

2025-TKYS-0064

南通江庄220kV变电站第三台主变扩建工程  
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南通供电分公司

调查单位： 江苏通凯生态科技有限公司

编制日期：二〇二五年九月

# 目录

表 1	建设项目总体情况	1
表 2	调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点	3
表 3	验收执行标准	6
表 4	建设项目概况	7
表 5	环境影响评价回顾	12
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	26
表 8	环境影响调查	32
表 9	环境管理及监测计划	37
表 10	竣工环保验收调查结论与建议	39

## 附图：

附图 1	本项目地理位置示意图
附图 2	江庄 220kV 变电站周围概况及监测点位示意图
附图 3	江庄 220kV 变电站周围现状照片
附图 4	江庄 220kV 变电站总平面布置图
附图 5	江庄 220kV 变电站扩建事故油池布置图
附图 6	本项目与海安市生态空间管控区域相对位置关系示意图
附图 7	本项目与海安市国土空间总体规划相对位置关系示意图
附图 8	本项目与江苏省生态环境管控单元相对位置关系图

## 附件：

附件 1	本次验收项目委托书
附件 2	本次验收项目环境影响评价审批文件
附件 3	本次验收项目环评报告相关页
附件 4	本次验收项目核准文件
附件 5	本次验收项目初步设计的批复
附件 6	本次验收项目环评核查明细表
附件 7	检验检测机构资质认定证书及附表、仪器检定/校准证书、竣工环境保护验收检测报告
附件 8	本项目一般变动环境影响分析
附件 9	本项目环境保护设施竣工验收检查记录表
附件 10	建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	南通江庄 220kV 变电站第三台主变扩建工程				
建设单位	国网江苏省电力有限公司南通供电分公司				
法人代表/ 授权代表	吴鸿	联系人	冯鹏		
通讯地址	南通市青年中路 52 号				
联系电话	0513-85162490	传真	/	邮政编码	226000
建设地点	江苏省南通市海安市孙庄街道江庄 220kV 变电站站内				
项目建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" 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	南通江庄 220kV 变电站第三台主变扩建工程环境影响报告表				
环境影响 评价单位	江苏辐环环境科技有限公司				
初步设计 单位	江苏科能电力工程咨询有限公司				
环境影响评价 审批部门	南通市生态环境局	文号	通环辐评 (2024) 15 号	时间	2024.6.25
建设项目核准 部门	江苏省发展和改革委员会	文号	苏发改能源发 (2024) 194 号	时间	2024.2.21
初步设计 审批部门	国网江苏省电力有限公司	文号	苏电建初设批复 (2024) 32 号	时间	2024.5.21
环境保护设施 设计单位	江苏科能电力工程咨询有限公司				
环境保护设施 施工单位	宇超电力股份有限公司				
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)	3560	环境保护投资 (万元)	32	环境保护投资 占总投资比例	0.90%
实际总投资 (万元)	3446	环境保护投资 (万元)	36	环境保护投资 占总投资比例	1.04%

<p><b>环评阶段项目建设内容</b></p>	<p>本期扩建主变 1 台（#3），容量为 180MVA，不新增 220kV 及 110kV 出线间隔，将#1、#2 主变低压侧各 2×6Mvar 并联电容器改接至本次扩建的#3 主变低压侧，并在 #1、#2、#3 主变低压侧各新增 1×6Mvar 并联电抗器，新增事故油池 1 座、有效容积约 20m<sup>3</sup>、与原有事故油池相连，本期均为原站址内预留位置处扩建、不新增占地。</p>	<p><b>项目开工日期</b></p>	<p>2024.11.29</p>
<p><b>项目实际建设内容</b></p>	<p>本期扩建主变 1 台（#3），容量为 180MVA，不新增 220kV 及 110kV 出线间隔，将#1、#2 主变低压侧各 2×6Mvar 并联电容器改接至本次扩建的#3 主变低压侧，并在 #1、#2、#3 主变低压侧各新增 1×6Mvar 并联电抗器，新增事故油池 1 座、有效容积 30m<sup>3</sup>、与原有事故油池相连，本期均为原站址内预留位置处扩建、不新增占地。</p>	<p><b>环境保护设施投入调试日期</b></p>	<p>2025.7.20</p>
<p><b>项目建设过程简述</b></p>	<p>为满足海安高新技术产业开发区负荷快速增长带来的用电需求，提高地区电网供电可靠性，国网江苏省电力有限公司南通供电分公司建设了南通江庄 220kV 变电站第三台主变扩建工程。</p> <p>本项目建设过程如下：</p> <p>（1）2024 年 2 月 21 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于无锡川埠 220 千伏输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2024〕194 号）对本项目进行了核准（本项目为核准批复中一个项目）；</p> <p>（2）2024 年 5 月 21 日，国网江苏省电力有限公司以《国网江苏省电力有限公司关于南通江庄 220 千伏变电站第三台主变扩建工程初步设计的批复》（苏电建初设批复〔2024〕32 号）对本项目初步设计进行了批复；</p> <p>（3）2024 年 6 月 25 日，南通市生态环境局以《南通市生态环境局关于南通江庄 220kV 变电站第三台主变扩建工程环境影响报告表的批复》（通环辐评〔2024〕15 号）对本项目环评报告进行了批复；</p> <p>（4）2024 年 11 月 29 日，本项目开工建设；</p> <p>（5）2025 年 7 月 20 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南通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 7 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 9 月编制完成了《南通江庄 220kV 变电站第三台主变扩建工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》。</p>		

注：江庄 220kV 变电站最近一期工程为“南莫牵引站配套输变电工程（其中 220kV 江庄变扩建工程）”，该工程已在《南通 220kV 沙家圩变电站扩建等 5 项输变电工程竣工环境保护验收监测表》中进行了竣工环保验收，并于 2013 年 9 月 22 日取得了原江苏省环境保护厅的验收意见（苏环核验〔2013〕79 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。

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
江庄 220kV 变电站	电磁环境	变电站站界外 40m 范围内区域
	声环境	变电站厂界围墙外 50m 范围内的区域
	生态	变电站围墙外 500m 范围内的区域

**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，本次验收的江庄 220kV 变电站第三台主变扩建工程调查范围内有 1 处电磁环境敏感目标，为 1 户民房。

**（2）声环境保护目标**

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），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，本次验收的江庄 220kV 变电站第三台主变扩建工程调查范围内有 1 处声环境保护目标，为 1 户民房。

### (3) 生态保护目标

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（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《海安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）及《江苏省自然资源厅关于海安市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1085 号），本项目调查范围内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》（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。本项目声环境保护目标情况详见表 2-3。

**表 2-2 南通江庄 220kV 变电站周围电磁环境敏感目标一览表**

项目名称	电磁环境敏感目标				图号
	名称	位置（最近）	规模	房屋类型	
南通江庄 220kV 变电站第三台主变扩建工程	孙庄街道通学桥村八组何姓民房	变电站西北侧 18m	1 户民房	1 层尖顶，高 3m	附图 2

**表 2-3 南通江庄 220kV 变电站周围声环境保护目标一览表**

项目名称	声环境保护目标				噪声执行标准	图号
	名称	位置（最近）	规模	房屋类型		
南通江庄 220kV 变电站第三台主变扩建工程	孙庄街道通学桥村八组何姓民房	变电站西北侧 18m，距南海大道 20m	1 户民房	1 层尖顶，高 3m	（GB 3096-2008）4a 类标准	附图 2

注：对照《海安市声环境功能区划分方案》（2020 年），本项目周围声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准；本项目调查范围内南海大道东南侧 45m 范围内的区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

### 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落实情况、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。

#### 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

本项目变电站验收监测时执行的质量标准详见表 3-1。

表 3-1 本次验收声环境质量标准一览表

区域	执行标准	标准值（dB（A））		标准来源
		昼间	夜间	
江庄 220kV 变电站周围	1 类	55	45	《声环境质量标准》 （GB 3096-2008）
江庄 220kV 变电站调查范围内南海大道东南侧 45m 范围内	4a 类	70	55	

##### （2）噪声排放标准

根据环评报告表，本项目变电站验收监测时执行的排放标准详见表 3-2。

表 3-2 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	
江庄 220kV 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）

#### 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，项目地理位置示意图见附图 1。

表 4-1 本项目地理位置一览表

工程名称	性质	环评阶段建设地点	调试运行阶段实际建设地点
南通江庄 220kV 变电站第三台主变扩建工程	扩建	江苏省南通市海安市孙庄街道江庄 220kV 变电站站内	江苏省南通市海安市孙庄街道江庄 220kV 变电站站内

### 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	性质	建设规模
南通江庄 220kV 变电站第三台主变扩建工程	扩建	本期扩建主变 1 台（#3），型号为 OSSZ20-180000/220，容量为 180MVA，不新增 220kV 及 110kV 出线间隔，将#1、#2 主变低压侧各 2×6Mvar 并联电容器改接至本次扩建的#3 主变低压侧，并在#1、#2、#3 主变低压侧各新增 1×6Mvar 并联电抗器，新增事故油池 1 座、有效容积 30m <sup>3</sup> 、与原有事故油池相连，总有效容积为 90m <sup>3</sup> ，本期均为原站址内预留位置处扩建、不新增占地。

### 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

工程名称	工程占地	总平面布置
南通江庄 220kV 变电站第三台主变扩建工程	本期均为原站址内预留位置处扩建，不新增占地	江庄 220kV 变电站为户外式布置，主变位于站区中部，本期扩建的#3 主变位于现有#2 主变西南侧。220kV AIS 配电装置位于站区东南部，110kV AIS 配电装置位于站区西北部，电容器位于站区东北部，新建电抗器位于站区西南部。现状事故油池位于现有#2 主变东南侧，本期新增事故油池位于现状事故油池东南侧，化粪池位于站区南部。 平面布置详见附图 4。

## 建设项目环境保护投资

表 4-4 本项目工程环保投资一览表

工程名称	性质	投资概算			实际投资		
		投资总概算 (万元)	环保投资 (万元)	环境保护 投资比例	实际总投资 (万元)	环保投资 (万元)	环境保护 投资比例
南通江庄 220kV 变电站第三台主变扩建工程	扩建	3560	32	0.90%	3446	36	1.04%

表 4-5 本项目环评与验收阶段环境保护投资对比表

工程实施时段	环境要素	环境保护设施、措施	环评阶段环境保护投资 (万元)	验收阶段环境保护投资 (万元)	备注
施工阶段	生态	合理进行施工组织,控制施工用地,减少土石方开挖,针对施工临时用地进行生态恢复	5	4	/
	大气环境	遮盖、定期洒水	1	1	/
	水环境	临时沉淀池	2	1	/
	声环境	低噪声施工设备	3	3	/
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾清运	1	1	/
运营阶段	电磁环境	运行阶段做好设备维护,加强运行管理,按照环境监测计划开展变电站电磁环境监测	2	(纳入工程总投资)	/
	声环境	采用低噪声主变	(纳入工程总投资)	(纳入工程总投资)	/
		按照环境监测计划开展变电站声环境监测	2	(纳入工程总投资)	/
	生态	加强运维管理	1	1	/
	水环境	依托站内已有化粪池	/	/	/
	固体废物	生活垃圾交由环卫清运,危险废物交有资质单位处理处置	1	4	环评阶段未计列废蓄电池回收处置费用
	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,完善突发环境事件应急预案,并定期演练	6	5	/
	环境咨询费用	按照要求开展环境影响评价及竣工环境保护验收工作	8	16	/
合计			32	36	/

## 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相比略有变化，详见表 4-6。

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	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
南通江庄 220kV 变电站第三台主变扩建工程	本期扩建主变 1 台（#3），容量为 180MVA，不新增 220kV 及 110kV 出线间隔，将#1、#2 主变低压侧各 2×6Mvar 并联电容器改接至本次扩建的#3 主变低压侧，并在#1、#2、#3 主变低压侧各新增 1×6Mvar 并联电抗器，新增事故油池 1 座、有效容积约 20m <sup>3</sup> 、与原有事故油池相连，本期均为原站址内预留位置处扩建、不新增占地。	本期扩建主变 1 台（#3），容量为 180MVA，不新增 220kV 及 110kV 出线间隔，将#1、#2 主变低压侧各 2×6Mvar 并联电容器改接至本次扩建的#3 主变低压侧，并在#1、#2、#3 主变低压侧各新增 1×6Mvar 并联电抗器，新增事故油池 1 座、有效容积 30m <sup>3</sup> 、与原有事故油池相连，本期均为原站址内预留位置处扩建、不新增占地。	新增事故油池有效容积验收阶段较环评阶段增加了 10m <sup>3</sup>	设计变动，增加了新增事故油池有效容积

### 2、敏感目标变化情况

本项目环评和验收阶段均无生态保护目标和水环境保护目标，验收阶段电磁环境敏感目标和声环境保护目标与环评阶段名称不一致，但为同一户民房。

### 3、重大变动核查情况

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

根据《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办辐射〔2016〕84 号），本项目环评阶段与验收阶段变动情况对比详见表 4-7。

表 4-7 本次验收项目重大变动核查一览表

《输变电建设项目重大变动清单（试行）》	环评阶段	验收阶段	备注
电压等级升高	220kV	220kV	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%	扩建江庄 220kV 变电站#3 主变，主变容量 180MVA，在#1、#2、#3 主变低压侧各新增 1×6Mvar 并联电抗器	扩建江庄 220kV 变电站#3 主变，主变容量 180MVA，在#1、#2、#3 主变低压侧各新增 1×6Mvar 并联电抗器	一致
输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	/	/	不涉及
变电站、换流站、变电站、串补站站址位移超过 500 米	江苏省南通市海安市孙庄街道江庄 220kV 变电站站内	江苏省南通市海安市孙庄街道江庄 220kV 变电站站内	一致
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%	/	/	不涉及
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	无	无	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%	1 处电磁环境敏感目标、 1 处声环境保护目标	1 处电磁环境敏感目标、 1 处声环境保护目标	一致
变电站由户内布置变为户外布置	户外布置	户外布置	一致
输电线路由地下电缆改为架空线路	/	/	不涉及
输电线路同塔多回路架改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%。	/	/	不涉及

根据《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办辐射〔2016〕84号），输变电建设项目发生清单中一项或一项以上，且可能导致不利环境影响显著加重的，界定为重大变动，其他变更界定为一般变动。本项目变动情况分析如下：

南通江庄220kV变电站第三台主变扩建工程环评阶段与验收阶段一致，无变动。

**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，因此不属于重大变动。**

#### 4、分期验收情况

本次验收的南通江庄220kV变电站第三台主变扩建工程于2024年6月25日取得南通市生态环境局的环评批复（通环辐评〔2024〕15号），本项目一次性建成，并投入调试运行，不涉及分期建设和分期验收。

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、扬尘、水、固废）：****1、生态分析**

本项目在江庄 220kV 变电站原站址内#3 主变预留位置处进行扩建，并配套建设主变基础及事故油坑，同期扩建 1 座事故油池并新建电抗器、消防泵站及雨淋阀室。本项目不新征永久用地，施工区域均为站内预留区域，不涉及站外植被破坏。本项目不设施工营地，施工人员租用当地民房，不新增站外临时用地。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，且施工材料堆场位于站内预留区域，布置合理，减少了站内的临时占地；施工结束后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌。本项目主变基础、事故油坑和事故油池等配套设施建设时土石方开挖、回填以及临时堆土等，若不妥善处置均会导致水土流失。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，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影响很小。

**2、声环境影响分析**

变电站施工会产生施工噪声，主要有运输车辆的噪声以及基础施工中各种机具的设备噪声等。除运输车辆外，本项目变电站施工常见机械主要有电锯、重型运输车、混凝土振捣器等。

施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间等措施后，变电站噪声影响范围将显著减小。由于变电建设项目总体施工量小，施工期各设备施工时间短，随着施工结束，施工噪声影响亦会结束。因此，在通过加强施工管理、文明施工，采取以上噪声污染防治措施后，施工噪声对周围声环境的影响将被减至较小程度。

综上所述，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、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；选用商品混凝土，减少二次扬尘影响；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；对进出施工场地的车辆限制车速，将车轮、车身清理干净，减少或避免产生扬尘；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。

江庄 220kV 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。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。施工废水经新建的临时沉淀池，沉淀去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理。江庄 220kV 变电站施工人员生活污水经站内化粪池处理后，定期清运，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

本项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾。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，建筑垃圾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。

综上所述，通过采取上述施工期污染防治措施，并加强施工管理，本项目在施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响较小。

#### 营运期环境影响（电磁环境、声环境、水环境、固废、生态、环境风险）：

##### 1、电磁环境影响分析

变电站在运行中，会形成一定强度的工频电场、工频磁场。变电站的主变和高压配电装置在运行时，由于电压等级较高，带电结构中存在大量的电荷，因此会在周围产生一定强度的工频电场，同时由于电流的存在，在带电结构周围会产生交变的工频磁场。

通过类比监测，南通江庄 220kV 变电站第三台主变扩建工程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影响很小，投入运行后对周围环境影响能够满足相应评价标准要求。

##### 2、声环境影响分析

变电站的噪声以中低频为主，其中工频电磁噪声主频为 100Hz。江庄 220kV 变电站的主变压器为户外布置，现有主变 2 台（#1、#2），本期扩建 1 台主变（#3）和 3 台电抗器（#1、#3、#5），

按照《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）采用的主变噪声控制要求，距离 220kV 主变 1m 处声压级为 67.9dB(A)。

由噪声排放预测结果可见，江庄 220kV 变电站本期扩建工程建成投运后，变电站昼间、夜间厂界四周环境噪声排放预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求；江庄 220kV 变电站周围声环境保护目标处噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求。

### 3、地表水环境影响分析

江庄 220kV 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站内化粪池处理后，定期清运，不外排。本期扩建工程不新增工作人员，不新增生活污水排放量，对变电站周围水环境没有影响。

### 4、固体废物影响分析

江庄 220kV 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由环卫部门定期清运，不外排。本期扩建工程不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量，对周围环境无影响。

江庄 220kV 变电站运营期站内铅蓄电池退运时更换，正常运行下使用周期预计 8~10 年；此外，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》（现行《国家危险废物名录（2025 年版）》），废铅蓄电池属于危险废物，废物类别为 HW31 含铅废物，废物代码 900-052-31，产生后暂存于国网南通供电公司危废暂存点内，在规定时限内交由资质的单位处理。国网南通供电公司危废暂存点位于南通市崇川区中天路 40 号国网南通供电公司中天路仓库。站内变压器维护、更换过程中可能产生少量废变压器油。对照《国家危险废物名录》（现行《国家危险废物名录（2025 年版）》），废变压器油属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-220-08，废变压器油产生后立即交由有资质的单位处理。本项目产生的危险废物可得到妥善处置，对环境影响较小。

### 5、生态影响分析

本项目江庄 220kV 变电站运营期需要维修、检测时，只需在站内进行操作，无需重新开挖土地，扰动地表，对周围生态影响较小。

### 6、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及电抗器矿物油、油污水泄漏产生的环境污染。矿物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>。

本项目江庄 220kV 变电站为户外式布置、现状#1、#2 主变油重均为 64.0t（油体积 71.5m<sup>3</sup>），

本期扩建#3 主变的容量为 180MVA、扩建电抗器容量为 6Mvar。参考《国家电网有限公司输变电工程通用设备 35~750kV 变电站分册》，容量为 180MVA 及以下的 220kV 主变压器油量按不大于 65t 考虑，油体积约 72.63m<sup>3</sup>；10kV 油浸式电抗器容量为 6Mvar 的油量按不大于 3t 考虑，油体积约 3.35m<sup>3</sup>。

本期扩建 1 座有效容积为 20m<sup>3</sup>的事故油池，与原有事故油池串联使用，建成后变电站事故油池总有效容积 80m<sup>3</sup>，能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中事故油池容积大于单台主变最大油量的要求。本项目 220kV 变电站变压器下均设置事故油坑，事故油坑与事故油池相连，事故油坑容积大于单台主变油量的 20%。事故油池设置油水分离装置，其底部和四周设置防渗措施，确保事故油和油污水在存储的过程中不会渗漏。

变电站运营期正常情况下，变压器和电抗器无漏油产生。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。事故油尽可能回收利用，不能回收利用的事故废油及油污水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。

针对变电站工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位拟按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）等国家有关规定完善突发环境事件应急预案。

**环境影响评价文件批复意见（具体见附件2）**

国网江苏省电力有限公司南通供电分公司：

你单位报送的由江苏辐环环境科技有限公司编制的《南通江庄 220kV 变电站第三台主变扩建工程环境影响报告表》（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，在落实《报告表》提出的各项环境保护措施后，项目建设具备环境可行性。同意你单位建设本项目，项目内容如下：本期扩建主变 1 台（#3），容量为 180MVA，不新增 220kV 及 110kV 出线间隔，将#1、#2 主变低压侧各 2×6Mvar 并联电容器改接至本次扩建的#3 主变低压侧，并在#1、#2、#3 主变低压侧各新增 1×6Mvar 并联电抗器，新增事故油池 1 座、有效容积约 20m<sup>3</sup>、与原有事故油池相连，本期均为原站址内预留位置处扩建、不新增占地，详见《报告表》。

本项目位于海安市孙庄街道江庄 220kV 变电站站内。

二、在工程设计、建设和运行中应认真落实《报告表》所提出的辐射污染防治和安全管理措施，并做好以下工作：

（一）严格执行环保要求和设计标准、规程，优化设计方案，工程建设应符合项目所涉及区域的总体规划。

（二）加强施工期环境保护，落实施工过程中各项污染防治措施，尽量减少土地占用和对植被的破坏，施工结束后及时做好植被恢复工作，防止水土流失，将施工对环境的影响程度降到最低。

（三）变电站须选用低噪声设备，厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1 类标准，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准，工程运行时声环境保护目标处声环境应满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）相应标准要求。

（四）工程运行后对环境敏感目标处须确保满足工频电场强度不大于 4000V/m、工频磁感应强度不大于 100μT 控制限值。

（五）工程投入运营后应加强环保设施的日常管理与维护，确保环保设施正常运行；按计划做好电磁环境的监测工作。

（六）做好电磁辐射环境影响相关的科普知识的宣传工作，会同当地政府及其有关部门对居民进行必要的解释、说明。

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。建设项目竣工后，建设单位应当按要求对配套建设的环境保护设施

进行验收，公开验收信息的同时，应当向南通市海安生态环境局报送相关信息，并接受其监督检查。

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、建设内容、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。

五、请南通市海安生态环境局做好项目建设运行期间的监督管理。

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	<p><b>环评报告表要求：</b> 本项目扩建在原站址内进行，不涉及土地占用、植被破坏和水土流失等生态影响。</p>	<p><b>已落实：</b> <b>环评报告表要求：</b> 本项目扩建在原站址内进行，不涉及土地占用、植被破坏和水土流失等生态影响。</p>
	污染影响	<p><b>环评批复要求：</b> 严格执行环保要求和设计标准、规程，优化设计方案，工程建设应符合项目所涉及区域的总体规划。</p>	<p><b>已落实：</b> <b>环评批复要求：</b> 项目已严格执行环保要求和设计标准、规程，优化了设计方案，工程建设符合项目所涉及区域的总体规划。</p>
施工期	生态影响	<p><b>环评报告表要求：</b> （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）严格控制站内施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等； （3）合理安排施工工期，避开雨天土建施工； （4）选择合理区域堆放土石方； （5）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； （6）严格控制施工范围，站外不设置临时施工场地； （7）施工结束后，应及时清理施工现场，对施工临时用地处进行砂石化处理，恢复站内临时占用土地原有使用功能。</p> <p><b>环评批复要求：</b> 加强施工期环境保护，落实各项环保措施，尽量减少土地占用和对植被的破坏，降低施工对环境的影响。</p>	<p><b>已落实：</b> <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）对站内施工临时用地范围严格控制，充分利用现有道路运输了设备、材料等； （3）施工工期合理进行了安排，未在雨天进行土建施工； （4）土石方堆放在合理区域； （5）施工现场使用了带油料的机械器具时，定期进行了设备检查，未发生含油施工机械器具的油料跑、冒、滴、漏等，未对周围环境造成污染； （6）严格对施工范围进行了控制，站外未设置临时施工场地； （7）施工结束后，及时清理了施工现场，施工临时用地处进行了砂石化处理，站内临时占用土地恢复了原有使用功能。</p> <p><b>环评批复要求：</b> 加强了施工期环境保护，落实了施工过程中各项污染防治措施，施工活动控制在变电站围墙内，尽量减少了土地占用，未破坏植被，对环境的影响降至了最低。</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><b>1、大气污染防治措施</b></p> <p>(1) 施工场地对作业处定期洒水，遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；</p> <p>(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，以防止扬尘对环境空气质量的影响；</p> <p>(3) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载，经过敏感目标时控制车速，确保扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准要求。</p> <p><b>2、水污染防治措施</b></p> <p>江庄 220kV 变电站施工人员产生的生活污水经站内化粪池处理后，定期清运，不外排；施工废水经临时沉淀池处理后回用不外排。</p> <p><b>3、噪声污染防治措施</b></p> <p>(1) 采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；</p> <p>(2) 优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间；</p> <p>(3) 合理安排噪声设备施工时段，禁止夜间施工，确保施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。</p> <p><b>4、固体废物污染防治措施</b></p> <p>加强对施工期生活垃圾、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>环评批复要求：</b></p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准。</p>	<p><b>已落实：</b></p> <p><b>环评报告表要求：</b></p> <p><b>1、大气污染防治措施</b></p> <p>(1) 定期对施工场地作业处进行了洒水，四级或四级以上大风天气未进行土方作业；</p> <p>(2) 选用了商品混凝土，加强了对材料转运与使用的管理，装卸合理，操作规范。材料堆场采取了密闭存储，扬尘未对环境空气质量产生影响；</p> <p>(3) 运输车辆按照规划路线和时间进行了物料、渣土等的运输，采取了遮盖、密闭措施，未发生沿途遗洒，未超载，经过敏感目标时对车速进行了控制，扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准要求。</p> <p><b>2、水污染防治措施</b></p> <p>江庄 220kV 变电站施工人员产生的生活污水经站内化粪池处理后，定期进行了清运，未外排；施工废水经临时沉淀池处理后回用未外排。</p> <p><b>3、噪声污染防治措施</b></p> <p>(1) 采用了低噪声施工机械设备，控制了设备噪声源强；</p> <p>(2) 施工机械合理进行了布置、加强了施工管理，文明进行了施工，高噪声设备错开了使用时间；</p> <p>(3) 合理安排了噪声设备施工时段，未在夜间施工，施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。</p> <p><b>4、固体废物污染防治措施</b></p> <p>加强了对施工期生活垃圾、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进行了清运；建筑垃圾委托相关的单位运送至了指定受纳场地。</p> <p><b>环评批复要求：</b></p> <p>施工期噪声严格执行了《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准，满足限值要求。</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
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>运营期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p>	<p><b>已落实：</b></p> <p><b>环评报告表要求：</b></p> <p>运营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影响保护意识教育，并进行了严格管理，未破坏项目周边的自然植被和生态系统。</p>
	污染影响	<p><b>环评报告表要求：</b></p> <p><b>1、电磁环境防治措施</b></p> <p>本项目变电站主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，并且设置防雷接地保护装置，降低电磁环境的影响。</p> <p><b>2、声环境防治措施</b></p> <p>本项目采用低噪声设备（距主变 1m 处声压级不大于 67.9dB(A)，距电抗器 1m 处声压级不大于 55dB(A)），并设置防火墙，前期工程总平面布置上已将站内建筑物合理布局，各功能区分开布置，高噪声设备集中布置，充分利用场地空间衰减噪声。</p> <p><b>3、水污染防治措施</b></p> <p>江庄 220kV 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站内化粪池处理后，定期清运，不外排。本期扩建工程不新增工作人员，不新增生活污水排放量。</p> <p><b>4、固体废物污染防治措施</b></p> <p>(1) 一般固体废物</p> <p>江庄 220kV 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由环卫部门定期清理，不外排。本期扩建工程不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量。</p> <p>(2) 危险废物</p> <p>江庄 220kV 变电站运行过程中铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换，产生的废铅蓄电池，运至国网南通供电公司危废暂存点暂存，在规定时限内交有资质的单位处理。站内变压器维护、更换过程中可能产生的少量废变压器油，产生后立即交由有资质的单位处理。站内电抗器维护、更换过程中可能产生的少量废电抗器油，产</p>	<p><b>已落实：</b></p> <p><b>环评报告表要求：</b></p> <p><b>1、电磁环境防治措施</b></p> <p>本项目变电站主变及电气设备进行了合理布局，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，降低了电磁环境的影响。</p> <p>根据现状监测结果，工程运行后，江庄 220kV 变电站四周围墙外、地面高度 1.5m 高度处的工频电场强度为 29.1V/m~276.4V/m，工频磁感应强度为 0.207<math>\mu</math>T~1.627<math>\mu</math>T；周围电磁环境敏感目标测点处的工频电场强度为 92.1V/m，工频磁感应强度为 0.381<math>\mu</math>T，满足 50Hz 频率下，工频电场强度不大于 4000V/m、工频磁感应强度不大于 100<math>\mu</math>T 的公众曝露控制限值。</p> <p><b>2、声环境防治措施</b></p> <p>本项目采用了低噪声设备，并设置了防火墙，前期工程总平面布置上已将站内建筑物合理进行了布局，各功能区分开进行了布置，高噪声设备集中进行了布置，充分利用了场地空间衰减噪声。</p> <p>根据现状监测结果，江庄 220kV 变电站周围昼间厂界环境噪声为 48dB(A)~52dB(A)，夜间厂界环境噪声为 40dB(A)~43dB(A)，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 1 类标准限值要求。变电站周围声环境保护目标测点处昼间环境噪声为 57dB(A)，夜间环境噪声为 52dB(A)，能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 4a 类标准限值要求。</p>

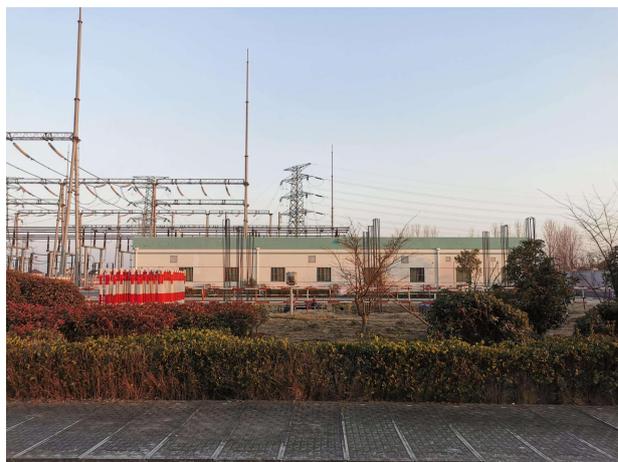
阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
		<p>生后立即交由有资质的单位回收处理。国网南通供电公司将按照相关要求制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，在江苏省固体废物管理信息系统中实时申报危险废物的产生、贮存、转移等相关信息，在系统中打印的危废标志标识按规范要求张贴，实施对危险废物的规范化管理。</p> <p><b>5、环境风险控制措施</b></p> <p>变电站运营期正常情况下，变压器和电抗器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油拟进行回收处理；不能回收的事故废油及油污水由有资质单位处理处置，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。</p> <p>建设单位针对本项目可能发生的突发环境事件，按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）等国家有关规定完善突发环境事件应急预案，并定期演练。</p> <p><b>环评批复要求：</b></p> <p>（一）变电站须选用低噪声设备，厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1类标准，工程运行时声环境保护目标处声环境应满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）相应标准要求。</p> <p>（二）工程运行后对环境敏感目标处须确保满足工频电场强度不大于 4000V/m、工频磁感应强度不大于 100<math>\mu</math>T 控制限值。</p> <p>（三）工程投入运营后应加强环保设施的日常管理与维护，确保环保设施正常运行；按计划做好电磁环境的监测工作。</p> <p>（四）做好电磁辐射环境影响相关的科普知识的宣传工作，会同当地政府及其有关部门对居民进行必要的解释、说明。</p> <p>（五）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。建设项目竣工后，建设单位应当按要对配套建设的环境保护设施进行验收，公开</p>	<p><b>3、水污染防治措施</b></p> <p>江庄 220kV 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，定期进行了清运，未外排。本期扩建工程未新增工作人员，未新增生活污水排放量，对变电站周围水环境没有影响。</p> <p><b>4、固体废物污染防治措施</b></p> <p>（1）一般固体废物</p> <p>江庄 220kV 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由环卫部门定期进行了清理，未外排。本期扩建工程未新增工作人员，未新增生活垃圾产生量，对周围的环境影响较小。</p> <p>（2）危险废物</p> <p>自调试运行以来，未产生废铅蓄电池，后期一旦产生，运至国网南通供电公司危废暂存点暂存，并交由有资质的单位进行处理。站内变压器、电抗器维护、更换过程中未产生废变压器油，后期一旦产生，立即交由有资质的单位处理。国网南通供电公司已按照相关要求制定危险废物管理计划、建立了危险废物管理台账，在江苏省固体废物管理信息系统中实时对危险废物的产生、贮存、转移等相关信息进行了申报，在系统中打印的危废标志标识按规范要求进行了张贴，实施了对危险废物的规范化管理。</p> <p><b>5、环境风险控制措施</b></p> <p>本项目自调试运行以来，未发生漏油事故。运营期正常情况下，变压器与电抗器无漏油产生。后期一旦发生事故，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，事故油进行回收处理；不能回收的事故废油及油污水由有资质单位处理处置，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，事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。</p> <p>建设单位针对本项目可能发生的突发环境事件，按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）等国家有关</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>验收信息的同时，应当向南通市海安生态环境局报送相关信息，并接受其监督检查。</p> <p>（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。</p>	<p>规定制定了突发环境事件应急预案，并定期进行演练。</p> <p><b>环评批复要求：</b></p> <p>（一）变电站选用了低噪声设备，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）1类标准，工程运行时声环境保护目标处声环境满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a类标准。</p> <p>（二）工程运行后，电磁环境敏感目标处满足工频电场强度不大于 4000V/m、工频磁感应强度不大于 100<math>\mu</math>T 控制限值。</p> <p>（三）工程投入运营后加强了环保设施的日常管理与维护，环保设施运行正常；按计划进行了电磁环境的监测工作。</p> <p>（四）建设单位做好了电磁辐射环境影响相关的科普知识宣传工作，取得了公众对工程建设的理解和支持。</p> <p>（五）本项目配套建设的环境保护设施与主体工程同时进行了设计、施工、并同时投入了使用。本项目正在开展竣工环保验收工作。</p> <p>（六）本项目在批复自下达之日起五年内建设完成。项目的性质、规模、地点、采取的环保措施未发生重大变动，无需重新报批。</p>

施工阶段环保措施示例



施工场地恢复



限制施工区域



设置围栏



施工人员培训

调试期生态恢复情况示例



站内硬化道路及砂石化



站内警示标志



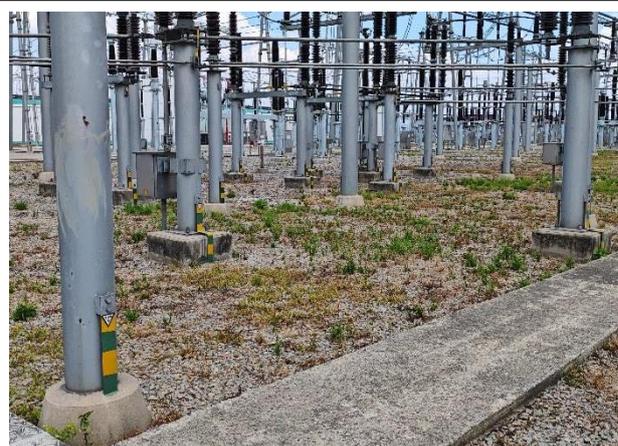
站内绿化



化粪池



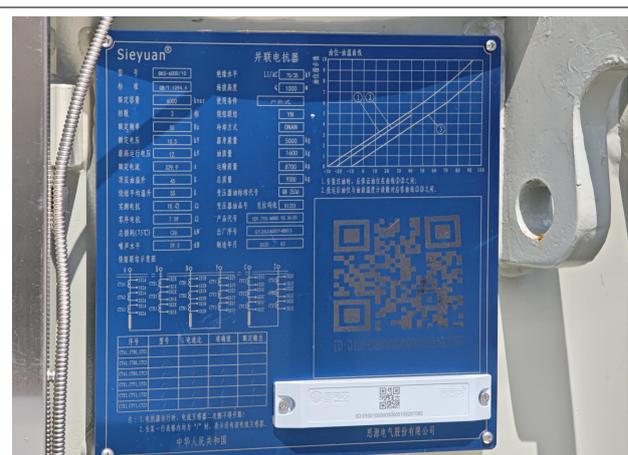
蓄电池室



站内砂石化



#1 电抗器及事故油坑



#1 电抗器铭牌



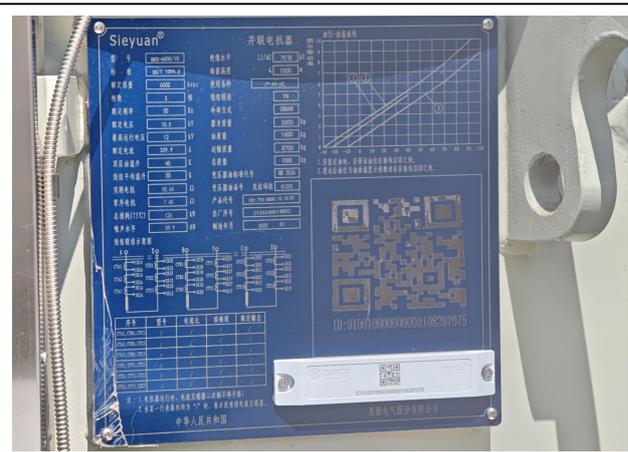
#3 电抗器及事故油坑



#3 电抗器铭牌



#5 电抗器及事故油坑



#5 电抗器铭牌

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： 《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>变电站：监测点位选择在变电站围墙周围远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外且距离围墙 5m 处布置，其中西南侧测点受水稻田影响，布置于围墙外 3m 处，每边布设 1 个监测点位，进行工频电场、工频磁场监测。</p> <p>变电站断面监测：以变电站围墙周围的工频电场、工频磁场监测最大值处为起点（若最大值处不具备断面监测条件，则选择其他具备条件的位置进行监测），在垂直于围墙的方向上布置监测点间隔 5m，顺序测至距离围墙外 50m 处为止，可根据现场实际情况做相应调整。受变电站周围架空出线、水稻田影响，变电站四周围墙外不具备断面监测条件，因此未进行断面监测。</p> <p>变电站四周敏感目标：在敏感目标建（构）筑物外监测，测点应选择在建筑物靠近变电站的一侧且距离建筑物不小于 1m 处。</p> <p>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，测量工频电场和工频磁场。</p> <p>本项目监测点位示意图见附图 2。</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>

	<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、检测报告审核</p> <p>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。</p>																											
电 磁 环 境 监 测	<p><b>监测单位、监测时间、监测环境条件</b></p> <p>1、监测单位：江苏辐环环境科技有限公司（CMA：231012341512）</p> <p>2、监测时间：2025 年 7 月 25 日</p> <p>3、监测环境条件：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 7-1 项目监测时气象条件一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">监测时间</th> <th style="width: 15%;">天气情况</th> <th style="width: 15%;">温度（℃）</th> <th style="width: 20%;">相对湿度（%RH）</th> <th style="width: 30%;">风速（m/s）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2025.7.25</td> <td style="text-align: center;">晴</td> <td style="text-align: center;">27~35</td> <td style="text-align: center;">38~57</td> <td style="text-align: center;">1.6~3.1</td> </tr> </tbody> </table>	监测时间	天气情况	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速（m/s）	2025.7.25	晴	27~35	38~57	1.6~3.1																	
监测时间	天气情况	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速（m/s）																								
2025.7.25	晴	27~35	38~57	1.6~3.1																								
电 磁 环 境 监 测	<p><b>监测仪器及工况</b></p> <p>1、监测仪器：</p> <p>电磁辐射分析仪</p> <p style="padding-left: 20px;">主机型号：SEM-600，主机编号：D-2353</p> <p style="padding-left: 20px;">探头型号：LF-01D，探头编号：G-2359</p> <p style="padding-left: 20px;">仪器校准日期：2024.12.24（有效期 1 年）</p> <p style="padding-left: 20px;">生产厂家：北京森馥科技股份有限公司</p> <p style="padding-left: 20px;">频率响应：1Hz~100kHz</p> <p style="padding-left: 20px;">工频电场测量范围：0.01V/m~100kV/m</p> <p style="padding-left: 20px;">工频磁场测量范围：1nT~10mT</p> <p style="padding-left: 20px;">校准单位：江苏省计量科学研究院</p> <p style="padding-left: 20px;">校准证书编号：E2024-0128725</p> <p>2、监测工况：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 7-2 监测时工况负荷情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">调度名称</th> <th style="width: 20%;">监测时间</th> <th style="width: 15%;">电压（kV）</th> <th style="width: 15%;">电流（A）</th> <th style="width: 35%;">有功（MW）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">江庄 220kV 变 电站</td> <td style="text-align: center;">#1 主变</td> <td style="text-align: center;">229.38-230.09</td> <td style="text-align: center;">23.74-46.96</td> <td style="text-align: center;">36.10-54.92</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">#2 主变</td> <td style="text-align: center;">228.99-229.73</td> <td style="text-align: center;">67.15-110.21</td> <td style="text-align: center;">24.11-41.13</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">#3 主变</td> <td style="text-align: center;">229.63-230.32</td> <td style="text-align: center;">92.38-148.51</td> <td style="text-align: center;">35.96-57.12</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">江庄 220kV 变 电站</td> <td style="text-align: center;">#1 主变</td> <td style="text-align: center;">227.67-228.49</td> <td style="text-align: center;">32.40-41.97</td> <td style="text-align: center;">83.06-87.94</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">#2 主变</td> <td style="text-align: center;">227.11-228.01</td> <td style="text-align: center;">184.57-233.77</td> <td style="text-align: center;">73.41-87.88</td> </tr> </tbody> </table>	调度名称	监测时间	电压（kV）	电流（A）	有功（MW）	江庄 220kV 变 电站	#1 主变	229.38-230.09	23.74-46.96	36.10-54.92	#2 主变	228.99-229.73	67.15-110.21	24.11-41.13	#3 主变	229.63-230.32	92.38-148.51	35.96-57.12	江庄 220kV 变 电站	#1 主变	227.67-228.49	32.40-41.97	83.06-87.94	#2 主变	227.11-228.01	184.57-233.77	73.41-87.88
调度名称	监测时间	电压（kV）	电流（A）	有功（MW）																								
江庄 220kV 变 电站	#1 主变	229.38-230.09	23.74-46.96	36.10-54.92																								
	#2 主变	228.99-229.73	67.15-110.21	24.11-41.13																								
	#3 主变	229.63-230.32	92.38-148.51	35.96-57.12																								
江庄 220kV 变 电站	#1 主变	227.67-228.49	32.40-41.97	83.06-87.94																								
	#2 主变	227.11-228.01	184.57-233.77	73.41-87.88																								

	#3 主变	227.66-228.63	218.72-232.24	85.82-90.71
电 磁 环 境 监 测	<b>本项目验收监测结果</b>			
	<b>表 7-3 江庄 220kV 变电站周围及敏感目标处工频电场、工频磁场监测结果</b>			
	编号	监测点位描述	测量值	
			工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)
	1	东北侧围墙外 5m 处 (距变电站东南侧围墙 97m)	118.7	0.875
	2	江庄 220kV 变 电站 东南侧围墙外 5m 处 (距变电站西南侧围墙 130m)	276.4	1.627
3	西南侧围墙外 3m 处 (距变电站东南侧围墙 97m)	29.1	0.207	
4	西北侧围墙外 5m 处 (距变电站西南侧围墙 196m)	247.2	0.209	
5	南通市海安区孙庄街道通学桥村八组何姓民房东南侧 1m 处		92.1	0.381
	注：3 号测点受水稻田影响，布置于围墙外 3m 处。			
	江庄 220kV 变电站四周围墙外、地面高度 1.5m 高度处的工频电场强度为 29.1V/m~276.4V/m，工频磁感应强度为 0.207 $\mu$ T~1.627 $\mu$ T；江庄 220kV 变电站周围敏感目标测点处的工频电场强度为 92.1V/m，工频磁感应强度为 0.381 $\mu$ T。			
	<b>监测结果分析</b>			
	本次验收的江庄 220kV 变电站四周及电磁环境敏感目标测点处的工频电场、工频磁场均满足《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。			
	验收监测期间，江庄 220kV 变电站 3 台主变运行电压均达到设计额定电压等级，变电站工频电场强度仅与运行电压相关，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。尽管验收监测期间本项目实际运行电流、有功功率未能达到额定负荷，根据类似工程运行期监测结果，本项目达到额定负载时，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》（GB 8702-2014）中相应限值要求。			
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：			

测	<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》（GB 12348-2008）</p> <p>2、监测布点：</p> <p>（1）在变电站四周厂界外 1m 处各布设 1 个监测点位，进行噪声监测。厂界噪声监测点位布设靠近站内高噪声设备。</p> <p>（2）测点选在厂界外 1m、高度在 1.5m、距任意反射面距离 1m 的位置。</p> <p>（3）变电站四周围墙外 50m 范围内，选取每侧距变电站或主变最近的敏感建筑物进行噪声监测。</p> <p>（4）变电站厂界西北侧有围墙且周围有受影响的噪声敏感建筑物，测点选在厂界外 1m、高于围墙 0.5m 处。</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，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测量应在无雨雪、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、检测报告审核</p> <p>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。</p>
	<p><b>监测单位、监测时间、监测环境条件</b></p> <p>1、监测单位：江苏辐环环境科技有限公司（CMA：231012341512）</p> <p>2、监测时间：2025 年 7 月 25 日</p> <p>3、监测环境条件：见表 7-1</p>

**监测仪器及工况**

## 1、监测仪器：

## AWA6292 多功能声级计

仪器编号：901587

检定有效期：2024.12.24~2025.12.23

测量范围：20dB（A）~143dB（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：E2024-0128727

## AWA6021A 声校准器

仪器编号：1024102

检定有效期：2024.12.19~2025.12.18

检定单位：江苏省计量科学研究院

检定证书编号：E2024-0128722

## 2、监测工况：详见表 7-2。

**监测结果**

表 7-4 江庄 220kV 变电站厂界噪声监测结果

编号	监测点位描述	测量值 dB（A）		执行标准 dB(A)
		昼间	夜间	
1	江庄 220kV 变电站东北侧围墙外 1m 处 (距变电站东南侧围墙 97m)	49	43	GB 12348-2008 1 类 (55/45)
2	江庄 220kV 变电站东南侧围墙外 1m 处 (距变电站西南侧围墙 102m)	52	43	
3	江庄 220kV 变电站西南侧围墙外 1m 处 (距变电站东南侧围墙 97m)	50	43	
4	江庄 220kV 变电站西北侧围墙外 1m 处 (距变电站西南侧围墙 102m)	48	40	

表 7-5 江庄 220kV 变电站周围环境噪声监测结果

编号	监测点位描述	测量值 dB（A）		执行标准 dB(A)
		昼间	夜间	
5	南通市海安孙庄街道通学桥村八组何姓民房东南侧 1m 处	57	52	GB 3096-2008 4a 类 (70/55)

注：编号续表 7-4。

江庄 220kV 变电站周围昼间厂界环境噪声为 48dB(A)~52dB(A)，夜间厂界环境噪声为 40dB(A)~43dB(A)。变电站周围声环境保护目标测点处昼间环境噪声为 57dB(A)，夜间环境噪声为 52dB(A)。

#### 监测结果分析

根据监测结果，本次验收的江庄 220kV 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 1 类标准限值要求。变电站周围声环境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 4a 类标准限值要求。

变电站噪声污染源主要为变压器，江庄 220kV 变电站 3 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，江庄 220kV 变电站厂界排放噪声监测结果能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 1 类标准要求。

表 8 环境影响调查

## 施工期

## 1、生态影响

## (1) 生态保护目标调查

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（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、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《海安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）及《江苏省自然资源厅关于海安市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1085号），本项目调查范围内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》（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。

## (2) 自然生态影响调查

本项目所在区域已经过多年的人工开发，周边主要为耕地、水塘等，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。

调查结果表明，本期扩建工程在江庄 220kV 变电站围墙内进行，未新征占地。工程施工临时占地均布置在变电站内，对自然生态无影响。生态恢复示例详见表 6 中施工阶段环保措施示例、调试期生态恢复情况示例。

## (3) 农业生态影响调查

经调查，本期扩建工程在江庄 220kV 变电站站内进行，未新征占地。工程施工临时占地均布置在变电站内，对农业生态无影响。

#### (4) 生态保护措施有效性分析

项目施工期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；对站内施工临时用地范围严格进行了控制，充分利用现有道路运输了设备、材料等；施工工期合理进行了安排，未在雨天进行土建施工；土石方堆放在合理区域；施工现场定期对设备进行了检查，使用带油料的机械器具时，未发生油料跑、冒、滴、漏等，未对周围环境造成污染；对施工范围严格进行了控制，站外未设置临时施工场地；施工结束后，及时清理了施工现场，施工临时用地处进行了砂石化处理，站内临时占用土地恢复了原有使用功能。

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生态保护措施，工程建设造成的区域生态影响较小。

## 2、污染影响

### (1) 声环境

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消失，对周围声环境影响较小。

### (2) 大气环境

本项目施工过程中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会产生扬尘，短时间内影响周围大气环境，但影响范围很小，随着施工结束立即恢复。

### (3) 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。生活垃圾分类收集后委托地方环卫部门及时清运，建筑垃圾委托有关单位运送至指定场地。

### (4) 地表水环境

施工期废水主要为施工人员的生活污水和少量施工废水。施工人员产生的生活污水依托站内原有化粪池进行处理后，定期清运，不外排；施工废水经临时沉淀池处理后回用不外排，对周围水环境无影响。

**环境保护设施调试期****1、生态影响**

运营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影响保护意识教育，并进行了严格管理，未破坏项目周边的自然植被和生态系统。

**2、污染影响****(1) 电磁环境调查**

本项目变电站采用了户外式布置，220kV 配电装置采用了户外 AIS 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。

**(2) 声环境影响调查**

本项目采用了低噪声设备，并设置了防火墙，前期工程总平面布置上已将站内建筑物合理进行了布局，各功能区分开进行了布置，高噪声设备集中进行了布置，充分利用了场地空间衰减噪声，变电站厂界环境排放噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的相应标准要求。变电站周围声环境保护目标测点处的噪声能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的相应标准要求。

**(3) 水环境影响调查**

江庄 220kV 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站内化粪池处理后，定期进行了清运，未外排。本期扩建工程未新增工作人员，未新增生活污水产生量。

**(4) 固体废物影响调查**

一般固废：江庄 220kV 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由环卫部门定期进行了清理，未外排。本期扩建工程未新增工作人员，未新增生活垃圾产生量。

危险废物：江庄 220kV 变电站自调试运行以来，未产生废铅蓄电池，后期一旦产生，运至国网南通供电公司危废暂存库暂存，交由资质的单位进行处理。站内变压器、电抗器维护、更换过程中未产生废变压器油，后期一旦产生，立即交由有资质的单位处理。国网南通供电公司将按照《江苏省危险废物全生命周期监控系统》等管理规定，制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，在全生命周期系统中实时申报危险废物的产生、贮存、转移等相关信息，在系统中打印的危废标志标识按规范要求张贴，实施对危险废物的规范化管理。

**(5) 环境风险事故防范及应急措施调查**

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

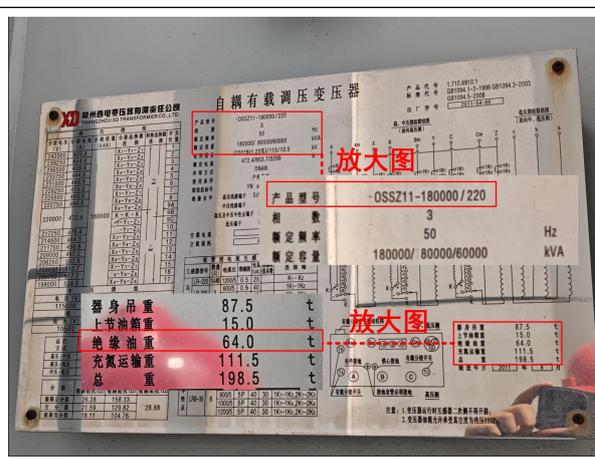
是由许多不同分子量的碳氢化合物组成，即主要由烷烃、环烷烃和芳香烃组成，密度为 895kg/m<sup>3</sup>。

本期扩建了 1 座事故油池，位于原有事故油池东南侧，新增的事故油池有效容积为 30m<sup>3</sup>。新增的事故油池与原有事故油池相连，事故油池总有效容积为 90m<sup>3</sup>，能够满足容纳接入的油量最大的一台设备 100%油量的要求。变压器下方设置事故油坑，单台主变油坑有效容积为 15m<sup>3</sup>，满足“挡油设施的容积宜按油量的 20%设计”要求，通过排油管道与事故油池相连。本期新增 3 组电抗器下方均设置事故油坑，有效容积满足“挡油设施的容积宜按油量的 20%设计”要求，通过排油管道与事故油池相连。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。变电站变压器事故排放油防治措施检查结果见表 8-1，事故油池、主变及主变事故油坑、主变铭牌照片见图 8-1，电抗器及电抗器事故油坑、电抗器铭牌照片见表 6。

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。

表 8-1 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)		主变绝缘油密度 (t/m <sup>3</sup> )	主变油体积 (m <sup>3</sup> )	油污防治措施	落实情况
南通江庄 220kV 变电站第三台主变扩建工程	江庄 220kV 变电站	#1 主变	64	0.895	71.51	变电站事故油池总有效容积 90m <sup>3</sup>	已建
		#2 主变	64		71.51		
		#3 主变	76.09		85.02		
		#1 电抗器	1.6		1.79		
		#3 电抗器	1.6		1.79		
		#5 电抗器	1.6		1.79		



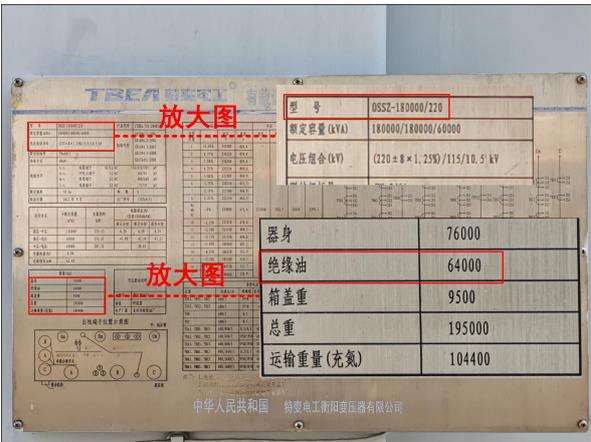
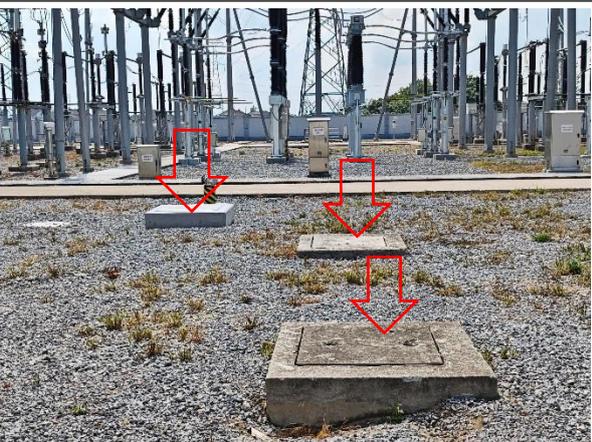
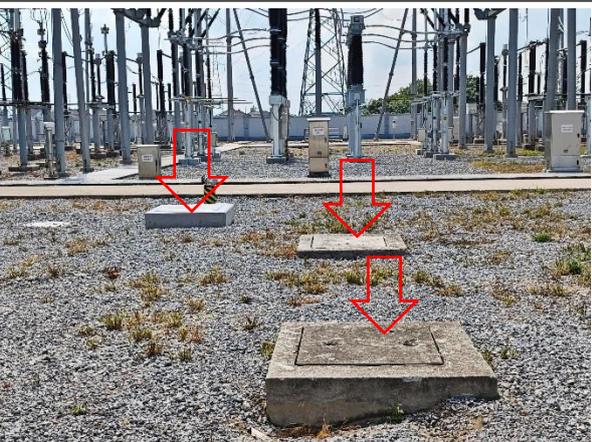
<p>江庄 220kV 变电站#1 主变压器及主变事故油坑</p> 	<p>#1 主变铭牌 (局部) (主变额定容量 180MVA, 绝缘油重 64t)</p>  <table border="1" data-bbox="1069 403 1396 694"> <tr> <td>型号</td> <td>OSSZ-180000/220</td> </tr> <tr> <td>额定容量 (kVA)</td> <td>180000/180000/60000</td> </tr> <tr> <td>电压组合 (kV)</td> <td>(220±8×1.25%)/115/10.5 kV</td> </tr> <tr> <td>器身重</td> <td>76000</td> </tr> <tr> <td>绝缘油重</td> <td>64000</td> </tr> <tr> <td>箱盖重</td> <td>9500</td> </tr> <tr> <td>总重</td> <td>195000</td> </tr> <tr> <td>运输重量 (充氮)</td> <td>104400</td> </tr> </table>	型号	OSSZ-180000/220	额定容量 (kVA)	180000/180000/60000	电压组合 (kV)	(220±8×1.25%)/115/10.5 kV	器身重	76000	绝缘油重	64000	箱盖重	9500	总重	195000	运输重量 (充氮)	104400		
型号	OSSZ-180000/220																		
额定容量 (kVA)	180000/180000/60000																		
电压组合 (kV)	(220±8×1.25%)/115/10.5 kV																		
器身重	76000																		
绝缘油重	64000																		
箱盖重	9500																		
总重	195000																		
运输重量 (充氮)	104400																		
<p>江庄 220kV 变电站#2 主变压器及主变事故油坑</p> 	<p>#2 主变铭牌 (局部) (主变额定容量 180MVA, 绝缘油重 64t)</p>  <table border="1" data-bbox="1069 940 1396 1232"> <tr> <td>型号</td> <td>OSSZ20-180000/220</td> </tr> <tr> <td>额定容量</td> <td>180000/180000/90000 kVA</td> </tr> <tr> <td>额定电压</td> <td>(220±8×1.25%)/115/10.5 kV</td> </tr> <tr> <td>器身重</td> <td>102485 kg</td> </tr> <tr> <td>附件重</td> <td>33545 kg</td> </tr> <tr> <td>油重</td> <td>76090 kg</td> </tr> <tr> <td>充气运输重</td> <td>131910 kg</td> </tr> <tr> <td>上节箱重</td> <td>20500 kg</td> </tr> <tr> <td>总重</td> <td>240120 kg</td> </tr> </table>	型号	OSSZ20-180000/220	额定容量	180000/180000/90000 kVA	额定电压	(220±8×1.25%)/115/10.5 kV	器身重	102485 kg	附件重	33545 kg	油重	76090 kg	充气运输重	131910 kg	上节箱重	20500 kg	总重	240120 kg
型号	OSSZ20-180000/220																		
额定容量	180000/180000/90000 kVA																		
额定电压	(220±8×1.25%)/115/10.5 kV																		
器身重	102485 kg																		
附件重	33545 kg																		
油重	76090 kg																		
充气运输重	131910 kg																		
上节箱重	20500 kg																		
总重	240120 kg																		
<p>江庄 220kV 变电站#3 主变压器及主变事故油坑</p> 	<p>本期扩建#3 主变铭牌 (局部) (主变额定容量 180MVA, 绝缘油重 76.09t)</p> <p>/</p>																		
<p>江庄 220kV 变电站事故油池</p> 	<p>/</p>																		

图 8-1 本次验收江庄 220kV 变电站主变压器、事故油坑、事故油池照片

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置			
<b>施工期环境管理机构设置</b>			
<p>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南通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。</p>			
<b>环境保护设施调试期环境管理机构设置</b>			
<p>变电站投运后环境保护日常管理由变电工区负责。国网江苏省电力有限公司南通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，及时掌握项目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。</p>			
环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况			
<p>根据相关规定，项目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，及时掌握项目周围的电磁和声环境状况。</p> <p>变电站运行期环境监测计划见表 9-1。</p>			
<b>表 9-1 运行期监测计划</b>			
序号	监测项目	监测计划	
1	工频 电场 工频 磁场	点位布设	变电站四周及电磁环境敏感目标处
		监测因子	工频电场、工频磁场
		监测指标及单位	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:项目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 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
		监测因子	噪声
		监测指标及单位	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》(GB 12348-2008)
		监测时间及频次	监测时间:项目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,必要时监测结果向社会公开。 监测频次:各监测点监测一次

国网江苏省电力有限公司南通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南通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、项目基本情况

国网江苏省电力有限公司南通供电分公司本次验收的项目为南通江庄 220kV 变电站第三台主变扩建工程，项目总投资 3446 万元，其中环保投资 36 万元。项目规模如下：

表 10-1 本次验收项目规模一览表

工程名称	调度名称	性质	建设规模
南通江庄 220kV 变电站第三台主变扩建工程	江庄 220kV 变电站	扩建	本期扩建主变 1 台（#3），容量为 180MVA，不新增 220kV 及 110kV 出线间隔，将 #1、#2 主变低压侧各 2×6Mvar 并联电容器改接至本次扩建的 #3 主变低压侧，并在 #1、#2、#3 主变低压侧各新增 1×6Mvar 并联电抗器，新增事故油池 1 座、有效容积 30m <sup>3</sup> 、与原有事故油池相连，本期均为原站址内预留位置处扩建、不新增占地。

## 2、环境保护措施落实情况

本次验收项目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，各项环保措施在项目实际建设和调试运行中已得到落实。

## 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，项目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

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、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《海安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）及《江苏省自然资源厅关于海安市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1085 号），本项目调查范围内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。

调查结果表明，本期扩建工程在江庄 220kV 变电站围墙内进行，未新征占地。工程施工临时占地均布置在变电站内，对自然生态无影响。

### **(2) 电磁环境影响调查**

本项目调试期变电站周围及电磁环境敏感目标处工频电场、工频磁场均满足《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 100 $\mu$ T 的控制限值要求。

### **(3) 声环境影响调查**

南通江庄 220kV 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》（GB 12348-2008）中 1 类标准限值要求。变电站周围声环境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 4a 类标准限值要求。

### **(4) 水环境影响调查**

本次验收的江庄 220kV 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依托站内原有化粪池处理后，定期清运，未外排。本次扩建不新增工作人员，未新增生活污水排放量，对变电站周围水环境没有影响。

### **(5) 固体废物影响调查**

本次验收的江庄 220kV 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由环卫部门定期进行了清理，未外排。本期扩建工程未新增工作人员，未新增生活垃圾产生量，对周围环境没有影响。

江庄 220kV 变电站自调试运行以来未产生废旧蓄电池，后期一旦产生，运至国网南通供电公司危废暂存库暂存，在规定时间内交有资质的单位进行处理。

### **(6) 环境风险事故防范及应急措施调查**

江庄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、环境风险事故防范及应急措施调查**

为正确、快速、高效处置风险事故，南通供电分公司制定了严格的检修操作规程及风险应急预案，工程自运行以来，未发生过重大的环境风险事故。

江庄 220kV 变电站运营期正常情况下，变压器无漏油产生。事故时排出的油经具有防渗功能的

事故油池、事故油坑及排油管道统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。

#### **6、环境管理及监测计划落实情况调查**

建设单位设有环境保护领导小组来负责本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。通过及时掌握项目电磁、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。

#### **7、验收调查总结论**

综上所述，南通江庄 220kV 变电站第三台主变扩建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；在日常巡视及检修时，尽量减少对工程周围环境的影响。