

2024-YS-0101

扬州安宜~中港宝应改接沿河变110千伏线路  
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扬州供电分公司

调查单位：江苏辐环环境科技有限公司

编制日期：二〇二四年十月

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 ..... 20

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片） .....23

表 7 电磁环境、声环境监测 ..... 28

表 8 环境影响调查 ..... 35

表 9 环境管理及监测计划 ..... 39

表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议 .....41

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	扬州安宜~中港宝应改接沿河变 110 千伏线路工程				
建设单位	国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司				
法人代表/ 授权代表	秦健	联系人	黄一芄		
通讯地址	江苏省扬州市维扬路 179 号				
联系电话	0514-87683715	传真	/	邮政编码	225000
建设地点	线路工程全线位于扬州市宝应县安宜镇；220kV 沿河变位于扬州市宝应县安宜镇，新淮江公路与南陈公路交叉口西北侧				
建设项目性质	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	扬州安宜~中港宝应改接沿河变 110 千伏线路工程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	江苏合纵智慧能源有限公司				
环境影响评价 审批部门	扬州市生态环境局	文号	扬环辐〔2023〕01-3 号	时间	2023.12.13
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〔2022〕39 号	时间	2022.1.13
初步设计 审批部门	国网江苏省电力有限公司 扬州供电分公司	文号	扬供电建〔2023〕83 号	时间	2023.4.14
环境保护设施 设计单位	江苏合纵智慧能源有限公司				
环境保护设施 施工单位	扬州广源实业投资有限公司宝应先行电分公司				
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) 安宜~宝应中港支线 T 接沿河变 110kV 线路工程： T 接段：本项目新建 2 回线路（一回运行、一回备用），新建 110kV 同塔双回（本期一回运行）架空线路路径长约 2.55km，自宜宝 I811 线中港支线现状#22 塔北侧新建 T2 塔至亚洲新能源宝应风电厂~沿河线路#45 塔，与亚洲新能源宝应风电厂~沿河线路形成宜宝 I811 线中港支线 T 接沿河变		项目开工日期	2023.12.30	

	<p>线路：</p> <p>换塔段：新建 110kV 同塔双回架空线路路径长约 0.33km，自宜宝 I811/II812 线中港支线现状 #23 塔南侧新建 T1 塔至现状 #22 塔北侧新建 T2 塔，拆除宜宝 I811/II812 线中港支线现状 #22~#23 塔段杆塔及导线。</p> <p>本工程新建杆塔 11 基、拆除杆塔 2 基，T 接段架空线路导线型号为 2×JL3/G1A-300/25 钢芯铝绞线，换塔段架空线路导线型号为 JL3/G1A-185/25 钢芯铝绞线。</p> <p>(2) 220kV 沿河变 110kV 间隔扩建工程：</p> <p>220kV 沿河变 110kV 配电装置采用户外 GIS 布置，本期在预留间隔内扩建 1 回 110kV 架空出线间隔。</p>		
项目实际建设内容 <sup>[1]</sup>	<p>(1) 安宜~宝应中港支线 T 接沿河变 110kV 线路工程：</p> <p>T 接段：新建 110kV 架空线路路径长约 2.55km，其中 110kV 双回路（1 回备用）架空线路路径长约 2.38km，其中 110kV 单回路架空线路路径长约 0.17km，线路自现状 110kV 宜宝 I811 线沿河支线现状 #000 塔至 110kV 沿亚 7P4 线 #45 塔/宜宝 I811 线沿河支线现状 #009 塔止；</p> <p>换塔段：拆除原 110kV 宜宝 I811 线中港支线 #22 塔，在其北侧新建 1 基杆塔命名为 110kV 宜宝 I811 线沿河支线现状 #000 塔/110kV 宜宝 I811/II812 线中港支线 #22 塔，恢复架线路径长 0.31km，导线利旧。</p> <p>本工程新建杆塔 9 基、拆除杆塔 1 基，T 接段架空线路导线型号为 2×JL3/G1A-300/25 钢芯铝绞线，换塔段架空线路导线型号为 JL3/G1A-185/25 钢芯铝绞线。</p> <p>(2) 220kV 沿河变 110kV 间隔扩建工程：</p> <p>220kV 沿河变 110kV 配电装置采用户外 GIS 布置，本期扩建 1 回 110kV 出线间隔，利用原预留出线间隔位置（3#出线间隔），扩建后接线形式不变。</p>	环境保护设施投入调试日期	2024.07.11
项目建设过程简述	<p>为消除单侧电源同杆双回供电接线方式，减少双辐射接线方式，提高 110kV 标准网架接线比例，需将安宜~宝应 I 线中港支线 T 接 220kV 沿河变，形成对 110kV 中港变、110kV 宝应变的单链供电，同时为 2025 年 220kV 安宜变整体改造做好 110kV 负荷转移准备，建设了扬州安宜~中港宝应改接沿河变 110 千伏线路工程。</p> <p>本项目建设过程如下：</p> <p>(1) 2022 年 1 月 13 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于 110 千伏南京群力输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2022〕39 号）对本项目</p>		

	<p>进行了核准，本项目为核准中一个项目；</p> <p>（2）2023 年 4 月 14 日，国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司以《国网扬州供电公司关于扬州司徒 220 千伏变电站 110 千伏送出等工程初步设计的批复》（扬供电建〔2023〕83 号）对本项目初步设计进行了批复，本项目初设批复中一个项目；</p> <p>（3）2023 年 12 月 13 日，扬州市生态环境局对本项目环评进行了批复（扬环辐〔2023〕01-3 号）；</p> <p>（4）2024 年 12 月 30 日，本工程开工建设；</p> <p>（5）2024 年 7 月 11 日，本工程竣工，并投入调试运行；</p> <p>（6）2024 年 8 月，国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司委托江苏辐环环境科技有限公司对本项目进行竣工环境保护验收调查工作；2024 年 9 月，江苏辐环环境科技有限公司完成验收调查及现场监测；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，江苏辐环环境科技有限公司于 2024 年 10 月编制完成了《扬州安宜~中港宝应改接沿河变 110 千伏线路工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》。</p>
--	---

注：[1]220kV 沿河变属于“扬州 220kV 沿河输变电工程”，于 2017 年 6 月 6 日取得原江苏省环境保护厅的竣工环保验收意见（苏环核验〔2017〕122 号）。

**表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点**

<b>调查范围</b>		
<p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），验收调查范围与环境影响评价文件的评价范围相一致，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，具体调查范围见表 2-1。</p>		
<b>表 2-1 验收调查范围</b>		
调查对象	调查内容	调查范围
220kV 变电站	电磁环境	变电站站界外 40m 范围内区域
	声环境	变电站围墙外 50m 范围内的区域
	生态环境	变电站围墙外 500m 范围内的区域
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
	生态环境	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）
<b>环境监测因子</b>		
<p>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：</p> <p>（1）电磁环境：工频电场、工频磁场</p> <p>（2）声环境：噪声</p>		
<b>环境敏感目标</b>		
<p>（1）电磁环境敏感目标</p> <p>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。</p> <p>通过现场调查，220kV 沿河变 110kV 间隔扩建工程调查范围内无电磁环境敏感目标，安宜~宝应中港支线 T 接沿河变 110kV 线路工程调查范围内有 5 处电磁环境敏感目标，主要为民房、鱼塘看护房等。</p> <p>（2）声环境保护目标</p> <p>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》（中华人民共和国主席令第一〇四号），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</p>		

关团体办公、社会福利等需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。

通过现场调查，220kV 沿河变 110kV 间隔扩建工程调查范围内无声环境保护目标，安宜~宝应中港支线 T 接沿河变 110kV 线路工程调查范围内有 5 处声环境保护目标，主要为民房、看护房等。

### （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，本工程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。

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）、《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），本工程调查范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线及生态空间管控区域。

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。

表 2-2 安宜~宝应中港支线 T 接沿河变 110kV 线路工程沿线电磁环境敏感目标一览表

工程名称	序号	线路名称	敏感目标名称	敏感目标规模及与线路位置关系			线路距地最低高度（m）	杆塔号	线路架设方式	图号
				边导线地面投影外两侧各 30m（不含跨越）						
				规模	类型	与线路相对位置（最近）				
安宜~宝应中港支线 T 接沿河变 110kV 线路工程	1	110kV 宜宝 I811 线沿河支线	宝应县安宜镇西郊排河西侧鱼塘看护房	1 处看护房	1 层平顶	线路边导线地面投影西北侧 26m	22	宜宝 I811 线沿河支线 #007~#008	双回架设（1 回备用）	
	2		宝应县安宜镇西郊圩槽河西南侧鱼塘看护房等	2 处看护房	1 层尖顶	线路边导线地面投影西北侧 10m	26	宜宝 I811 线沿河支线 #006~#007		
	3		宝应县安宜镇金港路西侧鱼塘看护房等	2 处看护房	1 层尖/平顶	线路边导线地面投影西北侧 10m	25	宜宝 I811 线沿河支线 #005~#006		
	4		宝应县安宜镇水产养殖路南侧草莓园看护房	1 处看护房	1 层尖顶	线路边导线地面投影北侧 26m	19	宜宝 I811 线沿河支线 #003~#004		
	5	110kV 宜宝 I811 线中港支线/110kV 宜宝 II812 线中港支线	宝应县安宜镇西港村港北组邹姓民房等	6 户民房	1-2 层尖/平顶	分布在线路东西两侧，最近一户在线路边导线地面投影西侧 2m	15	宜宝 I811 线沿河支线#000/~宜宝 I811 线中港支线/宜宝 II812 线中港	双回架设	



表 2-3 安宜~宝应中港支线 T 接沿河变 110kV 线路工程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	保护目标规模及与线路位置关系			线路距地最低高度（m）	杆塔号	噪声执行标准	线路架设方式	图号
			边导线地面投影外两侧各 30m（不含跨越）							
			规模	类型	与线路相对位置（最近）					
安宜~宝应中港支线 T 接沿河变 110kV 线路工程	110kV 宜宝 I811 线沿河支线	宝应县安宜镇西郊排河西侧鱼塘看护房	1 处看护房	1 层平顶	线路边导线地面投影西北侧 26m	22	宜宝 I811 线沿河支线#007~#008	GB 3096-2008 1 类	双回架设（1 回备用）	
		宝应县安宜镇西郊圩槽河西南侧鱼塘看护房等	2 处看护房	1 层尖顶	线路边导线地面投影西北侧 10m	26	宜宝 I811 线沿河支线#006~#007			
		宝应县安宜镇金港路西侧鱼塘看护房等	2 处看护房	1 层尖/平顶	线路边导线地面投影西北侧 10m	25	宜宝 I811 线沿河支线#005~#006			
		宝应县安宜镇水产养殖路南侧草莓园看护房	1 处看护房	1 层尖顶	线路边导线地面投影北侧 26m	19	宜宝 I811 线沿河支线#003~#004			
	110kV 宜宝 I811 线中港支线/110kV 宜宝II812 线中港支线	宝应县安宜镇西港村港北组邹姓民房等	6 户民房	1-2 层尖/平顶	线路边导线地面投影西侧 2m	15	宜宝 I811 线沿河支线#000/~宜宝 I811 线中港支线/宜宝II812 线中港支线#23		双回架设	

### 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 100 $\mu$ 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；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**

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。本次变电站及线路验收监测时执行的标准详见表 3-1 及表 3-2。

表 3-1 本次验收变电站噪声验收执行标准

项目	执行标准	标准值（dB（A））		标准来源
		昼间	夜间	
沿河 220kV 变电站	2 类	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

表 3-2 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	民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域	《声环境质量标准》1 类	55	45

**（2）噪声排放标准**

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，沿河 220kV 变电站厂界环境噪声排放标准为《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见表

3-3。

表 3-3 本次验收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	
沿河 220kV 变电站厂界环境噪声	2 类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
施工期场界噪声	/	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)

其他标准和要求

无

表 4 建设项目概况

## 项目建设地点

本次验收工程地理位置详见表 4-1。

表 4-1 本次验收工程地理位置一览表

工程名称	本次验收工程组成	性质	环评阶段建设地点	实际建设地点
扬州安宜~中港宝应改接沿河变 110 千伏线路工程	220kV 沿河变 110kV 间隔扩建工程	扩建	扬州市宝应县 安宜镇	扬州市宝应县 安宜镇
	安宜~宝应中港支线 T 接沿河变 110kV 线路工程	新建		

## 主要建设内容及规模

表 4-2 本次验收项目工程内容及规模

工程名称	本次验收工程组成	调度名称		性质	建设规模
扬州安宜~中港宝应改接沿河变 110 千伏线路工程	220kV 沿河变 110kV 间隔扩建工程	沿河 220kV 变电站		扩建	220kV 沿河变 110kV 配电装置采用户外 GIS 布置, 本期扩建 1 回 110kV 出线间隔, 利用原预留出线间隔位置 (3#出线间隔), 扩建后接线形式不变。
	安宜~中港宝应支线 T 接沿河变 110kV 线路工程	T 接段	110kV 宜宝 I811 线沿河支线	新建	T 接段: 新建 110kV 架空线路路径长约 2.55km, 其中 110kV 双回路 (1 回备用) 架空线路路径长约 2.38km, 其中 110kV 单回路架空线路路径长约 0.17km, 线路自现状 110kV 宜宝 I811 线沿河支线现状#000 塔至 110kV 沿亚 7P4 线#45 塔/宜宝 I811 线沿河支线现状#009 塔止;
		换塔段	110kV 宜宝 I811 线中港支线 /110kV 宜宝 II 812 线中港支线	新建	换塔段: 拆除原 110kV 宜宝 I811 线中港支线#22 塔, 在其北侧新建 1 基杆塔命名为 110kV 宜宝 I811 线沿河支线现状#000 塔/110kV 宜宝 I811/II812 线中港支线#22 塔, 恢复架线路径长 0.31km, 导线利旧。 本工程新建杆塔 9 基、拆除杆塔 1 基, T 接段架空线路导线型号为 2×JL3/G1A-300/25 钢芯铝绞线, 换塔段架空线路导线型号为 JL3/G1A-185/25 钢芯铝绞线。

注: [1]110kV 宜宝 I811 线中港支线/110kV 宜宝 II 812 线中港支线相序为 ABC/ABC。

## 建设项目占地及总平面布置、输电线路路径

表 4-3 本次验收项目工程占地、总平面布置及输电线路路径

工程名称	本次验收	工程占地 (m <sup>2</sup> ) *	总平面布置	输电线路路径
扬州安宜~中港宝应改接沿河变 110 千伏线路工程	220kV 沿河变 110kV 间隔扩建工程	围墙内扩建, 不新增占地	220kV 沿河变主变位于南侧 (规模 1×180MVA), 户外布置, 西侧为 110kV 户外 GIS 配电装置, 东侧为 220kV 户外 GIS 配电装置。 本期扩建 1 回 110kV 出线间隔, 利用原预留出线间隔位置 (3#出线间隔), 扩建后出线 6 回, 尚留 6 回 110kV 出线间隔位置, 扩建后接线形式不变。	/
	安宜~宝应中港支线 T 接沿河变 110kV 线路工程	永久占地 36m <sup>2</sup> , 临时占地 3639m <sup>2</sup> 。	/	自现状 110kV 宜宝 I811 线中港支线/110kV 宜宝 II 812 线中港支线#23 塔向西北走线跨越西港灌渠至本期新建 110kV 宜宝 I811 线沿河支线#000 塔, 新建同塔双回架空线路 (1 回备用) 平行于西港灌渠走线至#002 塔, 右转向西北, 跨越金港路至#004 塔, 左转向西南走线, 依次跨越西郊圩槽河、西郊排河至#008 塔, 左转向西南至现状 110kV 沿亚河 7P4 线 45#塔/宜宝 I811 线沿河支线现状#009 塔止。

注: 扬州安宜~中港宝应改接沿河变 110 千伏线路工程塔基区永久占地 36m<sup>2</sup>; 塔基区临时占地 964m<sup>2</sup>, 牵张及跨越场地区临时占地 1280m<sup>2</sup>, 施工临时道路占地 1395m<sup>2</sup>。

## 建设项目环境保护投资

表 4-4 本次验收项目工程环保投资一览表

工程名称	本次验收工程组成	性质	投资概算			实际投资		
			投资总概算(万元)	环保投资(万元)	环保投资比例	实际总概算(万元)	环保投资(万元)	环保投资比例
扬州安宜~中港宝应改接沿河变 110 千伏线路工程	220kV 沿河变 110kV 间隔扩建工程	扩建						
	安宜~宝应中港支线 T 接沿河变 110kV 线路工程	新建	***	***	***	***	***	***
合计			***	***	***	***	***	***

表 4-5 本次工程环保投资明细表

工程实施时段	环境要素	主要污染物	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	大气	扬尘	物料密闭运输，洒水降尘等	***	***
	废水	生活污水	依托居住点污水处理装置处理、站区化粪池	***	***
		施工废水	临时沉淀池	***	***
	固废	生活垃圾	分类收集后环卫清运	***	***
		建筑垃圾	按建筑垃圾有关管理要求及时清运	***	***
		拆除的铁塔等	由供电公司统一回收	***	***
	噪声	施工噪声	采用低噪声设备，定期维护等	***	***
	生态	/	植被恢复、场地恢复等，合理进行施工组织	***	***
运行期	电磁	工频电场、工频磁场	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；间隔扩建变电站合理布局、警示标志	***	***
	噪声	噪声	线路选用表面光滑的导线、保持足够的导线对地高度	***	***
	工程措施运行维护费用			***	***
	环境管理与监测费用、环评及验收费用			***	***
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

本次验收间隔扩建工程规模与环评阶段相比无变化，线路工程规模与环评阶段相比略有变化，详见表 4-6。

表4-6 本次线路工程调试阶段与环评阶段规模变化情况一览表

工程名称	变动工程内容	环评阶段工程组成及规模	调试阶段工程组成及规模	变化内容	变化原因
扬州安宜~中港宝应改接沿河变 110 千伏线路工程	扬州安宜~中港宝应改接沿河变 110 千伏线路工程	<p>(1)安宜~宝应中港支线 T 接沿河变 110kV 线路工程:</p> <p>T 接段: 新建 110kV 同塔双回 (本期一回运行) 架空线路路径长约 2.55km, 自宜宝 I811 线中港支线现状#22 塔北侧新建 T2 塔至亚洲新能源宝应风电厂~沿河线路#45 塔, 与亚洲新能源宝应风电厂~沿河线路形成宜宝 I811 线中港支线 T 接沿河变线路;</p> <p>换塔段: 新建 110kV 同塔双回架空线路路径长约 0.33km, 自宜宝 I811/II812 线中港支线现状#23 塔南侧新建 T1 塔至现状#22 塔北侧新建 T2 塔, 拆除宜宝 I811/II812 线中港支线现状#22~#23 塔段杆塔及导线。</p>	<p>(1) 安宜~宝应中港支线 T 接沿河变 110kV 线路工程:</p> <p>T 接段: 新建 110kV 架空线路路径长约 2.55km, 其中 110kV 双回路段 (1 回备用) 架空线路路径长约 2.38km, 其中 110kV 单回路段架空线路路径长约 0.17km, 线路自现状 110kV 宜宝 I811 线沿河支线现状 #000 塔至 110kV 沿亚 7P4 线#45 塔/宜宝 I811 线沿河支线现状 #009 塔止;</p> <p>换塔段: 拆除原 110kV 宜宝 I811 线中港支线#22 塔, 在其北侧新建 1 基杆塔命名为 110kV 宜宝 I811 线沿河支线现状#000 塔/110kV 宜宝 I811/II812 线中港支线#22 塔, 恢复架线路径长 0.31km, 导线利旧。</p>	<p>①110kV 宜宝 I811 线沿河支线现状 #008 塔至 110kV 沿亚 7P4 线#45 塔/宜宝 I811 线沿河支线现状#009 塔改为双设单挂;</p> <p>②换塔段由于设计调整, 仅拆除原 110kV 宜宝 I811 线中港支线#22 塔, 导线利旧。</p>	<p>①T接段由于设计优化, 110kV 宜宝 I811线沿河支线现状#008塔至 110kV 沿亚 7P4线#45 塔/宜宝 I811线沿河支线现状#009塔改为双设单挂, 该段未挂线侧为其他工程预留, 本期将不再建设;</p> <p>②换塔段由于设计调整, 仅拆除原 110kV 宜宝 I811 线中港支线#22塔, 导线利旧, 新建110kV 宜宝 I811线沿河支线现状#000塔至现状宜宝 I811/II812线中港支线现状#23 塔之间进行恢复架线。</p>
		架空	架空	/	一致
		<p>T 接段: 2×JL3/G1A-300/25 钢芯铝绞线</p> <p>换塔段: JL3/G1A-185/25 钢芯铝绞线</p>	<p>T 接段: 2×JL3/G1A-300/25 钢芯铝绞线</p> <p>换塔段: JL3/G1A-185/25 钢芯铝绞线</p>	/	一致
		新建杆塔11基、拆除杆塔2基	新建杆塔9基、拆除杆塔1基	新建杆塔减少2基, 拆除杆塔减少1基	设计调整, 验收阶段进一步核实了杆



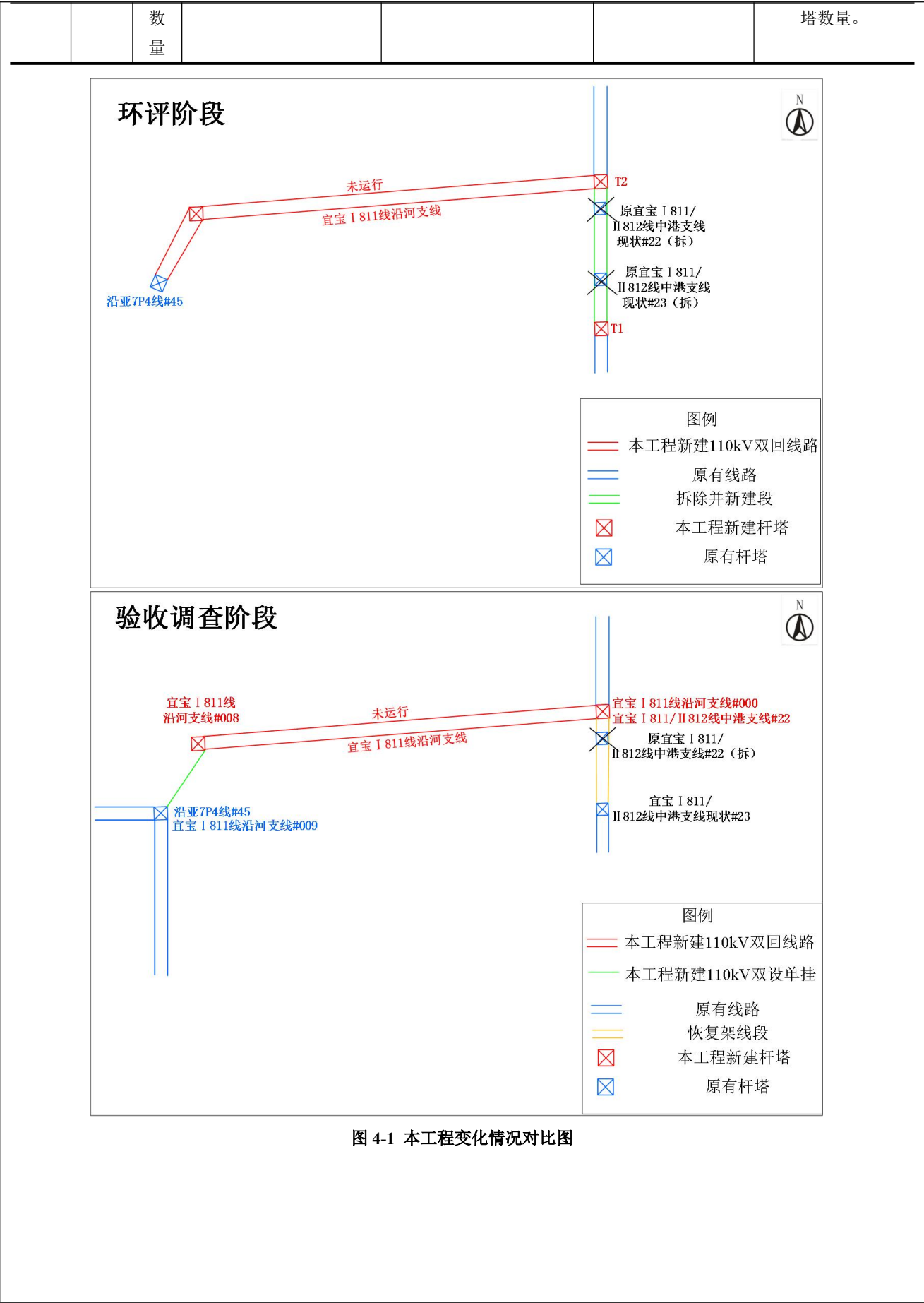


图 4-1 本工程变化情况对比图

## 2、敏感目标变化情况

本次验收项目周围环境敏感目标与环评阶段相比略有变化，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），本工程环评阶段与验收阶段变动情况对比情况见表 4-8。

表 4-7 本工程验收阶段与环评阶段环境保护目标对比表（电磁环境和声环境）

工程名称	子工程名称	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）	
扬州安宜~中港宝应改接沿河变 110 千伏线路工程	220kV 沿河变 110kV 间隔扩建工程	—	—	—	—	/
	安宜~宝应中港支线 T 接沿河变 110kV 线路工程	—	—	宝应县安宜镇西郊排河西侧鱼塘看护房	线路边导线地面投影西北侧 26m	线路路径未变，敏感目标为环评批复后新建
		—	—	宝应县安宜镇西郊圩槽河西南侧鱼塘看护房等 2 处看护房	线路边导线地面投影西北侧 10m	线路路径未变，敏感目标为环评批复后新建
		宝应县安宜镇金港路西侧看护房	线路南侧，最近 13m	宝应县安宜镇金港路西侧鱼塘看护房等 2 处看护房	线路边导线地面投影西北侧 10m	线路路径未变，验收阶段进一步核实了该处敏感目标距边导线的最近距离及数量
		—	—	宝应县安宜镇水产养殖路南侧草莓园看护房	线路边导线地面投影北侧 26m	线路路径未变，敏感目标为环评批复后新建
		宝应县安宜镇西港村港北组 6 户民房	线路西侧，最近 7m	宝应县安宜镇西港村港北组邹姓民房等 6 户民房	线路边导线地面投影西侧 2m	线路路径未变，进一步核实了敏感目标的距离
		宝应县安宜镇金港路东侧泵房	线路西侧，最近 7m	—	—	该处泵房日常无工作人员，不作为验收阶段敏感目标

表4-8 本次工程环评阶段与验收阶段变动情况一览表

《输变电建设项目重大变动清单（试行）》	工程内容	环评规模	验收规模	备注
电压等级升高	220kV 沿河变 110kV 间隔扩建工程	110kV	110kV	一致
	安宜~宝应中港支线 T 接沿河变 110kV 线路工程	110kV	110kV	一致
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%	220kV沿河变110kV间隔扩建工程	本期扩建1回110kV出线间隔，利用原预留出线间隔位置（3#出线间隔），扩建后接线形式不变	本期扩建1回110kV出线间隔，利用原预留出线间隔位置（3#出线间隔），扩建后接线形式不变	一致
输电线路路径长度增加超过原路径长度的30%	安宜~宝应中港支线T接沿河变110kV线路工程	T 接段：新建 110kV 同塔双回（本期一回运行）架空线路路径长约 2.55km； 换塔段：拆除并新建 110kV 同塔双回架空线路路径长约 0.33km。	T 接段：新建 110kV 架空线路路径长约 2.55km，其中 110kV 双回路（1 回备用）架空线路路径长约 2.38km，其中 110kV 单回路架空线路路径长约 0.17km，线路自现状 110kV 宜宝 I811 线沿河支线现状#000 塔至 110kV 沿亚 7P4 线#45 塔/宜宝 I811 线沿河支线现状#009 塔止； 换塔段：拆除原 110kV 宜宝 I811 线中港支线#22 塔，在其北侧新建 1 基杆塔命名为 110kV 宜宝 I811 线沿河支线现状#000 塔/110kV 宜宝 I811/II812 线中港支线#22 塔，恢复架线路径长 0.31km，导线利旧。	①T接段由于设计优化，110kV宜宝 I811线沿河支线现状#008塔至110kV沿亚 7P4线#45塔/宜宝 I811 线沿河支线现状#009 塔段改为单回架空线路； ②换塔段由于设计调整，仅拆除原 110kV 宜宝 I811 线中港支线#22塔，导线利旧，恢复架线。 路径总长度减少 0.02km。
变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过500米	220kV沿河变110kV间隔扩建工程	/	/	/
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%	安宜~宝应中港支线T接沿河变110kV线路工程	/	/	线路路径未偏移。
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、饮用水水源保护区等生态敏感区	安宜~宝应中港支线T接沿河变110kV线路工程	/	/	不涉及生态敏感区。
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%	220kV 沿河变 110kV 间隔扩建工程	无敏感目标	无敏感目标	一致
	安宜~宝应中港支线 T 接沿河变 110kV 线路工程	环评阶段有3处电磁环境敏感目标、2处声环境保护目标	验收阶段有5处电磁环境敏感目标、5处声环境保护目标	线路路径未偏移，验收阶段按杆塔将保护

扬州安宜~中港宝应改接沿河变 110 千伏线路工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表

	工程			目标重新整合, 3处电磁敏感目标为环评批复后新增, 环评阶段泵房不作为验收阶段环境敏感目标。
变电站由户内布置变为户外布置	/	/	/	/
输电线路由地下电缆改为架空线路	安宜~宝应中港支线T接沿河变110kV线路工程	/	/	不涉及地下电缆改为架空线路。
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%。	安宜~宝应中港支线T接沿河变110kV线路工程	/	/	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。本工程变动情况分析如下：

220kV沿河变110kV间隔扩建工程环评阶段和验收阶段均无环境敏感目标；安宜~宝应中港支线T接沿河变110kV线路工程环评阶段有3处电磁环境敏感目标、2处声环境保护目标，验收阶段有5处电磁环境敏感目标、5处声环境保护目标，线路路径未偏移，验收阶段按杆塔将保护目标重新整合，本工程线路路径未偏移，3处敏感目标为环评批复后新建的看护房，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%”。

安宜~宝应中港支线T接沿河变110kV线路工程与环评阶段对比，线路总长度比环评阶段减少0.02km，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%”。

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

本次验收的扬州安宜~宝应中港支线T接沿河变110kV线路工程于2023年12月13日取得扬州市生态环境局的环评批复，本工程一次性建成，新建的双回架空线路中仅一回带电，待另一回带电后，另行验收。

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（噪声、扬尘、废水、固废、生态）：

## 1、声环境影响分析

建议施工单位采用低噪声设备，设置围挡，尽量错开施工机械施工时间；运输车辆尽量避开敏感区域和噪声敏感时段，禁止鸣笛；加强施工管理，文明施工，合理安排施工作业，避免夜间施工。在采取以上噪声污染防治措施后，施工噪声对外环境的影响将被减至最小程度。施工期的噪声影响能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限制要求。

## 2、施工扬尘分析

施工扬尘随项目进程不同，工地上的尘土从地面扬起逐渐发展到从高空逸出。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。扬尘属于面源，排放高度低。

在施工过程中，由于土地裸露会产生局部、少量的二次扬尘，可能对周围局部地区的环境产生暂时影响。采用围挡施工，可极大程度减少扬尘对周围环境的影响，待项目结束后即可恢复。在项目施工时，采用围挡施工，购买商品混凝土，现场不设置搅拌站，施工弃土弃渣等合理堆放，采用人工控制定期洒水，对可能产生扬尘的材料，在运输时用防水布覆盖等措施，施工期扬尘对周围大气环境影响较小。

## 3、水环境影响分析

施工人员生活污水依托施工人员居住点污水处理设备处理；施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后回用于施工过程，不外排。因此施工期废水对周围水体影响较小。

## 4、固体废物影响分析

固体废弃物主要为建筑垃圾、拆除的导线及杆塔等、施工人员产生的生活垃圾。本项目建筑垃圾按建筑垃圾有关管理要求及时清运；拆除的导线及杆塔等由供电公司统一收集处理；生活垃圾分类收集，由环卫部门定期清理，对外环境无影响。

## 5、生态影响分析

本项目建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏及水土流失。

## （1）土地占用

本项目施工期设备、材料运输过程中，充分利用现有道路，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。拆除施工完成后，应及时清理现场，拆除塔基区恢复地貌与周围环境一致。

## （2）对植被的影响

本项目施工建设时土地开挖等会破坏施工范围内的地表植被，本项目线路塔基土地利用类型主要为耕地等，耕地内主要种植有农作物。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，对塔基施工区等临时用地等，交由土地所有人复耕，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，避开大暴雨天土建施工；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。

### 营运期环境影响（电磁、噪声、生态）：

#### 1、电磁环境影响预测与评价

T 接段：经过耕地等场所段最低导线对地高度约为 9m，经过敏感目标段最低导线对地高度约为 15m，换塔段：经过耕地等场所及过敏感目标段最低导线对地高度约为 15m，线路通过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，以降低对周围电磁环境的影响；间隔扩建变电站合理布局，以降低对周围电磁环境的影响。

通过类比检测，本项目 220kV 沿河变 110kV 间隔扩建后周围的电场强度、磁感应强度均能够满足《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 $\mu$ T 的要求。

#### 2、声环境影响分析

##### （1）间隔扩建变电站声环境影响分析

现状监测结果表明，220kV 沿河变四周厂界外 1m 处厂界噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。本项目变电站间隔扩建不新增主变压器等声源设备，声源设备平面布局未发生变化，变电站对周围声环境的影响与改造前一致，因此，本期间隔扩建工程建成投运后，220kV 沿河变厂界噪声仍可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，维持变电站噪声现有水平。

##### （2）架空线路声环境影响分析

根据相关研究结果及国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司 2021 年~2023 年验收监测数据，一般在晴天时，测量值基本和环境背景值相当，对环境影响很小，对周围声环境保护目标影响很小。

本项目输电线路在设计施工阶段，通过使用导线表面光滑的导线减少电晕放电、保持导线对地高度等措施，以降低可听噪声，对周围声环境及声环境保护目标的影响可进一步减小。

#### 3、生态环境影响分析

运行期设备检修维护人员可能对周边的自然植被和生态造成破坏，运行期加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态保护意识教育，并严格管理，可避免对项目周边的自然植被和生态的破坏，对周围生态影响较小。

**环境影响评价文件批复意见（具体见附件 1）**

国网江苏省电力有限公司扬州供电分公司：

你公司报送的《扬州安宜~中港宝应改接沿河变 110 千伏线路工程项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）已收悉。经研究，批复如下：

**一、项目建设内容**

本项目为扬州安宜~中港宝应改接沿河变 110 千伏线路工程，建设内容为：安宜~宝应中港支线 T 接沿河变 110kV 线路工程中，T 接段新建 110kV 同塔双回(本期一回运行)架空线路路径长约 2.55km，自宜宝 I811 线中港支线现状#22 塔北侧新建 T2 塔至亚洲新能源宝应风电厂~沿河线路#45 塔与亚洲新能源宝应风电厂~沿河线路形成宜宝 I811 线中港支线 T 接沿河变线路;换塔段新建 110kV 同塔双回架空线路路径长约 0.33km，自宜宝 I811/II812 线中港支线现状#23 塔南侧新建 T1 塔至现状#22 塔北侧新建 T2 塔，拆除宜宝 I811/II812 线中港支线现状#22~#23 塔段杆塔及导线。220kV 沿河变 110kV 间隔扩建工程中，220kV 沿河变 110kV 配电装置采用户外 GIS 布置，本期在预留间隔内扩建 1 回 110kV 架空出线间隔（备用 1 回）。

根据你公司报送的《报告表》评价结论，在落实《报告表》提出的各项污染防治措施和管理措施后，该项目运行对周围环境产生的影响能符合辐射环境保护要求。我局原则同意《报告表》评价结论。

二、在工程设计、建设和环境管理中，建设单位要严格执行环保“三同时”制度，并应注意做好以下工作：

（一）输变电工程应严格执行环保要求和相关设计标准和规程，优化设计方案，工程建设应符合项目所涉区域的总体规划。

（二）线路改造工程应严格按照《报告表》中规划设计要求进行建设。线路改造完成后，确保周围辐射环境能满足电场强度不大于 4000V/m、磁感应强度不大于 100μT。

（三）落实施工期各项污染防治措施，尽可能减少工程施工过程中对土地的占用和植被的破坏，采取必要的水土保持措施，不得发生噪声和扬尘等扰民现象。施工结束后应及时做好植被、临时用地的恢复工作。

（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，会同当地政府及有关部门对居民进行必要的解释、说明，取得公众对输变电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建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，建设单位应按照《建设项目环境保护管理条例》组织项目验收，验收合格后项目方可投入正式运行。项目建设和运行期间的辐射环境现场监督管理由扬州市宝应生态环境局负责。

四、建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。建设项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。



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	项目选址尽可能避让自然保护区和风景名胜等生态保护目标，并注意生态环境的保护。	<p><b>已落实：</b></p> <p>本工程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，线路路径按照规划部门意见进行设计，根据现场调查本项目不涉及生态保护目标及水环境保护目标，施工过程中减少了占用耕地，降低对生态影响。</p>
	污染影响	<p><b>环评批复要求：</b></p> <p>输变电工程应严格执行环保要求和相关设计标准和规程，优化设计方案，工程建设应符合项目所涉区域的总体规划。</p>	<p><b>已落实：</b></p> <p>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，工程建设符合项目所涉区域的总体规划。</p>
施工期	生态影响	<p><b>环评报告表要求：</b></p> <p>（1）严格控制施工临时用地范围，充分利用现有道路，以减少临时工程对生态环境的影响；</p> <p>（2）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>（3）合理安排施工工期，避开大暴雨季节土建施工；</p> <p>（4）选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫盖；</p> <p>（5）施工现场使用带油料的机械器具，采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染；</p> <p>（6）施工结束后，应及时清理施工现场，对施工临时用地进行复耕，恢复临时占用土地原有使用功能。</p> <p><b>环评批复要求：</b></p> <p>落实施工期各项污染防治措施，尽可能减少工程施工过程中对土地的占用和植被的破坏，采取必要的水土保持措施，不得发生噪声和扬尘等扰民现象。施工结束后应及时做好植被、临时用地的恢复工作。</p>	<p><b>已落实：</b></p> <p><b>环评报告表要求：</b></p> <p>（1）严格控制了施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等，减少了临时工程对生态环境的影响；</p> <p>（2）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>（3）合理安排了施工工期，避开了暴雨天气土建施工；</p> <p>（4）已选择合理区域堆放土石方；</p> <p>（5）施工现场使用带油料的机械器具时，采取加强检修等措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止了对土壤和水体造成污染；</p> <p>（6）间隔扩建工程在站内进行，临时用地设置在站内，施工结束后，及时进行了清理，线路工程施工结束后，对施工临时用地进行了复耕，恢复了临时占用土地原有使用功能。</p> <p><b>环评批复要求：</b></p> <p>施工期落实了各项污染防治措施，尽可能减少了工程施工过程中对土地的占用和植被的破坏，采取了必要的水土保持措施，未发生噪声和扬尘等扰民现象。施工结束后及时对植被、临时用地的进行了恢复。</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
	污染影响	<p><b>环评报告表要求：</b></p> <p>(1) 施工废水经临时沉淀池去除悬浮物后回用于施工过程，不外排，施工人员生活污水依托居住点污水处理装置处理。</p> <p>(2) 施工单位应选用低噪声设备，在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响；施工单位应采用噪声较小的施工工艺；施工单位在施工过程中应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，加强施工噪声的管理，做到预防为主，文明施工，最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响，本项目夜间不施工；施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。</p> <p>(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；使用商品混凝土，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，采用防尘布苫盖，以防止扬尘对环境空气质量的影响；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，减少其沿途遗撒，不超载，对进出施工场地的车辆进行冲洗。</p> <p>(4) 建筑垃圾按建筑垃圾有关管理要求及时清运；生活垃圾分类收集，由环卫部门定期清理；拆除的导线及杆塔由供电公司统一回收，对周围环境影响较小。</p> <p><b>环评批复要求：</b></p> <p>施工期不得发生噪声和扬尘等扰民现象。</p>	<p><b>已落实：</b></p> <p><b>环评报告表要求：</b></p> <p>(1) 线路施工废水经临时沉淀池处理后回用，不外排；线路施工人员生活污水依托施工点附近的民房已有的污水处理设施处理；变电站施工人员生活污水依托站内化粪池处理，定期清理。</p> <p>(2) 采用了低噪声施工机械设备，设置围挡，控制设备噪声源强；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，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；未在夜间施工。</p> <p>(3) 施工场地设置了围挡，对作业处裸露的地面覆盖了密目网，定期洒水；使用商品混凝土，加强了材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；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，减少沿途遗撒，未超载，对进出施工场地的车辆进行冲洗。</p> <p>(4) 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运输的单位运输；拆除的杆塔等由供电公司统一回收。</p> <p><b>环评批复要求：</b></p> <p>施工期未发生噪声和扬尘等扰民现象。</p>
环境保护设施调试期	生态影响	<p><b>环评报告表要求：</b></p> <p>运行期加强巡查和检查，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的破坏</p>	<p><b>已落实：</b></p> <p>运行期加强了巡查和检查，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。</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
	污染影响	<p><b>环评报告表要求：</b></p> <p>(1) 线路通过保持足够的导线对地高度（导线对地高度<math>\geq 15\text{m}</math>），优化导线相间距离以及导线布置，以降低对周围电磁环境的影响。间隔扩建变电站合理布局，以降低对周围电磁环境的影响。</p> <p>(2) 线路通过选用表面光滑的导线、保持足够的导线对地高度，以降低对周围声环境的影响。</p> <p><b>环评批复要求：</b></p> <p>(1) 线路改造工程应严格按照《报告表》中规划设计要求进行建设。线路改造完成后，确保周围辐射环境能满足电场强度不大于 <math>4000\text{V/m}</math>、磁感应强度不大于 <math>100\mu\text{T}</math>。</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，会同当地政府及有关部门对居民进行必要的解释、说明，取得公众对输变电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建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，建设单位应按照《建设项目环境保护管理条例》组织项目验收，验收合格后项目方可投入正式运行。项目建设和运行期间的辐射环境现场监督管理由扬州市宝应生态环境局负责。</p> <p>(4) 建设项目的环评评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评评价文件。建设项目的环评评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环评评价文件应当报原审批部门重新审核。</p>	<p><b>已落实：</b></p> <p><b>环评报告表要求：</b></p> <p>(1) 现场调查结果表明，输电线路在经过居民区时的对地高度能够满足环评报告提出的相关要求（详见表 8-1）；优化了导线相间距离以及导线布置，降低了对周围电磁环境的影响；间隔扩建变电站合理布局，降低了对周围电磁环境的影响。</p> <p>(2) 线路选用表面光滑的导线、保持足够的导线对地高度，降低了对周围声环境的影响。</p> <p>根据监测结果，变电站厂界围墙外测点处的昼间环境噪声为 <math>48\text{dB(A)}\sim 52\text{dB(A)}</math>，夜间环境噪声为 <math>44\text{dB(A)}\sim 48\text{dB(A)}</math>；线路工程沿线保护目标测点处的昼间环境噪声为 <math>43\text{dB(A)}\sim 46\text{dB(A)}</math>，夜间环境噪声为 <math>39\text{dB(A)}\sim 43\text{dB(A)}</math>。本次验收的变电站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 2 类标准要求；输电线路沿线保护目标测点处的噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准限值要求，未出现噪声扰民现象。</p> <p><b>环评批复要求：</b></p> <p>本工程严格按照《报告表》中规划设计要求进行建设，运行期严格落实了控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施。根据监测结果，本项目 220kV 沿河变四周测点处的工频电场强度为 <math>6.5\text{V/m}\sim 2612.5\text{V/m}</math>，工频磁感应强度为 <math>0.157\mu\text{T}\sim 0.986\mu\text{T}</math>。线路工程沿线敏感目标测点处的工频电场强度为 <math>10.3\text{V/m}\sim 809.4\text{V/m}</math>，工频磁感应强度为 <math>0.104\mu\text{T}\sim 0.462\mu\text{T}</math>，线路断面监测测点处的工频电场强度为 <math>8.2\text{V/m}\sim 433.2\text{V/m}</math>，工频磁感应强度为 <math>0.071\mu\text{T}\sim 0.473\mu\text{T}</math>，工频电场、工频磁场均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应限值要求。</p> <p>(2) 建设单位做好了与输变电建设项目相关科普知识的宣传工作，未产生纠纷。</p> <p>(3) 本项目严格执行了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。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。</p> <p>(4) 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>

施工阶段本工程采取的环保措施示例



铺设钢板示例



施工期围挡








泥浆沉淀池

调试期本工程采取的环保措施示例



线路警示标志



	
塔基生态恢复示例 (110kV 宜宝 I 811 线沿河支线#005 塔)	塔基生态恢复示例 (110kV 宜宝 I 811 线沿河支线#004 塔)
	
塔基生态恢复示例 (110kV 宜宝 I 811 线沿河支线#001 塔)	沿河变间隔扩建侧 生态恢复示例
	
塔基生态恢复示例（跨西郊圩漕河）	

**表 7 电磁环境、声环境监测**

	<p><b>监测因子及监测频次</b></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><b>监测方法及监测布点</b></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 变电站工频电场、工频磁场监测布点</p> <p>（1）在变电站东侧、南侧及北侧站界外 5m 处及西侧间隔扩建处站界外 5m 各布设 1 个监测点位，进行工频电场、工频磁场监测。</p> <p>2.2 输电线路及周围敏感目标工频电场、工频磁场监测布点</p> <p>（1）敏感目标监测布点</p> <p>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。</p> <p>（2）输电线路工频电场、工频磁场断面监测布点</p> <p>同塔双回架设（1 回备用）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。在测量最大值时，两相邻监测点的距离应不大于 1m。本工程选择 110kV 宜宝 I811 线沿河支线 #005~#006 塔间进行断面监测。</p> <p>恢复架线段线路路径较短且附近存在并行输电线路，不具备断面检测条件。</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><b>质量保证措施</b></p> <p>（1）监测仪器</p> <p>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。</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。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&lt;80%。</p> <p>（3）人员要求</p>

电磁  
环境  
监测

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：2024 年 9 月 6 日

3、监测环境条件：

表 7-1 工程监测时气象条件一览表

监测时间	天气情况	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速（m/s）
2024.9.6	晴	26~31	53~65	1.3~2.5

监测仪器及工况

1、监测仪器：

主机型号：SEM-600，主机编号：C-0694

探头型号：LF-01，探头编号：G-0694

仪器校准日期：2024.1.9（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：E2024-0000309

2、监测工况：

表 7-2 监测时工况负荷情况一览表

工程名称	项目组成	监测时间	有功（MW）	电压（kV）	电流（A）
220kV 沿河变 110kV 间隔扩建工程	220kV 沿河变电站 3#主变	2024.9.6	23.50~64.73	228.67~230.81	61.80~163.64
安宜~宝应中港支线 T 接沿河变 110kV 线路工程	110kV 宜宝 I811 线中港支线		-8.80~3.34	114.47~116.55	16.51~43.94
	110kV 宜宝 II812 线中港支线		-4.24~2.08	113.68~114.78	10.33~22.46
	110kV 宜宝 I811 线沿河支线		22.84~29.18	113.65~114.66	115.7~146.37

电磁 环境 监测	<b>监测结果分析</b>					
	1、验收监测结果					
	本次验收项目工频电场、工频磁场检测结果见表 7-3。					
	<b>表 7-3 本项目周围工频电场、工频磁场监测结果</b>					
	工程名称	编号	检测点位描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	控制限值
	沿河 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程	1	220kV 沿河变电站西侧围墙外 5m (距北侧围墙约 35m)	2612.5	0.986	4000V/m、100μT
		2	220kV 沿河变电站南侧围墙外 5m (距西侧围墙约 48m)	23.6	0.157	
		3	220kV 沿河变电站东侧围墙外 5m (进站大门外)	2005.6	0.486	
		4	220kV 沿河变电站北侧围墙外 5m (距西侧围墙外约 40m)	6.5	0.166	
	安宜~宝应中港支线 T 接沿河变 110kV 线路工程	5	宝应县安宜镇西郊排河西侧鱼塘看护房东南侧 1m 处 (#007~#008)	35.1	0.207	4000V/m、100μT
		6	宝应县安宜镇西郊圩槽河西南侧鱼塘看护房东南侧 1m 处 (#006~#007)	116.1	0.402	
		7	宝应县安宜镇金港路西侧鱼塘看护房东南侧 1m 处 (#005~#006)	119.6	0.404	
		8	宝应县安宜镇水产养殖路南侧草莓园看护房南侧 1m 处 (#003~#004)	10.3	0.104	
		9-1	宝应县安宜镇西港村港北组邹姓民房东侧 1m 处	541.3	0.199	
		9-2	宝应县安宜镇西港村港北组邹姓民房 2 层楼顶东侧	809.4	0.462	
		10	110kV 宜宝 I811 线沿河支线 #005~#006 档距中央弧垂最低位置的横截面方向上,距两杆塔中央连线对地投影(弧垂对地高度为 23m)	0m	433.2	10kV/m
		11		1m	401.2	
		12		2m	364.7	
		13		3m	319.5	
		14		4m	279.4	
		15		5m	207.9	
		16		10m	169.3	
		17		15m	61.6	
		18		20m	46.6	
		19		25m	25.3	
		20		30m	17.8	
		21		35m	16.6	
		22		40m	15.7	
		23		45m	12.9	
		24		50m	9.7	
		25		55m	8.2	



注：1 号、3 号测点受变电站出线影响，数值偏大。

本项目 220kV 沿河变四周测点处的工频电场强度为 6.5V/m~2612.5V/m，工频磁感应强度为 0.157 $\mu$ T~0.986 $\mu$ T。线路工程沿线敏感目标测点处的工频电场强度为 10.3V/m~809.4V/m，工频磁感应强度为 0.104 $\mu$ T~0.462 $\mu$ T；架空线路断面监测测点处的工频电场强度为 8.2V/m~433.2V/m，工频磁感应强度为 0.071 $\mu$ T~0.473 $\mu$ T。

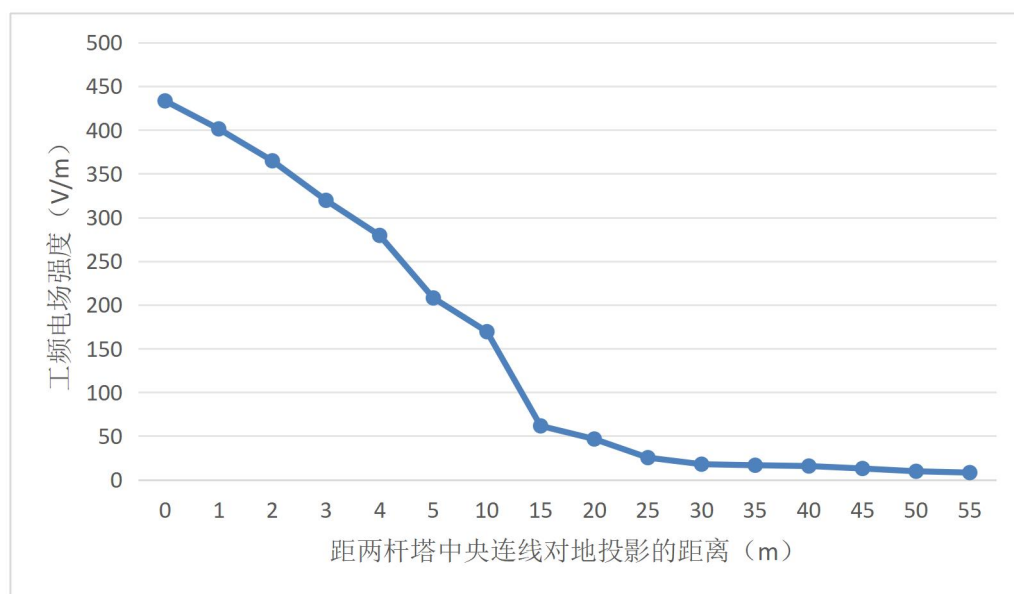


图 7-1 110kV 输电线路断面监测处工频电场强度趋势图

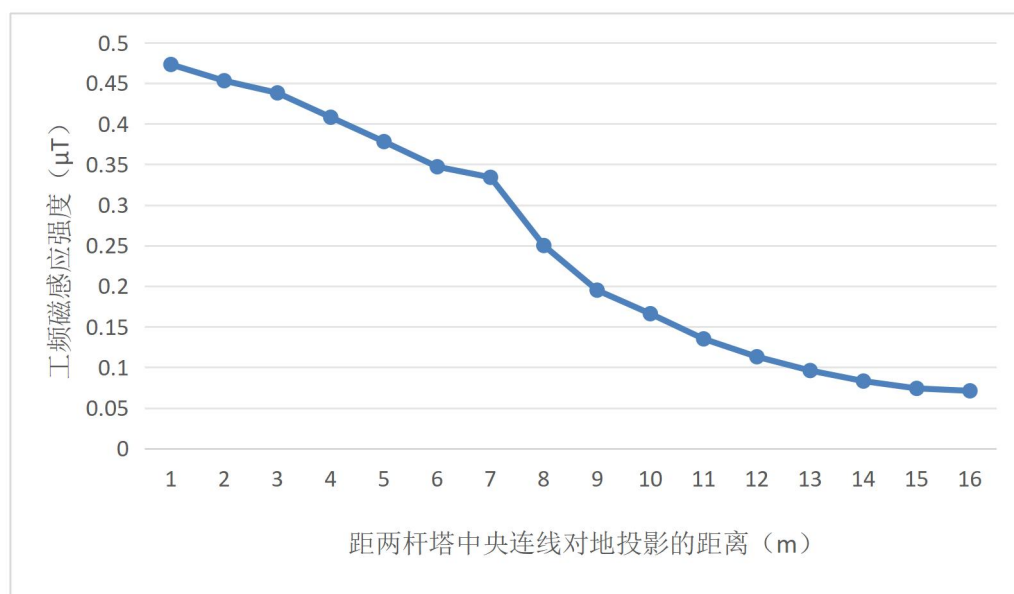


图 7-2 110kV 输电线路断面监测处工频磁感应强度趋势图

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。

## 2、监测结果分析

### （1）变电站

本次验收沿河 220kV 变电站四周测点处的工频电场、工频磁场分别符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准中公众曝露控制限值：50Hz 频率下，工频电场强度为 4000V/m，工频磁感应强度为 100 $\mu$ T 的限值要求。

验收监测期间，沿河 220kV 变电站 1 台主变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。变电站工频磁感应强度与运行电流、有功功率有关，尽管验收监测期间本项目沿河 220kV 变电站未能达到额定负荷，根据环评报告预测结果及类似工程运行期监测结果，本项目沿河 220kV 变电站达到额定负载时，变电站周围的工频磁感应强度仍能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应限值要求。

## （2）输电线路

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）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 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工频电场强度 10kV/m 的控制限值要求。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。

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。

本工程双回架设（1 回备用）线路沿线的工频磁感应强度为 0.071 $\mu$ T~0.473 $\mu$ T，为公众曝露控制限值的 0.071%~0.473%，监测时输电线路电流占极限设计电流（1140A）的 10.1%~12.8%，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为 0.703 $\mu$ T~4.683 $\mu$ T；本工程恢复架线段（双回）线路沿线的工频磁感应强度为 0.199 $\mu$ T~0.462 $\mu$ T，为公众曝露控制限值的 0.199%~0.462%，监测时输电线路电流占极限设计电流（600A）的 4.47%~11.07%，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为 4.452 $\mu$ T~10.336 $\mu$ 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 $\mu$ T 的公众曝露控制限值。

声环境监测	<b>监测因子及监测频次</b> 1、监测因子：噪声。 2、监测频次：昼、夜间各监测一次
	<b>监测方法及监测布点</b> 1、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） 2、监测布点： 2.1 变电站噪声布点： （1）在变电站东侧、南侧及北侧厂界围墙外 1m 处及间隔扩建厂界围墙外 1m 处各布设 1 个监测点位，进行噪声监测。 （2）测点一般选在厂界围墙外 1m、高度在 1.2m 以上、距任意反射面距离不小于 1m 的位置。 2.2 线路噪声布点 选取线路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 1.2m 以上。
	<b>监测单位、监测时间、监测环境条件</b> 见表 7-1。
	<b>监测仪器及工况</b> 1、监测仪器： AWA6228+多功能声级计 仪器编号：10344122 检定有效期：2024.1.5~2025.1.4 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：E2024-0000302 AWA6021A 声校准器 仪器编号：1022396 检定有效期：2024.1.5~2025.1.4 检定单位：江苏省计量科学研究院 检定证书编号：E2024-0000294 3、监测工况：见表 7-2。

声环境监测

监测结果分析

1、验收监测结果

本次验收项目噪声检测结果见表 7-4-1/7-4-2。

表 7-4-1 本工程变电站厂界噪声排放监测结果

工程名称	编号	检测点位描述	测量结果		执行标准
			昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	
沿河 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程	1	220kV 沿河变电站西侧厂界围墙外 1m (距北侧围墙约 35m)	48	44	GB12348-2008 2 类
	2	220kV 沿河变电站南侧厂界围墙外 1m (距西侧围墙约 48m)	49	45	
	3	220kV 沿河变电站东侧厂界围墙外 1m (距北侧围墙约 50m)	52	48	
	4	220kV 沿河变电站北侧厂界围墙外 1m (距西侧围墙外约 40m)	51	47	

表 7-4-2 变电站周围声环境保护目标噪声监测结果

工程名称	编号	检测点位描述	测量结果		执行标准
			昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	
安宜~宝应中港支线 T 接沿河变 110kV 线路工程	5	宝应县安宜镇西郊排河西侧鱼塘看护房东南侧 1m 处 (#007~#008)	43	39	GB3096-2008 1 类
	6	宝应县安宜镇西郊圩槽河西南侧鱼塘看护房东南侧 1m 处 (#006~#007)	45	42	
	7	宝应县安宜镇金港路西侧鱼塘看护房东南侧 1m 处 (#005~#006)	44	40	
	8	宝应县安宜镇水产养殖路南侧草莓园看护房南侧 1m 处 (#003~#004)	46	43	
	9	宝应县安宜镇西港村港北组邹姓民房东侧 1m 处	44	40	

注：序号续上表。

本工程沿河 220kV 变电站厂界围墙外测点处的昼间环境噪声为 48dB(A)~52dB(A)，夜间环境噪声为 44dB(A)~48dB(A)。本项目线路工程沿线保护目标目标测点处的昼间环境噪声为 43dB(A)~46dB(A)，夜间环境噪声为 39dB(A)~43dB(A)。

2、监测结果分析

根据噪声监测结果，本次验收的变电站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 2 类标准要求；输电线路沿线保护目标测点处的噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准限值要求。

验收监测期间，本项目实际运行电压达到额定电压等级，实际运行电流、有功功率未能达到额定负荷，根据本项目环评报告满负荷预测分析及类似工程运行期监测结果，本项目达到额定负载时，变电站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 2 类标准要求，架空线路沿线噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准限值要求。

表 8 环境影响调查

施工期
<p><b>1、生态影响</b></p> <p><b>(1) 生态保护目标调查</b></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《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本工程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>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）、《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），本工程调查范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线及生态空间管控区域。</p> <p><b>(2) 自然生态影响调查</b></p> <p>本项目所在区域已经过多年的人工开发，周边主要为看护房和民房等，植被以次生植被和人工植被为主，无古树名木，无需要保护的野生植物资源。根据现场调查，本次验收工程生态环境调查范围内未见有需要重点保护的珍稀濒危动物出现，仅有鼠类、蛙类和一般鸟类等较为常见的动物，没有大型野生兽类动物。</p> <p>调查结果表明，工程施工临时占地基本已按原有的土地功能进行了恢复，塔基建设及拆除时堆积的渣土均已平整并进行复耕，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。</p> <p><b>(3) 农业生态影响调查</b></p> <p>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。</p> <p>在采取补偿措施后，工程建设对农业生态影响较小。</p> <p><b>(4) 生态保护措施有效性分析</b></p> <p>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加强检修等措施防止油料跑、冒、滴、漏，避免了对周围环境造成污染；施工中产生的废弃土等，在施工期间和施工结束以后已及时清理，妥善处理；施工废弃物按类别分别存放并回收，不能回收的废弃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、播撒草籽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。</p> <p>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。</p>
<p><b>2、污染影响</b></p>

(1) 变电站及线路施工会产生施工噪声，建设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) 变电站及线路施工过程中地表土的开挖及渣土的运输会产生扬尘，短时间影响周围大气环境，但影响范围很小，随着施工结束立即恢复。

(3) 施工期废水主要为施工人员的生活污水及变电站施工废水。线路施工废水经临时沉淀池处理后回用，不外排；线路施工人员生活污水依托施工点附近的民房已有的污水处理设施处理；变电站施工人员生活污水依托站内化粪池处理，定期清理。

(4) 施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾、拆除的废旧铁塔等。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理的单位处理；拆除的杆塔等由供电公司统一回收。

<b>环境保护设施调试期</b>									
<p><b>生态影响</b></p> <p>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。</p> <p>本项目线路塔基周围的土地已恢复原貌，线路塔基建设时堆积的渣土均已平整并进行复耕，未对周围的生态环境造成破坏。输电线路施工对周围景观有短暂影响，建成后对景观有一定影响。</p>									
<p><b>污染影响</b></p> <p><b>1、电磁环境调查：</b></p> <p>间隔扩建变电站 220kV、110kV 配电装置采用户外 GIS，合理布局，以降低对周围电磁环境的影响。</p> <p>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 和磁感应强度 100μT 的限值要求。</p> <p>调查单位对线路经过居民区时线路对地高度进行了核查，详见表 8-1。</p>									
<b>表 8-1 线路敏感点处架空线路对地高度核查情况一览表</b>									
工程名称	线路名称	敏感目标名称	类型	位置关系（最近）	线路架设方式	杆塔号	对地高度要求（m）	实际对地高度（m）	高度是否满足要求
安宜~宝应中港支线 T 接沿河变 110kV 线路工程	110kV 宜宝 I811 线沿河支线	宝应县安宜镇西郊排河西侧鱼塘看护房	1 层平顶	邻近	双回架设（1 回运行）	宜宝 I811 线沿河支线 #007~#008	≥15	22	满足
		宝应县安宜镇西郊圩槽河西南侧鱼塘看护房等	1 层尖顶	邻近		宜宝 I811 线沿河支线 #006~#007	≥15	26	满足
		宝应县安宜镇金港路西侧鱼塘看护房等	1 层尖/平顶	邻近		宜宝 I811 线沿河支线 #005~#006	≥15	25	满足
		宝应县安宜镇水产养殖路南侧草莓园看护房	1 层尖顶	邻近		宜宝 I811 线沿河支线 #003~#004	≥15	19	满足
	110kV 宜宝 I811 线中港支线/110kV 宜宝 II812 线中港支线	宝应县安宜镇西港村港北组邹姓民房等	1-2 层尖/平顶	邻近	双回架设	宜宝 I811 线沿河支线 #000~宜宝 I811 线中港支线/宜宝 II812 线中港支线 #23	≥15	15	满足
注：对地高度要求根据环评报告中导线最低对地高度确定，见环评报告 P6。									
<p><b>2、声环境影响调查</b></p> <p>验收监测结果表明，沿河 220kV 变电站厂界围墙外环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准要求；安宜~宝应中港支线 T 接沿河变 110kV 线路工程周围保护目</p>									

标测点处噪声能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。

### **3、水环境影响调查**

110kV 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**

110kV 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扬州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，公司设立了环保管理机构，设有环保专职。

## 环境保护设施调试期环境管理机构设置

变电站及输电线路投运后环境保护日常管理由变电及线路工区负责。国网江苏省电力有限公司扬州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，由建设单位委托有资质的监测单位负责定期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。本工程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	变电站四周站界 5m、地面 1.5m；输电线路沿线及电磁环境敏感目标处
		监测因子	工频电场强度（kV/m）、工频磁感应强度（ $\mu\text{T}$ ）
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）
		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	变电站四周厂界 1m、地面 1.2m 以上；输电线路沿线及声环境保护目标处
		监测因子	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： 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； 变电站工程主要声源设备大修前后，对变电站厂界排放噪声和周围声环境保护目标进行监测，监测结果向社会公开。 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

建设单位建立了环保设施运行台帐，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，负责登记归档并保管。

### 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 竣工环境保护验收调查结论与建议**

**调查结论**

**1、工程基本情况**

扬州供电分公司本次验收的工程为扬州安宜~中港宝应改接沿河变 110 千伏线路工程。项目总投资 898 万元，其中环保投资 21 万元。工程规模如下：

**表 10-1 本次验收工程规模一览表**

工程名称	本次验收工程组成	调度名称		性质	建设规模
扬州安宜~中港宝应改接沿河变 110 千伏线路工程	220kV 沿河变 110kV 间隔扩建工程	沿河 220kV 变电站		扩建	220kV 沿河变 110kV 配电装置采用户外 GIS 布置，本期扩建 1 回 110kV 出线间隔，利用原预留出线间隔位置（3#出线间隔），扩建后接线形式不变。
	安宜~宝应中港支线 T 接沿河变 110kV 线路工程	T 接段	110kV 宜宝 I811 线沿河支线	新建	T 接段：新建 110kV 架空线路路径长约 2.55km，其中 110kV 双回路（1 回备用）架空线路路径长约 2.38km，其中 110kV 单回路架空线路路径长约 0.17km，线路自现状 110kV 宜宝 I811 线沿河支线现状#000 塔至 110kV 沿河 7P4 线#45 塔/宜宝 I811 线沿河支线现状#009 塔止；
		换塔段	110kV 宜宝 I811 线中港支线 /110kV 宜宝 II 812 线中港支线	新建	换塔段：拆除原 110kV 宜宝 I811 线中港支线#22 塔，在其北侧新建 1 基杆塔命名为 110kV 宜宝 I811 线沿河支线现状#000 塔/110kV 宜宝 I811/II812 线中港支线#22 塔，恢复架线路径长 0.31km，导线利旧。 本工程新建杆塔 9 基、拆除杆塔 1 基，T 接段架空线路导线型号为 2×JL3/G1A-300/25 钢芯铝绞线，换塔段架空线路导线型号为 JL3/G1A-185/25 钢芯铝绞线。

**2、环境保护措施落实情况**

本次验收的工程环评及批复提出的各项环保措施在工程实际建设和调试运行中已基本得到落实。

**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基本消失。

**4、调试期环境影响调查**

**（1）生态影响调查**

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《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本工程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。

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）、《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），本工程调查范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线及生态空间管控区域。

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

## （2）电磁环境影响调查

本项目调试期变电站及输电线路沿线工频电场、工频磁场能够满足工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ 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。

## （3）声环境影响调查

本次验收的变电站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 2 类标准要求，架空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 1 类标准要求。

## （4）水环境影响调查

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。

110kV 输电线路调试期及运行期无废水产生，不会对附近水环境产生影响。

## （5）固体废物环境影响调查

变电站巡检等工作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。

110kV 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，扬州供电分公司本次验收的工程为扬州安宜~中港宝应改接沿河变 110 千伏线路工程。该项目已认真落实了环评报告及批复提出的各项环保措施，调试期间工频电场、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；在日常巡检时，尽量减少对工程周围的影响。