

**110kV 鹿村 1321 线 24#-35#（黄临 1672 线 12#-23#）迁
改工程竣工环境保护验收调查报告表
BG-GAYB23705028**

建设单位：金华市婺星新农村建设有限公司

调查单位：浙江建安检测研究院有限公司

编制日期：2026 年 3 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	7
表 5	环境影响评价回顾	10
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）	16
表 7	电磁环境、声环境监测	24
表 8	环境影响调查	31
表 9	环境管理及监测计划	34
表 10	竣工环保验收调查结论与建议	36

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	110kV 鹿村 1321 线 24#-35#（黄临 1672 线 12#-23#）迁改工程				
建设单位					
法人代表		联系人			
通讯地址					
联系电话		传真	/	邮政编码	
建设地点	浙江省金华市婺城区白龙桥镇、乾西乡				
项目建设性质	新建 ☐ 改扩建 ☒ 技改 ☐		行业类别	五十五、核与辐射 161 输变电工程	
环境影响报告表名称	110kV 鹿村 1321 线 24#-35#（黄临 1672 线 12#-23#）迁改工程				
环境影响评价单位					
初步设计单位					
环境影响评价审批部门	金华市生态环境局	文号	金环建婺（2024）39 号	时间	2024 年 5 月 23 日
建设项目核准部门	金华市婺城区发展和改革委员会	文号	金婺发改（2023）126 号	时间	2023 年 12 月 11 日
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位					
环境保护设施施工单位					
环境保护设施监测单位					
投资总概算（万元）	5056.6	环境保护投资（万元）	34	环境保护投资占总投资比例	0.67%
实际总投资（万元）	4966	环境保护投资（万元）	37	环境保护投资占总投资比例	0.75%
环评阶段项目建设内容	新建线路长度 4.91km，其中新建架空线路 4.5km（双回架空 2.86km，单回架空 1.64km），新建电缆线路 0.41km。新建杆塔 21 基。黄临 1672 线利旧紧线 0.9km，鹿村 1321 线利旧紧线 0.93km。拆除原鹿村 1321 线单回架空线路导线 3.9km，拆除黄临 1672 线单回架空线路导线 3.85km，拆除单回路角钢塔 26 基。			项目开工日期	2024 年 6 月 10 日
项目实际建设内容	新建线路长度 4.603km，其中新建架空线路 4.193km（双回架空 2.847km，单回架空 1.346km），新建电缆线路 0.41km。新建杆塔 21 基。黄临 1672 线利旧紧线			环境保护设施投入调试日期	2025 年 6 月 4 日

	0.9km，鹿村 1321 线利旧紧线 0.93km。拆除原鹿村 1321 线单回架空线路导线 3.65km，拆除黄临 1672 线单回架空线路导线 3.61km，拆除单回路角钢塔 26 基。		
项目建设过程 简述	1、2023 年 12 月 11 日，金华市婺城区发展和改革局出具了《关于 110kV 鹿村 1321 线 24#-35#（黄临 1672 线 12#-23#）迁改工程核准的批复》（金婺发改〔2023〕126 号）； 2、2024 年 4 月，中辐环境科技有限公司编制完成了《110kV 鹿村 1321 线 24#-35#（黄临 1672 线 12#-23#）迁改工程环境影响报告表》； 3、2024 年 5 月 23 日，金华市生态环境局出具了关于《金华市婺星新农村建设有限公司 110kV 鹿村 1321 线 24#-35#（黄临 1672 线 12#-23#）迁改工程环境影响报告表的审查意见》（金环建婺〔2024〕39 号）； 4、2024 年 6 月 10 日，110kV 鹿村 1321 线 24#-35#（黄临 1672 线 12#-23#）迁改工程施工建设，2025 年 5 月 16 日竣工，2025 年 6 月 4 日开始调试。 5、本工程投产后由国网浙江省电力有限公司金华供电公司运行管理。		

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，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
架空线路	工频电场、工频磁场	架空线路边导线地面投影外两侧各 30m
	声环境	
	生态环境	线路边导线地面投影两侧各 300m 内的带状区域
电缆线路	工频电场、工频磁场	管廊两侧边缘各外延 5m
	生态环境	电缆线路管廊两侧外延 300m

2.2 环境监测因子

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）中的输变电工程环境影响特点，本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	环境监测因子	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

（1）生态保护目标

本工程环评阶段无生态保护目标，本工程调查范围内无受影响的重要物种、生态敏感区及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）规定的生态保护目标，本项目调查范围内不涉及生态保护红线。

（2）水环境保护目标

本工程环评阶段无水环境保护目标，本工程调查范围内无饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3 2018）规定的水环境保护目标。

（3）电磁环境和声环境敏感目标

经资料研阅和现场调查，本工程实际环境敏感目标与环评文件中的环境敏感目标见表 2-3。

表 2-3 环评阶段和验收阶段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	建筑属性	最近位置关系	线高			
110kV 线路工程	金华市仁义实木家具厂	110kV 黄临 1672 线东北侧约 23m	金华市仁义实木家具厂	工厂	110kV 黄临 1672 线东北侧 22m	22m	1 层尖顶 4.5m	同一敏感目标	E、B
	雅村自然村 115 号	110kV 鹿村 1321 线西南侧约 30m	雅村自然村 115 号	办公	110kV 鹿村 1321 线西南侧 30m	23m	1 层尖顶 4.5m	同一敏感目标	E、B、N ₂
	雅村自然村民房	110kV 鹿村 1321 线西南侧约 25m	雅村自然村民房	民房	110kV 鹿村 1321 线西南侧 21m	23m	5 层尖顶 18m	同一敏感目标	E、B、N ₂
	季家自然村 79 号	架空线路南侧约 17m	季家自然村 79 号	民房	架空线路南侧 18m	25m	4 层尖顶 13.5m	同一敏感目标	E、B、N ₂
	季家自然村民房	架空线路南侧约 27m	季家自然村民房	民房	架空线路南侧 28m	31m	1 层尖顶 4.5m	同一敏感目标	E、B、N ₂
	季家自然村 3 号（等 5 户）	架空线路南侧约 14m	季家自然村 3 号（等 5 户）	民房	架空线路南侧 14m	31m	2~4 层尖顶 14m	同一敏感目标	E、B、N ₂

	塑料加工厂	架空线路 东侧约 14m	塑料加工 厂	工厂	架空线路 东侧 15m	29m	3 层尖顶 12m	同一敏感 目标	E、B
	/	/	临时仓库 房	仓库	架空线路 西南侧 27m	16m	1 层平顶 3m	环评后新 建	E、B
	/	/	筱溪村临 时看护房	看护 房	电缆线路 西南侧 4m	/	1 层平顶 2.5m	环评后新 建	E、B
	筱溪村 民房 1 (等 2 户)	架空线路 西侧约 21m	筱溪村民 房 1 (等 2 户)	民房	架空线路 西侧 22m	33m	1~2 层尖 顶 7.5m	同一敏感 目标	E、B、 N ₂
	/	/	筱溪村仓 库	仓库	架空线路 西侧 2m	33m	1 层尖顶 4.5m	环评后新 建	E、B
	筱溪村 民房 2 (等 2 户)	架空线路 西侧约 24m	筱溪村民 房 2 (等 2 户)	民房	架空线路 西侧 25m	33m	2~5 层尖 顶 16.5m	同一敏感 目标	E、B、 N ₂
	筱溪村 郑氏民 房 (等 4 户)	架空线路 西侧约 8m	筱溪村郑 氏民房 (等 4 户)	民房	架空线路 西侧 8m	33m	4 层尖顶 13m	同一敏感 目标	E、B、 N ₂

2.4 调查重点

- (1) 项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容。
- (2) 核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况。
- (3) 环境敏感目标基本情况及变动情况。
- (4) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
- (5) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护设施和环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况。
- (6) 环境质量和环境监测因子达标情况。
- (7) 建设项目环境保护投资落实情况。

表 3 验收执行标准

3.1 电磁环境标准

本次验收工频电场、工频磁场执行环评批复标准。电磁环境验收标准见表 3-1。

表 3-1 电磁环境标准

类别	监测因子	标准限值	标准名称、标准号
验收标准	工频电场	公众：4kV/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)
	工频磁场	公众：0.1mT	

注：架空线路下的耕地、园地、养殖水面、道路等工频电场强度控制限值为 10kV/m。

3.2 声环境标准

声环境验收标准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)	
线路工程	敏感点	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2 类	昼间	60
				夜间	50

3.3 其他标准和要求

施工期一般工业固体废弃物的贮存场所应符合 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关规定，噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 4 建设项目概况

4.1 项目建设地点（附地理位置示意图）

本项目 110kV 输电线路位于浙江省金华市婺城区白龙桥镇、乾西乡。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

110kV 鹿村 1321 线 24#-35#（黄临 1672 线 12#-23#）迁改工程建设内容具体如下：

新建线路长度 4.603km，其中新建架空线路 4.193km（双回架空 2.847km，单回架空 1.346km），新建电缆线路 0.41km，新建杆塔 21 基。线路运行名称：黄临 1672 线、黄筱 1667 线、鹿筱 1321 线。

拆除段：拆除原鹿村 1321 线单回架空线路导线 3.65km，拆除黄临 1672 线单回架空线路导线 3.61km，拆除单回路角钢塔 26 基。

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
输电线路工程	本工程新建路径总长约 4.91km，新建架空线路 4.5km（双回架空 2.86km，单回架空 1.64km），新建电缆线路 0.41km。黄临 1672 线利旧紧线 0.9km，鹿村 1321 线利旧紧线 0.93km。拆除原鹿村 1321 线单回架空线路导线 3.9km，拆除黄临 1672 线单回架空线路导线 3.85km。	本工程新建路径总长约 4.603km，新建架空线路 4.193km（双回架空 2.847km，单回架空 1.346km），新建电缆线路 0.41km。黄临 1672 线利旧紧线 0.9km，鹿村 1321 线利旧紧线 0.93km。拆除原鹿村 1321 线单回架空线路导线 3.65km，拆除黄临 1672 线单回架空线路导线 3.61km。
塔基	新建杆塔 21 基。拆除单回塔 26 基。	新建杆塔 21 基。拆除单回塔 26 基。
架设方式	双回架空、单回架空和双回电缆	双回架空、单回架空和双回电缆
敷设方式	排管、电缆沟	排管、电缆沟

4.3 建设项目占地及总平面布置、输电线路路径（附总平面布置、输电线路路径示意图）

4.3.1 工程占地

受本项目线路路径优化及建设规模变动影响，本工程占地类型及占地面积与环评阶段相比稍有变化。本项目占地包括永久占地（塔基永久占地）和临时占地（电缆施工临时占地、塔基施工临时占地、牵张场临时占地、临时道路等），其中塔基永久占地面积

861m²，临时占地面积 12608m²。拆除后恢复塔基面积 1174 m²。

4.3.2 110kV 输电线路工程

本 项 目 本 期 改 造 分 为 两 段 ， 分 别 为 110kV鹿村1321线24#-35#段 和 110kV黄临1672线12#-23#段，具体路径如下：

在原 110kV 鹿村 1321 线 35#的大号侧新建 1 基单回终端塔，在原 110kV 黄临 1672 线 12#的小号侧新建 1 基单回终端塔，向北架设至双溪西路南侧与 110kV 鹿村 1321 线同塔架设，然后左转沿双溪西路南侧绿化带向西架设至季家村南侧后右转跨过双溪西路及桐溪，然后左转沿漪溪路南侧架设至西二环北路后右转跨过西二环南路后右转沿道路西侧向北架设至金华江边，然后左转沿金华江南岸向西北方向架设至新建双回电缆终端塔，经电缆引下穿过沪昆高铁后在西侧新建双回电缆终端引上，向北架空跨过金华江后，分成两个单回路分别接回原鹿村 1321 线 23#塔，原黄临 1672 线 24#塔。

线路路径图见附图 2。

4.4 建设项目环境保护投资

工程实际完成总投资 4966 万元，环境保护投资 37 万元，占总投资比例 0.75%。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		环评环保投资（万元）	验收环保投资（万元）
污染防治	扬尘治理	2	2
	废污水治理	3	4
	噪声治理	2	2
	固废处理	7	8
水土保持和生态	植被恢复、水土保持等	10	11
其他环保投资（环评、验收、培训等费用）		10	10
环保投资合计		34	37
工程总投资		5056.6	4966

4.5 建设项目变动情况及变动原因

（1）工程变更情况

通过查阅工程设计、施工资料和相关协议、文件，结合现场勘查，建设内容及规模、建设方案与环评阶段基本一致，线路路径环评阶段与验收阶段稍有变化，路径最大偏移距离为 10m，环评路径及验收路径对比图见附图 3。环评阶段线路路径全长约 4.91km，新建塔基 21 基；验收阶段线路全长为 4.603km，新建塔基 21 基。线路路径长度减少 0.307km。环评阶段电磁及声环境敏感目标 10 处，验收调查阶段电磁及声环境敏感

目标 13 处（10 处同环评阶段一致，环评后新建 3 处）。未因输变电工程路径发生变化，导致新增电磁和声环境敏感目标数量超过原数量的 30%。对照原环境保护部办公厅文件《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办辐射〔2016〕84 号），本工程不构成重大变动。变更情况对照情况详见表 4-3。

表 4-3 本工程重大变动清单对比一览表

序号	输变电建设项目重大变动清单	变动情况		是否属于重大变动	备注
		环评规模	实际规模		
1	电压等级升高	110kV	110kV	否	/
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%	不涉及	不涉及	/	/
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	4.91km	4.603	否	减少 0.307km
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500m	不涉及		/	/
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 10m		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	/	/
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%	10 处	13 处（10 处同环评阶段一致，环评后新增敏感目标 3 处）	否	未因线路变动新增敏感目标
8	变电站由户内布置变为户外布置	不涉及	不涉及	/	/
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	不涉及	不涉及	/	/
10	输电线路由同塔多回路架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%	不涉及	不涉及	/	/
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

一、环境质量现状与环境保护目标

1、电磁环境质量现状

本项目输电线路沿线环境保护目标处的工频电场强度为 $0.55\text{V/m} \sim 138.42\text{V/m}$ ，工频磁感应强度为 $0.05\mu\text{T} \sim 0.14\mu\text{T}$ ，分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度 4000V/m ，工频磁感应强度 $100\mu\text{T}$ 的限值要求。

2、声环境质量现状

本项目输电线路沿线及声环境保护目标处现状噪声监测结果为昼间 $46\text{dB}(\text{A}) \sim 52\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $37\text{dB}(\text{A}) \sim 42\text{dB}(\text{A})$ ，分别满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应的 2 类标准要求。

二、主要环境保护措施及环境影响评价结论

施工期：

1. 大气环境保护措施

施工扬尘造成的污染是短期和局部的影响，施工完成后便会消失。降低施工期扬尘的有效措施如下：

- （1）项目施工前制定控制工地扬尘方案。
- （2）临时施工场地每天定期洒水，及时清扫、冲洗。
- （3）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。
- （4）施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。
- （5）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。

经过严格采取上述一系列措施，施工期扬尘可控制在合理范围内。

2. 水环境保护措施

施工期废水主要来自施工过程中设备的维修、冲洗等产生的少量施工废水及施工人员产生的生活污水。

施工期水环境保护措施如下：

- （1）施工泥浆废水主要是在混凝土灌注、施工设备的维修、冲洗中产生，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。

(3) 输电线路跨越水体段施工时，严禁将施工废水及生活污水排入水体。

(4) 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。

(5) 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。

本项目线路跨越金华江，按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）相关要求，线路跨越河道处的导线对地最小净空高度需满足3米（不通航河流）。对该地表水体环境保护措施提出如下要求：

①.跨越地表水体时，禁止向地表水体倾倒废水、废渣等。

②.控制施工时序，线路跨越水体时避免在雨季施工。

③.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。

④.加强施工管理，材料场、开挖土石方均应远离水体堆放。在临时施工场地设置沉淀池，防止施工废水排入水体，防止对所处的水体产生影响，施工结束后及时进行恢复。

在采取各项水环境保护措施后，可有效控制施工期废水影响。

3. 声环境保护措施

施工期噪声主要为施工设备噪声，大多为不连续性噪声，产噪设备均置于室外。

本项目施工期应严格做到以下几点：

(1) 合理安排施工时间，避免夜间施工。

(2) 选用优质低噪声设备，加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 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。

在输电线路施工中，由于工程沿线交通条件较好，工地运输采用汽车运输和人力运输。线路工程施工的固有特性决定了单个施工点（牵张场）的运输量相对较小，且在靠近施工点时，一般靠人力抬运材料，所以施工期交通噪声对环境影响较小。在架线施工过程中，牵张场内的施工机械等设备也将产生一定的机械噪声，但其噪声值不大，施工

量小、历时短，故只要合理选择牵张场场地，远离居民住宅等敏感点，合理安排施工时段，可以有效减小对周围环境和居民的影响。

4. 固体废物环境保护措施

施工期固体废物主要为建筑垃圾、施工人员生活垃圾、拆除的杆塔、导地线及金具等。

拟采取的环境保护措施为：

（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）输电线路塔基及电缆沟开挖产生的土石方全部用于回填，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）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金华供电公司统一安排、报废处理。

（4）施工过程中若有含油废水产生，应收集后用隔油池处理，分离的废油委托有资质单位处理，水分可对施工场地进行洒水等抑尘措施。

在采取各项固体废物污染防治措施后，可有效控制施工期固体废弃物影响。

5. 生态环境保护措施

根据设计资料与现场勘测情况，本项目采取的水土保持及生态恢复措施主要如下：

（1）通过选用技术性能高和占地面积小的设备，减少永久占地和临时占地，减少地表扰动面积。

（2）合理安排施工进度，水土流失防治措施与主体工程同时实施、同步完成发挥作用。

（3）牵张场和材料堆场尽量不设置在原有植被茂盛的地方，场地应设置合理的排水导流系统，设置沉淀池，减少土壤流失。

（4）采用合理的开挖和回填工艺、每完成一部分开挖或回填，都将采用夯实、覆盖等有效的水土保持措施，最大限度地提高地面的抗侵蚀能力，使水土流失最小化。对塔位基础施工中挖出的土方可采用回填法处置，无余土产生。

（5）表土剥离后，加快土石方施工进度，尽可能避免在雨季施工。

（6）施工结束后立即进行土地整治，恢复植被，防止水土流失，减少对周围生态环境的影响。

（7）拆除铁塔时，须对塔基表面进行清理，并将塔基基座清除、挖至塔基下方 1m 处，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。

(8) 施工材料堆放场地应以尽量少占用耕地、农田为原则，施工完毕后，及时清理临时施工场地，进行翻松整地、复耕处理。

运营期：

1、水环境保护措施

110kV 输电线路运行期不产生废水，对周边水环境无影响。

2、大气环境保护措施

110kV 输电线路运行期不产生废气，对周边大气环境无影响。

3、声环境保护措施

定期对电气设备进行检修，保证设备运行良好。电缆线路对周边声环境无影响。由类比监测结果可知，本项目投运后，输电线路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 2 类标准限值，不会对敏感目标处的声环境产生不利影响。

4、固体废物保护措施

110kV 输电线路运行期不产生固体废物，不会对沿线环境产生影响。

5、电磁环境保护措施

(1) 在导线定货时，要求导线、母线、均压环、管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) 合理提高导线对地高度，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。

(3) 部分线路采取地下电缆敷设，利用电缆外包绝缘层和金属护层的屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响。

(4) 运营管理部门应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，减少在高压走廊内的停留时间。

三、运营期环境影响评价结论

1、地表水环境影响分析

本工程运行期不产生废水，对周边水环境无影响。

2、大气环境影响分析

本工程运行期不产生废气，对周边大气环境无影响。

3、声环境影响分析

通过理论预测，本工程环境保护目标处的声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-

2008) 相应的 2 类标准限值。

4、固体废弃物环境影响分析

本项目运行期无固体废物产生，对外环境无影响。

5、电磁环境

根据类比分析和理论预测，本工程线路沿线的工频电场强度、工频磁感应强度分别满足 4000V/m、100 μ T 的标准要求。

四、结论

110kV 鹿村 1321 线 24#-35# (黄临 1672 线 12#-23#) 迁改工程选址选线环境合理，符合“三线一单”的管控要求。项目建设施工、运行所产生的工频电磁场、噪声、废水及固体废物等对周围环境带来一定程度的影响，在切实落实环境影响报告表提出的污染防治措施后，污染物能够达标排放，项目对周围环境的影响可控制在国家标准允许的范围内。因此，从环境角度看，没有制约本项目建设的环境问题，本项目建设是可行的。

5.2 环境影响评价文件批复意见 (批复见附件 2)

一、原则同意中辐环境科技有限公司对该项目环评报告的评价结论和建议措施，该报告表可作为项目环保设计和今后实施管理的依据。

二、根据环评报告内容和结论，项目位于金华市婺城区白龙桥镇、乾西乡，主要建设内容和规模为：新建线路长度 4.91km，其中新建架空线路 4.5km (双回架空 2.86km，单回架空 1.64km)，新建电缆线路 0.41km (其中下穿沪昆高铁双仓双回 0.06km)。新建杆塔 21 基 (其中单回耐张塔 6 基，双回路电缆终端 2 基，双回路耐张塔 11 基，双回路直线杆 2 基)。黄临 1672 线利旧紧线 0.9km，鹿村 1321 线利旧紧线 0.93km。拆除原鹿村 1321 线单回架空线路导线 3.9km，拆除黄临 1672 线单回架空线路导线 3.85km，拆除单回路角钢塔 26 基。项目总投资 5056.60 万元，其中环保投资共计 34 万元。

三、建设单位在工程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，并重点做好以下工作：

(一) 做好项目工频电磁场的防护工作，确保输电线路电磁环境影响符合《环境影响评价技术导则输变电》(HJ24-2020)、《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 等规范标准。

(二) 输电线路周围声环境质量标准均执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

(三) 加强施工期间的环境管理工作，认真落实施工扬尘、噪声、废水和固废的防

治措施。施工场地定期实施洒水抑尘，施工场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相应限值。

（四）妥善处理好与项目周边群众的关系，进一步做好宣传与解释工作，确保项目顺利实施与社会稳定。

（五）项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度，自觉接受当地政府的日常监管和环境监察机构的环保“三同时”监督管理，依法落实项目环保设施竣工验收工作。

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.通过选用技术性能高和占地面积小的设备，减少永久占地和临时占地，减少地表扰动面积。 2.合理安排施工进度，水土流失防治措施与主体工程同时实施、同步完成发挥作用。 批复文件要求： 无	已落实 1.本工程选用了技术性能高和占地面积小的设备，减少了永久占地和临时占地，减少了地表扰动面积。 2. 施工单位制定了合理的施工工期，用沙袋等围挡等水土流失防治措施，施工期未发生水土流失。
	污染影响	环评文件要求： 1.合理安排施工时间，避免夜间施工。 2.选用优质低噪声设备，加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。 3.项目施工前制定控制工地扬尘方案。 批复文件要求： 无	已落实 1.本工程未在夜间施工 2. 选用了低噪声的施工机械设备；加强了机械设备的维护保养，保证在良好的条件下使用，减小了施工设备的运行噪声值。 3.在施工前已制定控制工地扬尘方案。
施工期	生态影响	环评文件要求： 1.牵张场和材料堆场尽量不设置在原有植被茂盛的地方，场地应设置合理的排水导流系统，设置沉淀池，减少土壤流失。 2.采用合理的开挖和回填工艺，最大限度地提高地面的抗侵蚀能力，使水土流失最小化。对塔位基础施工中挖出的土方可采用回填法处置，无余土产生。避免在雨天施工。 3.施工结束后立即进行土地整治，恢复植	已落实。 1. 牵张场和材料堆场设置在较为空旷地带，场地设置了合理的排水导流系统，设置了沉淀池，减少了土壤流失。 2. 采用了合理的开挖和回填工艺，塔位基础施工中挖出的土方已回填，无余土产生。未在雨天施工。 3.在施工结束后进行了土地整

	被，防止水土流失，减少对周围生态环境的影响。 4.拆除铁塔时，须对塔基表面进行清理，并将塔基基座清除、挖至塔基下方 1m 处，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。 批复文件要求：无	治，植被恢复。减少了对周围生态环境的影响。 4. 已将拆除塔基的表面清理、基座及下方 1m 处清除，并用表土回填恢复了绿化。
污染影响	环评文件要求： 声环境： 1.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。 2.优化施工车辆的运行线路和时间，应尽量避开噪声敏感区域和噪声敏感时段，禁止鸣笛，降低交通噪声。 3.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。 水环境： 1.施工泥浆废水主要是在混凝土灌注、施工设备的维修、冲洗中产生，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。 3.输电线路跨越水体段施工时，严禁将施工废水及生活污水排入水体。控制施工时序，线路跨越水体时避免在雨天施工。 4.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	已落实。 噪声治理： 1.施工机械布置在临时施工场地且尽量远离了居民区。 2.施工车辆已按优化路线运行，避开了噪声敏感区域和噪声敏感时段。 3.及时关闭了闲置的设备，并避免了高噪声设备同时运行。 废水治理： 1.在施工现场设置了简易沉淀池，施工废水汇集入沉淀池充分沉淀后回用不外排，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. 施工人员产生的少量生活污水已依托租住民房的化粪池处理。 3. 输电线路跨越水体段施工时，未在雨天施工，未将施工废水及生活污水排入水体。未对水环境造成影响。 4.施工时的散料堆场四周已用沙袋等围挡，防止了雨水冲刷流

	挡，作为临时性挡护措施。 5.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。 6.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。 7.加强施工管理，材料场、开挖土石方均应远离水体堆放。在临时施工场地设置沉淀池，防止施工废水排入水体，防止对所处的水体产生影响，施工结束后及时进行恢复。 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.输电线路塔基及电缆沟开挖产生的土石方全部用于回填，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.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金华供电公司统一安排、报废处理。 4.施工过程中若有含油废水产生，应收集后用隔油池处理，分离的废油委托有资质单位处理，水分可对施工场地进行洒水等抑尘措施。 大气环境： 1.临时施工场地每天定期洒水，及时清扫、冲洗。 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，	失。 5.已对施工人员进行环保责任教育，并严格按照施工操作规范执行。 6.未在水体附近清洗含油器械及车辆，没有油类物质进入水体中。 7.材料场、开挖土石方在远离水体处堆放。在临时施工场地设置了沉淀池，在施工结束后及时完成了恢复。 固体废物治理： 1.建筑垃圾和生活垃圾已分类收集堆放，建筑垃圾清运到指定地点，生活垃圾交由当地环卫部门清运并集中处理。 2.塔基开挖产生的土石方已回填。牵张场已选择地势平坦的平地，不进行开挖，不产生弃土。 3.涉及拆除的杆塔、导地线及金具等物料已由国网浙江省电力有限公司金华供电公司统一安排、报废处理。 4.施工过程中未产生含油废水。 大气环境保护： 1.临时施工场地每天进行定期洒水，清扫、冲洗。 2.对施工运输车辆进行了限速，运输车辆采用密封、遮盖等防尘措施；对施工道路和施工场地定时洒水、喷淋，减少了扬尘污
--	--	---

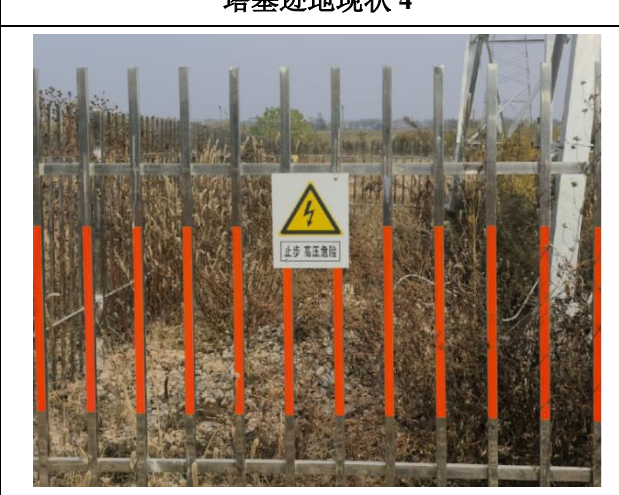
		避免沿途漏撒。 3.施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。 4.在临时施工场地设立简易隔离围屏，将施工工区与外环境隔离，减少施工扬尘及废气对外环境的不利影响。 批复文件要求： 1.加强施工期间的环境管理工作，认真落实施工扬尘、噪声、废水和固废的防止措施。施工场地定期实施洒水抑尘。施工场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相应限值。	染。 3.施工现场未将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。 4.在临时施工场地设立了简易隔离围屏，减少了扬尘的影响。 批复文件要求： 1. 已严格落实施工扬尘、噪声、废水和固废的防治措施并加强了施工期间的环境管理工作，施工场界环境噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相应限值。
	生态影响	环评文件要求： /	已落实。 运行单位对线路沿线植被进行定期养护。
环境保护设施调试期	污染影响	环评文件要求： 水环境： 110kV 输电线路运行期不产生废水，对周边水环境无影响。 大气环境： 110kV 输电线路运行期不产生废气，对周边大气环境无影响。 固体废物： 110kV 输电线路运行期不产生固体废物，不会对沿线环境产生影响。 声环境： 定期对电气设备进行检修，保证设备运行良好。 电磁环境： 1.部分线路采取地下电缆敷设，利用电缆	已落实。 水环境： 110kV 输电线路运行期不产生废水，对周边水环境无影响。 大气环境： 110kV 输电线路运行期不产生废气，对周边大气环境无影响。 固体废物： 110kV 输电线路运行期不产生固体废物，不会对沿线环境产生影响。 声环境： 已定期对电气设备进行检修，保证设备运行良好。经监测单位现场监测，输电线路沿线的声环境

	外包绝缘层和金属护层的屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响。 2.应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，减少在高压走廊内的停留时间。 批复文件要求： 1.做好项目工频电磁场的防护工作，确保输电线路电磁环境影响符合《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）、《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）等规范标准。 2.输电线路周围声环境质量标准均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。 3. 妥善处理好与项目周边群众的关系，进一步做好宣传与解释工作，确保项目顺利实施与社会稳定。 4. 项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度，自觉接受当地政府的日常监管和环境监察机构的环保“三同时”监督管理，依法落实项目环保设施竣工验收工作。	敏感目标处的声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区标准限值要求。 电磁环境： 1. 电缆外包绝缘层和金属护层降低了输电线路对周围电磁环境的影响。 2.已在危险位置建立各种警告、防护标识，避免意外事故。对当地群众进行了有关高压输电线路和设备方面的环境宣传工作。在输电线路铁塔座架醒目的位置上设置有安全警示标志。 环评批复要求： 1.已做好工频电磁场的防护工作。经现场监测，输电线路影响范围内的居民区和非居民区工频电场强度、磁感应强度满足《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）、《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应公众曝露控制限值，符合规范标准。 2. 经现场监测，输电线路周围声环境质量标准均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。 3、已妥善处理好与项目周边群众的关系。做好了解释与宣传工作，与项目周边居民协调沟通，项目已顺利实施。
--	--	---

			4、本工程严格执行环保“三同时”制度并接受当地政府的日常监管和环境监察机构的监督管理。本工程的实施符合其他相关法律、法规、政策、规划等规定和要求。
--	--	--	--

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

110kV 鹿村 1321 线 24#-35#（黄临 1672 线 12#-23#）迁改工程有关环保措施及环保措施落实情况见下图。

	
塔基迹地现状 1	塔基迹地现状 2
	
塔基迹地现状 3	塔基迹地现状 4
	
塔基危险标识 1	塔基危险标识 2



塔基危险标识 3



线路走向



电缆上方恢复



拆除塔基恢复情况

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
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位起点，监测点应均匀分布在边相导线两侧的横断面方向上。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
电缆线路断面监测	工频电场 工频磁场	断面监测路径是以地下输电电缆线路中心正上方的地面为起点，沿垂直于线路方向进行，监测点间距为 1m，顺序测至电缆管廊两侧边缘各外延 5m 处为止。对于以电缆管廊中心对称排列的地下输电电缆，只需在管廊一侧的横断面方向上布置监测点。	1 次

7.1.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

本次验收监测单位为浙江建安检测研究院有限公司。监测报告见附件 3。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
2026-01-20	阴	4.1℃-5.0℃	56.6%-58.1%
2026-01-21	阴	3.1℃-4.0℃	50.4%-51.7%
2026-01-22	阴	5.0℃-5.7℃	42.1%-42.9%

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	场强仪
仪器型号	SEM-600/LF-04
生产厂家	北京森馥科技股份有限公司
仪器编号	05038014
量程	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
校准证书	2025F33-10-5944179002
校准有效期	2025 年 06 月 17 日~2026 年 06 月 16 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

运行名称	日期	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)
黄临 1672 线	2026.1.20	113.73-115.69	0	0	0
黄筱 1667 线		113.67-115.98	45.31-101.04	-13.46--1.69	8.7-16.13
鹿筱 1321 线		113.60-115.84	0	0	0
黄临 1672 线	2026.1.21	113.77-115.58	0	0	0
黄筱 1667 线		113.79-116.07	34.90-78.86	-4.85--1.87	6.61-15.19
鹿筱 1321 线		113.57-115.84	0	0	0
黄临 1672 线	2026.1.22	113.72-115.42	0	0	0
黄筱 1667 线		113.67-115.98	40.45-52.40	-2.05--8.25	6.55-8.06
鹿筱 1321 线		113.71-115.67	0	0	0

注：黄临 1672 线和鹿筱 1321 线为热备状态。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ 705-2020)，输变电工程验收监测应在主体工程运行稳定、应运行的环境保护设施运行正常的条件下进行；验收监测期间，工程实际运行电压必须达到设计额定电压等级，主要噪声源设备均应正常运行。本项目监测期间运行工况符合验收监测工况要求。待黄临 1672 线和鹿筱 1321 线正常带电运行后，运行单位应加强监测。

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 3。

表 7-5 工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

工况	正常		
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	金华市仁义实木家具厂西南侧	4.52	0.06
1-2	雅村自然村 115 号东北侧	2.94	0.08
1-3	雅村自然村民房一层东北侧	11.08	0.11
1-4	雅村自然村民房三层东北侧	0.55	0.07
1-5	雅村自然村民房五层东北侧	0.84	0.08
1-6	季家自然村 79 号一层北侧	4.85	0.07
1-7	季家自然村 79 号三层北侧	0.82	0.09
1-8	季家自然村民房北侧	7.65	0.06
1-9	季家自然村 3 号（等 5 户）一层北侧	3.82	0.11
1-10	季家自然村 3 号（等 5 户）三层北侧	1.96	0.07
1-11	塑料加工厂一层西侧	24.10	0.08
1-12	塑料加工厂三层西侧	60.09	0.09
1-13	临时仓库房南侧	2.15	0.05
1-14	筱溪村临时看护房北侧	23.64	0.14
1-15	筱溪村民房 1（等 2 户）东侧	22.27	0.14
1-16	筱溪村仓库东侧	49.35	0.06
1-17	筱溪村民房 2（等 2 户）东侧	19.36	0.05
1-18	筱溪村郑氏民房（等 4 户）一层东侧	32.16	0.09
1-19	筱溪村郑氏民房（等 4 户）四层东侧	40.10	0.09
1-20	鹿筱 1321 线（#25-#26）/黄临 1672 线下	138.42	0.10
鹿筱 1321 线/黄临 1672 线（#25-#26）双回地下电缆监测断面			
1-21	地下电缆管廊中心处	57.34	0.10
1-22	地下电缆管廊边缘东侧外 0m	73.41	0.16
1-23	地下电缆管廊边缘西侧外 0m	77.11	0.18
1-24	地下电缆管廊边缘西侧外 1m	74.07	0.17
1-25	地下电缆管廊边缘西侧外 2m	72.06	0.16
1-26	地下电缆管廊边缘西侧外 3m	71.04	0.14
1-27	地下电缆管廊边缘西侧外 4m	70.95	0.14
1-28	地下电缆管廊边缘西侧外 5m	69.08	0.14
黄筱 1667 线（#12-#13）单回架空线路监测断面			
1-29	中相导线下	257.23	0.27
1-30	边导线下（线高 23 米）	252.39	0.26
1-31	边导线投影外南侧 1m	242.35	0.25
1-32	边导线投影外南侧 2m	238.94	0.24
1-33	边导线投影外南侧 3m	238.11	0.24
1-34	边导线投影外南侧 4m	231.64	0.23
1-35	边导线投影外南侧 5m	225.61	0.21
1-36	边导线投影外南侧 10m	218.71	0.19
1-37	边导线投影外南侧 15m	155.93	0.16
1-38	边导线投影外南侧 20m	111.83	0.13
1-39	边导线投影外南侧 25m	90.27	0.11
1-40	边导线投影外南侧 30m	38.58	0.09
1-41	边导线投影外南侧 35m	10.84	0.07
1-42	边导线投影外南侧 40m	5.36	0.04
1-43	边导线投影外南侧 45m	2.94	0.04
1-44	边导线投影外南侧 50m	1.14	0.03

黄临 1672 线（#28-#29）单回架空线路监测断面			
1-45	中相导线下	176.75	0.16
1-46	边导线下（线高 26.3 米）	175.37	0.15
1-47	边导线投影外南侧 1m	167.83	0.15
1-48	边导线投影外南侧 2m	159.24	0.14
1-49	边导线投影外南侧 3m	129.63	0.14
1-50	边导线投影外南侧 4m	101.55	0.14
1-51	边导线投影外南侧 5m	92.74	0.13
1-52	边导线投影外南侧 10m	78.91	0.12
1-53	边导线投影外南侧 15m	63.17	0.11
1-54	边导线投影外南侧 20m	47.27	0.11
1-55	边导线投影外南侧 25m	26.82	0.10
1-56	边导线投影外南侧 30m	18.78	0.09
1-57	边导线投影外南侧 35m	11.07	0.08
1-58	边导线投影外南侧 40m	8.89	0.07
1-59	边导线投影外南侧 45m	4.67	0.06
1-60	边导线投影外南侧 50m	2.74	0.05
鹿筱 1321 线（#24-#25）单回架空线路监测断面			
1-61	中相导线下	221.17	0.01
1-62	边导线下（线高 22 米）	223.75	0.02
1-63	边导线投影外南侧 1m	223.46	0.02
1-64	边导线投影外南侧 2m	237.25	0.02
1-65	边导线投影外南侧 3m	245.08	0.03
1-66	边导线投影外南侧 4m	247.25	0.03
1-67	边导线投影外南侧 5m	245.23	0.02
1-68	边导线投影外南侧 10m	195.47	0.02
1-69	边导线投影外南侧 15m	131.09	0.01
1-70	边导线投影外南侧 20m	100.20	0.01
1-71	边导线投影外南侧 25m	80.23	0.01
1-72	边导线投影外南侧 30m	42.62	0.01
1-73	边导线投影外南侧 35m	30.25	0.01
1-74	边导线投影外南侧 40m	24.09	<0.01
1-75	边导线投影外南侧 45m	19.15	<0.01
1-76	边导线投影外南侧 50m	10.08	<0.01
黄筱 1667 线（#14-#15）/黄临 1672 线 双回架空线路监测断面			
1-77	中央连线对地投影点	181.66	0.01
1-78	边导线下（线高 25 米）	201.49	0.02
1-79	边导线投影外南侧 1m	206.61	0.02
1-80	边导线投影外南侧 2m	210.16	0.02
1-81	边导线投影外南侧 3m	215.24	0.02
1-82	边导线投影外南侧 4m	213.15	0.02
1-83	边导线投影外南侧 5m	210.22	0.02
1-84	边导线投影外南侧 10m	204.43	0.01
1-85	边导线投影外南侧 15m	193.74	0.01
1-86	边导线投影外南侧 20m	167.71	0.01
1-87	边导线投影外南侧 25m	148.13	0.01
1-88	边导线投影外南侧 30m	140.08	<0.01
1-89	边导线投影外南侧 35m	89.92	<0.01
1-90	边导线投影外南侧 40m	60.07	<0.01
1-91	边导线投影外南侧 45m	35.59	<0.01
1-92	边导线投影外南侧 50m	21.06	<0.01

(1) 输电线路沿线敏感点电磁环境影响调查

输电线路沿线环境敏感目标和背景点处工频电场强度在 0.55V/m~138.42V/m 之间，磁感应强度在 0.05μT~0.14μT 之间，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（电场强度 4kV/m 和磁感应强度 100μT（即 0.1mT））。

本工程双回电缆断面监测的工频电场在 57.34V/m~77.11V/m 之间，磁感应强度在 0.10μT~0.18μT 之间，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（电场强度 4kV/m 和磁感应强度 100μT（即 0.1mT））。

本工程黄筱 1667 线单回架空线路衰减断面的工频电场强度在 1.14V/m~257.23V/m 之间，磁感应强度在 0.03μT~0.27μT 之间，黄临 1672 线单回架空线路衰减断面的工频电场强度在 2.74V/m~176.75V/m 之间，磁感应强度在 0.05μT~0.16μT 之间，鹿筱 1321 线单回架空线路衰减断面的工频电场强度在 10.08V/m~247.25V/m 之间，磁感应强度在 0.01μT~0.03μT 之间，本工程双回架空线路衰减断面的工频电场强度在 21.06V/m~215.24V/m 之间，磁感应强度在 0.01μT~0.02μT 之间，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（电场强度 4kV/m 和磁感应强度 100μT（即 0.1mT））。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。

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

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
敏感点	等效连续 A 声级	在敏感点户外，靠近线路侧，距地面 1.2m 以上位置布点。	昼间和夜间各 1 次

7.2.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

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 3。监测时间及监测环境条件见表 7-7。

表 7-7 监测期间气象条件

日期	天气	温度	相对湿度	风速
2026-01-22 昼间	阴	5.0℃-5.7℃	42.1%-42.9%	1.8m/s-2.4m/s

2026-01-22 夜间	多云	2.1℃-2.6℃	50.0%-50.9%	1.9m/s-2.3m/s	
7.2.4 监测仪器及工况					
监测期间工程运行工况见表 7.4。					
本次验收监测使用的仪器，均通过计量部门检定。噪声监测仪器见表 7-8。					
表 7-8 噪声监测仪器参数与监测规范					
仪器名称	噪声振动分析仪	声校准器			
仪器型号	AHAI6256-1	AHAI2601			
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	05037544	05037579			
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-20250650356	XZJS-20250650326			
检定有效期	2025 年 06 月 09 日~2026 年 06 月 08 日	2025 年 06 月 06 日~2026 年 06 月 05 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 4。					
表 7-9 噪声监测结果					
检测点编号	检测地点	检测时段	等效声级 dB(A)	功能区	标准
2-1	雅村自然村 115 号东北侧	昼间	50	2 类	60
		夜间	41		50
2-2	雅村自然村民房一层东北侧	昼间	50	2 类	60
		夜间	42		50
2-3	雅村自然村民房三层东北侧	昼间	46	2 类	60
		夜间	38		50
2-4	雅村自然村民房五层东北侧	昼间	46	2 类	60
		夜间	39		50
2-5	季家自然村 79 号一层北侧	昼间	48	2 类	60
		夜间	37		50
2-6	季家自然村 79 号三层北侧	昼间	46	2 类	60
		夜间	39		50
2-7	季家自然村民房北侧	昼间	52	2 类	60
		夜间	38		50
2-8	季家自然村 3 号（等 5 户）一层北侧	昼间	50	2 类	60
		夜间	38		50
2-9	季家自然村 3 号（等 5 户）三层北侧	昼间	48	2 类	60
		夜间	39		50
2-10	筱溪村民房 1（等 2 户）东侧	昼间	51	2 类	60
		夜间	39		50
2-11	筱溪村民房 2（等 2 户）东侧	昼间	48	2 类	60
		夜间	39		50
2-12	筱溪村郑氏民房（等 4 户）一层东侧	昼间	50	2 类	60

		夜间	40		50
2-13	筱溪村郑氏民房（等 4 户）四层东侧	昼间	50	2 类	60
		夜间	39		50
2-14	鹿筱 1321 线（#25-#26）/黄临 1672 线下	昼间	52	2 类	60
		夜间	42		50

噪声监测结果表明， 本项目输电线路声环境敏感目标及架空线下检测点处的噪声昼间监测值在 46dB(A)~52dB(A) 之间，夜间在 37dB(A)~42dB(A) 之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 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 本项目位于浙江沿海丘陵区，微地貌类型属于丘陵，输电线路经过区域主要为平地、河流，占地类型主要为农用地。 (2) 植被和植物 项目周边植被主要为樟树、低矮灌丛、农作物及绿化植被等，未发现国家及地方重点野生珍稀保护野生植物和古树名木。 (3) 陆生动物 项目区域内野生动物主要为鼠类、蛙类及鸟类等常见物种，未发现国家及地方重点保护野生动物及其集中栖息地。 新建塔基 21 基，塔基占地面积 861m²，临时占地面积 12608m²。工程线路沿线地形主要为河流、平地等。本工程不涉及自然保护区、风景名胜区、世界自然和文化遗产地、饮用水水源保护区、湿地公园等生态敏感区。 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方、建筑垃圾、生活垃圾已分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行综合利用或清运处置，及时做好了迹地清理工作。对土建施工场地采取围挡、遮盖的措施，防止水土流失。合理组织、尽量少占用临时施工用地；合理确定塔基及电缆沟开挖基面及施工范围，施工结束后及时撤出临时占用场地，拆除临时设施，恢复地表植被等，保持了生态原貌。本工程没有对生态环境产生不利影响。 (4) 生态保护措施有效性分析 调查结果表明，本工程施工临时占地已按原有的土地功能进行了恢复。所采取的水土保持工程措施、植物措施、临时措施、管理措施等有效防止了水土流失。因此工程建设造成的生态环境影响较小。
8.1.2 污染影响 (1) 声环境影响 施工期采用低噪声施工设备，合理安排施工作业时间。打桩和混凝土浇筑等高噪声施工作业安排在白天进行。验收调查期间，未接到有关施工期噪声扰民投诉。

（2）水环境影响

工程施工期产生的施工废水，经沉淀处理后回用；线路施工期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。输电线路拆除的旧导线等已交由供电公司作为废旧物资回收利用或处置。

（4）扬尘影响

施工单位采取了各种防扬尘措施，如采取了喷洒水、遮盖等防范措施，并严格遵守施工管理有关规定，加强了施工期环境管理，落实了各项污染防治措施，避免了扬尘扰民现象。

8.2 环境保护设施调试期

8.2.1 生态影响

由于采取了有效的生态保护和水土保持措施，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。

8.2.2 污染影响

（1）电磁环境影响

输电线沿线环境敏感目标和背景点处工频电场强度在 0.55V/m~138.42V/m 之间，磁感应强度在 0.05 μ T~0.14 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））。

本工程双回电缆断面监测的工频电场在 57.34V/m~77.11V/m 之间，磁感应强度在 0.10 μ T~0.18 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））。

本工程黄筱 1667 线单回架空线路衰减断面的工频电场强度在 1.14V/m~257.23V/m 之间，磁感应强度在 0.03 μ T~0.27 μ T 之间，黄临 1672 线单回架空线路衰减断面的工频电场强度在 2.74V/m~176.75V/m 之间，磁感应强度在 0.05 μ T~0.16 μ T 之间，鹿筱 1321 线单回架空线路衰减断面的工频电场强度在 10.08V/m~247.25V/m 之间，磁感应强度在 0.01 μ T~0.03 μ T 之间，本工程双回架空线路衰减断面的工频电场强度在 21.06V/m~215.24V/m 之间，磁感应强度在 0.01 μ T~0.02 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））。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，本项目输电线路声环境敏感目标及架空线下检测点处的噪声昼间监测值在 46dB(A)~52dB(A) 之间，夜间在 37dB(A)~42dB(A) 之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值要求。

（3）水环境影响

110kV 输电线路运行期不产生废水，对周边水环境无影响。

（4）大气环境影响

110kV 输电线路运行期不产生废气，对周边大气环境无影响。

（5）固体废物

110kV 输电线路运行期不产生固体废物，不会对沿线环境产生影响。

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。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金华市婺星新农村建设有限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，设环保专职。

2. 环境保护设施调试期：

运行期是金华市婺星新农村建设有限公司移交给国网浙江省电力有限公司金华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金华供电公司环境保护监督管理组织机构设环保专职，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	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	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）	
		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、环境保护设施调试期环境管理

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国网浙江省电力有限公司金华供电公司，国网浙江省电力有限公司金华供电公司设有专门的档案管理室对工程环保档案进行永久保管并负责运营期间的档案管理工作，为进一步做好工程运营期的环境保护工作，提出如下建议：

①建立环保设施日常检查、维护的专项规章制度；

②定期对职工进行环境保护方面的宣传教育，不断增强职工的环保意识；

③加强周围居民的宣传工作，增强公众自我保护意识。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

10.1 调查结论

通过调查和监测，可以得出如下结论：

1、工程概况

本项目 110kV 输电线路位于浙江省金华市婺城区白龙桥镇、乾西乡。

110kV鹿村1321线24#-35#（黄临1672线12#-23#）迁改工程建设内容具体如下：

新建线路长度 4.603km，其中新建架空线路 4.193km（双回架空 2.847km，单回架空 1.346km），新建电缆线路 0.41km。新建杆塔 21 基。黄临 1672 线利旧紧线 0.9km，鹿村 1321 线利旧紧线 0.93km。拆除原鹿村 1321 线单回架空线路导线 3.65km，拆除黄临 1672 线单回架空线路导线 3.61km，拆除单回路角钢塔 26 基。

2、环境保护措施执行情况

110kV鹿村1321线24#-35#（黄临1672线12#-23#）迁改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

由于采取了有效的生态保护和水土保持措施，线路沿线生态恢复良好，工程运行对生态环境基本无影响。

4、噪声影响调查结论

噪声监测结果表明，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）相应的 2 类标准要求。

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，本工程输电线路沿线环境敏感目标和背景点处、架空断面和电缆断面的工频电场及磁场强度符合《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

输电线路运行期不产生废水。

7、固体废物影响调查结论

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

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。

