

检索号

2026-TKHP-0040

建设项目环境影响报告表

(公开本)

项 目 名 称： 江苏北沿江铁路南京北牵引站
配套 220 千伏供电工程

建设单位（盖章）： 国网江苏省电力有限公司南京供电分公司



编制单位： 江苏通凯生态科技有限公司

编制日期： 2026 年 8 月

打印编号: 1784102170000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	n07vli		
建设项目名称	江苏北沿江铁路南京北牵引站配套220千伏供电工程		
建设项目类别	55--161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	国网江苏省电力有限公司南京供电分公司		
统一社会信用代码	91320100733144888A		
法定代表人 (签章)	完善		
主要负责人 (签字)	李征恢		
直接负责的主管人员 (签字)	李征恢		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	江苏通凯生态科技有限公司		
统一社会信用代码	91320115MA219DRP2E		
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
赵祎舒	03520250632000000016	BH016135	赵祎舒
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
黄杨旭	生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境保护措施监督检查清单、电磁环境影响专题评价	BH074819	黄杨旭
赵祎舒	建设项目基本情况、建设内容、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、结论	BH016135	赵祎舒

1、编制主持人职业资格证书

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、生态环境部批准颁发，
表明持证人通过国家统一组织的考试，
取得环境影响评价工程师职业资格。

姓 名：赵祎舒

证件号码：

性 别：女

出生年月：1990年07月

批准日期：2025年06月15日

管 理 号：03520250632000000016

2、编制人员社保证明

江苏省社会保险权益记录单

(参保单位)

请使用官方江苏智慧人社APP扫描验证

参保单位全称：江苏通凯生态科技有限公司 现参保地：江宁区

统一社会信用代码：91320115MA219DRP2E 查询时间：202605-202607

共1页，第1页

单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险	
缴费总人数				
序号	姓名	公民身份号码(社会保障号)	缴费起止年月	缴费月数
1	赵祎舒		202605 - 202607	3
2	黄杨旭		202605 - 202607	3

说明：

1. 本权益单涉及单位及参保职工个人信息，单位应妥善保管。

2. 本权益单为打印时参保情况。

3. 本权益单已签具电子印章，不再加盖鲜章。

4. 本权益单记录单出具后有效期内（6个月），如需核对真伪，请使用江苏智慧人社APP，扫描右上方二维码进行验证（可多次验证）。

打印时间：2026年7月16日

电子专用章

3、编制主持人项目现场踏勘照片



拍照地点：大桥社区建华村新楼组王姓民房



目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	9
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	14
四、生态环境影响分析	21
五、主要生态环境保护措施	27
六、生态环境保护措施监督检查清单	31
七、结论	36
电磁环境影响专题评价	37

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江苏北沿江铁路南京北牵引站配套 220 千伏供电工程		
项目代码	2506-320000-04-01-656997		
建设单位联系人	**	联系方式	**
建设地点	南京市浦口区永宁街道、江北新区泰山街道境内		
地理坐标	秋藤侧线路	起点（秋藤~山江线路#70 塔）：E**度**分**秒，N**度**分**秒 终点（南京北 220kV 牵引站）：E**度**分**秒，N**度**分**秒	
	山江侧线路	起点（秋藤~山江线路 T88 塔）：E**度**分**秒，N**度**分**秒 终点（南京北 220kV 牵引站）：E**度**分**秒，N**度**分**秒	
建设项目行业类别	55-161 输变电工程	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	占地面积：48580（永久占地 608、临时占地 47972），线路路径长度：8.6km
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	江苏省发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	苏发改能源发〔2025〕711 号
总投资（万元）	**	环保投资（万元）	**
环保投资占比（%）	**	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	本项目属于《南京“十四五”电网发展规划》内电网建设项目。		

规划环境影响 评价情况	《南京“十四五”电网发展规划环境影响报告书》已通过江苏省生态环境厅组织的审查，于 2022 年 3 月取得了《关于南京“十四五”电网发展规划环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2022〕11 号）。
规划及规划环境影响 评价符合性分析	本项目已列入《南京“十四五”电网发展规划》，项目名称为“北沿江铁路南京北牵引站配套220kV供电工程”，在《南京“十四五”电网发展规划环境影响报告书》中对项目可能产生的环境影响进行了初步分析。本项目在采取环境保护措施、生态影响减缓措施的基础上，项目建设产生的环境影响可接受，与相关规划及规划环境影响评价结论及审查意见是相符的。
其他符合性分析	1.1与国土空间规划符合性分析 本项目线路路径选址取得了南京市规划和自然资源局出具的《关于江苏北沿江铁路南京北牵引站配套220千伏供电工程规划意见的复函》（宁规划资源函〔2025〕23号）。线路跨越沪宁合高铁、宁淮高铁、宁滁蚌铁路方案已征求铁路相关主管部门书面意见，同意本项目路径方案中涉铁相关内容。本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。 对照《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）、《国务院关于江苏省国土空间规划（2021—2035年）的批复》（国函〔2023〕69号）、《国务院关于南京市国土空间总体规划（2021—2035年）的批复》（国函〔2024〕136号）、《省政府关于南京市栖霞区、雨花台区、江宁区、浦口区、六合区、溧水区、高淳区国土空间总体规划（2021—2035年）的批复》（苏政复〔2025〕3号）中划定的“三区三线”，本项目拟建220kV输电线路不涉及生态保护红线，距江苏南京老山国家森林公园生态保护红线最近约1.4km，符合生态保护红线管控要求。本项目占地不征用永久基本农田，与城镇开发边界不冲突。因此，本项目符合区域国土空间规划中“三区三线”要求。 1.2与《南京老山国家级森林公园总体规划（2018—2027年）》符合性分析 1.2.1森林公园性质与范围 一、性质 老山国家级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。 二、范围 老山国家级森林公园位于南京市浦口区，距离南京城市中心区不到20

公里。规划总面积5063公顷，分为七佛寺、狮子岭和平坦三大景区。老山国家森林公园地理坐标为：E118度29分54秒~E118度37分38秒，N32度3分18秒~N32度7分59秒。

1.2.2 森林公园功能分区

结合旅游功能要求，将森林公园总体划为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，老山国家级森林公园功能分区详见表1-1。

表 1-1 老山国家级森林公园功能分区面积统计表（单位：公顷）

功能区	生态保育区	核心景观区	核心景观区	管理服务区	合计
面积	2930.5	624.9	1494.3	13.3	5063
比例	57.9%	12.3%	29.5%	0.3%	100.0%

对照《南京老山国家级森林公园总体规划（2018—2027年）》，本项目拟建220kV输电线路未进入且生态影响评价范围不涉及南京老山国家级森林公园生态保育区、核心景观区、一般游憩区、管理服务区，距南京老山国家级森林公园最近约1.4km。本项目建设符合《南京老山国家级森林公园总体规划（2018—2027年）》要求。

1.3 与生态环境分区管控符合性分析

根据“江苏省生态环境分区管控综合服务系统”在线查询，本项目220kV输电线路位于重点管控单元—永宁工业集中区、南京市中心城区（浦口区）、南京市中心城区（江北新区）和一般管控单元—浦口区其他街道、江北新区其他街道，不涉及优先保护单元，本项目生态环境准入清单符合性分析见表1-2~表1-3。

综上，本项目建设符合所在区域生态环境分区管控的要求。

1.4 与《江苏省生态空间管控区域规划》符合性分析

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）、《江苏省自然资源厅关于南京市生态空间管控区域评估优化成果的复函》（苏自然资函〔2026〕169号），本项目拟建220kV输电线路未进入且生态影响评价范围不涉及江苏省生态空间管控区域（距离最近的生态空间管控区为线路南端约210m的浦口区老山（林地）重要水源涵养区）。因此，本项目建设符合江苏省生态空间管控区域相关要求。

1.5 与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）符合性分析

对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），本项目线路不涉及自然保护区、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，避让了江苏南京

	老山国家森林公园生态保护红线，距生态保护红线最近约1.4km，符合生态保护红线管控要求；本项目线路路径尽量避让了集中林区，同时架空线路主要采取了同塔双回架设方式，合并了通道，减少新开辟走廊，部分线路采用电缆敷设，进一步减少了土地占用，保护了当地生态环境。因此，本项目选址选线 and 设计阶段均能够满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）选址和设计要求。 1.6 与《南京市严格控制架空线规划管理规定》（2024 年修订版）符合性分析 本项目220kV架空线路位于南京市浦口区永宁街道和江北新区泰山街道，对照《南京市严格控制架空线规划管理规定》（2024年修订版）第五条，浦口区永宁街道不属于禁止新设220kV架空线的区域。对照规定第十一条“因工程需要，确需建设与本规定不符的架空线，在报请市政府同意后，方可依法办理相关规划手续”，本项目线路路径已得到南京市规划和自然资源局盖章同意，属于已同意规划控制的电力架空廊道；并且本项目新建220kV架空线路主要采用了同塔双回的架设方式，部分线路采用电缆敷设，集约利用了土地。因此，本项目建设符合《南京市严格控制架空线规划管理规定》（2024年修订版）中相关要求。 1.7 与《南京市中小学幼儿园用地保护条例》符合性分析 对照《南京市中小学幼儿园用地保护条例》，中小学、幼儿园周边五十米范围内，不得新建架空高压输电线、高压电缆、高压变电站等设施。本项目拟建电缆线路距离南京市浦口区护国小学约912m，拟建架空线路距离永宁镇高里小学约1054m，均大于50m，本项目建设符合《南京市中小学幼儿园用地保护条例》中相关要求。
--	--

	表 1-2 本项目与重点管控单元相符性分析				
	管控单元名称	管控单元类别	管控类别	生态环境准入清单	相符性分析
其他符合性分析	永宁工业集中区	重点管控单元	空间布局约束	(1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。 (2) 产业定位：东片区产业定位为轨道交通装备、电力器材及配套产业制造，电子、机械加工、轻工纺织、建材加工、物流运输和科技研发等；西片区产业定位为通用设备制造装备、机械加工、科技研发等；北片区产业定位为商贸物流等。 (3) 优先引入：电力器材、电子、机械加工、装备制造、轻工纺织、物流运输和科技研发，电气机械、器械制造、轨道交通装备制造及配套产业为主的现代化制造业；轨道交通装备制造、车辆系统和机电系统制造；高档数控机床。 (4) 禁止引入：纯电镀等污染严重企业；废水含高浓度难降解有机物，或工艺废气中含三致、恶臭、有毒有害物质无法达标排放的，水质经预处理难以达到永宁污水处理厂接管要求的项目。	符合。 本项目属于《南京“十四五”电网发展规划》内电网建设项目，符合《关于南京“十四五”电网发展规划环境影响报告书的审查意见》要求。项目符合《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》《浦口区国土空间总体规划（2021—2035 年）》中划定的“三区三线”，符合生态保护红线管控要求。 本项目为输变电建设项目，为北沿江铁路南京北牵引站配套基础设施建设，不涉及永宁工业集中区产业定位、优先引入或禁止引入的项目。
			污染物排放管控	(1) 严格实施主要污染物总量控制，采取有效措施，持续减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。 (2) 对有异味气体（如氨、硫化氢等）排放的项目（主要针对食品企业）需达到同行业国际先进水平。	符合。 本项目为输变电建设项目，不涉及污染物总量控制要求。
			环境风险防控	(1) 完善突发环境事件风险防控措施，排查治理环境安全隐患，加强环境应急能力保障建设。 (2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业单位，制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案。 (3) 涉及有毒有害气体的企业全部安装毒害气体监控预警装置，并与浦口生态环境局联网，加强监控。	符合。 本项目为输变电建设项目，不涉及环境风险防控相关要求。
			资源开发效率要求	(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等达到同行业先进水平。 (2) 执行国家和省能耗及水耗限额标准。 (3) 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。	符合。 本项目为输变电建设项目，不涉及资源开发效率相关要求。
	南京市中心城	重点管控单元	空间布局约束	(1) 各类开发建设活动落实国土空间总体规划、详细规划、相关专项规划等相关要求。	符合。 本项目属于《南京“十四五”电网发展规划》内电网建设项目，符合《关于南京“十四五”电网发展规划环境

	区（浦口区）			（2）根据《关于促进产业用地高质量利用的实施方案（修订）》（宁政发〔2023〕36 号），按照高质量产业发展标准，确定产业园区、产业社区外的规划保留零星工业地块，实行差别化管理。	影响报告书的审查意见》要求。项目符合《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》《浦口区国土空间总体规划（2021—2035 年）》中划定的“三区三线”，符合生态保护红线管控要求。 本项目为输变电建设项目，为北沿江铁路南京北牵引站配套基础设施建设，不涉及产业用地相关要求。
			污染物排放管控	（1）严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 （2）持续开展管网排查，提升污水收集效率。强化餐饮油烟治理，加强噪声污染防治，严格施工扬尘监管，加强土壤和地下水污染防治与修复。	符合。 本项目为输变电建设项目，不涉及污染物总量控制要求，也不涉及土壤和地下水污染。
			环境风险防控	合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	符合。 本项目为输变电建设项目，不涉及环境风险防控相关要求。
			资源开发效率要求	全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水。	符合。 本项目为输变电建设项目，不涉及资源开发效率要求相关要求。
	南京市中心城区（江北新区）	重点管控单元	空间布局约束	（1）各类开发建设活动落实国土空间总体规划、详细规划、相关专项规划等相关要求。 （2）执行《关于促进产业用地高质量利用的实施方案（修订）》（宁政发〔2023〕36 号），零星工业地块实行差别化管理，开发边界内的，按照相关文件评估后，按规划新建、改建、扩建；开发边界外，经规划确认保留的，可按规划对建筑进行改、扩建。	符合。 本项目属于《南京“十四五”电网发展规划》内电网建设项目，符合《关于南京“十四五”电网发展规划环境影响报告书的审查意见》要求。项目符合《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》《浦口区国土空间总体规划（2021—2035 年）》中划定的“三区三线”，符合生态保护红线管控要求。 本项目为输变电建设项目，为北沿江铁路南京北牵引站配套基础设施建设，不涉及产业用地相关要求。
			污染物排放管控	（1）严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 （2）持续开展管网排查，提升污水收集效率。强化餐饮油烟治理，加强噪声污染防治，严格施工扬尘监管，加强土壤和地下水污染防治与修复。	符合。 本项目为输变电建设项目，不涉及污染物总量控制要求，也不涉及土壤和地下水污染。
			环境风险防控	合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	符合。 本项目为输变电建设项目，不涉及环境风险防控相关要求。

		资源开发效率要求	全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水。	符合。 本项目为输变电建设项目，不涉及资源开发效率要求相关要求。
	表 1-3 本项目与一般管控单元相符性分析			
	管控单元名称	管控单元类别	生态环境准入清单	相符性分析
	浦口区 其他街道、江北新区 其他街道	一般管控单元	（1）各类开发建设活动落实国土空间总体规划、详细规划、相关专项规划等相关要求。 （2）根据《关于对主城区新型都市工业发展优化服务指导的通知》，支持在江南绕城公路以内的高新园区、开放街区、商业楼宇、工业厂房以及城市“硅巷”，建设新型都市工业载体，发展以产品设计、技术开发、检验检测、系统集成与装配、个性产品定制为主的绿色科技型都市工业。 （3）执行《关于促进产业用地高质量利用的实施方案（修订）》（宁政发〔2023〕36 号），零星工业地块实行差别化管理，开发边界内的，按照相关文件评估后，按不同类别标准实施新建、改建、扩建；开发边界外，经规划确认保留的，可按规划对建筑进行改、扩建。 （4）位于太湖流域的建设项目，符合《江苏省太湖水污染防治条例》等相关要求。 （5）严格执行《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）。	符合 （1）本项目属于《南京“十四五”电网发展规划》内电网建设项目，符合《关于南京“十四五”电网发展规划环境影响报告书的审查意见》要求。项目符合《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》《浦口区国土空间总体规划（2021—2035 年）》中划定的“三区三线”，符合生态保护红线管控要求。 （2）本项目不涉及相关要求。 （3）本项目为输变电建设项目，为北沿江铁路南京北牵引站配套基础设施建设，不涉及产业用地相关要求。 （4）本项目不属于太湖流域。 （5）对照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号），本项目不属于负面清单内项目，符合相关要求。
		污染物排放管控	（1）落实污染物总量控制制度，持续削减污染物排放总量。 （2）持续开展管网排查，提升污水收集效率。 （3）加强土壤和地下水污染防治与修复。 （4）强化餐饮油烟治理，加强噪声污染防治，严格施工扬尘监管。 （5）深化农村生活污水治理，加强农业面源污染治理，控制化肥、化学农药施用量，推进养殖尾水达标排放或循环利用，助力提升农村人居环境质量。	符合。 本项目为输变电建设项目，不涉及污染物总量控制要求，也不涉及土壤和地下水污染。
		环境风险防控	（1）持续开展环境安全隐患排查整治，加强环境风险防范应急体系建设。	符合。 本项目为输变电建设项目，不涉及环境风险防控相关要求。

			(2) 合理布局商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	
		资源开发效率要求	(1) 优化能源结构，加强能源清洁利用。 (2) 提高土地利用效率，节约集约利用土地资源。	符合。 本项目为输变电建设项目，不涉及资源开发效率要求相关要求。

二、建设内容

地理位置	江苏北沿江铁路南京北牵引站配套 220 千伏供电工程位于南京市浦口区永宁街道、江北新区泰山街道境内，秋藤侧线路起于秋藤~山江线路#70 塔，山江侧线路起于秋藤~山江线路 T88 塔，线路终点均位于南京北 220kV 牵引站。										
项目组成及规模	2.1 项目由来 北沿江高速铁路自上海枢纽新建上海北站，向西经苏州、南通、泰州、扬州、南京市后进入安徽省境内，最终引入合肥南站。项目在江苏境内新建南京北、六合西、扬州西、泰州南、如皋西、南通北、海门北 7 座牵引站。为满足北沿江铁路南京北牵引站接网需求，国网江苏省电力有限公司南京供电分公司拟开断待建的 220kV 秋藤~山江双回线路中的 1 回线路，形成秋藤~南京北牵引站、山江~南京北牵引站 2 回 220kV 线路，分别接入南京北牵引站。综上，江苏北沿江铁路南京北牵引站配套 220 千伏供电工程的建设十分必要。										
	2.2 建设内容 本项目将 220kV 秋藤~山江双回线路中的 1 回线路开断π入南京北 220kV 牵引站，共形成秋藤~南京北牵引站 220kV 线路、秋藤~山江 220kV 线路、山江~南京北牵引站 220kV 线路，线路路径总长约 8.6km，其中 220kV 架空线路路径总长约 7.5km，220kV 电缆线路路径总长约 1.1km，分为秋藤侧、山江侧。秋藤侧线路新建秋藤~山江/秋藤~南京北牵引站 220kV 同塔双回架空线路路径长约 3.615km，新建秋藤~南京北牵引站 220kV 单回架空线路路径长约 0.13km，新建秋藤~山江 220kV 单回架空线路路径长约 0.055km，新建秋藤~南京北牵引站 220kV 同塔双回（1 回备用，本期双回均挂线）架空线路路径长约 1.25km；山江侧线路新建秋藤~山江/山江~南京北牵引站 220kV 同塔双回架空线路路径长约 1.01km，新建山江~南京北牵引站 220kV 单回架空线路路径长约 0.19km，新建山江~南京北牵引站 220kV 同塔双回（1 回备用，本期双回均挂线）架空线路路径长约 1.25km，新建秋藤~山江/山江~南京北牵引站 220kV 双回电缆通道敷设双回电缆线路路径长约 1.1km。新建杆塔 35 基。 本项目新建架空线路导线采用 2×JL3/G1A-630/45 钢芯铝绞线，新建电缆型号为 ZC-YJLW03-127/220kV-1×2500mm²。										
	2.3 项目组成及规模 项目组成及规模详见表 2-1。										
	表 2-1 项目组成及规模一览表										
	<table><tr><th colspan="3">项目组成</th><th>建设规模</th></tr><tr><td rowspan="2">主体工程</td><td>1</td><td>架空部分</td><td>/</td></tr><tr><td>1.1</td><td>架空线路路径长度</td><td>新建 220kV 架空线路路径总长约 7.5km，其中秋藤侧线路新建秋藤~山江/秋藤~南京北牵引站 220kV 同塔双回架空</td></tr></table>	项目组成			建设规模	主体工程	1	架空部分	/	1.1	架空线路路径长度
项目组成			建设规模								
主体工程	1	架空部分	/								
	1.1	架空线路路径长度	新建 220kV 架空线路路径总长约 7.5km，其中秋藤侧线路新建秋藤~山江/秋藤~南京北牵引站 220kV 同塔双回架空								

			线路路径长约 3.615km, 新建秋藤~南京北牵引站 220kV 单回架空线路路径长约 0.13km, 新建秋藤~山江 220kV 单回架空线路路径长约 0.055km, 新建秋藤~南京北牵引站 220kV 同塔双回（1 回备用, 本期双回均挂线）架空线路路径长约 1.25km；山江侧线路新建秋藤~山江/山江~南京北牵引站 220kV 同塔双回架空线路路径长约 1.01km, 新建山江~南京北牵引站 220kV 单回架空线路路径长约 0.19km, 新建山江~南京北牵引站 220kV 同塔双回（1 回备用, 本期双回均挂线）架空线路路径长约 1.25km。
	1.2	架空线路参数	根据初步设计平断面图（附图 11-1~附图 11-4），本项目架设方式、设计高度及导线参数如下： 1、架设方式、相序及导线高度 ①220kV 同塔双回： 相序为 BAC/BCA（垂直排列），经过敏感目标和道路、耕地等场所时导线对地最低高度为 19m； ②220kV 单回架设： 相序为 BAC/---（垂直排列），经过敏感目标和道路、耕地等场所时导线对地最低高度为 51m、48m； ③220kV 同塔双回（1 回备用）： 相序为 BAC/---（垂直排列），经过敏感目标和道路、耕地等场所时导线对地最低高度为 20m、21m。 2、导线参数 导线型号：2×JL3/G1A-630/45 钢芯铝绞线 导线外径：33.6mm 分裂数：2

				盖，施工结束后表土回填、植被恢复等。					
		4	临时施工道路	本项目在现有道路无法通达施工场地时设置临时施工道路，临时施工道路总长约 0.87km，临时占地面积约 3480m²。施工期对施工临时占地铺设钢板，施工结束后进行植被恢复等。					
	本项目新建杆塔情况详见表 2-2。								
	表 2-2 本项目新建杆塔一览表								
	杆塔类型		杆塔型号	呼高 (m)	数量 (基)	设计档距 (m)		铁塔 根开 (mm)	基础立 柱宽 (m)
						水平 档距	垂直 档距		
	单桩灌 注桩基 础	双回 路直 线塔	220-HC21S-Z1	30	1	340	450	8090	1.0
			220-HC21S-Z1	33	2	340	450	8690	1.0
			220-HC21S-Z2	36	3	400	550	9300	1.0
			220-HC21S-Z2	42	1	400	550	10500	1.0
220-HC21S-ZR			69	2	350	570	14560	1.2	
双回 路耐 张塔		220-HD21S-J4	27	1	450	600	11880	1.8	
		220-HD21S-DJ	48	1	450	600	18600	1.8	
		220-HD21S-DJA	24	1	450	600	10920	2.0	
		220-HD21S-DJA	30	1	450	600	12840	2.0	
		220-HD21S-DJR	39	1	450	600	13889	2.4	
		220-HD21S-DJR	51	1	450	600	17111	2.4	
		220-HD21S-J1	27	2	450	600	10520	1.4	
		220-HD21S-J1	30	1	450	600	11360	1.4	
		220-HD21S-J1	39	1	450	600	13880	1.4	
		220-HD21S-J1R	39	2	450	600	13829	1.6	
		220-HD21S-J1R	51	2	450	600	17171	1.8	
		220-HD21S-J1R	66	2	450	600	21350	1.8	
		220-HD21S-J2	27	1	450	600	11000	1.6	
		220-HD21S-J2	30	2	450	600	11900	1.6	
		220-HD21S-J2A	27	1	450	600	11000	1.8	
		220-HD21S-J2A	51	1	450	600	18200	1.6	
		220-HD21S-J3	33	1	450	600	13444	1.8	
		220-HD21S-J3	39	1	450	600	15333	1.8	
		四桩承 台灌注 桩基础	220-HD21S-J3A	51	1	450	600	18400	1.0
			220-HD21S-DJ	24	1	450	600	10920	1.0
合计				35	/	/	/	/	

总平
面及
现场
布置

2.5 线路路径

秋藤侧线路：自秋藤~山江线路#70 塔新建同塔双回架空线路向东北至虹余线东侧，沿虹余线向东南走线经西埂莲乡景区东侧折向东北，途经高丽社区张营组、徐庄组至拆除养殖场东侧，1 回线路转向北新建单回架空线路至大桥社区新楼组北侧，随

后新建同塔双回（1 回备用）架空线路向北跨越沪蓉渝铁路、宁淮铁路和宁滁蚌铁路，转向东接至南京北 220kV 牵引站间隔，形成秋藤~南京北 220kV 牵引站 1 回线路。另 1 回线路转向东与山江侧新建单回线路搭接，形成秋藤~山江 1 回线路。

山江侧线路：自秋藤~山江线路 T88 塔向东北新建双回架空线路至沪陕高速东侧，向下引电缆钻越沪陕高速、京沪铁路至拟拆除养殖场东侧，1 回线路与秋藤侧线路搭接，另 1 回线路新建单回架空转向北，随后新建同塔双回（1 回备用）架空线路跨越沪蓉渝铁路、宁淮铁路和宁滁蚌铁路，后转向东接至南京北 220kV 牵引站间隔，形成山江~南京北 220kV 牵引站 1 回线路。

2.6 现场布置

（1）新建架空线路现场布置

新建塔基施工区：本项目新建 220kV 角钢塔 35 基，单个塔基永久占地面积按照基础立柱宽外扩 1m 的原则进行估算，永久占地面积约 575m²，单个塔基（单桩灌注桩基础）总占地面积按照根开加基础立柱宽外扩 14m 的原则进行估算，单个塔基（多桩承台灌注桩基础）总占地面积按照根开加基础立柱宽外扩 16m 的原则进行估算，总面积约 28917m²，临时占地面积按总占地面积减去永久占地面积估算，临时占地面积约 28342m²。

牵张场施工区：为满足施工放线需要，输电线路沿线需设置牵张场，牵张场应满足牵引机、张力机能直接运达到位。牵张场平面布置包括施工通道、机械布置区、导线集放区、锚线区、工具集放区、工棚布置区、休息区和标志牌布置区等。本项目设置 4 处牵引场或张力场，临时占地面积约 4000m²。施工期对施工临时占地铺设钢板，施工结束后进行植被恢复等。

跨越场施工区：本项目新建架空线路路径跨越道路、河流、通信线路、民房等，需在跨越处设置临时跨越架，共约 23 处，每处临时占地面积约 100m²，总计 2300m²。施工期搭建毛竹架跨越，施工结束后进行植被恢复等。

（2）新建电缆线路现场布置

本项目新建电缆通道敷设双回电缆线路长度约为 1.1km，采用明挖隧道、顶管敷设的方式，施工开挖的表土及土方分别堆放在电缆隧道一侧和顶管施工临时占地内。其中明挖隧道 0.65km，施工宽度约 9m，临时占地面积约 5850m²，电缆工作井包括人孔井和通风井，永久占地面积约 23m²；顶管 0.45km，顶管（2 处）两端工作井、接收井作业区 4 个，永久占地面积约 10m²，临时占地面积约 4000m²，电缆施工区设置表土堆场、临时沉淀池等。

（3）临时施工道路

本项目尽量利用已有道路运输设备、材料等，部分段线路需另行开辟临时施工道路，总长约 0.87km，宽约 4m，临时占地约 3480m²。

施工方案	2.7 施工方案 本项目包含架空线路和电缆线路施工。 (1) 架空线路施工方案 新建架空线路施工内容包括塔基施工、杆塔组立施工和架线施工三个阶段，其中塔基施工包括表土剥离、基坑开挖、余土弃渣的堆放以及预制混凝土浇筑，铁塔安装施工采用分解组塔的施工方法，架线施工采用张力架线方式，在展放导线过程中，展放导引绳一般由人工完成。 (2) 电缆线路施工方案 本项目新建电缆通道采用电缆隧道混合敷设：电缆隧道（明挖法）施工流程包括：支护结构施工（钢板桩、钻孔灌注桩+内支撑）→分层开挖至设计标高，降水井排水→现浇混凝土底板、侧墙及顶板（防水混凝土 P8 以上）→回填并恢复路面；电缆隧道（顶管法）施工流程包括：工作井/接收井施工（采用沉井、钢板桩或混凝土现浇等方式开挖井室，并做好支护和防水）→设备安装→初始顶进（试顶）→连续顶进→接收井贯通→管道处理→穿缆准备→牵引敷设→电缆固定与标识→质量检测→井室完善→回填恢复（分层回填工作井/接收井，恢复路面或绿化）。 施工采取机械施工和人力开挖相结合的方式，剥离的表土、开挖的土方堆放于电缆隧道一侧或顶管施工临时占地内，采取苫盖措施，施工结束时分层回填。 2.8 施工时序 架空线路施工时序包括施工准备、土建施工、线路基础施工、架设杆塔及架线、设备安装及调试等；电缆线路施工时序包括施工准备、基础施工、基坑回填及电缆敷设、调试等。 2.9 建设周期 本项目计划于 2026 年 9 月开工建设，2027 年 3 月建成投运，总工期 6 个月。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	3.1 生态功能区划和主体功能区规划 3.1.1 生态功能区划 对照 2015 年发布的《全国生态功能区划（修编版）》，本项目所在区域生态功能大类为人居保障，生态功能类型为大都市群（III-01-02 长三角大都市群）。 3.1.2 主体功能区规划 对照《南京市国土空间总体规划（2021—2035 年）》中的市域空间总体格局主体功能区，本项目所在的浦口区主体功能定位为省级城市化地区； 对照《南京市浦口区国土空间总体规划（2021—2035 年）》中的主体功能区，本项目所在的永宁街道、泰山街道主体功能定位为城市化地区。 本项目新建输电线路不涉及生态保护红线，符合生态保护红线管控要求。本项目占地不征用永久基本农田，与城镇开发边界不冲突。因此，本项目符合区域国土空间总体规划中“三区三线”要求。 3.2 土地利用类型、植被类型及重点保护野生动植物调查 3.2.1 土地利用类型调查 根据《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017），参照卫星影像资料并结合实地调查结果，将本项目生态影响评价范围内的土地利用划分为耕地、林地、草地、工矿仓储用地、住宅用地、公共管理与公共服务用地、交通运输用地、水域及水利设施用地、其他土地等。 3.2.2 植被类型及重点保护野生动植物调查 本项目所在区域植被主要为输电线路沿线的粮食作物和草地，本项目周围野生动物分布很少，以鼠类、蛙类、蛇类及鸟类等常见小型野生动物为主。本项目生态影响评价范围内未发现古树名木，不涉及重要物种的栖息地、迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地和野生动物迁徙通道。现场踏勘期间，除常见的喜鹊、灰喜鹊属于《江苏省重点保护陆生野生动物名录（第一批，1997 年）》中的江苏省重点保护陆生野生动物外，未观测到《国家重点保护野生动物名录》（2021 年版）、《国家重点保护野生植物名录》（2021 年版）、《江苏省重点保护野生植物名录（第一批）》（苏政发〔2024〕23 号）、《江苏省重点保护陆生野生动物名录（第二批，2005 年）》和《江苏省生物多样性红色名录（2026）》中收录的需要保护的野生动植物。 3.3 环境状况 根据《2025 年度南京市生态环境状况公报》，2025 年，全市生态环境质量总体稳中向好。环境空气质量持续改善，优良天数比率为 87.4%；水环境质量总体良好，全市主要集中式饮用水水源地水质持续优良；声环境质量和辐射环境质量保持稳定。
--------	--

	本项目运营期主要涉及的环境要素为电磁环境和声环境。本次环评对电磁环境和声环境进行了现状监测。 3.3.1 电磁环境现状监测 现状监测结果表明，本项目拟建 220kV 架空线路沿线电磁环境敏感目标处的工频电场强度为$<0.5\text{V/m}$~18.3V/m，工频磁感应强度为$0.015\mu\text{T}$~$0.073\mu\text{T}$，220kV 电缆线路沿线电磁环境敏感目标处的工频电场强度为9.4V/m，工频磁感应强度为$0.016\mu\text{T}$。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度$100\mu\text{T}$ 公众曝露控制限值要求。 电磁环境现状监测与评价详见电磁环境影响专题评价。 3.3.2 声环境现状监测 现状监测结果表明，本项目拟建 220kV 架空线路沿线声环境保护目标各测点处的昼间噪声为45dB(A)~57dB(A)，夜间噪声为42dB(A)~46dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）相应标准限值要求。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	3.4.1 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。 3.4.2 环保手续履行情况 本项目涉及的 220kV 秋藤~山江线为“南京 500kV 秋藤变配套 220kV 送出线路工程”中的子工程，南京 500kV 秋藤变配套 220kV 送出线路工程共包含 2 项子工程，分别为秋藤变~山江变 220kV 送出线路工程和秋藤变~高旺变 220kV 双回线路工程，该项目环境影响报告表于 2016 年 2 月 23 日取得原江苏省环保厅批复（苏环辐（表）审（2016）110 号）。其中秋藤变~高旺变 220kV 双回线路工程已于 2018 年建成并通过竣工环保验收（苏电发展〔2018〕1017 号）。秋藤变~山江变 220kV 送出线路工程由于线路规划变更原因暂未开工建设。 本项目涉及的南京北 220kV 牵引站已在《新建沪渝蓉沿江高铁上海至南京至合肥段环境影响报告书》进行了环评，该项目环境影响报告书于 2022 年 6 月 17 日取得生态环境部批复（环审〔2022〕79 号）。该项目正在建设中。
生态环境保护目标	3.5 生态保护目标 根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），生态敏感区包括法定生态保护区、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。其中，法定生态保护区包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。

	本项目拟建 220kV 输电线路未进入生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）和《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），确定本项目 220kV 架空线路生态影响评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域，220kV 电缆线路生态影响评价范围为电缆管廊两侧边缘各外延 300m 内的带状区域。 生态保护目标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《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目生态影响评价范围内不涉及国家公园、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）、《国务院关于江苏省国土空间规划（2021—2035年）的批复》（国函〔2023〕69号）、《国务院关于南京市国土空间总体规划（2021—2035年）的批复》（国函〔2024〕136号）、《省政府关于南京市栖霞区、雨花台区、江宁区、浦口区、六合区、溧水区、高淳区国土空间总体规划（2021—2035年）的批复》（苏政复〔2025〕3号），本项目 220kV 输电线路生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线，距江苏南京老山国家森林公园生态保护红线最近约 1.4km。 对照《南京老山国家级森林公园总体规划（2018—2027 年）》，本项目拟建 220kV 输电线路未进入且生态影响评价范围不涉及南京老山国家级森林公园生态保育区、核心景观区、一般游憩区、管理服务区，距南京老山国家级森林公园最近约 1.4km。 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）和《江苏省自然资源厅关于南京市生态空间管控区域评估优化成果的复函》（苏自然资函〔2026〕169 号），并结合江苏省生态环境分区管控综合服务网站查询，本项目拟建 220kV 输电线路未进入且生态影响评价范围不涉及江苏省生态空间管控区域（距离最近的生态空间管控区为线路南端约 210m 的浦口区老山（林地）重要水源涵养区）。 3.6 电磁环境敏感目标 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），220kV 架空线路电磁环境影响评价范围为边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的区域，220kV 电缆线路电磁环境影响评价范围为管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）范围内的区域。 电磁环境敏感目标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，拟建 220kV 架空线路评价范围内共有 15 处电磁环境敏感目标，
--	--

	为 37 户民房、10 间看护房、1 间办公用房、1 座养殖场、8 座工厂、2 间集装箱房、10 栋商住楼、4 间景区办公用房、5 间养殖用房、1 间仓库、1 间垂钓园用房、1 间施工临时用房、1 座养殖场；220kV 电缆线路评价范围内共有 1 处电磁环境敏感目标，为 4 间集装箱房。电磁环境敏感目标详见电磁环境影响专题评价。 3.7 声环境保护目标 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），220kV 架空线路声环境影响评价范围为边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的区域，220kV 电缆线路不进行声环境影响评价。 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），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集中区；根据《中华人民共和国噪声污染防治法》，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，220kV 架空线路评价范围内有 7 处声环境保护目标，为 38 户民房、10 间看护房，详见 3-1。
--	--

表 3-1 本项目拟建 220kV 架空线路评价范围内声环境保护目标

生态环境 保护目标	表 3-1 本项目拟建 220kV 架空线路评价范围内声环境保护目标										
	序号	行政区划	声环境保护目标名称	功能	线路名称	线路架设方式	评价范围内保护目标位置及规模		房屋类型及高度	导线对地最低高度	环境质量要求 ^[1]
							位置	规模			
	1	浦口区永宁街道	**	**	秋藤~山江 220kV 线路/山江~南京北牵引站 220kV 线路	同塔双回	**	**	1~2 层尖/坡顶，高约 4~9m	19m	N2
	2		**	**	山江~南京北牵引站 220kV 线路	单回架设	**	**	1~2 层尖/坡顶，高约 4~9m	51m	N2
					秋藤~南京北牵引站 220kV 线路		**	**	1~2 层尖顶，高约 5~11m	48m	N2
					**		**	1 层尖顶，高约 5m	48m	N2	
	3		**	**	山江~南京北牵引站 220kV 线路	同塔双回（1 回备用）	**	**	1 层坡顶，高约 4~5m	20m	N1
					秋藤~南京北牵引站 220kV 线路		**	**	1 层坡顶，高约 4~5m	21m	N1
					**		**	1 层尖顶，高约 4m	21m	N1	
	4		**	**	秋藤~山江 220kV 线路/秋藤~南京北牵引站 220kV 线路	同塔双回	**	**	1 层尖/坡顶，高约 4~6m	19m	N1
							**	**	1 层尖顶，高约 4~6m	19m	N1
5	**	**	同塔双回	**		**	1~2 层尖/平顶，高约 5~9m	19m	N1		
				**		**	1 层尖顶，高约 4~m				
6	**	**	同塔双回	**	**	1 层尖/平顶，高约 5~6m	19m	N1			
7	**	**	同塔双回	**	**	1~2 层尖顶，高约 4~9m	19m	N1			

注：^[1]N1 表示声环境质量要求为满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，N2 表示声环境质量要求为满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；*表示山江侧线路和秋藤侧线路共有的声环境保护目标。

评价标准	3.8 环境质量标准 3.8.1 电磁环境 工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。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。 3.8.2 声环境 对照《市政府关于印发〈南京市声环境功能区划（2026 年修订版）〉的通知》（宁政规字〔2026〕3 号），本项目位于南京市浦口区，所在地区未划定声环境功能区。根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）和《市政府关于印发〈南京市声环境功能区划（2026 年修订版）〉的通知》（宁政规字〔2026〕3 号），架空线路评价范围内位于高速公路（如沪陕高速）、国道、省道、轨道交通地面段道路红线、既有铁路干线和内航河道两侧 55m 距离内的区域声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a 类标准，200 米以内区域（不包含确定为 4a 类标准的区域）执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准；位于在建宁淮铁路、沪渝蓉铁路、宁滁蚌铁路干线边界线两侧 55m 距离内的区域，声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，待铁路建成后声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4b 类标准，200 米以内区域（不包含确定为 4b 类标准的区域）执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准；位于居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准；其余区域执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1 类标准。 1 类标准昼间限值为 55dB(A)，夜间限值为 45dB(A)；2 类标准昼间限值为 60dB(A)，夜间限值为 50dB(A)；4a 类标准昼间限值为 70dB(A)，夜间限值为 55dB(A)；4b 类标准昼间限值为 70dB(A)，夜间限值为 60dB(A)。 3.9 污染物排放标准 3.9.1 施工场地扬尘排放标准 根据《施工场地扬尘排放标准》（DB 32/4437-2022），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下表控制要求。 表 3-5 施工场地扬尘排放浓度限值 <table border="1"> <thead> <tr> <th>监测项目</th><th>浓度限值/（μg/m³）</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TSP^a</td><td>500</td></tr> <tr> <td>PM₁₀^b</td><td>80</td></tr> </tbody> </table> 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 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时，TSP 实测值扣除 200μg/m³ 后再进行评价。	监测项目	浓度限值/（ μ g/m ³ ）	TSP ^a	500	PM ₁₀ ^b	80
监测项目	浓度限值/（ μ g/m ³ ）						
TSP ^a	500						
PM ₁₀ ^b	80						

	b 任一监测点（PM₁₀ 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。 3.9.2 建筑施工噪声排放标准 执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）：昼间限值为 70dB(A)、夜间限值为 55dB(A)，夜间场界噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。
其他	无

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

4.1 生态影响分析

本项目施工期生态影响主要从土地占用、植被破坏、水土流失进行分析。

4.1.1 土地占用

本项目占地包括永久占地和临时占地，永久占地为输电线路塔基永久占地和顶管井永久占地，这部分土地一经占用，其原有的使用功能将会永久改变；临时占地包括新建塔基施工区、新建电缆施工区、牵张场及跨越场、临时施工道路等，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，在采取适当措施（植被恢复或复耕）后可以恢复其原有功能。

本项目占地面积为 48580m²，其中新增永久占地 608m²，临时占地 47972m²。工程占地面积情况详见表 4-1。

表 4-1 本项目占地类型及数量一览表

分类		永久占地 (m ²)	临时占地 (m ²)	占地类型
架空 线路	新建塔基施工区	575	28342	耕地、工矿仓储用地
	牵张场	0	4000	耕地
	跨越场	0	2300	耕地、交通运输用地
电缆 线路	顶管井	10	0	耕地、交通运输用地
	电缆工作井	23	0	耕地、交通运输用地
	新建电缆施工区	0	9850	耕地、交通运输用地
临时施工道路		0	3480	耕地、交通运输用地
合计		608	47972	/

4.1.2 植被破坏

本项目建设时土地开挖、临时占地等会破坏施工范围内的地表植被。开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好表土剥离、分类存放，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复，满足耕作的要求，牵张场采用彩条布等铺垫，施工临时道路采用钢板等铺垫，跨越场搭设跨越架等减少施工对地表植被的扰动，待项目施工结束后，把原有表土回填至开挖区表层并及时对新建塔基周围、新建电缆施工区、临时施工道路等临时占地区域及时进行复耕或绿化处理，景观上做到与周围环境相协调。采取措施后对周围植被影响较小。

4.1.3 水土流失

本项目在施工时土石方开挖、回填施工临时占地等活动中，若不妥善处置会导致区域水土流失加剧。因此在施工时通过先行修建排水设施，远离河流设置施工场地；合理安排施工工期，避开连续雨天土建施工；选择合理区域堆放土石方；施工

结束后对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能，最大程度减少区域水土流失。

4.2 声环境影响分析

本项目线路施工时，在采用低噪声施工设备的同时，优化施工布置，将施工设备尽可能设置在远离声环境保护目标处，同时在靠近声环境保护目标侧，合理设置高于施工设备的硬质围挡，确保施工期声环境保护目标处声环境能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）相应声环境功能区要求

综上，本项目施工量小、施工时间短，对环境的影响是小范围的、短暂的，在严格落实噪声污染防治措施后，施工噪声对周围声环境保护目标的影响较小，并且随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失。施工期，施工单位制定并落实噪声污染防治实施方案，将施工噪声影响降至最低，做到施工作业不扰民。

4.3 施工扬尘影响分析

施工扬尘主要来自土建作业、建筑材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的扬尘等。

施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭，避免沿途漏撒；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；对进出施工场地的车辆限制车速，减少或避免产生扬尘；施工现场设置围挡，施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，定期洒水进行扬尘控制；施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。基础浇筑采用商品混凝土，减少了施工二次扬尘污染，以确保扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB 32/4437-2022）排放标准要求。

通过采取上述环保措施，本项目施工扬尘对周围环境影响较小。

4.4 地表水环境影响分析

本项目施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水。

线路工程施工废水主要为杆塔基础施工时产生的少量泥浆水，经泥浆沉淀池去除悬浮物后，循环使用不外排，沉渣定期清理。

线路施工人员租用施工点附近的民房，施工人员的生活污水纳入当地污水处理系统。

通过采取上述环保措施，施工过程中产生的废水不会影响周围水环境。

4.5 固体废物影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾，施工产生的建筑垃圾、生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。

施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地，生活垃圾分类收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点。

通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。

综上所述，通过采取上述施工期污染防治措施，并加强施工管理，本项目在施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响较小。

运营期生态环境影响分析	4.6 生态影响分析 输电线路建成后,随着人为扰动破坏行为的停止以及周围地表植被的逐步恢复,输电线路塔基不断提升与周围自然环境的协调相融,对周围生态及生态保护目标的影响将逐渐减小。 4.7 电磁环境影响分析 输电线路运行时,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。 江苏北沿江铁路南京北牵引站配套 220 千伏供电工程在认真落实电磁环境保护措施后,工频电场、工频磁场对周围环境的影响很小,本期项目建成投运后线路沿线及电磁环境敏感目标处的工频电场、工频磁场能够满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)要求。 电磁环境影响分析见电磁环境影响专题评价。 4.8 声环境影响分析 4.8.1 架空线路声环境影响分析 高压架空输电线路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。本次评价采用类比监测分析的方式对架空输电线路运营期的噪声影响进行分析。本项目 220kV 架空线路采用同塔双回、单回架设、同塔双回(1 回备用)架设,其中同塔双回(1 回备用)采用双设单挂进行分析,同塔双回(1 回备用)远景采用同塔双回进行分析。按照类似本项目的建设规模、电压等级、导线类型、架线型式等条件,分别选择已运行的常州 220kV 茶梅 2912 线(双设单挂)、徐州 220kV 红御 4W45/4W46 线(同塔双回)、无锡 220kV 暨钢 4569 线(单回架设)作为类比线路。 本次类比监测均采用 GB3096 规定的监测方法,所测线路断面处环境噪声包含周围的环境背景噪声和类比架空线路噪声贡献值,理论上类比架空线路噪声贡献值低于本次类比监测结果。 由噪声检测结果可知,本项目建成投运后,架空线路对周围声环境贡献较小,线路沿线声环境保护目标能够满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)相应标准限值要求。 4.8.2 电缆线路声环境影响分析 根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020),电缆线路不进行声环境影响评价。 4.9 水环境影响分析 输电线路运营期无废水产生,对周围水体无影响。
-------------	---

4.10 固废影响分析

输电线路运营期无固体废物产生，对周围环境无影响。

选址选线环境合理性分析	4.11 环境制约因素分析 本项目线路路径选址取得了南京市规划和自然资源局出具的《关于江苏北沿江铁路南京北牵引站配套220千伏供电工程规划意见的复函》（宁规划资源函〔2025〕23号），线路跨越沪宁合高铁、宁淮高铁、宁滁蚌铁路方案已征求铁路相关主管部门书面意见，同意本项目路径方案中涉铁相关内容，项目的建设符合当地城镇发展规划。 本项目评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线，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）中环境敏感区。 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）、《江苏省自然资源厅关于南京市生态空间管控区域评估优化成果的复函》（苏自然资函〔2026〕169号），本项目拟建220kV输电线路未进入且生态影响评价范围不涉及江苏省生态空间管控区域（距离最近的生态空间管控区为线路南端约210m的浦口区老山（林地）重要水源涵养区）。因此，本项目的建设符合江苏省生态空间管控区域相关要求。 本项目输电线路避让了江苏南京老山国家森林公园生态保护红线，部分线路采用电缆敷设，进一步减少了土地占用；本项目线路路径尽量避让了集中林区，保护了当地生态环境。因此，本项目建设能够满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）相关要求。 同时，本项目拟建线路周围电磁环境、声环境现状监测结果均能满足相应标准要求，因此，本项目选线不存在环境制约因素。 4.12 环境影响程度分析 根据生态环境影响分析结论，本项目在认真落实各项污染防治措施和生态保护措施后，施工期对周围生态环境、声环境、大气环境及地表水环境等的影响是短暂可控的，影响较小；运营期产生的工频电场、工频磁场等均满足相应标准，项目建设对周围生态的影响较小。综上，本项目选线具有环境合理性。
--------------------	---

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	5.1 生态保护措施 (1) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识； (2) 严格控制施工临时占地范围，尽量利用现有道路运输设备、材料等； (3) 开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好表土剥离、分类存放； (4) 合理安排施工工期，避开连续雨天土建施工； (5) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布； (6) 施工现场使用带油料的机械器具时，定期检查设备，防止含油施工机械器具的油料跑、冒、滴、漏等对周围环境造成污染； (7) 线路工程施工时，对塔基区采取泥浆沉淀池等环保措施，对施工临时道路、牵张场等采取铺设钢板等环保措施； (8) 施工结束后，应及时清理施工现场，对施工临时占地进行绿化或复耕处理，恢复临时占用土地原有使用功能。 5.2 大气环境保护措施 (1) 施工场地采用硬质密闭围挡，并及时维护和保洁； (2) 加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，采取密闭存储或采用防尘布苫盖，以防止扬尘对环境空气质量的影响； (3) 施工现场所有涉及土方开挖、运输等易扬尘作业时采取雾炮、洒水、喷淋、高杆喷雾、多层喷淋等降尘措施； (4) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料等的运输，减少其沿途遗撒，不超载，经过办公场所、居民小区等敏感目标时控制车速； (5) 施工单位应当遵守建设施工现场环境保护的规定，建立相应的责任管理制度，制定扬尘污染防治方案，要做到施工围挡达标、路面硬化达标、防尘覆盖达标、车辆冲洗达标、清扫保洁达标、湿法作业达标、烟气排放达标、非道路移动机械达标、扬尘管理制度达标等达标措施，施工场地扬尘排放应满足《施工场地扬尘排放标准》（DB 32/4437-2022）要求； (6) 严格遵守《南京市大气污染防治条例》（2018 年修订版）和《南京市扬尘污染防治管理办法》（2022 修订版）中相关规定；对裸露地面及易产生扬尘的物料进行覆盖；施工工地出入口冲洗车辆，确保车身、车轮净车出场，并保持出入口通道及道路两侧各 50m 范围内的清洁。 5.3 水环境保护措施 (1) 线路施工人员租用施工点附近的民房，少量生活污水可纳入当地已有的污
--	--

施工期生态环境保护措施	水处理系统进行处理； (2) 线路产生的少量施工废水经泥浆沉淀池去除悬浮物后，循环使用不外排。 5.4 声环境保护措施 (1) 采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强，采用低噪声施工工艺； (2) 优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，在主要噪声源设备周围设置硬质围挡，确保施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）的限值要求； (3) 合理安排噪声设备施工时段，夜间不进行施工作业； (4) 施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任，施工单位制定污染防治实施方案。 5.5 固体废物污染防治措施 (1) 加强对施工期生活垃圾的管理，分类收集后委托地方环卫部门及时清运； (2) 施工单位制定并落实建筑垃圾处理方案，及时委托相关单位运送至指定受纳场地。 本项目施工期采取的生态保护措施和大气、水、噪声、固废污染防治措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保施工单位落实施工期各项环保措施；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废物能妥善处理，对周围环境影响较小。
运营期生态环境保护措施	5.6 电磁环境保护措施 架空输电线路建设时保证导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置方式，提高导线加工工艺，部分线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保输电线路沿线及电磁环境敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求，同时架空线路下方的耕地、道路等场所的工频电场满足电场强度 10kV/m 控制限值要求，并设置警示和防护指示标志。 5.7 声环境保护措施 架空线路建设时通过选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电，并采取提高导线对地高度等措施，以降低可听噪声，减轻对周围的声环境影响。 5.8 生态保护措施 运营期做好运行管理，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，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。 本项目运营期采取的生态保护措施和电磁、声环境保护措施的责任主体为建设

单位，建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目运营期对生态、电磁、噪声影响较小。

5.9 监测计划

建设单位根据项目的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，委托有资质的环境监测单位进行监测。具体监测计划见表 5-1。

表 5-1 运营期环境监测计划

序号	名称		内容
1	工频电场 工频磁场	点位布设	在线路沿线及电磁环境敏感目标建筑物处布点，距地面 1.5m 高度处
		监测因子及监测指标	监测因子：工频电场、工频磁场 监测指标：工频电场强度（kV/m）、工频磁感应强度（ μT ）
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）
		监测频次和时间	在项目竣工环境保护验收期间开展监测，其后根据相关主管部门要求以及存在环保投诉时开展监测。 每次监测时，各测点监测一次。
2	噪声	点位布设	在架空线路沿线及声环境保护目标处布点，距地面 1.2m 以上高度处
		监测因子及监测指标	监测因子：噪声 监测指标：昼间、夜间等效声级， L_{eq} （dB(A)）
		监测方法	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
		监测频次和时间	在竣工环境保护验收期间开展监测，其后依据相关主管部门要求以及存在环保投诉时开展监测。 每次监测时，各测点监测昼间、夜间分别监测一次。

其他

对施工中采取的各项环保措施进行记录、存档并留有影像资料等。

本项目总投资约为**万元，其中环保投资约为**万元，具体见表 5-2。

表 5-2 本项目环保投资一览表

工程实施时段	环境要素	环境保护设施、措施	环保投资(万元)	资金来源
施工期	生态	环保教育，表土保护，生态恢复等	**	企业自筹
	大气环境	施工围挡、遮盖、定期洒水、材料堆场采用防尘布苫盖、运输车辆采取密闭措施	**	
	水环境	泥浆沉淀池	**	
	声环境	采用低噪声施工设备，设置硬质围挡	**	
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾清运	**	
运营期	声环境	运行阶段做好设备维护，开展运营期声环境监测	**	
	电磁环境	保证架空线路导线对地高度，部分线路采用地下电缆，减少电磁环境影响。运营期做好设备维护，开展运营期电磁环境监测、设置警示标志	**	
	生态	加强运维管理	**	
其他	环保咨询费用	环境影响评价及竣工环境保护验收工作	**	
合计	/	/	**	

环保
投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	(1)加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识； (2)严格控制施工临时占地范围，尽量利用现有道路运输设备、材料等； (3)开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好表土剥离、分类存放； (4)合理安排施工工期，避开连续雨天土建施工； (5)选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布； (6)施工现场使用带油料的机械器具时，定期检查设备，防止含油施工机械器具的油料跑、冒、滴、漏等对周围环境造成污染； (7)线路工程施工时，对塔基区采取泥浆沉淀池等环保措施，对施工临时道路、牵张场等采取铺设钢板等环保措施； (8)施工结束后，应及时清理施工现场，对施工临时占地进行绿化或复耕处理，恢复临时占用土地原有使用功能。	(1)加强了对管理人员和施工人员的环保教育，提高了其生态环保意识，制定施工期环境保护制度； (2)严格控制了施工临时占地范围，尽量利用现有道路运输设备、材料等； (3)开挖作业时采取了分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好表土剥离、分类存放； (4)合理安排了施工工期，未在连续雨天土建施工； (5)选择了合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布； (6)定期检查设备，未出现含油施工机械器具的油料跑、冒、滴、漏等对周围环境造成污染的情况； (7)工程施工时，对塔基区采取了泥浆沉淀池等环保措施，对施工临时道路、牵张场等采取了铺设钢板等环保措施； (8)施工结束后，及时清理了施工现场，对施工临时占地进行了绿化或复耕处理，恢复了临时占用土地原有使用功能。	运营期做好运行管理，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，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。	制定了定期巡检计划，对设备检修维护人员进行了环保培训，加强了管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	(1)线路施工人员租用施工点附近的民房，少量生活污水可纳入当地已有的污	(1)线路施工人员租用施工点附近的民房，少量生活污水可纳入当地已有的污	/	/

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
	水处理系统进行处理； (2)线路产生的少量施工废水经泥浆沉淀池去除悬浮物后，循环使用不外排。	水处理系统进行处理。 (2)线路产生的少量施工废水经泥浆沉淀池去除悬浮物后，循环使用不外排，没有影响周围水环境。		
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	(1)采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强，采用低噪声施工工艺； (2)优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，在主要噪声源设备周围设置硬质围挡，确保施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)的限值要求； (3)合理安排噪声设备施工时段，夜间不进行施工作业； (4)施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任，施工单位制定污染防治实施方案。	(1)采用了低噪声施工机械设备； (2)优化了施工机械布置、加强了施工管理，文明施工，错开了高噪声设备使用时间，设置了硬质围挡； (3)夜间未施工，施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)标准限值要求，存有施工记录； (4)施工合同中明确了施工单位的噪声污染防治责任，施工单位制定了污染防治实施方案。	架空线路建设时通过选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电，并采取提高导线对地高度等措施，以降低可听噪声，减轻对周围的声环境影响。	架空线路沿线声环境保护目标处噪声达标。
振动	/	/	/	/
大气环境	(1)施工场地采用硬质密闭围挡，并及时维护和保洁； (2)加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，采取密闭存储或采用防尘布苫盖，以防止扬尘对环境空气质量的影响；	(1)施工采用硬质密闭围挡，保持清洁； (2)加强了材料转运与使用的管理，采取了密闭存储或采用防尘布苫盖，有效防止扬尘对大气环境的影响； (3)施工前配备了洒水、喷淋等降尘设备，并按要求及时洒水降尘；(4)	/	/

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
	(3) 施工现场所有涉及土方开挖、运输等易扬尘作业时采取雾炮、洒水、喷淋、高杆喷雾、多层喷淋等降尘措施； (4) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料等的运输，减少其沿途遗撒，不超载，经过办公场所、居民小区等敏感目标时控制车速； (5) 施工单位应当遵守建设施工现场环境保护的规定，建立相应的责任管理制度，制定扬尘污染防治方案，要做到施工围挡达标、路面硬化达标、防尘覆盖达标、车辆冲洗达标、清扫保洁达标、湿法作业达标、烟气排放达标、非道路移动机械达标、扬尘管理制度达标等达标措施，施工场地扬尘排放应满足《施工场地扬尘排放标准》（DB 32/4437-2022）要求； (6) 严格遵守《南京市大气污染防治条例》（2018 年修订版）和《南京市扬尘污染防治管理办法》（2022 修订版）中相关规定；对裸露地面及易产生扬尘的物料进行覆盖；施工工地出入口冲洗车辆，确保车身、车轮净车出场，并保持出入口通道及道路两侧各 50m 范围内的清洁。	运输车辆已按照规划路线和时间进行物料等的运输，有效减少了其沿途遗撒，未超载，经过办公场所、居民小区等敏感目标时控制了车速； (5) 制定相应的环保规定，建立了相应的责任管理制度，制定并落实了扬尘污染防治方案，做到施工围挡达标、路面硬化达标、防尘覆盖达标、车辆冲洗达标、清扫保洁达标、湿法作业达标、烟气排放达标、非道路移动机械达标、扬尘管理制度达标等达标措施，施工场地扬尘排放满足《施工场地扬尘排放标准》（DB 32/4437-2022）要求。 (6) 严格遵守《南京市大气污染防治条例》（2018 年修订版）和《南京市扬尘污染防治管理办法》（2022 修订版）中相关规定；对裸露地面及易产生扬尘的物料进行了覆盖；施工工地出入口冲洗车辆，确保车身、车轮净车出场，并保持出入口通道及道路两侧各 50m 范围内的清洁。		

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
固体废物	(1) 加强对施工期生活垃圾的管理, 分类收集后委托地方环卫部门及时清运; (2) 施工单位制定并落实建筑垃圾处理方案, 及时委托相关单位运送至指定受纳场地。	建筑垃圾、生活垃圾分类堆放收集; 建筑垃圾委托相关单位运送至指定受纳场地; 生活垃圾委托环卫部门及时清运, 没有发生随意堆放、乱抛乱弃污染环境的情形。	/	/
电磁环境	/	/	架空输电线路建设时保证导线对地高度, 优化导线相间距离以及导线布置方式, 提高导线加工工艺, 部分线路采用电缆敷设, 利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响, 确保输电线路沿线及电磁环境敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度能满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 表 1 中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求, 同时架空线路下方的耕地、道路等场所的工频电场满足电场强度 10kV/m 控制限值要求, 并设置警示和防护指示标志。	线路沿线及电磁环境敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 相应限值要求, 且给出警示和防护指示标志。
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	制定了环境监测计划	落实了环境监测计划, 开展了电磁和声环境监测

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
其他	对施工中采取的各项环保措施进行记录、存档并留有影像资料等。	对施工中采取的各项环保措施进行记录、存档并留有影像资料等。	竣工后应及时验收	竣工后应在 3 个月内进行自主验收

七、结论

江苏北沿江铁路南京北牵引站配套 220 千伏供电工程符合国家法律法规，符合区域总体规划，符合生态环境分区管控要求，在认真落实各项污染防治措施和生态保护措施后，工频电场、工频磁场、噪声等对周围环境影响较小，对区域生态的影响控制在可接受的范围，从环境保护角度分析，本项目的建设可行。

江苏北沿江铁路南京北牵引站 配套 220 千伏供电工程 电磁环境影响专题评价

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 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 日起施行；
- （3）《关于印发〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南的通知》，环办环评〔2020〕33 号，生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发，2021 年 4 月 1 日起施行。

1.1.2 评价导则、标准及技术规范

- （1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- （2）《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）；
- （3）《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）；
- （4）《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）；
- （5）《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。

1.1.3 工程设计资料名称及相关资料

- （1）《秋藤~山江单线 π 入南京北牵引站 220 千伏线路工程初步设计说明书》，中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司，2025 年 12 月；
- （2）《省发展改革委关于南京新城中心 220 千伏输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2025〕711 号）（附件 3）。

1.2 项目概况

本项目将 220kV 秋藤~山江双回线路中的 1 回线路开断 π 入南京北 220kV 牵引站，共形成秋藤~南京北牵引站 220kV 线路、秋藤~山江 220kV 线路、山江~南京北牵引站 220kV 线路，线路路径总长约 8.6km，其中 220kV 架空线路路径总长约 7.5km，220kV 电缆线路路径总长约 1.1km，分为秋藤侧、山江侧。秋藤侧线路新建秋藤~山江/秋藤~南京北牵引站 220kV 同塔双回架空线路路径长约 3.615km，新建秋藤~南京北牵引站 220kV 单回架空线路路径长约 0.13km，新建秋藤~山江 220kV 单回架空线路路径长约 0.055km，新建秋藤~南京北牵引站 220kV 同塔双回（1 回备用，本期双回均挂线）架空线路路径长约 1.25km；山江

侧线路新建秋藤~山江/山江~南京北牵引站 220kV 同塔双回架空线路路径长约 1.01km，新建山江~南京北牵引站 220kV 单回架空线路路径长约 0.19km，新建山江~南京北牵引站 220kV 同塔双回（1 回备用，本期双回均挂线）架空线路路径长约 1.25km，新建秋藤~山江/山江~南京北牵引站 220kV 双回电缆通道敷设双回电缆线路路径长约 1.1km。新建杆塔 35 基。

本项目新建架空线路导线采用 $2 \times \text{JL3/G1A-630/45}$ 钢芯铝绞线，新建电缆型号为 ZC-YJLW03-127/220kV- $1 \times 2500\text{mm}^2$ 。

1.3 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）要求，本项目电磁环境影响评价因子见表 1.3-1。

表 1.3-1 电磁环境影响评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
运营期	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

1.4 评价标准

工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100 μT 。

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。

1.5 评价工作等级

本项目 220kV 输电线路包括架空线路和电缆线路，220kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 15m 范围内有电磁环境敏感目标，220kV 电缆线路为地下电缆。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）中“表 2 输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级”，确定本项目 220kV 架空线路电磁环境影响评价工作等级为二级，220kV 电缆线路电磁环境影响评价工作等级为三级，详见表 1.5-1。

表 1.5-1 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	220kV	输电线路	边导线地面投影外两侧各 15m 范围内有电磁环境敏感目标的架空线	二级
			地下电缆	三级

1.6 评价范围和评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目电磁环境影响评价范围和评价方法见表 1.6-1。

表 1.6-1 电磁环境影响评价范围和评价方法

评价对象	评价因子	评价范围	评价方法
220kV 架空线路	工频电场、 工频磁场	边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的区域	模式预测
220kV 电缆线路		电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）	定性分析

1.7 评价重点

电磁环境评价重点为项目运营期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响，特别是对电磁环境敏感目标的影响。

1.8 电磁环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），电磁环境敏感目标是电磁环境影响评价与监测需要重点关注的对象。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，拟建 220kV 架空线路评价范围内共有 15 处电磁环境敏感目标，为 38 户民房、10 间看护房、1 间办公用房、1 座养殖场、8 栋厂房、2 间集装箱房、10 栋商住楼、4 间景区办公用房、5 间养殖用房、1 间仓库、1 间垂钓园用房、1 间施工临时用房、1 座养殖场，详见表 1.8-1；220kV 电缆线路评价范围内共有 1 处电磁环境敏感目标，为 4 间集装箱房，详见表 1.8-2。

表 1.8-1 本项目 220kV 架空线路评价范围内电磁环境敏感目标

序号	行政区划	电磁环境敏感目标名称	功能	线路名称	架设方式	评价范围内敏感目标位置及规模		导线最低高度 (m)	房屋类型及高度	电磁环境质量要求 ^[1]
						位置	规模			
1	浦口区永宁街道	**	**	秋藤~山江	同塔双回	**	**	19	1~2 层尖/坡顶，高约 4~9m	E、B
2	浦口区永宁街道	**	**	220kV 线路/山江~南京北牵引站 220kV 线路	同塔双回	**	**	19	1~2 层尖/平顶，高约 5~11m	E、B
3	江北新区泰山街道	**	**	站 220kV 线路	同塔双回	**	**	19	2 层尖顶，高约 8.5m	E、B
4	浦口区永宁街道	**	**	山江~南京北牵引站 220kV 线路	单回架设	**	**	51	1~2 层尖/坡顶，高约 4~9m	E、B
				秋藤~南京北牵引站 220kV 线路		**	**	48	1~2 层尖顶，高约 5~11m	
				秋藤~南京北牵引站 220kV 线路		**	**	48	1 层尖顶，高约 5m	
5	浦口区永宁街道	**	**	山江~南京北牵引站 220kV 线路	同塔双回（1 回备用）	**	**	20	1 层坡顶，高约 4~5m	E、B
				秋藤~南京北牵引站 220kV 线路		**	**	21	1 层坡顶，高约 4~5m	E、B
				秋藤~南京北牵引站 220kV 线路		**	**	21	1 层尖顶，高约 4m	

6	浦口区永宁街道	**	**	山江~南京北牵引站 220kV 线路	同塔双回 (1 回备用)	**	**	20	1~4 层尖顶，高约 9~13m	E、B
				秋藤~南京北牵引站 220kV 线路		**	**	21	1~4 层尖/坡顶，高约 4~13m	E、B
7	浦口区永宁街道	**	**	秋藤~山江 220kV 线路/秋藤~南京北牵引站 220kV 线路	同塔双回	**	**	19	2 层平/坡顶，高约 10~12m	E、B
8	江北新区泰山街道	**	**		同塔双回	**	**	19	1~3 层尖/平顶，高约 10m	E、B
9	浦口区永宁街道	**	**		同塔双回	**	**	19	1 层尖顶，高约 12m	E、B
10	浦口区永宁街道	**	**		同塔双回	**	**	19	1 层尖/坡顶，高约 4~6m	E、B
						**	**	19	1 层尖顶，高约 4~6m	
11	浦口区永宁街道	**	**	同塔双回	**	**	19	1~2 层尖/平顶，高约 5~9m	E、B	
					**	**	19	1 层尖顶，高约 4~5m		

12	浦口区永宁街道	**	**		同塔双回	**	**	19	1 层尖/平顶，高约 5~6m	E、B
13	浦口区永宁街道	**	**		同塔双回	**	**	19	1 层尖/平顶，高约 5~7m	E、B
						**	**	19	1 层尖/平顶，高约 5~7m	
14	浦口区永宁街道	**	**		同塔双回	**	**	19	1~2 层尖顶，高约 4~9m	E、B

注：^[1] E—表示工频电场强度公众暴露控制限值为 4000V/m；B—表示工频磁感应强度公众暴露控制限值为 100 μ T；*表示山江侧线路和秋藤侧线路共有的电磁环境敏感目标。

表 1.8-2 本项目 220kV 电缆线路评价范围内电磁环境敏感目标

序号	行政区划	电磁环境敏感目标名称	功能	评价范围内敏感目标位置及规模		房屋类型及高度	电磁环境质量要求 ^[1]
				位置	规模		
15	江北新区泰山街道	**	**	**	**	1 层平顶，高约 3~4m	E、B
				**	**	1 层平顶，高约 3~4m	E、B

注：序号接表 1.8-1。^[1] E—表示工频电场强度公众暴露控制限值为 4000V/m；B—表示工频磁感应强度公众暴露控制限值为 100 μ T；

2 电磁环境现状评价

现状监测结果表明, 220kV 架空线路沿线电磁环境敏感目标处的工频电场强度为 $<0.5\text{V/m}$ ~ 18.3V/m , 工频磁感应强度为 $0.015\mu\text{T}$ ~ $0.073\mu\text{T}$, 220kV 电缆线路沿线电磁环境敏感目标处的工频电场强度为 9.4V/m , 工频磁感应强度为 $0.016\mu\text{T}$ 。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m 、工频磁感应强度 $100\mu\text{T}$ 公众曝露控制限值要求。

3 电磁环境影响预测与评价

本项目 220kV 架空线路的电磁环境影响评价工作等级为二级，220kV 电缆线路的电磁环境影响评价工作等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本次评价对 220kV 架空线路电磁环境影响预测采用模式预测的方式，对 220kV 电缆线路电磁环境影响预测评价采用定性分析的方式。

3.1 架空线路理论计算预测与评价

（1）工频电场、工频磁场理论计算预测模式

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）附录 C 和附录 D 中的高压交流输电线路下空间工频电场强度、工频磁场强度的计算模式，计算 220kV 架空线路下方不同高度处，垂直线路方向-50m~50m 的工频电场、工频磁场。

a) 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：

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

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；

λ ——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 220kV 三相导线，各相导线对地电压为：

$$|U_A| = |U_B| = |U_C| = 220 \times 1.05 / \sqrt{3} = 133.4 \text{ kV}$$

220kV 各相导线对地电压分量为：

$$U_A = (133.4 + j0) \text{ kV}$$

$$U_B = (-66.7 + j115.5) \text{ kV}$$

$$U_C = (-66.7 - j115.5) \text{ kV}$$

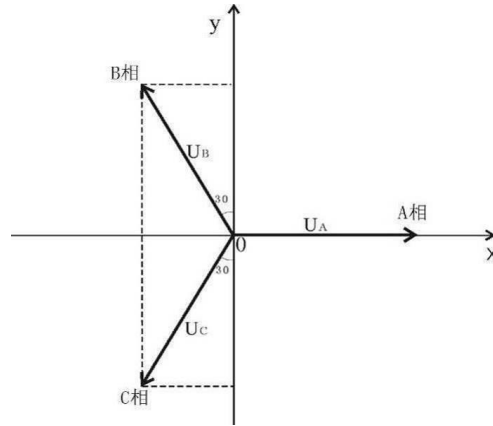


图 3.1-1 对地电压计算图

$[\lambda]$ 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 $i, j, \dots$ 表示相互平行的实际导线，用 $i', j', \dots$ 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： ϵ_0 ——真空介电常数， $\epsilon_0 = \frac{1}{36\pi} \times 10^{-9} \text{ F/m}$ ；

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：

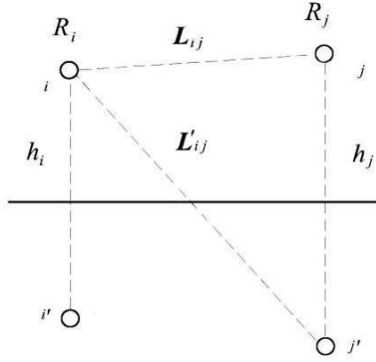


图 3.1-2 电位系数计算图

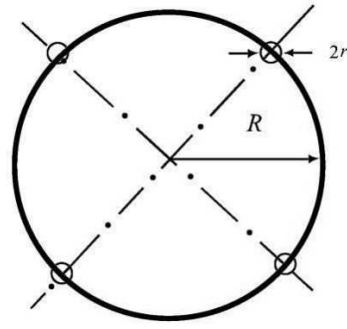


图 3.1-3 等效半径计算图

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

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

式中： x_i, y_i ——导线 i 的坐标（ $i=1, 2, \dots, m$ ）；

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：

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

式中：

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

b) 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： ρ ——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3.1-4，不考虑导线 i 的镜像时，可计算其在A点产生的磁场强度：

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

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。

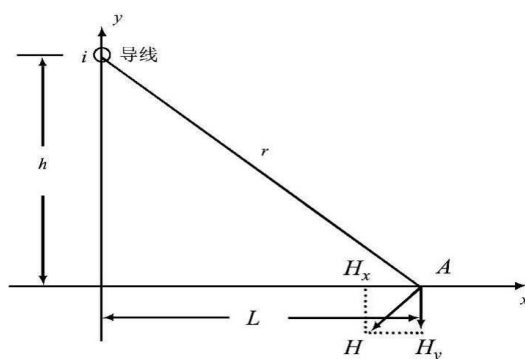


图 3.1-4 磁场向量图

(2) 计算参数选取

根据初步设计资料，本项目拟建架空线路架设方式包括 220kV 同塔双回、220kV 同塔双回（一回备用）、220kV 单回架设。其中 220kV 同塔双回相序为 BAC/BCA（垂直排列），导线对地最低高度为 19m，采用 2×JL3/G1A-630/45 钢芯铝绞线，选择经过电磁环境敏感目标的塔型，塔型为 220-HC21S-Z2；220kV 同塔双回（一回备用）本次预测考虑本期相序为 BAC/---（垂直排列）及远景采用 220kV 同塔双回同相序 BAC/BAC（垂直排列），导线对地最低高度为 20m、21m，采用 2×JL3/G1A-630/45 钢芯铝绞线，选择经过电磁环境敏感目标的塔型，塔型为 220-HD21S-J1R；220kV 单回架设相序为 BAC/---（垂直排列），导线对地最低高度为 51m、48m，采用 2×JL3/G1A-630/45 钢芯铝绞线，选择经过电磁环境敏感目标的塔型，塔型为 220-HD21S-DJR、220-HD21S-J1R。

3.1.3 计算结果分析

（1）计算结果表明，当预测点与导线间垂直距离相同时，架空线路下方的工频电场、工频磁场随着预测点距线路走廊中心投影位置距离的增大整体呈递减趋势。

（2）根据计算结果，本项目不同架设方式、不同导线高度线路下方距地面 1.5m 高度处工频电场强度、工频磁感应强度最大值及出现位置详见表 3.1-4。

表 3.1-4 本项目架空线路下工频电场、工频磁场最大值距线路走廊中心距离

架设方式	导线对地最低高度 (m)	工频电场强度最大值 (V/m)	电场最大值距线路走廊中心 距离 (m)	工频磁感应强度最大值 (μ T)	磁场最大值距线路走廊中心 距离 (m)
同塔双回	19	1420.8	0	13.040	0
单回架设	51	212.8	-6	1.517	-7/-6
	48	237.0	-6	1.698	-7/-6
同塔双回 (1 回备用)	20	1095.1	-6	8.172	-6
	21	1008.3	-6	7.505	-6
远景同塔双回	20	1837.2	0	13.107	0
	21	1712.1	0	12.256	0

根据上表，本项目拟建 220kV 架空线路在采取不同架设方式经过电磁环境敏感目标时，线路下方距地面 1.5m 高度处工频电场强度、工频磁感应强度最大值分别满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求；经过耕地、道路等场所距地面 1.5m 高度处工频电场强度能满足 10kV/m 控制限值要求。

（3）根据计算结果，本项目 220kV 架空线路沿线电磁环境敏感目标不同楼层处的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

3.2 电缆线路工频电场、工频磁场影响分析

本项目电缆线路工频电场影响分析参考《环境健康准则：极低频场》（世界卫生组织著），“埋置的电缆在地面上并不产生电场，其部分原因是，大地本身有屏蔽作用，但主要是由于地下电缆实际上经常配有屏蔽电场的金属护套”，同时结合江苏省内近年来已通过竣工环保验收的双回 220kV 电缆线路工频电场监测结果，工频电场强度均满足 4000V/m 的公众曝露控制限值要求，可以预测本项目 220kV 电缆线路建成投运后线路沿线及电磁环境敏感目标处工频电场能够满足工频电场强度 4000V/m 的公众曝露控制限值要求。

本项目电缆线路工频磁场影响分析参考《环境健康准则：极低频场》（世界卫生组织著），“埋置的电缆在地面上并不产生电场，其部分原因是，大地本身有屏蔽作用，但主要是由于地下电缆实际上经常配有屏蔽电场的金属护套”且“各导线之间是绝缘的。依据线路的电压，各导线能够包含在一个外护层之内以构成单根电缆。在此情况下，不但各导线的间隔可进一步下降，而且它们通常被绕成螺旋状，这使得所产生的磁场进一步显著降低”，同时结合江苏省内近年来已通过竣工环保验收的双回 220kV 电缆线路工频磁场监测结果，工频磁感应强度均满足 100 μ T 的公众曝露控制限值要求，可以预测本项目运营期电缆线路沿线及电磁环境敏感目标处工频磁感应强度是可以满足 100 μ T 公众曝露控制限值要求的。

4 电磁环境保护措施

架空输电线路建设时保证导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置方式，提高导线加工工艺，部分线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保输电线路沿线及电磁环境敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求，同时架空线路下方的耕地、道路等场所的工频电场满足电场强度 10kV/m 控制限值要求，并设置警示和防护指示标志。

5 电磁专题报告结论

5.1 项目概况

本项目将 220kV 秋藤~山江双回线路中的 1 回线路开断 π 入南京北 220kV 牵引站，共形成秋藤~南京北牵引站 220kV 线路、秋藤~山江 220kV 线路、山江~南京北牵引站 220kV 线路，线路路径总长约 8.6km，其中 220kV 架空线路路径总长约 7.5km，220kV 电缆线路路径总长约 1.1km，分为秋藤侧、山江侧。秋藤侧线路新建秋藤~山江/秋藤~南京北牵引站 220kV 同塔双回架空线路路径长约 3.615km，新建秋藤~南京北牵引站 220kV 单回架空线路路径长约 0.13km，新建秋藤~山江 220kV 单回架空线路路径长约 0.055km，新建秋藤~南京北牵引站 220kV 同塔双回（1 回备用，本期双回均挂线）架空线路路径长约 1.25km；山江侧线路新建秋藤~山江/山江~南京北牵引站 220kV 同塔双回架空线路路径长约 1.01km，新建山江~南京北牵引站 220kV 单回架空线路路径长约 0.19km，新建山江~南京北牵引站 220kV 同塔双回（1 回备用，本期双回均挂线）架空线路路径长约 1.25km，新建秋藤~山江/山江~南京北牵引站 220kV 双回电缆通道敷设双回电缆线路路径长约 1.1km。新建杆塔 35 基。

本项目新建架空线路导线采用 2×JL3/G1A-630/45 钢芯铝绞线，新建电缆型号为 ZC-YJLW03-127/220kV-1×2500mm²。

5.2 电磁环境现状

现状监测结果表明，本项目评价范围内所有测点测值均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

5.3 电磁环境影响评价

通过模式预测，本项目 220kV 架空线路建成投运后，架空线路周围及沿线环境敏感目标处的工频电场、工频磁场可以满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求，同时线路下方道路等场所的工频电场满足电场强度 10kV/m 控制限值要求；通过定性分析，本项目 220kV 电缆线路建成投运后，线路沿线的工频电场、工频磁场也可满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

5.4 电磁环境保护措施

架空输电线路建设时保证导线对地高度,优化导线相间距离以及导线布置方式,提高导线加工工艺,部分线路采用电缆敷设,利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响,确保输电线路沿线及电磁环境敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度能满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)表 1 中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求,同时架空线路下方的耕地、道路等场所的工频电场满足电场强度 10kV/m 控制限值要求,并设置警示和防护指示标志。

5.5 电磁环境影响专题评价结论

综上所述,江苏北沿江铁路南京北牵引站配套 220 千伏供电工程在认真落实电磁环境保护措施后,工频电场、工频磁场对周围环境的影响较小,正常运行时对周围电磁环境的影响满足相应控制限值要求。