

检索号

2020-HP-0057

# 江苏盱眙~秋藤 500 千伏线路工程

## 环境影响报告书

(送审稿)

建设单位：国网江苏省电力有限公司

编制单位：江苏辐环环境科技有限公司

编制日期：2020年8月



## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	010d10		
建设项目名称	江苏盱眙~秋藤500千伏线路工程		
建设项目类别	50_181输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	国网江苏省电力有限公司		
统一社会信用代码	91320000134766570R		
法定代表人 (签章)	肖世杰		
主要负责人 (签字)	曹文勤		
直接负责的主管人员 (签字)	曹文勤		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	江苏福环环境科技有限公司		
统一社会信用代码	913201003393926218		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
汤翠萍	05353243505320467	BH011159	汤翠萍
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
谭清梅	环境现状调查与评价; 施工期环境影响评价; 生态环境影响评价专章	BH032246	谭清梅
邓学群	运行期环境影响评价; 环境保护措施及其经济、技术论证; 环境管理与监测计划	BH008778	邓学群
汤翠萍	前言; 总则; 工程概况与工程分析; 评价结论与建议	BH011159	汤翠萍

# 目 录

<b>1</b>	<b>前言</b> .....	<b>1</b>
1.1	工程建设必要性和项目概况.....	1
1.2	建设项目特点.....	2
1.3	工程设计工作过程.....	2
1.4	环境影响评价工作过程.....	2
1.5	关注的主要环境问题.....	3
1.6	环境影响报告书的主要结论.....	3
<b>2</b>	<b>总则</b> .....	<b>4</b>
2.1	编制依据.....	4
2.2	评价因子与评价标准.....	7
2.3	评价工作等级.....	10
2.4	评价范围.....	10
2.5	环境保护目标.....	11
2.6	评价重点.....	12
<b>3</b>	<b>工程概况与工程分析</b> .....	<b>30</b>
3.1	工程概况.....	30
3.2	与政策法规等相符性分析.....	50
3.3	环境影响因素识别.....	59
3.4	生态影响途径分析.....	60
3.5	可研环境保护措施.....	61
<b>4</b>	<b>环境现状调查与评价</b> .....	<b>63</b>
4.1	区域概况.....	63
4.2	自然环境.....	63
4.3	电磁环境.....	65
4.4	声环境.....	79
4.5	生态环境.....	92
4.6	地表水环境.....	92
<b>5</b>	<b>施工期环境影响评价</b> .....	<b>94</b>

5.1	声环境影响分析.....	94
5.2	施工扬尘分析.....	94
5.3	固体废物环境影响分析.....	95
5.4	污水排放分析.....	95
<b>6</b>	<b>运行期环境影响评价 .....</b>	<b>98</b>
6.1	电磁环境影响预测与评价.....	98
6.2	环境影响预测与评价.....	141
6.3	对环境敏感目标的影响分析.....	151
6.4	地表水环境影响分析.....	168
6.5	固体废物环境影响分析.....	168
6.6	环境风险分析.....	168
<b>7</b>	<b>生态环境影响评价专章 .....</b>	<b>171</b>
7.1	生态现状调查与分析.....	171
7.2	生态环境影响预测与评价.....	192
7.3	生态保护措施.....	204
7.4	生态环境影响评价专章结论.....	211
<b>8</b>	<b>环境保护措施及其经济、技术论证 .....</b>	<b>212</b>
8.1	污染控制措施分析.....	212
8.2	措施的经济、技术可行性分析.....	212
8.3	环境保护措施.....	212
8.4	环保措施投资估算.....	217
<b>9</b>	<b>环境管理与监测计划 .....</b>	<b>218</b>
9.1	环境管理.....	218
9.2	环境监理.....	221
9.3	环境监测.....	222
<b>10</b>	<b>评价结论与建议 .....</b>	<b>224</b>
10.1	项目概况.....	224
10.2	环境质量现状及主要环境问题.....	224
10.3	环境影响预测与评价结论.....	225
10.4	达标排放稳定性.....	229

10.5	法规政策及相关规划相符性.....	229
10.6	环保措施可靠性和合理性.....	230
10.7	公众参与接受性.....	234
10.8	评价总结论.....	234
10.9	建议.....	235

#### 附图:

附图 1 本工程地理位置图

附图 2-1 本工程与安徽省环境敏感区的位置关系图

附图 2-2 本工程与天长市釜山水库饮用水水源保护区的位置关系图

附图 2-3 本工程与滁州市生态保护红线的位置关系图

附图 3-1 本工程与江苏省生态空间保护区域的位置关系图

附图 3-2 本工程与大河桥水库水源涵养区的位置关系图

附图 3-3 工程与滁河重要湿地（六合区）的位置关系图

附图 3-4 本工程与马汊河洪水调蓄区、滁河重要湿地（江北新区）的位置关系图

附图 3-5 本工程与绍兴圩重要湿地、复兴圩重要湿地、张圩重要湿地、滁河重要湿地（浦口区）的位置关系图

附图 3-6 本工程与南京老山国家级森林公园的位置关系图

附图 4 盱眙 1000kV 变电站周围环境现状及环境敏感目标分布示意图

附图 5 秋藤 500kV 变电站周围环境现状及环境敏感目标分布示意图

附图 6 本工程输电线路路径及沿线居民类环境敏感目标分布示意图

附图 7 盱眙 1000kV 变电站电气总平面布置图

附图 8 秋藤 500kV 变电站间隔扩建工程电气总平面布置图

附图 9 本工程线路路径方案图

附图 10 本工程线路杆塔一览图

附图 11 工程所在区域水系图

#### 附件:

附件 1 本工程环境影响评价委托函

附件 2 《关于江苏盱眙~秋藤 500 千伏线路工程环境影响评价执行标准的请

示》及淮安市生态环境局回复意见

附件 3 滁州市生态环境局《关于确认江苏盱眙~秋藤 500 千伏线路工程环境影响评价执行标准的函》（滁环辐射〔2019〕32 号）

附件 4 盱眙 1000kV 变电站前期最近一期工程验收批复

附件 5 秋藤 500kV 变电站一期工程验收批复及最近一期工程环评批复

**附表：**建设项目环评审批基础信息表

# 1 前言

## 1.1 工程建设必要性和项目概况

### 1.1.1 工程建设必要性

江苏电网是华东电网的重要组成部分。截至 2018 年底，江苏省总装机容量 126574MW，其中煤电 78845MW、气电 15017MW、抽蓄 2600MW、核电 4372MW、风电 8650MW、光伏 13320MW，分别占总装机的 62.3%、11.9%、2.1%、3.5%、6.8% 和 10.5%。2018 年江苏省全社会用电量  $6128 \times 10^8$ kWh，同比增长 5.52%；全社会最大负荷 105740MW，同比增长 2.34%。预计 2020 年，江苏省全社会用电量和最大负荷分别为  $6900 \times 10^8$ kWh 和 124000MW，“十三五”期间年均增长率分别为 6.2%和 7.7%；预计 2025 年，江苏省全社会用电量和最大负荷分别为  $8400 \times 10^8$ kWh 和 159000MW，“十四五”期间年均增长率分别为 4.0%和 5.1%。

截至 2018 年底，江苏风电、光伏装机容量合计已达到约 22000MW，预计 2022 年风电装机规模将达到 24000MW，光伏规模将达到 15000MW。截至 2018 年底，徐宿淮地区新能源装机合计达到 4371MW，预计 2022 年将超过 9500MW。落点徐宿淮地区的晋北特高压直流工程预计将于“十四五”初期具备满送条件。冬季新能源大发方式下，新能源电力和区外来电无法在本地区完全消纳，叠加苏北东部海上风电及锡泰直流电力疏散，北电南送潮流较重，其中徐宿淮地区新能源及晋北特高压直流对北电南送西通道潮流影响较大；当前实际运行中，西通道安澜~三汉湾四回线部分方式下已接近或超过 6500MW 调度运行限额。

因此，为提升徐宿淮地区北电南送能力，提高南京 500kV 电网受电能力，增加运行方式的灵活性，满足调度运行安全要求，配合徐宿淮地区新能源的建设及特高压直流工程达产，建设江苏盱眙~秋藤 500 千伏线路工程是必要的。

### 1.1.2 项目概况

本工程内容包括盱眙 1000kV 变电站 500kV 间隔扩建工程、秋藤 500kV 变电站间隔扩建工程和盱眙~秋藤 500kV 线路工程，主要建设内容如下：

(1) 盱眙 1000kV 变电站 500kV 间隔扩建工程：盱眙 1000kV 变电站位于江苏省淮安市盱眙县天泉湖镇范墩村，本期扩建 2 个 500kV 出线间隔（至秋藤变 2 回），在原预留场地进行，不新增永久占地。

(2) 秋藤 500kV 变电站间隔扩建工程：秋藤 500kV 变电站位于江苏省南京市浦口区汤泉街道龙华社区，本期扩建 2 个 500kV 出线间隔（至盱眙变 2 回），扩建 4×60Mvar 低压并联电抗器，在原预留场地进行，不新增永久占地。

(3) 盱眙~秋藤 500kV 线路工程：线路起于盱眙 1000kV 变电站，止于秋藤 500kV 变电站，线路路径长约 108km，全线同塔双回架设。线路途经江苏省淮安市盱眙县，安徽省滁州市来安县，江苏省南京市六合区、江北新区、浦口区。

工程计划于 2022 年建成投运，工程总投资 103510 万元（动态），其中环保投资 1066 万元。

## 1.2 建设项目特点

本工程为高压交流输变电 500kV 电压等级新建和改扩建工程，位于经济发达、人口密集地区，变电站间隔扩建工程均在变电站原有预留场地内进行，不新征用地；新建线路途经江苏、安徽两省，沿线环境敏感目标较多，穿（跨）越饮用水水源保护区及江苏省生态空间管控区域。

工程施工期可能产生一定的生态环境影响和水环境影响，特别是对工程涉及的饮用水水源保护区、江苏省生态空间管控区域的环境影响。施工扬尘、施工废水、施工噪声以及固体废物，施工期生态保护及恢复是施工期环境保护的重要内容；工程运行期主要环境影响为工频电场、工频磁场、噪声影响等。

## 1.3 工程设计工作过程

2019 年 11 月，国网经济技术研究院有限公司完成了《江苏盱眙~秋藤 500 千伏线路工程可行性研究报告收口报告》；2019 年 12 月，电力规划设计总院以电规规划〔2019〕453 号《关于印发江苏盱眙~秋藤 500kV 线路工程可行性研究报告评审意见的通知》印发了工程可行性研究报告评审意见。

## 1.4 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》相关要求，江苏盱眙~秋藤 500 千伏线路工程应进行环境影响评价。为此，国网江苏省电力有限公司于 2019 年 11 月 11 日委托江苏辐环环境科技有限公司（以下简称“我公司”）进行该项目的环境影响评价工作。

我公司接受环评委托任务后，在国网江苏省电力有限公司的大力配合下，于 2019



年 11 月~2020 年 3 月对项目周围进行了实地踏勘，同时征求了工程沿线生态环境主管部门对本工程环评执行标准的意见，并委托江苏核众环境监测技术有限公司(监测单位)对项目评价范围内的电磁环境及声环境现状进行了环境现状监测。在现场踏勘、调查的基础上，利用卫片解译进行了生态制图，按照技术导则要求进行了环境影响预测及评价，制定了相应的环境保护措施。

根据《环境影响评价公众参与办法》，本工程环评过程中，建设单位通过网络公示、项目所在地报纸公示、项目所在地张贴公示等方式发布了项目环境影响评价信息。信息发布后，至意见反馈截止日期，未收到与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见。

2020 年 7 月，我单位最终编制完成了《江苏盱眙~秋藤 500 千伏线路工程环境影响报告书（送审稿）》。

## 1.5 关注的主要环境问题

本工程环境影响评价关注的主要环境问题为：

(1) 新建线路选线应尽可能避让天长市釜山水库饮用水水源保护区、安徽省生态保护红线、江苏省生态空间管控区域；无法避让的，采用无害化、少害化的穿（跨）越设计与施工方式；

(2) 施工期生态环境影响，特别是对工程穿（跨）越的天长市釜山水库饮用水水源保护区、江苏省生态空间管控区域的影响；

(3) 运行期变电站和输电线路产生的工频电场、工频磁场、噪声对周围环境的影响。

## 1.6 环境影响报告书的主要结论

江苏盱眙~秋藤 500 千伏线路工程符合国家产业政策，满足地区城镇发展规划及电网规划要求，对地区经济发展起到积极的促进作用。

工程在设计、施工、运行过程中按照国家相关环境保护要求，分别采取了一系列的环境保护措施，使工程产生的工频电场、工频磁场、噪声等对环境的影响符合国家有关环境保护法规、标准的要求，通过落实环境影响报告书中提出的相关生态环境保护措施后，工程建设对生态环境的影响可接受。

综上，从环境影响角度分析，江苏盱眙~秋藤 500 千伏线路工程的建设是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(修订版), 2015 年 1 月 1 日起施行
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修正版), 2018 年 12 月 29 日起施行
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年修正版), 2018 年 1 月 1 日起施行
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年修正版), 2018 年 10 月 26 日起施行
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年修正版), 2018 年 12 月 29 日起施行
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(修订版), 2020 年 9 月 1 日起施行
- (7) 《电力设施保护条例》(修订版), 2011 年 1 月 8 日起施行
- (8) 《中华人民共和国森林法》(修订版), 2020 年 7 月 1 日起施行
- (9) 《中华人民共和国野生动物保护法》(2018 年修正版), 2018 年 10 月 26 日起施行
- (10) 《中华人民共和国野生植物保护条例》(2017 年修正版), 2017 年 10 月 7 日起施行

#### 2.1.2 部委规章及规范性文件

- (1) 《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2019 年本)》, 生态环境部公告 2019 年第 8 号
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018 年修正版), 生态环境部 1 号令, 2018 年 4 月 28 日施行
- (3) 《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 29 号, 2020 年 1 月 1 日起施行
- (4) 《国家林业局关于修改〈湿地保护管理规定〉的决定》, 国家林业局令第 48 号, 2018 年 1 月 1 日起施行

- (5) 《森林公园管理办法》(2016 年修正), 2016 年 9 月 22 日起施行
- (6) 《国家级森林公园管理办法》, 国家林业局令第 27 号, 自 2011 年 8 月 1 日起施行
- (7) 《中华人民共和国森林法实施条例》(2018 年修正), 2018 年 3 月 19 日起实施
- (8) 《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》, 原环境保护部, 环发〔2015〕162 号
- (9) 《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》, 原环境保护部, 环环评〔2016〕150 号
- (10) 《全国生态功能区划(修编版)》, 原环境保护部、中国科学院公告 2015 年第 61 号
- (11) 《全国生态保护与建设规划(2013-2020 年)》, 国家发展与改革委员会, 发改农经〔2014〕226 号
- (12) 《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革, 推动经济高质量发展的指导意见》, 生态环境部, 环规财〔2018〕86 号
- (13) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》(2010 年修正版), 2010 年 12 月 22 日起施行
- (14) 《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》, 生态环境部令第 9 号, 2019 年 11 月 1 日起施行

### 2.1.3 地方性法规及规范性文件

- (1) 《江苏省大气污染防治条例》(2018 年第二次修正版), 2018 年 11 月 23 日起施行
- (2) 《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018 年修正版), 2018 年 5 月 1 日起施行
- (3) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2018 年修正版), 2018 年 5 月 1 日起施行
- (4) 《江苏省地表水(环境)功能区划》, 苏政复〔2003〕29 号
- (5) 《江苏省地表水新增水功能区划方案》, 苏政复〔2016〕106 号
- (6) 《江苏省主体功能区规划》, 苏政发〔2014〕20 号

- (7) 《江苏省国家级生态保护红线规划》，苏政发〔2018〕74 号
- (8) 《江苏省生态空间管控区域规划》，苏政发〔2020〕1 号
- (9) 《江苏省湿地保护条例》，江苏省人大常委会公告第 49 号，2017 年 1 月 1 日起施行
- (10) 《南京市声环境功能区划分调整方案》，宁政发〔2014〕34 号
- (11) 《南京老山国家级森林公园总体规划（2018-2027 年）》，林场发〔2019〕15 号
- (12) 《安徽省环境保护条例（2017 年修订）》，2018 年 1 月 1 日起实施
- (13) 《安徽省大气污染防治条例》（2018 年修正），2018 年 11 月 1 日起施行
- (14) 《安徽省饮用水水源环境保护条例》，2016 年 12 月 1 日起施行
- (15) 《安徽省水功能区划》，皖政秘〔2013〕82 号
- (16) 《安徽省主体功能区规划》，皖政〔2013〕82 号
- (17) 《安徽省“十三五”环境保护规划》，皖政办〔2017〕31 号
- (18) 《安徽省生态保护红线》，安徽省人民政府，2018 年 6 月
- (19) 《安徽省湿地公园管理办法(试行)》，林自〔2012〕83 号
- (20) 《安徽省湿地保护条例》（2018 年修正版），2018 年 3 月 30 日安徽省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议修正

#### 2.1.4 评价技术导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）
- (6) 《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）
- (7) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）
- (8) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）
- (9) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）

#### 2.1.5 工程设计规程规范

- (1) 《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）

- (2) 《220kV~750kV 变电所设计规程》(DL/T5218-2012)

### 2.1.6 测量方法与标准

- (1) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)
- (2) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)
- (3) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
- (4) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
- (5) 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)

### 2.1.7 工程设计文件

(1)《江苏盱眙~秋藤 500 千伏线路工程可行性研究报告》(国网经济技术研究院有限公司, 2019 年 11 月)

(2)《关于印发江苏盱眙~秋藤 500kV 线路工程可行性研究报告评审意见的通知》(电规规划〔2019〕453 号)

### 2.1.8 任务依据

《关于委托开展江苏盱眙~秋藤 500 千伏线路工程环境影响评价工作的函》(国网江苏省电力有限公司, 2019 年 11 月)(附件 1)

### 2.1.9 生态环境部门关于本工程环境影响评价执行标准的意见

(1)《关于江苏盱眙~秋藤 500 千伏线路工程环境影响评价执行标准的请示》及淮安市生态环境局回复意见(附件 2)

(2)滁州市生态环境局《关于确认江苏盱眙~秋藤 500 千伏线路工程环境影响评价执行标准的函》(滁环辐射〔2019〕32 号)(附件 3)

### 2.1.10 环境质量现状监测相关文件

工程电磁环境和声环境现状检测报告(江苏核众环境监测技术有限公司, 2020 年 4 月)。

## 2.2 评价因子与评价标准

### 2.2.1 评价因子

根据输变电工程的特点以及区域环境状况, 分析工程对周边环境可能产生的影响。

本工程施工期产生的影响因子主要有施工噪声、施工扬尘、施工固体废物、施工废水和施工人员生活污水以及对周围生态环境的影响; 运行期产生的影响因子主要有工频电场、工频磁场、噪声等, 见表 2.1-1。

表 2.1-1 主要污染因子识别

环境识别	施工期		运行期	
	变电站	输电线路	变电站	输电线路
电磁环境	/	/	工频电场、工频磁场	工频电场、工频磁场
声环境	施工噪声	施工噪声	设备噪声	电晕噪声
水环境	施工废水、施工人员生活污水	施工废水、施工人员生活污水	工作人员生活污水	/
大气环境	施工扬尘	施工扬尘	/	/
固体废物	施工人员生活垃圾、建筑垃圾等	施工人员生活垃圾、建筑垃圾等	工作人员生活垃圾	/
生态环境	土地占用、水土流失、生物量损失	土地占用、水土流失、生物量损失	/	/
环境风险	/	/	事故油及油废水	/

经过筛选分析，本工程主要评价因子为运行期产生的工频电场、工频磁场、噪声及施工期产生的施工噪声等，具体见表 2.2-2。

表 2.2-2 主要环境影响评价因子一览表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级, $L_{eq}$	dB(A)	昼间、夜间等效声级, $L_{eq}$	dB(A)
	生态	生态系统的结构与功能、植被、土地利用、生物多样性等	/	生态系统的结构与功能、植被、土地利用、生物多样性等	/
运行期	电磁环境	工频电场	V/m	工频电场	V/m
		工频磁场	$\mu$ T	工频磁场	$\mu$ T
	声环境	昼间、夜间等效声级, $L_{eq}$	dB(A)	昼间、夜间等效声级, $L_{eq}$	dB(A)

## 2.2.2 评价标准

### (1) 电磁环境评价标准

根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)及淮安市、滁州市生态环境局的标准确认意见，本工程环评执行的电磁环境评价标准见表 2.2-3。

表 2.2-3 电磁环境影响评价标准

评价因子	评价标准	标准来源
工频电场	以 4000V/m 作为工频电场强度公众曝露控制限值;架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、养殖水面、道路等场所,工频电场强度控制限值为 10kV/m	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014);淮安市、滁州市生态环境局的标准确认意见
工频磁场	以 100 $\mu$ T 作为工频磁感应强度公众曝露控制限值	

## (2) 声环境评价标准

根据淮安市及滁州市生态环境部门标准确认意见、变电站前期工程环评及批复文件、《南京市声环境功能区划分调整方案》，本工程环评执行的声环境评价标准见表 2.2-4。

表 2.2-4 声环境评价标准

序号	评价标准		标准来源
1	声环境质量标准	盱眙 1000kV 变电站外声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准(昼间限值为 60dB(A)、夜间限值为 50dB(A))	淮安市生态环境局标准确认意见
		秋藤 500kV 变电站外声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准(昼间限值为 55dB(A)、夜间限值为 45dB(A))	《南京秋藤 500kV 变电站第四台主变(江北侧)扩建工程环境报告书》及批复(苏环审[2019]47号)、《南京市声环境功能区划分调整方案》
		输电线路经过居民住宅、医疗卫生等需要保持安静地区时,声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准(昼间限值为 55dB(A)、夜间限值为 45dB(A));经过居住、商业、工业混杂区域时,声环境质量执行 2 类标准(昼间限值为 60dB(A)、夜间限值为 50dB(A));经过工业生产等区域时,声环境质量执行 3 类标准(昼间限值为 65dB(A)、夜间限值为 55dB(A));经过交通干道两侧一定距离内的区域时,声环境质量执行 4a 类标准(昼间限值为 70dB(A)、夜间限值为 55dB(A));经过铁路两侧一定距离内的区域时,声环境质量执行 4b 类标准(昼间限值为 70dB(A)、夜间限值为 60dB(A))	淮安市、滁州市生态环境局标准确认意见及《南京市声环境功能区划分调整方案》
2	运行期噪声排放标准	盱眙 1000kV 变电站执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准(昼间限值为 60dB(A)、夜间限值为 50dB(A))	淮安市生态环境局标准确认意见
		秋藤 500kV 变电站执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 1 类标准(昼间限值为 55dB(A)、夜间限值为 45dB(A))	《南京秋藤 500kV 变电站第四台主变(江北侧)扩建工程环境报告书》及批复(苏环审[2019]47号)、《南京市声环境功能区划分调整方案》
3	建设期噪声排放标准	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)(昼间限值为 70dB(A)、夜间限值为 55dB(A))	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)、淮安市生态环境局及滁州市生态环境局标准确认意见

## 2.3 评价工作等级

### 2.3.1 电磁环境影响评价

本工程电压等级为 500kV，变电站为户外式布置，输电线路边导线地面投影外两侧各 20m 范围内有电磁环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则—输变电工程》（HJ24-2014）中表 2，本次环评电磁环境影响评价等级为一级。

### 2.3.2 声环境影响评价

本工程盱眙 1000kV 变电站和秋藤 500kV 变电站分别位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类、1 类地区，输电线路所经地区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 1 类、2 类、3 类、4a/4b 类地区，项目建设前后环境敏感目标处的噪声级增加量不大于 5dB(A)，且受噪声影响的人口数量变化不大。因此，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本次的声环境影响评价等级为二级。

### 2.3.3 生态环境影响评价

本工程新增占地面积约 27.81hm<sup>2</sup> (<2km<sup>2</sup>)，新建线路路径长约 108km (≥100km)，评价范围内涉及重要生态敏感区，不涉及特殊生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）的规定，本工程生态环境影响评价工作等级为一级。

### 2.3.4 地表水环境影响评价

本工程变电站在现有工程预留场地内扩建，不新增废污水排放；新建线路运行期无废水排放；工程仅在施工期有少量生活污水和施工废水产生，主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、石油类等。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本工程水环境影响评价以分析说明为主。

## 2.4 评价范围

### 2.4.1 电磁环境影响评价范围

变电站：变电站站界外 50m 范围。

输电线路：边导线地面投影外两侧各 50m 范围。

### 2.4.2 声环境影响评价范围

变电站：变电站站界外 200m 范围。

输电线路：线路边导线地面投影外两侧各 50m 的带状区域。

### 2.4.3 生态环境影响评价范围



变电站：站址围墙外 500m 范围。

涉及生态敏感区的输电线路段：线路边导线地面投影外两侧各 1000m 内的带状区域。

不涉及生态敏感区的输电线路段：线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域。

## 2.5 环境保护目标

### 2.5.1 环境敏感区

#### (1) 第（一）类环境敏感区

本工程选线时避让了城镇规划区，尽量避让自然保护区、风景名胜区和饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录》(原环境保护部令第 44 号)第三条(一)中的环境敏感区。

但由于受沿线现有障碍物以及地方城镇规划的制约等影响，在尽量避让的情况下，仍穿越饮用水水源保护区 1 处。本工程穿越的第（一）类环境敏感区见表 2.5-1、附图 2-1 和附图 2-2。

#### (2) 第（三）类环境敏感区

根据现场查勘，本工程盱眙 1000kV 变电站评价范围内有 2 处电磁环境或声环境敏感目标，秋藤 500kV 变电站评价范围内有 1 处电磁环境和声环境敏感目标，分别见表 2.5-2 和附图 4~附图 5；输电线路评价范围内有 112 处电磁环境和声环境敏感目标，见表 2.5-3 和附图 6。

### 2.5.2 生态保护红线

本工程在选址选线 and 设计阶段进行了多次优化，已最大限度地避让了沿途各类环境敏感区，但由于路径长、跨度大，受城镇规划、自然条件等因素的限制无法完全避让生态保护红线。

对照《安徽省生态保护红线》(皖政秘〔2018〕120 号)，本工程已避让 2 处安徽省生态保护红线，见表 2.5-4、附图 2-1 和附图 2-3。

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74 号)和《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1 号)，本工程评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线，穿(跨)越 7 处江苏省生态空间管控区域，已避让 2 处江苏省生态空间管控区域，见表 2.5-5~表 2.5-6 和附图 3-1~附图 3-6。

## 2.6 评价重点

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014), 各要素评价等级在二级及以上时, 应作为评价重点。根据本工程的环境影响评价工作等级, 施工期的评价重点为生态环境影响, 运行期的评价重点为电磁环境、声环境影响。

表 2.5-1 本工程穿越的第（一）类环境敏感区

序号	类型	行政区划	名称	主管部门	主要保护对象或功能	与本工程的位置关系
1	饮用水水源保护区	安徽省滁州市	天长市釜山水库饮用水水源保护区	天长市生态环境分局	饮用水水源	线路已避让一级保护区和二级保护区，穿越准保护区路径长约 11km，准保护区范围内拟立塔约 30 基。线路距二级保护区边界最近约 200m

表 2.5-2 500kV 变电站周围电磁环境和声环境保护目标一览表

变电站名称	序号	环境敏感目标		功能、规模及建筑物结构	相对位置 <sup>[1]</sup>	环境影响因子 <sup>[2]</sup>	声环境保护要求
		行政区划	名称				
盱眙 1000kV 变电站	1	江苏省淮安市盱眙县	项目部 <sup>[3]</sup>	项目部，1 处，1 层尖顶	东北侧紧邻	E、B	/
	2	江苏省淮安市盱眙县	天泉湖镇范墩村界牌组	民房，1 户，1 层尖顶	东侧，最近约 197m	N	2 类
秋藤 500kV 变电站 <sup>[4]</sup>	3	江苏省南京市浦口区	龙珠纪念堂	纪念堂，1 处，2 层平顶	东北侧紧邻	E、B、N	1 类

注：[1]本报告中标注的距离均为参考距离；

[2]表中 E 代表工频电场、B 代表工频磁场、N 代表噪声；

[3]表中项目部不作为声环境敏感目标；

[4]秋藤 500kV 变电站周围的工具房（无人居住）和城建集团项目部（施工场所）不作为声环境敏感目标。

表 2.5-3 500kV 输电线路周围电磁环境和声环境保护目标一览表

序号	环境敏感目标					与工程的位置关系		与并行线路的位置关系			环境影响因子 <sup>[3]</sup>	声环境保护要求	备注
	行政区划	名称	功能	规模	建筑物结构	方位	最近距离 <sup>[1]</sup>	并行线路名称 <sup>[2]</sup>	导线高度	方位距离			
1	江苏省淮安市盱眙县	天泉湖镇范墩村西冲组	居住	1 户民房	1 层尖顶	北	约 6m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 51m	线路东南约 45m	E、B、N	1 类	/
			居住、闲置房、看护房	3 户民房、1 座闲置房、1 座看护房	1 层尖顶	南	约 10m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 51m	线路东南约 95m	E、B、N	1 类	/
2	江苏省淮安市盱眙县	天泉湖镇范墩村樊岗组	居住	1 户民房	1 层尖顶	南	约 21m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
3	安徽省滁州市来安县	半塔镇松郢村项郢组	居住	2 户民房	1 层尖顶	西	约 15m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 20m	线路西约 75m	E、B、N	1 类	/
			看护房	2 座看护房	1 层坡顶	东	约 13m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 20m	线路西约 23m	E、B、N	1 类	/
4	安徽省滁州市来安县	半塔镇北涧村教堂	教堂	1 座教堂	1 层尖顶	西	约 6m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 23m	线路西约 66m	E、B、N	1 类	/
5	安徽省滁州市来安县	半塔镇北涧村郢岗组	居住	8 户民房	1~2 层尖顶	西	约 13m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 18m	线路西约 73m	E、B、N	1 类	/
			居住	1 户民房	1~2 层尖顶	东	约 6m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 18m	线路西约 18m	E、B、N	1 类	/
6	安徽省滁州市来安县	半塔镇北涧村阮岗组	居住、看护房	12 户民房、1 座看护房	1 层尖顶	西	约 18m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 22m	线路西约 80m	E、B、N	1 类	/
7	安徽省滁州市来安县	半塔镇龙湖村黄圩组	居住	6 户民房	1 层尖顶	东	约 7m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
8	安徽省滁州市来安县	半塔镇龙湖村马西组看护房	看护房	2 座看护房	1 层尖/坡顶	西南	约 38m	/	/	/	E、B、N	1 类	/

序号	环境敏感目标					与工程的位置关系		与并行线路的位置关系			环境影响因子 <sup>[3]</sup>	声环境保护要求	备注
	行政区划	名称	功能	规模	建筑物结构	方位	最近距离 <sup>[1]</sup>	并行线路名称 <sup>[2]</sup>	导线高度	方位距离			
9	安徽省滁州市来安县	半塔镇龙湖村马西组	居住	4 户民房	1~2 层尖/平顶	东北	约 32m	/	/	/	E、B、N	1 类/4a 类	距 312 省道最近约 20m
10	安徽省滁州市来安县	半塔镇龙湖村马西组	看护/居住	1 户民房、1 座看护房	1 层尖/坡顶	东北	约 16m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
11	安徽省滁州市来安县	半塔镇龙湖村看护房	看护房	1 座看护房	1 层尖顶	东北	约 40m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
12	安徽省滁州市来安县	半塔镇龙湖村陈郢组	看护/居住	1 户民房、1 座看护房	1 层尖顶	东北	约 6m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
13	安徽省滁州市来安县	半塔镇龙湖村董圩组看护房	看护房	1 座看护房	1 层尖顶	西南	约 38m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
14	安徽省滁州市来安县	半塔镇红旗村郑庄组看护房	看护房	1 座看护房	1 层尖顶	东北	约 7m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
15	安徽省滁州市来安县	半塔镇红旗村黄冲组看护房	看护房	1 座看护房	1 层尖顶	西南	约 35m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 25m	线路西南约 95m	E、B、N	1 类	/
16	安徽省滁州市来安县	半塔镇高山村上庄队	居住	9 户民房	1~2 层平/尖顶	西南	约 10m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 23m	线路西南约 70m	E、B、N	1 类	/
17	安徽省滁州市来安县	半塔镇高山村双郢队	居住	3 户民房	1 层尖顶	西南	约 28m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 24m	线路西南约 88m	E、B、N	1 类	/
18	安徽省滁州市来安县	半塔镇高山村看护房	看护房	2 座看护房	1 层坡顶	西南	约 7m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 20m	线路西南约 67m	E、B、N	1 类	/
19	安徽省滁州市来安县	半塔镇兴隆村岗头队	居住	5 户民房	1 层尖顶	西南	约 6m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 24m	线路西南约 66m	E、B、N	1 类	/
			居住、看护房	1 户民房、1 座看护房	1 层尖顶	东北	约 6m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 24m	线路西南约 15m	E、B、N	1 类	/
20	安徽省滁州市来安县	半塔镇兴隆村西郢队	居住、闲置房	1 户民房、1 座闲置房	1 层尖顶	东南	约 15m	/	/	/	E、B、N	1 类	/

序号	环境敏感目标					与工程的位置关系		与并行线路的位置关系			环境影响因子 <sup>[3]</sup>	声环境保护要求	备注
	行政区划	名称	功能	规模	建筑物结构	方位	最近距离 <sup>[1]</sup>	并行线路名称 <sup>[2]</sup>	导线高度	方位距离			
21	安徽省滁州市来安县	半塔镇兴隆村乔圩队	居住、看护房	2 户民房、1 座看护房	1 层尖顶	东南	约 30m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
22	安徽省滁州市来安县	半塔镇兴隆村蔡郢队看护房	看护房	1 座看护房	1 层尖顶	东南	约 14m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
23	江苏省南京市六合区	竹镇镇光华社区下蔡组	居住	1 户民房	1 层尖顶	东北	约 45m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
24	江苏省南京市六合区	竹镇镇光华社区陈庄组	居住	6 户民房	1~2 层尖顶	东北	约 15m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
25	江苏省南京市六合区	竹镇镇光华社区黄泥岗组	居住	1 户民房	1 层尖顶	西南	约 47m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
26	江苏省南京市六合区	竹镇镇光华社区黄泥岗组	居住	3 户民房	1 层尖顶	东北	约 30m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
27	江苏省南京市六合区	竹镇镇光华社区三吴组	居住	5 户民房	1~2 层尖顶	西南	约 6m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 29m	线路西南约 66m	E、B、N	1 类	/
			居住	2 户民房	1 层尖顶	东北	约 9m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 29m	线路西南约 11m	E、B、N	1 类	/
28	江苏省南京市六合区	竹镇镇光华社区赵营组	居住	16 户民房	1~2 层尖顶	西南	约 6m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 28m	线路西南约 67m	E、B、N	1 类	/
29	江苏省南京市六合区	竹镇镇石婆村沟圈组	居住	3 户民房	1 层尖顶	西南	约 8m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 18m	线路西南约 68m	E、B、N	1 类	/
			居住	1 户民房	1 层尖顶	东北	约 6m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 18m	线路西南约 16m	E、B、N	1 类	/
30	江苏省南京市六合区	竹镇镇石婆村方圩组看护房	看护房	1 座看护房	1 层尖顶	东	约 6m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 25m	线路西约 61m	E、B、N	4a 类	距 204 县道最近约 8m

序号	环境敏感目标					与工程的位置关系		与并行线路的位置关系			环境影响因子 <sup>[3]</sup>	声环境保护要求	备注
	行政区划	名称	功能	规模	建筑物结构	方位	最近距离 <sup>[1]</sup>	并行线路名称 <sup>[2]</sup>	导线高度	方位距离			
31	江苏省南京市六合区	竹镇镇向阳桥村栗树组	商住	18 户商住房	1~2 层尖顶	西	约 6m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 18m	线路西约 106m	E、B、N	4a 类	距 707 县道最近约 4m
			商住	29 户商住房	1~2 层尖顶	东	约 6m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 18m	线路西约 16m	E、B、N	4a 类	距 707 县道最近约 4m
32	江苏省南京市六合区	竹镇镇金色瀛洲葡萄园养殖用房	看护房	1 座养殖看护房	1 层尖顶	西	约 7m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 23m	线路西约 68m	E、B、N	1 类	/
33	江苏省南京市六合区	竹镇镇金色瀛洲葡萄园办公用房、看护房	办公房	1 座办公房	1 层尖顶	西	约 26m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 29m	线路西约 86m	E、B、N	1 类	/
			看护房	1 座看护房	1 层尖顶	东	约 20m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 29m	线路西约 21m	E、B、N	1 类	/
34	江苏省南京市六合区	竹镇镇八里社区看护房	看护房	1 座看护房	1 层坡顶	西	约 30m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 28m	线路西约 90m	E、B、N	1 类	/
35	江苏省南京市六合区	竹镇镇八里社区刘家圩	居住	3 户民房	1~2 层尖顶	西	约 7m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 21m	线路西约 67m	E、B、N	1 类	/
			居住	1 户闲置民房	1 层尖顶	东	约 6m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 21m	线路西约 28m	E、B、N	1 类	/
36	江苏省南京市六合区	竹镇镇八里社区陈圩	居住	2 户民房	1 层尖顶	西	约 19m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 21m	线路西约 80m	E、B、N	1 类	/
			居住	1 户民房	1~2 层平/尖顶	东	约 7m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 19m	线路西约 17m	E、B、N	1 类	/
37	江苏省南京市六合区	程桥街道古墩村五组	居住	4 户民房	1~2 层尖顶	西	约 27m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 19m	线路西约 87m	E、B、N	1 类	/
38	江苏省南京市六合区	程桥街道古墩村五组	居住	3 户民房	1 层尖顶	西	约 17m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 22m	线路西约 115m	E、B、N	1 类	/

序号	环境敏感目标					与工程的位置关系		与并行线路的位置关系			环境影响因子 <sup>[3]</sup>	声环境保护要求	备注
	行政区划	名称	功能	规模	建筑物结构	方位	最近距离 <sup>[1]</sup>	并行线路名称 <sup>[2]</sup>	导线高度	方位距离			
39	江苏省南京市六合区	程桥街道古墩村圩边子组	居住	2 户民房	1 层尖顶	西	约 15m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
40	江苏省南京市六合区	程桥街道古墩村下营、南圩组	居住	3 户民房	1~2 层尖顶	西	约 7m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
			居住	1 户民房	1~2 层尖顶	东	约 13m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
41	江苏省南京市六合区	程桥街道竹程社区小朱圩	居住	1 户民房	1 层尖顶	西	约 6m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
42	江苏省南京市六合区	程桥街道竹程社区看护房	看护房	1 座看护房	1 层坡顶	西	约 27m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
			看护房	1 座看护房	1 层坡顶	东	约 7m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
43	江苏省南京市六合区	程桥街道竹程社区看护房	看护房	1 座看护房	1 层坡顶	西	约 13m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
44	江苏省南京市六合区	程桥街道竹程社区胥庄组看护房	看护房	2 座看护房	1 层尖顶	西	约 30m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
45	江苏省南京市六合区	程桥街道金庄社区三圩组	居住	16 户民房	1~2 层尖顶	西	约 9m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 18m	线路西约 80m	E、B、N	1 类	/
			居住	1 户民房	1 层尖顶	东	约 16m	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线	约 18m	线路西约 17m	E、B、N	1 类	/
46	江苏省南京市六合区	龙池街道朱营村看护房	看护房	1 座看护房	1 层尖顶	西	约 43m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
47	江苏省南京市六合区	龙池街道朱营村养殖场	看护房	1 座养殖场看护房	1 层平顶	东	约 20m	/	/	/	E、B、N	1 类	/



序号	环境敏感目标					与工程的位置关系		与并行线路的位置关系			环境影响因子 <sup>[3]</sup>	声环境保护要求	备注
	行政区划	名称	功能	规模	建筑物结构	方位	最近距离 <sup>[1]</sup>	并行线路名称 <sup>[2]</sup>	导线高度	方位距离			
48	江苏省南京市六合区	龙池街道头桥村北董组养殖场	看护房	1座养殖场看护房	1层尖/平顶	西北	约6m	/	/	/	E、B、N	1类	/
49	江苏省南京市六合区	龙池街道头桥村悦来组	看护房	1座看护房	1层坡顶	西北	约47m	/	/	/	E、B、N	1类	/
50	江苏省南京市六合区	龙池街道头桥村	仓储/看护房	1座仓库、2座看护房	1层尖顶	东南	约7m	/	/	/	E、B、N	1类	/
51	江苏省南京市六合区	龙池街道头桥村河沿魏组	看护房	2座看护房(含1座养殖场看护房)	1层尖顶	东南	约22m	/	/	/	E、B、N	1类	/
51	江苏省南京市六合区	龙池街道头桥村河沿魏组	居住/看护房	1户民房、1座看护房	1~2层尖/平顶	西北	约11m	/	/	/	E、B、N	1类	/
52	江苏省南京市六合区	龙池街道头桥村北西组	居住/看护房	5户民房、1座看护房	1~2层尖/平顶	东南	约10m	/	/	/	E、B、N	1类	/
			居住	1户民房	1~2层尖/平顶	西北	约13m	/	/	/	E、B、N	1类	/
53	江苏省南京市江北新区	葛塘街道长城村高家门口	看护房	2座看护房	1层尖顶	东北	约25m	/	/	/	E、B、N	1类	/
			看护房	1座看护房	1层尖顶	西南	约30m	/	/	/	E、B、N	1类	/
54	江苏省南京市江北新区	葛塘街道长城村高家门口	看护房	1座看护房	1层尖顶	西	约10m	/	/	/	E、B、N	1类	/
55	江苏省南京市江北新区	南京和鸿商贸有限公司	商贸公司	1家商贸公司	1层尖/坡顶	东	约45m	/	/	/	E、B、N	4a类	距G36最近约20m

序号	环境敏感目标					与工程的位置关系		与并行线路的位置关系			环境影响因子 <sup>[3]</sup>	声环境保护要求	备注
	行政区划	名称	功能	规模	建筑物结构	方位	最近距离 <sup>[1]</sup>	并行线路名称 <sup>[2]</sup>	导线高度	方位距离			
56	江苏省南京市江北新区	葛塘街道长城村后吴组	居住	1 户民房	1 层尖顶	西	约 48m	/	/	/	E、B、N	2 类	/
57	江苏省南京市江北新区	葛塘街道长城村中吴组	居住	11 户民房	1 层尖顶	西	约 25m	500kV 三秋 5631/ 汉藤 5632 线	约 20m	线路西侧约 95m	E、B、N	2 类	/
58	江苏省南京市江北新区	葛塘街道前程村白庙组	居住/看护房	5 户民房、3 座看护房	1~3 层尖顶	西	约 19m	500kV 三秋 5631/ 汉藤 5632 线	约 27m	线路西侧约 85m	E、B、N	2 类	/
59	江苏省南京市江北新区	葛塘街道前程村殷圩组	居住	5 户民房	1~2 层尖/平顶	西	约 21m	500kV 三秋 5631/ 汉藤 5632 线	约 38m	线路西北约 81m	E、B、N	2 类	/
			居住	1 户民房、1 座看护房	1~2 层尖/平顶	东	约 13m	500kV 三秋 5631/ 汉藤 5632 线	约 38m	线路西北约 6m	E、B、N	2 类	/
60	江苏省南京市江北新区	葛塘街道前程村谢庄	居住	5 户民房	1~2 层尖顶	西北	约 13m	500kV 三秋 5631/ 汉藤 5632 线	约 27m	线路西约 113m	E、B、N	2 类	/
			居住	2 户民房	1~2 层尖顶	东南	约 12m	500kV 三秋 5631/ 汉藤 5632 线	约 27m	线路西约 52m	E、B、N	2 类	/
61	江苏省南京市江北新区	盘城街道双城社区任娄村	居住/仓储	1 户民房、1 座仓库	1 层尖顶	西北	约 20m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
			商业娱乐	1 座农家乐	1 层尖顶	东南	约 13m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
62	江苏省南京市江北新区	盘城街道双城社区任娄村盘董	居住	8 户民房	1~2 层尖顶	西	约 13m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
			看护房	1 座看护房	1 层尖顶	东	约 8m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
63	江苏省南京市江北新区	盘城街道双城社区任娄村看护房	看护房	1 座看护房	1 层尖顶	东	约 12m	/	/	/	E、B、N	1 类	/

序号	环境敏感目标					与工程的位置关系		与并行线路的位置关系			环境影响因子 <sup>[3]</sup>	声环境保护要求	备注
	行政区划	名称	功能	规模	建筑物结构	方位	最近距离 <sup>[1]</sup>	并行线路名称 <sup>[2]</sup>	导线高度	方位距离			
64	江苏省南京市江北新区	盘城街道双城社区任娄村看护房	看护房	4座看护房	1层坡顶	西	约23m	/	/	/	E、B、N	1类	/
			看护房	1座看护房	1层坡顶	东	约7m	/	/	/	E、B、N	1类	/
65	江苏省南京市江北新区	盘城街道双城社区任娄村	居住/医疗/居委会	3户民房、1座卫生站、1家居委会	1~2层尖顶	西	约16m	/	/	/	E、B、N	1类	/
			居住	1户民房	1层尖顶	东	约37m	/	/	/	E、B、N	1类	/
66	江苏省南京市江北新区	盘城街道双城社区任娄村任娄湖	居住	2户民房	1~2层尖顶	西北	约32m	/	/	/	E、B、N	1类	/
66	江苏省南京市江北新区	盘城街道双城社区任娄村任娄湖	居住	1户民房	1~2层尖顶	东南	约33m	/	/	/	E、B、N	1类	/
67	江苏省南京市江北新区	盘城街道落桥社区落驾桥	居住	4户民房	1~2层尖顶	西北	约23m	/	/	/	E、B、N	1类	/
68	江苏省南京市江北新区	盘城街道落桥社区落驾桥	居住	16户民房	1~2层尖顶	西北	约7m	/	/	/	E、B、N	1类	/
			居住/看护房	5户民房、1座看护房	1~2层尖顶	东南	约11m	/	/	/	E、B、N	1类	/
69	江苏省南京市江北新区	盘城街道落桥社区丰盛家庭农场、民房	商业娱乐/居住	1座农场、1户民房	1层尖顶	东南	约9m	/	/	/	E、B、N	1类	/
		盘城街道落桥社区看护房	看护房	1座看护房	1层尖顶	西北	约30m	/	/	/	E、B、N	1类	/

序号	环境敏感目标					与工程的位置关系		与并行线路的位置关系			环境影响因子 <sup>[3]</sup>	声环境保护要求	备注
	行政区划	名称	功能	规模	建筑物结构	方位	最近距离 <sup>[1]</sup>	并行线路名称 <sup>[2]</sup>	导线高度	方位距离			
70	江苏省南京市江北新区	盘城街道渡桥社区看护房	看护房	6座看护房	1层尖顶	西北	约12m	/	/	/	E、B、N	1类	/
71	江苏省南京市江北新区	盘城街道渡桥社区养殖场	看护房	1座养殖场看护房	1层尖顶	东南	约8m	/	/	/	E、B、N	1类	/
72	江苏省南京市江北新区	盘城街道葡萄园看护房及养殖场	看护房	2座看护房(含1座养殖场看护房)	1层坡顶	西北	约6m	/	/	/	E、B、N	1类	/
73	江苏省南京市江北新区	盘城街道在建酒店及临时宿舍	酒店/临时居住	1座在建酒店、1栋临时宿舍	2层尖顶	西北	约7m	/	/	/	E、B、N	1类	/
74	江苏省南京市江北新区	盘城街道落桥社区庆丰村	看护房/商业娱乐	1座看护房、1座生态园	1~3层尖顶	西北	约9m	/	/	/	E、B、N	1类	/
			看护房	4座看护房	1层尖顶	东南	约13m	/	/	/	E、B、N	1类	/
75	江苏省南京市浦口区	永宁街道大桥社区北城村看护房	看护房	2座看护房	1层尖顶	东南	约40m	/	/	/	E、B、N	4a类/1类	距汤盘公路最近约40m
			看护房	1座看护房	2层尖顶	西北	约47m	/	/	/	E、B、N	1类	/
76	江苏省南京市浦口区	永宁街道大桥社区北城村修车铺	商住	1座修车铺	1层平/尖顶	东南	约34m	/	/	/	E、B、N	1类	/
77	江苏省南京市浦口区	永宁街道大桥社区北城村	居住/商住/看护房	1户民房、1座修车铺、2座看护房	1~2层尖顶	东南	约35m	/	/	/	E、B、N	4a类	距汤盘公路最近约35m
			看护房	1座看护房	1层尖顶	西北	约18m	/	/	/	E、B、N	1类	/

序号	环境敏感目标					与工程的位置关系		与并行线路的位置关系			环境影响因子 <sup>[3]</sup>	声环境保护要求	备注
	行政区划	名称	功能	规模	建筑物结构	方位	最近距离 <sup>[1]</sup>	并行线路名称 <sup>[2]</sup>	导线高度	方位距离			
78	江苏省南京市浦口区	永宁街道大桥社区北城村民房及看护房	居住/看护房	1 户民房、3 座看护房	1 层尖顶	东南	约 8m	/	/	/	E、B、N	4a 类/1 类	距汤盘公路最近约 40m
79	江苏省南京市浦口区	永宁街道大桥社区建华村	看护房/仓储	2 座看护房、1 座仓库	1 层尖顶	东南	约 22m	/	/	/	E、B、N	4a 类/1 类	距汤盘公路最近约 15m
		永宁街道大桥社区北城村强蕾农园	商业娱乐	1 座生态园	1 层尖顶	西北	约 12m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
80	江苏省南京市浦口区	永宁街道大桥社区建华村看护房及生态园	看护房	1 座看护房	1 层尖顶	东南	约 26m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
			看护房/商业娱乐	1 座看护房、1 座生态园	1~2 层尖顶	西北	约 20m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
81	江苏省南京市浦口区	永宁街道大桥社区建华村养殖场	看护房	1 座养殖场看护房	1 层平/尖顶	西北	约 18m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
		永宁街道大桥社区建华村梅庄四组	居住	1 户民房	2 层尖顶	东南	约 19m	/	/	/	E、B、N	4a 类	距汤盘公路最近约 40m
82	江苏省南京市浦口区	永宁街道看护房	看护房	2 座看护房	1 层坡顶	东南	约 14m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
83	江苏省南京市浦口区	永宁街道联合社区	看护房	2 座看护房(含 1 座养殖场看护房)	1 层尖/坡顶	西北	约 23m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
			居住	1 户民房	1~2 层尖顶	东南	约 39m	/	/	/	E、B、N	1 类	/

序号	环境敏感目标					与工程的位置关系		与并行线路的位置关系			环境影响因子 <sup>[3]</sup>	声环境保护要求	备注
	行政区划	名称	功能	规模	建筑物结构	方位	最近距离 <sup>[1]</sup>	并行线路名称 <sup>[2]</sup>	导线高度	方位距离			
84	江苏省南京市浦口区	永宁街道联合社区宋湾组	居住	5 户民房	1~2 层尖顶	东南	约 6m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
			居住	12 户民房、1 座预制厂	1~2 层尖顶	西北	约 7m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
85	江苏省南京市浦口区	永宁街道联合社区刘康村	居住/看护房	4 户民房、1 座看护房	1~2 层尖顶	西北	约 38m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
86	江苏省南京市浦口区	永宁街道联合社区刘康村	居住/工厂	12 户民房、1 座闲置工厂 <sup>[4]</sup>	1~2 层尖顶	西北	约 7m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
87	江苏省南京市浦口区	永宁街道联合社区刘康村养殖场	看护房	1 座养殖场看护房	1 层尖顶	西北	约 9m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
88	江苏省南京市浦口区	永宁街道联合社区刘康村西康组	居住	4 户民房	1 层平/尖顶	西北	约 13m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
			居住	2 户民房	1 层尖顶	东南	约 13m	/	/	/	E、B、N	4a 类/1 类	距汤盘公路最近约 40m
89	江苏省南京市浦口区	永宁街道永宁社区永和村	居住/看护房	1 户民房、1 座看护房	1 层尖顶	东南	约 6m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
90	江苏省南京市浦口区	永宁街道永宁社区农家乐及民房	居住/商业娱乐	1 户民房、1 座农家乐	1 层尖顶	西北	约 8m	500kV 三秋 5631/ 汉藤 5632 线	约 28m	线路西北约 107m	E、B、N	1 类	/
91	江苏省南京市浦口区	永宁街道侯冲社区商业娱乐用房	商业娱乐	1 座商业娱乐用房、1 座商店	1 层平/尖顶	东南	约 38m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
92	江苏省南京市浦口区	永宁街道侯冲社区生态园及看护房	商业娱乐/看护房	1 座生态园、1 座看护房	1 层尖顶	东南	约 20m	/	/	/	E、B、N	1 类	/

序号	环境敏感目标					与工程的位置关系		与并行线路的位置关系			环境影响因子 <sup>[3]</sup>	声环境保护要求	备注
	行政区划	名称	功能	规模	建筑物结构	方位	最近距离 <sup>[1]</sup>	并行线路名称 <sup>[2]</sup>	导线高度	方位距离			
93	江苏省南京市浦口区	永宁街道侯冲社区复兴七队看护房	看护房	2座看护房	1层尖/平顶	西北	约10m	/	/	/	E、B、N	1类	/
			看护房	2座看护房	1层坡顶	东南	约16m	/	/	/	E、B、N	1类	/
94	江苏省南京市浦口区	永宁街道侯冲社区复兴七队看护房	看护房	1座看护房	1层尖顶	东南	约46m	/	/	/	E、B、N	1类	/
95	江苏省南京市浦口区	永宁街道侯冲社区看护房	看护房	1座看护房	1层尖顶	东南	约23m	/	/	/	E、B、N	1类	/
			看护房	2座看护房	1层尖顶	西北	约10m	/	/	/	E、B、N	1类	/
96	江苏省南京市浦口区	汤泉街道九龙社区看护房	看护房	1座看护房	1层尖顶	西北	约7m	/	/	/	E、B、N	1类	/
		汤泉街道九龙社区施桥蔷薇园	商业娱乐	1座生态园	1层尖顶	东南	约8m	/	/	/	E、B、N	1类	/
97	江苏省南京市浦口区	汤泉街道高华社区边埂组看护房	看护房	看护房1座	1层平顶	西北	约27m	/	/	/	E、B、N	1类	/
98	江苏省南京市浦口区	汤泉街道汤泉农场	看护房/泵站	2座看护房(含1座养殖场看护房)、1座泵站	1~2层尖顶	西北	约12m	/	/	/	E、B、N	1类	/
99	江苏省南京市浦口区	汤泉街道汤泉农场场部、民房	办公/居住	1座办公房、2户民房	1层尖顶	西北	约20m	/	/	/	E、B、N	1类	/

序号	环境敏感目标					与工程的位置关系		与并行线路的位置关系			环境影响因子 <sup>[3]</sup>	声环境保护要求	备注
	行政区划	名称	功能	规模	建筑物结构	方位	最近距离 <sup>[1]</sup>	并行线路名称 <sup>[2]</sup>	导线高度	方位距离			
100	江苏省南京市浦口区	汤泉街道泉西社区嘉禾家庭农场	商业娱乐	1 座农场	1 层尖顶	西北	约 17m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
101	江苏省南京市浦口区	汤泉街道三泉社区看护房	看护房	2 座看护房	1 层尖顶	西北	约 10m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
			看护房	2 座看护房	1 层尖顶	东南	约 21m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
102	江苏省南京市浦口区	汤泉街道三泉社区看护房	看护房	6 座看护房	1 层尖顶	东南	约 38m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
103	江苏省南京市浦口区	汤泉街道陈庄村郭庄组	居住	4 户民房	1~3 层尖/平顶 <sup>[5]</sup>	东北	约 9m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
			居住	10 户民房	1~2 层尖/平顶	西南	约 9m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
104	江苏省南京市浦口区	汤泉街道陈庄村工厂	工厂	1 座工厂 <sup>[4]</sup>	1~2 层尖顶	东北	约 20m	/	/	/	E、B	/	/
105	江苏省南京市浦口区	汤泉街道瓦殿村养殖场	看护房	1 座养殖场看护房	1 层坡顶	东北	约 43m	/	/	/	E、B、N	1 类	/
106	江苏省南京市浦口区	汤泉街道新金社区刘岗看护房	看护房	1 座看护房	1 层尖顶	东北	约 6m	500kV 三秋 5631/汉藤 5632 线	约 34m	线路西南约 18m	E、B、N	1 类	/
			看护房	1 座看护房	1 层平/尖顶	西南	约 6m	500kV 三秋 5631/汉藤 5632 线	约 34m	线路西南约 66m	E、B、N	1 类	/
107	江苏省南京市浦口区	汤泉街道新金社区看护房	看护房	1 座看护房	1 层尖顶	东北	约 6m	500kV 三秋 5631/汉藤 5632 线	约 43m	线路西南约 20m	E、B、N	1 类	/
108	江苏省南京市浦口区	汤泉街道新金社区招兵组看护房	看护房	1 座看护房	1 层尖顶	西南	约 33m	500kV 三秋 5631/汉藤 5632 线	约 32m	线路西南约 93m	E、B、N	1 类	/



序号	环境敏感目标					与工程的位置关系		与并行线路的位置关系			环境影响因子 <sup>[3]</sup>	声环境保护要求	备注
	行政区划	名称	功能	规模	建筑物结构	方位	最近距离 <sup>[1]</sup>	并行线路名称 <sup>[2]</sup>	导线高度	方位距离			
109	江苏省南京市浦口区	汤泉街道新金社区大杨组	看护房	2 座看护房	1 层尖顶	东北	约 6m	500kV 三秋 5631/汉藤 5632 线	约 19m	线路西南约 34m	E、B、N	1 类	/
			居住	6 户民房	1 层尖顶	西南	约 17m	500kV 三秋 5631/汉藤 5632 线	约 19m	线路西南约 77m	E、B、N	1 类	/
110	江苏省南京市浦口区	汤泉街道新金社区看护房	看护房	1 座看护房	1 层尖顶	西南	约 23m	500kV 三秋 5631/汉藤 5632 线	约 33m	线路西南约 83m	E、B、N	1 类	/
111	江苏省南京市浦口区	汤泉街道龙华社区二毛队看护房	看护房	1 座看护房	1 层尖顶	东北	约 6m	500kV 三秋 5631/汉藤 5632 线	约 30m	线路西南约 28m	E、B、N	1 类	/
			看护房	1 座看护房	1 层尖顶	西南	约 30m	500kV 三秋 5631/汉藤 5632 线	约 30m	线路西南约 90m	E、B、N	1 类	/
112	江苏省南京市浦口区	汤泉街道龙华社区二毛队	民房	1 户民房	1 层尖顶	东北	约 6m	500kV 三秋 5631/汉藤 5632 线	约 28m	线路西南约 34m	E、B、N	1 类	/
			看护房	2 座看护房	1 层尖顶	西南	约 6m	500kV 三秋 5631/汉藤 5632 线	约 28m	线路西南约 66m	E、B、N	1 类	/

注：[1]本表中标注的距离均为参考距离，环境敏感目标为根据当前设计阶段路径调查的环境敏感目标，可能随工程设计的不断深化而变化；

[2]并行线路 500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线、500kV 三秋 5631/汉藤 5632 线，均为同塔双回线路，逆相序（ABC /CBA）排列；1#敏感目标距离 500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线与本工程线路交叉点中心约 95m，距 500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线最近约 45m，距本工程线路最近约 6m，因此将该敏感目标处的 500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线作为本工程线路的并行线路考虑。

[3]表中 E 代表工频电场、B 代表工频磁场、N 代表噪声；

[4]表中工厂仅作为电磁环境敏感目标；

[5]103#敏感目标（线路东北侧）建筑物结构为 1 层平顶及 1~3 层尖顶，统计为 1~3 层尖/平顶。

表 2.5-4 本工程已避让的安徽省生态保护红线一览表

序号	类型	生态保护红线名称		保护重点	与本工程的位置关系
1	水土保持生态保护红线	滁河流域丘陵平原水土保持生态保护红线	滁州市天长市釜山水库水源地	对低山丘陵区天然植被加强封育保护,提高水土保持和生物多样性维护功能。加强水利工程建设,合理调配水量,减轻洪涝灾害的影响。重视矿区环境治理和生态恢复	已避让,位于线路东侧约 200m
2			来安池杉湖省级湿地公园		已避让,位于线路西侧约 160m

表 2.5-5 本工程穿(跨)越的江苏省生态空间保护区域一览表

序号	生态空间保护区域名称	县(市、区)	主导生态功能/位置关系	江苏省生态空间保护区域范围		与本工程的位置关系	
				国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线	生态空间管控区域
1	大河桥水库水源涵养区	南京市六合区	水源涵养	/	东起水库大坝以下 200m,南部界线为涧王-黄泥岗北-小杨营以及向西的大泉水库饮用水源二级管控区的北部界线(马汉塘-娄家港一线)及止马岭自然保护区北界,西界与北界均为苏皖两省省界(不含 235 国道线位等规划和现状道路)	/	线路穿越大河桥水库水源涵养区,穿越段路径长度约 2.5km,水源涵养区范围内新立约 6 基杆塔
2	马汉河洪水调蓄区	南京市江北新区	洪水调蓄	/	马汉河两岸河堤之间的范围	/	线路一档跨越马汉河洪水调蓄区,跨越段路径长度约 0.16km
3	滁河重要湿地(六合区)	南京市六合区	湿地生态系统保护	/	滁河两岸河堤之间的范围	/	线路一档跨越滁河重要湿地(六合区),跨越段路径长度约 0.20km
4	滁河重要湿地(江北新区)	南京市江北新区	湿地生态系统保护	/	盘城段:东、西至盘城街道行政边界,北至南京市行政边界,南至堤岸。长芦段:北、西、南至滁河堤顶,东至长芦街道边界	/	线路两次一档跨越滁河重要湿地(江北新区),累计跨越段路径长度约 0.40km
5	绍兴圩重要湿地	南京市浦口区	湿地生态系统保护	/	西、北至滁河,南至圩堤,东至西埂圩	/	线路穿越绍兴圩重要湿地,穿越段路径长度约 2.1km,湿地范围内新立约 6 基杆塔

序号	生态空间保护区域名称	县(市、区)	主导生态功能/位置关系	江苏省生态空间保护区域范围		与本工程的位置关系	
				国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线	生态空间管控区域
6	复兴圩重要湿地	南京市浦口区	湿地生态系统保护	/	西至西圩埂，北至滁河，南至大营站，东至宁西铁路	/	线路穿越复兴圩重要湿地，穿越段路径长度约 2.2km，湿地范围内新立约 6 基杆塔
7	南京老山国家森林公园	南京市浦口区	自然与人文景观保护	南京老山国家森林公园总体规划中确定的范围（包含生态保育区和核心景观区等）	东至京沪铁路支线，南至沿山大道，西至宁合高速、京沪高铁，北至汤泉规划路（凤凰西路、凤凰东路）、江星桥路、宁连高速、护国路。含南京老山国家森林公园总体规划中的一般游憩区和管理服务区范围	已避让国家级生态保护红线范围，位于线路东侧约 1.5km	线路穿越南京老山国家森林公园（生态空间管控区域），穿越段线路路径长约 1.8km，生态空间管控区域范围内新立约 4 基杆塔

表 2.5-6 本工程已避让的江苏省生态空间保护区域一览表

序号	生态空间保护区域名称	县(市、区)	主导生态功能/位置关系	江苏省生态空间保护区域范围		与本工程的位置关系	
				国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线	生态空间管控区域
1	滁河重要湿地(浦口区)	南京市浦口区	湿地生态系统保护	/	三合圩片：东至滁河以北，由余家湾大桥沿滁河至晓桥；西至原双圩村村部，沿双圩路向北至友联路顺清清河至余家湾大桥；南至晓桥，沿双圩路向南至青山路，从青山路由青山三组—东葛村砂石路至江永线至晓桥；北至友联村五四小圩，沿清清河至青山村五四组滁河堤埂（不含 G104、滁河线位）。滁河市级重要湿地：东至永宁街道行政边界；西至星甸街道行政边界；南、北至堤岸	/	已避让滁河重要湿地（浦口区），位于线路北侧约 0.55km
2	张圩重要湿地	南京市浦口区	湿地生态系统保护	/	西至蒿子圩，北至西葛站，南至滁河，东至宁西铁路	/	已避让，位于线路北侧约 0.70km

### 3 工程概况与工程分析

#### 3.1 工程概况

##### 3.1.1 工程一般特性

江苏盱眙~秋藤 500 千伏线路工程的项目组成及建设规模表 3.1-1，工程具体地理位置见附图 1。

表 3.1-1 项目组成及建设规模

工程名称		江苏盱眙~秋藤 500 千伏线路工程	
建设单位		国网江苏省电力有限公司	
可研设计单位		国网经济技术研究院有限公司	
电压等级		500kV	
项目组成		(1) 盱眙 1000kV 变电站 500kV 间隔扩建工程；(2) 秋藤 500kV 变电站间隔扩建工程；(3) 盱眙~秋藤 500kV 线路工程	
变电站工程	子工程名称	盱眙 1000kV 变电站 500kV 间隔扩建工程	秋藤 500kV 变电站间隔扩建工程
	建设地点	江苏省淮安市盱眙县天泉湖镇范墩村	江苏省南京市浦口区汤泉街道龙华社区
	建设性质	扩建	扩建
	500kV 出线	本期扩建 2 个 500kV 出线间隔	本期扩建 2 个 500kV 出线间隔
	无功补偿装置	/	4×60Mvar 低压并联电抗器
	占地	本期扩建在原预留场地进行，不新增永久占地	本期扩建在原预留场地进行，不新增永久占地
线路工程	子工程名称	盱眙~秋藤 500kV 线路工程	
	建设地点	途经江苏省淮安市盱眙县，安徽省滁州市来安县，江苏省南京市六合区、江北新区、浦口区	
	建设性质	新建	
	建设规模	新建线路路径长 108km，同塔双回架设	
	导线地线	导线：4×JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线；地线：采用 2 根 72 芯 OPGW-150 复合光缆，进线档加挂 2 根 JLB40-150 分流地线	
	杆塔型式	选用 5E1、5E3 模块的塔型，新建杆塔 280 基	
	基础型式	直柱板式基础、灌注桩基础	
占地面积	建设区总占地面积为 27.81hm <sup>2</sup> ，其中永久占地 6.37hm <sup>2</sup> ，临时占地 21.44hm <sup>2</sup>		
投资额	103510 万元（动态）		
预期开工时间	2020 年 12 月		
预期投运时间	2022 年 2 月		

### 3.1.2 盱眙 1000kV 变电站 500kV 间隔扩建工程

#### 3.1.2.1 已有工程

##### (1) 地理位置

盱眙 1000kV 变电站位于江苏省淮安市盱眙县天泉湖镇范墩村，紧邻南京±800kV 换流站。站址距离东侧的 S248 省道约 340m，北侧约 3km 处为天泉湖镇，距盱眙县城直线距离约 30km。进站道路由 S248 省道引接。

##### (2) 已有变电站概况

盱眙 1000kV 变电站（前期名称为 1000kV 南京变电站）共有三期工程，各期工程规模见表 3.1-12。

表 3.1-12 盱眙 1000kV 变电站各期工程规模情况

序号	工程项目名称	主变规模	1000kV 出线	500kV 出线	高压电抗器	并联电容器	并联电抗器
1	新建 1000kV 南京变电站工程（一期）	1×3000MVA	/	/	/	4×240Mvar	4×210Mvar
2	扩建 1000kV 南京变电站工程（二期）	/	4 回	/	2×720Mvar	/	/
3	南京特高压变电站 500kV 间隔扩建工程（三期）	/	/	2 回	/	/	/

##### (3) 已有工程环保措施

①污水处理：站内设埋地式污水处理装置 1 座，生活污水经处理后用于绿化，不外排。

②事故油池：站内设有 2 座事故油池，容积分别为 150m<sup>3</sup> 和 70m<sup>3</sup>。

##### (4) 已有工程环保手续履行情况

盱眙 1000kV 前期工程已按相关法规要求开展了环境影响评价及环保竣工验收工作，详见表 3.1-13。

表 3.1-13 盱眙 1000kV 变电站前期工程环保手续履行情况一览表

序号	工程项目名称	工程所属环评报告名称	环评审批机关、审批时间及文号	竣工环保验收报告名称	验收审批单位、验收时间及文号
1	新建 1000kV 南京变电站工程（一期）	锡盟~南京 1000kV 特高压交流输变电工程环境影响报告书	原环境保护部 2011 年 5 月 17 日 环审（2011）117 号	淮南~南京~上海 1000 千伏交流输变电工程竣工环境保护验收调查报告	原环境保护部 2017 年 8 月 29 日 环验（2017）41 号
2	扩建 1000kV 南京变电站工程（二期）	淮南~南京~上海 1000 千伏交流输变电工程环境影响报告书	原环境保护部 2012 年 10 月 23 日 环审（2012）284 号		
3	南京特高压变电站 500kV 间隔扩建工程（三期）	南京特高压变电站 500kV 送出工程环境影响报告书	原江苏省环境保护厅 2013 年 12 月 31 日 苏环审（2013）267 号	南京特高压变电站配套 500kV 送出工程竣工环境保护验收调查报告	原江苏省环境保护厅 2016 年 9 月 9 日 苏环验（2016）51 号

根据原环境保护部《关于淮南~南京~上海 1000 千伏交流输变电工程竣工环境保护验收意见的函》（环验〔2017〕41 号），工程环境保护手续齐全，落实了环境影响报告书及批复文件提出的污染防治及生态保护措施，工程竣工环境保护验收合格。

因此，盱眙 1000kV 变电站已有工程环保手续齐全，投运至今未收到公众的环保投诉，不存在遗留的环保问题。

### 3.1.2.2 本期工程

#### （1）建设规模

本期扩建 2 个 500kV 出线间隔（至秋藤变 2 回）。

#### （2）总平面布置

1000kV 配电装置布置在站区北部，向北出线；500kV 配电装置布置在站区南部，向南出线；主变及无功补偿装置布置在 1000kV 配电装置和 500kV 配电装置之间；主控通信楼布置在场地东侧，从东侧进站。

盱眙 1000kV 变电站电气总平面布置见附图 7。

#### （3）扩建用地

盱眙 1000kV 变电站已按前期规模征地面积 9.26hm<sup>2</sup>（138.9 亩），其中围墙内占地面积 7.84hm<sup>2</sup>（117.7 亩）。本期扩建在原预留场地进行，不新增永久占地。

### 3.1.3 秋藤 500kV 变电站间隔扩建工程

#### 3.1.3.1 已有工程

## (1) 地理位置

秋藤 500kV 变电站位于江苏省南京市浦口区汤泉街道龙华社区潘村组南侧、高绰线 (X304 线) 以北约 1.4km、龙茶路 (原茶园大道) 西侧。进站道路从东侧茶园大道引接, 长度 378m。

## (2) 已有变电站概况

秋藤 500kV 变电站前期工程共分为三期, 其中一期工程于 2017 年建成投运, 二期、三期工程尚未建成, 各期工程规模见表 3.1-14。

表 3.1-14 秋藤 500kV 变电站各期工程规模情况

序号	工程项目名称	主变规模	500kV 出线	并联电容器	并联电抗器
1	南京秋藤 500kV 变电站新建工程 (一期)	1×1000MVA (#6)	4 回	2×60Mvar	1×60Mvar
2	南京 500kV 秋藤变电站扩建工程 (二期)	2×750MVA (#1、#2)	/	/	1×60Mvar
3	南京秋藤 500kV 变电站第四台主变 (江北侧) 扩建工程 (三期)	1×1000MVA (#3)	/	1×60Mvar	1×60Mvar

## (3) 已有工程环保措施

①污水处理: 站内设地理式污水处理装置 1 座, 位于主控楼北侧, 生活污水经处理后用于绿化, 不外排。

②事故油池: 站内设有 2 座事故油池, 容积分别为 80m<sup>3</sup> 和 90m<sup>3</sup>。

## ③降噪措施:

一期工程: 现有#6 主变各相之间设有防火防爆墙, 可起到隔声降噪的作用。

二期工程: #1 主变西侧加建隔声屏障, 与主变南、北两侧现有防火墙形成一个 U 型结构, #1 主变西侧隔声屏障高 8.5m。#2 主变西侧加建隔声屏障, 与主变南、北两侧现有防火墙形成一个 U 型结构, #2 主变西侧隔声屏障高 7m。自东南侧、西南侧围墙交叉点起, 西南侧新建长 100m 高 6m 的围墙; 东南侧新建长 191m 高 5m 的围墙。低抗两侧设置防火防爆墙。

三期工程: 扩建#3 主变声功率级控制在 97.5dB(A)以下 (声压级控制在 74.4dB (A) 以下 (距设备外壳约 1m 处)); 低压电抗器声功率级控制在 80.6dB(A)以下 (声压级控制在 65dB (A) 以下 (距设备外壳约 1m 处))。主变各相之间设置防火防爆墙 (长 13.5m, 高 6m), 低抗两侧设置防火防爆墙 (长 7m, 高 6m)。

## (4) 已有工程环保手续履行情况

秋藤 500kV 变电站前期工程已按相关法规要求开展了环境影响评价及环保竣工验收工作，详见表 3.1-15。

表 3.1-15 秋藤 500kV 变电站前期工程环保手续履行情况一览表

序号	工程项目名称	工程所属环评报告名称	环评审批机关、审批时间及文号	竣工环保验收报告名称	验收审批单位、验收时间及文号
1	南京秋藤 500kV 变电站新建工程（一期）	南京秋藤 500kV 输变电工程环境影响报告书	原江苏省环境保护厅 2015 年 10 月 9 日 苏环审〔2015〕106 号	南京秋藤 500kV 输变电工程竣工环境保护验收调查报告	原江苏省环境保护厅 2017 年 9 月 28 日 苏环验〔2017〕45 号
2	南京 500kV 秋藤变电站扩建工程（二期）	南京 500kV 秋藤变电站扩建工程环境影响报告书	原江苏省环境保护厅 2018 年 5 月 3 日 苏环审〔2018〕11 号	/（尚未建成）	/（尚未建成）
3	南京秋藤 500kV 变电站第四台主变（江北侧）扩建工程（三期）	南京秋藤 500kV 变电站第四台主变（江北侧）扩建工程环境影响报告书	原江苏省环境保护厅 2019 年 9 月 25 日 苏环审〔2019〕47 号	/（尚未建成）	/（尚未建成）

根据原江苏省环境保护厅《关于南京秋藤 500kV 输变电工程竣工环境保护验收意见的函》（苏环验〔2017〕45 号），该工程落实了环境影响报告书及批复文件提出的污染防治及生态保护措施，公示期间未收到反对意见，工程竣工环境保护验收合格。

因此，秋藤 500kV 变电站已有工程环保手续齐全，投运至今未收到公众的环保投诉，不存在遗留的环保问题。

## 3.1.3.2 本期工程

## (1) 建设规模

本期扩建 2 个 500kV 出线间隔（至盱眙变 2 回），扩建 4×60Mvar 低压并联电抗器。

## (2) 总平面布置

500kV 配电装置布置在站区西部，采用户外 GIS 一列式布置，向西出线，本期在预留场地扩建第五串不完整串和第六串不完整串；220kV 配电装置布置在站区东部，采用户外 GIS 一列式布置，向东出线；主变压器紧靠 500kV 配电装置；35kV 配电装置布置在 500kV 与 220kV 配电装置之间。本期扩建 35kV 配电装置采用单母线单元接线，SF<sub>6</sub>瓷柱式断路器，无功补偿装置平行于主变变压器排列方向一列布置。

秋藤 500kV 变电站间隔扩建工程电气总平面布置见附图 8。



### (3) 扩建用地

秋藤 500kV 变电站前期规模征地面积 4.37hm<sup>2</sup> (65.55 亩), 其中围墙内占地面积 3.72hm<sup>2</sup>。本期扩建在原预留场地进行, 不新增永久占地。

## 3.1.4 盱眙~秋藤 500kV 线路工程

### 3.1.4.1 概况

线路起于盱眙 1000kV 变电站, 止于秋藤 500kV 变电站, 线路路径长约 108km, 全线同塔双回架设。

线路途经江苏省淮安市盱眙县, 安徽省滁州市来安县, 江苏省南京市六合区、江北新区、浦口区。其中安徽省境内路径长约 17km, 江苏省境内路径长约 91km。

### 3.1.4.2 路径方案比选

在工程可行性研究阶段, 设计单位本着节约电力建设通道走廊的原则, 新建线路基本平行淮安换流站~三汊湾 500kV 线路、三汊湾~秋藤 500kV 线路架设, 本报告对其余路段进行路径比选及优化。

#### (1) 盱眙变出口段路径方案比选

结合既有高压线路走向和地方规划情况, 设计单位提出了两个方案进行比选。

方案一: 线路自盱眙 1000kV 变电站 500kV 构架向南出线后, 依次穿越 500kV 淮澜 5K01/澜淮 5K02、500kV 安淮 5K03/澜安 5K04、500kV 安汊 5K05/安湾 5K06、500kV 汊安 5K07/湾安 5K08 线路, 然后线路左转向东, 跨过 S248 省道至 500kV 汊安 5K07/湾安 5K08 线路西侧, 线路转向南并行与原线路向南至石门坎村北。线路长度 5.1km。

方案二: 线路自盱眙 1000kV 变电站 500kV 构架向南出线后, 依次穿越 500kV 淮澜 5K01/澜淮 5K02、500kV 安淮 5K03/澜安 5K04、500kV 安汊 5K05/安湾 5K06、500kV 汊安 5K07/湾安 5K08 线路, 经西冲村, 向东南至高郢村北, 然后左转向东南跨过 S248 省道至 500kV 汊安 5K07/湾安 5K08 线路西侧, 线路转向南并行与原线路向南至石门坎村北。线路长度 4.3km。

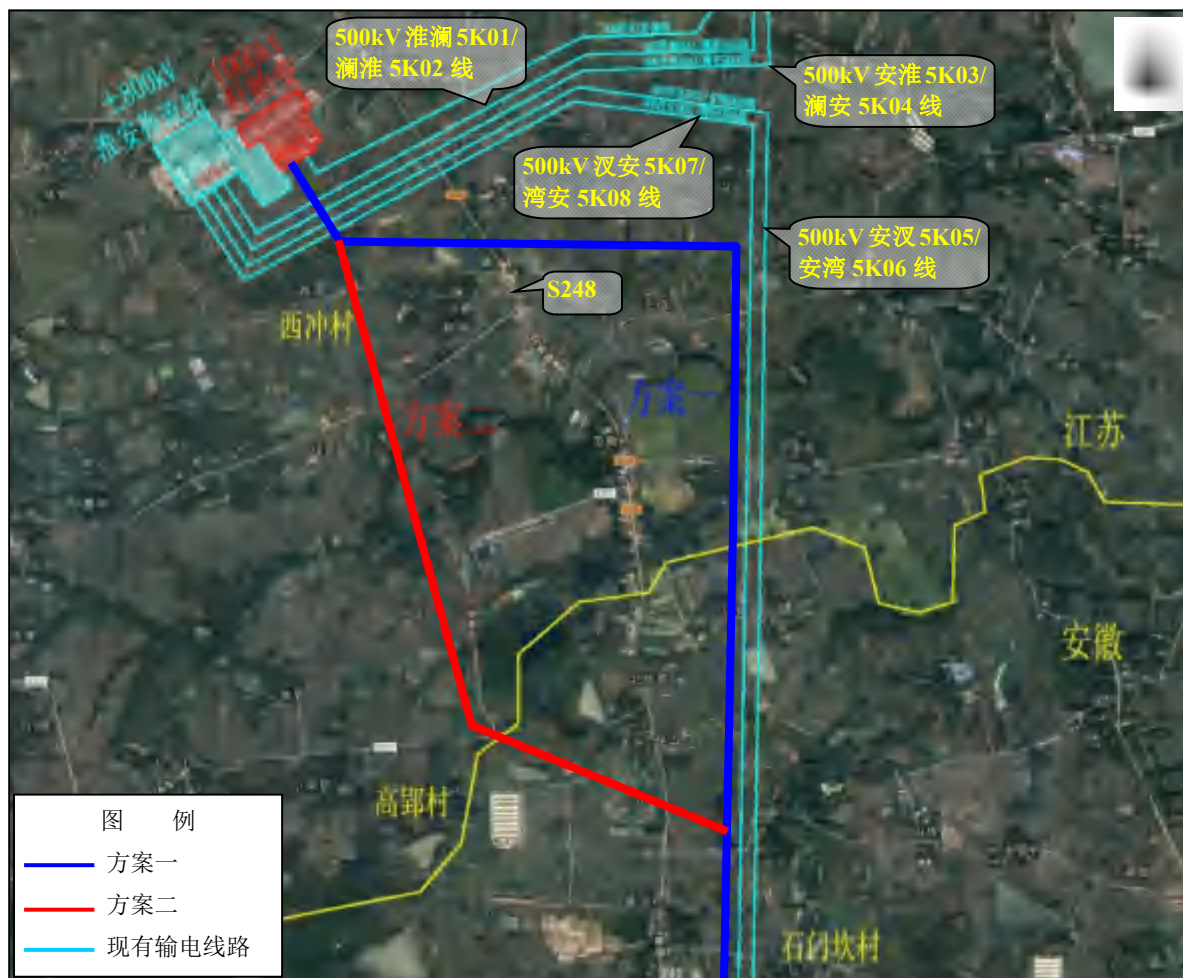


图 3.1-1 盱眙变出口段路径方案比选图

表 3.1-2 盱眙变出口段路径方案比选

路径方案	方案一	方案二
路径长度 (km)	5.1	4.3
曲折系数	1.34	1.13
海拔 (m)	0-100	0-100
地形划分	100%平地	100%平地
跨越公路	S248 省道 1 次	S248 省道 1 次
沿线居民	沿线居民相对较少	沿线居民相对较多
江苏省生态空间管控区域	不涉及	不涉及

从环保角度综合分析两个方案，虽然方案一路径长度较长，但沿线居民相对较少，且尽量与现有 500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线路并行走线，归并了输电线路走廊，对沿线生态环境影响相对较小，因此方案一作为推荐方案具有环境合理性。

## (2) 来安县半塔镇段路径方案比选

结合既有高压线路走向、天长市釜山水库饮用水水源保护区及滁州市生态保护红线分布情况，设计单位提出了两个方案进行比选。

方案一：线路并行现有 500kV 淮安换流站~三汊湾线路(500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线)向南走线至大阮岗村东南，避让天长市釜山水库饮用水水源保护区二级保护区及滁州市生态保护红线，转向西南至黄圩西北，转向南跨越 S321 省道至西大地村西南，转向东南至大塘郢东北，再次并行现有 500kV 淮安换流站~三汊湾线路，路径总长约 6.3km。

方案二：线路并行现有 500kV 淮安换流站~三汊湾线路(500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线)向南走线，经大阮岗村村东、在太平村南跨越 S321 省道，后在蔡巷村东侧左转向东南方向架设，路径总长约 5.4km。

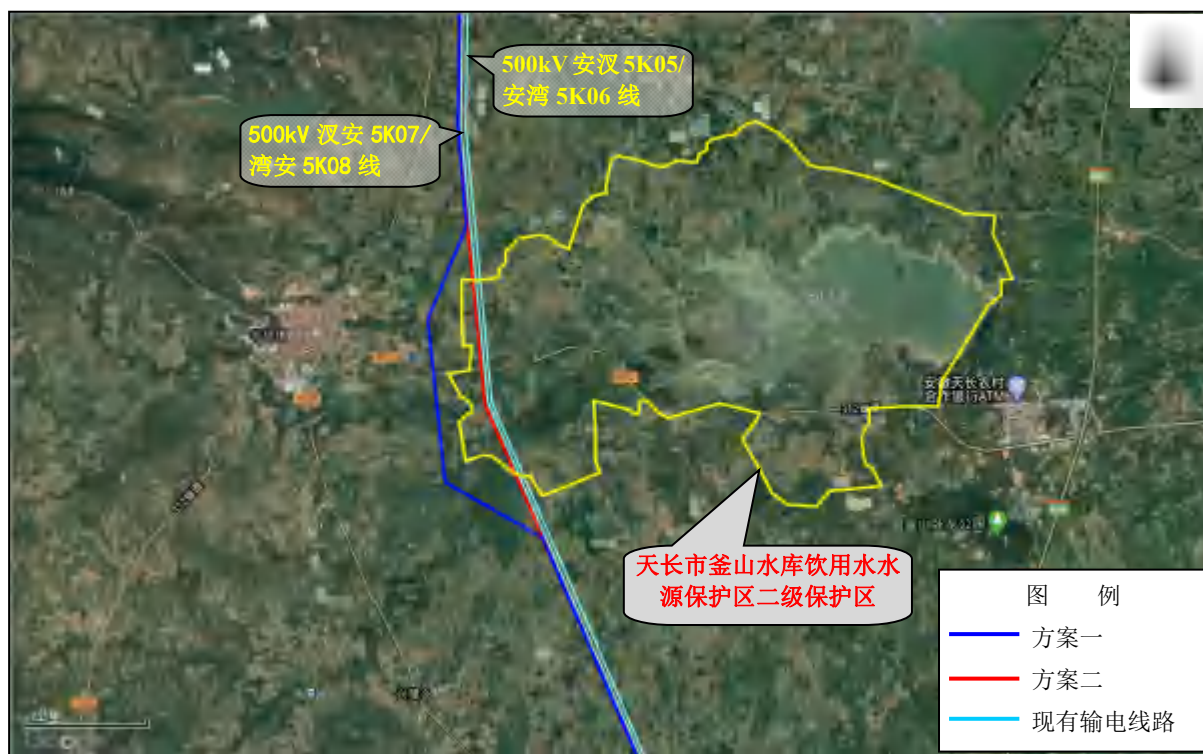


图 3.1-2 来安县半塔镇段路径方案比选图

表 3.1-3 来安县半塔镇段路径方案比选

路径方案	方案一	方案二
路径长度 (km)	6.3	5.4
沿线居民	沿线居民相对较少	沿线居民相对较多
天长市釜山水库饮用水水源保护区	线路已避让一级保护区和二级保护区, 穿越准保护区路径长约 11km, 准保护区范围内拟立塔约 30 基。线路距二级保护区边界最近约 200m	线路穿越二级保护区和准保护区, 穿越段路径长约 10km, 其中穿越二级保护区路径长约 3.3km, 一档跨越二级保护区内水体, 二级保护区陆域范围内拟立塔约 9 基; 穿越准保护区路径长约 6.7km, 准保护区范围内拟立塔约 18 基。
滁州市生态保护红线	线路已避让滁河流域丘陵平原水土保持生态保护红线 (其中: 滁州市天长市釜山水库水源地), 线路距该生态保护红线边界最近约 200m	线路跨越滁河流域丘陵平原水土保持生态保护红线 (其中: 滁州市天长市釜山水库水源地), 累计跨越生态保护红线路径长约 0.75km

从环保角度综合分析两个方案, 虽然方案一路径长度相对较长, 但沿线居民相对较少, 且避让了天长市釜山水库饮用水水源保护区二级保护区和滁河流域丘陵平原水土保持生态保护红线 (其中: 滁州市天长市釜山水库水源地), 仅穿越天长市釜山水库饮用水水源保护区准保护区, 对沿线生态环境影响相对较小, 因此方案一作为推荐方案具有环境合理性。

### (3) 龙池街道段路径方案比选

结合既有高压线路走向和地方规划情况, 六合区龙池街道局部范围 (孔湾村~G36 宁洛高速段) 内, 设计单位提出了三个方案进行比选, 路径方案具体如下:

方案一: 临近市界, 沿滁河东侧、何王、朱山村西侧架设, 后沿三汊湾~秋藤 500kV 线路通道西侧架设。路径长约 9.2km。

方案二: 临近市界, 沿滁河东侧、何王、朱山村西侧架设路径长约 9.2km。

方案三: 沿现有 500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线通道、三汊湾~秋藤 500kV 线路通道西侧架设。路径长约 11.0km。





图 3.1-3 龙池街道段路径方案比选图

表 3.1-4 龙池街道段路径方案比选

路径方案	方案一	方案二	方案三
路径长度 (km)	9.2	9.2	11.0
曲折系数	1.18	1.18	1.41
海拔 (m)	0-100	0-100	0-100
地形划分	80%平地, 20%河网泥沼	80%平地, 20%河网泥沼	85%平地, 15%河网泥沼
沿线居民	沿线居民相对较少	沿线居民相对较多	沿线居民相对较多
江苏省生态空间管控区域	跨越滁河重要湿地(六合区)、马汊河洪水调蓄区	跨越滁河重要湿地(六合区)、马汊河洪水调蓄区	跨越滁河重要湿地(六合区)、马汊河洪水调蓄区

从环保角度综合分析,三个方案均不可避免地跨越了滁河重要湿地(六合区)、马汊河洪水调蓄区;但方案三的路径方案,进入龙池街道规划用地范围,占用规划用地约 12500m<sup>2</sup>,对龙池街道未来发展有一定影响;与方案二相比,方案一沿线居民相对较少,因此方案一作为推荐方案具有环境合理性。

#### (4) 马汊河-陈庄段路径方案比选

新建线路架设至浦口区境内,设计单位提出了两个方案,自马汊河南按照东、西分别行进至陈庄水库西侧。路径方案具体如下:

方案一:线路自马汊河南汪庄村附近架设至祝庄村南,后右转向南沿 500kV 三汊湾~秋藤线路走线经陈家门村西至落驾桥村西。随后沿在建道路西侧向西南方向走线,沿线经庆丰村北、宋坊村北,跨越 G104 国道后沿汤盘公路西侧走线,线路在王庄村南右转继续沿 500kV 三汊湾~秋藤线路架设。线路在复兴村附近连续向西南方向跨越 S331 省道、滁河、津浦线及宁滁快速通道,后继续向西南向行进,至京沪高铁线路左转向东架设。

方案二:线路自马汊河南在滁河东向西南方向走线,沿线经中韦村东、卞家湾村、张桥子村西至黑扎营村南,后线路右转向西经晋墩村南、在周营村南跨越 G104 国道。线路继续向西架设在余家湾村北跨越滁河,后经陡门队南、竹园村北至董庄村西侧。线路右转向南跨越津浦线、在西葛村东跨越 S331 省道后继续向南,经小王庄村西、土陡门西至马步沟村西,右转改向西南向经毛咀子村南、黄头子村南、在赵家湾村南跨越京沪高铁后线路在京沪高铁西自陈庄水库西架设。



图 3.1-4 马汉河-陈庄段方案路径方案比选图

表 3.1-5 马汊河-陈庄段方案路径方案比选

路径方案		方案一	方案二
路径长度 (km)		31.5	35.5
曲折系数		1.16	1.18
海拔 (m)		0-100	0-100
地形划分		60 平地, 40%河网泥沼	85%平地, 15%河网泥沼
跨越铁路		京沪高铁铁路 1 次、宁全高铁 1 次	京沪高铁铁路 1 次、宁全高铁 1 次
跨越公路		G104 公路 1 次、S231 公路 1 次	G104 公路 1 次、S231 公路 1 次
油气管道		平行 30km, 交叉 1 次	交叉 1 次
沿线居民		沿线居民相对较多	沿线居民相对较少
江苏省生态空间管控区域	重要湿地	跨越滁河重要湿地路径长约 0.4km、穿越复兴圩重要湿地路径长约 2.2km、绍兴圩重要湿地路径长约 2.1km	穿越滁河重要湿地路径长约 8.6km、张圩重要湿地路径长约 1.6km、绍兴圩重要湿地路径长约 2.0km
	森林公园	线路已避让国家级生态保护红线范围, 穿越南京老山国家森林公园 (生态空间管控区域), 穿越段线路路径长约 1.8km	线路已避让国家级生态保护红线范围, 穿越南京老山国家森林公园 (生态空间管控区域), 穿越段线路路径长约 1.8km

方案一基本平行 500kV 三汊湾~秋藤线路及在建道路走线以节省通道走廊, 但沿线居民相对较多; 对照《江苏省生态空间管控区域规划》, 线路穿 (跨) 越重要湿地路径累计长约 4.7km, 穿越森林公园路径长 1.8km。

方案二沿滁河东侧基本在安徽与江苏交界处走线, 沿线规划及障碍物较少, 沿线居民相对较少; 对照《江苏省生态空间管控区域规划》, 线路穿越重要湿地路径累计长约 12.2km, 穿越森林公园路径长 1.8km。

综合比较而言, 方案一穿越重要湿地段路径较短, 对沿线生态环境影响相对较小, 因此方案一作为推荐方案具有环境合理性。

### 3.1.4.3 推荐路径

新建线路自盱眙 1000kV 变电站 500kV 构架向南出线后, 连续穿越淮安换流站~安澜、三汊湾等 500kV 双回线路。线路向东在上卢郢村南跨越 S248 省道至孔山村南, 后右转向南平行淮安~三汊湾 500kV 线路向南架设。

线路自孙家岗村南进入安徽省滁州市境内, 并行现有 500kV 淮安换流站~三汊湾线路向南走线, 经萝山村东至大阮岗村东南, 转向西南至黄圩西北, 转向南跨越 S321 省道至西大地村西南, 转向东南至大塘郢东北, 再次并行现有 500kV 淮安换流站~三汊湾



线路，经大罗庄村东在岗头村北侧跨越岗头水库，后线路右转向南架设，至窑塘村线右转，经姚郢村东向南，在姚郢村东进入南京市境内。

线路经东岳庙村南向东至均新村南，后线路并行三汊湾~秋藤 500kV 线路走线，经竹镇东侧向南，线路向南经陈圩东、邓圩村东、刘圩村东，线路向南中过滁河，后在陈家渡村南线路右转，经悦来村南、北圩村北、朱家山村西向南，跨越 G36 宁洛高速后继续向南进入至江北新区境内。

线路进入江北新区继续并行三汊湾~秋藤 500kV 线路走线，跨过马汊河沿线经双城村东、任娄村东向南，在落架桥村南，线路右转沿汤盘公路北侧走线。线路跨越强蕾农庄、G104 国道，经宋湾村东、小庄村东、西康村东经过至王庄村，线路右转平行三汊湾~秋藤 500kV 线路走线，跨越 S231 公路、跨越滁河、跨越 S127 公路，后至汤泉陈庄村西，后线路左转在京沪高铁北侧走线，至袁家洼村东，线路平行三汊湾~秋藤 500kV 线路走线，随后线路右转跨越京沪高铁、沪蓉高速、沪蓉铁路，在冯村南从西侧接入秋藤 500kV 变电站，形成盱眙~秋藤 500kV 线路。

线路路径方案见附图 9。

#### 3.1.4.4 导线和地线

##### (1) 导线

导线采用 4×JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线，子导线分裂间距为 500mm。

##### (2) 地线

地线采用 2 根 72 芯 OPGW-150 复合光缆，进线档加挂 2 根 JLB40-150 分流地线。

#### 3.1.4.5 杆塔和基础

##### (1) 杆塔

根据本工程地形、地貌、气象条件、导地线型号及线路的跨越等实际情况，本工程选用了《国家电网公司输变电工程通用设计（2011 年版）》中 5E1、5E3 模块的塔型，新建杆塔共 280 基。详见表 3.1-6 和附图 10。

表 3.1-6 本工程新建杆塔一览表

序号	塔型	呼高(m)	档距 (m)		铁塔根开 (mm)		转角度数	基数
			水平	垂直	正面	侧面		
1	5E1-SZ1	33	420	550	10069	10069		10
2	5E1-SZ1	36	420	550	10673	10673		16
3	5E1-SZ2	33	500	700	10808	10808		10
4	5E1-SZ2	36	500	700	11417	11417		20
5	5E1-SZ2	39	500	700	12074	12074	0	65
6	5E1-SZ3	42	650	900	13738	13126	0-3	10
7	5E1-SZ3	45	620	900	13738	13738	0-3	17
8	5E1-SZ3	48	590	900	13738	14450	0-3	6
9	5E1-SZK	54	440	700	15767	15767	0	16
10	5E1-SZK	60	440	700	17040	17040	0	26
11	5E1-SZK1	69	440	700	19025	19025	0	10
12	5E1-SZK2	78	440	700	19025	19025	0	4
13	5E3-SJ1	27	450	800	14720	14720	0-20	15
14	5E3-SJ1	30	450	800	15810	15810	0-20	5
15	5E3-SJ1	33	450	800	16900	16900	0-20	8
16	5E3-SJ1	36	450	800	17990	17990	0-20	2
17	5E3-SJ2	30	450	800	15810	15810	20-40	10
18	5E3-SJ2	36	450	800	17990	17990	20-40	2
19	5E3-SJ3	30	450	800	15810	15810	40-60	3
20	5E3-SJ3	36	450	800	17990	17990	40-60	2
21	5E3-SJ4	30	450	800	15810	15810	60-90	5
22	5E3-SJ4	36	450	800	17990	17990	60-90	2
23	5E3-CY1	21	250	350	11280	11280	0-45	2
24	5E3-SDJ2	30	450	700	15810	15810	60-90	2
25	5E3-SJ1K	30	450	800	13560	13560	0-45	8
26	5E3-SJ2K	39	450	800	19080	19080	45-90	2
27	5E3-SJ1H	30	450	800	16000	16000	0	2

## (2) 基础

根据本工程沿线地形地质条件，因地制宜地采用直柱板式基础、灌注桩基础。

### 3.1.5 重要交叉跨越

本工程输电线路的重要交叉跨越情况见表 3.1-7。根据目前的设计方案，本工程输电线路与其他输电线路（500kV 及以上电压等级）交叉跨越处不存在环境敏感目标。

表 3.1-7 本工程输电线路重要交叉跨越情况

序号	交叉跨越对象	条（次）	备注
1	500kV 线路	4	淮澜 5K01/澜淮 5K02、安淮 5K03/澜安 5K04、安汉 5K05/安湾 5K06、汉安 5K07/湾安 5K08
2	220kV 线路	4	鹭护 4V87/4V88、鹭天 4V81、鹭天 4V82、千宝 2C68
3	110kV 线路	10	姚华 97A 线(2 次)、姚程 98A 线(3 次)、旺瓦线(2 次)、旺殿线(2 次)、旺信 93A 线
4	铁路	6	沪蓉铁路、京沪高铁、京沪铁路、永全铁路、宁合铁路、宁合高铁
5	高速公路	3	G42 沪蓉高速、G36 宁洛高速、沪陕高速
6	国、省道	4	G104 国道、S312 省道、S331 省道、S248 省道
7	大型河道	8	滁河、马汊河、皂河、八里河、朱家山河等

### 3.1.6 导线对地距离

根据本工程可行性研究报告和《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010），本工程输电线路对地面的最小距离见表 3.1-8。

表 3.1-8 本工程 500kV 导线对地距离

序号	线路经过地区 <sup>*1</sup>	最小距离（m） <sup>*2</sup>	备注
1	非居民区对地	11	导线最大计算弧垂时
2	居民区对地	14	导线最大计算弧垂时
3	交通困难地区	8.5	导线最大计算弧垂时

注：<sup>\*1</sup>根据线路设计规范，“居民区”指“工业企业地区、港口、码头、火车站、城镇等人口密集区”，“非居民区”指“居民区以外地区”；

<sup>\*2</sup>在后续设计、建设阶段，为确保线路沿线环境敏感目标工频电场、工频磁场满足相关标准，导线最小对地距离可能会适当提高。

#### 3.1.6.1 与其他输电线路并行情况

本工程输电线路与其他输电线路（500kV 及以上电压等级）的并行情况见表 3.1-9。本工程输电线路与其他输电线路（500kV 及以上电压等级）共同评价范围内有电磁环境敏感目标，具体见表 2.5-3。

表 3.1-9 本工程输电线路与其他输电线路的并行情况

序号	并行线路名称	并行线路相序排列	走廊中心最近距离	并行走线长度	并行段线路所处行政区
1	淮安换流站~三汊湾500kV线路 (500kV汉安5K07/湾安5K08线)	双回逆相序 (ABC/CBA)	约60m	约38km	江苏省淮安市 安徽省滁州市 江苏省南京市
2	三汊湾~秋藤500kV线路 (500kV三秋5631/汉藤5632线)	双回逆相序 (ABC/CBA)	约60m	约8km	江苏省南京市

### 3.1.6.2 导线换位及相序

#### (1) 相序

本工程双回线路导线推荐采用逆相序排列。

#### (2) 导线换位

根据国家标准《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010) 规定第 8.0.4 条“中性点直接接地的电力网, 长度超过 100km 的输电线路宜换位”, 本工程建成后线路路径长度约 108km, 拟进行一次全循环换位。

### 3.1.7 工程占地及土石方量

#### 3.1.7.1 工程占地

本工程项目建设区占地包括永久占地和临时占地, 永久占地主要为输电线路塔基永久占地, 临时占地包括塔基施工场地、牵张场及跨越施工场地、施工道路区等。按照《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017) 一级类别, 工程占地土地类型划分为耕地、林地、草地等类型。

本工程项目建设区总占地面积为 27.81hm<sup>2</sup>, 其中永久占地 6.37hm<sup>2</sup>, 临时占地 21.44hm<sup>2</sup>。占地类型中耕地 20.97hm<sup>2</sup>、林地 3.82hm<sup>2</sup>、草地 0.46hm<sup>2</sup>、建设用地 1.27hm<sup>2</sup>、其它用地 1.29hm<sup>2</sup>。按行政区域划分, 本工程江苏省境内占地 23.13hm<sup>2</sup>, 安徽省境内占地 4.68hm<sup>2</sup>。

本工程占地面积统计见表 3.1-10。

表 3.1-10 本工程占地面积统计

分类		占地面积 (hm <sup>2</sup> )					小计
		耕地	林地	草地	建设用地	其它用地 <sup>[1]</sup>	
一	按项目类型统计	20.97	3.82	0.46	1.27	1.29	27.81
1	永久占地	3.85	0.70	0.08	0.45	1.29	6.37
2	临时占地	17.12	3.12	0.38	0.82	0.00	21.44
二	按行政区统计	20.97	3.82	0.46	1.27	1.29	27.81
1	安徽省	3.73	0.68	0.08	0.19	0.00	4.68
2	江苏省	17.24	3.14	0.38	1.08	1.29	23.13

<sup>[1]</sup>: 其它用地为鱼塘、蟹塘或藕塘。

### 3.1.7.2 土石方量

本工程土石方平衡的原则：施工过程中土石方原则上考虑挖方、填方、调出调入利用、外借及废弃方最终平衡。施工过程中土石方原则上考虑基础挖方全部平整在原地或调出回填至所需区内，塔基灌注桩基础钻渣待沉淀干化后全部回填至塔基区，就地平整。

本工程挖填方总量为 24.17 万 m<sup>3</sup>，总挖方 12.085 万 m<sup>3</sup>，总填方 12.085 万 m<sup>3</sup>，无外借土方和外弃土方。

### 3.1.8 主要施工方法和施工工艺

#### 3.1.8.1 变电站间隔扩建工程

本工程变电站间隔扩建在施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法。扩建区主要涉及采用人工开挖电气设备基槽，钢模板浇制基础，钢管人字柱及螺栓角钢梁构架均在现场组装，以及设备支架为浇制基础，预制构件在现场组立。电缆沟施工主要采用机械和人工相结合的方式开挖沟槽，管道敷设顺序为：测量定线-清除障碍物-平整工作带-管沟开挖-钢管运输、布管-组装焊接-下沟-回填-竣工验收。

本期仅在预留场地内新增相关出线设备、设备基础、设备支架、间隔内电缆支沟等设施，故间隔扩建工程土建施工方法及工艺较为简单，且对地表扰动程度较轻。

#### 3.1.8.2 新建线路

##### (1) 基础施工

##### ①表土剥离

塔基施工临时占地区包括塔基区及其周边约 5m 范围，在塔基础开挖放坡前需先对其剥离表层土，剥离厚度约 0.3m。表土剥离堆放在塔基临时施工场地，并设置临时隔

离、拦挡等防护措施。

## ②基坑开挖

基坑开挖过程中要做好表层土的剥离和保护，坚持先挡后堆的原则，预防水土流失。剥离的表层土及土方分别堆放在塔基临时施工场地内，堆放地底层铺设彩条布，周边设填土编织袋进行拦挡，顶部采用防尘网或彩条布进行苫盖。

### ——一般基坑开挖

土质基坑基础采用明挖方式，在挖掘前首先清理基面及基面附近的浮石等杂物，开挖自上而下进行，基坑四壁保持稳定放坡或用挡土板支护。遇有河塘边的泥水坑、流沙坑时，采用钢梁及钢模板组合挡土板配合抽水机抽水进行开挖施工，或采用单个基础基坑开挖后先浇筑混凝土基础以及基坑周围采用明沟排水法进行开挖施工。

### ——灌注桩基础开挖

灌注桩基础施工采用钻机钻进成孔，成孔过程中为防止孔壁坍塌，在孔内注入人工泥浆或利用钻削下来的粘性土与水混合的自造泥浆保护孔壁。扩壁泥浆与钻孔的土屑混合，边钻边排出，集中处理后，泥浆被重新灌入钻孔进行孔内补浆。当钻孔达到规定深度后，安放钢筋笼，在泥浆下灌注混凝土，浮在混凝土之上的泥浆被抽吸入泥浆沉淀池，干化后就地整平。

## ③土方堆放

塔基开挖回填后，尚余一定量的土方，考虑到塔基余土具有点多、分散的特点，因此将多余的土方就近堆放在塔基区，采取人工夯实方式对塔基开挖产生的土石方在塔基周边分层碾压，夯实工具采用夯锤。

## ④混凝土浇筑

混凝土浇筑先从一角或一处开始，延入四周。混凝土倾倒入模盒内，其自由倾落高度一般不超过 2m，超过 2m 时设置溜管、斜槽或串筒倾倒，以防离析。混凝土分层浇筑和捣固，每层厚度为 20cm，留有振捣窗口的地方在振捣后及时封严。

### (2) 铁塔安装施工

工程铁塔安装施工采用分解组塔的施工方法。在实际施工过程中，根据铁塔的形式、高度、重量以及施工场地、施工设备等施工现场情况，确定正装分解组塔。利用支立抱杆，吊装铁塔构件，抱杆通过牵引绳的连接拉动，随铁塔高度的增高而上升，各个构件顶端和底部支脚采用螺栓连接。

### (3) 架线施工

线路架线（含更换导线和光缆）采用张力架线方法施工，不同地形采取不同的放线方法。施工人员可充分利用施工道路等场地进行操作，不需新增占地，施工方法依次为：架空线展放及收紧、展放导引绳、牵放牵引绳、牵放导线、锚固导线、紧线临锚、附件安装、压接升空、间隔棒安装、耐张塔平衡挂线和跳线安装等。

线路沿线设置牵张场，采用张力机紧线，一般以张力放线施工段作为紧线段，以直线塔作为紧线操作塔。紧线完毕后进行附件、线夹、防振金具、间隔棒等安装。采用上述的张力架线方法，由于避免了导线与地面的机械摩擦，在减少了对农作物、树木损失的前提下，也可以有效减轻因导线损伤带来的运行中的电晕损失。

架线施工中对交叉跨越情况一般采用占地和扰动均较小的搭建竹木塔架的方法，在需跨越的线路、公路的两侧搭建竹木塔架，竹木塔架高度以不影响其运行为准。

杆塔组立及接地工程施工流程见图 3.1-5，架线施工流程见图 3.1-6。

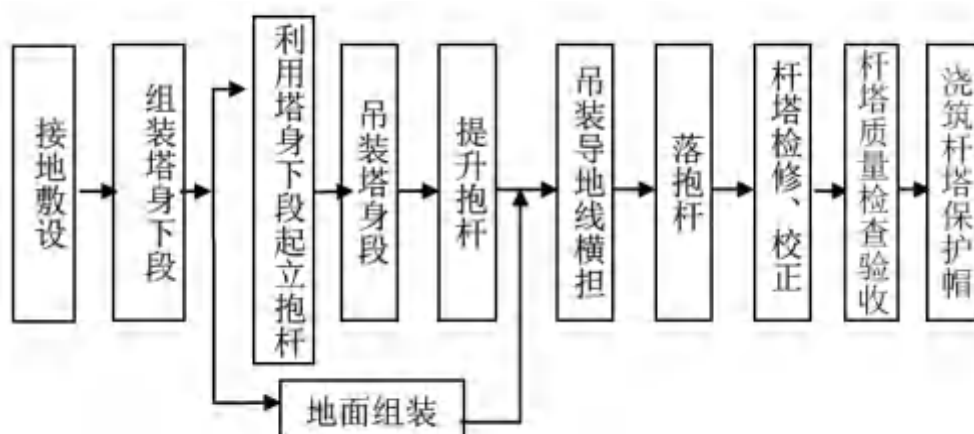


图 3.1-5 杆塔组立及接地工程施工流程

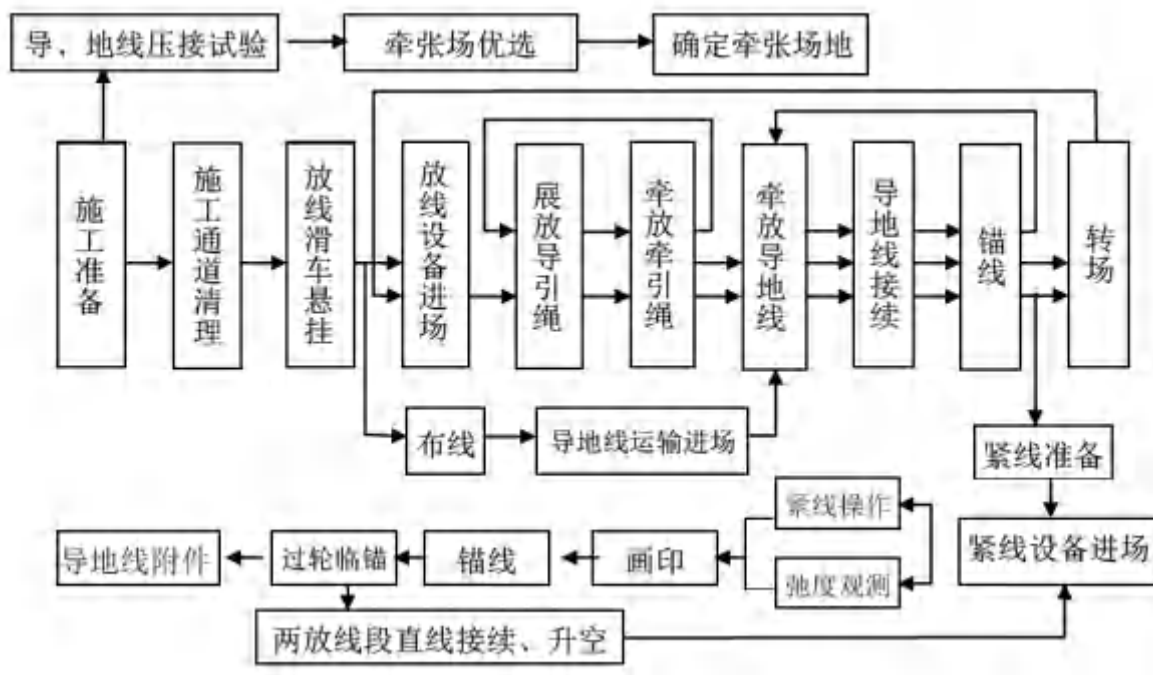


图 3.1-6 架线施工流程图

### 3.1.9 主要经济技术指标

本工程计划于 2022 年建成投运,总投资为 103510 万元(动态),投资估算见表 3.1-11。

表 3.1-11 工程投资估算

序号	工程项目名称	静态投资(万元)	动态投资(万元)
一	变电工程	6960	7028
1	盱眙 1000kV 变电站 500kV 间隔扩建工程	2933	2962
2	秋藤 500kV 变电站间隔扩建工程	4027	4066
二	线路工程	94594	96482
1	盱眙~秋藤 500kV 线路工程(江苏段)	85325	87028
2	盱眙~秋藤 500kV 线路工程(安徽段)	9269	9454
小计	/	101554	103510

## 3.2 与政策法规等相符性分析

### 3.2.1 产业政策相符性分析

本项目属于 500kV 输变电工程,属国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中的“第一类鼓励类”中的“500 千伏及以上交、直流输变电”项目,符合国家产业政策。

### 3.2.2 与能源、电网规划的相符性分析



根据《国家能源局关于完善 2020 年电网主网架规划工作的通知》（国能发电力〔2020〕25 号），本工程已纳入 2020 年电网主网架完善重点项目，符合国家能源、电网规划。

### 3.2.3 与城市发展规划相符性分析

本工程选址、选线时已充分考虑工程沿线各级政府及规划部门意见，对线路路径进行优化，尽量避开了城镇发展区域，不影响当地土地利用规划和城镇发展规划；同时，输电线路尽量避开居民集中区、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感目标，减小对环境的影响。本工程已取得工程所在地规划部门、生态环境部门等同意输电线路路径经过的原则性意见，与各地的城镇发展规划相符。

表 3.2-1 输电线路有关协议情况一览表

序号	协议出具单位	意见	对意见的落实情况
一、江苏省			
1	江苏省自然资源厅	项目在初步设计阶段，应进一步优化设计方案，做好与沿线城镇用地、村庄布点、交通设施等的协调，严格执行防护安全距离等相关标准，确保项目与周边建筑物、构筑物、供水管道、高压线等设施的安全距离，并按要求做好文物古迹、水源地、生态环境保护和噪音防护等工作。 根据国家土地管理法律法规、城乡规划管理法律法规、投资体制管理有关规定以及原国土资源部《建设项目用地预审管理办法》、《自然资源部关于以“多规合一”为基础推进规划用地“多审合一、多证合一”改革的通知》、《江苏省建设项目用地预审管理实施办法》的有关规定，原则同意盱眙~秋藤 500 千伏线路通过建设项目用地预审与选址。	项目在初步设计阶段，拟进一步优化设计方案，做好与沿线城镇用地、村庄布点、交通设施等的协调，严格执行防护安全距离等相关标准，确保项目与周边建筑物、构筑物、供水管道、高压线等设施的安全距离，并按要求做好文物古迹、水源地、生态环境保护和噪音防护等工作。
二、安徽省			
2	来安县自然资源和规划局	原则同意该工程线路路径规划，请征求环保、半塔镇等部门意见后定	已征询来安县生态环境分局、半塔镇人民政府意见，均原则同意该路径方案
3	来安县半塔镇人民政府	原则同意该线路，请征询县交通部门意见后定（涉盱宁线改道）	已征询安徽省来安县交通运输局意见，来安县交通运输局原则同意工程线路路径方案
4	滁州市来安县生态环境分局	（1）原则同意江苏盱眙~秋藤 500 千伏线路工程来安县境段线路路径方案 （2）建议进一步研究优化途径线路，尽可能不穿越釜山水库饮用水水源保护区 （3）如穿越饮用水二级保护区，必需严格遵照《安徽省环保厅关于重大公共、基	设计单位已进一步研究优化了途径线路，线路避让了釜山水库饮用水水源保护区一级和二级保护区，但仍不可避免穿越了釜山水库饮用水水源保护区准保护区；

序号	协议出具单位	意见	对意见的落实情况
		<p>基础设施项目申请穿越饮用水水源保护区工作要求的通知》和相关规章制度的要求，详细阐述理由并履行相关手续</p> <p>(4) 跨越滁河流域丘陵平原水土保持生态保护红线（其中：滁州市天长市釜山水库水源地），必需严格遵照法律法规和相关规章制度的要求，履行报批手续</p> <p>(5) 釜山水库饮用水水源为天长市饮用水水源，请征求天长市生态环境分局等相关部门意见</p>	<p>设计单位已优化线路路径，避让了滁河流域丘陵平原水土保持生态保护红线（其中：滁州市天长市釜山水库水源地）</p> <p>已向天长市生态环境分局征询意见，该分局原则同意路径方案</p>
5	滁州市天长市生态环境分局	<p>(1) 原则同意江苏盱眙~秋藤 500 千伏线路工程线路路径方案</p> <p>(2) 建议进一步研究优化途径线路，尽可能不穿越釜山水库饮用水水源保护区</p> <p>(3) 穿越饮用水二级保护区，必需严格遵照《安徽省环保厅关于重大公共、基础设施项目申请穿越饮用水水源保护区工作要求的通知》和相关规章制度的要求，详细阐述理由并履行相关手续</p>	<p>设计单位已进一步研究优化了途径线路，线路避让了釜山水库饮用水水源保护区一级和二级保护区，但仍不可避免穿越了釜山水库饮用水水源保护区准保护区</p>

### 3.2.4 穿（跨）越生态类环境敏感区与法规相符性分析

本工程选线时避让了城镇规划区，尽量避让自然保护区、风景名胜区和饮用水水源保护区等环境敏感区。但由于受沿线现有障碍物以及地方城镇规划的制约等影响，在尽量避让的情况下，仍穿（跨）越天长市釜山水库饮用水水源保护区及大河桥水库水源涵养区、马汊河洪水调蓄区、滁河重要湿地（六合区）、滁河重要湿地（江北新区）、复兴圩重要湿地、绍兴圩重要湿地和南京老山国家级森林公园等江苏省生态空间管控区域。

#### 3.2.4.1 天长市釜山水库饮用水水源保护区

##### (1) 保护区概况

天长市釜山水库饮用水水源保护区位于滁州天长市和来安县境内，总面积为 161.288km<sup>2</sup>，东西向长约 18.0km。

2017 年 11 月 13 日，安徽省人民政府以皖政秘〔2017〕209 号文对《天长市釜山水库饮用水水源保护区划定方案》进行了批复，具体如下：

①一级保护区。范围包括：釜山水库取水口周边半径 300 米范围内的水域，取水口侧正常水位线以上 200 米范围内的陆域。

②二级保护区。范围包括：釜山水库一级保护区边界外的水域及入库河流上溯 3000 米的水域，釜山水库正常水位线以上（一级保护区以外）水平距离 2000 米范围内的省道、县道、村镇道路、山脊线合围的区域及入库河流两侧纵深 1000 米的陆域。

③准保护区。范围包括：釜山水库二级保护区以外的汇水区域。

#### (2) 线路路径合理性分析

拟建线路穿越天长市釜山水库饮用水水源保护区准保护区，线路东侧为已有 500kV 安汉 5K05/安湾 5K06、500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线路、水源保护区二级保护区和一级保护区，线路从东侧绕行方案不可行；线路西侧水源保护区准保护区外为山区，且分布有生态保护红线，线路从西侧绕行方案也不可行。因此拟建线路无法避让天长市釜山水库饮用水水源保护区准保护区，见附图 2-1。

为减轻对水源保护区的影响，本工程线路在来安县境内走线时，线路基本并行原淮安换流站~三汊湾 500kV 线路（500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线），在其西侧走线，并尽量避让二级保护区，但受半塔镇发展规划限制，线路无法大幅度向西偏移，目前拟建线路距二级保护区边界最近约 200m，路径方案取得了来安县自然资源和规划局、来安县半塔镇人民政府等部门的原则同意。

因此，本工程选择并行现有线路的方式，并避让二级保护区的路径方案是合理的。

#### (3) 工程线路与保护区的位置关系

线路已避让一级保护区和二级保护区，穿越准保护区路径长约 11km，准保护区范围内拟立塔约 30 基。线路距二级保护区边界最近约 200m。

#### (4) 相关部门协议

本工程线路路径已取得水源保护区主管部门（滁州市天长市生态环境分局）的原则同意，同时也取得了项目所在地生态环境部门（滁州市来安县生态环境分局）的原则同意。本工程穿越天长市釜山水库饮用水水源保护区协议见下表。

**表 3.2-2 本工程穿越天长市釜山水库饮用水水源保护区协议情况表**

序号	发文单位	协议意见
1	滁州市来安县生态环境分局	原则同意江苏盱眙~秋藤 500 千伏线路工程来安县境段线路路径方案
2	滁州市天长市生态环境分局	原则同意江苏盱眙~秋藤 500 千伏线路工程线路路径方案

#### (5) 与保护区相符性分析

《中华人民共和国水污染防治法》第六十四条要求：“在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口”。第六十七条要求：“禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量”。

《安徽省饮用水水源环境保护条例》中第十四条要求：“在饮用水水源准保护区内，禁止下列行为：（一）新建扩建制药、化工、造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等对水体污染严重的建设项目；（二）改建增加排污量的建设项目；（三）设置易溶性、有毒有害废弃物暂存和转运站；（四）施用高毒、高残留农药；（五）毁林开荒；（六）法律、法规禁止的其他行为”。

《饮用水水源保护区污染防治管理规定》中第十一条要求：“饮用水地表水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定：一、禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。二、禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。三、运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。四、禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类”。第十二条要求：“饮用水地表水源各级保护区及准保护区内必须分别遵守下列规定：其中三、准保护区内：禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量”。

2018年8月，生态环境部印发《生态环境部关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》（环规财〔2018〕86号），提出：“对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线、主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿（跨）越方式，或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施”。

本项目属于输变电等重要基础设施项目，在选址选线 and 设计阶段已最大限度地避让了饮用水水源保护区一级保护区和二级保护区，但由于受城镇规划、自然条件等因素的限制无法避让准保护区。

本工程不设置排污口，施工期间禁止各类废水任意外排，施工废水采用沉淀池沉淀后清水回用，不外排；施工人员产生的少量生活污水排入农村现有污水处理设施；运行期不排放废水，不会污染水体。因此，本工程与《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《安徽省饮用水水源环境保护条例》等的相关要求不冲突。同时，本工程线路已取得穿越饮用水水源保护区当地生态环境部门的协议文件。因此，本工程符合相关法规要求。

### 3.2.4.2 江苏省生态空间管控区域

#### (1) 大河桥水库水源涵养区

##### ①水源涵养区概况

大河桥水库水源涵养区位于南京市六合区，主导生态功能为水源涵养。

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），大河桥水库水源涵养区为江苏省生态空间管控区域，范围为：东起水库大坝以下 200m，南部界线为涧王-黄泥岗北-小杨营以及向西的大泉水库饮用水源二级管控区的北部界线（马汉塘-娄家港一线）及止马岭自然保护区北界，西界与北界均为苏皖两省省界（不含 235 国道线位等规划和现状道路），相应的管控措施为：禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物，已经开垦种植农作物的，应当按照国家有关规定退耕，植树种草；禁止毁林、毁草开垦；禁止铲草皮、挖树兜；禁止倾倒砂、石、土、矸石、尾矿、废渣。

##### ②线路路径合理性分析

拟建线路穿越大河桥水库水源涵养区，线路东侧为已有 500kV 安汉 5K05/安湾 5K06、500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线路和大河桥水库，线路从东侧绕行方案不可行。线路西侧至安徽江苏两省省界均为大河桥水库水源涵养区，线路从西侧绕行方案不可行。因此拟建线路无法避让大河桥水库水源涵养区，见附图 3-2。

为减少对水源涵养区的影响，本工程经过路径优化后，选择对环境影响较小的位置穿越大河桥水库水源涵养区。由此可见，本工程输电线路路径是合理的。

##### ③本工程与水源涵养区的位置关系

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），线路穿越大河桥水库水源涵养区，穿越段路径长度约 2.5km，水源涵养区范围内新立约 6 基杆塔。

##### ④法规相符性分析

本工程不属于江苏省生态空间管控区域内禁止新建的项目，线路穿越水源涵养区时，不会从事毁林、毁草开垦、铲草皮、挖树兜、倾倒砂、石、土露天采矿、筑坟、建墓地、采石、挖砂和取土活动，不会破坏水源涵养区的主导生态功能。因此，本工程符合《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）的要求。

#### (2) 马汉河洪水调蓄区

##### ①洪水调蓄区概况

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），马汉河洪水调蓄区

位于南京市江北新区，为江苏省生态空间管控区域，主导生态功能为洪水调蓄，范围为：马汊河两岸河堤之间的范围。相应的管控要求为洪水调蓄区内禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物；在船舶航行可能危及堤岸安全的河段，应当限定航速。

### ②线路路径合理性分析

马汊河在南京境内大致呈东西走向的线形分布，两岸河堤之间的范围均划定为洪水调蓄区，而本工程线路为南北走向，因此无法避让马汊河洪水调蓄区，见附图 3-4。

本工程线路经过马汊河洪水调蓄区时，采用跨越方式，不在洪水调蓄区范围内立塔，由此可见，本工程输电线路路径是合理的。

### ③本工程与洪水调蓄区的位置关系

本工程线路一档跨越马汊河洪水调蓄区，跨越段路径长度约 0.16km。

### ④法规相符性分析

本工程输电线路采用一档跨越马汊河洪水调蓄区，不会在洪水调蓄区范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，不会影响河势稳定、不会危害河岸堤防安全。因此，线路跨越马汊河洪水调蓄区符合《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）的要求。

## （3）滁河重要湿地（六合区）、滁河重要湿地（江北新区）

### ①重要湿地概况

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），滁河重要湿地（六合区）和滁河重要湿地（江北新区）均为江苏省生态空间管控区域，其中滁河重要湿地（六合区）范围为滁河两岸河堤之间。滁河重要湿地（江北新区）范围为：盘城段东、西至盘城街道行政边界，北至南京市行政边界，南至堤岸；长芦段北、西、南至滁河堤顶，东至长芦街道边界。

生态空间管控区域内除法律法规有特别规定外，禁止从事下列活动：开（围）垦、填埋湿地；挖砂、取土、开矿、挖塘、烧荒；引进外来物种或者放生动物；破坏野生动物栖息地以及鱼类洄游通道；猎捕野生动物、捡拾鸟卵或者采集野生植物，采用灭绝性方式捕捞鱼类或者其他水生生物；取用或者截断湿地水源；倾倒、堆放固体废弃物、排放未经处理达标的污水以及其他有毒有害物质；其他破坏湿地及其生态功能的行为。

## ②线路路径合理性分析

线路拟跨越滁河重要湿地（六合区）处，湿地呈东西向的线形分布，而本工程线路为南北走向，无法避让滁河重要湿地（六合区），见附图 3-3。

线路拟跨越滁河重要湿地（江北新区）处，线路东南侧为已有 500kV 三秋 5631/汉藤 5632 线和仪长输油管线，如果线路从东南侧绕行，则需要两次交跨仪长输油管线、三汊湾~秋藤 500kV 线路，且不利用电力廊道用地节约归并线路，从东南侧绕行方案不可行。线路西北侧至安徽江苏两省省界均为滁河重要湿地（江北新区），线路从西北侧绕行方案不可行。因此拟建线路无法避让滁河重要湿地（江北新区），见附图 3-4。

本工程线路经过滁河重要湿地（六合区）、滁河重要湿地（江北新区）时，采用跨越方式，不在两湿地范围内立塔，由此可见，本工程输电线路路径是合理的。

## ③本工程与重要湿地的位置关系

本工程线路一档跨越滁河重要湿地（六合区），跨越段路径长度约 0.20km。

本工程线路两次一档跨越滁河重要湿地（江北新区），累计跨越段路径长度约 0.40km

## ④法规相符性分析

输电线路跨越湿地时，不在湿地范围内立塔，不会改变湿地用途、不会挖沙取土、不排放污水和废水、不会破坏湿地及其生态功能。因此，本工程符合《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）的要求。

### （4）复兴圩重要湿地、绍兴圩重要湿地

#### ①重要湿地概况

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），复兴圩重要湿地和绍兴圩重要湿地均为江苏省生态空间管控区域，位于南京市浦口区，主导生态功能为湿地生态系统保护，相应的管控要求为生态空间管控区域内除法律法规有特别规定外，禁止从事下列活动：开（围）垦湿地，放牧、捕捞；填埋、排干湿地或者擅自改变湿地用途；取用或者截断湿地水源；挖砂、取土、开矿；排放生活污水、工业废水；破坏野生动物栖息地、鱼类洄游通道，采挖野生植物或者猎捕野生动物；引进外来物种；其他破坏湿地及其生态功能的的活动。

复兴圩重要湿地范围为西至西圩埂，北至滁河，南至大营站，东至宁西铁路；绍兴圩重要湿地范围为西、北至滁河，南至圩堤，东至西埂圩。

## ②线路路径合理性分析

线路东南侧依次为仪长输油管线、已有 500kV 三秋 5631/汉藤 5632 线、已有秋藤~山江变 220kV 线路,如果线路从东南侧绕行,则需要两次交跨仪长输油管线、三汉湾~秋藤 500kV 线路及已有秋藤~山江变 220kV 线路,且不利用电力廊道用地节约归并,因此从东南侧绕行方案不可行。线路西北侧至安徽江苏两省省界均分布有重要湿地,线路从西北侧绕行方案不可行。因此拟建线路无法避让复兴圩重要湿地、绍兴圩重要湿地,见附图 3-5。

为节约电力建设通道走廊的原则,本工程线路在复兴圩及绍兴圩重要湿地段基本平行于仪长输油管线及已有 500kV 三秋 5631/汉藤 5632 线,因此本工程选择平行于现有线路穿越复兴圩及绍兴圩重要湿地的路径方案是合理的。

## ③本工程与重要湿地的位置关系

线路穿越复兴圩重要湿地,穿越段路径长度约 2.2km,湿地范围内新立约 6 基杆塔。线路穿越绍兴圩重要湿地,穿越段路径长度约 2.1km,湿地范围内新立约 6 基杆塔。

## ④法规相符性分析

复兴圩重要湿地和绍兴圩重要湿地均为江苏省生态空间管控区域,输电线路穿越湿地时,不会改变湿地用途、不会挖沙取土、不排放污水和废水、不会破坏湿地及其生态功能。因此,本工程符合《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1号)的要求。

## (5) 南京老山国家级森林公园

### ①森林公园概况

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74号)和《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1号),南京老山国家级森林公园位于南京市浦口区,主导生态功能为自然与人文景观保护,其中纳入江苏省国家级生态保护红线范围为南京老山国家级森林公园总体规划中确定的范围(包含生态保育区和核心景观区等),纳入江苏省生态空间管控区域规划范围为:东至京沪铁路支线,南至沿山大道,西至宁合高速、京沪高铁,北至汤泉规划路(凤凰西路、凤凰东路)、江星桥路、宁连高速、护国路,含南京老山国家级森林公园总体规划中的一般游憩区和管理服务区范围。国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。生态空间管控区域内禁止毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为;采伐森林公园的林木,必须遵守



有关林业法规、经营方案和技术规程的规定；森林公园的设施和景点建设，必须按照总体规划设计进行；在珍贵景物、重要景点和核心景区，除必要的保护和附属设施外，不得建设宾馆、招待所、疗养院和其他工程设施。

### ②线路路径合理性分析

本工程线路穿越森林公园段位于江苏省生态空间管控区域，目前管控区域内有已有三汊湾~秋藤 500kV 线路、已有秋藤~山江变 220kV 线路、京沪高铁和仪长输油管线等工程穿越。为归并线路走廊，当地政府要求本工程线路从仪长输油管线、京沪高铁、现有三汊湾~秋藤 500kV 线路、秋藤~山江变 220kV 线路围成的用地范围之间走线，因此本工程线路无法避让南京老山国家级森林公园，见附图 3-6。

本工程线路在现有输油管线、高铁、高压输电线路围成的用地范围之间走线，有利于归并交通、电力廊道，节约用地，且已避让南京老山国家级森林公园（国家级生态保护红线），仅在南京老山国家级森林公园（生态空间管控区域）内走线，且位于管控区域的边缘，因此本工程线路穿越森林公园段的路径方案是合理的。

### ③本工程与森林公园的位置关系

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），本工程已避让南京老山国家级森林公园（国家级生态保护红线），线路穿越南京老山国家级森林公园（生态空间管控区域），穿越段线路路径长约 1.8km，生态空间管控区域范围内新立约 4 基杆塔。

### ④法规相符性分析

本工程穿越南京老山国家级森林公园时已避让国家级生态保护红线，线路穿越生态空间管控区域路径长约 1.8km，且位于森林公园的边缘，不属于江苏省生态空间管控区域内禁止建设的项目，通过采取严格的环境保护措施，工程建设不会对森林公园产生明显影响。因此，本工程符合《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）的要求。

## 3.3 环境影响因素识别

### 3.3.1 施工期

施工期的主要环境影响因素有：施工噪声、施工扬尘、施工废污水、施工固体废物、生态影响等。

#### （1）施工噪声

各类施工机械噪声可能对周围居民生活产生影响。

#### (2) 施工扬尘

施工开挖造成土地裸露，产生扬尘可能对周围环境产生暂时性的和局部的影响。

#### (3) 施工废污水

施工过程中产生的生活污水以及施工废水若不经处理，则可能对地面水环境以及周围其他环境要素产生不良影响。

#### (4) 施工固体废物

施工过程中产生的建筑垃圾以及生活垃圾不妥善处理时，会对环境产生不良影响。

#### (5) 生态环境

工程施工期对生态环境的主要影响来自变电站和新建线路的土地占用。

### 3.3.2 运行期

运行期的主要污染因子有工频电场、工频磁场、噪声。

#### (1) 工频电场、工频磁场

变电站及输电线路运行时产生工频电场、工频磁场。

#### (2) 噪声

变电站内电气设备在运行时会产生各种噪声，本期工程主要为扩建低压电抗器产生的电磁噪声，主要以中低频为主。

输电线路运行噪声主要来源于恶劣天气条件下，导线、金具产生的电晕放电噪声。

#### (3) 污水

变电站前期工程中已建有生活污水处理系统，生活污水经处理后用于站区绿化，不外排。本期扩建工程运行期不新增运行人员，不新增生活污水。

输电线路运行期无污水产生。

#### (4) 固体废物

变电站前期工程中运行人员产生的生活垃圾由环卫部门统一清运。本期扩建工程运行期不新增运行人员，不新增生活垃圾。

输电线路运行期无固体废物产生。

#### (5) 环境风险

本工程的环境风险主要来自变电站的扩建电抗器等含油设备事故时的油泄漏，如不安全收集处置会对环境产生影响。

## 3.4 生态影响途径分析

### 3.4.1 施工期生态影响途径

本工程施工过程中，输电线路塔基与变电站等施工活动，会带来永久与临时占地影响，从而使区域地表状态及场地地表植被发生改变，对区域生态造成不同程度影响。主要表现在以下几个方面：

(1) 输电线路塔基、变电站扩建施工需进行挖方、填方等活动，会对附近原生地貌和植被造成一定程度破坏，可能形成裸露疏松表土，导致土壤侵蚀；施工弃土、弃渣及建筑垃圾等，如果不进行必要防护，可能会影响植被生长，加剧土壤侵蚀与水土流失，导致生产力下降和生物量损失。

(2) 杆塔的现场组立及牵张放线需占用临时用地，为施工和运行检修方便，会新修部分临时道路，工程土建施工弃渣的临时堆放也会占用少量场地。这些临时占地将改变原有土地利用方式，使部分植被和土壤遭到短期破坏，导致生产力下降和生物量损失，但随着施工的开始，其影响可逐渐恢复。

(3) 施工期间，施工人员出入、运输车辆的来往、施工机械的运行会对施工场地周边动物觅食、迁徙等产生干扰，有可能限制其活动区域、觅食范围、栖息空间等。

(4) 施工期间，干燥天气易产生少量扬尘，可能会对附近农作物产生轻微影响。

(5) 本工程输电线路穿（跨）越天长市釜山水库饮用水水源保护区、大河桥水库水源涵养区、马汊河洪水调蓄区、滁河重要湿地（六合区）、滁河重要湿地（江北新区）、复兴圩重要湿地、绍兴圩重要湿地和南京老山国家级森林公园等江苏省生态空间管控区域，对植被与野生动物造成轻微影响。

### 3.4.2 运行期生态影响途径

本工程建成后，生态影响主要包括：永久占地影响；立塔和输电线路导线对野生动物的影响。

工程永久占地主要为塔基占地。虽然塔基占地面积相对较小，对水土流失和动植物的影响也比较小。但一方面会造成景观格局及植被覆盖的轻微变化，另一方面，山坡地等特殊地形条件下，容易造成坡下植被破坏和水土流失，农田立塔还会给农业耕作带来不便。

## 3.5 可研环境保护措施

### 3.5.1 工程设计阶段

(1) 污水治理措施

变电站前期工程中已建有生活污水处理系统，生活污水经处理后用于站区绿化，不外排。本期扩建工程运行期不新增运行人员，不新增生活污水

### (2) 噪声控制措施

①声源控制，秋藤 500kV 变电站本期低压电抗器采取符合国家规定的噪声标准的设备。

②优化站区总平面布置设计。充分利用站内建构筑物的遮挡作用，使噪声源尽量远离站界。

### (3) 工频电场、工频磁场防治措施

①合理选择导线型号，导线排列采用逆相序，减小电磁环境影响。

②电磁环境敏感目标处的工频电场强度超过 4000V/m，或工频磁感应强度超过 100 $\mu$ T 时，采取抬高线路架设高度等措施或拆迁安置。

③架空输电线路下的耕地等场所电场强度超过 10kV/m 时，抬高线路架设高度。

④要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其它金具等提高加工工艺，防止尖端放电。

### (2) 生态环境保护措施

①输电线路设计时全线采用同塔双回路设计，减小线路走廊占地。

②尽量选用杆开小的塔型并尽量采用灌注桩基础，减少对土地的占用。

## 3.5.2 施工期

施工过程应合理组织，尽量减少施工占地和缩短占用时间；加强施工管理，减少林木砍伐和植被破坏，减少对周围环境的不利影响；施工结束后对施工场地进行整治和植被恢复。

## 3.5.3 运行期

①运行单位定期进行检查及维护，及时清理塔位基面，保证排水畅通。

②建立各种警告、防护标识，避免意外事故发生。

③对当地群众进行有关输变电工程和相关设备方面的环境宣传工作。

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 区域概况

盱眙 1000kV 变电站 500kV 间隔扩建工程位于江苏省淮安市盱眙县天泉湖镇范墩村；秋藤 500kV 变电站间隔扩建工程位于江苏省南京市浦口区汤泉街道龙华社区；盱眙~秋藤 500kV 线路工程途经江苏省淮安市盱眙县，安徽省滁州市来安县，江苏省南京市六合区、江北新区、浦口区，工程具体地理位置见附图 1。

### 4.2 自然环境

#### 4.2.1 地形地貌

本工程沿线地形相对平坦，处于宁镇扬丘陵岗地~平原区，河流、沟渠纵横。盱眙 1000kV 变电站和输电线路北段位于盱眙县铁山~来安县龙山东麓，属低山外围的低丘台地，海拔 20m~60m；进入六合区后基本沿向阳河河谷和滁河河谷走线，属河谷平原，海拔一般在 10m 以下；最后，线路在南京市浦口区老山西南入秋藤站，地势略高，属低丘台地，海拔约 40m。

表 4.2-1 工程沿线地形地貌一览表

行政区划	线路长度(km)	平地		河网		丘陵	
		百分比(%)	长度(km)	百分比(%)	长度(km)	百分比(%)	长度(km)
安徽省	17	60	10.2	30	5.1	10	1.7
江苏省	91	60	54.6	30	27.3	10	9.1

#### 4.2.2 地质、地震

本工程所在区域属地壳稳定区，工程沿线地基岩土主要为第四系上更新统和全新统冲、湖积成因的粉质粘土、粘土、粉土和粉砂，丘陵地带出露基岩一般为砂岩和玄武岩等。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)以及《建筑抗震设计规范》(GB50011~2010)附录 A“我国主要城镇抗震设防烈度、设计基本地震加速度和设计地震分组”，线路沿线建筑抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.1g，设计地震分组为第一组。

盱眙 1000kV 变电站站址区域 50 年超越概率 10%的土层水平向地震动峰值加速度等于 0.087g，50 年超越概率 10%的基岩水平向动峰值加速度 0.066g，相对应的地震基

本烈度等于VI度。设计地震分组为第一组，设计特征周期 0.35s。本次扩建构筑物结构按 6 度抗震计算，按 6 度抗震构造设防。

秋藤 500kV 变电站站址区设计基本地震加速度值为 0.10g（相对应的地震基本烈度为 7 度），抗震设防烈度为 7 度，抗震措施设防烈度为 7 度。

#### 4.2.3 水文特征

本工程项目区域分属两个流域——淮河和长江流域，来安县长山至芝麻岭一线为江淮分水岭，以北属淮河流域，以南属长江流域。本工程线路跨越的大型河道有滁河、马汊河、皂河等，线路沿线附近分布有车冲水库、时湾水库、釜山水库、大河桥水库、山湖水库等，工程所在区域水系见附图 11。

输电线路在跨越河流时，不在水中立塔，避免线路对航运、河道泄洪能力的影响，并按相应的最高通航水位及最大空载船舶高度设计考虑足够的安全净空，以利航运安全。输电线路经过的河流重要跨越情况详见表 4.2-2。

表 4.2-2 工程沿线跨越的大型河道概况

流域名称	行政区划(跨越河流处)	跨越河流名称	河流概况
长江流域	江苏省南京市	滁河	滁河，位于江淮之间，为长江下游左岸一级支流。发源于安徽省肥东县梁园镇，主要流经安徽合肥市（肥东县）、滁州市、马鞍山（含山县）、马鞍山（和县）及南京江北，自南京市六合区龙袍街道入长江，干流全长约 269km。流域面积约 8057km <sup>2</sup> ，其中安徽省 6250km <sup>2</sup> ，江苏省 1750km <sup>2</sup>
		马汊河	马汊河是滁河下游主要支流之一，全长 13.6km，是一条人工开挖的分洪道，实际行洪流量为每秒 1200 多 m <sup>3</sup>
		皂河	皂河是滁河下游主要支流之一，河道全长 27.42km，是六合区西北部地区排洪、引水和航运的骨干河道
		八里河	八里河是滁河下游主要支流之一，河道全长 7.0km，主要功能为防洪、治涝、供水
		朱家山河	朱家山河是滁河下游主要支流之一，河道全长 17.8km，主要功能为防洪、治涝

#### 4.2.4 气候气象特征

淮安市盱眙县地处北亚热带与暖温带过渡区域，属季风性湿润气候。年平均日照总量 2222.4h，年平均气温 14.7℃，无霜期 215d，年平均降水量 1005.4mm。盱眙四季分明，季际、年际变异性突出，春季气温回升快，秋季降温早，春、秋两季度光照足，昼夜温差大，夏季较炎热，冬季寒冷早。

滁州市来安县属于亚热带湿润季风气候区。特点是：四季分明，季风明显，气候温和，雨量充沛，光照充足，无霜期长。

南京属北亚热带湿润气候，四季分明，雨水充沛。每年 6 月下旬到 7 月上旬为梅雨季节。年平均温度 15.4℃，年极端气温最高 39.7℃，最低-13.1℃，年平均降水量 1106mm。南京春秋短、冬夏长，冬夏温差显著。

### 4.3 电磁环境

#### 4.3.1 监测因子

工频电场、工频磁场。

#### 4.3.2 监测方法及点位布设原则

##### (1) 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

##### (2) 监测点位布设原则

盱眙 1000kV 变电站及秋藤 500kV 变电站：结合本次间隔扩建位置，在变电站围墙四周均匀布设监测点位。变电站评价范围内电磁环境敏感目标，选取各侧离变电站最近的敏感目标处进行布点监测。

输电线路：线路沿线评价范围内的每处电磁敏感目标均布点监测，尽量选取离本工程拟建线路每侧最近的电磁环境敏感目标处布设监测点位。

#### 4.3.3 监测频次

昼间监测一次。

#### 4.3.4 监测仪器

场强仪

主机型号：NBM550，主机编号：G-0388

探头型号：EHP-50F，探头编号：000WX51010

校准日期：2019.5.24（有效期一年）

生产厂家：Narda 公司

频率响应：1Hz~400kHz

工频电场测量范围：5mV/m~1kV/m&50mV/m~100kV/m

工频磁场测量范围：0.3nT~100μT&30nT~10mT

校准单位：江苏省计量科学研究院

校准证书编号：E2019-0044470

#### 4.3.5 监测单位

江苏核众环境监测技术有限公司，检测机构资质认定证书号 171012050259。

#### 4.3.6 监测时间及监测气象条件

盱眙 1000kV 变电站现状监测时间及监测气象条件见表 4.3-1，秋藤 500kV 变电站现状监测时间及监测气象条件见表 4.3-2，输电线路现状监测时间及监测气象条件见表 4.3-3。

表 4.3-1 盱眙 1000kV 变电站监测时间及监测气象条件一览表

测点编号	监测时间	监测时气象条件			
		天气	温度 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)
1	2019.11.24	阴	12.5	61.6	1.1
2	2019.11.24	阴	12.6	62.5	0.9
3	2019.11.24	阴	13.0	60.7	0.9
4	2019.11.24	阴	13.0	62.9	0.8
5	2019.11.24	阴	12.7	62.7	0.7
6	2019.11.24	阴	12.9	61.7	1.2
7	2019.11.24	阴	13.0	62.2	1.0

表 4.3-2 秋藤 500kV 变电站监测时间及监测气象条件一览表

测点编号	监测时间	监测时气象条件			
		天气	温度 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)
1	2019.12.6	晴	8.2	61.8	1.2
2	2019.12.6	晴	8.0	61.7	1.2
3	2019.12.6	晴	8.5	61.6	1.1
4	2019.12.6	晴	8.6	61.9	1.2
5	2019.12.6	晴	8.5	61.3	1.2
6	2019.12.6	晴	8.9	61.3	1.0
7	2019.12.6	晴	8.6	61.8	1.2
8	2019.12.6	晴	8.1	61.1	1.0
9	2019.12.6	晴	8.8	61.7	1.3
10	2019.12.6	晴	8.9	61.2	1.1
11	2019.12.6	晴	9.0	61.3	1.1
12	2019.12.6	晴	8.9	61.2	1.1
13	2019.12.6	晴	8.7	61.2	1.1

表 4.3-3 本工程输电线路监测时间及监测气象条件一览表

测点编号	监测时间	监测时气象条件			
		天气	温度 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)
1-1	2019.11.24	阴	12.2	61.6	1.1
1-2	2019.11.24	阴	12.9	62.5	0.9



测点编号	监测时间	监测时气象条件			
		天气	温度 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)
2	2019.11.24	阴	12.3	60.7	0.6
3-1	2019.11.24	阴	12.9	62.9	0.8
3-2	2019.11.24	阴	12.0	62.7	0.6
4	2019.11.24	阴	12.0	61.7	1.2
5-1	2019.11.24	阴	12.7	62.2	1.0
5-2	2019.11.24	阴	12.9	63.0	0.6
6	2019.11.24	阴	7.1	62.6	0.8
7	2020.3.30	阴	7.5	62.0	0.7
8	2020.3.30	阴	8.4	62.5	1.3
9	2020.3.30	阴	8.1	61.3	0.9
10	2020.3.30	阴	7.9	59.4	1.3
11	2020.3.30	阴	8.2	59.8	0.9
12	2020.3.30	阴	8.2	60.5	0.8
13	2020.3.30	阴	8.1	60.4	0.8
14	2020.3.30	阴	7.4	60.3	0.9
15	2019.11.24	阴	6.5	62.4	0.9
16	2019.11.24	阴	6.5	59.6	1.1
17	2019.11.25	晴	6.3	60.6	0.9
18	2019.11.25	晴	6.4	62.7	1.0
19-1	2019.11.25	晴	6.2	60.5	0.7
19-2	2019.11.25	晴	6.3	60.0	1.1
20	2019.11.25	晴	6.1	61.3	0.9
21	2019.11.25	晴	6.4	60.3	0.8
22	2019.11.25	晴	6.2	59.0	1.3
23	2019.11.25	晴	5.5	61.5	0.8
24	2019.11.25	晴	5.2	59.4	1.1
25	2019.11.25	晴	5.2	59.5	0.7
26	2019.11.25	晴	5.3	61.1	0.7
27-1	2019.11.25	晴	5.1	60.7	0.6
27-2	2019.11.25	晴	5.0	62.1	0.6
28	2019.11.25	晴	5.5	61.8	0.8
29-1	2019.11.25	晴	5.0	59.8	1.2
29-2	2019.11.25	晴	5.5	61.2	0.9
30	2019.11.25	晴	5.2	62.1	0.8
31-1	2019.11.26	阴	9.6	62.8	1.0
31-2	2019.11.26	阴	9.4	60.4	1.3

测点编号	监测时间	监测时气象条件			
		天气	温度 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)
32	2019.11.26	阴	9.5	60.9	0.6
33-1	2019.11.26	阴	9.2	59.6	0.9
33-2	2019.11.26	阴	9.8	61.0	1.1
34	2019.11.26	阴	9.4	61.0	1.1
35-1	2019.11.26	阴	9.7	59.5	0.9
35-2	2019.11.26	阴	9.4	59.3	1.2
36-1	2019.11.26	阴	9.6	62.9	0.9
36-2	2019.11.26	阴	9.7	62.4	0.7
37	2019.11.26	阴	9.7	62.0	0.9
38	2019.11.26	阴	9.4	61.1	1.3
39	2019.11.26	阴	9.4	59.2	0.7
40-1	2019.11.26	阴	9.1	59.5	1.1
40-2	2019.11.26	阴	9.5	59.5	1.1
41	2019.11.26	阴	9.7	61.8	0.8
42-1	2019.11.28	晴	9.5	59.2	1.0
42-2	2019.11.28	晴	9.8	60.4	1.2
43	2019.11.28	晴	9.5	59.9	0.7
44	2019.11.28	晴	9.1	61.7	1.0
45-1	2019.11.28	晴	9.4	59.1	0.9
45-2	2019.11.28	晴	9.1	59.9	1.0
46	2019.11.28	晴	8.2	59.4	0.8
47	2019.11.28	晴	9.1	59.7	0.6
48	2020.3.16	晴	17.3	60.4	1.3
49	2020.3.16	晴	17.0	61.5	0.9
50	2020.3.16	晴	16.2	61.8	0.8
51-1	2020.3.16	晴	17.1	62.5	0.8
51-2	2020.3.16	晴	17.5	61.5	0.8
52-1	2020.3.16	晴	17.1	60.2	1.0
52-2	2020.3.16	晴	16.8	62.5	0.8
53-1	2020.3.16	晴	17.6	59.5	0.9
53-2	2020.3.16	晴	17.5	60.1	0.8
54	2020.3.16	晴	17.7	59.0	0.7
55	2020.3.16	晴	17.6	60.0	1.1
56	2020.3.15	晴	15.6	59.4	1.0
57	2020.3.15	晴	13.5	59.4	0.9
58	2020.3.15	晴	14.6	61.8	1.1

测点编号	监测时间	监测时气象条件			
		天气	温度 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)
59-1	2020.3.15	晴	13.3	60.7	0.8
59-2	2020.3.15	晴	13.7	60.1	0.7
60-1	2019.11.28	晴	8.2	59.0	0.6
60-2	2019.11.28	晴	8.5	62.3	1.0
61-1	2019.11.28	晴	8.5	62.9	1.0
61-2	2019.11.28	晴	9.4	61.4	1.0
62-1	2019.11.28	晴	9.2	62.0	0.6
62-2	2019.11.28	晴	9.7	62.4	1.2
63	2019.11.28	晴	9.7	59.3	0.8
64-1	2019.11.29	晴	8.4	62.4	0.7
64-2	2019.11.29	晴	8.2	60.9	1.0
65-1	2019.11.29	晴	8.1	61.8	1.1
65-2	2019.11.29	晴	8.9	60.8	1.2
66-1	2019.11.29	晴	9.8	60.2	0.9
66-2	2019.11.29	晴	9.3	62.0	1.3
67	2019.11.29	晴	9.9	62.7	0.6
68-1	2019.11.29	晴	10.0	61.3	0.9
68-2	2019.11.29	晴	10.6	59.9	1.1
69-1	2019.11.29	晴	10.0	62.5	1.1
69-2	2019.11.29	晴	10.5	63.0	1.0
70	2019.11.29	晴	9.0	59.1	0.6
71	2019.12.2	晴	6.3	59.5	1.2
72	2019.12.2	晴	7.2	60.1	0.9
73	2019.12.2	晴	7.5	62.7	0.9
74-1	2019.12.2	晴	7.8	61.6	1.1
74-2	2019.12.2	晴	8.3	59.1	0.8
75-1	2019.12.2	晴	8.2	62.7	0.8
75-2	2019.12.2	晴	8.5	60.9	1.3
76	2019.12.2	晴	8.9	59.0	1.0
77-1	2019.12.2	晴	8.4	59.4	0.8
77-2	2019.12.2	晴	8.7	60.2	0.7
78	2019.12.2	晴	8.6	60.9	1.0
79-1	2019.12.2	晴	8.7	61.8	1.3
79-2	2019.12.2	晴	8.5	60.7	0.9
80-1	2019.12.3	晴	7.2	61.4	1.1
80-2	2019.12.3	晴	8.6	59.3	0.8

测点编号	监测时间	监测时气象条件			
		天气	温度 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)
81-1	2019.12.3	晴	8.8	63.0	1.2
81-2	2019.12.3	晴	8.7	60.6	1.3
82	2019.12.3	晴	7.7	60.7	0.8
83-1	2019.12.3	晴	7.3	61.3	0.6
83-2	2019.12.3	晴	7.4	60.5	1.1
84-1	2019.12.3	晴	7.6	60.6	0.6
84-2	2019.12.3	晴	7.2	61.7	0.8
85	2019.12.3	晴	7.8	63.0	1.1
86	2019.12.3	晴	7.2	60.5	1.1
87	2019.12.3	晴	6.4	59.5	1.2
88-1	2019.12.3	晴	9.1	62.5	1.2
88-2	2019.12.3	晴	9.7	62.7	1.0
89	2019.12.4	晴	12.0	60.1	1.2
90	2019.12.4	晴	11.9	61.7	0.7
91	2019.12.4	晴	11.3	60.7	0.7
92	2019.12.4	晴	12.6	61.3	0.8
93-1	2019.12.4	晴	10.7	59.9	0.8
93-2	2019.12.4	晴	10.8	62.7	1.0
94	2019.12.4	晴	10.0	60.0	1.2
95-1	2019.12.4	晴	10.7	61.9	0.8
95-2	2019.12.4	晴	10.6	61.2	1.1
96-1	2019.12.4	晴	10.3	62.2	1.2
96-2	2019.12.4	晴	10.5	60.8	1.0
97	2019.12.4	晴	11.4	63.0	0.7
98	2019.12.4	晴	11.8	59.6	1.1
99	2020.3.15	晴	16.3	60.7	1.0
100	2020.3.15	晴	17.4	59.3	1.0
101-1	2020.3.15	晴	17.8	59.3	0.8
101-2	2020.3.15	晴	16.9	61.7	1.3
102	2020.3.15	晴	15.2	60.5	1.1
103-1	2020.3.15	晴	14.8	60.2	1.1
103-2	2020.3.15	晴	15.3	61.6	0.8
104	2020.3.15	晴	15.4	61.5	0.6
105	2020.3.15	晴	17.7	59.0	0.8
106-1	2019.12.5	晴	11.3	61.8	1.2
106-2	2019.12.5	晴	11.0	62.9	1.2

测点编号	监测时间	监测时气象条件			
		天气	温度 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)
107	2019.12.5	晴	12.1	61.1	0.8
108	2019.12.5	晴	12.4	60.1	1.3
109-1	2019.12.5	晴	12.5	61.1	0.9
109-2	2019.12.5	晴	12.2	61.5	1.0
110	2019.12.5	晴	11.6	62.5	1.3
111-1	2019.12.5	晴	10.6	59.2	1.0
111-2	2019.12.5	晴	11.3	60.5	0.8
112-1	2019.12.5	晴	10.1	59.7	0.6
112-2	2019.12.5	晴	11.7	59.8	0.6

#### 4.3.7 监测工况

盱眙 1000kV 变电站现状监测工况见表 4.3-4，秋藤 500kV 变电站监测时间及监测气象条件见表 4.3-5，输电线路现状监测相关线路的运行工况见表 4.3-6。

表 4.3-4 盱眙 1000kV 变电站监测期间运行工况

名称 \ 监测时间	2019.11.24			
	电压 (kV)	电流 (A)	有功 (MW)	无功 (MW)
#2 主变	1059.41~1069.67	171.39~349.82	317.53~500.86	307.52~427.78
1000kV 淮盱 I 线	1059.71~1069.96	405.19~766.43	586.11~1336.63	443.01~634.82
1000kV 淮盱 II 线	1060.87~1071.42	311.14~706.66	583.06~1333.59	25.88~210.09
1000kV 盱泰 I 线	1060.57~1070.54	421.00~734.78	753.56~1330.54	266.41~436.91
1000kV 盱泰 II 线	1058.23~1068.19	435.95~731.27	756.61~1329.01	225.30~394.29
500kV 盱安 5685 线	514.90~524.28	48.04~202.74	40.70~174.89	14.22~61.12
500kV 盱安 5686 线	514.90~524.57	48.04~206.25	40.70~178.02	14.22~62.21
1000kV 盱泰 I 线高抗	1071.42~1061.16	359.84~356.32	/	667.40~655.53
1000kV 淮盱 II 线高抗	1071.42~1061.46	359.66~356.32	/	666.18~654.61

表 4.3-5 秋藤 500kV 变电站监测期间运行工况

名称 \ 监测时间	2019.12.06		
	电压 (kV)	电流 (A)	有功 (MW)
#6 主变	507.91-514.77	235.28-376.64	169.67-308.84
500kV 秋秦 5295 线	504.92~514.64	725.01~1115.12	633.51~968.26
500kV 藤秦 5296 线	505.54~515.14	703.21~1093.21	625.11~965.91
500kV 三秋 5631 线	506.55~514.70	850.23~1240.03	(-1078.82)~(-750.23)
500kV 汉藤 5632 线	505.78~513.21	839.03~1224.21	(-1075.13)~(-750.07)

表 4.3-6 输电线路监测期间相关线路的运行工况

监测时间 线路名称	2019.11.24~2019.12.06		2020.3.15~2020.3.16	
	电压 (kV)	电流 (A)	电压 (kV)	电流 (A)
500kV 汉安 5K07 线 <sup>[1]</sup>	509.94~520.79	689.74~1665.34	/	/
500kV 湾安 5K08 线 <sup>[1]</sup>	509.92~520.85	692.31~1677.24	/	/
500kV 三秋 5631 线	505.54~515.14	658.39~1260.74	512.52~518	433.98~998.46
500kV 汉藤 5632 线	504.92~514.64	649.49~1246.9	512.77~520.5	431.02~986.6

[1]: 2020.3.15~2020.3.16 期间监测的测点未受到已有 500kV 汉安 5K07/500kV 湾安 5K08 线的影响, 因此未列出工况。

#### 4.3.8 监测结果

盱眙 1000kV 变电站、秋藤 500kV 变电站周围电磁环境监测结果分别见表 4.3-7 和表 4.3-8。输电线路沿线敏感目标电磁环境监测结果详见表 4.3-9。

表 4.3-7 盱眙 1000kV 变电站周围工频电场、工频磁场监测结果

测点 编号	测点名称	测量结果	
		工频电场强 度 (V/m)	工频磁感应 强度 ( $\mu$ T)
1	东北侧围墙外 5m 北端	1639.2	0.700
2	东北侧围墙外 5m 南端	26.8	0.055
3	东南侧围墙外 5m 东端	1144.4	0.113
4	东南侧围墙外 5m 西端 (本次扩建间隔处围墙外 5m)	29.2	0.081
5	西北侧围墙外 5m 西端	1927.0	1.253
6	西北侧围墙外 5m 东端	168.0	0.432
7	盱眙 1000kV 变电站东北侧项目部用房东侧	24.3	0.094

注: 盱眙 1000kV 变电站西南侧围墙紧邻±800kV 换流站, 因此西南侧围墙外未布点监测。

表 4.3-8 秋藤 500kV 变电站周围工频电场、工频磁场监测结果

测点 编号	测点名称	测量结果	
		工频电场强 度 (V/m)	工频磁感应 强度 ( $\mu$ T)
1	二期扩建后东南侧围墙外 5m 北端	97.5	0.150
2	二期扩建后东南侧围墙外 5m 中部	43.4	0.240
3	东南侧围墙外 5m 南端	49.1	0.280
4	西南侧围墙外 5m 东端	312.9	1.070
5	西南侧围墙外 5m 西端	100.6	0.845

测点 编号	测点名称	测量结果	
		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )
6	西北侧围墙外 5m 南端	359.8	1.923
7	西北侧围墙外 5m 中部 (本次扩建间隔处围墙外 5m)	29.1	0.528
8	西北侧围墙外 5m 北端	162.9	0.483
9	东北侧围墙外 5m 西端	253.5	0.225
10	东北侧围墙外 5m 东端	185.8	0.825
11	东北侧征地红线外 5m 西端	52.4	0.184
12	东北侧征地红线外 5m 东端	43.8	0.575
13	龙珠纪念堂西南侧	1.9	0.030

表 4.3-9 500kV 线路沿线工频电场、工频磁场监测结果

测点 编号	测点名称	测量结果	
		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )
1-1	江苏省淮安市盱眙县天泉湖镇范墩村西冲组	5.6	0.166
1-2	江苏省淮安市盱眙县天泉湖镇范墩村西冲组	3.3	0.089
2	江苏省淮安市盱眙县天泉湖镇范墩村樊岗组	2.6	0.052
3-1	安徽省滁州市来安县半塔镇松郢村项郢组	2.3	0.039
3-2	安徽省滁州市来安县半塔镇松郢村项郢组	10.7	0.042
4	安徽省滁州市来安县半塔镇北涧村教堂	6.7	0.035
5-1	安徽省滁州市来安县半塔镇北涧村郢岗组	2.8	0.051
5-2	安徽省滁州市来安县半塔镇北涧村郢岗组	552.9 <sup>[1]</sup>	0.208 <sup>[1]</sup>
6	安徽省滁州市来安县半塔镇北涧村阮岗组	6.2	0.024
7	安徽省滁州市来安县半塔镇龙湖村黄圩组	1.2	0.015
8	安徽省滁州市来安县半塔镇龙湖村马西组	6.8	0.015
9	安徽省滁州市来安县半塔镇龙湖村马西组	4.7	0.016
10	安徽省滁州市来安县半塔镇龙湖村马西组	7.8	0.038
11	安徽省滁州市来安县半塔镇龙湖村看护房	1.1	0.044
12	安徽省滁州市来安县半塔镇龙湖村陈郢组	5.4	0.027
13	安徽省滁州市来安县半塔镇龙湖村董圩组看护房	3.5	0.021
14	安徽省滁州市来安县半塔镇红旗村郑庄组看护房	5.5	0.043

测点 编号	测点名称	测量结果	
		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应 强度 ( $\mu\text{T}$ )
15	安徽省滁州市来安县半塔镇红旗村黄冲组看护房	6.7	0.020
16	安徽省滁州市来安县半塔镇高山村上庄队	30.1	0.663
17	安徽省滁州市来安县半塔镇高山村双郢队	3.2	0.035
18	安徽省滁州市来安县半塔镇高山村看护房	31.5	0.033
19-1	安徽省滁州市来安县半塔镇兴隆村岗头队	23.8	0.031
19-2	安徽省滁州市来安县半塔镇兴隆村岗头队	270.1	2.506
20	安徽省滁州市来安县半塔镇兴隆村西郢队	2.1	0.031
21	安徽省滁州市来安县半塔镇兴隆村乔圩队	2.6	0.023
22	安徽省滁州市来安县半塔镇兴隆村蔡郢队看护房	2.1	0.019
23	江苏省南京市六合区竹山镇镇光华社区下蔡组	3.5	0.022
24	江苏省南京市六合区竹山镇镇光华社区陈庄组	5.9	0.025
25	江苏省南京市六合区竹山镇镇光华社区黄泥岗组	2.1	0.021
26	江苏省南京市六合区竹山镇镇光华社区黄泥岗组	1.2	0.022
27-1	江苏省南京市六合区竹山镇镇光华社区三吴组	11.6	0.033
27-2	江苏省南京市六合区竹山镇镇光华社区三吴组	160.8 <sup>[1]</sup>	3.227 <sup>[1]</sup>
28	江苏省南京市六合区竹山镇镇光华社区赵营组	10.5	0.027
29-1	江苏省南京市六合区竹山镇镇石婆村沟圈组	31.8	0.037
29-2	江苏省南京市六合区竹山镇镇石婆村沟圈组	424.7 <sup>[1]</sup>	3.763 <sup>[1]</sup>
30	江苏省南京市六合区竹山镇镇石婆村方圩组	8.6	0.029
31-1	江苏省南京市六合区竹山镇镇向阳桥村栗树组	5.8	0.023
31-2	江苏省南京市六合区竹山镇镇向阳桥村栗树组	73.9	0.267
32	江苏省南京市六合区竹山镇镇金色瀛洲葡萄园养殖用房	17.1	0.031
33-1	江苏省南京市六合区竹山镇镇金色瀛洲葡萄园办公用房	14.6	0.023
33-2	江苏省南京市六合区竹山镇镇金色瀛洲葡萄园看护房	67.1	0.121
34	江苏省南京市六合区竹山镇镇八里社区看护房	3.9	0.021
35-1	江苏省南京市六合区竹山镇镇八里社区刘家圩	16.6	0.028
35-2	江苏省南京市六合区竹山镇镇八里社区刘家圩	213.8 <sup>[1]</sup>	2.022 <sup>[1]</sup>
36-1	江苏省南京市六合区竹山镇镇八里社区陈圩	9.6	0.026
36-2	江苏省南京市六合区竹山镇镇八里社区陈圩	216.9 <sup>[1]</sup>	0.583 <sup>[1]</sup>



测点 编号	测点名称	测量结果	
		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应 强度 ( $\mu\text{T}$ )
37	江苏省南京市六合区程桥街道古墩村五组	14.6	0.033
38	江苏省南京市六合区程桥街道古墩村五组	3.6	0.022
39	江苏省南京市六合区程桥街道古墩村圩边子组	4.3	0.018
40-1	江苏省南京市六合区程桥街道古墩村下营	12.8	0.030
40-2	江苏省南京市六合区程桥街道古墩村南圩组	51.6	0.059
41	江苏省南京市六合区程桥街道竹程社区小朱圩	11.9	0.037
42-1	江苏省南京市六合区程桥街道竹程社区看护房	2.3	0.021
42-2	江苏省南京市六合区程桥街道竹程社区看护房	5.5	0.022
43	江苏省南京市六合区程桥街道竹程社区看护房	3.9	0.019
44	江苏省南京市六合区程桥街道竹程社区胥庄组看护房	2.8	0.022
45-1	江苏省南京市六合区程桥街道金庄社区三圩组	33.3	0.029
45-2	江苏省南京市六合区程桥街道金庄社区三圩组	655.4 <sup>[1]</sup>	4.402 <sup>[1]</sup>
46	江苏省南京市六合区龙池街道朱营村看护房	1.9	0.018
47	江苏省南京市六合区龙池街道朱营村养殖场	1.3	0.015
48	江苏省南京市六合区龙池街道头桥村北董组养殖场	1.1	0.024
49	江苏省南京市六合区龙池街道头桥村悦来组	2.3	0.017
50	江苏省南京市六合区龙池街道头桥村	8.7	0.016
51-1	江苏省南京市六合区龙池街道头桥村沿魏组	1.5	0.018
51-2	江苏省南京市六合区龙池街道头桥村沿魏组	2.3	0.022
52-1	江苏省南京市六合区龙池街道头桥村北西组	1.1	0.017
52-2	江苏省南京市六合区龙池街道头桥村北西组	2.2	0.019
53-1	江苏省南京市江北新区葛塘街道长城村高家门口	4.2	0.015
53-2	江苏省南京市江北新区葛塘街道长城村高家门口	4.8	0.020
54	江苏省南京市江北新区葛塘街道长城村高家门口	2.7	0.020
55	江苏省南京市江北新区南京和鸿商贸有限公司	1.6	0.054
56	江苏省南京市江北新区葛塘街道长城村后吴组	7.1	0.029
57	江苏省南京市江北新区葛塘街道长城村中吴组	15.0	0.104
58	江苏省南京市江北新区葛塘街道前程村白庙组	16.9	0.153
59-1	江苏省南京市江北新区葛塘街道前程村殷圩组	4.6	0.019

测点 编号	测点名称	测量结果	
		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应 强度 ( $\mu\text{T}$ )
59-2	江苏省南京市江北新区葛塘街道前程村殷圩组	133.6 <sup>[1]</sup>	1.302 <sup>[1]</sup>
60-1	江苏省南京市江北新区葛塘街道前程村谢庄	10.2	0.078
60-2	江苏省南京市江北新区葛塘街道前程村谢庄	9.2	0.183
61-1	江苏省南京市江北新区盘城街道双城社区任娄村	1.2	0.058
61-2	江苏省南京市江北新区盘城街道双城社区任娄村	5.4	0.574
62-1	江苏省南京市江北新区盘城街道双城社区任娄村盘董	1.4	0.036
62-2	江苏省南京市江北新区盘城街道双城社区任娄村盘董	3.4	0.084
63	江苏省南京市江北新区盘城街道双城社区任娄村看护房	1.1	0.029
64-1	江苏省南京市江北新区盘城街道双城社区任娄村看护房	1.8	0.016
64-2	江苏省南京市江北新区盘城街道双城社区任娄村看护房	5.6	0.086
65-1	江苏省南京市江北新区盘城街道双城社区任娄村	1.4	0.050
65-2	江苏省南京市江北新区盘城街道双城社区任娄村	31.4	0.816
66-1	江苏省南京市江北新区盘城街道双城社区任娄村任娄湖	3.2	0.019
66-2	江苏省南京市江北新区盘城街道双城社区任娄村任娄湖	9.6	0.106
67	江苏省南京市江北新区盘城街道落桥社区落驾桥	3.4	0.015
68-1	江苏省南京市江北新区盘城街道落桥社区落驾桥	10.0	0.019
68-2	江苏省南京市江北新区盘城街道落桥社区落驾桥	1.4	0.017
69-1	江苏省南京市江北新区盘城街道落桥社区丰盛家庭农场	1.4	0.018
69-2	江苏省南京市江北新区盘城街道渡桥社区看护房	5.7	0.027
70	江苏省南京市江北新区盘城街道渡桥社区看护房	1.8	0.017
71	江苏省南京市江北新区盘城街道渡桥社区养殖场	1.6	0.015
72	江苏省南京市江北新区盘城街道葡萄园看护房	1.6	0.015
73	江苏省南京市江北新区盘城街道在建酒店临时宿舍	2.5	0.016
74-1	江苏省南京市江北新区盘城街道落桥社区庆丰村	1.0	0.015
74-2	江苏省南京市江北新区盘城街道落桥社区庆丰村	29.0	0.026
75-1	江苏省南京市浦口区永宁街道大桥社区北城村看护房	1.6	0.017
75-2	江苏省南京市浦口区永宁街道大桥社区北城村看护房	1.6	0.019
76	江苏省南京市浦口区永宁街道大桥社区北城村修车铺	2.4	0.015
77-1	江苏省南京市浦口区永宁街道大桥社区北城村	1.3	0.020

测点 编号	测点名称	测量结果	
		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应 强度 ( $\mu\text{T}$ )
77-2	江苏省南京市浦口区永宁街道大桥社区北城村	5.1	0.018
78	江苏省南京市浦口区永宁街道大桥社区北城村	6.1	0.016
79-1	江苏省南京市浦口区永宁街道大桥社区建华村	2.1	0.016
79-2	江苏省南京市浦口区永宁街道大桥社区北城村强蕾农园	1.3	0.015
80-1	江苏省南京市浦口区永宁街道大桥社区建华村看护房	2.2	0.016
80-2	江苏省南京市浦口区永宁街道大桥社区建华村看护房	1.1	0.018
81-1	江苏省南京市浦口区永宁街道大桥社区建华村养殖场	1.0	0.016
81-2	江苏省南京市浦口区永宁街道大桥社区建华村梅庄四组	2.1	0.020
82	江苏省南京市浦口区永宁街道看护房	17.6	0.018
83-1	江苏省南京市浦口区永宁街道联合社区看护房	2.6	0.029
83-2	江苏省南京市浦口区永宁街道联合社区	2.5	0.017
84-1	江苏省南京市浦口区永宁街道联合社区宋湾组	2.4	0.016
84-2	江苏省南京市浦口区永宁街道联合社区宋湾组	2.5	0.020
85	江苏省南京市浦口区永宁街道联合社区刘康村	1.8	0.018
86	江苏省南京市浦口区永宁街道联合社区刘康村	1.4	0.022
87	江苏省南京市浦口区永宁街道联合社区刘康村养殖场	2.5	0.021
88-1	江苏省南京市浦口区永宁街道联合社区刘康村西康组	5.8	0.022
88-2	江苏省南京市浦口区永宁街道联合社区刘康村西康组	4.4	0.025
89	江苏省南京市浦口区永宁街道永宁社区永和村	14.0	0.084
90	江苏省南京市浦口区永宁街道永宁社区农家乐	7.7	0.100
91	江苏省南京市浦口区永宁街道侯冲社区娱乐用房	5.2	0.486
92	江苏省南京市浦口区永宁街道侯冲社区生态园	12.3	0.045
93-1	江苏省南京市浦口区永宁街道侯冲社区复兴七队看护房	5.3	0.082
93-2	江苏省南京市浦口区永宁街道侯冲社区复兴七队看护房	9.4	0.019
94	江苏省南京市浦口区永宁街道侯冲社区复兴七队看护房	2.7	0.040
95-1	江苏省南京市浦口区永宁街道侯冲社区看护房	7.3	0.023
95-2	江苏省南京市浦口区永宁街道侯冲社区看护房	2.4	0.044
96-1	江苏省南京市浦口区汤泉街道九龙社区看护房	3.0	0.043
96-2	江苏省南京市浦口区汤泉街道九龙社区施桥蔷薇园	2.5	0.069

测点 编号	测点名称	测量结果	
		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应 强度 ( $\mu\text{T}$ )
97	江苏省南京市浦口区汤泉街道高华社区边坝组看护房	2.8	0.018
98	江苏省南京市浦口区汤泉街道汤泉农场	1.2	0.019
99	江苏省南京市浦口区汤泉街道汤泉农场场部	2.6	0.021
100	江苏省南京市浦口区汤泉街道泉西社区嘉禾家庭农场	3.2	0.027
101-1	江苏省南京市浦口区汤泉街道三泉社区看护房	3.2	0.032
101-2	江苏省南京市浦口区汤泉街道三泉社区看护房	17.9	0.057
102	江苏省南京市浦口区汤泉街道看护房	1.2	0.077
103-1	江苏省南京市浦口区汤泉街道陈庄村郭庄组	2.4	0.020
103-2	江苏省南京市浦口区汤泉街道陈庄村郭庄组	1.3	0.021
104	江苏省南京市浦口区汤泉街道陈庄村工厂	32.7	0.108
105	江苏省南京市浦口区汤泉街道瓦殿村养殖场	8.7	0.049
106-1	江苏省南京市浦口区汤泉街道新金社区刘岗看护房	30.9	1.197 <sup>[1]</sup>
106-2	江苏省南京市浦口区汤泉街道新金社区刘岗看护房	2.0	0.363
107	江苏省南京市浦口区汤泉街道新金社区看护房	24.8	0.843
108	江苏省南京市浦口区汤泉街道新金社区招兵组看护房	5.3	0.016
109-1	江苏省南京市浦口区汤泉街道新金社区大杨组	164.5 <sup>[1]</sup>	1.846 <sup>[1]</sup>
109-2	江苏省南京市浦口区汤泉街道新金社区大杨组	24.7	0.237
110	江苏省南京市浦口区汤泉街道新金社区看护房	1.8	0.062
111-1	江苏省南京市浦口区汤泉街道龙华社区二毛队看护房	43.4	1.281 <sup>[1]</sup>
111-2	江苏省南京市浦口区汤泉街道龙华社区二毛队看护房	2.2	0.157
112-1	江苏省南京市浦口区汤泉街道龙华社区二毛队	22.8	1.337 <sup>[1]</sup>
112-2	江苏省南京市浦口区汤泉街道龙华社区二毛队	6.4	0.314

[1]: 测值受已有 500kV 汉安 5K07/500kV 湾安 5K08 线或 500kV 三秋 5631/汉藤 5632 线的影响。

#### 4.3.9 评价及结论

盱眙 1000kV 变电站站界外 5m 测点处的工频电场强度为 26.8V/m~1927.0V/m，工频磁感应强度为 0.055 $\mu\text{T}$ ~1.253 $\mu\text{T}$ ；盱眙 1000kV 变电站周围敏感目标测点处的工频电场强度为 24.3V/m，工频磁感应强度为 0.094 $\mu\text{T}$ 。

秋藤 500kV 变电站站界外 5m 测点处的工频电场强度为 29.1V/m~359.8V/m，工频

磁感应强度为  $0.150\mu\text{T}\sim 1.923\mu\text{T}$ ；秋藤 500kV 变电站周围敏感目标测点处的工频电场强度为  $1.9\text{V/m}$ ，工频磁感应强度为  $0.030\mu\text{T}$ 。

输电线路沿线敏感目标测点处的工频电场强度为  $1.0\text{V/m}\sim 655.4\text{V/m}$ ，工频磁感应强度为  $0.015\mu\text{T}\sim 4.402\mu\text{T}$ 。

各测值可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中工频电场强度  $4000\text{V/m}$ 、工频磁感应  $100\mu\text{T}$  公众曝露控制限值要求。

## 4.4 声环境

### 4.4.1 监测因子

等效连续 A 声级。

### 4.4.2 监测方法及点位布设原则

#### (1) 监测方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的要求进行。

#### (2) 监测点位布设原则

盱眙 1000kV 变电站：在变电站围墙四周均匀布设监测点位，一般测量距地面 1.2m 高度处的等效连续 A 声级；当变电站围墙外有敏感目标时，测量距该侧围墙上方 0.5m 处等效连续 A 声级。变电站评价范围内声环境敏感目标，选取各侧离变电站最近的敏感目标处进行布点监测，测量距地面 1.2m 处等效连续 A 声级。

秋藤 500kV 变电站：引用《江苏南京秋藤 500kV 变电站第四台主变（江北侧）扩建工程工频电场、工频磁场及噪声现状监测报告》中的噪声检测数据，检测时间为 2019 年 5 月 28 日，目前变电站站内和周围噪声源无变化。在变电站东南、西南、西北侧围墙及东北侧红线处共设置 10 个测点，在最靠近变电站一侧的环境敏感目标处布设 1 个监测点位。

输电线路：线路沿线评价范围内的每处声环境敏感目标均布点监测，尽量选取离本工程拟建线路每侧最近的声环境敏感目标处布设监测点位，测量距地面 1.2m 处等效连续 A 声级。

### 4.4.3 监测仪器

#### (1) 本次监测使用仪器

- ① AWA6228+声级计

仪器编号：00319942  
检定有效期：2019.5.21-2020.5.20；  
测量范围：25dB（A）~130dB（A）  
频率范围：10Hz~20kHz  
检定单位：江苏省计量科学研究院  
检定证书编号：E2019-0044461

② AWA6021A 声校准器

仪器编号：1010644  
检定有效期：2019.5.16~2020.5.15  
检定单位：江苏省计量科学研究院  
检定证书编号：E2019-0044466

（2）引用数据的监测仪器

①AWA6228 噪声分析仪

出厂编号：045137  
测量范围：（25 ~ 130）dB(A)  
灵敏度：40mV/Pa  
频率范围：10Hz ~ 20kHz

检定有效期：2019 年 1 月 4 日~2020 年 1 月 3 日

检定证书编号为 E2019-0000430，年检单位为江苏省计量科学研究院。

②声校准器

仪器型号：AWA6221A  
出厂编号：1000936

检定有效期：2019 年 1 月 4 日~2020 年 1 月 3 日

检定证书编号为 E2019-0003038，年检单位为江苏省计量科学研究院。

#### 4.4.4 监测单位

本次监测单位：同电磁现状监测。

引用数据监测单位：国电南京电力试验研究有限公司，CMA 证书编号为 181020250260。

#### 4.4.5 监测时间及监测气象条件

本次监测时间及监测期间气象条件（昼间）同电磁现状监测，见表 4.3-1 和表 4.3-3；监测时间及监测期间气象条件（夜间）见表 4.4-1 和表 4.4-2。本次监测工况同电磁现状监测，见表 4.3-4 和表 4.3-6。

引用数据监测时间及监测期间气象条件见表 4.4-3，监测工况见表 4.4-4。

**表 4.4-1 盱眙 1000kV 变电站监测时间及监测气象条件一览表（夜间）**

测点编号	监测时间	监测时气象条件			
		天气	温度 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)
1	2019.11.24	阴	5.1	63.1	0.9
2	2019.11.24	阴	5.3	63.8	1.1
3	2019.11.24	阴	5.8	63.3	1.0
4	2019.11.24	阴	5.9	63.1	0.8
5	2019.11.24	阴	5.2	63.2	0.9
6	2019.11.24	阴	5.1	63.6	1.1
7	2019.11.24	阴	5.5	63.5	1.0

**表 4.4-2 本工程输电线路监测时间及监测气象条件一览表（夜间）**

测点编号	监测时间	监测时气象条件			
		天气	温度 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)
1-1	2019.11.24	阴	5.0	63.1	0.8
1-2	2019.11.24	阴	5.7	63.8	1.2
2	2019.11.24	阴	5.8	63.3	0.8
3-1	2019.11.24	阴	5.0	63.1	0.8
3-2	2019.11.24	阴	5.7	63.2	0.9
4	2019.11.24	阴	5.9	63.6	1.2
5-1	2019.11.24	阴	5.2	63.8	1.0
5-2	2019.11.24	阴	5.3	63.7	1.2
6	2019.11.24	阴	5.5	63.3	1.2
7	2020.3.30	阴	7.7	59.2	1.2
8	2020.3.30	阴	7.9	59.4	1.0
9	2020.3.30	阴	7.5	59.6	0.9
10	2020.3.30	阴	7.6	59.2	1.0
11	2020.3.30	阴	7.9	59.8	0.9
12	2020.3.30	阴	7.5	59.6	0.8
13	2020.3.30	阴	7.9	59.9	1.1
14	2020.3.30	阴	7.0	60.0	0.9
15	2019.11.24	阴	5.7	62.4	1.1
16	2019.11.24	阴	5.0	62.0	1.2

测点编号	监测时间	监测时气象条件			
		天气	温度 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)
17	2019.11.25	晴	5.7	62.3	1.1
18	2019.11.25	晴	5.0	62.1	1.1
19-1	2019.11.25	晴	5.5	62.4	0.9
19-2	2019.11.25	晴	5.4	62.3	0.8
20	2019.11.25	晴	5.3	62.1	1.0
21	2019.11.25	晴	5.9	62.6	1.0
22	2019.11.25	晴	5.0	62.1	1.1
23	2019.11.25	晴	4.7	61.4	0.9
24	2019.11.25	晴	4.7	61.5	0.8
25	2019.11.25	晴	4.7	61.7	1.3
26	2019.11.25	晴	4.1	61.4	0.8
27-1	2019.11.25	晴	4.9	61.2	0.8
27-2	2019.11.25	晴	4.5	61.3	0.9
28	2019.11.25	晴	4.4	61.3	0.8
29-1	2019.11.25	晴	4.5	61.6	0.9
29-2	2019.11.25	晴	4.2	61.8	0.9
30	2019.11.25	晴	4.1	61.3	1.2
31-1	2019.11.26	阴	7.1	60.6	0.6
31-2	2019.11.26	阴	7.2	60.8	1.0
32	2019.11.26	阴	7.3	59.9	1.0
33-1	2019.11.26	阴	7.0	60.7	1.3
33-2	2019.11.26	阴	7.3	60.6	0.6
34	2019.11.26	阴	7.7	60.7	1.1
35-1	2019.11.26	阴	7.8	60.6	0.8
35-2	2019.11.26	阴	7.6	60.1	0.6
36-1	2019.11.26	阴	7.1	60.3	1.0
36-2	2019.11.26	阴	7.4	60.3	1.0
37	2019.11.26	阴	7.7	60.1	1.3
38	2019.11.26	阴	7.0	60.0	0.6
39	2019.11.26	阴	7.5	60.2	1.0
40-1	2019.11.26	阴	7.2	60.5	0.8
40-2	2019.11.26	阴	7.7	60.8	0.9
41	2019.11.26	阴	7.9	60.6	0.9
42-1	2019.11.28	晴	5.4	61.1	0.9
42-2	2019.11.28	晴	5.9	61.6	0.8
43	2019.11.28	晴	5.6	61.2	1.0



测点编号	监测时间	监测时气象条件			
		天气	温度 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)
44	2019.11.28	晴	5.4	61.6	1.1
45-1	2019.11.28	晴	5.2	61.3	1.1
45-2	2019.11.28	晴	5.7	61.8	0.9
46	2019.11.28	晴	5.3	61.8	0.9
47	2019.11.28	晴	5.3	61.8	0.9
48	2020.3.16	晴	9.5	63.5	0.9
49	2020.3.16	晴	9.5	63.5	0.9
50	2020.3.16	晴	9.9	63.2	0.8
51-1	2020.3.16	晴	9.1	63.8	1.0
51-2	2020.3.16	晴	9.5	63.8	0.9
52-1	2020.3.16	晴	9.7	63.4	0.8
52-2	2020.3.16	晴	9.7	63.4	1.2
53-1	2020.3.16	晴	9.9	63.0	1.2
53-2	2020.3.16	晴	9.8	63.9	1.1
54	2020.3.16	晴	9.7	63.4	1.2
55	2020.3.16	晴	9.5	63.0	1.1
56	2020.3.15	晴	8.6	62.7	0.9
57	2020.3.15	晴	8.9	62.1	0.7
58	2020.3.15	晴	8.3	62.1	0.6
59-1	2020.3.15	晴	8.4	62.4	0.6
59-2	2020.3.15	晴	8.8	62.9	0.6
60-1	2019.11.28	晴	5.4	62.0	1.1
60-2	2019.11.28	晴	5.2	62.7	1.2
61-1	2019.11.28	晴	5.1	62.7	0.7
61-2	2019.11.28	晴	5.8	62.0	0.8
62-1	2019.11.28	晴	5.9	62.9	0.8
62-2	2019.11.28	晴	5.7	62.1	0.7
63	2019.11.28	晴	5.9	62.1	1.1
64-1	2019.11.29	晴	7.7	63.8	0.7
64-2	2019.11.29	晴	7.6	63.4	1.1
65-1	2019.11.29	晴	7.0	63.3	1.1
65-2	2019.11.29	晴	7.1	63.7	0.9
66-1	2019.11.29	晴	7.1	63.2	1.2
66-2	2019.11.29	晴	7.9	63.1	0.8
67	2019.11.29	晴	7.9	63.2	0.9
68-1	2019.11.29	晴	7.5	63.6	1.1

测点编号	监测时间	监测时气象条件			
		天气	温度 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)
68-2	2019.11.29	晴	7.0	63.4	0.8
69-1	2019.11.29	晴	7.4	63.4	0.9
69-2	2019.11.29	晴	7.2	63.4	1.0
70	2019.11.29	晴	7.2	63.8	1.1
71	2019.12.2	晴	6.4	61.7	0.7
72	2019.12.2	晴	1.7	61.4	0.7
73	2019.12.2	晴	1.5	61.5	0.7
74-1	2019.12.2	晴	1.2	61.7	0.8
74-2	2019.12.2	晴	1.5	61.3	1.1
75-1	2019.12.2	晴	1.5	61.3	0.8
75-2	2019.12.2	晴	1.8	61.4	0.8
76	2019.12.2	晴	1.7	61.1	1.3
77-1	2019.12.2	晴	1.4	61.5	1.2
77-2	2019.12.2	晴	1.2	61.7	0.8
78	2019.12.2	晴	1.8	61.7	1.2
79-1	2019.12.2	晴	1.6	61.5	0.8
79-2	2019.12.2	晴	1.9	61.7	1.1
80-1	2019.12.3	晴	2.3	61.7	0.8
80-2	2019.12.3	晴	2.8	61.2	0.9
81-1	2019.12.3	晴	2.6	61.2	1.0
81-2	2019.12.3	晴	2.3	61.3	1.3
82	2019.12.3	晴	2.5	61.4	1.1
83-1	2019.12.3	晴	2.6	61.3	0.9
83-2	2019.12.3	晴	2.7	61.9	1.0
84-1	2019.12.3	晴	2.1	61.9	1.1
84-2	2019.12.3	晴	2.4	61.1	0.9
85	2019.12.3	晴	2.2	61.3	1.3
86	2019.12.3	晴	2.7	61.8	0.8
87	2019.12.3	晴	2.5	61.4	0.8
88-1	2019.12.3	晴	2.1	61.3	0.7
88-2	2019.12.3	晴	2.3	61.5	1.1
89	2019.12.4	晴	3.3	60.1	0.7
90	2019.12.4	晴	3.1	60.7	1.1
91	2019.12.4	晴	3.2	60.7	1.0
92	2019.12.4	晴	3.2	59.7	1.0
93-1	2019.12.4	晴	3.8	60.2	0.7

测点编号	监测时间	监测时气象条件			
		天气	温度 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)
93-2	2019.12.4	晴	3.5	60.3	0.9
94	2019.12.4	晴	3.1	60.3	1.2
95-1	2019.12.4	晴	3.7	60.3	0.9
95-2	2019.12.4	晴	3.1	60.3	1.1
96-1	2019.12.4	晴	3.6	60.5	1.0
96-2	2019.12.4	晴	3.1	60.5	1.0
97	2019.12.4	晴	3.7	60.4	1.1
98	2019.12.4	晴	3.8	60.1	0.9
99	2020.3.15	晴	9.5	61.6	1.2
100	2020.3.15	晴	9.6	61.8	1.2
101-1	2020.3.15	晴	9.9	61.9	1.2
101-2	2020.3.15	晴	9.2	61.2	1.3
102	2020.3.15	晴	9.6	61.3	0.9
103-1	2020.3.15	晴	9.5	61.8	0.6
103-2	2020.3.15	晴	9.7	61.8	0.9
105	2020.3.15	晴	9.5	61.4	0.8
106-1	2019.12.5	晴	5.0	61.1	0.7
106-2	2019.12.5	晴	5.4	61.2	0.9
107	2019.12.5	晴	5.7	63.3	0.6
108	2019.12.5	晴	5.9	62.3	0.6
109-1	2019.12.5	晴	5.8	60.1	0.6
109-2	2019.12.5	晴	5.1	60.5	0.7
110	2019.12.5	晴	5.1	59.9	1.2
111-1	2019.12.5	晴	5.7	60.8	1.2
111-2	2019.12.5	晴	5.4	60.2	0.7
112-1	2019.12.5	晴	5.8	60.7	0.7
112-2	2019.12.5	晴	5.4	60.7	0.7

表 4.4-3 引用数据监测时间及监测期间气象条件

监测时间	监测时段	监测时气象条件
2019 年 5 月 28 日	昼间: 09:30~11:30 夜间: 22:00~23:20	晴, 风速 1.0m/s, 温度: 18°C~32°C, 湿度 65.8%~68.7%

表 4.4-4 引用数据监测期间监测工况

序号	设备名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)
1	秋藤 500kV 变电站#6 主变	511.68~515.43	283.72~377.64	218.95~316.21
2	500kV 秋秦 5295 线	511.61~514.13	389.47~561.51	344.65~505.12
3	500kV 藤秦 5296 线	511.18~515.71	380.60~549.65	355.33~481.72
4	500kV 三秋 5631 线	512.19~516.86	565.47~691.02	(-620.42)~(-510.17)
5	500kV 汉藤 5632 线	511.40~514.85	368.43~676.20	(-609.17)~(-507.03)

## 4.4.6 监测结果

盱眙 1000kV 变电站、秋藤 500kV 变电站周围噪声监测结果分别见表 4.4-5 和表 4.4-6。输电线路沿线敏感目标噪声环境监测结果详见表 4.4-7。

表 4.4-5 盱眙 1000kV 变电站周围声环境现状监测结果 单位: dB(A)

测点编号	测点名称	测量结果 dB(A)		执行标准
		昼间	夜间	
1	东北侧围墙外 1m 北端	46	43	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准
2	东北侧围墙外 1m 南端	45	42	
3	东南侧围墙外 1m 东端	46	42	
4	东南侧围墙外 1m 西端 (本次扩建间隔处围墙外 1m)	45	41	
5	西北侧围墙外 1m 西端	54	48	
6	西北侧围墙外 1m 东端	44	41	
7	江苏省淮安市盱眙县天泉湖镇范墩村界牌组张姓宅西南侧	41	39	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准

注: 盱眙 1000kV 变电站西南侧围墙紧邻±800kV 换流站, 因此西南侧围墙外布设测点。

表 4.4-6 秋藤 500kV 变电站周围声环境现状监测结果 (引用) 单位: dB(A)

测点编号	测点名称	测量结果 dB(A)		执行标准
		昼间	夜间	
1	二期扩建后东南侧围墙外 1m 北端	42.7	42.3	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 1 类标准
2	二期扩建后东南侧围墙外 1m 中部	39.8	39.6	
3	东南侧围墙外 1m 南端	35.7	35.5	
4	西南侧围墙外 1m 东端	39.6	37.4	
5	西南侧围墙外 1m 西端	36.7	36.0	
6	西北侧围墙外 1m 南端	35.8	35.5	

测点编号	测点名称	测量结果 dB(A)		执行标准
		昼间	夜间	
7	西北侧围墙外 1m 中部	39.9	39.1	
8	西北侧围墙外 1m 北端	38.8	37.3	
9	东北侧征地红线外 1m 西端	42.5	41.8	
10	东北侧征地红线外 1m 东端	43.7	43.0	
11	龙珠纪念堂西南侧	39.7	41.1	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 1 类标准

表 4.4-7 500kV 输电线路周围声环境现状监测结果 单位: dB(A)

测点编号	测点名称	测量结果 dB(A)		执行标准
		昼间	夜间	
1-1	江苏省淮安市盱眙县天泉湖镇范墩村西冲组	45	41	1 类
1-2	江苏省淮安市盱眙县天泉湖镇范墩村西冲组	42	40	1 类
2	江苏省淮安市盱眙县天泉湖镇范墩村樊岗组	42	41	1 类
3-1	安徽省滁州市来安县半塔镇松郢村项郢组	43	40	1 类
3-2	安徽省滁州市来安县半塔镇松郢村项郢组	41	40	1 类
4	安徽省滁州市来安县半塔镇北涧村教堂	40	38	1 类
5-1	安徽省滁州市来安县半塔镇北涧村郢岗组	42	40	1 类
5-2	安徽省滁州市来安县半塔镇北涧村郢岗组	42	40	1 类
6	安徽省滁州市来安县半塔镇北涧村阮岗组	41	39	1 类
7	安徽省滁州市来安县半塔镇龙湖村黄圩组	42	38	1 类
8	安徽省滁州市来安县半塔镇龙湖村马西组	42	38	1 类
9	安徽省滁州市来安县半塔镇龙湖村马西组	49	43	1 类
10	安徽省滁州市来安县半塔镇龙湖村马西组	44	41	1 类
11	安徽省滁州市来安县半塔镇龙湖村看护房	43	39	1 类
12	安徽省滁州市来安县半塔镇龙湖村陈郢组	46	43	1 类
13	安徽省滁州市来安县半塔镇龙湖村董圩组看护房	44	42	1 类
14	安徽省滁州市来安县半塔镇红旗村郑庄组看护房	49	43	1 类
15	安徽省滁州市来安县半塔镇红旗村黄冲组看护房	41	40	1 类
16	安徽省滁州市来安县半塔镇高山村上庄队	43	41	1 类
17	安徽省滁州市来安县半塔镇高山村双郢队	43	40	1 类
18	安徽省滁州市来安县半塔镇高山村看护房	42	39	1 类
19-1	安徽省滁州市来安县半塔镇兴隆村岗头队	43	41	1 类

测点 编号	测点名称	测量结果 dB(A)		执行 标准
		昼间	夜间	
19-2	安徽省滁州市来安县半塔镇兴隆村岗头队	44	41	1类
20	安徽省滁州市来安县半塔镇兴隆村西郢队	43	40	1类
21	安徽省滁州市来安县半塔镇兴隆村乔圩队	40	38	1类
22	安徽省滁州市来安县半塔镇兴隆村蔡郢队看护房	40	38	1类
23	江苏省南京市六合区竹山镇镇光华社区下蔡组	41	39	1类
24	江苏省南京市六合区竹山镇镇光华社区陈庄组	43	40	1类
25	江苏省南京市六合区竹山镇镇光华社区黄泥岗组	41	39	1类
26	江苏省南京市六合区竹山镇镇光华社区黄泥岗组	40	38	1类
27-1	江苏省南京市六合区竹山镇镇光华社区三吴组	47	43	1类
27-2	江苏省南京市六合区竹山镇镇光华社区三吴组	48	43	1类
28	江苏省南京市六合区竹山镇镇光华社区赵营组	45	41	1类
29-1	江苏省南京市六合区竹山镇镇石婆村沟圈组	42	39	1类
29-2	江苏省南京市六合区竹山镇镇石婆村沟圈组	41	38	1类
30	江苏省南京市六合区竹山镇镇石婆村方圩组	56	48	4a类
31-1	江苏省南京市六合区竹山镇镇向阳桥村栗树组	59	52	4a类
31-2	江苏省南京市六合区竹山镇镇向阳桥村栗树组	58	51	4a类
32	江苏省南京市六合区竹山镇镇金色瀛洲葡萄园养殖用房	46	41	1类
33-1	江苏省南京市六合区竹山镇镇金色瀛洲葡萄园办公用房	45	40	1类
33-2	江苏省南京市六合区竹山镇镇金色瀛洲葡萄园看护房	44	40	1类
34	江苏省南京市六合区竹山镇镇八里社区看护房	42	39	1类
35-1	江苏省南京市六合区竹山镇镇八里社区刘家圩	40	39	1类
35-2	江苏省南京市六合区竹山镇镇八里社区刘家圩	40	38	1类
36-1	江苏省南京市六合区竹山镇镇八里社区陈圩	41	39	1类
36-2	江苏省南京市六合区竹山镇镇八里社区陈圩	41	38	1类
37	江苏省南京市六合区程桥街道古墩村五组	43	40	1类
38	江苏省南京市六合区程桥街道古墩村五组	41	39	1类
39	江苏省南京市六合区程桥街道古墩村圩边子组	42	39	1类
40-1	江苏省南京市六合区程桥街道古墩村下营	44	41	1类
40-2	江苏省南京市六合区程桥街道古墩村南圩组	45	41	1类
41	江苏省南京市六合区程桥街道竹程社区小朱圩	41	38	1类
42-1	江苏省南京市六合区程桥街道竹程社区看护房	42	40	1类

测点 编号	测点名称	测量结果 dB(A)		执行 标准
		昼间	夜间	
42-2	江苏省南京市六合区程桥街道竹程社区看护房	42	39	1类
43	江苏省南京市六合区程桥街道竹程社区看护房	41	38	1类
44	江苏省南京市六合区程桥街道竹程社区胥庄组看护房	41	38	1类
45-1	江苏省南京市六合区程桥街道金庄社区三圩组	42	40	1类
45-2	江苏省南京市六合区程桥街道金庄社区三圩组	42	39	1类
46	江苏省南京市六合区龙池街道朱营村看护房	37	36	1类
47	江苏省南京市六合区龙池街道朱营村养殖场	39	38	1类
48	江苏省南京市六合区龙池街道头桥村北董组养殖场	41	39	1类
49	江苏省南京市六合区龙池街道头桥村悦来组	45	41	1类
50	江苏省南京市六合区龙池街道头桥村	40	37	1类
51-1	江苏省南京市六合区龙池街道头桥村沿魏组	45	39	1类
51-2	江苏省南京市六合区龙池街道头桥村沿魏组	43	41	1类
52-1	江苏省南京市六合区龙池街道头桥村北西组	48	43	1类
52-2	江苏省南京市六合区龙池街道头桥村北西组	41	40	1类
53-1	江苏省南京市江北新区葛塘街道长城村高家门口	48	43	1类
53-2	江苏省南京市江北新区葛塘街道长城村高家门口	48	41	1类
54	江苏省南京市江北新区葛塘街道长城村高家门口	44	42	1类
55	江苏省南京市江北新区南京和鸿商贸有限公司	53	49	4a类
56	江苏省南京市江北新区葛塘街道长城村后吴组	51	43	2类
57	江苏省南京市江北新区葛塘街道长城村中吴组	50	43	2类
58	江苏省南京市江北新区葛塘街道前程村白庙组	51	44	2类
59-1	江苏省南京市江北新区葛塘街道前程村殷圩组	46	40	2类
59-2	江苏省南京市江北新区葛塘街道前程村殷圩组	45	41	2类
60-1	江苏省南京市江北新区葛塘街道前程村谢庄	42	40	2类
60-2	江苏省南京市江北新区葛塘街道前程村谢庄	48	40	2类
61-1	江苏省南京市江北新区盘城街道双城社区任娄村	45	41	1类
61-2	江苏省南京市江北新区盘城街道双城社区任娄村	50	43	1类
62-1	江苏省南京市江北新区盘城街道双城社区任娄村盘董	41	39	1类
62-2	江苏省南京市江北新区盘城街道双城社区任娄村盘董	50	43	1类
63	江苏省南京市江北新区盘城街道双城社区任娄村看护房	44	41	1类
64-1	江苏省南京市江北新区盘城街道双城社区任娄村看护房	44	38	1类

测点 编号	测点名称	测量结果 dB(A)		执行 标准
		昼间	夜间	
64-2	江苏省南京市江北新区盘城街道双城社区任娄村看护房	48	41	1类
65-1	江苏省南京市江北新区盘城街道双城社区任娄村	49	43	1类
65-2	江苏省南京市江北新区盘城街道双城社区任娄村	40	38	1类
66-1	江苏省南京市江北新区盘城街道双城社区任娄村任娄湖	46	41	1类
66-2	江苏省南京市江北新区盘城街道双城社区任娄村任娄湖	46	42	1类
67	江苏省南京市江北新区盘城街道落桥社区落驾桥	48	42	1类
68-1	江苏省南京市江北新区盘城街道落桥社区落驾桥	51	43	1类
68-2	江苏省南京市江北新区盘城街道落桥社区落驾桥	45	42	1类
69-1	江苏省南京市江北新区盘城街道落桥社区丰盛家庭农场	42	40	1类
69-2	江苏省南京市江北新区盘城街道渡桥社区看护房	44	40	1类
70	江苏省南京市江北新区盘城街道渡桥社区看护房	44	40	1类
71	江苏省南京市江北新区盘城街道渡桥社区养殖场	41	40	1类
72	江苏省南京市江北新区盘城街道葡萄园看护房	39	38	1类
73	江苏省南京市江北新区盘城街道在建酒店临时宿舍	49	41	1类
74-1	江苏省南京市江北新区盘城街道落桥社区庆丰村	50	42	1类
74-2	江苏省南京市江北新区盘城街道落桥社区庆丰村	41	38	1类
75-1	江苏省南京市浦口区永宁街道大桥社区北城村看护房	47	40	1类
75-2	江苏省南京市浦口区永宁街道大桥社区北城村看护房	49	40	1类
76	江苏省南京市浦口区永宁街道大桥社区北城村修车铺	49	41	1类
77-1	江苏省南京市浦口区永宁街道大桥社区北城村	50	44	4a类
77-2	江苏省南京市浦口区永宁街道大桥社区北城村	49	42	1类
78	江苏省南京市浦口区永宁街道大桥社区北城村	47	43	1类
79-1	江苏省南京市浦口区永宁街道大桥社区建华村	49	43	1类
79-2	江苏省南京市浦口区永宁街道大桥社区北城村强蕾农园	48	42	1类
80-1	江苏省南京市浦口区永宁街道大桥社区建华村看护房	49	43	1类
80-2	江苏省南京市浦口区永宁街道大桥社区建华村看护房	48	39	1类
81-1	江苏省南京市浦口区永宁街道大桥社区建华村养殖场	47	43	1类
81-2	江苏省南京市浦口区永宁街道大桥社区建华村梅庄四组	54	44	4a类
82	江苏省南京市浦口区永宁街道看护房	49	42	1类
83-1	江苏省南京市浦口区永宁街道联合社区看护房	48	42	1类
83-2	江苏省南京市浦口区永宁街道联合社区	50	43	1类



测点 编号	测点名称	测量结果 dB(A)		执行 标准
		昼间	夜间	
84-1	江苏省南京市浦口区永宁街道联合社区宋湾组	48	43	1类
84-2	江苏省南京市浦口区永宁街道联合社区宋湾组	50	42	1类
85	江苏省南京市浦口区永宁街道联合社区刘康村	50	41	1类
86	江苏省南京市浦口区永宁街道联合社区刘康村	50	43	1类
87	江苏省南京市浦口区永宁街道联合社区刘康村养殖场	46	43	1类
88-1	江苏省南京市浦口区永宁街道联合社区刘康村西康组	49	40	1类
88-2	江苏省南京市浦口区永宁街道联合社区刘康村西康组	50	43	1类
89	江苏省南京市浦口区永宁街道永宁社区永和村	45	38	1类
90	江苏省南京市浦口区永宁街道永宁社区农家乐	48	39	1类
91	江苏省南京市浦口区永宁街道侯冲社区娱乐用房	40	38	1类
92	江苏省南京市浦口区永宁街道侯冲社区生态园	48	42	1类
93-1	江苏省南京市浦口区永宁街道侯冲社区复兴七队看护房	42	38	1类
93-2	江苏省南京市浦口区永宁街道侯冲社区复兴七队看护房	44	37	1类
94	江苏省南京市浦口区永宁街道侯冲社区复兴七队看护房	41	37	1类
95-1	江苏省南京市浦口区永宁街道侯冲社区看护房	39	37	1类
95-2	江苏省南京市浦口区永宁街道侯冲社区看护房	40	37	1类
96-1	江苏省南京市浦口区汤泉街道九龙社区看护房	39	37	1类
96-2	江苏省南京市浦口区汤泉街道九龙社区施桥蔷薇园	39	37	1类
97	江苏省南京市浦口区汤泉街道高华社区边埂组看护房	37	36	1类
98	江苏省南京市浦口区汤泉街道汤泉农场	44	39	1类
99	江苏省南京市浦口区汤泉街道汤泉农场场部	46	42	1类
100	江苏省南京市浦口区汤泉街道泉西社区嘉禾家庭农场	39	37	1类
101-1	江苏省南京市浦口区汤泉街道三泉社区看护房	43	39	1类
101-2	江苏省南京市浦口区汤泉街道三泉社区看护房	45	39	1类
102	江苏省南京市浦口区汤泉街道看护房	48	42	1类
103-1	江苏省南京市浦口区汤泉街道陈庄村郭庄组	47	41	1类
103-2	江苏省南京市浦口区汤泉街道陈庄村郭庄组	48	40	1类
105	江苏省南京市浦口区汤泉街道瓦殿村养殖场	46	37	1类
106-1	江苏省南京市浦口区汤泉街道新金社区刘岗看护房	48	40	1类
106-2	江苏省南京市浦口区汤泉街道新金社区刘岗看护房	48	39	1类
107	江苏省南京市浦口区汤泉街道新金社区看护房	41	38	1类

测点 编号	测点名称	测量结果 dB(A)		执行 标准
		昼间	夜间	
108	江苏省南京市浦口区汤泉街道新金社区招兵组看护房	46	38	1类
109-1	江苏省南京市浦口区汤泉街道新金社区大杨组	45	38	1类
109-2	江苏省南京市浦口区汤泉街道新金社区大杨组	47	38	1类
110	江苏省南京市浦口区汤泉街道新金社区看护房	41	36	1类
111-1	江苏省南京市浦口区汤泉街道龙华社区二毛队看护房	41	38	1类
111-2	江苏省南京市浦口区汤泉街道龙华社区二毛队看护房	41	38	1类
112-1	江苏省南京市浦口区汤泉街道龙华社区二毛队	43	39	1类
112-2	江苏省南京市浦口区汤泉街道龙华社区二毛队	42	37	1类

说明：测点序号同电磁环境现状监测，工厂不作为声环境敏感目标，未布点监测。

#### 4.4.7 评价及结论

盱眙 1000kV 变电站站界外 1m 测点处的昼间噪声为 44dB(A)~54dB(A)，夜间噪声为 41dB(A)~48dB(A)，昼间、夜间噪声测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求；周围敏感目标测点处的昼间噪声为 41dB(A)，夜间噪声为 39dB(A)，昼间、夜间噪声测值均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

秋藤 500kV 变电站站界外 1m 测点处的昼间噪声为 35.7dB(A)~43.7dB(A)，夜间噪声为 35.5dB(A)~43.0dB(A)，昼间、夜间噪声测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准要求；周围敏感目标测点处的昼间噪声为 39.7dB(A)，夜间噪声为 41.1dB(A)，昼间、夜间噪声测值均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求。

输电线路沿线敏感目标测点处的昼间噪声为 37dB(A)~59dB(A)，夜间噪声为 36dB(A)~52dB(A)，昼间、夜间噪声测值均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应标准要求。

## 4.5 生态环境

详见第 7 章“生态环境影响调查评价专章”。

## 4.6 地表水环境

### (1) 地表水功能区划

根据当地地表水功能区划，本工程输电线路跨越的大型河道水功能区划见表 4.6-1。

表 4.6-1 本工程输电线路跨越的大型河道水功能区划一览表

序号	名称	跨越地点	跨越方式	水质标准	是否涉及饮用水水源保护区
1	滁河	南京市六合区、江北新区、浦口区	一档跨越	IV	否
2	马汊河	南京市江北新区	一档跨越	IV	否
3	皂河	南京市六合区	一档跨越	IV	否
4	八里河	南京市六合区	一档跨越	IV	否
5	朱家山河	南京市浦口区	一档跨越	IV	否

## (2) 穿（跨）越的水源地

本工程线路已避让天长市釜山水库饮用水水源保护区的一级保护区和二级保护区，穿越准保护区路径长约 11km，准保护区范围内拟立塔约 30 基。线路距二级保护区边界最近约 200m，详见附图 2-2。

## 5 施工期环境影响评价

### 5.1 声环境影响分析

#### 5.1.1 变电站工程

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定,建筑施工过程中场过程中场界环境噪声排放昼间不得超过 70dB(A),夜间不得超过 55dB(A)。施工单位应对作业时间加以严格限制,使高噪声机械设备尽量避免夜间作业,减少声环境影响。

本期两个变电站均为间隔扩建工程,500kV 配电装置区域的构架和 GIS 基础前期已完成,本期只扩建相应的设备支架及基础,秋藤 500kV 变电站本期还需扩建 35kV 配电装置区 4 组电抗器和相应设备支架及基础,工程量较少。因此,本工程施工过程中所需高噪声设备较少,噪声也相对较小;此外,已建变电站围墙对施工噪声也有一定的阻隔作用。因此,本工程两个变电站间隔扩建工程在施工期均不会对当地声环境敏感目标产生明显影响。

#### 5.1.2 输电线路工程

本工程架空输电线路主要施工活动包括材料运输、杆塔基础施工、杆塔组立、导线和避雷线的架设等几个方面。输电线路在施工期主要噪声源有挖土机及交通运输噪声等,这些施工设备运行时会产生较高的噪声。此外,线路工程在架线施工过程中,各牵张场内的牵张机、绞磨机等设备也产生一定的机械噪声,其声级值一般小于 70dB(A)。根据输电线路塔基施工特点,各施工点施工量小,施工时间短,单塔累计施工时间一般在 2 个月以内。施工结束,施工噪声影响亦会结束。

本报告建议依法限制夜间施工,如因工艺特殊情况要求,确需在夜间施工而产生环境噪声污染时,应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定,取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明,并公告附近居民,同时在夜间施工时禁止使用产生较大噪声的机械设备如挖土机等。在采取以上噪声污染防治措施后,施工噪声对外环境的影响将被减至较小程度。本工程施工期的噪声影响可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的限值要求。

### 5.2 施工扬尘分析

#### 5.2.1 变电站工程

建设期环境空气污染主要是施工扬尘。施工扬尘主要来自土方挖掘、物料运输和使用、施工现场内车辆行驶扬尘等。由于扬尘源多且分散，源高一般在 15m 以下，属于无组织排放。同时，受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。

### 5.2.2 输电线路工程

在本工程输电线路施工阶段，尤其是施工初期，土石方的开挖和车辆运输等将产生扬尘。由于输电线路属线性工程，开挖工程量小，作业点分散，施工时间较短，单塔施工周期一般在 2 个月左右，影响区域较小，对周围环境影响只是短期的、小范围的，并且能够很快恢复。

为尽量减少建设期扬尘的大气环境影响，建议建设期采取如下扬尘污染防治措施：

- (1) 合理组织施工，尽量避免扬尘二次污染。
- (2) 施工临时堆土应集中、合理堆放，遇天气干燥时应进行人工控制定期洒水。
- (3) 加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，以防止扬尘对环境空气质量的影响。
- (4) 对土、石料等可能产生扬尘的材料，在运输时用防尘布覆盖。

采取上述措施后，建设期对环境空气的影响能得到有效控制。

## 5.3 固体废物环境影响分析

建设期固体废弃物主要为施工人员的生活垃圾和建筑施工垃圾。

为避免施工及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应作好施工机构及施工人员的环保培训；明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾分别堆放，并及时清运或定期运至环卫部门指定的地点处置。

## 5.4 污水排放分析

### 5.4.1 变电站工程

变电站施工期水污染源主要为施工人员生活污水、泥浆水及施工机械清洗油污水等施工废水。

本期扩建工程施工人员较少，产生的生活污水量很小，施工人员产生的生活污水经移动式厕所收集后定期清运，不外排。

站址施工区域设置隔油池和沉淀池，施工废水经隔油、沉淀处理后回用，不排入附近水体。

因此，本工程变电站施工期产生的废污水不会对附近水环境产生不利影响。

#### 5.4.2 输电线路工程

输电线路施工期水污染源主要为施工人员的生活污水和施工废水。

输电线路施工具有占地面积小、跨距长、点分散等特点，每个施工点上的施工人员较少，且一般临时租用当地民房居住，产生的少量生活污水利用当地已有的污水处理设施进行处理，对地表水环境基本无影响。由于输电线路塔基施工工程量小，相应产生的施工废水也较少，灌注桩基础施工等产生的少量施工废水采用沉淀池沉淀后清水回用，对周围水环境的影响很小。

##### 5.4.2.1 水源保护区影响分析

本工程线路穿越天长市釜山水库饮用水水源保护区准保护区，线路施工过程产生的施工废水，主要污染物为悬浮物，若处理不当一旦流入至保护区水体，将影响其水质。根据《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《安徽省饮用水水源环境保护条例》，施工期应做好以下水环境保护措施：

(1) 施工期间禁止各类废水任意外排，施工废水采用沉淀池沉淀后清水回用，不外排。

(2) 施工人员一般临时租用当地民房或者邻近当地民房搭建简易工房居住，施工人员产生的少量生活污水排入农村现有污水处理设施。

(3) 施工期产生的弃渣应外运至保护区外合理处置；严禁在水域弃土弃渣；生活垃圾及时清运，严禁堆放生活垃圾。

(4) 严格落实施工准则，开展宣传培训，加强施工人员环境保护意识及水源地保护自觉性，不得从事影响保护区水源水质的活动；施工单位在施工期间应贯彻“预防为主”的原则，建立完善的水环境保护制度，禁止向水体排放任何污染物。

采取以上措施后，本项目施工期对饮用水水源保护区的影响较小。

##### 5.4.2.2 线路穿跨越一般水体影响分析

本工程跨越多条河流情况，本环评要求线路在跨越河流施工时应采取如下措施：

(1) 施工场地要尽量远离河道和水体，并划定明确的施工范围，不得随意扩大，施工临时道路要尽量利用已有人抬道路。

(2) 施工时应先设置拦挡措施，后进行工程建设。架线时采用无人机放线等先进的施工放线工艺。

(3) 施工中临时堆土点应远离跨越的河道和水体，不得在水体附近临时堆土。

(4) 基础钻孔或挖孔的渣不能随意堆弃，应运到指定地点堆放。

(5) 尽可能采用商品混凝土，若在施工现场拌和混凝土，应对砂、石料冲洗废水进行处置和循环使用，严禁排入河流影响受纳水体的水质。

(6) 合理安排工期，抓紧时间完成施工内容，避免雨季施工。

(7) 河流两岸的塔基采用一档跨越，不在水体中立塔。

在采取上述水环境保护措施后，本工程建设对跨越的河流和附近区域地表水环境基本无影响。

## 6 运行期环境影响评价

### 6.1 电磁环境影响预测与评价

#### 6.1.1 盱眙 1000kV 变电站 500kV 间隔扩建工程电磁环境影响评价

为预测本期盱眙 1000kV 变电站 500kV 间隔扩建工程运行产生的工频电场、工频磁场对站址周围电磁环境的影响，选取了与本工程变电站条件相似的泰州 1000kV 变电站作为类比对象。类比可行性见表 6.1-1。

表 6.1-1 本期盱眙 1000kV 变电站与类比对象的可比性分析

变电站名称	盱眙 1000kV 变电站 (本期扩建)	泰州 1000kV 变电站 (类比变电站)
建设地点	江苏省淮安市盱眙县天泉湖镇	江苏省泰州市兴化市大邹镇
电压等级	1000kV	1000kV
主变布置	户外	户外
1000kV 主变容量	1×3000MVA	2×3000MVA
1000kV 进出线规模	4 回	监测时：6 回
500kV 进出线规模	本期扩建后：4 回	监测时：4 回
1000kV 配电装置布置方式	户外，GIS 布置	户外，GIS 布置
500kV 配电装置布置方式	户外，GIS 布置	户外，HGIS 布置
电抗器、电容器	高压电抗器 2×720Mvar 低压电抗器 4×210Mvar 低压电容器 4×240Mvar	监测时：高压电抗器 3×720Mvar 低压电抗器 6×210Mvar 低压电容器 5×240Mvar
围墙内占地面积	7.84hm <sup>2</sup>	11.91hm <sup>2</sup>

由上表可以看出，本期盱眙 1000kV 变电站和类比对象（泰州 1000kV 变电站）的电压等级、主变布置型式、500kV 进出线规模及 1000kV 配电装置布置型式相同，且两变电站均紧邻±800kV 换流站布置；泰州 1000kV 变电站的主变数量及总容量、1000kV 进出线规模、电抗器数量、电容器数量均大于本期盱眙 1000kV 变电站；泰州 1000kV 变电站 500kV 配电装置采用户外 HGIS 布置，而本期盱眙 1000kV 变电站 500kV 配电装置采用户外 GIS 布置；泰州 1000kV 变电站围墙内占地面积大于本期盱眙 1000kV 变电站，但变电站占地面积不是影响电磁环境的主要因素。因此选用泰州 1000kV 变电站的类比监测结果来预测分析本期盱眙 1000kV 变电站电磁环境影响是合理的，可以反映出盱眙 1000kV 变电站间隔扩建工程投运后对周围电磁环境的影响程度。

#### (2) 类比监测结果

泰州 1000kV 变电站电磁环境类比监测具体情况见表 6.1-2。类比监测结果见表



6.1-3。

表 6.1-2 泰州 1000kV 变电站电磁环境类比监测具体情况

项目	泰州 1000kV 变电站
监测因子	工频电场强度、工频磁感应强度
监测数据来源	《泰州 1000kV 变电站第二台主变扩建工程电磁环境、声环境现状监测报告》(编号: 辐 18B002)
监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)
监测单位	吉林省泽盛科技有限公司
监测仪器	EHP-30D/NBM-550 工频场强仪
监测时间	2018.2.13
监测期间天气状况	晴, 环境温度 5~11°C, 风速 3.2~4.6m/s, 湿度 46~50%
监测工况	#1 主变: 电压 1041.14kV~1049.27kV; 电流 195A~271.12A; 有功功率 -26.22MW~334.94MW #3 主变: 电压 1042.94kV~1051.36kV; 电流 195A~269.88A; 有功功率 -25.55MW~332.91MW
监测布点	变电站厂界: 共建站围墙外 5m 处、距地面 1.5m 高度处的工频电场强度和工频磁感应强度(避开变电站进出线位置); 变电站围墙外衰减断面: 以扩建站址围墙外 5m 为起点, 在垂直于围墙的方向上布置, 监测点距为 5m, 顺序测至距离围墙 50m 处为止

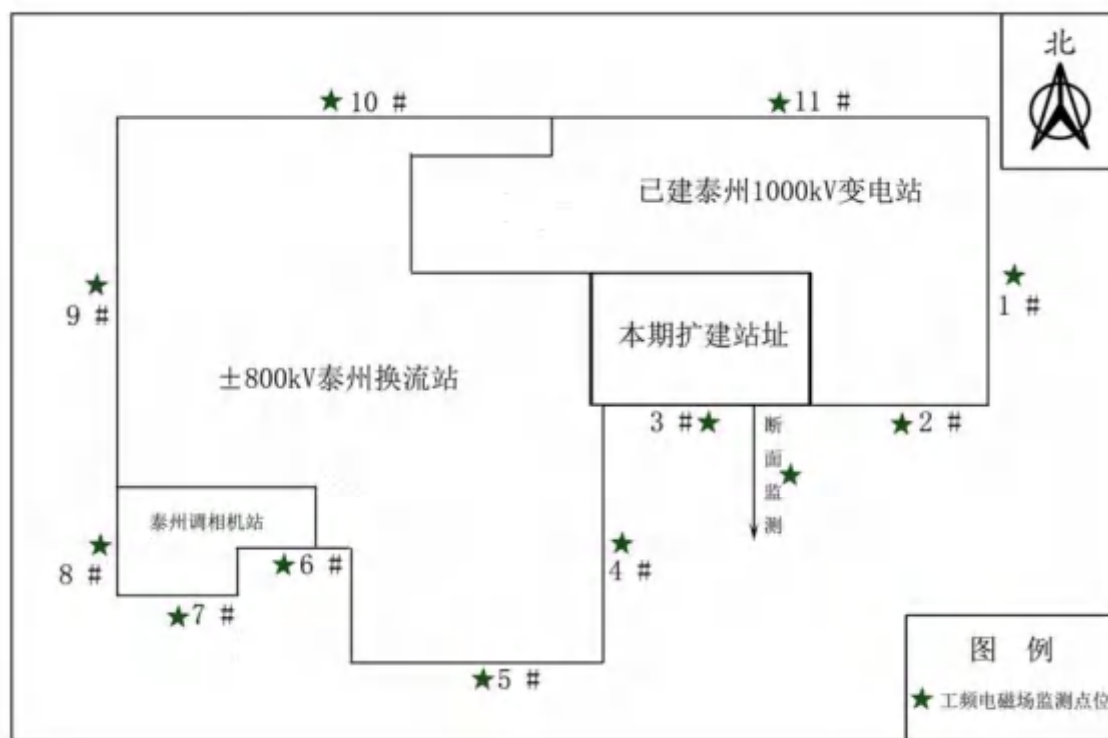


图 6.1-1 泰州 1000kV 变电站类比监测布点图

表 6.1-3 泰州 1000kV 变电站工频电场、工频磁场类比监测结果

测点编号	测点位置描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )
1	东厂界围墙外 5m (测点 1)	119.1	0.0711
2	南厂界围墙外 5m (测点 2)	927.3	0.1582
3	南厂界围墙外 5m (测点 3)	136.1	0.1469
4	东厂界围墙外 5m (测点 4)	38.01	0.1005
5	南厂界围墙外 5m (测点 5)	24.68	0.1493
6	南厂界围墙外 5m (测点 6)	991.5	2.279
7	南厂界围墙外 5m (测点 7)	47.66	0.0756
8	西厂界围墙外 5m (测点 8)	24.66	0.0631
9	西厂界围墙外 5m (测点 9)	41.94	0.1004
10	北厂界围墙外 5m (测点 10)	17.95	0.1450
11	北厂界围墙外 5m (测点 11)	108.3	0.1089
12	扩建场地南侧外距变电站围墙 5m	547.5	0.5145
13	扩建场地南侧外距变电站围墙 10m	527.4	0.4698
14	扩建场地南侧外距变电站围墙 15m	449.6	0.3930
15	扩建场地南侧外距变电站围墙 20m	242.0	0.3349
16	扩建场地南侧外距变电站围墙 25m	226.1	0.3113
17	扩建场地南侧外距变电站围墙 30m	146.5	0.2401
18	扩建场地南侧外距变电站围墙 35m	112.9	0.2184
19	扩建场地南侧外距变电站围墙 40m	101.1	0.1805
20	扩建场地南侧外距变电站围墙 45m	84.75	0.0983
21	扩建场地南侧外距变电站围墙 50m	45.06	0.0431

### (3) 类比监测结果分析

类比监测结果表明，泰州 1000kV 变电站围墙外 5m 测点处工频电场强度为 17.95V/m~991.5V/m，工频磁感应强度为 0.0631 $\mu\text{T}$ ~2.279 $\mu\text{T}$ ；分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu\text{T}$  的公众曝露控制限值要求。

泰州 1000kV 变电站衰减断面的工频电场强度测量值为 45.06V/m~547.5V/m，工频磁感应强度为 0.0431 $\mu\text{T}$ ~0.5145 $\mu\text{T}$ ，分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu\text{T}$  的公众曝露控制限值要求。最大值出现在距围墙 5m 处，并随着与围墙距离的增加而逐渐降低。

#### (4) 盱眙 1000kV 变电站电磁环境影响预测

根据类比变电站正常运行工况下的实测工频电场强度、工频磁感应强度分析，可以预计盱眙 1000kV 变电站 500kV 间隔扩建工程运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度可满足 4000V/m 和 100 $\mu$ T 的控制限值；本期变电站周围环境保护目标处的工频电场强度、工频磁感应强度可满足 4000V/m 和 100 $\mu$ T 的控制限值。

#### 6.1.2 秋藤 500kV 变电站间隔扩建工程电磁环境影响评价

为预测本期秋藤 500kV 变电站间隔扩建工程运行产生的工频电场、工频磁场对站址周围电磁环境的影响，选取了与本工程变电站条件相似的凤城 500kV 变电站作为类比对象。类比可行性分析见表 6.1-4。

表 6.1-4 本期秋藤 500kV 变电站与类比对象的可比性分析

变电站名称	秋藤 500kV 变电站 (本期扩建)	凤城 500kV 变电站 (类比变电站)
建设地点	江苏省南京市浦口区汤泉街道龙华社区	江苏省泰州市姜堰区淤溪镇
电压等级	500kV	500kV
主变布置	户外	户外
500kV 主变容量	2×1000MVA+2×750MVA	4×1000MVA
500kV 进出线规模	本期扩建后：6 回	监测时：6 回
220kV 进出线规模	11 回	监测时：12 回
500kV 配电装置布置方式	户外，GIS 布置	户外，AIS 布置
220kV 配电装置布置方式	户外，GIS 布置	户外，GIS 布置
电抗器、电容器	本期扩建后：低压电抗器 7×60Mvar 低压电容器 3×60Mvar	监测时：高压电抗器 1×150Mvar 低压电抗器 8×60Mvar 低压电容器 8×60Mvar
围墙内占地面积	3.72hm <sup>2</sup>	7.39hm <sup>2</sup>

由上表可以看出，本期秋藤 500kV 变电站和类比对象（凤城 500kV 变电站）的电压等级、主变数量、主变布置型式、500kV 进出线规模及 220kV 配电装置布置型式相同；凤城 500kV 变电站的主变总容量、220kV 进出线规模、电抗器数量、电容器数量均大于本期秋藤 500kV 变电站；凤城 500kV 变电站 500kV 配电装置采用户外 AIS 布置，而本期秋藤 500kV 变电站 500kV 配电装置采用户外 GIS 布置；凤城 500kV 变电站围墙内占地面积大于本期秋藤 500kV 变电站，但变电站占地面积不是影响电磁环境的主要因素。因此选用凤城 500kV 变电站的类比监测结果来预测分析本期秋藤 500kV 变电站电磁环境影响是合理的，可以反映出秋藤 500kV 变电站间隔扩建工程投运后对周围电

磁环境的影响程度。

## (2) 类比监测结果

凤城 500kV 变电站电磁环境类比监测具体情况见表 6.1-5。类比监测结果见表 6.1-6。

**表 6.1-5 凤城 500kV 变电站电磁环境类比监测具体情况**

项目	凤城 500kV 变电站
监测因子	工频电场强度、工频磁感应强度
监测数据来源	《江苏锡盟~泰州±800kV 直流受端配套 500kV 送出工程周围电磁环境和声环境现状检测报告》，(2018)苏核辐科(综)字第(0272)号
监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)
监测单位	江苏省苏核辐射科技有限责任公司
监测仪器	NBM-550/EHP-50F 工频场强仪
监测时间	2018.2.27
监测期间天气状况	晴, 10°C~18°C, 相对湿度 45%~60%, 风速 0.5m/s~1.5m/s
监测工况	#1 主变: 电压 512kV~517kV; 电流 213A~351A; 有功功率 168MW~290MW #2 主变: 电压 512kV~516kV; 电流 213A~352A; 有功功率 168MW~290MW #3 主变: 电压 511kV~515kV; 电流 213A~354A; 有功功率 173MW~295MW #4 主变: 电压 512kV~516kV; 电流 220A~363A; 有功功率 187MW~304MW
监测布点	变电站厂界: 变电站围墙外 5m 处, 距离地面 1.5m 高处, 工频电场强度和工频磁感应强度; 变电站围墙外衰减断面: 以变电站围墙周围工频电场、工频磁场监测最大值处为起点, 在垂直于围墙的方向上布置, 监测点距为 5m, 顺序测至距离围墙 50m 处为止



**图 6.1-2 凤城 500kV 变电站类比监测布点图**

表 6.1-6 凤城 500kV 变电站工频电场、工频磁场类比监测结果

测点编号	测点位置描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度( $\mu\text{T}$ )
1	变电站北侧围墙外 5m 处中端偏东	1233.0	0.934
2	变电站北侧围墙外 5m 处东端	1082.2	1.186
3	变电站东侧围墙外 5m 处北端	737.4	0.599
4	变电站东侧围墙外 5m 处南端	67.0	0.122
5	变电站南侧围墙外 5m 处东端	85.3	0.130
6	变电站南侧围墙外 5m 处中端偏东	694.6	0.734
7	变电站南侧围墙外 5m 处中端偏西	100.6	1.824
8	变电站南侧围墙外 5m 处西端	872.1	2.606
9	变电站西侧围墙外 5m 处南端	176.0	0.225
10	变电站西侧围墙外 5m 处北端	68.4	0.592
11	变电站北侧围墙外 5m 处西端	1088.0	1.204
12	变电站北侧围墙外 5m 处中端偏西	1238.0	2.938
13	变电站北侧围墙外 10m 处水泥厂南侧	602.4	1.325
14	变电站北侧围墙外 10m 处中端偏西	1013.2	1.539
15	变电站北侧围墙外 15m 处中端偏西	948.1	0.937
16	变电站北侧围墙外 20m 处中端偏西	759.6	0.603
17	变电站北侧围墙外 25m 处中端偏西	601.2	0.516
18	变电站北侧围墙外 30m 处中端偏西	547.2	0.445
19	变电站北侧围墙外 35m 处中端偏西	487.4	0.412
20	变电站北侧围墙外 40m 处中端偏西	399.1	0.382
21	变电站北侧围墙外 45m 处中端偏西	346.4	0.371
22	变电站北侧围墙外 50m 处中端偏西	262.4	0.282

### (3) 类比监测结果分析

类比监测结果表明,凤城 500kV 变电站围墙外 5m 测点处工频电场强度为 67.0V/m~1238.0V/m,工频磁感应强度为 0.122 $\mu\text{T}$ ~2.938 $\mu\text{T}$ ;周围敏感目标测点处工频电场强度为 602.4V/m,工频磁感应强度为 1.325 $\mu\text{T}$ ;分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu\text{T}$  的公众曝露控制限值要求。

凤城 500kV 变电站衰减断面的工频电场强度测量值为 262.4V/m~1238.0V/m,工频磁感应强度为 0.282 $\mu\text{T}$ ~2.938 $\mu\text{T}$ ,分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu\text{T}$  的公众曝露控制限值要求。最大值

出现在距围墙 5m 处，并随着与围墙距离的增加而逐渐降低。

#### (4) 秋藤变电站电磁环境影响预测

根据类比变电站正常运行工况下的实测工频电场强度、工频磁感应强度分析，可以预计秋藤 500kV 变电站间隔扩建工程运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度可满足 4000V/m 和 100 $\mu$ T 的控制限值；500kV 变电站周围环境保护目标处的工频电场强度、工频磁感应强度可满足 4000V/m 和 100 $\mu$ T 的控制限值。

### 6.1.3 输电线路工程电磁环境影响预测和分析

#### 6.1.2.1 类比监测评价

##### (1) 类比对象的选取原则

类比对象选择电压等级、架线方式、导线型号、相间距离、线高等相同或相似，运行稳定，且已进行竣工环保验收监测的工程。

##### (2) 类比对象的选取及合理性分析

根据上述类比原则，本环评选取已进行竣工环保验收监测的江苏省境内 500kV 凤洋 5K30/凤仲 5K29 线作为类比对象，本工程线路与类比对象的可比性分析见表 6.1-7。

表 6.1-7 本工程线路与类比对象的可比性分析

主要参数	本工程线路	500kV 凤洋 5K30/凤仲 5K29 线 (类比线路)
电压等级	500kV	500kV
架线方式	同塔双回	同塔双回
导线型号	4×JL/G1A-630/45	4×LGJ-630/45
分裂数	4	4
导线排列方式	垂直排列	垂直排列
相序	双回逆相序	双回异相序 (CBA/CAB)
输送容量	额定电流: 2×2800A	监测时 500kV 凤洋 5K30 线: 232.1A~578.5A 500kV 凤仲 5K29 线: 226.5A~569.8A
导线对地距离	/	测点处线高 16m

由上表可知，本工程输电线路与类比线路在电压等级、架设方式、导线型号、分裂数、导线排列方式等方面都具有一定的相似性，因此本环评选用 500kV 凤洋 5K30/凤仲 5K29 线作为类比对象是可行的。

##### (3) 类比监测结果

500kV 输电线路电磁环境类比监测具体情况见表 6.1-8。类比监测结果见表 6.1-9，分布情况见图 6.1-3。

表 6.1-8 500kV 输电线路电磁环境类比监测具体情况

项目	500kV 凤洋 5K30/凤仲 5K29 线
监测因子	工频电场强度、工频磁感应强度
监测数据来源	《江苏 500kV 沿海通道加强工程验收监测报告》，(2018) 苏核辐科(验)字第(0218)号
监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)
监测单位	江苏省苏核辐射科技有限责任公司
监测仪器	NBM-550/EHP-50F 工频场强仪
监测时间	2018.8.23
监测期间天气状况	晴，温度 21°C~31°C，风速 1.5 m/s~2.5 m/s，相对湿度 60%~70%
监测工况	500kV 凤洋 5K30 线：电压 513.8kV~522.6kV；电流 232.1A~578.5A；功率 163.4MW~416.8MW 500kV 凤仲 5K29 线：电压 513.8kV~522.6kV；电流 226.5A~569.8A；功率 158.7MW~389.6MW
监测布点	以导线档距中央弧垂最低位置的横截面方向上，以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影为起点，间距 5m 布设监测点，测至距线路两杆塔中央连线 55m 为止。在测量最大值时，两相邻监测点的距离应不大于 1m

表 6.1-9 500kV 双回类比线路工频电场、工频磁场类比监测结果

测点编号	测点位置描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )
1	500kV 凤洋 5K30/ 凤仲 5K29 线 #46~#47 塔间弧垂 最低位置横截面 上，距杆塔中央连 线对地投影 (监测断面位于 乡道，线高 16m)	0m 处	2886.4
2		1m 处	3005.2
3		2m 处	2984.6
4		3m 处	2963.2
5		5m 处	2768.6
6		10m 处	2154.0
7		15m 处	1064.8
8		20m 处	548.7
9		25m 处	230.3
10		30m 处	139.4
11		35m 处	124.5
12		40m 处	117.7
13		45m 处	102.6
14		50m 处	87.3
15		55m 处	49.9

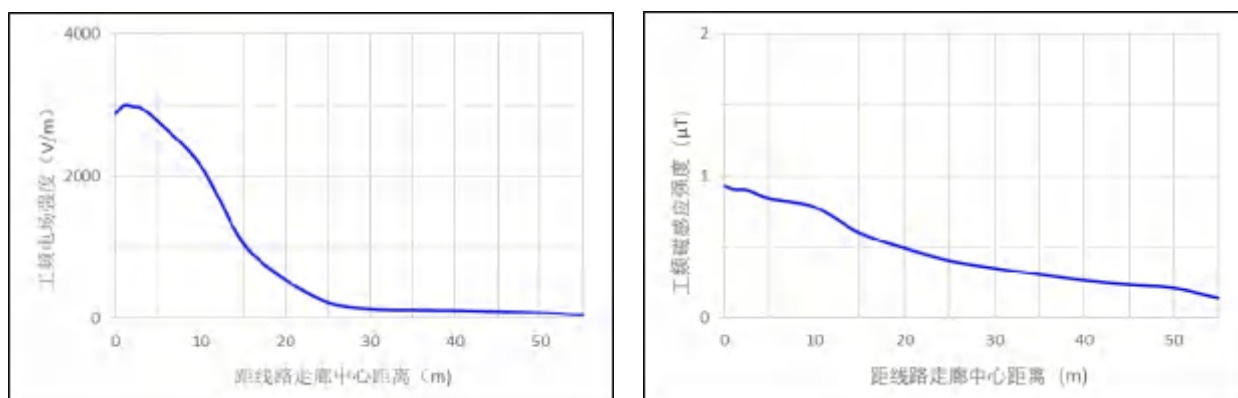


图 6.1-3 500kV 凤洋 5K30/凤仲 5K29 线类比监测工频电场、工频磁场分布图

### (3) 500kV 双回线路类比评价结论

根据 500kV 凤洋 5K30/凤仲 5K29 线类比监测结果，工频电场强度最大值出现在距线路走廊中心 1m 处，为 3005.2 V/m，至 15m 处降至 1064.8 V/m，至 55m 处降至 49.9V/m；工频磁感应强度最大值为 0.925 $\mu$ T，出现在线路走廊中心，至 15m 处降至 0.597 $\mu$ T，至 55m 处降至 0.139 $\mu$ T，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应 100 $\mu$ T 公众曝露控制限值要求，同时工频电场强度可满足经过耕地、园地等场所 10kV/m 控制限值要求。

根据类比分析结果，本工程建成后，输电线路运行产生的工频电场和工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的限值要求，并呈现与输电线路距离增加，工频电场强度和工频磁感应强度逐渐减小的趋势。

#### 6.1.2.2 模式预测分析

##### (1) 预测计算模式

架空输电线路的工频电场、工频磁场影响预测根据《环境影响评价技术导则—输变电工程》（HJ24-2014）附录C和附录D中的高压交流输电线路下空间工频电磁场强度的计算模式进行，具体模式如下：

##### ①工频电场强度预测

高压输电线上的等效电荷是线电荷，由于高压输电线半径 $r$ 远远小于架设高度 $h$ ，所以等效电荷的位置可以认为是在输电导线的几何中心。

设输电线路为无限长并且平行于地面，地面可视为良导体，利用镜像法计算输电线路上的等效电荷。

为了计算多导线线路中导线上的等效电荷，可写出下列矩阵方程：



$$\begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \vdots \\ U_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \cdots & \lambda_{1m} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \cdots & \lambda_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \lambda_{m1} & \lambda_{m2} & \cdots & \lambda_{mm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Q_1 \\ Q_2 \\ \vdots \\ Q_m \end{bmatrix}$$

式中：U——各导线对地电压的单列矩阵；

Q——各导线上等效电荷的单列矩阵；

$\lambda$ ——各导线的电位系数组成的m阶方阵（m为导线数目）。

[U]矩阵可由输电线的电压和相位确定，从环境保护考虑以额定电压的1.05倍作为计算电压。

对于500kV三相导线，各相导线对地电压为：

$$|U_A| = |U_B| = |U_C| = 500 \times 1.05 / \sqrt{3} = 303.1 \text{ kV}$$

500kV各相导线对地电压分量为：

$$U_A = (303.1 + j0) \text{ kV}$$

$$U_B = (-151.6 + j262.5) \text{ kV}$$

$$U_C = (-151.6 - j262.5) \text{ kV}$$

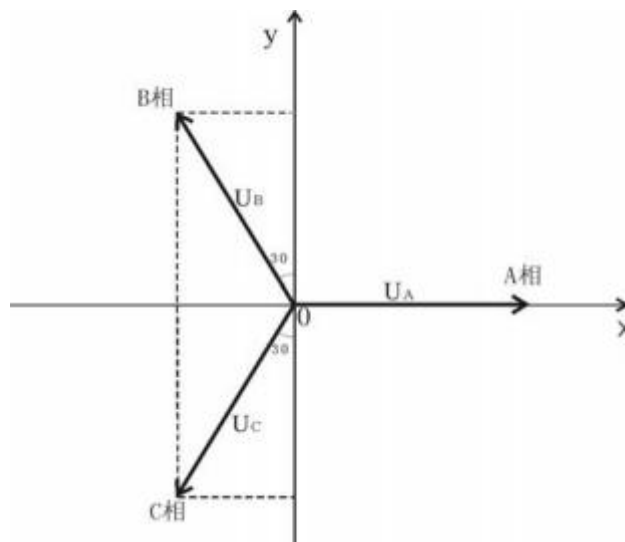


图 6.1-4 对地电压计算图

[ $\lambda$ ]矩阵由镜像原理求得。地面为电位等于零的平面，地面的感应电荷可由对应地面导线的镜像电荷代替，用i, j, ...表示相互平行的实际导线，用i', j', ...表示它们的镜像，电位系数可写为：

$$\lambda_{ii} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{2h_i}{R_i}$$

$$\lambda_{ij} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{L'_{ij}}{L_{ij}}$$

$$\lambda_{ij} = \lambda_{ji}$$

式中： $\epsilon_0$ ——真空介电常数， $\epsilon_0 = \frac{1}{36\pi} \times 10^{-9} F/m$ ；

$R_i$ ——输电导线半径，对于分裂导线可用等效单根导线半径代入， $R_i$  的计算式为：

$$R_i = R \cdot \sqrt[n]{\frac{nr}{R}}$$

式中： $R$ ——分裂导线半径，m；

$n$ ——次导线根数；

$r$ ——次导线半径，m。

由[U]矩阵和[ $\lambda$ ]矩阵，利用式等效电荷矩阵方程即可解出[Q]矩阵。空间任意一点的电场强度可根据叠加原理计算得出，在(x, y)点的电场强度分量 $E_x$ 和 $E_y$ 可表示为：

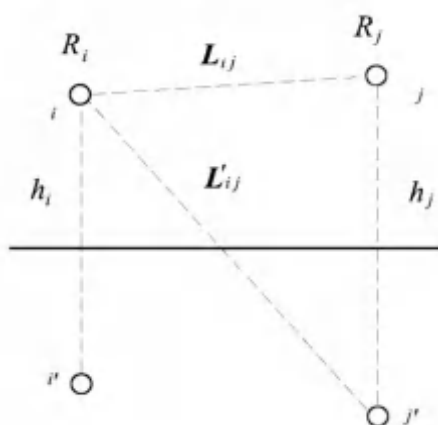


图 6.1-5 电位系数计算图

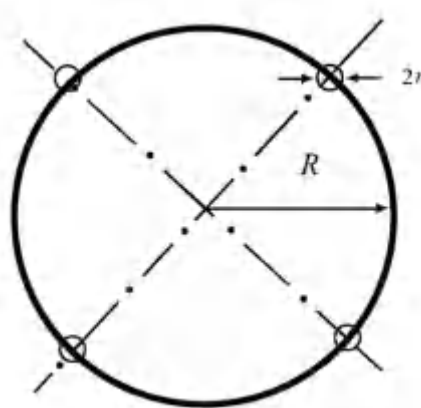


图 6.1-6 等效半径计算图

$$E_x = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left( \frac{x-x_i}{L_i^2} - \frac{x-x_i}{(L'_i)^2} \right)$$

$$E_y = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left( \frac{y-y_i}{L_i^2} - \frac{y+y_i}{(L'_i)^2} \right)$$

式中： $x_i, y_i$ ——导线i的坐标 (i=1、2、...m)；

$m$ ——导线数目；

$L_i, L'_i$ ——分别为导线i及其镜像至计算点的距离，m。

对于三相交流线路,可根据求得的电荷计算空间任一点电场强度的水平和垂直分量为:

$$\begin{aligned}\overline{E}_x &= \sum_{i=1}^m E_{ixR} + j \sum_{i=1}^m E_{ixI} \\ &= E_{xR} + jE_{xI} \\ \overline{E}_y &= \sum_{i=1}^m E_{iyR} + j \sum_{i=1}^m E_{iyI} \\ &= E_{yR} + jE_{yI}\end{aligned}$$

式中:  $E_{xR}$ ——由各导线的实部电荷在该点产生场强的水平分量;

$E_{xI}$ ——由各导线的虚部电荷在该点产生场强的水平分量;

$E_{yR}$ ——由各导线的实部电荷在该点产生场强的垂直分量;

$E_{yI}$ ——由各导线的虚部电荷在该点产生场强的垂直分量。

该点的合成的电场强度则为:

$$\begin{aligned}\overline{E} &= (E_{xR} + jE_{xI})\overline{x} + (E_{yR} + jE_{yI})\overline{y} \\ &= \overline{E}_x + \overline{E}_y\end{aligned}$$

式中:

$$\begin{aligned}E_x &= \sqrt{E_{xR}^2 + E_{xI}^2} \\ E_y &= \sqrt{E_{yR}^2 + E_{yI}^2}\end{aligned}$$

## ②工频磁感应强度预测

由于工频情况下电磁性能具有准静态特性,线路的磁场仅由电流产生。应用安培定律,将计算结果按矢量叠加,可得出导线周围的磁场强度。

和电场强度计算不同的是关于镜像导线的考虑,与导线所处高度相比这些镜像导线位于地下很深的距离 $d$ :

$$d = 660 \sqrt{\frac{\rho}{f}} \quad (\text{m})$$

式中:  $\rho$ ——大地电阻率,  $\Omega \cdot \text{m}$ ;

$f$ ——频率, Hz。

在很多情况下,只考虑处于空间的实际导线,忽略它的镜像进行计算,其结果已足够符合实际。如图6.1-7,不考虑导线 $i$ 的镜像时,可计算在A点其产生的磁场强度:

$$H = \frac{I}{2\pi\sqrt{h^2 + L^2}} \quad (\text{A/m})$$

式中： $I$ ——导线 $i$ 中的电流值，A；

$h$ ——导线与预测点的高差，m；

$L$ ——导线与预测点水平距离，m。

对于三相线路，由相位不同形成的磁场强度水平和垂直分量都应分别考虑电流间的相角，按相位矢量来合成。合成的旋转矢量在空间的轨迹是一个椭圆。

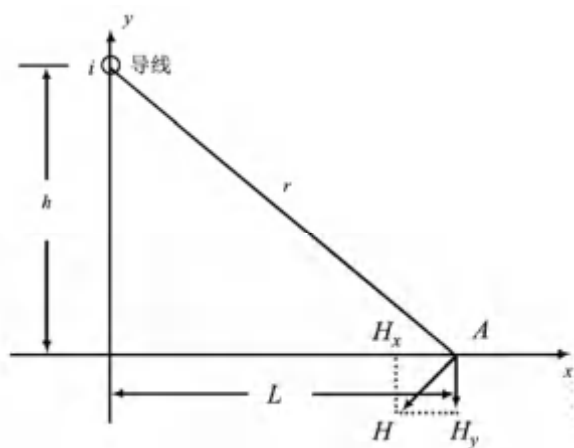


图 6.1-7 磁场向量图

## (2) 预测方案

根据本工程输电线路架设方式、相序及线路并行情况，本环评电磁环境影响计算分以下两种方案进行：

方案一：盱眙~秋藤500kV线路同塔双回架设（逆相序排列）；

方案二：盱眙~秋藤500kV线路同塔双回架设（逆相序排列）与500kV汉安5K07/湾安5K08线或500kV三秋5631/汉藤5632线（均为同塔双回线路，逆相序排列ABC/CBA）并行走线，走廊中心最近距离为60m。

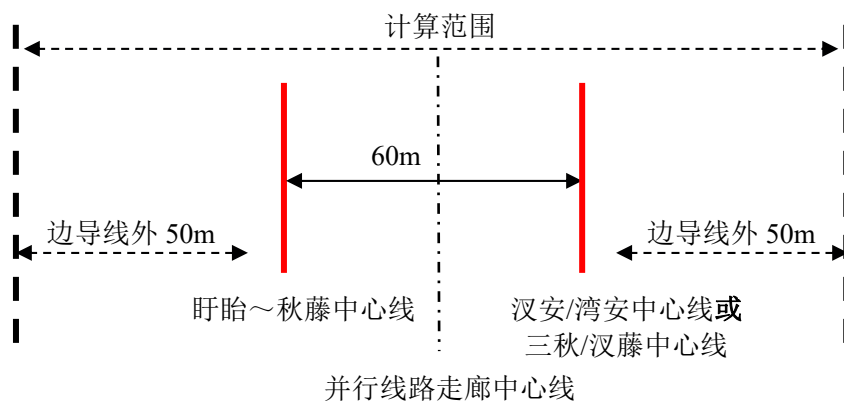


图6.1-8 方案二计算范围示意图

### (3) 预测参数

交流输电线路对地线高的限制性因素为工频电场，对于架空输电线路来说，杆塔有效横担长度越长，地面 1.5m 高度工频电场强度越大。根据上述理论及本工程输电线路设计资料，理论计算参数的选取见表 6.1-10。

### (4) 预测结果及评价

#### ①工频电场强度

由于本项目线路评价范围内存在不同高度的居民房屋，为了解线路对它们的影响，本次环评对导线不同对地高度时，距地面 1.5m（一层房屋）、4.5m（一层平台）、7.5m（二层平台）时的工频电场强度进行了计算。

#### i 方案一：

500kV 双回线路工频电场强度计算结果见表 6.1-11~表 6.1-13 和图 6.1-10~图 6.1-12。

理论计算结果显示，500kV 双回线路工频电场强度随线高的增加而逐渐降低；线高不变时距边导线地面投影越远工频电场强度越低，工频电场强度一般在边导线投影附近达到最大。

500kV 双回线路经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所最低线高为 11m 时，线下工频电场强度最大值为 9177.2V/m，满足 10kV/m 控制限值要求。

500kV 双回线路经过居民区时，导线最低对地高度 14m 时，边导线外 5m 处工频电场强度离地 1.5m、4.5m、7.5m 处分别为 4571.2 V/m、5037.6 V/m、6036.6V/m，均不满足公众曝露控制限值 4000V/m 要求。

如导线对地高度为 14m，为保证线路边导线外敏感目标的工频电场强度能满足 4000V/m 的要求，线路边导线与一层房屋、一层平台、二层平台的水平距离应分别不低于 7m、8m、9m。

如按抬高架线高度使边导线地面投影外 5m 处达标考虑，线路在边导线地面投影外 5m 处建有人员经常活动的一层房屋、一层平台、二层平台时导线对地最低高度应分别不低于 17m、17m、20m。

表 6.1-10 架空输电线路理论计算参数表

项目	单位	方案一	方案二	
		盱眙~秋藤 500kV 线路	盱眙~秋藤 500kV 线路	500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线或 500kV 三秋 5631/汉藤 5632 线
导线排列方式	/	垂直排列	垂直排列	垂直排列
导线型号	/	4×JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线	4×JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线	4×JLRX/F2A-450/50 碳纤维复合芯导线
挂线方式	/	I串	I串	I串
分裂数	/	4	4	4
分裂间距	mm	500	500	450
次导线半径	mm	16.9	16.9	13.05
计算电压	kV	500	500	500
计算电流	A	2800	2800	4272
计算杆塔	/	5E1-SZ3	5E1-SZ3	SZT34
有效横担长度	m	上 8.25/中 10.75/下 9	上 8.25/中 10.75/下 9	上 7.4/中 9.8/下 8.3
相间垂直距离	m	12.02/10.7	12.02/10.7	11.4/10.3
相序	/	A C B B C A	A C B B C A	A C B B C A
导线计算高度	m	11、14、17、18、20	11、14、17、18、20	18
预测点高度	m	1.5、4.5、7.5	1.5、4.5、7.5	

注：（1）计算电流按最大输送电流计。

（2）根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010），本工程 500kV 输电线路经过非居民区与居民区导线对地面的最小距离 11m 和 14m，因此导线计算高度选取 11m、14m 以及直至满足工频电场强度 4000V/m 时的计算高度。根据表 2.5-3，已有 500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线或 500kV 三秋 5631/汉藤 5632 线取最低线高 18m。

（3）选择横担距最宽的典型直线塔。

（4）由于本工程线路近处为 1~2 层平/尖顶及 1~3 层尖顶房屋，故预测点高度以 1.5m（一层房屋）、4.5m（一层平台）、7.5m（二层平台）为例给出电场强度、磁感应强度预测结果，而敏感目标按同样方法给出不同高度的预测值。

（5）已有 500kV 汉安 5K07/湾安 5K08 线及 500kV 三秋 5631/汉藤 5632 线导线型号、分裂间距、计算电流和计算杆塔选自《晋北~南京±800 千伏直流受端换流站配套 500 千伏送出工程环境影响报告书》及《晋北~南京±800 千伏直流受端换流站配套 500 千伏送出工程竣工环境保护验收调查报告》。

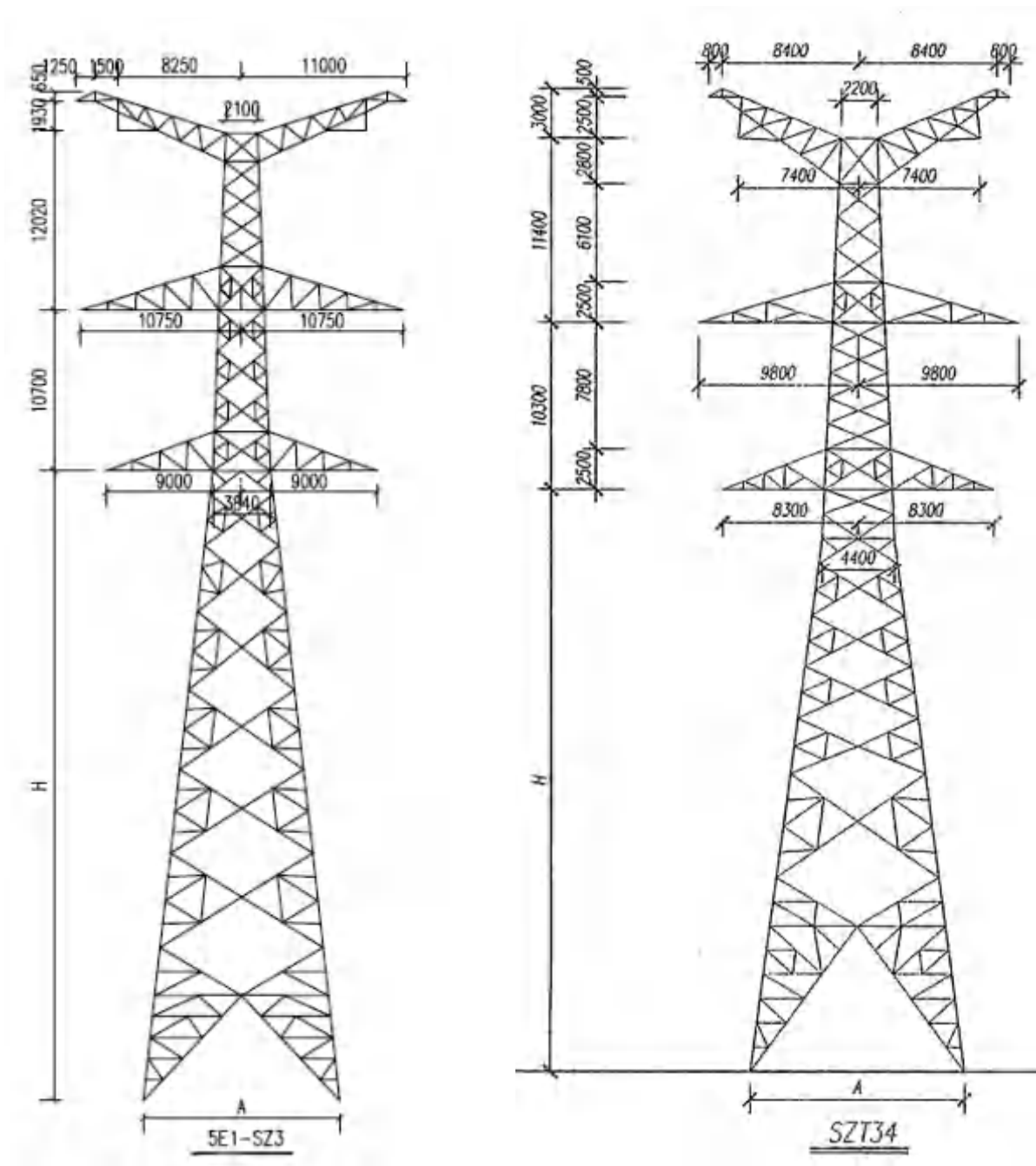


图 6.1-9 本工程输电线路预测计算采用的塔型

表 6.1-11 500kV 同塔双回线路地面 1.5m 高度处工频电场强度计算结果 单位: V/m

至线路走廊中心距离 (m)	导线高度				
	线高 11m	线高 14m	线高 17m	线高 18m	线高 20m
0	3395.6	2870.2	2362.9	2211.4	1938.5
1	3628.5	2983.4	2419.5	2256.8	1968.2
2	4242.8	3291.6	2577.3	2384.1	2052.1
3	5078.4	3725.6	2807.1	2571.3	2177.7
4	6003.1	4215.8	3075.2	2792.1	2328.9
5	6921.4	4706.5	3351.5	3022.1	2489.9
6	7757.2	5155.9	3612.1	3241.5	2647.0
7	8444.9	5532.6	3839.1	3435.2	2789.4
8	8930.4	5814.1	4019.6	3592.2	2909.1
9	9177.2	5986.4	4145.5	3705.7	3000.7
10	9173.3	6044.4	4213.1	3771.7	3060.8
11 (边导线下)	8933.6	5991.2	4222.0	3789.8	3088.2
12	8495.6	5837.6	4175.3	3761.6	3083.4
13	7911.1	5599.4	4078.5	3691.1	3048.2
14	7235.6	5295.9	3939.1	3583.8	2985.3
15	6519.7	4946.9	3765.3	3445.8	2898.6
16 (边导线外 5m)	5804.4	4571.2	3565.8	3283.9	2791.9
17	5119.3	4185.2	3348.8	3104.8	2669.6
18	4483.2	3801.9	3122.0	2914.5	2535.6
19	3906.0	3431.4	2891.8	2718.5	2393.9
20	3391.6	3080.7	2663.5	2521.6	2247.9
21	2938.9	2754.0	2441.3	2327.5	2100.6
22	2544.3	2453.7	2228.3	2139.1	1954.4
23	2202.9	2180.4	2026.5	1958.7	1811.3
24	1908.8	1933.6	1837.5	1787.7	1673.0
25	1656.2	1712.3	1661.7	1627.0	1540.6
30	843.3	922.4	977.0	984.6	984.4
35	467.9	496.3	555.9	573.8	602.1
40	298.1	273.4	306.8	322.7	354.1
45	225.8	167.5	164.6	173.4	197.5



至线路走廊中心距离 (m)	导线高度				
	线高 11m	线高 14m	线高 17m	线高 18m	线高 20m
50	193.5	128.4	92.8	91.1	101.3
55	174.4	118.0	70.7	59.2	48.5
60	159.0	114.4	72.1	59.1	35.7
61 (边导线外 50m)	156.1	113.7	73.1	60.4	36.9

表 6.1-12 500kV 同塔双回线路地面 4.5m 高度处工频电场强度计算结果 单位: V/m

至线路走廊中心距离 (m)	导线高度			
	线高 14m	线高 17m	线高 18m	线高 20m
0	4444.2	3315	3018.8	2523.8
1	4530.6	3360	3055.4	2548.2
2	4775.2	3488.1	3159.5	2617.9
3	5140.9	3680.2	3316.3	2723.8
4	5579.4	3911.1	3505.5	2853.1
5	6040.2	4154.5	3706	2992
6	6475.1	4386.1	3898.4	3127.6
7	6840.3	4585.5	4065.9	3249
8	7099.5	4736.5	4195.9	3347.3
9	7227.2	4828.4	4279.4	3416.2
10	7212.7	4855.4	4311.4	3452
11 (边导线下)	7060.2	4817.1	4291.1	3453.3
12	6787.2	4717.6	4220.9	3420.6
13	6420.0	4564.4	4105.7	3356.1
14	5988.0	4367.3	3952.7	3263.5
15	5519.2	4137	3769.7	3147.1
16 (边导线外 5m)	5037.6	3884.4	3564.9	3011.8
17	4561.7	3619	3346	2862.2
18	4104.8	3349.3	3119.9	2703.1
19	3675.4	3081.9	2892.4	2538.6
20	3278.4	2822.2	2668.2	2372.2
21	2915.8	2573.8	2450.9	2206.9
22	2587.9	2339.1	2243.1	2045.3
23	2293.5	2119.8	2046.5	1889

至线路走廊中心距离 (m)	导线高度			
	线高 14m	线高 17m	线高 18m	线高 20m
24	2030.5	1916.5	1862.2	1739.4
25	1796.5	1729.2	1690.7	1597.5
30	973.5	1013.2	1017.7	1013
35	533.7	580.8	595.8	619.7
40	302.8	327.2	340.3	367.5
45	189.8	183.1	189.7	209.5
50	143.1	109.5	107.1	113.9
55	126.5	82.8	72.5	62.5
60	119.1	79.1	67.1	46.8
61 (边导线外 50m)	117.9	79.3	67.5	46.8

表 6.1-13 500kV 同塔双回线路地面 7.5m 高度处工频电场强度计算结果 单位: V/m

至线路走廊中心距离 (m)	导线高度			
	线高 14m	线高 17m	线高 18m	线高 20m
0	6974.5	5022.3	4499.2	3631.8
1	7066.5	5064.5	4532.3	3652.6
2	7335.6	5186.3	4627.3	3712.4
3	7761.5	5373.3	4772.8	3803.9
4	8309.8	5603.9	4951.4	3916
5	8930.5	5851.4	5142	4035.8
6	9554.2	6086.3	5322.3	4149.7
7	10092.6	6279	5470.5	4245
8	10448.9	6403.6	5568	4311.1
9	10542.7	6440.9	5601.1	4339.9
10	10340.4	6381.8	5562.7	4327
11 (边导线下)	9868.3	6227.9	5453	4271
12	9198.2	5990.5	5278.4	4173.9
13	8416.1	5687.2	5049.9	4040.4
14	7596.8	5338.2	4780.9	3876.5
15	6793.1	4962.6	4485.1	3689.4
16 (边导线外 5m)	6036.6	4577.2	4175	3486.1
17	5342.9	4194.8	3861.1	3273.1

至线路走廊中心距离 (m)	导线高度			
	线高 14m	线高 17m	线高 18m	线高 20m
18	4717.4	3824.8	3551.7	3056.2
19	4159.5	3473.5	3252.7	2840.2
20	3665.4	3144.6	2968.2	2628.7
21	3229.7	2839.9	2700.7	2424.5
22	2846.6	2559.9	2451.7	2229.7
23	2510.4	2304.3	2221.4	2045.4
24	2215.5	2071.9	2009.8	1872.3
25	1956.9	1861.5	1816.1	1710.9
30	1068.1	1082.9	1082	1069.1
35	600.2	627.7	637.7	653.9
40	353.0	364.1	373.0	393.0
45	227.0	214.8	218.2	231.7
50	167.9	136.5	133	135.3
55	141.5	102.4	93.4	83.5
60	127.9	91.1	80.5	63.3
61 (边导线外 50m)	125.8	90.1	79.5	61.8

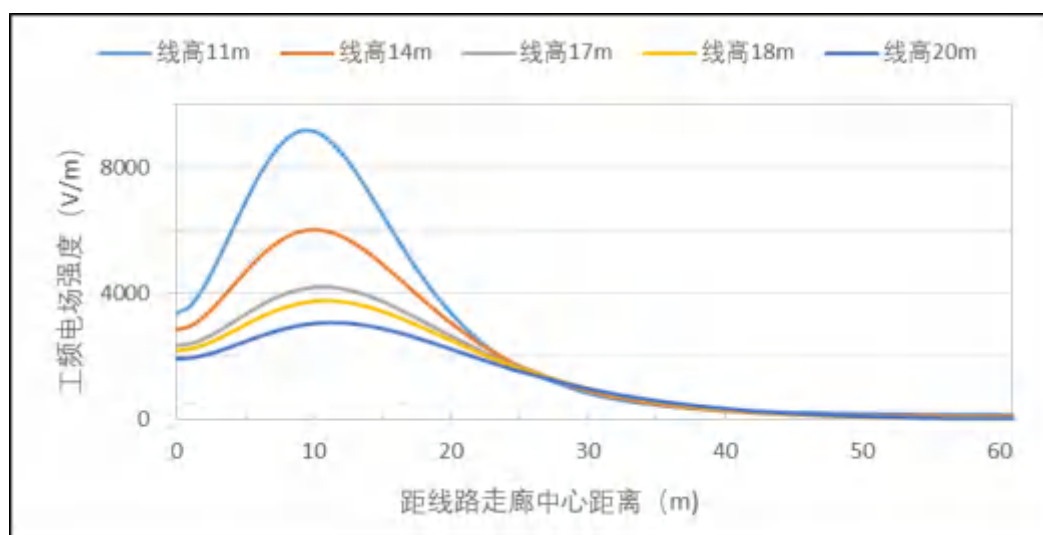


图 6.1-10 500kV 同塔双回线路地面 1.5m 高度处工频电场强度计算结果

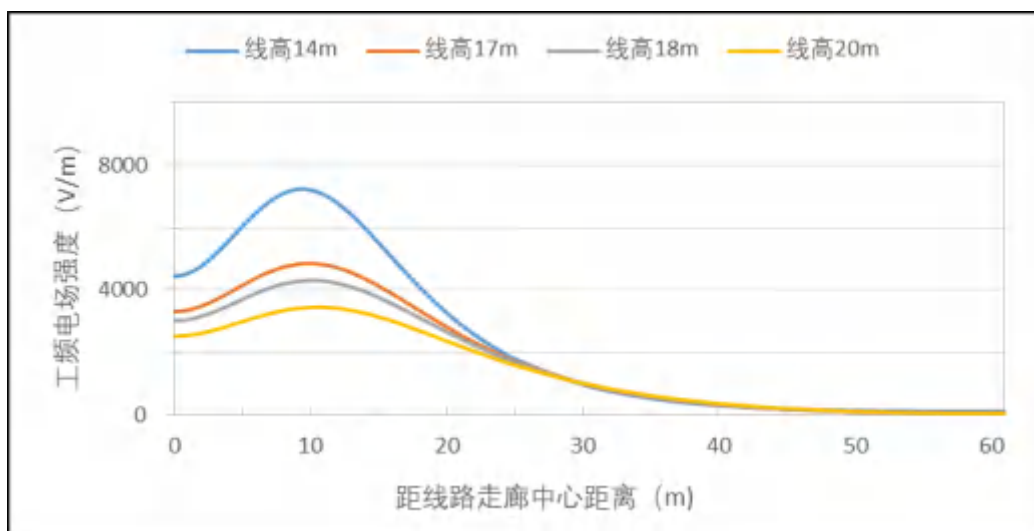


图 6.1-11 500kV 同塔双回线路地面 4.5m 高度处工频电场强度计算结果

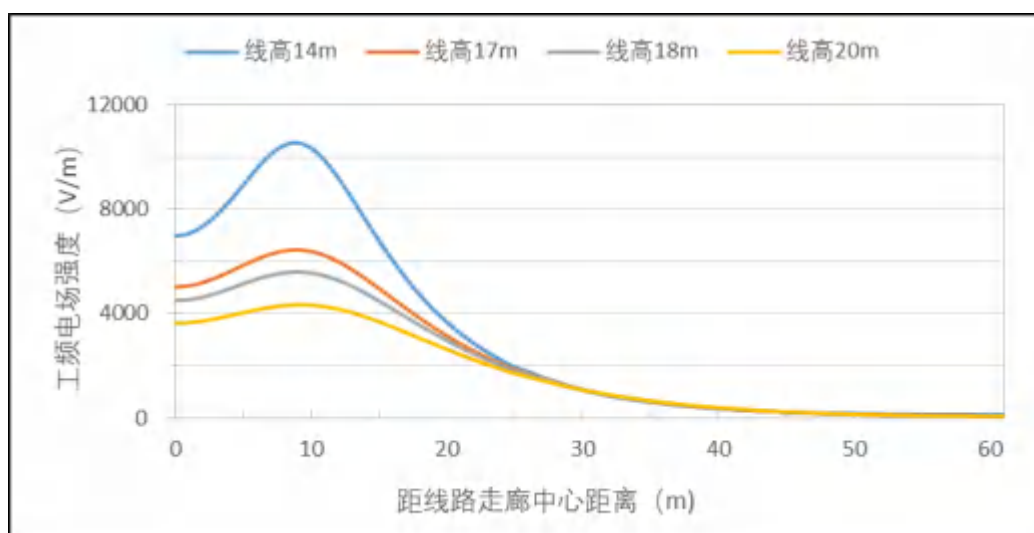


图 6.1-12 500kV 同塔双回线路地面 7.5m 高度处工频电场强度计算结果

## ii 方案二:

500kV 线路并行时工频电场强度计算结果见表 6.1-14~表 6.1-16 和图 6.1-13~图 6.1-15。

理论计算结果显示, 线下工频电场强度随线高的增加而逐渐降低; 线高不变时距边导线地面投影越远工频电场强度越低, 工频电场强度一般在边导线投影附近达到最大。

500kV 并行线路经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所最低线高为 11m 时, 线下工频电场强度最大值为 8994.4 V/m, 满足 10kV/m 控制限值要求。

500kV 并行线路经过居民区时, 本工程导线最低对地高度 14m 时, 外侧边导线外 5m 处工频电场强度离地 1.5m、4.5m、7.5m 处分别为 4548.9V/m、4995.2V/m、5948.2 V/m,

内侧边导线外 5m 处工频电场强度离地 1.5m、4.5m、7.5m 处分别为 4271.5 V/m、4793.9 V/m、5893.3V/m，均不满足公众曝露控制限值 4000V/m 要求。

如本工程导线对地高度为 14m，且已有汉安/湾安或三秋/汉藤线路导线对地高度为 18m，为保证本工程线路边导线外敏感目标的工频电场强度能满足 4000V/m 的要求，本工程线路外侧边导线与一层房屋、一层平台、二层平台的水平距离应分别不低于 7m、8m、9m；线路内侧边导线与一层房屋、一层平台应分别不低于 6m、7m，与二层平台的水平距离应在 9m~33m 之间。

如按抬高本工程架线高度使边导线地面投影外 5m 处达标考虑，且已有汉安/湾安或三秋/汉藤线路导线对地高度为 18m，本工程线路在边导线地面投影外 5m 处建有人员经常活动的一层房屋、一层平台、二层平台时，本工程导线对地最低高度应分别不低于 17m、17m、20m，且应避免已有汉安/湾安或三秋/汉藤线路内侧边导线 5m 范围内的二层平台。

**表 6.1-14 500kV 线路并行时地面 1.5m 高度处工频电场强度计算结果 单位：V/m**

至线路走廊中心距离(m)	导线高度				
	线高 11m	线高 14m	线高 17m	线高 18m	线高 20m
-91 (盱眙~秋藤外侧边线外 50m)	97.7	73.1	65.7	67.8	76.9
-90	101.9	77.8	72.1	74.7	84.7
-85	130.8	111.1	114.3	119.5	133.6
-80	178.8	166.6	179.6	187.5	205.5
-75	258.3	256.6	280.5	291.0	312.5
-70	390.1	403.0	438.2	450.7	473.3
-65	613.5	646.8	689.8	701.2	716.9
-60	1014.6	1069.2	1097.2	1097.1	1083.5
-55	1805.1	1824.7	1749.1	1708.2	1611.5
-54	2046.0	2035.3	1916.0	1860.6	1736.9
-53	2326.1	2269.9	2095.6	2022.8	1867.7
-52	2650.9	2529.9	2287.1	2194.0	2003.0
-51	3026.5	2815.7	2489.3	2372.6	2141.1
-50	3457.8	3126.8	2700.3	2556.6	2280.3
-49	3948.8	3461.1	2917.1	2743.3	2418.0
-48	4500.3	3814.5	3135.7	2928.9	2551.4
-47	5109.3	4180.3	3350.9	3108.9	2677.2

至线路走廊中心距离(m)	导线高度				
	线高 11m	线高 14m	线高 17m	线高 18m	线高 20m
-46 (盱眙~秋藤外侧边线外 5m)	5766.0	4548.9	3556.4	3278.0	2791.6
-45	6452.4	4907.5	3745.0	3430.3	2890.6
-44	7139.7	5240.3	3908.6	3559.3	2970.3
-43	7788.4	5529.0	4038.8	3658.5	3026.5
-42	8349.1	5754.4	4127.4	3721.8	3055.9
-41 (盱眙~秋藤外侧边线)	8767.9	5897.7	4167.3	3743.8	3055.4
-40	8994.4	5943.4	4153.0	3720.7	3023.3
-39	8992.0	5880.9	4081.4	3650.6	2959.1
-34	5869.3	4119.2	3000.1	2721.7	2265.8
-33	4956.8	3629.0	2726.5	2494.5	2106.8
-32	4125.2	3189.6	2487.7	2297.7	1971.0
-31	3502.1	2869.3	2317.2	2157.9	1874.8
-30 (盱眙~秋藤中心线)	3247.4	2738.4	2245.5	2097.9	1831.6
-29	3454.0	2832.6	2286.6	2128.6	1847.7
-28	4043.9	3123.6	2430.4	2242.5	1919.2
-27	4856.1	3542.1	2647.8	2417.8	2033.6
-26	5757.4	4017.7	2904.7	2627.9	2174.7
-25	6652.8	4494.4	3170.4	2847.9	2326.1
-24	7467.1	4930.5	3420.8	3057.6	2474.1
-23	8136.1	5294.9	3637.9	3241.8	2607.5
-22	8606.8	5565.5	3808.8	3389.5	2718.1
-21	8843.3	5728.3	3925.6	3493.7	2800.4
-20	8834.1	5778.4	3984.1	3550.6	2850.9
-19 (盱眙~秋藤内侧边线)	8593.4	5718.7	3984.2	3559.3	2868.4
-18	8157.9	5559.5	3928.6	3521.6	2853.0
-17	7578.2	5316.4	3822.7	3441.2	2806.5
-16	6908.2	5008.0	3673.6	3323.1	2731.5
-15	6197.4	4653.6	3489.2	3173.4	2631.3
-14 (盱眙~秋藤内侧边线外 5m)	5485.9	4271.5	3277.9	2998.5	2509.8
-13	4802.3	3877.3	3047.5	2804.7	2370.9
-12	4165.0	3484.0	2805.3	2597.8	2218.4

至线路走廊中心距离(m)	导线高度				
	线高 11m	线高 14m	线高 17m	线高 18m	线高 20m
-11	3584.0	3101.1	2557.4	2383.0	2055.8
-10	3062.8	2735.3	2308.9	2164.6	1886.3
-9	2600.9	2390.6	2063.5	1946.0	1712.5
-8	2195.2	2069.4	1824.2	1730.0	1536.6
-6	1535.4	1499.5	1370.7	1313.0	1185.3
-4	1055.2	1025.3	957.7	923.8	842.9
-2	756.7	658.0	597.9	575.2	522.6
0 (并行线路中心线)	682.4	476.9	362.6	336.1	292.7
2	819.2	589.5	450.7	422.5	389.5
4	1074.5	875.7	755.1	730.8	702.5
6	1390.3	1225.4	1122.3	1100.6	1073.2
8	1745.2	1609.3	1521.2	1501.7	1475.6
10	2127.1	2015.3	1940.5	1923.3	1899.2
11	2323.3	2222.0	2153.3	2137.2	2114.4
12	2519.1	2427.4	2364.5	2349.6	2328.1
13	2710.7	2627.9	2570.5	2556.7	2536.6
14	2893.5	2818.8	2766.5	2753.9	2735.3
15 (汉安/湾安或三秋/汉藤内侧边线外5m)	3061.9	2994.7	2947.3	2935.8	2918.6
16	3210.0	3149.7	3107.0	3096.5	3080.8
17	3331.4	3277.6	3239.2	3229.7	3215.4
18	3420.0	3372.0	3337.7	3329.2	3316.4
19	3470.0	3427.4	3397.0	3389.4	3378.0
20 (汉安/湾安或三秋/汉藤内侧边线)	3477.0	3439.5	3412.6	3406.0	3395.9
21	3438.2	3405.4	3382.0	3376.2	3367.5
22	3353.3	3324.9	3304.8	3299.8	3292.4
23	3224.9	3200.6	3183.7	3179.5	3173.4
24	3059.0	3038.7	3024.8	3021.5	3016.8
25	2865.7	2849.3	2838.5	2836.0	2832.6
26	2659.5	2647.1	2639.3	2637.7	2635.7
27	2460.0	2451.5	2447.0	2446.2	2445.7
28	2291.4	2286.9	2285.5	2285.7	2286.7

至线路走廊中心距离(m)	导线高度				
	线高 11m	线高 14m	线高 17m	线高 18m	线高 20m
29	2179.6	2178.9	2180.7	2181.6	2184.0
30 (汉安/湾安或三秋/汉藤中心线)	2145.8	2148.5	2152.8	2154.5	2158.1
31	2197.6	2202.8	2209.1	2211.3	2215.6
32	2325.5	2332.2	2339.5	2341.9	2346.6
33	2507.3	2514.8	2522.4	2524.9	2529.6
34	2717.4	2724.9	2732.4	2734.8	2739.3
35	2932.2	2939.5	2946.6	2948.8	2953.0
36	3133.0	3139.8	3146.3	3148.4	3152.2
37	3305.8	3312.0	3317.9	3319.8	3323.2
38	3440.9	3446.5	3451.8	3453.5	3456.6
39	3532.7	3537.7	3542.4	3543.9	3546.6
40 (汉安/湾安或三秋/汉藤外侧边线)	3578.7	3583.1	3587.3	3588.6	3591.0
41	3579.5	3583.4	3587.0	3588.2	3590.2
42	3538.0	3541.3	3544.5	3545.5	3547.3
43	3458.6	3461.5	3464.3	3465.1	3466.6
44	3347.2	3349.7	3352.1	3352.8	3354.1
45 (汉安/湾安或三秋/汉藤外侧边线外 5m)	3210.2	3212.3	3214.3	3214.9	3216.0
46	3053.9	3055.6	3057.2	3057.7	3058.6
47	2884.4	2885.8	2887.1	2887.5	2888.2
48	2707.2	2708.4	2709.4	2709.7	2710.3
49	2527.2	2528.1	2528.9	2529.1	2529.5
50	2348.2	2348.9	2349.4	2349.6	2349.9
55	1552.3	1552.0	1551.6	1551.5	1551.2
60	990.3	989.4	988.4	988.1	987.5
65	628.9	627.6	626.2	625.8	625.0
70	401.2	399.6	398.1	397.6	396.7
75	256.5	254.8	253.2	252.7	251.8
80	163.1	161.5	159.9	159.5	158.6
85	101.9	100.4	99.0	98.6	97.8
90 (汉安/湾安或三秋/汉藤外侧边线外 50m)	61.4	60.1	59.0	58.7	58.1



表 6.1-15 500kV 线路并行时地面 4.5m 高度处工频电场强度计算结果 单位: V/m

至线路走廊中心距离(m)	导线高度			
	线高 14m	线高 17m	线高 18m	线高 20m
-91 (盱眙~秋藤外侧边线外 50m)	76.9	69.3	71.0	79.3
-90	81.8	75.7	77.9	87.0
-85	116.1	118.3	123.0	136.0
-80	173.0	184.3	191.5	208.5
-75	265.2	286.5	296.2	316.5
-70	415.4	446.9	458.4	479.4
-65	666.4	703.8	714.0	727.9
-60	1102.9	1123.4	1121.8	1106.1
-55	1892.6	1807.3	1764.0	1662.9
-54	2115.9	1985.8	1927.4	1797.8
-53	2366.9	2179.6	2102.9	1940.0
-52	2648.0	2388.7	2290.2	2088.5
-51	2961.3	2612.5	2488.2	2242.1
-50	3308.0	2849.6	2695.3	2399.1
-49	3688.1	3097.6	2909.1	2557.1
-48	4099.7	3352.9	3126.0	2713.2
-47	4538.2	3610.5	3341.5	2864.0
-46 (盱眙~秋藤外侧边线外 5m)	4995.2	3864.0	3550.0	3005.4
-45	5458.1	4105.1	3744.7	3133.0
-44	5908.7	4324.4	3918.3	3242.0
-43	6323.9	4511.6	4062.7	3327.8
-42	6676.2	4656.1	4170.2	3386.1
-41 (盱眙~秋藤外侧边线)	6937.0	4748.3	4234.0	3413.4
-40	7080.8	4780.8	4249.0	3407.4
-39	7090.2	4749.5	4212.7	3367.4
-34	5456.1	3822.9	3424.9	2783.8
-33	5019.6	3587.8	3230.4	2647.7
-32	4651.9	3388.9	3066.0	2533.1
-31	4400.3	3251.2	2951.8	2452.8
-30 (盱眙~秋藤中心线)	4302.1	3193.9	2903.1	2416.6

至线路走廊中心距离(m)	导线高度			
	线高 14m	线高 17m	线高 18m	线高 20m
-29	4372.8	3225.3	2926.4	2428.4
-28	4599.8	3339.1	3017.0	2485.7
-27	4947.2	3517.3	3160.7	2579.6
-26	5367.5	3735.0	3337.6	2697.7
-25	5811.1	3966.1	3526.7	2826.2
-24	6230.3	4186.5	3708.5	2952.2
-23	6582.1	4375.9	3866.6	3064.6
-22	6830.9	4518.4	3988.2	3154.6
-21	6951.9	4603.1	4064.4	3215.9
-20	6934.3	4624.5	4090.2	3244.6
-19 (盱眙~秋藤内侧边线)	6782.4	4582.0	4064.7	3239.2
-18	6513.2	4479.5	3990.2	3200.2
-17	6152.1	4324.3	3871.4	3129.7
-16	5727.7	4125.9	3715.2	3031.2
-15	5267.2	3894.7	3529.2	2908.7
-14 (盱眙~秋藤内侧边线外 5m)	4793.9	3641.1	3321.4	2767.0
-13	4325.8	3374.5	3099.1	2610.6
-12	3876.0	3103.0	2869.1	2444.1
-11	3452.7	2833.3	2637.0	2271.4
-10	3061.0	2570.5	2407.6	2096.2
-9	2703.2	2318.5	2184.5	1921.5
-8	2379.9	2080.1	1970.6	1750.0
-6	1835.5	1651.8	1579.3	1425.8
-4	1423.7	1299.7	1250.2	1142.3
-2	1149.1	1043.9	1006.3	926.5
0 (并行线路走廊中心线)	1028.5	919.2	886.1	822.3
2	1069.2	955.1	924.2	870.8
4	1245.3	1136.3	1108.3	1062.9
6	1518.6	1421.0	1396.3	1357.1
8	1862.4	1777.7	1756.1	1722.3
10	2259.0	2186.6	2168.1	2138.9

至线路走廊中心距离(m)	导线高度			
	线高 14m	线高 17m	线高 18m	线高 20m
11	2471.4	2404.8	2387.7	2360.7
12	2689.4	2628.2	2612.4	2587.5
13	2908.8	2852.7	2838.2	2815.3
14	3124.8	3073.4	3060.1	3039.0
15 (汉安/湾安或三秋/汉藤内侧边线外5m)	3331.3	3284.3	3272.1	3252.8
16	3521.4	3478.5	3467.4	3449.7
17	3687.6	3648.5	3638.4	3622.2
18	3822.2	3786.6	3777.4	3762.6
19	3917.8	3885.5	3877.2	3863.8
20 (汉安/湾安或三秋/汉藤内侧边线)	3968.7	3939.5	3931.9	3919.8
21	3971.0	3944.7	3937.9	3927.1
22	3924.2	3900.7	3894.6	3885.0
23	3831.3	3810.5	3805.2	3796.7
24	3699.7	3681.6	3676.9	3669.6
25	3541.0	3525.5	3521.5	3515.4
26	3370.7	3357.9	3354.7	3349.7
27	3208.0	3198.0	3195.5	3191.8
28	3073.8	3066.5	3064.8	3062.4
29	2987.7	2983.2	2982.3	2981.1
30 (汉安/湾安或三秋/汉藤中心线)	2964.1	2962.2	2962.0	2962.0
31	3007.9	3008.2	3008.5	3009.6
32	3112.9	3114.8	3115.6	3117.4
33	3263.8	3266.9	3268.0	3270.3
34	3440.7	3444.6	3445.9	3448.4
35	3623.2	3627.4	3628.8	3631.4
36	3792.5	3796.8	3798.2	3800.9
37	3933.5	3937.8	3939.1	3941.7
38	4035.1	4039.1	4040.4	4042.8
39	4090.1	4093.9	4095.1	4097.3
40 (汉安/湾安或三秋/汉藤外侧边线)	4095.8	4099.3	4100.3	4102.4
41	4052.8	4056.0	4057.0	4058.8

至线路走廊中心距离(m)	导线高度			
	线高 14m	线高 17m	线高 18m	线高 20m
42	3965.1	3967.9	3968.8	3970.4
43	3838.6	3841.1	3841.8	3843.3
44	3680.5	3682.7	3683.4	3684.6
45 (汉安湾安或三秋汉藤外侧边线外 5m)	3498.8	3500.7	3501.2	3502.3
46	3300.9	3302.4	3302.9	3303.8
47	3093.6	3095.0	3095.4	3096.1
48	2883.1	2884.2	2884.5	2885.1
49	2674.0	2674.9	2675.1	2675.6
50	2470.2	2470.9	2471.0	2471.4
55	1599.7	1599.5	1599.4	1599.3
60	1010.0	1009.2	1009.0	1008.5
65	638.0	636.9	636.5	635.8
70	405.8	404.5	404.1	403.3
75	259.1	257.7	257.3	256.5
80	164.8	163.5	163.1	162.4
85	103.4	102.2	101.9	101.3
90 (汉安湾安或三秋汉藤外侧边线外 50m)	63.1	62.2	62.0	61.5

表 6.1-16 500kV 线路并行时地面 7.5m 高度处工频电场强度计算结果 单位: V/m

至线路走廊中心距离(m)	导线高度			
	线高 14m	线高 17m	线高 18m	线高 20m
-91 (盱眙~秋藤外侧边线外 50m)	83.8	75.8	76.9	83.7
-90	89.1	82.3	83.9	91.4
-85	125.3	125.6	129.5	140.8
-80	184.7	193.1	199.2	214.2
-75	280.9	297.9	306.3	324.2
-70	438.4	463.4	473.1	491.4
-65	702.8	730.7	738.6	749.4
-60	1166.4	1173.7	1169.6	1150.3
-55	2021.8	1920.6	1873.4	1764.7
-54	2269.6	2122.2	2058.8	1919.1
-53	2552.2	2344.8	2261.5	2084.7

至线路走廊中心距离(m)	导线高度			
	线高 14m	线高 17m	线高 18m	线高 20m
-52	2874.6	2589.9	2482.2	2261.1
-51	3242.3	2858.6	2721.1	2447.7
-50	3661.0	3151.2	2977.8	2643.2
-49	4136.5	3467.4	3251.0	2845.9
-48	4674.1	3805.5	3538.5	3053.0
-47	5277.8	4161.8	3836.2	3260.9
-46 (盱眙~秋藤外侧边线外 5m)	5948.2	4530.4	4138.3	3465.0
-45	6680.2	4902.1	4436.8	3659.7
-44	7458.7	5264.4	4721.5	3838.7
-43	8253.0	5601.1	4980.2	3995.0
-42	9011.6	5893.3	5199.5	4121.6
-41 (盱眙~秋藤外侧边线)	9661.7	6121.4	5366.3	4212.6
-40	10119.3	6268.1	5469.7	4263.4
-39	10314.3	6322.3	5503.5	4272.0
-34	8124.3	5482.5	4844.1	3829.7
-33	7584.7	5250.2	4662.1	3711.9
-32	7163.1	5059.2	4511.2	3613.2
-31	6893.0	4930.7	4408.5	3544.6
-30 (盱眙~秋藤中心线)	6794.3	4879.0	4365.6	3513.5
-29	6874.4	4909.4	4386.9	3522.9
-28	7127.0	5017.7	4469.1	3570.8
-27	7532.6	5190.3	4601.3	3650.3
-26	8058.4	5406.5	4766.7	3751.0
-25	8655.7	5640.4	4945.2	3860.3
-24	9257.3	5863.3	5114.9	3965.0
-23	9777.5	6046.6	5254.6	4052.8
-22	10122.6	6165.0	5346.3	4113.1
-21	10214.9	6200.1	5376.6	4138.2
-20	10021.6	6142.8	5338.7	4123.6
-19 (盱眙~秋藤内侧边线)	9568.3	5994.9	5232.7	4068.0
-18	8924.4	5767.2	5064.8	3973.6

至线路走廊中心距离(m)	导线高度			
	线高 14m	线高 17m	线高 18m	线高 20m
-17	8173.1	5476.7	4845.7	3844.5
-16	7386.7	5142.8	4588.2	3686.8
-15	6616.6	4784.2	4305.7	3507.3
-14 (盱眙~秋藤内侧边线外 5m)	5893.3	4417.1	4010.3	3312.9
-13	5232.1	4054.0	3712.3	3110.1
-12	4638.4	3704.2	3419.7	2904.5
-11	4111.9	3373.8	3138.6	2700.9
-10	3649.2	3066.9	2873.2	2503.3
-9	3245.7	2785.6	2626.3	2314.7
-8	2896.3	2530.9	2400.0	2137.7
-6	2340.9	2102.9	2013.0	1825.9
-4	1951.3	1783.3	1718.8	1581.7
-2	1706.4	1573.8	1524.3	1419.4
0 (并行线路走廊中心线)	1594.2	1478.8	1438.1	1353.9
2	1605.6	1501.0	1466.0	1396.4
4	1731.0	1636.6	1606.4	1548.3
6	1960.6	1877.4	1851.5	1803.0
8	2287.0	2215.0	2193.1	2152.8
10	2704.2	2642.7	2624.2	2590.8
11	2944.2	2887.4	2870.5	2840.1
12	3202.5	3150.1	3134.6	3106.9
13	3475.9	3427.5	3413.3	3388.1
14	3759.8	3714.9	3701.9	3678.9
15 (汉安/湾安或三秋/汉藤内侧边线外 5m)	4047.6	4005.9	3993.9	3972.8
16	4330.6	4291.8	4280.7	4261.4
17	4598.2	4561.9	4551.7	4534.0
18	4838.0	4804.1	4794.5	4778.2
19	5037.0	5005.2	4996.3	4981.2
20 (汉安/湾安或三秋/汉藤内侧边线)	5183.2	5153.4	5145.1	5131.1
21	5267.6	5239.6	5231.9	5218.9
22	5286.3	5260.2	5253.0	5241.0

至线路走廊中心距离(m)	导线高度			
	线高 14m	线高 17m	线高 18m	线高 20m
23	5242.1	5217.8	5211.2	5200.1
24	5144.7	5122.4	5116.3	5106.1
25	5009.9	4989.7	4984.2	4975.0
26	4858.0	4839.9	4835.0	4826.8
27	4710.9	4695.1	4690.8	4683.7
28	4589.8	4576.4	4572.8	4566.8
29	4512.7	4501.8	4498.8	4494.0
30 (汉安/湾安或三秋/汉藤中心线)	4491.3	4482.8	4480.5	4476.9
31	4529.4	4523.3	4521.7	4519.1
32	4622.4	4618.4	4617.4	4615.8
33	4757.9	4755.6	4755.1	4754.4
34	4917.6	4916.8	4916.7	4916.7
35	5080.1	5080.4	5080.6	5081.2
36	5223.4	5224.5	5225.0	5225.9
37	5327.3	5329.0	5329.6	5330.9
38	5376.1	5378.2	5378.9	5380.3
39	5360.0	5362.4	5363.1	5364.6
40 (汉安/湾安或三秋/汉藤外侧边线)	5276.5	5278.9	5279.7	5281.1
41	5129.4	5131.8	5132.5	5134.0
42	4927.8	4930.1	4930.8	4932.2
43	4683.8	4686.0	4686.7	4687.9
44	4410.6	4412.6	4413.2	4414.3
45 (汉安/湾安或三秋/汉藤外侧边线外5m)	4120.5	4122.2	4122.8	4123.8
46	3824.1	3825.6	3826.1	3827.1
47	3529.9	3531.3	3531.7	3532.5
48	3244.3	3245.5	3245.9	3246.6
49	2971.7	2972.7	2973.0	2973.6
50	2714.8	2715.7	2716.0	2716.4
55	1692.8	1692.9	1692.9	1693.0
60	1049.8	1049.4	1049.3	1049.1
65	658.1	657.4	657.2	656.7

至线路走廊中心距离(m)	导线高度			
	线高 14m	线高 17m	线高 18m	线高 20m
70	417.7	416.8	416.5	416.0
75	267.3	266.3	266.0	265.4
80	171.3	170.4	170.1	169.6
85	109.1	108.3	108.1	107.7
90 (汉安湾安或三秋汉藤外侧边线外 50m)	68.6	68.1	68.0	67.8

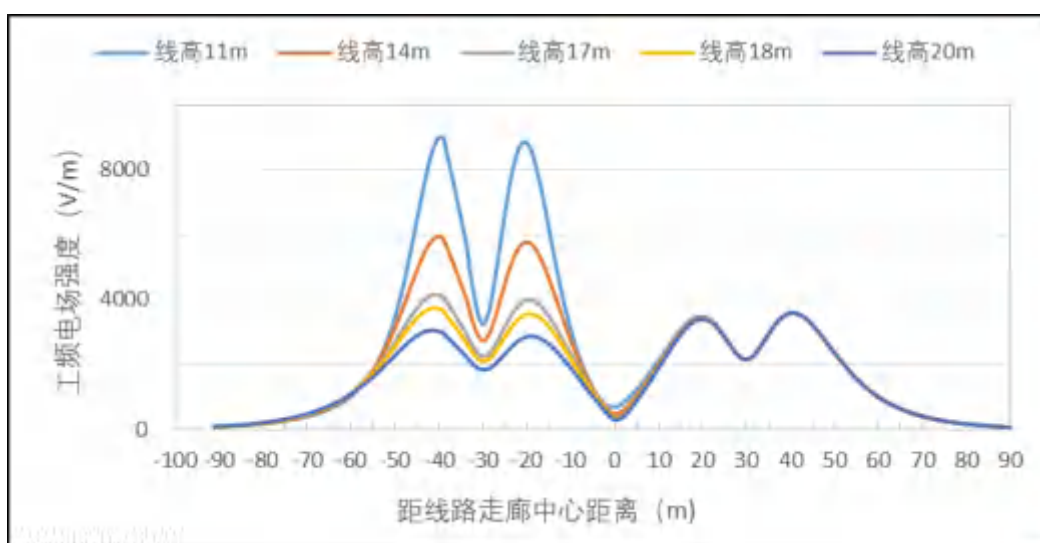


图 6.1-13 500kV 线路并行时地面 1.5m 高度处工频电场强度计算结果

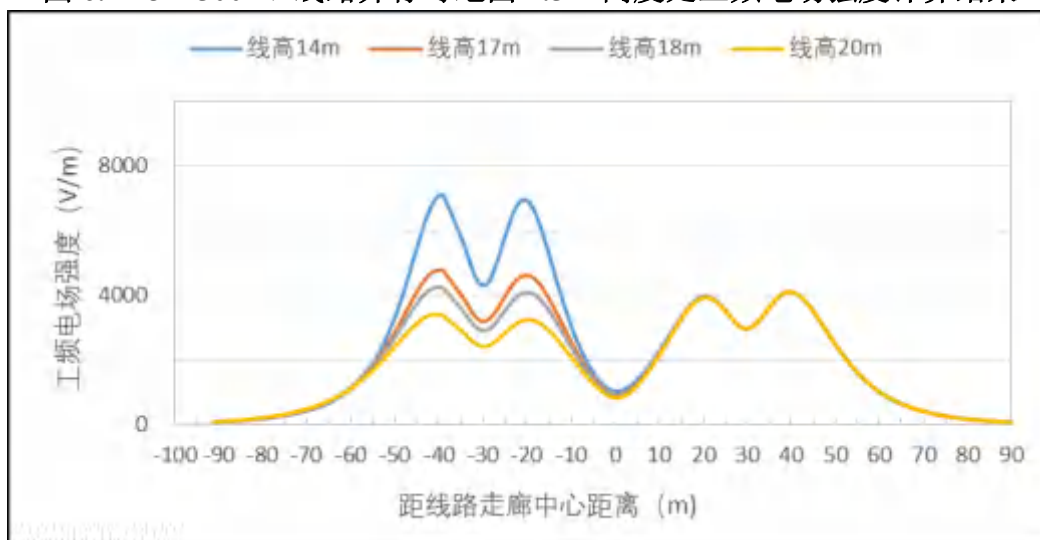


图 6.1-14 500kV 线路并行时地面 4.5m 高度处工频电场强度计算结果



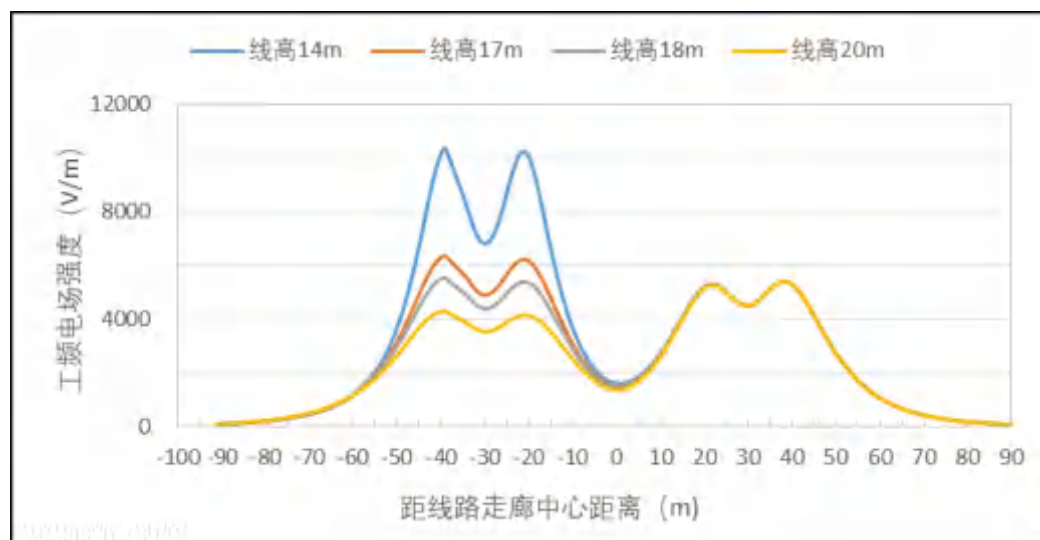


图 6.1-15 500kV 线路并行时地面 7.5m 高度处工频电场强度计算结果

## ②工频磁感应强度

### i 方案一

500kV 双回线路的工频磁感应强度的计算结果见表 6.1-17 和图 6.1-16。

由计算结果可知，500kV 双回线路地面 1.5m 高度处的工频磁感应强度的最大值为  $40.758\mu\text{T}$ （最低线高 11m），满足公众曝露控制限值  $100\mu\text{T}$  要求。理论预测结果显示，线路工频磁感应强度随线高的增加而逐渐降低。

### ii 方案二

500kV 双回线路并行时的工频磁感应强度的计算结果见表 6.1-18 和图 6.1-17。

由计算结果可知，500kV 双回线路并行时地面 1.5m 高度处的工频磁感应强度的最大值为  $41.606\mu\text{T}$ （最低线高 11m），满足公众曝露控制限值  $100\mu\text{T}$  要求。理论预测结果显示，线路工频磁感应强度随线高的增加而逐渐降低。

表 6.1-17 500kV 同塔双回线路地面 1.5m 高度处工频磁感应强度计算结果 单位： $\mu\text{T}$

至线路走廊中心距离(m)	导线高度				
	线高 11m	线高 14m	线高 17m	线高 18m	线高 20m
0	11.402	7.988	5.771	5.215	4.302
1	12.514	8.726	6.276	5.663	4.658
2	15.354	10.609	7.570	6.814	5.578
3	19.105	13.086	9.284	8.342	6.806
4	23.228	15.788	11.160	10.020	8.163
5	27.402	18.500	13.054	11.718	9.544
6	31.397	21.090	14.878	13.360	10.891

至线路走廊中心距离(m)	导线高度				
	线高 11m	线高 14m	线高 17m	线高 18m	线高 20m
7	35.020	23.463	16.577	14.896	12.163
8	38.102	25.546	18.108	16.292	13.335
9	40.758	27.558	19.716	17.792	14.649
10	39.175	26.655	19.172	17.329	14.308
11 (边导线下)	37.593	25.827	18.707	16.943	14.040
12	35.518	24.694	18.022	16.355	13.601
13	33.309	23.497	17.301	15.738	13.141
14	31.050	22.262	16.557	15.100	12.665
15	28.813	21.015	15.800	14.450	12.178
16 (边导线外 5m)	26.652	19.778	15.039	13.795	11.684
17	24.602	18.569	14.283	13.142	11.190
18	22.684	17.402	13.541	12.497	10.698
19	20.906	16.286	12.817	11.866	10.213
20	19.269	15.229	12.117	11.252	9.737
21	17.768	14.232	11.445	10.660	9.273
22	16.398	13.298	10.802	10.090	8.824
23	15.147	12.425	10.190	9.546	8.390
24	14.006	11.612	9.610	9.027	7.973
25	12.967	10.855	9.062	8.534	7.573
30	8.982	7.819	6.768	6.445	5.841
35	6.411	5.738	5.102	4.901	4.517
40	4.703	4.296	3.899	3.771	3.521
45	3.535	3.279	3.024	2.940	2.775
50	2.714	2.548	2.380	2.323	2.211
55	2.124	2.013	1.899	1.860	1.783
60	1.690	1.614	1.535	1.508	1.453
61 (边导线外 50m)	1.617	1.547	1.473	1.448	1.397

表 6.1-18 500kV 线路并行时地面 1.5m 高度处工频磁感应强度计算结果 单位:  $\mu\text{T}$ 

至线路走廊中心距离(m)	导线高度				
	线高 11m	线高 14m	线高 17m	线高 18m	线高 20m
-91 (盱眙~秋藤外侧边线外 50m)	1.932	1.852	1.766	1.736	1.675
-90	2.011	1.926	1.833	1.801	1.735
-85	2.480	2.355	2.222	2.176	2.084
-80	3.108	2.922	2.727	2.661	2.528
-75	3.968	3.682	3.389	3.292	3.099
-70	5.174	4.721	4.272	4.125	3.839
-65	6.910	6.169	5.460	5.234	4.800
-60	9.483	8.222	7.069	6.712	6.044
-55	13.415	11.163	9.235	8.664	7.624
-54	14.433	11.888	9.745	9.117	7.981
-53	15.547	12.664	10.282	9.592	8.352
-52	16.765	13.495	10.845	10.087	8.734
-51	18.097	14.380	11.434	10.601	9.127
-50	19.550	15.321	12.046	11.133	9.529
-49	21.131	16.315	12.679	11.679	9.938
-48	22.844	17.358	13.329	12.237	10.350
-47	24.686	18.444	13.992	12.802	10.765
-46 (盱眙~秋藤外侧边线外 5m)	26.648	19.564	14.660	13.370	11.176
-45	28.708	20.702	15.328	13.933	11.581
-44	30.830	21.842	15.986	14.486	11.976
-43	32.961	22.961	16.625	15.022	12.355
-42	35.032	24.037	17.235	15.533	12.716
-41 (盱眙~秋藤外侧边线)	36.959	25.043	17.808	16.011	13.052
-40	38.402	25.755	18.172	16.301	13.231
-39	39.856	26.553	18.628	16.682	13.499
-34	22.642	14.884	10.054	8.864	6.931
-33	18.562	12.200	8.185	7.194	5.586
-32	14.834	9.755	6.524	5.728	4.442
-31	12.008	7.968	5.406	4.781	3.783
-30 (盱眙~秋藤中心线)	10.937	7.465	5.283	4.756	3.922

至线路走廊中心距离(m)	导线高度				
	线高 11m	线高 14m	线高 17m	线高 18m	线高 20m
-29	12.145	8.519	6.242	5.689	4.806
-28	15.092	10.665	7.884	7.204	6.111
-27	18.944	13.331	9.833	8.977	7.595
-26	23.170	16.181	11.882	10.833	9.135
-25	27.462	19.028	13.920	12.676	10.665
-24	31.600	21.755	15.878	14.451	12.143
-23	35.395	24.273	17.708	16.117	13.542
-22	38.680	26.514	19.376	17.645	14.839
-21	41.606	28.742	21.171	19.327	16.326
-20	39.619	27.538	20.403	18.661	15.821
-19 (盱眙~秋藤内侧边线)	37.614	26.383	19.689	18.047	15.366
-18	35.124	24.923	18.755	17.235	14.747
-17	32.508	23.388	17.769	16.376	14.089
-16	29.861	21.810	16.746	15.481	13.400
-15	27.264	20.223	15.702	14.565	12.689
-14 (盱眙~秋藤内侧边线外 5m)	24.774	18.656	14.651	13.638	11.965
-13	22.429	17.132	13.609	12.714	11.237
-12	20.252	15.669	12.587	11.804	10.514
-11	18.252	14.282	11.598	10.918	9.805
-10	16.431	12.982	10.653	10.068	9.120
-9	14.788	11.779	9.762	9.264	8.471
-8	13.320	10.680	8.939	8.519	7.867
-6	10.909	8.839	7.546	7.260	6.856
-4	9.219	7.562	6.609	6.426	6.216
-2	8.308	6.975	6.272	6.160	6.076
0 (并行线路中心线)	8.204	7.135	6.598	6.522	6.492
2	8.822	7.955	7.508	7.442	7.409
4	9.995	9.266	8.858	8.786	8.724
6	11.564	10.925	10.528	10.446	10.347
8	13.420	12.842	12.445	12.352	12.220
10	15.493	14.960	14.563	14.461	14.300

至线路走廊中心距离(m)	导线高度				
	线高 11m	线高 14m	线高 17m	线高 18m	线高 20m
11	16.592	16.080	15.683	15.578	15.406
12	17.723	17.231	16.837	16.729	16.547
13	18.878	18.406	18.017	17.907	17.718
14	20.047	19.595	19.213	19.102	18.908
15 (汉安/湾安或三秋/汉藤内侧边线外5m)	21.217	20.788	20.415	20.305	20.108
16	22.378	21.973	21.612	21.503	21.305
17	23.514	23.135	22.788	22.682	22.486
18	24.612	24.259	23.930	23.828	23.636
19	25.654	25.331	25.022	24.924	24.739
20 (汉安/湾安或三秋/汉藤内侧边线)	26.628	26.336	26.049	25.957	25.780
21	27.313	27.038	26.762	26.672	26.498
22	27.044	26.786	26.525	26.439	26.272
23	24.426	24.184	23.940	23.861	23.706
24	21.952	21.731	21.510	21.438	21.297
25	19.285	19.086	18.888	18.824	18.698
26	16.488	16.314	16.142	16.086	15.977
27	13.659	13.515	13.373	13.327	13.239
28	10.960	10.853	10.752	10.720	10.659
29	8.691	8.639	8.597	8.584	8.563
30 (汉安/湾安或三秋/汉藤中心线)	7.399	7.422	7.457	7.471	7.502
31	7.640	7.729	7.833	7.869	7.943
32	9.260	9.378	9.511	9.557	9.649
33	11.617	11.740	11.875	11.922	12.017
34	14.246	14.362	14.491	14.536	14.627
35	16.902	17.009	17.128	17.170	17.254
36	19.453	19.549	19.658	19.696	19.774
37	21.819	21.904	22.002	22.037	22.108
38	24.299	24.373	24.460	24.491	24.556
39	24.626	24.705	24.795	24.827	24.893
40 (汉安/湾安或三秋/汉藤外侧边线)	24.135	24.222	24.318	24.351	24.418
41	23.345	23.435	23.532	23.566	23.632

至线路走廊中心距离(m)	导线高度				
	线高 11m	线高 14m	线高 17m	线高 18m	线高 20m
42	22.511	22.602	22.699	22.732	22.798
43	21.642	21.734	21.831	21.863	21.927
44	20.750	20.843	20.937	20.969	21.031
45 (汉安湾安或三秋汉藤外侧边线外5m)	19.847	19.938	20.031	20.061	20.122
46	18.942	19.032	19.122	19.151	19.209
47	18.045	18.133	18.220	18.248	18.303
48	17.163	17.249	17.332	17.359	17.412
49	16.303	16.386	16.466	16.492	16.542
50	15.471	15.550	15.626	15.651	15.699
55	11.801	11.864	11.922	11.941	11.976
60	8.990	9.038	9.081	9.094	9.119
65	6.908	6.943	6.974	6.984	7.001
70	5.374	5.400	5.423	5.430	5.442
75	4.239	4.258	4.274	4.279	4.288
80	3.389	3.404	3.416	3.419	3.426
85	2.746	2.757	2.765	2.768	2.773
90 (汉安湾安或三秋汉藤外侧边线外50m)	2.252	2.260	2.267	2.268	2.272

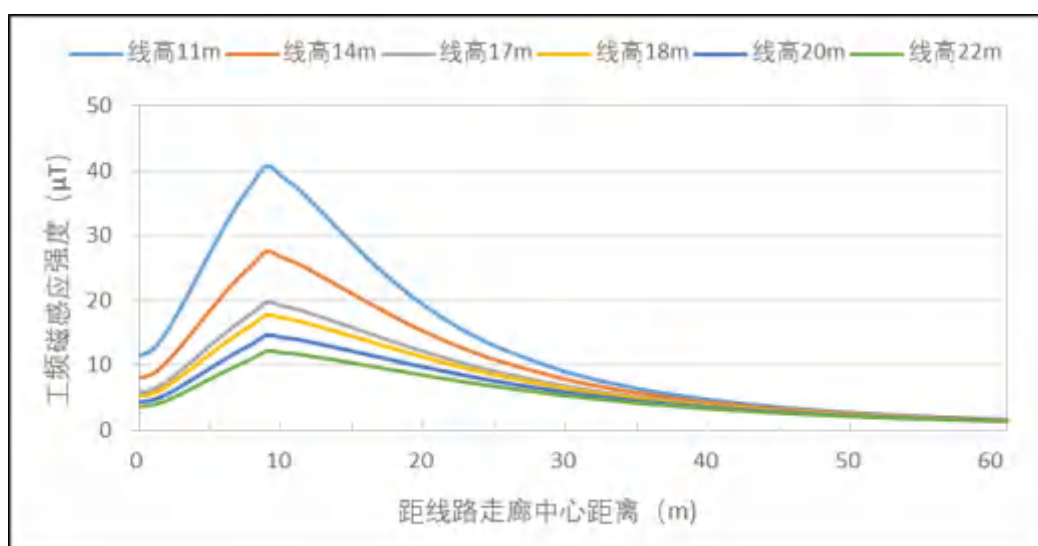


图 6.1-16 500kV 双回线路地面 1.5m 高度处工频磁感应强度计算结果

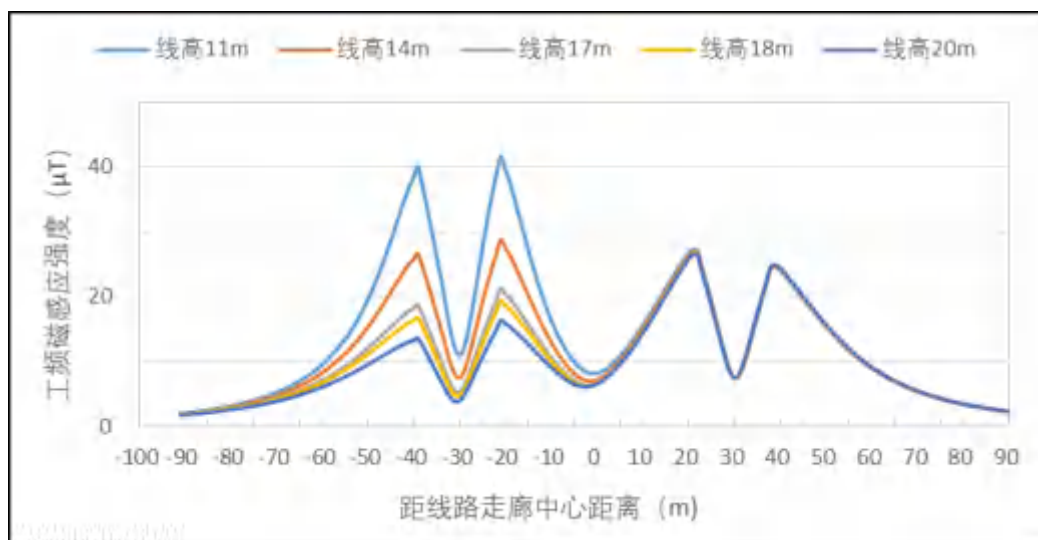


图 6.1-17 500kV 线路并行时地面 1.5m 高度处工频磁感应强度计算结果

### 6.1.3 交叉跨越和并行线路环境影响分析

#### 6.1.3.1 交叉跨越线路环境影响分析

本工程输电线路跨越已建的 500kV 线路时，将按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）的要求留有足够的净空距离，对已有的输电线路运行无影响，且由于交叉跨越处一般架线较高，地面工频电场强度水平较低，对地面工频电场强度产生的叠加影响很小。根据目前的设计方案，本工程输电线路与其他输电线路（500kV 及以上电压等级）交叉跨越处不存在环境敏感目标。

为了解输电线路交叉跨越处的电磁环境影响，本次环评采用类比监测的方法对输电线路交叉跨越处的电磁环境影响进行分析评价。类比测点位于 500kV 晋港 5270/晋家 5269 双回线路#131~#132 塔间跨越 500kV 兴斗 5294/泰斗 5293 双回线路#159~#160 塔处，跨越处 500kV 晋港 5270/晋家 5269 双回线路线高 70.5m，500kV 兴斗 5294/泰斗 5293 双回线路线高 16.5m，与本工程交叉跨越处类似，具有可类比性。

类比监测的具体情况见表 6.1-19，交叉跨越处测点位置示意图见图 6.1-18，类比监测结果见表 6.1-20。

表 6.1-19 500kV 同塔双回线路交叉跨越类比监测具体情况

项目	500kV 兴斗 5294 线/泰斗 5293 线与 500kV 晋港 5270 线/晋家 5269 线交叉跨越处
监测因子	工频电场强度、工频磁感应强度
监测数据来源	《无锡地区 500kV 兴斗 5294 线/泰斗 5293 线#159~#160 与 500kV 晋港 5270 线/晋家 5269 线#131~#132 塔间电磁环境及声环境现状检测报告》，(2019)苏核环监(综)字第(0267)号
监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)
监测单位	江苏核众环境监测技术有限公司
监测仪器	SEM-600 场强分析仪
监测时间	2019.6.28
监测期间天气状况	多云，温度 26°C~33°C，相对湿度 63%~68%。
监测工况	500kV 泰斗 5293 线：电压 511kV~512kV、电流 1141A~1530A 500kV 兴斗 5294 线：电压 511kV~512kV、电流 1158A~1553A 500kV 晋港 5270 线：电压 508kV~509kV、电流 448A~1173A 500kV 晋家 5269 线：电压 508kV~509kV、电流 450A~1235A
监测布点	500kV 兴斗 5294 线/泰斗 5293 线#159~#160(导线对地高度为 16.5m)与 500kV 晋港 5270 线/晋家 5269 线#131~#132(导线对地高度为 70.5m)交叉横截面上，周围平坦开阔，无其它建筑物遮挡；距离地面 1.5m 高度处，线路交叉中心地面投影点为测试原点，垂直于线路一侧方向进行监测，20m 内测点间距 2m，20m 外测点间距 5m，测至边导线对地投影外 50m 处为止

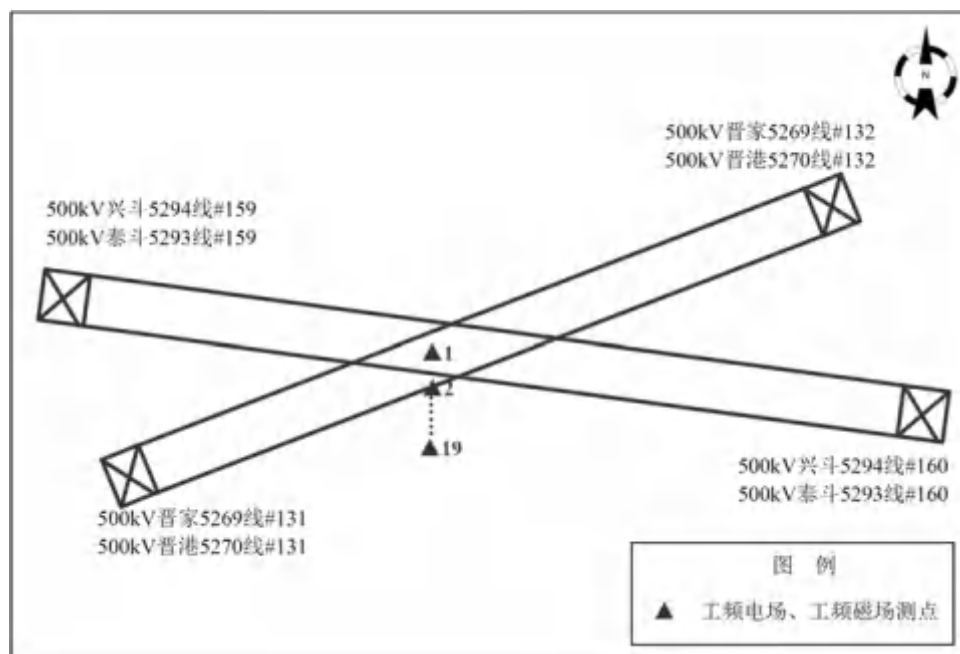


图 6.1-18 500kV 线路交叉跨越时监测点位布设



表 6.1-20 500kV 交叉跨越线路类比监测工频电场、工频磁场监测结果

序号	测点位置描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )	
1	500kV 兴斗 5294 线 /泰斗 5293 线 #159~#160 (导线对地高度为 16.5m) 与 500kV 晋港 5270 线 /晋家 5269 线 #131~#132 (导线对地高度为 70.5m) 交叉跨越处交点连线对地投影横截面上	0m	3824.8	7.922
2		2m	3991.0	7.419
3		4m	3862.1	6.690
4		6m	3684.0	6.107
5		8m	3181.5	5.543
6		10m	2775.9	5.039
7		12m	2258.0	4.439
8		14m	1890.1	3.907
9		16m	1525.7	3.463
10		18m	1255.0	3.118
11		20m	1067.0	2.830
12		25m	739.0	2.203
13		30m	546.0	1.747
14		35m	436.7	1.423
15		40m	280.3	1.165
16		45m	239.7	0.958
17		50m	228.0	0.810
18		55m	193.2	0.693
19		60m	56.3	0.499

监测结果表明, 500kV 同塔双回线路交叉跨越处距地面 1.5m 处工频电场强度最大值为 3991.0V/m, 工频磁感应强度最大值为 7.922 $\mu\text{T}$ , 分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中 4000V/m、100 $\mu\text{T}$  的公众曝露控制限值及线下耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所 10kV/m 限值的要求, 随着与线路距离的增加, 工频电场强度、工频磁感应强度值逐渐较小, 最终接近本底值。

根据类比分析结果, 本工程建成后, 500kV 同塔双回线路交叉跨越处产生的工频电场和工频磁场可以满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中的限值要求, 并呈现与输电线路距离增加, 工频电场强度、工频磁感应强度值逐渐减小的衰减趋势。

### 6.1.3.2 并行线路环境影响分析

本工程输电线路与已建 500kV 汉安 5K07/5K08 线并行走线约 38km、已建 500kV 三秋 5631/汉藤 5632 线并行走线约 8km, 并行线间走廊中心最近距离约 60m, 并行线路环境影响预测结果见前面电磁预测方案二。

#### 6.1.4 电磁环境影响预测结论

##### (1) 变电站间隔扩建工程

根据类比变电站正常运行工况下的实测工频电场强度、工频磁感应强度分析，可以预计本期变电站间隔扩建工程运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度满足 4000V/m 和 100 $\mu$ T 的控制限值；本期变电站周围环境保护目标处的工频电场强度、工频磁感应强度满足 4000V/m 和 100 $\mu$ T 的控制限值。

##### (2) 输电线路工程

①根据 500kV 输电线路工程类比监测结果可以预测，本工程输电线路建成运行后，产生的工频电场和工频磁场可以满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中的限值要求，并呈现与输电线路距离增加，工频电场强度、工频磁感应强度值逐渐减小的衰减趋势。

##### ②根据模式预测计算：

a.本工程 500kV 双回线路经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，导线最低对地高度为 11m 时，线下工频电场强度最大值满足 10kV/m 控制限值要求。

b.本工程 500kV 双回线路经过居民区时，导线最低对地高度为 14m 时，边导线外 5m 处工频电场强度离地 1.5m、4.5m、7.5m 处均不满足公众曝露控制限值 4000V/m 要求。

如导线对地高度为 14m，为保证线路边导线外敏感目标的工频电场强度能满足 4000V/m 的要求，线路边导线与一层房屋、一层平台、二层平台的水平距离应分别不低于 7m、8m、9m。

如按抬高架线高度使边导线地面投影外 5m 处达标考虑，线路在边导线地面投影外 5m 处建有人经常活动的一层房屋、一层平台、二层平台时导线对地最低高度应分别不低于 17m、17m、20m。

c.本工程 500kV 线路与已有 500kV 线路并行经过居民区时，导线最低对地高度 14m 时，外侧边导线外 5m 处工频电场强度离地 1.5m、4.5m、7.5m 处、内侧边导线外 5m 处工频电场强度离地 1.5m、4.5m、7.5m 处，均不满足公众曝露控制限值 4000V/m 要求。

如本工程导线对地高度为 14m，且已有汉安/湾安或三秋/汉藤线路导线对地高度为 18m，为保证本工程线路边导线外敏感目标的工频电场强度能满足 4000V/m 的要求，本

工程线路外侧边导线与一层房屋、一层平台、二层平台的水平距离应分别不低于 7m、8m、9m；线路内侧边导线与一层房屋、一层平台应分别不低于 6m、7m，与二层平台的水平距离应在 9m~33m 之间。

如按抬高本工程架线高度使边导线地面投影外 5m 处达标考虑，且已有汉安/湾安或三秋/汉藤线路导线对地高度为 18m，本工程线路在边导线地面投影外 5m 处建有人员经常活动的一层房屋、一层平台、二层平台时，本工程导线对地最低高度应分别不低于 17m、17m、20m，且应避免已有汉安/湾安或三秋/汉藤线路内侧边导线 5m 范围内的二层平台。

d.本工程 500kV 线路在最低线高 11m 的情况下，地面 1.5m 高度处的工频磁感应强度的最大值满足公众曝露控制限值 100 $\mu$ T 要求。

## 6.2 环境影响预测与评价

### 6.2.1 盱眙 1000kV 变电站 500kV 间隔扩建工程声环境影响评价

本期仅在盱眙 1000kV 变电站站内扩建 2 个 500kV 出线间隔，不新增噪声源，不改变站内声源布置形式，不会对厂界和站外声环境造成影响。结合盱眙 1000kV 变电站噪声现状监测结果，盱眙 1000kV 变电站站界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，站外环境敏感目标声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

### 6.2.2 秋藤 500kV 变电站间隔扩建工程声环境影响评价

《江苏南京秋藤 500kV 变电站第四台主变（江北侧）扩建工程环境影响报告书》由国电环境保护研究院有限公司于 2019 年 8 月编制完成，目前秋藤 500kV 变电站二期工程及三期工程均未建成投运，站内现状与编制三期工程环境影响报告书即《江苏南京秋藤 500kV 变电站第四台主变（江北侧）扩建工程环境影响报告书》时一致，因此本次评价将三期工程环境影响报告书厂界及环境敏感目标处的噪声预测值作为噪声本底值，与本期工程新增噪声贡献值叠加，将叠加后的预测值作为评价量，分析厂界及环境敏感目标处的噪声达标情况。

#### 6.2.2.1 设备声源分析

根据同类规模已运行变电站的噪声实测资料和设备厂家的资料，秋藤 500kV 变电站间隔扩建工程新增主要噪声源详见表 6.2-1。

表 6.2-1 500kV 秋藤变电站本期工程主要噪声源一览表

工程名称	设备名称	设备数量	设备编号	声功率级 dB (A)	距设备外壳 1m 处 A 声级 (dB)
秋藤 500kV 变电站间隔扩建工程 (本期工程)	低压电抗器	4 组	#1-2、#2-1、#3-2、#6-1	80.6	65

表 6.2-2 秋藤 500kV 变电站本期工程主要声源设备及坐标位置

序号	声源	坐标 (X, Y) (m)
1	#1-2 低压电抗器	(11, 78)、(16, 78)、(16, 74)、(11, 74)
2	#2-1 低压电抗器	(85.5, 78)、(90.5, 78)、(90.5, 74)、(85.5, 74)
3	#3-2 低压电抗器	(96.5, 78)、(101.5, 78)、(101.5, 74)、(96.5, 74)
4	#6-1 低压电抗器	(254, 78)、(259, 78)、(259, 74)、(254, 74)

### 6.2.2.2 隔声设施

根据《江苏南京秋藤 500kV 变电站第四台主变 (江北侧) 扩建工程环境影响报告书》，变电站隔声设施主要为 500kV 主变压器和低压电抗器的防火防爆墙及#1、#2 主变西侧声屏障、变电站围墙，以及变电站内主要建筑物：主控综合用房、500kV 继电器室、220kV 继电器室等。主要隔声设施及尺寸详见表 6.2-3。

表 6.2-3 秋藤 500kV 变电站主要隔声设施及尺寸一览表

序号	隔声设施	规模	尺寸	备注
1	主变压器防火防爆墙	13 面	高 6m, 长 13.5m	前期建设
2	#1、#2 主变西侧声屏障	2 面	#1 主变声屏障高 8.5m, #2 主变声屏障高 7m, 分别与#1、#2 主变防火防爆墙相连	前期建设
3	低压电抗器防火防爆墙	10 面	高 6m, 长 7m	前期建设 7 面, 本期拟建 3 面
4	变电站围墙	/	自东南侧、西南侧围墙交叉点起, 西南侧围墙局部高 6m (长 100m)、东南侧围墙局部高 5m (长 191m), 其余围墙高 2.3m	前期建设
5	主控综合用房	1 栋, 1~2 层平顶	1 层高 4.8m, 2 层高 9.6m	前期建设
6	500kV 继电器室	2 间, 1 层平顶	高 3.5m, 长 19.5m, 宽 9.3m	前期建设
7	220kV 继电器室	1 间, 1 层平顶	高 3.5m, 长 24.4m, 宽 5.5m	前期建设

### 6.2.2.3 预测评价

本次噪声预测分析采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 中的室外工业噪声预测模式, 预测软件选用 Cadna/A 噪声预测软件, 分别计算变电站本期规模投运后厂界排放噪声贡献值和敏感目标所受的噪声贡献值, 绘制变电站本期规模投运后噪

声等声级曲线图。

秋藤 500kV 变电站本期工程新增声源地面 1.2m 高度处贡献值等声级曲线图详见图 6.2-2、地面 2.8m 高度处贡献值等声级曲线图详见图 6.2-3，本期工程投运后厂界排放噪声预测结果详见表 6.2-4，变电站周围环境敏感目标处噪声预测结果详见表 6.2-5。

表 6.2-4 秋藤 500kV 变电站本期厂界排放噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	预测点	时段	本期工程噪声贡献值 <sup>[1]</sup>	前期工程噪声预测值 <sup>[2]</sup>	本期工程投运后厂界噪声预测值	标准限值
1	二期扩建后东南侧围墙外 1m 北端	昼间	35.4 <sup>[3]</sup>	44.0	44.6	55
		夜间	35.4 <sup>[3]</sup>	43.7	44.3	45
2	二期扩建后东南侧围墙外 1m 中部	昼间	21.8	42.6	42.6	55
		夜间	21.8	42.5	42.5	45
3	东南侧围墙外 1m 南端	昼间	21.8	40.9	41.0	55
		夜间	21.8	40.9	41.0	45
4	西南侧围墙外 1m 东端	昼间	26.5	43.0	43.1	55
		夜间	26.5	42.1	42.2	45
5	西南侧围墙外 1m 西端	昼间	35.2	42.7	43.4	55
		夜间	35.2	42.6	43.3	45
6	西北侧围墙外 1m 南端	昼间	20.4	44.6	44.6	55
		夜间	20.4	44.6	44.6	45
7	西北侧围墙外 1m 中部	昼间	24.7	44.4	44.4	55
		夜间	24.7	44.1	44.1	45
8	西北侧围墙外 1m 北端	昼间	21.8	40.1	40.2	55
		夜间	21.8	39.1	39.2	45
9	东北侧征地红线外 1m 西端	昼间	29.2 <sup>[3]</sup>	43.5	43.7	55
		夜间	29.2 <sup>[3]</sup>	42.9	43.1	45
10	东北侧征地红线外 1m 东端	昼间	26.4 <sup>[3]</sup>	45.0	45.1	55
		夜间	26.4 <sup>[3]</sup>	44.5	44.6	45

注：[1]低压电抗器 24 小时稳定运行，因此，昼、夜间噪声贡献值相同。

[2]前期工程噪声预测值引自《江苏南京秋藤 500kV 变电站第四台主变（江北侧）扩建工程环境影响报告书》中的厂界噪声预测值。

[3]为距地面 2.8m 高度处噪声排放贡献值。

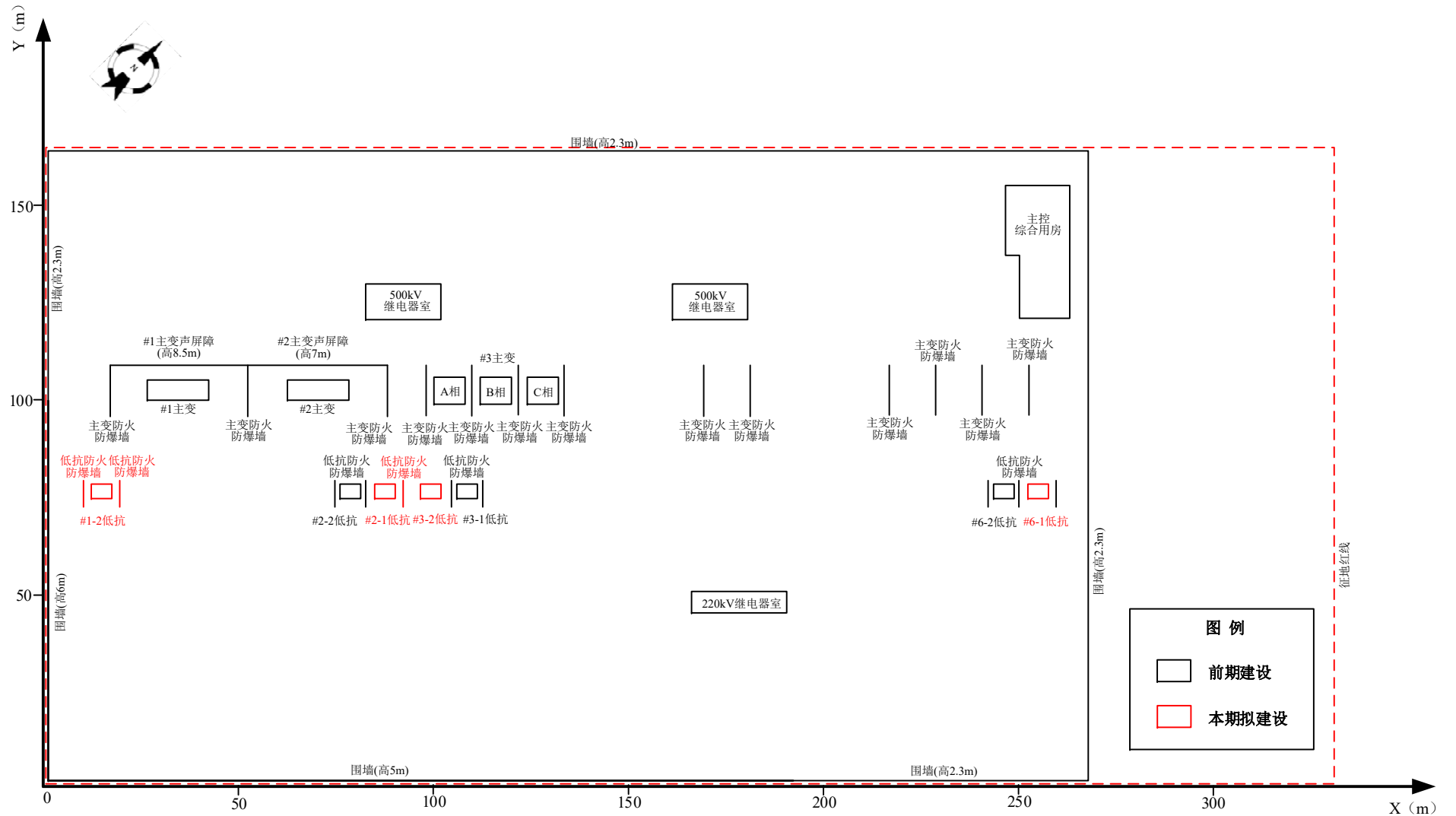


图 6.2-1 秋藤 500kV 变电站主要隔声设施分布示意图



图 6.2-2 秋藤 500kV 变电站本期工程新增声源地面 1.2m 高度处贡献值等声级曲线图

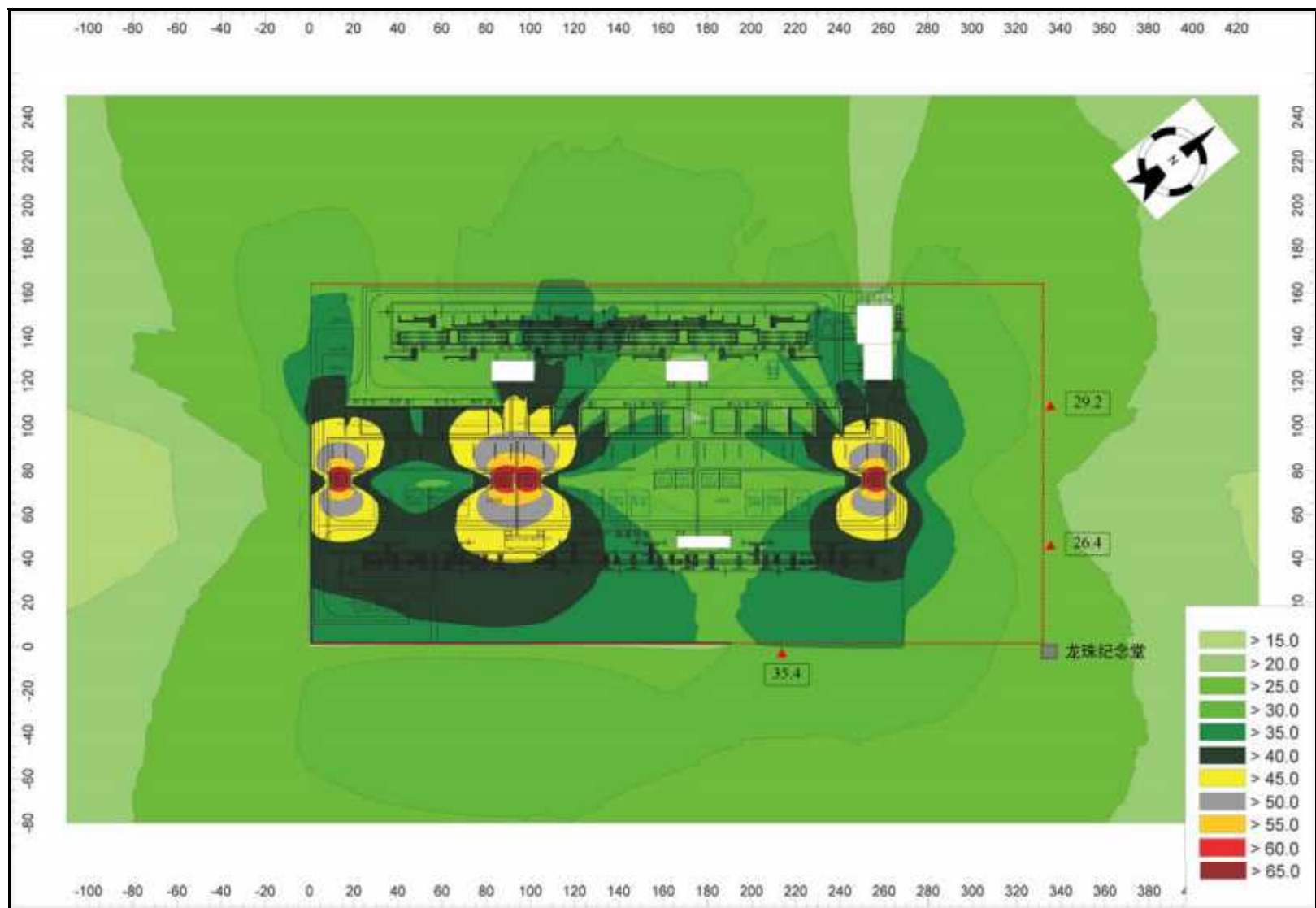


图 6.2-3 秋藤 500kV 变电站本期工程新增声源地面 2.8m 高度处贡献值等声级曲线图



表 6.2-5 秋藤 500kV 变电站周围环境敏感目标噪声预测结果 单位: dB(A)

序号	预测点	时段	本期工程噪声贡献值 <sup>[1]</sup>	前期工程噪声预测值 <sup>[2]</sup>	本期工程投运后敏感目标噪声预测值	标准限值
1	龙珠纪念堂	昼间	24.5	42.7	42.8	55
		夜间	24.5	43.4	43.5	45

注: [1]低压电抗器 24 小时稳定运行, 因此, 昼、夜间噪声贡献值相同。

[2]前期工程噪声预测值引自《江苏南京秋藤 500kV 变电站第四台主变(江北侧)扩建工程环境影响报告书》中的敏感目标噪声预测值。

由表 6.2-4 和表 6.2-5 可知, 秋藤 500kV 变电站本期规模建成投运后, 厂界(含征地红线)外 1m 处昼、夜间噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准; 周围环境敏感目标处噪声预测值可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准。

### 6.2.3 输电线路工程声环境影响预测和分析

架空输电线路下的可听噪声主要是由导线表面在空气中的局部放电(电晕)产生的。一般来说, 在干燥天气条件下, 导线通常运行在电晕起始电压水平以下, 线路上只有很少的电晕源, 因而也就不可能造成很大的可听噪声。但在潮湿和下雨天气条件下, 因为水滴在导线表面或附近的存在, 使局部的电场强度增加, 从而产生电晕放电, 电晕放电的效应之一则产生了线路的可听噪声。架空输电线路下的可听噪声除了和天气条件有关外, 还和导线的几何结构有关, 即导线截面增大, 噪声值降低。当分裂导线的总截面为给定值时, 所用的次导线根数越多, 噪声值就越低。本工程输电线路声环境影响采用类比分析和理论预测相结合的方法进行预测。

#### 6.2.3.1 输电线路工程噪声类比分析

##### (1) 类比对象的选取

按照建设规模、电压等级、容量、架线型式及使用条件, 选用江苏省境内 500kV 江晋 5291/江陵 5292 线作为本工程线路的噪声类比对象, 本工程线路与类比对象的可比性分析见表 6.2-6。

表 6.2-6 本工程线路与类比对象的可比性分析

类别	本工程线路	500kV 江晋 5291/江陵 5292 线(类比线路)
电压等级	500kV	500kV
架设方式	同塔双回	同塔双回
导线型号	4×JL/G1A-630/45	4×LGJ-400/35

类别	本工程线路	500kV 江晋 5291/江陵 5292 线（类比线路）
分裂数	4	4
导线排列方式	垂直排列	垂直排列
相序排列	双回逆相序	双回异相序（ACB/ABC）
导线对地距离	/	测点处线高 18m

由上表可知，本工程输电线路与类比线路在电压等级、架设方式、导线型号、分裂数、导线排列方式等方面都具有一定的相似性，因此选取 500kV 江晋 5291/江陵 5292 线作为本工程 500kV 线路的噪声类比对象是可行的。

## （2）类比监测结果

500kV 输电线路噪声类比监测具体情况见表 6.2-7，噪声类比监测结果见表 6.2-8。

**表 6.2-7 500kV 输电线路噪声类比监测具体情况**

项目	500kV 江晋 5291/江陵 5292 线
监测因子	等效连续 A 声级
监测数据来源	《500 千伏江都变至晋陵变线路导线更换工程周围电磁环境和声环境现状检测》，（2016）苏核辐科（综）字第（1569）号
监测方法	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
监测单位	江苏省苏核辐射科技有限责任公司
监测仪器	AWA6228 声级计
监测时间	2016 年 12 月 8 日
监测期间天气状况	晴~多云，温度 3℃~18℃，风速 0.5m/s~2.0m/s，相对湿度 45%~66%
监测工况	500kV 江晋 5291 线：电压 510.25kV~512.87kV；电流 1048.31A~1384.35A；功率 926.14MW~1221.33MW 500kV 江陵 5292 线：电压 508.18kV~511.96kV；电流 1036.68A~1375.53A；功率 912.98~1199.84MW
监测布点	测点选在 500kV 江晋 5291 线#160~#161/江陵 5292 线#165~#166 塔间导线弧垂最低处，此处导线对地最低高度约 18m。噪声测量以线路走廊中心为起点，沿垂直于线路方向进行，间距 5m 布点，测至 50m。为获得当地环境噪声本底数据，在距线路中心线 100m 外的空旷处，加测一个参考数据。

表 6.2-8 500kV 类比线路噪声断面监测结果 单位: dB(A)

序号	测点位置	监测结果(dB(A))	扣除环境背景值后的等效声级(dB(A))	
1	500kV 江晋 5291 线 #160~#161/江陵 5292 线#165~#166 塔间弧垂 最低位置横截面上, 距 杆塔中央连线对地投影	0m	43.8	40.5
2		5m	44.0	40.9
3		10m	43.1	38.8
4		15m	42.1	35.2
5		20m	41.8	33.5
6		25m	41.7	32.8
7		30m	41.5	30.9
8		35m	41.3	27.8
9		40m	41.5	30.9
10		45m	41.3	27.8
11		50m	41.6	32.0
12		55m	41.5	30.9
		60m	41.6	32.0
13	>100m <sup>[1]</sup>	41.1	/	

注: <sup>[1]</sup>测点为背景噪声监测点。

根据上表可知, 500kV 江晋 5291/江陵 5292 线产生的声环境影响较小, 其线下最大值为 44.0dB(A), 低于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的 1 类标准夜间限值 (45dB(A))。噪声的最大值出现在边导线的正下方, 并随着距边导线的距离越远而逐渐减小。至距线路中约 20m 以外, 噪声水平随距离的增加而减小的趋势不明显, 说明是主要受背景噪声影响。

类比监测结果扣除环境背景值后, 其等效声级最大值为 40.9dB(A), 说明在好天气条件下, 500kV 输电线路对沿线的声环境影响很小。

### (3) 噪声类比评价结论

类比监测结果表明, 500kV 架空线路噪声与环境背景值基本一致, 无明显贡献, 即 500kV 架空线路对当地环境噪声影响贡献值较低。

## 6.2.3.2 输电线路工程噪声理论预测

### (1) 预测公式

美国 BPA 推荐的预测公式是根据各种不同电压等级、分裂方式的实际试验

线路上长期实测数据推导出来的,并利用这些预测公式的结果与其它输电线路的实测结果作了比较,结果说明,预测值与实测值之间的绝对误差绝大多数在 1dB 之内。因此,认为该公式具有较好的代表性和准确性。美国 BPA 推荐的高压输电线路可听噪声预测公式如下:

$$SLA = 10 \lg \sum_{i=1}^Z \lg^{-1} \left[ \frac{PWL(i) - 11.4 \lg(R_i) - 5.8}{10} \right]$$

式中: SLA—A 计权声级;

R<sub>i</sub>—测点至被测 i 相导线的距离;

Z—相数;

PWL(i)—i 相导线的声功率级, PWL(i)按下式计算:

$$PWL(i) = -164.6 + 120 \lg E + 55 \lg d_{eq}$$

式中: E—导线的表面梯度, kV/cm;

d<sub>eq</sub>—导线等效半径, 按下式计算:

$$d_{eq} = (1.58d)^{0.75} / n$$

式中: n—导线分裂数;

d—次导线直径, mm。

## (2) 预测参数

本工程 500kV 双回线路预测参数同输电线路电磁预测, 见表 6.1-10 中方案一。

## (3) 预测结果

本工程 500kV 双回线路不同线高时, 线下距地面 1.2m 高处的噪声贡献值横向衰减情况见表 6.2-9。

表 6.2-9 500kV 双回线路线下噪声贡献值预测结果 单位: dB(A)

至线路走廊中心距离 (m)	导线高度				
	线高 11m	线高 14m	线高 17m	线高 18m	线高 20m
0	37.7	36.4	35.4	35.1	34.7
5	37.8	36.4	35.4	35.1	34.6
10	37.6	36.2	35.2	34.9	34.4
11 (边导线下)	37.6	36.1	35.1	34.9	34.4

至线路走廊中心距离 (m)	导线高度				
	线高 11m	线高 14m	线高 17m	线高 18m	线高 20m
15	37.0	35.8	34.9	34.6	34.2
16 (边导线外 5m)	36.9	35.6	34.8	34.5	34.1
20	36.2	35.2	34.4	34.2	33.8
25	35.4	34.5	33.9	33.7	33.3
30	34.7	33.9	33.3	33.2	32.9
35	34.0	33.3	32.8	32.7	32.4
40	33.4	32.8	32.3	32.2	32.0
45	32.9	32.3	31.9	31.8	31.6
50	32.4	31.8	31.4	31.3	31.2
55	31.9	31.4	31.0	30.9	30.8
60	31.5	31.0	30.7	30.6	30.4
61 (边导线外 50m)	31.4	30.9	30.6	30.5	30.3

从模式预测结果可以看出,本工程双回线路导线最小对地距离为 11m、14m、17、18 和 20m 时,可听噪声最大值分别为 37.8dB(A)、36.4dB(A)、35.4dB(A)、35.1dB(A)和 34.7dB(A),均出现在线路边导线内。本工程输电线路产生的噪声对环境的影响能满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)中 1 类标准的要求。

### 6.3 对环境敏感目标的影响分析

本工程线路在临近电磁环境保护目标时,采取抬高架线高度的方式来满足环评标准要求。在严格执行设计要求并在临近电磁环境保护目标时适当抬高线路后,本工程输电线路对沿线环境敏感目标的电磁影响均满足相应标准要求。

500kV 线路沿线声环境敏感目标噪声预测值是根据线路噪声贡献的理论预测值与环境敏感目标的背景监测值进行叠加。

本工程对环境保护目标的影响预测结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 本工程环境敏感目标的电磁环境和声环境影响预测

序号	行政区划	环境敏感目标	方位距离	电磁预测结果					噪声预测值		预测点处 噪声执行 标准
				预测高 度 (m)	预测线 高 (m)	适用预测 方案	工频电场强 度 (V/m)	工频磁感应 强度 ( $\mu$ T)	昼间	夜间	
<b>一、盱眙 1000kV 变电站 500kV 间隔扩建工程</b>											
1	江苏省淮安市 盱眙县	项目部	东北侧紧邻	/	/	/	991.5	2.2790	/	/	/
2	江苏省淮安市 盱眙县	天泉湖镇范墩村 界牌组	东侧, 最近约 197m	/	/	/	/	/	41	39	2 类
<b>二、秋藤 500kV 变电站间隔扩建工程</b>											
3	江苏省南京市 浦口区	龙珠纪念堂	东北侧紧邻	/	/	/	1238.0	2.938	42.8	43.5	1 类
<b>三、盱眙~秋藤 500kV 线路工程</b>											
1	江苏省淮安市 盱眙县	天泉湖镇范墩村 西冲组	北约 6m	1.5	17	方案二	3047.5	13.609	45.5	42.1	1 类
			南约 10m	1.5	17	方案二	2489.3	11.434	42.9	41.3	1 类
2	江苏省淮安市 盱眙县	天泉湖镇范墩村 樊岗组	南约 21m	1.5	14	方案一	719.3	6.892	43.1	42.3	1 类
3	安徽省滁州市 来安县	半塔镇松郢村项 郢组	西约 15m	1.5	14	方案二	1636.6	10.487	43.9	41.6	1 类
			东约 13m	1.5	14	方案二	1499.5	8.839	42.3	41.6	1 类
4	安徽省滁州市 来安县	半塔镇北涧村教 堂	西约 6m	1.5	17	方案二	3350.9	13.992	41.3	39.9	1 类

序号	行政区划	环境敏感目标	方位距离	电磁预测结果					噪声预测值		预测点处 噪声执行 标准
				预测高 度 (m)	预测线 高 (m)	适用预测 方案	工频电场强 度 (V/m)	工频磁感应 强度 ( $\mu\text{T}$ )	昼间	夜间	
5	安徽省滁州市 来安县	半塔镇北涧村郜 岗组	西约 13m	1.5	17	方案二	1916.0	9.745	42.9	41.3	1 类
			西约 13m	4.5	17	方案二	1985.8	11.888			
			东约 6m	1.5	17	方案二	3047.5	13.609	42.9	41.3	1 类
			东约 6m	4.5	17	方案二	3374.5	17.132			
6	安徽省滁州市 来安县	半塔镇北涧村阮 岗组	西约 18m	1.5	14	方案二	1187.1	8.728	42.3	40.9	1 类
7	安徽省滁州市 来安县	半塔镇龙湖村黄 圩组	东约 7m	1.5	17	方案一	3122.0	13.541	42.9	39.9	1 类
8	安徽省滁州市 来安县	半塔镇龙湖村马 西组看护房	西南约 38m	1.5	14	方案一	132.9	2.677	43.1	40.3	1 类
9	安徽省滁州市 来安县	半塔镇龙湖村马 西组	东北约 32m	1.5	14	方案一	199.4	3.645	49.2	43.9	1 类
			东北约 32m	4.5	14	方案一	224.7	3.952			
			东北约 32m	7.5	14	方案一	267.0	4.252			
10	安徽省滁州市 来安县	半塔镇龙湖村马 西组	东北约 16m	1.5	14	方案一	1338.8	9.502	44.7	42.3	1 类
11	安徽省滁州市 来安县	半塔镇龙湖村看 护房	东北约 40m	1.5	14	方案一	125.0	2.428	43.9	40.9	1 类
12	安徽省滁州市 来安县	半塔镇龙湖村陈 郢组	东北约 6m	1.5	17	方案一	3348.8	14.283	46.4	43.7	1 类
13	安徽省滁州市 来安县	半塔镇龙湖村董 圩组看护房	西南约 38m	1.5	14	方案一	132.9	2.677	44.7	43.1	1 类

序号	行政区划	环境敏感目标	方位距离	电磁预测结果					噪声预测值		预测点处 噪声执行 标准
				预测高 度 (m)	预测线 高 (m)	适用预测 方案	工频电场强 度 (V/m)	工频磁感应 强度 ( $\mu\text{T}$ )	昼间	夜间	
14	安徽省滁州市 来安县	半塔镇红旗村郑 庄组看护房	东北约 7m	1.5	17	方案一	3122.0	13.541	49.2	43.7	1 类
15	安徽省滁州市 来安县	半塔镇红旗村黄 冲组看护房	西南约 35m	1.5	14	方案二	235.0	3.511	42.3	41.6	1 类
16	安徽省滁州市 来安县	半塔镇高山村上 庄队	西南约 10m	1.5	14	方案二	2815.7	14.380	43.9	42.3	1 类
			西南约 10m	4.5	14	方案二	2961.3	18.097			
			西南约 10m	7.5	14	方案二	3242.3	22.616			
17	安徽省滁州市 来安县	半塔镇高山村双 郢队	西南约 28m	1.5	14	方案二	442.1	4.973	43.9	41.6	1 类
18	安徽省滁州市 来安县	半塔镇高山村看 护房	西南约 7m	1.5	17	方案二	3135.7	13.329	42.9	40.6	1 类
19	安徽省滁州市 来安县	半塔镇兴隆村岗 头队	西南约 6m	1.5	17	方案二	3350.9	13.992	43.7	42.1	1 类
			东北约 6m	1.5	17	方案二	3047.5	13.609	44.6	42.1	1 类
20	安徽省滁州市 来安县	半塔镇兴隆村西 郢队	东南约 15m	1.5	14	方案一	1514.6	10.153	43.9	41.6	1 类
21	安徽省滁州市 来安县	半塔镇兴隆村乔 圩队	东南约 30m	1.5	14	方案一	244.8	4.064	41.6	40.3	1 类
22	安徽省滁州市 来安县	半塔镇兴隆村蔡 郢队看护房	东南约 14m	1.5	14	方案一	1712.3	10.855	41.6	40.3	1 类
23	江苏省南京市 六合区	竹镇镇光华社区 下蔡组	东北约 45m	1.5	14	方案一	117.1	1.924	42.3	40.9	1 类



序号	行政区划	环境敏感目标	方位距离	电磁预测结果					噪声预测值		预测点处 噪声执行 标准
				预测高 度 (m)	预测线 高 (m)	适用预测 方案	工频电场强 度 (V/m)	工频磁感应 强度 ( $\mu\text{T}$ )	昼间	夜间	
24	江苏省南京市 六合区	竹镇镇光华社区 陈庄组	东北约 15m	1.5	14	方案一	1514.6	10.153	43.9	41.6	1 类
			东北约 15m	4.5	14	方案一	1589.1	12.019			
25	江苏省南京市 六合区	竹镇镇光华社区 黄泥岗组	西南约 47m	1.5	14	方案一	115.7	1.760	42.3	40.9	1 类
26	江苏省南京市 六合区	竹镇镇光华社区 黄泥岗组	东北约 30m	1.5	14	方案一	244.8	4.064	41.6	40.3	1 类
27	江苏省南京市 六合区	竹镇镇光华社区 三吴组	西南约 6m	1.5	18	方案二	3108.9	12.802	47.3	43.7	1 类
			西南约 6m	4.5	18	方案二	3341.5	16.793			
			东北约 9m	1.5	18	方案二	2164.6	10.068	48.2	43.7	1 类
28	江苏省南京市 六合区	竹镇镇光华社区 赵营组	西南约 6m	1.5	18	方案二	3108.9	12.802	45.4	42.0	1 类
			西南约 6m	4.5	18	方案二	3341.5	16.793			
29	江苏省南京市 六合区	竹镇镇石婆村沟 圈组	西南约 8m	1.5	17	方案二	2917.1	12.679	42.9	40.6	1 类
			东北约 6m	1.5	17	方案二	3047.5	13.609	42.1	39.9	1 类
30	江苏省南京市 六合区	竹镇镇石婆村方 圩组看护房	东约 6m	1.5	17	方案二	3047.5	13.609	56.0	48.2	4a 类
31	江苏省南京市 六合区	竹镇镇向阳桥村 栗树组	西约 6m	1.5	18	方案二	3108.9	12.802	59.0	52.1	4a 类
			西约 6m	4.5	18	方案二	3341.5	16.793			
			东约 6m	1.5	18	方案二	2804.7	12.714	58.0	51.1	4a 类
			东约 6m	4.5	18	方案二	3099.1	15.796			

序号	行政区划	环境敏感目标	方位距离	电磁预测结果					噪声预测值		预测点处 噪声执行 标准
				预测高度 (m)	预测线高 (m)	适用预测方案	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )	昼间	夜间	
32	江苏省南京市六合区	竹镇镇金色瀛洲葡萄园养殖用房	西约 7m	1.5	17	方案二	3135.7	13.329	46.4	42.1	1 类
33	江苏省南京市六合区	竹镇镇金色瀛洲葡萄园办公用房、看护房	西约 26m	1.5	14	方案二	533.6	5.530	45.6	41.6	1 类
			东约 20m	1.5	14	方案二	499.6	7.473	44.7	41.6	1 类
34	江苏省南京市六合区	竹镇镇八里社区看护房	西约 30m	1.5	14	方案二	367.6	4.486	43.1	40.9	1 类
35	江苏省南京市六合区	竹镇镇八里社区刘家圩	西约 7m	1.5	17	方案二	3135.7	13.329	41.3	40.6	1 类
			西约 7m	4.5	17	方案二	3352.9	17.358			
			东约 6m	1.5	17	方案二	3047.5	13.609	41.3	39.9	1 类
36	江苏省南京市六合区	竹镇镇八里社区陈圩	西约 19m	1.5	17	方案二	1097.2	7.069	42.1	40.6	1 类
			东约 7m	1.5	17	方案二	2805.3	12.587	42.1	39.9	1 类
			东约 7m	4.5	17	方案二	3103.0	15.669			
37	江苏省南京市六合区	程桥街道古墩村五组	西约 27m	1.5	14	方案二	485.5	5.242	43.9	41.6	1 类
			西约 27m	4.5	14	方案二	500.3	5.791			
38	江苏省南京市六合区	程桥街道古墩村五组	西约 17m	1.5	14	方案二	1319.7	9.273	42.3	40.9	1 类
39	江苏省南京市六合区	程桥街道古墩村圩边子组	西约 15m	1.5	14	方案一	1514.6	10.153	43.1	40.9	1 类

序号	行政区划	环境敏感目标	方位距离	电磁预测结果					噪声预测值		预测点处 噪声执行 标准
				预测高 度 (m)	预测线 高 (m)	适用预测 方案	工频电场强 度 (V/m)	工频磁感应 强度 ( $\mu$ T)	昼间	夜间	
40	江苏省南京市 六合区	程桥街道古墩村 下营、南圩组	西约 7m	1.5	17	方案一	3122.0	13.541	44.6	42.1	1 类
			西约 7m	4.5	17	方案一	3349.3	17.402			
			东约 13m	1.5	17	方案一	1837.5	9.610	45.5	42.1	1 类
			东约 13m	4.5	17	方案一	1916.5	11.612			
41	江苏省南京市 六合区	程桥街道竹程社 区小朱圩	西约 6m	1.5	17	方案一	3348.8	14.283	42.1	39.9	1 类
42	江苏省南京市 六合区	程桥街道竹程社 区看护房	西约 27m	1.5	17	方案一	390.7	4.334	42.9	41.3	1 类
			东约 7m	1.5	17	方案一	3122.0	13.541	42.9	40.6	1 类
43	江苏省南京市 六合区	程桥街道竹程社 区看护房	西约 13m	1.5	14	方案一	1933.6	11.612	42.3	40.3	1 类
44	江苏省南京市 六合区	程桥街道竹程社 区胥庄组看护房	西约 30m	1.5	14	方案一	244.8	4.064	42.3	40.3	1 类
45	江苏省南京市 六合区	程桥街道金庄社 区三圩组	西约 9m	1.5	17	方案二	2700.3	12.046	42.9	41.3	1 类
			西约 9m	4.5	17	方案二	2849.6	15.321			
			东约 16m	1.5	17	方案二	769.4	6.358	42.9	40.6	1 类
46	江苏省南京市 六合区	龙池街道朱营村 看护房	西约 43m	1.5	14	方案一	119.1	2.108	39.7	39.2	1 类
47	江苏省南京市 六合区	龙池街道朱营村 养殖场	东约 20m	1.5	14	方案一	814.5	7.338	40.9	40.3	1 类

序号	行政区划	环境敏感目标	方位距离	电磁预测结果					噪声预测值		预测点处 噪声执行 标准
				预测高 度 (m)	预测线 高 (m)	适用预测 方案	工频电场强 度 (V/m)	工频磁感应 强度 ( $\mu\text{T}$ )	昼间	夜间	
48	江苏省南京市 六合区	龙池街道头桥村 北董组养殖场	西北约 6m	1.5	18	方案一	3104.8	13.142	42.0	40.5	1 类
			西北约 6m	4.5	18	方案一	3346.0	16.977			
49	江苏省南京市 六合区	龙池街道头桥村 悦来组	西北约 47m	1.5	14	方案一	115.7	1.760	45.6	42.3	1 类
50	江苏省南京市 六合区	龙池街道头桥村	东南约 7m	1.5	17	方案一	3122.0	13.541	41.3	39.3	1 类
51	江苏省南京市 六合区	龙池街道头桥村 河沿魏组	东南约 22m	1.5	14	方案一	635.4	6.479	45.6	40.9	1 类
			西北约 11m	1.5	14	方案一	2453.7	13.298	43.9	42.3	1 类
			西北约 11m	4.5	14	方案一	2587.9	16.398			
			西北约 11m	7.5	14	方案一	2846.6	20.101			
52	江苏省南京市 六合区	龙池街道头桥村 北西组	东南约 10m	1.5	14	方案一	2754.0	14.232	48.3	43.9	1 类
			东南约 10m	4.5	14	方案一	2915.8	17.768			
			东南约 10m	7.5	14	方案一	3229.7	22.095			
			西北约 13m	1.5	14	方案一	1933.6	11.612	42.3	41.6	1 类
			西北约 13m	4.5	14	方案一	2030.5	14.006			
			西北约 13m	7.5	14	方案一	2215.5	16.758			
53	江苏省南京市 江北新区	葛塘街道长城村 高家门口	东北约 25m	1.5	14	方案一	439.1	5.407	48.3	43.9	1 类
			西南约 30m	1.5	14	方案一	244.8	4.064	48.3	42.3	1 类

序号	行政区划	环境敏感目标	方位距离	电磁预测结果					噪声预测值		预测点处 噪声执行 标准
				预测高 度 (m)	预测线 高 (m)	适用预测 方案	工频电场强 度 (V/m)	工频磁感应 强度 ( $\mu$ T)	昼间	夜间	
54	江苏省南京市 江北新区	葛塘街道长城村 高家门口	西约 10m	1.5	14	方案一	2754.0	14.232	44.7	43.1	1 类
55	江苏省南京市 江北新区	南京和鸿商贸有 限公司	东约 45m	1.5	14	方案一	117.1	1.924	53.1	49.2	4a 类
56	江苏省南京市 江北新区	葛塘街道长城村 后吴组	西约 48m	1.5	14	方案一	115.1	1.685	51.1	43.9	2 类
57	江苏省南京市 江北新区	葛塘街道长城村 中吴组	西约 25m	1.5	14	方案二	587.2	5.839	50.2	43.9	2 类
58	江苏省南京市 江北新区	葛塘街道前程村 白庙组	西约 19m	1.5	14	方案二	1069.2	8.222	51.1	44.7	2 类
			西约 19m	4.5	14	方案二	1102.9	9.483			
			西约 19m	7.5	14	方案二	1166.4	10.808			
59	江苏省南京市 江北新区	葛塘街道前程村 殷圩组	西约 21m	1.5	14	方案二	870.9	7.312	46.5	41.6	2 类
			西约 21m	4.5	14	方案二	897.8	8.326			
			西约 21m	7.5	14	方案二	948.0	9.371			
			东约 13m	1.5	14	方案二	1499.5	8.839	45.6	42.3	2 类
			东约 13m	4.5	14	方案二	1835.5	10.909			
			东约 13m	7.5	14	方案二	2340.9	13.808			

序号	行政区划	环境敏感目标	方位距离	电磁预测结果					噪声预测值		预测点处 噪声执行 标准
				预测高 度 (m)	预测线 高 (m)	适用预测 方案	工频电场强 度 (V/m)	工频磁感应 强度 ( $\mu\text{T}$ )	昼间	夜间	
60	江苏省南京市 江北新区	葛塘街道前程村 谢庄	西北约 13m	1.5	14	方案二	2035.3	11.888	43.1	41.6	2 类
			西北约 13m	4.5	14	方案二	2115.9	14.433			
			东南约 12m	1.5	14	方案二	1772.4	9.696	48.3	41.6	2 类
			东南约 12m	4.5	14	方案二	2090.9	12.027			
61	江苏省南京市 江北新区	盘城街道双城社 区任娄村	西北约 20m	1.5	14	方案一	814.5	7.338	45.6	42.3	1 类
			东南约 13m	1.5	14	方案一	1933.6	11.612	50.2	43.9	1 类
62	江苏省南京市 江北新区	盘城街道双城社 区任娄村盘董	西约 13m	1.5	14	方案一	1933.6	11.612	42.3	40.9	1 类
			西约 13m	4.5	14	方案一	2030.5	14.006			
			东约 8m	1.5	14	方案一	3431.4	16.286	50.2	43.9	1 类
63	江苏省南京市 江北新区	盘城街道双城社 区任娄村看护房	东约 12m	1.5	14	方案一	2180.4	12.425	44.7	42.3	1 类
64	江苏省南京市 江北新区	盘城街道双城社 区任娄村看护房	西约 23m	1.5	17	方案一	623.7	5.393	44.6	39.9	1 类
			东约 7m	1.5	17	方案一	3122.0	13.541	48.2	42.1	1 类
65	江苏省南京市 江北新区	盘城街道双城社 区任娄村	西约 16m	1.5	14	方案一	1338.8	9.502	49.2	43.9	1 类
			西约 16m	4.5	14	方案一	1405.4	11.154			
			东约 37m	1.5	14	方案一	138.7	2.813	41.6	40.3	1 类

序号	行政区划	环境敏感目标	方位距离	电磁预测结果					噪声预测值		预测点处 噪声执行 标准
				预测高度 (m)	预测线高 (m)	适用预测方案	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )	昼间	夜间	
66	江苏省南京市江北新区	盘城街道双城社区任娄村任娄湖	西北约 32m	1.5	14	方案一	199.4	3.645	46.5	42.3	1 类
			西北约 32m	4.5	14	方案一	224.7	3.952			
			东南约 33m	1.5	14	方案一	182.0	3.456	46.5	43.1	1 类
			东南约 33m	4.5	14	方案一	205.8	3.736			
67	江苏省南京市江北新区	盘城街道落桥社区落驾桥	西北约 23m	1.5	14	方案一	561.4	6.095	48.3	43.1	1 类
			西北约 23m	4.5	14	方案一	600.9	6.843			
68	江苏省南京市江北新区	盘城街道落桥社区落驾桥	西北约 7m	1.5	17	方案一	3122.0	13.541	51.1	43.7	1 类
			西北约 7m	4.5	17	方案一	3349.3	17.402			
			东南约 11m	1.5	17	方案一	2228.3	10.802	45.5	42.9	1 类
			东南约 11m	4.5	17	方案一	2339.1	13.298			
69	江苏省南京市江北新区	盘城街道落桥社区丰盛家庭农场、民房	东南约 9m	1.5	14	方案一	3080.7	15.229	43.1	41.6	1 类
		盘城街道落桥社区看护房	西北约 30m	1.5	14	方案一	244.8	4.064	44.7	41.6	1 类
70	江苏省南京市江北新区	盘城街道渡桥社区看护房	西北约 12m	1.5	14	方案一	2180.4	12.425	44.7	41.6	1 类
71	江苏省南京市江北新区	盘城街道渡桥社区养殖场	东南约 8m	1.5	14	方案一	3431.4	16.286	42.3	41.6	1 类

序号	行政区划	环境敏感目标	方位距离	电磁预测结果					噪声预测值		预测点处 噪声执行 标准
				预测高 度 (m)	预测线 高 (m)	适用预测 方案	工频电场强 度 (V/m)	工频磁感应 强度 ( $\mu\text{T}$ )	昼间	夜间	
72	江苏省南京市 江北新区	盘城街道葡萄园 看护房及养殖场	西北约 6m	1.5	17	方案一	3348.8	14.283	40.6	39.9	1 类
73	江苏省南京市 江北新区	盘城街道在建酒 店及临时宿舍	西北约 7m	1.5	17	方案一	3122.0	13.541	49.2	42.1	1 类
			西北约 7m	4.5	17	方案一	3349.3	17.402			
74	江苏省南京市 江北新区	盘城街道落桥社 区庆丰村	西北约 9m	1.5	17	方案一	2663.5	12.117	50.1	42.9	1 类
			西北约 9m	4.5	17	方案一	2822.2	15.229			
			西北约 9m	7.5	17	方案一	3144.6	19.269			
			东南约 13m	1.5	17	方案一	1837.5	9.610	42.1	39.9	1 类
75	江苏省南京市 浦口区	永宁街道大桥社 区北城村看护房	东南约 40m	1.5	14	方案一	125.0	2.428	47.4	41.6	1 类
			西北约 47m	1.5	14	方案一	115.7	1.760	49.2	41.6	1 类
			西北约 47m	4.5	14	方案一	121.7	1.848			
76	江苏省南京市 浦口区	永宁街道大桥社 区北城村修车铺	东南约 34m	1.5	14	方案一	167.5	3.279	49.2	42.3	1 类
			东南约 34m	4.5	14	方案一	189.8	3.535			
77	江苏省南京市 浦口区	永宁街道大桥社 区北城村	东南约 35m	1.5	14	方案一	155.7	3.114	50.2	44.7	4a 类
			东南约 35m	4.5	14	方案一	176.5	3.348			
			西北约 18m	1.5	14	方案一	1044.6	8.338	49.2	43.1	1 类



序号	行政区划	环境敏感目标	方位距离	电磁预测结果					噪声预测值		预测点处 噪声执行 标准
				预测高 度 (m)	预测线 高 (m)	适用预测 方案	工频电场强 度 (V/m)	工频磁感应 强度 ( $\mu$ T)	昼间	夜间	
78	江苏省南京市 浦口区	永宁街道大桥社 区北城村民房及 看护房	东南约 8m	1.5	14	方案一	3431.4	16.286	47.4	43.9	1 类
79	江苏省南京市 浦口区	永宁街道大桥社 区建华村	东南约 22m	1.5	14	方案一	635.4	6.479	49.2	43.9	1 类
		永宁街道大桥社区 北城村强蕾农园	西北约 12m	1.5	14	方案一	2180.4	12.425	48.3	43.1	1 类
80	江苏省南京市 浦口区	永宁街道大桥社 区建华村看护房 及生态园	东南约 26m	1.5	14	方案一	388.9	5.099	49.2	43.9	1 类
			西北约 20m	1.5	14	方案一	814.5	7.338	48.3	40.9	1 类
			西北约 20m	4.5	14	方案一	862.1	8.376			
81	江苏省南京市 浦口区	永宁街道大桥社 区建华村养殖场	西北约 18m	1.5	14	方案一	1044.6	8.338	47.4	43.9	1 类
			西北约 18m	4.5	14	方案一	1099.9	9.642			
81	江苏省南京市 浦口区	永宁街道大桥社 区建华村梅庄四 组	东南约 19m	1.5	14	方案一	922.4	7.819	54.1	44.7	4a 类
			东南约 19m	4.5	14	方案一	973.5	8.982			
82	江苏省南京市 浦口区	永宁街道看护房	东南约 14m	1.5	14	方案一	1712.3	10.855	49.2	43.1	1 类
83	江苏省南京市 浦口区	永宁街道联合社 区	西北约 23m	1.5	14	方案一	561.4	6.095	48.3	43.1	1 类
			东南约 39m	1.5	14	方案一	128.4	2.548	50.2	43.9	1 类
			东南约 39m	4.5	14	方案一	143.1	2.714			

序号	行政区划	环境敏感目标	方位距离	电磁预测结果					噪声预测值		预测点处 噪声执行 标准
				预测高 度 (m)	预测线 高 (m)	适用预测 方案	工频电场强 度 (V/m)	工频磁感应 强度 ( $\mu\text{T}$ )	昼间	夜间	
84	江苏省南京市 浦口区	永宁街道联合社 区宋湾组	东南约 6m	1.5	18	方案一	3104.8	13.142	48.2	43.7	1 类
			东南约 6m	4.5	18	方案一	3346.0	16.977			
			西北约 7m	1.5	18	方案一	2914.5	12.497	50.1	42.8	
			西北约 7m	4.5	18	方案一	3119.9	15.979			
85	江苏省南京市 浦口区	永宁街道联合社 区刘康村	西北约 38m	1.5	14	方案一	132.9	2.677	50.2	42.3	1 类
			西北约 38m	4.5	14	方案一	149.0	2.857			
86	江苏省南京市 浦口区	永宁街道联合社 区刘康村	西北约 7m	1.5	17	方案一	3122.0	13.541	50.1	43.7	1 类
			西北约 7m	4.5	17	方案一	3349.3	17.402			
87	江苏省南京市 浦口区	永宁街道联合社 区刘康村养殖场	西北约 9m	1.5	14	方案一	3080.7	15.229	46.5	43.9	1 类
88	江苏省南京市 浦口区	永宁街道联合社 区刘康村西康组	西北约 13m	1.5	14	方案一	1933.6	11.612	49.2	41.6	1 类
			西北约 13m	4.5	14	方案一	2030.5	14.006			
			东南约 13m	1.5	14	方案一	1933.6	11.612	50.2	43.9	
89	江苏省南京市 浦口区	永宁街道永宁社 区永和村	东南约 6m	1.5	17	方案一	3348.8	14.283	45.5	39.9	1 类
90	江苏省南京市 浦口区	永宁街道永宁社 区农家乐及民房	西北约 8m	1.5	14	方案二	3461.1	16.315	48.3	40.9	1 类

序号	行政区划	环境敏感目标	方位距离	电磁预测结果					噪声预测值		预测点处 噪声执行 标准
				预测高度 (m)	预测线高 (m)	适用预测方案	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )	昼间	夜间	
91	江苏省南京市浦口区	永宁街道侯冲社区商业娱乐用房	东南约 38m	1.5	14	方案一	132.9	2.677	41.6	40.3	1 类
			东南约 38m	4.5	14	方案一	149.0	2.857			
92	江苏省南京市浦口区	永宁街道侯冲社区生态园及看护房	东南约 20m	1.5	14	方案一	814.5	7.338	48.3	43.1	1 类
93	江苏省南京市浦口区	永宁街道侯冲社区复兴七队看护房	西北约 10m	1.5	14	方案一	2754.0	14.232	43.1	40.3	1 类
			西北约 10m	4.5	14	方案一	2915.8	17.768			
			东南约 16m	1.5	14	方案一	1338.8	9.502	44.7	39.7	1 类
94	江苏省南京市浦口区	永宁街道侯冲社区复兴七队看护房	东南约 46m	1.5	14	方案一	116.4	1.840	42.3	39.7	1 类
95	江苏省南京市浦口区	永宁街道侯冲社区看护房	东南约 23m	1.5	14	方案一	561.4	6.095	40.9	39.7	1 类
			西北约 10m	1.5	14	方案一	2754.0	14.232	41.6	39.7	1 类
96	江苏省南京市浦口区	汤泉街道九龙社区看护房	西北约 7m	1.5	17	方案一	3122.0	13.541	40.6	39.3	1 类
		汤泉街道九龙社区施桥蔷薇园	东南约 8m	1.5	17	方案一	2891.8	12.817	40.6	39.3	1 类
97	江苏省南京市浦口区	汤泉街道高华社区边埂组看护房	西北约 27m	1.5	14	方案一	344.9	4.812	39.7	39.2	1 类
			西北约 27m	4.5	14	方案一	377.2	5.307			
98	江苏省南京市浦口区	汤泉街道汤泉农场	西北约 12m	1.5	14	方案一	2180.4	12.425	44.7	40.9	1 类
			西北约 12m	4.5	14	方案一	2293.5	15.147			

序号	行政区划	环境敏感目标	方位距离	电磁预测结果					噪声预测值		预测点处 噪声执行 标准
				预测高 度 (m)	预测线 高 (m)	适用预测 方案	工频电场强 度 (V/m)	工频磁感应 强度 ( $\mu\text{T}$ )	昼间	夜间	
99	江苏省南京市 浦口区	汤泉街道汤泉农 场场部、民房	西北约 20m	1.5	14	方案一	814.5	7.338	46.5	43.1	1 类
100	江苏省南京市 浦口区	汤泉街道泉西社 区嘉禾家庭农场	西北约 17m	1.5	14	方案一	1182.7	8.898	40.9	39.7	1 类
101	江苏省南京市 浦口区	汤泉街道三泉社 区看护房	西北约 10m	1.5	14	方案一	2754.0	14.232	43.9	40.9	1 类
			东南约 21m	1.5	14	方案一	719.3	6.892	45.6	40.9	1 类
102	江苏省南京市 浦口区	汤泉街道三泉社 区看护房	东南约 38m	1.5	14	方案一	132.9	2.677	48.3	43.1	1 类
103	江苏省南京市 浦口区	汤泉街道陈庄村 郭庄组	东北约 9m	1.5	17	方案一	2663.5	12.117	47.3	42.1	1 类
			东北约 9m	4.5	17	方案一	2822.2	15.229			
			东北约 9m	7.5	17	方案一	3144.6	19.269			
103	江苏省南京市 浦口区	汤泉街道陈庄村 郭庄组	西南约 9m	1.5	17	方案一	2663.5	12.117	48.2	41.3	1 类
			西南约 9m	4.5	17	方案一	2822.2	15.229			
			西南约 9m	7.5	17	方案一	3144.6	19.269			
104	江苏省南京市 浦口区	汤泉街道陈庄村 工厂	东北约 20m	1.5	14	方案一	814.5	7.338	/	/	/
			东北约 20m	4.5	14	方案一	862.1	8.376			
105	江苏省南京市 浦口区	汤泉街道瓦殿村 养殖场	东北约 43m	1.5	14	方案一	119.1	2.108	46.5	39.7	1 类

序号	行政区划	环境敏感目标	方位距离	电磁预测结果					噪声预测值		预测点处 噪声执行 标准
				预测高 度 (m)	预测线 高 (m)	适用预测 方案	工频电场强 度 (V/m)	工频磁感应 强度 ( $\mu\text{T}$ )	昼间	夜间	
106	江苏省南京市 浦口区	汤泉街道新金社 区刘岗看护房	东北约 6m	1.5	18	方案二	2804.7	12.714	48.2	41.2	1 类
			西南约 6m	1.5	18	方案二	3108.9	12.802	48.2	40.5	1 类
			西南约 6m	4.5	18	方案二	3341.5	16.793			
107	江苏省南京市 浦口区	汤泉街道新金社 区看护房	东北约 6m	1.5	17	方案二	3047.5	13.609	42.1	39.9	1 类
108	江苏省南京市 浦口区	汤泉街道新金社 区招兵组看护房	西南约 33m	1.5	14	方案二	280.4	3.864	46.5	40.3	1 类
109	江苏省南京市 浦口区	汤泉街道新金社 区大杨组	东北约 6m	1.5	17	方案二	3047.5	13.609	45.5	39.9	1 类
			西南约 17m	1.5	17	方案二	1323.4	7.861	47.3	39.9	1 类
110	江苏省南京市 浦口区	汤泉街道新金社 区看护房	西南约 23m	1.5	14	方案二	713.3	6.523	42.3	39.2	1 类
111	江苏省南京市 浦口区	汤泉街道龙华社 区二毛队看护房	东北约 6m	1.5	17	方案二	3047.5	13.609	42.1	39.9	1 类
			西南约 30m	1.5	17	方案二	400.6	4.074	42.1	39.9	1 类
112	江苏省南京市 浦口区	汤泉街道龙华社 区二毛队	东北约 6m	1.5	17	方案二	3047.5	13.609	43.7	40.6	1 类
			西南约 6m	1.5	17	方案二	3350.9	13.992	42.9	39.3	1 类

## 6.4 地表水环境影响分析

盱眙 1000kV 变电站和秋藤 500kV 变电站站内设有埋地式污水处理装置各 1 座，变电站前期工程中运行人员产生的生活污水经处理后用于绿化，不外排。本期扩建工程运行期不新增运行人员，不新增生活污水。

输电线路运行期无污水产生，对沿线水环境无影响。

因此，本工程产生的废水对周围环境影响较小。

## 6.5 固体废物环境影响分析

变电站前期工程中运行人员产生的生活垃圾由环卫部门统一清运。本期扩建工程运行期不新增运行人员，不新增生活垃圾。

输电线路运行期无固体废物产生。

因此，本工程产生的固体废物对周围环境影响较小。

## 6.6 环境风险分析

### 6.6.1 环境风险识别

变电站可能发生环境风险的隐患主要为站内主变压器、电抗器等含油设备事故时的油泄漏，如不安全收集处置会对环境产生影响。变电器正常运行状态下无油外泄，只有在设备出现事故时才会有少量事故废油。

变压器、电抗器等电气设备为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有一定量的油。当其注入电气设备后，不用更新，使用寿命与设备同步。油的主要成分是烷烃、环烷族饱和烃、芳香族不饱和烃等化合物，为浅黄色透明液体，相对密度 0.895，凝固点  $< -45^{\circ}\text{C}$ ，闪点  $\geq 135^{\circ}\text{C}$ 。不属于 HJ169-2018 附录 A.1 中列出的有毒、易燃、易爆物质。

变压器等电气设备均使用电力用油，这些冷却或绝缘油由于都装在电气设备的外壳内，平时不会造成对人身、环境的危害。但在设备事故并失控时，有可能造成泄漏，污染环境。

### 6.6.2 环境风险影响分析

#### (1) 盱眙 1000kV 变电站

盱眙 1000kV 变电站站内设有 2 座事故油池，容积分别为  $150\text{m}^3$ （主变事故油池）和  $70\text{m}^3$ （高抗事故油池），现有主变压器和高压电抗器下方均建有事故油坑，并通过管道与相应事故油池相连接，可确保事故情况下油不外流。本期仅

在盱眙 1000kV 变电站站内扩建 2 个 500kV 间隔，不新增含油设备，不新增环境风险。

## (2) 秋藤 500kV 变电站

根据前期工程环评报告，秋藤 500kV 变电站站内设有 2 座事故油池，容积分别为 80m<sup>3</sup>（#6 主变、#3 主变）和 90m<sup>3</sup>（#6 主变、#3 主变）。主变压器下方均建有事故油坑，并通过管道与相应的事故油池相连接，可确保事故情况下油不外流。

本期每台扩建低压电抗器下方均设有事故油坑，事故油坑长 8.4m、宽 6m、深 0.55m，容量能容纳 1 台电抗器的全部排油。同时，事故油坑内均铺设卵石层，一旦发生事故，在事故排油或漏油情况下，所有油水混合物将渗过卵石层并进入事故油坑，在此过程中，卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾。事故油和事故油污水经事故油坑收集后，废事故油及油污水交有资质单位回收处置。事故油坑采取防渗防漏措施，确保事故油和油污水在储存过程中不会渗漏。在采取上述措施后，同时在严格遵循检修及事故状态下油处理处置操作规程前提下，本工程运行后的环境风险较小。

### 6.6.3 突发环境事件应急预案

为进一步保护环境，针对变电站油泄漏等可能事故，建设单位应建立相应的事故应急管理部门，并制定相应的突发环境事件应急预案，风险发生时能紧急应对，及时进行救援和减少环境影响。

#### 6.6.3.1 应急救援的组织

建设单位应成立应急救援指挥中心、应急救援抢救中心，明确各成员职责，各负其责。指挥中心需有相应的指挥系统（报警装置和电话控制系统），各单元的报警信号应进入指挥中心。

#### 6.6.3.2 应急预案的主要内容

建设单位应编制突发环境事件应急预案，其主要编制内容见表 6.6-1。

表 6.6-1 应急预案主要内容一览表

序号	项目	预案内容及要求
1	应急计划区	危险目标：主变区、配电装置区 保护目标：控制室、环境敏感目标
2	应急组织机构	站区：负责全站指挥、事故控制和善后救援 地区：对影响区全面指挥、救援疏散

序号	项目	预案内容及要求
3	预案分级响应条件	规定预案级别，分级响应程序及条件
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制等相关内容
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急防护措施	防火区域控制：事故现场与邻近区域； 清除污染措施：清除污染设备及配置
8	应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
9	培训计划	人员培训；应急预案演练
10	公众教育和信息	对变电站邻近地区开展公众教育、发布有关信息



## 7 生态环境影响评价专章

### 7.1 生态现状调查与分析

#### 7.1.1 生态环境调查和评价方法

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），项目组技术人员对变电站周围及线路沿线开展了生态敏感区、生物资源等资料的收集工作，并于2019年12月在评价区开展了陆生生态的野外调查。利用野外调查和收集的资料，采用生态机理分析法、类比法、景观生态方法等方法进行生态环境影响评价分析。

##### 7.1.1.1 基础资料收集

收集整理评价区现有的能反映生态现状或生态本底的资料，在综合分析现有资料的基础上，确定实地考察的重点区域及考察路线。收集资料包括项目周边生态敏感区的相关资料及项目区周边动植物资源情况的文献书籍和相关报告。

##### 7.1.1.2 陆生生物资源调查

###### （1）GPS地面类型取样

GPS样点是卫星遥感影像判读各种景观类型的基础，根据室内判读的植被与土地利用类型初图，现场核实判读的正误率，并对每个GPS取样点作如下记录：

- ①海拔表读出测点的海拔值和经纬度。
- ②记录样点植被类型，以群系为单位，同时记录坡向、坡度、土壤类型等。
- ③记录样点优势植物以及观察动物的活动情况。
- ④拍摄典型植被外貌与结构特征。

###### （2）植被和陆生植物调查

包括资料分析法、样线调查、样方调查相结合等方法。

###### ①资料分析法

搜集并分析工程涉及的相关部门的调查成果。

###### ②样线调查

对本工程评价区进行植物种类、植被的样线调查，采取路线调查与重点调查相结合的方法，在项目穿越的重要生态敏感区实行重点调查；调查采取野外调查和访问调查相结合的方法进行，记录沿线所见到的植物种类和植被类型。

###### ③样方调查

在项目穿越的重要生态敏感区实行样方重点调查，样方调查采用样地记录

法，乔木群落样方面积为10m×10m，灌木样方为2m×2m，草本样方为1m×1m，记录样地的所有种类，涵盖针叶林、阔叶林、灌草丛、农业植被等评价区常见且具有代表性的土地及植被类型，共在南京市记录样方11个，包括6个乔木样方、1个灌木样方、2个草本样方和2个农业植被样方囊括了评价区常见的乔木、灌草丛、稀树草原等植被类型。调查时间为2019年12月。

#### ④调查点位

根据拟建工程设计确定的路线走向及不同地貌特征，对本工程全线的各类生态、野生动植物资源、植被类型进行了实地调查。调查点位主要包括沿线主要植被类型、植被覆盖率较高区、拟建工程跨越河流处等。野外考察多个样方，涵盖了评价区域常见的植被类型。

### (3) 陆生动物调查方法

#### ①实地考察

在评价现场进行实地考察，考察项目评价区沿线的各种主要生境，以可变距离样线法和可变距离样点法对各种生境中的动物进行统计调查。

#### ②访问调查

在项目评价区及其周边地区通过对当地有野外经验的农民进行访问，与当地林业部门的相关人员进行交谈，了解当地动物的分布、数量情况。

#### ③查阅相关资料

查阅当地的有关科学研究和野外调查资料，比照相应的地理纬度和海拔高度，对照相关的研究资料，核查和收集当地及相邻地区的相关资料。

综合实地调查、访问调查和资料汇总，通过分析归纳和总结，从而得出项目现场及实施地和周边地区的动物物种、种群数量和分布资料，为评价和保护当地动物提供科学的依据。

### 7.1.1.3 主要评价方法

#### (1) 生态制图

采用GPS、RS和GIS相结合的空间信息技术，进行地面类型的数字化判读，完成数字化的植被类型图和土地利用类型图，进行景观质量和生态质量的定性和定量评价。

从遥感信息获取的地面覆盖类型，在地面调查和历史植被基础上进行综合判读，采用监督分类的方法最终赋予生态学的含义。本次调查主要选用的是2018

年12月的OLI影像，地面精度为15m，以反映地面植被特征的6、5、4波段合成卫星遥感影像，其中植被影像主要反映为绿色。植被类型不同，色彩和色调发生相应变化，因此可区分出植被亚型以上的植被类型以及农田、居民地等地面类型。此外，植被类型的确定需结合不同植被类型分布的生态学特征，不单纯依靠色彩进行划分，对监督分类产生的植被初图，结合地面的GPS样点和等高线、坡度、坡向等信息，对植被图进行目视解译校正，得到符合精度要求的植被图。采用监督分类中最大似然分类法对遥感影像进行解译，得到林地、草地、水域、建设用地、耕地以及其他用地类型，得到土地利用类型图。

遥感处理分析的软件采用ERDAS Imagine 9.1；制图、空间分析软件采用ArcGIS 9.3、Corel Draw X4。

### (2) 植被生物量的测定与估算

由于评价区范围大，工程线路窄、长，在短时间内不可能对每一种植被类型都进行实际测定，加上生态环境保护相关法律法规的实施，禁止随意砍伐树木，故重点测定评价区内分布面积广的植被类型生物量，其余类型参考国内外有关生物生物量的相关资料，并根据当地的实际情况作适当调查，估算出评价区植被类型的生物量。草本与灌木采用收割法，针阔叶林生物量数据参考方精云，刘国华，徐蒿龄(1996年,我国森林植被的生物量和净生产量,生态学报)和温小荣等(2014年,江苏省森林生物量与生产力估算及空间分布格局分析,西北林学院学报)等，并根据当地的实际情况作适当调整，估算出评价区各植被类型的生物量。

### (3) 生态影响预测

通过现状植被和土地利用类型分析，确定景观要素、基质和廊道，以及斑块类型，类斑数量、纹理规模等反映景观质量和特征的特征参数，分析景观格局、多样性、优势度等特征，以评价景观与生态环境质量，预测分析工程区的景观变化。

植物影响的预测方法：在获得植物现状资料之后，根据项目规划分区和分时段进行分析。预测包括两个部分，即施工期对植物的影响和运营期对植物的影响。

动物影响的预测：根据环境及植被变化趋势，采用生态机理分析方法预测。

## 7.1.2 生态系统现状评价

本工程评价区生态系统可分为森林生态系统、草地生态系统、水体/湿地生态系统、农田生态系统、城镇/村落生态系统五大生态系统。评价区以农田生态系统和森林生态系统、水体/湿地生态系统为主。根据遥感解译数据，评价区内

各生态系统的分布面积见表 7.1-1。

表 7.1-1 评价区内各生态系统的分布情况

生态系统类型	农田生态系统	森林生态系统	草地生态系统	城镇/村落生态系统	水体/湿地生态系统
面积 (hm <sup>2</sup> )	4936.1	1093.5	121.4	382.7	1488.3
所占百分比 (%)	61.53	13.63	1.51	4.77	18.55

#### (1) 农田生态系统现状

评价区内农田生态系统面积为 4936.1hm<sup>2</sup>，占评价区总面积的 61.53%。

农田生态系统中的植被均为人工栽培、种植的农作物、经济林等。其中，主要农作物类型有小麦、水稻、玉米、高粱、薯类、大豆、棉花、花生、芝麻、油菜、蔬菜、瓜类等，经济林主要有板栗林、银杏林、柿子林、桑树林等。

农田生态系统植被均为人工植被，人为干扰程度较高，陆生动物多样性不丰富。评价区内，两栖动物常见蟾蜍、蛙类等，爬行动物常见蜥蜴类、蛇类等，鸟类主要为雀形目鸟类，兽类以小型啮齿目种类为主，最常见鼠类，偶见黄鼬等中小型食肉目动物。

农田生态系统的主要生态功能体现在农产品及副产品生产，包括为人们提供可食用农产品，为现代工业提供加工原料，以及提供生物生源等。此外，农田生态系统也具有大气调节、环境净化、土壤保持、养分循环、传粉播种、病虫害控制等功能。

#### (2) 森林生态系统现状

评价区内森林生态系统面积为 1093.5hm<sup>2</sup>，占评价区总面积的 13.63%。森林生态系统在评价区内主要分布在南京老山国家级森林公园。

森林植被大多为次生落叶阔叶林，是老山地区与星甸山区的主要植被类型，另外有少量次生灌丛分布于山顶及土壤瘠薄山坡，区域内的常绿植被主要为竹林，面积最大的原生竹林为淡竹林。人工林多为常绿针叶林，主要包括杉木林、马尾松林、湿地松林、火炬松林、侧柏林，另有少量人工杜仲林与毛竹林。

评价区森林生态系统中的的乔木优势物种为朴树、黄檀、黄连木、麻栎、栓皮栎、枫香树、枹栎、白栎等，其他常见乔木有化香树、榔榆、臭椿、刺槐、枳椇、豆梨、三角槭等。灌木优势种有高粱泡、山胡椒、白背叶、八角枫、白檀、老鸦柿、牛鼻栓等，其他常见灌木有蓬蘽、扁担杆、一叶萩、胡颓子、牡荆、卫

矛、莢蒾、白马骨等。林下优势草本有求米草、山麦冬、菝葜、天葵、阔鳞鳞毛蕨、黑足鳞毛蕨、褐果薹草等，其他常见草本有野青茅、活血丹、蛇莓、梓木草、马唐、野线麻、窃衣、牛膝等。层间优势的藤本植物有络石、三叶地锦、木通、南蛇藤等。

森林生态系统中陆生动物多样性较丰富，两栖动物常见中国林蛙、泽蛙、黑斑侧褶蛙、花背蟾蜍、大蟾蜍等；爬行动物常见壁虎、蜥蜴、蛇类、龟、鳖等；鸟类常见麻雀、山斑鸠、大山雀、喜鹊、燕子等；兽类常见有鼠类、普通刺猬、黄鼬、鼬獾等。

森林生态系统的生态服务功能包括光能利用、调节大气、调节气温、涵养水源、稳定水文、改良土壤、防风固沙、水土保持，控制水土流失、净化环境、孕育和保存生物多样性等方面。

### (3) 草地生态系统现状

评价区内草地生态系统面积为 121.4hm<sup>2</sup>，占评价区总面积的 1.51%，主要为沿线河流、农田附近的草甸，主要类型有禾本科、莎草科、豆科、蔷薇科、菊科等。

草地生态系统的生态功能主要表现为气候调节、水源涵养、生物多样性保育、碳素固定、侵蚀控制、土壤形成、营养循环、废物处理、生物控制、栖息地、基因资源等。

### (4) 城镇/村落生态系统现状

城镇/村落生态系统面积为 382.7hm<sup>2</sup>，占评价区总面积的 4.77%。工程沿线分布的城镇/村落相对较少，零星有分布。

城镇/村落生态系统中的植被以绿化植被为主，常见的有水杉、梧桐、意杨、银杏、鹅掌楸、女贞、合欢等。

城镇/村落生态系统中的陆生动物主要为喜与人伴居的种类，两栖动物常见的有中华大蟾蜍、黑斑侧褶蛙等；爬行动物常见多疣壁虎、蛇类等；鸟类以麻雀、家燕、喜鹊等为主；兽类主要有褐家鼠、小家鼠、社鼠等，偶见黄鼬等。

城镇/村落生态系统的服务功能主要包括三大类：①提供生活和生产物质的功能；②与人类日常生活和身心健康相关的生命支持的功能；③满足人类精神生活需求的功能。

### (5) 水体/湿地生态系统现状

评价区内水体/湿地生态系统面积为 1488.3hm<sup>2</sup>，占评价区总面积的 18.55%。主要分布在路线跨越河流处，如滁河等附近区域。

湿地生态系统主要的植被类型有苔草及灯心草沼泽、芦苇沼泽、菰沼泽、香蒲沼泽、狐尾藻群落、竹叶眼子菜群落、莲群落等。

湿地生态系统中两栖动物种类丰富、数量较多，常见黑斑侧褶蛙、泽陆蛙、沼水蛙、无斑肥螈等；爬行动物常见赤链蛇、黑眉锦蛇、乌龟、鳖等；鸟类种类繁多，水鸟为该系统中重要的组成结构，多为迁徙鸟类，常见水鸟有斑嘴鸭、赤麻鸭、红嘴鸥、灰雁等；兽类主要以中小型兽类为主，如黑线姬鼠、东方田鼠、小家鼠、黄鼬等。

### 7.1.3 土地利用现状评价

结果显示，本工程涉及江苏省淮安市盱眙县、安徽省滁州市来安县、江苏省南京市六合区、江北新区和浦口区 5 个区县，沿线土地利用及植被分布类型主要为耕地、林地、水域、建设用地及草地。本次评价区内土地利用及植被分布情况如表 7.1-2 及图 7.1-1~图 7.1-5。

经过测算得出，本工程生态评价区范围总面积约为 8022hm<sup>2</sup>，其中耕地面积最大，约 4936.1hm<sup>2</sup>，占总范围面积的 61.53%；其次水域面积为 1488.3hm<sup>2</sup>，占总范围面积的 18.55%；林地面积 1093.5hm<sup>2</sup>，占总范围面积的 13.63%；居民点、交通、工矿点等建设用地面积为 382.7hm<sup>2</sup>，占总范围面积的 4.77%；草地面积为 121.4hm<sup>2</sup>，占总范围面积的 1.51%。

表 7.1-2 项目评价区土地利用及植被分布现状（单位：hm<sup>2</sup>）

用地类型	耕地	林地	草地	建设用地	水域
面积 (hm <sup>2</sup> )	4936.1	1093.5	121.4	382.7	1488.3
所占百分比 (%)	61.53	13.63	1.51	4.77	18.55

### 7.1.4 植物资源现状调查

#### 7.1.4.1 沿线地区植被分布情况

评价区位于北亚热带向暖温带的过渡区域，夏季高温多雨，冬季较为寒冷干旱，植被类型被划分为江淮丘陵-平原区，本区域的自然植被是以栎类为建群种的落叶阔叶林，含有部分常绿灌木，无自然分布的常绿乔木树种。

#### 7.1.4.2 沿线植被样方调查

在项目穿越的重要生态敏感区实行样方重点调查，样方调查采用样地记录

法，乔木群落样方面积为10m×10m，灌木样方为2m×2m，草本样方为1m×1m，记录样地的所有种类，涵盖针叶林、阔叶林、灌草丛、农业植被等评价区常见且具有代表性的土地及植被类型，共在南京市记录样方11个，包括6个乔木样方、1个灌木样方、2个草本样方和2个农业植被样方囊括了评价区常见的乔木、灌草丛、稀树草原等植被类型。调查时间为2019年12月。

输电线路沿线现场照片见图7.1-6，样方位置见图7.1-7，样方调查信息表详表7.1-3。

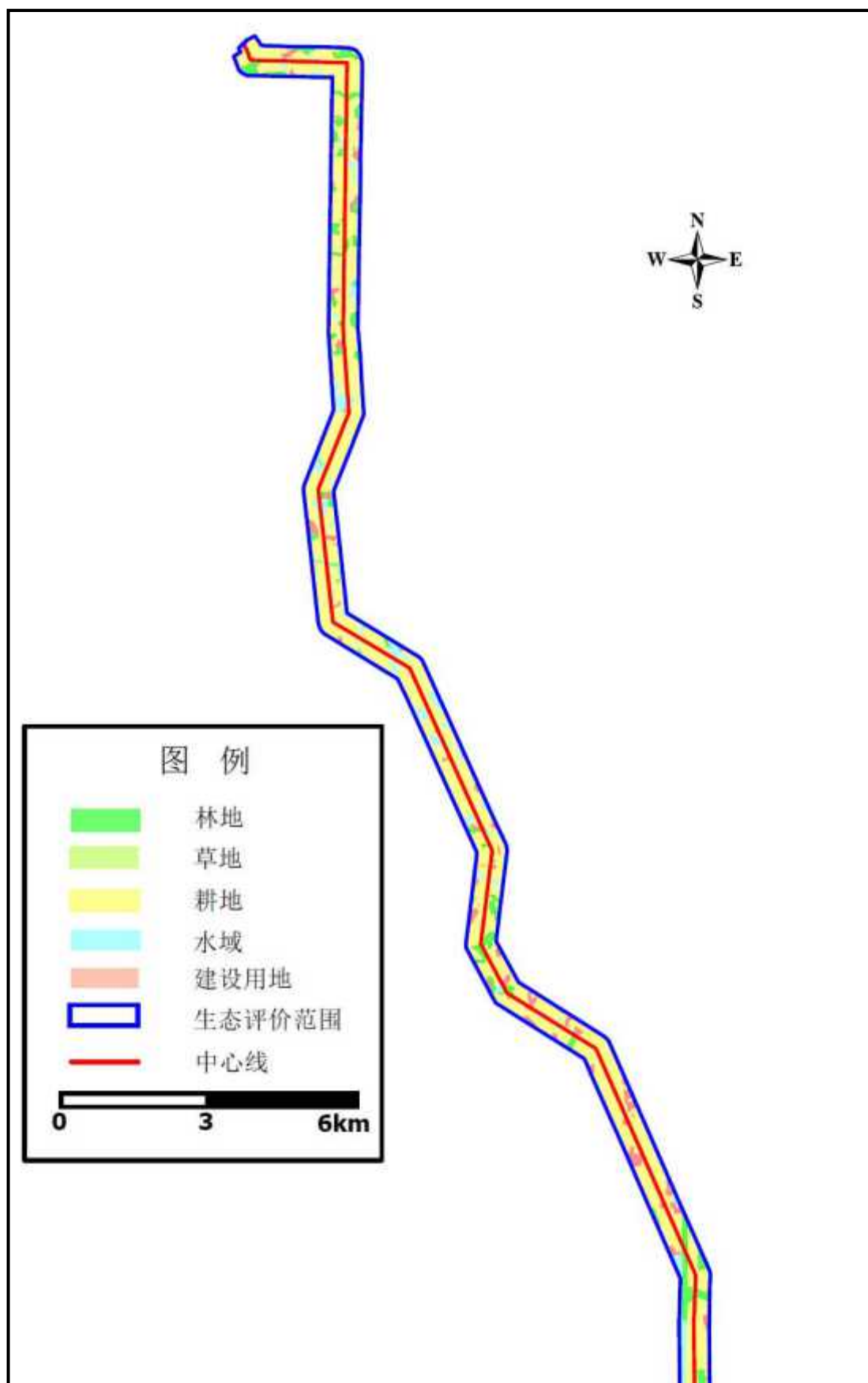


图7.1-1 拟建线路沿线土地利用及植被分布图（盱眙段、安徽段）



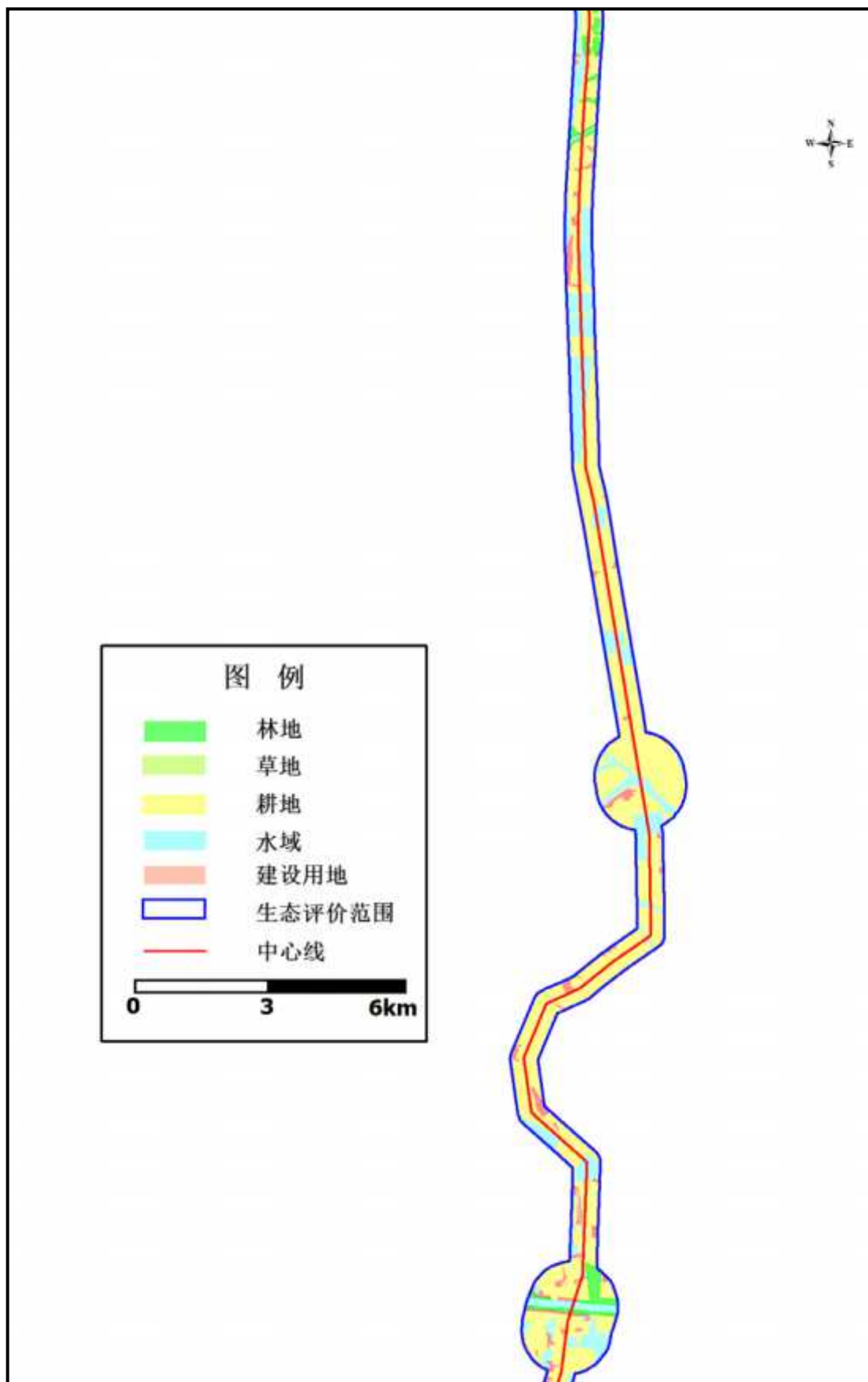


图7.1-2 拟建线路沿线土地利用及植被分布图（六合段、江北新区段）

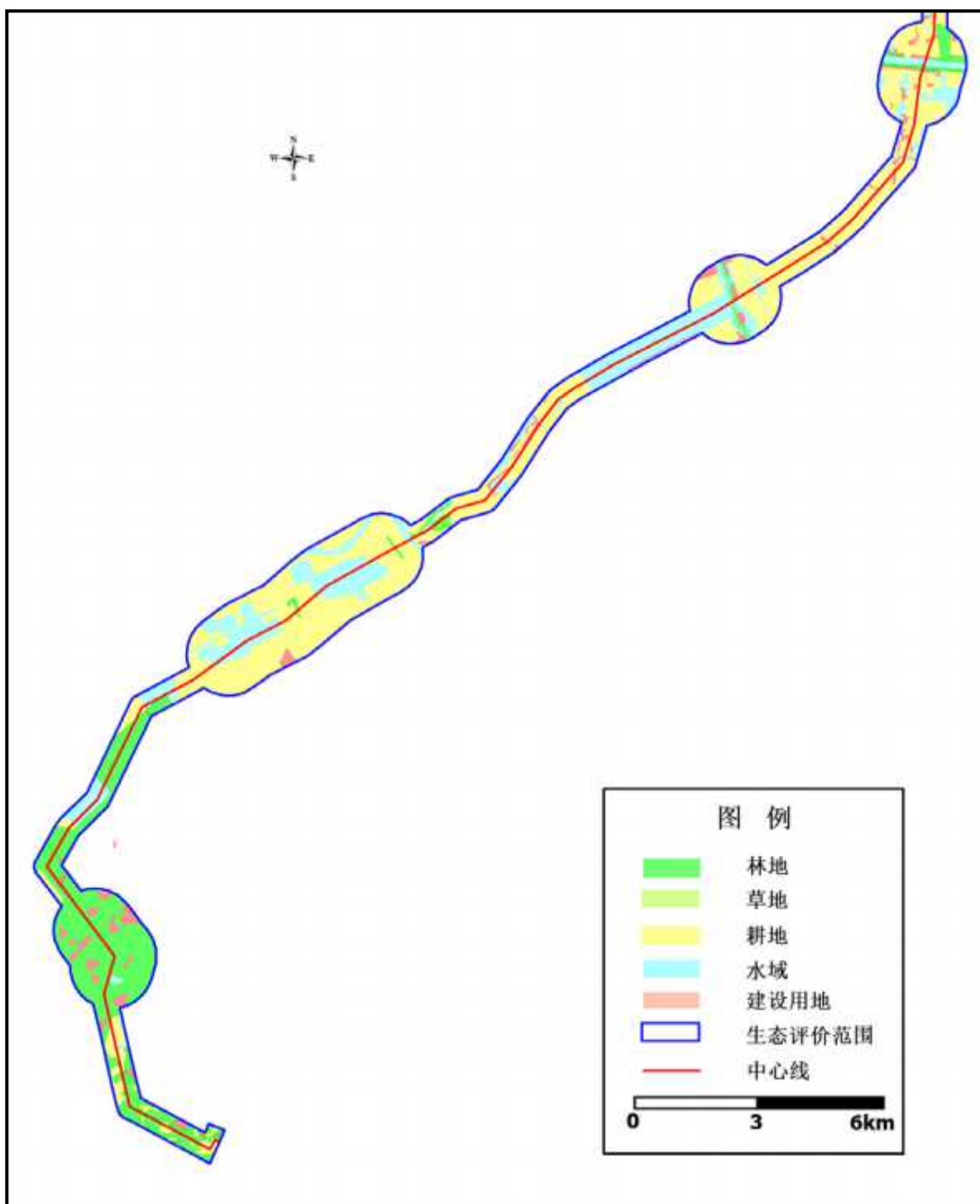


图7.1-3 拟建线路沿线土地利用及植被分布图（江北新区段、浦口段）

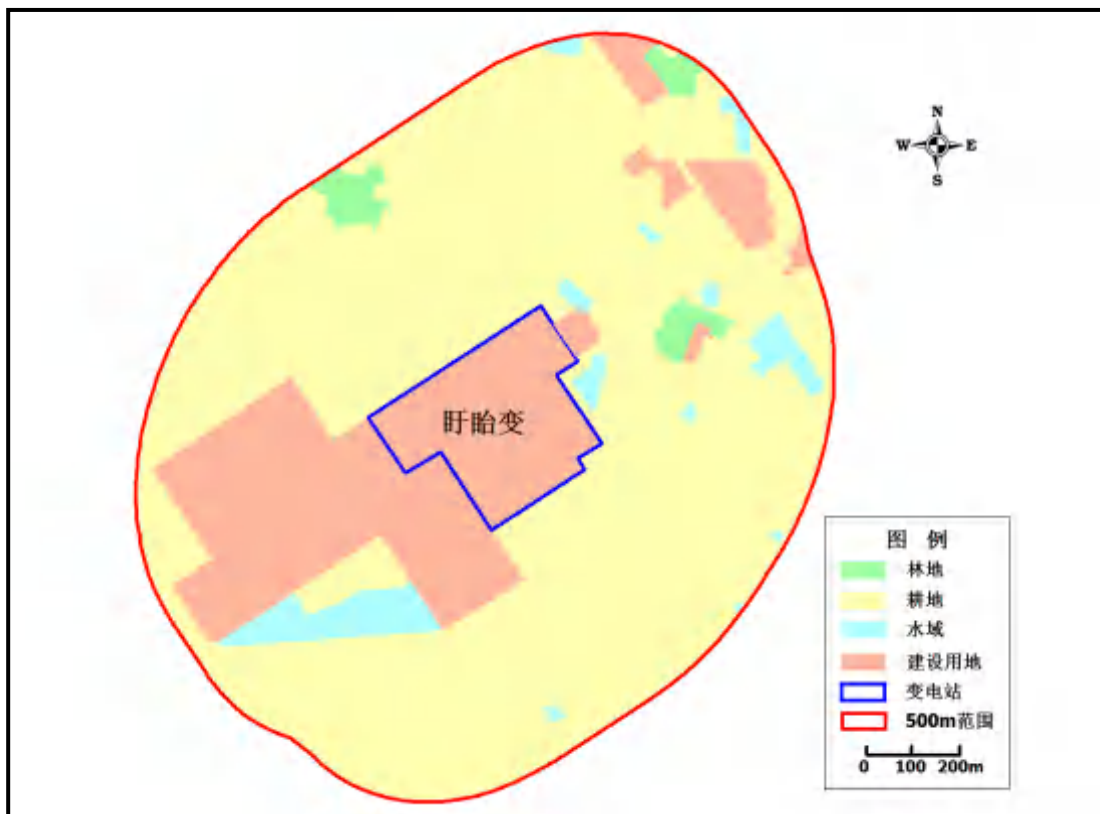


图7.1-4 盱眙1000kV变电站周围土地利用及植被分布图

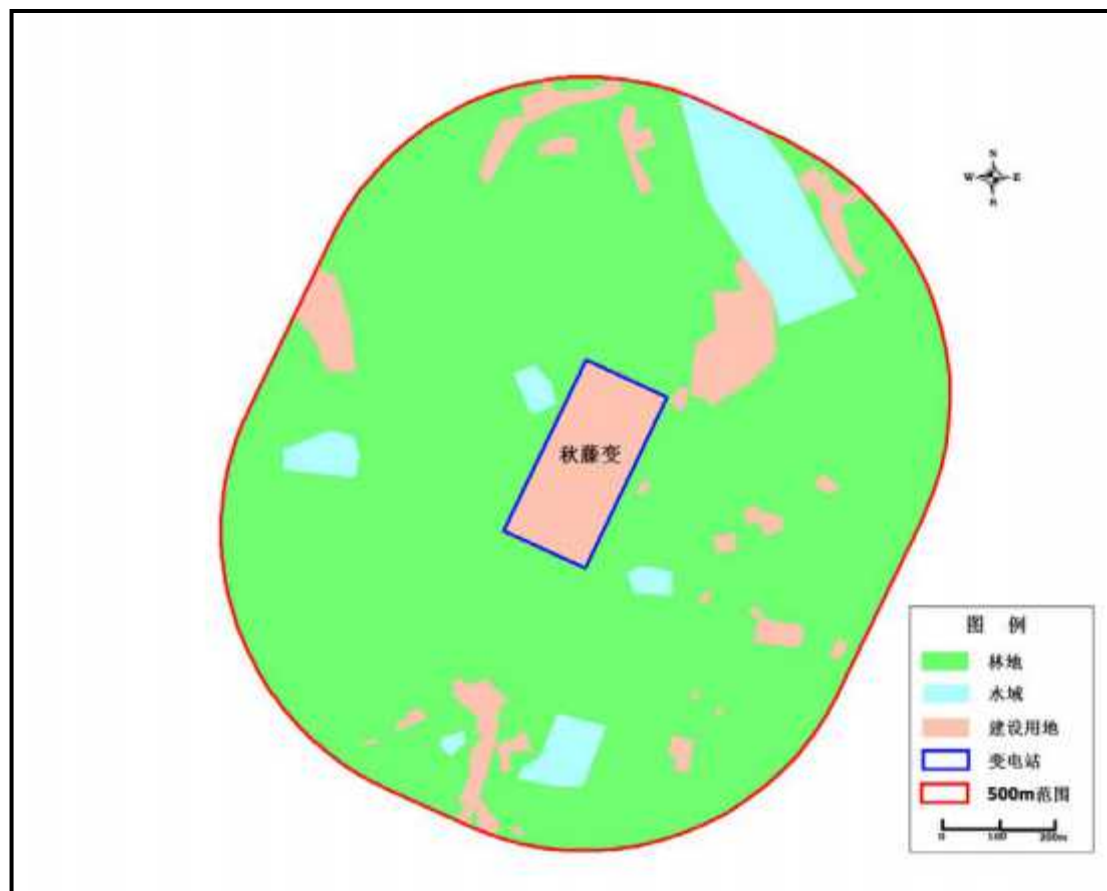


图7.1-5 秋藤500kV变电站周围土地利用及植被分布图



滁河湿地



滁河南侧林带



滁河南侧菜地



湿地



养殖塘及道路



养殖塘



农田



老山林场

图7.1-6 输电线路沿线现场照片





图 7.1-7 植被样方和鸟类样线调查示意图

表7.1-3 输电线路沿线样方调查信息表

序号	位置 (度)	群落类型	规格 (m)	主要植物种类	物候期	多度	高度 (m)	盖度 (%)	生物量 (kg/m <sup>2</sup> )
1	118.6879E, 32.2493N	意杨群落	10×10	意杨 ( <i>Populus canadensis</i> )	落叶期	Sor	15	60	224.6
				苦苣菜 ( <i>Sonchus oleraceus</i> )	休眠期	Sol	0.2		
				车前 ( <i>Plantago asiatica</i> )	休眠期	Un	0.1		
2	118.6882E, 32.2477N	淡竹群落	10×10	淡竹 ( <i>Phyllostachys glauca McClure</i> )	换叶期	Sor	5	70	115
3	119.5420E, 33.8327N	蚕豆群落	1×1	蚕豆 ( <i>Vicia faba L.</i> )	盛花	Sor	0.2	70	1.8
4	118.5462E, 32.1419N	芦苇群落	1×1	芦苇 ( <i>Phragmites australis</i> )	休眠期	Cop	1.5	25	5
5	118.5462E, 32.1419N	湿地松群落	10×10	湿地松 ( <i>pinus elliottii</i> )	生长期	Sor	1.8	50	89.3
6	118.5280E, 32.1438N	芦苇群落	1×1	芦苇 ( <i>Phragmites australis</i> )	休眠期	Cop	2.0	50	12.5
7	118.5138E, 32.1239N	湿地松群落	10×10	湿地松 ( <i>pinus elliottii</i> )	生长期	Sor	1.5	40	65
8	118.5104E, 32.1223N	小麦群落	1×1	小麦 ( <i>Triticum aestivum L.</i> )	营养期	Sol	0.15	80	0.7
9	118.4793E, 32.0694N	火炬松群落	10×10	火炬松 ( <i>Pinus taeda L.</i> )	落叶期	Sor	7	60	211.24
				繁缕 ( <i>Stellaria media</i> )	休眠期	Sol	0.1		
				野老鹳草 ( <i>Geranium carolinianum</i> )	休眠期	Sol	0.1		
				猪殃殃 ( <i>Galium aparine var. tenerum</i> )	营养期	Un	0.1		
10	118.4785E, 32.0674N	木半夏灌丛	2×2	木半夏 ( <i>Elaeagnus multiflora Thunb.</i> )	生长期	Cop	1.2	32	21.7
				枸杞 ( <i>Lycium</i> )	生长期	Un	0.6		
				龙芽草 ( <i>Agrimonia pilosa Ldb.</i> )	休眠期	Sol	0.3		
				老鸦瓣 ( <i>Tulipa edulis (Miq.) Baker</i> )	休眠期	Sol	0.1		
11	119.5513E, 33.8230N	桃群落	10×10	桃 ( <i>Amygdalus persica</i> )	营养期	Sol	1.5	20	41.2
				车前 ( <i>Plantago asiatica</i> )	休眠期	Sol	0.1		
				繁缕 ( <i>Stellaria media</i> )	休眠期	Sol	0.1		

## 7.1.5 动物资源现状调查

### 7.1.5.1 鸟类调查

#### ① 鸟类调查方法

在工程沿线采取了鸟类现场观测法，观测时间为 2019 年 12 月 7 日。现场共设置 4 条样带。观测点信息见表 7.1-4、图 7.1-7。

表7.1-4 重点评价区鸟类观测点位信息表

样线编号	位置
1	拟建线路跨越滁河重要湿地（江北新区）处
2	拟建线路穿越复兴圩重要湿地处
3	拟建线路穿越绍兴圩重要湿地处
4	拟建线路穿越南京老山国家级森林公园处

#### ② 鸟类调查结果

鸟类调查结果见表7.1-5。

表7.1-5 鸟类调查结果

样线编号	物种	实体数量	离样线垂直距离	经度	纬度	栖息地类型	保护级别
1	黑领椋鸟	1	15	118.6859	32.2477	乔木	
1	灰椋鸟	10	15	118.6859	32.2477	乔木	
1	白鹡鸰	1	15	118.6859	32.2477	乔木	
1	乌鸫	4	15	118.6859	32.2477	乔木	
1	麻雀	20	10	118.6859	32.2477	乔木	
1	喜鹊	10	10	118.6859	32.2477	乔木	省级
1	白头鹎	2	10	118.6859	32.2477	乔木	
1	八哥	2	10	118.6859	32.2477	乔木	
1	珠颈斑鸠	1	15	118.6859	32.2477	乔木	
1	灰喜鹊	25	15	118.6859	32.2477	乔木	省级
1	北红尾鸲	1	5	118.6859	32.2477	乔木	
2	游隼	1	50	117.5113	31.1230	林地	
2	喜鹊	2	20	118.5113	32.1230	林地	
2	黑水鸡	24	30	119.5113	33.1230	湿地	
2	珠颈斑鸠	6	20	120.5113	34.1230	灌丛	
2	白头鹎	7	20	121.5113	35.1230	林地	

样线编号	物种	实体数量	离样线垂直距离	经度	纬度	栖息地类型	保护级别
2	星头啄木鸟	2	20	117.5134	31.1239	林地	省级
2	棕背伯劳	2	20	118.5134	32.1239	林地	
2	白鹡鸰	1	20	119.5134	33.1239	林地	
2	田鸫	20	10	120.5134	34.1239	林地	
2	北红尾鸲	1	10	121.5134	35.1239	林地	
2	灰喜鹊	5	20	117.5184	31.1263	灌丛	省级
2	黑脸噪鹛	1	20	118.5184	32.1263	灌丛	
2	白鹡鸰	2	20	119.5184	33.1263	灌丛	
2	白头鹎	10	20	120.5184	34.1263	林地	
2	乌鸫	1	20	117.5220	31.1279	林地	
2	小鸊鷉	2	50	118.5220	32.1279	湿地	
2	黑水鸡	1	30	118.5236	32.1287	湿地	
2	黑脸噪鹛	11	20	118.5270	32.1302	灌丛	
3	小鸊鷉	3	20	118.5348	32.1426	湿地	
3	珠颈斑鸠	3	20	118.5348	32.1426	湿地	
3	棕背伯劳	2	10	118.5348	32.1426	芦苇丛	
3	黑脸噪鹛	2	40	118.5348	32.1426	芦苇丛	
3	灰喜鹊	5	15	118.5348	32.1426	芦苇丛	省级
3	喜鹊	3	15	118.5348	32.1426	芦苇丛	省级
3	白鹡鸰	2	10	118.5348	32.1426	河堤	
3	黑领椋鸟	15	20	118.5458	32.1440	灌丛	
3	斑嘴鸭	2	20	118.5458	32.1440	湿地	
3	小鸊鷉	3	30	118.5458	32.1440	湿地	
3	黑水鸡	1	30	118.5458	32.1440	湿地	
3	喜鹊	2	20	118.5458	32.1440	灌丛	省级
3	八哥	2	40	118.5458	32.1440	河堤	
3	棕背伯劳	1	20	118.5458	32.1440	芦苇丛	
3	田鸫	1	20	118.5470	32.1452	草地	
3	喜鹊	2	10	118.5470	32.1452	乔木	省级
3	小鸊鷉	2	30	118.5470	32.1452	湿地	
3	灰喜鹊	2	20	118.5470	32.1452	灌丛	省级
3	麻雀	50	20	118.5504	32.1487	乔木	



样线编号	物种	实体数量	离样线垂直距离	经度	纬度	栖息地类型	保护级别
3	珠颈斑鸠	5	20	118.5504	32.1487	乔木	
3	白鹡鸰	1	20	118.5504	32.1487	草地	
3	喜鹊	3	20	118.5504	32.1487	灌丛	省级
3	乌鸫	1	10	118.5504	32.1487	乔木	
3	白头鹎	13	10	118.5508	32.1445	电线	
3	小鸊鷉	3	10	118.5508	32.1445	湿地	
3	北红尾鸲	3	5	118.5508	32.1445	乔木	
3	喜鹊	3	10	118.5508	32.1445	乔木	省级
3	灰头鸫	7	10	118.5508	32.1445	灌丛	
3	灰椋鸟	7	10	118.5377	32.1386	乔木	
3	八哥	2	20	118.5377	32.1386	乔木	
3	棕背伯劳	1	20	118.5377	32.1386	乔木	
3	夜鹭	4	30	118.5377	32.1386	湿地	
4	棕背伯劳	1	15	118.4814	32.0557	乔木	
4	喜鹊	3	10	118.4814	32.0557	乔木	省级
4	珠颈斑鸠	3	15	118.4814	32.0557	乔木	
4	黄眉鸫	5	10	118.4814	32.0557	灌丛	
4	黄喉鸫	5	10	118.4814	32.0557	灌丛	
4	小鸫	2	10	118.4814	32.0557	灌丛	
4	黑脸噪鹛	5	10	118.4814	32.0557	乔木	
4	黑尾蜡嘴雀	5	10	118.4814	32.0557	乔木	
4	远东山雀	1	10	118.4834	32.0565	乔木	省级
4	大斑啄木鸟	1	10	118.4834	32.0565	乔木	省级
4	灰树鹊	1	10	118.4834	32.0565	乔木	
4	乌鸫	5	15	118.4834	32.0565	乔木	
4	白鹡鸰	2	20	118.4834	32.0565	河道	
4	小鸊鷉	5	20	118.4834	32.0565	河道	
4	灰喜鹊	25	10	118.4834	32.0565	乔木	省级
4	八哥	2	15	118.4834	32.0565	乔木	
4	黑鸢	4	40	118.4834	32.0565	乔木	
4	白鹭	2	20	118.4834	32.0565	河道	

此次野外调查共记录鸟类12科30种。按照区系划分，东洋界种7种、古北界种和广

布种各4种。按居留型划分，候鸟6种、留鸟13种。没有国家重点保护鸟类，有5种省级保护鸟类，分别为喜鹊、灰喜鹊、大斑啄木鸟、星头啄木鸟、远东山雀。

### 7.1.5.2 其它动物资源

#### (1) 两栖类

评价区域两栖类动物包括中华蟾蜍、金线侧褶蛙、黑斑侧褶蛙、泽陆蛙、饰纹姬蛙、小弧斑姬蛙、北方狭口蛙和美国牛蛙等物种。其中，中华蟾蜍、金线侧褶蛙、黑斑侧褶蛙、泽陆蛙属于广泛分布的常见物种，而饰纹姬蛙、小弧斑姬蛙、北方狭口蛙不仅分布比较狭窄，而且种群数量也较小。这些物种均为无危和近危物种，没有被列入国家重点保护级别，但均属于国家“三有保护动物”，即国家保护的有益的、有重要经济或者有科学研究价值的陆生野生动物。

#### (2) 爬行类

评价区域两栖类动物包括 6 种蛇类，6 种蜥蜴类和 2 种龟鳖类，包括王锦蛇、钝尾两头蛇、赤链蛇、乌梢蛇、红纹滞卵蛇、中国沼蛇、北草蜥、中国石龙子、蓝尾石龙子、铜蜓蜥、宁波滑蜥、多疣壁虎、中华鳖、红耳龟，其中红耳龟为外来物种。除了红耳龟外，本地种爬行类的种群数量都较小；蛇类、蜥蜴类主要分布在林地及周边；中华鳖、红耳龟主要分布在河流、水库、坑塘、沼泽。王锦蛇、乌梢蛇、中国沼蛇和中华鳖由于人为捕捉利用和栖息地破坏等因素，种群数量不断下降，被中国物种红色名录列为濒危（EN）和易危（VU）物种。

#### (3) 兽类

评价区域发现野猪、貉、华南兔、东北刺猬、亚洲狗獾、鼬獾和黄鼬等大中型兽类，以及黑线姬鼠和北社鼠等小型兽类。大中型兽类主要分布在老山国家森林公园。

### 7.1.6 生态敏感区调查与评价

本工程输电线路共计穿（跨）越 8 处环境敏感区，其分类主要依据敏感区所在省（区、市）的生态保护区划或生态空间管控区划，包括森林公园、重要湿地、饮用水水源保护区、水源涵养区、洪水调蓄区等。依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）划分的环境敏感区类型，本工程穿（跨）越的环境敏感区分类情况如表 7.1-6。

表 7.1-6 本工程穿（跨）越的环境敏感区类型

环境敏感区	分类	名称	所处行政区
重要生态敏感区	森林公园	南京老山国家级森林公园	江苏省南京市浦口区
	重要湿地	滁河重要湿地（六合区）	江苏省南京市六合区
		滁河重要湿地（江北新区）	江苏省南京市江北新区
		绍兴圩重要湿地	江苏省南京市浦口区
		复兴圩重要湿地	江苏省南京市浦口区
一般区域	饮用水水源保护区	天长市釜山水库饮用水水源保护区	安徽省滁州市
	水源涵养区	大河桥水库水源涵养区	江苏省南京市六合区
	洪水调蓄区	马汊河洪水调蓄区	江苏省南京市江北新区

#### 7.1.6.1 穿（跨）越的重要生态敏感区

##### （1）南京老山国家级森林公园

1991 年，经原林业部批准，在老山林场基础上建立了老山森林公园。老山国家森林公园是以优越的森林景观为基底，以独特的地文、人文景观为特色，集森林生态观光、康体养生度假、科普教育考察、历史人文体验、休闲娱乐健身以及市民活动、聚会、休闲为一体的城郊型森林公园。

森林公园总体划为 4 个功能区：生态保育区、核心景观区、一般游憩区、管理服务区。（1）生态保育区：生态保育区是森林公园内范围最大的区域，位于森林公园东部和西部，共 5 处，总面积 2930.5 公顷，占森林公园总面积的 57.9%。该区是当前不适宜开发利用的资源，包括资源丰富但易受破坏且恢复困难的地域，即生态区位重要的区域，故主要进行封山育林，对森林植被遭受破坏和生态脆弱而又不宜恢复的地带进行保护和恢复，这是森林公园建设的中心任务之一。该区定位为禁止开发区，不对游客开放。（2）核心景观区：核心景观区位于森林公园西部和中部，共 5 处，总面积 624.9 公顷，占森林公园总面积的 12.3%。该区为森林公园的精华所在，森林公园中最美的景色、最珍贵的森林风景资源都集中于此，除了必要的保护、解说、游览、休憩和管护站等设施以外，不规划住宿、餐饮、购物、娱乐等设施。（3）一般游憩区：一般游憩区是围绕山体所形成的环形带状区域，总面积 1494.3 公顷，占森林公园总面积的 29.5%。此区域拥有较好的森林风景资源，方便开展旅游活动，是森林公园重点开发的游览区，开展各类旅游项目，主要的游乐设施和休闲场所都集中在本区。该区也是游客主要聚集地，公园内交通、水电、通讯、安保都主要集中于此，同时也为

游客提供旅游咨询、餐饮、住宿、购物、地方文化展示、卫生医疗等服务。（4）管理服务区：森林公园内的管理服务区位于响堂村，面积共 13.3 公顷，占森林公园总面积的 0.3%。该区是为满足森林公园管理和旅游接待服务需要而划定的区域，主要功能为森林公园的管理与开发，同时也为游客提供旅游咨询、餐饮、住宿、购物、地方文化展示、卫生医疗等服务。

根据《江苏省生态空间管控区域规划》，南京老山国家级森林公园位于南京市浦口区，其主导生态功能为自然与人文景观保护。国家级生态保护红线范围为：南京老山国家级森林公园总体规划中确定的范围（包含生态保育区和核心景观区等），面积 35.55km<sup>2</sup>；生态空间管控区域范围东至京沪铁路支线，南至沿山大道，西至宁合高速、京沪高铁，北至汤泉规划路（凤凰西路、凤凰东路）、江星桥路、宁连高速、护国路，含南京老山国家级森林公园总体规划中的一般游憩区和管理服务区范围，面积 76.31km<sup>2</sup>。

本工程输电线路穿越南京老山国家级森林公园（生态空间管控区域），穿越段线路路径长约 1.8km，生态空间管控区域范围内新立约 4 基杆塔；与国家级生态保护红线最近距离约 1.5km，见附图 3-6。

#### （2）滁河重要湿地（六合区）

根据《江苏省生态空间管控区域规划》，滁河重要湿地（六合区）位于南京市六合区，其主导生态功能为湿地生态系统保护，生态管控区域范围为滁河两岸河堤之间的范围，总面积 7.72 km<sup>2</sup>，全部为生态空间管控区域。

本工程输电线路一档跨越滁河重要湿地（六合区），跨越段路径长度约 0.20km，其位置关系见附图 3-3。

#### （3）滁河重要湿地（江北新区）

根据《江苏省生态空间管控区域规划》，滁河重要湿地（江北新区）位于南京市江北新区，其主导生态功能为湿地生态系统保护，生态管控区域范围为：（1）盘城段：东、西至盘城街道行政边界，北至南京市行政边界，南至堤岸；（2）长芦段：北、西、南至滁河堤顶，东至长芦街道边界，总面积 4.04 km<sup>2</sup>，全部为生态空间管控区域。

本工程输电线路两次一档跨越滁河重要湿地（江北新区），累计跨越段路径长度约 0.40km，其位置关系见附图 3-4。

#### （4）绍兴圩重要湿地

根据《江苏省生态空间管控区域规划》，绍兴圩重要湿地位于南京市浦口区，其主导生态功能为湿地生态系统保护，生态管控区域范围为：西、北至滁河，南至圩堤，东至西埂圩，总面积 5.69km<sup>2</sup>，全部为生态空间管控区域。

本工程输电线路穿越绍兴圩重要湿地路径长度约 2.1km，湿地范围内新立约 6 基杆塔，其位置关系见附图 3-5。

#### （5）复兴圩重要湿地

根据《江苏省生态空间管控区域规划》，复兴圩重要湿地位于南京市浦口区，其主导生态功能为湿地生态系统保护，生态管控区域范围为：西至西圩埂，北至滁河，南至大营站，东至宁西铁路，总面积 2.33km<sup>2</sup>，全部为生态空间管控区域。

本工程输电线路穿越复兴圩重要湿地路径长度约 2.2km，湿地范围内新立约 6 基杆塔，其位置关系见附图 3-5。

### 7.1.6.2 穿（跨）越的一般区域

#### （1）天长市釜山水库饮用水水源保护区

天长市釜山水库饮用水水源保护区位于安徽省滁州市。根据《安徽省人民政府关于天长市釜山水库饮用水水源保护区划定方案的批复》（皖政秘〔2017〕209号），一级保护区范围包括：釜山水库取水口周边半径 300 米范围内的水域，取水口侧正常水位线以上 200 米范围内的陆域；二级保护区范围包括：釜山水库一级保护区边界外的水域及入库河流上溯 3000 米的水域，釜山水库正常水位线以上（一级保护区以外）水平距离 2000 米范围内的省道、县道、村镇道路、山脊线合围的区域及入库河流两侧纵深 1000 米的陆域；准保护区范围包括：釜山水库二级保护区以外的汇水区域。

本工程输电线路已避让天长市釜山水库饮用水水源保护区一级保护区和二级保护区，线路距二级保护区边界最近约 200m；穿越准保护区路径长约 11km，准保护区范围内拟立塔约 30 基，见附图 2-2。本工程线路穿越天长市釜山水库饮用水水源保护区的路径方案已取得当地生态环境部门的原则同意。

#### （2）大河桥水库水源涵养区

根据《江苏省生态空间管控区域规划》，大河桥水库水源涵养区位于南京市六合区，其主导生态功能为水源涵养，生态管控区域范围为：东起水库大坝以下 200 米，南部界线为涧王-黄泥岗北-小杨营以及向西的大泉水库饮用水源二级管控区的北部界线（马汉塘-娄家港一线）及止马岭自然保护区北界，西界与北界均为苏皖两省省界（不含 235

国道线位等规划和现状道路），总面积 21.30km<sup>2</sup>，全部为生态空间管控区域。

本工程输电线路穿越大河桥水库水源涵养区路径长度约 2.5km，水源涵养区范围内新立约 6 基杆塔，其位置关系见附图 3-2。

### (3) 马汊河洪水调蓄区

根据《江苏省生态空间管控区域规划》，马汊河洪水调蓄区位于南京市江北新区，其主导生态功能为洪水调蓄，生态管控区域范围为：马汊河两岸河堤之间的范围，总面积 1.29km<sup>2</sup>，全部为生态空间管控区域。

本工程输电线路一档跨越马汊河洪水调蓄区，跨越段路径长度约 0.16km，其位置关系见附图 3-4。

### 7.1.6.3 已避让的环境敏感区

本工程输电线路共避让重要湿地、水土保持生态保护红线共 4 处，有关避让情况详见表 7.1-7。

表 7.1-7 本工程避让的环境敏感区情况

环境敏感区	分类	名称	行政区	避让情况
重要生态敏感区	重要湿地	滁河重要湿地（浦口区）	江苏省南京市	已避让滁河重要湿地（浦口区），位于线路北侧约 0.55km
		张圩重要湿地	江苏省南京市	已避让，位于线路北侧约 0.70km
		来安池杉湖省级湿地公园	安徽省滁州市	已避让，位于线路西侧约 160m
一般区域	水源地	滁河流域丘陵平原水土保持生态保护红线（其中：滁州市天长市釜山水库水源地）	安徽省滁州市	已避让，位于线路东侧约 200m

## 7.2 生态环境影响预测与评价

### 7.2.1 生态影响识别

根据工程建设和运行特点，结合工程地区各环境影响因子的重要性和可能受影响的程度，对环境影响因子进行识别，详见表 7.2-1。

表 7.2-1 生态环境影响识别表

生态环境	施工行为	施工期				运营期				
		铁塔基础	线路工程	机械运输	施工设施	施工营地	永久占地	铁塔基础	架空线路	道路
土地利用方式	△▲	○●	○●	△●	△●	△▲	△▲	○●	△▲	○●
环境质量	△●	○●	□●	□●	△●	□▲	△▲	○●	△▲	△▲
农业经济	△●	○●	○●	○●	○●	△▲	△▲	○●	○●	○●
土壤质量	△▲	△●	△●	△●	△●	△▲	△▲	○●	△▲	○●
植被	□■	△●	□●	△●	△●	□■	□■	○●	□■	○●
动物	△▲	△●	△●	△●	○●	△▲	□▲	○●	△▲	○●
自然生态系统	□▲	△●	□●	□●	△●	□■	□■	△●	△●	△●
生物多样性	□▲	△●	□●	□●	△●	□■	□■	△●	△▲	△●
景观	□▲	□▲	□●	□●	□●	□▲	□▲	□▲	△●	△●

注：图中○表示基本无不利影响（短期），●表示基本无不利影响（长期），△表示轻微不利影响（短期），▲表示轻微不利影响（长期），□表示不利影响（短期），■表示不利影响（长期）；例：□●表示短期有不利影响长期基本无不利影响。

表 7.2-1 所列主要影响如下：

(1) 施工期导线和铁塔的架设过程中工程车辆进出，土建工程中产生的噪声、扬尘以及固体废弃物等都将对评价区范围内的野生生物产生一定的负面影响。如果处理不当（如水泥、黄沙等建筑材料和固体废弃物受雨水淋溶）还有可能引起地表水和土壤的污染。

(2) 线路沿线架设所征用的土地为永久性占用，占用的土地资源将改变其原有的地貌和生态功能。地表植被和土壤水分的改变，会导致当地野生动物的原生环境被破碎化，缩小了其捕食空间。

(3) 线路架设过程中占用的林地、湿地和农田等，破坏了原有的地表植被，增大了地表裸露面积，导致风蚀影响。

## 7.2.2 生态系统影响分析

### 7.2.2.1 森林生态系统影响分析

(1) 直接占地影响：工程塔基建设将直接占用部分林地，导致林地面积的减少，间接的占用森林中动物的生境，使其远离施工区域。

(2) 在施工期间，工作人员进出评价区，工程建筑材料及其车辆的进入，可能会将外来物种带进入施工区域，可能会导致森林生态系统内当地生存的物种的衰退。与此

同时,施工活动等也会影响动物的栖息、觅食、繁殖等,从而影响森林中动物的正常活动。

(3) 施工产生的扬尘,机械排放的废气等会使森林环境变差,影响植物光合作用和呼吸作用而导致植物受到伤害;施工的废水影响系统内的水域水质将会对系统内的两栖爬行觅食以及生存繁衍造成一定影响;施工噪声将对森林鸟类以及兽类产生一定驱赶作用。

(4) 施工人员的活动包括施工和生活、机械操作、不文明施工等也会造成对周边森林环境的破坏,如对沿线植被乱砍滥伐,随意践踏,构造物的基础开挖、取土、填土等,开挖土方乱堆乱放占压林地,毁坏植被,生活垃圾处理不善,野外用火管理不善、防火意识淡薄等也会对森林资源造成很大的危害。

(5) 运行期为满足输电线路正常运行,需对导线下方与树木垂直距离小于 7m 树木的树冠进行定期修剪,使森林生态系统植被生物量有所减少。

由于本工程塔基成点状分布较分散,塔基占地以及施工占地面积较小,少量的林木砍伐、修剪不会改变使森林生态系统的群落演替,也不会对沿线森林生态系统环境造成系统性的破坏。

#### 7.2.2.2 农田生态系统影响分析

##### (1) 对农业生产的影响分析

本工程对农业生产的影响主要来自塔基占地。塔基基础的开挖,塔基占地处的农作物将被清除,使农作物产量减少,农作物的损失以成熟期最大;另外塔基挖掘土石的堆放、人员的践踏、施工机械的碾压,也会伤害部分农作物,同时还会伤及附近植物的根系,影响农作物的正常生长。

此外,塔基开挖将扰乱土壤耕作层,除开挖部分受到直接破坏以外,土石方混合回填后,亦改变了土壤层次、紧实度和质地,影响土壤发育,降低土壤耕作性能,造成土壤肥力的降低,影响作物生长。

同时,随着农业机械化程度的提高,工程立塔于农田中对农业丰收期大面积的机械耕作也造成了一定的影响,但由于单塔占地面积相对较小,两塔间的距离较长,导线对地距离高,对联合收割机的通行不会形成阻隔。

##### (2) 对基本农田的影响分析

工程对基本农田的影响主要为工程占地使基本农田的数量的减少。由于临时占地在



施工结束后,可以进行复耕,因此不会减少当地基本农田的数量,影响主要在于永久占地。本工程的建设,基本不会改变当地基本农田的数量。如塔基定位不可避免征用基本农田时,则必须按照《基本农田保护条例》的有关规定,征得相关部门同意后,对占用的基本农田办理相关的用地手续,并按照“占多少,垦多少”的原则,负责开垦与所占基本农田数量与质量相当的耕地或缴纳耕地开垦费。通过采取以上措施后,本工程对基本农田的影响不大。

#### 7.2.2.3 河流生态系统影响分析

(1) 塔杆基础的开挖、塔杆组立、架线等施工过程中洒落的路基填土、边坡防护不及时导致的水土流失等都会对评价区的河流水质产生影响。

(2) 施工期永久占地和临时占地会破坏野生动物的生境;施工期和运营期产生的噪声、灯光等会破坏湿地中野生动物的正常栖息、繁殖,使栖息地环境恶化;将降低湿地生态系统的生物多样性。

(3) 施工产生的水土流失对拟建沿线的池塘、水库等水域将产生不利的影。如增加水的浊度,影响水质等。水土流失向水域内输入了大量泥砂和氮、磷等物质,造成水体污染,改变水生生物栖息环境,影响其生存。

本工程大都是通过高空架设方式直接跨过河流、水库的,因此拟建项目对河流生态系统影响较小。只要在施工前注意对施工人员进行环保意识的宣传教育,在施工期避免或尽量减少垃圾和污水的排放,本工程对评价区内的河流生态系统影响可控。

#### 7.2.2.4 草地生态系统影响分析

(1) 占地影响:塔基建设等将直接占用部分草地,导致草地面积的减少。另外在施工期间,工作人员进出评价区,工程建筑材料及其车辆的进入,会碾压部分草地,导致草地面积的减少。

(2) 工程占用草地导致原有的草地面积减小,将间接影响草食动物的觅食;施工扬尘以及机械排放的废气附着在草地植被的叶面上将导致植物的光合作用减弱,同时也会威胁到以草为食的动物的生存;施工噪声将对森林鸟类以及兽类产生一定驱赶作用。

(3) 施工人员的活动包括施工和生活、机械操作、不文明施工等也会造成对周边草地环境的破坏,如对沿线草地随意践踏,开挖土方乱堆乱放占压草地,生活垃圾处理不善等。

由于本工程架设塔基成点状分布较分散,塔基占地以及施工占地面积较小,施工结

束后通过一定生态恢复措施可恢复部分草地，因此工程对草地生态系统的影响较小。

### 7.2.2.5 城镇生态系统影响分析

工程施工期因为施工人员的进入，导致人口集中，生活污水、生活垃圾等污染物的排放，施工机械运行产生的废气、噪声，以及对当地植物、动物的干扰等，都对评价区内城镇生态系统主要服务功能造成直接或间接的影响。施工前注意对施工人员进行环保意识的宣传教育，在施工期避免或尽量减少垃圾和污水的排放，总体而言本工程对评价区内的城镇生态系统影响较小。

### 7.2.3 土地利用影响分析

#### 7.2.3.1 工程占地情况

本工程项目建设区占地包括永久占地和临时占地，永久占地主要为输电线路塔基永久占地等，这部分土地一经征用，其原有的使用功能将会永久改变；临时占地包括塔基施工场地、牵张场、跨越施工场地和施工道路区等，其环境影响主要集中于施工期改变土地的使用功能，破坏地表土壤结构及植被，但所占用的土地在工程施工结束后还给地方继续使用，在采取适当措施（植被恢复或复耕）后可以恢复其功能。

本工程建设占地面积为 27.81hm<sup>2</sup>，其中永久占地 6.37hm<sup>2</sup>，临时占地 21.44hm<sup>2</sup>。工程占地面积情况如表 7.2-2。

表 7.2-2 本工程占地情况汇总表

分类		占地面积 (hm <sup>2</sup> )					小计
		耕地	林地	草地	建设用地	其它用地 <sup>[1]</sup>	
一	按项目类型统计	20.97	3.82	0.46	1.27	1.29	27.81
1	永久占地	3.85	0.70	0.08	0.45	1.29	6.37
2	临时占地	17.12	3.12	0.38	0.82	0.00	21.44
二	按行政区统计	20.97	3.82	0.46	1.27	1.29	27.81
1	安徽省	3.73	0.68	0.08	0.19	0.00	4.68
2	江苏省	17.24	3.14	0.38	1.08	1.29	23.13

[1]: 其它用地为鱼塘、蟹塘或藕塘。

工程实施后，永久性占地的原有使用功能将部分或全部丧失，区内的植被遭受铲除、掩埋、践踏及砍伐等一系列人为工程行为的破坏，耕地生产力也将遭到破坏，给当地农业生产带来一定的影响。

施工期临时占地将破坏地表土壤结构和地表植被，但在施工结束后一定时间内可以

恢复。

### 7.2.3.2 对农业经济的影响分析

本工程输电线路由北至南途经内江苏、安徽两省，沿线地区的粮食种类主要有小麦、水稻、玉米、豆类等，经济作物主要有花生、油菜、芝麻等。受地形等条件的限制，本工程建设将不可避免地占用部分耕地。本工程合计永久占用耕地 3.85hm<sup>2</sup>，临时占用耕地 17.12hm<sup>2</sup>。线路沿线地区近三年农作物产品产量见表 7.2-3，得出本工程建设永久占地导致沿线地区的农作物产品产量每年将减少约 50.95t，临时占地导致沿线地区的农作物产品产量将减少约 283.47t。

表 7.2-3 本工程建设对沿线农业经济的影响

类别 农作物	单位面积产量 (kg/hm <sup>2</sup> )	永久占地		临时占地	
		工程占用耕地 面积 (hm <sup>2</sup> )	农作物减产量 (t/a)	工程占用耕地 面积 (hm <sup>2</sup> )	农作物减产量 (t)
粮食	6300	2.62	16.51	11.64	91.67
经济作物	28000	1.23	34.44	5.48	191.80
合计		3.85	50.95	17.12	283.47

本工程建设需永久占用部分耕地，对沿线地区农业经济产生一定影响。但由于本工程塔基占地基本呈点状均匀分布于沿线地区，工程的影响范围很小，工程建设所占用耕地占地区耕地总量的比例也极小，因此本工程建设不会使整个区域农业生产格局发生本质改变。

牵张场地、施工临时道路、施工场地等临时占用的部分耕地，在施工期间，原有的土地利用状况发生改变。工程材料堆放、机械碾压、施工人员踩踏等工程行为将导致土壤板结等物理性质的恶化，土壤水分下渗能力降低，土壤有效持水量减少，地表农作物遭到破坏。尽管施工结束后，这些临时用地通过场地清理、复耕等措施，将逐步恢复其功能，但这种潜在影响可能还会持续几年时间。

针对以上这些不利影响，可通过耕地占补平衡及经济补偿等途径予以缓解。线路沿线地区还可采取对既有农田加强管理及对部分农作物种类的调整，根据生物链原理发展生态农业，延长生物链和农业产业链以及采取土地开发整理方式来开发利用未利用土地资源等缓解措施。将工程措施与补偿措施相结合，本工程最终对沿线地区农业生态系统的影响程度较低。

### 7.2.4 植物资源影响分析

### 7.2.4.1 施工期植物资源影响分析

#### (1) 工程占地对植物资源的影响

本工程的施工建设会产生一定的永久占地和临时占地，一定程度上将改变输电线路沿线的现状植被资源，其中永久占地导致地表土地功能和植被覆盖类型的改变，临时占地带来的植物种类减少，生物量损失等。

本工程永久占用林、草地面积合计 0.78hm<sup>2</sup>，主要为线路塔基占用，这些土地性质将永久变为公用设施用地，地表植被均被清除。但由于塔基实际占用土地仅限于其 4 个支撑脚，只砍伐周边小范围内的树木，砍伐量相对较少，故施工建设损害植株数量较少，且这些植物均为评价区常见种类，因而不会促使沿线林木群落发生地带性植被的改变，也不会对沿线生态环境造成系统性的破坏；施工结束后塔基中间部分可恢复其原有植被。

本工程临时占用林、草地面积 3.50m<sup>2</sup>，包括输电线路塔基施工场地、牵张场地、施工临时道路、人抬道路等。临时占地一般选择占用灌草地或林分较差的林地，而且对于林草植被较密的地段采用放气球架线等技术，施工影响较小。施工结束后可进行绿化或生态恢复，基本不影响其原有的土地用途和植被类型。

#### (2) 生物量的损失预测

使植被生物量减少或丧失是输变电工程产生的主要负面影响之一，也是开发建设项目所不可避免的。本工程导致的植被生物量损失按下式计算，损失情况见表 7.2-4。

$$C_{\text{损}} = \sum Q_i \cdot S_i$$

式中：C<sub>损</sub>—总生物量损失值，t；

Q<sub>i</sub>—第 i 种植被生物生产量，t/hm<sup>2</sup>；

S<sub>i</sub>—占用第 i 种植被的土地面积，hm<sup>2</sup>。

表 7.2-4 本工程建成后生物量损失情况表

类型	单位面积生物量 (t/hm <sup>2</sup> )	永久占地		临时占地	
		占地面积 (hm <sup>2</sup> )	损失生物量 (t/a)	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	损失生物量 (t)
乔木	80.9	0.70	56.63	3.12	315.51
草本	8.55	0.08	0.68	0.38	4.06
合计		0.78	57.31	3.50	319.57

根据估算，本次工程永久占地损失的乔木、草本植物的生物量总计约 57.31t/a，本次工程临时占地损失的乔木、草本植物的生物量总计约 319.57t。

#### 7.2.4.2 运行期植物资源影响分析

输变电工程在运行期内，对灌丛、草地植被等资源没有影响，对导线下方高度较高的林木需要定期修砍，由此将对其产生一定影响。根据相关规定，输电线路运行过程中，要对导线下方与树木垂直距离小于 7m 树木的树冠进行定期修剪，保证输电导线与林区树木之间的垂直距离足够大，以满足输电线路正常运行的需要。且设计时已考虑了沿线树木的自然生长高度，采取在林区加高杆塔高度的措施，以最大程度的保护线路附近树木与导线的垂直距离超过 7m 的安全要求。

因此可以预测，运行期需砍伐树木的量很少，且为局部砍伐，故对森林植物群落组成和结构影响微弱，对植物生态环境的影响程度较小。

#### 7.2.4.3 对重点保护植物的影响

根据沿线地区相关资料及现场调查结果，本工程路径穿越地区尚未发现国家重点保护野生植物。由于调查时间有限，且本工程路线较长，评价区窄，不排除在拟建项目征地范围内存在零星分布的国家重点保护植物的可能性。建议在征地前应联系当地林业部门对上述地区征地范围进行调查，同时加强对施工人员发现、识别重点保护植物的宣传教育工作，施工过程中若发现保护植物应上报上级主管部门，对其进行移栽保护。

### 7.2.5 动物资源影响分析

#### 7.2.5.1 施工期动物资源影响分析

输变电工程建设对沿线野生动物资源的影响主要发生在施工期。输电线路建设则需要避开城镇等开发程度较高的区域，线路架设很可能经过自然植被状况较好、野生动物资源较丰富的区域，因此线路施工建设对野生动物及其生境有一定影响。

##### (1) 对两栖、爬行类动物的影响

项目施工对爬行类和两栖类动物的影响主要发生在塔基土石方工程和布线施工区域，施工活动对爬行类、两栖类栖息地生境造成干扰、破坏，施工简易道路、临时占地通道造成生境破碎化趋势增加，导致栖息地功能降低、消失。在这些影响的共同作用下，迫使部分爬行类、两栖类动物迁移到周边适宜生境，必然对有限的生态位和生存资源进行竞争，从而加大了环境压力，改变了食物链某些环节的强度，从而导致处于某些层次上的生物数量上减少甚至消失。但从大范围来看，输变电工程建设属于点性线状项目，仅在塔基附近造成极小范围的片状改变，因此没有显著改变两栖和爬行类动物在该区域的大生境条件。施工活动结束后，随着自然生态环境的恢复和重建，水热条件得以恢复，

同时消除土石方工程对溪流、小集水处的持续影响，本工程建设对爬行和两栖类动物的影响逐步消失。

### (2) 对鸟类的影响

塔基建设和施工人员活动造成的干扰和破坏，可能造成鸟类领地范围的改变、生态位的占有、栖息地功能减弱及丧失，一部分鸟类迁徙或进行生存选择。由于大多数鸟类会通过飞翔和短距离的迁徙来避免伤害，而且本工程的施工点比较分散，所以工程建设对鸟类的影响不大。施工结束后，植被恢复、生境重建使得区域隔绝消失，栖息地功能恢复，影响鸟类生存竞争的人为因素消失，在工程区活动的鸟类会重新分布，因此本工程对鸟类的长期影响较小。

### (3) 对兽类的影响

施工人员的施工活动、施工机械噪声等干扰兽类栖息地生境，迫使兽类迁移；施工中，施工人员的活动留下食物残渣和垃圾会吸引啮齿类在施工区域聚集，从而侵占其他兽类在该区域的生态位。另一方面，兽类的迁移能力将使其避免施工造成的直接伤害；施工活动结束后对线路施工场地和附近生态环境进行恢复和重建后，原有栖息地生态条件得以重建，生境破碎化因素消除，迁移或迁徙至他处的兽类可能会回归，因此本工程建设对兽类的短期影响不可避免，但长期影响很小。

## 7.2.5.2 运行期动物资源影响分析

### (1) 对两栖、爬行及兽类的影响

输变电工程的分离和阻隔作用不同于公路和铁路项目，由于其塔基为点状分布，两塔之间距离一般约 400~500m 左右，杆塔之间的区域为架空线路，不会对迁移动物的生境和活动产生真正的阻隔。工程运行期间，两栖、爬行及兽类陆生动物仍可自由活动和穿梭于线路两侧。且运行期人为活动很少，仅为线路安全运行考虑配置有巡线工人，由于巡线工人数量少，且巡线活动有一定的时间间隔，不会因为人类活动频繁而影响这些动物的栖息和繁衍。

### (2) 对鸟类的影响

鸟类一般具有很好的视力，它们很容易发现并躲避障碍物，在飞行途中遇到障碍物都会在大约 100-200m 的距离外避开。因此，在天气晴好的情况下，鸟类误撞输电线路的几率很小。

## 7.2.5.3 对重点保护动物的影响

对本工程沿线区域动物资源的调查结果表明,工程所经区域内的国家重点保护野生动物多分布南京老山国家级森林公园等区域。由于动物具有活动的特性,因此某些重点保护动物偶尔可能出现于评价区,工程占地将减少动物的生境,因不同类型动物生活习性的不同,工程对珍稀动物可能会造成不同程度的影响。

#### (1) 对重点保护两栖爬行类动物的影响

这类动物多分布在生态系统较完整的森林公园等区域,栖息环境为溪流、水塘等水源附近及其灌丛、草丛中,工程施工将部分占用它们的生存环境,但是在评价区内以及其他广大的区域中,仍有很多适合它们生存的地域,而且本项目占用的面积也很小,施工结束后,它们仍可回来原来的生境生活。

#### (2) 对重点保护鸟类的影响

此类鸟类中猛禽的活动范围大,在山区林地、河流沿岸以及农田、灌丛都有分布,飞翔能力强,工程施工对它们的不利影响较小。游禽和涉禽主要是分布在评价区附近的重要湿地中,可能受到施工期噪声的惊吓,使这些鸟类远离原来的栖息地。陆禽主要是分布在森林灌丛中或者农田附近,施工期影响相对较大,但因为本工程塔基点状分布,线路为高空架线,占用和阻隔作用相对较小,当工程完成后,它们仍可以回到原来的栖息地,因此影响只是暂时的,施工结束影响一般会消失。

#### (3) 对重点保护兽类的影响

兽类主要是分布在山间的林地,工程占地和施工活动将减少它们的适宜生境,缩小其分布范围,对其在评价区内的生存和种群数量存在一定影响。但考虑到兽类在其分布区域内林地生境较多,如受到影响它们一般会向远离施工区的生境迁移,因此在大的区域内,不会对其生存和种群数量产生明显影响。

### 7.2.6 景观环境影响分析

输变电工程对沿线地区景观环境的影响主要包括两方面。

一方面是施工期土石方工程的建设行为对植被的破坏,这种影响是短暂和可逆的,工程完工后通过生态恢复措施就可慢慢恢复。

另一方面是建成后铁塔和输电线路对区域景观产生的影响,尤其是穿越重要的和敏感的景观保护目标而形成的干扰等不良影响。铁塔将形成新的景观斑块,增加生态景观斑块的数量,提高了沿线生态景观的多样性程度,也加大了整体生态景观的破碎化程度,对原始景观板块造成“疮疤”的感觉,对整体生态景观形成不和谐的视觉效果,造成一定

的不利影响；铁塔和输电线路会切割原来连续的生态景观，使景观的空间连续性在一定程度上被破坏，在原有和谐背景上勾划出一条明显的人工印迹，与周围的天然生态景观之间形成鲜明的反差，造成不良的视觉冲击。但由于本工程穿（跨）越的环境敏感区都不是以景观保护为主导生态功能的区域，约有 70% 的路径沿现有高压输电线路通道走线，且本工程为点状线性项目，铁塔之间全部为架空线路，不会对评价区域的景观环境造成阻隔，景观生态体系未出现本质的变化。总体而言，本工程的实施和运行对沿线区域的景观环境影响程度很小。

### 7.2.7 对环境敏感区的影响分析

#### （1）天长市釜山水库饮用水水源保护区

本工程线路穿越天长市釜山水库饮用水水源保护区准保护区，不涉及一级保护区和二级保护区范围，满足《饮用水水源保护区污染防治管理规定》中的相关规定和要求。

本工程在施工期间，由于塔基建设可能对饮用水水源保护区产生的影响主要包括：塔基建设时，需要清理占地区域的植被，以及临时堆放的开挖土方，易造成水土流失，影响水源保护区水质；施工过程产生的施工废水，主要污染物为悬浮物，若处理不当一旦流入至保护区水体，将影响其水质。因此，在工程施工期需采取相关针对性的保护措施，如不在水源保护区范围内弃土弃渣或设置牵张场等临时施工占地，确保不会影响到保护区的水源水质。

施工期结束后，输电线路在运行期无废气、废水、废渣等污染物产生，不会向受保护水体排放污染物，也不会对饮用水水源保护区的水质产生影响。

因此，在采取各项水环境保护措施后，线路建设对水源保护区的影响较小，基本不会对水源保护区的水体功能产生影响。

#### （2）滁河流域丘陵平原水土保持生态保护红线（其中：滁州市天长市釜山水库水源地、来安池杉湖省级湿地公园）

本工程线路临近滁河流域丘陵平原水土保持生态保护红线（其中：滁州市天长市釜山水库水源地、来安池杉湖省级湿地公园），工程施工不当可能会对施工区附近水体和生态环境造成影响，从而影响水源保护区水质和生态环境。本工程在采取一定的防护措施后，生态保护红线受影响的可能较小，因此工程建成运行后，对临近的滁河流域丘陵平原水土保持生态保护红线（其中：滁州市天长市釜山水库水源地、来安池杉湖省级湿地公园）基本无影响。



### (3) 大河桥水库水源涵养区

根据《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1号),本工程线路穿越大河桥水库水源涵养区,穿越段路径长度约 2.5km,水源涵养区范围内新立约 6 基杆塔。

本工程不属于江苏省生态空间管控区域内禁止新建的项目,线路穿越水源涵养区时,不会从事毁林、毁草开垦、铲草皮、挖树兜、倾倒砂、石、土露天采矿、筑坟、建墓地、采石、挖砂和取土活动,不会破坏水源涵养区的主导生态功能。

### (4) 马汊河洪水调蓄区

本工程线路跨越 1 处洪水调蓄区,为马汊河洪水调蓄区,其主要生态功能是洪水调蓄。工程建设主要在施工期可能对附近生态环境产生暂时性的不利影响,但由于本工程施工时间短、影响范围小,且不在调蓄区范围内新立杆塔、弃土弃渣或设置牵张场等临时施工占地,采取针对性的生态防护措施后,不会影响洪水调蓄区的洪水调蓄生态功能。

### (5) 滁河重要湿地(六合区)、滁河重要湿地(江北新区)、绍兴圩重要湿地、复兴圩重要湿地

本工程穿(跨)越 4 处重要湿地,分别是滁河重要湿地(六合区)、滁河重要湿地(江北新区)、绍兴圩重要湿地、复兴圩重要湿地,主导生态功能都属于湿地生态系统保护。本工程的建设对穿(跨)越的 4 处重要湿地产生的影响要素基本一致,主要是工程施工期间的塔基永久占地、施工临时占地、施工扬尘、水土流失等影响。

本工程线路跨越滁河重要湿地(六合区),跨越段路径长度约 0.20km,湿地范围内采用一档跨越,不新立杆塔;线路两次跨越滁河重要湿地(江北新区),累计跨越段路径长度约 0.40km,湿地范围内采用一档跨越,不新立杆塔;线路穿越绍兴圩重要湿地,穿越段路径长度约 2.1km,湿地范围内新立约 6 基杆塔,每基杆塔占地面积按 15m×15m 计,则新立杆塔永久占地约 1350m<sup>2</sup>;线路穿越复兴圩重要湿地,穿越段路径长度约 2.2km,湿地范围内新立约 6 基杆塔,新立杆塔永久占地约 1350m<sup>2</sup>;由于本工程塔基布设为点状线性分布,塔基实际占用土地仅限于其 4 个支撑脚,且两座塔基之间为架空线路,不会引起湿地封闭,不会对湿地生态系统造成切割和破坏,也不会导致当地地表径流的改变或地下水位的变化。

施工期临时占地、施工人员生产活动等可能对湿地地表径流、水环境等产生一定负面影响,但由于本工程施工影响范围小、时间短,不在湿地范围内弃土弃渣或设置牵张场等临时施工占地,因此对重要湿地的湿地生态系统影响程度有限,采取一定的环境保

护措施后，这些不利影响将随着施工活动的结束逐渐缓解、消失。工程建成投运后对重要湿地生态环境基本无影响，仅在视觉景观上产生轻微影响。

#### (6) 滁河重要湿地（浦口区）、张圩重要湿地

本工程线路临近 2 处重要湿地，分别为滁河重要湿地（浦口区）、张圩重要湿地，工程施工不当可能会对施工区湿地生态造成影响。本工程在采取一定的防护措施后，湿地受影响的可能较小，因此工程建成运行后，对临近的滁河重要湿地（浦口区）、张圩重要湿地等基本无影响。

#### (7) 南京老山国家级森林公园

本工程穿越南京老山国家级森林公园时已避让国家级生态保护红线，线路穿越生态空间管控区域路径长约 1.8km，且位于森林公园的边缘，不属于江苏省生态空间管控区域内禁止建设的项目，通过采取严格的环境保护措施，工程建设不会对森林公园产生明显影响。

### 7.3 生态保护措施

本工程的实施必将对项目建设区域的生态环境产生一定的影响，对于可能出现的生态问题，应该采取积极的避让、减缓、补偿和重建措施。按照生态恢复的原则，其优先次序应遵循“避让→减缓→补偿和重建”的顺序，能避让的尽量避让，对不能避让的情况则采取措施减缓，减缓不能生效的，就应有必要的补偿和重建方案。

#### 7.3.1 设计阶段生态保护措施

(1) 在输电线路路径设计、选择时充分听取当地政府部门、生态环境部门、规划部门等的意见，尽量优化设计，以减少工程可能带来的环境影响。

(2) 设计阶段应严格执行尽量不占、少占基本农田的用地原则，在下一设计阶段针对工程塔基用地进行进一步优化，使得占用的基本农田数量最小化。

(3) 设计阶段尽量优化路线，少占用林地，对于占用的林地，依据财政部、国家林业局颁发的《森林植被恢复费征收使用管理暂行办法》向林业主管部门交纳森林恢复费用，专门用于森林恢复。

(4) 输电线路采用全方位高低腿铁塔、改良型基础、紧凑型设计，尽量少占土地，减少土石方开挖量及水土流失，保护生态环境，并对永久占用的土地进行相应补偿。

(5) 输电线路在跨越河流时，尽量不在河道中立塔，并合理慎重选择线路跨越河流的跨越点。

(6) 线路与公路、铁路、通讯线、电力线、河流水库交叉跨越时，严格按照有关规范要求留有足够净空距离。

### 7.3.2 施工期生态保护措施

#### 7.3.2.1 施工人员行为规范

(1) 加强对管理人员和施工人员的思想教育，提高其生态环保意识；普及文物保护法律法规，明确每个人都有依法保护文物的义务。

(2) 严格要求施工人员注意保护当地植被，禁止随意砍伐灌木、割草等行为，严禁偷猎、伤害、恐吓、袭击当地野生动物。

(3) 施工人员和施工机械不得在规定区域范围外随意活动和行驶。

(4) 明确规定生活污水、生活垃圾和建筑垃圾集中收集、集中处理，不得随意外排或丢弃。

#### 7.3.2.2 工程措施

(1) 设计中应加强土石方的调配力度，进行充分的移挖作填，减少弃土弃渣量。

(2) 合理组织工程施工，施工区域相对集中，减少施工用地。

(3) 施工开挖面及时平整，将视需要采取不同的治理措施，临时堆土安全堆放。

(4) 施工时选用低噪声的施工设备，施工活动主要集中在昼间进行。

(5) 对各类施工场地和员工生活区的施工废水和生活污水的排放加强管理，防止无组织排放。

(6) 施工期主要采取挡土墙、护坡、护面、排水沟等防护措施，剥离的表土和开挖出的土石方堆放时在堆土坡脚堆码两排双层土袋进行挡护，顶面用塑料布遮挡，用剥离的表土装入编织袋挡护剩余的剥离表土和基础开挖出的土石方。

#### 7.3.2.3 植被保护措施

(1) 合理规划、设计施工便道，便道宽度不得大于 6m，并要求各种机械和车辆固定行车路线。不能随意下道行驶或另开辟便道，以保证周围地表和植被不受破坏。

(2) 施工过程中应避开古树名木，严格禁止砍伐当地古树名木，无法避让的应采取高跨或者其它保护措施，高跨过程中，必须严格按设计规范要求保证架空导线与保护树种的最小垂直距离。对于沿线其它珍贵保护植物物种能避让的必须避让，不能避让的应进行移栽。

(3) 对工程临时占地的草地应采取分割划块铲起，移植于适当的地方培植，以备

利用。将取土场表层的熟土在取土前推置一旁集中堆放，待取土完毕后覆盖平铺，以便尽快恢复其生产力。

(4) 林区段线路施工前，应对每个施工点及其附近的重要植物，包括散生的受保护的野生植物、特有植物、珍稀植物等进行逐一编号、挂牌、标记、登记、拍照和备案。施工过程中严格监理，减少不必要的破坏，保护散生的受保护的野生植物。如塔位处遇到散生的受保护的野生植物，应报告并在林业部门指导下进行移栽，并保证其成活。

(5) 牵张场等临时占地在施工结束后，尽快恢复其原有土壤功能和植被形态。

#### 7.3.2.4 野生动物保护措施

(1) 施工时间尽量选择避开当地动物繁殖、迁徙、越冬期。

(2) 施工期应尽量减少噪声等对鸟类及其他野生动物活动、栖息的干扰。

(3) 施工期如发现珍稀保护动物应采取妥善措施进行保护，特别是在重要湿地、森林公园、湿地公园附近区域，一旦发现珍稀动物应及时联系其主管部门，采取适当措施保护，不得杀害和损伤珍稀保护动物，对受伤的珍稀动物应及时联系野生动物保护部门，及时救治。

(4) 为减少对当地两栖、爬行动物的影响，线路工程跨越水体时施工场地应远离水体，并禁止将施工废水直接排入水体。

(5) 为消减施工建设对当地野生动物的影响，要标明施工活动区，严令禁止在非施工区域活动，尤其要禁止在非施工区点火、狩猎和垂钓等。

#### 7.3.2.5 环境敏感区保护措施

(1) 天长市釜山水库饮用水水源保护区保护措施

线路经过天长市釜山水库饮用水水源保护区时，建议在施工期落实如下环保要求：

①在保护区周围设置警示牌，提醒施工人员要保护当地生态环境，禁止施工人员在保护区范围内取土，禁止施工人员在保护区水体进行游泳、捕鱼等活动。严格控制施工范围，禁止施工人员和施工机械进入一级和二级保护区范围。

②施工期间禁止各类废水任意外排，施工废水采用沉淀池沉淀后清水回用，不外排。

③施工人员一般临时租用当地民房或者邻近当地民房搭建简易工房居住，施工人员产生的少量生活污水排入农村现有污水处理设施。

④施工期产生的弃渣应外运至保护区外合理处置；严禁在水域弃土弃渣；生活垃圾及时清运，严禁堆放生活垃圾；

⑤合理选择牵张场地，远离水源保护区，禁止在保护区内设置牵张场、材料堆场、弃土弃渣点及临时生活区等。尽可能利用已有的道路，临时道路要选择在非水源地汇水侧。

⑥严格落实施工准则，开展宣传培训，加强施工人员环境保护意识及水源地保护自觉性，不得从事影响保护区水源水质的活动；施工单位在施工期间应贯彻“预防为主”的原则，建立完善的水环境保护制度，禁止向水体排放任何污染物。

⑦加强施工期的生态环境监理与监测工作，严格按照已经批准的水土保持方案报告及生态环境保护要求进行施工。

⑧严格遵守《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《安徽省饮用水水源环境保护条例》对饮用水水源保护区的有关管控要求。

(2) 滁河流域丘陵平原水土保持生态保护红线（其中：滁州市天长市釜山水库水源地、来安池杉湖省级湿地公园）保护措施

线路临近滁河流域丘陵平原水土保持生态保护红线（其中：滁州市天长市釜山水库水源地、来安池杉湖省级湿地公园）时，建议在施工期落实如下环保要求：

①严格规定施工区域和行车路线，不得擅自进入生态保护红线范围。

②设立警示牌，施工过程中不得随意排放污水、乱丢废弃物，避免对生态保护红线范围附近的水体造成不良影响，禁止在生态保护红线内开展任何人为活动。

(3) 大河桥水库水源涵养区保护措施

线路经过大河桥水库水源涵养区时，建议在施工期落实如下环保要求：

①严禁随意损坏植被，破坏水源涵养功能。

②严禁在大河桥水库水体附近冲洗施工机械，污染水体。

③严格控制施工废水，施工场地设置挡水槛，避免施工与生活污水排放进入水体。

④生活垃圾及时清运，严禁在水源涵养区掩埋生活垃圾。

(4) 马汊河洪水调蓄区保护措施

线路经过马汊河洪水调蓄区时，建议在施工期落实如下环保要求：

①利用当地现有生活设施安排施工工人住宿、饮食等，有效规避不良生态影响；

②施工现场严禁将废水、油污等污染物直接排放入水域。

③塔基等占地以裸地与农田为主，避免占用湿生植被与高覆盖度草地植被，减少对地表扰动，有效控制沙尘产生；

④塔基等施工活动减少挖掘量，避免雨季施工，减轻水土流失。

⑤通过临时占地及时修复，加强后期维护与管理，减少当地生物量与生产力损失。

⑥严格遵守《江苏省生态空间管控区域规划》对洪水调蓄区的有关管控要求：洪水调蓄区内禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。

(5) 滁河重要湿地（六合区）、滁河重要湿地（江北新区）、绍兴圩重要湿地、复兴圩重要湿地保护措施

线路经过滁河重要湿地（六合区）、滁河重要湿地（江北新区）、绍兴圩重要湿地、复兴圩重要湿地等 4 处重要湿地时，建议在施工期落实如下环保要求：

①施工期间严禁向水体排放废渣、垃圾等物质，生活污水按规定经过处理后排放到指定水体。

②施工时间要尽量避开湿地动物繁殖、育雏季节，并做好施工人员的教育宣传，禁止人为干扰动物的活动。

③选用低噪声设备施工，或在噪声设备周围增加隔离设施，以减缓其影响。

④施工前要了解沿线湿地的水文情况，防止由于取弃土场等工程改变当地水文状况；施工时尽量减小工程场地范围，同时减小取弃土场面积。

⑤严格遵守《江苏省生态空间管控区域规划》对重要湿地的有关管控要求：重要湿地范围内除法律法规有特别规定外，禁止从事下列活动：开（围）垦湿地，放牧、捕捞；填埋、排干湿地或者擅自改变湿地用途；取用或者截断湿地水源；挖砂、取土、开矿；排放生活污水、工业废水；破坏野生动物栖息地、鱼类洄游通道，采挖野生植物或者猎捕野生动物；引进外来物种；其他破坏湿地及其生态功能的的活动。

(6) 滁河滁河重要湿地（浦口区）、张圩重要湿地保护措施

线路临近滁河重要湿地（浦口区）、张圩重要湿地等 2 处重要湿地时，建议在施工期落实如下环保要求：

①严格规定施工区域和行车路线，不得擅自进入滁河重要湿地（浦口区）、张圩重要湿地范围。

②设立警示牌，施工过程中不得随意排放污水、乱丢废弃物，避免对重要湿地范围附近的水体造成不良影响，禁止在滁河重要湿地（浦口区）、张圩重要湿地范围内开展任何人为活动。

### (7) 南京老山国家级森林公园保护措施

线路经过南京老山国家级森林公园时，建议在施工期落实如下环保要求：

①严格控制施工范围，禁止施工人员和施工机械进入国家级生态保护红线范围。

②施工时尽量避开旅游旺季，利用地形等进行遮挡和阻隔，严格施工管理，缩短施工时间。

③尽量避开防护林带，实在无法避让时，应采用高跨的方式通过。

④施工期临时用地尽量选在裸露地或植被稀疏处，不占用林带范围，注意防火，施工结束后对施工临时道路、牵张场、塔基施工临时占地等进行生态恢复。

⑤经过林带时应采取砍伐量和破坏相对较小的无人机架线工艺，塔基施工时，尽量保存塔基开挖处的熟化土和表层土，并将表层熟土和生土分开堆放，回填时按照土层的顺序回填，松土、施肥。

⑥严格遵守《江苏省生态空间管控区域规划》对森林公园的有关管控要求。

### 7.3.2.6 景观保护措施

因本工程在运行期无“三废”产生，故项目运行后对景观环境的影响很小。施工期，本工程可采取的景观影响防护措施有：

(1) 线路选线及塔基选址在满足工程要求的前提下，尽量利用地形进行遮蔽，减少对景观的影响。

(2) 统筹规划施工布置，减少施工临时占地，并尽可能选择植物稀疏处，并禁止施工人员随意砍伐施工场地外的林木，施工结束后对施工临时道路、牵张场、塔基施工临时占地等复原有土地功能。

(3) 经过林地时，原则上采用跨越方式，减少林木砍伐量。

### 7.3.3 运行期生态保护及恢复措施

#### 7.3.3.1 植被保护措施

(1) 施工过程中移植的受保护植物物种，施工单位或者委托保护区机构，加强项目后期的生态抚育与管理，保障移植的成活率与生态效果。

(2) 按设计要求进一步完善水土保持等各项工程措施、植物措施和土地复垦措施，确保工程前后项目区域损失与补偿的生物量达到平衡。

(3) 在施工期结束后，落实临时占地的生态恢复措施，对原占用的草地将施工前剥离保育的草皮进行原地覆回，原占用的耕地要及时复垦，植被类型根据土地利用现状

进行选择。

(4) 强化对线路设备检修维护人员的生态保护意识教育，并严格管理，禁止滥采滥伐，避免因此导致的沿线自然植被和生态系统的破坏。

### 7.3.3.2 野生动物保护措施

(1) 对于距林区较近的输电线路及塔架，建议采用最新科技避免鸟类接触，如安装绝缘护套、保护网等措施，进一步减少鸟类碰撞的几率

(2) 加强监测，记录猛禽类鸟类对塔身的利用状况，并对可能的撞伤鸟类进行救护，对栖息活动受影响较大的鸟类实行人工繁育和抚育。

(3) 在野生动物活动较为频繁的季节，观察工程对野生动物的影响，并结合相关生态管理活动的开展，对工程周围区域的动物进行调查，以实时了解工程对区域生态环境的影响。

(4) 加强对线路维护人员的环保教育，严禁捕猎野生动物，若在工程周围遇到鸟巢、雏鸟和野生动物，需在林业部门和生态环境部门专业人员的指导下进行妥善安置。

(5) 定期对线路沿线生态保护和防护措施及设施进行检查，及时修复遭破坏的设施，监测和记录这些措施和设施在减缓对野生动物影响方面的作用，并进行动态调整与更新。

### 7.3.3.3 环境敏感区保护措施

(1) 在重要湿地等敏感区域进行线路巡检和维护时，应尽可能避免过多人员和车辆进入环境敏感区，以减少对湿地地表土壤结构和植被的破坏，避免过多干扰野生动物的生境。

(2) 在饮用水水源保护区、洪水调蓄区、森林公园等敏感区域进行线路巡检和维护时，应避免过多人员和车辆进入，同时加强员工环境卫生意识，在区内不要随意丢弃任何废弃物。

## 7.3.4 生态保护工程投资及生态补偿

### 7.3.4.1 生态保护工程投资

项目生态保护工程投资估算见表 7.3-1。



表 7.3-1 本工程生态保护措施投资估算

阶段	生态保护工程	投资估算（万元）
施工期	避让敏感区措施	120
	敏感区段生态保护措施	81
	施工期生态监理和环境教育	15
运营期	临时占地生态恢复	110
合计		326

#### 7.3.4.2 经费来源

按照《环境保护法》中“谁受益，谁补偿”的原则，生态保护措施所需经费及占地生态补偿费由建设单位承担。

### 7.4 生态环境影响评价专章结论

总体来说，拟建项目对沿线评价区内的动、植物和自然生态系统影响有限。在采取必要的生态保护措施的前提下，该建设项目对区域自然生态系统的影响能够控制在可以接受的水平，满足国家有关规定的要求。

## 8 环境保护措施及其经济、技术论证

### 8.1 污染控制措施分析

本工程在设计、施工、运行各个阶段均将采取相应的环境保护措施。这些措施是根据本工程特点、工程设计技术规范、环境保护要求拟定的，并从工程选址选线、设计、施工、运行各阶段针对各环境影响因子，规定了相应的环境保护措施，基本符合环境影响评价技术导则中环境保护措施的基本原则，即“预防、减缓、补偿、恢复”的原则，体现了“预防为主、环境友好”的设计理念。

本报告书根据工程环境影响特点、工程区域环境特点及环境影响评价过程中发现的问题补充相应的环境影响预防、减缓、补偿、恢复及环境管理措施，以保证本工程的建设符合国家环境保护的法律法规、技术政策及产业政策的要求。

### 8.2 措施的经济、技术可行性分析

本工程变电站间隔扩建在工程设计过程中采取了严格的污染防治措施，工程投运后电磁环境影响、声环境影响等均能符合国家环保标准要求，对周围敏感目标影响很小。变电站产生的生活污水经处理后回用于绿化，不外排，对水环境没有影响，措施合理可行。

输电线路通过优化路径、合理选材、提高线路导线加工工艺水平、控制导线对地高度等环境保护措施，尽量减小对沿线电磁环境、声环境和生态环境的影响。从前面的环境影响预测分析来看，本工程所采取的污染防治措施技术先进，有效合理。

本工程拟采取的环保措施是根据本工程的特点、工程设计技术规范、环境保护要求拟定的。这些保护措施大部分是在已投产的 500kV 交流输电工程的设计、施工、运行经验的基础上，不断加以分析、改进，并结合本工程自身的特点确定的。通过类比同类工程，这些措施均具备了可靠性和有效性。

现阶段，本工程所有拟采取的环境保护措施投资都已纳入工程投资预算。因此，本工程所采取的环保措施技术可行，经济合理，可使工程产生的环境影响符合国家有关环境保护法规、环境保护标准的要求。

### 8.3 环境保护措施

#### 8.3.1 变电站间隔扩建工程环境保护措施

##### 8.3.1.1 设计阶段

### (1) 电磁污染控制措施

变电站合理设置配电架构高度、相地和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度；保证电磁环境符合标准限值要求。

### (2) 噪声污染控制措施

秋藤 500kV 变电站：在设备招标时，选用低噪声的低压电抗器。

### (3) 水污染防治措施

变电站前期工程中已建有生活污水处理系统，生活污水经处理后用于站区绿化，不外排。本期扩建工程运行期不新增运行人员，不新增生活污水。

### (4) 固体废弃物污染防治措施

变电站前期工程中运行人员产生的生活垃圾由环卫部门统一清运。本期扩建工程运行期不新增运行人员，不新增生活垃圾。

### (5) 环境风险防控措施

秋藤 500kV 变电站本期每台扩建低压电抗器下方均设有事故油坑，事故油坑长 8.4m、宽 6m、深 0.55m，容量能容纳 1 台电抗器的全部排油。

## 8.3.1.2 施工期环境保护措施

### (1) 大气污染防治措施

施工期对大气环境的主要影响为施工扬尘，为尽量减少施工期扬尘对大气环境的影响，本环评建议施工期采取如下扬尘污染防治措施：

- ①弃土弃渣集中堆放，拦挡和苫盖，遇天气干燥时人工洒水。
- ②材料转运和使用，合理装卸，规范操作，以防止扬尘。
- ③对土、石料等可能产生扬尘的材料，在运输时用防尘布覆盖。

### (2) 噪声污染控制措施

①变电站施工期安排在昼间进行，夜间一般不进行高噪声施工作业，如因工艺特殊情况要求，需在夜间施工，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民，同时在夜间施工时禁止使用产生较大噪声的机械设备如推土机、挖土机等，禁止夜间打桩作业。

- ②尽量使用低噪声的施工方法、工艺和设备，将噪声影响减到最低限度。

### (3) 水污染防治措施

- ①变电站施工人员产生的生活污水经移动式厕所收集后定期清运，不外排。

②站址施工区域设置隔油池和沉淀池，施工废水经隔油、沉淀处理后回用，不排入附近水体。

#### (4) 固体废弃物污染防治措施

①施工人员生活垃圾集中收置于变电站已有垃圾箱，并定期由专人清运至环卫部门指定处理地点。

②建筑垃圾及时清运，避免长期堆放。

### 8.3.1.3 运行期环境保护措施

#### (1) 电磁污染控制措施

①对当地群众进行有关输变电工程环保知识、标准方面的宣传工作。

②依法进行运行期的环境管理和环境监测工作。

③建立各种警告、防护标识，避免意外事故发生。

#### (2) 噪声污染控制措施

对设备的选型进行优化，选择符合国家规定的噪声标准的电气设备。编制设备招标书时，对重点噪声源严格控制，将向设备制造厂家提出严格的噪声控制减振要求。

#### (3) 运行期环境管理措施

①加强运行期间的环境监测工作，及时发现问题并按照相关要求进行处理。

②在工程试运行后，应尽快办理工程竣工环境保护验收手续，通过工程竣工环境保护验收。

## 8.3.2 输电线路工程环境保护措施

### 8.3.2.1 设计阶段

#### (1) 电磁污染控制措施

①工程选线时充分征求沿线政府及规划等相关职能部门的意见，通过优化路径，尽量避让城镇规划区、学校、居民密集区。

②严格按照相关规程及规范，结合项目区周围的实际情况和工程设计要求，确保评价范围内长期住人的房屋电磁环境满足标准限值要求。

③在后续设计、建设阶段，在确保线路沿线环境敏感目标工频电场、工频磁场满足相关标准的前提下，进一步优化导线最小对地距离。

500kV 双回线路经过非居民区时导线对地最低线高应不低于 11m。

500kV 双回线路：如导线对地高度为 14m，为保证线路边导线外敏感目标的工频电

场强度能满足 4000V/m 的要求，线路边导线与一层房屋、一层平台、二层平台的水平距离应分别不低于 7m、8m、9m；如按抬高架线高度使边导线地面投影外 5m 处达标考虑，线路在边导线地面投影外 5m 处建有人员经常活动的一层房屋、一层平台、二层平台时导线对地最低高度应分别不低于 17m、17m、20m。

500kV 双回线路与已有 500kV 线路并行：如本工程导线对地高度为 14m，且已有汉安/湾安或三秋/汉藤线路导线对地高度为 18m，为保证本工程线路边导线外敏感目标的工频电场强度能满足 4000V/m 的要求，本工程线路外侧边导线与一层房屋、一层平台、二层平台的水平距离应分别不低于 7m、8m、9m；线路内侧边导线与一层房屋、一层平台应分别不低于 6m、7m，与二层平台的水平距离应在 9m~33m 之间。如按抬高本工程架线高度使边导线地面投影外 5m 处达标考虑，且已有汉安/湾安或三秋/汉藤线路导线对地高度为 18m，本工程线路在边导线地面投影外 5m 处建有人员经常活动的一层房屋、一层平台、二层平台时，本工程导线对地最低高度应分别不低于 17m、17m、20m，且应避免已有汉安/湾安或三秋/汉藤线路内侧边导线 5m 范围内的二层平台。

由于本工程输电线路附近有居民房屋，建议下一阶段设计单位在保证线路与居民房屋水平距离合理的基础上尽可能提高线路导线高度，降低本工程对居民房屋的影响。

④合理选择导线直径及导线分裂数以降低线路电磁环境水平，要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其它金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕，降低电磁环境影响。

#### (2) 噪声污染控制措施

优化输电线路的导线特性，提高光洁度，从而减小电晕产生的噪声对环境的影响。

#### (3) 生态环境及敏感区段环保措施

线路工程拟采取的生态环境保护措施见第 7 章。

### 8.3.2.2 施工期环境保护措施

#### (1) 大气污染防治措施

①线路塔基基础开挖过程中，应定时、及时洒水使施工区域保持一定的湿度，对施工场地内松散、干涸的表土，也应定时、及时洒水或采取临时覆盖措施防止起尘。

②施工弃土弃渣应集中、合理堆放，遇天气干燥时应进行人工控制定期洒水。

③对土、石料等可能产生扬尘的材料，在运输时用防尘布覆盖。

#### (2) 水污染防治措施

①施工人员一般临时租用当地民房居住，产生的少量生活污水运用当地已有的污水处理装置进行处理。

②线路跨越河道时尽量采用一档跨越方式通过，不在水体中立塔。

③建设期应尽量避免雨季，最大程度地减少雨季水力侵蚀；如无法完全避开雨季，应采取临时挡护和覆盖措施。

④施工中的临时堆土点应远离水体，施工弃土应选择远离水体的适当位置妥善处置。

⑤采用苫布对开挖的土方及砂石料等施工材料进行覆盖，避免水蚀和风蚀的发生。

⑥施工废水和废渣应禁止向水体排放，应将施工废水沉淀处理后回用，不得外排。

⑦施工机械应避免漏油，如发生漏油应收集后外运至具有相应危废处理资质的专业单位妥善统一处置。

⑧尽可能集中配置混凝土，在施工现场拌和混凝土，应对砂、石料冲洗废水的处置和循环使用，严禁排入河流影响受纳水体的水质。

### （3）噪声污染控制措施

施工活动主要集中在昼间进行，尽量避免夜间施工。邻近居民集中区施工时，应严格控制主要噪声源夜间施工和施工运输的夜间行车，使其满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》的有关规定。

### （4）固体废弃物污染防治措施

①建构筑物拆迁产生的建筑垃圾、少量施工人员产生的生活垃圾等分别堆放，并委托地方环卫部门及时清运。

②输电线路塔基开挖的余土及时就地铺平。

### （5）生态环境保护措施

线路工程拟采取的生态环境保护措施见第 7 章。

### （6）施工管理和宣传教育

①加强对施工人员的环境教育工作，提高其环保意识。

②建设单位应做好公众沟通工作，通过现场解释、分发宣传手册或者树立宣传教育栏等方式，向公众解释交流输电工程的工程特点以及与环境保护有关的内容，并认真解答公众的问题，解除公众的疑惑，争取公众对工程的支持。

#### 8.3.2.3 运行期环境保护措施

## (1) 运行管理和宣传教育

①加强对当地群众进行有关高压送电线路和设备方面的环境宣传工作，做好公众沟通工作。

②设立各种警告、防护标识，避免意外事故发生。

③依法进行运行期的环境管理和环境监测工作。

④加强对线路巡检人员的环境教育工作，提高其环保意识；巡检过程中应关注环保问题。

## (2) 竣工环境保护验收

输电线路建成投运后，应进行竣工环境保护验收调查工作，确保居民生活环境满足相关标准要求。

**8.4 环保措施投资估算**

本工程预计环保投资约 1066 万元，占工程总投资 103510 万元的 1.03%。具体环保投资估算见表 8.4-1。

表 8.4-1 环保投资估算

序号	项 目	费用估算（万元）	备 注
1	选用低噪声设备	40	估算
2	低抗事故油收集系统	20	估算
3	生态保护措施费用	326	估算
4	抬高导线高度费用	500	估算
5	环境影响评价费用	72	估算
6	环境保护竣工验收费用	108	估算
7	环保投资总计	1066	/
8	工程总投资	103510	动态投资
9	环保投资占总投资比例	1.03%	/

## 9 环境管理与监测计划

本工程的建设将会不同程度地对工程所在地附近的环境造成一定的影响。建设期和运行期应加强环境管理、执行环境监测计划，掌握工程建设前后、运行前后实际产生的环境影响变化情况，确保各项环境保护措施的有效落实，并根据管理、监理、监测中发现的信息及时解决相关问题，尽可能降低、减少工程建设及工程运行对环境带来的负面影响，力争做到经济、社会、环境效益的统一和可持续发展。

### 9.1 环境管理

#### 9.1.1 环境管理机构

国网江苏省电力有限公司实行输变电工程全过程环保归口管理模式。国网江苏省电力有限公司本部环保管理机构设在科技部，有专职人员从事环保管理工作。市、县供电公司的环保管理均由环保专职或兼职承担，实现了与省公司环保管理职能的对接。

#### 9.1.2 建设期环境管理

鉴于建设期环境管理工作的重要性，同时根据国家的有关要求，本工程的施工将采取招投标制。施工招标中应对投标单位提出建设期间的环保要求，并应对监理单位提出环境保护人员资质要求。在施工设计文件中详细说明建设期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工。监理人员对施工中的每一道工序都应严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行抽查监督检查。建设期环境保护监理及环境管理的职责和任务如下：

- (1) 贯彻执行国家的各项环境保护方针、政策、法规和各项规章制度。
- (2) 制定本工程施工中的环境保护计划，负责工程施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理。
- (3) 收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进工作经验和技术。
- (4) 组织和开展对施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识。
- (5) 负责日常施工活动中的环境监理工作，做好工程用地区域的环境特征调查，对于环境敏感目标要作到心中有数。
- (6) 在施工计划中应适当计划设备运输道路，以避免影响当地居民生活，施工中应考虑保护生态和避免水土流失，合理组织施工以减少占用临时施工用地。



- (7) 做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。
- (8) 监督施工单位严格落实施工期各项污染防治、生态保护与恢复措施。
- (9) 工程竣工后，组织竣工环境保护验收。

### 9.1.3 环境保护设施竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》精神，工程建设执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。本工程建成投产后，建设单位应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，组织编制“建设项目竣工环境保护验收调查报告”。

本工程“三同时”环保措施验收一览表见表 9.1-1。

表 9.1-1 本工程“三同时”环保措施验收一览表

序号	验收项目	验收内容	验收标准
1	相关资料、手续	项目是否经发展改革部门核准，相关批复文件（包括环评批复等行政许可文件）是否齐备，项目是否具备开工条件，环境保护档案是否齐全	环评批复文件、核准文件、初步设计批复文件齐全，且时间节点满足程序合法的基本要求，环境保护档案齐全
2	各类环境保护设施是否按报告书及批复要求落实	工程设计及本环评提出的设计、施工及运行阶段的电磁环境、声环境、水环境等保护措施落实情况、实施效果	环评报告及批复文件中的环境保护措施均得到有效落实
3	环境保护设施安装质量	环境保护设施安装质量是否符合国家和有关部门规定，包括电磁环境保护设施、声环境保护设施	环境保护设施通过竣工验收
4	环境保护设施正常运转条件	各项环保设施是否有合格的操作人员、操作制度	各项环保设施有合格的操作人员、操作制度
5	污染物排放	工频电场、工频磁场、噪声水平是否满足评价标准要求	以 4000V/m、100 $\mu$ T 作为工频电场强度、工频磁感应强度公众曝露控制限值；变电站噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 相应标准；输电线路沿线声环境敏感目标符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应标注要求
6	生态保护措施	是否落实施工期的表土防护、植被恢复等生态保护措施	施工过程采取了遮盖、拦挡等表土防护措施；施工结束后进行了植被恢复或地面硬化，且措施效果良好
7	环境监测	落实环境影响报告书中环境管理内容，实施环境影响报告	工频电场、工频磁场监测结果满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中限值

序号	验收项目	验收内容	验收标准
		书监测计划。竣工验收中，应该对所有环境影响因子如工频电场、工频磁场、噪声进行监测，对出现超标情况的环境敏感目标必须采取有效措施，确保达标	要求；变电站厂界噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应类别标准限值要求；声环境敏感目标符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求

### 9.1.4 运行期环境管理

根据项目所在区域的环境特点，在运行主管单位宜设环境管理部门，配备相应专业的管理人员。环保管理人员应在各自的岗位责任制中明确所负的环保责任。监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本工程主要污染源，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。

环境管理的职能为：

(1) 制定和实施各项环境管理计划。

(2) 建立工频电场、工频磁场、噪声环境监测、生态环境现状数据档案。

(3) 掌握项目所在地周围的环境特征和环境保护目标情况。建立环境管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作。技术文件包括：污染源的监测记录技术文件；污染控制、环境保护设施的设计和运行管理文件；导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等。

(4) 不定期地巡查线路各段，特别是各环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证保护生态与工程运行相协调。

(5) 协调配合上级生态环境主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。

### 9.1.5 环境管理培训与宣传

应对与工程项目有关的主要人员，包括施工单位、运行单位、受影响区域的公众，进行环境保护技术和政策方面的培训与宣传，从而进一步增强施工、运行单位的环保管理的能力，减少施工和运行产生的不利环境影响，并且能够更好地参与和监督本工程的环保管理；提高人们的环保意识，加强公众的环境保护和自我保护意识。具体的环保管理培训与宣传计划见表 9.1-2。

表 9.1-2 环保管理培训与宣传计划

项目	参加对象	培训内容
环境保护知识和政策	变电站周围和输电线路沿线的居民	电磁环境影响的有关知识 声环境质量标准 电力设施保护条例 其他有关的国家和地方的规定
环境保护管理培训	建设单位或负责运行的单位、施工单位、其他相关人员	中华人民共和国环境保护法 中华人民共和国野生动物保护法 中华人民共和国野生植物保护条例 建设项目环境保护管理条例 其他有关的管理条例、规定
野生动植物保护	施工及其他相关人员	中华人民共和国野生动物保护法 中华人民共和国野生植物保护条例 国家重点保护野生植物名录 国家重点保护野生动物名录 其他有关的地方管理条例、规定

## 9.2 环境监理

### 9.2.1 施工期环境监理职责

环境监理的职责和任务如下：

(1) 贯彻执行国家的各项环境保护方针、政策、法规和各项规章制度；全面核实设计文件与环评及其批复文件的相符性，依据环评及其批复文件，督查项目施工过程中各项环保措施的落实情况。

(2) 组织和开展对施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识。

(3) 指导施工单位落实好施工期各项环保措施，确保环保“三同时”的有效执行，以驻场、旁站或巡查方式实行监理。

(4) 发挥环境监理单位在环保技术及环境管理方面的业务优势，搭建环保信息交流平台，建立环保沟通、协调、会商机制。

(5) 在施工计划中应适当计划设备运输道路，以避免影响当地居民生活，施工中应考虑保护生态和避免水土流失，合理组织施工。

(6) 做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

### 9.2.2 施工期现场主要监理内容

(1) 监督检查各施工工艺污染物排放环节是否按环保对策执行环境保护措施、措施落实情况及效果。

- (2) 监督检查施工过程中各类施工设备是否依据有关法规控制噪声污染。
- (3) 监督检查施工现场生活污水和生活垃圾是否按规定进行妥善处理处置。
- (4) 监督检查施工过程是否对地表水水体产生环境影响。
- (5) 监督检查施工及运输过程是否对扬尘进行有效抑制。
- (6) 监督检查开挖及回填过程中地表土的处置情况。
- (7) 监督检查施工结束后现场清理及地貌恢复情况。

## 9.3 环境监测

### 9.3.1 电磁环境、声环境

运行期输电线路沿线及变电站周边的电磁环境、声环境监测工作可委托相关单位完成，各项监测或调查内容如下：

#### 9.3.1.1 电磁环境

(1) 监测点位布设：变电站监测点布置在站址四周及附近的环境敏感目标，输电线路段监测点为环境敏感目标列表中选择有代表性的点进行监测，选择代表性点时主要考虑已进行了现状监测的环境敏感目标，并考虑地形地貌特征和兼顾行政区特点。

(2) 监测项目：工频电场强度、工频磁感应强度。

(3) 监测方法：执行国家相关的监测技术规范、方法。

(4) 监测频次及时间：本工程投运后一年内结合竣工验收监测一次。

#### 9.3.1.2 声环境

(1) 监测点位布设：变电站监测点布置在站址四周及附近的环境敏感目标，输电线路段监测点为环境敏感目标列表中选择有代表性的点进行监测，选择代表性点时主要考虑已进行了现状监测的环境敏感目标，并考虑地形地貌特征和兼顾行政区特点。

(2) 监测项目：连续等效 A 声级。

(3) 监测方法：执行国家相关的监测技术规范、方法。

(4) 监测频次及时间：本工程投运后一年内结合竣工验收监测一次。

电磁环境、声环境监测计划见表 9.2-1。

表 9.2-1 电磁环境、声环境监测计划一览表

监测内容		监测布点	监测时间	监测项目
运行期	工频电场、工频磁场	变电站站界四周及输电线路沿线电磁环境敏感目标,可参照本环评选定的电磁环境敏感目标	本工程完成后正式投产第一年内结合竣工环境保护验收监测一次	工频电场强度、工频磁感应强度
	噪声	变电站站界四周及输电线路沿线声环境敏感目标,可参照本环评选定的电磁环境敏感目标	与电磁监测同时进行	等效连续 A 声级

### 9.3.2 生态环境

生态环境监测计划要求见表 9.2-2。

表 9.2-2 生态环境监测计划要求一览表

时间	环境问题	环境保护措施	负责部门或单位	监测频率
运行期	动植物	尽量减少对当地动植物的影响; 避让珍稀物种; 集中堆放取土场表层的熟土, 待取土完毕后覆盖平铺, 尽快恢复其生产力	施工单位、监理单位	建设期抽查
	生态环境	各类施工严格控制在用地范围内; 生态防治措施与主体工程同步进行; 切实加强施工管理和临时防护, 严格控制建设期可能造成的生态环境破坏	施工单位、监理单位	建设期抽查
	临时占地	恢复原有植被形态; 生态补偿措施	施工单位、监理单位	建设期抽查
运行期	生态环境	施工结束后及时对施工场地进行清理平整和植被恢复; 永久用地进行必要的生态保护措施	建设单位	运行期抽查

## 10 评价结论与建议

### 10.1 项目概况

为提升徐宿淮地区北电南送能力，提高南京 500kV 电网受电能力，增加运行方式的灵活性，满足调度运行安全要求，配合徐宿淮地区新能源的建设及特高压直流工程达产，建设江苏盱眙~秋藤 500 千伏线路工程是必要的。

本工程内容包括盱眙 1000kV 变电站 500kV 间隔扩建工程、秋藤 500kV 变电站间隔扩建工程和盱眙~秋藤 500kV 线路工程，主要建设内容如下：

(1) 盱眙 1000kV 变电站 500kV 间隔扩建工程：盱眙 1000kV 变电站位于江苏省淮安市盱眙县天泉湖镇范墩村，本期扩建 2 个 500kV 出线间隔（至秋藤变 2 回），在原预留场地进行，不新增永久占地。

(2) 秋藤 500kV 变电站间隔扩建工程：秋藤 500kV 变电站位于江苏省南京市浦口区汤泉街道龙华社区，本期扩建 2 个 500kV 出线间隔（至盱眙变 2 回），扩建 4×60Mvar 低压并联电抗器，在原预留场地进行，不新增永久占地。

(3) 盱眙~秋藤 500kV 线路工程：线路起于盱眙 1000kV 变电站，止于秋藤 500kV 变电站，线路路径长约 108km，全线同塔双回架设。线路途经江苏省淮安市盱眙县，安徽省滁州市来安县，江苏省南京市六合区、江北新区、浦口区。

工程计划于 2022 年建成投运，工程总投资 103510 万元(动态)，其中环保投资 1066 万元。

### 10.2 环境质量现状及主要环境问题

#### (1) 电磁环境质量现状

盱眙 1000kV 变电站站界外 5m 测点处的工频电场强度为 26.8V/m~1927.0V/m，工频磁感应强度为 0.055 $\mu$ T~1.253 $\mu$ T；盱眙 1000kV 变电站周围敏感目标测点处的工频电场强度为 24.3V/m，工频磁感应强度为 0.094 $\mu$ T。

秋藤 500kV 变电站站界外 5m 测点处的工频电场强度为 29.1V/m~359.8V/m，工频磁感应强度为 0.150 $\mu$ T~1.923 $\mu$ T；秋藤 500kV 变电站周围敏感目标测点处的工频电场强度为 1.9V/m，工频磁感应强度为 0.030 $\mu$ T。

输电线路沿线敏感目标测点处的工频电场强度为 1.0V/m~655.4V/m，工频磁感应强度为 0.015 $\mu$ T~4.402 $\mu$ T。

各测值可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应 100 $\mu$ T 公众曝露控制限值要求。

## (2) 声环境质量现状

盱眙 1000kV 变电站站界外 1m 测点处的昼间噪声为 44dB(A)~54dB(A)，夜间噪声为 41dB(A)~48dB(A)，昼间、夜间噪声测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求；周围敏感目标测点处的昼间噪声为 41dB(A)，夜间噪声为 39dB(A)，昼间、夜间噪声测值均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

秋藤 500kV 变电站站界外 1m 测点处的昼间噪声为 35.7dB(A)~43.7dB(A)，夜间噪声为 35.5dB(A)~43.0dB(A)，昼间、夜间噪声测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准要求；周围敏感目标测点处的昼间噪声为 39.7dB(A)，夜间噪声为 41.1dB(A)，昼间、夜间噪声测值均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求。

输电线路沿线敏感目标测点处的昼间噪声为 37dB(A)~59dB(A)，夜间噪声为 36dB(A)~52dB(A)，昼间、夜间噪声测值均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应标准要求。

## (3) 工程所在区域主要的环保问题

根据电磁环境、声环境现状监测结果，本工程电磁环境及声环境现状均满足相应标准要求，不存在环保问题。

# 10.3 环境影响预测与评价结论

## 10.3.1 电磁环境影响评价

### (1) 变电站间隔扩建工程

根据类比变电站正常运行工况下的实测工频电场强度、工频磁感应强度分析，可以预计本期变电站间隔扩建工程运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度满足 4000V/m 和 100 $\mu$ T 的控制限值；本期变电站周围环境保护目标处的工频电场强度、工频磁感应强度满足 4000V/m 和 100 $\mu$ T 的控制限值。

### (2) 输电线路工程

①根据 500kV 输电线路工程类比监测结果可以预测，本工程输电线路建成运行后，产生的工频电场和工频磁场可以满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中的限值

要求，并呈现与输电线路距离增加，工频电场强度、工频磁感应强度值逐渐减小的衰减趋势。

②根据模式预测计算：

a.本工程 500kV 双回线路经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，导线最低对地高度为 11m 时，线下工频电场强度最大值满足 10kV/m 控制限值要求。

b.本工程 500kV 双回线路经过居民区时，导线最低对地高度为 14m 时，边导线外 5m 处工频电场强度离地 1.5m、4.5m、7.5m 处均不满足公众曝露控制限值 4000V/m 要求。

如导线对地高度为 14m，为保证线路边导线外敏感目标的工频电场强度能满足 4000V/m 的要求，线路边导线与一层房屋、一层平台、二层平台的水平距离应分别不低于 7m、8m、9m。

如按抬高架线高度使边导线地面投影外 5m 处达标考虑，线路在边导线地面投影外 5m 处建有人员经常活动的一层房屋、一层平台、二层平台时导线对地最低高度应分别不低于 17m、17m、20m。

c.本工程 500kV 线路与已有 500kV 线路并行经过居民区时，导线最低对地高度 14m 时，外侧边导线外 5m 处工频电场强度离地 1.5m、4.5m、7.5m 处、内侧边导线外 5m 处工频电场强度离地 1.5m、4.5m、7.5m 处，均不满足公众曝露控制限值 4000V/m 要求。

如本工程导线对地高度为 14m，且已有汉安/湾安或三秋/汉藤线路导线对地高度为 18m，为保证本工程线路边导线外敏感目标的工频电场强度能满足 4000V/m 的要求，本工程线路外侧边导线与一层房屋、一层平台、二层平台的水平距离应分别不低于 7m、8m、9m；线路内侧边导线与一层房屋、一层平台应分别不低于 6m、7m，与二层平台的水平距离应在 9m~33m 之间。

如按抬高本工程架线高度使边导线地面投影外 5m 处达标考虑，且已有汉安/湾安或三秋/汉藤线路导线对地高度为 18m，本工程线路在边导线地面投影外 5m 处建有人员经常活动的一层房屋、一层平台、二层平台时，本工程导线对地最低高度应分别不低于 17m、17m、20m，且应避免已有汉安/湾安或三秋/汉藤线路内侧边导线 5m 范围内的二层平台。

d.本工程 500kV 线路在最低线高 11m 的情况下，地面 1.5m 高度处的工频磁感应强



度的最大值满足公众曝露控制限值  $100\mu\text{T}$  要求。

③在严格执行设计要求并在临近电磁环境保护目标时适当抬高线路后，本工程输电线路对沿线环境敏感目标的电磁影响均满足《电磁环境限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值要求。

### 10.3.2 声环境影响评价

#### 10.3.2.1 施工期

施工过程中应注意文明施工、合理施工，在采取相应噪声污染防治措施后，施工噪声对外环境的影响将被减至较小程度。本工程施工期的噪声影响可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。

#### 10.3.2.2 运行期

##### （1）变电站扩建工程

本期仅在盱眙 1000kV 变电站站内扩建 2 个 500kV 出线间隔，不新增噪声源，不改变站内声源布置形式，不会对厂界和站外声环境造成影响。结合盱眙 1000kV 变电站噪声现状监测结果，盱眙 1000kV 变电站站界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，站外环境敏感目标声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

预测结果表明，秋藤 500kV 变电站本期规模建成投运后，厂界（含征地红线）外 1m 处昼、夜间噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准；周围环境敏感目标处噪声预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

##### （2）输电线路工程

类比监测结果表明，500kV 架空线路噪声与环境背景值基本一致，无明显贡献，即 500kV 架空线路对当地环境噪声影响贡献值较低。

理论预测结果表明，本工程输电线路投运后噪声影响贡献值较低，对评价范围内声环境敏感目标影响很小，对当地环境噪声水平不会有明显的改变，因此本项目输电线路建成后线路所经区域的环境噪声仍能维持原有水平。各环境敏感目标处声环境影响预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区标准要求。

### 10.3.3 水环境影响评价

#### 10.3.3.1 施工期

变电站施工人员产生的生活污水经移动式厕所收集后定期清运，不外排；站址施工区域设置隔油池和沉淀池，施工废水经隔油、沉淀处理后回用，不排入附近水体。因此，本工程变电站施工期产生的废污水不会对附近水环境产生不利影响。

输电线路施工产生的少量生活污水利用当地已有的污水处理设施进行处理，对地表水环境基本无影响。灌注桩基础施工等产生的少量施工废水采用沉淀池沉淀后清水回用，对周围水环境的影响很小。

### 10.3.3.2 运行期

盱眙 1000kV 变电站和秋藤 500kV 变电站站内设有地理式污水处理装置各 1 座，变电站前期工程中运行人员产生的生活污水经处理后用于绿化，不外排。本期扩建工程运行期不新增运行人员，不新增生活污水。

输电线路运行期无污水产生，对沿线水环境无影响。

因此，本工程产生的废水对周围环境影响较小。

### 10.3.4 固体废物环境影响分析

#### 10.3.4.1 施工期

施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾分别堆放，并及时清运或定期运至环卫部门指定的地点处置。

#### 10.3.4.2 运行期

变电站前期工程中运行人员产生的生活垃圾由环卫部门统一清运。本期扩建工程运行期不新增运行人员，不新增生活垃圾。

输电线路运行期无固体废物产生。

因此，本工程产生的固体废物对周围环境影响较小。

### 10.3.5 生态环境影响评价

本工程对沿线评价范围内的动植物和自然生态系统影响有限，在采取必要的、有针对性的生态保护措施后，该建设项目对区域自然生态系统的影响能够控制在可以接受的水平，对线路周围生态环境影响可降到最小。

### 10.3.6 环境风险分析

秋藤 500kV 变电站本期每台扩建低压电抗器下方均设有事故油坑，事故油坑长 8.4m、宽 6m、深 0.55m，容量能容纳 1 台电抗器的全部排油。同时，事故油坑内均铺设卵石层，一旦发生事故，在事故排油或漏油情况下，所有油水混合物将渗过卵石层并

进入事故油坑，在此过程中，卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾。事故油和事故油污水经事故油坑收集后，废事故油及油污水交有资质单位回收处置。事故油坑采取防渗防漏措施，确保事故油和油污水在储存过程中不会渗漏。在采取上述措施后，同时在严格遵循检修及事故状态下油处理处置操作规程前提下，本工程运行后的环境风险较小。

## 10.4 达标排放稳定性

输变电工程运行期主要污染因子为工频电场、工频磁场、噪声。根据预测计算与类比分析结果，本工程投运后，输电线路评价范围内各环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足 4000V/m、100 $\mu$ T 的控制限值要求；线路经过耕地、园地等场所工频电场强度可以满足 10kV/m 控制限值。工程投运后，输电线路评价范围内环境敏感目标处声环境质量能够满足相应声功能区标准要求。

## 10.5 法规政策及相关规划相符性

### 10.5.1 产业政策相符性分析

本项目属于 500kV 输变电工程，属国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的“第一类鼓励类”中的“500 千伏及以上交、直流输变电”项目，符合国家产业政策。

### 10.5.2 与能源、电网规划的相符性分析

根据《国家能源局关于完善 2020 年电网主网架规划工作的通知》（国能发电力〔2020〕25 号），本工程已纳入 2020 年电网主网架完善重点项目，符合国家能源、电网规划。

### 10.5.3 与城市发展、土地利用规划的相符性分析

本工程选址、选线时已充分考虑工程沿线各级政府及规划部门意见，对线路路径进行优化，尽量避开了城镇发展区域，不影响当地土地利用规划和城镇发展规划；同时，输电线路尽量避开居民集中区、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感目标，减小对环境的影响。本工程已取得工程所在地规划部门、生态环境部门等同意输电线路路径经过的原则性意见，与各地的城镇发展规划相符。

### 10.5.4 穿（跨）越生态类环境敏感区与法规相符性分析

#### 10.5.4.1 天长市釜山水库饮用水水源保护区

本项目属于输变电等重要基础设施项目，在选址选线 and 设计阶段已最大限度地避让了饮用水水源保护区一级保护区和二级保护区，但由于受城镇规划、自然条件等因素的限制无法避让准保护区。

本工程不设置排污口，施工期间禁止各类废水任意外排，施工废水采用沉淀池沉淀后清水回用，不外排；施工人员产生的少量生活污水排入农村现有污水处理设施；运行期不排放废水，不会污染水体。因此，本工程与《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《安徽省饮用水水源环境保护条例》等的相关要求不冲突。同时，本工程线路已取得穿越饮用水水源保护区当地生态环境部门的协议文件。因此，本工程符合相关法规要求。

#### 10.5.4.2 江苏省生态空间管控区域

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本工程在在尽量避让的情况下，仍穿（跨）越天长市釜山水库饮用水水源保护区及大河桥水库水源涵养区、马汊河洪水调蓄区、滁河重要湿地（六合区）、滁河重要湿地（江北新区）、复兴圩重要湿地、绍兴圩重要湿地和南京老山国家级森林公园等江苏省生态空间管控区域。

本工程不属于江苏省生态空间管控区域内禁止新建的项目，线路穿（跨）越生态管控区时，通过采用严格的管控措施后，不会破坏管控区的主导生态功能。因此，本工程符合《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）的要求。

### 10.6 环保措施可靠性和合理性

#### 10.6.1 变电站间隔扩建工程环境保护措施

##### 10.6.1.1 设计阶段

###### （1）电磁污染控制措施

变电站合理设置配电架构高度、相地和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度；保证电磁环境符合标准限值要求。

###### （2）噪声污染控制措施

秋藤 500kV 变电站：在设备招标时，选用低噪声的低压电抗器。

###### （3）水污染防治措施

变电站前期工程中已建有生活污水处理系统，生活污水经处理后用于站区绿化，不外排。本期扩建工程运行期不新增运行人员，不新增生活污水。

###### （4）固体废弃物污染防治措施

变电站前期工程中运行人员产生的生活垃圾由环卫部门统一清运。本期扩建工程运行期不新增运行人员，不新增生活垃圾。

#### (5) 环境风险防控措施

秋藤 500kV 变电站本期每台扩建低压电抗器下方均设有事故油坑，事故油坑长 8.4m、宽 6m、深 0.55m，容量能容纳 1 台电抗器的全部排油。

### 10.6.1.2 施工期环境保护措施

#### (1) 大气污染防治措施

弃土弃渣集中堆放，拦挡和苫盖，遇天气干燥时人工洒水；材料转运和使用，合理装卸，规范操作，以防止扬尘；对土、石料等可能产生扬尘的材料，在运输时用防尘布覆盖。

#### (2) 噪声污染控制措施

变电站施工期安排在昼间进行，夜间一般不进行高噪声施工作业；尽量使用低噪声的施工方法、工艺和设备，将噪声影响减到最低限度。

#### (3) 水污染防治措施

变电站施工人员产生的生活污水经移动式厕所收集后定期清运，不外排；站址施工区域设置隔油池和沉淀池，施工废水经隔油、沉淀处理后回用，不排入附近水体。

#### (4) 固体废弃物污染防治措施

施工人员生活垃圾集中收置于变电站已有垃圾箱，并定期由专人清运至环卫部门指定处理地点；建筑垃圾及时清运，避免长期堆放。

### 10.6.1.3 运行期环境保护措施

#### (1) 电磁污染控制措施

对当地群众进行有关输变电工程环保知识、标准方面的宣传工作；依法进行运行期的环境管理和环境监测工作；建立各种警告、防护标识，避免意外事故发生。

#### (2) 噪声污染控制措施

对设备的选型进行优化，选择符合国家规定的噪声标准的电气设备。编制设备招标书时，对重点噪声源严格控制，将向设备制造厂家提出严格的噪声控制减振要求。

#### (3) 运行期环境管理措施

加强运行期间的环境监测工作，及时发现问题并按照相关要求进行处理；在工程试运行后，应尽快办理工程竣工环境保护验收手续，通过工程竣工环境保护验收。

## 10.6.2 输电线路工程环境保护措施

### 10.6.2.1 设计阶段

#### (1) 电磁污染控制措施

工程选线时充分征求沿线政府及规划等相关职能部门的意见，通过优化路径，尽量避让城镇规划区、学校、居民密集区；严格按照相关规程及规范，结合项目区周围的实际情况和工程设计要求，确保评价范围内长期住人的房屋电磁环境满足标准限值要求；在后续设计、建设阶段，在确保线路沿线环境敏感目标工频电场、工频磁场满足相关标准的前提下，进一步优化导线最小对地距离；合理选择导线直径及导线分裂数以降低线路电磁环境水平，要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其它金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕，降低电磁环境影响。

#### (2) 噪声污染控制措施

优化输电线路的导线特性，提高光洁度，从而减小电晕产生的噪声对环境的影响。

#### (3) 生态环境环保措施

在输电线路路径设计、选择时充分听取当地政府部门、生态环境部门、规划部门等的意见，尽量优化设计，以减少工程可能带来的环境影响；设计阶段应严格执行尽量不占、少占基本农田的用地原则；设计阶段尽量优化路线，少占用林地；输电线路采用全方位高低腿铁塔、改良型基础、紧凑型设计，尽量少占土地；输电线路在跨越河流时，尽量不在河道中立塔，并合理慎重选择线路跨越河流的跨越点；线路与公路、铁路、通讯线、电力线、河流水库交叉跨越时，严格按照有关规范要求留有足够净空距离。

### 10.6.2.2 施工期环境保护措施

#### (1) 大气污染防治措施

线路塔基础开挖过程中，应定时、及时洒水使施工区域保持一定的湿度，对施工场地内松散、干涸的表土，也应定时、及时洒水或采取临时覆盖措施防止起尘；施工弃土弃渣应集中、合理堆放，遇天气干燥时应进行人工控制定期洒水；对土、石料等可能产生扬尘的材料，在运输时用防尘布覆盖。

#### (2) 水污染防治措施

施工人员一般临时租用当地民房居住，产生的少量生活污水运用当地已有的污水处理装置进行处理；线路跨越河道时尽量采用一档跨越方式通过，不在水体中立塔；建设期应尽量避免雨季；施工中的临时堆土点应远离水体，施工弃土应选择远离水体的适

当位置妥善处置；采用苫布对开挖的土方及砂石料等施工材料进行覆盖；施工废水和废渣应禁止向水体排放，应将施工废水沉淀处理后回用，不得外排；施工机械应避免漏油；尽可能集中配置混凝土。

### （3）噪声污染控制措施

施工活动主要集中在昼间进行，尽量避免夜间施工。邻近居民集中区施工时，应严格控制主要噪声源夜间施工和施工运输的夜间行车，使其满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》的有关规定。

### （4）固体废弃物污染防治措施

建构筑物拆迁产生的建筑垃圾、少量施工人员产生的生活垃圾等分别堆放，并委托地方环卫部门及时清运；输电线路塔基开挖的余土及时就地铺平。

### （5）生态环境保护措施

合理规划、设计施工便道，便道宽度不得大于 6m，并要求各种机械和车辆固定行车路线；施工过程中应避开古树名木，严格禁止砍伐当地古树名木；对工程临时占地的草地应采取分割划块铲起，移植于适当的地方培植，以备利用；林区段线路施工前，应对每个施工点及其附近的重要植物，包括散生的受保护的野生植物、特有植物、珍稀植物等进行逐一编号、挂牌、标记、登记、拍照和备案；牵张场等临时占地在施工结束后，尽快恢复其原有土壤功能和植被形态。

施工时间尽量选择避开当地动物繁殖、迁徙、越冬期；施工期应尽量减少噪声等对鸟类及其他野生动物活动、栖息的干扰；施工期如发现珍稀保护动物应采取妥善措施进行保护；为减少对当地两栖、爬行动物的影响，线路工程跨越水体时施工场地应远离水体，并禁止将施工废水直接排入水体；为消减施工建设对当地野生动物的影响，要标明施工活动区，严令禁止到非施工区域活动。

### （6）施工管理和宣传教育

加强对施工人员的环境教育工作，提高其环保意识；建设单位应做好公众沟通工作，通过现场解释、分发宣传手册或者树立宣传教育栏等方式，向公众解释交流输电工程的工程特点以及与环境保护有关的内容，并认真解答公众的问题，解除公众的疑惑，争取公众对工程的支持。

## 10.6.2.3 运行期环境保护措施

### （1）运行管理和宣传教育

加强对当地群众进行有关高压送电线路和设备方面的环境宣传工作，做好公众沟通工作；设立各种警告、防护标识，避免意外事故发生；依法进行运行期的环境管理和环境监测工作；加强对线路巡检人员的环境教育工作，提高其环保意识；巡检过程中应关注环保问题。

### （2）竣工环境保护验收

输电线路建成投运后，应进行竣工环境保护验收调查工作，确保居民生活环境满足相关标准要求。

### 10.6.3 环保措施可靠性和合理性

本工程拟采取的环保措施是根据本工程的特点、工程设计技术规范、环境保护要求拟定的，这些环保措施是在已投产的 500kV 输电线路设计、施工及运行经验的基础上确定的。

通过类比同类工程，这些措施是有效的、可靠的。现阶段，本工程所有拟采取的环境保护措施投资都已纳入工程投资预算。在可研评审过程中，本工程的环保措施投资已通过了评审单位的专家审查。

因此，本工程所采取的环保措施技术可行，经济合理，可使工程产生的环境影响符合国家有关环境保护法规、环境保护标准的要求。

## 10.7 公众参与接受性

根据《环境影响评价公众参与办法》，本工程环评过程中，建设单位通过网络公示、项目所在地报纸公示、项目所在地张贴公示等方式发布了项目环境影响评价信息。信息发布后，至意见反馈截止日期，未收到与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见。

建设单位承诺将按照国家有关规定，认真落实审批后的环境影响报告书中提出的有关减轻或消除不良环境影响的措施，确保本工程建设对周围环境以及周边群众的生产生活的影响降到最低限度。

## 10.8 评价总结论

综上所述，江苏盱眙~秋藤 500 千伏线路工程符合国家产业政策，满足地区城镇发展规划及电力规划要求，对地区经济发展起到积极的促进作用，工程在施工期和运行期采取有效的预防和减缓措施后，工频电场、工频磁场、噪声等可以满足国家相关环保标



准要求。因此，从环境影响角度分析，江苏盱眙~秋藤 500 千伏线路工程的建设是可行的。

## 10.9 建议

落实报告书所制定的环境保护措施，提出建议如下：

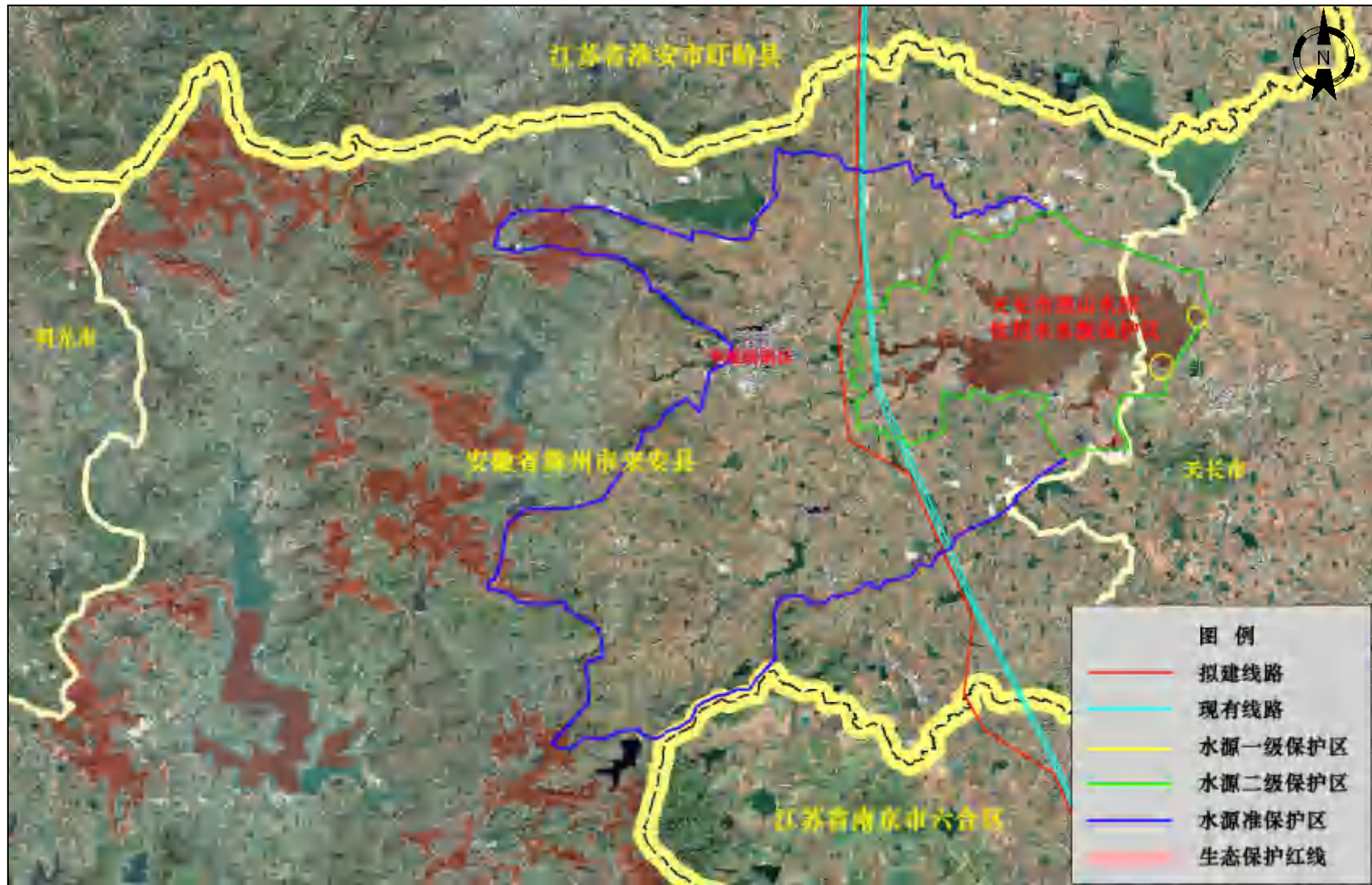
(1) 建设单位做好环境保护措施实施的管理与监督工作，对环境保护措施的实施进度、质量和资金进行监控管理，保证质量。

(2) 加强对工程附近人员输变电工程安全、环保意识宣传工作。

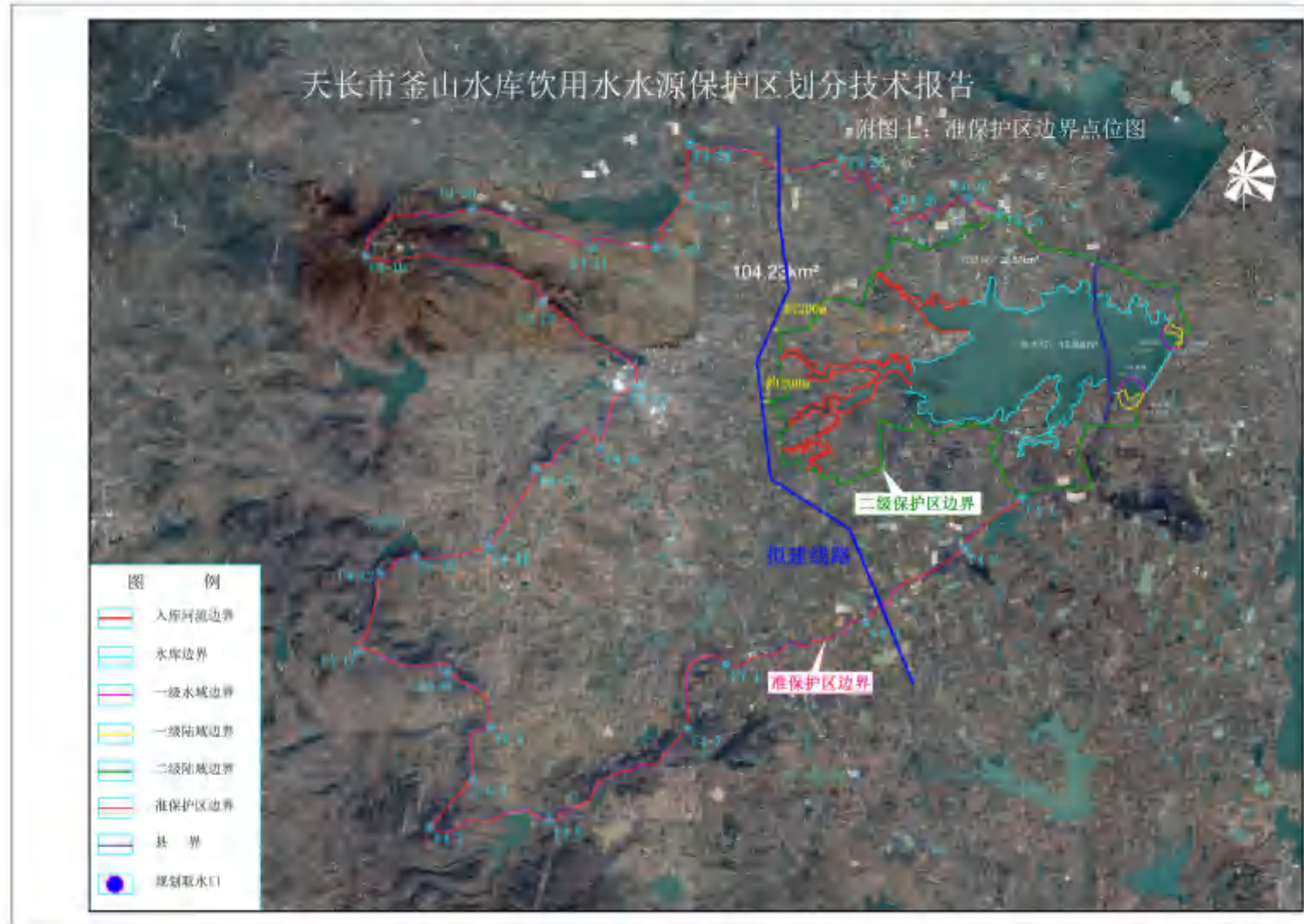


附图 1 本工程地理位置图



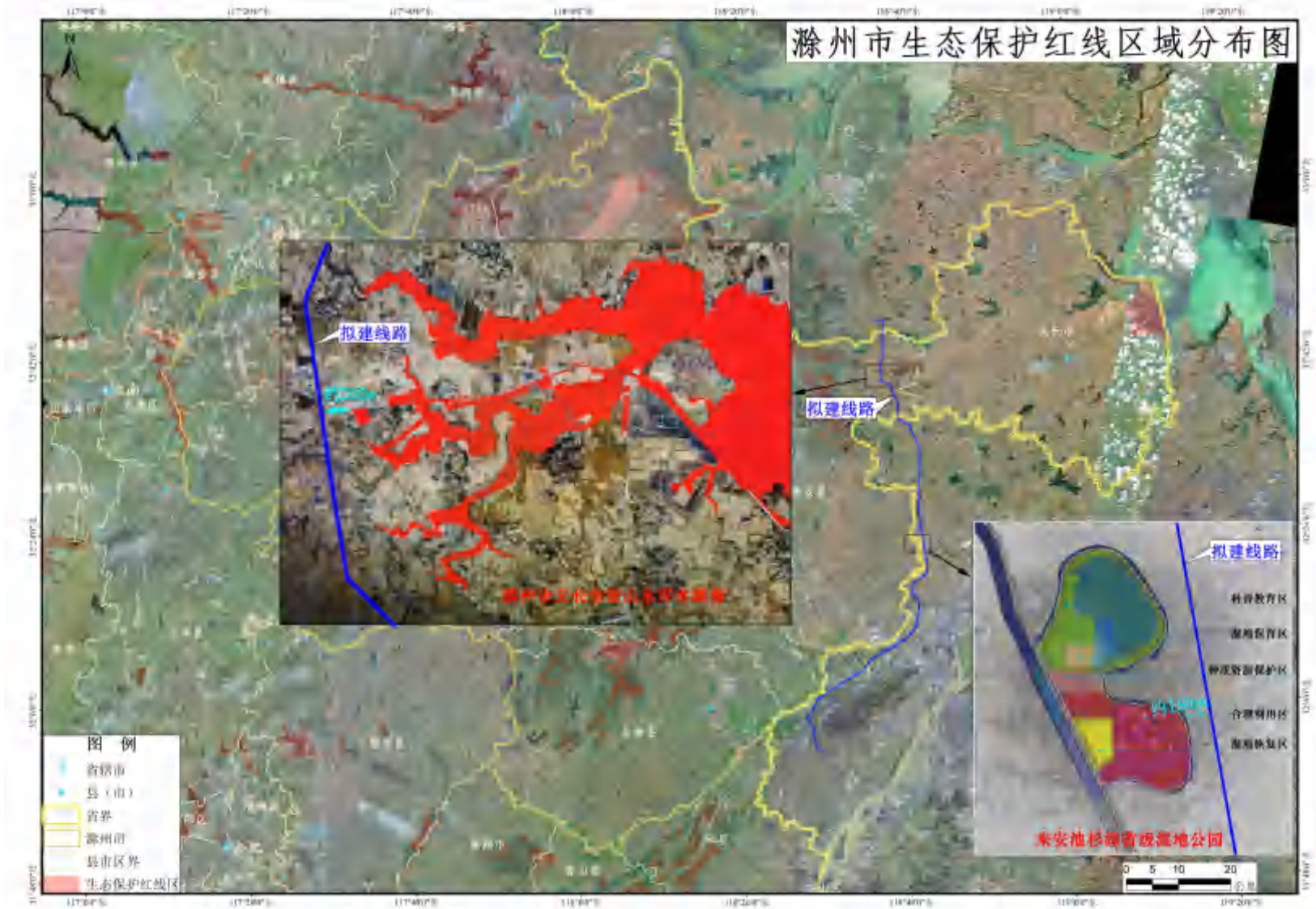


附图 2-1 本工程与安徽省环境敏感区的位置关系图

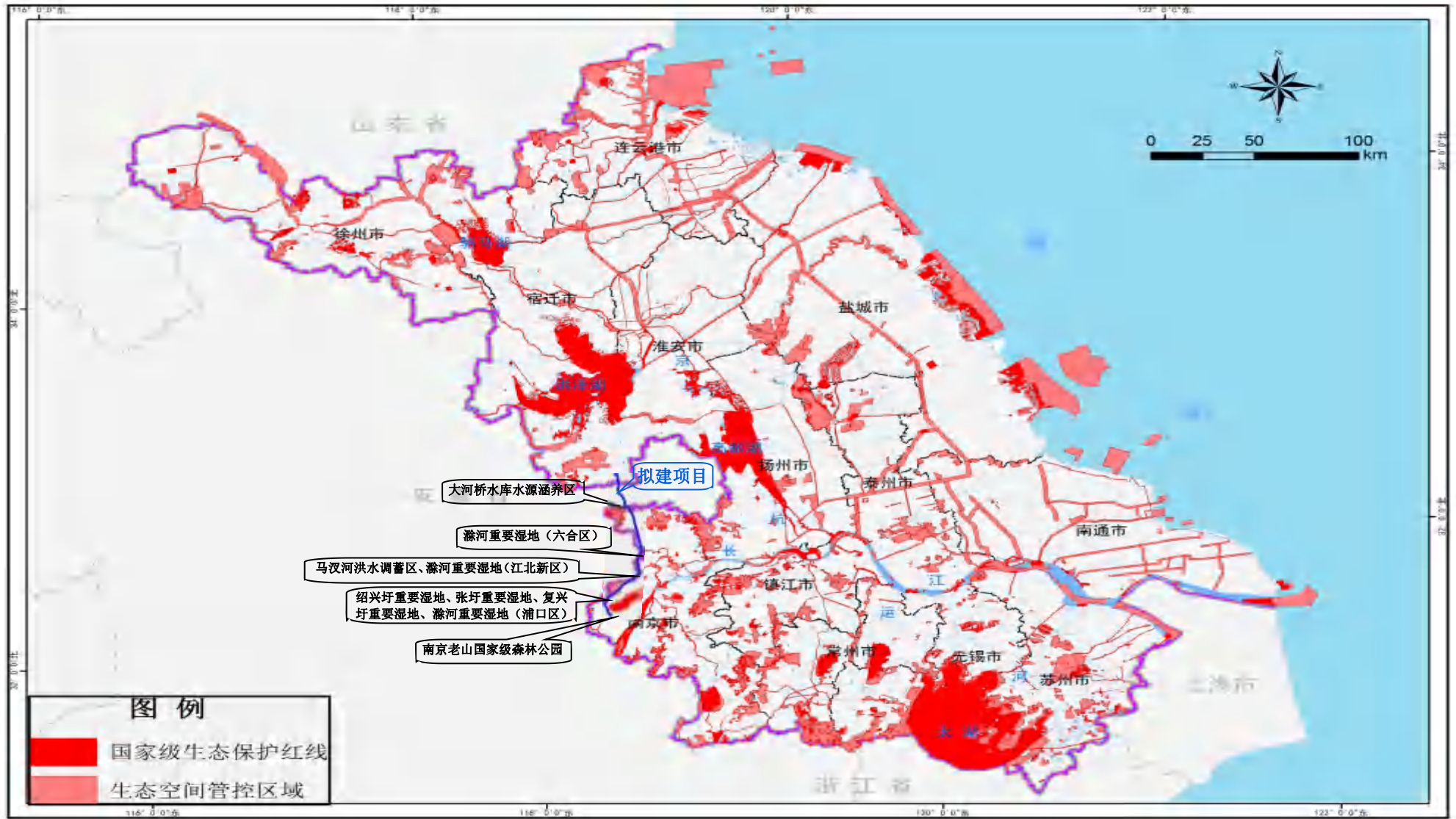


附图 2-2 本工程与天长市釜山水库饮用水水源保护区的位置关系图





附图 2-3 本工程与滁州市生态保护红线的位置关系图



附图 3-1 本工程与江苏省生态空间保护区域的位置关系图





附图 3-2 本工程与大河桥水库水源涵养区的位置关系图

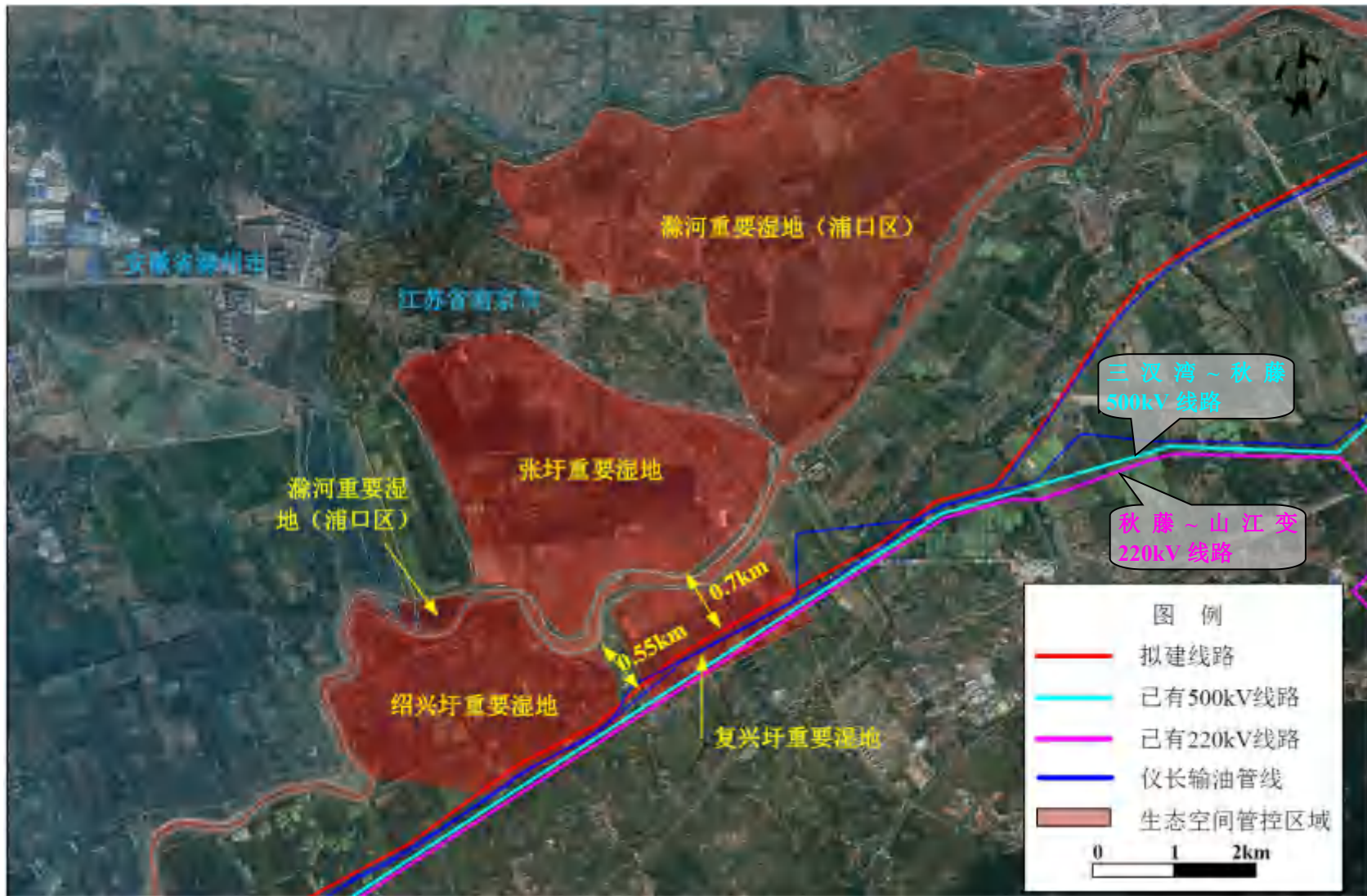


附图 3-3 本工程与滁河重要湿地（六合区）的位置关系图



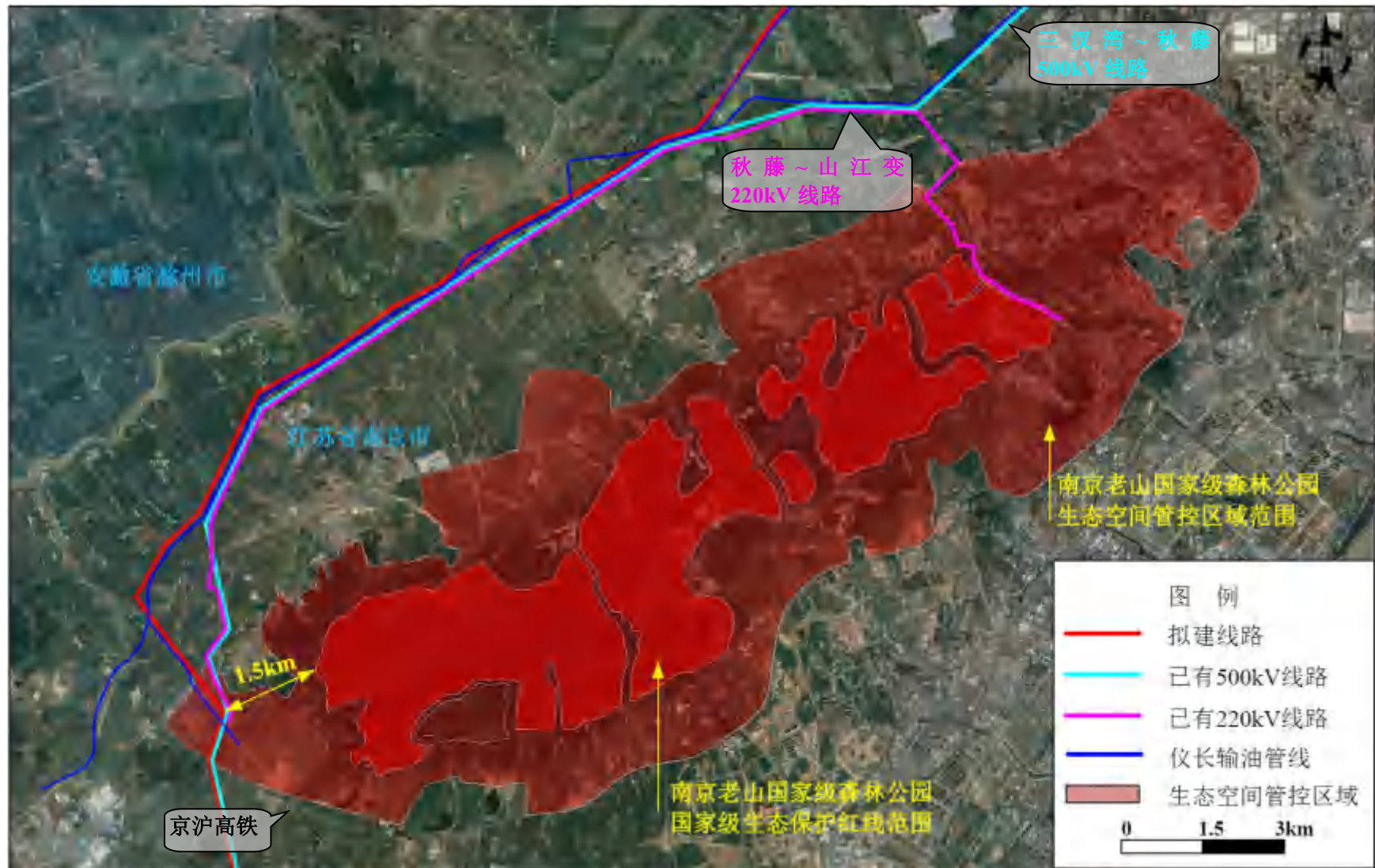


附图 3-4 本工程与马汉河洪水调蓄区、滁河重要湿地（江北新区）的位置关系图



附图 3-5 本工程与绍兴圩重要湿地、复兴圩重要湿地、张圩重要湿地、滁河重要湿地（浦口区）的位置关系图





附图 3-6 本工程与南京老山国家级森林公园的位置关系图



附图 4 盱眙 1000kV 变电站周围环境现状及环境敏感目标分布示意图





附图 5 秋藤 500kV 变电站周围环境现状及环境敏感目标分布示意图





附图6 本工程输电线路路径及沿线居民类环境敏感目标分布示意图(a)





附图 6 本工程输电线路路径及沿线居民类环境敏感目标分布示意图 (b)





附图 6 本工程输电线路路径及沿线居民类环境敏感目标分布示意图 (c)





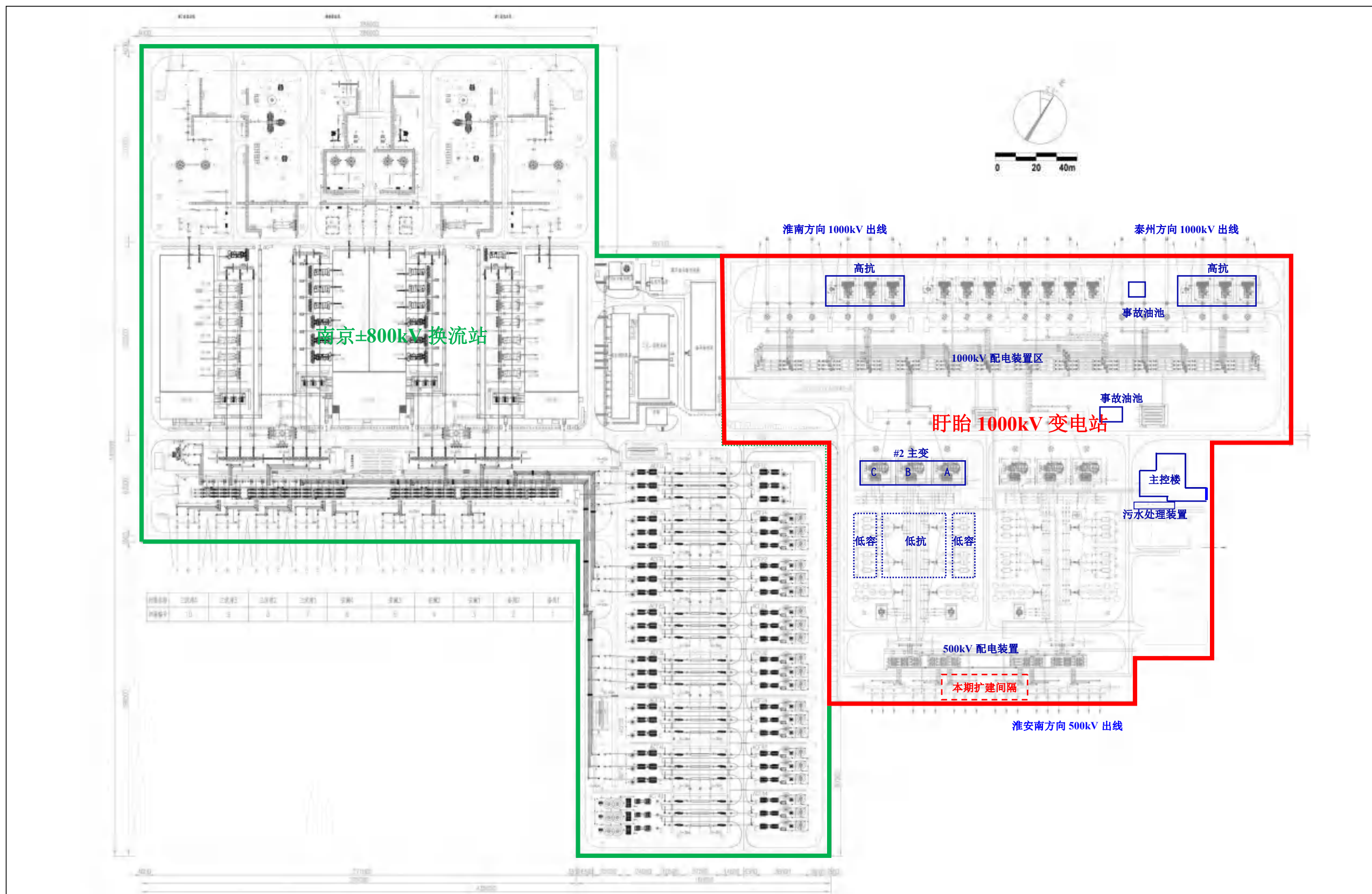
附图 6 本工程输电线路路径及沿线居民类环境敏感目标分布示意图 (d)



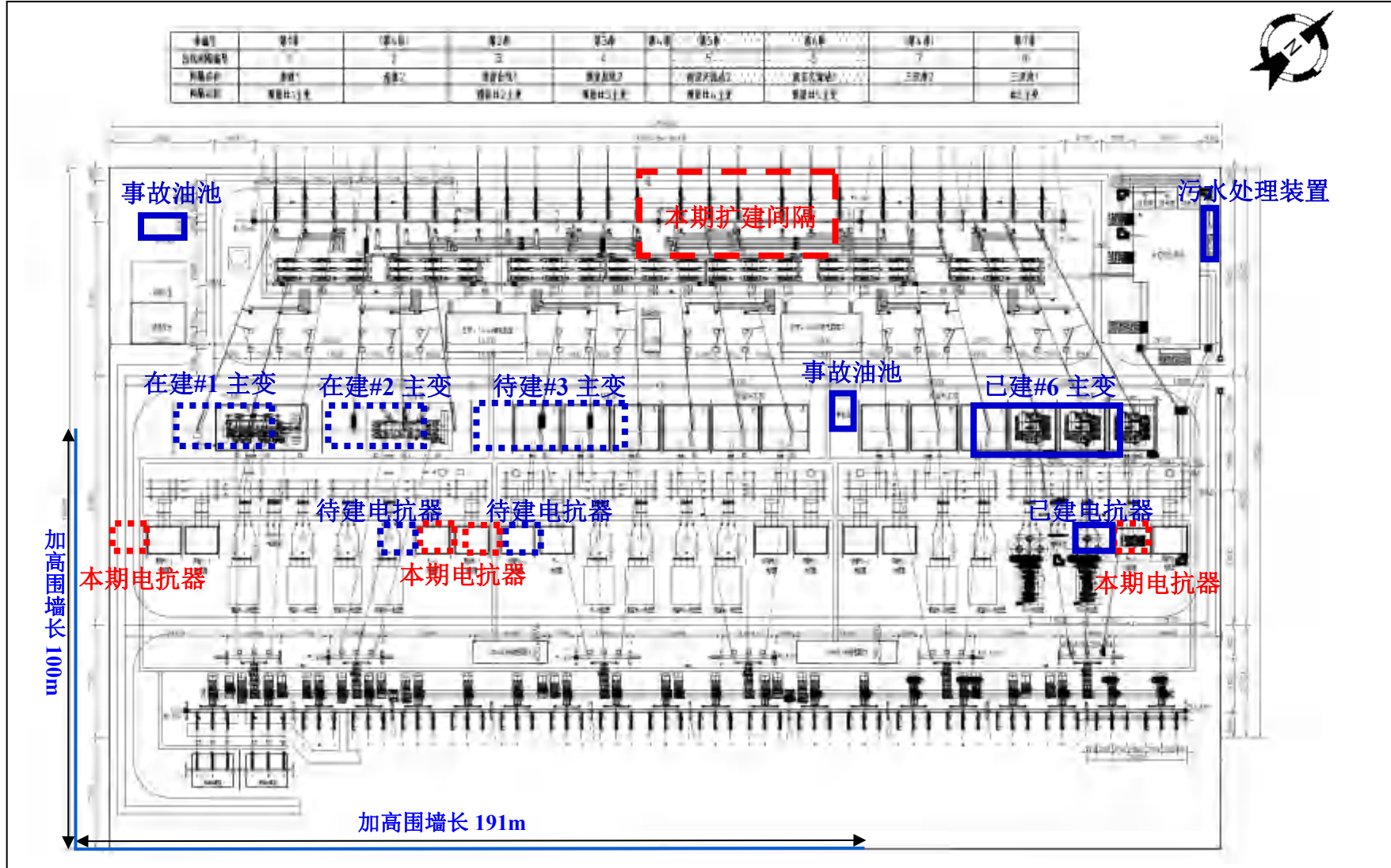


附图 6 本工程输电线路路径及沿线居民类环境敏感目标分布示意图 (e)





附图 7 盱眙 1000kV 变电站电气总平面布置图

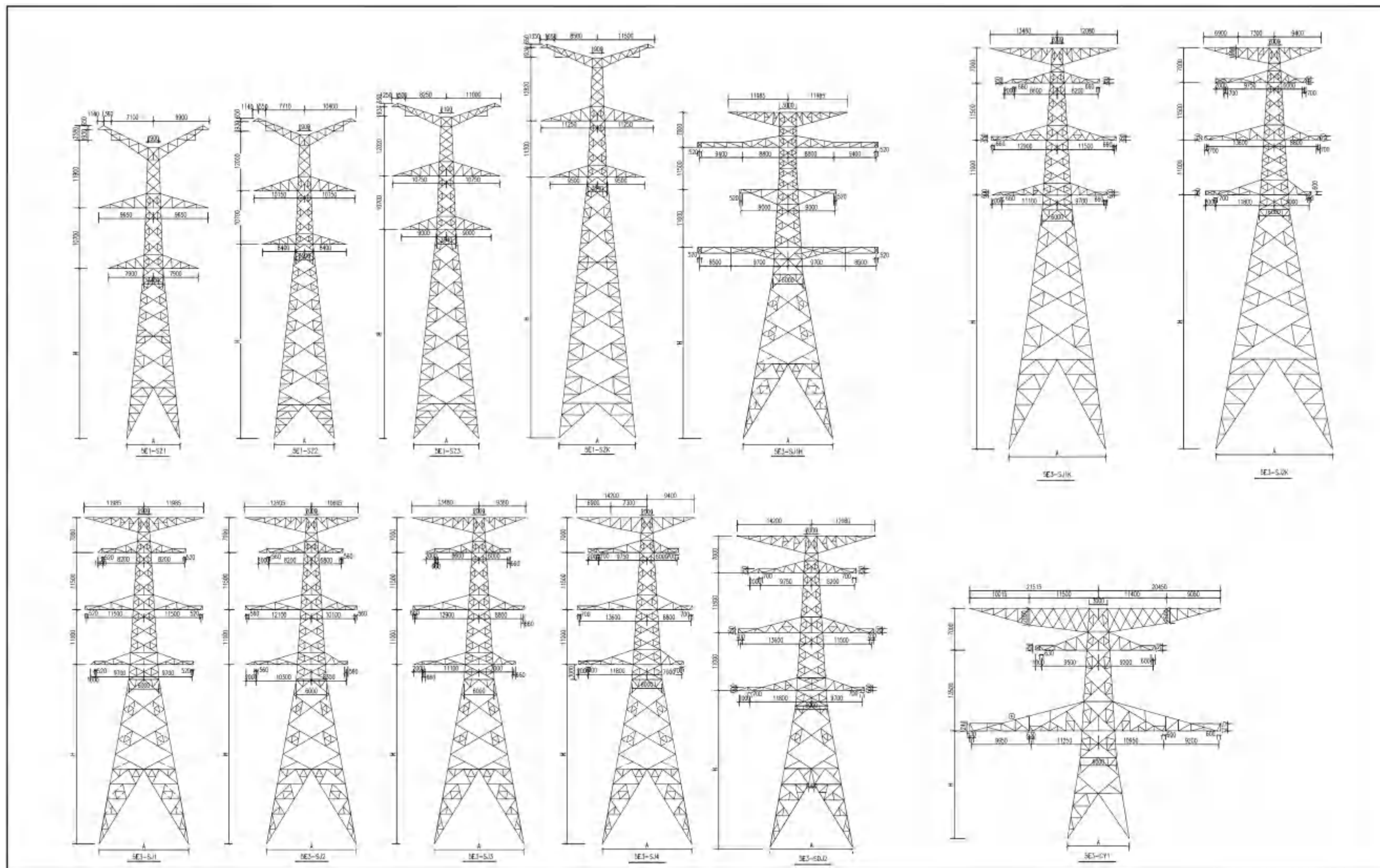


附图 8 秋藤 500kV 变电站间隔扩建工程电气总平面布置图

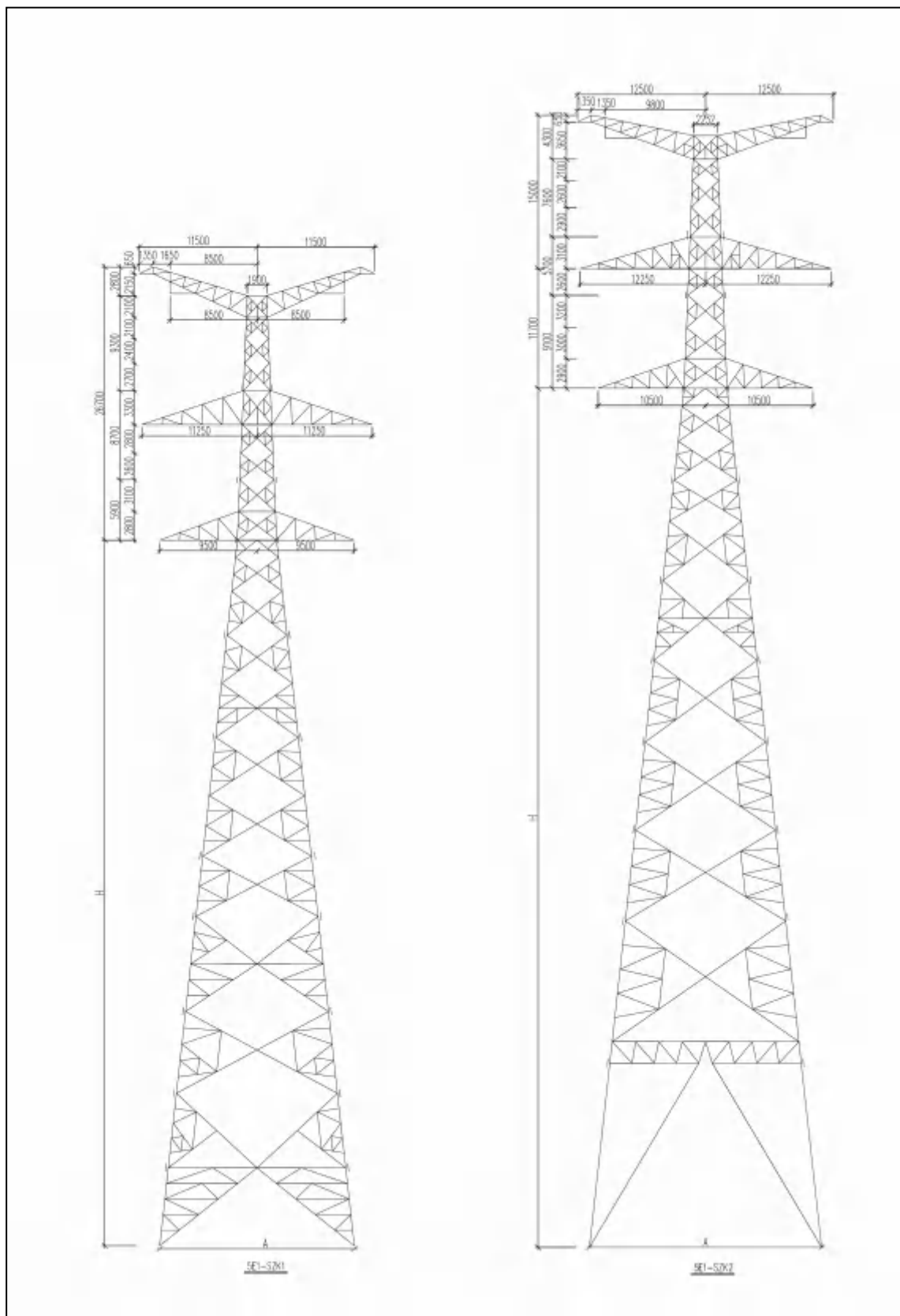




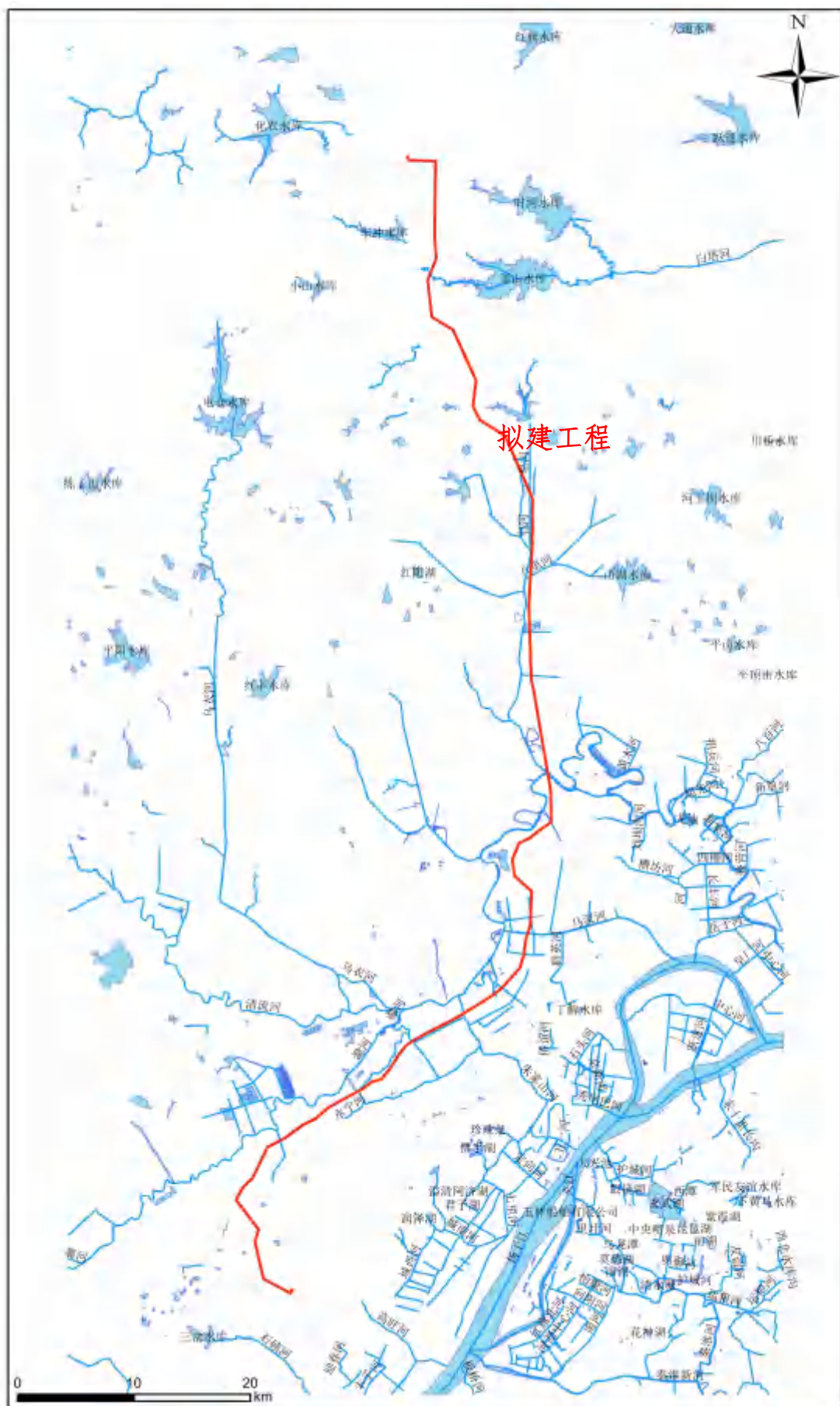
附图 9 本工程线路路径方案图



附图 10 本工程线路杆塔一览表 (a)



附图 10 本工程线路杆塔一览表 (b)



附图 11 工程所在区域水系图



# 国网江苏省电力有限公司

## 关于委托开展盱眙~秋藤 500 千伏线路工程 环境影响评价工作的函

江苏辐环环境科技有限公司：

为满足南京地区电力负荷增长及雁淮直流、苏北新能源送出需要，优化和完善电网结构，提高江苏电网北电南送能力，根据江苏省“十三五”电网发展规划，我公司拟投资建设江苏盱眙~秋藤500千伏线路工程，根据项目环评咨询招标结果，现委托你单位承担该项目的环境影响评价工作，编制环境影响报告书。请接文后抓紧时间收集资料并开展现场环境调查与监测工作，并尽快完成环境影响报告书的编制工作。

联系人：曹文勤 025-85851046



# 江苏辐环环境科技有限公司

苏辐环〔2019〕26号

## 关于盱眙~秋藤500千伏线路工程环境影响评价执行标准的请示

淮安市生态环境局：

随着“十四五”初期大规模风电项目投产，全省电源与负荷逆向分布的矛盾更加突出，北电南送过江压力与日俱增。为提高江苏北电南送能力和沿海风电汇集送出能力，国网江苏省电力有限公司2021年实施盱眙~秋藤500千伏线路工程是十分必要的。

盱眙1000kV变电站500kV间隔扩建工程位于江苏省淮安市盱眙县南部王店乡；秋藤500kV变电站间隔扩建工程位于江苏省南京市浦口区星甸镇龙山街道；新建盱眙~秋藤500kV线路基本平行淮安~三汊湾500kV线路及三汊湾~秋藤500kV线路走线，途径淮安市盱眙县、滁州市来安县及南京市六合区及浦口区等地区。

我公司受国网江苏省电力有限公司委托，承担了该公司盱眙~秋藤500千伏线路工程环境影响评价工作。经初步调查和相关资料分析，对该项目我公司拟编制环境影响报告表中采用的评价标准如下：

### 一、工频电场、工频磁场

根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），以4000V/m作为工频电场

强度公众曝露控制限值、以 $100\mu\text{T}$ 作为工频磁感应强度公众曝露控制限值；架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率50Hz的电场强度控制限值为 $10\text{kV/m}$ 。

## 二、声环境

1、盱眙1000kV变电站本期为扩建工程，沿用前期工程竣工环保验收时执行的噪声标准，具体见表1所示：

表1 变电站周围声环境及厂界环境噪声排放执行标准一览表

变电站名称	声环境质量标准 (GB3096-2008)	工业企业厂界环境噪声排放 标准 (GB12348-2008)
盱眙1000kV变电站	2类 (60/50)	2类 (60/50)

2、输电线路经过居民住宅、医疗卫生等需要保持安静地区时，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准；经过居住、商业、工业混杂区域时，声环境质量执行2类标准；经过工业生产等区域时，声环境质量执行3类标准；经过交通干道两侧一定距离内的区域时，声环境质量执行4类标准。

3、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

## 三、水环境

施工期污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8798-1996) 一级标准。

以上拟用标准是否妥当，盼予函复。



江苏辐环环境科技有限公司

2019年11月22日



# 滁州市生态环境局

滁环辐射（2019）32 号

## 关于确认盱眙~秋藤 500 千伏线路工程 环境影响评价执行标准的函

江苏辐环环境科技有限公司：

你公司《关于盱眙~秋藤 500 千伏线路工程环境影响评价执行标准的请示》收悉。经研究，现将盱眙~秋藤 500 千伏线路工程环境影响评价执行标准确认如下。

### 一、电磁环境影响评价标准

电磁环境执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 “公众曝露控制限值”规定，居民区工频电场强度控制限值为 4000V/m，架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所电场强度控制限值为 10kV/m；工频磁感应强度控制限值为 100  $\mu$ T。

### 二、声环境影响评价标准

（一）输电线路经过地区的声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008），对于经过的农村地区执行 1 类标准；经过商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂区执行 2 类标准；经过工业生产、仓储物流为主要功能的区域执行 3 类标准；在主要交通干道两侧一定距离（参考 GB/T15190 第 8.3 条规定）内的声环境敏感建筑物执行 4a

类标准。

(二) 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 有关规定。

### 三、水环境影响评价标准

施工期污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8798-1996) 一级标准。



---

滁州市生态环境局办公室

2019年12月10日印发

---

# 中华人民共和国环境保护部

环验〔2017〕41号

## 关于淮南~南京~上海 1000 千伏交流输变电 工程竣工环境保护验收意见的函

国家电网公司：

你公司《关于报送淮南~南京~上海 1000kV 交流输变电工程竣工环境保护验收调查报告的函》（国家电网科〔2017〕486号）收悉。工程实行分期建设，我部组织验收组对工程本期已建成内容进行了竣工环境保护验收。经研究，现函复如下：

一、本期验收内容如下：

（一）扩建 1000 千伏淮南变电站，站址位于安徽省淮南市。本期建设高压电抗器 1 组，1000 千伏出线 2 回等。

（二）新建 1000 千伏南京变电站，站址位于江苏省淮安市。

本期建设 3000 兆伏安主变压器 1 组，高压电抗器 2 组，1000 千伏出线 4 回，500 千伏出线 2 回等。

(三) 新建 1000 千伏泰州变电站，站址位于江苏省泰州市。本期建设 3000 兆伏安主变压器 1 组，高压电抗器 3 组，1000 千伏出线 4 回，500 千伏出线 2 回等。

(四) 新建 1000 千伏苏州变电站，站址位于江苏省苏州市。本期建设 3000 兆伏安主变压器 2 组，高压电抗器 2 组，1000 千伏出线 4 回，500 千伏出线 4 回等。

(五) 扩建 1000 千伏上海变电站，站址位于上海市青浦区。本期建设 1000 千伏出线 2 回等。

(六) 新建 1000 千伏淮南~南京~泰州、苏州~上海输电线路。线路路径全长约 414 公里，途经安徽省淮南市、蚌埠市、滁州市，江苏省淮安市、扬州市、泰州市、苏州市，上海市嘉定区、松江区、青浦区。

工程总投资约 2722300 万元，其中环保投资约 12573 万元，约占总投资的 0.46%。

二、中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司出具的《淮南~南京~上海 1000 千伏交流输变电工程竣工环境保护验收调查报告》表明：

(一) 工程周围环境敏感目标工频电场强度、工频磁感应强度监测值均符合《电磁环境控制限值》(GB8702—2014) 要求。

(二) 变电站厂界昼、夜间噪声监测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 相应标准要求, 工程周围环境敏感目标昼、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096—2008) 相应功能区要求。

(三) 变电站周围采取了护坡、排水沟等工程措施, 站内道路路面进行了硬化。施工临时用地已进行平整和植被恢复, 线路塔基周围已恢复原有功能。工程采取了水土保持和生态恢复措施。

(四) 新建变电站生活污水经处理后在站内综合回用, 扩建变电站不新增生活污水排放量, 均不外排。变电站设有事故油池, 产生的废变压器油等危险废物交有资质单位处理, 满足变电站运行的各项环保要求。

(五) 通过公众意见调查可知, 96.1% 的被调查公众对工程环保工作表示满意或比较满意。

三、工程环境保护手续齐全, 落实了环境影响报告书和批复文件提出的污染防治及生态保护措施, 工程竣工环境保护验收合格。

四、工程投入运行后应加强运行期环境安全管理和环境监测, 加强公众沟通和科普宣传。

五、我部委托安徽省、上海市、江苏省环境保护厅(局) 以及淮南市、蚌埠市、滁州市、淮安市、扬州市、泰州市、苏州



市、嘉定区、松江区、青浦区环境保护局，分别负责各自行政区内该工程运行期的环境保护监督检查工作。

六、你单位应在收到本文起 20 日内，将验收调查报告分送安徽省、上海市、江苏省环境保护厅（局）以及淮南市、蚌埠市、滁州市、淮安市、扬州市、泰州市、苏州市、嘉定区、松江区、青浦区环境保护局，并接受其监督检查。



---

抄 送：安徽省、上海市、江苏省环境保护厅（局），淮南市、蚌埠市、滁州市、淮安市、扬州市、泰州市、苏州市、嘉定区、松江区、青浦区环境保护局，环境保护部辐射环境监测技术中心，中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司。

---

环境保护部办公厅

2017年8月30日印发

---

# 江苏省环境保护厅

---

苏环验〔2017〕45号

## 关于南京秋藤500kV输变电工程 竣工环境保护验收意见的函

国网江苏省电力公司：

你公司《南京秋藤500kV输变电工程竣工环境保护验收申请》及相关材料收悉。我厅组织验收组于2017年9月对工程进行竣工环境保护验收现场检查、召开验收会，并在省环保厅网站进行公示。经研究，现函复如下：

### 一、工程基本情况

本工程位于江苏省南京市浦口区星甸镇境内，包括500kV秋藤变电站新建工程、500kV秦淮(东善桥)—三汊湾双回线开断环入秋藤变线路工程。工程具体内容如下：

(一) 500kV秋藤变电站新建工程。本期新建#6主变(1×1000MVA)，500kV出线4回，220kV出线4回；主变低压侧设置60Mvar并联电容器2组和60Mvar并联电抗器1组，配电装置均采用户外GIS布置。

---

(二) 500kV秦淮(东善桥)—三汊湾双回线开断环入秋藤变电站线路工程。本工程由西、东开环两部分组成。西开环线路自秋藤变电站向西出线，而后转向南接入原500kV汉东汉桥线三汊湾方向，线路路径长约0.65km；东开环线路自秋藤变电站向西出线，至冯村西南角后向南接入原500kV汉东汉桥线秦淮方向，线路路径长约0.35km。本期新建线路全长1km，均为同塔双回路。西开环新建3基转角塔，东开环新建2基转角塔，导线西开环采用4×JL/G1A-800/55型钢芯铝绞线，东开环采用4×JL/G1A-630/45型钢芯铝绞线。

本工程总投资额为25614万元，其中环保投资为282万元，占总投资的1.1%。该工程2016年8月开工，2017年6月建成并投入试运行。

二、北京中环格亿技术咨询有限公司提供的《南京秋藤500kV输变电工程竣工环境保护验收调查报告》表明：

(一)本工程周围及敏感目标处的电磁环境满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中相关公众曝露限值的要求；工程采取减缓电磁环境影响的措施有效。

(二)本工程变电站厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准要求，变电站周围及输电线路沿线敏感目标处声环境质量均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准要求。

(三)调查结果表明，本工程生态环境影响调查范围内无自

然保护区、风景名胜区等生态敏感目标。工程施工建设及试运行阶段落实了生态恢复和水土保持措施,未发现施工弃土弃渣随意弃置、施工场地和临时占地破坏生态环境及造成水土流失问题的现象。本工程线路塔基周围植被均已恢复,取得了较好的水土流失防护及景观效果,有效地防止了水土流失和生态环境破坏。

(四)站内设有一套地埋式生活污水处理装置,可满足整个站区内生活污水处理需要。生活污水经污水处理装置处理后定期清运,不外排,对周围地表水环境没有影响。

(五)站内设有垃圾收集箱短暂存放垃圾;并有保洁人员定期打扫并集中收集外运至临近城镇垃圾收集站,统一处理。

(六)工程在运营过程中可能引发的环境风险事故隐患主要为变压器油外泄。变电站设有事故油池,并制定了检修操作规程和风险应急预案。工程自试运行以来,没有发生过环境风险事故。外泄的废事故油经收集后将由有资质的单位回收处理,不会对外环境产生影响。

(七)公众对本工程环境保护工作表示满意和基本满意的调查者占总数的100%。

三、该工程基本落实了环境影响报告书及批复文件提出的污染防治及生态保护措施,公示期间未收到反对意见,工程竣工环境保护验收合格。

四、工程投运后应做好以下工作:加强工程环保设施的日常管理与维护,确保其正常运行;积极开展电磁、声环境的日常监

测工作；加强对工程周边公众的科普宣传，妥善处理公众反映的环境问题。

五、南京市环保局负责工程运营期的日常环境监管。

六、你公司收到本文20日内，将批准后的验收调查报告送南京市环保局。



(此件公开发布)

抄送：南京市环保局，北京中环格亿技术咨询有限公司。

# 江苏省生态环境厅文件

苏环审〔2019〕47号

---

## 省生态环境厅关于南京秋藤500kV变电站 第四台主变（江北侧）扩建工程 环境影响报告书的批复

国网江苏省电力有限公司：

你公司委托国电环境保护研究院有限公司编制的《南京秋藤500kV变电站第四台主变（江北侧）扩建工程环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。经研究，批复如下：

一、南京秋藤500kV变电站第四台主变（江北侧）扩建工程内容包括：扩建江北侧#3主变，容量为1000MVA，采用三相分体布置，电压等级为500kV/220kV/35kV。主变侧安装1组60Mvar

的低压并联电抗器和1组60Mvar的低压并联电容器，详见《报告书》。

该输变电工程在认真落实《报告书》提出的环保措施后，能满足环境保护的相关要求，项目建设具备环境可行性。根据《报告书》评价结论，在落实《报告书》中提出的各项污染防治、生态保护措施的前提下，从环境保护角度考虑，我厅同意你公司按《报告书》所列内容和拟定方案建设。

二、在工程设计、建设和运行管理中，你要认真落实《报告书》提出的各项环保措施，确保污染物达标排放。并做好以下工作：

（一）严格执行环保要求和相关设计标准、规程，优化设计方案，工程建设应符合项目所涉区域的总体规划。

（二）确保工程运行后附近的居民区能满足工频电场强度不大于4000V/m、工频磁感应强度不大于100 $\mu$ T。

（三）变电站须选用低噪声设备，优化站区布置并采取有效的隔声降噪措施。确保站厂界噪声达到相关环保要求，施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）要求。

（四）站内的废旧蓄电池、废变压器油及含油废水应委托有资质的单位回收处理，并办理相关环保手续。

（五）落实施工期各项污染防治措施，尽可能减少施工过程中对土地的占用和植被的破坏，采取必要的水土保持措施，不得发生噪声和扬尘等扰民现象。施工结束后及时做好植被、临时用

地的恢复工作。

(六)建设单位须做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作,会同当地政府及有关部门对居民进行必要的解释、说明,取得公众对输变电工程建设的理解和支持,避免产生纠纷并负责解决涉环纠纷。

三、项目建设必须严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目试运行时,须按要求做好竣工环保验收。你公司应在收到本批复后20个工作日内,将批准后的环境影响报告书送南京市生态环境局,并接受其监督检查。

四、本批复自下达之日起五年内建设有效。项目的性质、规模、地点、拟采取的环境保护措施发生重大变动的,应重新报批项目的环境影响评价文件。



(此件公开发布)

---

抄送:苏州市生态环境局。

---

江苏省生态环境厅办公室

2019年9月26日印发





建设项目环评审批基础信息表

李学超

填表单位（盖章）：		国网江苏省电力有限公司				填表人（签字）：		汤翠萍		建设单位联系人（签字）：		李学超	
建设项目	项目名称	江苏盱眙~秋藤 500 千伏线路工程				建设内容、规模		建设内容：500kV 输变电工程 建设规模： (1) 盱眙 1000kV 变电站：扩建 2 回 500kV 出线间隔 (2) 秋藤 500kV 变电站：扩建 2 回 500kV 出线间隔，扩建 4×60Mvar 低压并联电抗器 (3) 新建盱眙~秋藤 500kV 线路工程：新建线路路径长 108km，同塔双回架设					
	项目代码 <sup>1</sup>	2020-320000-44-02-102878											
	建设地点	江苏省淮安市盱眙县，安徽省滁州市来安县，江苏省南京市六合区、江北新区、浦口区											
	项目建设周期	15 个月				计划开工时间		2020 年 12 月					
	环境影响评价行业类别	181 输变电工程				预计投产时间		2022 年 2 月					
	建设性质	新建、改扩建				国民经济行业类型 <sup>2</sup>		电力供应，D442					
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	/				项目申请类别		新申项目					
	规划环评开展情况	/				规划环评文件名		/					
	规划环评审查机关	/				规划环评审查意见文号		/					
	建设地点中心坐标 <sup>3</sup> （非线性工程）	经度	/		纬度	/		环境影响评价文件类别		环境影响报告书			
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度	118.592756	起点纬度	32.761854	终点经度	118.508084	终点纬度	32.016791	工程长度（千米）	108		
	总投资（万元）	103510				环保投资（万元）		1066		所占比例（%）	1.03		
建设单位	单位名称	国网江苏省电力有限公司	建设单位法定代表人	肖世杰		评价单位	单位名称	江苏福环环境科技有限公司		证书编号	/		
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91320000134766570R	技术负责人	曹文勤			环评文件项目负责人	汤翠萍		联系电话	025-86573907		
	通讯地址	南京市上海路 215 号		联系电话	025-85851966		通讯地址	南京市建邺区新地中心二期 1011 室					
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）			排放方式			
			①实际排放量（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 <sup>4</sup> （吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）				
	废水	废水量								<input checked="" type="checkbox"/> 不排放 <input type="checkbox"/> 间接排放： <input type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="checkbox"/> 直接排放：受纳水体_____			
		COD											
		氨氮											
		总磷											
		总氮											
	废气	废气量								/			
		二氧化硫											
		氮氧化物											
颗粒物													
挥发性有机物													

项目涉及保护区与风景名胜区的 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							
	自然保护区			/				避让 减缓 补偿 重建 (多选)
	饮用水水源保护区 (地表)	天长市釜山水库饮用水水源保护区	/	/	准保护区	是	0.675	避让 减缓 <sup>√</sup> 补偿 重建 (多选)
	饮用水水源保护区 (地下)			/				避让 减缓 补偿 重建 (多选)
	风景名胜区			/				避让 减缓 补偿 重建 (多选)

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码

2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)

3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标

4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量

5、⑦=③-④-⑤；⑥=②-④+③，当②=0 时，⑥=①-④+③