

湖州吴兴环渚 110kV 变电站第三台主变
扩建工程竣工环境保护验收调查表

建设单位：国网浙江省电力有限公司湖州供电公司

调查单位：中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司

编制日期：二〇二四年一月

目 录

表 1	建设项目总体情况	1
表 2	调查和监测范围、因子、敏感目标、重点	3
表 4	建设项目概况	8
表 5	环境影响评价回顾	12
表 6	环境保护措施执行情况	20
表 7	电磁环境、声环境监测	27
表 8	环境影响调查	32
表 9	环境管理及监测计划	34
表 10	竣工环保验收调查结论与建议	35

表 1 建设项目总体情况

工程名称	湖州吴兴环渚 110kV 变电站第三台主变扩建工程				
建设单位	国网浙江省电力有限公司湖州供电公司				
法人代表	王晓建	联系人	冯驰		
通讯地址	浙江省湖州市凤凰路 777 号				
联系电话	0572-2420555	传真	——	邮政编码	313000
建设地点	浙江省湖州市吴兴区南太湖高新技术产业园区				
工程性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	电力行业 D44		
环境影响报告表名称	湖州吴兴环渚 110kV 变电站第三台主变扩建工程 建设项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	国电环境保护研究院有限公司				
初步设计单位	湖州电力设计院有限公司				
环境影响评价审批部门	湖州市生态环境局	文号	湖吴环辐管 [2023]1 号	时间	2023 年 1 月 17 日
工程核准部门	湖州市吴兴区发展改革和经济信息化局	文号	吴发改经投 [2022]81 号	时间	2022 年 8 月 24 日
初步设计审批部门	国网浙江省电力有限公司湖州供电公司	文号	湖电基 [2022]269 号	时间	2022 年 9 月 19 日
环境保护设施设计单位	湖州电力设计院有限公司				
环境保护设施施工单位	浙江泰仑电力集团有限责任公司				
环境保护设	浙江亿达检测技术有限公司				

湖州吴兴环渚 110kV 变电站第三台主变扩建工程竣工环境保护验收调查表

施监测单位					
投资总概算 (万元)	1947	环境保护投资 (万元)	43	环境保护投资 占总投资比例	2.21%
实际总投资 (万元)	1705	环境保护投资 (万元)	39	环境保护投资 占总投资比例	2.28%
环评阶段项目 建设内容	<p>(1) 环渚110kV变电站第三台主变扩建工程: 本期拟在#3 主变预留位置新增1×50MVA 主变, 主变户内布置, 新增110kV出线1回, 新增1×(3600+4800) kvar 电容器组。</p> <p>(2) 升山~滨河T接环渚变110kV线路工程: 新建线路路径全长约1.23km, 其中单回(三角排列)架空线路长约0.05km、单回电缆线路长约1.18km, 架空线路导线采用1×JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线, 电缆线路采用YJLW0364/1101×630 交联聚乙烯电力电缆。</p>			项目开工日期	2023年3月16日
项目实际 建设内容	<p>(1) 环渚110kV变电站第三台主变扩建工程: 本期在#3主变预留位置新增1×50MVA主变, 主变户内布置, 新增110kV出线1回, 新增1×(3600+4800) kvar电容器组。</p> <p>(2) 升山~滨河T接环渚变110kV线路工程: 新建线路路径全长约1.191km, 其中单回(三角排列)架空线路长约0.026km、单回电缆线路长约1.165km, 架空线路导线采用1×JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线, 电缆线路采用YJLW0364/1101×630 交联聚乙烯电力电缆。</p>			环境保护设施投入调试日期	2023年9月19日
项目建设过程 简述	<p>1、2022年8月24日, 湖州市吴兴区发展改革和经济信息化局以吴发改经投[2022]81号对本项目予以核准。</p> <p>2、2022年9月19日, 国网浙江省电力有限公司湖州供电公司以湖电基[2022]269号对本项目初步设计予以批复。</p> <p>3、2023年1月17日湖州市生态环境局以湖吴环辐管[2023]1号文对本项目环评文件予以批复。</p> <p>4、2023年3月16日, 项目开工, 2023年9月19日, 项目竣工投入调试。</p>				

表 2 调查和监测范围、因子、敏感目标、重点

调查范围	<p>根据《建设项目竣工环境保护验收规范 输变电工程》(HJ705-2020)4.3.2 的要求,验收调查的地理范围原则与环境影响评价文件的评价范围相一致,同时根据工程调试后的实际影响情况进行调整。调查项目和调查范围见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 调查和监测范围</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>调查对象</th> <th>调查项目</th> <th>调查和监测范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">变电站</td> <td>生态</td> <td>变电站围墙外 500m 范围内区域</td> </tr> <tr> <td>工频电场、工频磁场</td> <td>变电站站界外 30m 范围内区域</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>变电站站界外 200m 范围内区域</td> </tr> <tr> <td>水环境</td> <td>变电站废水</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">输电线路</td> <td>生态</td> <td>边导线地面投影外两侧 300m 带状区域</td> </tr> <tr> <td>工频电场、工频磁场</td> <td>边导线地面投影外两侧 30m 带状区域</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>边导线地面投影外两侧 30m 带状区域</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">输电电缆</td> <td>生态</td> <td>管廊两侧边缘各外延 300m 的带状区域</td> </tr> <tr> <td>工频电场、工频磁场</td> <td>管廊两侧边缘各外延 5m 的带状区域</td> </tr> <tr> <td>水环境</td> <td>施工污废水</td> </tr> </tbody> </table>		调查对象	调查项目	调查和监测范围	变电站	生态	变电站围墙外 500m 范围内区域	工频电场、工频磁场	变电站站界外 30m 范围内区域	噪声	变电站站界外 200m 范围内区域	水环境	变电站废水	输电线路	生态	边导线地面投影外两侧 300m 带状区域	工频电场、工频磁场	边导线地面投影外两侧 30m 带状区域	噪声	边导线地面投影外两侧 30m 带状区域	输电电缆	生态	管廊两侧边缘各外延 300m 的带状区域	工频电场、工频磁场	管廊两侧边缘各外延 5m 的带状区域	水环境	施工污废水
	调查对象	调查项目	调查和监测范围																									
	变电站	生态	变电站围墙外 500m 范围内区域																									
		工频电场、工频磁场	变电站站界外 30m 范围内区域																									
		噪声	变电站站界外 200m 范围内区域																									
		水环境	变电站废水																									
	输电线路	生态	边导线地面投影外两侧 300m 带状区域																									
		工频电场、工频磁场	边导线地面投影外两侧 30m 带状区域																									
		噪声	边导线地面投影外两侧 30m 带状区域																									
	输电电缆	生态	管廊两侧边缘各外延 300m 的带状区域																									
		工频电场、工频磁场	管廊两侧边缘各外延 5m 的带状区域																									
		水环境	施工污废水																									
环境监测因子	<p>电磁环境:工频电场、工频磁场。</p> <p>声环境:变电站厂界噪声,敏感目标噪声。</p>																											

续表 2 调查和监测范围、因子、敏感目标、重点

<p>环境敏感目标</p>	<p>经资料研读、现场调查，本工程实际环境敏感目标与环评文件中的环境敏感目标见表 2-2。</p>
<p>调查重点</p>	<p>(1) 生态影响调查重点</p> <p>调查工程自然生态、水土流失防治情况。重点调查工程占地面积、占地性质；调查植被损坏、恢复或补偿情况；调查土石方平衡情况；调查生态保护、水土保持措施落实情况。</p> <p>(2) 电磁环境影响调查和监测重点</p> <p>重点调查工程电磁环境敏感目标；调查电磁防护设施或措施落实情况；对变电站厂界、环境敏感目标工频电场、工频磁场进行监测；根据监测结果分析工程电磁环境达标情况。</p> <p>(3) 声环境影响调查和监测重点</p> <p>重点调查工程声环境敏感目标；调查噪声防治设施或措施落实情况；对变电站厂界、环境敏感目标噪声进行监测；根据监测结果分析工程声环境达标情况。</p>

表 2-2 环评阶段和验收阶段环境敏感目标对照表

序号	工程名称	行政区域	环评阶段		验收阶段			影响因子	变更原因
			环境敏感目标	最近位置	环境敏感目标	最近位置	功能, 规模、房屋结构		
1	环渚 110kV 变电站	吴兴区南太湖高新技术产业园区	吴兴区八里店镇高新技术开发区2层尖顶白事堂	东侧约1m	吴兴区八里店镇高新技术开发区2层尖顶白事堂	东侧约1m	砖混结构, 南北朝向, 1处, 1~2 层尖顶, 高度约3~7m	E、B、N3	——
2			吴兴区八里店镇高新技术开发区1 层平顶临时板房	南侧约15m	吴兴区八里店镇高新技术开发区1层平顶临时板房	东南侧约19m	彩钢板结构, 南北朝向, 3 间, 1 层平顶, 高度约3m	E、B、N3	板房移动
3			吴兴区八里店镇高新技术开发区1层平顶杂物房	西侧约5m	吴兴区八里店镇高新技术开发区1层平顶杂物房	南侧约25m	砖混结构, 南北朝向, 1间, 1层平顶, 高度约3m	E、B、N3	板房移动

注: **E** 工频电场、工频磁场
N 噪声 (3 类声环境功能区)

	
<p>吴兴区八里店镇高新技术开发区 2 层尖顶白事堂</p>	<p>吴兴区八里店镇高新技术开发区 1 层平顶临时板房</p>

续表 2 调查和监测范围、因子、敏感目标、重点

电磁环境标准	工频电场和工频磁场验收调查标准执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)。具体标准值见表 3-1。				
	表 3-1 电磁环境标准				
	调查因子	验收标准	标准来源		
	工频电场	公众曝露控制限值 4kV/m (50Hz)	《电磁环境控制限值》GB8702-2014)		
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，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，					
工频磁场	100 μ T (50Hz)				
声环境标准	声环境验收标准与环评标准一致，验收标准见表 3-2。				
	表 3-2 声环境标准限值				
		执行类别	标准值限 dB (A)		标准来源
			昼间	夜间	
变电站	3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008)	
环境敏感目标	3 类	65	55	《声环境质量标准》(GB3096—2008)	

表 4 建设项目概况

工程地理位置



图 4-1 工程地理位置示意图

主要建设内容及规模

工程由环渚 110kV 变电站第三台主变扩建工程、升山~滨河 T 接环渚变 110kV 线路工程组成。

(1) 环渚110kV变电站第三台主变扩建工程：

本期在#3主变预留位置新增1×50MVA主变，主变户内布置，新增110kV出线1回，新增1×(3600+4800) kvar电容器组。

(2) 升山~滨河T接环渚变110kV线路工程：

新建线路路径全长约1.191km，其中单回（三角排列）架空线路长约0.026km、单回电缆线路长约1.165km，架空线路导线采用1×JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线，电缆线路采用 YJLW0364/1101×630 交联聚乙烯电力电缆。

续表 4 工程概况

工程	主要内容	环评评价规模	实际工程规模
环渚 110kV 变电站第 三台主变扩建工程	主变容量	扩建 1×50MVA	扩建 1×50MVA
	布置型式	主变户内布置	主变户内布置
升山~滨河 T 接环渚变 110kV 线路工程	线路	新建线路路径全长约 1.23km, 其中单回 (三 角排列) 架空线路长约 0.05km、单回电缆线路 长约 1.18km	新建线路路径全长约 1.191km, 其中单回 (三角排列) 架空线 路长约 0.026km、单回 电缆线路长约 1.165km

建设项目占地及总平面布置、输电线路工程路径

(1) 变电站占地面积及总平面布置

本期扩建#3 主变及相应设备, 新增设备均安装于变电站前期工程预留的位置上。扩建后环渚 110kV 变电站采用全户内 AIS 布置方式, 所有电气设备均布置在变电站综合楼内。其中 10kV 开关柜、电容器、接地变、主控室布置在综合楼的一层; 110kV 配电装置 (AIS) 布置在综合楼的二层; 综合楼的负一层为电缆夹层。本期在变电站西北部新建 1 座事故油池。化粪池位于站区的西南侧, 变电站按最终规模一次征地 4472.4m²。变电站总平面布置图见附图 1。

(2) 输电线路工程路径

本项目在 110kV 升河 1011 线 19#塔 (白山 1581 线 2#塔) 新建电缆终端平台, 将 110kV 升河 1011 线单回 T 接电缆引下, 往北穿过环渚路后, 沿迎宾大道东侧绿化带继续往北至加油站西侧, 右转过河后沿高新路南侧绿化带往东, 穿过蜀山路后至环渚 110kV 变电站西侧, 新建电缆终端钢管杆, 采用架空方式向东进入环渚 110kV 变电站。在升河 1011 线 17#双 T 塔将升山~滨河 T 接环渚变 110kV 线路 T 接点开断, 将白雀~升山 T 接环渚变 110kV 线路 T 接点开断并重新搭接至原升河 1011 线环渚支线, 形成白雀~环渚 1 回、升山~环渚 1 回、升山~滨河 T 接环渚 1 回。本项目线路路径图见附图 2。

续表 4 工程概况

建设项目环境保护投资

工程实际总投资 1705 万元，其中环保投资 39 万元，环保投资比例 2.28%。

建设项目变动情况及变动原因

通过查询资料，现场调查等，湖州吴兴环渚110kV变电站第三台主变扩建工程建设规模与环评基本一致。

续表 4 工程概况

表 4-3 本项目变动情况一览表

序号	项目	环评阶段	验收阶段	结论
1	电压等级升高	110kV	110kV	未变动
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%。	1×50MVA	1×50MVA	未变动
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的30%。	1.23km	1.191km	一般变动
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过500米。	吴兴区南太湖高新技术产业园区高新路与蜀山路交叉口东南侧		未变动
5	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		不涉及
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、风景名胜区、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敏感目标超过原数量的30%。	路径、站址未变化		不涉及
8	变电站由户内布置变为户外布置。	户内布置	户内布置	不涉及
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%。	不涉及	不涉及	不涉及

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

2022年12月，国电环境保护研究院有限公司编制完成湖州吴兴环渚110kV变电站第三台主变扩建工程环境影响报告表。2023年1月17日，湖州市生态环境局以湖安环辐[2022]2 号对该工程予以批复。

环评结论摘要如下：

一、项目规模

本项目分为 2 项子工程：

(1) 环渚 110kV 变电站第三台主变扩建工程

本期拟在#3 主变预留位置新增 1×50MVA 主变，主变户内布置，新增 110kV 出线 1 回，新增 1×(3600+4800) kvar 电容器组。

(2) 升山~滨河 T 接环渚变 110kV 线路工程

新建线路路径全长约 1.23km，其中单回(三角排列)架空线路长约 0.05km、单回电缆线路长约 1.18km，架空线路导线采用 1×JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线，电缆线路采用 YJLW0364/1101×630 交联聚乙烯电力电缆。

二、选址、选线合理性分析

本期变电站主变扩建工程在站内预留场地进行，不新征占用站外土地，不存在选址问题。本项目线路路径避开了国家公园、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）中的环境敏感区及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中的重要物种、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。本项目未进入且评价范围内不涉及《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙政发〔2018〕30 号）中所列生态保护红线。

项目线路选线取得了湖州市自然资源和规划局吴兴分局及湖州现代物流装备高新技术产业园区管理委员会的盖章同意，变电站及线路分别采取了先进的电气设备和配电装置布置形式及架设（敷设）方式，尽可能减少了土地资源的占用。线路沿线交通便利，且无其他环境制约因素。

续表 5 环境影响评价回顾

通过定性分析，本项目 110kV 变电站四周及电磁环境敏感目标处、电缆线路沿线的工频电场强度、工频磁感应强度可满足 4000V/m、100 μ T 控制限值的要求。

通过模式预测，本项目 110kV 架空线路建成投运后，线路经过电磁环境敏感目标处时，导线对地距离不小于 7.0m；经过耕地、园地等场所时，导线对地距离不小于 6.0m。线路沿线及环境敏感目标处的工频电场、工频磁场可满足工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值。因此，从环境影响程度而言，本项目选址、选线具有环境合理性。

三、当地的环境功能的现状。

本项目环渚 110kV 变电站厂界四周围墙外 5m 测点处工频电场强度为 (0.44~45.55) V/m，工频磁感应强度为 (0.0347~0.1134) μ T；变电站周围电磁环境敏感目标测点处工频电场强度为 (1.05~22.92) V/m，工频磁感应强度为 (0.0391~0.1183) μ T。110kV 输电线路沿线测点处工频电场强度为 (1.83~52.81) V/m，工频磁感应强度为 (0.0131~0.5993) μ T。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)“表 1”中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

环渚 110kV 变电站厂界四周围墙外 1m 处昼间环境噪声排放检测值为 (50~53) dB(A)，夜间厂界环境噪声排放检测值为 (45~48) dB(A)，昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类（即昼间：65dB (A)，夜间 55dB (A)）标准要求。

环渚 110kV 变电站周围声环境保护目标处声环境质量昼间检测值为(50~51) dB(A)、夜间检测值为 (45~47) dB(A)，昼间、夜间声环境质量检测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求（即昼间：65dB (A)，夜间 55dB (A)）。

四、建设完成后环境功能预测

(1) 变电站电磁环境影响预测与评价

本项目 110kV 变电站为全户内 AIS 设计，主变户内布置。通过定性分析，可以预测本项目 110kV 变电站产生的工频电场、工频磁场均小于《电磁环境控

续表 5 环境影响评价回顾

制限值》(GB8702-2014)中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 控制限值。

(2) 输电线路电磁环境影响预测与评价

通过定性分析,本项目投运后 110kV 电缆线路周围的工频电场强度和工频磁感应强度小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的控制限值。

通过模式预测,本项目 110kV 架空线路建成投运后,线路经过电磁环境敏感目标处时,导线对地距离不小于 7.0m;经过耕地、园地等场所时,导线对地距离不小于 6.0m。线路沿线及环境敏感目标处的工频电场、工频磁场可满足工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值。

本期扩建 1 台主变的厂界环境噪声排放贡献值叠加现有 2 台主变厂界环境噪声排放值后厂界环境噪声排放预测值昼间为 (50.0~53.0) dB(A)、夜间为 (45.1~48.0) dB(A),昼间、夜间的厂界环境噪声排放值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。变电站按本期扩建工程运行后,变电站周围声环境保护目标处声环境预测值昼间为 (50.0~51.0) dB(A)、夜间为 (45.0~47.0) dB(A),声环境预测值满足《声环境质量标准》3 类标准。

由类比分析可知,本项目建成后输电线路的噪声贡献值以及对沿线声环境保护目标的影响均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应声功能区要求。

五、污染防治措施

施工期:

5.1 生态环境保护措施

- (1) 严格控制施工活动范围,减少施工临时占地面积。
- (2) 选择站区内合理区域堆放土方、材料等,加盖苫盖。
- (3) 加强施工管理,对植被应加强保护,禁止乱占、滥伐和其他破坏植被的行为。
- (4) 禁止在大钱港及其支流两岸范围内进行采石、取土等活动,尽可能减少开挖面积,缩短作业时间,临近水体施工不得污染水质。
- (5) 材料运输应充分利用现有公路,减少临时便道的开辟。材料运至施工

续表 5 环境影响评价回顾

场地后，应合理布置，减少临时占地。

(6) 基础开挖，分层开挖、分层堆放、分层堆放，表层土壤单独开挖，妥善堆存，用于施工结束后植被恢复覆土。

(7) 电缆沟采用分段施工，开挖土方沿电缆沟一侧堆放，表土在下深层土在上，遇雨天或大风天气采用塑料彩条布临时苫盖，电缆铺设好后土方回填，回填时先回填深层土，表土回填在最上方。

(8) 采用灌注桩基础，则需在塔基设置泥浆沉淀池，用于临时沉淀塔基施工泥浆和钻渣；施工结束后恢复原有土地功能

(9) 施工结束后对施工临时占地进行场地清理并采取植被恢复或者恢复原土地利用方式。

5.2 地表水环境保护措施

(1) 做好施工场地周围的拦挡措施，避免雨季开挖作业。

(2) 施工期采用商品混凝土。

(3) 将物料、车辆清洗废水等集中，经过沉淀处理后用于洒水抑尘。

(4) 施工区域设沉淀池，泥浆水等施工废水经沉淀池沉淀后回用。

(5) 变电站施工人员生活污水利用站内化粪池处理后，定期清运，不排入周围环境。输电线路施工人员产生的生活污水利用附近租用的厂房已有的污水处理设施进行处理。

(6) 本项目电缆线路钻越大钱港支流，采用非开挖定向钻施工方式，避免了电缆施工对水体水质的影响。

5.3 施工扬尘环境保护措施

(1) 施工现场设置围挡措施，施工场地定期洒水抑尘。

(2) 车辆运输散体材料和废物时，必须密闭、覆盖，避免沿途漏撒，采用商品混凝土，减少了施工扬尘二次污染。

(3) 加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。

(4) 进出场地的车辆限制车速，施工临时开挖土方要合理堆放。

(5) 施工过程中产生的建筑垃圾及时清运，并按照市容环境卫生主管部门的规定处置，防止污染环境。

续表 5 环境影响评价回顾

(6) 文明施工, 加强环境管理和环境监控。

运营期:

5.6 电磁环境保护措施

5.6.1 变电站电磁环境保护措施

(1) 主变及电气设备合理布局, 保证导体和电气设备足够安全距离, 设置防雷接地保护装置, 降低静电感应的影响。

(2) 定期巡检, 保证变电站内电气设备运行良好, 各种设备连接与接续部分接触良好, 确保变电站周围工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 相应限值要求。

(3) 运行期加强对工作人员进行有关电磁环境知识的培训, 加强宣传教育。加强对附近居民有关高电压知识和环保知识的宣传和教育。

(4) 运行阶段, 加强线路巡检和维护管理, 确保线路沿均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的控制限值要求。同时也小于架空输电线路经过耕地、林地、道路等场所时工频电场强度 10kV/m 的控制限值。

5.7 声环境保护措施

(1) 选用低噪声主变, 主变户内布置, 3#主变压器在正常运行下距其 2m 处声压级不大于 60dB(A)。

(2) 定期对电气设备进行检修, 保证设备运行良好。

(3) 加强巡检, 确保变电站厂界噪声排放达标, 变电站周围声环境保护目标噪声达标。

5.8 地表水环境保护措施及设施

本项目主变扩建工程不新增人员编制, 不增加生活污水产生量。环渚 110kV 变电站为无人值班, 有人值守变电站, 值守人员及巡视、检修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。定期巡检, 保证化粪池运行良好。

5.9 固废环境保护措施及设施

变电站无人值班, 有人值守, 值守人员及日常巡视及检修等工作人员产生的

续表 5 环境影响评价回顾

少量生活垃圾分类收集后，由环卫部门定期清理，不会对外环境造成影响。

废弃的铅蓄电池和废变压器油均属于危险废物，铅蓄电池的废物类别为 HW31，废物代码为 900-052-31，废变压器油的废物类别为 HW08，废物代码为 900-220-08。

本次新建变电站配置 1 组型号为 BP-300 的铅酸蓄电池 104 个，蓄电池使用寿命为 8~10 年，铅酸蓄电池到达使用年限后进行更换，更换下的废铅酸蓄电池作为危险废物应交由有资质的单位回收处理，严禁随意丢弃；本次变电站主变扩建投运后站内最大单台设备绝缘油质量约为 20.8t，考虑到事故情况废矿物油最大产生量约 20.8t（折算容积为 23.2m³），事故情况下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。

5.10 环境风险控制措施

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，依托事故油池。本期拆除原事故油池后新建 1 座事故油池（有效容积 25m³）及管网，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。

湖州吴兴环渚 110kV 变电站第三台主变扩建工程在认真落实各项污染防治措施后，工频电场、工频磁场及噪声等可以稳定达标，对周围环境的影响较小，符合相关环保标准，从环境影响角度分析，湖州吴兴环渚 110kV 变电站第三台主变扩建工程的建设是可行的。

续表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价文件审批意见

一、根据你单位委托国电环境保护研究院有限公司编制的《国网浙江省电力有限公司湖州供电公司湖州吴兴环渚 110kV 变电站第三台主变扩建工程环境影响报告表（报批稿）》（以下简称《环评报告表》）及其他相关部门书面意见等相关材料，结合项目公众参与及环评行政许可公示意见反馈情况，在项目符合产业政策及城镇总体规划、土地利用规划等前提下，原则同意《环评报告表》结论。你单位必须按照《环评报告表》所列建设项目性质、规模、地点、环保对策措施及要求实施项目的建设。

二、项目为湖州吴兴环渚 110kV 变电站第三台主变扩建工程，新建位于浙江省湖州市吴兴区南太湖高新技术产业园区，环渚 110kV 变电站站址位于浙江省湖州市吴兴区南太湖高新技术产业园区高新路与蜀山路交叉口东南侧；110kV 线路工程全线位于浙江省湖州市吴兴区南太湖高新技术产业园区境内。

项目主要建设内容为：

（1）环渚110kV变电站第三台主变扩建工程

本期拟在#3主变预留位置新增1×50MVA主变，主变户内布置，新增110kV 出线1回，新增1×（3600+4800）kvar电容器组。

（2）升山~滨河T接环渚变110kV 线路工程

新建线路路径全长约1.23km，其中单回（三角排列）架空线路长约0.05km、单回电缆线路长约1.18km，架空线路导线采用1×JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线，电缆线路采用 YJLW0364/ 1101×630交联聚乙烯电力电缆。

三、项目须认真落实环境影响报告表提出的各项环保对策措施，并重点做好如下各项工作：

（一）加强施工期间的环境保护工作，认真落实施工扬尘、噪声、废水和固废的防治措施，减少工程建设对周围环境的影响，保护生态环境。施工结束后及时做好施工场所施工带开挖场地的平整与植被恢复工作。

（二）严格落实防治工频电场、工频磁场等环保措施，确保线路周边的工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准。

续表 5 环境影响评价回顾

(三) 变电站厂界环境噪声排放须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 相应标准要求, 各环境保护目标的声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中相应标准要求。

(四) 变电站工程主变检修或事故产生的油污水及项目产生的废旧蓄电池, 应按要求交由有资质的单位回收处置。

(五) 建设单位应妥善处理项目与周边群众的关系, 充分做好解释和宣传工作, 与项目周边居民协调沟通, 确保项目顺利实施与社会稳定。

三、若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化的, 需重新报批建设项目环境影响评价文件。

四、你公司须严格落实该环评报告中提出的各项污染防治措施、控制标准和环境管理要求, 认真执行环保“三同时”制度, 依法办理环境保护设施竣工验收。

以上意见和项目环境影响报告表中的污染防治措施, 请建设单位在项目设计、建设和实施中认真予以落实。

表 6 环境保护措施执行情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况，未采取措施原因
前期	社会影响	<p>环评批复要求：</p> <p>妥善处理与项目周边群众的关系。建设单位应做好解释、宣传工作，与项目周边群众协调沟通，确保稳定达标排放与社会稳定。</p>	<p>已落实。</p> <p>建设单位已做好解释和宣传工作，建设期间未收到项目周边居民相关投诉。</p>
施工期	生态影响	<p>环评文件要求：</p> <p>(1) 严格控制施工活动范围，减少施工临时占地面积。</p> <p>(2) 选择站区内合理区域堆放土方、材料等，加盖苫盖。</p> <p>(3) 加强施工管理，对植被应加强保护，禁止乱占、滥伐和其他破坏植被的行为。</p> <p>(4) 禁止在大钱港及其支流两岸范围内进行采石、取土等活动，尽可能减少开挖面积，缩短作业时间，临近水体施工不得污染水质。</p> <p>(5) 材料运输应充分利用现有公路，减少临时便道的开辟。材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地。</p> <p>(6) 基础开挖，分层开挖、分层堆放、分层堆放，表层土壤单独开挖，妥善堆存，用于施工结束后植被恢复覆土。</p> <p>(7) 电缆沟采用分段施工，开挖土方沿电缆沟一侧堆放，表土在下深层土在上，遇雨天或大风天气采用塑料彩条布临时苫盖，电缆铺设好后土方回填，回填时先回填深层土，表土回填在最上方。</p> <p>(8) 采用灌注桩基础，则需在塔基设置泥浆沉淀池，用于临时沉淀塔基施工泥浆和钻渣；施工结束后恢复原有土地功能</p> <p>(9) 施工结束后对施工临时占地进行场地清理并采取植被恢复或者恢复原土地利用方式。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 严格控制了施工活动范围，减少了施工临时占地面积。</p> <p>(2) 在站区东部空地堆放土方、材料等，加盖苫盖。</p> <p>(3) 加强施工管理，对植被了加强保护。</p> <p>(3) 变电站及线路位于城区，材料运输以现有道路为主。</p> <p>(4) 在大钱港及其支流两岸范围内不进行采石、取土等活动，尽可能减少开挖面积，缩短作业时间。</p> <p>(5) 材料运输沿现有公路进行，充分利用原有便道。材料运至施工场地后，合理布置，尽量减少了临时占地。</p> <p>(6) 基础开挖，分层开挖、分层堆放、分层堆放，表层土壤单独开挖，妥善堆存。施工结束后植被恢复覆土，植被恢复情况良好。</p> <p>(7) 电缆沟采用分段施工，开挖土方沿电缆沟一侧堆放，表土在下深层土。遇雨天或大风天气采用塑料彩条布临时苫盖，电缆铺设好后土方回填，回填时先回填深层土，表土回填在最上方。</p> <p>(8) 本工程仅1基塔基，采用灌注桩基础，在塔基附近区域设置泥浆沉淀池，用于临时沉淀塔基施工泥浆和钻渣；施工结束后已恢复原有土地功能。</p>
		<p>环评批复要求：</p> <p>施工结束后及时做好施工场所施工带开挖场地的平整与植被恢复工作。</p>	<p>(9) 施工结束后，临时占地已根据原有功能进行恢复。</p>

续表 6 环境保护措施执行情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况, 未采取措施原因
施工期	污染影响	<p>环评文件要求:</p> <p>(1) 做好施工场地周围的拦挡措施, 避免雨季开挖作业。</p> <p>(2) 施工期采用商品混凝土。</p> <p>(3) 将物料、车辆清洗废水等集中, 经过沉淀处理后用于洒水抑尘。</p> <p>(4) 施工区域设沉淀池, 泥浆水等施工废水经沉淀池沉淀后回用。</p> <p>(5) 变电站施工人员生活污水利用站内化粪池处理后, 定期清运, 不排入周围环境。输电线路施工人员产生的生活污水利用附近租用的厂房已有的污水处理设施进行处理。</p> <p>(6) 本项目电缆线路钻越大钱港支流, 采用非开挖定向钻施工方式, 避免了电缆施工对水体水质的影响。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 做好施工场地周围的拦挡措施, 避免雨季开挖作业</p> <p>(2) 施工期采用商品混凝土。</p> <p>(3) 将物料、车辆清洗废水等集中, 经过沉淀处理后用于洒水抑尘。</p> <p>(4) 施工区域设沉淀池, 泥浆水等施工废水经沉淀池沉淀后回用。</p> <p>(5) 变电站施工人员生活污水排入站内化粪池, 定期清运, 不排入周围环境。输电线路施工人员在沿线村镇租房居住, 生活污水利用当地已有的污水处理系统进行处理。</p> <p>(6) 本项目电缆线路钻越大钱港支流, 采用非开挖定向钻施工方式, 避免了电缆施工对水体水质的影响。</p>
	污染影响	<p>环评文件要求:</p> <p>施工扬尘环境保护措施</p> <p>(1) 施工现场设置围挡措施, 施工场地定期洒水抑尘。</p> <p>(2) 车辆运输散体材料和废物时, 必须密闭、覆盖, 避免沿途漏撒, 采用商品混凝土, 减少了施工扬尘二次污染。</p> <p>(3) 加强材料转运与使用的管理, 合理装卸, 规范操作。</p> <p>(4) 进出场地的车辆限制车速, 施工临时开挖土方要合理堆放。</p> <p>(5) 施工过程中产生的建筑垃圾及时清运, 并按照市容环境卫生主管部门的规定处置, 防止污染环境。</p> <p>(6) 文明施工, 加强环境管理和环境监控。</p> <p>(7) 施工结束后, 及时进行恢复, 减少地面裸露面积。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 施工现场设置围挡措施, 施工场地定期洒水抑尘。</p> <p>(2) 车辆运输散体材料和废物时, 密闭、覆盖, 避免沿途漏撒, 采用商品混凝土。</p> <p>(3) 加强材料转运与使用的管理, 合理装卸, 规范操作。</p> <p>(4) 进出场地的车辆限制车速, 施工临时开挖土方合理堆放。并采用土工布对料堆进行覆盖。</p> <p>(5) 施工过程产生的建筑垃圾按要求用密封良好的运输车辆及时清运。</p> <p>(6) 文明施工, 加强环境管理和环境监控。</p> <p>(7) 施工结束后, 已及时进行植被恢复。</p>

续表 6 环境保护措施执行情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况, 未采取措施原因
施工期	污染影响	<p>环评文件要求: 声环境环境保护措施</p> <p>(1) 制定施工计划, 合理安排施工时间, 施工单位应采用低噪声水平的施工机械设备, 设置围挡; 控制设备噪声源强, 在高噪声设备设置掩蔽物以进行隔声; 合理布局, 优化施工机械布置, 施工设备远离东侧厂界; 加强对施工机械的维护与管理, 保证在良好的条件下使用, 减小运行噪声值。</p> <p>(2) 在施工过程中, 优化施工车辆的运行线路和时间, 应避开噪声敏感区域和噪声敏感时段, 运输车辆进出变电站施工现场应控制或禁止鸣喇叭, 减少交通噪声。</p> <p>(3) 加强施工管理, 文明施工, 错开高噪声设备使用时间, 施工噪声应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 的要求, 加强施工噪声的管理, 做到预防为主, 文明施工, 最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 制定施工计划, 合理安排施工时间, 施工单位采用低噪声水平的施工机械设备, 设置围挡, 控制设备噪声源强, 并合理设置施工机械位置, 尽可能避免大量高噪声设备同时施工。</p> <p>(2) 在施工过程中, 优化施工车辆的运行线路和时间, 充分理由现有公路, 避开噪声敏感区域和噪声敏感时段, 运输车辆进出变电站施工现场控制鸣喇叭, 减少了交通噪声。</p> <p>(3) 加强施工管理, 文明施工, 错开高噪声设备使用时间, 加强施工噪声的管理, 做到预防为主, 文明施工。</p>
	污染影响	<p>环评文件要求: 固体废物环境保护措施</p> <p>(1) 施工期间施工人员日常生活产生的生活垃圾应分类集中堆放, 委托当地环卫部门定期清运。建设施工期设置一定数量的垃圾箱, 以便分类收集。</p> <p>(2) 施工期间施工开挖的土石方统一堆放在临时堆土场, 施工开挖的土石方全部回填, 不存在弃土, 开挖后的土壤应按表层土在上的顺序堆放至塔基中间, 用于植被恢复。</p> <p>(3) 施工期对建筑垃圾进行分类收集、分类暂存, 做好建筑垃圾暂存点的防护工作, 避免风吹、雨淋, 尽量缩短垃圾暂存的时间。废弃的沙石、混凝土等应按当地相关部门指定的地点回填或堆放, 废包装物交有关部门回收利用, 禁止将各种固体废物随意丢弃。</p> <p>环评批复要求: 加强施工期间的环境保护工作, 认真落实施工扬尘、噪声、废水和固废的防治措施, 减少工程建设对周围环境的影响, 保护生态环境。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 施工期间施工人员日常生活产生的生活垃圾集中堆放, 委托当地环卫部门定期清运。建设施工期设置了一定数量的垃圾箱。</p> <p>(2) 施工期间施工开挖的土石方统一堆放在临时堆土场, 施工开挖的土石方全部回填, 不存在弃土, 开挖后的土壤应按表层土在上的顺序堆放至塔基中间或电缆上方, 用于植被恢复。</p> <p>(3) 施工期对建筑垃圾进行分类收集、分类暂存, 做好建筑垃圾暂存点的防护工作, 避免风吹、雨淋, 尽量缩短垃圾暂存的时间。废弃的沙石、混凝土等按当地相关部门指定的地点回填或堆放, 废包装物交有关部门回收利用。</p>

续表 6 环境保护措施执行情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况，未采取措施原因
调试期	污染影响	<p>环评文件要求：</p> <p>(1) 主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备足够安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。</p> <p>(2) 定期巡检，保证变电站内电气设备运行良好，各种设备连接与接续部分接触良好，确保变电站周围工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 相应限值要求。</p> <p>(3) 运行期加强对工作人员进行有关电磁环境知识的培训，加强宣传教育。</p> <p>加强对附近居民有关高电压知识和环保知识的宣传和教育。</p> <p>(4) 本项目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，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。</p> <p>(5) 110kV 架空线路经过电磁环境敏感目标时，导线对地距离不小于 7.0m；经过耕地、园地等场所时，导线对地距离不小于 6.0m。</p> <p>(6) 本项目地下电缆线路已从设计角度最大限度的屏蔽线路运行后产生的工频电场。</p> <p>(7) 运行阶段，加强线路巡检和维护管理，确保线路沿均能满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的控制限值要求。同时也小于架空输电线路经过耕地、林地、道路等场所时工频电场强度 10kV/m 的控制限值。</p> <p>环评批复要求：</p> <p>严格落实防治工频电场、工频磁场等环保措施，确保线路周边的工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 标准。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备足够安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。</p> <p>(2) 变电站实行定期巡检，保证变电站内电气设备运行良好，各种设备连接与接续部分接触良好。现场检测结果表明：变电站周围工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 相应限值要求。</p> <p>(3) 建设单位定期对工作人员相关培训，并对公众不定期进行宣传教育。</p> <p>(4) 本项目架空输电线路已提高导线对地高度 (≥ 15m)，优化导线相间距离以及导线布置。</p> <p>(5) 架空线仅 26m，周围无环境敏感目标。</p> <p>(6) 线路绝大部分路径均采用电缆设计。</p> <p>(7) 现场检测结果表明，变电站及线路周边的工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 标准。</p>

续表 6 环境保护措施执行情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况，未采取措施原因
调试期	污染影响	<p>环评文件要求：</p> <p>(1) 选用低噪声主变，主变户内布置，3#主变压器在正常运行下距其 2m 处声压级不大于 60dB(A)。</p> <p>(2) 定期对电气设备进行检修，保证设备运行良好。</p> <p>(3) 加强巡检，确保变电站厂界噪声排放达标，变电站周围声环境保护目标噪声达标。</p> <p>环评批复要求：</p> <p>变电站厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应标准要求，各环境保护目标的声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准要求。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 选用低噪声设备，采用户内布置，主变位于主变室内。</p> <p>(2) 定期对电气设备进行检修，保证设备运行良好。</p> <p>(3) 现场监测结果表明：变电站厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，各环境保护目标的声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求。</p>
		<p>环评文件要求：</p> <p>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，依托前期工程已建事故油池（有效容积20m³）和本期新建事故油池（有效容积7m³），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。针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，建设单位应按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）等国家有关规定制定突发环境事件应急预案。</p> <p>环评批复要求：</p> <p>变电站工程主变检修或事故产生的油污水及项目产生的废旧蓄电池，应按要求交由有资质的单位回收处置。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 工程站内单台主变最大油重约为22.3t（密度约0.895t/m³），折算成容积约24.9m³，本期新建了事故油池（有效容积不小于25m³），满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB50229-2019）“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定”的设计要求。</p> <p>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。</p> <p>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>(2) 废蓄电池等已委托有资质单位处理。</p>

续表 6 环境保护措施执行情况

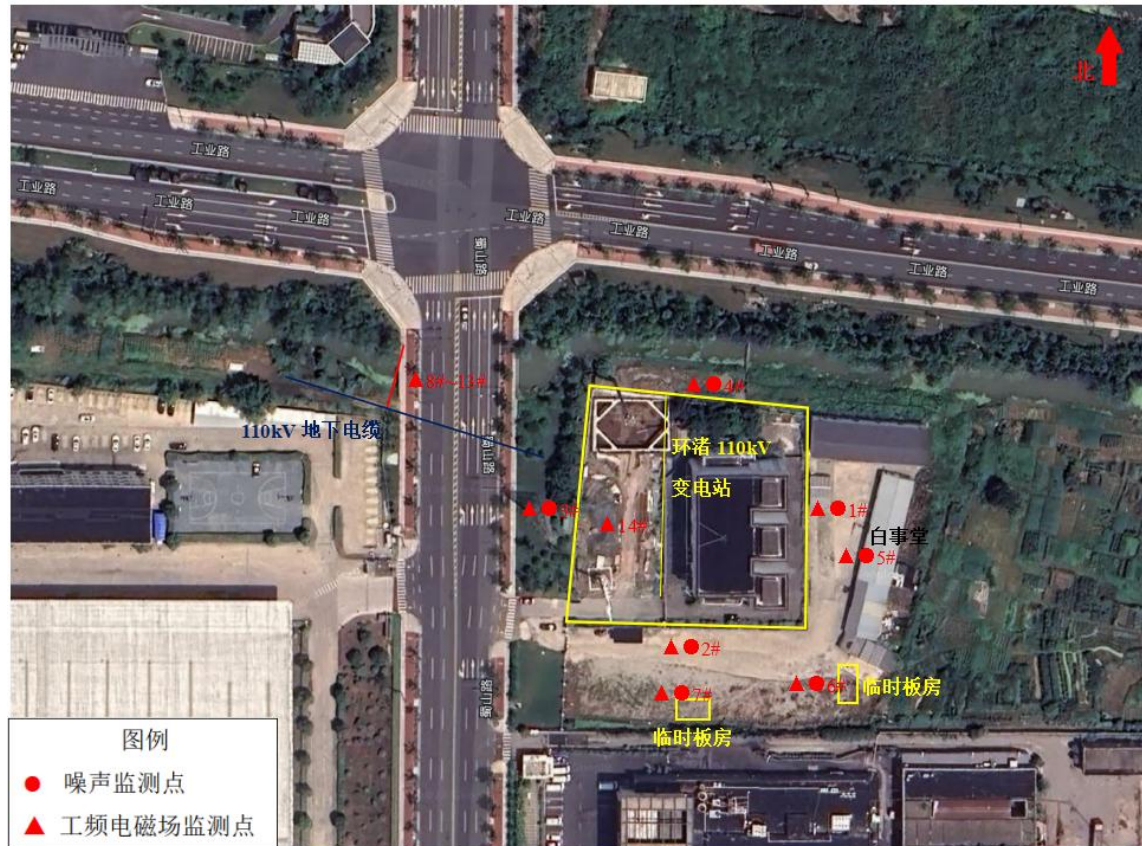
阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况，未采取措施原因
调试期	污染影响	<p>环评文件要求： 本项目变电站扩建工程不新增人员编制，不增加生活污水产生量。变电站无人值班，1 人值守，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水经化粪池处理定期清理，不外排，定期巡检，保证化粪池运行良好。</p>	已落实。本期扩建工程不新增人员编制，不增加生活污水产生量。变电站实行无人值班，1 人值守，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水经化粪池处理定期清理，不外排，定期巡检
	污染影响	<p>环评文件要求： (1) 变电站无人值班，有人值守，值守人员及日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活垃圾分类收集后，由环卫部门定期清理，不会对外环境造成影响。 (2) 更换下的废铅酸蓄电池作为危险废物应交由有资质的单位回收处理，严禁随意丢弃。</p> <p>环评批复要求： 变电站工程主变检修或事故产生的油污水及项目产生的废旧蓄电池，应按要求交由有资质的单位回收处置。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 变电站无人值班，有人值守，值守人员及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，由环卫部门定期清理 (2) 废蓄电池等已委托有资质单位处理。</p>
		<p>环评文件要求： 本次变电站主变扩建投运后站内最大单台设备绝缘油质量约为20.8t，考虑到事故情况废矿物油最大产生量约20.8t（折算容积为23.2m³）本期拆除原事故油池后新建1座事故油池（有效容积25m³）。</p>	已落实。本期工程拆除原事故油池后新建一座事故油池，有效容积不小于 25m ³ 。
	社会影响	<p>环评批复要求： 项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化的，需重新报批建设项目环境影响评价文件。</p>	本工程性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动的，且已在 5 年内开工建设。
		<p>环评批复要求： 你公司须严格落实该环评报告中提出的各项污染防治措施、控制标准和环境管理要求，认真执行环保“三同时”制度，依法办理环境保护设施竣工验收。</p>	已落实。工程已落实“三同时”制度，并已开展环保自验收。

	
<p>本期扩建 3#主变</p>	<p>新建事故油池</p>
	
<p>站区周围生态</p>	<p>安全警示标牌</p>
	
<p>电缆周围区域生态</p>	<p>塔基周围区域生态</p>

表 7 电磁环境、声环境监测

电磁环境 监测	<p>电磁环境监测因子及频次</p> <p>电磁环境监测因子：工频电场、工频磁场。</p> <p>监测频次：在工程正常运行工况下测量一次。</p>							
	<p>监测布点及测量方法</p> <p>监测布点及测量方法依据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》。</p> <p>（1）工频电场、工频磁场监测</p> <p>变电站工频电场、工频磁场监测：在变电站四周围墙外 5m 处布点，测量距地面 1.5m 高处的工频电场强度和工频磁感应强度。</p> <p>环境敏感目标工频电场、工频磁场监测：选择在敏感目标建筑物靠近工程的一侧，且距离建筑物不小于 1m 处布置监测点。</p> <p>监测布点位见附件 4 监测报告。</p> <p>监测单位、监测时间、监测环境条件</p> <p>验收监测单位：浙江亿达检测技术有限公司</p> <p>监测时间：2024年1月23日。监测报告见附件4。</p> <p>验收监测期间环境条件：验收监测期间气象条件见表7-1。由表7-1可知，监测期间气象条件符合监测规范及仪器使用要求。</p> <p style="text-align: center;">表 7-1 监测期间气象条件</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">天气</th> <th style="width: 25%;">温度（℃）</th> <th style="width: 25%;">湿度（%）</th> <th style="width: 35%;">风速（m/s）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">晴</td> <td style="text-align: center;">-2~3℃</td> <td style="text-align: center;">45~55</td> <td style="text-align: center;">0.1~0.3m/s</td> </tr> </tbody> </table> <p>监测期间工程运行工况</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》规定，验收监测应在主体工程运行稳定、应运行的环境保护设施运行正常的条件下进行。监测期间，本次验收工程运行工况符合验收要求，工程按设计110kV 电压等级正常运行。运行工况见附件5。</p>	天气	温度（℃）	湿度（%）	风速（m/s）	晴	-2~3℃	45~55
天气	温度（℃）	湿度（%）	风速（m/s）					
晴	-2~3℃	45~55	0.1~0.3m/s					

续表 7 电磁环境、声环境监



续表 7 电磁环境、声环境监测

电磁环境监测	监测结果					
	本工程工频电场强度、磁感应强度监测结果见表 7-2。					
	表 7-2 工频电场、工频磁场监测结果					
	序号	点位简述		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	备注
	▲1#	变电站东侧围墙外 5m		2.466	0.0731	--
	▲2#	变电站南侧围墙外 5m		68.80	0.2663	--
	▲3#	变电站西侧围墙外 5m		28.42	1.198	--
	▲4#	变电站北侧围墙外 5m		6.108	0.0944	--
	▲5#	白事堂		1.920	0.0625	--
	▲6#	东南侧临时板房		3.142	0.0435	--
	▲7#	南侧临时板房		7.606	0.1274	--
	▲8#	110kV 地下电缆线 路垂直方向	0m	3.469	0.0592	--
	▲9#		1m	3.119	0.0571	--
	▲10#		2m	3.073	0.0505	--
▲11#	3m		3.162	0.0437	--	
▲12#	4m		2.718	0.0397	--	
▲13#	5m		1.779	0.0352	--	
▲14#	架空线路下方空地		255.6	0.4365	--	
<p>监测结果表明, 变电站围墙外 5m 处工频电场强度为 2.466~68.80V/m, 小于 4000V/m, 工频磁感应强度为 0.0731~1.198μT, 小于 100μT。</p> <p>环境敏感目标工频电场强度为 1.920~7.606V/m, 磁感应强度为 0.0435~0.1274μT, 符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 规定的公众曝露控制限值要求 (50Hz)。</p> <p>电缆上方工频电场强度为 1.779~3.469V/m, 磁感应强度为 0.0352~0.0592μT, 架空线路下方空地工频电场强度为 255.6 V/m, 磁感应强度为 0.4365μT, 符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 规定的公众曝露控制限值要求 (50Hz)。</p>						

续表 7 电磁环境、声环境监测

声 环 境 监 测	声环境监测频次 监测频次：2 次/天，昼间和夜间各 1 次，监测时间一天。
	监测布点及监测方法 变电站厂界噪声监测布点、监测方法依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）； 环境敏感目标噪声监测布点、监测方法依据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）。
	监测单位、监测时间、监测环境条件 监测单位、监测时间、监测期间环境条件同电磁环境监测。
	监测期间工况 验收监测期间，本工程按设计电压等级正常运行，运行工况见附件 5。

续表 7 电磁环境、声环境监测

序号	点位简述	检测结果 (L_{eq} (dB (A)))		评价标准
		昼间	夜间	
●1#	变电站东侧围墙外 1m	51.8	44.3	3 类
●2#	变电站南侧围墙外 1m	51.9	46.2	3 类
●3#	变电站西侧围墙外 1m	55.3	49.4	3 类
●4#	变电站北侧围墙外 1m	51.5	47.7	3 类
●5#	白事堂	51.6	44.5	3 类
●6#	东南侧临时板房	54.7	48.6	3 类
●7#	南侧临时板房	51.2	47.7	3 类

噪声监测结果表明，变电站厂界昼间噪声为 51.5~55.3dB (A)，夜间噪声为 44.3~49.4dB (A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

变电站环境敏感目标处昼间噪声为 51.2~54.7dB (A)，夜间噪声为 44.5~48.6dB (A)，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求。

声
环
境
监
测

表 8 环境影响调查

	生态影响	<p>(1) 陆生生态影响</p> <p>工程调查范围内无生态敏感目标, 不涉及珍稀野生、需要特殊保护的动、植物和水生生物。工程建设未改变当地地形地貌和自然植被。</p> <p>(2) 水土流失影响</p> <p>变电站扩建工程不新征用土地, 不涉及植被破坏等影响, 线路架设方式采用地下电缆和架空线路方式, 经现场调查可知, 工程周围生态恢复状况良好, 工程建设对当地生态环境影响较小。</p> <p>(3) 农业生态影响</p> <p>经调查, 工程占用农田部分线路采用地下电缆方式, 现场调查发现, 农田基本已经复耕, 且工程占地建设单位已按政策规定进行经济补偿, 因此工程建设对农业生态环境影响较小。</p>
施工期	污染影响	<p>(1) 声环境影响</p> <p>工程施工期采用低噪声施工设备, 合理安排施工作业时间。工程仅新增一台主变, 线路采用地下电缆方式, 不涉及打桩等高噪声施工作业。验收调查期间, 未接到有关施工期噪声扰民投诉。</p> <p>(2) 水环境影响</p> <p>施工现场设置沉淀池, 开挖废水和混凝土系统冲洗废水经砌沉淀池沉淀后, 利用土壤自然净化处理。变电站施工人员生活污水利用变电站已建化粪池处理后。输电线路人员租用沿线民房, 生活污水利用民房配套的污水处理设施处理。</p> <p>(3) 固体废物影响</p> <p>线路挖方已全部回填无弃土。施工建筑垃圾及时清理, 做到“工完、料尽、场地清”。</p> <p>因此本工程施工期无固体废物影响。</p> <p>(4) 环境空气影响</p> <p>设有专人定期对施工场地洒水增湿, 工程施工基本无扬尘产生。施工期扬尘对周边环境空气无影响。</p>

续表 8 环境影响调查

	<p>生态影响</p> <p>本工程临时占地已恢复，工程运行对生态无影响。</p>
<p>环境保护设施调试期</p>	<p>（1）电磁环境影响</p> <p>监测结果表明，变电站围墙外 5m 处工频电场强度为 2.466~68.80V/m，小于 4000V/m，工频磁感应强度为 0.0731~1.198μT，小于 100μT。</p> <p>环境敏感目标工频电场强度为 1.920~7.606V/m，磁感应强度为 0.0435~0.1274μT，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众曝露控制限值要求（50Hz）。</p> <p>电缆上方工频电场强度为 1.779~3.469V/m，磁感应强度为 0.0352~0.0592μT，架空线路下方空地工频电场强度为 255.6 V/m，磁感应强度为 0.4365μT，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众曝露控制限值要求（50Hz）。</p> <p>（2）声环境影响</p> <p>噪声监测结果表明，变电站厂界昼间噪声为 51.5~55.3dB（A），夜间噪声为 44.3~49.4dB（A），符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。</p> <p>变电站环境敏感目标处昼间噪声为 51.2~54.7dB（A），夜间噪声为 44.5~48.6dB（A），符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。</p> <p>（3）水环境影响</p> <p>变电站雨污分流，雨水经站区排水系统外排。变电站 1 人值守，少量生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排，因此本工程运行对水环境基本无影响。</p> <p>（4）固体废物</p> <p>变电站主要固体废物为生活垃圾和废旧蓄电池。变电站值守人员产生的生活垃圾经站内垃圾桶收集后统一由当地环卫部门清运；变电站采用免维护蓄电池，废旧蓄电池由建设单位将委托有资质公司回收，往年回收协议及回收单位资质见附件 6。因此固体废物对周围环境无影响。</p>

表 9 环境管理及监测计划

<p>环境管理机构设置</p> <p>(1) 施工期环境管理</p> <p>施工期环境保护管理由工程建设单位国网浙江省电力有限公司湖州供电公司和施工单位共同负责。施工期环境管理实行项目经理负责制和工程监理制，设环保兼职。</p> <p>工程建设单位对工程施工单位环境保护管理工作负监督管理责任。</p> <p>(2) 运行期环境管理</p> <p>运行期环境保护工作由国网浙江省电力有限公司湖州供电公司安监部统一监管。日常管理工作由辖区所在供电公司安监部负责。</p>
<p>环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况</p> <p>(1) 环境监测计划落实情况</p> <p>根据环境影响评价文件要求，工程投产后，在工程正常运行工况条件下，应对工程工频电场强度、磁感应强度、噪声进行一次监测。本次验收落实了监测计划。</p> <p>(2) 环境保护档案管理情况</p> <p>工程选址、可行性研究、环境影响评价、设计等文件及其批复；达标投产总结资料均已成册归档。</p>
<p>环境管理状况分析</p> <p>(1) 建设单位和施工单位环境管理组织机构健全。对输变电工程环保工作实行市和县（市）两级管理。国网浙江省电力有限公司湖州供电公司安监部对全局的环保工作统一监管；各县（市）供电公司安监部对辖区内的输变电工程环保工作进行日常管理。</p> <p>(2) 环境管理制度和应急预案完善。制订了《环境保护管理办法》、《环境保护监督管理规定》、《环境保护技术监督规定》、《电网环保技术监督工作实施细则》、《环境污染事件处置应急预案》。</p> <p>(3) 环保工作管理比较规范。项目落实了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。有关环境保护规章制度落实较好，从而避免了项目建设造成生态破坏和环境污染事故的发生。</p>

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

通过调查和监测，可以得出如下结论：

(1) 工程概况

工程由环渚 110kV 变电站第三台主变扩建工程、升山~滨河 T 接环渚变 110kV 线路工程组成。

(1) 环渚110kV变电站第三台主变扩建工程：

本期拟在#3主变预留位置新增1×50MVA主变，主变户内布置，新增110kV 出线1回，新增1×（3600+4800）kvar电容器组。

(2) 升山~滨河T接环渚变110kV线路工程：

新建线路路径全长约1.191km，其中单回（三角排列）架空线路长约0.026km、单回电缆线路长约 1.165km，架空线路导线采用 1×JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线，电缆线路采用 YJLW0364/1101×630 交联聚乙烯电力电缆。

(2) 环境保护执行情况

工程建设过程中执行了环境保护“三同时”制度。工程电磁防护、噪声和污水防治、生态保护和水土保持设施和措施基本按照环境影响报告表和环评批复中的要求予以落实。

(3) 生态影响调查结果

本工程不涉及生态敏感区，工程施工临时占地已恢复，工程建设生态影响较小。

(4) 电磁环境影响

监测结果表明，变电站围墙外 5m 处工频电场强度为 2.466~68.80V/m，小于 4000V/m，工频磁感应强度为 0.0731~1.198 μ T，小于 100 μ T。

环境敏感目标工频电场强度为 1.920~7.606V/m，磁感应强度为 0.0435~0.1274 μ T，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众曝露控制限值要求（50Hz）。

电缆上方工频电场强度为 1.779~3.469V/m，磁感应强度为 0.0352~0.0592 μ T，架空线路下方空地工频电场强度为 255.6 V/m，磁感应强度为 0.4365 μ T，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众曝露控制

续表 10 竣工环保验收调查结论与建议

限值要求（50Hz）。

(5) 声环境影响

噪声监测结果表明，变电站厂界昼间噪声为 51.5~55.3dB（A），夜间噪声为 44.3~49.4dB（A），符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

变电站环境敏感目标处昼间噪声为 51.2~54.7dB（A），夜间噪声为 44.5~48.6dB（A），符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求（5）

(6) 水环境影响

变电站雨污分流，雨水经站区排水系统外排。变电站 1 人值守，少量生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排，因此本工程运行对水环境基本无影响。

(7) 固体废物

变电站主要固体废物为生活垃圾和废旧蓄电池。变电站值守人员产生的生活垃圾经站内垃圾桶收集后统一由当地环卫部门清运；变电站采用免维护蓄电池，废旧蓄电池由建设单位将委托有资质公司回收。因此固体废物对周围环境无影响。

(8) 环境风险事故防范及应急措施调查结果

环境风险防范措施落实。变电站工程已配套建设了事故集油坑、事故油池。

(9) 环境管理及监测计划调查结果

该工程环境保护管理机构健全，环保规章制度较完善，验收阶段监测计划已落实，工程环境保护文件已建立档案。

综上所述，湖州吴兴环渚 110kV 变电站第三台主变扩建工程已具备建设项目竣工环境保护验收的条件。

建议

- (1) 落实运行期环境监测计划，发现问题及时解决；
- (2) 做好运行期环保设施运行维护，确保环保设施正常运行。