

编号：BG-ZFYB24310060

台州黄岩沙埠 110 千伏输变电工程

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：2024 年 9 月

目录

表 1 建设项目总体情况 1

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点 3

表 3 验收执行标准 5

表 4 建设项目概况 7

表 5 环境影响评价回顾 11

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片） 17

表 7 电磁环境、声环境监测 30

表 8 环境影响调查 35

表 9 环境管理及监测计划 38

表 10 竣工环保验收调查结论与建议 40

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	台州黄岩沙埠 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	金琳峥	
通讯地址	浙江省台州市椒江区中心大道 809 号				
联系电话	0576-85761010	传真	/	邮政编码	318000
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	台州黄岩沙埠 110kV 输变电工程环境影响报告表				
环评影响评价单位	中辐环境科技有限公司				
初步设计单位	中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司				
环评影响评价审批部门	台州市生态环境局黄岩分局	文号	台环建（黄）〔2021〕3 号	时间	2021 年 9 月 30 日
建设项目核准部门	台州市黄岩区发展和改革委员会	文号	黄发改能源〔2021〕122 号	时间	2021 年 9 月 29 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〔2022〕31 号	时间	2022 年 1 月 25 日
环境保护设施设计单位	中国能源建设集团浙江省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）	7210	环境保护投资（万元）	80	环境保护投资占总投资比例	1.11%
实际总投资（万元）	7313	环境保护投资（万元）	81	环境保护投资占总投资比例	1.11%
环评阶段项目建设内容	（1）变电站：本期新建变电站一座，本期主变容量 2×50MVA，远期主变容量 3×50MVA，主变位于户外；110kV 远景出线 3 回，本期 2 回；10kV 远景出线 36 回，本期 24 回。 （2）线路工程包括：新建线路路径长度 3.8km，其中：双回架空线路 3.6km、双回电缆线路 0.2km。新建塔基 9 基。			项目开工日期	2023 年 3 月 21 日
项目实际建设内容	（1）变电站：本期新建变电站一座，本期主变容量 2×50MVA，主变位于户外；110kV 出线本期 2 回；10kV 出线本期 24 回。			环境保护设施投入调试日期	2024 年 6 月 14 日

	(2) 线路工程包括：新建线路路径长度 3.596km，其中：双回架空线路 3.394km、双回电缆线路 0.202km。新建塔基 17 基。		
项目建设过程 简述	1、2021 年 9 月 29 日，台州市黄岩区发展和改革局出具了《关于台州黄岩沙埠 110 千伏输变电工程项目核准的批复》（黄发改能源〔2021〕122 号）； 2、2021 年 9 月，中辐环境科技有限公司编制完成了《台州黄岩沙埠 110 千伏输变电工程环境影响报告表》； 3、2021 年 9 月 30 日，台州市生态环境局黄岩分局出具了《关于台州黄岩沙埠 110 千伏输变电工程环境影响报告表》的批复（台环建（黄）〔2021〕3 号）； 4、2022 年 1 月 25 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沙埠 110 千伏输变电工程初步设计及概算的批复》（台电建〔2022〕31 号）； 5、2023 年 3 月 21 日，台州黄岩沙埠 110kV 输变电工程施工建设，2024 年 6 月 8 日竣工，2024 年 6 月 14 日开始调试； 6、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同环评阶段一致，项目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	调查范围
沙埠 110kV 变电站	生态环境	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
	声环境	变电站围墙外 200m 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
	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
电缆线路	工频电场、工频磁场	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

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	调查项目	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

本项目环评阶段和验收阶段调查范围内均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

本项目环评阶段和验收阶段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、风景名胜区，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

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

工程组成	环评阶段		验收阶段		敏感点特征	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			
沙埠 110kV 变电站	寺前郑村后溪民房 1	变电站南侧约 165 米	寺前郑村后溪民房 1	变电站南侧 165 米	二层平顶（5m）	同一敏感目标	N ₂
	寺前郑村后溪民房 2	变电站南侧约 200 米	寺前郑村后溪民房 2	变电站南侧 200 米	一层尖顶（3m）	同一敏感目标	N ₂
	寺前郑村后溪 203 号等居民房（3 户，203、202、201 号）	变电站南侧约 189 米	寺前郑村后溪 203 号等居民房（3 户，203、202、201 号）	变电站南侧 189 米	三层尖顶（10m）	同一敏感目标	N ₂
	寺前郑村后溪 228 号等居民房（6 户，226、227、228、229、230、231 号）	变电站南侧约 190 米	寺前郑村后溪 228 号等居民房（6 户，226、227、228、229、230、231 号）	变电站南侧 190 米	二~三层尖顶（7~10m）	同一敏感目标	N ₂
110kV 线路工程	无	/	无	/	/	/	/

注：E—电场强度；B—磁感应强度；N_x—声环境 x 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：4kV/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)
	工频磁场	公众：0.1mT	

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

变电站厂界噪声标准及执行类别与环评阶段稍有不同，环评阶段变电站四周厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，环评阶段变电站南侧有待建 104 国道改建段未建，验收阶段变电站南侧 104 国道改建段已建成，且变电站南侧厂界距离道路约 30m，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），交通干线边界线外一定距离内的区域划分为 4a 类声环境功能区（相邻区域为 2 类声环境功能区，距离为 35±5m），因而变电站南侧厂界执行 4 类标准，变电站北侧、东侧、西侧厂界执行 2 类标准，变电站及线路工程声环境敏感目标验收标准及执行类别与环评阶段相同。声环境验收标准详见表 3-2。

表 3-2 声环境验收标准

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)	
沙埠 110kV 变电站工程	变电站(北侧、东侧、西侧)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
	变电站(南侧)厂界		4 类	昼间	70
				夜间	55
变电站、线路工程	敏感点、沿线	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2 类	昼间	60
				夜间	50

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》（GB18597-2001）及其修改单（2013 年修订）中的相关规定。

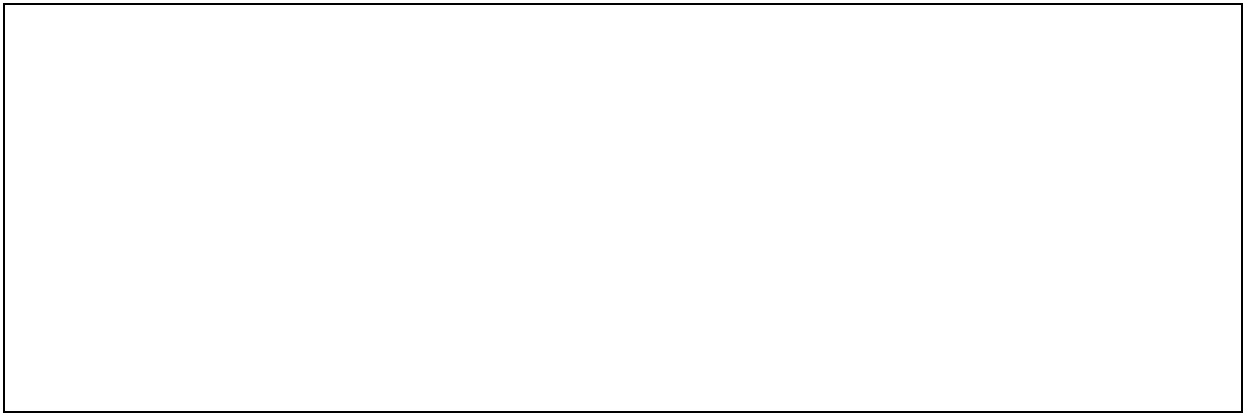


表 4 建设项目概况

4.1 项目建设地点

沙埠 110kV 变电站站址位于台州市黄岩区沙埠镇沙埠叶村北侧，输电线路位于台州市黄岩区境内。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

台州黄岩沙埠 110 千伏输变电工程包括：沙埠 110 千伏变电站新建工程、高桥~沙埠 110 千伏线路工程。

（1）变电站

本期新建 110kV 沙埠变电站一座，主变户外布置，本期主变容量为：2×50MVA，110kV 出线 2 回，10kV 出线 24 回。本期主变配置 2×（3.6+4.8）Mvar 并联电容器。

（2）线路工程

新建线路路径长度 3.596km，其中：双回架空线路 3.394km、双回电缆线路 0.202km。新建塔基 17 基。线路运行名称：“110kV 桥埠 1515 线”、“110kV 桥沙 1516 线”。

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，户外布置	3×50MVA，户外布置	2×50MVA，户外布置
占地面积	变电站总用地面积 6137m ² ，围墙内占地面积 3443m ²		变电站总用地面积 6137m ² ，围墙内占地面积 3315m ²
110kV 线路工程			
输电线路路径长度	新建线路路径长度 2×3.8km，其中：双回架空线路 2×3.6km、双回电缆线路 2×0.2km		新建线路路径长度 2×3.596km，其中：双回架空线路 2×3.394km、双回电缆线路 2×0.202km
塔基	9 基		17 基
架设方式	双回架空+双回电缆		双回架空+双回电缆

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

110kV 沙埠变电站总用地面积 6137m²，围墙内用地面积 3315m²，主变位于户外，本期主变容量为：2×50MVA，110kV 出线 2 回，10kV 出线 24 回。无功补偿 2×（3.6+4.8）Mvar。

全站设置一幢配电装置楼，位于变电站中部，配电装置楼单层布置，1 号、2 号主变压器位于配电装置楼正北侧，户外布置。110kVGIS 配电装置布置于配电装置楼东北面 GIS 室内，110kV 线路向北面电缆出线；10kV 配电装置位于配电装置楼南面 10kV 配电装置室内，全电缆出线；10kV 无功补偿装置分别布置于西面 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）。事故油池位于变电站西侧，化粪池位于变电站西南侧，站内道路宽 4m，变电站进站道路从站区西南侧接入，向东侧接 104 国道。

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

线路从高桥变电缆出线后连续右转绕行至变电所围墙南侧后在变电所以南电缆终端上塔，随后向西南方向山地同塔双回架空走线，北面与规划高桥-富甬 110kV 线路、规划高桥-塘岭 220kV 线路平行，沿山脚附近山地避让高桥街道联丰区块绿色产业建设区块边坡整治范围及附近公墓后，至大山村在建工业规划区北侧山地附近左转，平行规划高桥-塘岭 220kV 线路向南走线，至风门山塘水库附近穿越在建岙坑-桔乡 220kV 双回线路、规划岙坑-升谷 220kV 双回线路后继续向南走线，跨越油气管线后至 110kV 沙埠变东北面丘陵经电缆终端塔双回架空转电缆，避让沙埠变北侧墓地接入沙埠变北侧高桥 I、高桥 II 电缆间隔。地形比例：70%山地，30%丘陵。线路路径图详见附图 5。

4.4 建设项目环境保护投资

工程总投资 7313 万元，环境保护投资 81 万元，占总投资的 1.11%。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		费用（万元）
污染防治	扬尘治理	5
	废水治理	9
	噪声治理	10
	固体废物处理	8
	事故油池、化粪池、沉淀池建设	17
水土保持和生态	植被恢复、水土保持等	15
其他环保投资（环评、验收、培训等费用）		17
环保投资合计		81
工程总投资		7313

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，变电站位置、建设内容及规模、建设方案与环评阶段基本一致，线路路径环评阶段与验收阶段稍有变化，路径最大偏移距离约为 87m，环评路径及验收路径对比图见附图 6。

环评阶段线路全长约 3.8km，新建塔基 9 基；验收阶段线路全长为 3.596km，新建塔基 17 基。线路路径长度减少 0.204km。环评阶段无电磁环境敏感目标，声环境敏感目标 4 处。验收调查阶段无电磁环境敏感目标，声环境敏感目标 4 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%	3.8km	3.596km	否	减少 0.204km
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、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	否	/
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%	4 处	4 处（同环评阶段一致）	否	/
8	变电站由户内布置变为户外布置	户外布置	户外布置	否	/
9	输电线路由地下电缆	不涉及	不涉及	否	/

	改为架空线路				
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，本项目拟建变电站站址四侧及输电线路监测点位处工频电场强度现状值为 0.28~0.40V/m，工频磁感应强度现状值为 0.01~0.02 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中电场强度 4kV/m、磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值的要求。

(2) 声环境质量现状

本项目拟建变电站站址四周噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求，变电站声环境敏感目标处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求，拟建输电线路检测点位处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）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) 大气污染影响

本工程施工扬尘影响主要在场址清理、土方开挖和回填、物料装卸、堆放及运输等环节。施工扬尘中 TSP 污染占主导地位，因此施工单位必须采取抑尘措施，减少对周围环境的影响。扬尘等将以无组织排放形式影响环境空气质量。由于扬尘沉降较快，只要加强管理，进行文明施工，则其影响范围较小，一般仅影响项目施工周边地区。

(2) 水环境污染影响

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。

变电站、输电线路施工期施工人员统一居住在租用的居住点附近，生活污水排入租用居住点的化粪池，定期清运，不外排。施工废水经沉淀池、隔油池处理后回用于工程用水及道路降尘等，不会对项目周围地表水构成污染影响。

塔基建设和电缆沟过程中会开挖地表，造成一定面积的裸露，降雨会产生地表径流，流入附近水道可能对其产生影响，因塔基建设和电缆沟过程中开挖面积较小，对附近地表水影响很小，随着施工期结束，影响消除。

本工程架空线路跨越风门山塘水库（图 5-1），不在水体中立塔，在工程施工阶段产生的施工废水和生活污水可能会污染风门山塘水库；另外，由于未及时清理建筑垃圾或生活垃圾，也可能对水体造成污染；施工过程中对临时堆土或开挖面未及时采取防护措施，雨水冲刷后形成的泥水也会对水库产生影响。

本工程施工期间将落实严格的废水污染防治措施，在落实相关措施后工程施工废水对周围环境的影响较小。



图 5-1 风门山塘水库

(3) 声环境影响

变电站施工噪声主要来自于推土机、搅拌车、打桩机以及电锯、电锤等，建议建设单位应采取切实有效的防噪措施，尽可能的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。

输电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，但噪声影响范围不大，且施工时间短、间歇性施工；线路架设和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。

施工期噪声主要为施工设备噪声，大多为不连续性噪声，产噪设备均置于室外。根据现场勘察情况，变电站评价范围内有居民住宅，输电线路评价范围无居民住宅，建设单位应采取切实有效的防噪措施，通过合理安排施工时间、施工围挡，噪声源强高的设备放置远离居民住宅等敏感点等措施，施工过程对周围环境影响较小。

(4) 固体废物影响

施工期固体废物主要为弃土、建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。施工期间施工人员日常生活产生的生活垃圾和建筑垃圾应集中、分类堆放，委托当地环卫部门清运至指定

地点。变电站施工开挖的产生的弃土运至相关部门指定的弃渣场。输电线路塔基开挖和电缆沟开挖产生的少量的弃土全部用于回填。

在采取了上述措施后，施工过程中产生的固体废弃物对周边环境影响可得到有效控制。

(5) 生态环境影响

本工程生态环境影响途径主要是变电站建设、输电线路建设、临时占地及人员施工活动，可能对工程所在区域的土地利用、植被、动物、水土流失等产生一定影响。

新建变电站建设改变了土地利用功能，破坏工程区域地表植被，造成表层土壤的扰动，在一定程度上降低了区域生态环境的生态效能；由于变电站开挖量较小，工程施工过程中对生态环境的影响范围和影响程度有限。因此，工程建设的永久占地对区域生态环境影响有限。

输电线路路径所经区域用地类型主要为山地，输电线路塔基及电缆沟的开挖时原有植被将被损坏。架空线路永久占地破坏的植被仅限塔基范围之内，线路经过山地时，杆塔应根据地形，选择高低塔以及掏挖基础、灌注桩基础等占地面积小、开挖量小的基础型式，以减少开挖面积。施工结束后，对产生的少量的土方进行回填，对硬化地面进行翻松，以便原有植被以及原种植经济作物的恢复。电缆沟、排管建设完成后及时恢复原有土地利用方式，不会带来明显的土地利用结构与功能变化。

另外，牵张场地选择根据线路路径的实际情况而确定，尽量选择在空地。本项目所设的牵张场、施工临时道路，均为临时占地，施工结束后可恢复土地原来用途。

变电站及线路工程线路路径沿线区域无珍稀动植物，施工结束后，选用当地物种及时进行生态恢复。

因此，工程建设对生态影响较小。

5.1.3 项目运行期间环境影响评价结论

(1) 水环境影响

110kV 变电站为无人值班变电站，一人值守，产生的生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运，不外排。

110kV 输电线路运行期不产生废水。

(2) 声环境影响

根据噪声预测结果，110kV 沙埠变建设运行后，变电站四周围墙外 1 米处噪声贡献值满足《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。环境敏感目标处昼间噪声为 42.0~49.0dB(A)，夜间噪声 37.0~40.0dB(A)，满足《声环境质

量标准》（GB3096-2008）中 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）大气环境影响

本项目运行期不产生废气。

（4）固体废物影响

110kV 变电站运行期的固体废物包括一般固废及危险废物，一般废物主要为变电站值守人员产生的生活垃圾。变电站设有垃圾箱，生活垃圾平时暂存于变电站垃圾箱中，由环卫部门定期清运。变电站产生的废旧蓄电池及事故油属于危险废物，其暂存和转移严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013 年修订）和《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定和要求。变电站直流系统主要采用免维护铅酸蓄电池，废旧蓄电池更换下来后由有资质的收集处置单位回收，蓄电池应整体拆卸运输，不得在现场进行拆散、破碎，所以蓄电池运行和退役对环境的影响很小。

变压器冷却油为矿物油，在主变事故或检修时产生的废弃沉积物、油泥属危险废物。主变压器事故产生的废变压器油，由有资质的单位进行回收处理，不外排。

110kV 输电线路运行期不产生固体废物。

（5）电磁环境影响

由类比监测分析可知，110kV 沙埠变投运后产生的工频电场强度和工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m 和 100μT 公众曝露控制限值，符合电磁环境保护的要求。

通过架空线路理论预测分析，本工程线路运行后沿线的工频电场、工频磁场能够分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的 4kV/m 和 100μT（架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度限值为 10kV/m）的限值要求。

通过地下电缆类比分析，本工程线路沿线处的工频电场、工频磁场能够分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的 4kV/m 和 100μT 的公众曝露限值要求。

（5）环境风险分析

本工程事故油池的有效容积为 23.07m³，单台主变最大含油量为 20t，变压器油体积约为 22.73m³，事故油池容积可满足《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019）中“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”的规定。

本工程 110kV 变电站将设置了事故油池，集油沟和事故油池等建筑进行防渗漏处

理，防止出现漏油事故的发生或检修设备时污染环境；事故废油由有相应危废处理资质的单位回收处置。

变电站运行产生的废铅酸蓄电池，更换的旧铅酸蓄电池委托有资质单位进行回收。

五、结论

综上所述，台州黄岩沙埠 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，污染物达标排放，对周围环境的影响可以控制在国家允许的标准范围之内。从环保角度论证，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、同意《台州黄岩沙埠 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：

1、110kV 变电站工程：本期主变容量 $2\times 50\text{MVA}$ ，远期主变容量 $3\times 50\text{MVA}$ ，变电站类型为半户型，主变位于户外。

2、高桥~沙埠 110 千伏线路工程：新建线路长约 2×3.8 公里，其中新建电缆线路长度约为 2×0.2 公里，新建架空线路长度约为 2×3.6 公里，共使用 9 基杆塔。

二、本项目工频电场强度、工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中的公众曝露控制限值。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准。变电站内产生的废旧蓄电池废变压器油/油泥执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(2013 年修订)和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)；一般工业固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

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、施工期对施工场地做好遮蔽措施，预防水土流失以及植被损失；规范人员活动范围，严禁施工人员至非施工区域活动。

2、110kV 变站内生活垃圾经垃圾箱集中收集后，由环卫部门定期清运；危险废物委托有相应资质的单位进行处理；建筑垃圾及弃土拉到指定建筑垃圾收纳场，不得随意堆弃。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；工地中产生的废水经沉淀后上层清液回用，生活污水排经租用居住点的化粪池处理。

3、施工结束后，对临时用地采取土地整治措施，积极恢复原有地貌；加强施工人员的环保意识。

4、加强运营期间的环境管理工作。落实措施，避免工频电磁场及电晕噪声对周边环境造成的影响。组织人员学习和培训.落实环境监测计划。加强管理，定期进行线路自查、自检，并接受监督检查。

5、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 年尚未开工建设的，开工前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： 优化变电站及输电线路选址，抬高线路架设高度。 批复文件要求： /	已落实 本项目变电站和输电线路工程选址选线时已进行了优化，工程沿线不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区以及生态红线等生态敏感区，输电线路所经区域为山区林地，设计时抬高了线路架设高度。
	污染影响	环评文件要求： 声环境： （1）优先选用低噪声机械设备，减少施工噪声对周围环境影响。 （2）设备采购时，应选用低噪声水平的主变压器和表面光滑的导线，毛刺较少的设备，以减小变电站及线路在运行时产生的噪声。 扬尘： （1）施工区域与周围环境进行隔离。 （2）合理调配车辆，施工场地经常洒水，以保持地面湿润，减少尘土飞扬。 批复文件要求： /	已落实。 声环境： （1）选用了低噪声机械设备，减少了施工噪声对周围环境影响。 （2）变电站及输电线路选用了低噪声水平的主变压器和表面光滑的导线，毛刺较少的设备，减小了运行期噪声的影响。 扬尘： （1）施工单位在施工区域设置了隔离围屏与周围环境进行了隔离。 （2）施工单位合理调配车辆，施工场地经常洒水，保持了地面湿润，减少了尘土飞扬。
施工期	生态影响	环评文件要求： （1）严格控制变电站施工活动范围，将施工活动控制在永久占地范围内；缩小施工作业范围，施工人员和	已落实。 （1）变电站工程将施工活动范围控制在了永久占地范围内，缩小了施工作业范围，施工人员和机

	机械不得在规定区域外活动。 (2) 减少临时占地，严格按设计占地面积、要求开挖，避免大规模开挖。 (3) 对施工临时道路、牵张场、土石方堆放地采取遮蔽措施，预防水土流失；在站址四周设置挡土墙、护坡等措施，可避免场地平整时的土石方覆压周围植被，减少植被损失。 (4) 工程施工结束后，应及时撤出施工设备，拆除临时设施，对临时用地采取土地整治措施，积极进行植被恢复，恢复原有生态地貌。 (5) 加强施工人员的环保意识，控制施工人员活动范围，严禁施工人员至非施工区域活动。 批复文件要求： 施工期对施工场地做好遮蔽措施，预防水土流失及植被损失；规范人员活动范围，严禁施工人员至非施工区域活动。	械均在规定区域活动，临时施工营地均已拆除、撤离。 (2) 本工程严格按照设计占地面积、要求进行开挖、无大规模开挖。 (3) 本工程对施工临时道路、牵张场、土石方堆放地采取了遮蔽、覆盖等有效的防护措施，防止了水土流失；同时在站址四周设置了挡土墙及护坡等防护措施，减少了植被损失。 (4) 工程施工结束后，及时撤出了施工设备，拆除了临时设施，对施工临时道路及牵张场等临时占地进行了平整，恢复了原有的植被覆盖和土地功能。 (5) 施工前，施工单位对施工人员进行环保宣传教育，施工人员均在规定施工范围内施工活动。 批复文件要求落实情况： 已落实。 施工期间，施工单位采取了遮蔽、覆盖等措施，预防了水土流失及植被损失，施工人员均在规定施工区域内活动。
污染影响	环评文件要求： 声环境： (1) 合理安排施工时间，避免夜间施工。	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) 选用优质低噪声设备, 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。 (3) 建议将强噪声设备安装在工棚内, 实施封闭、半封闭施工, 以减轻对周围声环境的影响。 (4) 闲置不用的设备应立即关闭, 运输车辆进入现场应减速, 并减少鸣笛。 水环境: (1) 施工现场修筑临时沉淀池对施工废水进行沉淀处理, 上清液回用于混凝土拌和洒水抑尘, 减少废水对环境的影响。 (2) 施工期施工人员统一居住在租用的居住点附近, 生活污水排入租用居住点的化粪池, 定期清运。 (3) 为防止施工区临时堆放的散料被雨水冲刷造成流失, 引起地表水的二次污染, 散料堆场应进行苫盖, 并在四周用沙袋等围挡, 作为临时性挡护措施。 (4) 注意场地清洁, 及时维护和修理施工机械, 避免施工机械机油的跑冒漏滴, 若出现滴漏, 应及时采取措施, 用专用装置收集并妥善处理。 (5) 本工程架空线路跨越风门山塘水库, 不在水体中立塔, 在水库附近施工时, 施工废水, 可先修建简易沉砂池等预处置设施澄清后回用, 严	(2) 施工时选用了优质低噪声设备, 加强了施工机械的维修、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。 (3) 施工单位将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。 (4) 闲置不用的设备及时关闭, 运输车辆减速进入现场, 并减少鸣笛。 废水治理: (1) 施工现场已设置沉淀池对施工废水进行沉淀处理, 上清液用于混凝土拌和洒水抑尘, 减少了废水对环境的影响。 (2) 施工期施工人员统一租住附近的民房, 生活污水排入租用居住点的化粪池, 定期清运。 (3) 施工区散料堆场统一进行了苫盖, 并在四周用沙袋等围挡, 作为临时性挡护措施。 (4) 施工单位及时对施工机械维护和修理, 未发生施工机械机油的跑冒漏滴。 (5) 本工程架空线路跨越风门山塘水库段, 未在水体中立塔; 施工时, 施工单位修建了简易沉砂
--	---	---

	禁施工废水乱排、乱流，做到文明施工，施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免雨季开挖作业，同时要落实文明施工原则，不漫排施工废水，特别禁止排放废污水、固废等。施工完成后及时进行塔基处植被恢复，修建排水沟等措施进行控制，可将对风门山塘水库影响控制在非常轻微的程度。 （6）加强对施工废水收集处理系统的清理维护，及时清理处理设施的沉泥沉渣，保证系统的处理效果。加强对施工人员的教育，贯彻文明施工的原则，严格按施工操作规范执行，避免和减少污染事故发生。 固体废物： （1）施工期间施工人员日常生活产生的生活垃圾及施工产生的建筑垃圾应集中、分类堆放，委托当地环卫部门清运至指定地点，不得随意丢弃。 （2）变电站施工开挖的产生的弃土运至城关部门指定的弃渣场。 （3）输电线路塔基开挖和电缆沟开挖产生的少量的弃土全部用于回填。 扬尘： （1）开挖土方应集中堆放，缩小粉尘影响范围，及时回填或清运，减少粉尘影响时间。建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的，应	池等预处理设施处理施工废水后回用；在施工场地周围采取了拦挡措施，未乱排、乱流，未在雨季开挖作业，未排放废污水、固废等，做到了文明施工。施工完成后，及时恢复了塔基处植被并修建了排水沟。 （6）施工单位已加强对施工废水收集处理系统的清理维护，及时清理处理设施的沉泥沉渣。开展了对施工人员的教育，做到了文明施工，施工操作规范，无污染事故发生。 固体废物治理： （1）施工期间施工人员日常生活产生的生活垃圾及施工产生的建筑垃圾已统一集中、分类堆放并委托当地环卫部门清运至指定地点，未随意丢弃。 （2）变电站施工开挖的产生的弃土已运至城关部门指定的弃渣场，工程建设产生的垃圾得到安全处置。 （3）输电线路塔基开挖和电缆沟开挖产生的少量的弃土已全部用于回填。 扬尘防治： （1）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，
--	--	--

	当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。 （2）在施工场地设立简易隔离围屏，将施工工区与外环境隔离，减少施工扬尘及废气对外环境的不利影响。 （3）施工现场应设专人负责保洁工作，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。加强运输管理，坚持文明装卸。运输车辆卸完货后应清洗车厢，工作车辆及运输车辆在离开施工区时应冲洗轮胎，检查装车质量。 （4）加强施工管理，合理安排施工车辆行驶路线，尽量避开居民点，控制施工车辆行驶速度；运输垃圾、渣土、砂石的车辆必须实行密闭式运输，不得沿途撒、漏；加强运输管理，坚持文明装卸。 （5）施工过程中，建设单位应当对裸露地面进行覆盖。 （6）施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。 批复文件要求： 声环境： 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。	施工时对裸露地面进行了覆盖，对施工作业面采取洒水降尘等有效措施，减少了扬尘污染。 （2）施工期间，施工场地设有简易隔离围屏，减少施工扬尘及废气对外环境的不利影响。 （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，做到了文明装卸。运输车辆卸完货后均已对车厢进行清洗，工作车辆及运输车辆在离开施工区时对轮胎进行了冲洗，检查装车质量。 （4）施工单位加强了运输管理，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、砂石的车辆均实行了密闭式运输，未发生沿途撒、漏。 （5）施工过程中，建设单位对裸露地面采取了覆盖等措施。 （6）施工现场未发生包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。 批复文件要求落实情况： 声环境： 施工期间已合理安排施工时段，未在夜间、雨天及大风天等时段施工，采用了低噪声设备进行施工，加强对施工机械的维修和保
--	--	--

		固体废物: 施工期, 建筑垃圾及弃土拉到指定建筑垃圾收纳场, 不得随意堆弃; 水环境: 工地中产生的废水经沉淀后上层清液回用, 生活污水排经租用居住点的化粪池处理。	养, 优化了施工车辆的运行线路和时间, 尽量避开噪声敏感区域和噪声敏感时段, 降低交通噪声, 施工期间噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求, 未收到施工扰民的投诉。 固体废物治理: 施工期, 建筑垃圾及弃土均已拉到建筑垃圾收纳场处理, 未随意丢弃。 废水治理: 施工现场设有沉淀池对施工废水进行沉淀处理, 上清液已用于混凝土拌和洒水抑尘; 施工期施工人员统一租住附近的民房, 生活污水排入租用居住点的化粪池, 定期清运。
环境保护设施调试期	生态影响	/	/
	污染影响	环评文件要求: 水环境: (1) 110kV 变电站采用雨污分流, 变电站值守人员产生的生活污水经化粪池处理后定期清运, 不外排。 (2) 110kV 输电线路运行期间无废污水产生。 固体废物: (1) 变电站值守人员产生的少量生活垃圾经站内垃圾箱集中收集后, 由环卫部门定期清运。	已落实。 水环境: (1) 变电站采用了雨污分流, 生活污水均由化粪池处理后定期清运, 未外排。 (2) 输电线路运行期间无废污水产生。 固体废物: (1) 经现场调查, 变电站设有垃圾箱, 生活垃圾平时暂存于变电站垃圾箱中, 并由环卫部门统一

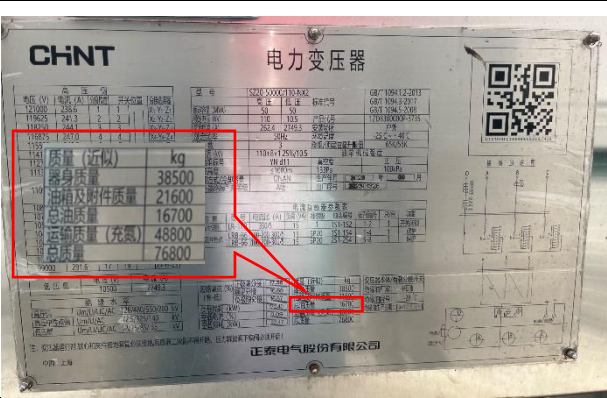
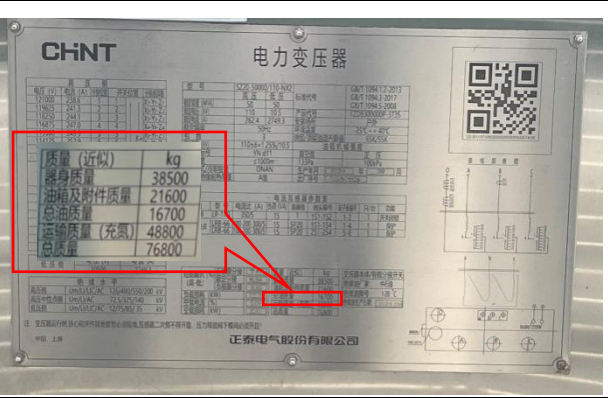
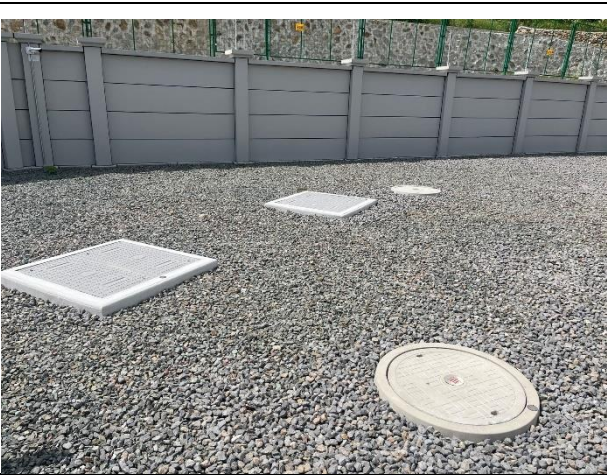
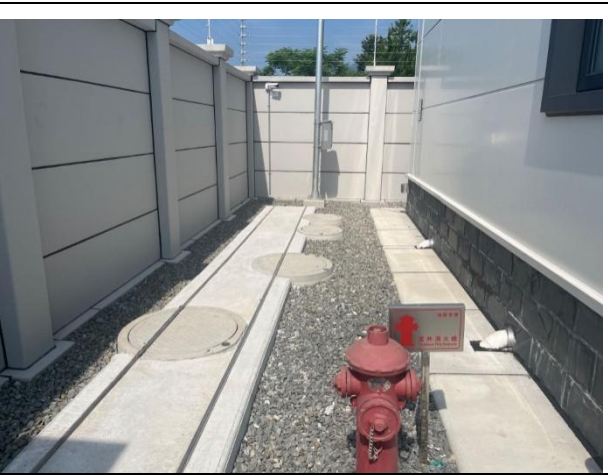
	(2) 废变压器油、废旧蓄电池等危险废物委托有相应资质的单位进行处理。 声环境: (1) 变电站运行期间厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 相应标准限值要求, 变电站周边及输电线路沿线处的声环境应满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应功能区标准限值要求。 电磁环境: 变电站、线路周围及其敏感目标处的其周围的电场强度、磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 的限值要求。 环境风险: (1) 本工程 110kV 变电站将设置事故油池, 集油沟等建筑进行防渗漏处理, 防止出现漏油事故的发生或检修设备时污染环境; 事故废油由有相应危废处理资质的单位回收。变电站运行产生的废旧铅酸蓄电池委托有资质单位进行回收。本工程中变电站设计的事故油池的有效容积能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019) 中总事故贮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的要求。 (2) 在消防措施方面, 主变压器	处理。 (2) 废变压器油、废旧蓄电池等危险废物委托衢州市秋实环保科技有限公司(见附件) 统一进行回收处理, 并建立管理台账。处置协议见附件 8。 变电站调试至今, 未产生事故油、油污水以及废旧蓄电池。 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) 相应标准要求。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上设置有安全警示标志。 环境风险: (1) 变电站工程已设置事故油池和集油沟等建筑进行防渗漏处理。变电站运行期产生的废旧铅酸蓄电池委托有资质单位进行回收。 根据现场调查, 本项目 110kV
--	---	---

	采用自动报警系统，其余电气间均设置温感、烟感自动报警系统，电容器设备间设置灭火系统，因此可防止各项消防事故的发生。 批复文件要求： （1）运营期噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准。变电站内产生的废旧蓄电池、废变压器油/油泥执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单（2013 年修订）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)；一般工业固体废弃物的贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 （2）110kV 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，危险废物委托有相应资质单位进行处理。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。 （3）加强运营期间的环境管理工作，落实措施，避免工频电磁场及电晕噪声对周边环境的影响，组织人员进行学习和培训，落实环境监测计划。加强管理，定期进行线路自查、自检，并接受监督检查。 （4）妥善处理好与项目周边群众的关系。鉴于当地输变电建设项目公	沙埠输变电工程有事故油池 1 座，有效容积为 23.6 m³，1 号和 2 号主变油重均为 16.7t，变压器油的密度约为 0.895t/m³，算出变压器油体积约为 18.66m³，环评阶段事故油池最小容积为 23.07m³，本期事故油池能满足单台主变容量 100%的设计要求。变电站调试至今，未产生事故油及油污水，后期若产生，将委托有资质的单位统一回收处理，不向外排放。 （2）根据现场调查，主变压器设有自动报警系统，其余电气间均已配备了温感、烟感自动报警系统，电容器设备间已设置相应的灭火系统。 批复文件要求落实情况： （1）根据运营期噪声监测结果，本项目 110kV 沙埠变电站四周昼间噪声监测值在 50dB(A)~59dB(A)之间，夜间噪声监测值在 46dB(A)~53dB(A)之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类标准限制要求。 本项目自带电运行以来，未产生废旧蓄电池、废变压器油/油泥等危废，如有危险废物产生，将严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；一般工业固体废弃物的贮存严格执行《一般工
--	---	--

	众关注度较高，建设单位需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。 （5）建设单位必须按规定程序完成环境保护竣工验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。 （6）环境影响评价文件经批准后，该建设项目的性质、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，应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。	业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，且贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 （2）根据现场调查，110kV沙埠变电站内设有垃圾箱，集中收集垃圾并由环卫部门定期清运，危险废物委托有相应资质单位进行处理。变电站采用了雨污分流，雨水经雨水收集系统收集后排入站外。 （3）建设单位已加强运营期间的环境管理工作，组织人员进行环保知识的学习和培训，增强工作人员的环保意识，组织落实环境监测计划，分析、整理监测结果，开展了相应的线路定期自查、自检，并接受监督。 （4）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。 （5）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。 （6）经调查本工程建设项目性质、规模、地点、拟采取的环保措施等未发生重大变动，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

台州黄岩沙埠 110kV 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 2024 年 8 月 7 日。

	
1#主变	2#主变
	
1#主变铭牌（油重 16.7T）	2#主变铭牌（油重 16.7T）
	
事故油池（23.6m ³ ）	化粪池



雨水井



站内道路及硬化



变电站警告标识 1



变电站警告标识 2



主控楼



门卫室



站内消防设施 1



站内消防设施 2



变电站北侧



变电站西侧



变电站东侧



变电站南侧



塔基迹地现状



电缆终端塔基现状



牵张场现状



施工期洒水抑尘



施工期堆土覆盖



施工期噪声扬尘监测

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 5 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	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 5。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
2024 年 8 月 7 日	晴	37.4℃~37.9℃	59.7%~60.2%
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	电磁辐射分析仪
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	05038014
量程	工频电场强度：0.01V/m~100kV/m 工频磁场强度：1nT~10mT
检定/校准单位	上海市计量测试技术研究院
检定/校准证书	2024F33-10-5294396002
检定/校准有效期	2024 年 06 月 07 日-2025 年 06 月 06 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	2024.8.7	114.62~116.36	74.70~101.75	-19.18~-14.08	3.05~6.21
2	2#主变		114.71~116.42	54.47~79.47	-14.19~-9.29	4.67~6.97
3	桥埠 1515 线		114.71~116.42	55.64~77.57	-14.18~-9.24	3.94~6.50
4	桥沙 1516 线		114.62~116.36	70.90~97.36	-19.19~-13.89	1.62~5.33

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 5。

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（V/m）	工频磁场（μT）	备注
1-1	沙埠 110kV变电站北侧围墙外 5m点位 1	2.75	0.07	
1-2	沙埠 110kV变电站北侧围墙外 5m点位 2	6.72	0.17	
1-3	沙埠 110kV变电站西侧围墙外 5m点位 1	1.59	0.04	
1-4	沙埠 110kV变电站西侧围墙外 5m点位 2	0.91	0.10	
1-5	沙埠 110kV变电站东侧围墙外 5m点位 1	1.16	0.05	
1-6	沙埠 110kV变电站东侧围墙外 5m点位 2	0.19	0.03	
1-7	沙埠 110kV变电站南侧围墙外 5m点位 1	3.28	0.03	
1-8	沙埠 110kV变电站南侧围墙外 5m点位 2	4.63	0.03	
110kV高桥~沙埠双回架空线路监测断面（1#~2#）线高 32m				
1-9	中央连线对地投影外 1m	277	0.31	
1-10	中央连线对地投影点下	310	0.27	
1-11	中央连线对地投影内 1m	276	0.29	

1-12	边导线投影内 1m	266	0.29	
1-13	边导线下	258	0.29	
1-14	边导线投影外 1m	253	0.29	
1-15	边导线投影外 2m	247	0.29	
1-16	边导线投影外 3m	244	0.28	
1-17	边导线投影外 4m	241	0.28	
1-18	边导线投影外 5m	235	0.27	
1-19	边导线投影外 10m	171	0.25	
1-20	边导线投影外 15m	114	0.23	
1-21	边导线投影外 20m	70.3	0.22	
1-22	边导线投影外 25m	42.7	0.21	
1-23	边导线投影外 30m	20.1	0.20	
110kV高桥~沙埠线双回电缆线路监测断面				
1-24	电缆线路中心正上方 0m	7.60	0.31	
1-25	距电缆管廊边缘 0m	7.89	0.30	
1-26	距电缆管廊边缘 1m	9.33	0.27	
1-27	距电缆管廊边缘 2m	7.46	0.24	
1-28	距电缆管廊边缘 3m	12.2	0.21	受架空 线路影 响，距 离变近
1-29	距电缆管廊边缘 4m	14.2	0.20	
1-30	距电缆管廊边缘 5m	13.8	0.19	

(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，本项目沙埠 110kV 变电站围墙外四周工频电场强度在 0.19V/m~6.72V/m 之间，磁感应强度在 0.03 μ T~0.17 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) 双回架空线路电磁环境影响调查

双回架空线路衰减断面的工频电场在 20.1V/m~310V/m 之间，磁感应强度在 0.2 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。

(3) 电缆线路电磁环境影响调查

本项目双回电缆断面监测的工频电场在 7.46V/m~14.2V/m 之间，磁感应强度在 0.19 μ T~0.31 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 100μT（即 0.1mT））。					
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，靠近变电站侧，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 5。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
2024 年 8 月 7 日	昼间	晴	37.4℃~37.9℃	59.7%~60.2%	1.0m/s~1.4m/s
	夜间	晴	30.6℃~30.9℃	61.0%~61.5%	0.7m/s~0.9m/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，见表 7-4。					
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	多功能声级计		声校准器		
仪器型号	AWA5688		AWA6022A		
生产厂家	杭州爱华仪器有限公司		杭州爱华仪器有限公司		
仪器编号	仪器编号：05037619		05036352		
量程	28dB~133dB（A）		/		
检定/校准单位	浙江省计量科学研究院		浙江省计量科学研究院		
检定/校准证书	JT-20230950237		JT-20231150089		
检定/校准有效期	2023 年 09 月 04 日~2024 年 09 月 03 日		2023 年 11 月 02 日~2024 年 11 月 01 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 5。

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	沙埠 110kV 变电站北侧围墙外 1m (1)	昼间	53	2 类	60
		夜间	47		50
2-2	沙埠 110kV 变电站北侧围墙外 1m (2)	昼间	50	2 类	60
		夜间	48		50
2-3	沙埠 110kV 变电站西侧围墙外 1m (1)	昼间	51	2 类	60
		夜间	47		50
2-4	沙埠 110kV 变电站西侧围墙外 1m (2)	昼间	58	2 类	60
		夜间	48		50
2-5	沙埠 110kV 变电站东侧围墙外 1m (1)	昼间	54	2 类	60
		夜间	46		50
2-6	沙埠 110kV 变电站东侧围墙外 1m (2)	昼间	55	2 类	60
		夜间	47		50
2-7	沙埠 110kV 变电站南侧围墙外 1m (1)	昼间	59	4 类	70
		夜间	52		55
2-8	沙埠 110kV 变电站南侧围墙外 1m (2)	昼间	56	4 类	70
		夜间	53		55
2-9	寺前郑村后溪 203 号一层北侧	昼间	47	2 类	60
		夜间	46		50
2-10	寺前郑村后溪 203 号三层	昼间	41	2 类	60
2-11	寺前郑村后溪民房 1 北侧	昼间	46	2 类	60
		夜间	45		50
2-11	寺前郑村后溪民房 2 北侧	昼间	45	2 类	60
		夜间	43		50
2-11	寺前郑村后溪 227 号北侧	昼间	54	2 类	60
		夜间	47		50

噪声监测结果表明，本项目 110kV 沙埠变电站四周昼间噪声监测值在 50dB(A)~59dB(A)之间，夜间噪声监测值在 46dB(A)~53dB(A)之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类标准限制要求。

声环境敏感目标处昼间噪声监测值在 41dB(A)~54dB(A) 之间，夜间噪声监测值在 43dB(A)~47dB(A) 之间；均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限制要求。

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 沙埠变电站总用地面积 6137m²，围墙内用地面积 3315m²。110kV 输电线路主要在地、丘陵地带。植被主要为灌丛以及部分林地等，共建设塔基 17 基，塔基占地面积约为 1088m²。本项目临时总占地面积（主要为变电站施工营地、塔基施工区、临时道路、牵张场等）约 1880m²。占地类型主要为林地、耕地及草地等。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；合理确定塔基及电缆沟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，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，线路施工期施工人员租住附近的民房为主，生活污水排入租用居住点的化粪池，定期清运，不外排。施工期间水环境影响很小，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、围挡等防范措施，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、铺碎石等措施，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，本项目沙埠 110kV 变电站围墙外四周工频电场强度在 0.19V/m~6.72V/m 之间，磁感应强度在 0.03 μ T~0.17 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双回架空线路电磁环境影响调查

本工程双回架空线路衰减断面的工频电场在 20.1V/m~310V/m 之间，磁感应强度在 0.2 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。

③电缆线路电磁环境影响调查

本项目双回电缆断面监测的工频电场在 7.46V/m~14.2V/m 之间，磁感应强度在 0.19 μ T~0.31 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 沙埠变电站四周昼间噪声监测值在 50dB(A)~59dB(A)之间，夜间噪声监测值在 46dB(A)~53dB(A)之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类标准限制要求。

声环境敏感目标处昼间噪声监测值在 41dB(A)~54dB(A) 之间，夜间噪声监测值在 43dB(A)~47dB(A) 之间；均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限制要求。

（3）水环境影响

正常情况下，运行期变电站无生产性废水，本项目变电站无人值班，1 人值守，生活污水量很小，少量生活污水经站内化粪池处理后，定期清运，不外排。

输电线路运行期间没有水污染物产生。

（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（处置协议见附件 8），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。

（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，本项目 1 号和 2 号主变油量均为 16.7t，变压器油的密度约为 0.895t/m³，变压器油容积约为 18.66m³，环评要求新建事故油池有效容积为 23.07m³，本期实际新建事故油池有效容积为 23.6m³，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，具体由建设部设负责，设环保专职。

（2）运行期

运行期是建设部牵头，运检部负责；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。	
2	噪声	点位布设	变电站四周及线路沿线环境敏感目标处	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。	

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、水土保持、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

本工程位于沙埠变位于台州市黄岩区沙埠镇沙埠叶村北侧，本项目输电线路位于台州市黄岩区境内。

台州黄岩沙埠 110 千伏输变电工程建设内容包括新建沙埠 110kV 变电站工程、110kV 输电线路工程。

（1）变电站

本期新建 110kV 沙埠变电站一座，主变户外布置，本期主变容量为：2×50MVA，110kV 出线 2 回，10kV 出线 24 回。无功补偿 2×（3.6+4.8）Mkvar。

（2）线路工程

新建线路路径长度 3.596km，其中：双回架空线路 3.394km、双回电缆线路 0.202km，新建塔基 17 基。

台州黄岩沙埠 110 千伏输变电工程于 2023 年 3 月 21 日开工建设，2024 年 6 月 8 日竣工，2024 年 6 月 14 日开始调试；本项目实际完成总投资 7313 万元，环境保护投资 81 万元，占总投资比例 1.11%。

10.1.2 环境保护措施执行情况

台州黄岩沙埠 110kV 输变电工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。

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、铺碎石等措施，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，本项目 110kV 沙埠变电站四周昼间噪声监测值在 50dB(A)~59dB(A)之间，夜间噪声监测值在 46dB(A)~53dB(A)之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类标准限制要求。

声环境敏感目标处昼间噪声监测值在 41dB(A)~54dB(A) 之间，夜间噪声监测值在

43dB(A)~47dB(A) 之间；均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限制要求。

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，本项目沙埠 110kV 变电站围墙外四周工频电场强度在 0.19V/m~6.72V/m 之间，磁感应强度在 0.03 μ T~0.17 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））。

本项目双回架空线路衰减断面的工频电场在 20.1V/m~310V/m 之间，磁感应强度在 0.2 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。

本项目双回电缆断面监测的工频电场在 7.46V/m~14.2V/m 之间，磁感应强度在 0.19 μ T~0.31 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））。

10.1.6 水环境影响调查结果

本工程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，定期清运，变电站废水对水环境基本无影响。

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。

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。