

无锡市惠山区洛社镇洛南地块
220kV 惠张线高压线迁改入地及配套工程
竣工环境保护验收调查报告

建设单位：无锡市惠山区洛社镇人民政府

调查单位：南京源恒环境研究所有限公司

二〇二六年七月

建设单位法人代表（授权代表）： （签名）

调查单位法人代表： （签名）

报告编写负责人： （签名）

主要编制人员情况			
姓名	职称	职责	签名
王雅琪	工程师	报告编制	
兰新怡	高级工程师	报告编制	
段传玲	高级工程师	报告审定	

建设单位：无锡市惠山区洛社镇	调查单位：南京源恒环境研究所
人民政府（盖章）	有限公司（盖章）
电话：0510-83311400	电话：025-87783362
传真：/	传真：/
邮编：214187	邮编：210023
地址：无锡市惠山区洛社镇新兴	地址：江苏省南京市栖霞区紫东
西路5号	路2号A3-505

目录

表 1 建设项目总体情况	1
表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点	4
表 3 验收执行标准	6
表 4 建设项目概况	7
表 5 环境影响评价回顾	15
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况	22
表 7 电磁环境、声环境监测	29
表 8 环境影响调查	36
表 9 环境管理与监测计划	39
表 10 竣工环保验收调查结论与建议	41
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	45

附件：

附件 1 主体项目环评批复

附件 2 本项目所在地块土地证

附件 3 本项目环评批复

附件 4 验收监测报告

附件 5 验收工况

附件 6 验收意见及签到表

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	无锡市惠山区洛社镇洛南地块 220kV 惠张线高压线迁改入地及配套工程				
建设单位	无锡市惠山区洛社镇人民政府				
法人代表/授权代表	殷骏	联系人		邱枫	
通讯地址	无锡市惠山区洛社镇新兴西路 5 号				
联系电话	15306190624	传真	/	邮政编码	214187
建设地点	无锡市惠山区洛社镇洛南地块				
建设项目性质	新建 ☐ 改扩建 ☒ 技改 ☐		行业类别	电力供应 D4420	
环境影响报告表名称	无锡市惠山区洛社镇洛南地块 220kV 惠张线高压线迁改入地及配套工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司				
初步设计单位	无锡市广盈电力设计有限公司				
环境影响评价审批部门	无锡市行政审批局	文号	锡行审投许（2024）48 号	时间	2024 年 2 月 21 日
建设项目核准部门	无锡市惠山区行政审批局	文号	锡行审投许（2020）169 号	时间	2020 年 9 月 4 日
初步设计审批部门	无锡市惠山区行政审批局	文号	锡行审投（2023）257 号	时间	2023 年 12 月 28 日
环境保护设施设计单位	无锡市广盈电力设计有限公司				
环境保护设施施工单位	江苏久聚建设工程有限公司（220kV 惠张 2X01、2X02 线 21#-25#迁改（洛南大道）工程施工单位）、无锡市太湖电力建设有限公司（110kV 镇钱线 2#-6#入地（洛湖路）工程施工单位）				
环境保护设施监测单位	南京泰坤环境检测有限公司				
投资总概算（万元）	37046	环保投资（万元）	80	环保投资占比（%）	0.22
实际总投资（万元）	37046	环保投资（万元）	80	环保投资占比（%）	0.22
环评阶段项目建设内容	(1)对 220kV 惠张 2X01、2X02 线 21#-25#段进行入地改造，线路路径全长 1.72km，其中新建 220kV 双回电缆路径长约 1.09km，新建同塔双回架空线路路径长约 0.21km，利用原路径恢复同塔双回架空线路路径长约 0.42km。新建杆塔 3 基，拆			项目开工日期	2024 年 6 月

	除线路路径长约 1.26km，拆除杆塔 5 基。 (2) 对 110kV 镇钱 759 线 2#-6#段进行入地改造，线路路径全长 0.8km，其中新建 110kV 单回电缆路径长约 0.7km，利用原路径恢复双设双挂（单侧带电）架空线路路径长约 0.1km。新建杆塔 2 基，拆除线路路径长约 0.54km，拆除杆塔 5 基。		
项目实际建设内容	(1)对 220kV 惠张 2X01、2X02 线 21#-25#段进行入地改造，线路路径全长 1.875km，其中新建 220kV 双回电缆路径长约 1.22km，新建同塔双回架空线路路径长约 0.254km，利用原路径恢复同塔双回架空线路路径长约 0.401km。新建杆塔 3 基，拆除线路路径长约 1.26km，拆除杆塔 5 基。 (2) 对 110kV 镇钱 759 线 2#-6#段进行入地改造，线路路径全长 1.02km，其中新建 110kV 单回电缆路径长约 0.786km，利用原路径恢复双设双挂（单侧带电）架空线路路径长约 0.234km。新建杆塔 2 基，拆除线路路径长约 0.54km，拆除杆塔 5 基。	环境保护设施投入调试日期	2026 年 3 月
项目建设过程简述	2023 年 11 月，委托无锡市广盈电力设计有限公司编制《无锡市惠山区洛社镇洛南地块 220kV 惠张线高压线迁改入地及配套工程项目建议书》，并于 2023 年 12 月 28 日取得无锡市行政审批局批复（锡行审投〔2023〕257 号）。 2024 年 1 月，委托中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司编制了《无锡市惠山区洛社镇洛南地块 220kV 惠张线高压线迁改入地及配套工程环境影响报告表》，并于 2024 年 2 月 21 日取得无锡市行政审批局的环评批复（锡行审投许〔2024〕48 号）。 该工程于 2024 年 6 月开始建设，2026 年 3 月竣工投		

	入调试运行，项目环境保护措施及设施与主体工程同时投入使用。 按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关规定、技术标准和环评文件的要求，无锡市惠山区洛社镇人民政府于 2026 年 4 月启动了竣工环境保护验收工作，委托南京源恒环境研究所有限公司开展验收监测工作。
--	--

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），工程竣工环保验收的调查范围原则上应与环境影响评价文件的评价范围一致。因此本工程调查范围与环评评价范围一致，详见表 2-1。

表 2-1 本项目验收调查范围一览表

调查对象	调查内容	调查（监测）范围
220kV 惠张 2X01、2X02 线 21#-25# 迁改（洛南大道）工程	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；管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）带状区域。
	噪声	边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的带状区域。
	生态	边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域；线路管廊两侧边缘外各 300m 内的带状区域，未进入生态敏感区。
110kV 镇钱线 2#-6# 入地（洛湖路）工程	工频电场、工频磁场	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域；管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）带状区域。
	噪声	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域。
	生态	边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域；线路管廊两侧边缘外各 300m 内的带状区域，未进入生态敏感区。

环境监测因子

根据环评文件和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），确定环境监测因子为：工频电场、工频磁场、噪声。具体见表 2-2。

表 2-2 本项目验收调查范围一览表

调查对象	环境监测因子	监测指标
220kV 惠张 2X01、2X02 线 21#-25# 迁改（洛南大道）工程	工频电场	工频电场强度，V/m
	工频磁场	工频磁感应强度， μT
	噪声	昼间、夜间等效声级， Leq ，dB(A)
110kV 镇钱线 2#-6# 入地（洛湖路）工程	工频电场	工频电场强度，V/m
	工频磁场	工频磁感应强度， μT
	噪声	昼间、夜间等效声级， Leq ，dB(A)

生态环境保护目标

本次验收在环评报告的基础上，通过现场踏勘对项目周边环境敏感目标进行复核与识别，进而确定本次验收的环境敏感目标。

1、生态保护目标

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）、《江

苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）和《江苏省自然资源厅关于无锡市生态空间管控区域评估优化成果的复函》苏自然资函〔2026〕280号，本项目评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目验收调查范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。

本项目调查范围内均不涉及国家公园、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。

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。

经调查，本项目评价范围内无电磁环境敏感目标。

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），声环境保护目标指根据法律、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。

经现场调查，本项目调查范围无声环境保护目标。

调查重点

- 1、项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容；
- 2、核实实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况；
- 3、环境敏感目标基本情况及变动情况；
- 4、环境影响评价文件制度及其他环境保护规章制度执行情况；
- 5、环境保护设计文件、环境影响评价文件及其审批文件中提出的环境保护设施和环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况；
- 6、环境质量和环境监测因子达标情况；
- 7、建设项目环境保护投资落实情况。

表 3 验收执行标准

电磁环境标准

本次验收执行标准按《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）要求，执行环评中采用并由批复文件中确认的电磁环境标准：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 所对应的公众暴露限值，即工频电场限值：4000V/m；工频磁场限值：100 μ T。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标志。

表 3-1 电磁环境控制限值

项目	评价标准	标准来源
工频场强度	公众暴露控制限值 4000V/m；架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，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标志。	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）
工频磁感应强度	公众暴露控制限值 100 μ T。	

声环境标准

根据本项目环境影响报告表所采用的标准及其批复文件确认的标准，本项目架空输电线路经过其中的 3 类和 4a 类声环境功能区，分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类和 4a 类标准。其中 3 类标准：昼间限值为 65dB（A），夜间限值为 55dB（A）；4a 类标准：昼间限值为 70dB（A），夜间限值为 55dB（A）。

表 3-2 噪声执行标准限值

功能类别	昼间	夜间	标准依据
3 类	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
4a 类	70	55	

其他标准和要求

无。

表 4 建设项目概况

项目建设地点（附地理位置示意图）

220kV 惠张 2X01、2X02 线 21#-25#迁改（洛南大道）工程：起于现有 220kV 惠张 2X01、2X02 线 20#塔，止于现有 220kV 惠张 2X01、2X02 线 26#塔。

110kV 镇钱线 2#-6#入地（洛湖路）工程：起于现有 110kV 镇钱 759 线 1#塔，止于现有 110kV 镇钱 759 线 7#塔。



图 4-1 本项目地理位置示意图

主要建设内容及规模

根据施工图设计说明书和现场踏勘情况，本项目共 2 个子项目，主要建设内容及规模如下：

1、220kV 惠张 2X01、2X02 线 21#-25#迁改（洛南大道）工程

线路路径全长 1.875km，其中新建 220kV 双回电缆路径长约 1.22km，新建同塔双回架空线路路径长约 0.254km，利用原路径恢复同塔双回架空线路路径长约 0.401km。新建铁塔 1 基、电缆终端杆 2 基；拆除线路路径长约 1.26km，拆除杆塔 5 基。本工程新建电缆型号为 ZC-YJLW03-127/220kV-1×2500mm²，新建架空线路导线采用 2×JL/G1A-630/45 型钢芯铝绞线，恢复架线段利用现状导地线，导线型号为 2×LGJ-630/45。

2、110kV 镇钱线 2#-6#入地（洛湖路）工程

线路路径全长 1.02km，其中新建 110kV 单回电缆路径长约 0.786km，利用原路径恢复双设双挂（单侧带电）架空线路路径长约 0.234km。新建杆塔 2 基，拆除线路路径长约 0.54km，拆除杆塔 5 基。

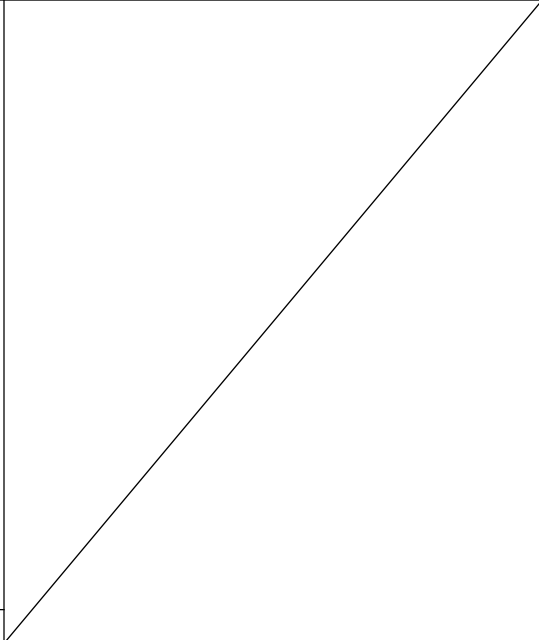
本工程新建电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110kV-1×1000mm²，恢复架线段利用现状导地线，导线型号为 LGJ-240/30 型钢芯铝绞线。



T1



T2

			
T3			
220kV 惠张 2X01、2X02 线 21#-25#迁改（洛南大道）工程塔基代表图			
			
N1		N2	
110kV 镇钱线 2#-6#入地（洛湖路）工程塔基代表图			

建设项目占地及输电线路路径

1、项目占地

本项目占地类型主要为公共管理与公共服务用地、耕地和草地。项目环评阶段与验收阶段用地情况分别见下表

表 4-1 项目占地情况一览表（环评阶段）

项目	永久占地	临时占地	用地性质
新建塔基施工区	354	1770	公共管理与公共服务用地
	49	207	耕地
	49	207	工矿仓储用地

拆除塔基施工区	/	500	公共管理与公共服务用地
	-140	200	耕地
	-40	200	草地
	-20	100	工矿仓储用地
电缆施工区占地	6	3270	公共管理与公共服务用地
	2	900	耕地
	2	1000	草地
	/	200	交通运输用地
跨越场区	/	800	公共管理与公共服务用地
合计	262	9354	/

表 4-2 项目占地情况一览表（验收阶段）

项目	永久占地	临时占地	用地性质
新建塔基施工区	354	2140	公共管理与公共服务用地
	49	260	耕地
	49	340	工矿仓储用地
拆除塔基施工区	/	500	公共管理与公共服务用地
	-140	200	耕地
	-40	200	草地
	-20	100	工矿仓储用地
电缆施工区占地	6	3895	公共管理与公共服务用地
	2	900	耕地
	2	1800	草地
	/	200	交通运输用地
合计	262	10535	/

经表 4-1 及表 4-2 对比，项目实际建设阶段总用地面积为 10797m²（其中永久 262m²，临时 10535m²），比环评阶段 9616m²（其中永久 262m²，临时 9354m²）增加 1181m²，增加的原因因为线路路径长度增加，因此用地面积相应增加。

2、输电线路路径

（1）220kV 惠张 2X01、2X02 线 21#-25#迁改（洛南大道）工程

本工程新建线路自惠张线 20#向东走至 T1 杆，向东架线至洛南大道与洛神路西北角新立 T2 电缆终端钢杆，电缆引下后沿洛南大道北侧电缆隧道向东敷设至新立 T3 电缆终端钢杆处，电缆引上后向东走至惠张线 26#。

（2）110kV 镇钱线 2#-6#入地（洛湖路）工程

线路自镇钱线 1#向西走线至新建 N1 电缆下杆，向西敷设至洛湖路，沿洛湖路向南敷设至新建 N2 电缆引上，向东走线至镇钱线 7#。本工程采用双回路敷设。

以上输电线路路径与环评阶段一致。线路路径图见附图 2。

建设项目环境保护投资

经查阅本项目施工验收材料，本项目实际总投资为 36500 万元，其中环保投资约 78 万元，占总投资的 0.21%。

本项目环境保护投资明细见下表。

表 4-3 项目环保投资一览表 单位：万元

项目实施时段	环境要素	环境保护设施、措施	环保投资（万元）	
			环评阶段	验收阶段
施工阶段	生态环境	合理进行施工组织，控制施工用地，采用灌注桩基础减少土石方开挖，减少弃土，保护表土，针对施工临时用地进行生态恢复	20	25
	大气环境	施工围挡、遮盖、定期洒水	5	6
	水环境	临时沉淀池、临时排水沟	5	3
	声环境	低噪声施工设备、围挡	5	2
	固体废弃物	生活垃圾、建筑垃圾、拆除的导线和杆塔等清运	5	4
运行阶段	电磁环境	1、线路保持足够的导线对地高度，选用表面光滑的导线、优化导线相间距离、安装警示和防护指示标志； 2、部分线路采用地下电缆敷设，做好设备维护，加强运行管理。	10	12
	声环境	1、使用加工工艺先进、导线表面光滑的导线减少电晕放电，线路保持足够的导线对地高度； 2、对线路加强巡查，做好设备维护。	5	6
	生态环境	加强运维管理、植被绿化	5	5
	环境管理与监测、环保验收等		20	15
合计	/		80	78

由上表可知，本工程环评阶段提出的各项环保投资均已落实。

建设项目变动情况及变动原因

1、建设项目规模变化情况

通过验收调查核实，本项目实际建设规模、地点及环保设施与环评文件的对比情况见表 4-4。

表 4-4 本项目验收阶段与环评阶段工程规模对比情况一览表

工程名称		环评阶段情况	验收阶段情况	变化情况
220kV 惠张 2X01、	地点	无锡市惠山区洛社镇洛南地块内	无锡市惠山区洛社镇洛南地块内	无变化
	规模	线路路径全长 1.72km，其中新建 220kV 双回电缆路径长约 1.09km，新建同塔双回架空线	线路路径全长 1.875km，其中新建 220kV 双回电缆路径长约 1.22km，新建同塔双回	根据规划、地形等综合原

2X02 线 21#- 25#迁 改 (洛 南大 道) 工程		路路径长约 0.21km, 利用原路 径恢复同塔双回架空线路路径 长约 0.42km。新建杆塔 3 基, 拆除线路路径长约 1.26km, 拆 除杆塔 5 基。新建电缆型号为 ZC-YJLW03-127/220kV- 1×2500mm ² , 新建架空线路导 线采用 2XJL/G1A-630/45 型钢 芯铝绞线, 恢复架线段利用现 状导地线, 导线型号为 2XLGJ-630/45。	架空线路路径长约 0.254km, 利用原路径恢复同 塔双回架空线路路径长约 0.401km。新建杆塔 3 基, 拆 除线路路径长约 1.26km, 拆 除杆塔 5 基。新建电缆型号 为 ZC-YJLW03-127/220kV- 1×2500mm ² , 新建架空线路 导线采用 2×JL/G1A-630/45 型钢芯铝绞线, 恢复架线段 利用现状导地线, 导线型号 为 2×LGJ-630/45。	因, 最终 线路路径 未变, 线 路路径长 度较环评 时期增长 0.155km 。
	环保 设施	水土保持、植被恢复	水土保持、植被恢复	无变化
110k V 镇 钱线 2#-6# 入地 (洛 湖 路) 工程	地点	无锡市惠山区洛社镇洛南地块 内	无锡市惠山区洛社镇洛南地 块内	无变化
	规模	线路路径全长 0.8km, 其中新 建 110kV 单回电缆路径长约 0.7km, 利用原路径恢复双设 双挂(单侧带电)架空线路路 径长约 0.1km。新建杆塔 2 基, 拆除线路路径长约 0.54km, 拆除杆塔 5 基。新建 电缆型号为 ZC-YJLW03- 64/110kV-1×1000mm ² , 恢复架 线段利用现状导地线, 导线型 号为 LGJ-240/30 型钢芯铝绞 线。	线路路径全长 1.02km, 其中 新建 110kV 单回电缆路径长 约 0.786km, 利用原路径恢 复双设双挂(单侧带电)架 空线路路径长约 0.234km。 新建杆塔 2 基, 拆除线路路 径长约 0.54km, 拆除杆塔 5 基。新建电缆型号为 ZC- YJLW03-64/110kV- 1×1000mm ² , 恢复架线段利 用现状导地线, 导线型号为 LGJ-240/30 型钢芯铝绞线。	根据规 划、地形 等综合原 因, 最终 线路路径 未变, 线 路路径长 度较环评 时期增长 0.22km。
	环保 设施	水土保持、植被恢复	水土保持、植被恢复	无变化

综上, 本项目线路路径增长 0.375km, 输电线路路径长度增加不超过原路
径长度的 30%, 属于一般变动。根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二
十四条, 本项目的性质、规模、地点、防治污染、防止生态破坏的措施等未发
生重大变动, 无需重新报批建设项目的环境影响评价文件。

2、环境敏感目标变化情况

本项目验收阶段环境敏感目标与环评阶段相比, 电磁环境敏感目标减少 2
处, 声环境保护目标减少 1 处, 详见表 4-5。

表 4-5 项目验收阶段与环评阶段敏感目标变化情况一览表

环评阶段情况	验收阶段情况	变动情况	变动原因
(1) 生态环境保护目标			
无	无	无	无
(2) 电磁环境敏感目标			

壹号物流基地, 1 座 门卫室	无	减少 1 处	已拆除
土石方项目营地, 2 栋简易板房	无	减少 1 处	已拆除
(3) 声环境保护目标			
壹号物流基地, 1 座 门卫室	无	减少 1 处	已拆除

3、环境保护设施、环境保护措施变动情况及变动原因

本项目验收阶段环境保护设施、环境保护措施与环评阶段一致, 未发生变动。

4、重大变动情况

根据原环境保护部文件《关于印发<输变电建设项目重大变动清单(试行)>的通知》(环办辐射〔2016〕84号), 本项目建设内容变动情况见表 4-6。

表 4-6 本项目与重大变动清单相符性分析

序号	输变电建设项目重大变动清单(试行)	环评阶段	验收阶段	变动情况	是否重大变动
1	电压等级升高	220kV 惠张 2X01、2X02 线 21#-25#迁改(洛南大道)工程电压等级为 220kV; 110kV 镇钱线 2#-6#入地(洛湖路)工程电压等级为 110kV。	220kV 惠张 2X01、2X02 线 21#-25#迁改(洛南大道)工程电压等级为 220kV; 110kV 镇钱线 2#-6#入地(洛湖路)工程电压等级为 110kV。	无	否
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%	不涉及	不涉及	无	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	220kV 惠张 2X01、2X02 线 21#-25#迁改(洛南大道)工程线路路径全长 1.72km; 110kV 镇钱线 2#-6#入地(洛湖路)工程线路路径全长 0.8km。	220kV 惠张 2X01、2X02 线 21#-25#迁改(洛南大道)工程线路路径全长 1.875km; 110kV 镇钱线 2#-6#入地(洛湖路)工程线路路径全长 1.02km。	路径微调, 线路路径增长 0.375km	否
4	变电站、换流	不涉及	不涉及	无	否

	站、开关站、串补站站址位移超过 500 米				
5	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%	线路路径未偏移		无	否
6	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等生态敏感区	不涉及生态敏感区	不涉及生态敏感区	无	否
7	因输电线路路径、站址等发生变化，导致新增电磁和声环境保护目标超过原数量的 30%	2 处电磁环境敏感目标，1 处声环境保护目标	调查范围内无电磁环境敏感目标和声环境保护目标	减少 2 处电磁环境敏感目标和 1 处声环境保护目标	否
8	变电站由户内布置变为户外布置	不涉及	不涉及	无	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	未发生输电线路由地下电缆改为架空线路情形		无	否
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%	未发生输电线路同塔多回架设改为多条线路架设情形		无	否

从上表可知，本项目电压等级、主要设备数量、线路路径、站址位置、涉及生态敏感区情况、敏感目标、变电站布置型式、线路架设方式等均无重大变化；根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84号），本项目无重大变动。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、电磁、声、水、固体废物等）

《无锡市惠山区洛社镇洛南地块 220kV 惠张线高压线迁改入地及配套工程环境影响报告表》由中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司于 2024 年 2 月编制完成，并于 2024 年 2 月 21 日取得无锡市生态环境局的批复（锡行审投许（2024）48 号）。

本次摘录相关内容如下：

1、施工期影响分析

（1）生态环境影响分析

①土地占用

本项目用地面积约 9616m²，其中新增永久用地 462m²，恢复永久占地 200m²，临时用地 6354m²。临时占地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，施工后期可恢复原有土地功能，不会带来明显的土地利用结构与功能变化。

本项目施工设备、材料运输过程中，充分利用现有公路，不再开辟临时施工便道。材料运至施工场地后，合理布置，减少临时占地。施工后及时清理现场和进行植被恢复，尽可能恢复原状地貌。

②对植被的影响

本项目施工对植被的影响主要在电缆排管施工、工作井开挖、塔基基础开挖、浇筑等工序，项目施工阶段可能会带来少量乔木、灌木植被的损失。但是本项目施工范围较小，施工时间较短，对周围植物的影响很小，且这种影响将随着施工的结束和临时占地的恢复而缓解、消失。本项目建成后，对电缆段地表进行土地整治和植被恢复，对塔基周围土地及临时施工占地及时进行绿化处理，对周围生态环境影响很小。

③对野生动物的影响

经现场调查，本项目途经区域由于开发强度较大，沿线评价范围内已无大型野生哺乳动物存在，只有啮齿类动物等小型哺乳动物以及少许鸟类。由于本项目工程量小，施工期短而且集中，施工单位通过加强对施工人员保护野生动

物的宣传教育,提高施工人员自觉保护野生动物的意识,不会对周边野生动物产生明显影响。

④水土流失

本项目在施工时土方开挖、回填以及临时堆土等导致地表裸露和土层结构破坏,若遇大风或降雨天气将加剧水土流失。施工时通过先行修建挡土墙、排水设施:合理安排施工工期,避开雨季土建施工;施工结束后,对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施,最大限度地减少水土流失。

本项目拆除杆塔时需对塔基基座进行清除,清除地下 1m 左右的混凝土,然后进行覆土以满足恢复植被要求。拆除前先剥离表土,再进行杆塔基础开挖,对开挖的土石方进行及时回填,原有塔基周围场地及时恢复平整,临时占用的场地恢复绿化或采取有效工程措施恢复水土保持功能,原有塔基拆除对周围区域生态环境影响较小。

采取上述措施后,本项目建设对周围生态环境影响很小。

(2) 声环境影响分析

输电线路施工会产生施工噪声,主要有运输车辆的噪声以及基础、架线施工中各种机具的设备噪声等。线路施工过程中,主要噪声源有挖掘机、运输车等,牵张场内的牵张机、绞磨机等设备也产生一定的机械噪声。

线路施工产生的噪声主要表现在塔基基础施工及架线过程中,施工现场牵引机产生的噪声,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。

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:设置围挡,削弱噪声传播:加强施工管理、文明施工、错开高噪声设备使用时间,限制夜间施工,可进一步降低施工噪声影响。施工单位如因工艺特殊情况要求,确需在夜间施工而产生环境噪声污染时,应按照《中华人民共和国噪声污染防治法》和《江苏省环境噪声污染防治条例》的规定,取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明,并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。同时在夜间施工时禁止使用产生较

大噪声的机械设备。通过采取以上噪声污染防治措施，以确保施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。

本项目施工量小、施工时间短，对环境的影响是小范围的、短暂的，随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失，对周围声环境影响较小。

（3）大气环境影响分析

施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、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，确保场地扬尘能够满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中相关要求。

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）水环境影响分析

施工期废水污染源主要为施工废水和生活污水。施工废水主要为土建施工时产生的，主要污染物为 COD、SS、石油类；生活污水主要为施工人员洗涤废水和粪便污水等，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。

输电线路施工时采用商品混凝土，施工废水产生量较少。施工废水经临时沉淀池去除悬浮物后，循环使用不外排，沉渣定期清理。施工人员就近租用民房，产生的生活污水依托当地污水处理系统。

（5）固体废物环境影响分析

本项目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。

本项目施工量小，施工人员少，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。

本项目拆除的导线、金具和杆塔材料等均由线路所属资产公司进行统一回收，拆除基础产生的混凝土等由相关单位清运至指定受纳场地，不会对周围环境产生影响。

2、运行期

(1) 电磁环境影响分析

根据本项目架空输电线路电磁环境影响评价工作等级的划分，220kV 架空线路电磁环境影响评价等级为三级，110kV 架空线路电磁环境影响评价等级为二级，220/110kV 电缆线路评价等级为三级。参照《环境影响评价技术导则-输变电》（HJ24-2020），本项目输电线路电磁环境影响预测采用模式预测的方式。

本期 220kV 迁改线路经过耕地等区域，在设计最低线高 21m 时，地面 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁感应强度最大值出现在线路走廊中心投影附近，工频电场强度为 1.701kV/m，工频磁感应强度为 11.109 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的耕地等场所 10kV/m、工频磁感应强度 100 μ T 的控制限值要求。

本期 110kV 迁改线路采用单侧带电方式，经过耕地等场所，在设计最低线高 10m 时，地面 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁感应强度最大值出现在边导线投影附近，工频电场强度为 0.909kV/m，工频磁感应强度为 5.180 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的耕地等场所 10kV/m、工频磁感应强度 100 μ T 的控制限值要求；本期 110kV 迁改线路经过电磁敏感目标区域，在设计最低线高 22m 时，地面 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁感应强度最大值出现在边导线投影附近，工频电场强度为 0.231kV/m，工频磁感应强度为 1.198 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众曝露控制限值电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的控制限值要求。

本期 110kV 迁改线路远期规模采用双侧带电方式，经过耕地等场所，在设计最低线高 10m 时，地面 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁感应强度最大值出现在线路走廊中心投影附近，工频电场强度为 1.545kV/m，工频磁感应强度为 8.501 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的耕地等场所 10kV/m、工频磁感应强度 100 μ T 的控制限值要求；本期 110kV 迁改线路远期

规模采用双侧带电方式，经过电磁敏感目标区域，在设计最低线高 22m 时，地面 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁感应强度最大值出现在导线投影附近，工频电场强度为 0.430kV/m，工频磁感应强度为 2.294 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众曝露控制限值电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的控制限值要求。

（2）声环境影响分析

根据类比分析，本项目 220kV 同塔双回类比线路断面测点处的昼间噪声为 50dB(A)~54dB(A)，夜间噪声为 47dB(A)~50dB(A)，110kV 双设双挂（单边挂线）类比线路断面测点处的昼间噪声为 50dB(A)~52dB(A)，夜间噪声为 47dB(A)~48dB(A)，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，且噪声测值基本处于同一水平值上，噪声水平随距离的增加而减小趋势不明显。本项目输电线路在设计施工阶段，通过使用加工工艺先进、导线表面光滑的导线减少电晕放电、保证导线对地高度等措施，以降低可听噪声，对周围声环境影响可进一步减小，周围声环境保护目标处声环境能够满足相关标准要求。

（3）生态环境影响分析

输电线路运行期对生态环境基本不产生影响。运行期应加强巡查和检查，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。

综合结论：

无锡市惠山区洛社镇洛南地块 220kV 惠张线高压线迁改入地及配套工程符合国家的法律法规，符合区域总体发展规划，在认真落实各项污染防治措施和生态保护措施后，项目建设对生态环境的影响较小，运行产生的工频电场、工频磁场、噪声等均满足相应标准，从环境保护的角度分析，本项目建设是可行的。

环境影响评价文件批复意见

《无锡市惠山区洛社镇洛南地块 220kV 惠张线高压线迁改入地及配套工程环境影响报告表》于 2024 年 2 月 21 日取得无锡市生态环境局的批复（锡行审投许（2024）48 号），批复意见如下：

一、根据《报告表》评价结论，项目建设具备环境可行性。从环境保护角度考虑，同意你单位按《报告表》拟定方案建设无锡市惠山区洛社镇洛南地块220kV惠张高压线迁改入地及配套工程。项目具体建设内容为：

(1) 220kV惠张2X01、2X02线21#-25#迁改（洛南大道）工程

本工程对220kV惠张2X01、2X02线21#-25#段进行入地改造，线路路径全长1.72km，其中新建220kV双回电缆路径长约1.09km，新建同塔双回架空线路路径长约0.21km，利用原路径恢复同塔双回架空线路路径长约0.42km。新建杆塔3基，拆除线路路径长约1.26km，拆除杆塔5基。本工程新建电缆型号为ZC-YJLW03-127/220kV-1×2500mm²，新建架空线路导线采用2×JL/G1A-630/45型钢芯铝绞线，恢复架线段利用现状导地线，导线型号为2×LGJ-630/45。

(2) 110kV镇钱线2#-6#入地（洛湖路）工程

本工程对110kV镇钱759线2#-6#段进行入地改造，线路路径全长0.8km，其中新建110kV单回电缆路径长约0.7km，利用原路径恢复双设双挂（单侧带电）架空线路路径长约0.1km。新建杆塔2基，拆除线路路径长约0.54km，拆除杆塔5基。本工程新建电缆型号为ZC-YJLW03-64/110kV-1×1000mm²，恢复架线段利用现状导地线，导线型号为LGJ-240/30型钢芯铝绞线。

工程总投资为37046万元，其中环保投资为80万元。

二、在工程设计、建设和运行中应认真落实《报告表》所提出的环保措施，确保污染物达标排放，并做好以下工作：

（一）严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，确保工程周围区域工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求，且应设置警示和防护指示标志。

（二）项目建设应符合当地规划要求，严格按照规划和城建部门的要求进行建设。

（三）架空线路通过有人居住的建筑物时，应采取增加导线对地净空高度等措施。当线路运行产生的工频电场强度大于4kV/m或磁感应强度大于0.1mT时，必须拆迁建筑物。

（四）加强施工期环境保护，落实各项环保措施，尽量减少土地占用和对植被的破坏，防止发生扬尘、噪声等对周边环境的影响，需在夜间施工的，须

报相关管理部门批准。

（五）做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作；会同当地政府及相关部门对周围居民进行必要的解释、说明，取得公众对本工程建设的理解和支持；现场监督管理由无锡市生态环境局负责。

三、项目建设必须严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。项目竣工后，须按规定程序开展竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。

四、本批复自下达之日起五年内建设有效。项目的性质、规模、地点、拟采取的环保措施发生重大变动的，应重新报批项目的环境影响评价文件。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	环评批复文件中要求的环境保护措施： 项目建设应符合当地规划要求，严格按照规划和城建部门的要求进行建设。	环评批复文件中要求的环境保护措施：已落实 项目建设符合当地规划要求，已严格按照规划和城建部门的要求进行建设。
	污染影响	/	/
施工期	生态影响	环境影响报告表中要求的环境保护措施： （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）严格控制施工临时用地范围，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；牵张场等临时占地应先铺设钢板、草垫、木板等隔离表层土壤； （4）合理安排施工工期，避开雨天土建施工； （5）选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布或防尘网； （6）施工结束后，应及时清理施工现场，对电缆通道沿线、杆塔周围土地等施工临时用地进行回填土壤、绿化等生态恢复，恢复临时占用土地原有使用功能。	环境影响报告表中要求的环境保护措施：已落实 （1）已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）已严格控制施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等； （3）开挖作业时已采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好表土剥离、分类存放；牵张场等临时占地已铺设钢板、草垫、木板等隔离表层土壤； （4）已合理安排施工工期，避开了雨天土建施工； （5）选择了合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布或防尘网； （6）施工结束后，已及时清理施工现场，对电缆通道沿线、杆塔周围土地等施工临时用地进行回填土壤、绿化等生态恢复，恢复临时占用土地原有使用功能。

		环评批复文件中要求的环境保护措施： 加强施工期环境保护，落实各项环保措施，尽量减少土地占用和对植被的破坏。	环评批复文件中要求的环境保护措施：已落实 已加强施工期环境保护，落实了各项环保措施，尽量减少土地占用和对植被的破坏。
	污 染 影 响	环境影响报告表中要求的环境保护措施： (1) 施工场地设置围挡，对作业处裸露地面覆盖防尘网，定期洒水，遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业； (2) 选用商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖； (3) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载，经过村庄等敏感目标时控制车速。 环评批复文件中要求的环境保护措施： /	环境影响报告表中要求的环境保护措施：已落实 (1) 施工场地已设置围挡，对作业处裸露地面覆盖了防尘网，定期洒水，遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业； (2) 已选用商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖； (3) 运输车辆已按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载，经过村庄等敏感目标时控制车速。 环评批复文件中要求的环境保护措施：已落实 /
	水 环 境	环境影响报告表中要求的环境保护措施： (1) 本项目施工废水经临时沉淀池去除悬浮物后，循环使用不外排，沉渣定期清理； (2) 施工人员就近租用民房，产生的生活污水依托当地污水处理系统。 环评批复文件中要求的环境保护措施： /	环境影响报告表中要求的环境保护措施：已落实 (1) 施工废水经临时沉淀池去除悬浮物后，循环使用不外排，沉渣定期清理； (2) 施工人员就近租用民房，产生的生活污水依托当地污水处理系统。 环评批复文件中要求的环境保护措施：已落实 /

		噪声	环境影响报告表中要求的环境保护措施： (1) 采用低噪声施工机械设备、控制设备噪声源强，设置围挡，削弱噪声传播； (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； (3) 确需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按照《中华人民共和国噪声污染防治法》和《江苏省环境噪声污染防治条例》的规定，取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。同时在夜间施工时禁止使用产生较大噪声的机械设备，确保施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。 环评批复文件中要求的环境保护措施： /	环境影响报告表中要求的环境保护措施：已落实 (1) 已采用低噪声施工机械设备、控制设备噪声源强，设置围挡，削弱噪声传播； (2) 已优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间； (3) 确需在夜间施工而产生环境噪声污染时，已按照《中华人民共和国噪声污染防治法》和《江苏省环境噪声污染防治条例》的规定，取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。同时在夜间施工时禁止使用产生较大噪声的机械设备，确保施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。 环评批复文件中要求的环境保护措施：已落实 /
		固体废物	环境影响报告表中要求的环境保护措施： (1) 加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理，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； (2) 拆除的导线、金具和杆塔材料等均由线路所属资产公司国网无锡分公司进行统一回收，拆除基础产生的混凝土等由相关单位清运至指定受纳场地。	环境影响报告表中要求的环境保护措施：已落实 (1) 已加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理，采取了分类收集、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； (2) 拆除的导线、金具和杆塔材料等已由线路所属资产公司国网无锡分公司进行统一回收，拆除基础产生的混凝土等由相关单位清运至指定受纳场地。

			环评批复文件中要求的环境保护措施： /	环评批复文件中要求的环境保护措施：已落实 /
环境保护设施调试期	生态影响		环境影响报告表中要求的环境保护措施： 做好环境保护设施的维护和运行管理，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。 环评批复文件中要求的环境保护措施： /	环境影响报告表中要求的环境保护措施：已落实： 已做好环境保护设施的维护和运行管理，加强了巡查和检查，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。 环评批复文件中要求的环境保护措施：已落实 /
	污染影响	电磁环境	环境影响报告表中要求的环境保护措施： 架空线路保持足够的导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置；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。 环评批复文件中要求的环境保护措施： （1）严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，确保工程周围区域工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求，且应设置警示和防护指示标志。 （2）架空线路通过有人居住的建筑物时，应采取增加导线对地净空高度等措施。当线路运行产生的工频电场强度大于 4kV/m 或磁感应强度大于 0.1mT 时，必须拆迁建筑物。	环境影响报告表中要求的环境保护措施：已落实 架空线路已保持足够的导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置；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。根据验收监测结果，线路沿线及敏感目标测点处工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100uT 的公众曝露控制限值要求。 环评批复文件中要求的环境保护措施：已落实 （1）根据验收监测结果，线路沿线及敏感目标测点处工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100uT 的公众曝露控

			(3)做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作；会同当地政府及相关部门对周围居民进行必要的解释、说明，取得公众对本工程建设的理解和支持；现场监督管理由无锡市生态环境局负责。	制限值要求。新建杆塔上及电缆通道上方已设置警示和防护指示标志。 (2)已做好电磁辐射环境影响相关的科普知识的宣传工作会同当地政府及其有关部门对居民进行必要的解释、说明。
		噪声	环境影响报告表中要求的环境保护措施： 本项目电缆线路埋于地下，运行期间无噪声影响；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，保持足够的导线对地高度，以降低可听噪声，对项目周围的声环境影响较小。 环评批复文件中要求的环境保护措施： /	环境影响报告表中要求的环境保护措施：已落实 本项目电缆线路埋于地下，运行期间无噪声影响；架空线路建设时已选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电，保持足够的导线对地高度，以降低可听噪声，对项目周围的声环境影响较小。 环评批复文件中要求的环境保护措施：已落实 /



施工区域设置围挡



施工期表土苫盖



新建塔基处生态恢复



表 7 电磁环境、声环境监测

电 磁 环 境 监 测	监测因子及监测频次 1、监测因子：工频电场、工频磁场。 2、监测频次：监测 1 次。
	监测方法和监测布点 按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）中布点方法。 1、架空输电线路沿线工频电场、工频磁场监测布点 根据工程统计资料和现场勘查情况，本项目架空输电线路调查范围内不存在电磁环境敏感目标，选取了架空线路下具有代表性的区域进行了工频电场、工频磁场监测。 2、电缆输电线路沿线工频电场、工频磁场监测布点 根据工程统计资料和现场勘查情况，本项目电缆输电线路调查范围内不存在电磁环境敏感目标，选取电缆线路管廊正上方具有代表性的区域进行了工频电场、工频磁场监测。 3、架空输电线路工频电场、工频磁场断面监测布点 在 220kV 惠张线 T1~T2 塔间弧垂最低处和 110kV 镇钱线 N1~1#塔间弧垂最低处对地投影点为起点，间距 5m 布设监测点，测至距线路边导线投影 50m 处。在测量最大值时，两相邻测点的距离应不大于 1m。 4、电缆输电线路工频电场、工频磁场断面监测布点 在 220kV 惠张线电缆线路 T2~T3 中心正上方和 110kV 镇钱线电缆线路 N1~N2 中心正上方的地面为起点，沿垂直于线路方向进行，监测点间距为 1m，顺序测至电缆管廊两侧边缘各外延 5m 处为止。 本项目输电线路监测点位示意图见附图 3。
	监测单位、监测时间、监测环境条件、监测质量控制措施 1、监测单位：南京泰坤环境检测有限公司 2、监测时间及监测环境条件：详见表 7-1。 表 7-1 监测环境条件一览表

时间		天气	气温 (℃)	湿度	风速 (m/s)
2026.4.27	昼间	多云	13.4~13.6	59~60%	0.85~0.87

3、监测质量控制措施

(1) 监测仪器

监测仪器定期校准，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器处在正常工作状态。

(2) 环境条件

监测时环境条件满足仪器使用要求。电磁环境监测工作在无雨、无雾、无雪的天气下进行，监测时环境湿度<80%。

(3) 人员要求

监测人员经业务培训，考核合格，现场监测工作不少于 2 名监测人员才能进

(4) 数据处理

监测结果的数据处理遵循统计学原则。

(5) 检测报告审核

制定了检测报告的“一审、二审、签发”的审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

监测仪器及工况

监测仪器详见表 7-2。

表 7-2 监测仪器一览表

仪器名称	电磁辐射分析仪
仪器编号	主机编号：SEM-600；探头编号：LF-04
测量范围	电场量程：5mV/m~100kV/m；磁场量程：1nT~10mT
频率响应范围	1Hz~400 kHz
检定有效期	2025.7.4~2026.7.6
校准证书编号	E2025-0067582
校准/检定单位	江苏省计量科学研究院

监测工况详见表 7-3。

表 7-3 监测工况一览表

名称	监测时间	电压 (kV)	电流 (A)	有功 (MW)
----	------	---------	--------	---------

惠张 2X01 线	2026 年 4 月 27 日	230.03	335.74	134.36
惠张 2X01 线		229.71	337.5	133.83
镇钱 759 线		117.34	99.14	20.2

监测结果详见表 7-4。

表 7-4 电磁环境监测结果一览表

序号	测点位置		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
220kV 惠张 2X01、2X02 线 21#-25#迁改（洛南大道）工程				
1	新建架空线路沿线测点 T1~T2 (E1)		1.62	1.6008
2	恢复架线段 T3~现状 26#（E2）		320.67	2.0230
3	衰减断面 T1~T2 塔间 弧垂最低处 (E3)	0m	2.22	1.8971
4		1m	2.12	1.8846
5		7m	2.05	1.8787
6		10m	1.86	1.8684
7		15m	1.48	1.7592
8		20m	0.94	1.5673
9		25m	0.85	1.3380
10		30m	0.85	1.3305
11		35m	0.84	1.3208
12		40m	0.83	1.3175
13		45m	0.81	1.3055
14		50m	0.54	1.0271
15	新建电缆线路路沿线 T2~T3（E4）		0.44	0.3398
16	衰减断面北 侧（E5）	1m	1.06	0.4167
17		2m	1.04	0.4043
18		3m	1.04	0.4031
19		4m	1.03	0.3951
20		5m	1.02	0.3931
21	衰减断面南 侧（E5）	1m	1.04	0.4148
22		2m	1.04	0.4093
23		3m	1.04	0.4044
24		4m	1.03	0.4019
25		5m	1.02	0.3965

110kV 镇钱线 2#-6#入地（洛湖路）工程				
26	架空线路沿线测点 N1~1#（E6）		258.47	0.5630
27	架空线路沿线测点 N2~7#（E7）		53.30	0.1584
28	架空线路衰 减断面 N1~1#塔间孤 垂最低处 （E8）	0m	298.71	0.5765
29		1m	286.77	0.5646
30		3m	262.22	0.5625
31		5m	260.23	0.5607
32		10m	163.29	0.5607
33		15m	106.04	0.4594
34		20m	78.03	0.3863
35		25m	45.79	0.3479
36		30m	22.18	0.3141
37		35m	17.36	0.2916
38		40m	10.40	0.2578
39		45m	3.37	0.2071
40		50m	3.18	0.2071
41	新建电缆线路沿线 N1~N2（E9）		3.13	0.2136
42	衰减断面北 侧（E10）	1m	3.06	0.2188
43		2m	3.04	0.2060
44		3m	2.97	0.1959
45		4m	2.64	0.1944
46		5m	2.48	0.1935
47	衰减断面南 侧（E10）	1m	3.60	0.2055
48		2m	3.31	0.2013
49		3m	3.20	0.1969
50		4m	2.95	0.1897
51		5m	2.98	0.1881

监测结果分析

由监测结果可知，220kV 惠张 2X01、2X02 线 21#-25#输电线路沿线所测点位的工频电场强度结果为（0.44~320.67）V/m；工频磁感应强度结果为（0.3398~2.0230）μT。T1~T2 塔间孤垂最低处断面监测的工频电场强度结果为（0.54~2.22）V/m；工频磁感应强度结果为（1.0271~1.8971）μT。电缆线路断面监测的工频电场强度结果为（1.02~1.06）V/m；工频磁感应

	强度结果为 (0.3965~0.4167) μT。 110kV 镇钱线 2#-6#输电线路沿线所测点位的工频电场强度结果为 (3.13~258.47) V/m; 工频磁感应强度结果为 (0.1584~0.5765) μT。N1~1#塔间弧垂最低处断面监测的工频电场强度结果为 (3.18~298.71) V/m; 工频磁感应强度结果为 (0.2071~0.5765) μT。电缆线路断面监测的工频电场强度结果为 (2.48~3.60) V/m; 工频磁感应强度结果为 (0.1881~0.2188) μT。 所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。验收监测期间输电线路运行电压均达到设计额定电压等级, 监测结果能代表正常运行时项目周边的工频电场强度水平, 符合《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)规定的控制限值要求。工频磁感应强度与输电线路负荷成正相关的关系, 根据推算, 当输电线路达到额定电流后, 输电线路沿线的工频磁感应强度能符合不超过 100μT 的要求。
声 环 境 监 测	监测因子及监测频次 1、监测因子: 噪声。 2、监测频次: 昼、夜间各监测一次。
	监测方法及监测布点 1、监测方法: 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2、监测布点 本次声环境验收监测点位主要依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020)的要求, 结合本项目环评文件提出的监测要求, 选取架空线路声环境保护目标及沿线代表性区域进行噪声监测, 昼、夜间各监测一次, 监测高度在 1.5m。 根据上述原则和现场勘查情况, 本项目架空输电线路调查范围内不存在声环境保护目标, 故在架空线路沿线 T1~T2、恢复架线段 T3~现状

26#、架空线路沿线测点 N1~1#、架空线路沿线测点 N2~7#各选取一个点位进行噪声监测。					
监测单位、监测时间、监测环境条件 监测单位：南京泰坤环境检测有限公司 监测时间：2026 年 4 月 27 日 监测环境条件见表 7-5。					
表 7-5 监测环境条件一览表					
时间		天气	气温 (℃)	湿度	风速 (m/s)
2026.4.27	昼间	多云	13.4~13.6	59~60%	0.85~0.87
	夜间	多云	11.4~11.8	60~61%	1.13~1.15
监测仪器及工况 1、监测仪器： •AWA6228+型多功能声级计 仪器编号：10333322（自编号：NJTK/YQ045） 测量范围：28 dB(A)~133 dB(A) 检定单位：江苏省计量科学研究院 校准证书编号：E2025-0041541 检定有效期：2025.5.7~2026.5.6 •AWA6021A 型声校准器 仪器编号：1017306（自编号：NJTK/YQ046） 检定单位：江苏省计量科学研究院 校准证书编号：E2025-0041537 检定有效期：2025.4.28~2026.4.27 2、监测工况 根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）， “验收监测应在主体工程运行稳定、应运行的环境保护设施运行正常的条件下进行；验收监测期间，工程实际运行电压必须达到设计额定电压”。 本项目在验收监测期间，工程实际运行电压已达到设计额定电压等级、运行稳定，满足验收调查的要求。监测工况详见表 7-3。 3、监测结果					

监测结果详见表 7-6。

表 7-6 噪声监测结果一览表（单位：dB（A））

序号	检测点位描述		检测结果		标准值	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1	220kV 惠张线 21#-25#	新建架空线路沿线 T1~T2 (N1)	55	49	65	55
2		恢复架线段 T3~现状 26# (N2)	58	53	65	55
3	110kV 镇钱线 2#-6#	架空线路沿线测点 N1~1# (N3)	53	42	65	55
4		架空线路沿线测点 N2~7# (N4)	55	50	65	55

监测结果分析

监测结果表明，220kV 惠张 2X01、2X02 线 21#-25# 架空线路沿线测点处的环境噪声昼间为 55dB(A)~58dB(A)，夜间为 49dB(A)-53dB(A)；110kV 镇钱线 2#-6# 架空线路沿线测点处的环境噪声昼间为 53dB(A)~55dB(A)，夜间为 42dB(A)-50dB(A)，监测结果分析本次验收的输电线路沿线测点处的噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。

输电线路下的可听噪声主要是架空输电线路在运行中由于电晕放电、金具放电，在其周围形成电磁性噪声，其强度与线路负荷无关。由此可以推测，在本项目运行负荷达到额定负荷时，噪声影响基本与本次验收监测结果一致，仍能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求。

表 8 环境影响调查

施工期
生态影响 (1) 工程对占地的影响 本项目对土地的占用主要表现为永久用地和临时用地, 占地类型主要为公共管理与公共服务用地、耕地和草地。本项目永久占地主要为新建塔基占地 452m², 电缆工作井占地 12m², 拆除塔基恢复占地约 200m², 合计新增永久占地 264m²; 临时用地主要为新建塔基施工区 2740m², 拆除塔基施工区 1000m², 电缆施工区 6595m², 合计临时占地 10535m²。 本项目施工设备、材料运输过程中, 充分利用现有公路, 不再开辟临时施工便道。材料运至施工场地后, 合理布置, 减少临时占地。施工后对现场进行清理, 同时及时植被恢复, 生态恢复良好。 (2) 工程对植被的影响 本项目施工对植被的影响主要在电缆排管施工、工作井开挖、塔基基础开挖、浇筑等工序, 项目施工阶段可能会带来少量乔木、灌木植被的损失。但是本项目施工范围较小, 施工时间较短, 对周围植物的影响很小, 且这种影响随着施工的结束和临时占地的恢复而缓解、消失。本项目建成后, 对电缆段地表进行土地整治和植被恢复, 对塔基周围土地及临时施工占地及时进行绿化处理, 对周围生态环境影响很小。 (3) 工程对野生动物的影响 经现场调查, 本项目途经区域由于开发强度较大, 沿线评价范围内已无大型野生哺乳动物存在, 只有啮齿类动物等小型哺乳动物以及少许鸟类。由于本项目工程量小, 施工期短而且集中, 施工单位通过加强对施工人员保护野生动物的宣传教育, 提高施工人员自觉保护野生动物的意识, 不会对周边野生动物产生明显影响。 (4) 工程对水土流失的影响 本项目在施工时土方开挖、回填以及临时堆土等导致地表裸露和土层结构破坏, 若遇大风或降雨天气加剧水土流失。施工时通过先行修建挡土墙、排水设施; 合理安排施工工期, 避开雨季土建施工; 施工结束后, 对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施, 最大限度地减少水土流失。

本项目拆除杆塔时需对塔基基座进行清除，清除地下 1m 左右的混凝土，然后进行覆土以满足恢复植被要求。拆除前先剥离表土，再进行杆塔基础开挖，对开挖的土石方进行及时回填，原有塔基周围场地及时恢复平整，临时占用的场地恢复绿化或采取有效工程措施恢复水土保持功能，原有塔基拆除对周围区域生态环境影响较小。

综合上述，本项目建设对周围生态环境影响很小。

污染影响

1、大气环境影响调查

施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、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，密闭，沿途不漏撒；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，确保场地扬尘能够满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中相关要求。

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。

2、水环境影响调查

输电线路施工时采用商品混凝土，施工废水产生量较少。施工废水经临时沉淀池去除悬浮物后，循环使用不外排，沉渣定期清理。施工人员就近租用民房，产生的生活污水依托当地污水处理系统。

因此施工废水对周围环境影响较小。

3、声环境影响调查

本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；设置围挡，削弱噪声传播；加强施工管理、文明施工、错开高噪声设备使用时间，限制夜间施工，可进一步降低施工噪声影响。通过采取以上噪声污染防治措施，以确保施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的限值要求。

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，随着

施工期的结束，其对环境的影响也随之消失，对周围声环境影响较小。 4、固废环境影响调查 本项目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。 本项目施工量小，施工人员少，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。 本项目拆除的导线、金具和杆塔材料等均由线路所属资产公司进行统一回收，拆除基础产生的混凝土等由相关单位清运至指定受纳场地，不会对周围环境产生影响。
环境保护设施调试期 生态影响 通过现场调查确认，本项目施工建设及调试期阶段很好地落实了生态恢复和水土保持措施，未发现施工弃土随意弃置、施工场地和临时占地破坏生态环境及造成水土流失问题的现象。输电线路周围已进行绿化处理，未对周围的生态环境造成破坏。
污染影响 1、电磁环境影响调查 验收监测结果表明，本项目运行时周围测点处的工频电场、工频磁场均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。 2、声环境影响调查 验收监测结果表明，本项目测点处排放噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准要求。

表 9 环境管理与监测计划

环境管理机构设置（分施工期 and 环境保护设施调试期）

1、施工期环境管理机构设置

在本项目建设过程中，建设方在施工期间设有专人负责环境保护管理工作，对施工中的每一道工序都严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行监督抽查，并在施工期间采取了以下环境管理措施：

（1）施工阶段环保措施责任单位为施工单位，施工单位应加强对施工人员环保知识培训；

（2）建设单位在施工招标中对施工单位提出施工期间的环保要求和环保投资，设计单位在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题，监理单位应严格要求施工单位按照设计文件施工，特别是按环评报告及批复意见施工，对施工中的每一道工序都应严格检查是否满足环保要求。

（3）建设单位应设置专门人员对施工场地进行不定期的抽查，确保本项目施工期环保措施得到有效落实。

2、环境保护设施调试期环境管理机构设置

项目竣工投运后，根据工程建设地区的环境特点，建设单位设立了相应管理部门。在环境保护设施调试期间实施以下环境管理的内容：

①贯彻执行国家和地方的各项环保方针、政策、法规和各项规章制度，制定和实施各项环境管理计划。

②掌握项目附近的环境特征和重点环境敏感目标情况，建立环境管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作。

③检查环保治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证环保治理设施的正常运行。

④不定期地巡查环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调。

⑤协调配合上级环境主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。

⑥配合有关部门积极妥善处理项目附近群众对项目投运后所产生的工频电场、工频磁场、噪声等投诉。

⑦对项目运行的有关人员进行环境保护技术和政策方面的培训，加强环保宣传工作，增强环保管理的能力，减少运行产生的不利环境影响。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

本项目建成投入调试后，由南京泰坤环境检测有限公司对本工程电磁环境和噪声进行了竣工环保验收监测。

本项目调试期环境监测计划见表 9-1。

表 9-1 调试期监测计划

监测内容	监测项目	监测点设置	监测频率
电磁环境	工频电场、工频磁场	220kV 惠张 2X01、2X02 线 21#-25# 迁改（洛南大道）工程边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的区域；管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）带状区域。110kV 镇钱线 2#-6# 入地（洛湖路）工程边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域；管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）带状区域。	竣工环保验收监测一次，其后有群众反映时进行监测
声环境	噪声	220kV 惠张 2X01、2X02 线 21#-25# 迁改（洛南大道）工程边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的区域。110kV 镇钱线 2#-6# 入地（洛湖路）工程边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域。	竣工环保验收监测一次，其后有群众反映时进行监测

建设单位设有专职环保人员负责本项目工频电场、工频磁场及噪声监测数据以及环保设施运行情况的档案管理。

环境管理状况分析

经过调查核实，施工期及环境保护设施调试期环境管理状况较好，认真落实、实施了环境影响报告表及其批复提出的环保措施。

（1）建设单位环境管理组织机构健全。

（2）环境管理制度和应急预案完善。

（3）环保工作管理规范，本项目执行了环境影响评价制度及环保“三同时”管理制度。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论 1、工程基本情况 无锡市惠山区洛社镇洛南地块 220kV 惠张线高压线迁改入地及配套工程主要建设内容及规模如下： (1) 220kV 惠张 2X01、2X02 线 21#-25#迁改（洛南大道）工程 线路路径全长 1.875km，其中新建 220kV 双回电缆路径长约 1.22km，新建同塔双回架空线路路径长约 0.254km，利用原路径恢复同塔双回架空线路路径长约 0.401km。新建铁塔 1 基、电缆终端杆 2 基；拆除线路路径长约 1.26km，拆除杆塔 5 基。本工程新建电缆型号为 ZC-YJLW03-127/220kV-1×2500mm²，新建架空线路导线采用 2×JL/G1A-630/45 型钢芯铝绞线，恢复架线段利用现状导地线，导线型号为 2×LGJ-630/45。 (2) 110kV 镇钱线 2#-6#入地（洛湖路）工程 线路路径全长 1.02km，其中新建 110kV 单回电缆路径长约 0.786km，利用原路径恢复双设双挂（单侧带电）架空线路路径长约 0.234km。新建杆塔 2 基，拆除线路路径长约 0.54km，拆除杆塔 5 基。 本工程新建电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110kV-1×1000mm²，恢复架线段利用现状导地线，导线型号为 LGJ-240/30 型钢芯铝绞线。 项目于 2026 年 3 月对该项目环保保护设施投入调试。 2、环境保护措施落实情况 无锡市惠山区洛社镇洛南地块 220kV 惠张线高压线迁改入地及配套工程在环评及批复文件中提出了较为全面、详细的环境保护措施，各项环保措施和设施在工程施工期和环保设施调试期已基本得到落实。 3、施工期环境影响调查结论 (1) 生态环境影响调查 本项目施工期已加强施工管理，缩小了施工范围，开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，已把原有表土回填到开挖区表层。目前工程四周土地已恢复植被，生态恢复良好。 (2) 大气环境影响调查
--

施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，密闭，沿途不漏撒；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，确保场地扬尘能够满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中相关要求。因此施工过程中对周围大气环境影响较小。

（3）水环境影响调查

输电线路施工时采用商品混凝土，施工废水产生量较少。施工废水经临时沉淀池去除悬浮物后，循环使用不外排，沉渣定期清理。施工人员就近租用民房，产生的生活污水依托当地污水处理系统。因此施工废水对周围环境影响较小。

（4）声环境影响调查

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，随着施工期的结束，其对环境的影响也随之消失，对周围声环境影响较小。

（5）固废环境影响调查

本项目施工量小，施工人员少，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。本项目拆除的导线、金具和杆塔材料等均由线路所属资产公司进行统一回收，拆除基础产生的混凝土等由相关单位清运至指定受纳场地，不会对周围环境产生影响。

4、环境保护设施调试期环境影响调查结论

（1）生态环境影响调查

通过现场调查确认，本项目施工建设及调试期阶段很好地落实了生态恢复和水土保持措施，未发现施工弃土随意弃置、施工场地和临时占地破坏生态环境及造成水土流失问题的现象。工程周围已进行绿化处理，未对周围的生态环境造成破坏。

（2）电磁环境影响调查

验收监测结果表明，220kV 惠张 2X01、2X02 线 21#-25#输电线路沿线所测点位的工频电场强度结果为（0.44~320.67）V/m；工频磁感应强度结果为（0.3398~2.0230） μ T。T1~T2 塔间弧垂最低处断面监测的工频电场强度结果为（0.54~2.22）V/m；工频磁感应强度结果为（1.0271~1.8971） μ T。电缆线路断面监测的工频电场强度结果为（1.02~1.06）V/m；工频磁感应强度结果为（0.3965~0.4167） μ T。

110kV 镇钱线 2#-6#输电线路沿线所测点位的工频电场强度结果为（3.13~258.47）V/m；工频磁感应强度结果为（0.1584~0.5765） μ T。N1~1#塔间弧垂最低处断面监测的工频电场强度结果为（3.18~298.71）V/m；工频磁感应强度结果为（0.2071~0.5765） μ T。电缆线路断面监测的工频电场强度结果为（2.48~3.60）V/m；工频磁感应强度结果为（0.1881~0.2188） μ T。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

（3）声环境影响调查

验收监测结果表明，220kV 惠张 2X01、2X02 线 21#-25#架空线路沿线测点处的环境噪声昼间为 55dB(A)~58dB(A)，夜间为 49dB(A)-53dB(A)；110kV 镇钱线 2#-6#架空线路沿线测点处的环境噪声昼间为 53dB(A)~55dB(A)，夜间为 42dB(A)-50dB(A)，监测结果分析本次验收的输电线路沿线测点处的噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求，对周围声环境无影响。

5、环境管理及监测计划落实情况调查

本项目设有专职环保人员负责本工程施工期和环境保护设施调试期的环境管理工作，制定了环境管理与环境监测计划，并已开始实施。通过及时掌握工程电磁、噪声等环境状况，及时发现并解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

6、验收调查总结论

综上所述，无锡市惠山区洛社镇洛南地块 220kV 惠张线高压线迁改入地及配套工程已认真落实了环评报告及批复提出的各项环保措施，环境保护设施

调试期间工频电场、工频磁场和噪声均符合相应的环境保护限值要求，建议该项目通过竣工环境保护验收。

建议

加强对输电线路的日常维护工作，确保各项环保指标稳定达标。

建设单位完成项目竣工验收后，尽快向当地供电部门移交本项目环保资料。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：填表人（签字）：项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	无锡市惠山区洛社镇洛南地块 220kV 惠张线高压线迁改入地及配套工程				项目代码	2312-320206-89-05-948830		建设地点	无锡市惠山区洛社镇洛南地块			
	行业类别（分类管理名录）	电力供应 D4420				建设性质	☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技术改造		地理坐标	220kV 惠张 2X01、2X02 线 21#-25#迁改（洛南大道）工程 110kV 镇钱线 2#-6#入地（洛湖路）工程 起点：东经 120°11'5.213"、北纬 31°37'35.132" 终点：东经 120°11'10.334"，北纬 31°37'19.473" 起点：东经 120°11'5.213"，北纬 31°37'35.132" 终点：东经 120°11'2.721"，北纬 31°37'17.669"			
	设计生产能力	本期新建主变 2 台（1#、2#），容量均为 50MVA，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，本期 110kV 进线（间隔）2 回				实际生产能力	与设计能力一致		环评单位	南京源恒环境研究所有限公司			
	环评文件审批机关	无锡市行政审批局				审批文号	锡行审投许〔2024〕48 号		环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2024 年 6 月 25 日				竣工日期	2026 年 3 月 20 日		排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	无锡市广盈电力设计有限公司				环保设施施工单位	江苏久聚建设工程有限公司（220kV 惠张 2X01、2X02 线 21#-25#迁改（洛南大道）工程施工单位）、无锡市太湖电力建设有限公司（110kV 镇钱线 2#-6#入地（洛湖路）工程施工单位）		本工程排污许可证编号	无			
	验收单位	南京源恒环境研究所有限公司				环保设施监测单位	南京泰坤环境检测有限公司		验收监测时工况	正常			
	投资总概算（万元）	37046				环保投资总概算（万元）	80		所占比例（%）	0.22			
	实际总投资	37046				实际环保投资（万元）	80		所占比例（%）	0.22			
	运营单位		无锡市惠山区洛社镇人民政府				运营单位统一社会信用代码（或组织机构代码）		11320206014035466Y		验收时间		2026 年 6 月
污染物排放达标与总量控制	污染物	原有排放量 (1)	本期工程实际排放浓度 (2)	本期工程允许排放浓度 (3)	本期工程产生量 (4)	本期工程自身削减量 (5)	本期工程实际排放量 (6)	本期工程核定排放总量 (7)	本期工程“以新带老”削减量 (8)	全厂实际排放总量 (9)	全厂核定排放总量 (10)	区域平衡替代削减量 (11)	排放增减量 (12)
	废水												
	COD												
	氨氮												

(工业建设项目详填)	石油类														
	废气														
	二氧化硫														
	氮氧化物														
	颗粒物														
	工业固体废物														
	与项目有关的其他特征污染物	噪声		符合项目标准要求											
电场强度			小于 4kV/m												
磁感应强度			小于 100 μ T												
生态影响及其环境保护设施（生态类项目详填）	主要生态环境保护目标		名称	位置		生态保护对象		项目生态影响		生态保护工程和设施		生态保护措施		生态保护效果	
	生态敏感区		无												
	保护生物		无												
	土地资源		农田	永久占地面积		无		修复补偿面积		无		修复补偿形式		无	
			林地草地	永久占地面积		无		修复补偿面积		无		修复补偿形式		无	
	生态治理工程		无	工程治理面积		无		生物治理面积		无		水土流失治理率		无	
	其他生态保护目标		无												

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；大气污染物排放量——吨/年。