

江苏连云港中核田湾光伏~南区110千伏线路工程
(江苏连云港中核田湾200万千瓦滩涂光伏
示范项目110千伏送出工程)
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：二〇二六年三月

建设单位： (盖章) 调查单位： (盖章)

国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司

江苏通凯生态科技有限公司

电话： 15252836699

电话： 025-52809002

传真： /

传真： /

邮编： 222003

邮编： 211100

地址： 连云港市幸福路 1 号

地址： 南京市江宁区秣陵街道
利源南路 55 号 C9 栋 3
楼

监测单位： 江苏辐环环境科技有限公司

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	7
表 4	建设项目概况	9
表 5	环境影响评价回顾	13
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）	18
表 7	电磁环境、声环境监测	24
表 8	环境影响调查	32
表 9	环境管理及监测计划	36
表 10	竣工环保验收调查结论与建议	38

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	江苏连云港中核田湾光伏~南区 110 千伏线路工程 （江苏连云港中核田湾 200 万千瓦滩涂光伏示范项目 110 千伏送出）				
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	车凯	联系人	吴昊		
通讯地址	连云港市幸福路 1 号				
联系电话	15252836699	传真	/	邮政编码	222003
建设地点	连云港市连云经济开发区、徐圩新区				
项目建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	电力供应，D4420		
环境影响 报告表名称	江苏连云港中核田湾光伏~南区 110 千伏线路工程（江苏连云港中核田湾 200 万千瓦滩涂 光伏示范项目 110 千伏送出）建设项目环境影响报告表				
环境影响 评价单位	江苏玖清玖蓝环保科技有限公司				
初步设计 单位	中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司				
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（2024）35 号	时间	2024.12.13
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（2024）784 号	时间	2024.7.15
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	连电建设初设批复（2024）2 号	时间	2024.8.9
环境保护设施 设计单位	中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司				
环境保护设施 施工单位	江苏齐天电力建设集团有限公司				
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	*

<p>环评阶段项目建设内容</p>	<p>（1）中核田湾光伏~南区 110kV 线路工程：新建单回架空线路路径长约 0.31km，新建单回电缆线路路径长约 0.41km，利用中核田湾光伏~香河同塔 220/110kV 混压四回架空线路中剩余的 1 回 110kV 线路约 9.18km，利用中核田湾光伏~南区同塔 220/110kV 混压四回架空线路中的 110kV 线路（110kV 双回架设拼接为 1 回线路运行）约 9.191km。架空线路导线型号为 2×JL/LB20A-300/25 型铝包钢芯铝绞线，电缆型号为 ZC-YJLW03-Z-64/110-1×1000mm²。新建杆塔 1 基。</p> <p>（2）南区 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程：南区 220kV 变电站扩建 110kV 架空出线间隔 1 回（自西北向东南第 4 个间隔）。</p>	<p>项目开工日期</p>	<p>2025 年 8 月 15 日</p>
<p>项目实际建设内容</p>	<p>（1）中核田湾光伏~南区 110kV 线路工程：新建单回架空线路路径长 0.303km，新建单回电缆线路路径长 0.41km。架空线路导线型号为 2×JL/LB20A-300/25 型铝包钢芯铝绞线，电缆型号为 ZC-YJLW03-Z-64/110-1×1000mm²。新建杆塔 1 基。</p> <p>（2）利用江苏连云港中核田湾光伏~香河 220 千伏线路工程（江苏连云港中核田湾 200 万千瓦滩涂光伏示范项目 220 千伏送出工程）段：利用中核田湾光伏~香河同塔 220/110kV 混压四回架空线路中剩余的 1 回 110kV 线路 9.208km。110kV 线路导线型号为 2×JL/LB20A-300/25 型铝包钢芯铝绞线。</p> <p>（3）利用江苏连云港中核田湾光伏~南区 220 千伏线路工程段：利用中核田湾光伏~南区同塔 220/110kV 混压四回架空线路中的 110kV 线路（双回架设拼接为单回运行）9.008km。110kV 线路导线型号为 2×JL/LB20A-300/25 型铝包钢芯铝绞线。</p> <p>（4）南区 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程：南区 220kV 变电站扩建 110kV 架空出线间隔 1 回（自西北向东南第 4 个间隔）。</p>	<p>环境保护设施投入调试日期</p>	<p>2025 年 12 月 18 日</p>

<p>项目建设 过程简述</p>	<p>为满足中核田湾光伏及配套储能的送出，国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司建设了江苏连云港中核田湾光伏~南区 110 千伏线路工程（江苏连云港中核田湾 200 万千瓦滩涂光伏示范项目 110 千伏送出）。</p> <p>本项目建设过程如下：</p> <p>（1）2024 年 7 月 15 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于三峡能源大丰 80 万千瓦海上风电项目 500 千伏送出工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2024〕784 号）对本项目进行了核准（本项目为核准中的一个项目）；</p> <p>（2）2024 年 8 月 9 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云台渔光互补发电项目 110kV 送出等工程初步设计的批复》（连电建设初设批复〔2024〕2 号）对本项目初步设计进行了批复；</p> <p>（3）2024 年 12 月 13 日，连云港市生态环境局以《关于中核田湾光伏~南区 110 千伏线路工程（江苏连云港中核田湾 200 万千瓦滩涂光伏示范项目 110kV 送出）建设项目环境影响报告表的批复》（连环辐（表）复〔2024〕35 号）对本项目环评进行了批复；</p> <p>（4）2025 年 8 月 15 日，本项目开工建设；</p> <p>（5）2025 年 12 月 18 日，本项目竣工，并投入调试运行；</p> <p>（6）2026 年 1 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。2026 年 2 月，江苏通凯生态科技有限公司完成验收调查工作，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，国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司于 2026 年 3 月编制完成了《江苏连云港中核田湾光伏~南区 110 千伏线路工程（江苏连云港中核田湾 200 万千瓦滩涂光伏示范项目 110 千伏送出）建设项目竣工环境保护验收调查报告表》。</p>
----------------------	---

注：[1]中核田湾光伏~香河 220kV 线路工程同塔混压四回架空线路下挂 110kV 双回线路中剩余 1 回（110kV 南湾 7A4 线）前期未带电，本次与本工程一起投入调试运行，一并验收。其余三回线路 220kV 中香 49P9 线/220kV 中香 49P8 线/110kV 河区 77E 线中核田湾支线最近一期工程为“江苏连云港中核田湾光伏 T 接香河~南区 110 千伏线路工程（江苏连云港中核田湾 200 万千瓦滩涂光伏示范项目 110 千伏送出工程）”，已于 2025 年 10 月 28 日通过了国网江苏省电力有限公司的自主竣工环保验收；

[2]中核田湾光伏~南区 220 千伏线路工程同塔 220/110kV 混压四回架空线路下挂 110kV 双回线路本次拼接为单回运行（110kV 南湾 7A4 线）与本工程一起投入调试运行，一并验收。上双回 220kV 中南 49R0 线/220kV 中南 49R9 线将在同期“江苏连云港中核田湾光伏~南区 220 千伏线路工程”中开展验收；

[3]“南区 220kV 变电站”作为“连云港 220 千伏南区等 14 项输变电工程”的子工程，于 2018 年 5 月 16 日通过了国网江苏省电力有限公司的自主竣工环保验收。

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。

本项目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，本项目具体调查范围见表 2-1。

表 2-1 验收调查范围

调查对象	调查内容	调查范围
南区 220kV 变电站扩建间隔	电磁环境	站界外 40m 范围内的区域
	声环境	站界外 50m 范围内的区域
	生态	变电站站界外 500m 内区域
220/110kV 混压四回架空线路	电磁环境	边导线地面投影外两侧各 40m 内的带状区域
	声环境	边导线地面投影外两侧各 40m 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（未进入生态敏感区）
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（未进入生态敏感区）
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（未进入生态敏感区）

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，中核田湾光伏~南区 110kV 线路工程调查范围内无电磁环境敏感目标；利用江苏连云港中核田湾光伏~香河 220 千伏线路工程（江苏连云港中核田湾 200 万千瓦滩涂光伏示范项目 220 千伏送出工程）段调查范围内有 5 处电磁环境敏感目标，为看护房、民房；利用江苏连云港中核田湾光伏~南区 220 千伏线路工程段有 6 处电磁环境敏感目标，为看护房、民房、工厂等。

（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，中核田湾光伏~南区 110kV 线路工程调查范围内无声环境保护目标；利用江苏连云港中核田湾光伏~香河 220 千伏线路工程（江苏连云港中核田湾 200 万千瓦滩涂光伏示范项目 220 千伏送出工程）段调查范围内有 5 处声环境保护目标，为看护房、民房；利用江苏连云港中核田湾光伏~南区 220 千伏线路工程段有 3 处声环境保护目标，为看护房、民房。

（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总体规划（2021-2035 年）的批复》（苏政复〔2023〕26 号），本项目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）及《江苏省自然资源厅关于连云港市连云区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1070

号），本项目不涉及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），本项目调查范围内不涉及受影响的重要物种、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生态保护目标。

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 4kV/m、工频磁感应强度 100 μ T；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。本项目验收执行标准不涉及新发布或修订标准的情况。

本次线路验收监测时执行的声环境质量标准详见表 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	以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域	《声环境质量标准》2 类（GB3096-2008）	60	50
2	以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业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）3 类	65	55
3*	跨越 G228 国道及其边界外 25m 范围区域内	《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类	70	55

*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）》，G228 国道相邻为 3 类区域，故跨越 G228 国道及其边界外 25m 范围区域内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

（2）噪声排放标准

南区 220kV 变电站厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

表 3-2 变电站噪声排放标准一览表

项目	执行标准	标准值 dB(A)		标准来源
		昼间	夜间	
南区 220kV 变电站厂界环境噪声排放标准	3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

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。

表 4-1 本项目地理位置一览表

本次验收工程组成	性质	环评拟建地点	实际建设地点
中核田湾光伏~南区 110kV 线路工程	新建	连云港市连云经济开发区、徐圩新区境内	连云港市连云经济开发区、徐圩新区境内
利用江苏连云港中核田湾光伏~香河 220 千伏线路工程（江苏连云港中核田湾 200 万千瓦滩涂光伏示范项目 220 千伏送出工程）段		连云港市连云经济开发区境内	连云港市连云经济开发区境内
利用江苏连云港中核田湾光伏~南区 220 千伏线路工程段		连云港市徐圩新区境内	连云港市徐圩新区境内
南区 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程		连云港市徐圩新区境内	连云港市徐圩新区境内

主要建设内容及规模

表 4-2 本项目建设内容及规模

本次验收工程组成	调度名称	性质	建设规模（验收规模）
中核田湾光伏~南区 110kV 线路工程	110kV 南湾 7A4 线	新建	新建单回架空线路路径长 0.303km，新建单回电缆线路路径长 0.41km。架空线路导线型号为 2×JL/LB20A-300/25 型铝包钢芯铝绞线，电缆型号为 ZC-YJLW03-Z-64/110-1×1000mm ² 。新建杆塔 1 基。
利用江苏连云港中核田湾光伏~香河 220 千伏线路工程（江苏连云港中核田湾 200 万千瓦滩涂光伏示范项目 220 千伏送出工程）段			利用中核田湾光伏~香河同塔 220/110kV 混压四回架空线路中剩余的 1 回 110kV 线路 9.208km。110kV 线路导线型号为 2×JL/LB20A-300/25 型铝包钢芯铝绞线。
利用江苏连云港中核田湾光伏~南区 220 千伏线路工程段			利用中核田湾光伏~南区同塔 220/110kV 混压四回架空线路中的 110kV 线路（双回架设拼接为单回运行）9.008km。110kV 线路导线型号为 2×JL/LB20A-300/25 型铝包钢芯铝绞线。
南区 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程	南区 220kV 变电站	扩建	南区 220kV 变电站扩建 110kV 架空出线间隔 1 回（自西北向东南第 4 个间隔）。

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
江苏连云港中核田湾光伏~ 南区 110 千伏线路工程（江 苏连云港中核田湾 200 万千 瓦滩涂光伏示范项目 110 千 伏送出）	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)
施工期	生态	减少弃土、保护表土；复耕、场地恢复；	*	*
	大气环境	施工围挡、硬化、遮盖、车辆冲洗、定期洒水；施工扬尘监测	*	*
	地表水环境	泥浆池及沉淀池；变电站间隔扩建 依托南区现有化粪池处理等	*	*
	声环境	低噪声施工机械设备	*	*
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾清运	*	*
运行期	生态	加强运维管理，植被绿化	*	*
	电磁	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方式；部分线路采用电缆敷设；间隔扩建电气设备合理布局	*	*
	声环境	选用加工工艺水平高、表面光滑的导线；部分线路采用电缆敷设	*	*
	其他	环境管理与监测费用、环评及竣工环境保护 验收费用	*	*
		警示标志费用	*	*
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

本次验收工程组成	变动工程内容	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
中核田湾光伏~南区 110kV 线路工程	路径长度	新建单回架空线路路径长约 0.31km，新建单回电缆线路路径长约 0.41km	新建单回架空线路路径长约 0.303km，新建单回电缆线路路径长约 0.41km	较环评阶段，验收阶段新建单回架空线路路径长度减少 0.007km，新建电缆线路长度一致	现场实施条件优化，验收阶段新建架空线路长度减少
	架设方式	架空、电缆	架空、电缆	一致	/
	导线型号	架空：2×JL/LB20A-300/25， 电缆：ZC-YJLW03-Z-64/110-1×1000mm ² 。	架空：2×JL/LB20A-300/25， 电缆：ZC-YJLW03-Z-64/110-1×1000mm ² 。	一致	/
利用江苏连云港中核田湾光伏~香河 220 千伏线路工程（江苏连云港中核田湾 200 万千瓦滩涂光伏示范项目 220 千伏送出工程）段	路径长度	利用中核田湾光伏~香河同塔 220/110kV 混压四回架空线路中剩余的 1 回 110kV 线路约 9.18km。	利用中核田湾光伏~香河同塔 220/110kV 混压四回架空线路中剩余的 1 回 110kV 线路 9.208km。	较环评阶段，线路路径长度增加 0.028km。	设计阶段与竣工阶段测量精度不同，路径长度略有增加
	架设方式	220/110kV 混压四回架空	220/110kV 混压四回架空	一致	/
	导线型号	110kV 线路：2×JL/LB20A-300/25 型铝包钢芯铝绞线	110kV 线路：2×JL/LB20A-300/25 型铝包钢芯铝绞线	一致	/
利用江苏连云港中核田湾光伏~南区 220 千伏线路工程段	路径长度	利用中核田湾光伏~南区同塔 220/110kV 混压四回架空线路中的 110kV 线路（双回架设拼接为单回运行）约 9.191km。	利用中核田湾光伏~南区同塔 220/110kV 混压四回架空线路中的 110kV 线路（双回架设拼接为单回运行）9.008km。	较环评阶段，线路路径长度减少 0.183km。	现场实施条件优化，验收阶段线路长度减少
	架设方式	220/110kV 混压四回架空	220/110kV 混压四回架空	一致	/
	导线型号	110kV 线路：2×JL/LB20A-300/25 型铝包钢芯铝绞线	110kV 线路：2×JL/LB20A-300/25 型铝包钢芯铝绞线	一致	/
南区 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程		南区 220kV 变电站扩建 110kV 架空出线间隔 1 回（自西北向东南第 4 个间隔）	南区 220kV 变电站扩建 110kV 架空出线间隔 1 回（自西北向东南第 4 个间隔）	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《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），本项目环评阶段与验收阶段变动情况对比情况见表 4-8。

4、分期验收情况

江苏连云港中核田湾光伏~南区 110 千伏线路工程（江苏连云港中核田湾 200 万千瓦滩涂光伏示范项目 110 千伏送出）于 2024 年 12 月 13 日取得连云港市生态环境局的环评批复（连环辐（表）复（2024）35 号），该工程一次性建成，不涉及分期建设、分期验收。

本次验收的江苏连云港中核田湾光伏~南区 110 千伏线路工程（江苏连云港中核田湾 200 万千瓦滩涂光伏示范项目 110 千伏送出）利用江苏连云港中核田湾光伏~香河 220 千伏线路工程（江苏连云港中核田湾 200 万千瓦滩涂光伏示范项目 220 千伏送出工程）同塔 220/110kV 混压四回中剩余的 1 回 110kV 线路（110kV 南湾 7A4 线），前期未带电，与本工程一起投入调试运行，一并验收。其余三回线路 220kV 中香 49P9 线/220kV 中香 49P8 线//110kV 河区 77E 线中核田湾支线最近一期工程为“江苏连云港中核田湾光伏 T 接香河~南区 110 千伏线路工程（江苏连云港中核田湾 200 万千瓦滩涂光伏示范项目 110 千伏送出工程）”，已于 2025 年 10 月 28 日通过了国网江苏省电力有限公司的自主竣工环保验收。

本次验收的江苏连云港中核田湾光伏~南区 110 千伏线路工程（江苏连云港中核田湾 200 万千瓦滩涂光伏示范项目 110 千伏送出）利用中核田湾光伏~南区 220 千伏线路工程同塔 220/110kV 混压四回架空线路下挂 110kV 双回线路本期拼接为单回运行（110kV 南湾 7A4 线），与本工程一起投入调试运行，一并验收。上双回 220kV 中南 49R0 线/220kV 中南 49R9 线将在同期“江苏连云港中核田湾光伏~南区 220 千伏线路工程”中开展验收。

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、声环境、大气环境、水环境、固体废物）：

1、生态影响

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），本工程评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域；对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），本工程评价范围内不涉及国家级生态保护红线。

本项目线路工程建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。

（1）土地占用

本项目施工人员拟租用施工点附近民房或单位宿舍居住，无需另设施工营地。设备、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。

（2）对植被的影响

本项目架空线路新立杆塔施工、电缆线路施工、间隔扩建施工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。项目建成后，对架空线路塔基施工区、电缆通道施工区、临时施工道路区、间隔扩建施工区等临时占地区域及时进行复耕、绿化或固化处理，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

本项目在土建施工时土石方开挖、回填以及临时堆土等，会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。施工时施工场地远离附近河流，建筑垃圾、土石方等禁止排入附近河流。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，最大程度地减少水土流失。

2、声环境影响分析

本项目南区220kV变电站本期扩建1个110kV架空出线间隔，工程量小，施工时间短，对周围声环境影响很小。

输电线路施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；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；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，夜间不施工，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、大气环境分析

南区 220kV 变电站本期扩建 1 个 110kV 架空出线间隔，工程量小，施工时间短，产生的扬尘较少，对周围环境影响很小。本项目施工期主要为输电线路建设对周围大气环境的影响。

施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、建筑装修材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的扬尘等。施工扬尘随工程进度不同，工地上的尘土从地面扬起逐渐发展到从高空逸出，严重时排放量可高达（20~30）kg/h。地面上的灰尘，在环境风速足够大时就产生扬尘，其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重以及环境的风速、湿度等因素有关，风速越大，颗粒越小，土沙的含水率越小，扬尘的产生量就越大。在施工过程中，由于土地裸露还会产生局部、少量的二次扬尘，对周围环境产生短暂影响。

施工期主要采取如下扬尘污染防治措施，尽量减少施工期扬尘对大气环境的影响：

（1）施工必须在划定的施工区域中进行，在施工场地设置硬质围挡，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、渣土等运输，控制车速，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，对进出施工场地的车辆进行冲洗；

（4）重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分百”，确保扬尘排放符合江苏省《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）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、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。

线路施工时，采用商品混凝土，施工产生的施工废水较少。线路工程施工废水主要为杆塔基础、电缆沟基础等施工时产生的少量泥浆水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS。施工现场设置泥浆池及沉淀池，施工废水经泥浆池及沉淀池处理后循环使用不外排，沉渣定期清理。线路施工阶段，施工人员拟租用施工点附近民房或单位宿舍居住，产生的生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N 等，纳入当地的污水处理系统处理。

本项目变电站间隔扩建工程不设置施工营地，施工人员生活污水依托南区变现有化粪池处理后由环

卫部门清运。

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、施工人员的生活垃圾等。

施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放。线路工程不设弃渣场，塔基及电缆沟开挖产生的土石方量很小，全部用于回填，不产生弃渣。塔基及电缆沟开挖时的表土堆存于临时场地一角，施工结束后用作塔基及电缆沟施工迹地的绿化覆土。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，不能随意丢弃。

南区 220kV 变电站间隔扩建施工期建筑垃圾及生活垃圾应分别堆放，施工废物料应分类集中堆放，尽可能回收利用，不可利用的与施工人员的生活垃圾应集中定点收集后交由有关部门进行统一定期清运处理。

营运期环境影响（电磁环境、声环境）：

本项目南区 220kV 变电站间隔扩建工程不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量和生活污水排放量；亦不新增铅蓄电池和主变等含油设备，不会增加变电站废铅蓄电池和废变压器油产生量，不新增变电站环境风险。因此仅对出线间隔扩建工程运营期的电磁环境、声环境和生态环境进行评价分析。

1、电磁环境影响分析

通过模式预测可知，本项目架空线路下方及沿线电磁环境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）的要求。通过定性分析可知，本项目电缆线路沿线及沿线电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求。通过类比监测，本项目南区 220kV 变电站扩建间隔周围的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求。

2、声环境影响分析

（1）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。

（2）架空线路声环境影响分析

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。

由类比线路的噪声检测结果可知，随着距离的增大，噪声水平值基本处于同一水平值上，由此可以推断，110kV 单回架空线路、220kV/110kV 同塔混压四回输电线路正常运行时对声环境的贡献值较小。另外，本项目架空线路建设时通过使用加工工艺水平高、导线表面光滑的导线减少电晕放电、并采取保

持足够的导线对地高度等措施，以降低可听噪声，对周围声环境的影响可进一步减小，故本项目架空线路沿线噪声能够满足相应标准要求。

（3）南区 220kV 变电站扩建间隔声环境影响分析

变电站运行噪声主要来自站内变压器的电磁噪声、高压电抗器产生的连续电磁性和机械性噪声。本次间隔扩建工程不增加变压器和高压电抗器等噪声设备，故声环境变化很小。根据南区 220kV 变电站前期验收批复可知，变电站厂界噪声能达标排放。本次间隔扩建后，不会对周围声环境造成明显不良影响。

环境影响评价文件批复意见（具体见附件2）

网江苏省电力有限公司连云港供电分公司：

你单位报送的《中核田湾光伏~南区 110 千伏线路工程（江苏连云港中核田湾 200 万千瓦滩涂光伏示范项目 110kV 送出）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》确定的方案建设中核田湾光伏~南区 110 千伏线路工程（江苏连云港中核田湾 200 万千瓦滩涂光伏示范项目 110kV 送出）。项目建设地点位于连云港市连云经济开发区、徐圩新区境内，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 100uT 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连云生态环境局和徐圩新区生态环境分局负责。

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

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	<p>环评报告表要求： 项目选线尽可能避让自然保护区和风景名胜等生态保护目标及水环境保护目标，并注意生态的保护。</p>	<p>已落实： 环评报告表要求： 本项目线路选线已避让自然保护区和风景名胜等生态保护目标及水环境保护目标，施工过程中注意了对生态的保护。</p>
	污染影响	<p>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。</p>	<p>已落实： 环评批复要求： 本项目已严格按照环保要求和相关设计标准、规程，优化了设计方案。 本工程线路沿线测点处工频电场强度为 2.4V/m~378.8V/m、工频磁感应强度为 0.013μT~0.437μT，变电站周围测点处工频电场强度为 17.1V/m~731.7V/m，工频磁感应强度为 0.101μT~0.354μT；变电站周围、线路沿线测点处工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）相应控制限值要求；线路工程沿线测点处昼间环境噪声为 41dB(A)~49dB(A)，夜间环境噪声为 39dB(A)~48dB(A)，变电站周围测点处昼间环境噪声为 46dB(A)~52dB(A)，夜间环境噪声为 40dB(A)~49dB(A)，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求。</p>

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	<p>环评报告表要求：</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（4）合理安排施工工期，避开雨天土建施工。</p> <p>（5）选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布。</p> <p>（6）塔基采用灌注桩进行施工，并在施工区设置临时排水沟、泥浆池及沉淀池用来处理施工废水，禁止向周边河流排放施工废水。</p> <p>（7）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。</p> <p>（8）施工结束后，应及时清理施工现场，对施工临时用地进行回填土壤或复耕处理，恢复临时占用土地原有使用功能。</p> <p>（9）施工现场避开野生动物主要活动和居住场所，架空输电线路不阻断野生动物活动的通道。</p> <p>环评批复要求：</p> <p>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。</p>	<p>已落实：</p> <p>环评报告表要求：</p> <p>（1）本项目施工期对施工人员进行了环保教育培训。</p> <p>（2）严格控制了施工临时用地范围，尽量利用了现有道路运输设备、材料。</p> <p>（3）开挖作业时采取了分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好了表土剥离、分类存放。</p> <p>（4）施工时合理安排了施工时间，未在暴雨、大雨天气进行土建施工。</p> <p>（5）选择了合理区域堆放土石方，对施工生产区域加盖了苫布。</p> <p>（6）塔基采用了灌注桩进行施工，设置了临时排水沟、泥浆池及沉淀池来处理施工废水，及时回用未外排；未向周边的河道水体排放施工废水。</p> <p>（7）施工现场未出现机油跑冒滴漏现象。</p> <p>（8）施工结束后，施工人员对施工现场进行了清理，施工临时用地已进行回填土壤或复耕处理，恢复了临时占用土地原有使用功能。</p> <p>（9）施工现场避开了野生动物主要活动和居住场所，架空输电线路未阻断野生动物活动的通道。</p> <p>环评批复要求：</p> <p>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，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。</p>

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	污染影响	<p>环评报告表要求：</p> <p>（1）线路施工时，施工现场设置临时沉淀池、隔油池，施工废水经临时沉淀池、隔油池处理后循环使用不外排，沉渣定期清理。施工人员拟租用施工点附近民房或单位宿舍居住，产生的生活污水纳入当地的污水处理系统处理。变电站间隔扩建工程不设置施工营地，施工人员生活污水依托南区变现有化粪池处理后由环卫部门清运。</p> <p>（2）施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；运输车辆应尽量避开噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段；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，夜间不施工。</p> <p>（3）施工必须在划定的施工区域中进行，在施工场地设置硬质围挡，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；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；运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等运输，控制车速，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，对进出施工场地的车辆进行冲洗；重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分百”，确保扬尘排放符合江苏省《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准要求。</p> <p>（4）施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放。线路工程不设弃渣场，塔基及电缆沟开挖产生的土石方量很小，全部用于回填，不产生弃渣。塔基及电缆沟开挖时的表土堆存于临时场地一角，施工结束后用作塔基及电缆沟施工迹地的绿化覆土。施工人员产生的少量生活垃圾分</p>	<p>已落实：</p> <p>环评报告表要求：</p> <p>（1）线路施工时，施工现场设置了临时沉淀池，施工废水经临时沉淀池处理后循环使用，未外排，沉渣定期清理。施工人员租用了施工点附近民房居住，产生的生活污水已纳入当地的污水处理系统处理。变电站间隔扩建工程未设置施工营地，施工人员生活污水已依托南区变现有化粪池处理后由环卫部门清运。</p> <p>（2）施工时采用了低噪声施工机械设备，控制了设备噪声源强；运输车辆已尽量避开噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段；设置了围挡，削弱了噪声传播；加强了施工管理，错开了高噪声设备使用时间，夜间未施工。</p> <p>（3）施工均在划定的施工区域中进行，施工场地设置了硬质围挡，作业处裸露地面覆盖了防尘网，定期洒水，未在四级或四级以上大风天气进行土方作业；选用了商品混凝土，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场，已采取密闭存储或采用防尘布苫盖；运输车辆均按照规划路线和时间进行物料、渣土等运输，控制了车速，并采取遮盖、密闭措施，沿途未遗洒，未超载，经过村庄等敏感目标时未超速，对进出施工场地的车辆进行了冲洗；施工过程中对施工临时用地进行回填土壤或复耕处理，恢复临时占用土地原有使用功能。</p> <p>（4）施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾已分别收集堆放。线路工程未设弃渣场，塔基及电缆沟开挖产生的土石方量均用于回填，未产生弃渣。塔基及电缆沟开挖时的表土堆存于临时场地一角，施工结束后已用作塔基及电缆沟施工迹地的绿化覆土。施工人员产生的少量生活垃圾分类收集后已委托地方环卫部门及时清运，未随意丢弃。南区 220kV 变电站间隔扩建施工期建筑垃圾及生活垃圾均分别堆放，施工废弃物已分类集中堆放，尽可能回收利用，不可利用的收集后已交由有关部门进行统一定期清运处理；施</p>

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
		<p>类收集后委托地方环卫部门及时清运，不能随意丢弃。南区 220kV 变电站间隔扩建施工期建筑垃圾及生活垃圾应分别堆放，施工废物料应分类集中堆放，尽可能回收利用，不可利用的收集后交由有关部门进行统一定期清运处理；施工人员生活垃圾分类收集后委托地方环卫部门及时清运。</p>	<p>工人员生活垃圾分类收集后已委托地方环卫部门及时清运。</p>

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
	生态影响	<p>环评报告表要求：</p> <p>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。</p>	<p>已落实：</p> <p>环评报告表要求：</p> <p>调试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保护意识教育，并严格管理，未对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p>
环境保护设施调试期	污染影响	<p>环评报告表要求：</p> <p>（1）架空线路建设时线路采用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方式等措施以降低输电线路对周围电磁环境的影响，部分线路采用电缆敷设，利用土地屏蔽作用减轻了电磁环境影响，确保线路周围及环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足相应的限值要求。线路周围设置警示标志。变电站间隔扩建电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低电磁环境的影响。</p> <p>（2）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，并采取保持足够的导线对地高度等措施，以降低可听噪声。部分线路采用电缆敷设，利用土地屏蔽作用减少了对周围声环境的影响。南区 220kV 变电站扩建间隔不增加变压器和高压电抗器等噪声设备，声环境变化很小。</p> <p>环评批复要求：</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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</p>	<p>已落实：</p> <p>环评报告表要求：</p> <p>（1）本项目保证了架空线路合理的导线对地高度，优化了导线相间距离以及导线布置方式。监测结果表明，线路沿线测点处工频电场强度为 2.4V/m~378.8V/m、工频磁感应强度为 0.013μT~0.437μT，变电站周围测点处工频电场强度为 17.1V/m~731.7V/m，工频磁感应强度为 0.101μT~0.354μT；变电站周围、线路沿线测点处工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）相应控制限值要求。线路周围设置警示标志。变电站间隔扩建电气设备合理布局，保证了导体和电气设备安全距离，设置了防雷接地保护装置，降低电磁环境的影响。</p> <p>（2）架空线路选用了加工工艺水平高、表面光滑的导线，提高了导线对地高度等措施，有效降低了线路运行噪声的影响。根据现场监测结果，本项目线路工程沿线测点处的昼间环境噪声为 41dB(A)~49dB(A)，夜间环境噪声为 39dB(A)~48dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求；变电站周围测点处的昼间环境噪声为 46dB(A)~52dB(A)，夜间环境噪声为 40dB(A)~49dB(A)，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准限值要求。</p> <p>环评批复要求：</p> <p>（1）根据监测结果，本项目沿线测点处的工频电场、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中相应的控制限值要求。</p> <p>（2）建设单位、施工单位在工程建设</p>

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
		<p>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。</p> <p>（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。</p>	<p>时进行了科普知识的宣传工作，截止验收期间未产生纠纷。</p> <p>（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。</p> <p>（4）本项目在批复下达后的五年内建设完毕，项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施未发生重大变动，无需重新报批项目的环境影响评价文件。</p>

表 7 电磁环境、声环境监测

	<p>监测因子及监测频次</p> <p>1、监测因子：工频电场、工频磁场</p> <p>2、监测频次：监测 1 次</p>
	<p>监测方法及监测布点</p> <p>1、监测方法</p> <p>《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）</p> <p>2、监测布点</p> <p>2.1 输电线路工频电场、工频磁场监测布点</p> <p>根据工程统计资料和现场勘查情况，选取每处（相邻两基杆塔之间）最近的一处建（构）筑物环境敏感目标进行工频电场、工频磁场监测，对高层建筑物选择代表性楼层布设监测点位。每处环境敏感目标应至少有一个监测数据。</p> <p>电 根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020)“5.6.4.2 当监测点位覆盖全部电磁环境敏感目标时，可不进行断面监测。”本项目验收架空线路监测点位覆盖全部电磁敏感目</p> <p>磁 标，不再进行断面监测。本项目新建 110kV 单回架空线路调查范围内无电磁环境敏感目标，且受周</p> <p>环 围架空线路影响，不具备断面监测条件，故在线下布设 1 个监测点位。</p> <p>境</p> <p>2.2 电缆线路工频电场、工频磁场监测布点</p> <p>监 本项目新建单回电缆调查范围内无电磁环境敏感目标，且受周围架空线路影响，不具备断面监</p> <p>测 测条件，故在单回电缆上方代表性区域共布设 2 个监测点位。</p> <p>2.3 变电站工频电场、工频磁场监测布点</p> <p>在变电站西北侧、西南侧及东南侧围墙外 5m 布设 1 个监测点位，监测点位选择在变电站围墙周围无进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外，在变电站东北侧间隔扩建处布设 1 个监测点位，进行工频电场、工频磁场监测。如在其他位置监测，应记录监测点与围墙的相对位置关系以及周围的环境情况。</p> <p>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。在建（构）筑物的阳台或平台监测，应在距离墙壁或其他固定物体（如护栏）1.5m 外的区域布点；如不能满足上述距离要求，则取阳台或平台立足平面中心位置作为监测点。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。</p> <p>质量保证措施</p>

电 磁 环 境 监 测	1、监测仪器																
	监测仪器定期检定，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，其前、后校准示值偏差不大于 0.5dB，否则测量结果无效。																
	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：231012341512）																	
2、监测时间：2026 年 1 月 8 日、2 月 4 日~2 月 5 日																	
3、监测环境条件：																	
表 7-1 工程监测时气象条件一览表																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">监测时间</th> <th style="width: 25%;">天气情况</th> <th style="width: 25%;">温度（℃）</th> <th style="width: 25%;">相对湿度（%RH）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2026 年 1 月 8 日 9:39~14:07</td> <td style="text-align: center;">阴</td> <td style="text-align: center;">1~4</td> <td style="text-align: center;">59~60</td> </tr> <tr> <td>2026 年 2 月 4 日 13:39~17:48</td> <td style="text-align: center;">阴</td> <td style="text-align: center;">13~16</td> <td style="text-align: center;">34~36</td> </tr> <tr> <td>2026 年 2 月 5 日 9:54~12:57</td> <td style="text-align: center;">阴</td> <td style="text-align: center;">10~12</td> <td style="text-align: center;">36~38</td> </tr> </tbody> </table>		监测时间	天气情况	温度（℃）	相对湿度（%RH）	2026 年 1 月 8 日 9:39~14:07	阴	1~4	59~60	2026 年 2 月 4 日 13:39~17:48	阴	13~16	34~36	2026 年 2 月 5 日 9:54~12:57	阴	10~12	36~38
监测时间	天气情况	温度（℃）	相对湿度（%RH）														
2026 年 1 月 8 日 9:39~14:07	阴	1~4	59~60														
2026 年 2 月 4 日 13:39~17:48	阴	13~16	34~36														
2026 年 2 月 5 日 9:54~12:57	阴	10~12	36~38														

监测仪器及工况

1、监测仪器：

电磁辐射分析仪（2026 年 1 月 8 日）

主机型号：SEM-600，主机编号：D-1207

探头型号：LF-04，探头编号：I-1207

仪器校准日期：2025.5.30（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-400kHz

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：E2025-0052894

电磁辐射分析仪（2026 年 2 月 4 日~2 月 5 日）

主机型号：SEM-600，主机编号：D-2246

探头型号：LF-01D，探头编号：G-2242

仪器校准日期：2026.2.3（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

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：E2026-0012249

电
磁
环
境
监
测

监测结果表明：

本项目输电线路沿线测点处的工频电场强度为 2.4V/m~378.8V/m，工频磁感应强度为 0.013 μ T~0.437 μ T。

南区 220kV 变电站周围测点处的工频电场强度为 17.1V/m~731.7V/m，工频磁感应强度为 0.101 μ T~0.354 μ T。

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 2.1 变电站： （1）在变电站四周厂界外布设监测点位，进行噪声监测。 （2）测点一般选在厂界外 1m、高度在 1.2m 以上、距任意反射面距离不小于 1m 的位置，测点位置布设在靠近噪声源处。 （3）昼、夜间各监测一次，监测高度在 1.5m。 2.2 线路： （1）对于有声环境保护目标的情形：输电线路跨越的保护目标选取两基塔间线路弧垂对地高度较低段的保护目标进行监测；邻近的声环境保护目标以自然村为单位，考虑不同声功能区划，选取距边导线最近的保护目标进行监测。对于三层及以上建筑选取代表性的声环境保护目标的代表性楼层进行监测。 （2）对于无声环境保护目标的情形：兼顾架设方式及声环境功能区划，选取代表性的区域进行监测。 （3）昼、夜间各监测一次，监测高度在 1.5m。

声 环 境 监 测	<p>质量保证措施</p> <p>1、监测仪器</p> <p>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。</p> <p>2、环境条件</p> <p>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。</p> <p>3、人员要求</p> <p>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。</p> <p>4、数据处理</p> <p>监测结果的数据处理应遵循统计学原则。</p> <p>5、监测报告审核</p> <p>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。</p>																																		
	<p>监测单位、监测时间、监测环境条件</p> <p>1、监测单位：江苏辐环环境科技有限公司</p> <p>2、监测时间：2026 年 1 月 8 日、2 月 4 日~2 月 5 日</p> <p>3、监测环境条件：</p> <p style="text-align: center;">表 7-5 工程监测时气象条件一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">监测时间</th> <th style="width: 20%;">天气情况</th> <th style="width: 20%;">温度（℃）</th> <th style="width: 20%;">相对湿度（%RH）</th> <th style="width: 20%;">风速（m/s）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2026 年 1 月 8 日 9:39~14:07</td> <td style="text-align: center;">阴</td> <td style="text-align: center;">1~4</td> <td style="text-align: center;">59~60</td> <td style="text-align: center;">1.3~2.9</td> </tr> <tr> <td>2026 年 1 月 8 日 22:01 ~次日 00:50</td> <td style="text-align: center;">阴</td> <td style="text-align: center;">0~1</td> <td style="text-align: center;">62~64</td> <td style="text-align: center;">2.7~2.9</td> </tr> <tr> <td>2026 年 2 月 4 日 13:39~17:48</td> <td style="text-align: center;">阴</td> <td style="text-align: center;">13~16</td> <td style="text-align: center;">34~36</td> <td style="text-align: center;">0.3~1.5</td> </tr> <tr> <td>2026 年 2 月 4 日 22:00~ 次日 00:13</td> <td style="text-align: center;">阴</td> <td style="text-align: center;">5~6</td> <td style="text-align: center;">49~53</td> <td style="text-align: center;">0.6~1.1</td> </tr> <tr> <td>2026 年 2 月 5 日 9:54~12:57</td> <td style="text-align: center;">阴</td> <td style="text-align: center;">10~12</td> <td style="text-align: center;">36~38</td> <td style="text-align: center;">0.5~1.2</td> </tr> <tr> <td>2026 年 2 月 5 日 22:00~23:51</td> <td style="text-align: center;">阴</td> <td style="text-align: center;">6~8</td> <td style="text-align: center;">40~42</td> <td style="text-align: center;">0.8~1.3</td> </tr> </tbody> </table>	监测时间	天气情况	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速（m/s）	2026 年 1 月 8 日 9:39~14:07	阴	1~4	59~60	1.3~2.9	2026 年 1 月 8 日 22:01 ~次日 00:50	阴	0~1	62~64	2.7~2.9	2026 年 2 月 4 日 13:39~17:48	阴	13~16	34~36	0.3~1.5	2026 年 2 月 4 日 22:00~ 次日 00:13	阴	5~6	49~53	0.6~1.1	2026 年 2 月 5 日 9:54~12:57	阴	10~12	36~38	0.5~1.2	2026 年 2 月 5 日 22:00~23:51	阴	6~8	40~42
监测时间	天气情况	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速（m/s）																															
2026 年 1 月 8 日 9:39~14:07	阴	1~4	59~60	1.3~2.9																															
2026 年 1 月 8 日 22:01 ~次日 00:50	阴	0~1	62~64	2.7~2.9																															
2026 年 2 月 4 日 13:39~17:48	阴	13~16	34~36	0.3~1.5																															
2026 年 2 月 4 日 22:00~ 次日 00:13	阴	5~6	49~53	0.6~1.1																															
2026 年 2 月 5 日 9:54~12:57	阴	10~12	36~38	0.5~1.2																															
2026 年 2 月 5 日 22:00~23:51	阴	6~8	40~42	0.8~1.3																															

声
环
境
监
测

监测仪器及工况

1、监测仪器：

AWA6292 多功能声级计（1 月 8 日）

仪器编号：928465

检定有效期：2025.7.25~2026.7.24

测量范围：20dB(A)~143dB(A)

频率范围：10Hz~20kHz

校准单位：南京市计量监督检测院

校准证书编号：第 01847880-003 号

AWA6021A 声级校准器（1 月 8 日）

仪器编号：1010644

检定有效期：2026.1.4~2027.1.3

校准单位：南京市计量监督检测院

校准证书编号：第 01917009-002 号

AWA6292 多功能声级计（2 月 4 日~2 月 5 日）

仪器编号：928467

检定有效期：2025.7.25~2026.7.24

测量范围：20dB(A)~143dB(A)

频率范围：10Hz~20kHz

校准单位：南京市计量监督检测院

校准证书编号：第 01847880-006 号

AWA6021A 声级校准器（2 月 4 日~2 月 5 日）

仪器编号：1022396

检定有效期：2025.12.16~2026.12.15

校准单位：南京市计量监督检测院

校准证书编号：第 01909638-001 号

声 环 境 监 测	<p>本项目输电线路沿线测点处的昼间环境噪声为 41dB(A)~49dB(A)，夜间环境噪声为 39dB(A)~48dB(A)。</p> <p>南区 220kV 变电站周围测点处的昼间环境噪声为 46dB(A)~52dB(A)，夜间环境噪声为 40dB(A)~49dB(A)。</p>
-----------------------	--

表 8 环境影响调查

施工期
<p>1、生态影响</p> <p>(1) 生态保护目标调查</p> <p>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”。</p> <p>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总体规划（2021-2035 年）的批复》（苏政复〔2023〕26 号），本项目调查范围内不涉及生态保护红线。</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）及《江苏省自然资源厅关于连云港市连云区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1070 号），本项目不涉及江苏省生态空间管控区域。</p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目调查范围内不涉及受影响的重要物种、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生态保护目标。</p> <p>(2) 自然生态影响调查</p> <p>本项目间隔扩建工程在南区 220kV 变电站围墙内扩建，临时占地均位于站内，对周围自然基本无影响。</p> <p>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。</p> <p>中核田湾光伏~南区 110kV 线路工程新建杆塔永久占地 2m²，临时占地 400m²，新建电缆永久占地 200m²，临时占地 2000m²；牵张场区临时占地 400m²，施工道路区临时占地 200m²，占地类型为耕地、其他土地、水域及水利设施用地。利用江苏连云港中核田湾光伏~香河 220 千伏线路工程（江苏连云港中核田湾 200 万千瓦滩涂光伏示范项目 220 千伏送出工程）段在“江苏连云港中核田湾光伏~香河 220 千伏线路工程（江苏连云港中核田湾 200 万千瓦滩涂光伏示范项目 220 千伏送出工程）”中已建设完成，本期仅带电运行，不新增永久用地、临时占地。利用江苏连云港中核田湾光伏~南区 220 千伏线路工程段在“江</p>

苏连云港中核田湾光伏~南区 220 千伏线路工程”中已建设完成，本期仅带电运行，不新增永久占地、临时占地。南区 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程在南区 220kV 变电站内建设，不新增用地、临时占地。调查结果表明，本项目线路塔基及电缆周围的土地已基本按原有的土地功能进行了恢复，工程建设造成的区域生态环境影响较小，生态恢复示例表 6 中施工阶段环保措施示例、调试期生态环境恢复情况示例。

（3）农业生态影响调查

本项目间隔扩建工程在南区 220kV 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平整、清理、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。

（5）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，本项目建设区域涉及重点管控单元（连云港经济开发区、徐圩经济开发区）和一般管控单元（东辛农场），对照管控单元的管控要求，本项目符合生态环境分区管控要求。

2、污染影响

（1）声环境

变电站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

本工程间隔扩建在南区 220kV 变电站围墙内扩建，无新征用地，不涉及大规模土方开挖和大型设备运输，对周围大气环境基本无影响。

施工单位在线路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和建筑垃圾。施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；生活垃圾由环卫部门定期清理；建筑垃圾委托给经核准从事建筑垃圾处置的单位处理。

（4）地表水环境

施工期废水主要为施工人员的生活污水及线路施工废水。线路施工人员居住在施工点附近租住的民房内，生活污水排入居住点及施工场地附近的化粪池中及时清理；线路施工废水经临时沉淀池沉淀后回用，不外排。变电站施工人员生活污水依托站内化粪池处理后由环卫部门清运。

环境保护设施调试期

1、生态影响

通过现场调查确认，本项目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、施工场地破坏生态及造成水土流失问题的现象。

本项目输电线路电缆周围的土地已恢复原貌，电缆建设时堆积的余土均已平整，未对周围的生态造成破坏。

2、污染影响

（1）电磁环境调查

输电线路提高了杆塔架设高度、选用了表面光滑的导线，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。本次验收的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 4kV/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。部分杆塔已给出警示和防护指示标志，详见表 6 调试期生态环境恢复情况示例。

（2）声环境影响调查

验收监测结果表明，本项目输电线路声环境保护目标及沿线测点处噪声能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类、3 类、4a 类标准限值要求；本次验收的间隔扩建工程周围测点处厂界排放噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

（3）水环境影响调查

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水产生，不会对附近水环境产生影响。

（4）固体废物影响调查

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

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设、运行等单位建立了环境保护管理制度，包括电力行业环境保护监督规定和变电站环境保护运行规定。建设单位制订了《环境保护管理制度》、《环境保护实施细则》等，运行单位建立了《变电站运行规程》等，对输变电设施运行、维护、事故应急处置等均有详细的规定。

(1) 环境保护设施施工期环境管理机构设置

施工期间，发文组建了建设项目业主项目部、监理项目部和施工项目部，三个项目部的组织机构中均设置了环保管理岗位，配置了环保兼职人员。业主项目部组织编制了环保策划管理专篇编入《工程建设管理纲要》，监理项目部编制了《监理规划》中环保策划相关内容，施工项目部编制了《项目管理实施规划》中环保策划相关内容，三个项目部严格按照国家电网有限公司《电网建设项目环境保护和水土保持标准化管理手册》要求履行各自职责，认真落实环评报告及其批复文件要求的环境保护设施（措施）。

(2) 环境保护设施调试期环境管理机构设置

变电站运行期环境保护日常管理由变电运维中心负责，输电线路运行期环境保护日常管理由输电运检中心（电缆运检中心）负责，连云港供电公司运行期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环境及声环境状况，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

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	点位布设	变电站围墙外 5m、地面 1.5m 高度处；输电线路沿线及敏感目标处
	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（ μ T）
	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	变电站围墙外 1m、地面 1.5m 高度处、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）
		监测时间及频次	监测时间：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

环境保护档案管理情况

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。
- （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

国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司本次验收的工程为江苏连云港中核田湾光伏~南区 110 千伏线路工程（江苏连云港中核田湾 200 万千瓦滩涂光伏示范项目 110 千伏送出），项目总投资*万元，其中环境保护投资*万元。工程规模如下：

表 10-1 本项目建设内容及规模

本次验收工程组成	调度名称	性质	建设规模（验收规模）
中核田湾光伏~南区 110kV 线路工程	110kV 南湾 7A4 线	新建	新建单回架空线路路径长 0.303km，新建单回电缆线路路径长 0.41km。架空线路导线型号为 2×JL/LB20A-300/25 型铝包钢芯铝绞线，电缆型号为 ZC-YJLW03-Z-64/110-1×1000mm ² 。新建杆塔 1 基。
利用江苏连云港中核田湾光伏~香河 220 千伏线路工程（江苏连云港中核田湾 200 万千瓦滩涂光伏示范项目 220 千伏送出工程）段			利用中核田湾光伏~香河同塔 220/110kV 混压四回架空线路中剩余的 1 回 110kV 线路 9.208km。110kV 线路导线型号为 2×JL/LB20A-300/25 型铝包钢芯铝绞线。
利用江苏连云港中核田湾光伏~南区 220 千伏线路工程段			利用中核田湾光伏~南区同塔 220/110kV 混压四回架空线路中的 110kV 线路（双回架设拼接为单回运行）9.008km。110kV 线路导线型号为 2×JL/LB20A-300/25 型铝包钢芯铝绞线。
南区 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程	南区 220kV 变电站	扩建	南区 220kV 变电站扩建 110kV 架空出线间隔 1 回（自西北向东南第 4 个间隔）。

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

本项目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基本消失。

4、调试期环境影响调查

（1）生态影响调查

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总体规划（2021-2035 年）的批复》（苏政复〔2023〕26 号），本项目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）及《江苏省自然资源厅关于连云港市连云区2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1070号），本项目不涉及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），本项目调查范围内不涉及受影响的重要物种、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生态保护目标。

工程施工期及调试期严格落实了各项生态保护措施，本项目线路塔基和电缆周围土地已恢复原貌，未对周围的生态环境造成破坏。

（2）电磁环境影响调查

本次验收的变电站间隔扩建工程周围测点处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4kV/m、工频磁感应强度100 μ T的控制限值要求，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，且给出了警示和防护指示标志。

（3）声环境影响调查

本次验收的变电站间隔扩建工程周围测点处及线路沿线测点处的环境噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求。

（4）水环境影响调查

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水产生，不会对附近水环境产生影响。

（5）固体废物影响调查

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。

5、环境管理及监测计划落实情况调查

建设单位设有专职环保人员来负责本项目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，江苏连云港中核田湾光伏~南区110千伏线路工程（江苏连云港中核田湾200万千瓦滩涂光伏示范项目110千伏送出）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；在日常巡检时，尽量减少对工程周围环境的影响。