

江苏苏州红庙110千伏输变电工程（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苏州供电分公司

调查单位： 江苏通凯生态科技有限公司

编制日期：二〇二五年七月

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 ..... 10

表 5 环境影响评价回顾 ..... 18

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 ..... 36

表 8 环境影响调查 ..... 44

表 9 环境管理及监测计划 ..... 49

表 10 竣工环保验收调查结论与建议 ..... 51

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	江苏苏州红庙 110 千伏输变电工程（一期）				
建设单位	国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司				
法人代表/ 授权代表	蔡榕	联系人	樊世通		
通讯地址	江苏省苏州市劳动路 555 号				
联系电话	0512-64521561	传真	/	邮政编码	215004
建设地点	位于江苏省苏州市太仓高新技术开发区				
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	江苏苏州红庙 110 千伏输变电工程建设项目环境影响报告表				
环境影响 评价单位	中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司				
初步设计 单位	苏州电力设计研究院有限公司				
环境影响评价 审批部门	苏州市生态环境局	文号	苏环辐评准字〔2022〕43 号	时间	2022.9.13
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〕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 苏州供电分公司	文号	苏供电建〔2022〕240 号	时间	2022.10.18
环境保护设施 设计单位	苏州电力设计研究院有限公司				
环境保护设施 施工单位	江苏省送变电有限公司（变电站土建工程）、江苏海能电力设计咨询有限公司 （变电站电气）、启东电力安装有限公司（线路）				
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	<p>(1) 新建红庙 110kV 变电站：全户内型，本期建设 2 台主变，容量为 2×50MVA，本期配套 110kV 出线间隔 4 回，本期 10kV 出线间隔 24 回，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，本期每组主变低压侧配置 2×4Mvar 电容。</p> <p>(2) 寿安-新泾π入红庙变电站 110kV 线路工程：采用架空和电缆混合走线，路径长 0.88km，其中架空线路路径长 0.66km（其中约 0.56km 为同塔双回路架设，约 0.20km 为分支单回路架设），新建 7 基塔；电缆线路路径长 0.22km。</p> <p>导线选用 J/G1A-400/35 型钢芯铝绞线，电缆选用 ZC-YJLW03-64/110kV-1*1000mm<sup>2</sup> 单芯铜导体交联聚乙烯绝缘。</p> <p>(3) 寿安-新泾 T 接红庙变电站 110kV 线路工程：全线采用电缆敷设，电缆线路路径长 0.94km。</p> <p>选用 ZC-YJLW03-64/110kV-1*1000mm<sup>2</sup> 单芯铜导体交联聚乙烯绝缘。</p>	项目开工日期	2024.1.2
项目实际建设内容	<p>(1) 新建红庙 110kV 变电站：全户内型，本期建设 2 台主变，容量为 2×50MVA，本期配套 110kV 出线间隔 4 回，本期 10kV 出线间隔 24 回，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，本期每组主变低压侧配置 2×4Mvar 电容。</p> <p>(2) 寿安-新泾π入红庙变电站 110kV 线路工程：采用架空和电缆混合走线，路径长 0.836km，其中架空线路路径长 0.621km（双设单挂），新建 7 基塔；电缆线路路径长 0.215km。</p> <p>导线选用 J/G1A-400/35 型钢芯铝绞线，电缆选用 ZC-YJLW03-64/110kV-1*1000mm<sup>2</sup> 单芯铜导体交联聚乙烯绝缘。</p> <p>(3) 寿安-新泾 T 接红庙变电站 110kV 线路工程：全线采用电缆敷设，电缆线路路径长 0.843km。</p> <p>选用 ZC-YJLW03-64/110kV-1*1000mm<sup>2</sup> 单芯铜导体交联聚乙烯绝缘。</p>	环境保护设施投入调试日期	2025.4.27



<b>项目建设 过程简述</b>	<p>目前区域主要由南部 110 千伏陆渡变电站供电，由于两所大学的进驻，带来周边地区房产和商业的迅猛发展，引起该地区点负荷的突增，为提高该区域的供电可靠性和供电能力，同时也为经济开发区新区提供用电保障，国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司建设了江苏苏州红庙 110 千伏输变电工程。</p> <p>本项目建设过程如下：</p> <p>（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（本项目为核准中一项工程）；</p> <p>（2）2022 年 9 月 13 日，苏州市生态环境局以《行政许可决定书》（苏环辐评准字〔2022〕43 号）对本项目环评进行了批复；</p> <p>（3）2022 年 10 月 18 日，国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司以《国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司关于苏州红庙 110 千伏输变电工程初步设计的批复》（苏供电建〔2022〕240 号）对本项目初步设计进行了批复；</p> <p>（4）2024 年 1 月 2 日，本项目开工建设；</p> <p>（5）2025 年 4 月 27 日，本项目竣工，并投入调试运行；</p> <p>（6）2025 年 4 月，国网江苏省电力有限公司苏州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 5 月，江苏通凯生态科技有限公司完成现场验收调查，并委托江苏辐环环境科技有限公司进行现场监测；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，江苏通凯生态科技有限公司于 2025 年 7 月编制完成了《江苏苏州红庙 110 千伏输变电工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》。</p>
----------------------	---

注\*：新建寿安~新泾π入红庙变电站 110kV 线路工程形成 110kV 新庙 1584 线（同塔双回架设、一回备用，相序从上至下依次为 BAC），现场暂未挂调度名称及塔号。

## 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（监测）范围

调查对象	调查（监测）内容	调查（监测）范围
110kV 变电站	电磁环境	变电站站界外 30m 范围内区域
	声环境	变电站厂界围墙外 200m 范围内的区域
	生态	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
	声环境	边导线地面投影外两侧各 30m
	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	电缆管廊两侧边缘各外延 5m
	生态	电缆管廊两侧边缘各外延 300m (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，本次验收 110kV 变电站验收调查范围内无电磁环境敏感目标；110kV 架空线路验

收调查范围内有 2 处电磁环境敏感目标，为 1 处千步湖休闲垂钓中心、1 户鱼塘看护房；110kV 电缆线路验收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，本次验收 110kV 变电站验收调查范围内有 2 处声环境保护目标，为 2 户民房；110kV 架空线路验收调查范围内有 2 处声环境保护目标，为 1 处千步湖休闲垂钓中心、1 户鱼塘看护房。

### （3）生态保护目标

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），生态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、风景名胜区分区、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）和《苏州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，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）、《江苏省自然资源厅关于太仓市 2021 年度生态空间管控区域优化调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1587 号），本项目调查范围内不涉及生态空间管控区域。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），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。

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 本项目线路沿线电磁环境敏感目标一览表

工程名称	线路名称	杆塔号 （设计阶段）	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）	线路架设
				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）		
江苏苏州红庙 110 千伏输变电工程（一期）	110kV 新庙	T3-T4	千步湖休闲垂钓中心	1 处垂钓中心 （6 处垂钓亭）	1 层尖顶，高 3m	/	/	/	22	双设单挂
	1584 线	T4-T5	太仓市陆渡街道张桥村 10 号组鱼塘看护房	/	/	1 处看护房	1 层平顶，高 3m	线路边导线地面投影东南侧 24m	28	

表 2-3-1 本项目变电站周围声环境保护目标一览表

工程名称	声环境保护目标及与变电站位置关系				噪声执行 标准
	名称	位置 (最近)	规模	类型	
江苏苏州红庙 110 千伏输变电工程 (一期)	太仓市红庙村陈宅组民房	变电站东角 130m	1 户民房	1 层平顶, 高 3m	1 类
	太仓市红庙村杨家组民房	变电站东南侧 180m	1 户民房	1 层尖/平顶, 高 3m-6m	

表 2-3-2 本项目线路沿线声环境保护目标一览表

工程名称	线路名称	杆塔号 (设计阶段)	敏感目标名称	保护目标规模及与线路位置关系					线路距地 最低高度 (m)	线路 架设	噪声 执行 标准
				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）			
江苏苏州 红庙 110 千伏输变 电工程 （一期）	110kV 新庙	T3-T4	千步湖休闲垂钓中心	1 处垂钓中心 （6 处垂钓 亭）	1 层尖 顶，高 3m	/	/	/	22	双设 单挂	1 类
	1584 线	T4-T5	太仓市陆渡街道张桥村 10 号组鱼塘看护房	/	/	1 处看护 房	1 层平顶，高 3m	线路边导线地面投影东南侧 24m	28		1 类

### 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、环境风险防范与应急措施落实情况；
- (6) 环境质量和环境监测因子达标情况；
- (7) 建设项目环境保护投资落实情况。

### 表 3 验收执行标准

#### 电磁环境标准

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》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T。架空输电线路线下的耕地、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 3-2。

表 3-1 本次验收变电站噪声执行标准

项目名称	执行标准	标准值（dB(A)）		标准来源
		昼间	夜间	
红庙 110kV 变电站	1 类（变电站其余三侧）	55	45	《声环境质量标准》 （GB 3096-2008）
	4a 类（变电站西北侧）	70	55	

表 3-2 本次验收线路工程噪声执行标准

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	村庄执行	《声环境质量标准》1 类	55	45
2	苏州路（S339 省道）南侧 50m 区域	《声环境质量标准》4a 类	70	55

##### （2）噪声排放标准

红庙 110kV 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》（GB 12348-2008）中 1 类和 4 类标准。

表 3-3 本次验收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	
红庙 110kV 变电站厂界环境噪声排放标准	1 类	55	45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)
	4 类	70	55	

## 其他标准和要求

无。

表 4 建设项目概况

## 项目建设地点

本项目地理位置详见表 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	调试运行阶段实际建设地点
江苏苏州红庙 110 千伏输变电工程（一期）	新建红庙 110kV 变电站	新建	江苏省苏州市太仓高新技术产业开发区红庙路以东，苏州中路（S339 省道）以南附近	江苏省苏州市太仓高新技术产业开发区红庙路以东，苏州中路（S339 省道）以南附近
	寿安~新泾 $\pi$ 入红庙变电站 110kV 线路工程			
	寿安~新泾 T 接红庙变电站 110kV 线路工程		江苏省苏州市太仓高新技术产业开发区	江苏省苏州市太仓高新技术产业开发区

## 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
江苏苏州红庙 110 千伏输变电工程（一期）	新建红庙 110kV 变电站	红庙 110kV 变电站	新建	全户内型，本期建设 2 台主变，容量为 2×50MVA，本期配套 110kV 出线间隔 4 回，本期 10kV 出线间隔 24 回，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，本期每组主变低压侧配置 2×4Mvar 电容。 主变型号均为 SZ20-50000/110。
	寿安~新泾 $\pi$ 入红庙变电站 110kV 线路工程	110kV 新庙 1584 线		采用架空和电缆混合走线，路径长 0.836km，其中架空线路路径长 0.621km（双设单挂），新建 7 基塔；电缆线路路径长 0.215km。 导线选用 J/G1A-400/35 型钢芯铝绞线，电缆选用 ZC-YJLW03-64/110kV-1*1000mm <sup>2</sup> 单芯铜导体交联聚乙烯绝缘。
	寿安~新泾 T 接红庙变电站 110kV 线路工程	110kV 寿红 1582 线		全线采用电缆敷设，电缆线路路径长 0.843km。 选用 ZC-YJLW03-64/110kV-1*1000mm <sup>2</sup> 单芯铜导体交联聚乙烯绝缘。



## 建设项目占地及总平面布置

表 4-3 本项目工程占地及总平面布置、输电线路路径

工程名称	本次验收工程组成	工程占地*	输电线路路径	总平面布置
江苏苏州红庙 110 千伏输变电工程（一期）	新建红庙 110kV 变电站	永久占地面积约为 3907hm <sup>2</sup>	/	所有电气设备布置变电站综合楼中，共 2 层，其中一层有配电装置、主变、二次设备等，110kV 配电装置布置于一层东北部，西南部为主变压器室，10kV 配电装置连同接地消弧装置布置于一层西北部，二次设备室布置于一层东北部。电容器室布置于二层西部，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，进、出线均采用电缆方式，主变压器采用屋内分体式布置，消防设备位于变电站西南部，辅助用房位于站内西部，化粪池紧邻辅助用房南部角落，事故油池位于站东北角，泵站位于站内北部角落。
	寿安~新泾 $\pi$ 入红庙变电站 110kV 线路工程	线路新增永久用地 24m <sup>2</sup> ，临时用地 12220m <sup>2</sup>	一回架空线路自原 110kV 寿泾线#14 塔小号侧东南方向新立角钢塔 T2 起，在原 110kV 寿泾线#14 塔南侧新立钢管杆 T3，向西南沿着 S339 省道西北侧走线，跨越千步湖休闲垂钓中心，至鱼塘西侧农田中新立电缆终端杆 T7 电缆引下，后向东南方向钻越 S339 省道后转向西南进入红庙 110kV 变电站。	/
	寿安~新泾 T 接红庙变电站 110kV 线路工程		自 110kV 寿泾线#13 转角杆大号侧西北方向新立角钢塔 T1 电缆引下，向西南方向沿着 S339 省道西北侧走线，至新立电缆终端杆 T7 东南侧后，向东南钻越 S339 省道转向西南进入红庙 110kV 变电站。	/

注\*：本项目变电站永久占地面积为 3907hm<sup>2</sup>；线路永久占地为线路塔基区（9m<sup>2</sup>）、电缆沟盖板等硬化区（15m<sup>2</sup>）；临时占地主要为变电站施工生产生活区（2100m<sup>2</sup>）、线路塔基施工区（4200m<sup>2</sup>）、牵张场区（800m<sup>2</sup>）、跨越场区（200m<sup>2</sup>）、电缆通道施工区（3200m<sup>2</sup>），临时施工道路区（1720m<sup>2</sup>），占地类型为耕地、水塘、林地等。

## 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
江苏苏州红庙 110 千伏输变电工程 (一期)	新建红庙 110kV 变电站	新建	***	***	***	***	***	***
	寿安~新泾 $\pi$ 入红庙变电站 110kV 线路工程							
	寿安~新泾 T 接红庙变电站 110kV 线路工程							

表 4-5 本项目环评与验收阶段环境保护投资对比表

工程实施阶段	环保措施工程	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	生态	***	***	合理进行施工组织, 控制施工用地, 采用灌注桩基础减少土石方开挖, 减少弃土, 保护表土, 针对施工临时用地进行生态恢复
	大气环境	***	***	施工围挡、遮盖、洗车平台、定期洒水
	水环境	***	***	临时沉砂池、隔油沉淀池、临时化粪池
	声环境	***	***	低噪声施工设备
	固体废物	***	***	生活垃圾、建筑垃圾清运
环境保护设施调试运行期	电磁环境	***	***	变电站采用全户内布置, 主变及 110kV GIS 配电装置均布置在户内; 增加架空线路导线对地高度, 部分线路采用地下电缆, 减少电磁环境影响。运行阶段做好设备维护, 加强运行管理, 定期开展变电站电磁环境监测
	声环境	***	***	变电站采用全户内布置, 选用低噪声主变, 安装在独立变压器室内, 充分利用隔声门及墙体等隔声; 选用表面光滑的导线, 提高导线对地高度, 部分线路采用电缆敷设。运行阶段做好设备维护, 加强运行管理, 定期开展变电站声环境监测, 主变等主要声源设备大修前后, 对变电工程厂界排放噪声和周围声环境保护目标环境噪声进行监测
	生态	***	***	加强运维管理, 植被绿化
	水环境	***	***	变电站站内雨污分流, 站内巡检人员的生活污水排入化粪池后定期清掏
	固体废物	***	***	生活垃圾清运, 危险废物交有资质单位处理处置
	环境风险控制	***	***	事故油池、事故油坑、排油管道, 事故油及油污水交有资质单位处理处置; 针对变电站可能发生的突发环境事件, 制定突发环境事件应急预案, 并定期演练
	其他	***	***	环境影响评价、竣工环保验收
合计		***	***	/

## 建设项目变动情况及变动原因

## 1、项目规模变化情况

本项目验收阶段与环评阶段规模相比略有变化，详见表 4-6，接线示意图见图 4-1。

表4-6 本项目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	调试阶段工程组成及规模	变化情况	变化原因
江苏苏州红庙 110 千伏输变电工程（一期）	新建红庙 110kV 变电站		全户内型，本期建设 2 台主变，容量为 2×50MVA，本期配套 110kV 出线间隔 4 回，本期 10kV 出线间隔 24 回，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，本期每组主变低压侧配置 2×4Mvar 电容	全户内型，本期建设 2 台主变，容量为 2×50MVA，本期配套 110kV 出线间隔 4 回，本期 10kV 出线间隔 24 回，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，本期每组主变低压侧配置 2×4Mvar 电容	/	一致
	寿安-新泾 π入红庙 变电站 110kV 线路工程	路径长度	采用架空和电缆混合走线，路径长 0.88km，其中架空线路路径长 0.66km（其中约 0.56km 为同塔双回路架设，约 0.20km 为分支单回路架设）；电缆线路路径长 0.22km	采用架空和电缆混合走线，路径长 0.836km，其中架空线路路径长 0.621km（双设单挂）；电缆线路路径长 0.215km	总线路路径长度减少 0.044km	验收阶段进一步核实路径长度
		导线型号	J/G1A-400/35型钢芯铝绞线	J/G1A-400/35型钢芯铝绞	/	一致
		电缆型号	ZC-YJLW03-64/110kV-1*1000mm <sup>2</sup> 单芯铜导体交联聚乙烯绝缘	ZC-YJLW03-64/110kV-1*1000mm <sup>2</sup> 单芯铜导体交联聚乙烯绝缘	/	一致
		架设/敷设方式	架空（同塔双回路架设、单回路架设）、电缆（电缆沟、排管、电缆井）	架空（双设单挂，一回备用）、电缆（电缆沟、排管、电缆井）	无单回架空线路	设计变更
		杆塔数量	新建杆塔7基	新建杆塔7基	/	一致
	寿安-新泾 T 接红庙 变电站 110kV 线路工程	路径长度	全线采用电缆敷设，电缆线路路径长0.94km	全线采用电缆敷设，电缆线路路径长0.843km	线路路径长度减少 0.097km	验收阶段进一步核实路径长度
		电缆型号	ZC-YJLW03-64/110kV-1*1000mm <sup>2</sup> 单芯铜导体交联聚乙烯绝缘	ZC-YJLW03-64/110kV-1*1000mm <sup>2</sup> 单芯铜导体交联聚乙烯绝缘	/	一致
		敷设方式	电缆（电缆沟、排管、电缆井）	电缆（电缆沟、排管、电缆井）	/	一致

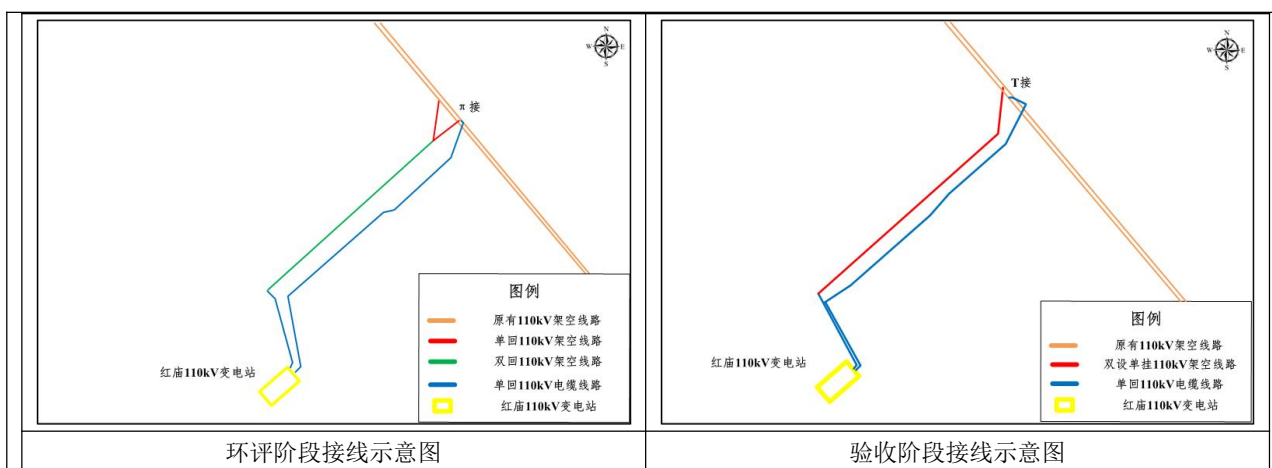


图 4-1 环评与验收阶段接线示意图

## 2、敏感目标变化情况

本次验收的电磁环境敏感目标和声环境保护目标与验收阶段相比略有变化，详见表 4-7、表 4-8。

## 3、重大变动核查情况

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），本项目环评阶段与验收阶段变动情况对比情况见表 4-9。

表 4-7 本项目验收阶段与环评阶段电磁环境敏感目标对比表

工程名称	子工程名称	环评阶段		验收阶段		变化原因
		环境敏感目标	项目与敏感点的水平距离（最近）	环境敏感目标	项目与敏感点的水平距离（最近）	
江苏苏州红庙 110 千伏输变电工程（一期）	寿安-新泾 $\pi$ 入红庙变电站 110kV 线路工程	千步湖休闲垂钓中心钓亭	跨越及线路南北两侧	千步湖休闲垂钓中心	跨越	验收阶段以垂钓中心作为敏感目标
		千步湖休闲垂钓中心餐厅	线路北侧 17m	/	/	餐厅已废弃拆除
		/	/	太仓市陆渡街道张桥村 10 号组鱼塘看护房	线路边导线地面投影东南侧 24m	敏感目标为环评批复后新建

表 4-8 本项目验收阶段与环评阶段声环境保护目标对比表

工程名称	子工程名称	环评阶段		验收阶段		变化原因
		环境敏感目标	项目与敏感点的水平距离（最近）	环境敏感目标	项目与敏感点的水平距离（最近）	
江苏苏州红庙 110 千伏输变电工程（一期）	新建红庙 110kV 变电站	太仓市红庙村陈宅组民房	变电站东南侧 130m	太仓市红庙村陈宅组民房	变电站东角 130m	无变化
		太仓市红庙村杨家组民房	变电站东南侧 180m	太仓市红庙村杨家组民房	变电站东南侧 180m	无变化
	寿安-新泾 $\pi$ 入红庙变电站 110kV 线路工程	千步湖休闲垂钓中心钓亭	跨越及线路南北两侧	千步湖休闲垂钓中心	跨越	验收阶段以垂钓中心作为保护目标
		/	/	太仓市陆渡街道张桥村 10 号组鱼塘看护房	线路边导线地面投影东南侧 24m	保护目标为环评批复后新建

表 4-9 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）》	工程内容	环评规模	验收规模	备注
电压等级升高	江苏苏州红庙 110 千伏输变电工程	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%	新建红庙 110kV 变电站	2×50MVA	2×50MVA	一致
输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	寿安~新泾π入红庙变电站 110kV 线路工程	采用架空和电缆混合走线，路径长 0.88km，其中架空线路路径长 0.66km；电缆线路路径长 0.22km	采用架空和电缆混合走线，路径长 0.836km，其中架空线路路径长 0.621km；电缆线路路径长 0.215km	总线路路径长度减少 0.044km
	寿安~新泾 T 接红庙变电站 110kV 线路工程	全线采用电缆敷设，电缆线路路径长 0.94km	全线采用电缆敷设，电缆线路路径长 0.843km	线路路径长度减少 0.097km
变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	新建红庙 110kV 变电站	/	/	变电站站址未变
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%	寿安~新泾π入红庙变电站 110kV 线路工程	输电线路路径未发生变化		一致
	寿安~新泾 T 接红庙变电站 110kV 线路工程			
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	江苏苏州红庙 110 千伏输变电工程	/	/	一致
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%	新建红庙 110kV 变电站	环评阶段有 2 处声环境保护目标	验收阶段有 2 处声环境保护目标	一致
	寿安~新泾π入红庙变电站 110kV 线路工程	环评阶段有 2 处电磁敏感目标和 1 处声环境保护目标	验收阶段存在 2 处电磁敏感目标和 2 处声环境保护目标	拆除 1 处电磁敏感目标，新增 1 处敏感目标为环评批复后新建
变电站由户内布置变为户外布置	新建红庙 110kV 变电站	户内	户内	一致
输电线路由地下电缆改为架空线路	寿安~新泾π入红庙变电站 110kV 线路工程	架空、电缆	架空、电缆	一致
	寿安~新泾 T 接红庙变电站 110kV 线路工程	电缆	电缆	一致
输电线路同塔多回架设改为多条线路架设设计长度超过原路径长度的 30%。	寿安~新泾π入红庙变电站 110kV 线路工程	/	/	不涉及同塔多回架设改为多条线路架设

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：

寿安-新泾 $\pi$ 入红庙变电站110kV线路工程与环评阶段对比，线路路径总长度减少0.044km，寿安-新泾T接红庙变电站110kV线路工程与环评阶段对比，线路路径总长度减少0.097km，因此不属于“输电线路路径长度增加超过原路径长度的30%”。

新建红庙110kV变电站环评阶段存在2处声环境保护目标，验收阶段存在2处声环境保护目标；寿安~新泾 $\pi$ 入红庙变电站110kV线路工程环评阶段存在2处电磁环境敏感目标和1处声环境保护目标，验收阶段存在2处电磁环境敏感目标和2处声环境保护目标，拆除1处电磁敏感目标，新增1处敏感目标为环评批复后新建，敏感目标数量一致，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），本项目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

本次验收的江苏苏州红庙110千伏输变电工程于2022年10月18日取得苏州市生态环境局的环评批复（苏环辐评准字[2022]43号），本项目线路预留一回线路备用（同塔双回架设、一回备用），其中备用线路待投运后，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（生态、噪声、废气、水、固废）：****1、生态影响分析**

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），线路路径评价范围内不涉及国家级生态保护红线区；对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2018〕11号），本项目不涉及江苏省生态空间管控区域。本项目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**

本项目对土地的占用主要表现为永久用地和临时用地。经估算，本项目永久用地主要为变电站占地（3906.28m<sup>2</sup>）、架空线路塔基用地（45m<sup>2</sup>，依据《江苏省电力条例》（2020）第十八条，此部分占地不征地），临时用地主要施工营地（2100m<sup>2</sup>），为架空线路塔基施工区（1050m<sup>2</sup>）、牵张场区（1200m<sup>2</sup>）和电缆沟施工区（2800m<sup>2</sup>）。

本项目永久占地主要类型为耕地、水塘、林地，永久占地一经征用其原有的使用功能将会永久改变。临时占地环境影响主要集中于施工期改变土地的使用功能，破坏地表土壤结构及植被，牵张场尽量选择硬化地面，施工后期会迅速恢复，不会带来明显的土地利用结构与功能变化。本项目施工期，设备、材料运输过程中，充分利用现有公路，不再开辟临时施工便道；材料运至施工场地后，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**

本项目所在区域植被主要是行道树和农作物，评价范围内没有需要特别保护的珍稀植物种类。

本项目变电站和线路施工对植被的影响主要体现在占用部分耕地，可能会带来少量农作物的损失，塔间线路会占用耕地上方空间。但是本项目施工范围较小，施工时间较短，对周围植物的影响很小，且这种影响将随着施工的结束和临时占地的恢复而缓解、消失。

建设方会对永久占用的耕地进行经济补偿，临时占用的耕地施工期结束后恢复为耕地，临时占用的水塘的施工期结束后恢复为水塘，临时占用的林地施工期结束后恢复为林地。

本项目新建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。项目建成后，对架空线路塔基处及临时施工用地及时进行绿化处理，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，避开雨季土建施工；施工结束后，对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施，最大程度的减少水土流失。

采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响很小。

## 2、声环境影响分析

变电站施工主要包括站址四通一平、基础施工、土建施工及设备安装等几个阶段。其主要噪声源有运输车辆的交通噪声以及基础施工中各种机具的设备噪声，且施工噪声主要发生在站址四通一平、基础施工阶段。设备安装阶段无高噪声设备运行。

施工机械设备一般露天作业，噪声经几何扩散衰减后到达预测点。因此，本项目施工期施工设备均为室外声源，且可等效为点声源。因此，根据点声源衰减模式计算本项目变电站施工过程中涉及的主要机械声环境影响。

变电站施工设备通常布置在场地中央，且机械噪声一般为间断性噪声，仅在昼间进行。本项目变电站施工时先建围墙，变电站围墙具有隔声屏障功能可进一步降低施工噪声5dB(A)~10dB(A)。单台声源设备最大影响范围半径不超过45m，经过变电站围墙的隔声屏蔽作用，可进一步降低施工噪声5B(A)~10dB(A)，声源设备的影响范围进一步减小。因此，变电站施工噪声在可控范围内，在采取先建设围挡，避免高噪声设备同时运行等防治措施后对周围声环境影响可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）要求。

新建排管施工噪声、敷设电缆施工噪声、工井改造施工噪声及运输设备的车辆产生的噪声，其源强噪声级一般在82dB(A)~83dB(A)，为非持续性噪声本项目在施工时采用封闭围挡、合理安排施工时序等措施后，对周围声环境影响较小。

在架线施工过程中，牵张场内的牵张机、绞机等设备也产生一定的机械噪声，其声级值一般小于70dB(A)。在采取了建设围挡、靠近施工点采用人抬运输材料、避免高噪声设备同时运行等降噪措施后，线路工程建设对周围声环境影响能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）要求。

## 3、施工扬尘分析

施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、建筑材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的

扬尘等。

施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭，避免沿途漏撒加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；对进出施工场地的车辆进行冲洗、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，本项目施工扬尘对周围环境影响较小。

#### 4、地表水环境影响分析

本项目施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水。

变电站施工时，一般采用商品混凝土，施工产生的施工废水较少。其中变电站工程施工废水主要为施工泥浆水、施工车辆及机械设备冲洗废水等。施工废水排入临时沉砂池、隔油沉淀池，沉砂、隔油沉淀后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理。线路工程施工废水主要为杆塔施工时产生的少量泥浆水和电缆沟施工可能产生少量基坑水，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。

变电站在施工阶段，将合理安排施工计划，先行修建临时化粪池，并进行防渗处理，确保在贮存过程中不会渗漏。变电站施工人员生活污水经临时化粪池处理，定期清运，不外排。线路施工人员产生的生活污水利用移动式厕所收集后及时清理，不外排。

通过采取上述环保措施，施工过程中产生的废水不会影响周围水环境。

#### 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和生活垃圾两类。施工产生的建筑垃圾若不妥善处置会产生水土流失等环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。

施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；弃土弃渣尽量做到土石方平衡，对不能综合利用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，生活垃圾分类收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点。

通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。

#### 运营期环境影响（电磁环境、声环境、水环境、固废、环境风险）：

本项目运行不会对周围生态环境产生影响，运行过程中无废气产生。

#### 1、电磁环境影响分析

变电站采用户内式布置，110kV配电装置采用户内GIS布置，主变及电气设备合理布局，充分利用隔声门及墙体等降噪措施，减少变电站运营期噪声影响。保证了导体和电气设备安全距离，设置

防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。

优化导线相间距离以及导线布置以降低输电线路对周围电磁环境的影响，有效地降低线路电场环境影响。本项目架空线路段110kV导线最低设计高度为19m，电磁环境敏感目标所在建筑物人员活动区域的工频电场强度、工频磁感应强度能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表1中工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 $\mu$ T公众曝露限值要求，同时线路下方的工频电场满足耕地等场所电场强度10kV/m控制限值要求。

地下电缆敷设时，在每一相电缆外包裹绝缘层和金属护层，并采取直接接地措施；容纳地下电缆的排管为钢筋混凝土结构；排管顶部土壤覆盖厚度不小于0.7m。

本项目在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响很小，投入运行后对周围环境的影响能够满足相应评价标准要求。

## 2、声环境影响分析

对照《市政府关于印发太仓市市区环境噪声标准适用区域划分规定的通（太政发〔2016〕52号），红庙110kV变电站位于1类声功能区，东北侧、东南侧、西南侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1类标准，西北侧距离主干道苏州中路不足50m，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类标准。

红庙110kV变电站的噪声以中低频为主，其中工频电磁噪声主频为100Hz。红庙110kV变电站为新建全户内式变电站，本次评价按本期2台主变及散热器，根据设计资料，距离主变1m处声压级为60dB(A)，距离散热器1m处声压级为45dB(A)。

本项目主变采用本体与散热器分体布置的形式，主变本体封闭于室内，室内墙面采用吸声结构，进排风口设置通风百叶，主变压器底部与承重基础间加垫隔振材料，防止噪声和振动的传播。

预测结果可见，红庙110kV变电站本期工程投运后，变电站四周厂界噪声贡献值分别能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类、1类标准要求。变电站四周声环境保护目标噪声预测值能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1类标准要求。

输电线路下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，可听噪声主要发生在阴雨天气下，因水滴的碰撞或聚集在导线上产生大量的电晕放电，而在晴好天气下只有很少的电晕放电产生。

根据相关研究结果及近年来大量的实测数据表明，一般在晴天时，其测量值基本和环境背景值相当，即使在阴雨天条件下，由于输电线路经过环境敏感目标时架线高度较高，对环境影响也很小。本项目输电线路在设计施工阶段通过使用加工工艺先进、表面光滑的导线，保证导线对地高度

等措施减少电晕放电，以降低可听噪声，对周围敏感目标的声环境影响较小。

基于以上分析可以预测，本项目建成投运后，声环境保护目标处的噪声能满足《声环境质量标准》中相应标准要求。

### 3、水环境影响分析

变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水经化粪池处理后，委托环卫部门定期清掏，对变电站拟建址周围水环境没有影响。

### 4、固体废物环境影响分析

变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运，不排入周围环境，不会对周围环境造成影响。变电站站内铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时会产生废铅蓄电池。对照《国家危险废物名录》废铅蓄电池属于危险废物，废物类别为HW31含铅废物，危废代码900-052-31，产生后由国网苏州供电公司统收集立即交有资质的单位回收处理，不随意丢弃，对周围环境影响可控。站内变压器维护、更换过程中变压器油经真空滤油后回用，可能产生的少量废变压器油。对照《国家危险废物名录》，废变压器油属于危险废物，危险废物类别为HW08废矿物油与含矿物油废物，危废代码900-220-08，废变压器油产生后立即交由有资质的单位处理处置。

### 5、环境风险分析

变电站的环境风险主要来自变电站发生事故时变压器油及油污水泄漏产生的环境污染。变压器油是由许多不同分子量的碳氢化合物组成，即主要由烷烃、环烷烃和芳香烃组成，密度为895kg/m<sup>3</sup>。

本项目红庙110kV变电站为户内式布置，本期拟建的#1、#2主变分别安装在独立变压器室内，下方设有事故油坑，通过排油管道与站内拟建的事事故油池相连，事故油池设置油水分离装置。

根据设计资料，红庙110kV主变电压器油量按不大于18t考虑，即油体积不大于20.11m<sup>3</sup>，根据设计资料，红庙变电站站内拟建的单台主变事故油坑容积大于单台主变油量的20%，拟建的事事故油池容积30m<sup>3</sup>，能容纳油量最大的一台变压器的全部排油。红庙110kV变电站事故油坑、事故油池设计能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）中6.7.7的要求，

变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，最终交由有资质的单位处理处置，不外排。事故油池、事故油坑及排油管道均采取防渗防漏措施确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。因此，本项目运行后的环境风险可控。

针对输变电工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位应按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

**环境影响评价文件批复意见**

国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司：

你公司向本机关提交的《江苏苏州红庙110千伏输变电工程环境影响报告表》及相关材料收悉。经审查，符合法定条件、标准，根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条“申请人的申请符合法定条件、标准的，行政机关应当依法作出准予行政许可的书面决定”《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条“审批部门应当自收到环境影响报告书之日起六十日内，收到环境影响报告表之日起三十日内，分别作出审批决定并书面通知建设单位”等规定，本机关决定准予行政许可，许可内容如下：

一、项目主要建设内容（详见《报告表》）：

本项目位于江苏省苏州市太仓高新技术开发区红庙路以东，苏州中路（S339省道）以南附近。

本项目内容：

1、新建红庙110kV变电站，全户内型，本期建设2台主变，容量为2×50MVA，本期配套110kV出线间隔4回本期10kV出线间隔24回，110kV配电装置采用户内GIS布置，本期每组主变低压侧配置2×4Mvar电容。

2、寿安-新泾 $\pi$ 入红庙变电站110kV线路工程：采用架空和电缆混合走线，路径长0.88km，其中架空线路路径长0.66km（其中约0.56km为同塔双回路架设，约0.20km为分支单回路架设），新建7基塔；电缆线路路径长0.22km。

3、寿安-新泾T接红庙变电站110kV线路工程：全线采用电缆敷设，电缆线路路径长0.94km。

二、在工程设计、建设和运行管理中，你公司要认真落实《报告表》提出的各项环保措施，确保污染物达标排放并做好以下工作：

（一）严格按照环保要求和相关设计标准、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）运行期严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，确保工程周围区域工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）要求且应按要求设置警示和防护指示标志。确保该工程周围区域噪声符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）相应功能区要求，防止噪声扰民。

（三）检修人员产生的生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运至附近的污水处理厂，不外排；生活垃圾由环卫部门定期清理。站内需设有事故油池，产生的危险废物需按照相关法规要求暂存并委托有资质的单位处置，按照规定办理相关环保手续。

（四）加强施工期环境保护工作，施工期噪声执行《建筑施工场界噪声排放限值》（GB 12523-2011）的要求，采取有效防尘、降噪措施，不得扰民；施工过程中产生的固体垃圾应分类集中堆

放，及时清运；产生的废水应收集处理，不得排入沿线地表水体；在建设临时道路、牵张场地等时，应尽量减少对地表植被的扰动，剥离的地表土壤单独存放，施工结束后及时进行生态恢复治理。

（五）加强公众沟通和科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，及时公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。

三、环境保护主管部门组织开展该工程的“三同时”监督检查和日常监督管理工作，苏州市生态环境综合行政执法局负责不定期抽查。你局应告知建设单位收到正式环评批复20个工作日内，将批准后环境影响报告表送当地生态环境局、并按规定接受生态环境部门的日常监督检查。

四、建设单位是建设项目环境信息公开的主体，你单位须自收到我局批复后及时将该项目报告表的最终版本予以公开。同时应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发[2015]162号）做好建设项目开工前、施工期和建成后的信息公开工作。

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

六、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、拟采取的环境保护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。涉及非辐射项目另行办理环境影响评价手续。

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	项目选址以及选线尽可能避让自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态环境保护目标，并注意生态环境的保护。	已落实： 项目选址以及选线不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、生态保护红线等生态环境保护目标，并注意了对生态环境的保护。
	污染影响	<b>环评批复要求：</b> 严格按照环保要求和相关设计标准、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。	已落实： <b>环评批复要求：</b> 已严格按照了环保要求和相关设计标准、规程，优化设计方案，工程建设符合项目所涉区域的总体规划。
施工期	生态影响	<b>环评报告表要求：</b> （1）加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识； （2）严格控制施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等； （3）开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式。项目施工前应对工程占用区域可利用的表土进行剥离，单独堆存，加强表土堆存防护及管理，确保有效回用。施工过程中，采取绿色施工工艺，减少地表开挖，合理设计高陡边坡支挡、加固措施，减少对脆弱生态的扰动。 （4）合理安排施工工期，避开雨季土建施工； （5）选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加以苫盖； （6）施工结束后，应及时清理施工现场，项目建设造成地表植被破坏的，恢复植被和土壤，保证一定的植被覆盖度和土壤肥力；维持物种种类和组成，保护生物多样性。恢复临时占用土地原有使用功能。 <b>环评批复要求：</b> 加强公众沟通和科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，及时公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。	已落实： <b>环评报告表要求：</b> （1）加强了对管理人员和施工人员的环保教育，提高了其生态环保意识； （2）严格控制了施工临时用地范围，利用了现有道路运输设备、材料等； （3）开挖作业时采取了分层开挖、分层堆放、分层回填的方式。项目施工前对工程占用区域可利用的表土进行了剥离，并单独堆存，加强了表土堆存防护及管理，有效回用。施工过程中，采取了绿色施工工艺，减少了地表开挖，合理设计了高陡边坡支挡、加固措施，减少了对脆弱生态的扰动。 （4）合理安排了施工工期，避开了雨季土建施工； （5）选择了合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加以苫盖； （6）施工结束后，及时清理了施工现场，项目建设造成地表植被破坏的，恢复了植被和土壤，保证一定的植被覆盖度和土壤肥力；维持了物种种类和组成，保护了生物多样性。恢复了临时占用土地原有使用功能。 <b>环评批复要求：</b> 加强了与公众沟通和科普宣传，及时解决了公众提出的合理环境诉求，及时公开项目建设与环境保护信息，主动接受了社会的监督。



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) 变电站施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后，定期清运，不排入周围环境；线路施工人员产生的生活污水利用移动式厕所收集后及时清理，不外排；</p> <p>(2) 变电站施工营地设置临时沉砂池、隔油沉淀池，施工废水经沉砂、隔油沉淀处理后回用不外排；线路施工产生的少量泥浆水、基坑水经临时沉淀池去除悬浮物后回用不外排；</p> <p>(3) 采用低噪声施工机械设备，设置围挡，控制设备噪声源强；</p> <p>(4) 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，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；</p> <p>(5) 除因生产工艺要求或特殊需要必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，夜间作业必须公告附近居民；</p> <p>(6) 施工场地设置封闭围挡，进出施工现场的主要道路、物料堆放场所出入口进行硬化处理；</p> <p>(7) 在变电站施工场地内设置车辆清洗设施；</p> <p>(8) 及时清扫和冲洗场地道路</p> <p>(9) 对作业处裸露地面，以及易起尘物料覆盖防尘网，定期洒水</p> <p>(10) 加强对施工机械的维护保养，禁止不符合排放标准的工程机械和柴油货车入场</p> <p>(11) 使用清洁能源及合格油品；</p> <p>(12) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载，经过村庄等敏感目标时控制车速；</p> <p>(13) 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。</p>	<p><b>已落实：</b></p> <p><b>环评报告表要求：</b></p> <p>(1) 变电站施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后，定期清运，不排入周围环境；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场地已有的化粪池进行处理，不外排；</p> <p>(2) 变电站施工营地设置临时沉砂池、隔油沉淀池，施工废水经沉砂、隔油沉淀处理后回用不外排；线路施工产生的少量泥浆水、基坑水经临时沉淀池去除悬浮物后回用不外排；</p> <p>(3) 采用了低噪声施工机械设备，设置了围挡，控制了设备噪声源强；</p> <p>(4) 优化了施工机械布置、加强了施工管理，文明施工，错开了高噪声设备使用时间，确保了施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)的限值要求；</p> <p>(5) 未夜间施工作业；</p> <p>(6) 施工场地设置了封闭围挡，进出施工现场的主要道路、物料堆放场所出入口进行了硬化处理；</p> <p>(7) 在变电站施工场地内设置了车辆清洗设施；</p> <p>(8) 及时清扫和冲洗了场地道路；</p> <p>(9) 对作业处裸露地面，以及易起尘物料覆盖了防尘网，定期洒水；</p> <p>(10) 加强了对施工机械的维护保养，未产生不符合排放标准的工程机械和柴油货车入场的问题；</p> <p>(11) 使用了清洁能源及合格油品；</p> <p>(12) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取了遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，未超载，经过村庄等敏感目标时控制了车速；</p> <p>(13) 加强了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进行清运；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地。</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><b>环评批复要求：</b></p> <p>加强施工期环境保护工作，施工期噪声执行《建筑施工场界噪声排放限值》（GB 12523-2011）的要求，采取有效防尘、降噪措施，不得扰民；施工过程中产生的固体垃圾应分类集中堆放，及时清运；产生的废水应收集处理，不得排入沿线地表水体；在建设临时道路、牵张场地等时，应尽量减少对地表植被的扰动，剥离的地表土壤单独存放，施工结束后及时进行生态恢复治理。</p>	<p><b>已落实：</b></p> <p><b>环评批复要求：</b></p> <p>加强了施工期环境保护工作，施工期噪声执行了《建筑施工场界噪声排放限值》（GB 12523-2011）的要求，采取了有效的防尘、降噪措施，未发生扰民现象；施工过程中产生的固体垃圾分类集中堆放，及时清运；产生的废水收集处理，未排入沿线地表水体；在建设临时道路、牵张场地等时，减少了对地表植被的扰动，剥离的地表土壤单独存放，施工结束后及时进行了生态恢复治理。</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
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系统的破坏。</p>	<p><b>已落实：</b></p> <p><b>环评报告表要求：</b></p> <p>调试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保护意识教育，并进行了严格管理，未对项目周边的自然植被和生态系统造成破坏。</p>
	污染影响	<p><b>环评报告表要求：</b></p> <p>(1) 变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员所产生的生活污水经化粪池处理后定期清掏；</p> <p>(2) 变电站全户内布置，选用低噪声主变。输电线路选用加工工艺符合要求、表面光滑的导线；</p> <p>(3) 生活垃圾环卫定期清运；废铅蓄电池及废变压器油由国网苏州供电公司统一收集立即交有资质的单位回收处理处置。建设单位制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账等；</p> <p>(4) 本项目变电站采用户内式布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，主变及电气设备合理布局，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；</p> <p>(5) 架空输电线路提高导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置；</p> <p>(6) 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；</p> <p>(7) 设置事故油坑和事故油池，针对站内可能发生的突发环境事件制定应急预案，并定期演练；</p> <p>(8) 定期开展电磁环境及噪声监测，其后每 4 年 1 次或有群众反映时；在变电站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处环境噪声进行监测。</p> <p><b>环评批复要求：</b></p> <p>(1) 检修人员产生的生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运至附近的污水处理厂，不外排；生活垃圾由环卫部门定期清理。站内需设有事故油池，产生的危险废物</p>	<p><b>已落实：</b></p> <p><b>环评报告表要求：</b></p> <p>(1) 变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员所产生的生活污水经化粪池处理后定期清掏；</p> <p>(2) 变电站全户内布置，选用了低噪声主变，根据主变产品合格证，主变声压级小于 60dB(A)，满足环评提出的要求。输电线路选用了加工工艺符合要求且表面光滑的导线；</p> <p>(3) 生活垃圾交由环卫定期清运；站内自调试运行期以来尚未产生的废旧铅蓄电池及废变压器油，后期产生由国网苏州供电公司统一收集立即交有资质的单位回收处理处置。建设单位制定了危险废物管理计划、建立了危险废物管理台账等；</p> <p>(4) 本项目变电站采用了户内式布置，110kV 配电装置采用了户内 GIS 布置，主变及电气设备进行了合理的布局，保证了导体和电气设备的安全距离，设置了防雷接地保护装置，降低了静电感应的影响；</p> <p>(5) 架空输电线路提高了导线的对地高度，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 (<math>\geq 19\text{m}</math>)，优化了导线相间距离以及导线布置；</p> <p>(6) 部分线路采用了电缆敷设，利用了屏蔽作用来降低输电线路对周围电磁环境的影响；</p> <p>(7) 设置了事故油坑和事故油池，针对站内可能发生的突发环境事件制定了应急预案，并定期演练；</p> <p>(8) 开展了竣工环境保护验收监测，</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>需按照相关法规要求暂存并委托有资质的单位处置，按照规定办理相关环保手续。</p> <p>(2) 运行期严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，确保工程周围区域工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)要求且应按要求设置警示和防护指示标志。确保该工程周围区域噪声符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008)相应功能区要求，防止噪声扰民。</p> <p>(3) 建设单位是建设项目环境信息公开的主体，你单位须自收到我局批复后及时将该项目报告表的最终版本予以公开。同时应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》(环发[2015]162号)做好建设项目开工前、施工期和建成后的信息公开工作；</p> <p>(4) 项目建设必须严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度项目竣工后，须按规定程序开展竣工环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行；</p> <p>(5) 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、拟采取的环境保护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。涉及非辐射项目另行办理环境影响评价手续。</p>	<p>其后每 4 年 1 次或有群众反映时定期进行监测；后续在变电站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处环境噪声进行监测。</p> <p><b>环评批复要求：</b></p> <p>(1) 检修人员产生的生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运；生活垃圾由环卫部门定期清理。站内自调试运行期以来尚未产生废旧蓄电池、废变压器油等危险废物，若后续产生将委托有资质的单位进行妥善处置，按照规定办理相关环保手续。</p> <p>(2) 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，红庙 110kV 变电站四周围墙外 5m，地面 1.5m 高度处的工频电场强度为 5.7V/m~14.6V/m，工频磁感应强度为 0.003<math>\mu</math>T~0.032<math>\mu</math>T。输电线路沿线敏感目标测点处的工频电场强度为 33.4V/m~110.9V/m，工频磁感应强度为 0.009<math>\mu</math>T~0.014<math>\mu</math>T；电缆线路监测测点处的工频电场强度为 8.6V/m~17.8V/m，工频磁感应强度为 0.006<math>\mu</math>T~0.008<math>\mu</math>T，确保了工程周围区域工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)要求且按要求设置了警示和防护指示标志。红庙 110kV 变电站四周昼间厂界环境噪声为 44dB(A)~59dB(A)，夜间厂界环境噪声为 41dB(A)~51dB(A)；红庙 110kV 变电站周围声环境保护目标处昼间环境噪声为 47dB(A)~50dB(A)，夜间环境噪声为 41dB(A)~43dB(A)；线路沿线声环境保护目标测点处的昼间环境噪声为 52dB(A)，夜间环境噪声为 51dB(A)，能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准限值要求，未出现噪声扰民现象。</p> <p>(3) 建设单位自收到批复后已及时将该项目报告表的最终版本进行公开。同时按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》(环发[2015]162号)做好了建设</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>项目开工前、施工期和建成后的信息公开工作；</p> <p>（4）项目严格执行了配套的环保设施与主体工程的环保“三同时”制度，项目竣工后，按规定程序开展了竣工环境保护验收。验收合格后，项目正式投入运行；</p> <p>（5）本项目在批复下达 5 年内建设，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，无需重新报批环境影响报告表。</p>



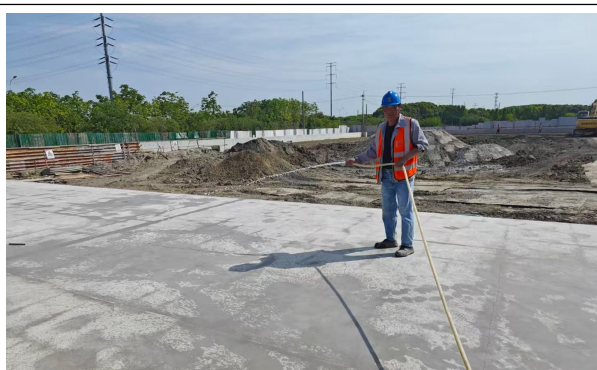
施工阶段环保措施示例



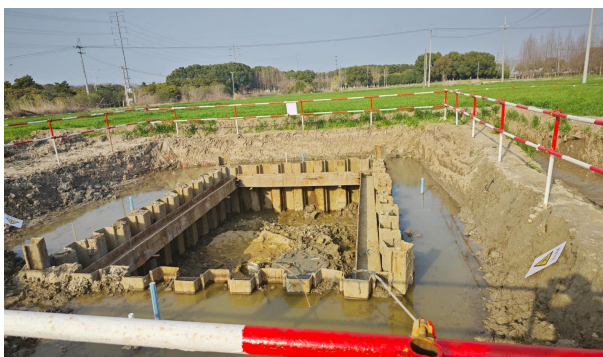
苫盖措施



铺设钢板



洒水措施



施工围挡及护栏措施



施工告示牌



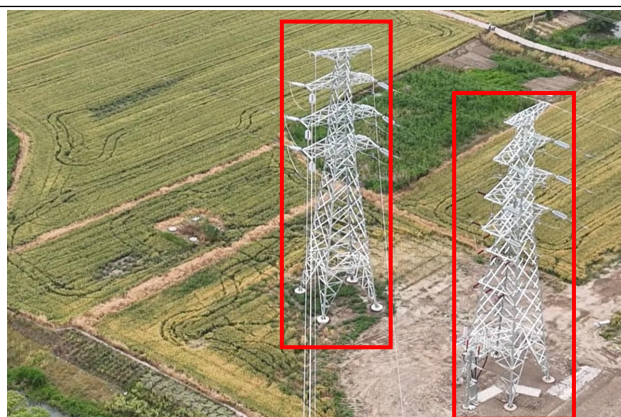
泥浆循环池



调试期生态环境恢复情况示例



塔基生态恢复



塔基生态恢复



电缆通道施工区生态恢复

临时施工道路区生态恢复



站内硬化及绿化

站内警示标识





站内消防器具



雨水井

消防水池



污水井

消防泵房



辅助用房

综合楼





GIS 室



散热器



10kV 配电装置室



蓄电池室



隔声门和隔声窗

表 7 电磁环境、声环境监测

电 磁 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 110kV 变电站厂界四周外 5m 处布设 1 个监测点位，受变电站电缆出线的影响，变电站东北侧围墙外不具备断面监测条件；变电站其余三侧围墙外工频电场强度测值较小，因此未进行断面监测。</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）最近的一户环境敏感目标进行工频电场、工频磁场监测。</p> <p>2）输电线路工频电场、工频磁场监测布点</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）中 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”。本次验收输电线路监测点位覆盖了全部电磁环境敏感目标，不进行断面监测。</p> <p>3）电缆线路工频电场、工频磁场监测布点</p> <p>本项目电缆线路调查范围内无电磁环境敏感目标，且受变电站及架空线路影响，不具备断面监测条件，故在两段电缆上方各布设 1 个监测点位。</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。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>

### 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：231012341512）

2、监测时间：2025 年 5 月 18 日~5 月 19 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（℃）	风速（m/s）	相对湿度（%RH）
2025.5.18~5.19	晴	19~31	1.5~2.3	41~53

### 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-1240

探头型号：LF-04，探头编号：I-1240

仪器校准日期：2025.1.8（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：E2024-0133067

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 红庙#1 主变	2025.5.18 昼间	112.53~115.75	2.37~6.45	0.55~1.31
110kV 红庙#2 主变		109.89~112.59	2.23~7.36	0.37~1.73
110kV 新庙 1584 线		112.53~115.75	2.69~7.11	-0.56~-1.07
110kV 寿红 1582 线		109.89~112.59	2.15~3.70	-0.43~0.86
110kV 红庙#1 主变	2025.5.18~5.19 夜间	114.85~115.17	2.39~6.97	0.52~1.42
110kV 红庙#2 主变		111.50~112.47	2.01~7.80	0.76~1.37
110kV 新庙 1584 线		114.85~115.17	2.31~6.31	0.65~1.29
110kV 寿红 1582 线		111.50~112.47	2.15~4.34	0.45~0.84

注：以上工况均为监测时段内的工况。

监测结果

表 7-3 红庙 110kV 变电站周围工频电场、工频磁场监测结果

编号	监测点位描述	测量值		控制 限值
		工频电场强度 （V/m）	工频磁感应强度 （ $\mu$ T）	
1	红庙 110kV 变电站东北侧围墙外 5m 处 （距变电站东南侧围墙 14m）	14.6	0.032	4000V/m 、100 $\mu$ T
2	红庙 110kV 变电站东南侧围墙外 5m 处 （距变电站东北侧围墙 40m）	8.6	0.007	
3	红庙 110kV 变电站西南侧围墙外 5m 处 （距变电站东南侧围墙 14m）	5.7	0.003	
4	红庙 110kV 变电站西北侧围墙外 5m 处 （距变电站东北侧围墙 40m）	8.1	0.006	

表 7-4 本项目线路沿线工频电场、工频磁场监测结果

编号	监测点位描述	测量值		控制 限值
		工频电场强度 （V/m）	工频磁感应强度 （ $\mu$ T）	
1	千步湖休闲垂钓中心东北侧 1m 处 （新建架空线路下，线高 22m，距 T3 杆塔西南侧 40m）	110.9	0.014	4000V/m 、100 $\mu$ T
2	太仓市陆渡街道张桥村 10 号组鱼塘看护房西北侧 1m 处	33.4	0.009	
3	新建电缆线路上方（距 T3 杆塔西南侧 52m）	17.8	0.008	
4	新建电缆线路上方（距 T7 杆塔南侧 10m）	8.6	0.006	

### 监测结果分析

红庙 110kV 变电站四周围墙外 5m，地面 1.5m 高度处的工频电场强度为 5.7V/m~14.6V/m，工频磁感应强度为 0.003 $\mu$ T~0.032 $\mu$ T。

架空线路沿线敏感目标测点处的工频电场强度为 33.4V/m~110.9V/m，工频磁感应强度为 0.009 $\mu$ T~0.014 $\mu$ T；电缆线路沿线测点处的工频电场强度为 8.6V/m~17.8V/m，工频磁感应强度为 0.006 $\mu$ T~0.008 $\mu$ T。

本次验收变电站周围、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，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。

红庙 110kV 变电站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红庙 110kV 变电站未能达到额定负荷，根据类似工程运行期监测结果，本项目红庙 110kV 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。

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。

本项目单回架空线路沿线的工频磁感应强度为 0.009 $\mu$ T~0.014 $\mu$ T，为公众曝露控制限值的 0.009%~0.014%，监测时输电线路电流占极限设计电流（335A）的 0.690%~2.122%，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 2.029 $\mu$ 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》（GB 8702-2014）中规定的频率为 50Hz 所对应的工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值。

尽管验收监测期间本项目电缆线路实际运行电流、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，电缆线路周围的工频磁感应强度能满足《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	<p><b>监测因子及监测频次</b></p> <p>1、监测因子：噪声。</p> <p>2、监测频次：昼、夜间各监测一次。</p>
	<p><b>监测方法及监测布点</b></p> <p>1、监测方法：</p> <p>《声环境质量标准》（GB3096-2008）；</p> <p>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。</p> <p>2、监测布点：</p> <p>2.1 变电站噪声布点：</p> <p>（1）在变电站厂界围墙外四周 1m 处布设 1 个监测点位，进行噪声监测。厂界噪声监测点位布设应尽量靠近站内高噪声设备。</p> <p>（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。</p> <p>（3）当厂界有围墙且周围有受影响的噪声敏感建筑物时，测点应选在厂界外 1m、高于围墙 0.5m 以上的位置（变电站东北侧、东南侧、西南侧）。</p> <p>（4）变电站四周围墙外 200m 范围内，选取每侧距变电站或主变最近的敏感建筑进行噪声监测。</p> <p>2.2 线路噪声布点</p> <p>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。</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。检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。噪声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>

(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：2025 年 5 月 18 日~5 月 19 日

3、监测环境条件：见表 7-1

**监测仪器及工况**

1、监测仪器：

AWA6228+多功能声级计

仪器编号：00319942

检定有效期：2025.1.6~2026.1.5

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：E2024-0133045

AWA6021A 声校准器

仪器编号：1010644

检定有效期：2025.1.9~2026.1.8

检定单位：江苏省计量科学研究院

检定证书编号：E2025-0002840

2、监测工况：详见表 7-2。

## 监测结果

表 7-5 红庙 110kV 变电站四周厂界环境噪声排放监测结果

编号	监测点位描述	测量值 dB (A)		执行标准 dB(A)
		昼间	夜间	
1	红庙 110kV 变电站东北侧围墙外 1m 处 (距变电站东南侧围墙 14m)	52	43	GB 12348-2008 1 类 (55/45)
2	红庙 110kV 变电站东南侧围墙外 1m 处 (距变电站东北侧围墙 40m)	44	41	
3	红庙 110kV 变电站西南侧围墙外 1m 处 (距变电站东南侧围墙 14m)	46	44	
4	红庙 110kV 变电站西北侧围墙外 1m 处 (距变电站东北侧围墙 40m)	59	51	GB 12348-2008 4 类 (70/55)

表 7-6 红庙 110kV 变电站周围保护目标噪声监测结果

编号 *	监测点位描述	测量值 dB (A)		执行标准 dB(A)
		昼间	夜间	
5	太仓市红庙村陈宅组民房西角 1m 处	50	43	GB 3096-2008 1 类 (55/45)
6	太仓市红庙村杨家组民房北角 1m 处	47	41	

注\*: 测点序号续表 7-5。

表 7-7 本项目线路沿线环境噪声监测结果

编号	监测点位描述	测量结果		执行标准 dB(A)
		昼间	夜间	
1*	千步湖休闲垂钓中心东北侧 1m 处 (新建架空线路线下, 距 T3 杆塔西南侧 40m)	52	/	GB 3096-2008 1 类 (55/45)
2	太仓市陆渡街道张桥村 10 号组鱼塘看护房西北 侧 1m 处	52	51	GB 3096-2008 4a 类 (70/55)

注\*: #1 测点夜间不可达, 垂钓中心夜间无人垂钓和值守。

## 监测结果分析

红庙 110kV 变电站四周昼间厂界环境噪声为 44dB(A)~59dB(A), 夜间厂界环境噪声为 41dB(A)~51dB(A); 红庙 110kV 变电站周围声环境保护目标处昼间环境噪声为 47dB(A)~50dB(A), 夜间环境噪声为 41dB(A)~43dB(A); 线路沿线声环境保护目标测点处的昼间环境噪声均为 52dB(A), 夜间环境噪声为 51dB(A)。

根据监测结果, 本次验收的红庙 110kV 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》(GB 12348-2008) 中相应标准限值要求。

变电站噪声污染源为变压器, 红庙 110kV 变电站 2 台主变运行电压均达到设计额定电压等级, 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, 根据本项目环评报告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, 红庙 110kV 变电站厂界排放



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）中相应类标准要求，变电站周围保护目标测点处的噪声能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中相应标准限值要求。

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）中相应标准限值要求。

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>根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），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。</p> <p>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”。</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）和《苏州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，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）、《江苏省自然资源厅关于太仓市 2021 年度生态空间管控区域优化调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1587 号），本项目调查范围内不涉及生态空间管控区域。</p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），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><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，周边主要为林地、水塘、耕地等，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植物。</p> <p>本项目对土地的占用主要表现为永久用地和临时用地。经估算，本项目永久用地主要为变电站占地（3907m<sup>2</sup>）、架空线路塔基用地（9m<sup>2</sup>）、电缆沟盖板等硬化区（15m<sup>2</sup>），临时占地主要为生产生活区（2100m<sup>2</sup>）、线路塔基施工区（4200m<sup>2</sup>）、牵张场区（800m<sup>2</sup>）、跨越场区（200m<sup>2</sup>）、电缆通道施工区（3200m<sup>2</sup>），临时施工道路区（1720m<sup>2</sup>）。</p> <p>调查结果表明，塔基区、电缆上方及牵张跨越场区的临时占地基本已按原有的土地功能进行了恢复，线路塔基建设时堆积的渣土均已平整并进行了复耕，工程建设造成的区域生态影响较小，生态恢</p>

复示例详见施工期环保措施及调试期生态恢复情况。

### **(3) 农业生态影响调查**

工程施工对周围农作物造成影响；建设单位已按相关政策规定对施工期造成的青苗损失进行了经济补偿。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。

### **(4) 生态保护措施有效性分析**

施工期间施工物料堆放进行了严格管理，均堆放于临时占地并采取苫盖措施，有效防止了雨水或暴雨冲刷导致物料随雨水径流排入附近河流造成污染；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；所采取的表土剥离、土地整治、铺设钢板、临时苫盖等水土保持工程措施和临时措施等有效防止了水土流失，本项目水土保持措施落实情况良好，水土保持防治效果明显。

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) 变电站及线路施工会产生施工噪声，在施工时选用了低噪声设备，未在夜间施工，对周围环境的影响较小。

(2) 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) 变电站施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后，定期清运，不排入周围环境；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场地已有的化粪池进行处理，不外排；变电站施工营地设置临时沉砂池、隔油沉淀池，施工废水经沉砂、隔油沉淀处理后回用不外排；线路施工产生的少量泥浆水、基坑水经临时沉淀池去除悬浮物后回用不外排；

(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两类。生活垃圾分类收集后由环卫及时清运，建筑垃圾委托给经核准从事建筑垃圾处置的单位处理，对周围环境影响较小。

## **环境保护设施调试期**

### **1、生态影响**

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保护意识并严格管理，未对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。

### **2、污染影响**

### （1）电磁环境调查

本项目变电站采用了户内式布置，110kV 配电装置采用了户内 GIS 布置，主变及电气设备进行了合理的布局，保证了导体和电气设备的安全距离，设置了防雷接地保护装置，降低了静电感应的影响；输电线路提高了杆塔架设高度和导线加工工艺，部分线路采用电缆敷设，并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。

本次验收变电站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 的控制限值要求。

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 22m~28m，能够满足环评报告提出的最低对地高度的要求，详见表 8-1。

表 8-1 线路敏感点处架空线路对地高度核查情况一览表

工程名称	调度名称	杆塔号（设计阶段）	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
江苏苏州红庙 110 千伏输变电工程（一期）	110kV 新庙 1584 线	T3-T4	千步湖休闲垂钓中心	1 层尖顶，高 3m	跨越	22	≥19	双设单挂
		T4-T5	太仓市陆渡街道张桥村 10 号组鱼塘看护房	1 层平顶，高 3m	线路边导线地面投影东南侧 24m	28		

### （2）声环境影响调查

本期新建变电站全户内布置，选用了低噪声主变，变电站厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的相应标准要求。

架空线路选用表面光滑的导线、保持足够的导线对地高度，线路对周围声环境影响较小，沿线测点处噪声能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中相应的标准限值要求。

### （3）水环境影响调查

雨污分流，站区雨水经站区雨水管网收集排入附近河流；变电站日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水经生产生活区化粪池处理后，定期清理不外排。

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

变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运，不排入周围环境，不会对周围环境造成影响。

变电站站内铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时会产生废铅蓄电池。对照《国家危险废物名录》废铅蓄电池属于危险废物，废物类别为HW31含铅废物，危废代码900-052-31，产生后由国网苏州供电公司统收集立即交有资质的单位回收处理，不随意丢弃，对周围环境影响可控。站内变压器维护、更换过程中变压器油经真空滤油后回用，可能产生的少量废变压器油。对照《国家危险废物名录》，废变压器油属于危险废物，危险废物类别为HW08废矿物油与含矿物油废物，危废代码900-220-08，废变压器油产生后立即交由有资质的单位处理处置。

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）环境风险分析

线路运行期无环境风险。

变电站的环境风险主要来自变电站发生事故时变压器油及油污水泄漏产生的环境污染。变压器油是由许多不同分子量的碳氢化合物组成，即主要由烷烃、环烷烃和芳香烃组成，密度为895kg/m<sup>3</sup>。

本项目红庙110kV变电站为户内式布置，本期拟建的#1、#2主变分别安装在独立变压器室内，下方设有事故油坑，通过排油管道与站内拟建的事故油池相连，事故油池设置了油水分离装置。变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，最终交由有资质的单位处理处置，不外排。事故油池、事故油坑及排油管道均采取防渗防漏措施确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。因此，本项目运行后的环境风险可控。

针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，建设单位按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

经与设计单位核实，本项目单台主变油坑有效容积满足“挡油设施的容积宜按油量的 20%设计”要求，红庙 110kV 变电站事故油池总有效容积为 30m<sup>3</sup>，变电站事故油池总容积能够满足容纳单台主变 100%油量的要求，事故油池具有油水分离的功能，并满足防渗要求。变电站运营期正常情况下，变压器无漏油产生。事故时排出的油经事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。变电站变压器事故排放油防治措施检查结果见表 8-2，事故油池、事故油坑和主变铭牌照片见图 8-1。

**表 8-2 竣工环保验收变压器事故排放油防治措施检查结果**

项目名称	变电站名称	主变油量 (t)		主变油体积* (m <sup>3</sup> )	油污防治措施	落实情况
江苏苏州红庙 110 千伏输变电工程 (一期)	红庙 110kV 变电站	#1 主变	15	16.76	事故油池有效容积 30m <sup>3</sup>	已建
		#2 主变	15	16.76		

注\*: 主变油质量数据取自主变铭牌，根据绝缘油密度 895kg/m<sup>3</sup> 换算得到主变油体积。


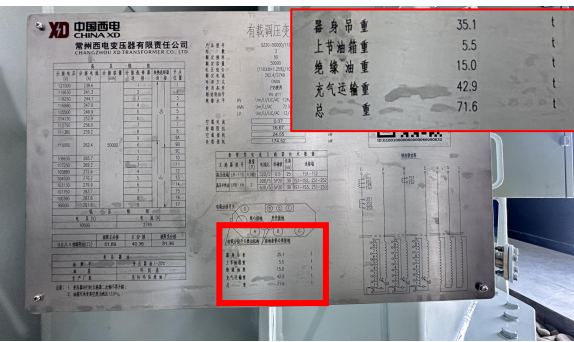
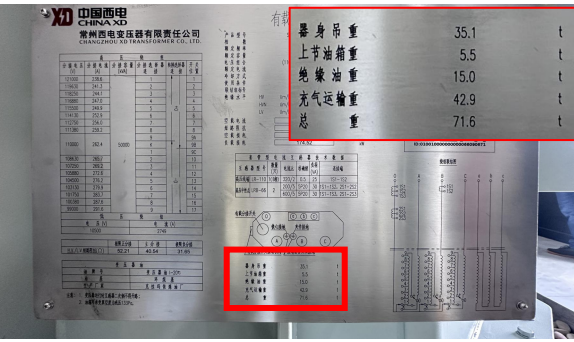
	
红庙 110kV 变电站#1 主变压器及主变事故油坑	红庙 110kV 变电站#1 主变铭牌（局部）
	
红庙 110kV 变电站#2 主变压器及主变事故油坑	红庙 110kV 变电站#2 主变铭牌（局部）
	/
事故油池	

图 8-1 本次验收红庙 110kV 变电站事故油坑和主变铭牌照片

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苏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

输变电工程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苏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，负责本项目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苏州供电分公司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。

本项目运行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；输电线路沿线及电磁敏感目标处
		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（ $\mu\text{T}$ ）
		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	变电站四周及声环境保护目标处；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》（GB 3096-2008） 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）
		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，此外，变电站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处环境噪声进行监测；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苏州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（环境保护领导小组）。

（2）环境管理制度完善（检修规程、国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司环境污染事件处置应急预案等）。

（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苏州供电分公司本次验收的工程为江苏苏州红庙 110 千伏输变电工程（一期），项目总投资\*\*\*万元，其中环保投资\*\*\*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
江苏苏州红庙 110 千伏输变电工程（一期）	新建红庙 110kV 变电站	红庙 110kV 变电站	新建	全户内型，本期建设 2 台主变，容量为 2×50MVA，本期配套 110kV 出线间隔 4 回，本期 10kV 出线间隔 24 回，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，本期每组主变低压侧配置 2×4Mvar 电容。 主变型号均为 SZ20-50000/110。
	寿安~新泾π入红庙变电站 110kV 线路工程	110kV 新庙 1584 线		采用架空和电缆混合走线，路径长 0.836km，其中架空线路路径长 0.621km（双设单挂），新建 7 基塔；电缆线路路径长 0.215km。 导线选用 J/G1A-400/35 型钢芯铝绞线，电缆选用 ZC-YJLW03-64/110kV-1*1000mm <sup>2</sup> 单芯铜导体交联聚乙烯绝缘。
	寿安~新泾 T 接红庙变电站 110kV 线路工程	110kV 寿红 1582 线		全线采用电缆敷设，电缆线路路径长 0.843km。 选用 ZC-YJLW03-64/110kV-1*1000mm <sup>2</sup> 单芯铜导体交联聚乙烯绝缘。

## 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调试运行中得到落实。

## 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貌，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》（HJ 19-2022），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）和《苏州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，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）、《江苏省自然资源厅关于太仓市 2021 年度生态空间管控区域优化调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1587 号），本项目调查范围内不涉及生态空间管控区域。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），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，变电站、线路塔基以及电缆上方周围的土地已恢复原貌，未对周围的生态造成破坏。

## （2）电磁环境影响调查

本次验收变电站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》（GB 8702-2014）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。

## （3）声环境影响调查

本次验收的江苏苏州红庙 110 千伏输变电工程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》（GB 12348-2008）中相应标准限值要求；变电站周围声环境保护目标及输电线路沿线噪声能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中相应标准限值要求。

## （4）水环境影响调查

本次验收的红庙 110kV 变电站为无人值班、无人值守变电站，巡检人员产生的少量生活污水依托站内化粪池处理后，定期清理不外排，不会对变电站周围的水环境造成影响。

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）固体废物影响调查

本次验收的红庙 110kV 变电站为无人值班、无人值守变电站，巡检人员产生的少量生活垃圾，暂存于变电站垃圾箱中，定期交由环卫部门统一处理。本工程自调试运行以来，尚未产生废旧蓄电池，后期产生的废旧蓄电池将由建设单位委托具有相应资质的专业机构回收处理。

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。

## （6）环境风险事故防范及应急措施调查

红庙 110kV 变电站事故油池总容积能够满足容纳单台主变 100%油量的要求，事故油池具有油水分离的功能，并满足防渗要求。变电站运营期正常情况下，变压器无漏油产生。事故时排出的油经

事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。

#### **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，江苏苏州红庙 110 千伏输变电工程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标准限值要求，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环境的影响。