

编号：YS20320003

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：杭州浪川 220 千伏变电站 110 千伏送出工程

建设单位：国网浙江省电力有限公司杭州供电公司

编制单位：中辐环境科技有限公司

编制日期：2020 年 7 月

项目名称：杭州浪川 220 千伏变电站 110 千伏送出工程

编制单位：中辐环境科技有限公司

技术审查人：彭昭科

项目负责人：闫斐

主要编制人员情况				
姓名	职称	登记（注册证）编号	职责	签名
闫斐	工程师	B205600207	编制	闫斐
彭昭科	工程师	B205600501	审核	彭昭科
孟楠	工程师	B205601710	校对	孟楠

监测单位：浙江建安检测研究院有限公司

编制单位联系方式

电话：0571-87966266

传真：0571-87979992

地址：浙江省杭州市江干区水墩新路 8 号

邮编：310016

电子邮箱：pzk@gjian.com

目 录

表 1 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	2
表 3 验收执行标准	6
表 4 工程概况	7
表 5 环境影响评价回顾	10
表 6 环境保护措施执行情况	15
表 7 电磁环境、声环境监测	19
表 8 环境影响调查	26
表 9 环境管理及监测计划	29
表 10 验收调查公示	31
表 11 竣工环保验收调查结论与建议	32

表 1 项目总体情况

工程名称	杭州浪川 220 千伏变电站 110 千伏送出工程				
建设单位	国网浙江省电力有限公司杭州供电公司				
法人代表	司为国	联系人	郑经纬		
通信地址	杭州市解放东路 59 号				
联系电话	0571-51221275	传真	/	邮政编码	310009
建设地点	浙江省杭州市淳安县浪川乡、姜家镇				
工程性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改	行业类别	电力供应业 D4420		
环境影响报告表名称	杭州浪川 220 千伏变电站 110 千伏送出工程环境影响报告表				
环评影响评价单位	中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司				
初步设计单位	杭州市电力设计院有限公司				
环评影响评价审批部门	淳安县环境保护局	文号	淳环保函[2017]6 号	时间	2017 年 1 月 19 日
工程核准部门	淳安县发展和改革局	文号	淳发改核准[2017]3 号	时间	2017 年 5 月 12 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[2018]534 号	时间	2018 年 7 月 24 日
环境保护设施设计单位	杭州市电力设计院有限公司				
环境保护设施施工单位	浙江大有实业有限公司				
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)	2901	环保投资 (万元)	74.2	环境保护投资 占总投资比例	2.6%
实际总投资 (万元)	2838	环保投资 (万元)	74	环境保护投资 占总投资比例	2.6%
环评主体工程规模	架空线路：双回 2×12.5km+2×1.8km+2×1.8km，单回 1×0.5km+1×0.5km，新建塔基 63 基。		工程开工日期	2018 年 8 月	
实际主体工程规模	架空线路：双回 2×11.61km+2×1.488km+2×1.326km，单回 1×0.411km+1×0.411km，新建塔基 56 基。		工程建成日期	2020 年 6 月	

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

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 2-1。

表 2-1 电磁环境标准

调查对象	调查项目	调查范围
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

2.2 环境监测因子

电磁环境：工频电场、工频磁场。

声环境：输电线路噪声。

2.3 环境敏感目标

经资料研阅和现场调查，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 2-2、2-3。

表 2-2 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			
线路工程(架空)	浪川乡内杨家村 9 户	线路东侧约 30m	浪川乡内杨家村 9 户	线路东侧 5m	1-3 层尖(平)顶	同一敏感目标	E、B、N ₂
	姜家镇生态村 4 户	线路东侧约 10m	姜家镇生态村 4 户	线路东侧 10m	1、2 层尖顶	同一敏感目标	E、B、N ₁

注：E—电场强度；B—磁感应强度；N_x—声环境 x 类。表中敏感建筑物与工程距离数据仅供参考，后同。

续表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

2.3 环境敏感目标

表 2-3 本工程生态环境敏感目标

保护对象	与本工程的位置关系		备注	保护要求
	环评阶段	验收阶段		
新安江水库 淳安饮用水 源区	本工程全线位于 饮用水源二级保 护区陆域	本工程全线位于 饮用水源二级保 护区陆域	同一敏 感目标	施工期将采取水环境保护 措施，不向饮用水源保护区内 水体排放污染物
千岛湖饮用 水源保护区	工程位于二级陆 域保护区	工程位于二级陆 域保护区	同一敏 感目标	森林覆盖率 95%以上（包 括水域）；水土流失面积不增 加；生物多样性减少；风景名 胜资源不受破坏。
两江一湖风 景名胜区	本工程除建德段 约 4km 位于两 江一湖风景名 胜区外，其余均 位于风景区外 围保护地带	本工程除建德段 4.6km 位于两 江一湖风景名 胜区外，其余均 位于风景区外 围保护地带	同一敏 感目标	应有序控制各项建设与设 施，严禁污染型项目建设。

2.3.1 千岛湖饮用水源保护区

千岛湖饮用水源保护区面积 3868.1 平方公里，占县城总面积的 8739%，其中水域面积 535.31 平方公里，占功能区总面积的 13.84%，森林面积 2795.5 平方公里，占功能区总面积的 72.25%。

该区分布于淳安县全境，包括千岛湖、汾口镇、威坪镇、姜家镇、鸠坑乡等乡镇的一级饮用水水源一级保护区（面积 15.74 平方公里），以及除上述一级饮用水水源保护区外的千岛湖饮用水水源二级水域、陆域保护区（面积 3852.98 平方公里）。饮用水水源二级保护区包含面积为 287.31 平方公里的风景名胜核心保护区和面积为 977.81 平方公里的水土保护区。本工程与千岛湖饮用水源保护区位置关系见附图 4。

续表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

2.3.2 两江一湖风景名胜区

(1) 两江一湖景区概况

富春江—新安江风景名胜区由国务院于 1982 年批准成立，2006 年经建设部同意改名为“富春江—新安江—千岛湖风景名胜区”，原则通过了“两江一湖”的总体规划。根据《富春江—新安江—千岛湖风景名胜区总体规划（2007 年~2020 年）》（2007 年 1 月），该风景名胜区性质为：以“碧湖千岛、锦山秀水、文丰史悠、生态优良”为特色，以观光、度假、科教为主要功能的湖川型国家重点风景名胜区。“两江一湖”规划用地范围涉及杭州市域的富阳市、桐庐县、建德市、淳安县等行政区域，包括富春江、新安江—泷江和千岛湖 3 大分区。风景区用地范围 1423km²，其中陆域面积 837km²，水域面积 586 km²，风景区外围保护地带范围 2750km²。

(2) 两江一湖景区分区及保护要求

根据《富春江—新安江—千岛湖风景名胜区总体规划（2007 年~2020 年）》（2007 年 1 月），两江一湖风景名胜区分为风景区和外围保护地带，风景区又分为特级、一级、二级和三级保护区。本工程与两江一湖风景名胜区位置关系见附图 6。

表 2-4 两江一湖风景名胜区分区表

分区	范围	保护要求
特级保护区	白云源观音尖牛背脊亚高山草甸，建德绿荷塘楠木林，磨心尖山地森林，千岛湖中第一大岛界首岛及其附近水域。	严禁游人进入，不得搞任何建筑设施。
一级保护区	在一级景点和景物周围划出一定范围与空间作为一级保护区，宜以一级经典的视域范围为主要划分依据。	可以安置必须的游步道和相关设施，严禁建设与分景区无关的设施，不得安排住宿床位，机动车辆不得进入。
二级保护区	在景区范围内，以及景区范围外的非一级景点和景物周围应划为二级保护区。	可以安排少量住宿设施，但必须限制与风景旅游无关的建设，应限制机动车辆进入。
三级保护区	风景区内，以上各级保护区之外的地区应划为三级保护区。	应有序控制各项建设与设施，应与风景环境相协调。
外围保护地带	风景区外 2000m 范围	应有序控制各项建设与设施，严禁污染型项目建设

续表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

2.4 调查重点

- (1) 工程设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要工程内容；
- (2) 核查实际工程内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况；
- (3) 环境保护目标基本情况及变更情况；
- (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审批文件中提出的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及其有效性；
- (6) 环境质量和环境监测因子达标情况；
- (7) 工程施工期和试运行期实际存在的及公众反映强烈的环境问题；
- (8) 工程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	居民区：4kV/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)
	工频磁场	居民区：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

噪声	验收标准			
	标准号及名称	执行类别	标准限值 dB(A)	
输电线路	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	1 类	昼间	55
			夜间	45
		2 类	昼间	60
			夜间	50

表 4 工程概况

4.1 工程地理位置

杭州浪川 220 千伏变电站 110 千伏送出工程位于杭州市淳安县浪川乡、姜家镇，工程地理位置图见附图 1。

4.2 主要工程内容及规模

杭州浪川 220 千伏变电站 110 千伏送出工程，包括新建排姜 1309 线 π 入浪川变 110 千伏架空线路工程、姜汾 1558 线、石汾 1557 线 π 入浪川变 110 千伏线路工程。

(1) 排姜 1309 线 π 入浪川变 110 千伏架空线路工程：新建同塔双回路长度 $2 \times 11.61\text{km}$ ，两个单回路长度 $1 \times 0.411\text{km} + 1 \times 0.411\text{km}$ 。线路运行名称为：“川排 1540 线、川姜 1543 线”。

(2) 姜汾 1558 线、石汾 1557 线 π 入浪川变 110 千伏线路工程：新建同塔双回路长度 $2 \times 1.488\text{km} + 2 \times 1.326\text{km}$ 。线路运行名称为：“川汾 1541 线、汾口 1542 线”、“川石 1545 线、姜家 1544 线”。

杭州浪川 220 千伏变电站 110 千伏送出工程主要工程规模见表 4-1。

表 4-1 环评与实际建成工程内容及规模比较

工程主要内容	环评工程规模	本期验收工程规模
	本期规模	
排姜 1309 线 π 入浪川变 110 千伏架空线路工程		
输电线路工程	线路全长 $2 \times 12.5\text{km} + 1 \times 0.5\text{km}$	线路全长 $2 \times 11.61\text{km} + 1 \times 0.411\text{km} + 1 \times 0.411\text{km}$
敷设/架设方式	双回架空+单回架空	双回架空+单回架空
塔基个数	49	42
姜汾 1558 线、石汾 1557 线 π 入浪川变 110 千伏线路工程		
输电线路工程	线路全长 $2 \times 1.8\text{km} + 2 \times 1.8\text{km}$	线路全长 $2 \times 1.4886\text{km} + 2 \times 1.326\text{km}$
敷设/架设方式	双回架空	双回架空
塔基个数	14	14

续表 4 工程概况

4.3 输电线路路径

(1) 排姜 1309 线 π 入浪川变 110kV 架空线路工程

工程线路自 220kV 浪川变“姜家二、排岭”间隔向东出线，出线后即右转向南，经过内杨家西侧，到外杨家北侧(石汾 1557 线 179#塔北侧)，然后左转平行石汾线北侧约 40m 向东至 168#塔附近，再转向东北方向，经过武南村西侧(避让规划建设用地)，从霞社村和长烈村之间跨过淳开线，到石汾线 152#塔北侧右转向东，经过低柏山村南侧，接入甘坞村北侧 110kV 排姜 1309 线 152#塔附近线路 π 接点。

(2) 姜汾 1558 线、石汾 1557 线双 π 入浪川变 110V 架空线路工程

工程线路分别自 220kV 浪川变“汾口一、汾口二”和“姜家一、千岛湖”间隔向东出线，出线后即同时右转向南，至外杨家西侧，即石汾 1557 线 179#~181# (姜汾 1558 线 36#~38#)之间，将原线路双开口接入。

线路路径示意图见附图 2。

4.4 工程环境保护投资

工程实际完成总投资 2838 万元，环境保护投资 74 万元，占总投资比例 2.6%。

表 4-2 工程环保投资明细表

治理项目		费用(万元)
污染防治	施工期	扬尘治理、废污水处理、噪声治理、固废处理
	运行期	/
水土保持和生态	塔基植被恢复、水土保持等	
其他环保投资		9
环保投资合计		74
工程总投资		2838
环保投资所占比例		2.6%

续表 4 工程概况

4.5 工程变更情况及变更原因

通过查阅工程设计、施工资料和相关协议、文件结合现场勘察，建设方案与环评阶段方案一致。线路工程路径基本无变化，环评阶段架空线路：双回 $2 \times 12.5\text{km} + 2 \times 1.8\text{km} + 2 \times 1.8\text{km}$ ，单回 $1 \times 0.5\text{km} + 1 \times 0.5\text{km}$ ，新建塔基 63 基；验收阶段架空线路：双回 $2 \times 11.61\text{km} + 2 \times 1.488\text{km} + 2 \times 1.326\text{km}$ ，单回 $1 \times 0.411\text{km} + 1 \times 0.411\text{km}$ ，新建塔基 56 基，线路路径长度有所减少。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），工程不存在重大变动。

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

《杭州浪川 220 千伏变电站 110 千伏送出工程建设项目环境影响报告表》于 2016 年 12 月由中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司编制完成，环评主要结论如下：

一、工程建设必要性

目前，淳安县仅有一座 220kV 排岭变通过两条 220kV 线路供电，西南块没有 220kV 电源点，110kV 姜家变、汾口变由东北块 220kV 排岭变和县外 220kV 建德变送电，进线距离长，可靠性没有保障，因此新建 220kV 浪川变。

根据浪川变所在位置，考虑将 110kV 姜家变、汾口变划入浪川变供区，由浪川变供电，并形成 110kV 浪川~排岭 1 回联络线，此线路也可为规划的 110kV 界首变的接入奠定基础。形成的 110kV 浪川~千岛湖线(T 石林)可作为 110kV 千岛湖的备用电源，作为 110kV 石林变的主供电源，可缓解 220kV 建德变负载压力(2013 年建德变负载率 75.9%)，并且可以避免 110kV 线路汾口~千岛湖线(T 石林)检修，石林等多个变电站同时操作的情况，减轻变电站操作人员的操作压力。

220kV 浪川变 110kV 送出工程投产后，可改善淳安电网网架结构，提高电网运行安全性、可靠性，同时也可缓解 220kV 建德变负载压力，为淳安县西南块经济快速增长提供可靠、充足的电源。

二、工程建设与法律法规及规划相容性

浪川 220kV 变电站 110kV 送出工程选址选线符合国家环境保护相关法律法规，符合国家产业政策，符合杭州市电网规划，符合淳安县环境功能区划，站址和线路路径选择均已征当地政府及相关部门同意，

三、环境质量现状

1、电磁环境质量现状

根据监测结果，生态村监测点工频电场强度 $2.72 \times 10^{-3} \text{V/m}$ ，工频磁感应强 $1.8 \times 10^{-5} \text{mT}$ ；内杨家村监测点工频电场强度 $6.9 \times 10^{-3} \text{kV/m}$ ，工频磁感应强 $1.8 \times 10^{-5} \text{mT}$ 。所有监测值分别小于居民区 4kV/m 和 0.1mT 的评价标准限值。

2、声环境质量现状

由昼夜声环境现状监测结果，工程站址周围及线路沿线区域的昼间声环境质量 $46.6 \sim 52.2 \text{dB (A)}$ ，夜间声环境质量在 $43.8 \sim 44.4 \text{dB (A)}$ ，满足(声环境质量标准(03096-2008) 1、2 类标准要求。

续表 5 环境影响评价回顾

四、环境影响预测

1、电磁环境影响

营运期，根据 110kV 海塘~新篁 1358 线 T 接至新兴变架空线路，110kV 茶江一同乐线路电磁环境类比分析，只要严格按照设计要求对输电线路进行设计施工，工程线路建成后，线路下方的电场强度和磁感应强度将满足评价标准要求。

根据线路电磁环境影响预测结果，线路满足最低线高需不低于 7m，其周围的电磁场均能满足居民区电场强度 4kV/m、磁感应强度 0.1mT 的限值要求。

2、声环境影响

施工期，噪声主要为机械噪声，工程需合理布置施工场地，牵张场远离居民住宅；塔基施工需告知当地居民，严格避开夜间及昼间休息时间段施工，减缓施工噪声对居民的影响，必要时设置施工临时围屏，确保敏感点内杨家村、生态村声环境达标。

营运期，根据 110kV 海塘~新篁 1358 线 T 接至新兴变架空线路的实际噪声监测结果类比分析，本工程线路声环境评价范围内内杨村噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求，生态村噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准要求。

3、水环境影响

施工期，塔基施工采用人工掏挖，混凝土一般采用人工拌和，在塔基占地内修筑临时简易沉淀池（无砼衬砌），施工废水经沉淀池收集后由抽水泵抽至贮水罐，运至饮用水水源保护区外处理；施工人员较少，一般租住附近农民房，生活污水利用当地原有处理系统，不会对饮用水源、周边水环境造成不利影响。

营运期不产生废水，对周围水环境无影响。

4、大气环境影响

施工期，环境空气主要污染源为地面扬尘以及发动机尾气。采取减少工程挖方临时堆放时间，物料用土工布覆盖，施工区、运输线定期洒水，及时恢复开挖场地绿化等措施，施工期间施工扬尘对周边环境空气的影响范围和程度很小。

营运期工程线路无废气产生。

续表 5 环境影响评价回顾

5、固体废弃物影响

施工期，固体废弃物主要来源于土方开挖弃渣、施工垃圾和施工人员产生的生活垃圾。土方开挖弃渣就地用于平整场地和植被恢复；施工垃圾集中堆放、及时清运；施工人员一般租住附近农民房，生活垃圾纳入当地垃圾处理系统。

运营期，输电线路运行无固废产生。

6、生态环境影响

工程沿线现以耕地，林地为主，无珍稀植物和古树名木分布。工程线路沿线多为山地、丘陵及高山，植被主要为蔬菜、水稻等人工植被和毛竹、松杉、灌木、杂草等，受影响植被类型在工程区域附近分布较为广泛，工程占地只对塔基等局都区域植被产生一定的影响，施工结束后将对塔基必要的绿化。

施工期将设置 4 处牵张场，场址在选址过程中，除考虑场地开阔，地势平缓外，应避免占用生物量高的区域，以减少植被破坏。牵张场用地区采用铺设钢板施工办法，不发生土石方开挖或填筑，施工结束后撤除钢板，按原有土地利用类型进行植被恢复。

本工程施工阶段，选择晴期天气进行基础施工，开挖土石方就近堆放，采用土工布与地面隔离并覆盖，避免水土流失；施工结束后，挖方及时回填处理，做好场地平整和植被恢复以涵养水源。

本工程线路沿线未发现重点保护野生动物。

7.社会环境影响

本工程线路沿线不涉及房屋拆迁，线路塔基占用部分耕地、林地后，需按规定办理土地占用手续，并根据当地标准对占用地个人及团体给予一定的补偿。因此，工程建设对区域社会环境影响较小。

五、环境保护措施及技术经济可行性

根据工程分析和环境影响预测相关内容并结合 220kV 浪川变 110kV 送出工程区域特点，本报告提出了相应的环境保护措施，主要包括施工期结束后进行植被恢复、保证线路的最低线高等。

220kV 浪川变 110kV 送出工程环保总投资 74.2 万元，约占工程总投资的 2.6%，其技术和经济可行性较高，

六、环境影响信息公示及公众参与调查

续表 5 环境影响评价回顾

建设单位分别在浪川乡杨家村、浪川乡人民政府、姜家镇人民政府等处张贴了环境影响信息公告，公示内容包括工程基本情况、工程可能造成的环境影响，拟采取的对策措施、环评结论，以及征求公众意见的范围和主要事项、征求公众意见的具体形式等。

环境影响信息公告自张贴日期起 10 个工作日内未收到公众对于本工程环保方面的意见和建议。

七、审批六原则符合性分析

1、220kV 浪川变 110kV 送出工程路径符合杭州市、电网规划，符合相关环境保护法律法规，符合当地环境功能区划要求。

2、220kV 浪川变 110kV 送出工程属于《产业结构调整指导目录(2011 年本) (2013 年修订)》第一类(鼓励类)第四条(电力)中的第 10 款“电网改造及建设”的投资项目，符合国家产业政策。

3、220kV 浪川变 110kV 送出工程在选址选线过程中，已考虑了减少对周边环境的影响等因素，符合清洁生产要求。

4、220kV 浪川变 110kV 送出工程建成运行后，输电线路沿线居民区处产生的工频电磁场、噪声均将符合导则推荐的居民区评价标准要求(即工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT、噪声 1、2 类)。

5、220kV 浪川变 110kV 送出工程无大气污染物排放；施工期生活污水纳入到当地污水处理系统不外排，生产废水收集运至饮用水水源保护区外处理，营运期无污废水排放，项目主体满足总量控制要求。

6、220kV 浪川变 110kV 送出工程营运期间声环境、电磁环境等符合当地环境功能区划要求，项目建设对地区环境质量无明显影响。

八、结论

综上所述，杭州浪川 220 千伏变电站 110 千伏送出工程选线符合杭州地区的规划，路径选择基本合理，工程建设对当地社会经济的发展起到较大的促进作用，经济效益、社会效益明显。工程运行后对当地水环境、声环境、电磁环境及生态环境等影响较小，除塔基占地造成土地利用状况不可逆外，其他影响均可通过采取相应的环保措施及环境管理措施予以减缓。因此，只要项目在建设中认真落实“三同时”，在建成运行后又能切实加强环保管理，做好环境污染综合防治工作，从环境保护角度看，本项目建设是可行的。

续表 5 环境影响评价回顾

5.2 环境影响评价文件审批意见

2017年1月淳安县环境保护局以淳环保函（2017）6号文件对《杭州浪川220千伏变电站110千伏送出工程环境影响报告表》予以批复。环评批复主要意见如下：

一、根据县发改局项目服务联系单（淳发改审批函[2015]7号）、专家评审意见和环评报告表的结论，原则同意杭州浪川220千伏变电站110千伏送出工程按拟定规模进行建设，主要建设内容为：排姜1309线 π 入浪川变110kV架空线路工程新建同塔双回路架设、路径长度约12.5km，两个单回路架设，路径长度约0.5km；姜汾1558线、石汾1557线双 π 入浪川变110kV架空线路工程新建同塔双回路架设，路径长度约3.6km，全线采用架空角钢塔架设，工程具体情况见报告表。项目总投资2901万元，其中环保投资74.2元。

二、变电场所和输变电线路应符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）等标准，做好项目的电磁辐射和无线电干扰防护工作，确保符合电场强度公众照射限值 $<4\text{kV/m}$ ，磁感应强度 0.1mT ，架空输电线路下工频电场限值 10kV/m ，按要求做好防护隔离及防护标识。

三、建设单位在项目建设过程中应认真落实环境影响报告表提出的各项环保对策措施：

1、加强项目施工期环境管理，制定文明施工方案，防止施工废水、扬尘、固废、噪声等污染环境。

2、施工结束后及时恢复施工道路和临时施工用地的原有土地功能，做好场地平整和植被恢复，并做好项目的生态保护。

3、妥善处理好与项目周边群众的关系，作好宣传与解释工作。

四、项目建设严格执行环境保护“三同时”制度，加强环保管理，认真落实各项污染防治措施。项目竣工后应及时申请环保验收，验收合格方可正式投入使用。建设地点、内容、功能、规模和总平布局有重大调整的，则须按程序重新报批。

表 6 环境保护措施执行情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况，未采取措施原因
前期与施工期	生态影响	<p>环评文件要求：</p> <p>合理组织、尽量少占用临时施工用地；合理确定基面范围，正确掌握开挖基面；施工时需制定合理的施工工期，避开雨季土建施工，对土建施工场地采取围挡、遮盖的措施，防止水土流失。施工结束后应及时撤出临时占用场地，拆除临时设施，恢复地表植被等，尽量保持生态原貌。</p> <p>审批文件要求：</p> <p>施工结束后及时恢复施工道路和临时施工用地的原有土地功能，做好场地平整和植被恢复，并做好项目的生态保护。</p>	<p>已落实。</p> <p>项目临时征用土地已进行植被恢复。</p> <p>本工程施工时合理制定了施工工期，避开了雨季土建施工，对土建施工场地采取了围挡、遮盖的措施，防止水土流失。合理组织、减少占用临时施工用地；合理确定基面范围，正确掌握开挖基面。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。施工道路和临时施工用地已恢复原有土地功能，未对生态环境产生影响。</p>
	污染影响	<p>环评文件要求：</p> <p>(1) 噪声控制：施工时尽量采用低噪声设备施工，尽量避免夜间施工，尤其夜间不使用高噪声设备。</p> <p>(2) 废水治理：租用当地民房居住，少量生活污水可纳入当地已有的化粪池。不在水中立塔，施工期采取水环境保护措施，不向新安江水库淳安饮用水源区和千岛湖饮用水源保护区内水体排放污染物。</p> <p>(3) 固体废物治理：生活垃圾集中起来由环卫工人定期处理。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 噪声治理：文明施工，夜间没安排施工，采用低噪声设备，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。</p> <p>(2) 废水治理：线路工程施工人员租用当地民房居住，少量生活污水已纳入当地已有的化粪池。本工程未在水域中立塔，施工时合理制定了施工工期，避开雨季土建施工，对土建施工场地采取围挡、遮盖的措施，防止水土流失。施工人员租用当地民房居住，少量生活污水可纳入当地已有的化粪池。施工泥浆废水经</p>

续表 6 环境保护措施执行情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况，未采取措施原因
前期与施工期	污染影响	<p>(4) 扬尘防治：施工弃土弃渣等要合理堆放，采用人工控制定期洒水；对土、石料、水泥等可能产生扬尘的材料，在运输时用防水布覆盖。</p> <p>审批文件要求：</p> <p>加强项目施工期环境管理，制定文明施工方案，防止施工废水、扬尘、固废、噪声等污染环境。</p>	<p>沉淀池沉淀后回用，不外排。</p> <p>本工程没有对新安江水库淳安饮用水源区和千岛湖饮用水源保护区产生不利影响。</p> <p>(3) 固体废物治理：施工场地内设置垃圾箱集中收集施工人员生活垃圾后交由当地环卫部门清理。</p> <p>(4) 扬尘治理：施工中采取定期洒水、防水布覆盖等防止扬尘的措施，未发生明显的扬尘影响。</p>
调试阶段	污染影响	<p>环评文件要求：</p> <p>在正常运行工况下其途径区域地面的工频电场强度、磁感应强度将符合对居民区的评价标准电场强度$\leq 4\text{kV/m}$，磁感应场$< 0.1\text{mT}$。</p> <p>审批文件要求：</p> <p>(一) 变电场所和输变电路应符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)等标准，做好项目的电磁辐射和无线电干扰防护工作，确保符合电场强度公众照射限值$< 4\text{kV/m}$，磁感应强度0.1mT，架空输电线路下工频电场限值10kV/m，按要求做好防护隔离及防护标识。</p>	<p>(1) 本项目输电线路监测点处声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类、2类标准。</p> <p>(2) 本项目已做好项目的电磁辐射和无线电干扰防护工作，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)中规定的公众曝露控制限值(电场强度4kV/m和磁感应强度$100\mu\text{T}$(即0.1mT))。架空输电线路下工频电场满足限值10kV/m的要求，已按要求设置了防护隔离及防护标识。</p>

续表 6 环境保护措施执行情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况，未采取措施原因
调试阶段	污染影响	<p>(二) 项目建设严格执行环境保护“三同时”制度，加强环保管理，认真落实各项污染防治措施。项目竣工后应及时申请环保验收，验收合格方可正式投入使用。</p>	<p>(3) 项目已按规定程序开展竣工验收工作，经调查，已严格执行环保“三同时”制度，项目各项污染防治措施、生态保护措施、水土保持措施已与主体工程同时投入使用。</p>
前期与施工期、调试阶段社会影响		<p>环评文件要求： 无明确要求。</p> <p>审批文件要求： 妥善处理好与项目周边群众的关系做好宣传与解释工作。</p>	<p>已落实。</p> <p>建设单位对周边的公众进行相关解释和宣传工作，确保社会稳定，期间未收到公众有关的工程环保方面的意见和反馈。</p>

续表 6 环境保护措施执行情况

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 2020 年 7 月 12 日。



图 6-1 线路沿山地走线现状



图 6-2 线路沿山地走线现状 2



图 6-3 线路跨越的郁川溪



图 6-4 线路跨越的浪川溪



图 6-5 塔基迹地现状 1



图 6-6 塔基迹地现状 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

电磁环境监测因子为工频电场、工频磁场，监测频次为 1 次，见表 7-1。

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。监测布点示意图见图 7-1~图 7-3。

表 7-1 电磁环境监测因子、频次及布点

类别	监测因子	监测布点	监测频次
代表点 位	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

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	天气	温度	相对湿度	风速
2020 年 7 月 12 日	多云	26~34 ℃	50~58%	≤2.1m/s

7.1.4 监测期间工程运行工况

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附件 5。

续表 7 电磁环境、声环境监测

7.1.5 监测仪器

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 7-4。

表 7-4 工频电场和工频磁感应强度监测仪器

仪器名称	场强仪
仪器型号	XC200/EH100B
仪器编号	05036310
生产厂家	浙江天创信测通信科技有限公司
频率范围	1Hz-100kHz
量程	电场量程范围：4mV/m-100kV/m 磁场量程范围：0.3nT-20mT
校准单位	上海市计量测试技术研究院 华东国家计量测试中心
有效期	2019年10月25日~2020年10月24日
校准证书	2019F33-10-2124304001

7.1.6 监测结果

本工程工频电场强度、磁感应强度监测结果见表 7-5，监测报告见附件 4。

表 7-5 工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

编号	监测点位置	工频电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)
1-1	生态村 6 号西墙外	6.22	0.07
1-2	内杨家村民房西墙外	5.90	0.06
1-3	川汾 1541 线和汾口 1542 线双回 线下 (B1 塔和 B2 塔之间)	332	0.84
1-4	川石 1545 线和姜家 1544 线双回 线下 (A1 塔和 A2 塔之间)	285	0.75

续表 7 电磁环境、声环境监测

7.1.7 监测结果分析

工频电场强度、磁感应强度监测结果表明，本项目周围环境敏感目标监测点位处工频电场强度在 5.90~6.22V/m 之间，磁感应强度在 0.06~0.07 μ T，符合标准《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））。

输电线路下方工频电磁场监测结果表明，测点处工频电场强度在 285~332V/m 之间，磁感应强度在 0.075~0.084 μ T 之间，符合标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽养殖地、养殖水面、道路等场所电场强度 10kV/m 和磁感应强度 100 μ T）。

续表 7 电磁环境、声环境监测

7.2 声环境监测

7.2.1 监测因子及监测频次

声环境监测因子为等效连续 A 声级，监测频次为昼夜各 1 次，详见表 7-6。

7.2.2 监测方法

输电线路环境噪声监测布点、监测方法依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）有关规定，详见表 7-6。

表 7-6 声环境监测因子、布点及频次

类别	监测因子	监测布点	监测频次
代表点位	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、监测期间环境条件同电磁监测环境相同。

7.2.4 监测期间工程运行工况

监测期间工程运行工况与电磁环境监测时相同。

7.2.5 监测仪器

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
仪器型号	AWA6228 型
生产厂家	杭州爱华仪器有限公司
仪器编号	05034110
测量范围	35dB~130dB
频率范围	20Hz~12.5kHz
检定单位	浙江省计量科学研究院
检定有效期	2020 年 1 月 21 日~2021 年 1 月 20 日
检定证书	JT-20200101216 号

续表 7 电磁环境、声环境监测

7.2.6 监测结果

本工程噪声监测结果见表 7-8。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	生态村 6 号西墙外	昼间	48	1 类	55
		夜间	40		45
2-2	内杨家村民房西墙外	昼间	49	2 类	60
		夜间	41		50
2-3	川汾 1541 线和汾口 1542 线双回线下 (B1 塔和 B2 塔之间)	昼间	47	1 类	55
		夜间	39		45
2-4	川石 1545 线和姜家 1544 线双回线下 (A1 塔和 A2 塔之间)	昼间	47	1 类	55
		夜间	38		45

7.2.7 监测结果分析

噪声监测结果表明，本工程环境敏感点及线路下方昼间噪声在 47~49dB(A)，夜间噪声在 38~41dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类、2 类标准要求。

续表 7 电磁环境、声环境监测

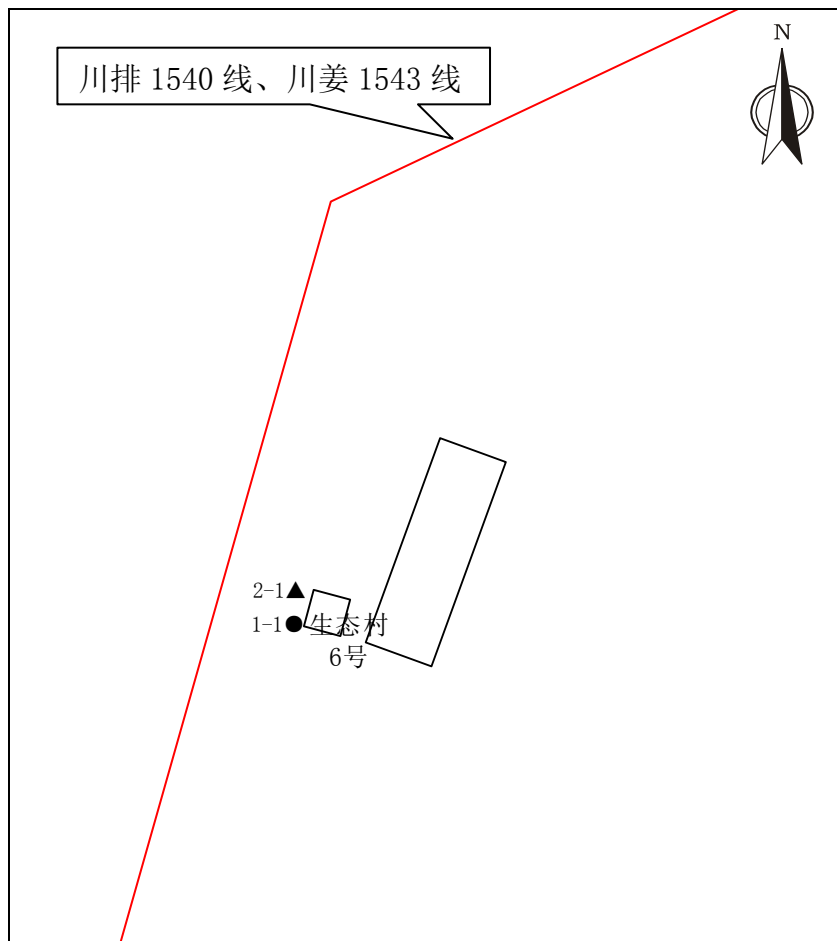


图 7-1 监测点位示意图 (●电磁 ▲噪声)

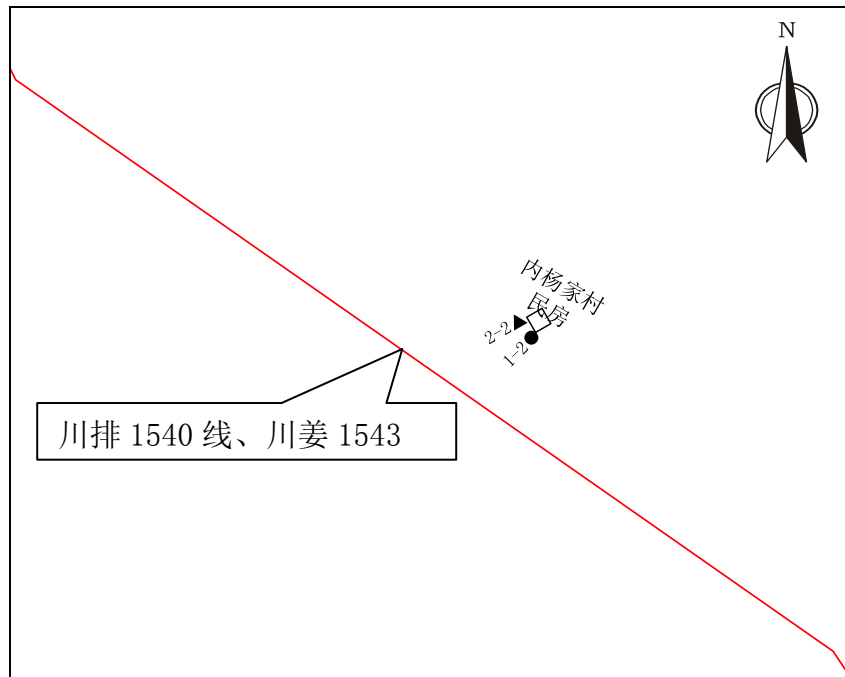


图 7-2 监测点位示意图 (●电磁 ▲噪声)

续表 7 电磁环境、声环境监测

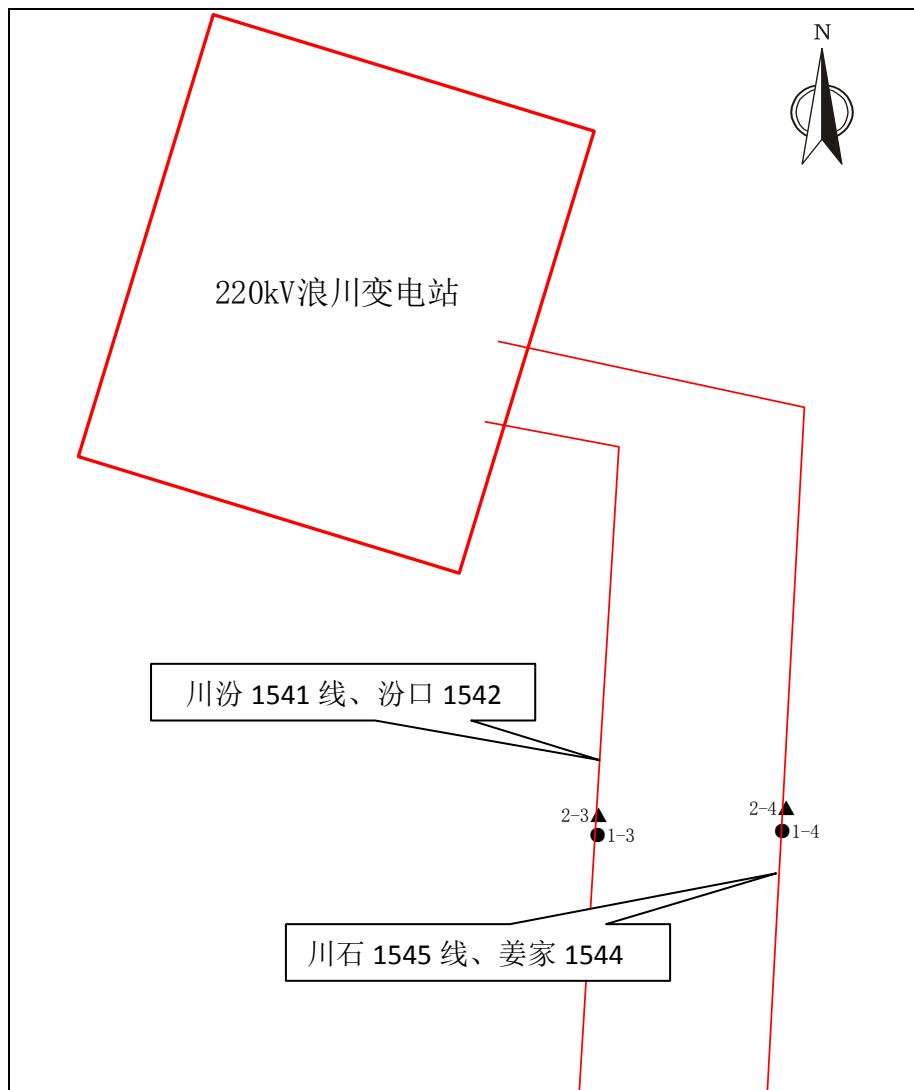


图 7-3 监测点位示意图 (●电磁 ▲噪声)

表 8 环境影响调查

<p>前期和施工期</p>	<p>生态影响</p>	<p>(1) 自然生态影响</p> <p>本工程占地主要为架空输电线路塔基占地，新建塔基 56 基，占地面积 2240m²，沿线区域主要为山地。线路施工结束后，除塔基永久占地外，其余进行场地复原，对区域生态环境影响很小。</p> <p>本工程位于风景区外围保护地带和千岛湖饮用水源保护区二级陆域保护区，工程施工时合理制定了施工工期，避开雨季土建施工，开挖土石方就近堆放，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、尽量少占用临时施工用地；合理确定基面范围，正确开挖基面。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。本工程没有对两江一湖风景名胜区和千岛湖饮用水源保护区生态环境产生不利影响。</p> <p>(2) 生态保护措施有效性分析</p> <p>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、管理措施等有效防治了水土流失。因此工程建设造成的生态环境影响较小。</p>
<p>前期和施工期</p>	<p>污染影响</p>	<p>(1) 声环境影响</p> <p>施工期采用低噪声设备施工设备，合理安排施工作业时间。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。</p> <p>(2) 水环境影响</p> <p>输电线路施工人员租用当地民居，生活污水纳入当地民居住宅已有化粪池中。工程施工期产生的施工废水量小，经沉淀处理后回用，不外排。</p> <p>本工程位于新安江水库淳安饮用水源区和千岛湖饮用水源保护区二级陆域保护区，本工程没在水中立塔。本工程施工阶段，选择晴朗天气进行基础施工，开挖土石方就近堆放，采用土工布与地面隔离并覆盖，避免水土流失；施工结束后，挖方及时回填处理，做好场地平整和植被恢复以涵养水源；施工材料运输利用沿线现有道路，包括机耕路、田埂及林间小道等，不</p>

续表 8 环境影响调查

<p>前期和施工期</p>	<p>污染影响</p>	<p>另辟施工便道。施工期采取了有效的水环境保护措施，未向饮用水源保护区内水体排放污染物，本工程没有对新安江水库淳安饮用水源区和千岛湖饮用水源保护区产生不利影响。</p> <p>(3) 固体废物影响</p> <p>施工人员日常生活产生的生活垃圾通过施工场地内设置的垃圾箱集中堆放，经分类处理后，交由环卫部门定期清运处理。</p> <p>(4) 空气影响</p> <p>施工期，施工单位将粉性材料堆放在料棚内，施工工地定时洒水增湿，施工建筑设置滞尘网，减少了施工时扬尘的产生，施工期扬尘对周边环境空气影响较小。</p>
<p>调试阶段</p>	<p>生态影响</p>	<p>由于采取了有效地生态保护和水土保持措施，调试阶段期间线路沿线生态恢复良好，工程运行对生态环境基本无影响。</p>
<p>调试阶段</p>	<p>污染影响</p>	<p>(1) 电磁环境影响</p> <p>工频电场强度、磁感应强度监测结果表明，本项目周围环境敏感目标监测点位处工频电场强度在 5.90~6.22V/m 之间，磁感应强度在 0.06~0.07μT，符合标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（电场强度 4kV/m 和磁感应强度 100μT（即 0.1mT））。</p> <p>输电线路下方工频电磁场监测结果表明，测点处工频电场强度在 285~332V/m 之间，磁感应强度在 0.075~0.084μT 之间，符合标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽养殖地、养殖水面、道路等场所电场强度 10kV/m 和磁感应强度 100μT）。</p> <p>根据监测结果，电磁环境满足标准要求。</p> <p>(2) 声环境影响</p> <p>噪声监测结果表明，本工程环境敏感点及线路下方昼间噪声在 47~49dB(A)，夜间噪声在 38~41dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类、2 类标准要求。</p>

续表 8 环境影响调查

调试阶段	污染影响	<p>(3) 水环境影响</p> <p>本项目运行时，不产生废水排放，对水环境无影响。</p> <p>(4) 固体废物</p> <p>本项目运行时，不产生固体废弃物，对周围环境无影响。</p>
	社会影响	<p>本工程建设不涉及拆迁安置的问题。</p> <p>工程施工区及调查范围内没有文物保护单位，没有文物保护单位的问题。</p>

表 9 环境管理及监测计划

9.1 环境管理机构设置

(1) 施工期管理机构

施工期环境保护管理由工程建设单位国网浙江省电力公司杭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理监理制，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，具体由安监部负责，设环保专职。

(2) 调试期环境管理

调试期环境保护监督管理由国网浙江省电力有限公司杭州供电公司安监部负责。国网浙江省电力有限公司杭州供电公司环境保护监督管理组织机构为安监部，安监部设环保专职，变电工区和线路工区设有环保兼职。

9.2 环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

(1) 环境监测计划落实情况

根据环境影响评价文件要求，工程投产后，在工程正常运行工况条件下，应对工程工频电场强度、磁感应强度、噪声进行一次监测。本次验收落实了监测计划。

(2) 环境保护档案管理情况

工程选址、可行性研究、环境影响评价、核准、设计等文件及其批复，达标投产总结资料均已成册归档。

9.3 环境管理状况分析

(1) 环境管理制度

国网浙江省电力有限公司杭州供电公司制订了《环境保护管理办法》、《环境保护监督管理规定》、《环境保护技术监督规定》、《电网环保技术监督工作实施细则》、《电网危险化学品及油污染事故应急措施》等管理制度。

(2) 施工期环境管理

制订工程施工组织大纲时，明确施工期的环保措施。签订工程施工承包合同时，明确环境保护要求。把文明施工列为施工管理考核内容之一，在工程达标投产时进行考核。建设单位定期或不定期对施工单位环保管理情况进行督查。

续表 9 环境管理及监测计划

9.3 环境管理状况分析

(3) 运营期环境管理

运营期管理具体由各工区负责，管理工作主要定期对环保设施进行检查、维护，确保环保设施正常工作；做好应急准备和应急演练。国网浙江省电力有限公司杭州供电公司对本公司的环保工作进行监督管理和考核。

综上所述，该工程环境管理制度较完善，管理较规范，环评及其批复要求的管理措施已落实。

表 10 验收调查公示

杭州浪川 220 千伏变电站 110 千伏送出工程竣工环保验收公众意见调查采用网站的方式公示，公示网址：<http://115.29.207.187:81/gsnews.asp?ID=331>，公示时间为自 2020 年 7 月 12 日起 10 个工作日。网络公示图片见图 10-1。验收调查内容公示见附件 6。

验收调查公示期间，未收到公众有关杭州浪川 220 千伏变电站 110 千伏送出工程环境保护方面的电话、书面或其他方式的反馈意见。



图 10-1 网络公示图片

表 11 竣工环保验收调查结论与建议

11.1 调查结论

通过调查和监测，可以得出如下结论：

(1) 工程概况

杭州浪川 220 千伏变电站 110 千伏送出工程，包括新建排姜 1309 线 π 入浪川变 110 千伏架空线路工程、姜汾 1558 线、石汾 1557 线 π 入浪川变 110 千伏线路工程。工程位于杭州市淳安县浪川乡、姜家镇。

①排姜 1309 线 π 入浪川变 110 千伏架空线路工程：新建同塔双回路路径长度 $2 \times 11.61\text{km}$ ，两个单回路路径长度 $1 \times 0.411\text{km} + 1 \times 0.411\text{km}$ 。

②姜汾 1558 线、石汾 1557 线 π 入浪川变 110 千伏线路工程：新建同塔双回路路径长度 $2 \times 1.488\text{km} + 2 \times 1.326\text{km}$ 。

工程于 2018 年 8 月开工建设，2020 年 6 月建成。

本工程总投资 2838 万元，其中环境保护投资 74 万元，占总投资 2.6%。

(2) 环境保护措施执行情况

杭州浪川 220 千伏变电站 110 千伏送出工程在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) 施工期环境影响调查结论

建设过程中针对施工期的各种环境影响分别采取了相应的防治措施，通过现场调查、资料研读和公众意见分析，施工期间对噪声、固废和废污水的管理符合要求。

本工程位于风景区外围保护地带和千岛湖饮用水源保护区二级陆域保护区，工程施工时合理制定了施工工期，避开了雨季土建施工，开挖土石方就近堆放，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、尽量少占用临时施工用地；合理确定基面范围，正确开挖基面。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。本工程没有对两江一湖风景名胜区和千岛湖饮用水源保护区生态环境产生不利影响。

续表 11 竣工环保验收调查结论与建议

11.1 调查结论

本工程位于新安江水库淳安饮用水源区和千岛湖饮用水源保护区二级陆域保护区，本工程没在水中立塔。工程在施工阶段，选择晴朗天气进行基础施工，开挖土石方就近堆放，采用土工布与地面隔离并覆盖，避免水土流失；施工结束后，挖方及时回填处理，做好场地平整和植被恢复以涵养水源；施工材料运输利用沿线现有道路，包括机耕路、田埂及林间小道等，不另辟施工便道。施工期采取了有效的水环境保护措施，未向饮用水源保护区内水体排放污染物，本工程没有对新安江水库淳安饮用水源区和千岛湖饮用水源保护区产生不利影响。

(4) 运行期环境影响调查结论

1) 水环境影响调查结论

本项目 110kV 输电线路运行时，没有水污染产生，对水环境无影响。

2) 噪声影响调查结论

噪声监测结果表明，本工程环境敏感点及线路下方昼间噪声在 47~49dB(A)，夜间噪声在 38~41dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类、2 类标准要求。

3) 电磁环境影响调查结论

工频电场强度、磁感应强度监测结果表明，本项目周围环境敏感目标监测点位处工频电场强度在 5.90~6.22V/m 之间，磁感应强度在 0.06~0.07 μ T，符合标准《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））。

输电线路下方工频电磁场监测结果表明，测点处工频电场强度在 285~332V/m 之间，磁感应强度在 0.075~0.084 μ T 之间，符合标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽养殖地、养殖水面、道路等场所电场强度 10kV/m 和磁感应强度 100 μ T）。

根据监测结果，电磁环境满足标准要求。

4) 固体废物影响调查结论

本项目 110kV 输电线路运行时，不产生固体废弃物，对周围环境无影响。

续表 11 竣工环保验收调查结论与建议

11.1 调查结论

5) 生态影响调查结果

本工程位于“两江一湖风景名胜区”外围保护地带、新安江水库淳安饮用水源区和千岛湖饮用水源保护区二级陆域保护区，工程采取了有效的生态保护措施。输电线路沿线绿化良好，工程建设对“两江一湖风景名胜区”外围保护地带、新安江水库淳安饮用水源区和千岛湖饮用水源保护区产生不利影响。

6) 社会影响调查结论

验收调查公示期间，未收到公众关于本次验收工程环境保护方面的反馈意见。

(5) 环境管理及监测计划调查结果

该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。

11.1 调查结论

综上所述，杭州浪川 220 千伏变电站 110 千伏送出工程已具备建设项目竣工环境保护验收的条件，经调查，本项目符合竣工环境保护验收有关规定，建议通过竣工环境保护验收。

10.2 建议

(1) 定期对工程电磁环境、声环境进行监测，发现问题及时解决。