

号：ZFHK-YS23320100

# 台州 1 号海上风电 220 千伏送出工程 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


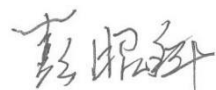

调查单位：中辐环境科技有限公司

编制日期：2024 年 3 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
周佳玉	/	编制	
彭昭科	工程师	校核	
郭永玲	高级工程师	审核	

建设单位：国网浙江省电力有限公司  
台州供电公司（盖章）

电话：0576-85761010

传真：/

邮编：318000

地址：浙江省台州市中心大道 809 号

监测单位：浙江建安检测研究院有限公司

调查单位：中辐环境科技有限公司  
（盖章）

电话：0571-87985777

传真：0571-87979992

邮编：310016

地址：浙江省杭州市上城区水墩新路 8 号

# 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.....	8
表 4 建设项目概况.....	9
表 5 环境影响评价回顾.....	12
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）.....	17
表 7 电磁环境、声环境监测.....	28
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 1 号海上风电 220 千伏送出工程				
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	浙江省台州市临海市桃渚镇和上盘镇				
项目建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别		161 输变电工程	
环境影响报告表名称	台州 1 号海上风电 220 千伏送出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	浙江华云电力工程设计咨询有限公司				
环评影响评价审批部门	台州市生态环境局	文号	台环辐（临）（2022）2 号	时间	2022 年 12 月 9 日
建设项目核准部门	临海市发展和改革局	文号	临发改能源（2022）310 号	时间	2022 年 9 月 27 日
初步设计审批部门	国网浙江省电力有限公司	文号	浙电基〔2023〕13 号	时间	2023 年 1 月 6 日
环境保护设施设计单位	浙江华云电力工程设计咨询有限公司				
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）	9357	环境保护投资（万元）	60	环境保护投资占总投资比例	0.6%
实际总投资（万元）	8374	环境保护投资（万元）	52	环境保护投资占总投资比例	0.6%
环评阶段项目建设内容	（1）珊瑚 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程：扩建“平波 I”220kV 间隔，并更名为“风电 I”。 （2）陆上计量站~珊瑚 220kV 线路工程：新建双回架空线路长度（2×13.5）km，新建杆塔 41 基。			项目开工日期	2023 年 3 月 23 日
项目实际建设内容	（1）珊瑚 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程：扩建“风电 I”220kV 间隔，采用户内 GIS 设备，架空出线。 （2）陆上计量站~珊瑚 220kV 线路工程：新建双回架空线路长度（2×13.27）km，新建杆塔 36 基。			环境保护设施投入调试日期	2023 年 12 月 11 日

<p>项目建设过程 简述</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1、2022年9月27日，临海市发展和改革局出具了《关于台州1号海上风电220千伏送出工程项目核准的通知》（临发改能源〔2022〕310号）；</li><li>2、2023年1月6日，国网浙江省电力有限公司出具了《国网浙江省电力有限公司关于中核三门200MWp滩涂光伏项目220千伏送出等2项工程初步设计及概算的批复》（浙电基〔2023〕13号）；</li><li>3、2022年11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1号海上风电220千伏送出工程环境影响报告表》；</li><li>4、2022年12月9日，台州市生态环境局出具了关于《关于台州1号海上风电220千伏送出工程环境影响报告表》的批复（台环辐（临）〔2022〕2号）；</li><li>5、2023年3月23日，台州1号海上风电220千伏送出工程施工建设，2023年12月11日竣工，2023年12月11日开始调试。</li><li>6、本工程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。</li></ol>
----------------------	--

## 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。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	调查范围
220kV 变电站 扩建间隔	生态环境	220kV 变电站扩建间隔侧围墙外 500m 范围内区域
	工频电场、工频磁场	220kV 变电站扩建间隔侧围墙外 40m 范围内区域
	声环境	220kV 变电站扩建间隔侧围墙外 200m 范围内区域
输电线路 (架空线路)	工频电场、工频磁场	220kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 40m
	声环境	220kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 40m
	生态环境	线路边导线地面投影两侧各 300m 内的带状区域

### 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, 本工程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
变电站扩 建间隔、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, $\mu\text{T}$
	噪声	昼间、夜间等效声级, $\text{Leq}$ , dB (A)

### 2.3 环境敏感目标

#### (1) 生态保护目标

验收调查阶段通过现场踏勘及查阅相关资料, 在工程竣工环境保护验收调查范围内发现本项目输电线路生态环境评价范围涉及临海市桃渚地质遗迹和风景名胜优先保护单元 (ZH33108210037), 线路距该生态保护红线区最近距离约 27 米, 未在生态保护红线范围内立塔。见图 2-1。

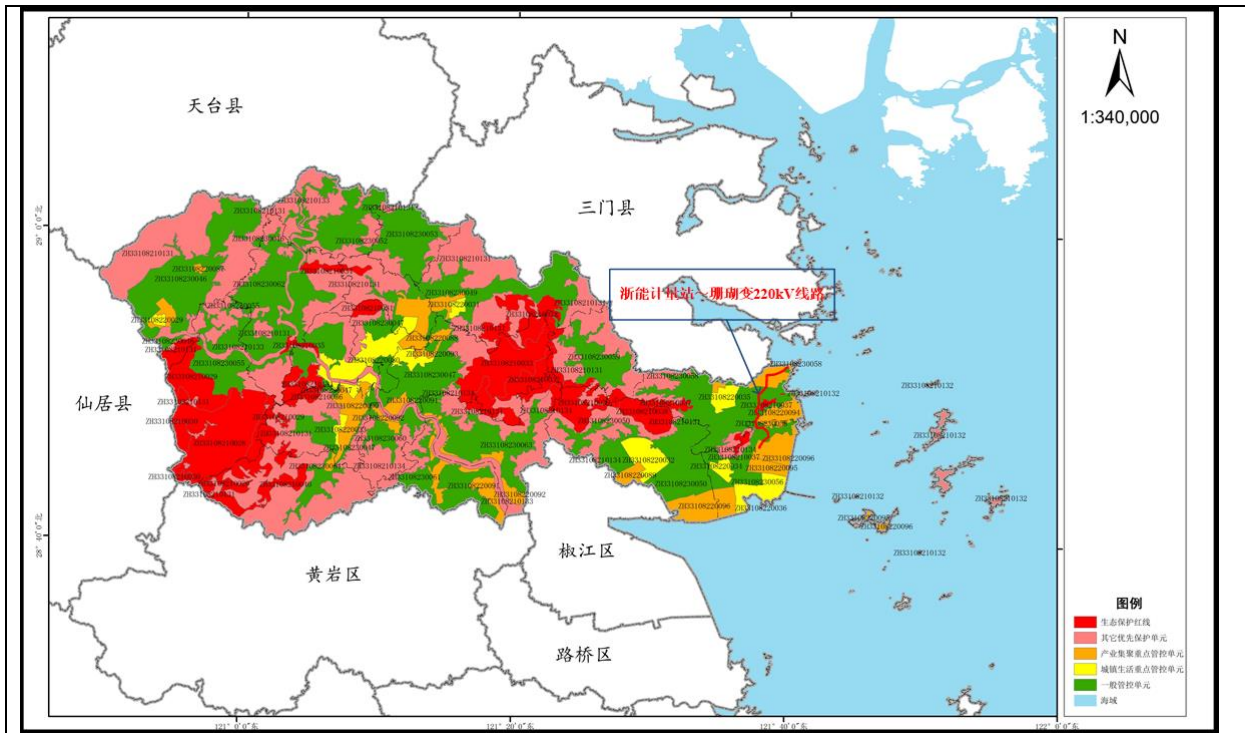
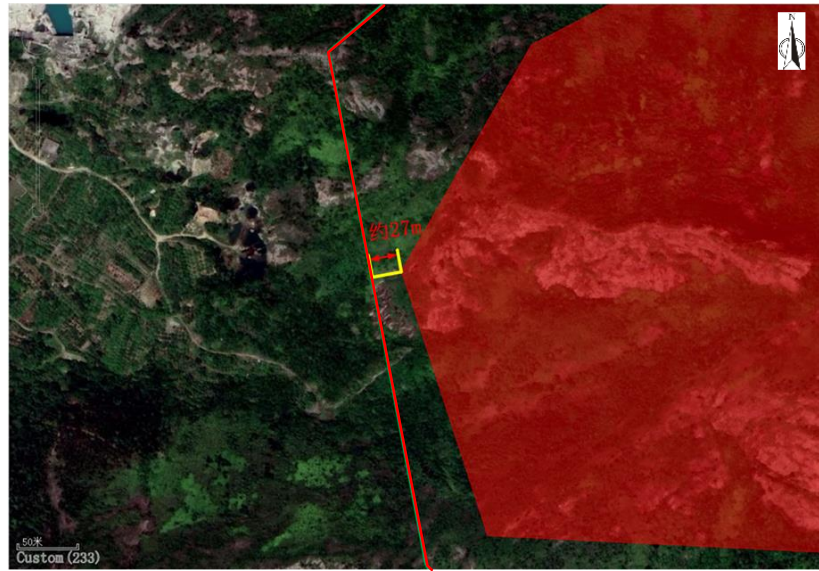


图 2-1 本项目输电线路与临海市桃渚地质遗迹和风景名胜优先保护单元位置关系示意图

表 2-3 本项目生态保护目标一览表

生态保护目标	环评阶段	验收阶段
保护对象	临海市桃渚地质遗迹和风景名胜优先保护单元 ZH33108210037	临海市桃渚地质遗迹和风景名胜优先保护单元 ZH33108210037
级别	国家级	国家级
与本项目位置关系	最近距离约 27 米，无立塔	最近距离约 27 米，无立塔
保护要求	1、按照国家地质公园相关法律法规和地质公园规划及风景名胜保护区管控要求实施管理。 2、地质遗迹Ⅱ级保护区，严禁采石、开矿、取土、砍伐等与地质遗迹、地质环境保护无关的工程活动，禁止设立宾馆、招待所、疗养院以及工厂等； 3 禁止机动车辆在进入。限制及调控保护区内的旅游、农业、生活、建房及其它生活生产活动。 4、在不破坏地质遗迹与地质环境的前提下，可设立小型的保护、研究基地，可设立必要的游步道、解说牌、公益提示牌、简易服务站及卫生设施等，所有建筑的体量及风格必须与周边环境及景观协调。 5.严禁水功能在Ⅱ类以上河流设置排污口，管控单元内工业污染物排放总量不得增加。	

与本项目的相对位置关系



### (2) 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、风景名胜保护区，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

经资料研读和现场调查，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 2-3。

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			
220kV 变电站扩建间隔侧	/	/	/	/	/	无敏感目标	/
220kV 线路工程	兴村村王*民房	线路北侧约 40m	兴村村王*民房	线路北侧 40m (线高 h=28m)	2 层平顶	同一敏感目标	E、B、N <sub>1</sub>
	台州一号项目临时施工房	线路北侧约 7m	台州一号项目临时施工房	线路北侧 6.3m (线高 h=28m)	1 层平顶	同一敏感目标	E、B、N <sub>1</sub>
	鱼塘看护房 1	东侧约 24m	鱼塘看护房 1	线路东侧 15.4m (线高 h=27.2m)	1 层尖顶	同一敏感目标	E、B、N <sub>1</sub>
	鱼塘看护房 2	线路东侧约 27m	鱼塘看护房 2	线路东侧 17m (线高 h=27.2m)	1 层平顶	同一敏感目标	E、B、N <sub>1</sub>
	鱼塘看护房 3	线路西南侧约 3m	鱼塘看护房 3	线路西南侧 3m (线高 h=27.8m)	1 层平顶	同一敏感目标	E、B、N <sub>1</sub>



台州一号项目施工宿舍	线路东侧约 5m	/	/	/	施工结束已拆除	/
兴村村磅房	线路南侧约 11m	兴村村磅房	线路南侧 3m (线高 h=28m)	2层平顶	同一敏感目标	E、B、N <sub>1</sub>
/	/	兴村村胶粘剂加工厂	线路南侧 4.9m (线高 h=28m)	1层尖顶	环评未识别	E、B
兴村村鱼塘看护房 4	线路跨越	兴村村鱼塘看护房 4	线路跨越 (线高 h=28m)	1层平顶	同一敏感目标	E、B、N <sub>1</sub>
兴村村鱼塘看护房 5	线路跨越	兴村村鱼塘看护房 5	线路跨越 (线高 h=29.3m)	1层尖顶	同一敏感目标	E、B、N <sub>1</sub>
/		鱼塘看护房 6	线路跨越 (线高 h=28m)	1层尖顶	环评未识别	E、B、N <sub>1</sub>
鱼塘看护房 6	线路跨越	兴村村鱼塘看护房 7	线路跨越 (线高 h=27.9m)	1层尖顶	同一敏感目标, 标注序号不同	E、B、N <sub>1</sub>
宏野海产品有限公司	线路南侧约 11m	宏野海产品有限公司	线路南侧 21m (线高 h=29m)	2层平顶	同一敏感目标	E、B、N <sub>1</sub>
东发养殖有限公司	线路跨越	东发养殖有限公司	线路跨越 (线高 h=28.6m)	2层尖顶	同一敏感目标	E、B、N <sub>1</sub>
宏野海产品有限公司保安室	线路南侧约 22m	宏野海产品有限公司保安室	线路南侧 21.5m (线高 h=29m)	1层平顶	同一敏感目标	E、B、N <sub>1</sub>
/	/	兴村村临时住房	线路南侧 3m (线高 h=29m)	1层平顶	环评未识别	E、B、N <sub>1</sub>
/	/	丁*勤饲料厂	线路南侧 38m (线高 h=29m)	2层平顶	环评未识别	E、B
/	/	水产养殖场	线路南侧 13.2m (线高 h=28.6m)	1层平顶	环评未识别	E、B
鱼山洋水产专业合作社	线路南侧约 12m	鱼山洋水产专业合作社	线路南侧 13m (线高 h=40m)	2层平顶	同一敏感目标	E、B、N <sub>1</sub>
/	/	临海市进源养殖有限公司	线路北侧 3.5m (线高 h=32m)	1层平顶	环评后新建	E、B、N <sub>1</sub>
/	/	兴村村鱼塘看护房 8	线路北侧 33.6m (线高 h=30.5m)	1层尖顶	线路微调后新增	E、B、N <sub>1</sub>
兴村村金*卫民房	线路跨越	兴村村金*卫民房	线路跨越	2层尖顶	同一敏感目标	E、B、N <sub>1</sub>
利兰村村委会用房	线路西侧约 33m	/	/	/	线路优化, 不在调查范围内	/
旺农果蔬专业合作社	线路西侧约 18m	旺农果蔬专业合作社	线路西侧 16.4m (线高 h=29.6m)	1层平顶	同一敏感目标	E、B、N <sub>1</sub>
旧城村余*足民房	线路东侧约 18m	旧城村余*足民房	线路东侧 19.2m (线高 h=28m)	2层平顶	同一敏感目标	E、B、N <sub>1</sub>

旧城村沙厂	线路跨越	旧城村沙厂	线路跨越（线高 h=25m）	1层平顶	同一敏感目标	E、B、
为农果蔬专业合作社	线路跨越	为农果蔬专业合作社	线路跨越（线高 h=24.3m）	2层平顶	同一敏感目标	E、B、 N <sub>1</sub>
旧城村养鸡场看护房	线路南侧约 10m	旧城村养鸡场看护房	线路南侧 8.2m（线高 h=84m）	1层平顶	同一敏感目标	E、B、 N <sub>1</sub>
新城村业盛沃农业	线路西侧约 7m	新城村业盛沃农业	线路跨越（线高 h=28m）	2层平顶	同一敏感目标	E、B、 N <sub>1</sub>
新城村闲置房	线路东侧约 24m	沃成农场	线路东侧 30m（线高 h=29.2m）	1层平顶	同一位置，环评后拆除新建	E、B
联合村农田看护房	线路东侧约 24m	/	/	/	房屋坍塌，已废弃	/

注：E—电场强度；B—磁感应强度；N<sub>x</sub>—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

声环境验收标准及执行类别与环评阶段相同，声环境验收标准见表 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)	
变电站 间隔扩建工程	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
220kV 线路工程	敏感点	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	1 类	昼间	55
				夜间	45

#### 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)的有关规定。

## 表 4 建设项目概况

### 4.1 项目建设地点

本工程扩建间隔位于浙江省台州市临海市上盘镇的 220kV 珊瑚变电站。输电线路全线位于临海市桃渚镇和上盘镇。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

(1) 珊瑚 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程：扩建“风电 I”220kV 间隔，采用户内 GIS 设备，架空出线。

(2) 陆上计量站~珊瑚 220kV 线路工程：新建双回架空线路长度（2×13.27）km，新建杆塔 36 基。线路运行名称：“220kV 珊瑚 24K2 线”和“220kV 备用平波 II 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
间隔扩建工程	扩建“风电 I”220kV 间隔	扩建“风电 I”220kV 间隔
输电线路工程	(2×13.5) km	(2×13.27) km
塔基	41 基	36 基
架设方式	双回架空	双回架空

### 4.3 建设项目占地及总平面布置、输电线路路径

#### (1) 变电站间隔扩建工程

扩建珊瑚 220kV 变电站 220kV 出线间隔 1 个，即“风电 I”220kV 间隔。本期在前期珊瑚 220kV 变电站内已建基础上扩建出线间隔，不新征占土地。2023 年 9 月国网浙江省电力有限公司台州供电公司台州珊瑚 220kV 输变电工程进行了组织验收，见附件 8。验收结论：工程建设内容与环评基本一致；环境保护手续齐全；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；采取了相应的生态恢复措施；电磁环境、声环境监测结果达标；验收组同意本工程通过竣工环境保护验收。

#### (2) 线路工程

陆上计量站~珊瑚 220kV 线路工程路径：本工程线路自陆上集控中心出线后沿鱼塘往西走线 2.5km 后，左转向南，自下江山村东侧上山后沿着桃渚风景名胜区（龙湾片区）

西侧边沿往南走线，避让桃渚风景名胜区（龙湾片区）二级保护区，依次经过小岙村、利兰村东侧山区后右转下山，继续沿着四上线往南走线，避让规划产业园区，在岙增岩南侧上山后左转，选择从遗址保护区东北侧绕行，避让古城墙遗址保护区，向东南走线 2km 后，在坑里北侧右转下山，再向西南方向架设，在珊瑚变西侧左转，接入 220kV 珊瑚变。线路路径图详见附图 3。

#### 4.4 建设项目环境保护投资

工程总投资 8374 万元，环境保护投资 52 万元，占总投资的 0.6%。本工程环境保护投资详见表 4-2。

表 4-2 本工程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	3
	废污水治理	6
	噪声治理	3
	固体废物处理	10
水土保持和生态	植被恢复、水土保持等	12
其他环保投资（环评、验收、培训等费用）		18
环保投资合计		52
工程总投资		8374

#### 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，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，路径最大偏移距离为 12m，环评路径及验收路径对比图见附图 4。

环评阶段线路全长约 13.5km，新建塔基 41 基；验收阶段线路全长为 13.27km，新建塔基 36 基。线路路径长度减少 0.23km。环评阶段电磁及声环境敏感目标 24 处，验收调查阶段电磁及声环境敏感目标 28 处（21 处与环评一致；5 处环评未识别；环评后新建 1 处；因线路调整，调查范围内新增 1 处；环评后废弃 1 处，拆除 1 处；因线路调整不在范围内 1 处），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），本工程不构成重大变动。变更情况对照情况详见表 4-3。

表 4-3 本工程重大变动清单对比一览表

序号	输变电建设项目重大	变动情况	是否属于	备注
----	-----------	------	------	----

	变动清单	环评规模	实际规模	重大变动	
1	电压等级升高	220kV	220kV	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%	不涉及	不涉及	否	/
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	13.5km	13.27km	否	减少 0.23km
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500m	不涉及	不涉及	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%	线路路径环评阶段与验收阶段路径最大偏移距离为 12m。		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	输变电路 径未变 化，未 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%	24	28（21 处与环评一致；5 处环评未识别；环评后新建 1 处；因线路调整，调查范围内新增 1 处；环评后废弃 1 处，拆除 1 处；因线路调整不在范围内 1 处）	否	/
8	变电站由户内布置变为户外布置	不涉及	不涉及	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路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

通过环境质量现状监测和调查分析，珊瑚 220kV 变电站间隔扩建处监测点位工频电场强度为 0.98V/m，磁感应强度为 0.01 $\mu$ T；输电线路沿线环境敏感目标处的工频电场强度为 0.58V/m~29.7V/m 之间，磁感应强度在 0.01 $\mu$ T~0.24 $\mu$ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 限值标准要求。

#### (2) 声环境质量现状

根据声环境现状监测结果，220kV 东佛变出线间隔外的昼间噪声监测值为 44dB(A)，夜间噪声监测值为 38dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。线路沿线环境敏感目标的声环境现状监测结果为昼间 42dB（A）~51dB（A）、夜间 38dB（A）~41dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应 1 类标准要求。

### 5.1.2 项目施工期环境影响评价结论

#### (1) 声环境影响

##### ①输电线路

本工程输电线路施工过程中土方开挖、车辆运输、各类施工机械作业等产生间歇性、暂时性的噪声。本工程输电线路施工可通过控制施工时间、设置围栏等方式减少对周围环境的影响。

##### ②变电站间隔扩建

本工程珊瑚 220kV 变电站扩建间隔施工期噪声主要是施工机械、运输车辆产生的噪声，其中施工机械噪声主要是由施工时电气设备安装、物件碰撞产生的。但本工程在预留位置扩建间隔，工程量小、施工时间短，对环境的影响是小范围的、短暂的，并随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失。

#### (2) 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。

本工程变电站间隔扩建产生少量生活污水依托站内化粪池处理后委托环卫部门定期清运，因此施工期废水对周围环境影响较小。220kV 输电线路施工期施工人员统一居住在临时生活区，临时生活区设置临时厕所和化粪池，生活污水化粪池处理后，由环卫部

门定期清运，不外排。

施工生产废水主要为：施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水等冲刷后产生的含油污水、基础开挖废水、混凝土搅拌设备冲洗废水等，主要污染物为 SS。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。

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。

### （3）环境空气影响

本工程施工扬尘影响主要在场内清理、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。

### （4）固体废物影响

施工期固体废物主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。施工产生的建筑垃圾若不妥善处置则会产生水土流失等生态环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。施工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。

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

本工程建设期对生态环境的影响主要表现在开挖和施工临时占地对土地的扰动、植被的破坏造成的影响。

#### ①土地占用

本期间隔扩建工程在变电站内预留位置进行，不新增占地，因此变电站间隔扩建工程对区域土地功能类型分布基本无影响。线路塔基永久占地将减少当地土地数量，改变土地功能，本工程塔基数量为 41 基，塔基永久占地改变土地利用性质。

本工程占地主要为线路牵张场、临时施工道路、塔基施工临时占地等临时占地。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。本工程临时占地施工结束后将通过植被恢复、表土回填等方法恢复其原有土地功能，对土地利用的影响是短暂的、可恢复的对土地利用的影响轻微。

#### ②对植被的破坏

本工程输电线路路径所经区域用地类型主要为林地、耕地、水域。输电线路



临时占地及塔基永久占地处受破坏的植物种类为本区域常见的松树、灌木以、农作物及绿化植被等，本工程对其影响只是物种数量上的减少，且减少量不大，不会降低本区域植物物种的多样性。

### ③对动物的影响

输电线路对野生动物的影响主要体现在塔基施工人员生活及工作对其生境的干扰，施工人员的生活及工作会使野生动物远离施工场地，往更远的地方迁移，短时间内，施工场地周边野生动物的数量将会有一定程度的减少。线路占地为占位间隔式的空间线性方式，占地面积小而分散，单塔开挖量小，施工时间短，对土地的扰动较小待施工结束后，动物会慢慢重新回到该区域。

因此，从长期来看，项目的施工对野生动物的数量及种群物种组成影响很小。

### ④水土流失

本期间隔扩建工程在变电站内预留位置进行，本期无土建工程量。项目建设期间线路地表开挖等工程的施工可能在挖土方处会产生水土流失的现象，将对当地生态环境造成一定影响。工程施工过程中，应对挖方等临时堆土采用苫布遮盖、采取编织袋装土堆砌成护坡等方式减少水土流失。针对表层土采取剥离防护措施，利用表土恢复原地貌，利于植被的恢复生长，减少施工带来的不利影响。

## 三、项目运行期间环境影响评价结论

### （1）电磁环境影响

通过模式计算预测可知，拟建 220kV 架空线路建成投运后，220kV 架空线路沿线的工频电场强度、工频磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应的标准限值。

通过分析可知，220kV 珊瑚变电站扩建间隔后周边的工频电场强度、工频磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应的标准限值。

### （2）声环境影响

通过类比可知，本项目线路噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准要求。通过类比可知，本项目架空线路附近的声环境敏感目标的噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。变电站运营期噪声基本维持现状，厂界噪声可满足《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，不会对周围声环境产生明显影响。

### （3）水环境影响

已建 220kV 珊瑚变电站扩建间隔工程，不新增值守人员数量，因此不新增废水产生

量。

输电线路运行期不产生废水，不会对附近水环境产生影响。

#### (4) 固体废物影响

220kV 珊瑚变间隔扩建，不增加人员编制，无新增固体废物产生，变电站运行期间产生的少量生活垃圾，生活垃圾经集中收集后统一定期清运。

220kV 输电线路运行期无固体废物产生，对外环境无影响。

### 四、“三线一单”控制要求符合性分析

本项目建设符合台州市临海市关于《临海市“三线一单”生态环境分区管控方案》中关于落实“三线一单”的要求。

### 五、综合结论

综上所述，台州1号海上风电220千伏送出工程在建设期和运行期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，可以满足国家及浙江省相关环保标准要求。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1号海上风电220千伏送出工程环境影响报告表》的结论及专家意见。工程建设内容如下：

#### 1、珊瑚220kV变电站220kV间隔扩建工程：

本期扩建“平波I”220kV间隔，并更名为“风电I”。珊瑚变220kV电气主接线远景及本工程投产前均采用双母线单分段接线，本期维持不变。

#### 2、陆上计量站~珊瑚220kV线路工程：

新建双回架空线路长度 $2\times 13.5\text{km}$ ，新建杆塔41基。

二、建设单位在项目建设过程中须认真落实环评中提及的施工期以及运营期污染防治措施，重点做好如下几个方面工作：

1、确保公众暴露的电场、磁感应（1Hz~300GHz）强度符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准控制限值，线路沿线噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应声环境功能区要求。

2、加强施工期间的环境管理工作，认真落实施工扬尘、噪声、固废和生态环境的防治措施。施工场地定期实施洒水抑尘，施工场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相应限值，施工期固废需妥善处置，施工结束后及时做好施

工道路及塔基开挖场地的平整与植被恢复。

3、重视做好建设项目的宣传工作。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，尤其是要与项目周边居民主动协调沟通，及时有效解答辐射影响的疑虑，确保项目顺利实施与社会稳定。

三、建设单位必须按规定程序开展环境保护竣工验收。验收过程中，应当如实查验、监测、记载项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，并依法向社会公开验收报告。

四、请临海市生态环境保护行政执法队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	<p>环评文件要求：</p> <p>（1）塔基开挖前应进行表土剥离；开挖土方采用土工布覆盖防护。</p> <p>（2）在初步设计阶段，优化塔基选型及塔位布置，减少塔基数量以减少塔基永久占地，最大限度减少临时用地。</p> <p>批复文件要求： /</p>	<p>已落实</p> <p>（1）塔基开挖前已进行表土剥离，开挖土方已采用土工布覆盖防护。</p> <p>（2）在初步设计阶段，已优化塔基选型及塔位布置，减少了塔基数量，并减少塔基永久占地，最大限度减少了临时用地。</p>
	污染影响	<p>环评文件要求：</p> <p><b>声环境：</b></p> <p>工程施工前在设备选型时选用符合国家噪声标准的低噪声施工设备，同时加强施工机械和运输车辆的保养，减小机械故障产生的噪声。</p> <p><b>扬尘：</b></p> <p>（1）施工区域与周围环境进行隔离。</p> <p>（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。</p> <p>批复文件要求： /</p>	<p>已落实。</p> <p><b>声环境：</b></p> <p>工程施工前已选用符合国家噪声标准的低噪声施工设备，同时加强了施工机械和运输车辆的保养，减小了机械故障产生的噪声。</p> <p><b>扬尘：</b></p> <p>（1）施工单位在施工区域设有围墙与周围环境进行了隔离。</p> <p>（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。</p>
施工期	生态影响	<p>环评文件要求：</p> <p>（1）工程占地影响减缓措施</p> <p>施工结束后，对临时用地根据其原土地类型进行复垦或复绿。</p>	<p>已落实。</p> <p>（1）工程占地影响减缓措施</p> <p>施工结束后，已对临时用地根据其原土地类型进行了复垦或复绿。</p>

	<p>(2) 植被及野生植物保护措施</p> <p>①输电线路施工时根据林木自然生长高度采取高跨设计，严格控制施工作业范围，输电线路经过林区时应采取砍伐量和林地破坏相对较小的架线工艺，尽量减少对非塔基区植被的砍伐，输电线路经过农田区域时，采取高跨的方式通过，减少对耕地的占用；</p> <p>②施工结束后施工单位应及时清理施工场地，对输电线路的施工临时占地和塔基未固化的部分，根据原占地类型进行生态恢复。采取植物措施进行恢复时，应选择乡土树草种，避免引入外来物种。</p> <p>(3) 动物保护措施</p> <p>①选用低噪施工机械，保持施工设备的正常工作；</p> <p>②加强施工管理，宣传野生动物的保护意识，避免施工人员捕猎野生保护动物行为的发生。</p> <p>(4) 水土流失防治措施</p> <p>①在基面土方开挖时，施工单位要结合现场实际地形慎重进行，不可贸然大开挖；注意内边坡保护，尽量少挖土方，当内边坡放坡不足时，需砌挡土墙。</p> <p>②基础施工时，应尽量缩短基坑暴露时间，同时做好基面及基坑排水工作，保证塔位和基坑不积水。</p> <p>③为减少架空线路工程建设过程</p>	<p>(2) 植被及野生植物保护措施</p> <p>①输电线路施工时已根据林木自然生长高度采取高跨设计，严格控制了施工作业范围，输电线路经过林区时采取了砍伐量和林地破坏相对较小的架线工艺，减少了对非塔基区植被的砍伐，输电线路经过农田区域时，已采取高跨的方式通过，减少了对耕地的占用；</p> <p>②施工结束后施工单位已及时清理施工场地，对输电线路的施工临时占地和塔基未固化的部分，根据原占地类型进行了生态恢复。采取植物措施进行恢复时，已选择乡土树草种，避免了引入外来物种。</p> <p>(3) 动物保护措施</p> <p>①已选用低噪施工机械，保证了施工设备的正常工作；</p> <p>②已加强施工管理，向施工人员宣传了野生动物的保护意识，未出现施工人员捕猎野生保护动物行为。</p> <p>(4) 水土流失防治措施</p> <p>①在基面土方开挖时，施工单位已结合现场实际地形慎重进行，未贸然大开挖；注意了内边坡保护，减少了挖土方，当内边坡放坡不足时，已砌挡土墙。</p> <p>②基础施工时，缩短了基坑暴露时间，同时做好了基面及基坑排水工作，保证了塔位和基坑不积</p>
--	---	---

	<p>中水土流失的产生，施工单位应严格按照设计文件控制开挖量及开挖范围，尽量做到土石方平衡，对塔基挖方等临时堆土采用苫布遮盖、采取编织袋装土堆砌成护坡等方式减少水土流失。</p> <p>④施工期应尽可能避开雨季，输电线路跨越河流时采取高跨的方式通过，做好塔基周围围挡措施，禁止任何废水、弃渣等排入河流。</p> <p>⑤对牵张场地一般选择较为平坦的荒地，注意文明施工对场地的保护，不得大面积砍伐树木、损坏林草。对占用土地采取复垦、种植等措施恢复或改善原有的植被状况。</p> <p>(5) 对生态保护红线区域生态保护措施</p> <p>①应选用低噪声施工设备，同时注意机械保养，使机械噪声保持在最低水平；对高噪声的施工设备采取必要的降噪措施，如设置消音器、隔音板、围墙等；野生鸟类和兽类大多是晨昏外出觅食，正午休息，应合理安排打桩机、搅拌机等高噪声机械作业时间，避开动物活动的敏感时段；尽量减少夜间作业，最大限度地减轻对野生动物的影响。</p> <p>②工程施工需加强管理，工程施工场地远离该生态保护红线区域，确保在生态保护红线区无永久和临时占地。施工时修筑临时简易沉淀池，施</p>	<p>水。</p> <p>③为减少架空线路工程建设过程中水土流失的产生，施工单位已严格按照设计文件控制开挖量及开挖范围，做到了土石方平衡，对塔基挖方等临时堆土采用了苫布遮盖、并采取了编织袋装土堆砌成护坡等方式减少水土流失。</p> <p>④施工期已避开雨季，输电线路跨越河流时采取了高跨的方式通过，做好了塔基周围围挡措施，未将任何废水、弃渣等排入河流。</p> <p>⑤施工单位选取了较为平坦的荒地作为牵张场地，已文明施工，未大面积砍伐树木、损坏林草。对占用土地已采取复垦、种植等措施恢复或改善了原有的植被状况。</p> <p>(5) 对生态保护红线区域生态保护措施</p> <p>本项目不穿越线生态保护红线，线路距临海市桃渚地质遗迹和风景名胜优先保护单元最近距离约27米。</p> <p>①已选用低噪声施工设备，同时注意了机械保养，使机械噪声保持在最低水平；对高噪声的施工设备采取了必要的降噪措施，如设置消音器、隔音板、围墙等；野生鸟类和兽类大多是晨昏外出觅食，正午休息，合理安排了打桩机、搅拌机等高噪声机械作业时间，避开了</p>
--	--	---

	<p>工废水经简易沉淀池沉淀后回用，不外排，施工结束后及时对邻近该生态保护红线区域的临时施工场地将进行植被恢复。施工人员的施工营地应选择在生态保护红线外，产生的生活污水纳入当地污水处理系统进行处置，施工期施工人员和运营期检修人员应严禁吸烟或其他容易引发火灾的行为。</p> <p>③施工期严格施工红线、行为规范，进行必要的管理监督，禁止随意破坏植被的情况发生。</p> <p><b>批复文件要求：</b></p> <p>施工结束后及时做好施工道路塔基开挖场地的平整与植被恢复。</p>	<p>动物活动的敏感时段；未进行夜间作业，最大限度地减轻了对野生动物的影响。</p> <p>②工程施工已加强管理，工程施工场地已远离该生态保护红线区域，确保了在生态保护红线区无永久和临时占地。施工时已修筑临时简易沉淀池，施工废水经简易沉淀池沉淀后回用，不外排，施工结束后已及时对邻近该生态保护红线区域的临时施工场地进行了植被恢复。施工人员的施工营地已选择在生态保护红线外，产生的生活污水纳入当地污水处理系统进行处置，施工期施工人员和运营期检修人员已严禁吸烟或其他容易引发火灾的行为。</p> <p>③施工期严格控制了施工红线、行为规范，进行了必要的管理监督，未出现随意破坏植被的情况。</p> <p>④施工结束后施工单位及时做好了施工道路塔基开挖场地的平整与植被恢复。</p>
<p>污染影响</p>	<p><b>环评文件要求：</b></p> <p><b>声环境：</b></p> <p>(1) 合理安排施工时间，避免夜间施工。</p> <p>(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</p>	<p>已落实。</p> <p><b>噪声治理：</b></p> <p>(1) 已合理安排了施工作业时间，未在夜间施工。</p> <p>(2) 已选用优质低噪声设备，加强了施工机械的维修、管理，保证了施工机械处于低噪声、</p>

	<p>态。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(5) 施工场界四周需设置不低于1.8m高围挡。</p> <p><b>水环境：</b></p> <p>(1) 修筑临时沉淀池对施工废水进行沉淀处理，上清液回用于洒水抑尘，减少废水对环境的影响。</p> <p>(2) 施工人员生活污水主要为洗涤废水和粪便污水等。本工程变电站间隔扩建产生的生活污水依托站内化粪池处理后委托环卫部门定期清运；线路施工期统一居住在临时生活区，临时生活区设置临时厕所和化粪池，生活污水化粪池处理后，由环卫部门定期清运，不外排。</p> <p>(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。</p> <p>(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置。</p> <p>(5) 加强对施工废水收集处理系</p>	<p>高效率的良好工作状态。</p> <p>(3) 施工单位已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。</p> <p>(4) 施工过程中闲置不用的设备已保持立即关闭状态，运输车辆进入现场已减速，并减少鸣笛。</p> <p>(5) 施工场界四周已设置不低于1.8m高围挡。</p> <p><b>废水治理：</b></p> <p>(1) 修筑临时沉淀池对施工废水进行了沉淀处理，上清液回用于洒水抑尘，减少了废水对环境的影响。</p> <p>(2) 施工人员生活污水主要为洗涤废水和粪便污水等。本工程变电站间隔扩建产生的生活污水依托站内化粪池处理后委托环卫部门定期清运；线路施工期统一居住在临时生活区，临时生活区设置临时厕所和化粪池，生活污水化粪池处理后，由环卫部门定期清运，不外排。</p> <p>(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，散料堆场已进行了苫盖，并在四周用沙袋等围挡，作为临时性挡护措施。</p> <p>(4) 施工单位注意场地清洁，及时维护和修理了施工机械，</p>
--	---	--



	<p>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。</p> <p><b>固体废物：</b></p> <p>（1）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。</p> <p>（2）施工结束后对周围进行植被恢复。</p> <p><b>扬尘：</b></p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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</p>	<p>避免了施工机械机油的跑冒漏滴，未出现滴漏情况。</p> <p>（5）施工单位加强了对施工废水收集处理系统的清理维护，及时清理了处理设施的沉泥沉渣，保证了系统的处理效果。已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，避免和减少了污染事故发生。</p> <p><b>固体废物治理：</b></p> <p>（1）施工期间施工人员日常生活产生的生活垃圾和建筑垃圾已集中、分类堆放，未随意丢弃，并委托了当地环卫部门清运至指定地点。</p> <p>（2）施工结束后已对周围进行土地平整和植被恢复。</p> <p><b>扬尘防治：</b></p> <p>（1）开挖土方已集中堆放，缩小了粉尘影响范围，已及时回填或清运，减少了粉尘影响时间。建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的，已在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场采取了围挡、遮盖等防尘措施，施工面集中且有条件的地方采取了洒水降尘等有效措施，减少了易造成大气污染的施工作业。</p> <p>（2）在施工场地设立了简易隔离围屏，将施工工区与外环境隔</p>
--	--	--

		<p>车辆及运输车辆离开施工区时应冲洗轮胎，检查装车质量。</p> <p>(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。</p> <p>(5) 施工过程中，建设单位应当对裸露地面进行植被覆盖。</p> <p>(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。</p> <p><b>批复文件要求：</b></p> <p>加强施工期间的环境管理工作，认真落实施工扬尘、噪声、固废和生态环境的防治措施。施工场地定期实施洒水抑尘，施工场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相应限值，施工期固废需妥善处置。</p>	<p>离，减少了施工扬尘及废气对外环境的不利影响。</p> <p>(3) 施工现场设立了专人负责保洁工作，定期进行洒水清扫运输车进出的主干道，保证了车辆出入口路面清洁、湿润。施工单位加强了运输管理，坚持文明装卸。运输车辆卸完货后清洗了车厢，工作车辆及运输车辆在离开施工区时已冲洗轮胎，并检查了装车质量。</p> <p>(4) 施工单位合理安排了施工车辆行驶路线，已尽量避开居民点，控制施工车辆行驶速度；运输垃圾、渣土、砂石的车辆实行了密闭式运输，未发生沿途撒、漏现象。</p> <p>(5) 施工过程中，建设单位对裸露地面进行了土地平整及植恢复。</p> <p>(6) 施工现场未出现将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧的现象。</p> <p>(7) 施工单位已加强施工期间的环境管理工作，认真落实了施工扬尘、噪声、固废和生态环境的防治措施。施工场地已定期实施洒水抑尘，施工场界环境噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相应限值，施工期固废已妥善处置。</p>
环	生态	<b>环评文件要求：</b>	已落实。

境 保 护 设 施 调 试 期	影响	做好线路沿线植被养护。加强对巡线人员的环境保护教育，提高环保意识。	运行单位对线路沿线植被进行定期养护。
	污染影响	<p><b>环评文件要求：</b></p> <p><b>水环境：</b></p> <p>220kV 变电站间隔扩建不新增工作人员，运行期不新增污水排放，污水处理依托变电站内原有处理设施处理后委托环卫部门定期清运。</p> <p>220kV 输电线路运行期不产生废水，对周边水环境无影响。</p> <p><b>固体废物：</b></p> <p>220kV 珊瑚变电站扩建间隔工程，不新增值守人员数量，无新增固体废物产生。变电站运行期间产生的少量生活垃圾经集中收集后统一定期清运。</p> <p>220kV 输电线路运行期不产生固体废物，不会对沿线环境产生影响。</p> <p><b>声环境：</b></p> <p>变电站扩建间隔后运行期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应 2 类标准要求。输电线路沿线的声环境敏感目标处的声环境应满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应 1 类功能区标准限值要求。</p> <p><b>电磁环境：</b></p> <p>架空线路沿线的工频电场强度、工频磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应的标</p>	<p>已落实。</p> <p><b>水环境：</b></p> <p>220kV 变电站扩建间隔工程，不新增值守人员数量，因此运行期不新增污水排放，污水处理依托了变电站内原有处理设施处理后委托环卫部门定期清运。</p> <p>220kV 输电线路运行期不产生废水，不会对附近水环境产生影响。</p> <p><b>固体废物：</b></p> <p>220kV 珊瑚变电站扩建间隔工程，不新增值守人员数量，因此无新增固体废物。变电站运行期间产生的少量生活垃圾已集中收集后统一定期清运。</p> <p>220kV 输电线路运行期不产生固体废物，不会对沿线环境产生影响。</p> <p><b>声环境：</b></p> <p>经检测单位现场监测，变电站扩建间隔后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应 2 类标准要求。输电线路沿线的声环境敏感目标处的声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应 1 类功能区标准限值要求。</p>

	<p>准限值。变电站扩建间隔后周边的工频电场强度、工频磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应的标准限值。</p> <p><b>批复文件要求：</b></p> <p>（1）重视做好建设项目的宣传工作。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，尤其是要与项目周边居民主动协调沟通，及时有效解答辐射影响的疑虑，确保项目顺利实施与社会稳定。</p> <p>（2）建设单位必须按规定程序开展环境保护竣工验收。验收过程中，应当如实查验、监测、记载项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，并依法向社会公开验收报告。</p>	<p><b>电磁环境：</b></p> <p>（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）相应标准限值要求。</p> <p>（2）建设单位重视并做好了建设项目的宣传工作。建设单位已与项目周边居民主动进行协调沟通，及时有效解答了辐射影响的疑虑，确保项目顺利实施与社会稳定。</p> <p>（3）建设单位已按规定程序开展环境保护竣工验收。验收合格后，项目方投入正式运行。验收过程中，如实查验、监测、记载了项目环境保护设施的建设和调试情况，不弄虚作假，并将依法向社会公开验收报告。</p>
--	---	--

## 表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

台州 1 号海上风电 220 千伏送出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 1 月 9 日。



珊瑚 220kV 变电站扩建间隔侧现状



220kV 架空线路接入 220kV 珊瑚变电站



珊瑚 220kV 变电站扩建间隔侧绿化



珊瑚 220kV 变电站扩建间隔警告标识



警告标识



牵张场 1 现状



牵张场 2 现状



线路沿耕地、山地走向现状



塔基迹地现状 1



塔基迹地现状 2

## 表 7 电磁环境、声环境监测

<b>7.1 电磁环境监测</b>				
<b>7.1.1 监测因子及监测频次</b>				
电磁环境监测因子为工频电场、工频磁场，监测频次为 1 次。				
<b>7.1.2 监测方法及监测布点</b>				
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。				
<b>表 7-1 电磁环境监测因子、频次及布点</b>				
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，原则上间隔扩建侧厂界至少布设 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	
<b>7.1.3 监测单位、监测时间、监测环境条件</b>				
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。				
<b>表 7-2 监测期间气象条件</b>				
日期	天气	温度	相对湿度	风速
2024 年 1 月 9 日	阴	15.1℃~15.5℃	62.4%~62.8%	0.8m/s~1.2m/s
<b>7.1.4 监测仪器及工况</b>				
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。				
<b>表 7-3 工频电场和工频磁感应强度监测仪器</b>				
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	05037447
量程	工频电场强度：0.1V/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	2023F33-10-4696291002
检定/校准有效期	2023年7月18日-2024年7月17日

验收监测期间，本工程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	2024.1.9	227.99~231.33	123.79~187.37	45.71~70.78	14.58~23.77
2	#2 主变		227.99~231.33	124.06~190.58	45.93~71.21	14.50~23.32
3	220kV 珊海 24K2 线		227.99~231.33	51.58~67.86	-16.92~-1.79	-21.88~-20.67
4	220kV 备用 平波II线		227.99~231.33	0	0	0

注：220kV 备用平波II线为备用线路，此次不带电。

### 7.1.5 监测结果分析

本工程工频电场强度、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	工频电场强度 (V/m)	工频磁场强度 ( $\mu$ T)	备注
1-1	珊瑚 220kV 变电站西北角 220kV 间隔扩建侧外 5m	62.8	1.39	/
1-2	珊瑚 220kV 变电站西南角 220kV 间隔扩建侧外 5m	265	0.46	/
1-3	兴村村王*民房南侧	4.82	0.02	/
1-4	台州一号项目临时施工房 南侧	0.25	0.02	/
1-5	兴村村鱼塘看护房 1 西侧	22.9	0.15	/
1-6	兴村村鱼塘看护房 2 西侧	75.8	0.15	/
1-7	兴村村鱼塘看护房 3 东侧	201	0.18	/
1-8	兴村村磅房北侧	176	0.17	/
1-9	兴村村胶粘剂加工厂西侧	33.0	0.46	/
1-10	兴村村鱼塘看护房 4 西南 侧	223	0.22	架空线路跨越



1-11	兴村村鱼塘看护房 5 西南侧	535	0.15	架空线路跨越
1-12	兴村村鱼塘看护房 6 西侧	679	0.12	架空线路跨越
1-13	兴村村鱼塘看护房 7 西侧	373	0.11	/
1-14	宏野海产品有限公司北侧	35.0	0.06	/
1-15	东发养殖有限公司南侧	109	0.14	架空线路跨越
1-16	宏野海产品有限公司保安室北侧	34.2	0.05	/
1-17	兴村村临时住房北侧	290	0.08	/
1-18	丁*勤饲料厂北侧	71.4	0.05	/
1-19	水产养殖场北侧	20.6	0.50	/
1-20	鱼山洋水产专业合作社北侧	26.5	0.55	/
1-21	临海市进源养殖有限公司南侧	484	0.41	线路北侧 3.5m
1-22	兴村村鱼塘看护房 8 南侧	18.5	0.48	/
1-23	兴村村金*卫民房南侧	159	1.17	架空线路跨越
1-24	旺农果蔬专业合作社东侧	52.0	0.32	/
1-25	旧城村余*足民房西侧	25.5	0.26	/
1-26	旧城村沙厂南侧	193	1.15	架空线路跨越
1-27	为农果蔬专业合作社西北侧	85.1	0.47	架空线路跨越
1-28	旧城村养鸡场看护房北侧	53.0	0.24	/
1-29	新城村业盛沃农业南侧	159	1.17	架空线路跨越
1-30	沃成农场西侧	190	1.01	/
220kV 珊瑚 24K2 线/220kV 备用平波II线双回架空线路断面监测（28 号和 29 号塔基之间）				
1-31	北侧边导线投影北侧外 50m	63.2	0.13	/
1-32	北侧边导线投影北侧外 45m	76.5	0.14	/
1-33	北侧边导线投影北侧外 40m	99.5	0.15	/
1-34	北侧边导线投影北侧外 35m	144	0.16	/
1-35	北侧边导线投影北侧外 30m	201	0.16	/
1-36	北侧边导线投影北侧外 25m	221	0.16	/
1-37	北侧边导线投影北侧外 20m	237	0.14	/
1-38	北侧边导线投影北侧外 15m	259	0.14	/
1-39	北侧边导线投影北侧外 10m	272	0.11	/
1-40	北侧边导线投影北侧外 9m	282	0.11	/
1-41	北侧边导线投影北侧外 8m	306	0.11	/
1-42	北侧边导线投影北侧外 7m	343	0.10	/

1-43	北侧边导线投影北侧外 6m	386	0.11	/
1-44	北侧边导线投影北侧外 5m	411	0.12	/
1-45	北侧边导线投影北侧外 4m	481	0.12	/
1-46	北侧边导线投影北侧外 3m	544	0.12	/
1-47	北侧边导线投影北侧外 2m	596	0.12	/
1-48	北侧边导线投影北侧外 1m	657	0.12	/
1-49	北侧边导线线下 (线高 27.8 米)	748	0.13	/
1-50	中央连线对地投影点北侧 外 1m	954	0.12	/
1-51	中央连线对地投影点下	987	0.12	/
1-52	中央连线对地投影点南侧 外 1m	976	0.12	/
1-53	南侧边导线线下	428	0.11	/
1-54	南侧边导线投影南侧外 1m	365	0.10	/
1-55	南侧边导线投影南侧外 2m	345	0.11	/
1-56	南侧边导线投影南侧外 3m	338	0.10	/
1-57	南侧边导线投影南侧外 4m	334	0.10	/
1-58	南侧边导线投影南侧外 5m	325	0.10	/
1-59	南侧边导线投影南侧外 6m	315	0.10	/
1-60	南侧边导线投影南侧外 7m	306	0.10	/
1-61	南侧边导线投影南侧外 8m	288	0.11	/
1-62	南侧边导线投影南侧外 9m	275	0.10	/
1-63	南侧边导线投影南侧外 10m	264	0.10	/
1-64	南侧边导线投影南侧外 15m	130	0.11	南侧 15m 后为养 殖鱼塘

注：220kV 备用平波 II 线为备用线路，此次不带电，其边导线投影南侧外 15m 不具备监测条件

#### (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，本工程珊瑚 220kV 变电站扩建间隔侧围墙外工频电场强度为 62.8V/m~265V/m，磁感应强度为 0.46 $\mu$ T~1.39 $\mu$ T，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 $\mu$ T (即 0.1mT))。

#### (2) 输电线路沿线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 0.25V/m~679V/m 之间，磁感应强度在 0.02 $\mu$ T~1.17 $\mu$ 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 $\mu$ T (即 0.1mT))。

本工程 220kV 珊瑚 24K2 线/220kV 备用平波 II 线双回架空线路衰减断面的工频电场在 63.2V/m~987V/m 之间，磁感应强度在 0.10 $\mu$ T~0.16 $\mu$ 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 $\mu$ 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 $\mu$ T 控制限值要求。

## 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》(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

监测单位、监测时间、监测期间环境条件见表 7-2。

### 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 7-7。

表 7-7 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	05037626	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-20231151295	JT-20231150089
检定/校准有效期	2023 年 11 月 20 日-2024 年 11 月 19 日	2023 年 11 月 2 日-2024 年 11 月 1 日

### 7.2.5 监测结果分析

本工程噪声监测结果见下表。监测报告见附件 5。

表 7-8 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	珊瑚 220kV 变电站西北角 220kV 间 隔扩建侧外 1m	昼间	42	2 类	60
		夜间	38		50
2-2	珊瑚 220kV 变电站西南角 220kV 间 隔扩建侧外 1m	昼间	42	2 类	60
		夜间	37		50
2-3	兴村村王*民房南侧	昼间	46	1 类	55
		夜间	39		45
2-4	台州一号项目临时施工房南侧	昼间	45	1 类	55
		夜间	40		45
2-5	兴村村鱼塘看护房 1 西侧	昼间	41	1 类	55
		夜间	37		45
2-6	兴村村鱼塘看护房 2 西侧	昼间	42	1 类	55
		夜间	37		45
2-7	兴村村鱼塘看护房 3 东侧	昼间	41	1 类	55
		夜间	36		45
2-8	兴村村磅房北侧	昼间	40	1 类	55
		夜间	35		45
2-9	兴村村鱼塘看护房 4 西南侧	昼间	41	1 类	55
		夜间	35		45
2-10	兴村村鱼塘看护房 5 西南侧	昼间	40	1 类	55
		夜间	35		45
2-11	兴村村鱼塘看护房 6 西侧	昼间	41	1 类	55
		夜间	36		45
2-12	兴村村鱼塘看护房 7 西侧	昼间	41	1 类	55
		夜间	35		45
2-13	宏野海产品有限公司北侧	昼间	42	1 类	55
		夜间	36		45
2-14	东发养殖有限公司南侧	昼间	41	1 类	55
		夜间	35		45
2-15	宏野海产品有限公司保安室 北侧	昼间	41	1 类	55
		夜间	35		45
2-16	兴村村临时住房北侧	昼间	43	1 类	55
		夜间	38		45
2-17	鱼山洋水产专业合作社北侧	昼间	41	1 类	55
		夜间	35		45
2-18	临海市进源养殖有限公司南侧	昼间	41	1 类	55
		夜间	36		45
2-19	兴村村鱼塘看护房 8 南侧	昼间	41	1 类	55
		夜间	37		45
2-20	兴村村金*卫民房南侧	昼间	46	1 类	55
		夜间	39		45
2-21	旺农果蔬专业合作社东侧	昼间	45	1 类	55
		夜间	40		45
2-22	旧城村余*足民房西侧	昼间	41	1 类	55
		夜间	37		45
2-23	为农果蔬专业合作社西北侧	昼间	42	1 类	55
		夜间	37		45
2-24	旧城村养鸡场看护房北侧	昼间	41	1 类	55

		夜间	36		45
2-25	新城村业盛沃农业南侧	昼间	40	1类	55
		夜间	35		45

噪声监测结果表明，本工程 220kV 珊瑚变电站扩建间隔侧两个监测点位的昼间噪声监测值均为 42dB(A)，夜间噪声监测值为 37dB(A)~38dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限制要求。

本项目输电线路声环境敏感目标处的噪声昼间监测值在 40dB(A)~46dB(A) 之间，夜间在 35dB(A)~40dB(A) 之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值要求。

## 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

220kV 输电线路塔基 36 基，塔基占地面积约 11700m<sup>2</sup>，本项目输电线路路径所经区域用地类型主要为林地、耕地、水域。输电线路临时占地及塔基永久占地处受破坏的植物种类为本区域常见的松树、灌木以、农作物及绿化植被等，本项目对其影响只是物种数量上的减少，且减少量不大，不会降低本区域植物物种的多样性。本项目新建线路沿线未发现国家及地方重点保护野生珍稀保护植物和古树名木。

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。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。本工程没有对生态环境产生不利影响。

本项目不穿越线生态保护红线，线路距临海市桃渚地质遗迹和风景名胜优先保护单元最近距离约 27 米，在生态红线范围内不新建塔基，无永久占地和临时占地。施工时修筑临时简易沉淀池，施工废水经简易沉淀池沉淀后回用，不外排，施工结束后及时对邻近该生态保护红线区域的临时施工场地将进行植被恢复。

通过查阅资料和现场调查，工程在施工期间采取了相应的生态减免和恢复措施：

①选用低噪声施工设备，同时注意机械保养，使机械噪声保持在最低水平；对高噪声的施工设备采取了必要的降噪措施，如设置消音器、隔音板、围墙等；野生鸟类和兽类大多是晨昏外出觅食，正午休息，合理安排了打桩机、搅拌机等高噪声机械作业时间，避开了动物活动的敏感时段；未进行夜间作业，最大限度地减轻了对野生动物的影响。②工程施工场地远离该生态保护红线区域，确保了在生态保护红线区无永久和临时占地。施工时已修筑临时简易沉淀池，施工废水经简易沉淀池沉淀后回用，不外排，施工结束后已及时对邻近该生态保护红线区域的临时施工场地进行了植被恢

复。施工人员的施工营地已选择在生态保护红线外，产生的生活污水纳入当地污水处理系统进行处置，施工期施工人员和运营期检修人员已严禁吸烟或其他容易引发火灾的行为。③施工期严格控制施工红线、行为规范，进行必要的管理监督，未出现随意破坏植被的情况。

#### (2) 生态保护措施有效性分析

调查结果表明，本工程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；线路施工期统一居住在临时生活区，临时生活区设置临时厕所和化粪池，生活污水化粪池处理后，由环卫部门定期清运，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，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

工频电场强度、磁感应强度监测结果表明，本工程珊瑚 220kV 变电站扩建间隔侧

围墙外工频电场强度为 62.8V/m~265V/m，磁感应强度为 0.46 $\mu$ T~1.39 $\mu$ T，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 $\mu$ T（即 0.1mT））。

输电线沿线环境敏感目标处工频电场强度在 0.25V/m~679V/m 之间，磁感应强度在 0.02 $\mu$ T~1.17 $\mu$ 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 $\mu$ T（即 0.1mT））。

220kV 珊瑚 24K2 线/220kV 备用平波II线双回架空线路衰减断面的工频电场在 63.2V/m~987V/m 之间，磁感应强度在 0.10 $\mu$ T~0.16 $\mu$ 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 $\mu$ 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 $\mu$ T 控制限值要求。

#### （2）声环境影响

噪声监测结果表明，本工程 220kV 珊瑚变电站扩建间隔侧两个监测点位的昼间噪声监测值均为 42dB(A)，夜间噪声监测值为 37dB(A)~38dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限制要求。

本项目输电线路声环境敏感目标处的噪声昼间监测值在 40dB(A)~46dB(A) 之间，夜间在 35dB(A)~40dB(A) 之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值要求。

#### （3）水环境影响

已建 220kV 珊瑚变电站扩建间隔工程，不新增值守人员，因此，不新增废水产生量。

输电线路运行期间没有水污染物产生。

#### （4）固体废物

已建 220kV 珊瑚变电站扩建间隔工程，不新增值守人员，原有员工产生的生活垃圾经集中收集后及时清运处理。

输电线路运行期间无固体废物产生。

#### （5）环境风险

输电线路不存在事故时的运行，其事故情况下不会对周围环境产生电磁环境影响，不会产生环境风险。



## 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	变电站扩建间隔侧及 <b>线路沿线</b> 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	变电站扩建间隔侧及 <b>线路沿线</b> 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**

本工程扩建间隔位于浙江省台州市临海市上盘镇的 220kV 珊瑚变电站。输电线路全线位于临海市桃渚镇和上盘镇。

(1) 珊瑚 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程：扩建“风电 I”220kV 间隔，采用户内 GIS 设备，架空出线。

(2) 陆上计量站~珊瑚 220kV 线路工程：新建双回架空线路长度  $2 \times 13.27\text{km}$ ，新建杆塔 36 基。

2023 年 3 月 23 日，台州 1 号海上风电 220 千伏送出工程施工建设，2023 年 12 月 11 日竣工，2023 年 12 月 11 日开始调试。本工程实际完成总投资 8374 万元，环境保护投资 52 万元，占总投资比例 0.6%。

**10.1.2 环境保护措施执行情况**

台州 1 号海上风电 220 千伏送出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。

**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，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。

**10.1.4 噪声影响调查结论**

噪声监测结果表明，变电站扩建间隔侧昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求；工程环境敏感点昼间、夜间噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应 1 类标准要求。

**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，变电站扩建间隔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 $\mu$ T（即 0.1mT））。

输电线路工频电磁场衰减断面监测结果表明，输电线路衰减断面工频电场强度和

磁场强度随距离增加呈明显衰减趋势，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 100μT 控制限值要求。

#### **10.1.6 水环境影响调查结果**

本工程废水来源为变电站值守人员生活污水。已建 220kV 珊瑚变电站扩建间隔工程，不新增值守人员数量，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定期清掏，不外排。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。

输电线路运行期不产生废水排放。

#### **10.1.7 固体废物影响调查结论**

本工程输电线路运行不产生固废。本项目为已建 220kV 珊瑚变电站扩建间隔工程，不新增值守人员数量，不涉及新增生活垃圾产量。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。固体废物对周围环境基本无影响。

#### **10.1.8 环境风险事故防范及应急措施调查结果**

本期项目不涉及输变电工程生产过程中所涉及的存在风险的主要物资。扩建间隔所在 220kV 珊瑚变电站调试至今，未发生漏油事故。建设单位制定了环境风险事故应急预案。

#### **10.1.9 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。

