

连云港蔷薇～邓庄 π 入瀛洲变电站
110千伏线路工程（一期）
建设项目竣工环境保护
验收调查报告表

建设单位：国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司

调查单位：江苏通凯生态科技有限公司

编制日期：二〇二五年九月

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	8
表 4	建设项目概况	11
表 5	环境影响评价回顾	21
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）	26
表 7	电磁环境、声环境监测	40
表 8	环境影响调查	50
表 9	环境管理及监测计划	55
表 10	竣工环保验收调查结论与建议	57

附图：

附图 1	本项目地理位置示意图
附图 2-1	蔷薇～邓庄 π 入瀛洲 110kV 线路工程线路路径图
附图 2-2	蔷薇～邓庄 π 入瀛洲 110kV 线路工程线路路径及监测点位示意图
附图 3	本项目线路沿线敏感目标及监测点位示意图
附图 4	本项目验收阶段与环评阶段线路路径对比图
附图 5-1	220kV 瀛洲变电站间隔扩建工程平面布置图
附图 5-2	220kV 瀛洲变电站间隔扩建工程监测点位示意图
附图 6	本项目与连云港市生态保护红线相对位置关系图
附图 7-1	本项目与江苏省生态环境管控单元相对位置关系图（一）
附图 7-2	本项目与江苏省生态环境管控单元相对位置关系图（二）
附图 8	本项目与江苏省生态空间管控区域相对位置关系示意图

附件：

附件 1	本次验收工程委托书
附件 2-1	本次验收工程原环境影响评价审批文件
附件 2-2	本次验收工程（重新报批）环境影响评价审批文件
附件 3-1	本次验收工程原环评报告相关页
附件 3-2	本次验收工程环评报告（重新报批）相关页
附件 4	本次验收工程核准文件
附件 5	本次验收工程初步设计的批复
附件 6	本次验收工程环评核查明细表
附件 7	竣工环境保护验收检测报告、检验检测机构资质认定证书及附表、仪器检定/校准证书
附件 8	本项目一般变动影响分析

- 附件 9 本项目环境保护设施竣工验收检查记录表
- 附件 10 本项目路径规划意见的函
- 附件 11 前期工程环评及环保验收意见
- 附件 12 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	连云港蔷薇～邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程（一期）				
建设单位	国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司				
法人代表/ 授权代表	**	联系人	**		
通讯地址	连云港市幸福路 1 号				
联系电话	**	传真	/	邮政编码	**
建设地点	蔷薇～邓庄π入瀛洲 110kV 线路工程位于连云港市海州区锦屏镇、新坝镇、宁海街道、板浦镇境内；瀛洲 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程位于连云港市海州区宁海街道境内				
项目建设性质	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	连云港蔷薇～邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程建设项目环境影响报告表；连云港蔷薇～邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程（重新报批）建设项目环境影响报告表				
环境影响 评价单位	江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司				
初步设计 单位	苏文电能科技有限公司				
环境影响评价 审批部门	连云港市生态环境局	文号	连环辐（表）复（2022）13 号 连环辐（表）复（2024）40 号	时间	2022.10.17 2024.12.25
建设项目核准 部门	江苏省发展 和改革委员会	文号	苏发改能源发（2022）121 号	时间	2022.1.27
初步设计 审批部门	国网江苏省电力有限公司 连云港供电分公司	文号	连供电建（2023）5 号	时间	2023.1.5
环境保护设施 设计单位	苏文电能科技有限公司				
环境保护设施 施工单位	连云港海连送变电有限公司				
环境保护设施 监测单位	江苏辐环环境科技有限公司				
投资总概算 （万元）	**	环境保护投资 （万元）	**	环境保护投资 占总投资比例	**
实际总投资 （万元）	**	环境保护投资 （万元）	**	环境保护投资 占总投资比例	**

环评阶段项目建设内容	(1) 蔷薇~邓庄π入瀛洲 110kV 线路工程 线路自 110kV 蔷邓线 53#塔开环处至 220kV 瀛洲变 110kV 出线间隔，新建 110kV 线路路径长约 14.502km，其中同塔双回架空线路路径长约 13.392km，双回电缆线路路径长约 1.11km；同时，对 220kV 芦蔷 2W11/2W12 线 61#-64#塔段进行升高改造，改造段新建 220kV 同塔双回架空线路路径长度约 0.56km，恢复双回架线约 0.66km。 新建 110kV 架空线路采用 1×JL3/G1A-400/35 型钢芯铝绞线，220kV 升高改造段架空线路采用 2×JL/LB20A-630/45 铝包钢芯铝绞线，新建杆塔 53 基，拆除杆塔 2 基；电缆线路采用 Z-YJLW₀₃-64/110-1×800mm²导线，采用排管、拉管、电缆井走线。 (2) 蔷薇~瀛洲改接海州 110kV 线路工程 将 110kV 蔷薇-瀛洲线路改接至海州变，新建 1 基电缆终端塔，新建 110kV 单回电缆路径长度约 0.09km。 恢复 110kV 架空线路采用 1×JL3/G1A-400/35 型钢芯铝绞线，新建电缆终端塔共 1 基；电缆线路采用 Z-YJLW₀₃-64/110-1×800mm²导线，采用排管、电缆沟、电缆通道走线。 (3) 瀛洲 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程 220kV 瀛洲变电站在预留间隔内扩建 2 个 110kV 出线间隔。	项目开工日期	2024 年 3 月 16 日
项目实际建设内容	(1) 蔷薇~邓庄π入瀛洲 110kV 线路工程 线路自原 110kV 蔷邓线 53#塔开环处至 220kV 瀛洲变 110kV 出线间隔，新建 110kV 线路路径长度 14.265km，其中同塔双回架空线路长 12.92km，双回电缆路径长 1.345km；同时，本期对 220kV 芦蔷 2W11 线/2W12 线原 61#-64#进行升高改造，改造段新建 220kV 同塔双回架空线路路径长度 0.56km，恢复双回架线 0.66km。 新建 110kV 架空线路采用 1×JL3/G1A-400/35 型钢芯铝绞线，220kV 升高改造段架空线路采用 2×JL/LB20A-630/45 铝包钢芯铝绞线，新建杆塔 53 基，拆除杆塔 2 基；电缆线路采用 Z-YJLW₀₃-64/110-1×800mm²导线，采用排管、拉管、电缆井走线。 (2) 瀛洲 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程 220kV 瀛洲变电站在预留间隔内扩建 2 个 110kV 出线间隔。	环境保护设施投入调试日期	2025 年 8 月 9 日

项目建设过程简述	为消除海州变、刘顶变的双辐射结构和 T 接多问题，提高供电可靠性并释放瀛洲变负荷，国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司建设了连云港蔷薇~邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程。 本项目建设过程如下： （1）2022 年 1 月 27 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于 110 千伏苏州苏茜输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2022〕121 号）对本项目进行了核准（本项目为核准中的一个项目）； （2）2022 年 10 月 17 日，连云港市生态环境局以《关于连云港蔷薇~邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程建设项目环境影响报告表的批复》（连环辐（表）复〔2022〕13 号）对本项目环评进行了批复； （3）2023 年 1 月 5 日，国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司以《国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司关于连云港蔷薇~邓庄π入瀛洲变电站 110kV 线路等工程初步设计的批复》（连供电建〔2023〕5 号）对本项目初步设计进行了批复（本项目为批复中的一个项目，批复的建设内容包括 3 个子工程：瀛洲 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程、蔷薇~邓庄π入瀛洲 110kV 线路工程、蔷薇~瀛洲改接海州 110kV 线路工程）； （4）2024 年 3 月 16 日，本工程开工建设； （5）由于线路方案调整，蔷薇~瀛洲改接海州 110kV 线路工程发生了一般变动，蔷薇~邓庄π入瀛洲 110kV 线路工程涉及 220kV 线路升高改造、部分地下电缆改为架空线路。根据《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），电压等级升高、输电线路由地下电缆改为架空线路，属于重大变动，故建设单位对连云港蔷薇~邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程的线路部分重新报批了建设项目环境影响评价文件。2024 年 12 月 25 日，连云港市生态环境局以《关于连云港蔷薇~邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程（重新报批）建设项目环境影响报告表的批复》对本项目环评报告（重新报批）进行了批复（连环辐（表）复〔2024〕40 号）； （6）2025 年 8 月 9 日，本工程的两个子工程瀛洲 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程、蔷薇~邓庄π入瀛洲 110kV 线路工程竣工并投入调试运行，蔷薇~瀛洲改接海州 110kV 线路工程尚未竣工； （7）2025 年 6 月，国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司委托江苏通凯生态科技有限公司对本项目进行竣工环境保护验收调查工作。2025 年 8 月，江苏通凯生态科技有限公司完成了瀛洲 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程、蔷薇~邓庄π入瀛洲 110kV 线路工程验收调查工作，并委托江苏辐环环境科技有限公司完成现场监测工作；根据验收调查和监测结果，并查阅收集项目相关文件和技术资料，江苏通凯生态科技有限公司于 2025 年 9 月编制完成了《连云港蔷薇~邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程（一期）建设项目竣工环境保护验收调查报告表》。
------------------------	--

注：截止 2025 年 9 月，蔷薇~瀛洲改接海州 110kV 线路工程尚未完工，待建成投入调试运行后另行开展环保验收工作。本工程涉及的 110kV 瀛刘 7BA 线、110kV 邓瀛 86C 线、220kV 芦薈 2W11/2W12 线相序均为 BAC。

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》（HJ 705-2020），验收调查范围原则上与环境影响评价文件确定的评价范围一致；当建设项目实际建设内容发生变更、环境影响评价文件未能全面反映出项目建设的实际环境影响时，应根据建设项目实际环境影响情况，依据 HJ 24 的相关规定，结合现场踏勘对调查范围进行适当调整。

本工程不涉及调整调查范围的情形，验收调查范围与环境影响评价文件确定的评价范围一致，本工程具体调查范围见表 2-1。

表 2-1 验收调查范围

调查对象	调查内容	调查范围
220kV 瀛洲变电站	电磁环境	变电站站界外 40m 范围内区域
110kV 架空线路	电磁环境	边导线地面投影外两侧各 30m 内的带状区域
	声环境	边导线地面投影外两侧各 30m 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（不进入生态敏感区）
220kV 架空线路	电磁环境	边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的区域
	声环境	边导线地面投影外两侧各 40m 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（不进入生态敏感区）
110kV 电缆线路	电磁环境	管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）
	生态	管廊两侧边缘各 300m 内的带状区域（不进入生态敏感区）

注：瀛洲 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程本期不新增主变等噪声源，变电站对周围声环境的影响与扩建前一致；本期仅在站内进行间隔扩建，不在站外设临时占地，对站外生态无影响。原环评阶段未对变电站声环境、生态进行评价，仅对间隔扩建处电磁环境、厂界噪声进行了评价；验收阶段，与环评一致，未对变电站声环境、生态进行调查，仅对间隔扩建处电磁环境、厂界噪声进行了调查。

环境监测因子

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），本项目竣工环境保护验收的环境监测因子为：

（1）电磁环境：工频电场、工频磁场。

（2）声环境：噪声。

环境敏感目标

（1）电磁环境敏感目标

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），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。

通过现场调查，本工程线路调查范围内有 5 处电磁环境敏感目标，主要为看护房、民房、厂房等。瀛洲 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程调查范围内无电磁环境敏感目标。

（2）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。依据《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。

通过现场调查，本工程线路调查范围内有 4 处声环境保护目标，主要为看护房、民房等。

（3）生态保护目标

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态保护目标是指受影响的重要物种、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。

通过现场调查、查阅工程环评资料，本工程验收调查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）中的环境敏感区”。

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《省政府关于〈连云港市国土空间规划（2021-2035 年）〉的批复（苏政复〔2023〕26 号）》，本工程调查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）、《江苏省自然资源厅关于连云港市海州区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕17 号），本项目 110kV 新建线路工程 8.62km 架空线路（新建 32 基塔）和 0.35km 电缆线路、220kV 线路升高改造工程 0.56km 新建架空线路（新建 3 基塔、拆除 2 基塔）、0.66km 恢复架线均位于生态空间管控区域“通榆河（连云港市区）清水通道维护区”范围内。

本项目电磁环境敏感目标情况详见表 2-2，声环境保护目标情况详见表 2-3，生态空间管控区域情况详见表 2-4。

连云港蔷薇~邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程（一期）建设项目竣工环境保护验收调查报告表

表 2-2 连云港蔷薇~邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程（一期）沿线电磁环境敏感目标一览表

工程名称	线路名称	敏感目标名称	杆塔号	敏感目标规模及与线路位置关系					功能	线路距地最低高度（m）	线路架设方式	图号
				跨越		边导线地面投影外两侧各 30m （不含跨越）						
				规模	类型	规模	类型	与线路相对位置 （最近）				
连云港蔷薇～邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程（一期）	110kV 瀛刘 7BA 线 /110kV 邓瀛 86C 线	连云港金矿等建设工程公司办公用房及厂房	110kV 瀛刘 7BA 线 049#~050#/110kV 邓瀛 86C 线 119#~120#	/	/	1 处厂房， 1 处办公用房	1F 尖顶房高 3m~4m	边导线地面投影东北侧 7m	办公、生产	31	双回架设	附图 3-1
		连云港市海州区锦屏镇高圩村高塘组王姓民房	110kV 瀛刘 7BA 线 044#~045#/110kV 邓瀛 86C 线 124#~125#	1 户民房	1F 平顶房高 3m	/	/	/	居住	22	双回架设	附图 3-2
		连云港市海州区锦屏镇李圩村小李圩组 32 号等民房	110kV 瀛刘 7BA 线 040#~041#/110kV 邓瀛 86C 线 128#~129#	/	/	7 户民房	1F~3F 尖顶房高 3m~12m	边导线地面投影两侧，最近为西北侧 15m	居住	30	双回架设	附图 3-3
		连云港市海州区红九月家庭农场看护房	110kV 瀛刘 7BA 线 004#~005#/110kV 邓瀛 86C 线 164#~165#	/	/	1 处看护房	1F 尖顶房高 3m	边导线地面投影南侧 3m	居住	22	双回架设	附图 3-4
		连云港市海州区宁海街道平安社区停车场饭店等	110kV 瀛刘 7BA 线 003#~004#/110kV 邓瀛 86C 线 165#~166#	1 处饭店	1F 尖/平顶房高 3m~4m	2 处看护房	1F 尖顶房高 3m	边导线地面投影东北侧 11m	商业、居住	18	双回架设	附图 3-5

连云港蔷薇～邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程（一期）建设项目竣工环境保护验收调查报告表

表 2-3 连云港蔷薇～邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程（一期）沿线声环境保护目标一览表													
工程名称	线路名称	保护目标名称	杆塔号	保护目标规模及与线路位置关系					功能	线路距地最低高度（m）	线路架设方式	噪声执行标准（GB3096-2008）	图号
				跨越		边导线地面投影外两侧各 30m（不含跨越）							
				规模	类型	规模	类型	与 110kV 线路相对位置（最近）					
连云港蔷薇～邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程（一期）	110kV 瀛刘 7BA 线 /110kV 邓瀛 86C 线	连云港市海州区锦屏镇高圩村高塘组王姓民房	110kV 瀛刘 7BA 线 044#~045#/110kV 邓瀛 86C 线 124#~125#	1 户民房	1F 平顶房高 3m	/	/	/	居住	22	双回架设	2 类	附图 3-2
		连云港市海州区锦屏镇李圩村小李圩组 32 号等民房	110kV 瀛刘 7BA 线 040#~041#/110kV 邓瀛 86C 线 128#~129#	/	/	7 户民房	1F~3F 尖顶房高 3m~12m	边导线地面投影两侧，最近为西北侧 15m	居住	30	双回架设	2 类	附图 3-3
		连云港市海州区红九月家庭农场看护房	110kV 瀛刘 7BA 线 004#~005#/110kV 邓瀛 86C 线 164#~165#	/	/	1 处看护房	1F 尖顶房高 3m	边导线地面投影南侧 3m	居住	22	双回架设	2 类	附图 3-4
		连云港市海州区红月亮采摘园看护房等	110kV 瀛刘 7BA 线 003#~004#/110kV 邓瀛 86C 线 165#~166#	/	/	2 处看护房	1F 尖顶房高 3m	边导线地面投影东北侧 11m	商业、居住	18	双回架设	2 类	附图 3-5

表 2-4 连云港蔷薇～邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程（一期）涉及江苏省生态空间管控区域一览表

江苏省生态空间管控区域	保护级别	位置	备注
通榆河（连云港市区）清水通道维护区	省级	本项目 110kV 新建线路工程 8.62km 架空线路（新建 32 基塔）和 0.35km 电缆线路、220kV 线路升高改造工程 0.56km 新建架空线路（新建 3 基塔、拆除 2 基塔）、0.66km 恢复架线均位于生态空间管控区域“通榆河（连云港市区）清水通道维护区”范围内	附图 8

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、核查实际建设内容、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批复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；
- 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

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），本次验收时执行现行有效的环境质量标准，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 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT；架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。

声环境标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》（HJ 705-2020），输变电建设项目竣工环境保护验收期间的环境质量评价执行现行有效的环境质量标准；输变电建设项目竣工环境保护验收污染物排放标准原则上执行环境影响报告书（表）及其审批部门批复决定中规定的标准。在环境影响报告表审批之后发布或修订的标准对建设项目执行标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。本项目验收执行标准不涉及新发布或修订标准的情况。

（1）声环境质量标准

本次变电站及线路验收监测时执行的标准详见表 3-1。

表 3-1 线路工程噪声验收执行标准

序号	线路所在区域	声环境质量验收执行标准	标准值（dB（A））	
			昼间	夜间
1	居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2 类	60	50
2*	位于 G204 国道两侧 40m 范围内的架空线路周围，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）4a 类	70	55
3*	位于青盐铁路两侧 40m 范围内的架空线路周围，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）4b 类	70	60

*注：根据《连云港市市区声环境质量功能区划分规定（2021 年修订版）》，相邻为 2 类区域的，G204 国道两侧 40m 范围内为 4a 类区域，青盐铁路两侧 40m 范围内为 4b 类区域。

（2）噪声排放标准

220kV 瀛洲变电站厂界环境噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准。

表 3-2 变电站厂界噪声验收执行标准

序号	变电站名称	厂界环境噪声排放验收执行标准	标准值（dB（A））	
			昼间	夜间
1	220kV 瀛洲变电站（南侧）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2 类	60	50

其他标准和要求

无

表 4 建设项目概况

项目建设地点

本项目地理位置详见表 4-1，工程地理位置示意图见附图 1。

表 4-1 本项目地理位置一览表

工程名称	子工程名称	性质	环评拟建地点	实际建设地点
连云港蔷薇~邓庄 π 入瀛洲变电站 110 千伏线路工程（一期）	蔷薇~邓庄 π 入瀛洲 110kV 线路工程	新建	连云港市海州区锦屏镇、新坝镇、宁海街道、板浦镇境内	连云港市海州区锦屏镇、新坝镇、宁海街道、板浦镇境内
	瀛洲 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程	扩建	连云港市海州区宁海街道境内	连云港市海州区宁海街道境内

主要建设内容及规模

表 4-2 本项目建设内容及规模

工程名称	子工程名称	调度名称	性质	建设规模（验收规模）
连云港蔷薇~邓庄 π 入瀛洲变电站 110 千伏线路工程（一期）	蔷薇~邓庄 π 入瀛洲 110kV 线路工程	110kV 瀛刘 7BA 线 /110kV 邓瀛 86C 线	新建	线路自原 110kV 蔷邓线 53#塔开环处至 220kV 瀛洲变 110kV 出线间隔，新建 110kV 线路路径长度 14.265km，其中同塔双回架空线路长 12.92km，双回电缆路径长 1.345km；同时，本期对 220kV 芦蔷 2W11 线/2W12 线原 61#-64#进行升高改造，改造段新建 220kV 同塔双回架空线路路径长度 0.56km，恢复双回架线 0.66km。 新建 110kV 架空线路采用 1×JL3/G1A-400/35 型钢芯铝绞线，220kV 升高改造段架空线路采用 2×JL/LB20A-630/45 铝包钢芯铝绞线，新建杆塔 53 基，拆除杆塔 2 基；电缆线路采用 Z-YJLW₀₃-64/110-1×800mm²导线，采用排管、拉管、电缆井走线。
	瀛洲 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程	220kV 瀛洲变电站（刘顶 110kV 间隔、邓庄 110kV 间隔）	扩建	220kV 瀛洲变电站在预留间隔内扩建 2 个 110kV 出线间隔。

建设项目占地及总平面布置、输电线路路径

表 4-3 本项目工程占地、总平面布置及输电线路路径

工程名称	子工程名称	工程占地*	总平面布置	输电线路路径
连云港蔷薇~邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程（一期）	蔷薇~邓庄π入瀛洲 110kV 线路工程	永久占地 680m ² ， 临时占地 43600m ²	/	本期工程在 110 千伏蔷薇邓线 53#塔开环，然后沿着高场北侧的水泥路南侧向东架设，跨过现状 2 条 35kV 线路，架空穿越现状 220kV 蔷薇线后，电缆引下，电缆钻越连盐高速铁路后，电缆引上，架空跨过新 G204 国道，至小胡庄东北角，线路右转向南架设至新 G204 国道北侧，左转沿着新 G204 国道向东架设，至 G233 国道西侧电缆下塔，电缆下穿 G233 国道，至 G233 国道东侧电缆上塔继续沿新 G204 国道向东架设至盐河，左转跨越盐河后，沿着黄圩河北侧架设至徐庄西，线路右转至邵庄东侧后，线路右转跨越新建 G204 国道，至长深高速西侧电缆下塔，下穿长深高速后，左转穿越 G204 国道，电缆上沿着 G204 国道北侧向东架设至徐庄西侧，右转架空跨越 G204 国道后，继续向东架设至 220kV 瀛洲西侧，电缆下塔穿越 110kV 瀛洲-凤凰线路和 110kV 瀛洲-南城线路后至瀛洲变 110kV 构架南侧新建电缆终端塔上塔，接入 220kV 瀛洲变。 线路路径图详见附图 2。
	瀛洲 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程	围墙内扩建，不新增占地	220kV 瀛洲变电站采取户外式布置，站内已建设事故油坑等风险控制设施。220kV 瀛洲变 110kV 户外 GIS 配电装置布置在站区南侧，向南架空出线，本期扩建间隔位于 220kV 瀛洲变 110kV 配电装置由东向西第 9、10 出线间隔。已有事故油池位于现有#1、#2 主变之间，已有化粪池位于站区西南部。 平面布置见附图 5-1。	/

*注：本项目永久占地为塔基区（400m²）、电缆区（280m²），永久占地共 680m²；临时占地为塔基区（33000m²）、牵张及跨越场区（4200m²），临时施工道路区（1600m²），电缆区（4800m²），临时占地共 43600m²，占地类型主要为耕地、其他土地等。

建设项目环境保护投资

表 4-4 本项目环境保护投资一览表

工程名称	性质	投资概算			实际投资		
		投资总概算 (万元)	环境保护投 资 (万元)	环境保护 投资比例	实际总投资 (万元)	环境保护投 资 (万元)	环境保护 投资比例
连云港蔷薇~邓庄π入瀛洲 变电站 110 千伏线路工程 (一期)	新建	**	**	**	**	**	**

表 4-5 本项目环评与验收阶段环境保护投资对比表

工程实施 时段	环境要素	环境保护设施、措施	环评阶段环 境保护投资 (万元)	验收阶段环 境保护投资 (万元)	备注
施工期	大气	施工围挡、裸露地面覆盖防尘网、物料密闭运输、洒水降尘、冲洗地面和车辆等	**	**	/
	废水	泥浆池及沉淀池	**	**	/
	固废	分类收集后环卫清运；不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾按有关管理要求及时清运；拆除杆塔由供电公司统一收集处理	**	**	/
	噪声	用先进的低噪声设备，定期维护等	**	**	/
	生态	复耕、植被绿化、场地恢复、排水沟、沉沙池等，合理进行施工组织	**	**	/
环境保护 设施调试 运行期	电磁	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；运行期做好设备维护，并设置警示和防护指示标志	**	**	/
	噪声	选用表面光滑的导线、线路保持足够的导线对地高度	**	**	/
	工程措施 运行维护 费用	加强运维管理等	**	**	/
其他		环境影响评价、管理、监测及验收费用	**	**	/
环保投资总额			**	**	/

建设项目变动情况及变动原因

1、项目规模变化情况

本次验收项目工程规模与环评阶段相比略有变化，详见表 4-6。

表 4-6 工程验收阶段与环评阶段规模变化情况一览表

工程名称	工程内容	环评阶段工程组成及规模	验收阶段工程组成及规模	变化情况	变化原因
连云港蔷薇~邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程（一期）	蔷薇~邓庄π入瀛洲 110kV 线路工程	线路自 110kV 蔷邓线 53#塔开环处至 220kV 瀛洲变 110kV 出线间隔，新建 110kV 线路路径长约 14.502km，其中同塔双回架空线路路径长约 13.392km；双回电缆线路路径长约 1.11km；同时，对 220kV 芦蔷 2W11/2W12 线 61#-64#塔段进行升高改造，改造段新建 220kV 同塔双回架空线路路径长度约 0.56km，恢复双回架线约 0.66km。	线路自原 110kV 蔷邓线 53#塔开环处至 220kV 瀛洲变 110kV 出线间隔，新建 110kV 线路路径长度 14.265km，其中同塔双回架空线路长 12.92km，双回电缆路径长 1.345km；同时，本期对 220kV 芦蔷 2W11 线/2W12 线原 61#-64#进行升高改造，改造段新建 220kV 同塔双回架空线路路径长度 0.56km，恢复双回架线 0.66km。	新建 110kV 同塔双回架空线路长度减少 0.472km，双回电缆长度增加 0.235km。	线路路径微调，验收阶段进一步核实新建双回架空线路及双回电缆长度。
		架设/敷设方式	同塔双回架空、双回电缆	一致	/
		导线型号	110kV 架空线路：1×JL3/G1A-400/35 型钢芯铝绞线 220kV 架空线路：2×JL/LB20A-630/45 铝包钢芯铝绞线	一致	/
		电缆型号	ZC-YJLW ₀₃ -64/110-1×800mm ²	一致	/
		杆塔数量	新建 53 基，拆除 2 基	一致	/
	瀛洲 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程	220kV 瀛洲变电站在预留间隔内扩建 2 个 110kV 出线间隔。	220kV 瀛洲变电站在预留间隔内扩建 2 个 110kV 出线间隔。	一致	/

2、环境保护目标变化情况

本次验收工程周围环境敏感目标与环评阶段略有变化，详见表 4-7。

3、重大变动核查情况

根据附件 8，本项目相关变动均为一般变动，变动前后原建设项目环境影响评价结论未发生变化。

根据《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），本工程环评阶段与验收阶段变动情况对比情况见表 4-8。

连云港蔷薇～邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程（一期）建设项目竣工环境保护验收调查报告表

表 4-7-1 本工程验收阶段与环评阶段电磁环境敏感目标变化情况一览表

工程名称		环评阶段		验收阶段		变化原因
		环境敏感点	项目与敏感点的水平距离（最近）	环境敏感点	项目与敏感点的水平距离（最近）	
连云港蔷薇～邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程（一期）	蔷薇～邓庄π入瀛洲 110kV 线路工程	连云港金矿等建设工程公司办公用房及厂房（1 栋厂房，2 栋办公用房）	跨越厂房，办公用房位于拟建线路东北侧，最近约 3m	连云港金矿等建设工程公司办公用房及厂房（1 栋厂房，1 栋办公用房）	边导线地面投影东北侧，最近为 7m	线路路径微调，验收阶段进一步核实敏感目标数量及相对距离
		李圩村民房（1 户民房）	跨越	连云港市海州区锦屏镇高圩村高塘组王姓民房（1 户民房）	跨越	线路路径未变，验收阶段进一步核实敏感目标名称
		李圩村小李圩民房等（8 户民房）	位于拟建线路南侧和北侧，最近约 9m	连云港市海州区锦屏镇李圩村小李圩组 32 号等民房（7 户民房）	边导线地面投影西北侧，最近为 15m	线路路径未变，验收阶段进一步核实敏感目标数量、名称及相对距离
		徐庄民房（1 户民房）	位于拟建线路东南侧，最近约 30m	/	/	线路路径微调，验收阶段此处民房超出调查范围
		平安村大棚看护房（2 处看护房）	跨越 1 处看护房，另 1 处看护房位于拟建线路东北侧，最近约 7m	连云港市海州区红九月家庭农场看护房（1 处看护房）	边导线地面投影南侧，最近为 3m	线路路径微调，验收阶段进一步核实敏感目标名称及相对距离
				连云港市海州区宁海街道平安社区停车场饭店等	边导线地面投影东北侧，最近为 11m	
		停车场饭店（1 排饭店）	跨越	连云港市海州区宁海街道平安社区停车场饭店（1 处饭店）	跨越	线路路径未变，验收阶段进一步核实敏感目标名称、行政区划

连云港蔷薇～邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程（一期）建设项目竣工环境保护验收调查报告表

		平安村鱼塘 看护房 (1 处看护 房)	位于拟建线路西南 侧，最近约 6m		连云港市海州区宁 海街道平安社区鱼 塘看护房 (1 处看护房)	边导线地面投影 西南侧，最近为 12m	线路路径未变，验收阶段 进一步核实敏感目标名 称、行政区划及相对距离
	瀛洲 220kV 变 电站 110kV 间 隔扩建工程	平安二组 看渔房 (1 处看护 房)	位于变电站西侧约 18m	/		/	变电站站址未变动，验收 阶段此处敏感目标已拆除

连云港蔷薇～邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程（一期）建设项目竣工环境保护验收调查报告表

表 4-7-2 本工程验收阶段与环评阶段声环境保护目标变化情况一览表

工程名称		环评阶段		验收阶段		变化原因
		环境敏感点	项目与敏感点的水平距离（最近）	环境敏感点	项目与敏感点的水平距离（最近）	
连云港蔷薇～邓庄 π入瀛洲 变电站 110 千伏 线路工程 （一期）	蔷薇～邓庄 π入瀛洲 110kV 线路 工程	李圩村民房 （1 户民房）	跨越	连云港市海州区锦屏镇高圩村高塘 组王姓民房 （1 户民房）	跨越	线路路径未变，验收阶段进一步核 实保护目标名称、行政区划
		李圩村小李圩民房等 （8 户民房）	位于拟建线路南侧 和北侧，最近约 9m	连云港市海州区锦屏镇李圩村小李 圩组 32 号等民房（7 户民房）	边导线地面投影西 北侧，最近为 15m	线路路径未变，验收阶段进一步核 实保护目标数量、名称、行政区划 及相对距离
		徐庄民房 （1 户民房）	位于拟建线路东南 侧，最近约 30m	/	/	线路路径微调，验收阶段此处民房 超出调查范围
		平安村大棚看护房 （2 处看护房）	跨越 1 处看护房， 另 1 处看护房位于 拟建线路东北侧， 最近约 7m	连云港市海州区红九月家庭农场 看护房 （1 处看护房）	边导线地面投影南 侧，最近为 3m	线路路径微调，验收阶段根据杆塔 位置对敏感目标进行了重新划分， 进一步核实保护目标名称、行政区 划及相对距离
		平安村鱼塘看护房 （1 处看护房）	位于拟建线路西南 侧，最近约 6m	连云港市海州区 红月亮采摘园看 护房等	边导线地面投影东北 侧，最近为 11m	线路路径未变，验收阶段根据杆塔 位置对敏感目标进行了重新划分， 进一步核实保护目标名称、行政区 划及相对距离
				连云港市海州区 红月亮采摘园看 护房 （1 处看护房）		

连云港蔷薇～邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程（一期）建设项目竣工环境保护验收调查报告表

表 4-7-3 本次线路工程验收阶段与环评阶段涉及生态空间管控区域变化情况一览表

工程名称	环评阶段		验收阶段		变化原因
	江苏省生态空间管控区域	相对位置关系	江苏省生态空间管控区域	相对位置关系	
连云港蔷薇～邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程（一期）	通榆河（连云港市区）清水通道维护区	本项目 110kV 新建线路工程约 8.66km 架空线路（新建 32 基塔）和 0.43km 电缆线路、220kV 线路升高改造工程约 0.56km 架空线路（新建 3 基塔、拆除 2 基塔）位于“通榆河（连云港市区）清水通道维护区”	通榆河（连云港市区）清水通道维护区	本项目 110kV 新建线路工程 8.62km 架空线路（新建 32 基塔）和 0.35km 电缆线路、220kV 线路升高改造工程 0.56km 新建架空线路（新建 3 基塔、拆除 2 基塔）、0.66km 恢复架线位于生态空间管控区域“通榆河（连云港市区）清水通道维护区”	线路路径未变，验收阶段进一步核实在管控区间内线路长度

表 4-8 本次验收工程重大变动核查一览表

《输变电建设项目重大变动清单（试行）》	环评阶段		验收阶段	备注
电压等级升高	110kV、220kV		110kV、220kV	无变动
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
输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	新建线路路径总长 15.062km，恢复架线 0.66km		新建线路路径总长 14.825km，恢复架线 0.66km	路径长度减少 0.237km，未发生重大变动
变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	/		/	不涉及
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%	线路路径最大横向偏移约 28m，未超过 500m。			未发生重大变动
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、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	/		/	不涉及
因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%	蔷薇～邓庄π入瀛洲 110kV 线路工程	7 处电磁环境敏感目标、5 处声环境保护目标	5 处电磁环境敏感目标、4 处声环境保护目标	因路径微调避让 1 处电磁和声环境保护目标，验收阶段根据杆塔位置对敏感目标进行了重新划分，导致减少 1 处电磁环境敏感目标，未发生重大变动。
	瀛洲 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程	1 处电磁环境敏感目标	/	变电站站址未变，验收阶段此处敏感目标已拆除

连云港蔷薇～邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程（一期）建设项目竣工环境保护验收调查报告表

变电站由户内布置变为户外布置	/	/	不涉及
输电线路由地下电缆改为架空线路	电缆线路路径长 1.11km	电缆线路路径长 1.345km	未发生电缆改架空
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%	同塔双回架空、双回电缆	同塔双回架空、双回电缆	不涉及

根据《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），输变电建设项目发生清单中一项或一项以上，且可能导致不利环境影响显著加重的，界定为重大变动，其他变更界定为一般变动。本项目变动情况分析如下：

本项目在电压等级和线路架设方式等方面均与环评阶段一致；输电线路路径长度减少0.237km，未超过30%，因此不属于“2.输电线路路径长度增加超过原路径长度的30%”。验收阶段线路路径最大横向偏移约28m，未超过500m，因此不属于“6.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%”。本项目环评阶段涉及8处电磁环境敏感目标和5处声环境保护目标，验收阶段涉及5处电磁环境敏感目标和4处声环境保护目标，间隔扩建所在变电站站址未变，未因路径偏移新增敏感目标，因此不属于“7.因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的30%”。

综上所述，对照《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），本工程并未发生清单中的一项或一项以上，且并未造成不利环境影响显著加重，因此不属于重大变动。

4、分期验收情况

连云港蔷薇～邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程于 2022 年 10 月 17 日取得连云港市生态环境局的环境影响评价批复（连环辐（表）复〔2022〕13 号），该批复涉及连云港蔷薇～邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程共计 3 个子工程（蔷薇～邓庄π入瀛洲 110kV 线路工程、蔷薇～瀛洲改接海州 110kV 线路工程、瀛洲 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程）。

由于线路方案调整，蔷薇～瀛洲改接海州 110kV 线路工程发生了一般变动，蔷薇～邓庄π入瀛洲 110kV 线路工程涉及 220kV 线路升高改造、部分地下电缆改为架空线路。根据《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），电压等级升高、输电线路由地下电缆改为架空线路，属于重大变动，故建设单位对连云港蔷薇～邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程的线路部分重新报批了建设项目环境影响评价文件。2024 年 12 月 25 日，连云港市生态环境局以《关于连云港蔷薇～邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程（重新报批）建设项目环境影响评价报告表的批复》对本项目环评报告（重新报批）进行了批复（连环辐（表）复〔2024〕40 号），该批复涉及连云港蔷薇～邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程共计 2 个子工程（蔷薇～邓庄π入瀛洲 110kV 线路工程、蔷薇～瀛洲改接海州 110kV 线路工程）。

连云港蔷薇～邓庄 π 入瀛洲变电站 110 千伏线路工程（一期）建设项目竣工环境保护验收调查报告表

截至 2025 年 9 月，本项目 2 个子工程（蔷薇～邓庄 π 入瀛洲 110kV 线路工程、瀛洲 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程）已建设并投入运行，蔷薇～瀛洲改接海州 110kV 线路工程尚未完工。根据相关法规，分期进行了环保验收，具体分期验收情况见表 4-9。

表 4-9 项目分期验收情况一览表

工程名称	工程组成	分期验收情况
连云港蔷薇～邓庄 π 入瀛洲变电站 110 千伏线路工程	蔷薇～邓庄 π 入瀛洲 110kV 线路工程	已建成，本期验收
	瀛洲 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程	
	蔷薇～瀛洲改接海州 110kV 线路工程	截至 2025 年 9 月，尚未完工

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

施工期环境影响（生态、噪声、废气、废水、固体废物）：

1、生态影响分析

本项目扩建工程在变电站内进行，不新增占地，不影响站外生态环境；本项目线路工程建设对生态的影响主要为土地占用、植被破坏、水土流失及对生态管控区可能造成的影响。

（1）土地占用

本项目对土地的占用主要表现为永久用地和临时用地。本项目施工期，设备、材料运输过程中，尽量利用现有道路，缩小施工作业带，材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地，施工后，及时清理现场，尽可能恢复原状地貌，可以有效降低临时施工占地对区域生态系统功能的损害。

（2）对植被的影响

本项目线路施工建设时土地开挖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，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复。牵张场、跨越场及施工临时道路采取铺设钢板、彩条布临时铺垫等措施减少施工对地表植被的扰动。塔基基础拆除过程中产生的建筑垃圾原地回填至地下1m以下，开挖产生的土石方原地回填，恢复原有土地功能。项目建成后，对塔基施工区、拆除塔基处及临时施工用地及时进行复耕或绿化处理，景观上做到与周围环境相协调。采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响很小。

（3）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，避开连续雨天土建施工；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，最大程度的减少水土流失。

（4）对“通榆河（连云港市区、东海县）清水通道维护区”生态管控区影响分析

本项目110kV新建线路工程约8.66km架空线路（新建32基塔）和0.43km电缆线路、220kV线路升高改造工程约0.56km架空线路（新建3基塔、拆除2基塔）位于生态空间管控区域“通榆河（连云港市区）清水通道维护区”范围内；改接工程约有0.09km电缆线路（新建1基电缆终端塔）位于生态空间管控区域“通榆河（东海县）清水通道维护区”范围内。

本项目施工期严格执行《江苏省河道管理条例》及《江苏省通榆河水污染防治条例》有关规定，不在清水通道维护区范围内从事禁止或限制的活动，施工场地尽量远离通榆河水体，采用一档跨越通榆河

水体，不在河堤范围内立塔。严禁向生态管控区域内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾，不从事侵占、损毁输水河道、污染水体等行为。管控区范围内不设置施工营地，生活污水依托居住点已有的污水处理设施处理；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，建筑垃圾按有关管理要求及时清运；线路运行期不产生废气、废水和固废等。施工后及时清理现场，对塔基施工区、拆除塔基处及临时施工用地及时进行复耕或绿化处理，尽可能恢复原状地貌，因此，本工程对该水源水质保护功能基本无影响，不会改变“通榆河（连云港市区）清水通道维护区”主导生态功能。

综上所述，本项目建设对周围生态环境影响很小。

2、噪声环境影响分析

输电线路建设项目施工期噪声源主要有运输车辆的交通噪声以及施工期各种机具的设备噪声等。除运输车辆外，本项目输电线路施工常见机械主要有挖掘机、推土机、混凝土输送泵、商砼搅拌车、混凝土振捣器、流动式起重机、牵引机、张力机、机动绞磨机等。为确保施工期噪声能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求，施工时选用《低噪声施工设备指导名录（第一批）》（四部门公告2023年第12号）中的施工设备，控制设备噪声源强；设置围挡或移动式声屏障，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，禁止夜间施工，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消失，对周围声环境影响较小。

3、废气环境影响分析

施工废气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等产生的扬尘及施工机械产生的废气。

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；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。

通过采取上述环保措施，本项目施工废气对周围环境影响较小。

4、废水环境影响分析

本项目施工过程中产生的废水主要为施工废水和施工人员的生活污水。

本项目线路工程施工废水主要为杆塔基础、电缆基础等施工时产生的少量泥浆水，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。线路施工阶段，施工人员居住在施工点附近租住的民房或单位宿舍内，线路施工人员生活污水利用居住点已有的污水处理设施处理。

采取上述环保措施后，施工过程中产生的废水不会影响周边水环境。

5、固体废物影响分析

施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾和拆除的铁塔等。

施工过程中的建筑垃圾、生活垃圾和拆除的铁塔等分别收集堆放。弃土弃渣尽量做到土石方平衡，对不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地；拆除的杆塔等由供电公司统一收集处理；垃圾分类收集后由当地环卫部门清运。

采取上述环保措施后，施工固废对周围环境影响很小。

营运期环境影响（生态、电磁环境、声环境、废气、废水、固体废物）：

本项目变电站间隔扩建工程，不新增占地，运行期不会对周围生态产生影响；不新增主变等噪声源，不会对声环境产生影响；本工程线路运行不会对周围生态产生影响，运行过程中无废水、废气及固废产生。

1、电磁环境影响分析

本项目在认真落实电磁环境保护措施后，通过模式预测和定性分析，本项目 110kV 和 220kV 输电线路建成投运后，线路周围电磁敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《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 100 μ T 的要求，同时架空线路经过耕地、园地、道路等场所时工频电场强度能够满足 10kV/m 的限值要求。因此本项目投入运行后对周围电磁环境的影响较小。

2、声环境影响分析

2.1 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。本项目对架空输电线路运行期的噪声采用类比分析的方式进行预测，由类比线路的噪声监测结果可知，本工程 110kV 双回架空线路投运后，架空线路沿线及周围声环境保护目标处的声环境能够满足相应功能区要求。另外，本项目架空线路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，对线路沿线及周围声环境保护目标处的影响可进一步减小，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

2.2 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》（HJ24-2020），110kV 电缆线路不进行声环境影响评价。

原环境影响评价文件批复意见（具体见附件2-1）

《关于连云港蔷薇~邓庄 π 入瀛洲变电站 110 千伏线路工程建设项目环境影响报告表的批复》（连环辐（表）复〔2022〕13 号）

国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司：

你公司报送的《连云港蔷薇~邓庄 π 入瀛洲变电站 110 千伏线路工程建设项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)收悉。经研究，批复如下：

一、根据《报告表》评价结论，项目建设具备环境可行性。从环保角度考虑，我局同意你公司按《报告表》确定的方案建设连云港蔷薇~邓庄 π 入瀛洲变电站 110 千伏线路工程。项目建设地点位于连云港市东海县和海州区，建设 110kV 配套线路和 2 个出线间隔，具体项目构成及规模见《报告表》中“建设项目基本情况”。

二、在工程建设和运行中要认真落实《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）严格执行环保要求和相关设计标准、规程，优化设计方案，确保项目周围区域的工频电场强度、工频磁感应强度和噪声满足环保标准限值要求。

（二）线路临近环境敏感点处须适当抬高架线高度，确保工程运行后附近的居民点能满足工频电场强度不大于 4000V/m、工频磁感应强度不大于 100 μ T 的标准要求。

（三）加强施工环境保护，落实各项污染防治措施，尽量减少土地占用和对植被的破坏，防止发生噪声、扬尘等扰民现象:降低施工对周边环境的影响。

（四）建设单位须做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及相关部门对周围居民进行必要的解释、说明，取得公众对工程建设的理解和支持，避免产生纠纷。

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，落实各项环境保护措施。项目竣工后,须按规定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。本项目建设期和运营期的环境监督管理由连云港市东海和海州生态环境局分别对应负责四、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。

环境影响评价文件（重新报批）批复意见（具体见附件2-2）

《关于连云港蔷薇~邓庄 π 入瀛洲变电站 110 千伏线路工程（重新报批）建设项目环境影响报告表的批复》

国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司：

你单位报送的《连云港蔷薇~邓庄 π 入瀛洲变电站 110 千伏线路工程（重新报批）建设项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经研究，批复如下：

一、根据《报告表》评价结论，项目建设具备环境可行性。从环保角度考虑，我局同意你单位按《报告表》确定的方案建设连云港蔷薇~邓庄 π 入瀛洲变电站 110 千伏线路工程（重新报批）项目建设地点位于连云港市海州区和东海县，具体项目构成及规模见《报告表》中“建设项目基本情况”。

二、在工程建设和运行中要认真落实《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）严格执行环保要求和相关设计标准、规程，优化设计方案，确保项目周围区域的工频电场强度、工频磁感应强度和噪声满足环保标准限值要求。

（二）线路临近环境敏感点处须适当抬高架线高度，确保工程运行后附近的居民点能满足工频电场强度不大于 4000V/m、工频磁感应强度不大于 100 μ T 的标准要求。

（三）加强施工环境保护，落实各项污染防治措施，尽量减少土地占用和对植被的破坏，防止发生噪声、扬尘等扰民现象，降低施工对周边环境的影响。

（四）建设单位须做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及相关部门对周围居民进行必要的解释、说明，取得公众对工程建设的理解和支持，避免产生纠纷。

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，落实各项环境保护措施。项目竣工后，须按规定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。本项目建设期和运营期的环境监督管理分别由连云港市海州和东海生态环境局负责。

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（附照片）

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	环评报告表要求： 项目选址选线尽可能避让自然保护区和风景名胜区等生态保护目标，并注意生态的保护。	已落实： 环评报告表要求： 本项目线路评价范围内不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，本项目新建同一走廊内的架空线路，采用同塔双回架设，减少新开辟走廊通道，减少土地占用，不涉及集中林区，本工程选线合理，符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中输变电工程选址选线环保技术要求。 根据现场调查，本项目涉及江苏省生态空间管控区域。本项目 110kV 新建线路工程 8.62km 架空线路（新建 32 基塔）和 0.35km 电缆线路、220kV 线路升高改造工程 0.56km 架空线路（新建 3 基塔、拆除 2 基塔）和 0.66km 恢复架线位于生态空间管控区域“通榆河（连云港市区）清水通道维护区”。 本项目新建线路跨越通榆河水体时，采取无害化跨越方式（一档跨越），新建线路塔基与通榆河水体最近距离 20m 以上，永久用地未占用通榆河河岸、河堤等，管控区范围内不设置施工营地，施工过程中未从事侵占、损毁输水河道、污染水体等行为，因此，工程对清水通道维护区影响甚小，未降低通榆河水源水质。 建设单位严格执行了《江苏省河道管理条例》、《江苏省通榆河水污染防治条例》等有关规定；通过采取严格的生态环境减缓措施，把工程建设对清水通道维护区的影响降低到最小程度。

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	污染影响	环评批复要求： 严格执行环保要求和相关设计标准、规程，优化设计方案，确保项目周围区域的工频电场强度、工频磁感应强度和噪声满足环保标准限值要求。	已落实： 环评批复要求： 项目已严格按照环保要求和相关设计标准、规程，确保了项目周围区域的工频电场强度、工频磁感应强度和噪声满足环保标准限值要求。 根据监测结果，本工程新建 110kV 架空线路沿线测点处的工频电场强度为 10.3V/m~1042.8V/m，工频磁感应强度为 0.012μT~0.521μT；本工程 220kV 线路改造段沿线测点处的工频电场强度为 525.6V/m~1880.9V/m，工频磁感应强度为 0.014μT~0.062μT；变电站间隔扩建处工频电场强度为 355.9V/m，工频磁感应强度为 0.420μT，均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）相应限值要求；本项目 110kV 架空线路沿线保护目标测点处的昼间环境噪声为 51dB(A)~55dB(A)，夜间环境噪声为 48dB(A)~50dB(A)，噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，220kV 瀛洲变电站扩建 110kV 间隔处的昼间环境噪声为 52dB(A)，夜间环境噪声为 47dB(A)，噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

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
施工期	生态影响	环评报告表要求： （1）制定严格施工制度的同时，开展生态管控保护的宣传教育，增强施工人员环境保护意识和专业知识。 （2）加强对施工废水收集处理系统的清理维护，及时清理排水沟、沉淀池及泥浆池等。施工废水经临时沉淀池处理后，回用于施工过程，不外排。 （3）加强施工管理，合理选择施工场所，尽量控制最小施工作业带。 （4）施工过程中做好水土流失的防护措施，因地制宜选用合适的施工方式，减少动土面积，严禁随意开挖，开挖土石方优先回填。开挖时表层所剥离的 15~30cm 耕植土及水坑淤泥临时堆放，采取土工膜覆盖等措施，后期用于覆土并进行复耕或绿化。 （5）施工期生活垃圾分类收集后由当地环卫部门清运，建筑垃圾按有关管理要求及时清运；严禁向生态管控区域内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾，不能回填利用的废渣不得弃置于生态管控区域范围内。 （6）对运输散装物料的机动车、存放散装物料的堆场加盖篷布，防范物料的洒落和引起的扬尘对生态管控区域产生污染。 （7）施工临时道路采用钢板铺设，牵张场、跨越场采用钢板和彩条布铺垫，并尽可能缩短被铺垫的时间，严格规定施工范围，避免施工车辆随意行驶。 （8）塔基基础拆除过程中开挖产生的土石方原地回填，产生的建筑垃圾原地回填掩埋至地下 1m 以下，建筑垃圾无法就地掩埋的外运综合利用。 （9）合理安排施工时间，避开连续雨天土建施工。 （10）施工结束后，及时清理施工现场，对施工临时用地进行土地整治、复耕或绿化等处理，恢复临时占用土地原有使用功能。	已落实： 环评报告表要求： （1）对施工人员定期开展了生态管控区的宣传教育。 （2）施工过程中加强了对施工废水收集处理系统的清理维护，及时清理了排水沟、沉淀池及泥浆池等。施工废水经临时沉淀池处理后回用，未外排。 （3）加强了施工管理，合理选择了施工场所，控制了最小施工作业带，塔基占地不涉及占用河道。 （4）施工过程中做好了水土流失的防护措施，因地制宜选用了合适的施工方式，减少动土面积，未随意开挖，开挖土石方优先回填。开挖时表层所剥离的耕植土临时堆放，采取了土工膜覆盖等措施，后期已覆土并进行了复耕或绿化。 （5）施工期生活垃圾分类收集后已由当地环卫部门清运，建筑垃圾已按有关管理要求及时清运；未向生态管控区域内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾，不能回填利用的废渣已由当地环卫部门清运。 （6）对运输散装物料的机动车、存放散装物料的堆场加盖了篷布。 （7）施工临时道路采用了钢板铺设，牵张场、跨越场采用了钢板和彩条布铺垫。 （8）塔基基础拆除过程中开挖产生的土石方已原地回填，产生的建筑垃圾原地回填掩埋至地下 1m 以下，无法就地掩埋的建筑垃圾已委托给相关单位外运进行综合利用。 （9）合理安排了施工时间，未在雨天进行土建施工。 （10）施工结束后，及时清理了施工现场，对施工临时用地进行了土地整治、复耕或绿化等处理，恢复了临时占用土地原有使用功能。

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
		环评批复要求： 加强施工环境保护，落实各项污染防治措施，尽量减少土地占用和对植被的破坏，降低施工对周边环境的影响。	环评批复要求： 已落实环评提出的各项环境保护措施，减少了土地占用和对植被的破坏，降低了施工对周边环境的影响。
施工期	污染影响	环评报告表要求： （1）本项目变电站间隔扩建工程施工人员生活污水依托瀛洲变现有化粪池处理后，定期清运，不外排。线路工程施工时产生的少量泥浆水，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。线路施工人员居住在施工点附近租住的民房内或单位宿舍内，线路施工人员生活污水利用居住点已有的污水处理设施处理，不会对周围水体产生影响。 （2）优先采用《低噪声施工设备指导名录（第一批）》（四部门公告 2023 年第 12 号）中低噪声施工设备，控制设备噪声源强。加强施工管理，采用低噪声施工工艺，优化施工机械布置，文明施工，合理安排噪声设备施工时段，错开高噪声设备作业时间，不在夜间施工。运输车辆应尽量避免噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段，禁止鸣笛。施工单位制定并落实噪声污染防治实施方案，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。 （3）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。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，经过城镇住宅、村庄时控制车速。施工单位制定并落实施工扬尘污染防治实施方案，采取覆盖、分段作业、择时作业、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等防尘降尘措施，确保满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）要求。	已落实： 环评报告表要求： （1）瀛洲变电站间隔扩建施工人员产生的生活污水纳入变电站现有化粪池处理，未外排；线路施工人员产生的生活污水利用租住地及施工现场周边已有的化粪池进行处理，未外排；施工废水沉淀后回用，未外排。 （2）施工单位采用了低噪声施工设备；施工时加强了施工管理，采用了低噪声施工工艺，优化了施工机械布置，文明施工，未在夜间施工；运输车辆避开了噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段；施工单位制定并落实了噪声污染防治实施方案，确保了施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。 （3）施工场地定期洒水，并在作业处覆盖了防尘网，未在大风天气进行土方作业；运输车辆按照规划的路线和时间运输，减少了沿途遗洒，未超载，经过村庄等敏感目标时降低了车速；施工单位制定并落实了施工扬尘污染防治实施方案，采取了覆盖、分段作业、择时作业、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等防尘降尘措施，满足了《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）要求。 （4）施工期间施工人员产生的生活垃圾分类收集后送入环卫系统处理；本工程铁塔拆除后，对塔基基础进行了清理，恢复了其原有的土地功能，建筑垃圾及塔基废渣按建筑垃圾委托给经核准从事建筑垃圾处置的单位处理；拆除的杆塔、导线

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
		（4）加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理。施工期间施工人员产生的少量生活垃圾分类收集后委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地。拆除的导线用于恢复架线，拆除的杆塔交由当地供电公司统一收集处置。 环评批复要求： 加强施工环境保护，落实各项污染防治措施，防止发生噪声、扬尘等扰民现象，降低施工对周边环境的影响。	等供电公司统一回收利用。 已落实： 施工期间加强了施工环境保护，落实了各项污染防治措施，未发生噪声、扬尘等扰民现象，降低了施工对周边环境的影响。
	生态影响	环评报告表要求： 运行期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。	已落实： 环评报告表要求： 调试运行期做好了环境保护设施的维护和运行管理，加强了巡查和检查，强化了设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免了对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。
环境保护设施调试期	污染影响	环评报告表要求： （1）本项目架空线路建设时线路保证导线对地高度，并优化导线相间距离以及导线布置方式，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，确保线路周围电磁环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足《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，并设置警示和防护指示标志。本项目220kV变电站110kV配电装置采用户外布置，电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。 （2）架空线路通过选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电，并通过保持足够的导线对地高度等措施，以降低可听噪声，确保线路沿线声环境能够满足相关标准要求。	已落实： 环评报告表要求： （1）本项目架空输电线路提高了导线对地高度，优化了导线相间距离以及导线布置方式，部分线路采用了电缆敷设，降低了输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路周围电磁环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关限值要求。部分杆塔已给出警示和防护指示标志。本项目220kV瀛洲变电站110kV配电装置采用户外布置，电气设备合理布局，保证了导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低了静电感应的影响。 （2）本项目架空输电线路选用了表面光滑导线，提高了导线对地高度，有效降低了线路运行噪声的影响。根据监测结果，本工程沿线环境保护目标处噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。

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
环境保护设施调试期	污染影响	环评批复要求： （1）线路临近环境敏感点处须适当抬高架线高度，确保工程运行后附近的居民点能满足工频电场强度不大于 4000V/m、工频磁感应强度不大于 100μT 的标准要求。 （2）建设单位须做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及相关部门对周围居民进行必要的解释、说明，取得公众对工程建设的理解和支持，避免产生纠纷。 （3）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，落实各项环境保护措施。项目竣工后，须按规定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。本项目建设期和运营期的环境监督管理分别由连云港市海州和东海生态环境局负责。 （4）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。	环评批复要求： （1）根据监测结果，本工程沿线环境敏感目标处的工频电磁场均能满足工频电场强度不大于 4000V/m、工频磁感应强度不大于 100μT 的标准要求，同时架空输电线路下的道路等场所，电场强度满足 10kV/m 的限值要求。 （2）建设单位及施工单位在工程建设时及时做好了科普知识的宣传工作，取得了公众对工程建设的理解和支持。 （3）本项目严格执行了配套的环保措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。本项目目前正在开展竣工环境保护验收工作。验收合格后，项目方正式投入运行。 （4）2022 年 10 月 17 日，连云港市生态环境局以《关于连云港蔷薇~邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程建设项目环境影响报告表的批复》（连环辐（表）复（2022）13 号）对本项目环评进行了批复。2024 年 3 月 16 日，本工程开工建设，由于线路方案调整，本项目涉及电压等级升高、输电线路由地下电缆改为架空线路，故建设单位对本项目的线路部分重新报批了建设项目环境影响评价文件。2024 年 12 月 25 日，连云港市生态环境局以《关于连云港蔷薇~邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程（重新报批）建设项目环境影响报告表的批复》对本项目环评报告（重新报批）进行了批复（连环辐（表）复（2024）40 号）。本项目符合环评批复要求“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”。

施工期环保措施照片示例



铺设钢板



泥浆沉淀池



密目网苫盖



洒水降尘

调试期生态环境恢复情况示例



杆塔警示和防护指示标志牌



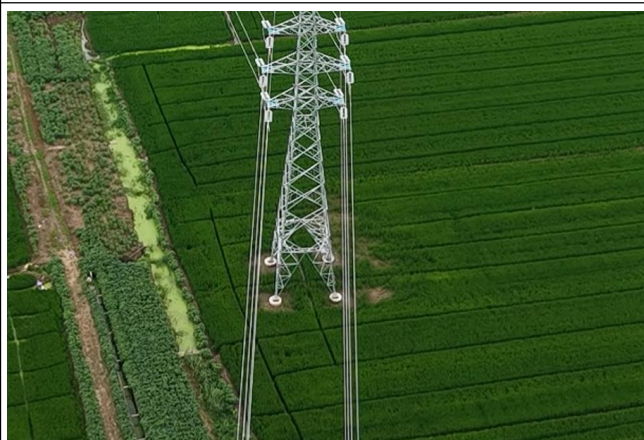
位于生态空间管控区域内塔基周围恢复
(110kV 蔷邓 741 线#053/110kV 瀛刘 7BA 线
#051/110kV 邓瀛 86C 线#118)



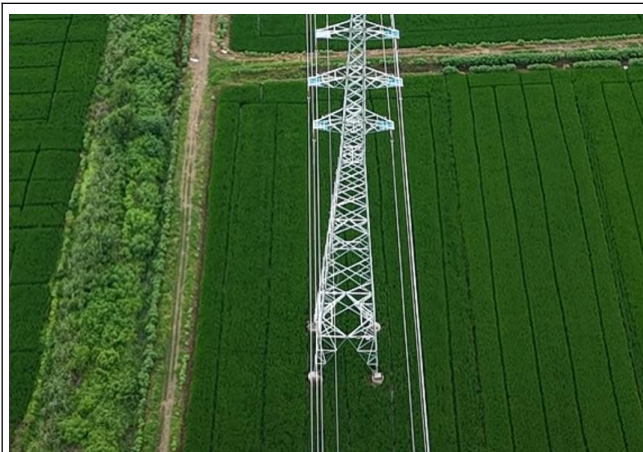
位于生态空间管控区域内塔基周围恢复
(110kV 瀛刘 7BA 线#050/110kV 邓瀛 86C 线#119)



位于生态空间管控区域内塔基周围恢复
(110kV 瀛刘 7BA 线#049/110kV 邓瀛 86C 线
#120)



位于生态空间管控区域内塔基周围恢复
(110kV 瀛刘 7BA 线#048/110kV 邓瀛 86C 线#121)



位于生态空间管控区域内塔基周围恢复
(110kV 瀛刘 7BA 线#047/110kV 邓瀛 86C 线
#122)



位于生态空间管控区域内塔基周围恢复
(110kV 瀛刘 7BA 线#046/110kV 邓瀛 86C 线#123)



位于生态空间管控区域内塔基周围恢复
(110kV 瀛刘 7BA 线#045/110kV 邓瀛 86C 线
#124)



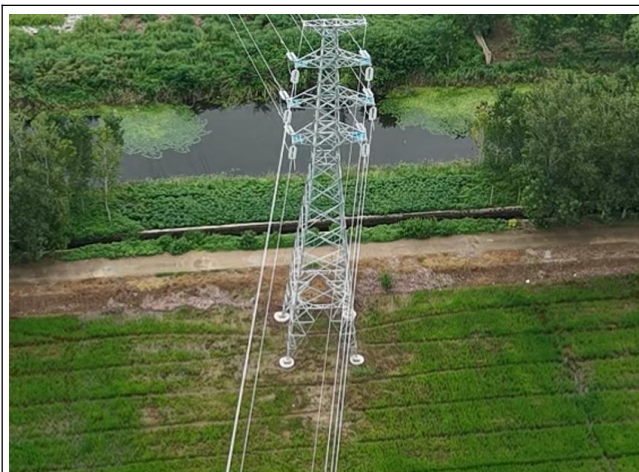
位于生态空间管控区域内塔基周围恢复
(110kV 瀛刘 7BA 线#044/110kV 邓瀛 86C 线#125)



位于生态空间管控区域内塔基周围恢复
(110kV 瀛刘 7BA 线#043/110kV 邓瀛 86C 线
#126)



位于生态空间管控区域内塔基周围恢复
(110kV 瀛刘 7BA 线#042/110kV 邓瀛 86C 线#127)



位于生态空间管控区域内塔基周围恢复
(110kV 瀛刘 7BA 线#041/110kV 邓瀛 86C 线
#128)



位于生态空间管控区域内塔基周围恢复
(110kV 瀛刘 7BA 线#040/110kV 邓瀛 86C 线#129)



位于生态空间管控区域内塔基周围恢复
(110kV 瀛刘 7BA 线#039/110kV 邓瀛 86C 线
#130)



位于生态空间管控区域内塔基周围恢复
(110kV 瀛刘 7BA 线#038/110kV 邓瀛 86C 线#131)



位于生态空间管控区域内塔基周围恢复
(110kV 瀛刘 7BA 线#037/110kV 邓瀛 86C 线
#132)



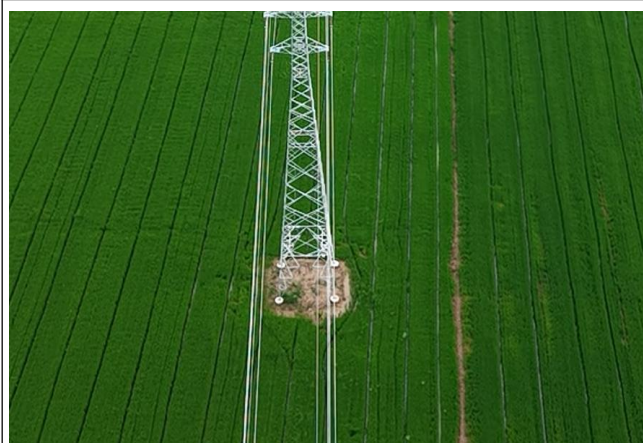
位于生态空间管控区域内塔基周围恢复
(110kV 瀛刘 7BA 线#036/110kV 邓瀛 86C 线#133)



位于生态空间管控区域内塔基周围恢复
(110kV 瀛刘 7BA 线#035/110kV 邓瀛 86C 线
#134)



位于生态空间管控区域内塔基周围恢复
(110kV 瀛刘 7BA 线#034/110kV 邓瀛 86C 线#135)



位于生态空间管控区域内塔基周围恢复
(110kV 瀛刘 7BA 线#033/110kV 邓瀛 86C 线
#136)



位于生态空间管控区域内塔基周围恢复
(110kV 瀛刘 7BA 线#032/110kV 邓瀛 86C 线#137)

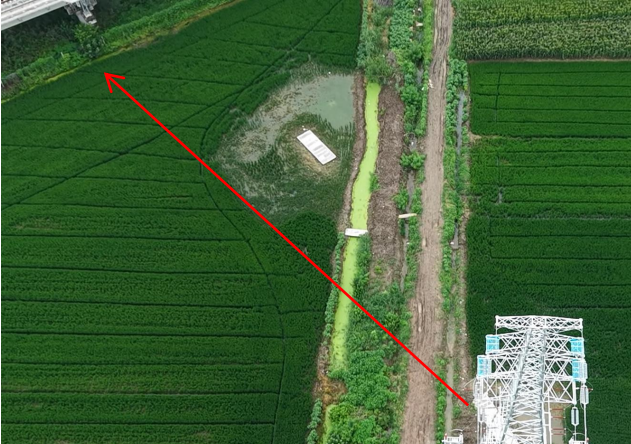


位于生态空间管控区域内塔基周围恢复
(110kV 瀛刘 7BA 线#031/110kV 邓瀛 86C 线
#138)



位于生态空间管控区域内塔基周围恢复
(110kV 瀛刘 7BA 线#030/110kV 邓瀛 86C 线#139)

	
位于生态空间管控区域内塔基周围恢复 (110kV 瀛刘 7BA 线#029/110kV 邓瀛 86C 线 #140)	位于生态空间管控区域内塔基周围恢复 (110kV 瀛刘 7BA 线#028/110kV 邓瀛 86C 线#141)
	
位于生态空间管控区域内塔基周围恢复 (110kV 瀛刘 7BA 线#027/110kV 邓瀛 86C 线 #142)	位于生态空间管控区域内塔基周围恢复 (110kV 瀛刘 7BA 线#026/110kV 邓瀛 86C 线#143)
	
位于生态空间管控区域内塔基周围恢复 (110kV 瀛刘 7BA 线#025/110kV 邓瀛 86C 线 #144)	位于生态空间管控区域内塔基周围恢复 (110kV 瀛刘 7BA 线#024/110kV 邓瀛 86C 线#145)

	
位于生态空间管控区域内塔基周围恢复 (110kV 瀛刘 7BA 线#023/110kV 邓瀛 86C 线 #146)	位于生态空间管控区域内塔基周围恢复 (110kV 瀛刘 7BA 线#022/110kV 邓瀛 86C 线#147)
	
位于生态空间管控区域内塔基周围恢复 (110kV 瀛刘 7BA 线#021/110kV 邓瀛 86C 线 #148)	位于生态空间管控区域内塔基周围恢复 (110kV 瀛刘 7BA 线#020/110kV 邓瀛 86C 线#149)
	
电缆沿线恢复	一档跨越通榆河

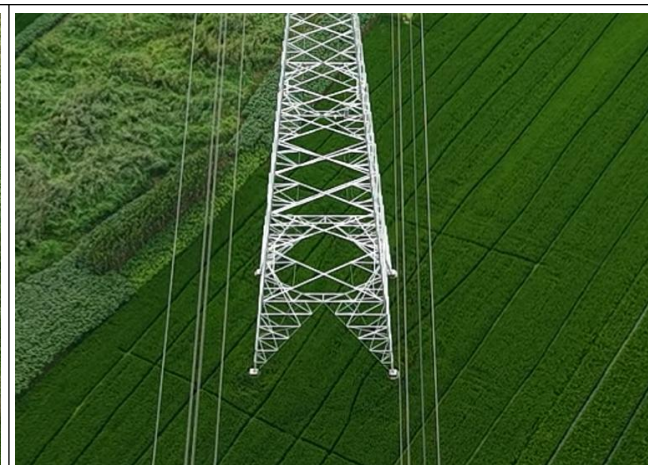
	
拆除塔基周围恢复	
	
位于生态空间管控区域内塔基周围恢复 (220kV 芦薈 2W11/2W12 线#61)	位于生态空间管控区域内塔基周围恢复 (220kV 芦薈 2W11/2W12 线#62)
	
位于生态空间管控区域内塔基周围恢复 (220kV 芦薈 2W11/2W12 线#63)	110kV 瀛刘 7BA 线#012/110kV 邓瀛 86C 线#157 塔基临时占地恢复

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
	监测方法及监测布点 1、监测方法 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013） 2、监测布点 （1）敏感目标监测布点 根据工程统计资料和现场勘查情况，线路跨越的环境敏感目标均进行监测，若无跨越则选取每处（相邻两基杆塔之间）最近的一户（如距离一样，则选取楼层较高的）环境敏感目标进行工频电场、工频磁场监测。每处环境敏感目标应至少有一个监测数据。在建（构）筑物外监测，选择在建筑物靠近输变电工程的一侧，且距离建筑物不小于 1m 处布点。 （2）输电线路工频电场、工频磁场断面监测布点 架空线路：同塔双回输电线路，在以导线档距中央弧垂最低位置的横截面方向上，以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影为起点，间距 5m 布设监测点，顺序测至距线路边导线投影 50m 处为止。监测点应均匀分布在边相导线两侧的横断面方向上，对于挂线方式以杆塔对称排列的输电线路，只需在杆塔一侧的横断面方向上布置监测点。本项目选择在 110kV 瀛刘 7BA 线 #034~#035/110kV 邓瀛 86C 线#134~#135 塔间进行断面监测。本项目 220kV 升高改造段线路周围受其他架空线路出线影响，未进行断面监测，仅选取代表性点位进行了电磁环境监测。 电缆线路：本工程电缆线路调查范围内无电磁环境敏感目标，且受其他线路影响，不具备断面监测条件，故在电缆上方代表性区域布设 1 个监测点位。 （3）变电站间隔扩建工频电场、工频磁场监测布点 在 220kV 变电站 110kV 间隔扩建处厂界外 5m 处布设 1 个监测点位，进行工频电场、工频磁场监测。 监测仪器的探头应架设在地面（或立足平面）上方 1.5m 高度处，测量工频电场及工频磁场。

	质量保证措施 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 监测时环境条件须满足仪器使用要求。电磁环境监测工作应在无雨、无雾、无雪的天气下进行，监测时环境湿度<80%。 3、人员要求 监测人员应经业务培训，考核合格。现场监测工作须不少于 2 名监测人员才能进行。 4、数据处理 监测结果的数据处理应遵循统计学原则。 5、检测报告审核 制定了检测报告的“一审、二审、签发”审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。														
	监测单位、监测时间、监测环境条件 1、监测单位：江苏辐环环境科技有限公司（CMA 证书号：231012341512） 2、监测时间：2025 年 8 月 13 日~8 月 14 日 3、监测环境条件： 表 7-1 工程监测时气象条件一览表 <table><tr><th>检测时间</th><th>天气情况</th><th>温度（℃）</th><th>相对湿度（%RH）</th><th>风速（m/s）</th></tr><tr><td>2025.8.13</td><td>阴</td><td>25~29</td><td>52~69</td><td>0.7~1.5</td></tr><tr><td>2025.8.14</td><td>多云</td><td>26~30</td><td>45~62</td><td>1.2~2.9</td></tr></table> 监测仪器及工况 1、监测仪器： 电磁辐射分析仪 主机型号：SEM-600，主机编号：D-2353 探头型号：LF-01D，探头编号：G-2359 仪器校准日期：2024.12.24（有效期 1 年） 生产厂家：北京森馥科技股份有限公司 频率响应：1Hz~100kHz	检测时间	天气情况	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速（m/s）	2025.8.13	阴	25~29	52~69	0.7~1.5	2025.8.14	多云	26~30	45~62
检测时间	天气情况	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速（m/s）											
2025.8.13	阴	25~29	52~69	0.7~1.5											
2025.8.14	多云	26~30	45~62	1.2~2.9											

工频电场测量范围：0.01V/m~100kV/m

工频磁场测量范围：1nT~10mT

校准单位：江苏省计量科学研究院

校准证书编号：E2024-0128725

2、监测工况：

表 7-2 监测时工况负荷情况一览表

调度名称	监测时间	电压（kV）	电流（A）	有功（MW）
110kV 瀛刘 7BA 线	2025.8.13 昼间	113.66~114.20	25.23~31.92	4.32~6.05
110kV 邓瀛 86C 线		113.49~114.02	12.44~29.22	-5.24~-0.66
220kV 芦薈 2W11 线		230.37~230.91	18.46~22.52	7.37~9.01
220kV 芦薈 2W12 线		230.20~230.25	19.33~19.44	7.71~7.75
110kV 瀛刘 7BA 线	2025.8.13 夜间	112.71~113.09	36.89~41.67	5.84~7.42
110kV 邓瀛 86C 线		113.42~113.90	31.21~36.30	5.69~6.99
220kV 芦薈 2W11 线		230.52~230.55	18.52~22.52	7.39~8.99
220kV 芦薈 2W12 线		229.89~230.41	19.30~19.50	7.68~7.78
220kV 瀛洲变电站#1 主变	2025.8.14 昼间	228.20~229.97	8.66~44.47	-3.75~17.54
220kV 瀛洲变电站#2 主变		228.79~230.58	114.20~269.42	-104.71~-45.31
110kV 瀛刘 7BA 线		112.25~113.09	14.19~23.28	-3.81~-0.60
110kV 邓瀛 86C 线		111.74~113.21	35.76~85.22	-16.33~-6.49
220kV 瀛洲变电站#1 主变	2025.8.14 夜间	228.13~228.71	85.18~103.61	37.91~41.36
220kV 瀛洲变电站#2 主变		228.54~229.05	84.30~92.63	33.99~36.79
110kV 瀛刘 7BA 线		111.36~111.52	41.83~43.51	7.24~7.73
110kV 邓瀛 86C 线		113.68~113.91	35.50~38.86	6.79~7.69

注：以上工况均为监测时段内的工况。

电 磁 环 境 监 测	本工程验收监测结果			
	表 7-3 本工程线路沿线工频电场、工频磁场监测结果			
	编号	监测点位描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
	1	连云港金矿等建设工程公司厂房南侧 1m 处	569.4	0.255
	2	连云港市海州区锦屏镇高圩村高塘组王姓民房西侧 1m 处	863.0	0.402
	3-1	连云港市海州区锦屏镇李圩村小李圩组 32 号民房 1 楼南侧 1m 处	185.7	0.103
	3-2	连云港市海州区锦屏镇李圩村小李圩组 32 号民房 3 楼室外阳台	661.3	0.110
	4	连云港市海州区红九月家庭农场看护房东北侧 1m 处	735.9	0.521
	5	连云港市海州区红月亮采摘园看护房西侧 1m 处	199.6	0.158
	6	连云港市海州区宁海街道平安社区停车场饭店北侧 1m 处	852.2	0.221
	7	连云港市海州区宁海街道平安社区鱼塘看护房东侧 1m 处	378.2	0.110
	8	220kV 芦薈 2W11/2W12 线线下, 220kV 芦薈 2W11/2W12 线#63 塔东南侧 180m (新建线路段, 线高 34m)	525.6	0.014
	9	220kV 芦薈 2W11/2W12 线线下, 220kV 芦薈 2W11/2W12 线#61 塔西北侧 40m (恢复架线段, 线高 21m)	1880.9	0.062
	10	110kV 瀛刘 7BA 线#001~#002/110kV 邓瀛 86C 线#167~#168 塔间电缆管廊正上方, 110kV 瀛刘 7BA 线#001/110kV 邓瀛 86C 线#168 塔西北侧 70m 处	42.7	0.202
	11	110kV 瀛刘 7BA 线#034~#035/110kV 邓瀛 86C 线#134~#135 塔间弧垂最低位置横截面北侧, 距两杆塔中央连线对地投影 (弧垂对地高度为 16m)	0m	986.7
	12		1m	1042.8
	13		2m	965.2
	14		3m	929.0
	15		4m	879.1
	16		5m	854.2
	17		10m	679.9
	18		15m	407.2
	19		20m	152.4
	20		25m	76.2

21		30m	70.7	0.013
22		35m	35.5	0.013
23		40m	29.8	0.013
24		45m	13.8	0.013
25		50m	10.9	0.012
26		55m	10.3	0.012

表 7-4 瀛洲 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程周围工频电场、工频磁场监测结果

编号	监测点位描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
27	220kV 瀛洲变电站南侧围墙外 5m 处 (间隔扩建处, 距变电站西侧围墙 40m)	355.9	0.420

注：测点 27 处受附近架空线路影响，测值较大。

监测结果表明：

本工程 110kV 架空线路沿线测点处的工频电场强度为 185.7V/m~863.0V/m，工频磁感应强度为 0.103μT~0.521μT。本工程 220kV 线路升高改造段沿线测点处的工频电场强度为 525.6V/m~1880.9V/m，工频磁感应强度为 0.014μT~0.062μT。110kV 瀛刘 7BA 线/110kV 邓瀛 86C 线架空线路断面处的工频电场强度为 10.3V/m~1042.8V/m，工频磁感应强度为 0.012μT~0.337μT。110kV 瀛刘 7BA 线/110kV 邓瀛 86C 线电缆沿线测点处的工频电场强度为 42.7V/m，工频磁感应强度为 0.202μT。

本工程 220kV 瀛洲变电站扩建 110kV 间隔处围墙外 5m 处的工频电场强度为 355.9V/m，工频磁感应强度为 0.420μT。

监测结果分析

本次验收线路沿线测点处工频电场、工频磁场分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的控制限值要求。架空线路线下测点处工频电场能满足道路等场所频率 50Hz 的工频电场强度 10kV/m 的控制限值要求。

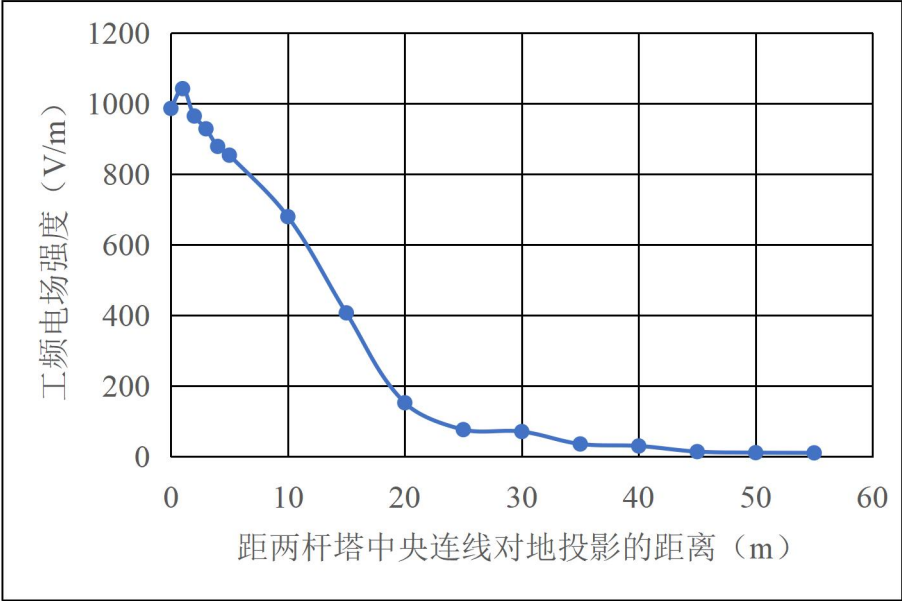


图 7-1 110kV 同塔双回架设输电线路断面监测处工频电场强度趋势图

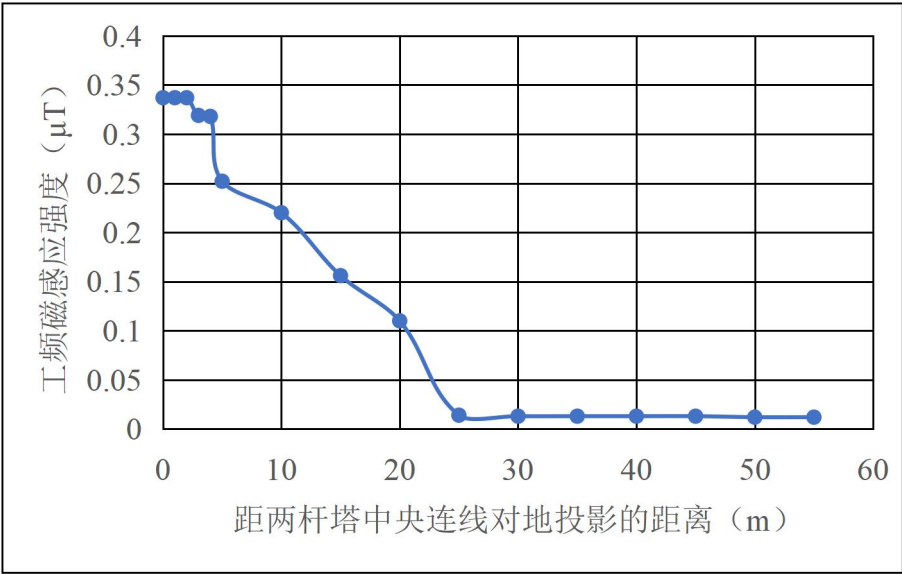


图 7-2 110kV 同塔双回架设输电线路断面监测处工频磁感应强度趋势图

架空输电线路断面监测结果表明，线路周围的工频电场、工频磁场随着距线路距离的增大总体呈递减趋势，可以推测线路沿线及敏感目标处的工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应限值要求。

根据监测结果，输电线路沿线的工频电场强度低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的控制限值要求，工频电场强度仅与运行电压相关，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，因此后期运行期间，输电线路沿线的工频电场强度仍将低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的控制限值要求。

本工程新建 110kV 双回架空输电线路沿线测点处的工频磁感应强度最大为 $0.521\mu\text{T}$ ，为公众暴露控制限值的 0.521%，监测时输电线路电流占极限设计电流（1436A）的 2.62%，工频磁感应强度与输电线路负荷成正相关的关系，因此，推算到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最大为 $19.885\mu\text{T}$ ，架空输电线路沿线的工频磁感应强度仍能低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频磁感应强度 $100\mu\text{T}$ 的公众暴露控制限值。

本工程升高改造 220kV 双回架空线路沿线测点处的工频磁感应强度最大为 $0.062\mu\text{T}$ ，为公众暴露控制限值的 0.062%，监测时输电线路电流占极限设计电流（1526A）的 2.48%，工频磁感应强度与输电线路负荷成正相关的关系，因此，推算到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最大为 $2.500\mu\text{T}$ ，架空输电线路沿线的工频磁感应强度仍能低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频磁感应强度 $100\mu\text{T}$ 的公众暴露控制限值。

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 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）； 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。 2、监测布点 变电站：在 220kV 变电站 110kV 间隔扩建处厂界外 1m 处布设 1 个监测点位，昼、夜间各监测一次，监测高度在 1.5m，距任意反射面距离不小于 1m。 输电线路：选取线路沿线代表性区域及声环境保护目标附近进行噪声监测，昼、夜间各监测一次，监测高度在 1.5m。 质量保证措施 1、监测仪器 监测仪器每年检定一次，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，监测前后使用声校准器进行校准。 2、环境条件 监测时环境条件须满足仪器使用要求。声环境监测工作应在无雨雪、无雷电天气，风速 5m/s 以下时进行。 3、人员要求 监测人员应经业务培训，考核合格。现场监测工作须不少于 2 名监测人员才能进行。 4、数据处理 监测结果的数据处理应遵循统计学原则。 5、监测报告审核 制定了监测报告的“一审、二审、签发”审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

声
环
境
监
测

监测单位、监测时间、监测环境条件

1、监测单位：江苏辐环环境科技有限公司（CMA 证书号：231012341512）

2、监测时间：2025 年 8 月 13 日~8 月 14 日

3、监测环境条件见表 7-1

监测仪器及工况

1、监测仪器：

(1) AWA6228+多功能声级计

仪器编号：10344122

检定有效期：2024.12.24~2025.12.23

测量范围：20dB(A)~132dB(A)

频率范围：10Hz~20kHz

检定单位：江苏省计量科学研究院

检定证书编号：E2024-0128724

(2) AWA6021A 声校准器

仪器编号：1022396

检定有效期：2024.12.19~2025.12.18

检定单位：江苏省计量科学研究院

检定证书编号：E2024-0128723

2、监测工况：详见表 7-2。

本次工程验收监测结果

表 7-5 本工程线路沿线噪声监测结果

编号	监测点位描述	测量结果		执行标准 dB（A）
		昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	
1	连云港市海州区锦屏镇高圩村高塘组王姓民房西侧 1m 处	53	50	GB 3096-2008 2 类（60/50）
2-1	连云港市海州区锦屏镇李圩村小李圩组 32 号民房 1 楼南侧 1m 处	51	48	
2-2*	连云港市海州区锦屏镇李圩村小李圩组 32 号民房 3 楼室外阳台	54	/	
3*	连云港市海州区红九月家庭农场看护房东北侧 1m 处	52	/	

4*	连云港市海州区红月亮采摘园看护房西侧 1m 处	55	/	GB 3096-2008 2 类（60/50）
5	连云港市海州区宁海街道平安社区鱼塘看护房东侧 1m 处	54	49	
6	220kV 芦薈 2W11/2W12 线线下，220kV 芦薈 2W11/2W12 线#63 塔东南侧 180m（新建线路段，线高 34m）	44	42	
7	220kV 芦薈 2W11/2W12 线线下，220kV 芦薈 2W11/2W12 线#61 塔西北侧 40m（恢复架线段，线高 21m）	44	41	

注：测点 2-2、3、4 由于夜间关门原因，未进行噪声监测。

表 7-6 瀛洲 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程周围噪声监测结果

编号	监测点位描述	测量结果		执行标准 dB（A）
		昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	
8	220kV 瀛洲变电站南侧围墙外 1m 处（间隔扩建处，距变电站西侧围墙 40m）	52	47	GB12348-2008 2 类（60/50）

本项目 110kV 架空线路沿线保护目标测点处的昼间环境噪声为 51dB(A)~55dB(A)，夜间环境噪声为 48dB(A)~50dB(A)。本项目 220kV 架空线路升高改造段测点处的昼间环境噪声为 44dB(A)，夜间环境噪声为 41dB(A)~42dB(A)。本项目 220kV 瀛洲变电站扩建 110kV 间隔处的昼间厂界环境噪声为 52dB(A)，夜间厂界环境噪声为 47dB(A)。

监测结果分析

本次验收的 220kV 瀛洲变电站 110kV 间隔扩建处厂界排放噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值要求，尽管验收监测期间本项目实际运行电流、有功功率未能达到额定负荷，根据类似工程运行期监测结果，本项目达到额定负载时，220kV 瀛洲变电站 110kV 间隔扩建处厂界排放噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准要求；

架空输电线路的可听噪声主要是线路在运行中电晕放电产生的，其强度与运行电压、导线结构及导线表面光洁程度相关，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，在导线不变以及运行期良好运行维护的情况下，本项目架空线路运行期沿线噪声仍能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准限值要求。

表 8 环境影响调查

施工期					
1、生态影响					
(1) 生态保护目标调查					
根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态保护目标是指受影响的重要物种、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。 通过现场调查、查阅工程环评资料，本工程验收调查范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜區、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《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《省政府关于〈连云港市国土空间规划（2021-2035 年）〉的批复（苏政复〔2023〕26 号）》，本工程调查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）、《江苏省自然资源厅关于连云港市海州区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕17 号），本项目 110kV 新建线路工程 8.62km 架空线路（新建 32 基塔）和 0.35km 电缆线路、220kV 线路升高改造工程 0.56km 新建架空线路（新建 3 基塔、拆除 2 基塔）、0.66km 恢复架线均位于生态空间管控区域“通榆河（连云港市区）清水通道维护区”范围内。					
表 8-1 本工程中进入的生态空间管控区域管控措施一览表					
生态管控区名称	主导生态功能	范围	生态空间管控区域管控要求	与生态空间管控区域位置关系	本项目情况
通榆河（连云港市区）清水通道维护区	水源水质保护	海州区锦屏段生态空间管控区域范围为（东至盐河，南至锦屏镇李圩村屠庄组，西至 G15 高速锦屏枢纽、蔷薇湖，北至新坝西路、204 国道、G30 高速公路陆域水域），海州浦南段（新浦工业园）通榆河西岸生态空间管控区域范围为（东至通榆河，南至 311 国道，西至老 204 国道东侧北至鲁兰河），鲁兰河南岸与通榆河交汇处上溯生态空间管控区域范围为（东至通榆河，南至鲁兰河南侧堤脚外至国安路北侧，西至发展路东侧，北至鲁兰河）陆域水域；其他市区段生态空	在河道管理范围内禁止：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。	本项目 110kV 新建线路工程 8.62km 架空线路（新建 32 基塔）和 0.35km 电缆线路、220kV 线路升高改造工程 0.56km 新建架空线路（新建 3 基塔、拆除 2 基塔）、0.66km 恢复架线均位于生态空间管控区域“通榆河（连云港市区）清水通道维护区”范围内。	本项目新建线路跨越通榆河水体时，采取无害化跨越方式（一档跨越），新建线路塔基与通榆河水体最近距离 20m 以上，永久用地未占用通榆河河岸、河堤等，管控区范围内未设置施工营地，施工过程中未从事侵占、损毁输水河道、污染水体等行为，因此，工程对清水通道维护区影响

		间管控区域为两侧各 1000 米范围，淮沐新河、马河、鲁兰河（北岸）、乌龙河、新沐河（南岸）与通榆河交汇处上溯 5000 米及两岸各 1000 米范围内			甚小，未降低通榆河水源水质。
--	--	--	--	--	----------------

（2）自然生态影响调查

本项目间隔扩建工程在 220kV 瀛洲变电站围墙内扩建，临时占地均位于站内，对周围自然生态基本无影响。

本项目线路工程所在区域已经过多年的人工开发，周边主要为道路、农田等，本次验收工程生态调查范围内未发现《国家重点保护野生动物名录》（2021 年版）、《江苏省重点保护陆生野生动物名录》（第一批，苏政发〔1997〕130 号）、《江苏省重点保护陆生野生动物名录》（第二批，苏林业〔2005〕8 号）、《国家重点保护野生植物名录》（2021 版）及《江苏省重点保护野生植物名录（第一批）》（苏政发〔2024〕23 号）中收录的国家重点保护野生动植物及省重点保护野生动植物。

本项目永久占地为塔基区（400m²）、电缆区（280m²），永久占地共 680m²；临时占地为塔基区（33000m²）、牵张及跨越场区（4200m²），临时施工道路区（1600m²），电缆区（4800m²），临时占地共 43600m²，占地类型主要为耕地、其他土地等。调查结果表明，本项目线路新建塔基及电缆周围的土地已恢复原貌，线路塔基及电缆建设时堆积的渣土均已平整并进行绿化，工程建设造成的区域生态影响较小，生态恢复示例详见施工期环保措施及调试期生态环境恢复情况。

（3）农业生态影响调查

本项目间隔扩建工程在 220kV 瀛洲变电站围墙内扩建，临时占地均位于站内，对周围农业生态基本无影响。

本项目线路工程施工对周围农作物造成影响；对受损的青苗，建设单位按政策规定进行了经济补偿。工程施工结束后，施工单位对施工道路等临时占地进行了清理、平整、恢复。现场调查未发现工程建设破坏当地农业灌溉系统等现象。在采取补偿措施后，工程建设对农业生态影响较小。

（4）生态保护措施有效性分析

本项目施工场地已划定明确的施工范围，未随意扩大，减少了对植被的破坏；施工期间施工物料堆放进行了严格管理，防止了雨季雨水或暴雨冲刷导致物料随雨水径流排入地表及附近水域造成污染；使用带油料的机械器具时采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，避免了对周围环境造成污染；施工中开挖的土方进行了回填，未产生弃土弃渣；施工废物按类别分别存放并回收，不能回收的废物均按批准的方法运往批准的地点处理，未随意丢弃；所采取的表土剥离、土地整治、铺设钢板等水土保持工程措施、临

时措施、植物措施等有效防止了水土流失。

调查结果表明，工程施工临时占地已按原有的土地功能进行了恢复。通过采取上述针对性的施工措施及管理措施，工程建设造成的区域生态影响较小。

2、污染影响

（1）声环境

变电站间隔扩建及线路施工会产生施工噪声，施工单位在施工时选用了低噪声设备和运输车辆，未在夜间施工，对周围声环境的影响较小。

（2）大气环境

本工程间隔扩建在 220kV 瀛洲变电站围墙内扩建，对周围大气环境基本无影响。

线路施工过程中地表土的开挖及土方的运输会产生扬尘，施工单位在施工过程中采取了定期洒水、覆盖裸露地表、保持运输车辆清洁、对易起尘的材料堆场进行苫盖等措施，抑制了施工扬尘，减轻了对周围环境空气的影响，总体上影响范围很小，且随着施工结束立即消失。

（3）固体废物

施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾、建筑垃圾、塔基废渣和拆除的杆塔、导线等。垃圾分类收集后送入环卫系统处理；本工程铁塔拆除后，对塔基基础进行了清理，恢复了其原有的土地功能，建筑垃圾及塔基废渣按建筑垃圾委托给经核准从事建筑垃圾处置的单位处理；拆除的杆塔、导线等供电公司统一回收利用，施工过程中产生的固体废物均及时进行了处理，对周围环境影响较小。

（4）地表水环境

施工期废水主要为施工人员产生的生活污水及线路施工废水。变电站施工人员产生的生活污水纳入变电站化粪池处理，未外排；线路施工人员产生的生活污水利用租住地及施工现场周边已有的化粪池进行处理，未外排；施工废水沉淀后回用，未外排。

环境保护设施调试期**生态影响**

由于工程的建设，使得塔基及电缆周围处土地功能发生了改变，给局部区域的植被带来一定的影响。由于塔基周围地区无珍稀植物和国家、地方保护动物，所采取的水土保持工程措施、临时措施、植物措施等有效防止了水土流失，对当地植被和生态系统的影响很小。

临时占地对生态的影响一般都是临时的，随着施工结束并采取相应恢复措施以后，其不利环境影响将不再发生。

通过现场调查确认，本工程施工建设及调试阶段很好地落实了生态恢复和水土保持措施，未发现施工弃土弃渣随意弃置、施工场地和临时占地破坏生态环境及造成水土流失问题的现象。

本项目线路塔基及电缆周围的土地已恢复原貌，线路塔基及电缆建设时堆积的渣土均已平整，未对周围的生态环境造成破坏。

污染影响**1、电磁环境调查**

本项目输电线路提高了杆塔架设高度和导线加工工艺，并尽量避开了居民住宅等环境敏感目标，以减少对周围电磁环境的影响。监测结果表明线路沿线测点处的工频电场、工频磁场测值均符合工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的限值要求，同时架空输电线路下的道路等场所，电场强度满足 10kV/m 的限值要求，且给出了警示和防护指示标志。本项目瀛洲 220kV 变电站 110kV 配电装置采用户外布置，电气设备合理布局，保证了导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低了静电感应的影响。

调查单位对线路跨越敏感点及经过电磁环境敏感目标时对地高度进行了核查，对地高度为 18m~31m，能够满足环评报告提出的最低对地高度的要求，详见表 8-2。

表 8-2 线路敏感点处架空线路对地高度核查情况一览表

线路名称	杆塔号	敏感目标名称	建筑类型	位置关系 (最近)	线路距地最低 高度 (m)	对地高度要求 (m)	线路架设方式
连云港蔷薇~邓庄 π入瀛洲 变电站 110 千伏 线路工程 (一期)	110kV 瀛刘 7BA 线 049#~050#/110kV 邓瀛 86C 线 119#~120#	连云港金矿等建设 工程公司办公用房 及厂房	1F 尖顶 房高 3m~4m	边导线地面投 影东北侧 7m	31	≥15.07	同塔双回架设 (BAC/BAC)
	110kV 瀛刘 7BA 线 044#~045#/110kV 邓瀛 86C 线 124#~125#	连云港市海州区锦 屏镇高圩村高塘组 王姓民房	1F 平顶 房高 3m	跨越	22		
	110kV 瀛刘 7BA 线 040#~041#/110kV 邓瀛 86C 线 128#~129#	连云港市海州区锦 屏镇李圩村小李圩 组 32 号等民房	1F~3F 尖顶 房高 3m~12m	边导线地面投 影西北侧 15m	30		

110kV 瀛刘 7BA 线 004#~005#/110kV 邓瀛 86C 线 164#~165#	连云港市海州区红 九月家庭农场看护 房	1F 尖顶 房高 3m	边导线地面投影 南侧 3m	22		
110kV 瀛刘 7BA 线 003#~004#/110kV 邓瀛 86C 线 165#~166#	连云港市海州区宁 海街道平安社区停 车场饭店等	1F 尖/平顶 房高 3m~4m	跨越	18		

2、声环境影响调查

验收监测结果表明，线路沿线声环境保护目标测点处噪声能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。

220kV 瀛洲变电站间隔扩建处噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。

3、水环境影响调查

间隔扩建工程不新增工作人员，变电站巡检等工作产生的生活污水依托站内化粪池处理后，定期清理。

输电线路调试期及运行期均无污废水产生，不会对附近水环境产生影响。

4、固体废物影响调查

间隔扩建工程不新增工作人员，变电站巡检等工作产生的少量生活垃圾平时分类暂存于变电站垃圾箱中，定期送至环卫部门处理。

输电线路调试期及运行期均无固体废物产生，对外环境无影响。

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置			
施工期环境管理机构设置			
施工期环境保护管理由施工单位负责，实行项目经理负责制和工程质量监理制。国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司负责施工期环境保护的监督，并将有关环境保护、文明施工的内容列入相关施工文件中。			
环境保护设施调试期环境管理机构设置			
变电站间隔扩建作为变电站一部分，投运后环境保护日常管理由变电工区负责，输电线路投运后环境保护日常管理由线路工区负责。国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司对运行期间环境保护进行监督管理，公司设有环境保护领导小组，负责本工程运行后的环境管理工作，及时掌握工程附近的电磁和声环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。			
环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况			
根据相关规定，工程竣工投入运行后需按要求进行监测，由国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司委托有资质的监测单位负责对电磁环境和声环境进行监测，及时掌握工程周围的电磁和声环境状况。本项目运营期环境监测计划见表 9-1。			
表 9-1 运行期监测计划			
序号	监测项目		监测计划
1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站间隔扩建处 5m、地面 1.5m 高度处；输电线路沿线及电磁环境敏感目标处
		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）
		监测时间及频次	监测时间：①变电站：工程竣工环境保护验收监测一次，其后每 4 年 1 次或有群众反映时；②输电线路：工程竣工环境保护验收监测一次，其后有群众反映时 监测频次：各监测点监测一次
2	噪声	点位布设	变电站间隔扩建处 1m、地面 1.5m 高度；输电线路沿线及声环境保护目标处
		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）、 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
		监测时间	监测时间：①变电站工程竣工环境保护验收监测一次，其后每 4 年 1 次或有群众反映

		及频次	时；②输电线路工程竣工环境保护验收监测一次，其后有群众反映时 监测频次：各监测点昼间、夜间各监测一次
国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司建立了环保设施运行台账，各项环保档案资料（如环境影响报告、环评批复、项目核准批复、初步设计及批复等）及时归档，由档案管理员统一管理，登记归档并保管。			
环境管理状况分析 经过调查核实，施工期及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。本工程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

国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司本次验收的输变电工程为连云港蔷薇~邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程（一期），项目总投资**万元，其中环境保护投资**万元。工程规模如下：

表 4-1 本项目建设内容及规模

工程名称	子工程名称	调度名称	性质	建设规模（验收规模）
连云港蔷薇~邓庄π入瀛洲变电站 110 千伏线路工程（一期）	蔷薇~邓庄π入瀛洲 110kV 线路工程	110kV 瀛刘 7BA 线 /110kV 邓瀛 86C 线	新建	线路自 110kV 蔷邓线 53#塔开环处至 220kV 瀛洲变 110kV 出线间隔，新建 110kV 线路路径长度 14.265km，其中同塔双回架空线路长 12.92km，双回电缆路径长 1.345km；同时，本期对 220kV 芦蔷 2W11 线/2W12 线原 61#-64#进行升高改造，改造段新建 220kV 同塔双回架空线路路径长度 0.56km，恢复双回架线 0.66km。 新建 110kV 架空线路采用 1×JL3/G1A-400/35 型钢芯铝绞线，220kV 升高改造段架空线路采用 2×JL/LB20A-630/45 铝包钢芯铝绞线，新建杆塔 53 基，拆除杆塔 2 基；电缆线路采用 Z-YJLW₀₃-64/110-1×800mm²导线，采用排管、拉管、电缆井走线。
	瀛洲 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程	220kV 瀛洲变电站（刘顶 110kV 间隔、邓庄 110kV 间隔）	扩建	220kV 瀛洲变电站在预留间隔内扩建 2 个 110kV 出线间隔。

2、环境保护措施落实情况

本次验收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，各项环保措施在工程实际建设和运行中已得到落实。

3、施工期环境影响调查

本工程施工期严格按照有关要求落实了污染防治措施和生态影响减缓措施，根据现场调查，工程临时占地已基本恢复原有土地功能，施工期的环境影响随着施工期的结束已消失。

4、调试期环境影响调查

(1) 生态影响调查

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态保护目标指受影响的重要物种、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。

通过现场调查、查阅工程环评资料，本项目验收调查范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜

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《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《省政府关于〈连云港市国土空间规划（2021-2035 年）〉的批复（苏政复〔2023〕26 号）》，本工程调查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）、《江苏省自然资源厅关于连云港市海州区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕17 号），本项目 110kV 新建线路工程 8.62km 架空线路（新建 32 基塔）和 0.35km 电缆线路、220kV 线路升高改造工程 0.56km 新建架空线路（新建 3 基塔、拆除 2 基塔）、0.66km 恢复架线均位于生态空间管控区域“通榆河（连云港市区）清水通道维护区”范围内。

（2）电磁环境影响调查

本次验收变电站间隔扩建工程周围及线路沿线测点处工频电场、工频磁场分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的控制限值要求。架空线路线下耕地、道路等场所测点处工频电场能满足工频电场强度 10kV/m 的控制限值要求，且给出了警示和防护指示标志。

（3）声环境影响调查

验收监测结果表明，线路沿线声环境保护目标测点处噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。瀛洲 220kV 变电站间隔扩建处噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。

（4）水环境影响调查

间隔扩建工程不新增工作人员，变电站巡检等工作人员产生的生活污水依托站内化粪池处理后，定期清理。

输电线路调试期及运行期均无污废水产生，不会对附近水环境产生影响。

（5）固体废物影响调查

间隔扩建工程不新增工作人员，变电站巡检人员所产生的少量生活垃圾平时分类暂存于变电站垃圾箱中，定期送至环卫部门处理。

输电线路调试期及运行期均无固体废物产生，对外环境无影响。

5、环境管理及监测计划落实情况调查

建设单位设有环境保护领导小组来负责本工程运行后的环境管理工作，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，及时发现问题，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，连云港蔷薇～邓庄 π 入瀛洲变电站 110 千伏线路工程（一期）已认真落实了环评报告及批复提出的各项环保措施，调试期工频电场、工频磁场和噪声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

加强变电站及输电线路的日常监测和维护工作，确保各项环保指标稳定达标。