

编号：BG-ZFYB26310060

**国网浙江台州 220kV 仙洲 2Q46 线
263#~266#杆塔及导地线改造竣工环境保护
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：2026 年 7 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.....	6
表 4	建设项目概况.....	8
表 5	环境影响评价回顾.....	12
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）	19
表 7	电磁环境、声环境监测.....	31
表 8	环境影响调查.....	36
表 9	环境管理及监测计划.....	40
表 10	竣工环保验收调查结论与建议.....	43

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	国网浙江台州 220kV 仙洲 2Q46 线 263#~266#杆塔及导地线改造				
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		
通讯地址	浙江省台州市椒江区中心大道 809 号				
联系电话		传真	/	邮政编码	318000
建设地点	浙江省台州市仙居县白塔镇				
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	国网浙江台州 220kV 仙洲 2Q46 线 263#~266#杆塔及导地线改造建设项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	中辐环境科技有限公司				
初步设计单位	台州宏远电力设计院有限公司				
环境影响评价审批部门	台州市生态环境局	文号	台环建（仙）〔2025〕26 号	时间	2025 年 9 月 1 日
建设项目核准部门	/	文号	/	时间	/
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	台电运检〔2025〕78 号	时间	2025 年 3 月 24 日
环境保护设施设计单位	台州宏远电力设计院有限公司				
环境保护设施施工单位	台州宏达电力建设有限公司				
环境保护设施监测单位	浙江建安检测研究院有限公司				
投资总概算（万元）		环境保护投资（万元）		环境保护投资占总投资比例	
实际总投资（万元）		环境保护投资（万元）		环境保护投资占总投资比例	
环评阶段项目建设内容	①拆除 220kV 单回架空线路 1.2km 及相应的导地线金具，拆除杆塔 2 基；更换原 265#~新电 1#段的中相导线，路径长 0.245km。 ②新建 220kV 单回架空线路路径长 1.54km，新建角钢塔 4 基。			项目开工日期	2025 年 9 月 8 日

项目实际建设内容	①拆除 220kV 单回架空线路 1.2km 及相应的导地线金具，拆除杆塔 2 基；更换原 265#~新电 1#段的中相导线，路径长 0.245km。 ②新建 220kV 单回架空线路路径长 1.456km，新建角钢塔 4 基。	环境保护设施投入调试日期	2026 年 3 月 6 日
项目建设过程简述	（1）2025 年 3 月 24 日，国网浙江省电力有限公司台州供电公司出具《国网台州供电公司关于国网浙江台州 110kV 章安变综合自动化改造等 36 个生产技改项目初步设计的批复》（台电运检〔2025〕78 号）； （2）2025 年 6 月，中辐环境科技有限公司编制完成了《国网浙江台州 220kV 仙洲 2Q46 线 263#~266#杆塔及导地线改造建设项目环境影响报告表》； （3）2025 年 9 月 1 日，台州市生态环境局出具了《台州市生态环境局关于国网浙江台州 220kV 仙洲 2Q46 线 263#-266#杆塔及导地线改造项目环境影响报告表的审查意见》（台环建（仙）〔2025〕26 号）； （4）2025 年 9 月 8 日，国网浙江台州 220kV 仙洲 2Q46 线 263#~266#杆塔及导地线改造开工建设，2026 年 3 月 6 日竣工，2026 年 3 月 6 日开始调试并进行了调试日期公示； （5）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。		

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

2.1 调查范围

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

表 2-1 调查范围

调查对象	调查项目	验收阶段
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 区域
	声环境	220kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 区域
	生态环境	220kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 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，本项目竣工环保验收的环境监测因子见表 2-2。

表 2-2 环境监测因子

调查对象	监测因子	监测指标及单位
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）生态环境敏感目标

本工程环评阶段评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等法定生态保护区域；也不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和

洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等重要生境。

本项目验收阶段调查范围内不涉及生态敏感区，即不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等法定生态保护区域，也不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等重要生境。本工程不涉及生态敏感目标。

（2）水环境保护目标

项目评价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》（HJ 2.3-2018）规定的水环境保护目标。

本项目验收阶段调查范围内不涉及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中饮用水水源保护区、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水环境保护目标。

（3）电磁和声环境敏感目标

本项目环评阶段共有 1 处环境敏感目标，其中 1 处电磁环境敏感目标，无声环境保护目标。经资料研阅和现场调查，验收阶段无环境敏感目标。本项目验收阶段环境敏感目标情况以及与环评阶段环境敏感目标对比情况见表 2-3。

表 2-3 本项目验收调查阶段环境敏感目标情况一览表

序号	环评阶段		验收阶段		敏感点特征	导线对地高度	功能	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					
1	居岙村电站	原有架空线路西北侧边导线投影外约 37m	/	/	/	/	/	/	/
注：居岙村电站距离本工程架空线路西北侧边导线投影外 105m，不在验收调查范围内。									

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

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），本次竣工环保验收采用环评报告表及其批复文件确认的标准。

3.1 电磁环境标准

本次验收工频电场、工频磁场执行环评报告及环评批复中的标准。电磁环境验收标准见表 3-1。

表 3-1 电磁环境标准

类别	监测因子	标准限值	标准名称、标准号
验收标准	工频电场	公众曝露控制限值：4kV/m	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）
	工频磁场	公众曝露控制限值：100μT	
注：架空线路下的耕地、园地、养殖水面、道路等工频电场强度控制限值为 10kV/m。			

3.2 声环境标准

本工程声环境质量、噪声排放验收标准及执行类别与环评阶段相同，声环境质量验收标准见表 3-2，噪声排放验收执行标准见表 3-3。

表 3-2 声环境质量验收标准

项目名称	噪声类别	验收标准				执行区域
		标准号及名称	执行类别	标准限值 dB(A)		
国网浙江台州 220kV 仙洲 2Q46 线 263#~266# 杆塔及导地线改造	区域声环境	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）	1 类	昼间	55	沿线的其他区域
				夜间	45	
			4a 类	昼间	70	S26 诸永高速边界外 50m±5m 内的区域
				夜间	55	
注：本工程声功能区划执行仙居县人民政府发布的《仙居县声环境功能区调整方案（2024 修编）》（2025 年 09 月 15 日发布）中相关要求。						

表 3-3 噪声排放验收执行标准

项目名称	噪声类别	验收标准				执行区域
		标准号及名称	执行类别	标准限值 dB(A)		
国网浙江台州 220kV 仙洲 2Q46 线 263#~266#杆塔及导地线改造	施工期噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	昼间	70	施工场界
				夜间	55	
		《建筑施工噪声排	/	昼间	70	

		放标准》 (GB12523-2025)		夜间	55	
①根据环评批复，本工程施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。②自2026年1月1日至工程竣工，施工期噪声应满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）中相关要求。						

3.3 其他标准和要求

建筑垃圾遵循《城市建筑垃圾管理规定》进行处置；项目施工期产生的一般固体废物应按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）进行分类储存或处置，其储存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。此外，固体废物应执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》、《浙江省固体废物污染环境防治条例（修正）》等国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

表 4 建设项目概况

4.1 项目建设地点

本工程输电线路全线位于浙江省台州市仙居县白塔镇，工程地理位置图详见附图 1。

4.2 主要建设内容及规模

4.2.1 主要建设内容

国网浙江台州 220kV 仙洲 2Q46 线 263#~266#杆塔及导地线改造建设内容主要包括：

①拆除 220kV 单回架空线路 1.2km 及相应的导地线金具，更换原 265#~新电 1#段的中相导线，路径长 0.245km。

②新建 220kV 单回架空线路路径长 1.456km，新建角钢塔 4 基。

线路运行名称：“220kV 仙洲 2Q46 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
输电线路路径长度	新建 220kV 单回架空线路路径长 1.54km，更换原 265#~新电 1#段的中相导线，路径长 0.245km	新建 220kV 单回架空线路路径长 1.456km，更换原 265#~新电 1#段的中相导线，路径长 0.245km
新建塔基	4 基	4 基
架设方式	单回架空	单回架空
拆除工程	拆除 220kV 单回架空线路路径长 1.2km	拆除 220kV 单回架空线路路径长 1.2km
拆除塔基	2 基	2 基

4.3 建设项目占地及输电线路路径（附输电线路路径示意图）

4.3.1 项目占地

本工程占地分为永久占地和临时占地。永久占地为架空线路塔基占地，本工程新建杆塔共 4 基，永久占地面积 375m²。本项目 220kV 输电线路不单独设置施工营地，施工人员租用附近民房；塔基基础施工临时场地以单个塔基为单位零星布置，在塔基施工过程中每处塔基都有一处施工临时占地作为施工场

地，用来临时堆置土方、砂石料、水、材料和工具等，新建塔基施工区和拆除塔基施工区临时占地面积共计 1800m²；本项目共设置 1 个牵张场，牵张场临时占地面积共计 800m²；部分施工区域需修建临时施工便道，临时道路占地面积为 875m²。本工程临时占地共计 3475m²。

输电线路沿线土地利用现状主要为林地、耕地、园地和道路。

4.3.2 输电线路路径

线路自 220kV 仙洲 2Q46 线 265#塔大号侧约 250m 处新建单回耐张塔电 1#，右转在 S26 诸永高速（上叶隧道）西侧新建耐张塔电 2#，后跨越上叶隧道至原 266#塔小号侧约 300m 处新建耐张塔电 4#，最后在原电 268#小号侧接回原架空线路。

环评阶段及验收阶段路径图见附图 2~附图 3。

4.4 建设项目环境保护投资

本项目环境影响报告表中项目总投资为***万元，环保投资估算为***万元，占项目总投资的***。根据调查可知，项目实际建设总投资***万元，环保投资实际为***万元，占项目实际总投资的***。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

项目组成	环保措施	环评阶段投资概算 (万元)	验收阶段投资概算 (万元)
污染防治	大气污染防治	***	***
	水污染防治	***	***
	噪声污染防治	***	***
	固体废物处置	***	***
生态环境保护	植被恢复、水土保持等	***	***
其他环保投资（环评、验收、培训等费用）		***	***
环保投资合计		***	***
工程总投资		***	***
环保投资占总投资比例（%）		***	***

4.5 建设项目变动情况及变动原因

(1) 项目建设规模变化情况

通过查阅工程设计、施工资料和相关协议、文件，结合现场勘查，本工程的地理位置、建设规模及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基本一致，环评路径及验收路径对比图见附图 3。环评阶段新建 220kV 线路全长 1.54km，新建塔基 4 基；验收阶段新建 220kV 线路全长为 1.456km，新建塔基 4 基。输电线路路径长度减少了 0.084km，塔基数量不变。

(2) 敏感目标变化情况

通过查阅环评文件，结合现场勘察，环评阶段电磁及声环境敏感目标 1 处；验收调查阶段无电磁及声环境敏感目标，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 30%。

(3) 重大变动核实情况

根据建设单位提供的项目竣工资料，并通过核对环评报告、环评批复等相关资料，结合现场实地踏勘，对照《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。

变更情况对照清单详见表 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%	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%	1.54km	1.456km	否	路径减少 0.084km，占原路径长度的 5.45%
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%	输电线路横向位移超出 500m 的累计长度为 0m		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	不涉及	不涉及	否	/

	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%	1 处	0 处	否	环评阶段的环境敏感目标不在验收调查范围内
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（生态、电磁、声、水、固体废物等） 5.1.1 环境质量现状分析环境质量现状评价结论 1、电磁环境影响 根据电磁环境现状监测数据分析，本工程拟新建架空线路下方背景点处工频电场强度现状监测值为 10.6V/m~15.82V/m，工频磁感应强度现状监测值为 0.004μT~0.006μT；原架空线路环境敏感目标和背景点处工频电场强度监测值为 8.68V/m~45.22V/m，工频磁感应强度监测值为 0.006μT~0.007μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值。 2、声环境影响 根据现状监测的结果，拟建线路沿线的昼间噪声监测值为 47dB（A）~50dB（A），夜间噪声监测值为 36dB（A）~38dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准的要求。 5.1.2 施工期环境影响 1、施工期生态环境影响分析 本项目输电线路工程对生态的主要影响为塔基拆除、输电线路建设、临时占地及人员施工活动容易造成植被破坏和水土流失。 （1）土地占用 本项目对土地的占用主要表现为永久用地和临时用地。经估算，本项目总用地面积为 4550m²，其中永久占地 650m²，全部为塔基占地；临时占地 3900m²，主要为施工区域占地、临时道路占地、牵张场等占地。原输电线路沿线地形主要为山地、平地，拆除塔基共 2 基，占地类型主要为林地；拟建输电线路沿线地形主要为山地，新建塔基共 4 基，占地类型主要为林地。原线路跨越 S26 诸永高速，且电磁评价范围内有 1 处电磁环境敏感目标；改造后，输电线路不再明跨 S26 诸永高速，改为在上叶隧道处跨越，拟建线路电磁评价范围内无电磁敏感目标，对周围生态环境影响减小。 施工期设备、材料运输至施工场地后，应合理布置，尽量减少临时占地；
--

拆除铁塔时，须对塔基表面进行清理，并将塔基基座清除，再以表层土回填，使其恢复绿化或恢复原有土地功能，与周围环境协调一致。施工后及时清理现场，恢复临时占地原有功能，并对塔基周围进行绿化。

（2）对区域植物的影响

本项目新建线路施工建设时基坑开挖等工序会破坏施工范围内的地表植被。本项目线路塔基占地类型主要为山地。

施工后尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复。牵张场和材料堆场尽量不设置在原有植被茂盛的地方，尽可能因地制宜地选择已平整的空旷场地，以减少对地形地貌的破坏。塔基拆除时，拆除的杆塔、导地线及金具等由国网浙江省电力有限公司台州供电公司统一安排、报废处理，同时对塔基基座进行清除，并尽量减少开挖量，对开挖的土石方进行及时回填，原有塔基周围场地及时恢复平整，临时占用的场地恢复绿化或恢复其原有土地功能；及时拆除临时设施，并对塔基施工区、牵张场等临时用地进行恢复和绿化处理，做到与周围环境相协调。

（3）对区域动物的影响

经资料收集及实地踏勘问询，工程评价范围内无国家或地方重点保护野生动物的栖息地和繁殖地。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。

（4）水土流失

本项目施工时在土方开挖、回填以及临时堆土等工序会导致地表裸露和土层结构破坏，若遇大风或降雨天气将加剧水土流失。

拟采取以下生态环境保护措施：

- ①对于临时占地实施生态保护，严格控制施工作业范围。
- ②施工期临时占地破坏的植被，于施工结束前进行植被恢复。
- ③拟迁改输电线路经过的林木，采用高跨方案和牵张架线，尽量避免林木

砍伐。

④对开挖后的裸露开挖面用苫布覆盖，避免降雨时水流直接冲刷，施工时开挖的土石方不允许就地倾倒，应采取回填或异地回填，临时堆土应在土体表面覆上苫布防治水土流失；加强施工期的施工管理，合理安排施工时序，做好临时堆土的围护拦挡；施工区域的裸露地面应在施工完成后尽快采用碎石铺装或人工植被恢复。

2、施工期废水环境影响分析

本项目不涉及跨越地表水体，施工期间的废水包括土建施工产生的施工废水和施工人员生活污水。

施工生产废水主要为：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、设备冲洗废水等，主要污染物为SS。在施工过程中，将落实文明施工原则，不漫排施工废水，施工废水经沉淀池、隔油池处理后回用于工程用水及道路降尘等，分离的废油委托有资质单位处理。

本工程 220kV 输电线路施工属于移动式施工方式，施工人员租用当地民房，停留时间较短，产生的生活污水量很小，生活污水纳入当地生活污水处理系统；施工现场产生的粪便污水通过设置简易厕所，集中收集、定期清运。

3、施工期声环境影响分析

本工程施工噪声主要是施工过程中挖掘机、运输车、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。

由预测结果可知，在设置围挡后，昼间施工噪声在场界外 1m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）昼间限值要求，夜间施工噪声在距离场界 58m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）夜间限值要求。

施工单位在施工过程中应采取切实有效的防噪措施，如合理安排施工时间，避免夜间施工；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；将较强的噪声源尽量设在远离居住区的地方，并对强噪声源进行隔声、消声措施，以减少对周围环境的影响，以确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-

2011)的限值要求。

线路施工点较为分散、施工时间较短，施工期噪声影响是暂时性的，在采取相应的管理措施后可减至最低，并将随着施工期的结束而消失。

4、施工期大气环境影响分析

工程施工期的大气污染物主要来自施工现场、物料堆场等敞开源的粉尘污染物及动力机械排出的 CO、NO_x 等废气污染物。颗粒物主要来源是土石方处理、挖掘、堆放、清运；建筑材料水泥、石灰、砂石装卸、堆放及混凝土搅拌过程，施工场地路面硬化和保洁，运输车辆运输等。其中以粉尘污染物对周围环境的影响较突出，堆场的扬尘包括堆料的风吹扬尘、装卸扬尘和经过车辆引起的路面积尘再扬起等，施工区中心区域的最大扬尘浓度可达 300mg/m³。

这种施工产生的悬浮颗粒物粒径较大，产生地面扬尘沉降速度较大，很快落至地面，其影响范围较小，局限在施工现场附近。且施工扬尘对周围环境影响是短期的，随着施工作业结束而基本恢复原来的水平。

5、施工期固体废弃物环境影响分析

施工期间固体废弃物主要为施工人员的生活垃圾、建筑垃圾、拆除的杆塔、导地线及金具等。施工产生的弃土弃渣、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，产生生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。

为避免建筑垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应做好施工机构及施工人员的环保培训。按有关法规的要求，明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾分类收集堆放，建筑垃圾及时清运到指定地点，生活垃圾交由当地环卫部门清运并集中处理。本项目塔基基坑开挖产生的弃方用于回填，多余土方在塔基范围内就地平地。本项目改造涉及的 220kV 仙洲 2Q46 线投运于 1984 年 01 月，投运时间较久，拆解完成后的杆塔、导线、地线、导线绝缘子串、地线金具串按型号分类收集后由建设单位物资部门回收统一处理，不得随意丢弃。根据国网台州供电公司输电运检中心提供的拟拆除设备评估鉴定表中意见，杆塔、导线、地线、导线绝缘子串、地线金具串报废处理。

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的影响可得到有效控制。

5.1.3 运营期环境影响

1、运营期电磁环境影响分析

根据模式预测结果可知，本项目迁改后架空线路沿线的工频电场强度、工频磁感应强度分别能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的4000V/m 和 100 μ T（架空输电线路下的耕地、园林、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度限值为 10kV/m）的公众曝露限值要求。

2、运营期声环境影响分析

由类比监测结果可知，运行状态下 220kV 单回架空线路弧垂中心离地面 1.2m 处断面 50m 范围内的噪声水平为昼间 40.4dB（A）~41.9dB（A），夜间 35.8dB（A）~37.8dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））、4a 类标准（昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A））限值要求，且随着线路的距离变化，线路周围噪声变化差异不大，可见输电线路电晕噪声对声环境的影响很小。

综上，220kV 送电线路运行期噪声较小，声环境基本能保持本底水平。本工程迁改线路投运后噪声变化不大，线路途经地区昼、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应功能区标准要求。

3、运营期废水环境影响分析

220kV 输电线路运行期无废水排放，不会对周围水环境产生影响。

4、运营期固体废弃物环境影响分析

220kV 输电线路运行期不产生固体废物。

5、运营期废气环境影响分析

220kV 输电线路运行期不产生废气，对大气环境无影响。

6、环境风险分析

220 千伏输电线路运行期无环境风险。

5.1.4 综合结论

国网浙江台州 220kV 仙洲 2Q46 线 263#~266#杆塔及导地线改造在落实本报告提出的各项污染防治措施和环境管理制度后，工程所在区域电磁环境、声环境均满足相应环境质量标准，工程建设造成的土地占用、植被破坏、水土流

失等生态影响能有效减缓，不会影响所在区域生态系统的结构和功能。因此，从生态环境保护的角度论证，本项目的建设是可行的。

5.2 环境影响评价文件批复意见

2025 年 9 月 1 日，台州市生态环境局以台环建（仙）〔2025〕26 号文件对《国网浙江台州 220kV 仙洲 2Q46 线 263#-266#杆塔及导地线改造环境影响报告表》进行了批复，环评批复见附件 2。

环评批复主要意见如下：

一、本项目属于改建工程，位于浙江省台州市仙居县白塔镇。本工程建设内容为对原 265#-268#段进行改造，项目组成包括：拆除 220kV 仙洲 2Q46 线原 266#-原 267#段单回架空线 1.2km 及相应的导地线金具，拆除单回路杆塔 2 基，均为直线塔；更换原 265#-新电 1#段的中相导线，路径长 0.245km。新电 1#-新电 4#段新建单回架空线路路径长 1.54km，新建角钢塔 4 基，其中单回路直线塔 1 基，单回路耐张塔 3 基等。建设内容具体见环评文件。

项目符合三线一单要求，采取环境影响报告表所要求的污染防治措施后可符合污染物排放标准和总量控制指标。我局原则同意环评报告表结论，贵单位需按照环评报告表中所列建设项目的性质、规模、地点以及环境保护对策措施和要求进行项目建设。

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. 确保公众曝露的电场、磁感应强度符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准控制限值；施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；生活污水利用租赁房屋已建污水处理设施处理。施工废水经处理后，回用于工程用水及道路降尘等，不外排；施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放标准限值；建筑垃圾遵循《城市建筑垃圾管理规定》进行处置；施工期产生的一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

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，配合上级主管部门和环保部门所进行的环境调查等活动，并接受监督。

3.合理安排工期，施工工艺、施工规模必须符合报告表要求。

三、建设单位必须按规定程序完成环境保护竣工验收。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。若项目的性质、规模、地点、生产工艺或者环境保护措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起满5年，项目方开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。

四、请台州市生态环境局仙居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（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： ①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；②结合地形、地质特点及运输条件，选择适宜的基础型式，减少开挖量、减少水土流失，以减少施工对环境的影响。 批复文件要求： /	环评文件要求： 已落实。 ①在初步设计阶段，已优化塔基选型及塔位布置，选取的塔型为角钢塔，新建塔基数量较少，塔基永久占地和施工临时占地面积较小；②结合地形、地质特点及运输条件，本工程杆塔基础选用掏挖基础和岩石嵌固基础，减少了开挖量、未发生水土流失现象，减少了施工对环境的影响。 批复文件要求： /
	污染影响	环评文件要求： 声环境： 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。 扬尘： 项目施工前制定控制工地扬尘方案。 电磁环境： ①使用合理、优良的绝缘子来减少绝缘子的表面放电，尽量使用能改善绝缘子表面或沿绝缘子串电压分布的保护装置。在导线定货时，要求导线、母线、均压环、管	环评文件要求： 已落实。 声环境： 本工程在设备选型时选用了符合国家噪声标准的低噪声施工设备，已加强施工机械的维修和保养，减小了机械故障产生的噪声。 扬尘： 施工前，施工单位已制定控制工地扬尘方案。 电磁环境： ①本工程已合理选择绝缘子以减少绝缘子的表面放电。在导线定货时，选择了绝缘效果好的导线，导线、母线、均压环、管母线终端球和

		母线终端球和其它金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕，降低静电感应的影响。 ②根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）110kV 架空输电线路位于“耕养区”（非居民区）导线对地设计线高不低于 6.0m，公众曝露区导线设计线高不低于 7.0m。当线路跨越或邻近电磁敏感目标时，导线与建筑物最小距离应满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）要求。 批复文件要求： /	其它金具等电气设备、设施均符合《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）相关规定要求，能够有效防止尖端放电和起电晕，降低静电感应的影响。 ②本工程在设计阶段已严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）相关规定要求设计了导线对地及交叉跨越高度，经实地踏勘，本工程架空线路不经过居民区；在经过非居民区时，下相导线对地距离均大于 6m，导线对地高度满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）要求。 批复文件要求： /
施工期	生态影响	环评文件要求： （1）工程占地影响减缓措施 ①施工结束后，应及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复。 ②拆除铁塔时，须对塔基表面进行清理，再以表层土回填，使其恢复原有地形地貌，与周围环境协调一致。 （2）植被及野生植物保护措施 ①输电线路施工时根据林木自	环评文件要求： 已落实。 （1）工程占地影响减缓措施 ①施工结束后施工单位已及时清理施工场地，并已因地制宜进行土地功能恢复。 ②拆除铁塔时，施工人员已对塔基表面进行清理，已回填表层土，已恢复原有地形地貌，已做到与周围环境协调一致。 （2）植被及野生植物保护措施 ①本工程输电线路跨越林地时，

	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，减少植被砍伐。 ②严禁在施工现场使用烟火、明火等火源，严格控制机械设备的使用，避免因施工火源引发火灾。 ③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。 （3）野生动物保护措施 ①选用低噪施工机械，保持施工设备的正常工作。 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。 （4）水土流失防治措施 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；当高度差超过3m时，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。 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	已根据林木自然生长高度采取高跨设计，已严格控制施工作业范围，山地段架设输电线路时，已采取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，未造成明显的植被破坏。 ②施工过程中，施工人员未在施工现场使用烟火、明火等火源，已严格控制机械设备的使用，未出现因施工火源引发火灾的现象。 ③施工结束后，施工单位已及时清理施工场地，已根据原占地类型对输电线路的施工临时占地和塔基未固化的部分进行了生态恢复。采取植物措施进行恢复时，选择了乡土树草种，未引入外来物种。 （3）野生动物保护措施 ①已选用符合国家噪声标准的低噪施工设备，施工设备始终保持正常工作状态。 ②已加强施工管理，加强了对施工场地周边野生动物的保护的培训，未发生施工人员捕猎野生动物的行为。 （4）水土流失防治措施 ①在基面土方开挖时，施工单位已根据现场实际地形选用了环境影响较小的开挖方式，土石方产生量较小，减少了塔基开挖对周边植被的破
--	--	---

		排水工作，保证塔位和基坑不积水。 ③为减少架空线路工程建设过程中水土流失的产生，施工单位应严格按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。 ④施工期应尽可能避开雨季，做好塔基周围围挡措施，禁止任何废水、弃渣等排入河流。 ⑤对施工临时占地、牵张场等临时占地提出相应的水土保持要求。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。保护生态环境，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。 批复文件要求： /	坏；已采取砌挡土墙等形式避免了沿线水土流失。 ②基础施工时，已缩短基坑暴露时间，及时做好了基面及基坑排水工作，保证了塔位和基坑不积水。 ③施工单位已严格按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取了苫布遮盖、编织袋装土堆砌成护坡等方式减少了水土流失。 ④本工程未在雨天施工，临时堆土等已采用苫布覆盖等拦挡措施，未发生废水、弃渣等排入河流的现象。 ⑤本项目牵引场和张力场选择了较为平坦的荒地和农用地，施工过程中已加强文明施工及对场地的保护，未发生大面积砍伐树木、损坏林草等现象。施工完成后已对临时用地采取复垦、种植等措施恢复或改善原有的植被状况。 批复文件要求： /
	污染影响	环评文件要求： 声环境： ①施工单位合理规划施工时间，避免夜间施工。 ②合理安排施工场地，输电线路施工时，施工机械应布置在临时施工场地且尽量远离居民区。	环评文件要求： 已落实。 噪声治理： ①施工单位已合理规划施工时间，本工程未在夜间进行施工。 ②施工单位已合理安排施工场地，输电线路施工时，施工机械布置

	③优化施工车辆的运行线路和时间，应尽量避免噪声敏感区域和噪声敏感时段，禁止鸣笛，降低交通噪声。 ④在满足工程建设要求的情况下尽量优化施工时序，闲置不用的设备应立即关闭，避免高噪声设备同时运行，尽量缩短施工工期。 扬尘： ①临时施工场地每天定期洒水增湿，及时清扫、冲洗，4级以上大风日停止土方工程。 ②运输车辆进出场地应低速行驶，车辆运输散体材料和废弃物时，必须进行苫盖，避免沿途漏撒，车体轮胎应清理干净后再离开施工场地。 ③施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。 ④在临时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。 固体废物： ①分类收集、堆放建筑垃圾和生活垃圾，建筑垃圾及时清运到指定地点，生活垃圾交由当地环卫部门清运并集中处理。 ②输电线路塔基开挖产生的土	在临时施工场地，并将噪声值较高的设备放置在了远离居民的地方。 ③已优化施工车辆的运行线路和时间，避开了噪声敏感区域和噪声敏感时段，未出现随意鸣笛现象，降低了交通噪声影响。 ④施工单位已优化施工时序，合理安排了施工机械施工时间，避免了高噪声设备同时运行，闲置不用的设备已及时关闭，施工工期较短。 扬尘防治： ①施工场地每天定期进行了洒水增湿，及时进行了清扫、冲洗，出现大风天气时，未进行开挖土方等扬尘产生量较大的工序。 ②施工时，已控制施工运输车辆的行驶速度，运输车辆采取了密封、遮盖等防尘措施，未出现沿途漏撒现象，已及时清洗车体和轮胎，运输车辆在离开施工场地时已清理干净。 ③施工现场未发生焚烧包装物、可燃垃圾等固体废弃物的现象。 ④施工过程中，施工现场设置了临时围挡措施，将施工工区与外环境隔离，减少了施工扬尘及废气对外环境的不利影响。 固体废物治理： ①施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾已分类收集堆放，建筑垃圾已运
--	--	--

	石方全部用于回填，基本达到土石方平衡，不产生弃土。牵张场选择地势平坦的平地，不进行开挖，不产生弃土。 ③施工过程中若有含油废水产生，应收集后用隔油池处理，分离后的废油委托有资质单位处理，水分可用于对施工场地进行洒水抑尘。 ④拆除原有杆塔时，在上方铁塔拆除后，用风镐打碎每个水泥墩，同时对塔基基座进行清除，碎料作为建筑垃圾按要求运至工程渣土处置场地处理处置，不得随意倾倒，拆除的塔基位置表面覆土平整后进行原有用途恢复。施工完毕后，清理施工过程遗留的废弃物。涉及拆除的杆塔、导地线及金具等物料由国网浙江省电力有限公司台州供电公司统一安排、报废处理。 水环境： ①施工废水主要是在结构施工、施工设备的维修、冲洗过程中产生，施工废水经沉淀池处理后，上清液回用于施工现场车辆冲洗和洒水抑尘，沉渣妥善堆放。 ②输电线路施工人员产生的少量生活污水依托租住民房的化粪池处理。	送至指定的消纳场所进行处置，生活垃圾已及时清运至环卫部门指定的地点集中处理。 ②输电线路塔基开挖产生的土石方全部用于回填，土石方达到平衡，不产生弃土。本工程牵张场选择了地势平坦的荒地和农用地，未进行开挖，不产生弃土。 ③施工过程中对运输车辆、施工机械进行了定期维护和及时修理，未发生机油的跑冒滴漏，施工过程中未产生含油废水和隔油废油。 ④拆除原有杆塔时，已选择占地最少的线路杆塔拆除方式。塔基基础拆除碎料已作为建筑垃圾按要求运至工程渣土处置场地处理处置，未随意倾倒，拆除的塔基位置表面已覆土平整并进行了原有用途恢复。拆除工程施工完成后，已及时清理施工固体废物，塔基拆除过程中产生的杆塔、导线、地线、金具等物料已进行分类并集中堆放，并由国网浙江省电力有限公司台州供电公司物资回收部门进行统一安排、报废处理，未随意丢弃。 废水治理： ①已落实文明施工原则，未漫排施工废水，施工现场已设置沉淀池，施工废水经沉淀池处理后，上清液回用于施工现场车辆冲洗和洒水抑尘，
--	--	--

	③为防止施工区临时堆放的散料被雨水冲刷造成流失，散料堆场四周需用沙袋等围挡，作为临时性挡护措施。 ④合理安排工期，抓紧时间完成施工内容，避免雨季施工。 ⑤禁止向地表水体倾倒废水、废渣等；严禁水体附近清洗含油器械及车辆，避免油类物质进入水体中。 ⑥加强对施工人员的环保责任教育，贯彻文明施工的原则，严格按照施工操作规范执行，避免和减少污染事故发生。 批复文件要求： ①施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）；生活污水利用租赁房屋已建污水处理设施处理。施工废水经处理后，回用于工程用水及道路降尘等，不外排；施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放标准限值；建筑垃圾遵循《城市建筑垃圾管理规定》进行处置；施工期产生的一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。 ②合理安排工期，施工工艺、	干化泥浆已用于塔基回填。施工结束后，对沉淀池进行了拆除，及时恢复了原有的土地使用功能。 ②施工人员的生活污水已利用租赁房屋已建污水处理设施处理。 ③散料堆场四周已用沙袋等围挡，作为临时性挡护措施，未发生散料被雨水冲刷造成流失的现象。 ④施工单位已合理安排施工期，抓紧时间完成了施工内容，未在雨天进行施工。 ⑤本工程施工期间，施工人员未向地表水体中倾倒废弃物、排放污水及乱丢垃圾；线路施工时加强了对含油设备的管理，未发生机油的跑冒滴漏，未出现油类物质进入水体的现象。 ⑥施工单位已加强对施工人员的环保责任教育，始终贯彻文明施工的原则，严格按照施工操作规范执行，施工过程中未发生污染事故。 批复文件要求： 建设单位已加强施工期间的环境管理工作。施工单位已落实各项施工噪声防治措施，施工期噪声对周围声环境的影响较小。施工人员生活污水已利用租赁房屋已建污水处理设施处理；施工废水经沉淀池处理后，上清液，回用于工程用水及道路降尘等，
--	---	--

		施工规模必须符合报告表要求。	未随意外排。施工单位采取了各种防尘措施，如采取了喷洒水、遮盖等防范措施，施工期扬尘已控制在合理范围内。施工建筑垃圾已运送至政府指定的地点进行消纳处理，施工人员产生的生活垃圾经集中收集后交由环卫部门定期清运，有效控制了施工期固废影响。 ②本工程已合理安排施工期，施工工艺、施工规模符合报告表中相关要求。
环境保护设施调试期	生态影响	环评文件要求： / 批复文件要求： /	环评文件要求： / 批复文件要求： /
	污染影响	环评文件要求： 电磁环境： ①本项目基于现有线路进行改造，为保证线路改造后环境保护目标处的电磁环境水平不高于现状值，建议本工程改造段新建线路离地高度不低于目前拟迁改线路架设高度，优化导线相间距离以及导线布置以降低输电线路对周围电磁环境的影响。 ②在危险位置建立各种警告、防护标识，避免意外事故。对当地群众进行有关高压输电线路和设备方面的环境宣传工作，帮助群众建立环境保护意识和自我防护意识，	环评文件要求： 已落实。 电磁环境： ①本工程在满足相关设计规范和标准的前提下，适当增加了导线对地高度，根据工程设计资料及现场踏勘情况，本工程改造段新建线路离地高度不低于改造前原线路架设高度。已优化导线相间距离以及导线布置，降低了线路运行产生的电磁影响。 ②已在危险位置设立相应警告、防护标识。建设单位已对当地群众进行有关高压输电线路和设备方面的环境宣传工作，帮助群众建立了环境保护意识和自我防护意识，减少了在高

	减少在高压走廊内的停留时间。 声环境： 定期对电气设备进行检修，保证设备运行良好。 本项目投运后，输电线路声环境评价范围内的声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 1 类、4a 类标准限值，不会对输电线路沿线的声环境产生不利影响。 水环境： 本工程输电线路运行期不产生废水，对周边水环境无影响。 固体废物： 本工程输电线路运行期不产生固体废物，对周边环境产生影响。 批复文件要求： 电磁环境： 确保公众暴露的电场、磁感应强度符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）标准控制限值。 其他： ①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，配合上级主管	压走廊内的停留时间。 声环境： 今后的运行过程中要求线路运行单位加强巡检，确保设备运行良好，减少对周围声环境的影响。 根据检测单位现场监测结果可知，输电线路沿线的声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区标准限值要求，本工程输电线路电晕噪声对声环境的影响很小。 水环境： 本工程输电线路运行期不产生废水，对周边水环境无影响。 固体废物： 本工程输电线路运行期不产生固体废物，对周边环境产生影响。 批复文件要求： 已落实。 电磁环境： 经检测单位现场监测，本工程输电线路沿线工频电场强度、磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应公众暴露控制限值。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。 其他：
--	---	--

	部门和环保部门所进行的环境调查等活动，并接受监督。 ②建设单位必须按规定程序完成环境保护竣工验收。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。若项目的性质、规模、地点、生产工艺或者环境保护措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起满5年，项目方开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。 ③请台州市生态环境局仙居分局加强对该项目的日常环保监督管理工作。	①建设单位在今后的运行过程中会加强环境管理工作，建设单位已按照环评及批复要求认真落实了电磁环境、噪声等污染防治措施。根据检测单位现场监测结果，工频电场、磁感应强度和噪声均满足相应限值要求。运营管理单位的环保人员会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，配合上级主管部门和环保部门所进行的环境调查等活动，并接受监督。 ②建设单位已严格执行“三同时”制度。项目竣工后建设单位按照规定程序开展环境保护设施竣工验收。已按照规定的标准和程序对配套建设的环境保护设施进行验收，未出现弄虚作假的现象，验收完成后，将依法向社会公开验收报告。自项目的环境影响评价文件经批准后，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。 ③项目建设和运行期间的环保监督管理工作由台州市生态环境局仙居分局负责。
--	---	---

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

国网浙江台州 220kV 仙洲 2Q46 线 263#~266#杆塔及导地线改造有关环保措施及环保措施落实情况见下图，照片拍摄时间为 2026 年 6 月 24 日。



牵引场场迹地现状（已复垦）



张力场迹地现状（已复绿）



新电 1#塔基迹地现状（已覆绿）



新电 1#塔基标识牌



新电 4#塔基迹地现状（已覆绿）



拆除塔基迹地现状（已覆绿）



220kV 仙洲 2Q46 线沿林地走线现状 1



220kV 仙洲 2Q46 线沿林地走线现状 2



施工期环保措施照片 1



施工期环保措施照片 2

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

- (1) 监测因子：工频电场、工频磁场。
- (2) 监测频次：各监测点位测量一次。

7.1.2 监测方法及监测布点

(1) 监测方法

按照《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）执行。

(2) 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。

监测布点图见监测报告（附件 4）。

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
220kV 架空线路监测断面	工频电场 工频磁场	断面监测路径应选择在以导线档距中央弧垂最低位置横截面方向上，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，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 4。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	时段	天气	温度	相对湿度
2026 年 6 月 24 日	昼间	多云	32.4℃~33.6℃	48.9%~51.3%

7.1.4 监测仪器及工况

本次验收监测使用的仪器，均通过计量检定机构检定或校准。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	电场强度：0.01V/m~100kV/m 磁感应强度：1nT~10mT
校准单位	上海市计量测试技术研究院有限公司
校准证书	2026F33-10-6299862002
校准有效期	2026 年 01 月 05 日~2027 年 01 月 14 日

验收监测期间主体项目运行稳定、应运行的环境保护设施运行正常，验收监测期间工程运行工况条件详见表 7-4。

表 7-4 本工程监测期间运行负荷

序号	项目名称	日期	电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）	无功功率（Mar）
1	220kV 仙洲 2Q46 线	2026.6.24	***	***	***	***

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 4。

表 7-5 工频电场强度、磁感应强度监测结果

监测点编号	监测点位名称	工频电场强度（V/m）	工频磁场强度（ μ T）
1-1	新电 3#~新电 4#单回架空线路下方（线高 81.5m）	***	***
1-2	新电 1#~新电 2#单回架空线路下方（线高 45m）	***	***
220kV 仙洲 2Q46 线（原 265#~新电 1#）单回架空线路监测断面（线高 32m）			
1-3	220kV 仙洲 2Q46 线原 265#~新电 1#线路弧垂最低位置处中相导线对地投影点	***	***
1-4	西北侧边导线对地投影点处	***	***

1-5	西北侧边导线对地投影点外 1m	***	***
1-6	西北侧边导线对地投影点外 2m	***	***
1-7	西北侧边导线对地投影点外 3m	***	***
1-8	西北侧边导线对地投影点外 4m	***	***
1-9	西北侧边导线对地投影点外 5m	***	***
1-10	西北侧边导线对地投影点外 10m	***	***
1-11	西北侧边导线对地投影点外 15m	***	***
1-12	西北侧边导线对地投影点外 20m	***	***
1-13	西北侧边导线对地投影点外 25m	***	***
1-14	西北侧边导线对地投影点外 30m	***	***
1-15	西北侧边导线对地投影点外 35m	***	***
1-16	西北侧边导线对地投影点外 40m	***	***
1-17	西北侧边导线对地投影点外 45m	***	***
1-18	西北侧边导线对地投影点外 50m	***	***

工频电场强度、磁感应强度监测结果表明，220kV 仙洲 2Q46 线单回架空线路下方监测点处的工频电场强度为 10.93V/m~30.60V/m，磁感应强度为 0.02 μ T~0.03 μ T，符合输电线路下的耕地、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 仙洲 2Q46 线单回架空线路监测断面的工频电场强度为 20.90V/m~288.62V/m，磁感应强度为 0.02 μ T~0.03 μ 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 μ T）。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

（1）监测因子：等效连续 A 声级（dB（A））。

(2) 监测频次：各监测点位昼、夜间各一次。

7.2.2 监测方法

输电线路沿线噪声监测布点、监测方法依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）有关规定。监测布点示意图见监测报告（附件4）。

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，监测时间及监测环境条件见表7-6。

表 7-6 监测期间气象条件

日期	时段	天气	温度	环境湿度	风向、风速
2026 年 6 月 24 日	昼间	多云	32.4℃~33.6℃	48.9%~51.3%	东南风 0.6m/s~0.9m/s
2026 年 6 月 24 日	夜间	阴	27.9℃~29.5℃	87.4%~89.2%	南风 0.3m/s~0.9m/s

7.2.4 监测仪器及工况

监测期间工程运行工况详见表7-4。

本次验收监测使用的仪器，均通过计量检定机构检定或校准。噪声监测仪器见表7-7。

表 7-7 噪声监测仪器、声校准器参数

仪器名称	噪声振动分析仪	声校准器
仪器型号	AHAI6256-1 型	AHAI2601 型
生产厂家	杭州爱华智能科技有限公司	杭州爱华智能科技有限公司
仪器编号	05037551	05037572
量程	20dB（A）~143dB（A）	/
检定单位	浙江省质量科学研究院	浙江省质量科学研究院
检定证书	XZJS-20260650007	XZJS-20260650981
检定有效期	2026 年 06 月 01 日~2027 年 05 月 31 日	2026 年 06 月 11 日~2027 年 06 月 10 日

7.2.5 监测结果分析

本项目噪声监测结果见下表 7-8。监测报告见附件 4。

表 7-8 噪声监测结果

监测点编号	监测点位名称	监测时段	等效声级（dB（A））	功能区	标准
2-1	新电 3#~新电 4#单回架空线路下方	昼间	48	1 类	55
		夜间	39		45
2-2	新电 1#~新电 2#单回架空线路下方	昼间	49	1 类	55
		夜间	41		45

噪声监测结果表明，220kV 仙洲 2Q46 线单回架空输电线路线下检测点处的昼间噪声监测值为 48dB（A）~49dB（A），夜间噪声监测值为 39dB（A）~41dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 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) 自然生态影响

本工程新建 220kV 输电线路塔基 4 基，塔基占地面积约为 375m²，本项目临时占地面积（主要为塔基施工区、临时道路、牵张场等）约 3475m²。工程建设的架空线路沿线主要为山地，用地类型主要为林地、草地、园地、农用地等。本工程线路周边植被主要为水稻、玉米、杨梅等农业植被，青冈、香樟、木荷等阔叶林以及自然生长的低矮灌丛，现场踏勘期间未发现国家、地方珍稀保护野生植物分布；工程所在区域动物主要以青蛙、鼠、鸟类和鱼类等小型动物为主，现场踏勘期间未发现国家、地方珍稀保护野生动物及其集中栖息地。本工程不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜區、世界自然和文化遗产地、海洋特别保护区、重要湿地、饮用水水源保护区等生态敏感区，不在生态保护红线范围内。

本工程施工时合理制定了施工工期，避开雨天土建施工，施工过程中产生的土石、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，防止了水土流失。施工单位已合理组织施工活动，临时施工用地占地面积较小；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，线路经过山地时，杆塔根据地形，选择高低塔以及掏挖基础和岩石嵌固基础等占地面积小、开挖量小的基础型式，减少了开挖面积。临时施工便道已充分利用城市道路、村道及机耕路等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。拆除的塔基位置表面已覆土平整并进行了原有用途恢复。牵张场等临时占地施工结束后恢复了原有用途。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。本建设单位后续应对临时占地的生态恢复加强跟踪管理，本工程对生态环境无不利影响。

(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，未发生水土流失现象，没有对生态环境产生不利影响，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复绿，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。施工过程中，采取了表土剥离等水土保持工程措施，对临时堆土区及裸露土地进行了苫盖，施工结束后及时将剥离表土进行回填并用作植被恢复用土，有效地防止了水土流失。施工结束后对临时占地采取了撒播草籽的生态恢复措施，并做好了抚育工作。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）大气环境影响调查结果

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。

（2）水环境影响调查结果

工程施工期产生的施工废水，经沉淀处理后回用，不外排，对水环境影响较小；输电线路施工期施工人员租住附近的民房，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）声环境影响调查结果

施工期严格要求，合理安排施工作业时间，将冲击性大并伴有强烈震动的施工安排在白天进行，夜间（22：00-次日 6：00）未施工，现场金属材料的装卸已做到轻拿轻放。工程施工已采用低噪声施工设备，施工单位已对施工设备进行定期维护保养。验收调查期间，未接到有关施工期噪声扰民投诉。

（4）固体废物影响调查结果

输电线路所用塔基基础挖掘土方量很小，土方就地用于平整土地和植被恢复，无

弃土弃渣产生；本工程输电线路长度较短，施工人员相对较少，施工人员产生的生活垃圾很少，生活垃圾纳入其租住民房的垃圾收集系统收集处理。经现场调查，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。拆除的杆塔、导线、绝缘子、金具串等材料均已交由台州供电公司物资回收部门统一安排、报废处理，施工单位已对塔基基座进行拆除，原塔基占地已恢复原有用途。

8.2 环境保护设施调试期

8.2.1 生态影响

根据现场调查，输电线路塔基周围已进行土地平整、植被恢复。施工临时占地已按原有的土地功能进行了恢复，线路沿线生态恢复良好。由于采取了有效的生态保护和水土保持措施，本工程环境保护设施调试期对生态环境基本无影响。

8.2.2 污染影响

（1）电磁环境影响调查结果

工频电场强度、磁感应强度监测结果表明，220kV 仙洲 2Q46 线单回架空线路下方检测点处的工频电场强度为 10.93V/m~30.60V/m，磁感应强度为 0.02 μ T~0.03 μ T，符合输电线路下的耕地、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 仙洲 2Q46 线单回架空线路监测断面的工频电场强度为 20.90V/m~288.62V/m，磁感应强度为 0.02 μ T~0.03 μ 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 μ T）。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）声环境影响调查结果

噪声监测结果表明，220kV 仙洲 2Q46 线单回架空输电线路下检测点处的昼间噪声监测值为 48dB（A）~49dB（A），夜间噪声监测值为 39dB（A）~41dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准限值要求。

（3）水环境影响调查结果

输电线路环境保护设施调试期不产生废水，对周围水环境不会造成影响。

（4）固体废物影响调查结果

输电线路运行期间无固体废物产生。

（5）环境风险调查结果

本项目输电线路环境保护设施调试期不产生环境风险。

（6）大气环境影响调查结果

本项目输电线路环境保护设施调试期不产生废气，不会对周围环境空气造成影响。

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有监督管理责任，具体由建设部负责，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，线路工区设环保兼职。按照《国网浙江省电力有限公司电网建设项目环境保护和水土保持全过程管理实施细则》（浙电规〔2018〕2号）执行，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

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	架空线路沿线、架空线路断面	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
		监测项目	工频电场强度、工频磁感应强度	
		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	度、磁感应强度 均满足验收标准 的要求。
2	噪声	点位布设	架空线路沿线	已落实。浙江建安检测研究院有限公司已进行验收监测，各监测点的噪声值均满足验收标准的要求。
		监测项目	噪声（等效连续A声级）	
		监测方法	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	
		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。

经过调查核实，建设单位建立健全了环境保护管理组织机构，制定执行了环境管理制度，环境保护档案齐备，建设过程中严格落实了文明施工管理规章制度和环境保护“三同时”制度，工程建成投运后按要求落实了环境监测计划，环境管理情况完善。



图 9-1 本项目竣工及调试时间现场粘贴公示照片

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、项目概况

本工程输电线路全线位于浙江省台州市仙居县白塔镇，工程建设内容具体如下：

①拆除 220kV 单回架空线路 1.2km 及相应的导地线金具，更换原 265#~新电 1#段的中相导线，路径长 0.245km。

②新建 220kV 单回架空线路路径长 1.456km，新建角钢塔 4 基。

工程于 2025 年 9 月 8 日开工建设，2026 年 3 月 6 日竣工，2026 年 3 月 6 日开始调试。本项目实际完成总投资 526 万元，环境保护投资 35 万元，占总投资比例 6.65%。

2、环境保护措施落实情况

国网浙江台州 220kV 仙洲 2Q46 线 263#~266#杆塔及导地线改造建设过程中执行了环境保护“三同时”制度。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、生态影响调查结论

经调查，本项目验收调查范围内无生态敏感目标。施工结束后已及时撤出临时占用场地，已及时拆除临时设施，牵张场等临时占地施工结束后恢复了原有用途，线路沿线生态恢复良好。根据上述调查结果，项目已采取有效的生态保护与恢复措施，项目对生态环境的影响较小。

4、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，220kV 仙洲 2Q46 线单回架空线路下方检测点处的工频电场强度为 10.93V/m~30.60V/m，磁感应强度为 0.02 μ T~0.03 μ T，符合输电线路线下的耕地、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 仙洲 2Q46 线单回架空线路监测断面的工频电场强度为

20.90V/m~288.62V/m，磁感应强度为 0.02 μ T~0.03 μ 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 μ T）。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。

5、声环境影响调查结论

噪声监测结果表明，220kV 仙洲 2Q46 线单回架空输电线路下检测点处的昼间噪声监测值为 48dB（A）~49dB（A），夜间噪声监测值为 39dB（A）~41dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准限值要求。

6、水环境影响调查结论

本项目环境保护设施运营期不产生废水，对周围水环境不会造成影响。

7、固体废物影响调查结论

本项目输电线路运行期不产生固体废弃物。

8、大气环境影响调查结论

本项目环境保护设施运营期不产生废气，对周围大气环境不会造成影响。

9、环境风险事故防范及应急措施调查结论

本项目输电线路环境保护设施调试期不产生环境风险。

10、环境管理及监测计划调查结论

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。

本工程在设计、施工和调试期采取了有效的污染防治措施和生态影响减缓措施。项目建设过程中落实了环境影响报告表及批复要求的环境保护措施，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的有关规定，具备环境保护验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

10.2 建议

- （1）建议加强输电线路的巡护工作，确保各项环保指标稳定达标；
- （2）建议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。