沪渝蓉高铁江苏段泰州500kV盐泰5255线252#-259#段迁改工程

环境影响报告书

（全本公示本）

建设单位：中铁电气化局集团有限公司上海电气化工程分公司

环评单位：江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司

2023年12月

打印编号：1700036445000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	dxz750
建设项目名称	沪渝蓉高铁江苏段泰州500kV盐泰5255线252＃-259＃段迁改工程
建设项目类别	55--161输变电工程
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	中铁电气化局集团有限公司上海电气化工程分公司
统一社会信用代码	91310106312594944B [redacted]
法定代表人（签章）	陈涛 [redacted]
主要负责人（签字）	王嘉乐 [redacted]
直接负责的主管人员（签字）	王嘉乐
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司
统一社会信用代码	91320106754105204W
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
钱蕊	20190503532000011	BH019803	[redacted]

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
钱蕊	第一章、第三章、第五章、第六章、第七章	BH019803	[redacted]
陈晓晔	第二章、第四章、第八章、第九章、附图及附件	BH046975	[redacted]

目 录

1 前言 1
1.1 项目建设必要性 1
1.2 项目构成综合说明 1
1.3 项目建设特点 3
1.4 环境影响评价工作过程 3
1.5 关注的主要环境问题 4
1.6 环境影响报告书主要结论 4
2 总则 6
2.1 编制依据 6
2.2 评价因子与评价标准 10
2.3 评价工作等级 11
2.4评价范围 13
2.5环境保护目标 14
2.6评价重点 15
3 建设项目概况与分析 18
3.1项目概况 18
3.2与政策法规等相符性分析 32
3.3 环境影响因素识别 41
3.4 生态影响途径分析 42
3.5 初步设计环境保护措施 43
4 环境现状调查与评价 46
4.1 区域概况 46
4.2 自然环境 46
4.3 电磁环境 48
4.4 声环境 50
4.5 生态环境 52
4.6 地表水环境 61
5 施工期环境影响评价 63
5.1 生态影响预测与评价 63
5.2 声环境影响分析 75
5.3 施工扬尘分析 77
5.4 固体废物影响分析 78
5.5 地表水环境影响分析 78
6 运行期环境影响评价 80
6.1 电磁环境影响预测与评价 80

6.2 声环境影响预测与评价 80
6.3 地表水环境影响分析 81
6.4 固体废物影响分析 81
6.5 环境风险分析 81
7 环境保护设施、措施分析及论证 82
7.1 环境保护设施、措施分析 82
7.2 环境保护设施、措施论证 86
7.3 环境保护设施、措施及投资估算 86
8 环境管理与监测计划 88
8.1 环境管理 88
8.2 环境监测 91
9 环境影响评价结论 93
9.1 建设项目概况 93
9.2 环境现状与主要环境问题 93
9.3 环境影响预测与评价结论 95
9.4 达标排放稳定性 97
9.5 法规政策及相关规划相符性 97
9.6 环保措施可靠性和合理性 99
9.7 公众参与接受性 102
9.8 总体评价结论及建议 102

1 前言

1.1 项目建设必要性

由于拟建沪渝蓉高铁依次在里程 DK248+510、DK250+115、DK250+470 处三次分别下穿现状 500kV 盐泰 5255 线路 257#-259#档、254#-255#档、252+1#-253#档，铁路轨面距线路下导线垂直距离约 6～14m，不满足电力线路及铁路施工安全要求；且高铁里程 DK248+510、DK250+115 处，原线路与拟建沪渝蓉高铁交跨角分别为 28°与 10°，不满足交跨角度不宜小于 45°的规程要求；同时，线路三处跨越段均不满足独立耐张段要求。为配合沪渝蓉高铁建设，并提高泰州 500kV 盐泰 5255 线运行安全水平，满足国网设备部关于架空输电线路“三跨”的独立耐张段、杆塔结构重要性系数的技术要求，因此需对泰州 500kV 盐泰 5255 线 252#-259#段进行迁改。目前，沪渝蓉高铁项目可行性研究报告已取得批复文件（项目代码：2020-000052-53-01-013681）。

500kV 盐泰 5255 线路是国网江苏省电力有限公司投资建设，于 2000 年 4 月建成投运，国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司具体负责运维。根据《国网江苏省电力有限公司关于加强外部出资输电线路迁改工程全过程管理的通知》（苏电设备〔2020〕292 号）和《国网江苏省电力有限公司输电线路迁改管理规范》（电设备〔2021〕57 号），按照“谁主张、谁出资、谁负责”的原则，沪渝蓉高铁江苏段泰州 500kV 盐泰 5255 线 252#-259#段迁改工程由中铁电气化局集团有限公司上海电气化工程分公司负责实施，项目建成并完备竣工环保验收手续后移交给原资产运维单位。

1.2 项目构成综合说明

1.2.1 项目概况

沪渝蓉高铁江苏段泰州 500kV 盐泰 5255 线 252#-259#段迁改工程位于泰州市姜堰区张甸镇、泰兴市新街镇境内。

新建 500kV 线路路径长度约 2.34km，其中单回架空线路路径长度约 0.68km，双设单架架空线路路径长度约 1.66km，新建塔基 7 基。新建 500kV 导线型号为 4×JL3/G1A-630/45 高导电率钢芯铝绞线，地线为 2 根 72 芯 OPGW-150 光缆。

恢复架线单回 500kV 线路路径长度约 0.32km。

拆除单回 500kV 线路路径长度约 2.75km，拆除塔基 8 基。

结合江苏泰州海阳 500 千伏输变电工程（以下简称“500kV 海阳工程”）建设，本项目分为本期过渡方案及最终方案：

本期过渡方案为利用 500kV 海阳工程中海阳至泰兴线路 N11 塔-N14 塔-盐泰 5255 线 259#段线路，路径长度约 1.17km，与本期新建及恢架线的盐泰 5255 线 251#塔-P1 塔-P7 塔-海阳至泰兴线路 N11 塔段线路，形成新的 500kV 盐泰 251#-259#段单回线路。

500kV 海阳工程完工后，最终方案将过渡方案 P7 塔-海阳至泰兴线路 N11 塔段线路在 N11 塔处断开，利用过渡段线路改接至海阳至盐都线路 G10 塔，线路路径长度约 0.37km，形成 500kV 海阳至盐都线路。500kV 海阳工程海阳至泰兴线路 N10 塔与 N11 塔搭接形成 500kV 海阳至泰兴线路。

本项目评价范围为本期过渡方案 500kV 盐泰 251#-新建 P1-P7-利用海阳至泰兴线路 N11 塔-N14 塔-盐泰 5255 线 259#段线路及最终方案 P7-海阳至盐都线路 G10 塔段线路。

本项目计划于 2024 年 2 月开工，于 2024 年 7 月建成投运，总工期约 6 个月，项目总投资***万元，环保投资***万元。

1.2.2 项目具体构成情况

本项目具体构成情况见表 1.2-1。

表1.2-1 本项目构成情况表

起止位置			建设性质	架设方式	路径长度/km	实施单位	评价时间	验收单位
本期过渡方案	盐泰5255线251#塔-P1		恢复架线	单回	0.32	中铁电气化局集团有限公司上海电气化工程分公司	在本项目中评价	中铁电气化局集团有限公司上海电气化工程分公司
	P1-P2		新建	单回	0.20			
	P2-P7		新建	双设单架	1.66			
	P7-海阳至泰兴线路N11塔		新建	单回（双回塔一侧挂线）	0.48			
	海阳至泰兴线路N11塔-N14塔-盐泰5255线259#塔	N11-N14	利用	双设单架	1.10	国网江苏省电力有限公司	结合500kV海阳工程评价内容，在本项目中评价	
		N14-259#	利用恢复架线	单回	0.07			
最终方案	P7-海阳至盐都线路G10塔		利用过渡线路	单回（双回塔一侧挂线）	0.37	国网江苏省电力有限公司	在本项目中评价	国网江苏省电力有限公司

注：P1-P7塔为本期新建。

目前，500kV海阳工程已取得环评批复，正在建设中，海阳至泰兴线路N11塔-N14塔-盐泰5255线259#塔段线路目前已施工，与本项目本期过渡方案同期投运，在本项目本期过渡方案中由中铁电气化局集团有限公司上海电气化工程分公司验收；海阳至盐都线路G10塔-G14塔段线路将不再建设。

500kV海阳工程完工后，本项目实施最终方案，将过渡方案P7-海阳至泰兴线路N11塔断开，搭接至海阳至盐都线路G10塔。本项目最终方案P7-海阳至盐都线路G10塔段线路在500kV海阳工程中由国网江苏省电力有限公司验收。

本项目最终方案实施后，500kV海阳工程中500kV海阳至盐都线路验收范围调整为海阳变-G10-本项目P7段线路，500kV海阳至泰兴线路验收范围调整为海阳变-N11段线路。

1.3 项目建设特点

结合本项目建设规模及现场踏勘，分析项目建设特点如下：

（1）本项目为500kV改扩建类交流输电项目，不涉及变电站工程，迁改线路路径较短，工程量较小，运行期的主要影响因子为工频电场、工频磁场、噪声。

（2）本项目为线路迁改工程，新建及拆除工程特性为“点-线”施工，不连续占有土地资源，施工期主要是对大气、地表水、声、固体废物、生态影响，拆除塔基的恢复对生态有正面影响。

（3）本项目未进入且生态影响评价范围内不涉及生态保护红线。本项目进入江苏省生态空间管控区域中的“张甸森林公园”“新街镇银杏种质资源保护区”及“南干河清水通道维护区”，在采取严格的生态保护措施后，不影响其主导生态功能，符合江苏省生态空间管控区域管控要求。

1.4 环境影响评价工作过程

2023 年 8 月，南瑞电力设计有限公司编制完成了《沪渝蓉高铁江苏段泰州 500kV 盐泰 5255 线 252#-259#段迁改工程初步设计》。2023 年 10 月，国网江苏省电力有限公司经济技术研究院印发了本项目初步设计评审意见《关于印发沪渝蓉高铁江苏段泰州 500kV 盐泰 5255 线 252#-259#段迁改工程初步设计评审意见的通知》（苏电经研院技术〔2023〕371 号）。

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》《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的要求，本项目需进行环境影响评价，编制环境影响报告书。为此，中铁电气化局集团有限公司上海电气化工程分公司委托江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司（以下简称“我公司”）进行沪渝蓉高铁江苏段泰州 500kV 盐泰 5255 线 252#-259#段迁改工程的环境影响评价工作。

我公司接受委托后，收集了项目设计资料，对项目沿线地区进行了现场踏勘，对项目周边的自然环境进行了调查，并委托江苏兴光环境检测咨询有限公司对项目沿线的电磁环境及声环境现状进行了检测。在此基础上，我公司进行了资料和数据的处理分析工作，对项目施工期和运行期产生的环境影响进行了预测及评价，分析本项目建设对周围环境的影响程度和影响范围，提出了环境污染防治的对策与建议，从环境保护的角度论证了本项目的可行性。

根据《环境影响评价公众参与办法》，本项目环评过程中，建设单位通过网络公示、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。公示期间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。

2023 年 12 月，我公司最终编制完成了《沪渝蓉高铁江苏段泰州 500kV 盐泰 5255 线 252#-259#段迁改工程环境影响报告书》。

1.5 关注的主要环境问题

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的要求，并结合超高压交流输电项目的特点，本项目关注的主要环境问题包括：

（1）施工期：生态影响，扬尘、噪声、废水、固体废物对周围环境的影响，以及项目对“张甸森林公园”“新街镇银杏种质资源保护区”及“南干河清水通道维护区”的影响；

（2）运行期：工频电场、工频磁场、噪声等对周围环境及敏感目标的影响。

1.6 环境影响报告书主要结论

（1）本项目输电线路路径方案已取得泰州市自然资源和规划局姜堰分局和泰兴市自然资源和规划局的盖章同意意见，符合当地城镇发展规划要求。

（2）本项目未进入且生态影响评价范围内不涉及生态保护红线。对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）及调整方案，本项目进入江苏省生态空间管控区域中的“张甸森林公园”“新街镇银杏种质资源保护区”及“南干河清水通道维护区”，在采取严格的生态保护措施后，不影响其主导生态功能，符合江苏省生态空间管控区域管控要求。

（3）根据现状监测结果分析，本项目线路电磁环境影响评价范围内的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中控制限值要求，声环境影响评价范围内声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

（4）根据模式预测结果分析，本项目线路电磁环境影响评价范围内各电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均可以满足4000V/m、100μT的公众曝露控制限值要求；线路经过耕地、园地等场所工频电场强度亦可以满足10kV/m控制限值要求，线路声环境影响评价范围内声环境保护目标处声环境质量能够满足相应标准限值要求。

（5）本项目在设计、施工、运行过程中采取了一系列措施，使项目产生的电磁环境、声环境等影响符合环境保护标准的要求。在落实设计和环境影响报告书中提出的环境保护措施及设施要求后，本项目建设对周围地区环境影响可降低至可接受的程度。

（6）建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）规定组织进行了本项目的公众参与工作。至意见反馈截止日期，未收到与本项目环境保护有关的建议和意见。

因此，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及规范性文件

（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日施行

（3）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修正版），2020年9月1日起施行

（4）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年修订本），2022年6月5日起施行

（5）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修正本），2018年10月26日施行

（6）《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修正本），2018年1月1日起施行

（7）《建设项目环境保护管理条例》（修订本），国务院第682号令，2017年10月1日起施行

（8）《中华人民共和国电力法》（2018年修正版），2018年12月29日施行

（9）《中华人民共和国森林法》（2019年修正版），2020年7月1日起施行

（10）《电力设施保护条例》（2011年1月8日第二次修订），2011年1月8日起施行

2.1.2 部委规章及规范性文件

（1）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，生态环境部令第16号，2021年1月1日施行

（2）《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

（3）《关于发布〈建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法〉配套文件的公告》，生态环境部令第38号，2019年11月1日起施行

（4）《生态环境部关于启用环境影响评价信用平台的公告》，生态环境部

令第39号，2019年11月1日起启用

（5）《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，2016年10月26日起施行

（6）《关于加强环境影响报告书（表）编制质量监管工作的通知》生态环境部（环办环评函〔2020〕181号）

（7）《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部部令第4号，2019年1月1日起施行

（8）《关于印发“十四五”噪声污染防治行动计划的通知》（环大气〔2023〕1号）

（9）《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局农业农村部公告2021年第15号），2021年9月7日起实施

（10）《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局农业农村部公告2021年第3号），2021年2月1日起实施

（11）《森林公园管理办法》，国家林业局令第42号修改，2016年9月22日施行

（12）《生态环境部关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评〔2021〕108号），2021年11月19日施行

（13）《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号），2022年10月14日施行

（13）《自然资源部等7部门关于加强用地审批前期工作积极推进基础设施项目建设的通知》（自然资发〔2022〕130号），2022年8月3日施行

（14）《电力设施保护条例实施细则》（国家经济贸易委员会、中华人民共和国公安部），2011年6月30日修订

2.1.3 地方法规、规章及规范性文件

（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）《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），2018年6月9日起施行

（5）《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号），2020年1月8日起施行

（6）《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号），2020年6月21日起施行

（7）《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕3号），2021年1月6日起施行

（8）《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环境影响报告书（表）编制单位监管工作的通知》（苏环办〔2021〕187号），2021年5月31日起施行

（9）《市政府关于印发泰州市市区声环境功能区划分规定的通知》（泰政发〔2022〕101号），2022年12月15日印发

（10）《关于印发〈泰州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案〉的通知》泰州市生态环境局，2021年2月8日印发

（11）《关于印发〈泰州市“三线一单”生态环境分区管控更新方案（2022年动态更新）〉的通知》，泰州市生态环境局，2022年10月20日印发

（12）《江苏省电力条例》，2020年5月1日起施行

（13）《江苏省河道管理条例》（2021年修正版），2021年9月29日起施行

（14）《省政府关于印发江苏省国土空间规划（2021－2035年）的通知》（苏政发〔2023〕69号），2023年8月16日印发

（15）《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然资函〔2023〕880号），江苏省自然资源局、江苏省生态环境厅、江苏省林业厅等，2023年10月10日印发

（16）《江苏省自然资源厅关于泰州市姜堰区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕966号），江苏省自然资源厅，2021年8月25日印发

（17）《江苏省自然资源厅关于泰兴市2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕432号），江苏省自然资源厅，2023年6月2日印发

（18）《泰州市管河道保护规划》，泰州市人民政府办公室，2020年12月24日印发

2.1.4 评价技术导则及标准

（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》（HJ2.4-2021）

（5）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）

（6）《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）

（7）《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）

（8）《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）

（9）《声环境质量标准》（GB3096-2008）

（10）《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

（11）《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）

（12）《110kV~750kV架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）

（13）《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）

2.1.5 项目资料

（1）沪渝蓉高铁江苏段泰州500kV盐泰5255线252#-259#段迁改工程环境影响评价工作委托函，2023年8月

（2）《沪渝蓉高铁江苏段泰州500kV盐泰5255线252#-259#段迁改工程初步设计说明书》及图纸，南瑞电力设计有限公司，2023 年8月

（3）沪渝蓉高铁江苏段泰州500kV盐泰5255线252#-259#段迁改工程初步设计评审意见，苏电经研院技术〔2023〕371号，2023年10月

（4）沪渝蓉高铁江苏段泰州500kV盐泰5255线252#-259#段迁改工程线路路径红线图

2.1.6 其他文件

（1）《沪渝蓉高铁江苏段泰州500kV盐泰5255线252#-259#段迁改工程检测报告》，江苏兴光环境检测咨询有限公司，2023年9月

（2）《沪渝蓉高铁江苏段泰州500kV盐泰5255线252#-259#段迁改工程（补充监测）检测报告》，江苏兴光环境检测咨询有限公司，2023年12月

（3）《江苏泰州海阳 500 千伏输变电工程环境影响报告书》，国网江苏省电力有限公司，2021年12月

（4）《江苏泰州海阳 500 千伏输变电工程 施工图设计》，2023年5月

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），输变电项目环境影响包括施工期和运行期。并结合本项目的特点以及区域环境状况，分析项目对周边环境可能产生的影响。本项目主要环境影响评价因子见表2.2-1。

表 2.2-1 本项目主要环境影响评价因子

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）
	生态环境	农田生态系统及湿地生态系统生产力及生物量、生态敏感区保护对象及生态功能	/	农田生态系统及湿地生态系统生产力及生物量、生态敏感区保护对象及生态功能	/
运行期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT
	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）

注：本项目施工期废水不外排，仅作简要分析。本项目施工扬尘、固体废物等其他环境影响仅作简要分析。

2.2.2 评价标准

（1）电磁环境标准

工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表1”中频率为50Hz时公众曝露控制限值，即电场强度限值：4000V/m；磁感应强度限值：100μT。

架空输电线路线下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的工频电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。

（2）声环境标准

本项目线路位于泰州市姜堰区张甸镇、泰兴市新街镇。根据《泰州市市区声环境功能区划分规定》，本项目位于泰州市姜堰区张甸镇境内线路，除南干河航道两侧50m范围属于4a类声环境功能区、在建沪渝蓉铁路干线两侧50m范围属于4b类声环境功能区外，其他均位于1类声环境功能区，声环境分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类、4a类、4b类标准；本项目位于泰州市

泰兴市新街镇境内线路，不在《泰州市市区声环境功能区划分规定》范围中，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），线路沿线以居民住宅为主要功能，属于1类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准。

施工期施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关规定。

本项目声环境评价标准，见表2.2-2。

表 2.2-2 本项目声环境评价标准

序号	标准名称		标准分级	标准dB（A）		区域
				昼间	夜间	
1	声环境质量标准	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	1类	55	45	线路声环境影响评价范围内除4a类、4b类范围的其他区域
			4a类	70	55	南干河航道两侧50m范围
			4b类	70	60	在建沪渝蓉铁路干线两侧50m范围
2	施工期噪声排放标准	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	70	55	/

（3）施工扬尘排放标准

根据江苏省地方标准《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022），施工场地所处设区市空气质量指数（AQI）不大于300时，施工场地扬尘排放浓度执行该标准“表1”中控制要求，详见表2.2-3。

表2.2-3 工场地扬尘排放浓度限值

监测项目	浓度限值/（μg/m³）	标准来源
TSP[a]	500	《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）
PM_{10}[b]	80	

a任一监控点（TSP自动监测）自整时起依次顺延15min的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据HJ633判定设区市AQI在200～300之间且首要污染物为PM_{10}或$PM_{2.5}$时，TSP实测值扣除200μg/m³后再进行评价。

b任一监控点（PM_{10}自动监测）自整时起依次顺延1h的PM_{10}浓度平均值与同时段所属设区市PM_{10}小时平均浓度的差值不应超过的限值。

2.3 评价工作等级

2.3.1 电磁环境影响评价工作等级

本项目架空线路电压等级为500kV，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》（HJ24-2020）表2，确定本项目电磁环境影响评价工作等级为一级。电磁环境影响评价工作

等级的划分见表 2.3-1。

表2.3-1本项目电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	500kV	输电线路	边导线地面投影两侧各20m范围内有电磁环境敏感目标的架空线	一级

2.3.2声环境影响评价工作等级

本项目线路声环境影响评价范围区域的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的1类、4类地区，项目建设前后声环境影响评价范围内声环境保护目标处噪声级增量在3dB（A）以下，且受噪声影响的人口数量变化不大。因此，《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目声环境影响评价等级为二级。

2.3.2生态影响评价工作等级

本项目不进入且生态影响评价范围不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、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》（2021年版）第三条（一）中的环境敏感区。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目部分线路进入生态敏感区中的自然公园，此段线路仅为地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时用地，评价等级可下调一级，此段线路生态影响评价等级为三级；本项目其他线路无6.1.2中a）、b）、c）、d）、e）的情况，工程占地规模小于20km^2，不属于6.1.2中f）的情况，生态影响评价等级为三级。因此，本项目线路生态影响评价等级为三级。

表2.3-2本项目生态影响评价工作等级

判定原则		进入“张甸森林公园”段线路	其他线路
《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）第三条（一）中的环境敏感区		不涉及	不涉及
《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1.2		/	/
a	是否涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境	不涉及	不涉及
b	是否涉及自然公园	进入“张甸森林公园”，属于自然公园	不涉及
c	是否涉及生态保护红线	不涉及	不涉及
d	根据HJ2.3判断，是否属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目	不涉及	不涉及
e	根据HJ610、HJ964判断，是否属于地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿	不属于	不属于

判定原则		进入“张甸森林公园”段线路	其他线路
	地等生态保护目标的建设项目		
f	工程占地规模是否大于20km²（包括永久和临时占用陆域和水域）	不属于	不属于
《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1.6		/	/
线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级			
判定结果		三级	三级
		三级评价	

2.4评价范围

2.4.1电磁环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目电磁环境影响评价范围为新建、恢复架线及利用段500kV架空线路边导线地面投影外两侧各50m内的带状区域。

拆除段线路拆除后对电磁环境将不产生影响，因此，不再对拆除段线路进行电磁环境影响评价。

2.4.2生态影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）、《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中规定的评价范围，选择范围更大的区域为本线路的生态影响评价范围。

本项目生态影响评价范围见表2.4-1。

表2.4-1 本项目生态影响评价范围

线路段	生态影响评价范围
新建及拆除线路进入“张甸森林公园”段	线路穿越段向两端外延1km，线路边导线地面投影外两侧各1km内的带状区域
新建、恢复架线、利用及拆除段其他线路	线路边导线地面投影外两侧各300m内的带状区域

2.4.3声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目声环境影响评价范围为新建、恢复架线及利用段500kV架空线路边导线地面投影外两侧各50m内的带状区域。

拆除段线路拆除后对声环境将不产生影响，因此，不再对拆除段线路进行声环境影响评价。

2.5环境保护目标

2.5.1生态保护目标

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态敏感区包括法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。生态保护目标是指受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目部分线路进入“张甸森林公园”属于生态敏感区。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》第三条（一）中的环境敏感区，本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及环境敏感区。

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）及《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》，本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及生态保护红线。

对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）及调整方案，本项目新建段线路，进入南干河清水通道维护区长约370m，立2基塔，一档无害化地表跨越张甸森林公园长约90m，一档无害化地表跨越新街镇银杏种质资源保护区长约260m，在张甸森林公园、新街镇银杏种质资源保护区无临时、永久用地；本项目利用500kV海阳工程海阳至泰兴线路N11-N14-盐泰5255线259#塔段线路，进入新街镇银杏种质资源保护区长约1.17km，立4基塔；本项目拆除段线路，进入南干河清水通道维护区长约440m，2基塔，一档无害化地表跨越张甸森林公园长约150m，进入新街镇银杏种质资源保护区长约1.8m，4基塔，在张甸森林公园无临时、永久用地。南干河清水通道维护区、张甸森林公园、新街镇银杏种质资源保护区属于江苏省生态空间管控区域。

因此，本项目生态保护目标为南干河清水通道维护区、张甸森林公园、新街镇银杏种质资源保护区。本项目生态保护目标详见表2.5-1。

2.5.2电磁环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标是指电磁环境影响评价与监测需重点关注的对象，包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

根据现场踏勘，本项目线路电磁环境影响评价范围内的电磁环境敏感目标共9处（民房16户，看护房3间，养殖房2间），详见表2.5-2。

2.5.3声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境保护目标为依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。

根据《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行），噪声敏感建筑物，是指用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等需要保持安静的建筑物。

根据现场踏勘，本项目线路声环境影响评价范围内的声环境保护目标共8处（民房16户，看护房3间），详见表2.5-2。

2.6评价重点

（1）施工期：评价重点为生态环境及对“张甸森林公园”“新街镇银杏种质资源保护区”及“南干河清水通道维护区”的影响评价，分析施工期可能存在的环保问题并提出相应的环境保护及生态保护措施。

（2）运行期：根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），各要素评价等级在二级及以上时，应作为评价重点。根据本项目的环境影响评价工作等级，运行期的评价重点为线路的电磁环境影响、声环境影响。

表2.5-1 本项目生态保护目标一览表

序号	生态保护目标名称		概况				与迁改前线路位置关系	与迁改后线路位置关系
			行政区划	主导生态功能	江苏省生态空间管控区域范围	管控措施		
1	江苏省生态空间管控区	南干河清水通道维护区	泰州市姜堰区	水源水质保护	《泰州市姜堰区生态空间管控区域调整方案》中划定的区域范围：蒋垛和顾高镇区段-河道及两侧10米范围；其余段-河道及两侧200米范围	严格执行《江苏省河道管理条例》等有关规定。[1]	约440m（2基塔基）线路位于清水通道维护区内	新建段线路约370m（2基塔基）线路位于清水通道维护区内
2		张甸森林公园		自然与人文景观保护	《江苏省生态空间管控区域规划》中划定的区域范围：东至三周村，西至三彭村，北至南干河，南至庄台	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。	约150m线路一档无害化地表跨越森林公园，森林公园内无永久用地	新建段线路约90m线路一档无害化地表跨越森林公园，森林公园内无永久用地，无临时用地
3		新街镇银杏种质资源保护区	泰州市泰兴市	种质资源保护	《泰兴市2023年度生态空间管控区域调整方案》中划定的区域范围，北至新街镇镇界，东自马家野，沿白马中沟和新曲河向东至新街镇东部镇界，西部和南部边界均为新街镇镇界	禁止新建、扩建对土壤、水体造成污染的项目；严格控制外界污染物和污染水源的流入；开发建设活动不得对种质资源造成损害；严格控制外来物种的引入。	约1.8km线路（4基塔基）位于种质资源保护区内	新建段线路约260m线路地表跨越种质资源保护区，种质资源保护区内无永久用地无临时用地，利用段线路约1.17km（4基塔基）线路位于种质资源保护区内

注：[1]根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号），清水通道维护区的管控措施为严格执行《南水北调工程供用水管理条例》《江苏省河道管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》和《江苏省通榆河水污染防治条例》等有关规定。南干河不属于南水北调工程，不属于通榆河流域，不属于太湖流域，故本项目涉及的“南干河清水通道维护区”执行《江苏省河道管理条例》有关规定。

表2.5-2 本项目输电线路沿线电磁环境敏感目标、声环境保护目标一览表

序号	电磁环境敏感目标/声环境保护目标[1]						与本项目关系				环境质量要求[3]	附图	备注[4]
	行政区划	名称	功能	规模	建筑物结构	建筑物高度/m	方位	最近水平距离/m[2]		导线设计最低高度/m	架设方式		
								本期	远景				
1	姜堰区张甸镇	华杨村十四组56号民房等	居住	4户	1~2F尖/平顶	3~8	东侧	15	15	＞16	单回	E、B、N1	***	恢复架线
		华杨村十四组25号养殖房[5]	养殖房	2间	1F尖顶	3	东北侧	40	40	＞23	单回	E、B	***	新建
2		华杨村十四组32号民房等	居住	3户	1~2F尖/平顶	3~8	西南侧	32	10	＞27	双设单架	E、B、N1	***	
3		华杨村十四组4号民房	居住	1户	1~2F尖/平顶	3~8	西南侧	32	10	＞27	双设单架	E、B、N1	***	
4		华杨村十四组6号民房等	居住	2户	1~2F尖/平顶	3~8	东北侧	15	15	＞27	双设单架	E、B、N1	***	
5		华杨村十二组25号民房等	居住	3户	1~2F尖/平顶	3~8	东侧	30	30	＞35	双设单架	E、B、N1	***	
6		华杨村十二组18号民房等	居住	3户	1~2F尖/平顶	3~8	东侧	10	10	＞40	双设单架	E、B、N1	***	
7		高单庄村鱼塘看护房	看护房	1间	1F平顶（不可站人）	3	东侧	25	25	＞40	双设单架	E、B、N1	***	
8		高单庄村八组1号看护房	看护房	1间	1F尖顶	3	西侧	72	50	＞24	双设单架	E、B、N1	***	
9	泰兴市新街镇	吴岱村西南侧看护房	看护房	1间	1F平顶（不可站人）	3	东北侧	30	30	＞18	双设单架	E、B、N1	***	

注：[1]本项目输电线路沿线拟拆迁的建筑物不作为环评阶段的环境敏感/保护目标，表中未统计，拆迁及恢复内容不在本项目环评中，拆除后由拆迁单位及时根据周围环境进行迹地恢复；

[2]本报告中标注的距离均为参考距离，环境敏感/保护目标为根据当前设计阶段路径调查的环境敏感/保护目标，可能随工程设计的不断深化而变化，最近水平距离为线路边导线地面投影距最近处环境敏感/保护目标的距离，本期双设单架挂东侧线路，本期最近水平距离为东侧线路边导线地面投影距最近处环境敏感/保护目标的距离，远景最近水平距离为最近一侧线路边导线地面投影距最近处环境敏感/保护目标的距离；

[3]E 表示电磁环境质量要求为工频电场强度＜4000V/m，B 表示电磁环境质量要求为工频磁感应强度＜100μT；N1 表示执行声环境质量 1 类标准（昼间 55dB（A），夜间 45dB（A））要求。

[4]本项目本期过渡方案利用 500kV 海阳工程海阳至泰兴 N11-N14-盐泰 5255 线 259#塔段线路，最终方案 P7-500kV 海阳工程海阳至盐都 G10 段线路电磁环境影响评价范围内无电磁环境敏感目标/声环境保护目标；

[5]表中养殖房等不作为声环境保护目标。

3建设项目概况与分析

3.1项目概况

3.1.1项目一般特性

沪渝蓉高铁江苏段泰州500kV盐泰5255线252#-259#段迁改工程特性一览表详见表3.1-1。

表3.1-1本项目特性一览表

项目名称		沪渝蓉高铁江苏段泰州500kV盐泰5255线252#-259#段迁改工程
建设单位		中铁电气化局集团有限公司上海电气化工程分公司
设计单位		南瑞电力设计有限公司
电压等级		500kV
建设性质		改扩建
建设地点		泰州市姜堰区张甸镇、泰兴市新街镇境内
建设规模		新建500kV线路路径长度约2.34km，其中单回架空线路路径长度0.68km，双设单架线路路径长度1.66km，新建塔基7基。新建500kV导线型号为4×JL3/G1A-630/45高导电率钢芯铝绞线，地线为2根72芯OPGW-150光缆。 恢复架线单回500kV线路路径长度约0.32km，拆除单回500kV线路路径长度约2.75km，拆除塔基8基。 结合500kV海阳工程，本项目分为本期过渡方案及最终方案： 本期过渡方案为利用500kV海阳工程中海阳至泰兴线路N11塔-N14塔-盐泰5255线259#段线路，路径长度约1.17km，与本期新建及恢架线的盐泰5255线251#塔-P1塔-P7塔-海阳至泰兴线路N11塔段线路，形成新的500kV盐泰251#-259#段单回线路。 500kV海阳工程完工后，最终方案将过渡方案P7塔-海阳至泰兴线路N11塔段线路在N11塔处断开，利用过渡段线路改接至海阳至盐都线路G10塔，线路路径长度约0.37km，形成500kV海阳至盐都线路。500kV海阳工程海阳至泰兴线路N10塔与N11塔搭接形成500kV海阳至泰兴线路。
主体工程	线路长度	新建500kV线路路径长度约2.34km，其中单回架空线路路径长度0.68km，双设单架架空线路路径长度1.66km。 恢复架线单回500kV线路路径长度约0.32km（500kV盐泰5255线原251#-新建P1塔）。 本期过渡方案利用500kV海阳工程中海阳至泰兴线路N11塔-N14塔-盐泰5255线259#段线路，路径长度约1.17km。 最终方案将过渡方案P7-N11段线路在N11塔断开，利用过渡段线路改接至海阳至盐都线路G10塔，线路路径长度约0.37km。
	导线地线	新建段：4×JL3/G1A-630/45高导电率钢芯铝绞线，四分裂布置，分裂间距500mm；地线采用2根72芯OPGW-150光缆。 利用N11塔-N14塔-盐泰5255线259#段线路：4×JL/G1A-630/45型钢芯铝绞线，四分裂布置，分裂间距450mm；地线采用2根72芯OPGW-150。
	塔基	新建塔基7基（双回塔基6基、单回塔基1基），双回路塔基选择500-MD21S模块、单回塔基选择500-MD21D模块，采用灌注桩基础形式。

		利用500kV海阳工程铁塔5基。
	架设方式	新建段为单回、双设单架，恢复架线段为单回，利用段为双设单架，利用恢复架线段为单回
	拆除工程量	拆除单回500kV线路路径长度约2.75km，拆除单回塔基8基（500kV盐泰5255线原252#、252+1#、253#-258#塔）。
环保工程		无
辅助工程	新建塔基施工区	新建塔基7基，新建塔基区总占地面积0.4916hm^2，其中永久占地0.0178hm^2，临时占地0.4738hm^2
	牵张及跨越场区	设置2处牵张场，临时占地约0.4hm^2；设置4处跨越场，临时占地约0.16hm^2，牵张及跨越场区临时占地共0.56hm^2。
	临时施工道路区	设置临时施工道路约250m，道路宽4m，占地约0.1hm^2，其他利用附近现状道路作为施工道路运送材料等。
	拆除塔基区	拆除塔基8基，恢复永久占地0.0216hm^2，临时占地0.32hm^2。
占地面积		占地面积为1.45hm^2，其中永久占地-0.0038hm^2（新增永久占地0.0178hm^2，恢复永久占地0.0216hm^2），临时占地1.4538hm^2。
总投资及环保投资		项目总投资***万元，环保投资***万元。
建设周期		施工总工期6个月，计划从2024年2月至2024年7月。

3.1.2项目方案概况

3.1.2.1迁改线路概况

结合500kV海阳工程建设，本项目分为本期过渡方案及最终方案。

本期过渡方案拟对泰州500kV盐泰5255线252#-259#段进行改造，线路起于盐泰5255线252#小号侧82m新建P1，单回架设，向东南至新建P2，改为双设单架架设，继续向东南跨过X309县道，转向南跨越拟建沪渝蓉高铁、南干河至高单庄村东南侧新建P7，转向东南接至在建500kV海阳工程海阳至泰兴线路N11塔，利用在建的海阳至泰兴线路N11-N14段双设单架线路接到盐泰5255线259#，恢复盐泰5255线251#-新建P1段单回线路，形成新的251#-259#段线路。拆除现状500kV盐泰5255线252#-258#段线路及塔基。

最终方案为500kV海阳工程完工后，将过渡方案P7-海阳至泰兴线路N11塔断开，利用过渡段线路改接至海阳至盐都线路G10塔，形成500kV海阳至盐都线路，500kV海阳工程海阳至泰兴线路N10塔与N11塔搭接形成500kV海阳至泰兴线路。

3.1.2.2方案比选

结合现场地形地貌与周边环境，拟选择两个方案，具体如下。

路径方案一：线路起于盐泰5255线252#小号侧82m新建P1，向东跨过X309

县道，转向南采用“耐-直-直-耐”跨越拟建沪渝蓉高铁（交跨里程DK250+122，跨越角度53.46°），跨过两泰官河（南干河）至吴岱村西南侧，转向东接至盐都-泰兴开断环入海阳变500kV线路工程泰兴侧N11塔，利用泰兴侧N11-N14段线路（已开工）接到盐泰5255线259#，形成新的251#-259#段单回贯通通道。

新建线路长度约2.34km，其中P2-P7段约1.66km，采用双设单架，其余采用单回路建设，新建塔基7基。拆除单回线路长约2.75km，拆除原252#-258#塔共8基。拆除简易房2栋，临近民房（边导线离民房约7-14m）3栋。

远期500kV海阳变电站投产后，解开P7-N11单回线路，将N10与N11搭接形成海阳-泰兴线路，将P7与G10搭接形成海阳-盐都线路。

路径方案二：线路起于252#小号侧向东跨过X309县道，转向南至拟建沪渝蓉高铁北侧，平行高铁向东跨过两泰官河（南干河）至原257#南侧，转向南采用“耐-耐”跨越沪渝蓉高铁（交跨里程DK248+757，跨越角度57°），左转向东接至259#大号侧。

新建线路长度约3km，新建塔基11基。拆除线路长约2.95km，拆除原252#-258#塔共7基，拆除民房约7栋（共约604m²），临近民房（边导线离民房约8-16m）5栋。

远期500kV海阳变电站投产后，解开X9-X10单回线路，将X9与G12搭接形成海阳-盐都线路，将X11与N12搭接形成海阳-泰兴线路。

路径方案见图3.1-1，比选情况详见表3.1-2。


N
200m
#251
现状盐泰
5255线
X1
P1
DK251
X2
P2
沪渝蓉高铁
P3
X3
南干河清水通道维护区
#253
P4
X4
两泰官河（南干河）
两泰官河
DK250
X5
两泰官河
金世纪高庄超市
P5
X6
#257
X7
P6
DK249
张甸森林公园
新街镇银杏种质资源
保护区
X8
P7
X9
X10
X11
N13
N11
N14
#259
DK248
C10
N10
海阳-盐都线路
海阳-泰兴线路
图 例
方案一
方案二

图 3.1-1 路径方案图

表 3.1-2 方案比选一览表

对比方案	方案一	方案二
路径长度	2.34km	3km
涉及江苏省生态空间管控区域情况	新建2基铁塔（路径长度约0.37km）位于南干河清水通道维护区，线路进入江苏省生态空间管控区域	新建2基铁塔（路径长度约0.52km）位于南干河清水通道维护区，线路进入江苏省生态空间管控区域
	新建约0.09km线路一档无害化地表跨越张甸森林公园，森林公园内无永久用地，无临时用地，线路一档无害化地表跨越江苏省生态空间管控区域	新建约0.11km线路一档无害化地表跨越张甸森林公园，森林公园内无永久用地，无临时用地，线路一档无害化地表跨越江苏省生态空间管控区域
	新建约0.26km线路地表跨越新街镇银杏种质资源保护区，种质资源保护区内无永久用地无临时用地，线路一档无害化地表跨越江苏省生态空间管控区域 利用段线路4基铁塔（路径长度约1.17km）位于新街镇银杏种质资源保护区，线路进入江苏省生态空间管控区域	新建7基铁塔（路径长度约1.88km）位于新街镇银杏种质资源保护区，线路进入江苏省生态空间管控区域
规划相符性	与土地规划无冲突	与土地规划无冲突
新建塔基（基）	7	11
与沪渝蓉高铁交跨角度	57°	53°
房屋拆迁	简易板房2栋（共80m²）	民房7栋（共604m²）
临近房屋	3户	5户
跨越南干河角度	79°	55°
生态空间管控区域内塔基距南干河河岸距离（m）	121、158	130、96

方案一线路路径短，新建2基铁塔（路径长度约0.37km）位于“南干河清水通道维护区”，一档无害化地表跨越“张甸森林公园”“新街镇银杏种质资源保护区”江苏省生态空间管控区域，利用线路4基铁塔（路径长度约1.17km）位于“新街镇银杏种质资源保护区”江苏省生态空间管控区域，与现有土地规划无冲突，新建塔基7基，与沪渝蓉高铁交跨角度57°，拆迁2栋简易板房，临近房屋3户，跨越南干河角度79°，生态空间管控区域内塔基距南干河河岸距离为121m、158m。方案一主要问题为进入江苏省生态空间管控区域，可能对生态造成影响。

方案二线路路径较长，新建2基铁塔（路径长度约0.52km）位于“南干河清水通道维护区”，新建7基铁塔（路径长度约1.88km）位于“新街镇银杏种质资源保护区”，一档无害化地表跨越“张甸森林公园”江苏省生态空间管控区域，

与现有土地规划无冲突，新建塔基11基，与沪渝蓉高铁交跨角度53°，拆迁7栋民房，临近房屋5户，跨越南干河角度55°，生态空间管控区域内塔基距南干河河岸距离为130m、96m。与方案一相比，方案二同样存在进入江苏省生态空间管控区域的问题，进入江苏省生态空间管控区域塔基数量多，路径长，可能对生态造成的影响更大，还存在新建塔基较多，拆迁量及邻近房屋较多，生态空间管控区域内塔基距离河道较近等问题。

因此，从对生态空间管控区域影响程度、社会稳定性、经济投资等因素考虑，路径选用方案一。

3.1.2.3导线、地线选型

本项目导线、地线的物理性质见表3.1-3。

表3.1-3 本项目导、地线物理性质一览表

型号/参数	外径（mm）	分裂间距（mm）	备注
4×JL3/G1A-630/45	33.8	500	过渡方案本期新建段P1-P7-N11，最终方案P7-G10
4×JL/G1A-630/45	31.5	450	过渡方案本期利用段N11-N14
4×ACSR-630A1/S2A	33.8	500	恢复架线段251#-P1、N14-259#
OPGW-150光缆	16.6	/	本项目各段线路地线

3.1.2.4导线相序

根据初步设计文件，本项目500kV单回线路导线三角排列，相序为C（中）B（东）A（西），本项目500kV双设单架线路导线垂直排列，相序为CBA（东），本项目500kV双设单架线路远期同塔双回，拟采用逆相序排列，即ABC（西）/CBA（东），线路均采用“I”型串挂线。

3.1.2.5塔基和基础

（1）塔基

根据本项目初步设计文件，本项目500kV线路共新建铁塔7基，其中双回路铁塔6基，单回铁塔1基；本项目利用500kV海阳工程铁塔5基。本项目铁塔一览表详见表3.1-4。

表3.1-4 本项目新建铁塔一览表

序号	塔基型号	塔基呼高/m	铁塔根开/mm	基数	水平档距/mm	垂直档距/mm	允许转角/°	备注
1	500-MD21D-DJ-24	24	11920	1	450	800	40-60	新建
2	500-MD21S-DJ-30	30	15810	1	450	800	0-90	
3	500-MD21S-J1K-36	36	16400	2	450	800	0-45	
4	500-MD21S-ZK-57	57	17060	2	500	700	/	
5	500-MD21S-DJ-42	42	20170	1	450	800	0-90	

序号	塔基型号	塔基呼高/m	铁塔根开/mm	基数	水平档距/mm	垂直档距/mm	允许转角/°	备注
小计				7	/			
6	500-MD21S-J2-30	30	15810	1	450	800	20-40	利用N11
7	500-MC21S-Z2-45	45	13400	1	460	700	/	利用N12
8	500-MD21S-J1-27	27	14720	1	450	800	0-20	利用N13
9	500-MD21D-DJ-24	24	11920	1	450	800	40-60	利用N14
10	500-MD21S-J4-33	33	16900	1	450	800	60-90	利用G10
小计				5	/			/

（2）基础

设计单位根据本项目的荷载等级及地质状况，选用灌注桩基础，基础采用C30混凝土，基础保护帽采用C20混凝土，垫层采用C20混凝土。

本项目新建塔基基础一览表详见表3.1-5。

表3.1-5 本项目基础参数一览表

序号	铁塔型号	基础类型	基数	基础数量	基础型号	基础尺寸（m）						
						承台长	承台宽	承台高	承台埋深	承台柱宽	桩径	桩长
1	500-MD21D-DJ-24	承台群桩基础	1	4	CTZ10-4/36+1.6(0.5)	5	5	1.2	2.2	1.4	1.0	36
2	500-MD21S-DJ-30		1	4	CTZ12-4/40+1.4(0.5)	6	6	1.4	2.2	1.6	1.2	40
3	500-MD21S-J1K-36		1	4	CTZ14-4/36+1.2(0.5)	7	7	1.6	2.2	1.6	1.4	40
4	500-MD21S-ZK-57		2	8	CTZ10-4/36+1.6(0.5)	5	5	1.2	2.2	1.4	1.0	36
5	500-MD21S-J1K-36		1	4	CTZ12-4/40+1.4(0.5)	6	6	1.4	2.2	1.6	1.2	40
6	500-MD21S-DJ-42		1	4	CTZ12-4/40+1.4(0.5)	6	6	1.4	2.2	1.6	1.2	40
总计			7	28	/							

3.1.2.6 交叉跨越及交叉并行情况

（1）交叉跨越

根据项目初步设计资料且结合现场调查，本项目迁改线路沿线主要交叉跨越见表3.1-5。交叉跨越时，严格按照有关规范要求留有足够净空距离，以满足被跨越设施正常运行及安全防护距离要求。

本项目线路P7-N11段线路在500kV海阳变投产后，将解开P7-N11线路，将P7与G10搭接形成海阳-盐都线路，不会与500kV海阳-盐都线路形成交跨。

表3.1-5 本项目500kV线路沿线跨越情况一览表

序号	项目	数量	备注
1	公用铁路	1	在建沪渝蓉铁路
2	通航河流	1	南干河
3	非等级公路	1	X309

（2）导线对地等距离

根据《110kV~750kV架空输电线路设计技术规范》（GB50545-2010）规定，本项目输电线路导线对地面等的最小距离应符合表3.1-6规定的数值要求。

表3.1-6 500kV输电线路导线对地面等的最小距离

线路经过区域			最小垂直距离/m
居民区			14
非居民区			11（10.5三角排列的单回）
铁路	公用铁路	至轨顶	14
		至承力索（或接触线）	6
公路（至路面）	等级公路（高速公路）		14
	非等级公路		12
河流	通航河流	至五年一遇洪水位	9.5
		至桅顶	6
	不通航河流	至百年一遇洪水位	6.5
		冬季至冰面	11（水平）/10.5（三角）
电力线	跨越电力线时至导、地线		6.0
	穿越时至杆塔顶		8.5
跨越通信线（至线、杆顶）			8.5
架空索道（或接触线）			6

根据设计单位提供的项目平断面定位图，本项目500kV单回线路导线对地高度不低于16m，500kV双设单挂线路导线对地高度不低于18m，导线80℃跨越点弧垂至轨面垂直距离大于25m，均满足《110kV~750kV架空输电线路设计规范》（GB 50545-2010）的相关要求。

（3）导线对建筑物距离

根据《110kV~750kV架空输电线路设计规范》（GB 50545-2010），500kV及以上输电线路不应跨越长期住人及屋顶为可燃材料的建筑物。导线与建筑物的距离应符合表3.1-7规定的数值。

表3.1-7 500kV输电线路导线对建筑物的最小允许距离

序号	线路经过地区	最小距离/m	备注
1	与建筑物之间垂直距离	9.0	导线最大计算弧垂时
2	与建筑物之间水平距离	5.0	无风时
3	与建筑物之间净空距离	8.5	导线最大风偏时

根据设计单位提供的项目平断面图，本项目500kV单回线路导线对地高度不低于23m，500kV双设单架线路导线对地高度不低于18m；满足《110kV~750kV架空输电线路设计规范》（GB 50545-2010）的相关要求。

（4）并行情况

本项目500kV输电线路不涉及与其他电压等级330kV及以上已建输电线路的近距离并行情况。

3.1.3项目占地及土石方

3.1.3.1项目占地

本项目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区、牵张场及跨越场区、临时施工道路区和拆除塔基区等。

（1）永久占地

新建塔基区：本项目塔基基础均采用承台灌注桩基础，铁塔永久占地面积为塔基四角的硬化面积，根据建设单位提供的初步设计资料，铁塔永久占地面积平均按4×（承台柱宽+1m）×（承台柱宽+1m）计算，则本项目新建塔基永久占地约0.0178hm^2。

拆除塔基区：本期拆除500kV塔基8基，铁塔永久占地面积为塔基四角的硬化面积，每基平均恢复永久占地按4×（桩径+1m）×（桩径+1m）计，桩径按1.6m计，共恢复永久占地约0.0216hm^2。

经统计分析，本项目恢复永久占地面积约0.0038hm^2。

（2）临时占地

新建塔基区：单塔塔基临时施工场地面积平均按塔基（根开+10m）×（根开+10m）-永久占地面积核计，塔基临时施工占地约0.4738hm^2。

牵张场及跨越场区：本项目线路共设置2处牵张场，占地约0.4hm^2；据实际施工需要，共需设置4处跨越场，占地约0.16hm^2，即牵张及跨越场区临时占地0.56hm^2。

临时施工道路区：设置临时施工道路约250m，道路宽4m，占地约0.1hm^2，其他利用附近现状道路作为施工道路运送材料等。

拆除塔基区：本项目需拆除现有铁塔8基，根据类似项目的经验，每基铁塔临时施工占地按400m^{2}计，则拆除铁塔区临时占地合计约0.32hm^2。

经统计分析，本项目建设新增临时占地面积约1.4538hm^2。

综上，本项目新增占地面积约1.45hm²，其中恢复永久占地面积0.0038hm²，新增临时占地约1.4538hm²。占地类型现状为耕地、水域及水利设施用地、林地。

表3.1-8 本项目占地面积统计　　单位：hm²

分类		占地面积			
		耕地（0101水田）	水域及水利设施用地（1104坑塘水面）	林地（0307其他林地）	小计
永久用地[1]	新建塔基区	0.0128	0.005	0	0.0178
	拆除塔基区	-0.0162	0	-0.0054	-0.0216
	小计	-0.0034	0.005	-0.0054	-0.0038
临时用地	新建塔基区	0.3386	0.1352	0	0.4738
	牵张及跨越场区	0.56	0	0	0.56
	临时施工道路区	0.1	0	0	0.1
	拆除塔基区	0.24	0	0.08	0.32
	小计	1.2386	0.1352	0.08	1.4538
合计		1.2352	0.1402	0.0746	1.45

注：[1]恢复用地面积用负数表示。

根据《江苏省电力条例》第十八条　架空电力线路走廊（包括杆、塔基础）和地下电缆通道建设不实行征地。杆、塔基础占用的土地，电力建设单位应当对土地承包经营权人或者建设用地使用权人给予一次性经济补偿。

3.1.3.2 土石方量

本项目土石方平衡的原则：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。土石方中不包括项目建设所需的混凝土、砂石料等建筑材料。

根据本项目设计文件，开挖土石方主要为表土剥离、基础土方，挖方中表土均用于回填恢复植被，基础土方全部平整在原地，无外借土方，弃方主要为拆除塔基产生废混凝土等建筑垃圾委托相关单位及时清运至指定受纳场地。

表土剥离面积按照新建塔基（根开+10m）×（根开+10m）核计，剥离深度0.3m，表土剥离量为1474.5m³；基础土方为承台基础土方和灌注桩基础土方，承台基础土方按照（承台长+2m）×（承台宽+2m）×承台埋深×承台数量核计，灌注桩基础土方按照桩径×桩径×桩长×桩数核计，基础土方为9443.2m³，即本项目挖方量为10917.7m³；挖方最终全部回填平整在项目区，即本项目填方量为10917.7m³；弃方为拆除塔基的建筑垃圾，本项目拆除塔基基础处混凝土清除至地下0.8m左右，拆除500kV塔基8基，弃方量为塔基四角的硬化面积×0.8m，即本项目弃方量为172.8m³；无购方。

综上所述，本项目挖方量为10917.7m^3，填方量为10917.7m^3，弃方量为172.8m^3，无购方。

3.1.4施工工艺和方法

3.1.4.1施工组织

本项目施工组织由建设单位委托电力系统施工单位实施。施工时首先新建铁塔基础，待基础完成后，经供电公司统一调度，将拟迁改线路停运，立即组立铁塔，最后拆除老塔并架设导线到新塔上，通过优化施工组织，尽量减少停电时间。

3.1.4.2新建架空线路施工工艺方法

本项目新建线路施工内容包括基础施工、铁塔安装施工和架线。

（1）基础施工

①表土剥离

整个塔基区及周边施工临时占地区在塔基基础开挖前需先对其剥离表层土，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，顶部采用彩条布进行苫盖。

根据本项目塔基周边土质，本项目基础采用选用承台灌注桩基础型式。

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。灌注桩基础采用钻机钻进成孔时，每基施工场地需设置一个灌注桩泥浆沉淀池。

基础承台基坑，拟采用1:1自然放坡开挖，基坑尺寸为承台宽+2m，深度为承台底垫层深度，基坑底设置排水沟并设置集水坑。

③余土弃渣堆放

塔基开挖回填后，尚余一定量的土方，但最终塔基占地区回填后一般仅高出原地面不足0.1m，考虑到塔基弃渣具有点多、分散的特点，因此将余土就近堆放在塔基区，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承台施工

承台垫层施工，根据设计桩顶标高，采用环切法清楚多余桩头，采用吊车吊出桩头，并根据设计要求将桩顶钢筋设置弯钩，根据测量的基坑底高程及承台高程，施工承台垫层，现场进行承台钢筋绑扎、模板安装。

⑤混凝土浇筑

线路基础浇筑均采用商砼，不在现场搅拌混凝土，需及时进行浇筑，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0.2m，留有振捣窗口的地方在振捣后及时封严。

（2）铁塔安装施工

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

本项目输电线路采用张力架线方式，即利用牵引机、张力机等施工机械展放导线，使导线在展放过程中离开地面和障碍物而呈架空状态，再用与张力放线相配合的工艺方法进行紧线、挂线及附件安装等。在展放导线过程中，展放导引绳需由人工完成，由于导引绳一般为尼龙绳，重量轻、强度高，对树木等造成的影响很小，且在架线工程结束后即可恢复到原来的自然状态。

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，在减少了对林业损失的前提下，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，在需跨越的道路两侧搭建竹木塔架，竹木塔架高度以不影响其运行为准。

铁塔组立及接地工程施工流程见图3.1-2，架线施工流程见图3.1-3。

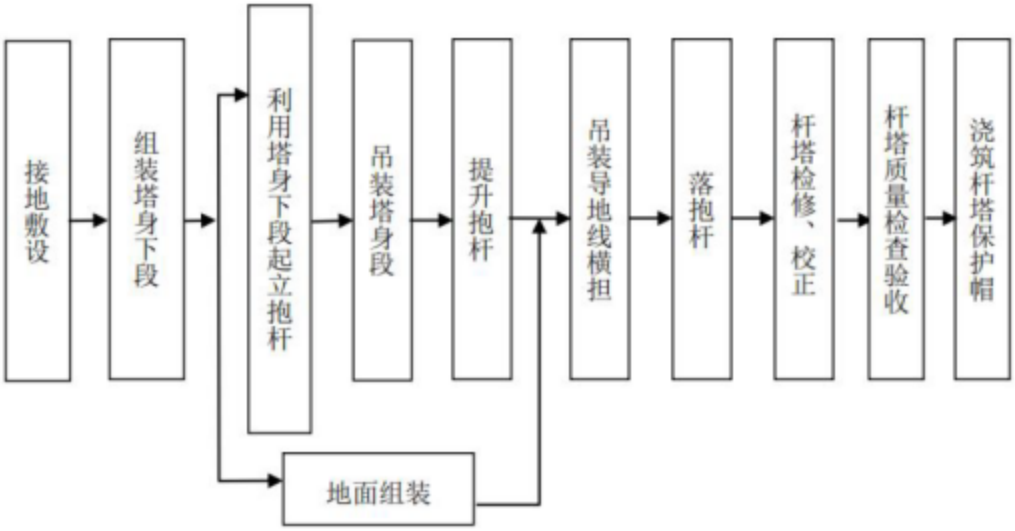


图3.1-2 铁塔组立及接地工程施工流程图

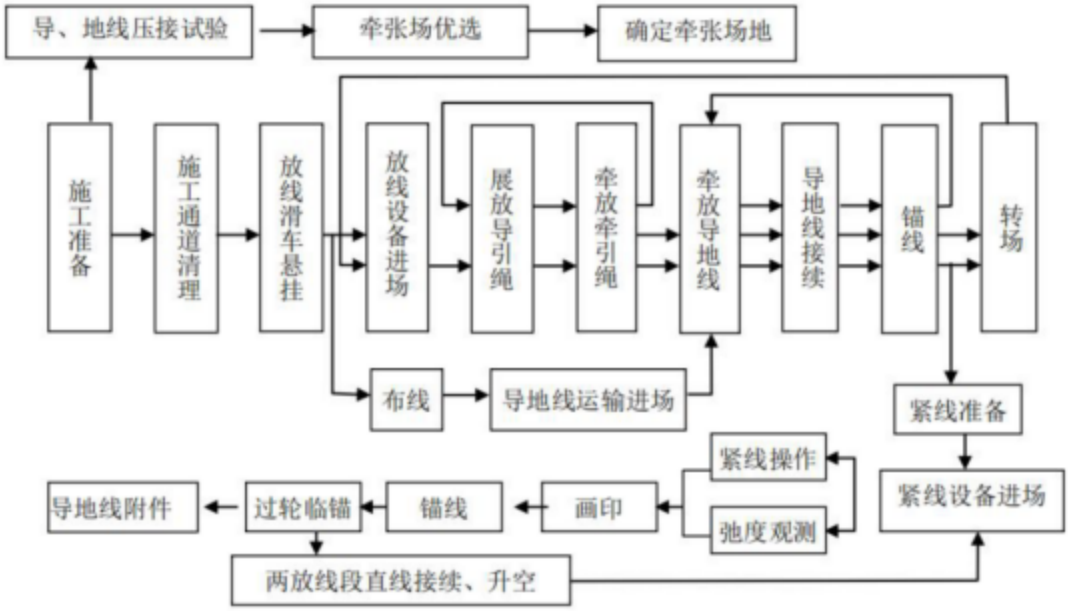


图3.1-3 架线施工流程图

3.1.4.3拆除线路施工方法

本项目需拆除部分现有线路、塔基、导地线和附件等。拆除下的导、地线及件等临时堆放在各施工场区，及时运出并由资产所属单位进行回收利用。为不增加对地表的扰动，尽量减少土方开挖量，拆除塔基混凝土基础深度以满足后续恢复要求，经核实，本项目拆除塔基基础处混凝土清除至地下0.8m左右。拆除基础产生的混凝土等少量建筑垃圾委托相关单位及时清运至指定受纳场地。跨越道路段拆线需间歇封路，导、地线松落后要以最快速度用人力将导、地线开断，并将导、地线清除出道路安全运行范围外。原则上同步拆线，具体步骤为：

（1）临时拉线：拆除导线前在需拆除的耐张段的外侧设置临时拉线，利用

耐张塔松线开断回收。

（2）拆除跳线：将导、地线翻入滑车。

（3）松线：松线选用钢丝绳做总牵引或用带绞盘拖拉机，拖拉机前用地锚固定，防止受力后倾。

（4）在地面开断导、地线。

（5）拆塔施工方案：由于本项目线路路径短，拆塔方案占地面积较小的散吊拆除法。

散吊拆除方法：首先自立式塔基利用中横担拆下横担，地线支架拆上横担，同时检查地线支架锈蚀情况，必要时进行补强，塔身上应加装转向滑车以减轻地线支架及横担的下压力。

3.1.5主要经济技术指标

根据项目初步设计评审意见，本项目总投资***万元，环保投资约为***万元，环保投资占总投资的***%。项目计划于2024年2月开工，2024年7月建成，施工总工期为6个月。

3.1.6已有项目情况

3.1.6.1原有项目环保审批情况

本项目对泰州500kV盐泰5255线进行迁改，本期过渡方案利用500kV海阳至泰兴线路N11-N14塔-盐泰5255线259#塔间线路，最终方案接入500kV海阳至盐都线路G11塔。本项目涉及的输电线路为泰州500kV盐泰5255线、500kV盐都~泰兴单回π入海阳变500kV线路（500kV海阳至泰兴线路、500kV海阳至盐都线路）。

（1）泰州500kV盐泰5255线

泰州500kV盐泰5255单回线路即原500kV盐城~扬东I回线路工程，属于“世行贷款华东江苏500kV输变电项目”子项目，建成后线路改名为：500kV盐都~泰兴I回线路工程。华东江苏500kV输变电项目于1998年3月20日取得了原国家环境保护局《关于华东江苏500kV输变电项目环境影响报告书审批意见的复函》（环发〔1998〕165号），项目于2002年8月投运。

根据环评批复，工程采用了设计达标的设备并采取屏蔽措施减少工频电磁场对环境的影响，优化输电线路，少占耕地等。采取了可行的污染防治措施。

（2）500kV盐都~泰兴单回π入海阳变500kV线路

500kV盐都~泰兴单回π入海阳变500kV线路属于“江苏泰州海阳500千伏输变电

工程”子工程，项目于2022年1月27日取得了江苏省生态环境厅《省生态环境厅关于江苏泰州海阳500千伏输变电工程环境影响报告书的批复》（苏环审〔2022〕7号），目前项目正在建设中，暂未开展竣工环境保护验收。

本期过渡方案利用500kV海阳至泰兴线路N11-N14塔-盐泰5255线259#塔间线路，最终方案接入500kV海阳至盐都线路G11塔。该段工程正在建设，尚未投运，以下引用批复的环评报告中的相关结论：

“根据500kV输电线路工程类比监测结果可以预测，本项目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。

考虑并行线路的综合影响，根据模式预测计算结果及其分布曲线，本项目输电线路建成运行后，线下工频电场强度峰值出现在导线地面投影处附近，并呈现随着与边导线水平距离的增加场强值逐渐降低的规律；工频磁感应强度最大值出现在线路边导线附近，并随着与边导线水平距离的增加场强值逐渐降低的规律。

输电线路段电磁环境敏感目标：在严格执行设计要求后，边导线5m范围外的各电磁环境敏感目标处输电线路产生的工频电场强度小于均4000V/m控制限值，工频磁感应强度均小于100μT，工频电场强度和工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值要求。

拟建500kV输电线路沿线电磁环境敏感目标处的工频电场强度为0.474V/m~3.146V/m，工频磁感应强度为0.0074μT~0.0504μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中4000V/m及100μT公众曝露控制限值。

江苏泰州海阳500千伏输变电工程建设满足地区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，工程在施工期和运行期采取有效的预防和减缓措施后，可以满足国家相关环保标准要求。因此，从环保角度来看，该项目的建设是可行的。”

3.1.6.2环保措施及实施效果

根据资料收集及本次现场调查，泰州500kV盐泰5255线环保措施落实到位，自运行以后未曾收到过周边居民或团体有关环保方面问题的投诉，无环保遗留问题。

3.2与政策法规等相符性分析

3.2.1与城市发展、土地利用规划的相符性分析

本项目输电线路在泰州市姜堰区、泰州市泰兴市境内，迁改后500kV线路路径主要位于农田，避开了城镇、村庄、规划居民区及居民密集地带。本项目输电线路路径已取得泰州市自然资源和规划局姜堰分局及泰兴市自然资源和规划局的原则同意，线路选线符合当地城市发展的总体规划及土地利用规划的要求。

表3.2-1 本项目线路路径协议一览表

协议出具单位	意见	对意见的落实情况
泰州市自然资源和规划局姜堰分局	同意按此路径深化设计，严格按照相关规范要求，保持与周边建筑物、构筑物安全距离	项目严格按照设计规范设计，与建筑物、构筑物距离均满足《110kV~750kV架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）的相关要求
泰兴市自然资源和规划局	原则同意该路径方案	无

综上，本项目建设与地方城市发展规划及土地利用规划是相符的。

3.2.2与《江苏省国家级生态保护红线规划》《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》相符性分析

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），本项目未进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线，符合江苏省国家级生态保护红线规划；对照《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》，本项目输电线路未进入且生态影响评价范围内不涉及生态保护红线。

3.2.3与《江苏省生态空间管控区域规划》相符性分析

对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）及调整方案，本项目新建段线路，进入南干河清水通道维护区长约370m（立2基塔），一档无害化地表跨越张甸森林公园长约90m，一档无害化地表跨越新街镇银杏种质资源保护区长约260m；本项目利用500kV海阳工程海阳至泰兴线路N11-N14-盐泰5255线259#塔段线路，进入新街镇银杏种质资源保护区长约1.17km（立4基塔）；本项目拆除段线路，进入南干河清水通道维护区长约440m（2基塔），一档无害化地表跨越张甸森林公园长约150m，进入新街镇银杏种质资源保护区长约1.8km（4基塔）。南干河清水通道维护区、张甸森林公园、新街镇银杏种质资源保护区属于江苏省生态空间管控区域。

（1）“南干河清水通道维护区”

本项目新建段线路约370m（2基塔基），拆除段线路约440m（2基塔基）位于“南干河清水通道维护区”，根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号），关于清水通道维护区生态空间管控区域有如下要求：“严格执行《南水北调工程供用水管理条例》《江苏省河道管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》和《江苏省通榆河水污染防治条例》等有关规定。”

南干河不属于南水北调工程，不属于通榆河流域，不属于太湖流域，故本项目涉及的“南干河清水通道维护区”执行《江苏省河道管理条例》有关规定。

根据《江苏省河道管理条例》：

第二十五条 禁止擅自围垦河道。因江河治理需要围垦的，应当经过科学论证，并经省水行政主管部门同意后报省人民政府批准。已经围河造地的，应当制定计划，明确时限，按照国家规定的防洪标准进行治理，退地还河。

第二十六条 禁止填堵、覆盖河道。

因城市建设确需填堵原有河道的沟汊、贮水湖塘洼淀和废除原有防洪围堤的，应当按照管理权限，报城市人民政府批准，并按照等效等量原则进行补偿，先行兴建替代工程或者采取其他补偿措施，所需费用由建设单位承担。

第二十七条 在河道管理范围内禁止下列活动：

倾倒、排放、堆放、填埋矿渣、石渣、煤灰、泥土、泥浆、垃圾等废弃物；倾倒、排放油类、酸液、碱液等有毒有害物质；损坏堤防、护岸、闸坝等各类水工程建筑物及防汛、水文、通讯、供电、观测、自动控制等设施；在行洪、排涝、输水河道内设置影响行水的建筑物、构筑物、障碍物或者种植阻碍行洪的林木或者高秆作物；在堤防和护堤地建房、垦种、放牧、开渠、打井、挖窖、葬坟、晒粮、存放物料、开采地下资源、进行考古发掘以及开展集市贸易活动；其他侵占河道、危害防洪安全、影响河势稳定和破坏河道水环境的活动。

第三十条 在河道管理范围内确需建设跨河、穿河、穿堤、临河的建筑物、构筑物等工程设施的，其工程建设方案以及工程位置和界限应当经县级以上地方人民政府水行政主管部门批准，但由流域管理机构审批的除外。

第三十一条 在河道管理范围内建设工程设施，应当符合防洪要求、河道保护规划和相关技术标准、技术规范，不得妨碍河道行洪输水、航运畅通，不得危害堤防安全、影响河势稳定。修建前款规定的工程设施占用水域的，应当根据建设项目所占用的水域面积、容量及其对水域功能的不利影响，由建设单位或者个

人建设等效替代水域工程。

经批准的工程设施的性质、规模、地点、用途确需变更的，建设单位或者个人应当向水行政主管部门重新办理审批手续。工程设施主体变更的，承接单位或者个人应当到水行政主管部门办理主体变更手续。

根据《泰州市管河道保护规划》，南干河河道管理范围为河口线外 10m，本项目新建段及拆除段输电线路施工过程中不围垦河道，不填堵、不覆盖河道，不在河道管理范围内从事禁止的活动，本项目新建段及拆除段位于清水通道维护区的 2 基新建塔基、2 基拆除塔基距离河道较远，分别为 121m、158m、85m、190m，均不在河道管理范围内，不在河道管理范围内施工，符合江苏省生态空间管控区域规划的管控要求。

根据《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕3号），“单个用地面积不超过100平方米的输变电工程塔基等基础设施项目，涉及生态空间管控区域的，经县级以上人民政府评估对生态环境不造成明显影响的，视为符合生态空间管控要求”，本项目共有2基塔且单个占地均不超过100m^{2}位于“南干河清水通道维护区”，目前已取得姜堰区人民政府出具的项目对生态环境不造成明显影响、符合生态空间管控要求，同意其占用生态空间管控区域的评估意见，符合江苏省生态空间管控区域规划的管控要求。

（2）“张甸森林公园”

本项目新建线路约90m，拆除段线路约150m位于“张甸森林公园”，一档无害化地表跨越，生态空间管控区域内无永久用地及临时用地，张甸森林公园为《江苏省生态空间管控区域规划》划定的森林公园，根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号），关于森林公园生态空间管控区域有如下要求：“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。”

本项目输电线路跨越张甸森林公园，不在其中立塔，不在其中设置临时占地，不涉及上述禁止行为，符合江苏省生态空间管控区域规划的管控要求。

（3）“新街镇银杏种质资源保护区”

本项目新建线路约260m，利用段线路约1.17km（4基塔基），拆除段线路约1.8km（4基塔基）位于“新街镇银杏种质资源保护区”。根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号），种质资源保护区属于“特殊物种保护区”，关于特殊物种保护区生态空间管控区域有如下要求：“禁止新建、扩建对土壤、水体造成污染的项目；严格控制外界污染物和污染水源的流入；开发建设活动不得对种质资源造成损害；严格控制外来物种的引入。”

本项目新建段线路一档无害化地表跨越新街镇银杏种质资源保护区，生态空间管控区域内无永久用地及临时用地，不在其中立塔，不在其中设置临时占地，不涉及上述禁止行为；利用段及拆除段线路均不涉及上述禁止行为，符合江苏省生态空间管控区域规划的管控要求。

根据《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕3号），“单个用地面积不超过100平方米的输变电工程塔基等基础设施项目，涉及生态空间管控区域的，经县级以上人民政府评估对生态环境不造成明显影响的，视为符合生态空间管控要求”，本项目利用段线路（属于500kV海阳工程）共有4基塔且单个占地均不超过100m^{2}位于“新街镇银杏种质资源保护区”，500kV海阳工程环评时已取得泰兴市人民政府出具的项目对生态环境不造成明显影响、符合生态空间管控要求，同意其占用生态空间管控区域的评估意见，符合江苏省生态空间管控区域规划的管控要求。

（4）线路进入生态空间管控区域不可避让分析

①“南干河清水通道维护区”不可避让分析

本项目线路为南北走向，南干河为东西走向，故线路需跨越南干河，南干河河道宽约 40m，南干河清水通道维护区范围为“蒋垛和顾高镇区段：河道及两侧 10 米范围；其余段：河道及两侧 200 米范围”，若考虑无塔基位于生态空间管控区域，一档无害化地表跨越，同时考虑与沪渝蓉高铁交跨角度≥45°的设计要求，跨越南干河段线路无法垂直河道，档距需大于 440m，根据设计单位核算，无法达到上述技术要求；若考虑仅 1 基塔基位于生态空间管控区域，若将 P4 塔位置不变，P5 塔往南移，档距需增大 60m，根据设计单位核算，无法达到上述技术要求，若在保持 目前档距的情况下，将 P5 塔移出生态空间管控区，P4 塔需向南移动约 60m，P4 塔距西南侧在建沪渝蓉高铁距离将不能满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB 50545-2010）输电线路与铁路交

叉或接近的基本要求，另外距离西侧民房距离较近，不利于社会稳定，距离南干河河道较近约35m，施工对河道可能造成的影响风险增大。因此，将进入生态空间管控区域的塔基数量减少至2基，严格执行管控措施，不在生态空间管控区域内从事禁止的行为，对生态空间管控区域影响较小且可控。另外，原线路有2基塔位于“南干河清水通道维护区”江苏省生态空间管控区域，本期拆除2基，新建2基，“南干河清水通道维护区”江苏省生态空间管控区域内不新增永久用地，对生态空间管控区域的影响较小。

②“张甸森林公园”不可避让分析

本项目线路为南北走线，张甸森林公园为东西走向，故线路需跨越张甸森林公园不可避让，线路考虑从张甸森林公园较窄处跨越，可采取一档无害化地表跨越，不在其中立塔，将对生态空间管控区域的影响相对降低，严格执行管控措施，不在生态空间管控区域内从事禁止的行为，对生态空间管控区域影响较小且可控。另外，原线路有0.15km线路一档无害化地表跨越“张甸森林公园”江苏省生态空间管控区域，本期跨越线路长度减少，对生态空间管控区域的影响相对减少。

③“新街镇银杏种质资源保护区”不可避让分析

本项目新建线路（过渡方案）拟接入拟建海阳-泰兴线路N11塔，此塔位于“新街镇银杏种质资源保护区”，本项目线路考虑从“新街镇银杏种质资源保护区”西侧边缘进入，缩短进入生态空间管控区域的长度，采取一档无害化地表跨越，不在其中立塔，将对生态空间管控区域的影响相对降低，严格执行管控措施，不在生态空间管控区域内从事禁止的行为，对生态空间管控区域影响较小且可控。

根据500kV海阳工程批复的环评报告，本项目利用段线路海阳至泰兴线路N11-N14-盐泰5255线259#塔段线路无法避让原因主要为：原有线路盐泰5255线进入新街镇银杏种质资源保护区，盐都～泰兴单线π入海阳变500kV线路工程自海阳变电站东侧出线，向东、向南方向均不可避免的进入新街镇银杏种质资源保护区江苏省生态空间管控区。如向西北绕行避开，首先考虑远景12回500kV东侧出线，需要拓宽西侧绕行走廊且需要跨越26回220kV线路，工程建设难度和稳定运行难度较大；其次，线路曲折，转角塔投资高，且牵张场的设置需要的临时占地面积较大，施工期生态环境影响更大；最后，向西绕行路径会使受影响的电磁及声环境敏感目标增加，电磁环境、声环境影响显著增加。因此，选定的方案不可避免穿越新街镇银杏种质资源保护区生态空间管控区域，严格执行管控措施，不在生态空间管控区域内从事禁止的行为，对生态空间管控区域影

响较小且可控。

另外，原线路有1.8km线路（4基塔）位于“新街镇银杏种质资源保护区”江苏省生态空间管控区域中，本期新建线路及利用线路进入生态空间管控区的塔基数不变，线路长度减少，对生态空间管控区域的影响相对减少。

综上所述，本项目线路无法避让“南干河清水通道维护区”“张甸森林公园”“新街镇银杏种质资源保护区”江苏省生态空间管控区域，严格执行管控措施，不在生态空间管控区域内从事禁止的行为，对江苏省生态空间管控区域影响较小且可控。本项目符合江苏省生态空间管控区域规划。

3.2.4 与“三线一单”生态环境管控的相符性分析

（1）生态保护红线

本项目生态影响评价范围内不涉及生态保护红线，因此，项目建设与所在区域的生态保护红线管控要求是相符的。

（2）环境质量底线

根据预测分析，本项目500kV输电线路运行期周围电磁环境能满足国家电磁环境质量控制限值要求，架空线路对周围声环境影响较小，不会改变周围声环境现状，输电线路运行期无固废和废污水产生。因此，本项目建设与所在区域的环境质量底线的要求是相符的。

（3）资源利用上线

本项目为输变电建设项目，项目建成投运后可满足区域电能输送需求，无工业用水，不消耗水、天然气等资源，亦不涉及燃用高污染燃料，本项目500kV线路塔基占用土地资源较少，项目建设符合所在区域的资源利用上线要求。

（4）生态环境准入清单

根据《泰州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》及《泰州市“三线一单”生态环境分区管控更新方案（2022年动态更新）》，本项目输电线路进入江苏省生态空间管控区域部分线路属于优先保护单元，其他部分属于一般管控单元。

对照泰州生态环境准入清单，本项目建设在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求等方面均符合泰州市一般管控单元、优先保护单元的生态环境准入清单要求。

综上所述，本项目建设与泰州市“三线一单”的要求是相符的。

3.2.5 与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析

本项目环境保护工作将坚持“保护优先、预防为主、综合治理、公众参与、损害担责”的原则，对可能产生的电磁、声、生态、水、大气等不利环境影响进行防治，在确保满足各项环境标准的基础上持续不断改善环境质量。严格按照相关法规规范要求履行环境保护行政审批相关手续，执行“三同时”制度。

本次环评要求建设单位、设计单位、施工单位应将环境保护纳入相关合同要求中，确保环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。按规定开展竣工环境保护验收工作并依法进行信息公开。

项目在选址、选线阶段已充分征求所涉地区地方政府相关部门的意见，对路径进行了优化，取得了泰州市自然资源和规划局姜堰分局和泰兴市自然资源和规划局的盖章同意。

本项目对设计、施工和运行期均提出了一系列切实可行的环境保护措施，从电磁环境防护、声环境保护、水环境保护、施工期环境空气污染控制、固废处置、生态保护等方面降低项目对环境的影响。

表3.2-2 本项目与HJ1113-2020的相符性分析

项目	标准要求	本项目情况	符合性评价
选址选线	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区	经核实，本项目选线符合生态保护红线管控要求，避让了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区	符合
	同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响	本项目500kV线路主要采用同塔双回架设，减少了线路走廊的开辟，降低了环境影响	符合
	输电线路宜避让集中林区，以减少树木砍伐，保护生态环境进入自然保护区的输电线路，应按照HJ19的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区	本项目输电线路沿线不涉及集中林区	符合
	进入自然保护区的输电线路，应按照HJ19的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区	本项目输电线路未进入自然保护区	符合
总体要求	输电线路进入自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区时，应采取塔基定位避让、减少进入长度、控制导线高度等环境保护措施，减少对环境保护对象的不利影响	本项目输电线路未进入饮用水水源保护区、自然保护区	符合
电磁	工程设计应对产生的工频电场、工频	根据电磁环境预测结果	符合

项目	标准要求	本项目情况	符合性评价
环境	磁场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求	及本次环评提出的要求，本项目电磁环境影响能满足国家标准要求	
	输电线路设计应因地制宜选择线路型式、架设高度、塔基塔型、导线参数、相序布置等，减少电磁环境影响。	根据电磁环境预测结果，本次选择的输电线路型式、架设高度、塔基塔型、导线参数、相序布置等均能使电磁环境满足控制限值的要求	符合
	架空输电线路经过电磁环境敏感目标时，应采取避让或增加导线对地高度等措施，减少电磁环境影响	本项目尽可能避让电磁环境敏感目标，无法避让的本环评提出了最低导线高度的要求	符合
	新建城市电力线路在市中心地区、高层建筑群区、市区主干路、人口密集区、繁华街道等区域应采用地下电缆，减少电磁环境影响	本项目选线不在城市规划范围内	符合
	330kV及以上电压等级的输电线路出现交叉跨越或并行时，应考虑其对电磁环境敏感目标的综合影响	本期迁改线路不涉及330kV及以上电压等级的输电线路交叉跨越或并行	符合
生态环境保护	输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施；输电线路应因地制宜合理选择塔基基础，在山丘区应采用全方位长短腿与不等高基础设计，以减少土石方开挖。输电线路无法避让集中林区时，应采取控制导线高度设计，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本项目设计选线阶段对生态敏感目标进行了充分避让，由于线路走向、技术难度等问题，无法避让部分江苏省生态空间管控区域，采用一档无害化地表跨越及减少塔基数量等措施，将本项目对生态影响降至最小；线路沿线不涉及集中林区	符合
	输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计	本项目临时占地将因地制宜进行土地功能恢复设计	符合
	进入自然保护区的输电线路，应根据生态现状调查结果，制定相应的保护方案。塔基定位应避让珍稀濒危物种、保护植物和保护动物的栖息地，根据保护对象的特性设计相应的生态环境保护措施、设施等。	本项目未进入自然保护区	符合

综上，本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）是相符的。综上所述，本项目选址选线具备环境合理性。

3.2.6 与《中华人民共和国森林法》等相关文件的相符性

根据《中华人民共和国森林法》“第三十七条 矿藏勘查、开采以及其他各类工程建设，应当不占或者少占林地；确需占用林地的，应当经县级以上人民政府林业主管部门审核同意，依法办理建设用地审批手续。

第三十九条禁止毁林开垦、采石、采砂、采土以及其他毁坏林木和林地的行

为。

禁止向林地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成林地污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。

禁止在幼林地砍柴、毁苗、放牧。

禁止擅自移动或者损坏森林保护标志。”

本项目经过张甸森林公园，但不占用森林公园用地，不会毁林开垦、采石、采砂、采土以及其他毁坏林木和林地的行为，不会向林地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成林地污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。因此，项目与《中华人民共和国森林法》等文件的相关规定相符。

3.3 环境影响因素识别

根据本项目的特点以及区域环境状况，分析项目对周边环境可能产生的影响。

3.3.1工艺流程分析

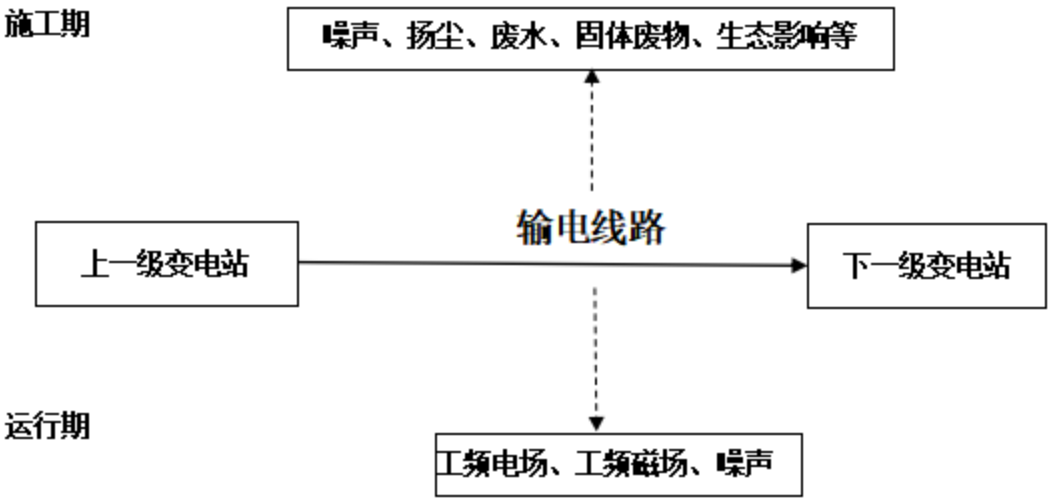


图3.3-1 本项目工艺流程与产污环节示意图

3.3.2 环境影响因素分析

3.3.2.1 施工期环境影响因素

本项目施工期主要环境影响因素有：噪声、施工扬尘、废污水、固体废物、生态影响等。

（1）噪声

各类施工机械噪声可能对周围环境产生影响。

（2）施工扬尘

施工开挖造成土地裸露、材料堆放等遇大风天气产生的二次扬尘可能对周围环境产生暂时性的和局部的影响。

（3）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）固体废物

施工过程中拆除线路产生的废旧导线、塔材、废弃基础、建筑垃圾以及生活垃圾不妥善处理时对环境产生不良影响。

（5）生态影响

施工期对生态环境的主要影响为土地占用、植被破坏。本项目土地占用分为新建塔基的永久占地以及施工期的临时占地，临时占地包括牵张场、跨越场施工场地、拆除塔基临时占地等。此外还有土地占用造成的植被破坏。

3.3.2.2 运行期环境影响因素

本项目运行期的主要环境影响因素有：工频电场、工频磁场、噪声。

（1）工频电场、工频磁场

输电线路在运行时，由于电压等级较高，带电结构中存在大量的电荷，因此会在周围产生一定强度的工频电场，同时由于电流的存在，在带电结构周围会产生交变的工频磁场。

（2）噪声

输电线路运行噪声主要是由导线表面在空气中的局部放电（电晕）产生的可听噪声。

3.4 生态影响途径分析

3.4.1 施工期生态影响途径分析

本项目施工过程永久与临时占地可能会使场地植被及微区域地表状态发生改变，对区域生态环境造成不同程度的影响。主要表现在以下几个方面：

（1）输电线路新建塔基施工需进行挖方、填方、浇筑等活动，会对附近原生地貌和植被造成一定程度破坏，降低植被覆盖度，可能形成裸露疏松表土；施工弃土、弃渣及建筑垃圾等，如果不进行必要的防护，可能会影响当地植物生长，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）新建铁塔运至现场进行组立，需要占用一定范围的临时用地；张力牵

张放线、紧线也需牵张场地；土建施工弃渣的临时堆放也会占用一定场地。这些临时占地将改变原有土地利用方式，使部分植被和土壤受短期破坏，导致生产力下降和生物量损失，但这种破坏是可逆转的。

（3）本项目需要拆除的塔基在基础开挖时，施工动土对周围水土保持有一定影响，同时对土地资源和植被也将带来一定影响。现有线路拆除段施工，拆除塔基处进行覆土后可恢复原有土地功能或恢复植被。

（4）施工人员出入、运输车辆的来往、施工机械运行会对施工场地周边动物觅食、迁徙、繁殖和发育等产生干扰，有可能限制其活动区域、觅食范围、与栖息空间等。

（5）施工期间干燥天气容易产生少量扬尘，覆盖于枝叶上影响光合作用；雨天施工容易造成水土流失，可能造成土地生产力的下降。

3.4.2 运行期生态影响途径分析

项目建成运行后，施工对周围生态环境造成的影响基本得到消除。输电线路运行期运行维护活动主要为线路例行安全巡检，巡检人员主要在已有道路活动，对交通不便的地段，采用步行方式到达，且例行巡检间隔时间长，对线路周边生态环境基本不产生影响。

结合高压输电项目噪声及电磁场影响的相关研究，按照标准控制项目噪声，不会对动植物产生不利影响，电磁场对人和动物有确定影响的阈值远高于输电线路下工频电场强度控制限值，运行期对动植物的影响不大。

3.5 初步设计环境保护措施

3.5.1 电磁环境保护措施

（1）线路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）合理选择导线及导线相序排列方式，本项目500kV线路导线截面、相序与现有线路保持一致，远景同塔双回线路采用逆相序排列。

（3）严格控制线路线高，确保线路电磁环境影响评价范围内电磁环境保护目标处工频电场强度、工频磁感应强度分别满足4000V/m、100μT公众曝露控制限值要求；经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所时，确保线路地面1.5m高度处工频电场强度满足10kV/m的控制限值要求。

（4）线路与铁路、公路等设施交叉跨越时，严格按照《110kV~750kV架空

输电线路设计规范》（GB 50545-2010）要求确保足够的净空高度。

3.5.2 声环境保护措施

（1）在满足项目对导线机械物理特性要求和系统输送容量的前提下，尽量选择低噪声水平的导线、子导线分裂间距、绝缘子串组装型式等，减小电晕产生的噪声对环境的影响。

（2）严格控制线路线高，确保线路声环境影响评价范围内声环境保护目标满足相应声功能区的要求。

（3）项目施工时，通过优先选用《低噪声施工设备指导名录》中的施工机械设备、控制设备噪声源强、加强施工管理、文明施工、不进行夜间施工等措施最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响，以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》的有关规定。

3.5.3 生态环境保护措施

（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，采取一档无害化地表跨越张甸森林公园，不在其中立塔；减少进入新街镇银杏种质资源保护区、南干河清水通道维护区的塔基数量及线路长度，以减少工程可能带来的生态影响。线路沿线不涉及集中林区。

（2）根据不同地形，因地制宜选用合适的塔型及基础，尽量选用档距大、根开小的塔型，优化塔位，以减少对土地的占用、减少后续施工对生态环境的影响，并对永久占用的土地进行相应补偿。

（3）合理安排施工时间，优化施工组织，充分利用线路沿线周围现有场地作为临时占地，减少开挖，做好区域的防护，减少水土流失。

（4）塔基开挖应保留表层土壤，土石方回填利用。拆除铁塔时，须对塔基基础进行清理，再以表层土回填，使其恢复原有地形地貌，与周围环境协调一致。

（5）施工结束后及时对新建塔基、施工临时道路等临时占地及拆除塔基处进行植被恢复或恢复原有土地功能。

3.5.4 水环境保护措施

（1）不设置施工营地，施工人员生活污水依托居住点污水处理装置处理。

（2）施工场地设置泥浆沉淀池将施工废水集中收集，经处理后循环使用，不外排，禁止施工废水直接排入附近水体。

3.5.5 大气环境保护措施

（1）做到施工扬尘“十达标两承诺一公示”，做到“围挡达标、道路硬化达标、冲洗平台达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械达标、油品达标、渣土运输车辆达标、在线监控达标、扬尘管理制度达标”，签订油品使用承诺书、扬尘控制承诺书，设立扬尘污染防治公示牌，满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中相关要求。

（2）施工结束后，按“工完料净场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积，能够有效防止扬尘污染。

3.5.6 固体废物保护措施

（1）拆除线路产生的废旧导线、塔材等，由建设单位统一回收利用，不随意丢弃。

（2）拆除基础产生的混凝土等少量建筑垃圾委托相关单位及时清运至指定受纳场地，禁止随意丢弃，输电线路塔基开挖的余土及时就地铺平。

（3）施工期间产生的少量施工人员产生的生活垃圾，分类收集处理后由地方环卫部门及时清运。

4 环境现状调查与评价

4.1 区域概况

泰州地处江苏中部，位于北纬32°01′57″~33°10′59″，东经119°38′24"~120°32′20"。西南、南部隔江与镇江、常州、无锡、苏州四市相望，东临南通，西接扬州，东北部、北部与盐城、淮安毗邻。全市总面积5787.98km2，占全省总面积的5.4%，其中陆地面积占78.19%、水域面积占21.81%。泰州市辖海陵区、医药高新区（高港区）、姜堰区3个区、代管泰兴市、兴化市、靖江市3个县级市。

姜堰区位于北纬32°30'、东经120°09'，地处江苏省中部，地跨长江三角洲和里下河平原，东邻海安县，南接泰兴市，北毗兴化、东台市，西连泰州市海陵区、高港区。姜堰区总面积927.52km²。其中：平原面积751.7km²，水面面积175.82km²。姜堰区耕地面积5.02万hm²。

泰兴市位于江苏省中部、长江下游北岸。北纬31°58'12"~32°23'05"，东经119°54'05"~120°21'56"。东接如皋市，南界靖江市，西濒长江，与扬中市、常州市武进区隔江相望。北邻泰州市姜堰区，东北与海安县接壤，西北与泰州市高港区毗连。东西最大直线距离为47.0km，南北最大直线距离为43.5km。全市属长江三角洲冲积平原，总面积1172.27km²，水域216.58km²（含江域面积42.88km²）。

本项目500kV输电线路经过泰州市姜堰区、泰兴市。

4.2 自然环境

4.2.1 地形地貌

泰州市除靖江有一独立山丘外，其余均为江淮两大水系冲积平原，地形平坦。地势呈中间高、南北低走向，南边沿江地区真高一般为2m~5m，中部高沙地区真高一般为5m~7m，北边里下河地区真高为1.5m~5m。

本项目输电线路处现状为平原，均为耕地。

4.2.2 地质、地震

本项目位于泰州市姜堰区和泰兴市，根据区域地质资料分析及本次勘探揭示，按其物理力学性质可分为4层土，自上而下分述如为表土、粉土夹粉砂、粉砂、粉质粘土；地基土较稳定，适宜本工程建设。全线所经地区地质为：泥水坑60%、流砂40%。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016年版），泰州市姜堰区抗震设防烈度为7度（第二组），设计基本地震加速度值为0.10g，设计地震分组为第二组。泰兴市抗震设防烈度为6度（第一组），设计基本地震加速度值为0.05g。设计地震分组为第一-组。场地属对建筑抗震一般地段。

根据场地周边资料，场地下20m深度范围内的粉土、粉砂层为不液化土层。

4.2.3 水文特征

泰州境内河网密布，纵横交织。北部地区，地势低洼，水网呈向心状，由四周向低处集中，这里的湖泊分布较多。江淮分水岭由西向东从中部穿过该市，境内河流大致以通扬公路为界，路北属淮河水系，路南属长江水系。人们习惯上把属于长江水系的老通扬运河和与之相连接的河流称为“上河”，而把属于淮河水系的新通扬运河和与之相连的河流称为“下河”。高水位时，上河水位高于下河水位1.2m左右，平均水位差为0.9m。

泰州市姜堰区与泰兴市地处里下河腹部地区，该地区河沟纵横，湖荡密布，相互连通，交织成稠密的水网。根据沿线地区含水层性质，地下水埋藏条件及地基土组成地下水类型为潜水类型，富水性中等，主要补给来源为大气降水垂直入渗补给和周边河流侧向补给，以地面蒸发为主要排泄方式。根据已有工程资料和调查访问的结果，潜水地下水位埋藏一般较浅，常年稳定水位埋深一般0.50m左右，变化幅度一般为0.50m。

本项目500kV线路一档跨越南干河，姜堰区境内南干河，长度15.5km，属于长江流域，水环境功能为农业用水区。

4.2.4 气候气象特征

泰州市在北亚热带湿润气候区，受季风环流的影响，具有明显的季风性特征。这里四季分明，夏季高温多雨，冬季温和少雨，具有无霜期长，热量充裕，降水丰沛，雨热同期等特点。

泰州市的气温最高在7月，最低在1月，冬夏季南北的温差不大，年平均气温在14.4°C~15.1°C之间；年平均降水量1037.7mm，降雨日为113天，但受季风的影响，降水变率较大，且南北地域之间亦存在着差异。泰州市地区的温度带属亚热带、干湿区属湿润区。

4.3 电磁环境

4.3.1 监测因子

工频电场、工频磁场。

4.3.2 监测频次

各监测点位昼间监测一次。

4.3.3 监测方法及布点原则

（1）监测方法

根据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）的要求进行。

（2）监测点位布设原则

在线路电磁环境影响评价范围内的每处电磁环境敏感目标最靠近线路一侧布设监测点位，且距离建筑物不小于1m，距离地面1.5m高度，共布设10个监测点位；在拟建、利用线路线下距离地面1.5m高度布设监测点位，共布设5个监测点位。

4.3.4 监测仪器

电磁辐射分析仪

型号/规格：SEM-600/LF-04；

主机编号：D-1394；

探头编号：I-1394；

设备编号：XGJC-J023；

电场量程：5mV/m～100kV/m；

磁场量程：0.3nT～10mT；

频率范围：1Hz～400kHz；

校准有效日期：2023.8.25～2024.8.24；

校准单位：江苏省计量科学研究院；

校准证书编号：E2023-0085569。

4.3.5 监测单位

江苏兴光环境检测咨询有限公司，检测机构资质认定证书号：181012050323。

4.3.6 监测时间及监测条件

表4.3-1　本项目电磁环境现状监测时间及监测条件一览表

监测时间	天气	温度（℃）	湿度（%RH）
2023年9月6日	晴	***	***
2023年11月21日	晴	***	***

4.3.7 监测工况

表4.3-2 电磁环境现状监测时输电线路运行工况

序号	名称	时间	电压U（kV）	电流I（A）	有功（MW）
1	500kV盐泰5255线	2023年9月6日	***	***	***
2		2023年11月21日	***	***	***

4.3.8 监测结果

500kV输电线路周围电磁环境敏感目标处工频电场、工频磁场监测结果详见表4.3-3，500kV输电线路沿线工频电场、工频磁场监测结果详见表4.3-4。

表4.3-3 输电线路电磁环境敏感目标处工频电场、工频磁场监测结果

监测点位序号	监测点位	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）	监测时间
1	华杨村十四组56号民房西北侧[1]	***	***	2023年9月6日
2	华杨村十四组25号养殖房西南侧[2]	***	***	
3	华杨村十四组32号民房东北侧[2]	***	***	
4	华杨村十四组4号民房东北侧	***	***	
5	华杨村十四组6号民房西南侧	***	***	
6	华杨村十二组25号民房西侧	***	***	
7	华杨村十二组18号民房西侧[3]	***	***	
8	高单庄村鱼塘看护房西侧	***	***	
9	高单庄村八组1号看护房东侧	***	***	
10	吴岱村西南侧看护房西南侧	***	***	
控制限值		4000	100	/

注：[1]监测值较大，主要受附近现状500kV盐泰5255线影响，距线路边导线约14m；
[2]监测值较大，主要受附近现状10kV线路的影响；
[3]监测值较大，主要受附近现状500kV盐泰5255线影响，距线路边导线约40m。

表4.3-4 输电线路沿线工频电场、工频磁场监测结果

监测点位序号	监测点位	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）	监测时间
11	高单庄村东南侧约90m（拟建P7塔南侧约50m）[1]	***	***	2023年9月6日
12	高单庄村东南侧约350m（海阳盐都I线路拟建G10塔东北侧约35m）[1]	***	***	
13	富民路与中兴路路口南侧约160m[2]	***	***	2023年11月21日
14	叶吴路与中兴路路口南侧约170m[2]	***	***	
15	盐泰5255线259#塔北侧约40m[3]	***	***	
控制限值		10kV/m	100	/

注：[1]点位11、12为终期P7-海阳盐都I线路G10线路沿线测点；
[2]点位13、14为过渡方案利用海阳泰兴N11-N14段线路沿线测点；
[3]点位15为过渡方案利用恢复海阳泰兴N14-盐泰5255线259#塔段线路沿线测点。

4.3.9 评价及结论

现状监测结果表明，本项目500kV输电线路电磁环境影响评价范围内电磁环境敏感目标处各测点处工频电场强度为***V/m~***V/m，工频磁感应强度为***μT~***μT，各测点处测值均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中频率为50Hz时工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT的公众曝露控制限值要求。

本项目500kV输电线路沿线各测点处工频电场强度为***V/m~***V/m，工频磁感应强度为***μT~***μT，各测点处测值均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中频率为50Hz时工频电场强度10kV/m、工频磁感应强度100μT的公众曝露控制限值要求。

4.4 声环境

4.4.1 监测因子

噪声，监测指标为昼间、夜间等效声级，Leq，dB（A）。

4.4.2 监测频次

各监测点位昼夜各监测一次。

4.4.3 监测方法及布点原则

（1）监测方法

监测方法：按《声环境质量标准》（GB 3096-2008）要求进行。

（2）监测点位及布设原则

在线路声环境影响评价范围内的每处声环境保护目标最靠近线路一侧布设

监测点位，距离建筑物墙壁或窗户1m处，距地面高度1.2m高度，共布设9个监测点位；在拟建、利用线路线下距离地面1.2m高度布设监测点位，共布设5个监测点位。输电线路声环境现状监测点位。

4.4.4 监测仪器

（1）多功能声级计

型号/规格：AWA6228+型；

出厂编号：00309938；

设备编号：XGJC-J010；

量程：28dB（A）~133dB（A）；

检定有效日期：2023.8.22~2024.8.21；

检定单位：江苏省计量科学研究院；

检定证书编号：E2023-0085565。

（2）声校准器

型号/规格：AWA6021A型；

出厂编号：1011641；

设备编号：XGJC-J025；

量程：94/114dB；

检定有效日期：2023.8.22~2024.8.21；

检定单位：江苏省计量科学研究院；

检定证书编号：E2023-0085567。

（3）风速仪

型号/规格：MT-4615型；

出厂编号：H11H-L38838；

设备编号：XGJC-J018；

量程：0.8m/s~40m/s；

校准有效日期：2023.8.28~2024.8.27；

校准单位：江苏省计量科学研究院；

校准证书编号：H2023-0085566。

4.4.5 监测单位

监测单位江苏兴光环境检测咨询有限公司，检测机构资质认定证书号：181012050323。

4.4.6 监测时间及监测条件

监测时间、监测条件详见表4.4-1。

表4.4-1　本项目声环境现状监测时间及监测条件一览表

监测时间	天气	温度（℃）	风速（m/s）
2023年9月6日，夜间4:00~5:30	晴	***	***
2023年9月6日，昼间10:00~14:00	晴	***	***
2023年11月21日，夜间5:00~5:30	晴	***	***
2023年11月21日，昼间7:00~7:30	晴	***	***

4.4.7 监测结果

500kV输电线路周围声环境保护目标处及沿线声环境现状监测结果详见表4.4-2。

表4.4-2 输电线路周围声环境现状监测结果　　单位：dB（A）

监测点位序号	监测点位	昼间	夜间	执行标准	监测时间
1	华杨村十四组56号民房西北侧	***	***	1类	2023年9月6日
2	华杨村十四组32号民房东北侧	***	***	1类	
3	华杨村十四组4号民房东北侧	***	***	1类	
4	华杨村十四组6号民房西南侧	***	***	1类	
5	华杨村十二组25号民房西侧	***	***	1类	
6	华杨村十二组18号民房西侧	***	***	1类	
7	高单庄村鱼塘看护房西侧	***	***	1类	
8	高单庄村八组1号看护房东侧	***	***	1类	
9	吴岱村西南侧看护房西南侧	***	***	1类	
10	高单庄村东南侧约90m（拟建P7塔南侧约50m）	***	***	1类	
11	高单庄村东南侧约350m（海阳盐都线路拟建G10塔东北侧约35m）	***	***	1类	
12	富民路与中兴路路口南侧约160m	***	***	1类	2023年11月21日
13	叶吴路与中兴路路口南侧约170m	***	***	1类	
14	盐泰5255线259#塔北侧约40m	***	***	1类	
标准限值		55	45	/	

4.4.8 评价及结论

本项目输电线路声环境影响评价范围内声环境保护目标及沿线各监测点，昼间声环境现状值为***dB（A）~***dB（A），夜间声环境现状值为***dB（A）~***dB（A），均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准（昼间55dB（A），夜间45dB（A））要求。

4.5 生态环境

4.5.1 生态系统类型及土地利用现状

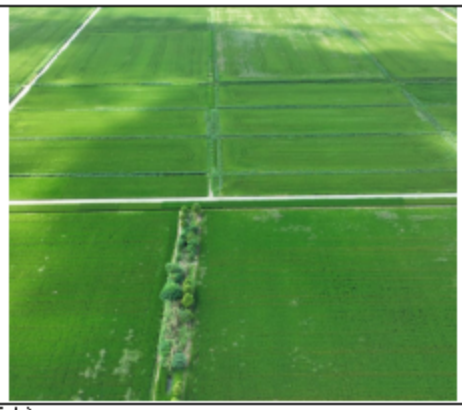
（1）生态系统类型

根据《全国生态状况调查评估技术规范—生态系统遥感解译与野外核查》（HJ1166-2021），本项目线路生态影响评价范围内的主要生态系统类型I类分级包括农田生态系统、森林生态系统、城镇生态系统、湿地生态系统，II类分级包括耕地、阔叶林、居住地、工矿交通、河流、湖泊（坑塘）。农田生态系统人为干扰程度高，动植物种类较少，群落结构单一，优势群落只有一种或数种作物，生态系统结构和功能较为单一；森林生态系统主要指以乔木为建群种或优势种的生物群落与其所在生态环境相互作用，形成一个相对稳定的生态系统；城镇/村落生态系统主要植被为绿化树种，品种较为单一，该生态系统主要受人类活动影响为主；湿地生态系统属于水域生态系统，其生物群落由水生和陆生种类组成，物质循环、能量流动和物种迁移与演变活跃，具有较高的生态多样性、物种多样性和生物生产力。

本项目线路生态影响评价范围内以农田生态系统为主，其他按占比依次为城镇生态系统、湿地生态系统、森林生态系统，生态系统类型分布详见表4.5-1，生态系统照片见图4.5-1。

表4.5-1 本项目线路生态影响评价范围内生态系统类型分布情况表

序号	生态系统类型		面积（m^2）	占比	
	I级分类	II级分类			
1	农田生态系统	耕地	2717743	57.15%	
2	森林生态系统	阔叶林	142337	2.99%	
3	城镇生态系统	居住地	881864	18.54%	23.50%
4		工矿交通	235835	4.96%	
5	湿地生态系统	河流	267977	5.64%	16.35%
6		湖泊（坑塘）	509606	10.72%	
合计			4755362	100%	

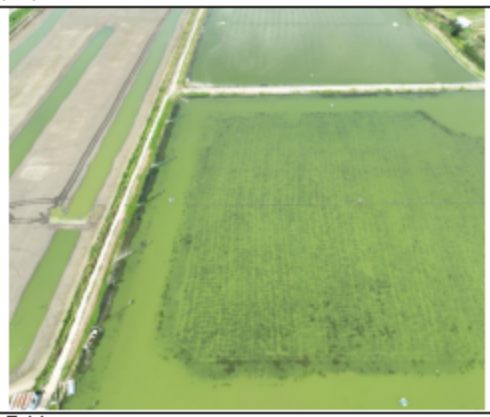
农田生态系统




森林生态系统




城镇生态系统

湿地生态系统

图4.5-1 本项目生态影响评价范围内生态系统照片

（2）土地利用现状

根据对本项目生态影响评价范围内现场踏勘，结合最新的遥感影像，采用《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）土地利用分类体系，以二级类型作为基础制图单位，绘制土地利用现状图，本项目线路生态影响评价范围内主要用地类型为水田、水浇地、其他林地、农村宅基地、公路用地、河流水面、坑塘水面、设施农用地等，详见表4.5-2。

表4.5-2 本项目线路生态影响评价范围内土地利用现状分布情况表

序号	土地类型	面积（m^2）	占比
1	0101水田	2518190	52.95%
2	0102水浇地	199553	4.20%
3	0307其他林地	142337	2.99%
4	0702农村宅基地	881864	18.54%
5	1003公路用地	235835	4.96%
6	1101河流水面	267977	5.64%
7	1104坑塘水面	424164	8.92%
8	1202设施农用地	85442	1.80%
合计		4755362	100.00%

4.5.2 动植物生态现状

根据《泰州市生物多样性保护规划（2023-2030年）》，泰州市生物多样性本底调查结果，全市共有维管植物152科、596属、1055种，其中蕨类植物10科、14属、15种；裸子植物6科、17属、26种；被子植物136科、565属、1014种。陆生脊椎动物290种，隶属于4纲、29目、79科、181属，其中两栖类8种，隶属于2目、6科、7属；爬行类14种，隶属于2目、8科、13属；鸟类251种，隶属于18目、56科、148属；兽类17种，隶属于7目、9科、13属。陆生昆虫557种，隶属于12目、143科、383属。按目来看，鞘翅目种类最多，有122种，占种数的21.9%；半翅目的种类次之，有113种；鳞翅目为第三大目，有89种；另外双翅目、膜翅目种数也均达到50种以上。按科来看，泰州市陆生昆虫丰富度较高的科有叶甲科（38种）、蝽科（16种）、蜻科（14种）、叶蝉科（13种）、瓢虫科（13种）、食蚜蝇科（13种）、天蛾科（12种）和寄蝇科（12种）。鱼类64种，隶属于10目、19科、49属。其中，鲤形目种类最多，达41种；其次为鲈形目（10种）；其余各目种数均较少。

根据现场调查，本项目线路生态影响评价范围内植物资源主要以农业植被、道路居民点附近人工栽培的园林植物及河渠中的水生植物为主。村庄、农村居民点附近的人工植被主要是农田，大多栽种经济作物和蔬菜，主要有水稻、大

豆、花生、玉米、南瓜、香芋、蚕豆、红薯、青椒、蒜、葱等。道路居民点附近以落叶阔叶林、草本植被为主，落叶阔叶林主要有银杏、美洲黑杨、构树、桃、玉兰、柳等，现场踏勘的银杏均为住宅前后人工栽培种，未见野生银杏。水生植被仅在坑塘、河道有分布，分布较零散，主要为芦苇、菖蒲、菱、浮萍、荷等。

现场踏勘未发现《国家重点保护野生植物名录》（2021年版）中收录的国家重点保护野生植物，未发现《江苏省生物多样性红色名录（第一批）》中收录的重点保护植物。

本项目线路生态影响评价范围内植被类型以农业植被为主，其他按占比依次为水生植被、落叶阔叶林，详见表4.5-3。

表4.5-3 本项目线路生态影响评价范围内植被类型分布情况表

序号	植被类型	面积（m^2）	占比	主要植物
1	农业植被	2717743	57.15%	水稻、大豆、花生、玉米、南瓜、香芋等
2	落叶阔叶林	142337	2.99%	银杏、美洲黑杨、柳、构树、桃、樟等
3	水生植被	692141	14.55%	芦苇、菖蒲、菱、浮萍、荷花等
4	无植被	1203141	25.30%	/
合计		4755362	100.00%	/



水稻



大豆



花生



玉米



香芋



南瓜

图4.5-2 现场踏勘时观察到的农业植被照片





银杏（人工栽培）





樟 | 玉兰 | 构树





桃 | 柳 | 美洲黑杨

图4.5-3 现场踏勘时观察到的落叶阔叶植被照片

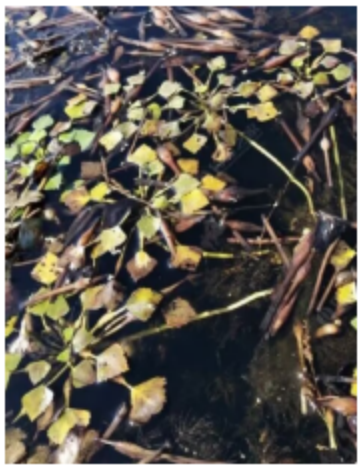
		
芦苇	菖蒲	菱

图4.5-4 现场踏勘时观察到的水生植被照片

根据现场调查，本项目线路生态影响评价范围内人类活动频繁，常见动物以人工饲养的家畜为主，包括猪、牛、羊、鸡、鸭、鹅等，野生动物主要为农村常见的鼠类、蛇类、鱼类等，基本无大型兽类，农田及村庄附近分布有华南兔、黄鼬、小家鼠等小型兽类。农田、沟渠、池塘等水域和近水环境分布有中华蟾蜍，蜥蜴类有多疣壁虎、草龟等两栖爬行类动物。鸟类为雀形目、鸡形目、鸽形目等。河渠分布有鲫鱼、鲤鱼、草鱼等鱼类。现场踏勘未发现《国家重点保护野生动物名录》（2021年版）中收录的国家重点保护野生动物，未发现《江苏省生物多样性红色名录（第一批）》中收录的重点保护动物。

	
小白鹭	灰喜鹊

图4.5-5 现场踏勘时观察到的鸟类照片

4.5.3 生态敏感区及生态保护目标

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目不进入且生态影响评价范围不涉及第三条（一）中的“国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区”。

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），本项目线路不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线，根据《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》，本项目线路不进入且生态影响评价范围内不涉及生态保护红线。

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）及调整方案，本项目新建段线路，进入南干河清水通道维护区长约370m（立2基塔），一档无害化地表跨越张甸森林公园长约90m，一档无害化地表跨越新街镇银杏种质资源保护区长约260m；本项目利用500kV海阳工程海阳至泰兴线路N11-N14-盐泰5255线259#塔段线路，进入新街镇银杏种质资源保护区长约1.17km（立4基塔）；本项目拆除段线路，进入南干河清水通道维护区长约440m（2基塔），一档无害化地表跨越张甸森林公园长约150m，进入新街镇银杏种质资源保护区长约1.8km（4基塔）。南干河清水通道维护区、张甸森林公园、新街镇银杏种质资源保护区属于江苏省生态空间管控区域。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），“张甸森林公园”属于生态敏感区，本项目生态保护目标为“南干河清水通道维护区”“张甸森林公园”及“新街镇银杏种质资源保护区”。

表4.5-4 本项目生态保护目标一览表

序号	生态保护目标名称	性质	概况			要求	审批情况	与线路位置关系	备注
			行政区划	主导生态功能	江苏省生态空间管控区域范围				
1	南干河清水通道维护区	江苏省生态空间管控区域	泰州市姜堰区	水源水质保护	《泰州市姜堰区生态空间管控区域调整方案》中划定的区域范围：蒋垛和顾高镇区段-河道及两侧10米范围；其余段-河道及两侧200米范围	严格执行《江苏省河道管理条例》等有关规定。	江苏省自然资源厅，2021年8月25日，苏自然资函〔2021〕966号	新建段线路约370m（2基塔基），拆除段约440m（2基塔基）线路位于清水通道维护区内	***
2	张甸森林公园			自然与人文景观保护	《江苏省生态空间管控区域规划》中划定的区域范围：东至三周村，西至三彭村，北至南干河，南至庄台	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。	江苏省人民政府，2020年1月8日，苏政发〔2020〕1号	新建段约90m线路，拆除段约150m线路一档无害化地表跨越森林公园，森林公园内无永久用地，无临时用地	
3	新街镇银杏种质资源保护区		泰州市泰兴市	种质资源保护	《泰兴市2023年度生态空间管控区域调整方案》中划定的区域范围，北至新街镇镇界，东自马家野，沿白马中沟和新曲河向东至新街镇东部镇界，西部和南部边界均为新街镇镇界	禁止新建、扩建对土壤、水体造成污染的项目；严格控制外界污染物和污染水源的流入；开发建设活动不得对种质资源造成损害；严格控制外来物种的引入。	江苏省自然资源厅，2023年6月2日，苏自然资函〔2023〕432号	新建段约260m线路一档无害化地表跨越种质资源保护区，种质资源保护区内无永久用地无临时用地，利用段约1.17km（4基塔基）线路，拆除段约1.8km（4基塔基）线路位于种质资源保护区内	

4.5.4 前期项目实际生态影响及采取的措施

本项目线路前期项目施工期临时用地均已植被恢复或复耕，目前对周围生态环境基本无影响。

前期项目通过采取加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理等措施，对项目周边的自然植被和生态系统均未造成影响，措施有效，无生态环境问题。

4.6 地表水环境

根据现状调查和资料分析，本项目生态影响评价范围内不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口，不涉及涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及不涉及水产种质资源保护区等《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中所列的水环境保护目标。

本项目500kV迁改线路一档跨越南干河，不在河道内立塔，不涉及施工，新建塔基、拆除塔基距离河道最近距离分别为121m、85m。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》，姜堰区境内南干河，长度15.5km，属于长江流域，水环境功能为农业用水区，功能区水质目标（2030年）为Ⅲ类水域。根据《2022年泰州市环境状况公报》，2022年，全市水环境质量持续改善，国考、省考断面达标率和优Ⅲ比例达“双百”，达“十四五”以来最好水平。

4.7 大气环境

根据《2022年泰州市环境状况公报》，2022年，全市空气环境质量持续改善，优良天数为290天，优良率为79.5%，$PM_{2.5}$平均浓度为32 μg/m³，同比持平。其中：国控点（国家考核点位）优良天数为295天，优良率为80.8%，$PM_{2.5}$平均浓度为32 μg/m³，同比下降3.0%。

（1）各市（区）环境空气优良率

各市（区）环境空气质量优良率在78.1%~81.5%之间，依次为：靖江市78.1%、泰兴市79.1%、海陵区79.2%、兴化市80.0%、医药高新区（高港区）80.0%、姜堰区81.5%。同比靖江市下降0.5个百分点、泰兴市下降1.2个百分点、海陵区下降6.3个百分点、兴化市下降1.2个百分点、医药高新区（高港区）下降

5.4个百分点、姜堰区下降4.7个百分点。

（2）主要污染物

全市空气质量主要污染物综合指数比重依次为臭氧29.4%、细颗粒物（$PM_{2.5}$）24.7%、可吸入颗粒物（PM_{10}）20.1%、二氧化氮14.9%、一氧化碳6.8%、二氧化硫4.1%。

（3）$PM_{2.5}$浓度

各市（区）$PM_{2.5}$均值介于30～33 μg/m³之间，依次为：兴化市30 μg/m³、泰兴市31 μg/m³、姜堰区32 μg/m³、医药高新区（高港区）32 μg/m³、靖江市33 μg/m³、海陵区33 μg/m³。除姜堰区同比恶化6.7%，海陵区同比改善2.9%外，其余各市（区）均同比持平。

（4）酸雨

各市（区）降水pH均值在6.12～6.68之间，均未出现酸雨。

5 施工期环境影响评价

5.1 生态影响预测与评价

5.1.1 对生态系统影响分析

5.1.1.1 农田生态系统影响分析

本项目对农田生态系统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，立塔于农田中对农业收获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，对收割设备的通行不会形成阻隔。

本项目新建输电线路塔基占地呈点式分布，施工期通过严格实行表土剥离、分层堆放、分层覆土，施工结束后及时复耕、恢复植被，使施工期临时占地及施工活动对农作物生产产生的影响降低到最低。因此，项目施工对沿线农田生态系统的影响较小，不会对当地农田生态系统的结构和功能造成危害，使其产生不可逆转的影响。

5.1.1.2 森林生态系统影响分析

本项目新建线路建设不涉及森林生态系统，拆除线路2基塔位于森林生态系统中，塔基基础的拆除、材料的堆放、人员的践踏、施工机械的碾压会对地表树木等造成影响，可能伤及附近植物的根系，影响树木的正常生长。

本项目涉及的森林生态系统中的林木均为人工林，拆除塔基呈点式分布，施工期通过严格实行表土剥离、分层堆放、分层覆土，施工结束后及时恢复植被，使施工期临时占地及施工活动对林木产生的影响降低到最低。因此，项目施工对森林生态系统的影响较小。

5.1.1.3 城镇生态系统影响分析

本项目输电线路沿线经过部分城镇郊区和零星分布的村落区域，对城镇生态系统影响主要体现在施工期施工人员的生活污水、生活垃圾、施工产生的建

筑垃圾以及施工机械运行产生的废气、噪声对环境的影响。

施工前，加强对施工人员进行环保意识的宣传教育。施工期，施工人员生活污水利用临时化粪池或当地居民区已有的化粪池等处理设施进行处理，不外排；施工废水经沉淀、澄清后回用不外排；施工人员生活垃圾分类收集，委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关单位运送至指定受纳场地，不随意堆放；通过采取上述措施后，本项目施工期对沿线城镇生态系统的环境影响较小。

5.1.1.4 湿地生态系统影响分析

本项目对湿地生态系统的影响主要为施工废水及施工区受污染的地表径流可能对河流、库塘等水体环境产生污染，对水质环境产生影响，间接影响湿地生态系统中各生物群落的正常栖息和繁殖。

本项目部分塔基建设位于鱼塘附近，基础垫高、基础开挖、施工废水等会对水生动植物有一定的影响，施工过程中及建成运行后不向水体排放污染物。因此，本项目不会对湿地生态系统的影响，不会改变评价区湿地生态系统整体结构和功能。

5.1.2 土地利用影响评价

本项目新增占地面积约 1.45hm^2，其中新增永久占地面积 0.0178hm^2，恢复永久占地面积 0.0216hm^2，新增临时占地约 1.4538hm^2。占地类型现状为耕地（水田）、水域及水利设施用地（坑塘水面）、林地（其他林地）。工程建设后永久占地变为建设用地，临时占地则恢复其原有使用功能。

本项目临时占地施工结束后将通过植被恢复、表土回填等方法恢复其原有土地功能，对土地利用的影响是短暂的、可恢复的；塔基永久占地面积相对较小，呈点状不连续分布，且塔基中间空地仍可进行一般性的农业种植或植被恢复，对土地利用的影响轻微；拆除的原输电线路塔基可恢复原有土地利用功能，一定程度补偿了新建塔基占地。因此，本项目占地虽导致部分土地利用类型彻底或暂时的转变，但占地面积较小，且部分可恢复原有土地利用功能，不会引起土地利用的结构性变化，影响较小。

5.1.3 生物量及生产力损失分析

本项目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。本项目永久占地、

临时占地植被主要为耕地栽培植被、阔叶林，动物主要为养殖塘鱼类。参照类似工程经验及土地利用数据，结合植物占用，计算生物量损失。

生物量损失预测经验公式为：

$$W_q = \sum_{i=1}^{n} F_i \times P_q$$

式中：

Wq——生物量损失量，t；

Fi——第 i 种生物单位面积生物损失量，t/（hm^2·a）；

Pq——占有第 i 种生物的面积，hm^2。

由于本项目拆除线路可恢复部分原塔基区永久占地，因此参照上述预测方法计算因恢复永久占地带来可恢复的生物量。新建/拆除单个铁塔施工期按0.25a（3个月）计，牵张及跨越场、临时施工道路施工期按0.5a（6个月）计，估算结果参见表5.1-1。

表 5.1-1 本项目建设导致的生物量损失一览表

施工区域	占地生物类型	单位面积生物量（t/（hm^2·a））	永久占地面积（hm^2）	永久占地生物量损失（t/a）	临时占地面积（hm^2）	施工时间（a）	临时占地生物量损失（t）
新建塔基区	耕地栽培植被[1]	16.456	0.0128	0.211	0.3386	0.25	1.393
	鱼类[2]	8.45	0.005	0.042	0.1352	0.25	0.286
牵张及跨越场区	耕地栽培植被	16.456	0	0	0.56	0.5	4.608
临时施工道路区	耕地栽培植被	16.456	0	0	0.1	0.5	0.823
拆除塔基区[4]	耕地栽培植被	16.456	-0.0162	-0.267	0.24	0.25	0.987
	阔叶林[3]	32.97	-0.0054	-0.178	0.08	0.25	0.659
合计				-0.192	/	/	8.756

注：[1]耕地栽培植被生物量由三部分组成，即作物籽粒、秸秆和根茬，作物籽粒与秸秆、根茬的质量比例约为1:1.2，参考泰州市统计年鉴（2022年），泰州市粮食平均产量为7.48t/hm^2，泰州市农作物生物量约为16.456t/hm^2。

[2]参考泰州市统计年鉴（2022年），泰州市池塘养殖平均产量为8.45t/hm^2。

[3]根据《江苏省森林生物量与生产力估算及空间分布格局分析》（温小荣等，西北林学院学报，2014），江苏2005年阔叶混交林平均生物量为32.97t/hm^2。

[4]负值为恢复用地面积、恢复的生物量损失。

根据估算，本项目新增永久占地造成生物量损失约0.253t/a，拆除线路恢复的永久占地可恢复的生物量约0.445t/a，从长期影响考虑，本项目因拆除现有线路进行复耕和植被恢复后，可恢复的生物量略大于因新建线路新增永久占地损失的生物量，共恢复生物量0.192t/a，因此本项目对区域生物量影响很小。

本项目施工期临时占用耕地（水田）、林地（其他林地）、水域及水利设施用地（坑塘水面）造成生物量损失总计约8.756t。临时占用的耕地（水田）在施工结束后复耕，临时占用的林地（其他林地）在施工结束后及时进行植被恢复，临时占用的水域及水利设施用地（坑塘水面）在施工结束后及时恢复养殖，基本不影响其原有的土地用途和生物类型等。

表 5.1-2 本项目建设导致的生产力损失一览表

施工区域	占地生物类型	单位面积生产力（t/（hm^2·a））	永久占地面积（hm^2）	永久占地生产力损失（t/a）	临时占地面积（hm^2）	施工时间（a）	临时占地生产力损失（t）
新建塔基区	耕地栽培植被[1]	7.48	0.0128	0.096	0.3386	0.25	0.633
	鱼类[2]	8.45	0.005	0.042	0.1352	0.25	0.286
牵张及跨越场区	耕地栽培植被	7.48	0	0	0.56	0.5	2.094
临时施工道路区	耕地栽培植被	7.48	0	0	0.1	0.5	0.374
拆除塔基区[4]	耕地栽培植被	7.48	-0.0162	-0.121	0.24	0.25	0.449
	阔叶林[3]	10.42	-0.0054	-0.056	0.08	0.25	0.208
合计				-0.039	/	/	4.044

注：[1]参考泰州市统计年鉴（2022年），泰州市粮食平均产量，即生产力为7.48t/hm^2。
[2]参考泰州市统计年鉴（2022年），泰州市池塘养殖平均生产力为8.45t/hm^2。
[3]根据《江苏省森林生物量与生产力估算及空间分布格局分析》（温小荣等，西北林学院学报，2014），江苏2005年阔叶混交林平均生产力为10.42t/hm^2。
[4]负值为恢复用地面积、恢复的生产力。

根据估算，本项目新增永久占地造成生产力损失约0.138t/a，拆除线路恢复的永久占地可恢复的生产力约0.177t/a，本项目共恢复生产力0.039t/a。临时占地共损失生产力4.044t。

5.1.4 对生物多样性影响分析

本项目建设对生物多样性的影响主要体现在新建及拆除线路塔基、项目临时占地等施工活动占用土地对沿线植被群落的影响。

根据项目初步设计和实地调查，本项目新建塔基及施工临时占地等多位于耕地、水域及水利设施用地、林地，植被多为人工栽培植物，线路生态影响评价范围内没有国家级和省级重点保护野生植物和古树名木，项目建设对沿线生物多样性的影响较小。

此外，临时占地施工结束后进行复耕及植被恢复，采用原地貌作物及植物，基本能够恢复其原有生态功能，施工活动采取有效防治措施后可把环境影响控制在较小的范围内，且随着施工活动的结束影响随之消失。

总体上，虽然本项目建设施工会造成植物数量的减少，但对生态影响评价范围内生物多样性影响有限，不会造成生态影响评价范围内物种和植被多样性的明显减少。

5.1.5 对水土流失影响分析

本项目临时占地包括新建塔基区、牵张及跨越场区、临时施工道路区及拆除塔基区等。

本项目施工时间短，施工期对水土流失的影响是暂时的，随着施工结束并采取相应恢复措施后，水土流失的影响逐步减小。为使这部分影响降到最低，本项目拟采取以下措施：

（1）合理安排施工期，禁止在大暴雨天气施工，控制施工场地范围，对施工临时弃土、材料临时堆放处进行封盖或苫盖，防止水土流失。

（2）尽量利用现有道路作为施工道路，利用现有已硬化地面做临时弃土或材料堆放处，减少水土流失。

（3）跨越南干河时，禁止在河水域范围内立塔。

（4）施工结束后，对施工临时占地区域进行复耕及植被恢复，植被种类应根据原有用地类型和周边区域景观现状情况选取。

采取上述水土保持措施后，本项目对施工区域周围水土流失的影响程度较低。

5.1.6 对植被的影响分析

本项目生态影响评价范围内主要为农田、河流和坑塘等，主要种植常规农作物及杨树、樟树等常见树种，无需要特殊保护的珍稀植物种类。

新建输电线路塔基占地避免砍伐植物，对植物资源的影响很小，塔基建成后，中间空地仍可进行植被恢复，进一步减轻了植被影响程度；施工临时占地施工结束后将进行植被恢复，可恢复原有植被类型。拆除原输电线路不会砍伐植被，但废旧塔材、导线的临时堆放可能会对占地处的植被造成短暂损伤，但这种损伤是短暂和可恢复的，施工结束后即可逐渐恢复。

因此，本项目的建设可能造成所在区域植被数量上的轻微减少，但不会造成林木蓄积量的明显减少和植被类型的减少，也不会造成所在区域内植物多样性及群落结构的变化，对植物资源的影响轻微。

5.1.7 对野生动物的影响分析

经对生态影响评价范围内生态调查和咨询，输电线路沿线为人类活动频繁区域，不涉及国家、江苏省重点保护动物，主要动物种类为蛇、兔、野鸡等常见野生动物，输电线路路径不涉珍稀濒危野生动物生境。

本项目对生态影响评价范围内野生动物影响主要表现为施工占地、土方开挖及施工人员活动等干扰因素。

本项目所在区域主要为人工痕迹重、干扰程度高的农田、道路等区域，避开了野生动物的主要活动场所，不涉及珍稀濒危野生动物生境。并且，输电线路施工为间断性的，施工时间短、施工点分散，而大多野生动物生性机警，易受惊扰，施工噪声及人为干扰会使其迅速远离施工现场，施工结束后仍可在塔基附近活动。

线路工程建成后，塔基占地很小、不连续，且铁塔架空线路下方仍有较大空间，野生动物仍可以正常地活动和栖息、繁殖、穿越，不会对野生动物造成任何阻隔，不会影响其活动，更不会对其种群产生不利影响。

综上，本项目建设对野生动物影响较小且影响时间较短，这种影响将随着施工的结束和临时占地处植被的恢复而缓解、消失。

5.1.8 拆除线路对周围生态影响分析

本项目需拆除8基现有500kV输电线路塔基，恢复塔基占地约0.0216hm^2。现有塔基主要位于耕地、林地等，拆除铁塔上的导线、地线、铁塔上的钢结构时，应做好施工防护，做好回收，减少对塔基周围绿化用地的占用；拆除施工时，对施工区地表土层进行分层管理；在清除塔基基础时，减少塔基周围土方开挖量，经核实，本项目拆除塔基基础处混凝土清除至地下0.8m左右，对塔基开挖清理出的混凝土委托相关单位及时清运至指定受纳场地，并对其他开挖的土方进行回填，然后进行覆土以满足后期植被恢复要求。

在采取上述措施后，本项目拆除线路对周围环境影响较小。

5.1.9 对生态保护目标的影响分析

5.1.9.1 南干河清水通道维护区

南干河清水通道维护区主导生态功能为水源水质保护。生态空间管控区域的范围：《泰州市姜堰区生态空间管控区域调整方案》中划定的区域范围：蒋垛和顾高镇区段-河道及两侧10米范围；其余段-河道及两侧200米范围。管控要求：严格执行《南水北调工程供用水管理条例》《江苏省河道管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》和《江苏省通榆河水污染防治条例》等有关规定。

南干河不属于南水北调工程，不属于通榆河流域，不属于太湖流域，故本项目涉及的“南干河清水通道维护区”执行《江苏省河道管理条例》有关规定。

本项目泰州市姜堰区境内新建段线路有2基铁塔（路径长度约0.37km），拆除段线路有2基铁塔（路径长度约0.44km）位于“南干河清水通道维护区”江苏省生态空间管控区域内，新建塔基距离河道最近距离约121m，拆除塔基距离河道最近距离约85m。根据《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕3号），目前已取得泰州市姜堰区人民政府出具的项目对生态环境不造成明显影响、符合生态空间管控要求，同意其占用生态空间管控区域的评估意见。

根据现场踏勘，本项目进入南干河清水通道维护区处主要为养殖塘、农田、河流，项目建设不涉及南干河河道管理范围，植被多为人工栽植的农作物及养殖塘水生生物。线路塔位选择耕地及养殖塘，生态影响评价范围内未发现珍稀植物种类，在施工期做好水土保持工作，施工结束后进行植被恢复，对占用的临时占地进行复垦，将对生态影响评价范围内植被的影响降到最低，且本项目线路施工期不在清水通道维护区范围内从事禁止的活动，不设置施工营地，生活污水依托居住点化粪池，处理后及时清理，居住点不在生态空间管控区域范围内；施工废水经临时沉淀池处理后，回用于施工过程，不外排；施工期生活垃圾分类收集后由当地环卫部门清运，建筑垃圾按建筑垃圾有关管理要求及时清运，不外排；线路运行期不产生废气、废水和固废等，进入“南干河清水通道维护区”段线路，施工期严格执行《江苏省生态空间管控区域规划》《江苏省河道管理条例》中的相关规定，不在生态空间管控区域范围内从事禁止的行为。因此，可以保证“南干河清水通道维护区”功能不降低、面积不减少、性质不改变，符合生态空间管控要求，最大降低对生态空间管控区域的影响。

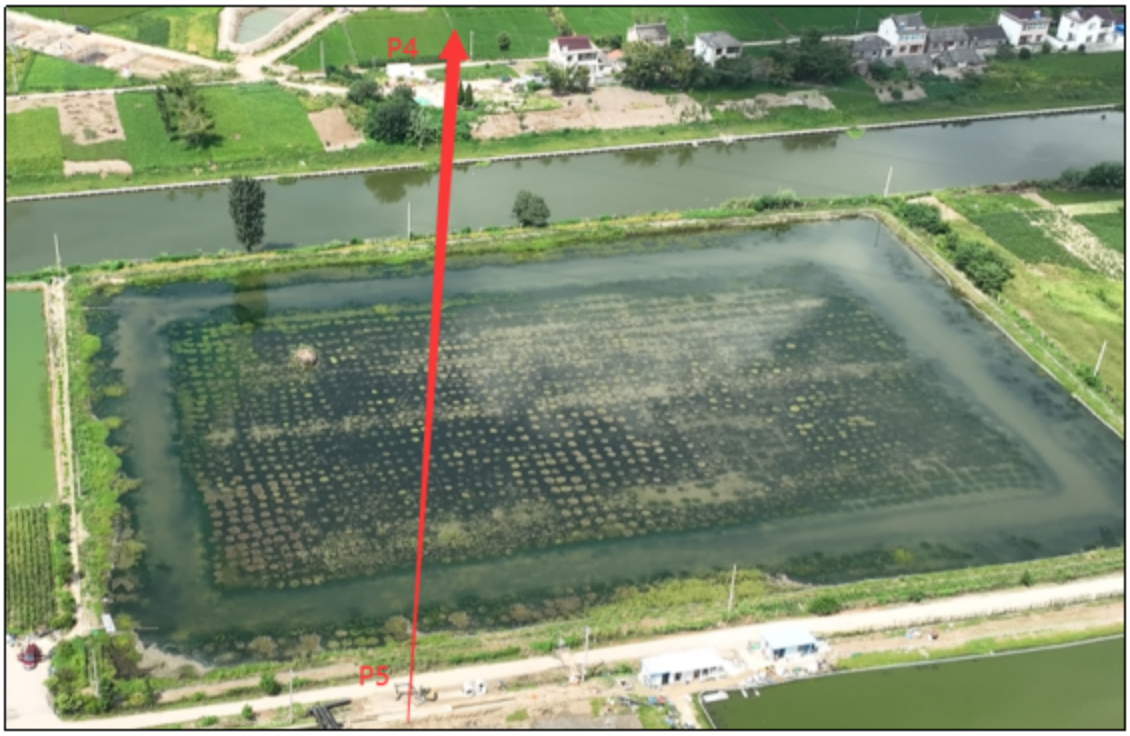


图 5.1-1 新建线路跨越南干河清水通道维护区处周围情况



图 5.1-2 线路与南干河清水通道维护区位置关系示意图

5.1.9.2 张甸森林公园

张甸森林公园主导生态功能为自然与人文景观保护。生态空间管控区域的范围：东至三周村，西至三彭村，北至南干河，南至庄台。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。

本项目新建线路地表跨越生态空间管控区域长度约0.09km，拆除线路地表跨越生态空间管控区域长度约0.15km，一档无害化地表跨越，不在生态空间管控区域内立塔。

根据现场踏勘，本项目线路穿越张甸森林公园，生态空间管控区域内主要为养殖塘、农田、河流。本项目严格落实《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政办发〔2020〕1号）有关森林公园管控要求，且不在其中立塔，施工期不在森林公园内设置临时占地，不扰动森林公园内的植被、动物、不影响其土地利用，不在森林公园内建设禁止建设的设施。地表跨越“张甸森林公园”段新建线路，采用相关飞行设备（无人机）对线路开展相应的空中展放、拆除作业，不在生态空间管控区域内设置永久用地、临时用地，无地面作业。临近生态空间管控区域施工时，对“张甸森林公园”采取避让措施，施工时在生态空间管控区域边界设置明显警示标志，控制施工区范围，且尽可能设置远离生态空间管控区域。对生态空间管控区域的影响较小。



图 5.1-3 新建线路跨越张甸森林公园处周围情况

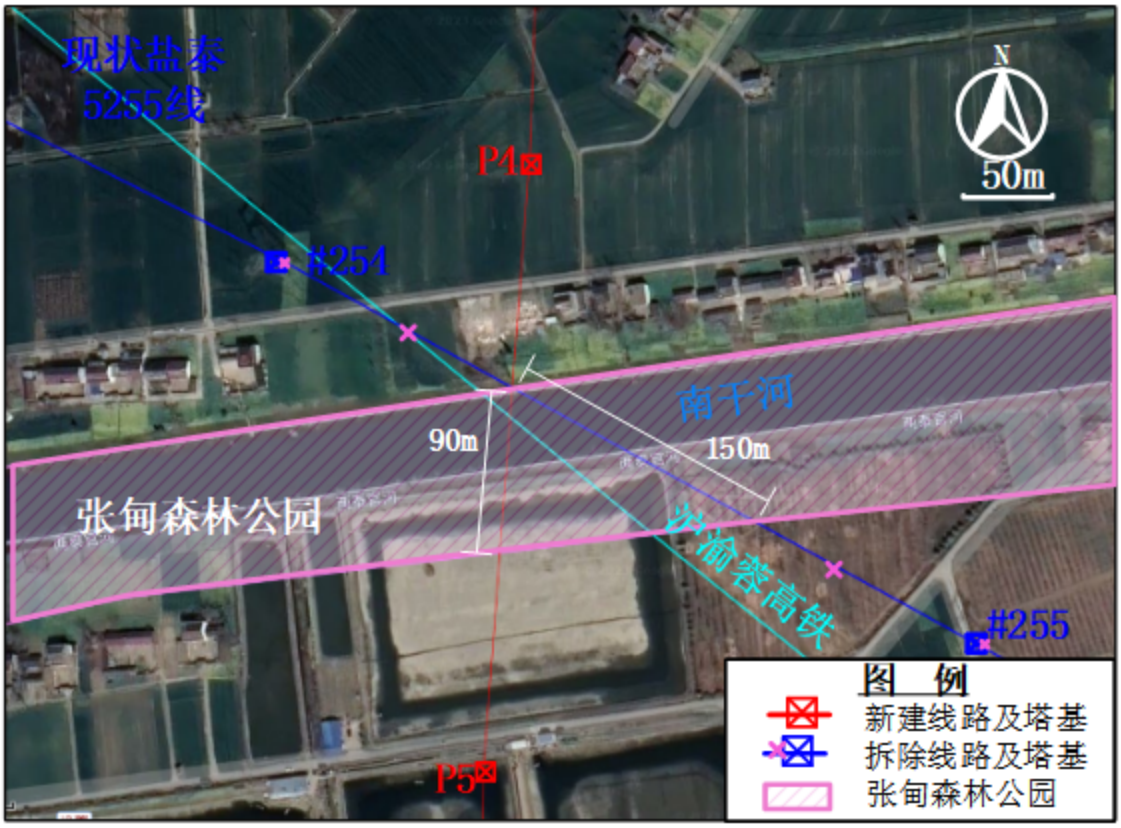


图5.1-4 线路与张甸森林公园位置关系示意图

5.1.9.3 新街镇银杏种质资源保护区

新街镇银杏种质资源保护区主导生态功能为种质资源保护。生态空间管控区域的范围：《泰兴市2023年度生态空间管控区域调整方案》中划定的区域范围，北至新街镇镇界，东自马家野，沿白马中沟和新曲河向东至新街镇东部镇界，西部和南部边界均为新街镇镇界。管控要求：禁止新建、扩建对土壤、水体造成污染的项目；严格控制外界污染物和污染水源的流入；开发建设活动不得对种质资源造成损害；严格控制外来物种的引入。

本项目新建段线路地表跨越生态空间管控区域长度约0.26km，一档无害化地表跨越，不在生态空间管控区域内立塔；利用段线路有4基铁塔（路径长度约1.17km），拆除段线路有4基铁塔（路径长度约1.8km）位于“新街镇银杏种质资源保护区”江苏省生态空间管控区域内。根据《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕3号），500kV海阳工程环评时，该段线路已取得泰兴市人民政府出具的项目对生态环境不造成明显影响、符合生态空间管控要求，同意其占用生态空间管控区域的评估意见。

根据现场踏勘，本项目新建段跨越、利用段进入泰兴市新街镇银杏种质资

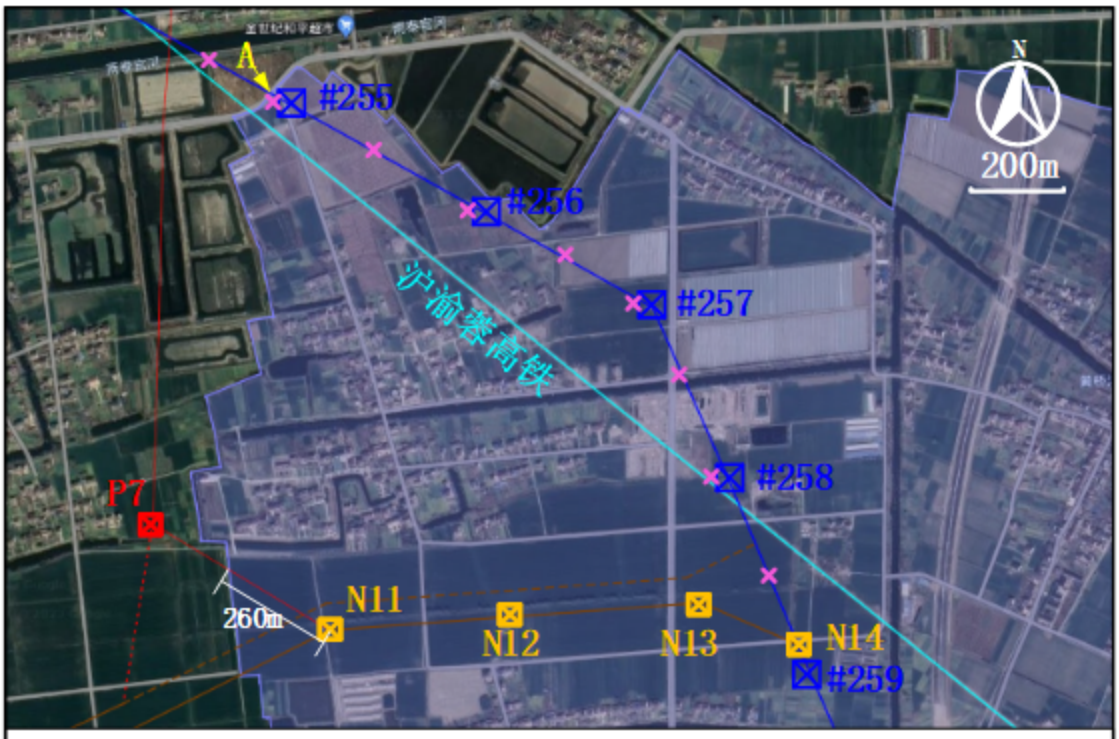
源保护区处主要为农田，拆除段进入泰兴市新街镇银杏种质资源保护区处主要为农田、人工林，植被多为人工栽植的农作物、阔叶林。本项目施工期通过优化施工管理，严格控制施工活动范围，生态空间管控区域范围内不设置施工营地，生活污水依托临时居住区污水处理装置；施工废水经临时沉淀池处理后，回用于施工过程，不外排；施工期生活垃圾分类收集后由当地环卫部门清运，建筑垃圾按建筑垃圾有关管理要求及时清运不外排，拆除的塔基及导线由供电统一收集处理；线路运行期不产生废气、废水和固废等，因此本项目的建设不存在生态空间管控区域内禁止的活动。施工期加强人员管理，施工中不对银杏种植造成损害，施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌，及时恢复植被，植被恢复严格控制引入外来物种，不在生态空间管控区域从事禁止的活动。因此，可以保证“新街镇银杏种质资源保护区”功能不降低、面积不减少、性质不改变，符合生态空间管控要求，最大降低对生态空间管控区域的影响。



图 5.1-5 新建线路跨越新街镇银杏种质资源保护区处周围情况



图 5.1-6 利用线路跨越新街镇银杏种质资源保护区处周围情况



N11-N14：1.1km，N14-#259：70m，A-#255-#257-N14：1.8km
新建段共260m、拆除段共1.8km、利用段共1.17km进入新街镇银杏种质资源保护区

图 例

新建线路及塔基　利用线路及塔基　拆除线路及塔基
新街镇银杏种质资源保护区

图 5.1-7 线路与新街镇银杏种质资源保护区位置关系示意图

5.1.10 景观影响预测分析

输变电建设项目对区域景观的影响主要包括两方面：一方面是施工期施工便道、土石方工程等建设行为对植被的破坏，这种影响是短暂和可逆的，项目完工后通过生态恢复措施即可恢复；另一方面是建成后输电线路对区域景观产生的影响。新立铁塔将形成新的景观斑块，增加生态景观斑块的数量，提高了生态影响评价范围内生态景观的多样性程度，但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”，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画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。

本项目新建输电线路生态影响评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区和文物古迹等景观敏感目标，亦无其他具有特殊保护价值的自然景观和人文景观。项目所在区域属自然和人工相结合的景观体系，主要由农田、河流、交通道路、林地、居民房屋等景观斑块组成，其中以农田景观优势度最高，农田区域景观人工痕迹重，景观阈值高，位于耕地区域临时便道采用敷设钢板，减少对地表土壤破坏。因此，本项目建成后，所在区域自然植被的景观优势度不会发生明显变化，本项目施工和运行对评价区自然体系的景观质量不会产生大的影响。

综上所述，本项目在施工期对生态影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失。施工单位应严格按照有关规定采取措施进行污染防治，并加强监管，使本项目施工对生态影响降低到最小。本项目建设对区域生态影响在可接受的范围内。

5.2 声环境影响分析

本项目架空输电线路主要施工活动包括材料运输、塔基基础施工、塔基组立、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机械设备及交通运输噪声等，这些施工设备运行时会产生较高的噪声。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则标准》（HJ2034-2013）资料附录，不同距离声压级结果见表5.2-1。

表5.2-1 不同设备线路施工阶段在不同距离处的噪声声压级

序号	施工设备名称	距声源10m处最大声压级（dB（A））
1	液压挖掘机	86
2	商砼搅拌车	84
3	牵张机、绞磨机	70
4	吊车	85

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1个月以内。

（1）预测模式

单个声源噪声影响预测计算公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20lg\ (r/r_0)$$

式中：L_p（r）—点声源在预测点产生的声压级，dB（A）；

L_p（r_0）—点声源在参考位置r_0产生的声压级，dB（A）；

r-预测点距声源的距离；

r_0-参考位置距声源距离。

（2）施工噪声预测计算结果与分析

根据施工使用情况，利用表5.2-1中主要施工机械噪声水平类比资料作为声源参数，各施工阶段典型施工设备组合见表5.2-2，根据（1）中的施工噪声预测模式进行预测，计算出与声源不同距离处的施工噪声水平预测结果如表5.2-3所列。

表5.2-2 各施工阶段典型施工设备组合一览表

施工阶段	典型施工设备
土石方施工	液压挖掘机
基础浇灌	商砼搅拌车
架线	牵张机及绞磨机、吊车

表5.2-3 距声源不同距离施工噪声水平单位：dB（A）

施工机械	10m	20m	30m	40m	50m	65m	100m	150m	180m	200m	250m
液压挖掘机	86	80	76	74	72	69	66	62	61	60	58
商砼搅拌车	84	78	74	72	70	67	64	60	59	58	56
牵张机绞磨机	70	64	60	58	56	53	50	46	45	44	42
吊车	85	79	75	73	71	68	65	61	60	59	57

（3）施工场界施工噪声影响预测分析

由表5.2-3可知，施工阶段各施工机械的噪声均较高，在位于液压挖掘机、商砼搅拌车、吊车距离分别大于65m、65m、65m时，牵张机、绞磨机10m时，白天施工噪声才能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间70dB（A）要求。

线路施工产生的噪声主要表现在塔基基础施工过程中，由于主要噪声设备分属于不同施工阶段，因此不存在设备噪声叠加。根据线路施工特点，各施工点施工量小，施工时间短，单塔累计施工时间一般在1~2个月以内，施工噪声影响随着施工活动的结束而消失，在落实文明施工、合理施工的情况下，对附近环境影响很小，施工场地基本远离居民区，施工噪声对附近居民的声环境影响较小。另外，线路塔基夜间不施工，对周围居民声环境质量没有影响。因此，线路架线施工产生噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。

本项目线路沿线交通条件较好，工地运输采用汽车运输方案，在靠近施工点时，一般靠人抬运输材料，所以交通运输噪声对周围环境影响较小。

项目施工时，通过采用低噪声施工机械设备、控制设备噪声源强、加强施工管理、文明施工、禁止夜间施工，高噪声设备不同时使用等措施减轻施工噪声对周围环境的影响，以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。本项目施工期短，随着施工的结束，施工噪声的影响也随之结束。

5.3 施工扬尘分析

本项目施工扬尘主要是在线路拆除、塔基土方开挖及汽车运输过程中产生的，其施工扬尘主要在塔基附近。根据现场踏勘，本项目线路施工区域附近已有硬化道路，因此，在保持道路洒水的情况下，施工车辆由现有道路进场过程中引起的扬尘影响较小。

施工期通过限制施工期运输车辆车速，使施工扬尘对周围厂房等环境敏感目标影响尽可能小且很快能恢复。另外，应在施工过程中贯彻文明施工原则，采取如下扬尘防治措施，施工扬尘对环境空气的影响能得到有效控制。

（1）塔基基础浇筑采用商砼，不在现场拌合混凝土，减少二次扬尘污染对大气环境的影响。

（2）施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设

置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。

（3）施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。

（4）施工过程中，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。

（5）施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。

（6）严格标准落实管控要求，施工过程中做到大气污染防治“十达标”，即“围挡达标、道路硬化达标、冲洗平台达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械达标、油品达标、渣土运输车辆达标、在线监控达标、扬尘管理制度达标”。

采取上述措施后，本项目施工期扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放相关标准要求，本项目施工期对环境空气的影响能得到有效控制。

5.4 固体废物影响分析

本项目输电线路施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾、施工固体废物以及拆除线路产生的废旧导线、塔材及废弃混凝土等建筑垃圾。

输电线路各施工点施工人员少，施工量小，施工过程中产生的少量生活垃圾和施工固体废物采取分类收集、分类处理的原则，定点分开堆放，利用当地已有固体废物收集设施处理或委托当地环卫部门及时清运，对附近环境的影响较小。拆除产生的废旧导线、塔材全部回收利用，拆除基础产生的废弃混凝土由施工单位负责、专人清运至环卫部门指定处理地点，不会对周围环境产生影响。

输电线路项目施工期土石方主要为塔基开挖临时堆土，该部分土石方生、熟土分开堆放在塔基附近，并采取彩条布遮盖，避免水土流失，施工期间无外购土，塔基施工结束余土全部有序回填，土石方平衡。施工期固体废弃物均进行了妥善处置，对周围环境影响较小。

5.5 地表水环境影响分析

输电线路施工期水污染源主要为设备清洗废水、塔基施工废水及施工人员的生活污水。施工废水经沉淀处理后回用，不直接排入附近水体。输电线路的

施工具有局地占地面积小、跨距长、点分散等特点，每个施工点上的施工人员较少，产生的少量生活污水利用当地居民点已有的化粪池进行处理，不直接排入周围环境，避免污染周围水体。

本项目500kV迁改线路一档跨越南干河，不在河道中立塔，新建、拆除塔基距离河道最近距离分别为121m、85m，不在河道管理范围内设置施工场地。灌注桩基础施工时采用泥浆沉淀池，避免泥浆水进入周围河流，不会对周围水环境产生影响。

6 运行期环境影响评价

6.1 电磁环境影响预测与评价

（1）根据500kV架空输电线路类比监测结果可以预测，本项目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）中频率50Hz时的限值要求，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500kV架空输电线路模式预测计算结果可以预测：

①本项目500kV单回架空线路，导线设计最低对地高度23m时，500kV双设单架线路（远景同塔双回），导线设计最低对地高度18m时，线下工频电场强度最大值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的架空输电线路线下的耕地、园林、牧草地、畜牧饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率50Hz的电场强度控制限值10kV/m的要求。

②经过电磁环境敏感目标时，本项目新建段500kV单回架空线路，导线设计最低对地高度23m时，边导线外5m，地面1.5m高度处的工频电场强度、工频磁感应强度分别满足4000V/m、100μT公众曝露控制限值要求；本项目500kV双设单架线路（远景同塔双回），导线设计最低对地高度18m时，边导线外5m，地面1.5m高度处的工频电场强度、工频磁感应强度分别满足4000V/m、100μT公众曝露控制限值要求；本项目500kV双设单架线路（远景同塔双回），导线设计最低对地高度27m时，边导线外5m，地面1.5m、4.5m、7.5m高度处的工频电场强度、工频磁感应强度分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率50Hz时，工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT公众曝露控制限值要求。

③根据模式预测，本项目 500kV 架空输电线路在临近电磁环境敏感目标时，按照初步设计平断面图的架线高度，线路电磁环境影响评价范围内电磁敏感目标各楼层处的工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率 50Hz 时，工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。

6.2 声环境影响预测与评价

类比监测结果表明，架空线路噪声与环境背景值基本一致，无明显贡献，即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，本项目输电线路投运后噪声影响贡献值较低，对声环境影响评价范围内声环境保护目标影响很小，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。各声环境保护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。

6.3 地表水环境影响分析

输电线路运行期无废污水产生，因此，本项目建成投运后不会对线路沿线地表水环境产生影响。

6.4 固体废物影响分析

输电线路运行期无固体废物产生，因此，本项目建成投运后不会对线路沿线产生固体废物影响。

6.5 环境风险分析

本项目为线路工程，运行期不涉及变压器、低压电抗器设备冷却油外泄污染风险事故，不涉及环境风险。

7 环境保护设施、措施分析及论证

7.1 环境保护设施、措施分析

本项目在设计、施工、运行各个阶段均将采取相应的环境保护措施。这些措施是根据项目特点、设计技术规范、环境保护要求拟定的，并从选址选线、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，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。

本报告书根据输变电建设项目环境影响特点、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，以保证本项目的建设符合国家环境保护的法律法规、技术政策的要求。

7.1.1 设计阶段环境保护设施、措施

7.1.1.1 电磁环境保护措施

（1）线路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）合理选择导线及导线相序排列方式，本项目500kV线路导线截面、相序与现有线路保持一致，本期单回线路采用三角排列，远景同塔双回线路采用逆相序排列。

（3）经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所时，本项目500kV单回线路导线对地高度不低于23m，500kV双设单架（远景同塔双回）线路导线对地高度不低于18m，确保线路地面1.5m高度处工频电场强度满足10kV/m的控制限值要求，且给出警示和防护指示标志。

线路经过环境敏感目标时，本项目新建段500kV单回线路导线对地高度不低于23m，500kV双设单架（远景同塔双回）线路导线对地高度不低于18m，确保线路地面1.5m高度处工频电场强度、工频磁感应强度分别满足4000V/m、100μT公众曝露控制限值要求；500kV双设单架（远景同塔双回）线路导线对地高度不低于27m，确保线路地面1.5m、4.5m、7.5m高度处工频电场强度、工频磁感应强度分别满足4000V/m、100μT公众曝露控制限值要求。恢复架线段500kV单回线路导线升高，确保电磁环境敏感目标处1.5m、4.5m、7.5m高度处工频电场强度、工频磁感应强度分别满足4000V/m、100μT公众曝露控制限值要求。

（4）线路与铁路、公路等设施交叉跨越时，严格按照《110kV~750kV架空输

电线路设计规范》（GB50545-2010）要求确保足够的净空高度。

7.1.1.2 噪声污染控制措施

（1）在满足项目对导线机械物理特性要求和系统输送容量的前提下，尽量选择低噪声水平的导线、子导线分裂间距、绝缘子串组装型式等，减小电晕产生的噪声对环境的影响。

（2）严格控制线路线高（新建段单回线路导线对地高度不低于23m，恢复架线段单回线路导线对地高度不低于16m，双设单架线路导线对地高度不低于18m），确保线路沿线声环境保护目标满足相应声功能区的要求。

7.1.1.3 生态环境保护措施

（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，采取一档无害化地表跨越张甸森林公园，减少进入新街镇银杏种质资源保护区、南干河清水通道维护区的塔基数量及线路长度，以减少工程可能带来的生态影响。线路沿线不涉及集中林区。

（2）根据不同地形，因地制宜选用合适的塔型及基础，尽量选用档距大、根开小的塔型，优化塔位，以减少对土地的占用、减少后续施工对生态环境的影响，并对永久占用的土地进行相应补偿。

7.1.2 施工阶段环境保护设施、措施

7.1.2.1 大气环境保护措施

（1）做到施工扬尘“十达标两承诺一公示”，做到“围挡达标、道路硬化达标、冲洗平台达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械达标、油品达标、渣土运输车辆达标、在线监控达标、扬尘管理制度达标”，签订油品使用承诺书、扬尘控制承诺书，设立扬尘污染防治公示牌，满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中相关要求。

（2）对裸露场地、堆土、易扬物料采取密目网覆盖，做到“二使用，一达到”使用绿色密目网覆盖，使用四针以上密目网覆盖，达到防尘、固尘效果，全部覆盖到位。

（3）施工结束后，按“工完料净场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积，能够有效防止扬尘污染。

（4）塔基基础采用商品混凝土浇筑，可以降低二次扬尘对周围大气环境影响。

7.1.2.2 水环境保护措施

（1）本项目不设置施工营地，施工人员生活污水依托居住点污水处理装置处理。

（2）施工场地设置泥浆沉淀池将施工废水集中收集，经处理后循环使用，不外排，禁止施工废水直接排入附近水体。

（3）在跨越南干河附近施工时加强管理，施工场地尽量远离河堤，禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，确保南干河水环境不受影响。

7.1.2.3 声环境保护措施

项目施工时，通过优先选用《低噪声施工设备指导名录》中的施工机械设备、控制设备噪声源强、加强施工管理、文明施工、不进行夜间施工等措施最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响，以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》的有关规定。

7.1.2.4 固体废物处理措施

（1）拆除线路产生的废旧导线、塔材等，由建设单位统一回收利用，不随意丢弃。

（2）拆除基础产生的混凝土等少量建筑垃圾委托相关单位及时清运至指定受纳场地，禁止随意丢弃，输电线路塔基开挖的余土及时就地铺平。

（3）施工期间产生的少量施工人员产生的生活垃圾，分类收集处理后由地方环卫部门及时清运。

7.1.2.5 生态环境保护措施

（1）合理安排施工时间，优化施工组织，充分利用线路沿线周围现有场地作为临时占地，减少开挖，做好区域的防护，减少水土流失。

（2）塔基开挖应保留表层土壤，土石方回填利用。拆除铁塔时，须对塔基基础进行清理，再以表层土回填，使其恢复原有地形地貌，与周围环境协调一致。

（3）导地线展放作业尽可能采用跨越施工技术，在经过道路和树木时，采用搭设毛竹跨越架，将导引绳和牵引绳置于跨越架上操作，减少对树林的损害。

（4）施工结束后及时对新建塔基、施工临时道路等临时占地及拆除塔基处进行植被恢复或恢复原有土地功能。植被恢复选取应根据原有用地类型和周边区域景观现状，做到景观协调性和实用性，林草植被以当地乡土树草种为主。

（5）地表跨越“张甸森林公园”段线路，采用相关飞行设备（无人机）对线路开展相应的空中展放和拆除作业，不在生态空间管控区域内设置永久用地、临时用地，无地面作业。临近生态空间管控区域施工时，采取避让措施，施工时在

生态空间管控区域边界设置明显警示标志，控制施工区范围，且尽可能设置远离生态空间管控区域。

（6）进入“新街镇银杏种质资源保护区”段新建及拆除线路，施工期严格执行《江苏省生态空间管控区域规划》中的相关规定，不在生态空间管控区域范围内从事禁止的行为。

（7）进入“南干河清水通道维护区”段新建及拆除线路，施工期严格执行《江苏省生态空间管控区域规划》《江苏省河道管理条例》中的相关规定，不在生态空间管控区域范围内从事禁止的行为。

7.1.2.6 施工期环境管理和宣传教育

（1）建立专门的环保组织体系，对施工人员进行文明施工和环境保护知识培训，加强施工期的环境管理工作。

（2）加强对管理人员和施工人员的教育，增强其环保意识；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；生活垃圾和建筑垃圾分类收集、集中处理，不得随意丢弃；

（3）合理安排施工时间，尽量避免在雨季及大风时期施工。施工单位要做好施工组织设计，文明施工；

（4）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，向公众解释输变电建设项目的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，争取公众对项目的支持。

7.1.3 运行阶段环境保护设施、措施

（1）项目建成投运后，应及时进行竣工环境保护验收调查工作，确保项目满足各项环保标准要求。

（2）加强架空线路巡查和检查，做好线路沿线维护和运行管理，强化线路 检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。

（3）在本项目输电线路线下设置高压警示和防护指示标志及有关注意事项 告示牌。可采取集中宣讲、分发宣传材料等措施加强对线路走廊附近居民有关高 压输电线路和环保知识的宣传和解释工作，帮助群众建立环境保护意识和自我安全防护意识。

（4）依法进行运行期的环境管理和环境监测工作，如发现有居民住宅处电磁

环境、声环境超标情况，应采取有效的防范措施。

7.1.4 环保措施责任单位及完成期限

本项目设计阶段、施工阶段采取的生态环境保护措施和大气、水、噪声、固废污染防治措施的责任主体分别为设计单位和施工单位，建设单位和施工监理单位具体负责监督，确保措施有效落实。

建设单位应确保在项目设计招标文件中明确要求设计单位落实环境影响报告书及相应批复文件中提出的环保设施、措施和环保投资，在施工招标文件中明确要求施工单位保证相关环保设施和措施建设进度，确保上述环保设施和措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

本项目建成后，建设单位应及时组织竣工环保验收，验收通过后移交给国网江苏省电力有限公司。

7.2 环境保护设施、措施论证

本项目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，本项目所采取的污染防治措施技术有效合理。

本项目拟采取的环保设施、措施是根据项目的特点、设计技术规范、环境保护要求拟定的。这些保护设施、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，并结合本项目自身的特点确定的。通过类比同类工程，这些环保设施、措施均具备了可靠性和有效性。

现阶段，本项目所有拟采取的环境保护设施、措施投资都已纳入工程投资预算。综上，本项目所采取的环保设施、措施技术可行，经济合理，可使项目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。

7.3 环境保护设施、措施及投资估算

本项目设计阶段、施工期及运行期环境保护设施、措施详见章节 7.1。

本项目总投资***万元，环保投资共计***万元，占总投资的***%，资金来源均为建设单位自筹，具体见表 7.3-1。

表 7.3-1 环保投资估算一览表

项目实施阶段	环境要素	主要污染物	环境保护设施、措施	投资估算（万元）	备注
设计阶段	电磁	工频电场、工频磁场	优化路径，尽量避让城镇规划区、学校、居民密集区；合理选择导线及导线相序排列方式；线路保持足够的导线对地高度	***	估算
	声环境	噪声	选择低噪声水平的导线、子导线分裂间距、绝缘子串组装型式等，线路保持足够的导线对地高度	***	
	生态环境	/	优化选线，不在张甸森林公园、新街镇银杏种质资源保护区内立塔，减少进入南干河清水通道维护区的塔基数量及线路长度；选用合适的塔型及基础，减少占地	***	
施工阶段	大气	扬尘	物料密闭运输，洒水降尘等，扬尘“十达标两承诺一公示”相关措施	***	
	地表水	生活污水	依托居住点污水处理装置处理	***	
		施工废水	临时沉淀池	***	
	固废	生活垃圾	分类收集后环卫清运	***	
		建筑垃圾及弃土弃渣	按有关管理要求及时清运	***	
		拆除的旧导线、塔材等	建设单位回收处理	***	
	声	施工噪声	低噪声设备，围挡等	***	
	生态	/	表土剥离、土地整治、场地恢复等，合理进行施工组织	***	
运行阶段	电磁	工频电场、工频磁场	加强运维管理，定期进行电磁环境监测；设置，线路下方设置警示和防护指示标志	***	
	声	噪声	做好设备维护，加强运维管理	***	
环保投资总额				***	

8 环境管理与监测计划

本项目的建设将不同程度地会对输电线路沿线的自然环境造成一定影响。因此，在施工期加强环境管理同时，实行环境监测计划，并应用监测得到的反馈信息，将项目建设前预测产生的环境影响与建成后实际产生的环境影响进行比较，及时发现问题，保证各项环境保护措施的有效实施。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构

本项目设计、施工、施工期环境管理及竣工环保验收均由建设单位中铁电气化局集团有限公司上海电气化工程分公司委托相关单位实施。建设单位通过招标确定总包单位负责所有施工建设，中标单位将制定本项目设计及施工阶段的环境管理计划及规程，组织设计单位、施工单位实施，并在项目投运后，组织竣工环保验收。

本项目竣工验收合格后，将移交国网江苏省电力有限公司运行管理并负责后期运行环境管理工作。国网江苏省电力有限公司本部环保管理机构设在建设部，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。

8.1.2 施工期环境管理

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，本项目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）制定本项目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做到心中有数；

（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）项目竣工后，组织竣工环境保护验收。

8.1.3 竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》的要求，项目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。建设项目正式投产运行前，建设单位应当依照国家有关法律法规等要求，编制竣工环境保护验收报告，并进行验收。验收合格后，依法向社会公开验收报告和验收意见。公开结束后，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息。该报告分为验收监测（调查）报告、验收意见和其他需要说明的事项等三项内容。

本项目“三同时”环保措施验收及达标情况一览表见表8.1-1。

表8.1-1 本项目竣工环境保护“三同时”验收一览表

序号	验收对象	验收内容	验收标准
1	相关资料、手续	项目是否经发改委核准，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；工程未发生重大变动
2	各类环境保护设施是否按报告书中要求落实	工程设计及环评提出的设计、施工及运行阶段的电磁环境、声环境、生态环境等保护措施落实情况	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	环评报告及批复文件中的环境保护措施均得到有效落实	环境保护设施通过工程竣工验收
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	污染物排放及总量控制	工频电场、工频磁场、噪声水平是否满足评价标准要求	电磁环境敏感目标工频电场、工频磁场达《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为50Hz时公众曝露控制限值电场强度4000V/m，磁感应强度100μT的要求；架空输电线路线下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率50Hz的工频电场强度控制限值为10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。声环境保护目标声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标

序号	验收对象	验收内容	验收标准
			准要求
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，迹地恢复良好
7	环境监测	落实环境影响报告书中环境管理内容，实施环境影响报告书监测计划。竣工验收中，应该对所有的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保护目标必须采取措施，确保达标	电磁环境敏感目标工频电场、工频磁场达《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为50Hz时公众曝露控制限值要求；声环境保护目标声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求

8.1.4 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，制定和贯彻环保管理制度，监控本项目主要污染源，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，特别是各环境保护目标，保护生态环境不被破坏，保证保护生态与项目运行相协调。

（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。

8.1.5 环境保护培训

应对与工程项目有关的主要人员，包括施工单位、运行单位，进行环境保护技术和政策方面的培训与宣传，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环保管理；增强人们的环保意识，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计划见表8.1-2。

表8.1-2 本项目环境保护培训计划

项目	参加培训对象	培训内容
环境保护知识和政策	输电线路周围的居民	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 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 其他有关的管理条例、规定

8.2 环境监测

8.2.1 环境监测任务

根据本项目的环境影响和环境管理要求，由建设单位制定环境监测计划，监督与项目有关的环保措施的落实情况及效果。本项目运行期主要采用竣工环保验收的方式，监测投运后项目产生的工频电场、工频磁场、噪声对环境的影响，确保项目满足相应的环保标准。相关环境监测工作可委托有资质的单位完成。

8.2.2 监测点位布设

本项目运行后监测项目为：噪声、工频电场和工频磁场。

（1）工频电场、工频磁场

在线路沿线电磁环境敏感目标处靠近线路边导线地面投影两侧设置监测点，距离建筑物不小于1m，距离地面1.5m高度；同时在导线距地最低处布设监测断面，工频电场强度、工频磁感应强度以导线中心线为起点，测点间距为5m，顺序测至距线路边导线地面投影外50m处为止，在测量最大值时，两相邻监测点的距离应不大于1m。

（2）噪声

在线路沿线声环境保护目标处靠近线路边导线地面投影两侧设置监测点，距离建筑物不小于1m处、距地面高度1.2m处。

8.2.3 监测技术要求

（1）监测方法

噪声监测执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关规定。

工频电场、工频磁场监测根据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》

（HJ681-2013）中相关规定。

（2）监测时间及频次

运行期间进行竣工环境保护验收时监测一次，并针对公众投诉进行必要的监测。

噪声各监测点昼间、夜间监测一次。各监测点工频电场、工频磁场昼间监测一次。

（3）质量保证

在监测过程中，严格按照相关规范及监测工作方案的要求执行，采取严密的质控措施，做到数据的准确可靠。

现场监测应至少有2名监测人员，并做好记录，各仪表设备均处于检定或校准有效期内。

8.2.4 环境监测计划

根据本项目的环境影响和环境管理要求，建设单位制定了环境监测计划，以监督有关的环保措施能够得到落实，本项目竣工验收后，将移交国网江苏省电力有限公司运行管理并负责后期运行环境管理监测计划。具体监测计划见表8.2-1。

表8.2-1 环境监测计划

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	线路沿线电磁环境敏感目标处	竣工环境保护验收时监测一次，并针对公众投诉进行必要的监测。各监测点昼间一次。	工频电场强度（kV/m）、工频磁感应强度（μT）
	噪声	线路沿线声环境保护目标处	竣工环境保护验收时监测一次，并针对公众投诉进行必要的监测，各监测点昼间、夜间监测一次。	昼间、夜间等效声级，Leq，dB（A）

9 环境影响评价结论

9.1 建设项目概况

新建 500kV 线路路径长度约 2.34km，其中单回架空线路路径长度约 0.68km，双设单架架空线路路径长度约 1.66km，新建塔基 7 基。新建 500kV 导线型号为 4×JL3/G1A-630/45 高导电率钢芯铝绞线，地线为 2 根 72 芯 OPGW-150 光缆。

恢复架线单回 500kV 线路路径长度约 0.32km。

拆除单回 500kV 线路路径长度约 2.75km，拆除塔基 8 基。

结合 500kV 海阳工程建设，本项目分为本期过渡方案及最终方案：

本期过渡方案为利用江苏泰州海阳 500 千伏输变电工程（以下简称“500kV 海阳工程”）中海阳至泰兴线路 N11 塔-N14 塔-盐泰 5255 线 259#段线路，路径长度约 1.17km，与本期新建及恢架线的盐泰 5255 线 251#塔-P1 塔-P7 塔-海阳至泰兴线路 N11 塔段线路，形成新的 500kV 盐泰 251#-259#段单回线路。

500kV 海阳工程完工后，最终方案将过渡方案 P7 塔-海阳至泰兴线路 N11 塔段线路在 N11 塔处断开，利用过渡段线路改接至海阳至盐都线路 G10 塔，线路路径长度约 0.37km，形成 500kV 海阳至盐都线路。500kV 海阳工程海阳至泰兴线路 N10 塔与 N11 塔搭接形成 500kV 海阳至泰兴线路。

本项目评价范围为本期过渡方案 500kV 盐泰 251#-新建 P1-P7-利用海阳至泰兴线路 N11 塔-N14 塔-盐泰 5255 线 259#段线路及最终方案 P7-海阳至盐都线路 G10 塔段线路。

本项目计划于 2024 年 2 月开工，于 2024 年 7 月建成投运，总工期约 6 个月，项目总投资***万元，环保投资***万元。

9.2 环境现状与主要环境问题

（1）电磁环境

现状监测结果表明，本项目500kV输电线路电磁环境影响评价范围内电磁环境敏感目标处各测点处工频电场强度为***V/m~***V/m，工频磁感应强度为***μT~***μT，各测点处测值均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中频率为50Hz时工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT的公众曝露控制限值要求。

本项目500kV输电线路沿线各测点处工频电场强度为***V/m~***V/m，工频

磁感应强度为***μT~***μT，各测点处测值均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中频率为50Hz时工频电场强度10kV/m、工频磁感应强度100μT的公众曝露控制限值要求。

（2）声环境

现状监测结果表明，本项目输电线路声环境影响评价范围内声环境保护目标及沿线各监测点，昼间声环境现状值为***dB（A）~***dB（A），夜间声环境现状值为***dB（A）~***dB（A），均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

（3）生态环境现状

本项目线路生态影响评价范围内的主要生态系统类型包括农田生态系统、森林生态系统、城镇生态系统、湿地生态系统；主要用地类型为水田、水浇地、其他林地、农村宅基地、公路用地、河流水面、坑塘水面、设施农用地等；植物资源主要以农业植被、道路居民点附近人工栽培的园林植物及河渠中的水生植物为主；常见动物主要以人工饲养的家畜为主。

本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及生态保护红线，本项目新建段线路，进入南干河清水通道维护区长约370m（立2基塔），一档无害化地表跨越张甸森林公园长约90m，一档无害化地表跨越新街镇银杏种质资源保护区长约260m；本项目利用500kV海阳工程海阳至泰兴线路N11-N14-盐泰5255线259#塔段线路，进入新街镇银杏种质资源保护区长约1.17km（立4基塔）；本项目拆除段线路，进入南干河清水通道维护区长约440m（2基塔），一档无害化地表跨越张甸森林公园长约150m，进入新街镇银杏种质资源保护区长约1.8km（4基塔）。南干河清水通道维护区、张甸森林公园、新街镇银杏种质资源保护区属于江苏省生态空间管控区域。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），“张甸森林公园”属于生态敏感区，本项目生态保护目标为“南干河清水通道维护区”“张甸森林公园”及“新街镇银杏种质资源保护区”。

（4）项目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，本项目输电线路电磁环境影响评价范围内电磁环境及声环境影响评价范围内声环境现状均满足相应标准要求，不存在环保问题。

9.3 环境影响预测与评价结论

9.3.1 电磁环境影响评价

根据500kV架空输电线路类比监测结果可以预测，本项目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）中频率50Hz时的控制限值要求，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。

根据500kV架空输电线路模式预测计算结果可以预测：

①本项目500kV单回架空线路，导线设计最低对地高度23m时，500kV双设单架线路（远景同塔双回），导线设计最低对地高度18m时，线下工频电场强度最大值满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的架空输电线路线下的耕地、园林、牧草地、畜牧饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率50Hz的电场强度控制限值10kV/m的要求。

②经过电磁环境敏感目标时，本项目新建段500kV单回架空线路，导线设计最低对地高度23m时，边导线外5m，地面1.5m高度处的工频电场强度、工频磁感应强度分别满足4000V/m、100μT公众曝露控制限值要求；本项目500kV双设单架线路（远景同塔双回），导线设计最低对地高度18m时，边导线外5m，地面1.5m高度处的工频电场强度、工频磁感应强度分别满足4000V/m、100μT公众曝露控制限值要求；本项目500kV双设单架线路（远景同塔双回），导线设计最低对地高度27m时，边导线外5m，地面1.5m、4.5m、7.5m高度处的工频电场强度、工频磁感应强度分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率50Hz时，工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT公众曝露控制限值要求。

③本项目500kV架空输电线路在临近电磁环境敏感目标时，按照初步设计平断面图的架线高度，线路电磁环境影响评价范围内电磁敏感目标各楼层处的工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率50Hz时，工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT公众曝露控制限值要求。

9.3.2 声环境影响评价

（1）施工期

本项目500kV架空输电线路施工产生的噪声主要表现在塔基基础施工过程中，由于线路塔基施工强度不大，施工场地基本远离居民区，施工噪声对附近

居民的声环境影响较小。另外，线路塔基夜间不施工，对周围居民声环境质量没有影响。因此，线路架线施工产生噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。

（2）运行期

类比监测结果表明，本项目500kV架空输电线路噪声与环境背景值基本一致，无明显贡献，即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，本项目500kV架空输电线路投运后噪声影响贡献值较低，对声环境影响评价范围内声环境保护目标影响很小，对当地环境噪声水平不会有明显的改变，因此，本项目500kV架空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。各声环境保护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。

9.3.3 地表水环境影响评价

（1）施工期

本项目不设置施工营地，施工人员生活污水依托居住点污水处理装置处理。施工场地设置泥浆沉淀池将施工废水集中收集，经处理后循环使用，不外排，禁止施工废水直接排入附近水体。在跨越南干河附近施工时加强管理，施工场地尽量远离河堤，禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，确保南干河水环境不受影响。因此，本项目施工期废水不会对周围水环境影响较小。

（2）运行期

本项目500kV架空输电线路运行期无废水产生，对周围地表水环境无影响。

9.3.4 固体废物影响评价

（1）施工期

本项目拆除线路产生的废旧导线、塔材等，由建设单位统一回收利用。拆除基础产生的混凝土等少量建筑垃圾委托相关单位及时清运至指定受纳场地，禁止随意丢弃，输电线路塔基开挖的余土及时就地铺平。施工期间产生的少量施工人员产生的生活垃圾，分类收集处理后由地方环卫部门及时清运。采取上述措施后，本项目产生的固体废物对周围环境影响较小。

（2）运行期

本项目500kV架空输电线路运行期无固体废物产生，不会对周围环境产生影响。

9.3.5 生态影响评价

本项目建设对生态影响评价范围内的生态空间管控区域、土地利用、生物量及生产力损失、水土流失、动植物等影响有限，在采取相关管控措施、必要的具有针对性的生态环境保护措施后，使本项目施工对生态影响降低到最小，对区域生态影响能够控制在可以接受的水平，施工期对生态影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失。本项目建设对线路生态影响评价范围内的生态影响较小。

9.4 达标排放稳定性

500kV架空输电线路建设项目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，本项目投运后，电磁环境影响评价范围内各电磁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《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率50Hz时，工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT公众曝露控制限值要求；线路经过耕地、园林、牧草地、畜牧饲养地、养殖水面、道路等场所工频电场强度可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）控制限值10kV/m的要求。声环境影响评价范围内声环境保护目标处的声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区标准要求。

9.5 法规政策及相关规划相符性

9.5.1 与城市发展、土地利用规划的相符性分析

本项目500kV架空输电线路在泰州市姜堰区、泰州市泰兴市境内，线路路径主要位于农田，避开了城镇、村庄、规划居民区及居民密集地带。本项目输电线路路径已取得泰州市自然资源和规划局姜堰分局和泰兴市自然资源和规划局的原则同意，线路选线符合当地城市发展的总体规划及土地利用规划的要求。

9.5.2 与《江苏省国家级生态保护红线规划》《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》相符性分析

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），本项目500kV架空输电线路未进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线，符合江苏省国家级生态保护红线规划；对照《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》，本项目500kV架空输电线路未进入且生态影响评价范围内不涉及生态保护红线。

9.5.3 与《江苏省生态空间管控区域规划》相符性分析

对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）及调整方案，本项目500kV新建段线路，进入南干河清水通道维护区长约370m（立2基塔），一档无害化地表跨越张甸森林公园长约90m，一档无害化地表跨越新街镇银杏种质资源保护区长约260m；本项目利用500kV海阳工程海阳至泰兴线路N11-N14-盐泰5255线259#塔段线路，进入新街镇银杏种质资源保护区长约1.17km（立4基塔）；本项目拆除段线路，进入南干河清水通道维护区长约440m（2基塔），一档无害化地表跨越张甸森林公园长约150m，进入新街镇银杏种质资源保护区长约1.8km（4基塔）。南干河清水通道维护区、张甸森林公园、新街镇银杏种质资源保护区属于江苏省生态空间管控区域。

本项目500kV输电线路施工过程中不围垦河道，不填堵、不覆盖河道，不在河道管理范围内从事禁止的活动，本项目位于清水通道维护区的2基新建塔基距离河道较远，不在河道管理范围内，不在河道管理范围内施工，目前已取得姜堰区人民政府出具的项目对生态环境不造成明显影响、符合生态空间管控要求，同意其占用生态空间管控区域的评估意见，符合江苏省生态空间管控区域规划的管控要求。

本项目500kV跨越张甸森林公园，不在其中立塔，不在其中设置临时占地，不涉及上述禁止行为，符合江苏省生态空间管控区域规划的管控要求。

本项目新建500kV输电线路跨越新街镇银杏种质资源保护区，不在其中立塔，不在其中设置临时占地，不涉及管控措施中的禁止行为；本项目利用段500kV输电线路位于新街镇银杏种质资源保护区4基塔基及线路施工期严格执行相关管控要求，前期工程已取得泰兴市人民政府出具的项目对生态环境不造成明显影响、符合生态空间管控要求，同意其占用生态空间管控区域的评估意见，符合江苏省生态空间管控区域规划的管控要求。

9.5.4 与“三线一单”生态环境管控的相符性分析

本项目建设与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的要求是相符的，在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率等方面均符合所在区域的生态环境准入清单要求。

9.5.5 与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析

对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），本项目从选址选线、总体要求、电磁环境、生态环境保护等方面均与《输变电建设项目环

境保护技术要求》相符。

9.5.6 与《中华人民共和国森林法》等相关文件的相符性

本项目线路工程经过张甸森林公园，但不占用森林公园用地，不会毁林开垦、采石、采砂、采土以及其他毁坏林木和林地的行为，不会向林地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成林地污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。因此，项目与《中华人民共和国森林法》等文件的相关规定相符。

9.6 环保措施可靠性和合理性

9.6.1 设计阶段主要环保措施

（1）电磁环境保护措施

线路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。

合理选择导线及导线相序排列方式，本项目500kV线路导线截面、相序与现有线路保持一致，本期单回线路采用三角排列，远景同塔双回线路采用逆相序排列。

经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所时，本项目500kV单回线路导线对地高度不低于23m，500kV双设单架（远景同塔双回）线路导线对地高度不低于18m，确保线路地面1.5m高度处工频电场强度满足10kV/m的控制限值要求，且给出警示和防护指示标志。

线路经过环境敏感目标时，本项目新建段500kV单回线路导线对地高度不低于23m，500kV双设单架（远景同塔双回）线路导线对地高度不低于18m，确保线路地面1.5m高度处工频电场强度、工频磁感应强度分别满足4000V/m、100μT公众曝露控制限值要求；500kV双设单架（远景同塔双回）线路导线对地高度不低于27m，确保线路地面1.5m、4.5m、7.5m高度处工频电场强度、工频磁感应强度分别满足4000V/m、100μT公众曝露控制限值要求。

线路与铁路、公路等设施交叉跨越时，严格按照《110kV~750kV架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）要求确保足够的净空高度。

（2）噪声污染控制措施

在满足项目对导线机械物理特性要求和系统输送容量的前提下，尽量选择低噪声水平的导线、子导线分裂间距、绝缘子串组装型式等，减小电晕产生的噪声对环境的影响。

严格控制线路线高（新建段单回线路导线对地高度不低于23m，恢复架线段单回线路导线对地高度不低于16m，双设单架线路导线对地高度不低于18m），确保线路声环境影响评价范围内声环境保护目标满足相应声功能区的要求。

（3）生态环境保护措施

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，采取一档无害化地表跨越张甸森林公园，不在其中立塔；减少进入南干河清水通道维护区及新街镇银杏种质资源保护区的塔基数量及线路长度，以减少工程可能带来的生态影响。线路沿线不涉及集中林区。

根据不同地形，因地制宜选用合适的塔型及基础，尽量选用档距大、根开小的塔型，优化塔位，以减少对土地的占用、减少后续施工对生态环境的影响，并对永久占用的土地进行相应补偿。

9.6.2 施工阶段主要环保措施

（1）大气环境保护措施

做到施工扬尘“十达标两承诺一公示”，做到“围挡达标、道路硬化达标、冲洗平台达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械达标、油品达标、渣土运输车辆达标、在线监控达标、扬尘管理制度达标”，签订油品使用承诺书、扬尘控制承诺书，设立扬尘污染防治公示牌，满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中相关要求。

施工结束后，按“工完料净场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积，能够有效防止扬尘污染。

（2）水环境保护措施

不设置施工营地，施工人员生活污水依托居住点污水处理装置处理。施工场地设置泥浆沉淀池将施工废水集中收集，经处理后循环使用，不外排，禁止施工废水直接排入附近水体。

（3）声环境保护措施

项目施工时，通过优先选用《低噪声施工设备指导名录》中的施工机械设备、控制设备噪声源强、加强施工管理、文明施工、不进行夜间施工等措施最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响，以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》的有关规定。

（4）固体废物处理措施

拆除线路产生的废旧导线、塔材等，由建设单位统一回收利用。拆除基础

产生的混凝土等少量建筑垃圾委托相关单位及时清运至指定受纳场地，禁止随意丢弃，输电线路塔基开挖的余土及时就地铺平。施工期间产生的少量施工人员产生的生活垃圾，分类收集处理后由地方环卫部门及时清运。

（5）生态环境保护措施

合理安排施工时间，优化施工组织，充分利用线路沿线周围现有场地作为临时占地，减少开挖，做好区域的防护，减少水土流失。

塔基开挖应保留表层土壤，土石方回填利用。拆除铁塔时，须对塔基基础进行清理，再以表层土回填，使其恢复原有地形地貌，与周围环境协调一致。

导地线展放作业尽可能采用跨越施工技术，在经过道路和树木时，采用搭设毛竹跨越架，将导引绳和牵引绳置于跨越架上操作，减少对树林的损害。

施工结束后及时对新建塔基、施工临时道路等临时占地及拆除塔基处进行植被恢复或恢复原有土地功能。植被恢复选取应根据原有用地类型和周边区域景观现状，做到景观协调性和实用性，林草植被以当地乡土树草种为主。

地表跨越“张甸森林公园”段线路，采用相关飞行设备（无人机）对线路开展相应的空中展放和拆除作业，不在生态空间管控区域内设置永久用地、临时用地，无地面作业。临近生态空间管控区域施工时，采取避让措施，施工时在生态空间管控区域边界设置明显警示标志，控制施工区范围，且尽可能设置远离生态空间管控区域。

进入“新街镇银杏种质资源保护区”段新建及拆除线路，施工期严格执行《江苏省生态空间管控区域规划》中的相关规定，不在生态空间管控区域范围内从事禁止的行为。

进入“南干河清水通道维护区”段新建及拆除线路，施工期严格执行《江苏省生态空间管控区域规划》《江苏省河道管理条例》中的相关规定，不在生态空间管控区域范围内从事禁止的行为。

9.6.3 运行阶段主要环保措施

（1）项目建成投运后，应及时进行竣工环境保护验收调查工作，确保项目满足各项环保标准要求。

（2）加强架空线路巡查和检查，做好线路沿线维护和运行管理，强化线路检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。

（3）在本项目输电线路线下设置高压警示和防护指示标志及有关注意事项

告示牌。可采取集中宣讲、分发宣传材料等措施加强对线路走廊附近居民有关高 压输电线路和环保知识的宣传和解释工作，帮助群众建立环境保护意识和自我安全防护意识。

（4）依法进行运行期的环境管理和环境监测工作，如发现有居民住宅处电磁环境、声环境超标情况，应采取有效的防范措施。

9.6.4 环保措施可靠性和合理性

本项目拟采取的环保设施、措施是根据项目的特点、设计技术规范、环境保护要求拟定的。这些保护设施、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，并结合本项目自身的特点确定的。通过类比同类工程，这些环保设施、措施均具备了可靠性和有效性。

现阶段，本项目所有拟采取的环境保护设施、措施投资都已纳入工程投资预算。综上，本项目所采取的环保设施、措施技术可行，经济合理，可使项目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。

9.7 公众参与接受性

根据《环境影响评价公众参与办法》，本项目环评过程中，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法进行了公众意见的调查工作，调查对象覆盖本项目评价范围内环境保护目标。公众参与调查期间，建设单位和环评单位均未收到关于本项目的反馈意见。

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，确保本项目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。

9.8 总体评价结论及建议

沪渝蓉高铁江苏段泰州500kV盐泰5255线252#-259#段迁改工程的建设符合当地城乡规划，线路路径选择合理，对地区发展起到积极的促进作用。项目在设计、施工期和运行期采取有效的预防和减缓措施后，项目建设对周围环境的影响可控制在国家标准允许的范围内。因此，从环境影响角度分析，本项目的建设是可行的。

建议加强向输电线路周围公众的宣传和解释工作，提高公众对输变电建设项目的理解程度。