 占保护区野生脊椎动物种类数量的 76%, 代表物种有凤头鹳、白骨顶、须浮鸥、白鹭、苍鹭、黑翅长脚鹬; 鱼类次之, 占 11%, 常见青鱼、草鱼、白鲢、鲫鱼等, 重点保护鱼类较少; 哺乳动物占 6.1%, 主要是啮齿类, 如布氏田鼠、褐家鼠、隐纹花松鼠、北松鼠和草兔等; 爬行动物占 4.9%, 主要是壁虎和蜥蜴; 两栖类仅占 1.8%, 常见中华大蟾蜍和金线侧褶蛙。

二、工程与自然保护区位置关系

推荐线路邻近保护区段线路 (DK50+000~DK71+000) 长度为 21km, 邻近保护区段线路全部为桥涵工程, 距离保护区实验区边界约 400-1600m。工程在 DK58+950 处设滨海南站, 距离保护区边界 1000m。

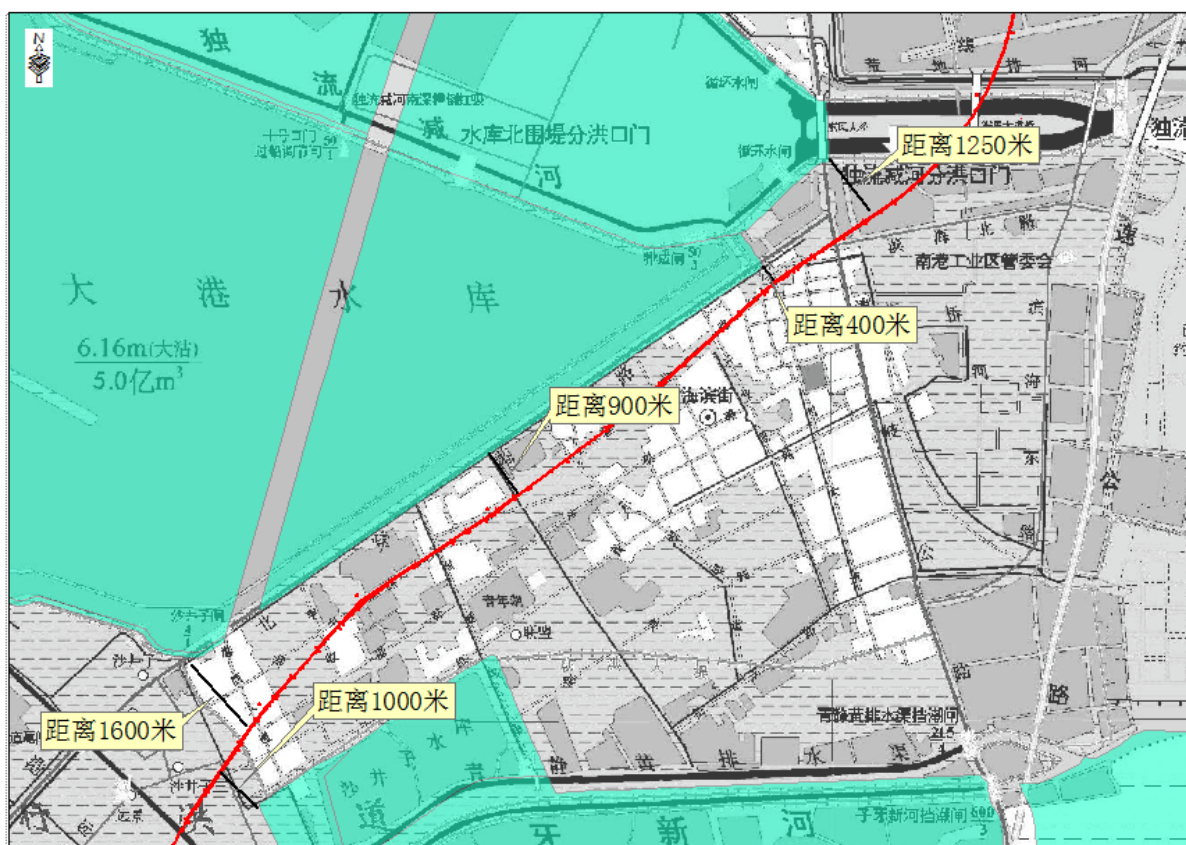


图 4-4-IX-2 工程与保护区地理位置关系示意图

三、项目周边重要生态区域动物调查

津潍铁路项目在北大港湿地自然保护区南部约 400-900 米的油田城镇区穿越。由

于距离自然保护区较近，结合以往在该区域的工作基础及历史资源对北大港湿地自然保护区主要保护对象湿地鸟类情况进行了调查。

(1) 种类组成

根据天津市环科院 2014 年 8 月到 2016 年 7 月调查成果，北大港湿地自然保护区共记录到鸟类 150 种，隶属 14 目 39 科 78 属，其中以鸻形目最多，有 49 种，其次为雀形目和雁形目，分别为 37 种、25 种，见表 4-4-IX-1。

表 4-4-IX-1 北大港湿地鸟类自然保护区科、属、种组成

目	科		属		种	
	数量	比例	数量	比例	数量	比例
鸻形目	1	2.56%	2	2.56%	3	2.00%
鹬形目	1	2.56%	1	1.28%	1	0.67%
鸻形目	3	7.69%	8	10.26%	11	7.33%
雁形目	1	2.56%	8	10.26%	25	16.67%
隼形目	2	5.13%	5	6.41%	11	7.33%
鸡形目	1	2.56%	2	2.56%	2	1.33%
鹤形目	2	5.13%	3	3.85%	4	2.67%
鸻形目	7	17.95%	19	24.36%	49	32.67%
鸻形目	1	2.56%	1	1.28%	2	1.33%
鸻形目	1	2.56%	1	1.28%	1	0.67%
鸻形目	1	2.56%	2	2.56%	2	1.33%
佛法僧目	1	2.56%	1	1.28%	1	0.67%
戴胜目	1	2.56%	1	1.28%	1	0.67%
雀形目	16	41.03%	24	30.77%	37	24.67%
合计	39	100%	78	100%	150	100%

珍稀鸟类情况。区域内记录到国家一级保护鸟类 3 种：东方白鹳、白鹤、遗鸥。东方白鹳通常见于北大港水库和驻气站，曾经记录到的最大群体是 800 余只，近几年都有迁经记录。遗鸥在天津越冬的最大群体有 6000 余只，栖息于沿海滩涂如唐家河口。白鹤遇见率不是很大，但在 2012 年春季，驻气站发现有 7 只白鹤栖息。二级保护鸟类 19 种，其中水鸟 6 种，分别是黄嘴白鹭、白琵鹭、灰鹤、大天鹅、小天鹅、疣鼻天鹅。三种天鹅每年都在此地迁经停留，以大天鹅为多，疣鼻天鹅最少。

白琵鹭在浅水芦苇分布，两年都有迁经记录；灰鹤见于在北大港干枯的河床觅食栖息，黄嘴白鹭数量较少，通常只有几只。猛禽 13 种：分别是黑翅鸢、雀鹰、大鵟、普通鵟、毛脚鵟、白尾鸢、鹊鸂、白头鸢、红隼、红脚隼、游隼、红角鸮、长耳鸮。它们通常在路边或村庄栖息，在芦苇地上空或灌木丛中盘旋捕食。

水鸟组成。调查共记录到水鸟 94 种，占总数的 62.67%。其中属于国家一级重点保护鸟类 2 种，国家二级重点保护鸟类 3 种，列入中日协定鸟类 49 种，列入中澳协定鸟类 25 种。受胁水鸟有黑嘴鸥、遗鸥、东方白鹳和黄嘴白鹭种。纪录到东方白鹳 800 只。在调查中观察到最大种群个体数超过该种种群数量 1% 以上的水鸟有 13 种。

水鸟种类年际数量变化。北大港湿地自然保护区水鸟群落在各月份呈现差异。以春季的 5 月最多，记录到 45 种，冬季的 2 月最少，仅 10 种。数量最多出现在秋季的 9 月，高达两万多只，其中数量较多的有红嘴鸥，占、白额燕鸥、黑腹滨鹬、青脚鹬、反嘴鹬；最少出现在冬季的 1 月。鸟类群落结构组成随季节变化，雁鸭类以 3 月最多，鸕鹚类以 4 月数量最多，鸥类以 9 月和 3 月为最多，鹭类大多为夏候鸟，一年中 9 月数量最多。

（2）鸟类迁徙情况

北大港湿地自然保护区作为鸟类南北迁徙的一个重要中转站，表现为每年春秋季的旅鸟最多，其次是在此繁殖的夏候鸟，留鸟和冬候鸟较少。鸟类组成具有较大的季节性波动，每一阶段的优势种不尽相同。三、四月各有一个鸟类迁徙高峰，即 2-3 月份的雁鸭类高峰和 4-5 月的鸕鹚类高峰。春秋两个季节水鸟的种类最多，春季以 4、5 月，秋季以 10、11 月为多。水鸟不仅在种类上占有优势，在数量上也出现了繁盛，在春秋季的迁徙季节，常集结成成千上万只的大群。

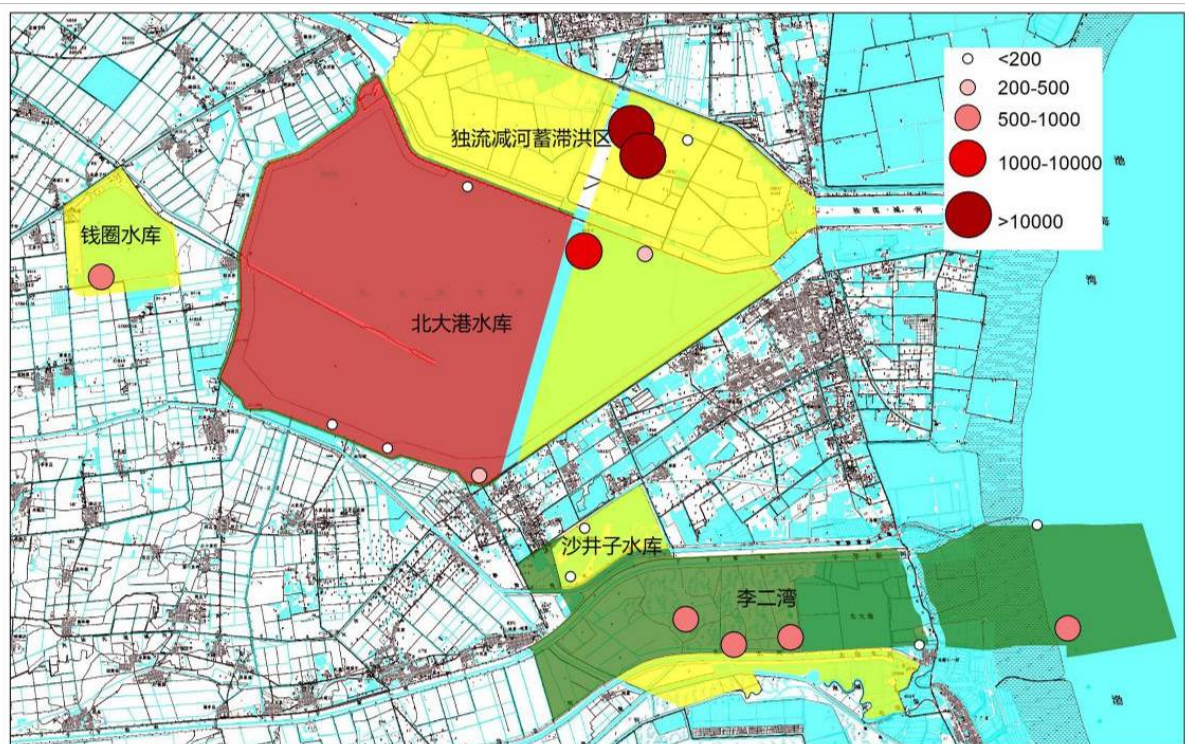


图 4-4-IX-2 迁徙期平均单次观测到的鸟类数量分布

（3）生境分析

鸟类生境类型。北大港湿地自然保护区地处水陆地带，主要有鱼塘、水库，芦苇沼泽及淡水河流、排水沟渠、农田及稀树灌丛。芦苇是保护区内最主要的一种植被，无论从分布面积还是生长数量上，都占有一定的优势。芦苇沼泽生长旺盛，人类活动难以深入，为鸟类的繁殖提供了宁静多样的栖息环境，是许多鸟类的重要栖息地，在春季的浅水芦苇沼泽中，有大量的鸭类、鸥类、鹭类及国家保护的东方白鹳、白枕鹤等鸟类栖息，夏季更是繁殖鸟的天堂，如斑嘴鸭、黄斑苇莺、东方大苇莺等，鱼虾池、沟渠、池塘、水库为鸥类、雁鸭类提供了良好的栖息环境，常见红嘴鸥、银鸥、绿头鸭、斑嘴鸭、普通秋沙鸭、凤头鸊鷉等数量较多。尤其是驻气站点的大水面，由于近年一直有水，面积较大，又有人防护，人不能擅自进入，人类活动影响较小，每年的春秋季节，成为天鹅、东方白鹳等珍稀鸟类栖息的良好生境，同时，浅水处又是鸥类繁殖鸟的栖息地，芦苇地是白琵鹭、白鹤的栖息觅食之地，也是小鸊鷉、黑水鸡繁殖的理想场所。驻气站的浅水沼泽也成为吸引鸕鶿类鸟类觅食的主要场所，林鸕、白腰草鸕、金眶鸕、反嘴鸕等鸕鶿类在此栖息和觅食，也是黑翅长脚鸕繁殖的天堂。

不同生态环境的鸟的种类与数量。水鸟中种类较多的是鸭科、鹭科、鸕科、鸬科和鸥科的鸟，其次为鸊鷉、秧鸡、鸬鹚等；不同种类的鸟分别占有不同的生态位。栖息于开阔水域的是鸭科、鸥科、鸊鷉等，鹭科、鸕科鸟类多栖息于浅水芦苇沼泽，鹭类一般取食于低于 15cm 的水深带。鸬类一般在滩涂、泥滩、沙滩等地觅食。由于地处湿地，没有成片的树林，只在道路两旁有树木生长，故林鸟相对较少。珠颈斑鸠和山斑鸠成为较为常见的鸟类。但由于人迹罕至，在林下灌丛中，特别是迁徙季节也有种类较多的雀形目鸟类栖息。如苇鹀、小鹀、伯劳等。

四、影响分析

津潍铁路距离北大港湿地自然保护区的距离 400-1600 米，其中距离北大港湿地自然保护区北大港水库西南堤距离最近处 400 米。根据现状调查，该段堤内近处多为较深水域，主要分布水鸟有红嘴鸥、小鸊鷉、凤头鸊鷉且数量较少，较浅的水域分布有苍鹭、小白鹭、中白鹭、普通鸬鹚、黑尾塍鸬等。

项目施工期，由于距离保护区较远，施工期基本不会对保护区动植物产生影响。

运营期噪声对鸟类的影响是长期的，且影响为非连续性，随着列车对开数目的增多，其影响时间逐年增长。有关专家认为，小于 45~50dB(A) 的噪声对鸟类的正常

活动无明显影响（铁道劳动安全卫生与环保 1999 年第 26 卷 2 期铁路噪声对鸟类栖息繁殖影响初探）。国外最新研究成果（Kamst & Simpwon Environmental & Acoustical Consultants Redcliffe Heavy Rail Noise & Vibration Assessment 2202R01v5a.doc April 2001 See Chapter 4 Operational Noise）表明：对湿地鸟类最大噪声不能超过 87dB（ L_{max} ），平均 24h 噪声不能超过 65dB（ Leq_{24h} ），超过这个阈值则对保护区鸟类有明显影响。根据有关研究认为运营初期对部分珍稀保护鸟类有一定影响，但随着鸟类的适应，这种影响会逐年减低，甚至适应这种间歇性噪声的影响。根据计算，距离线路 400 处，噪声值已衰减至 45dB(A) 以下。因此，项目运营期间也不会对北大港湿地自然保护区保护对象产生影响。

五、减缓措施

1. 建设过程中严格落实自然保护区及天津市生态红线区的管控要求。加强对管理人员和施工人员的教育，组织施工人员学习相关规定，提高其环保意识，做到文明施工，最大限度减少施工对自然保护区造成的不利影响，严禁施工人员捕杀野生动物。

2. 严格控制施工范围，施工人员和机械不得在规定区域范围外随意活动和行驶。强化施工区附近地貌、植被、动物的保护措施，减少施工扰动范围，严禁随意砍伐林木、破坏湿地景观。

3. 严禁在自然保护区及生态保护红线内取土、弃土，设置拌合站，制存梁场等临时工程。

4. 桥梁施工时，施工泥浆废水通过沉淀后回用；对沉淀池中沉渣及灌注混凝土溢出的废弃泥浆随时清除，用汽车运输至指定地点，禁止就地弃置。

5. 严格管理施工垃圾。施工时产生的建筑垃圾及生活垃圾要集中收集、集中处理，不得随意抛撒。

6. 施工结束后，及时恢复场地，植草绿化进行生态补偿。

7. 加强施工期间的监督管理，确保各项生态保护措施落实到位。

六、小结

推荐线路邻近临近北大港自然保护区段线路长度为 21km（DK50+000~DK71+000），邻近保护区段线路全部为桥涵工程，距离保护区实验区边界约 400-1600m。DK58+950 处设滨海南站，距离保护区边界 1000m。所有工程均不涉及自然保护区范围。通过加强施工管理、严格控制施工范围，对自然保护区基本不会造成影响，工程建设可行。

X 工程对天津古海岸与湿地国家级自然保护区的影响分析

一、保护区概况

（一）保护区概况

天津古海岸与湿地国家级自然保护区于 1992 年 10 月由国务院批准建立。保护区由 11 处贝壳堤区域和 1 处牡蛎礁、七里海湿地区域组成，总面积 359.13 平方公里，核心区面积为 45.15 平方公里、缓冲区面积为 43.34 平方公里，实验区面积为 270.64 平方公里。主要保护对象是古海岸遗迹贝壳堤、牡蛎滩和七里海湿地生态系统。

现保护区范围为国务院 2009 年 9 月 28 日调整批复（国务院办公厅关于调整天津古海岸与湿地等 5 处国家级自然保护区的通告，国办函〔2009〕92 号）。

（二）贝壳堤沙井子区域概况

由于本次工程仅临近贝壳堤沙井子区域，仅对该区域范围介绍如下：该区域东自沙井子村（117°21′ 50.760″ E，38°39′ 56.165″ N）起，向正南方向经沙井子三，至港西三十三站（117°21′ 50.596″ E，38°39′ 23.722″ N）为东界；南沿正西方向，至新兴养殖场（117°21′ 09.238″ E，38°39′ 23.848″ N）为南界；西延正北方向，至八号油井（117°21′ 09.397″ E，38°39′ 56.277″ N）为西界；北沿正东方向，经沙井子-至沙井子村为北界。

天津古海岸与湿地国家级自然保护功能区划见下图。



图 4-4-X-1 天津古海岸与湿地国家级自然保护区划图

二、位置关系

拟建工程在 DK67+450 处距离贝壳堤沙井子区域（保护区实验区）最近距离 25m，二者位置关系见下图。

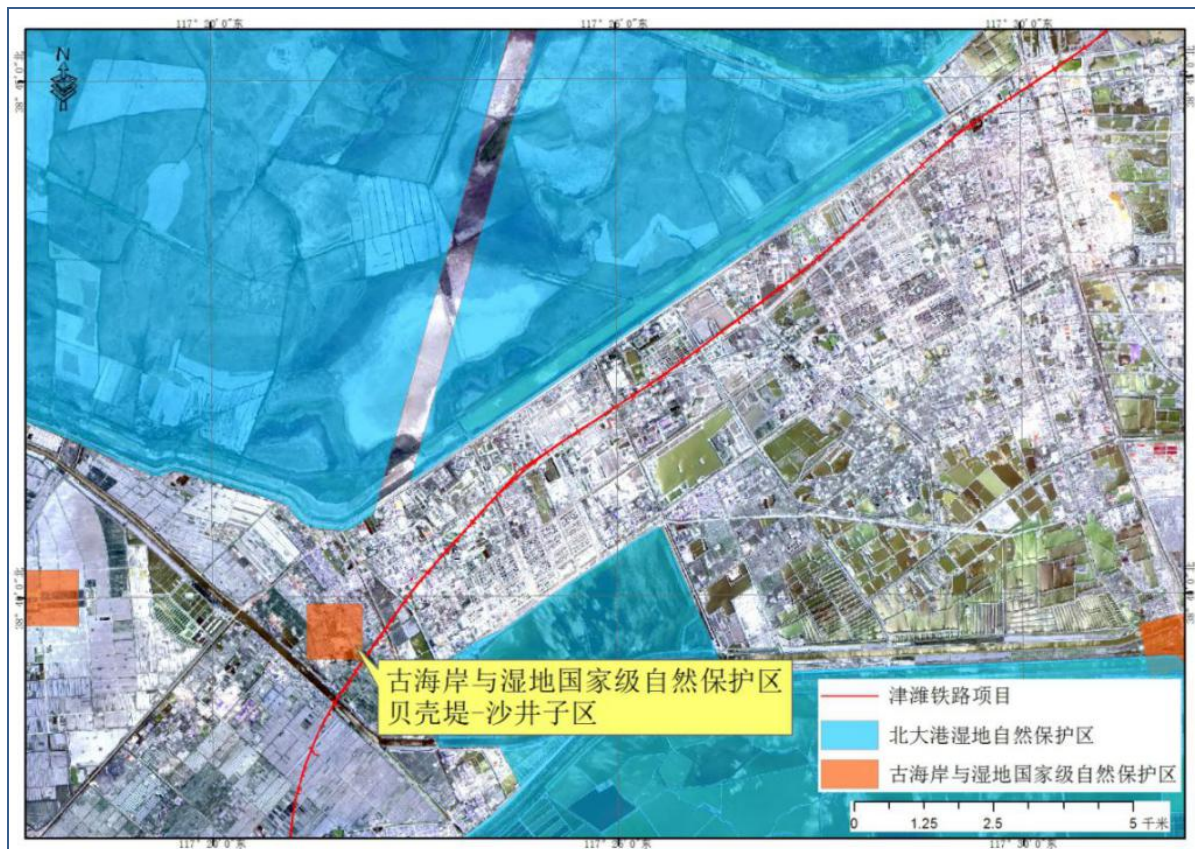


图 4-4-X-2 工程与天津古海岸与湿地国家级自然保护区-沙井子区位置关系图示

三、现状调查

津潍铁路正线与古海岸与湿地国家级自然保护中的一段贝壳堤-沙井子区贝壳堤最近距离约 25 米，因此对该地区的地质遗迹进行了文献调查。

古海岸与湿地国家级自然保护区的主要保护对象是贝壳堤、牡蛎礁构成的珍稀古海岸遗迹和湿地自然环境及其生态系统。这些都是近一万年以来天津滨海平原海陆变迁的重要标志，是国内外难得的、我国唯一以三种不同类型地质体作为保护内容，共存于一个行政区划内的特例，堪称“天然博物馆”。该保护对象对全球古地理、古气候、古生态等多学科研究以及分析判断现代海岸线的演变、海平面的变化都具有重大的科学研究价值，是国际开展海洋学、地质学、气候学、湿地生态学等方面的典型地区之一。

贝壳堤：天津沿海岸线分布有 4 道贝壳堤。它们是不同的时期古海岸的遗迹，是由

强风暴潮将近海海底贝壳搬运到海岸处堆积而成的。从现代海岸向陆依次划分为第 I 至第 IV 道贝壳堤。与其对应的年代分别为，第 I 道贝壳堤形成于距今 500~700 年前，第 II 道贝壳堤形成于距今 2500 年前，第 III 道贝壳堤形成于距今 4000 年前，第 IV 道贝壳堤形成于距今 5000 年前。这四道贝壳堤分布在天津塘沽区、大港区、津南区三个区域，总面积为 14.75 平方公里。其中距离项目最近的为贝壳堤沙井子区。

根据华北有色工程勘察院 2007 年对沙井子区 9 处钻孔地质勘察结果显示，沙井子区 4 处显示无贝壳碎屑，5 处贝壳碎屑含量较少。总体显示，该区域贝壳碎屑含量少。见下图：

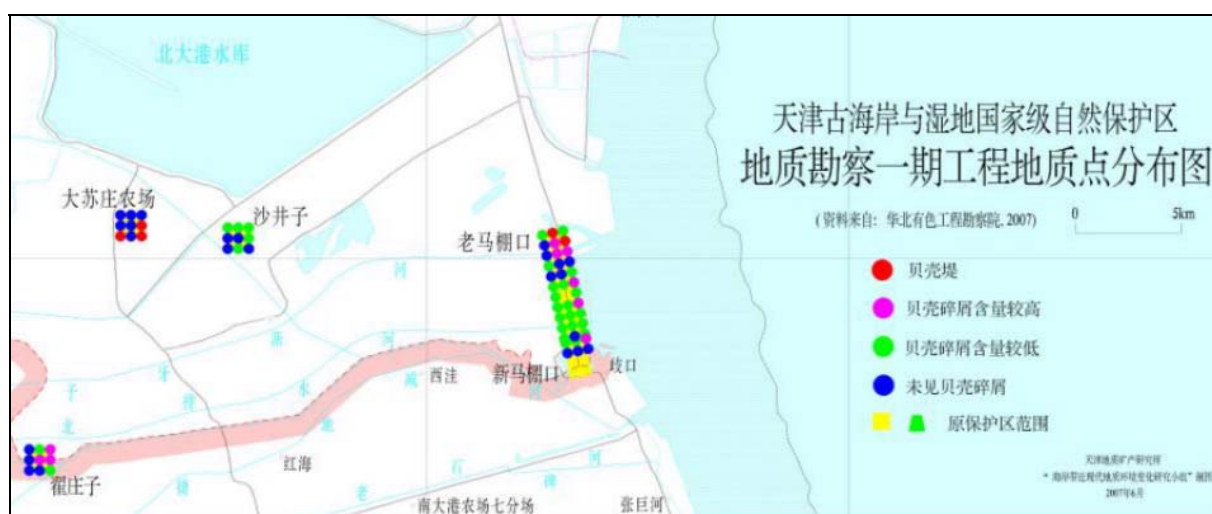


图 4-4-X-3 天津古海岸与湿地国家级自然保护区-沙井子区地质点分布图

四、影响分析

根据地质勘察结果显示，贝壳堤沙井子区根据沙井子区 9 处钻孔地质勘察结果显示，沙井子区 4 处显示无贝壳碎屑，5 处贝壳碎屑含量较少。虽然项目施工边界距离保护区最近仅 25 米，但由于保护对象位于地下，项目施工期不会对贝壳堤产生影响。但要做好宣传工作，在该段施工应当告知施工单位注意自然保护区相关法规要求，依法施工，不得进行自然保护区。在运营期，由于距离较近，项目产生的震动对贝壳堤可能产生影响。

五、贝壳堤保护措施

1. 工程选线须事前征得天津古海岸与湿地国家级自然保护区管理部门同意。在施工前确认天津古海岸与湿地国家级自然保护区边界，确保施工时避开保护区范围。施工过程中发现埋深的典型性贝壳（典型、层次清晰、埋藏量大）要及时向天津古海岸与

湿地国家级自然保护区管理处报告，由管理处组织专家进行分析考察，及时提出解决方案和建议。

2.由建设单位成立保护区段管理小组，配合保护区管理处工作，做好保护区工段的日常维护与管理。

3.严禁在保护区内取、弃土，不得将施工营地设在保护区范围内，施工营地应设在保护区之外，禁止在保护区范围内排放生活污水、施工废水、生活垃圾及施工废弃物等。施工现场周围要做好宣传保护，并封锁施工区，避免非施工人员盗挖贝壳堤。

六、小结

拟建工程在 DK67+450 处距离贝壳堤沙井子区域（保护区实验区）最近距离 25m，该区域属于地质遗迹类保护范围，工程对保护区无直接影响，通过加强施工管理、严格控制施工范围等措施后，工程建设可行。

XI 工程对沿线生态保护红线区的影响分析

一、概述

拟建工程沿线共涉及 10 处生态保护红线，其中天津市 2 处，河北省 3 处、山东省 5 处。

（一）天津市

在天津市域主要涉及海河河滨岸带生态保护红线、独流减河河滨岸带生态保护红线 2 处生态保护红线区域。

工程穿越海河河滨岸带生态保护红线包含在永久性保护生态区域内的海河红黄线内范围内；

工程穿越独流减河河滨岸带生态保护红线包含在永久性保护生态区域内的独流减河（河道类型）、独流减河郊野公园（规划）内。

上述两个已在“工程对天津市永久性保护生态区域影响分析”中进行评价，本节不再赘述。

（二）河北省

河北省范围内涉及到 3 处生态保护红线。即南大港南排水河、宣惠河、彰卫新河，均属于河北平原河湖滨岸带生态保护红线类型。

（三）山东省

山东省范围内涉及到 5 处生态保护红线。

1. 三角洼水库-马谷山水源涵养生态保护红线区

该生态红线包含三角洼水库、无棣碣石山省级地质公园、马谷山省级地质遗迹保护区、簸箕李引黄干渠部分。位于马谷山以南，德惠河以东，车镇乡以北，大苟家村以西。面积 5.17km^2 。生态功能为水源涵养、生物多样性维护。

工程跨越处属于簸箕李引黄干渠部分，生态红线范围与水源地保护区范围一致。

2. 朱龙河-小开河水源涵养生态保护红线区

该生态红线包含滨州小开河湿地公园、芦家河子水库、小开河部分。位于北海湿地公园以南，青坡沟以东，S315 以北，秦口河以西，朱龙河与小开河交汇处附近。面积 11.10km^2 。生态功能为水源涵养。

工程跨越处属于小开河引黄干渠部分，生态红线范围包含在水源地保护区范围之

内。

3. 思源湖-韩墩干渠水源涵养生态保护红线区

该生态红线包含思源湖湿地公园、思源湖水库、韩墩干渠部分、河贵水库、清风湖水库。位于毛家村以东，南徐村以北，利国乡以西，滨海乡以南。面积 31.16km^2 。生态功能为水源涵养。

工程跨越处属于韩墩干渠饮用水水源二级保护区，生态红线范围包含在水源地保护区范围之内。

4. 黄河东营西段生物多样性维护生态保护红线区

该生态红线包含龙居黄河省级森林公园、龙栖湖省级湿地公园、东津省级湿地公园、利津县王庄省级森林公园、沾利河湿地公园、胜利水库饮用水水源保护区、天宁湖省级湿地公园。位于黄河东营西段沿岸。面积 54.99km^2 。生态功能为生物多样性维护、土壤保持。

工程跨越处的红线范围为东营龙居黄河省级森林公园部分、东营龙栖湖省级湿地公园全部。

5. 白浪河中游生物多样性维护生态保护红线区

该生态红线为山东潍坊白浪河国家湿地公园。位于贾后村以北，罗家村以东，西小营村以西。面积 7.45km^2 。生态功能为生物多样性维护。

工程跨越处的红线范围依据山东潍坊白浪河国家湿地公园划定，二者范围一致。

上述 5 处生态红线范围与其他特殊或重要敏感区重合，纳入相关敏感区进行评价。

工程与沿线生态保护红线位置关系见下表。

表4-4-XI-1 工程与沿线生态保护红线位置关系表

序号	生态保护红线区	红线类型	红线长度	位置关系	占用面积 (hm ²)	备注
1	海河	河滨岸带生态保护红线	从三岔河口到新港船闸，全长 72 公里，河道宽度 100-350 米。	DK18+060-D18+407以隧道形式穿越生态红线共347m	0	包含在永久性保护生态区域内
2	独流减河		从独流进洪闸到独流减河防潮闸，全长 70 公里，河道宽度 850-5000 米。	DK47+718-D49+171以桥跨形式跨越生态红线1453m，桥梁跨度为56 m。	2.6154	包含在永久性保护生态区域内
3	南大港南排水河	河北平原河湖滨岸带生态保护红线	南大港南排水河生态保护红线东西方向横穿渤海新区，长度约51千米，平均宽度20米。	DK96+393-DK96+423以72+128+72m连续梁跨越生态保护红线30m，红线内无水中墩。	0.0526	/
4	宣惠河		宣惠河生态保护红线在海兴县高湾镇小黄庄村进入海兴县，向西延伸至北海兴湿地和鸟类省级自然保护区，长度约22千米，平均宽度23米。	DK136+545-DK136+570以32m简支梁的形式跨越生态保护红线25m，红线内无水中墩。	0.0456	/
5	彰卫新河		漳卫新河生态保护红线沿冀鲁省界东西走向横穿海兴县，长度约51千米，平均宽度19 米。	DK145+005-DK145+025以60+100+60m连续梁形式跨越生态保护红线20 m，红线内无水中墩。	0.036	/
6	三角洼水库-马谷山水源涵养生态保护红线（SD-16-B1-01）	水源涵养生态保护红线区	红线长度约 100km，线路左侧约 15km，右侧约 85km	DK165+026-DK165+315 以以 1-48+80+80+48m 连续梁的形式跨越生态红线 289m。	0.5202	工程跨越处属于簸箕李引黄干渠部分，生态红线范围与水源地保护区范围一致。
7	朱龙河-小开河水源涵养生态保护红线（SD-16-B1-02）		红线长度约90km，线路左侧约50km，右侧约40km	DK194+985-DK195+175以1-60+100+60m连续梁形式跨越生态红线190 m，无水中墩。	0.342	工程跨越处属于小开河引黄干渠部分，生态红线范围包含在水源地保护区范围之内。

表4-4-XI-1 工程与沿线生态保护红线位置关系表

序号	生态保护红线区	红线类型	红线长度	位置关系	占用面积 (hm ²)	备注
8	思源湖-韩墩干渠水源涵养生态保护红线 (SD-16-B1-04)		红线长度约56km, 线路左侧约45km, 右侧约11km	DK233+961-DK234+026以1-48+80+48m连续梁的形式跨越生态红线65m, 无水中墩。	0.117	工程跨越处属于韩墩干渠饮用水水源二级保护区, 生态红线范围包含在水源地保护区范围之内
9	黄河东营西段生物多样性维护生态保护红线 (SD-05-B4-04)	生物多样性维护生态保护红线区	红线长度约42km, 线路左侧约38km, 右侧约4km	DK245+150-DK247+750、DK248+666-DK249+166以桥梁的形式跨越生态红线3100m	5.58	工程跨越处红线依据东营龙居黄河省级森林公园部分、东营龙栖湖省级湿地公园全部范围划定
10	白浪河中游生物多样性维护生态保护红线 (SD-07-B4-01)		红线长度约9.7km, 线路左侧约3.0km, 右侧约6.7km	DK369+187~DK370+204主要以32m简支梁跨越生态红线1017m	1.8306	工程跨越处红线依据白浪河国家湿地公园划定

说明：生态红线内除主体工程以外，仅在黄河东营西段生物多样性维护生态保护红线内设置钢梁预拼场一处；其他临时工程仅为伴行的施工便道，考虑永临结合，均在永久征地范围内，不再新增占地。

二、工程与生态保护红线位置关系

(一) 位置关系

1. 天津市

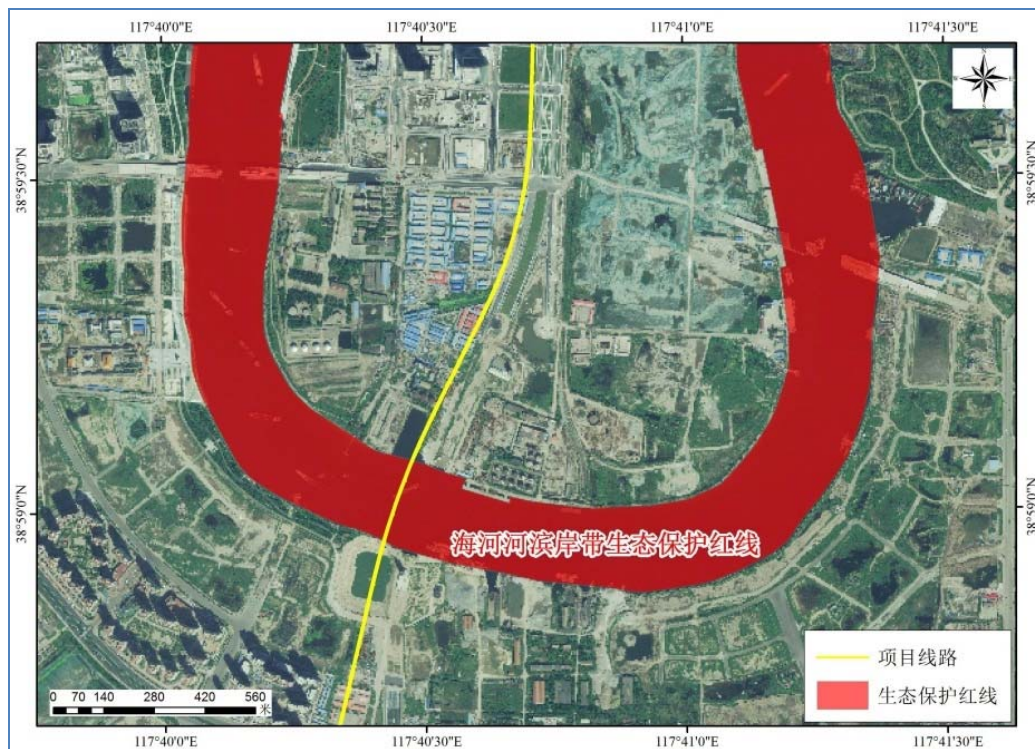


图 4-4-XI-1 工程与海河河滨岸带生态保护红线位置关系

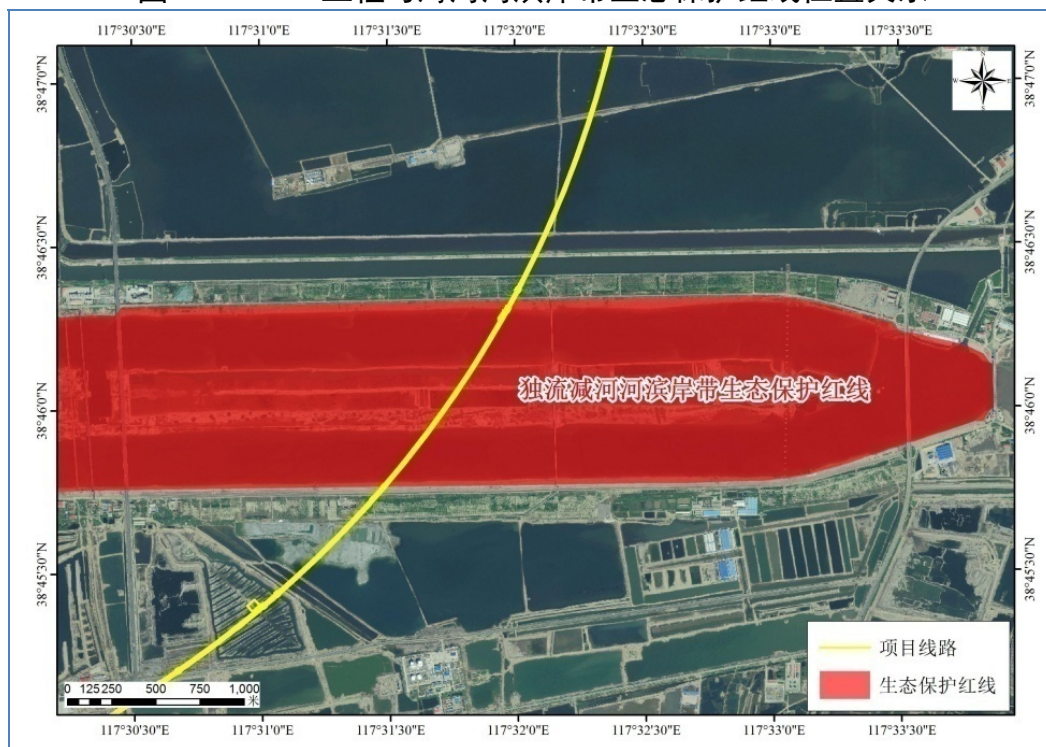


图 4-4-XI-2 工程与独流减河河滨岸带生态保护红线位置关系

2.河北省

(1) 南大港南排水河

南大港南排水河位于河北省沧州市渤海新区境内，南大港南排水河生态保护红线东西方向横穿渤海新区，长度约 51 千米，平均宽度 20 米。

南大港南排水河呈东西向贯穿整个渤海新区，拟建铁路呈南北走向，工程不可避免穿越该生态红线。

线路于 DK96+377 跨越南大港南排水河，交叉角度 57 度，采用孔跨布置为 72+128+72 米连续梁+32 米简支箱梁，桥高约 22 米。生态保护红线占用面积为 0.0526 公顷，桥墩位于生态保护红线外。

(2) 宣惠河

宣惠河位于河北省沧州市海兴县境内，宣惠河生态保护红线在海兴县高湾镇小黄庄村进入海兴县，向西延伸至河北海兴湿地和鸟类省级自然保护区，长度约 22 千米，平均宽度 23 米。

宣惠河呈东西向贯穿整个海兴县，拟建铁路呈南北走向，工程不可避免穿越该生态红线。

线路于 DK135+562 跨越宣惠河，交叉角度 99 度，采用孔跨布置为 32 米简支箱梁，桥墩共 4 个，最大桥高约 19 米。生态保护红线占用面积为 0.0456 公顷，桥墩位于生态保护红线外。

(3) 漳卫新河

漳卫新河位于河北省沧州市海兴县境内，漳卫新河生态保护红线沿冀鲁省界东西走向横穿海兴县，长度约 51 千米，平均宽度 19 米。

漳卫新河呈东西向贯穿整个海兴县，拟建铁路大致呈南北走向，工程不可避免穿越该生态红线。

线路于 DK145+019 跨越漳卫新河，交叉角度 84 度，采用孔跨布置为 60+100+60 米连续梁，大堤内桥墩共 11 个，最大桥高约 30 米。生态保护红线占用面积 0.036 公顷，桥墩位于生态保护红线外。

工程与河北省段生态保护红线位置关系见下图。

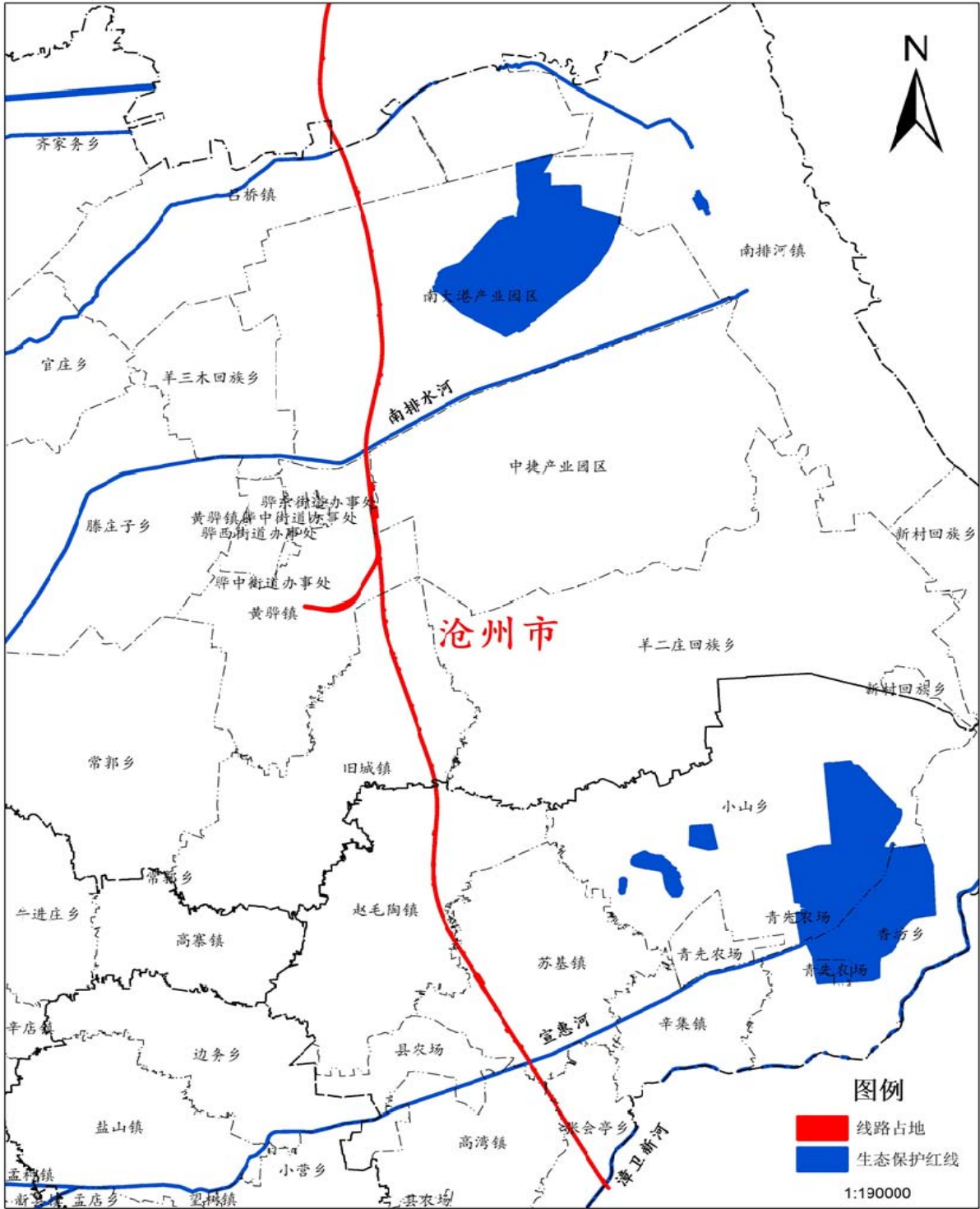


图 4-4-XI-3 工程与津潍高铁（河北省段）生态保护红线位置关系图

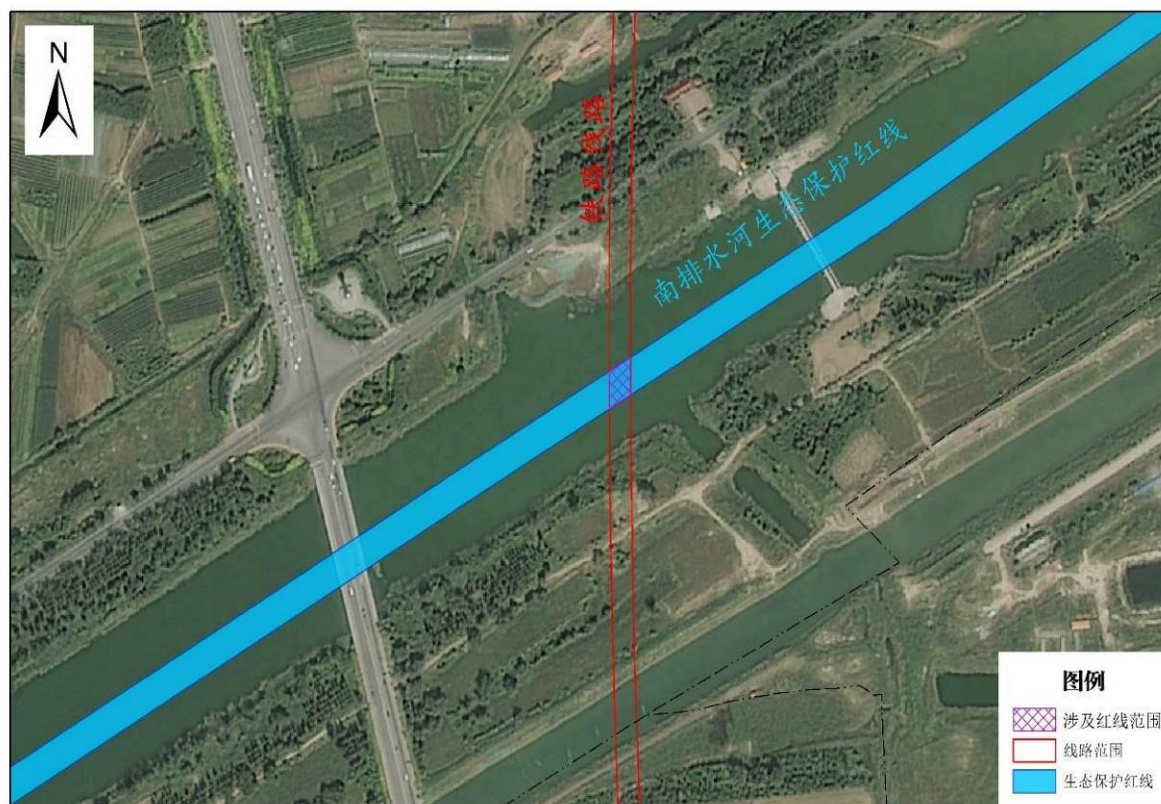


图 4-4-XI-4 工程与南排水河生态保护红线位置示意图

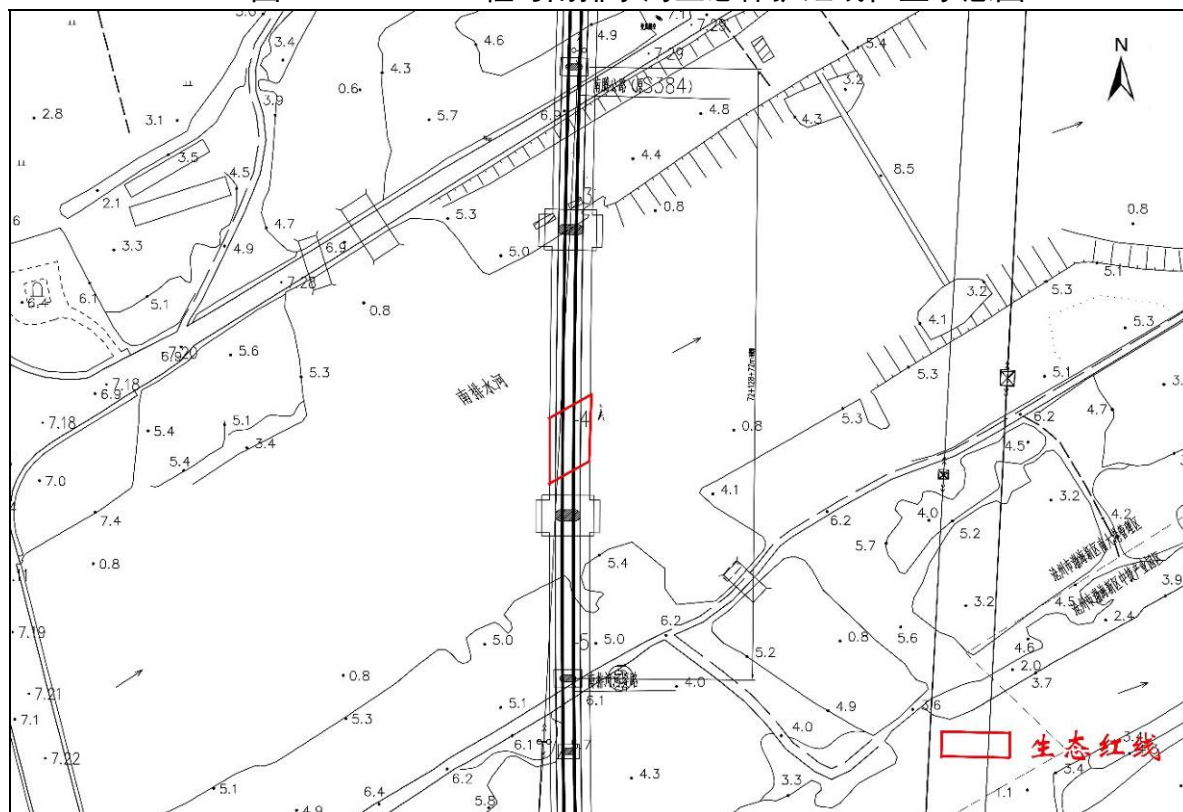


图 4-4-XI-5 工程跨越南排水河桥梁及墩台平面布置示意图



图 4-4-XI-6 工程与宣惠河生态保护红线位置示意图

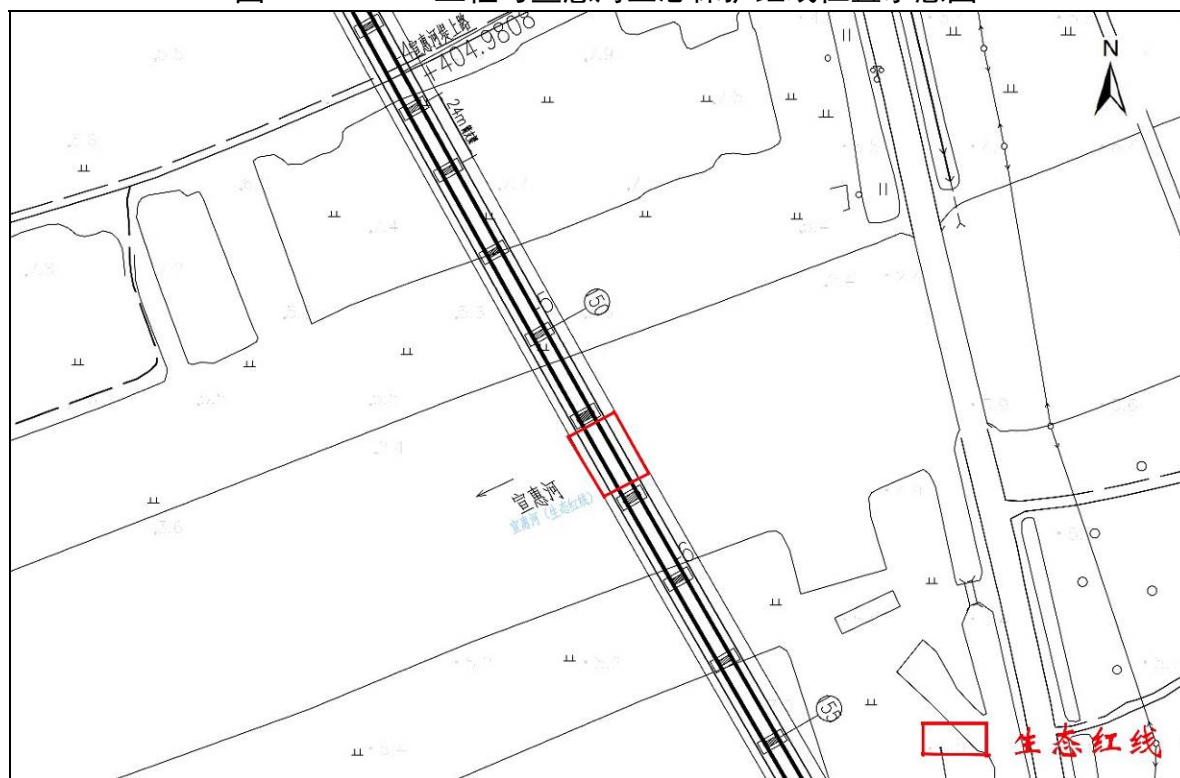


图 4-4-XI-7 工程跨越宣惠河桥梁及墩台平面布置示意图

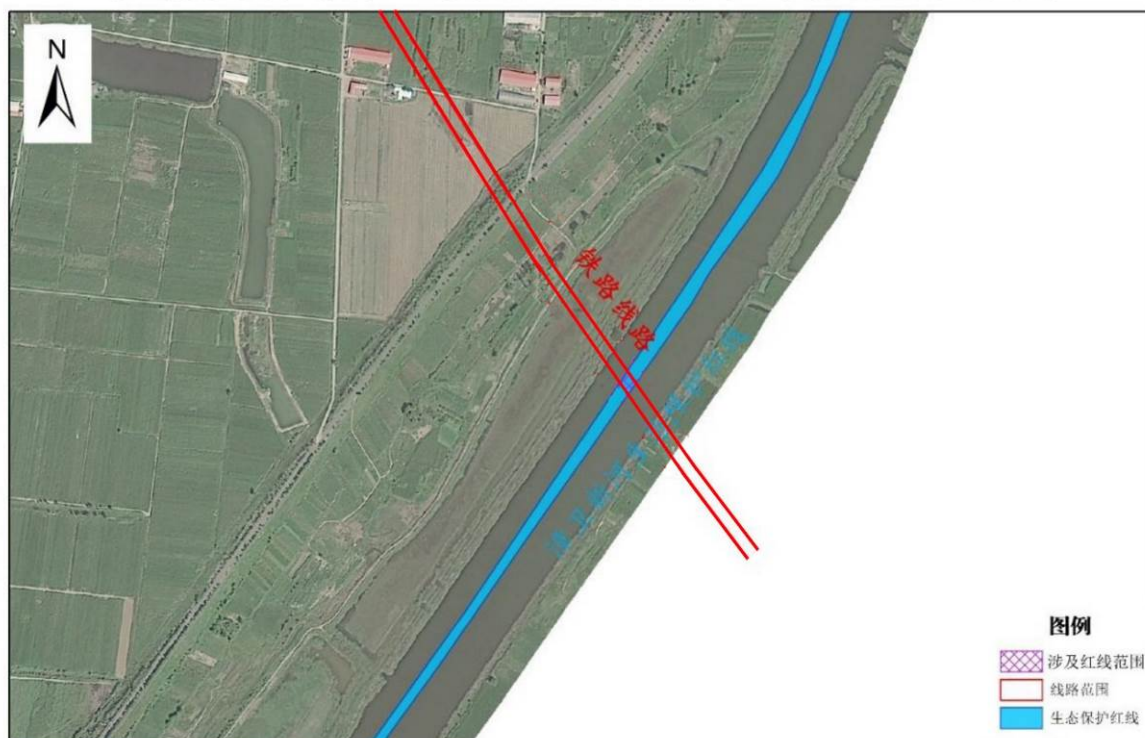


图 4-4-XI-8 工程与漳卫新河生态保护红线位置示意图

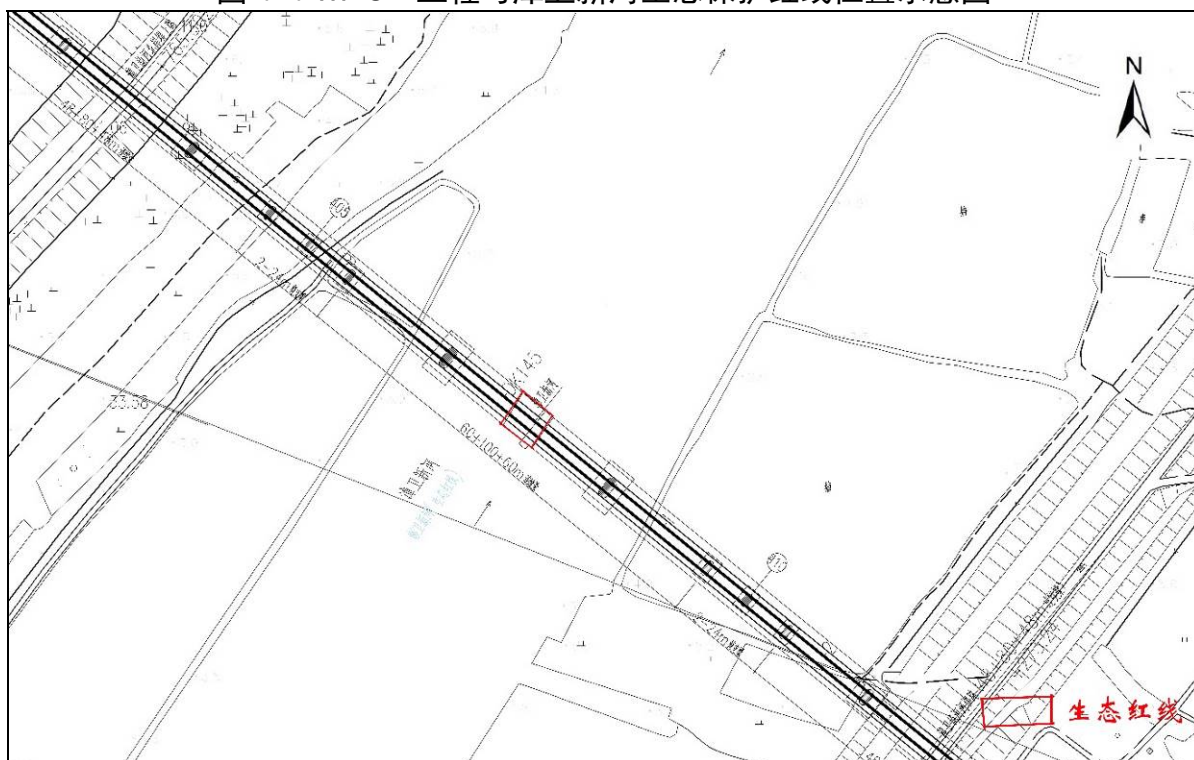


图 4-4-XI-9 工程跨越漳卫新河桥梁及墩台平面布置示意图

3. 山东省

工程在山东省涉及 5 处生态红线区，即三角洼水库-马谷山水源涵养生态保护红线区、朱龙河-小开河水源涵养生态保护红线区、思源湖-韩墩干渠水源涵养生态保护红线区、

区、黄河东营西段生物多样性维护生态保护红线区、白浪河中游生物多样性维护生态保护红线。

工程与红线位置关系如下图。

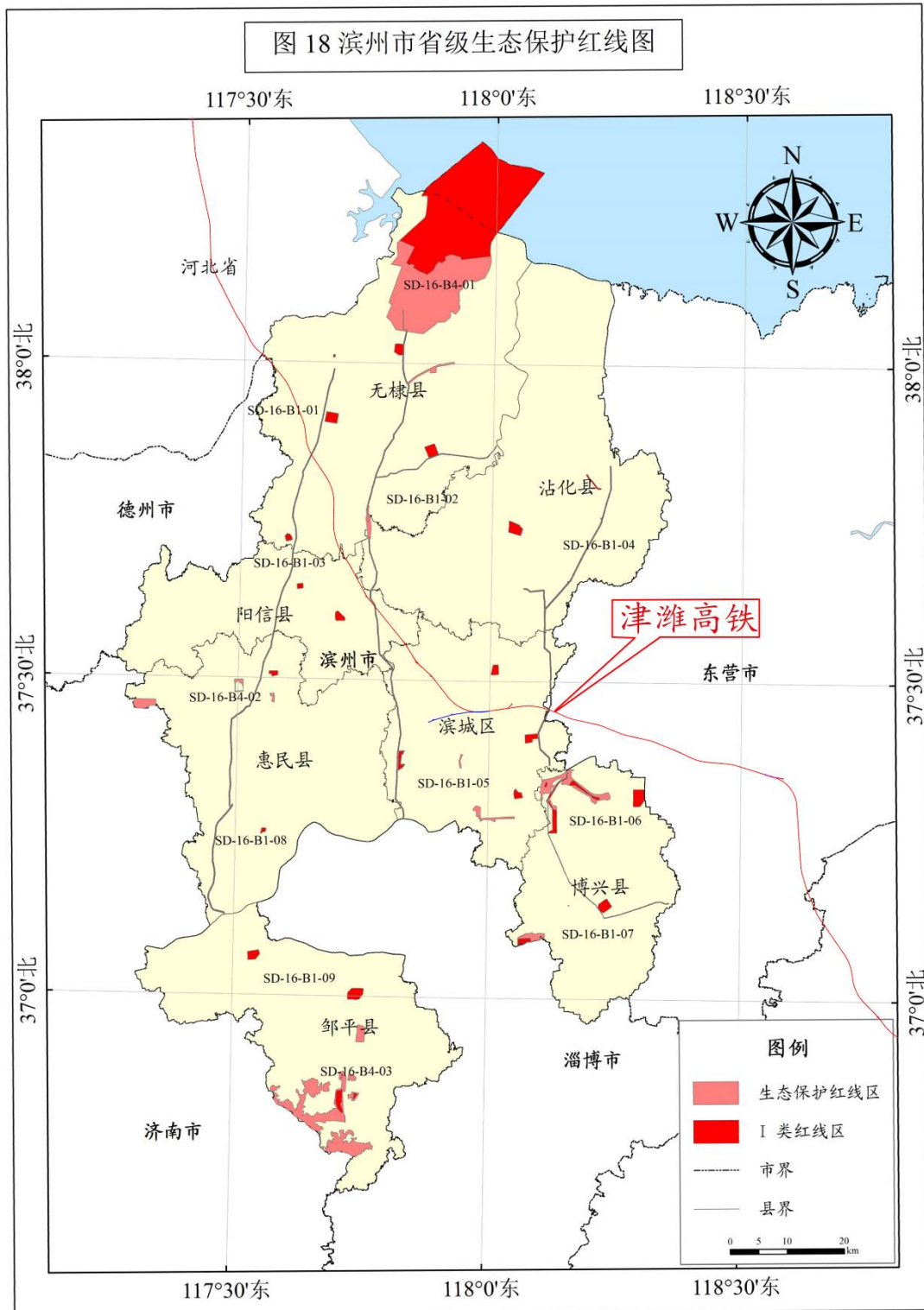


图 4-4-XI-10 工程与三角洼水库-马谷山水源涵养生态保护红线、朱龙河-小开河水源涵养生态保护红线、思源湖-韩墩干渠水源涵养生态保护红线位置关系图示

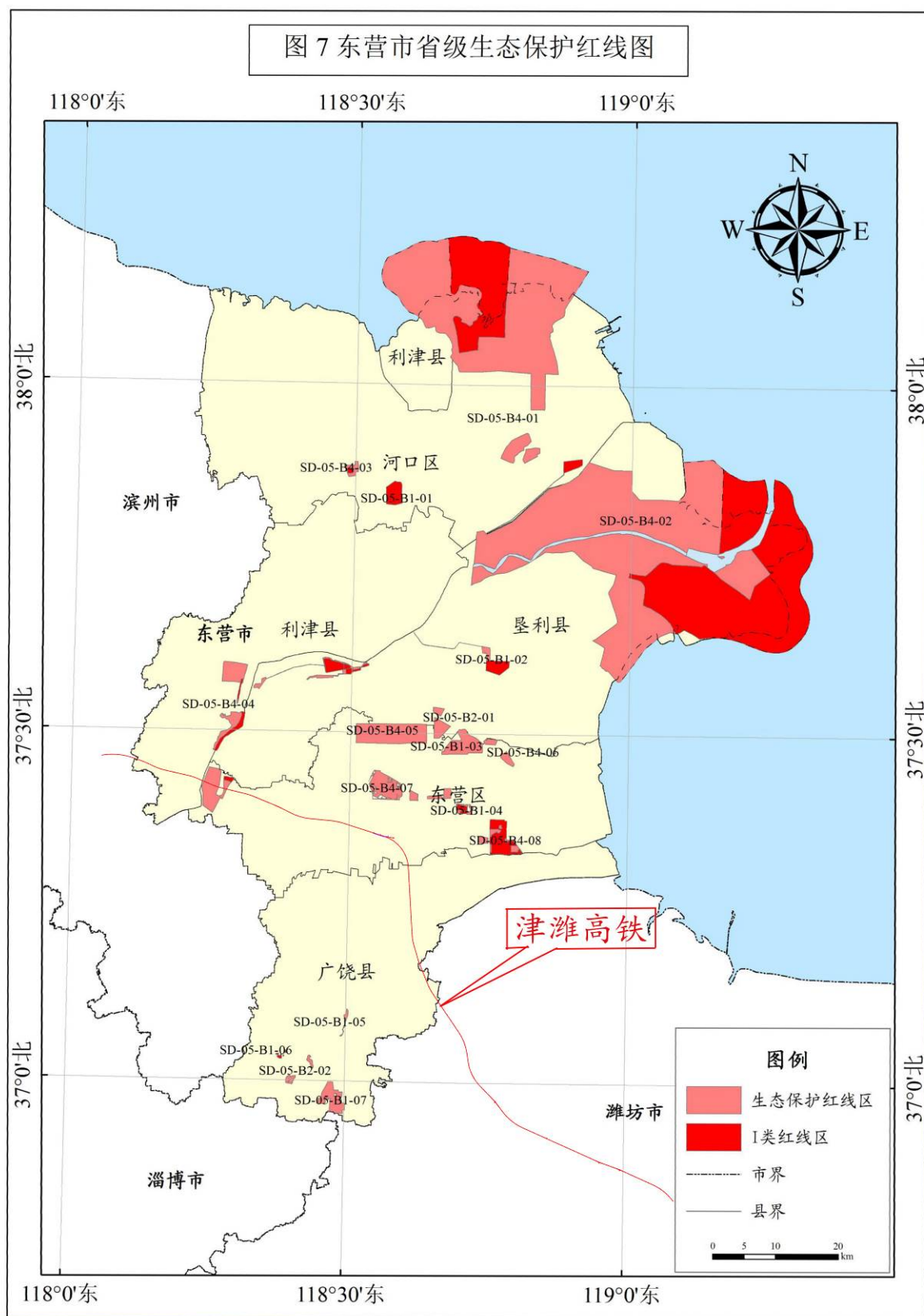


图 4-4-XI-11 工程与黄河东营西段生物多样性维护生态保护红线位置关系图示

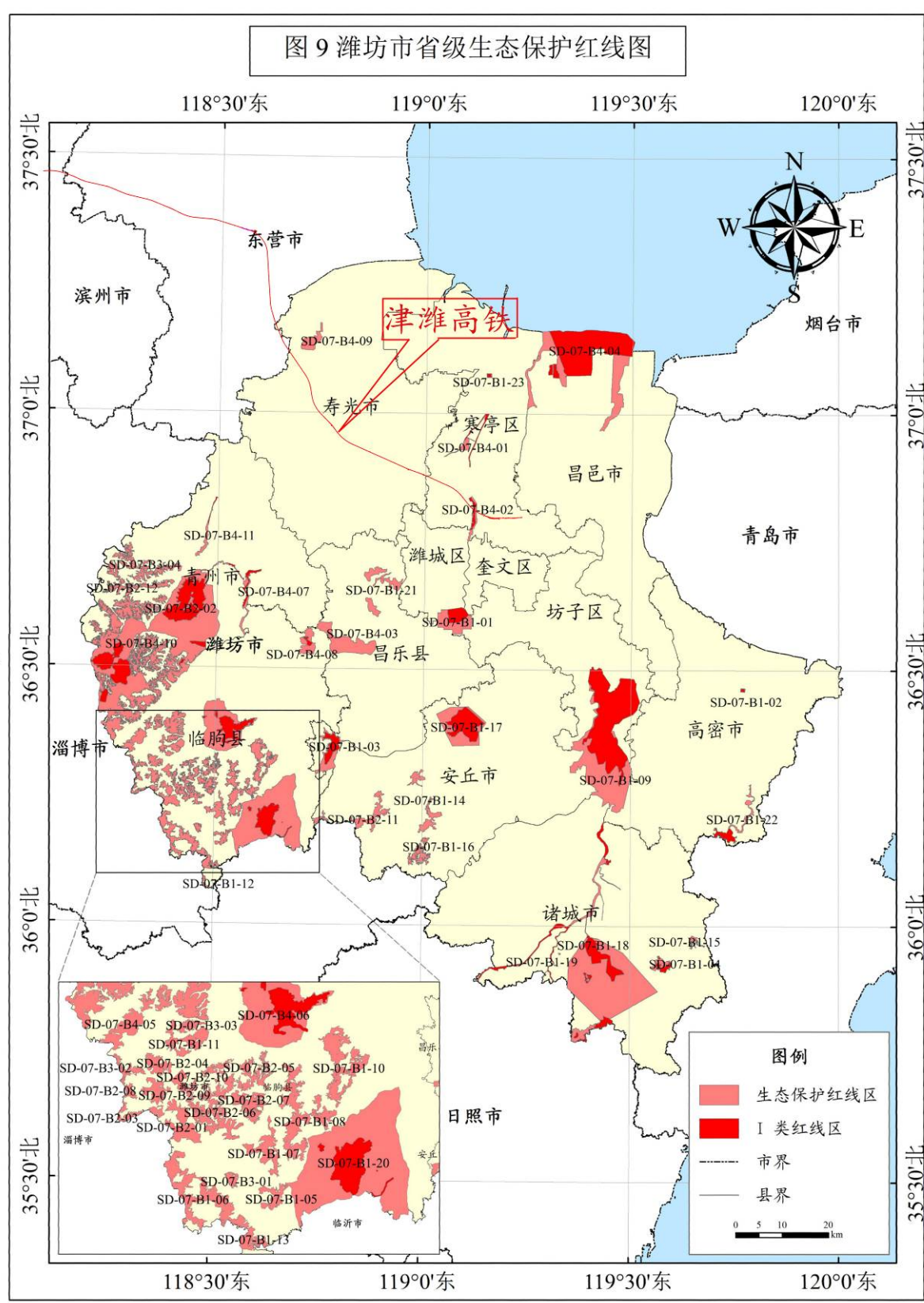


图 4-4-XI-12 工程与白浪河中游生物多样性维护生态保护红线位置关系图示

（二）不可避让性分析

10 处生态红线中，除黄河东营西段生物多样性维护生态保护红线区，其余 9 处均为沿河道划定，受线站位影响以及线路技术条件的限制，线路无法避让。

黄河东营西段生物多样性维护生态保护红线区属于沿河岸划定，包含龙居黄河省级森林公园、龙栖湖省级湿地公园、东津省级湿地公园、利津县王庄省级森林公园、沾利河湿地公园、胜利水库饮用水水源保护区、天宁湖省级湿地公园等，由于受黄河桥位选址及周边其他控制因素的限制，线位无法避让。详见工程分析部分。

三、符合性分析

（一）天津市

天津市域范围内涉及到的海河、独流减河范围与永久性保护生态区域相互重合。

依据《天津市人民代表大会常务委员会关于进一步加强永久性保护生态区域管理的决议》（津人发[2017]37 号）“我市划定的永久性保护生态区域和按国家规定划定的生态保护红线两个保护管理制度一并实施。我市永久性保护生态区域中，按国家规定划入生态保护红线的，严格执行国家生态保护红线的保护管理制度；保护管理规定有差异的，按照最严格的管控标准实施保护和管理。”“在永久性保护生态区域建设生态保护工程、重大基础设施、重大民生保障项目，应在确保功能不降低、性质不改变、环境不破坏、面积不减少的前提下，由相关行政主管部门组织专家进行生态环境影响论证、提出保护和修复方案，经市人民政府审查同意后，履行基本建设程序。”津潍铁路项目建设符合《中长期铁路规划》，是天津市 2022 年重点储备项目，属国家重大基础设施项目，在确保永久性保护生态区域功能不降低、性质不改变、环境不破坏、面积不减少的情况下可以实施。

项目在永久性保护生态区域的临时占地，施工结束后 1 年内进行原址恢复植被，不会改变永久性保护生态区域的面积，在进行原址恢复后生态功能不会降低，临时占地不会改变国土空间用途与土地利用性质，永久占地在施工期前需落实占补平衡，以确保面积不减少原则，项目整体符合《天津市人民代表大会常务委员会关于进一步加强永久性保护生态区域管理的决议》（津人发[2017]37 号）与《天津市人民政府关于印发天津市永久性保护生态区域管理规定的通知》（津政发〔2019〕23 号）等相关文件要求。

（二）河北省

根据《河北省生态保护红线管理办法(暂行)》（第二次征求意见稿），第十五条（允

许类活动)生态环保红线内,符合有关法律法规规定和相关规划,经依法批准,允许开展以下人类活动:……(六)经论证确无法避让的交通、能源管道、输电线路、供水设施等线性基础设施建设、修缮和改造。

本工程设计河北省境内 3 处生态保护红线,并已编制完成《天津至潍坊段(河北段)占用生态保护红线不可避让性论证方案》,符合《河北省生态保护红线管理办法(暂行)》的有关要求,河北省自然资源厅已出具建设项目用地预审与选址意见书,同意线路方案,河北省人民政府以冀政函[2021]61 号同意线路穿越 3 处生态红线。

(三) 山东省

山东省范围内涉及到 5 处生态保护红线,其中 3 处与饮用水水源地保护区重合包含在水源地保护区内,即三角洼水库-马谷山水源涵养生态保护红线区(簸箕李引黄干渠(幸福河)饮用水水源二级保护区)、朱龙河-小开河水源涵养生态保护红线区(小开河引黄干渠饮用水水源二级保护区)、思源湖-韩墩干渠水源涵养生态保护红线区(韩墩干渠饮用水水源二级保护区)。另 2 处与森林公寓和湿地公园重合,即黄河东营西段生物多样性维护生态保护红线区(部分为东营龙居黄河省级森林公园、全部东营龙栖湖省级湿地公园)、白浪河中游生物多样性维护生态保护红线(白浪河国家湿地公园)。

根据《山东省环境保护厅关于建设项目涉及生态保护红线有关事项的通知》(鲁环发[2018]124 号),对受自然条件限制、确实无法避让生态保护红线区的公路、铁路、输油输气、轨道交通、输变电和调水等重大公共、基础设施建设项目,各市要通知建设单位在环境影响报告书编制阶段启动穿越生态保护红线区的办理工作。相关项目必须符合生态保护红线管理相关法律法规,参照《关于优化重大公共、基础设施项目穿越生态保护红线办理流程的通知》(鲁环发[2017]11 号)办理。

本工程涉及山东省境内 5 处生态保护红线,已编制完成占用生态保护红线不可避让性论证方案,符合山东省的有关管理要求,山东省自然资源厅已出具建设项目用地预审与选址意见书,同意线路方案。

四、影响分析

由于天津市、山东省生态红线与其他敏感区相互重合,本节重点对河北段 3 处生态红线的影响进行分析。

(一) 施工期

工程跨越河北省段 3 处生态红线均为桥梁工程,跨越段现状均为水域。红线

区内工程内容均为桥梁。

1. 水环境影响

跨越河道型生态保护红线的桥梁施工对生态环境的影响主要表现在桥墩基础开挖和钻孔产生的弃土及泥浆，若处理不当，有可能堵塞、压缩河道、淤积河床、污染水体，尤其是水中墩施工产生的淤泥、弃土以及施工机械产生的机械油污直接排入水中会导致水体污染加剧，并产生水土流失。涉及水中墩施工，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。

本工程跨越宣惠河采用 32m 简支梁，由预制梁场集中预制，采用架桥机分片架设，就位后现浇桥面和横隔板进行横向对接，现场施工量较小，不会对河流产生大的影响；跨越南大港南排水河和漳卫新河采用大跨度预应力混凝土连续梁，采用悬浇施工，对河流产生的影响较小。

施工人员产生的生活污水如果处理不当，也会对生态红线范围内水体产生影响。

2. 水土流失影响

河道周边施工场地清理将破坏所生态保护红线范围周边的地表植被，对原有生态环境造成影响。

3. 固体废物

施工过程中产生的建筑垃圾以及施工工人的生活垃圾如处理不当，可能会影响生态保护红线内的生态环境。

4. 对植物的影响

项目沿线以北方常见植物为主，所在区域植被类型单一，工程占地范围内无国家和省重点保护野生植物。工程施工期间会减少这些物种种群的数量，但不会导致区域物种多样性的降低。工程结束后，通过铁路占地范围内采取植被恢复措施，可有效改善工程建设对植被的影响。

（二）运营期影响分析

该项目运营期在生态保护红线范围内不排放废气、废水、固体废物，不会导致上述环境污染问题。

五、缓解措施

1. 建设过程中严格落实生态保护红线的管控要求，实施源头严防、过程严管、后

果严惩的全周期管控。严格落实各项环境保持措施，保证生态保护红线内污染物排放满足国家的地方的相关规定。

2. 工程设计中跨越生态保护红线全部采用隧道或桥梁形式，最大限度减少了占用生态保护红线用地。跨河桥梁尽量在枯水季节施工，减少施工扰动，严格控制施工场地范围和施工作业带宽度，明确施工作业范围，减少施工活动对生态保护红线的扰动。

3. 严禁在生态保护红线内取土、弃土，设置拌合站，制存梁场等临时工程。在生态保护红线内施工时，严格执行各项环保制度，动工前主动联系相关部门，办理相关手续，组织施工人员学习相关规定，最大限度减少施工对生态保护红线造成的不利影响。

4. 新建桥涵位置选址时，尽量顺天然洪水流向自然河沟布置，避免大改；与既有桥对孔设计；跨越生态保护红线，合理布置桥梁孔跨，减少桥墩对生态保护红线的占用；基础采用钻孔柱，水中墩施工采取防护措施，钻孔桩施工时设置封闭钢制泥浆槽存贮泥浆，避免污染河水。

5. 在红线区内进行桥梁施工时，施工泥浆废水通过沉淀后回用；水中墩采用草袋围堰或钢板桩围堰施工以减少基坑渗水量，沉淀渣定期清理；桥墩钻孔桩出渣不得排入水中，外送至红线区陆域范围以外的泥浆处置场，并在场内设置泥浆沉淀池。对沉淀池中沉渣及灌注混凝土溢出的废弃泥浆随时清除，用汽车运输至指定地点，禁止就地弃置。泥浆运输采用专门的全封闭的罐式运输车。桥梁基坑弃土、孔桩弃渣及时外运，不得在红线区范围内堆放；施工完毕后的围堰拆除过程中也应做到文明施工，先将围堰中的泥浆清理完毕后，再拆除围堰，以避免围堰中的泥浆涌入水体对水源水质造成污染。严禁将泥渣、泥浆弃于河道两岸。严禁施工生产废水、弃渣排入红线区。

6. 临时工程尽可能永临结合，减少占用林地、耕地，并在施工结束后尽快进行复耕、绿化工作，恢复其原生功能。

7. 在线路铁路用地界内栽植灌木或撒草籽绿化，进行植被恢复。

8. 加强施工期间的监督管理，确保各项生态保护措施落实到位。建设单位应制定施工期工程环境监理实施方案，明确施工单位和监理单位的环境保护责任。

六、主管部门意见

天津市占用生态红线已获得天津市规划和自然资源局的批复，河北省人民政府以冀政函〔2021〕61号表示同意线路方案，山东省穿越红线的唯一性论证方案通过山东

省自然资源厅组织的专家论证，并已出具建设用地预审与选址意见书（用字第 370000 202100011 号）。

七、小结

工程沿线共涉及 10 处生态保护红线，其中天津市 2 处，河北省 3 处、山东省 5 处，共占用红线区面积 11.1394hm²。本工程不属于生态保护红线区开发建设活动负面清单项目，不会对所跨越的生态保护红线区的主导生态功能造成损坏，因此，能够满足沿线生态保护红线区的管控要求。工程采取以隧道或桥梁形式穿越红线，尽可能减少了对红线的影响。通过采取植被恢复等生态保护与修复措施后，工程项目对所涉及生态红线的生态环境不会产生明显不利影响。

XII 工程对河北省段四处文物保护单位的影响分析

一、概述

工程在河北省段沿线共涉及 4 处县级文物保护单位，均位于沧州市海兴县。各文物保护单位概况如下。

1. 小丁村遗址

位于小丁村西南约 150 米，津汕高速东。遗址东至辛黄路，路东约 80 米为董庄子村，南至大龙河，西至津汕高速，北至打麦场。据地表陶片分布，遗址东西约 1000 米，南北约 200 米，面积为 200000 平方米。夹蚌红陶釜似为战国遗物。泥质灰陶罐、泥质红陶盆、瓷碗、白釉褐花盆似为宋金遗物。该遗址初步推断为战国、宋金。

遗址地势平坦，均为耕地，种植玉米、小麦。地表有少量夹蚌红陶片、泥质灰陶片、泥质红陶片，大量瓷片分布。在遗址东部沟内距地表 0.25 米下有厚 0.3 米的文化层。可辨器型有夹蚌红陶釜、泥质灰陶罐、泥质红陶盆。瓷器有白釉褐花盆，瓷碗有白釉碗（内满釉，外釉不到底），白釉刻花碗、青瓷碗几种。该遗址初步推断为战国、宋金。

2017 年 6 月 21 日，海兴县人民政府以海政复[2017]48 号批复为县级文物保护单位。

2. 章武古城遗址

章武古城遗址位于河北省沧州市海兴县小曲河村南。2014 年 9 月初，小曲河村民在村南挖排水渠时发现大量的碎砖瓦及陶片，疑为文物。得知这一重要情况后，我文保所工作人员对该区域进行了多次调查。发现在小曲河村南新挖的排水渠及取土坑内，地表暴露大量的遗物，包括大小型板瓦、筒瓦、方砖等建筑构件以及陶片。陶器器形有陶圈、盆、罐、豆、瓮等。质地有泥质、夹砂、夹蚌。纹饰有绳纹、戳印纹、菱形纹、附加堆纹、弦纹、素面磨光等。此外，该遗址曾采集到铜箭镞、青铜戈以及战国赵“中邑”等铭文布币、燕“明刀”币、汉“半两钱”“五铢钱”、石磨等遗物。在取土坑及排水渠的断壁上，可以看到该遗址堆积地层。断壁上还可见红烧土面、建筑基址、灰坑等遗迹。

2017 年 6 月 21 日，海兴县人民政府以海政复〔2017〕48 号批复为县级文物保护单位。

3. 刘宋村遗址

该遗址位于刘宋村东侧，紧邻刘宋村。主要发现有沟纹砖、泥质灰、红陶罐似为唐代遗物，白釉瓷碗、白釉瓷盆似为金元时期遗物，该遗址初步推断为唐、金元。遗址地面平坦，种植玉米、小麦。中部有一条乡间路，地表可见沟纹砖、陶、瓷片分布，看不到文化层。采集的标本有泥质红陶片、泥质灰陶片、白瓷片。可辨器型有泥质灰陶罐、白釉瓷碗、白釉瓷盆。

2017年6月21日，海兴县人民政府以海政复〔2017〕48号批复为县级文物保护单位。

4.前刁后刁遗址

位于前刁庄村和后刁庄村之间。具体范围未知。目前遗址在进一步整理当中，该区域的石刻文物较多，石碑在河中多年，由于文物没有专用资金，暂时没有整理，其他遗存较多，大量的陶器器形有陶圈、盆、罐、豆、瓮等。质地有泥质、夹砂、夹蚌等。

二、工程与文物的位置关系

经与海兴县文保所对接，目前海兴县级文物保护单位尚未查明具体范围，初步判定拟建工程与文物保护单位位置关系如下。

表 4-4-XII-1 工程与河北段沿线文物保护单位位置关系表

序号	敏感区名称	批文	级别	线路与敏感区位置关系	涉及区域
1	小丁村西南遗址	海政复[2017]48号	县级	DK123+400~DK123+576 以桥梁形式跨越文物保护范围约 176m	保护范围
2	章武古城遗址	海政复[2017]48号	县级	DK126+290~DK129+350 以桥梁形式跨越保护范围和建设控制地带约 3060m(其中 DK126+390-DK129+250 跨越保护范围)	保护范围、建控地带
3	刘宋村	海政复[2017]48号	县级	DK133+715~DK133+825 以桥梁形式跨越建控地带约 110m	建控地带
4	前刁后刁遗址	海政复[2017]48号	县级	DK139+700~DK140+040 桥梁形式跨越保护范围约 340m	保护范围

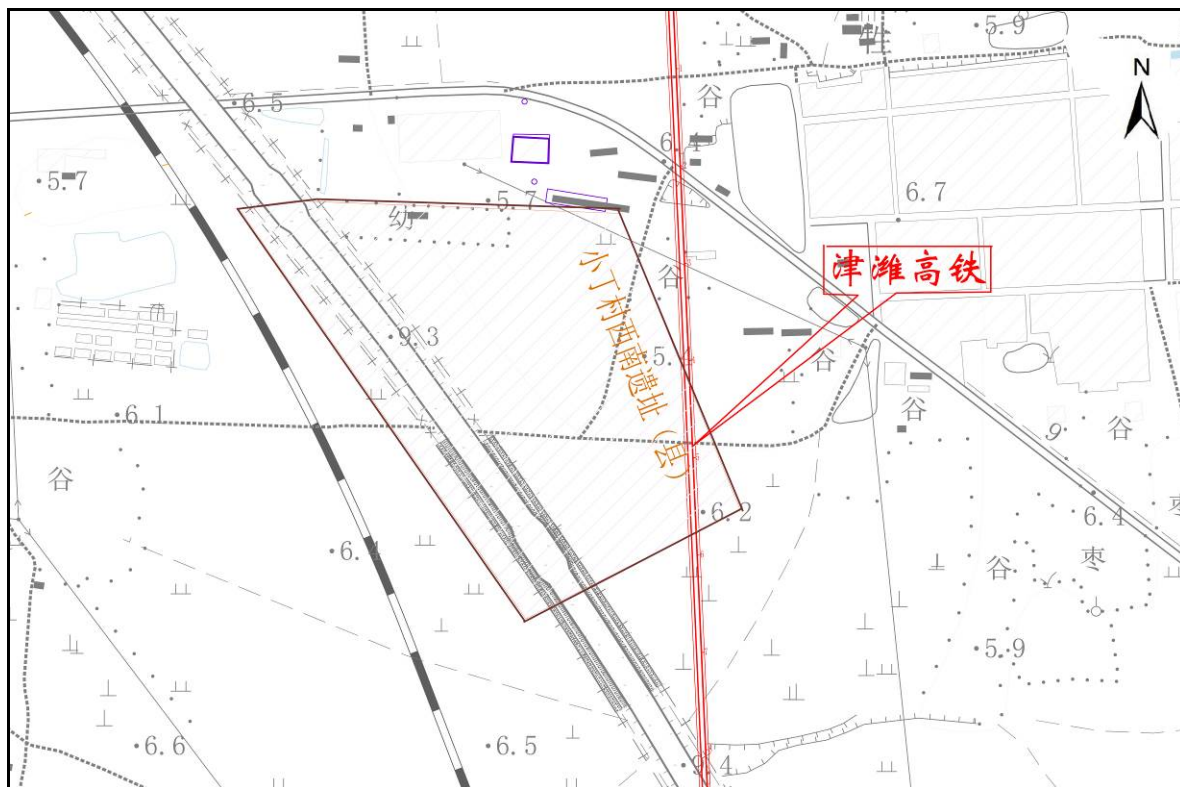


图 4-4-XII-1 工程与小丁村西南遗址位置关系图示

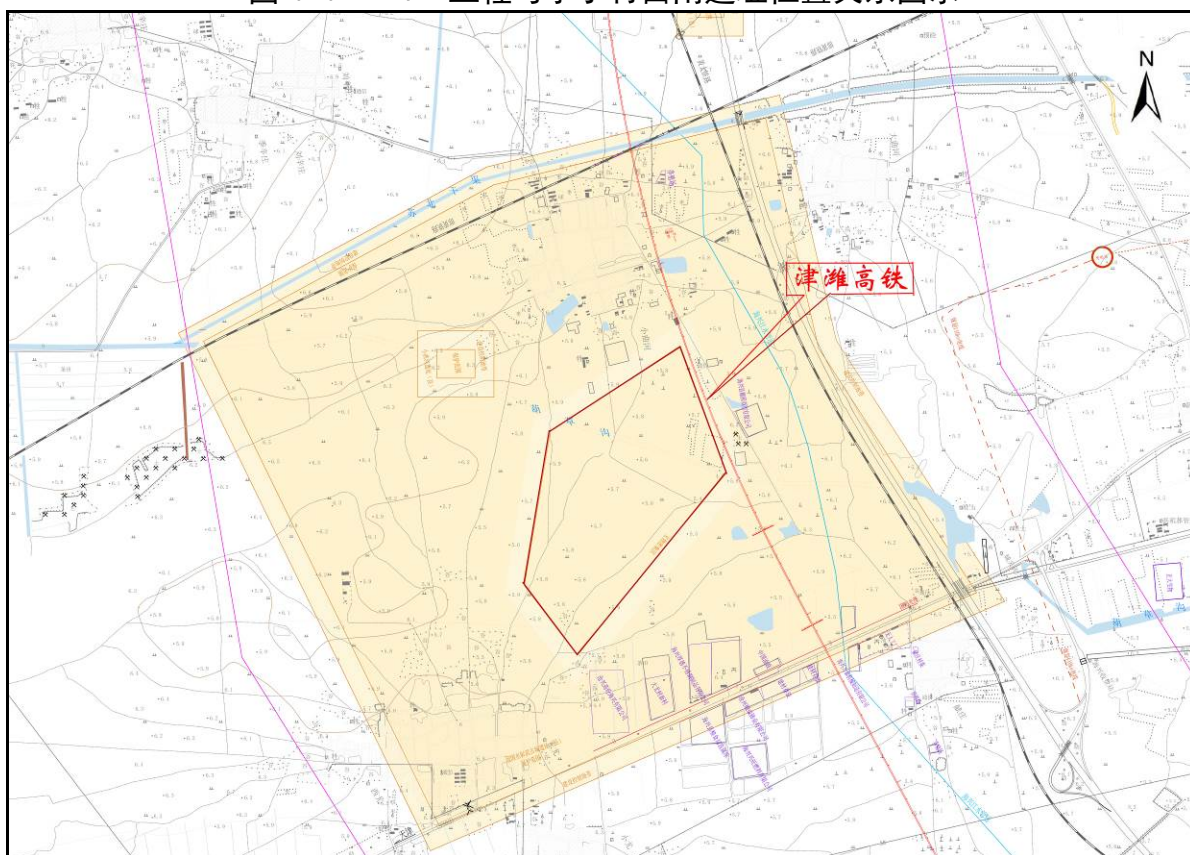


图 4-4-XII-2 工程与章武古城遗址位置关系图示

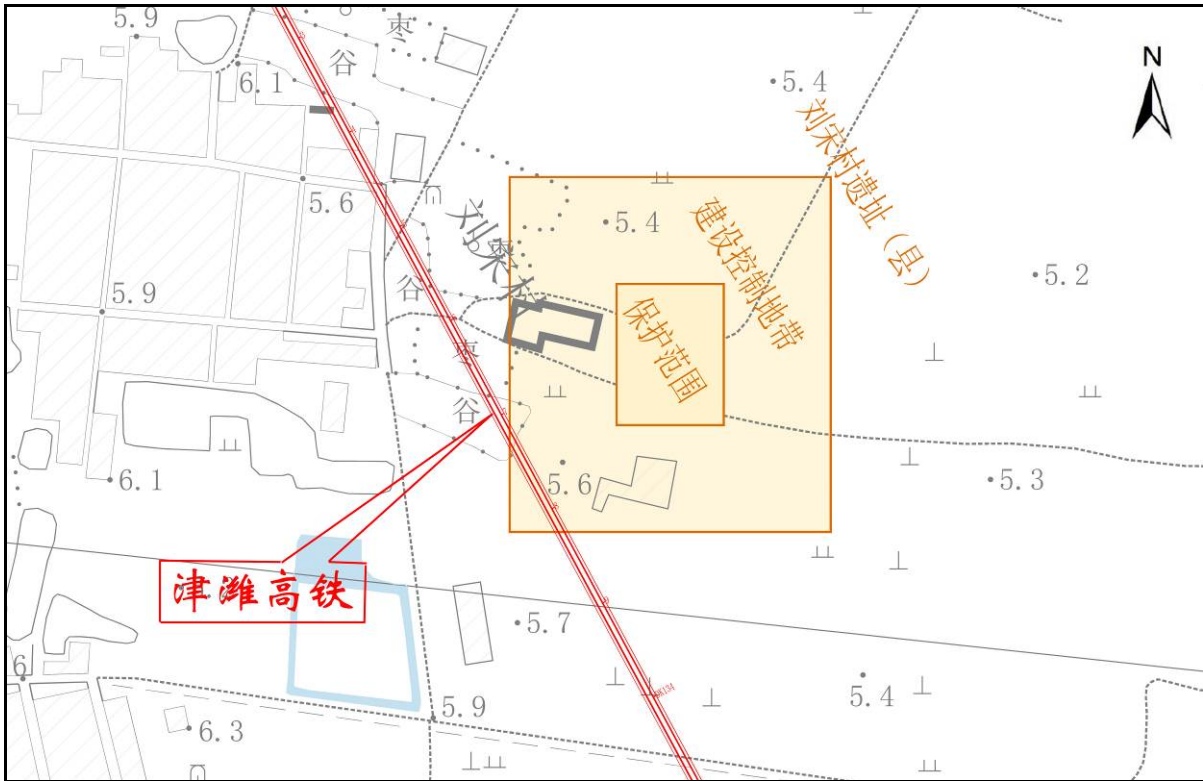


图 4-4-XII-3 工程与刘宋村遗址位置关系图示

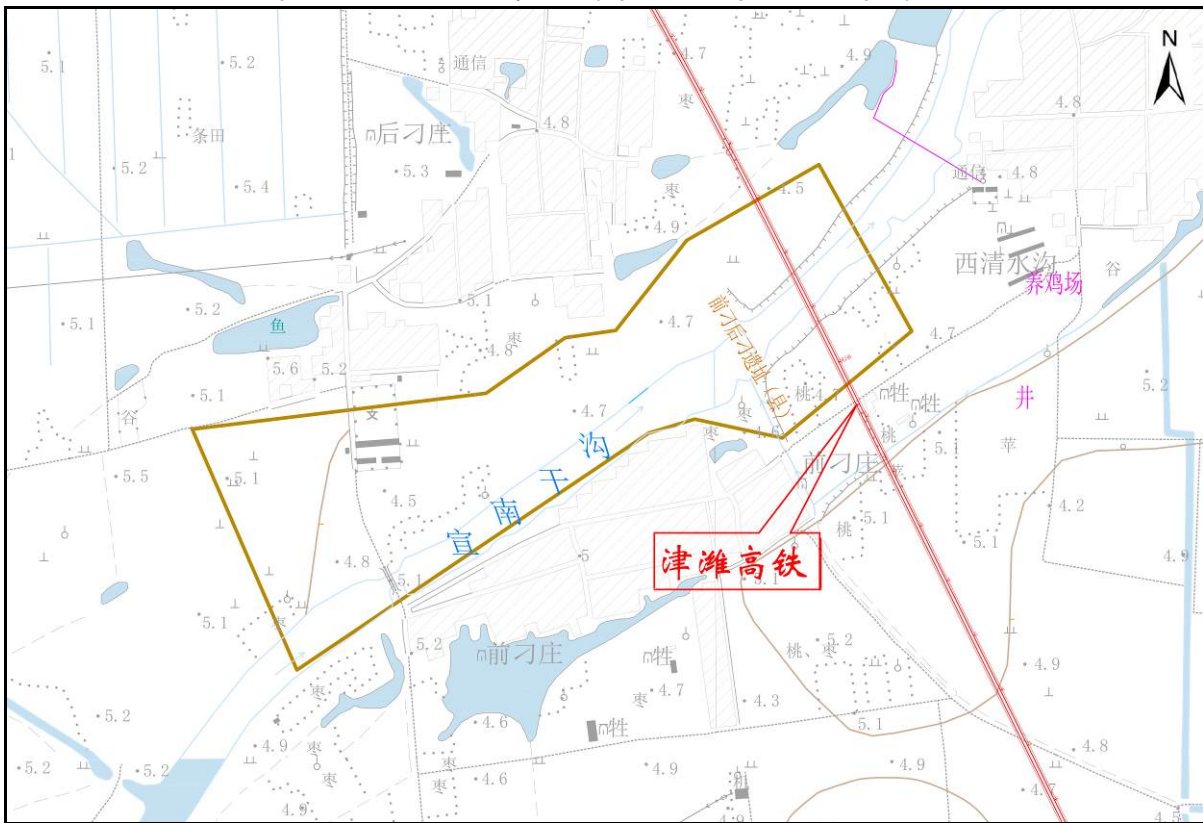
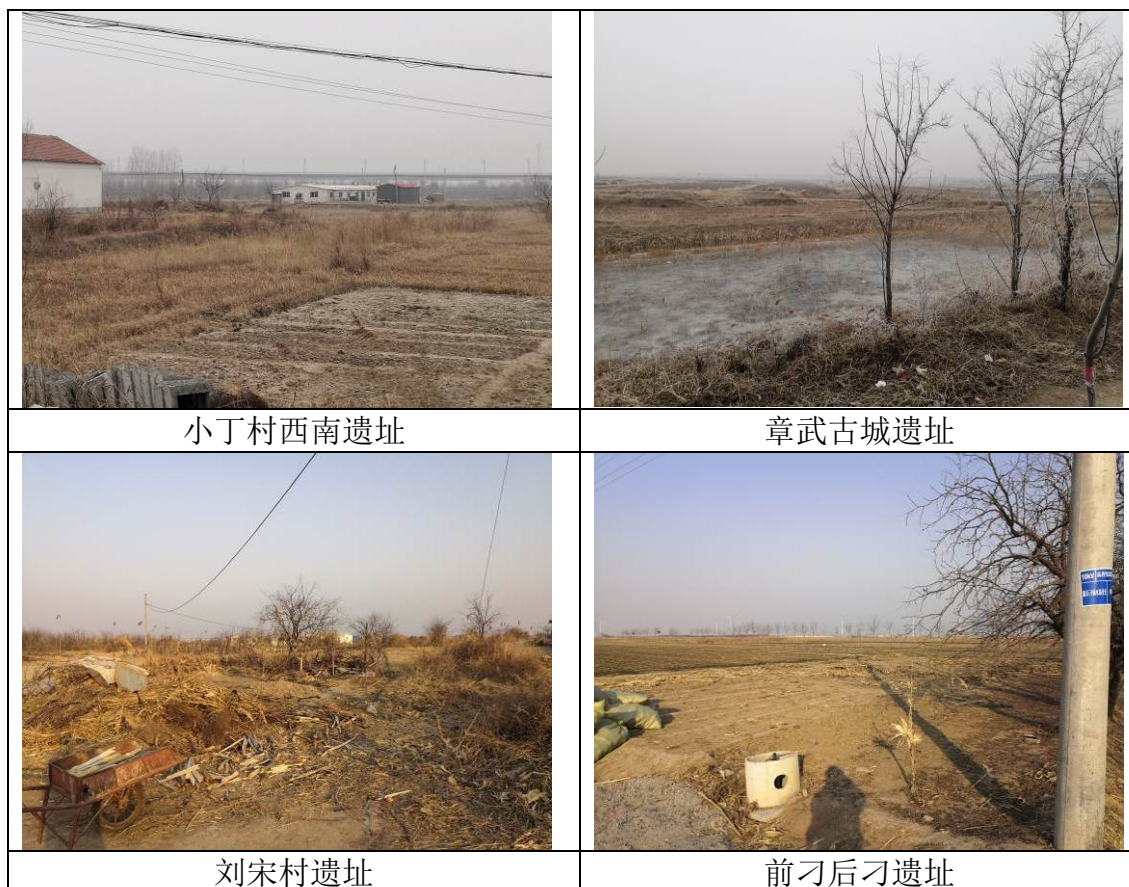


图 4-4-XII-4 工程与前刁后刁遗址位置关系图示

各遗址现状照片如下:



三、法律法规符合性分析

《中华人民共和国文物保护法》第十七条：文物保护单位的保护范围内不得进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业。但是，因特殊情况需要在文物保护单位的保护范围内进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业的，必须保证文物保护单位的安全，并经核定公布该文物保护单位的人民政府批准，在批准前应当征得上一级人民政府文物行政部门同意；

第二十条 建设工程选址，应当尽可能避开不可移动文物；因特殊情况不能避开的，对文物保护单位应当尽可能实施原址保护。无法实施原址保护，必须迁移异地保护或者拆除的，应当报省、自治区、直辖市人民政府批准。

由于本工程受线路技术条件、沿线站位选址等因素的制约，无法避让上述县级文物保护单位。

四、项目建设对地下埋藏文物可能造成的影响

地下文物埋藏情况尚不清晰，工程均采用桥梁形式跨越，修建桥梁过程中桥墩基础开挖有可能对地下文物产生破坏。

五、缓解措施

（一）严格按照相关法律法规办理建设手续

根据《中华人民共和国文物保护法》第十八条规定，“根据保护文物的实际需要，经省、自治区、直辖市人民政府批准，可以在文物保护单位的周围划出一定的建设控制地带，并予以公布。在文物保护单位的建设控制地带内进行建设工程，不得破坏文物保护单位的历史风貌；工程设计方案应当根据文物保护单位的级别，经相应的文物行政部门同意后，报城乡建设规划部门批准。”建设方在工程施工前应报省文物局同意后，报城乡建设规划部门批准方可施工。

（二）施工前进行考古调查、勘探

施工前对施工范围进行考古调查、勘探，确认施工范围内地下遗存的埋藏情况，以考古调查、勘探结果为依据进行施工方案设计，确认施工范围内无任何遗迹的情况下方可开展相关建设活动。

（三）避免对文物本体及历史风貌造成影响

如建设方案经审批后可行，施工前应对施工人员进行教育培训，禁止在周边地区堆放杂物、挖土等有可能威胁文物本体安全的行为。项目实施过程中应优化设计和施工方案，施工和运营过程中如遇到对文物本体有威胁的突发情况，应及时与当地文物管理部门联系，并报沿线文物部门备案。

（四）施工期间加强文物部门监督

施工期间由文物部门全程监督，规范施工组织设计，严禁在文物保护范围内占地、取土，采取隔离、清理、遮盖等措施减少对遗址环境产生的影响，严禁在文物保护范围内堆放建筑材料、建筑垃圾等。

六、主管部门意见

海兴县文物保护研究所“关于新建天津至潍坊铁路工程穿越海兴县文物保护单位规划选址意见的回函”（海保字〔2020〕6号）表示：建议在小曲河遗址（章武古城遗址）线路段避让文物密集区，向东移动即可避让，其他均可，原则同意项目选址意见。

根据主管部门意见，线路选线对章武古城遗址文物密集区进行了避让（见图4-4-XII-3）。

七、小结

工程在河北省段以桥梁形式跨越4处县级文物保护单位，评价建议施工前对施工范围进行考古调查、勘探，确认施工范围内地下遗存的埋藏情况，以考古调查、勘探结果为依据进行施工方案设计，确认施工范围内无任何遗迹的情况下方可开展相关建设活动。

XIII 工程对山东省段沿线文物保护单位的影响分析

一、概述

工程在山东省境内共涉及 1 处县级文物保护单位，即韩家窑遗址（县级）文物保护单位，位于滨州市无棣县。

二、文物单位基本情况

韩家窑遗址位于滨州市无棣县无棣镇韩家村北 1500 米，205 国道北，遗址东西长约 2500 米，南北宽约 2000 米。1988 年曾因动土发现过古井及隋代窑址，并出土过夯石、半釉青瓷碗。2005 年曾出土过东汉石磨和隋代青釉瓶。该遗址面积较大，从发现器物标本来看，大都在 0.6 米以下，上面的淤积层很厚。2002 年 11 月 12 日，被公布为县级文物保护单位。

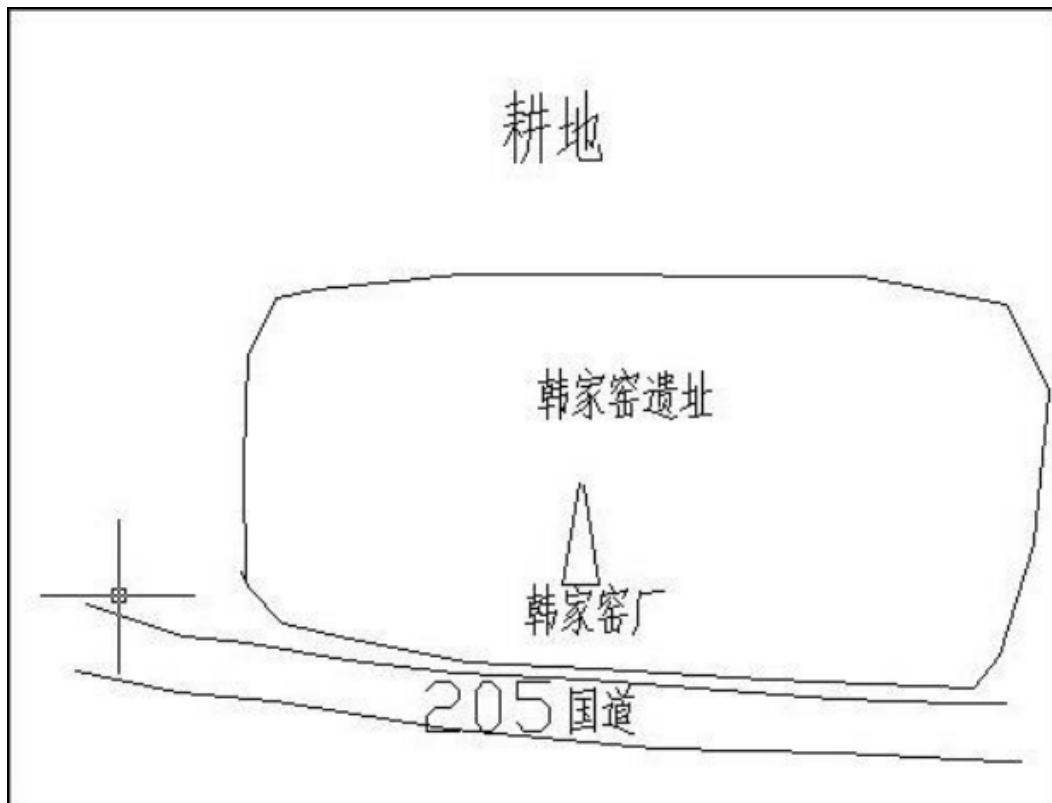


图 4-XIII-1 韩家窑遗址文物保护范围图

三、位置关系

拟建工程在 DK179+855-DK182+045 以桥梁形式穿越保护范围约 2190m。

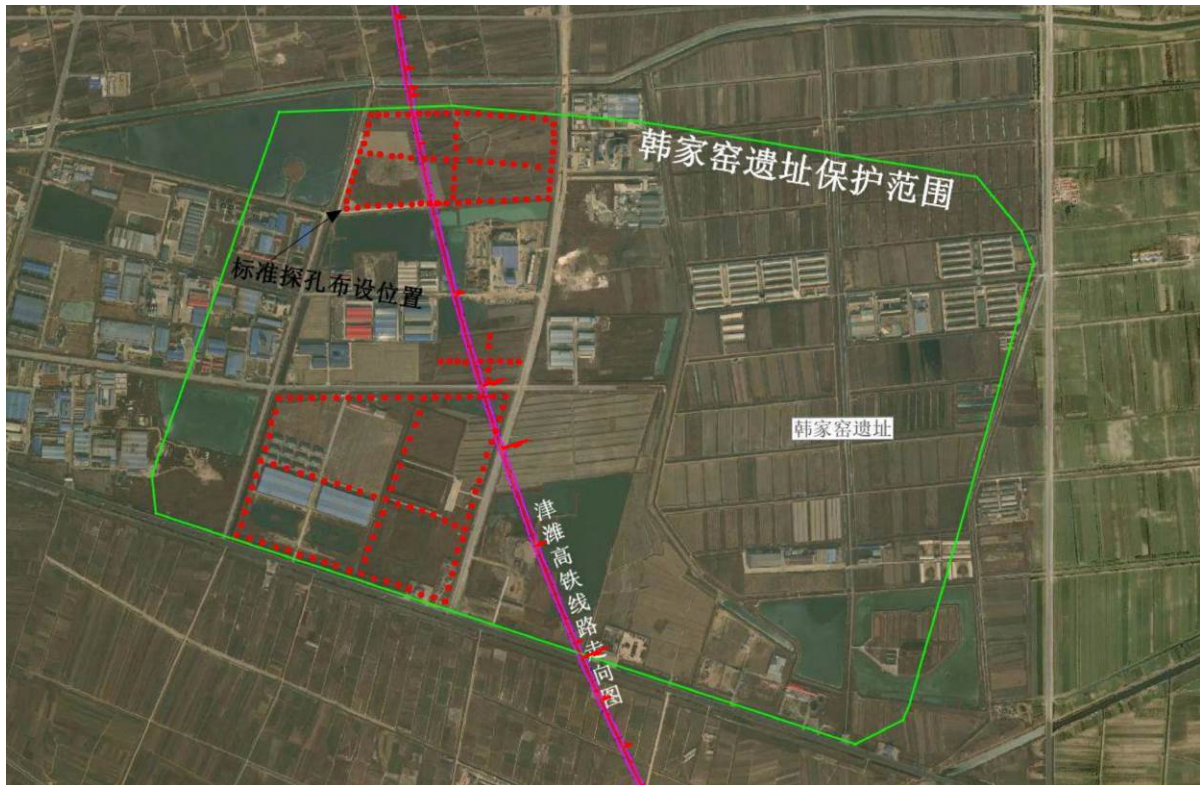


图 4-4-XIII-2 拟建工程与韩家窑遗址位置关系图

四、法律法规符合性分析

《中华人民共和国文物保护法》第十七条 文物保护单位的保护范围内不得进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业。但是，因特殊情况需要在文物保护单位的保护范围内进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业的，必须保证文物保护单位的安全，并经核定公布该文物保护单位的人民政府批准，在批准前应当征得上一级人民政府文物行政部门同意；

第二十条 建设工程选址，应当尽可能避开不可移动文物；因特殊情况不能避开的，对文物保护单位应当尽可能实施原址保护。无法实施原址保护，必须迁移异地保护或者拆除的，应当报省、自治区、直辖市人民政府批准。

由于本工程受线路技术条件、沿线站位选址等因素的制约，无法避让上述县级文物保护单位。

五、考古勘探工作情况

拟建铁路项目选址所经遗址区域，大都为低洼地或已为坑塘，不具备勘探条件。具备勘探条件区域，表层下为淤积层，未发现古文化遗存，后与遗址所在地文物主管部门工作人员核对，又对之前发现窑址位置向南 100 米，向东至拟建线路范围内实

施勘探，也未发现古文化遗存。以位置探孔记录示例：

1.DK180+140 处探孔

0-0.3m：黄褐色花土，疏松。为表土层。0.3m：黄褐粘土，致密。为淤积层。0.9m：灰褐色粘土，致密。为淤积层。1.1m：黄褐粘土，致密。淤积层。2.2m：黄褐淤沙土，细密。为淤积层。2.5 米因至地下水位无法提取土样截止，土样未变。其下不详。

2.DK181+252 处探孔



0-0.3m：黄褐色花土，疏松。为表土层。0.3m：黄褐粘土，致密。为淤积层。0.9m：灰褐色粘土，致密。为淤积层。1.2m：黄褐粘土，致密。淤积层。1.5m：黄褐淤沙土，细密。为淤积层。1.2m：灰褐粘土，致密。淤积层2.2m：黄褐粘土，致密。淤积层。2.5m：黄褐淤沙土，细密。为淤积层。2.7 米因至地下水位无法提取土样截止，土样未变。其下不详。

3.DK181+933 处探孔

0-0.3m：黄褐色花土，疏松。为表土层。0.3m：黄褐粘土，致密。为淤积层。0.5m：灰褐色粘土，致密。为淤积层。0.8m：黄褐粘土，致密。淤积层。1.0 灰褐粘土，致密。淤积层1.7m：黄褐粘土，致密。淤积层。2.0m：黄褐淤沙土，细密。为淤积层。2.1m：浅黄褐淤沙土，细密。为淤积层。2.4 米因至地下水位无法提取土样截止，土样未变。

表 4-4-XIII-1 考古探孔情况表

编号	坐 标			测点说明
	纬 度	经 度	海拔高程	
371623-0020-GD001	37°42'54.1"	117°41'23.6"	-0.9 米	烟囱对面厂房西南角墙处
371623-0020-GD002	37°42'54.7"	117°41'26.1"	1.8 米	厂房南边路边处测量

	
线路经过遗址区域地形地貌 1（北-南）	线路经过遗址区域窑厂及以北地形地貌 2（东南-西北）

	
与遗址所在地文物主管单位核对原发现窑址位置及工作监管	原发现窑址位置南侧工作照（东-西）

六、文物影响评估

1.工程占压遗址情况



根据“三普”资料记述的范围和 GPS 测点比对，拟建铁路路由作西北-东南呈斜向，占压了韩家窑遗址中西部。占压遗址范围为 DK179+855-DK182+045，占压南北长约 2190 米，东西宽约 18 米，面积约 39420 平方米。



2.文物影响评估

该遗址因 60 年代在此处建窑烧砖，取土活动对遗址产生了比较严重的破坏，线路所经区域，现地表大部分已被取土形成坑塘，线路选址及两侧各 50 米可勘探范围内未发现明显的遗迹现象。

3.保护要求

鉴于线路受地方政府规划等各种因素限制，不可避免的穿越韩家窑遗址。该遗址因早期建窑烧砖等取土活动，已对遗址产生了比较严重的破坏，鉴于线路及两侧 50 米区域内未发现古文化遗存，建议不予进行下一步考古工作。

	
线路所经韩家窑遗址南部区域现状卫星图	线路所经韩家窑遗址北部区域现状卫星图

	
<p>线路经过遗址区域窑厂东侧（取土坑）地形地貌</p>	<p>原发现窑址区域勘探工作照</p>

七、缓解措施

（一）严格按照相关法律法规办理建设手续

根据《中华人民共和国文物保护法》第十八条规定，“根据保护文物的实际需要，经省、自治区、直辖市人民政府批准，可以在文物保护单位的周围划出一定的建设控制地带，并予以公布。在文物保护单位的建设控制地带内进行建设工程，不得破坏文物保护单位的历史风貌；工程设计方案应当根据文物保护单位的级别，经相应的文物行政部门同意后，报城乡建设规划部门批准。”建设方在工程施工前应报省文物局同意后，报城乡建设规划部分批准方可施工。

（二）施工前进行考古调查、勘探

施工前对施工范围进行考古调查、勘探，确认施工范围内地下遗存的埋藏情况，以考古调查、勘探结果为依据进行施工方案设计，确认施工范围内无任何遗迹的情况下方可开展相关建设活动。

（三）避免对文物本体及历史风貌造成影响

如建设方案经审批后可行，施工前应对施工人员进行教育培训，禁止在周边地区堆放杂物、挖土等有可能威胁文物本体安全的行为。项目实施过程中应优化设计和施工方案，施工和运营过程中如遇到对文物本体有威胁的突发情况，应及时与当地文物管理部门联系，并报沿线文物部门备案。

（四）施工期间加强文物部门监督

施工期间由文物部门全程监督，规范施工组织设计，严禁在文物保护范围内占地、取土，采取隔离、清理、遮盖等措施减少对遗址环境产生的影响，严禁在文物保护范围内堆放建筑材料、建筑垃圾等。

八、主管部门意见

项目建设单位已委托日照市文物考古研究所编制了《新建天津至潍坊铁路考古勘探暨文物影响评估报告》，经专家评审后，山东省文化和旅游厅以鲁文旅许〔2021〕1138号表示：原则同意津潍高铁山东段的路由选址。开工前委托考古专业机构完成考古发掘等文物保护工作后方可施工建设。

九、小结

工程以桥梁形式在山东省段跨越韩家窑遗址县级文物保护单位，施工前对施工范围进行考古调查、勘探，确认施工范围内地下遗存的埋藏情况，以考古调查、勘探结果为依据进行施工方案设计，确认施工范围内无任何遗迹的情况下方可开展相关建设活动。

第五节 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 4.5-1，生态防护投资共计 50508.52 万元。

表 4.5-1 生态保护措施投资估算表

单位：万元

工程或费用名称	建 安	植物措施费		投资
	工程费	栽(种)	苗木草	合计
		植费	种子费	
第一部分 工程措施	29589.46			29589.46
路基防治区	2549.64			2549.64
站场防治区	18752.43			18752.43
桥梁防治区	3672.17			3672.17
隧道防治区	39.84			39.84
改移工程防治区	984.86			984.86
取土场防治区	670.46			670.46
弃土场防治区	1751.76			1751.76
施工便道防治区	549.5			549.5
施工生产生活防治区	618.8			618.8

表 4.5-1 生态保护措施投资估算表

单位：万元

工程或费用名称	建 安	植物措施费		投资
	工程费	栽(种)	苗木草	合计
		植费	种子费	
第二部分 植物措施	13504.89	1084.51	599.1	15188.49
路基防治区	129.07			129.07
站场防治区	1712.61			1712.61
桥梁防治区	10744			10744
隧道防治区	8.56			8.56
改移工程防治区	910.65			910.65
取土场防治区		15.47	21.51	36.98
弃土场防治区		769.41	484.95	1254.36
施工便道防治区		4.17	7.67	11.84
施工生产生活防治区		295.46	84.97	380.42
第三部分 施工临时工程	5721.23			5730.57
路基防治区	27.04			27.13
站场防治区	347.59			348.86
桥梁防治区	4076.97			4079.15
隧道防治区	38.64			38.64
改移工程防治区	85.47			85.96
取土场防治区	279.07			280.5
弃土场防治区	467.93			470.99
施工便道防治区	275.3			275.3
施工生产生活防治区	123.22			124.04
总计	48815.58	1084.51	599.1	50508.52

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的控制，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的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。

第六节 小 结

一、结论

1. 工程位于华北平原东部的环渤海地区，沿线所经地貌单元均为平原区，主要包括海积、冲海积、冲积平原夹湖积平原及冲、洪积平原。地势低平，河渠纵横，洼淀众多，地面标高一般 1~10m，仅潍坊地区境内区域地面标高大于 10m。整体地势自西南向东北微倾，地表多辟为耕地或盐田。

2. 本项目沿线属于暖温带落叶阔叶林区，植被类型以人工林、灌丛、草甸草原和农田为主。现存植被以人工栽培植物为主，包括城市绿化带、农作物、经济林、果木林、四旁林、苗圃等，另有主要生长于河滩、荒地、沟渠、田埂上的杂草、次生落叶灌木等。植被分布主要为城市绿地和道路绿化带及农田植被，栽培植物有冬小麦、杂粮、水稻等，其次为少量零星分布的芦苇沼泽、碱蓬盐生草甸等。工程占地区域无珍稀濒危植物分布。

3. 本工程在动物地理区划上属于古北界华北区的黄淮平原亚区，工程评价范围内农业开发历史极为悠久，具有大片农耕景观，动物资源相对较为匮乏，野生大中型陆生哺乳动物资源已基本消失。评价区局部鸟类资源相对丰富，沿线分布有 9 种国家二级重点保护鸟类，施工及运营期对其影响较小。

4. 工程永久占地共计 1092.95hm²，新增征地类型中耕地 609.27hm²，比例 55.75%；林地 20.82hm²，比例 1.90%；草地 7.99hm²，比例 0.73%；住宅用地 14.35 hm²，比例 1.31%；其他土地 157.12hm²，比例 14.38%；工业用地 207.29 hm²，比例 18.97%；军事设施用地 56.04 hm²，比例 5.13%。

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。

5. 工程临时占地总面积 820.40hm²，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基本农田，一般为旱地、林草地及其它用地。

6. 正线新建线路长度 348.499km, 正线双线桥梁长度 321.194km/8 座, 占新建正线长度的 92.16%, 正线框构 30 座、涵洞 45 座、旅客及行包地道 11 座、高架站 1 座。

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 (黄河按 1/300 校核), 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。

7. 正线隧道 1 座, 为双线隧道, 隧道全长 6.65km, 隧线比 1.91%。全线隧道挖方 $12.86 \times 10^4 \text{m}^3$, 其中利用 $3.15 \times 10^4 \text{m}^3$, 其余 $109.7 \times 10^4 \text{m}^3$ 综合利用, 由地方消纳, 本工程不设置隧道弃渣场。

8. 正线路基工点 14 处, 长度共计 19.705km, 占线路正线长度的 5.65%。路基工点类型主要有松软土路基、封闭式路堑、松软土路基及浸水路堤等。主体工程对各类边坡、路基两侧均进行了相关的防护。

9. 土石方总量 2638.47 万 m^3 , 其中挖方总量 1216.95 万 m^3 , 填方总量 1421.52 万 m^3 , 利用方 509.41 万 m^3 , 借方 912.11 万 m^3 , 余方量 707.54 万 m^3 。

本次设计初步选定 6 处取土场, 地貌类型以平地为主, 总占地面积 138.78hm^2 。共选择 33 处弃土场, 占地面积为 192.44hm^2 。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。

10. 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、特殊或重要环境敏感区

1. 天津市永久性保护生态区域

津潍铁路在天津市涉及永久性保护生态区域的线路总长 16622m, 在生态区域产生永久占地 73.70 公顷。项目建设单位按照天津市相关规定制定项目涉及永久性保护生态区域占补平衡方案, 由滨海区人民政府及相关街/镇政府对补充地块予以确认, 以确保天津市永久性保护生态区域保护面积不减少。施工期采取有针对性的生态保护与修复措施后, 工程项目对所涉及永久性保护生态区域的生态环境不会产生明显不利影响。

2. 山东滨州小开河国家湿地公园

工程在 DK194+998-DK195+096 以桥梁的形式穿越滨州小开河国家湿地公园的保育区 98m, 征地面积约 0.1777hm^2 。湿地公园范围内设桥墩 1 个, 无水中墩布置, 不设

站、不排污。通过加强施工管理、严格控制施工范围，施工废水、弃渣等严禁排入湿地公园内以及采取生态恢复措施后，对湿地公园的环境影响可以接受，工程建设可行。

3. 东营龙居黄河省级森林公园

工程在 DK244+887-DK248+649 段以桥梁形式穿越森林公园（黄河东营西段生物多样性维护生态保护红线区）3762m，其中穿越核心景观区 780m，一般游憩区 2982m。工程在森林公园内不设站不排污。通过加强施工管理、严格控制施工范围，施工废水、弃渣等严禁排入森林公园内以及采取生态恢复措施后，对森林公园的环境影响可以接受，工程建设可行。

4. 东营龙栖湖省级湿地公园

工程在 DK248+666-DK249+166 段以桥梁形式跨越湿地公园宣教展示区 500m，工程占地约 0.9253 公顷，桥墩占地约 942 平米。同时该湿地公园为黄河东营西段生物多样性维护生态保护红线区（SD-05-B4-04）的一部分。本工程不属于生态保护红线区开发建设活动负面清单项目，不会对所跨越的湿地公园的主导生态功能造成损坏，通过采取植被恢复等生态保护与修复措施后，工程对湿地公园的影响较小，项目建设可行。

5. 山东寿光滨海国家湿地公园

工程在 DK318+671~DK319+707、DK320+417~DK321+219 段以桥梁形式跨越湿地公园恢复重建区 1838m，在 DK320+219~DK321+876 以桥梁形式跨越湿地公园合理利用区 657m，合计 2495m。工程采取桥梁形式对湿地公园两侧的物质交换、能量流通基本无影响。湿地公园范围内不设站、不排污。通过加强施工管理、严格控制施工范围，施工废水、弃渣等严禁排入湿地公园内以及采取生态恢复措施后，对湿地公园的环境影响可以接受，工程建设可行。

6. 寿光巨淀湖省级湿地公园

工程在 DK318+671~DK319+707、DK320+417~DK321+219 段以桥梁形式跨越湿地公园恢复重建区 1838m，在 DK320+219~DK321+876 以桥梁形式跨越湿地公园合理利用区 657m，合计 2495m。工程采取桥梁形式对湿地公园两侧的物质交换、能量流通基本无影响。湿地公园范围内不设站、不排污。通过加强施工管理、严格控制施工范围，施工废水、弃渣等严禁排入湿地公园内以及采取生态恢复措施后，对湿地公园的环境影响可以接受，工程建设可行。

7. 山东潍坊禹王国家湿地公园

工程在 DK357+855~DK357+930 以 32m 简支梁的形式跨越恢复重建区 75m。湿地公园内设置桥墩 2 个。湿地公园范围内不设站、不排污。通过加强施工管理、严格控制施工范围，施工废水、弃渣等严禁排入湿地公园内以及采取生态恢复措施后，对湿地公园的环境影响可以接受，工程建设可行。

8. 山东潍坊白浪河国家湿地公园

工程在 DK369+187~DK370+204 段以桥梁形式跨越湿地公园 1017m，湿地公园内设置桥墩 29 个，湿地公园范围内不设站、不排污。通过加强施工管理、严格控制施工范围，施工废水、弃渣等严禁排入湿地公园内以及采取生态恢复措施后，对湿地公园的环境影响可以接受，工程建设可行。

9. 天津北大港湿地自然保护区

推荐线路邻近临近北大港自然保护区段线路长度为 21km(DK50+000~DK71+000)，邻近保护区段线路全部为桥涵工程，距离保护区实验区边界约 400-1600m。DK58+950 处设滨海南站，距离保护区边界 1000m。所有工程均不涉及自然保护区范围。通过加强施工管理、严格控制施工范围，对自然保护区基本不会造成影响，工程建设可行。

10. 天津古海岸与湿地国家级自然保护区

工程在 DK67+450 处距离贝壳堤沙井子区域（保护区实验区）最近距离 25m，该区域属于地质遗迹类保护范围，工程对保护区无直接影响，通过加强施工管理、严格控制施工范围等措施后，工程建设可行。

11. 生态保护红线区

工程沿线共涉及 10 处生态保护红线，其中天津市 2 处，河北省 3 处、山东省 5 处，共占用红线区面积 11.1394hm²。本工程不属于生态保护红线区开发建设活动负面清单项目，不会对所跨越的生态保护红线区的主导生态功能造成损坏，因此，能够满足沿线生态保护红线区的管控要求。工程采取以隧道或桥梁形式穿越红线，尽可能减少了对红线的影响。通过采取植被恢复等生态保护与修复措施后，工程项目对所涉及生态红线的生态环境不会产生明显不利影响。

12. 文物保护单位

工程沿线共涉及 5 处县级文物保护单位，其中沧州市海兴县 4 处，滨州市无棣县 1 处。工程以桥梁形式跨越 5 处县级文物报单位，施工前对施工范围进行考古调查、勘探，确认施工范围内地下遗存的埋藏情况，以考古调查、勘探结果为依据进行施工方案设

计，确认施工范围内无任何遗迹的情况下方可开展相关建设活动。

三、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。

第五章 声环境影响评价

第一节 概述

津潍高铁设计速度 350km/h。运营期列车运行会对线路两侧噪声敏感目标产生影响，动车存车场可能会对周边噪声敏感点产生影响。

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，房屋功能置换及地面开挖等。推土机、挖掘机、打桩机等施工机械及混凝土搅拌运输车、压路机等各种运输车辆对周围环境会产生噪声影响。

第二节 环境噪声现状评价

一、现状调查

声环境现状调查范围为铁路两侧 200m 范围。调查对象为居民住宅、学校、医院等声环境敏感点。工程沿线共有 151 处声环境保护目标，其中学校、医院、敬老院等特殊敏感点 9 处。

敏感点分布情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 敏感点分布情况表

类别	居民住宅	工厂宿舍	机关单位	学校、医院、敬老院	小计
并行既有铁路段	29	0	1	1（学校）	31
新线段	108	4	0	8（均为学校）	120
合计	137	4	1	9（均为学校）	151

本工程两侧 31 处敏感点受既有铁路影响，部分敏感点昼、夜噪声等效声级存在不同程度的超标，其中 1 处为学校特殊敏感点；其它 120 处敏感点主要受既有公路噪声和社会生活噪声影响，其中 8 处为学校特殊敏感点。

既有铁路运营有关参数见表 5.2-2。

表 5.2-2 现状列车对数表

单位：对/日

线路	区段	动车组	客车对数	货车对数	线路条件	备注
京津城际	滨海新区	28	0	0	高速铁路，无砟轨道，无缝线路，电力牵引	JWJQLDK6+000-京津 K156+849 段并行，涉及 N2~N11 共 10 处敏感点
津山铁路	滨海新区	0	48	13	I 级铁路，有砟轨道、无缝线路，电力牵引，牵引质量 5000t	JWJQLDK6+000-京津 K156+849 段并行，涉及 N2~N11 共 10 处敏感点
德大铁路	滨州-东营	0	2	3	I 级铁路，有砟轨道、无缝线路，电力牵引，牵引质量 5000t	DK214-DK228、DK259-DK277 段并行，涉及 N83~N88，N90、N91，N112-114、N116 共 12 处敏感点
黄大铁路	滨州-东营	0	0	6	I 级铁路，有砟轨道、无缝线路，电力牵引，牵引质量 10000t	DK256-DK277 段并行，涉及 N108-109、N112-116 共 7 处敏感点
济青高铁	潍坊北站	50	0	0	高速铁路，无砟轨道，无缝线路，电力牵引	DK373-设计终点、潍坊北动走线并行，涉及 N145~N151 共 7 处敏感点
潍莱高铁	潍坊北站	38	0	0	高速铁路，无砟轨道，无缝线路，电力牵引	济青 DK191-设计终点、潍坊北动走线并行，涉及 N150~N151 共 2 处敏感点

工程沿线 28 处敏感点受公路噪声影响，情况见表 5.2-3。

表 5.2-3 受公路噪声影响敏感点情况汇总表

受公路影响敏感点	公路名称
远洋城滨瑞花园	新胡路
远洋城滨愉花园	新胡路
滨海新区公安执法管理中心	新胡路
胡北小镇	津塘公路、新胡路
诺贝儿红光幼儿园	津塘公路、新胡路
红光家园	新胡路
福升园	崇德道
唐望府	崇德道
四季风情	新胡路
北苑小区	创业路
北区西里	创业路
西苑小区	创业路
大港油建公司宿舍	创业路
北安小区	东围堤道
大张庄村	s284 省道
海天线沿街工厂宿舍	s302 省道
唐家村、刘木凿村	长深高速
游李村	长深高速

表 5.2-3 受公路噪声影响敏感点情况汇总表

受公路影响敏感点	公路名称
堤口刘村	长深高速
坡韩家村	220 国道
曲家村	228 省道
南二村	001 县道
小宋村	227 省道
梅宅村	004 县道
桥西幼儿园	223 省道
桥西小学	223 省道
戈翟小学	031 县道
纪家东庄村	丰华路

二、现状监测

（一）布点原则

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 HJ/T2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》要求，采用敏感点布点法，对应各敏感目标均布设监测断面，测点分别布设在各敏感点铁路外轨中心线 30 米处；居民住宅临路第一排房前、不同距离处设点。

（二）测量方法和评价量

对不受铁路噪声影响的敏感目标，现状噪声按国家环境保护局（86）环监字第 405 号《环境监测技术规范（噪声部分）》、《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声学 环境噪声测量方法》（GB/T3222）执行。即在昼、夜间有代表性的时段内测量 10min、交通噪声测量 20min 的等效连续 A 声级，以代表其声环境现状水平，测量同时记录主要噪声源。

对受既有铁路噪声影响的敏感目标，测量按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）及《铁路沿线环境噪声测量技术规定》（TB/T3050-2002）的有关规定，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，测量等效连续 A 声级，代表昼、夜间环境噪声等效声级。

噪声测量值为 A 声级，以等效连续 A 声级作为评价量。

（三）测量仪器

采用性能优良、满足 GB3096-2008 及 GB3785.1-2010 要求的噪声统计分析仪。

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。

（四）测量时间

测量时间为 2021 年 1-3 月，2022 年 4 月。

（五）测点位置

根据铁路沿线两侧评价范围内的居民住宅的分布情况，依据布点原则进行监测断面和测点布设。既有铁路两侧和有明显声源的敏感点进行按照声源特性选择代表性敏感点监测，农村地区无明显声源的敏感点选择性监测，其他敏感点进行类比，全线共布设监测和类比断面 151 个，具体监测断面布置见表 5.2-4 及附图。

（六）测量单位

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。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。

（七）特殊条件下监测数据的处理

因近期疫情影响严重，且长期处于受疫情影响的特殊时期，沿线部分受既有客运铁路影响的环境敏感目标处于铁路列流很低的状态，列车开行密度远低于不受疫情影响时段。因此这部分敏感点的铁路噪声贡献值的监测不能代表预测年度既有铁路噪声的正常水平。因此，这部分敏感点采取监测不含铁路噪声的背景值，再另行叠加铁路噪声计算值，以模拟敏感点处的铁路噪声现状水平。

表 5.2-4 监测不含铁路的背景噪声叠加铁路噪声计算值的敏感点情况汇总表

敏感点序号	敏感点名称	计算铁路噪声的线路名称
2	远洋城滨瑞花园	京津城际、津山线
3	远洋城滨愉花园	京津城际、津山线
4	滨海新区公安执法管理中心	京津城际、津山线
5	胡北小镇（部分测点）	京津城际、津山线
6	诺贝儿红光幼儿园	京津城际、津山线
7	红光家园	京津城际、津山线
8	福升园	京津城际、津山线
11	四季风情	京津城际、津山线
147	潍坊国家农综区国际博览园	济青铁路
151	邢家东庄村	济青铁路、潍莱铁路

既有铁路噪声贡献计算值的核算条件见表 5.2-5。

表 5.2-5 既有铁路噪声贡献计算值的核算条件

线路名称	轨道类型	列车对数				运行速度 (km/h)	
		货运列车	普速客车	8 编动车组	16 编动车组	通过列车	停站列车
京津城际	无砟	0	0	28	0	140	140
津山线	有砟	13	48	0	0	客车 100, 货车 80	
济青铁路	无砟	0	0	0	50	350	120
潍莱铁路	无砟	0	0	9	29	350	120

铁路噪声源强取值根据铁计〔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”中相应类型列车在不同速度下的源强值，高速铁路低于 160km/h 车速时，对 160km/h 源强叠加速度修正值。

表 5.2-6 噪声现状监测结果表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)					测点编号	测点位置	不经过铁路时背景值(dBA)		现状值(dBA)		标准值(dBA)		超标量(dBA)		主要噪声源	附图号	监测工况	备注
							正线	其他铁路			临路第一排			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
天津市滨海新区	N1	五十间房养殖区	JWJQSLDIK4+000	JWJQSLDIK4+760	桥梁	左右		津秦津潍联 14	津潍京滨联 8		√	N1-1	临铁路第一排	46	40	46	40	60	50	-	-	③	附图 1		监测
					桥梁			津秦津潍联 36	津潍京滨联 30			N1-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁			津秦津潍联 44	津潍京滨联 33			N1-3	居民区内	46	40	46	40	60	50	-	-	③			类比 N1-1
					桥梁			津秦津潍联 74	津潍京滨联 63			N1-4	居民区内	46	40	46	40	60	50	-	-	③			类比 N1-1
天津市滨海新区	N2	远洋城滨瑞花园	JWJQSLDIK6+250	JWJQSLDIK6+350	桥梁	右		津秦津潍联 133	*津山 30	*城际延 64		N2-1	铁路边界	/	/	/	/	70	70	/	/	①②③	附图 2	到新胡路 36m。新胡路昼间车流大车 0 辆/20min，中车 17 辆/20min，小车 1091 辆/20min；夜间车流大车 0 辆/20min，中车 0 辆/20min，小车 364 辆/20min。	/
					桥梁			津秦津潍联 182	*津山 81	*城际延 115	√	N2-2	临铁路第一排,1 层窗外	58	49	59	55	60	50	-	5	①②③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值
					桥梁			津秦津潍联 182	*津山 81	*城际延 115	√	N2-3	临铁路第一排,5 层窗外	63	54	64	59	60	50	4	9	①②③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值
					桥梁			津秦津潍联 182	*津山 81	*城际延 115	√	N2-4	临铁路第一排,11 层窗外	64	54	65	60	60	50	5	10	①②③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值
					桥梁			津秦津潍联 182	*津山 81	*城际延 115	√	N2-5	临铁路第一排,18 层窗外	62	52	64	58	60	50	4	8	①②③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值
					桥梁			津秦津潍联 182	*津山 81	*城际延 115	√	N2-6	临铁路第一排,29 层窗外	59	50	59	53	60	50	-	3	①②③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值
天津市滨海新区	N3	远洋城滨愉花园	JWJQSLDIK6+350	JWJQSLDIK6+500	桥梁	右		津秦津潍联 75	*津山 30	*城际延 63		N3-1	铁路边界	/	/	/	/	70	70	/	/	①②③	附图 3	到新胡路 36m。新胡路昼间车流大车 1 辆/20min，中车 14 辆/20min，小车 1007 辆/20min；夜间车流大车 0 辆/20min，中车 0 辆/20min，小车 325 辆/20min。	现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值
					桥梁			津秦津潍联 122	*津山 84	*城际延 114	√	N3-2	临铁路第一排,1 层窗外	54	48	57	54	60	50	-	4	①②③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值
					桥梁			津秦津潍联 122	*津山 84	*城际延 114	√	N3-3	临铁路第一排,5 层窗外	63	53	64	58	60	50	4	8	①②③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值
					桥梁			津秦津潍联 122	*津山 84	*城际延 114	√	N3-4	临铁路第一排,11 层窗外	61	51	63	59	60	50	3	9	①②③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值
					桥梁			津秦津潍联 122	*津山 84	*城际延 114	√	N3-5	临铁路第一排,18 层窗外	60	50	62	58	60	50	2	8	①②③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值
					桥梁			津秦津潍联 122	*津山 84	*城际延 114	√	N3-6	临铁路第一排,32 层窗外	58	49	58	52	60	50	-	2	①②③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值
天津市滨海新区	N4	滨海新区公安执法管理中心	JWJQSLDIK6+670	JWJQSLDIK6+750	桥梁	右		津秦津潍联 47	*津山 30	*城际延 67		N4-1	铁路边界	/	/	/	/	70	70	/	/	①②③	附图 4	到新胡路 37m。城际延长线有声屏障。新胡路昼间车流大车 0 辆/20min，中车 21 辆/20min，小车 1125 辆/20min。	现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值
					桥梁			津秦津潍联 75	*津山 60	*城际延 95	√	N4-2	临铁路第一排,1 层窗外	60	/	61	/	60	50	1	/	①②③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值
					桥梁			津秦津潍联 75	*津山 60	*城际延 95	√	N4-3	临铁路第一排,3 层窗外	61	/	63	/	60	50	3	/	①②③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值
					桥梁			津秦津潍联 75	*津山 60	*城际延 95	√	N4-4	临铁路第一排,5 层窗外	66	/	67	/	60	50	7	/	①②③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值
天津市滨海新区	N5	胡北小镇	JWJQLDK7+130	JWJQLDK7+400	路基	左		津秦津潍联 30	*津山 62	*城际延 37		N5-1	铁路边界	/	/	/	/	70	60	/	/	①②③	附图 5		/
					路基			津秦津潍联 44	*津山 76	*城际延 52	√	N5-2	临铁路第一排	50	49	52	51	70	60	-	-	①②③		到津塘公路 70m，到新胡路 80m。津塘公路昼间车流大车 33 辆/20min，中车 38 辆/20min，小车 411 辆/20min；夜间车流大车 11 辆/20min，中车 4 辆/20min，小车 27 辆/20min。新胡路昼间车流大车 13 辆/20min，中车 11 辆/20min，小车 214 辆/20min；夜间车流大车 2 辆/20min，中车 0 辆/20min，小车 13 辆/20min。	现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值

表 5.2-6 噪声现状监测结果表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				测点编号	测点位置	不经过铁路时背景值(dBA)		现状值(dBA)		标准值(dBA)		超标量(dBA)		主要噪声源	附图号	监测工况	备注	
							正线	其他铁路					临路第一排	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间					夜间
					路基			津秦津潍联 50	*津山 83	*城际延 59	N5-3	居民区内	56	51	56	52	70	60	-	-	①②③		到津塘公路 55m，到新胡路 85m。城际延长线有声屏障。津塘公路昼间车流大车 37 辆/20min，中车 42 辆/20min，小车 403 辆/20min；夜间车流大车 13 辆/20min，中车 7 辆/20min，小车 25 辆/20min。新胡路昼间车流大车 15 辆/20min，中车 10 辆/20min，小车 216 辆/20min；夜间车流大车 2 辆/20min，中车 0 辆/20min，小车 11 辆/20min。	现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值	
					路基			津秦津潍联 128	*津山 161	*城际延 136	N5-4	居民区内,1 层窗外	48	43	51	46	60	50	-	-	①②③		到津塘公路 75m，到新胡路 165m。城际延长线有声屏障。	监测	
					路基			津秦津潍联 128	*津山 161	*城际延 136	N5-5	居民区内,10 层窗外	53	50	57	54	60	50	-	4	①②③		津塘公路昼间车流大车 0 辆/20min，中车 34 辆/20min，小车 83 辆/20min；夜间车流大车 0 辆/20min，中车 20 辆/20min，小车 60 辆/20min。京津城际铁路昼间通过 3 列动车组列车，津山线通过 2 列客车、1 列货车。夜间京津城际铁路通过 2 列动车组列车，津山线通过 2 列客车、3 列货车。	监测	
					路基			津秦津潍联 128	*津山 161	*城际延 136	N5-6	居民区内,20 层窗外	52	48	54	51	60	50	-	1	①②③			监测	
天津市滨海新区	N6	诺贝儿红光幼儿园	JWJQSLDIK7+150	JWJQSLDIK7+250	路基	右		津秦津潍联 43	*津山 30	*城际延 54	N6-1	铁路边界	/	/	/	/	70	/	/	/	①②③④	附图 6	到津塘公路 33m，到新胡路 69m。津塘公路昼间车流大车 33 辆/20min，中车 28 辆/20min，小车 396 辆/20min。新胡路昼间车流大车 11 辆/20min，中车 3 辆/20min，小车 188 辆/20min。	/	
					路基			津秦津潍联 112	*津山 98	*城际延 122	√	N6-2	临铁路第一排,1 层窗外	59	/	60	/	60	50	-	/	①②③		现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值	
天津市滨海新区	N7	红光家园	JWJQSLDIK7+200	京津 K155+550	路基	右		津秦津潍联 43	*津山 30	*城际延 54	N7-1	铁路边界	/	/	/	/	70	70	/	/	①②③	附图 7		/	
					路基			津秦津潍联 71	*津山 61	*城际延 83	√	N7-2	临铁路第一排,1 层窗外	53	43	54	49	60	50	-	-	①②③		到津塘公路 81m，到新胡路 30m。津塘公路昼间车流大车 2 辆/20min，中车 31 辆/20min，小车 127 辆/20min；夜间车流大车 0 辆/20min，中车 11 辆/20min，小车 32 辆/20min。新胡路昼间车流大车 10 辆/20min，中车 3 辆/20min，小车 203 辆/20min；夜间车流大车 0 辆/20min，中车 2 辆/20min，小车 12 辆/20min。	现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值
					路基			津秦津潍联 71	*津山 61	*城际延 83	√	N7-3	临铁路第一排,4 层窗外	54	45	57	55	60	50	-	5	①②③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值
					路基			津秦津潍联 71	*津山 61	*城际延 83	√	N7-4	临铁路第一排,9 层窗外	57	49	62	60	60	50	2	10	①②③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值
					路基			津秦津潍联 71	*津山 61	*城际延 83	√	N7-5	临铁路第一排,16 层窗外	56	51	60	58	60	50	-	8	①②③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值
					路基			津秦津潍联 71	*津山 61	*城际延 83	√	N7-6	临铁路第一排,29 层窗外	53	49	55	52	60	50	-	2	①②③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值
天津市滨海新区	N8	福升园	京津 K155+700	京津 K155+850	路基	左		津秦津潍联 30	*津山 36	*城际延 55	N8-1	铁路边界	/	/	/	/	70	60	/	/	①②③	附图 8		/	
					路基			津秦津潍联 65	*津山 90	*城际延 71	√	N8-2	临铁路第一排,1 层窗外	54	45	56	51	60	50	-	1	①②③		到崇德道 31m，到新胡路 98m。铁路有围墙。崇德道昼间车流大车 0 辆/20min，中车 0 辆/20min，小车 38 辆/20min；夜间车流大车 0 辆/20min，中车 0 辆/20min，小车 13 辆/20min。新胡路昼间车流大车 9 辆/20min，中车 3 辆/20min，小车 162 辆/20min；夜间车流大车 0 辆/20min，中车 2 辆/20min，小车 7 辆/20min。	现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值
					路基			津秦津潍联 65	*津山 90	*城际延 71	√	N8-3	临铁路第一排,8 层窗外	56	48	61	59	60	50	1	9	①②③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值
					路基			津秦津潍联 65	*津山 90	*城际延 71	√	N8-4	临铁路第一排,16 层窗外	59	50	62	59	60	50	2	9	①②③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值
					路基			津秦津潍联 65	*津山 90	*城际延 71	√	N8-5	临铁路第一排,22 层窗外	56	47	59	56	60	50	-	6	①②③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值
					路基			津秦津潍联 65	*津山 90	*城际延 71	√	N8-6	临铁路第一排,30 层窗外	55	46	57	52	60	50	-	2	①②③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值

表 5.2-6 噪声现状监测结果表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)					测点编号	测点位置	不经过铁路时背景值(dBA)		现状值(dBA)		标准值(dBA)		超标量(dBA)		主要噪声源	附图号	监测工况	备注	
							正线	其他铁路			临路第一排			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间					
天津市滨海新区	N9	唐望府	京津 K155+850	京津 K156+000	路基	左		津秦津潍联 30	*津山 36	*城际延 54		N9-1	铁路边界	/	/	/	/	70	60	/	/	①②③	附图 9	到崇德道 30m，到新胡路 98m。铁路有围墙。京津城际铁路昼间通过 2 列动车组列车，津山线通过 2 列客车、3 列货车。夜间津山线通过 6 列客车。	/	
					路基			津秦津潍联 63	*津山 87	*城际延 69	√	N9-2	临铁路第一排,1 层窗外	52	42	55	47	60	50	-	-	①②③			监测	
					路基			津秦津潍联 63	*津山 87	*城际延 69	√	N9-3	临铁路第一排,4 层窗外	56	45	58	52	60	50	-	2	①②③			监测	
					路基			津秦津潍联 63	*津山 87	*城际延 69	√	N9-4	临铁路第一排,7 层窗外	58	48	62	56	60	50	2	6	①②③			崇德道昼间车流大车 0 辆/20min，中车 1 辆/20min，小车 42 辆/20min；夜间车流大车 0 辆/20min，中车 0 辆/20min，小车 16 辆/20min。	监测
天津市滨海新区	N10	高新里	京津 K156+400	京津 K156+580	路基	左		津秦津潍联 30	*津山 35	*城际延 45		N10-1	铁路边界	/	/	/	/	70	60	/	/	①③	附图 10	到新胡路 120m。铁路有围墙。京津城际铁路昼间通过 4 列动车组列车，津山线通过 1 列客车、3 列货车。夜间京津城际铁路通过 3 列动车组列车，津山线通过 3 列客车、2 列货车。	/	
					路基			津秦津潍联 78	*津山 93	*城际延 83	√	N10-2	临铁路第一排,1 层窗外	48	46	52	47	60	50	-	-	①③			监测	
					路基			津秦津潍联 78	*津山 93	*城际延 83	√	N10-3	临铁路第一排,3 层窗外	52	50	56	53	60	50	-	3	①③			监测	
					路基			津秦津潍联 78	*津山 93	*城际延 83	√	N10-4	临铁路第一排,5 层窗外	53	51	58	55	60	50	-	5	①③			监测	
天津市滨海新区	N11	四季风情	京津 K156+700	京津 K156+849	路基	左		津秦津潍联 30	*津山 35	*城际延 45		N11-1	铁路边界	/	/	/	/	70	60	/	/	①②③	附图 11	到新胡路 141m。铁路有围墙。新胡路昼间车流大车 4 辆/20min，中车 26 辆/20min，小车 784 辆/20min；夜间车流大车 1 辆/20min，中车 17 辆/20min，小车 363 辆/20min。	/	
					路基			津秦津潍联 107	*津山 119	*城际延 109	√	N11-2	临铁路第一排,1 层窗外	48	46	51	50	60	50	-	-	①②③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值	
					路基			津秦津潍联 107	*津山 119	*城际延 109	√	N11-3	临铁路第一排,8 层窗外	50	48	57	56	60	50	-	6	①②③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值	
					路基			津秦津潍联 107	*津山 119	*城际延 109	√	N11-4	临铁路第一排,16 层窗外	53	50	60	58	60	50	-	8	①②③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值	
					路基			津秦津潍联 107	*津山 119	*城际延 109	√	N11-5	临铁路第一排,25 层窗外	52	50	58	57	60	50	-	7	①②③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值	
					路基			津秦津潍联 107	*津山 119	*城际延 109	√	N11-6	临铁路第一排,34 层窗外	50	48	55	54	60	50	-	4	①②③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值	
天津市滨海新区	N12	2 号院平房	DK51+900	DK52+210	桥梁	左	30					N12-1	铁路边界	/	/	/	/	55	45	/	/	③	附图 12		/	
					桥梁		41				√	N12-2	临铁路第一排	47	42	47	42	55	45	-	-	③			类比 N12-2	
					桥梁		76					N12-3	居民区内	47	42	47	42	55	45	-	-	③			类比 N12-2	
天津市滨海新区	N13	创业北里	DK52+400	DK52+700	桥梁	左	30					N13-1	铁路边界	/	/	/	/	55	45	/	/	③	附图 13		/	
					桥梁		183				√	N13-2	临铁路第一排,1 层窗外	47	42	47	42	55	45	-	-	③			监测	
					桥梁		183				√	N13-3	临铁路第一排,4 层窗外	47	42	47	42	55	45	-	-	③			类比 N13-2	
					桥梁		183				√	N13-4	临铁路第一排,6 层窗外	47	42	47	42	55	45	-	-	③			类比 N13-2	
天津市滨海新区	N14	北苑小区	DK53+350	DK53+450	桥梁	左	30					N14-1	铁路边界	/	/	/	/	55	45	/	/	②③	附图 14	到创业路 24m。创业路昼间车流大车 0 辆/20min，中车 10 辆/20min，小车 110 辆/20min；夜间车流大车 0 辆/20min，中车 0 辆/20min，小车 2 辆/20min。	/	
					桥梁		189				√	N14-2	临铁路第一排,1 层窗外	57	42	57	42	55	45	2	-	②③			监测	
					桥梁		189				√	N14-3	临铁路第一排,3 层窗外	60	45	60	45	55	45	5	-	②③			监测	
					桥梁		189				√	N14-4	临铁路第一排,5 层窗外	63	48	63	48	55	45	8	3	②③			监测	
天津市滨海新区	N15	北区西里	DK53+450	DK53+800	桥梁	左	30					N15-1	铁路边界	/	/	/	/	55	45	/	/	②③	附图 15	到创业路 11m、42m。创业路昼间车流大车 8 辆/20min，中车 12 辆/20min，小车 348 辆/20min；夜间车流大车 0 辆/20min，中车 4 辆/20min，	/	
					桥梁		121				√	N15-2	临铁路第一排,1 层窗外	54	44	54	44	55	45	-	-	②③			监测	
					桥梁		121				√	N15-3	临铁路第一排,3 层窗外	62	48	62	48	55	45	7	3	②③			监测	

表 5.2-6 噪声现状监测结果表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				测点编号	测点位置	不经过铁路时背景值(dBA)		现状值(dBA)		标准值(dBA)		超标量(dBA)		主要噪声源	附图号	监测工况	备注	
							正线	其他铁路					临路第一排	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间					夜间
					桥梁		121				√	N15-4	临铁路第一排,5层窗外	63	48	63	48	55	45	8	3	②③		小车 124 辆/20min。	监测
					桥梁		153					N15-5	居民区内,1层窗外	54	44	54	44	55	45	-	-	②③			监测
					桥梁		153					N15-6	居民区内,3层窗外	55	45	55	45	55	45	0	-	②③			监测
					桥梁		153					N15-7	居民区内,5层窗外	57	46	57	46	55	45	2	1	②③			监测
天津市滨海新区	N16	西苑小区	DK53+800	DK54+400	桥梁	左	30					N16-1	铁路边界	/	/	/	/	55	45	/	/	②③	附图 16		/
					桥梁		139				√	N16-2	临铁路第一排,1层窗外	54	44	54	44	55	45	-	-	②③		到创业路 12m、41m。	类比 N15-2
					桥梁		139				√	N16-3	临铁路第一排,3层窗外	62	48	62	48	55	45	7	3	②③			类比 N15-3
					桥梁		139				√	N16-4	临铁路第一排,5层窗外	63	48	63	48	55	45	8	3	②③			类比 N15-4
					桥梁		166					N16-5	居民区内,1层窗外	54	44	54	44	55	45	-	-	②③			类比 N15-5
					桥梁		166					N16-6	居民区内,3层窗外	55	45	55	45	55	45	0	-	②③			类比 N15-6
					桥梁		166					N16-7	居民区内,5层窗外	57	46	57	46	55	45	2	1	②③			类比 N15-7
天津市滨海新区	N17	大港油建公司宿舍	DK53+750	DK53+850	桥梁	右	30					N17-1	铁路边界	/	/	/	/	55	45	/	/	②③	附图 17	到创业路 144m。创业路昼间车流 大车 0 辆/20min, 中车 4 辆/20min, 小车 156 辆/20min; 夜间车流 大车 0 辆/20min, 中车 0 辆/20min, 小车 24 辆/20min。	/
					桥梁		42				√	N17-2	临铁路第一排,1层窗外	48	44	48	44	55	45	-	-	②③		监测	
					桥梁		42				√	N17-3	临铁路第一排,3层窗外	52	45	52	45	55	45	-	-	②③		监测	
天津市滨海新区	N18	北安小区	DK57+700	DK57+800	桥梁	右	30					N18-1	铁路边界	/	/	/	/	55	45	/	/	②③	附图 18	到东围堤道 11m。东围堤道昼间车流 大车 0 辆/20min, 中车 3 辆/20min, 小车 35 辆/20min; 夜间车流 大车 0 辆/20min, 中车 0 辆/20min, 小车 0 辆/20min。	/
					桥梁		192				√	N18-2	临铁路第一排,1层窗外	48	42	48	42	55	45	-	-	②③		监测	
					桥梁		192				√	N18-3	临铁路第一排,4层窗外	55	45	55	45	55	45	-	-	②③		监测	
天津市滨海新区	N19	西运小区北区	DK61+050	DK61+250	桥梁	右	30					N19-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 19		/
					桥梁		55				√	N19-2	临铁路第一排,1层窗外	48	44	48	44	60	50	-	-	③		监测	
					桥梁		55				√	N19-3	临铁路第一排,4层窗外	48	44	48	44	60	50	-	-	③		类比 N19-2	
					桥梁		66					N19-4	居民区内,1层窗外	48	44	48	44	60	50	-	-	③		类比 N19-2	
					桥梁		66					N19-5	居民区内,4层窗外	48	44	48	44	60	50	-	-	③		类比 N19-2	
天津市滨海新区	N20	西运小区南区	DK61+000	DK61+150	桥梁	左	30					N20-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 20		/
					桥梁		72				√	N20-2	临铁路第一排,1层窗外	47	47	47	47	60	50	-	-	③		监测	
					桥梁		72				√	N20-3	临铁路第一排,4层窗外	47	47	47	47	60	50	-	-	③		类比 N20-2	
天津市滨海新区	N21	港西华盛小区	DK63+480	DK63+730	桥梁	左	30					N21-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 21		/
					桥梁		31				√	N21-2	临铁路第一排,1层窗外	50	44	50	44	60	50	-	-	③		监测	
					桥梁		31				√	N21-3	临铁路第一排,4层窗外	50	44	50	44	60	50	-	-	③		类比 N21-2	
					桥梁		60					N21-4	居民区内,1层窗外	50	44	50	44	60	50	-	-	③		类比 N21-2	
					桥梁		60					N21-5	居民区内,4层窗外	50	44	50	44	60	50	-	-	③		类比 N21-2	
天津市滨海新区	N22	鑫泰小区	DK65+600	DK65+900	桥梁	右	30					N22-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 22		/
					桥梁		75				√	N22-2	临铁路第一排,1层窗外	48	41	48	41	60	50	-	-	③		监测	

表 5.2-6 噪声现状监测结果表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)					测点编号	测点位置	不经过铁路时背景值(dBA)		现状值(dBA)		标准值(dBA)		超标量(dBA)		主要噪声源	附图号	监测工况	备注
							正线	其他铁路			临路第一排			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
					桥梁		75				√	N22-3	临铁路第一排,3层窗外	48	41	48	41	60	50	-	-	③			类比 N22-2
					桥梁		75				√	N22-4	临铁路第一排,5层窗外	48	41	48	41	60	50	-	-	③			类比 N22-2
天津市滨海新区	N23	沙井子三村	DK66+700	DK66+900	桥梁	右	30					N23-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 23		/
					桥梁		185				√	N23-2	临铁路第一排	48	41	48	41	60	50	-	-	③			类比 N22-2
天津市滨海新区	N24	远景二村	DK68+300	DK68+350	桥梁	右	30					N24-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 24		/
					桥梁		30				√	N24-2	铁路边界,临铁路第一排	48	41	48	41	60	50	-	-	③			类比 N22-2
					桥梁		62					N24-3	居民区内	48	41	48	41	60	50	-	-	③			类比 N22-2
天津市滨海新区	N25	六间房村	DK71+300	DK71+900	桥梁	左	30					N25-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 25		/
					桥梁		69				√	N25-2	临铁路第一排	48	41	48	41	60	50	-	-	③			类比 N21-2
河北省沧州市黄骅市	N26	扣村	DK95+450	DK95+850	桥梁	右	30					N26-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 26		/
					桥梁		43				√	N26-2	临铁路第一排	48	41	48	41	60	50	-	-	③			类比 N22-2
					桥梁		140					N26-3	居民区内	48	41	48	41	60	50	-	-	③			类比 N22-2
河北省沧州市黄骅市	N27	意达煤矿宿舍楼	DK102+140	DK102+160	桥梁	右	30					N27-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 27		/
					桥梁		106				√	N27-2	临铁路第一排	65	60	65	60	60	50	5	10	③		有工业噪声影响	监测
河北省沧州市黄骅市	N28	德盛燃气有限公司宿舍	DK104+120	DK104+140	桥梁	右	30					N28-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 28		/
					桥梁		145				√	N28-2	临铁路第一排	48	41	48	41	60	50	-	-	③			类比 N22-2
河北省沧州市黄骅市	N29	西大庄村	DK113+150	DK113+700	桥梁	右	30					N29-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 29		/
					桥梁		52				√	N29-2	临铁路第一排	40	39	40	39	60	50	-	-	③			监测
					桥梁		80					N29-3	居民区内	40	39	40	39	60	50	-	-	③			类比 N29-2
河北省沧州市黄骅市	N30	大贾象村	DK114+570	DK114+600	桥梁	右	30					N30-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 30		/
					桥梁		120				√	N30-2	临铁路第一排	48	41	48	41	60	50	-	-	③			类比 N22-2
河北省沧州市海兴县	N31	大张庄村	DK120+780	DK121+120	桥梁	右	30					N31-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	②③	附图 31	到 s284 省道 21m。s284 省道昼间车流大车 22 辆/20min，中车 11 辆/20min，小车 103 辆/20min；夜间车流大车 19 辆/20min，中车 3 辆/20min，小车 10 辆/20min。	/
					桥梁		48				√	N31-2	临铁路第一排	66	61	66	61	60	50	6	11	②③			监测
					桥梁		80					N31-3	临公路第一排，4a 类区	65	62	65	62	70	55	-	7	②③			监测
					桥梁		79					N31-4	居民区内	56	53	56	53	60	50	-	3	②③			监测
					桥梁		124					N31-5	居民区内	53	48	53	48	60	50	-	-	②③			监测
河北省沧州市海兴县	N32	高庄村	DK120+880	DK121+140	桥梁	左	30					N32-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 32		/
					桥梁		100				√	N32-2	临铁路第一排	52	51	52	51	60	50	-	1	③			监测
河北省沧州市海兴县	N33	孙庄村	DK121+550	DK121+680	桥梁	右	30					N33-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 33		/
					桥梁		145				√	N33-2	临铁路第一排	40	37	40	37	60	50	-	-	③			类比 N44-2
河北省沧州市海兴县	N34	小丁村	DK123+000	DK123+400	桥梁	左	30					N34-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 34		/
					桥梁		127				√	N34-2	临铁路第一排	40	37	40	37	60	50	-	-	③			类比 N44-2
河北省沧州市海兴县	N35	小曲河村	DK126+450	DK127+200	桥梁	右	30					N35-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 35		/
					桥梁		35				√	N35-2	临铁路第一排	40	37	40	37	60	50	-	-	③			类比 N44-2
					桥梁		68					N35-3	居民区内	40	37	40	37	60	50	-	-	③			类比 N44-2
河北省沧州市海兴县	N36	海天线沿街工厂宿舍	DK129+230	DK129+250	桥梁	右	30					N36-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 36		/

表 5.2-6 噪声现状监测结果表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)					测点编号	测点位置	不经过铁路时背景值(dBA)		现状值(dBA)		标准值(dBA)		超标量(dBA)		主要噪声源	附图号	监测工况	备注
							正线	其他铁路			临路第一排			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
					桥梁		73				√	N36-2	临铁路第一排,4a类区	63	61	63	61	70	55	-	6	③		到 s302 省道 23m。s302 省道昼间车流大车 120 辆/20min, 中车 132 辆/20min, 小车 516 辆/20min; 夜间车流大车 121 辆/20min, 中车 13 辆/20min, 小车 12 辆/20min。	监测
河北省沧州市海兴县	N37	刘宋村	DK133+180	DK133+700	桥梁	左右	11				√	N37-1	临铁路第一排	40	37	40	37	60	50	-	-	③	附图 37		类比 N44-2
					桥梁		30					N37-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		36					N37-3	居民区内	40	37	40	37	60	50	-	-	③			类比 N44-2
					桥梁		75					N37-4	居民区内	40	37	40	37	60	50	-	-	③			类比 N44-2
河北省沧州市海兴县	N38	后刁庄村	DK139+150	DK139+650	桥梁	右	30					N38-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 38		/
					桥梁		44				√	N38-2	临铁路第一排	40	37	40	37	60	50	-	-	③			类比 N44-2
					桥梁		75					N38-3	居民区内	40	37	40	37	60	50	-	-	③			类比 N44-2
河北省沧州市海兴县	N39	前刁庄村	DK140+050	DK140+200	桥梁	右	30					N39-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 39		/
					桥梁		154				√	N39-2	临铁路第一排	40	37	40	37	60	50	-	-	③			类比 N44-2
河北省沧州市海兴县	N40	后潘家庵村	DK142+700	DK142+950	桥梁	右	30					N40-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 40		/
					桥梁		34				√	N40-2	临铁路第一排	40	37	40	37	60	50	-	-	③			类比 N44-2
					桥梁		69					N40-3	居民区内	40	37	40	37	60	50	-	-	③			类比 N44-2
河北省沧州市海兴县	N41	褚王庄村	DK143+620	DK143+950	桥梁	右	7				√	N41-1	临铁路第一排	40	37	40	37	60	50	-	-	③	附图 41		类比 N44-2
					桥梁		30					N41-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		33					N41-3	居民区内	40	37	40	37	60	50	-	-	③			类比 N44-2
					桥梁		61					N41-4	居民区内	40	37	40	37	60	50	-	-	③			类比 N44-2
河北省沧州市海兴县	N42	王家庄村	DK144+200	DK144+600	桥梁	左	30					N42-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 42		/
					桥梁		83				√	N42-2	临铁路第一排	40	37	40	37	60	50	-	-	③			类比 N44-2
山东省滨州市	N43	筛罗坡村	DK149+710	DK150+350	桥梁	左右	13				√	N43-1	临铁路第一排	40	37	40	37	60	50	-	-	③	附图 43		类比 N44-2
					桥梁		30					N43-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		33					N43-3	居民区内	40	37	40	37	60	50	-	-	③			类比 N44-2
					桥梁		64					N43-4	居民区内	40	37	40	37	60	50	-	-	③			类比 N44-2
山东省滨州市	N44	信家村	DK157+600	DK157+850	桥梁	左	30					N44-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 44		/
					桥梁		114				√	N44-2	临铁路第一排	40	37	40	37	60	50	-	-	③			监测
山东省滨州市	N45	刘家邢王村	DK159+250	DK159+450	桥梁	左	30					N45-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 45		/
					桥梁		105				√	N45-2	临铁路第一排	40	37	40	37	60	50	-	-	③			类比 N44-2
山东省滨州市	N46	小张邢王村、白鹤观村	DK159+700	DK160+030	桥梁	左右	8				√	N46-1	临铁路第一排	40	37	40	37	60	50	-	-	③	附图 46		类比 N44-2
					桥梁		30					N46-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		44					N46-3	居民区内	40	37	40	37	60	50	-	-	③			类比 N44-2
					桥梁		67					N46-4	居民区内	40	37	40	37	60	50	-	-	③			类比 N44-2
山东省滨州市	N47	大高村	DK161+200	DK161+650	桥梁	左右	11				√	N47-1	临铁路第一排	40	37	40	37	60	50	-	-	③	附图 47		类比 N44-2
					桥梁		30					N47-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		42					N47-3	居民区内	40	37	40	37	60	50	-	-	③			类比 N44-2
					桥梁		78					N47-4	居民区内	40	37	40	37	60	50	-	-	③			类比 N44-2

表 5.2-6 噪声现状监测结果表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)					测点编号	测点位置	不经过铁路时背景值(dBA)		现状值(dBA)		标准值(dBA)		超标量(dBA)		主要噪声源	附图号	监测工况	备注
							正线	其他铁路			临路第一排			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
山东省滨州市	N48	三高村	DK161+800	DK161+900	桥梁	左	30					N48-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 48		/
					桥梁		175				√	N48-2	临铁路第一排	40	37	40	37	60	50	-	-	③			类比 N44-2
山东省滨州市	N49	王十虎村	DK165+500	DK165+950	桥梁	左右	28				√	N49-1	临铁路第一排	49	42	49	42	60	50	-	-	③	附图 49		类比 N53-1
					桥梁		30					N49-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		65					N49-3	居民区内	49	42	49	42	60	50	-	-	③			类比 N53-1
					桥梁		173					N49-4	居民区内	49	42	49	42	60	50	-	-	③			类比 N53-1
山东省滨州市	N50	灶户王村	DK167+270	DK167+600	桥梁	右	30					N50-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 50		/
					桥梁		69				√	N50-2	临铁路第一排	49	42	49	42	60	50	-	-	③			类比 N53-1
山东省滨州市	N51	南侯村	DK168+000	DK168+380	桥梁	左	30					N51-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 51		/
					桥梁		112				√	N51-2	临铁路第一排	49	42	49	42	60	50	-	-	③			类比 N53-1
山东省滨州市	N52	小米河孟家村	DK172+300	DK172+350	桥梁	右	30					N52-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 52		/
					桥梁		195				√	N52-2	临铁路第一排	49	42	49	42	60	50	-	-	③			类比 N53-1
山东省滨州市	N53	小米河高家村	DK172+750	DK173+100	桥梁	左右	10				√	N53-1	临铁路第一排	49	42	49	42	60	50	-	-	③	附图 53		监测
					桥梁		30					N53-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		32					N53-3	居民区内	49	42	49	42	60	50	-	-	③			类比 N53-1
					桥梁		73					N53-4	居民区内	49	42	49	42	60	50	-	-	③			类比 N53-1
山东省滨州市	N54	南高村	DK173+380	DK173+700	桥梁	左右	14				√	N54-1	临铁路第一排	49	42	49	42	60	50	-	-	③	附图 54		类比 N53-1
					桥梁		30					N54-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		44					N54-3	居民区内	49	42	49	42	60	50	-	-	③			类比 N53-1
					桥梁		65					N54-4	居民区内	49	42	49	42	60	50	-	-	③			类比 N53-1
山东省滨州市	N55	王白杨村	DK178+000	DK178+580	桥梁	左右	10				√	N55-1	临铁路第一排	49	42	49	42	60	50	-	-	③	附图 55		类比 N53-1
					桥梁		30					N55-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		35					N55-3	居民区内	49	42	49	42	60	50	-	-	③			类比 N53-1
					桥梁		66					N55-4	居民区内	49	42	49	42	60	50	-	-	③			类比 N53-1
山东省滨州市	N56	王白杨幼儿园	DK178+500	DK178+600	桥梁	右	97				√	N56-1	临铁路第一排	47	/	47	/	60	/	-	/	③④	附图 56		监测
山东省滨州市	N57	李白杨村	DK178+500	DK178+600	桥梁	右	30					N57-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 57		/
					桥梁		146				√	N57-2	临铁路第一排	46	43	46	43	60	50	-	-	③			类比 N58-1
山东省滨州市	N58	小吴家村	DK184+580	DK184+800	桥梁	左	11				√	N58-1	临铁路第一排	46	43	46	43	60	50	-	-	③	附图 58		监测
					桥梁		30					N58-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		38					N58-3	居民区内	46	43	46	43	60	50	-	-	③			类比 N58-1
					桥梁		73					N58-4	居民区内	46	43	46	43	60	50	-	-	③			类比 N58-1
山东省滨州市	N59	抱王村	DK186+100	DK186+400	桥梁	右	30					N59-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 59		/
					桥梁		120				√	N59-2	临铁路第一排	46	43	46	43	60	50	-	-	③			类比 N58-1
山东省滨州市	N60	崔寨村	DK189+130	DK189+350	桥梁	左	30					N60-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 60		/
					桥梁		83				√	N60-2	临铁路第一排	46	43	46	43	60	50	-	-	③			类比 N58-1
山东省滨州市	N61	西谷村	DK191+800	DK192+000	桥梁	右	9				√	N61-1	临铁路第一排	46	43	46	43	60	50	-	-	③	附图 61		类比 N58-1
					桥梁		30					N61-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		31					N61-3	居民区内	46	43	46	43	60	50	-	-	③			类比 N58-1
					桥梁		67					N61-4	居民区内	46	43	46	43	60	50	-	-	③			类比 N58-1
山东省滨州市	N62	中谷村	DK191+900	DK192+300	桥梁	左	12				√	N62-1	临铁路第一排	46	43	46	43	60	50	-	-	③	附图 62		类比 N58-1

表 5.2-6 噪声现状监测结果表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)					测点编号	测点位置	不经过铁路时背景值(dBA)		现状值(dBA)		标准值(dBA)		超标量(dBA)		主要噪声源	附图号	监测工况	备注
							正线	其他铁路			临路第一排			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
					桥梁		30					N62-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		33					N62-3	居民区内	46	43	46	43	60	50	-	-	③			类比 N58-1
					桥梁		64					N62-4	居民区内	46	43	46	43	60	50	-	-	③			类比 N58-1
山东省滨州市	N63	东谷村	DK192+300	DK192+400	桥梁	左	30					N63-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 63		/
					桥梁		176				√	N63-2	临铁路第一排	46	43	46	43	60	50	-	-	③			类比 N58-1
山东省滨州市	N64	滕家村	DK192+850	DK193+250	桥梁	左	31				√	N64-1	临铁路第一排	43	39	43	39	60	50	-	-	③	附图 64		类比 N65-1
					桥梁		30					N64-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		60					N64-3	居民区内	43	39	43	39	60	50	-	-	③			类比 N65-1
山东省滨州市	N65	秦马村、郭马村	DK196+100	DK196+300	桥梁	左右	12				√	N65-1	临铁路第一排	43	39	43	39	60	50	-	-	③	附图 65		监测
					桥梁		30					N65-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		31					N65-3	居民区内	43	39	43	39	60	50	-	-	③			类比 N65-1
					桥梁		67					N65-4	居民区内	43	39	43	39	60	50	-	-	③			类比 N65-1
山东省滨州市	N66	大马村	DK196+550	DK196+650	桥梁	左	30					N66-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 66		/
					桥梁		146				√	N66-2	临铁路第一排	43	39	43	39	60	50	-	-	③			类比 N65-1
山东省滨州市	N67	皮店小学、幼儿园	DK199+400	DK199+550	桥梁	左	30					N67-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③④	附图 67		/
					桥梁		197				√	N67-2	临铁路第一排,1层窗外	46	/	46	/	60	/	-	/	③④			监测
					桥梁		197				√	N67-3	临铁路第一排,4层窗外	46	/	46	/	60	/	-	/	③④			类比 N67-2
山东省滨州市	N68	皮店村	DK199+300	DK199+600	桥梁	左	30					N68-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 68		/
					桥梁		65				√	N68-2	临铁路第一排	43	39	43	39	60	50	-	-	③			类比 N65-1
山东省滨州市	N69	孟家村	DK198+800	DK199+270	桥梁	右	30					N69-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 69		/
					桥梁		45				√	N69-2	临铁路第一排	43	39	43	39	60	50	-	-	③			类比 N65-1
					桥梁		61					N69-3	居民区内	43	39	43	39	60	50	-	-	③			类比 N65-1
山东省滨州市	N70	孟家幼儿园	DK199+200	DK199+250	桥梁	右	29				√	N70-1	临铁路第一排	47	/	47	/	60	/	-	/	③④	附图 70		监测
					桥梁		30					N70-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③④			/
山东省滨州市	N71	西张村	DK200+400	DK200+780	桥梁	左	30					N71-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 71		/
					桥梁		59				√	N71-2	临铁路第一排	41	36	41	36	60	50	-	-	③			类比 N74-2
					桥梁		77					N71-3	居民区内	41	36	41	36	60	50	-	-	③			类比 N74-2
山东省滨州市	N72	杨呈白村	DK201+450	DK201+880	桥梁	右	30					N72-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 72		/
					桥梁		48				√	N72-2	临铁路第一排	41	36	41	36	60	50	-	-	③			类比 N74-2
					桥梁		66					N72-3	居民区内	41	36	41	36	60	50	-	-	③			类比 N74-2
山东省滨州市	N73	福和希望小学	DK201+450	DK201+550	桥梁	右	30					N73-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③④	附图 73		/
					桥梁		182				√	N73-2	临铁路第一排	47	/	47	/	60	/	-	/	③④			类比 N70-1
山东省滨州市	N74	正杨后村	DK203+950	DK204+360	桥梁	右	30					N74-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 74		/
					桥梁		40				√	N74-2	临铁路第一排	41	36	41	36	60	50	-	-	③			监测
					桥梁		89					N74-3	居民区内	41	36	41	36	60	50	-	-	③			类比 N74-2
山东省滨州市	N75	小田家村	DK207+000	DK207+180	桥梁	左	15				√	N75-1	临铁路第一排	41	36	41	36	60	50	-	-	③	附图 75		类比 N74-2
					桥梁		30					N75-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		31					N75-3	居民区内	41	36	41	36	60	50	-	-	③			类比 N74-2
					桥梁		61					N75-4	居民区内	41	36	41	36	60	50	-	-	③			类比 N74-2
山东省滨州市	N76	前戴家村	DK207+250	DK207+420	桥梁	左	30					N76-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 76		/

表 5.2-6 噪声现状监测结果表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				测点编号	测点位置	不经过铁路时背景值(dBA)		现状值(dBA)		标准值(dBA)		超标量(dBA)		主要噪声源	附图号	监测工况	备注	
							正线	其他铁路					临路第一排	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间					夜间
					桥梁		161				√	N76-2	临铁路第一排	41	36	41	36	60	50	-	-	③			类比 N74-2
山东省滨州市	N77	朱家口村	DK208+050	DK208+400	桥梁	右	10				√	N77-1	临铁路第一排	41	36	41	36	60	50	-	-	③	附图 77		类比 N74-2
					桥梁		30					N77-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		32					N77-3	居民区内	41	36	41	36	60	50	-	-	③			类比 N74-2
					桥梁		66					N77-4	居民区内	41	36	41	36	60	50	-	-	③			类比 N74-2
山东省滨州市	N78	石家村	DK208+750	DK209+100	桥梁	左右	8				√	N78-1	临铁路第一排	41	36	41	36	60	50	-	-	③	附图 78		类比 N74-2
					桥梁		30					N78-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		38					N78-3	居民区内	41	36	41	36	60	50	-	-	③			类比 N74-2
					桥梁		61					N78-4	居民区内	41	36	41	36	60	50	-	-	③			类比 N74-2
山东省滨州市	N79	于尧村	DK209+950	DK210+320	桥梁	右	13				√	N79-1	临铁路第一排	41	36	41	36	60	50	-	-	③	附图 79		类比 N74-2
					桥梁		30					N79-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		36					N79-3	居民区内	41	36	41	36	60	50	-	-	③			类比 N74-2
					桥梁		71					N79-4	居民区内	41	36	41	36	60	50	-	-	③			类比 N74-2
山东省滨州市	N80	唐家村、刘木凿村	DK213+500	DK213+900	桥梁	右	30					N80-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	②③	附图 80	到长深高速 63m。高速有声屏障。长深高速昼间车流量大车 283 辆/20min，中车 79 辆/20min，小车 436 辆/20min；夜间车流量大车 221 辆/20min，中车 89 辆/20min，小车 315 辆/20min。	/
					桥梁		37				√	N80-2	临铁路第一排	55	53	55	53	60	50	-	3	②③			监测
					桥梁		66					N80-3	居民区内	54	52	54	52	60	50	-	2	②③			监测
山东省滨州市	N81	游李村	DK213+780	DK214+080	桥梁	左	19				√	N81-1	临铁路第一排	64	61	64	61	70	55	-	6	②③	附图 81	到长深高速 17m。高速有声屏障。长深高速昼间车流量大车 275 辆/20min，中车 85 辆/20min，小车 315 辆/20min；夜间车流量大车 203 辆/20min，中车 91 辆/20min，小车 213 辆/20min。	监测
					桥梁		30					N81-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	②③			/
					桥梁		32					N81-3	居民区内	54	52	54	52	60	50	-	2	②③			监测
					桥梁		72					N81-4	居民区内	54	50	54	50	60	50	-	0	②③			监测
山东省滨州市	N82	堤口刘村	DK213+970	DK214+070	桥梁	左右	17				√	N82-1	临铁路第一排	53	50	53	50	60	50	-	0	②③	附图 82	到长深高速 130m。高速有声屏障。长深高速昼间车流量大车 275 辆/20min，中车 85 辆/20min，小车 315 辆/20min；夜间车流量大车 203 辆/20min，中车 91 辆/20min，小车 213 辆/20min。	监测
					桥梁		30					N82-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	②③			/
					桥梁		49					N82-3	居民区内	52	48	52	48	60	50	-	-	②③			监测
					桥梁		64					N82-4	居民区内	50	47	50	47	60	50	-	-	②③			监测
山东省滨州市	N83	帽吴村	DK214+300	DK214+600	桥梁	右	11	*德大 284			√	N83-1	临铁路第一排	46	41	53	51	60	50	-	1	①③	附图 83	德大铁路昼间通过 2 列货车，夜间通过 1 列货车。	监测
					桥梁		30	*德大 270				N83-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	①③			/
					桥梁		38	*德大 262				N83-3	居民区内	47	41	52	49	60	50	-	-	①③			监测
					桥梁		63	*德大 238				N83-4	居民区内	47	40	52	48	60	50	-	-	①③			监测
山东省滨州市	N84	狮子李村	DK214+720	DK214+900	桥梁	右	30	*德大 213				N84-1	铁路边界	/	/	/	/	70	60	/	/	①③	附图 84	德大铁路昼间通过 2 列货车，夜间通过 1 列货车。	/
					桥梁		32	*德大 211			√	N84-2	临铁路第一排	46	40	55	52	70	60	-	-	①③			监测
					桥梁		63	*德大 183				N84-3	居民区内	47	41	53	50	60	50	-	-	①③			监测
山东省滨州市	N85	国家庵村	DK215+530	DK215+850	桥梁	左	30	*德大 147				N85-1	铁路边界	/	/	/	/	70	60	/	/	①③	附图 85	德大铁路昼间通过 2 列货车，夜间通过 1 列货车。	/
					桥梁		58	*德大 173			√	N85-2	临铁路第一排	42	37	47	45	70	60	-	-	①③			监测
					桥梁		67	*德大 185				N85-3	居民区内	42	38	46	44	60	50	-	-	①③			监测
山东省滨州市	N86	姚家村	DK216+080	DK216+450	桥梁	左右	13	*德大 87			√	N86-1	临铁路第一排	40	40	47	46	70	60	-	-	①③	附图 86	德大铁路昼间通过 2 列货车，夜间通过 1 列货车。德大铁路有声屏障。	监测
					桥梁		30	*德大 104				N86-2	铁路边界	/	/	/	/	70	60	/	/	①③			/
					桥梁		32	*德大 106				N86-3	居民区内	39	40	46	45	70	60	-	-	①③			监测
					桥梁		64	*德大 138				N86-4	居民区内	40	40	45	43	60	50	-	-	①③			监测

表 5.2-6 噪声现状监测结果表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				测点编号	测点位置	不经过铁路时背景值(dBA)		现状值(dBA)		标准值(dBA)		超标量(dBA)		主要噪声源	附图号	监测工况	备注	
							正线	其他铁路					临路第一排	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间					夜间
山东省滨州市	N87	乌龙堂村	DK218+050	DK218+550	桥梁	左右	13	*德大 213			√	N87-1	临铁路第一排	36	36	44	48	70	60	-	-	①③	附图 87	德大铁路昼间通过 1 列货车，夜间通过 1 列货车。	监测
					桥梁		30	*德大 200				N87-2	铁路边界	/	/	/	/	70	60	/	/	①③			/
					桥梁		42	*德大 192				N87-3	居民区内	36	36	42	45	70	60	-	-	①③			监测
					桥梁		65	*德大 175				N87-4	居民区内	37	36	44	47	60	50	-	-	①③			监测
山东省滨州市	N88	石庙村	DK219+250	DK219+650	桥梁	左右	10	*德大 278			√	N88-1	临铁路第一排	41	36	45	47	70	60	-	-	①③	附图 88	德大铁路昼间通过 1 列货车，夜间通过 1 列货车。	监测
					桥梁		30	*德大 262				N88-2	铁路边界	/	/	/	/	70	60	/	/	①③			/
					桥梁		33	*德大 245				N88-3	居民区内	41	36	45	45	70	60	-	-	①③			监测
					桥梁		64	*德大 236				N88-4	居民区内	40	36	43	44	60	50	-	-	①③			监测
山东省滨州市	N89	东齐村	DK219+700	DK220+000	桥梁	左右	9				√	N89-1	临铁路第一排	39	36	39	36	60	50	-	-	③	附图 89		监测
					桥梁		30					N89-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		32					N89-3	居民区内	47	45	47	45	60	50	-	-	③			类比 N92-1
					桥梁		62					N89-4	居民区内	47	45	47	45	60	50	-	-	③			类比 N92-1
山东省滨州市	N90	站北新苑	DK224+400	DK224+600	路基	左	30	*德大 109				N90-1	铁路边界	/	/	/	/	70	60	/	/	①③	附图 90	德大铁路昼间通过 3 列货车，夜间通过 1 列货车。	/
					路基		75	*德大 220			√	N90-2	临铁路第一排,1层窗外	40	37	44	42	60	50	-	-	①③			监测
					路基		75	*德大 220			√	N90-3	临铁路第一排,3层窗外	43	37	45	42	60	50	-	-	①③			监测
					路基		75	*德大 220			√	N90-4	临铁路第一排,6层窗外	44	38	47	43	60	50	-	-	①③			监测
山东省滨州市	N91	王辘轳村	DK227+600	DK227+850	桥梁	右	167	*德大 30				N91-1	铁路边界	/	/	/	/	70	60	/	/	①③	附图 91	德大铁路昼间通过 1 列货车，夜间通过 2 列货车。德大铁路有声屏障。	/
					桥梁		160	*德大 23			√	N91-2	临铁路第一排	43	38	49	51	70	60	-	-	①③			监测
					桥梁		182	*德大 45				N91-3	居民区内	43	37	47	50	70	60	-	-	①③			监测
					桥梁		197	*德大 60				N91-4	居民区内	43	37	46	49	60	50	-	-	①③			监测
山东省滨州市	N92	北籍家村	DK229+640	DK229+950	桥梁	左右	7				√	N92-1	临铁路第一排	47	45	47	45	60	50	-	-	③	附图 92		监测
					桥梁		30					N92-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		32					N92-3	居民区内	47	45	47	45	60	50	-	-	③			类比 N92-1
					桥梁		62					N92-4	居民区内	47	45	47	45	60	50	-	-	③			类比 N92-1
山东省滨州市	N93	段李家村	DK229+670	DK230+000	桥梁	左	30					N93-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 93		/
					桥梁		92				√	N93-2	临铁路第一排	47	45	47	45	60	50	-	-	③			类比 N92-1
山东省滨州市	N94	台子王村	DK230+950	DK231+100	桥梁	左	30					N94-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 94		/
					桥梁		35				√	N94-2	临铁路第一排	47	45	47	45	60	50	-	-	③			类比 N92-1
					桥梁		62					N94-3	居民区内	47	45	47	45	60	50	-	-	③			类比 N92-1
山东省滨州市	N95	南贾家村	DK230+800	DK231+050	桥梁	右	30					N95-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 95		/
					桥梁		48				√	N95-2	临铁路第一排	44	38	44	38	60	50	-	-	③			监测
					桥梁		107					N95-3	居民区内	44	38	44	38	60	50	-	-	③			类比 N95-2
山东省东营市	N96	张家村	DK234+180	DK234+520	桥梁	左	30					N96-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 96		/
					桥梁		110				√	N96-2	临铁路第一排	44	38	44	38	60	50	-	-	③			类比 N95-2
山东省东营市	N97	北单家村	DK236+050	DK236+580	桥梁	左右	30					N97-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 97		/
					桥梁		35				√	N97-2	临铁路第一排	44	38	44	38	60	50	-	-	③			类比 N95-2
					桥梁		62					N97-3	居民区内	44	38	44	38	60	50	-	-	③			类比 N95-2
山东省东营市	N98	鉴刘村	DK237+070	DK237+370	桥梁	左	30					N98-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 98		/
					桥梁		100				√	N98-2	临铁路第一排	44	38	44	38	60	50	-	-	③			类比 N95-2

表 5.2-6 噪声现状监测结果表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)					测点编号	测点位置	不经过铁路时背景值(dBA)		现状值(dBA)		标准值(dBA)		超标量(dBA)		主要噪声源	附图号	监测工况	备注
							正线	其他铁路			临路第一排			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
山东省东营市	N99	坡韩家村	DK238+600	DK238+750	桥梁	左	30					N99-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	②③	附图 99	到 220 国道 48m。220 国道昼间车流大车 21 辆/20min，中车 10 辆/20min，小车 211 辆/20min；夜间车流大车 5 辆/20min，中车 1 辆/20min，小车 1 辆/20min。	/
					桥梁		134				√	N99-2	临铁路第一排	60	55	60	55	60	50	-	5	②③			监测
					桥梁		187					N99-3	居民区内	56	54	56	54	60	50	-	4	②③			监测
山东省东营市	N100	肖王村	DK242+370	DK242+770	桥梁	左	12				√	N100-1	临铁路第一排	49	31	49	31	60	50	-	-	③	附图 100		监测
					桥梁		30					N100-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		36					N100-3	居民区内	49	31	49	31	60	50	-	-	③			类比 N100-1
					桥梁		63					N100-4	居民区内	49	31	49	31	60	50	-	-	③			类比 N100-1
山东省东营市	N101	朱家村	DK243+000	DK243+200	桥梁	左	28				√	N101-1	临铁路第一排	46	41	46	41	60	50	-	-	③	附图 101		监测
					桥梁		30					N101-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		42					N101-3	居民区内	47	42	47	42	60	50	-	-	③			监测
					桥梁		65					N101-4	居民区内	46	41	46	41	60	50	-	-	③			监测
山东省东营市	N102	冯家村	DK243+200	DK243+750	桥梁	左右	7				√	N102-1	临铁路第一排	51	44	51	44	60	50	-	-	③	附图 102		类比 N106-2
					桥梁		30					N102-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		33					N102-3	居民区内	51	44	51	44	60	50	-	-	③			类比 N106-2
					桥梁		76					N102-4	居民区内	51	44	51	44	60	50	-	-	③			类比 N106-2
山东省东营市	N103	赵家村	DK245+700	DK246+850	桥梁	左右	10				√	N103-1	临铁路第一排	51	44	51	44	60	50	-	-	③	附图 103		类比 N106-2
					桥梁		30					N103-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		32					N103-3	居民区内	51	44	51	44	60	50	-	-	③			类比 N106-2
					桥梁		64					N103-4	居民区内	51	44	51	44	60	50	-	-	③			类比 N106-2
山东省东营市	N104	尚家村	DK250+200	DK250+570	桥梁	右	30					N104-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 104		/
					桥梁		31				√	N104-2	临铁路第一排	51	44	51	44	60	50	-	-	③			类比 N106-2
					桥梁		73					N104-3	居民区内	51	44	51	44	60	50	-	-	③			类比 N106-2
山东省东营市	N105	牛家寺村	DK251+500	DK251+900	桥梁	左	30					N105-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 105		/
					桥梁		82				√	N105-2	临铁路第一排	51	44	51	44	60	50	-	-	③			类比 N106-2
山东省东营市	N106	寺前杨村	DK251+900	DK252+200	桥梁	左	30					N106-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 106		/
					桥梁		43				√	N106-2	临铁路第一排	51	44	51	44	60	50	-	-	③			监测
					桥梁		63					N106-3	居民区内	51	44	51	44	60	50	-	-	③			类比 N106-2
山东省东营市	N107	曹家村	DK253+700	DK254+200	桥梁	左	30					N107-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 107		/
					桥梁		89				√	N107-2	临铁路第一排	51	44	51	44	60	50	-	-	③			类比 N106-2
山东省东营市	N108	曲家村	DK255+800	DK256+370	桥梁	右	30	*黄大 117				N108-1	铁路边界	/	/	/	/	70	60	/	/	①②③	附图 108	黄大铁路昼间通过 1 列货车，夜间通过 1 列货车。到 228 省道 38m。228 省道昼间车流大车 37 辆/20min，中车 23 辆/20min，小车 84 辆/20min；夜间车流大车 37 辆/20min，中车 4 辆/20min，小车 11 辆/20min。	/
					桥梁		89	*黄大 171			√	N108-2	临铁路第一排	57	51	58	52	60	50	-	2	①②③			监测
					桥梁		195	*黄大 253				N108-3	居民区内	61	54	62	56	60	50	2	6	①②③			监测
山东省东营市	N109	安子张村	DK256+770	DK257+170	桥梁	左右	9	*黄大 144			√	N109-1	临铁路第一排	40	35	46	45	70	60	-	-	①③	附图 109	黄大铁路昼间通过 1 列货车，夜间通过 1 列货车。黄大铁路有声屏障。	监测
					桥梁		30	*黄大 92				N109-6	铁路边界	41	39	49	47	70	60	-	-	①③			监测
					桥梁		33	*黄大 167				N109-3	居民区内	42	38	44	40	70	60	-	-	①③			监测
					桥梁		62	*黄大 193				N109-4	居民区内	38	34	40	38	60	50	-	-	①③			监测
					桥梁		120	*黄大 253				N109-5	居民区内	40	41	42	43	60	50	-	-	①③			监测

表 5.2-6 噪声现状监测结果表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)					测点编号	测点位置	不经过铁路时背景值(dBA)		现状值(dBA)		标准值(dBA)		超标量(dBA)		主要噪声源	附图号	监测工况	备注
							正线	其他铁路			临路第一排			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
山东省东营市	N110	南二村	DK258+000	DK258+300	桥梁	左	30					N110-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	②③	附图110	到 001 县道 6m。001 县道昼间车流大车 0 辆/20min，中车 0 辆/20min，小车 22 辆/20min；夜间车流大车 0 辆/20min，中车 0 辆/20min，小车 1 辆/20min。	/
					桥梁		150				√	N110-2	临铁路第一排	55	43	55	43	60	50	-	-	②③			监测
山东省东营市	N111	西高村	DK261+200	DK261+600	桥梁	左	21				√	N111-1	临铁路第一排	51	44	51	44	60	50	-	-	③	附图111		类比 N106-2
					桥梁		30					N111-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		37					N111-3	居民区内	51	44	51	44	60	50	-	-	③			类比 N106-2
					桥梁		65					N111-4	居民区内	51	44	51	44	60	50	-	-	③			类比 N106-2
山东省东营市	N112	油郭村	DK262+250	DK262+950	桥梁	左	30	*黄大 98	*德大 143			N112-1	铁路边界	/	/	/	/	70	60	/	/	①③	附图112	德大铁路昼间通过 1 列货车，夜间通过 1 列货车。	/
					桥梁		50	*黄大 120	*德大 164		√	N112-2	临铁路第一排	41	40	45	44	70	60	-	-	①③			监测
					桥梁		78	*黄大 161	*德大 205			N112-3	居民区内	46	47	50	49	60	50	-	-	①③			监测
山东省东营市	N113	大宋村	DK266+300	DK266+650	桥梁	左	30	*黄大 75	*德大 120			N113-1	铁路边界	/	/	/	/	70	60	/	/	①③	附图113	德大铁路昼间通过 1 列货车，夜间通过 1 列货车。	/
					桥梁		66	*黄大 112	*德大 158		√	N113-2	临铁路第一排	51	48	52	53	60	50	-	3	①③			监测
山东省东营市	N114	小宋村	DK266+800	DK266+970	桥梁	右	30	*黄大 7	*德大 50			N114-1	铁路边界	/	/	/	/	70	60	/	/	①②③	附图114	到 227 省道 86m。227 省道昼间车流大车 60 辆/20min，中车 120 辆/20min，小车 440 辆/20min；夜间车流大车 80 辆/20min，中车 60 辆/20min，小车 2 辆/20min。德大铁路昼间通过 1 列货车、夜间通过 1 列货车。德大铁路昼间通过 1 列货车，夜间通过 1 列货车。	/
					桥梁		170	*德大 90	*黄大 133		√	N114-2	临铁路第一排	56	54	58	56	60	50	-	6	①②③			监测
山东省东营市	N115	东辛集村	DK269+130	DK269+500	桥梁	左	8	*黄大 138			√	N115-1	临铁路第一排	36	44	47	57	70	60	-	-	①③	附图115	黄大铁路昼间通过货车 1 列，夜间通过货车 1 列。邻近东营西站，夜间车站作业和鸣笛影响大。	监测
					桥梁		30	*黄大 94				N115-5	铁路边界	36	38	58	59	70	60	-	-	①③			监测
					桥梁		38	*黄大 169				N115-3	居民区内	36	44	45	57	70	60	-	-	①③			监测
					桥梁		68	*黄大 200				N115-4	居民区内	37	43	44	55	60	50	-	5	①③			监测
山东省东营市	N116	梅宅村	DK274+850	DK274+950	路基	右	30	*黄大 94	*德大 51			N116-1	铁路边界	/	/	/	/	70	60	/	/	①②③	附图116	到 004 县道 140m。004 县道昼间车流大车 4 辆/20min，中车 0 辆/20min，小车 24 辆/20min；夜间车流大车 18 辆/20min，中车 0 辆/20min，小车 6 辆/20min。德大铁路昼间通过 1 列货车、夜间通过 1 列货车。德大铁路昼间通过 1 列货车，夜间通过 1 列货车。	/
					路基		145	*德大 21	*黄大 62		√	N116-2	临铁路第一排	46	50	54	52	70	60	-	-	①②③			监测
山东省东营市	N117	大许村	DK279+630	DK280+400	桥梁	右	7				√	N117-1	临铁路第一排	41	37	41	37	60	50	-	-	③	附图117		类比 N119-2
					桥梁		30					N117-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		42					N117-3	居民区内	41	37	41	37	60	50	-	-	①			类比 N119-2
					桥梁		72					N117-4	居民区内	41	37	41	37	60	50	-	-	③			类比 N119-2
山东省东营市	N118	广北农场	DK287+300	DK287+800	桥梁	左右	27				√	N118-1	临铁路第一排	41	37	41	37	60	50	-	-	③	附图118		类比 N119-2
					桥梁		30					N118-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		45					N118-3	居民区内	41	37	41	37	60	50	-	-	③			类比 N119-2
					桥梁		84					N118-4	居民区内	41	37	41	37	60	50	-	-	③			类比 N119-2
山东省东营市	N119	祝家庄村	DK292+130	DK292+500	桥梁	左	30					N119-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图119		/
					桥梁		36				√	N119-2	临铁路第一排	41	37	41	37	60	50	-	-	③			监测

表 5.2-6 噪声现状监测结果表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				测点编号	测点位置	不经过铁路时背景值(dBA)		现状值(dBA)		标准值(dBA)		超标量(dBA)		主要噪声源	附图号	监测工况	备注	
							正线	其他铁路					临路第一排	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间					夜间
					桥梁		110					N119-3	居民区内	41	37	41	37	60	50	-	-	③			类比 N119-2
山东省东营市	N120	义和村	DK309+880	DK310+400	桥梁	左右	7				√	N120-1	临铁路第一排	41	37	41	37	60	50	-	-	③	附图 120		类比 N119-2
					桥梁		30					N120-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		50					N120-3	居民区内	41	37	41	37	60	50	-	-	③			类比 N119-2
					桥梁		69					N120-4	居民区内	41	37	41	37	60	50	-	-	③			类比 N119-2
山东省潍坊市	N121	牛头镇村	DK323+580	DK324+250	桥梁	右	30					N121-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 121		/
					桥梁		55				√	N121-2	临铁路第一排	54	39	54	39	60	50	-	-	③			类比 N123-2
					桥梁		84					N121-3	居民区内	54	39	54	39	60	50	-	-	③			类比 N123-2
山东省潍坊市	N122	太平庄村	DK326+100	DK326+500	桥梁	左右	9				√	N122-1	临铁路第一排	54	39	54	39	60	50	-	-	③	附图 122		类比 N123-2
					桥梁		30					N122-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		43					N122-3	居民区内	54	39	54	39	60	50	-	-	③			类比 N123-2
					桥梁		76					N122-4	居民区内	54	39	54	39	60	50	-	-	③			类比 N123-2
山东省潍坊市	N123	巨家庄村	DK328+850	DK329+400	桥梁	右	30					N123-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 123		/
					桥梁		40				√	N123-2	临铁路第一排	54	39	54	39	60	50	-	-	③			监测
					桥梁		77					N123-3	居民区内	54	39	54	39	60	50	-	-	③			类比 N123-2
山东省潍坊市	N124	朱家社区、朱家庄子村	DK329+360	DK329+700	桥梁	左	24				√	N124-1	临铁路第一排	54	39	54	39	60	50	-	-	③	附图 124		类比 N123-2
					桥梁		30					N124-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		47					N124-3	居民区内,1 层窗外	54	39	54	39	60	50	-	-	③			类比 N123-2
					桥梁		47					N124-4	居民区内,3 层窗外	54	39	54	39	60	50	-	-	③			类比 N123-2
					桥梁		77					N124-5	居民区内,1 层窗外	54	39	54	39	60	50	-	-	③			类比 N123-2
					桥梁		77					N124-6	居民区内,3 层窗外	54	39	54	39	60	50	-	-	③			类比 N123-2
					桥梁		77					N124-7	居民区内,5 层窗外	54	39	54	39	60	50	-	-	③			类比 N123-2
山东省潍坊市	N125	西兴王村	DK329+700	DK330+050	桥梁	左右	17				√	N125-1	临铁路第一排	54	39	54	39	60	50	-	-	③	附图 125		类比 N123-2
					桥梁		30					N125-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		47					N125-3	居民区内	54	39	54	39	60	50	-	-	③			类比 N123-2
					桥梁		130					N125-4	居民区内,1 层窗外	54	39	54	39	60	50	-	-	③			类比 N123-2
					桥梁		130					N125-5	居民区内,3 层窗外	54	39	54	39	60	50	-	-	③			类比 N123-2
					桥梁		157					N125-6	居民区内,5 层窗外	54	39	54	39	60	50	-	-	③			类比 N123-2
山东省潍坊市	N126	西王高村	DK330+000	DK330+450	桥梁	左右	13				√	N126-1	临铁路第一排	54	39	54	39	60	50	-	-	③	附图 126		类比 N123-2
					桥梁		30					N126-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		40					N126-3	居民区内	54	39	54	39	60	50	-	-	③			类比 N123-2
					桥梁		74					N126-4	居民区内	54	39	54	39	60	50	-	-	③			类比 N123-2
山东省潍坊市	N127	张僧瞳后村	DK333+250	DK333+750	桥梁	右	9				√	N127-1	临铁路第一排	38	37	38	37	60	50	-	-	③	附图 127		类比 N128-2
					桥梁		30					N127-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		41					N127-3	居民区内	38	37	38	37	60	50	-	-	③			类比 N128-2
					桥梁		76					N127-4	居民区内	38	37	38	37	60	50	-	-	③			类比 N128-2
山东省潍坊市	N128	临泽二村	DK336+000	DK336+300	桥梁	左	30					N128-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 128		/

表 5.2-6 噪声现状监测结果表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				测点编号	测点位置	不经过铁路时背景值(dBA)		现状值(dBA)		标准值(dBA)		超标量		主要噪声源	附图号	监测工况	备注	
							正线	其他铁路					临路第一排	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间					夜间
					桥梁		56				√	N128-2	临铁路第一排	38	37	38	37	60	50	-	-	③			监测
					桥梁		76					N128-3	居民区内	38	37	38	37	60	50	-	-	③			类比 N128-2
山东省潍坊市	N129	尚家庄村	DK337+600	DK337+800	桥梁	左	30					N129-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 129		/
					桥梁		154				√	N129-2	临铁路第一排	47	40	47	40	60	50	-	-	③			监测
山东省潍坊市	N130	南孙云子村	DK339+870	DK340+600	桥梁	左右	7				√	N130-1	临铁路第一排	47	40	47	40	60	50	-	-	③	附图 130		类比 N129-2
					桥梁		30					N130-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		36					N130-3	居民区内	47	40	47	40	60	50	-	-	③			类比 N129-2
					桥梁		76					N130-4	居民区内	47	40	47	40	60	50	-	-	③			类比 N129-2
山东省潍坊市	N131	后牟城东村	DK342+600	DK343+200	路基	右	30					N131-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 131		/
					路基		33				√	N131-2	临铁路第一排	47	40	47	40	60	50	-	-	③			类比 N129-2
					路基		73					N131-3	居民区内	47	40	47	40	60	50	-	-	③			类比 N129-2
山东省潍坊市	N132	王家疃村	DK343+200	DK343+350	桥梁	左	30					N132-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 132		/
					桥梁		170				√	N132-2	临铁路第一排	47	40	47	40	60	50	-	-	③			类比 N129-2
山东省潍坊市	N133	丁家店子村	DK346+100	DK346+300	桥梁	右	30					N133-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 133		/
					桥梁		110				√	N133-2	临铁路第一排	43	36	43	36	60	50	-	-	③			类比 N135-1
山东省潍坊市	N134	崔家庄子村	DK348+600	DK349+150	桥梁	左	30					N134-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 134		/
					桥梁		65				√	N134-2	临铁路第一排	43	36	43	36	60	50	-	-	③			类比 N135-1
山东省潍坊市	N135	东高湛村、东高湛西村	DK349+700	DK350+450	桥梁	左右	8				√	N135-1	临铁路第一排	43	36	43	36	60	50	-	-	③	附图 135		监测
					桥梁		30					N135-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		36					N135-3	居民区内	43	36	43	36	60	50	-	-	③			类比 N135-1
					桥梁		71					N135-4	居民区内	43	36	43	36	60	50	-	-	③			类比 N135-1
山东省潍坊市	N136	东张家庄村	DK352+700	DK353+050	桥梁	右	30					N136-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 136		/
					桥梁		86				√	N136-2	临铁路第一排	43	36	43	36	60	50	-	-	③			类比 N135-1
山东省潍坊市	N137	桥西幼儿园	DK360+050	DK360+150	桥梁	右	30					N137-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	②③④	附图 137	到 223 省道 36m。223 省道昼间车流大车 22 辆/20min，中车 39 辆/20min，小车 75 辆/20min	/
					桥梁		80				√	N137-2	临铁路第一排,1层窗外	55	/	55	/	60	/	-	/	②③④			监测
					桥梁		80				√	N137-3	临铁路第一排,3层窗外	58	/	58	/	60	/	-	/	②③④			监测
山东省潍坊市	N138	桥西小学	DK359+950	DK360+100	桥梁	右	30					N138-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	②③④	附图 138		/
					桥梁		107				√	N138-2	临铁路第一排	45	/	45	/	60	/	-	/	②③④			监测
					桥梁		135					N138-3	居民区内,1层窗外	46	/	46	/	60	/	-	/	②③④			监测
					桥梁		135					N138-4	居民区内,3层窗外	53	/	53	/	60	/	-	/	②③④			监测
山东省潍坊市	N139	北阜刘村	DK362+800	DK363+000	桥梁	左	30					N139-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 139		/
					桥梁		125				√	N139-2	临铁路第一排	38	36	38	36	60	50	-	-	③			类比 N142-2
山东省潍坊市	N140	戈翟村	DK363+200	DK364+000	桥梁	右	9				√	N140-1	临铁路第一排	38	36	38	36	60	50	-	-	③	附图 140		类比 N142-2
					桥梁		30					N140-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		38					N140-3	居民区内	38	36	38	36	60	50	-	-	③			类比 N142-2
					桥梁		75					N140-4	居民区内	38	36	38	36	60	50	-	-	③			类比 N142-2
山东省潍坊市	N141	戈翟小学	DK363+700	DK363+800	桥梁	右	30					N141-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	②③④	附图 141	到 031 县道 170m。031 县道昼间车流大车 24 辆/20min，中车 36 辆/20min，小车 52	/
					桥梁		149				√	N141-2	临铁路第一排,1层窗外	51	/	51	/	60	/	-	/	②③④			监测

表 5.2-6 噪声现状监测结果表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				测点编号	测点位置	不经过铁路时背景值(dBA)		现状值(dBA)		标准值(dBA)		超标量(dBA)		主要噪声源	附图号	监测工况	备注	
							正线	其他铁路					临路第一排	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间					夜间
					桥梁		149				√	N141-3	临铁路第一排,3层窗外	52	/	52	/	60	/	-	/	②③④		辆/20min	监测
山东省潍坊市	N142	华疃三村、华疃四村	DK368+500	DK369+300	桥梁	右	30					N142-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③	附图 142		/
					桥梁		38				√	N142-2	临铁路第一排	38	36	38	36	60	50	-	-	③			监测
					桥梁		74					N142-3	居民区内	38	36	38	36	60	50	-	-	③			类比 N142-2
山东省潍坊市	N143	黄阜村	DK371+050	DK371+550	桥梁	右	8				√	N143-1	临铁路第一排	38	36	38	36	60	50	-	-	③	附图 143		类比 N142-2
					桥梁		30					N143-2	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	③			/
					桥梁		36					N143-3	居民区内	38	36	38	36	60	50	-	-	③			类比 N142-2
					路基		87					N143-4	居民区内	38	36	38	36	60	50	-	-	③			类比 N142-2
山东省潍坊市	N144	北张氏村	DK371+950	DK372+800	桥梁	左右	25	济青上联 14	济青下联 40		√	N144-1	临铁路第一排	38	36	38	36	70	60	-	-	③	附图 144		类比 N142-2
					桥梁		40	济青上联 30	济青下联 55			N144-2	铁路边界	/	/	/	/	70	60	/	/	③			/
					桥梁		55	济青上联 44	济青下联 73			N144-3	居民区内	38	36	38	36	70	60	-	-	③			类比 N142-2
					桥梁		87	济青上联 75	济青下联 105			N144-4	居民区内	38	36	38	36	60	50	-	-	③			类比 N142-2
山东省潍坊市	N145	北柴阜营村	DK374+150	济青 DK189+900	桥梁	左	11	济青下联 77	*济青铁路 121	济青上联 145	√	N145-1	临铁路第一排	43	36	54	53	70	60	-	-	①③	附图 145	济青线铁路昼间通过 7 列动车组列车，夜间通过 4 列动车组列车。	监测
					桥梁		30	济青下联 96	*济青铁路 139	济青上联 162		N145-2	铁路边界	/	/	/	/	70	60	/	/	①③			/
					桥梁		32	济青下联 98	*济青铁路 141	济青上联 164		N145-3	居民区内	41	36	49	50	70	60	-	-	①③			监测
					桥梁		70	济青下联 142	*济青铁路 184	济青上联 208		N145-4	居民区内	42	35	49	49	60	50	-	-	①③			监测
山东省潍坊市	N146	欣苑幼儿园	DK374+900	DK375+000	路基	左	30	*济青铁路 135				N146-1	铁路边界	/	/	/	/	60	50	/	/	①③④	附图 146	济青线铁路昼间通过 7 列动车组列车，夜间通过 4 列动车组列车。	/
					桥梁		175	*济青铁路 278			√	N146-2	临铁路第一排	38	33	41	34	60	/	-	/	①③④			监测
山东省潍坊市	N147	潍坊国家农综区国际博览园	DK188+450	DK188+750	桥梁	右		济青上联 30	*济青铁路 50			N147-1	铁路边界	/	/	/	/	70	60	/	/	①③	附图 147		/
					桥梁			济青上联 171	*济青铁路 192		√	N147-2	临铁路第一排,1层窗外	42	39	53	45	60	50	-	-	①③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值
					桥梁			济青上联 171	*济青铁路 192		√	N147-3	临铁路第一排,6层窗外	42	39	54	47	60	50	-	-	①③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值
					桥梁			济青上联 171	*济青铁路 192		√	N147-4	临铁路第一排,12层窗外	42	39	56	49	60	50	-	-	①③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值
					桥梁			济青上联 171	*济青铁路 192		√	N147-5	临铁路第一排,18层窗外	42	39	58	50	60	50	-	-	①③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值
山东省潍坊市	N148	瀛馨园	JWJQSLDK189+150	JWJQSLDK189+300	桥梁	右	155	济青上联 30	*济青铁路 48	济青下联 86		N148-1	铁路边界	/	/	/	/	70	60	/	/	①③	附图 148	济青线铁路昼间通过 6 列动车组列车，夜间通过 4 列动车组列车。	/
					桥梁		192	济青上联 66	*济青铁路 85	济青下联 122	√	N148-2	临铁路第一排,1层窗外	50	38	55	56	60	50	-	6	①③			监测
					桥梁		192	济青上联 66	*济青铁路 85	济青下联 122	√	N148-3	临铁路第一排,9层窗外	53	44	57	58	60	50	-	8	①③			监测
					桥梁		192	济青上联 66	*济青铁路 85	济青下联 122	√	N148-4	临铁路第一排,18层窗外	52	41	61	59	60	50	1	9	①③			监测
山东省潍坊市	N149	中百大厨房企业公寓	JWJQSLDK189+050	JWJQSLDK189+150	桥梁	右	159	济青上联 30	*济青铁路 50	济青下联 100		N149-1	铁路边界	/	/	/	/	70	60	/	/	①③	附图 149	济青线铁路昼间通过 7 列动车组列车，夜间通过 4 列动车组列车。	/
					桥梁		205	济青上联 77	*济青铁路 98	济青下联 146	√	N149-2	临铁路第一排,1层窗外	50	40	54	56	60	50	-	6	①③			监测
					桥梁		205	济青上联 77	*济青铁路 98	济青下联 146	√	N149-3	临铁路第一排,4层窗外	54	44	58	57	60	50	-	7	①③			监测
					桥梁		205	济青上联 77	*济青铁路 98	济青下联 146	√	N149-4	临铁路第一排,6层窗外	55	44	57	58	60	50	-	8	①③			监测

表 5.2-6 噪声现状监测结果表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				测点编号	测点位置	不经过铁路时背景值(dBA)		现状值(dBA)		标准值(dBA)		超标量(dBA)		主要噪声源	附图号	监测工况	备注	
							正线	其他铁路					临路第一排	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间					夜间
山东省潍坊市	N150	纪家东庄村	济青 DK192+200	济青 DK192+400	路基	左	30	*济青铁路 135	*潍莱左线 108			N150-1	铁路边界	/	/	/	/	70	60	/	/	①②③	附图 150	济青线铁路昼间通过 4 列动车组列车，夜间通过 4 列动车组列车。丰华路昼间车流 大车 5 辆/20min，中车 9 辆/20min，小车 65 辆/20min；夜间车流大车 1 辆/20min，中车 1 辆/20min，小车 17 辆/20min。	/
					路基		159	*济青铁路 264	*潍莱左线 238		√	N150-2	临铁路第一排	54	47	57	50	60	50	-	-	①②③			监测
山东省潍坊市	N151	邢家东庄村	WFBZDZDK+700	WFBZDZDK+500	路基	左	30	*济青铁路 148	*潍莱左线 51	*潍莱右线 140		N151-1	铁路边界	/	/	/	/	70	60	/	/	①③	附图 151	潍莱铁路、工区线有声屏障	/
					路基		35	*济青铁路 151	*潍莱左线 56	*潍莱右线 144	√	N151-2	临铁路第一排	42	39	54	46	70	60	-	-	①③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值
					路基		77	*济青铁路 202	*潍莱左线 106	*潍莱右线 193		N151-3	居民区内	42	39	52	44	60	50	-	-	①③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值
					路基		171	*济青铁路 86	*潍莱左线 164	*潍莱右线 78		N151-3	居民区内	42	39	56	48	60	50	-	-	①③			现状值为不经过列车时背景噪声叠加现状铁路噪声计算值

注：1.. “/”表示不对标准，“—”表示不超标 ；

2.主要噪声源中：“①”指铁路噪声，“②”指道路交通噪声，“③”指社会生活噪声，“④”指教学噪声；

3.因疫情原因， 部分既有线车流明显低于正常水平， 监测不含铁路噪声的背景噪声， 后续叠加铁路贡献计算值以模拟敏感点正常情况下的噪声水平。

4. “*” 表示既有铁路。

5.当测点受铁路影响时， 不经过铁路时的背景噪声值与现状值不同；当测点不受铁路影响时， 不经过铁路时的背景噪声值与现状值相同。背景值为不经过铁路时的背景噪声值，现状值含铁路噪声。

三、监测结果及分析

（一）受既有线影响敏感点

噪声现状监测结果统计见下表：

表 5.2-7 既有线声环境现状监测结果统计分析表

测点位置	监测 点数	现状值 (dB)		超标量 (dB)		超标测点数		超标敏感点数	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
4b 类区	24	38~56	36~57	0~0	0~0	0	0	0	0
2 类区	67	38~67	36~60	0~7	1~10	16	38	8	13
学校、医院	2	41~60	34~34	0~0	0~0	0	0	0	0

沿线共有 89 处测点（31 处敏感点）并行既有铁路，主要集中在区间部分并行既有京津城际延伸线、津山、德大铁路、黄大铁路，引入潍坊站并行济青铁路、潍莱铁路，部分敏感点昼、夜噪声等效声级存在不同程度的超标。

4b 类区布设测点 24 处（涉及敏感点 13 处），等效连续 A 声级昼间为 38~56dBA，昼间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 70dBA 标准；夜间等效声级为 36~57dBA，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 60dBA 标准。

2 类区内布设测点 67 处（涉及敏感点 30 处），昼间等效声级为 38~67dBA，16 处测点（涉及敏感点 8 处）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 2 类区昼间 60dBA 标准 0~7dBA；夜间等效声级为 36~60dBA，38 处测点（涉及敏感点 13 处）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 2 类区夜间 50dBA 标准 1~10dBA。

并行既有铁路区段存在 2 处学校特殊敏感点，等效连续 A 声级昼间为 41~60 dBA 能满足昼间 60dBA 标准要求，夜间为 34 dBA 能满足夜间 50dBA 标准要求。

（二）新线区段

噪声现状监测结果统计见下表：

表 5.2-8 新线声环境现状监测结果统计分析表

敏感点位置	测点 数	现状值 (dB)		超标量 (dB)		超标测点数		超标敏感点数	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
1 类区	31	47~63	42~48	0~8	0~3	11	8	5	6
2 类区	327	38~66	31~61	5~6	0~11	2	12	2	8
4a 类区	3	63~65	61~62	0~0	6~7	0	3	0	3
学校、医院	18	45~58	/	0~0	/	0	/	0	/

1 类区内布设测点 31 处（涉及敏感点 7 处），昼、夜噪声等效声级分别为 47～63dBA、42～48dBA，11 处测点（涉及 5 处敏感点）昼间超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中昼间 55dBA 标准要求 0～8dBA，8 处测点（涉及 6 处敏感点）夜间超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中夜间 45dBA 标准要求 0～3dBA。

2 类区内布设测点共 327 处（涉及 105 处敏感点），昼、夜噪声等效声级分别为 38～66dBA、31～61dBA，2 处测点（涉及 2 处敏感点）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 2 类区昼间 60dBA 标准 5～6 dBA，12 处测点（涉及 8 处敏感点）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 2 类区夜间 50dBA 标准 0～11 dBA。其他敏感点能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求。超标敏感点主要是受现状公路噪声影响。

4a 类区内布设测点共 3 处（涉及 3 处敏感点），昼、夜噪声等效声级分别为 63～65dBA、61～62dBA，昼间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 4a 类区昼间 70dBA 标准，3 处测点（涉及 3 处敏感点）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 4a 类区夜间 55dBA 标准 6～7 dBA。超标敏感点主要是受现状公路噪声影响。

学校、A 医院等特殊敏感点 7 处，布设测点 18 处，昼间等效声级为 45～58dBA，能够满足昼间 60dBA 标准要求，夜间均无住宿功能。

（三）场段厂界噪声

本工程拟建设 2 座存车场、扩建 1 座动车所，厂界声环境质量现状及达标情况见下表。

表 5.2-9 场段厂界噪声监测结果及评价表

测点		厂界声环境现状监测结果（dBA）		数据来源	标准值（dBA）		超标量（dBA）	
		昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
滨海西动车所	东厂界	46	43	实测	60	50	-	-
	北厂界	46	44	实测	60	50	-	-
	南厂界	46	43	实测	60	50	-	-
	西厂界	45	43	实测	60	50	-	-
	既有存车场东场界	46	43	实测	60	50	-	-
	既有存车场南场界	45	44	实测	60	50	-	-
	既有存车场西场界	43	42	实	60	50	-	-

表 5.2-9 场段厂界噪声监测结果及评价表

测点		厂界声环境现状监测结果（dBA）		数据来源	标准值（dBA）		超标量（dBA）	
		昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
				测				
	既有存车场北场界	45	45	实测	60	50	-	-
东营南存车场	南场界	57	54	实测	70	55	-	-
	西场界	52	50	实测	60	50	-	-
	东场界	46	51	实测	60	50	-	1
	北场界	42	47	实测	60	50	-	-
潍坊北存车场	东场界	45	41	实测	60	50	-	-
	北场界	49	40	实测	60	50	-	-
	西场界	40	39	实测	60	50	-	-
	南场界	43	49	实测	70	55	-	-

工程各存车场、动车所厂界处现状噪声水平对照《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)相应功能区标准要求,除东营南存车场东厂界因受既有德大铁路影响夜间超标 1dBA 外,其余各厂界现状均达标。

场段外 200m 范围内的敏感目标声环境质量现状及达标情况见下表。

表 5.2-10 存车场、动车所厂界外 200m 内敏感目标声环境现状评价表

场段名称	方向	敏感点名称	距离	现状值 (dBA)		数据来源	标准值 (dBA)		超标量 (dBA)	
				昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
潍坊北存车场	西北	纪家东庄村	192	53	39	实测	60	50	-	-
	西	邢家东庄村	192	54	46	实测加既有铁路贡献计算值	70	60	-	-

(四) 牵引变电所场界噪声

本工程拟建设各牵引变电所场界处声环境现状监测结果及达标情况见下表。各场界处噪声均可达到相应的标准要求。

表 5.2-11 牵引变电所场界噪声监测结果及评价表

编号	牵引变电所名称	测点位置	现状值 (dBA)		数据来源	标准值 (dBA)		超标量 (dBA)	
			昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间

表 5.2-11 牵引变电所场界噪声监测结果及评价表

编号	牵引变电所名称	测点位置	现状值 (dBA)		数据来源	标准值 (dBA)		超标量 (dBA)	
			昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
D1	DK54 牵引变电所	西场界	55	44	监测	60	50	-	-
D2		东厂界	55	44	类比 D1	60	50	-	-
D3		南厂界	55	44	类比 D1	70	55	-	-
D4		北厂界	55	44	类比 D1	60	50	-	-
D5	DK133 牵引变电所	西场界	41	40	监测	70	55	-	-
D6		东厂界	41	40	类比 D5	60	50	-	-
D7		南厂界	41	40	类比 D5	60	50	-	-
D8		北厂界	41	40	类比 D5	60	50	-	-
D9	DK374 牵引变电所	南场界	47	44	监测	70	55	-	-
D10		东场界	48	45	监测	60	50	-	-
D11		西场界	47	45	监测	60	50	-	-
D12		北场界	49	46	监测	60	50	-	-
D13	DK277 牵引变电所	西场界	48	46	类比 D15	60	50	-	-
D14		东厂界	48	46	类比 D15	60	50	-	-
D15		南厂界	48	46	监测	70	55	-	-
D16		北厂界	48	46	类比 D15	60	50	-	-
D17	DK329 牵引变电所	西场界	39	35	类比 D19	60	50	-	-
D18		东厂界	39	35	类比 D19	60	50	-	-
D19		南厂界	39	35	监测	70	55	-	-
D20		北厂界	39	35	类比 D19	60	50	-	-
D21	DK221 牵引变电所	西场界	40	36	类比 D23	60	50	-	-
D22		东厂界	40	36	类比 D23	60	50	-	-
D23		南厂界	40	36	监测	70	55	-	-
D24		北厂界	40	36	类比 D23	60	50	-	-
D25	DK173 牵引变电所	西场界	43	40	监测	70	55	-	-
D26		东厂界	43	40	类比 D25	60	50	-	-
D27		南厂界	43	40	类比 D25	60	50	-	-
D28		北厂界	43	40	类比 D25	60	50	-	-

牵引变电所噪声源强较低，对周边环境敏感目标的噪声影响范围相对较小，本次识别牵引变电所场界外 50m 范围内的敏感目标声环境质量现状及达标情况见下表。

表 5.2-12 牵引变电所场界外 200m 内敏感目标声环境现状评价表

牵引变电所名称	方向	敏感点名称	距离	现状值 (dBA)		数据来源	标准值 (dBA)		超标量 (dBA)	
				昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
DK329 牵引变电所	北	朱家社区	21m	54	39	类比 N123-2	60	50	-	-

第三节 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。列车运行噪声源视为有限长运动线声源。则某预测点的铁路噪声等效连续 A 声级按下式计算：

$$L_{Aeq,T} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n n_i t_{eq,i} 10^{0.1(L_{p0,i} + C_i)} \right]$$

式中：\$L_{Aeq,T}\$—T 时段内的等效 A 声级（dBA）；

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,i}\$—第 i 类列车的噪声辐射源强，A 计权声压级（dBA）；

\$C_i\$—第 i 类列车的噪声修正项（dBA）；

n—T 时段内的噪声源数目。

预测点处的环境噪声级按下式计算：

$$L_{Aeq,环} = 10 \lg \left[10^{0.1L_{Aeq,T}} + 10^{0.1L_{Aeq,背}} \right]$$

式中：\$L_{Aeq,环}\$——预测点的环境噪声值，dB；

\$L_{Aeq,T}\$——预测点的铁路噪声值，dB；

\$L_{Aeq,背}\$——预测点的背景噪声值，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：

$$C_i = C_{v,i} + C_{t,i} + C_{d,i} + C_{g,i} + C_{b,i} + C_{\theta,i} + C_{h,i}$$

式中： $C_{v,i}$ —速度修正；

$C_{t,i}$ —线路结构修正（dBA），桥梁地段按路基地段-1dBA 考虑。

$C_{d,i}$ —几何发散损失（dBA）；

$C_{g,i}$ —地面声吸收（dBA），按 GB/T17247.2-1998《声学 户外声传播的衰减 第2部分：一般计算办法》确定；

$C_{b,i}$ —屏障插入损失（dBA），按 HJ/T90-2004《声屏障声学设计和测量规范》确定；

$C_{\theta,i}$ —垂向指向性修正（dBA）；

$C_{h,i}$ —建筑群引起的声衰减（dBA）。

（四）各修正项计算

1、速度修正（ $C_{v,i}$ ）

速度按列车牵引速度曲线确定，在源强值选取时考虑速度修正因素。

2、几何发散衰减量（ $C_{d,i}$ ）

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。

3、地面声吸收 $C_{g,i}$

$$C_{g,i} = -4.8 + (2 \text{ hm} / d) [17 + (300/d)]$$

式中： hm —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 $C_{b,i}$

将列车噪声源看成无限长线声源, 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:

$$C_{b,i} = \begin{cases} -10 \lg \left[\frac{3\pi \sqrt{1-t^2}}{4 \arctg \sqrt{\frac{1-t}{1+t}}} \right], t = \frac{40 f \delta}{3c} \leq 1 \\ -10 \lg \left[\frac{3\pi \sqrt{t^2-1}}{2 \ln(t + \sqrt{t^2-1})} \right], t = \frac{40 f \delta}{3c} > 1 \end{cases}$$

式中: f —声波频率, Hz;

δ —声程差, $\delta=a+b-c$, m;

c —声速, m/s, $c=340$ m/s。

5、垂向指向性修正 $C_{0,i}$

根据国际铁路联盟(UIC)所属研究所(ORE)的研究资料建立的数学模型, 列车噪声辐射的垂向指向性 $C_{0,i}$, 按下式计算:

当 $-10^0 \leq \theta < 24^0$ 时: $C_{0,i} = -0.012 (24 - \theta)^{1.5}$

当 $24^0 \leq \theta < 50^0$ 时: $C_{0,i} = -0.075 (\theta - 24)^{1.5}$

当 $\theta < -10^0$ 时: $C_{0,i} = C_{i,-10^0}$

当 $\theta > 50^0$ 时: $C_{0,i} = C_{i,50^0}$

式中: θ —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, 其他情况类比以往实测经验值进行修正。

二、预测技术条件

(一) 轨道概述

本工程正线涉及敏感点区段均采用无砟轨道, 轨道结构为跨区间无缝线路。新建相关线、改建津山线均采用有砟轨道、无缝线路。

表 5.3-1 津潍正线轨道类型分布表

序号	起点里程	终点里程	线路长度 km	轨道类型
1	DK15+900.000	DK244+226.075	225.016	无砟
2	DIK244+226.075	DIK245+901.985	1.676	有砟
3	DK245+901.985	济青 DK192+550.000	121.807	无砟

(二) 列车长度

动车组 8 辆编组 209m, 16 辆编组 418m。

(三) 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, 考虑停站车和通过车。

(四) 昼、夜间车流分布

天窗时间按夜间 0:00~6:00 考虑, 根据实际调查国内高速铁路开行情况, 一般始发终到枢纽站区间夜间时段开行列车对数相对较多, 除 22:00~23:00 开行列车数目至多与昼间相当外, 其余时段及其他通过站夜间运行列车数目较少, 本次动车组昼夜列流比按 12:1 计算。动车组昼夜列流比约 12:1。

(五) 预测年度列车对数

预测年度津潍高铁列车对数见下表:

表 5.3-2 预测年度津潍高铁列车开行对数

预测时期	初期		近期		远期	
编组数	8	16	8	16	8	16
滨海-黄骅	28	47	35	69	23	104
黄骅-滨州	28	47	28	69	13	104
滨州-东营	54	52	61	66	49	97
东营-潍坊	49	55	55	70	42	101

三、源强确定

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”, 详见表 5.3-3。

表 5.3-3 高速段铁路噪声源强表(动车组) 单位: dB(A)

车速, km/h	路堤线路		备注
	无砟轨道	有砟轨道	
160	82.5	79.5	①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。
170	83.0	80.0	

表 5.3-3 高速段铁路噪声源强表（动车组） 单位：dB（A）

车速，km/h	路堤线路		备注
	无砟轨道	有砟轨道	
180	84.0	81.0	②参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处。
190	84.5	81.5	
200	85.5	82.5	
210	86.5	83.5	
220	87.5	84.5	
230	88.5	85.5	①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。 ②参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处。
240	89.0	86.0	
250	89.5	86.5	
260	90.5	87.5	
270	91.0	88.0	
280	91.5		
290	92.0		
300	92.5		
310	93.5		
320	94.0		
330	94.5		
340	95.0		
350	95.5		

路堤线路噪声源强同铁计[2010]44 号，本线采用 12.6m 宽梁，与铁计[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。根据对现已运营的京沪、合蚌、郑武各条客运专线现场监测的数据分析，12.6m 宽桥梁线路噪声源强比路基线路低 1~2dB(A)，桥梁线路噪声源强在铁计[2010]44 号文中的路基段噪声源强值的基础上减 1dB(A)。

本工程设计速度 350km/h，正线各预测点实际列车运行速度按列车运行曲线确定。津潍京滨联络线、津潍济青联络线、津潍至环渤海城际联络线按照设计速度 160km/h。津潍津秦联络线设计速度 120 km/h，表 5.3-3 中 160km/h 对应噪声源强叠加速度修正值进行取值，有砟路基段为 78.5dB（A）、桥梁段为 77.5dB（A）。

本工程场段内动车走行线运行噪声采用源强如下表所示。

表 5.3-4 动车走行线噪声源强表

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 20~30km/h, 碎石道床	北京、广州动车所

本工程涉及 7 座牵引变电所，牵引变电所场界外噪声类比测试结果如下表所示。

表 5.3-5 牵引变电所噪声源强表

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
牵引变电所	场界围墙外 1m, 地面以上 1.2m 处	45.0	昼、夜运营； 实体围墙，高度 2.5m；围墙距离变压器约 10m。	南京南牵引变电所 (监测单位：中国铁路设计集团有限公司； 监测时间：2021 年 2 月 1 日)
	场界围墙外 5m, 地面以上 1.2m 处	43.5		
	场界围墙外 10m, 地面以上 1.2m 处	42.7		
	场界围墙外 15m, 地面以上 1.2m 处	40.7		
	场界围墙外 10m, 高于围墙约 1.5m	48.1		

四、各敏感点预测结果与评价

(一) 预测结果

依据表 5.3-3 中的源强，结合设计年度列流、列车运行速度，预测各测点昼、夜噪声等效声级见表 5.3-6。

表 5.3-6 噪声敏感点昼、夜等效声级预测结果表

断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				测点与轨顶高差(m)				列车运行速度(km/h)		测点编号	预测点位置	现状值(dBA)		本工程纯铁路噪声 2035 (dBA)		预测值 2035(dBA)		预测值 2045(dBA)		标准值(dBA)		近期超标量(dBA)		与现状差值(dBA)		图号	
						正线	其他铁路			临路第一排	正线	其他铁路			通过车			停站车	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间		夜间
N1	五十间房养殖区	JWJQSLDIK4+000	JWJQSLDIK4+760	桥梁	左右		津秦津潍联 14	津秦京滨联 8		√		-津津津秦联 20	-津秦京滨联 19		120	120	N1-1	临铁路第一排	46	40	50	42	51	44	50	44	70	60	-	-	6	4	附图 1
				桥梁			津秦津潍联 36	津秦京滨联 30				-津津津秦联 20	-津秦京滨联 19		120	120	N1-2	铁路边界	/	/	52	44	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
				桥梁			津秦津潍联 44	津秦京滨联 33				-津津津秦联 20	-津秦京滨联 19		120	120	N1-3	居民区内,4 类区	46	40	52	45	53	46	53	45	70	60	-	-	8	6	
				桥梁			津秦津潍联 74	津秦京滨联 63				-津津津秦联 20	-津秦京滨联 19		120	120	N1-4	居民区内,2 类区	46	40	53	45	54	47	53	46	60	50	-	-	8	7	
N2	远洋城滨瑞花园	JWJQSLDIK6+250	JWJQSLDIK6+350	桥梁	右		津秦津潍联 133	*津山 30	*城际延 64			-津津津秦联 24	*津山 1	*城际延 7	120	120	N2-1	铁路边界	/	/	49	42	/	/	/	/	70	70	-	-	/	/	附图 2
				桥梁			津秦津潍联 182	*津山 81	*城际延 115	√		-津津津秦联 24	*津山 1	*城际延 7	120	120	N2-2	临铁路第一排,1 层窗外,2 类区	59	55	47	39	60	55	60	55	60	50	-	5	0	0	
				桥梁			津秦津潍联 182	*津山 81	*城际延 115	√		-津津津秦联 12	*津山 13	*城际延 5	120	120	N2-3	临铁路第一排,5 层窗外,2 类区	64	59	49	41	64	59	64	59	60	50	4	9	0	0	
				桥梁			津秦津潍联 182	*津山 81	*城际延 115	√		津津津秦联 6	*津山 31	*城际延 23	120	120	N2-4	临铁路第一排,11 层窗外,2 类区	65	60	50	43	66	60	65	60	60	50	6	10	0	0	
				桥梁			津秦津潍联 182	*津山 81	*城际延 115	√		津津津秦联 27	*津山 52	*城际延 44	120	120	N2-5	临铁路第一排,18 层窗外,2 类区	64	58	51	43	64	58	64	58	60	50	4	8	0	0	
				桥梁			津秦津潍联 182	*津山 81	*城际延 115	√		津津津秦联 60	*津山 85	*城际延 77	120	120	N2-6	临铁路第一排,29 层窗外,2 类区	59	53	51	44	60	54	60	54	60	50	-	4	1	0	
N3	远洋城滨愉花园	JWJQSLDIK6+350	JWJQSLDIK6+500	桥梁	右		津秦津潍联 75	*津山 30	*城际延 63			-津津津秦联 23	*津山 1	*城际延 7	120	120	N3-1	铁路边界	/	/	52	44	/	/	/	/	70	70	/	/	/	/	附图 3
				桥梁			津秦津潍联 122	*津山 84	*城际延 114	√		-津津津秦联 23	*津山 1	*城际延 7	120	120	N3-2	临铁路第一排,1 层窗外,2 类区	57	54	48	40	58	55	58	55	60	50	-	5	1	0	
				桥梁			津秦津潍联 122	*津山 84	*城际延 114	√		-津津津秦联 11	*津山 13	*城际延 5	120	120	N3-3	临铁路第一排,5 层窗外,2 类区	64	58	49	42	64	59	64	59	60	50	4	9	0	0	
				桥梁			津秦津潍联 122	*津山 84	*城际延 114	√		津津津秦联 8	*津山 31	*城际延 23	120	120	N3-4	临铁路第一排,11 层窗外,2 类区	63	59	50	42	64	60	64	60	60	50	4	10	0	0	
				桥梁			津秦津潍联 122	*津山 84	*城际延 114	√		津津津秦联 29	*津山 52	*城际延 44	120	120	N3-5	临铁路第一排,18 层窗外,2 类区	62	58	51	43	63	58	63	58	60	50	3	8	0	0	
				桥梁			津秦津潍联 122	*津山 84	*城际延 114	√		津津津秦联 71	*津山 94	*城际延 86	120	120	N3-6	临铁路第一排,32 层窗外,2 类区	58	52	50	42	59	53	59	53	60	50	-	3	1	0	
N4	滨海新区公安执法管理中心	JWJQSLDIK6+670	JWJQSLDIK6+750	桥梁	右		津秦津潍联 47	*津山 30	*城际延 67			-津津津秦联 12	*津山 0	*城际延 6	120	120	N4-1	铁路边界	/	/	52	44	/	/	/	/	70	70	-	-	/	/	附图 4
				桥梁			津秦津潍联 75	*津山 60	*城际延 95	√		-津津津秦联 12	*津山 0	*城际延 6	120	120	N4-2	临铁路第一排,1 层窗外,2 类区	61	/	50	43	61	/	62	/	60	50	1	/	0	/	
				桥梁			津秦津潍联 75	*津山 60	*城际延 95	√		-津津津秦联 6	*津山 6	*城际延 0	120	120	N4-3	临铁路第一排,3 层窗外,2 类区	63	/	52	44	63	/	63	/	60	50	3	/	0	/	
				桥梁			津秦津潍联 75	*津山 60	*城际延 95	√		津津津秦联 0	*津山 12	*城际延 6	120	120	N4-4	临铁路第一排,5 层窗外,2 类区	67	/	52	44	67	/	67	/	60	50	7	/	0	/	
N5	胡北小镇	JWJQLDIK7+130	JQXLDK7+400	路基	左		津秦津潍联 30	*津山 62	*城际延 37			-津津津秦联 4	*津山 0	*城际延 0	120	120	N5-1	铁路边界	/	/	57	49	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 5
				路基			津秦津潍联 44	*津山 76	*城际延 52	√		-津津津秦联 4	*津山 0	*城际延 0	120	120	N5-2	临铁路第一排,4 类区	52	51	55	47	57	52	57	53	70	60	-	-	4	1	
				路基			津秦津潍联 50	*津山 83	*城际延 59			-津津津秦联 4	*津山 0	*城际延 0	120	120	N5-3	居民区内,4 类区	56	52	54	46	58	53	59	53	70	60	-	-	2	1	
				路基			津秦津潍联 128	*津山 161	*城际延 136			-津津津秦联 4	*津山 0	*城际延 0	120	120	N5-4	居民区内,1 层窗外,2 类区	51	46	48	41	53	47	53	47	60	50	-	-	2	1	
				路基			津秦津潍联 128	*津山 161	*城际延 136			津津津秦联 23	*津山 27	*城际延 27	120	120	N5-5	居民区内,10 层窗外,2 类区	57	54	53	45	58	54	59	55	60	50	-	4	2	1	
				路基			津秦津潍联 128	*津山 161	*城际延 136			津津津秦联 53	*津山 57	*城际延 57	120	120	N5-6	居民区内,20 层窗外,2 类区	54	51	53	46	57	52	57	52	60	50	-	2	3	1	
N6	诺贝儿红光幼儿园	JWJQLDIK7+150	JWJQLDIK7+250	路基	右		津秦津潍联 43	*津山 30	*城际延 54			-津津津秦联 1	*津山 0	*城际延 0	120	120	N6-1	铁路边界	/	/	54	/	/	/	/	/	70	70	-	/	/	/	附图 6
				路基			津秦津潍联 112	*津山 98	*城际延 122	√		-津津津秦联 1	*津山 0	*城际延 0	120	120	N6-2	临铁路第一排,1 层窗外,2 类区	60	/	49	/	60	/	60	/	60	50	-	/	0	/	
N7	红光家园	JWJQLDIK7+200	京津 K155+550	路基	右		津秦津潍联 43	*津山 30	*城际延 54			-津津津秦联 1	*津山 0	*城际延 0	120	120	N7-1	铁路边界	/	/	54	46	/	/	/	/	70	70	-	-	/	/	附图 7
				路基			津秦津潍联 71	*津山 61	*城际延 83	√		-津津津秦联 1	*津山 0	*城际延 0	120	120	N7-2	临铁路第一排,1 层窗外,2 类区	54	49	51	43	56	50	56	50	60	50	-	-	2	1	
				路基			津秦津潍联 71	*津山 61	*城际延 83	√		津津津秦联 8	*津山 9	*城际延 9	120	120	N7-3	临铁路第一排,4 层窗外,2 类区	57	55	54	46	59	55	59	55	60	50	-	5	2	1	
				路基			津秦津潍联 71	*津山 61	*城际延 83	√		津津津秦联 23	*津山 24	*城际延 24	120	120	N7-4	临铁路第一排,9 层窗外,2 类区	62	60	56	48	63	60	63	60	60	50	3	10	1	0	
				路基			津秦津潍联 71	*津山 61	*城际延 83	√		津津津秦联 44	*津山 45	*城际延 45	120	120	N7-5	临铁路第一排,16 层窗外,2 类区	60	58	54	46	61	58	61	58	60	50	1	8	1	0	
				路基			津秦津潍联 71	*津山 61	*城际延 83	√		津津津秦联 83	*津山 84	*城际延 84	120	120	N7-6	临铁路第一排,29 层窗外,2 类区	55	52	45	37	55	52	55	52	60	50	-	2	0	0	
N8	福升园	京津 K155+700	京津 K155+850	路基	左		津秦津潍联 30	*津山 36	*城际延 55			津津津秦联	*津山 1	*城际延 1	120	120	N8-1	铁路边界	/	/	56	48	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 8
				路基			津秦津潍联 65	*津山 90	*城际延 71	√		津津津秦联	*津山 1	*城际延 1	120	120	N8-2	临铁路第一排,1 层窗外,2 类区	56	51	51	44	57	52	57	52	60	50	-	2	1	1	
				路基			津秦津潍联 65	*津山 90	*城际延 71	√		津津津秦联 21	*津山 22	*城际延 22	120	120	N8-3	临铁路第一排,8 层窗外,2 类区	61	59	56	49	62	59	63	59	60	50	2	9	1	0	

表 5.3-6 噪声敏感点昼、夜等效声级预测结果表

断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				测点与轨顶高差(m)				列车运行速度(km/h)		测点编号	预测点位置	现状值(dBA)		本工程纯铁路噪声 2035 (dBA)		预测值 2035(dBA)		预测值 2045(dBA)		标准值(dBA)		近期超标量(dBA)		与现状差值(dBA)		图号	
						正线	其他铁路			临路第一排	正线	其他铁路			通过车			停站车	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间		夜间
				路基		津秦津潍联 65	*津山 90	*城际延 71	√		津潍津秦联 45	*津山 46	*城际延 46	120	120	N8-4	临铁路第一排,16层窗外,2类区	62	59	53	46	62	59	63	59	60	50	2	9	1	0		
				路基		津秦津潍联 65	*津山 90	*城际延 71	√		津潍津秦联 63	*津山 64	*城际延 64	120	120	N8-5	临铁路第一排,22层窗外,2类区	59	56	49	41	60	56	60	56	60	50	-	6	0	0		
				路基		津秦津潍联 65	*津山 90	*城际延 71	√		津潍津秦联 87	*津山 88	*城际延 88	120	120	N8-6	临铁路第一排,30层窗外,2类区	57	52	45	37	57	52	57	52	60	50	-	2	0	0		
N9	唐望府	京津 K155+850	京津 K156+000	路基	左	津秦津潍联 30	*津山 36	*城际延 54			津潍津秦联	*津山 0	*城际延 0	120	120	N9-1	铁路边界	/	/	56	48	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 9	
				路基		津秦津潍联 63	*津山 87	*城际延 69	√		津潍津秦联	*津山 0	*城际延 0	120	120	N9-2	临铁路第一排,1层窗外,2类区	55	47	52	44	56	49	57	49	60	50	-	-	2	2		
				路基		津秦津潍联 63	*津山 87	*城际延 69	√		津潍津秦联 9	*津山 9	*城际延 9	120	120	N9-3	临铁路第一排,4层窗外,2类区	58	52	55	47	60	54	60	54	60	50	-	4	2	1		
				路基		津秦津潍联 63	*津山 87	*城际延 69	√		津潍津秦联 18	*津山 18	*城际延 18	120	120	N9-4	临铁路第一排,7层窗外,2类区	62	56	56	49	63	56	63	57	60	50	3	6	1	1		
N10	高新里	K156+400	K156+580	路基	左	津秦津潍联 30	*津山 35	*城际延 45			津潍津秦联	*津山 0	*城际延 0	120	120	N10-1	铁路边界	/	/	56	48	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 10	
				路基		津秦津潍联 78	*津山 93	*城际延 83	√		津潍津秦联	*津山 0	*城际延 0	120	120	N10-2	临铁路第一排,1层窗外,2类区	52	47	50	43	54	48	55	49	60	50	-	-	2	1		
				路基		津秦津潍联 78	*津山 93	*城际延 83	√		津潍津秦联 6	*津山 6	*城际延 6	120	120	N10-3	临铁路第一排,3层窗外,2类区	56	53	52	45	58	53	58	53	60	50	-	3	2	1		
				路基		津秦津潍联 78	*津山 93	*城际延 83	√		津潍津秦联 12	*津山 12	*城际延 12	120	120	N10-4	临铁路第一排,5层窗外,2类区	58	55	54	47	59	56	59	56	60	50	-	6	2	1		
N11	四季风情	K156+700	K157+150	路基	左	津秦津潍联 30	*津山 35	*城际延 45			津潍津秦联	*津山 0	*城际延 0	120	120	N11-1	铁路边界	/	/	56	48	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 11	
				路基		津秦津潍联 107	*津山 119	*城际延 109	√		津潍津秦联	*津山 0	*城际延 0	120	120	N11-2	临铁路第一排,1层窗外,2类区	51	50	49	41	53	50	54	51	60	50	-	0	2	1		
				路基		津秦津潍联 107	*津山 119	*城际延 109	√		津潍津秦联 21	*津山 21	*城际延 21	120	120	N11-3	临铁路第一排,8层窗外,2类区	57	56	54	46	59	57	59	57	60	50	-	7	2	0		
				路基		津秦津潍联 107	*津山 119	*城际延 109	√		津潍津秦联 45	*津山 45	*城际延 45	120	120	N11-4	临铁路第一排,16层窗外,2类区	60	58	54	47	61	58	61	59	60	50	1	8	1	0		
				路基		津秦津潍联 107	*津山 119	*城际延 109	√		津潍津秦联 72	*津山 72	*城际延 72	120	120	N11-5	临铁路第一排,25层窗外,2类区	58	57	52	44	59	57	59	57	60	50	-	7	1	0		
				路基		津秦津潍联 107	*津山 119	*城际延 109	√		津潍津秦联 99	*津山 99	*城际延 99	120	120	N11-6	临铁路第一排,34层窗外,2类区	55	54	47	40	56	54	56	54	60	50	-	4	1	0		
N12	2号院平房	DK51+900	DK52+210	桥梁	左	30				-14				335	288	N12-1	铁路边界	/	/	66	58	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 12	
				桥梁		41			√	-14				335	288	N12-2	临铁路第一排,4类区	47	42	67	59	67	59	68	60	70	60	-	-	20	17		
				桥梁		76				-14				335	288	N12-3	居民区内,2类区	47	42	65	58	65	58	67	59	55	45	10	13	19	15		
N13	创业北里	DK52+400	DK52+700	桥梁	左	30			-13.2					325	263	N13-1	铁路边界	/	/	66	58	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 13	
				桥梁		183			√	-13.2				325	263	N13-2	临铁路第一排,1层窗外,2类区	47	42	59	51	59	52	60	53	55	45	4	7	12	9		
				桥梁		183			√	-4.2				325	263	N13-3	临铁路第一排,4层窗外,2类区	47	42	60	52	60	53	62	54	55	45	5	8	13	10		
				桥梁		183			√	1.8				325	263	N13-4	临铁路第一排,6层窗外,2类区	47	42	61	53	61	53	62	55	55	45	6	8	14	11		
N14	北苑小区	DK53+350	DK53+450	桥梁	左	30			-11.5					328	253	N14-1	铁路边界	/	/	66	59	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 14	
				桥梁		189			√	-11.5				328	253	N14-2	临铁路第一排,1层窗外,2类区	57	42	58	51	61	51	61	52	55	45	6	6	4	9		
				桥梁		189			√	-5.5				328	253	N14-3	临铁路第一排,3层窗外,2类区	60	45	59	51	62	52	63	53	55	45	7	7	3	8		
				桥梁		189			√	0.5				328	253	N14-4	临铁路第一排,5层窗外,2类区	63	48	60	52	65	53	65	54	55	45	10	8	2	6		
N15	北区西里	DK53+450	DK53+800	桥梁	左	30			-9.6					330	248	N15-1	铁路边界	/	/	68	60	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 15	
				桥梁		121			√	-9.6				330	248	N15-2	临铁路第一排,1层窗外,2类区	54	44	61	53	62	54	63	55	55	45	7	9	8	10		
				桥梁		121			√	-3.6				330	248	N15-3	临铁路第一排,3层窗外,2类区	62	48	62	55	65	55	66	57	55	45	10	10	3	8		
				桥梁		121			√	2.4				330	248	N15-4	临铁路第一排,5层窗外,2类区	63	48	64	56	66	57	67	58	55	45	11	12	4	8		
				桥梁		153				-9.6				330	248	N15-5	居民区内,1层窗外,2类区	54	44	60	52	61	53	62	54	55	45	6	8	7	9		
				桥梁		153				-3.6				330	248	N15-6	居民区内,3层窗外,2类区	55	45	61	53	62	54	63	55	55	45	7	9	7	9		
				桥梁		153				2.4				330	248	N15-7	居民区内,5层窗外,2类区	57	46	62	54	63	55	64	56	55	45	8	10	6	9		
N16	西苑小区	DK53+800	DK54+400	桥梁	左	30			-9.6					332	243	N16-1	铁路边界	/	/	68	60	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 16	
				桥梁		139			√	-9.6				332	243	N16-2	临铁路第一排,1层窗外,2类区	54	44	60	53	61	53	62	54	55	45	6	8	7	9		

表 5.3-6 噪声敏感点昼、夜等效声级预测结果表

断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				测点与轨顶高差(m)				列车运行速度(km/h)		测点编号	预测点位置	现状值(dBA)		本工程纯铁路噪声 2035 (dBA)		预测值 2035(dBA)		预测值 2045(dBA)		标准值(dBA)		近期超标量(dBA)		与现状差值(dBA)		图号	
						正线	其他铁路			临路第一排	正线	其他铁路			通过车			停站车	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间		夜间
				桥梁		139				√	-3.6				332	243	N16-3	临铁路第一排,3 层窗外,2 类区	62	48	61	54	65	55	65	56	55	45	10	10	3	7	
				桥梁		139				√	2.4				332	243	N16-4	临铁路第一排,5 层窗外,2 类区	63	48	63	55	66	56	66	57	55	45	11	11	3	7	
				桥梁		166					-9.6				332	243	N16-5	居民区内,1 层窗外,2 类区	54	44	59	52	60	52	61	53	55	45	5	7	7	9	
				桥梁		166					-3.6				332	243	N16-6	居民区内,3 层窗外,2 类区	55	45	60	53	61	53	62	54	55	45	6	8	6	8	
				桥梁		166					2.4				332	243	N16-7	居民区内,5 层窗外,2 类区	57	46	61	53	63	54	63	55	55	45	8	9	6	8	
N17	大港油建公司宿舍	DK53+750	DK53+850	桥梁	右	30					-9.6				342	243	N17-1	铁路边界	/	/	68	60	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 17
				桥梁		42				√	-9.6				342	243	N17-2	临铁路第一排,1 层窗外,4 类区	48	44	68	60	68	60	69	62	70	60	-	-	20	17	
				桥梁		42				√	-3.6				342	243	N17-3	临铁路第一排,3 层窗外,4 类区	52	45	69	61	69	61	70	62	70	60	-	1	17	16	
N18	北安小区	DK57+700	DK57+800	桥梁	右	30					-8.6				340	93	N18-1	铁路边界	/	/	68	60	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 18
				桥梁		192				√	-8.6				340	93	N18-2	临铁路第一排,1 层窗外,2 类区	48	42	58	51	59	51	60	52	55	45	4	6	11	9	
				桥梁		192				√	0.4				340	93	N18-3	临铁路第一排,4 层窗外,2 类区	55	45	60	52	61	53	62	54	55	45	6	8	6	7	
N19	西运小区北区	DK61+050	DK61+250	桥梁	右	30					-12.2				322	138	N19-1	铁路边界	/	/	66	58	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 19
				桥梁		55				√	-12.2				322	138	N19-2	临铁路第一排,1 层窗外,4 类区	48	44	66	58	66	58	67	60	70	60	-	-	19	15	
				桥梁		55				√	-3.2				322	138	N19-3	临铁路第一排,4 层窗外,4 类区	48	44	67	59	67	59	68	60	70	60	-	-	19	16	
				桥梁		66					-12.2				322	138	N19-4	居民区内,1 层窗外,2 类区	48	44	65	57	65	58	66	59	60	50	5	8	18	14	
				桥梁		66					-3.2				322	138	N19-5	居民区内,4 层窗外,2 类区	48	44	66	58	66	58	67	60	60	50	6	8	19	15	
N20	西运小区南区	DK61+000	DK61+150	桥梁	左	30					-12.2				322	138	N20-1	铁路边界	/	/	66	58	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 20
				桥梁		72				√	-12.2				322	138	N20-2	临铁路第一排,1 层窗外,2 类区	47	47	64	57	64	57	66	58	60	50	4	7	17	10	
				桥梁		72				√	-3.2				322	138	N20-3	临铁路第一排,4 层窗外,2 类区	47	47	66	58	66	58	67	59	60	50	6	8	18	12	
N21	港西华盛小区	DK63+480	DK63+730	桥梁	左	30					-8.7				322	211	N21-1	铁路边界	/	/	68	60	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 21
				桥梁		31				√	-8.7				322	211	N21-2	临铁路第一排,1 层窗外,4 类区	50	44	68	60	68	60	69	61	70	60	-	0	18	17	
				桥梁		31				√	0.4				322	211	N21-3	临铁路第一排,4 层窗外,4 类区	50	44	70	62	70	62	71	63	70	60	-	2	20	18	
				桥梁		60					-8.7				322	211	N21-4	居民区内,1 层窗外,2 类区	50	44	65	57	65	58	67	59	60	50	5	8	16	14	
				桥梁		60					0.4				322	211	N21-5	居民区内,4 层窗外,2 类区	50	44	67	59	67	59	68	60	60	50	7	9	17	16	
N22	鑫泰小区	DK65+600	DK65+900	桥梁	右	30					-13.6				322	242	N22-1	铁路边界	/	/	65	58	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 22
				桥梁		75				√	-13.6				322	242	N22-2	临铁路第一排,1 层窗外,2 类区	48	41	65	57	65	57	66	58	60	50	5	7	17	16	
				桥梁		75				√	-7.6				322	242	N22-3	临铁路第一排,3 层窗外,2 类区	48	41	66	58	66	58	67	59	60	50	6	8	17	17	
				桥梁		75				√	-1.6				322	242	N22-4	临铁路第一排,5 层窗外,2 类区	48	41	66	58	66	58	67	60	60	50	6	8	18	17	
N23	沙井子三村	DK66+700	DK66+900	桥梁	右	30					-11.9				310	259	N23-1	铁路边界	/	/	66	58	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 23
				桥梁		185				√	-11.9				310	259	N23-2	临铁路第一排,2 类区	48	41	58	51	59	51	60	52	60	50	-	1	10	10	
N24	远景二村	DK68+300	DK68+350	桥梁	右	30					-9.7				310	259	N24-1	铁路边界	/	/	67	59	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 24
				桥梁		30				√	-9.7				310	259	N24-2	铁路边界,临铁路第一排	48	41	67	59	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
				桥梁		62					-9.7				310	259	N24-3	居民区内,2 类区	48	41	65	57	65	58	67	59	60	50	5	8	17	16	
N25	六间房村	DK71+300	DK71+900	桥梁	左	30					-11.8				310	295	N25-1	铁路边界	/	/	66	59	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 25
				桥梁		69				√	-11.8				310	295	N25-2	临铁路第一排,2 类区	48	41	65	57	65	58	66	59	60	50	5	8	17	16	
N26	扣村	DK95+450	DK95+850	桥梁	右	30					-14.5				342	225	N26-1	铁路边界	/	/	65	58	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 26
				桥梁		43				√	-14.5				342	225	N26-2	临铁路第一排,4 类区	48	41	66	59	66	59	68	60	70	60	-	-	18	17	

表 5.3-6 噪声敏感点昼、夜等效声级预测结果表

断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				测点与轨顶高差(m)				列车运行速度 (km/h)		测点 编号	预测点位置	现状值 (dBA)		本工程纯铁路 噪 声 2035 (dBA)		预测值 2035(dBA)		预测值 2045(dBA)		标准值 (dBA)		近期超标量 (dBA)		与现状差值 (dBA)		图号	
						正线	其他铁路			临路第一 排	正线	其他铁路			通过车			停站车	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间		夜间
				桥梁		140					-14.5				342	225	N26-3	居民区内,2类区	48	41	61	53	61	54	62	55	60	50	1	4	13	12	
N27	意达煤矿宿舍楼	DK102+140	DK102+160	桥梁	右	30					-12.5				342	85	N27-1	铁路边界	/	/	66	58	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 27
				桥梁		106				√	-12.5				342	85	N27-2	临铁路第一排,2类区	65	60	62	54	67	61	67	61	60	50	7	11	2	1	
N28	德盛燃气有限公司宿舍	DK104+120	DK104+140	桥梁	右	30					-14.4				342	168	N28-1	铁路边界	/	/	65	57	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 28
				桥梁		145				√	-14.4				342	168	N28-2	临铁路第一排,2类区	48	41	60	53	61	53	62	54	60	50	1	3	12	12	
N29	西大庄村	DK113+150	DK113+700	桥梁	右	30					-7.4				342	290	N29-1	铁路边界	/	/	69	62	/	/	/	/	70	60	-	2	/	/	附图 29
				桥梁		52				√	-7.4				342	290	N29-2	临铁路第一排,4类区	48	41	67	59	67	59	68	61	70	60	-	-	19	18	
				桥梁		80					-7.4				342	290	N29-3	居民区内,2类区	48	41	64	56	64	56	65	58	60	50	4	6	16	15	
N30	大贾象村	DK114+570	DK114+600	桥梁	右	30					-8.3				342	293	N30-1	铁路边界	/	/	69	61	/	/	/	/	70	60	-	1	/	/	附图 30
				桥梁		120				√	-8.3				342	293	N30-2	临铁路第一排,2类区	48	41	62	54	62	54	63	55	60	50	2	4	13	13	
N31	大张庄村	DK120+780	DK121+120	桥梁	右	30					-14.1				342	311	N31-1	铁路边界	/	/	66	58	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 31
				桥梁		48				√	-14.1				342	311	N31-2	临铁路第一排,4类区	66	61	67	59	70	63	70	64	70	60	-	3	4	2	
				桥梁		80					-14.1				342	311	N31-3	居民区内,2类区	65	62	65	58	68	63	69	64	70	55	-	8	3	1	
				桥梁		79					-14.1				342	311	N31-4	居民区内,2类区	56	53	66	58	66	59	67	60	60	50	6	9	10	6	
				桥梁		124					-14.1				342	311	N31-5	居民区内,2类区	53	48	62	55	63	55	64	56	60	50	3	5	10	7	
N32	高庄村	DK120+880	DK121+140	桥梁	左	30					-14.1				342	311	N32-1	铁路边界	/	/	66	58	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 32
				桥梁		100				√	-14.1				342	311	N32-2	临铁路第一排,2类区	52	51	64	56	64	57	65	58	60	50	4	7	12	6	
N33	孙庄村	DK121+550	DK121+680	桥梁	右	30					-12.2				342	315	N33-1	铁路边界	/	/	67	59	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 33
				桥梁		145				√	-12.2				342	315	N33-2	临铁路第一排,2类区	40	37	61	53	61	53	62	55	60	50	1	3	21	17	
N34	小丁村	DK123+000	DK123+400	桥梁	左	30					-12.8				342	290	N34-1	铁路边界	/	/	67	59	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 34
				桥梁		127				√	-12.8				342	290	N34-2	临铁路第一排,2类区	40	37	62	54	62	54	63	55	60	50	2	4	22	18	
N35	小曲河村	DK126+450	DK127+200	桥梁	右	30					-9.4				342	208	N35-1	铁路边界	/	/	68	60	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 35
				桥梁		35				√	-9.4				342	208	N35-2	临铁路第一排,4类区	40	37	68	60	68	60	69	61	70	60	-	-	28	24	
				桥梁		68					-9.4				342	208	N35-3	居民区内,2类区	40	37	65	57	65	57	66	58	60	50	5	7	25	21	
N36	海天线沿街工厂宿舍	DK129+230	DK129+250	桥梁	右	30					-12.1				342	110	N36-1	铁路边界	/	/	66	58	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 36
				桥梁		73				√	-12.1				342	110	N36-2	临铁路第一排,2类区	63	61	65	57	67	62	68	63	70	55	-	7	4	1	
N37	刘宋村	DK133+180	DK133+700	桥梁	左右	11				√	-12.1				342	153	N37-1	临铁路第一排	40	37	63	56	63	56	65	57	70	60	-	-	23	19	附图 37
				桥梁		30					-12.1				342	153	N37-2	铁路边界	/	/	66	58	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
				桥梁		36					-12.1				342	153	N37-3	居民区内,4类区	40	37	67	59	67	59	68	60	70	60	-	-	26	22	
				桥梁		75					-12.1				342	153	N37-4	居民区内,2类区	40	37	65	57	65	57	66	58	60	50	5	7	24	20	
N38	后刁庄村	DK139+150	DK139+650	桥梁	右	30					-7.7				342	258	N38-1	铁路边界	/	/	69	61	/	/	/	/	70	60	-	1	/	/	附图 38
				桥梁		44				√	-7.7				342	258	N38-2	临铁路第一排,4类区	40	37	68	60	68	60	69	61	70	60	-	-	28	24	
				桥梁		75					-7.7				342	258	N38-3	居民区内,2类区	40	37	64	56	64	56	65	58	60	50	4	6	24	20	
N39	前刁庄村	DK140+050	DK140+200	桥梁	右	30					-7.1				342	263	N39-1	铁路边界	/	/	69	62	/	/	/	/	70	60	-	2	/	/	附图 39
				桥梁		154				√	-7.1				342	263	N39-2	临铁路第一排,2类区	40	37	60	52	60	52	61	53	60	50	-	2	20	16	
N40	后潘家庵村	DK142+700	DK142+950	桥梁	右	30					-8.3				342	282	N40-1	铁路边界	/	/	69	61	/	/	/	/	70	60	-	1	/	/	附图 40
				桥梁		34				√	-8.3				342	282	N40-2	临铁路第一排,4类区	40	37	69	61	69	61	70	63	70	60	-	1	29	25	

表 5.3-6 噪声敏感点昼、夜等效声级预测结果表

断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				测点与轨顶高差(m)				列车运行速度(km/h)		测点编号	预测点位置	现状值(dBA)		本工程纯铁路噪声 2035 (dBA)		预测值 2035(dBA)		预测值 2045(dBA)		标准值(dBA)		近期超标量(dBA)		与现状差值(dBA)		图号	
						正线	其他铁路			临路第一排	正线	其他铁路			通过车			停站车	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间		夜间
				桥梁		69					-8.3				342	282	N40-3	居民区内,2类区	40	37	65	57	65	57	66	59	60	50	5	7	25	21	
N41	褚王庄村	DK143+620	DK143+950	桥梁	右	7				√	-14.4				342	288	N41-1	临铁路第一排	40	37	62	55	62	55	64	56	70	60	-	-	22	18	附图 41
				桥梁		30					-14.4				342	288	N41-2	铁路边界	/	/	66	58	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
				桥梁		33					-14.4				342	288	N41-3	居民区内,4类区	40	37	66	58	66	58	67	59	70	60	-	-	26	22	
				桥梁		61					-14.4				342	288	N41-4	居民区内,2类区	40	37	67	59	67	59	68	60	60	50	7	9	27	22	
N42	王家庄村	DK144+200	DK144+600	桥梁	左	30					-17.2				342	289	N42-1	铁路边界	/	/	65	57	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 42
				桥梁		83				√	-17.2				342	289	N42-2	临铁路第一排,2类区	40	37	65	58	65	58	67	59	60	50	5	8	25	21	
N43	筛罗坡村	DK149+710	DK150+350	桥梁	左右	13				√	-8.8				342	339	N43-1	临铁路第一排	40	37	67	59	67	59	68	60	70	60	-	-	26	22	附图 43
				桥梁		30					-8.8				342	339	N43-2	铁路边界	/	/	69	61	/	/	/	/	70	60	-	1	/	/	
				桥梁		33					-8.8				342	339	N43-3	居民区内,4类区	40	37	69	61	69	61	70	63	70	60	-	1	29	25	
				桥梁		64					-8.8				342	339	N43-4	居民区内,2类区	40	37	66	58	66	58	67	60	60	50	6	8	26	22	
N44	信家村	DK157+600	DK157+850	桥梁	左	30					-8.3				342	340	N44-1	铁路边界	/	/	70	62	/	/	/	/	70	60	-	2	/	/	附图 44
				桥梁		114				√	-8.3				342	340	N44-2	临铁路第一排,2类区	40	37	63	55	63	55	64	56	60	50	3	5	22	18	
N45	刘家邢王村	DK159+250	DK159+450	桥梁	左	30					-9.3				342	337	N45-1	铁路边界	/	/	69	61	/	/	/	/	70	60	-	1	/	/	附图 45
				桥梁		105				√	-9.3				342	337	N45-2	临铁路第一排,2类区	40	37	63	55	63	55	64	56	60	50	3	5	23	19	
N46	小张邢王村、白鹤观村	DK159+700	DK160+030	桥梁	左右	8				√	-9.3				342	342	N46-1	临铁路第一排	40	37	65	57	65	57	66	59	70	60	-	-	25	21	附图 46
				桥梁		30					-9.3				342	342	N46-2	铁路边界	/	/	69	61	/	/	/	/	70	60	-	1	/	/	
				桥梁		44					-9.3				342	342	N46-3	居民区内,4类区	40	37	69	61	69	61	70	62	70	60	-	1	29	24	
				桥梁		67					-9.3				342	342	N46-4	居民区内,2类区	40	37	66	58	66	58	67	60	60	50	6	8	26	22	
N47	大高村	DK161+200	DK161+650	桥梁	左右	11				√	-9.3				342	342	N47-1	临铁路第一排	40	37	66	58	66	58	67	59	70	60	-	-	26	22	附图 47
				桥梁		30					-9.3				342	342	N47-2	铁路边界	/	/	69	61	/	/	/	/	70	60	-	1	/	/	
				桥梁		42					-9.3				342	342	N47-3	居民区内,4类区	40	37	69	61	69	61	70	62	70	60	-	1	29	25	
				桥梁		78					-9.3				342	342	N47-4	居民区内,2类区	40	37	65	57	65	57	66	58	60	50	5	7	25	21	
N48	三高村	DK161+800	DK161+900	桥梁	左	30					-9.3				342	342	N48-1	铁路边界	/	/	69	61	/	/	/	/	70	60	-	1	/	/	附图 48
				桥梁		175				√	-9.3				342	342	N48-2	临铁路第一排,2类区	40	37	60	52	60	52	61	54	60	50	-	2	20	16	
N49	王十虎村	DK165+500	DK165+950	桥梁	左右	28				√	-11.8				342	335	N49-1	临铁路第一排	49	42	67	60	67	60	69	61	70	60	-	-	18	18	附图 49
				桥梁		30					-11.8				342	335	N49-2	铁路边界	/	/	68	60	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
				桥梁		65					-11.8				342	335	N49-3	居民区内,2类区	49	42	67	59	67	59	68	60	60	50	7	9	18	17	
				桥梁		173					-11.8				342	335	N49-4	居民区内,2类区	49	42	60	53	61	53	62	54	60	50	1	3	11	11	
N50	灶户王村	DK167+270	DK167+600	桥梁	右	30					-7.8				342	310	N50-1	铁路边界	/	/	69	62	/	/	/	/	70	60	-	2	/	/	附图 50
				桥梁		69				√	-7.8				342	310	N50-2	临铁路第一排,2类区	49	42	65	58	65	58	67	59	60	50	5	8	16	16	
N51	南侯村	DK168+000	DK168+380	桥梁	左	30					-7.8				342	300	N51-1	铁路边界	/	/	69	61	/	/	/	/	70	60	-	1	/	/	附图 51
				桥梁		112				√	-7.8				342	300	N51-2	临铁路第一排,2类区	49	42	62	54	62	55	63	56	60	50	2	5	13	13	
N52	小米河孟家村	DK172+300	DK172+350	桥梁	右	30					-7.8				342	204	N52-1	铁路边界	/	/	69	61	/	/	/	/	70	60	-	1	/	/	附图 52
				桥梁		195				√	-7.8				342	204	N52-2	临铁路第一排,2类区	49	42	58	50	59	51	60	52	60	50	-	1	9	9	
N53	小米河高家村	DK172+750	DK173+100	桥梁	左右	10				√	-7.8				342	185	N53-1	临铁路第一排	49	42	65	58	65	58	67	59	70	60	-	-	16	16	附图 53
				桥梁		30					-7.8				342	185	N53-2	铁路边界	/	/	68	61	/	/	/	/	70	60	-	1	/	/	

表 5.3-6 噪声敏感点昼、夜等效声级预测结果表

断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				测点与轨顶高差(m)				列车运行速度(km/h)		测点编号	预测点位置	现状值(dBA)		本工程纯铁路噪声 2035 (dBA)		预测值 2035(dBA)		预测值 2045(dBA)		标准值(dBA)		近期超标量(dBA)		与现状差值(dBA)		图号	
						正线	其他铁路			临路第一排	正线	其他铁路			通过车			停站车	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间		夜间
				桥梁		32					-7.8				342	185	N53-3	居民区内,4类区	49	42	69	61	69	61	70	62	70	60	-	1	19	19	
				桥梁		73					-7.8				342	185	N53-4	居民区内,2类区	49	42	64	56	64	56	65	57	60	50	4	6	15	14	
N54	南高村	DK173+380	DK173+700	桥梁	左右	14				√	-10.8				342	152	N54-1	临铁路第一排	49	42	65	57	65	57	66	58	70	60	-	-	15	15	附图 54
				桥梁		30					-10.8				342	152	N54-2	铁路边界	/	/	67	59	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
				桥梁		44					-10.8				342	152	N54-3	居民区内,4类区	49	42	67	60	67	60	69	61	70	60	-	-	18	18	
				桥梁		65					-10.8				342	152	N54-4	居民区内,2类区	49	42	65	58	65	58	67	59	60	50	5	8	16	16	
N55	王白杨村	DK178+000	DK178+580	桥梁	左右	10				√	-8.8				342	124	N55-1	临铁路第一排	47	42	65	57	65	57	66	58	70	60	-	-	18	15	附图 55
				桥梁		30					-8.8				342	124	N55-2	铁路边界	/	/	68	60	/	/	/	/	70	60	-	0	/	/	
				桥梁		35					-8.8				342	124	N55-3	居民区内,4类区	49	42	68	60	68	60	69	61	70	60	-	0	19	18	
				桥梁		66					-8.8				342	124	N55-4	居民区内,2类区	49	42	65	57	65	57	66	58	60	50	5	7	16	15	
N56	王白杨幼儿园	DK178+500	DK178+600	桥梁	右	97				√	-10.3				342	129	N56-1	临铁路第一排,2类区	47	/	62	/	63	/	64	/	60	/	3	/	16	/	附图 56
N57	李白杨村	DK178+500	DK178+600	桥梁	右	30					-10.3				342	129	N57-1	铁路边界	/	/	67	59	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 57
				桥梁		146				√	-10.3				342	129	N57-2	临铁路第一排,2类区	46	43	60	52	60	53	61	54	60	50	-	3	14	9	
N58	小吴家村	DK184+580	DK184+800	桥梁	左	11				√	-14.8				342	342	N58-1	临铁路第一排	46	43	64	56	64	56	65	57	70	60	-	-	17	13	附图 58
				桥梁		30					-14.8				342	342	N58-2	铁路边界	/	/	66	58	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
				桥梁		38					-14.8				342	342	N58-3	居民区内,4类区	46	43	67	59	67	59	68	60	70	60	-	-	21	16	
				桥梁		73					-14.8				342	342	N58-4	居民区内,2类区	46	43	67	59	67	59	68	60	60	50	7	9	20	16	
N59	抱王村	DK186+100	DK186+400	桥梁	右	30					-12.8				342	342	N59-1	铁路边界	/	/	67	59	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 59
				桥梁		120				√	-12.8				342	342	N59-2	临铁路第一排,2类区	46	43	63	55	63	55	64	56	60	50	3	5	17	12	
N60	崔寨村	DK189+130	DK189+350	桥梁	左	30					-7.8				342	342	N60-1	铁路边界	/	/	70	62	/	/	/	/	70	60	-	2	/	/	附图 60
				桥梁		83				√	-7.8				342	342	N60-2	临铁路第一排,2类区	46	43	64	57	64	57	66	58	60	50	4	7	18	13	
N61	西谷村	DK191+800	DK192+000	桥梁	右	9				√	-9.3				342	342	N61-1	临铁路第一排	46	43	65	58	65	58	67	59	70	60	-	-	19	15	附图 61
				桥梁		30					-9.3				342	342	N61-2	铁路边界	/	/	69	61	/	/	/	/	70	60	-	1	/	/	
				桥梁		31					-9.3				342	342	N61-3	居民区内,4类区	46	43	69	61	69	61	70	63	70	60	-	1	23	18	
				桥梁		67					-9.3				342	342	N61-4	居民区内,2类区	46	43	66	58	66	59	67	60	60	50	6	9	20	15	
N62	中谷村	DK191+900	DK192+300	桥梁	左	12				√	-9.3				342	342	N62-1	临铁路第一排	46	43	66	58	66	59	67	60	70	60	-	-	20	15	附图 62
				桥梁		30					-9.3				342	342	N62-2	铁路边界	/	/	69	61	/	/	/	/	70	60	-	1	/	/	
				桥梁		33					-9.3				342	342	N62-3	居民区内,4类区	46	43	69	61	69	61	70	63	70	60	-	1	23	18	
				桥梁		64					-9.3				342	342	N62-4	居民区内,2类区	46	43	67	59	67	59	68	60	60	50	7	9	20	16	
N63	东谷村	DK192+300	DK192+400	桥梁	左	30					-9.3				342	342	N63-1	铁路边界	/	/	69	61	/	/	/	/	70	60	-	1	/	/	附图 63
				桥梁		176				√	-9.3				342	342	N63-2	临铁路第一排,2类区	46	43	60	52	60	53	62	54	60	50	0	3	14	10	
N64	滕家村	DK192+850	DK193+250	桥梁	左	31				√	-8.8				342	342	N64-1	临铁路第一排,4类区	43	39	69	62	69	62	71	63	70	60	-	2	26	23	附图 64
				桥梁		30					-8.8				342	342	N64-2	铁路边界	/	/	69	61	/	/	/	/	70	60	-	1	/	/	
				桥梁		60					-8.8				342	342	N64-3	居民区内,2类区	43	39	67	59	67	59	68	60	60	50	7	9	24	20	
N65	秦马村、郭马村	DK196+100	DK196+300	桥梁	左右	12				√	-9.8				342	340	N65-1	临铁路第一排	43	39	66	58	66	58	67	59	70	60	-	-	23	19	附图 65
				桥梁		30					-9.8				342	340	N65-2	铁路边界	/	/	69	61	/	/	/	/	70	60	-	1	/	/	
				桥梁		31					-9.8				342	340	N65-3	居民区内,4类区	43	39	69	61	69	61	70	62	70	60	-	1	25	22	

表 5.3-6 噪声敏感点昼、夜等效声级预测结果表

断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				测点与轨顶高差(m)				列车运行速度(km/h)		测点编号	预测点位置	现状值(dBA)		本工程纯铁路噪声 2035 (dBA)		预测值 2035(dBA)		预测值 2045(dBA)		标准值(dBA)		近期超标量(dBA)		与现状差值(dBA)		图号	
						正线	其他铁路			临路第一排	正线	其他铁路			通过车			停站车	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间		夜间
				桥梁		67					-9.8				342	340	N65-4	居民区内,2类区	43	39	66	58	66	59	67	60	60	50	6	9	23	20	
N66	大马村	DK196+550	DK196+650	桥梁	左	30					-8.8				341	340	N66-1	铁路边界	/	/	69	62	/	/	/	/	70	60	-	2	/	/	附图 66
				桥梁		146				√	-8.8				341	340	N66-2	临铁路第一排,2类区	43	39	61	53	61	54	62	55	60	50	1	4	18	15	
N67	皮店小学、幼儿园	DK199+400	DK199+550	桥梁	左	30					-8.8				336	330	N67-1	铁路边界	/	/	69	/	/	/	/	/	70	/	-	/	/	/	附图 67
				桥梁		197				√	-8.8				336	330	N67-2	临铁路第一排,1层窗外,2类区	46	/	59	/	59	/	60	/	60	/	-	/	13	/	
				桥梁		197				√	0.2				336	330	N67-3	临铁路第一排,4层窗外,2类区	46	/	60	/	60	/	62	/	60	/	-	/	14	/	
N68	皮店村	DK199+300	DK199+600	桥梁	左	30					-8.8				335	328	N68-1	铁路边界	/	/	69	61	/	/	/	/	70	60	-	1	/	/	附图 68
				桥梁		65				√	-8.8				335	328	N68-2	临铁路第一排,2类区	43	39	66	58	66	58	67	59	60	50	6	8	22	19	
N69	孟家村	DK198+800	DK199+270	桥梁	右	30					-9.8				334	325	N69-1	铁路边界	/	/	68	60	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 69
				桥梁		45				√	-9.8				334	325	N69-2	临铁路第一排,4类区	43	39	68	60	68	60	69	62	70	60	-	-	25	21	
				桥梁		61					-9.8				334	325	N69-3	居民区内,2类区	43	39	66	59	67	59	68	60	60	50	7	9	23	20	
N70	孟家幼儿园	DK199+200	DK199+250	桥梁	右	29				√	-9.8				335	325	N70-1	临铁路第一排	47	/	68	60	68	/	69	/	60	/	8	/	21	/	附图 70
				桥梁		30					-9.8				335	325	N70-2	铁路边界	/	/	68	60	/	/	/	/	60	/	8	/	/	/	
N71	西张村	DK200+400	DK200+780	桥梁	左	30					-8.8				340	331	N71-1	铁路边界	/	/	69	61	/	/	/	/	70	60	-	1	/	/	附图 71
				桥梁		59				√	-8.8				340	331	N71-2	临铁路第一排,4类区	41	36	67	59	67	59	68	60	70	60	-	-	26	23	
				桥梁		77					-8.8				340	331	N71-3	居民区内,2类区	41	36	65	57	65	57	66	58	60	50	5	7	24	21	
N72	杨呈白村	DK201+450	DK201+880	桥梁	右	30					-8.8				342	334	N72-1	铁路边界	/	/	69	61	/	/	/	/	70	60	-	1	/	/	附图 72
				桥梁		48				√	-8.8				342	334	N72-2	临铁路第一排,4类区	41	36	68	60	68	60	69	62	70	60	-	-	27	24	
				桥梁		66					-8.8				342	334	N72-3	居民区内,2类区	41	36	66	58	66	58	67	59	60	50	6	8	25	22	
N73	福和希望小学	DK201+450	DK201+550	桥梁	右	30					-8.8				342	334	N73-1	铁路边界	/	/	69	/	/	/	/	/	70	/	-	/	/	/	附图 73
				桥梁		182				√	-8.8				342	334	N73-2	临铁路第一排,2类区	47	/	60	/	60	/	61	/	60	/	-	/	13	/	
N74	正杨后村	DK203+950	DK204+360	桥梁	右	30					-9.8				342	342	N74-1	铁路边界	/	/	69	61	/	/	/	/	70	60	-	1	/	/	附图 74
				桥梁		40				√	-9.8				342	342	N74-2	临铁路第一排,4类区	41	36	69	61	69	61	70	62	70	60	-	1	28	25	
				桥梁		89					-9.8				342	342	N74-3	居民区内,2类区	41	36	64	56	64	57	65	58	60	50	4	7	23	20	
N75	小田家村	DK207+000	DK207+180	桥梁	左	15				√	-8.8				342	342	N75-1	临铁路第一排	41	36	67	59	67	59	68	61	70	60	-	-	26	23	附图 75
				桥梁		30					-8.8				342	342	N75-2	铁路边界	/	/	69	61	/	/	/	/	70	60	-	1	/	/	
				桥梁		31					-8.8				342	342	N75-3	居民区内,4类区	41	36	69	62	69	62	70	63	70	60	-	2	28	25	
				桥梁		61					-8.8				342	342	N75-4	居民区内,2类区	41	36	67	59	67	59	68	60	60	50	7	9	26	23	
N76	前戴家村	DK207+250	DK207+420	桥梁	左	30					-12.8				342	342	N76-1	铁路边界	/	/	67	59	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 76
				桥梁		161				√	-12.8				342	342	N76-2	临铁路第一排,2类区	41	36	61	53	61	53	62	54	60	50	1	3	20	17	
N77	朱家口村	DK208+050	DK208+400	桥梁	右	10				√	-16.8				342	342	N77-1	临铁路第一排	41	36	63	55	63	55	64	56	70	60	-	-	22	19	附图 77
				桥梁		30					-16.8				342	342	N77-2	铁路边界	/	/	65	58	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
				桥梁		32					-16.8				342	342	N77-3	居民区内,4类区	41	36	66	58	66	58	67	59	70	60	-	-	25	22	
				桥梁		66					-16.8				342	342	N77-4	居民区内,2类区	41	36	67	59	67	59	68	60	60	50	7	9	26	23	
N78	石家村	DK208+750	DK209+100	桥梁	左右	8				√	-16.8				342	342	N78-1	临铁路第一排	41	36	63	55	63	55	64	56	70	60	-	-	22	19	附图 78
				桥梁		30					-16.8				342	342	N78-2	铁路边界	/	/	65	58	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
				桥梁		38					-16.8				342	342	N78-3	居民区内,4类区	41	36	66	58	66	58	67	60	70	60	-	-	25	22	

表 5.3-6 噪声敏感点昼、夜等效声级预测结果表

断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				测点与轨顶高差(m)				列车运行速度(km/h)		测点编号	预测点位置	现状值(dBA)		本工程纯铁路噪声 2035 (dBA)		预测值 2035(dBA)		预测值 2045(dBA)		标准值(dBA)		近期超标量(dBA)		与现状差值(dBA)		图号	
						正线	其他铁路			临路第一排	正线	其他铁路			通过车			停站车	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间		夜间
				桥梁		61					-16.8				342	342	N78-4	居民区内,2类区	41	36	67	59	67	59	68	60	60	50	7	9	26	23	
N79	于尧村	DK209+950	DK210+320	桥梁	右	13				√	-11.3				342	342	N79-1	临铁路第一排	41	36	65	58	65	58	67	59	70	60	-	-	25	22	附图 79
				桥梁		30					-11.3				342	342	N79-2	铁路边界	/	/	68	60	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
				桥梁		36					-11.3				342	342	N79-3	居民区内,4类区	41	36	68	60	68	61	69	62	70	60	-	1	27	24	
				桥梁		71					-11.3				342	342	N79-4	居民区内,2类区	41	36	66	58	66	58	67	60	60	50	6	8	25	22	
N80	唐家村、刘木凿村	DK213+500	DK213+900	桥梁	右	30					-16.8				330	337	N80-1	铁路边界	/	/	65	57	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 80
				桥梁		37				√	-16.8				330	337	N80-2	临铁路第一排,4类区	55	53	66	58	66	59	67	60	70	60	-	-	11	6	
				桥梁		66					-16.8				330	337	N80-3	居民区内,2类区	54	52	67	59	67	60	68	61	60	50	7	10	13	8	
N81	游李村	DK213+780	DK214+080	桥梁	左	19				√	-16.8				330	337	N81-1	临铁路第一排	64	61	64	56	67	62	67	63	70	60	-	2	3	1	附图 81
				桥梁		30					-16.8				330	337	N81-2	铁路边界	/	/	65	57	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
				桥梁		32					-16.8				330	337	N81-3	居民区内,4类区	54	52	65	57	66	58	67	59	70	60	-	-	11	7	
				桥梁		72					-16.8				330	337	N81-4	居民区内,2类区	54	50	66	59	67	59	68	60	60	50	7	9	13	9	
N82	堤口刘村	DK213+970	DK214+070	桥梁	左右	17				√	-16.8				330	337	N82-1	临铁路第一排	53	50	63	56	64	57	65	58	70	60	-	-	11	7	附图 82
				桥梁		30					-16.8				330	337	N82-2	铁路边界	/	/	65	57	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
				桥梁		49					-16.8				330	337	N82-3	居民区内,4类区	52	48	66	58	66	59	68	60	70	60	-	-	15	11	
				桥梁		64					-16.8				330	337	N82-4	居民区内,2类区	50	47	66	59	67	59	68	60	60	50	7	9	16	12	
N83	帽吴村	DK214+300	DK214+600	桥梁	右	11	*德大 284			√	-14.8	*德大 2			330	323	N83-1	临铁路第一排	53	51	63	55	63	57	65	57	70	60	-	-	11	6	附图 83
				桥梁		30	*德大 270				-14.8	*德大 2			330	323	N83-2	铁路边界	/	/	66	58	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
				桥梁		38	*德大 262				-14.8	*德大 2			330	323	N83-3	居民区内,4类区	52	49	66	58	66	59	68	60	70	60	-	-	14	10	
				桥梁		63	*德大 238				-14.8	*德大 2			330	323	N83-4	居民区内,2类区	52	48	67	59	67	59	68	60	60	50	7	9	15	11	
N84	狮子李村	DK214+720	DK214+900	桥梁	右	30	*德大 213				-12.3	*德大 2			330	320	N84-1	铁路边界	/	/	67	59	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 84
				桥梁		32	*德大 211			√	-12.3	*德大 2			330	320	N84-2	临铁路第一排,4类区	55	52	67	59	67	60	68	61	70	60	-	-	12	8	
				桥梁		63	*德大 183				-12.3	*德大 2			330	320	N84-3	居民区内,2类区	53	50	66	59	67	59	68	60	60	50	7	9	14	9	
N85	国家庵村	DK215+530	DK215+850	桥梁	左	30	*德大 147				-9.8	*德大 2			330	303	N85-1	铁路边界	/	/	67	60	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 85
				桥梁		58	*德大 173			√	-9.8	*德大 2			330	303	N85-2	临铁路第一排,4类区	47	45	66	58	66	59	67	60	70	60	-	-	20	14	
				桥梁		67	*德大 185				-9.8	*德大 2			330	303	N85-3	居民区内,2类区	46	44	65	57	65	57	66	59	60	50	5	7	19	13	
N86	姚家村	DK216+080	DK216+450	桥梁	左右	13	*德大 87			√	-8.6	*德大 2			330	289	N86-1	临铁路第一排	47	46	65	57	65	58	67	59	70	60	-	-	18	12	附图 86
				桥梁		30	*德大 104				-8.6	*德大 2			330	289	N86-2	铁路边界	/	/	68	60	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
				桥梁		32	*德大 106				-8.6	*德大 2			330	289	N86-3	居民区内,4类区	46	45	68	60	68	60	69	61	70	60	-	-	22	15	
				桥梁		64	*德大 138				-8.6	*德大 2			330	289	N86-4	居民区内,2类区	45	43	65	57	65	57	66	58	60	50	5	7	20	14	
N87	乌龙堂村	DK218+050	DK218+550	桥梁	左右	13	*德大 213			√	-8.6	*德大 2			330	238	N87-1	临铁路第一排	44	48	64	57	64	57	66	58	70	60	-	-	20	9	附图 87
				桥梁		30	*德大 200				-8.6	*德大 2			330	238	N87-2	铁路边界	/	/	67	59	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
				桥梁		42	*德大 192				-8.6	*德大 2			330	238	N87-3	居民区内,4类区	42	45	66	59	66	59	68	60	70	60	-	-	25	14	
				桥梁		65	*德大 175				-8.6	*德大 2			330	238	N87-4	居民区内,2类区	44	47	64	56	64	56	65	58	60	50	4	6	20	9	
N88	石庙村	DK219+250	DK219+650	桥梁	左右	10	*德大 278			√	-8.3	*德大 2			330	202	N88-1	临铁路第一排	45	47	63	55	63	56	64	57	70	60	-	-	18	9	附图 88
				桥梁		30	*德大 262				-8.3	*德大 2			330	202	N88-2	铁路边界	/	/	66	59	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
				桥梁		33	*德大 245				-8.3	*德大 2			330	202	N88-3	居民区内,4类区	45	45	66	59	66	59	68	60	70	60	-	-	22	14	

表 5.3-6 噪声敏感点昼、夜等效声级预测结果表

断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				测点与轨顶高差(m)				列车运行速度 (km/h)		测点编号	预测点位置	现状值 (dBA)		本工程纯铁路噪声 声 2035 (dBA)		预测值 2035(dBA)		预测值 2045(dBA)		标准值 (dBA)		近期超标量 (dBA)		与现状差值 (dBA)		图号	
						正线	其他铁路			临路第一排	正线	其他铁路			通过车			停站车	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间		夜间
				桥梁		64	*德大 236				-8.3	-*德大 2			330	202	N88-4	居民区内,2 类区	43	44	63	55	63	56	64	57	60	50	3	6	20	12	
N89	东齐村	DK219+700	DK220+000	桥梁	左右	9				√	-8.3				330	194	N89-1	临铁路第一排	39	36	63	55	63	55	64	56	70	60	-	-	24	19	附图 89
				桥梁		30					-8.3				330	194	N89-2	铁路边界	/	/	66	58	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
				桥梁		32					-8.3				330	194	N89-3	居民区内,4 类区	47	45	66	58	66	59	67	60	70	60	-	-	20	14	
				桥梁		62					-8.3				330	194	N89-4	居民区内,2 类区	47	45	63	55	63	56	64	57	60	50	3	6	17	11	
N90	站北新苑	DK224+400	DK224+600	路基	左	30	*德大 109				-4.8	-*德大 2			342	10	N90-1	铁路边界	/	/	70	62	/	/	/	/	70	60	-	2	/	/	附图 90
				路基		75	*德大 220			√	-4.8	-*德大 2			342	10	N90-2	临铁路第一排,1 层窗外,2 类区	44	42	64	57	64	57	65	58	60	50	4	7	20	15	
				路基		75	*德大 220			√	1.2	*德大 4			342	10	N90-3	临铁路第一排,3 层窗外,2 类区	45	42	66	59	67	59	67	60	60	50	7	9	22	17	
				路基		75	*德大 220			√	10.2	*德大 13			342	10	N90-4	临铁路第一排,6 层窗外,2 类区	47	43	68	60	68	60	69	61	60	50	8	10	21	17	
N91	王钢镝村	DK227+600	DK227+850	桥梁	右	167	*德大 30				-21.8	-*德大 2			342	131	N91-1	铁路边界	/	/	59	51	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 91
				桥梁		160	*德大 23			√	-21.8	-*德大 2			342	131	N91-2	临铁路第一排	49	51	59	51	60	54	60	55	70	60	-	-	10	3	
				桥梁		182	*德大 45				-21.8	-*德大 2			342	131	N91-3	居民区内,4 类区	47	50	58	50	59	53	59	54	70	60	-	-	11	3	
				桥梁		197	*德大 60				-21.8	-*德大 2			342	131	N91-4	居民区内,2 类区	46	49	58	50	58	53	59	53	60	50	-	3	12	3	
N92	北籍家村	DK229+640	DK229+950	桥梁	左右	7				√	-8.8				342	203	N92-1	临铁路第一排	47	45	63	55	63	55	64	56	70	60	-	-	16	11	附图 92
				桥梁		30					-8.8				342	203	N92-2	铁路边界	/	/	67	59	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
				桥梁		32					-8.8				342	203	N92-3	居民区内,4 类区	47	45	67	59	67	59	68	60	70	60	-	-	21	15	
				桥梁		62					-8.8				342	203	N92-4	居民区内,2 类区	47	45	64	57	65	57	65	58	60	50	5	7	18	12	
N93	段李家村	DK229+670	DK230+000	桥梁	左	30					-8.8				342	205	N93-1	铁路边界	/	/	67	59	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 93
				桥梁		92				√	-8.8				342	205	N93-2	临铁路第一排,2 类区	47	45	62	54	62	54	63	55	60	50	2	4	15	10	
N94	台子王村	DK230+950	DK231+100	桥梁	左	30					-16.8				342	221	N94-1	铁路边界	/	/	64	56	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 94
				桥梁		35				√	-16.8				342	221	N94-2	临铁路第一排,4 类区	47	45	64	56	64	57	65	57	70	60	-	-	18	12	
				桥梁		62					-16.8				342	221	N94-3	居民区内,2 类区	47	45	65	57	65	58	66	58	60	50	5	8	19	13	
N95	南贾家村	DK230+800	DK231+050	桥梁	右	30					-15.8				342	221	N95-1	铁路边界	/	/	64	56	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 95
				桥梁		48				√	-15.8				342	221	N95-2	临铁路第一排,4 类区	44	38	65	57	65	57	66	58	70	60	-	-	22	20	
				桥梁		107					-15.8				342	221	N95-3	居民区内,2 类区	44	38	62	54	62	54	63	55	60	50	2	4	18	17	
N96	张家村	DK234+180	DK234+520	桥梁	左	30					-12.6				342	260	N96-1	铁路边界	/	/	66	58	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 96
				桥梁		110				√	-12.6				342	260	N96-2	临铁路第一排,2 类区	44	38	62	54	62	55	63	56	60	50	2	5	19	17	
N97	北单家村	DK236+050	DK236+580	桥梁	左右	30					-9.8				342	278	N97-1	铁路边界	/	/	68	60	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 97
				桥梁		35				√	-9.8				342	278	N97-2	临铁路第一排,4 类区	44	38	68	60	68	60	69	61	70	60	-	-	24	22	
				桥梁		62					-9.8				342	278	N97-3	居民区内,2 类区	44	38	66	58	66	58	67	59	60	50	6	8	22	20	
N98	鉴刘村	DK237+070	DK237+370	桥梁	左	30					-9.3				342	294	N98-1	铁路边界	/	/	68	61	/	/	/	/	70	60	-	1	/	/	附图 98
				桥梁		100				√	-9.3				342	294	N98-2	临铁路第一排,2 类区	44	38	63	55	63	55	64	56	60	50	3	5	19	17	
N99	坡韩家村	DK238+600	DK238+750	桥梁	左	30					-14.8				342	302	N99-1	铁路边界	/	/	66	58	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 99
				桥梁		134				√	-14.8				342	302	N99-2	临铁路第一排,2 类区	60	55	62	54	64	57	65	58	60	50	4	7	4	3	
				桥梁		187					-14.8				342	302	N99-3	居民区内,2 类区	56	54	60	52	61	56	61	56	60	50	1	6	5	2	
N100	肖王村	DK242+370	DK242+770	桥梁	左	12				√	-11.9				295	295	N100-1	临铁路第一排	49	31	63	55	63	55	64	56	70	60	-	-	14	25	附图 100
				桥梁		30					-11.9				295	295	N100-2	铁路边界	/	/	66	58	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	

表 5.3-6 噪声敏感点昼、夜等效声级预测结果表

断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				测点与轨顶高差(m)				列车运行速度(km/h)		测点编号	预测点位置	现状值(dBA)		本工程纯铁路噪声 2035 (dBA)		预测值 2035(dBA)		预测值 2045(dBA)		标准值(dBA)		近期超标量(dBA)		与现状差值(dBA)		图号	
						正线	其他铁路			临路第一排	正线	其他铁路			通过车			停站车	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间		夜间
				桥梁		36					-11.9				295	295	N100-3	居民区内,4类区	49	31	66	59	66	59	67	60	70	60	-	-	18	28	
				桥梁		63					-11.9				295	295	N100-4	居民区内,2类区	49	31	66	58	66	58	67	59	60	50	6	8	17	27	
N101	朱家村	DK243+000	DK243+200	桥梁	左	28				√	-16.8				295	295	N101-1	临铁路第一排	46	41	64	56	64	56	65	57	70	60	-	-	18	15	附图 101
				桥梁		30					-16.8				295	295	N101-2	铁路边界	/	/	64	56	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
				桥梁		42					-16.8				295	295	N101-3	居民区内,4类区	47	42	65	57	65	57	66	58	70	60	-	-	18	15	
				桥梁		65					-16.8				295	295	N101-4	居民区内,2类区	46	41	65	57	65	57	66	58	60	50	5	7	19	17	
N102	冯家村	DK243+200	DK243+750	桥梁	左右	7				√	-16.8				302	295	N102-1	临铁路第一排	51	44	61	53	61	54	62	54	70	60	-	-	10	10	附图 102
				桥梁		30					-16.8				302	295	N102-2	铁路边界	/	/	64	56	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
				桥梁		33					-16.8				302	295	N102-3	居民区内,4类区	51	44	64	56	64	57	65	58	70	60	-	-	13	13	
				桥梁		76					-16.8				302	295	N102-4	居民区内,2类区	51	44	65	57	65	57	66	58	60	50	5	7	14	14	
N103	赵家村	DK245+700	DK246+850	桥梁	左右	10				√	-16.8				298	295	N103-1	临铁路第一排	51	44	61	53	62	54	62	55	70	60	-	-	11	10	附图 103
				桥梁		30					-16.8				298	295	N103-2	铁路边界	/	/	64	56	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
				桥梁		32					-16.8				298	295	N103-3	居民区内,4类区	51	44	64	56	64	56	65	57	70	60	-	-	13	13	
				桥梁		64					-16.8				298	295	N103-4	居民区内,2类区	51	44	65	57	65	58	66	58	60	50	5	8	14	14	
N104	尚家村	DK250+200	DK250+570	桥梁	右	30					-8				325	302	N104-1	铁路边界	/	/	69	61	/	/	/	/	70	60	-	1	/	/	附图 104
				桥梁		31				√	-8				325	302	N104-2	临铁路第一排,4类区	51	44	69	61	69	61	70	62	70	60	-	1	18	18	
				桥梁		73					-8				325	302	N104-3	居民区内,2类区	51	44	65	57	65	57	66	58	60	50	5	7	14	13	
N105	牛家寺村	DK251+500	DK251+900	桥梁	左	30					-8.2				334	308	N105-1	铁路边界	/	/	69	61	/	/	/	/	70	60	-	1	/	/	附图 105
				桥梁		82				√	-8.2				334	308	N105-2	临铁路第一排,2类区	51	44	64	56	64	56	65	57	60	50	4	6	13	13	
N106	寺前杨村	DK251+900	DK252+200	桥梁	左	30					-9.4				336	310	N106-1	铁路边界	/	/	69	61	/	/	/	/	70	60	-	1	/	/	附图 106
				桥梁		43				√	-9.4				336	310	N106-2	临铁路第一排,4类区	51	44	69	61	69	61	70	62	70	60	-	1	18	17	
				桥梁		63					-9.4				336	310	N106-3	居民区内,2类区	51	44	67	59	67	59	68	60	60	50	7	9	16	15	
N107	曹家村	DK253+700	DK254+200	桥梁	左	30					-9.1				342	318	N107-1	铁路边界	/	/	69	61	/	/	/	/	70	60	-	1	/	/	附图 107
				桥梁		89				√	-9.1				342	318	N107-2	临铁路第一排,2类区	51	44	64	56	64	57	65	58	60	50	4	7	13	13	
N108	曲家村	DK255+800	DK256+370	桥梁	右	30	*黄大 117				-21.8	-*黄大 9			342	322	N108-1	铁路边界	/	/	64	56	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 108
				桥梁		89	*黄大 171			√	-21.8	-*黄大 9			342	322	N108-2	临铁路第一排,2类区	58	52	66	58	67	59	68	60	60	50	7	9	9	7	
				桥梁		195	*黄大 253				-21.8	-*黄大 9			342	322	N108-3	居民区内,2类区	62	56	61	53	64	57	65	58	60	50	4	7	3	2	
N109	安子张村	DK256+770	DK257+170	桥梁	左右	9	*黄大 144			√	-21.8	-*黄大 9			338	330	N109-1	临铁路第一排	46	45	62	54	62	54	63	55	70	60	-	-	16	10	附图 109
				桥梁		30	*黄大 164				-21.8	-*黄大 9			338	330	N109-2	铁路边界	/	/	64	56	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
				桥梁		33	*黄大 167				-21.8	-*黄大 9			338	330	N109-3	居民区内,4类区	44	40	64	57	64	57	65	58	70	60	-	-	21	16	
				桥梁		62	*黄大 193				-21.8	-*黄大 9			338	330	N109-4	居民区内,2类区	40	38	66	58	66	58	67	59	60	50	6	8	26	21	
				桥梁		120	*黄大 253				-21.8	-*黄大 9			338	330	N109-5	居民区内,2类区	42	43	64	56	64	56	65	57	60	50	4	6	22	13	
N110	南二村	DK258+000	DK258+300	桥梁	左	30					-11.8				339	335	N110-1	铁路边界	/	/	68	60	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 110
				桥梁		150				√	-11.8				339	335	N110-2	临铁路第一排,2类区	55	43	61	54	62	54	63	55	60	50	2	4	8	11	
N111	西高村	DK261+200	DK261+600	桥梁	左	21				√	-8.8				342	342	N111-1	临铁路第一排	51	44	69	61	69	61	70	62	70	60	-	1	18	18	附图 111
				桥梁		30					-8.8				342	342	N111-2	铁路边界	/	/	70	62	/	/	/	/	70	60	-	2	/	/	
				桥梁		37					-8.8				342	342	N111-3	居民区内,4类区	51	44	70	62	70	62	71	63	70	60	-	2	19	19	

表 5.3-6 噪声敏感点昼、夜等效声级预测结果表

断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				测点与轨顶高差(m)				列车运行速度(km/h)		测点编号	预测点位置	现状值(dBA)		本工程纯铁路噪声 2035 (dBA)		预测值 2035(dBA)		预测值 2045(dBA)		标准值(dBA)		近期超标量(dBA)		与现状差值(dBA)		图号	
						正线	其他铁路			临路第一排	正线	其他铁路			通过车			停站车	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间		夜间
				桥梁		65					-8.8				342	342	N111-4	居民区内,2类区	51	44	67	59	67	59	68	60	60	50	7	9	16	16	
N112	油郭村	DK262+250	DK262+950	桥梁	左	30	*黄大 98	*德大 143			-8.8	-*黄大 2	-*德大 2		342	342	N112-1	铁路边界	/	/	70	62	/	/	/	/	70	60	-	2	/	/	附图 112
				桥梁		50	*黄大 120	*德大 164		√	-8.8	-*黄大 2	-*德大 2		342	342	N112-2	临铁路第一排,4类区	45	44	69	61	69	61	70	62	70	60	-	1	24	18	
				桥梁		78	*黄大 161	*德大 205			-8.8	-*黄大 2	-*德大 2		342	342	N112-3	居民区内,2类区	50	49	66	58	66	58	67	59	60	50	6	8	16	10	
N113	大宋村	DK266+300	DK266+650	桥梁	左	30	*黄大 75	*德大 120			-11.8	-*黄大 2	-*德大 2		342	283	N113-1	铁路边界	/	/	67	59	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 113
				桥梁		66	*黄大 112	*德大 158		√	-11.8	-*黄大 2	-*德大 2		342	283	N113-2	临铁路第一排,2类区	52	53	66	58	66	59	67	60	60	50	6	9	14	7	
N114	小宋村	DK266+800	DK266+970	桥梁	右	30	*黄大 7	*德大 50			-11.8	-*黄大 2	-*德大 1		342	273	N114-1	铁路边界	/	/	67	59	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 114
				桥梁		170	*德大 90	*黄大 133		√	-11.8	-*德大 1	-*黄大 2		342	273	N114-2	临铁路第一排,2类区	58	56	60	52	62	57	63	58	60	50	2	7	4	1	
N115	东辛集村	DK269+130	DK269+500	桥梁	左	8	*黄大 138			√	-8.8	-*黄大 2			342	215	N115-1	临铁路第一排	47	57	63	56	63	60	64	60	70	60	-	-	16	2	附图 115
				桥梁		30	*黄大 161				-8.8	-*黄大 2			342	215	N115-2	铁路边界	/	/	67	59	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
				桥梁		38	*黄大 169				-8.8	-*黄大 2			342	215	N115-3	居民区内,4类区	45	57	67	59	67	61	68	62	70	60	-	1	22	4	
				桥梁		68	*黄大 200				-8.8	-*黄大 2			342	215	N115-4	居民区内,2类区	44	55	64	56	64	59	65	59	60	50	4	9	20	3	
N116	梅宅村	DK274+850	DK274+950	路基	右	30	*黄大 94	*德大 51			-3.3	-*黄大 2	-*德大 2		292	74	N116-1	铁路边界	/	/	68	61	/	/	/	/	70	60	-	1	/	/	附图 116
				路基		145	*德大 21	*黄大 62		√	-3.3	-*德大 2	-*黄大 2		292	74	N116-2	临铁路第一排	54	52	58	51	60	54	60	55	70	60	-	-	6	2	
N117	大许村	DK279+630	DK280+400	桥梁	右	7				√	-11.8				295	187	N117-1	临铁路第一排	41	37	60	52	60	52	61	53	70	60	-	-	19	15	附图 117
				桥梁		30					-11.8				295	187	N117-2	铁路边界	/	/	63	56	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
				桥梁		42					-11.8				295	187	N117-3	居民区内,4类区	41	37	64	56	64	56	65	57	70	60	-	-	23	19	
				桥梁		72					-11.8				295	187	N117-4	居民区内,2类区	41	37	62	54	62	54	63	55	60	50	2	4	21	17	
N118	广北农场	DK287+300	DK287+800	桥梁	左右	27				√	-10.8				341	220	N118-1	临铁路第一排	41	37	66	58	66	58	67	59	70	60	-	-	25	21	附图 118
				桥梁		30					-10.8				341	220	N118-2	铁路边界	/	/	66	59	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
				桥梁		45					-10.8				341	220	N118-3	居民区内,4类区	41	37	67	59	67	59	68	60	70	60	-	-	26	22	
				桥梁		84					-10.8				341	220	N118-4	居民区内,2类区	41	37	63	55	63	55	64	56	60	50	3	5	22	18	
N119	祝家庄村	DK292+130	DK292+500	桥梁	左	30					-9.8				330	315	N119-1	铁路边界	/	/	69	61	/	/	/	/	70	60	-	1	/	/	附图 119
				桥梁		36				√	-9.8				330	315	N119-2	临铁路第一排,4类区	41	37	69	61	69	61	70	62	70	60	-	1	28	24	
				桥梁		110					-9.8				330	315	N119-3	居民区内,2类区	41	37	63	55	63	55	64	56	60	50	3	5	22	18	
N120	义和村	DK309+880	DK310+400	桥梁	左右	7				√	-9.3				342	335	N120-1	临铁路第一排	41	37	65	58	65	58	66	59	70	60	-	-	24	21	附图 120
				桥梁		30					-9.3				342	335	N120-2	铁路边界	/	/	69	62	/	/	/	/	70	60	-	2	/	/	
				桥梁		50					-9.3				342	335	N120-3	居民区内,4类区	41	37	69	61	69	61	70	62	70	60	-	1	28	24	
				桥梁		69					-9.3				342	335	N120-4	居民区内,2类区	41	37	66	59	66	59	67	60	60	50	6	9	25	22	
N121	牛头镇村	DK323+580	DK324+250	桥梁	右	30					-7.8				344	342	N121-1	铁路边界	/	/	70	63	/	/	/	/	70	60	-	3	/	/	附图 121
				桥梁		55				√	-7.8				344	342	N121-2	临铁路第一排,4类区	54	39	68	60	68	60	69	61	70	60	-	-	14	21	
				桥梁		84					-7.8				344	342	N121-3	居民区内,2类区	54	39	65	57	65	57	66	58	60	50	5	7	11	18	
N122	太平庄村	DK326+100	DK326+500	桥梁	左右	9				√	-7.3				344	343	N122-1	临铁路第一排	54	39	67	60	68	60	68	61	70	60	-	-	14	21	附图 122
				桥梁		30					-7.3				344	343	N122-2	铁路边界	/	/	71	63	/	/	/	/	70	60	1	3	/	/	
				桥梁		43					-7.3				344	343	N122-3	居民区内,4类区	54	39	70	62	70	62	71	63	70	60	-	2	16	23	
				桥梁		76					-7.3				344	343	N122-4	居民区内,2类区	54	39	66	58	66	58	67	59	60	50	6	8	12	19	
N123	巨家庄村	DK328+850	DK329+400	桥梁	右	30					-8.8				344	340	N123-1	铁路边界	/	/	70	62	/	/	/	/	70	60	-	2	/	/	附图 123

表 5.3-6 噪声敏感点昼、夜等效声级预测结果表

断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				测点与轨顶高差(m)				列车运行速度(km/h)		测点编号	预测点位置	现状值(dBA)		本工程纯铁路噪声 2035 (dBA)		预测值 2035(dBA)		预测值 2045(dBA)		标准值(dBA)		近期超标量(dBA)		与现状差值(dBA)		图号	
						正线	其他铁路			临路第一排	正线	其他铁路			通过车			停站车	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间		夜间
				桥梁		40				√	-8.8				344	340	N123-2	临铁路第一排,4类区	54	39	70	62	70	62	71	63	70	60	-	2	16	23	
				桥梁		77					-8.8				344	340	N123-3	居民区内,2类区	54	39	66	58	66	58	67	59	60	50	6	8	12	19	
N124	朱家社区、朱家庄子村	DK329+360	DK329+700	桥梁	左	24				√	-8.8				344	340	N124-1	临铁路第一排	54	39	70	62	70	62	71	63	70	60	-	2	16	23	附图 124
				桥梁		30					-8.8				344	340	N124-2	铁路边界	/	/	70	62	/	/	/	/	70	60	-	2	/	/	
				桥梁		47					-8.8				344	340	N124-3	居民区内,1层窗外,4类区	54	39	69	61	69	61	70	62	70	60	-	1	15	22	
				桥梁		47					-2.8				344	340	N124-4	居民区内,3层窗外,4类区	54	39	70	62	70	62	71	63	70	60	-	2	16	23	
				桥梁		77					-8.8				344	340	N124-5	居民区内,1层窗外,2类区	54	39	66	58	66	58	67	59	60	50	6	8	12	19	
				桥梁		77					-2.8				344	340	N124-6	居民区内,3层窗外,2类区	54	39	68	60	68	60	69	61	60	50	8	10	14	21	
				桥梁		77					3.2				344	340	N124-7	居民区内,5层窗外,2类区	54	39	68	61	69	61	69	62	60	50	9	11	15	22	
N125	西兴王村	DK329+700	DK330+050	桥梁	左右	17				√	-8.8				344	340	N125-1	临铁路第一排	54	39	68	61	69	61	69	62	70	60	-	1	15	22	附图 125
				桥梁		30					-8.8				344	340	N125-2	铁路边界	/	/	70	62	/	/	/	/	70	60	-	2	/	/	
				桥梁		47					-8.8				344	340	N125-3	居民区内,4类区	54	39	69	61	69	61	70	62	70	60	-	1	15	22	
				桥梁		130					-8.8				344	340	N125-4	居民区内,1层窗外,2类区	54	39	63	55	63	55	64	56	60	50	3	5	9	16	
				桥梁		130					-2.8				344	340	N125-5	居民区内,3层窗外,2类区	54	39	64	56	64	56	65	57	60	50	4	6	10	17	
				桥梁		157					3.2				344	340	N125-6	居民区内,5层窗外,2类区	54	39	63	55	64	56	65	57	60	50	4	6	10	17	
N126	西王高村	DK330+000	DK330+450	桥梁	左右	13				√	-9.8				344	340	N126-1	临铁路第一排	54	39	67	59	67	59	68	60	70	60	-	-	13	20	附图 126
				桥梁		30					-9.8				344	340	N126-2	铁路边界	/	/	69	62	/	/	/	/	70	60	-	2	/	/	
				桥梁		40					-9.8				344	340	N126-3	居民区内,4类区	54	39	70	62	70	62	71	63	70	60	-	2	16	23	
				桥梁		74					-9.8				344	340	N126-4	居民区内,2类区	54	39	66	58	67	59	67	59	60	50	7	9	13	20	
N127	张僧瞳后村	DK333+250	DK333+750	桥梁	右	9				√	-20.8				340	337	N127-1	临铁路第一排	38	37	62	55	62	55	63	56	70	60	-	-	24	18	附图 127
				桥梁		30					-20.8				340	337	N127-2	铁路边界	/	/	65	57	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
				桥梁		41					-20.8				340	337	N127-3	居民区内,4类区	38	37	66	58	66	58	66	59	70	60	-	-	27	21	
				桥梁		76					-20.8				340	337	N127-4	居民区内,2类区	38	37	67	59	67	59	68	60	60	50	7	9	28	22	
N128	临泽二村	DK336+000	DK336+300	桥梁	左	30					-14.8				342	283	N128-1	铁路边界	/	/	66	59	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 128
				桥梁		56				√	-14.8				342	283	N128-2	临铁路第一排,4类区	38	37	67	60	67	60	68	61	70	60	-	-	29	23	
				桥梁		76					-14.8				342	283	N128-3	居民区内,2类区	38	37	66	59	66	59	67	60	60	50	6	9	28	22	
N129	尚家庄村	DK337+600	DK337+800	桥梁	左	30					-13.8				342	251	N129-1	铁路边界	/	/	67	59	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 129
				桥梁		154				√	-13.8				342	251	N129-2	临铁路第一排,2类区	47	40	61	53	61	53	62	54	60	50	1	3	14	13	
N130	南孙云子村	DK339+870	DK340+600	桥梁	左右	7				√	-8.8				342	186	N130-1	临铁路第一排	47	40	65	57	65	57	66	58	70	60	-	-	17	17	附图 130
				桥梁		30					-8.8				342	186	N130-2	铁路边界	/	/	69	61	/	/	/	/	70	60	-	1	/	/	
				桥梁		36					-8.8				342	186	N130-3	居民区内,4类区	47	40	69	61	69	61	70	62	70	60	-	1	22	21	
				桥梁		76					-8.8				342	186	N130-4	居民区内,2类区	47	40	65	57	65	57	66	58	60	50	5	7	17	17	
N131	后牟城东村	DK342+600	DK343+200	路桥	右	30					-8.8				342	78	N131-1	铁路边界	/	/	70	62	/	/	/	/	70	60	-	2	/	/	附图 131
				路桥		33				√	-8.8				342	78	N131-2	临铁路第一排,4类区	47	40	70	62	70	62	71	63	70	60	-	2	23	22	
				路桥		73					-8.8				342	78	N131-3	居民区内,2类区	47	40	67	59	67	59	68	60	60	50	7	9	20	19	
N132	王家疃村	DK343+200	DK343+350	桥梁	左	30					-8.8				342	68	N132-1	铁路边界	/	/	69	61	/	/	/	/	70	60	-	1	/	/	附图 132
				桥梁		170				√	-8.8				342	68	N132-2	临铁路第一排,2类区	47	40	60	52	60	52	61	53	60	50	-	2	13	12	

表 5.3-6 噪声敏感点昼、夜等效声级预测结果表

断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				测点与轨顶高差(m)				列车运行速度 (km/h)		测点编号	预测点位置	现状值 (dBA)		本工程纯铁路噪声 声 2035 (dBA)		预测值 2035(dBA)		预测值 2045(dBA)		标准值 (dBA)		近期超标量 (dBA)		与现状差值 (dBA)		图号	
						正线	其他铁路			临路第一排	正线	其他铁路			通过车			停站车	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间		夜间
N133	丁家店子村	DK346+100	DK346+300	桥梁	右	30					-16.8				342	133	N133-1	铁路边界	/	/	65	57	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 133
				桥梁		110				√	-16.8				342	133	N133-2	临铁路第一排,2 类区	43	36	63	55	63	55	64	56	60	50	3	5	20	20	
N134	崔家庄子村	DK348+600	DK349+150	桥梁	左	30					-7.8				342	218	N134-1	铁路边界	/	/	69	62	/	/	/	/	70	60	-	2	/	/	附图 134
				桥梁		65				√	-7.8				342	218	N134-2	临铁路第一排,2 类区	43	36	66	58	66	58	67	59	60	50	6	8	22	22	
N135	东高湛村、东高湛西村	DK349+700	DK350+450	桥梁	左右	8				√	-9.8				342	234	N135-1	临铁路第一排	43	36	65	57	65	57	66	58	70	60	-	-	21	21	附图 135
				桥梁		30					-9.8				342	234	N135-2	铁路边界	/	/	68	61	/	/	/	/	70	60	-	1	/	/	
				桥梁		36					-9.8				342	234	N135-3	居民区内,4 类区	43	36	69	61	69	61	70	62	70	60	-	1	25	25	
				桥梁		71					-9.8				342	234	N135-4	居民区内,2 类区	43	36	66	58	66	58	67	59	60	50	6	8	22	22	
N136	东张家庄村	DK352+700	DK353+050	桥梁	右	30					-8.8				342	264	N136-1	铁路边界	/	/	69	61	/	/	/	/	70	60	-	1	/	/	附图 136
				桥梁		86				√	-8.8				342	264	N136-2	临铁路第一排,2 类区	43	36	64	57	64	57	65	57	60	50	4	7	21	21	
N137	桥西幼儿园	DK360+050	DK360+150	桥梁	右	30					-14.8				342	307	N137-1	铁路边界	/	/	65	/	/	/	/	/	70	/	-	/	/	/	附图 137
				桥梁		80				√	-14.8				342	307	N137-2	临铁路第一排,1 层窗外,2 类区	55	/	65	/	66	/	66	/	60	/	6	/	10	/	
				桥梁		80				√	-8.8				342	307	N137-3	临铁路第一排,3 层窗外,2 类区	58	/	66	/	67	/	67	/	60	/	7	/	8	/	
N138	桥西小学	DK359+950	DK360+100	桥梁	右	30					-14.8				342	308	N138-1	铁路边界	/	/	65	/	/	/	/	/	70	/	-	/	/	/	附图 138
				桥梁		107				√	-14.8				342	308	N138-2	临铁路第一排,2 类区	45	/	63	/	63	/	64	/	60	/	3	/	18	/	
				桥梁		135					-14.8				342	308	N138-3	居民区内,1 层窗外,2 类区	46	/	61	/	61	/	62	/	60	/	1	/	15	/	
				桥梁		135					-8.8				342	308	N138-4	居民区内,3 层窗外,2 类区	53	/	62	/	63	/	64	/	60	/	3	/	10	/	
N139	北阜刘村	DK362+800	DK363+000	桥梁	左	30					-10.8				342	319	N139-1	铁路边界	/	/	68	60	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 139
				桥梁		125				√	-10.8				342	319	N139-2	临铁路第一排,2 类区	38	36	62	54	62	54	63	55	60	50	2	4	24	19	
N140	戈翟村	DK363+200	DK364+000	桥梁	右	9				√	-12.8				342	320	N140-1	临铁路第一排	38	36	64	56	64	56	65	57	70	60	-	-	27	21	附图 140
				桥梁		30					-12.8				342	320	N140-2	铁路边界	/	/	67	60	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
				桥梁		38					-12.8				342	320	N140-3	居民区内,4 类区	38	36	68	60	68	60	69	61	70	60	-	0	30	24	
				桥梁		75					-12.8				342	320	N140-4	居民区内,2 类区	38	36	66	58	66	58	67	59	60	50	6	8	29	23	
N141	戈翟小学	DK363+700	DK363+800	桥梁	右	30					-13.3				342	321	N141-1	铁路边界	/	/	67	/	/	/	/	/	70	/	-	/	/	/	附图 141
				桥梁		149				√	-13.3				342	321	N141-2	临铁路第一排,1 层窗外,2 类区	51	/	62	/	62	/	63	/	60	/	2	/	11	/	
				桥梁		149				√	-7.3				342	321	N141-3	临铁路第一排,3 层窗外,2 类区	52	/	63	/	63	/	64	/	60	/	3	/	11	/	
N142	华疃三村、华疃四村	DK368+500	DK369+300	桥梁	右	30					-11.8				342	309	N142-1	铁路边界	/	/	67	59	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 142
				桥梁		38				√	-11.8				342	309	N142-2	临铁路第一排,4 类区	38	36	67	60	67	60	68	60	70	60	-	-	30	24	
				桥梁		74					-11.8				342	309	N142-3	居民区内,2 类区	38	36	65	57	65	57	66	58	60	50	5	7	27	22	
N143	黄阜村	DK371+050	DK371+550	桥梁	右	8				√	-9.8				306	256	N143-1	临铁路第一排	38	36	62	54	62	54	63	55	70	60	-	-	24	19	附图 143
				桥梁		30					-9.8				306	256	N143-2	铁路边界	/	/	66	58	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	
				桥梁		36					-9.8				306	256	N143-3	居民区内,4 类区	38	36	66	58	66	58	67	59	70	60	-	-	28	23	
				路基		87					-9.8				306	256	N143-4	居民区内,2 类区	38	36	63	56	63	56	64	57	60	50	3	6	26	20	
N144	北张氏村	DK371+950	DK372+800	桥梁	左右	25	济青上联 14	济青下联 40		√	-11.8	-济青上联 12	-济青下联 12		297	204	N144-1	临铁路第一排	38	36	62	54	62	54	63	55	70	60	-	-	25	19	附图 144
				桥梁		40	济青上联 30	济青下联 55			-11.8	-济青上联 12	-济青下联 12		297	204	N144-2	铁路边界	/	/	63	55	/	/	/	/	70	70	-	-	/	/	
				桥梁		55	济青上联 44	济青下联 73			-11.8	-济青上联 12	-济青下联 12		297	204	N144-3	居民区内,4 类区	38	36	63	55	63	55	64	56	70	60	-	-	25	19	
				桥梁		87	济青上联 75	济青下联 105			-11.8	-济青上联 12	-济青下联 12		297	204	N144-4	居民区内,2 类区	38	36	60	52	60	52	61	53	60	50	-	2	22	16	

表 5.3-6 噪声敏感点昼、夜等效声级预测结果表

断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	监测点距铁路外轨中心线距离(m)					测点与轨顶高差(m)					列车运行速度(km/h)		测点编号	预测点位置	现状值(dBA)		本工程纯铁路噪声 2035 (dBA)		预测值 2035(dBA)		预测值 2045(dBA)		标准值(dBA)		近期超标量(dBA)		与现状差值(dBA)		图号
						正线	其他铁路			临路第一排	正线	其他铁路			通过车	停站车	昼间			夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
N145	北柴阜营村	DK374+150	济青 DK189+900	桥梁	左	11	济青下联 77	*济青铁路 121	济青上联 145	√	-9.1	-*济青上联 9	-济青铁路 9	-济青下联 9	290	152	N145-1	临铁路第一排	54	53	57	49	59	55	57	54	70	60	-	-	4	1	附图 145	
				桥梁		30	济青下联 96	*济青铁路 139	济青上联 162		-9.1	-*济青上联 9	-济青铁路 9	-济青下联 9	290	152	N145-2	铁路边界	/	/	58	51	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/		
				桥梁		32	济青下联 98	*济青铁路 141	济青上联 164		-9.1	-*济青上联 9	-济青铁路 9	-济青下联 9	290	152	N145-3	居民区内,4 类区	49	50	58	51	59	53	58	53	70	60	-	-	10	3		
				桥梁		70	济青下联 142	*济青铁路 184	济青上联 208		-9.1	-*济青上联 9	-济青铁路 9	-济青下联 9	290	152	N145-4	居民区内,2 类区	49	49	55	47	56	51	55	51	60	50	-	1	7	2		
N146	欣苑幼儿园	DK374+900	DK375+000	路基	左	30	*济青铁路 135				-6.8	-*济青铁路 7			291	120	N146-1	铁路边界	/	/	61	53	/	/	/	/	70	/	-	/	/	/	附图 146	
				桥梁		175	*济青铁路 278			√	-6.8	-*济青铁路 7			291	120	N146-2	临铁路第一排,2 类区	41	34	48	41	49	41	49	42	60	/	-	/	8	7		
N147	潍坊国家农综区国际博览园	JQXLDK188+450	JQXLDK188+750	桥梁	右	171	济青上联 30	*济青铁路 50			-17.8	-济青上联 18	-*济青铁路 7		160	160	N147-1	铁路边界	/	/	44	36	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 147	
				桥梁		171	济青上联 171	*济青铁路 192		√	-17.8	-济青上联 18	-*济青铁路 7		160	160	N147-2	临铁路第一排,1 层窗外,2 类区	53	45	44	36	53	45	53	45	60	50	-	-	1	1		
				桥梁		171	济青上联 171	*济青铁路 192		√	-2.8	-济青上联 3	*济青铁路 8		160	160	N147-3	临铁路第一排,6 层窗外,2 类区	54	47	46	38	55	47	54	47	60	50	-	-	1	1		
				桥梁		171	济青上联 171	*济青铁路 192		√	15.2	济青上联 15	*济青铁路 26		160	160	N147-4	临铁路第一排,12 层窗外,2 类区	56	49	47	39	57	49	57	49	60	50	-	-	0	0		
				桥梁		171	济青上联 171	*济青铁路 192		√	33.2	济青上联 33	*济青铁路 44		160	160	N147-5	临铁路第一排,18 层窗外,2 类区	58	50	48	40	58	50	58	50	60	50	-	-	0	0		
N148	瀛馨园	JWJQSLDK189+150	JWJQSLDK189+300	桥梁	右	155	济青上联 30	*济青铁路 48	济青下联 86		-8.8	-济青上联 7	-*济青铁路 7	-济青下联 14	295	140	N148-1	铁路边界	/	/	56	48	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 148	
				桥梁		192	济青上联 66	*济青铁路 85	济青下联 122	√	-8.8	-济青上联 7	-*济青铁路 7	-济青下联 14	295	140	N148-2	临铁路第一排,1 层窗外,2 类区	55	56	53	46	57	56	56	56	60	50	-	6	2	0		
				桥梁		192	济青上联 66	*济青铁路 85	济青下联 122	√	15.2	济青上联 17	*济青铁路 17	济青下联 10	295	140	N148-3	临铁路第一排,9 层窗外,2 类区	57	58	56	48	60	59	58	58	60	50	-	9	2	0		
				桥梁		192	济青上联 66	*济青铁路 85	济青下联 122	√	42.2	济青上联 44	*济青铁路 44	济青下联 37	295	140	N148-4	临铁路第一排,18 层窗外,2 类区	61	59	57	49	62	60	62	59	60	50	2	10	1	0		
N149	中百大厨房企业公寓	JWJQSLDK189+050	JWJQSLDK189+150	桥梁	右	159	济青上联 30	*济青铁路 50	济青下联 100		-8.8	-济青上联 9	-*济青铁路 8	-济青下联 16	295	140	N149-1	铁路边界	/	/	56	48	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 149	
				桥梁		205	济青上联 77	*济青铁路 98	济青下联 146	√	-8.8	-济青上联 9	-*济青铁路 8	-济青下联 16	295	140	N149-2	临铁路第一排,1 层窗外,2 类区	54	56	53	45	57	57	55	56	60	50	-	7	2	0		
				桥梁		205	济青上联 77	*济青铁路 98	济青下联 146	√	0.2	济青上联	*济青铁路 1	-济青下联 7	295	140	N149-3	临铁路第一排,4 层窗外,2 类区	58	57	54	46	59	57	58	57	60	50	-	7	2	0		
				桥梁		205	济青上联 77	*济青铁路 98	济青下联 146	√	6.2	济青上联 6	*济青铁路 7	-济青下联 1	295	140	N149-4	临铁路第一排,6 层窗外,2 类区	57	58	55	47	59	58	58	58	60	50	-	8	2	0		
N150	纪家东庄村	济青 DK192+200	济青 DK192+400	路基	左	30	*济青铁路 135	*潍莱左线 108			-6.8	-*济青铁路 7	-*潍莱左线 7		340	80	N150-1	铁路边界	/	/	65	57	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 150	
				路基		159	*济青铁路 264	*潍莱左线 238		√	-6.8	-*济青铁路 7	-*潍莱左线 7		340	80	N150-2	临铁路第一排,2 类区	57	50	55	47	59	51	60	52	60	50	-	1	2	2		
N151	邢家东庄村	WFBZDZIK+700	WFBZDZIIK+500	路基	左	30	*济青铁路 148	*潍莱左线 51	*潍莱右线 140		-4.8	-*济青铁路 10	-*潍莱左线 10	-*潍莱右线 6	20	20	N151-1	铁路边界	/	/	43	43	/	/	/	/	70	60	-	-	/	/	附图 151	
				路基		35	*济青铁路 151	*潍莱左线 56	*潍莱右线 144	√	-4.8	-*济青铁路 10	-*潍莱左线 10	-*潍莱右线 6	20	20	N151-2	临铁路第一排,4 类区	54	46	43	43	54	48	55	51	70	60	-	-	0	2		
				路基		77	*济青铁路 202	*潍莱左线 106	*潍莱右线 193		-4.8	-*济青铁路 10	-*潍莱左线 10	-*潍莱右线 6	20	20	N151-3	居民区内,2 类区	52	44	40	40	52	46	53	48	60	50	-	-	0	1		
				路基		171	*济青铁路 86	*潍莱左线 164	*潍莱右线 78		-4.8	-*济青铁路 10	-*潍莱左线 10	-*潍莱右线 6	20	20	N151-3	居民区内,2 类区	56	48	35	35	56	49	56	49	60	50	-	-	0	0		

注：1. “/”表示没有对应标准，“—”表示不超标。

2. “*” 表示既有铁路。

（二）预测评价

本工程实施后，通道内高铁流增加较多，各敏感目标处噪声有较大幅度的提高，部分测点昼间、夜间均有不同程度的超标。各点的预测值分析如下：

1、并行既有线路段

噪声预测结果统计见下表：

表 5.3-7 既有线路段声环境预测结果统计分析表

测点位置	监测点数	预测值 (dB)		超标量 (dB)		较现状增量 (dB)		超标测点数		超标敏感点数	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
30m 处	29	43~70	36~62	0~0	1~2	/	/	0	3	0	3
4 类区	24	54~69	48~61	0~0	0~1	0~25	1~19	0	3	0	3
2 类区	67	52~68	43~60	0~8	0~10	0~26	0~21	33	56	20	26
学校、医院	2	49~60	41~41	0~0	0~0	0~0	7~7	0	0	0	0

（1）铁路外侧股道中心线 30m 处

30m 处测点 29 处（涉及敏感点 29 处），距铁路外侧股道中心线 30m 处纯铁路噪声昼间 43~70dBA、夜间 36~62dBA，昼间满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案中 70dBA 限值，夜间 3 处测点（涉及敏感点 3 处）超过《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案中 70（60）dBA 限值要求 1~2dBA。

（2）4b 类区

4b 类区内设置测点 24 处（涉及敏感点 13 处），等效连续 A 声级昼间为 54~69dBA，测点均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 70dBA 标准；夜间等效声级为 48~61dBA，3 处测点（涉及敏感点 3 处）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）之夜间 60dBA 标准 0~1dBA。

（3）2 类区

2 类区内设置测点 67 处（涉及敏感点 30 处），昼间等效声级为 52~68dBA，33 处测点（涉及敏感点 20 处）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 2 类区昼间 60dBA 标准 0~8dBA；夜间等效声级为 43~60dBA，56 处测点（涉及敏感点 26 处）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 2 类区夜间 50dBA 标准 0~10dBA。

（4）特殊敏感点

并行既有铁路区段存在 2 处学校特殊敏感点，等效连续 A 声级昼间为 49~60 dBA

能满足昼间 60dBA 标准要求，夜间为 41 dBA 能满足夜间 50dBA 标准要求。

2、新线路段

噪声预测结果统计见下表：

表 5.3-8 新线路段声环境预测结果统计分析表

测点位置	预测点数	预测值 (dB)		超标量 (dB)		超标测点数		超标敏感点数	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
铁路边界处	113	52~71	44~63	0~1	0~3	3	56	3	56
4b 类区	110	51~70	44~63	0~0	0~3	0	43	0	40
1 类区	21	59~66	51~58	4~11	6~13	21	21	6	6
2 类区	116	54~69	47~61	0~9	1~11	111	115	99	103
4a 类区	2	67~68	62~63	0~0	7~8	0	2	0	2
特殊敏感点	18	59~69	0~0	0~9	0~0	11	0	6	0

(1) 铁路外侧股道中心线 30m 处

30m 处测点 113 处（涉及敏感点 113 处），距铁路外侧股道中心线 30m 处等效连续 A 声级昼间为 52~71dBA、夜间为 44~63dBA，昼间 3 处测点（涉及敏感点 3 处）超过《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案中昼间 70dBA 标准 0~1dBA，夜间 56 处测点（涉及敏感点 56 处）超过《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案中夜间 60dBA 标准 0~3dBA。

(2) 4b 类区

4b 类区布设测点 110 处（涉及敏感点 66 处），等效连续 A 声级昼间为 51~70dBA，能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 70dBA 标准；夜间等效声级为 44~63dBA，43 处测点（涉及敏感点 40 处）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）之夜间 60dBA 标准 0~3dBA。

(3) 1 类区

1 类区内布设测点 21 处（涉及敏感点 6 处），昼间等效声级为 59~66dBA，21 处测点（涉及敏感点 6 处）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 1 类区昼间 55dBA 标准 4~11dBA；夜间等效声级 51~58dBA，21 处测点（涉及敏感点 6 处）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 1 类区夜间 45dBA 标准 6~13dBA。

(4) 2 类区

2 类区内测点 116 处（涉及敏感点 104 处），昼间等效声级为 54~68BA，111 处

测点（涉及敏感点 99 处）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 2 类区昼间 60dBA 标准 0~9dBA；夜间等效声级为 47~61dBA，115 处测点（涉及敏感点 103 处）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 2 类区夜间 50dBA 标准 1~11dBA。

（5）4a 类区

4a 类区内测点 2 处（涉及敏感点 2 处），昼间等效声级为 67~68BA，昼间均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 4a 类区 70dBA 标准；夜间等效声级为 62~63dBA，2 处测点（涉及敏感点 2 处）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 4a 类区夜间 55dBA 标准 7~8dBA。

（6）特殊敏感点

学校、医院等特殊敏感点布设测点 18 处（涉及敏感点 7 处），昼间等效声级为 59~69dBA，11 处测点（涉及敏感点 6 处）超过 60dBA 标准 0~9dBA，夜间均无住宿功能。

3、牵引变电所噪声影响

本工程新建 7 座牵引变电所，牵引变电所变压器围墙外不同距离处的噪声贡献值见下表：

表 5.3-9 各牵引变电所不同距离噪声贡献值

名称	距围墙外典型距离处噪声贡献值（dBA）					
	1m	5m	10m	15m	20m	30m
牵引变电所	45	44	43	41	37	35

由预测结果可以看出距离牵引变电所围墙 1m、5m、10m、15m、20m、30m 处噪声贡献值分别为 45dBA、44dBA、43dBA、41dBA、37dBA、35dBA，牵引变电所围墙外 1m 处排放噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区昼间 60dBA，夜间 50dBA 标准限值要求，围墙外 30m 处环境噪声贡献值为 35dBA，噪声水平较低，对环境噪声基本无影响。

表 5.3-10 牵引变电所周边声环境敏感目标噪声预测结果表

牵引变电所位置	敏感点名称	距离（m）	现状值（dBA）		贡献值（dBA）		噪声预测值（dBA）		标准值（dBA）		超标量（dBA）	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
DK329 牵引变电所	朱家社区	21	54	39	37	37	54	41	60	50	-	-

虽然朱家社区距离牵引变电所场界约 21m，噪声预测结果达标，但该小区为多栋楼房，受影响居民较多，结合电磁影响综合考虑，建议进一步研究优化 DK329 牵引变

电所选址，尽可能远离敏感建筑。

4、停车场、动车所噪声影响

本工程拟建设 2 座停车场、扩建 1 座动车所，厂界噪声贡献值及达标情况见下表。

表 5.3-11 场段厂界噪声监测结果表

测点		与声源距离 关系	厂界噪声贡献值 (dBA)		标准值 (dBA)		超标量 (dBA)	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
滨海西动车所	东厂界	动走线 31m	52	52	70	55	-	-
	北厂界	动走线 68m	48	48	60	50	-	-
	南厂界	动走线 97m	47	47	60	50	-	-
	西厂界	动走线 33m	51	51	70	55	-	-
东营南停车场	南场界	动走线 49m	42	42	70	55	-	-
	西场界	动走线 16m	46	46	70	55	-	-
	东场界	动走线 47m	42	42	70	55	-	-
	北场界	动走线 111m	38	38	60	50	-	-
潍坊北停车场	东场界	停车场走行线 94m	39	39	60	50	-	-
	北场界	停车场走行线 288m	34	34	60	50	-	-
	西场界	停车场走行线 131m	37	37	60	50	-	-
	南场界	停车场走行线 120 m	38	38	60	50	-	-

工程各停车场、动车所厂界处噪声贡献值均能满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）相应区域标准要求。

场段外 200m 范围内的敏感目标及预测达标情况见下表。场段外 200m 内声环境敏感目标噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区标准。

表 5.3-12 停车场、动车所厂界外 200m 内敏感目标汇总表

场段名称	敏感点名称	到厂界距离	现状值 (dBA)		贡献值 (dBA)		噪声预测值 (dBA)		标准值 (dBA)		超标量 (dBA)	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
潍坊北停车场	纪家东庄村	192m	53	39	36	36	53	40	60	50	-	-
	邢家东庄村	192m	54	46	43	43	54	48	70	60	-	-

5、隧道口列车运行微气压波对敏感点的影响

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。

本工程仅建设隧道一座，隧道进口与滨海地下站贯通，无地表隧道口，隧道出口200m范围内无敏感点，因此本工程隧道口列车运行微气压波对周边敏感点无影响。

五、典型路段等效声级预测结果

针对本线实际情况，预测给出正线区段不同路基形式，不同距离条件下，2035年本工程铁路噪声的等效声级预测结果，见表5.3-13。

表 5.3-13 2035 年铁路沿线无遮挡噪声等效声级 单位：Leq (dBA)

区段	路基形式	轨顶高度 (m)	噪 声 等 效 声 级 (dBA)							
			30m		60m		120m		200m	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
滨海-黄骅	桥梁	8	71	63	67	59	63	55	60	52
	桥梁	15	67	59	68	60	63	56	60	52
	桥梁	20	65	57	67	59	64	56	61	53
	路基	2	72	64	67	60	64	56	61	54
黄骅-滨州	桥梁	8	71	63	67	59	62	55	60	52
	桥梁	15	67	59	68	60	63	55	60	52
	桥梁	20	65	57	67	59	64	56	60	53
	路基	2	72	64	67	59	64	56	61	53
滨州-东营	桥梁	8	71	64	68	60	63	55	60	52
	桥梁	15	68	60	69	61	64	56	61	53
	桥梁	20	66	58	67	60	64	57	61	53
	路基	2	72	64	68	60	64	57	62	54
东营-潍坊	桥梁	8	71	64	68	60	63	55	60	53
	桥梁	15	68	60	69	61	64	56	61	53
	桥梁	20	66	58	68	60	64	57	61	53
	路基	2	72	64	68	60	64	57	62	54

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

预测工程正线实施后不同路基形式，不同距离条件下无遮挡时，本工程铁路噪声的达标距离见表5.3-14。预测速度按照350km/h考虑，昼夜列流比按照12:1。

表 5.3-14 2035 年无遮挡时铁路噪声达标距离预测表

区段	线路形式	轨顶高度(m)	达标距离 (m)					
			昼间			夜间		
			70dB(A)	60dB(A)	55dB(A)	60dB(A)	50dB(A)	45dB(A)
滨海-黄骅	桥梁	8	37	>200	>200	72	>200	>200
	桥梁	15	<10	>200	>200	64	>200	>200
	桥梁	20	<10	>200	>200	62	>200	>200
	路基	2	77	>200	>200	132	>200	>200
黄骅-滨州	桥梁	8	35	>200	>200	68	>200	>200
	桥梁	15	<10	>200	>200	61	>200	>200
	桥梁	20	<10	>200	>200	59	>200	>200
	路基	2	73	>200	>200	126	>200	>200
滨州-东营	桥梁	8	43	>200	>200	84	>200	>200
	桥梁	15	<10	>200	>200	73	>200	>200
	桥梁	20	<10	>200	>200	73	>200	>200
	路基	2	87	>200	>200	147	>200	>200
东营-潍坊	桥梁	8	43	>200	>200	84	>200	>200
	桥梁	15	<10	>200	>200	73	>200	>200
	桥梁	20	<10	>200	>200	72	>200	>200
	路基	2	88	>200	>200	148	>200	>200

注：预测环境条件为空旷地、无建筑物遮挡、地面上 1.2m。

部分区段铁路沿线等声级曲线见图 5.3-1~图 5.3-14。

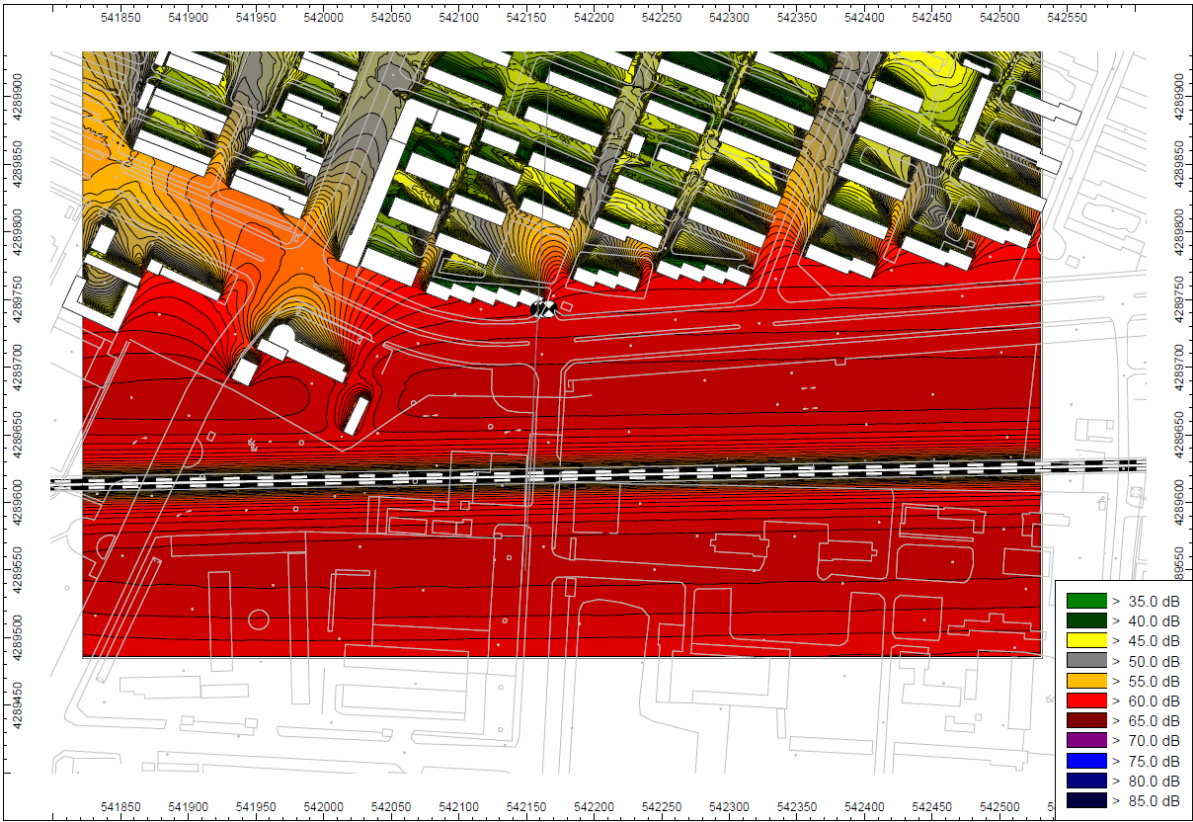


图 5.3-1 北区西里小区地面以上 1.2m 处铁路贡献值等声级曲线平面图（昼间）

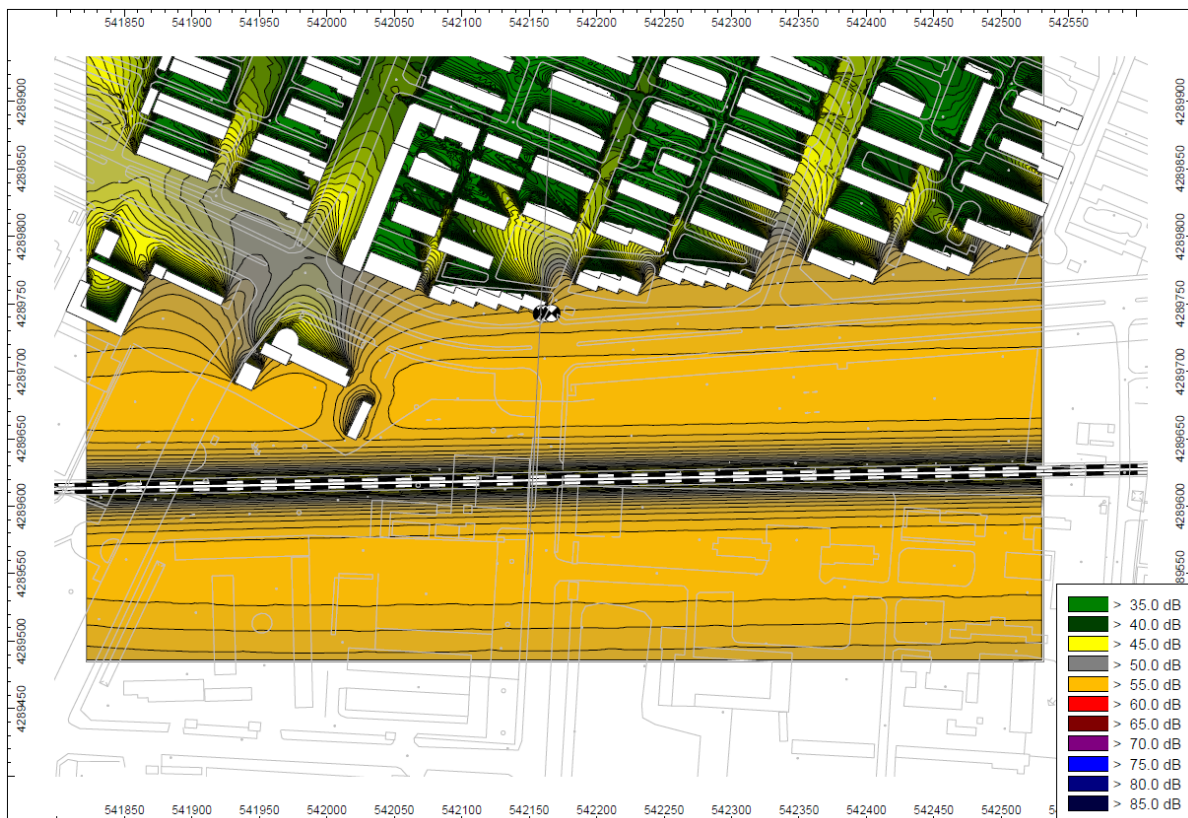


图 5.3-2 北区西里小区地面以上 1.2m 处铁路贡献值等声级曲线平面图（夜间）

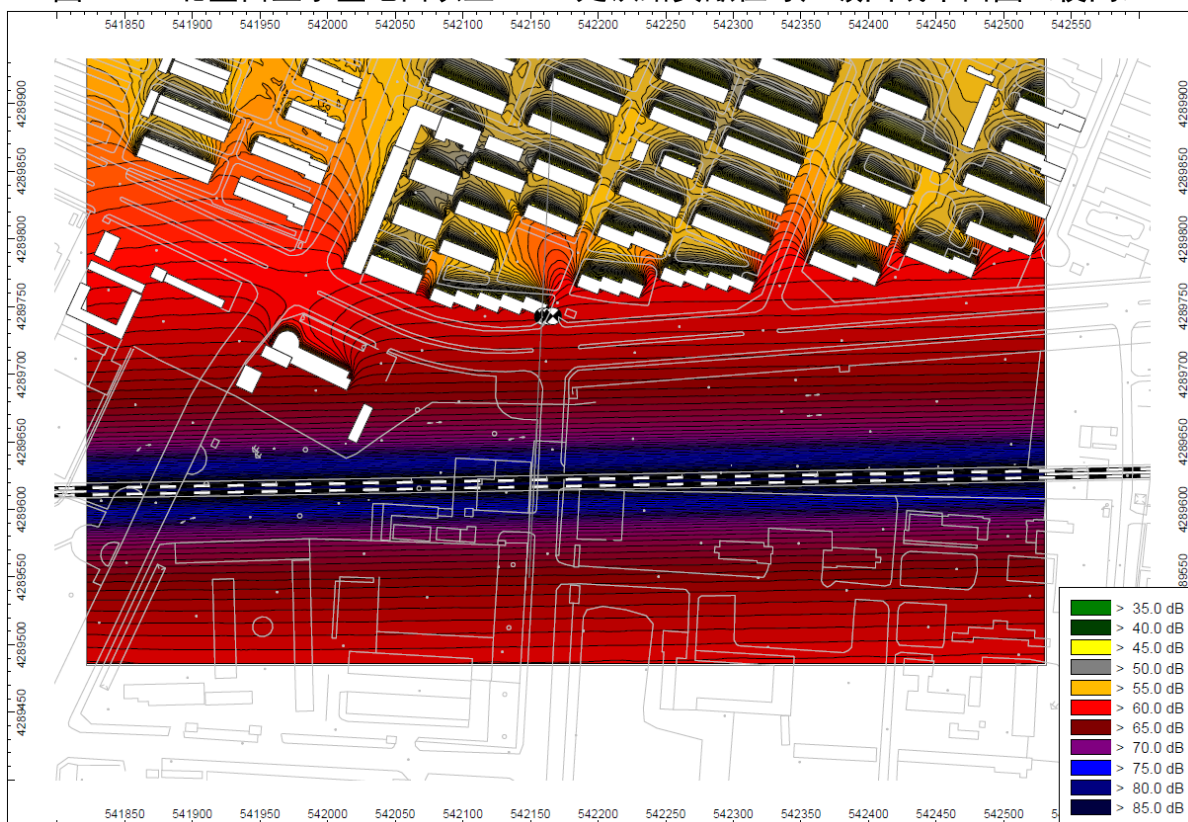


图 5.3-3 北区西里小区 5 层处铁路贡献值等声级曲线平面图（昼间）

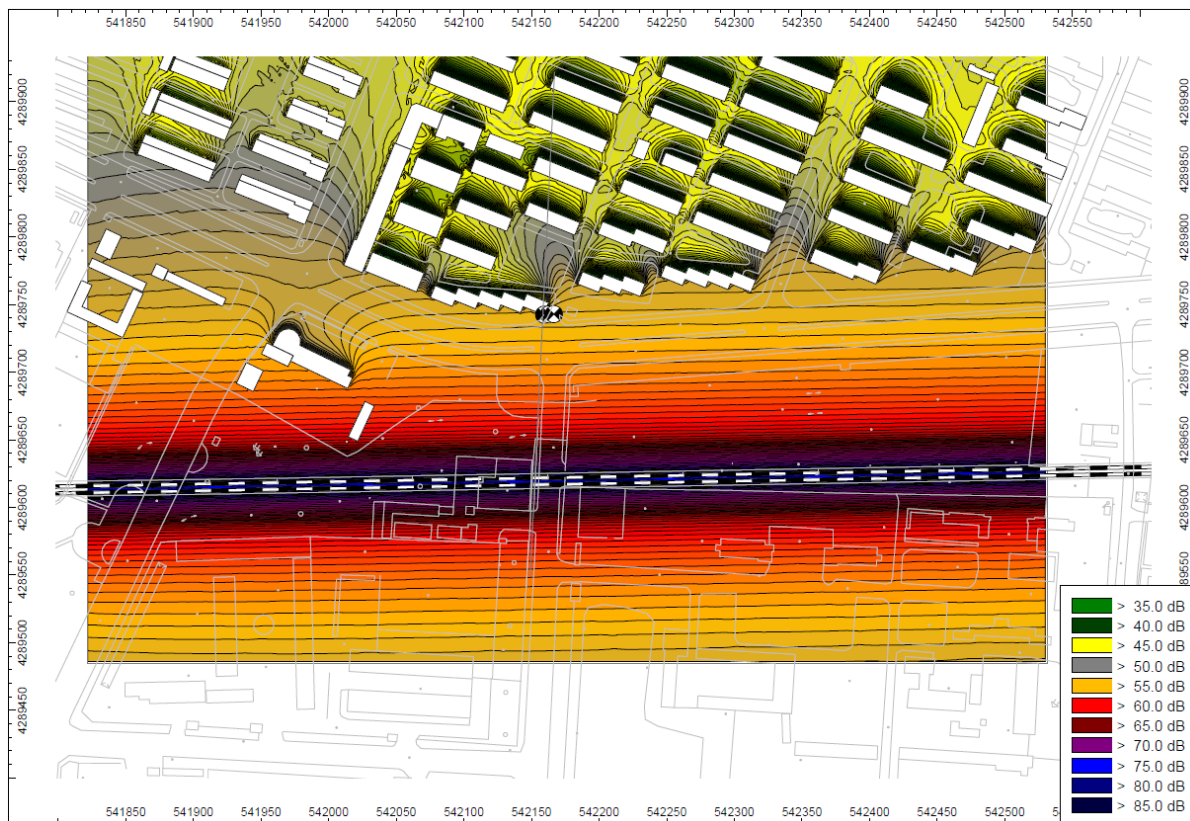


图 5.3-4 北区西里小区 5 层处铁路贡献值等声级曲线平面图（夜间）

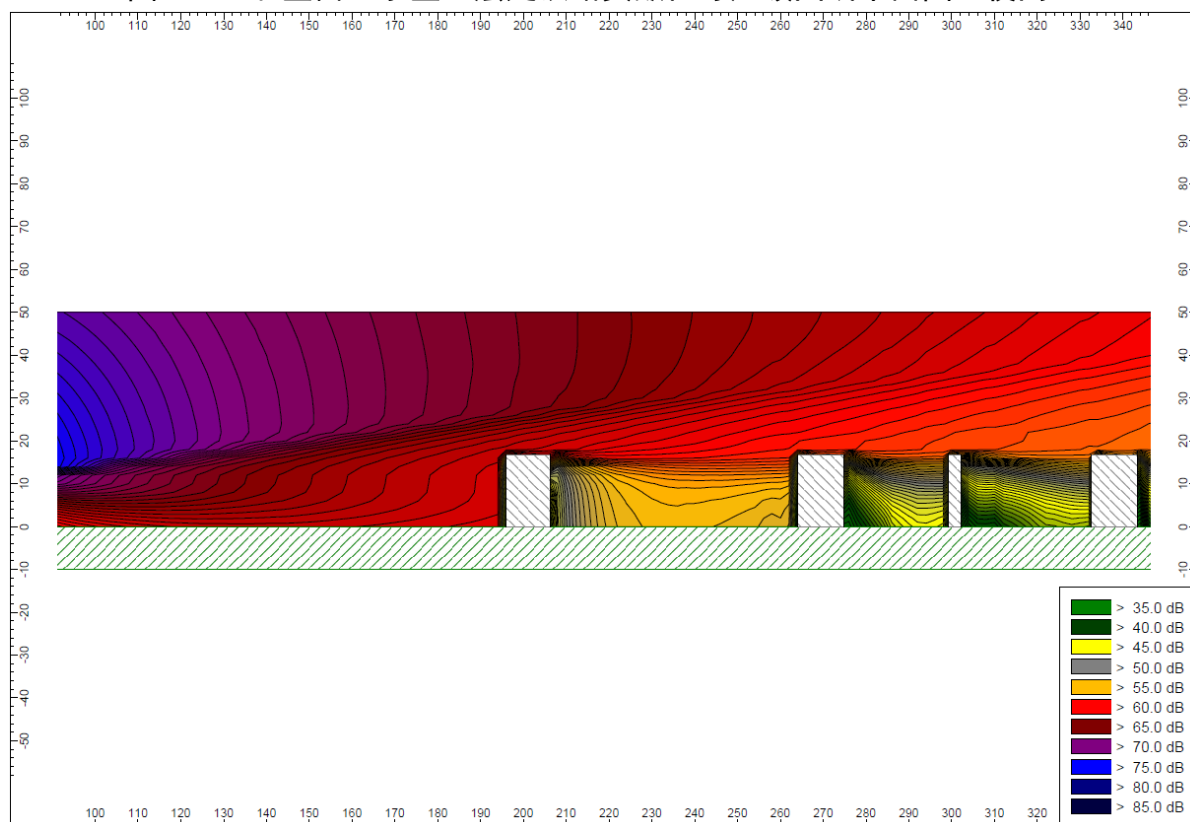


图 5.3-5 北区西里小区铁路贡献值等声级曲线剖面图（昼间）

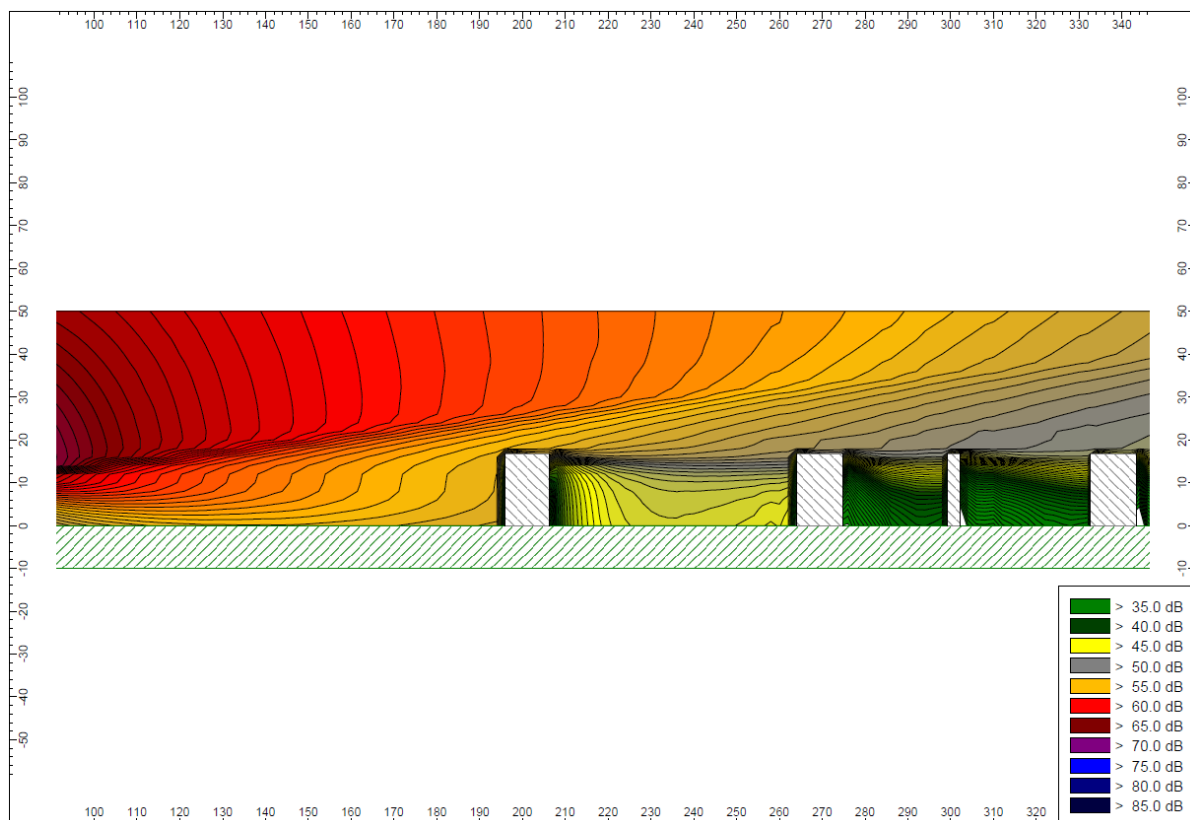


图 5.3-6 北区西里小区铁路贡献值等声级曲线剖面图（夜间）

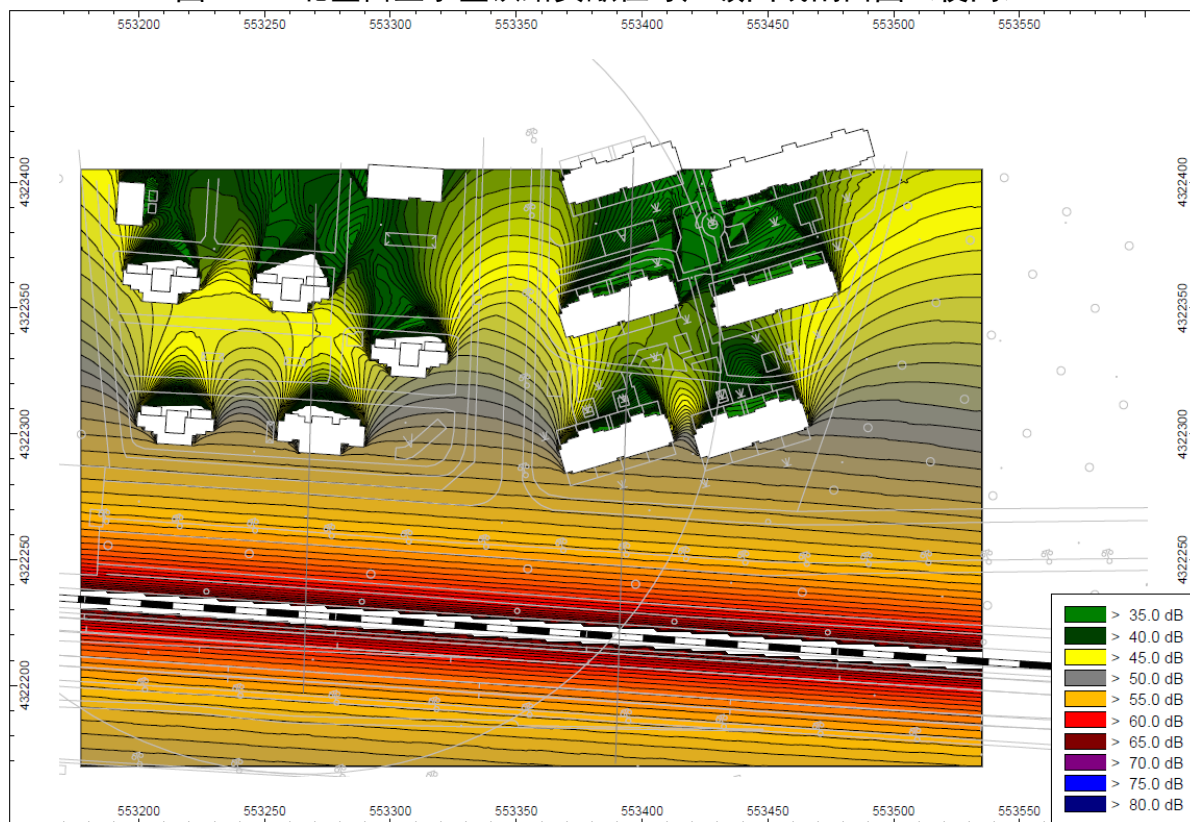


图 5.3-7 福升园、唐望府小区地面以上 1.2m 处本工程铁路贡献值等声级曲线平面图（昼间）

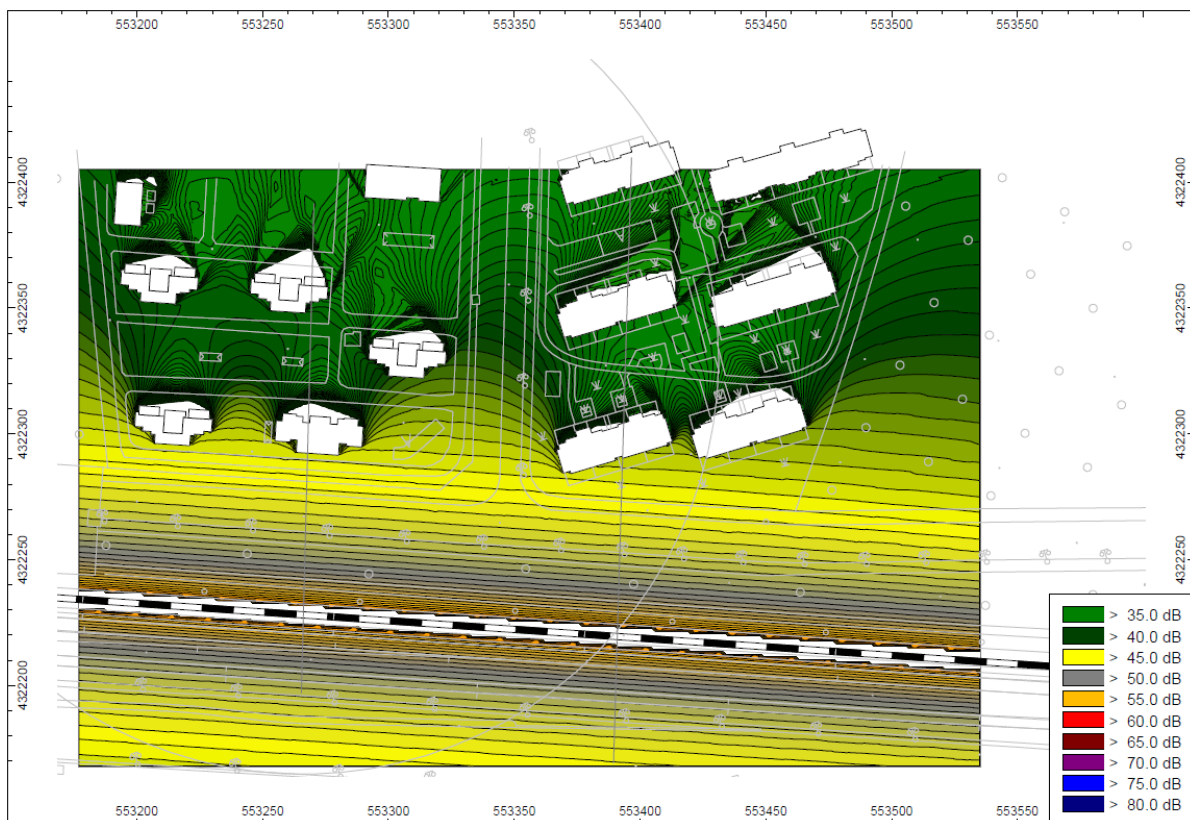


图 5.3-8 福升园、唐望府小区地面以上 1.2m 处本工程铁路贡献值等声级曲线平面图（夜间）

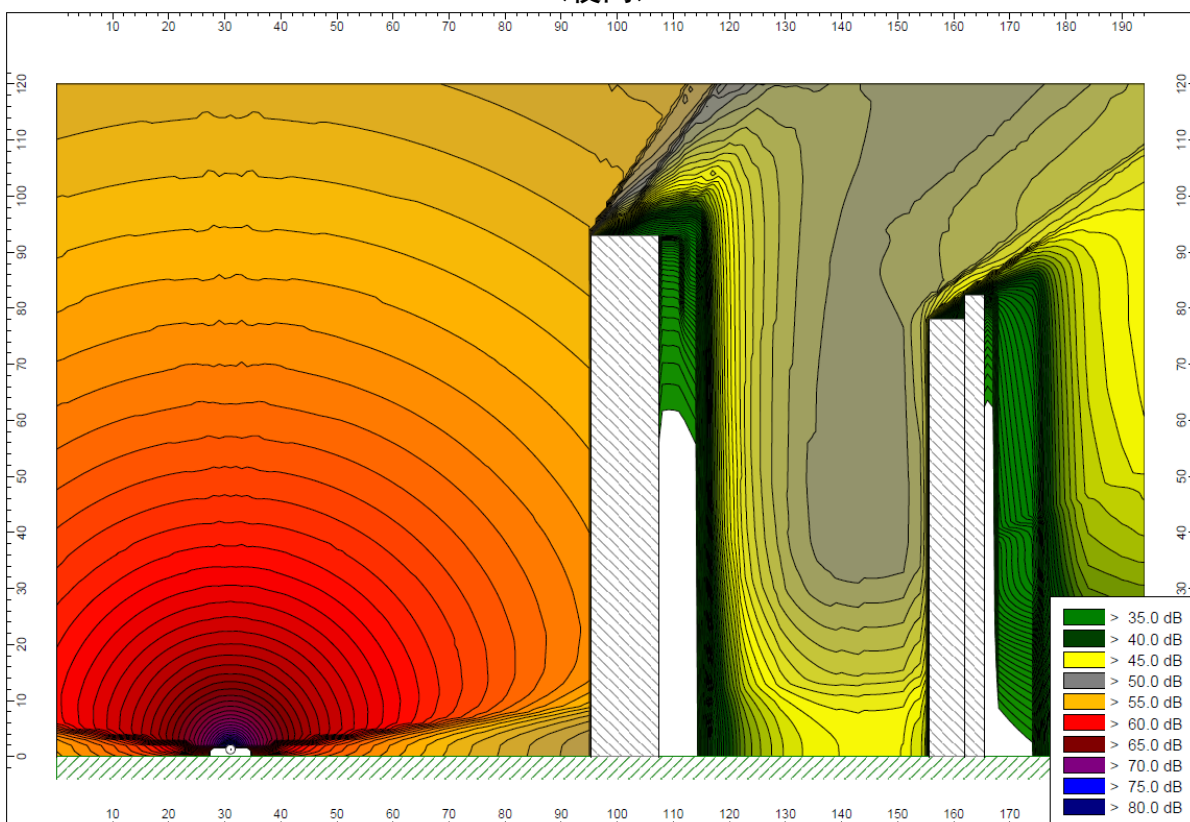


图 5.3-9 福升园本工程铁路贡献值等声级曲线剖面图（昼间）

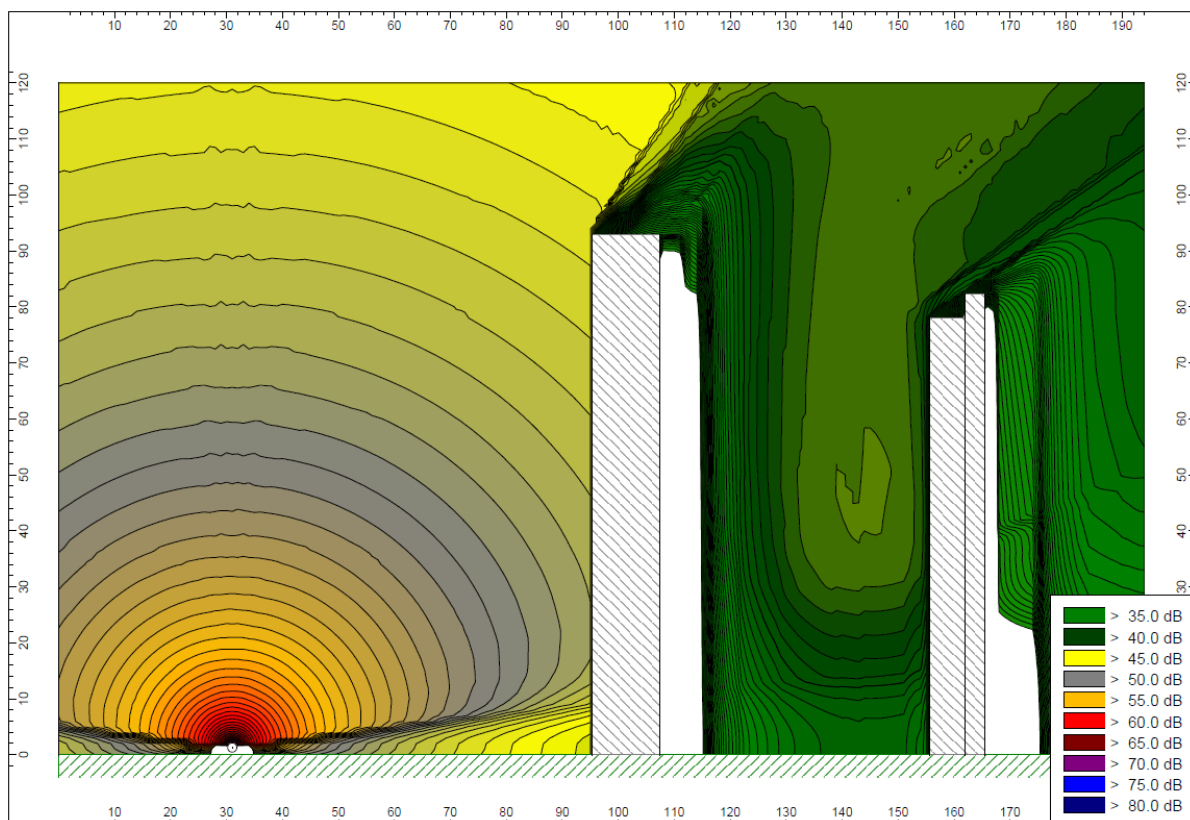


图 5.3-10 福升园本工程铁路贡献值等声级曲线剖面图（夜间）

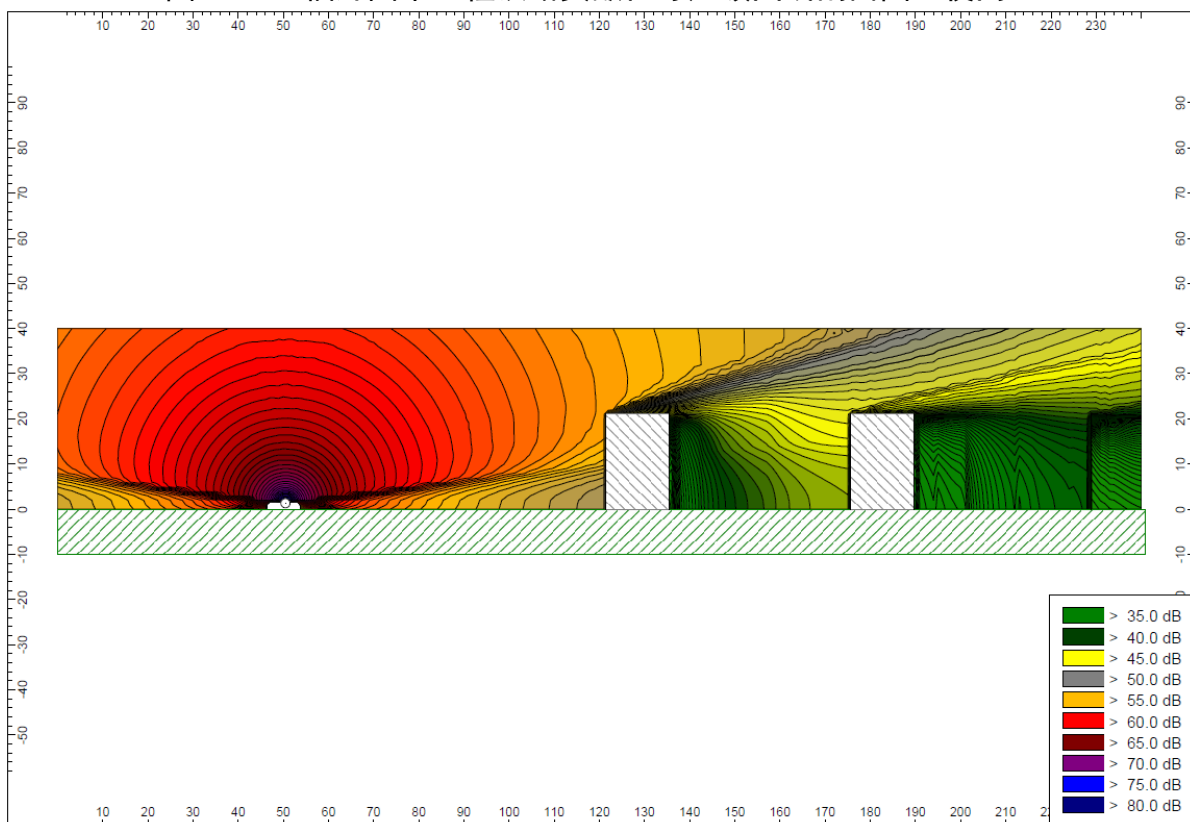


图 5.3-11 唐望府本工程铁路贡献值等声级曲线剖面图（昼间）

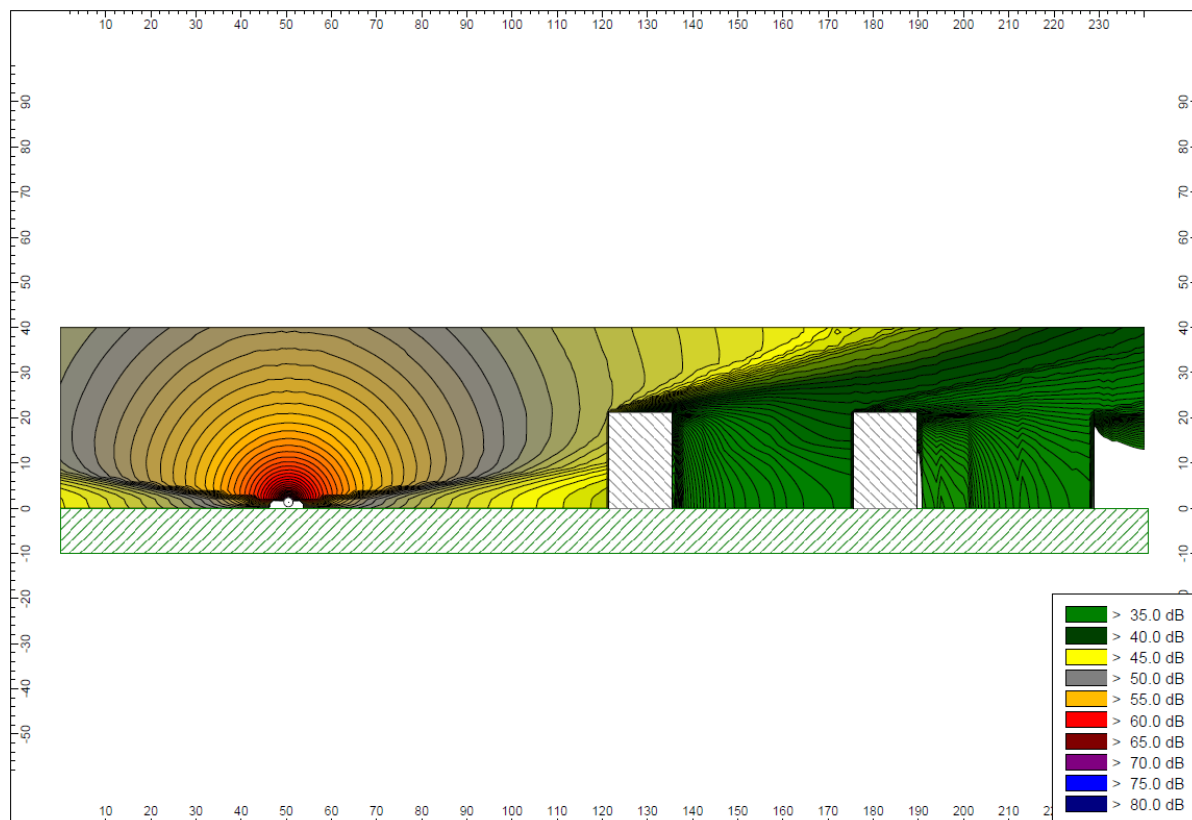


图 5.3-12 唐望府本工程铁路贡献值等声级曲线剖面图（夜间）

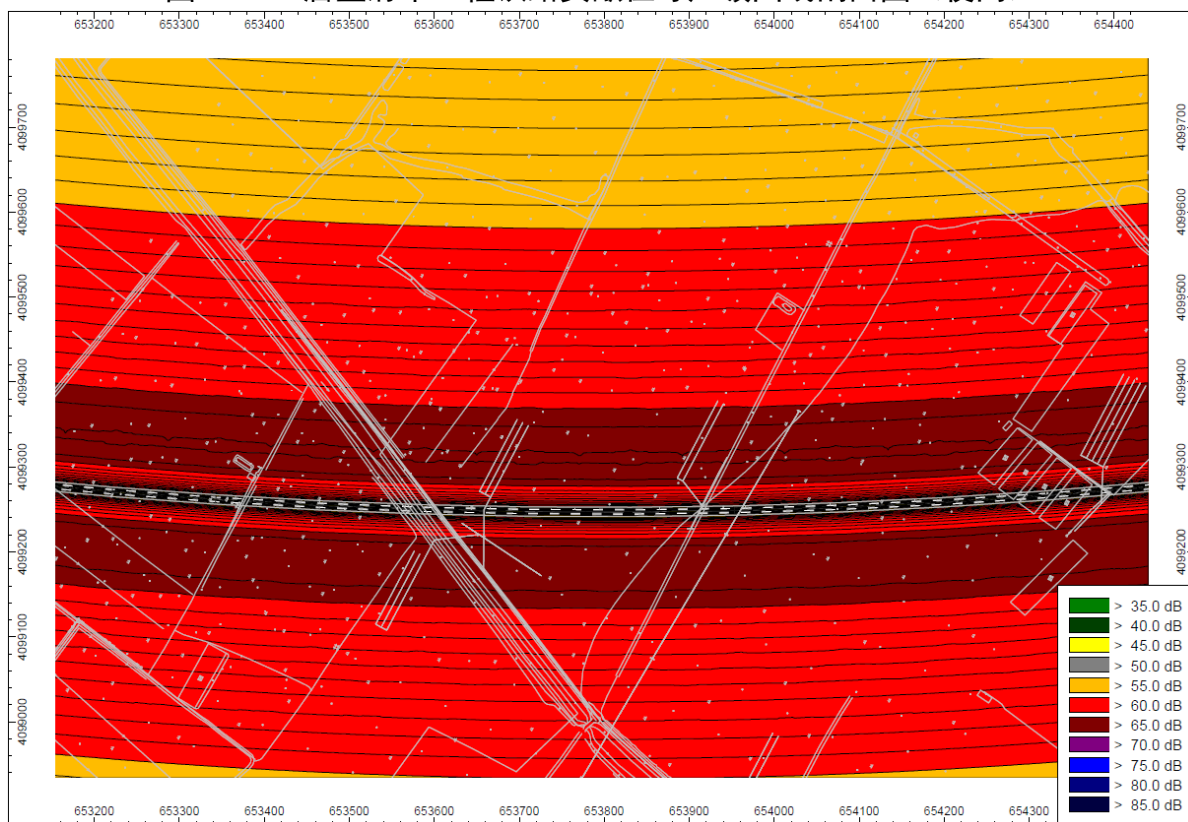


图 5.3-13 潍坊 DK327 处地面以上 1.2m 处铁路贡献值等声级曲线平面图（昼间）

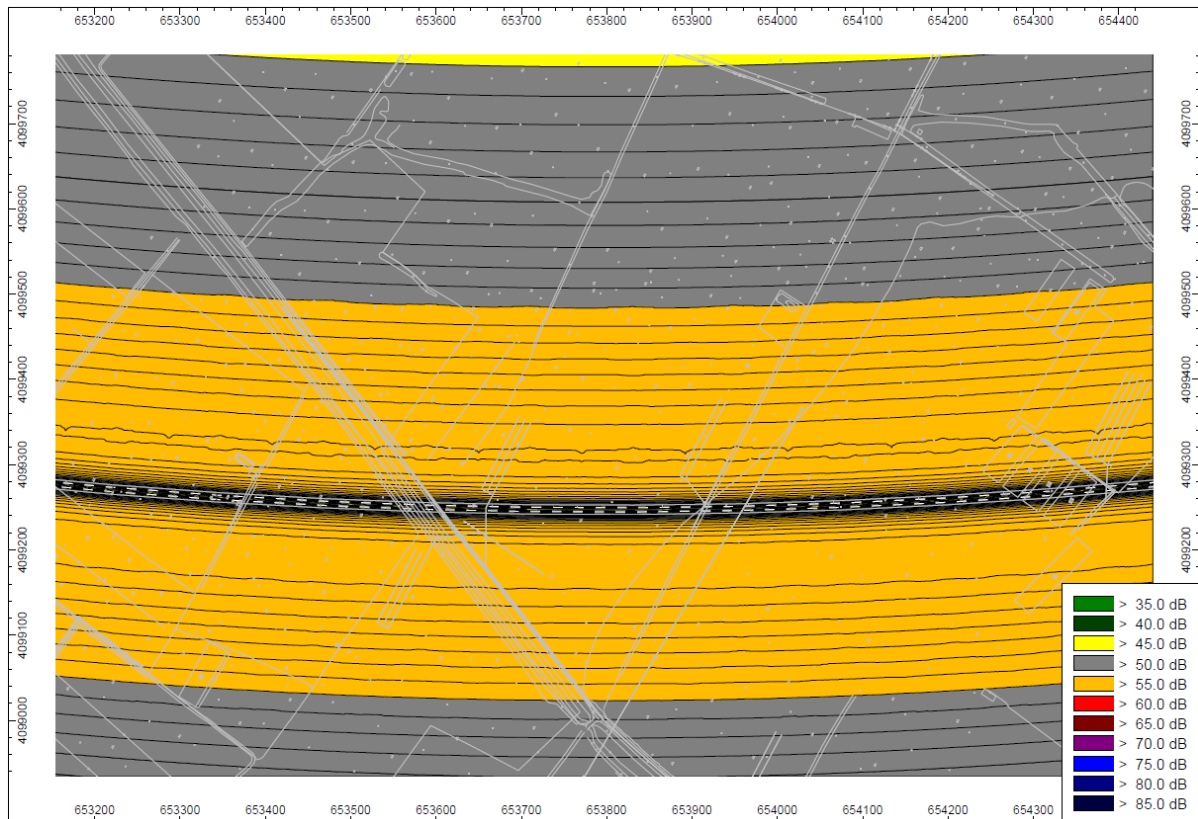


图 5.3-14 潍坊 DK327 处地面以上 1.2m 处铁路贡献值等声级曲线平面图（夜间）

第四节 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

1. 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”，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。

对受既有交通噪声等影响、声环境现状超标路段，在背景噪声不变的情况下，以控制增量不超过 1dB（A）为治理目标。对声环境现状达标、预测超标且居民分布集中

的敏感点（原则上按照《铁路环境保护设计规范》“在线路纵向连续长度 100m、距外侧轨道中心线 80m 区域内，居民户数不小于 10 户”），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超标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。

2. 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、敏感点改变功能建筑隔声防护等几大类。结合本工程特点、噪声超标情况以及其它工程和环境条件，将本工程各类敏感点适宜采取的噪声污染防治措施列于表 5.4-1。

表 5.4-1 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 1400 元/m ² 左右，路堤 2000 元/m ² 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（3~5 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 ²	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，且北方地区冬季植物落叶后，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。

3. 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、隔声窗措施汇于表 5.4-2。

隔声窗的空气声隔声性能根据本工程运营后预测结果，应不低于 2 级标准（ $R_w+C_{tr} \geq 25\text{dB}$ ），评价按照隔声量 25dB 以上考虑降噪效果，采用隔声窗后能够满足使用功能。

表 5.4-2 噪声防治对策措施方案及投资估算表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	测点与轨面高差(m)	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				预测值 2035(dBA)		近期超标量 (dBA)		措施后预测值 (dBA)		措施后超标量 (dBA)		措施后噪声增量 (dBA)		降噪措施					投资 (万元)	措施说明		
								正线	其他铁路			临路第一排	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障位置	声屏障起点	声屏障终点	高度(m)			长度(m)	隔声窗(m²)
天津市滨海新区	N1	五十间房养殖区	JWJQSLDIK4+000	JWJQSLDIK4+760	桥梁	左右			津秦津潍联 14	津秦京滨联 8		√	51	44	-	-	51	44	-	-	6	4						预测达标		
					桥梁				津秦津潍联 36	津秦京滨联 30		/	/	-	-	52	44	-	-	-	-									
					桥梁				津秦津潍联 44	津秦京滨联 33		53	46	-	-	53	46	-	-	8	6									
					桥梁				津秦津潍联 74	津秦京滨联 63		54	47	-	-	54	47	-	-	8	7									
天津市滨海新区	N2	远洋城滨瑞花园	JWJQSLDIK6+250	JWJQSLDIK6+350	桥梁	右			津秦津潍联 133	*津山 30	*城际延 64	/	/	-	-	49	42	-	-	-	-	右	GJSDK175+500	GJSDK175+700	3	200		123.4	设置声屏障后达标或较现状增量不超 1dBA	
					桥梁				津秦津潍联 182	*津山 81	*城际延 115	√	60	55	-	5	59	51	-	1	(1)	(4)								
					桥梁				津秦津潍联 182	*津山 81	*城际延 115	√	64	59	4	9	63	55	3	5	(1)	(3)								
					桥梁				津秦津潍联 182	*津山 81	*城际延 115	√	66	60	6	10	65	58	5	8	(0)	(2)								
					桥梁				津秦津潍联 182	*津山 81	*城际延 115	√	64	58	4	8	64	58	4	8	0	0								
					桥梁				津秦津潍联 182	*津山 81	*城际延 115	√	60	54	-	4	60	54	0	4	1	0								
天津市滨海新区	N3	远洋城滨榆花园	JWJQSLDIK6+350	JWJQSLDIK6+500	桥梁	右			津秦津潍联 75	*津山 30	*城际延 63	/	/	/	/	52	44	-	-	/	/	右	GJSDK175+700	GJSDK175+870	3	170		104.9	设置声屏障后达标或较现状增量不超 1dBA	
					桥梁				津秦津潍联 122	*津山 84	*城际延 114	√	58	55	-	5	56	50	-	0	(1)	(4)								
					桥梁				津秦津潍联 122	*津山 84	*城际延 114	√	64	59	4	9	64	55	4	5	(1)	(3)								
					桥梁				津秦津潍联 122	*津山 84	*城际延 114	√	64	60	4	10	63	57	3	7	(1)	(3)								
					桥梁				津秦津潍联 122	*津山 84	*城际延 114	√	63	58	3	8	63	58	3	8	0	0								
					桥梁				津秦津潍联 122	*津山 84	*城际延 114	√	59	53	-	3	59	53	-	3	1	0								
天津市滨海新区	N4	滨海新区公安执法管理中心	JWJQSLDIK6+670	JWJQSLDIK6+750	桥梁	右			津秦津潍联 47	*津山 30	*城际延 67	/	/	-	-	45	37	-	-	-	-	右	JWJQSLDIK6+630	JWJQSLDIK6+830	2.3	200		64.0	设置声屏障后达标或较现状增量不超 1dBA	
					桥梁				津秦津潍联 75	*津山 60	*城际延 95	√	61	/	1	/	60	36	0	-	(1)	/	右	GJSDK176+030	GJSDK176+230	3	200		123.4	
					桥梁				津秦津潍联 75	*津山 60	*城际延 95	√	63	/	3	/	62	38	2	-	(1)	/								
					桥梁				津秦津潍联 75	*津山 60	*城际延 95	√	67	/	7	/	66	39	6	-	(1)	/								
天津市滨海新区	N5	胡北小镇	JWJQLDIK7+130	JWJQLDIK7+400	路基	左			津秦津潍联 30	*津山 62	*城际延 37	/	/	-	-	49	41	-	-	-	-	左	JWJQLDK7+100	JWJQLDK7+450	3	350		215.9	设置声屏障后达标或较现状增量不超 1dBA	
					路基				津秦津潍联 44	*津山 76	*城际延 52	√	57	52	-	-	53	51	-	-	1	(0)								
					路基				津秦津潍联 50	*津山 83	*城际延 59		58	53	-	-	57	52	-	-	-	(0)								
					路基				津秦津潍联 128	*津山 161	*城际延 136		53	47	-	-	51	46	-	-	1	0								
					路基				津秦津潍联 128	*津山 161	*城际延 136		58	54	-	4	58	54	-	4	1	0								
					路基				津秦津潍联 128	*津山 161	*城际延 136		57	52	-	2	57	52	-	2	3	1								
天津市滨海新区	N6	诺贝儿红光幼儿园	JWJQLDIK7+150	JWJQLDIK7+250	路基	右			津秦津潍联 43	*津山 30	*城际延 54	/	/	-	/	49	/	-	-	-	-								设置声屏障/措施后达标	
					路基				津秦津潍联 112	*津山 98	*城际延 122	√	60	/	-	/	60	/	-	-	-	/								
天津市滨海新区	N7	红光家园	JWJQLDIK7+200	京津 K155+550	路基	右			津秦津潍联 43	*津山 30	*城际延 54	/	/	-	-	49	41	-	-	-	-	右	GJSDK176+690	GJSDK176+920	3	230		141.9	设置声屏障后达标或较现状增量不超 1dBA	
					路基				津秦津潍联 71	*津山 61	*城际延 83	√	56	50	-	-	55	49	-	-	0	(0)								
					路基				津秦津潍联 71	*津山 61	*城际延 83	√	59	55	-	5	59	54	-	4	2	(0)								
					路基				津秦津潍联 71	*津山 61	*城际延 83	√	63	60	3	10	61	59	1	9	(1)	(1)								
					路基				津秦津潍联 71	*津山 61	*城际延 83	√	61	58	1	8	61	58	1	8	1	0								
					路基				津秦津潍联 71	*津山 61	*城际延 83	√	55	52	-	2	55	52	-	2	0	0								
天津市滨海新区	N8	福升园	京津 K155+700	京津 K155+850	路基	左			津秦津潍联 30	*津山 36	*城际延 55	/	/	-	-	49	41	-	-	-	-	左	京津 K155+650	京津 K155+900	3	250		154.2	设置声屏障后达标或较现状增量不超 1dBA	
					路基				津秦津潍联 65	*津山 90	*城际延 71	√	57	52	-	2	56	50	-	0	0	(0)								

表 5.4-2 噪声防治对策措施方案及投资估算表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	测点与轨面高差(m)	监测点距铁路外轨中心线距离(m)					预测值 2035(dBA)		近期超标量 (dBA)		措施后预测值 (dBA)		措施后超标量 (dBA)		措施后噪声增量 (dBA)		降噪措施					投资 (万元)	措施说明	
								正线	其他铁路			临路第一排	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障 障位置	声屏障起点	声屏障终点	高度 (m)	长度 (m)			隔声窗 (m²)
					路基				津秦津潍联 65	*津山 90	*城际延 71	√	62	59	2	9	62	59	2	9	1	0								
					路基				津秦津潍联 65	*津山 90	*城际延 71	√	62	59	2	9	62	59	2	9	1	0								
					路基				津秦津潍联 65	*津山 90	*城际延 71	√	60	56	-	6	60	56	-	6	0	0								
					路基				津秦津潍联 65	*津山 90	*城际延 71	√	57	52	-	2	57	52	-	2	0	0								
天津市滨海新区	N9	唐望府	京津 K155+850	京津 K156+000	路基	左			津秦津潍联 30	*津山 36	*城际延 54		/	/	-	-	49	41	-	-	-	-	左	京津 K155+900	京津 K156+050	3	150		92.5	设置声屏障后达标或较现状增量不超 1dBA
					路基				津秦津潍联 63	*津山 87	*城际延 69	√	56	49	-	-	54	47	-	-	(0)	(0)								
					路基				津秦津潍联 63	*津山 87	*城际延 69	√	60	54	-	4	58	53	-	3	1	0								
					路基				津秦津潍联 63	*津山 87	*城际延 69	√	63	56	3	6	63	56	3	6	1	1								
天津市滨海新区	N10	高新里	K156+400	K156+580	路基	左			津秦津潍联 30	*津山 35	*城际延 45		/	/	-	-	49	41	-	-	-	-	左	京津 K156+350	京津 K156+700	3	350		215.9	设置声屏障后达标或较现状增量不超 1dBA
					路基				津秦津潍联 78	*津山 93	*城际延 83	√	54	48	-	-	52	46	-	-	(0)	(1)								
					路基				津秦津潍联 78	*津山 93	*城际延 83	√	58	53	-	3	55	52	-	2	(1)	(1)								
					路基				津秦津潍联 78	*津山 93	*城际延 83	√	59	56	-	6	58	54	-	4	0	(1)								
天津市滨海新区	N11	四季风情	K156+700	K157+150	路基	左			津秦津潍联 30	*津山 35	*城际延 45		/	/	-	-	56	48	-	-	-	-								预测达标或较现状增量不超 1dBA
					路基				津秦津潍联 107	*津山 119	*城际延 109	√	53	50	-	-	53	50	-	0	2	1								
					路基				津秦津潍联 107	*津山 119	*城际延 109	√	59	57	-	7	59	57	-	7	1	0								
					路基				津秦津潍联 107	*津山 119	*城际延 109	√	61	58	1	8	61	58	1	8	1	0								
					路基				津秦津潍联 107	*津山 119	*城际延 109	√	59	57	-	7	59	57	-	7	1	0								
					路基				津秦津潍联 107	*津山 119	*城际延 109	√	56	54	-	4	56	54	-	4	1	0								
天津市滨海新区	N12	2 号院平房	DK51+900	DK52+210	桥梁	左	-14	30					/	/	-	-	66	58	-	-	-	-						220	11.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-14	41				√	67	59	-	-	67	59	-	-	20	17								
					桥梁		-14	76					65	58	10	13	65	58	10	13	19	15								
天津市滨海新区	N13	创业北里	DK52+400	DK52+700	桥梁	左	-13.2	30					/	/	-	-	66	58	-	-	-	-						1760	88.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-13.2	183				√	59	52	4	7	59	52	4	7	12	9								
					桥梁		-4.2	183				√	60	53	5	8	60	53	5	8	13	10								
					桥梁		1.8	183				√	61	53	6	8	61	53	6	8	14	11								
天津市滨海新区	N14	北苑小区	DK53+350	DK53+450	桥梁	左	-11.5	30					/	/	-	-	66	59	-	-	-	-						800	40.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-11.5	189				√	61	51	6	6	61	51	6	6	4	9								
					桥梁		-5.5	189				√	62	52	7	7	62	52	7	7	3	8								
					桥梁		0.5	189				√	65	53	10	8	65	53	10	8	2	6								
天津市滨海新区	N15	北区西里	DK53+450	DK53+800	桥梁	左	-9.6	30					/	/	-	-	68	60	-	0	-	-						7200	360.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-9.6	121				√	62	54	7	9	62	54	7	9	8	10								
					桥梁		-3.6	121				√	65	55	10	10	65	55	10	10	3	8								
					桥梁		2.4	121				√	66	57	11	12	66	57	11	12	4	8								
					桥梁		-9.6	153					61	53	6	8	61	53	6	8	7	9								
					桥梁		-3.6	153					62	54	7	9	62	54	7	9	7	9								
					桥梁		2.4	153					63	55	8	10	63	55	8	10	6	9								
天津市滨海新区	N16	西苑小区	DK53+800	DK54+400	桥梁	左	-9.6	30					/	/	-	-	68	60	-	-	-	-						10000	500.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能

表 5.4-2 噪声防治对策措施方案及投资估算表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	测点与轨面高差(m)	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				预测值2035(dBA)		近期超标量(dBA)		措施后预测值(dBA)		措施后超标量(dBA)		措施后噪声增量(dBA)		降噪措施					投资(万元)	措施说明		
								正线	其他铁路			临路第一排	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障位置	声屏障起点	声屏障终点	高度(m)			长度(m)	隔声窗(m²)
					桥梁		-9.6	139				√	61	53	6	8	61	53	6	8	7	9								
					桥梁		-3.6	139				√	65	55	10	10	65	55	10	10	3	7								
					桥梁		2.4	139				√	66	56	11	11	66	56	11	11	3	7								
					桥梁		-9.6	166					60	52	5	7	60	52	5	7	7	9								
					桥梁		-3.6	166					61	53	6	8	61	53	6	8	6	8								
					桥梁		2.4	166					63	54	8	9	63	54	8	9	6	8								
天津市滨海新区	N17	大港油建公司宿舍	DK53+750	DK53+850	桥梁	右	-9.6	30					/	/	-	-	60	52	-	-	-	-	右	DK53+670	DK53+900	2.3	230		73.6	设置声屏障/措施后达标
					桥梁		-9.6	42				√	68	60	-	-	61	54	-	-	13	10								
					桥梁		-3.6	42				√	69	61	-	1	63	55	-	-	12	11								
天津市滨海新区	N18	北安小区	DK57+700	DK57+800	桥梁	右	-8.6	30					/	/	-	-	68	60	-	0	-	-					640	32.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-8.6	192				√	59	51	4	6	59	51	4	6	11	9								
					桥梁		0.4	192				√	61	53	6	8	61	53	6	8	6	7								
天津市滨海新区	N19	西运小区北区	DK61+050	DK61+250	桥梁	右	-12.2	30					/	/	-	-	57	49	-	-	-	-	右	DK61+000	DK61+300	2.3	300	5600	376.0	设置声屏障/170m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-12.2	55				√	66	58	-	-	59	52	-	-	12	8								
					桥梁		-3.2	55				√	67	59	-	-	61	54	-	-	14	10								
					桥梁		-12.2	66					65	58	5	8	59	51	-	1	11	8								
					桥梁		-3.2	66					66	58	6	8	61	53	1	3	13	10								
天津市滨海新区	N20	西运小区南区	DK61+000	DK61+150	桥梁	左	-12.2	30					/	/	-	-	57	49	-	-	-	-	左	K60+950	K61+200	2.3	250	3800	270.0	设置声屏障/170m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-12.2	72				√	64	57	4	7	58	52	-	2	11	5								
					桥梁		-3.2	72				√	66	58	6	8	61	54	1	4	13	7								
天津市滨海新区	N21	港西华盛小区	DK63+480	DK63+730	桥梁	左	-8.7	30					/	/	-	-	60	52	-	-	-	-	左	DK63+350	DK63+750	2.3	400	5840	420.0	设置声屏障/140m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-8.7	31				√	68	60	-	-	60	53	-	-	11	9								
					桥梁		0.4	31				√	70	62	-	2	65	57	-	-	15	13								
					桥梁		-8.7	60					65	58	5	8	59	52	-	2	10	8								
					桥梁		0.4	60					67	59	7	9	62	55	2	5	13	11								
天津市滨海新区	N22	鑫泰小区	DK65+600	DK65+900	桥梁	右	-13.6	30					/	/	-	-	56	49	-	-	-	-	右	DK65+500	DK65+950	2.3	450	4000	344.0	设置声屏障/160m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-13.6	75				√	65	57	5	7	59	51	-	1	10	10								
					桥梁		-7.6	75				√	66	58	6	8	60	52	0	2	12	11								
					桥梁		-1.6	75				√	66	58	6	8	61	54	1	4	13	12								
天津市滨海新区	N23	沙井子三村	DK66+700	DK66+900	桥梁	右	-11.9	30					/	/	-	-	66	58	-	-	-	-					500	25.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-11.9	185				√	59	51	-	1	59	51	-	1	10	10								
天津市滨海新区	N24	远景二村	DK68+300	DK68+350	桥梁	右	-9.7	30					/	/	-	-	67	59	-	-	-	-					900	45.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-9.7	30				√	/	/	-	-	67	59	-	-	-	-								
					桥梁		-9.7	62					65	58	5	8	65	58	5	8	17	16								
天津市滨海新区	N25	六间房村	DK71+300	DK71+900	桥梁	左	-11.8	30					/	/	-	-	66	59	-	-	-	-					1540	77.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-11.8	69				√	65	58	5	8	65	58	5	8	17	16								
河北省沧州市黄骅市	N26	扣村	DK95+450	DK95+850	桥梁	右	-14.5	30					/	/	-	-	65	58	-	-	-	-					400	20.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能	

表 5.4-2 噪声防治对策措施方案及投资估算表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	测点与轨面高差(m)	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				预测值2035(dBA)		近期超标量(dBA)		措施后预测值(dBA)		措施后超标量(dBA)		措施后噪声增量(dBA)		降噪措施					投资(万元)	措施说明		
								正线	其他铁路			临路第一排	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障位置	声屏障起点	声屏障终点	高度(m)			长度(m)	隔声窗(m²)
					桥梁		-14.5	43				√	66	59	-	-	66	59	-	-	18	17								
					桥梁		-14.5	140					61	54	1	4	61	54	1	4	13	12								
河北省沧州市黄骅市	N27	意达煤矿宿舍楼	DK102+140	DK102+160	桥梁	右	-12.5	30					/	/	-	-	66	58	-	-	-	-				120	6.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能		
					桥梁		-12.5	106				√	67	61	7	11	67	61	7	11	2	1								
河北省沧州市黄骅市	N28	德盛燃气有限公司宿舍	DK104+120	DK104+140	桥梁	右	-14.4	30					/	/	-	-	65	57	-	-	-	-				120	6.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能		
					桥梁		-14.4	145				√	61	53	1	3	61	53	1	3	12	12								
河北省沧州市黄骅市	N29	西大庄村	DK113+150	DK113+700	桥梁	右	-7.4	30					/	/	-	2	62	54	-	-	-	-	右	DK113+150	DK113+620	2.3	470	500	175.4	设置声屏障/100m内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-7.4	52				√	67	59	-	-	61	53	-	-	13	12								
					桥梁		-7.4	80					64	56	4	6	59	51	-	1	10	10								
河北省沧州市黄骅市	N30	大贾象村	DK114+570	DK114+600	桥梁	右	-8.3	30					/	/	-	1	69	61	-	1	-	-					60	3.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-8.3	120				√	62	54	2	4	62	54	2	4	13	13								
河北省沧州市海兴县	N31	大张庄村	DK120+780	DK121+120	桥梁	右	-14.1	30					/	/	-	-	57	49	-	-	-	-	右	DK120+850	DK121+200	2.3	350	960	160.0	设置声屏障/设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-14.1	48				√	70	63	-	3	67	61	-	1	1	1								
					桥梁		-14.1	80					68	63	-	8	66	62	-	7	1	0								
					桥梁		-14.1	79					66	59	6	9	61	55	1	5	5	2								
					桥梁		-14.1	124					63	55	3	5	58	51	-	1	5	3								
河北省沧州市海兴县	N32	高庄村	DK120+880	DK121+140	桥梁	左	-14.1	30					/	/	-	-	66	58	-	-	-	-					600	30.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-14.1	100				√	64	57	4	7	64	57	4	7	12	6								
河北省沧州市海兴县	N33	孙庄村	DK121+550	DK121+680	桥梁	右	-12.2	30					/	/	-	-	67	59	-	-	-	-					180	9.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-12.2	145				√	61	53	1	3	61	53	1	3	21	17								
河北省沧州市海兴县	N34	小丁村	DK123+000	DK123+400	桥梁	左	-12.8	30					/	/	-	-	67	59	-	-	-	-					580	29.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-12.8	127				√	62	54	2	4	62	54	2	4	22	18								
河北省沧州市海兴县	N35	小曲河村	DK126+450	DK127+200	桥梁	右	-9.4	30					/	/	-	-	60	52	-	-	-	-	右	DK126+450	DK127+250	2.3	800	640	287.9	设置声屏障/90m内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-9.4	35				√	68	60	-	-	60	53	-	-	20	16								
					桥梁		-9.4	68					65	57	5	7	59	51	-	1	18	14								
河北省沧州市海兴县	N36	海天线沿街工厂宿舍	DK129+230	DK129+250	桥梁	右	-12.1	30					/	/	-	-	66	58	-	-	-	-					100	5.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-12.1	73				√	67	62	-	7	67	62	-	7	4	1								
河北省沧州市海兴县	N37	刘宋村	DK133+180	DK133+700	桥梁	左右	-12.1	11				√	63	56	-	-	52	45	-	-	12	8	右	DK133+180	DK133+700	2.3	520		166.4	设置声屏障/措施后达标
					桥梁		-12.1	30					/	/	-	-	58	50	-	-	-	-								
					桥梁		-12.1	36					67	59	-	-	59	51	-	-	18	14								
					桥梁		-12.1	75					65	57	5	7	58	50	-	0	18	14								
河北省沧州市海兴县	N38	后刁庄村	DK139+150	DK139+650	桥梁	右	-7.7	30					/	/	-	1	61	53	-	-	-	-	右	DK139+100	DK139+650	2.3	550	440	198.0	设置声屏障/90m内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-7.7	44				√	68	60	-	-	61	53	-	-	21	17								
					桥梁		-7.7	75					64	56	4	6	58	51	-	1	18	14								
河北省沧州市海兴县	N39	前刁庄村	DK140+050	DK140+200	桥梁	右	-7.1	30					/	/	-	2	69	62	-	2	-	-					320	16.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-7.1	154				√	60	52	-	2	60	52	-	2	20	16								

表 5.4-2 噪声防治对策措施方案及投资估算表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	测点与轨面高差(m)	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				预测值 2035(dBA)		近期超标量 (dBA)		措施后预测值 (dBA)		措施后超标量 (dBA)		措施后噪声增量 (dBA)		降噪措施					投资 (万元)	措施说明		
								正线	其他铁路			临路第一排	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障位置	声屏障起点	声屏障终点	高度(m)			长度(m)	隔声窗(m²)
河北省沧州市海兴县	N40	后潘家庵村	DK142+700	DK142+950	桥梁	右	-8.3	30					/	/	-	1	61	53	-	-	-	-	右	DK142+700	DK142+950	2.3	250	220	91.0	设置声屏障/90m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-8.3	34				√	69	61	-	1	62	54	-	-	21	17								
					桥梁		-8.3	69					65	57	5	7	59	51	-	1	19	15								
河北省沧州市海兴县	N41	褚王庄村	DK143+620	DK143+950	桥梁	右	-14.4	7				√	62	55	-	-	50	43	-	-	10	7	右	DK143+600	DK144+000	2.3	400	460	151.0	设置声屏障/100m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-14.4	30					/	/	-	-	57	49	-	-	-	-								
					桥梁		-14.4	33					66	58	-	-	57	50	-	-	17	13								
					桥梁		-14.4	61					67	59	7	9	60	52	-	2	19	15								
河北省沧州市海兴县	N42	王家庄村	DK144+200	DK144+600	桥梁	左	-17.2	30					/	/	-	-	65	57	-	-	-	-						1460	73.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-17.2	83				√	65	58	5	8	65	58	5	8	25	21								
山东省滨州市	N43	筛罗坡村	DK149+710	DK150+350	桥梁	左右	-8.8	13				√	67	59	-	-	56	49	-	-	16	12	右	DK149+660	DK150+100	2.3	440	900	185.8	设置声屏障/100m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-8.8	30					/	/	-	1	61	53	-	-	-	-								
					桥梁		-8.8	33					69	61	-	1	62	54	-	-	21	17								
					桥梁		-8.8	64					66	58	6	8	60	52	-	2	20	16								
山东省滨州市	N44	信家村	DK157+600	DK157+850	桥梁	左	-8.3	30					/	/	-	2	70	62	-	2	-	-						220	11.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-8.3	114				√	63	55	3	5	63	55	3	5	22	18								
山东省滨州市	N45	刘家邢王村	DK159+250	DK159+450	桥梁	左	-9.3	30					/	/	-	1	69	61	-	1	-	-						200	10.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-9.3	105				√	63	55	3	5	63	55	3	5	23	19								
山东省滨州市	N46	小张邢王村、白鹤观村	DK159+700	DK160+030	桥梁	左右	-9.3	8				√	65	57	-	-	54	46	-	-	13	10	左	DK159+680	DK160+060	2.3	380	1380	190.6	设置声屏障/110m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-9.3	30					/	/	-	1	61	53	-	-	-	-	右	DK159+660	DK159+990	2.3	330		105.6	
					桥梁		-9.3	44					69	61	-	1	62	54	-	-	21	17								
					桥梁		-9.3	67					66	58	6	8	60	52	-	2	20	16								
山东省滨州市	N47	大高村	DK161+200	DK161+650	桥梁	左右	-9.3	11				√	66	58	-	-	55	48	-	-	15	11	左	DK161+150	DK161+650	2.3	500	1320	226.0	设置声屏障/110m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-9.3	30					/	/	-	1	61	53	-	-	-	-	右	DK161+150	DK161+650	2.3	500		160.0	
					桥梁		-9.3	42					69	61	-	1	62	54	-	-	22	17								
					桥梁		-9.3	78					65	57	5	7	59	51	-	1	19	15								
山东省滨州市	N48	三高村	DK161+800	DK161+900	桥梁	左	-9.3	30					/	/	-	1	69	61	-	1	-	-						40	2.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-9.3	175				√	60	52	-	2	60	52	0	2	20	16								
山东省滨州市	N49	王十虎村	DK165+500	DK165+950	桥梁	左右	-11.8	28				√	67	60	-	-	67	60	-	-	18	18						540	27.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-11.8	30					/	/	-	-	68	60	-	-	-	-								
					桥梁		-11.8	65					67	59	7	9	67	59	7	9	18	17								
					桥梁		-11.8	173					61	53	1	3	61	53	1	3	11	11								
山东省滨州市	N50	灶户王村	DK167+270	DK167+600	桥梁	右	-7.8	30					/	/	-	2	62	54	-	-	-	-	右	DK167+270	DK167+600	2.3	330	60	108.6	设置声屏障/110m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-7.8	69				√	65	58	5	8	60	52	-	2	10	10								
山东省滨州市	N51	南侯村	DK168+000	DK168+380	桥梁	左	-7.8	30					/	/	-	1	69	61	-	1	-	-						500	25.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-7.8	112				√	62	55	2	5	62	55	2	5	13	13								
山东省滨州市	N52	小米河孟家村	DK172+300	DK172+350	桥梁	右	-7.8	30					/	/	-	1	69	61	-	1	-	-						40	2.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-7.8	195				√	59	51	-	1	59	51	-	1	9	9								

表 5.4-2 噪声防治对策措施方案及投资估算表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	测点与轨面高差(m)	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				预测值 2035(dBA)		近期超标量 (dBA)		措施后预测值 (dBA)		措施后超标量 (dBA)		措施后噪声增量 (dBA)		降噪措施					投资 (万元)	措施说明			
								正线	其他铁路			临路第一排	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障位置	声屏障起点	声屏障终点	高度(m)			长度(m)	隔声窗(m²)	
山东省滨州市	N53	小米河高家村	DK172+750	DK173+100	桥梁	左右	-7.8	10				√	65	58	-	-	56	48	-	-	6	6	左	DK172+750	DK173+100	2.3	350	1380	181.0	设置声屏障/90m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-7.8	30					/	/	-	1	61	53	-	-	-	-	右	DK172+700	DK173+100	2.3	400		128.0		
					桥梁		-7.8	32					69	61	-	1	61	54	-	-	12	12									
					桥梁		-7.8	73					64	56	4	6	59	51	-	1	9	9									
山东省滨州市	N54	南高村	DK173+380	DK173+700	桥梁	左右	-10.8	14				√	65	57	-	-	65	57	-	-	15	15						720	36.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-10.8	30					/	/	-	-	67	59	-	-	-	-									
					桥梁		-10.8	44					67	60	-	-	67	60	-	-	18	18									
					桥梁		-10.8	65					65	58	5	8	65	58	5	8	16	16									
山东省滨州市	N55	王白杨村	DK178+000	DK178+580	桥梁	左右	-8.8	10				√	65	57	-	-	54	47	-	-	7	5	左	DK178+000	DK178+620	2.3	620	660	231.4	设置声屏障/90m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-8.8	30					/	/	-	-	60	52	-	-	-	-									
					桥梁		-8.8	35					68	60	-	-	61	53	-	-	11	11									
					桥梁		-8.8	66					65	57	5	7	59	51	-	1	10	9									
山东省滨州市	N56	王白杨幼儿园	DK178+500	DK178+600	桥梁	右	-10.3	97				√	63	/	3	/	63	/	3	/	16	/						400	20.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能	
山东省滨州市	N57	李白杨村	DK178+500	DK178+600	桥梁	右	-10.3	30					/	/	-	-	67	59	-	-	-	-						60	3.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-10.3	146				√	60	53	-	3	60	53	0	3	14	9									
山东省滨州市	N58	小吴家村	DK184+580	DK184+800	桥梁	左	-14.8	11				√	64	56	-	-	53	47	-	-	7	3	左	DK184+530	DK184+850	2.3	320	780	141.4	设置声屏障/130m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-14.8	30					/	/	-	-	57	49	-	-	-	-									
					桥梁		-14.8	38					67	59	-	-	59	51	-	-	12	8									
					桥梁		-14.8	73					67	59	7	9	60	53	-	3	14	9									
山东省滨州市	N59	抱王村	DK186+100	DK186+400	桥梁	右	-12.8	30					/	/	-	-	67	59	-	-	-	-						800	40.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-12.8	120				√	63	55	3	5	63	55	3	5	17	12									
山东省滨州市	N60	崔寨村	DK189+130	DK189+350	桥梁	左	-7.8	30					/	/	-	2	70	62	-	2	-	-						1100	55.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-7.8	83				√	64	57	4	7	64	57	4	7	18	13									
山东省滨州市	N61	西谷村	DK191+800	DK192+000	桥梁	右	-9.3	9				√	65	58	-	-	55	48	-	-	8	5	右	DK191+750	DK192+050	2.3	300	520	122.0	设置声屏障/130m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-9.3	30					/	/	-	1	61	53	-	-	-	-									
					桥梁		-9.3	31					69	61	-	1	61	54	-	-	15	10									
					桥梁		-9.3	67					66	59	6	9	60	53	0	3	14	9									
山东省滨州市	N62	中谷村	DK191+900	DK192+300	桥梁	左	-9.3	12				√	66	59	-	-	56	49	-	-	10	6	左	DK191+850	DK192+450	2.3	600	1080	246.0	设置声屏障/130m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-9.3	30					/	/	-	1	61	53	-	-	-	-									
					桥梁		-9.3	33					69	61	-	1	61	54	-	-	15	11									
					桥梁		-9.3	64					67	59	7	9	60	53	0	3	14	10									
山东省滨州市	N63	东谷村	DK192+300	DK192+400	桥梁	左	-9.3	30					/	/	-	1	61	53	-	-	-	-		同 N62							设置声屏障/措施后达标
					桥梁		-9.3	176				√	60	53	-	3	55	49	-	-	9	5									
山东省滨州市	N64	滕家村	DK192+850	DK193+250	桥梁	左	-8.8	31				√	69	62	-	2	62	54	-	-	18	15	左	DK192+800	DK193+250	2.3	450	400	164.0	设置声屏障/130m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-8.8	30					/	/	-	1	61	54	-	-	-	-									
					桥梁		-8.8	60					67	59	7	9	61	53	1	3	17	14									
山东省滨州市	N65	秦马村、郭马村	DK196+100	DK196+300	桥梁	左右	-9.8	12				√	66	58	-	-	55	48	-	-	12	9	左	DK196+050	DK196+350	2.3	300	580	125.0	设置声屏障/130m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能	

表 5.4-2 噪声防治对策措施方案及投资估算表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	测点与轨面高差(m)	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				预测值 2035(dBA)		近期超标量 (dBA)		措施后预测值 (dBA)		措施后超标量 (dBA)		措施后噪声增量 (dBA)		降噪措施					投资 (万元)	措施说明		
								正线	其他铁路			临路第一排	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障 障位置	声屏障起点	声屏障终点	高度 (m)			长度 (m)	隔声窗 (m²)
					桥梁		-9.8	30					/	/	-	1	61	53	-	-	-	-								
					桥梁		-9.8	31					69	61	-	1	61	53	-	-	17	14								
					桥梁		-9.8	67					66	59	6	9	60	52	-	2	17	13								
山东省滨州市	N66	大马村	DK196+550	DK196+650	桥梁	左	-8.8	30					/	/	-	2	69	62	-	2	-	-					60	3.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-8.8	146				√	61	54	1	4	61	54	1	4	18	15								
山东省滨州市	N67	皮店小学、幼儿园	DK199+400	DK199+550	桥梁	左	-8.8	30					/	/	-	/	61	53	-	/	-	-	左	DK199+250	DK199+650	2.3	400		128.0	设置声屏障/措施后达标
					桥梁		-8.8	197				√	59	/	-	/	55	/	-	/	9	/								
					桥梁		0.2	197				√	60	/	-	/	56	/	-	/	10	/								
山东省滨州市	N68	皮店村	DK199+300	DK199+600	桥梁	左	-8.8	30					/	/	-	1	61	53	-	-	-	-	同 N67				80	4.0	设置声屏障/110m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-8.8	65				√	66	58	6	8	60	52	-	2	16	13								
山东省滨州市	N69	孟家村	DK198+800	DK199+270	桥梁	右	-9.8	30					/	/	-	-	60	52	-	-	-	-	右	DK198+750	DK199+320	2.3	570	240	194.4	设置声屏障/110m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-9.8	45				√	68	60	-	-	61	53	-	-	18	14								
					桥梁		-9.8	61					67	59	7	9	60	52	0	2	17	13								
山东省滨州市	N70	孟家幼儿园	DK199+200	DK199+250	桥梁	右	-9.8	29				√	68	/	8	/	60	/	0	/	13	/	同 N69							建议纳入工程拆迁或功能置换
					桥梁		-9.8	30					/	/	8	/	60	/	0	/	-	-								
山东省滨州市	N71	西张村	DK200+400	DK200+780	桥梁	左	-8.8	30					/	/	-	1	61	53	-	-	-	-	左	DK200+350	DK200+830	2.3	480	100	158.6	设置声屏障/110m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-8.8	59				√	67	59	-	-	60	52	-	-	19	16								
					桥梁		-8.8	77					65	57	5	7	59	51	-	1	18	15								
山东省滨州市	N72	杨呈白村	DK201+450	DK201+880	桥梁	右	-8.8	30					/	/	-	1	61	53	-	-	-	-	右	DK201+400	DK201+910	2.3	510	320	179.2	设置声屏障/110m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-8.8	48				√	68	60	-	-	61	54	-	-	21	18								
					桥梁		-8.8	66					66	58	6	8	60	52	-	2	19	16								
山东省滨州市	N73	福和希望小学	DK201+450	DK201+550	桥梁	右	-8.8	30					/	/	-	/	61	/	-	/	-	-	同 N72							设置声屏障/措施后达标
					桥梁		-8.8	182				√	60	/	-	/	55	/	-	/	8	/								
山东省滨州市	N74	正杨后村	DK203+950	DK204+360	桥梁	右	-9.8	30					/	/	-	1	61	53	-	-	-	-	右	DK203+900	DK204+360	2.3	460	300	162.2	设置声屏障/110m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-9.8	40				√	69	61	-	1	62	54	-	-	21	18								
					桥梁		-9.8	89					64	57	4	7	58	51	-	1	18	15								
山东省滨州市	N75	小田家村	DK207+000	DK207+180	桥梁	左	-8.8	15				√	67	59	-	-	57	50	-	-	17	14	左	DK206+950	DK207+230	2.3	280	400	109.6	设置声屏障/110m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-8.8	30					/	/	-	1	61	54	-	-	-	-								
					桥梁		-8.8	31					69	62	-	2	61	54	-	-	21	18								
					桥梁		-8.8	61					67	59	7	9	60	53	0	3	20	17								
山东省滨州市	N76	前戴家村	DK207+250	DK207+420	桥梁	左	-12.8	30					/	/	-	-	67	59	-	-	-	-					200	10.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-12.8	161				√	61	53	1	3	61	53	1	3	20	17								
山东省滨州市	N77	朱家口村	DK208+050	DK208+400	桥梁	右	-16.8	10				√	63	55	-	-	51	44	-	-	10	8	右	DK208+000	DK208+450	2.3	450	600	174.0	设置声屏障/110m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-16.8	30					/	/	-	-	56	48	-	-	-	-								
					桥梁		-16.8	32					66	58	-	-	56	49	-	-	16	13								
					桥梁		-16.8	66					67	59	7	9	60	52	-	2	19	16								
山东省滨州市	N78	石家村	DK208+750	DK209+100	桥梁	左右	-16.8	8				√	63	55	-	-	51	43	-	-	10	7	左	DK208+700	DK209+150	2.3	450	1160	202.0	设置声屏障/110m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能

表 5.4-2 噪声防治对策措施方案及投资估算表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	测点与轨面高差(m)	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				预测值 2035(dBA)		近期超标量 (dBA)		措施后预测值 (dBA)		措施后超标量 (dBA)		措施后噪声增量 (dBA)		降噪措施					投资 (万元)	措施说明		
								正线	其他铁路			临路第一排	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障位置	声屏障起点	声屏障终点	高度(m)			长度(m)	隔声窗(m²)
					桥梁		-16.8	30					/	/	-	-	56	48	-	-	-	-								
					桥梁		-16.8	38					66	58	-	-	57	50	-	-	17	14								
					桥梁		-16.8	61					67	59	7	9	59	52	-	2	19	16								
山东省滨州市	N79	于尧村	DK209+950	DK210+320	桥梁	右	-11.3	13				√	65	58	-	-	55	47	-	-	14	11	右	DK209+900	DK210+370	2.3	470	700	185.4	设置声屏障/110m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-11.3	30					/	/	-	-	59	52	-	-	-	-								
					桥梁		-11.3	36					68	61	-	1	60	53	-	-	20	17								
					桥梁		-11.3	71					66	58	6	8	60	52	-	2	19	16								
山东省滨州市	N80	唐家村、刘木凿村	DK213+500	DK213+900	桥梁	右	-16.8	30					/	/	-	-	56	48	-	-	-	-	右	DK213+450	DK213+900	2.3	450	940	191.0	设置声屏障/设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-16.8	37				√	66	59	-	-	59	55	-	-	4	1								
					桥梁		-16.8	66					67	60	7	10	60	55	0	5	7	3								
山东省滨州市	N81	游李村	DK213+780	DK214+080	桥梁	左	-16.8	19				√	67	62	-	2	64	61	-	1	0	0	左	DK213+730	DK214+320	2.3	590	1380	257.8	设置声屏障/设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-16.8	30					/	/	-	-	56	48	-	-	-	-								
					桥梁		-16.8	32					66	58	-	-	58	53	-	-	4	2								
					桥梁		-16.8	72					67	59	7	9	60	54	0	4	7	4								
山东省滨州市	N82	堤口刘村	DK213+970	DK214+070	桥梁	左右	-16.8	17				√	64	57	-	-	56	51	-	-	3	1	右	DK213+900	DK214+200	2.3	300	440	118.0	设置声屏障/设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-16.8	30					/	/	-	-	56	48	-	-	-	-								
					桥梁		-16.8	49					66	59	-	-	59	52	-	-	7	4								
					桥梁		-16.8	64					67	59	7	9	60	53	-	3	9	6								
山东省滨州市	N83	帽吴村	DK214+300	DK214+600	桥梁	右	-14.8	11	*德大 284			√	63	57	-	-	55	51	-	-	2	1	右	DK214+200	DK214+670	2.3	470	1100	205.4	设置声屏障/设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-14.8	30	*德大 270				/	/	-	-	56	49	-	-	-	-								
					桥梁		-14.8	38	*德大 262				66	59	-	-	59	53	-	-	7	3								
					桥梁		-14.8	63	*德大 238				67	59	7	9	60	53	0	3	9	5								
山东省滨州市	N84	狮子李村	DK214+720	DK214+900	桥梁	右	-12.3	30	*德大 213				/	/	-	-	58	50	-	-	-	-	右	DK214+670	DK214+900	2.3	230	360	91.6	设置声屏障/设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-12.3	32	*德大 211			√	67	60	-	-	60	54	-	-	5	2								
					桥梁		-12.3	63	*德大 183				67	59	7	9	60	54	0	4	7	4								
山东省滨州市	N85	国家庵村	DK215+530	DK215+850	桥梁	左	-9.8	30	*德大 147				/	/	-	-	59	52	-	-	-	-	左	DK215+480	DK215+850	2.3	370	120	124.4	设置声屏障/110m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-9.8	58	*德大 173			√	66	59	-	-	60	53	-	-	13	8								
					桥梁		-9.8	67	*德大 185				65	57	5	7	59	52	-	2	13	7								
山东省滨州市	N86	姚家村	DK216+080	DK216+450	桥梁	左右	-8.6	13	*德大 87			√	65	58	-	-	56	50	-	-	8	3	左	DK216+030	DK216+450	2.3	420	620	165.4	设置声屏障，超标范围内设置隔声窗，满足使用功能，右侧夹心地 1 户纳入工程拆迁
					桥梁		-8.6	30	*德大 104				/	/	-	-	60	52	-	-	-	-								
					桥梁		-8.6	32	*德大 106				68	60	-	-	60	53	-	-	14	8								
					桥梁		-8.6	64	*德大 138				65	57	5	7	59	51	-	1	14	8								
山东省滨州市	N87	乌龙堂村	DK218+050	DK218+550	桥梁	左右	-8.6	13	*德大 213			√	64	57	-	-	54	50	-	-	10	2	左	DK218+280	DK218+530	2.3	250	1260	143.0	设置声屏障/110m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-8.6	30	*德大 200				/	/	-	-	59	51	-	-	-	-	右	DK218+050	DK218+500	2.3	450		144.0	
					桥梁		-8.6	42	*德大 192				66	59	-	-	59	52	-	-	18	7								
					桥梁		-8.6	65	*德大 175				64	56	4	6	58	52	-	2	14	5								
山东省滨州市	N88	石庙村	DK219+250	DK219+650	桥梁	左右	-8.3	10	*德大 278			√	63	56	-	-	53	49	-	-	8	2	左	DK219+200	DK219+700	2.3	500		160.0	设置声屏障/措施后达标

表 5.4-2 噪声防治对策措施方案及投资估算表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	测点与轨面高差(m)	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				预测值 2035(dBA)		近期超标量 (dBA)		措施后预测值 (dBA)		措施后超标量 (dBA)		措施后噪声增量 (dBA)		降噪措施					投资 (万元)	措施说明		
								正线	其他铁路			临路第一排	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障位置	声屏障起点	声屏障终点	高度(m)			长度(m)	隔声窗(m²)
					桥梁		-8.3	30	*德大 262				/	/	-	-	59	51	-	-	-	-	右	DK219+200	DK219+700	2.3	500		160.0	
					桥梁		-8.3	33	*德大 245				66	59	-	-	59	52	-	-	14	7								
					桥梁		-8.3	64	*德大 236				63	56	3	6	57	50	-	0	14	7								
山东省滨州市	N89	东齐村	DK219+700	DK220+000	桥梁	左右	-8.3	9				√	63	55	-	-	52	44	-	-	12	9	左	DK219+700	DK220+050	2.3	350		112.0	设置声屏障/措施后达标
					桥梁		-8.3	30					/	/	-	-	58	51	-	-	-	-	右	DK219+700	DK220+050	2.3	350		112.0	
					桥梁		-8.3	32					66	59	-	-	59	52	-	-	12	7								
					桥梁		-8.3	62					63	56	3	6	57	50	-	0	11	6								
山东省滨州市	N90	站北新苑	DK224+400	DK224+600	路基	左	-4.8	30	*德大 109				/	/	-	2	70	62	0	2	-	-						3000	150.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能
					路基		-4.8	75	*德大 220			√	64	57	4	7	64	57	4	7	20	15								
					路基		1.2	75	*德大 220			√	67	59	7	9	67	59	7	9	22	17								
					路基		10.2	75	*德大 220			√	68	60	8	10	68	60	8	10	21	17								
山东省滨州市	N91	王钊饒村	DK227+600	DK227+850	桥梁	右	-21.8	167	*德大 30				/	/	-	-	59	51	-	-	-	-						260	13.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-21.8	160	*德大 23			√	60	54	-	-	60	54	-	-	10	3								
					桥梁		-21.8	182	*德大 45				59	53	-	-	59	53	-	-	11	3								
					桥梁		-21.8	197	*德大 60				58	53	-	3	58	53	-	3	12	3								
山东省滨州市	N92	北籍家村	DK229+640	DK229+950	桥梁	左右	-8.8	7				√	63	55	-	-	52	47	-	-	6	2	右	DK229+590	DK230+000	2.3	410	1240	193.2	设置声屏障/90m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-8.8	30					/	/	-	-	59	51	-	-	-	-								
					桥梁		-8.8	32					67	59	-	-	60	52	-	-	13	8								
					桥梁		-8.8	62					65	57	5	7	58	51	-	1	12	7								
山东省滨州市	N93	段李家村	DK229+670	DK230+000	桥梁	左	-8.8	30					/	/	-	-	67	59	-	-	-	-						420	21.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-8.8	92				√	62	54	2	4	62	54	2	4	15	10								
山东省滨州市	N94	台子王村	DK230+950	DK231+100	桥梁	左	-16.8	30					/	/	-	-	64	56	-	-	-	-						160	8.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-16.8	35				√	64	57	-	-	64	57	-	-	18	12								
					桥梁		-16.8	62					65	58	5	8	65	58	5	8	19	13								
山东省滨州市	N95	南贾家村	DK230+800	DK231+050	桥梁	右	-15.8	30					/	/	-	-	64	56	-	-	-	-						200	10.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-15.8	48				√	65	57	-	-	65	57	-	-	22	20								
					桥梁		-15.8	107					62	54	2	4	62	54	2	4	18	17								
山东省东营市	N96	张家村	DK234+180	DK234+520	桥梁	左	-12.6	30					/	/	-	-	66	58	-	-	-	-						340	17.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-12.6	110				√	62	55	2	5	62	55	2	5	19	17								
山东省东营市	N97	北单家村	DK236+050	DK236+580	桥梁	左右	-9.8	30					/	/	-	-	60	52	-	-	-	-	右	DK236+350	DK236+600	2.3	250	120	86.0	设置声屏障/90m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-9.8	35				√	68	60	-	-	60	53	-	-	17	15								
					桥梁		-9.8	62					66	58	6	8	60	52	-	2	16	14								
山东省东营市	N98	鉴刘村	DK237+070	DK237+370	桥梁	左	-9.3	30					/	/	-	1	68	61	-	1	-	-						460	23.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-9.3	100				√	63	55	3	5	63	55	3	5	19	17								
山东省东营市	N99	坡韩家村	DK238+600	DK238+750	桥梁	左	-14.8	30					/	/	-	-	66	58	-	-	-	-						140	7.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-14.8	134				√	64	57	4	7	64	57	4	7	4	3								
					桥梁		-14.8	187					61	56	1	6	61	56	1	6	5	2								

表 5.4-2 噪声防治对策措施方案及投资估算表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	测点与轨面高差(m)	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				预测值 2035(dBA)		近期超标量 (dBA)		措施后预测值 (dBA)		措施后超标量 (dBA)		措施后噪声增量 (dBA)		降噪措施					投资 (万元)	措施说明			
								正线	其他铁路			临路第一排	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障位置	声屏障起点	声屏障终点	高度(m)			长度(m)	隔声窗(m²)	
山东省东营市	N100	肖王村	DK242+370	DK242+770	桥梁	左	-11.9	12				√	63	55	-	-	54	44	-	-	5	14	左	DK242+300	DK242+800	2.3	500	400	180.0	设置声屏障/100m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-11.9	30					/	/	-	-	57	50	-	-	-	-									
					桥梁		-11.9	36					66	59	-	-	59	51	-	-	10	20									
					桥梁		-11.9	63					66	58	6	8	59	51	-	1	10	20									
山东省东营市	N101	朱家村	DK243+000	DK243+200	桥梁	左	-16.8	28				√	64	56	-	-	54	47	-	-	9	6	左	DK242+950	DK243+250	2.3	300	180	105.0	设置声屏障/100m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-16.8	30					/	/	-	-	54	46	-	-	-	-									
					桥梁		-16.8	42					65	57	-	-	57	49	-	-	10	8									
					桥梁		-16.8	65					65	57	5	7	58	51	-	1	12	10									
山东省东营市	N102	冯家村	DK243+200	DK243+750	桥梁	左右	-16.8	7				√	61	54	-	-	53	45	-	-	2	2	左	DK243+250	DK243+800	2.3	550	1740	263.0	设置声屏障/100m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-16.8	30					/	/	-	-	54	47	-	-	-	-	右	DK243+140	DK243+800	2.3	660		211.2		
					桥梁		-16.8	33					64	57	-	-	56	49	-	-	6	5									
					桥梁		-16.8	76					65	57	5	7	59	51	-	1	8	7									
山东省东营市	N103	赵家村	DK245+700	DK246+850	桥梁	左右	-16.8	10				√	62	54	-	-	53	46	-	-	2	2	左	DK246+100	DK246+900	2.3	800	820	296.9	设置声屏障/100m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-16.8	30					/	/	-	-	54	46	-	-	-	-	右	DK246+250	DK246+900	2.3	650		208.0		
					桥梁		-16.8	32					64	56	-	-	56	49	-	-	5	5									
					桥梁		-16.8	64					65	58	5	8	59	51	-	1	8	7									
山东省东营市	N104	尚家村	DK250+200	DK250+570	桥梁	右	-8	30					/	/	-	1	61	53	-	-	-	-	右	DK250+140	DK250+600	2.3	460	400	167.2	设置声屏障/120m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-8	31				√	69	61	-	1	62	54	-	-	11	10									
					桥梁		-8	73					65	57	5	7	59	52	-	2	8	8									
山东省东营市	N105	牛家寺村	DK251+500	DK251+900	桥梁	左	-8.2	30					/	/	-	1	61	53	-	-	-	-	左	DK251+450	DK251+800	2.3	350	140	119.0	设置声屏障/120m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-8.2	82				√	64	56	4	6	59	51	-	1	8	7									
山东省东营市	N106	寺前杨村	DK251+900	DK252+200	桥梁	左	-9.4	30					/	/	-	1	61	53	-	-	-	-	左	DK251+800	DK252+250	2.3	450	600	174.0	设置声屏障/120m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-9.4	43				√	69	61	-	1	62	54	-	-	11	10									
					桥梁		-9.4	63					67	59	7	9	61	53	1	3	10	9									
山东省东营市	N107	曹家村	DK253+700	DK254+200	桥梁	左	-9.1	30					/	/	-	1	69	61	-	1	-	-						860	43.0		设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-9.1	89				√	64	57	4	7	64	57	4	7	13	13									
山东省东营市	N108	曲家村	DK255+800	DK256+370	桥梁	右	-21.8	30	*德大 117				/	/	-	-	64	56	-	-	-	-						220	11.0		设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-21.8	89	*德大 171			√	67	59	7	9	67	59	7	9	9	7									
					桥梁		-21.8	195	*黄大 253				64	57	4	7	64	57	4	7	3	2									
山东省东营市	N109	安子张村	DK256+770	DK257+170	桥梁	左右	-21.8	9	*黄大 144			√	62	54	-	-	51	46	-	-	5	2	左	DK256+720	DK257+220	2.3	500		160.0	设置声屏障后达标，右侧夹心地纳入工程拆迁	
					桥梁		-21.8	30	*黄大 164				/	/	-	-	54	46	-	-	-	-									
					桥梁		-21.8	33	*黄大 167				64	57	-	-	55	48	-	-	11	7									
					桥梁		-21.8	62	*黄大 193				66	58	6	8	58	50	-	0	18	13									
					桥梁		-21.8	120	*黄大 253				64	56	4	6	57	50	-	0	16	7									
山东省东营市	N110	南二村	DK258+000	DK258+300	桥梁	左	-11.8	30					/	/	-	-	68	60	-	0	-	-						160	8.0		设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-11.8	150				√	62	54	2	4	62	54	2	4	8	11									
山东省东营市	N111	西高村	DK261+200	DK261+600	桥梁	左	-8.8	21				√	69	61	-	1	61	53	-	-	10	9	左	DK261+150	DK261+650	2.3	500	1040	212.0	设置声屏障/140m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能	

表 5.4-2 噪声防治对策措施方案及投资估算表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	测点与轨面高差(m)	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				预测值 2035(dBA)		近期超标 量 (dBA)		措施后预测 值 (dBA)		措施后超标 量 (dBA)		措施后噪声 增量 (dBA)		降噪措施						投资 (万元)	措施说明
								正线	其他铁路			临路 第一排	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏 障位 置	声屏障起点	声屏障终点	高度 (m)	长度 (m)		
					桥梁		-8.8	30				/	/	-	2	62	54	-	-	-	-								
					桥梁		-8.8	37				70	62	-	2	63	55	-	-	12	12								
					桥梁		-8.8	65				67	59	7	9	61	53	1	3	10	10								
山东省东营市	N112	油郭村	DK262+250	DK262+950	桥梁	左	-8.8	30	*黄大 98	*德大 143		/	/	-	2	62	54	-	-	-	-	左	DK262+250	DK262+950	2.3	700	1300	289.0	设置声屏障/设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-8.8	50	*黄大 120	*德大 164	√	69	61	-	1	62	55	-	-	17	11								
					桥梁		-8.8	78	*黄大 161	*德大 205		66	58	6	8	60	54	0	4	10	5								
山东省东营市	N113	大宋村	DK266+300	DK266+650	桥梁	左	-11.8	30	*黄大 75	*德大 120		/	/	-	-	58	51	-	-	-	-	左	DK265+250	DK265+700	2.3	450	560	172.0	设置声屏障/设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-11.8	66	*黄大 112	*德大 158	√	66	59	6	9	60	55	0	5	8	3								
山东省东营市	N114	小宋村	DK266+800	DK266+970	桥梁	右	-11.8	30	*黄大 7	*德大 50		/	/	-	-	67	59	-	-	-	-					140	7.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-11.8	170	*德大 90	*黄大 133	√	62	57	2	7	62	57	2	7	4	1								
山东省东营市	N115	东辛集村	DK269+130	DK269+500	桥梁	左	-8.8	8	*黄大 138		√	63	60	-	-	53	58	-	-	6	0	左	DK269+080	DK269+550	2.3	470	1560	228.4	设置声屏障/设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-8.8	30	*黄大 161			/	/	-	-	59	52	-	-	-	-								
					桥梁		-8.8	38	*黄大 169			67	61	-	1	60	58	-	-	15	1								
					桥梁		-8.8	68	*黄大 200			64	59	4	9	58	56	-	6	14	1								
山东省东营市	N116	梅宅村	DK274+850	DK274+950	路基	右	-3.3	30	*黄大 94	*德大 51		/	/	-	1	68	61	-	1	-	-					40	2.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					路基		-3.3	145	*德大 21	*黄大 62	√	60	54	-	-	60	54	-	-	6	2								
山东省东营市	N117	大许村	DK279+630	DK280+400	桥梁	右	-11.8	7			√	60	52	-	-	48	42	-	-	7	5	右	DK279+580	DK280+400	2.3	820		262.3	设置声屏障/措施后达标
					桥梁		-11.8	30				/	/	-	-	55	47	-	-	-	-								
					桥梁		-11.8	42				64	56	-	-	56	49	-	-	15	12								
					桥梁		-11.8	72				62	54	2	4	56	48	-	-	15	11								
山东省东营市	N118	广北农场	DK287+300	DK287+800	桥梁	左右	-10.8	27			√	66	58	-	-	58	50	-	-	17	13	左	DK287+250	DK287+600	2.3	350		112.0	设置声屏障/措施后达标
					桥梁		-10.8	30				/	/	-	-	58	50	-	-	-	-	右	DK287+250	DK287+800	2.3	550		176.0	
					桥梁		-10.8	45				67	59	-	-	60	52	-	-	19	15								
					桥梁		-10.8	84				63	55	3	5	57	49	-	-	16	12								
山东省东营市	N119	祝家庄村	DK292+130	DK292+500	桥梁	左	-9.8	30				/	/	-	1	60	53	-	-	-	-	左	DK292+080	DK292+550	2.3	470		150.4	设置声屏障/措施后达标
					桥梁		-9.8	36			√	69	61	-	1	61	53	-	-	20	16								
					桥梁		-9.8	110				63	55	3	5	57	50	-	-	16	13								
山东省东营市	N120	义和村	DK309+880	DK310+400	桥梁	左右	-9.3	7			√	65	58	-	-	54	46	-	-	13	9	右	DK309+830	DK310+450	2.3	620	620	229.4	设置声屏障/120m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-9.3	30				/	/	-	2	61	54	-	-	-	-								
					桥梁		-9.3	50				69	61	-	1	62	54	-	-	21	17								
					桥梁		-9.3	69				66	59	6	9	60	53	0	3	19	16								
山东省潍坊市	N121	牛头镇村	DK323+580	DK324+250	桥梁	右	-7.8	30				/	/	-	3	63	55	-	-	-	-	右	DK323+530	DK324+300	2.3	770	120	252.3	设置声屏障/120m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-7.8	55			√	68	60	-	-	62	54	-	-	8	15								
					桥梁		-7.8	84				65	57	5	7	60	52	0	2	6	13								
山东省潍坊市	N122	太平庄村	DK326+100	DK326+500	桥梁	左右	-7.3	9			√	68	60	-	-	58	49	-	-	4	10	左	DK326+050	DK326+550	2.3	500	1400	230.0	设置声屏障/120m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-7.3	30				/	/	1	3	63	56	-	-	-	-								
					桥梁		-7.3	43				70	62	-	2	63	55	-	-	9	16								

表 5.4-2 噪声防治对策措施方案及投资估算表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	测点与轨面高差(m)	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				预测值 2035(dBA)		近期超标量 (dBA)		措施后预测值 (dBA)		措施后超标量 (dBA)		措施后噪声增量 (dBA)		降噪措施					投资 (万元)	措施说明		
								正线	其他铁路			临路第一排	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障位置	声屏障起点	声屏障终点	高度(m)			长度(m)	隔声窗(m²)
					桥梁		-7.3	76					66	58	6	8	61	52	1	2	7	13								
山东省潍坊市	N123	巨家庄村	DK328+850	DK329+400	桥梁	右	-8.8	30					/	/	-	2	62	54	-	-	-	-	右	DK328+800	DK329+450	2.3	650	580	237.0	设置声屏障/120m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-8.8	40				√	70	62	-	2	63	55	-	-	9	16								
					桥梁		-8.8	77					66	58	6	8	61	52	1	2	7	13								
山东省潍坊市	N124	朱家社区、朱家庄子村	DK329+360	DK329+700	桥梁	左	-8.8	24				√	70	62	-	2	62	53	-	-	8	14	左	DK329+310	DK329+700	2.3	390	5040	376.8	设置声屏障/设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-8.8	30					/	/	-	2	62	54	-	-	-	-								
					桥梁		-8.8	47					69	61	-	1	63	55	-	-	9	16								
					桥梁		-2.8	47					70	62	-	2	65	57	-	-	11	18								
					桥梁		-8.8	77					66	58	6	8	61	52	1	2	7	13								
					桥梁		-2.8	77					68	60	8	10	63	55	3	5	9	16								
					桥梁		3.2	77					69	61	9	11	65	57	5	7	11	18								
山东省潍坊市	N125	西兴王村	DK329+700	DK330+050	桥梁	左右	-8.8	17				√	69	61	-	1	60	51	-	-	6	12	左	DK329+700	DK329+950	2.3	250	2260	193.0	设置声屏障/设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-8.8	30					/	/	-	2	62	54	-	-	-	-								
					桥梁		-8.8	47					69	61	-	1	63	55	-	-	9	16								
					桥梁		-8.8	130					63	55	3	5	59	50	-	-	5	11								
					桥梁		-2.8	130					64	56	4	6	60	51	-	1	6	12								
					桥梁		3.2	157					64	56	4	6	60	51	0	1	6	12								
山东省潍坊市	N126	西王高村	DK330+000	DK330+450	桥梁	左右	-9.8	13				√	67	59	-	-	58	49	-	-	4	10	左	DK329+950	DK330+500	2.3	550	1080	230.0	设置声屏障/130m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-9.8	30					/	/	-	2	61	54	-	-	-	-								
					桥梁		-9.8	40					70	62	-	2	63	55	-	-	9	16								
					桥梁		-9.8	74					67	59	7	9	61	52	1	2	7	13								
山东省潍坊市	N127	张僧瞳后村	DK333+250	DK333+750	桥梁	右	-20.8	9				√	62	55	-	-	50	43	-	-	12	7	右	DK333+200	DK333+800	2.3	600	1200	252.0	设置声屏障/130m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-20.8	30					/	/	-	-	55	47	-	-	-	-								
					桥梁		-20.8	41					66	58	-	-	57	49	-	-	18	12								
					桥梁		-20.8	76					67	59	7	9	59	52	-	2	21	15								
山东省潍坊市	N128	临泽二村	DK336+000	DK336+300	桥梁	左	-14.8	30					/	/	-	-	57	49	-	-	-	-	左	DK336+000	DK336+400	2.3	400	260	141.0	设置声屏障/130m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-14.8	56				√	67	60	-	-	60	52	-	-	22	16								
					桥梁		-14.8	76					66	59	6	9	60	52	-	2	21	15								
山东省潍坊市	N129	尚家庄村	DK337+600	DK337+800	桥梁	左	-13.8	30					/	/	-	-	67	59	-	-	-	-					140	7.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-13.8	154				√	61	53	1	3	61	53	1	3	14	13								
山东省潍坊市	N130	南孙云子村	DK339+870	DK340+600	桥梁	左右	-8.8	7				√	65	57	-	-	54	46	-	-	6	6	左	DK340+070	DK340+500	2.3	430	3000	287.6	设置声屏障/110m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-8.8	30					/	/	-	1	61	53	-	-	-	-	右	DK339+820	DK340+650	2.3	830		265.5	
					桥梁		-8.8	36					69	61	-	1	62	54	-	-	14	14								
					桥梁		-8.8	76					65	57	5	7	59	51	-	1	11	11								
山东省潍坊市	N131	后牟城东村	DK342+600	DK343+200	路桥	右	-8.8	30					/	/	-	2	61	53	-	-	-	-	右	DK342+669	DK342+850	3	180.85	1120	167.5	设置声屏障/110m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					路桥		-8.8	33				√	70	62	-	2	61	54	-	-	14	14	右	DK342+800	DK343+140	3	340		209.7	
					路桥		-8.8	73					67	59	7	9	60	52	-	2	12	12		DK342+550	DK342+669	2.3	119.15		38.1	

表 5.4-2 噪声防治对策措施方案及投资估算表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	测点与轨面高差(m)	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				预测值2035(dBA)		近期超标量(dBA)		措施后预测值(dBA)		措施后超标量(dBA)		措施后噪声增量(dBA)		降噪措施					投资(万元)	措施说明		
								正线	其他铁路			临路第一排	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障位置	声屏障起点	声屏障终点	高度(m)			长度(m)	隔声窗(m²)
山东省潍坊市	N132	王家疃村	DK343+200	DK343+350	桥梁	左	-8.8	30					/	/	-	1	69	61	-	1	-	-					80	4.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-8.8	170				√	60	52	-	2	60	52	-	2	13	12								
山东省潍坊市	N133	丁家店子村	DK346+100	DK346+300	桥梁	右	-16.8	30					/	/	-	-	65	57	-	-	-	-					40	2.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-16.8	110				√	63	55	3	5	63	55	3	5	20	20								
山东省潍坊市	N134	崔家庄子村	DK348+600	DK349+150	桥梁	左	-7.8	30					/	/	-	2	62	54	-	-	-	-	左	DK348+550	DK349+100	2.3	550	120	182.0	设置声屏障/110m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-7.8	65				√	66	58	6	8	60	52	-	2	16	16								
山东省潍坊市	N135	东高湛村、东高湛西村	DK349+700	DK350+450	桥梁	左右	-9.8	8				√	65	57	-	-	53	46	-	-	10	10	左	DK349+880	DK350+350	2.3	470	2500	275.4	设置声屏障/110m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-9.8	30					/	/	-	1	60	53	-	-	-	-	右	DK349+650	DK350+500	2.3	850		271.9	
					桥梁		-9.8	36					69	61	-	1	61	53	-	-	18	18								
					桥梁		-9.8	71					66	58	6	8	59	52	-	2	16	16								
山东省潍坊市	N136	东张家庄村	DK352+700	DK353+050	桥梁	右	-8.8	30					/	/	-	1	69	61	-	1	-	-					780	39.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-8.8	86				√	64	57	4	7	64	57	4	7	21	21								
山东省潍坊市	N137	桥西幼儿园	DK360+050	DK360+150	桥梁	右	-14.8	30					/	/	-	/	56	48	-	/	-	-	右	DK359+900	DK360+200	2.3	300	600	126.0	设置声屏障/设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-14.8	80				√	66	/	6	/	60	/	0	/	5	/								
					桥梁		-8.8	80				√	67	/	7	/	62	/	2	/	4	/								
山东省潍坊市	N138	桥西小学	DK359+950	DK360+100	桥梁	右	-14.8	30					/	/	-	/	56	48	-	/	-	-	同 N137							设置声屏障/措施后达标
					桥梁		-14.8	107				√	63	/	3	/	57	/	-	/	12	/								
					桥梁		-14.8	135					61	/	1	/	56	/	-	/	10	/								
					桥梁		-8.8	135					63	/	3	/	58	/	-	/	6	/								
山东省潍坊市	N139	北阜刘村	DK362+800	DK363+000	桥梁	左	-10.8	30					/	/	-	-	68	60	-	0	-	-					400	20.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					桥梁		-10.8	125				√	62	54	2	4	62	54	2	4	24	19								
山东省潍坊市	N140	戈翟村	DK363+200	DK364+000	桥梁	右	-12.8	9				√	64	56	-	-	52	45	-	-	15	9	右	DK363+200	DK364+000	2.3	800	360	273.9	设置声屏障/110m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-12.8	30					/	/	-	-	59	51	-	-	-	-								
					桥梁		-12.8	38					68	60	-	-	60	52	-	-	22	16								
					桥梁		-12.8	75					66	58	6	8	60	52	-	2	22	16								
山东省潍坊市	N141	戈翟小学	DK363+700	DK363+800	桥梁	右	-13.3	30					/	/	-	/	58	50	-	/	-	-	同 N140							设置声屏障/措施后达标
					桥梁		-13.3	149				√	62	/	2	/	57	/	-	/	6	/								
					桥梁		-7.3	149				√	63	/	3	/	59	/	-	/	6	/								
山东省潍坊市	N142	华疃三村、华疃四村	DK368+500	DK369+300	桥梁	右	-11.8	30					/	/	-	-	58	50	-	-	-	-	右	DK368+500	DK369+100	2.3	600	260	205.0	设置声屏障/110m 内设置隔声窗/满足房屋使用功能
					桥梁		-11.8	38				√	67	60	-	-	59	52	-	-	22	16								
					桥梁		-11.8	74					65	57	5	7	59	51	-	1	21	15								
山东省潍坊市	N143	黄阜村	DK371+050	DK371+550	桥梁	右	-9.8	8				√	62	54	-	-	50	43	-	-	13	8	右	DK371+000	DK371+600	2.3	600		192.0	设置声屏障/措施后达标
					桥梁		-9.8	30					/	/	-	-	58	50	-	-	-	-								
					桥梁		-9.8	36					66	58	-	-	58	51	-	-	21	15								
					路基		-9.8	87					63	56	3	6	58	50	-	0	20	14								
山东省潍坊市	N144	北张氏村	DK371+950	DK372+800	桥梁	左右	-11.8	25	济青上联 14	*济青铁路40		√	62	54	-	-	53	46	-	-	15	10	右	JWJQLDK+100	JWJQLDK+850	2.3	750		239.9	设置声屏障/措施后达标
					桥梁		-11.8	40	济青上联 30	*济青铁路55			/	/	-	-	55	48	-	-	-	-								

表 5.4-2 噪声防治对策措施方案及投资估算表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	测点与轨面高差(m)	监测点距铁路外轨中心线距离(m)				预测值 2035(dBA)		近期超标 量 (dBA)		措施后预测 值 (dBA)		措施后超标 量 (dBA)		措施后噪声 增量 (dBA)		降噪措施					投资 (万元)	措施说明			
								正线	其他铁路			临路 第一排	昼间	夜间	昼 间	夜 间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏 障位 置	声屏障起点	声屏障终点	高度 (m)			长度 (m)	隔声窗 (m²)	
					桥梁		-11.8	55	济青上联 44	*济青铁路 73			63	55	-	-	56	48	-	-	18	13									
					桥梁		-11.8	87	济青上联 75	*济青铁路 105			60	52	-	2	54	46	-	-	16	10									
山东省潍坊市	N145	北柴阜营村	DK374+150	济青 DK189+900	桥梁	左	-9.1	11	济青下联 77	*济青铁路 121	济青上联 145	√	59	55	-	-	57	54	-	-	3	1	左	DK374+270	DK374+896	2.3	625.74		200.2	设置声屏障后达标，津潍正线与济青铁路之间夹心地零散住户纳入工程拆迁	
					桥梁		-9.1	30	济青下联 96	*济青铁路 139	济青上联 162		/	/	-	-	54	46	-	-	-	-	左	DK374+896	济青 DK189+880	3	344.26		212.3		
					桥梁		-9.1	32	济青下联 98	*济青铁路 141	济青上联 164		59	53	-	-	55	51	-	-	6	1									
					桥梁		-9.1	70	济青下联 142	*济青铁路 184	济青上联 208		56	51	-	1	53	50	-	0	4	1									
山东省潍坊市	N146	欣苑幼儿园	DK374+900	DK375+000	路基	左	-6.8	30	*济青铁路 135				/	/	-	/	52	44	-	-	-	-	同 N145								设置声屏障/措施后达标
					桥梁		-6.8	175	*济青铁路 278			√	49	41	-	/	48	40	-	-	7	6									
山东省潍坊市	N147	潍坊国家农综区国际博览园	JQXLDK188+450	JQXLDK188+750	桥梁	右	-17.8	171	济青上联 30	*济青铁路 50			/	/	-	-	44	36	-	-	-	-									预测达标
					桥梁		-17.8	171	济青上联 171	*济青铁路 192		√	53	45	-	-	53	45	-	-	1	1									
					桥梁		-2.8	171	济青上联 171	*济青铁路 192		√	55	47	-	-	55	47	-	-	1	1									
					桥梁		15.2	171	济青上联 171	*济青铁路 192		√	57	49	-	-	57	49	-	-	0	0									
					桥梁		33.2	171	济青上联 171	*济青铁路 192		√	58	50	-	0	58	50	-	0	0	0									
山东省潍坊市	N148	瀛馨园	JWJQSLDK189+150	JWJQSLDK189+300	桥梁	右	-8.8	155	济青上联 30	*济青铁路 48	济青下联 86		/	/	-	-	46	38	-	-	-	-	右	JWJQSLDK189+000	JWJQSLDK189+150	2.3	150		48.0	采取声屏障措施后增量不超 1dBA	
					桥梁		-8.8	192	济青上联 66	*济青铁路 85	济青下联 122	√	57	56	-	6	55	56	-	6	0	0									
					桥梁		15.2	192	济青上联 66	*济青铁路 85	济青下联 122	√	60	59	-	9	58	58	-	8	1	0									
					桥梁		42.2	192	济青上联 66	*济青铁路 85	济青下联 122	√	62	60	2	10	62	59	2	9	1	0									
山东省潍坊市	N149	中百大厨房企业公寓	JWJQSLDK189+050	JWJQSLDK189+150	桥梁	右	-8.8	159	济青上联 30	*济青铁路 50	济青下联 100		/	/	-	-	46	38	-	-	-	-	右	JWJQSLDK189+150	JWJQSLDK189+350	2.3	200		64.0	采取声屏障措施后增量不超 1dBA	
					桥梁		-8.8	205	济青上联 77	*济青铁路 98	济青下联 146	√	57	57	-	7	55	56	-	6	0	0									
					桥梁		0.2	205	济青上联 77	*济青铁路 98	济青下联 146	√	59	57	-	7	58	57	-	7	0	0									
					桥梁		6.2	205	济青上联 77	*济青铁路 98	济青下联 146	√	59	58	-	8	58	58	-	8	0	0									
山东省潍坊市	N150	纪家东庄村	济青 DK192+200	济青 DK192+400	路基	左	-6.8	30	*济青铁路 135	*潍莱左线 108			/	/	-	-	65	57	-	-	-	-						20	1.0	设置隔声窗/满足房屋使用功能	
					路基		-6.8	159	*济青铁路 264	*潍莱左线 238		√	59	51	-	1	59	51	-	1	2	2									
山东省潍坊市	N151	邢家东庄村	WFBZDZDIK+700	WFBZDZDIK+500	路基	左	-4.8	30	*济青铁路 148	*潍莱左线 51	*潍莱右线 140		/	/	-	-	43	43	-	-	-	-									预测达标
					路基		-4.8	35	*济青铁路 151	*潍莱左线 56	*潍莱右线 144	√	54	48	-	-	54	48	-	-	0	2									
					路基		-4.8	77	*济青铁路 202	*潍莱左线 106	*潍莱右线 193		52	46	-	-	52	46	-	-	0	1									
					路基		-4.8	171	*济青铁路 86	*潍莱左线 164	*潍莱右线 78		56	49	-	-	56	49	-	-	0	0									

注：1.“/”表示没有对应标准，“—”表示不超标。

2.表中（n）表示负值。

3. “*” 表示既有铁路。

二、噪声污染治理措施评价

1、本工程修建后，沿线声环境敏感目标超标敏感点 148 处。评价建议工程采用的噪声治理措施主要有：

（1）96 处敏感点设置声屏障（共设置声屏障 103 段），计 45250 延米，其中：

①桥梁 2.3m 高声屏障 42484.89 延米；

②路基 3m 高声屏障 2765.11 延米。

（2）120 处敏感点设置隔声窗，计 112500m²。

（3）对本工程用地界外至外侧轨道中心线 30m 范围内的噪声敏感建筑，纳入工程拆迁或功能置换。

2、投资

本次评价噪声治理措施及投资估算见表 5.4-4。

表 5.4-4 噪声治理措施及投资估算表

降噪措施形式	数量（延米）	投资（万元）
桥梁 2.3m 声屏障	42484.89	13592.18
路基 3m 声屏障	2765.11	1705.52
隔声窗	112500	5625
合计		20922.7

全线噪声污染防治费用 20922.7 万元，其中声屏障投资 15297.7 万元，隔声窗投资 5625 万元。

三、噪声污染防治建议

1. 源强控制

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。

2. 合理规划布局

在城市铁路噪声控制中，规划对策应属预防措施中最经济有效的措施之一。如果在城镇总体规划、铁路规划、环境功能区规划、绿色通道建设用地规划、建筑物合理布局等方面，全面考虑铁路噪声可能产生的影响，从环境保护角度考虑合理规划、布局，将势必起到积极的作用。

建议城市相关部门在土地利用、绿色通道建设的规划中，能将城镇建设规划与本工程建设有机地结合，噪声控制距离建议如下：

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不宜新建居民住宅、学校和医院等噪声敏感建筑物。

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。

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：dBA

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

隧道施工时会采用钻爆法，尤其隧道进口、出口、斜井口施工时，爆破噪声的突

发性、不连续性都会对附近居民带来影响。但本工程隧道仅一处，隧道出入口附近无噪声敏感建筑，影响相对较小。

二、施工场界噪声标准

不同施工阶段作业噪声限值见表 5.5-2。夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。

表 5.5-2 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

单位：Leq（dBA）

噪 声 限 值	
昼间	夜间
70	55

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，dBA；

L_O — 距声源为 r_0 处的声级，dBA。

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 5.5-3。

表 5.0-1 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》和地方有关的要求,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。

对于车站及大型施工场地等施工时间长、影响较大的区域,周边存在声环境保护目标的建议采取施工围挡措施。后续车站施工范围及大型施工场地选址发生变化的,建议根据变更后选址,针对周边声环境保护目标,采取相应降噪措施。

表 5.4-4 车站及大型施工场地周边声环境保护目标及建议施工围挡长度汇总表

序号	声源名称	受影响保护目标	距离 (m)	施工围挡长度 (m)
1	疏解区梁场	五十间房养殖区	74	300
2	帽吴村梁场	堤口刘村	98	140
		帽吴村	10	400
3	翟家村梁场	翟家村	30	400
4	西高村梁场	香坊村	98	550
		西高村	72	380
5	刘沧村梁场	广北农场	60	600
6	牟城村梁场	小南庄	120	200
7	于家堡砼拌合站	复地壹号湾	61	200
8	国家庵村砼拌合站	国家庵村	66	200
9	温家村砼拌合站	油郭村	70	200
10	巨家庄村砼拌合站	巨家庄	81	200
11	利津县钢梁预拼场	董家村	51	220
12	黄骅北综合维修车间	北京师范大学沧州渤海新区附属学院	180	400
13	滨州站还建工区	皂刘家村	33	350
14	滨州站、滨州站填料拌合站	站北新苑	56	230
15	滨州站维修车间、铺轨基地	贯庄村	3	620
16	寿光东站及维修工区、填料拌合站	后牟城东村	33	1100
		王家疃村	142	400
17	潍坊北存车场	邢家东庄村	192	200
		纪家东庄村	192	200

2. 合理科学的布局施工现场，根据场地布置情况实测或估算场界噪声，特别是有敏感点一侧噪声，如果超标可采取加防振垫、包覆和隔声罩等有效措施减轻噪声污染。

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。因生产工艺上要求必须连续作业或者特殊需要，确需在 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。

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，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。

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《建筑施工场界噪声测量方法》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

评价范围内的居民住宅，敏感点处铁路外轨中心线 30 米处执行 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》规定的距铁路外轨中心线 30m 处昼间 70dBA、夜间 60dBA 的标准；4 类区以外的居民住宅，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、1 类区标准；没有噪声功能区划的，参照昼间 60dB、夜间 50dB 标准执行。

工程沿线共有 151 处声环境保护目标，其中学校、医院等特殊敏感点 9 处。

二、现状评价

1、既有线区段

沿线共有 89 处测点（31 处敏感点）并行既有铁路，主要集中在区间部分并行既有京津城际延伸线、津山、德大铁路、黄大铁路，引入潍坊站并行济青铁路、潍莱铁路，部分敏感点昼、夜噪声等效声级存在不同程度的超标。

4b 类区布设测点 24 处（涉及敏感点 13 处），等效连续 A 声级昼间为 38~56dBA，昼间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 70dBA 标准；夜间等效声级为 36~57dBA，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 60dBA 标准。

2 类区内布设测点 67 处（涉及敏感点 30 处），昼间等效声级为 38~67dBA，16 处测点（涉及敏感点 8 处）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 2 类区昼间 60dBA

标准 0~7dBA；夜间等效声级为 36~60dBA，38 处测点（涉及敏感点 13 处）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 2 类区夜间 50dBA 标准 1~10dBA。

并行既有铁路区段存在 2 处学校特殊敏感点，等效连续 A 声级昼间为 41~60 dBA 能满足昼间 60dBA 标准要求，夜间为 34 dBA 能满足夜间 50dBA 标准要求。

2、新线区段

1 类区内布设测点 31 处（涉及敏感点 7 处），昼、夜噪声等效声级分别为 47~63dBA、42~48dBA，11 处测点（涉及 5 处敏感点）昼间超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中昼间 55dBA 标准要求 0~8dBA，8 处测点（涉及 6 处敏感点）夜间超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中夜间 45dBA 标准要求 0~3dBA。

2 类区内布设测点共 327 处（涉及 105 处敏感点），昼、夜噪声等效声级分别为 38~66dBA、31~61dBA，2 处测点（涉及 2 处敏感点）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 2 类区昼间 60dBA 标准 5~6 dBA，12 处测点（涉及 8 处敏感点）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 2 类区夜间 50dBA 标准 0~11 dBA。其他敏感点能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求。超标敏感点主要是受现状公路噪声影响。

4a 类区内布设测点共 3 处（涉及 3 处敏感点），昼、夜噪声等效声级分别为 63~65dBA、61~62dBA，昼间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 4a 类区昼间 70dBA 标准，3 处测点（涉及 3 处敏感点）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 4a 类区夜间 55dBA 标准 6~7 dBA。超标敏感点主要是受现状公路噪声影响。

学校、医院等特殊敏感点 7 处，布设测点 18 处，昼间等效声级为 45~58dBA，能够满足昼间 60dBA 标准要求，夜间均无住宿功能。

三、主要环境影响

本工程实施后，各敏感目标处噪声有较大幅度的提高，部分测点昼间、夜间均有不同程度的超标。

1、并行既有线路段

（1）铁路外侧股道中心线 30m 处

30m 处测点 29 处（涉及敏感点 29 处），距铁路外侧股道中心线 30m 处纯铁路噪声昼间 43~70dBA、夜间 36~62dBA，昼间满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案中 70dBA 限值，夜间 3 处测点（涉及敏感点 3 处）超过《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案中 70（60）dBA 限值要求 1~

2dBA。

(2) 4b 类区

4b 类区内设置测点 24 处(涉及敏感点 13 处)，等效连续 A 声级昼间为 54~69dBA，测点均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)之 70dBA 标准；夜间等效声级为 48~61dBA，3 处测点(涉及敏感点 3 处)超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)之夜间 60dBA 标准 0~1dBA。

(3) 2 类区

2 类区内设置测点 67 处(涉及敏感点 30 处)，昼间等效声级为 52~68dBA，33 处测点(涉及敏感点 20 处)超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)之 2 类区昼间 60dBA 标准 0~8dBA；夜间等效声级为 43~60dBA，56 处测点(涉及敏感点 26 处)超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)之 2 类区夜间 50dBA 标准 0~10dBA。

(4) 特殊敏感点

并行既有铁路区段存在 2 处学校特殊敏感点，等效连续 A 声级昼间为 49~60 dBA 能满足昼间 60dBA 标准要求，夜间为 41 dBA 能满足夜间 50dBA 标准要求。

2、新线路段

(1) 铁路外侧股道中心线 30m 处

30m 处测点 113 处(涉及敏感点 113 处)，距铁路外侧股道中心线 30m 处等效连续 A 声级昼间为 52~71dBA、夜间为 44~63dBA，昼间 3 处测点(涉及敏感点 3 处)超过《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90)修改方案中昼间 70dBA 标准 0~1dBA，夜间 56 处测点(涉及敏感点 56 处)超过《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90)修改方案中夜间 60dBA 标准 0~3dBA。

(2) 4b 类区

4b 类区布设测点 110 处(涉及敏感点 66 处)，等效连续 A 声级昼间为 51~70dBA，能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)之 70dBA 标准；夜间等效声级为 44~63dBA，43 处测点(涉及敏感点 40 处)超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)之夜间 60dBA 标准 0~3dBA。

(3) 1 类区

1 类区内布设测点 21 处(涉及敏感点 6 处)，昼间等效声级为 59~66dBA，21 处测点(涉及敏感点 6 处)超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)之 1 类区昼间 55dBA

标准 4~11dBA；夜间等效声级 51~58dBA，21 处测点（涉及敏感点 6 处）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 1 类区夜间 45dBA 标准 6~13dBA。

（4）2 类区

2 类区内测点 116 处（涉及敏感点 104 处），昼间等效声级为 54~68BA，111 处测点（涉及敏感点 99 处）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 2 类区昼间 60dBA 标准 0~9dBA；夜间等效声级为 47~61dBA，115 处测点（涉及敏感点 103 处）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 2 类区夜间 50dBA 标准 1~11dBA。

（5）4a 类区

4a 类区内测点 2 处（涉及敏感点 2 处），昼间等效声级为 67~68BA，昼间均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 4a 类区 70dBA 标准；夜间等效声级为 62~63dBA，2 处测点（涉及敏感点 2 处）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 4a 类区夜间 55dBA 标准 7~8dBA。

（6）特殊敏感点

学校、医院等特殊敏感点布设测点 18 处（涉及敏感点 7 处），昼间等效声级为 59~69dBA，11 处测点（涉及敏感点 6 处）超过 60dBA 标准 0~9dBA，夜间均无住宿功能。

四、噪声防护措施

1、评价建议工程全线采用的噪声治理措施主要有：

（1）96 处敏感点设置声屏障（共设置声屏障 103 段），计 45250 延米，其中：

①桥梁 2.3m 高声屏障 42484.89 延米；

②路基 3m 高声屏障 2765.11 延米。

（2）120 处敏感点设置隔声窗，计 112500m²。

（3）对本工程用地界外至外侧轨道中心线 30m 范围内的噪声敏感建筑，按照沿线各地政府的承诺，一并纳入工程拆迁或采取功能置换措施。

2、投资

全线噪声污染防治费用 20922.7 万元，其中声屏障投资 15297.7 万元，隔声窗投资 5625 万元。

第六章 环境振动影响评价

第一节 概述

津潍铁路位于华北平原东南部，正线起自天津枢纽滨海站，出站后以隧道穿越海河，经天津大港，沧州黄骅、海兴，跨越漳卫新河，进入山东滨州，跨越黄河，经东营引入济青高铁潍坊北站。沿线地貌主要为海积、冲海积、冲积或冲、洪积平原，局部夹湖积平原，地形平坦，地势较低，河流发育，沟渠纵横。

津潍铁路建成运营后，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。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 81 处环境振动保护目标，为居民住宅、学校、养老院、机关单位等，所有敏感点均为地面线路。建筑结构类型为 II、III 类建筑。敏感点中包括 1 处学校，其余 80 处为居民住宅。

津潍高铁正线段敏感点分布如下：天津市滨海新区 7 处、河北省沧州市地区 8 处、山东省滨州市地区 34 处、山东省东营市地区 15 处、山东省潍坊市地区 17 处，正线振动敏感点现状振源主要为社会生活影响。

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_{lzmax} ）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 VL_{z10} 作为评价量”。

测点布设于建筑物室外 0.5m 以内平坦坚实的地面上或建筑物室内地面中央或距拟建铁路外侧轨道中心线 30m 处。

2. 监测单位

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，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。

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

测量时间为 2020 年 7~2021 年 2 月、2022 年 4 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。

共布设 27 个监测断面、27 个测点。现状监测断面布设见附图。

四、现状监测结果和评价

现状监测结果见表 6.2-1。受既有铁路振动影响的敏感点评价量为 V_{lzmax} 值，其它敏感点评价量为 VL_{z10} 。

表 6.2-1 津潍铁路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
						方位	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	距离(m)	轨面高度(m)			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			
天津市滨海新区	V1	五十间房养殖区	JWJQSLDK4+000	JWJQSLDK4+760	无砟	左右	桥梁	14	21.2				V1	建筑物室外 0.5m	59.1	58.7	80	80	-	-	①②③	附图 1	
河北省沧州市	V31	大张庄村	DK120+780	DK121+120	无砟	右	桥梁	48	15.34				V31	建筑物室外 0.5m	65.0	64.2	75	72	-	-	①②	附图 31	昼间 384 辆/h、中车 300 辆/h、 小车 168 辆/h；夜间 240 辆/h、 中车 13 辆/h、小车 60 辆/h
河北省沧州市	V35	小曲河村	DK126+450	DK127+200	无砟	右	桥梁	35	10.6				V35	建筑物室外 0.5m	60	57.5	75	72	-	-	①	附图 35	
河北省沧州市	V37	刘宋村	DK133+180	DK133+700	无砟	左右	桥梁	11	13.25				V37	建筑物室外 0.5m	57.5	49.4	75	72	-	-	①	附图 37	
河北省沧州市	V38	后刁庄村	DK139+150	DK139+650	无砟	右	桥梁	44	8.9				V38	建筑物室外 0.5m	60.5	55.1	75	72	-	-	①	附图 38	
山东省滨州市	V53	小米河高家村	DK172+750	DK173+100	无砟	左右	桥梁	10	9				V53	建筑物室外 0.5m	56.7	51.6	75	72	-	-	①	附图 53	
山东省滨州市	V58	小吴家村	DK184+580	DK184+800	无砟	左	桥梁	11	16				V58	建筑物室外 0.5m	58.1	53.5	75	72	-	-	①	附图 58	
山东省滨州市	V65	秦马村、郭马村	DK196+100	DK196+300	无砟	左右	桥梁	12	11				V65	建筑物室外 0.5m	57.5	53.2	75	72	-	-	①	附图 65	
山东省滨州市	V74	正杨后村	DK203+950	DK204+360	无砟	右	桥梁	40	11				V74	建筑物室外 0.5m	58.1	51.6	75	72	-	-	①	附图 74	
山东省滨州市	V80	唐家村、刘木凿村	DK213+500	DK213+900	无砟	右	桥梁	37	18				V80	建筑物室外 0.5m	58.6	52	75	72	-	-	①②	附图 80	昼间 1h 车流 849 辆，中车 237 辆， 小车 1308 辆；夜间 1h 车流 663 辆， 中车 267 辆，小车 945 辆。
山东省滨州市	V83	帽吴村	DK214+300	DK214+600	无砟	右	桥梁	11	16				V83	建筑物室外 0.5m	59.3	51.7	75	72	-	-	①	附图 83	
山东省滨州市	V85	国家庵村	DK215+530	DK215+850	无砟	左	桥梁	53	11	德大铁路	169	3	V85	建筑物室外 0.5m	57.8	52.6	75	72	-	-	①	附图 85	
山东省滨州市	V87	乌龙堂村	DK218+050	DK218+550	无砟	左右	桥梁	13	9.8	德大铁路	213	3	V87	建筑物室外 0.5m	56	52.6	75	72	-	-	①	附图 87	
山东省滨州市	V89	东齐家村	DK219+700	DK220+000	无砟	左右	桥梁	9	9.5				V89	建筑物室外 0.5m	57.5	51.8	75	72	-	-	①	附图 89	
山东省滨州市	V95	南贾家村	DK230+800	DK231+050	无砟	右	桥梁	48	17				V95	建筑物室外 0.5m	58.3	54.6	75	72	-	-	①	附图 95	
山东省东营市	V102	冯家村	DK243+200	DK243+750	无砟	左右	桥梁	7	18				V102	建筑物室外 0.5m	52.8	46.4	75	72	-	-	①	附图 102	
山东省东营市	V106	寺前杨村	DK251+900	DK252+200	无砟	左	桥梁	43	10.6				V106	建筑物室外 0.5m	58.2	58.8	75	72	-	-	①	附图 106	
山东省东营市	V109	安子张村	DK256+770	DK257+170	无砟	左右	桥梁	9	23	黄大铁路	144	10	V109	建筑物室外 0.5m	58	54.2	75	72	-	-	①	附图 109	
山东省东营市	V112	油郭村	DK262+250	DK262+950	无砟	左	桥梁	50	10	黄大铁路	120	3	V112	建筑物室外 0.5m	58.5	50.3	75	72	-	-	①②	附图 112	昼间 1h 车流 0 辆，中车 0 辆， 小车 36 辆；夜间 1h 车流 0 辆， 中车 0 辆，小车 45 辆。
山东省东营市	V115	东辛集村	DK269+130	DK269+500	无砟	左	桥梁	8	10	黄大铁路	138	3	V115	建筑物室外 0.5m	59.3	51.4	75	72	-	-	①	附图 115	

表 6.2-1 津潍铁路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
						方位	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	距离(m)	轨面高度(m)			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			
山东省东营市	V119	祝家庄村	DK292+130	DK292+500	无砟	左	桥梁	36	11				V119	建筑物室外 0.5m	62	51.8	75	72	-	-	①	附图 119	
山东省潍坊市	V123	巨家庄村	DK328+850	DK329+400	无砟	右	桥梁	40	10				V123	建筑物室外 0.5m	59.4	55.1	75	72	-	-	①	附图 123	
山东省潍坊市	V128	临泽二村	DK336+000	DK336+300	无砟	左	桥梁	56	16				V128	建筑物室外 0.5m	68.7	58.1	75	72	-	-	①	附图 128	
山东省潍坊市	V135	东高湛村、东高湛西村	DK349+700	DK350+450	无砟	左右	桥梁	8	11				V135	建筑物室外 0.5m	63.2	54.2	75	72	-	-	①	附图 135	
山东省潍坊市	V142	华疃三村、华疃四村	DK368+500	DK369+300	无砟	右	桥梁	38	13				V142	建筑物室外 0.5m	62.4	55.1	75	72	-	-	①	附图 142	
山东省潍坊市	V145	北柴阜营村	DK374+150	济青 DK189+900	无砟	左	桥梁	11	10.3	济青铁路	121	10	V145	建筑物室外 0.5m	61.2	57.5	75	72	-	-	①	附图 145	
山东省潍坊市	V151	邢家东庄村	WFBZDIK+700	WFBZDIK+500	有砟	左	路基	35	8	济青铁路/潍莱铁路	151/56	11/11	V151	建筑物室外 0.5m	61.1	54.4	75	72	-	-	①②	附图 151	昼间 1h 车流大车 18 辆, 中车 36 辆, 小车 153 辆; 夜间 1h 车流大车 3 辆, 中车 3 辆, 小车 51 辆。

注：①表示社会生活振动；②表示公路振动；③表示铁路振动。

监测结果表明：

1 处敏感点收既有铁路影响， VL_{Zmax} 昼间为 59.1dB，夜间为 58.7dB，均满足 GB1070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

4 处受现状公路噪声影响，现状振级 VL_{Z10} 值为昼间 58.5~65.0dB、夜间 50.3~64.2dB，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 22 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 52.8~68.7dB、夜间 46.4~58.8dB，均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）之“混合区”昼间 75 dB、夜间 72 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 VLz0

①路基、桥梁段

本次振动评价动车组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 6-2。

表 6.3-1 动车组列车振动源强

	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		

(2) 速度修正 C_v

根据国内外铁路振动实际测量结果，速度修正 C_v 关系式见下式。

$$C_v = 10n \lg \frac{V}{V_o}$$

其中：C_v——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）

V₀——参考速度，km/h。

(3) 轴重修正 C_w

当列车轴重与源强表中给定的轴重不同时,其修正 C_w可按下式计算。

$$C_w = 20 \lg \frac{W}{W_0}$$

式中，W₀—— 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_w=0dB。

(4) 线路类型修正 C_L

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_L=0dB。

(5) 轨道类型修正 C_R

按无砟轨道预测

(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 dB

相对于冲积层地质，软土地质修正： C_G = 4 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≤30m 时，k_R=1；当 30m<d≤60m 时 k_R=2；对于桥梁线路，当 d≤60m 时，k_R=1。

D₀ —— 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类建筑，无Ⅰ类建筑。对于Ⅲ类建筑， C_B 取0dB，对于Ⅱ类建筑， C_B 取-3dB。

二、预测技术条件

1、轨道

正线轨道采用重型轨道标准，按一次铺设跨区间无缝线路设计。津潍铁路正线（DK247+300～DK248+968）为有砟轨道，正线其余地段为无砟轨道。工程相关联络线、动走线均为有砟轨道。

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

本线采用动车组、电力牵引。

4、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。

三、Z 振级预测结果与评价

运营期各敏感点 Z 振级影响预测结果，见表 6.3-2。

表 6.3-2 津潍铁路运营期振动 Z 振级预测结果表

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 (km/h)		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)					通过车	站停车	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
1	天津市滨海新区	1	五十间房养殖区	JWJQSLDK4+000	JWJQSLDK4+760	无砟	左右	桥梁	14	21.2				V1-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	120	120	67.4	67.4	67.4	67.4	/	/	-	-	①②③	图 1
						无砟	左右	桥梁	30	21.2				V1-2	30m 处地面	冲积层	III	120	120	64.4	64.4	64.4	64.4	80	80	-	-	①②③	
2	天津市滨海新区	5	胡北家园	JWJQSLDK7+130	JWJQSLDK7+280	无砟	左	路基	44	4				V5-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	120	120	71	71	71	71	80	80	-	-	①②③	图 5
3	天津市滨海新区	12	2 号院平房	DK51+900	DK52+210	无砟	左	桥梁	41	15.2				V12-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	335	288	73.3	73.3	73.3	73.3	80	80	-	-	①②	图 12
4	天津市滨海新区	17	大港油建公司宿舍	DK53+750	DK53+850	无砟	右	桥梁	42	10.78				V17-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	243	73.3	73.3	73.3	73.3	80	80	-	-	①②	图 17
5	天津市滨海新区	19	西运小区北区	DK61+050	DK61+250	无砟	右	桥梁	55	13.41				V19-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	II	322	138	66.2	66.2	66.2	66.2	80	80	-	-	①②	图 19
6	天津市滨海新区	21	港西华盛小区	DK63+480	DK63+730	无砟	左	桥梁	31	9.85				V21-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	II	322	211	68.6	68.6	68.6	68.6	80	80	-	-	①②	图 21
7	天津市滨海新区	24	远景二村	DK68+300	DK68+350	无砟	右	桥梁	30	10.91				V24-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	310	259	73.2	73.2	73.2	73.2	80	80	-	-	①	图 24
8	河北省沧州市	26	扣村	DK95+450	DK95+850	无砟	右	桥梁	43	15.67				V26-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	225	73.2	73.2	73.2	73.2	80	80	-	-	①	图 26
9	河北省沧州市	29	西大庄村	DK113+150	DK113+700	无砟	右	桥梁	52	8.61				V29-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	290	72.4	72.4	72.4	72.4	80	80	-	-	①	图 29
10	河北省沧州市	31	大张庄村	DK120+780	DK121+120	无砟	右	桥梁	48	15.34				V31-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	311	72.8	72.8	72.8	72.8	80	80	-	-	①	图 31
11	河北省沧州市	35	小曲河村	DK126+450	DK127+200	无砟	右	桥梁	35	10.6				V35-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	208	74.1	74.1	74.1	74.1	80	80	-	-	①	图 35
12	河北省沧州市	37	刘宋村	DK133+180	DK133+700	无砟	左右	桥梁	11	13.25				V37-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	153	78.6	78.6	78.6	78.6	/	/	-	-	①	图 37
						无砟	左右	桥梁	30	13.25				V37-2	30m 处地面	冲积层	III	342	153	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
13	河北省沧州市	38	后刁庄村	DK139+150	DK139+650	无砟	右	桥梁	44	8.9				V38-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	258	73.1	73.1	73.1	73.1	80	80	-	-	①	图 38
14	河北省沧州市	40	后潘家庵村	DK142+700	DK142+950	无砟	右	桥梁	34	9.47				V40-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	282	74.2	74.2	74.2	74.2	80	80	-	-	①	图 40
15	河北省沧州市	41	褚王庄村	DK143+620	DK143+950	无砟	右	桥梁	7	15.61				V41-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	288	80.2	80.2	80.2	80.2	/	/	0.2	0.2	①	图 41
						无砟	右	桥梁	30	15.61				V41-2	30m 处地面	冲积层	III	342	288	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
16	山东省滨州市	43	筛罗坡村	DK149+710	DK150+350	无砟	左右	桥梁	13	10				V43-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	339	78	78	78	78	/	/	-	-	①	图 43
						无砟	左右	桥梁	30	10				V43-2	30m 处地面	冲积层	III	342	339	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
17	山东省滨州市	46	小张邢王村、蒯家邢王村	DK159+700	DK160+030	无砟	左右	桥梁	8	10.5				V46-1	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 46
						无砟	左右	桥梁	30	10.5				V46-2	30m 处地面	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
18	山东省滨州市	47	大高村	DK161+200	DK161+650	无砟	左右	桥梁	11	10.5				V47-1	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 47
						无砟	左右	桥梁	30	10.5				V47-2	30m 处地面	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
19	山东省滨州市	49	王十虎村	DK165+500	DK165+950	无砟	左右	桥梁	28	13				V49-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	335	75	75	75	75	/	/	-	-	①	图 49
						无砟	左右	桥梁	30	13				V49-2	30m 处地面	冲积层	III	342	335	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
20	山东省滨州市	53	小米河高家村	DK172+750	DK173+100	无砟	左右	桥梁	10	9				V53-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	185	78.9	78.9	78.9	78.9	/	/	-	-	①	图 53
						无砟	左右	桥梁	30	9				V53-2	30m 处地面	冲积层	III	342	185	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
21	山东省滨州市	54	南高村	DK173+380	DK173+700	无砟	左右	桥梁	14	12				V54-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	152	77.7	77.7	77.7	77.7	/	/	-	-	①	图 54
						无砟	左右	桥梁	30	12				V54-2	30m 处地面	冲积层	III	342	152	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
22	山东省滨州市	55	王白羊村	DK178+000	DK178+580	无砟	左右	桥梁	10	10				V55-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	124	78.9	78.9	78.9	78.9	/	/	-	-	①	图 55
						无砟	左右	桥梁	30	10				V55-2	30m 处地面	冲积层	III	342	124	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
23	山东省滨州市	58	小吴家村	DK184+580	DK184+800	无砟	左	桥梁	11	16				V58-1	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 58
						无砟	左	桥梁	30	16				V58-2	30m 处地面	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
24	山东省滨州市	61	西谷村	DK191+800	DK192+000	无砟	右	桥梁	9	10.5				V61-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	342	79.3	79.3	79.3	79.3	/	/	-	-	①	图 61
						无砟	右	桥梁	30	10.5				V61-2	30m 处地面	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
25	山东省滨州市	62	中谷村	DK191+900	DK192+300	无砟	左	桥梁	12	10.5				V62-1	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 62
						无砟	左	桥梁	30	10.5				V62-2	30m 处地面	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
26	山东省滨州市	64	滕家村	DK192+850	DK193+250	无砟	左	桥梁	31	10				V64-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	342	74.6	74.6	74.6	74.6	80	80	-	-	①	图 64
27	山东省滨州市	65	秦马村、郭马村	DK196+100	DK196+300	无砟	左右	桥梁	12	11				V65-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	340	78.2	78.2	78.2	78.2	/	/	-	-	①	图 65

表 6.3-2 津潍铁路运营期振动 Z 振级预测结果表

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 (km/h)		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)					通过车	站停车	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
						无砟	左右	桥梁	30	11				V65-2	30m 处地面	冲积层	III	342	340	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
28	山东省滨州市	69	孟家村	DK198+800	DK199+270	无砟	右	桥梁	45	11				V69-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	334	325	72.6	72.6	72.6	72.6	80	80	-	-	①	图 69
29	山东省滨州市	70	孟家幼儿园	DK199+200	DK199+250	无砟	右	桥梁	29	11				V70-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	335	325	74.7	74.7	74.7	74.7	/	/	-	-	①	图 70
						无砟	右	桥梁	30	11				V70-2	30m 处地面	冲积层	III	335	325	74.6	74.6	74.6	74.6	80	80	-	-	①	
30	山东省滨州市	71	南张村	DK200+400	DK200+780	无砟	左	桥梁	59	10				V71-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	340	331	71.9	71.9	71.9	71.9	80	80	-	-	①	图 71
31	山东省滨州市	72	杨呈白村	DK201+450	DK201+880	无砟	右	桥梁	48	10				V72-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	334	72.8	72.8	72.8	72.8	80	80	-	-	①	图 72
32	山东省滨州市	74	正杨后村	DK203+950	DK204+360	无砟	右	桥梁	40	11				V74-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	342	73.5	73.5	73.5	73.5	80	80	-	-	①	图 74
33	山东省滨州市	75	小田家村	DK207+000	DK207+180	无砟	左	桥梁	15	10				V75-1	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 75
						无砟	左	桥梁	30	10				V75-2	30m 处地面	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
34	山东省滨州市	77	朱家口村	DK208+050	DK208+400	无砟	右	桥梁	10	18				V77-1	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 77
						无砟	右	桥梁	30	18				V77-2	30m 处地面	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
35	山东省滨州市	78	石家村	DK208+750	DK209+100	无砟	左右	桥梁	8	18				V78-1	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 78
						无砟	左右	桥梁	30	18				V78-2	30m 处地面	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
36	山东省滨州市	79	于窑家村	DK209+950	DK210+320	无砟	右	桥梁	13	12.5				V79-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	342	78	78	78	78	/	/	-	-	①	图 79
						无砟	右	桥梁	30	12.5				V79-2	30m 处地面	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
37	山东省滨州市	80	唐家村	DK213+500	DK213+900	无砟	右	桥梁	37	18				V80-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	330	337	73.8	73.8	73.8	73.8	80	80	-	-	①②	图 80
38	山东省滨州市	81	游李村	DK213+780	DK214+080	无砟	左	桥梁	19	18				V81-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	330	337	76.4	76.4	76.4	76.4	/	/	-	-	①	图 81
						无砟	左	桥梁	30	18				V81-2	30m 处地面	冲积层	III	330	337	74.6	74.6	74.6	74.6	80	80	-	-	①	
39	山东省滨州市	82	堤口刘村	DK213+970	DK214+070	无砟	左右	桥梁	17	18				V82-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	330	337	76.9	76.9	76.9	76.9	/	/	-	-	①	图 82
						无砟	左右	桥梁	30	18				V82-2	30m 处地面	冲积层	III	330	337	74.6	74.6	74.6	74.6	80	80	-	-	①	
40	山东省滨州市	83	帽吴村	DK214+300	DK214+600	无砟	右	桥梁	11	16				V83-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	330	323	78	78	78	78	/	/	-	-	①	图 83
						无砟	右	桥梁	30	16				V83-2	30m 处地面	冲积层	III	330	323	74.2	74.2	74.2	74.2	80	80	-	-	①	
41	山东省滨州市	84	狮子李村	DK214+720	DK214+900	无砟	右	桥梁	32	13.5	德大铁路	211	3	V84-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	330	320	73.9	73.9	73.9	73.9	80	80	-	-	①	图 84
42	山东省滨州市	85	国家庵村	DK215+530	DK215+850	无砟	左	桥梁	53	11	德大铁路	169	3	V85-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	330	303	71.8	71.8	71.8	71.8	80	80	-	-	①	图 85
43	山东省滨州市	86	姚家村	DK216+080	DK216+450	无砟	左右	桥梁	13	9.8	德大铁路	87	3	V86-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	330	289	77.4	77.4	77.4	77.4	/	/	-	-	①	图 86
						无砟	左右	桥梁	30	9.8	德大铁路	87	3	V86-2	30m 处地面	冲积层	III	330	289	74.2	74.2	74.2	74.2	80	80	-	-	①	
44	山东省滨州市	87	乌龙堂村	DK218+050	DK218+550	无砟	左右	桥梁	13	9.8	德大铁路	213	3	V87-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	330	238	77.4	77.4	77.4	77.4	/	/	-	-	①	图 87
						无砟	左右	桥梁	30	9.8	德大铁路	213	3	V87-2	30m 处地面	冲积层	III	330	238	74.2	74.2	74.2	74.2	80	80	-	-	①	
45	山东省滨州市	88	石庙村	DK219+250	DK219+650	无砟	左右	桥梁	10	9.5	德大铁路	278	3	V88-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	330	202	78.4	78.4	78.4	78.4	/	/	-	-	①	图 88
						无砟	左右	桥梁	30	9.5	德大铁路	278	3	V88-2	30m 处地面	冲积层	III	330	202	74.2	74.2	74.2	74.2	80	80	-	-	①	
46	山东省滨州市	89	东齐家村	DK219+700	DK220+000	无砟	左右	桥梁	9	9.5				V89-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	330	194	78.8	78.8	78.8	78.8	/	/	-	-	①	图 89
						无砟	左右	桥梁	30	9.5				V89-2	30m 处地面	冲积层	III	330	194	74.2	74.2	74.2	74.2	80	80	-	-	①	
47	山东省滨州市	92	北藉家村	DK229+640	DK229+950	无砟	左右	桥梁	7	10				V92-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	203	80.2	80.2	80.2	80.2	/	/	0.2	0.2	①	图 92
						无砟	左右	桥梁	30	10				V92-2	30m 处地面	冲积层	III	342	203	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
48	山东省滨州市	94	台子王村	DK230+950	DK231+100	无砟	左	桥梁	35	18				V94-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	221	74.1	74.1	74.1	74.1	80	80	-	-	①	图 94
49	山东省滨州市	95	南贾家村	DK230+800	DK231+050	无砟	右	桥梁	48	17				V95-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	221	72.8	72.8	72.8	72.8	80	80	-	-	①	图 95
50	山东省东营市	97	北单家村	DK236+050	DK236+580	无砟	左右	桥梁	29	11				V97-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	278	74.8	74.8	74.8	74.8	/	/	-	-	①	图 97
						无砟	左右	桥梁	30	11				V97-2	30m 处地面	冲积层	III	342	278	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
51	山东省东营市	100	肖王村	DK242+370	DK242+770	无砟	左	桥梁	12	13.1				V100-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	295	295	76.2	76.2	76.2	76.2	/	/	-	-	①	图 100
						无砟	左	桥梁	30	13.1				V100-2	30m 处地面	冲积层	III	295	295	72.6	72.6	72.6	72.6	80	80	-	-	①	

表 6.3-2 津潍铁路运营期振动 Z 振级预测结果表

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 (km/h)		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)					通过车	站停车	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
52	山东省东营市	101	朱家村	DK243+000	DK243+200	无砟	左	桥梁	28	18				V101-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	295	295	72.9	72.9	72.9	72.9	/	/	-	-	①	图 101
						无砟	左	桥梁	30	18				V101-2	30m 处地面	冲积层	III	295	295	72.6	72.6	72.6	72.6	80	80	-	-	①	
53	山东省东营市	102	冯家村	DK243+200	DK243+750	无砟	左右	桥梁	7	18				V102-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	302	295	78.2	78.2	78.2	78.2	/	/	-	-	①	图 102
						无砟	左右	桥梁	30	18				V102-2	30m 处地面	冲积层	III	302	295	72.7	72.7	72.7	72.7	80	80	-	-	①	
54	山东省东营市	103	赵家村	DK245+700	DK246+850	无砟	左右	桥梁	10	18				V103-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	298	295	76.9	76.9	76.9	76.9	/	/	-	-	①	图 103
						无砟	左右	桥梁	30	18				V103-2	30m 处地面	冲积层	III	298	295	72.6	72.6	72.6	72.6	80	80	-	-	①	
55	山东省东营市	104	尚家村	DK250+200	DK250+570	无砟	右	桥梁	31	9.2				V104-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	325	302	74	74	74	74	80	80	-	-	①	图 104
56	山东省东营市	106	寺前杨村	DK251+900	DK252+200	无砟	左	桥梁	43	10.6				V106-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	336	310	73.1	73.1	73.1	73.1	80	80	-	-	①	图 106
57	山东省东营市	109	安子张村	DK256+770	DK257+170	无砟	左右	桥梁	9	23	黄大铁路	144	10	V109-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	338	330	79.2	79.2	79.2	79.2	/	/	-	-	①	图 109
						无砟	左右	桥梁	30	23	黄大铁路	144	10	V109-2	30m 处地面	冲积层	III	338	330	74.6	74.6	74.6	74.6	80	80	-	-	①	
58	山东省东营市	111	西高村	DK261+200	DK261+600	无砟	左	桥梁	21	10				V111-1	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 111
						无砟	左	桥梁	30	10				V111-2	30m 处地面	冲积层	III	342	342	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
59	山东省东营市	112	油郭村	DK262+250	DK262+950	无砟	左	桥梁	50	10	黄大铁路	120	3	V112-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	342	72.6	72.6	72.6	72.6	80	80	-	-	①②	图 112
60	山东省东营市	115	东辛集村	DK269+130	DK269+500	无砟	左	桥梁	8	10	黄大铁路	138	3	V115-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	215	79.7	79.7	79.7	79.7	/	/	-	-	①	图 115
						无砟	左	桥梁	30	10	黄大铁路	138	3	V115-2	30m 处地面	冲积层	III	342	215	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
61	山东省东营市	117	大许村	DK279+630	DK280+400	无砟	右	桥梁	7	13				V117-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	295	187	78.1	78.1	78.1	78.1	/	/	-	-	①	图 117
						无砟	右	桥梁	30	13				V117-2	30m 处地面	冲积层	III	295	187	72.6	72.6	72.6	72.6	80	80	-	-	①	
62	山东省东营市	118	广北农场	DK287+300	DK287+800	无砟	左右	桥梁	27	12				V118-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	341	220	75.1	75.1	75.1	75.1	/	/	-	-	①	图 118
						无砟	左右	桥梁	30	12				V118-2	30m 处地面	冲积层	III	341	220	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
63	山东省东营市	119	祝家庄村	DK292+130	DK292+500	无砟	左	桥梁	36	11				V119-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	330	315	73.4	73.4	73.4	73.4	80	80	-	-	①	图 119
64	山东省东营市	120	义和村	DK309+880	DK310+400	无砟	左右	桥梁	7	10.5				V120-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	335	80.2	80.2	80.2	80.2	/	/	0.2	0.2	①	图 120
						无砟	左右	桥梁	30	10.5				V120-2	30m 处地面	冲积层	III	342	335	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
65	山东省潍坊市	121	牛头五村	DK323+580	DK324+250	无砟	右	桥梁	55	9				V121-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	344	342	72.2	72.2	72.2	72.2	80	80	-	-	①	图 121
66	山东省潍坊市	122	太平庄村	DK326+100	DK326+500	无砟	左右	桥梁	9	8.5				V122-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	344	343	79.3	79.3	79.3	79.3	/	/	-	-	①	图 122
						无砟	左右	桥梁	30	8.5				V122-2	30m 处地面	冲积层	III	344	343	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
67	山东省潍坊市	123	巨家庄村	DK328+850	DK329+400	无砟	右	桥梁	40	10				V123-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	344	340	73.5	73.5	73.5	73.5	80	80	-	-	①	图 123
68	山东省潍坊市	124	朱家社区、朱家庄子村	DK329+360	DK329+700	无砟	左	桥梁	24	10				V124-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	344	340	75.6	75.6	75.6	75.6	/	/	-	-	①	图 124
						无砟	左	桥梁	30	10				V124-2	30m 处地面	冲积层	III	344	340	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
69	山东省潍坊市	125	西兴王村	DK329+700	DK330+050	无砟	左右	桥梁	17	10				V125-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	344	340	77	77	77	77	/	/	-	-	①	图 125
						无砟	左右	桥梁	30	10				V125-2	30m 处地面	冲积层	III	344	340	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
70	山东省潍坊市	126	西王高村	DK330+000	DK330+450	无砟	左右	桥梁	13	11				V126-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	344	340	78	78	78	78	/	/	-	-	①	图 126
						无砟	左右	桥梁	30	11				V126-2	30m 处地面	冲积层	III	344	340	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
71	山东省潍坊市	127	张僧瞳前村	DK333+250	DK333+750	无砟	右	桥梁	9	22				V127-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	340	337	79.3	79.3	79.3	79.3	/	/	-	-	①	图 127
						无砟	右	桥梁	30	22				V127-2	30m 处地面	冲积层	III	340	337	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
72	山东省潍坊市	128	临泽二村	DK336+000	DK336+300	无砟	左	桥梁	56	16				V128-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	283	72.1	72.1	72.1	72.1	80	80	-	-	①	图 128
73	山东省潍坊市	130	南孙云子村	DK339+870	DK340+600	无砟	左右	桥梁	7	10				V130-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	186	80.2	80.2	80.2	80.2	/	/	0.2	0.2	①	图 130
						无砟	左右	桥梁	30	10				V130-2	30m 处地面	冲积层	III	342	186	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	
74	山东省潍坊市	131	后牟城东村	DK342+600	DK343+200	无砟	右	路基	33	10				V131-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	78	77.6	77.6	77.6	77.6	80	80	-	-	①	图 131
75	山东省潍坊市	135	东高湛村、东高湛西村	DK349+700	DK350+450	无砟	左右	桥梁	8	11				V135-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	234	79.7	79.7	79.7	79.7	/	/	-	-	①	图 135
						无砟	左右	桥梁	30	11				V135-2	30m 处地面	冲积层	III	342	234	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①	

表 6.3-2 津潍铁路运营期振动 Z 振级预测结果表

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 (km/h)		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)					通过车	站停车	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
76	山东省潍坊市	140	戈翟村	DK363+200	DK364+000	无砟	右	桥梁	9	14			V140-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	320	79.3	79.3	79.3	79.3	/	/	-	-	①	图 140	
						无砟	右	桥梁	30	14			V140-2	30m 处地面	冲积层	III	342	320	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	①		
77	山东省潍坊市	142	华疃四村	DK368+500	DK369+300	无砟	右	桥梁	38	13			V142-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	342	309	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	①	图 142	
78	山东省潍坊市	143	黄阜村	DK371+050	DK371+550	无砟	右	桥梁	8	11			V143-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	306	256	78.1	78.1	78.1	78.1	/	/	-	-	①	图 143	
						无砟	右	桥梁	30	11			V143-2	30m 处地面	冲积层	III	306	256	73.1	73.1	73.1	73.1	80	80	-	-	①		
79	山东省潍坊市	144	北张氏村	DK371+950	DK372+800	无砟	左右	桥梁	25	13			V144-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	297	204	73.3	73.3	73.3	73.3	/	/	-	-	①	图 144	
						无砟	左右	桥梁	30	13			V144-2	30m 处地面	冲积层	III	297	204	72.6	72.6	72.6	72.6	80	80	-	-	①		
80	山东省潍坊市	145	北柴阜营村	DK374+150	济青 DK189+900	无砟	左	桥梁	11	10.3	济青铁路	121	10	V145-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	290	152	76	76	76	76	/	/	-	-	①	图 145
						无砟	左	桥梁	30	10.3	济青铁路	121	10	V145-2	30m 处地面	冲积层	III	290	152	72.2	72.2	72.2	72.2	80	80	-	-	①	
81	山东省潍坊市	151	邢家东庄村	WFBZDIK+700	WFBZDIK+500	有砟	左	路基	35	8	济青铁路 /潍莱铁路	151/56	8 月 8 日	V151-1	临路第一排 0.5m 处地面	冲积层	III	160	160	74.1	74.1	74.1	74.1	80	80	-	-	①②③	图 151

表注：“/” 无对应标准，“-” 表示达标。

由预测结果可知：

1. 距离津潍正线外轨 30m 以内区域预测点共 49 处，Z 振级评价量为 67.4~80.2dB，4 处预测点超出 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求，超标量 0.2dB。

2. 距离津潍正线外轨 30m 及以上区域预测点共 82 处，Z 振级评价量为 64.4~77.6 dB，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。

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 6.3-3。

表 6.3-3 津潍高铁振动达标距离表

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
250km/h	路堤		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：达标距离为建筑类型修正为零时的达标距离。

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。冲洪积平原区车速 350km/h 条件下，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。

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

对振动源强进行修正后，通过预测计算得出客运专线不同线路形式，线路两侧 30 m 处振级水平及达标距离结果见表 6.3-4。

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 4 处敏感点振动超标或超过 80dB，共 7 户，拆迁费用合计 140 万元，见表 6.4-1。

表 6.4-1 津潍铁路振动防治措施表

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)	线路形式	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 80 dB(dB)		达标距离	拆迁或功能置换(户)	投资(万元)	备注
										昼间	夜间	昼间	夜间				
41	褚王庄村	DK143+620	DK143+950	7	桥梁	无砟	0	V41-1	临路第一排 0.5 m 处地面	80.2	80.2	0.2	0.2	8	1	20	预测超标, 达标距离内 1 户平房
92	北蒋家村	DK229+640	DK229+950	7	桥梁	无砟	0	V92-1	临路第一排 0.5 m 处地面	80.2	80.2	0.2	0.2	8	2	40	预测超标, 达标距离内 2 户平房
120	义和村	DK309+880	DK310+400	7	桥梁	无砟	0	V120-1	临路第一排 0.5 m 处地面	80.2	80.2	0.2	0.2	8	1	20	预测超标, 达标距离内 1 户平房
130	南孙云子村	DK339+870	DK340+600	7	桥梁	无砟	0	V130-1	临路第一排 0.5 m 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

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 (VLzmax, 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：

$$VL_{Z\text{施}} = VL_{Z0} - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_z \quad (\text{式 7.5-1})$$

式中：VL_{Z 施}—距离振源 r 处的施工机械振动级，dB；

VL_{Z0}—距离振源 r₀ 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, $r_0=10\text{m}$;

ΔL_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、隧道明挖施工环境影响预测及评价

在施工过程中由于地面开挖、材料运输等均可能对周围环境振动产生影响。主要振动源自施工过程中大量重型施工机械的运转、挖掘、钻孔、捶击、夯实、吊装等作业以及重型卡车的运输, 都将产生振动, 这会对施工地点附近的居民等产生不利影响, 尤其是夜间作业影响更为突出。主要施工机械设备的振动源强见表 6.5-3。

表 6.5-3 施工机械设备振动源强参考振级

序号	施工机械设备名称	参考振级（铅垂向 Z 振级，dB）		振动达标距离 （混合区标准）
		距振源 10m	距振源 30m	
1	挖掘机	80	71	27 m
2	推土机	79	69	22m
3	重型运输车	74	64	13m
4	压路机	82	71	28m
5	钻孔-灌浆机	63	/	—
6	空压机	81	71	27m

根据表 6.5-3，结合不同区段采用的机械设备，隧道明挖段 28m 外铅垂向 Z 振级均小于 72dB，满足 GB10070-88《城市区域环境振动标准》中“混合区”标准。本工程隧道明挖段评价范围内无振动敏感点。

2、盾构施工环境影响预测及评价

隧道段采用盾构法施工的，盾构施工地段在施工过程中仅在盾构机顶进过程中有轻微的振动，顶进过后振动影响即消失，对地面环境影响很小。本工程隧道盾构施工段评价范围内无振动敏感点。

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。

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

1. 津潍铁路正线振动敏感目标现状监测结果表明，1处敏感点收既有铁路影响， VL_{Zmax} 昼间为59.1dB，夜间为58.7dB，均满足GB10070-88中“铁路干线两侧”80dB标准要求；4处受现状公路噪声影响，现状振级 VL_{Z10} 值为昼间58.5~65.0dB、夜间50.3~64.2dB，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22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52.8~68.7dB、夜间46.4~58.8dB，均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）之“混合区”昼间75dB、夜间72dB标准要求。

2. 工程建成后，距离津潍正线外轨30m以内区域预测点共49处，Z振级评价量为67.4~80.2dB，4处预测点超出GB10070-88中“铁路干线两侧”80dB标准要求，超标量0.2dB；距离津潍正线外轨30m及以外区域预测点共82处，Z振级评价量为64.4~77.6dB，所有测点均满足GB10070-88中“铁路干线两侧”80dB标准要求；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。

3. 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4处敏感点振动超标或超过80dB，共7户，拆迁费用合计140万元。

4. 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，临近线路两侧 30m 以内禁止新建居民住宅、学校、医院等振动敏感建筑物。

5. 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。

第七章 电磁环境影响评价

第一节 概述

一、评价范围

根据 HJ 24-2020《环境影响评价技术导则 输变电》要求，220kV 变电所工频电磁场的评价范围为围墙外 40 米。本工程新建及改建 220kV 牵引变电所为地上户外变，评价等级为二级。

根据《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 网基站的发射功率均小于 0.1kW，根据《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。

二、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。

三、评价标准

GB 8702-2014《电磁环境控制限值》

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与准则》

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 μ 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 ²)
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 W/m²（40μW/cm²）。如总辐射不超过 40μW/cm²，则环境辐射指标符合标准要求。

为确保总的环境辐射强度不超标，原国家环保总局在《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 8μW/cm² 作为该项目公众照射的导出限值。

四、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。

五、敏感点概况

（一）牵引变电所概况

本工程新建 7 座牵引变电所，采用 220kV，AT 方式供电，目前选址已确定。改建 2 座其他在建线路的牵引变电所，仅增加牵引变压器容量。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 新建和改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	牵引变电所 安装容量(MVA)	周围环境情况
1	改建滨海牵引变电所	京滨 DK187+400	左侧	2×(31.5+40)	评价范围 40m 内无敏感点
2	滨海南牵引变电所	DK54+880	右侧	2×(40+40)	选址处为一无人旧厂区
3	改建黄骅新站 牵引变电所	石衡沧港 DK197 +510	左侧	2×(40+40)	评价范围 40m 内无敏感点
4	海兴西牵引变电所	DK133+950	左侧	2×(40+40)	评价范围 40m 内无敏感点
5	无棣东牵引变电所	DK173+300	左侧	2×(40+40)	评价范围 40m 内无敏感点
6	滨州牵引变电所	DK221+650	左侧	2×(40+40)	评价范围 40m 内无敏感点
7	东营牵引变电所	DK277+200	左侧	2×(40+40)	评价范围 40m 内无敏感点
8	寿光东牵引变电所	DK329+850	左侧	2×(40+40)	选址处东南边约 30m 有一民 房，选址处北边约 30 米有一 小区。
9	潍坊北牵引变电所	DK374+000	左侧	2×(40+40)	评价范围 40m 内无敏感点

新建 7 个牵引变电所和改建 2 个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。



改建滨海牵引变电所选址、现状监测点位置 改建滨海牵引变电所选址实景图
(a) 改建滨海牵引变电所



滨海南牵引变电所选址、现状监测点位置 滨海南牵引变电所选址实景图
(b) 滨海南牵引变电所



改建黄骅新站牵引变电所选址、现状监测点位置 黄骅新站牵引变电所选址实景图
(c) 改建黄骅新站牵引变电所



海兴西牵引变电所选址、现状监测点位置 海兴西牵引变电所选址实景图
(d) 海兴西牵引变电所



无棣东牵引变电所选址、现状监测点位置 无棣东牵引变电所选址实景图
(e) 无棣东牵引变电所



滨州牵引变电所选址、现状监测点位置 滨州牵引变电所选址实景图
(f) 滨州牵引变电所



东营牵引变电所选址、现状监测点位置



东营牵引变电所选址实景图

(g) 东营牵引变电所



寿光东牵引变电所选址、现状监测点位置



寿光东牵引变电所选址实景图

(h) 寿光东牵引变电所



潍坊北牵引变电所选址、现状监测点位置



潍坊北牵引变电所选址实景图

(i) 潍坊北牵引变电所

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。

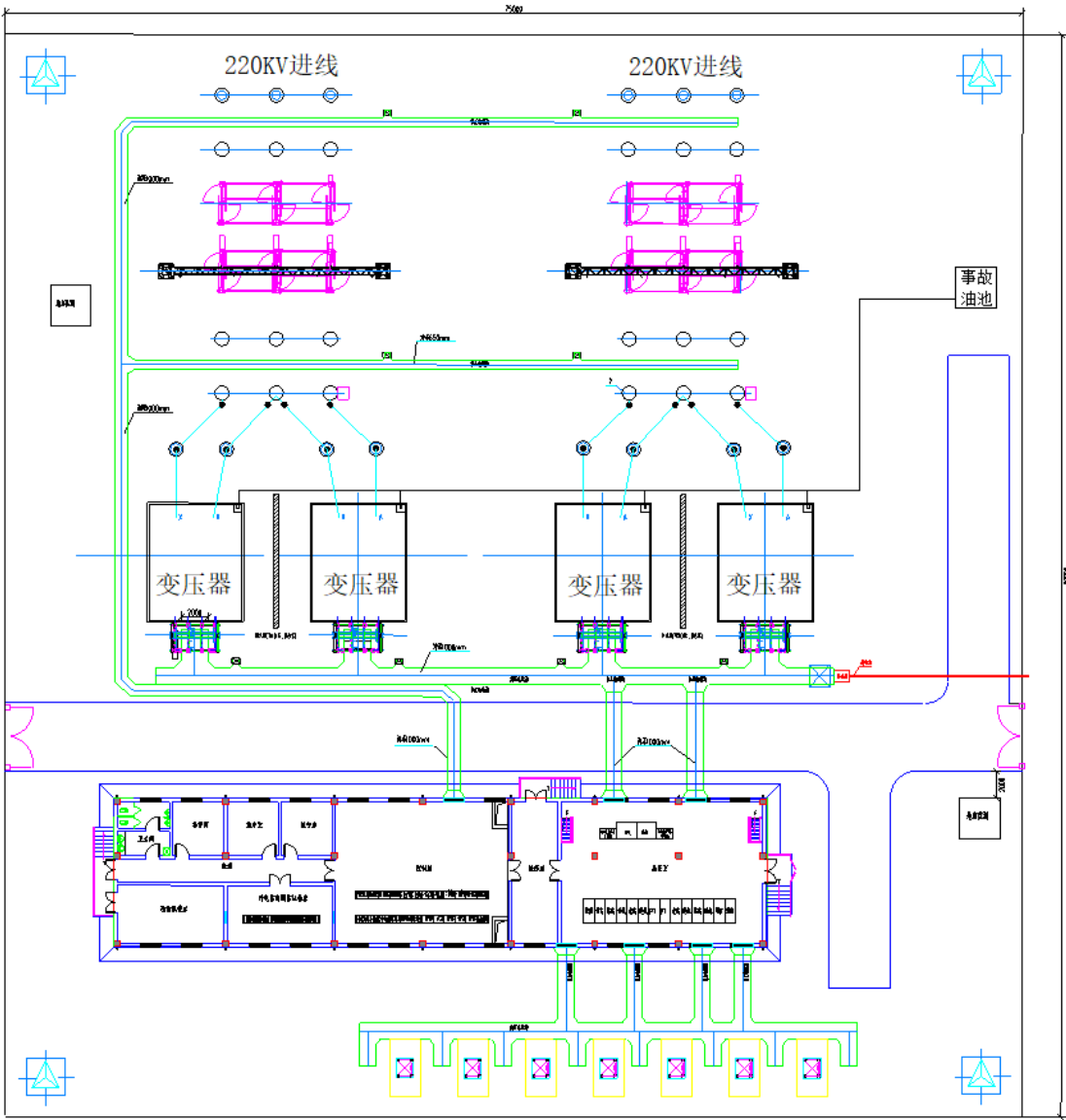


图 7.1-2 牵引变电所平面布置图

(二) 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 3~4 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

(一) 监测执行标准

HJ681-2013 《交流输变电工程电磁环境监测方法》。

（二）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，在新建及改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 7.1-1，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 (μT)
1	改建滨海牵引变电所	1	5.21	0.092
		2	3.67	0.036
2	滨海南牵引变电所	1	2.12	0.046
		2	0.47	0.047
3	改建黄骅新站 牵引变电所	1	1.26	0.029
		2	0.93	0.035
4	海兴西牵引变电所	1	1.53	0.054
		2	1.02	0.042
5	无棣东牵引变电所	1	0.94	0.071
		2	0.56	0.047
6	滨州牵引变电所	1	2.8	0.068
		2	3.7	0.092
7	东营牵引变电所	1	2.8	0.067
		2	22.5	0.042
		3	25.4	0.058
		4	9.68	0.092
8	寿光东牵引变电所	1	1.73	0.047
		2	1.34	0.041
9	潍坊北牵引变电所	1	1.25	0.039
		2	2.74	0.029

从上表可以看出，本工程新建和改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 100μT 的限值要求。

二、GSM-R 选址处电磁环境现状监测及分析

（一）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和与准则》（HJ / T10.3）。

（二）监测布点及测试数据

在工程沿线选择 8 处现状监测点，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 7.2-2 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	DK54+250	0.51	0.069
2	DK104+148	0.61	0.099
3	DK134+200	0.71	0.134
4	DK173+100	0.49	0.064
5	DK221+490	0.95	0.239
6	DK276+478	0.73	0.141
7	DK328+420	0.59	0.092
8	DK368+670	0.68	0.123

(三) 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。

三、现状评价

本工程新建和改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 μT 的限值要求。

本工程沿线基站电磁环境现状背景值较低，实测为 0.064~0.239 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，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。

第三节 电磁环境影响预测与评价

一、电磁污染源特性

(一) 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. 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改建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，大于本工程新建及改建户外式牵引变电所容量。可比性分析见下表。

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+40), 2×(40+40)
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。
占地面积(m ²)	7200	6000
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改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 8.3-1, 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(μ 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 4.338μT；所有点位均小于 GB 8

702-2014《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。

(二) 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 7.3-3 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	35m~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 $P=19\text{W}$, 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 $\text{dBi}=17$ ($\text{dBd}=14.85$); 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 7.3-4。

表 7.3-4 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 $p=19\text{W}$)	
	轴向功率 ($\mu\text{W/cm}^2$)	半功率角 ($\mu\text{W/cm}^2$)
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 $8\mu\text{W/cm}^2$, 图 7.

3-2 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° ，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。

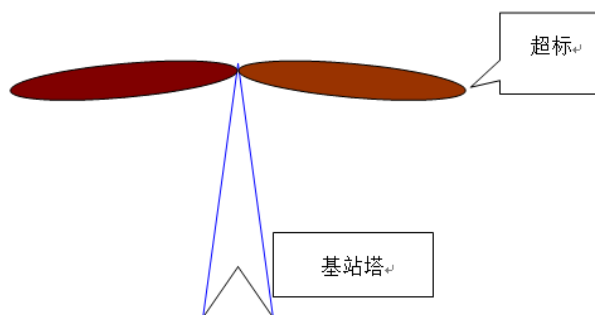


图 7.3-2 辐射超标区域示意图

二、影响预测

（一）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.在距变电所围墙 5m 处，工频电场强度最大 160.6V/m；距围墙 40m 处，即评价范围边界，工频电场强度为 29.1V/m 左右，远小于 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。

2.在距牵引变电所围墙 5m 处，工频磁感应强度最大值为 $4.338 \mu\text{T}$ ；距牵引变电所围墙 40m 处，即评价范围边界，工频磁感应强度 $0.301 \mu\text{T}$ ，远小于 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。

（二）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

（一）牵引变电所影响结论

根据类比监测数据，本工程新建及改建 220kV 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。

（二）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、磁场满足且远低于国家标准，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、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

本工程新建及改建牵引变电所选址处电磁环境背景值较小，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 μT 的限值要求。

本工程拟建基站沿线电磁环境背景值较低，实测为 $0.064\sim 0.239\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，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

（一）牵引变电所影响结论

根据类比监测数据，新建及改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。

（二）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

（一）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、磁场符合且远低于国家标准限值。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。

（二）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 地表水环境影响评价

第一节 概 述

本工程为新建铁路客运专线，运营期列车采用电力牵引，列车整体密闭，沿途不排放污水。涉及污水排放的主要是沿途车站、线路所、动车运用所、动车存车场、综合维修工区（车间）以及牵引变电所和警务工区。全线共设 12 座车站，其中正线 10 座，滨海西疏解区车站 2 座。新建车站 6 座，分别为滨海东站、滨海南站、黄骅北站、海兴西站、无棣站、寿光东站。既有车站 6 座，为滨海西站、塘沽站、滨海站、滨州站、东营南站、潍坊北站。本次工程设置线路所 3 个，分别为大港东线路所、前苗村线路所、黄埠村线路所；动车所 1 个，为滨海西动车所；动车存车场 2 个，为东营南存车场和潍坊北存车场。全线新建滨海南、海兴西、无棣东、滨州、东营、寿光东、潍坊北 7 座牵引变电所，新建区间警务工区 13 个。黄骅北站、滨州站设综合维修车间，滨海东站、无棣站、东营南站和寿光东站设综合维修工区。

津潍铁路沿线分布水源保护区 4 个，均为地表河流型水源，详见表 8.1.1-1。

表 8.1.1-1 工程穿越水源保护区分布情况

序号	敏感区名称	批文	线位与敏感区位置关系	涉及区域	法律符合性	管理部门意见
1	杨埕水库-大浪淀排水渠饮用水水源一级保护区	冀政字[2019]7 号	DK124+200~DK124+364 以 (90+186+90) m 连续梁跨越 164m，无水中墩，一级保护区内无桥墩工程。	一级保护区	《中华人民共和国水污染防治法》：禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。环办函〔2008〕667 号：“根据《水污染防治法》上述规定，在饮用水水源一级保护区内只要与供水设施和保护水源无关的建设项目，一律禁止建设。但是，对于既无法调整饮用水水源和保护区，又确实避让不开的跨省公路、铁路、输油、输气和调水等重大公共、基础设施项目，可以在充分论证的前提下批准建设。” 环规财〔2018〕86 号：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。	河北省生态环境厅回函表示：要采用无害化跨越方式。

表 8.1.1-1 工程穿越水源保护区分布情况

序号	敏感区名称	批文	线位与敏感区位置关系	涉及区域	法律符合性	管理部门意见
2	簸箕李引黄干渠(幸福河)饮用水水源二级保护区	鲁环函〔2015〕1054号、滨政字〔2016〕6号	DK165+026-DK165+315 以 1-48+80+80+48m 连续梁的形式穿越 289m, 无水中砌。	二级保护区	符合, 参照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》	山东省生态环境厅以鲁环函[2022]2 号文原则同意线路以连续梁形式跨越三处水源地二级区。并要求落实好施工期相关风险防范措施, 确保跨越三处输水干渠的水质安全。
3	小开河引黄干渠饮用水水源二级保护区	鲁环函〔2015〕1054号、滨政字〔2016〕6号	DK194+819-DK195+250 以 4-32m+1-(60+100+60)m-3-32m 桥跨形式穿越二级保护区 431m, 无水中砌。	二级保护区	符合, 参照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》	
4	韩墩干渠饮用水水源二级保护区	鲁环函〔2015〕1054号、滨政字〔2016〕6号	DK233+875-DK234+115 以 48+80+48m 连续梁的形式穿越 240m, 无水中砌。	二级保护区	符合, 参照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》	

一、评价等级

本工程各站、所新增污水排放为间接排放。按《环境影响评价技术导则·地表水环境》(HJ/T2.3—2018)中的相关规定, 确定本次地表水环境评价的工作等级为三级 B。

二、评价方法

1. 评价因子

本次评价地表水环境现状评价因子为: 水温、pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、石油类、阴离子表面活性剂。

根据铁路办公房屋排放生活污水的特点, 确定工程运营期各站生活污水的评价因子为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N; 含油生产废水的评价因子为 pH、COD_{Cr}、SS、石油类; 桥梁施工废水、隧道施工排放污水的评价因子为 pH、COD_{Cr}、SS、石油类。

2. 评价方法

采用标准指数法进行分析。单项水质标准指数表达式为:

$$S_i = \frac{C_i}{C_s}$$

pH 的标准指数为:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, pH_j > 7.0$$

式中: C_i : i 污染物实测浓度 (mg/l)

C_s : i 污染物的水环境质量标准或排放标准 (mg/l)

S_i : i 污染物标准指数

pH_{sd} : pH 值标准规定的下限值

pH_{su} : pH 值标准规定的上限值

若水质参数的标准指数>1, 表明该水质参数超过了规定的水质标准, 已经不能满足使用要求。

三、评价内容

1. 对评价范围内沿线水环境现状进行分析评价。
2. 对既有车站现状污水排放情况进行分析评价。
3. 对新建站、所运营期污水水质、水量及主要污染物排放总量进行预测, 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, 并提出相应的补充治理措施。对既有站污水提出治理达标措施。
4. 对施工期桥梁施工、隧道施工及施工营地可能造成的水环境影响进行分析, 提出治理和减缓影响的措施。

四、评价标准

(一) 环境质量标准

本工程沿线河流分布河流众多, 各河流水体根据其环境功能区划分别执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 对应水体分类的标准值, 具体标准值见表 8.1.1-2。根据天津市、河北省及山东省水环境功能区划, 线路穿越的漳卫新河、德惠新河、徒骇河、黄河、白浪河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的Ⅲ类水质标准, 子牙新河、北排水河、捷地减河、南排河、宣惠河、马颊河、小清河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的Ⅳ类水质标准。沟盘河、支脉河、弥河、丹河、桂

河、虞河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 V 类水质标准。大浪淀排水渠执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 II 类水质标准。

表 8.1.1-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 单位: mg/L

项目 分类	pH	溶解氧	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	石油类	阴离子表面活性剂
I 类水质标准	6~9	≥饱和率 90%	15	3	0.15	0.05	0.2
II 类水质标准		≥6	15	3	0.5	0.05	0.2
III 类水质标准		≥5	20	4	1.0	0.05	0.2
IV 类水质标准		≥3	30	6	1.5	0.5	0.3
V 类水质标准		≥2	40	10	2.0	1.0	0.3

(二) 污染物排放标准

本工程各车站污水排入市政管网,由城市污水处理厂进行处理,区间牵引变电所和警务工区污水采用贮存池储存,定期抽排,污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。具体排放限值见表 8.1.1-3。

表 8.1.1-3 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)(节选) 单位: mg/L

项 目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	LAS
三级标准	6~9	500	300	400	-	20	20

第二节 水环境现状调查与分析

一、工程沿线地表水环境调查与分析

(一) 地表水概况

本线跨越海河流域、黄河流域和淮河流域三大流域。水系以黄河为界,黄河以北属海河流域,黄河以南属淮河流域。

1.海河流域

沿线所经天津、河北省及山东省无棣县、滨州市区域范围均属于海河流域。海河流域包括海河、滦河和徒骇马颊河三大水系,其中海河水系是主要水系。沿线主要河流有独流减河、子牙新河、南排河、宣惠河、漳卫新河、马颊河、德惠新河、徒骇河等。多数河流河道较弯曲,以冲刷作用为主,河水主要靠大气降水补给,受季节影响明显,雨季水量较丰沛,枯水季节水量较小。

2. 黄河流域

沿线所经东营市西部区域属于黄河流域。黄河下游河段长期淤积形成“地上悬河”，约束在大堤内成为海河流域与淮河流域的分水岭，本河段除黄河外，无较大支流汇入。

3. 淮河流域

沿线所经东营市东南部、寿光市及潍坊市属于淮河流域的山东半岛诸河水系。沿线主要河流有支脉河、小清河、弥河、白浪河等。大部分河流常年流水，流量受季节影响明显，旱季流量小，甚至断流，雨季流量大。黄河淤灌区排涝及灌溉渠网纵横，平时无水或少水，汛期排洪；沿线滨海地区广布大量盐田，局部分布有鱼塘、虾池等。

表 8.1.2-1 工程沿线河流水体分布概况表

序号	河名	交叉里程	主槽孔跨式样	水中墩数量（个）	围堰形式	水体目标
1	荒地排河	DK47+418	32m 简支梁	4	钢板桩围堰	
2	热水河	DK47+557	32m 简支梁	3	钢板桩围堰	
3	独流减河	DK48+500	56m 简支梁	22	钢板桩围堰	IV
4	青静黄排水渠	DK68+335	32m 简支梁	4	钢板桩围堰	IV
5	子牙新河	DK72+321	32m 简支梁	3	钢板桩围堰	IV
6	北排水河	DK75+142	32m 简支梁	4	草袋围堰	IV
7	捷地减河	DK78+079	32m 简支梁	1	草袋围堰	IV
8	老石碑河	DK81+438	32m 简支梁	2	草袋围堰	
9	廖家洼排水渠	DK87+151	32m 简支梁	1	草袋围堰	
10	南排河	DK96+377	72+128+72m 连续梁	2	草袋围堰	IV
11	新石碑河	DK96+674	32m 简支梁	2	草袋围堰	
12	老黄南排干	DK105+055	32m 简支梁	6	草袋围堰	
13	新黄南排干	DK107+900	32m 简支梁	2	草袋围堰	
14	六十六排干	DK113+853	32m 简支梁	0		
15	丁北排干	DK118+910	32m 简支梁	1	草袋围堰	
16	大浪淀排水渠	DK124+278	90+186+90 连续梁拱	0		II
17	苏北干渠	DK126+357	32m 简支梁	1	草袋围堰	
18	胡草沟	DK128+181	32m 简支梁	0		
19	郑龙干沟	DK132+118	32m 简支梁	0		
20	宣北干沟	DK136+059	32m 简支梁	2	草袋围堰	
21	宣惠河	DK136+562	32m 简支梁	2	钢板桩围堰	IV
22	宣南干沟	DK139+872	32m 简支梁	2	草袋围堰	
23	无棣沟	DK141+912	32m 简支梁	4	草袋围堰	
24	漳卫新河	DK145+019	60+100+60m 连续梁	5	钢板桩围堰	III
25	老麦河	DK151+563	32m 简支梁	0		
26	马颊河	DK151+927	32m 简支梁	6	钢板桩围堰	IV
27	大庆沟	DK154+645	32m 简支梁	1	草袋围堰	

表 8.1.2-1 工程沿线河流水体分布概况表

序号	河名	交叉里程	主槽孔跨式样	水中墩数量 (个)	围堰形式	水体目标
28	德惠新河	DK158+977	32m 简支梁	4	草袋围堰	III
29	幸福河	DK165+175	48+80+80+48m 连续梁	0		
30	朱龙河	DK168+765	32m 简支梁	0		
31	小米河	DK173+403	32m 简支梁	1	草袋围堰	
32	胜利水库	DK173+979	32m 简支梁	5	草袋围堰	
33	清波河	DK177+329	32m 简支梁	0		
34	白杨河 (大寨河)	DK183+050	32m 简支梁	2	草袋围堰	
35	沟盘河 (秦口河)	DK188+820	32m 简支梁	2	钢板桩围堰	V
36	东支流	DK194+575	32m 简支梁	2	钢板桩围堰	
37	小开河	DK195+035	(56.5~64)+100+(56.5~64)m 连续梁	0		
38	尹付河	DK203+595	32m 简支梁	2	草袋围堰	
39	丰收河	DK204+944	32m 简支梁	2	草袋围堰	
40	付家河	DK205+470	32m 简支梁	0		
41	徒骇河	DK208+551	72+128+72m 连续梁	2	草袋围堰	III
42	二千排 (原茶棚河)	DK211+203	32m 简支梁	0		
43	二千 (原兰家二千)	DK212+589	32m 简支梁	0		
44	西沙河	DK215+568	32m 简支梁	2	草袋围堰	
45	小开河四分干渠 (兰家河四干渠)	DK219+647	32m 简支梁	0		
46	新立河	DK221+181	32m 简支梁	0		
47	秦台河	DK225+736	32m 简支梁	0		
48	朝阳河	DK229+507	32m 简支梁	0		
49	韩墩总渠	DK233+994	(44.5~52)+80+(44.5~52)m 连续梁	0		
50	褚官河	DK240+140	32m 简支梁	1	草袋围堰	
51	宫家西干渠	DK240+748	32m 简支梁	1	草袋围堰	
52	宫家干渠	DK243+210	32m 简支梁	0		
53	黄河	DK244+900	90+210+600+255+105m 公 铁两用钢桁斜拉桥	0	双壁钢围堰	III
54	麻湾一分干渠	DK253+331	32m 简支梁	1	草袋围堰	
55	一干渠支流	DK253+893	32m 简支梁	2	草袋围堰	
56	新广蒲河	DK260+110	40+64+64+40m 连续梁	2	草袋围堰	
57	六户一支渠	DK272+520	6m 框架涵	0		
58	南水北调管线	DK277+850	2-80mT 构	0		
59	麻湾四干渠	DK279+610	32m 简支梁	0		
60	武家大沟	DK281+735	32m 简支梁	0		
61	支脉河	DK285+300	32m 简支梁	3	钢板桩围堰	V

表 8.1.2-1 工程沿线河流水体分布概况表

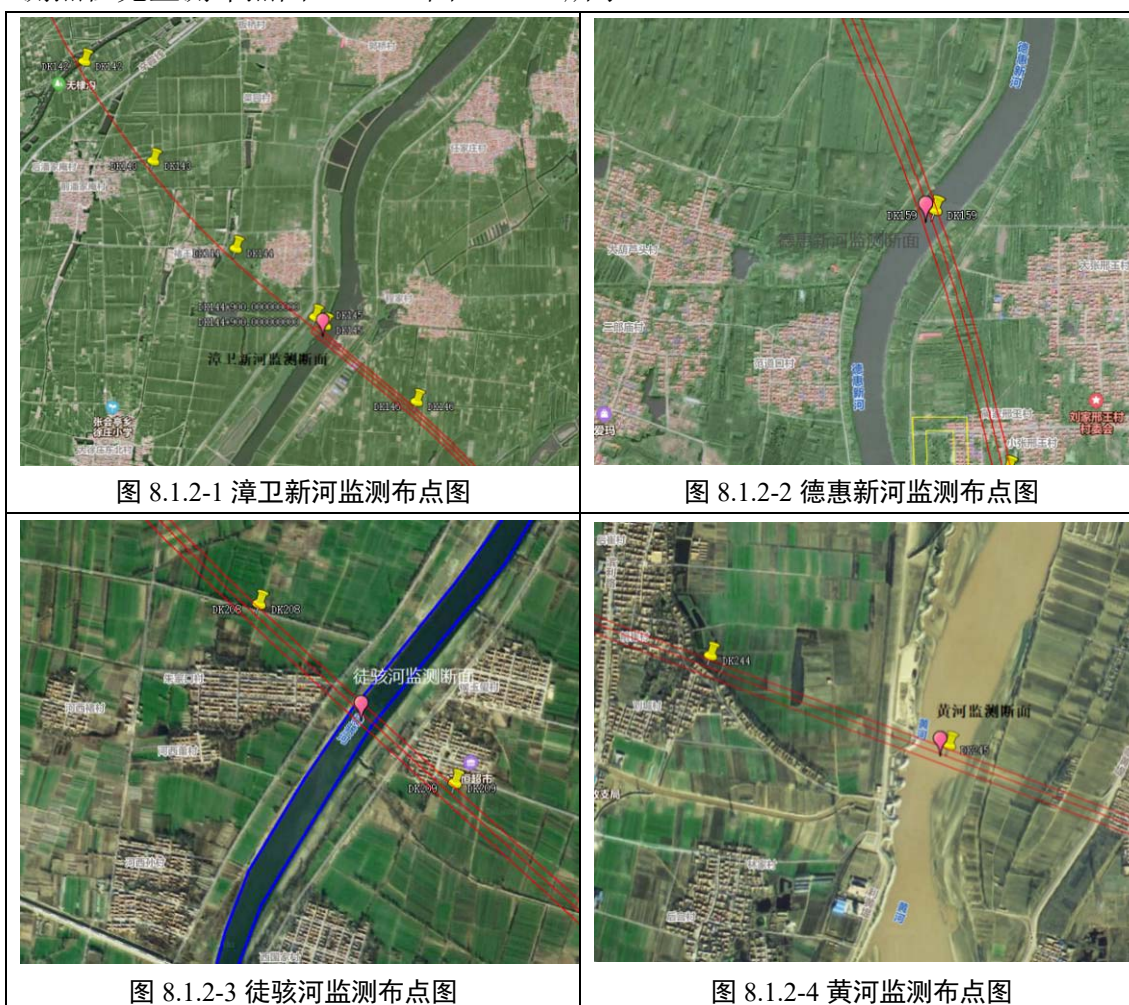
序号	河名	交叉里程	主槽孔跨式样	水中墩数量 (个)	围堰形式	水体目标
62	芦清沟	DK287+280	32m 简支梁	0		
63	三干渠	DK288+975	32m 简支梁	0		
64	小清河分洪道	DK293+600	48+80+46m 连续梁	4	钢板桩围堰	IV
65	小清河					
66	反修沟	DK307+970	32m 简支梁	2	草袋围堰	
67	雷埠沟	DK312+640	32m 简支梁	0		
68	反修沟 (雷埠沟)	DK313+185	32m 简支梁	0		
69	引黄济青干渠	DK314+650	60+100+60m 连续梁	0		
70	济青二线	DK315+200	(36.5~44)+64+(36.5~44)m 连续梁	0		
71	塌河	DK315+600	72+128+72m 连续梁	0		
72	跃龙河 1	DK323+850	32m 简支梁	0		
73	跃龙河 2	DK327+218	32m 简支梁	1	草袋围堰	
74	西张僧河 1	DK329+350	32m 简支梁	1	钢板桩围堰	
75	南水北调管	DK330+850	40+64+40m 连续梁	0		
76	西张僧河 2	DK330+900	40+64+40m 连续梁	2	草袋围堰	
77	西张僧河 3	DK334+600	32m 简支梁	1	草袋围堰	
78	西干渠支一渠	DK338+050	(36.5~44)+64+(36.5~44)m 连续梁	0		
79	东张僧河	DK339+139	32m 简支梁	0		
80	弥河	DK341+080	32m 简支梁	8	草袋围堰	V
81	东干渠支一渠	DK345+350	72+128+72 连续梁	1	草袋围堰	
82	丹河	DK346+600	32m 简支梁	2	草袋围堰	V
83	崔家河	DK354+150	32m 简支梁	0		
84	桂河	DK357+900	32+48+32m 连续梁	0		V
85	南水北调管线	DK363+795	32+48+32m 连续梁	0		
86	大圩河	DK367+600	32m 简支梁	1	草袋围堰	
87	白浪河	DK369+900	32m 简支梁	9	草袋围堰	III
88	寒亭西干渠 1	DK370+100	32m 简支梁	1	草袋围堰	
89	寒亭总干渠 (寒亭西干渠 2)	DK370+500	32+48+32m 连续梁	0		
90	虞河	DK371+800	40+64+40m 连续梁	1	草袋围堰	V
91	韩墩东截渗沟	DK234+148	32m 简支梁	0		
92	寒亭总干渠	DK371+936	40+64+40m 连续梁	1	草袋围堰	

(二) 地表水环境监测

根据天津市、河北省、山东省地面水环境功能区划, 本线跨越的众多河流中, 漳卫新河、德惠新河、徒骇河、黄河、白浪河为III类水体, 子牙新河、北排水河、捷地

减河、南排河、宣惠河、马颊河、小清河为Ⅳ类水体，沟盘河、支脉河、弥河、丹河、桂河、虞河为Ⅴ类水体。

本次评价沿线水体水质现状委托谱尼测试有限责任公司对工程跨越的主要河流（漳卫新河、德惠新河、徒骇河、黄河、白浪河）进行了水质监测。河流水质监测位置为铁路跨越河流的桥位附近，监测时间为2021年3月3日至3月8日。监测因子为pH、DO、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂八项指标。监测点位见监测布点图8.1.2-1~图8.1.2-5所示。



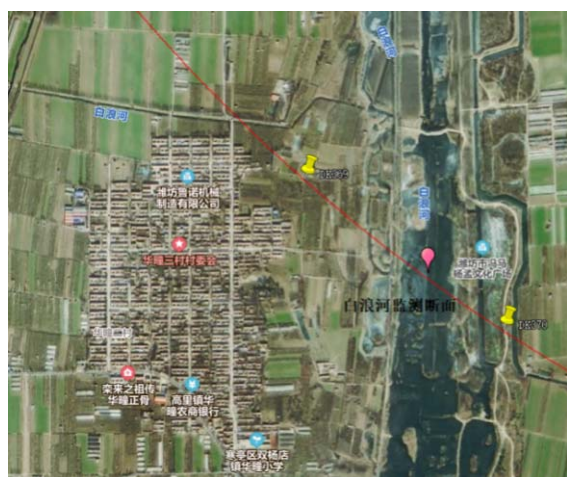


图 8.1.2-5 白浪河监测布点图

地表河流水质现状监测按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91)的规定执行,对工程穿越的 III 类地表水体进行水质现状监测,工程沿线跨越各主要河流监测断面连续采样 3 天,监测结果见表 8.1.2-2~表 8.1.2-6。

表 8.1.2-2 漳卫新河水水质监测结果

单位: mg/L

项目 日期		pH	DO	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	SS	石油类	LAS
漳卫新河	2021 年 3 月 6 日	8.35	13.61	29	6.0	1.03	20	0.42	0.084
	2021 年 3 月 7 日	8.38	13.56	28	5.8	1.08	18	0.44	0.092
	2021 年 3 月 8 日	8.38	13.54	31	6.5	1.24	19	0.46	0.097
平均值		/	13.57	29	6.1	1.12	19	0.44	0.091
水质标准 (III) 类		6~9	≥5	20	4	1.0	/	0.05	0.2
标准指数		/	0.37	1.47	1.53	1.12	/	8.80	0.46

表 8.1.2-3 德惠新河水水质监测结果

单位: mg/L

项目 日期		pH	DO	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	SS	石油类	LAS
德惠新河	2021 年 3 月 6 日	8.80	13.85	29	5.9	2.20	24	0.44	0.079
	2021 年 3 月 7 日	8.75	13.43	27	5.7	1.64	26	0.45	0.095
	2021 年 3 月 8 日	8.71	13.74	27	5.5	0.55	25	0.36	0.072
平均值		/	13.67	28	5.7	1.46	25	0.42	0.082
水质标准 (III) 类		6~9	≥5	20	4	1.0	/	0.05	0.2
标准指数		/	0.37	1.38	1.43	1.46	/	8.33	0.40

表 8.1.2-4 徒骇河水质监测结果

单位: mg/L

项目 日期		pH	DO	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	SS	石油类	LAS
徒骇河	2021 年 3 月 6 日	8.63	14.02	27	5.5	1.78	24	0.52	0.086
	2021 年 3 月 7 日	8.64	13.87	26	5.3	1.30	26	0.51	0.079
	2021 年 3 月 8 日	8.63	13.83	29	6.0	0.42	28	0.42	0.086
平均值		/	13.91	27	5.6	1.17	26	0.48	0.084
水质标准 (III) 类		6~9	≥5	20	4	1.0	/	0.05	0.2
标准指数		/	0.36	1.37	1.40	1.17	/	9.67	0.42

表 8.1.2-5 黄河水质监测结果

单位: mg/L

项目 日期		pH	DO	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	SS	石油类	LAS
黄河	2021 年 3 月 6 日	8.78	13.20	31	6.2	1.80	26	0.38	0.075
	2021 年 3 月 7 日	8.70	13.32	28	5.7	1.08	23	0.40	0.088
	2021 年 3 月 8 日	8.67	13.29	33	6.8	0.49	24	0.44	0.090
平均值		/	13.27	31	6.2	1.12	24	0.41	0.084
水质标准 (III) 类		6~9	≥5	20	4	1.0	/	0.05	0.2
标准指数		/	0.38	1.53	1.56	1.12	/	8.13	0.42

表 8.1.2-6 白浪河水质监测结果

单位: mg/L

项目 日期		pH	DO	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	SS	石油类	LAS
白浪河	2021 年 3 月 3 日	8.31	9.51	24	5.5	6.30	-	0.46	0.084
	2021 年 3 月 4 日	8.05	10.00	20	5.7	4.88	7	0.49	0.081
	2021 年 3 月 5 日	8.64	13.40	12	3.2	4.37	7	0.56	0.070
平均值		/	10.97	19	4.8	5.18	7	0.50	0.078
水质标准 (III) 类		6~9	≥5	20	4	1.0	/	0.05	0.2
标准指数		/	0.46	0.93	1.20	5.18	/	10.07	0.39

由上表所示监测结果可知,本工程跨越漳卫新河、德惠新河、徒骇河、黄河、白浪河等III类水体,漳卫新河、德惠新河、徒骇河、黄河监测断面 COD_{cr}、BOD₅、氨氮、石油类指标以及白浪河监测断面 BOD₅、氨氮、石油类指标均超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中相应水体功能的标准限值要求,超标倍数为 1.12~10.07。本次地表河流水质监测测点选择在本工程跨越河流位置,多距离既有跨河公路桥较近,石油类超标可能由于跨河公路受雨水、洒水冲刷,公路表面石油类物质进入河流水体所引起的。工程沿线河流两侧以村庄及农田为主,部分生活污水流入河道内,导致河流受有机污染物影响,引起了河流 COD_{cr}、BOD₅ 以及氨氮不能达到标准要求。

本次评价委托圭瑞测试科技有限公司对工程穿越水源保护区(大浪淀排水渠、簸

箕李引黄干渠、小开河引黄干渠、韩墩干渠）进行了水质监测。河流水质监测位置为铁路跨越水源保护区的桥位附近，监测时间为 2022 年 5 月 5 日至 5 月 7 日。监测因子为 pH、DO、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂八项指标。监测点位见监测布点图 8.1.2-6~图 8.1.2-9 所示。

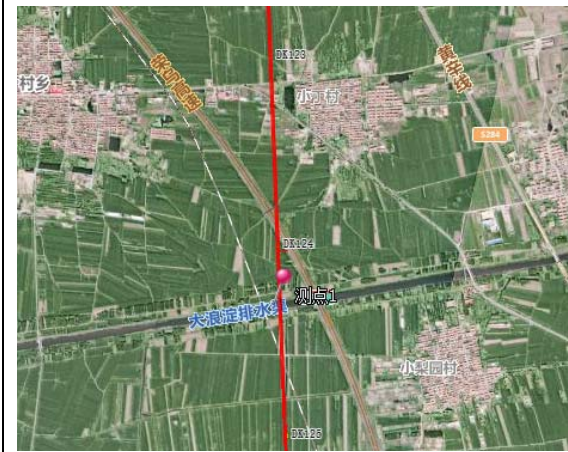


图 8.1.2-6 大浪淀排水渠监测布点图

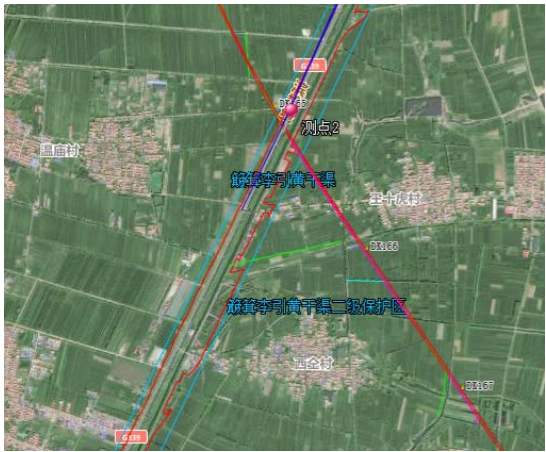


图 8.1.2-7 箕李引黄干渠监测布点图

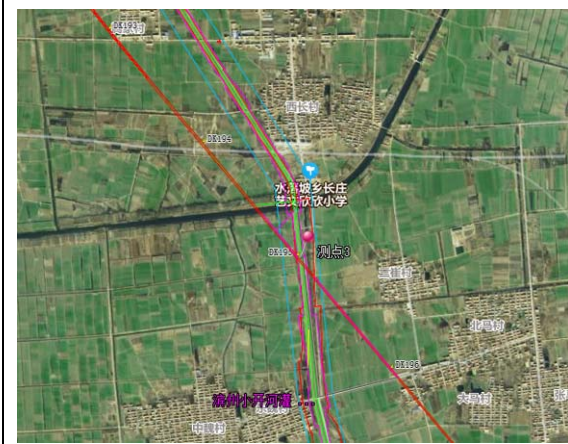


图 8.1.2-8 小开河引黄干渠监测布点图



图 8.1.2-9 韩墩干渠监测布点图

水源保护区水质现状监测按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91) 的规定执行，工程沿线跨越各主要河流监测断面连续采样 3 天，监测结果见表 8.1.2-7~表 8.1.2-10。

表 8.1.2-7 大浪淀排水渠水质监测结果

单位: mg/L

项目		pH	DO	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	石油类	LAS
日期									
大浪淀排水渠	2022 年 5 月 5 日	7.41	8.3	42	15.8	0.80	11	0.02	<0.05
	2022 年 5 月 6 日	7.39	8.1	41	15.6	0.80	12	0.02	<0.05
	2022 年 5 月 7 日	7.41	7.1	41	15.5	0.77	11	0.02	<0.05
平均值		/	7.83	41.3	15.63	0.79	11	0.02	<0.05
水质标准 (II) 类		6~9	≥6	15	3	0.5	/	0.05	0.2
标准指数		/	0.55	2.75	5.21	1.58	/	0.40	-

表 8.1.2-8 簸箕李引黄干渠水质监测结果

单位: mg/L

项目 日期		pH	DO	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	SS	石油类	LAS
簸箕李 引黄干 渠	2022 年 5 月 5 日	7.83	8.0	5	1.9	0.41	8	<0.01	<0.05
	2022 年 5 月 6 日	7.85	7.6	7	2.7	0.42	8	<0.01	<0.05
	2022 年 5 月 7 日	7.82	7.7	6	2.6	0.40	7	<0.01	<0.05
平均值		/	7.77	6	2.4	0.41	8	<0.01	<0.05
水质标准 (III) 类		6~9	≥5	20	4	1.0	/	0.05	0.2
标准指数		/	0.45	0.30	0.60	0.41	/	-	-

表 8.1.2-9 小开河引黄干渠水质监测结果

单位: mg/L

项目 日期		pH	DO	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	SS	石油类	LAS
小开河 引黄干 渠	2022 年 5 月 5 日	7.70	8.2	6	2.3	0.98	15	<0.01	<0.05
	2022 年 5 月 6 日	7.71	7.9	7	2.7	0.97	11	<0.01	<0.05
	2022 年 5 月 7 日	7.69	8.0	5	1.8	0.98	15	<0.01	<0.05
平均值		/	8.03	6	2.27	0.98	14	<0.01	<0.05
水质标准 (III) 类		6~9	≥5	20	4	1.0	/	0.05	0.2
标准指数		/	0.40	0.30	0.57	0.98	/	-	-

表 8.1.2-10 韩墩干渠水质监测结果

单位: mg/L

项目 日期		pH	DO	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	SS	石油类	LAS
韩墩干 渠	2022 年 5 月 5 日	7.76	8.4	9	3.4	0.73	13	<0.01	<0.05
	2022 年 5 月 6 日	7.78	8.1	10	3.8	0.73	15	<0.01	<0.05
	2022 年 5 月 7 日	7.74	8.2	10	3.9	0.72	12	<0.01	<0.05
平均值		/	8.23	10	3.7	0.73	13	<0.01	<0.05
水质标准 (III) 类		6~9	≥5	20	4	1.0	/	0.05	0.2
标准指数		/	0.36	0.50	0.93	0.73	/	-	-

由上表所示监测结果可知, 大浪淀排水渠监测断面 COD_{cr}、BOD₅、氨氮指标超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 类水体功能的标准限值要求, 超标倍数为 1.58~5.21。簸箕李引黄干渠、小开河引黄干渠、韩墩干渠监测断面各项指标满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类水体功能的标准限值要求。

二、沿线既有污染源调查与分析

(一) 沿线各既有车站、所污水排放情况调查

本工程正线涉及既有塘沽站、滨海站、滨海西站、滨州站、潍坊北站、东营南站的改、扩建工程。其中, 塘沽站各房屋独立接入市政管网, 执行《污水综合排放标准》

(GB8978-1996)，其余各既有站全站房屋统一接入一个市政管网接管点。污水量及排放去向见下表 8.1.2-11。

表 8.1.2-11 既有站污水量及排放去向

序号	站、段、所	既有污水量 (m ³ /d)	排放去向	排放标准
1	滨海西站	150	市政管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)
2	滨海站	360	市政管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)
3	滨州站	60	市政管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)
4	潍坊北站	53	市政管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)
5	东营南站	57	市政管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)

(二) 本工程建设与沿线既有车站、所的关系

本工程共涉及 6 处既有站、所，其中塘沽站本工程新增生活污水独立接入市政管网，其他各既有车站污水排放现状、本项目工程情况与依托关系见表 8.1.2-12。本工程既有站、所污水主要为生活污水，滨海站有少量生产污水，各站、所本工程均有新增定员产生污水，新增污水利用既有污水管网排入市政管网处理。

表 8.1.2-12 既有站排污现状与本项目依托关系

序号	站、所	既有污水量 (m ³ /d)	排放方式	现状达标情况	水量变化情况 (m ³ /d)	依托关系
1	滨海西站	150 (生活)	市政管网	达标	+30	利用既有污水管网
2	滨海站	216 (生活) 144 (生产)	市政管网	达标	+59	利用既有污水管网
3	滨州站	60 (生活)	市政管网	达标	+154	利用既有污水管网
4	潍坊北站	53 (生活)	市政管网	达标	+45	利用既有污水管网
5	东营南站	57 (生活)	市政管网	达标	+80	利用既有污水管网

第三节 铁路工程对水环境的影响评价与预测

一、概述

本工程正线涉及既有车站塘沽站、滨海站、滨海西站、滨州站、潍坊北站、东营南站，涉及滨海东站、滨海南站、黄骅北站、海兴西站、无棣站、寿光东站的新建工程以及 7 处牵引变电所和 13 处警务工区。新增排放污水主要为生活污水、生产污水和集便污水，污水量及排放去向见下表 8.1.3-1。

表 8.1.3-1 各站、牵引变电所、警务工区污水设计排放量及排放情况表

序号	车站名称	日排水量 (m ³ /d)	污水处理设施	排水去向	排放标准
1	塘沽站	3	捕油池	排入市政排水系统	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)之三级标准
2	滨海西站	30	捕油池	排入市政排水系统	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)之三级标准
3	滨海站	59	捕油池	排入市政排水系统	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)之三级标准
4	滨海东站	43	捕油池	排入市政排水系统	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)之三级标准
5	滨海南站	19	捕油池	排入市政排水系统	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)之三级标准
6	黄骅北站	70	捕油池	排入市政排水系统	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)之三级标准
7	海兴西站	18	捕油池	排入市政排水系统	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)之三级标准
8	滨海西动车所	360	捕油池、高效集便污水处理池	排入市政排水系统	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)之三级标准
9	无棣站	47	捕油池	排入市政排水系统	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)之三级标准
10	滨州站 (含济滨工程)	154	捕油池	排入市政排水系统	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)之三级标准
11	东营南站 (含存车场)	99	捕油池、高效集便污水处理池	排入市政排水系统	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)之三级标准
12	寿光东站	48	捕油池	排入市政排水系统	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)之三级标准
13	潍坊北站	45	捕油池、高效集便污水处理池	排入市政排水系统	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)之三级标准
14	滨州黄河大桥	8	捕油池	贮存,定期清运	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)之三级标准
15	牵引变电所/ 警务工区	每处 3	/	贮存,定期清运	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)之三级标准

二、水质预测

工程运营期铁路污水主要来源于各站、所生活办公房屋产生的生活污水,主要污染物为 COD_{Cr}、SS、BOD₅、氨氮等。各站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。

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 8.1.3-2。工程各车站新增生活污水预测水质见表 8.1.3-3。

表 8.1.3-2 2003 年中小站水质监测平均值表

单位: mg/L

项目	污染物质				
	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮
数值	7.4	202.8	75.3	78	13

表 8.1.3-3 动车组集便污水水质预测表

单位: mg/L

项 目	污染物质				
	pH	CODcr	SS	BOD ₅	氨氮
集便污水 (卸污水箱水质)	7~9	5000	1200	2500	1500

表 8.1.3-4 含油生产污水水质预测表

单位: mg/L

项目	污染物质			
	pH	CODcr	SS	石油类
机车小、辅修作业 生产污水水质	7.23	202.1	68.8	35.4
隔油池预处理后水质	6~9	141.47	51.6	12.39

本工程滨海西站、黄骅北站、海兴西站新增污水均为生活污水，滨海东站、滨海南站、无棣站、滨州站、寿光东站新增污水主要为生活污水和含油生产污水，生产污水主要为轨道车清洗污水及少量换热站废水组成，生产污水共同参照表 8.1.3-4 进行预测，经预处理后排入市政管网。

表 8.1.3-5 滨海西站、黄骅北站、海兴西站新增生活污水预测水质 单位: mg/L

地点及水量 \ 污染物质	/	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮
塘沽站 3m ³ /d	C(mg/L)	7~9	202.8	75.3	78	13
	W(kg/d)	/	0.61	0.23	0.23	0.04
滨海西站 30m ³ /d	C(mg/L)	7~9	202.8	75.3	78	13
	W(kg/d)	/	6.08	2.26	2.34	0.39
黄骅北站 70m ³ /d	C(mg/L)	7~9	202.8	75.3	78	13
	W(kg/d)	/	14.20	5.27	5.46	0.91
海兴西站 18m ³ /d	C(mg/L)	7~9	202.8	75.3	78	13
	W(kg/d)	/	3.85	1.43	1.48	0.25
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)三级标准	C(mg/L)	6~9	500	300	400	-
标准指数 Si	/	-	0.41	0.25	0.20	-

表 8.1.3-6 滨海站新增污水水质预测表

单位: mg/L

排污单位	污水性质	污水量 m³/d	项目	污染物质					
				pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	石油类
滨海站	生活污水	51.5	W(kg/d)	/	10.44	3.88	4.02	0.67	-
	生产废水	7.7		/	1.09	-	0.40	-	0.10
	混合污水	59.2		/	11.53	3.88	4.42	0.67	0.10
生活污水水质预测			C(mg/L)	6~9	202.80	75.30	78.00	13.00	-
生产废水水质预测				6~9	141.47	-	51.60	--	12.39
混合污水水质预测				6~9	194.76	65.54	74.66	11.32	1.69
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准				6~9	500	300	400	-	30
标准指数 Si				-	0.39	0.22	0.19	-	0.06

表 8.1.3-7 滨海东站新增污水水质预测表

单位: mg/L

排污单位	污水性质	污水量 m³/d	项目	污染物质					
				pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	石油类
滨海 东站	生活污水	39.3	W(kg/d)	/	7.97	2.96	3.07	0.51	-
	生产废水	3.4		/	0.48	-	0.18	-	0.04
	混合污水	42.7		/	8.45	2.96	3.24	0.51	0.04
生活污水水质预测			C(mg/L)	6~9	202.80	75.30	78.00	13.00	-
生产废水水质预测				6~9	141.47	-	51.60	--	12.39
混合污水水质预测				6~9	197.92	69.30	75.90	11.96	0.99
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准				6~9	500	300	400	-	30
标准指数 Si				-	0.40	0.23	0.19	-	0.03

表 8.1.3-8 滨海南站新增污水水质预测表

单位: mg/L

排污单位	污水性质	污水量 m³/d	项目	污染物质					
				pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	石油类
滨海南站	生活污水	18.8	W(kg/d)	/	3.81	1.42	1.47	0.24	-
	生产废水	0.4		/	0.06	-	0.02	-	0.00
	混合污水	19.2		/	3.87	1.42	1.49	0.24	0.00
生活污水水质预测			C(mg/L)	6~9	202.80	75.30	78.00	13.00	-
生产废水水质预测				6~9	141.47	-	51.60	-	12.39
混合污水水质预测				6~9	201.52	73.73	77.45	12.73	0.26
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准				6~9	500	300	400	-	30
标准指数 Si				-	0.40	0.25	0.19	-	0.01

表 8.1.3-9 无棣站新增污水水质预测表

单位: mg/L

排污单位	污水性质	污水量 m³/d	项目	污染物质					
				pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	石油类
无棣站	生活污水	40.8	W(kg/d)	/	8.27	3.07	3.18	0.53	-
	生产废水	5.9		/	0.83	-	0.30	-	0.07
	混合污水	46.7		/	9.11	3.07	3.49	0.53	0.07
生活污水水质预测			C(mg/L)	6~9	202.80	75.30	78.00	13.00	-
生产废水水质预测				6~9	141.47	-	51.60	--	12.39
混合污水水质预测				6~9	195.05	65.79	74.66	11.36	1.57
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准				6~9	500	300	400	-	30
标准指数 Si				-	0.39	0.22	0.19	-	0.05

表 8.1.3-10 滨州站新增污水水质预测表

单位: mg/L

排污单位	污水性质	污水量 m³/d	项目	污染物质					
				pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	石油类
滨州站	生活污水	148.4	W(kg/d)	/	30.10	11.17	11.58	1.93	-
	生产废水	5.5		/	0.78	-	0.28	-	0.07
	混合污水	153.9		/	30.87	11.17	11.86	1.93	0.07
生活污水水质预测			C(mg/L)	6~9	202.80	75.30	78.00	13.00	-
生产废水水质预测				6~9	141.47	-	51.60	-	12.39
混合污水水质预测				6~9	200.61	72.61	77.06	12.54	0.44
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准				6~9	500	300	400	-	30
标准指数 Si				-	0.40	0.24	0.19	-	0.01

表 8.1.3-11 寿光东站新增污水水质预测表

单位: mg/L

排污单位	污水性质	污水量 m³/d	项目	污染物质					
				pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	石油类
寿光 东站	生活污水	42.9	W(kg/d)	/	8.70	3.23	3.35	0.56	-
	生产废水	5		/	0.71	-	0.26	-	0.06
	混合污水	47.9		/	9.41	3.23	3.60	0.56	0.06
生活污水水质预测			C(mg/L)	6~9	202.80	75.30	78.00	13.00	-
生产废水水质预测				6~9	141.47	-	51.60	-	12.39
混合污水水质预测				6~9	196.40	67.44	75.24	11.64	1.29
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准				6~9	500	300	400	-	30
标准指数 Si				-	0.39	0.22	0.19	-	0.04

本工程东营南站、潍坊北站、滨海西动车所产生的集便污水经预处理后采用高效

集便污水处理池进行处理，高效集便污水处理池由厌氧发酵区和厌氧滤池区构成，处理后与生活污水、生产污水充分混合稀释后一同排入市政污水管网。

表 8.1.3-12 东营南站、潍坊北站、滨海西动车所集便污水预测水质 单位：mg/L

地点及项目	污染物质	pH	SS	CODcr	BOD ₅	氨氮
集便污水（卸污车处水质）		7~9	1200	5000	2500	1500
集便污水（预处理后预测水质）		7~9	500	2000	1000	800
集便污水（经高效集便污水处理池处理后水质）		7~9	247.5	500	350	640

*高效集便污水处理池预期处理效果：SS 去除率 55%、CODcr 去除率 75%、BOD₅ 去除率 65%、氨氮去除率 20%

表 8.1.3-13 潍坊北站新增污水水质预测表

单位：mg/L

排污单位	污水性质	污水量 m³/d	项目	污染物质					
				pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	石油类
潍坊北站	生活污水	24.6	W(kg/d)	/	8.70	3.23	3.35	0.56	-
	集便污水	20		/	2.50	1.75	1.24	3.20	-
	混合污水	44.6		/	11.20	4.98	4.58	3.76	-
生活污水水质预测			C(mg/L)	6~9	202.80	75.30	78.00	13.00	-
集便污水水质预测				6~9	500.00	350.00	247.50	640.00	-
混合污水水质预测				6~9	233.82	103.97	95.69	78.45	-
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准				6~9	500	300	400	-	30
标准指数 Si				-	0.47	0.35	0.24	-	-

表 8.1.3-14 东营南站新增污水水质预测表

单位：mg/L

排污单位	污水性质	污水量 m³/d	项目	污染物质					
				pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	石油类
东营南站	生活污水	74.4	W(kg/d)	/	15.09	5.60	5.80	0.97	-
	生产污水	5		/	0.71	-	0.26	-	0.06
	集便污水	20		/	10.00	7.00	4.95	12.80	0.00
	混合污水	99.4		/	25.80	12.60	11.01	13.77	0.06
生活污水水质预测			C(mg/L)	6~9	202.80	75.30	78.00	13.00	-
生产污水水质预测				6~9	141.47	0.00	51.60	0.00	12.39
集便污水水质预测				6~9	500.00	350.00	247.50	640.00	-
混合污水水质预测				6~9	259.51	126.78	110.78	138.50	0.62
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准				6~9	500	300	400	-	30
标准指数 Si				-	0.52	0.42	0.28	-	0.02

表 8.1.3-15 滨海西动车所新增污水水质预测表

单位: mg/L

排污单位	污水性质	污水量 m³/d	项目	污染物质					
				pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	石油类
滨海西动车所	生活污水	145.8	W(kg/d)	/	29.57	10.98	11.37	1.90	0.00
	生产污水	143		/	20.23	0.00	7.38	0.00	1.77
	集便污水	72		/	36.00	25.20	17.82	46.08	0.00
	混合污水	360.8		/	85.80	36.18	36.57	47.98	1.77
生活污水水质预测			C(mg/L)	6~9	202.80	75.30	78.00	13.00	0.00
生产污水水质预测				6~9	141.47	0.00	51.60	0.00	12.39
集便污水水质预测				6~9	500.00	350.00	247.50	640.00	0.00
混合污水水质预测				6~9	237.80	100.27	101.36	132.97	4.91
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准				6~9	500	300	400	-	30
标准指数 Si				-	0.48	0.33	0.25	-	0.16

由表 8.1.3-5 至 8.1.3-15 所示, 根据水质及污染物排放量预测结果可知, 本工程车站新增生活污水经捕油池预处理, 出水水质可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准, 可以排放至市政管网, 设计方案可行。

本工程全线共新建牵引变电所 7 座, 黄河大桥守护点和警务工区 13 座, 目前不具备接入污水管网条件, 由于牵引变电所和警务工区排水量较小, 设计污水预处理后排入贮存池储存, 定期清掏外运至市政污水管网, 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准限值要求。黄河大桥守护点预处理后排入贮存池储存, 定期清掏外运至市政污水管网, 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准限值要求。

工程共设置牵引变电所、黄河桥守护点、警务工区, 每处牵引变电所、警务工区排水量为 3m³/d, 总计 60m³/d; 黄河桥守护点排水量为 8m³/d。本项目牵引变电所、警务工区生活污水水质预测见表 8.1.3-16。

表 8.1.3-16 牵引变电所、警务工区、黄河桥守护点新增生活污水预测水质

单位: mg/L

地点及水量	污染物质	项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
牵引变电所、警务工区 60m³/d	C(mg/L)	7~9	202.8	75.3	78	13	
	W(kg/d)	/	12.17	4.52	4.68	0.78	
黄河桥守护点 8m³/d	C(mg/L)	7~9	202.8	75.3	78	13	
	W(kg/d)	/	1.62	0.60	0.62	0.10	
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准		C(mg/L)	6~9	500	300	400	-
标准指数 Si		/	/	0.41	0.25	0.20	-

由表 8.3-16 水质预测结果可知,本项目牵引变电所、黄河桥守护点、警务工区产生的生活污水预处理后,可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求,设计方案可行。

三、依托城市污水处理的环境可行性分析

本工程各站、所新增污水排入市政污水管网,污水进入城市污水处理厂统一处理后排放,各站、所接入污水处理厂的情况、处理工艺见表 8.1.3-17。

表 8.1.3-17 各站、所污水排入市政污水管网概况

站、所	污水排放量 (m ³ /d)	排放去向	污水处理厂	污水处理 工艺	设计规模 (万 m ³ /d)	运行 情况
塘沽站	3	排入市政管网	天津开发区第一污水处理厂	SBR+臭氧催化 高级氧化	10	良好
滨海西站	30	排入市政管网	新河污水处理厂	A/O	7	良好
滨海站	59	排入市政管网	天津开发区第一污水处理厂	SBR+臭氧催化 高级氧化	10	良好
滨海东站	50	排入市政管网	大港环科蓝天污水处理有限公司	A/O	3	良好
滨海南站	15	排入市政管网	大港油田污水处理厂	BAF	1.5	良好
黄骅北站	70	排入市政管网	黄骅经济开发区污水处理厂	A/O+MBR	1	良好
海兴西站	19	排入市政管网	海兴县污水处理厂	CASS	2	良好
滨海西动车所	360	排入市政管网	北塘污水处理厂	A ² /O	15	良好
无棣站	58	排入市政管网	无棣县污水处理厂	A ² /O	3	良好
滨州站 (含济滨工程)	286	排入市政管网	滨州市北城污水处理厂	A/O	5	良好
东营南站 (含存车场)	206	排入市政管网	东营东城南污水处理厂	A ² /O	12	良好
寿光东站	79	排入市政管网	寿光东城水务有限公司	改良 A ² /O	2	良好
潍坊北站	39	排入市政管网	潍坊康达环保水务有限公司	氧化沟	10	良好

根据上表分析,本工程涉及各站、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

一、施工期水环境影响分析

(一) 桥梁施工水环境影响分析

本线沿线河流众多,分属海河水系、黄河水系和淮河水系。沿线大部分河流一般

常年流水，水量受季节性变化明显，冬季水量较小，局部甚至断流。

1. 桥梁施工概况

正线新建线路长度 348.499km，正线双线桥梁长度 321.194km/8 座，占新建正线长度的 92.16%，正线框构 30 座、涵洞 45 座、旅客及行包地道 11 座、高架站 1 座。联络线双线桥梁长度 2.13km/1 座，单线桥梁长度 20.47km/9 座，联络线及相关工程框构 14 座、涵洞 12 座；远期预留单线桥 6.18km/10 座。

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。

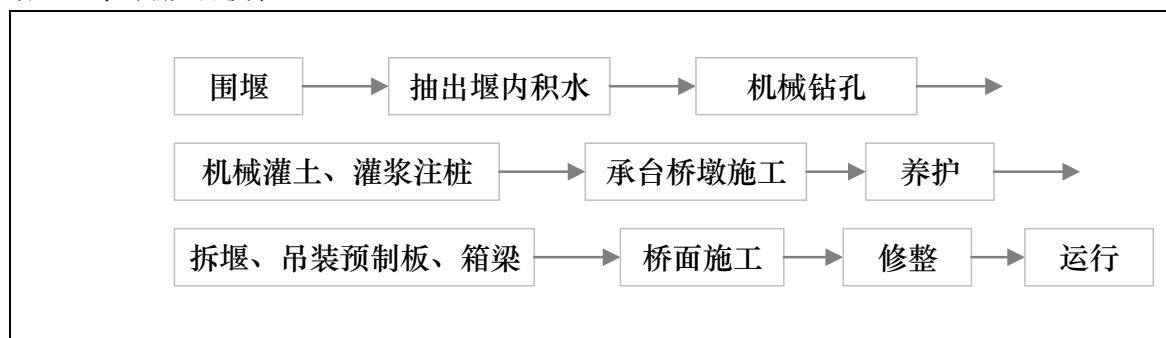


图 8.1.4-1 桥梁施工流程示意图

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在枯水期，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）施工营地及施工场地污水对环境的影响

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_{Cr}、SS等。

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，生活污水排放量较小，主要以洗漱和食堂清洗污水为主。根据经验，一般施工营地施工人员约20~200人，以施工人员生活用水量50L/d人，生活污水排放量为用水量的80%计，则施工营地生活污水排放量通常为0.8~8m³/d。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。

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. 工程跨河桥梁的基础施工应选择在枯水期，应在平台设立临时厕所与垃圾箱，设专人定期清理，送至岸上。桥墩施工时，在钻孔桩旁设沉渣桶，沉淀钻孔出来的泥渣，沉渣桶满后运至岸边沉淀池（岸边设泥浆坑和沉淀池），沉淀出的泥浆废水循环使用，泥浆干化后装车运走防止堆弃场。严禁将泥渣、泥浆弃于河道中。桥梁钻孔施工过程中，应注意桥梁施工对河堤、河道的保护，若施工过程中对河堤、河道造成一定影响，需在施工完成后予以恢复。施工结束后用土填平泥浆坑及沉淀池，恢复地表植被。

2. 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，废水处理工艺流程如图 8.4-2 所示。混凝土拌合站水泥必须防水、雨存放，拌合物及其他用料必须在料场堆放，注意清洁生产。生产废水必须设沉淀池，冲洗砂石料的水应做到重复利用。在向桥墩运送混凝土拌合物时应避免物料的洒落而影响水质。

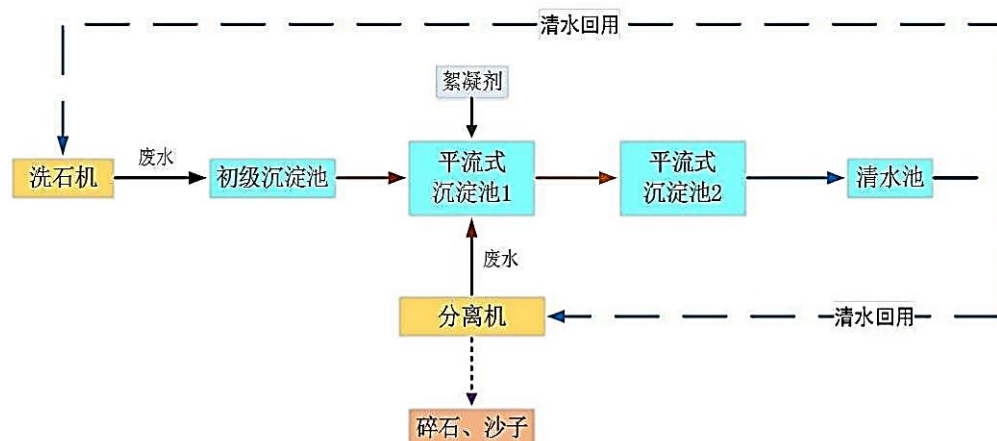


图 8.1.4-2 大临工程废水处理工艺流程图

对施工场地尽量予以硬化，经常性清扫，避免雨水冲刷产生高浊度废水，同时避免污染物进入土壤。施工库房地面墙面做防渗漏处理，对施工过程中使用的油品及有毒、有害化学品要妥善保管，避免泄露污染土壤和水体。加强施工场地环境管理，如提倡清洁生产，从源头上减少含油废水产生量并加强对设备、机械、车辆等的检修、维护保养。

3. 对于有市政污水管网条件的，施工营地产生的生活污水经化粪池、小型隔油沉淀池收集预处理后，就近纳入既有市政污水管网系统。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、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附近的污水处理厂。防止雨季污物随水漂流，污染周围的水环境。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。

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。沿线施工点建议根据施工单位所承担的施工标段划分具体设置施工机械及车辆洗刷维修点。加强施工机械设备的养护维修及废油的收集，车辆、机械冲洗废水经隔油池、沉淀池处理后，优先回用于车辆机械的冲洗。严格施工管理，避免施工机械的跑冒滴漏。

第五节 工程对杨埕水库-大浪淀排水渠饮用水水源保护区影响分析

一、水源保护区概况

杨埕水库位于河北省海兴县香坊乡境内，是一座集调蓄、供水等综合作用的国家 II 型水库，位于海兴县城东部 25 公里处，在原海兴湿地旧址上修建而成，占地总面积 16350 亩，工程总投资 8.638 亿元。该工程于 2007 年 10 月开始动工，2009 年 11 月竣工并顺利蓄水，设计蓄水位 6.5 米，库区面积 10.9 平方公里，总库容 6568 万立方米。其主体工程包括：引水渠、围堤、截渗沟及进水、供水、泄水三大枢纽工程组成。

杨埕水库为平原均质土坝蓄水水库，调蓄工程于 2009 年 11 月竣工蓄水，包括围堤、截渗沟、供水泵站、泄水闸和进水涵洞等。水库库区总占地面积 10.9km²，库区设计水位 9.0m，设计水深 6.5m，死水位 3.0m，死库容 916 万 m³，总库容 6568 万 m³，蓄水面积 9.15km²，一年调蓄 1 次，主要为渤海新区和海兴县等区域提供水源，2017 年供水总量达 4368.68 万 m³，总服务人口达到 35 万人。待 2020 年南水北调工程建成后替代杨埕水库的生活饮用水水源功能。

库区水源来自“引黄济冀”饮水工程，由大浪淀水库直接供给，设计引水线路长度 93km，经大浪淀水库泄水闸进入大浪淀排水渠，流经约 61km 后进入宣惠引河，

宣惠引河段长度约 13km，经宣惠引河流入宣惠河至宣惠河左岸经泵站进入杨埭水库，宣惠河段线路长约 19km，引水线路如图 8.1.5-1 所示。

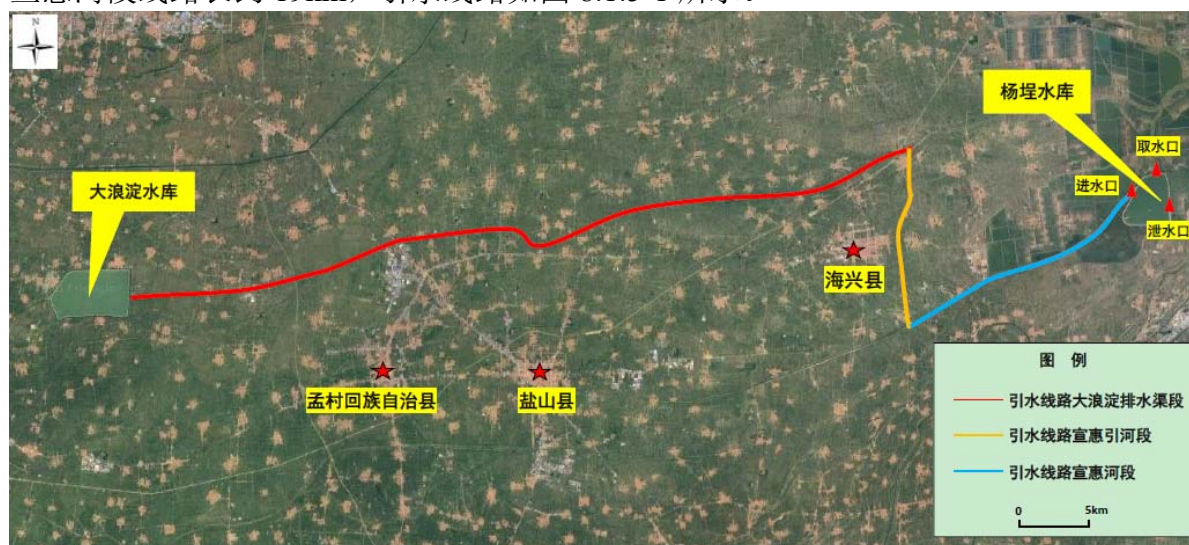


图 8.1.5-1 杨埭水库设计饮水路线图

根据《海兴县杨埭水库饮用水水源保护区划分技术报告》（报批版）杨埭水库饮用水水源保护区总面积为 22.75km²，其中水域面积 11.64km²、陆域面积 11.11km²，详见下表 8.1.5-1。

表 8.1.5-1 杨埭水库饮用水水源保护区划分方案

保护区类别	分类	划分范围	面积 (km ²)
一级保护区	水域	将杨埭水库整个水域范围划为一级保护区，海兴县境内引水河道大浪淀排水渠段（16km）、宣惠引河段（13km）、宣惠河段（19km）水面划为一级保护区水域范围，长度为 48km，宽度为整个河道范围。	11.64
	陆域	杨埭水库围堤可作为人工分水岭，水库防浪墙至防护网的陆域设为一级保护区，二级保护区和准保护区边界与一级保护区边界重合；将海兴县境内大浪淀排水渠段、宣惠引河段和宣惠河段沿河岸两侧各外延 50m 范围划定为一保护区陆域范围。	6.55
二级保护区	水域	不设置二级保护区水域范围	/
	陆域	将宣惠河段一级保护区边界两侧各外延 150 米范围划定为二级保护区陆域范围，其中进水口向上游 2km 的宣惠河河道南侧距离杨埭水库较近，从河道一级保护区边界外延至杨埭水库一级保护区边界的陆域范围划定为二级保护区陆域范围。	4.56

二、本工程与水源保护区的位置关系

工程在 DK124+200~DK124+364 以（90+186+90）m 连续梁拱形式穿越杨埕水库-大浪淀排水渠段饮用水水源一级保护区 164m。大浪淀排水渠一级水源保护区内不设置桥墩等与供水设施和保护水源无关的工程，设计上采用无害化方式穿越。在一级保护区内不设置任何临时工程。工程穿越水源保护区概况见表 8.1.5-2。

表 8.1.5-2 工程穿越水源保护区概况表

序号	敏感区名称	批文	线位与敏感区位置关系	涉及区域	法律符合性	管理部门意见
1	杨埕水库-大浪淀排水渠段饮用水水源一级保护区	冀政字[2019]7 号	DK124+200~DK124+364 以（90+186+90）m 连续梁拱跨越保护区 164m，无水中墩。	一级保护区	《中华人民共和国水污染防治法》：禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。环办函（2008）667 号：“根据《水污染防治法》上述规定，在饮用水水源一级保护区内只要与供水设施和保护水源无关的建设项目，一律禁止建设。但是，对于既无法调整饮用水水源和保护区，又确实避让不开的跨省公路、铁路、输油、输气和调水等重大公共、基础设施项目，可以在充分论证的前提下批准建设。” 环规财〔2018〕86 号：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。	河北省生态环境厅回函表示：要采用无害化跨越方式。



图 8.1.5-2 工程与海兴县杨埕水库饮用水水源保护区位置关系图

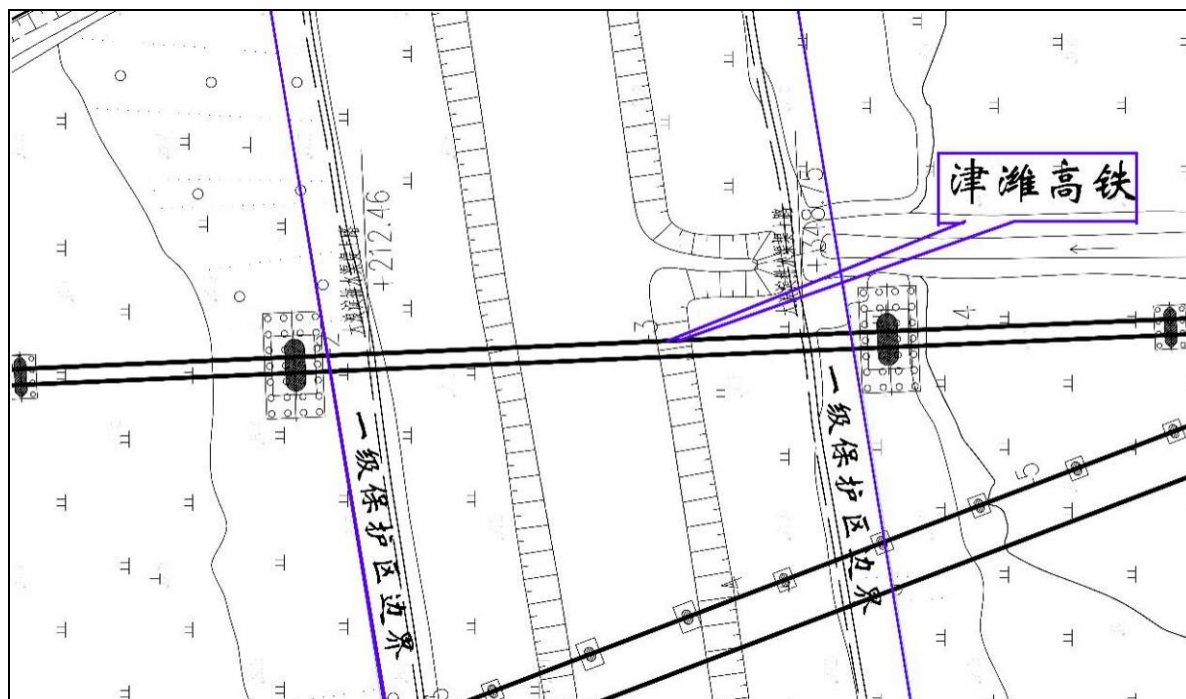


图 8.1.5-3 海兴县杨埕水库饮用水水源保护区大浪淀排水渠段桥梁墩台布置图

项目跨越的一级水源保护区为杨埕水库引水河道大浪淀排水渠，取水口设置在杨埕水库内，输水河道全线无取水口。河道周边即杨埕水库一级保护区陆域地势平坦，主要为自然村落及农田，现状引水河道大浪淀排水渠一级保护区内不存在与供水和保护水源无关的建设项目。

三、水源保护区现状水质情况

（一）杨埕水库现状水质

沧州市供排水集团每季度对杨埕水库取水口进行 1 次取样监测，根据 2018 年-2019 年上半年的水质监测数据进行分析，监测数据如表 8.1.5-3 所示。根据评价分析，杨埕水库水质不能稳定满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中基本项目的 II 类标准限值，超标因子为高锰酸盐指数、COD、总磷和总氮，其中 2018 年第一季度高锰酸盐指数超标，超标 0.08 倍，COD 超标 0.09 倍；2018 年第三季度 COD 超标 0.07 倍，总磷超标 1.4 倍；2019 年第一季度总氮超标 1.78 倍；2019 年第二季度总氮超标 1.08 倍。杨埕水库水质主要受引水河道周边污染源的汇入影响。

表8.1.5-3 2018-2019 年各季度杨埕水库水质监测数据

	2018/2	2018/6/21	2018/09/02	2019/2/26	2019/5/9
水温(°C)	1	26	19.1	4.9	18.4
pH	8.39	7.42	8.79	7.86	8.99
溶解氧(mg/L)	10.7	6.50	7.2	10.4	8.55
高锰酸盐指数(mg/L)	4.33	0.68	2.3	2.34	2.61
化学需氧量(mg/L)	16.4	-1	16	-1	-1
生化需氧量(mg/L)	2.3	1.0	3.3	2.2	1.8
氨氮(mg/L)	0.156	0.036	0.12	0.142	0.045
总磷(mg/L)	0.022	0.02	0.06	0.02	0.03
总氮(mg/L)	<0.1	0.08	0.47	1.39	1.04
铜(mg/L)	<0.05	0.006L	<0.009	0.006L	0.019
锌(mg/L)	0.75	0.05L	<0.001	0.004L	0.008
氟化物(mg/L)	0.75	0.50	0.97	0.537	0.582
硒(mg/L)	<0.0008	0.0004L	<0.0004	0.0004L	0.0004L
砷(mg/L)	<0.002	0.0003L	0.0018	0.0014	0.0014
汞(mg/L)	<0.00005	0.00004L	<0.00004	0.00004L	0.00004L
镉(mg/L)	<0.0005	0.002	<0.0005	0.0001L	0.0001L
六价铬(mg/L)	0.01	0.004L	<0.004	0.004L	0.004L
铅(mg/L)	<0.005	0.001L	<0.0025	0.01L	0.00010L
氰化物(mg/L)	<0.002	0.004L	<0.004	0.004L	0.004L
挥发酚(mg/L)	<0.002	0.0011	<0.0003	0.0003L	0.0014
石油类(mg/L)	<0.04	0.01L	<0.01	0.04	0.03
阴离子表面活性剂(mg/L)	0.107	0.05L	<0.05	0.05L	0.05L
硫化物(mg/L)	<0.02	0.014	<0.005	0.005L	0.014
粪大肠菌群(个/L)	未检出	20L	<20	20L	20L

备注：灰色标注为超标因子。

（二）引水河道现状水质

2017 年海兴县水利局对引水河道的水质监测数据，对照《地表水环境质量》（GB 3838-2002）中的 III 类标准进行评价，大浪淀排水渠、宣惠引河、宣惠河 3 条引水河道水质均超标，超标因子为高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总氮、氟化物，各指标超标与河道周边污染源的汇入有关，总氮超标还与引蓄黄水源氮超标有关。各超标因子的标准指数见表 8.1.5-4 所示。

高锰酸盐指数最大超标倍数为 1.4 倍，位于宣惠河尤庄子桥上；化学需氧量除宣惠河辛立庄闸 12 月监测值不超标外，其他均超标，最大超标倍数达到 1.45 倍，位于大浪淀排水渠的大梨园桥上；氨氮除宣惠河辛立庄闸 12 月不超标外，其余均超标，最大浓度达到 3.678mg/L，超标倍数为 2.68 倍；总磷有 3 处超标，分别位于大浪淀排水渠 11 月监测的大梨园桥、宣惠河 4 月监测的尤庄子桥和宣惠河 11 月监测的辛立庄闸，超标倍数分别为 0.8 倍、0.2 倍、1.15 倍；总氮在所有监测断面所有时段均超标，超标倍数在 0.35 倍-3.12 倍之间；氟化物在宣惠引河、宣惠河上出现超标现象。COD 和总磷超标与蓄水时期引水河道周边生活点源、农业面源等污染源的汇入有直接关系，氟化物超标与沿海地区地质本底氟化物浓度较高有关。

表 8.1.5-4 引水河道超标因子的标准指数表

监测河流	断面	时间	高锰酸盐指数	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	氟化物
大浪淀排水渠	大梨园桥	2017.2.14	0.70	1.60	3.00	0.85	3.47	0.96
	大梨园桥	2017.4.17	1.87	1.60	1.14	0.30	1.35	0.96
	大梨园桥	2017.11.1	1.15	2.45	1.09	1.80	1.73	0.70
宣惠河	尤庄子村	2017.2.14	0.73	1.75	2.50	0.60	2.85	0.09
	尤庄子桥	2017.4.17	2.40	2.00	3.68	1.20	4.12	1.37
	辛立庄闸	2017.2.14	0.73	1.75	1.70	0.55	2.14	0.99
	辛立庄桥	2017.4.17	1.87	1.80	1.61	0.65	1.96	1.13
	辛立庄闸	2017.11.1	1.42	2.00	2.75	2.15	2.05	0.76
	辛立庄闸	2017.12.1	1.15	0.15	0.53	0.40	3.60	0.63
宣惠引河	姜庄子桥	2017.4.17	1.73	1.40	2.23	0.70	2.68	1.01

四、本工程对水源保护区的影响评价

（一）法律、法规相符性分析

本工程方案线路以桥梁形式穿越杨埕水库-大浪淀排水渠饮用水水源一级保护区，桥梁在大浪淀排水渠河道上一跨而过，桥跨与河交角约 90°，不在水源地一级保护区范围（包括水域和陆域）内设置桥墩，项目穿越大浪淀排水渠位置距杨埕水库库区直线距离约 23km，距离较远。水源保护区内未设车站。本工程属于非污染类项目，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、制梁场等临时场地污水、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。

根据《河北省水污染防治条例》要求，饮用水水源一级保护区内禁止下列行为：

- （一）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；
- （二）从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。

根据《中华人民共和国水污染防治法》：禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。

根据环办函〔2008〕667号：“根据《水污染防治法》上述规定，在饮用水水源一级保护区内只要与供水设施和保护水源无关的建设项目，一律禁止建设。但是，对于既无法调整饮用水水源和保护区，又确实避让不开的跨省公路、铁路、输油、输气和调水等重大公共、基础设施项目，可以在充分论证的前提下批准建设。”

根据环规财〔2018〕86号：“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。”

本工程采用无害化方式穿越杨埕水库-大浪淀排水渠饮用水水源一级保护区，符合环办函〔2008〕667号和环规财〔2018〕86相关要求。

（二）环境影响分析

本项目为客运专线，在杨埕饮用水源大浪淀排水渠段保护区范围内无任何检修、清洗作业，不设车站，不设排污口；车辆采用电力牵引，全封闭动车组，沿途无污染排放。

工程对水源地的影响主要集中在施工期，工程采用预应力混凝土连续梁跨越，桥跨长度约 186 米，在大浪淀排水渠保护区内不设桥墩。大跨连续梁采用悬臂浇筑施工。钻孔桩采用机械成孔，承台采用钻孔桩防护开挖基坑施工。

根据施工期废水、固废等产生特点，对水源地的影响分析如下：

1. 施工人员生活污水的影响

根据类似工程类比调查，施工期各施工点的废水排放具有量小、分散，且具有无毒无害物质等特点。生活污水主要污染因子为 COD、动植物油等。施工生活污水水质为 COD：150~200mg/L，动植物油：5~10mg/L、SS：50~80mg/L。虽然施工人员生活污水排放量相对较少，但如处理不当任意排放，会对大浪淀水库水源保护区水环境造成不利影响。

2. 施工机械车辆冲洗废水

本工程土石方量大，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，根据铁路工程对施工污水的调查，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。施工场地生产废水、施工机械车辆冲洗废水如处理不当，排放到河道内，会对饮用水源水环境造成不利影响。

3. 施工桥梁废水

项目跨越段大浪淀排水渠河宽 60 米，水面较窄，桥梁一跨而过，不设水中墩，桥墩为干处钻孔施工方式。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。桥梁基础钻孔作业包括钢护筒定位、下沉、钻孔、下置钢筋笼、浇筑混凝土等环节。钢护筒下沉，清除桶内浮土；钻孔过程中，为维护孔壁的稳定，需采用泥浆护壁，浮土及钻孔出碴含水率高，若排入水体，将使水体的悬浮物增加，污染受纳水体。

此外，施工机械跑、冒、滴、漏及露天机械被雨水冲刷后产生的油污可能对保护区水体造成污染，主要污染物有 COD、石油类、SS 等。施工期施工营地生活垃圾、施工弃渣若不收集，排入到河道内，也将对水源保护区水环境造成不利影响，但影响范围基本在施工点周围 200 米内范围内，且影响时间很短。

五、水源保护区环境影响防护措施

（一）施工期防护措施

（1）跨河流基础施工应选择在枯水期且水库蓄水期之外，并尽量缩短施工时间。

（2）施工营地、料场、泥浆沉淀池、取弃土场等临时工程尽量远离杨埕水库水源引水河道大浪淀排水渠保护区。施工场地内的雨水径流、冲洗废水及施工泥浆水等应进行收集，沉淀处理后回用不外排，泥浆干化后运至指定地点。

（3）保护区内和临近保护区的桥梁钻孔施工采用天然泥浆，对钻孔桩施工中产生的泥浆，应及时处理，集中处理，做好四周防护，防止污染周围环境。桥涵基开挖时，尽量减小开挖面，挖出的表土应就近弃于专用的弃土场内，其它弃土、弃石满足填料要求时尽量作为路基土用，否则应及时做清运处理，禁止向水源地和地表水体排放废水、废渣。

(4) 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、弃渣排入水源保护区范围。

(5) 在施工过程中，应加强对散体建筑材料的保管，必要时可覆盖防水油布，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河道。

(6) 避免在暴雨时进行挖方和填方施工，雨天时须在弃土表面放置稻草和其他覆盖物，以减少对地表水的污染。

(7) 加强施工人员的环保意识，在水源保护区附近设置明显的标语警示牌，严禁施工人员将生活污水、生活垃圾等排至饮用水源保护区范围内。

(8) 施工结束后，要进行现场清理，实施生态恢复措施。

(二) 施工期风险防范措施

(1) 建立风险监控台帐

工程开工伊始，建设、施工和监理单位各级风险管理职能部门均应建立完善的风险监控台帐，风险管理系统的动态性决定了风险监控台帐的动态性和不确定性，随着工程的进展，监控台帐中的风险控制因素应不断更新、完善。监控台帐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。

(2) 严格执行各项风险管理制度

各级风险管理制度的制定，必须经过建设单位严格的审查，其内容覆盖层面、涉及深度必须适合所管理的施工项目，其实践操作性应力求适合施工现场实际。风险管理制度一经审查颁布，必须保证其执行的严肃性。施工单位在工程实践过程中不断更新机制、探索新方法，且严格执行风险管理制度，切实加强风险控制。

(3) 建立三级风险管理机制

建立以建设单位、现场指挥部、施工和监理三级风险管理机制，各管理层关注对象有所区分：建设关注极高风险对象；现场指挥部在现场管理中履行公司职责，关注高度和极高风险对象，履行建设单位对极高风险管理机制的决策，并且根据公司风险管理决策意向对高度风险实施控制和管理；施工和监理单位平行管理现场，全程参与风险管理，包括对极高、高度、中度和低度风险的关注，同时又对施工单位管理机制实施监督，在管理链中充当信息枢纽。

（4）抓好施工单位源头风险管理

监理单位须全程参与施工单位风险控制和管理，对风险对策落实要全程参与，对施工过程详实记录，收集真实信息，发现问题及时阻止问题发展，及时解决问题，第一时间反馈真实信息至现场指挥部。

（5）建立施工作业面视频监控机制施工单位对于饮用水源保护区作业区间设置视频监控，记录施工过程，对施工各工点可采取监控切换，对发生风险事故后，人员不能到达区域也可以实现监控作用，对风险对策起到辅助支持作用。

（6）建立先审批方案再实施机制

饮用水源一级、二级保护区工点坚持先审批方案后实施对策的原则，所有高风险工点，均以专项方案先行，现场由现场指挥部主持，总监理工程师、方案设计人员、施工单位负责人参加，必要时邀请国内知名专家咨询，先研究制定科学合理的方案，再行现场实施。

（7）建立领导值班制度

要求施工单位领导分片包干，实行带班作业，对规范现场秩序和安全控制起到积极作用。

（8）残余风险评估

高风险工点经技术措施处理后，施工和监理单位要组织对其残余风险进行评估，经评估后风险若能被接受，则安排下道工序施工；若经评估后风险不能被接受，则采取补救措施。

（三）施工期风险管理措施

（1）施工单位结合铁路设备、作业、人员和环境、管理等特点，全面引入风险管理的理念和方法，把施工安全风险管理与铁路既有的问题管理、从严管理、精细化管理、自主管理等有机融合，严格落实“作业标准化、管理规范化管理”；加强安全风险研判和动态控制，牢固树立安全风险意识，准确识别和研判安全风险，有效实施风险控制。

（2）施工和监理单位领导利用事故案例警示教育、安全风险研判会、研讨会、专题讲座、标语、展板等多种手段和形式，广泛开展施工安全风险意识、安全责任意识、安全是生命线的理念教育，把风险意识植根于干部职工思想深处，全面提升干部职工安全风险控制的内在动力，筑牢施工安全的思想防线。

(3) 施工单位实行安全风险管理，要科学的结合本单位发生的各类事故和安全信息以及充分总结吸取全路发生的事故故障教训，重点围绕人员、设备、管理、作业、环境等五个方面进行查找。按照“自下而上、自上而下、上下结合”的原则，分层级全面识别研判安全风险。

(4) 推行安全风险管理目的是实现过程控制、超前防范。建设单位、铁路现场指挥部在施工安全风险管理过程中，以施工过程中客车安全、非正常情况下接发车、多方向接发列车、工程车调车作业安全、劳动安全、等风险环节为重点，加强对营业线施工、非正常情况下接发车、突发事件应急处置等现场关键作业环节控制。

(5) 施工单位推行安全风险管理，要根据人员、设备、环境、规章、作业、运输组织变化等内外部条件的变化适时分析研判安全风险，对安全风险防范控制措施加以改进和优化，每月对全段施工安全风险管理情况进行检查评价，下发专题通报，考核结果纳入月度安全逐级负责制考核之中，最终实现动态管理、闭环管理、良性循环。

(四) 运营期措施

(1) 铁路工务、电务、机车、车辆等部门应加强杨埕水库水源保护区内轨道、桥隧构筑物等设施、信号设备以及机车、车辆的检查、维护工作，以保证其经常处于安全、完好状态。

(2) 制定运输风险事故对水源保护区的应急预案，配备专业队伍和设备器材，杜绝风险事故状态下对水源保护区造成环境及安全影响。

(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，以降低可能对水源保护区造成的环境及安全隐患。

第六节 工程对簸箕李引黄干渠、小开河引黄干渠、韩墩干渠饮用水水源保护区影响分析

一、水源保护区概况

2015 年 12 月 31 日，原山东省环境保护厅以鲁环函〔2015〕1054 号《山东省环境保护厅关于滨州市饮用水水源保护区划分方案的复函》批复了上述 3 处饮用水水源保护区。

2016 年 1 月 20 日，滨州市人民政府以滨政办字〔2016〕6 号发布了《关于印发

滨州市饮用水水源保护区划分方案的通知》，本次按照干渠分段管理将不同引黄干渠沿岸两侧堤坝外延 15-100 米范围内区域为二级保护区宽度范围。

根据《滨州市饮用水水源保护区划分方案》，3 处水源地保护区区划如下：

1. 簸箕李引黄干渠

簸箕李灌区位于黄河下游左岸，滨州市最西部。南依黄河，北以漳卫新河为界，与河北省海兴县隔河相望；东与白龙湾、小开河灌区相邻；西与济南、德州市接壤。灌区涉及滨州市惠民、阳信、无棣三县和德州市庆云县，共 24 个乡镇，控制土地面积 337 万亩，其中耕地面积 195 万亩，占总土地面积的 57.9%，灌区设计灌溉面积 164 万亩，有效灌溉面积 77 万亩。

簸箕李灌区始建于 1959 年，经过四十年的建设，灌排工程系统已基本形成，具有一定的引、蓄、供、排水能力。灌区主要骨干工程有：渠首引黄闸 2 座，设计引水流量分别为 75 和 50 立方米/秒；总干渠 1 条，长 36.8 千米；干渠 2 条，一干渠长 45.6 千米，二干渠长 66 千米；支渠 144 条，总长 927.5 千米；渠系建筑物共有 1364 座；支级以上排水沟(河)72 条；中、小型水库 14 座；大、中型河道节制闸 13 座等。多年灌区平均引用黄河水 4.3 亿立方米，实灌面积 164.1 万亩。

簸箕李引黄干渠分为 4 段，分别为：

东条渠：簸箕李西引黄闸至徒骇河渡槽的输水渠道沿岸两侧堤坝外延 100 米范围内的水域和陆域为二级保护区范围；

总干渠：徒骇河渡槽至沙河渡槽的输水渠道沿岸两侧堤坝外延 70 米范围内的水域和陆域为二级保护区范围；

一干渠：沙河渡槽至石皮测流站的输水渠道沿岸两侧堤坝外延 50 米范围内的水域和陆域为二级保护区范围；

二干渠：簸箕李引黄干渠二干渠沙河渡槽至白杨河渡槽的输水渠道沿岸两侧堤坝外延 50 米范围内的水域和陆域为二级保护区范围。

2. 小开河引黄干渠

小开河引黄灌区地处黄河三角洲腹地，纵贯滨州市中部，南起黄河大堤，北止无棣县德惠新河。灌区涉及滨城区、惠民县、阳信县、沾化区、无棣县 5 县(区)的 18 个乡镇，控制土地面积 224.7 万亩，其中耕地 123.4 万亩，灌区设计灌溉面积 110 万

亩，有效灌溉面积达 110 万亩。

灌区 1993 年开工建设，1998 年建成运行，灌区现有引黄闸 1 座，设计引水流量 60 立方米/秒；输沙渠 51.3 千米，输水渠 33.8 千米，沉沙池 1 条，长 4.2 千米；建筑物 163 座。

小开河引黄干渠：引黄闸—鲁北化工的输水渠道沿岸两侧堤坝外延 100 米范围内的水域和陆域为二级保护区范围；

小开河引黄干渠支渠：自小开河引黄干渠引水闸至芦家河子水库的河段沿岸两侧堤坝外延 100 米范围内的水域和陆域为二级保护区范围。

3. 韩墩干渠

韩墩引黄灌区位于黄河下游左岸，属国家大型灌区。韩墩灌区始建于 1958 年。灌区控制面积 225 万亩，可耕地面积 120 万亩。设计引水能力 60 立方米/秒，设计灌溉面积 96 万亩，现有效灌溉面积 90 万亩，主要担负着滨城区、沾化区、东营市利津县共两区一县的农田灌溉及部分城区居民和农村群众饮用水的供水任务，是当地农村经济稳定发展的重要保障。

韩墩引黄干渠分为韩墩引黄总干渠和沾化区潮河引黄干渠及沾化区过徒引黄干渠，分别为：

韩墩引黄总干渠：韩墩拦沙闸至五七闸的输水渠道沿岸两侧堤坝外延 100 米范围内的水域和陆域为二级保护区范围；

沾化区潮河引黄干渠：季姜渡槽—河贵水库的输水渠道沿岸两侧堤坝外延 20 米范围内的水域和陆域为二级保护区范围；

沾化区过徒引黄干渠：季姜渡槽—思源湖水库的输水渠道沿岸两侧堤坝外延 18 米范围内的水域和陆域为二级保护区范围。

韩墩引黄干渠支渠：秦台水库引黄支渠：自韩墩引黄干渠引水闸至秦台水库取水口的河段沿岸两侧堤坝外延 100 米范围内的水域和陆域为二级保护区范围。

3 处地表饮用水源保护区划分方案详见下表。

表 8.1.6-1 地表饮用水源保护区划分一览表

水体名称		保护区类别	保护区范围与边界	长度或面积	水质目标
小开河引黄干渠	干渠	二级保护区	小开河引黄闸-鲁北化工的输水渠道两侧堤坝外延 100 米范围内的水域和陆域	94.2 千米	III类
	支渠(小米河)	二级保护区	干渠引水闸至芦家河子水库取水口的河段沿岸两侧堤坝外延 100 米范围内的水域和陆域	30 千米	III类
韩墩引黄干渠	总干渠	二级保护区	韩墩拦沙闸至五七闸的输水渠道沿岸两侧堤坝外延 100 米范围内的水域和陆域	29 千米	III类
	沾化区潮河引黄干渠	二级保护区	季姜渡槽-河贵水库的输水渠道沿岸两侧堤坝外延 20 米范围内的水域和陆域	45.8 千米	III类
	沾化区过徒引黄干渠	二级保护区	季姜渡槽—思源湖水库的输水渠道沿岸两侧堤坝外延 18 米范围内的水域和陆域	22.3 千米	III类
	秦台水库引水支渠	二级保护区	韩墩引黄干渠引水闸至秦台水库取水口上游 1000 米的河段沿岸两侧堤坝外延 100 米范围内的水域和陆域	10.3 千米	III类
簸箕李引黄干渠	东条渠	二级保护区	簸箕李引黄闸—徒骇河渡槽的输水渠道除一级保护区外的河段沿岸两侧堤坝外延 100 米范围内的水域和陆域	22 千米	III类
	总干渠	二级保护区	徒骇河渡槽至沙河渡槽的输水渠道除一级保护区外的河段沿岸两侧堤坝外延 70 米范围内的水域和陆域	16 千米	III类
	一干渠	二级保护区	沙河渡槽至石皮测流站的输水渠道除一级保护区外的河段沿岸两侧堤坝外延 50 米范围内的水域和陆域	42.7 千米	III类
	二干渠	二级保护区	沙河渡槽至白杨河渡槽的输水渠道沿岸两侧堤坝外延 50 米范围内的水域和陆域	66 千米	III类

二、本工程与水源保护区的位置关系

工程于 DK165+026-DK165+315 以 1-48+80+80+48m 连续梁形式穿越簸箕李引黄干渠(幸福河)饮用水水源二级保护区、DK194+819-DK195+250 以 4-32m+1-(60+100+60)m-3-32 连续梁形式穿越小开河引黄干渠饮用水水源二级保护区、DK233+875-DK234+115 以 48+80+48m 连续梁形式穿越韩墩干渠二级水源保护区。上述 3 处水源保护区均为沿河划定,受海兴西站位、无棣站位和滨州站站位的控制,若绕行三处水源保护区,线路偏移很远,无法避让。工程穿越簸箕李引黄干渠、小开河引黄干渠、韩墩干渠二级水源保护区不设水中墩。伴行施工道路位于永久征地红线范围内,不再

新增临时占地。

工程穿越水源保护区概况见表 8.6-2。

表 8.1.6-2 工程穿越水源保护区概况表

序号	敏感区名称	批文	线位与敏感区位置关系	涉及区域	法律符合性	管理部门意见
1	簸箕李引黄干渠（幸福河）饮用水水源二级保护区	鲁环函〔2015〕1054号、滨政字〔2016〕6号	DK165+026-DK165+315以1-48+80+80+48m连续梁的形式穿越289m，无水中墩。	饮用水水源二级保护区	符合，参照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》	山东省生态环境厅以鲁环函〔2022〕2号文原则同意线路
2	小开河引黄干渠饮用水水源二级保护区	鲁环函〔2015〕1054号、滨政字〔2016〕6号	DK194+819-DK195+250以4-32m+1-（60+100+60）m-3-32m桥跨形式穿越二级保护区431m，无水中墩。	饮用水水源二级保护区	符合，参照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》	以连续梁形式跨越三处水源地二级区。并要求落实好施工工期相关风险防范措施，确保跨越三处输水干渠的水质安全。
3	韩墩干渠饮用水水源二级保护区	鲁环函〔2015〕1054号、滨政字〔2016〕6号	DK233+875-DK234+115以48+80+48m连续梁的形式穿越240m，无水中墩。	饮用水水源二级保护区	符合，参照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》	

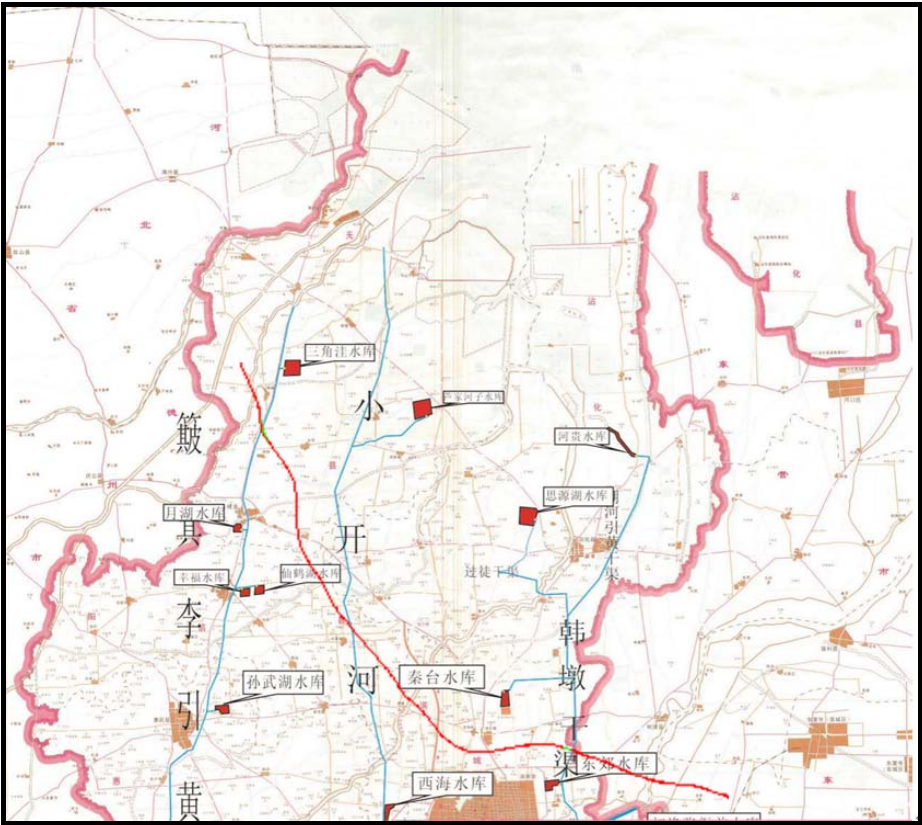


图 8.1.6-1 工程跨越三处饮用水水源保护区示意图

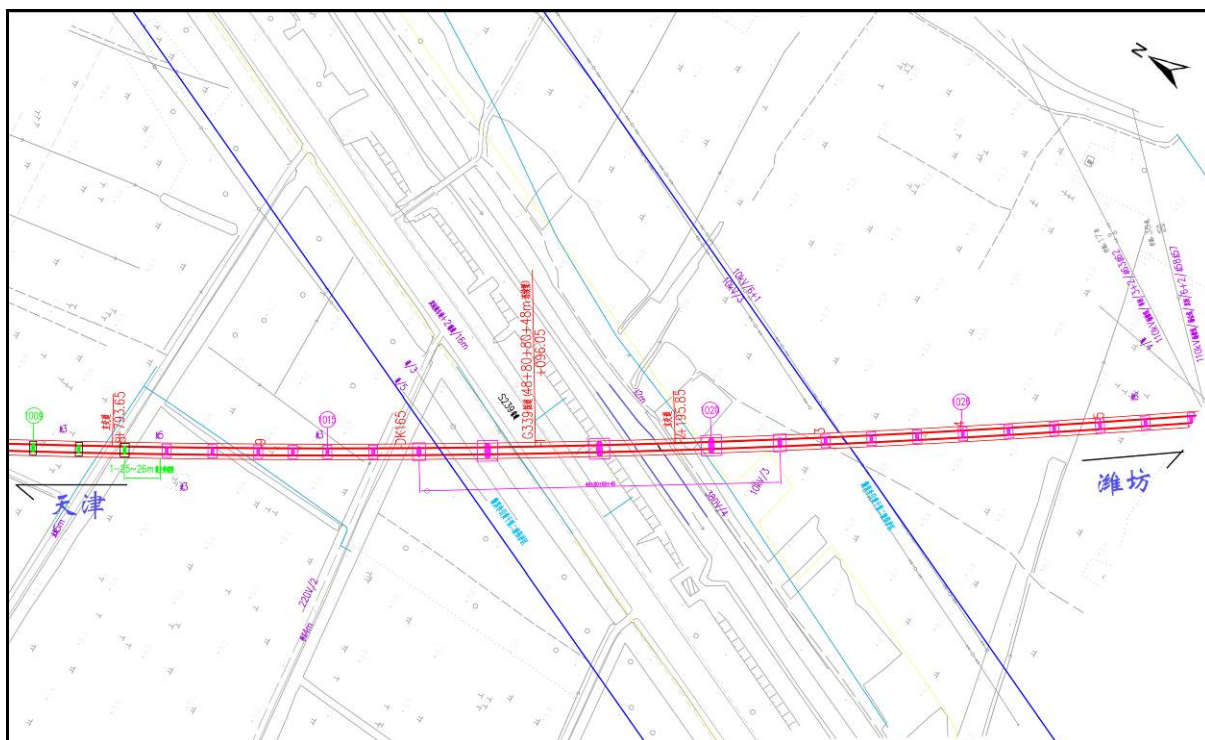


图 8.1-6-2 工程在簸箕李引黄干渠（幸福河）饮用水水源二级保护区内桥梁墩台布置图

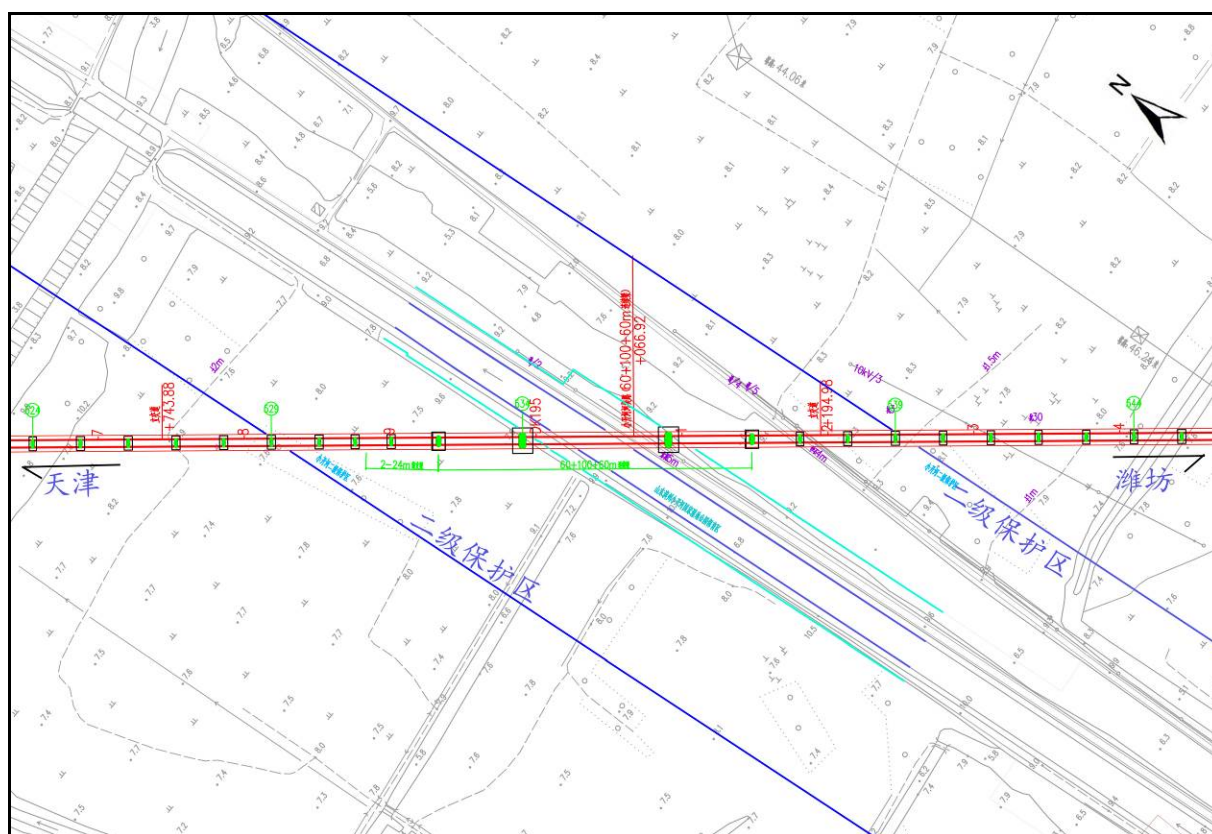


图 8.1.6-3 工程在小开河引黄干渠饮用水水源二级保护区内桥梁墩台布置图

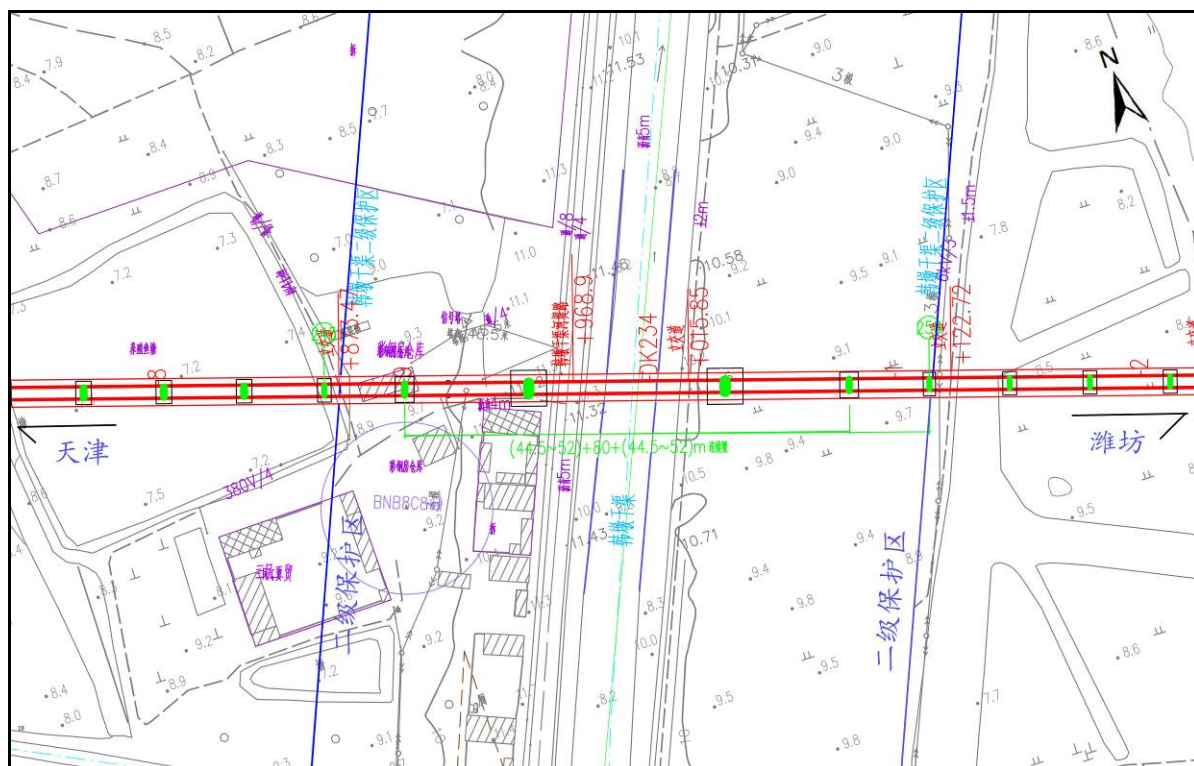


图 8.1.6-4 工程在韩墩干渠饮用水水源二级保护区内桥梁墩台布置图

五、本工程对水源保护区的影响评价

(一) 法律、法规相符性分析

本工程方案线路穿越簸箕李引黄干渠、小开河引黄干渠、韩墩干渠水源保护区二级区，水源保护区内均未设车站。本工程属于非污染类项目，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、制梁场等临时场地污水、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。

根据《山东省水污染防治条例》第六十要求，在饮用水水源二级保护区内，禁止从事下列行为：

- (一) 设置排污口；
- (二) 新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；
- (三) 建设工业固体废物集中贮存、处置设施、场所或者生活垃圾填埋场；
- (四) 设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头；
- (五) 围垦河道、滩地，或者在河道、水库等采石、采砂、取土、弃置砂石；
- (六) 法律、法规禁止的其他行为。

本工程穿越簸箕李引黄干渠、小开河引黄干渠、韩墩干渠水源保护区二级区，符合《中华人民共和国水污染防治法》和《山东省水污染防治条例》相关要求。

（二）环境影响分析

本工程为高速铁路，只运行动车组，不通行货车。由于动车组为全封闭列车，列车上产生的旅客粪便污水以及固体废物等均在列车回到站、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。

工程对水源地的影响主要集中在施工期，根据施工期废水、固废等产生特点，对水源地潜在的影响分析如下：

1. 桥梁施工废水的影响

本工程以桥梁形式经过饮用水源保护区二级区，根据设计资料桥梁在跨越饮用水源保护区水域段均无水中墩。连续梁采用悬臂浇注施工。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。

本项目采用圆端形桥墩，桥台采用一字台，桥墩桩基采用钻孔灌注桩施工，不得设置于水源保护区二级区中。施工中产生的泥浆废水需要经过沉淀池沉淀处理后回用，无法回用的泥浆经沉淀后上清液回用，沉渣干化后外运综合利用，严禁将泥浆排入河道、饮用水水源保护区及其汇水范围内。

2. 散体建筑材料的运输与堆放的影响

在水源保护区路段施工场地附近，尽量少堆放如石灰或粉煤灰等类的小颗粒、易飘散的建筑材料，从源头上避免或减少扬尘污染发生的频次，保护沿线饮用水源保护区水质。在施工过程中，应加强对散体建筑材料的保管，必要时可覆盖防水油布，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入河，影响饮用水源水环境质量的事件发生。

总体上，铁路建设不可避免地会在一定程度上影响当地地表水体的现状，但这种影响是短期的、局部的，待工程结束后不利影响会自然消失。此外，通过采取本次评价建议的环境保护及工程防护措施，加强环保管理监理，严格禁止向水源保护区排污、弃渣等，工程对沿线饮用水源保护区的影响是可控的。

四、水源保护区环境影响防护措施

（一）施工期防护措施

（1）对线路跨越的水源保护区路段，要设立饮用水水源保护区标示牌及拦挡设施。

（2）合理安排施工场地，不在保护区范围内设置铺轨基地、制存梁场、取弃土场等临时设施，施工便道尽可能利用村镇既有道路。

（3）禁止在水源保护区范围内设置施工营地等临时设施。施工营地设置在饮用水水源保护区之外，防止生活污水及生活垃圾污染水体；施工人员集中的居住点生活污水，应设有临时集水池、化粪池等临时性污水简易处理设施，定期将生活污水外运处理；生活垃圾应及时清运。

（4）含有害物质的建筑材料（如水泥等）存放场远离水源地设置，各类筑路材料应有防雨遮雨设施，水泥材料不得倾倒入地上，工程废料要及时运走，不得置于水源保护区内。

（5）对保护区内的施工机械和运输车辆要严格管理，严禁油料泄漏和随意倾倒废油料；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、漏现象。施工机械、运输车辆的清洗水和施工机械的机修油污应集中处理，不得排放于保护区内；揩擦有油污的固体废弃物等不得随地乱扔，应与废油渣一起集中运至保护区范围以外指定地点填埋。

（6）在保护区附近施工过程中，做到井然有序的组织实施设计，对临近保护区路段临时取弃土、堆料、泥浆等应采取有效措施，做到文明施工。

（7）施工单位主动与保护区主管部门取得联系，严格按照有关保护规定安排施工作业。合理进行施工组织和场地布置，大型施工机械布设位置应远离保护区。施工运输车辆加盖棚布，防止运输材料洒落，产生扬尘，影响区内环境。

（8）不得在水源保护区内设置泥浆池，以避免钻孔泥浆进入水体，经沉淀处理的泥渣将其运输到管理部门指定的保护区以外的地点。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。

（9）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。设小型隔油、集油池预处理含油生产污水。

(10) 跨河桥梁主要跨度和主跨合拢段采用悬浇工艺, 边跨合拢段采用现浇工艺, 禁止在水面上方施工。

(11) 建议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。施工前要对施工人员进行环保培训, 加强施工人员的环境保护意识, 规范施工行为, 禁止随意抛洒污染物, 避免不必要的污染环节。

(12) 施工前制定应急预案机制, 施工中如发生意外事件造成水体污染, 及时汇报山东省生态环境厅和水利厅, 采用应急措施控制水源污染。

(二) 运营期防护措施

(1) 铁路运营期间, 加强巡线、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、设备及各类构建筑物的检修、维护、保养办法。

(2) 在进入饮用水水源保护区的边界处, 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。

(3) 铁路运营期间, 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。

第七节 污水治理措施投资估算

根据运营期及施工期对水环境影响分析预测建议处理措施情况, 统计本工程污水处理投资估算见表 8.1.7-1。

表 8.1.7-1 污水治理投资估算

序号	设计处理措施	单位	数量	评价处理措施	投资 (万元)
1	贮存池	座	27	同设计	88
2	隔油池	座	59	同设计	117
3	高效集便污水处理池	座	5	同设计	137
合计					342

第八节 小结

1. 塘沽站、滨海西站、滨海站、滨海东站、滨海南站、黄骅北站、海兴西站、滨海西动车所、无棣站、滨州站 (含济滨工程)、东营南站 (含存车场)、寿光东站、潍坊北站、东营南站污水经捕油池处理后排入市政污水管网, 东营南站、潍坊北站、滨

海西动车所产生的集便污水预处理后采用高效集便污水处理池进行处理，处理后与生活污水、生产污水一同排入市政污水管网，预测水质可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，最终排入市政污水处理厂统一处理，设计方案可行。全线设置 7 处牵引变电所、13 处警务工区和 1 处黄河大桥守护点，产生的污水预处理后可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，储存于贮存池中，定期抽排，设计方案可行。

2. 本项目穿越杨埕水库-大浪淀排水渠饮用水水源一级保护区、簸箕李引黄干渠（幸福河）饮用水水源二级保护区、小开河引黄干渠饮用水水源二级保护区、韩墩干渠饮用水水源二级保护区。本工程属于非污染类项目，保护区内未设置车站及其他生产、生活设施，未设置水中墩，运营期无污染物排放。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，工程建设完成后，环境影响随即消失。评价认为从生态环境保护的角度，工程的实施合理可行。

3. 工程施工期跨河桥梁施工，施工营地、大临工程等临时产生污水，工程针对施工期污水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地影响。

4. 铁路施工过程中，应加强环保意识，严格管理施工机械，遵照当地生态环境部门的要求，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。

第二部分 地下水环境影响评价

第一节 概述

一、简述

津潍高铁新建滨海西动车运用所 1 座。动车运用所整体采用二级场纵列式布置，I 场设存车线，II 场设检查库线 10 条（其中 4 线预留）、临修及不落轮镟库 1 座、存车场和检查库间设 2 套通过式洗车机、踏面诊断挡光棚 1 处。

上述动车组设备对地下水产生影响的污染源一是检查库线、洗车线等对列车检修、冲刷、洗涤排放的生产废水，主要污染物为石油类、 COD_{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 BOD_5 、 COD_{Cr} 、氨氮、动植物油等。设计污水总量为 $360.8\text{m}^3/\text{d}$ ，其中生活污水量为 $145.8\text{m}^3/\text{d}$ ，生产污水 $143\text{m}^3/\text{d}$ 。集便卸污污水 $72\text{m}^3/\text{d}$ 。

为满足东营南站及潍坊北站早间发车需求，本工程设置东营南动车存车线及潍坊北动车存车场。分别在东营南站设动车存车线 4 条，潍坊北站近期设存车线 4 条，另预留 4 条，以上 2 座存车场均无维修检修作业，不产生含油废水，不予评价地下水环境影响。

津潍铁路未穿越地下水水源保护区，工程对地下水的影响主要是运营期滨海西动车运用所设备生产废水、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、评价范围

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）计算动车运用所污染物迁移距离（表 8.2.1-1）。

表 8.2.1-1 场地污染物迁移范围表

场地名称	潜水含水层岩性	渗透系数 (m/d)	水力坡度	质点迁移天数 (d)	有效孔隙度	用地界下游迁移距离 (m)
滨海西动车运用所	第四系全新统，粉质粘土、粉土	0.50	0.001	5000	0.18	28

根据计算结果，滨海西动车运用所评价范围：由场地用地界向下游延伸 28m。



图 8.2.1-1 滨海西动车所评价范围

三、评价内容

- 1.对动车运用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.预测分析滨海西动车运用所施工期和运营期对地下水水质的环境影响；
- 3.提出地下水环境保护治理措施。

四、地下水环境保护目标

本工程动车运用所评价范围内无地下水饮用水源保护区，周边无分散式居民取水井。地下水环境保护目标为动车运用所第四系松散孔隙层地下水水质。

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

滨海西动车运用所位于华北平原东部的环渤海地区，所处地貌单元为海积、冲海积平原区。地势低平，河渠纵横，洼淀众多，地面标高一般小于 5m。主要由近代海侵层和河流冲积而成，海相层分布广，厚度自西向东增厚。

（二）地层岩性

场段地层属华北地层系，主要为厚层的新生界第四系（Q）松散沉积层。时代成因主要为地层为第四系全新统冲积层（ Q_4^{al} ）、第四系全新统海相沉积层（ Q_4^m ），第四系上更新统冲积层（ Q_3^{al} ）及第四系上更新统海相沉积层（ Q_3^m ），表层局部为第四系全新统人工堆积层（ Q_4^{ml} ）。

海积、海陆交互相沉积层岩性以灰色、灰褐色、灰黑色的淤泥、淤泥质土、黏性土、粉土及粉细砂为主，含贝壳；岩性主要为黄褐色、褐黄色黏性土、粉土及砂类土，局部夹淤泥质土。

二、地下水类型及赋存环境

动车运用所位于华北平原区，根据地下水的赋存条件，地下水类型为第四系松散层孔隙水。勘测期间地下水位埋深 0~2.1m，水位季节变化幅度 1~3m。含水层以砂类土为主，呈层状、条带状分布。地下水主要靠大气降水和地表水补给，排泄方式主要为蒸发及人工抽取地下水。

滨海西动车运用所场区地质纵断面图见 8.2.2-1。

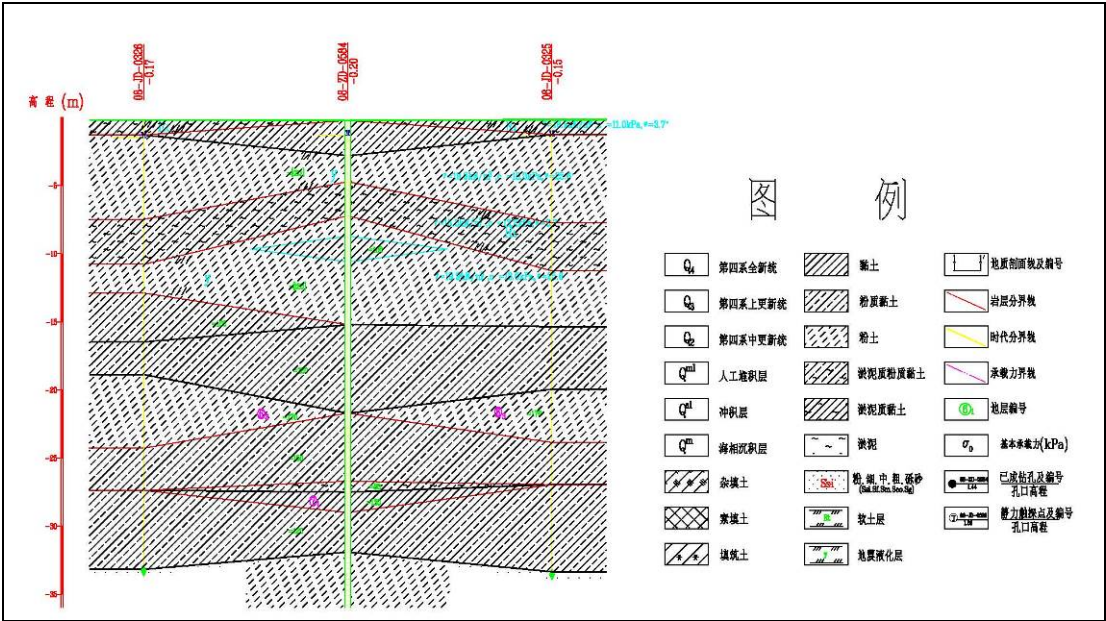


图 8.2.2-1 场区地质纵断面图（局部）

三、地下水补迳排条件

评价范围内第四系孔隙潜水主要接受大气降水及地表水渗透补给，排泄以蒸发、向深层承压水渗透和人工开采为主。地下水运动主要受地形、地貌的控制。区内潜水含水层主要补给来源是降水入渗、渠道渗漏、地表水渗漏及侧向径流补给。区内地下水排泄主要是通过人工开采，其次是地下径流排泄及蒸发排泄。评价区内地下水资源丰富，地下水流向总体自西向东。

四、场段水文地质条件及地下水开采现状

经地质调查、钻探揭示，本区域内浅层地下水表层为第四系孔隙潜水，赋存于第Ⅱ陆相层与第Ⅴ陆相层之间的粉土、砂土层中的地下水具承压性，为浅层承压水。上世纪 70 年代，随着地下水开采量的增加，沿线陆续出现零星海（咸）水入侵现象；上世纪 80 年代进入连续干旱期，地下水开采量急剧增长，地下水位大幅下降，地下水负值漏斗区面积迅速扩大，海水入侵随之进入快速发展阶段；20 世纪 90 年代以后，由于海水入侵灾害的日趋严重，有关部门开始采取“减少地下水开采、调整地下水开采布局”等治理措施，海水入侵状况得到了有效控制，入侵速度有所减缓，部分地区海水入侵面积甚至有减小趋势。沿线海咸水入侵一定程度引起沿线土壤盐渍化的加剧。

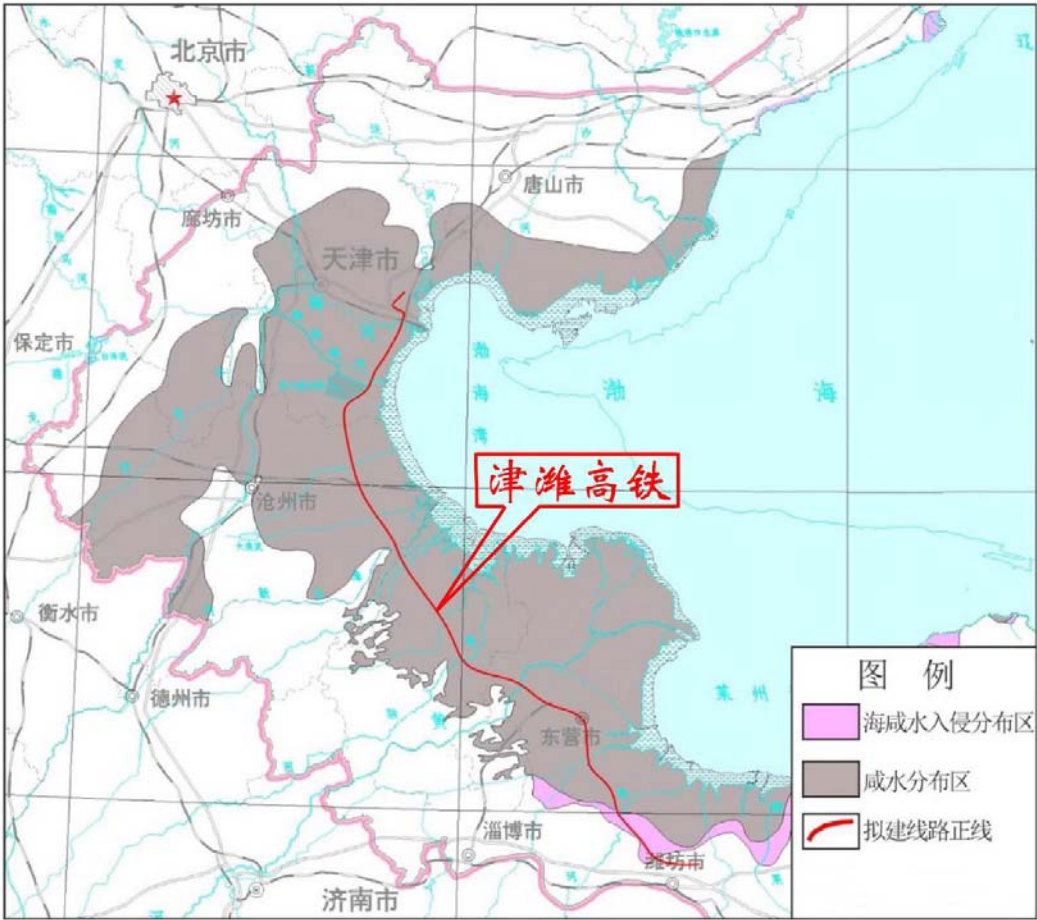


图 8.2.2-2 沿线海咸水入侵分布图

五、地下水水质现状

滨海西动车运用所处于天津市滨海新区，总体看该区域地下水主要为咸水，表征地下水咸化的氯化物和总溶解性固体指标较高，说明绝大部分潜水受海水入侵影响。

六、地下水水位现状

本项目在工程勘探期间，调查监测了工程周边地下水水位现状及地下水类型，区域浅层地下水类型主要为第四系孔隙潜水，地下水水位埋深一般 1~2m。下表为地下水类型及其水位埋深（表 8.2.2-1）。

表 8.2.2-1 场区地下水水位现状调查表

序号	场区名称	钻孔编号	钻孔高程 (m)	地下水类型	水位埋深 (m)	水位高程 (m)
1	滨海新区	08-JD-0325	-0.17	第四系孔隙潜水	1.0	0.83
2		08-JD-0584	-0.20	第四系孔隙潜水	1.1	0.9
3		08-JD-0326	-0.15	第四系孔隙潜水	1.3	1.15

七、地下水现状评价小结

(1) 本工程滨海西动车运用所场区上覆第四系全新统冲海积及海积层，以粉质黏土、粉土、淤泥质黏土为主。场内地下水主要靠大气降水及地表水侧向渗透补给，以蒸发排泄及人工开采为主。

(2) 本工程区域地下水水质均满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准，水质总体良好。场区内地下水水位埋深一般在 1~2m 之间，地下水水位高程随地形起伏变化较大，属第四系孔隙潜水。

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，建设中机务段每个站点有施工人员 100 人左右，每人每天按 0.10m^3 排水量计，每个站点施工人员生活污水排放量约为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，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。

(二) 施工对地下水水质影响分析

1. 施工对区域地下水影响

(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，定期运往生态环境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

1. 正常工况下地下水环境影响分析

（1）污染源分析

本次设计新建滨海西动车运用所，工程内容包括：检查库线 10 条（其中 4 线预留），存车场和检查库间设 2 套通过式洗车机，临修及不落轮镟库 1 座，踏面诊断挡光棚 1 处。

动车组整备及检修作业流程详见下图所示。

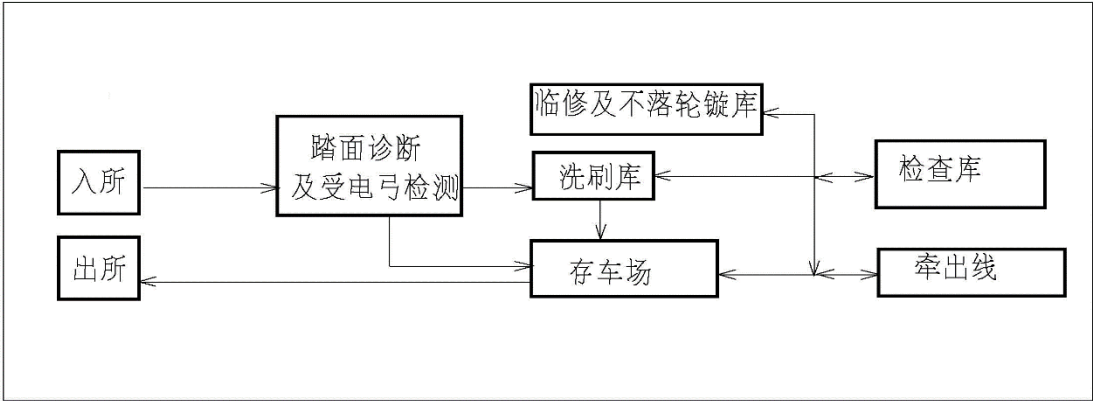


图 8.2.3-1 工艺流程图

由入段作业流程分析动车运用所产污环节，生产废水主要发生在外皮洗刷及检修、临修过程中，生活污水主要来自综合楼及附属设施。各生产、生活设施产污环节及污染物类型分析如下。

表 8.2.3-1 滨海西动车运用所污染源分析表

序号	设施名称	产污环节	污染物类别	污染物组分
1	检查库线	车体维修检查及清洁	生产废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类等
2	临修及不落轮镟库	车底维修检查及清洁	生产废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类等
3	踏面诊断线	列车踏面维修及清洁	生产废水	COD _{cr} 、SS、LAS、石油类等
4	外皮洗刷线	人工洗刷车体	生产废水	COD _{cr} 、SS、LAS、石油类等
5	真空卸污单元	动车集便	集便污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮等
6	综合楼	人员办公、食宿	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮等
7	宿舍			
8	食堂			
9	浴室			
10	隔油池	机械维修及清洁废水	生产废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类等
11	化粪池	办公及食宿污水	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类等

(2) 污水处理分析

滨海西动车运用所经以上生产、生活设施产生的总污水量为 360.8m³/d，其中生活污水 145.8m³/d，生产废水 143m³/d，集便污水 72m³/d。污水经高效集便污水处理池处理后水质可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，最终排入污水处理厂。

动车运用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 ;

π —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、石油类等。

预测源强：污水处理站按废水处理量的 50% 渗漏，为 $180\text{m}^3/\text{d}$ 。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 $54\text{m}^3/\text{d}$ 。根据处理前的废水水质计算，则 COD 为 $10.95\text{kg}/\text{d}$ ，BOD 为 $4.07\text{kg}/\text{d}$ 。

（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运用所产污场区的长度与地下含水层厚度的乘积。

根据动车运用所区域地层特性，确定动车运用所的上述参数取值如表 8.2.3-3 所示。

表 8.2.3-3 参数取值表

参数 地点	有效孔隙度	地下水流速（m/d）	弥散系数（ m^2/d ）
滨海西动车运用所	0.18	0.50	0.06

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 28m。因此，场区污水泄露预测迁移范围为 28m 以内，预测时间分别为 10d、100d、1000d。结果如下表 8.2.3-4 所示。

表 8.2.3-4 动车运用所污染物浓度预测

序号	预测时间(d)	预测点与泄露处距离(m)	预测污染物浓度 (mg/L)
1	10	0	0
2		0.5	0
3		1	0
4		5	0.38
5		8	0.01
6		10	0
		28	0
13	100	0	0
14		10	0
15		20	0
16		50	0.12
17		80	0
18		100	0
25	1000	0	0
26		10	0
27		20	0
28		50	0
29		80	0
30		100	0

由上表可知，事故状态下，动车运用所污水泄露 10d 时，评价区域污染物浓度迁移至 5m 处的污染物浓度最大，为 0.38mg/L。100d 时，污染物浓度最大为 0.12mg/L，最大污染浓度迁移至 50m。污染物受潜水含水层自身净化作用，其浓度随时间增加而逐渐减小。1000d 时，污染物浓度基本已降为 0，说明污染泄露对浅层地下水已无明显影响。滨海西动车运用所周边无居民饮水井及居民点，该处地下水污染影响较小。

第四节 地下水环境保护措施

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。

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) 根据动车运用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、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，动车运用所生活污水全面收集，排入城市污水管网，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 8.2.4-1 各场区防渗措施表

序号	场区	防渗类型	防渗措施
1	临修库、洗车线、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 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参照 GB18598 执行。动车运用所洗修库、隔油池、危废间等底部和侧面须采渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 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 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参照 GB16889 执行。对动车运用所内的厕所、化粪池采取防渗漏措施，化粪池底部和侧面须采渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 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 $\leq 10^{-12} \text{cm/s}$ ，确保不污染地下水。
3	场内道路等	简单防渗区	地面硬化。

(5) 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。

(6) 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。

(7) 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。

(8) 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。

第五节 小结

1.本工程动车运用所地下水类型主要为第四系孔隙潜水。地下水主要补给来源为大气向降水入渗及河流侧向补给，排泄途径以蒸发及人工开采为主。

2.评价场区地下水水位埋深一般为1~2m。动车运用所区域地下水水质地下水咸化的氯化物和总溶解性固体指标较高，说明绝大部分潜水受海水入侵影响。

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、或入渗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.动车运用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，滨海西动车运用所产生的地下水污染浓度在含水层自净作用下逐渐减小，影响可控。

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运用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。

第九章 大气环境影响评价

第一节 概述

全线共设车站 12 个，其中正线 10 车站座，为滨海站、滨海东站、滨海南站、黄骅北站、海兴西站、无棣站、滨州站、东营南站、寿光东站、潍坊北站，滨海西疏解区车站 2 座，为滨海西站、塘沽站。线路所 3 个，分别为大港东线路所、前苗村线路所、黄埠村线路所；动车所 1 个，为滨海西动车所；动车存车场 2 个，为东营南存车场和潍坊北存车场。

本线为电力牵引，运营期无流动大气污染源。本工程沿线车站需设置集中供暖。运营期滨海西动车所、滨州站、东营南站具有接入市政热源的条件，其他车站采用低温空气源热泵系统或电采暖，本工程不设置锅炉。

一、评价标准

（一）空气质量标准

本工程所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，具体见表 9.1-1。

表 9.1-1 环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

标准	项目	污染物的浓度限值		
		1 小时平均	24 小时平均	年平均
环境空气质量标准 (GB3095-2012)	SO ₂	500	150	60
	NO ₂	200	80	40
	CO	10	4	/
	O ₃	200	160*	/
	PM _{2.5}	/	75	35
	PM ₁₀	/	150	70
	TSP	/	300	200

*臭氧为日最大八小时平均值

*CO 为 24 小时平均第 95 百分位数

（二）污染物排放标准

本工程无锅炉污染物排放，主要大气污染来自工程施工期的施工扬尘，扬尘污染执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中关于新增污染源颗粒物无组织排放的有关规定。

表 9.1-2 大气污染物综合排放标准

单位: mg/m^3

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度
颗粒物	外界浓度最高点	1.0

二、评价内容

1. 对工程所在区域大气环境质量现状进行简要分析。
2. 对工程运营期新增房屋供热方案进行分析,明确其采暖方式。
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。

三、评价因子

本工程新增房屋采用电空调或者空气源热泵采暖,无新增锅炉大气污染源。本线为电力牵引,工程运行期无流动大气污染源。施工期施工机械作业、运输车辆运行、施工营地人员炊事取暖等将产生废气污染,土石方及建筑材料运输带来运输扬尘污染环境空气。根据评价内容,本工程大气主要评价因子为施工扬尘。

四、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。本工程无新建锅炉等集中污染源,结合《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)规定,可确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

第二节 大气环境现状分析

新建天津至潍坊高速铁路位于京津冀鲁两省一市环渤海地区,线路起自天津枢纽滨海站,终到济青高铁潍坊北站,途经天津滨海新区、河北沧州市和山东德州市、滨州市、东营市、潍坊市。线路所经地区均属暖温带亚湿润大陆性季风气候,四季变化明显,春季干旱多风,夏季炎热多雨,秋季温暖凉爽,冬季寒冷干燥。降水量多集中在七八月份,约占全年的 70%,大风多集中在三四月份。按对铁路工程影响的气候分区,沿线均属寒冷地区。铁路沿线所在区域主要气象要素见表 9.2-1。

表 9.2-1 铁路沿线主要地区气象要素一览表

地名 项目	塘沽地区 (2008-2017)	大港地区 (2008-2017)	黄骅市 (2013-2018)	海兴县 (2009-2018)	无棣县 (2008-2017)	阳信县 (2008-2017)	滨州市 (2008-2018)	东营市 (2009-2018)	寿光市 (2004-2018)	潍坊市 (2009-2018)
历年年平均气温(°C)	13.3	13.6	13.7	13.5	14.2	13.3	13.3	14.0	14.1	13.7
历年极端最高气温(°C)	39.3	40.3	40.2	40.5	40.2	39.7	40.0	41.4	42.5	41.4 (2009)
历年极端最低气温(°C)	-18.4	-15.8	-22.6	-19.7	-18.6	-22.6	-19.6	-16.8	-18.7	-21.4 (1957)
历年年平均相对湿度(%)	57.0	59.5	62.7	62.2	62.4	63.1	64.3	62.0	60.5	63.1
历年年平均降水量(mm)	597.7	792.7	550.8	618.3	637.6	613.2	613	626.7	595.9	597.7
历年年平均蒸发量(mm)	1204.3	1674.5	1294.3	1826.8	1840.7	1557.5	1680.3	1783.9	1628.2	1167.6 1
历年年平均风速(m/s)	2.6	2.2	3.08	2.61	2.4	2.17	2.09	2.0	2.2	2.0
历年最大风速(m/s)及风向	13.3 E	11 NNW	18.8 NNW	17.7 ENE	18.7 NE	17.2 ENE	14.8 WNW	11.7 SSE	14.7 W	14.1 W
历年最多风向	SW	E	SW	ENE	WSW	ENE	/	SSE	SSE	SE
最大积雪深度(cm)	27	10	4	7	8	10	12	11	8	7

按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)相关规定,本评价选取沿线各市 2018-2020 年的监测数据作为基本污染物环境空气质量现状数据。

根据《2019 年天津市生态环境状况公报》,2019 年,二氧化硫(SO₂)年均浓度为 11 微克/立方米,低于国家年平均浓度标准(60 微克/立方米);二氧化氮(NO₂)年均浓度为 42 微克/立方米,超过国家年平均浓度标准(40 微克/立方米)0.05 倍;可吸入颗粒物(PM₁₀)年均浓度为 76 微克/立方米,超过国家年平均浓度标准(70 微克/立方米)0.09 倍;细颗粒物(PM_{2.5})年均浓度为 51 微克/立方米,超过国家年平均浓度标准(35 微克/立方米)0.46 倍;一氧化碳(CO)24 小时平均浓度第 95 百分位数为 1.8 毫克/立方米,低于 24 小时平均浓度标准(4 毫克/立方米);臭氧(O₃)日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数为 200 微克/立方米,超过日最大 8 小时平均浓度标准(160 微克/立方米)0.25 倍,其中 SO₂、NO₂、CO 均达到国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,PM₁₀、PM_{2.5}、O₃未达到国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

根据《2019年沧州市生态环境质量公报》，2019年沧州市PM_{2.5}累计浓度年均值为49.7微克/立方米，超过国家年平均浓度标准（35微克/立方米）0.42倍；PM₁₀平均浓度为89微克/立方米，超过国家年平均浓度标准（70微克/立方米）0.27倍；SO₂平均浓度为18微克/立方米，低于国家年平均浓度标准（60微克/立方米）；NO₂平均浓度为38微克/立方米，低于国家年平均浓度标准（40微克/立方米）；CO平均浓度为1.8毫克/立方米，低于24小时平均浓度标准（4毫克/立方米）；O₃平均浓度为185微克/立方米，超过日最大8小时平均浓度标准（160微克/立方米）0.16倍。其中SO₂、NO₂、CO均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃未达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《2019年德州市生态环境质量报告书》，2019年，德州市主城区SO₂年均值为15微克/立方米，达到二级标准；NO₂年均值为34微克/立方米，达到二级标准；PM₁₀年均值为103微克/立方米，超过国家年平均浓度标准（70微克/立方米）0.47倍；PM_{2.5}年均值为53微克/立方米，超过国家年平均浓度标准（35微克/立方米）0.51倍；CO日均值的第95百分位数为1.6毫克/立方米，达到二级标准；O₃日最大8小时平均浓度为201微克/立方米，超过日最大8小时平均浓度标准（160微克/立方米）0.25倍。其中SO₂、NO₂、CO均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃未达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《2019年滨州市环境质量概要》，2019年，滨州市SO₂浓度为19微克/立方米，达到二级标准；NO₂浓度为39微克/立方米，达到二级标准；PM₁₀浓度为92微克/立方米，超过国家年平均浓度标准（70微克/立方米）0.31倍；细颗粒物浓度为53微克/立方米，超过国家年平均浓度标准（35微克/立方米）0.51倍；CO浓度为1.7毫克/立方米，达到二级标准；O₃浓度204微克/立方米，超过日最大8小时平均浓度标准（160微克/立方米）0.29倍。其中SO₂、NO₂、CO均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃未达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据东营市生态环境局公布数据，2020年东营市NO₂年均值为31微克/立方米，达到二级标准；SO₂年均值为15微克/立方米，达到二级标准；PM₁₀年均值为80微克/立方米，超过国家年平均浓度标准（70微克/立方米）0.14倍；PM_{2.5}年均值为45微克/立方米，超过国家年平均浓度标准（35微克/立方米）0.29倍；O₃8小时第90百分位浓度为177微克/立方米，超过日最大8小时平均浓度标准（160微克/立方米）0.11倍。

其中 SO_2 、 NO_2 均达到国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 未达到国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

根据潍坊市生态环境局公布数据,2020 年潍坊市 $\text{PM}_{2.5}$ 平均浓度为 47 微克/立方米, 超过国家年平均浓度标准 (35 微克/立方米) 0.34 倍; PM_{10} 平均浓度为 85 微克/立方米, 超过国家年平均浓度标准 (70 微克/立方米) 0.21 倍; SO_2 平均浓度为 11 微克/立方米, 达到二级标准; NO_2 平均浓度为 32 微克/立方米, 达到二级标准; CO 平均浓度为 1.6 毫克/立方米, 达到二级标准; O_3 平均浓度为 168 微克/立方米, 超过日最大 8 小时平均浓度标准 (160 微克/立方米) 0.05 倍。其中 SO_2 、 NO_2 、 CO 均达到国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 未达到国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

第三节 运营期大气污染影响分析

本工程为电力牵引, 运营期无大气污染物排放。本工程部分车站新建房屋不具备接入市政热源的条件, 生产及生活房屋均设置集中采暖, 采用电空调或空气源热泵采暖。本工程运营期无锅炉, 无锅炉大气污染物排放。

本工程车站设置员工食堂, 大气污染物主要来自职工食堂排放的炉灶油烟, 职工食堂采用煤气或液化石油气等气体燃料, 这些燃料燃烧较完全, 污染物的排放量小。厨房炉灶产生的油烟, 有可能对周围大气环境产生一定的影响。

依据饮食业油烟排放标准 (GB18483-2001), 饮食业的油烟最高允许排放浓度和净化设施最低去除率限值按规定分为大、中、小三级。车站食堂产生的油烟, 食用油用量按 $0.03\text{kg}/(\text{人}\cdot\text{天})$ 计, 则车站食堂耗油量为 $15\text{kg}/\text{d}$ (按员工平均 500 人计); 按油的平均挥发量为总耗油量的 2.83% 计算, 车站产生油烟量为 $0.42\text{kg}/\text{d}$ 。按日高峰期 4 小时计, 则车站食堂的油烟产生量为 $105\text{g}/\text{h}$, 油烟产生浓度为 $5.25\text{mg}/\text{m}^3$ (按风量 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 计)。本工程食堂产生的油烟废气须经油烟收集装置收集后进行净化处理 (处理效率不低于 95%), 则车站食堂油烟废气的排放浓度为 $0.66\text{mg}/\text{m}^3$, 处理后的油烟废气排放浓度满足饮食业油烟排放标准 (GB18483-2001) 规定要求 ($2.0\text{mg}/\text{m}^3$), 油烟排气筒排放高度应高于排气筒所在或所附建筑物顶 1.5m, 且排气口不得朝向易受影响的建筑物, 食堂油烟对周围环境空气影响较小, 不会对周边敏感目标产生影响。

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。

(1) 料场堆场扬尘

施工期土石方等料场堆场产生扬尘，对大气环境造成一定的影响。根据同类建筑工地无组织排放源类比调查资料，在施工现场无防尘设施情况下，施工时下风向的影响较大，污染范围在 150m 范围内，在下风向 20m 处 TSP 浓度最高为 $1.30\text{mg}/\text{m}^3$ 。在有防尘措施情况下，如采取覆盖或固化措施，施工现场设置围挡风板等，施工现场扬尘可控制在施工场地范围内，对场地外污染影响较小。

(2) 车辆运输扬尘

施工车辆引起的道路扬尘约占扬尘总量的 50%以上，特别是灰土运输车辆引起的道路扬尘对两侧的影响更为明显，行车道两侧扬尘短期浓度高达 $8\sim 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，扬尘随距离的增加下降较快，一般在扬尘下风向 200m 处，浓度接近上风向的对照点。引起道路扬尘的因素很多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面湿度有关，其中风速还直接关系着扬尘的传播距离。风速大时污染影响范围增大。如果通过对地面洒水，可有效抑制扬尘的散发量。

(3) 施工作业扬尘

施工作业扬尘主要以土石方开挖、装卸最为严重。根据相关工程经验，施工场地施工扬尘十分严重，其污染范围可达工地下风向 250m。施工围挡对施工期扬尘污染有明显的改善作用，在有施工围挡的条件下，施工作业扬尘对厂界外影响较小。

施工期对大气环境的影响是暂时的，通过采取适当的施工围挡，及时进行道路清扫、及时洒水，可将施工期对大气环境的影响会降低到最小程度，随着施工结束，对周围环境的影响也将随之消失。

二、施工期大气防治措施及建议

本工程的施工期较长，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

依据《天津市大气污染防治条例》、《天津市建设工程文明施工管理规定》、《天津市重污染天气应急预案》、《河北省扬尘污染防治办法》、《河北省大气污染防治条例》、《山东省大气污染防治条例》、《山东省扬尘污染综合整治方案》、《山东省重污染天气应急预案》等相关规定，建筑工地必须做到“六个百分之百”方可施工。“六个百分之百”要求施工工地实现“工地周边 100%设置围挡、散体物料堆放 100%苫盖、出入车辆 100%冲洗、建筑施工现场地面 100%硬化、拆迁等土方施工工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输”，本工程施工应当符合下列扬尘污染具体防治要求：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) 对施工现场道路扬尘的控制要求

①工程施工场地应尽量选择距离居住、文教卫等较远的区域，施工现场实施封闭围挡，工程施工场地场界应设 PM_{10} 监测控制测点。严格执行城市施工过程“六个百分之百”、“阳光施工”、“阳光运输”。工程管理设立扬尘控制管理体系，设立施工监管对应责任人制度，列入责任人考核指标体系。出入口处应采取保证车辆清洁的措施；水泥和其它易飞扬的细颗粒建筑材料应在库房或密闭容器内存放或采取覆盖等有效措施；建筑垃圾应及时分类归堆，如无法当天清运的，需进行洒水并覆盖；主体结构施工进度达到六层以上时，必须安装施工升降机。对于有关市政道路工程的施工要求施工现场应设置封闭围挡，破路施工土方开挖后应将开挖出的土方合理堆放，并及时进行覆盖等。

②工程施工现场明示本工程的建设单位名称、工程负责人姓名、联系电话及开工和计划竣工日期、施工许可证批准文号等标志牌和环境保护措施标牌，对沿线居民的来访及时接待，对居民反映的问题及时解决。

③施工场地场内道路全部硬化，对其他土壤裸露场地进行绿化或覆盖石子。

④要求制定施工现场清扫洒水制度，配备洒水设备，现场道路安排专人定时打扫和洒水湿润。

⑤开挖土方和弃土应集中堆放，堆放高度不得超出围挡高度，并应采取苫盖措施。

⑥防止建设工程施工泄漏、遗洒污染，编制防治扬尘的操作规范。

⑦统筹安排施工进度，工程开挖产生的土方尽快回填，回填及弃土运输等过程扬尘产生量较大，尽量在无大风的天气条件下进行，出现四级及以上大风天气时禁止进行产生大量扬尘的作业。

⑧施工作业场地应坚实平整，并经常喷水抑尘、弃土及时清理、禁止随意丢弃，

以减少施工现场起尘的条件。

(2) 对建筑垃圾产生粉尘的控制要求

①建筑垃圾、渣土全部堆放在指定地点，每日进行清理，清理时在垃圾表面层适量洒水或用彩条布、安全网覆盖，防止刮风引起扬砂和扬尘，垃圾池满后应及时清运，并在清运时适量洒水以减少扬尘。

②清理施工垃圾时使用封闭的专用垃圾道或采用容器吊运，杜绝随意凌空抛撒造成扬尘。

(3) 对建筑材料运输、储存、堆放产生粉尘的控制要求

①采用封闭车厢运输含有粉尘的原材料，减少排放到大气中的粉尘量；散装水泥全部使用专用车辆运输；运输水泥和其它易飞扬物及细颗粒散体材料时车辆覆盖严密或使用封闭车厢，防止遗洒和飞扬；对预拌混凝土的运输加强防遗洒管理。

②装卸有粉尘的材料时，采用洒水湿润或在仓库内进行的方式；砂石集中堆放，集中堆放地点应用砖砌体围护，并经常湿润；散水泥和其他易飞扬的细颗粒散体材料安排库内存放，如露天存放采用封闭容器或严密遮盖；材料露天堆放时集中放置和苫盖；施工现场有毒、有害废弃物的运输确保不遗洒、不混放，送到批准的单位或场所进行处理、消纳。

(4) 对车辆进场、运输的粉尘管理要求

①施工现场周围围挡及大门等的设置需符合天津市、河北省、山东省标准化要求，围挡按要求保持清洁、严密。

②装运建筑材料、土石方、建筑垃圾及工程渣土的车辆，按照有关规定进行严格管理，设置密封式加盖装置，防止沿途泄漏、散落或者飞扬，并按规定的的时间和路线行驶。松散型物料运输与贮存，采用封闭措施；装运松散物料的车辆，加以苫布覆盖，并确保装车高度满足运输不遗洒。

③在施工现场各个门口设置机动车辆自动冲洗设施，对车辆出入现场进行 100%清洗，施工运输车辆必须冲洗干净后方能进入场地和离场上路行驶，对于冲洗污水应进行集中收集沉淀处理后循环利用。

(5) 对施工作业产生粉尘的控制要求

①土石方施工：严格根据天气情况安排土石方施工作业，遇有四级风以上天气不进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工作业；在土石方作业时安排工人对现场、路面进行清扫和洒水，在土方作业现场配置防霾降尘远程射雾器对作业面

进行降尘。土方回填后立即组织对回填土进行苫盖，避免造成施工扬尘。

②破除施工：在采用机械剔凿作业时，要求采用局部遮挡、掩盖或采取水淋等防护措施。

③材料加工：在材料加工时，考虑采用湿式作业，向作业面或材料洒水，或采取喷雾等措施，以防止粉尘飞扬；木材加工集中地点作业，并对作业场所进行封闭，作业人员应配备相应的安全防护措施。木材加工机械的飞轮、皮带轮转动时，易使木屑飞扬，必须安装防护罩。

④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。

（6）扬尘在线监测系统

根据《扬尘在线监测系统建设及运行技术规范》开展施工期扬尘监测。扬尘在线监测仪包含符合 HJ653 的 β 射线法监测仪及光散射法监测仪两类。监测点位应设置于施工区域围栏安全范围内，可直接监控施工场地主要施工活动。监测点位不宜轻易变动，以保证监测的连续性和数据的可比性。监测点位应优先设置于车辆进出口处，监测点位数量多于车辆进出口数量时，其它监测点位应结合常年主导风向，设置在工地所在区域主导风向下风向的施工场地边界，兼顾扬尘最大落地浓度。当与其他建筑工地相邻或施工场地外侧是交通道路且受道路扬尘影响较大时，应避开在相邻边界处设置监测点。铁路建设工程每个标段宜桥梁、路基、站场等工点施工现场出入口设置 1 至 2 个监测点位。

第五节 小结

1. 根据全线各城市环境空气质量监测数据，本项目沿线各市主要污染物为 NO_2 、 O_3 、 PM_{10} 与 $\text{PM}_{2.5}$ ，空气污染为复合型污染，主要污染来源可能为机动车尾气、扬尘、工业污染排放等。工程沿线各市现状大气质量均不达标，本工程所在区域为不达标区域。

2. 本工程运营期全线车站、所新增房屋均采用空调或电暖气供暖，全线不设置锅炉，本工程采用电力牵引，工程运营期无大气污染物排放。

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 土壤环境影响评价

第一节 概述

一、简述

津潍高铁涉及的维修场所为滨海西动车运用所。主要包括检查库、洗刷线、辅修线、综合楼等及生产生活辅助设施。对土壤产生影响的污染源一是临修辅修线、洗车线等对列车检修、冲刷、洗涤排放的生产废水若发生泄露，垂直入渗对土壤环境的影响，主要污染物为石油类、COD_{cr}等。

本工程设置东营南动车存车线及潍坊北动车存车场，仅为增设存车线，均无维修检修作业，不产生含油废水，因此存车场不开展土壤环境影响评价。

二、评价等级

根据 HJ964-2018《环境影响评价技术导则-土壤环境》中 6.2.5 规定，线性工程重点针对铁路维修场所按照 6.2.2 污染影响型项目判定工作等级。动车运用所占地规模为大中型。建设项目所在地周边分布耕地等土壤环境敏感目标。根据项目类别、占地规模及敏感程度划定土壤环境影响评价为三级评价。

三、评价范围

根据 HJ964-2018《环境影响评价技术导则-土壤环境》中 7.2.2 调查评价范围要求，本工程评价范围为动车运用所占地范围及占地范围之外 0.05km。

三、评价标准

本次工作依照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

四、评价内容

- 1.对动车运用所场区评价范围内的土壤环境质量现状进行调查评价；
- 2.预测评价动车运用所场区施工期和运营期对土壤环境的影响；
- 3.提出土壤环境污染防控措施与对策。

五、评价方法

本次土壤评价采用单因子标准指数法。单因子标准指数计算公式为：

$$Si = \frac{Ci}{Cs}$$

式中：Ci：第 i 种污染物监测值（mg/kg）

Cs：第 i 种污染物的评价标准（mg/kg）

Si：第 i 种污染物的标准指数

六、土壤环境保护目标

本工程动车运用所评价范围内分布耕地，无居民点。

土壤环境保护目标列表如下。

表 10.1-1 土壤环境保护目标表

序号	保护目标	工程内容	评价范围	保护目标位置关系
1	动车运用所评价范围及场段内土壤	滨海西动车运用所	厂界外 50m	厂界边界最近距离 10m，在评价范围内。

第二节 区域土壤环境现状调查及评价

一、土壤现状调查

（一）土地现状类型

根据现场调查，滨海西动车所总占地面积 1102.7 亩，其中路内用地 121.2 亩，军事用地 858.3 亩。目前占地范围内现状为坑塘及荒地。

（二）土壤质地结构特性

滨海西动车运用所处于海积、海陆交互相沉积层，土壤包气带岩性以灰色、灰褐色、灰黑色的淤泥、淤泥质土、黏性土、粉土及粉细砂为主，含贝壳。

自上而下描述如下：

1) 人工堆积层（Q₄^{ml}）

杂填土：杂色、灰褐色，稍密，潮湿~饱和，主要成分为碎砖块，生活垃圾，黏性土充填。仅钻孔 20-ZD-11537、20-ZD-11608 揭示。揭示层厚 0.50~1.80m。

素填土：灰褐色，稍密，稍湿，主要由黏性土及粉土组成，零星分布于虾池道路处、层厚约 0.6~1.0m，局部最厚达 3.0m。

填筑土：灰褐色，密实，稍湿，主要由砂土及黏性土组成，零星分布于河堤路及

乡村道路处，层厚约 0.6~1.0m，局部最厚达 1.8m。

2) 海相沉积层 (Q_4^m)

天津地层划分为第I海相层，第四系全新统中组浅海相沉积 Q_4^{2m} 。

黏土：褐灰色、灰黄色、灰褐色，流塑~硬塑，含少量有机质，可见贝壳碎片，局部夹薄层粉土，呈条带状。层厚 0.90~4.70m。

粉质黏土：灰褐色，褐灰色，浅灰色，流塑~硬塑，含腐殖质，夹条带状粉土薄层，偶见贝壳碎片。层厚 0.70~12.00m。

粉土：灰褐色，褐灰色，浅灰色，中密~密实，潮湿，含少量贝壳碎片。局部含黏性土薄层。层厚 0.70~8.80m。

淤泥质黏土：灰褐色，褐灰色，浅灰色，软塑~流塑，含腐殖质，夹条带状粉土薄层，含少量贝壳碎片。层厚 1.10~20.80m。

淤泥质粉质黏土：灰褐色，褐灰色，浅灰色，软塑~流塑，含腐殖质，夹条带状粉土薄层，含少量贝壳碎片。局部含黏性土薄层。层厚 0.0~12.5m。

粉砂：灰褐色，褐灰色，松散~密实，饱和，主要矿物成分为石英和长石，含云母，含少量贝壳碎片。层厚 2.90~8.90m。

淤泥：灰褐色，灰黑色，流塑，含腐殖质，夹条带状粉土薄层，含少量贝壳碎片。局部含黏性土薄层。层厚 0.50~2.60m。

3) 海陆交互相沉积层 (Q_3^{mc})

天津地层划分为第II海相层，第四系上更新统四组滨海~潮汐带相沉积 Q_3^{dmc} 。

黏土：灰褐色、褐灰色、浅灰色、灰黄色，软塑~硬塑，含有机质及少量贝壳碎屑，可见黑色斑点，局部夹粉土薄层。呈条带状分布，层厚 1.10~7.70m。

粉质黏土：灰褐色、褐灰色、浅灰色、灰黄色，软塑~硬塑，含有机质及少量贝壳碎屑，可见黑色斑点，局部夹粉土薄层。呈层状分布，层厚 0.50~7.90m。

粉土：灰褐色、褐灰色、浅灰色、灰黄色，密实，潮湿，含有机质及少量贝壳碎屑，可见黑色斑点，局部夹粉土薄层。呈层状分布。层厚 0.70~9.00m。

粉砂：黄褐色、褐黄色、灰褐色，密实，饱和，主要矿物成分为石英和长石，含云母。呈透镜体状分布，层厚 0.80~8.00m。

中国铁设
CRDC

地质柱状图

第 1 页 共 2 页

工程名称						新建天津至潍坊铁路工程		第 16 孔 共 109 孔		坐 标		E = 136038.50			
工点名称						动走线软土路基		孔口高程		-1.03m		N = 295862.70			
勘探孔编号						08-JD-0242		开工日期		2009.02.16		初见水位深度		1.30 m	
里 程						ZDK44+440.00 右 6.50m		竣工日期		2009.02.16		稳定水位深度		未测 m	
时代 成因	地层 编号	层底 深度 (m)	层底 高程	层厚 (m)	地层 名称	地层剖面 比例尺 1:200	锥尖阻力 $f_{lc} \times 100$ (kPa) 侧壁摩阻力 f_{ls} (kPa)			摩阻比 曲线		锥尖 阻力 (MPa)	侧壁 摩阻力 (kPa)	摩阻比 R_f (%)	基本 承载力 (kPa)
							107	214	321	7	14				
Q ₄ ^{al}	② ₆	1.20	-2.23	1.20	淤泥质黏土	Rt						0.35	42.86	12.25	50
	③ ₂	3.00	-4.03	1.80	粉质黏土							1.15	15.81	1.37	100
	③ ₃	5.00	-6.03	2.00	粉土							3.33	27.24	0.82	120
	③ ₄	7.00	-8.03	2.00	淤泥质粉质黏土	Rt						0.52	10.30	1.98	70
	③ ₅	11.20	-12.23	4.20	淤泥质黏土	Rt						0.27	6.77	2.51	60
	③ ₆	13.00	-14.03	1.80	粉土							3.94	90.84	2.31	120
	③ ₇	14.60	-15.63	1.60	淤泥质黏土	Rt						0.24	13.43	5.60	60
	④ ₃	15.80	-16.83	1.20	粉土							3.12	54.62	1.75	140
Q ₄ ^{al}	④ ₅	18.60	-19.63	2.80	淤泥质黏土	Rt						0.35	24.55	7.01	45
	⑥ ₃	26.40	-27.43	7.80	粉土							4.80	134.93	2.81	170
Q ₃ ^m	⑦ ₂	31.60	-32.63	5.20	粉质黏土							1.07	30.44	2.84	120
	⑧ ₂				粉质黏土							2.30	72.03	3.13	180

编制 刘金焕

复核

编制日期 2009.05

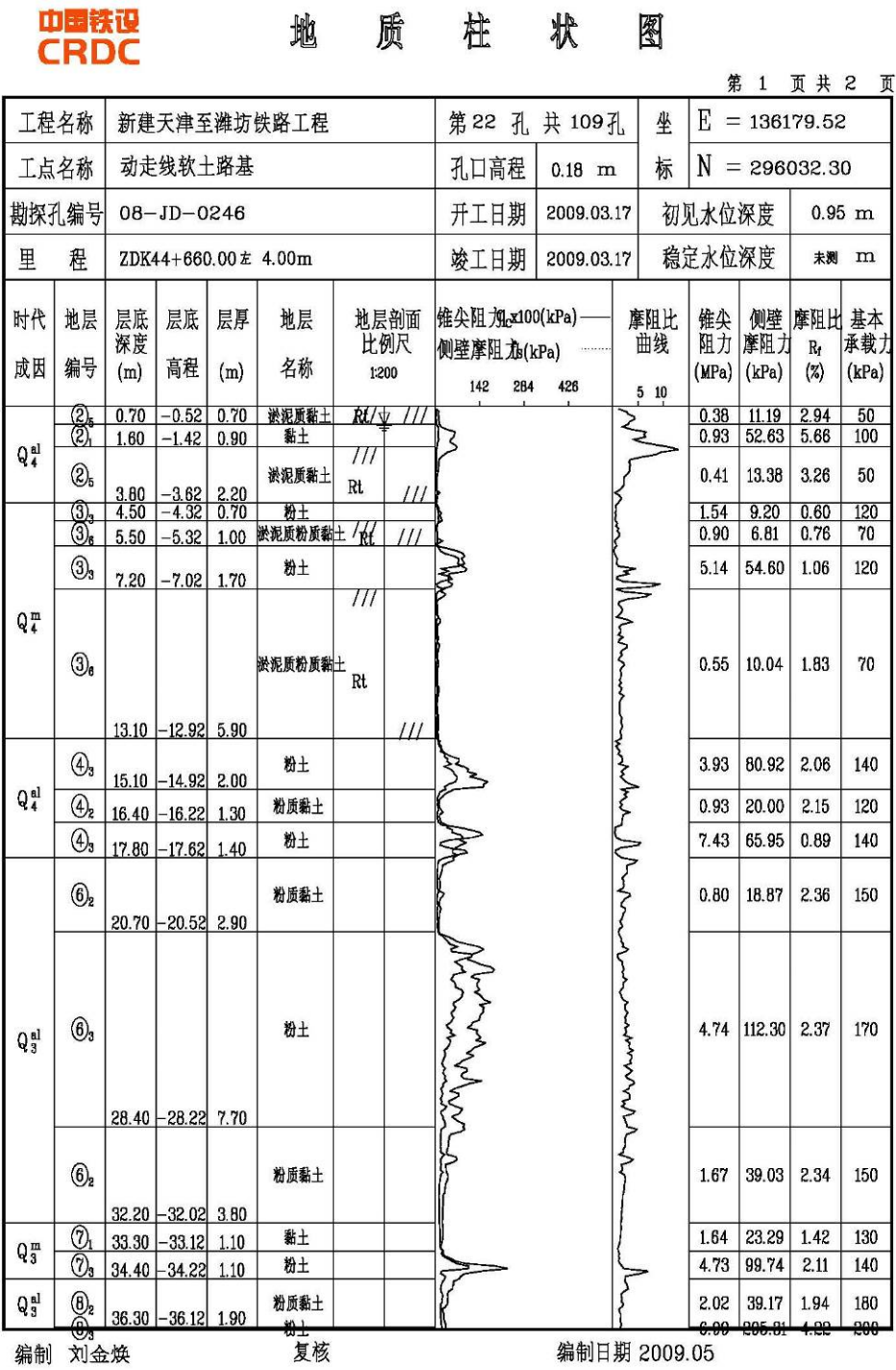


图 10.1-1 工程钻孔柱状图

二、土壤质量调查评价

1.土壤监测布点

根据评价等级及占地规模，本次土壤评价为三级，在占地范围内采取 3 个表层样

点进行监测。本次样品的采集参照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166 -2004)要求,采集样品时注重样品的全面性及代表性,并对采集器具及时清理,避免二次污染。采样区位于地面杂填土以下的原状土部分,去除杂填土厚度以下,共计 3 个土壤监测点位(图 10.2-3),深度为表层原土 0~0.2m,取新鲜土壤密封于料袋内,贴好标签,注明样品编号、深度、岩性,待野外施工结束后,及时送交检测单位。



图10.2-3 滨海西动车运用所土壤监测布点位置图

2.监测项目

通过分析本项目污染源,土壤环境质量现状评价因子选取 PH、土壤含盐量、砷、镉、汞、镍、苯、甲苯、石油烃等 9 项组分。

3.监测结果及评价

按照《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中规定的方法和本次环境影响评价的要求进行监测。监测点选择 3 处典型位置未受人为污染的表层样点(0-20cm 深度范围内)。土壤监测结果如下表 10.2-1 所示。根据监测结果,项目包气带土壤监测因子均小于土壤风险筛选值,对建设用地土壤污染风险可以忽略。

由表可知,在送检的 3 个样品中,均检出污染物。污染因子未检出苯及甲苯,砷、镉、汞、镍、石油烃 5 项因子均能检出,其中砷的最大值是 12.6mg/kg,最大值的超标倍数 0.21,相比其他污染因子的超标倍数最大,其次为镍,超标倍数为 0.187,其他污染浓度相对较小。

表 10.2-1 津潍铁路场段表层土壤监测结果

检测项目	监测点	PH	土壤含盐量	砷	镉	汞	镍	苯	甲苯	石油烃
		/	μ s/cm	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	μ g/kg	μ g/kg	mg/kg
滨海西动车运用所	1#	8.6	1	8.00	0.26	0.02	64.00	未检出	未检出	34.00
	标准指数	/	/	0.133	0.004	0.001	0.071	/	/	0.008
	2#	8.6	5.3	7.04	0.24	0.02	72.00	未检出	未检出	13.00
	标准指数	/	/	0.117	0.004	0.001	0.080	/	/	0.003
	3#	8.2	8.8	12.60	0.40	0.04	168.00	未检出	未检出	未检出
	标准指数	/	/	0.210	0.006	0.001	0.187	/	/	/
《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）第二类用地		/	/	60	65	38	900	4	1200	4500

表 10.2-2 土壤样品污染物检出超标情况统计表

污染物种类	砷	镉	汞	镍	苯	甲苯	石油烃
样品数	3	3	3	3	3	3	3
检出样品数	3	3	3	3	3	3	3
样品检出率	100%	100%	100%	100%	0	0	66.67%
超标样品数	0	0	0	0	0	0	0
样品超标率	0	0	0	0	0	0	0
最大值（mg/kg）	12.60	0.4	0.04	168	未检出	未检出	34
最小值（mg/kg）	8.2	0.24	0.02	64	未检出	未检出	未检出
平均值（mg/kg）	9.21	0.30	0.03	101.33	/	/	15.67
中位数（mg/kg）	8.00	0.26	0.02	72.00	/	/	13.00
筛选值（mg/kg）	60	65	38	900	4	1200	4500
最大值超标倍数	0.21	0.006	0.001	0.187	/	/	0.008

三、土壤环境质量现状评价小结

(1) 本工程滨海西动车运用所场区上覆第四系全新统人工堆积层 (Q_4^{ml})、冲积层 (Q_4^{al})、海积层 (Q_4^m)、海陆交互相沉积层 (Q_4^{mc}) 等。包气带岩性以粉质黏土、粉土、淤泥质黏土为主。评价区域地下水埋深 1~2m。

(2) 本工程评价范围内土壤质量均满足《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地风险筛选值标准, 土壤质量总体良好。

第三节 工程对土壤环境影响预测及评价

一、施工期土壤环境影响评价

(一) 施工期土壤环境影响分析

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, 建设中场段每个站点有施工人员 100 人左右, 每人每天按 $0.10m^3$ 排水量计, 每个站点施工人员生活污水排放量约为 $10m^3/d$, 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。

2. 施工机械漏油、机械维修冲洗污水

本工程施工中使用大量的机械设备和运输车辆, 打桩机、挖掘机、压路机、装卸车等机械车辆跑冒滴漏, 油污渗入土壤易产生污染。机械设备和运输车辆在维修养护时将产生检修冲洗污水, 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渗透污染下部土壤及浅层地下水体。

二、运营期土壤环境影响评价

(一) 污染源分析

本次设计新建滨海西动车运用所, 工程内容包括: 检查库 10 条(4 线预留)、踏面

诊断线 1 条、临修及不落轮镟线 1 线及动车组外皮洗刷线 2 条。

由入段作业流程分析动车运用所产污环节,含油生产废水主要发生在外皮洗刷及检修、临修过程中。各生产设施产污环节及污染物类型分析如下。

表 10.3-1 滨海西动车运用所污染源分析表

序号	设施名称	产污环节	污染物类别	污染物组分
1	检查库线	车体维修检查及清洁	生产废水	重金属、石油类有机污染物等
2	临修及不落轮镟库	车底维修检查及清洁	生产废水	重金属、石油类有机污染物等
3	外皮洗刷线	人工洗刷车体	生产废水	重金属、石油类有机污染物等
4	隔油池	油污处理	含油污水	石油类有机污染物

(二) 环境影响分析

1. 正常工况下土壤环境影响分析

拟建项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，评价等级为三类，影响途径主要为运营期场地污染物以点源形式垂直进入土壤环境。

正常状况下，根据动车运用所可能泄露物质的性质，将污染区划分为简单防渗区、重点一般防渗区和重点防渗区，对不同等级污染防治区应分别采取不同等级的防渗方案，其中隔油池、洗车线、检修库等为重点防渗区，综合楼及配套生活设施场区为一般防渗区，场内道路等为一般防渗区。污水输送管线也是必须经过防腐防渗处理。参照铁路项目近年的运行管理经验，在采取源头和分区防控措施的基础上，正常状况下不应有重金属、石油类或其它有机污染物渗漏至土壤层的情景发生。动车运用所检修油污不会对土壤环境造成影响。

2. 非正常工况下土壤环境影响评价

非正常状况下，主要是工程事故泄漏物料或防渗措施不到位，导致污染物垂直入渗引起土壤环境污染。

检修功能区洗修废水若无组织排放，污水漫流渗漏，将渗入土壤造成污染。此外，污水管线、污水站、隔油池等这些半地下非可视部位发生小面积渗漏时，也会有少量污染物通过漏点，逐渐渗入土壤。

第四节 土壤环境保护措施与对策

根据前面的预测分析，为全面控制工程施工对土壤环境的不利影响，针对工程实施对土壤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。

(一) 施工期防护措施

(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。施工期进行施工监理,确保污水、固废不零排、散排,生活污水、厕所污水等不渗入土壤层。

(2) 在工程建设中保证施工机械的清洁,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、清洗污水对土壤的污染。

(3) 按照一般工程设计,段、所内建议设置截水沟、沉淀池和排水管道,截留收集施工场地内的检修冲洗废水等,经过处理达标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。

(4) 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、洪水的冲刷而进入土壤环境。

(5) 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土壤包气带,则施工期无排入土壤中的污染物。因此,工程施工不会对土壤环境产生影响,基本能够维持土壤质量现状。

(6) 施工过程中,应做到井然有序的实施组织设计,做到文明施工。

(二) 运营期防护措施

(1) 根据动车运用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,其中隔油池、检修库等为重点防渗区,综合楼及配套生活设施场区为一般防渗区,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。

对于重点防渗区采用防渗钢筋混凝土结构,等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$,或参照 GB18598 执行。动车运用所、机务段洗修库、隔油池、污水处理站、危废间等底部和侧面须采渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 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。

对于一般防渗区,等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$,或参照 GB16889

执行。动车运用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，避免影响土壤环境；对动车运用所、机务段内的厕所、化粪池采取防渗漏措施，确保不污染地下水；对于简单防渗区采用地面硬化措施。

(2) 由场区环境水文地质条件可知，包气带土壤以粉质粘土、粉土淤泥质黏土为主，防护性能强，地下水水位埋深浅，地下水环境与包气带土壤环境的质量高低联系较密切，维修场段污染物的跑冒滴漏可能通过包气带土壤进入地下水中，从而影响地下水。根据《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发2016）31号）、《天津市土壤污染防治条例》等关于土壤环境调查等均提出了相应的要求，包括“防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响评价的内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。”、“土壤污染防治应当坚持预防为主、保护优先、分类管理、风险管控、污染担责、公众参与的原则。”、“各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤污染的建设项目，应当依法进行环境影响评价。环境影响评价文件应当包括对土壤可能造成的不良影响及应当采取的相应预防措施等内容。”等要求。根据以上国家及地方政府关于土壤污染防治的要求，工程运营过程中加强污染风险管控，避免对土壤环境产生污染。

第五节 小结

(1) 本工程动车运用所场区上覆第四系全新统人工堆积层(Q_4^{ml})、海积层(Q_4^m)、海陆交互相沉积层(Q_4^{mc})等。包气带岩性以粉质黏土、粉土、淤泥质粘土、粉砂为主。评价区域地下水埋深1~2m。

(2) 根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准，评价场区土壤污染物浓度均小于土壤风险筛选值，土壤环境质量较好。

(3) 施工机械维修点应设硬化地面及干化池，防止机械维修、清洗废水对土壤的污染。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。

(4) 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

进入土壤包气带。因此，工程施工不会对动车运用所场区土壤环境产生影响，基本能够维持土壤质量现状。

第十一章 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. 车站办公生活垃圾。
5. 动车运用所办公垃圾和动车检修产生的固体废物。
6. 牵引变电所废油。

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。

本工程新增定员 2814 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 903.86t/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，沿线各站旅客发送总量近期 10509 万人、远期 12586 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 709.36t/a、远期为 849.56t/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。

本工程线路长度 348.499km，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 10509 万人（远期 12586 万人），经计算工程运营后近期旅客列车垃圾产生量为 5231.97t/a、远期为 6266.01t/a。

2.生产垃圾

（1）维修车间（工区）含油废水

滨海东站、黄骅北站、无棣站、滨州站、东营南站、寿光东站等分别设置维修车间与维修工区等生产房屋，产生少量含油生产污水，产生的含油废水经隔油处理后，由危险废物收集部门回收。

（2）牵引变电所废油

本工程沿线设置 7 座 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) 蓄电池车间将会淘汰一定量的废弃蓄电池。

(4) 轮轴车间的铁屑、不落轮镟床加工过程中产生的铁屑等。

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

设计已考虑在滨海西动车所、滨州站、东营南站设置防渗垃圾转运站各 1 座；其他站运营期产生的生活垃圾、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) 废油泥

列车检修作业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》中规定的危废，应集中回收，并与具有费油处理资质的单位签订相关合同，委托其进行统一处理。根据相关规定，废油泥作为危险废物由运营单位与有资质的危险废物处置单位签订处置协议，严格落实危险废物管理的规定；日常处理收集的废油处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB597-2001）中相关要求。

(3) 废弃零件及金属屑

动车运用所检修产生的废弃零件由管理部门统一回收。轮对等切削下来的金属屑

在指定地点集中存放，定期由金属冶炼厂回收。

（4）污泥

根据原环保部 2010 年“关于污（废）水处理设施产生污泥危险性鉴别有关意见的函”，污水处理站污泥具有一定的危险性，经过调节隔油沉淀、气浮处理产生的污泥经浓缩脱水后交由有处理资质的专业单位处置。

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。

本工程范围拆迁房屋 51.17 万 m^2 ，垃圾产生量按 $0.68\text{m}^3/\text{m}^2$ 计算，估算拆迁垃圾产生量为 34.80 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 $0.015\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{人}$ ，则施工营地生活垃圾排放量通常为 $0.3\sim 3\text{m}^3/\text{d}$ 。

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》（环境保护部令 第 39 号）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（生态红线管控区外），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 903.86t/a，旅客候车垃圾产生量为 709.36t/a，旅客列车垃圾产生量为 5231.97t/a。设计已考虑在滨海西动车所、滨州站、东营南站设置防渗垃圾转运站各 1 座；其他站运营期产生的生活垃圾、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.维修车间（工区）、牵引变电所变压器产生一定量的含油废水。维修车间产生的含油废水经隔油处理后，由危险废物收集部门回收。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，少量废油渣及含油污水由具有资质的危险废物部门回收。

3.蓄电池车间淘汰的废弃蓄电池，必须在指定地点集中存放，定期由厂家回收。

4.机加工车间铁屑、轮轴车间的铁屑、不落轮镟床加工过程中产生的铁屑。在指定地点集中存放，定期由金属冶炼厂回收。

5.动车所产生的污泥经浓缩脱水后，交由有处理资质的专业单位处置。

6.施工期共产生建筑拆迁垃圾 34.80 万 m³，运至指定的场所妥善处置，建议建设单位和地方相关部门协商，进一步加强建筑垃圾分类处理和回收利用，推动建筑垃圾综合利用；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。

通过采取上述垃圾定点投放、及时回收、集中处置、加强站车垃圾排放的管理力度等措施，虽然工程建成后会引起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。

第十二章 环境影响经济损益分析

新建铁路天津至潍坊高速铁路位于天津市滨海新区、河北省沧州市、山东省德州市、滨州市、东营市、潍坊市境内，正线长度 348.499km。津潍高铁是一条以路网功能为主，兼顾城际功能的高速铁路。其是“八纵八横”高铁骨架的重要组成、是京沪辅助通道和沿海通道的共同组成部分；是兼顾城市群内部城际客运功能的骨干线路；是京津及雄安新区与京沪通道以东的胶东半岛、鲁南、苏北等地的客运主通路，也是与上海间旅客交流的辅助通路；是拓展高铁覆盖、推进京沪以东地区综合交通运输走廊优化升级的骨干交通方式。本项目的建设是支撑引领国家发展战略的需要；对于推进区域资源共享和实现区域协调发展、优化京沪铁路通道布局、完善综合交通运输体系、完善区域铁路构架、增强通道间相互联系、提升路网整体效益和综合服务质量等方面意义重大。

同时本项目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作简要分析。

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 3.33%	
	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（2022-2051 年）。

根据计算，本项目投资财务内部收益率 4.01%（税前）高于铁路投资项目基准收益率 3.0%，盈利能力较强。但运营期存在 489324 万元的累计资金缺口，需要政府财政等外部资金渠道予以补贴，借以保证本项目长期可持续发展。

本项目国民经济评价全部投资的经济内部收益率（EIRR）为 10.98%，高于社会折现率 8%，经济净现值（ENPV）为 2689672 万元。另外本项目的实施还有一些难于量化的社会经济效益，因此从国民经济角度看本项目是可行的。从敏感性分析结果看，本项目具有一定的抗风险能力。

（二）间接效益

指项目本身得不到，但却客观存在的社会效益。根据本项目经过地区的情况和客货运量构成，计算以下效益：

1. 公路转移客运量运输成本节省的效益

铁路与公路比具有运输成本低的优势，为此，本线计算了客货运运输成本节省的效益。

2. 公路、铁路转移客运量时间节省的效益

计算了本项目运输距离较既有通路缩短而产生的铁路转移客流运输时间节省效益；计算了铁路旅速高于公路而产生的公路转移客流运输时间节省的效益。

3. 诱增运量效益

本项目建成后，与相邻铁路构成了黄河三角洲地区直达京津地区、济南及胶东半岛核心青岛、烟台等地的便捷、高速客运通路；增加了东北、京津冀东部地区与山东半岛城市群及长三角地区的新通路，必然产生大量诱发客流。诱增客流的影子运价率取 5200 元/万人公里。计算公式如下：

诱增运量效益 = 客货运影子运价率 × 诱增运量

4. 公路转移运量减少事故和降低环境污染的效益

本线建成后，大量客货流从公路转移到铁路，铁路较公路无论从安全、减少污染等方面均具有非常显著的优势。本次计算了减少交通事故和降低环境污染的效益。

除上述效益外，由于本项目的实施，还有一些不可量化的社会效益：如促进地区经济增长效益、改善沿线交通基础设施，整合沿线地区工业布局，使土地增值效益等。

三、损失部分

（一）工程项目投资

全线概算总额 771.21 亿元，其中主体工程静态投资 687.09 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，合理的开发利用自然资源，保护生态环境，在建设中生态环境、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 73881.91 万元。

表 12-2 本工程环保投资明细表

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	50508.52	
	天津市永久性保护地生态保护与修复	936.69	
噪声治理	声屏障	15297.7	20922.7
	隔声窗	5625	
振动治理	振动超标拆迁	140	
污水处理	运营期污水处理设施	342	
固体废物	垃圾转运站设备费	332	
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。	350	
环境监测	土石方造成的水土流失、扬尘、以及施工废水、噪声、振动等污染影响	350	
合 计		73881.91	

四、环境经济损失分析

（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	771.21
	其中： 环保投资	亿元	7.39

（二）环保工程投资与基建投资比较

$$H_j = \frac{\text{环保工程投资}}{\text{基建投资}} \times 100\% = \frac{7.39}{687.09} \times 100\% = 1.08\%$$

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，天津市生态环境局、河北省生态环境厅、山东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《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年）及环境保护部的有关规定，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，地方生态环境部门行使监督职能，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生态环境、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，地方生态环境、水务水利、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生态环境、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《建设项目环境保护管理条例》（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

本项目实施后由北京局集团有限公司、济南局集团有限公司环保管理机构负责日常运营监测。

沿线基层站、段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。

国铁集团北京局集团有限公司、济南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、段环保工作信息，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 13.1-1 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. 路基防护工程设计。 4. 合理选择弃土场。 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	国铁集团北京局集团有限公司、国铁集团济南局集团有限公司	沿线各省市环境保护局

表 13.1-1 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。 5. 水源地、湿地公园、生态红线等严格环保管理。	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。	运营单位委托的环境监测站		

第二节 环境监测计划

一、监测目的

本项目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。主要包括湿地公园、森林公园、文物保护单位、生态保护红线等的环境保护措施。
2. 饮用水水源保护区段落，施工期选择对可能受影响水质定期监测，直至施工结束。
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，由建设单位委托环境监测站对其进行定期检查。

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当地环境监测站负责。

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。

本工程估列施工期常规环境监测费用 350 万元。

本工程施工期及运营期详细监测计划详见表 13.2-1。

表 13.2-1 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/T16453-1996《水土保持综合治理技术规范》 《铁路建设项目水土保持工作规定》	1次/月	GB/T16453-1996《水土保持综合治理技术规范》 《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	地方生态环境、水土保持主管部门
		生态红线、湿地公园、森林公园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	地方生态环境、水土保持主管部门
噪声环境	施工期	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	地方生态环境主管部门
	运营期	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	振动敏感点	VLz ₁₀	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	地方生态环境主管部门
	运营期	振动敏感点	VLz _{max}		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	地方生态环境主管部门
水环境	施工期	隧道施工排水、施工营地等；	pH、SS、COD、BOD ₅ 、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	地方生态环境主管部门
		杨堤水库-大浪淀排水渠、簸箕李引黄干渠、小开河引黄干渠、韩墩干渠等水源保护区	色度、浊度、pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类	GB/T5750-2006 生活饮用水标准检验方法	4次/年	《地下水质量标准》GB/T14848-2017			

表 13.2-1 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
水环境	运营期	沿线站所污水出口	pH、SS、COD、BOD ₅	按照《环境监测技术规范·废水》进行监测；	2次/年	GB8978-1996《污水综合排放标准》；《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准	由运营单位委托		

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）协助地方生态环境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、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进行环境保护监理。

环境监理费用初步计列 350 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,以利生态环境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. 与生态环境主管部门一道,贯彻和落实国家和天津市、河北省、山东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。

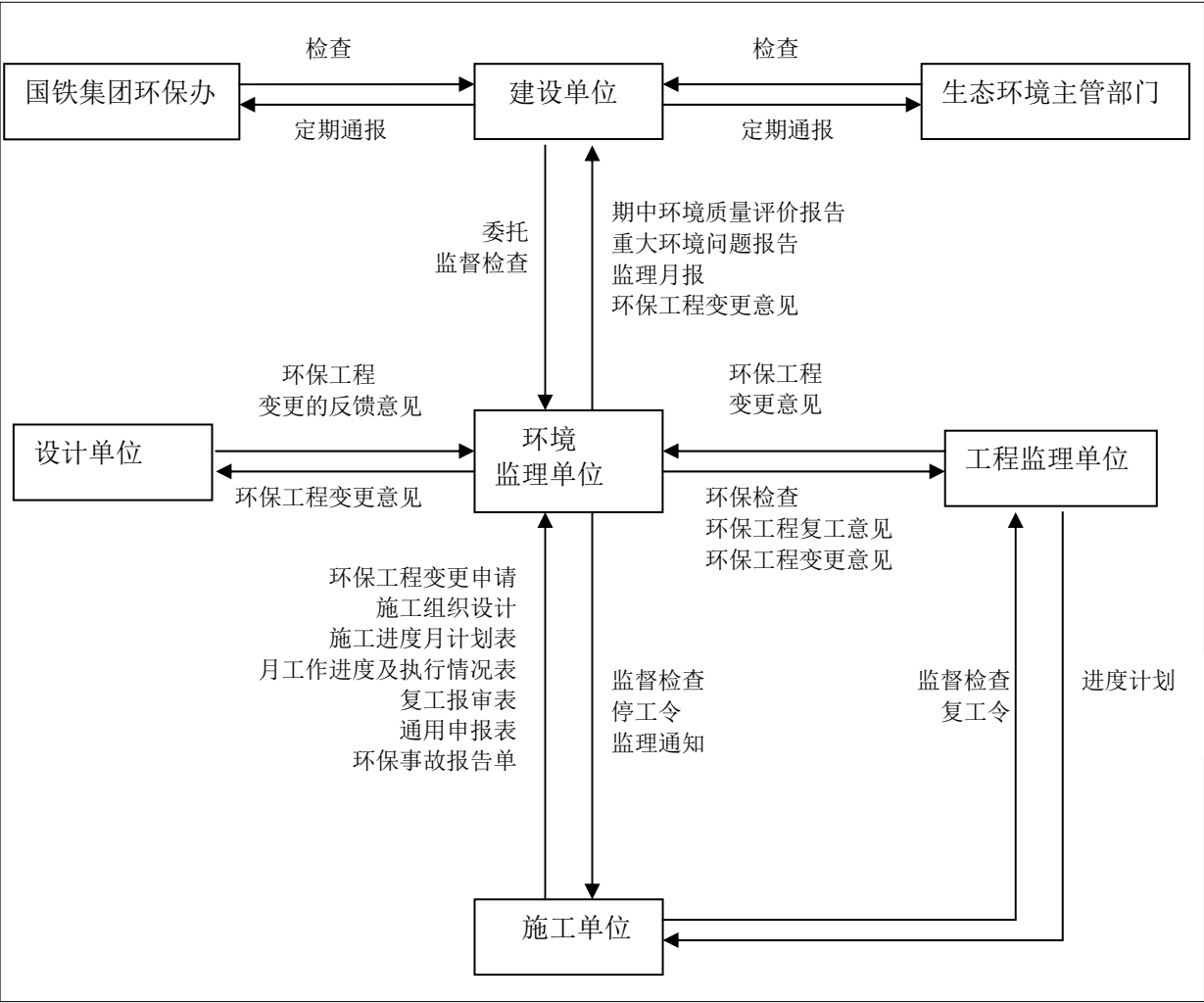


图 13.3-1 环保监理程序图

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，见表 13.3-1。

表 13.3-1 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、隔油池等设施）	水污染物达标排放；排入市政管网的执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级或地方标准
		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
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；湿地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	工频磁场、工频电场满足要求
五	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，并设国家生态环境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。	
六	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。具体培训计划见表 13.4-1。

表 13.4-1 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

第十四章 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

评价范围内线路正线全长 348.499km。津潍高铁是一条以路网功能为主，兼顾城际功能的高速铁路。其是“八纵八横”高铁骨架的重要组成、是京沪辅助通道和沿海通道的共同组成部分；是兼顾城市群内部城际客运功能的骨干线路；是京津及雄安新区与京沪通道以东的胶东半岛、鲁南、苏北等地的客运主通路，也是与上海间旅客交流的辅助通路；是拓展高铁覆盖、推进京沪以东地区综合交通运输走廊优化升级的骨干交通方式。本项目的建设是支撑引领国家发展战略的需要；对于推进区域资源共享和实现区域协调发展、优化京沪铁路通道布局、完善综合交通运输体系、完善区域铁路构架、增强通道间相互联系、提升路网整体效益和综合服务质量等方面意义重大。

（二）沿线环境敏感区

本项目穿越湿地公园 6 处，森林公园 1 处，饮用水水源地保护区 4 处，文物保护单位 5 处；另涉及天津市永久性保护生态区域 17 处，生态红线 10 处；临近自然保护区 2 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。

（二）风险因素识别

1. 桥梁施工风险分析

本工程沿线分布水系众多，跨越海河流域、黄河流域和淮河流域三大流域。其中独流减河、子牙新河、南排河、宣惠河、漳卫新河、马颊河、德惠新河、徒骇河等属于海河流域；黄河属黄河流域；支脉河、小清河、弥河、白浪河等等属淮河流域。河

流多为自西向东流向，水流缓慢，河流量受季节影响变化大，夏秋季丰水期水位暴涨且多激流，冬春季枯水期流量较小甚至局部断流。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，泥浆泄漏若不能妥善处理将会污染地下水。

2. 水源保护区风险分析

穿越 4 处饮用水水源地保护区。水源地保护区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露，运营期影响较小。

3. 动车运用所风险分析

本工程动车运用所评价范围内无地下水饮用水源保护区，周边无分散式居民取水井。地下水环境保护目标为动车运用所第四系松散孔隙层地下水水质。

工程施工不会对动车运用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。动车运用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，滨海西动车运用所产生的地下水污染浓度在含水层自净作用下逐渐减小，影响可控。

三、风险防范措施

1. 施工期风险防范措施

(1) 施工前制定应急预案制度，施工中如发生意外事件造成水源污染，要及时上报有关部门，并与当地消防、公安和生态环境部门一起，及时妥善处理好事故工作。对在水源地附近的施工作业，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。

(2) 涉及环境敏感区段落的施工。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。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。运输车辆加盖棚布，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，不在水源保护区区域内设置取弃土场、施工营地；小型临时施工场地也尽量远离各渗渠；施工人员集中的居住点生活污水设临时集水池、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；生活垃圾及时清运。敏感水体钻孔桩施工时采用移动泥浆池，以避免钻孔泥浆进入水体，防止其污染水源。对位于本工程跨越的输水干渠，要设立饮用水水源保护区标示牌及拦挡设施。

(4) 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，运营期基本不会突发环境事故。

(2) 动车运用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，滨海西动车运用所产生的地下水污染浓度在含水层自净作用下逐渐减小，影响可

控。

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

国铁集团北京局集团有限公司、国铁集团济南局集团有限公司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、生态环境、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》（2021年6月10日第三次修正）；
2. 《中华人民共和国消防法》（2021年4月29日第二次修正）；
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》（1991年5月1日起实施，2015年4月24日修正）；

（四）适用范围

本《预案》适用于指导新建天津至潍坊高速铁路工程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

国铁集团北京局集团有限公司、济南局集团有限公司管内的津潍高铁沿线各站、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：国铁集团北京局、济南局集团有限公司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

国铁集团北京局集团有限公司、济南局集团有限公司管内的津潍高铁沿线各站、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

建立并完善津潍高铁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，审查并确定发布时机及方式，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 94.35%,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 33 处弃土(渣)场,其中 26 处凹地型,7 处平地型。平地型弃土场弃渣前剥离表土,设置临时拦挡及覆盖措施,摊平弃渣,边坡 1:1.75 控制;凹地弃土场弃土前具备表土剥离条件的应剥离表土,集中堆放,并采取临时拦挡和苫盖措施。弃土结束后,弃土平面尽量与周围平面齐平,表土来自弃渣前的剥离表土,不足部分利用主体工程剥离表土或区间站场剥离表土,场地平整,回覆表土恢复植被。

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,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,以减少碾压破坏草地等地表植被,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。

5.占用耕地的临时工程,使用前剥离 30cm 厚左右的表层土,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.建设单位将按照《中华人民共和国土地管理法》、《基本农田保护条例》以及沿线省市土地管理等法律、法规要求,建设项目占用基本农田的,由建设单位按照占多少、垦多少的原则,负责开垦与所占基本农田的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，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。

（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，施工过程中如在施工范围内发现有珍稀保护植物分布，应及时将其移植，避免工程施工对它们的破坏。

2) 对于国家重点保护植物，能够移栽的进行迁地保护，一般可就近选择生境相似的宜林地或林间空地进行移栽，可优先考虑停车区等站场内移栽。

3) 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。

4) 施工扬尘主要来源于施工过程中粉状物料堆放、土方的临时堆存以及车辆运输等过程。由于项目所在地地表植被覆盖度相对较高，环境空气现状质量较好；为此，在施工过程中应加强施工管理，采取措施减少施工扬尘污染。施工期对大气环境的影响是暂时的，在施工结束后会逐渐消失，通过采取一系列的环保措施，施工期对大气环境的影响会降低到最小程度。

（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，无需采取保护措施。

2. 植被恢复与补偿措施

遵循因地制宜、安全可靠、经济适用、易于管护、兼顾景观的原则，根据立地条件、种植目的及经济实用性等，宜灌则灌、宜乔则乔、宜草则草，以优良的乡土植物为主，对铁路用地范围内可绿化地区实施植被恢复措施。

（1）树种移栽

对于适于移栽的小树苗或经济价值较大（园林树种）的树种应当进行移栽。不适宜移栽的树木本着等量补偿的原则进行异地补偿，按照国家及地方补偿标准，进行异地补植或货币补偿，在当地林业部门的指导下进行。

（2）植物选取及建植方式

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。

（三）对野生动物的保护或减缓措施

1. 施工期

（1）对野生动物水生环境的保护措施

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，减小扰动的区域，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）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。

4）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。

5）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。

6）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。

7）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，特别是国家重点保护动物，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) 在湿地公园、临近自然保护区等野生动物栖息地范围内施工时，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，减小临时工程占地面积；施工垃圾集中收集，随清随运。

3) 在湿地公园、临近自然保护区等重点区段的施工，应协调工程实施进度，避开4~7月份的鸟类繁殖期，保证其顺利完成繁衍下一代；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，必要时采取加防振垫、包覆和隔声罩等有效措施减轻噪声污染，减少对周围野生动物的惊扰。

5) 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

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，工程中结合现场调查情况，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（黄河桥按1/300）。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

区间路基范围主体工程在满足自身安全稳定的前提下，对各类边坡、路基两侧均进行了相关的防护；对线路两侧和站场进行了完善的排水工程设计，排水工程设计标准较高，过水能力满足要求。

2.植物措施

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。

路基两侧绿化：主体设计路堤边坡根据高度，有无排水沟情况，采用乔木、灌木结合的方式进行绿化。

3.临时措施

路基临时排水：为了防止路基面路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起断面为顶宽 0.3m，高 0.5m，坡比 1:0.5 的长条形拦水埂，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。在填方段路基两侧边坡顶每隔 30m 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，槽宽为 0.5m，深 0.5m。

表土临时防护：施工前期剥离的表土根据路线地形应分段集中临时堆放在路基征地范围内，为沿线绿化及弃土场恢复植被用。表层土不得随意堆放在征地范围外，扩大扰动地表面积。在堆放场周边设草袋装土临时拦挡，并在表面密目网覆盖。

临时堆土防护：临时堆土应采用临时装土草袋拦挡与临时苫盖相结合的方式。

临时堆土场排水沟：临时堆土场周边修建临时排水沟，用于排除堆土场雨水。

（六）站场防护措施

1.工程措施

（1）表土剥离、回填

站场用地范围内占用大量耕地，为了有效保护表土资源，施工前对可利用部分进行表土剥离。表土剥离采用推土机进行作业，施工时应避开大风天气，剥离的表土集中堆放在站场范围内，并进行临时防护，用于后期绿化覆土。

施工后期，对站场内绿化区及通站道路边坡进行表土回覆。

（2）边坡防护

路堤边坡高度大于等于 3m 时，采用带截水槽的 C25 混凝土拱型骨架防护，骨架内植草并种植灌木。路堤边坡高度小于 3m 时，采用 C25 混凝土正六边形空心块内植草并种植灌木防护，路堤边坡铺设不小于 0.2m 的种植土。

（3）站场排水及顺接工程

主体设计站场排水主要包括通站道路排水、站内排水、穿越道路段排水、穿越线路段排水等，确保站场排水畅通。

2. 植物措施

（1）边坡植被防护

主体设计时边坡防护绿化同路基工程，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

根据设备设施布局，统筹安排，充分利用可绿化空间，并与周围环境相协调。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沿站台栅栏应种爬山虎，间距 1m、每穴 3 株，每公里 3003 株。③通站道路每侧应植 1 排乔木；乔木株间距 2m，每行每公里 501 株。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，每公里 3003 株。

3. 临时措施

①表层土、临时堆土场防护

表层土、临时堆土拦挡防护与路基工程表层土防护措施一致。

②临时堆土区临时排水沟

临时堆土场及表土堆放场地周边修建临时排水沟，用于排除堆土场雨水。临时排

水沟末端顺接沉沙池，沉沙池为土质，底部铺设土工布防渗。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。

（七）桥梁工程防护措施

1.工程措施

本工程正线桥梁设计洪水频率为 1/100（黄河 1/300）；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。

旱桥桥墩施工时，首先应将表土层剥离。表层土和其它基坑出土应分开堆放或分层堆放，堆放在桥墩之间，并规范堆放，表土临时堆放期间采用装土草袋临时拦挡防护及苫盖，防护措施同路基区。

2.植物措施

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。

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，灌木每穴沿线路纵向间距 1.0m，灌木每穴 4 株。

3.临时措施

①桥梁钻渣防护工程

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，拍实后作为泥浆池地上部分；施工后，泥浆池四周堆置土方用于回填池体，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。

②临时堆土防护工程

由于本工程建设工期较长，临时堆土存放时间较长，临时堆土应采用临时装土草

袋拦挡与临时苫盖相结合的方式。

③表土临时防护

表层土从剥离至利用临时堆置期间需采取措施进行临时防护。表土临时防护应采用临时绿化与临时苫盖相结合的方式。

④桥下摊铺临时防护

考虑桥梁工程施工进度，桥下摊铺土方从开挖至摊铺利用临时堆置期间需采取措施进行临时防护。摊铺土方临时防护应采用装土编织袋拦挡和临时苫盖的方式。

⑤堆土场临时排水沉沙

为防止堆土场及表土堆放场地内积水影响施工，应在场地四周设置简易排水沟。

（八）隧道工程防护措施

1.隧道施工应采用有效的截水、降水措施，防止周围路面、地面建筑物和地下管线的不均匀沉降，尽量减小施工对原水文地质条件的影响。

2.施工弃土临时堆砌在海晶盐场盐池附近，采取土工布或者密目网苫盖覆盖，土堆外侧边坡采取编织袋挡护坡脚的临时防护措施，临时堆土场施工利用期间，为防止场地内积水影响施工，拟在堆土场四周设置简易排水沟。建议尽快运到指定的场所或回填，避免乱取乱弃，破坏自然环境。

3.本隧道施工完毕后，结构顶低于原地面地段，施工回填全部恢复到规划地面或设计地面高程，隧道两端结构高出原地表段，结构顶覆盖一定厚度的土，两侧进行坡状回填，对回填土表面采用植草绿化。

4.施工期间隧道施工工区设污水沉淀池，施工用水外排时，经沉淀后方可排走。

（九）取、弃土（渣）场防护措施

1.取土场

本工程取土多用于站场及路堤填方为主，填方量大，经取土场选址合理性分析，最终确定取土场 6 处。取土地貌类型为平地型，占地类型为草地、裸地。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，以下为建议施工工艺：

取土前剥离表土，集中堆放，并采取临时拦挡和苫盖措施。平地型取土场采取浅式取土场，边坡按 1:1 放坡，取土边坡采取灌草防护，四周设置挡水埂。取土结束后进行场地平整，回覆表土，进行迹地恢复。

2.弃土（渣）场

本工程最终确定 33 处弃土场，其中 26 处凹地型，7 处平地型。

（1）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。

（2）弃土（渣）场防护措施

平地型弃土场：此类弃土场堆渣高度低，摊平弃渣。弃渣前剥离表土，设置临时拦挡及覆盖措施，摊平弃渣，边坡 1:1.75，四周设截水沟，末端顺接沉砂池，对渣体表面平整场地、回覆表土，恢复植被。

凹地弃土场：弃土前具备表土剥离条件的应剥离表土，集中堆放，并采取临时拦挡和苫盖措施。弃土结束后，弃土平面尽量与周围平面齐平，表土来自弃渣前的剥离表土，不足部分利用主体工程剥离表土或区间站场剥离表土，场地平整，回覆表土恢复植被。

（十）特殊或重要环境敏感区

1. 天津市永久性保护生态区域

津潍铁路在天津市涉及永久性保护生态区域的线路总长 16622m，在生态区域产生永久占地 73.70 公顷。项目建设单位按照天津市相关规定制定项目涉及永久性保护生态区域占补平衡方案，由滨海区人民政府及相关街/镇政府对补充地块予以确认，以确保天津市永久性保护生态区域保护面积不减少。施工期采取有针对性的生态保护与修复措施后，工程项目对所涉及永久性保护生态区域的生态环境不会产生明显不利影响。

2. 山东滨州小开河国家湿地公园

工程在 DK194+998-DK195+096 以桥梁的形式穿越滨州小开河国家湿地公园的保育区 98m，征地面积约 0.1777m²。湿地公园范围内设桥墩 1 个，无水中墩布置，不设

站、不排污。通过加强施工管理、严格控制施工范围，施工废水、弃渣等严禁排入湿地公园内以及采取生态恢复措施后，对湿地公园的环境影响可以接受，工程建设可行。

3. 东营龙居黄河省级森林公园

工程在 DK244+887-DK248+649 段以桥梁形式穿越森林公园（黄河东营西段生物多样性维护生态保护红线区）3762m，其中穿越核心景观区 780m，一般游憩区 2982m。工程在森林公园内不设站不排污。通过加强施工管理、严格控制施工范围，施工废水、弃渣等严禁排入森林公园内以及采取生态恢复措施后，对森林公园的环境影响可以接受，工程建设可行。

4. 东营龙栖湖省级湿地公园

工程在 DK248+666-DK249+166 段以桥梁形式跨越湿地公园宣教展示区 500m，工程占地约 0.9253 公顷。同时该湿地公园为黄河东营西段生物多样性维护生态保护红线区（SD-05-B4-04）的一部分。本工程不属于生态保护红线区开发建设活动负面清单项目，不会对所跨越的湿地公园的主导生态功能造成损坏，通过采取植被恢复等生态保护与修复措施后，工程对湿地公园的影响较小，项目建设可行。

5. 山东寿光滨海国家湿地公园

工程在 DK318+671~DK319+707、DK320+417~DK321+219 段以桥梁形式跨越湿地公园恢复重建区 1838m，在 DK320+219~DK321+876 以桥梁形式跨越湿地公园合理利用区 657m，合计 2495m。工程采取桥梁形式对湿地公园两侧的物质交换、能量流通基本无影响。湿地公园范围内不设站、不排污。通过加强施工管理、严格控制施工范围，施工废水、弃渣等严禁排入湿地公园内以及采取生态恢复措施后，对湿地公园的环境影响可以接受，工程建设可行。

6. 寿光巨淀湖省级湿地公园

工程在 DK318+671~DK319+707、DK320+417~DK321+219 段以桥梁形式跨越湿地公园恢复重建区 1838m，在 DK320+219~DK321+876 以桥梁形式跨越湿地公园合理利用区 657m，合计 2495m。工程采取桥梁形式对湿地公园两侧的物质交换、能量流通基本无影响。湿地公园范围内不设站、不排污。通过加强施工管理、严格控制施工范围，施工废水、弃渣等严禁排入湿地公园内以及采取生态恢复措施后，对湿地公园的环境影响可以接受，工程建设可行。

7. 山东潍坊禹王国家湿地公园

工程在 DK357+855~DK357+930 以 32m 简支梁的形式跨越恢复重建区 75m。湿地公园内设置桥墩 2 个。湿地公园范围内不设站、不排污。通过加强施工管理、严格控制施工范围，施工废水、弃渣等严禁排入湿地公园内以及采取生态恢复措施后，对湿地公园的环境影响可以接受，工程建设可行。

8. 山东潍坊白浪河国家湿地公园

工程在 DK369+187~DK370+204 段以桥梁形式跨越湿地公园 1017m，湿地公园内设置桥墩 29 个，湿地公园范围内不设站、不排污。通过加强施工管理、严格控制施工范围，施工废水、弃渣等严禁排入湿地公园内以及采取生态恢复措施后，对湿地公园的环境影响可以接受，工程建设可行。

9. 天津北大港湿地自然保护区

推荐线路邻近临近北大港自然保护区段线路长度为 21km(DK50+000~DK71+000)，邻近保护区段线路全部为桥涵工程，距离保护区实验区边界约 400-1600m。DK58+950 处设滨海南站，距离保护区边界 1000m。所有工程均不涉及自然保护区范围。通过加强施工管理、严格控制施工范围，对自然保护区基本不会造成影响，工程建设可行。

10. 天津古海岸与湿地国家级自然保护区

工程在 DK67+450 处距离贝壳堤沙井子区域（保护区实验区）最近距离 25m，该区域属于地质遗迹类保护范围，工程对保护区无直接影响，通过加强施工管理、严格控制施工范围等措施后，工程建设可行。

11. 生态保护红线区

工程沿线共涉及 10 处生态保护红线，其中天津市 2 处，河北省 3 处、山东省 5 处，共占用红线区面积 11.1394hm²。本工程不属于生态保护红线区开发建设活动负面清单项目，不会对所跨越的生态保护红线区的主导生态功能造成损坏，因此，能够满足沿线生态保护红线区的管控要求。工程采取以隧道或桥梁形式穿越红线，尽可能减少了对红线的影响。通过采取植被恢复等生态保护与修复措施后，工程项目对所涉及生态红线的生态环境不会产生明显不利影响。

12. 文物保护单位

工程沿线共涉及 5 处县级文物保护单位，其中沧州市海兴县 4 处，滨州市无棣县 1 处。工程以桥梁形式跨越 5 处县级文物保护单位，施工前对施工范围进行考古调查、勘探，确认施工范围内地下遗存的埋藏情况，以考古调查、勘探结果为依据进行施工方案设

计，确认施工范围内无任何遗迹的情况下方可开展相关建设活动。

二、噪声防护措施及建议

（一）施工期报告书提出的环保措施

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. 合理科学的布局施工现场，根据场地布置情况实测或估算场界噪声，特别是有敏感点一侧噪声，如果超标可采取加防振垫、包覆和隔声罩等有效措施减轻噪声污染。

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。因生产工艺上要求必须连续作业或者特殊需要，确需在 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。

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，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。

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《建筑施工场界噪声测量方法》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。

（二）运营期噪声治理措施

本工程实施后，各敏感目标处噪声有较大幅度的提高，部分测点昼间、夜间均有

不同程度的超标。

1、并行既有线路段

(1) 铁路外侧股道中心线 30m 处

30m 处测点 29 处（涉及敏感点 29 处），距铁路外侧股道中心线 30m 处纯铁路噪声昼间 43~70dBA、夜间 36~62dBA，昼间满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案中 70dBA 限值，夜间 3 处测点（涉及敏感点 3 处）超过《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案中 70（60）dBA 限值要求 1~2dBA。

(2) 4b 类区

4b 类区内设置测点 24 处（涉及敏感点 13 处），等效连续 A 声级昼间为 54~69dBA，测点均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 70dBA 标准；夜间等效声级为 48~61dBA，3 处测点（涉及敏感点 3 处）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）之夜间 60dBA 标准 0~1dBA。

(3) 2 类区

2 类区内设置测点 67 处（涉及敏感点 30 处），昼间等效声级为 52~68dBA，33 处测点（涉及敏感点 20 处）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 2 类区昼间 60dBA 标准 0~8dBA；夜间等效声级为 43~60dBA，56 处测点（涉及敏感点 26 处）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 2 类区夜间 50dBA 标准 0~10dBA。

(4) 特殊敏感点

并行既有铁路区段存在 2 处学校特殊敏感点，等效连续 A 声级昼间为 49~60 dBA 能满足昼间 60dBA 标准要求，夜间为 41 dBA 能满足夜间 50dBA 标准要求。

2、新线路段

(1) 铁路外侧股道中心线 30m 处

30m 处测点 113 处（涉及敏感点 113 处），距铁路外侧股道中心线 30m 处等效连续 A 声级昼间为 52~71dBA、夜间为 44~63dBA，昼间 3 处测点（涉及敏感点 3 处）超过《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案中昼间 70dBA 标准 0~1dBA，夜间 56 处测点（涉及敏感点 56 处）超过《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案中夜间 60dBA 标准 0~3dBA。

(2) 4b 类区

4b类区布设测点110处(涉及敏感点66处),等效连续A声级昼间为51~70dBA,能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)之70dBA标准;夜间等效声级为44~63dBA,43处测点(涉及敏感点40处)超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)之夜间60dBA标准0~3dBA。

(3) 1类区

1类区内布设测点21处(涉及敏感点6处),昼间等效声级为59~66dBA,21处测点(涉及敏感点6处)超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)之1类区昼间55dBA标准4~11dBA;夜间等效声级51~58dBA,21处测点(涉及敏感点6处)超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)之1类区夜间45dBA标准6~13dBA。

(4) 2类区

2类区内测点116处(涉及敏感点104处),昼间等效声级为54~68BA,111处测点(涉及敏感点99处)超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)之2类区昼间60dBA标准0~9dBA;夜间等效声级为47~61dBA,115处测点(涉及敏感点103处)超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)之2类区夜间50dBA标准1~11dBA。

(5) 4a类区

4a类区内测点2处(涉及敏感点2处),昼间等效声级为67~68BA,昼间均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)之4a类区70dBA标准;夜间等效声级为62~63dBA,2处测点(涉及敏感点2处)超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)之4a类区夜间55dBA标准7~8dBA。

(6) 特殊敏感点

学校、医院等特殊敏感点布设测点18处(涉及敏感点7处),昼间等效声级为59~69dBA,11处测点(涉及敏感点6处)超过60dBA标准0~9dBA,夜间均无住宿功能。

2.运营期噪声治理措施

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。

本次评价设置了不同形式的声屏障及隔声窗措施,96处敏感点设置声屏障(共设置声屏障103段)计45250延米,120处敏感点设置隔声窗计112500m²。全线噪声污染防治费用20922.7万元。另对本工程用地界外至外侧轨道中心线30m范围内的噪声

敏感建筑，按照沿线各地政府的承诺，一并纳入工程拆迁或采取功能置换措施。

3. 噪声污染防治建议

(1) 源强控制

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。

(2) 合理规划布局

在城市铁路噪声控制中，规划对策应属预防措施中最经济有效的措施之一。如果在城镇总体规划、铁路规划、环境功能区规划、绿色通道建设用地规划、建筑物合理布局等方面，全面考虑铁路噪声可能产生的影响，从环境保护角度考虑合理规划、布局，将势必起到积极的作用。

建议城市相关部门在土地利用、绿色通道建设的规划中，能将城镇建设规划与本工程建设有机地结合，噪声控制距离建议如下：

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不宜新建居民住宅、学校和医院等噪声敏感建筑物。

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。

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 4 处敏感点振动超标或超过 80dB，共 7 户，拆迁费用合计 140 万元。

2. 评价要求沿线各地政府规划、建设、生态环境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 30m 以内禁止新建居民住宅、学校、医院等振动敏感建筑物。

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。

四、电磁防护措施及建议

（一）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、磁场符合且远低于国家标准限值。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。

（二）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、地表水污染防治措施及建议

（一）施工期防护措施

1.工程跨河桥梁的基础施工应选择在枯水期，应在平台设立临时厕所与垃圾箱，设专人定期清理，送至岸上。桥墩施工时，在钻孔桩旁设沉渣桶，沉淀钻孔出来的泥渣，沉渣桶满后运至岸边沉淀池（岸边设泥浆坑和沉淀池），沉淀出的泥浆废水循环使用，泥浆干化后装车运走防至堆弃场。严禁将泥渣、泥浆弃于河道中。桥梁钻孔施工过程中，应注意桥梁施工对河堤、河道的保护，若施工过程中对河堤、河道造成一定影响，需在施工完成后予以恢复。施工结束后用土填平泥浆坑及沉淀池，恢复地表植被。

2.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。混凝土拌合站水泥必须防水、雨存放，拌合物及其他用料必须在料场堆放，注意清洁生产。生产废水必须设沉淀池，冲洗砂石料的水应做到重复利用。在向桥墩运送混凝土拌合物时应避免物料的洒落而影响水质。

对施工场地尽量予以硬化，经常性清扫，避免雨水冲刷产生高浊度废水，同时避免污染物进入土壤。施工库房地面墙面做防渗漏处理，对施工过程中使用的油品及有毒、有害化学品要妥善保管，避免泄露污染土壤和水体。加强施工场地环境管理，如提倡

清洁生产，从源头上减少含油废水产生量并加强对设备、机械、车辆等的检修、维护保养。

3.对于有市政污水管网条件的，施工营地产生的生活污水经化粪池、小型隔油沉淀池收集预处理后，就近纳入既有市政污水管网系统。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、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附近的污水处理厂。防止雨季污物随水漂流，污染周围的水环境。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。

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。沿线施工点建议根据施工单位所承担的施工标段划分具体设置施工机械及车辆洗刷维修点。加强施工机械设备的养护维修及废油的收集，车辆、机械冲洗废水经隔油池、沉淀池处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准，优先回用于车辆机械的冲洗。严格施工管理，避免施工机械的跑冒滴漏。

（二）运营期防护措施

塘沽站、滨海西站、滨海站、滨海东站、滨海南站、黄骅北站、海兴西站、滨海西动车所、无棣站、滨州站（含济滨工程）、东营南站（含存车场）、寿光东站、潍坊北站、东营南站污水经捕油池处理后排入市政污水管网，东营南站、潍坊北站、滨海西动车所产生的集便污水预处理后采用高效集便污水处理池进行处理，处理后与生活污水、生产污水一同排入市政污水管网，预测水质可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，最终排入市政污水处理厂统一处理，设计方案可行。

全线设置 7 处牵引变电所、13 处警务工区和 1 处黄河大桥守护点，产生的污水预处理后可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，储存于贮存池中，定期抽排，设计方案可行。

（三）饮用水水源地保护区

1.施工期防护措施

（1）对线路跨越的水源保护区路段，要设立饮用水水源保护区标示牌及拦挡设施。

(2) 合理安排施工场地和时间。不在保护区范围内设置铺轨基地、制存梁场、取弃土场等临时设施，施工便道尽可能利用村镇既有道路。跨河流基础施工应选择在枯水期且水库蓄水期之外，并尽量缩短施工时间。

(3) 禁止在水源保护区范围内设置施工营地等临时设施。施工营地设置在饮用水水源保护区之外，防止生活污水及生活垃圾污染水体；施工人员集中的居住点生活污水，应设有临时集水池、化粪池等临时性污水简易处理设施，定期将生活污水外运处理；生活垃圾应及时清运。

(4) 含有害物质的建筑材料（如水泥等）存放场远离水源地设置，各类筑路材料应有防雨遮雨设施，水泥材料不得倾倒入地上，工程废料要及时运走，不得置于水源保护区内。

(5) 对保护区内的施工机械和运输车辆要严格管理，严禁油料泄漏和随意倾倒废油料；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、漏现象。施工机械、运输车辆的清洗水和施工机械的机修油污应集中处理，不得排放于保护区内；揩擦有油污的固体废弃物等不得随地乱扔，应与废油渣一起集中运至保护区范围以外指定地点填埋。

(6) 在保护区附近施工过程中，做到井然有序的组织实施设计，对临近保护区路段临时取弃土、堆料、泥浆等应采取有效措施，做到文明施工。

(7) 施工单位主动与保护区主管部门取得联系，严格按照有关保护规定安排施工作业。合理进行施工组织 and 场地布置，大型施工机械布设位置应远离保护区。施工运输车辆加盖棚布，防止运输材料洒落，产生扬尘，影响区内环境。

(8) 不得在水源保护区内设置泥浆池，以避免钻孔泥浆进入水体，经沉淀处理的泥渣将其运输到管理部门指定的保护区以外的地点。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。

(9) 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。设小型隔油、集油池预处理含油生产污水。

(10) 跨河桥梁主要跨度和主跨合拢段采用悬浇工艺，边跨合拢段采用现浇工艺，禁止在水面上方施工。

(11) 建议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。施工前要对施工人

员进行环保培训，加强施工人员的环境保护意识，规范施工行为，禁止随意抛洒污染物，避免不必要的污染环节。

（12）施工前制定应急预案机制，施工中如发生意外事件造成水体污染，及时汇报山东省生态环境厅和水利厅，采用应急措施控制水源污染。

2.运营期措施

（1）铁路运营期间，加强巡线、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、设备及各类构建筑物的检修、维护、保养办法。

（2）在进入饮用水水源保护区的边界处，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。

（3）铁路运营期间，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。

六、地下水污染防治措施及建议

1.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、或入渗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。

2.动车运用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，滨海西动车运用所产生的地下水污染浓度在含水层自净作用下逐渐减小，影响可控。

3.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运用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。

七、大气污染防治措施及建议

（一）施工期防护措施

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依据《天津市大气污染防治条例》、《天津市建设工程文明施工管理规定》、《天津市重污染天气应急预案》、《河北省扬尘污染防治办法》、《河北省大气污染防治条例》、《山东省大气污染防治条例》、《山东省扬尘污染综合整治方案》、《山东省重污染天气应急预

案》等相关规定，建筑工地必须做到“六个百分之百”方可施工。“六个百分之百”要求施工工地实现“工地周边 100%设置围挡、散体物料堆放 100%苫盖、出入车辆 100%冲洗、建筑施工现场地面 100%硬化、拆迁等土方施工工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输”，本工程施工应当符合下列扬尘污染具体防治要求：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) 对施工现场道路扬尘的控制要求

①工程施工场地应尽量选择距离居住、文教卫等较远的区域，施工现场实施封闭围挡，工程施工场地场界应设 PM_{10} 监测控制测点。严格执行城市施工过程“六个百分百”、“阳光施工”、“阳光运输”。工程管理设立扬尘控制管理体系，设立施工监管对应责任人制度，列入责任人考核指标体系。出入口处应采取保证车辆清洁的措施；水泥和其它易飞扬的细颗粒建筑材料应在库房或密闭容器内存放或采取覆盖等有效措施；建筑垃圾应及时分类归堆，如无法当天清运的，需进行洒水并覆盖；主体结构施工进度达到六层以上时，必须安装施工升降机。对于有关市政道路工程的施工要求施工现场应设置封闭围挡，破路施工土方开挖后应将开挖出的土方合理堆放，并及时进行覆盖等。

②工程施工现场明示本工程的建设单位名称、工程负责人姓名、联系电话及开工和计划竣工日期、施工许可证批准文号等标志牌和环境保护措施标牌，对沿线居民的来访及时接待，对居民反映的问题及时解决。

③施工场地场内道路全部硬化，对其他土壤裸露场地进行绿化或覆盖石子。

④要求制定施工现场清扫洒水制度，配备洒水设备，现场道路安排专人定时打扫和洒水湿润。

⑤开挖土方和弃土应集中堆放，堆放高度不得超出围挡高度，并应采取苫盖措施。

⑥防止建设工程施工泄漏、遗洒污染，编制防治扬尘的操作规范。

⑦统筹安排施工进度，工程开挖产生的土方尽快回填，回填及弃土运输等过程扬尘产生量较大，尽量在无大风的天气条件下进行，出现四级及以上大风天气时禁止进行产生大量扬尘的作业。

⑧施工作业场地应坚实平整，并经常喷水抑尘、弃土及时清理、禁止随意丢弃，以减少施工现场起尘的条件。

(2) 对建筑垃圾产生粉尘的控制要求

①建筑垃圾、渣土全部堆放在指定地点，每日进行清理，清理时在垃圾表面层适量洒水或用彩条布、安全网覆盖，防止刮风引起扬砂和扬尘，垃圾池满后应及时清运，并在清运时适量洒水以减少扬尘。

②清理施工垃圾时使用封闭的专用垃圾道或采用容器吊运，杜绝随意凌空抛撒造成扬尘。

(3) 对建筑材料运输、储存、堆放产生粉尘的控制要求

①采用封闭车厢运输含有粉尘的原材料，减少排放到大气中的粉尘量；散装水泥全部使用专用车辆运输；运输水泥和其它易飞扬物及细颗粒散体材料时车辆覆盖严密或使用封闭车厢，防止遗洒和飞扬；对预拌混凝土的运输加强防遗洒管理。

②装卸有粉尘的材料时，采用洒水湿润或在仓库内进行的方式；砂石集中堆放，集中堆放地点应用砖砌体围护，并经常湿润；散水泥和其他易飞扬的细颗粒散体材料安排库内存放，如露天存放采用封闭容器或严密遮盖；材料露天堆放时集中放置和苫盖；施工现场有毒、有害废弃物的运输确保不遗洒、不混放，送到批准的单位或场所进行处理、消纳。

(4) 对车辆进场、运输的粉尘管理要求

①施工现场周围围挡及大门等的设置需符合天津市、河北省、山东省标准化要求，围挡按要求保持清洁、严密。

②装运建筑材料、土石方、建筑垃圾及工程渣土的车辆，按照有关规定进行严格管理，设置密封式加盖装置，防止沿途泄漏、散落或者飞扬，并按规定的的时间和路线行驶。松散型物料运输与贮存，采用封闭措施；装运松散物料的车辆，加以苫布覆盖，并确保装车高度满足运输不遗洒。

③在施工现场各个门口设置机动车辆自动冲洗设施，对车辆出入现场进行 100%清洗，施工运输车辆必须冲洗干净后方能进入场地和离场上路行驶，对于冲洗污水应进行集中收集沉淀处理后循环利用。

(5) 对施工作业产生粉尘的控制要求

①土石方施工：严格根据天气情况安排土石方施工作业，遇有四级风以上天气不进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工作业；在土石方作业时安排工人对现场、路面进行清扫和洒水，在土方作业现场配置防霾降尘远程射雾器对作业面进行降尘。土方回填后立即组织对回填土进行苫盖，避免造成施工扬尘。

②破除施工：在采用机械剔凿作业时，要求采用局部遮挡、掩盖或采取水淋等防护措施。

③材料加工：在材料加工时，考虑采用湿式作业，向作业面或材料洒水，或采取喷雾等措施，以防止粉尘飞扬；木材加工集中地点作业，并对作业场所进行封闭，作业人员应配备相应的安全防护措施。木材加工机械的飞轮、皮带轮转动时，易使木屑飞扬，必须安装防护罩。

④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。

（6）扬尘在线监测系统

根据《扬尘在线监测系统建设及运行技术规范》开展施工期扬尘监测。扬尘在线监测仪包含符合 HJ653 的 β 射线法监测仪及光散射法监测仪两类。监测点位应设置于施工区域围栏安全范围内，可直接监控施工场地主要施工活动。监测点位不宜轻易变动，以保证监测的连续性和数据的可比性。监测点位应优先设置于车辆进出口处，监测点位数量多于车辆进出口数量时，其它监测点位应结合常年主导风向，设置在工地所在区域主导风向下风向的施工场地边界，兼顾扬尘最大落地浓度。当与其他建筑工地相邻或施工场地外侧是交通道路且受道路扬尘影响较大时，应避开在相邻边界处设置监测点。铁路建设工程每个标段宜桥梁、路基、站场等工点施工现场出入口设置 1 至 2 个监测点位。

（二）运营期防护措施

本工程为电力牵引，运营期无大气污染物排放。本工程部分车站新建房屋不具备接入市政热源的条件，生产及生活房屋均设置集中采暖，采用电空调或空气源热泵采暖。本工程运营期无锅炉，无锅炉大气污染物排放。

本工程车站设置员工食堂，大气污染物主要来自职工食堂排放的炉灶油烟，职工食堂采用煤气或液化石油气等气体燃料，这些燃料燃烧较完全，污染物的排放量小。厨房炉灶产生的油烟，有可能对周围大气环境产生一定的影响。

依据饮食业油烟排放标准（GB18483-2001），饮食业的油烟最高允许排放浓度和净化设施最低去除率限值按规定分为大、中、小三级。车站食堂产生的油烟，食用油用量按 $0.03\text{kg}/(\text{人}\cdot\text{天})$ 计，则车站食堂耗油量为 15kg/d （按员工平均 500 人计）；按油的平均挥发量为总耗油量的 2.83% 计算，车站产生油烟量为 0.42kg/d 。按日高峰期 4 小

时计，则车站食堂的油烟产生量为 105g/h，油烟产生浓度为 $5.25\text{mg}/\text{m}^3$ （按风量 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 计）。本工程食堂产生的油烟废气须经油烟收集装置收集后进行净化处理（处理效率不低于 95%），则车站食堂油烟废气的排放浓度为 $0.66\text{mg}/\text{m}^3$ ，处理后的油烟废气排放浓度满足饮食业油烟排放标准（GB18483-2001）规定要求（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），油烟排气筒排放高度应高于排气筒所在或所附建筑物顶 1.5m，且排气口不得朝向易受影响的建筑物，食堂油烟对周围环境空气影响较小，不会对周边敏感目标产生影响。

八、土壤环境防护措施及建议

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准，评价场区土壤污染物浓度均小于土壤风险筛选值，土壤环境质量较好。施工机械维修点应设硬化地面及干化池，防止机械维修、清洗废水对土壤的污染。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。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土壤包气带。因此，工程施工不会对动车运用所场区土壤环境产生影响，基本能够维持土壤质量现状。

九、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 903.86t/a，旅客候车垃圾产生量为 709.36t/a，旅客列车垃圾产生量为 5231.97t/a。设计已考虑在滨海西动车所、滨州站、东营南站设置防渗垃圾转运站各 1 座；其他站运营期产生的生活垃圾、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.维修车间（工区）、牵引变电所变压器产生一定量的含油废水。维修车间产生的含油废水经隔油处理后，由危险废物收集部门回收。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，少量废油渣及含油污水由具有资质的危险废物部门回收。

3.蓄电池车间淘汰的废弃蓄电池，必须在指定地点集中存放，定期由厂家回收。

4.机加工车间铁屑、轮轴车间的铁屑、不落轮镟床加工过程中产生的铁屑。在指定地点集中存放，定期由金属冶炼厂回收。

5.动车所产生的污泥经浓缩脱水后，交由有处理资质的专业单位处置。

6.施工期共产生建筑拆迁垃圾 34.80 万 m^3 ，运至指定的场所妥善处置，建议建设

单位和地方相关部门协商，进一步加强建筑垃圾分类处理和回收利用，推动建筑垃圾综合利用；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。

通过采取上述垃圾定点投放、及时回收、集中处置、加强站车垃圾排放的管理力度等措施，虽然工程建成后会引入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。

第二节 投资估算

本工程环保工程投资共 73881.91 万元，占工程总投资 7712066 万元元比例的 0.96%。

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	50508.52	
	天津市永久性保护地生态保护与修复	936.69	
噪声治理	声屏障	15297.7	20922.7
	隔声窗	5625	
振动治理	振动超标拆迁	140	
污水处理	运营期污水处理设施	342	
固体废物	垃圾转运站设备费	332	
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。	350	
环境监测	土石方造成的水土流失、扬尘、以及施工废水、噪声、振动等污染影响	350	
合 计		73881.91	

第十六章 结 论

一、建设情况

新建天津至潍坊高速铁路位于京津冀鲁两省一市环渤海地区，线路起自天津枢纽滨海站，终到济青高铁潍坊北站，途经天津滨海新区、河北沧州市和山东德州市、滨州市、东营市、潍坊市。另对天津枢纽、黄骅地区、滨州地区、潍坊枢纽及其他等相关工程进行改建。

本次工程评价范围线路正线长度 348.499km（天津市境内 60.394km，河北省境内 65.442km，山东省境内 222.663km）。其中路基工程 19.705km，占该段正线长度的 5.65%；双线桥梁工程 321.194km，占该段正线长度的 92.16%；隧道工程 7.60km（其中隧道长 6.65km，另含 0.95km 滨海地下站），占该段正线长度的 2.18%。

全线共设车站 12 座。其中正线 10 座车站，为滨海站、滨海东站、滨海南站、黄骅北站、海兴西站、无棣站、滨州站、东营南站、寿光东站、潍坊北站；滨海西疏解区车站 2 座，为滨海西站、塘沽站。线路所 3 个，分别为大港东线路所、前苗村线路所、黄埠村线路所；动车所 1 个，为滨海西动车所；动车存车场 2 个，为东营南存车场和潍坊北存车场。引入既有站车站 6 个，分别为滨海西站、塘沽站、滨海站、滨州站、东营南站、潍坊北站。其余均为新建中间站。黄骅北站、滨州站设综合维修车间，滨海东站、无棣站、东营南站和寿光东站设综合维修工区。

本工程为客运专线，双线，电力牵引，设计速度目标值 350km/h。区间线路按采用重型轨道标准，采用 60kg/m 钢轨，正线按一次铺设跨区间无缝线路设计。

本工程总占地 1913.35hm²，其中永久占地 1092.95hm²，临时占地 820.40hm²。

土石方总量 2638.47 万 m³。设计年度为近期 2035 年，远期 2045 年。建设总工期 5.0 年。初步设计投资概算总额 771.21 亿元。

二、环境质量现状

（一）区域环境质量现状

根据 2020 年度《天津市生态环境状况公报》、《2020 年沧州市生态环境质量公报》、《2020 山东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

工程位于华北平原东部的环渤海地区，沿线所经地貌单元均为平原区，主要包括海积、冲海积、冲积平原夹湖积平原及冲、洪积平原。地表多辟为耕地或盐田，沿线地区以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；土地利用现状以农用地和建设用地为主，其他类型土地均较少，生态环境质量较好。

2. 声环境质量现状

本工程沿线共有 151 处声环境保护目标，其中学校、医院、敬老院等特殊敏感点 9 处。评价范围内的敏感点距离新建铁路外轨中心线 30m 处达到 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 70dBA、夜间 60dBA 的标准。4 类区以外的居民住宅，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应 1、2 类区标准。

（1）既有线路区段

沿线共有 89 处测点（31 处敏感点）并行既有铁路，主要集中在区间部分并行既有京津城际延伸线、津山、德大铁路、黄大铁路，引入潍坊站并行济青铁路、潍莱铁路，部分敏感点昼、夜噪声等效声级存在不同程度的超标。

4b 类区布设测点 24 处（涉及敏感点 13 处），等效连续 A 声级昼间为 38~56dBA，昼间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 70dBA 标准；夜间等效声级为 36~57dBA，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 60dBA 标准。

2 类区内布设测点 67 处（涉及敏感点 30 处），昼间等效声级为 38~67dBA，16 处测点（涉及敏感点 8 处）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 2 类区昼间 60dBA 标准 0~7dBA；夜间等效声级为 36~60dBA，38 处测点（涉及敏感点 13 处）超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）之 2 类区夜间 50dBA 标准 1~10dBA。

并行既有铁路区段存在 2 处学校特殊敏感点，等效连续 A 声级昼间为 41~60 dBA 能满足昼间 60dBA 标准要求，夜间为 34 dBA 能满足夜间 50dBA 标准要求。

（2）新线区段

1 类区内布设测点 31 处（涉及敏感点 7 处），昼、夜噪声等效声级分别为 47~63dBA、42~48dBA，11 处测点（涉及 5 处敏感点）昼间超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中昼间 55dBA 标准要求 0~8dBA，8 处测点（涉及 6 处敏感点）夜间超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中夜间 45dBA 标准要求 0~3dBA。

2 类区内布设测点共 327 处（涉及 105 处敏感点），昼、夜噪声等效声级分别为 38~66dBA、31~61dBA，2 处测点（涉及 2 处敏感点）超过《声环境质量标准》

(GB3096-2008)之2类区昼间60dBA标准5~6 dBA, 12处测点(涉及8处敏感点)超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)之2类区夜间50dBA标准0~11 dBA。其他敏感点能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标准要求。超标敏感点主要是受现状公路噪声影响。

4a类区内布设测点共3处(涉及3处敏感点), 昼、夜噪声等效声级分别为63~65dBA、61~62dBA, 昼间均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)之4a类区昼间70dBA标准, 3处测点(涉及3处敏感点)超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)之4a类区夜间55dBA标准6~7 dBA。超标敏感点主要是受现状公路噪声影响。

学校、医院等特殊敏感点7处, 布设测点18处, 昼间等效声级为45~58dBA, 能够满足昼间60dBA标准要求, 夜间均无住宿功能。

3.环境振动现状

津潍铁路正线振动敏感目标现状监测结果表明, 1处敏感点收既有铁路影响, $V_{L_{Zmax}}$ 昼间为59.1dB, 夜间为58.7dB, 均满足GB10070-88中“铁路干线两侧”80dB标准要求; 4处受现状公路噪声影响, 现状振级 $V_{L_{Z10}}$ 值为昼间58.5~65.0dB、夜间50.3~64.2dB, 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22处敏感点现状无明显振源, 主要为人为活动影响, 现状振级 $V_{L_{Z10}}$ 值为昼间52.8~68.7dB、夜间46.4~58.8dB, 均满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)之“混合区”昼间75 dB、夜间72 dB标准要求。

4.电磁环境现状

本工程新建及改建牵引变电所选址处电磁环境背景值较小, 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 μ T的限值要求。

本工程拟建基站沿线电磁环境背景值较低, 实测为0.064~0.239 μ W/cm², 满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)标准要求, 有较大的环境容量。

5.水环境质量现状

(1) 地表水

根据天津市、河北省、山东省地面水环境功能区划, 本线跨越的众多河流中, 漳卫新河、德惠新河、徒骇河、黄河、白浪河为III类水体, 子牙新河、北排水河、捷地减河、南排河、宣惠河、马颊河、小清河为IV类水体, 沟盘河、支脉河、弥河、丹河、桂河、虞河为V类水体。

本次评价沿线水体水质现状委托谱尼测试有限责任公司对工程跨越的主要河流

（漳卫新河、德惠新河、徒骇河、黄河、白浪河）进行了水质监测。

监测结果：本工程跨越漳卫新河、德惠新河、徒骇河、黄河、白浪河等Ⅲ类水体，漳卫新河、德惠新河、徒骇河、黄河监测断面 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、石油类指标以及白浪河监测断面 BOD₅、氨氮、石油类指标均超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相应水体功能的标准限值要求。

（2）地下水

本工程滨海西动车运用所场区上覆第四系全新统冲海积及海积层，以粉质黏土、粉土、淤泥质黏土为主。场内地下水主要靠大气降水及地表水侧向渗透补给，以蒸发排泄及人工开采为主。

本工程区域地下水水质均满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》Ⅲ类标准，水质总体良好。场区内地下水水位埋深一般在 0~5m 之间，地下水水位高程随地形起伏变化较大，属第四系孔隙潜水。

6.大气环境质量现状

根据环境空气质量监测数据，本项目沿线各区县空气质量良好，主要污染物为 O₃、NO₂、PM₁₀ 与 PM_{2.5}，空气污染为复合型污染，主要污染来源可能为机动车尾气、扬尘、工业污染排放等。

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，受控污染物指标为 COD_{Cr} 和氨氮。

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，在雨季易发生水土流失。

工程用地范围内主要植被类型农田栽培植被，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，牵引变电所产生的工频电磁场，GSM-R 基站产生的电磁辐射，可能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_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等；

（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_{Cr}、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_{Cr}、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。本工程运营期无锅炉，

无锅炉大气污染物排放。

施工期施工机械作业、运输车辆运行等将产生废气污染，土石方及建筑材料运输带来运输扬尘污染环境空气。

7. 土壤环境

津潍高铁涉及的维修场所为滨海西动车运用所。主要包括检查库、洗刷线、辅修线、综合楼等及生产生活辅助设施。对土壤产生影响的污染源一是临修辅修线、洗车线等对列车检修、冲刷、洗涤排放的生产废水若发生泄露，垂直入渗对土壤环境的影响，主要污染物为石油类、 COD_{cr} 等。

8. 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）生态环境保护措施

1. 工程永久占地共计 1092.95hm^2 ，新增征地类型中耕地 609.27hm^2 ，比例 55.75%；林地 20.82hm^2 ，比例 1.90%；草地 7.99hm^2 ，比例 0.73%；住宅用地 14.35hm^2 ，比例 1.31%；其他土地 157.12hm^2 ，比例 14.38%；工业用地 207.29hm^2 ，比例 18.97%；军事设施用地 56.04hm^2 ，比例 5.13%。

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 820.40hm^2 ，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基本农田，一般为旱地、林草地及其它用地。

3. 正线新建线路长度 348.499km ，正线双线桥梁长度 321.194km /8 座，占新建正线长度的 92.16%，正线框构 30 座、涵洞 45 座、旅客及行包地道 11 座、高架站 1 座。

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(黄河按 1/300 校核),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. 正线隧道 1 座,为双线隧道,隧道全长 6.65km,隧线比 1.91%。全线隧道挖方 $112.86 \times 10^4 \text{m}^3$,其中利用 $3.15 \times 10^4 \text{m}^3$,其余 $109.7 \times 10^4 \text{m}^3$ 综合利用,由地方消纳,本工程不设置隧道弃渣场。

5. 正线路基工点 14 处,长度共计 19.705km,占线路正线长度的 5.65%。路基工点类型主要有松软土路基、封闭式路堑、松软土路基及浸水路堤等。主体工程对各类边坡、路基两侧均进行了相关的防护。

6. 本工程土石方总量 2638.47 万 m^3 ,其中挖方总量 1216.95 万 m^3 ,填方总量 1421.52 万 m^3 ,利用方 509.41 万 m^3 ,借方 912.11 万 m^3 ,余方量 707.54 万 m^3 。

本次设计初步选定 6 处取土场,地貌类型以平地为主,总占地面积 138.78hm^2 。共选择 33 处弃土场,占地面积为 192.44hm^2 。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。

铁路对生态环境的影响主要表现在施工期的取、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。

8. 特殊或重要环境敏感区

(1) 天津市永久性保护生态区域

津潍铁路在天津市涉及永久性保护生态区域的线路总长 16622m,在生态区域产生永久占地 73.70 公顷。项目建设单位按照天津市相关规定制定项目涉及永久性保护生态区域占补平衡方案,由滨海区人民政府及相关街/镇政府对补充地块予以确认,以确保天津市永久性保护生态区域保护面积不减少。施工期采取有针对性的生态保护与修复措施后,工程项目对所涉及永久性保护生态区域的生态环境不会产生明显不利影响。

(2) 山东滨州小开河国家湿地公园

工程在 DK194+998-DK195+096 以桥梁的形式穿越滨州小开河国家湿地公园的保

育区 98m，征地面积约 0.1777hm^2 。湿地公园范围内设桥墩 1 个，无水中墩布置，不设站、不排污。通过加强施工管理、严格控制施工范围，施工废水、弃渣等严禁排入湿地公园内以及采取生态恢复措施后，对湿地公园的环境影响可以接受，工程建设可行。

（3）东营龙居黄河省级森林公园

工程在 DK244+887-DK248+649 段以桥梁形式穿越森林公园（黄河东营西段生物多样性维护生态保护红线区）3762m，其中穿越核心景观区 780m，一般游憩区 2982m。工程在森林公园内不设站不排污。通过加强施工管理、严格控制施工范围，施工废水、弃渣等严禁排入森林公园内以及采取生态恢复措施后，对森林公园的环境影响可以接受，工程建设可行。

（4）东营龙栖湖省级湿地公园

工程在 DK248+666-DK249+166 段以桥梁形式跨越湿地公园宣教展示区 500m，工程占地约 0.9253 公顷。同时该湿地公园为黄河东营西段生物多样性维护生态保护红线区（SD-05-B4-04）的一部分。本工程不属于生态保护红线区开发建设活动负面清单项目，不会对所跨越的湿地公园的主导生态功能造成损坏，通过采取植被恢复等生态保护与修复措施后，工程对湿地公园的影响较小，项目建设可行。

（5）山东寿光滨海国家湿地公园

工程在 DK318+671~DK319+707、DK320+417~DK321+219 段以桥梁形式跨越湿地公园恢复重建区 1838m，在 DK320+219~DK321+876 以桥梁形式跨越湿地公园合理利用区 657m，合计 2495m。工程采取桥梁形式对湿地公园两侧的物质交换、能量流通基本无影响。湿地公园范围内不设站、不排污。通过加强施工管理、严格控制施工范围，施工废水、弃渣等严禁排入湿地公园内以及采取生态恢复措施后，对湿地公园的环境影响可以接受，工程建设可行。

（6）寿光巨淀湖省级湿地公园

工程在 DK318+671~DK319+707、DK320+417~DK321+219 段以桥梁形式跨越湿地公园恢复重建区 1838m，在 DK320+219~DK321+876 以桥梁形式跨越湿地公园合理利用区 657m，合计 2495m。工程采取桥梁形式对湿地公园两侧的物质交换、能量流通基本无影响。湿地公园范围内不设站、不排污。通过加强施工管理、严格控制施工范围，施工废水、弃渣等严禁排入湿地公园内以及采取生态恢复措施后，对湿地公园的环境影响可以接受，工程建设可行。

（7）山东潍坊禹王国家湿地公园

工程在 DK357+855~DK357+930 以 32m 简支梁的形式跨越恢复重建区 75m。湿地公园内设置桥墩 2 个，桥墩占地约 43 平米。湿地公园范围内不设站、不排污。通过加强施工管理、严格控制施工范围，施工废水、弃渣等严禁排入湿地公园内以及采取生态恢复措施后，对湿地公园的环境影响可以接受，工程建设可行。

（8）山东潍坊白浪河国家湿地公园

工程在 DK369+187~DK370+204 段以桥梁形式跨越湿地公园 1017m，湿地公园内设置桥墩 29 个，湿地公园范围内不设站、不排污。通过加强施工管理、严格控制施工范围，施工废水、弃渣等严禁排入湿地公园内以及采取生态恢复措施后，对湿地公园的环境影响可以接受，工程建设可行。

（9）天津北大港湿地自然保护区

推荐线路邻近临近北大港自然保护区段线路长度为 21km(DK50+000~DK71+000)，邻近保护区段线路全部为桥涵工程，距离保护区实验区边界约 400-1600m。DK58+950 处设滨海南站，距离保护区边界 1000m。所有工程均不涉及自然保护区范围。通过加强施工管理、严格控制施工范围，对自然保护区基本不会造成影响，工程建设可行。

（10）天津古海岸与湿地国家级自然保护区

工程在 DK67+450 处距离贝壳堤沙井子区域（保护区实验区）最近距离 25m，该区域属于地质遗迹类保护范围，工程对保护区无直接影响，通过加强施工管理、严格控制施工范围等措施后，工程建设可行。

（11）生态保护红线区

工程沿线共涉及 10 处生态保护红线，其中天津市 2 处，河北省 3 处、山东省 5 处，共占用红线区面积 11.1394hm²。本工程不属于生态保护红线区开发建设活动负面清单项目，不会对所跨越的生态保护红线区的主导生态功能造成损坏，因此，能够满足沿线生态保护红线区的管控要求。工程采取以隧道或桥梁形式穿越红线，尽可能减少了对红线的影响。通过采取植被恢复等生态保护与修复措施后，工程项目对所涉及生态红线的生态环境不会产生明显不利影响。

（12）文物保护单位

工程沿线共涉及 5 处县级文物保护单位，其中沧州市海兴县 4 处，滨州市无棣县 1 处。工程以桥梁形式跨越 5 处县级文物保护单位，施工前对施工范围进行考古调查、勘探，

确认施工范围内地下遗存的埋藏情况，以考古调查、勘探结果为依据进行施工方案设计，确认施工范围内无任何遗迹的情况下方可开展相关建设活动。

（二）声环境保护措施

1. 施工期

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。

2. 运营期

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。

本次评价设置了不同形式的声屏障及隔声窗措施。96 处敏感点设置声屏障（共设置声屏障 103 段）计 45250 延米，其中桥梁 2.3m 高声屏障 42484.89 延米、路基 3m 高声屏障 2765.11 延米。120 处敏感点设置隔声窗计 112500m²。本次评价噪声治理措施投资估算合计 20922.7 万元。另对本工程用地界外至外侧轨道中心线 30m 范围内的噪声敏感建筑，按照沿线各地政府的承诺，一并纳入工程拆迁或采取功能置换措施。

（三）环境振动保护措施

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

建议沿线各地政府规划、建设、生态环境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、磁场符合且远低于国家标准限值。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。

2.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) 水环境

1. 地表水

(1) 施工期

1) 工程跨河桥梁的基础施工应选择在枯水期,应在平台设立临时厕所与垃圾箱,设专人定期清理,送至岸上。桥墩施工时,在钻孔桩旁设沉渣桶,沉淀钻孔出来的泥渣,沉渣桶满后运至岸边沉淀池(岸边设泥浆坑和沉淀池),沉淀出的泥浆废水循环使用,泥浆干化后装车运走防止堆弃场。严禁将泥渣、泥浆弃于河道中。桥梁钻孔施工过程中,应注意桥梁施工对河堤、河道的保护,若施工过程中对河堤、河道造成一定影响,需在施工完成后予以恢复。施工结束后用土填平泥浆坑及沉淀池,恢复地表植被。

2) 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。混凝土拌合站水泥必须防水、雨存放,拌合物及其他用料必须在料场堆放,注意清洁生产。生产废水必须设沉淀池,冲洗砂石料的水应做到重复利用。在向桥墩运送混凝土拌合物时应避免物料的洒落而影响水质。

对施工场地尽量予以硬化,经常性清扫,避免雨水冲刷产生高浊度废水,同时避免污染物进入土壤。施工库房地面墙面做防渗漏处理,对施工过程中使用的油品及有毒、有害化学品要妥善保管,避免泄露污染土壤和水体。加强施工场地环境管理,如提倡清洁生产,从源头上减少含油废水产生量并加强对设备、机械、车辆等的检修、维护保养。

3) 对于有市政污水管网条件的,施工营地产生的生活污水经化粪池、小型隔油沉淀池收集预处理后,就近纳入既有市政污水管网系统。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、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附近的污水处理厂。防止雨季污物随水漂流，污染周围的水环境。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。

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。沿线施工点建议根据施工单位所承担的施工标段划分具体设置施工机械及车辆洗刷维修点。加强施工机械设备的养护维修及废油的收集，车辆、机械冲洗废水经隔油池、沉淀池处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准，优先回用于车辆机械的冲洗。严格施工管理，避免施工机械的跑冒滴漏。

（2）运营期防护措施

塘沽站、滨海西站、滨海站、滨海东站、滨海南站、黄骅北站、海兴西站、滨海西动车所、无棣站、滨州站（含济滨工程）、东营南站（含存车场）、寿光东站、潍坊北站、东营南站污水经捕油池处理后排入市政污水管网，东营南站、潍坊北站、滨海西动车所产生的集便污水预处理后采用高效集便污水处理池进行处理，处理后与生活污水、生产污水一同排入市政污水管网，预测水质可满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，最终排入市政污水处理厂统一处理，设计方案可行。

全线设置 7 处牵引变电所、13 处警务工区和 1 处黄河大桥守护点，产生的污水预处理后可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，储存于贮存池中，定期抽排，设计方案可行。

2. 饮用水水源地保护区

（1）施工期防护措施

1) 对线路跨越的水源保护区路段，要设立饮用水水源保护区标示牌及拦挡设施。

2) 合理安排施工场地和时间。不在保护区范围内设置铺轨基地、制存梁场、取弃土场等临时设施，施工便道尽可能利用村镇既有道路。跨河流基础施工应选择在枯水期且水库蓄水期之外，并尽量缩短施工时间。

3) 禁止在水源保护区范围内设置施工营地等临时设施。施工营地设置在饮用水水源保护区之外，防止生活污水及生活垃圾污染水体；施工人员集中的居住点生活污水，应设有临时集水池、化粪池等临时性污水简易处理设施，定期将生活污水外运处理；生活垃圾应及时清运。

4) 含有害物质的建筑材料（如水泥等）存放场远离水源地设置，各类筑路材料应有防雨遮雨设施，水泥材料不得倾倒在土地上，工程废料要及时运走，不得置于水源保护区内。

5) 对保护区内的施工机械和运输车辆要严格管理，严禁油料泄漏和随意倾倒废油料；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、漏现象。施工机械、运输车辆的清洗水和施工机械的机修油污应集中处理，不得排放于保护区内；揩擦有油污的固体废弃物等不得随地乱扔，应与废油渣一起集中运至保护区范围以外指定地点填埋。

6) 在保护区附近施工过程中，做到井然有序的组织实施设计，对临近保护区路段临时取弃土、堆料、泥浆等应采取有效措施，做到文明施工。

7) 施工单位主动与保护区主管部门取得联系，严格按照有关保护规定安排施工作业。合理进行施工组织和场地布置，大型施工机械布设位置应远离保护区。施工运输车辆加盖棚布，防止运输材料洒落，产生扬尘，影响区内环境。

8) 不得在水源保护区内设置泥浆池，以避免钻孔泥浆进入水体，经沉淀处理的泥渣将其运输到管理部门指定的保护区以外的地点。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。

9) 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。设小型隔油、集油池预处理含油生产污水。

10) 跨河桥梁主要跨度和主跨合拢段采用悬浇工艺，边跨合拢段采用现浇工艺，禁止在水面上方施工。

11) 建议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。施工前要对施工人员进行环保培训，加强施工人员的环境保护意识，规范施工行为，禁止随意抛洒污染物，避免不必要的污染环节。

12) 施工前制定应急预案机制，施工中如发生意外事件造成水体污染，及时汇报山东省生态环境厅和水利厅，采用应急措施控制水源污染。

(2) 运营期措施

1) 铁路运营期间，加强巡线、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、设备及各类构建筑物的检修、维护、保养办法。

2) 在进入饮用水水源保护区的边界处, 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。

3) 铁路运营期间, 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。

3. 地下水

(1) 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、或入渗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。

(2) 动车运用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, 滨海西动车运用所产生的地下水污染浓度在含水层自净作用下逐渐减小, 影响可控。

(3) 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运用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。

(六) 大气环境

1. 施工期防护措施

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依据《天津市大气污染防治条例》、《天津市建设工程文明施工管理规定》、《天津市重污染天气应急预案》、《河北省扬尘污染防治办法》、《河北省大气污染防治条例》、《山东省大气污染防治条例》、《山东省扬尘污染综合整治方案》、《山东省重污染天气应急预案》等相关规定, 建筑工地必须做到“六个百分之百”方可施工。“六个百分之百”要求施工工地实现“工地周边 100%设置围挡、散体物料堆放 100%苫盖、出入车辆 100%冲洗、建筑施工现场地面 100%硬化、拆迁等土方施工工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输”, 本工程施工应当符合下列扬尘污染具体防治要求: 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) 对施工现场道路扬尘的控制要求

①工程施工场地应尽量选择距离居住、文教卫等较远的区域, 施工现场实施封闭围挡, 工程施工场地场界应设 PM_{10} 监测控制测点。严格执行城市施工过程“六个百分百”、“阳光施工”、“阳光运输”。工程管理设立扬尘控制管理体系, 设立施工监管对应

责任人制度，列入责任人考核指标体系。出入口处应采取保证车辆清洁的措施；水泥和其它易飞扬的细颗粒建筑材料应在库房或密闭容器内存放或采取覆盖等有效措施；建筑垃圾应及时分类归堆，如无法当天清运的，需进行洒水并覆盖；主体结构施工进度达到六层以上时，必须安装施工升降机。对于有关市政道路工程的施工要求施工现场应设置封闭围挡，破路施工土方开挖后应将开挖出的土方合理堆放，并及时进行覆盖等。

②工程施工现场明示本工程的建设单位名称、工程负责人姓名、联系电话及开工和计划竣工日期、施工许可证批准文号等标志牌和环境保护措施标牌，对沿线居民的来访及时接待，对居民反映的问题及时解决。

③施工场地场内道路全部硬化，对其他土壤裸露场地进行绿化或覆盖石子。

④要求制定施工现场清扫洒水制度，配备洒水设备，现场道路安排专人定时打扫和洒水湿润。

⑤开挖土方和弃土应集中堆放，堆放高度不得超出围挡高度，并应采取苫盖措施。

⑥防止建设工程施工泄漏、遗洒污染，编制防治扬尘的操作规范。

⑦统筹安排施工进度，工程开挖产生的土方尽快回填，回填及弃土运输等过程扬尘产生量较大，尽量在无大风的天气条件下进行，出现四级及以上大风天气时禁止进行产生大量扬尘的作业。

⑧施工作业场地应坚实平整，并经常喷水抑尘、弃土及时清理、禁止随意丢弃，以减少施工现场起尘的条件。

（2）对建筑垃圾产生粉尘的控制要求

①建筑垃圾、渣土全部堆放在指定地点，每日进行清理，清理时在垃圾表面层适量洒水或用彩条布、安全网覆盖，防止刮风引起扬砂和扬尘，垃圾池满后应及时清运，并在清运时适量洒水以减少扬尘。

②清理施工垃圾时使用封闭的专用垃圾道或采用容器吊运，杜绝随意凌空抛撒造成扬尘。

（3）对建筑材料运输、储存、堆放产生粉尘的控制要求

①采用封闭车厢运输含有粉尘的原材料，减少排放到大气中的粉尘量；散装水泥全部使用专用车辆运输；运输水泥和其它易飞扬物及细颗粒散体材料时车辆覆盖严密或使用封闭车厢，防止遗洒和飞扬；对预拌混凝土的运输加强防遗洒管理。

②装卸有粉尘的材料时，采用洒水湿润或在仓库内进行的方式；砂石集中堆放，集中堆放地点应用砖砌体围护，并经常湿润；散水泥和其他易飞扬的细颗粒散体材料安排库内存放，如露天存放采用封闭容器或严密遮盖；材料露天堆放时集中放置和苫盖；施工现场有毒、有害废弃物的运输确保不遗洒、不混放，送到批准的单位或场所进行处理、消纳。

（4）对车辆进场、运输的粉尘管理要求

①施工现场周围围挡及大门等的设置需符合天津市、河北省、山东省标准化要求，围挡按要求保持清洁、严密。

②装运建筑材料、土石方、建筑垃圾及工程渣土的车辆，按照有关规定进行严格管理，设置密封式加盖装置，防止沿途泄漏、散落或者飞扬，并按规定的的时间和路线行驶。松散型物料运输与贮存，采用封闭措施；装运松散物料的车辆，加以苫布覆盖，并确保装车高度满足运输不遗洒。

③在施工现场各个门口设置机动车辆自动冲洗设施，对车辆出入现场进行 100%清洗，施工运输车辆必须冲洗干净后方能进入场地和离场上路行驶，对于冲洗污水应进行集中收集沉淀处理后循环利用。

（5）对施工作业产生粉尘的控制要求

①土石方施工：严格根据天气情况安排土石方施工作业，遇有四级风以上天气不进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工作业；在土石方作业时安排工人对现场、路面进行清扫和洒水，在土方作业现场配置防霾降尘远程射雾器对作业面进行降尘。土方回填后立即组织对回填土进行苫盖，避免造成施工扬尘。

②破除施工：在采用机械剔凿作业时，要求采用局部遮挡、掩盖或采取水淋等防护措施。

③材料加工：在材料加工时，考虑采用湿式作业，向作业面或材料洒水，或采取喷雾等措施，以防止粉尘飞扬；木材加工集中地点作业，并对作业场所进行封闭，作业人员应配备相应的安全防护措施。木材加工机械的飞轮、皮带轮转动时，易使木屑飞扬，必须安装防护罩。

④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。

（6）扬尘在线监测系统

根据《扬尘在线监测系统建设及运行技术规范》开展施工期扬尘监测。扬尘在线监测仪包含符合 HJ653 的 β 射线法监测仪及光散射法监测仪两类。监测点位应设置于施工区域围栏安全范围内，可直接监控施工场地主要施工活动。监测点位不宜轻易变动，以保证监测的连续性和数据的可比性。监测点位应优先设置于车辆进出口处，监测点位数量多于车辆进出口数量时，其它监测点位应结合常年主导风向，设置在工地所在区域主导风向下风向的施工场地边界，兼顾扬尘最大落地浓度。当与其他建筑工地相邻或施工场地外侧是交通道路且受道路扬尘影响较大时，应避开在相邻边界处设置监测点。铁路建设工程每个标段宜桥梁、路基、站场等工点施工现场出入口设置 1 至 2 个监测点位。

（二）运营期防护措施

本工程为电力牵引，运营期无大气污染物排放。本工程部分车站新建房屋不具备接入市政热源的条件，生产及生活房屋均设置集中采暖，采用电空调或空气源热泵采暖。本工程运营期无锅炉，无锅炉大气污染物排放。

本工程车站设置员工食堂，大气污染物主要来自职工食堂排放的炉灶油烟，职工食堂采用煤气或液化石油气等气体燃料，这些燃料燃烧较完全，污染物的排放量小。厨房炉灶产生的油烟，有可能对周围大气环境产生一定的影响。

依据饮食业油烟排放标准（GB18483-2001），饮食业的油烟最高允许排放浓度和净化设施最低去除率限值按规定分为大、中、小三级。车站食堂产生的油烟，食用油用量按 $0.03\text{kg}/(\text{人}\cdot\text{天})$ 计，则车站食堂耗油量为 15kg/d （按员工平均 500 人计）；按油的平均挥发量为总耗油量的 2.83% 计算，车站产生油烟量为 0.42kg/d 。按日高峰期 4 小时计，则车站食堂的油烟产生量为 105g/h ，油烟产生浓度为 $5.25\text{mg}/\text{m}^3$ （按风量 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 计）。本工程食堂产生的油烟废气须经油烟收集装置收集后进行净化处理（处理效率不低于 95%），则车站食堂油烟废气的排放浓度为 $0.66\text{mg}/\text{m}^3$ ，处理后的油烟废气排放浓度满足饮食业油烟排放标准（GB18483-2001）规定要求（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），油烟排气筒排放高度应高于排气筒所在或所附建筑物顶 1.5m，且排气口不得朝向易受影响的建筑物，食堂油烟对周围环境空气影响较小，不会对周边敏感目标产生影响。

（七）土壤环境

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准，评价场区土壤污染物浓度均小于土壤风险筛选值，土壤环境质量较

好。施工机械维修点应设硬化地面及干化池，防止机械维修、清洗废水对土壤的污染。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。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土壤包气带。因此，工程施工不会对动车运用所场区土壤环境产生影响，基本能够维持土壤质量现状。

（八）固体废物

1.施工期固废治理措施

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。
- （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（生态红线管控区外），并设专人定期及时清运。
- （5）施工期共产生建筑拆迁垃圾 34.80 万 m^3 ，运至指定的场所妥善处置，，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。

2.运营期

（1）运营期新增定员生活垃圾产生量为 903.86t/a，旅客候车垃圾产生量为 709.36 t/a，旅客列车垃圾产生量为 5231.97t/a。设计已考虑在滨海西动车所、滨州站、东营南站设置防渗垃圾转运站各 1 座；其他站运营期产生的生活垃圾、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）维修车间（工区）、牵引变电所变压器产生一定量的含油废水。维修车间产生的含油废水经隔油处理后，由危险废物收集部门回收。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，少量废油渣及含油污水由具有资质的危险废物部门回收。

（3）蓄电池车间淘汰的废弃蓄电池，必须在指定地点集中存放，定期由厂家回收。

（4）机加工车间铁屑、轮轴车间的铁屑、不落轮镟床加工过程中产生的铁屑。在

指定地点集中存放，定期由金属冶炼厂回收。

(5) 动车所产生的污泥经浓缩脱水后，交由有处理资质的专业单位处置。

通过采取上述垃圾定点投放、及时回收、集中处置、加强站车垃圾排放的管理力度等措施，虽然工程建成后会引入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。

六、环境影响经济效益分析

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，由国铁集团北京局集团有限公司、济南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，应按照天津市、河北省、山东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：铁路穿越饮用水水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，国铁集团北京局集团有限公司、济南局集团有限公司环保管理机构负责日常运营监测。

各站、存车场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

（一）第一次信息公示

2020年7月，天津市、河北省境内建设单位津秦铁路客运专线有限公司，山东省境内建设单位鲁南高速铁路有限公司，先后委托中国铁路设计集团有限公司开展本项目的环评工作。在确定环境影响报告书编制单位后，2020年7月31日，分别在北方网、山东铁路投资控股集团有限公司进行了《新建天津至潍坊（烟台）铁路天津至潍坊段环境影响评价第一次信息公示》。

第一次信息公告期间，接到咨询电话2个，未接到关于环境影响方面的咨询电话，主要咨询工程线路走向、征地拆迁方面的问题。另收到涉及环境影响方面的匿名公参表一份。对公众咨询的问题都进行了答复。

（二）第一次信息补充公示

2022年1月，国家发改委对该项目可行性研究报告进行了批复，批复项目名称为“新

建天津至潍坊高速铁路”同时建设单位调整为津秦铁路客运专线有限公司，由于项目名称和建设单位均发生变化，2022年4月30日，津秦铁路客运专线有限公司重新委托中国铁路设计集团有限公司开展“新建天津至潍坊高速铁路”全线的环境影响评价工作，并在天津北方网、沧州市生态环境局、德州市交通运输局、滨州市交通运输局、东营市交通运输局、潍坊市交通运输局等沿线网络平台发布了《新建天津至潍坊高速铁路环境影响评价第一次信息补充公告》。

第一次信息补充公告期间，接到咨询电话3个，1个是询问项目开工时间，1个是询问线路在大港油田的线路方案及走向，担心对小区的噪声影响；1个是线路穿越港西华盛小区，认为环境影响较大；另收到邮件1封，咨询车站位置；环境影响方面的意见共2条。对公众咨询的问题都进行了答复和解释。

（三）报告书征求意见稿公示

津秦铁路客运专线有限公司于2022年5月15-16日分别在天津北方网、沧州市生态环境局、德州市交通运输局、滨州市交通运输局、东营市交通运输局、潍坊市交通运输局等沿线网络平台发布了《新建天津至潍坊高速铁路环境影响评价第二次信息公告》；并于2022年5月16日和5月23日分别在《天津每日新报》（2次）、《河北青年报》（2次）、《山东齐鲁晚报》和《山东商报》进行了报纸公示；公示期间采用在环境敏感点周边张贴公告的方式，同步开展公众参与调查工作。

第二次公示期间（环境影响报告书征求意见稿公示期间），接到2个咨询电话（1个咨询车站位置）；另收到5封电子邮件（含3份公参表），期间未收到其他传真信件等。公众主要关注的环境问题主要为噪声振动影响。该期间共收到有效的环境影响方面的意见共5条，对公众咨询的问题都进行了答复和解释。

（四）报批前公示

本工程在向生态环境主管部门报批环境影响报告书前，于2022年5月30日，分别在天津市北方网、沧州市生态环境局、德州市交通局网站、滨州市交通运输局网站、东营市交通运输局网站、潍坊市交通运输局网站等当地权威媒体或政府部门官网进行了本工程环境影响评价报告书报批前公开。公开主要包括：①环境影响报告书（拟报批稿）；②环境影响评价公众参与说明。

（五）公众意见采纳情况

对于公众主要关注的噪声、振动等环境问题，报告书予以采纳，针对工程施工期

的废水、废气、噪声、固废的环境影响进行了预测分析并提出针对性的环境措施，确保排放达标，减少对项目周边环境质量的影响；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，噪声采取声屏障和隔声窗的治理措施，确保声环境满足标准或满足房屋使用功能。

对于房屋贬值，要求对居住房屋征收等问题，不属于本次环境影响征求意见范围之列，不予采纳，但就此类相关问题，已反馈有关部门。

九、结论

新建天津至潍坊高速铁路工程类型及其选址、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；产生的污水均处理后达标排放；新增车站采暖接入市政热源或者空调供暖；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。

津潍高铁是“八纵八横”高铁骨架的重要组成、是京沪辅助通道和沿海通道的共同组成部分；是兼顾城市群内部城际客运功能的骨干线路；是京津及雄安新区与京沪通道以东的胶东半岛、鲁南、苏北等地的客运主通路，也是与上海间旅客交流的辅助通路。本项目的建设是支撑引领国家发展战略的需要；对于推进区域资源共享和实现区域协调发展、优化京沪铁路通道布局、完善综合交通运输体系、完善区域铁路构架、增强通道间相互联系、提升路网整体效益和综合服务质量等方面意义重大。

工程符合《中长期铁路网规划》、铁路“十三五”发展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，并根据下阶段跟踪环境影响评价不断优化环境保护措施，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。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，所涉及的环境敏感区需取得主管部门同意情况下，本工程建设可行。



建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：

天津铁路客运专线有限公司

填表人（签字）

Handwritten signature of the preparer.

项目经办人（签字）：

Handwritten signature of the project officer.

建 设 项 目	项目名称	新建天津至潍坊高速铁路				建设内容	津潍高铁为客运专线，双线，电力牵引，设计速度目标值350km/h。工程正线长度348.499km，另包括天津枢纽、黄骅地区、滨州地区、潍坊枢纽以及其他同步实施工程。全线共设车站12座，其中正线10座车站，为滨海站、滨海东站、滨海南站、黄骅北站、海兴西站、无棣站、滨州站、东营南站、寿光东站、潍坊北站；滨海西疏解区车站2座，为滨海西站、塘沽站。另新建线路所3个，动车所1个，动车存车场2个。新建滨海南等7座牵引变电所。全线新增房屋建筑面积约36.8万平方米。					
	项目代码	2020-000052-53-01-008985					建设规模	正线长度348.499km。正线路基19.717km、双线桥梁321.194km/8座、隧道工程7.60km。共设站12座。				
	环评信用平台项目编号	9e561g						计划开工时间	2022年12月			
	建设地点	天津市滨海新区，河北省沧州市，山东省德州市、滨州市、东营市、潍坊市				预计投产时间	2027年12月					
	项目建设周期（月）	60.0					国民经济行业类型及代码	G5311				
	环境影响评价行业类别	52-132新建、增建铁路				项目申请类别		新申报项目				
	建设性质	新建（迁建）					规划环评文件名					
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）			现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）		规划环评审查意见文号						
	规划环评开展情况	无					占地面积（平方米）					
	规划环评审查机关					环评文件类别		环境影响报告书				
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度		纬度			终点经度	119.212625	终点纬度	36.797189	工程长度（千米）	348.50
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度	117.684970	起点纬度	39.004984							
总投资（万元）	7712066.00				环保投资（万元）	73881.91		所占比例（%）	0.96			
建 设 单 位	单位名称	天津铁路客运专线有限公司		法定代表人	张建波	环评编制单位	单位名称	中国铁路设计集团有限公司		统一社会信用代码	91120000103062810U	
				主要负责人	罗铁龙		姓名	张瞳	联系电话	15022152719		
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91120116668847754F	联系电话		信用编号		BH007787					
					职业资格证书管理号		20201103512000000007					
	通讯地址	天津市河北区万柳村大街6号					通讯地址	天津市自贸试验区（空港经济区）东七道109号				
污 染 物 排 放 量	污 染 物	现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				区域削减来源（国家、省级审批项目）		
		①排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）				
	废 水	废水量（万吨/年）	24.80		38.800			63.600	38.800			
		COD	129.07		234.570			363.640	234.570			
		氨氮	6.97		72.420			79.388	72.420			
		总磷						0.000	0.000			
		总氮						0.000	0.000			
		铅						0.000	0.000			
		汞						0.000	0.000			
		镉						0.000	0.000			
		铬						0.000	0.000			
		类金属砷						0.000	0.000			
		其他特征污染物						0.000	0.000			
		废 气	废气量（万标立方米/年）						0.000	0.000		
	二氧化硫							0.000	0.000			
	氮氧化物							0.000	0.000			
	颗粒物							0.000	0.000			
	挥发性有机物							0.000	0.000			
		铅						0.000	0.000			

		汞							0.000	0.000	
		镉							0.000	0.000	
		铬							0.000	0.000	
		类金属砷							0.000	0.000	
		其他特征污染物							0.000	0.000	
项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施		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		
	生态保护目标		海河	天津市级	河滨岸带生态保护红线	隧道下穿，基本无影响	否	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）		
	生态保护红线		独流减河	天津市级	河滨岸带生态保护红线	桥梁上跨，影响轻微	是	2.62	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	生态保护红线		南大港南排水河	省级	平原河湖滨岸带生态保护	桥梁上跨，影响轻微	是	0.05	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	生态保护红线		宣惠河	省级	平原河湖滨岸带生态保护	桥梁上跨，影响轻微	是	0.05	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	生态保护红线		彰卫新河	省级	平原河湖滨岸带生态保护	桥梁上跨，影响轻微	是	0.04	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	生态保护红线		三角洼水库-马谷山水源涵养生态保护红线区	省级	水源涵养生态保护	桥梁上跨，影响轻微	是	0.52	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	生态保护红线		朱龙河-小开河水源涵养生态保护红线区	省级	水源涵养生态保护	桥梁上跨，影响轻微	是	0.30	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	生态保护红线		思源湖-韩墩干渠水源涵养生态保护红线区	省级	水源涵养生态保护	桥梁上跨，影响轻微	是	0.12	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	生态保护红线		黄河东营西段生物多样性维护生态保护红线区	省级	生物多样性维护	桥梁上跨，影响轻微	是	5.58	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	生态保护红线		白浪河中游生物多样性维护生态保护红线	省级	生物多样性维护	桥梁上跨，影响轻微	是	1.83	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	自然保护区		天津古海岸与湿地国家级自然保护区	国家级	古海岸遗迹贝壳堤、牡蛎滩和七里海湿地生态系统	无	否	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		天津市北大港湿地自然保护区	天津市级	鸟类和其他野生动物及其栖息地与湿地生态系统	无	否	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）		
	饮用水水源保护区（地表）		杨埕水库-大浪淀排水渠段饮用水水源保护区	省级	地表水	桥梁上跨一级保护区，无害化跨越，影响轻微	否		<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" 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）		簸箕李引黄干渠（幸福河）饮用水水源保护区	省级	地表水	桥梁上跨二级保护区，无水中墩，影响轻微	是		<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" 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）		小开河引黄干渠饮用水水源保护区	省级	地表水	桥梁上跨二级保护区，无水中墩，影响轻微	是		<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" 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）		韩墩干渠饮用水水源保护区	省级	地表水	桥梁上跨二级保护区，无水中墩，影响轻微	是		<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" 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）		（可增行）	/	/				<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		（可增行）	/	/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	其他		山东滨州小开河国家湿地公园	国家级	湿地生态	桥梁上跨保育区，无水中墩，影响轻微	是	0.18	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	其他		东营龙栖湖省级湿地公园	省级	湿地生态	桥梁上跨宣教展示区，影响轻微	是	0.93	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	其他		山东寿光滨海国家湿地公园	国家级	湿地生态	桥梁上跨保育区，无水中墩，影响轻微	是	0.29	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	其他		寿光巨淀湖省级湿地公园	省级	湿地生态	桥梁上跨恢复重建区、合理利用区，影响轻微	是	4.83	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	其他		山东潍坊禹王国家湿地公园	国家级	湿地生态	桥梁上跨恢复重建区，无水中墩，影响轻微	是	0.14	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	其他		山东潍坊白浪河国家湿地公园	国家级	湿地生态	桥梁上跨恢复重建区、生态保育区、科普宣教区，影响轻微	是	1.83	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	其他		东营龙居黄河省级森林公园	省级	森林生态	桥梁上跨核心景观区、一般游憩区，影响轻微	是	12.27	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	其他		天津市永久性保护生态区域	天津市级	永久性保护生态区域	线路涉及公园、河道、林带三种类型，影响轻微	是	73.70	<input checked="" type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input checked="" type="checkbox"/> 补偿 <input checked="" type="checkbox"/> 重建（多选）		
	其他		天津市海河重要湿地	天津市级	重要湿地	隧道下穿，基本无影响	否	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）		
	其他		天津市子牙新河重要湿地	天津市级	重要湿地	桥梁上跨，影响轻微	是	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）		
	其他		小丁村西南遗址	县级	文物遗址	桥梁上跨保护范围，影响轻微	是	0.32	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	其他		章武古城遗址	县级	文物遗址	桥梁上跨保护范围、建控地带	是	5.51	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	其他		刘宋村遗址	县级	文物遗址	桥梁上跨建控地带，影响轻微	是	0.20	<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		

		其他		前刁后刁遗址		县级	文物遗址	桥梁上跨保护范围，影响轻微		是	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）			
		其他		韩家窑遗址		县级	文物遗址	桥梁上跨保护范围，影响轻微		是	3.94		<input type="checkbox"/> 避让 <input checked="" type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）			
		其他		（可增行）									<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input 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		
	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					
水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别		污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放						
						序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量（吨/小时）		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称			
	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺		污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放						
							名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称			
	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺		污染防治设施处理水量（吨/小时）		受纳水体		污染物排放						
名称								功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称				
固体废物信息	废物类型	序号		名称	产生环节及装置		危险废物特性		危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力（吨/年）	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置	
		一般工业固体废物				/		/	/	/	/	/	/			
		危险废物				/		/	/	/	/	/	/			