

望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程
项目竣工环境保护

验收调查表

建设单位：贵州中电新能源有限公司

编制单位：贵州省三江环保科技有限公司

二〇二五年八月

目 录

第一部分：望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目竣工环境保护设施验收调查报告表

第二部分：望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目竣工环境保护设施验收意见

附件

附件 1 委托书

附件 2 《望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目环境影响报告表》的批复

附件 3 环境保护措施监督检查清单

附件 4 危险废物处置合同

附件 5 项目验收检测报告

附件 6 项目用地预审与选址意见书

附件 7 项目预审及规划选址复函

附件 8 项目使用林地审核同意书

附件 9 项目突发环境事件应急预案备案表

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目地理位置水系图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 项目升压站平面布置图

附图 5 项目线路原路径图

附图 6 项目新增塔基路径图

附图 7 项目外环境关系图

附图 8 专家现场查看生态恢复情况及升压站环保设施落实情况

第一 部分

望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路
工程项目竣工环境保护
验收调查表

建设单位：贵州中电新能源有限公司

编制单位：贵州省三江环保科技有限公司

二〇二五年八月

建设单位法人代表:

编制单位法人代表:

项目负责人:

报告编制人:

建设单位: 贵州中电新能源有限公司 (盖章)

电话:

传真:

邮编:

地址:

编制单位: 贵州省三江环保科技有限公司 (盖章)

电话:

传真:

邮编:

地址:

目录

表一 建设项目总体情况.....	1
表二 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....	5
表三 验收执行标准.....	11
表四 建设项目概况.....	13
表五 环境影响评价回顾.....	20
表六 环境保护设施、环境保护措施落实情况.....	36
表七 电磁环境、声环境监测.....	57
表八 环境影响调查.....	66
表九 环境管理及监测计划.....	75
表十 竣工环境保护验收调查结论与建议.....	77

表一 建设项目总体情况

建设项目名称	望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目				
建设单位名称	贵州中电新能源有限公司				
法人代表	付亮华	联系人	祁 凯		
通讯地址	贵州省黔西南布依族苗族自治州望谟县麻山镇				
联系电话	18631210571	传真	—	邮政编码	—
建设地点	贵州省黔西南布依族苗族自治州望谟县麻山镇交龙村附近（升压站站址中心地理坐标为：东经 106°20'7.570"，北纬 25°8'6.050"，110kV 送出线路起点坐标为：东经 106°20'7.428"，北纬 25°8'7.241"，终点坐标为：东经 106°19'43.228"，北纬 25°8'16.415"）；				
项目建设性质	新建	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	望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	贵州省三江环保科技有限公司				
初步设计单位	—				
环境影响评价审批部门	黔西南州生态环境局	文号	州环辐审【2024】16 号	时间	2024 年 8 月
建设项目核准部门	黔西南州能源局	文号	州能源函（2024）3 号	时间	—
初步设计审批部门	—	—	—	—	—
环境保护设施设计单位	贵州中电新能源有限公司	环保设施施工单位	贵州中电新能源有限公司		
环境保护设施监测单位	贵州达济检验检测服务有限公司				
投资总概算（万元）	255	环境保护投资（万元）	39.5	实际环保投资占总投资比例	15.49%
实际总投资（万元）	315	环境保护投资（万元）	41		13%
环评阶段项目建设内容	本项目升压站在“望谟县麻山打龙沟农业光伏电站（变更）”项目中已	项目开工日期	2024 年 9 月		

	另行评价并已取得环评批复（州环核[2024]33号），并于2024年6月开始对升压站进行场平施工。		
项目实际建设内容	建设 110kV 交流变电站 1 座，事故油池 1 座 56m ³ ；储能电站采用一体化集装箱，配置为 10MW/W0MWh 电化学储能；新建 1 回 110kV 送出线路，自本项目新建升压站出线至望谟县麻山打郎农业光伏电站 220kV 升压汇集站，采用架空出线，新建线路路径总长度约为 1.45km，	环境保护设施投入调试日期	2025 年 5 月

<p>项目建设过程简述</p>	<p>1.1 项目由来</p> <p>为发展风电、水电、光伏等可再生清洁能源，贵州中电新能源有限公司在贵州省黔西南布依族苗族自治州望谟县投资建设“望谟县麻山打龙沟农业光伏电站（变更）”项目，该光伏电站规划总装机容量100MW_p，采用分块、集中并网方案，拟接入配套新建一座望谟县麻山打龙沟农业光伏110kV 升压站，并出线一回110kV 线路至望谟县麻山打郎农业光伏电站220kV 升压汇集站，将太阳能送入电网，实现光伏电站与电网系统的互联。“望谟县麻山打龙沟农业光伏电站（变更）”项目已另行评价并已取得环评批复（州环核[2024]33号），该环评已对新建望谟县麻山打龙沟农业光伏110kV 升压站的建设情况及非电磁环境部分内容进行评价，本项目主要针对升压站及其送出线路的电磁辐射内容进行评价，因此，本项目仅包含新建1座望谟县麻山打龙沟农业光伏110kV 升压站及其110kV 送出线路1回。</p> <p>1.2 环境影响评价及审批过程</p> <p>2024年7月，贵州省三江环保科技有限公司编制完成《望谟县麻山打龙沟农业光伏110kV 送出线路工程项目环境影响报告表》。</p> <p>2024年8月，黔西南州生态环境局出具关于《望谟县麻山打龙沟农业光伏110kV 送出线路工程项目环境影响报告表》的批复，州环辐审[2024]16号。</p> <p>1.3 验收调查目的</p> <p>通过对建设项目的排外污染物情况进行调查，来评价建设项目的排外污染物是否达到了国家有关排放标准，污染物排放对周围环境的影响程度；根据监测、调查的结果，提出存在的问题及相应的整改建议。</p>
-----------------	--

1.4 项目手续及名称情况

1、与相关工程环保手续履行情况

表 1-1 相关工程环保手续履行情况一览表

相关工程	环保手续情况	备注
望谟县麻山打龙沟农业光伏电站(变更)	项目于 2024 年 4 月取得黔西南州生态环境局关于望谟县麻山打龙沟农业光伏电站(变更)环境影响报告表的核准意见州环核【2024】33 号	/

2、本项目环评名称与实际运行名称情况

表 1-2 本项目环评名称与实际运行名称情况一览表

序号	环评名称	运行名称
1	望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目	望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目

表二 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》（HJ705-2020）、《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的要求校核本工程竣工环境保护验收调查范围，以最新标准、导则为准见表 2-1：

表 2-1 项目验收调查范围一览表

评价内容	工程名称	环评阶段的评价范围	《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）规定	本次验收的调查范围	备注
电磁环境	望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程	评价范围为升压站站界外 30m 范围内的区域、边导线地面投影外两侧各 30m 范围内。	110kV 站界外 30m 边导线地面投影外两侧各 30m	升压站站界外 30m 范围内的区域、边导线地面投影外两侧各 30m 范围内。	本次验收的调查范围与环评阶段一致
声环境		变电站及输变线路 50m 范围环境敏感点、变电站围墙外 1m 范围内的电晕噪声的影响程度	站界外 30m 边导线地面投影外两侧各 30m 内	变电站及输变线路 50m 范围环境敏感点、变电站围墙外 1m 范围内的电晕噪声的影响程度	
生态环境		项目区域内升压站、塔基（5 座）范围内动植物、土地利用类型、土壤、地形地貌、生态景观	涉及占用或穿（跨）越生态敏感区，生态敏感区的结构、功能及主要保护对象合理确定评价范围、各类场地及运输系统占地以及施工临时占地范围等	项目区域内升压站、塔基（6 座）范围内动植物、土地利用类型、土壤、地形地貌、生态景观	/
地表水		项目周边主要地表水	---	项目周边主要地表水	本次验收的调查范围与环评阶段一致
固体废物		工程建设期和试运行期产生的固体废物的种类、主要来源及排放量、危险固体废物暂存情况处置方式，危险固体废物区的防渗措施。	---	工程建设期和试运行期产生的固体废物的种类、主要来源及排放量、危险固体废物暂存情况处置方式，危险固体废物区的防渗措施。	

2.2、调查因子

根据本工程施工期、运行期环境影响，验收调查环境监测因子及监测指标依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电工程》（HJ705-2020）详见表 2-2。

表 2-2 项目竣工验收调查范围一览表

类别	监测指标
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 dB (A)

2.3、环境敏感目标

1、经实地踏勘本项目评价范围内无风景名胜古迹、自然保护区、饮用水源保护区、无生态敏感、脆弱区和社会关注区。项目区主要环境保护目标见表 2-3、2-4。

表 2-3 项目环境保护目标一览表

保护目标	方位与距离	保护原因	达到标准或要求
一、生态环境			
生态保护红线（南北盘江红水河流域水土保持区）	输电线路无害化通过（高塔跨越）	生态保护红线	禁止占用
升压站、塔基范围内动植物、土地利用类型、土壤、地形地貌、生态景观	升压站永久占地范围内、塔基永久占地范围内	造成破坏	土地复垦、绿化恢复等
天然林地（IV级林地）	生态评价范围内	造成破坏	土地复垦、生态恢复等
生态功能评估区（南北盘江红水河流域水土保持区（非生态保护红线）	生态评价范围内	造成破坏	土地复垦、生态恢复等
项目周边及周边动植物	生态评价范围内	间接影响	土地复垦、生态恢复等
二、地下水			
项目周边 500 米范围内含水层		/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类
三、地表水			
渡邑河	边导线垂直投影水平西南侧约 763m	区域自然排水间接受纳水体	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
四、土壤环境保护目标			
农用地，面积约 28.34h m ²	生态评价范围内	临时占用，间接影响	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

表 2-4 项目电磁环境、声环境环境保护目标

序号	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界方位	与保护目标最近距离/m		房屋特性
	经度	纬度					水平	垂直	
1	106.334519	25.135173	过高村吴光志住宅	电磁环境、声环境	大气二类、声环境2类	升压站W	19	/	农村3层平房，砖混结构，1户3人
2	106.334171	25.135543	过高村冉利龙住宅			输电线路N	13	16	农村2层平房，砖混结构，1户3人
3	106.330686	25.136525	过高村吴光志家养殖场			输电线路N	5	16	农村1层瓦房，砖混结构，约2人
4	106.334731	25.134500	过高村唐明光住宅	声环境		升压站SW	34	/	农村1层平房，砖混结构，1户3人

2、项目与“三线一单”及三区三位置关系图

项目位于贵州省黔西南布依族苗族自治州望谟县麻山镇境内，经查阅《贵州省生态保护红线》、叠加黔西南州生态保护红线分布图，并查询贵州省“三区三线”，本项目用地范围（包括升压站及塔基永久用地范围）不涉及占用自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、森林公园、生态保护红线，不涉及永久基本农田和耕地等。项目输电线路J4#~J5#段线下分布有南北盘江红水河流域水土保持区生态保护红线，根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》、《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》等，本项目属于基础设施项目，部分线路确实无法避让生态保护红线的，均采用“无害化高跨”方式（跨越生态保护红线的长度约245m），则本项目塔基永久及临时用地均不占用生态保护红线范围。且根据《黔西南州自然资源局关于望谟县麻山打龙沟农业光伏110kV送出线路工程项目用地预审和规划选址的复函》，本项目用地布局及规模纳入正在编制的规划期至2035年的国土空间规划及“一张图”，因此，本项目符合贵州省生态保护红线相关要求。



图 1 项目与环境管控单元关系

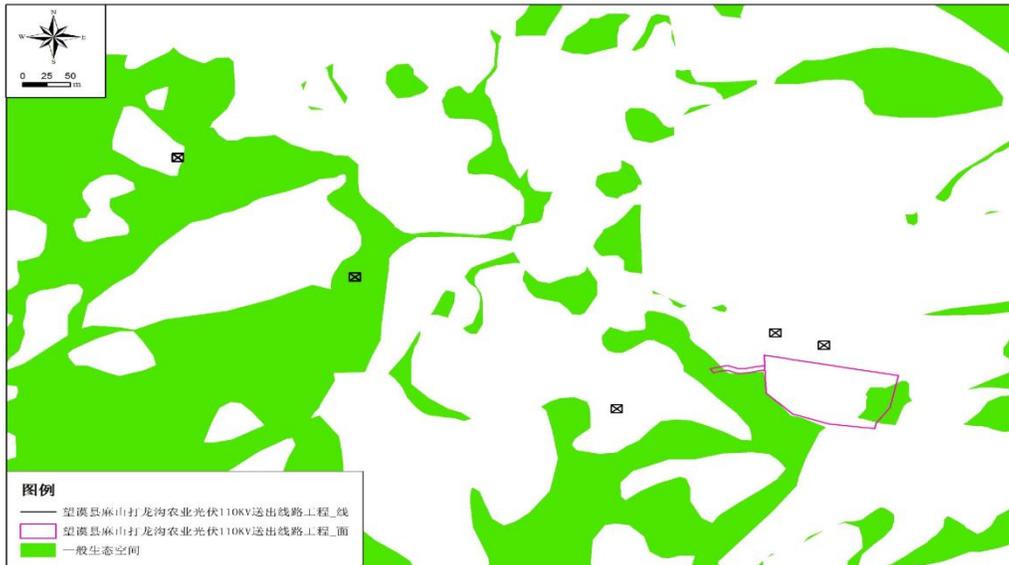


图 2 项目与一般生态空间关系

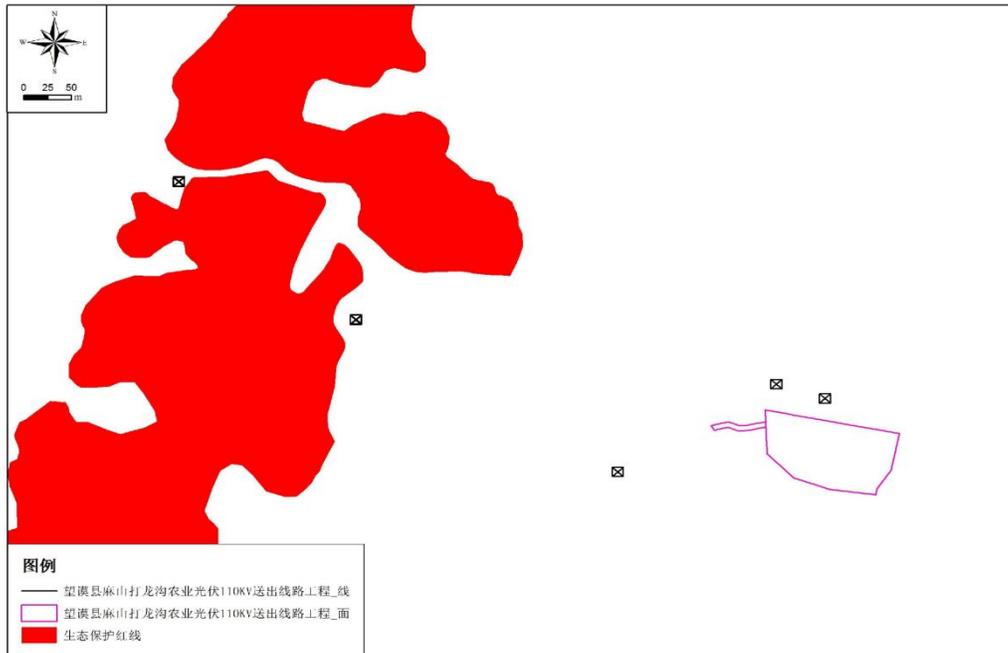


图 3 项目与三区三线-生态保护红线关系

2、4 环评阶段与验收阶段环境敏感目标对比情况见表 2-5。

表 2-5 环评阶段与验收阶段环境敏感目标对比情况

类别	环评阶段保护目标	验收阶段保护目标
生态环境	生态保护红线（南北盘江红水河流域水土保持区）	验收阶段保护目标与环评阶段一致
	项目区域内升压站、塔基范围内动植物、土地利用类型、土壤、地形地貌、生态景观	目区域内升压站、塔基范围内动植物、土地利用类型、土壤、地形地貌、生态景观及新增一座塔基单个塔基，永久占地（乔木林地）面积约 36 m ² ，及范围内动植物
	项目区域内天然林地（IV级林地）	验收阶段保护目标与环评阶段一致
	生态功能评估区（南北盘江红水河流域水土保持区（非生态保护红线）	验收阶段保护目标与环评阶段一致
地下水环境	项目周边 500 米范围内含水层	验收阶段保护目标与环评阶段一致
地表水环境	渡邑河边导线垂直投影水平西南侧约 763m	验收阶段保护目标与环评阶段一致
土壤环境	农用地，面积约 28.34h m ² 生态评价范围内	验收阶段保护目标与环评阶段一致
声环境	过高村吴光志住宅升压站东侧 19 米	验收阶段保护目标与环评阶段一致

	过高村冉利龙住宅输电线路北 13 米	验收阶段保护目标与环评一致
	过高村吴光志家养殖场输电线路北 5 米	验收阶段保护目标与环评一致
	过高村唐明光住宅升压站东南侧 34 米	验收阶段保护目标与环评一致
电磁环境	过高村吴光志住宅升压站东侧 19 米	验收阶段保护目标与环评一致
	过高村冉利龙住宅输电线路北 13 米	验收阶段保护目标与环评一致
	过高村吴光志家养殖场输电线路北 5 米	验收阶段保护目标与环评一致

2.5 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) 工程环境保护投资落实情况。

表三 验收执行标准

3.1 电磁环境标准

项目电磁环境验收标准参照本工程环境影响评价报告表及《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众暴露的控制限值的标准,电磁环境执行标准见表3-1。

表3-1 电磁环境执行标准

项目	评价标准	标准来源
工频电场强度	公众暴露控制限值 4000V/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)
	架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所,其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m	
工频磁感应强度	公众暴露控制限值为 100uT	

3.2 声环境标准

(1) 声环境质量标准

根据环评文件及批复,声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。项目执行的声环境质量标准见表3-2。

表3-2 声环境质量标准 单位: dB(A)

标准名称及代号	取值时间	标准值
《声环境质量标(GB3096-2008)2类	昼间	60
	夜间	50

(2) 噪声排放标准

项目施工期间施工场界内执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),见表3-3。

表3-3 项目执行的噪声排放标准

要素分类	标准名称	标准限值	评价对象
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	昼间70dB(A)	施工期施工场界
		夜间55dB(A)	

项目运行期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准,见表3-4。

表3-4项目执行的噪声物排放标准

要素分类	标准名称	标准限值	评价对象
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	昼间60dB（A）	运行期厂界
		夜间50dB（A）	

（3）施工场地扬尘排放标准

项目施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）中PM10 规定限值，见表3-5。

表3-5施工场地扬尘排放限值

标准名称	污染物	监测点浓度限值要求	达标判定依据
			手工监测
《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）	PM ₁₀	150μg/m ³	超标次数≤1次/天

（4）其他标准和要求

1）生活垃圾执行《生活垃圾产生源分类及其排放》（CJ/T 368-2011）标准。

2）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》（GB 18599-2020）。

3）危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）中的有关规定。

（4）其他标准

地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体标准。

表四 建设项目概况

<p>1、项目建设地点（附地理位置示意图）：</p> <p>项目建设于贵州省黔西南布依族苗族自治州望谟县麻山镇交龙村附近，升压站中心坐标：东经 106°20'7.570"，北纬：25°8'6.050"；线路工程起点坐标：东经 106°20'7.428"，北纬 25°8'7.241"；终点坐标：东经 106°19'43.228"，北纬 25°8'16.415"。项目地理位置图见附图 1。</p>
<p>2、主要建设内容及规模：</p> <p>本项目主要建设工程内容为：①110kV 交流变电站 1 座，为 GIS 户外式变电站，围墙内总占地面积约 6000 m²，升压站用地已纳入农业光伏电站征地范围内；升压站建筑面积约 1746.46 m²，主变规模为 100MVA，无功补偿电容器 SVG 为 1×20Mvar，事故油池 1 座 56m³；储能电站采用一体化集装箱，配置为 10MW/W0MWh 电化学储能；②新建 1 回 110kV 送出线路，自本项目新建升压站出线至望谟县麻山打郎农业光伏电站 220kV 升压汇集站，采用架空出线，新建线路路径总长度约为 1.45km，架空段导线采用 JL/GIA-240/30 钢芯铝绞线，电缆段导线采用 ZR-YJLW03-Z-64/110-1×500m m²型 110kV 交联聚乙烯绝缘皱纹铝包聚乙烯外护套铜芯阻水电力电缆，地线采用 JLB20A-80，光缆采用 OPGW-24B1-80，全线拟建塔基 5 基，为 P3-P4 塔基间线路的安全性考虑，项目在 P3-P4 塔基间新增一个塔基，项目实际建设塔基 6 座，全线按 10mm 冰区设计，地线按增加 5mm 覆冰设计。</p>
<p>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见附图 2-附图 5）</p> <p>项目占地：升压站站区围墙内占地面积约为 6000 m²，进站道路面积约 345.8 m²，每座塔基占地约 36 m²，电缆沟占地面积约 300 m²，则本项目总占地面积为 6825.8 m²。</p> <p>线路路径：线路起于望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 升压站，止于 220kV 打郎汇集站，线路从 110kV 升压站出线后，向北方向出线，主要在过高村附近走线，最终在交号村附近由电缆布设进入 220kV 打郎汇集站。新建线路长全长约 1.45km（其中架空线路长约 1.3km，电缆线路长约 0.15km），路径全部位于麻山镇境内。</p>

4、建设项目环境保护投资

项目工程投资总概算 255 万元，其中环保投资 39.5 万元，占总投资的 15.49%。
因项目增加塔基一座，项目工程实际投资总 315 万元，其中环保投资 41 万元，占总投资的 13%。

表 4-1 工程实际环保投资一览表

时段	内容	环保设施/措施	费用估算（万元）	实际费用（万元）
施工期	废气治理	①作业区采用临时围挡和覆盖、洒水等；②道路洒水降尘、清扫等	0.5	0.5
	废水治理	沉淀池（6m ³ ）	0.5	0.5
	施工噪声	选择低噪声设备	0（计入主体工程）	0
	固废治理	土石方：就地平衡，回填、平整、压实	0（计入主体工程）	0.5
		建筑垃圾：分类收集，回收利用或运至当地主管部门指定地点处置	1.0	1.0
		生活垃圾：采用垃圾桶分类收集后交由环卫部门处置	0.5	0.5
	生态环境	生态恢复：站区种植绿化、临时用地生态恢复	6.0	7.0
		水土流失：表土玻璃、护岸、截排水沟等	0（计入水保投资）	0
运营期	废气治理	抽油烟机	0.5	0.5
	废水治理	隔油池、化粪池+一体化污水处理系统	5.0	5.0
	噪声治理	选用低噪声组件，墙体隔声，设备安装减振垫、减振基座	2.0	2.0
	固废治理	生活垃圾：垃圾桶分类收集	0.5	0.5
		1座事故油池（56m ³ ）及其防渗	5.0	5.0
		危废库（10 m ² ）及其防渗	2.0	2.0
	生态保护	升压站绿化，塔基永久占地的景观样貌恢复、迹地恢复、表土剥离、护岸、截排水沟等	0（计入施工期）	0
	环境管理	加强管理、宣传教育等	1.0	1.0
环保验收	竣工环境保护验收	15.0	15.0	
合计			39.5	41.0

5、建设项目变动情况及变动原因：

（1）项目规模变动情况

项目环评及验收阶段主要技术经济指标对比情况见表 4-2。

表 4-2 项目环评及验收阶段主要技术经济指标对比一览表

工程类别	工程名称		环评阶段建设内容及规模	验收阶段建设内容及规模
望谟县麻山打龙沟农业光伏110kV升压站	主体工程	升压站	<p>新建升压站1座，站区围墙内总占地面积为6000m²，长100m，宽60m，四周采用实体砖围墙，大门为电动推拉门。该变电为户外GIS布置，站内主要布置有综合楼、综合泵房及备品备件库一体建筑、危废库、电器预制舱、主变、进出线构架和事故池。</p> <p>①项目工程交流侧总装机容量为100MW；②升压站内建设1台主变，额定容量为100MVA，主变型号为SZ18-100000/110，冷却方式为ONAN；③110kV出线1回至望谟县麻山打郎农业光伏电站220kV升压汇集站，35kV集线电路4回；④无功补偿装置为SVG，容量为1×20MVar；⑤采用接地兼站用变，站用变容量为315kVA，站用电电压等级采用AC380V/220V；⑥储能系统采用集装箱一体化设计，配置为10MW/W0MWh电化学储能，由4个2.5MW/5MWh储能单元组成；并设置1用1备共2台SCB-630/37±2×2.5%/0.4kV、Ud%=4的站用变为储能单元供电；⑦防雷：共设置2根30m架构避雷针保护站内户外配电装置，各建筑物屋顶敷设避雷带，预制舱自身具有防直击雷性能。</p>	与环评一致
	辅助工程	道路工程	升压站进站新建道路路面结构采用20cm厚C30混凝土路面+25cm厚级配碎石基层；道路路基宽度为5.0m，路面宽度为4.0m，长度约为1.0km，路拱为2%。	与环评一致
		综合楼	1F，框架结构，高3.6m，建筑面积为858.57m ² ，主要布置门厅、厨房、餐厅、休息室、办公室、活动室及宿舍等。	与环评一致
		综合泵房及备品备件库一体建筑	2F，框架结构，为地上一层、地下一层，地上建筑高4.8m，地上、下总建筑面积253.9m ² 。	与环评一致
		电气预制舱	1F，框架结构，建筑面积为176.28m ² ，主要布置35kV配电室、二次设备室等。	与环评一致

	储能预制舱	采用一体化集装箱，占地面积约 615 m ² ，配置为 10MW/W0MWh 电化学储能，由 4 个 2.5MW/5MWh 储能单元组成。设置储能站用变 2×630kVA（一用一备）为储能单元供电，型号为 SCB-630/37±2×2.5%/0.4kV、Ud%=4。	与环评一致
	危废库	1F，框架结构，高 3.3m，建筑面积 10 m ²	与环评一致
	进出线构架	构架柱均采用钢结构架柱，现浇混凝土杯口基础。	与环评一致
	电压等级	110kV	与环评一致
	架设方式	单回架空架设+电缆敷设	与环评一致
	最大载流	648A	与环评一致
	线路长度	线路全长 1.45km，其中架空线路长 1.3km，电缆线路长 0.15km	与环评一致
	排列方式	均为三角排列	与环评一致
	出线回数	终期 1 回	与环评一致
	铁塔	全线塔基为 5 基，均为转角塔	全线塔基为 6 基，均为转角塔
	铁塔基础	采用掏挖式基础和直柱式基础	与环评一致
	电缆埋深	1.6m	与环评一致
	冰区分布	全线按 10mm 冰区设计	与环评一致
	污区划分	全线按 c 级污秽区设计	与环评一致
公用工程	供水	升压站内运维人员饮水采用桶装饮用水。日常生活用水水源通过在升压站附近打深井一座，作为升压站水源，建深井泵池一座。	与环评一致
	排水	站内实行雨污分流制。站内雨水经导流沟渠引至站外山沟排放；项目运营过程中无生产废水产生与排放，升压站内运维人员产生的生活污水（其中食堂废水先经隔油池隔油处理）经化粪池+一体化污水处理系统处理后用于站内绿化、道路防尘等，不外排。	与环评一致
	用电	从站内照明用电从站用电母线上引接；并由周边村镇 10kV 线路 T 接至升压站，作升压站备用电源	与环评一致
	供暖制冷	采暖采用电暖器，制冷采用分体式空调机制冷	与环评一致
	通风	采用机械排风、自然进风的通风方式。升压站所有通风、空气调节设备均与消防系统连锁，当火灾发生时所有通风、空调设备立即切断电源	与环评一致

	消防	全站设置一套火灾自动报警系统；各建筑室内均配置一定数量手提式 ABC 干粉灭火器，主变压器及储能区配置 ABC 推车式灭火器，并设置一定量消防器材。	与环评一致
环保工程	废水	项目运营过程中无生产废水产生与排放，主要为升压站内运维人员产生的生活污水。升压站内运维人员产生的生活污水（其中食堂废水先经隔油池（0.1m ³ ）隔油处理）经化粪池（40m ³ ）+一体化污水处理系统（处理规模为1.0m ³ /d，处理工艺采用 MBR 工艺）处理后用于站内绿化、道路防尘等，不外排。	与环评一致
	废气	食堂油烟，经油烟机引至屋外排放，项目区域较空旷，利用大气稀释扩散。	与环评一致
	噪声	①升压站：升压站四周建设实体砖围墙隔声，主变基础减震、墙体隔声，优选低噪声设备，定期检修等； ②输电线路：选择表面光滑、耐氧化的导线和母线，在设备安装时要保证各类接口接触良好，减少火花及电晕放电；定期对线路进行巡视，保证线路运行良好等。	与环评一致
	固废	①升压站运维人员生活垃圾经站内垃圾桶/箱收集后，交由环卫部门清运处置； ②站内设置事故油池 1 座（56m ³ ），主变下方设置储油坑（约 12m ³ ），事故排放变压器油经事故油池收集后，先回收利用，不可回收利用的废变压器油及油渣经收集后暂存于危废库（10 m ² ），及时交由具有相处置关资质单位进行处置； ③废铅蓄电池及废电容、电抗等经收集后暂存于危废库（10 m ² ），定期委托具有相关处置资质单位进行处置，严禁随意丢弃。	与环评一致
	生态	禁止占用项目红线外的用地，禁止占用生态保护红线，施工完毕后，对升压站、塔基、线路沿线、临时占地等进行绿化及恢复原状。	未占用项目红线外的用地，未占用生态保护红线，施工完毕后，已对升压站、塔基、线路沿线、临时占地等进行绿化及恢复原状。

(2) 项目周围环境保护目标变动情况

表 4-3 项目周围环境保护目标变动情况

类别	环评阶段保护目标	验收阶段保护目标
生态环境	生态保护红线（南北盘江红水河流域水土保持区）输电线路无害化通过（高塔跨越）	生态保护红线（南北盘江红水河流域水土保持区）
	升压站、塔基范围内动植物、土地利用类型、土壤、地形地貌、生态景观升压站永久占地范围内、塔基永久占	升压站、塔基范围内动植物、土地利用类型、土壤、
	天然林地（IV级林地）生态评价范围内	天然林地（IV级林地）生态评价范围内
	生态功能评估区（南北盘江红水河流域水土保持区（非生态保护红线）生态评价范围内	生态功能评估区（南北盘江红水河流域水土保持
	项目周边及周边动植物生态评价范围内	项目周边及周边动植物生态评价范围内
地下水环境	项目周边 500 米范围内含水层	项目周边 500 米范围内含水层
地表水环境	渡邑河边导线垂直投影水平西南侧约 763m	渡邑河边导线垂直投影水平西南侧约 763m
土壤环境	农用地，面积约 28.34h m ² 生态评价范围内	农用地，面积约 28.34h m ² 生态评价范围内
声环境	过高村吴光志住宅升压站东侧 19 米	过高村吴光志住宅升压站东侧 19 米
	过高村冉利龙住宅输电线路北 13 米	过高村冉利龙住宅输电线路北 13 米
	过高村吴光志家养殖场输电线路北 5 米	过高村吴光志家养殖场输电线路北 5 米
	过高村唐明光住宅升压站东南侧 34 米	过高村唐明光住宅升压站东南侧 34 米
电磁环境	过高村吴光志住宅升压站东侧 19 米	过高村吴光志住宅升压站东侧 19 米
	过高村冉利龙住宅输电线路北 13 米	过高村冉利龙住宅输电线路北 13 米
	过高村吴光志家养殖场输电线路北 5 米	过高村吴光志家养殖场输电线路北 5 米

（3）重大变动分析

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），“输变电建设项目发生清单中一项或一项以上，且可能导致不利环境影响显著加重的，界定为重大变动，其他变更界定为一般变动”，本工程重大变动界定符合性分析见表 4-4。

表 4-4 重大变更清单对比较表

序号	对照内容	环评规模	验收规模	是否属于重大变动
1	电压等级升高	不涉及	不涉及	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%	110kV 交流变电站 1 座	110kV 交流变电站 1 座	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	新建线路全长约 1.45km	线路全长约 1.45km	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	贵州省黔西南布衣族苗族自治州望谟县麻山镇交龙村附近	未发生站址位移情况	否
5	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%	不涉及	不涉及	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	全线拟建塔基 5 基	项目实际建设塔基 6 座, 新增塔基不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	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%	全线拟建塔基 5 基	项目实际建设塔基 6 座, 新增塔基未导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%	否
8	变电站由户内布置变为户外布置	户外布置	户外布置	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	项目地理电缆, 电缆沟宽约 2m, 深 1.6m, 长 150m	项目地理电缆, 电缆沟宽约 2m, 深 1.6m, 长 150m	否
10	输电线路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

根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》，输变电建设项目发生清单中一项或一项以上，且可能导致不利影响显著加重的，界定为重大变动，其他变更界定为一般变动。根据对比重大变更清单本项目不属于重大变更项目。

表五 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）

一、施工期环境影响

1、废气

项目场地内不设置弃土场、弃渣场，升压站、塔基基础及电缆沟开挖处的土石方就地平衡回填及用于后期升压站、塔基周边绿化及生态恢复。工程的主要扬尘来自材料运输时产生的扬尘和粉尘，机械施工、机动车运动会产生的少量废气，综合楼装修废气，输电线路钢构架及个别零件建设时的焊接烟尘等。

①施工扬尘、粉尘：对整个施工期而言，施工产生的扬尘、粉尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如砂石、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、堆放过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成。由于本项目土石方开挖量小，通过对露天堆放的材料表面加盖篷布，汽车运输的粉状材料表面加盖篷布等措施，再采取对车辆行驶的路面和施工场地四周定期实施洒水抑尘后，施工时产生的扬尘、粉尘对附近大气环境影响较小。

②运输车辆、施工机械产生的尾气：各类燃油机械施工作业、机动车物料运输等过程中排出各类燃油废气，主要污染物为 CO、NOX、烟尘等，其产生量及废气中污染物浓度视其使用频率及发动机对燃料的燃烧情况而异。施工机械废气属低架点源无组织排放性质，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，故一般情况下，施工机械和运输车辆所产生污染在空气中经自然扩散和稀释后，对项目区域的大气环境影响不大。施工单位在施工过程中均使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工机械，同时通过加强车辆和施工机械的保养，使车辆和施工机械处于良好的工作状态；施工过程中严禁使用报废车辆和施工机械，一定程度上减少了运输车辆和施工机械尾气对周围环境的影响。

③装修废气：装修废气主要源于装修材料，装修过程使用的油漆、涂料、地板砖及木料等，都将会释放一些对人体有害的化学物质。建筑内部装修时油漆和涂料喷涂产生的废气，主要污染物为苯系物，建筑板材中含有的甲醛等有毒有害气体。

④焊接烟尘

输电线路钢构架及个别零件建设过程中焊接作业会产生焊接烟尘，主要是焊条及金属材料在高温下氧化产生的一些金属氧化物。本工程中仅涉及简单的焊接，焊接作业不多，因此焊接产生的烟尘无组织排放量较少，项目输电线路沿线地势开阔，经大气的扩散稀释作用后，对周边大气环境的影响较小。

2、废水

本项目施工期间的水污染源主要是施工人员产生的生活污水和施工废水。

①生活污水：施工期不设置生活营地，施工人员居住在工程施工点附近的村庄居民房，施工期平均每天配置人员约 8 人，用水量按 40L/人·d 计，生活污水产生量以 85% 计算，则施工期产生的生活废水为 0.272m³/d。施工场内施工人员产生的生活污水主要为少量洗脸、洗手废水，经场内沉淀池（依托施工废水沉淀池）处理后回用于施工防尘洒水等，不外排。

②施工废水：主要为各种设备及车辆冲洗水、场地开挖的泥浆水、混凝养护产生的废水等，产生量约 4m³/d，废水特点是 SS 含量较高，SS 值高达 3000~4000mg/L。项目施工期在施工场地范围内设置一座临时沉淀池（6m³），施工期施工废水通过场内临时沉淀池（6m³）收集沉淀处理后，全部回用于施工场地及运输道路防尘洒水，不外排。项目施工结束后，将该临时沉淀池拆除，并利用基础开挖产生的土石方进行回填。

3、噪声

本项目升压站施工期噪声主要来自施工机械噪声、运输车辆及装修机械等运转时的噪声。根据同类工程施工阶段的类比调查，一般施工机械的在 80dB(A) 以上。项目 110kV 送出线路施工过程中的噪声主要来源于车辆运输、基础施工、铁塔组立、放紧线、附件安装等产生的机械设备噪声，其噪声源强小于 70dB（A），且为非持续性噪声，对沿路及周边居民声环境产生的影响较小。

4、固体废物

①施工土石方：升压站围墙内占地面积为 6000 m²，项目升压站整体呈中间高、南北低的走势，南侧地势较低，与相邻自然地形呈 2m 高垂直高差。根据《望谟县麻山打龙沟农业光伏电站（变更）环境影响报告表》及其批复（州环核[2024]33 号），项目升压站建设过程中土石方开挖量约 18846m³，项目土石方尽量实现挖填平衡，并按照就近平衡利用，及时回填场地、用于路基铺设、用作站区挡土墙建设、护坡及站区绿化覆土等使用，回用不完部分用于塔基连梁内平

铺，土石方回填方量约 18846m³，升压站无废弃土石方量产生。

项目 110kV 送出线路基础施工包括杆塔坑、接地槽、竖土坑、排水沟及施工路面的平整等，这些过程将产生土石方。输电线路塔基总占地面积 180 m²，项目架空线路建设过程中只对塔基四个基脚建设点进行开挖，则塔基施工产生的土石方总挖方 250m³；电缆线路为埋地电缆，电缆沟宽约 2m，深 1.6m，长 150m，则电缆沟开挖产生的土石方量为 480m³，因输电线路建设具有跨距长、点分散的特点，且单个基础开挖产生的弃土量较小，因此本项目不设弃土场。本项目基础开挖总土石方量为 19576m³，对于可以回填利用的土方临时堆放于塔基临时占地区，施工结束后将剥离的表土用作绿化覆土，不能利用或多余的弃土平铺于塔基的连梁内，工程不存在永久弃土，全部回填。

②建筑垃圾：升压站建筑垃圾主要产生于综合楼及附属设施等建设过程，本项目升压站建筑面积约 1746.46 m²，按一般建筑垃圾发生量约 5kg/m²，则升压站建筑垃圾产生量约 8.73t，清运至当地主管部门指定地点堆存。

输电线路产生的建筑垃圾主要为杆塔钢材边角料、废弃导线等。因输电线路建设具有跨距长、点分散的特点，且单个杆塔产生量较小，产生的建筑垃圾可回收利用的进行回收利用，不能回收利用的集中收集运至当地主管部门指定地点堆存。

③生活垃圾：生活垃圾来源于施工人员日常生活产生的废饭盒、废包装袋等，产生垃圾按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾约 4kg/d。生活垃圾集中堆放在施工人员居住村庄的垃圾收集点，与当地村庄的生活垃圾一起集中处理。

本项目的施工期较短，项目施工期的环境影响随着施工期的结束而消失，因此，本评价认为，项目施工期采取本环评及设计等提出的污染防治措施，不会对周围环境造成明显不利影响。

5、施工期生态影响分析

项目以高塔跨越无害化方式穿越南北盘江红水河流域水土保持区生态保护红线，不在生态保护红线范围布置永久占地、临时占地，项目不涉及生态保护红线。

(1) 土地占用

永久用地：永久占地为升压站及进站道路、110kV 架空线路塔基及电缆沟，永久占地将永远将永久改变土地功能。根据项目占地情况，永久占地面积约 6.8 公顷，主要占地类型为乔木林地、灌草丛及灌木林地。项目升压站总平面布置紧凑，尽可能减少了对林地的占用；输电线路

施工占地较分散，永久占地破坏的植被仅限塔基范围之内，单个塔基占地面积小，对植被的破坏也较少；由于输电线路为点状作业，单塔施工时间短，建筑材料全部堆放在塔基征地范围内。

临时用地：临时用地主要为塔基施工临时用地、施工便道及牵张场临时用地，占地类型为灌木林地、灌草丛、旱地及交通用地等，临时占地将剥离地块森林植被、草地植被等原有的次生植被、人工植被，使区域生物量减少、生物多样性降低、生物生产功能和生态功能被削弱，短期内直观的改变其土地利用功能。在施工结束进行生态恢复后，临时占地对生态环境影响较小。

从占地面积看，主体工程施工组织设计时，考虑了占地最小、扰动地表最少的原则，施工人员的办公室可就近租用当地社会用房，不单独布设；施工便道利用已有道路，升压站、塔基及电缆沟施工场地充分利用，尽量控制占地范围，减少周边扰动等。工程占地面积较小，在施工结束后通过对临时占地区和施工扰动区裸露地表采取植被恢复措施后，工程区被破坏的植被可得到一定程度的恢复。

本工程不设置取土场与弃土场，工程产生的少量弃土在塔基附近就地平整。砂石料堆放在升压站红线范围内及塔基处的施工场地，不再另设砂石料场。

因此，在施工单位合理堆放土、石料，并在施工后认真清理和恢复的基础上，不会发生土地恶化、土壤结构破坏现象。

（2）对植物资源的影响分析

施工过程中如升压站、铁塔及电缆沟基础开挖、建筑材料堆放、铁塔组立、架线、施工人员践踏等将对评价区内的植物资源产生不同程度的影响。在种类绝对数目上，受影响最大的很可能是那些种类上较多、分布较为普遍的科、属植物。本项目升压站及进站道路、塔基、电缆沟永久占地及施工临时占地占用的植被类型主要为乔木林地、灌草丛及灌木林、旱地等。经调查，项目涉及林地均为IV级林地，不涉及国家一、二级林地等生态保护红线；项目区域内乔木植被主要以马尾松、杉木、油桐等树种混生植被为主，灌木林主要以石岩枫、灰毛浆果楝、毛桐、构树等为主，灌草丛主要以蒿、尽草、紫茎泽兰等为主，本工程占用的植被均为区域植被中常见的种类和优势种，它们在评价区分布广、资源丰富，具有较明显的次生性，无特殊保护类型，不会造成某种植被类型消失。

本线路工程设计对避不开的片林及生态保护红线采用高跨方式通过，最大程度的减少了对

植被的影响。根据项目线路走线，项目铁塔一般是立在山腰、山脊，两塔之间的树木顶端距离输电导线相对高差大，一般不需砍伐通道，需砍伐的仅是林区塔基及塔基施工临时占地处的乔灌木，不会造成大幅度的森林面积、森林蓄积量和生物量的减少。虽然在林区中砍伐了一些乔灌木树种，使森林群落的垂直结构发生改变，在林区内部形成“林窗结构”，使塔基周围处的微环境如光辐射、温度、湿度、风等因素发生变化，为喜光植物的生长创造了有利的生境条件，但由于砍伐面积小，因而不会促使森林群落的演替发生改变和地带性植被的改变。

对旱地农作物的影响：永久占地原有地块上被永久性改变，项目评价范围内农作物主要有：玉米、马铃薯以及各类蔬菜等。建设单位采取对村民进行一定经济补偿，此类植被为农作物，这些植被通过种植即可恢复，繁殖快，不会造成某种植被类型消失。

（3）施工活动影响

施工期间，大量人员和车辆、机械的进场和建设活动将给施工区的生态环境造成一定的影响，主要表现在施工营地临时占地、人员活动产生的废水、废渣、废气等对植被的破坏、环境的污染等方面。在施工过程中，施工现场及其它施工活动如原材料堆放、弃渣、施工人员的活动等都会对本区域内的植物生长产生影响。其他如车辆运输、机械运行、施工人员活动等也将给生物及其生境带来影响，主要表现在土石方开挖对植物栖息地的破坏，施工过程中损伤植物，以及施工人员活动产生的废弃物对环境的污染等方面。但是由于施工是暂时的，因此除对植物栖息地破坏外，其他影响为暂时性的。

（4）对动物的影响

评价区内受人类活动的影响较大，评价区内野生陆生动物种类相对较少。本次现场调查中评价范围内未发现保护动物。

①对鸟类影响

项目永久占地和临时占地会导致鸟类栖息地丧失，但是项目所在地周边栖息地较多，鸟类会慢慢适从。施工期间噪声和车辆运输噪声的惊扰作用导致鸟类选择回避，会对留鸟的栖息和觅食产生一定的影响。由于部分鸟类会在建设地繁殖，因此施工过程应尽量避免春末夏初的鸟类繁殖季节。根据调查，项目区鸟类主要为麻雀、啄木鸟等，常见的候鸟为家燕，在加强施工期管理，必要时加强对候鸟过境间鸟情监测，采取避让施工等措施后，对鸟类的影响较小。

②对一般野生动物的影响分析

项目施工期对陆生脊椎动物的影响主要表现为施工现场及其它施工活动如原材料堆放、土石方开挖等施工产生的噪声、汽车尾气以及施工人员的活动等对区域内的动物的影响。项目主体工程的建设过程及与建设工程有关的其它施工活动等将不同程度影响动物的生活。一些灵敏机警的动物会逃离现场，避免施工活动的影响。

不可逆影响：根据项目主体工程所在位置的环境特点，项目建设过程中所出现的占地、筑路及土石方的开挖等必然对动物生存的环境产生破坏，一些动物所赖以生存的环境遭到破坏而不复存在，爬行动物中多种蛇类和鸟类中雀科及兽类的多种鼠类，因其生存环境的破坏而失去隐蔽场所和食物来源被迫转移它处，使其生存空间受到压缩。由于影响区域内相似生境分布较广，项目施工对动物生境影响小。此外，动物在转移过程中可能会受到各种影响，致使种群数量减少，但这种影响范围有限，多局限于永久占地区，项目永久占地面积较小，不会对周围其他动物群造成大面积的影响。

可逆影响：主体工程建设中的人员车辆往来、施工临时占地、开山凿石、以及施工人员的频繁活动等严重地干扰动物的正常生长和发育，甚至对一些动物产生威胁驱赶作用，特别是听觉和视觉灵敏的鸟类和一些兽类，因受这类影响而被迫从施工区逃离他处，但这种影响是暂时的，会随着施工活动的结束而逐渐消除；施工人员的大量入驻可能出现捕食野生动物的不良风气，通过教育与有效管理，可以避免此类影响。

③对“三有”保护动物的影响

一些工程施工对这些保护动物可产生一定的影响和干扰，但这些动物的活动范围广且迁移能力很强，其主要活动范围远远大于本评价范围，项目的修建所破坏的生境在周边还具有较大面积的分布，可通过自身的迁移活动而扩散到周边的天然林或项目中间的岛状天然林中进行正常生存，当施工结束后，待施工区域内或施工区附近的植被和生态环境逐渐恢复后，其又可重新迁回原活动区域活动。因此，在施工区域内进行施工对区域内或区域附近的动物影响较小。

有重要生态、科学、社会价值的陆生野生动物如喜鹊、松鼠、麻雀等多栖息于森林、灌丛、乔木林中，分布广泛，活动范围较大。项目施工区域主要为灌草丛群落，栖息其中的动物主要受施工噪声和施工人员活动的干扰，会迁徙到同类境地生存，使施工区的动物数量暂时减少。

(5) 对水土流失的影响

本项目升压站、塔基及电缆沟基础开挖等产生总挖方量 19576m³，回填/利用 19576m³，无

废弃方量产生。项目不设置弃土场。

项目土方开挖将破坏土壤植被，施工中要进行必要的挖方、填方、取土等作业活动，开挖与填筑破坏了原地形地貌、植被、地表物质等，使其失去原有的防冲固土能力，而且造成局部作业面地表坡度加大，坡面变得平滑，导致坡面径流速度增加，冲刷力增强，加剧了水土流失。若不在施工中加强管理，随意弃渣将加大扰动面；由于坡度较陡，渣料可能顺坡滑下。局部挖方地段形成较高的边坡，若不加以防护，容易产生冲刷、滑坡、崩塌等现象；填方路段因堆积物质相对较松散，可能发生局部沉陷或小规模滑坡，引起新的水土流失。

根据《望谟县麻山打龙沟农业光伏电站水土保持方案报告书》及其批复《黔水保函[2023]117号》，升压站及输电线路施工前，剥离扰动区域可剥离表土，堆放在该区空闲处，并做好临时防护工作；施工过程中，沿进场道路及场内道路一侧布设排水沟，末端连接沉沙池后顺接自然沟道；在场内西侧开挖边坡布设网格护坡。施工结束后，在进站道路开挖边坡处挂植物攀爬网，坡脚布设植物槽种植爬藤植物；在开挖边坡网格护坡内喷播植草；对可恢复植被区域进行土地整治，并以灌草相结合的方式绿化，草籽生长前期采取临时苫盖。

因此，本项目在对土石方临时堆存采取围挡、截流沟、排水沟、沉淀池工程措施，施工后期，对本区进行土地整治，植被恢复后，实施水土保持措施后能达到控制水土流失、保护生态环境的目的。

（6）对天然林的影响

经现场调查，本项目选址选线已避让了国家一级、二级林地等生态保护红线，项目已充分考虑了尽可能减少占用林地，结合地形、后期线路运行情况，仍无法避免的占用部分天然林。根据项目与一般生态空间关系图，本项目升压站进站道路和升压站东部永久用地涉及部分天然林，涉及占用天然林约 1196 m²。又根据《望谟县麻山打龙沟农业光伏电站使用林地可行性报告》，项目占用天然林优势树种为杉木和油桐（平均树高 2~12m，平均胸径 15.6m）。升压站东部及进站道路涉及的天然林为一般生态空间，经调查，本项目涉及的天然林地均属于IV级林地（附件 10），不涉及国家一、二级林地、生态保护红线和基本农田等，项目用地符合《贵州省光伏发电项目用地管理办法的通知》（实行）要求。

本项目施工期对天然林的影响主要体现在施工期的占地、施工扰动、人员活动等方面。

①占地影响：本项目升压站及线路塔基建设将直接占用部分林地，导致天然林面积的减少；

间接的占用林中动物的生境，使其远离施工区域，导致局部森林群落组成发生短暂的变化。

②施工扰动：施工产生的扬尘、废气、废渣、噪声等可能进入天然林、公益林，损害环境质量，间接影响林中生物群落的生存和繁衍。

③施工人员活动：乱砍滥伐、随意践踏、胡乱堆放、管理不善等行为的发生可能会对森林资源造成直接的损害，需进行严格监管。本项目禁止在天然林内设置牵张场、料场等临时用地，不对天然林进行商业型的砍伐，不涉及廊道砍伐。且占地损毁的天然林植被也为普遍分布的类型，优势树种为杉木、油桐等常见种类，其物区系组成成分不会发生变化，损失的只是局部群落及极小的生产力和生物量，均可忽略不计。且本项目占用天然林面积较小，少量的林木修剪和砍伐、短暂的施工期环境质量影响等不会改变天然林的结构和功能，不会使其发生群落演替，也不会对项目周边森林生态系统环境造成系统性的破坏。

本次环评要求，建设单位严格按照黔西南州林业局的要求办理林地相关手续，不得违法建设。在合理取得林业批复手续下，符合占用林地的要求。

（7）对生态功能评估区的影响

经核实，本项目涉及的一般生态空间中的生态功能评估区为南北盘江红水河流域水土保持区（非生态保护红线）。经调查，本项目 110kV 送出线路共设立塔基 5 座，其中仅 1 座塔基（J4# 塔基）永久占用生态功能评估区—南北盘江红水河流域水土保持区（非生态保护红线）永久占用面积为 36 m²，塔基施工区临时占用面积为 20 m²，共占用生态功能评估区 56 m²，项目占用生态功能评估区的面积较小。

项目施工期若不采取有效水土保持措施，将对区域南北盘江红水河流域水土保持区（非生态保护红线）造成水土流失影响。根据《望谟县麻山打龙沟农业光伏电站水土保持方案报告书》及其批复《黔水保函[2023]117 号》，项目在对土石方临时堆存采取围挡、截流沟、排水沟、沉淀池工程措施，施工后期，对本区进行土地整治，植被恢复后，实施水土保持措施后能达到控制水土流失、保护生态环境的目的。本次环评要求，项目须按照本工程水土保持方案为准，项目实施在落实水土保持可行方案措施下，不会影响该区域的生态功能。

二、营运期环境影响

1、大气环境影响分析

（1）升压站

本项目升压站运营期无生产废气产生与排放，主要废气为运维人员生活产生的油烟废气和污水处理设施恶臭等。

①油烟废气

本项目升压站运营期主要废气为站内运维人员生活产生的油烟废气，运营期项目人员 5 人，站内拟设 1 个基准灶头，每人每日消耗动植物油 0.03kg/d 计，则消耗食用油 0.15kg/d，在烹饪时按挥发损失约 2.5%计，则厨房油烟废气产生量约 0.0037kg/d。厨房每天烹制按 2h 计，灶头的排风量以 2500m³/h，则油烟产生浓度 0.75mg/m³。油烟废气经抽油烟机收集后排放，项目处于农村区域，周围环境较空旷，油烟废气经空气扩散后对周围环境影响较小。

②污水处理设施恶臭气体

本升压站内仅运维人员 5 人产生少量生活污水，生活污水经化粪池（40m³）+一体化污水处理系统处理后，用于站内绿化，不外排。化粪池及一体化污水处理系统在对站内少量的生活污水进行收集处理过程中会产生少量的恶臭气体，呈无组织排放，本环评建议将化粪池及一体化污水处理系统的恶臭产生源进行加盖密闭，减少污水处理设施恶臭气体无组织排放量，然后经周边绿植吸收和大气稀释扩散后对周边环境影响较小。

（2）输电线路

本项目 110kV 送出线路运行期间无废气产生与排放，因此不会对周边大气环境带来影响。

2、水环境影响分析

（1）升压站

本升压站排水实行“雨污分流”制度：站内雨水、电缆沟内的积水采用散排，通过穿墙管沟排至站外。升压站内仅运维人员 5 人产生少量生活污水，项目运维人员年工作 365 天，参照贵州省《用水定额》（DB52/T 725-2019），运维人员生活用水量按 100L/人·d 计，则升压站运维人员生活用水量总计为 0.5m³/d（182.5m³/a）；其中食堂用水量按 20L/人·d 计，则升压站内食堂用水量为 0.1m³/d（36.5m³/a）；排污系数 0.85，则升压站运维人员生活污水量为 0.425m³/d（248.2m³/a），食堂废水产生量为 0.085m³/a（31.025m³/a）。项目升压站运维人员生活污水（其中食堂废水先经隔油池（0.1m³）隔油处理）经化粪池（40m³）+一体化污水处理系统（处理规模为 1m³/d）处理后，用于站内绿化，不外排。

根据《望谟县麻山打龙沟农业光伏电站（变更）环境影响报告表》及其批复（州环核[2024]33

号），升压站内生活污水水质比较简单，水量较小，经过 MBR 工艺处理后，基本满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》中绿化用水水质要求，项目周边还有较多草地、灌木林地等浇洒均可消纳，本项目升压站运营期生活污水经处理后作为绿化、道路洒水、地面清洁用水基本可行的。

（2）输电线路

本项目 110kV 送出线路运行期间无废水产生与排放，因此不会对周边水环境带来影响。

3、声环境影响分析

（1）升压站声环境影响分析

本项目升压站运营期的噪声源主要为主变压器和低压电容器。根据《变电站噪声控制技术导则》(DL/T1518-2016)，本项目主变压器冷却方式为油浸自冷方式，主变压器声功率级为 82.9dB (A)，声源类型视作面源，低压电容器视作点源。项目升压站在设置隔声、减振等降噪措施的情况下，项目噪声通过距离衰减，叠加周边最近居民点现状噪声后，项目西侧约 19m 处和西南侧约 34m 处零散居民点昼间、夜间的噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准要求。

（2）输电线路声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，电缆段不进行声环境影响评价，因此本次声环境影响评价主要针对 110kV 线路单回路段。本次评价采用类比分析方法预测本工程输电线路对周围声环境的影响。

1) 噪声源强

输电线路下的可听噪声主要由导线表面的局部放电（电晕）产生的。一般来说，在干燥天气条件下，导线通常运行在电晕起始电压水平以下，线路上只有很少的电晕源，因而也就不可能造成很大的可听噪声。但在潮湿和下雨天气条件下，因为水滴在导线表面或附近的存在，使局部的电场强度增加，从而产生电晕放电，电晕放电的效应之一则产生了线路的可听噪声。输电线路下的可听噪声除了和天气条件有关外，还和导线的几何结构有关，即导线截面增大，噪声值降低。当分裂导线的总截面为定值时，所用的次导线根数越多，噪声值就越低。

2) 输电线路声环境影响分析

采用类比分析的方法来预测本项目 110kV 送出线路的声环境影响，本次选用的类比线路电

压等级、架设方式、架设回数、导线型号基本相同；类比线路与本项目输电线路沿线地形均以山地、高山大岭和丘陵为主，环境相差不大；且本次选用的类比线路导线对地高度为 20~25m，该线路导线下方居民住宅楼层数为 1F~3F，根据现场监测照片，此次类比线路的噪声监测点设置位于各居民点住宅处的地面离地 1.5m 处，则类比监测点距离类比线路导线高度为 18.5~23.5m，而本项目设计输电线路在居民区导线最低架设高度 $\geq 16\text{m}$ ，类比线路高度与实际监测点的距离与本项目设计相似，因此，本次评价选取的噪声类比线路是可行的。

从类比监测结果可知，本项目线路运行期的噪声水平可满足《声环境质量标准》2 类标准值，即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)的要求，且影响范围不大。根据工程经验，输电线路下方的噪声主要是在阴雨天等湿度比较大的情况下感觉比较明显，晴好天气下基本上与背景噪声相当。本项目沿线大多为荒郊野外，与线路距离较近的居民点经避让、抬高导线对地高度后，线路可听噪声对当地居民的影响很小。

4、固体废物环境影响分析

(1) 升压站固体废物环境影响分析

①生活垃圾

本升压站运维人员为 5 人，产生垃圾按 1.0kg/人·d 计，则生活垃圾约 5kg/d (1.825t/a)。产生的生活垃圾经站内垃圾桶/箱收集后，交由环卫部门清运处置。

②危险废物

A、废变压器油及油渣

废变压器油及油渣来源为变压器使用冷却和绝缘油，变压器检修时产生的油渣。根据主变型号可知，本项目采用的主变压器内变压油质重约 50t。本项目仅设置 1 台主变，则项目最大贮油量约 50t。升压站运营期因检修产生的废变压器油属于《国家危险废物名录》（2021 年版），“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中“非特定行业”的危险废物，废物代码“900-220-08”。本项目变压器油一般 5-10 年更换一次，同时会产生少量的油渣。检修及更换废油过程中有专业的处理团队，废变压器油与油渣不在升压站存储，由检修团队及时运走处理（若实际运营过程中废变压器油、油渣由业主方处理的，需与有相关资质的危废处置公司签订处置协议）。

B、废蓄电池及废电容、电抗

本项目站内免维护蓄电池寿命约 10 年，根据《国家危险废物名录》（2021 版）报废蓄电池

为危险废物（危险废物类别为“HW31 含铅废物”中“非特定行业”的危险废物，废物代码“900-052-31”），产生量约为 1t/10a。报废的免维修蓄电池暂存于厂区西北侧危废库（1 座，容积为 10 m³），暂存后定期交由有资质单位进行处置。根据该名录附录“危险废物豁免管理清单”内容，废弃铅酸蓄电池为“未破损”状态时，在“运输”环节，当运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求时，可进行豁免，不按危险废物进行运输。环评要求废旧蓄电池更换后随即交给生产厂家回收处置。

同时，本项目偶尔对电容、电抗等进行更换，根据建设单位提供资料，产生量约为 0.5t/a。环评要求将废电容器、电抗器在沾染了废变压器油后也作为危险废物处理（危险废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中“非特定行业”的危险废物，废物代码“900-249-08”），更换下来后暂存于危废库，后交由有资质的单位处理。

本项目主变下方贮油坑（约 12m³）设置在变压器下方，并在旁紧邻修建事故贮油池（56m³），采用排油管道相连，便于废变压器油或事故油的收集，且各贮油坑、事故贮油池的容积、防渗措施均满足收集需求。

（2）输电线路固体废物环境影响分析

本项目 110kV 送出线路运行期间无固体废物产生与排放，因此不会对周边大气环境带来影响。

5、电磁环境影响分析

项目具体分析详见电磁环境影响专题评价。

（1）升压站电磁环境影响分析

本项目新建升压站电压等级为 110kV，且为户外 GIS 变电站，升压站的电磁环境影响评价工作等级为二级，采用类比监测的方式进行电磁环境影响预测。

本次评价选取与望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 升压站电压等级、主变规模、母线形式、进出线回数及环境条件等相似的龙里红狮水泥 110kV 变电站作为类比对象（类比对象监测报告见附件 14）。

根据类比预测结果：类比龙里红狮水泥 110kV 变电站站界四周的工频电场强度值在 1206V/m~1342V/m 之间，满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中电场强度 4000V/m 的公众暴露控制限值要求；龙里红狮水泥 110kV 变电站四周的的工频磁感应强度值在 2.07uT~2.98uT

之间，满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中磁感应强度 100uT 的公众暴露控制限值要求。

类比变电站北侧围墙外的断面监测的工频电场和工频磁场最大值分布在变电站围墙北侧 5m 处，为 1342V/m、2.98uT，均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中电场强度及工频磁感应强度限值。且随着距离变电站围墙距离的增加，变电站工频电场及工频磁感应强度总体上呈衰减趋势。由类比监测结果可知该项目的工频电场与工频磁感应强度远远小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中的控制限值。

综合上述类比预测分析，可以预测本项目望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 升压站建成投运后所产生的工频电场强度、工频磁感应场强度在站界处满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中电场强度 4000V/m，磁感应强度 100uT 的限值要求。

(2) 架空输电线路电磁环境影响分析

新建线路为 110kV 架空线路，且 110kV 架空线路边导线地面投影外 10m 范围内无电磁环境敏感目标，所以输电线路的电磁环境评价工作等级确定为三级，其电磁环境影响采用模式预测来分析、预测和评价架空线路投运后产生的电磁环境影响。

在保证本项目输电线路最大弧垂架设高度满足环评要求高度条件下，通过理论计算预测结果，本项目建成运行后，周围的工频电场强度和工频磁感应强度都会有所提高。

根据预测结果可知，本项目输电线路三角排列在非居民区导线弧垂对地距离 6.0m 时，距离地面 1.5m 高度处的工频电场最大值为 2.575kV/m，工频磁感应强度最大值为 31.019 μ T，均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)交流架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所工频电场强度控制限值 10kV/m 的要求，满足磁感应强度控制限值为 100 μ T (0.1mT) 限值要求。

本项目线路在居民区导线弧垂对地距离 7.0m 时，线下 1 层房屋的工频电场强度预测能满足 4000V/m 的公众曝露控制限值，但 2 层房屋 (2 层地面) 的工频电场强度预测能满足 4000V/m 的公众曝露控制限值，为满足项目区域居民敏感点最高楼层 3 层楼顶的工频电场强度能满足 4000V/m 的公众曝露控制限值，故需提升线路高度。

由于项目周边居民敏感点住宅楼层最高为 3 层 (约 12m 高)，根据预测结果，本项目在通过居民区时，导线弧垂对地距离提高至 16m 时，线下 1 层、2 层、3 层房屋 (包括 3 层楼顶) 处

工频电场最大值分别为 0.466kV/m、0.603kV/m、1.173kV/m、3.666kV/m，线下 1 层、2 层、3 层房屋（包括 3 层楼顶）处工频磁感应强度最大值分别为 13.845 μ T、17.543 μ T、23.896 μ T、49.439 μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的电场强度控制限值为 4000V/m（4kV/m），磁感应强度控制限值为 100 μ T（0.1mT）限值要求。因此，本环评要求项目输电线路经过居民区时导线弧垂对地高度需 \geq 16m。

（3）地理电缆线路电磁环境影响分析

根据类比监测结果分析，①类比电缆线路各监测点的工频电场强度和工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求；②类比电缆线路工频电场强度和工频磁感应强度监测值分布规律一致，在不受其他电磁影响的情况下，在电缆线路正上面达到最大值，再随距离的增加而逐渐降低；②类比电缆线路为单回+双回路，其监测值实际应大于本项目电缆线路段运行期间的工频电场强度和工频磁感应强度，即类比监测值评价本工程产生的电磁环境影响更趋于保守。故可预测本项目 110kV 电缆线路投运后周围的工频电场强度和工频磁感应强度均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求，满足电磁环境保护要求，对周边敏感目标影响较小。

（4）敏感目标电磁环境影响分析

由敏感目标电磁环境预测结果可知，项目输电线路电磁评价范围内居民敏感点工频电场强度预测值为 0.17108~0.60371V/m，磁感应强度为 7.8873~16.9063 μ T，项目输电线路沿线居民敏感点处的工频电场和磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的电场强度控制限值（4kV/m）、磁感应强度控制限值（100 μ T）要求，其中养殖场处的工频电场强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）交流架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所工频电场强度控制限值 10kV/m 的要求，项目建设运营后对周边环境敏感目标影响较小。

6、运营期生态环境影响分析

（1）对植被的影响

本项目运行期对植被和植物多样性的影响主要来源于架空输电线路及升压站的运行。项目建成后可能出现雷击事故引起森林或灌丛草地火灾的潜在影响；线路定期维护和故障维修时，维护人员会对植被形成踩踏，也可能会因设备刮划等原因对植被造成不利影响。由于线路通过

林木密集段时采用高塔设计，运行期对不满足净距要求的零星树木进行削枝，能确保输电线路运行的安全，出现雷击事故引起森林或灌丛草地火灾的风险很小。升压站建设完成后，不继续对用地红线外植被进行破坏，不会带来明显的持续不利影响。

（2）对动物的影响

本项目运营期对野生动物的影响主要来源于架空输电线路及升压站的运行，表现在 3 个方面：升压站的运行、线路进行定期维护和检查的人员会对线路及周边的动物造成惊扰；线路对鸟类飞行的影响；升压站、线路产生的噪声和工频电磁场有一定的影响，电磁辐射可能会扰乱动物的方向感和运动，进而影响动物的新陈代谢，从而导致动物的生长发育、中枢神经系统、心血管系统受到一定损伤。由于 110kV 的电力设备频率为 50 赫兹，其产生的是一种极低频率的电磁场，不可能以电磁波形式在空间传递能量，因而输变线对野生动物影响较小。同时，由于运行及维护人员的干扰强度很低，对动物活动影响极为有限。鸟类拥有适应空中观察的敏锐视力，很容易发现并躲避障碍物，飞行途中遇到障碍物时会在 100~200m 的范围内调节飞行高度避开，鸟类在飞行时碰撞铁塔的几率不大，本项目对鸟类飞行的影响很小，同时从国内已建成的升压站、输电线路的情况来看，线路建成后不会改变鸟类的迁徙途径，也不会影响鸟类的的生活。

5.2 审批意见

2024 年 8 月，黔西南州生态环境局出具关于《望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目环境影响报告表》的批复，州环辐审[2024]16 号。环评核准意见摘抄如下：

一、项目在建设时须严格按照批复后的《报告表》中所列的规模、内容和拟建设地点进行建设。《报告表》经批准后，发生变动的，按照相应要求完善相应手续。本批复自下达之日起 5 年后方决定开工建设的，须报我局重新审批《报告表》。

二、进一步优化升压站平面布局，合理布置设备位置，选用低噪声设备和采取有效的隔音降噪措施，确保工程项目周围厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》和居民区声环境质量符合《声环境质量标准》相应功能要求。升压站须同步建设相关环保设施。事故油池须满足相关要求，并制定相应的事故应急预案。升压站产生的废变压器油须由有资质的单位回收处置。

三、线路路径选择应尽量避让良田和林地，减少占用田地和树木砍伐。适当提高导线与地面高度，确保项目建成运行后，升压站周围和线路周边敏感目标的工频电场、工频磁感应强度

满足国家相关限值标准和规范要求，涉及生态保护红线的，须取得主管部门意见。

四、加强施工期和运行期的生态环境管理工作。全面落实国家环境保护法律法规和规章制度。严格执行《报告表》和《评估意见》提出的各项环境保护及污染防治措施，避免噪声、扬尘等扰民现象发生。施工结束后，及时对升压站和线路沿线临时施工场地等环境进行恢复，对受影响的土壤、植被等进行修复。

五、项目建成运行后，你单位应按照《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，自行组织对工程进行竣工环境保护验收，并将验收信息对外公开（公示）和在验收平台上进行备案。

六、你单位要切实落实好生态环境保护主体责任，主动接受各级生态环境部门的监督检查。该项目的日常环境监督检查工作由黔西南州生态环境局望谟分局负责。

表六 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	环境影响类别	环境影响报告表中要求的环境保护设施、环境保护措施	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	根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中选址选线要求，本项目位于贵州省黔西南布依族苗族自治州望谟县麻山镇境内，项目升压站及输电线路均不涉及自然保护区、饮用水水源保护区，虽项目升压站涉及占用部分天然林，输电线路塔基涉及占用乔木林地，但项目已最大程度避让林区，减少林木砍伐，仅占用天然林的面积约 1196 m ² ，占用林地均为IV级林地；且项目用地布局及规模纳入正在编制的规划期至 2035 年的国土空间规划及“一张图”，项目不涉及永久基本农田、不涉及饮用水水源保护区及其他生态红线保护区，项目建设符合国家产业政策和《贵州省光伏发电项目用地管理办法的通知》（实行）要求等用地政策。建设单位严格按照黔西南州林业局的要求办理林地相关手续，符合占用林地的要求。	涉及生态保护红线的，须取得主管部门意见	项目升压站及输电线路均不涉及自然保护区、饮用水水源保护区，虽项目升压站涉及占用部分天然林，输电线路塔基涉及占用乔木林地，但项目已最大程度避让林区，减少林木砍伐，仅占用天然林的面积约 1196 m ² ，占用林地均为IV级林地，且项目用地布局及规模纳入正在编制的规划期至 2035 年的国土空间规划及“一张图”，项目不涉及永久基本农田、不涉及饮用水水源保护区及其他生态红线保护区，项目建设符合国家产业政策和《贵州省光伏发电项目用地管理办法的通知》（实行）要求等用地政策。建设单位已按照黔西南州林业局的要求办理林地相关手续，符合占用林地的要求。（占用林地手续见附件 7）
	污染影响	项目升压站及线路选址均未穿过以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，仅在过高村附近穿越几户零星居民区，但未直接跨越，设计采取高跨穿过，对线下或周边居民点电磁环境影响较小。	与环评要求一致	项目升压站及线路选址均未穿过以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，仅在过高村附近穿越几户零星居民区，但未直接跨越，设计采取高跨穿过，对线下或周边居民点电磁环境影响较小。

<p>施工期</p>	<p>生态影响</p> <p>(1) 人员行为规范</p> <p>①加强了对管理人员和施工人员的教育，提高其环保意识，并设置了环保宣传牌。</p> <p>②禁止随意砍伐林木、割草等活动，禁止伤害、恐吓、袭击野生动物。</p> <p>③施工人员和施工机械不得在项目红线范围外随意活动和行驶。</p> <p>④生活垃圾和建筑垃圾集中收集、集中处置，不得随意丢弃。</p> <p>(2) 土地占用防护措施</p> <p>①建议业主应按照设计要求，严格控制开挖范围及开挖量，施工时基础开挖多余的土石方不允许就地倾倒，应采取回填等方式妥善处置，对地形陡峭、土质疏松、余土不宜回填的弃土应在塔基附近的弃渣点集中堆放。施工结束后，及时清理施工场地，并及时进行土地整治和施工迹地恢复，尽可能恢复原地貌及原有土地利用功能。</p> <p>②施工便道及临时占地要尽量选用已有的便道，或缩小范围，以减少对耕地、林地的占用。</p> <p>③工程施工要严格在划定的范围内进行，禁止在划定范围外施工。</p> <p>④工程在下一阶段设计中，需进一步优化杆塔设计和线路走廊宽度，尽量减少永久及临时占地。</p> <p>⑤塔基施工时首先应尽量保存塔基开挖处的熟土和表层土，并将表层熟土和生土应分开堆放，在耕地区域施工过程中的临时堆土应堆放至田埂或田头边坡上，不得覆压征用范围外的耕地。回填时应按照土层的顺序回填，松土、施肥，恢复为农用地。</p>	<p>线路路径选择应尽量避让良田和林地，减少占用田地和树木砍伐。适当提高导线与地面高度。</p>	<p>(1) 人员行为规范</p> <p>施工人员和施工机械不得在项目红线范围外随意活动和行驶。生活垃圾和建筑垃圾集中收集、集中处置，不得随意丢弃。</p> <p>(2) 土地占用防护措施</p> <p>施工时按照设计要求，严格控制开挖范围及开挖量，施工时基础开挖多余的土石方采取回填方式妥善处置，对地形陡峭、土质疏松、余土不宜回填的弃土在塔基附近的弃渣点集中堆放。施工结束后，清理施工场地，进行土地整治和施工迹地恢复，尽可能恢复原地貌及原有土地利用功能。</p> <p>施工便道及临时占地选用已有的便道，工程施工在划定的范围内进行，禁止在划定范围外施工。工程设计中，优化杆塔设计和线路走廊宽度，减少永久及临时占地。塔基施工时保存塔基开挖处的熟土和表层土，并将表层熟土和生土应分开堆放，回填时按照土层的顺序回填，松土、施肥，恢复为农用地。</p> <p>(2) 对植被保护措施</p> <p>严格控制施工范围，工程施工过程中划定施工活动范围，严禁踩踏施工区域外地表植被，避免对附近区域植被造成不必要的破坏；并尽量避让耕地和林地，最大程度降低对植被的破坏。合理规划施工便道、牵引场地、材料堆放处等临时场地，合理划定施工范围和人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外区域的植被造成碾压和破坏。在农田立塔时，可充分利用村村道路以及田间小道；在山区林地立塔时，利用山区防火林带、邻近线路检修道路等。线路经过林区时，</p>
------------	--	--	---

	<p>⑥施工结束后施工单位应及时清理施工场地，对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，占用农田的施工占地进行土地整治后恢复为农业用地。</p> <p>(2) 对植被保护措施</p> <p>①严格控制施工范围，工程施工过程中应划定施工活动范围，加强监管，严禁踩踏施工区域外地表植被，避免对附近区域植被造成不必要的破坏；并尽量避让耕地和林地，最大程度降低对植被的破坏。合理规划施工便道、牵引场地、材料堆放处等临时场地，合理划定施工范围和人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外区域的植被造成碾压和破坏。在农田立塔时，可充分利用村村通道以及田间小道；在山区林地立塔时，可利用山区防火林带、邻近线路检修道路等。</p> <p>②线路经过林区时，采用高跨设计，避免大范围砍伐林木现象，施工中通过采用空中张力放线技术，减小放线通道的林木砍伐量。</p> <p>③合理开挖，保留表层土。塔基开挖时应将表层土与下层土分开，暂时保存表层土用于今后的回填，以恢复土壤理化性质，利于植被的恢复，临时表土堆场应采取临时防护措施，尽量减少开挖土石方量以及砍伐量，及时清理临时垃圾，严禁就地倾倒覆压植被。</p> <p>④采用全方位长短腿设计铁塔，基础采用全方位高低基础配合，减小基础开挖量。</p> <p>⑤在开挖的工程中，如发现国家重点保护野生植物，要及时报告当地林业部门。施工结束后及时清理、松土、覆盖表层土；在“适地适树、适地适草”的原则下，选取</p>	<p>采用高跨设计，避免大范围砍伐林木现象，施工中通过采用空中张力放线技术，减小放线通道的林木砍伐量。塔基开挖时将表层土与下层土分开，暂时保存表层土用于今后的回填，以恢复土壤理化性质，利于植被的恢复，临时表土堆场应采取临时防护措施，减少开挖土石方量以及砍伐量，及时清理临时垃圾，严禁就地倾倒覆压植被。施工结束后及时清理、松土、覆盖表层土，选取当地优良乡土树种进行植被恢复。牵张场选择荒草地或裸露地表处，主动避让林木及耕地，牵张场不得占用生态保护红线和永久基本农田。施工前做好施工期环境管理与教育培训、印发环境保护手册，组织专业人员对施工人员进行环保宣传教育，施工期严格施工红线，严格行为规范，进行必要的管理监督。对于永久占地造成的植被破坏，建设单位严格按照有关规定向政府和主管部门办理征占用林地审核审批手续，缴纳相关青苗补偿费、林木赔偿费，并由相关部门统一安排。</p> <p>(3) 对动物保护措施</p> <p>①采用噪声小的施工机械，塔基定位时避开需要爆破施工的地质段。</p> <p>②合理制定施工组织计划，避免在夜间及鸟类繁殖季节施工。施工期控制光源使用量，对光源进行遮蔽，减少对外界的漏光量。</p> <p>③合理安排施工方式和时间的计划，避免高噪声施工作业对鸟类的惊扰。</p> <p>④施工中杜绝附近水体的污染，保证两栖动物的栖息地不受或少受影响。在水域附近路段施工时，由于</p>
--	--	---

	<p>当地优良乡土树种进行植被恢复，保证绿化栽植的成活率。</p> <p>⑥牵张场尽量选择荒草地或裸露地表处，主动避让林木及耕地，牵张场不得占用生态保护红线和永久基本农田。</p> <p>⑦积极进行环保宣传，严格管理监督。建议施工前做好施工期环境管理与教育培训、印发环境保护手册，组织专业人员对施工人员进行环保宣传教育，施工期严格施工红线，严格行为规范，进行必要的管理监督。</p> <p>⑧对于永久占地造成的植被破坏，建设单位应严格按照有关规定向政府和主管部门办理征占用林地审核审批手续，缴纳相关青苗补偿费、林木赔偿费，并由相关部门统一安排。</p> <p>（3）对动物保护措施</p> <p>①尽量采用噪声小的施工机械，塔基定位时尽量避开需要爆破施工的地质段。</p> <p>②合理制定施工组织计划，尽量避免在夜间及鸟类繁殖季节施工。夜间施工灯光容易吸引鸟类撞击，施工期应尽量控制光源使用量，对光源进行遮蔽，减少对外界的漏光量。</p> <p>③鸟类和兽类大多是晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，在正午休息，应做好施工方式和时间的计划，尽量避免高噪声施工作业对鸟类的惊扰。</p> <p>④施工中要杜绝附近水体的污染，保证两栖动物的栖息地不受或少受影响。在水域附近路段施工时，由于水域及附近有两栖爬行类动物活动，因此要做好施工污水的处理工作，禁止将任何污染物直接排入水体。施工材料的堆放也要远离水体，尤其是粉状材料与有害材料，</p>	<p>水域及附近有两栖爬行类动物活动，施工污水禁止将任何污染物直接排入水体。施工材料的堆放也要远离水体，运输材料时做好遮挡，以免对这些动物的生境造成污染。</p> <p>⑤加强施工人员对野生动物和生态环境的保护意识，并在施工过程中加强管理，禁止人为破坏洞穴、巢穴、捡拾鸟卵（蛋）等活动，在施工中遇到的幼兽、幼鸟和鸟蛋须交给林业局的专业人员妥善处置，不得擅自处理。</p> <p>⑥加强对项目区的生态保护，严禁猎杀任何兽类，严禁打鸟、捕鸟和破坏鸟类的生境，严禁捕蛇、抓蛙和其他破坏两栖爬行动物的生境。</p> <p>⑦对于动物（特别是重点保护动物）的栖息生境特别是森林生态、农业生态及其过渡地带等动物多样性高的区域，要严加管理，文明施工，通过尽量减少施工作业范围、缩短施工时间和减少植被破坏等方式保护动物的栖息生境。</p> <p>⑧在施工中，如发现国家重点保护野生动物，要及时报告当地林业部门，施工结束后应做好植被恢复工作，恢复动物生境，</p> <p>⑨项目施工完成后尽快做好生态环境的恢复工作，以尽量减少生境破坏对动物的不利影响。</p> <p>（4）水土保持措施</p> <p>①采用铁塔的长短腿及高低基础来调整塔腿与地形的高差，最大限度地适应现场变化地形的需要，使塔基避免大开挖，保持原有地形、地貌，减少占地和土石方量。</p>
--	--	--

	<p>运输材料时应做好遮挡，以免对这些动物的生境造成污染。</p> <p>⑤加强施工人员对野生动物和生态环境的保护意识，并在施工过程中加强管理，禁止人为破坏洞穴、巢穴、捡拾鸟卵（蛋）等活动，在施工中遇到的幼兽、幼鸟和鸟蛋须交给林业局的专业人员妥善处理，不得擅自处理。</p> <p>⑥加强对项目区的生态保护，严禁猎杀任何兽类，严禁打鸟、捕鸟和破坏鸟类的生境，严禁捕蛇、抓蛙和其他破坏两栖爬行动物的生境。</p> <p>⑦对于动物（特别是重点保护动物）的栖息生境特别是森林生态、农业生态及其过渡地带等动物多样性高的区域，要严加管理，文明施工，通过尽量减少施工作业范围、缩短施工时间和减少植被破坏等方式保护动物的栖息生境。</p> <p>⑧在施工中，如发现国家重点保护野生动物，要及时报告当地林业部门，施工结束后应做好植被恢复工作，恢复动物生境，</p> <p>⑨项目施工完成后尽快做好生态环境的恢复工作，以尽量减少生境破坏对动物的不利影响。</p> <p>（4）水土保持措施</p> <p>①采用铁塔的长短腿及高低基础来调整塔腿与地形的高差，最大限度地适应现场变化地形的需要，使塔基避免大开挖，保持原有地形、地貌，尽量减少占地和土石方量。</p> <p>②根据地质地貌、基础受力等情况，优先使用承受力大、施工运输方便、小埋深的原状土基，尽可能减少开挖量。对位于陡峭山崖，地质条件差的塔位，不允许爆破施工，</p>	<p>②根据地质地貌、基础受力等情况，优先使用承受力大、施工运输方便、小埋深的原状土基，尽可能减少开挖量。对位于陡峭山崖，地质条件差的塔位，不允许爆破施工，必须采用人工开挖。</p> <p>③施工单位在土石方工程开工前做到先防护，后开挖。合理安排工期，抓紧时间完成施工内容，尽量避免在雨天施工；土建施工期间注意收听天气预报，如遇大风、雨天，及时作好施工区的临时防护，如采取临时挡护和覆盖措施。</p> <p>④基础施工时，尽量缩短基坑暴露时间，一般应随挖随浇基础，同时做好基面及基坑排水工作，保证塔位和基坑不积水。</p> <p>⑤临时土方应集中堆放，及时回填，雨天应作好防护作用，以减少水土流失。</p> <p>⑥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，应优先用于回填，余土在塔基附近的弃渣点集中堆放，堆弃后应上覆表土，播种绿化，临时堆土应在土体表面覆上苫布防治水土流失。</p> <p>⑦在基础施工过程中堆放砂石及水泥的地面，用彩条布与地面隔离，以减少对地表植被的破坏。基础开挖时，进行表土剥离，将表层熟土与底层生土分开堆放，临时堆土应进行拦挡和遮盖，回填时按原土层顺序分层回填，并进行松土、施肥，以利于施工结束后的恢复植被。</p> <p>⑧对山区塔位或单个塔腿要求尽量恢复自然坡度，对平地塔位做成龟背型，以利自然排水；对可能出现汇</p>
--	---	--

	<p>必须采用人工开挖。</p> <p>③施工单位在土石方工程开工前应做到先防护，后开挖。合理安排工期，抓紧时间完成施工内容，尽量避免在雨天施工；土建施工期间注意收听天气预报，如遇大风、雨天，应及时作好施工区的临时防护，如采取临时挡护和覆盖措施。</p> <p>④基础施工时，应尽量缩短基坑暴露时间，一般应随挖随浇基础，同时做好基面及基坑排水工作，保证塔位和基坑不积水。</p> <p>⑤临时土方应集中堆放，及时回填，雨天应作好防护作用，以减少水土流失。</p> <p>⑥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，应优先用于回填，余土在塔基附近的弃渣点集中堆放，堆弃后应上覆表土，播种绿化，临时堆土应在土体表面覆上苫布防治水土流失。</p> <p>⑦在基础施工过程中堆放砂石及水泥的地面，用彩条布与地面隔离，以减少对地表植被的破坏。基础开挖时，进行表土剥离，将表层熟土与底层生土分开堆放，临时堆土应进行拦挡和遮盖，回填时按原土层顺序分层回填，并进行松土、施肥，以利于施工结束后的恢复植被。</p> <p>⑧加强塔位的排水措施。对山区塔位或单个塔腿要求尽量恢复自然坡度，对平地塔位做成龟背型，以利自然排水；对可能出现汇水面、积水面的塔位，除塔位位于面包形山顶或山脊外，根据实际情况在塔位上坡侧，依山势设置环状排水沟，以拦截和排除周围山坡汇水面内的地表水。</p>	<p>水面、积水面的塔位，除塔位位于面包形山顶或山脊外，根据实际情况在塔位上坡侧，依山势设置环状排水沟，以拦截和排除周围山坡汇水面内的地表水。</p> <p>⑨边坡保护。对塔基周围土质松散或为严重强风化岩石，无植被或植被稀疏，在自然雨水作用下，极易引起水土流失的塔基进行边坡防护；对少数塔位因基础局部保护范围不满足设计要求，需填土夯实，当边坡较陡，若填土不采取措施易被冲刷流失时，需在夯实的填土外侧局部砌护坡；对于表面岩体破碎易于受雨水冲刷水土流失的塔位，根据塔位情况酌情清除表面破碎岩屑后，采用砂浆抹面进行岩体表面保护。</p> <p>⑩工程施工过程中应按照本工程水土保持方案的要求进行施工。</p> <p>⑪施工后及时清理现场，尽可能恢复原地貌及原有土地利用功能，将弃土和施工废弃物运出现场合理处置，做到“工完、料尽、场地清”。</p> <p>⑫施工结束后，对临时占地根据区域立地条件进行撒种草籽以及草皮回植等措施进行植被恢复，减少水土流失。在采取相关水土保持措施后，工程施工期间水土流失均在可控范围内。</p> <p>（5）占用天然林保护措施</p> <p>①建设单位应按《天然林资源保护工程森林管护管理办法》、《建设项目使用林地审核审批管理规范》和《贵州省森林条例》（2023年修订）等的相关要求向主管部门履行手续，落实天然林补偿和保护工作，未取得审批意见前不得开工建设；</p> <p>②线路采取高塔跨越架设，仅对超高树枝进行修剪，</p>
--	--	---

	<p>⑨边坡保护。对塔基周围土质松散或为严重强风化岩石，无植被或植被稀疏，在自然雨水作用下，极易引起水土流失的塔基进行边坡防护；对少数塔位因基础局部保护范围不满足设计要求，需填土夯实，当边坡较陡，若填土不采取措施易被冲刷流失时，需在夯实的填土外侧局部砌护坡；对于表面岩体破碎易于受雨水冲刷水土流失的塔位，根据塔位情况酌情清除表面破碎岩屑后，采用砂浆抹面进行岩体表面保护。</p> <p>⑩工程施工过程中应按照本工程水土保持方案的要求进行施工。</p> <p>⑪施工后及时清理现场，尽可能恢复原地貌及原有土地利用功能，将弃土和施工废弃物运出现场合理处置，做到“工完、料尽、场地清”。</p> <p>⑫施工结束后，对临时占地根据区域立地条件进行撒种草籽以及草皮回植等措施进行植被恢复，减少水土流失。在采取相关水土保持措施后，工程施工期间水土流失均在可控范围内。</p> <p>（5）占用天然林保护措施</p> <p>①建设单位应按《天然林资源保护工程森林管护管理办法》、《建设项目使用林地审核审批管理规范》和《贵州省森林条例》（2023年修订）等的相关要求向主管部门履行手续，落实天然林补偿和保护工作，未取得审批意见前不得开工建设；</p> <p>②线路采取高塔跨越架设，仅对超高树枝进行修剪，临时用地避开林木密集区域，尽量选择林间斑块无树木、稀树荒草地处，减少对天然林的影响；</p> <p>③天然林的影响主要集中在施工期，选择当地主要物种</p>	<p>临时用地避开林木密集区域，尽量选择林间斑块无树木、稀树荒草地处，减少对天然林的影响；</p> <p>③天然林的影响主要集中在施工期，选择当地主要物种进行混播，待施工期结束后需对施工期间造成破坏的区域恢复原貌，避免项目建设对天然林的影响；</p> <p>④同时，项目运行后要跟踪监测，加强对临时占用天然林区域内的植被的管理与养护；</p> <p>（6）占用生态功能评估区—南北盘江红水河流域水土保持区（非生态保护红线）的保护措施根据《望谟县麻山打龙沟农业光伏电站水土保持方案报告书》及其批复《黔水保函[2023]117号》，项目在对土石方临时堆存采取围挡、截流沟、排水沟、沉淀池工程措施，施工后期，对本区进行土地整治，植被恢复后，实施水土保持措施后能达到控制水土流失、保护生态环境的目的。</p> <p>（7）施工结束后生态恢复措施</p> <p>项目施工结束后，对于升压站，应及时对施工干扰区进行平整、清理，将基础开挖产生的土石方进行回填，尽量保持挖填平衡，其中表土回用于绿化覆土，再根据其原有土地功能恢复原貌。对于线路施工临时占地应立即清理，根据其原有土地功能恢复原貌，对于塔基占地区（除塔基基脚外）尽可能采取复垦或植被恢复等措施；施工结束后，对牵张场、施工便道等临时占地进行植被恢复，选取适合于本地生长的植物品种，避免引起外来物种过度生长繁殖，形成物种单一化，使生物资源的流失。</p>
--	---	--

进行混播，待施工期结束后需对施工期间造成破坏的区域恢复原貌，避免项目建设对天然林的影响；

④同时，项目运行后要跟踪监测，加强对临时占用天然林区域内的植被的管理与养护；

（6）占用生态功能评估区—南北盘江红水河流域水土保持区（非生态保护红线）的保护措施根据《望谟县麻山打龙沟农业光伏电站水土保持方案报告书》及其批复《黔水保函[2023]117号》，项目在对土石方临时堆存采取围挡、截流沟、排水沟、沉淀池工程措施，施工后期，对本区进行土地整治，植被恢复后，实施水土保持措施后能达到控制水土流失、保护生态环境的目的。

（7）施工结束后生态恢复措施

项目施工结束后，对于升压站，应及时对施工干扰区进行平整、清理，将基础开挖产生的土石方进行回填，尽量保持挖填平衡，其中表土回用于绿化覆土，再根据其原有土地功能恢复原貌。对于线路施工临时占地应立即清理，根据其原有土地功能恢复原貌，对于塔基占地区（除塔基基脚外）尽可能采取复垦或植被恢复等措施；施工结束后，对牵张场、施工便道等临时占地进行植被恢复，选取适合于本地生长的植物品种，避免引起外来物种过度生长繁殖，形成物种单一化，使生物资源的流失。



施工临时道路生态恢复情况



项目牵张场地恢复情况

				 <p>1号塔基生态恢复情况</p>  <p>2号塔基生态恢复情况</p>
--	--	--	--	--

			 <p>3 塔基生态恢复情况</p>  <p>新增塔基生态恢复情况</p>
污染影响	<p>1、大气环境保护措施</p> <p>①施工时，合理开挖、科学回填场地等；对开挖裸露面、</p>	<p>全面落实国家环境</p>	<p>1、大气环境保护措施</p> <p>①施工时对开挖裸露面、材料堆放场地及附近路面洒</p>

	<p>材料堆放场地及附近路面洒水、喷淋；</p> <p>②汽车运输的散体材料和废物时，表面加盖篷布、采取封闭运输，防止飞散、掉落，及时清扫车轮泥土等，尽量减少扬尘的产生；运输车辆在经过居民点时，减缓车速；</p> <p>③加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；对砂石料等堆场采取了覆盖防尘网措施；</p> <p>④施工过程中产生的材料包装袋、废弃砼块等建筑垃圾在施工期间及时清运，清运至当地主管部分指定地点进行处置；</p> <p>⑤土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，有时还需进行排水、降水等准备工作。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业覆以防尘网；</p> <p>⑥施工机械及交通运输过程中排放一定量的尾气，会对道路运输路线两侧及作业点周围局部范围产生一定影响，建设单位采用检测合格的机械设施和交通运输车辆，严禁冒黑烟，以减轻对周围环境的影响；</p> <p>⑦施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即对空地硬化，减少裸露地面面积。</p> <p>2、水环境保护措施</p> <p>①施工人员将车辆冲洗废水、砂石料加工等产生的施工废水经集中收集至简易沉淀池（6m³）沉淀处理后回用与施工场防尘洒水，不外排；</p> <p>②本项目不设施工营地，本项目施工场内施工人员产生的生活污水主要为少量洗脸、洗手废水，经场内沉淀池</p>	<p>保护法律法规和规章制度。严格执行《报告表》和《评估意见》提出的各项环境保护及污染防治措施，避免噪声、扬尘等扰民现象发生。施工结束后，及时对升压站和线路沿线临时施工场地等环境进行恢复，对受影响的土壤、植被等进行修复。</p>	<p>水、喷淋；</p> <p>②汽车运输的散体材料和废物时，表面加盖篷布、采取封闭运输，运输车辆在经过居民点时，减缓车速；</p> <p>③对砂石料等堆场采取了覆盖防尘网措施；</p> <p>④施工过程中产生的材料包装袋、废弃砼块等建筑垃圾在施工期间及时清运，清运至当地主管部分指定地点进行处置；</p> <p>⑤遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，洒水压尘，缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，作业覆以防尘网；</p> <p>⑥施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即对空地硬化，减少裸露地面面积。</p> <p>2、水环境保护措施</p> <p>①施工人员将车辆冲洗废水、砂石料加工等产生的施工废水经集中收集至简易沉淀池，沉淀处理后回用与施工场防尘洒水，不外排；</p> <p>②本项目不设施工营地，施工人员租用当地居民住房生活，产生的生活污水经依托居民化粪池处理后用作农肥，不外排。</p> <p>③开挖土方及时回填、平整，建筑垃圾回收利用与清运处置，禁止乱丢乱弃，严禁排入附近水体，避免污染水域环境。</p> <p>④施工期间严格禁止施工人员向周边地表水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣等固废。</p> <p>3、声环境保护措施</p> <p>①施工过程中均采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备及带隔声、消声的设备，控制设备噪声</p>
--	---	--	---

	<p>(依托施工废水沉淀池)处理后回用于施工,不外排。</p> <p>③开挖土方及时回填、平整,建筑垃圾回收利用与清运处置,禁止乱丢乱弃,严禁排入附近水体,避免污染水域环境。</p> <p>施工期间文明施工,施工场地周围设置拦挡措施,雨季不进行开挖作业,禁止漫排施工废水。</p> <p>④施工期间严格禁止施工人员向周边地表水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣等固废。加强了对含油设施(包括车辆和施工设备)的养护与管理,避免油料发生“跑、冒、滴、漏”污染附近水体;严禁在附近水体冲洗含油器械及车辆,避免油类物质进入水体。</p> <p>⑤本项目施工时施工人员就近租用民房或工屋,生活污水与当地居民产生的生活污水共同处理,禁止乱排乱倒。</p> <p>3、声环境保护措施</p> <p>①施工过程中均采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备及带隔声、消声的设备,控制设备噪声源强;并加强设备的运行管理,使其保持良好的运行状态。</p> <p>②项目升压站施工前应先设置围墙,一定程度上可减少项目施工期声环境影响;</p> <p>③施工车辆经过居民区时减缓行驶速度,减少鸣笛,夜间禁止运输,减少了对施工场周围的影响;</p> <p>④本项目升压站、塔基、电缆沟等在建设过程中应依法合理安排施工时间、禁止夜间施工,避免对周围居民产生影响;</p> <p>⑤在施工过程中,强噪声源应尽量设置在远离敏感点的地方,减少扰民现象的发生;</p> <p>⑥施工单位在施工过程中严格执行《建筑施工现场环境</p>	<p>源强;并加强设备的运行管理,使其保持良好的运行状态。</p> <p>②项目升压站施工前设置围墙,一定程度上可减少项目施工期声环境影响;</p> <p>③施工车辆经过居民区时减缓行驶速度,减少鸣笛,夜间禁止运输,减少了对施工场周围的影响;</p> <p>④本项目升压站、塔基、电缆沟等在建设过程中应依法合理安排施工时间、禁止夜间施工,避免对周围居民产生影响;</p> <p>⑤在施工过程中,强噪声源应尽量设置在远离敏感点的地方,减少扰民现象的发生;最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响。</p> <p>4、固体废物环境保护措施</p> <p>①施工土石方:对于可以回填利用的土方临时堆放于塔基临时占地区、站内临时堆场等,施工结束后将剥离的表土用作绿化覆土,不能利用或多余的弃土平铺于塔基的连梁内,工程不存在永久弃土,全部回填。</p> <p>②建筑垃圾:升压站建筑垃圾清运至当地主管部门指定地点堆存。输电线路产生的建筑垃圾主要为杆塔钢材边角料、废弃导线等,单个杆塔产生量较小,产生的建筑垃圾可回收利用的进行回收利用,不能回收利用的集中收集运至当地主管部门指定地点堆存。</p> <p>③生活垃圾:生活垃圾集中堆放在施工人员居住村庄的垃圾收集点,与当地村庄的生活垃圾一起集中处理。</p>
--	--	--

		<p>噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，加强施工噪声的管理，做到预防为主、文明施工，最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响。</p> <p>4、固体废物环境保护措施</p> <p>①施工土石方：本项目基础开挖总土石方量为 19576m³，对于可以回填利用的土方临时堆放于塔基临时占地区、站内临时堆场等，施工结束后将剥离的表土用作绿化覆土，不能利用或多余的弃土平铺于塔基的连梁内，工程不存在永久弃土，全部回填。</p> <p>②建筑垃圾：升压站建筑垃圾产生量约 8.73t，清运至当地主管部门指定地点堆存。输电线路产生的建筑垃圾主要为杆塔钢材边角料、废弃导线等，单个杆塔产生量较小，产生的建筑垃圾可回收利用的进行回收利用，不能回收利用的集中收集运至当地主管部门指定地点堆存。</p> <p>③生活垃圾：生活垃圾集中堆放在施工人员居住村庄的垃圾收集点，与当地村庄的生活垃圾一起集中处理。</p>		 <p style="text-align: center;">施工材料临时堆放处生态恢复情况</p>
<p>环境保护设施调试期</p>	<p>生态影响</p>	<p>生态环境保护措施</p> <p>①建设单位应对线路巡线工作人员加强环境保护意识教育，爱护保护区一草一木，严禁猎杀野生动物，禁止非法破坏植被。</p> <p>②对塔基处加强植被的抚育和管护。</p> <p>③在线路维护和检修中仅对影响安全运行的树木进行削枝，不进行砍伐。</p> <p>④在线路巡视时应避免带入外来物种。</p> <p>⑤在线路巡视时应留意电晕发生相对频繁的输电线路段，及时联系工程建设方进行线路维护，保证在此附近活动的动物安全。</p>	<p>与环评要求一致</p>	<p>生态环境保护措施</p> <p>项目线路维护检查 1 个月左右进行 1 次，运行及维护人员的数量和负重都有限，对植被的破坏强度小，对线路巡线工作人员加强环境保护意识教育，爱护保护区一草一木，严禁猎杀野生动物，禁止非法破坏植被。在线路维护和检修中仅对影响安全运行的树木进行削枝，不进行砍伐。在线路巡视时留意电晕发生相对频繁的输电线路段，及时联系工程建设方进行线路维护，保证在此附近活动的动物安全。</p>

				 <p data-bbox="1423 760 1675 792">跨越生态红线区线路</p>
--	--	--	--	--

<p style="text-align: center;">污 染 影 响</p>	<p>1、大气环境保护措施 本项目升压站运营期无生产废气产生与排放，主要废气为运维人员生活产生的油烟废气和污水处理设施恶臭等。本项目升压站运营期油烟废气产生量较少，经油烟机引至屋外排放，项目处于农村区域，周围环境较空旷，油烟废气经空气扩散后对周围环境影响较小；化粪池及一体化污水处理系统恶臭气体，通过对恶臭产生源进行加盖密闭，减少污水处理设施恶臭气体无组织排放量，然后经周边绿植吸收。</p> <p>2、水环境保护措施 本升压站排水实行“雨污分流”制度：站内雨水、电缆沟内的积水采用散排，通过穿墙管沟排至站外。项目升压站运维人员生活污水（其中食堂废水先经隔油池（0.1m³）隔油处理）经化粪池（40m³）+一体化污水处理系统（处理规模为 1.0m³/d）处理后，用于站内绿化，不外排。</p> <p>3、声环境保护措施 （1）升压站噪声防治措施 ①在设备选型时，优先选择符合国家规定的噪声标准的电气设备。 ②站内电气设备等设置位于室内，电容器室、配电室等日常运行过程中保持房门关闭，充分利用站内建构物的挡声作用，将主变压器等高噪声设备布置在站区中部，远离站界布置。 ③对主变压器等主要噪声源各单相之间在满足设备安全净距的条件下，设置防火墙隔开，有效控制噪声向侧面传播。 ④对高噪声电气设备安装减震垫、减震基座等，并在站</p>	<p>确保项目建成运行后，升压站周围和线路周边敏感目标的工频电场、工频磁感应强度满足国家相关限值标准和规范要求。进一步优化升压站平面布局，合理布置设备位置，选用低噪声设备和采取有效的隔音降噪措施，确保工程项目周围厂界噪声符合《工业企业厂</p>	<p>1、大气环境保护措施 本项目升压站运营期油烟废气产生量较少，经油烟机引至屋外排放，项目处于农村区域，周围环境较空旷，油烟废气经空气扩散后对周围环境影响较小；化粪池及一体化污水处理系统恶臭气体，通过对恶臭产生源进行加盖密闭，减少污水处理设施恶臭气体无组织排放量，然后经周边绿植吸收。</p> <div data-bbox="1276 573 1850 1060" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">食堂油烟机</p> <p>2、水环境保护措施 本升压站排水实行“雨污分流”，站内雨水、电缆沟内的积水采用散排，通过穿墙管沟排至站外。项目升压站运维人员生活污水经化粪池+一体化污水处理系统处理后，用于站内绿化，不外排。</p>
--	---	--	--

	<p>界四周设置围墙进行隔声。</p> <p>(2) 输电线路噪声防治措施</p> <p>①在设备订购时, 要求电气设备的噪声水平控制在国家规定允许的范围内, 对火花及电晕放电产生的噪声, 可通过选择表面光滑、耐氧化的导线和母线, 在设备安装时要保证各类接口接触良好, 这样可减少火花及电晕放电。</p> <p>②在设备定货时要求导线提高加工工艺, 防止由于导线缺陷处的空气电离产生的电晕, 降低本线路运行时产生的可听噪声水平。</p> <p>③定期对线路进行巡视, 保证线路运行良好等。</p> <p>4、固废处置措施</p> <p>(1) 生活垃圾</p> <p>本项目升压站运维人员产生的生活垃圾经站内垃圾桶/箱收集后, 交由环卫部门清运处置。</p> <p>(2) 危险废物</p> <p>①废变压器油及油渣</p> <p>变电站的主变压器为了冷却和绝缘的需要, 其外壳装有变压器油。当主变压器出现事故时, 会排出其外壳的变压器油, 根据《国家危险废物名录》(2021版), 变压器油为危险废物, 类别为 HW08 (900-220-08), 站内设置事故油池 1 座 (56m³), 并在主变下方设置储油坑 (约 12m³), 事故情况下, 主变内冷却油泄漏经储油坑收集至事故油池, 优先回收利用事故油, 不可回收利用废变压器油及油渣经收集后暂存于站区危废库 (10 m²), 及时委托有相关处置资质单位进行处置。</p> <p>②废蓄电池及废电容、电抗</p>	<p>界环境噪声排放标准》和居民区声环境质量符合《声环境质量标准》相应功能要求。升压站须同步建设相关环保设施。事故油池须满足相关要求, 并制定相应的事故应急预案。升压站产生的废变压器油须由有资质的单位回收处置。</p>	 <p style="text-align: center;">一体化污水处理设施</p> <p>3、声环境保护措施</p> <p>(1) 升压站噪声防治措施</p> <p>①在设备选型时, 优先选择符合国家规定的噪声标准的电气设备。</p> <p>②站内电气设备等设置位于室内, 电容器室、配电室等日常运行过程中保持房门关闭, 充分利用站内建构物的挡声作用, 将主变压器等高噪声设备布置在站区中部, 远离站界布置。</p> <p>③对主变压器等主要噪声源各单相之间在满足设备安全净距的条件下, 设置防火墙隔开, 有效控制噪声向侧面传播。</p> <p>④对高噪声电气设备安装减震垫、减震基座等, 并在站界四周设置围墙进行隔声。</p> <p>(2) 输电线路噪声防治措施</p>
--	---	---	---

	<p>报废的废铅蓄电池，根据《国家危险废物名录》（2021版），废铅蓄电池为危险废物，类别为“HW31 含铅废物”中“非特定行业”的危险废物，废物代码“900-052-31”；更换下来的电容、电抗等，在沾染了废变压器油后也作为危险废物处理（危险废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中“非特定行业”的危险废物，废物代码“900-249-08”），报废的废铅蓄电池和沾染了废变压器油的废电容、电抗等经分类收集后暂存于危废库（10 m²），定期委托有相关处置资质单位处进行置，严禁随意丢弃，因此不会对周边环境带来影响。</p> <p>5、电磁环境保护措施</p> <p>（1）升压站电磁环境保护措施</p> <p>①项目应选用合格的变压器等电器设施设备；变电站内电气设备接地设置，减小电磁场场强。</p> <p>②站内配电装置进行合理布局，尽量避免电气设备上方露出软导线。</p> <p>③升压站内金属构件，如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头、螺栓、闸刀片等表面光滑，无毛刺。</p> <p>④运行过程中，升压站内大功率的电磁设备采取必要的屏蔽措施，将机箱的孔、口、门缝的连接缝密封。</p> <p>⑤定期检修，保证变电站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，所有设备导电元件间接触部位均连接紧密，减小因接触不良而产生的火花放电。</p> <p>⑥选用低电磁干扰的主变压器。设置有安全警示标志，做好变电站电磁防护与屏蔽措施。</p> <p>⑦定期对所有电气设备进行检修维护，保证其正常运行。</p> <p>（2）输电线路电磁环境保护措施</p>	<p>①在设备订购时，要求电气设备的噪声水平控制在国家规定允许的范围内，对火花及电晕放电产生的噪声，选择表面光滑、耐氧化的导线和母线，在设备安装时要保证各类接口接触良好，减少火花及电晕放电。</p> <p>②在设备定货时要求导线提高加工工艺，防止由于导线缺陷处的空气电离产生的电晕，降低本线路运行时产生的可听噪声水平。</p> <p>③定期对线路进行巡视，保证线路运行良好等。</p> <p>4、固废处置措施</p> <p>（1）生活垃圾</p> <p>项目升压站运维人员产生的生活垃圾经站内垃圾桶/箱收集后，交由环卫部门清运处置。</p> <p>（2）危险废物</p> <p>①废变压器油及油渣</p> <p>变电站的主变压器为了冷却和绝缘的需要，其外壳装有变压器油。当主变压器出现事故时，会排出其外壳的变压器油，站内设置事故油池1座（56m³），并在主变下方设置储油坑（约12m³），事故情况下，主变内冷却油泄漏经储油坑收集至事故油池，优先回收利用事故油，不可回收利用废变压器油及油渣经收集后暂存于站区危废库（10 m²），及时委托有相关处置资质单位进行处置。</p>
--	--	---

①本项目 110kV 送出线路经过居民区时导线弧垂对地高度需 $\geq 16\text{m}$ 。

②线路选择时已尽量避开敏感点，在与其它电力线、通信线、公路等交叉跨越时严格按规程要求留有净空距离。

③采用良导体的钢芯铝绞线，减小静电感应、对地电压和杂音，减小对通讯线的干扰。

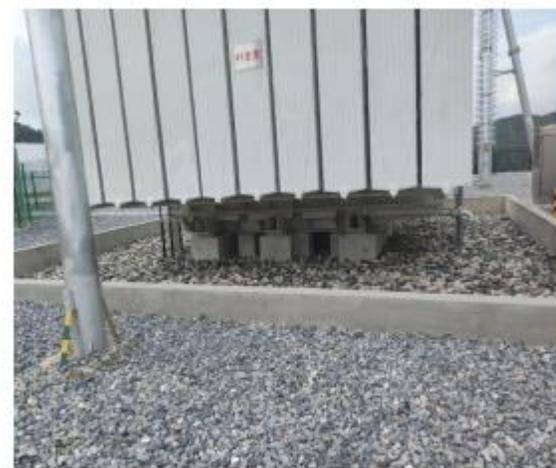
④对于输电线路，严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）选择相导线排列形式，导线、金具及绝缘子等电气设备、设施，提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕；此外，输电线路经过不同地区时亦严格按照上述规定设计导线对地距离、交叉跨越距离。

⑤对高压一次设备采用均压措施；控制导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置等，同时在变电站设备定货时，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，降低无线电干扰和静电感应的影响；控制配电构架高度、对地和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度，确保地面工频电场强度水平符合标准。

⑥对工程所在地区的居民进行有关输变电工程环境保护知识的宣传和教育，消除他们的畏惧心理。

⑦建立健全环保管理机构，搞好工程的环保竣工验收工作。

采取以上措施后，本项目 110kV 升压站及 110kV 送出线路工频电场强度、工频磁感应强度最大值均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露磁感应强度控制限值 $100\mu\text{T}$ 要求，满足评价标准要求。



主变油坑



事故油池

			<p>②废蓄电池及废电容、电抗 报废的废铅蓄电池，更换下来的电容、电抗等，在沾染了废变压器油后也作为危险废物处理，报废的废铅蓄电池和沾染了废变压器油的废电容、电抗等经分类收集后暂存于危废库（10 m²），定期委托有相关处置资质单位处进行置，严禁随意丢弃，因此不会对周边环境带来影响。</p> <div data-bbox="1276 529 1856 1008" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">危废暂存间</p> <p>5、电磁环境保护措施 （1）升压站电磁环境保护措施 ①项目应选用合格的变压器等电器设施设备；变电站内电气设备接地设置，减小电磁场场强。 ②站内配电装置进行合理布局，尽量避免电气设备上方露出软导线。 ③升压站内金属构件，如吊夹、保护环、保护角、垫</p>
--	--	--	--

			<p>片、接头、螺栓、闸刀片等表面光滑，无毛刺。</p> <p>④运行过程中，升压站内大功率的电磁设备采取必要的屏蔽措施，将机箱的孔、口、门缝的连接缝密封。</p> <p>⑤定期检修，保证变电站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，所有设备导电元件间接触部位均连接紧密，减小因接触不良而产生的火花放电。</p> <p>⑥选用低电磁干扰的主变压器。设置有安全警示标志，做好变电站电磁防护与屏蔽措施。</p> <p>⑦定期对所有电气设备进行检修维护，保证其正常运行。</p> <p>(2) 输电线路电磁环境保护措施</p> <p>①本项目 110kV 送出线路经过居民区时导线弧垂对地高度需$\geq 16\text{m}$。</p> <p>②线路选择时已尽量避开敏感点，在与其它电力线、通信线、公路等交叉跨越时严格按规程要求留有净空距离。</p> <p>③采用良导体的钢芯铝绞线，减小静电感应、对地电压和杂音，减小对通讯线的干扰。</p> <p>④对于输电线路，严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)选择相导线排列形式，导线、金具及绝缘子等电气设备、设施，提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕；此外，输电线路经过不同地区时亦严格按照上述规定设计导线对地距离、交叉跨越距离。</p> <p>⑤对高压一次设备采用均压措施；控制导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置等，同时在变电站设备定货时，要求导线、母线、均压环、管母线终</p>
--	--	--	--

				<p>端球和其它金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕，降低无线电干扰和静电感应的影响；控制配电构架高度、对地和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度，确保地面工频电场强度水平符合标准。经监测，项目 110kV 升压站及 110kV 送出线路工频电场强度、工频磁感应强度最大值均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露磁感应强度控制限值 100μT 要求。</p>
--	--	--	--	---

表七 电磁环境、声环境监测

1、监测因子及监测频次：

(1) 噪声监测因子及监测频次见表 7-1。

表 7-1 噪声监测因子及监测频次

检测类型	检测点位	点位编号	检测项目	检测频次
噪声	升压站厂界东侧 1m 处	N1	工业企业 厂界环境 噪声	检测 1 天, 昼 夜各检测 1 次, 每次测量 10 分钟。
	升压站厂界南侧 1m 处	N2		
	升压站厂界西侧 1m 处	N3		
	升压站厂界北侧 1m 处	N4		
	升压站西侧约 19m 处吴光志住宅	N5	环境噪声	
	升压站西南侧约 34m 处唐明光住宅	N6		
	新建 110kV 线路#J2~#J3 段北侧, 边 导线垂直投影水平距离约 13m 处冉 利龙住宅	N7		
	新建 110kV 线路#J4 塔基附近、线路 北侧, 边导线垂直投影水平距离约 约 5m 处吴光志家养殖场	N8		
	塔基 P3-P4 之间新增塔基处	N9		

(2) 电磁辐射因子及监测频次见表 7-2。

表 7-2 电磁辐射监测因子及监测频次

检测类型	检测点位	点位编号	检测项目	检测频次
电磁辐射	升压站厂界西侧墙外 5m 处	F1	工频电场 强度、工 频磁感应 强度	检测 1 次
	升压站厂界南侧墙外 5m 处	F2		
	升压站厂界南侧墙外 10m	F3		
	升压站厂界南侧墙外 15m	F4		
	升压站厂界南侧墙外 20m	F5		
	升压站厂界南侧墙外 25m	F6		
	升压站厂界南侧墙外 30m	F7		
	升压站厂界南侧墙外 35m	F8		
	升压站厂界南侧墙外 40m	F9		
	升压站厂界南侧墙外 45m	F10		

	升压站厂界南侧墙外 50m	F11		
	升压站西侧约 19m 处吴光志住宅	F12		
	升压站西南侧约 34m 处唐明光住宅	F13		
	新建 110kV 线路#J2~#J3 段北侧， 边导线垂直投影水平距离约 13m 处 冉利龙住宅	F14		
	新建 110kV 线路#J4 塔基附近、线 路北侧，边导线垂直投影水平距离 约 5m 处吴光志家养殖场	F15		
	塔基 P1-P2 之间距边导线对地投影 距边导线对地投影处	F16		
	塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影 距边导线对地投影 0m	F17		
	塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影 距边导线对地投影 1m	F18		
	塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影 距边导线对地投影 2m	F19		
	塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影 距边导线对地投影 5m	F20		
	塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影 距边导线对地投影 10m	F21		
	塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影 距边导线对地投影 15m	F22		
	塔基 P2-P3 之间距边导线对地投 影距边导线对地投影 20m	F23		
	塔基 P2-P3 之间距边导线对地投 影距边导线对地投影 25m	F24		
	塔基 P2-P3 之间距边导线对地投 影距边导线对地投影 30m	F25		
	塔基 P2-P3 之间距边导线对地投 影距边导线对地投影 35m	F26		
	塔基 P2-P3 之间距边导线对地投 影距边导线对地投影 40m	F27		
	塔基 P2-P3 之间距边导线对地投 影距边导线对地投影 45m	F28		
	塔基 P2-P3 之间距边导线对地投 影距边导线对地投影 50m	F29		
	塔基 P3-P4 之间新增塔基处	F30		

	电缆正上方 0m 处	F1			
	电缆正上方 1m 处	F2			
	电缆正上方 2m 处	F3			
	电缆正上方 3m 处	F4			
	电缆正上方 4m 处	F5			
	电缆正上方 5m 处	F6			

2、监测方法及监测布点：

(1) 监测方法见表 7-3。

表 7-3 监测方法

检测项目	环境噪声	工频电场强度、工频磁感应强度
检测方法	声环境质量标准（GB 3096-2008）、 工业企业厂界环境噪声排放标准 （GB 12348-2008）	交流输变电工程电磁环境监测方法（试 行）（HJ 681-2013）
检测仪器名称/ 编号	AWA5688 多功能声级计/T008	SEM-600 电磁辐射分析仪/T010
		LF-01 电磁场探头/T010-1
仪器检测范围	线性测量范围：28dB（A）~133dB （A）频率范围：20Hz-12.5kHz	1Hz~100kHz

(2) 监测布点：

项目监测布点详见件验收监测报告附图。

3、监测单位、监测时间、监测环境条件：

监测单位：贵州达济检验检测服务有限公司

监测时间：2025 年 6 月 10~11 日

监测环境条件：天气：多云 检测期间温度：22.5~27.2℃ 检测期间湿度：
55.8~67.9% 风速:1.9m/s 风向：E。

监测单位：贵州达济检验检测服务有限公司

监测时间：2025 年 8 月 22 日

监测环境条件：天气：多云 检测期间温度：25.9~27.8℃ 检测期间湿度：61.2~65.5%
风速:2.1m/s 风向：S。

4、监测仪器及工况：

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电工程》（HJ705-2020），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。项目监测期间工况见表 7-4。

表 7-4 项目监测期间工况

监测日期	2025 年 6 月 10 日~11 日
名称	110kV 龙打线
电压 Uab (kV) :	114.27~117.25
电压 Ubc (kV) :	112.80~116.95
电压 Uca (kV) :	110.15~116.53
电流 Ia (A) :	2.12~161.27
电流 Ib (A) :	2.01~73.49
电流 Ic (A) :	1.93~121.11
有功功率 P (MW) :	-14.66~0.00
无功功率 Q (MVar) :	-1.15~14.84
监测日期	2025 年 8 月 22 日
名称	110kV 龙打线
电压 Uab (kV) :	116.65~116.75
电流 Ia (A) :	72.26~72.85
有功功率 P (MW) :	-14.43~14.36
无功功率 Q (MVar) :	-0.18~0.17

5、监测结果分析：

- (1) 项目（升压站）工频电场强度、工频磁感应强度检测结果见表 7-5。
- (2) 项目（升压站无出线两侧）工频电场强度、工频磁感应强度检测结果见表 7-6。
- (3) 项目（架空线路及居民敏感点）工频电场强度、工频磁感应强度检测结果见表 7-7。
- (4) 项目（地理电缆）工频电场强度、工频磁感应强度检测结果见表 7-8。
- (5) 项目工业企业厂界环境噪声检测结果见表 7-9。
- (6) 项目环境噪声检测结果见表 7-10。

表 7-5 项目（升压站）工频电场强度、工频磁感应强度检测结果

环境条件		2025 年 6 月 10 日：天气：多云 检测期间温度：22.5~27.2℃ 检测期间湿度：55.8~67.9% 风速：1.9m/s 风向：E		
检测点位	测点编号	检测日期	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
升压站厂界南侧墙外 5m 处	F2	2025 年 6 月 10 日	107.58	0.2259
升压站厂界南侧墙外 10m	F3		93.22	0.2129
升压站厂界南侧墙外 15m	F4		86.84	0.2004
升压站厂界南侧墙外 20m	F5		80.41	0.1854
升压站厂界南侧墙外 25m	F6		63.72	0.1778
升压站厂界南侧墙外 30m	F7		51.56	0.1603
升压站厂界南侧墙外 35m	F8		39.55	0.1449
升压站厂界南侧墙外 40m	F9		32.71	0.1371
升压站厂界南侧墙外 45m	F10		26.35	0.1320
升压站厂界南侧墙外 50m	F11		18.27	0.1250

经现场检测，望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目的升压站工频电场强度检测结果范围为 18.27~107.58V/m，工频磁感应强度检测结果范围为 0.1250~0.2259μT；工频电场强度检测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 公众曝露控制限值 4000V/m 的限值要求；工频磁感应强度检测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 公众曝露控制限值 100uT 的限值要求。

表 7-6 项目（升压站无出线两侧）工频电场强度、工频磁感应强度检测结果

环境条件	2025年6月10日:天气:多云 检测期间温度:22.5~27.2℃ 检测期间湿度:55.8~67.9% 风速:1.9m/s 风向:E			
检测点位	测点编号	检测日期	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
升压站厂界西侧墙外 5m 处	F1	2025年6月10日	48.46	0.1361
升压站厂界南侧墙外 5m 处	F2		107.58	0.2259

经现场检测，望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目升压站无出线两侧工频电场强度检测结果为 48.46~107.58V/m，工频磁感应强度检测结果为 0.1361~0.2259μT；工频电场强度检测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 公众曝露控制限值 4000V/m 的限值要求；工频磁感应强度检测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 公众曝露控制限值 100uT 的限值要求。

表 7-7 项目（架空线路及居民敏感点）工频电场强度、工频磁感应强度检测结果

环境条件	2025年6月10日:天气:多云 检测期间温度:22.5~27.2℃ 检测期间湿度:55.8~67.9% 风速:1.9m/s 风向:E			
检测点位	测点编号	检测日期	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
升压站西侧约 19m 处吴光志住宅	F12		143.01	0.0884
升压站西南侧约 34m 处唐明光住宅	F13		11.97	0.1482
新建 110kV 线路#J2~#J3 段北侧，边导线垂直投影水平距离约 13m 处冉利龙住宅	F14		71.25	0.1038
新建 110kV 线路#J4 塔基附近、线路北侧，边导线垂直投影水平距离约 5m 处吴光志家养殖场	F15		0.21	0.1707
塔基 P1-P2 之间距边导线对地投影距边导线对地投影处	F16		286.27	0.0917
塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影距边导线对地投影 0m	F17		431.28	0.1408
塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影距边导线对地投影 1m	F18		481.73	0.0933
塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影距边导线对地投影 2m	F19		534.09	0.0824

塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影 距边导线对地投影 5m	F20		325.03	0.0821
塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影 距边导线对地投影 10m	F21		256.46	0.0897
塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影 距边导线对地投影 15m	F22		139.70	0.1067
塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影 距边导线对地投影 20m	F23		98.52	0.1175
塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影 距边导线对地投影 25m	F24		73.86	0.1257
塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影 距边导线对地投影 30m	F25		52.55	0.1321
塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影 距边导线对地投影 35m	F26		28.98	0.1368
塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影 距边导线对地投影 40m	F27		18.93	0.1366
塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影 距边导线对地投影 45m	F28		17.40	0.1408
塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影 距边导线对地投影 50m	F29		10.87	0.1524
塔基 P3-P4 之间新增塔基处	F30		0.28	0.2009

经现场检测，望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目的架空线路及居民敏感点工频电场强度检测结果范围为 0.21~534.09V/m，工频磁感应强度检测结果范围为 0.0821~0.2009 μ T；工频电场强度检测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 公众曝露控制限值 4000V/m 的限值要求；工频磁感应强度检测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 公众曝露控制限值 100 μ T 的限值要求。

表 7-8 项目（地理电缆）工频电场强度、工频磁感应强度检测结果

环境条件	2025 年 8 月 22 日：天气：多云 检测期间温度：25.9~27.8 $^{\circ}$ C 检测期间湿度：61.2~65.5% 风速：2.1m/s 风向：S			
检测点位	测点编号	检测日期	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（ μ T）
电缆正上方 0m 处	F1	2025 年 8 月 22 日	131.76	1.5200
电缆正上方 1m 处	F2		35.78	3.8927
电缆正上方 2m 处	F3		32.47	1.5370

电缆正上方 3m 处	F4	23.08	1.1402
电缆正上方 4m 处	F5	7.38	0.7211
电缆正上方 5m 处	F6	4.30	0.6303

经现场检测，望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目地埋电缆工频电场强度检测结果范围为 131.76~4.30V/m，工频磁感应强度检测结果范围为 0.6303~3.8927uT；工频电场强度检测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 公众曝露控制限值 4000V/m 的限值要求；工频磁感应强度检测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 公众曝露控制限值 100uT 的限值要求。

表 7-9 项目（升压站）工业企业厂界环境噪声检测结果

环境条件	2025 年 6 月 10 日：天气：多云 检测期间最大风速：1.9m/s 检测期间主导风向：E				
	2025 年 6 月 11 日：天气：多云 检测期间最大风速：1.9m/s 检测期间主导风向：E				
检测点位	点位编号	检测日期	检测时段	单位	检测结果
升压站厂界东侧 1m 处	N1	2025 年 6 月 10 日	15:25~15:35	dB(A)	43.4
		2025 年 6 月 10 日	23:42~23:52		37.7
升压站厂界南侧 1m 处	N2	2025 年 6 月 10 日	15:00~15:10		49.1
		2025 年 6 月 10 日	23:29~23:39		37.4
升压站厂界西侧 1m 处	N3	2025 年 6 月 10 日	15:54~16:04		45.3
		2025 年 6 月 11 日	00:11~00:21		37.8
升压站厂界北侧 1m 处	N4	2025 年 6 月 10 日	15:39~15:49		44.6
		2025 年 6 月 10 日	23:56~00:06		37.9

1、经现场检测，望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目（升压站）昼间工业企业厂界环境噪声 N1~N4 检测结果范围为 43.4~49.1dB(A)，夜间工业企业厂界环境噪声 N1~N4 检测结果范围为 37.4~37.9dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值中 2 类的要求。

表 7-10 项目（敏感点）环境噪声检测结果

环境条件	2025 年 6 月 10 日：天气：多云 检测期间最大风速：1.9m/s 检测期间主导风向：E				
检测点位	点位编号	检测日期	检测时段	单位	检测结果

升压站西侧约 19m 处 吴光志住宅	N5	2025 年 6 月 10 日	14:32~14:42	dB(A)	45.0
		2025 年 6 月 10 日	23:01~23:11		38.2
升压站西南侧约 34m 处唐明光住宅	N6	2025 年 6 月 10 日	14:47~14:57		50.6
		2025 年 6 月 10 日	23:16~23:26		38.3
新建 110kV 线路 #J2~#J3 段北侧,边导 线垂直投影水平距离 约 13m 处冉利龙住宅	N7	2025 年 6 月 10 日	14:19~14:29		46.5
		2025 年 6 月 10 日	22:48~22:58		38.7
新建 110kV 线路#J4 塔基附近、线路北侧, 边导线垂直投影水平 距离约 5m 处吴光 志家养殖场	N8	2025 年 6 月 10 日	11:14~11:24		45.8
		2025 年 6 月 10 日	22:00~22:10		39.5
塔基 P3-P4 之间新增 塔基处	N9	2025 年 6 月 10 日	11:36~11:46		44.6
		2025 年 6 月 10 日	22:23~22:33		37.4

经现场检测,望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目(敏感点)的昼间环境噪声 N5~N9 检测结果为 44.6~50.6dB(A),夜间环境噪声 N5~N9 检测结果为 37.4~39.5dB(A),符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008)表 1 环境噪声限值中 2 类的要求。

表八 环境影响调查

一、施工期调查

1、生态影响

(1) 对土地保护措施

加强了对管理人员和施工人员的教育，禁止随意砍伐林木、割草等活动，禁止伤害、恐吓、袭击野生动物。施工人员和施工机械不得在项目红线范围外随意活动和行驶。禁止在划定范围外施工，按照设计要求，严格控制开挖范围及开挖量，及时清理施工场地，并及时进行土地整治和施工迹地恢复，尽可能恢复原地貌及原有土地利用功能。施工便道及临时占地选用已有的便道，或缩小范围，以减少对耕地、林地的占用。

(2) 对植被保护措施

严格控制施工范围，严禁踩踏施工区域外地表植被。合理规划施工便道、牵引场地、材料堆放处等临时场地，合理划定施工范围和人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外区域的植被造成碾压和破坏。线路经过林区，采用高跨设计，避免大范围砍伐林木，采用空中张力放线技术，减小放线通道的林木砍伐量。施工结束后及时清理、松土、覆盖表层土；在“适地适树、适地适草”的原则下进行植被恢复。牵张场主动避让林木及耕地，牵张场不占用生态保护红线和永久基本农田。对于永久占地造成的植被破坏，建设单位严格按照有关规定向政府和主管部门办理征占用林地审核审批手续，缴纳相关青苗补偿费、林木赔偿费，并由相关部门统一安排。

(3) 对动物保护措施

合理安排施工方式和时间的计划，尽量采用噪声小的施工机械，避免高噪声施工作业对鸟类的惊扰，不在夜间及鸟类繁殖季节施工。加强施工人员对野生动物和生态环境的保护意识，并在施工过程中加强管理，禁止人为破坏洞穴、巢穴、捡拾鸟卵（蛋）等活动，严禁猎杀任何兽类，严禁打鸟、捕鸟和破坏鸟类的生境，严禁捕蛇、抓蛙和其他破坏两栖爬行动物的生境，通过尽量减少施工作业范围、缩短施工时间和减少植被破坏等方式保护动物的栖息生境。

(4) 水土保持措施

项目施工前做到先防护，后开挖。合理安排工期，抓紧时间完成施工内容，避免在

雨天施工；如遇大风、雨天，应及时作好施工区的临时防护，采取临时挡护和覆盖措施。基础施工时，缩短基坑暴露时间，一般应随挖随浇基础，同时做好基面及基坑排水工作，保证塔位和基坑不积水。临时土方应集中堆放，及时回填，雨天应作好防护作用，以减少水土流失。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，应优先用于回填，余土在塔基附近的弃渣点集中堆放，堆弃后应上覆表土，播种绿化，临时堆土应在土体表面覆上苫布防治水土流失。

基础开挖时，进行表土剥离，将表层熟土与底层生土分开堆放，临时堆土应进行拦挡和遮盖，回填时按原土层顺序分层回填，并进行松土、施肥，以利于施工结束后的恢复植被。在塔位上坡侧，依山势设置环状排水沟，以拦截和排除周围山坡汇水面内的地表水。对于表面岩体破碎易于受雨水冲刷水土流失的塔位，清除表面破碎岩屑后，采用砂浆抹面进行岩体表面保护。工程施工过程中按照本工程水土保持方案的要求进行施工。施工后及时清理现场，尽可能恢复原地貌及原有土地利用功能，将弃土和施工废弃物运出现场合理处置，做到“工完、料尽、场地清”。施工结束后，对临时占地根据区域立地条件进行撒种草籽以及草皮回植等措施进行植被恢复，减少水土流失。在采取相关水土保持措施后，工程施工期间水土流失均在可控范围内。

（5）农业生态影响调查

项目输电线路较短，线路工程设置1处牵张场即可，占地面积约400m²，永久占地及临时占地的占地类型均为乔木林地、一般灌木林地、灌草丛及一般农田等，项目评价范围内农作物主要有：玉米、马铃薯以及各类蔬菜等。建设单位采取对村民进行一定经济补偿，此类植被为农作物，这些植被通过种植即可恢复，繁殖快，不会造成某种植被类型消失。

（6）占用天然林保护措施

建设单位应按《天然林资源保护工程森林管护管理办法》、《建设项目使用林地审核审批管理规范》和《贵州省森林条例》（2023年修订）等的相关要求向主管部门履行手续，落实天然林补偿和保护工作，未取得审批意见前不得开工建设；线路采取高塔跨越架设，仅对超高树枝进行修剪，临时用地避开林木密集区域，选择林间斑块无树木、稀树荒草地处，减少对天然林的影响；天然林的影响主要集中在施工期，选择当地主要

物种进行混播，施工期结束后需对施工期间造成破坏的区域恢复原貌，避免项目建设对天然林的影响；加强对临时占用天然林区域内的植被的管理与养护。

(7) 占用生态功能评估区—南北盘江红水河流域水土保持区（非生态保护红线）的保护措施

根据《望谟县麻山打龙沟农业光伏电站水土保持方案报告书》及其批复《黔水保函[2023]117号》，项目在对土石方临时堆存采取围挡、截流沟、排水沟、沉淀池工程措施，施工后期，对本区进行土地整治，植被恢复后，实施水土保持措施后能达到控制水土流失、保护生态环境的目的。

(8) 施工结束后生态恢复措施

项目施工结束后，对于升压站，及时对施工干扰区进行平整、清理，将基础开挖产生的土石方进行回填，保持挖填平衡，其中表土回用于绿化覆土，根据其原有土地功能恢复原貌。对于线路施工临时占地立即清理，根据其原有土地功能恢复原貌，对于塔基占地区（除塔基基脚外）采取复垦或植被恢复等措施；对牵张场、施工便道等临时占地进行植被恢复，选取适合于本地生长的植物品种，避免引起外来物种过度生长繁殖，形成物种单一化，使生物资源的流失。

2、污染影响：

1) 大气环境

施工单位严格按照环评及批复文件提出的环保措施要求进行文明施工。施工时，合对开挖裸露面、材料堆放场地及附近路面洒水、喷淋；汽车运输的散体材料和废物时，表面加盖篷布、采取封闭运输，对砂石料等堆场采取了覆盖防尘网措施；施工过程中产生的材料包装及时清运至当地主管部分指定地点进行处置。

2) 水环境

项目施工废水经集中收集至简易沉淀池沉淀处理后回用与施工场防尘洒水，不外排；施工人员就近租用民房或工屋，生活污水与当地居民产生的生活污水共同处理。开挖土方及时回填、平整，建筑垃圾回收利用与清运处置，严禁排入附近水体，污染水域环境。施工场地周围设置拦挡措施，雨季不进行开挖作业，禁止漫排施工废水。施工期间禁止施工人员向周边地表水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣等固废；严禁在附近水体冲洗含

油器械及车辆，避免油类物质进入水体。

3) 声环境

项目施工过程中均采用的施工机械设备及带隔声、消声的设备，控制设备噪声源强；并加强设备的运行管理，使其保持良好的运行状态。项目升压站施工前设置围挡，施工车辆经过居民区减缓行驶速度，减少鸣笛，夜间禁止运输，减少对施工场周围的影响；项目升压站、塔基、电缆沟等在建设过程中合理安排施工时间、禁止夜间施工，强噪声源设置在远离敏感点的地方，避免对周围居民产生影响。

4) 固体废物

项目基础开挖总土石方，施工结束后将剥离的表土用作绿化覆土，不能利用或多余的弃土平铺于塔基的连梁内，全部回填。建筑垃圾清运至当地主管部门指定地点堆存。输电线路产生建筑垃圾可回收利用的进行回收利用，不能回收利用的集中收集运至当地主管部门指定地点堆存。生活垃圾集中堆放在施工人员居住村庄的垃圾收集点，与当地村庄的生活垃圾一起集中处理。

二、环境保护设施调试期

1、生态影响

1) 对植被的影响

项目线路维护检查1个月左右进行1次，运行及维护人员的数量和负重都有限，对植被的破坏强度小，不会带来明显的持续不利影响。

2) 对生物多样性的影响

项目线路维护检查维护人员的干扰强度很低，对动物活动影响极为有限。鸟类拥有适应空中观察的敏锐视力，很容易发现并躲避障碍物，鸟类在飞行时碰撞铁塔的几率不大，本项目对鸟类飞行的影响很小。线路建成后不会改变鸟类的迁徙途径，也不会影响鸟类的的生活习性。

3) 景观影响

项目铁塔将会增加区域生态景观的斑块数量，减少原有生态景观的面积。与原有生态景观相比，新增斑块数量不大，塔基形成的斑块都较小，其影响程度有限。

2、污染影响:

1、大气环境

项目升压站营运期油烟废气产生量较少，经油烟机引至屋外排放，项目处于农村区域，周围环境较空旷，油烟废气经空气扩散后对周围环境影响较小；化粪池及一体化污水处理系统恶臭气体，通过对恶臭产生源进行加盖密闭，减少污水处理设施恶臭气体无组织排放量，然后经周边绿植吸收。

2、水环境

升压站排水实行“雨污分流”，站内雨水、电缆沟内的积水采用散排，通过穿墙管沟排至站外。项目升压站运维人员生活污水（其中食堂废水先经隔油池（0.1m³）隔油处理）经化粪池（40m³）+一体化污水处理系统（处理规模为1.0m³/d）处理后，用于站内绿化，不外排。

3、声环境

（1）升压站噪声

项目在设备选型时，优先选择符合国家规定的噪声标准的电气设备，站内电气设备等设置位于室内，电容器室、配电室等日常运行过程中保持房门关闭，充分利用站内建筑物挡声作用，将主变压器等高噪声设备布置在站区中部，远离站界布置。对主变压器等主要噪声源各单相之间在满足设备安全净距的条件下，设置防火墙隔开，有效控制噪声向侧面传播。对高噪声电气设备安装减震垫、减震基座等，并在站界四周设置围墙进行隔声。

（2）输电线路噪声

项目在设备订购时，要求电气设备的噪声水平控制在国家规定允许的范围内，对火花及电晕放电产生的噪声，选择表面光滑、耐氧化的导线和母线，在设备安装时要保证各类接口接触良好，减少火花及电晕放电。在设备定货时要求导线提高加工工艺，防止由于导线缺陷处的空气电离产生的电晕，降低本线路运行时产生的可听噪声水平。定期对线路进行巡视，保证线路运行良好等。

4、固体废物

（1）生活垃圾

项目升压站运维人员产生的生活垃圾经站内垃圾桶/箱收集后，交由环卫部门清运处置。

（2）危险废物

①废变压器油及油渣

项目变电站的主变压器为了冷却和绝缘的需要，其外壳装有变压器油。当主变压器出现事故时，会排出其外壳的变压器油，站内设置事故油池1座（56m³），并在主变下方设置储油坑（约12m³），事故情况下，主变内冷却油泄漏经储油坑收集至事故油池，优先回收利用事故油，不可回收利用废变压器油及油渣经收集后暂存于站区危废库（10m²），及时委托有相关处置资质单位进行处置。

②废蓄电池及废电容、电抗

项目报废的废铅蓄电池，更换下来的电容、电抗等，在沾染了废变压器油后也作为危险废物处理，报废的废铅蓄电池和沾染了废变压器油的废电容、电抗等经分类收集后暂存于危废库（10m²），定期委托有相关处置资质单位处进行置，严禁随意丢弃，因此不会对周边环境带来影响。

5、电磁环境保护措施

（1）升压站电磁环境

项目应选用合格的变压器等电器设施设备；变电站内电气设备接地设置，减小电磁场场强。站内配电装置进行合理布局，尽量避免电气设备上方露出软导线。升压站内金属构件，如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头、螺栓、闸刀片等表面光滑，无毛刺。运行过程中，升压站内大功率的电磁设备采取必要的屏蔽措施，将机箱的孔、口、门缝的连接缝密封。定期检修，保证变电站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，所有设备导电元件间接触部位均连接紧密，减小因接触不良而产生的火花放电。选用低电磁干扰的主变压器。设置有安全警示标志，做好变电站电磁防护与屏蔽措施。定期对所有电气设备进行检修维护，保证其正常运行。

（2）输电线路电磁环境保护措施

项目110kV送出线路经过居民区时导线弧垂对地高度需 $\geq 16\text{m}$ ，线路选择时已尽量避开敏感点，在与其它电力线、通信线、公路等交叉跨越时严格按规程要求留有净空距离。

采用良导体的钢芯铝绞线，减小静电感应、对地电压和杂音，减小对通讯线的干扰。对于输电线路，严格按照《110kV~750kV架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）选择相导线排列形式，导线、金具及绝缘子等电气设备、设施，提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕；此外，输电线路经过不同地区时亦严格按照上述规定设计导线对地距离、交叉跨越距离。对高压一次设备采用均压措施；控制导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置等，同时在变电站设备定货时，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，降低无线电干扰和静电感应的影响；控制配电构架高度、对地和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度，确保地面工频电场强度水平符合标准。使项目110kV升压站及110kV送出线路工频电场强度、工频磁感应强度最大值均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露磁感应强度控制限值100 μ T要求。

6.突发环境事件防范及应急措施

项目升压站运营期主要环境风险为火灾、变压器油事故泄漏等

1) 火灾风险分析及风险防范措施

升压站运行期运行维护人员不注意用火安全将存在火灾风险，对项目区绿化及建（构）筑物等构成潜在威胁。建设单位在运行期须建立防火及火灾警报系统。除此以外，还需要对运行维护人员加强防火宣传教育，并严格规范和禁止人员用火，做好火源管理，严格控制易燃易爆器材的使用。根据国内电力部门的运行统计，变压器发生爆炸造成火灾的概率极低。为了防止在使用变压器油带来潜在风险，需做好以下措施：

①在主变压器下方设有储油坑，通过管道连接并排入事故贮油池，主变下方储油坑内铺足够厚的鹅卵石层，一旦有油喷出都会被隔离。

②电气设备布置严格按照规范、规程要求设计，所有电气设备均有可靠接地。

③设置继电保护装置，当变压器出现异常情况，通过自动切断电源，防止发生二次变压器爆炸之类的重大事故。

④按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）的规定，各主变之间设置防火墙，并在主变及其他电气设备间附近放置灭火器作为主变消防设施。

⑤升压站内可集中设置一套消防及火灾自动报警系统，火灾探测报警范围包括主控

制室、站用电设备室、35kV配电室、电缆夹层和主变压器等处，其中电缆层、电缆竖井安装缆式线型感温火灾探测器，容量满足变电站终期建设规模要求，并可通过通信口与站内计算机监控系统、视频及环境监控系统连接。

⑥站内设置消防管道及消防栓，当站内发生火灾时，可利用消防给水系统进行灭火。

2) 变压器油泄漏风险防范措施

①为避免变压器漏油事故对人身及环境造成的危害，应采取积极的防范措施。在设计时，选取性能优良、品质可靠的变压器。

②选取优良的符合国家标准的变压器油。

③定期对变压器进行维护，并定期取样检测变压器油，根据变压器的运行参数或其他表现以及变压器油取样检测结果，及时发现细小问题，防患于未然。

④在运行过程中，如果需要对变压器油进行过滤净化，须请专业机构实施，使用性能良好的油液抽取设备及容纳器材，严格依照规程操作。

⑤为避免可能发生的变压器因事故漏油污染环境，进入事故贮油池中的废油不得随意处置，必须送具有相关处置资质单位进行处置。

⑥主变下方设置储油坑容积约12m³，池内应设置50~80mm的鹅卵石；主变下方储油坑用排油管与事故油池相连，项目新建事故油池容量约为56m³，本项目事故油池及主变下方储油坑容积均满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）相关要求。

⑦站区事故油池及储油坑应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，危险固废暂存间的地面与裙脚应采取表面防渗措施，表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10⁻⁷cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑧当发生变压器油污染事故时，应立即对源头进行堵截和收集，同时严禁各种火源，必要时断电严防起火；对现场已泄漏的油品用沙土等围截，并用吸油毡吸附泄漏的油品。及时通知有资质的油回收处理部门，及时到场回收漏油、油污吸附物及含油废水等；受

到油污染的土壤也应开挖收集后交由资质单位回收处理。建立事故应急组织机构，机构人员为变电所警卫人员及管理负责人。与消防、急救等部门保持良好联系，一旦发生事故，及时通知，最大程度降低损失。

4) 厂区分区防渗措施

为防止升压站变压器油泄漏对区域土壤的污染，建设单位应将危废库、主变压器间隔纳入重点防渗单元，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。企业对站区做好防渗后，能有效防止危废渗漏。其余区域均按简单防渗单元进行管理。项目环境风险可控。

(2) 输电线路环境风险措施

项目输电线路严格按照《110kV~750kV架空送电线路设计规范》（GB50545-2010）等进行设计。此外，建设单位应加强线路的运行管理，定期对线路进行检修。在雷雨、强风、冰雪等极端天气出现时须加大巡线频率，保证巡线工作的有效性和及时性，一旦发现对线路安全运行有影响的一切行为，应及时制止、采取相应措施并上报。

表九 环境管理与监测计划

环境管理机构设置（分施工期和环境保护设施调试期）：

一、施工期环境管理机构设置

（1）组织结构

由施工期成立专项环境管理小组，由项目经理担任组长，下设环保专员、施工班组环保员三级管理体系。环保专员需具备环保专业背景，负责统筹协调；各施工班组设兼职环保员，负责现场监督。

（2）职责分工

对项目管理职责进行分工，由组长全面负责环保措施方案及资金审批。环保专员监督扬尘、噪声、废水等污染防治措施落实，定期组织环保培训。施工班组环保员：每日检查裸土覆盖、设备降噪等执行情况，记录台账并上报。

（3）管理措施

每周召开环保例会，联合监理单位开展巡查，对违规行为限期整改；建立与地方生态环境部门的联动机制，及时报备重大施工节点。

二、环境保护设施调试期管理机构设置

（1）组织结构

调试期成立环保设施运行指挥部，由建设单位环保部门牵头，设计单位、设备供应商、第三方监测机构共同参与，实行“四方联签”验收制度。

（2）职责分工

由指挥部制定调试方案，明确各项设施的性能测试流程；设备供应商提供技术指导，确保设施按设计参数运行；由第三方监测机构对排放数据连续监测，编制调试期环保评估报告。由办公室建立了完善的环保档案制度，对环保资料等档案进行分类管理，便于内部使用及上级环保部门的检查。

（3）管理措施

实行24小时值班制，实时监控设施运行状态，发现环保设施运行不正常或有油污泄漏立即启动应急预案。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况：

建设单位现场有专职人员负责日常巡查检查工作，由于企业不具备环境保护监测能力，监测委托有资质的环境监测单位进行监测。项目环境保护档案由公司安排专职人员进行档案管理，便于环保部门检查或内部资料查询。

环境管理状况分析：

建设单位对环境保护工作比较重视，成立相应的的管理机构，建立完善的环保档案制度，环保机构正常工作，运行有效。

十 竣工环境保护验收调查结论与建议

一、调查结论

1、工程基本情况

项目建设于贵州省黔西南布依族苗族自治州望谟县麻山镇交龙村附近，升压站：东经 106°20'7.570"，北纬：25°8'6.050"；线路工程起点：东经 106°20'7.428"，北纬 25°8'7.241"；终点：东经 106°19'43.228"，北纬 25°8'16.415"。项目主要建设工程内容为：①110kV 交流变电站 1 座，为 GIS 户外式变电站，围墙内总占地面积约 6000 m²，升压站用地已纳入农业光伏电站征地范围内；升压站建筑面积约 1746.46 m²，主变规模为 100MVA，无功补偿电容器 SVG 为 1×20Mvar，事故油池 1 座 56m³；储能电站采用一体化集装箱，配置为 10MW/W0MWh 电化学储能；②新建 1 回 110kV 送出线路，自本项目新建升压站出线至望谟县麻山打郎农业光伏电站 220kV 升压汇集站，采用架空出线，新建线路路径总长度约为 1.45km，架空段导线采用 JL/GIA-240/30 钢芯铝绞线，电缆段导线采用 ZR-YJLW03-Z-64/110-1×500mm² 型 110kV 交联聚乙烯绝缘皱纹铝包聚乙烯外护套铜芯阻水电力电缆，地线采用 JLB20A-80，光缆采用 OPGW-24B1-80，全线拟建塔基 5 基，为 P3-P4 塔基间线路的安全性考虑，项目在 P3-P4 塔基间新增一个塔基，项目实际建设塔基 6 座，全线按 10mm 冰区设计，地线按增加 5mm 覆冰设计。

2、工程的变动情况

项目环评全线拟建塔基 5 基，由于 P3-P4 塔基间线路垂点过低，可能存在安全隐患，故项目在 P3-P4 塔基间新增一个塔基，项目实际建设塔基 6 座。对照原环境保护部办公厅《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）文件，新增塔基不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，新增塔基未导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%；项目新增塔基不属于重大变动。

3、环境保护措施落实情况调查

环境影响报告表、批复文件和设计文件中对本工程提出了比较全面的环境保护措施要求，已在工程实际建设和试运行期得到基本落实。

4、施工期环境影响调查

工程在前期选址和进行设计的过程中，在考虑项目可能会对周围环境环境影响的基础上，对各种环境影响提出了相关对策并落实到工程设计之中。建设单位针对施工期的各类环境影响分别采取了防治措施。通过调查可知，建设单位对工程采取防治措施效果良好，工程施工期对环境的影响较小。

5、生态环境影响调查

通过现场调查，项目工程施工建设较好地落实了水土保持措施，未发现施工弃土弃渣随意弃置引起水土流失问题的现象，项目施工临时道路、原料堆场、牵张场及塔基处已进行复垦并进行生态植被恢复，未发现施工期环境遗留问题。项目营运期主要为线路维护检查1个月左右进行1次，对植被的破坏强度小，巡检周期类内植被可自行恢复，项目营运期对生态环境影响较小。

6、电磁环境影响调查

项目选用合格的变压器等电器设施设备；变电站内电气设备接地设置，减小电磁场强度。站内配电装置进行合理布局，尽量避免电气设备上方露出软导线。升压站内大功率的电磁设备采取必要的屏蔽措施，将机箱的孔、口、门缝的连接缝密封。定期检修，设置有安全警示标志，有效降低电磁环境影响。项目110kV送出线路经过居民区时导线弧垂对地高度需 $\geq 16\text{m}$ 。线路选择时已尽量避开敏感点，在与其它电力线、通信线、公路等交叉跨越时严格按照规程要求留有净空距离。采用良导体的钢芯铝绞线，减小静电感应、对地电压和杂音，减小对通讯线的干扰。对于输电线路，严格按照《110kV~750kV架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）选择相导线排列形式，导线、金具及绝缘子等电气设备、设施，提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕；此外，输电线路经过不同地区时亦严格按照上述规定设计导线对地距离、交叉跨越距离。经现场检测，项目升压站、升压站无出线两侧、架空线路及居民敏感点、埋地电缆等工频电场强度、工频磁感应强度检测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1公众曝露控制限值要求。

7、声环境影响调查

项目设备选用符合国家规定的噪声标准的电气设备。站内电气设备等设置位于室内，电容器室、配电室等日常运行过程中保持房门关闭，充分利用站内建构物的挡声作用，将主变压器等高噪声设备布置在站区中部，远离站界布置。对主变压器等主要噪声源各

单相之间在满足设备安全净距的条件下，设置防火墙隔开，有效控制噪声向侧面传播对高噪声电气设备安装减震垫、减震基座等，并在站界四周设置围墙进行隔声。经现场检测，望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目（升压站）的昼、夜间厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值中 2 类的要求。望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目（敏感点）的昼、夜间环境噪声符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 环境噪声限值中 2 类的要求。

8、水环境影响调查

项目升压站排水实行“雨污分流”，站内雨水、电缆沟内的积水采用散排，通过穿墙管沟排至站外。项目升压站运维人员生活污水经化粪池+一体化污水处理系统处理后，用于站内绿化，不外排。

9、固体废物影响调查

（1）生活垃圾

项目升压站运维人员产生的生活垃圾经站内垃圾桶收集后，定期清理，交由环卫部门清运处置。

（2）危险废物

①废变压器油及油渣

当主变压器出现事故时，会排出其外壳的变压器油，站内设置事故油池 1 座（56m³），并在主变下方设置储油坑（约 12m³），事故情况下，主变内冷却油泄漏经储油坑收集至事故油池，优先回收利用事故油，不可回收利用废变压器油及油渣经收集后暂存于站区危废库，及时委托有相关处置资质单位进行处置。

②废蓄电池及废电容、电抗

项目报废的废铅蓄电池和沾染了废变压器油的废电容、电抗等经分类收集后暂存于危废库，定期委托有相关处置资质单位处进行置，严禁随意丢弃，因此不会对周边环境带来影响。

10、环境管理

建设单位要严格执行设计和环境影响评价文件中提出的生态保护和污染防治措施、

遵守环境保护方面的法律法规，以保证环评、设计中环保措施得以落实。建设单位设有专职环保人员来负责本工程运行后的环境管理工作，并制定了环境管理方案与环境监测方案，及时掌握工程运行后的环境影响，对发现的问题及时解决，从管理上保证了环境保护措施的有执行。

综上所述望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目，在建设与管理过程中基本执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，施工和运营过程中采取的污染防治措施与生态保护措施基本有效，通过采取工程防护和植物防护措施，有效地防治了水土流失的产生，对区域生态环境和动植物没有产生明显的不利影响，采取的污染防治措施和生态保护措施基本满足项目竣工环保验收要求。

二、建议

- 1、切实落实运行期各项环境保护措施
- 2、加强环境管理，认真对待和解决生态环境保护问题。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	望谟县麻山打龙沟农业光伏110kV送出线路工程项目			项目代码	-		建设地点	贵州省黔西南布依族苗族自治州望谟县麻山镇交龙村附近		
	行业类别 (分类管理名录)	五十五、核与辐射-161 输变电工程-其他（100 千伏以下除外			建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			项目中心 经度/纬度	E: 106°20'7.570", N: 25°8'6.050"	
	设计生产能力	—			实际生产能力	—		环评单位	贵州省三江环保科技有限公司		
	环评文件审批机关	黔西南州生态环境局			审批文号	州环辐审[2024]16 号		环评文件类型	环境影响报告表		
	开工日期	2024 年 10 月			竣工日期	2025 年 5 月		排污许可证申领时间	/		
	环保设施设计单位	贵州中电新能源有限公司			环保设施施工单位	贵州中电新能源有限公司		本工程排污许可证编号	/		
	验收单位	贵州中电新能源有限公司			环保设施监测单位	贵州达济检验检测服务有限公司		验收监测时工况	/		
	投资总概算 (万元)	255			环保投资总概算 (万元)	39.5		所占比例 (%)	15.49		
	实际总投资 (万元)	315			实际环保投资 (万元)	41		所占比例 (%)	13		
	废水治理 (万元)	5.5	废气治理 (万元)	1	噪声治理 (万元)	2	固体废物治理 (万元)	9.5	绿化及生态 (万元)	7	其他 (万元)
新增废水处理设施能力	无			新增废气处理设施能力	无		年平均工作(天)	365			
运营单位	贵州中电新能源有限公司			组织机构代码	91520114MAAK46F4XB		验收时间	2025 年 8 月 27 日			

	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	废水	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	废气	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	工业粉尘	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	氮氧化物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	工业固体废物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=（4）-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——吨/年；水污染物排放量——kg/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目 竣工环境保护验收意见

2025 年 8 月 27 日，贵州中电新能源有限公司，根据《望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目竣工环境保护验收调查报告表》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范和指南、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、建设项目基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目建设于贵州省黔西南布依族苗族自治州望谟县麻山镇交龙村附近，升压站：东经 106°20'7.570"，北纬：25°8'6.050"；线路工程起点：东经 106°20'7.428"，北纬 25°8'7.241"；终点：东经 106°19'43.228"，北纬 25°8'16.415"。项目主要建设工程内容为：①110kV 交流变电站 1 座，为 GIS 户外式变电站，围墙内总占地面积约 6000 m²，升压站用地已纳入农业光伏电站征地范围内；升压站建筑面积约 1746.46 m²，主变规模为 100MVA，无功补偿电容器 SVG 为 1×20Mvar，事故油池 1 座 56m³；储能电站采用一体化集装箱，配置为 10MW/W0MWh 电化学储能；②新建 1 回 110kV 送出线路，自本项目新建升压站出线至望谟县麻山打郎农业光伏电站 220kV 升压汇集站，采用架空出线，新建线路路径总长度

约为 1.45km，架空段导线采用 JL/GIA-240/30 钢芯铝绞线，电缆段导线采用 ZR-YJLW03-Z-64/110-1×500mm²型 110kV 交联聚乙烯绝缘皱纹铝包聚乙烯外护套铜芯阻水电力电缆，地线采用 JLB20A-80，光缆采用 OPGW-24B1-80，全线拟建塔基 5 基，为 P3-P4 塔基间线路的安全性考虑，项目在 P3-P4 塔基间新增一个塔基，项目实际建设塔基 6 座，全线按 10mm 冰区设计，地线按增加 5mm 覆冰设计。

（二）建设过程及环境保护审批情况

项目于 2024 年 7 月由贵州省三江环保科技有限公司编制完成《望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目环境影响报告表》。2024 年 8 月取得黔西南州生态环境局关于《望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目环境影响报告表》的批复，州环辐审[2024]16 号。项目于 2024 年 10 月开工建设，2025 年 5 月竣工完成，年工作 365 天，本项目建设竣工至今无环境投诉。

（三）投资情况

项目工程投资总概算 255 万元，其中环保投资 39.5 万元，占总投资的 15.49%。因项目增加塔基一座，项目工程实际投资总 315 万元，其中环保投资 41 万元，占总投资的 13%。

（四）验收范围

1、与本建设项目有关的环境保护设施，包括保护生态环境的工程和防治污染的设备设施及装置。

2、环境影响报告表和有关项目设计文件规定应采取的其他环境保护措施。

二、工程变动情况

本项目基本按照环境影响报告表及其核准意见要求建设，项目环评全线拟建塔基 5 基，由于 P3-P4 塔基间线路垂点过低，可能存在安全隐患，故项目在 P3-P4 塔基间新增一个塔基，项目实际建设塔基 6 座。对照原环境保护部办公厅《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）文件，新增塔基不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，新增塔基未导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%；项目新增塔基不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1、电磁环境保护措施

项目选用合格的变压器等电器设施设备；变电站内电气设备接地设置，减小电磁场场强。站内配电装置进行合理布局，尽量避免电气设备上方露出软导线。升压站内大功率的电磁设备采取必要的屏蔽措施，将机箱的孔、口、门缝的连接缝密封。定期检修，设置有安全警示标志，有效降低电磁环境影响。项目 110kV 送出线路经过居民区时导线弧垂对地高度需 $\geq 16\text{m}$ 。线路选择时已尽量避开敏感点，在与其它电力线、通信线、公路等交叉跨越时严格按规程要求留有净空距离。采用良导体的钢

芯铝绞线，减小静电感应、对地电压和杂音，减小对通讯线的干扰。对于输电线路，严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》

（GB50545-2010）选择相导线排列形式，导线、金具及绝缘子等电气设备、设施，提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕；此外，输电线路经过不同地区时亦严格按照上述规定设计导线对地距离、交叉跨越距离。

2、声环境保护措施

项目设备选用符合国家规定的噪声标准的电气设备。站内电气设备等设置位于室内，电容器室、配电室等日常运行过程中保持房门关闭，充分利用站内建构筑物的挡声作用，将主变压器等高噪声设备布置在站区中部，远离站界布置。对主变压器等主要噪声源各单相之间在满足设备安全净距的条件下，设置防火墙隔开，有效控制噪声向侧面传播对高噪声电气设备安装减震垫、减震基座等，并在站界四周设置围墙进行隔声。项目选择表面光滑、耐氧化的导线和母线，在设备安装时要保证各类接口接触良好，减少火花及电晕放电。在设备定货时要求导线提高加工工艺，防止由于导线缺陷处的空气电离产生的电晕，降低本线路运行时产生的可听噪声水平。定期对线路进行巡视，保证线路运行良好等。

3、水环境保护措施

项目升压站排水实行“雨污分流”，站内雨水、电缆沟内的积水采用散排，通过穿墙管沟排至站外。项目升压站运维人员生活污水经化粪池+一体化污水处理系统处理后，用于站内绿化，不外排。

4、固体废物保护措施

(1) 生活垃圾

项目升压站运维人员产生的生活垃圾经站内垃圾桶收集后，定期清理交由环卫部门处置。

(2) 危险废物

①废变压器油及油渣

当主变压器出现事故时，会排出其外壳的变压器油，站内设置事故油池 1 座（56m³），并在主变下方设置储油坑（约 12m³），事故情况下，主变内冷却油泄漏经储油坑收集至事故油池，优先回收利用事故油，不可回收利用废变压器油及油渣经收集后暂存于站区危废库，及时委托有相关处置资质单位进行处置。

②废蓄电池及废电容、电抗

项目报废的废铅蓄电池和沾染了废变压器油的废电容、电抗等经分类收集后暂存于危废库，定期委托有相关处置资质单位处进行置，严禁随意丢弃，因此不会对周边环境带来影响。

5、生态环境保护措施

项目线路维护检查 1 个月左右进行 1 次，运行及维护人员的数量和负重都有限，对植被的破坏强度小，对线路巡线工作人员加强环境保护意识教育，爱护保护区一草一木，严禁猎杀野生动物，禁止非法破坏植被。在线路维护和检修中仅对影响安全运行的树木进行削枝，不进行

砍伐。在线路巡视时留意电晕发生相对频繁的输电线路段，及时联系工程建设方进行线路维护，保证在此附近活动的动物安全。

四、环境保护设施调试运行效果

1、验收调查期间的工况

项目验收监测期间，实际运行电压达到设计额定电压等级，设备均正常运行。

2、污染防治和处置设施处理效果

(1) 电磁环境

项目工频电场强度检测结果满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)表1公众曝露控制限值4000V/m的限值要求；工频磁感应强度检测结果满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)表1公众曝露控制限值100 μ T的限值要求。

(2) 噪声

项目的昼、夜间工业企业厂界环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类排放限值的要求。项目环境敏感点噪声符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008)表1环境噪声限值中2类的要求。

(3) 废气

项目营运期无废气产生。

(4) 固废

项目生活垃圾经生活办公区垃圾桶收集后，清洁人员运至厂区生活垃圾集中收集点，由环卫部门清运处理。项目废变压器油、废油渣、废蓄电池经收集后，暂存危废暂存间内，委托有资质单位定期进行处理。

五、建设项目对环境的影响

项目区域电磁强度符合控制限值要求，噪声达标排放。本项目建设对周边环境影响较小。

六、验收结论

望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV送出线路工程项目按照环境影响报告表及核准意见的要求，环保措施落实情况较好。项目采取有效的环境保护措施，污染物达标排放，对周边环境影响较小。根据本项目竣工环境保护验收调查及监测结果，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查，达到了建设项目竣工环境保护验收的条件，符合验收要求。验收组认为，本建设项目竣工环境保护验收合格。

七、验收建议和后续要求

- 1、建立健全环境保护制度，明确人员负责环境保护方面的工作。
- 2、加强环保设施运行管理，防止发生污染事件。

八、验收人员信息

姓名	单位	职务/职称	联系电话/身份证号码	签名	备注
付亮华	贵州中电新能源有限公司	项目负责人	15810853595		建设单位
			362502198802225413		
岳培恒	贵州中电新能源有限公司	项目安全总监	15201526056		建设单位
			130102197809040357		
卢苇	贵州省辐射环境监理站	工程师	13885067604		专家
			520102196306221613		
黄思垠	黔西南生态环境监测中心	高级工程师	18985479066		专家
			522327198612300469		
贾国山	黔西南州生态环境局区域监测站	高级工程师	15870379054		专家
			522321198407108215		
韦守流	贵州省三江环保科技有限公司	工程师	18185939904		编制单位
			522328198909083219		

建设单位（盖章）：贵州中电新能源有限公司

2025年8月27日

附件 1

委 托 书

贵州达济检验检测服务有限公司：

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及相关技术规范。我单位特委托贵公司进行望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目竣工环境保护验收检测工作。

特此委托！

委托方（盖章）：贵州中电新能源有限公司

2025 年 5 月 8 日

附件 2 项目环评批复

黔西南布依族苗族自治州生态环境局文件

州环辐审〔2024〕16号

黔西南州生态环境局关于《望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目环境影响报告表》的批复

贵州中电新能源有限公司：

你单位报来的《望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及相关材料收悉，经审查，《报告表》和技术评估意见（州环评估表〔2024〕99号）可以作为生态环境管理的依据。项目在建设和运行期须做好以下工作：

一、项目在建设时须严格按照批复后的《报告表》中所列的规模、内容和拟建设地点进行建设。《报告表》经批准后，发生变动的，按照相应要求完善相应手续。本批复自下达之日起 5 年后方决定开工建设的，须报我局重新审批《报告表》。

二、进一步优化升压站平面布局，合理布置设备位置，选用低噪声设备和采取有效的隔音降噪措施，确保工程项目周围厂界

噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》和居民区声环境质量符合《声环境质量标准》相应功能要求。升压站须同步建设相关环保设施。事故油池须满足相关要求，并制定相应的事故应急预案。升压站产生的废变压器油须由有资质的单位回收处置。

三、线路路径选择应尽量避让良田和林地，减少占用田地和树木砍伐。适当提高导线与地面高度，确保项目建成运行后，升压站周围和线路周边敏感目标的工频电场、工频磁感应强度满足国家相关限值标准和规范要求，涉及生态保护红线的，须取得主管部门意见。

四、加强施工期和运行期的生态环境管理工作。全面落实国家环境保护法律法规和规章制度。严格执行《报告表》和《评估意见》提出的各项环境保护及污染防治措施，避免噪声、扬尘等扰民现象发生。施工结束后，及时对升压站和线路沿线临时施工场地等环境进行恢复，对受影响的土壤、植被等进行修复。

五、项目建成运行后，你单位应按照《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，自行组织对工程进行竣工环境保护验收，并将验收信息对外公开（公示）和在验收平台上进行备案。

六、你单位要切实落实好生态环境保护主体责任，主动接受各级生态环境部门的监督检查。该项目的日常环境监督检查工作由黔西南州生态环境局望谟分局负责。

（此文件公开发布）



抄送：黔西南州生态环境综合执法支队，黔西南州生态环境局望谟分局

黔西南州生态环境局

2024年8月5日印发

共印6份

附件 3 生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>①严格控制施工活动范围。</p> <p>②应严格控制施工占地，临时施工机械设备和设施、材料均布置在征地红线范围内，从而减少工程建设对站外区域地表的扰动影响。</p> <p>③表土分层开挖，分层保存，表土用于项目站区绿化覆土。采取了挡土墙、护坡、护面、排水沟等防护措施，剥离的表土和开挖出的土石方采取了四周拦挡，上铺下盖等挡护及苫盖措施妥善堆放。</p> <p>④雨季及大风天气不施工，及时进行迹地恢复等措施。</p> <p>⑤施工选用了低噪声的施工设备及工艺，施工活动在白天进行，夜间不进行施工作业，不得杀害和损伤保护动物。</p> <p>⑥施工结束后对弃渣表面进行了整平压实，项目区域水土流失情况得到有效控制。</p> <p>⑦项目建设完成后进行绿化种植。</p>	<p>严格控制施工范围，堆土与材料采用苫布覆盖，并设置围挡；施工区修建排水沟、铺设防水材料；土石方平衡处理；时施工场地生态恢复；禁止废水排入周边保护水体。</p>	<p>①施工结束后，及时对施工场地进行绿化恢复，减少水土流失。②严禁猎杀任何兽类，严禁打鸟、捕鸟和破坏鸟类，严禁捕蛇、抓蛙和其他破坏两栖爬行动物。③现场维护和检修选择在昼间进行，避免影响周边动物夜间的正常活动。</p>	<p>恢复生态破坏处的生态环境及功能；禁止引入外来物种；现场维护和检修选择在昼间进行。</p>
地表水环境	<p>①开挖土方及时回填、平整，建筑垃圾回收利用与清运处置，禁止乱丢乱弃，严禁排入附近水体，避免污染水域环境。</p> <p>②土石方、建筑垃圾等采用篷布覆盖，避免雨水直接冲刷。</p> <p>③加强对含油设备、车辆的养护与管理，避免油料发生“跑、冒、滴、漏”污染附近水体。</p> <p>④施工时施工人员就近租用民房或工屋，生活污水与当地居民产生的生活污水共同处理，禁止乱排乱倒；</p> <p>⑤施工人员将车辆冲洗废水、砂石料加工等产生的施工废水经集中收集至简易沉淀池沉淀处理后回用与施工场防尘洒水，不外排。</p> <p>⑥项目不设施工营地，本项目</p>	<p>雨污分流；施工废水经沉淀处理后回用于施工或洒水降尘，生活污水处理后用作农肥，不外排。</p>	<p>项目运营期生活污水（食堂废水先进隔油池隔油处理）经化粪池+一体化污水处理系统处理后回用于站区绿化或道路防尘洒水。</p>	<p>无污废水外排</p>

	施工场内施工人员产生的生活污水主要为少量洗脸、洗手废水，经场内沉淀池（依托施工废水沉淀池）处理后回用于施工，不外排。			
地下水及土壤环境	/	/	储油坑、事故油池采取重点防渗	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中防渗要求。
声环境	<p>①合理安排施工时段。</p> <p>②施工单位设备选型尽量采用低噪声设备，定期保养和维护。</p> <p>③优化施工工艺，缩短施工时间。</p> <p>④加强交通管理，运输车辆途经居民点时减速行驶，并禁鸣高音喇叭；加强道路养护和车辆的维修保养。</p>	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。	<p>①优选低噪声设备，合理布局站内电气设备。</p> <p>②定期对站内电气设备进行检修，保证主变等运行良好。</p> <p>③定期对线路进行巡视，保证线路运行良好。</p>	<p>升压站站界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。</p> <p>线路满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。</p>
大气环境	加强保养使机械、设备状态良好；对开挖裸露面、材料堆放场地及附近路面洒水、喷淋；对砂石料等堆场采取覆盖防尘网措施；及时清运处置场地内废渣；运输车辆在途经居民点是，减缓车速；施工结束后及时完善站区进行了硬化、绿化	尾气达标排放，有效减少施工扬尘，对区域环境空气质量影响较小。	食堂油烟废气经抽油烟机引至屋外排放，经大气扩散	/
固体废物	<p>①施工土石方：对于可以回填利用的土方临时堆放于塔基临时占地区，施工结束后将剥离的表土用作绿化覆土，不能利用或多余的弃土平铺于塔基的连梁内，工程不存在永久弃土，全部回填。</p> <p>②建筑垃圾：升压站建筑垃圾清运至当地主管部门指定地点堆存。输电线路产生的建筑垃圾主要为杆塔钢材边角料、废弃导线等，单个杆塔产生量较小，产生的建筑垃圾可回收利用的进行回收利用，不能回收利用的集中收集运至当地主管部门指定地点堆存。</p> <p>③生活垃圾：生活垃圾集中堆放在施工人员居住村庄的垃圾</p>	无施工废物随意丢弃在外环境	<p>①升压站职工人员产生的生活垃圾经站内垃圾桶/箱收集后，交由环卫部门清运处置。</p> <p>②废铅蓄电池及废电容、电抗经收集后暂存于危废库，定期委托具有相关处置资质单位进行处置；</p> <p>③在主变压器下方设置容积约为12m³的储油坑，并设置容积约56m³的总事故油池，收集事故油优先回收利用，不能回收利用部分收集后暂存于厂</p>	固废资源化、无害化处置

	收集点，与当地村庄的生活垃圾一起集中处理。		区危废库暂存，委托具有相关处置资质单位进行处置。	
电磁环境	无	无	<p>①将升压站内电气设备接地，以减小电磁场场强。</p> <p>②升压站内金属构件，如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头、螺栓、闸刀片等应做到表面光滑，尽量避免毛刺的出现。</p> <p>③保证升压站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，所有设备导电元件间接触部位均应连接紧密，以减小因接触不良而产生的火花放电。</p> <p>④选用合格电缆，加强输电线路沿线巡检。</p> <p>⑤项目 110kV 送出线路经过居民区时导线弧垂对地高度需$\geq 17\text{m}$；⑥导线、金具及绝缘子等电气设备、设施，提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕；此外，输电线路经过不同地区时亦严格按照上述规定设计导线对地距离、交叉跨越距离等。</p>	满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中限值要求

附件 4 危险废物处置合同

1 合同编号:

危险废物处置 合同书

委托方（甲方）：贵州中电新能源有限公司

受托方（乙方）：黔西南州宇澄再生资源回收有限公司

乙方合同编号：_____

合同签订地点：_____ 黔西南州

2 合同编号:

甲方: 贵州中电新能源有限公司

乙方: 黔西南州宇澄再生资源回收有限公司

为减少废物对环境的污染, 根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等的有关规定, 企、事业单位产生的危险废物必须安全、彻底、无害化处置。本着平等互利的原则, 经友好协商, 达成如下协议:

第一条 合同目的

甲方生产经营过程中的危险废物定期交付给已取得《危险废物经营许可证》的乙方进行收贮转移, 不得私自转移给未经生态主管部门许可的单位或个人, 并防止流失。

第二条 合同标的物预计数量、包装方式及转移地点

序号	名称	预计转移量	包装方式	备注
1	废机油 (HW08)	以实际重量为准	桶装/袋装	黔西南州宇澄再生资源回收有限公司

备注: 1. 本合同标的收贮转移费具体价格详见合同附件。2. 危险废物界定: 列入 2021 年版《国家危险废物名录》的废物, 有异议的应由有资质鉴定单位根据国家危险废物鉴别标准和鉴别方法进行认定。3. 结算时按照实际重量结算。

第三条 甲方的权利与义务

(1) 甲方应为乙方在收集、运输 (甲方场地) 环节提供必要的便利条件, 甲方负责装车。

(2) 甲方所提供的标的物应与乙方经营的类别、代码相符, 若甲方所提供的危险废物与合同约定的废弃物的类别、代码不相符乙方有权拒绝接收, 如有异议交第三方机构进行检测。

(3) 甲方应将编号不同的废物分开存放, 按照危险废物包装、标识及贮存技术规范要求进行规范包装并贴上标签, 并对标签内容及实物相符性负责。且不可混入其他易燃易爆等杂物, 以保障乙方收贮转移方便及工艺安全, 甲方违反本条约定给乙方造成的全部损失由甲方承担。

第四条 乙方的权利与义务

(1) 乙方在收集、运输标的物时, 应当使用相关部门备案的车辆, 在处理标的物时应当遵守国家相关法律规定。

(2) 标的物由乙方负责运输, 甲方有转运需求, 需提前三天通知乙方, 达

黔西南州宇澄再生资源回收有限公司 地址: 兴义市清水河, 电话: 0859-6613777

中电新
能源

到乙方要求时, 乙方可安排运输。

(3) 乙方必须保证所持有的资质文件合法有效, 否则因此而给甲方造成的损失由乙方承担责任。

(4) 乙方收运车辆及工作人员应在甲方场地内文明作业, 并遵守甲方相关环境以及安全管理规定。

第五条 其他约定事项

(1) 标的物称重以甲方司磅计量数量为准(若甲方没有地磅, 以乙方地磅称重为准), 如乙方对甲方司磅计量有异议, 可委托第三方进行复核, 产生费用由责任方承担。

(2) 若甲方未按照本合同约定时间付款, 乙方有权停止接收甲方危废, 并有权追回甲方未付的收贮转移费用。

(3) 甲乙双方均不得将履行合同业务时获知的双方内部信息及合同价格等内容向第三方透露, 本合同解除、终止后本条款继续有效。若任一方违反给对方造成损失或不良影响, 则由责任方承担由此所造成的一切法律责任及全部损失。

(4) 在收运当天, 甲、乙双方经办人在危险废物在线申报系统认真填写“危险废物转移联单”各栏目内容, 作为双方核对废物种类、数量、接受环保、运管、安全生产等部门监管的凭证。

(5) 若发生意外或者事故, 甲方将待处理危险废物交乙方签收之前, 责任由甲方自行承担; 甲方将待处理危险废物交乙方签收之后, 责任由乙方自行承担, 但法律法规另有规定或本合同另有约定的除外。

第六条 结算方式

乙方接收甲方的危险废物后, 确认已转移危险废物的种类及数量, 以双方签字或盖章的《危险废物转移费用结算单》及本合同附件单价进行结算, 确定结算金额后(甲方收到结算单后3日内未提出异议, 视为认可结算单内容), 按国家标准税率6%开具发票, 甲方收到发票后2个工作日(节假日顺延)内向对方支付处置费用, 否则, 每延期一天支付, 甲方须按合同应付款项的2%作为日违约金支付给乙方。

第七条 合同的违约责任

(1) 合同双方中一方违反本合同的规定, 守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为; 造成守约方经济以及其它方面损失的, 违约方应予以赔偿。

(2) 合同双方中一方提出撤销或者解除合同, 造成合同另一方损失的, 应赔偿由此造成的实际损失。

第八条 纠纷解决

若甲乙双方在合同履行过程中发生纠纷, 先通过双方协商解决, 若协商无果,

能



20114

宇澄



416477

4 合同编号:

向原告方所在地人民法院提起诉讼,并由违约方承担守约方为主张权利所产生的包括但不限于律师代理费、诉讼费、鉴定费、执行费等全部费用。

第九条 其他约定

(1) 本合同未尽事宜,由甲乙双方协商解决,但未达成协议的,按照有关法律法规执行。

(2) 本合同一式二份,甲方持一份,乙方持一份,具有同等法律效力,合同有效期自 2025 年 8 月 15 日起至 2026 年 8 月 14 日止,合同到期前一个月,双方协商合同续签相关事宜,达成续签意见的必须签订新的书面协议。

(3) 本合同经甲乙双方代理人签字并加盖公章后生效。

(4) 其他特别约定:本合同经甲乙双方代理人签字盖章生效后,危险废物在进行转运处置时,按实际重量结算。

第十条、附件:

- (1) 《营业执照》(未加盖本公司红章的复印件无效)
- (2) 《危险废物经营许可证》(未加盖本公司红章的复印件无效)

甲方:	贵州中电新能源有限公司	乙方:	黔西南州宇澄再生资源回收有限公司
地址:		地址:	
法人代表或授权代理人(签字盖章)		法人代表或授权代理人(签字盖章)	
开户名:		开户名:	黔西南州宇澄再生资源回收有限公司
开户行:		开户行:	中国农业银行股份有限公司黔西南分行
账号:		账号:	2397 5001 0400 29745
行号:		行号:	103707097502
联系电话:		联系电话:	



收贮转移处置价格清单

委托方: (甲方盖章)
单 位: 贵州中电新能源有限公司

受托方: (乙方盖章)
单 位: 黔西南州宇澄再生资源回收有限公司

序号	废物名称	废物代码	预计量	单价(元)	支付方
1	废机油	900-217-08	以实际重量为准	免费	
2	合同技术服务费			3000元/年	甲方
3	运输费			2000元/次	甲方

备注: 签订合同时支付服务费。

备注: 1. 费用收取方式按照合同第六条“结算方式”执行;

附件 5 项目验收检测报告



正本

检测报告

报告编号: DJJC-2025-052

项目名称: 望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工
程项目

委托单位: 贵州中电新能源有限公司

检测类型: 委托检测

报告日期: 2025 年 6 月 13 日

贵州达济检验检测服务有限公司
(检验检测专用章)



机构名称: 贵州达济检验检测服务有限公司
地址: 贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨
星九街第六栋门面 电话: 0859-3442100
邮编: 562400

说 明

- 1、本检测报告仅对本次检测的结果负责。
- 2、本检测报告涂改、换页、漏页无效。
- 3、本检测报告无编写、审核、签发人员签字无效。
- 4、报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。
- 5、对于送检样品，我公司不对其样品来源负责，检测结果仅对送检样品负责，检测报告中涉及送检样品的其他信息我公司不对其真实性负责。
- 6、本检测报告中的检测结果仅代表现场检测或采样时委托方提供的工况条件下的测定值。
- 7、本检测报告未经本公司书面同意，不得复制或部分复制本报告、不得用于广告宣传等其他用途。
- 8、对本检测报告若有异议或需要说明之处，委托方应于收到报告之日起十五日内向我公司书面提出，过期不予受理。



机构名称: 贵州达进检验检测服务有限公司

地址: 贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨星九街第六栋门面

电话: 0859-3442100

邮编: 562400

报告编号: DJJC-2025-052

项目名称: 望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工
程项目

项目负责人: 杨小会

编写: 杨小会

审核: 杨小会

签发: 杨小会

签发日期: 2025 年 6 月 13 日

现场检测: 彭文洲 杨小会

项目地点: 望谟县麻山镇

日期: 2025 年 6 月 10 日~11 日



机构名称: 贵州达济检验检测服务有限公司

地址: 贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨
星九街第六栋门面

电话: 0859-3442100

邮编: 562400

望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目

检测报告

一、前言

受贵州中电新能源有限公司委托,我公司于 2025 年 6 月 10 日~11 日按照委托方要求及相关环境监测技术规范,对望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目进行现场检测,经数据整理,编制本报告。

二、检测内容

根据委托方的要求,本项目的检测类型、检测点位、检测项目、检测频次等检测内容详见表 2-1。

表 2-1 检测内容

检测类型	检测点位	点位编号	检测项目	检测频次
噪声	升压站厂界东侧 1m 处	N1	工业企业 厂界环境 噪声	检测 1 天, 昼夜各检测 1 次,每次测 量 10 分钟。
	升压站厂界南侧 1m 处	N2		
	升压站厂界西侧 1m 处	N3		
	升压站厂界北侧 1m 处	N4		
	升压站西侧约 19m 处吴光志住宅	N5	环境噪声	
	升压站西南侧约 34m 处唐明光住宅	N6		
	新建 110kV 线路#J2-#J3 段北侧,边导线垂直投影水平距离约 13m 处冉利龙住宅	N7		
	新建 110kV 线路#J4 塔基附近、线路北侧,边导线垂直投影水平距离约 5m 处吴光志家养殖场	N8		
	塔基 P3-P4 之间新增塔基处	N9		



机构名称: 贵州达济检验检测服务有限公司

地址: 贵州省黔西南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨

星九街第六栋门面

电话: 0859-3442100

邮编: 562400

表 2-1 检测内容 (续表)

检测类型	检测点位	点位编号	检测项目	检测频次
电磁辐射	升压站厂界西侧墙外 5m 处	F1	工频电场强度、工频磁感应强度	每个检测点位连续测 5 次, 每次检测时间不小于 15 秒, 并读取稳定状态的最大值, 5 次读数的算术平均值作为检测结果。
	升压站厂界南侧墙外 5m 处	F2		
	升压站厂界南侧墙外 10m	F3		
	升压站厂界南侧墙外 15m	F4		
	升压站厂界南侧墙外 20m	F5		
	升压站厂界南侧墙外 25m	F6		
	升压站厂界南侧墙外 30m	F7		
	升压站厂界南侧墙外 35m	F8		
	升压站厂界南侧墙外 40m	F9		
	升压站厂界南侧墙外 45m	F10		
	升压站厂界南侧墙外 50m	F11		
	升压站西侧约 19m 处吴光志住宅	F12		
	升压站西南侧约 34m 处唐明光住宅	F13		
	新建 110kV 线路#J2-#J3 段北侧, 边导线垂直投影水平距离约 13m 处冉利龙住宅	F14		
	新建 110kV 线路#J4 塔基附近、线路北侧, 边导线垂直投影水平距离约 5m 处吴光志家养殖场	F15		
	塔基 P1-P2 之间距边导线对地投影距边导线对地投影处	F16		
	塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影距边导线对地投影 0m	F17		
	塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影距边导线对地投影 1m	F18		
	塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影距边导线对地投影 2m	F19		
	塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影距边导线对地投影 5m	F20		
	塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影距边导线对地投影 10m	F21		
	塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影距边导线对地投影 15m	F22		



机构名称: 贵州经济检验检测服务有限公司

地址: 贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨星九街第六栋门面

电话: 0859-3442100

邮编: 562400

表 2-1 检测内容 (续表)

检测类型	检测点位	点位编号	检测项目	检测频次
电磁辐射	塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影距边导线对地投影 20m	F23	工频电场强度、工频磁感应强度	每个检测点位连续测 5 次, 每次检测时间不小于 15 秒, 并读取稳定状态的最大值, 5 次读数的算术平均值作为检测结果。
	塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影距边导线对地投影 25m	F24		
	塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影距边导线对地投影 30m	F25		
	塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影距边导线对地投影 35m	F26		
	塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影距边导线对地投影 40m	F27		
	塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影距边导线对地投影 45m	F28		
	塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影距边导线对地投影 50m	F29		
	塔基 P3-P4 之间新增塔基处	F30		

(本页以下空白)



三、检测依据

3.1 检测依据

声环境质量标准 (GB 3096-2008) ;

工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008) ;

交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行) (HJ 681-2013)。

3.2 评价标准

声环境质量标准 (GB 3096-2008) ;

工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008) ;

电磁环境控制限值 (GB 8702-2014) 。

3.3 检测方法 & 主要检测仪器详见表 3-1。

表 3-1 检测方法 & 主要检测仪器

检测项目	环境噪声	工频电场强度、工频磁感应强度
检测方法	声环境质量标准 (GB 3096-2008)、工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)	交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行) (HJ 681-2013)
检测仪器名称/编号	AWA5688 多功能声级计/T008	SEM-600 电磁辐射分析仪/T010 LF-01 电磁场探头/T010-1
校准证书编号	519255726	WWD202501509
校准单位	贵州省计量测试院	华南国家计量测试中心广东省计量科学研究院
有效期	2026 年 5 月 11 日	2026 年 5 月 20 日
仪器检测范围	线性测量范围: 28dB (A) ~133dB (A) 频率范围: 20Hz-12.5kHz	1Hz~100kHz

(本页以下空白)



机构名称: 贵州达济检验检测服务有限公司

地址: 贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园E
星九街第六栋门面

电话: 0859-3442100

邮编: 562400

四、质量保证与质量控制

4.1 严格执行《环境监测质量管理技术导则》(HJ 630-2011) 检测分析的质量保证和质量控制, 严格按国家有关规定及监测技术规范和环境监测质量控制手册进行。

4.2 检测分析仪器均采用经计量检定单位检定或校准合格的仪器。

4.3 检测人员均持证上岗或能力确认。

4.4 检测原始记录均按生态环境监测技术规范有关要求进行处理和填报, 进行三级审核, 确保检测数据的有效性。

4.5 检测过程均按相关生态环境监测技术规范和检测分析方法要求进行质量控制。

(本页以下空白)



机构名称: 贵州达济检验检测服务有限公司

地址: 贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨星九街第六栋门面

电话: 0859-3442100

邮编: 562400

五、监测期间工况

望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目监测期间工况见表 5-1。

表 5-1 望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目监测期间工况

监测日期	2025 年 6 月 10 日~11 日
名称	110kV 龙打线
电压 U_{ab} (kV) :	114.27~117.25
电压 U_{bc} (kV) :	112.80~116.95
电压 U_{ca} (kV) :	110.15~116.53
电流 I_a (A) :	2.12~161.27
电流 I_b (A) :	2.01~73.49
电流 I_c (A) :	1.93~121.11
有功功率 P (MW) :	-14.66~0.00
无功功率 Q (MVar) :	-1.15~14.84

(本页以下空白)



六、检测结果

望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目检测结果详见表 6-1~表 6-3。

表 6-1 望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目工业企业厂界环境噪声检测结果

环境条件	2025 年 6 月 10 日: 天气: 多云 检测期间最大风速: 1.9m/s 检测期间主导风向: E				
	2025 年 6 月 11 日: 天气: 多云 检测期间最大风速: 1.9m/s 检测期间主导风向: E				
检测点位	点位编号	检测日期	检测时段	单位	检测结果
升压站厂界东侧 1m 处	N1	2025 年 6 月 10 日	15:25~15:35	dB(A)	43.4
		2025 年 6 月 10 日	23:42~23:52		37.7
升压站厂界南侧 1m 处	N2	2025 年 6 月 10 日	15:00~15:10		49.1
		2025 年 6 月 10 日	23:29~23:39		37.4
升压站厂界西侧 1m 处	N3	2025 年 6 月 10 日	15:54~16:04		45.3
		2025 年 6 月 11 日	00:11~00:21		37.8
升压站厂界北侧 1m 处	N4	2025 年 6 月 10 日	15:39~15:49		44.6
		2025 年 6 月 10 日	23:56~00:06		37.9

表 6-2 望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目环境噪声检测结果

环境条件	2025 年 6 月 10 日: 天气: 多云 检测期间最大风速: 1.9m/s 检测期间主导风向: E				
	检测点位	点位编号	检测日期	检测时段	单位
升压站西侧约 19m 处吴光志住宅	N5	2025 年 6 月 10 日	14:32~14:42	dB(A)	45.0
		2025 年 6 月 10 日	23:01~23:11		38.2
升压站西南侧约 34m 处唐明光住宅	N6	2025 年 6 月 10 日	14:47~14:57		50.6
		2025 年 6 月 10 日	23:16~23:26		38.3
新建 110kV 线路 #J2~#J3 段北侧, 边导线垂直投影水平距离约 13m 处冉利龙住宅	N7	2025 年 6 月 10 日	14:19~14:29		46.5
		2025 年 6 月 10 日	22:48~22:58		38.7
新建 110kV 线路 #J4 塔基附近、线路北侧, 边导线垂直投影水平距离约 5m 处吴光志家养殖场	N8	2025 年 6 月 10 日	11:14~11:24		45.8
		2025 年 6 月 10 日	22:00~22:10		39.5
塔基 P3-P4 之间新增塔基处	N9	2025 年 6 月 10 日	11:36~11:46		44.6
		2025 年 6 月 10 日	22:23~22:33		37.4



机构名称: 贵州洁济检验检测服务有限公司
 地址: 贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园 E 星九街第六栋门面 电话: 0859-3442100
 邮编: 562400

表 6-3 望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目工频电场强度、工频磁感应强度检测结果

环境条件		2025 年 6 月 10 日; 天气: 多云 检测期间温度: 22.5~27.2℃ 检测期间湿度: 55.8~67.9% 风速:1.9m/s 风向: E		
检测点位	测点编号	检测日期	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
升压站厂界西侧墙外 5m 处	F1	2025 年 6 月 10 日	48.46	0.1361
升压站厂界南侧墙外 5m 处	F2		107.58	0.2259
升压站厂界南侧墙外 10m	F3		93.22	0.2129
升压站厂界南侧墙外 15m	F4		86.84	0.2004
升压站厂界南侧墙外 20m	F5		80.41	0.1854
升压站厂界南侧墙外 25m	F6		63.72	0.1778
升压站厂界南侧墙外 30m	F7		51.56	0.1603
升压站厂界南侧墙外 35m	F8		39.55	0.1449
升压站厂界南侧墙外 40m	F9		32.71	0.1371
升压站厂界南侧墙外 45m	F10		26.35	0.1320
升压站厂界南侧墙外 50m	F11		18.27	0.1250
升压站西侧约 19m 处吴光志住宅	F12		143.01	0.0884
升压站西南侧约 34m 处唐明光住宅	F13		11.97	0.1482
新建 110kV 线路#J2-#J3 段北侧, 边导线垂直投影水平距离约 13m 处冉利龙住宅	F14		71.25	0.1038
新建 110kV 线路#J4 塔基附近、线路北侧, 边导线垂直投影水平距离约 5m 处吴光志家养殖场	F15		0.21	0.1707
塔基 P1-P2 之间距边导线对地投影距边导线对地投影处	F16		286.27	0.0917
塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影距边导线对地投影 0m	F17		431.28	0.1408
塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影距边导线对地投影 1m	F18		481.73	0.0933



机构名称: 贵州达津检验检测服务有限公司
 地址: 贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨星九街第六栋门面
 电话: 0859-3442100
 邮编: 562400

/ 达津检测 /

表 6-3 望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目工频电场强度、工频磁感应强度检测结果(续表)

环境条件		2025 年 6 月 10 日: 天气: 多云 检测期间温度: 22.5~27.2℃ 检测期间湿度: 55.8~67.9% 风速: 1.9m/s 风向: E		
检测点位	测点编号	检测日期	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影距边导线对地投影 2m	F19	2025 年 6 月 10 日	534.09	0.0824
塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影距边导线对地投影 5m	F20		325.03	0.0821
塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影距边导线对地投影 10m	F21		256.46	0.0897
塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影距边导线对地投影 15m	F22		139.70	0.1067
塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影距边导线对地投影 20m	F23		98.52	0.1175
塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影距边导线对地投影 25m	F24		73.86	0.1257
塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影距边导线对地投影 30m	F25		52.55	0.1321
塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影距边导线对地投影 35m	F26		28.98	0.1368
塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影距边导线对地投影 40m	F27		18.93	0.1366
塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影距边导线对地投影 45m	F28		17.40	0.1408
塔基 P2-P3 之间距边导线对地投影距边导线对地投影 50m	F29		10.87	0.1524
塔基 P3-P4 之间新增塔基处	F30		0.28	0.2009

(本页以下空白)



七、结论

1、经现场检测,望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目的昼间工业企业厂界环境噪声 N1~N4 检测结果范围为 43.4~49.1dB(A),夜间工业企业厂界环境噪声 N1~N4 检测结果范围为 37.4~37.9dB(A),符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值中 2 类的要求。

2、经现场检测,望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目的昼间环境噪声 N5~N9 检测结果为 44.6~50.6dB(A),夜间环境噪声 N5~N9 检测结果为 37.4~39.5dB(A),符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008)表 1 环境噪声限值中 2 类的要求。

3、经现场检测,望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目的工频电场强度检测结果范围为 0.21~534.09V/m,工频磁感应强度检测结果范围为 0.0821~0.2259 μ T;工频电场强度检测结果均满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)表 1 公众曝露控制限值 4000V/m 的限值要求;工频磁感应强度检测结果均满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)表 1 公众曝露控制限值 100 μ T 的限值要求。

(本页以下空白)



机构名称: 贵州达径检验检测服务有限公司

地址: 贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园 E 星九街第六栋门面

电话: 0859-3442100

邮编: 562400

附图 1：现场检测点位分布示意图



机构名称：贵州达济检验检测服务有限公司
地址：贵州省黔西南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨星九街第六栋门面
电话：0859-3442100
邮编：562400

附图 2：现场检测、采样照片



机构名称: 贵州达济检验检测服务有限公司

地址: 贵州省黔西南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨

星九街第六栋门面

电话: 0859-3442100

邮编: 562400

附图2：现场检测、采样照片



机构名称: 贵州达济检验检测服务有限公司

地址: 贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园E
星九街第六栋门面

电话: 0859-3442100

邮编: 562400

附图 2: 现场检测、采样照片



机构名称: 贵州经济检验检测服务有限公司

地址: 贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨

星九街第六栋门面

电话: 0859-3442100

邮编: 562400



正本

检测报告

报告编号: DJJC-2025-078

项目名称: 望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工
程项目

委托单位: 贵州中电新能源有限公司

检测类型: 委托检测

报告日期: 2025 年 8 月 26 日



贵州达济检验检测服务有限公司
(检验检测专用章)



机构名称: 贵州达济检验检测服务有限公司
地址: 贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园
星九街第六栋门面
电话: 0859-3442100
邮编: 562400

说 明

- 1、本检测报告仅对本次检测的结果负责。
- 2、本检测报告涂改、换页、漏页无效。
- 3、本检测报告无编写、审核、签发人员签字无效。
- 4、报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。
- 5、对于送检样品，我公司不对其样品来源负责，检测结果仅对送检样品负责，检测报告中涉及送检样品的其他信息我公司不对其真实性负责。
- 6、本检测报告中的检测结果仅代表现场检测或采样时委托方提供的工况条件下的测定值。
- 7、本检测报告未经本公司书面同意，不得复制或部分复制本报告、不得用于广告宣传等其他用途。
- 8、对本检测报告若有异议或需要说明之处，委托方应于收到报告之日起十五日内向我公司书面提出，过期不予受理。



机构名称: 贵州达济检验检测服务有限公司

地址: 贵州省黔西南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园E
星九街第六栋门面

电话: 0859-3442100
邮编: 562400

报告编号: DJJC-2025-078

项目名称: 望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工
程项目

项目负责人: 彭文洲

编写: 彭文洲

审核: 杨小会

签发: 赵壹勇

签发日期: 2025年8月26日

现场检测: 彭文洲 杨小会

项目地点: 望谟县麻山镇

日期: 2025年8月22日



机构名称: 贵州达济检验检测服务有限公司

地址: 贵州省黔西南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨
星九街第六栋门面

电话: 0859-3442100
邮编: 562400

望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目

检测报告

一、前言

受贵州中电新能源有限公司委托,我公司于 2025 年 8 月 22 日按照委托方要求及相关环境监测技术规范,对望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目进行现场检测,经数据整理,编制本报告。

二、检测内容

根据委托方的要求,本项目的检测类型、检测点位、检测项目、检测频次等检测内容详见表 2-1。

表 2-1 检测内容

检测类型	检测点位	点位编号	检测项目	检测频次
电磁辐射	电缆正上方 0m	F1	工频电场强度、工频磁感应强度	每个检测点位连续测 5 次,每次检测时间不小于 15 秒,并读取稳定状态的最大值,5 次读数的算术平均值作为检测结果。
	电缆正上方 1m	F2		
	电缆正上方 2m	F3		
	电缆正上方 3m	F4		
	电缆正上方 4m	F5		
	电缆正上方 5m	F6		

三、检测依据

3.1 检测依据

交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)(HJ 681-2013)。

3.2 评价标准



机构名称: 贵州达济检验检测服务有限公司

地址: 贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨

星九街第六栋门面

电话: 0859-3442100

邮编: 562400

电磁环境控制限值 (GB 8702-2014)。

3.3 检测方法 & 主要检测仪器详见表 3-1。

检测项目	工频电场强度、工频磁感应强度
检测方法	交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行) (HJ 681-2013)
检测仪器名称/编号	SEM-600 电磁辐射分析仪/T010
	LF-01 电磁场探头/T010-1
校准证书编号	WWD202501509
校准单位	华南国家计量测试中心广东省计量科学研究院
有效期	2026 年 5 月 20 日
仪器检测范围	1Hz~100kHz

四、质量保证与质量控制

4.1 严格执行《环境监测质量管理技术导则》(HJ 630-2011) 检测分析的质量保证和质量控制, 严格按国家有关规定及监测技术规范和环境监测质量控制手册进行。

4.2 检测分析仪器均采用经计量检定单位检定或校准合格的仪器。

4.3 检测人员均持证上岗或能力确认。

4.4 检测原始记录均按生态环境监测技术规范有关要求进行处理和填报, 进行三级审核, 确保检测数据的有效性。

4.5 检测过程均按相关生态环境监测技术规范和检测分析方法要求进行质量控制。



机构名称: 贵州达济检验检测服务有限公司
地址: 贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨
星九街第六栋门面 电话: 0859-3442100
邮编: 562400

五、监测期间工况

望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目监测期间工况见表 5-1。

表 5-1 望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目监测期间工况

监测日期	2025 年 8 月 22 日
名 称	打龙线
电压 U (kV)	116.65~116.75
电流 I (A)	72.26~72.85
有功功率 P (MW)	-14.43~-14.36
无功功率 Q (MVar)	-0.18~-0.17

(本页以下空白)



六、检测结果

望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目检测结果详见表 6-1。

表 6-1 望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目工频电场强度、工频磁感应强度检测结果

环境条件	2025 年 8 月 22 日: 天气: 多云 检测期间温度: 25.9~27.8℃ 检测期间湿度: 61.2~65.5% 检测期间最大风速: 2.1m/s 检查期间主导风向: S			
检测点位	测点编号	检测日期	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
电缆正上方 0m	F1	2025 年 8 月 22 日	131.76	1.5200
电缆正上方 1m	F2		35.78	3.8927
电缆正上方 2m	F3		32.47	1.5370
电缆正上方 3m	F4		23.08	1.1402
电缆正上方 4m	F5		7.38	0.7211
电缆正上方 5m	F6		4.30	0.6303

(本页以下空白)



七、结论

经现场检测,望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目的工频电场强度检测结果范围为 131.76~4.30V/m,工频磁感应强度检测结果范围为 0.6303~3.8927 μ T;工频电场强度检测结果均满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)表 1 公众曝露控制限值 4000V/m 的限值要求;工频磁感应强度检测结果均满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)表 1 公众曝露控制限值 100 μ T 的限值要求。

(本页以下空白)



附图 1：现场检测点位分布示意图



望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目现场检测点位分布示意图



机构名称：贵州达济检验检测服务有限公司
地址：贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨星九街第六栋门面
电话：0859-3442100
邮编：562400

附图 2：现场检测、采样照片



机构名称：贵州达济检验检测服务有限公司
 地址：贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨
 星九街第六栋门面 电话：0859-3442100
 邮编：562400

附件 6 项目用地预审与选址意见书

中华人民共和国

**建设项目
用地预审与选址意见书**

用字第 522300202300073 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设用地符合国土空间用途管制要求，颁发此书。

核发机关  日期 2024年12月2日

基 本 情 况	项目名称	望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目
	项目代码	2312-522300-04-01-869323
	建设单位名称	贵州中电新能源有限公司
	项目建设依据	《州能源局关于望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程的情况说明》
	项目拟选位置	望谟县麻山镇交龙村
	拟用地面积 (含各地类明细)	拟用地总规模 0.0500 公顷,其中农用地 0.0500 公顷(不涉及耕地和永久基本农田)
拟建设规模		
附图及附件名称 《黔西南州自然资源局关于望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目用地预审和规划选址的复函》(州自然资审批函〔2024〕1号)		

遵守事项

- 一、本书是经自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法律凭据。
- 二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
- 三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。
- 四、本书自核发起有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

黔西南州自然资源局

州自然资审批函〔2024〕1号

黔西南州自然资源局关于望谟县麻山打龙沟农业 光伏 110kV 送出线路工程项目用地预审和规划选 址的复函

望谟县自然资源局，贵州中电新能源有限公司：

望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目用地预审和规划选址申请及相关资料收悉。根据《建设项目用地预审管理办法》（国土资源部令第 68 号）、《建设项目选址规划管理办法》（建规〔1991〕583）号和《自然资源部关于进一步做好用地用海要素保障的通知》（自然资发〔2023〕89 号）的要求，经对申报材料进行审查，现函复如下：

一、望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目属于能源项目。该项目经《州能源局关于望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程的情况说明》，同意开展前期工作。项目用地符合供地政策，我局原则同意项目用地预审与选址。

二、项目选址于望谟县麻山镇交龙村。项目拟用地总面积 0.0500 公顷，其中农用地 0.0500 公顷（不涉及耕地和永久基本农田）。根据望谟县对项目用地预审和规划选址的审查意见，望谟县人民政府承诺将望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目用地布局及规模纳入正在编制的规划期至 2035 年的国土空间规划及“一张图”。项目在初步设计阶段，必须从严控制用地规模，节约集约利用土地，要少占耕地尤其是优质耕地，不得占用永久基本农田。

三、项目经审批（核准）后，应按照《中华人民共和国土地管理法》及有关规定，依法办理建设用地审批手续。未获得批准的不得开工建设。已通过用地预审和规划选址的项目，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理用地预审和规划选址。

四、项目用地符合法律规定的公共利益情形、确需征收土地的，有关地方人民政府和建设单位应根据国家法律法规和国务院、省人民政府的有关规定，依法落实征地补偿安置费用并纳入工程项目预算，合理确定被征地农民安置途径，保证被征地农民原有生活水平不降低、长远生计有保障，切实维护被征地农民的合法权益，并在用地报批前按规定程序和要求做好征地补偿安置有关工作。

五、建设单位应当对项目是否位于自然和历史文化保护区、地质灾害易发区、是否压覆重要矿产资源进行查询核实；应避让自然和历史文化保护区，位于地质灾害易发区或者压覆重要矿产资源的，应当依据相关法律法规的规定，在办理用地预审和规划选址手续后，做好地质灾害危险性评估、压覆矿产资源审批等。

六、县级自然资源主管部门按照规定做好项目规划公示，及时公开项目选址信息，让公众知晓；建设单位要严格执行国家和省关于安全、环保等法律法规和政策规定，严格落实安全、环保等部门关于安全保护措施、建设控制要求和环境保护标准，在申请用地前应依法办理环评、林地许可等相关手续。项目建设不得影响国土空间规划实施，与周边建筑距离应符合相关安全管控要求，周边安全防控间距范围内不得安排城镇村建设项目。

七、本建设项目用地预审和规划选址意见不得作为土地抵押融资贷款的依据。本建设项目用地预审和规划选址意见有效期为 3 年。

(此页无正文)



附件 8 项目使用林地审核同意书

贵州省林业局

准予行政许可决定书

黔林资地许准（2023）黔西南州 044 号

使用林地审核同意书

贵州中电新能源有限公司：

《望谟县林业局关于报送望谟县麻山打龙沟农业光伏电站项目拟使用林地的初步审查意见》（望林资占地审（2023）4号）及你单位提交的申请材料收悉。根据《中华人民共和国森林法》及其实施条例和《建设项目使用林地审核审批管理办法》的规定，现批复如下：

一、同意望谟县麻山打龙沟农业光伏电站项目永久使用望谟县麻山镇集体林地面积 1.0822 公顷。其中永久使用麻山镇交龙村集体林地面积 0.9922 公顷，永久使用麻山镇纳良村集体林地面积 0.0025 公顷，永久使用麻山镇纳幕村集体林地面积 0.0025 公顷，永久使用麻山镇纳夜村集体林地面积 0.0200 公顷，永久使用麻山镇平和村集体林地面积 0.0650 公顷。

二、需要采伐被使用林地上的林木，可以依据建设用地批准文件或者建设用地预审意见，按规定办理林木采伐许可手续。

三、你单位要做好生态保护工作，采取有效措施，加强施工管理，严禁超范围使用林地，杜绝非法采伐、破坏植被等行为，严防森林火灾。

四、项目涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园等自然保护地和水源保护区、准保护区等重点生态区域的，应按有关法律法规规定办理手续并按其规定执行。未取得相关行政许可或者主管部门同意意见，不得占用相应区域林地建设。

五、不得用于修建国家禁止建设的内容，如别墅等。

六、黔西南州林业局，望谟县林业主管部门应对该项目使用林地情况进行监督。

七、本使用林地审核同意书有效期为2年。项目在有效期内未取得建设用地批准文件的，应当在有效期届满前3个月内向我局申请延期。项目在有效期内未取得建设用地批准文件也未申请延期的，使用林地审核同意书自动失效。自然资源主管部门不办理建设用地手续的项目，已动工建设的不需办理延续手续。



抄送：省自然资源厅，黔西南州、望谟县林业主管部门。

附件 9 项目突发环境事件应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

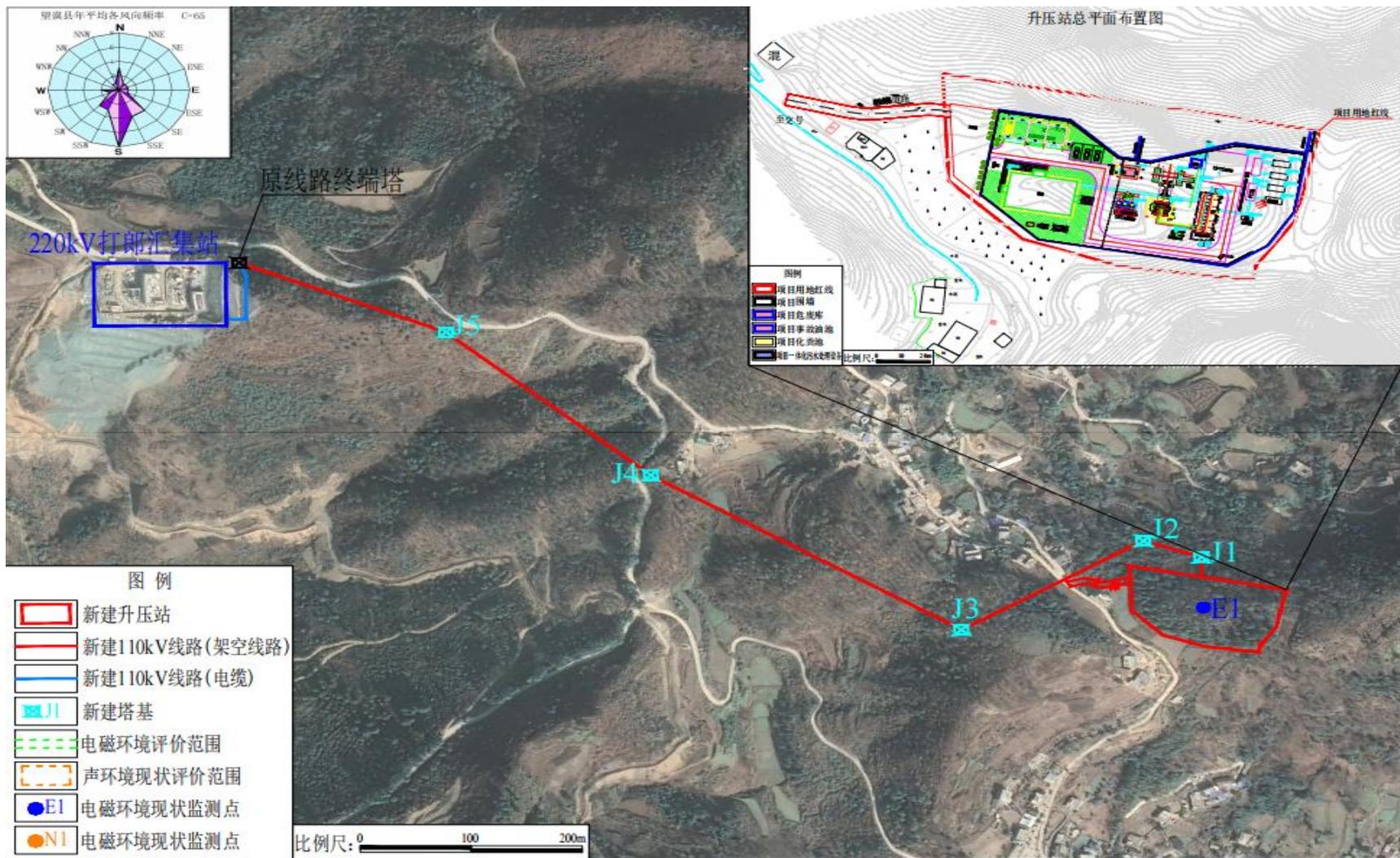
单位名称	贵州中电新能源有限公司	机构代码	91520114MAAK46F4XB
法定代表人	付亮华	联系电话	15810853595
联系人	祁 凯	联系电话	18631210571
传 真	/	电子邮箱	/
地址	贵州省黔西南布依族苗族自治州望谟县麻山镇交龙村附近		
预案名称	《望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目突发环境事件应急预案》		
风险级别	一般-大气 (Q0) +一般-水 (Q0)		
<p>本单位于 2025 年 7 月 25 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p>			
预案签署人		<p>预案制定单位 (公章)</p> 	报送时间 2025 年 7 月 25 日

<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>1.突发环境事件应急预案备案表；</p> <p>2.环境应急预案及编制说明： ①环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；②编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明）；</p> <p>3.环境风险评估报告；</p> <p>4.环境应急资源调查报告。</p>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2025 年 7 月 30 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: right;">  <p>备案受理部门（公章） 2025年7月30日</p> </div>		
<p>备案编号</p>	<p>5223002025131L</p>		
<p>报送单位</p>	<p>贵州中电新能源有限公司 (望谟县麻山打龙沟农业光伏 110kV 送出线路工程项目)</p>		
<p>受理部门负责人</p>	<p>马旭</p>	<p>经办人</p>	<p>王秋宇</p>

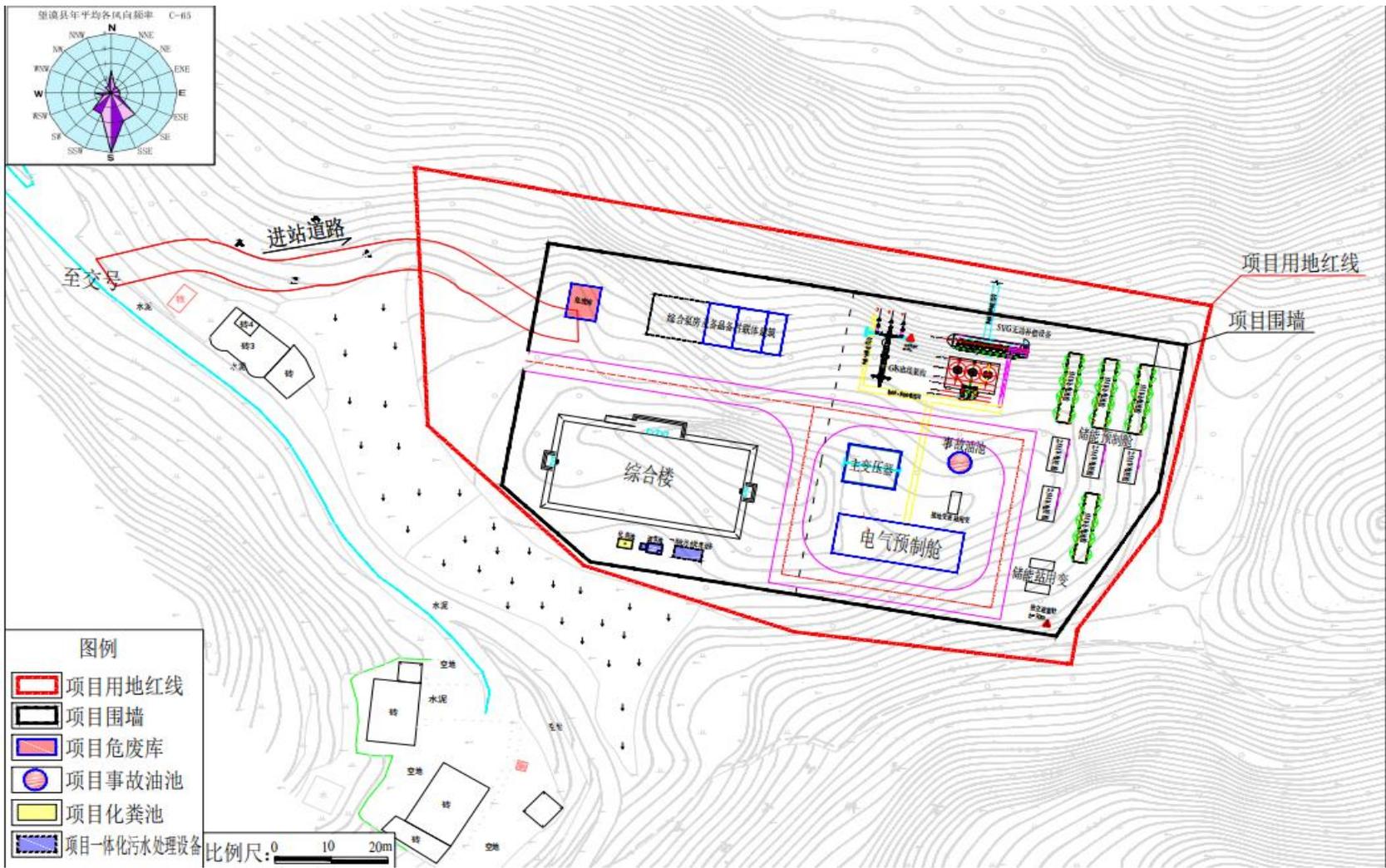
注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。



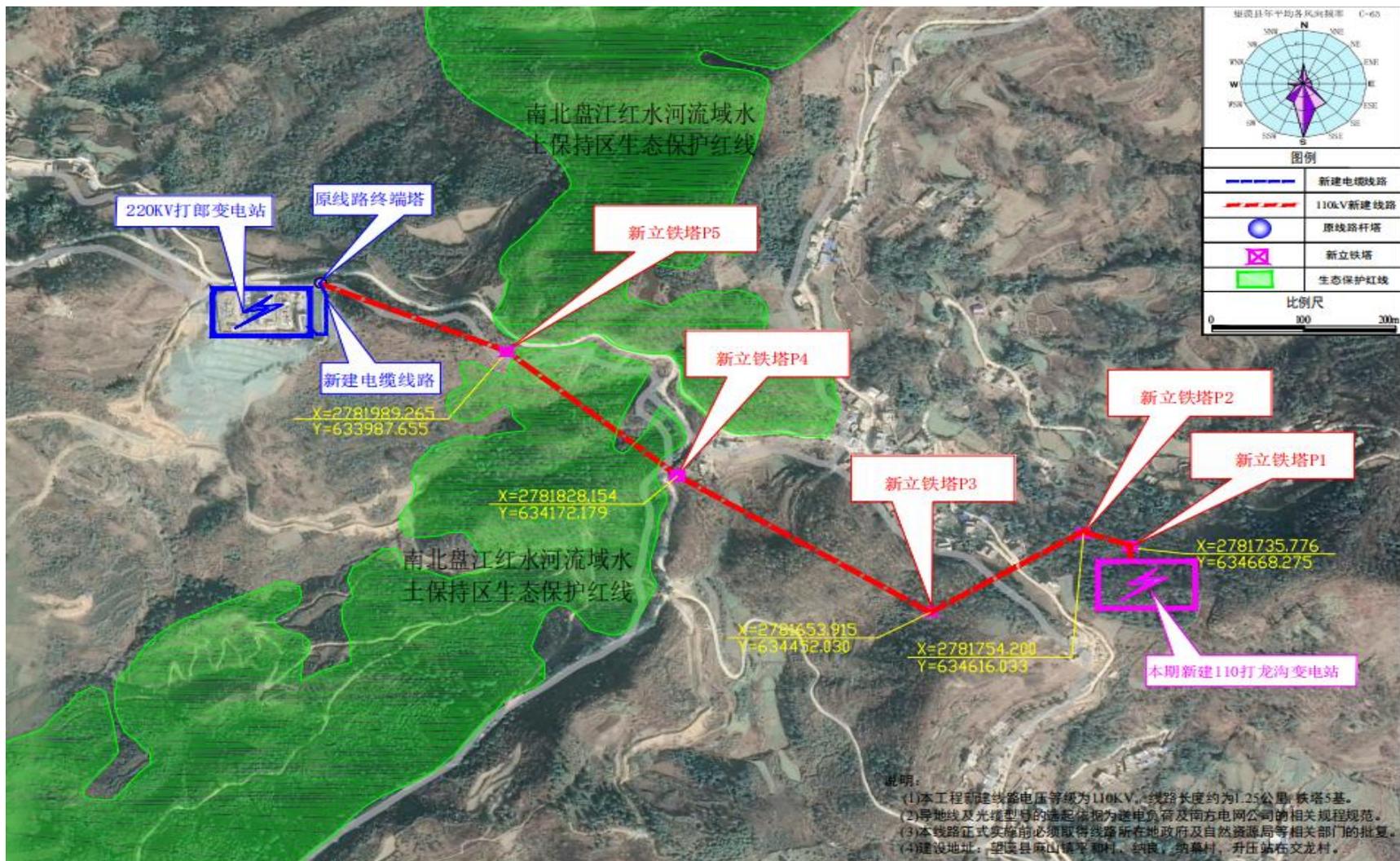
附图 2 项目地理位置水系图



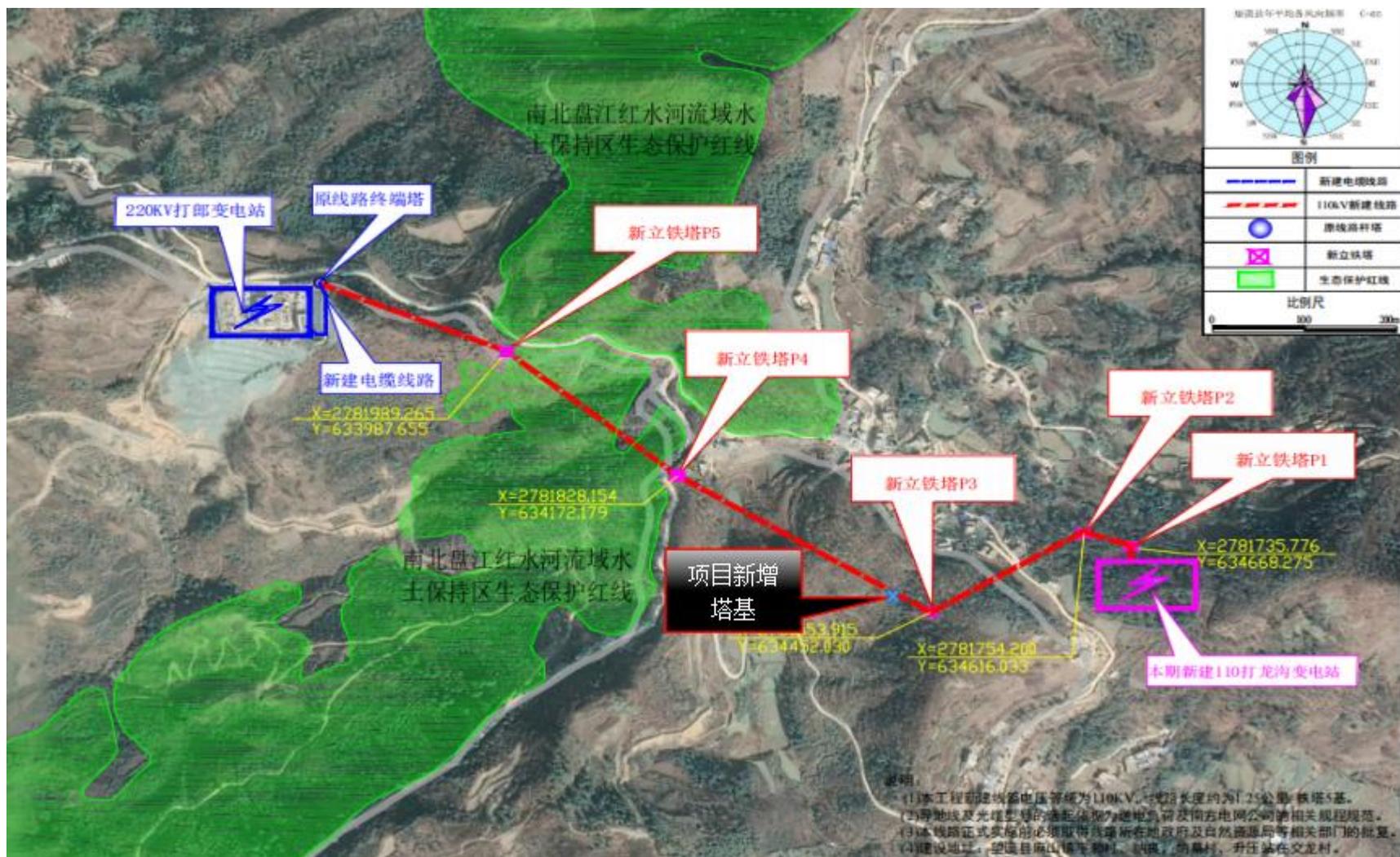
附图 3 项目平面布置图



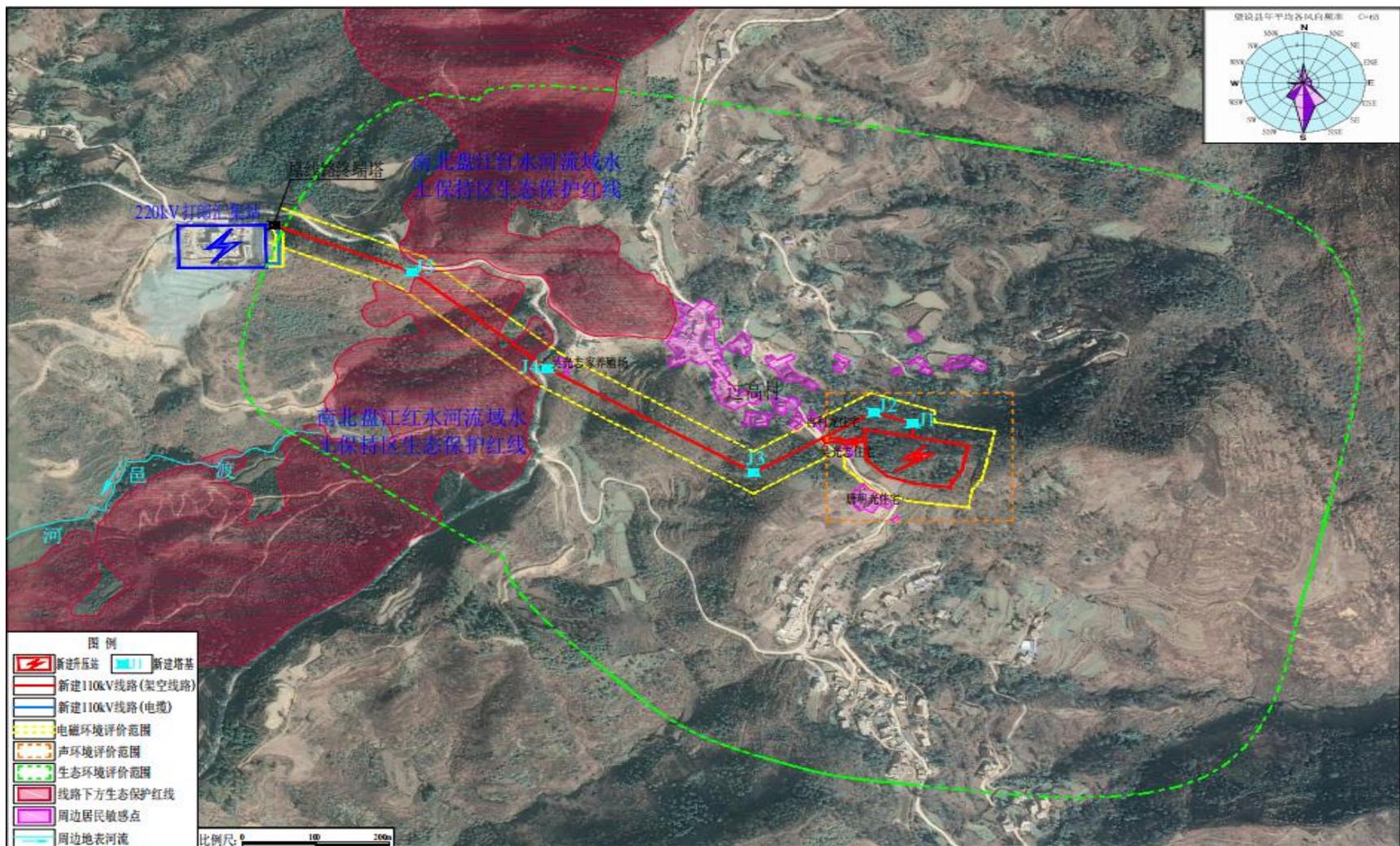
附图 4 项目升压站平面布置图



附图 5 项目线路原路径图



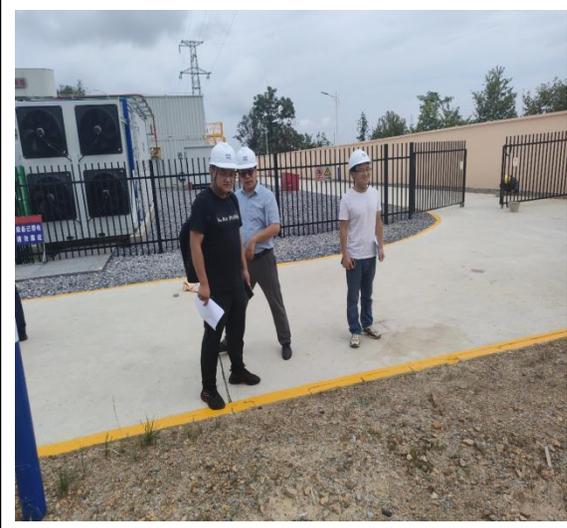
附图6 项目新增塔基路径图



附图 7 项目外环境关系图



专家现场查看生态恢复情况





附图 8 专家现场查看生态恢复情况及升压站环保设施落实情况