

编号：GB-ZFYB26310019

台州黄岩东城 110 千伏输变电工程建设项目

竣工环境保护验收调查报告表

建设单位：国网浙江省电力公司台州供电公司

调查单位：中辐环境科技有限公司

编制日期：2026 年 6 月

建设单位法人代表（授权代表）：（签名）

调查单位法人代表：（签名）

报告编写负责人：（签名）

主要编制人员情况			
姓名	职称	职责	签名
彭昭科	工程师	编制	彭昭科
吴思雨	/	校核	吴思雨
郭永玲	高级工程师	审核	郭永玲

建设单位：国网浙江省电力有限公司 调查单位：中辐环境科技有限公司
台州供电公司（盖章）（盖章）

电话：0576-85761010

电话：0571-87985777

传真：/

传真：0571-87979992

邮编：319700

邮编：310016

地址：浙江省台州市中心大道 979 号

地址：浙江省杭州市大世界五金城 32 幢 501
（办公区）室-03

监测单位：浙江建安检测研究院有限公司

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 7

表 4 建设项目概况 9

表 5 环境影响评价回顾 14

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片） 20

表 7 电磁环境、声环境监测 34

表 8 环境影响调查 42

表 9 环境管理及监测计划 46

表 10 竣工环保验收调查结论与建议 49

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	台州黄岩东城 110 千伏输变电工程					
建设单位	国网浙江省电力有限公司台州供电公司					
法人代表	罗进圣		联系人	陈云龙		
通讯地址	浙江省台州市椒江区中心大道 979 号					
联系电话	0576-85761010	传真	/		邮政编码	319700
建设地点	浙江省台州市黄岩区					
项目建设性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐		行业类别		161 输变电工程	
环境影响 报告表名称	台州黄岩东城 110 千伏输变电工程环境影响报告表					
环境影响 评价单位	中辐环境科技有限公司					
初步设计单位	台州宏远电力设计院有限公司					
环境影响 评价审批部门	台州市生态环境局 黄岩分局	文号	台环建辐（黄） 〔2024〕1 号	时间	2024 年 11 月 13 日	
建设项目 核准部门	台州市黄岩区发展 和改革局	文号	黄发改能源 [2024]16 号	时间	2024 年 4 月 8 日	
初步设计审批 部门	国网浙江省电力有 限公司台州供电公 司	文号	台电建[2024]200 号	时间	2024 年 7 月 1 日	
环境保护设施 设计单位	台州宏远电力设计院有限公司					
环境保护设施 施工单位	台州宏达电力建设有限公司					
环境保护设施 监测单位	浙江建安检测研究院有限公司					
投资总概算 （万元）	10518	环境保护投资 （万元）	97	环境保护投资 占总投资比例	0.92%	
实际总投资 （万元）	9179	环境保护投资 （万元）	110	环境保护投资 占总投资比例	1.2%	
环评阶段项目 建设内容	（1）变电站：新建 110kV 全户内 GIS 变电站一座，本期主变 2×50MVA（终期 3×50MVA），110kV 进线 2 回，10kV 出线 24 回，电容器组 2×（3.6+4.8）Mvar。远景主变 3×50MVA，110kV 进线 3 回，10kV 出线 36 回，电容器组 3×（3.6+4.8）Mvar。 （2）桔乡～滨江π入巨峰变 110kV 线路工程（含东城变π入）：新建双回架空线路路径长度 1.23km，新建杆塔 9 基；新建双回电缆线路路径长度 3.37km。 （3）巨峰 220kV 变电站 110kV 间隔扩建			项目开工日期	2024 年 11 月 21 日	

	工程：巨峰变本期扩建 2 个 110kV 出线间隔。		
项目实际建设内容	（1）变电站：新建 110kV 全户内 GIS 变电站一座，本期主变 2×50MVA，110kV 进线 2 回，10kV 出线 24 回，电容器组 2×（3.6+4.8）Mvar。 （2）桔乡～滨江π入巨峰变 110kV 线路工程（含东城变π入）：新建双回架空线路路径长 1.225km，单回架空线路路径长 0.011km，新建双回路杆塔 9 基；新建双回电缆路径长度为 3.345km，单回电缆路径长度为 0.011km。 （3）巨峰 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程：巨峰变本期扩建 2 个 110kV 出线间隔。	环境保护设施投入调试日期	2026 年 3 月 27 日
项目建设过程简述	1、2024 年 4 月 8 日，台州市黄岩区发展和改革局出具了《关于台州黄岩东城 110 千伏输变电工程项目核准的批复》（黄发改能源[2024]16 号）； 2、2024 年 7 月 1 日，国网浙江省电力有限公司台州供电公司出具了《国网台州供电公司关于台州黄岩东城 110 千伏输变电工程初步设计及概算的批复》（台电建[2024]200 号）； 3、2024 年 10 月，国网浙江省电力有限公司台州供电公司委托中辐环境科技有限公司编制完成了《台州黄岩东城 110 千伏输变电工程环境影响报告表》； 4、2024 年 11 月 13 日，台州市生态环境局黄岩分局出具了关于《台州黄岩东城 110 千伏输变电工程环境影响报告表》的批复（台环建辐（黄）〔2024〕1 号）； 5、2024 年 11 月 21 日，台州黄岩东城 110 千伏输变电工程施工建设，2026 年 3 月 24 日竣工，2026 年 3 月 27 日开始调试。变电站运行名称为：宝珠 110kV 变电站；线路运行名称：巨珠 1760 线，巨滨 1759 线，桔宝 1845 线、巨江 1762 线； 6、2026 年 3 月 24 日建设单位对台州黄岩东城 110 千伏输变电工程竣工及调试日期进行了公示； 7、本项目投产后由国网浙江省电力有限公司台州供电公司运行管理。		

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

2.1 调查范围

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），验收调查范围原则上与环境影响评价文件确定的评价范围一致；当建设项目实际建设内容发生变更、环境影响评价文件未能全面反映出项目建设的实际环境影响时，应根据建设项目实际环境影响情况，依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）的相关规定，结合现场踏勘对调查范围进行适当调整，本项目竣工环保验收调查范围与环评阶段保持一致。各项调查内容的调查范围见表 2-1。

表 2-1 调查范围

调查对象	调查项目	环境评价范围	验收调查范围
东城 110kV 变电站	生态环境	变电站围墙外 500m 范围内区域	变电站围墙外 500m 范围内区域
	工频电场、工频磁场	变电站围墙外 30m 范围内区域	变电站围墙外 30m 范围内区域
	声环境	变电站围墙外 50m 范围内区域	变电站围墙外 50m 范围内区域
输电线路（架空线路）	工频电场、工频磁场	架空线路边导线地面投影外两侧各 30m	架空线路边导线地面投影外两侧各 30m
	声环境		
	生态环境	线路边导线地面投影两侧各 300m 内的带状区域	线路边导线地面投影两侧各 300m 内的带状区域
电缆线路	工频电场、工频磁场	管廊两侧边缘各外延 5m	管廊两侧边缘各外延 5m
	生态环境	电缆线路管廊两侧外延 300m	电缆线路管廊两侧外延 300m
巨峰 220kV 变电站间隔扩建侧	生态环境	变电站间隔扩建侧围墙外 500m 范围内区域	变电站间隔扩建侧围墙外 500m 范围内区域
	工频电场、工频磁场	变电站间隔扩建侧围墙外 40m 范围内区域	变电站间隔扩建侧围墙外 40m 范围内区域
	声环境	变电站间隔扩建侧围墙外 100m 范围内区域	变电站间隔扩建侧围墙外 100m 范围内区域

2.2 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》（HJ705-2020）中的输变电工程环境影响特点，本项目竣工环保验收的环境监测因子见表 2-2。

表 2-2 环境监测因子

调查对象	监测因子	监测指标及单位
变电站、输电线路	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， Leq ，dB（A）

2.3 环境敏感目标

（1）生态保护目标

本项目环评阶段评价范围无生态保护目标。

本项目调查范围内无受影响的重要物种、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《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）规定的生态保护目标。本项目调查范围内不涉及生态保护红线。

（2）水环境保护目标

本项目环评阶段评价范围无水环境保护目标。

本项目调查范围内无饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜區，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3 2018）规定的水环境保护目标。

（3）电磁环境和声环境敏感目标

本项目评价范围内有 13 处电磁环境敏感目标，有 3 处声环境保护目标（同时为电磁环境敏感目标），共 13 处。

本项目验收调查范围内有 13 处电磁环境敏感目标（1 处在调查范围外，不再作为电磁敏感目标，1 处为环评后新建，非线路变动新增），有 3 处声环境保护目标（有 2 处同时为电磁环境敏感目标），共 14 处。

经资料研阅和现场调查，本项目实际环境敏感目标与环评文件中的环境敏感目标见表 2-3。

表 2-3 环评阶段和验收阶段电磁及声环境敏感目标对照表

序号	环评阶段		验收阶段		敏感点特征	用途	变更情况	环保要求
	环境敏感目标	最近位置关系	环境敏感目标	最近位置关系				
1、110kV 东城变电站								
1	大师工坊	变电站南侧 28m	大师工坊（2 幢）	变电站西南侧 45m	1 层尖顶（6 米）	办公	与环评一致，环评预估偏差，不再作为电磁敏感目标	N ₂
2、110kV 架空线路								
2	马鞍山村后湾 36-40 号	线路东侧约 13m	马鞍山村后湾 36-40 号（4 户）	线路跨越（线高约 29m，7#~8# 塔之间）	1、3 层平顶（尖）（3、10.5 米）	民房	与环评一致	E、B、N ₂
3	马鞍山村后湾 41-42 号	线路西侧约 12m	马鞍山村后湾 41-	线路西南侧 10m（线高约	3 层平顶（尖）	民房	与环评一致	E、B、N ₂

			42 号（2 户）	29m，7#~8# 塔之间）	（10.5 米）			
4	/	/	三众物流（1 幢）	线路西南侧 1m（线高约 26m，7#~8# 塔之间）	1 平顶（2.5 米）	企业	环评后新建，非线路变动新增	E、B
3、110kV 电缆线路								
5	陈增兵汽车修理厂	线路东侧约 4m	陈增兵汽车修理厂（1 幢）	线路东侧 4m	1 层平顶（2.5 米）	工厂	与环评一致	E、B
6	马鞍山村长大 216 号	线路西侧约 3m	马鞍山村长大 216 号（1 幢）	线路西北侧约 3m	3 层平顶（10.5 米）	民房	与环评一致	E、B
7	马鞍山村长大 186 号	线路西侧约 5m	马鞍山村长大 186 号（1 幢）	线路西北侧约 5m	3 层平顶（10.5 米）	民房	与环评一致	E、B
8	阿波饭店	线路西侧约 4m	阿波饭店（1 幢）	线路西北侧约 4m	1 层平顶（3 米）	商业	与环评一致	E、B
9	马鞍山村长大 139 号	线路西侧约 3m	马鞍山村长大 139 号（1 幢）	线路西北侧约 3m	3 层平顶（10.5 米）	民房	与环评一致	E、B
10	毛志兵机械加工厂	线路西侧约 5m	毛志兵机械加工厂（2 幢）	线路西北侧约 5m	1 层尖顶（4 米）	工厂	与环评一致	E、B
11	王西路 215 号	线路西侧约 5m	王西路 215 号（1 幢）	线路西北侧 5m	1 层尖顶（4 米）	民房	与环评一致	E、B
12	作飞玻璃厂	线路上方	作飞玻璃厂（2 幢）	线路上方	1 层平顶（4-5 米）	工厂	与环评一致	E、B
13	王琳志民房	线路东侧约 2m	王琳志民房（2 幢）	线路东南侧 2m	1、2 层尖顶（3、8 米）	民房	与环评一致	E、B
14	和风筑小区施工宿舍	线路东侧约 4m	和风筑小区施工宿舍（3 幢）	线路东南侧约 4m	1 层平顶（2.5 米）	临时施工宿舍	与环评一致	E、B
220kV 巨峰变间隔扩建工程								
/								
注：E—电场强度；B—磁感应强度，N _x —声环境×类。								

2.4 调查重点

- （1）项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容。
- （2）核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况。
- （3）环境敏感目标基本情况及变动情况。
- （4）环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。

(5) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护设施和环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况。

(6) 环境质量和环境监测因子达标情况。

(7) 建设项目环境保护投资落实情况。

表 3 验收执行标准

3.1 电磁环境标准

本次验收工频电场、工频磁场执行环评批复标准。电磁环境验收标准见表 3-1。

表 3-1 电磁环境标准

类别	监测因子	标准限值	标准名称、标准号
验收标准	工频电场	公众曝露控制限值：4kV/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)
	工频磁场	公众曝露控制限值：100μT	

注：架空线路下的耕地、园地、养殖水面、道路等工频电场强度控制限值为 10kV/m。

3.2 声环境标准

声环境验收标准及执行类别与环评阶段相同，本项目竣工环境保护验收声环境质量标准及噪声排放标准是根据本项目环境影响报告表及其环评批复中执行的标准，声环境验收标准见表 3-2。

表 3-2 声环境验收执行标准

项目名称	噪声	验收标准			
		标准号及名称	执行类别	标准限值 dB(A)	
东城 110kV 变电站工程	变电站厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2 类	昼间	60
				夜间	50
巨峰 220kV 变电站工程间隔扩建侧	变电站厂界（间隔扩建侧）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	1 类	昼间	55
				夜间	45
变电站、线路工程	敏感点、沿线	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	1 类	昼间	55
				夜间	45
			2 类	昼间	60
				夜间	50
施工期	施工场地噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	/	昼间	70
				夜间	55
		《建筑施工噪声排放标准》 (GB12523-2025)	/	昼间	70
				夜间	55

3.3 其他标准和要求

一般工业固体废物排放标准执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)有关规定，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)。

。

表 4 建设项目概况

4.1 项目建设地点

本工程 110kV 东城变电站位于台州市黄岩区王西村南侧，输电线路全线位于黄岩区。工程地理位置图见附图 1。

4.2 主要建设内容及规模

4.2.1 主要建设内容

台州黄岩东城 110 千伏输变电工程建设内容包括：新建东城 110kV 变电站工程、桔乡～滨江 π 入巨峰变 110kV 线路工程（含东城变 π 入）、巨峰 220kV 变电站 2 个 110kV 出线间隔。

（1）变电站

本期新建 110kV 全户内 GIS 变电站一座，本期主变 2×50MVA，110kV 进线 2 回，10kV 出线 24 回，电容器组 2×（3.6+4.8）Mvar。变电站运行名称变为：“110kV 宝珠变电站”，见附件 11。

（2）桔乡～滨江 π 入巨峰变 110kV 线路工程（含东城变 π 入）

新建线路路径长度 4.592km，其中：新建双回架空线路路径长 1.225km，单回架空线路路径长 0.011km；新建双回电缆路径长度为 3.345km，单回电缆路径长度为 0.011km。新建塔基 9 基。线路运行名称：“巨珠 1760 线，巨滨 1759 线，桔宝 1845 线、巨江 1762 线”。

（3）间隔扩建工程

扩建巨峰 220kV 变电站 2 个 110kV 出线间隔。

4.2.2 主要建设规模

项目工程规模见表 4-1。

表 4-1 项目基本内容

工程主要内容	环评工程规模		本期验收工程规模
	本期规模	终期规模	
主变	2×50MVA，户内布置	3×50MVA，户内布置	2×50MVA，户内布置
辅助工程、公用工程	1 幢 2 层配电装置楼，事故油池 1 座，化粪池 1 座等		1 幢 2 层配电装置楼，事故油池 1 座，化粪池 1 座等
占地面积	变电站总用地面积 3906m ² ，围墙内占地面积 3640m ²		变电站总用地面积 3968m ² ，围墙内占地面积 3640m ²
110kV 线路工程			

输电线路 路径长度	新建线路路径长度 4.6km，其中：双回架空 线路 2×1.23km、双回电缆线路 2×3.37km	新建线路路径长度 4.592km，其中：双 回架空线路 2×1.225km，单回架空线路 2×0.011km；双回电缆线路 2×3.345km，单回电缆线路 2×0.011km
架空导线 型号	JL3/G1A-300/40	JL3/G1A-300/25
电缆敷设 型式	ZC-YJLW ₀₃ -Z-64/110-1×630mm ²	ZC-YJLW ₀₃ -Z-64/110-1×630mm ²
基础型式	挖孔桩基础、掏挖锚杆复合基础、灌注桩基 础	岩石嵌固基础、挖孔基础、岩石锚杆 基础、灌注桩基础
塔基	9 基	9 基
架设方式	双回架空+双回电缆	双回架空+单回架空+双回电缆+单回电 缆
间隔扩建 工程	扩建巨峰 220kV 变电站 2 个 110kV 出线间 隔	扩建巨峰 220kV 变电站 2 个 110kV 出 线间隔

4.3 建设项目占地及总平面布置、输电线路路径

（1）变电站工程

变电站总占地面积为 3906m²，其中围墙内占地面积为 3640m²，为全户内变电站，全站设配电装置楼一幢，所有电气设备都安装在配电装置楼内，装置楼四周设环形道路，站址东北侧设进站大门一座，为变电站的出入口，化粪池位于变电站东北角，事故油池位于变电站西北角，本工程围墙采用通透式设计，不设实体围墙。

110kV 线路向西北面出线，10kV 线路主要从变电站东北面出线。全站采用全户内一幢楼布置，110kV GIS 配电装置布置于配电装置楼西北面 GIS 室内，电缆出线；10kV 配电装置位于配电装置楼东北面 10kV 配电装置室内，全电缆出线；主变压器分体式布置于配电装置楼西南面主变压器室和散热器室；10kV 无功补偿装置分别布置于东南面 3 个电容器室内；配电装置楼内设蓄电池室、安全工具室、二次设备室、资料室（兼应急操作室）。

变电站总平面布置图见附图 2。变电站电气总平面布置图见附图 3，事故油池图见附图 4。

（2）线路工程

本工程在桔滨 1845 线 43#（巨江 1762 线 44#）塔两侧新建电缆终端杆塔，实现对桔滨 1845 线 1 回进行开口。电缆引下后合并为双回路，沿九龙街东侧向东北敷设，钻越永宁江两次、大桥路至东城变西北侧，向北钻越九龙街后沿九龙街、站前大道西侧继续向东北敷设，钻越永宁江、二环东路至马鞍山东侧。线路改为双回架空向北架设，跨越 35kV 剑山～永高专线，利用巨峰变南侧预留耐张塔接入 220kV 巨峰变。

在东城变西北侧将桔乡～巨峰 1 回 π 入东城变，最终形成桔乡～东城 1 回、桔峰～东

城 1 回、巨峰～滨江 1 回。

线路地形：山地 33.4%，丘陵 33.3%，平地 33.3%。线路路径图详见附图 5。

(3) 间隔扩建工程

220kV 巨峰变于 2015 年底建成投产。现有主变容量为 2×240MVA。220kV 现有进线 8 回，双母线接线，采用户外 GIS 布置；110kV 现有出线 9 回，35kV 现有出线 2 回，为两段单母线接线。

本期扩建巨峰 220kV 变电站 110kV 出线间隔 2 个，本期在前期巨峰 220kV 变电站内已建基础上扩建出线间隔，不新征占土地。2017 年 11 月 25 日由国网浙江省电力有限公司台州供电公司对该工程进行了组织验收，验收批文号：台电安〔2017〕409 号，见附件 5。验收结论：工程建设环境保护手续完备，相关档案及资料齐全，工程建设落实了环境影响报告表及其批复文件提出的环境保护和污染防治措施。工程建设单位和运行单位环境保护管理机构健全，环境保护规章制度较完善。工程竣工环保验收监测结果表明，工程周围敏感目标电磁环境、声环境监测值达标。生态环境调查表明，工程建设采取了相应的环境保护和生态恢复措施，符合相关要求。

(4) 工程占地

本项目对土地的占用主要表现为永久用地和临时用地。本项目总用地面积为 14458m²，其中永久占地 4818m²，主要为新建变电站站址（3906m²）和架空线路塔基用地（960m²）；临时占地 9640m²，主要为变电站施工营地占地 1200m²、牵张场占地 600m²、临时道路占地 3250m²及塔基施工占地 4590m²。占地类型主要为林地、工业用地、城镇住宅用地、交通用地、其他用地等。

4.4 建设项目环境保护投资

工程总投资 9179 万元，环境保护投资 110 万元，占总投资的 1.2%。环境保护投资增加主要原因为验收费用增加。本项目环境保护投资详见表 4-2。

表 4-2 本项目环境保护投资一览表

治理项目		环评阶段投资概 算（万元）	验收阶段投资概 算（万元）
污染防治	扬尘治理	10	11
	废水治理	10	10
	噪声治理	14	15
	固体废物处理	10	12
	事故油池、化粪池、沉淀池 建设等	15	12
水土保持和生态	植被恢复、水土保持等	23	24

	其他环保投资（环评、验收、培训等费用）	15	26	
	环保投资合计	97	110	
	工程总投资	10518	9179	

4.5 建设项目变动情况及变动原因

（1）工程变更情况

通过查阅工程设计、施工资料和相关协议、文件，结合现场勘查，本工程建设内容及规模、建设方案与环评阶段基本一致（本项目单回架空线路路径长 0.011km，单回电缆路径长度为 0.011km，环评未作评价，为环评后新增内容。根据设计要求：原线路为桔滨 1845 线/巨江 1762 线同塔双回路，把原桔滨 1845 线 41#/巨江 1762 线 42#杆拆除，在它两侧新建 2 基双回电缆终端钢管杆 8#和 9#。其中巨江 1762 线单回架空线连通约 11 米。桔滨 1845 线开口，电缆分别从 8#和 9#杆引下。单回电缆从 9#杆引下后向北 11 米左右，与从 8#杆引下的电缆合并为双回路），线路路径环评阶段与验收阶段基本一致，环评路径及验收路径对比图见附图 7。

环评阶段线路全长约 4.6km，新建塔基 9 基；验收阶段线路全长为 4.592km，新建塔基 9 基。线路路径长度减少 0.008km。环评阶段环境敏感目标 13 处。验收调查阶段电磁环境敏感目标 14 处（1 处为环评后新建，其余 13 处同环评阶段一致）。未因输变电工程路径发生变化，导致新增电磁和声环境敏感目标数量超过原数量的 30%。对照原环境保护部办公厅文件《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），本项目无重大变动。变更情况对照情况详见表 4-3。

表 4-3 本项目重大变动清单对比一览表

序号	输变电建设项目重大变动清单	变动情况		是否属于重大变动	备注
		环评规模	实际规模		
1	电压等级升高	110kV	110kV	否	/
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%	2×50MVA	2×50MVA	否	/
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	4.6km	4.592km	否	减少 0.008km
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500m	未发生位移		否	/
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%	不涉及		否	/
6	因输变电工程路径、	不涉及	不涉及	否	/

	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				
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%	13 处	14 处（1 处为环评后新建，其余 13 处同环评阶段一致）	否	本工程不涉及变电站及线路位置变动，新增敏感目标
8	变电站由户内布置变为户外布置	户内布置	户内布置	否	/
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	不涉及	不涉及	否	/
10	输电线路由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	否	/
11	总体结论	-	-	否	

表 5 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

5.1.1 环境质量现状

(1) 电磁环境质量现状

根据本工程电磁环境现状监测结果，拟建 110kV 变电站四周及输电线路沿线各环境敏感目标处工频电场强度现状监测值为 0.08V/m~1.81V/m，工频磁感应强度现状监测值为 0.01 μ T~0.12 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值。巨峰变电站间隔扩建侧工频电场强度现状监测值为 9.53V/m，工频磁感应强度现状监测值为 0.12 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值。

(2) 声环境质量现状

本项目拟建 110kV 变电站四周及输电线路沿线声环境昼间监测值为 49dB(A)~54dB(A)，夜间监测值为 43dB(A)~47dB(A)，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。

220kV 巨峰变电站间隔扩建侧昼间监测值为 44dB(A)~46dB(A)，夜间监测值为 39dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准限值要求。

5.1.2 项目施工期环境影响评价结论

(1) 生态环境影响分析

①土地占用

本项目对土地的占用主要表现为永久用地和临时用地。经估算，本项目总用地面积为 17308.88m²，其中永久占地 4974.21m²，主要为新建变电站站址（3906m²）和架空线路塔基用地（1068.21m²）；临时占地 12334.67m²，主要为变电站施工营地、牵张场、临时道路及塔基施工占地。

②植被破坏

本项目变电站及新建线路施工建设时土地开挖等工序会破坏施工范围内的地表植被。开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复。牵张场选址尽可能不占用农田、耕地，因地制宜选择已平整的空旷场地，不破坏原有地形。项目建成后，及时拆除临时设施，恢复临时占地原有

用途，并对变电站周围、架空线路塔基处、牵张场区土地进行绿化处理，景观上做到与周围环境相协调。采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响很小。

③水土流失

本项目施工时在土方开挖、回填以及临时堆土等工序会导致地表裸露和土层结构破坏，若遇大风或降雨天气将加剧水土流失。施工时应先行修建挡土墙、排水设施，合理安排施工工期，避开雨季土建施工；施工结束后，对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能，最大程度的减少水土流失。

采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响很小。

（2）施工噪声影响

变电站施工噪声主要来自施工场地平整、土石方开挖、土建施工及设备安装。建设单位应采取切实有效的防噪措施，尽可能地降低施工过程中机械设备和运输车辆产生的噪声对周边环境的影响。

架空线路主要噪声源为基础开挖过程中的钻机、架线过程中各牵张场内的绞磨机等设备噪声及运输车辆的交通噪声；电缆线路施工噪声主要是施工过程中电动挖掘机、混凝土振捣器等产生的噪声。电缆敷设以人工为主，由于施工人员较少，喧哗声持续时间短，影响范围不大；施工汽车运输交通量小，交通噪声影响很小。工程线路施工历时较短，线路施工噪声对周围环境不会有明显的不利影响。

（3）水环境影响

施工期间的废水包括土建施工产生的施工废水和施工人员生活污水。

施工废水主要是在结构施工、车辆冲洗的过程中产生，废水产生量很少。在施工过程中，将落实文明施工原则，不漫排施工废水，施工废水经隔油池、沉淀池处理后，上清液回用于施工现场车辆冲洗和洒水抑尘，淤泥妥善堆放。

输电线路三次跨越永宁江，电缆线路跨越河道采用钻越，不在水中立塔，工程施工期不在河道附近设置施工场地，不向河道内排放施工废水，不会对水体水质产生影响。

施工人员生活污水来自临时生活区及施工现场，临时生活区主要为洗涤废水和粪便污水等，施工现场主要为施工人员的粪便污水。临时生活区产生的生活污水利用租赁房屋已建污水处理设施处理，施工现场产生的粪便污水通过设置简易厕所，集中收集、定期清运。

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。

（4）环境空气影响

施工扬尘主要来自于土建施工的土方挖掘、施工材料运输时的道路扬尘等。

项目施工前制定控制工地扬尘方案；施工场地设置围挡，每天定期洒水增湿，及时清扫、冲洗，4级以上大风日停止土方工程；运输车辆进出场地应低速行驶，车体轮胎应清理干净后再离开施工场地；车辆运输散体材料和废弃物时，必须进行苫盖，避免沿途漏撒；施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧；避免起尘材料的露天堆放，施工渣土需用帆布覆盖。

通过采取上述环保措施，施工扬尘对周围环境影响较小。

（5）固体废物影响

施工期固体废物主要为建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。分类收集堆放建筑垃圾和生活垃圾，建筑垃圾及时清运到指定地点；生活垃圾交由当地环卫部门清运并集中处理。

5.1.3 项目运行期间环境影响评价结论

（1）电磁环境影响

通过类比分析可知，本项目 110kV 变电站各厂界工频电场强度、工频磁感应强度分别满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的 4000V/m 和 100μT 的公众曝露限值要求。电缆线路沿线处的工频电场强度和工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m 和 100μT 公众曝露控制限值。

通过理论预测可知，架空输电线路沿线及环境敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度分别满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的 4000V/m 和 100μT 的公众曝露限值要求。

本期 220kV 巨峰变电站扩建 110kV 出线间隔 2 个，间隔扩建工程未增加主变压器、高压电抗器等主要电磁环境污染源，新增电气设备为配电保护装置，不改变电气主接线，故其扩建后对环境的影响与扩建前对环境的影响基本一致，不会增加新的影响。

（2）声环境影响

根据预测结果，本项目 110kV 变电站建成投运后厂界四周噪声贡献值为 23.0dB(A)~42.7dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值要求。

敏感目标处昼间预测值为 51.0dB(A)，夜间预测值为 44.2dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准限值要求。

根据架空线路类比监测结果可知，本工程双回路线路投运后产生的噪声对周围环境的影响程度在标准限值以内。

（3）水环境影响

本项目 110kV 变电站为无人值守智能化变电站，运行期仅检修人员检修时产生少量生活污水，检修人员产生的少量生活污水经化粪池预处理排入市政管网；雨水经雨水管道收集后排入雨水管网，对周围水环境基本无影响。

巨峰变 220kV 变电站本期仅扩建 2 个 110kV 出线间隔，不新增站内污水排放，生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运；110kV 输电线路运行期不产生废水。

（4）固体废物影响

①一般废物

东城 110kV 变电站运行期间产生的固体废物主要为值守人员产生的少量生活垃圾，生活垃圾经集中收集统一清运。

②危险废物

变电站产生的废旧蓄电池及事故油属于危险废物，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部令第 15 号），变电站产生的废旧蓄电池废物类别属于 HW31（含铅废物），废物代码为 900-052-31，建设单位拟将更换下来的废旧蓄电池立即交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处置，不在站内暂存，整个过程严格执行国家危险废物转移联单制度，从而确保退役的蓄电池按国家有关规定进行转移、处置。

站内变压器维护、更换过程中可能产生的少量废变压器油，对照《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部令第 15 号），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，危废代码 900-220-08，废变压器油产生后立即交由有资质的单位处置。

110kV 输电线路运行期不产生固体废物。

③环境风险分析

本项目拟建 110kV 变电站每台主变下方均设有事故油坑，通过排油管道与站内拟建的事事故油池相连，事故油池设置油水分离装置。根据设计资料，本工程 110kV 主变压器油量为 19t，即油体积 21.2m³，站内拟建的单台主变事故油坑容积为 8m³，大于单台主变油量的 20%，拟建的事事故油池容积约 23m³，能容纳油量最大的一台变压器的全部排油。故本工程事故油坑、事故油池设计能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）中“6.7.8 通常变压器的事事故排油是集中排至总事事故贮油池。总事事故贮油池应设有油水分离设施以防止大量事事故排油进入下水道，污染环境。事事故贮油池的容量，根据《大中型火力发电厂设计规范》GB 50660-2011 中的要求，应能容纳油量最大的一台变压器的全部排油。”及“6.7.9 卵石层下应有足够的空间容纳设备 20%的油量。”的要求。

事故废油由有相应危废处理资质的单位回收处置。

（5）大气环境影响分析

本工程运行期不产生废气，对大气环境无影响。

五、结论

台州黄岩东城 110 千伏输变电工程在落实本报告提出的各项污染防治措施和环境管理制度后，工程所在区域电磁环境、声环境均满足相应环境质量标准，工程建设造成的土地占用、植被破坏、水土流失等生态影响能有效减缓，不会影响所在区域生态系统的结构和功能。因此，从生态环境保护的角度论证，本项目的建设是可行的。

5.2 环境影响评价文件批复意见（批复见附件 2）

环评批复主要意见如下：

一、原则同意《台州黄岩东城 110 千伏输变电工程环境影响报告表》结论。工程建设内容如下：

台州黄岩东城 110 千伏输变电工程建设内容包含东城 110kV 变电站新建工程、配套 110kV 输电线路工程及相关变电站间隔扩建工程，具体如下：

（1）东城 110kV 变电站新建工程：新建 110kV 全户内 GIS 变电站一座，本期主变 2×50MVA（终期 3×50MVA），110kV 进线 2 回，采用内桥接线，10kV 出线 24 回，采用单母分段接线，电容器组 2×(3.6+4.8)Mvar。远景主变 3×50MVA，110kV 进线 3 回，采用内桥+线变组接线，10kV 出线 36 回，采用单母四分段接线，电容器组 3×（3.6+4.8）Mvar。

（2）桔乡~滨江 π 入巨峰变 110kV 线路工程（含东城变 π 入）：新建双回架空线路长度 2×1.23km，采用 JL3/G1A-300/40 钢芯铝绞线，新建杆塔 9 基；新建双回电缆线路长度 2×3.37km，采用 ZC-YJLW03-Z64/110-1×630mm² 型交联聚乙烯绝缘电缆。

（3）巨峰 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程：巨峰变本期扩建 2 个 110kV 出线间隔，分别用于滨江变、东城变各 1 回出线。110kV 电气主接线维持单母线分段接线不变。

二、本项目电磁环境质量标准执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准限值；施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；站房内生活污水经预处理后排入市政污水管网。运行期变电站内产生的废旧蓄电池、废变压器油/含油污水贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）。

三、建设单位在项目运营过程中须认真落实环评中提及的有关生态保护及电磁辐射污染防治对策措施,重点做好以下几方面工作:

1、施工期大气环境要求:①施工场地设置围挡,每天定期洒水增湿,及时清扫、冲洗,4级以上大风日停止土方工程。②运输车辆进出场地应低速行驶,车体轮胎应清理干净后再离开施工场地。③车辆运输散体材料和废弃物时,必须进行苫盖。④施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。⑤避免起尘材料的露天堆放,施工渣土需用帆布覆盖。

2、电磁环境要求:变电站110kV配电装置采用GIS布置,主变及电气设备合理布局,保证导体和电气设备安全距离,设置防雷接地保护装置,降低静电感应的影响;架空线路合理设计导线对地高度,经过非居民区时对地距离应不小于6.0m,经过居民区时对地距离应不小于7.0m,优化导线相间距离以及导线布置;地下电缆敷设时,在每一相电缆外包裹绝缘层和金属护层,并采取直接接地措施,容纳地下电缆的管沟内壁为钢筋混凝土结构。运行期做好设备维护和运行管理,加强巡检,确保变电站周围及敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)相应限值要求。

3、妥善处理好与项目周边群众的关系。鉴于当前输变电建设项目公众关注度较高,建设单位应进一步做好解释与宣传工作,与项目周边居民协调沟通,确保项目顺利实施与社会稳定。

四、建设单位必须按规定程序开展项目环境保护竣工验收,验收合格后,项目方可正式投入运行。

五、环境影响评价文件经批准后,该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,应当重新报批该项目环境影响评价文件。自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的,其环评文件应当报审批部门重新审核。

六、请区生态环境保护综合行政执法队及属地乡镇街道加强项目环境保护监督检查工作。

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	环评文件要求： 选址选线时避让自然保护区、森林公园、水源保护区、风景名胜区等生态敏感区。 批复文件要求： /	已落实 工程选址选线时已避让自然保护区、森林公园、水源保护区、风景名胜区等生态敏感区。
	污染影响	环评文件要求： 声环境： 变电站采用户内布置。 优先选用低噪声机械设备，减少噪声对周围环境影响。 电磁环境 导线经过非居民区时对地距离应不小于 6.0m，经过居民区时对地距离应不小于 7.0m，导线跨越建筑物时与建筑物屋顶最小净空距不低于 5m。 批复文件要求： 变电站 110kV 配电装置采用 GIS 布置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响；架空线路合理设计导线对地高度，经过非居民区时对地距离应不小于 6.0m，经过居民区时对地距离应不小于 7.0m，优化导线相间距离以及导线布置；地下电缆敷设时，在每一相电缆外包裹绝缘层和金属护层，并采取直接接地措施，容纳地下电缆的管沟内	已落实。 声环境： 变电站采用了全户内布置。 选用了低噪声机械设备，减少了噪声对周围环境影响。 电磁环境 导线经过非居民区时对地距离约 15m，经过居民区时对地距离约 25m，工程线跨越建筑物最低高度为 26 米。 批复文件要求： 变电站 110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。架空线路合理设计导线对地高度，导线经过非居民区时对地最低距离约 15m，经过居民区时对地最低距离约 25m，优化导线相间距离以及导线布置；地下电缆敷设时，在每一相电缆外包裹绝缘层和金属护层，并采取直接

		壁为钢筋混凝土结构。	接地措施，容纳地下电缆的管沟内壁为钢筋混凝土结构。
施 工 期	生态影响	环评文件要求： （1）合理安排施工进度，水土流失防治措施与主体工程同时实施、同步完成发挥作用。 （2）控制地表剥离程度，减小开挖土石方量和植被破坏，土方尽可能回填，减小建筑垃圾量的产生。 （3）牵张场选址不占用农田、耕地，因地制宜选择已平整的空旷场地，不破坏原有地形。 （4）清除多余的土方和石料，严禁就地倾倒至附近水体，场地应设置合理的排水导流系统，设置沉淀池，减少土壤流失。 （5）施工结束后，应及时拆除临时设施，恢复临时占地原有用途，并对塔基周边、电缆管廊上方、牵张场区及站址四周进行绿化。 批复文件要求： /	已落实。 （1）施工单位合理安排施工进度，水土流失防治措施与主体工程同时实施、同步完成并发挥作用，未发生水土流失现象。 （2）已合理控制地表剥离程度，减小了开挖土石方量和植被破坏，减小了建筑垃圾量的产生，线路塔基土方全部回填。 （3）施工时牵张场选择在线路沿线现有空地布置，减少了植被破坏，施工便道充分利用周边现有交通道路设置，对生态环境影响较小，施工完成后，对临时用地按照原有土地利用类型进行恢复。 （4）施工单位及时清除多余的土方和石料，未发生就地倾倒至附近水体，施工场地已合理设置沉淀池、排水导流系统，未发现土壤流失。 （5）现场调查时临时设施已拆除，恢复临时占地原有用途，并对塔基周边、电缆管廊上方、牵张场区及站址四周进行绿化。
	污染影响	环评文件要求： 声环境： （1）合理安排施工时间，限制夜间施工。 （2）选用优质低噪声设备，加强	已落实。 噪声治理： （1）施工单位合理安排了施工时间，未在夜间施工。 （2）施工时选用了优质低噪

	施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。 （3）将较强的噪声源尽量设在远离居住区的地方，并对强噪声源设立围挡进行隔绝防护。 水环境： （1）落实文明施工原则，不漫排施工废水，施工废水经隔油池、沉淀池处理后，上清液回用于施工现场车辆冲洗和洒水抑尘，淤泥妥善堆放。 （2）施工人员临时生活区产生的生活污水利用租赁房屋已建污水处理设施处理，施工现场产生的粪便污水通过设置简易厕所，集中收集、定期清运。 （3）禁止架空线路施工时产生的建筑垃圾及施工废水排入附近水体，避免对附近水体产生污染。 固体废物： 分类收集堆放建筑垃圾和生活垃圾，建筑垃圾及时清运到指定地点，生活垃圾交由当地环卫部门清运并集中处理。 扬尘： （1）项目施工前制定控制工地扬尘方案。 （2）施工场地设置围挡，每天定期洒水增湿，及时清扫、冲洗，4级以上大风日停止土方工程。 （3）运输车辆进出场地应低速行	声设备，加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。施工期噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准控制限值，也符合《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准控制限值。 （3）较强的噪声源设在远离居住区的地方，强噪声设备安装在工棚内，实施封闭、半封闭施工，减轻了对周围声环境的影响。 废水治理： （1）落实文明施工原则，不漫排施工废水，施工废水经隔油池、沉淀池处理后，上清液回用于施工现场车辆冲洗和洒水抑尘，淤泥妥善堆放。 （2）线路施工人员临时生活区产生的生活污水利用租赁房屋已建污水处理设施处理，变电站施工现场产生的粪便污水通过设置简易厕所，集中收集、定期清运。 （3）线路施工时产生的建筑垃圾及时收集，施工废水沉淀后回用，未对附近水体产生污染。 （4）间隔扩建施工人员产生的废水依托站内原有污水处理设施处理。
--	---	---

	驶，车体轮胎应清理干净后再离开施工场地。 （4）车辆运输散体材料和废弃物时，必须进行苫盖，避免沿途漏撒。 （5）施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。 （6）避免起尘材料的露天堆放，施工渣土需用帆布覆盖。 批复文件要求： ①施工场地设置围挡，每天定期洒水增湿，及时清扫、冲洗，4级以上大风日停止土方工程。②运输车辆进出场地应低速行驶,车体轮胎应清理干净后再离开施工场地。③车辆运输散体材料和废弃物时，必须进行苫盖。④施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。⑤避免起尘材料的露天堆放，施工渣土需用帆布覆盖。	固体废物治理： 生活垃圾及施工产生的建筑垃圾集中、分类堆放，委托当地环卫部门清运至指定地点，未随意丢弃，变电站产生的弃方，由施工方运送至政府指定的弃渣场，工程建设产生的垃圾得到安全处置。 线路塔基开挖的土石方基本能做到回填，未产生弃土，施工结束后对周围进行植被恢复。 间隔扩建施工人员产生的生活垃圾依托站内原有生活垃圾收集设施进行收集。 扬尘防治： （1）项目施工前已制定控制工地扬尘方案。 （2）施工场地设置围墙围挡，每天定期洒水增湿，及时清扫、冲洗，4级以上大风日停止土方工程，未发生扬尘污染。 （3）施工现场设有专人负责保洁工作，定期洒水清扫运输车进出的主干道，保持车辆出入口路面清洁、湿润。加强了运输管理，坚持文明装卸。运输车辆卸完货后进行清洗车厢，工作车辆及运输车辆在离开施工区时对轮胎冲洗，检查装车质量。 （4）施工单位加强运输管理，坚持文明装卸。合理安排了施工车辆行驶路线，避开居民点，控
--	--	--

		制施工车辆行驶速度；运输垃圾、渣土、砂石的车辆实行密闭式运输，未发生沿途撒、漏。 （5）施工现场未发生包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。 （6）开挖土方已集中堆放，及时进行了回填或清运。不能完成清运的存放在临时堆放场，临时堆放场设有围挡、遮盖等防尘措施，施工时对裸露地面进行覆盖，对施工作业面采取洒水降尘等有效措施，减少了扬尘污染。 批复文件要求落实情况： ①施工场地设置围墙围挡，每天定期洒水增湿，及时清扫、冲洗，4级以上大风日停止土方工程，未发生扬尘污染。②施工单位加强运输管理，坚持文明装卸。合理安排了施工车辆行驶路线，避开居民点，控制施工车辆行驶速度；运输垃圾、渣土、砂石的车辆实行密闭式运输，未发生沿途撒、漏。③施工单位加强运输管理，坚持文明装卸。合理安排了施工车辆行驶路线，避开居民点，控制施工车辆行驶速度；运输垃圾、渣土、砂石的车辆实行密闭式运输，未发生沿途撒、漏。④施工现场未发生包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。
--	--	---

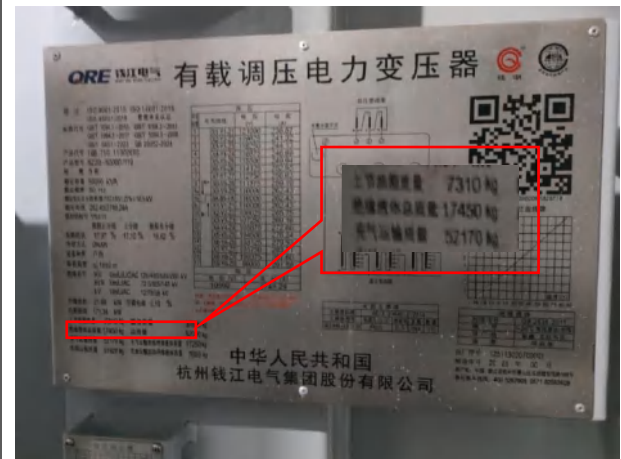
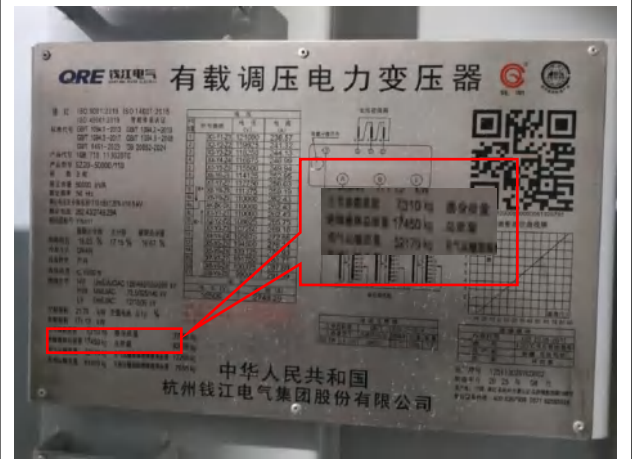
			⑤开挖土方已集中堆放，及时进行了回填或清运。不能完成清运的存放在临时堆放场，临时堆放场设有围挡、遮盖等防尘措施，施工时对裸露地面进行覆盖，对施工作业面采取洒水降尘等有效措施，减少了扬尘污染。
环境保护设施调试期	生态影响	环评文件要求： 做好变电站四周及线路沿线植被养护。	已落实。 运行单位对变电站周边及线路沿线植被进行定期养护。
	污染影响	环评文件要求： 水环境： 本项目营运期无人值班，仅检修人员在检修时会产生少量生活污水，检修人员产生的少量生活污水经站内化粪池预处理后排入市政管网； 变电站间隔扩建工程不新增值守人员，不增加生活污水产生量； 输电线路运行期不产生废水，对周边水环境无影响。 固体废物： 变电站内生活垃圾经垃圾箱集中收集后，由环卫部门定期清运。废变压器油、废旧蓄电池等危险废物委托有相应资质的单位进行处理。 输电线路运行期无固体废物产生，对外环境无影响。 声环境： （1）变电站运行期间厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标	已落实。 水环境： 110kV 变电站采用雨污分流，雨水经雨水收集系统收集后排入站外，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。 变电站间隔扩建工程不新增值守人员，不增加生活污水产生量； 输电线路运行期间无废污水产生。 固体废物： 变电站内生活垃圾经垃圾箱集中收集后，由环卫部门定期清运。产生的废旧蓄电池，不在站内贮存，委托衢州市秋实环保科技有限公司统一进行回收处理，并建立管理台账。处置协议见附件 9。变电站调试至今，未产生废旧蓄电池。 输电线路运行期无固体废物产生，对外环境无影响。

	准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求，变电站周边及输电线路沿线处的声环境应满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区标准限值要求。 电磁环境： 变电站、线路周围及其敏感目标处的其周围的电场强度、磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求。 环境风险： 变电站内新建容积为 23m³ 事故油池；废变压器油集中收集交由资质单位处理。 批复文件要求： （1）运行期做好设备维护和运行管理，加强巡检，确保变电站周围及敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应限值要求。 （2）妥善处理好与项目周边群众的关系。鉴于当前输变电建设项目公众关注度较高，建设单位应进一步做好解释与宣传工作，与项目周边居民协调沟通，确保项目顺利实施与社会稳定。 （3）建设单位必须按规定程序开展项目环境保护竣工验收，验收合格后，项目方可正式投入运行。 （4）环境影响评价文件经批准后，该项目的性质、规模、地点、采	声环境： （1）经检测单位现场监测，变电站厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。变电站周边及输电线路沿线处的声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区标准限值要求。 电磁环境： 经监测单位现场监测，电磁环境监测结果表明，各监测点工频电磁场测量结果均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应标准限值要求。在变电站附近的高压区域、输电线路铁塔座架醒目的位置设置有安全警示标志。 环境风险： 本项目两台主变油量均为 17.450t，变压器油的密度约为 0.895t/m³，变压器油体积为 19.50m³，变电站内新建容积为 26.25m³ 事故油池；废变压器油集中收集交由宁波富海环保科技有限公司，处置协议见附件 10。变电站调试至今，未发生漏油事故。 批复文件要求落实情况： （1）经监测单位现场监测，电磁环境监测结果表明，各监测点工频电磁场测量结果均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）
--	--	---

	用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目环境影响评价文件。 自批准之日起超过 5 年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报审批部门重新审核。	相应标准限值要求。 （2）建设单位已妥善处理好与项目周边群众的关系。做好输变电建设项目解释与宣传工作，与项目周边居民协调沟通确保项目顺利实施与社会稳定。 （3）建设单位已按规定程序开展环境保护竣工验收工作，验收合格后，项目投入正式运行。 （4）经调查本工程建设项目性质、规模、地点、拟采取的环保措施未发生重大变动，项目自批准之日起未超过 5 年开工建设，无须重新履行环评程序。
--	--	--

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

台州黄岩东城 110 千伏输变电工程有关环保措施及环保措施落实情况见下图，照片拍摄时间为 2026 年 4 月 9 日。

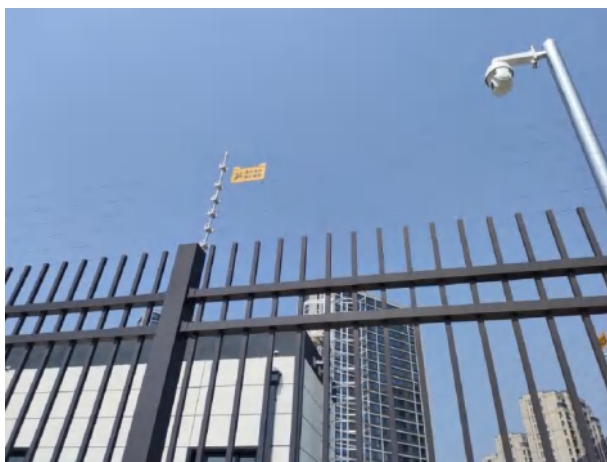
	
1#主变	2#主变
	
1#主变铭牌（油重 17450kg）	2#主变铭牌（油重 17450kg）
	
事故油池	化粪池



雨水井



站内硬化



变电站警告标识



变电站警告标识



主变室



站内消防设施



变电站北侧



变电站西侧



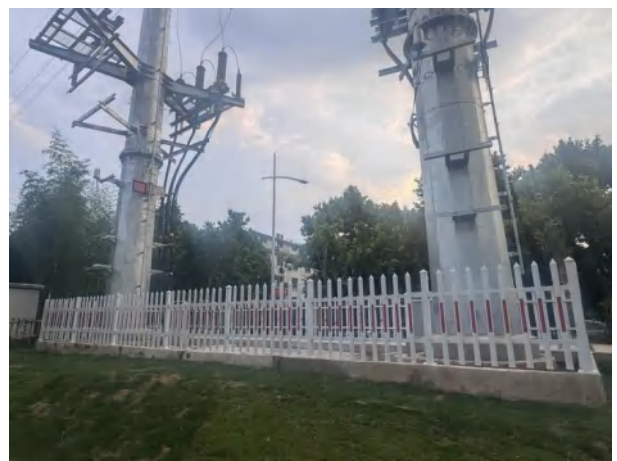
变电站东侧



变电站南侧



电缆迹地现状



电缆终端塔基现状



塔基迹地现状



塔基危险标识



电缆终端塔危险标识



电缆终端塔基现状

施工期环保措施



材料堆放处



除尘炮雾机



围墙喷淋



覆土防扬尘措施



垃圾分类



洗车池



一层顶电磁监测



变电站厂界噪声监测



敏感目标三层电磁监测



敏感目标三层噪声监测

表 7 电磁环境、声环境监测

7.1 电磁环境监测

7.1.1 监测因子及监测频次

电磁环境监测因子为工频电场、工频磁场，监测频次为 1 次。

7.1.2 监测方法及监测布点

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）》（HJ681-2013）有关规定，详见表 7-1。监测布点示意图见附件监测报告。

表 7-1 电磁环境监测因子、频次及布点

监测对象	监测因子	监测布点	监测频次
变电站 厂界	工频电场 工频磁场	根据现场测试条件，原则上每侧厂界至少布设 1 个测点。测点位置选择在没有进出线或远离进出线（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，测点高度为距地面 1.5m 高度处；变电站断面监测路径应以变电站围墙周围的工频电场和工频磁场监测最大值处为起点，在垂直于围墙的方向上布置，监测点间距为 5m，顺序测至距离围墙 50m 处为止。	1 次
敏感点	工频电场 工频磁场	在敏感点距变电站或线路最近处布点，测量距地面 1.5m 处工频电场强度和工频磁感应强度	1 次
架空线路断面 监测	工频电场 工频磁场	断面监测路径应选择在以导线档路中央弧垂最低位置截面方向上，双回输电线路以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影点位起点，监测点应均匀分布在边相导线两侧的横断面方向上。监测点间距一般为 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	1 次
电缆线路断面 监测	工频电场 工频磁场	断面监测路径是以地下输电电缆线路中心正上方的地面为起点，沿垂直于线路方向进行，监测点间距为 1m，顺序测至电缆管廊两侧边缘各外延 5m 处为止。对于以电缆管廊中心对称排列的地下输电电缆，只需要在管廊一侧的横断面方向上布置监测点	1 次

7.1.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

本次验收监测单位为浙江建安检测研究院有限公司。监测报告见附件 6。监测时间及监测环境条件见表 7-2。

表 7-2 监测期间气象条件

日期	天气	温度	相对湿度
2026 年 5 月 26 日昼间	多云	28.7℃~29.4℃	41.2%~42.2%

7.1.4 监测仪器及工况

本次验收监测使用的仪器，均通过计量部门检定。工频电场、工频磁场监测仪器见表 7-3。

表 7-3 工频电场和工频磁感应强度监测仪器

仪器名称	场强仪
仪器型号	SEM-600/LF-04
生产厂家	北京森馥科技股份有限公司
仪器编号	05037447
量程	工频电场强度：0.01V/m~100kV/m 工频磁场强度：1nT~10mT
校准单位	上海市计量测试技术研究院
校准证书	2025F33-10-6007815002
校准有效期	2025 年 7 月 18 日~2026 年 7 月 17 日

验收监测期间，本项目按设计电压等级正常运行，监测期间工程运行工况条件详见表 7-4。

表 7-4 运行负荷

序号	运行名称	日期	电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）	无功功率（MVar）
1	1#主变	2026.5.26	113.6~115.05	2.86~6.09	-1.16~0.56	0
2	2#主变		113.19~114.88	4.31~10.62	-1.93~-0.84	-0.59~0
3	巨滨 1759 线		113.17~114.53	116.01~203.88	22.87~39.52	-1.0~5.80
4	巨珠 1760 线		113.19~114.88	4.27~10.14	-1.91~-0.86	-0.58~0
5	桔宝 1845 线		113.6~115.05	2.95~6.15	-1.22~-0.59	0
6	巨江 1762 线		113.18~114.82	84.86~198.88	16.83~37.69	0.44~5.36

7.1.5 监测结果分析

本项目工频电场强度、磁感应强度监测结果见下表，监测报告见附件 6。

表 7-5 工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

检测点编号	检测地点	工频电场强度（V/m）	工频磁场强度（μT）
1-1	东城（宝珠）变站西北侧围墙外 5m（1）	0.07	0.51
1-2	东城（宝珠）变站西北侧围墙外 5m（2）	0.08	0.51
1-3	东城（宝珠）变站东南侧围墙外 5m（1）	0.12	0.06
1-4	东城（宝珠）变站东南侧围墙外 5m（2）	0.11	0.04
1-5	东城（宝珠）变站东北侧围墙外 5m（1）	0.14	0.04

1-6	东城（宝珠）变站东北侧围墙外 5m（2）	0.12	0.04
1-7	东城（宝珠）变站西南侧围墙外 5m（1）	0.11	0.03
1-8	东城（宝珠）变站西南侧围墙外 5m（2）	0.09	0.03
1-9	东城（宝珠）变站西南侧围墙外 10m	0.11	0.05
1-10	东城（宝珠）变站西南侧围墙外 15m	0.10	0.05
1-11	东城（宝珠）变站西南侧围墙外 20m	0.11	0.04
1-12	东城（宝珠）变站西南侧围墙外 25m	0.09	0.03
1-13	东城（宝珠）变站西南侧围墙外 30m	0.09	0.03
1-14	东城（宝珠）变站西南侧围墙外 35m	0.09	0.03
1-15	东城（宝珠）变站西南侧围墙外 40m	0.05	0.03
1-16	东城（宝珠）变站西南侧围墙外 45m	0.06	0.02
1-17	东城（宝珠）变站西南侧围墙外 50m	0.06	0.02
1-18	220kV 巨峰变电站间隔扩建侧围墙外 5m	16.88	0.65
1-19	马鞍山村后湾 39 号一层东南侧	35.06	0.28
1-20	马鞍山村后湾 39 号一层顶	266.65	0.28
1-21	马鞍山村后湾 37 号一层西南侧	14.46	0.28
1-22	马鞍山村后湾 37 号二层	53.72	0.24
1-23	马鞍山村后湾 37 号三层	6.05	0.20
1-24	马鞍山村后湾 41 号一层东北侧	26.73	0.19
1-25	马鞍山村后湾 41 号二层	50.81	0.20
1-26	马鞍山村后湾 41 号三层	1.71	0.21
1-27	三众物流东北侧	132.87	0.22
1-28	陈增兵汽车修理厂西侧	11.88	0.27
1-29	马鞍山村长大 216 号南侧	0.81	0.50
1-30	马鞍山村长大 186 号南侧	1.80	0.59
1-31	阿波饭店东南侧	1.45	0.92
1-32	马鞍山村长大 139 号东南侧	1.40	0.92
1-33	毛志兵机械加工厂东南侧	3.05	0.61
1-34	王西路 215 号东南侧	3.21	0.55
1-35	作飞玻璃厂西北侧	1.19	0.58
1-36	王琳志民房西北侧	0.77	0.77
1-37	和风筑小区施工宿舍西北侧	0.98	0.61
110kV 巨滨 1759 线、110kV 巨珠 1760 线（#7-#8）双回架空线路监测断面（线高 29 米）			
1-38	中央连线对地投影点	62.29	0.29
1-39	边导线投影内 1m	62.20	0.29
1-40	边导线下	60.77	0.29
1-41	边导线投影外 1m	83.30	0.31
1-42	边导线投影外 2m	71.65	0.30
1-43	边导线投影外 3m	67.84	0.29
1-44	边导线投影外 4m	49.75	0.26
1-45	边导线投影外 5m	41.87	0.26

1-46	边导线投影外 10m	38.57	0.24
1-47	边导线投影外 15m	24.47	0.21
1-48	边导线投影外 20m	20.92	0.20
1-49	边导线投影外 25m	16.27	0.19
1-50	边导线投影外 30m	11.23	0.19
1-51	边导线投影外 35m	8.57	0.18
1-52	边导线投影外 40m	4.92	0.17
1-53	边导线投影外 45m	4.10	0.15
1-54	边导线投影外 50m	3.24	0.11
110kV 巨滨 1759 线、110kV 巨珠 1760 线双回地下电缆管廊监测断面			
1-55	电缆线路中心正上方 0m	0.95	1.03
1-56	距电缆管廊边缘 0m	0.27	0.88
1-57	距电缆管廊边缘 1m	0.24	0.67
1-58	距电缆管廊边缘 2m	0.15	0.56
1-59	距电缆管廊边缘 3m	0.13	0.44
1-60	距电缆管廊边缘 4m	0.13	0.35
1-61	距电缆管廊边缘 5m	0.08	0.29
110kV 巨滨 1759 线、110kV 桔宝 1845 线双回地下电缆管廊监测断面			
1-62	电缆线路中心正上方 0m	0.76	1.09
1-63	距电缆管廊边缘 0m	0.46	1.01
1-64	距电缆管廊边缘 1m	0.47	0.97
1-65	距电缆管廊边缘 2m	0.35	0.65
1-66	距电缆管廊边缘 3m	0.25	0.53
1-67	距电缆管廊边缘 4m	0.18	0.31
1-68	距电缆管廊边缘 5m	0.15	0.25
1-69	110kV 巨江 1762 线下 110kV 巨滨 1759 线上	54.46	2.05

(1) 变电站电磁环境影响调查

工频电场强度、磁感应强度监测结果表明，本项目东城 110kV 变电站围墙外四周工频电场强度在 0.07V/m~0.14V/m 之间，磁感应强度在 0.03 μ T~0.51 μ T 之间；220kV 巨峰变电站间隔扩建侧围墙的工频电场强度为 16.88V/m，磁感应强度 0.651 μ T；变电站断面监测的工频电场强度在 0.05V/m~0.11V/m 之间，磁感应强度在 0.02 μ T~0.051 μ T 之间；均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（电场强度 4kV/m 和磁感应强度 100 μ T（即 0.1mT））。

(2) 输电线路沿线及敏感点电磁环境影响调查

输电线沿线环境敏感目标处工频电场强度在 0.77V/m~266.65V/m 之间，磁感应强度在 0.19 μ T~0.92 μ T 之间，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（电场强度 4kV/m 和磁感应强度 100 μ T（即 0.1mT））。

本工程 110kV 巨江 1762 线下、110kV 巨滨 1759 线上监测点位处工频电场强度为 54.46V/m，磁感应强度为 2.05 μ T；本工程 110kV 巨滨 1759 线、110kV 巨珠 1760 线双回架空线路衰减断面的工频电场强度在 3.24V/m~83.3V/m 之间，磁感应强度在 0.11 μ T~0.31 μ T 之间，工频电场及磁场强度均随边导线投影外距离的增加而减小，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（电场强度 4kV/m 和磁感应强度 100 μ T（即 0.1mT））。输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽养殖地、养殖水面、道路等场所，工频电场强度监测值均满足场所强度 10kV/m 和磁感应强度 100 μ T 控制限值要求。

本项目 110kV 巨滨 1759 线、110kV 巨珠 1760 线双回电缆断面监测的工频电场在 0.08V/m~0.95V/m 之间，磁感应强度在 0.29 μ T~1.03 μ T 之间，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（电场强度 4kV/m 和磁感应强度 100 μ T（即 0.1mT））。

本项目 110kV 巨滨 1759 线、110kV 桔宝 1845 线双回电缆断面监测的工频电场在 0.5V/m~0.76V/m 之间，磁感应强度在 0.25 μ T~1.09 μ T 之间，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（电场强度 4kV/m 和磁感应强度 100 μ T（即 0.1mT））。

验收监测期间，本工程工况负荷情况趋于稳定，未出现较大波动。本工程变电站实际运行电压达到额定电压等级，监测结果能代表正常运行时变电站周边的工频电场强度水平。但验收监测期间变电站及部分线路运行电流、有功功率未达到额定负荷。当变电站电流满负荷运行时，工频磁感应强度会略有增加。根据验收监测结果，本工程东城变电站厂界工频磁感应强度最大为 0.51 μ T，仅占公众曝露标准限值 100 μ T 的 0.51%，工频磁感应强度值较小。因此，在本工程变电站变电流满负荷运行期，其工频磁感应强度也将小于标准限值。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录 C 和附录 D 中的高压交流输电线路下空间工频电磁场强度的计算模式，在线路运行电压恒定，导线截面积等条件不变的情况下，工频电场不会发生变化，工频磁场与运行电流成正比关系。本工程监测期间，输电线路运行电压与设计电压基本一致，因此工频电场强度监测结果可说明输电线路工频电场满足标准限值要求；根据本次监测结果，线路工频磁场监测最大值为 2.05 μ T，仅占公众曝露标准限值 100 μ T 的 2.05%，工频磁感应强度值较小。因此，在线路电流满负荷运行期，其工频磁感应强度也将小于标准限值。

综上所述，在设计最大输送功率情况下，变电站、输电线路周围工频电场强度、工

频磁感应强度可满足验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）限值要求。

7.2 声环境监测

7.2.1 监测因子及监测频次

声环境监测因子为噪声，监测频次为昼夜各 1 次，详见表 7-6。

7.2.2 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》（GB12348-2008）有关规定，变电站和输电线路下噪声监测布点、监测方法依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）有关规定，详见表 7-6。监测布点示意图见附件监测报告。

表 7-6 声环境监测因子、布点及频次

类别	监测指标	监测布点	监测频次
变电站厂界	等效连续 A 声级	一般情况下，在变电站厂界外 1m、高度 1.2m 以上位置布点。当厂界有围墙且周围有受影响的噪声敏感建筑物时，在厂界外 1m、高于围墙 0.5m 以上位置布点。	昼间和夜间各 1 次
敏感点	等效连续 A 声级	在敏感点户外，靠近线路侧，距地面 1.2m 以上位置布点。	昼间和夜间各 1 次

7.2.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

本次验收监测单位为浙江建安检测研究院有限公司。监测报告见附件 6。监测时间及监测环境条件见表 7-7。

表 7-7 监测期间气象条件

日期	时间	天气	温度	相对湿度	风速
2026 年 5 月 26 日	昼间	多云	28.7℃~29.4℃	41.2%~42.2%	1.7m/s~2.1m/s
	夜间	阴	26.0℃~26.6℃	60.2%~61.7%	1.0m/s~1.6m/s

7.2.4 监测仪器及工况

监测期间工程运行工况与电磁环境监测时相同。

本次验收监测使用的仪器，均通过计量部门检定。噪声监测仪器见表 7-8。

表 7-8 噪声监测仪器参数与监测规范

仪器名称	噪声振动分析仪	声校准器
仪器型号	AHAI6256-1	AHAI2601
生产厂家	杭州爱华智能科技有限公司	杭州爱华仪器有限公司
仪器编号	05037544	05037579
量程	20dB(A)~143dB(A)	/
检定单位	浙江省计量科学研究院	浙江省计量科学研究院
检定证书	XZJS-20250650356	XZJS-20250650326
检定有效期	2025 年 6 月 9 日~2026 年 6 月 8 日	2025 年 6 月 6 日~2026 年 6 月 5 日

7.2.5 监测结果分析

本项目噪声监测结果见下表。监测报告见附件 6。

表 7-9 噪声监测结果

检测点编号	检测地点	检测时段	等效声级 dB(A)	功能区	标准
2-1	东城（宝珠）变站西北侧围墙外 1m（1）	昼间	53	2 类	60
		夜间	45		50
2-2	东城（宝珠）变站西北侧围墙外 1m（2）	昼间	53	2 类	60
		夜间	44		50
2-3	东城（宝珠）变站东南侧围墙外 1m（1）	昼间	55	2 类	60
		夜间	42		50
2-4	东城（宝珠）变站东南侧围墙外 1m（2）	昼间	52	2 类	60
		夜间	43		50
2-5	东城（宝珠）变站东北侧围墙外 1m（1）	昼间	53	2 类	60
		夜间	48		50
2-6	东城（宝珠）变站东北侧围墙外 1m（2）	昼间	55	2 类	60
		夜间	44		50
2-7	东城（宝珠）变站西南侧围墙外 1m（1）	昼间	54	2 类	60
		夜间	46		50
2-8	东城（宝珠）变站西南侧围墙外 1m（2）	昼间	54	2 类	60
		夜间	44		50
2-9	大师工坊东北侧	昼间	52	2 类	60
		夜间	44		50
2-10	巨峰 220kV 变电站间隔扩建侧围墙外 1m（1）	昼间	44	1 类	55
		夜间	40		45
2-11	巨峰 220kV 变电站间隔扩建侧围墙外 1m（2）	昼间	47	1 类	55
		夜间	42		45
2-12	马鞍山村后湾 39 号一层东南侧	昼间	55	2 类	60
		夜间	43		50
2-13	马鞍山村后湾 37 号一层西南侧	昼间	51	2 类	60
		夜间	43		50
2-14	马鞍山村后湾 37 号三层	昼间	51	2 类	60
		夜间	/		50
2-15	马鞍山村后湾 41 号一层东北侧	昼间	52	2 类	60
		夜间	42		50
2-16	马鞍山村后湾 41 号三层	昼间	52	2 类	60
		夜间	/		50
2-17	110kV 巨江 1762 线下 110kV 巨滨 1759 线上	昼间	54	1 类	55
		夜间	40		45

噪声监测结果表明，本项目 110kV 东城变电站围墙四周的昼间噪声监测值在 52dB(A)~55dB(A) 之间，夜间噪声监测值在 42dB(A)~48dB(A) 之间，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求；220kV 巨峰变电站间隔扩建侧昼间噪声监测值在 44dB(A)~47dB(A) 之间，夜间噪声监测值在 40dB(A)~42dB(A) 之间，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

1 类标准限值要求。

本项目变电站、输电线路声环境敏感目标及架空线下检测点处的噪声昼间监测值在 44dB(A)~55dB(A) 之间，夜间在 40dB(A)~44dB(A) 之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值要求。

表 8 环境影响调查

8.1 施工期
8.1.1 生态影响 (1) 生态影响 110kV 东城变电站总用地面积 3968m²，围墙内占地面积 3640m²。110kV 输电线路共建设塔基 9 基，塔基占地面积 912m²。本线路沿线主要为平原和山地，沿线植被主要为农作物、常绿阔叶林、草地、竹林和落叶阔叶灌丛。本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、世界自然和文化遗产地、饮用水水源保护区、湿地公园等生态敏感区，不在生态保护红线范围内。 本项目施工时合理制定了施工工期，避开雨季土建施工，施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾已分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行综合利用或清运处置，及时做好了迹地清理工作。对土建施工场地采取围挡、遮盖的措施，防止水土流失。合理组织、尽量少占用临时施工用地；合理确定塔基开挖基面及施工范围，架空线路永久占地破坏的植被仅限塔基范围之内，本工程电缆土建部分利用其他项目进行建设，本工程仅进行电缆的敷设，电缆线路均利用其他工程管沟电缆线路，采用分段开挖分段敷设分段回填的方式，减少了水土流失。施工时牵张场选择线路沿线现有空地布置，减少植被破坏，施工便道充分利用周边现有交通道路设置，杆塔、导线等施工材料布置于现有空地或植被较稀疏的地方。施工结束后及时撤出临时占用场地，拆除临时设施，恢复地表植被等，保持了生态原貌。本项目没有对生态环境产生不利影响。 (2) 生态保护措施有效性分析 调查结果表明，本项目施工临时占地已按原有的土地功能进行了恢复。所采取的水土保持工程措施、植物措施、临时措施、管理措施等有效防止了水土流失。因此工程建设造成的生态环境影响较小。
8.1.2 污染影响 (1) 声环境影响 施工期采用低噪声施工设备，合理安排施工作业时间。打桩和混凝土浇筑等高噪声施工作业安排在白天进行。验收调查期间，未接到有关施工期噪声扰民投诉。 (2) 水环境影响

工程施工期产生的施工废水，经沉淀处理后回用；施工人员临时生活区设置化粪池等污水处理设施，定期清运，施工期间对水环境影响很小，未收到有关反馈意见。

（3）固体废物影响

施工废弃物和生活垃圾已及时清理完毕，现场未发现施工废弃物和生活垃圾随意堆放现象。

（4）扬尘影响

施工单位采取了各种防扬尘措施，如采取了喷洒水、遮盖等防范措施，并严格遵守施工管理有关规定，加强了施工期环境管理，落实了各项污染防治措施，避免了扬尘扰民现象。

8.2 环境保护设施调试期

8.2.1 生态影响

由于采取了有效的生态保护和水土保持措施，调试阶段期间变电站永久占地采取了地面硬化等措施，未发现有明显的水土流失现象。线路沿线生态恢复良好，工程运行对生态环境基本无影响。

8.2.2 污染影响

（1）电磁环境影响

（1）变电站电磁环境影响调查

工频电场强度、磁感应强度监测结果表明，本项目东城 110kV 变电站围墙外四周工频电场强度在 0.07V/m~0.14V/m 之间，磁感应强度在 0.03 μ T~0.51 μ T 之间；220kV 巨峰变电站间隔扩建侧围墙的工频电场强度为 16.88V/m，磁感应强度 0.651 μ T；变电站断面监测的工频电场强度在 0.05V/m~0.11V/m 之间，磁感应强度在 0.02 μ T~0.051 μ T 之间；均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（电场强度 4kV/m 和磁感应强度 100 μ T（即 0.1mT））。

（2）输电线路沿线及敏感点电磁环境影响调查

输电线沿线环境敏感目标处工频电场强度在 0.77V/m~266.65V/m 之间，磁感应强度在 0.19 μ T~0.92 μ T 之间，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（电场强度 4kV/m 和磁感应强度 100 μ T（即 0.1mT））。

本工程 110kV 巨江 1762 线下、110kV 巨滨 1759 线上监测点位处工频电场强度为 54.46V/m，磁感应强度为 2.05 μ T；本工程 110kV 巨滨 1759 线、110kV 巨珠 1760 线双回架空线路衰减断面的工频电场强度在 3.24V/m~83.3V/m 之间，磁感应强度在

0.11 μ T~0.31 μ T 之间，工频电场及磁场强度均随边导线投影外距离的增加而减小，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（电场强度 4kV/m 和磁感应强度 100 μ T（即 0.1mT））。输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽养殖地、养殖水面、道路等场所，工频电场强度监测值均满足场所强度 10kV/m 和磁感应强度 100 μ T 控制限值要求。

本项目 110kV 巨滨 1759 线、110kV 巨珠 1760 线双回电缆断面监测的工频电场在 0.08V/m~0.95V/m 之间，磁感应强度在 0.29 μ T~1.03 μ T 之间，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（电场强度 4kV/m 和磁感应强度 100 μ T（即 0.1mT））。

本项目 110kV 巨滨 1759 线、110kV 桔宝 1845 线双回电缆断面监测的工频电场在 0.5V/m~0.76V/m 之间，磁感应强度在 0.25 μ T~1.09 μ T 之间，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（电场强度 4kV/m 和磁感应强度 100 μ T（即 0.1mT））。

（2）声环境影响

噪声监测结果表明，本项目 110kV 东城变电站围墙四周的昼间噪声监测值在 52dB(A)~55dB(A) 之间，夜间噪声监测值在 42dB(A)~48dB(A) 之间，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求；220kV 巨峰变电站间隔扩建侧昼间噪声监测值在 44dB(A)~47dB(A) 之间，夜间噪声监测值在 40dB(A)~42dB(A) 之间，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值要求。

本项目变电站、输电线路声环境敏感目标及架空线下检测点处的噪声昼间监测值在 44dB(A)~55dB(A) 之间，夜间在 40dB(A)~44dB(A) 之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值要求。

（3）水环境影响

本项目 110kV 变电站为无人值守智能化变电站，运行期仅检修人员检修时产生少量生活污水，检修人员产生的少量生活污水经化粪池预处理排入市政管网；雨水经雨水管道收集后排入雨水管网，对周围水环境基本无影响。

输电线路运行期间没有水污染物产生。

220kV 巨峰变电站扩建间隔工程，不新增值守人员，不新增废水产生量。变电站采取雨污分流措施，生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运。

（4）固体废物

变电站设有垃圾箱，生活垃圾平时暂存于变电站垃圾箱中，并由环卫部门定期清运。变电站蓄电池采用免维护铅酸蓄电池，蓄电池报废后委托有资质单位进行回收利用，变电站调试至今，未产生废旧蓄电池。

输电线路运行期间无固体废物产生。

220kV 巨峰变电站扩建间隔工程，不新增值守人员，不新增固体废物产生量。站内设有垃圾箱，分类收集，由环卫部门定期清运。

（5）环境风险

变电站突发事故时可能产生极少量漏油或油污水，根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）6.7.7户内单台总油量为100kg以上的电气设备，应设置挡油设施及将事故油排至安全处的设施。挡油设施的容积宜按油量的20%设计。当不能满足上述要求时，应设置能容纳全部油量的贮油设施。6.7.8规定：户外单台油量为1000kg以上的电气设备，应设置贮油或者挡油设施，其容积宜按设备油量的20%设计，并能将事故油排至总事故油池。总事故油池的容积应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置。当不能满足上述要求时，应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施，并设置油水分离装置。

本项目主变为户内布置，两台主变油量均为17.450t，变压器油的密度约为0.895t/m³，变压器油体积为19.50m³，本期实际新建事故油池有效容积为26.25m³，事故油池采取了严格的防渗措施，混凝土采用C35抗渗混凝土，抗渗等级P8，防水等级为二级，并设置油水分离装置，能够满足最大单台设备油量的100%的设计要求。产生的漏油或油污水经过事故油管排至事故油池，漏油或油污水委托有资质的单位回收处理，变电站调试至今，未发生漏油事故。

表 9 环境管理及监测计划

9.1 环境管理机构设置

建设单位、施工单位及运行单位均设立了环境保护管理机构，制定了相关的环境保护规章制度。在施工期和运行期分别由建设部和设备部归口管理环境保护各项工作。通过查阅相关施工资料，均设置了环境保护专（兼）职人员。

（1）施工期

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台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质量监理制，设环保兼职。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，具体由建设部负责，设环保专职。

（2）运行期

调试期是建设部牵头，设备部负责；国网浙江省电力有限公司台州供电公司对运行期环境保护进行监督管理。国网浙江省电力有限公司台州供电公司环境保护监督管理组织机构为建设部，建设处设环保专职，变电站及线路工区设环保兼职。

9.2 环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

环境监测计划落实情况：根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），组织开展验收监测。委托有资质单位对该项目工程验收期间进行工频电场强度、磁感应强度、噪声进行了验收阶段的监测。环境监测计划落实情况见表9-1。

表 9-1 环境监测计划表

序号	名称		内容	落实情况
1	工频 电场 工频 磁场	点位布设	变电站四周及线路沿线环境敏感目标处、线路断面	已落实。浙江建安检测研究院有限公司已进行验收监测，各监测点的工频电场强度、磁感应强度均满足验收标准的要求。
		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	竣工环境保护验收监测一次，其后在投诉或运行条件发生重大变化时进行监测；变电站运行后每四年开展一次监测；有环境信访投诉时开展监测。	
2	噪声	点位布设	变电站四周及线路沿线代表处	已落实。浙江建安检测研究院有限公司已进行验收监测，各监测点的噪声值均满足验收标准的要求。
		监测项目	噪声（等效连续A声级）	
		监测方法	《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	
		监测频次和时间	竣工环境保护验收监测一次，其后在投诉或运行条件发生重大变化时进行监测；变电站运行后每四年开展一次监测；有环境信访投诉时开展监测。	

环境保护档案管理情况：建设单位落实规范了环境保护档案管理，建立并逐渐完善环境管理制度。

9.3 环境管理状况分析

1、施工期环境管理

施工招标中对招标单位明确提出了施工期的环境保护要求，在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工。施工单位在施工期间由工程监理兼任负责环境管理工作，对施工的每一道工序都严格检查是否满足环保要求，并定期对施工点进行抽查和监督检查。

施工期监理的主要工作如下：

①组织施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，贯彻执行国家的各项环境保护方针、政策、法规和各项规章制度。

②制定工程施工中的环境保护计划，负责施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理。

③在施工计划中合理安排设备及运输道路，以免影响当地居民生活及环境。施工过程中考虑保护生态和水土流失，合理组织施工以减少临时施工用地。

④监督施工单位，使施工工作完成后的土地恢复和补偿、水保设施、环保设施等各项保护工程同时完成。

经调查，施工单位和监理单位能够按照环境保护相关管理要求进行工作，施工期对周围环境的影响很小，并随着时间的推移，影响逐渐消失。

2、运营期环境管理

运行主管单位均设有专职或兼职环境管理人员，负责以下环境管理职能：

①制定和实施各项环境管理监督计划；

②建立电磁环境监测、生态环境监测现状数据档案；

③检查各治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行；

④协调配合环保主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。

3、环保档案管理情况调查

本项目竣工后的相关档案正在由施工、监理单位逐步移交至工程建设单位，建设单位设有专门的档案管理室对工程环保档案进行永久保管并负责运营期间的档案管理工作，为进一步做好工程运营期的环境保护工作，提出如下建议：

①建立环保设施日常检查、维护的专项规章制度；

②定期对职工进行环境保护方面的宣传教育，不断增强职工的环保意识；

③加强周围居民的宣传工作，增强公众自我保护意识。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

10.1 调查结论

通过调查和监测，可以得出如下结论：

10.1.1 工程概况

本工程 110kV 东城变电站位于台州市黄岩区王西村南侧，输电线路全线位于黄岩区。

台州黄岩东城 110 千伏输变电工程建设内容包括：新建东城 110kV 变电站工程、110kV 输电线路工程、巨峰 220kV 变电站 2 个 110kV 出线间隔。

（1）变电站

本期新建 110kV 全户内 GIS 变电站一座，本期主变 2×50MVA，110kV 进线 2 回，10kV 出线 24 回，电容器组 2×（3.6+4.8）Mvar。

（2）桔乡～滨江 π 入巨峰变 110kV 线路工程（含东城变 π 入）

（2）桔乡～滨江 π 入巨峰变 110kV 线路工程（含东城变 π 入）

新建线路路径长度 4.592km，其中：新建双回架空线路路径长 1.225km，单回架空线路路径长 0.011km；新建双回电缆路径长度为 3.345km，单回电缆路径长度为 0.011km。新建塔基 9 基。

（3）间隔扩建工程

扩建巨峰 220kV 变电站 2 个 110kV 出线间隔。

2024 年 11 月 21 日，台州黄岩东城 110 千伏输变电工程施工建设，2026 年 3 月 24 日竣工，2026 年 3 月 27 日开始调试；本项目实际完成总投资 9179 万元，环境保护投资 110 万元，占总投资比例 1.2%。

10.1.2 环境保护措施执行情况

台州黄岩东城 110 千伏输变电工程执行了环境保护“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。

10.1.3 生态影响调查结果

由于采取了有效的生态保护和水土保持措施，调试阶段期间变电站永久占地采取了地面硬化等措施，未发现有明显的水土流失现象。本工程临时占地施工结束后通过植被恢复、表土回填等方法恢复其原有土地功能。线路沿线生态恢复良好，工程运行对生态环境基本无影响。

10.1.4 噪声影响调查结论

噪声监测结果表明，变电站厂界昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求；噪声敏感点及架空线下检测点处昼间、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

10.1.5 电磁环境影响调查结论

工频电场强度、磁感应强度监测结果表明，东城变电站厂界四周、巨峰 220kV 变电站间隔扩建侧及工程周围各环境敏感目标处工频电场强度、磁感应强度，均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（电场强度 4kV/m 和磁感应强度 100 μ T（即 0.1mT））。

本项目架空线衰减断面的工频电场及磁场强度均随边导线投影外距离的增加而减小，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（电场强度 4kV/m 和磁感应强度 100 μ T（即 0.1mT））。输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽养殖地、养殖水面、道路等场所，工频电场强度监测值均满足场所强度 10kV/m 和磁感应强度 100 μ T 控制限值要求。

本项目电缆衰减断面的工频电场及磁场强度均随电缆管廊边缘距离的增加而减小，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（电场强度 4kV/m 和磁感应强度 100 μ T（即 0.1mT））。

10.1.6 水环境影响调查结果

110kV 变电站采用雨污分流，雨水经雨水收集系统收集后排入站外，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。

220kV 巨峰变电站扩建间隔工程，不新增值守人员，不新增废水产生量。变电站采取雨污分流措施，生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运。

输电线路运行期不产生废水排放。

10.1.6 固体废物影响调查结论

变电站运行期间的固体废物主要为生活垃圾，站内设有垃圾箱，分类收集，由环卫部门定期清运。变电站蓄电池采用免维护铅酸蓄电池，蓄电池报废后委托有资质单位进行回收利用，变电站调试至今，未产生废旧蓄电池。固体废物对周围环境基本无影响。

220kV 巨峰变电站扩建间隔工程，不新增值守人员，不新增固体废物产生量。站内设有垃圾箱，分类收集，由环卫部门定期清运。

输电线路运行期不产生固体废弃物。

10.1.7 环境风险事故防范及应急措施调查结果

变电站内设置事故油池，漏油或油污水委托有资质的单位回收集中统一处理，变电站调试至今，未发生漏油事故。建设单位制定了环境风险事故应急预案。

10.1.8 环境管理及监测计划调查结果

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。

根据现场调查及监测，本输变电项目的监测结果达标、环保措施有效、生态环境影响很小，未发现明显的环境问题，具备竣工环保验收条件。

10.2 建议

- (1) 加强变电站的日常维护工作，确保各项环保指标稳定达标。
- (2) 加强向周边公众的宣传工作，提高公众对电磁环境的了解程度。