

编号：ZFHK-YS23320038

台州珊瑚 220kV 输变电工程 竣工环境保护验收调查报告表

建设单位：国网浙江省电力有限公司台州供电公司

调查单位：中辐环境科技有限公司

编制日期：2023 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.....	4
表 3	验收执行标准.....	14
表 4	建设项目概况.....	15
表 5	环境影响评价回顾.....	21
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况.....	26
表 7	电磁环境、声环境监测.....	39
表 8	环境影响调查.....	48
表 9	环境管理及监测计划.....	52
表 10	竣工环保验收调查结论与建议.....	54

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	台州珊瑚 220kV 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	斯建东	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、三门县				
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	台州珊瑚 220kV 输变电工程环境影响报告表				
环评影响 评价单位	武汉网绿环境技术咨询有限公司				
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〔2021〕 6 号	时间	2021 年 8 月 31 日
建设项目 核准部门	台州市发展和改革委员会	文号	台发改能源 (2020) 207 号	时间	2020 年 9 月 25 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〔2021〕 89 号	时间	2021 年 1 月 28 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	中国电建集团重庆工程有限公司（变电） 浙江华云清洁能源有限公司（线路）				
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）	35039	环境保护投资 （万元）	141	环境保护投资 占总投资比例	0.40%
实际总投资 （万元）	35680	环境保护投资 （万元）	170	环境保护投资 占总投资比例	0.48%
环评阶段项目 建设内容	<p>（1）变电站：本期新建 220kV 珊瑚变电站一座，户外布置，本期主变容量为：2×240MVA，220kV 出线 3 回，110kV 出线 4 回，35kV 出线 4 回；本期配置 2×10Mvar 低压并联电抗器、4×20Mvar 低压并联电容器。终期主变容量为 3×240MVA，220kV 出线 8 回，110kV 出线 14 回，35kV 出线 8 回。</p> <p>（2）本期线路工程： ①珊瑚～童燎 220kV 线路工程：新建 220kV 线路路径长 14km，采用同塔双回路架设。新建塔基 38 基。</p>			项目开工日期	2021 年 9 月 5 日

	<p>②珊瑚~悬渚 220kV 线路工程：220kV 线路路径长 56.8km，其中新建 220kV 双回线路路径长 35km，利用琴悬 2332 线、童琴 2345 线双回铁塔（东侧回路已挂线）预留侧挂单回导线 21km；另搭接琴悬 2332 线 49#与童琴 2345 线 63#段，新建单回线路路径长 0.5km，悬渚变门口间隔移位，改造琴悬 2332 线，新建双回路路径长度 0.3km。新建塔基 84 基。</p> <p>另外本次需改造童燎~洞港 110kV 双回线路 0.9km，拆除童燎~洞港 110kV 双回线路（35#~37#塔段）0.9km，拆除双回路杆塔 3 基。</p> <p>（3）间隔扩建工程：</p> <p>①童燎 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程：本期扩建 220kV 出线间隔 2 个，至珊瑚变。</p> <p>②悬渚 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程：本期扩建 220kV 出线间隔 1 个，至琴江；将原“琴江”间隔更名为“珊瑚”。</p>		
项目实际建设内容	<p>（1）变电站：本期新建 220kV 珊瑚变电站一座，户外布置，本期主变容量为：2×240MVA，220kV 出线 3 回，110kV 出线 4 回，35kV 出线 4 回；本期配置 2×10Mvar 低压并联电抗器、4×20Mvar 低压并联电容器。</p> <p>（2）本期线路工程：</p> <p>①珊瑚~童燎 220kV 线路工程：新建 220kV 线路路径长 12.645km，采用同塔双回路架设。新建塔基 33 基。</p> <p>②珊瑚~悬渚 220kV 线路工程：220kV 线路路径长 52.834km，其中新建 220kV 双回线路路径长 31.619km，利用琴悬 2332 线、童琴 2345 线双回铁塔（东侧回路已挂线）预留侧挂单回导线 20.544km；另搭接琴悬 2332 线 49#与童琴 2345 线 63#段，新建单回线路路径长 0.418km，悬渚变门口间隔移位，改造琴悬 2332 线，新建双回路路径长度 0.253km。新建塔基 81 基。</p> <p>另外本次需改造童燎~洞港 110kV 双回线路 0.691km，利旧线路 0.391km。新建塔基 4 基。拆除童燎~洞港 110kV 双回线路（35#~37#塔段）0.519km，拆除双回路杆塔 3 基。</p>	环境保护设施投入调试日期	2023 年 5 月 25 日

	<p>(3) 间隔扩建工程:</p> <p>①童燎 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程: 本期扩建 220kV 出线间隔 2 个, 至珊瑚变。</p> <p>②悬渚 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程: 本期扩建 220kV 出线间隔 1 个, 至琴江; 将原“琴江”间隔更名为“珊瑚”。</p>		
<p>项目建设过程 简述</p>	<p>1、2020 年 9 月 25 日, 台州市发展和改革委员会出具了《关于台州珊瑚 220 千伏输变电工程项目核准的通知》(台发改能源〔2020〕207 号);</p> <p>2、2021 年 1 月 28 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杭州科创 220 千伏输变电等 2 项工程初步设计及概算的批复》(浙电基〔2021〕89 号), 包含台州珊瑚 220 千伏输变电工程;</p> <p>3、2021 年 7 月, 国网浙江省电力有限公司台州供电公司委托武汉网绿环境技术咨询有限公司编制完成了《台州珊瑚 220kV 输变电工程环境影响报告表》;</p> <p>4、2021 年 8 月 31 日, 台州市生态环境局出具了关于《台州市生态环境局关于台州珊瑚 220kV 输变电工程建设项目环境影响报告表的批复》(台环辐〔2021〕6 号);</p> <p>5、2021 年 9 月 5 日, 台州珊瑚 220kV 输变电工程施工建设, 2023 年 5 月 25 日竣工, 2023 年 5 月 25 日开始调试。</p> <p>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。</p>		

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	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 40m 范围内区域
	声环境	变电站围墙外 200m 范围内区域
220kV 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 40m
	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，进入生态敏感区的输电线路段为线路边导线地面投影外两侧各 1000m 内的带状区域
110kV 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
变电站 扩建间隔	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 40m 范围内区域
	声环境	变电站扩建间隔侧围墙外 200m 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、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

本次验收在环评报告的基础上，通过现场踏勘对项目周围环境敏感目标进行复核与识别，进而确定了本次验收的环境敏感目标。

(1) 生态保护目标

本项目与生态保护红线相对位置示意图见附图 9~10。

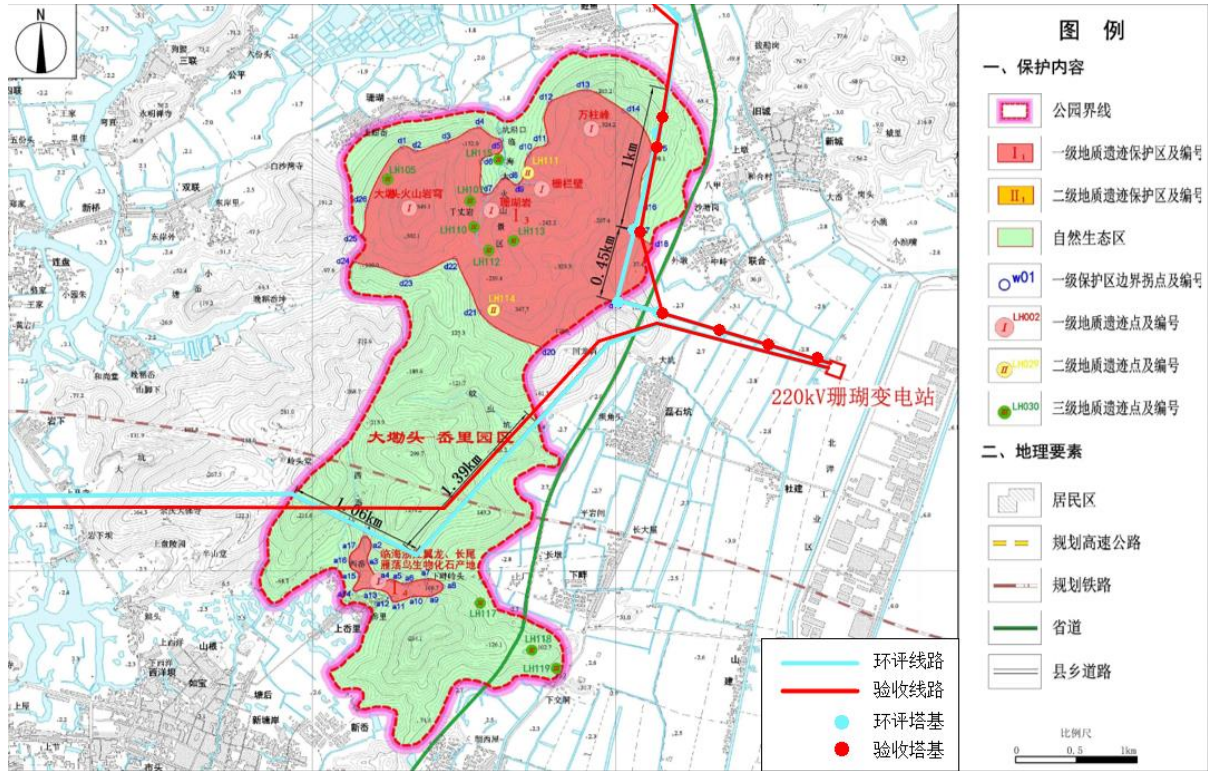


图 2-1 工程与浙江临海国家地质公园大勘头-岙里园区位置关系示意图

①浙江临海国家地质公园大勘头-岙里园区（临海市桃渚地质遗迹保护生态保护红线）

珊瑚~悬渚 220kV 线路工程和珊瑚~童燎 220kV 线路工程穿越浙江临海国家地质公园大勘头-岙里园区（临海市桃渚地质遗迹保护生态保护红线）3.1km，立塔 6 基（悬珊 24K3 线 116#~120#段 1.3km，立塔 3 基；童珊 24K7 线 23#~27#段 1.8km，立塔 3 基）。

临海国家地质公园于 2001 年 11 月通过国土资源部批准建立（国土资环函〔2005〕70 号），并于 2003 年 10 月揭牌开园。临海国家地质公园位于中国东南滨海丘陵地区，处于浙江沿海中部地带，行政区划隶属浙江省台州市临海市。它东濒东海，南距台州市区约 35km，西去临海市区约 50km，北与三门县接壤。公园空间范围涉及桃渚镇、上盘镇和杜桥镇，地理坐标：东经 121°28'52"~121°42'06"、北纬 28°45'06"~28°52'08"。临海国家地质公园是以白垩纪火山地质构造与流纹岩地貌景

观、古生物化石产地和湿地景观等为主，融合独特的人文景观，集观光旅游、科普教育、休闲度假于一体的综合性国家地质公园。

临海国家地质公园大勘头—岙里园区面积 6.14km²，北界为珊瑚村—鲤鱼村山脚线，东界为和合村—外墩村的山脚线—回龙庙—平岩闸—下交洞，南界为朝西屋村—新岙—岙里村山脚线，西界自桃仁尖—牛肩岭—上蚶岙。地理坐标：东经 121°35'38"~121°37'28"，北纬 28°45'06"~28°47'40"。

大勘头—岙里园区内含大勘头-地质遗迹景观区和岙里地质遗迹景观区。大勘头-地质遗迹景观区：面积 1.98km²，主要分布岩浆岩剖面和火山岩柱状节理景观，主要景点有大勘头火山岩穹、万柱峰、栅栏壁、珊瑚岩、龙门瀑布、多折瀑和火山喷发不整合剖面等。岙里地质遗迹景观区：面积 0.08km²，主要为古生物化石产地，主要地质遗迹景点为临海浙江翼龙和长尾雁荡鸟化石埋藏地。

临海市桃渚地质遗迹保护生态保护红线面积共 7.7km²，占全市面积的比例为 0.3%，为临海国家地质公园地质遗迹保护区所在范围。

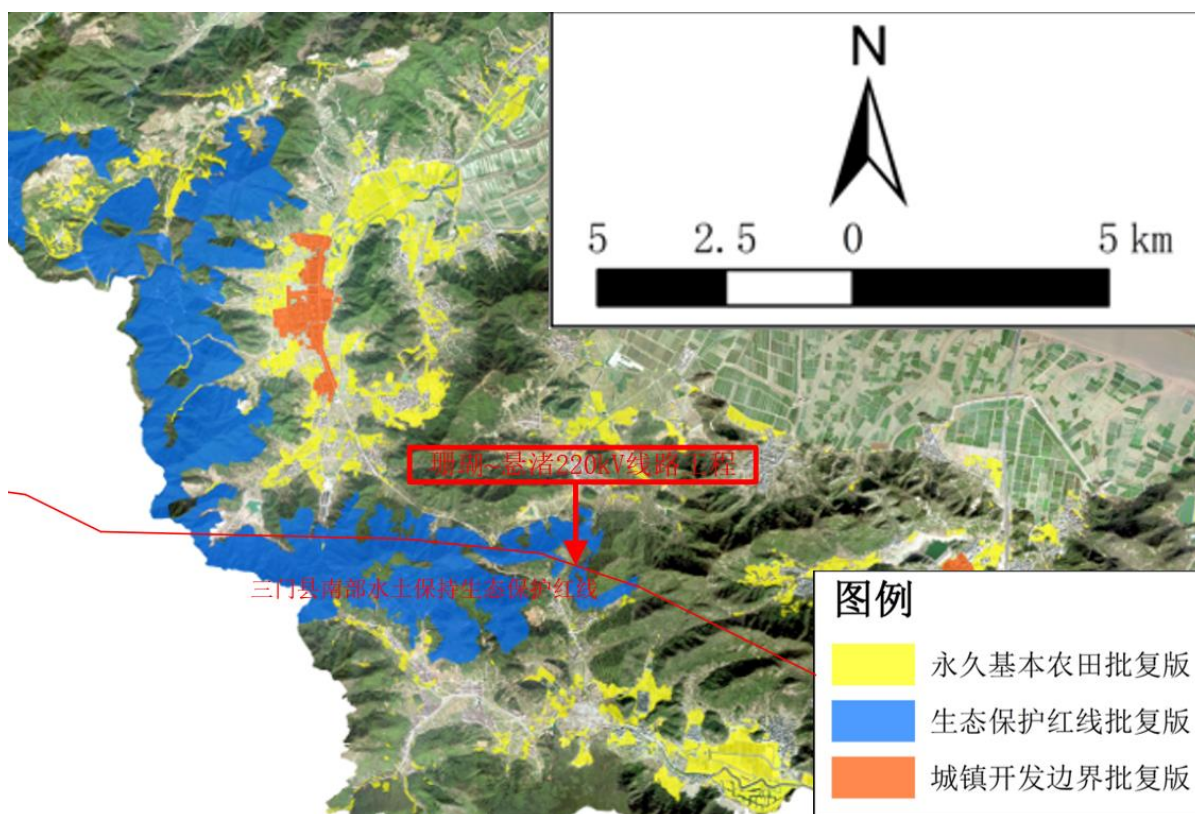


图 2-2 工程与三门县南部水土保持生态保护红线位置关系示意图

②三门县南部水土保持生态保护红线

珊瑚~悬渚 220kV 线路工程穿越三门县南部水土保持生态保护红线 4.4km（悬珊 24K3 线 61#~72#段），立塔 9 基。

三门县南部水土保持生态保护红线位于三门县南部，包括横渡镇南部、花桥镇西

部以及浦坝港镇西北部区域的公益林以及其他林地，区域面积 30.52km²，区域主要为低丘陵区，主要土地利用类型为林地，也有少量的农田零散分布。区内植被茂盛，生态环境良好，野生动植物资源丰富，其主导生态功能主要为保持水土，保育坡地，防止洪灾、泥石流、山体滑坡等自然灾害，保护生物多样性。

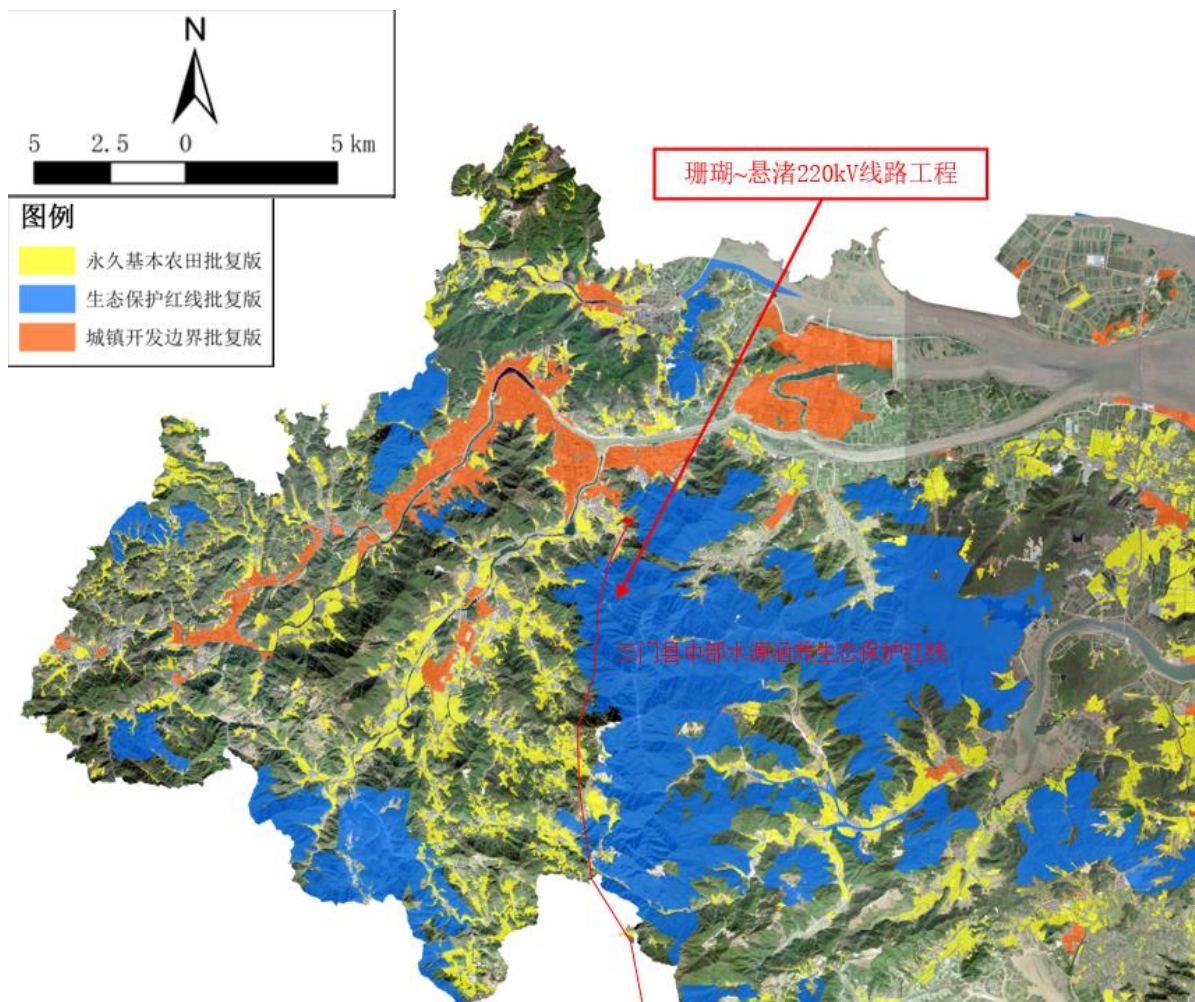


图 2-3 工程与三门县中部水源涵养生态保护红线位置关系示意图

③三门县中部水源涵养生态保护红线

珊瑚~悬渚 220kV 线路工程穿越三门县中部水源涵养生态保护红线约 4.7km（悬珊 24K3 线 2#~12#段及 20#~23#段），为利用琴悬 2332 线、童琴 2345 线双回单挂线路单侧挂线段，未在生态保护红线范围内立塔。

三门县中部水源涵养生态保护红线位于三门县中部，包括海游街道东南部、海润街道南部、亭旁镇东部、横渡镇北部以及健跳镇西部山区的公益林以及其他林地，区域面积 75.46km²。海游街道东南部和海润街道南部区域主要为头岙溪和园里溪及海游港的水源涵养区，横渡镇北部区域主要为白溪的水源涵养区，健跳镇西部区域主要为头岙溪、园里溪和海游港及罗岙水库的水源涵养区。

④桃渚国家级风景名胜区

珊瑚~悬渚 220kV 线路工程距桃渚国家级风景名胜区最近距离为 63m，珊瑚~童燎 220kV 线路工程距桃渚国家级风景名胜区最近距离为 36m。见图 2-1。

桃渚国家级风景名胜区由桃渚古城景区、桃渚地质景区、龙湾海滨景区、大堪头火山景区、翼龙化石保护区五个景区组成，规划总面积 50.70km²。

表 2-3 本工程生态环境敏感目标

工程名称	与本工程的位置关系			备注	
	环评阶段		验收阶段		
珊瑚~悬渚 220kV 线路 工程	浙江临海国家地质公园大 勘头-岙里园区（临海市 桃渚地质遗迹保护生态保 护红线）	国家级	穿越路径长约 1.45km，与珊瑚~童燎 220kV 线路工程在生态保护红线内立塔 共 8 基。其中珊瑚~悬渚 220kV 线路工 程跨越地质遗迹 I 级保护区跨越长度约 0.45km，一档跨越地质遗迹 I 级保护 区，不在地质遗迹 I 级保护区立塔	穿越路径长约 1.3km， 在生态保护红线内立塔 共 3 基。其中跨越地质 遗迹 I 级保护区跨越长 度约 320m，一档跨越 地质遗迹 I 级保护区， 不在地质遗迹 I 级保护 区立塔	同一敏感目标
	三门县南部水土保持生态 保护红线	县级	本项目线路穿越三门县南部水土保持生 态保护红线约 4.9km，立塔约 13 基	穿越三门县南部水土保 持生态保护红线 4.4km，立塔 9 基。	同一敏感目标
	三门县中部水源涵养生态 保护红线	县级	新建段线路穿越该生态保护红线 0.4km，立塔 1 基，利用琴悬 2332 线、 童琴 2345 线双回单挂线路单侧挂线段 穿越该生态保护红线 4.7km，位于生态 保护红线内塔基 6 基，为已建线路，本 期仅单侧挂线，不涉及新建塔基）	穿越三门县中部水源涵 养生态保护红线约 4.7km，为利用琴悬 2332 线、童琴 2345 线 双回单挂线路单侧挂线 段，未在生态保护红线	同一敏感目标

				范围内立塔。	
	桃渚国家级风景名胜区	国家级	距离桃渚国家级风景名胜区范围最近距离约 20m	距离桃渚国家级风景名胜区范围最近距离约 36m	同一敏感目标
珊瑚~童燎 220kV 线路 工程	浙江临海国家地质公园大 勘头-岙里园区（临海市 桃渚地质遗迹保护生态保 护红线）	国家级	穿越路径长约 2.45km，与珊瑚~悬渚 220kV 线路工程在生态保护红线内立塔 共 8 基。	穿越路径长约 1.8km， 与珊瑚~悬渚 220kV 线 路工程在生态保护红线 内立塔共 3 基。	同一敏感目标
	桃渚国家级风景名胜区	国家级	距离桃渚国家级风景 名胜区范围最近距离约 70m	距离桃渚国家级风景名 胜区范围最近距离约 63m	同一敏感目标

(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

经资料研閱和现场调查，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 2-4。

表 2-4 环评阶段和验收阶段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	备注	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			
珊瑚~悬渚 220kV 线路工程（新建段）	台州市临海市上盘镇永兴村鑫东蔬菜合作社	跨越	台州市临海市上盘镇永兴村鑫东蔬菜合作社	珊瑚~悬渚 220kV 线路工程跨越（线高 34m）；珊瑚~童燎 220kV 线路工程东北侧 17m（线高 34m）	2F 平顶	同一敏感目标	E、B、N ₁
	/	/	台州市临海市桃渚镇鲤鱼村农田看护房及鱼塘看护房	农田看护房处线路跨越；鱼塘看护房位于线路东北侧 3m（线高 32m）	1F 尖顶；1F 平顶	线路微调导致新增	E、B、N ₁
	/	/	台州市临海市桃渚镇永兴村农田看护房	跨越（线高 33m）	1F 尖顶	环评后新建	E、B、N ₁
	台州市临海市桃渚镇临海市金米萝粮食专业合作社	线路西侧约 10m	/	/	/	因线路优化，不在调查范围内	/
	/	/	台州市临海市桃渚镇高才村农田看护房	线路东南侧 5m（线高 40m）	1F 尖顶	环评未识别	E、B、N _{4a}
	台州市临海市桃渚镇高才村	线路西侧约	/	/	/	环评后拆除	/
	/	/	/	/	/	/	/

	临时看护房	5m					
	台州市三门县泗淋乡泗淋村新建厂房	跨越	台州市三门县泗淋乡泗淋村新建厂房	1栋线路南侧 39m (线高 74m)；1栋跨越 (线高 74m)	1F 尖顶	同一处敏感目标	E、B
			台州市三门县泗淋乡泗淋村平安路 002 号民房	线路北侧 34m (线高 74m)	3F 尖顶		E、B、N ₁
	台州市临海市小芝镇石溪村飞宇家庭农场	线路北侧约 10m	台州市临海市小芝镇石溪村飞宇家庭农场	跨越 (线高 119m)	1F 尖顶	同一敏感目标	E、B、N ₁
110kV 童洞 1671、童港 1672 线 (改造新建段)	/	/	台州市临海市桃渚镇尖头村鱼塘看护房	线路西侧 10m (线高 44m)	1F 平顶	环评未识别	E、B、N ₁
	/	/	台州市临海市桃渚镇尖头村桃渚水质净化中心一层房屋	线路西北侧 11m (线高 68m)	1F 尖顶	环评未识别	E、B
珊瑚~悬渚 220kV 线路工程 (利用琴悬 2332 线、童琴 2345 线双回单挂线路单侧挂线段)	/	/	台州市三门县亭旁镇百两岗村废弃看护房	线路跨越 (线高 45m)	1F 尖顶	环评未识别	E、B、N ₁
	/	/	台州市三门县亭旁镇小林山村废弃民房	线路西侧 27m (线高 87m)	1F 尖顶	环评未识别	E、B、N ₁
	台州市三门县亭旁镇小林山村民房	线路西侧约 40m	/	/	/	因线路优化, 不在调查范围内	/
	/	/	台州市三门县亭旁镇小林山村三门县人工影响天气标准化作业点	线路东侧 15m (线高 19m)	1F 尖顶	环评未识别	E、B、N ₁
	/	/	台州市三门县亭旁镇玉溪村废弃寺庙	线路东南侧 15m (线高 82m)	1F 尖顶	环评未识别	E、B、N ₁
珊瑚~童燎 220kV 线路工程	/	/	台州市临海市桃渚镇岩下村沙场房屋	线路北侧 3m (线高 80m)	2F 尖顶	环评未识别	E、B、N ₁
	/	/	台州市临海市杜桥镇斜岙村大岙源水泵站	跨越 (线高 56m)	2F 尖顶	环评未识别	E、B、N ₁
	台州市临海市杜桥镇	线路西侧约	台州市临海市杜桥镇	线路西南侧约 21m	1~2F 尖顶	同一处敏感目标	E、B、N ₁

	斜岙村万福堂	25m	斜岙村万福堂	(线高 42m)			
			台州市临海市 杜桥镇 斜岙村 1-155 号民房等 4 户	线路西南 侧约 24m	2~4F 尖 顶		E、 B、N ₁
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) 噪声、电磁环境达标情况。
- (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
变电站、线路工程	敏感点	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	1 类	昼间	55
				夜间	45
			4a 类	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)及其修改单中的有关规定。

表 4 建设项目概况

4.1 项目建设地点

220kV 珊瑚变电站站址位于台州市临海市上盘镇联合村东南侧。珊瑚~童燎 220kV 线路工程位于台州市临海市境内，珊瑚~悬渚 220kV 线路工程位于台州临海市、三门县境内。悬渚 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程位于三门县海游镇悬渚村；童燎 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程位于临海市杜桥镇斜岙村。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

台州珊瑚 220kV 输变电工程包括：

(1) 变电站：本期新建 220kV 珊瑚变电站一座，户外布置，本期主变容量为：2×240MVA，220kV 出线 3 回，110kV 出线 4 回，35kV 出线 4 回；本期配置 2×10Mvar 低压并联电抗器、4×20Mvar 低压并联电容器。

(2) 本期线路工程：

①珊瑚~童燎 220kV 线路工程：新建 220kV 线路路径长 12.645km，采用同塔双回路架设。新建塔基 33 基。线路运行名称“220kV 童珊 24K8 线”、“220kV 童珊 24K7 线”。

②珊瑚~悬渚 220kV 线路工程：220kV 线路路径长 56.8km，其中新建 220kV 双回路路径长 31.619km，利用琴悬 2332 线、童琴 2345 线双回铁塔（东侧回路已挂线）预留侧挂单回导线 20.544km；另搭接琴悬 2332 线 49#与童琴 2345 线 63#段，新建单回路路径长 0.418km，悬渚变门口间隔移位，改造琴悬 2332 线，新建双回路路径长度 0.253km。新建塔基 81 基。线路运行名称“220kV 悬珊 24K3 线”、“220kV 悬珊备用线”。

另外本次需改造童燎~洞港 110kV 双回线路 0.691km，利旧线路 0.391km。新建塔基 4 基。拆除童燎~洞港 110kV 双回线路（35#~37#塔段）0.519km，拆除双回路杆塔 3 基。

(3) 变电站间隔扩建工程：

①童燎 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程：本期扩建 220kV 出线间隔 2 个，至珊瑚变。

②悬渚 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程：本期扩建 220kV 出线间隔 1 个，至琴江；将原“琴江”间隔更名为“珊瑚”。

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	
一、珊瑚 220kV 变电站工程			
主变	2×240MVA， 户外布置。	3×240MVA， 户外布置。	2×240MVA，户外布置。
占地面积	变电站总用地面积约 9600m ² ，围墙内用地面积约 7300m ² 。		变电站总用地面积 9560m ² ，围墙内用地面积 7348m ² 。
二、珊瑚~童燎 220kV 线路工程			
输电线路工程	新建 220kV 线路路径长 14km，采用同塔双回路架设。		新建 220kV 线路路径长 12.645km，采用同塔双回路架设。
塔基	38 基，占地 6020km ²		33 基，占地 5230km ²
架设方式	双回架空		双回架空
三、珊瑚~悬渚 220kV 线路工程			
输电线路工程	220kV 线路路径长 56.8km，其中新建 220kV 双回线路路径长 35.3km，新建 220kV 单回线路路径长 0.5km，利旧单侧挂线线路路径长 21km。 改造 110kV 线路 0.9km。	220kV 线路路径长 52.834km，其中新建 220kV 双回线路路径长 31.872km，新建 220kV 单回线路路径长 0.418km，利旧单侧挂线线路路径长 20.544km。 改造 110kV 线路 0.681km，利旧线路 0.391km。	
塔基	87 基，占地 13780km ²		85 基，占地 13460km ²
架设方式	单回架空+双回架空		单回架空+双回架空
四、童燎 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程			
间隔扩建	童燎 220kV 变电站扩建 220kV 出线间隔 2 个，扩建工程在变电站预留位置建设，不新征用地。	童燎 220kV 变电站扩建 220kV 出线间隔 2 个，扩建工程在变电站预留位置建设，不新征用地。	
五、悬渚 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程			
间隔扩建	悬渚 220kV 变电站扩建 220kV 出线间隔 1 个，将原“琴江”间隔更名为“珊瑚”，扩建工程在变电站预留位置建设，不新征用地。	悬渚 220kV 变电站扩建 220kV 出线间隔 1 个，将原“琴江”间隔更名为“珊瑚”，扩建工程在变电站预留位置建设，不新征用地。	

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

220kV 珊瑚变电站总用地面积 9560m²，围墙内用地面积 7348m²。户外布置，新上容量 240MVA 主变 2 台，本期 220kV 出线 3 回，110kV 出线 4 回，35kV 出线 4 回。

全站设置两幢配电装置楼：220kV 配电装置楼、110kV 配电装置楼。220kV 配电装

置楼为两层建筑，布置于站址西侧，配电装置楼一层布置 35kV 电容器、消防控制室等，二层布置 220kV GIS 室。110kV 配电装置楼为两层建筑，布置于站址东侧，配电装置楼一层布置 35kV 开关柜、35kV 电抗器、安全工具间、卫生间，二层布置 110kV GIS 室、二次设备室、蓄电池室。配电装置楼周围设运输、消防道路。消防泵房位于变电站东南侧，事故油池位于变电站西南侧，化粪池位于变电站东南侧，站内道路宽 4m，变电站进站道路从站区西南侧接入。变电站总平面布置图见附图 2。

(2) 线路工程：

①珊瑚～童燎 220kV 线路工程：

本工程沿线地形比例：山地 70%，平地 25%，河网 5%。路径走向具体描述如下：

线路自珊瑚变 220kV 构架架空出线朝西北方向在平地走线，跨越四上线、G228 国道后上山左转，在大堪头风景区外围保护线走线至白日旺垮山南侧至 35kV 燎北 3792 线/燎洋 3534 线北侧右转朝西走线，至上马寺村南侧下山跨越 35kV 燎上 3531 线在平地走线，至长庙山北侧上山跨越沿海高速隧道右转，朝西北跨越锁浦港至严坑村北侧山梁（公墓西侧），再左转向西北方向跨越在建台金铁路隧道及 110kV 童洞 1671 线/童港 1672 线左转，再向西跨越 35kV 燎北 3792 线/燎洋 3534 线后右转下山，在百步舜村及南山村中间空档跨越 35kV 燎北 3792 线/燎洋 3534 线及燎上 3531 线/桃渚 3537 线后左转，朝西走线跨越 35kV 燎桐 3508 线/燎峙 3505 线后左转进入 220kV 童燎变间隔止。线路路径图详见附图 7。

②珊瑚～悬渚 220kV 线路工程：

本工程沿线地形比例：平地 30%，山地 65%，河网 5%。路径走向具体描述如下：

线路自珊瑚变 220kV 构架架空出线，朝西北方向平行珊瑚～童燎 220kV 线路在平地走线，跨越国道后上山右转，避让桃渚国家级风景名胜区大堪头火山景区，至里鱼村东侧下山左转，朝西北方向沿桃渚港在平地走线，至方山西面村西北侧右转平行 110kV 童洞 1671 线/童港 1672 线，途中跨越一处厂房及国道，至和平闸村东北侧跨越童洞 1671 线/童港 1672 线、洞港后左转，沿 G228 国道东侧走线至泗淋塘村南侧左转，跨越 G228 国道朝西北方向跨越一处工厂彩钢棚后上山，朝西北方向在山上走线途经开口岩山、山前塘、长田南山（该处跨越沿海高速隧道）、大官柱、稻桶岩后左转，朝西走线跨越小岭隧道后经规划滨海 500kV 变电站南侧，继续朝西在山上走线至童琴 2345 线路东侧（同塔双回路两侧架线），后改用单回路架设跨越童琴 2345 线，之后由原童琴 2345 线 49 号塔接入老线路，利用原塔架设单回路至原童琴 2345 线 63 号塔，再新建单回路 Y79# 与原琴悬 2332 线 49 号塔西侧搭接（同塔双回路中上回路已挂线），再利用原塔架设单回路

至新建 Y80#，新建同塔双回路向北走线接入悬渚 220kV 变电站“悬珊 2K43、琴悬 2332 线”间隔。线路路径图详见附图 7。

另外本次改造童燎~洞港 110kV 双回线路。本工程沿线地形比例：平地 100%。路径走向具体描述如下：在 110kV 童洞 1671/童港 1672 线 35#小号侧新立一基铁塔，左转跨越果蔬合作社后朝西北方向走线 276 米左右，右转接回童洞 1671/童港 1672 线 38#。线路路径图详见附图 7。

(3) 变电站间隔扩建工程：

①童燎 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程：本期扩建 220kV 出线间隔 2 个，至珊瑚变。

②悬渚 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程：本期扩建 220kV 出线间隔 1 个，至琴江；将原“琴江”间隔更名为“珊瑚”。

4.4 建设项目环境保护投资

工程实际完成总投资 35680 万元，环境保护投资 170 万元，占总投资比例 0.48%。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	4
	废污水治理	11
	噪声治理	10
	固废处理	8
	事故油池、雨水池建设	10
水土保持和生态	植被恢复、水土保持等	85
其他环保投资（环评、验收、培训等费用）		42
环保投资合计		170
工程总投资		35680

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，路径最大偏移距离为 311m，环评路径及验收路径对比图见附图 8。环评阶段 220kV 线路路径全长 70.8km，验收阶段 220kV 线路路径全长 65.497km。环评阶段 110kV 改造线路路径全长 0.9km，验收阶段 110kV 改造线路路径全长 1.082km。环评阶段电磁及声环境敏感目标 7 处，验收调查阶段电磁及声环境敏感目标 15 处（线路优化减少 2 处，环评后拆除 1 处，线路微调导致新增 1 处，环评未识别 9 处，环评后新建 1 处），因线路变动新增 1 处，因线路变动导致新增电磁和声环境敏感目标数量占原数量的 14%（ $1/7=14\%$ ），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	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%	2×240MVA	2×240MVA	否	/
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	①220kV 线路路径全长 70.8km。 ②110kV 改造线路路径全长 0.9km。	①220kV 线路路径全长 65.497km。 ②110kV 改造线路路径全长 1.082km。	否	①220kV 线路路径长度减少 5.303km。 ②110kV 改造线路路径长度增加 0.182km。
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%	线路路径环评阶段与验收阶段路径最大偏移距离为 311m。		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%	7	15（线路优化减少 2 处，环评后拆除 1 处，线路微调导致新增 1 处，环评未识别 9 处，环评后新建 1 处，4 处同环评一致）	否	/
8	变电站由户内布置变为户外布置	户外	户外	否	/
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	/	/	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%	/	/	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

1、环境质量现状分析环境质量现状评价结论

通过环境质量现状监测和调查分析，台州珊瑚 220kV 输变电工程变电站、童燎 220kV 变电站 220kV 间隔扩建侧、悬渚 220kV 变电站 220kV 间隔扩建侧及输电线路周围环境保护目标处的工频电场、工频磁场均满足相应标准要求，声环境现状均满足相应的标准要求。

1、声环境质量现状

(1) 珊瑚 220kV 变电站工程

根据现状监测的结果，珊瑚 220kV 变电站围墙四周的昼间噪声监测值为在 42.8~43.6dB(A)之间，夜间噪声监测值在 40.5~41.8dB(A)之间，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。

(2) 珊瑚~童燎 220kV 线路工程

根据现状监测的结果，线路沿线的昼间噪声监测值为 43.0dB(A)，夜间噪声监测值为 41.5dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准的要求。

(3) 珊瑚~悬渚 220kV 线路工程

根据现状监测的结果，线路沿线的昼间噪声监测值在 43.5~44.6dB(A)之间，夜间噪声监测值在 41.5~42.6dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类、4a 类标准的要求。

(4) 童燎 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程

根据现状监测的结果，童燎 220kV 变电站出线间隔外的昼间噪声监测值为 45.7dB(A)，夜间噪声监测值为 43.5dB(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。

(5) 悬渚 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程

根据现状监测的结果，悬渚 220kV 变电站出线间隔外的昼间噪声监测值为 45.9dB(A)，夜间噪声监测值为 43.8dB(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。

2、电磁环境质量现状

由现状监测结果可知，本项目周围工频电磁场强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 0.05kHz 的公众暴露控制限制值要求，即电场强度 4kV/m、磁

感应强度 $100\mu\text{T}$ 。

2、项目施工期间环境影响评价结论

施工期采取措施防止水体污染，包括建筑材料应远离水体堆放、禁止向水中丢弃废物或土石方等。施工期生活污水排入租用居住点的化粪池。施工泥浆废水经沉淀池充分沉淀后回用，不外排。生活垃圾统一收集在垃圾箱内，并委托当地的环卫部门统一清运处理。施工时尽量采用低噪声设备施工，避免夜间施工。施工结束后，采取必要措施，对塔基施工基面遗留的废弃碎石等进行清理，对硬化地面进行翻松，以便原有植被恢复，不会对环境造成不利影响。

3、项目运行期间环境影响评价结论

(1) 工频电场、工频磁场类比预测与评价结论

通过类比分析和理论计算结果表明，本项目 220kV 变电站、架空线路运行后，其厂界和周围环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求，工程对沿线环境的电磁影响可控制在国家标准允许的范围内。

(2) 对居民类环境敏感目标影响评价结论

通过噪声预测，220 千伏城北变电站、童燎 220kV 变电站 220kV 扩建间隔、悬渚 220kV 变电站 220kV 扩建间隔运行后，其厂界和周围环境敏感目标处噪声能够满足相应噪声排放限值的要求。

220kV 输电线路运行产生的噪声很小，基本不会改变线路周围的声环境质量现状。

(3) 水环境影响评价结论

站区内排水采用雨污分流制排水系统，生活污水经化粪池预处理后定期清运。

(4) 环境空气影响评价结论

本工程营运过程中没有工业废气排放，对周围环境空气不会造成影响。

(5) 声环境影响评价结论

根据计算可知，采取本报告表提出的环保措施后，新建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）中的 2 类标准限值要求，厂界周围环境敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准限值要求。输电线路的环境敏感目标均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准限值要求。

(6) 固体废物影响评价结论

变电站产生的固体废物主要是值守人员的生活垃圾，生活垃圾由城镇环卫系统一收

集处理。输电线路运行过程中没有固体废弃物产生，对周围环境不会造成影响。

变电站产生的废旧铅酸蓄电池以及事故产生的事故废油、含油废水等委托由有资质的单位回收处置，变电站调试至今，未产生废旧铅酸蓄电池，未发生漏油事故。

(7) 运行期环境风险分析结论

工程在运营过程中可能引发的环境风险事故隐患有变压器油外泄。变压器油属危险废物，如不收集处置会对环境产生影响。变电站在正常运行状态下，无变压器油外排；在变压器出现故障或检修时会有少量含油废水产生。变压器在进行检修时，变压器油由专用工具采样检测，检测不合格时，对变压器油进行过滤处理，检修工作完毕后，再将变压器油放回变压器内，无变压器油外排；在事故状态下，会有部分变压器油外排，进入事故油池内，然后由有资质的单位处置。

4、环境敏感目标的影响评价结论

本工程建成后拟建变电站及线路沿线各环境敏感点处的工频电场强度、磁感应强度均分别小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)相应控制限值要求。线路沿线各环境敏感目标处的噪声水平能够维持建设前的水平，并满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)相应标准。

5、生态环境影响评价结论

本工程不可避免的穿越了浙江临海国家地质公园大勘头-岙里园区（临海市桃渚地质遗迹保护生态保护红线）约 3.9km，预计立塔 8 基。本工程穿越了三门县南部水土保持生态保护红线约 4.9km，预计立塔 13 基。本工程穿越了三门县中部水源涵养生态保护红线 5.1km（新建 0.4km，利旧 4.7km），预计立塔 1 基。本工程距离桃渚国家级风景名胜区最近约 20m。工程建设方案与相关法律法规要求不冲突。

工程建设主要的生态影响集中在施工期，变电站及输电线路建成后，随着人为扰动破坏行为的停止以及周围地表植被的逐步恢复，变电站及输电线路将不断提升与周围自然环境的协调相融，不会对周围的生态环境产生新的持续性影响。

6、综合结论

综上所述，台州珊瑚 220kV 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《台州珊瑚 220kV 输变电工程建设项目环境影响报告表》的结论及专家意见。工程建设内容如下：

工程项目组成及建设内容一览表

项目组成	属性	建设内容
珊瑚 220kV 变电站工程	新建	本期主变 2×240MVA，220kV 出线 3 回，110kV 出线 4 回，35kV 出线 4 回；装设 2×10Mvar 低压并联电抗器、4×20Mvar 低压并联电容器。
珊瑚~童燎 220kV 线路工程	新建	新建 220kV 线路路径长 14km，采用同塔双回路架设。
珊瑚~悬渚 220kV 线路工程*	新建	220kV 线路路径长 56.8km，其中新建 220kV 双回线路路径长 35km，利用琴悬 2332 线、童琴 2345 线双回铁塔（东侧回路已挂线）预留侧挂单回导线 21km；另搭接琴悬 2332 线 49#与童琴 2345 线 63#段，新建单回线路长 0.5km，悬渚变门口间隔位移，改造琴悬 2332 线，新建双回路长度 0.3km。另外本次需改造童燎~洞港 110kV 双回线路 0.9km，拆除童燎~洞港 110kV 双回线路（35#~37#塔段）0.9km，拆除双回路杆塔 3 基。
童燎 220kV 便店长 220kV 间隔扩建工程	扩建	本期扩建 220kV 出线间隔 2 个，至珊瑚变。
悬渚 220kV 便店长 220kV 间隔扩建工程	扩建	本期扩建 220kV 出线间隔 1 个，至琴江；将“琴江”间隔更名为“珊瑚”。

*注：本项目利用琴悬 2332 线 49#~77#、童琴 2345 线 49#~63#双回铁塔（东侧回路已挂线）预留侧挂单回导线 21km。

二、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、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；场界噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）标准限值；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；加强管理，落实废旧蓄电池规范堆放场，委托有资质单位

处置。

2、加强运营期间的环境管理工作，做好工频电磁场及电晕噪声对周边环境的影响，组织人员进行环保知识的学习和培训，提高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，建立环境监测数据档案，协调配合上级主管部门和生态环境部门所进行的环境调查等活动，并接受监督。

3、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。

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、请台州市生态环境保护综合行政执法队、台州市生态环境局临海分局、台州市生态环境局三门分局加强对该项目的日常环保监督管理工作。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，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>工程在设计阶段通过对基面处理、基面排水、采用植被防护等水土保持措施，可以有效降低施工活动对生态环境的不利影响。</p> <p>线路经过山地时，杆塔应根据地形，选择高低塔以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。</p> <p>线路经过生态敏感区段，优化塔型设计，线路采用全方位高低腿铁塔、改良型基础、紧凑型设计。</p> <p>批复文件要求：</p> <p>/</p>	<p>已落实</p> <p>工程施工时通过对基面处理、基面排水、采用植被防护等水土保持措施，施工结束后及时恢复原有土地功能，有效降低了施工活动对生态环境的不利影响。</p> <p>输电线路建设经过山区林地时，抬高线路架设高度，塔基采取高低腿，灌注桩基础、加大档距跨越，减少了开挖面积，减少了占地和树木砍伐，防止了生态破坏。</p> <p>线路经过生态敏感区段，塔型设计合理，线路采用全方位高低腿铁塔、改良型基础、紧凑型设计。</p>
	污染影响	<p>环评文件要求：</p> <p>声环境：</p> <p>1、优先选用低噪声设备。</p> <p>扬尘：</p> <p>1、在施工现场周围设置临时围栏进行遮挡，合理控制施工作业面积；</p> <p>2、对进出场地的施工运输车辆进行限速。</p> <p>电磁环境：</p> <p>1、导线对地及交叉跨越严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）相关规定要求，选择相导线排列形式，导线、金具及绝缘子等电气设备、设施，提高</p>	<p>已落实。</p> <p>声环境：</p> <p>1、变电站选取了低噪声设备。</p> <p>扬尘：</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并对进出场地的施工车辆进行限速。</p> <p>电磁环境：</p> <p>1、导线对地及交叉跨越，相导线排列形式，导线、金具及绝缘子等电气设备、设施均符合《110kV~750kV 架空输电线路设计</p>

		<p>加工工艺，防止尖端放电和起电晕；</p> <p>2、220kV 架空线路经过居民区时，导线对地距离不小于 12.0m，当线路跨越永兴村鑫东蔬菜合作社时，相应导线对地高度应不小于 18m；经过非居民区时，导线对地距离不下于 6.5m；110kV 架空线路经过非居民区时，导线对地距离不下于 6.0m。</p> <p>批复文件要求：</p> <p>/</p>	<p>规范》（GB50545-2010）相关规定要求，防止尖端放电和起电晕；</p> <p>2、220kV 架空线路经过居民区时，导线对地距离均大于 12.0m，当线路跨越永兴村鑫东蔬菜合作社时，相应导线对地高度分别为 34m 和 49m，均大于 18m；经过非居民区时，导线对地距离均大于 6.5m；110kV 架空线路经过非居民区时，导线对地距离均大于 6.0m。</p>
<p style="text-align: center;">施 工 期</p>	<p style="text-align: center;">生态 影响</p>	<p>环评文件要求：</p> <p>1、严格按照施工红线进行施工，尽量避免对林地造成破坏。</p> <p>2、山丘区输电线路采用全方位高低腿铁塔、改良型基础、紧凑型设计，尽量少占土地、减少土石方开挖量及水土流失，保护生态环境。</p> <p>3、合理规划施工便道、牵引场地、材料堆放处等临时场地，合理划定施工范围和人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外的区域的植被造成碾压和破坏。在平原地带时，可充分利用村村通道及田间小道；在林区立塔时，可借用防护通道及其他检修道路。</p> <p>4、塔基区施工前进行表土剥离，表土剥离厚度根据土壤类型和占地类型考虑。表土剥离后集中堆放，采取临时措施进行防护，施工结束后用于项目区绿化或恢复耕作区域表层覆</p>	<p>已落实。</p> <p>1、本工程严格按照施工红线进行施工，已尽量避免对林地造成破坏。</p> <p>2、山丘区输电线路已采用全方位高低腿铁塔、改良型基础、紧凑型设计，已尽量少占土地、减少土石方开挖量及水土流失，保护生态环境。</p> <p>3、施工便道、牵引场地、材料堆放处等临时场地规划合理，施工范围和人员、车辆的行走路线划定合理，已避免对施工范围之外的区域的植被造成碾压和破坏。在平原地带时，已充分利用村村通道及田间小道；在林区立塔时，已借用防护通道及其他检修道路。</p> <p>4、塔基区施工前，已根据土壤类型和占地类型考虑合适的表土剥离厚度进行表土剥离。表土剥离</p>

	<p>土。</p> <p>5、施工期间，塔基临时占地应远离浙江临海国家地质公园大勘头-岙里园区地质遗迹 I 级保护区及 II 级保护区，牵张场不得布设在地质公园范围内。</p> <p>6、在浙江临海国家地质公园大勘头-岙里园区地质遗迹 I 级保护区及 II 级保护区附近控制施工作业带宽度，尽量少破坏植被，少占用土地资源，以免引起评价区的植被资源减少，破坏动物栖息地。</p> <p>7、在浙江临海国家地质公园大勘头-岙里园区地质遗迹 I 级保护区及 II 级保护区附近控制施工范围，对占地红线范围内的表土进行剥离存放，用于绿化恢复；临时堆渣场及时清运，控制其堆存规模及范围。</p> <p>8、在浙江临海国家地质公园大勘头-岙里园区地质遗迹 I 级保护区及 II 级保护区附近按照设计图纸施工，控制高填方路段坡脚及深挖路段尖顶范围；高填深挖路段采用分层、分段开挖方式，表土进行剥离并存放用于绿化；边坡及时开挖边沟和截排水沟，并进行防护防治滑坡等造成植被的破坏。</p> <p>9、在浙江临海国家地质公园大勘头-岙里园区地质遗迹 I 级保护区及 II 级保护区附近严格遵守科学文明施工要求，禁止野蛮作业，加强施工人员</p>	<p>后已集中堆放，已采取临时措施进行防护，施工结束后用于项目区绿化或恢复耕作区域表层覆土。</p> <p>5、施工期间，塔基临时占地已远离浙江临海国家地质公园大勘头-岙里园区地质遗迹 I 级保护区及 II 级保护区，未在地质公园范围内布设牵张场。</p> <p>6、在浙江临海国家地质公园大勘头-岙里园区地质遗迹 I 级保护区及 II 级保护区附近施工时已控制施工作业带宽度，减少植被破坏，减少土地资源占用，未出现评价区的植被资源减少及破坏动物栖息地的情况。</p> <p>7、在浙江临海国家地质公园大勘头-岙里园区地质遗迹 I 级保护区及 II 级保护区附近控制施工范围，已对占地红线范围内的表土进行剥离存放，用于绿化恢复；临时堆渣场已及时清运。</p> <p>8、在浙江临海国家地质公园大勘头-岙里园区地质遗迹 I 级保护区及 II 级保护区附近均已按照设计图纸施工，控制高填方路段坡脚及深挖路段尖顶范围；高填深挖路段采用分层、分段开挖方式，表土进行剥离并存放用于绿化；边坡及时开挖边沟和截排水沟，未造成水土流失。</p> <p>9、在浙江临海国家地质公园</p>
--	--	---

	<p>的野生动物保护宣传和执法管理。</p> <p>10、浙江临海国家地质公园大勘头-岙里园区地质遗迹 I 级保护区及 II 级保护区附近施工结束后应按原地貌进行填埋、夯实，及时恢复。</p> <p>批复文件要求：</p> <p>/</p>	<p>大勘头-岙里园区地质遗迹 I 级保护区及 II 级保护区附近已严格遵守科学文明施工要求，已加强施工人员的野生动物保护宣传和执法管理。</p> <p>10、浙江临海国家地质公园大勘头-岙里园区地质遗迹 I 级保护区及 II 级保护区附近施工结束后已按原地貌进行填埋、夯实，已及时恢复。</p>
<p>污染影响</p>	<p>环评文件要求：</p> <p>声环境：</p> <p>1、在施工过程中，施工单位应文明施工，合理安排施工进度；</p> <p>2、运输车辆进出施工现场应控制或禁止鸣笛，减少交通噪声；</p> <p>3、合理安排施工作业时间，避免午间及夜间施工。如因工艺需要必须夜间施工，应到当地生态环境主管部门办理相应手续，并提前公告附近居民。</p> <p>水环境：</p> <p>1、修筑临时沉淀池对施工废水进行沉淀处理，上清液回用于混凝土拌和或洒水抑尘，减少废水对环境的影响。</p> <p>2、施工过程中，合理安排施工计划和施工工序。雨季尽量减少地面坡度，减少开挖面，土料随挖、随运，减少推土裸土的暴露时间，以避免受降雨直接冲刷。</p>	<p>已落实。</p> <p>噪声治理：</p> <p>1、在施工过程中，施工单位已文明施工，施工进度安排合理；</p> <p>2、运输车辆进出施工现场已控制鸣笛，减少了交通噪声；</p> <p>3、施工作业时间安排合理，未在午间及夜间施工。</p> <p>废水治理：</p> <p>1、已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，减少了废水对环境的影响。</p> <p>2、施工过程中，施工计划和施工工序安排合理。雨季已减少地面坡度，减少开挖面，土料随挖、随运，有效防止了水土流失。</p> <p>3、珊瑚 220kV 变电站施工期间已在站区内设置临时生活区，生活区内建设了临时化粪池，化粪池已做好防渗、防漏工程，生活污水</p>

	<p>3、珊瑚 220kV 变电站施工期间在站区内设置临时生活区，生活区内建设临时化粪池，化粪池需做好防渗、防漏工程，生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运，不外排；输电线路施工人员一般租用当地民房，产生的生活污水纳入当地污水处理系统。</p> <p>4、线路在临近桃渚港等水体施工时，应将施工场地设置在远离水体处，严禁向水中排放施工废水，禁止向水体中倾倒建筑垃圾和生活垃圾，施工过程中应加强对含油设施（包括车辆和线路施工设备）的管理，避免油类物质进入附近水体，同时严禁在水体附近冲洗器械及车辆。</p> <p>固体废物：</p> <p>1、变电站施工期间施工人员日常生活产生的生活垃圾应集中堆放，委托当地环卫部门定期清运。建议施工期设置一定数量的垃圾箱，以便分类收集；</p> <p>2、线路施工人员较少，一般租用当地民房，产生的少量生活垃圾可纳入当地生活垃圾收集处理系统；</p> <p>3、变电站施工期间施工开挖的土石方统一堆放在临时堆土场，施工结束后多余土方由施工单位统一运至政府指定的弃土场处置；塔基开挖时产生的土石方应及时回填严实，多余土石方应在周围进行平整，施工结束后</p>	<p>经化粪池处理后由环卫部门定期清运，不外排；输电线路施工人员租用当地民房，产生的生活污水纳入当地污水处理系统。</p> <p>4、线路在临近桃渚港等水体施工时，施工场地设置在远离水体处，未向水中排放施工废水，未发现向水体中倾倒建筑垃圾和生活垃圾的情况，施工过程中已加强对含油设施（包括车辆和线路施工设备）的管理，未有油类物质进入附近水体及在水体附近冲洗器械及车辆的情况发生。</p> <p>固体废物治理：</p> <p>变电站施工期间施工人员日常生活产生的生活垃圾集中堆放，已委托当地环卫部门定期清运。</p> <p>1、线路施工人员租用当地民房，产生的少量生活垃圾纳入当地生活垃圾收集处理系统；</p> <p>2、变电站施工期间施工开挖的土石方统一堆放在临时堆土场，施工结束后多余土方由施工单位统一运至政府指定的弃土场处置；塔基开挖时产生的土石方已及时回填严实，多余土石方已在周围进行平整，施工结束后已及时进行绿化；</p> <p>3、施工过程中未随意丢弃建筑垃圾，已回收利用部分建筑垃圾，已将不可回收利用的建筑垃圾运输至政府部门指定堆放地点。工</p>
--	---	---

		<p>进行绿化；</p> <p>4、施工过程中产生建筑垃圾不得随意丢弃，可回收利用的回收利用，不能回收利用的，应运输至政府部门指定堆放地点。工程移位改造的杆塔、旧导线、边角料等交由建设单位统一回收利用。</p> <p>扬尘：</p> <p>1、运输车辆应采用密封、遮盖等防尘措施；对施工道路和施工场地定时洒水、喷淋，避免尘土飞扬；</p> <p>2、使用商品混凝土，减少运输、装卸、搅拌过程中产生的扬尘；</p> <p>3、应对临时堆砌的土方进行合理遮盖，减少大风天气引起的二次扬尘，施工完毕后及时进行覆土回填。</p> <p>批复文件要求：</p> <p>/</p>	<p>程移位改造的杆塔、旧导线、边角料等交由建设单位统一回收利用。</p> <p>4、扬尘防治：</p> <p>1、运输车辆均已采用密封、遮盖等防尘措施；对施工道路和施工场地定时洒水、喷淋，避免尘土飞扬；</p> <p>2、施工中使用商品混凝土，减少了运输、装卸、搅拌过程中产生的扬尘；</p> <p>3、已对临时堆砌的土方进行合理遮盖，减少了大风天引起的二次扬尘，施工完毕后已及时进行覆土回填。</p>
环境保护设施调试期	生态影响	<p>环评文件要求：</p> <p>做好变电站四周及线路沿线植被养护。</p>	<p>已落实。</p> <p>运行单位对变电站周边及线路沿线植被进行定期养护。</p>
	污染影响	<p>环评文件要求：</p> <p>水环境： 变电站采用雨污分流，生活污水经化粪池处理后定期清运。输电线路运行期不产生废水。</p> <p>固体废物：</p> <p>1、变电站生活垃圾在站内收集后，由环卫部门定期清运；</p> <p>2、变电站产生的废旧蓄电池不在站内储存，由运营单位统一收集送至有资质的单位进行处理；</p>	<p>已落实。</p> <p>水环境：</p> <p>变电站内实行雨污分流，生活污水经化粪池处理后已定期清运。输电线路运行期不产生废水。</p> <p>固体废物：</p> <p>1、变电站生活垃圾在站内收集后，已由环卫部门定期清运；</p> <p>2、产生的废旧蓄电池委托衢州市秋实环保科技有限公司（见附</p>

	<p>3、变电站设置容积约为 70m³ 事故油池一座，若变电站运行过程中产生废变压器油，交由有资质的单位进行回收处理、处置。</p> <p>声环境：</p> <p>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）相应功能区标准限值要求；</p> <p>2、定期对电气设备进行检修，保证设备运行良好。</p> <p>电磁环境：</p> <p>1、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。</p> <p>2、定期巡检，保证线路运行良好。</p> <p>批复文件要求：</p> <p>1、确保公众曝露的电场、磁感应（1Hz~300GHz）强度符合《电磁环境控制限制》（GB 8702-2014）标准控制限值；场界噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）标准限值；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要求；加强管理，落实废旧蓄电池规范堆放场，委托有资质</p>	<p>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，未产生废旧蓄电池；</p> <p>3、变电站设置容积为 68m³ 事故油池一座，满足设计规范要求，漏油或油污水委托有资质回收处理，不外排，变电站调试至今，未发生漏油事故。</p> <p>输电线路运行期不产生固体废物。</p> <p>声环境：</p> <p>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）相应功能区标准限值要求；</p> <p>2、已定期对电气设备进行检修，保证设备运行良好。</p> <p>电磁环境：</p> <p>1、公众曝露的电场、磁感应（1Hz~300GHz）强度符合《电磁环境控制限制》（GB 8702-2014）标准控制限值；</p> <p>2、已定期巡检，保证线路运行良好。</p> <p>3、已加强运营期间的环境管理工作，做好工频电磁场及电晕噪声对周边环境的影响，已组织人员</p>
--	---	---

	<p>单位处置。</p> <p>2、加强运营期间的环境管理工作，做好工频电磁场及电晕噪声对周边环境的影响，组织人员进行环保知识的学习和培训，提高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，建立环境监测数据档案，协调配合上级主管部门和生态环境部门所进行的环境调查等活动，并接受监督。</p> <p>3、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。</p>	<p>进行环保知识的学习和培训，提高工作人员的环保意识，已组织落实环境监测计划，分析、整理监测结果，建立环境监测数据档案，协调配合上级主管部门和生态环境部门所进行的环境调查等活动，并接受监督。</p> <p>4、已妥善处理好与项目周边群众的关系。已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。</p>
--	---	---

--	--	--	--

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

台州珊瑚 220kV 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 2023 年 8 月 20 日-22 日。

220kV 珊瑚变电站



1#主变



2#主变



1#主变名牌



2#主变铭牌



事故油池



化粪池



站内硬化



220kV 配电装置楼



电抗器



变电站危险标识



变电站西南侧



变电站东南侧



变电站西北侧



变电站东北侧

线路工程



塔基迹地现状



牵张场



生态保护红线



地质遗迹 I 级保护区



浙江临海国家地质公园大坳头-岙里园区



线路沿山地走线现状

间隔扩建工程



220kV 童燎变电站扩建间隔侧



220kV 悬渚变电站扩建间隔侧

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。	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，单回输电线路应以弧垂最低位置处中相导线对地投影点为起点，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为起点，监测点应均匀分布在边相导线两侧的横断面方向上。对于挂线方式以杆塔对称排列的输电线路，只需在杆塔一侧的横断面方向上布置监测点。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	
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	风速
2023 年 8 月 20 日	晴	25.7~34.2℃	57.3%~58.6%	1.0~1.5m/s
2023 年 8 月 21 日	晴	25.0~34.6℃	55.2%~57.8%	1.0~1.5m/s
2023 年 8 月 22 日	晴	25.5~34.2℃	60.5%~62.1%	0.8~1.6m/s
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	05038361
量程	工频电场强度：5mV/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	2023F33-10-4675073002
检定/校准有效期	2023年7月6日-2024年7月5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)
220kV 珊瑚变电站主变运行工况一览表						
1	#1 主变	2023.8.20	227.73~230.22	127.29~183.33	40.81~64.42	22.57~32.45
2		2023.8.21	227.28~229.76	144.73~199.13	50.14~72.78	22.21~34.46
3		2023.8.22	227.25~230.11	144.32~237.03	48.41~84.28	24.52~33.62
4	#2 主变	2023.8.20	227.73~230.22	126.88~183.29	41.20~64.86	22.57~32.59
5		2023.8.21	227.28~229.76	143.97~198.68	50.30~73.18	22.13~34.63
6		2023.8.22	227.25~230.11	144.23~236.85	48.01~84.89	24.68~35.91
220kV 悬渚变电站主变运行工况一览表						
1	#1 主变	2023.8.20	228.11~230.35	119.87~190.04	46.32~73.33	11.15~20.94
2		2023.8.21	227.16~230.21	107.14~217.26	40.61~82.86	10.94~24.85
3		2023.8.22	227.14~229.99	114.11~232.83	44.07~89.43	10.41~26.21
4	#2 主变	2023.8.20	228.11~230.35	114.48~183.55	45.20~71.73	7.59~17.18
5		2023.8.21	227.16~230.21	101.98~208.98	39.63~80.96	7.03~21.04
6		2023.8.22	227.14~229.99	108.76~225.11	43.02~87.53	6.87~22.23
220kV 童燎变电站主变运行工况一览表						
1	#1 主变	2023.8.20	228.16~230.65	192.28~284.61	73.78~110.67	4.26~33.17
2		2023.8.21	227.42~229.97	207.38~303.44	79.95~119.58	-1.88~31.50
3		2023.8.22	227.11~230.19	191.92~293.77	75.59~116.27	-15.92~24.73
4	#2 主变	2023.8.20	228.16~230.65	190.43~281.47	72.44~109.11	4.39~31.35
5		2023.8.21	227.42~229.97	205.88~297.95	78.50~116.31	-1.64~30.41
6		2023.8.22	227.11~230.19	191.16~291.65	73.98~113.90	-15.67~23.84

220kV 线路						
1	220kV 悬 珊 24K3 线	2023.8.20	227.73~230.22	107.41~169.01	-61.44~-39.51	-26.19~-17.19
2		2023.8.21	227.28~229.76	119.79~168.79	-64~-43.52	-25.84~-13.83
3		2023.8.22	227.25~230.11	114.10~187.80	-69.90~-42.13	-23.65~-13.36
4	220kV 悬 珊备用线*	2023.8.20	/	/	/	/
5		2023.8.21	/	/	/	/
6		2023.8.22	/	/	/	/
7	220kV 童 瑚 24K8 线	2023.8.20	227.71~239.19	70.97~109.81	-36.88~-21.46	-19.68~-10.75
8		2023.8.21	227.38~229.73	79.34~130.05	-43.53~28.03	-22.64~-9.28
9		2023.8.22	227.03~230.06	89.57~165.44	-54.99~27.11	-25.37~-13.96
10	220kV 童 珊 24K7 线	2023.8.20	227.71~239.19	68.53~105.36	-36.18~20.54	-20.83~-12.51
11		2023.8.21	227.38~229.73	75.88~125.30	-42.42~27.13	-24.84~-10.82
12		2023.8.22	227.03~230.06	86.54~158.14	-53.80~-26.00	-28.72~-15.82
110kV 线路						
1	110kV 童 洞 1671 线	2023.8.20	114.57~117.36	9.81	0	-1.94
2		2023.8.21	115.06~117.73	9.81	0	-1.94
3		2023.8.22	115.47~118.98	9.81	0	-2.06~-1.94
4	110kV 童 港 1672 线	2023.8.20	114.57~117.36	4.17	0	-0.84
5		2023.8.21	115.06~117.73	4.17	0	-0.84
6		2023.8.22	115.47~118.98	4.17	0	-0.84

注*: 备用线无工况数据

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 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 (μ T)
1-1	珊瑚 220kV 变电站东南侧墙外 5m	21.9	0.25
1-2	珊瑚 220kV 变电站西南侧墙外 5m	48.2	0.16
1-3	珊瑚 220kV 变电站西北侧墙外 5m	38.1	0.35
1-4	珊瑚 220kV 变电站东北侧墙外 5m	16.0	0.15
1-5	永兴村鑫东蔬菜合作社东侧	169	0.17
1-6	永兴村鑫东蔬菜合作社南侧	121	0.26
1-7	鲤鱼村农田看护房东南侧	388	0.31
1-8	鲤鱼村鱼塘看护房西南侧	308	0.31
1-9	永兴村农田看护房西侧	434	0.35
1-10	高才村农田看护房西北侧	374	0.35
1-11	泗淋村新建厂房 1 北侧	17.0	0.11

1-12	泗淋村新建厂房 2 东南侧	60.9	0.19
1-13	泗淋村平安路 002 号民房南侧	17.7	0.13
1-14	石溪村飞宇家庭农场东侧	9.40	0.04
1-15	尖头村鱼塘看护房东侧	194	0.29
1-16	桃渚水质净化中心一层房屋东南侧	330	0.12
1-17	百两岗村废弃看护房西南侧	527	0.98
1-18	小林山村废弃民房东侧	92.5	0.28
1-19	小林山村三门县人工影响天气标准化作业点西侧	144	1.06
1-20	玉溪村废弃寺庙西北侧	39.1	0.13
1-21	悬渚 220kV 变电站扩建间隔侧墙外 5m	162	0.13
1-22	岩下村沙场房屋南侧	50.0	0.05
1-23	斜岙村大岙源水泵站西北侧	41.2	0.09
1-24	斜岙村万福堂东北侧	32.2	0.11
1-25	斜岙村 1-155 号民房东北侧	23.8	0.13
1-26	童燎 220kV 变电站扩建间隔侧墙外 5m	340	0.25
220kV 悬珊 24K3 线、220kV 悬珊备用线双回架空线路断面监测（悬珊备用线 73 号和 74 号塔基之间）			
1-27	中心线下	915	0.52
1-28	边导线投影内-1m	927	0.52
1-29	北侧边导线下（线高 32m）	950	0.54
1-30	边导线投影外 1m	894	0.54
1-31	边导线投影外 2m	845	0.53
1-32	边导线投影外 3m	817	0.53
1-33	边导线投影外 4m	804	0.52
1-34	边导线投影外 5m	692	0.50
1-35	边导线投影外 10m	532	0.48
1-36	边导线投影外 15m	213	0.38
1-37	边导线投影外 20m	149	0.34
1-38	边导线投影外 25m	108	0.29
1-39	边导线投影外 30m	72.0	0.28
1-40	边导线投影外 35m	44.9	0.25
1-41	边导线投影外 40m	15.0	0.21
1-42	边导线投影外 45m	8.22	0.19
1-43	边导线投影外 50m	3.58	0.17
220kV 童瑚 24K8 线、220kV 童珊 24K7 线双回架空线路断面监测（童珊 24K7 线 33 号和 34 号塔基之间）			
1-44	中心线下	684	0.30
1-45	边导线投影内-1m	690	0.30
1-46	南侧边导线下（线高 31m）	696	0.31

1-47	边导线投影外 1m	673	0.31
1-48	边导线投影外 2m	638	0.31
1-49	边导线投影外 3m	615	0.31
1-50	边导线投影外 4m	595	0.30
1-51	边导线投影外 5m	590	0.30
1-52	边导线投影外 10m	518	0.27
1-53	边导线投影外 15m	427	0.27
1-54	边导线投影外 20m	327	0.24
1-55	边导线投影外 25m	246	0.22
1-56	边导线投影外 30m	170	0.20
1-57	边导线投影外 35m	115	0.19
1-58	边导线投影外 40m	75.9	0.16
1-59	边导线投影外 45m	45.7	0.15
1-60	边导线投影外 50m	26.0	0.14
110kV 童洞 1671、110kV 童港 1672 线双回架空线路断面监测（童洞 1671 线 34 号和 35 号塔基之间）			
1-61	中心线下	361	0.07
1-62	边导线投影内-1m	363	0.07
1-63	西侧边导线下	370	0.07
1-64	边导线投影外 1m	347	0.07
1-65	边导线投影外 2m	343	0.07
1-66	边导线投影外 3m	329	0.07
1-67	边导线投影外 4m	312	0.07
1-68	边导线投影外 5m	295	0.07
1-69	边导线投影外 10m	189	0.06
1-70	边导线投影外 15m	156	0.06
1-71	边导线投影外 20m	129	0.06
1-72	边导线投影外 25m	93.3	0.06
1-73	边导线投影外 30m	48.2	0.05
1-74	边导线投影外 35m	23.6	0.05
1-75	边导线投影外 40m	20.9	0.04
1-76	边导线投影外 45m	17.0	0.04
1-77	边导线投影外 50m	8.13	0.03

注：1、220kV 悬珊 24K3 线、220kV 悬珊备用线单回架空线路为沿山地形，不具备断面检测条件，未进行断面检测。

（1）变电站及其敏感目标电磁环境影响调查

工频电场强度、磁感应强度监测结果表明，本工程珊瑚 220kV 变电站围墙外四周工频电场强度在 16.0V/m~48.2V/m 之间，磁感应强度在 0.15 μ T~0.35 μ T 之间；变电站评价范围内无敏感目标，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））。

本工程悬渚 220kV 变电站扩建间隔侧围墙外工频电场强度为 162V/m，磁感应强度为 0.13 μ T；变电站扩建间隔侧评价范围内无敏感目标，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））。

本工程童燎 220kV 变电站扩建间隔侧围墙外工频电场强度为 340V/m，磁感应强度为 0.25 μ T；变电站扩建间隔侧评价范围内无敏感目标，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 9.40V/m~527V/m 之间，磁感应强度在 0.04 μ T~1.06 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 220kV 童瑚 24K8 线、220kV 童珊 24K7 线双回架空线路衰减断面的工频电场在 26.0V/m~696V/m 之间，磁感应强度在 0.14 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。

本工程 110kV 童洞 1671、110kV 童港 1672 线双回架空线路衰减断面的工频电场在 8.13V/m~370V/m 之间，磁感应强度在 0.03 μ T~0.07 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。

本工程 220kV 悬珊 24K3 线、220kV 悬珊备用线双回架空线路衰减断面的工频电场在 3.58V/m~950V/m 之间，磁感应强度在 0.17 μ T~0.54 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。

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
变电站扩建间隔侧厂界	等效连续 A 声级	一般情况下，在变电站扩建间隔厂界外 1m、高度 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、监测期间环境条件同电磁监测环境相同。

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	05038376	05036881
量程	30dB~130dB (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-20230850888	JT-20230850182
检定/校准有效期	2023 年 8 月 11 日-2024 年 8 月 10 日	2023 年 8 月 3 日-2024 年 8 月 2 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 变电站东南侧墙外 1m	昼间	45	2 类	60
		夜间	39		50
2-2	珊瑚 220kV 变电站西南侧墙外 1m	昼间	46	2 类	60
		夜间	38		50
2-3	珊瑚 220kV 变电站西北侧墙外 1m	昼间	43	2 类	60
		夜间	36		50
2-4	珊瑚 220kV 变电站东北侧墙外 1m	昼间	45	2 类	60
		夜间	38		50
2-5	永兴村鑫东蔬菜合作社东侧	昼间	47	1 类	55
		夜间	40		45
2-6	永兴村鑫东蔬菜合作社南侧	昼间	46	1 类	55
		夜间	41		45
2-7	鲤鱼村农田看护房东南侧	昼间	43	1 类	55
		夜间	38		45
2-8	鲤鱼村鱼塘看护房西南侧	昼间	43	1 类	55
		夜间	36		45
2-9	永兴村农田看护房西侧	昼间	44	1 类	55
		夜间	39		45
2-10	高才村农田看护房西北侧	昼间	52	4a 类	70
		夜间	43		55
2-11	泗淋村平安路 002 号民房南侧	昼间	52	1 类	55
		夜间	42		45
2-12	石溪村飞宇家庭农场东侧	昼间	43	1 类	55
		夜间	36		45
2-13	尖头村鱼塘看护房东侧	昼间	40	1 类	55
		夜间	37		45
2-14	百两岗村废弃看护房西南侧	昼间	42	1 类	55
		夜间	38		45
2-15	小林山村废弃民房东侧	昼间	41	1 类	55
		夜间	36		45
2-16	小林山村三门县人工影响天气标准化作业点西侧	昼间	40	1 类	55
		夜间	36		45
2-17	玉溪村废弃寺庙西北侧	昼间	44	1 类	55
		夜间	39		45
2-18	悬渚 220kV 变电站扩建间隔侧墙外 1m	昼间	42	2 类	60
		夜间	37		50
2-19	岩下村沙场房屋南侧	昼间	47	1 类	55
		夜间	40		45
2-20	斜岙村大岙源水泵站西北侧	昼间	47	1 类	55
		夜间	39		45
2-21	斜岙村万福堂东北侧	昼间	44	1 类	55

		夜间	38		45
2-22	斜岙村 1-155 号民房东北侧	昼间	43	1 类	55
		夜间	38		45
2-23	童燎 220kV 变电站扩建间隔侧墙外 1m	昼间	48	2 类	55
		夜间	40		45

噪声监测结果表明，本工程珊瑚 220kV 变电站围墙四周的昼间噪声监测值在 43dB(A)~46dB(A)之间，夜间噪声监测值在 36dB(A)~39dB(A)之间，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限制要求。

本工程悬渚 220kV 变电站扩建间隔侧围墙外昼间噪声监测值为 42dB(A)，夜间噪声监测值为 37dB(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；本工程童燎 220kV 变电站扩建间隔侧围墙外昼间噪声监测值为 48dB(A)，夜间噪声监测值为 40dB(A)之间；均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限制要求。

本项目珊瑚 220kV 变电站及悬渚 220kV 变电站扩建间隔侧及童燎 220kV 变电站扩建间隔侧评价范围内无声环境敏感目标。

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)~52dB(A)之间，夜间在 36dB(A)~43dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类、4a 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) 自然生态影响

220kV 珊瑚变电站总占地面积 9560m²，围墙内占地面积 7348m²。220kV 输电线路塔基 114 基，110kV 输电线路塔基 4 基，占地面积 1870m²，工程建设的架空线路沿线主要为山地、平地，线路沿线调查范围内未发现有珍稀动植物分布；工程建设虽然使原有植被局部遭到破坏，一定程度改变了当地的生态现状，但本工程占地面积小，施工量小，且施工结束后生态环境很快得到恢复，因此总体上项目建设对自然生态环境的影响较小。

本工程施工时合理制定了施工工期，避开雨季土建施工，开挖土石方分层堆放，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、尽量少的占用临时施工用地。施工结束后及时撤出临时占用场地，拆除临时设施，除塔基永久占地外，其余临时占地进行场地复原，对区域生态环境影响很小。

本工程穿越了浙江临海国家地质公园大勘头-岙里园区（临海市桃渚地质遗迹保护生态保护红线）3.1km，立塔 6 基。本工程穿越了三门县南部水土保持生态保护红线 4.4km，立塔 9 基。本工程穿越了三门县中部水源涵养生态保护红线 4.7km（利旧 4.7km），无新建塔基。本工程距离桃渚国家级风景名胜区最近距离 36m。输电线路已在保证安全系数的基础上尽量缩短了线路穿越长度，未在浙江临海国家地质公园大勘头-岙里园区、桃渚国家级风景名胜区及生态红线范围内设置取弃土场、牵张场地及施工营地。输电线路永久占地破坏的林地仅限塔基范围之内，塔基数少，占地面积小，林地的破坏也较小，施工结束后已对塔基迹地进行植被恢复，故工程施工对生态环境的影响较小。

本项目穿越浙江临海国家地质公园大勘头-岙里园区段线路塔基及施工临时占地影响植被类型主要为甜楮、木荷等以及杉木、毛竹、果林等，其余还有灌木林、低矮灌丛和草地等。塔基建设占用地质公园面积很小，线路施工点分散、跨距长，且基本仅在塔基占地面积周围进行施工作业，已尽量减少对地质公园内生态影响。工程线路沿线未发现国家重点保护动物集中栖息地。在输电线路施工过程中由于塔基建设永久占地而造成的植被减少量较整个线路沿线区域的生物量很小，且山地丘陵段线路均采用高跨设计未阻

碍野生动物的通道，施工期已采取相应的保护措施，未对线路沿线野生动物的生境产生影响。

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严格控制施工占地，已采用永临结合以减少工程占地；②施工塔基基础选择掏挖式，施工料场及牵张场尽量选择现有空地及荒地，本工程穿越生态保护红线、浙江临海国家地质公园大勘头-岙里园区，跨越段架线采用无人机放线施工，对自然生态环境的影响较小；③线路施工无大面积砍伐林木，对临时占地及塔基占地及时进行了恢复，根据现场调查，塔基周围植被恢复良好；④施工行为组织合理，无施工人员擅自捕杀动物，已加强对动物的保护；⑤本工程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了综合利用或清运处置，及时做好了迹地清理工作。⑥未在浙江临海国家地质公园大勘头-岙里园区、桃渚国家级风景名胜区及生态红线范围内设置施工场地、施工营地、临时弃土场、施工道路等，施工结束已及时拆除临时设施，对临时占地进行了恢复。

（2）水土流失影响调查

通过现场调查，工程采取的工程防护措施较好，施工占地较小，没有引发明显的水土流失和生态破坏，措施基本有效。工程建设虽然使原有植被局部遭到破坏，一定程度改变了当地的生态现状，但本工程占地面积小，施工量小，且施工结束后生态环境很快得到恢复，因此总体上项目建设对自然生态环境的影响较小。

本项目线路施工场地周边无建筑垃圾存放，已进行植被覆盖；输电线路塔基临时占地和塔基未固化部分已进行了植被覆绿，且植被恢复较好。

（3）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；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，生活污水纳入当地生活污水处理系统处理。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。输电线路拆除的旧铁塔、导线等已交由供电公司作为废旧物资回收利用或处置。

(4) 空气影响

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

由于采取了有效地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

工频电场强度、磁感应强度监测结果表明，变电站厂界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））。

本工程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。

(2) 声环境影响

噪声监测结果表明，珊瑚 220kV 变电站厂界、悬渚 220kV 变电站扩建间隔侧厂界、童燎 220kV 变电站扩建间隔侧厂界的昼间、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）相应标准要求。

（3）水环境影响

正常情况下，运行期变电站无生产性废水，本工程变电站无人值班，2人值守，生活污水量很小，生活污水经化粪池预处理后定期清运。

（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。产生的废弃蓄电池委托有资质的单位回收处置，变电站调试至今未产生废弃蓄电池。

（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，本工程最大单台主变油量为56t，变压器油的密度约为 0.895t/m^3 ，算出单台变压器油容积约为 62.57m^3 ，本期新建事故油池有效容积为 68m^3 ，根据《220kV~750kV变电站设计技术规程》（DL/T5218-2012）中的环保要求及《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）6.7.8条“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，并设置油水分离装置”的要求，总事故油池能满足要求。本工程变电站运行以来未出现变压器油外泄事故。

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	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，建立并不断完善

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，不断提高职工的环保意识；

③加强周围居民的宣传工作，增加公众自我保护意识。

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：

(1) 工程概况

本工程 220kV 珊瑚变电站站址位于台州市临海市上盘镇联合村东南侧，珊瑚~童燎 220kV 线路工程位于台州市临海市境内，珊瑚~悬渚 220kV 线路工程位于台州临海市、三门县境内。悬渚 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程位于三门县海游镇悬渚村；童燎 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程位于临海市杜桥镇斜岙村。

1) 变电站：本期新建 220kV 珊瑚变电站一座，户外布置，本期主变容量为：2×240MVA，220kV 出线 3 回，110kV 出线 4 回，35kV 出线 4 回；本期配置 2×10Mvar 低压并联电抗器、4×20Mvar 低压并联电容器。

2) 本期线路工程包括：

①珊瑚~童燎 220kV 线路工程：新建 220kV 线路路径长 12.645km，采用同塔双回路架设。新建塔基 33 基。

②珊瑚~悬渚 220kV 线路工程：220kV 线路路径长 56.8km，其中新建 220kV 双回路路径长 31.619km，利用琴悬 2332 线、童琴 2345 线双回铁塔（东侧回路已挂线）预留侧挂单回导线 20.544km；另搭接琴悬 2332 线 49#与童琴 2345 线 63#段，新建单回线路路径长 0.418km，悬渚变门口间隔移位，改造琴悬 2332 线，新建双回路路径长度 0.253km。新建塔基 81 基。

另外本次需改造童燎~洞港 110kV 双回线路 0.691km，利旧线路 0.391km。新建塔基 4 基。拆除童燎~洞港 110kV 双回线路（35#~37#塔段）0.519km，拆除双回路杆塔 3 基。

工程于 2021 年 9 月 5 日开工建设，2023 年 5 月 25 日竣工，2023 年 5 月 25 日开始调试。本工程实际完成总投资 35680 万元，环境保护投资 170 万元，占总投资比例 0.48%。

(2) 环境保护措施执行情况

台州珊瑚 220kV 输变电工程建设过程中执行了环境保护“三同时”制度。工程电磁防护、噪声和污水防治、生态保护和水土保持设施和措施基本按照环境影响报告表和环评批复中的要求予以落实。

(3) 生态影响调查结果

本工程输电线路沿线植被生长茂盛，以马尾松、杉木为主，地形为主要为山地。本工程穿越了浙江临海国家地质公园大勘头-岙里园区（临海市桃渚地质遗迹保护生态保护红线）3.1km，立塔 6 基。本工程穿越了三门县南部水土保持生态保护红线 4.4km，立塔 9 基。本工程穿越了三门县中部水源涵养生态保护红线 4.7km（利旧 4.7km），无新建塔基。本工程距离桃渚国家级风景名胜区最近距离 36m。

由于采取了有效地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。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。工程运行对生态环境基本无影响。

（4）噪声影响调查结论

噪声监测结果表明，珊瑚 220kV 变电站厂界、悬渚 220kV 变电站扩建间隔侧厂界、童燎 220kV 变电站扩建间隔侧厂界的昼间、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）相应标准要求。

（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，变电站厂界四周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））。

本工程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。

（6）水环境影响调查结果

本工程变电站采取雨污分流措施，生活污水经化粪池预处理后定期清运。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。

（7）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。更换的废旧蓄电池委托有资质的单位回收处置，变电站调试至今未产生废弃蓄电池。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。

(8) 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。

(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。

