

编号：ZFYB25310082

云山～白露 T 接欣埠光伏 110kV 线路工程项目 先行验收竣工环境保护验收调查报告表

建设单位：兰溪市欣埠新能源有限公司

调查单位：中辐环境科技有限公司

编制日期：2026 年 5 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	14
表 7	电磁环境、声环境监测	20
表 8	环境影响调查	25
表 9	环境管理及监测计划	27
表 10	竣工环保验收调查结论与建议	29
附件 1:	关于《云山~白露 T 接欣埠光伏 110kV 线路工程项目环境影响报告表》的批复	31
附件 2:	核准文件	35
附件 3:	云山~白露 T 接欣埠光伏 110kV 线路工程项目监测报告	42
附件 4	监测单位资质	53
附件 5:	验收监测期间工程运行工况	60
附图 1:	工程地理位置示意图	61
附图 2:	验收时输电线路路径图	62
附图 3:	环评路径、验收路径对比图及局部放大图	63
附图 4:	主要环境保护目标相对位置及照片	64
附表:	建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	68

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	云山~白露 T 接欣埠光伏 110kV 线路工程项目先行验收				
建设单位	兰溪市欣埠新能源有限公司				
法人代表			联系人		
通讯地址	浙江省金华市兰溪市兰江街道振兴路 508 号 C 座 504 室				
联系电话		传真	/	邮政编码	321102
建设地点	110kV 线路位于金华市兰溪市女埠街道境内				
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	金华兰溪欣埠 100MW 地面集中式光伏发电（兰溪女埠）项目 110kV 送出 工程项目环境影响报告表				
环评影响 评价单位	中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司				
初步设计单位	金华电力设计院有限公司				
环评影响 评价审批部门	金华市 生态环境局	文号	金环辐兰 （2025）2 号	时间	2025 年 2 月 10 日
建设项目 核准部门	兰溪市 发展和改革局	文号	兰发改核 （2025）4 号	时间	2025 年 4 月 30 日
初步设计审批 部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施 设计单位	金华电力设计院有限公司				
环境保护设施 施工单位	浙江南网电力建设有限公司				
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）	2322	环境保护投资 （万元）	55	环境保护投资 占总投资比例	2.37%
实际总投资 （万元）	2236	环境保护投资 （万元）	54	环境保护投资 占总投资比例	2.42%
环评阶段项目 建设内容	（1）新建架空线路 6.71 公里，其中双回路 4.46km，单回路 2.25km。本工程共新建 28 座塔基，其中新建 1#、19#~28#单回塔基 11 座、2#~18#双回塔基 17 座。 （2）改造云山变、白露变侧 110 千伏线路保护			项目开工日期	2025 年 5 月 7 日
项目实际建设 内容 ^{①-②}	（1）新建架空线路 6.704 公里，其中双回路 4.451km，单回路 2.253km。本工程共新建 28 座塔基，其中新建 0#、18#~27#单回塔基 11 座、1#~17#双回塔基 17 座。			环境保护设施 投入调试日期	2025 年 9 月 10 日

项目建设过程 简述	1、2024 年 9 月 20 日，兰溪市发展和改革局出具了《关于金华兰溪欣埠 100MW 地面集中式光伏发电（兰溪女埠）项目 110kV 送出工程项目核准的批复》（兰发改核〔2024〕8 号）；建设主体为国网浙江省电力有限公司金华供电公司； 2、2025 年 2 月，国网浙江省电力有限公司金华供电公司委托中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司编制完成了《金华兰溪欣埠 100MW 地面集中式光伏发电（兰溪女埠）项目 110kV 送出工程项目环境影响报告表》； 3、2025 年 2 月 10 日，金华市生态环境局出具了《关于金华兰溪欣埠 100MW 地面集中式光伏发电（兰溪女埠）项目 110kV 送出工程项目环境影响报告表》的批复（金环辐兰〔2025〕2 号）； 4、2025 年 4 月 30 日，兰溪市发展和改革局出具了《关于云山～白露 T 接欣埠光伏 110kV 线路工程项目核准的批复》（兰发改核〔2025〕4 号）；由于建设主体变更，重新核准。 5、2025 年 5 月 7 日，云山～白露 T 接欣埠光伏 110kV 线路工程项目施工建设，2025 年 9 月 10 日环境保护设施调试和竣工。 6、本工程投产后由兰溪市欣埠新能源有限公司运行管理。
注：①本工程双回路段预留 1 回 110kV 云白欣埠备用支线架空线路，待投运后由建设单位在另一个工程中进行验收； ②改造云山变、白露变侧 110 千伏线路保护由国网浙江省电力有限公司金华供电公司建设和验收。	

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
输电线路 (架空线路)	工频电场、工频磁场	110kV 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

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）生态环境保护目标

本工程评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。本工程与兰溪市生态保护红线位置关系见图 2-1。

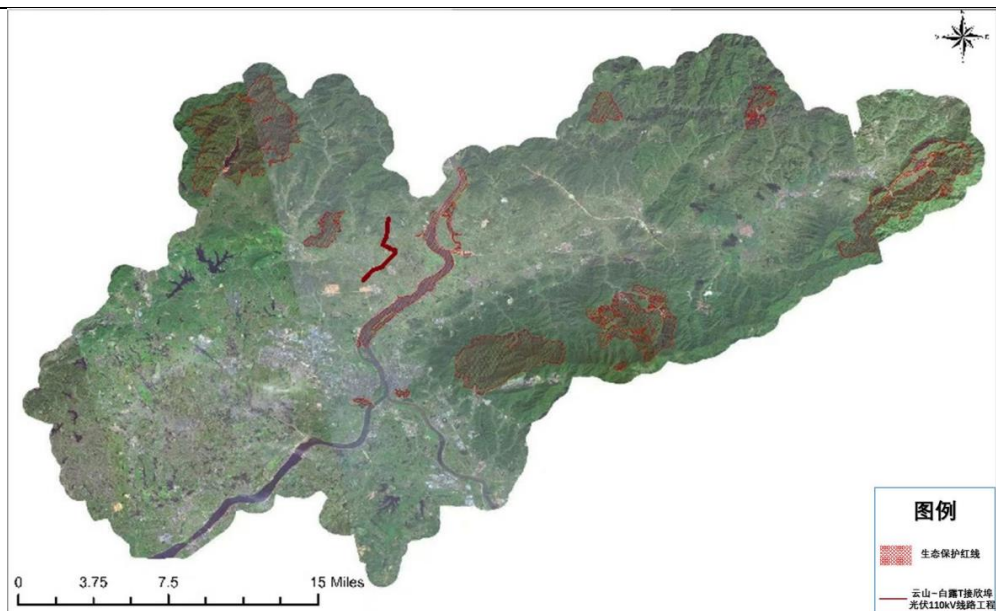


图 2-1 本工程与兰溪市生态保护红线位置关系图

(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、风景名胜区分区，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 2-4。

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			
110kV 线路工程（架空）	兰溪市乡下依生态农业开发有限公司	5#-6#之间线路边导线地面水平投影南侧约 7m	兰溪市乡下依生态农业开发有限公司	4#-5#之间线路边导线地面水平投影南侧约 7m（线高 23m）	1 幢，一层圆顶棚房，约 3.5m	同一敏感目标	E、B
	兰溪市乡下依生态农业开发有限公司所属养殖棚	4#-5#之间线路下方	兰溪市乡下依生态农业开发有限公司所属养殖棚	3#-4#之间线路下方（线高 24m）	1 幢，一层平顶，约 2.5m	同一敏感目标	E、B
	养殖棚	8#-9#之间线路边导线地面水平投影	养殖棚	8#-9#之间线路边导线地面水平投影东	3 幢，一层尖顶，约 3m	同一敏感目标	E、B

		东侧约 6m		侧约 6m (线高 26m)			
	兰溪市晨稞 土索面制作 坊	16#-17# 之间线路边 导线地面 水平投影 南侧约 5m	兰溪市晨稞 土索面制作 坊	16#-17#之 间线路边 导线地面 水平投影 南侧约 5m (线高 28m)	1 幢, 一层 平顶, 约 3m	同一敏 感目标	E、B
	西垅村姚家	16#-17# 之间线路边 导线地面 水平投影 北侧约 29m	西垅村姚家	16#-17#之 间线路边 导线地面 水平投影 北侧约 29m (线 高 28m)	1 幢, 四层 平顶, 约 12m	同一敏 感目标	E、B、N1
	/	/	金家村工具 房	20#-21#之 间线路边 导线地面 水平投影 南侧约 5m (线高 28m)	1 幢, 一层 平顶, 约 3m	验收新 增	E、B

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) 环境质量和环境监测因子达标情况。
- (7) 建设项目环境保护投资落实情况。

表 3 验收执行标准

3.1 电磁环境标准

本次验收工频电场、工频磁场执行环评批复标准。电磁环境验收标准见表 3-1。

表 3-1 电磁环境标准

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

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

3.2 声环境标准

声环境验收标准及执行类别与环评阶段相同，声环境验收标准见表 3-2。

表 3-2 声环境验收标准

项目名称	噪声	验收标准			
		标准号及名称	执行类别	标准限值 dB(A)	
110kV 线路工程	敏感点	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	1 类	昼间	55
				夜间	45

3.3 其他标准和要求

一般工业固体废物排放标准执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)有关规定。

表 4 建设项目概况

4.1 项目建设地点

云山~白露 T 接欣埠光伏 110kV 线路工程项目线路位于金华市兰溪市女埠街道境内，线路起自 110kV 云白 1683 线 28#塔小号侧，止于 110kV 兰溪光伏升压站。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

新建架空线路 6.704 公里，其中双回路 4.451km，单回路 2.253 km。本工程共新建 28 座塔基，其中新建 0#、18#~27#单回塔基 11 座、1#~17#双回塔基 17 座。

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	6.71km	6.704km
塔基	28 基	28 基
架设方式	单回架空+双回架空	单回架空+双回架空
①本工程双回路预留 1 回 110kV 云白欣埠备用支线架空线路，待投运后由建设单位在另一个工程中进行验收。		

4.3 建设项目占地及总平面布置、输电线路路径

在原 110kV 云白 1683 线 28#小号侧新建 0#塔完成 T 接，往东北走线，经过白露站东侧，之后往东北方向走线，跨越甘溪后，经过方九岗村东侧、里王村的东侧、树脚村东侧，在 500kV 兰芝 5803 线/兰堰 5804 线 48#-49#塔段进行穿越后左转，沿 500kV 兰芝 5803 线/兰堰 5804 线走线，至西龙村西侧后往北，经过董店村、金家村西侧，之后往北走线，经过秋坞垅水库东侧，穿越待建 220kV 芝堰-兰溪东牵引站线路（在其 A29-A30 之间穿越），之后沿山体下山，从西侧接入光伏升压站。线路路径示意图见附图 3。

4.4 建设项目环境保护投资

工程实际完成总投资 2236 万元，环境保护投资 54 万元，占总投资比例 2.42%。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		环评阶段费用 (万元)	实际费用(万元)
施工期	生态环境	15	15
	环境空气	5	5
	水环境	10	10
	声环境	10	10
	固体废物	10	9
运营期	电磁环境	5	5
环保投资合计		55	54
工程总投资		2322	2236

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，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 5。

环评阶段线路全长约 6.71km，新建塔基 28 基；验收阶段线路全长约 6.704km，新建塔基 28 基。线路路径长度减少 6m。

环评阶段电磁及声环境敏感目标 5 处，验收调查阶段电磁及声环境敏感目标 6 处（5 处同环评阶段一致，1 处为验收新增），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	否	/
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	6.71km	6.704km	否	/
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位	不涉及	不涉及	否	/

	移超过 500m				
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仅约 25m 发生偏移，偏移距离约 3m。		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%	5	6（5 处同环评阶段一致，1 处为验收新增）	否	/
8	变电站由户内布置变为户外布置	不涉及	不涉及	否	/
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	不涉及	不涉及	否	/
10	输电线路由同塔多回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

一、环境质量现状

1、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 100μT。

2、声环境质量现状

根据现状监测的结果，线路沿线的声环境敏感目标检测点处的噪声昼间监测值为 36dB(A)，夜间为 34dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准的要求。

二、项目施工期间环境影响评价结论

1、施工期环境影响

（1）施工噪声影响

线路施工噪声主要由施工过程中所使用的各种机械设备的运行产生，如挖土机和施工车辆等各种机械设备，受噪声影响的主要为线路附近的声环境。经现场踏勘，本工程施工塔基与线路沿线环境敏感目标距离均较远，根据同类工程的经验，输变电工程夜间基本不施工，同时，输电线路施工过程中各类施工机械作业等产生的噪声为间歇性、暂时性，且本工程施工量较小，工期较短，该类噪声源为移动性噪声污染源，影响期短暂，影响范围小，随着施工期的结束，声环境影响也将随之消失，故对周边声环境影响较小。因此，本工程输电线路施工期间在合理安排施工时间，夜间禁止高噪声机械作业后，对线路沿线的声环境影响较小。

（2）施工污水影响

①施工废水

工程建筑施工产生的施工废水，主要来源于施工机械以及施工运输车辆的冲洗废水。机械设备冲洗及修配产生的废水通过在施工场地适当位置设置简易隔油和沉砂池对生产废水进行隔油和澄清处理后，废水可回用于洒水抑制扬尘。

②生活污水

输电线路施工过程中施工人员产生的少量生活污水利用租用房屋原有处理方式处理。

综上所述，项目施工废水对周边水环境影响较小。

（3）环境空气影响

施工过程中土石方的开挖、回填将破坏原施工作业面的土壤结构，干燥天气尤其是大风条件下很容易造成扬尘，这些扬尘均为无组织排放。同时，施工现场内车辆行驶等过程会产生扬尘，土方、建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸、储存和使用过程也会产生少量扬尘。同时，施工机械尾气产生污染。施工期扬尘主要来自于土地开挖、回填、混凝土浇筑、建材运输、装卸等过程，建设单位应加强施工管理，通过洒水抑尘，以及采取本环评报告提出的其他措施，可将扬尘影响降至最低。因施工现场区域开阔且工程量较小，尾气容易扩散，通过采取本环评报告提出的防治措施后，对周围环境影响不大。

（4）固体废物影响

施工固体废弃物主要包括施工人员产生的生活垃圾，项目施工中产生的废弃包装物，输电线路塔基开挖过程中产生的弃土、弃渣等建筑垃圾。本工程施工期间基础开挖无多余土方外弃，建筑垃圾由施工单位统一回收处理。施工期剩余物料收集后及时转运至建筑固废指定堆放点，施工人员生活垃圾纳入当地垃圾收集系统。在采取上述措施的基础上，本工程施工期固体废弃物不会对周边环境产生污染影响。

（5）生态环境影响

本工程拟建 110kV 输电线路仅仅塔基占地，开挖量小，对土地利用影响较小；被占用的土地植被暂时被清除，施工完成后，对临时征用的土地及时进行恢复，对周围植被的影响较小。拟建线路长度较短，破坏植物较少，施工结束后即可恢复。其他临时占地，施工结束后可恢复其原有土地使用功能。项目附近植被不涉及珍稀保护野生植物集中分布区及古树名木。本工程对评价区内的陆生动物影响范围主要表现为输电线路开挖和施工人员活动增加等干扰因素，本工程对陆生动物资源影响很小，不会对其生存造成威胁。

综上所述，通过合理的保护、恢复、补偿措施，该工程对项目附近植被的影响不大，对野生动物影响较小。

三、项目运行期间环境影响评价结论

1、电磁环境影响

通过模式计算预测可知，拟建 110kV 架空线路建成投运后，110kV 架空线路沿线的工频电场强度、工频磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应的标准限值。

2、声环境影响

通过类比可知，本项目架空线路附近的声环境敏感目标的噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类声环境标准，不会对周围声环境产生明显影响。

3、水环境影响

输电线路运行期不产生废水。

4、固体废物影响

输电线路运行期不产生固体废物。

四、工程主要环保措施

1、施工现场对施工土方进行洒水保温，加强遮盖，严禁不利气象条件下施工及控制施工车辆绕行等有效防止扬尘污染的措施，并且施工车辆经冲洗后方能离开施工现场。

2、输电线路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。

3、施工结束后，应及时对施工临时占地进行植被恢复。

五、环境可行性结论

云山～白露 T 接欣埠光伏 110kV 线路工程项目建设符合相关法律法规、产业政策，并符合“三线一单”的管控要求。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，工程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，没有制约本工程建设的环境问题，本工程建设是可行的。

5.2 环境影响评价文件批复意见

金华市生态环境局关于《金华兰溪欣埠 100MW 地面集中式光伏发电（兰溪女埠）项目 110kV 送出工程环境影响报告表》批复：金环辐兰〔2025〕2 号。环评批复见附件 2。

环评批复主要意见如下：

一、根据项目环评文件、专家技术咨询意见、发改局出具的《关于金华兰溪欣埠 100MW 地面集中式光伏发电（兰溪女埠）项目 110kV 送出工程项目核准的批复》（兰发改核〔2024〕8 号）及落实环保措施法人承诺等材料，在项目符合产业政策、选址符合土地利用规划等相关规划前提下，原则同意项目《报告表》的评价结论、对策措施和建议，《报告表》可作为该项目设计和今后实施环境管理的依据。

二、项目拟在兰溪市女埠街道实施，线路途径穆坞、金家、下潘、里王、楼塘、上新屋、渡渎等村。主要建设内容包括：新建 1 回 110 千伏线路 T 接至云山-白露（云白 1683）线路，新建架空线路 6.71 公里，其中双回路 4.46km，单回路 2.25km，地线采用 2 根 24 芯 OPGW 光缆；改造云山变、白露变侧 110 千伏线路保护。项目总投资 2322 万

元，其中环保投资 55 万元。

三、建设单位在项目建设和生产过程中要认真落实《报告表》提出的各项生态环境保护措施，采用先进的工艺、技术和装备，减少污染物产生、排放，重点应做好以下工作：

（一）合理选择线路走向和塔型，尽量避让居民集中区域，采取合理的线路架设高度，按《报告表》提出的要求设置警示和防护标志，严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，确保项目周围区域工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。加强噪声污染防治，确保项目沿线声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值要求。

（二）加强施工期生态环境保护工作，认真落实环评文件提出的施工扬尘、噪声、废水和固废的防治措施，采取相应的风险防范措施，控制土石方开挖和施工临时占地。施工结束后及时做好生态恢复工作。

（三）开展运行期工频电磁场环境监测工作，加强公众沟通和科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，依法公开项目建设与生态环境保护信息，主动接受社会监督。

四、加强日常生态环保管理和环境风险防范与应急。建立环保管理制度和污染防治设施操作规程，加强教育培训，做好环保设施运维，落实运维台账。你公司须严格落实环保设施安全生产工作要求，委托有相应资质的设计单位对重点环保设施进行设计，自行（或委托）开展安全风险评估，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。

五、根据《环境影响评价法》等的规定，若项目性质、规模、地点、采用的防治污染、防止生态破坏的措施等发生重大变化，应重新报批项目环评文件。自批准之日起超过 5 年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。

以上意见和《报告表》中提出的生态环境保护措施及风险防范措施，你公司应在项目设计、建设、运营中认真予以落实。项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度，该项目竣工后经验收合格后方可投入正式运行。项目建设期和运营期的日常生态环境保护监督检查工作由兰溪市生态环境保护行政执法队开发区中队负责，同时项目实施过程中，请国网浙江省电力有限公司金华供电公司加强日常监督管理。

你公司对本审批决定有不同意见，可在接到本决定书之日起六十日内向金华市人民政府申请行政复议，也可在六个月内依法向金华市婺城区人民法院起诉。

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	环评文件要求： 本工程选线应避让自然保护区和饮用水源保护区等环境敏感区。 批复文件要求： /	已落实 本工程选线均不涉及自然保护区和饮用水源保护区等环境敏感区。
	污染影响	环评文件要求： 声环境： 线路施工噪声防治措施：尽量选用低噪声系列工程机械设备，合理布置高噪声的施工设备，使其远离声环境敏感点。 扬尘： 合理安排施工车辆行驶路线，尽量避开居民点。 电磁环境： 1、严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）设计输电线路导线对地距离。根据预测结果：拟建 110kV 输电线路位于非居民区走线时，导线对地距离不得低于 6.0m，经过居民区时对地距离不小于 7.0m。 2、拟建线路选择应符合国家标准的导线，并优化架线高度。 批复文件要求： 合理选择线路走向和塔型，尽量避让居民集中区域，采取合理的线路架设高度。	已落实。 声环境： 线路施工已选用低噪声设备，高噪声的施工设备布置位置远离声环境敏感点。 扬尘： 施工车辆行驶路线合理，密闭运输。 电磁环境： 1、输电线路导线对地距离符合《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）。 2、线路走向已尽量避让居民集中区域，线路导线符合国家标准，架线高度合理。
施工期	生态影响	环评文件要求： 1、严格按设计占地面积、样式要求	已落实。 1、线路工程施工未大开

		开挖； 2、缩小施工作业范围；施工材料有序堆放； 3、开挖前进行表土剥离，开挖土方采用土工布覆盖防护； 4、施工结束后表土作为植被恢复用土； 5、对临时占地，施工完成后应尽快播撒草籽进行植被恢复，避免水土流失。 批复文件要求： 控制土石方开挖和施工临时占地。施工结束后及时做好生态恢复工作。	挖，严格按设计占地面积、样式要求开挖。 2、施工作业范围合理，材料堆放有序。 3、采取了表土剥离，并对开挖土方采用土工布覆盖防护。 4、施工结束后用表土作为植被恢复用土。 5、施工结束后，做好了场地平整和植被恢复。
	污染影响	环评文件要求： 声环境： 1、合理安排施工时间，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，施工计划安排在昼间； 2、优先选用低噪声施工工艺和施工机械，设备不用时应立即关闭。 水环境： 1、工地中产生的废水上层清液沉淀后回用，泥浆干化后回用场地平整； 2、生活污水利用沿线农居生活污水处理设施； 3、散料堆场采取围挡措施。 固体废物： 1、施工剩余物料收集后及时转运至建筑固废指定堆放点，生活垃圾经统一收集后交由环卫部门处理。建筑垃圾及原有线路保护装置拆除固废由施工单位统一回收，然后运至市政部门指定场所妥善堆放	已落实。 噪声治理： 1、已合理安排施工场地，高噪声设备已远离周边敏感点；施工单位已合理安排施工时间，未在夜间（夜间 22：00~06：00）施工。 2、本项目施工期符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的建筑施工场界环境噪声排放限值。 3、施工单位在施工前已选用低噪声设备，在设备不用时及时关闭了设备。 废水治理： 1、施工废水采用沉砂池沉淀后回用于施工场地洒水及喷淋，泥浆干化后回用场地平整。 2、输电线路施工时生活污水

		处理。 2、回填后多余的土方堆至塔基范围内，并采取适宜的植物防护和工程防护措施。 扬尘： 1、开挖土方集中堆放，采取围挡、遮盖措施，及时回填或清运； 2、定时洒水清扫； 3、合理安排施工车辆行驶路线，密闭运输，不得沿途撒、漏。 批复文件要求： 加强施工期生态环境保护工作，认真落实环评文件提出的施工扬尘、噪声、废水和固废的防治措施，采取相应的风险防范措施。	水已依托租用房屋的原有处理方式处理。 3、散料堆场采取了围挡措施。 固体废物治理： 1、输电线路施工人员产生的生活垃圾均经集中收集后交由环卫部门定期清运。 2、输电线路开挖产生的弃土弃渣已用于回填。 3、施工结束后已对施工场地进行清理。施工剩余物料收集后及时转运至建筑固废指定堆放点，建筑垃圾由施工单位统一回收处置。 扬尘防治： 1、施工单位施工时设置了临时堆放场，对其进行了围挡遮盖，控制了扬尘污染；对于易飞扬的细颗粒建筑材料苫盖等防止扬尘的措施，未发生明显的扬尘影响。 2、已在施工现场对施工土方进行洒水保湿、遮盖，施工车辆经冲洗后才离开施工现场。 3、施工运输车辆均已实行密闭式运输，避免沿途撒、漏；已加强运输管理，保持文明装卸。
环境保	生态影响	环评文件要求： 塔基区做好平整恢复工作。	已落实。 已对塔基区实施植物措施的

护 设 施 调 试 期		批复文件要求： /	地方加强维护管理，已对植被恢复不好的地方进行补植，确保植被恢复良好。已加强对其他生态保护措施的日常维护。
	污 染 影 响	环评文件要求： 声环境： 输电线路表面减少毛刺，尽量保持光滑，减少放电噪声。 电磁环境： 1、导线对地、交叉跨越距离满足电力设计规程的要求； 2、设置安全警示标志与加强宣传，输电线路铁塔应于醒目位置设置安全警示标志，标明严禁攀登、线下高位操作应有防护措施等安全注意事项，以使居民尤其是儿童发生意外。同时加强对线路走廊附近居民有关高压输电线路和环保知识的宣传、解释工作； 3、开展运行期电磁环境监测和管理工作，切实减少周围环境的电磁影响。 批复文件要求： 1、按《报告表》提出的要求设置警示和防护标志，严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，确保项目周围区域工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。加强噪声污染防治，确保项目沿线声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值要求。 2、开展运行期工频电磁场环境监测	已落实。 噪声治理： 经监测单位现场监测，输电线路周边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）1类标准限值要求。 电磁环境治理： 经监测单位现场监测，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。已设置安全警示标志与加强宣传，输电线路铁塔已于醒目位置设置安全警示标志，标明严禁攀登、线下高位操作应有防护措施等安全注意事项。

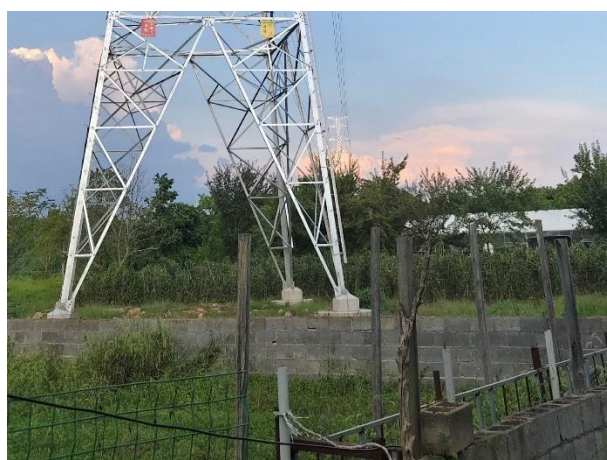
		工作，加强公众沟通和科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，依法公开项目建设与生态环境保护信息，主动接受社会监督。 3、加强日常生态环保管理和环境风险防范与应急。建立环保管理制度和污染防治设施操作规程，加强教育培训，做好环保设施运维，落实运维台账。你公司须严格落实环保设施安全生产工作要求，委托有相应资质的设计单位对重点环保设施进行设计，自行（或委托）开展安全风险评估，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。	
--	--	--	--

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

云山～白露 T 接欣埠光伏 110kV 线路工程项目运行期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 2025 年 9 月 28 日。



0#塔基及牵张场绿化



4#塔基绿化



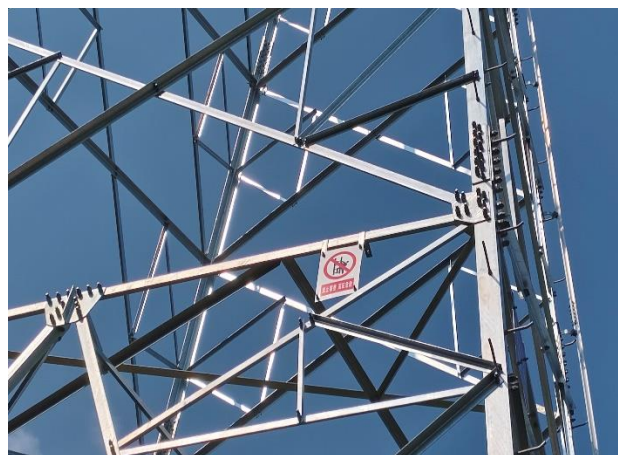
16#塔基绿化



20#塔基绿化



27#塔基及牵张场绿化



危险标识

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

类别	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距中央弧垂最低位置截面方向上，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 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
2025 年 9 月 28 日	晴	35.5℃~36.4℃	40.8%~41.9%

7.1.4 监测仪器及工况

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。

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
仪器编号	05038361
生产厂家	北京森馥科技股份有限公司
频率范围	1Hz-400kHz
量程	工频电场强度测量范围为 0.01V/m~100kV/m; 工频磁感应强度测量范围为 1nT~10mT。
校准单位	上海市计量测试技术研究院
校准证书	2025F33-10-5684515002
校准有效期	2025 年 01 月 06 日~2026 年 01 月 05 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)
110kV 线路						
1	110kV 云白欣 埠支线	2025.9.28	112.94~116.02	4.07~195.89	0~38.78	-3.77~1.82

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

检测点编号	检测地点	工频电场 (V/m)	工频磁场 (μT)
E1	兰溪市乡下依生态农业开发有限公司 所属养殖棚	50.09	0.02
E2	兰溪市乡下依生态农业开发有限公司	168.57	0.03
E3	养殖棚	0.56	0.10
E4	兰溪市晨稞土索面制作坊	1.23	0.17
E5	西垅村姚家	3.79	0.11
E6	金家村工具房	14.05	0.13
云山~白露 T 接欣埠光伏 110kV 线 (#2-#3 塔基段) 双回架空线路监测断面			
D1-1	边导线对地投影点东 50m 处	4.52	0.68
D1-2	边导线对地投影点东 45m 处	6.00	0.76
D1-3	边导线对地投影点东 40m 处	9.09	0.79
D1-4	边导线对地投影点东 35m 处	11.97	0.83
D1-5	边导线对地投影点东 30m 处	14.06	0.93

	D1-6	边导线对地投影点东 25m 处	31.07	0.90
	D1-7	边导线对地投影点东 20m 处	44.93	0.89
	D1-8	边导线对地投影点东 15m 处	48.04	0.88
	D1-9	边导线对地投影点东 10m 处	60.93	0.87
	D1-10	边导线对地投影点东 5m 处	118.47	0.92
	D1-11	边导线对地投影点东 4m 处	121.23	0.89
	D1-12	边导线对地投影点东 3m 处	125.42	0.88
	D1-13	边导线对地投影点东 2m 处	138.22	0.79
	D1-14	边导线对地投影点东 1m 处	142.14	0.80
	D1-15	边导线下（线高 30m）	152.74	0.81
	D1-16	云山~白露 T 接欣埠光伏 110kV 线 2#-3#塔间线路弧垂最低位置处中相导线对地投影点	156.07	0.84
	D2-1	边导线下（线高 30m）	160.97	0.89
	D2-2	边导线对地投影点西 1m 处	130.16	0.90
	D2-3	边导线对地投影点西 2m 处	118.08	0.88
	D2-4	边导线对地投影点西 3m 处	102.86	0.88
	D2-5	边导线对地投影点西 4m 处	89.04	0.88
	D2-6	边导线对地投影点西 5m 处	87.80	0.87
	D2-7	边导线对地投影点西 10m 处	43.74	0.83
	D2-8	边导线对地投影点西 15m 处	31.93	0.80
	D2-9	边导线对地投影点西 20m 处	30.90	0.81
	D2-10	边导线对地投影点西 25m 处	17.01	0.78
	D2-11	边导线对地投影点西 30m 处	10.94	0.77
	D2-12	边导线对地投影点西 35m 处	12.98	0.82
	D2-13	边导线对地投影点西 40m 处	14.09	0.89
	D2-14	边导线对地投影点西 45m 处	15.96	0.99
	D2-15	边导线对地投影点西 50m 处	18.95	1.09
	云山~白露 T 接欣埠光伏 110kV 线（#20-#21 塔基段）单回架空线路东侧监测断面			
	D3-1	云山~白露 T 接欣埠光伏 110kV 线 20#-21#塔间线路弧垂最低位置处中相导线对地投影点	124.07	0.26
	D3-2	边导线下（线高 28m）	131.32	0.27
	D3-3	边导线对地投影点东 1m 处	134.01	0.26
	D3-4	边导线对地投影点东 2m 处	134.36	0.26
	D3-5	边导线对地投影点东 3m 处	134.97	0.25
	D3-6	边导线对地投影点东 4m 处	138.26	0.25
	D3-7	边导线对地投影点东 5m 处	137.19	0.25
	D3-8	边导线对地投影点东 10m 处	130.98	0.23
	D3-9	边导线对地投影点东 15m 处	118.55	0.20
	D3-10	边导线对地投影点东 20m 处	104.17	0.17
	D3-11	边导线对地投影点东 25m 处	83.71	0.14

D3-12	边导线对地投影点东 30m 处	64.08	0.12
D3-13	边导线对地投影点东 35m 处	50.30	0.10
D3-14	边导线对地投影点东 40m 处	37.54	0.09
D3-15	边导线对地投影点东 45m 处	30.03	0.08
D3-16	边导线对地投影点东 50m 处	23.06	0.07
注：云山~白露 T 接欣埠光伏 110kV 线（#2-#3 塔基段）双回架空线路监测断面西侧 35~50m 处受现有 110kV 线路（云白 1683 线/曹白 1534 线）影响，略有升高。			

（1）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为 0.56~168.57V/m，磁感应强度为 0.02~0.17 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（即 0.1mT））。

（2）本工程架空线路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。

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
2025 年 9 月 28 日 昼间	晴	35.5℃~36.4℃	40.8%~41.9%	0.6m/s~1.0m/s
2025 年 9 月 28 日 夜间	晴	27.6℃~28.1	62.8%~63.3%	0.9m/s~1.5m/s

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 7-8。

表 7-8 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 型	AWA6022A 型
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	05037489	05036359
测量范围	28dB (A) ~ 133dB (A)	/
检定单位	浙江省计量科学研究院	浙江省计量科学研究院
检定证书	JT-20220750430 号	JT-20221051317 号
检定有效期	2025 年 6 月 9 日~2026 年 6 月 8 日	2025 年 6 月 6 日~2026 年 6 月 5 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 3。

表 7-9 噪声监测结果

检测点编号	检测地点	主要声源	检测时段	等效声级 dB(A)
N1	西垅村姚家 1 层	-	昼间	36
			夜间	34
N2	西垅村姚家 3 层	-	昼间	36

噪声监测结果表明，本项目输电线路声环境敏感目标检测点处的噪声昼间监测值为 36dB(A)，夜间为 34dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值要求。

表 8 环境影响调查

8.1 施工期
8.1.1 生态影响 (1) 自然生态影响 110kV 输电线路塔基 28 基，塔基占地面积 3283m²，工程建设的架空线路沿线主要为山地。线路沿线评价范围内动物以老鼠等小型哺乳动物及小型鸟类等为主。植被主要为灌木、乔木等。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。本项目新建架空线路不占用生态保护红线。 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清运处置，及时做好了迹地清理工作。对土建施工场地采取围挡、遮盖的措施，防止水土流失。合理组织、尽量少占用临时施工用地；合理确定塔基开挖基面及施工范围，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。 (2) 生态保护措施有效性分析 调查结果表明，本工程施工临时占地已按原有的土地功能进行了恢复。所采取的水土保持工程措施、植物措施、临时措施、管理措施等有效防止了水土流失。因此工程建设造成的生态环境影响较小。
8.1.2 污染影响 (1) 声环境影响 施工期采用低噪声施工设备，合理安排施工作业时间。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；输电线路施工过程中施工人员产生的少量生活污水利用租用房屋原有处理方式处理；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。

（4）扬尘影响

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

8.2 环境保护设施调试期

8.2.1 生态影响

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

8.2.2 污染影响

（1）电磁环境影响

工频电场强度、磁感应强度监测结果表明，输电线路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，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）1 类标准要求。

（3）水环境影响

输电线路运行期不产生废水。

（4）固体废物

输电线路运行不产生固废。

（5）环境风险

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

表 9 环境管理及监测计划

9.1 环境管理机构设置

建设单位、施工单位及运行单位均设立了环境保护管理机构，制定了相关的环境保护规章制度。在施工期和运行期分别由建设单位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建设单位兰溪市欣埠新能源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。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：

运行期是建设单位建设部牵头，运检部负责；兰溪市欣埠新能源有限公司对运行期环境保护进行监督管理。兰溪市欣埠新能源有限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。

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	竣工环境保护验收时监测1次，根据投诉或纠纷情况进行监测。	
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	竣工环境保护验收时监测1次，根据投诉或纠纷情况进行监测。	

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建设单位，建设单位设有专门的档案管理室对工程环保档案进行永久保管并负责运营期间的档案管理工作，为进一步做好工程运营期的环境保护工作，提出如下建议：

①建立环保设施日常检查、维护的专项规章制度；

②定期对职工进行环境保护方面的宣传教育，不断增强职工的环保意识；

③加强周围居民的宣传工作，增强公众自我保护意识。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

10.1 调查结论

通过调查和监测，可以得出如下结论：

1、工程概况

云山～白露 T 接欣埠光伏 110kV 线路工程项目位于金华市兰溪市。

新建架空线路 6.704 公里，其中双回路 4.451km，单回路 2.253 km。本工程共新建 28 座塔基，其中新建 1#、19#~28#单回塔基 11 座、2#~18#双回塔基 17 座。

本工程实际完成总投资 2236 万元，环境保护投资 54 万元，占总投资比例 2.42%。

2、环境保护措施执行情况

云山～白露 T 接欣埠光伏 110kV 线路工程项目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，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。

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）1 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，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

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

本工程输电线路运行不产生固废。

8、环境风险事故防范及应急措施调查结果

本项目不涉及输变电工程生产过程中所涉及的存在风险的主要物质。

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、运行单位应进一步加强巡检和维护人员的培训，提高相关人员的环保意识。
- 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。