



卷册检索号			
30-WH0303W-P12			
版次	0	状态	DES

# 安徽滁州池杉 110 千伏输变电工程电网项目 建设项目竣工环境保护验收调查报告表

建设单位：国网安徽省电力有限公司滁州供电公司

调查单位：中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

编制日期：2026 年 2 月

## 目 录

表一 建设项目总体情况.....	1
表二 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....	4
表三 验收执行标准.....	12
表四 建设项目概况.....	13
表五 环境影响评价回顾.....	20
表六 环境保护设施、环境保护措施落实情况.....	27
表七 电磁环境、声环境监测.....	40
表八 环境影响调查.....	47
表九 环境管理及监测计划.....	52
表十 竣工环境保护验收调查结论与建议.....	54
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	

**表一 建设项目总体情况**

建设项目名称	安徽滁州池杉 110 千伏输变电工程电网项目				
建设单位	国网安徽省电力有限公司滁州供电公司				
法人代表/ 授权代表	叶彬	联系人	苏跃		
通讯地址	滁州市凤凰路 510 号				
联系电话	0550-3312377	传真	0550-3313403	邮政编码	239000
建设地点	110kV 池杉变电站位于滁州市来安县雷官镇北侧规划工业园区内，F001 道路东北侧；架空线路全线位于滁州市来安县境内。				
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	《安徽滁州池杉 110 千伏输变电工程电网项目 环境影响报告表》				
环境影响 评价单位	安徽宥莘科技有限公司				
初步设计 单位	滁州市智宏工程咨询有限责任公司				
环境影响评价 审批部门	滁州市生态 环境局	文 号	滁环办复（2024） 255 号	时 间	2024 年 9 月 27 日
建设项目 核准部门	滁州市发展 和改革委员 会	文 号	滁发改审批 （2024）73 号	时 间	2024 年 7 月 3 日
初步设计 审批部门	国网安徽省 电力有限公 司	文 号	皖电建设（2024） 298 号	时 间	2024 年 7 月 1 日
环境保护设施 设计单位	滁州市智宏工程咨询有限责任公司				
环境保护设施 施工单位	滁州东源电力工程有限公司				
环境保护设施 监测单位	合肥鑫鼎环保科技有限公司				
投资总概算 （万元）	6872	环境保护投资 （万元）	232	环境保护 投资占总 投资比例	3.38%
实际总投资 （万元）	5955	环境保护投资 （万元）	238	环境保护 投资占总 投资比例	4.00%

环评阶段项目建设内容	<p>(1) 变电站</p> <p>拟建站址位于滁州市来安县雷官镇北侧规划工业园区内, 本期安装 1 台 50MVA 主变压器, 110kV 出线 2 回。</p> <p>(2) 输电线路</p> <p>线路起于已建顿苗 565 线 110kV 线路新建开断塔, 止于拟建池杉 110kV 变电站。双回架空线路路径长约 15.4km。</p>	工程开工日期	2024 年 9 月 27 日
项目实际建设内容	<p>(1) 变电站</p> <p>新建 110kV 池杉变电站, 站址位于滁州市来安县雷官镇北侧规划工业园区内, 本期安装 1 台 50MVA 主变压器, 110kV 出线 2 回。</p> <p>(2) 输电线路(运行名称: 110kV 开池 814 线/110kV 顿池 565 线)</p> <p>线路起于已建顿苗 565 线 110kV 线路新建开断塔, 止于 110kV 池杉变电站。新建双回 110kV 架空线路路径长 15.383km。</p>	环境保护设施投入调试日期	2025 年 11 月 27 日
项目建设过程简述	<p>(1) 2022 年 8 月 30 日, 滁州市发展和改革委员会以《滁州市发展改革委关于安徽滁州池杉 110 千伏输变电工程电网项目核准的批复》(滁发改审批〔2022〕178 号)核准了本项目, 见附件 2。</p> <p>(2) 2024 年 7 月 1 日, 国网安徽省电力有限公司以《国网安徽省电力有限公司关于芜湖园区 110 千伏输变电工程、滁州池杉 110 千伏输变电工程初步设计的批复》(皖电建设〔2024〕298 号)批复了本项目初步设计, 见附件 3。</p> <p>(3) 2024 年 7 月 3 日, 滁州市发展和改革委员会以《滁州市发展改革委关于同意安徽滁州池杉 110 千伏输变电工程</p>		

项目延期开工的批复》（滁发改审批〔2024〕73号）同意项目延期开工，见附件2。

（4）2024年9月27日，滁州市生态环境局以《关于安徽滁州池杉110千伏输变电工程电网项目环境影响报告表审批意见的函》（滁环办复〔2024〕255号）批复了本项目环境影响报告表，见附件4。

（5）2024年9月27日，本项目正式开工建设；2025年11月27日，本项目建成投入调试期。

（6）2025年12月~2026年1月，验收调查单位收集了项目环评、设计、施工等资料，进行了详细的研读和分析，并对项目进行了现场调查，委托合肥鑫鼎环保科技有限责任公司开展现状监测，编制完成本项目竣工环保验收调查报告表。

## 表二 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调 查 范 围	<p>根据生态环境部发布的《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），“验收调查的范围原则上与环境影响评价文件的评价范围一致”，本次验收调查范围与环境影响评价文件的评价范围一致，详见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 工程验收调查范围一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>调查对象</th> <th>调查因子</th> <th>调查范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">110kV 变电站</td> <td>工频电场 工频磁场</td> <td>站界外 30m 范围内区域</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>厂界外 200m 范围内区域</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td>站界外 500m 范围内区域</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">110kV 架空线路</td> <td>工频电场 工频磁场</td> <td>边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的带状区域</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的带状区域</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td>边导线地面投影外两侧各 300m 范围内的带状区域</td> </tr> </tbody> </table>	调查对象	调查因子	调查范围	110kV 变电站	工频电场 工频磁场	站界外 30m 范围内区域	噪声	厂界外 200m 范围内区域	生态	站界外 500m 范围内区域	110kV 架空线路	工频电场 工频磁场	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的带状区域	噪声	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的带状区域	生态	边导线地面投影外两侧各 300m 范围内的带状区域
调查对象	调查因子	调查范围																
110kV 变电站	工频电场 工频磁场	站界外 30m 范围内区域																
	噪声	厂界外 200m 范围内区域																
	生态	站界外 500m 范围内区域																
110kV 架空线路	工频电场 工频磁场	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的带状区域																
	噪声	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的带状区域																
	生态	边导线地面投影外两侧各 300m 范围内的带状区域																
环 境 监 测 因 子	<p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）及本项目环评文件，竣工环保验收的环境监测因子见表 2-2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-2 本项目验收环境监测因子一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>调查对象</th> <th>环境监测因子</th> <th>监测指标</th> <th>单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">交流输电线路、变电站</td> <td>工频电场</td> <td>工频电场强度</td> <td>V/m</td> </tr> <tr> <td>工频磁场</td> <td>工频磁感应强度</td> <td>μT</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>昼间、夜间等效声级, <math>L_{eq}</math></td> <td>dB(A)</td> </tr> </tbody> </table>	调查对象	环境监测因子	监测指标	单位	交流输电线路、变电站	工频电场	工频电场强度	V/m	工频磁场	工频磁感应强度	μT	噪声	昼间、夜间等效声级, $L_{eq}$	dB(A)			
调查对象	环境监测因子	监测指标	单位															
交流输电线路、变电站	工频电场	工频电场强度	V/m															
	工频磁场	工频磁感应强度	μT															
	噪声	昼间、夜间等效声级, $L_{eq}$	dB(A)															
环 境 敏 感 目 标	<p><b>1、生态、水环境敏感区</b></p> <p>通过查阅设计资料、环境影响报告表、现场踏勘与调查，本项目调查范围内不涉及生态敏感区和水环境敏感区，本项目与滁州市生态保护红线相对位置见附图 7，距最近的生态保护红线约 6.6km。</p> <p>本项目验收线路跨越水体主要为武西河、施雷河，其主要功能为农田灌溉，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，新建塔基距武西河最近约 15m，距施雷河最近约 35m。</p>																	

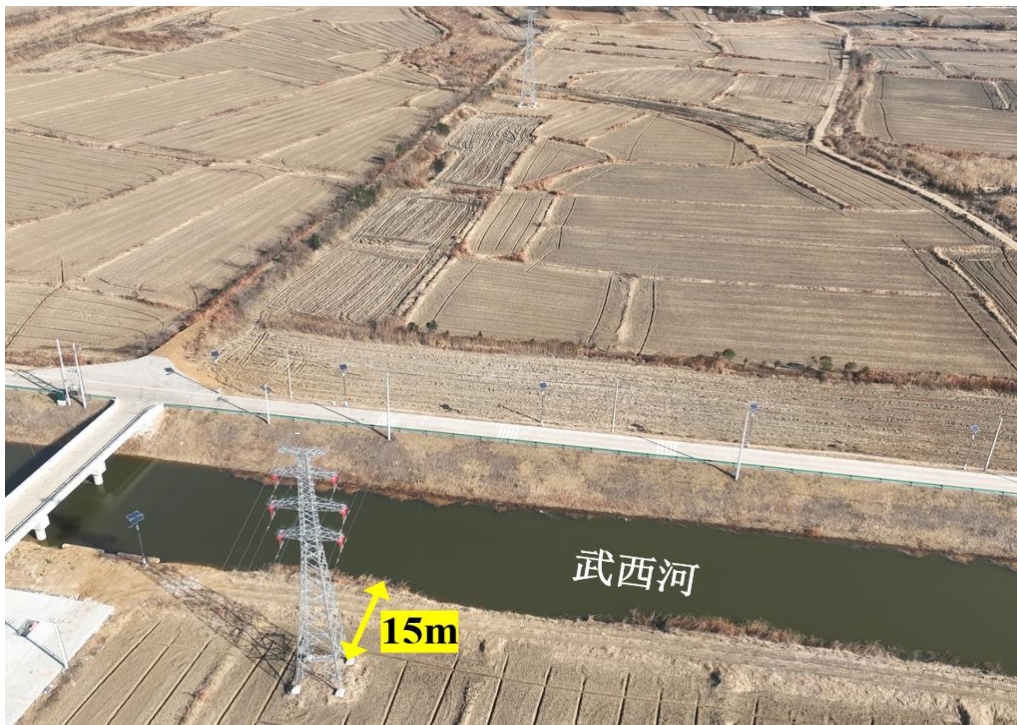


图 2-1 线路跨越武西河现场照片

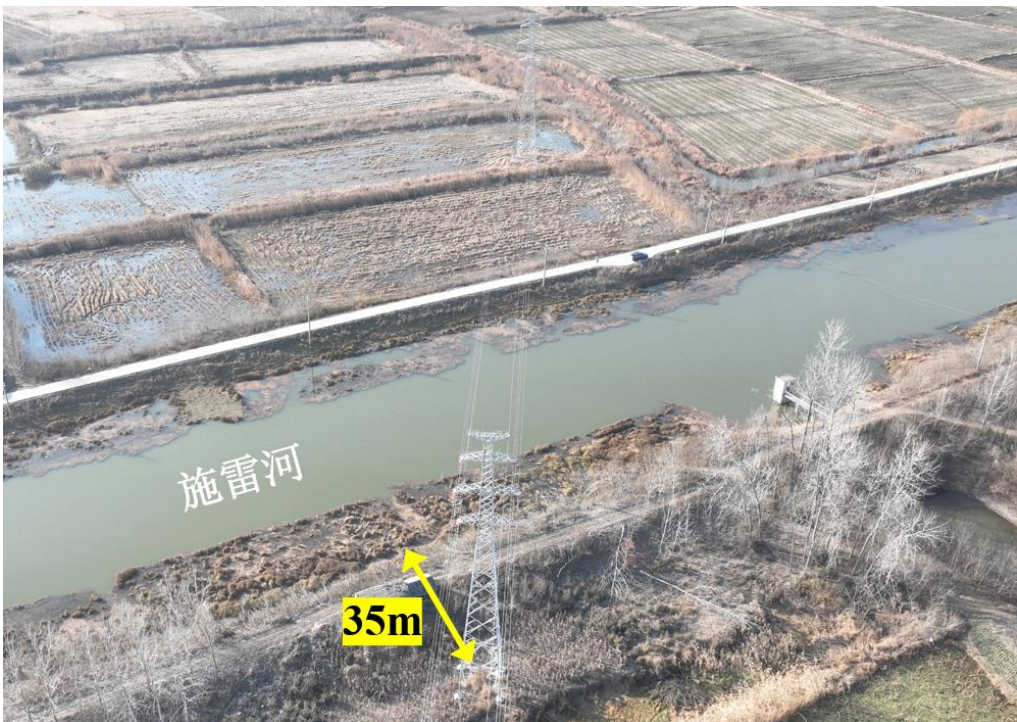


图 2-2 线路跨越施雷河现场照片

## 2、声环境保护目标、电磁环境敏感目标

本项目环评阶段 110kV 池杉变电站评价范围内无声环境保护目标和电磁环境敏感目标；架空线路评价范围内有 3 处声环境保护目标和 5 处电

磁环境敏感目标。

本项目验收阶段 110kV 池杉变电站调查范围内无声环境保护目标和电磁环境敏感目标；架空线路评价范围内有 4 处声环境保护目标和 7 处电磁环境敏感目标。详见表 2-3。

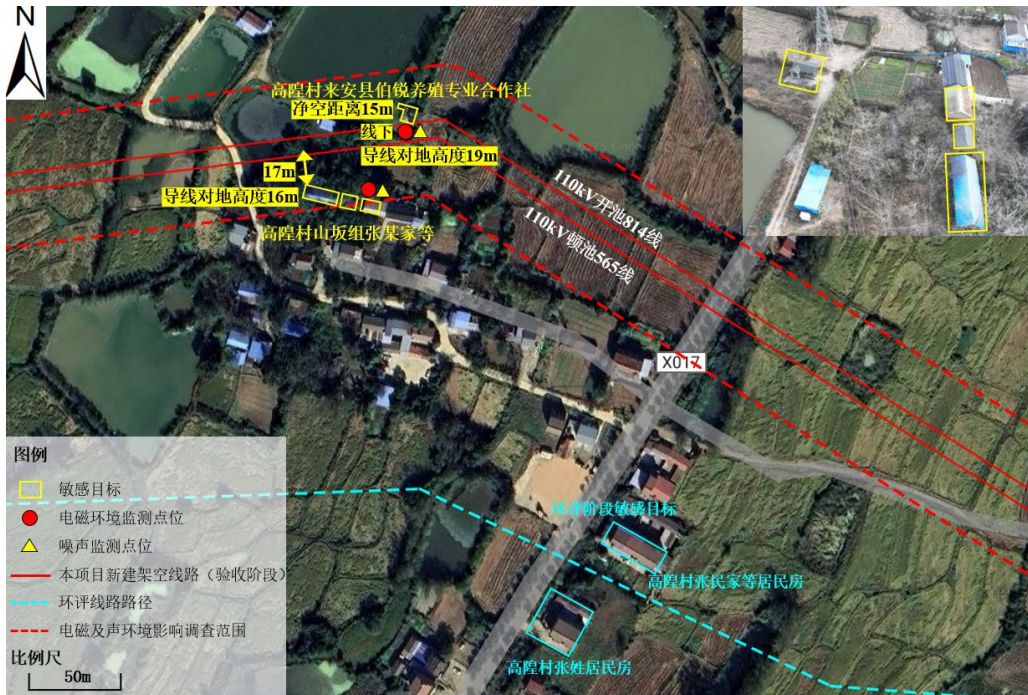
**表 2-3 本项目架空线路验收阶段环境敏感目标**

序号	行政区划	环境敏感目标概况			环境影响因素	
		名称	最近敏感点方位、距离	建筑物功能、规模、结构及高度		
<b>110kV 开池 814 线/110kV 顿池 565 线</b>						
1	滁州市来安县	高隍村	山坂组张某某家等	开池 814 线 032-033 杆塔/顿池 565 线 057-058 杆塔之间，顿池 565 线南侧 17m，线高 16m	居住，3 户，1 层坡顶，4m	E/B/N <sub>2</sub>
2			来安县伯锐养殖专业合作社	开池 814 线 032-033 杆塔/顿池 565 线 057-058 杆塔之间，线下，线高 19m	居住，1 栋，1 层坡顶，4m	E/B/N <sub>2</sub>
3		水口镇	枣林村来安县弘盛家禽养殖场养殖大棚	开池 814 线 044-045 杆塔/顿池 565 线 069-070 杆塔之间，顿池 565 线南侧 26m，线高 17m	工作，1 座，1 层坡顶，3m	E/B
4			三龙村西侧库房	开池 814 线 048-049 杆塔/顿池 565 线 073-074 杆塔之间，顿池 565 线南侧 30m，线高 20m	工作，1 栋，1 层坡顶，4m	E/B
5	雷官镇	雷官村中庄组南端王某家等	开池 814 线 069-070 杆塔/顿池 565 线 094-095 杆塔之间，开池 814 线北侧 28m，线高 17m	居住，3 户，1 层~2 层平坡顶，3~7m	E/B/N <sub>1</sub>	
6		雷官村赵庄组杨某某家等	开池 814 线 075-076 杆塔/顿池 565 线 100-101 杆塔之间，顿池 565 线西南侧 14m，线高 20m	居住，3 户，1 层平坡顶，3~4m	E/B/N <sub>2</sub>	

7	安徽鑫禾新型建材有限公司门卫室	顿池 565 线 105-106 杆塔之间，顿池 565 线西南侧 25m，线高 22m	工作，1 栋，1 层平顶，3m	E/B
---	-----------------	--	-----------------	-----

注：E——工频电场强度，B——工频磁感应强度， $N_{1、2}$ ——噪声（1、2 表示分别执行声环境质量 1 类和 2 类标准）。

本项目架空线路环境敏感目标现场照片见图 2-3。



线路敏感点1:高隍村山坂组张某家等  
线路敏感点2:高隍村来安县伯锐养殖专业合作社



线路敏感点3:枣林村来安县弘盛家禽养殖场养殖大棚



线路敏感点4:三龙村西侧库房



线路敏感点5:雷官村中庄组南端王某家等



图 2-3 架空线路环境敏感目标现场照片

**表 2-4 本项目架空线路环境敏感目标变化情况一览表**

序号	行政区划	环评阶段			验收调查阶段			变化情况	
		敏感目标名称	与本工程相对位置关系	环境影响因子	敏感目标名称	与本工程相对位置关系	环境影响因子		
110kV 开池 814 线/110kV 顿池 565 线									
1	滁州市来安县	水口镇	张姓居民房	线路南侧约 17m	E/B/N <sub>2</sub>	山坂组张某某家等	顿池 565 线南侧 17m	E/B/N <sub>2</sub>	路径调整导致线路与敏感目标相对位置发生改变。
2			张民家等居民房	线路北侧约 17m	E/B/N <sub>2</sub>	伯锐养殖专业合作社看护房	线下	E/B/N <sub>2</sub>	路径调整导致线路与敏感目标相对位置发生改变。
3			/	/	/	枣林村来安县弘盛家禽养殖场养殖大棚	顿池 565 线南侧 26m	E/B	实际调查大棚内有人工作，本次验收列为环境敏感目标。
4		下史西侧库房	线路南侧约 30m	E/B	/	/	/	超出验收调查范围	
5		三龙村西侧库房	线路南侧约 29m	E/B	三龙村西侧库房	顿池 565 线南侧 30m	E/B	基本一致	
6		雷官镇	中庄南端王家等居民房	线路北侧约 30m	E/B/N <sub>1</sub>	雷官村中庄组南端王某家等	开池 814 线北侧 28m	E/B/N <sub>1</sub>	细化敏感目标名称，相对位置关系基本一致。
7			/	/	/	雷官村赵庄组杨某某家等	顿池 565 线西南侧 14m	E/B/N <sub>2</sub>	进一步识别在验收调查范围内

	8		/	/	/	安徽鑫禾 新型建材 有限公司 门卫室	顿池 565 线 西南侧 25m	E/B	进一步识别 在验收调查 范围内
注：E—工频电场强度，B—工频磁感应强度，N <sub>1、2</sub> —噪声（1，2 分别表示执行声环境质量 1 类、2 类标准）。									
调查重点	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、项目设计及环境影响报告表中提出的造成环境影响的主要建设内容；</li> <li>2、核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成环境影响变化情况；</li> <li>3、环境敏感目标基本情况及变动情况；</li> <li>4、环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；</li> <li>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；</li> <li>6、环境质量和环境监测因子达标情况；</li> <li>7、建设项目环境保护投资落实情况。</li> </ol>								

### 表三 验收执行标准

电磁环境标准	本次验收调查的电磁环境标准与环评及其批复一致, 详见表 3-1。				
	<b>表 3-1 电磁环境验收执行标准</b>				
	类别	环评阶段			验收阶段
		环评标准	标准限值	适用区域	
工频电场强度	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	4000V/m	电磁环境敏感目标		
		10kV/m	架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所		
工频磁感应强度		100 $\mu$ T	公众曝露区域		
声环境标准	本次验收调查的声环境标准与环评及其批复一致, 详见表 3-2, 3-3, 其中敏感目标“雷官村赵庄组杨某家等”位于集镇地区, 执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准。				
	<b>表 3-2 声环境验收执行标准表</b>				
	类别	环评阶段			验收执行标准
		环评标准	标准限值		
输电线路声环境影响调查范围内敏感点位于农村地区	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008)	1 类	昼间 55dB(A) 夜间 45dB(A)	与环评一致	
输电线路声环境影响调查范围内敏感点位于集镇地区		2 类	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	与环评一致	
110kV 池杉变电站声环境影响调查范围内的区域		2 类	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	与环评一致	
<b>表 3-3 噪声排放验收执行标准表</b>					
类别	环评阶段			验收执行标准	
	环评标准	标准限值			
110kV 池杉变电站厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	2 类	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	与环评一致	
施工期噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB 12523-2011)	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)		与环评一致	
其他标准和要 求	1. 《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020) 2. 废弃蓄电池、废变压器油按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求规范处置。				

## 表四 建设项目概况

### 4.1 项目建设地点

110kV 池杉变电站位于滁州市来安县雷官镇北侧规划工业园区内，F001 道路东北侧；架空线路全线位于滁州市来安县境内。详见附图 1。

### 4.2 主要建设内容及规模

表 4-1 项目主要建设内容及规模

工程名称		建设规模	运行名称
安徽滁州池杉 110 千伏输变电工程电网项目	变电站	新建池杉 110kV 变电站，本期安装 1 台 50MVA 主变压器，110kV 出线 2 回。	110kV 池杉变电站
	输电线路	新建双回 110kV 架空线路路径长 15.383km。	110kV 开池 814 线 110kV 顿池 565 线

#### (1) 变电站

新建 110kV 池杉变电站，本期安装 1 台 50MVA 主变压器，110kV 出线 2 回。主变压器及 110kV 配电装置采用户外布置。

站区雨水采取有组织排水方式，站区雨水通过站区雨水井汇集后就近排入站外沟渠。变电站内设置 1 座化粪池，运维检修人员产生的少量生活污水经化粪池收集后定期清理，不外排。

本期新建 1 座总事故油池，事故油池有效容积为 28.56m<sup>3</sup>，可以满足 1#主变的油量要求（油重 16.7t，折算体积为 18.66m<sup>3</sup>）。主变压器下方设置集油坑，通过排油管与事故油池相连，当主变压器发生事故或检修时，可能有变压器油排入事故油池，排出的事故油由建设单位委托有资质单位进行处置。站内设置垃圾桶，运维检修人员产生的少量生活垃圾集中定点收集后统一清运处理。

#### (2) 输电线路

本工程线路自己建顿苗 565 线 110kV 线路（远期开断接入新河（开元）220kV 变电站，暂按顿苗 565 线叙述）新建开断塔起，新建双回架空线路至 110kV 池杉变电站，形成顿丘-池杉 1 回 110kV 线路，新河(开元)-池杉 1 回 110kV 线路，新建线路路径总长 15.383km，全线采用角钢塔和钢管杆混合架设，其中新建角钢塔段长 14.494km，新建钢管杆段长 0.889km。

新建杆塔 58 基，其中角钢塔 49 基，钢管杆 9 基。导线采用 JL3/G1A-300/25

钢芯高导电率铝绞线。新建杆塔型号见表 4-2 及附图 8。新建杆塔采用钻孔灌注桩基础、台阶基础和板式基础，具体见附图 9。

**表 4-2 新建杆塔型号一览表**

序号	塔型	呼高	塔基数	备注
角钢塔				
1	110-DB21S-Z1-21	21	12	双回路直线角钢塔
2	110-DB21S-Z1-24	24	19	双回路直线角钢塔
3	110-DB21S-Z2-24	24	2	双回路直线角钢塔
4	110-DB21S-Z2-27	27	7	双回路直线角钢塔
5	110-DB21S-J1-21	21	2	双回路耐张角钢塔
6	110-DB21S-J1-24	24	2	双回路耐张角钢塔
7	110-DB21S-J2-21	21	3	双回路耐张角钢塔
8	110-DB21S-DJ-24	24	1	双回路耐张角钢塔
9	110-DB21S-DT-15	15	1	双回路耐张角钢塔
钢管杆				
10	110-DB21GS-J1-24	24	3	110kV 双回路耐张钢管杆
11	110-DB21GS-J1'-24	24	1	110kV 双回路耐张钢管杆
12	110-DB21GS-J2-24	24	1	110kV 双回路耐张钢管杆
13	110-DB21GS-J4-24	24	2	110kV 双回路耐张钢管杆
14	110-DB21GS-DJ-21	21	2	110kV 双回路耐张钢管杆
合计			58	/

### 4.3 建设项目占地及总平面布置、输电线路路径

#### (1) 工程占地

110kV 池杉变电站按最终规模一次征地，站址用地面积 0.5396hm<sup>2</sup>，站区围墙内用地面积 0.4036hm<sup>2</sup>。本项目新建杆塔 58 基，塔基占地类型为耕地和交通运输用地。

本项目临时占地包括站区临时施工场地、临时堆土区以及线路牵张场临时施工场地、施工便道等。

#### (2) 总平面布置

本项目新建变电站为户外布置。进站道路从站区西南侧 F001 道路引接，进站大门设于站区西南侧。站区围墙采用装配式围墙，高度为 2.3m。站内道路采用混凝土路面，场地采用碎石地坪。变电站布置一栋配电装置室和一朵辅助用房；配电装置室位于站区东北侧，辅助用房位于进站大门西北侧。1#主变压器位于站区户外中部偏东南侧，主变压器西北侧设置防火墙。110kV 屋外配电

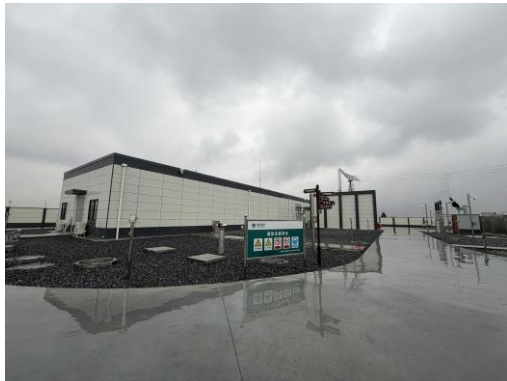
装置位于站区西南侧，110kV 线路从站区西南侧出线。无功设备布置在站区东南侧。事故油池位于站区西北侧，化粪池位于站区辅助用房西北侧。总平面布置图见附图 2。



进站大门



站内道路



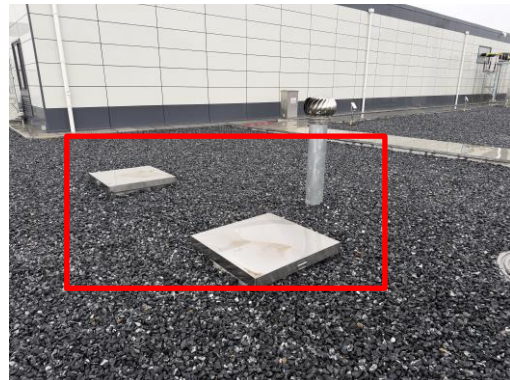
配电装置室



主变压器（1#主变）



化粪池



事故油池

图 4-1 本项目池杉 110kV 变电站现场照片

### (3) 输电线路路径

本工程 110kV 开池 814 线/110kV 顿池 565 线自 110kV 池杉变电站构架

(北起第二、三线路间隔)起,从西南方向出线,分别采用两基双回路钢管杆单回挂线至 F001 道路西侧,后采用双回路钢管杆双回挂线沿 F001 道路西侧向西北方向走线至 X013 县道东侧,线路左转跨越 X013 县道,改用双回路角钢塔向西偏北方向走线至中庄西南侧,线路右转,向西北方向走线,经东吕村北侧,至黄桥村东北侧,线路左转,向西偏南方向走线,经大弓庄北侧,大龙骨江村北侧,至龙骨赵村西南侧,线路右转,向西偏北方向走线,至高隍村北侧,线路左转,向西偏南方向走线至 110kV 开池 814 线 025 号杆塔/110kV 顿池 565 线 050 号杆塔止。



开池 814 线 033 号/顿池 565 线 058 号



开池 814 线 034 号/顿池 565 线 059 号



开池 814 线 041 号/顿池 565 线 066 号



开池 814 线 052 号/顿池 565 线 077 号



开池 814 线 061 号/顿池 565 线 086 号



开池 814 线 067 号/顿池 565 线 092 号



开池 814 线 074 号/顿池 565 线 099 号



开池 814 线 075 号/顿池 565 线 100 号

图 4-2 本项目新建塔基恢复情况现场照片

#### 4.4 建设项目环境保护投资

安徽滁州池杉 110 千伏输变电工程电网项目实际总投资 5955 万元，其中环保投资约 238 万元，占投资 4.00%。

表 4-3 环境保护投资一览表

时段	环保措施工程	污染防治措施	投资估算 (万元)	实际投资 (万元)	备注
施工期	扬尘治理	施工期围挡、场地洒水、土工布等费用	6	7	/
	废水治理	施工废水经沉淀池沉淀后回用，变电站施工区生活污水经化粪池收集，定期清理。	20	22	/
	噪声治理	选用低噪声施工设备、合理安排施工时序，夜间禁止施工；施工场地周围建设围挡、加强施工现场管理；使用商品混凝土。	30	28	/
	固废治理	施工期废弃材料清运费的处置，生活垃圾清运，拆除后的地线等	15	16	/

		设施由建设单位进行回收处理。			
	生态恢复	表土保护、控制用地、土地平整、植被恢复及补偿等费用。	77	80	/
运营期	声环境	选用低噪声设备；合理布局、隔声、减震，以减少噪声（振动）的传播等减振措施	18	16	相关费用列入直接工程费
	水环境	变电站设置 1 座化粪池	3	3	/
	电磁环境	变电站优化布局，提高导线对地高度。	14	16	相关费用列入直接工程费
	固体废物	废蓄电池、废变压器油等为危险废物由有资质单位处置；生活垃圾定期清运；输电线路更换的废旧绝缘子回收。	4	6	/
	环境风险	分区防渗；设置事故油池	15	16	/
运行维护费用	站内设备及线路沿线运维管理	10	10	/	
环境管理费用	环境影响评价及竣工环保验收、监测等费用	20	18	/	
合计			232	238	/

#### 4.5 建设项目变动情况及变动原因

##### (1) 工程变动情况

本项目变电站建设内容与环评基本一致。输电线路路径因优化调整发生变化，路径变化主要位于高隍村附近，最大横向位移约为 197m，详见附图 5。输电线路路径长度减少。

##### (2) 重大变动判断

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），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。

经查阅资料文件和现场调查，安徽滁州池杉 110 千伏输变电工程电网项目本次验收内容实际建成后的性质、地点、规模、采用的生产工艺、已采取的环境保护措施等与环评及批复基本一致。与《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84 号）对照，不存在重大变动的情况，详见表 4-4。

**表 4-4 安徽滁州池杉 110 千伏输变电工程电网项目验收内容变动情况**

序号	变动内容	环评情况	验收情况	比对结果
1	电压等级升高	110kV	110kV	无变动
2	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%	本期 1×50MVA	本期 1×50MVA	无变动
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	15.4km	15.383km	略有减少，一般变动。
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500m	来安县雷官镇北侧规划工业园区内，F001 道路东北侧	来安县雷官镇北侧规划工业园区内，F001 道路东北侧	无变动
5	输电线路横向位移超出 500m 的累计长度超过原路径长度的 30%	对照环评路径和验收路径，输电线路无横向位移超出 500m 的情况，具体见附图 5。		最大横向位移约为 197m，一般变动
6	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	不涉及	不涉及	不涉及
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保护目标超过原数量的 30%	变电站评价范围无环境敏感目标；输电线路评价范围内有 5 处环境敏感目标。	变电站调查范围内无环境敏感目标；输电线路评价范围内有 7 处环境敏感目标。	无因线路路径变化导致新增环境敏感目标
8	变电站由户内布置变为户外布置	户外布置	户外布置	无变动
9	输电线路由地下电缆改为架空线路。	不涉及	不涉及	不涉及
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%。	同塔双回	同塔双回	无变动

**表五 环境影响评价回顾****5.1 环境影响评价的主要环境影响预测及结论**

安徽睿莘科技有限公司于 2024 年 8 月完成了《安徽滁州池杉 110 千伏输变电工程电网项目环境影响报告表》，主要内容摘录如下：

**(1) 工程概况**

安徽滁州池杉 110 千伏输变电工程电网项目具体建设内容如下：

**1) 变电站**

拟建户外变电站、占地面积 0.5396hm<sup>2</sup>，站内布置一栋配电装置室及一栋辅助用房，均采用钢框架结构，总建筑面积为 464.50m<sup>2</sup>，新建 1 台容量为 50MVA 三相三绕组有载调压变压器，电压等级为 110/35/10kV，110kV 线路出线 2 回（顿丘 1 回、新河 1 回），35kV 出线 3 回，10kV 出线 8 回，主变 10kV 侧装设 1 组 4Mvar 并联电容器、1 组 5Mvar 并联电容器。

**2) 输电线路**

自己建顿苗 565 线 110kV 线路开断点（安徽滁州 110kV 顿苗 565 线/宝水 633 线原 #46 杆和 #47 杆之间）起，至拟建池杉变 110kV 构架止。新建线路路径总长约 15.4km，全线双回架设，其中新建角钢塔段路径长 14.5km，新建钢管杆段路径长约 0.9km，新建线路导线截面为 300mm<sup>2</sup>，全线新建角钢塔 49 基、钢管杆 9 基。

**(2) 环境质量现状****1) 声环境**

新建池杉变电站站址四周声环境质量检测结果昼间为 50dB（A）~52dB（A），夜间为 39dB（A）~49dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

输电线路周边集镇敏感点（高隍村）声环境质量检测结果昼间为 51dB（A）~52dB（A），夜间为 45dB（A）~46dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。输电线路周边村庄敏感点（中庄）声环境质量检测结果昼间为 51dB（A），夜间为 45dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。

**2) 电磁环境**

新建池杉变电站站址处工频电场强度为 2.36V/m, 工频磁感应强度 <0.01 $\mu$ T; 输电线路电磁环境敏感目标处工频电场强度为<0.5V/m~1.54V/m, 工频磁感应强度为<0.01 $\mu$ T~0.09 $\mu$ T。所有测点测值均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 $\mu$ T 的标准要求。

### (3) 施工期环境影响

#### 1) 生态环境

本项目建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏、动物影响和水土流失。

本项目对土地的占用主要表现为工程永久占地和施工期的临时占地。变电站永久占地面积 0.5396hm<sup>2</sup>, 塔基不征地。本项目临时占地包括线路牵张场、跨越场临时施工场地、施工临时道路等。

本项目架空线路沿线主要为耕地和林地, 建成后对塔基周围及时进行恢复以减少对周围生态环境的影响。本工程建成后, 通过对塔基处进行复耕, 景观上做到与周围环境相协调等措施, 对生态产生影响很小。

根据现场调查以及收资情况, 项目所在区域人类活动频繁。110kV 变电站及线路沿线野生动物除农作物栖息的昆虫类和少量觅食的麻雀、鼠类外, 无其它野生动物分布。本项目评价范围内未发现珍稀及受保护的野生动物。施工期对动物的扰动是短暂的, 并随施工期的结束而逐步恢复。因此, 本项目的建设对动物的影响很小。

#### 2) 声环境

变电站工程施工主要包括土石方开挖、土建及设备安装等几个阶段。噪声源主要包括工地运输车辆的交通噪声以及桩基、土建、设备安装施工中各种机具的设备噪声。

本工程 110kV 变电站开挖阶段施工机械的主要声源为推土机、电动挖掘机, 基础浇筑阶段施工机械的主要声源为混凝土振捣器。各声源距变电站各侧场界最近距离分别为 5m (东侧)、10m (南侧)、24m (西侧)、5m (北侧), 直到距离上述机械设备 23m 处, 电动挖掘机、混凝土振捣器、推土机、静力压桩机声源贡献值昼间方能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求。变电站东侧、南侧和北侧不能满足《建筑施工场界环境噪声

排放标准》(GB12523-2011)昼间 70dB(A) 的限值要求。变电站需在该侧设置一座移动式隔声屏障,隔声屏障的降噪量按 15dB(A) 考虑,可保证施工期场界达标。本工程 110kV 变电站声环境评价范围内无声环境保护目标。运输车辆的噪声为流动声源,主要在变压器运输过程及土石方清理过程中产生。运输车辆在变电站施工场界内不得鸣号,运输车辆运行过程尽量选择合理的运输路线。

输电线路施工主要包括塔基施工及架线两个阶段,塔基基础采用刚性台阶基础、钢筋混凝土板式基础及钻孔灌注桩基础。此外,材料运输需要运输车,也属于主要的噪声源。

根据预测结果,施工过程中,在上述主要噪声声源设备周围设置施工围挡、移动隔声屏障,同时优化施工布局,单塔施工,尽量选择低噪声的设备,采取以上综合降噪措施一般可降低噪声 20dB(A),可确保敏感点达标,同时单塔施工时间一般较短,约 6-8 天,故该影响也是短暂的,施工结束立即得到恢复。

### 3) 大气环境

施工期大气污染物排放主要是施工产生的扬尘和汽车尾气。如果不对施工作业扬尘采取任何防护措施,施工场地产生的扬尘对周围的大气环境影响十分严重。同时,工程临时堆场产生的扬尘也将对其周边环境空气质量造成一定影响。为避免扬尘对周边环境造成较大影响,建设单位应做好施工场地的扬尘污染,合理安排施工时间,限制在大风天气下作业,堆场四周应设置围挡,定时洒水防尘,应用盖蓬进行遮盖,减少材料裸露时间。

施工机械、运输车辆尾气中主要是因燃油产生的 CO、NO<sub>x</sub>、总烃(THC),该部分废气难以收集,多以无组织形式排放。类比同类项目的施工,一般施工废气经施工区上空大气稀释、扩散后对周围的空气环境影响可接受。随着施工的进行,影响也随之消失。

### 4) 水环境

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。本项目施工采用商品混凝土,基本上无生产废水产生。施工过程中产生的废水主要为进场车辆冲洗废水和灌注桩施工过程中产生的泥浆水。其中车辆冲洗废水,通过在施工场地内设置简单沉淀池处理,回用于施工场地施工及运输道路洒

水，不外排；项目塔基施工，均设置泥浆沉淀池。泥浆水不外排，施工结束后泥浆池干化后回覆表土、土地整治。

输电线路施工人员不单独设置施工营地，施工人员租住当地民房，施工产生少量生活污水入租住居住区已有的化粪池，定期清理。变电站施工区设置临时化粪池，定期清理。施工过程中产生的废污水均得到了合理的处置，不会对周围水环境产生不良影响。

本工程线路沿线跨越主要河流为施雷河、武西河、水塘，非饮用水源保护区，线路不在河道内立塔，工程建设对当地水体无影响。施工期间禁止施工废水和固体废物排入水体，通过加强施工管理，严禁在水域内清洗机具、捕鱼、渣土下河等破坏水资源的行爲，不在水边设置临时堆土场、跨越场、牵张场等设施，严禁在水中立塔，本项目建设不会影响被跨越处的水体功能。

#### 5) 固体废物

施工期的固体废物主要为建筑垃圾、施工人员的生活垃圾。建筑垃圾及生活垃圾应分别堆放。施工人员产生的少量生活垃圾集中收集后由环卫工人进行定期清理。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

### (4) 运行期环境影响

#### 1) 电磁环境

根据类比分析结果，池杉 110kV 变电站工程投运后，变电站各厂界处产生的工频电场强度、工频磁感应强度是可以满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中居民区 4000V/m、100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求的。

根据模式预测结果，本项目 110kV 双回架空线路经过非居民区时，同相序、逆相序排列线路对地高度均应不小于 6m；线路经过居民区时，同相序、逆相序排列线路对地高度均应不小于 7m。

本项目 110kV 双回架空线路在采用不同相序挂线，跨越民房时，导线与建筑物之间最小垂直距离不小于 5m。

本项目双回架空线路在采用不同相序挂线时，边导线 2m 外分别有一层建筑(3m)、二层建筑(6m)时、有三层建筑(9m)时，导线对建筑物净空距离均不得小于 4.5m。

严格按照上述要求的高度架设,线路建成投运后沿线环境保护目标处的工频电场强度和工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场强度 4000V/m 及工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求,也满足架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所工频电场强度小于 10kV/m 的控制限值要求。

## 2) 声环境

根据建模预测结果,110千伏池杉变电站建成投运后,变电站主要噪声源产生的噪声在厂界处贡献值较小,所在厂界环境噪声排放贡献值昼、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求。

根据类比监测结果,线路噪声监测衰减断面位于村庄区域,输电线路昼、夜噪声变化幅度不大,噪声水平随距离的增加而减小的趋势不明显,说明是主要受背景噪声影响,输电线路的运行噪声对周围环境噪声的贡献很小,对当地环境噪声水平不会有明显的改变,本项目110kV线路运行产生的噪声影响均满足相应评价标准。

根据现场踏勘和现状监测结果可知,输出线路周边集镇敏感点(高隍村)声环境质量检测结果满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求。输出线路周边村庄敏感点(中庄)声环境质量检测结果满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准要求。根据类比对象的检测结果分析可知,本线路建成后对沿线环境保护目标的声环境贡献值影响很小。因此可以预测,本项目线路建成后,线路附近环境敏感点处的声影响能够维持现状水平,并能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中标准限值要求。

## 3) 水环境

110kV 池杉变电站运营期间变电站无人值守,站区检修人员产生少量生活污水排入化粪池,定期清理不外排。

输电线路运营期间无废水产生。

## 4) 固体废物

本次变电站产生的固体废物主要为检修人员产生少量的生活垃圾,由环卫部门定期清运;废铅蓄电池和废变压器油等危险废物委托有资质单位处理。输电线路运营期产生的废旧绝缘子,由建设单位回收处理。

### 5) 环境风险

变电站内主变压器事故状态下,可能会产生一定量的事故油,如果外溢将会具有定的环境风险。

### (5) 环保可行性结论

滁州池杉 110kV 输变电工程符合国家法律法规和产业政策,符合区域总体规划,在认真落实各项污染防治措施后,工频电场、工频磁场及噪声等对周围环境的影响较小,从环境影响角度分析,该项目的建设是可行的。

## 5.2 环境影响评价文件审批意见

滁州市生态环境局于 2024 年 9 月 27 日以滁环办复〔2024〕255 号文批复了《关于安徽滁州池杉 110 千伏输变电工程电网项目环境影响报告表审批意见的函》,原则同意报告表提出的环保措施和结论。要求项目建设及运行应重点做好的工作,摘录如下:

(1) 变电站主变招标应选购低噪声水平的主变设备,距离 110kV 主变 1m 处噪声不大于 60dB(A);变电站四侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值要求;变电站运行产生的工频电场、工频磁感应强度应满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1“公众曝露控制限值”中相应标准要求;变电站产生的生活污水经站内化粪池处理后定期清理不外排。

(2) 输电线路要严格落实工频电场、工频磁感应强度环境保护防治措施,运行产生的工频电场、工频磁感应强度应满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1“公众曝露控制限值”中相应标准要求;架空线路与环境保护目标净空距离按《报告表》提出的要求执行。

(3) 落实各项生态保护和污染防治措施,及时恢复临时施工用地的原有土地功能,做好场地平整和植被恢复,严格落实防治水土流失的措施。

(4) 加强施工期环境保护管理,落实施工期各项污染防治措施,施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求,夜间原则上禁止施工。

(5) 废弃蓄电池、废变压器油须按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求规范处置。

(6) 项目的性质、规模、地点、拟采取的环保措施发生重大变动，应重新报批项目的环境影响评价文件。

(7) 项目必须按相关法律规定完成竣工环境保护验收，方可正式投入运行。

**表六 环境保护设施、环境保护措施落实情况**

6.1 环境影响报告表中要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况			
阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施的落实情况，相关要求未落实的原因
	生态影响	/	/
前期	污染影响	<p><b>1、声环境</b></p> <p>变电站使用低噪声主变，距离 110kV 主变 1m 处噪声不大于 60dB(A)；架空线路建设时通过选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电，并采取提高导线对地高度等措施，以降低对周围敏感目标的声环境影响。</p> <p><b>2、电磁环境</b></p> <p>(1)变电站合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置。</p> <p>(2)架空线路按本评价提出的设计高度进行设计。</p> <p>当架空线路经过非居民区时，线路导线的最低对地高度应不小于 6m；当架空线路经过居民区时，线路导线的最低对地高度应不小于 7m，跨</p>	<p>已落实。</p> <p><b>1、声环境</b></p> <p>110kV 池杉变电站选用了低噪声主变，主变 1m 处的噪声为 58.9 dB(A)(主变噪声试验报告见附件 10)。架空线路已选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电，且环境敏感目标与到导线间的净空距离满足环评提出的要求。本次环保验收监测结果表明，变电站厂界噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求；声环境保护目标处的噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准要求。</p> <p><b>2、电磁环境</b></p> <p>(1)变电站已合理布局，保证了导体和电气设备安全距离，设置了防雷接地保护装置。</p>

		<p>越民房时,净空高度应不小于5m;本工程架空线路挂线时,导线外2m存在民房时,导线与民房间的净空距离需满足4.5m的要求。</p>	<p>(2)本项目已严格按环评报告要求控制导线对地距离,线路导线的最低对地高度应不小于6m;线路导线跨越民房时,与导线间的净空距离为15m;线路导线外2m存在民房时,与导线间的净空距离最小为10m。本次环保验收监测结果表明,电磁环境敏感目标处及输电线路沿线的工频电场强度、工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中4000V/m、100μT的公众曝露控制限值,也满足架空线路下10kV/m的限值要求。</p>
<p style="text-align: center;"><b>施 工 期</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>生态 影响</b></p>	<p>(1) 规范施工</p> <p>①加强对管理人员和施工人员的思想教育,提高其生态环保意识。</p> <p>②严格要求施工人员注意保护当地植被,禁止随意砍伐灌木、割草等行为。</p> <p>③施工机械不得在规定区域范围外随意活动和行驶;</p> <p>④明确规定生活污水、生活垃圾和建筑垃圾集中收集、集中处理,不得随意外排或丢弃。</p>	<p><b>已落实。</b></p> <p>(1) 规范施工</p> <p>①施工前,施工单位组织专业人员对施工人员做好施工期环境管理与教育培训,进行环保宣传教育。</p> <p>②施工期已严格要求施工人员注意保护当地植被,禁止随意砍伐灌木、割草等行为。</p> <p>③施工场地采用围挡等对施工范围限界,施工机械未在规定区域范围外随意活动和行驶。</p> <p>④已明确规定生活污水、生活垃圾和建筑垃圾集中收集、集</p>

	<p>(2) 表土保护</p> <p>①合理规划、设计施工便道,并要求各种机械和车辆固定行车路线。不能随意下道行驶或另开辟便道,以保证周围地表和植被不受破坏。</p> <p>②合理安排施工时间,避开雨季。施工前,对临时占地内表土进行剥离,与开挖的土石方分别堆放,并采用彩条布苫盖等防护措施。</p> <p>③牵张场等临时占地在施工结束后,尽快恢复其原有土壤功能和植被形态。</p> <p>(3) 土地利用保护</p> <p>①合理组织施工,施工区域相对集中,减少施工临时用地;缩小施工作业范围,避免大规模开挖;施工机械不得在规定区域外活动。</p> <p>②施工开挖作业面及时平整,临时堆土合理堆放;加强土石方的调配力度,进行充分的移挖作填,减少弃土弃渣量。</p>	<p>中处理,未随意外排或丢弃。</p> <p>(2) 表土保护</p> <p>①已合理规划、设计施工便道,施工临时道路已最大限度利用市政道路、农村道路等现有道路,已尽量避开植被密集区,施工便道在施工结束后进行植被恢复。</p> <p>②施工占用耕地时,已提前对其进行了表土剥离,已与开挖的土石方分别堆放,并采用彩条布苫盖,施工结束后已用于项目区植被恢复或耕作区域表层覆土。</p> <p>③施工结束后临时占地已及时清理现场、土地平整,并恢复了原有土地利用功能。</p> <p>(3) 土地利用保护</p> <p>①已严格控制变电站施工占地,施工临时区紧邻变电站,最大限度利用征地范围内土地,牵张场等临时占地实行永临结合;已合理安排施工工序,并采用了围挡等对施工范围限界,施工机械未在规定区域外活动。</p> <p>②施工开挖作业面已及时平整,临时堆土已合理堆放,已加强土石方的调配力度,进行充分</p>
--	---	--

		<p>③施工材料有序堆放,减少对周围的生态破坏。</p> <p>④基础开挖视情况主要采用掏挖式基础,减少对环境的不良影响;线路施工涉及大跨越可采用无人机放线等新技术,减少施工临时占地。</p> <p>⑤施工临时用地使用完毕,施工单位必须按土地原使用功能进行恢复,占用土地采取绿化、平整等措施恢复或改善原有的植被状况。</p>	<p>的移挖作填,不涉及弃土。</p> <p>③变电站施工生产生活区设置材料堆放区,线路材料堆场设置在塔基四角及四周设置,永临结合,已尽可能减少植被破坏。</p> <p>④塔基基础采用钻孔灌注桩基础、台阶基础和板式基础,施工时采取环保措施,对环境的影响较小;线路施工已采用无人机放线减少施工临时占地。</p> <p>⑤施工结束后临时占地已及时清理现场、土地平整,并恢复了原有土地利用功能。</p>
<p><b>污染影响</b></p>		<p><b>1、声环境</b></p> <p>选用低噪声施工设备、合理安排施工时序,夜间禁止施工;施工场地周围建设围挡、加强施工现场管理;使用商品混凝土,不在现场搅拌、道路经过村庄时减速慢行。</p> <p><b>2、大气环境</b></p> <p>(1) 施工单位在工程开始施工时,应主动向当地县级生态环境行政主管部门申报,接受当地生态环境部门的监督管理。</p> <p>(2) 临近敏感点的施工</p>	<p><b>已落实。</b></p> <p><b>1、声环境</b></p> <p>施工单位在施工时选用低噪声施工设备,合理安排了施工时间,未在夜间施工;施工单位制定了文明施工方案,并在施工场地周围设置了围挡;施工现场使用商品混凝土浇筑,不在现场搅拌。</p> <p><b>2、大气环境</b></p> <p>(1) 本项目施工阶段未发生公众投诉及当地生态环境部门的监督管理的情况。</p> <p>(2) 变电站施工场地设置硬质围挡,变电站施工场地大门口及主要道路、加工区均为混凝土</p>

	<p>场地设置硬质围挡(墙), 施工场地采用不同的硬化措施, 但现场地面应平整坚实, 不得产生泥土和扬尘。施工场地地面必须确保100%进行硬化, 防止起尘。</p> <p>(3) 施工单位在施工过程中, 采取降尘和确保100%湿法作业措施。全时段保持作业现场湿润无浮尘。</p> <p>(4) 塔基开挖土方应在施工作业红线内进行, 尽量以人工或小型机械进行作业, 减少开挖面积开挖量。开挖土方不能立即回填时, 应确保100%覆盖, 避免因堆土造成扬尘的产生。</p> <p><b>3、水环境</b></p> <p>(1) 施工期间应设置废水沉淀池, 车辆冲洗等产生少量的施工废水去除悬浮物后的废水可循环使用。</p> <p>(2) 输电线路工程中共58座塔采用钻孔灌注桩基础、板式基础、台阶基础施工, 均设置泥浆沉淀池。泥浆水循环利用不外排, 施工结束后泥浆池干化后回覆表土、土地整治。</p>	<p>地面, 其他部位采用了不同的硬化措施, 现场地面平整坚实, 不易产生泥土和扬尘。</p> <p>(3) 施工单位已安排专员对施工现场定期进行洒水降尘, 保证裸露地面全覆盖喷淋。开挖和转运均采用湿法作业来减少扬尘, 施工现场易产生扬尘的拆除工作均采取了苫盖、洒水等降尘措施。</p> <p>(4) 塔基施工采用了围挡等对施工范围限界, 减少开挖面积开挖量。未及时回填的开挖土方已采取防尘网苫盖等措施, 减少扬尘的产生。</p> <p><b>3、水环境</b></p> <p>(1) 施工期间已设置废水沉淀池, 车辆冲洗等产生少量的施工废水经收集、沉砂、澄清后的废水回用于洒水降尘。</p> <p>(2) 灌注桩基础施工时, 在塔基临时占地设置了泥浆澄清池, 泥浆澄清后上清液用作周边洒水降尘。施工结束后泥浆池干化后已回覆表土、土地整治。</p> <p>(3) 输电线路施工人员租住周边民房, 生活污水依托民房现</p>
--	---	---

	<p>(3) 线路施工人员租住当地村民民房, 不设施工营地; 施工产生少量生活污水入租住居住区已有的化粪池, 用于农田、菜地施肥; 变电站施工期生活污水排入临时化粪池, 定期清理。</p> <p><b>对跨越水体还需采取如下水环境保护措施:</b></p> <p>(1) 合理选择架线位置, 采取一档跨越, 不在水中立塔, 塔基位置应尽可能远离河岸, 减少塔基对河流的影响。</p> <p>(2) 禁止向水体排放油类, 禁止在水体冲洗贮油类车辆, 禁止向水体排放、倾倒废水、垃圾等。</p> <p>(3) 严禁施工废水、生活污水、生活垃圾等排入水体, 影响水体水质, 施工场地尽可能远离河流。</p> <p><b>4、固体废物</b></p> <p>(1) 变电站及输电线路施工过程中产生的建筑垃圾应分类收集, 尽可能回收利用, 不可利用的委托具有建筑垃圾运输资格的单位运送至市容相关部门指定的地点堆</p>	<p>有设施处理; 变电站施工产生生活区已先修建简易厕所和临时化粪池, 施工人员产生的生活污水经化粪池收集后定期清运处理。</p> <p><b>对跨越水体还需采取如下水环境保护措施:</b></p> <p>(1) 已合理选择架线位置, 采取了一档跨越武西河和施雷河, 未在水中立塔, 新建塔基距武西河最近约15m, 距施雷河最近约35m, 塔基未对河流产生影响。</p> <p>(2) 未向水体排放油类, 未在水体冲洗贮油类车辆, 未向水体排放、倾倒废水、垃圾等。</p> <p>(3) 施工场地已远离河流, 施工废水、生活污水、生活垃圾等未排入水体, 未对河流产生影响。</p> <p><b>4、固体废物</b></p> <p>(1) 变电站及输电线路施工过程中产生的建筑垃圾已分类收集并集中堆放, 已委托相关资质单位清运到当地有关部门指定地点。</p> <p>(2) 变电站施工人员产生的</p>
--	--	--

		<p>存。</p> <p>(2) 施工人员租用当地民房居住, 停留时间较短, 产生的生活垃圾量很少, 可纳入当地生活垃圾收集处理系统。架空线路塔基开挖产生的弃土弃渣, 应就近回填处理。</p>	<p>生活垃圾采用垃圾箱分类收集, 已交由当地环卫部门定期清运; 输电线路施工人员租住周边民房, 产生的生活垃圾已纳入当地生活垃圾收集处理系统。塔基开挖产生的土方及干化后泥浆就地回填。</p>
环境保护设施调试期	生态影响	<p>运营期做好环境保护设施的维护和运行管理, 进行线路巡检和维护时, 避免过多人员和车辆进入耕地, 以减少对当地土壤结构和植被的破坏, 避免过多干扰野生动物的生境; 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>建设单位设有兼职环保人员负责项目运行后的环境管理工作, 并对运维人员进行环境教育工作, 提高其环保意识, 在运维管理过程中关注环保问题, 并定期对变电站及线路沿线生态保护和防护措施及设施进行检查, 跟踪生态保护与恢复效果。</p>
	污染影响	<p><b>1、水环境</b></p> <p>变电站检修人员产生少量生活污水排入化粪池, 定期清理不外排。</p> <p><b>2、声环境</b></p> <p>(1) 变电站合理布局、选用低噪声主变 (距离主变 1m 处的设备声源不高于 60dB(A)); 架空线路建设时通</p>	<p><b>已落实。</b></p> <p><b>1、水环境</b></p> <p>110kV 池杉变电站是无人值守变电站, 站内已设置 1 座化粪池, 少量生活污水排入站内化粪池, 并定期清理不外排。</p> <p><b>2、声环境</b></p> <p>(1) 110kV 池杉变电站已合理布局, 选用了低噪声的主变, 主变 1m 处的噪声为 58.9dB(A) (主变噪声试验报告见附件</p>

	<p>过选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电,并采取提高导线对地高度等措施,以降低对周围敏感目标的声环境影响。</p> <p>(2)变压器等进行减震、隔声等措施,以减少噪声(振动)的传播。</p> <p><b>3、固体废物</b></p> <p>(1)变电站废蓄电池、废变压器油等危险废物及时转运交由资质单位处置。</p> <p>(2)输电线路运营期产生的少量废旧绝缘子由建设单位回收处置。</p> <p>(3)变电站检修人员产生少量的生活垃圾,由环卫部门定期清运。</p> <p><b>4、电磁环境</b></p> <p>当架空线路经过非居民</p>	<p>10);</p> <p>架空线路已选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电,且环境敏感目标与到导线间的净空距离满足环评提出的要求。本次环保验收监测结果表明,变电站厂界噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求;声环境保护目标处的噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准要求。</p> <p>(2)主变压器已设置基础隔振,减少了噪声(振动)的传播。</p> <p><b>3、固体废物</b></p> <p>(1)变电站调试运行至今无废旧铅蓄电池和废变压器油等危险废物产生。当产生危险废物时,交由有危险废物经营许可证的单位回收处置。</p> <p>(2)输电线路调试运行至今无废弃绝缘子,当产生废弃绝缘子时,交由建设单位回收处置。</p> <p>(3)110kV池杉变电站是无人值守变电站,少量生活垃圾暂存于站内垃圾箱,定期清运至环卫部门指定地点。</p> <p><b>4、电磁环境</b></p>
--	---	---

	<p>区时,线路导线的最低对地高度应不小于6m;当架空线路经过居民区时,线路导线的最低对地高度应不小于7m,跨越民房时,净空高度应不小于5m;本工程架空线路挂线时,导线外2m存在民房时,导线与民房间的净空距离需满足4.5m的要求。</p> <p><b>5、环境风险</b></p> <p>变电站根据功能分区进行分区防渗,主变压器一次灌注油量 23.5t,设置 1 座有效容积为 30m<sup>3</sup>事故油池。</p>	<p>本项目已严格按环评报告要求控制导线对地距离,线路导线的最低对地高度应不小于 6m;当架空线路经过居民区时,线路导线的最低对地高度不小于 7m,跨越民房时,净空高度不小于 5m;本工程架空线路挂线时,导线外 2m 存在民房时,导线与民房间的净空距离满足 4.5m 的要求。本次环保验收监测结果表明,电磁环境敏感目标处及输电线路沿线的工频电场强度、工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4000V/m、100μT 的公众曝露控制限值,也满足架空线路下 10kV/m 的限值要求。</p> <p><b>5、环境风险</b></p> <p>110kV 池杉变电站事故油池及集油坑采用全现浇钢筋混凝土结构,池体采用抗渗等级不低于 P8 的混凝土浇筑(抗渗检测报告见附件 7),根据水池满水实验记录(见附件 8),试验合格,满足相关规范要求。</p> <p>110kV 池杉变电站 1#主变油重 16.7t,折算体积为 18.66m<sup>3</sup>,主变下方设置集油坑,通过排油管与事故油池相连,变电站西北</p>
--	---	--

		侧设置 1 座总事故油池, 事故油池有效容积为 28.56m <sup>3</sup> , 可以满足相关设计标准要求。
<b>6.2 环评批复文件要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况</b>		
1	变电站主变招标应选购低噪声水平的主变设备, 距离 110kV 主变 1m 处噪声不大于 60dB(A); 变电站四侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值要求; 变电站运行产生的工频电场、工频磁感应强度应满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1“公众曝露控制限值”中相应标准要求; 变电站产生的生活污水经站内化粪池处理后定期清理不外排。	<p><b>已落实。</b></p> <p>经查阅主变设备的试验报告, 110kV 池杉变电站主变 1m 处噪声为 58.9 dB(A)。同时本次验收监测结果表明, 110kV 池杉变电站厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值要求。</p> <p>110kV 池杉变电站四周围墙外 5m 处的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中公众曝露控制限值要求。</p> <p>110kV 池杉变电站是无人值守变电站, 巡检人员产生的少量生活污水经站内化粪池收集后定期清理。</p>
2	输电线路要严格落实工频电场、工频磁感应强度环境保护防治措施, 运行产生的工频电场、工频磁感应强度应满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1“公众曝露控制限值”中相应标准要求; 架空线路与环境保护目标净空距离按《报告表》提出的要求执行。	<p><b>已落实。</b></p> <p>工程设计、建设中严格落实了工频电场、工频磁场环境保护防治措施, 架空线路按环评报告中相关要求控制对地距离; 根据验收时监测结果, 运行产生的工频电场、工频磁感均强度应满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1“公众曝露控制限值”中相应标准要求。</p>

3	落实各项生态保护和污染防治措施,及时恢复临时施工用地的原有土地功能,做好场地平整和植被恢复,严格落实防治水土流失的措施。	<p><b>已落实。</b></p> <p>各项生态保护和污染防治措施已落实,施工临时占地在施工结束后已及时清理现场并完成土地平整,后期用于复耕及绿化。施工过程中严格落实了防治水土流失的措施。</p>
4	加强施工期环境保护管理,落实施工期各项污染防治措施,施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求,夜间原则上禁止施工。	<p><b>已落实。</b></p> <p>建设单位及施工单位加强了施工期环保管理,落实施工期各项污染防治措施。施工期噪声满足排放标准要求,夜间未进行施工作业。</p>
5	废弃蓄电池、废变压器油须按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求规范处置。	<p><b>已落实。</b></p> <p>变电站调试运行至今未产生废弃蓄电池、废变压器油。废铅蓄电池、废变压器油将由有危险废物经营许可证的单位回收,按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移管理办法》要求规范处置。</p>
6	项目的性质、规模、地点、拟采取的环保措施发生重大变动,应重新报批项目的环境影响评价文件。	<p><b>已落实。</b></p> <p>经查阅设计资料和现场调查确定,项目实际建成后的性质、地点、规模、采用的生产工艺、已采取的环境保护措施等与环评及批复基本一致。与《输变电建设项目重大变动清单(试行)》(环办辐射[2016]84号)对照,不存在重大变动的情况。</p>

7	项目必须按相关法律规定完成竣工环境保护验收，方可正式投入运行。	已落实。 按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》开展竣工环境保护验收。
---	---------------------------------	--



施工围栏



堆土苫盖



裸露地面苫盖



生活垃圾分类



施工道路硬化



环保培训

**图 6-1 施工期典型环境保护措施**



化粪池



事故油池



主变下方铺设卵石层



雨污分流

图 6-2 运行期典型环境保护设施

**表七 电磁环境、声环境监测**

<b>电 磁 环 境 监 测</b>	<b>7.1. 监测因子及监测频次</b>			
	监测因子：工频电场、工频磁场			
	监测频次：监测 1 次			
	<b>表 7-1 电磁环境监测因子及监测内容</b>			
	工程内容	监测对象	监测指标	监测内容
	变电站	站界	工频电场 强度、工 频磁感应 强度	变电站四侧围墙外 5m、距地面 1.5m 高度处的工频电场强度和工频磁感应强度。
		监测断面		以变电站围墙外 5m 为起点，在垂直于围墙的方向顺序测至距离变电站围墙外 50m 止。
	输电线路	监测断面		以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影为起点，对于挂线方式以杆塔对称排列的输电线路，监测点布置在杆塔一侧的横断面方向上。监测点间距为 5m，顺序测至距离边导线对地投影外 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。
		敏感目标		靠近输电线路一侧，距地面 1.5m 高度处的工频电场强度和工频磁感应强度。
	<b>7.2 监测方法及监测布点</b>			
根据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）要求布点及监测。				
（1）变电站电磁环境监测布点  根据现场调查结果，110kV 池杉变电站调查范围无电磁环境敏感目标。本次验收现状监测在变电站四侧围墙 5m 处共布设 4 个点位，尽量靠近站内主要电气设备，远离进出线。  变电站西南侧有 110kV 出线，受架空线影响无断面布点条件。本项目 1#主变等电气设备布设于站区中部偏东南方向，本次在变电站西南侧布设 1 个变电站监测断面。				
（2）输电线路电磁环境监测布点				

根据现场调查结果,本项目新建架空线路调查范围内有 7 处电磁环境敏感目标,在电磁环境敏感目标处均布设了点位,因环境敏感目标“高隍村山坂组张某家等”最近户北侧被树木遮挡无布点条件,选择了北侧有空旷场地的 1 户监测,其余均在最近户布设点位。并在 110kV 开池 814 线/110kV 顿池 565 线布设了 1 个电磁监测断面,共 8 个测点。

### 7.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

监测单位:合肥鑫鼎环保科技有限公司

监测时间:2026 年 1 月 13 日

**表 7-2 监测环境条件**

监测时间	环境温度 (°C)	相对湿度 (%)	天气情况
昼间: 2026 年 1 月 13 日 9:10~14:30 夜间: 2026 年 1 月 13 日 22:00~2026 年 1 月 14 日 00:36	昼间: 11~16 夜间: 2~4	昼间: 41~57 夜间: 65~68	昼间: 晴 夜间: 晴

### 7.4 监测仪器及工况

电磁环境监测仪器见表 7-3。

**表 7-3 电磁环境监测仪器**

仪器名称	出厂编号	性能指标	校准证书号及有效期
电磁辐射分析仪 SEM600/LF-01	D-1586/ G-1586	工频电场强度: 0.01V/m~100kV/m 工频磁感应强度: 1nT~10mT	E2025-0051825 有效期: 2025 年 6 月 4 日至 2026 年 6 月 3 日

验收监测期间,主体工程运行稳定,运行电压达到设计额定电压等级,环境保护设施运行正常。运行工况见表 7-4。

**表 7-4 监测期间运行工况 (2026 年 1 月 13 日、2026 年 1 月 14 日)**

监测日期	工程组成	电压 (kV)	电流 (A)	有功 (MW)
2026 年 1 月 13 日	110kV 开池 814 线	111.08~113.00	4.73~17.62	-3.27~0.73
	110kV 顿池 565 线	110.86~113.11	3.24~15.48	-2.23~0.56
	110kV 池杉变电站 1#主变	111.10~112.99	4.75~17.55	-0.73~3.32
2026 年 1 月 14 日	110kV 开池 814 线	111.33~114.34	10.54~26.69	-4.81~0.04
	110kV 顿池 565 线	110.82~113.11	5.67~19.62	-3.11~0.02

	110kV 池杉变电站 1#主变	111.38~114.37	10.68~26.67	-0.03~4.81
<b>7.5 电磁环境监测结果分析</b> 本项目变电站周围电磁环境监测结果见表 7-5, 输电线路电磁环境监测结果见表 7-6。				
<b>表 7-5 变电站周围电磁环境监测结果</b>				
序号	测点位置		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)
1	110kV 池杉 变 电 站 监 测 断 面	西南侧围墙外 5m	18.9	0.012
2		西北侧围墙外 5m	5.3	0.011
3		东北侧围墙外 5m	3.4	0.012
4		东南侧围墙外 5m	8.8	0.017
		东南侧围墙外 10m	5.6	0.015
		东南侧围墙外 15m	4.2	0.014
		东南侧围墙外 20m	3.3	0.014
		东南侧围墙外 25m	2.5	0.012
		东南侧围墙外 30m	1.7	0.013
		东南侧围墙外 35m	1.3	0.012
		东南侧围墙外 40m	1.2	0.011
		东南侧围墙外 45m	1.4	0.011
		东南侧围墙外 50m	1.2	0.012
<b>表 7-6 输电线路电磁环境监测结果</b>				
序号	测点位置		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)
1	高隍村山坂组张家 1 层坡顶民房北侧 1m 处		1.7	0.014
2	高隍村来安县伯锐养殖专业合作社 1 层坡顶看护房南侧 1m 处		136.2	0.026
3	枣林村来安县弘盛家禽养殖场 1 层坡顶养殖大棚北侧 1m 处		23.9	0.016
4	三龙村西侧 1 层坡顶库房北侧 1m 处		14.3	0.012
5	雷官村中庄组南端王某家 1 层平顶民房南侧 1m 处		2.6	0.011
6	雷官村赵庄组杨某家 1 层坡顶民房东北侧 1m 处		50.6	0.014

7	安徽鑫禾新型建材有限公司 1 层平顶 门卫室东北侧 1m 处		36.1	0.015
	8	110kV 开池 814 线 042-043 杆塔 /110kV 顿池 565 线 067-068 杆塔之间 线路弧垂 最低位置 横截面 上, 导线 对地高度 15m	塔中央连线弧垂最低处对 地投影点	819.6
塔中央连线弧垂最低处对 地投影点南侧外 1m			784.9	0.030
塔中央连线弧垂最低处对 地投影点南侧外 2m			774.8	0.030
南侧边导线弧垂最低处对 地投影点			759.6	0.028
南侧边导线弧垂最低处对 地投影点南侧外 1m			741.3	0.026
南侧边导线弧垂最低处对 地投影点南侧外 2m			684.2	0.025
南侧边导线弧垂最低处对 地投影点南侧外 3m			616.2	0.022
南侧边导线弧垂最低处对 地投影点南侧外 4m			536.7	0.019
南侧边导线弧垂最低处对 地投影点南侧外 5m			499.6	0.019
南侧边导线弧垂最低处对 地投影点南侧外 6m			469.4	0.017
南侧边导线弧垂最低处对 地投影点南侧外 7m			447.7	0.017
南侧边导线弧垂最低处对 地投影点南侧外 8m			387.2	0.016
南侧边导线弧垂最低处对 地投影点南侧外 9m			357.6	0.016
南侧边导线弧垂最低处对 地投影点南侧外 10m			314.5	0.015
南侧边导线弧垂最低处对 地投影点南侧外 15m			141.8	0.012
南侧边导线弧垂最低处对 地投影点南侧外 20m			81.8	0.012
南侧边导线弧垂最低处对 地投影点南侧外 25m			56.2	0.013
南侧边导线弧垂最低处对 地投影点南侧外 30m			25.4	0.012
南侧边导线弧垂最低处对 地投影点南侧外 35m			16.7	0.012
南侧边导线弧垂最低处对 地投影点南侧外 40m	9.8	0.012		
南侧边导线弧垂最低处对 地投影点南侧外 45m	3.5	0.012		
南侧边导线弧垂最低处对 地投影点南侧外 50m	1.4	0.011		
(1) 110kV 池杉变电站周围电磁环境监测结果				

	<p>根据表 7-5 监测结果, 110kV 池杉变电站四周围墙外 5m 处工频电场强度监测结果为 3.4V/m~18.9V/m, 工频磁感应强度监测结果为 0.011<math>\mu</math>T~0.017<math>\mu</math>T, 均小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的公众曝露控制限值(4000V/m、100<math>\mu</math>T)。</p> <p>110kV 池杉变电站监测断面处的工频电场强度、工频磁感应强度总体呈现随着与变电站水平距离的增加而逐渐减小的趋势, 衰减趋势明显。</p> <p>(2) 输电线路电磁环境监测结果</p> <p>根据表 7-6 监测结果, 输电线路沿线电磁环境敏感目标处的工频电场强度为 1.7V/m~136.2V/m、工频磁感应强度为 0.011<math>\mu</math>T~0.026<math>\mu</math>T, 小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的公众曝露控制限值(4000V/m、100<math>\mu</math>T)。</p> <p>输电线路电磁环境监测断面处的工频电场强度和工频磁感应强度达到最大值后总体呈现随着与线路水平距离的增加而逐渐减小的趋势。电磁环境监测断面处均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的公众曝露控制限值(4000V/m、100<math>\mu</math>T), 也满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中架空线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所工频电场强度 10kV/m 的限值要求。</p>											
声 环 境 监 测	<p><b>7.6 监测因子及监测频次</b></p> <p>监测因子: 等效连续 A 声级</p> <p>监测频次: 昼、夜间各监测一次</p> <p style="text-align: center;"><b>表 7-7 声环境监测因子及监测内容</b></p> <table border="1" data-bbox="325 1529 1337 1783"> <thead> <tr> <th>工程内容</th> <th>监测对象</th> <th>监测因子</th> <th>监测内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>变电站</td> <td>厂界</td> <td rowspan="2">等效连续 A 声级</td> <td>测点选在变电站厂界外 1m、距离地面 1.2m 高度处。</td> </tr> <tr> <td>输电线路</td> <td>敏感目标</td> <td>距地面 1.2m 以上高度处, 靠近输电线路的一侧。</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>7.7 监测方法及监测布点</b></p> <p>按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)及《声环境质量标准》(GB3096-2008)要求布点及监测。</p>	工程内容	监测对象	监测因子	监测内容	变电站	厂界	等效连续 A 声级	测点选在变电站厂界外 1m、距离地面 1.2m 高度处。	输电线路	敏感目标	距地面 1.2m 以上高度处, 靠近输电线路的一侧。
工程内容	监测对象	监测因子	监测内容									
变电站	厂界	等效连续 A 声级	测点选在变电站厂界外 1m、距离地面 1.2m 高度处。									
输电线路	敏感目标		距地面 1.2m 以上高度处, 靠近输电线路的一侧。									

### (1) 变电站

根据现场调查结果，110kV 池杉变电站调查范围内无声环境保护目标。本次在 110kV 池杉变电站四侧厂界外 1m 处共布设 4 个厂界噪声监测点位。

### (2) 输电线路

根据现场调查结果，本项目输电线路调查范围内有 4 处声环境保护目标，均布设了点位。

## 7.8 监测单位、监测时间、监测环境条件

监测单位：合肥鑫鼎环保科技有限公司

监测时间：2026 年 1 月 13 日~2026 年 1 月 14 日

**表 7-8 监测环境条件**

测量时间	环境温度 (°C)	风速 (m/s)	天气情况
昼间：2026 年 1 月 13 日 9:10~14:30	昼间：11~16 夜间：2~4	昼间：0.5~1.0 夜间：0~0.5	昼间：晴 夜间：晴
夜间：2026 年 1 月 13 日 22:00~2026 年 1 月 14 日 00:36			

## 7.9 监测仪器及工况

声环境监测仪器见表 7-9。

**表 7-9 声环境监测仪器**

仪器名称	出厂编号	性能指标	检定证书号及有效期
多功能声级计 AWA5688 型	10350639	测量范围： 28dB(A)~133dB(A) 频率范围：20Hz~ 12.5kHz	LX2025B-014001 有效期：2025 年 11 月 20 日至 2026 年 11 月 19 日
声校准器 AWA6022A 型	2028561	标准声压级：94dB 频率范围：1000Hz	LX2025B-014002 有效期：2025 年 11 月 14 日至 2026 年 11 月 13 日

验收监测期间，主体工程运行稳定，环境保护设施运行正常，运行工况见表 7-4。

## 7.10 监测结果分析

本项目变电站和输电线路噪声监测结果见表 7-10、表 7-11。

**表 7-10 变电站厂界噪声监测结果**

序号	测点位置	噪声 (dB(A))		执行标准
		昼间	夜间	

1	110kV 池杉 变电 站	西南侧厂界外 1m 处	50	45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
2		西北侧厂界外 1m 处	44	43	
3		东北侧厂界外 1m 处	44	41	
4		东南侧厂界外 1m 处	45	44	

**表 7-11 输电线路噪声监测结果**

序号	测点位置	噪声 (dB(A))		执行标准
		昼间	夜间	
1	高隍村山坂组张某家 1 层坡顶民房北侧 1m 处	44	40	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
2	高隍村来安县伯锐养殖专业合作社 1 层坡顶看护房南侧 1m 处	51	43	
3	雷官村中庄组南端王某家 1 层平顶民房南侧 1m 处	45	38	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准
4	雷官村赵庄组杨某家 1 层坡顶民房东北侧 1m 处	47	41	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准

110kV 池杉变电站四侧厂界昼间噪声监测值为 44dB(A)~50dB(A), 夜间噪声为 41dB(A)~45dB(A), 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值要求。

输电线路沿线位于农村地区的声环境保护目标昼间噪声为 45dB(A), 夜间噪声为 38dB(A) 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准限值要求; 输电线路沿线位于集镇地区的声环境保护目标昼间噪声为 44dB(A)~47dB(A), 夜间噪声为 40dB(A)~43dB(A), 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值要求。

## 表八 环境影响调查

### 施工期

#### 8.1 生态影响

##### (1) 自然生态影响

本工程位于滁州市来安县境内，人类活动较明显，本工程涉及区域无重点保护野生植物及其生境，线路沿线农田区域植被主要为小麦、莲藕等农作物，沿线市政道路区域植被主要为绿化植被和行道树，无古树名木。工程周围野生动物分布很少，本项目区域常见的野生动物主要为麻雀、鼠类、蛙类等常见小型野生动物，未发现重点保护野生动物及其生境。工程建设不会改变所在生态系统的结构和功能，对自然生态影响较小。

##### (2) 农业生态影响

本项目施工结束及时清理现场，平整土地，做到“工完、料尽、场地清”，对农业生态的影响较小。

##### (3) 工程占地影响

本工程站址用地面积 0.5396hm<sup>2</sup>，塔基永久占地较少，其余占地均为临时占地。变电站临时占地主要为站外施工生产生活区，布置于站区西南侧，施工结束后站区旁的临时占地已及时清除临时硬化并土地平整；线路临时占地主要为施工便道及新建塔基旁的材料堆放区，施工结束后施工便道及材料堆放区等临时占地已及时清理并土地平整。

临时占地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，施工结束后及时平整恢复原貌，对生态环境影响有限。

##### (4) 生态保护措施有效性分析

通过现场踏勘及向当地了解情况，施工期施工单位严格控制了施工范围，塔基开挖已进行表土剥离，将表土单独堆存并做好覆盖、拦挡等防护措施，施工结束后，及时清理了场地，目前塔基周围已平整，由于塔基施工周期短，已尽可能避开了雨季，水土流失量很少，并随着周边植被的恢复，水土保持功能逐渐恢复。

施工期间严格规范施工人员活动，禁止猎捕以及其他妨碍野生动物生息繁

衍的活动，不破坏野生动物栖息地环境，施工结束后及时进行生态恢复，恢复植被选择当地物种，不引入外来物种，保护野生动植物生存环境不被破坏，维护了项目所在区域的生物多样性。

调查结果表明，本项目施工期及调试期较好地落实了各项生态保护措施，工程建设造成的生态环境影响较小，没有造成工程所在区域内生态系统结构、功能的改变，采取的生态保护措施合理有效。

## 8.2 污染影响

### (1) 大气环境影响

施工单位加强了施工管理，有效抑制了扬尘的产生。对裸露地表、临时堆渣采取了防尘网覆盖。施工场地周围设置密闭围挡，临时堆土合理堆放，定期洒水抑尘。对土方等容易产生扬尘的材料，运输时采用防水布覆盖。防尘控制满足《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》的相关规定。

### (2) 声环境影响

合理安排了施工时间，严格执行了《中华人民共和国噪声污染防治法》相关规定，夜间未施工。施工时选择了低噪声施工机械设备，加强了施工机械的保养维护，减轻了对周围声环境的影响。

### (3) 水环境影响

本项目输电线路沿线跨越武西河、施雷河，跨越河流均采用一档跨越，施工单位已严格控制塔基施工范围，施工未对河流产生影响。施工废水采取了简易沉淀池处理，上清液回用于冲洗及抑尘。变电站施工生产生活区设置了简易厕所和临时化粪池，生活污水经化粪池收集后定期清理不外排；线路施工人员就近租用当地民房，利用现有生活污水处理设施处理。

### (4) 固体废弃物影响

施工人员产生的生活垃圾采用垃圾箱分类收集，交由当地环卫部门定期清运。建筑垃圾集中堆放，安排专人定期清运至指定地点妥善处理。施工结束后及时清理场地，做到“工完、料尽、场地清”。

## 环境保护设施调试期

### 8.3 生态影响

根据现场调查，施工临时占地在施工结束后已及时清理现场并完成土地平整和植被恢复，变电站及输电线路投运后对生态环境基本无影响。



变电站生态恢复

塔基生态恢复

图 8-1 本项目生态恢复情况

### 8.4 污染影响

#### (1) 电磁环境影响

110kV 池杉变电站四侧围墙外 5m 处的工频电场强度、工频磁感应强度监测值均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（4000V/m、100 $\mu$ T）。

变电站电磁环境监测断面处的工频电场强度、工频磁感应强度监测值总体呈现随着与变电站水平距离的增加而逐渐减小的趋势，衰减趋势明显。

输电线路沿线电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度监测值均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（4000V/m、100 $\mu$ T）；

输电线路电磁环境监测断面处的工频电场强度和工频磁感应强度监测值达到最大值后总体呈现随着与线路水平距离的增加而逐渐减小的趋势，均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（4000V/m、100 $\mu$ T）。

工频电场强度监测值均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中架空线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所工

频电场强度 10kV/m 的限值要求。

(2) 声环境影响

110kV 池杉变电站四侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值要求。

输电线路沿线位于农村地区的声环境保护目标噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准限值要求; 输电线路沿线位于集镇地区的声环境保护目标噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值要求。

(3) 水环境影响

110kV 池杉变电站无人值班, 巡检人员产生的少量生活污水经站内化粪池处理后定期清理。

输电线路调试及运行期无废污水产生。

(4) 固体废物影响

110kV 池杉变电站无人值班, 巡检人员产生的少量生活垃圾暂存于站内垃圾箱, 定期清运至环卫部门指定地点。

110kV 池杉变电站采用免维护铅酸蓄电池, 变电站调试运行至今未产生废铅蓄电池。后期如果产生应委托有资质的单位回收处置, 按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移管理办法》要求规范处置。

输电线路调试及运行期不产生固体废物。

(5) 突发环境事件防范及应急措施调查

变电站运行的主要环境风险为变压器油泄漏造成环境污染事故, 当发生突发事故时, 变压器油流入油坑, 经排油管道汇入总事故油池。事故废油由具备相关资质的单位收集并统一处理, 不外排。110kV 池杉变电站调试运行至今未发生变压器漏油事故。

根据主变铭牌, 110kV 池杉变电站 1#主变油量为 16.7t, 折算成容积约为 18.66m<sup>3</sup>, 本期新建了 1 座事故油池, 有效容积为 28.56m<sup>3</sup>, 满足“总事故油池按最大主变油量的 100%考虑”的要求, 符合《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019) 对贮油设施容量的要求。

为预防变电站环境风险事故, 国网安徽省电力有限公司根据有关法规及要

求编制了《国网安徽省电力有限公司突发环境事件处置应急预案》，滁州供电公司亦根据文件内容相应制定了突发环境事件处置应急预案，工程自调试运行以来，未发生过重大的环境风险事故。

## 表九 环境管理及监测计划

### 9.1 环境管理机构设置

#### (1) 施工期

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，设环保兼职。滁州供电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，设有环保兼职。

#### (2) 运行期

变电站运行期环境保护日常管理由滁州供电公司变电工区负责；输电线路调试期环境保护日常管理由线路工区负责；滁州供电公司负责运行期环境保护进行监督管理，公司设有兼职环保人员负责本项目运行后的环境管理工作。

国网安徽省电力有限公司下发了《国家电网有限公司突发环境事件应急预案》（第4次修订-2024年），滁州供电公司按照文件要求执行，及时发现问题，解决问题。

### 9.2 环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

#### (1) 环境监测计划落实情况

根据环评文件要求，工程竣工验收阶段，应对工频电场强度、工频磁感应强度和噪声进行一次监测，本次验收调查已落实监测计划。正式运行后根据安徽省电力有限公司的规定进行常规监测。

**表 9-1 环境监测计划实施情况**

序号	名称		监测计划
1	工频电场、工频磁场	点位布设	变电站站界外、输电线路、电磁环境敏感目标处
		监测项目	工频电场、工频磁场
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）
		监测频次和时间	结合竣工环境保护验收监测一次、变电站每4年一次常规监测、后续针对环保投诉情况和工程运行工况的变化进行监测。
2	噪声	声环境	
		点位布设	输电线路声环境保护目标处
		监测项目	等效连续 A 声级
		监测方法	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
	监测频次和时	结合竣工环境保护验收监测一次、主要声源设备	

	间	大修前后、后续针对环保投诉情况和工程运行工况的变化进行监测。
	工业企业厂界噪声	
	点位布设	变电站厂界外
	监测项目	等效连续 A 声级
	监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《变电工程环境影响自行监测技术规范》（DB34/T 5172-2025）
	监测频次和时间	结合竣工环境保护验收监测一次、每 4 年一次常规监测、主要声源设备大修前后、后续针对环保投诉情况和工程运行工况的变化进行监测。

### （2）环境保护档案管理情况

工程各项环保档案资料（如环评文件及其批复、设计文件及其批复等）资料均已成册归档，由滁州供电公司专人统一管理。

### 9.3 环境管理状况分析

经过调查核实，建设单位建立健全了环境保护管理组织机构，制定执行了环境管理制度，环境保护档案齐备，建设过程严格落实了文明施工管理规章制度和环境保护“三同时”制度，工程建成投运后按要求落实了环境监测计划，环境管理情况完善。

**表十 竣工环境保护验收调查结论与建议****10.1 调查结论**

安徽滁州池杉 110 千伏输变电工程电网项目本次验收内容包括：

**(1) 变电站**

新建池杉 110kV 变电站，本期安装 1 台 50MVA 主变压器，110kV 出线 2 回。

**(2) 输电线路**

线路起于已建顿苗 565 线 110kV 线路新建开断塔，止于 110kV 池杉变电站。新建 110kV 双回架空线路路径长 15.383km。

**1、环境保护措施落实情况**

项目环评文件及批复提出了较为全面、详细的环境保护措施要求，各项环境保护措施在工程实际建设和调试期已基本得到落实。

**2、生态环境影响调查**

施工期及调试期较好落实了各项生态保护措施，工程建设造成的生态环境影响较小，没有造成工程所在区域内生态系统结构、功能的改变，采取的生态保护措施合理有效。

**3、电磁环境影响调查**

110kV 池杉变电站四侧围墙外 5m 处的工频电场强度、工频磁感应强度监测值均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（4000V/m、100 $\mu$ T）。

变电站电磁环境监测断面处的工频电场强度、工频磁感应强度监测值总体呈现随着与变电站水平距离的增加而逐渐减小的趋势，衰减趋势明显。

输电线路沿线电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度监测值均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（4000V/m、100 $\mu$ T）；

输电线路电磁环境监测断面处的工频电场强度和工频磁感应强度监测值达到最大值后总体呈现随着与线路水平距离的增加而逐渐减小的趋势，均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（4000V/m、

100 $\mu$ T)。

工频电场强度监测值均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中架空线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所工频电场强度 10kV/m 的限值要求。

#### 4、声环境影响调查

110kV 池杉变电站四侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值要求。

输电线路沿线位于农村地区的声环境保护目标噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准限值要求；输电线路沿线位于集镇地区的声环境保护目标噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值要求。

#### 5、水环境影响调查

施工生产废水经充分沉淀，上清液回用于冲洗及抑尘，施工生活区设置简易厕所和化粪池，委托当地环卫部门定期清运。

110kV 池杉变电站运行期巡检人员产生的少量生活污水经站内化粪池收集后定期清理。

#### 6、固体废物影响调查

施工人员产生的生活垃圾采用垃圾箱收集，已委托当地环卫部门定期清运；建筑垃圾集中堆放，已定期清运至指定地点妥善处理；施工结束后及时清理场地，做到“工完、料尽、场地清”。

110kV 池杉变电站运行期巡检人员产生的少量生活垃圾暂存于站内垃圾箱，定期清运。废旧蓄电池由建设单位委托有资质的单位回收处置，站内不设置暂存放置点，变电站调试运行至今未产生废弃蓄电池。

#### 7、突发环境事件防范及应急措施调查

110kV 池杉变电站总事故油池有效容积满足“总事故油池按最大主变油量的 100%考虑”的要求。事故废油由有资质的单位回收处置，不外排，变电站调试运行至今未发生变压器漏油事故。

#### 8、环境管理与监测计划落实情况调查

建设单位建立健全了环境保护管理组织机构，制定执行了环境管理制度，

环境保护档案齐备,建设过程严格落实了文明施工管理规章制度和环境保护“三同时”制度,工程建成投运后按要求落实了环境监测计划,环境管理情况完善。

### 9、与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相符性分析

- 1) 工程已按环评文件及批复要求建设环境保护设施,环境保护设施与主体工程同时投产使用;
- 2) 工程电磁环境及声环境监测结果满足环评文件及批复要求;
- 3) 工程环境影响报告表经批准后,实际建成的性质、规模、地点、采用的生产工艺、采取的环境保护措施等与环评及批复基本一致,不涉及重大变动;
- 4) 工程建设过程中无重大环境污染,无重大生态破坏问题;
- 5) 工程不属于纳入排污许可管理的建设项目;
- 6) 工程环保设施防治环境污染和生态破坏的能力满足主体工程需要;
- 7) 工程建设单位无因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规收到处罚或被责令改正的情况;
- 8) 工程验收报告基础数据真实,内容完整详实,验收结论明确合理;
- 9) 工程无其他环保法律法规、规章等规定不得通过环保验收的情况。

### 10、综合结论

综上所述,安徽滁州池杉 110 千伏输变电工程电网项目本期验收内容在设计、施工和调试期采取了有效的污染防治措施和生态影响减缓措施。项目建设过程中落实了环境影响报告表及批复要求的环境保护措施,环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的有关规定,具备环境保护验收条件,建议通过竣工环境保护验收。

#### 10.2 建议

- 1.加强对已投运环保设施日常管理和维护,确保运行效率和处理效果的可靠性,确保各类污染物达标排放。
- 2.完善制定与项目相关的环保管理规章制度、设备维护及安全保障制度,认真落实各项安全措施。



业建 设项 目详 填)	工业固体废物												
	与项 目有 关其 它特 征 污 染 物	工频电场	1.2V/m~136.2V/m	≤4000V/m									
		工频磁场	0.011μT~0.031μT	≤100μT									
	噪声	变电站厂界噪声 昼间：44~50dB(A) 夜间：41~45dB(A)	《工业企业厂界 环境噪声排放标 准》（GB12348- 2008）2类										

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少 2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)； 3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；

大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年