

编号：BG-ZFYB24310102

雅安名山永兴至双墙 π 入蒙山变电站
110kV 线路新建工程建设项目
竣工环境保护验收调查报告表

建设单位：国网四川雅安电力（集团）股份有限公司

调查单位：中辐环境科技有限公司

编制日期：2026 年 6 月

建设单位法人代表（授权代表）：（签名）

调查单位法人代表：（签名）

报告编写负责人：（签名）

主要编制人员情况			
姓名	职称	职责	签名
刘子璇	/	编制	
童林棋	工程师	校核	
郭永玲	高级工程师	审核	

建设单位：国网四川雅安电力（集团）股份有限公司（盖章）

电话：0835-2601020

传真：0835-2601015

邮编：625000

地址：四川省雅安市雨城区张家山路 71 号

监测单位：四川科正检测技术有限公司

浙江建安检测研究院有限公司

调查单位：中辐环境科技有限公司（盖章）

电话：0571-87985777

传真：0571-87979992

邮编：310021

地址：浙江省杭州市大世界五金城 32 幢
501（办公区）室-03

目 录

表 1	建设项目总体情况.....	1
表 2	调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....	6
表 3	验收执行标准.....	11
表 4	建设项目概况.....	14
表 5	环境影响评价回顾.....	23
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况.....	27
表 7	电磁环境、声环境监测.....	42
表 8	环境影响调查.....	61
表 9	环境管理状况及监测计划.....	68
表 10	竣工环境保护验收调查结论与建议.....	75
附件 1	关于雅安名山永兴至双墙 π 入蒙山变电站 110kV 线路新建工程环境影响报告表的批复.....	79
附件 2	竣工环境保护验收监测报告.....	83
附表：	建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	107

表 1 建设项目总体情况

工程项目名称	雅安名山永兴至双墙 π 入蒙山变电站 110kV 线路新建工程				
建设单位	国网四川雅安电力（集团）股份有限公司				
法人代表	牟昊		联系人	辛健	
通信地址	四川省雅安市雨城区张家山路 71 号				
联系电话	0835-2601020	传真	0835-2601015	邮政编码	625000
建设地点	(1) 永兴至双墙 π 入蒙山 110kV 线路工程：雅安市名山区行政管辖范围内； (2) 蒙山 220kV 变电站二次完善工程：雅安市名山区红星镇天王村（既有蒙山 220kV 变电站站内）； (3) 双墙 110kV 变电站二次完善工程：雅安市名山区永兴街道双墙村（既有双墙 110kV 变电站站内）。				
工程性质	☒ 新建 ☐ 改建 ☐ 技改		行业类别	电力供应业 D4420	
环境影响报告表名称	雅安名山永兴至双墙 π 入蒙山变电站 110kV 线路新建工程环境影响报告表				
环评影响评价单位	湖北安源安全环保科技有限公司				
初步设计单位	成都城电电力工程设计有限公司				
环境影响评价审批部门	雅安市生态环境局	文号	雅市环审（2024）15 号	时间	2024 年 6 月 27 日
建设项目核准部门	雅安市发展和改革委员会	文号	雅发改审批（2023）53 号	时间	2023 年 11 月 23 日
初步设计审批部门	国网四川省电力公司	文号	川电建设（2024）163 号	时间	2024 年 5 月 10 日
环境保护设施设计单位	成都城电电力工程设计有限公司				
环境保护设施施工单位	雅安科元电力建设有限公司				
环境保护验收监测单位	四川科正检测技术有限公司				
投资总概算（万元）	4796.00	环保投资（万元）	85.64	环境保护投资占总投资比例	1.79%
实际总投资（万元）	4418.4973	环保投资（万元）	87.54	环境保护投资占总投资比例	1.85%
环评阶段项目建设内容	(1) 永兴至双墙 π 入蒙山 110kV 线路工程： 新建架空段线路全长约 2×26.0km+0.1km+0.1km，新建塔基 85			项目开工日期	2024 年 11 月 14 日

	基，导线型号为 2×JL/G1A-240/30 高导电率钢芯铝绞线，导线采用双分裂；改建电缆段长约 0.1km，采用单回电缆沟敷设，电缆型号为 ZC-YJLW03-Z 64/110 1×630，改建段架空线路环评阶段尚未架线。 (2) 蒙山 220kV 变电站二次完善工程： 蒙山 220kV 变电站更换站内 110kV 线路保护测控装置 1 套，属于电气二次设备，不涉及土建施工。 (3) 双墙 110kV 变电站二次完善工程： 双墙 110kV 变电站更换站内 110kV 线路保护测控装置 1 套，属于电气二次设备，不涉及土建施工。		
项目实际建设内容	(1) 永兴至双墙 π 入蒙山 110kV 线路工程： 新建架空段线路全长 2×25.987km+0.051km+0.081km，新建塔基 84 基，导线型号为 2×JL3/G1A-240/30 钢芯高导电率铝绞线，导线采用双分裂；改建电缆段长 0.1km，采用单回电缆沟敷设，电缆型号为 YJLW03-64/110-1×630，拆除架空线路 0.16km。 (2) 蒙山 220kV 变电站二次完善工程： 蒙山 220kV 变电站更换站内 110kV 线路保护测控装置 1 套，属于电气二次设备，不涉及土建施工。 (3) 双墙 110kV 变电站二次完善工程： 双墙 110kV 变电站更换站内 110kV 线路保护测控装置 1 套，属于电气二次设备，不涉及土建施工。	环境保护设施投入调试日期	2026 年 3 月 31 日
项目建设过程简述	1.工程建设情况 (1) 2023 年 11 月，雅安市发展和改革委员会以雅发改审批〔2023〕53 号文件对雅安名山永兴至双墙 π 入蒙山变电站 110kV 线		

	路新建工程进行了核准批复。 (2) 2024 年 5 月，国网四川省电力公司以川电建设〔2024〕163 号文件对雅安名山永兴至双墙π入蒙山变电站 110kV 线路新建工程初步设计进行了批复，设计单位为成都城电电力工程设计有限公司。 (3) 2024 年 6 月，雅安市生态环境局以雅市环审〔2024〕15 号文件对“雅安名山永兴至双墙π入蒙山变电站 110kV 线路新建工程环境影响报告表”进行了批复。 (4) 2024 年 11 月，本项目开工建设，建设管理单位为国网四川雅安电力（集团）股份有限公司，施工单位为雅安科元电力建设有限公司，监理单位为四川东祥工程项目管理有限责任公司。 (5) 2024 年 11 月，建设单位委托中辐环境科技有限公司对本项目开展竣工环境保护验收调查工作。 (6) 2024 年 12 月，国网四川雅安电力（集团）股份有限公司主持开展开工前环保交底，组织施工单位和监理单位对环评报告和环评批复中要求的环保措施进行学习，并要求其在施工过程中加以落实，同期本项目开工建设。 (7) 2025 年 7 月，验收调查单位针对线路工程塔基进行现场踏勘，提出施工中环保意见，检查内容为施工期对环评及环评批复的环境保护措施落实情况检查、施工期对环境环境监理职责落实情况。 (8) 2025 年 11 月，验收调查单位于项目竣工前勘察现场，提出验收意见。 (9) 2026 年 3 月，本项目进入环保设施调试期。 (10) 2026 年 4 月，验收调查单位完成了对本项目竣工环境保护验收现场调查。 (11) 2026 年 5 月验收调查单位制定监测方案，委托监测。 (12) 2026 年 5 月，完成竣工环保验收调查报告编制。 2.本项目验收规模
--	--

	(1) 永兴至双墙π入蒙山 110kV 线路工程（运行名为 110kV 顶双线/顶永线）： 本次新建架空线路全长约 $2 \times 25.987\text{km} + 0.051\text{km} + 0.081\text{km}$，较环评阶段 ($2 \times 26.0\text{km} + 0.1\text{km} + 0.1\text{km}$) 减少 $2 \times 0.013\text{km} + 0.049\text{km} + 0.019\text{km}$，新建铁塔 84 基，较环评阶段（85 基）减少 1 基；改建电缆长 0.1km，与环评阶段（0.1km）相同，拆除架空线路 0.16km（施工阶段原线尚未架设，不涉及原线拆除）。本次按建成规模验收。 (2) 蒙山 220kV 变电站二次完善工程： 本项目涉及的蒙山 220kV 变电站为既有变电站，位于雅安市名山区红星镇。现有规模为：主变容量 $3 \times 240\text{MVA}$；220kV 出线 6 回；110kV 出线 7 回；本次利用已建备用间隔，仅对此间隔设备进行二次设备的完善，与环评一致，无变化。2021 年 6 月，雅安市生态环境局以“雅市环审〔2021〕20 号”文对蒙山 220kV 变电站按终期规模进行了批复，批复规模：主变 $3 \times 240\text{MVA}$，220kV 出线 8 回，110kV 出线 14 回；工程于 2025 年进行了环保竣工验收并取得验收意见，已验收规模为主变容量 $3 \times 240\text{MVA}$，220kV 出线 6 回，110kV 出线 7 回。上述竣工环保验收调查报告中对本次完善的变电站进行了电磁及噪声环境影响监测，根据监测结果，电场强度、磁感应强度、昼间及夜间噪声均能满足相应标准要求；变电站本次完善工程量小，施工活动集中在围墙内，且不进行土建施工，不使用大型基建设备，产生的环境影响较小，且随着施工结束而消失；本次二次完善工程在站内预留空地上进行设备安装，不新征地，本次不新增含油设备、不新增事故油排油量、不新增变电站值守人员、不新增生活污水及生活垃圾，以及不新增相应的环境保护措施，不影响站外环境。本项目环评阶段未对上述既有变电站进行评价，故本次不对其进行验收，仅对该间隔进行重点监测。 目前，蒙山 220kV 变电站运行状况良好，建管单位未收到附近居民关于蒙山 220kV 变电站有关的环境问题诉求。不存在历史遗留问题。
--	---

	(3) 双墙 110kV 变电站二次完善工程： 本项目涉及的双墙 110kV 变电站为既有变电站，位于雅安市名山区永兴街道双墙村。现有规模为：主变容量 $2\times 50\text{MVA}$；110kV 出线 2 回；本次利用已建备用间隔，仅对此间隔设备进行二次设备的完善，与环评一致，无变化。2023 年 5 月，雅安市生态环境局以“雅市环审〔2023〕27 号”文对双墙 110kV 变电站按终期规模进行了批复，批复规模：主变 $3\times 50\text{MVA}$，110kV 出线 4 回；工程于 2025 年进行了环保竣工验收并取得验收意见，已验收规模为主变容量 $2\times 50\text{MVA}$，110kV 出线 2 回。上述竣工环保验收调查报告表中对本次完善的变电站进行了电磁及噪声环境影响监测，根据监测结果，电场强度、磁感应强度、昼间及夜间噪声均能满足相应标准要求；变电站本次完善工程量小，施工活动集中在围墙内，且不进行土建施工，不使用大型基建设备，产生的环境影响较小，且随着施工结束而消失；本次二次完善工程在站内预留空地上进行设备安装，不新征地，本次不新增含油设备、不新增事故油排油量、不新增变电站值守人员、不新增生活污水及生活垃圾，以及不新增相应的环境保护措施，不影响站外环境。本项目环评阶段未对上述既有变电站进行评价，故本次不对其进行验收，仅对该间隔进行重点监测。目前，双墙 110kV 变电站运行状况良好，建管单位未收到附近居民关于双墙 110kV 变电站有关的环境问题诉求。不存在历史遗留问题。
--	---

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

2.1 调查范围

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），验收调查范围原则上与环境影响评价文件确定的评价范围一致，根据本项目环境影响评价文件及雅安市生态环境局 雅市环审〔2024〕15 号《关于雅安名山永兴至双墙 π 入蒙山变电站 110kV 线路新建工程环境影响报告表的批复》，本次项目验收阶段调查范围如下。

1.电磁环境

本项目环保验收电磁环境调查范围见表 2-1。

表 2-1 本项目电磁环境调查范围

项目	调查因子	电场强度	磁感应强度
永兴至双墙 π 入蒙山 110kV 线路工程	架空线路	边导线地面投影外两侧各 30m 以内区域	
	电缆线路	管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）以内区域	
蒙山 220kV 变电站二次完善工程	变电站 110kV 间隔完善侧	变电站间隔完善侧站界外 40m 以内区域	
双墙 110kV 变电站二次完善工程	变电站 110kV 间隔完善侧	变电站间隔完善侧站界外 30m 以内区域	

2.声环境

表 2-2 本项目声环境调查范围

项目	调查因子	噪声
永兴至双墙 π 入蒙山 110kV 线路工程	架空线路	边导线地面投影外两侧各 30m 以内区域
	电缆线路	无噪声影响，不进行声环境影响调查
蒙山 220kV 变电站二次完善工程	变电站 110kV 间隔完善侧	变电站间隔完善侧站界外 200m 以内区域
双墙 110kV 变电站二次完善工程	变电站 110kV 间隔完善侧	变电站间隔完善侧站界外 200m 以内区域

3.生态环境

表 2-3 本项目生态环境调查范围

项目	调查因子	噪声
永兴至双墙 π 入蒙山 110kV 线路工程	架空线路	边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域
	电缆线路	管廊外两侧各 300m 内的带状区域
蒙山 220kV 变电站二次完善工程	变电站 110kV 间隔完善侧	站内间隔完善，不涉及站外生态环境
双墙 110kV 变电站二次完善工程	变电站 110kV 间隔完善侧	站内间隔完善，不涉及站外生态环境

2.2 环境监测因子

表 2-4 环境监测因子

调查对象	环境监测因子	监测指标及单位
变电站 110kV 出线侧、	工频电场	工频电场强度，V/m

110kV 输电线路	工频磁场	工频磁感应强度, μT
	噪声	昼间、夜间等效声级, $\text{dB}(\text{A})$

2.3 环境敏感目标

本次验收在环评报告的基础上,通过现场踏勘对项目周围环境敏感目标进行复核与识别,进而确定了本次验收的环境敏感目标。

1.生态环境敏感目标

根据原环评《雅安名山永兴至双墙 π 入蒙山变电站 110kV 线路新建工程环境影响报告表》,本项目生态环境评价范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区和重要生态敏感区分布,本项目也不涉及国家公园和生态保护红线。

按照本次确定的调查范围,通过现场调查,工程验收调查范围内无自然保护区、风景名胜区、国家公园、世界自然遗产地、生态保护红线等生态环境敏感点,与环评阶段一致。

2.水环境敏感目标

根据原环评,本项目不涉及饮用水水源保护区、涉水自然保护区、涉水风景名胜区、重要湿地、重点保护与珍惜水生生物栖息地等水环境敏感区。

按照本次确定的调查范围,通过现场调查,工程验收调查范围内不涉及饮用水水源保护区、涉水自然保护区、涉水风景名胜区、重要湿地、重点保护与珍惜水生生物栖息地等水环境敏感区,与环评阶段一致。

3.电磁和声环境敏感目标

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020),电磁环境敏感目标为住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物;根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021),声环境敏感目标为依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。

根据《雅安名山永兴至双墙 π 入蒙山变电站 110kV 线路新建工程环境影响报告表》,本项目环评阶段列出的代表性环境敏感目标 8 处。按照本次确定的调查范围,通过现场调查,本次验收调查在调查范围内环境敏感目标共 9 处,新增敏感目标为环评后新建引起的新增。验收阶段环境敏感目标与环评阶段主要环境敏感目标之间的对比情况见表 2-5。

表 2-5 环评阶段和验收阶段电磁环境和声环境敏感目标对照表

环评阶段确定的环境敏感目标		验收阶段确定的环境敏感目标									
环评序号	敏感目标名称及规模	验收序号	敏感目标名称及规模	变化情况 及原因	功能	分布	最近及其他房屋规模 及类型	位置关系、方位、排列方式、最近（其余最近）距离（m）	导线排列方式/对地最低距离	环境监测因子	验收监测点位
永兴至双墙π入蒙山 110kV 线路工程（架空段）											
1#	前进镇六坪村六组李文华、李文林等居民	1#	前进镇六坪村六组 71 号、双河村 2 组居民、楠水村 1 组 9 号居民住宅等（8 户）	同一处，距离最近敏感目标变化	住宅	集中	3 层尖顶（10m），其余 1 层尖顶~2 层平顶（4m~6m）	110kV 顶永线/顶双线（71#~74#塔之间）南侧、北侧，最近水平距离 4m	同塔双回/导线对地高度 42m	E、B、N ₂	*1 △1
2#	前进镇六坪村 4 组罗兵等居民	2#	前进镇六坪村四组罗兵居民住宅等（5 户）	一致	住宅	集中	1 层尖顶（4m），其余 1~2 层平顶（3m~6m）	110kV 顶永线/顶双线（64#~66#塔之间）南侧、北侧，最近水平距离 7m	同塔双回/导线对地高度 18m	E、B、N ₂	*2 △2
3#	车岭镇龙水村 5 组张建奎家等居民	3#	车岭镇岱宗村五组居民、龙水村 5 组 41 号居民住宅等（12 户）	同一处，距离最近敏感目标变化	住宅	分散	2 层平顶（6m），其余 1~3 层平顶（3m~9m）	110kV 顶永线/顶双线（45#~61#塔之间）东南侧、西北侧，最近水平距离 3m	同塔双回/导线对地高度 15m	E、B、N ₂	*3 △3
4#	车岭镇云台村 12 组李思强等居民	4#	车岭镇云台村十三组 27 号居民住宅等（6 户）	同一处，距离最近敏感目标变化	住宅	分散	1 层平顶（3m），其余 1~2 层平顶（3m~6m）	110kV 顶永线/顶双线（37#~44#塔之间）东南侧、西北侧，最近水平距离 10m	同塔双回/导线对地高度 40m	E、B、N ₂	*4 △4
5#	红星镇红河村 15 组王德文等居民	5#	红星镇双河村王德文、金鼓村二组 38 号居民住宅等（5 户）	一致	住宅	集中	1 层尖顶（4m），其余 1~3 层平顶（3m~9m）	110kV 顶永线/顶双线（33#~35#塔之间）东南侧、西北侧，最近水平距离 12m	同塔双回/导线对地高度 43m	E、B、N ₂	*5 △5
6#	红星镇龙马村 8 组岑仕福等居民	6#	红星镇龙马村八组 11 号、白墙村居民、太平村一组 38 号居民住宅	同一处，距离最近敏感目标变化	住宅	分散	2 层平顶（6m），其余 1 层平顶~2 层尖顶（3m~7m）	110kV 顶永线/顶双线（15#~27#塔之间）东南侧、西北侧，最近水平距离 7m	同塔双回/导线对地高度 16m	E、B、N ₂	*6 △6

			等（10户）								
7#	红星镇天王村4组杨加跃家等居民	7#	红星镇天王村三组居民、土墩村七组3号居民住宅等（10户）	同一处，距离最近敏感目标变化	住宅	分散	2层平顶（6m），其余1层平顶~2层尖顶（3m~7m）	110kV 顶永线/顶双线（5#~10#塔之间）东侧、西侧，最近水平距离 5m	同塔双回/导线对地高度 16m	E、B、N ₂	*7 △7
8#	百丈镇叶山村6组邓天明家等居民	8#	百丈镇叶山村六组26号居民住宅（1户）	同一处，距离最近敏感目标变化	住宅	集中	2层平顶（6m）	110kV 顶永线/顶双线（4#~5#塔之间）东侧，最近水平距离 20m	同塔双回/导线对地高度 16m	E、B、N ₂	*8 △8
-	-	9#	红星镇天王村二组居民住宅1等（2户）	环评后新建	住宅	集中	1层尖顶（4m）	110kV 顶永线/顶双线（1#~2#塔之间）线下，最近跨越	同塔双回/导线对地高度 17m	E、B、N ₂	*9 △9、 *10 △10

永兴至双墙π入蒙山110kV线路工程（改建电缆段）

无敏感目标

蒙山220kV变电站二次完善工程

9#*	红星镇天王村杨大贵等居民	10#	红星镇天王村杨大贵居民住宅等（10户）	一致	住宅	集中	1层尖顶（4m），其余1~2层平/尖顶（4m~8m）	变电站北侧78m，高差0.3m	-	N ₃	△3②
-----	--------------	-----	---------------------	----	----	----	----------------------------	-----------------	---	----------------	-----

双墙110kV变电站二次完善工程

无敏感目标

注：1.E—工频电场、B—工频磁场、N_x—声环境x类；2.“*”为蒙山220kV变电站环评《雅安蒙山220千伏输变电工程环境影响报告表》中所列蒙山变电站环评阶段敏感目标；3.“②”为补充监测编号；4.本工程无位于4a类、4b类声功能区的敏感目标。

(1) 经现场踏勘，环评阶段敏感目标共 9 处，验收阶段敏感目标共 10 处；验收阶段 1#、2#、3#、4#、5#、6#、7#、8#、10#敏感目标共 9 处与环评阶段一致；验收阶段共计新增敏感目标 1 处，为环评后新建新增（9#敏感目标），新增的电磁和声环境敏感目标为原数量的 11%，不超过原数量的 30%，无因路径等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标，属于一般变动。

(2) 经现场踏勘，本次验收在调查范围内环境敏感目标共 10 处，其中跨越民房 1 处，位于 1#~2#塔之间，本项目线路跨越民房取得了同意（详见支持性材料）；此外，本项目跨越处的房屋，民房 9#敏感目标房屋的屋顶为彩钢，为不可燃材料；跨越处导线最低对地高度 17m，该处民房高度按 4m 计算，其净空距为 13m，满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）中 13.0.2 条款“110kV 线路经过居民区时，导线对地最小距离 7.0m”和 13.0.4 条款“110kV 线路导线与建筑物之间的最小垂直距离 5.0m”要求。根据本次验收监测，本项目跨越的环境敏感目标处电磁及声环境现状均满足相应规范要求，经走访建设单位，本项目线路跨越房屋处均未收到环保相关的投诉。

2.4 调查重点

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

表 3 验收执行标准

3.1 电磁环境标准

本次电磁环境验收调查的标准以已批复的环评文件中执行标准为依据，本项目调试以来，无新修订或颁布电磁环境相关标准。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）和《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014），本次验收调查电磁环境执行标准详见表 3-1。

表 3-1 电磁环境标准限值

监测因子	标准名称及编号		标准限值
工频电场	环评阶段	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	公众曝露控制限值为 4000V/m，耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所 10kV/m
	验收阶段		
工频磁场	环评阶段	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	公众曝露控制限值为 100μT。
	验收阶段		

注：架空输电线下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，应给出警示和防护指示标志。

3.2 声环境标准

《雅安蒙山 220 千伏输变电工程环境影响报告表》（包含蒙山 220kV 变电站）于 2021 年取得名山生态环境局、雅安市雨城生态环境局、雅安市经济开发区生态环境局出具的环评批复（名环函〔2021〕3 号、雨环函〔2021〕14 号、雅经开环函〔2021〕1 号），《雅安名山双墙 110kV 输变电工程环境影响报告表》（包含双墙 110kV 变电站）于 2023 年取得雅安市生态环境局出具的环评批复（雅环审批〔2023〕27 号），《雅安名山永兴至双墙 π 入蒙山变电站 110kV 线路新建工程》于 2024 年 6 月取得雅安市生态环境局出具的环评批复（雅市环审〔2024〕15 号），上述执行标准函中本项目声环境标准如下：

（1）声环境质量标准：位于工业园区内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区环境噪声限值；线路跨越成雅铁路处铁路边界外延 30m 范围执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a 类声环境标准；线路跨越成雅高速处高速路外延 30m 执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a 类声环境标准；其余区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区环境噪声限值；

（2）噪声排放标准：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）（昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)），运行期工业园区内厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 65dB(A)、夜间

55dB(A))。

2024 年 12 月雅安市人民政府办公室发布了《关于印发<雅安市中心城区声环境功能区划分方案（2024 年修订）>的通知》（雅办发〔2024〕23 号），经对比，该声功能划分文件中与本项目有关的区域对应的声功能区未发生变化。本项目所经部分区域在划分的声环境功能区划分方案内，在声环境功能区划分方案内的区域以声环境功能区划分方案为依据，未在声环境功能区划方案内的以环评文件为依据。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》（HJ 705-2020）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《雅安市中心城区声环境功能区划分方案（2024 年修订）》以及《雅安名山永兴至双墙 π 入蒙山变电站 110kV 线路新建工程环境影响报告表》，本次验收调查声环境标准执行情况详见表格 3-2。

表 3-2 声环境验收执行标准

类别	标准名称及编号		标准限制	适用区域
环境噪声	环评阶段	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	4a 类 昼间：70dB (A) 夜间：55dB (A)	线路跨越成雅高速 处高速路外延 30m 范围内
			4b 类 昼间：70dB (A) 夜间：60dB (A)	线路跨越成雅铁路 处铁路边界外延 30m 范围内
			3 类 昼间：65dB (A) 夜间：55dB (A)	评价范围位于永兴 工业园区、成雅工 业园区内
			2 类 昼间：60dB (A) 夜间：50dB (A)	其余线路经过区域 及环境敏感目标处
	验收阶段	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	4a 类 昼间：70dB (A) 夜间：55dB (A)	线路跨越成雅高速 处高速路外延 30m 范围内
			4b 类 昼间：70dB (A) 夜间：60dB (A)	线路跨越成雅铁路 处铁路边界外延 30m 范围内
			3 类 昼间：65dB (A) 夜间：55dB (A)	评价范围位于永兴 工业园区、成雅工 业园区内
			2 类 昼间：60dB (A) 夜间：50dB (A)	其余线路经过区域 及环境敏感目标处
厂界噪声	环评阶段	-	-	-
	验收阶段	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》（GB 12348-2008）	3 类 昼间：65dB (A) 夜间：55dB (A)	220kV 蒙山变电站 进线侧；110kV 双 墙变电站进线侧
施工噪声	环评阶段	《建筑施工噪声排放标准》 (GB 12523—2011)	昼间：70dB (A) 夜间：55dB (A)	施工场地

	验收阶段	《建筑施工噪声排放标准》 (GB 12523—2011)		
		《建筑施工噪声排放标准》 (GB 12523—2025)		

3.3 其他标准和要求

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）要求，本项目其他标准和要求以已批复的环评文件中执行标准为依据，本项目其他标准和要求详见表 3-3。

表 3-3 本项目其他标准和要求

类别	标准名称及编号		标准等级
大气	环评阶段	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）	二级标准
	验收阶段	《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）	
废气	环评阶段	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）； 《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682—2020）	二级标准；/
	验收阶段		
地表水	环评阶段	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）	III 类标准
	验收阶段		
固体废物	环评阶段	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 （GB 18599-2020）； 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）	/
	验收阶段		
废水	环评阶段	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）	一级标准
	验收阶段		

表 4 建设项目概况

4.1 项目建设地点

雅安名山永兴至双墙 π 入蒙山变电站 110kV 线路新建工程位于四川省雅安市名山区行政管辖范围内，各子项目的具体建设地点如下：

- （1）永兴至双墙 π 入蒙山 110kV 线路工程：雅安市名山区行政管辖范围内。
- （2）蒙山 220kV 变电站二次完善工程：雅安市名山区红星镇天王村（既有蒙山 220kV 变电站站内）。
- （3）双墙 110kV 变电站二次完善工程：雅安市名山区永兴街道双墙村（既有双墙 110kV 变电站站内）。

项目地理位置示意图见图 4-1。

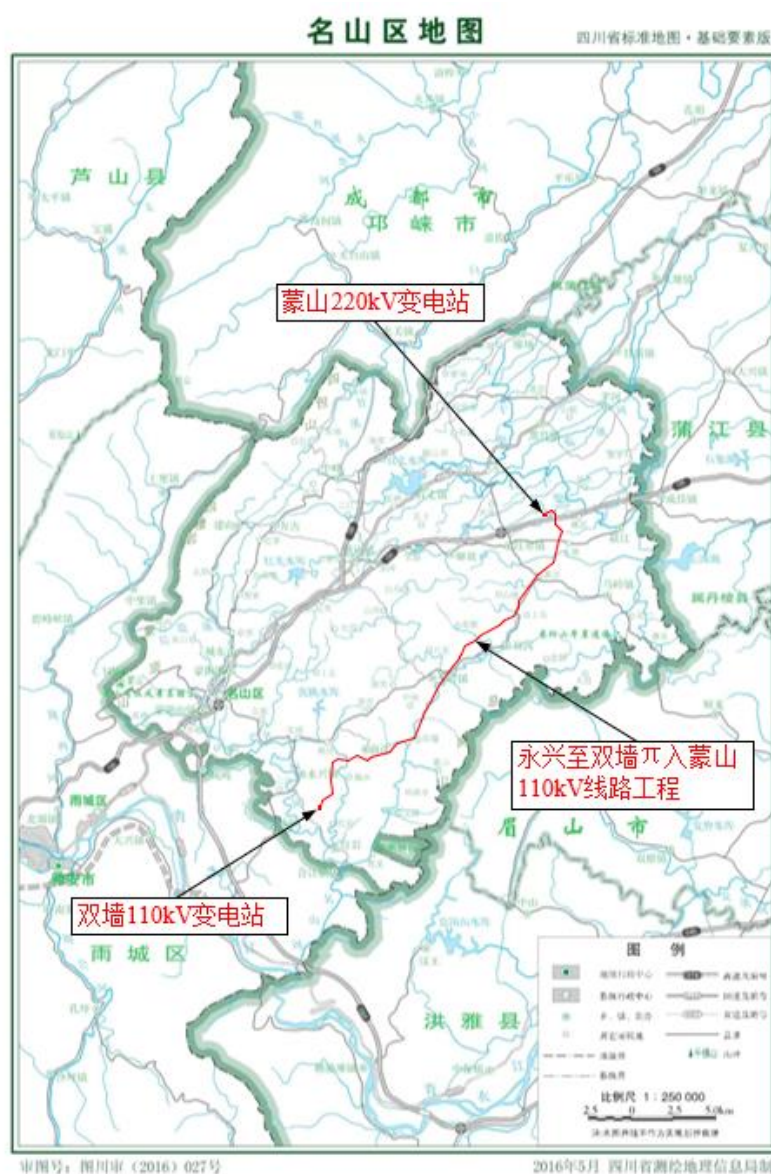


图 4-1 项目地理位置图

4.2 主要建设内容及规模

4.2.1 永兴至双墙 π 入蒙山 110kV 线路工程（试运行名为 110kV 顶双线/顶永线）

（1）建设规模

新建永兴至双墙 π 入蒙山 110kV 线路（试运行名为 110kV 顶双线/顶永线），起于既有蒙山 220kV 变电站，止于永兴~双墙 110kV 线路的双回塔预留侧（N37、N39）。新建架空线路总长 2×25.987km+0.051km+0.081km，新建同塔双回塔架设段 2×25.987km，新建同塔双回单边挂线架空线路 0.051km+0.081km，新建铁塔 84 基，导线均为双分裂，型号为 2×JL3/G1A-240/30 钢芯高导率铝绞线；改建电缆段长 0.1km，电缆型号为 YJLW03-64/110-1×630，拆除双墙站外 N37-N38 段架空线路导线及 N37-N39-双墙构架段架空线路导线 0.16km。

（2）相关线路环保手续

本工程 π 接涉及的永兴~双墙 110kV 线路、改建涉及的草坝~双墙 110kV 线路的环境影响评价包含在《雅安名山双墙 110kV 输变电工程环境影响报告表》中，雅安市生态环境局以雅环审批〔2023〕27 号文对其进行了批复。环评阶段该项目尚在建设中，不涉及原线路拆除。该工程于 2025 年进行了环保竣工验收并取得验收意见。根据向建设单位核实及现场调查，该线路自投运以来未发生环境污染事故，未发生环境影响投诉事件，未发生环境污染投诉事件，无环境遗留问题。

4.2.2 蒙山 220kV 变电站二次完善工程

（1）建设规模

蒙山 220kV 变电站为既有变电站，位于雅安市名山区红星镇。本项目实际建设规模为在站内预留场地更换 1 套线路保护测控装置，属于电气二次设备，无新增电磁环境影响源及噪声源，不涉及土建施工。

（2）既有变电站环保手续履行情况

蒙山 220kV 变电站位于雅安市名山区红星镇，该变电站于 2021 年在《雅安蒙山 220 千伏输变电工程环境影响报告表》中按终期规模进行了评价，雅安市生态环境局以雅环审批〔2021〕20 号文对其进行了批复，批复规模为主变 3×240MVA，220kV 出线 8 回，110kV 出线 14 回。该工程于 2025 年进行了环保竣工验收并取得验收意见，已验收规模为主变容量 3×240MVA，220kV 出线 6 回，110kV 出线 7 回。

表 4-1 蒙山 220kV 变电站各期建设规模

工程名称	环评规模	环评文号	验收后规模	验收文号	建设内容
雅安蒙山 220 千	主变 3×240MVA	雅环审批	主变 3×240MVA	2025 年	主变 3×

伏输变电工程	220kV 出线 8 回 110kV 出线 14 回	(2021) 20 号	220kV 出线 6 回 110kV 出线 7 回	12 月完成 验收	240MVA 220kV 出线 6 回 110kV 出线 7 回
雅安名山永兴至 双墙 π 入蒙山变 电站 110kV 线路 新建工程 (本工程)	-	雅市环审 (2024) 15 号	主变 3×240MVA 220kV 出线 6 回 110kV 出线 7 回	-	二次完善

(3) 环保措施和设施情况

①生活污水：本次改造不新增生活污水。蒙山 220kV 变电站值守人员生活污水利用站内化粪池收集后排入市政污水管网。

②生活垃圾：本次改造不新增生活垃圾。蒙山 220kV 变电站值守人员产生的生活垃圾由值守人员不定期清运至附近的垃圾池转运。

③事故油池：本次改造不新增含油设备。蒙山 220kV 变电站建成有事故油池 75m³，用于收集主变压器发生事故时产生的事故油。变电站站内主变的单台绝缘油油量相同，均为 57.4t（折合约 65m³），事故油池容量能满足《变电站和换流站给水排水设计规程》（DL/T 5143-2018）5.6.11 中“设置带有油水分离措施的事故油池时，其贮油量应按油量最大一台设备 100%油量确定”的容量要求。经走访建设单位，变电站自本次调试期以来，未发生事故情况，也未产生事故油污染事件。

④废蓄电池：本次改造不新增蓄电池。蒙山 220kV 变电站的既有废蓄电池由国网四川省电力公司物资公司按照国家电网有限公司《国家电网有限公司电网固体废物环境无害化处置监督管理办法》（国网(基建/3)968-2023 号）等相关固废管理的要求，统一委托有资质单位进行处置，不在变电站内贮存。

根据建设单位核实及现场调查，蒙山 220kV 变电站自投运以来内外环境未发生变化未发生环境污染事故，未发生环境污染投诉事件，无环境遗留问题。

蒙山 220kV 变电站前期工程各项环保设施（措施）已通过竣工环境保护验收，本项目在站内预留空地上进行设备安装，不新征地本次不新增含油设备、不新增事故油排放量、不新增变电站值守人员、不新增生活污水及生活垃圾，及不新增相应的环境保护措施，对环境的影响较小。本次二次完善工程进入调试期后，可继续利用，无需新增。

4.2.2 双墙 110kV 变电站二次完善工程

(1) 建设规模

双墙 110kV 变电站为既有变电站，位于雅安市名山区永兴街道双墙村。本项目实际建设规模为在站内预留场地更换 1 套线路保护测控装置，属于电气二次设备，无新增电磁环境影响源及噪声源，不涉及土建施工。

(2) 既有变电站环保手续履行情况

双墙 110kV 变电站位于雅安市名山区永兴街道双墙村，该变电站于 2023 年在《雅安名山双墙 110kV 输变电工程环境影响报告表》中按终期规模进行了评价，雅安市生态环境局以雅环审批〔2023〕27 号文对其进行了批复，批复规模为主变 3×50MVA，110kV 出线 4 回。该工程于 2025 年进行了环保竣工验收并取得验收意见，已验收规模为主变容量 2×50MVA，110kV 出线 2 回。

表 4-2 双墙 110kV 变电站各期建设规模

工程名称	环评规模	环评文号	验收后规模	验收文号	建设内容
雅安名山双墙 110kV 输变电工程	主变 3×50MVA 110kV 出线 4 回	雅环审批 (2023) 27 号	主变 2×50MVA 110kV 出线 2 回	2025 年 12 月完成 验收	主变 2×50MVA 110kV 出线 2 回
雅安名山永兴至双墙 π 入蒙山变电站 110kV 线路新建工程 (本工程)	-	雅市环审 (2024) 15 号	主变 3×240MVA 220kV 出线 6 回 110kV 出线 7 回	-	二次完善

(3) 环保措施和设施情况

①生活污水：本次改造不新增生活污水。双墙 110kV 变电站值守人员生活污水利用站内化粪池处理后定期清掏。

②生活垃圾：本次改造不新增生活垃圾。双墙 110kV 变电站值守人员产生的生活垃圾由站内垃圾桶收集后不定期清运至附近乡镇垃圾池。

③事故油池：本次改造不新增含油设备。双墙 110kV 变电站建成有事故油池 29m³，用于收集主变压器发生事故时产生的事故油。变电站单台主变压器最大事故油量约 22t，折合体积约 24m³，事故油池容量能满足《变电站和换流站给水排水设计规程》（DL/T 5143-2018）5.6.11 中“设置带有油水分离措施的事故油池时，其贮油量应按油量最大一台设备 100%油量确定”的容量要求。经走访建设单位，变电站自本次调试期以来，未发生事故情况，也未产生事故油污染事件。

④废蓄电池：本次改造不新增蓄电池。双墙 110kV 变电站的既有废蓄电池由国网四川省电力公司物资公司按照国家电网有限公司《国家电网有限公司电网固体废物环境无害化处置监督管理办法》（国网(基建/3)968-2023 号）等相关固废管理的要求，统一委托有资质单位进行处置，不在变电站内贮存。

根据建设单位核实及现场调查，双墙 110kV 变电站自投运以来内外环境未发生变化未发生环境污染事故，未发生环境污染投诉事件，无环境遗留问题。

双墙 110kV 变电站前期工程各项环保设施（措施）已通过竣工环境保护验收，本项目

在站内预留空地上进行设备安装，不新征地本次不新增含油设备、不新增事故油排油量、不新增变电站值守人员、不新增生活污水及生活垃圾，及不新增相应的环境保护措施，对环境的影响较小。本次二次完善工程进入调试期后，可继续利用，无需新增。

4.3 建设项目占地及总平面布置、输电线路路径 1

4.3.1 工程占地

本项目涉及的变电站二次完善工程均在既有变电站站内进行，不新增占地，变电站临时施工占地均位于变电站站内，未在站外设置临时施工占地。

线路占地主要为塔基永久占地和塔基施工、电缆施工区等临时占地，其中永久占地面积约 3.72hm²，临时占地面积约 4.47hm²。本项目占地性质及数量见表 4-1。本工程线路塔基及电缆沟开挖量小，少量土方在塔基、电缆沟处夯实平整，不设置取（弃）土场。

本项目占地性质及数量见表格 4-1。

表 4-1 本项目占地性质及数量一览表（单位 hm²）

项目		验收阶段占地类型及面积			验收阶段占地性质			环评阶段
		园地	林地	合计	永久占地	临时占地	合计	
永兴至双墙π入蒙山110kV线路工程	塔基占地	0.68	0.07	0.75	0.75	/	0.75	0.5998
	塔基施工区占地	0.96	0.06	1.02	/	1.02	1.02	0.34
	电缆沟永久占地	/	/	/	/	/	/	0.01
	电缆施工区占地	/	0.06	0.06	/	0.06	0.06	0.01
	人抬便道临时占地	2.06	0.3	2.36	/	2.36	2.36	2.56
	牵张场地占地	0.16	0.04	0.20	/	0.20	0.20	0.24
	跨越场地占地	0.08	/	0.08	/	0.08	0.08	0.06
合计		3.94	0.53	4.47	4.47	3.72	4.47	3.8198

4.3.2 变电站总平面布置

（1）蒙山 220kV 变电站二次完善工程

蒙山 220kV 变电站主变户外布置，3 台主变压器位于变电站中部，由东向西方向一字型排开；220kV 配电装置采用户外 GIS 设备，全架空向南出线，布置于站区南侧；110kV 配电装置采用户外 GIS 设备，全架空向北出线，布置于站区北侧。主变与 110kV 配电装置场地之间布置一座配电综合楼，事故油池位于站区西侧，化粪池位于站区西南角。变电站大门及警卫室、消防泵房位于站区西侧，进站道路与站外道路引接。本项目实际建设规模为在站内预留场地更换 1 套线路保护测控装置，属于电气二次设备，无新增电磁环境影响源及噪声源，不涉及土建施工。

(2) 双墙 110kV 变电站二次完善工程

双墙 110kV 变电站主变采用户外布置、110kV 配电装置采用 HGIS 户外布置，变电站主变布置在站区中央，110kV HGIS 配电装置位于主变东侧，35kV、10kV 配电装置室位于主变西侧，电容器室和消弧线圈室位于主变南侧；事故油池位于站区北侧，化粪池位于站区东北角。本项目实际建设规模为在站内预留场地更换 1 套线路保护测控装置，属于电气二次设备，无新增电磁环境影响源及噪声源，不涉及土建施工。

4.3.3 输电线路路径

本工程起于蒙山 220kV 变电站 110kV 出线间隔，止于双墙 110kV 变电站站外终端塔，线路从蒙山 220kV 变电站 110kV 出线间隔出线后经 2 次右转，跨过成雅高速，线路向南走线，经白泥堰、戴店子、八角田、龚店村，沿梅龚路西侧走线，经倪沟、王沟、小溪沟，在艾沟附近钻越 220kV 雨邓线，与 220kV 雨邓线平行一段后向南跨越成雅铁路，在车岭镇南侧依次钻越 500kV 姜资线、500kV 雅尖线，在石堰村附近向西走线至曾坪，线路向南走线至双墙 110kV 变电站站外新建终端 N84# 塔，1 回接至草坝-双墙 N37#塔，1 回接至草坝-双墙 N39#塔。

新建架空线路全长 $2 \times 25.987\text{km} + 0.051\text{km} + 0.081\text{km}$ ，改建电缆线路路径长 0.1km，全线均在雅安市名山区境内走线。

4.4 建设项目环境保护投资

本项目实际总投资为 4418.4973 万元，其中环保投资为 87.54 万元，占项目总投资的 1.85%。本项目环境保护投资明细见表 4-2。

表 4-2 本项目环境保护投资明细验收调查阶段与环评阶段对比表

项目		工程内容	投资（万元）	
			环评阶段	验收阶段
环保设施	大气治理	施工期降尘处理	2.0	2.50
	固废处置	生活垃圾的收集及清运等	/	0.5
	生态治理	塔基、电缆沟、施工临时占地等植被恢复	8.53	9.71
相关环保费用	林木补偿费		52.66	54.73
	环保宣传教育、施工人员环保培训、标志牌等		3.6	3.8
	环境影响评价文件编制费		10.34	10.34
	竣工环保验收费		8.51	5.96
共计			85.64	87.54
项目总投资（万元）			4796	4418.4973
项目投资占比（%）			1.79	1.85

由表 4-2 可知，经查阅本项目概算表及工程竣工结算批复《雅安名山永兴至双墙 π 入蒙山变电站 110kV 线路新建工程竣工图决算书》等相关资料，本项目环评阶段提出的各项环保投资均已落实。各项环保投资变动原因如下：

- 1、根据工程竣工结算报告并与施工单位核实，施工期加强了洒水降尘、遮盖处理等扬尘治理措施，因此增加了相应环保投资；
- 2、固体废物处置由于实际施工过程中会产生施工垃圾及生活垃圾，应进行清运，因此增加了相应环保投资；
- 3、根据工程竣工结算报告并与施工单位核实，施工活动结束后施工单位及时对临时占地区域进行了表土回覆、土地整治、撒播草籽等迹地恢复和植被恢复措施，根据实际工程量，增加了相应环保投资；
- 4、其余部分投资由于市场价格调整而略有变化。

4.5 建设项目变动情况及变动原因

根据本项目环境影响评价文件、初设文件、施工图和竣工设计文件等，结合竣工环保验收期间现场踏勘，本项目建设规模、地点及环保设施等变动情况见表 4-3。

表 4-3 本项目建设规模、地点及环保设施等变动情况对比表

工程	子项	环评阶段	验收阶段	备注
永兴至双墙 π 入蒙山 110kV 线路工程	建设规模	新建永兴至双墙 π 入蒙山 110kV 线路：新建架空段线路全长约 2×26.0km+0.1km+0.1km，新建塔基 85 基，导线型号为 2×JL/G1A-240/30 高导电率钢芯铝绞线，导线采用双分裂；改建电缆段长约 0.1km，采用单回电缆沟敷设，电缆型号为 ZC-YJLW03-Z 64/110 1×630，改建段架空线路环评阶段尚未架线。	新建永兴至双墙 π 入蒙山 110kV 线路（试运行名为 110kV 顶双线/顶永线）：新建架空段线路全长约 2×25.987km+0.051km+0.081km，新建塔基 84 基，导线型号为 2×JL3/G1A-240/30 钢芯高导电率铝绞线，导线采用双分裂；改建电缆段长 0.1km，采用单回电缆沟敷设，电缆型号为 YJLW03-64/110-1×630，拆除架空线路 0.16km。	新建线路路径长度减少 0.081km；线路最大偏移距离 7m，拆除路径增加 0.16km
	建设地点	雅安市名山区行政管辖范围内	雅安市名山区行政管辖范围内	无变动
	建设性质	新建	新建	无变动
	环保措施	植被恢复	植被恢复	无变动
蒙山 220kV 变电站二次完善工程	建设规模	蒙山 220kV 变电站更换 1 套线路保护测控装置	蒙山 220kV 变电站更换 1 套线路保护测控装置	无变动
	建设地点	雅安市名山区红星镇	雅安市名山区红星镇	无变动
	建设性质	改建	改建	无变动
	环保	利用既有环保设施	利用既有环保设施	无变动

	措施			
双墙 110kV 变电站二次完善工程	建设规模	双墙 110kV 变电站更换 1 套线路保护测控装置	双墙 110kV 变电站更换 1 套线路保护测控装置	无变动
	建设地点	雅安市名山区永兴街道双墙村	雅安市名山区永兴街道双墙村	无变动
	建设性质	改建	改建	无变动
	环保措施	利用既有环保设施	利用既有环保设施	无变动

由表 4-3 可知，本项目建设规模、地点、环保设施和环保措施等均无变动；相较于环评阶段，线路总长度减少 0.081km，线路最大偏移距离 7m，属于一般变动。

环评阶段敏感目标共 8 处，验收阶段敏感目标共 9 处；验收阶段 1#、2#、3#、4#、5#、6#、7#、8#敏感目标共 8 处与环评阶段一致；验收阶段共计新增敏感目标 1 处，为环评后新建新增（9#敏感目标），无因路径等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标，属于一般变动。

根据《关于印发<输变电建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办辐射〔2016〕84 号），本项目变动情况见 4-4。

表 4-4 本项目变动情况对照一览表

序号	输变电建设项目重大变动清单	环评阶段	验收阶段	变更原因及情况	是否属于重大变动
1	电压等级升高	电压等级为 110kV	电压等级为 110kV	无变更	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%	本次不涉及新增	本次不涉及新增	无变更	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	新建架空线路路径长约 26.2km；改建电缆线路路径长约 0.1km	新建线路路径长 26.119km；改建电缆线路路径长 0.1km	线路路径优化，路径总长度减少 0.081km	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500m	站内改建	站内改建	无变更	否
5	输电线路横向位移超出 500m 的累计长度超过原路径长度的 30%	/	输电线路横向位移最大为 7m，无横向位移超过 500m 的情形	路径微调，有变化	否
6	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	不涉及生态敏感区	输变电工程路径有微调，未导致进入新的生态敏感区，站址未发生变化	路径微调	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%	敏感目标共 9 处	敏感目标共 10 处	无因路径变化导致新增的电磁和声环境敏感目标	否
8	变电站由户内布置变为户外布置	/	/	无变更	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	架空线路、电缆线路	架空线路、电缆线路	无变更	否
10	输电线路由同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%	新建同塔双回塔架设段 2×26.0km，单回架空架设段 0.1km+0.1km	新建同塔双回塔架设段 2×25.987km，单回架空架设段 0.051km+0.081km	无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%情形	否
11	总体结论	/	/	/	否

工程变动分析：

1、本项目验收阶段电压等级、站址位置及架设方式、涉及生态敏感区情况等与环评阶段相比较均未发生变动；相较于环评阶段，新建线路路径长度减少 0.081km。

2、通过验收调查单位现场踏勘和调查，变电站站址未发生变化。环评阶段电磁环境及声环境敏感目标共 9 处；验收阶段电磁环境及声环境敏感目标共 10 处，因环评后新建新增敏感目标 1 处（9#敏感目标），较环评阶段敏感目标数量增加 11%，无因路径变化导致新增的电磁和声环境敏感目标，属一般变动。

综上所述，根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84号），本项目无重大变更。

表 5 环境影响评价回顾

5.1 环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、电磁、声、水、固体废物等） 2023 年 6 月 20 日，国网四川雅安电力（集团）股份有限公司委托湖北安源安全环保科技有限公司进行雅安名山永兴至双墙 π 入蒙山变电站 110kV 线路新建工程的环境影响评价工作；2024 年 6 月 27 日，雅安市生态环境局以雅市环审〔2024〕15 号文对本项目环境影响报告表予以批复。以下环境影响评价文件回顾均摘录其中内容。 5.1.1 生态环境影响 1.施工期 本项目对生态环境的影响主要是线路施工活动造成的地面扰动和植被破坏所引起的水土流失和对野生动植物的影响。 （1）对植被的影响 本工程评价范围内植被均属于当地常见植物，未发现珍稀濒危及国家重点保护的野生植物和古树名木。本工程建设期间当地植物种类和结构不会发生变化，施工可能造成部分物种数量减少，但不会影响区域整体生态系统结构和功能，本工程林木砍伐量少，植被不会连续破坏，且占地区域植被在评价区域内广泛分布，因此本工程建设不会对植物物种结构及个体数量造成明显影响 （2）对动物资源的影响 本项目施工期不会造成区域野生动物种类和数量的明显降低，对当地野生动物的影响程度较小，随着施工活动的结束，对野生动物的影响也随之消失。 （3）生态系统 本项目评价范围内的生态系统类型主要有森林、农田、园地等生态系统。本项目占用林地范围小、不连续，区域人类活动频繁，通过采取相应措施后，不会对区域动植物物种造成显著影响，不会对森林生态系统的完整性、稳定性、多样性产生明显影响。项目占用园地以临时占地为主，且不连续，不涉及基本农田，临时占地通过采取复垦措施能进一步降低对农田生态系统影响，不会对农田生态系统完整性、稳定性及多样性产生明显影响。 2.运行期 本项目评价区域内未发现珍稀濒危及国家重点保护的野生植物、野生动物。输电线路仅塔基为永久占地，塔基分散，占地面积小，施工期结束后对塔基进行植被恢复。因此，项目建设对区域生态环境无影响。 5.1.2 电磁环境影响
--

1.永兴至双墙π入蒙山 110kV 线路工程（架空线）

（1）电场强度

①根据模式预测，架空段线路导线对地最低高度为 6.0m 时，满足耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、道路等场所电场强度不大于控制限值 10000V/m 的评价标准要求。

②根据模式预测，架空段线路导线对地最低高度为 7.0m 时，满足公众曝露区电场强度不大于 4000V/m 的限值要求。

（2）磁感应强度

①根据模式预测，架空段线路导线对地最低高度为 6.0m 时，磁感应强度小于 100μT 评价标准限值。

②根据模式预测，架空段线路导线对地最低高度为 7.0m 时，磁感应强度小于 100μT 评价标准限值。

2.电缆线路

本项目改建电缆段路径较短，改建原有架空电力走廊，采用单回埋地电缆敷设，有利于减少电磁和噪声环境影响；根据现场监测及环境影响分析，本项目电缆敷设方式对区域环境的影响满足相应评价标准要求。

5.1.3 声环境影响

1.施工期

本项目线路架空段施工噪声主要来源于塔基施工和架线，施工位置分散，每个位置施工量小，施工期短，且集中在昼间进行，不会影响周围居民的正常休息；线路电缆段施工主要是电缆沟施工和电缆敷设，电缆沟较短，且采取人工开挖，施工量小，电缆敷设施工噪声低，且施工均在昼间进行，不会影响周围居民正常休息。

2.运行期

根据类比分析，本项目架空线路投运后产生的昼间、夜间噪声最大值，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。本项目新建双回电缆段采用埋地电缆敷设，运行期无噪声产生。

5.1.4 水环境影响

1.施工期

本项目线路施工人员沿线路分散分布，就近租用当地现有民房，生活污水利用附近居民既有设施收集后用作农肥，不直接排入天然水体，不会对项目所在区域的地表水产生影响。

2.运行期

本项目输电线路投运后，无废污水产生，不会对水环境产生影响。

5.1.5 固体废物环境影响

1.施工期

本项目施工期产生的固体废物主要是施工人员产生的生活垃圾，本项目线路施工人员沿线路分散分布，就近租用当地现有民房，产生的生活垃圾经垃圾桶收集后清运至附近垃圾中转站处置，对当地环境影响较小。

2.运行期

线路投运后，无固体废弃物产生。

5.1.6 大气环境影响

本项目施工对大气环境的影响主要为施工扬尘。线路施工扬尘主要来源于电缆沟开挖、临时堆场、车辆运输等环节和塔基基础开挖，在短期内将使局部区域空气中的TSP增加。线路电缆段施工强度较低，电缆段线路短，主要集中在电缆隧道施工区域内；线路架空段施工集中在塔基处，施工点分散，各施工点产生的扬尘量较少。

5.1.7 环境影响评价结论

本项目建设符合国家产业政策，本项目所在区域环境质量现状满足环保标准要求，选址选线无环境制约因素。项目实施按本报告提出的污染防治措施落实后，产生的电场强度、磁感应强度及噪声均能满足相应环评标准要求，对生态环境影响小，不会改变项目所在区域环境现有功能，产生的生态环境影响可控；在环境保护目标处产生的电场强度、磁感应强度和噪声均满足相应评价标准限值要求。从环境制约因素及污染影响程度分析，该项目建设是可行的。

5.2 环境影响评价文件批复意见

2024年6月，雅安市生态环境局对本项目进行了批复（雅市环审〔2024〕15号），批复具体要求如下：

一、项目概况

你公司拟在雅安市名山区、经济技术开发区范围内实施雅安名山永兴至双墙 π 入蒙山变电站110kV线路新建工程，雅安市发展和改革委员会出具了该项目的核准批复（雅发改审批〔2023〕53号），明确项目建设内容包括：永兴至双墙 π 入蒙山110kV线路工程、蒙山220kV变电站二次完善工程、双墙110kV变电站二次完善工程。项目总投资4796万元，其中环保投资85.64万元，占总投资的1.79%，具体建设内容如下：……

二、项目建设及运行中应重点做好的工作

（一）严格按照输变电建设的有关技术标准和规范，进行工程设计、施工、运营和管理，有效减缓或消除工程建设、运行可能产生的环境影响。

（二）加强施工期环境管理，有效落实各项环境保护措施，避免施工扬尘、废水、固体废物等对环境的影响，施工完成后应及时做好迹地恢复工作。

（三）严格落实电磁环境影响防范措施和噪声污染防治措施，确保各项环境影响因子满足相应的标准限值。

（四）加强与公众的沟通，做好输变电工程相关科普知识的宣传，减少公众对该项目安全防护及电磁辐射的疑虑，避免因相关工作和措施落实不到位，导致环境纠纷和社会稳定问题。

三、项目开工前，应依法完备其他相关行政许可手续。

四、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。

项目竣工后，环境保护设施及对策措施必须按规定程序开展环境保护验收，经验收合格后方可投入使用。项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。自环评批复文件批准之日起，如工程超过 5 年未开工建设，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

五、其他要求。

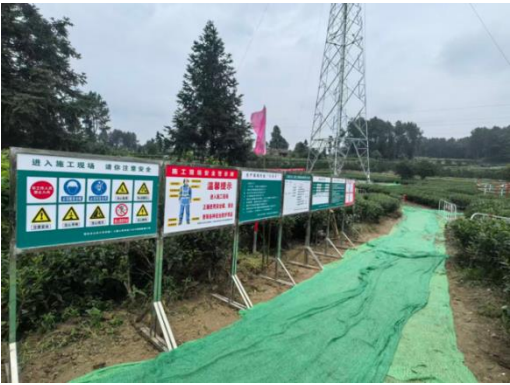
雅安市名山生态环境局、经开区生态环境局要切实承担事中事后监管主要责任，履行属地监管职责，按照《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70 号）要求，加强对该项目环境保护“三同时”及自主验收监管。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

表 6-1 环境影响报告表中要求的环境保护设施、环境保护措施

阶段	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	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	(1) 线路路径选择时尽量缩短线路长度，减少线路施工对周围环境的影响； (2) 优化工程设计，根据实际情况合理选择与布置施工场地，减少工程占地面积，减小对生态环境的影响。	已落实。 (1) 根据设计资料，工程设计时已根据实际情况合理选择路径，根据现场调查，本项目与环评阶段相比，线路长度减少 $2 \times 0.081\text{km}$，塔基数减少 1 基。 (2) 根据设计资料，工程设计时已根据实际情况合理选择与布置施工场地，减少了工程占地面积，采用双回路而非单回路平行线路，减少了线路走廊的开辟。
	污染影响	(1) 电磁环境 ①采用埋地电缆； ②线路路径选择时避让集中居民区； ③导线选择合理的截面积和相导线结构； ④线路与其他电力线路交叉跨	已落实。 (1) 电磁环境 ①本工程改建电缆段采用单回电缆沟敷设，电缆沟两侧边缘外 5m 范围内均无民房等保护目标分布； ②经现场调查，本工程线路路径选择时，已尽量避开敏感目标密集点； ③根据《永兴至双墙 π 入蒙山 110kV 线路工程竣工图设计总说明书》，本工程导线型号均采用 $2 \times \text{JL3/G1A-240/30}$，双分裂，监测结果均满足标准要求。

阶段	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	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	污染影响	（钻）越时，其净空距离满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）要求。 （2）噪声 ①线路路径选择时，避让集中居民区。	④经现场调查结合《永兴至双墙 π 入蒙山 110kV 线路工程平断面定位图》，本工程线路与 500kV 雅梦一二线、500kV 姜资一二线交叉跨越处净空距离大于 6m，与 220kV 雨邓线交叉跨越处净空距离大于 4m，满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）要求；根据《永兴—双墙 π 入蒙山 110kV 线路工程平断面定位图》等资料，本项目线路对地最低高度为 11.35m（永兴—双墙 π 入蒙山 110kV 线路 N5#~N6#号塔间），满足经过非居民区时导线对地高度不低于 6m、经过居民区时导线对地高度不低于 7m 的要求； （2）噪声 ①经现场调查，本工程线路路径选择时，已尽量避开敏感目标密集点。
施工期	生态影响	（1）合理选择架线位置，采取一档跨越，不在水中立塔，塔基位置应尽可能远离河（库）岸，减少塔基对河流水库的影响。	已落实。 （1）根据现场调查，线路工程采取了一档跨越，未在水中立塔，施工临时占地布置已尽量远离河（库）岸，塔基距离韩沟水库最近 194m，距离延镇河最近 19m。

阶段	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	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	
施工期	生态影响	(2) 在实施前细化线路方案及施工方案，划定施工红线范围。施工运输及作业严格控制在划定的运输路线和作业区域； (3) 塔基施工临时占地：塔基施工临时占地使用前铺设彩条布或其他铺垫物，以减少土地平整导致的水土流失和植被破坏，塔材、金具等材料输运到施工现场应集中堆放在铁塔施工临时占地	 图 6-1 顶双线/顶永线一档跨越韩沟水库	 图 6-2 顶双线/顶永线一档跨越延镇河
			(2) 根据现场调查，线路施工已严格控制占地，已划定施工范围和人员、车辆行走路线，设置了硬质围栏和警示标牌，严格限制了施工作业范围，减少了对植被的影响；	
			 图 6-3 警示标牌及密目网苫盖	 图 6-4 施工范围限界围栏及密目网苫盖

阶段	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	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
施工期	生态影响	区，并及时进行组装，减少现场堆放时间，减少对植被的占压； (4) 牵张场：本工程设置的牵张场应尽量靠近既有道路处，便于材料运输；场址场地应宽敞平坦，减少场地平整引起的水土流失； (5) 跨越施工场：本项目设置的跨越施工场应选择设置在跨越	(3) 根据现场调查，塔基施工临时道路使用前已铺设铺垫物，塔材、金具等材料运输到施工现场后均集中堆放并及时组装，有效减少了现场堆放时间；   图 6-5 施工现场工具堆放 图 6-6 塔基及时组装及施工便道铺垫 (4) 根据现场调查，本工程牵张场已尽量靠近既有道路，场地宽敞平坦有效，减少了施工便道； (5) 根据现场调查，本工程跨越场已尽量靠近既有道路，场地宽敞平坦有效，减少了施工便道；

阶段	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	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	
施工期	生态影响	既有 110kV 及以上电压等级输电线路、高速公路、铁路处，且临近既有道路，便于跨越施工和材料运输；场址场地应宽敞平坦，减少场地平整的引起的水土流失；		
		(6) 尽可能避免雨季施工，确需施工期过雨季的，临时堆土需加以密目网遮盖，减小降雨对临时堆土的冲刷；		
		(7) 施工前采取表土剥离，施工结束后应对临时占地区域及时清除杂物和土地整治；	(6) 根据现场调查，施工期未在雨天施工，施工过程中已采取密目网遮盖；	
		(8) 施工迹地恢复：施工结束后，对于立地条件较好的人抬道路、塔基临时占地和牵张场临时		
			图 6-9 密目网遮盖 1	图 6-10 密目网遮盖 2
(7) 根据现场调查，施工单位在施工前已采取了表土剥离，在施工结束后对临时占				

阶段	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	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
施工期	生态影响	占地区域植被恢复尽可能利用植被自然更新，占用耕地的区域施工结束后及时进行复耕，其他区域进入人工播撒草籽进行植被恢复的区域，应根据当地的土壤及气候条件，依照“适地适树”和乔、灌、草相结合的原则，选择当地的乡土植物进行植被恢复，进一步降低工程对林地植被造成的不利影响；	地及时进行了清理，并恢复其原有土地功能； 图 6-11 表土剥离及苫盖 （8）根据现场调查，施工单位在施工结束后对确需进入人工播撒草籽进行植被恢复的区域，采用了当地物种，未带入外来物；占用耕地的区域施工结束后已及时平整交由农户复耕。

阶段	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	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	
施工期	生态影响			
			图 6-12 4#塔基临时占地复绿	图 6-13 20#塔基临时占地复耕
				
			图 6-14 26#塔基临时占地复耕	图 6-15 38#塔基临时占地复耕

阶段	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	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	
施工期				
	污染影响	1.扬尘 （1）施工现场合理布局，堆料场地和工地道路要硬化； （2）如遇雾霾天气，建设单位应执行《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》（川府发〔2019〕4号）、《雅安市人民政府办公室关于印发雅安市重污染天气应急预案的通知》（雅办函〔2017〕	已落实。 1.扬尘 （1）根据现场调查，施工单位租用的堆料场地为硬化地面，并采取了遮盖措施； （2）根据现场调查，施工期未在一级预警情况下进行基础开挖。	

阶段	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	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
施工期	污染影响	17号)和《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)等相关要求,强化施工扬尘措施落实监督,在一级预警情况下应采取停止基础开挖等措施。	 图 6-18 材料场堆料遮盖
		2.声环境 (1) 加强施工设备维护; (2) 避免高噪声设备同时施工;施工应集中在昼间进行。	已落实。 2.声环境 (1) 经走访施工单位,选用了低噪声的机械设备和工法,并做好了设备维护工作,按操作规范操作机械设备,有效减少了碰撞噪声; (2) 经走访施工单位,施工单位已合理安排施工机械作业时间和施工工序,基础施工等高噪声施工均集中在昼间(非午休时段)进行。
		3.废水 线路施工人员产生的生活污水利用附近居民既有设施收集后用作	已落实。 3.废水 经现场调查,线路施工人员生活租住周边农户房屋,利用民房现有的卫生设施进行收

阶段	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	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
施工期	污染影响	农肥，不直接排入天然水体。	集后用作农肥，施工期生活污水对水环境影响很小。
		4.固体废物 （1）本项目线路施工土石方来源于塔基开挖，由于施工位置分散，每个塔基挖方回填以后余方很少，位于平坦地形的塔基，回填后剩余弃土堆放在铁塔下方夯实；电缆线路土方回填后余方运至临近塔位处，与塔基余方夯实或拦挡后进行植被恢复； （2）施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后清运至附近乡镇垃圾桶集中转运。	已落实。 4.固体废物 （1）经走访施工单位，输电线路铁塔基础开挖产生的少量余方及电缆沟建设产生的余方在塔基占地范围内堆平并压实处理，并撒播草种进行绿化； （2）经走访施工单位，施工现场产生的生活垃圾经垃圾桶收集后清运至附近垃圾收集点，由环卫部门统一处理；建筑垃圾通过在施工现场设置临时收集设施收集后，送往政府部门指定的建筑垃圾处置场处置；拆除的导线等可回收固体物已由建设单位回收处置。  图 6-19 施工区域垃圾桶

阶段	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	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
环境保护设施调试期	生态影响	1.对塔基处加强植被的抚育和保护； 2.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； 3.线路运行维护和检修人员进行维护检修工作时，尽量不要影响区域内的动植物，不要攀折植物枝条，以免影响动植物正常的生长和活动。	已落实。 1.经现场调查，施工单位在施工结束后对线路临时占地均进行了植被恢复及复耕，塔基处植被恢复良好； 2.运检单位安排巡线人员定期对线路进行巡线，加强了巡检人员的环保教育，在进行维护、检修工作时，尽量不影响区域内的动植物正常生长和活动。 3.经现场调查，运检单位定期对巡检人员组织环境教育工作，提高环保意识，巡检人员进行维护、检修工作时，未攀折植物枝条，未发生随意破坏、砍伐的情况，不影响区域内动植物的正常生长和活动，未乱丢生活垃圾，减轻了人为活动对生态系统的影响。
	污染影响	1.声环境 输电线路沿线声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的声功能区限值要求。	已落实。 1.声环境 （1）输电线路 线路声环境敏感目标的昼间等效连续 A 声级在 44dB(A)~54dB(A)之间，夜间等效连续 A 声级在 39dB(A)~45dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)）；京昆高速跨越处昼间等效连续 A 声级为

阶段	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	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
环境保护设施调试期	污染影响		60dB(A)，夜间等效连续 A 声级为 52dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（昼间：70dB(A)，夜间：55dB(A)）限值要求；成雅铁路跨越处昼间等效连续 A 声级为 52dB(A)，夜间等效连续 A 声级为 47dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类标准（昼间：70dB(A)，夜间：60dB(A)）限值要求。 （2）二次完善变电站 经现场监测，双墙 110kV 变电站出线侧站界昼间等效连续 A 声级为 51dB(A)，夜间等效连续 A 声级为 46dB(A)，各监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间：65dB(A)，夜间：55dB(A)）限值要求。蒙山 220kV 变电站出线侧站界昼间等效连续 A 声级在 46dB(A)~47dB(A)之间，夜间等效连续 A 声级为 41dB(A)，各监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间：65dB(A)，夜间：55dB(A)）限值要求；蒙山变出线侧声环境敏感目标的昼间等效连续 A 声级在 44dB(A)~54dB(A)之间，夜间等效连续 A 声级在 39dB(A)~45dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间：65dB(A)，夜间：55dB(A)）限值要求；
		2.电磁环境 （1）在耕地、园地、牧草地、	已落实。 2.电磁环境

阶段	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	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	
环境保护设施调试期	污染影响	畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所导线对地高度不低于6.0m，在公众曝露区域导线对地高度不低于7.0m； （2）输电线路在运行过程中产生的工频电场强度、工频磁感应强度须符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的“公众曝露控制限值”工频电场强度4kV/m、10kV/m和工频磁感应强度100μT的控制限值要求； （3）应给出警示和防护知识标志。	（1）经现场调查，本工程线路经过敏感目标时最低线高15m，满足《110kV~750kV架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）中在公众曝露区域导线对地高度不低于7.0m的要求； （2）经现场监测，本工程环境敏感目标处、交叉跨越点处工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的“公众曝露控制限值”工频电场强度4kV/m、10kV/m和工频磁感应强度100μT的控制限值要求；二次完善变电站本期出线侧工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（电场强度4kV/m和磁感应强度100μT）； （3）本工程线路塔基已设置警示和防护知识标志。	
				
			图 6-21 塔基警示和防护标志	图 6-22 塔基警示和防护标志

表 6-2 环境影响批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施

审批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
1.严格按照输变电建设的有关技术标准和规范，进行工程设计、施工、运营和管理，有效减缓或消除工程建设、运行可能产生的环境影响。	已落实。 本项目在设计、施工、运营和管理中严格执行了《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)、《电力工程电缆设计标准》(GB50217-2018)等输变电建设有关技术标准和规范，有效减缓了项目建设、运行期产生的环境影响。
2.加强施工期环境管理，有效落实各项环境保护措施，避免施工扬尘、废水、固体废物等对环境的影响，施工完成后应及时做好迹地恢复工作。	已落实。 经现场调查，施工单位在施工期通过优化现场施工布置、合理安排施工时间等有效的控制和减小施工噪声及扬尘对周围环境的影响；施工期线路施工人员产生的生活污水利用附近居民既有设施收集后处理；施工单位在施工准备阶段制定了《项目管理实施规划》，规定了施工范围和运输路线；施工结束后施工单位选择当地植物草籽对临时占地进行植被恢复，保护生态环境。
3.严格落实电磁环境影响防范措施和噪声污染防治措施，确保各项环境影响因子满足相应的标准限值。	已落实。经现场调查，本项目线路新建段 110kV 线路涉及的环境敏感目标处、交叉跨越点处工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的“公众曝露控制限值”工频电场强度 4kV/m、10kV/m 和工频磁感应强度 100μT 的控制限值要求。 本项目变电站出线侧厂界、变电站出线侧涉及的声环境敏感目标处、

	110kV 线路涉及的环境敏感目标处噪声均满足相应标准限值要求。
4.加强与公众的沟通，做好输变电工程相关科普知识的宣传，减少公众对该项目安全防护及电磁辐射的疑虑，避免因相关工作和措施落实不到位，导致环境纠纷和社会稳定问题。	已落实。 项目环评审批阶段，雅安市生态环境局在官方网站上对本项目的环境影响评价信息进行了公示。施工过程中，建设单位和地方政府通过积极与公众沟通，做好了本项目宣传、解释工作。环境保护设施调试阶段，对本项目调查范围内的代表性环境敏感目标进行了现状监测，建设单位通过现场讲解的方式向调查范围内居民宣传输变电项目的环境保护工作。 本项目至环保设施调试期调查阶段没有收到过环保投诉事件。
5.项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。自环评批复文件批准之日起，如工程超过 5 年未开工建设，环境影响评价文件应当报我局重新审核。	已落实。经调查，本项目的性质、规模、地点或防治污染、防止生态破坏的措施均未发生重大变动，项目在环评批复批准之日起五年内开工建设，无需重新申请办理环境保护审批手续。

表 7 电磁环境、声环境监测

7.1 电磁环境监测
7.1.1 监测因子及监测频次 1.监测因子 工频电场：电场强度 E；工频磁场：磁感应强度 B。 2.监测频次 竣工环保验收监测一次。
7.1.2 监测方法及监测布点 1.监测方法 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）。 评价标准： 《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)。 2.监测布点原则 本次电磁环境验收监测点位依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）的要求，验收监测点位选取原则参照《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）相关布点原则如下： （1）变电站 ①站界监测 监测点位选择在变电站围墙外 5m 处布置监测点，监测高度为 1.5m。 ②环境敏感目标 监测点位选择在变电站电磁环境调查范围内各侧具有代表性的敏感目标，靠近变电站一侧，并考虑与环境影响评价阶段监测点的一致性。 （2）输电线路 ①敏感目标：监测点位选择在线路电磁环境影响调查范围具有代表性的敏感目标，靠近线路一侧，并考虑与环境影响评价阶段监测点的一致性，同时选取新增的、有代表性的敏感目标； ②断面监测：按照电压等级、电缆通道内电缆回路数等选择有代表性的断面进行监测，线路断面选择时应考虑线路架设方式等特性，同时应具备地势平坦开阔、无高大树木

或建筑物遮挡、无其他邻近电力设施等条件。

根据上述监测布点原则，并结合现场踏勘，本次监测点位布置如下：

(1) 变电站：

①厂界监测：本次变电站仅进行间隔改造及完善，完善前的规模已通过竣工环保验收，本次扩建不改变变电站非间隔二次完善侧电磁环境现状，仅改变本次间隔二次完善出线侧电磁环境，故本项目在蒙山 220kV 变电站北侧（出线侧）外 5m、双墙 110kV 变电站东侧（出线侧）外 5m、地面 1.5m 处设置监测点位。

②敏感目标：本项目电磁环境调查范围无环境敏感目标。

(2) 输电线路：

①敏感目标监测：监测点位选择在架空线路电磁环境调查范围内具有代表性的敏感目标处，靠近线路一侧，并考虑与环境影响评价阶段监测点位的一致性，同时选取新增的、有代表性的敏感目标，线路跨越的敏感目标应监测；若房屋为多层建筑物，在建（构）筑物的阳台或平台监测时，应在距离墙壁和其他固定物体（如护栏）1.5m 外的区域，靠近线路一侧布点；如不能满足上述距离要求，则取阳台作为监测点。线路交叉跨越点附近有敏感目标应监测。

本项目改建电缆线路段电磁调查范围内无电磁环境敏感目标。

②断面监测：根据现场调查，本项目架空线路采用双回塔垂直排列，本次在 110kV 顶双线/顶永线架空线路 55#~56#塔间一侧设置了断面监测点，该段线路采用同塔双回垂直同相序排列，两回线路沿杆塔中央连线对称排列，导线对地高度 14m，断面监测时沿垂直于线路东侧方向进行监测，以杆塔中央连线对地投影点为起点，间距为 5m 进行布点，顺序测至边导线对地投影点外 50m 处（距中央连线 54m 处），并在电场强度最大值内外 1m 处增设监测点位；本项目改建电缆线路采用单回电缆敷设，经现场调查地面坡度较大且有不同路径方向的架空线路影响，不具备断面监测条件。



图 7-2 双回架空线路断面监测位置及方向

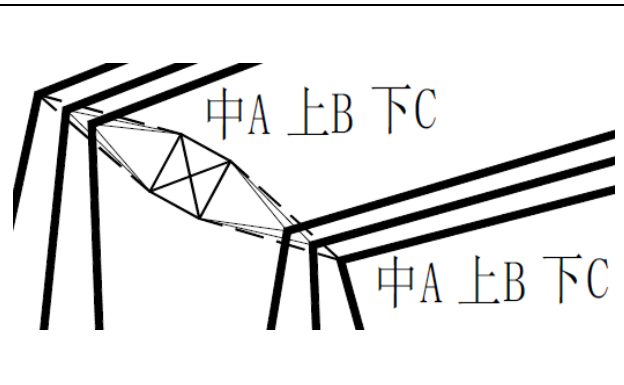


图 7-3 双回架空线路相序排列（全线同相序）

根据上述原则，本项目监测点位布置情况见表 7-1。

表 7-1 本项目电磁环境监测布点一览表

序号	监测点位	房型	监测点位描述	监测点与本项目
永兴至双墙 π 入蒙山 110kV 线路工程				
E1	前进镇六坪村六组 71 号居民住宅处	3 层尖顶	一楼、距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 73#~74#塔之间，线高 42m，水平距离 4m
			二楼平台中心、距楼面高度 1.5m	
			居民不在，三楼不具备监测条件	
E2	前进镇六坪村四组 罗兵居民住宅处	1 层尖顶	一楼、距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 64#~65#塔之间，线高 18m，水平距离 7m
E3	车岭镇岱宗村五组 居民住宅处	2 层平顶	一楼、距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 60#~61#塔之间，线高 15m，水平距离 3m
			居民不在，二楼不具备监测条件	
			居民不在，二楼楼顶不具备监测条件	
E4	车岭镇云台村十三组 27 号居民住宅处	1 层平顶	一楼、距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 40#~41#塔之间，线高 40m，水平距离 10m
			居民不在，一楼楼顶不具备监测条件	
E5	红星镇双河村王德文居民住宅处	1 层尖顶	一楼、距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 33#~34#塔之间，线高 43m，水平距离 12m
E6	红星镇龙马村八组 11 号居民住宅处	2 层平顶	一楼、距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 15#~16#塔之间，线高 16m，水平距离 7m
			二楼无阳台等，不具备监测条件	
			居民不在，二楼楼顶不具备监测条件	
E7	红星镇天王村三组 居民住宅处	2 层平顶	一楼、距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 5#~6#塔之间，线高 16m，水平距离 5m
			二楼无阳台等，不具备监测条件	
			居民不在，二楼楼顶不具备监测条件	
E8	百丈镇叶山村六组 26 号居民住宅处	2 层平顶	一楼、距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 4#~5#塔之间，线高 16m，水平距离 20m
			二楼阳台中心、距楼面高度 1.5m	
			二楼顶不可达，不具备监测条件	
E9	红星镇天王村二组 居民住宅 1 处	1 层尖顶	一楼、距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 1#~2#塔之间，线高 17m，跨越
E10	红星镇天王村二组 居民住宅 2 处	1 层尖顶	一楼、距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 1#~2#塔之间，线高 17m，跨越
E11	110kV 顶双线弧垂最低位置处中相导线对地投影点	/	距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 84#塔~110kV 草坝-双墙线路 N39#塔之间
E12	110kV 顶永线弧垂最低位置处中相导线对地投影点	/	距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 84#塔~110kV 草坝-双墙线路 N37#塔之间
E13	改建 110kV 草坝-双墙电缆正上方及 110kV 顶双线中相导线对地投影点	/	距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 84#塔~110kV 草坝-双墙线路 N39#塔之间，110kV 草坝-双墙电缆正上方
E14	既有 500kV 雅梦一二线交叉跨越最大值处	/	距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 53#~54#塔之间
E15	既有 500kV 姜资一二线交叉跨越最大	/	距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 47#~48#塔之间

	值处			
E16	既有 220kV 雨邓线交叉跨越最大值处	/	距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 37#~38#塔之间
E17	新建 110kV 线路 π 接点处	/	距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 π 接点处
双墙 110kV 变电站二次完善工程				
E18	双墙 110kV 变电站 110kV 顶双线出线侧站界外 5m 处	/	变电站围墙外 5m, 距地高度 1.5m	110kV 顶双线出线侧
蒙山 220kV 变电站二次完善工程				
E19	蒙山 220kV 变电站 110kV 顶永线出线侧站界外 5m 处	/	变电站围墙外 5m, 距地高度 1.5m	110kV 顶永线出线侧
E20	蒙山 220kV 变电站 110kV 顶双线出线侧站界外 5m 处			110kV 顶双线出线侧

4.布点合理性分析

验收监测期间，本项目验收调查范围内共计布设监测点位 20 处，E1~E10 监测点位布置在本项目输电线路敏感目标处，能反映输电线路所经区域沿线敏感目标处电磁环境现状；E11~E13 布置在单回架空线及改建电缆处，能反映输电线路所经区域沿线电磁环境现状；E14~E17 监测点位考虑与环评阶段监测点位一致性，布置在本项目线路与其他线路交叉跨越位置，能反映交叉跨越处电磁环境现状；E18~E20 布置在二次完善变电站本期出线侧，能反映变电站本期出线侧的电磁环境现状。本项目电磁环境监测点与环境敏感目标关系见表 7-2。

表 7-2 本项目电磁环境监测点与环境敏感目标关系

监测点编号	验收阶段敏感目标	环境状况	代表性分析
E1	1#	1#敏感目标位于本项目 110kV 顶双线/顶永线（73#~74#塔之间）北侧，水平距离 4m，导线对地高度 42m	监测点布置在 1#敏感目标靠近线路侧 1F 屋外、2F 阳台，能反映 1#敏感目标处电磁环境现状
E2	2#	2#敏感目标位于本项目 110kV 顶双线/顶永线（64#~65#塔之间）南侧，水平距离 7m，导线对地高度 18m	监测点布置在 2#敏感目标靠近线路侧 1F 屋外，能反映 2#敏感目标处电磁环境现状
E3	3#	3#敏感目标位于本项目 110kV 顶双线/顶永线（60#~61#塔之间）南侧，水平距离 3m，导线对地高度 15m	监测点布置在 3#敏感目标靠近线路侧 1F 屋外，能反映 3#敏感目标处电磁环境现状
E4	4#	4#敏感目标民房位于本项目 110kV 顶双线/顶永线（40#~41#塔之间）东南侧，水平距离 10m，导线对地高度 40m	监测点布置在 4#敏感目标靠近线路侧 1F 屋外，能反映 4#敏感目标处电磁环境现状
E5	5#	5#敏感目标位于本项目 110kV 顶双线/顶永线（33#~34#塔之间）西北侧，水平距离 12m，导线对地高度	监测点布置在 5#敏感目标靠近线路侧 1F 屋外，能反映 5#敏感目标处电磁环境现状

		43m	
E6	6#	6#敏感目标位于本项目 110kV 顶双线/顶永线（15#~16#塔之间）东南侧，水平距离 7m，导线对地高度 16m	监测点布置在 6#敏感目标靠近线路侧 1F 屋外，能反映 6#敏感目标处电磁环境现状
E7	7#	7#敏感目标位于本项目 110kV 顶双线/顶永线（5#~6#塔之间）西侧，水平距离 5m，导线对地高度 16m	监测点布置在 7#敏感目标靠近线路侧 1F 屋外，能反映 7#敏感目标处电磁环境现状
E8	8#	8#敏感目标位于本项目 110kV 顶双线/顶永线（4#~5#塔之间）东侧，水平距离 20m，导线对地高度 16m	监测点布置在 8#敏感目标靠近线路侧 1F 屋外、2F 阳台，能反映 8#敏感目标处电磁环境现状
E9	9#	9-1#敏感目标位于本项目 110kV 顶双线/顶永线（1#~2#塔之间）线下，线路跨越，导线对地高度 17m	监测点布置在 9-1#敏感目标靠近线路侧 1F 屋外，能反映 9#-1 敏感目标处电磁环境现状
E10		9-2#敏感目标位于本项目 110kV 顶双线/顶永线（1#~2#塔之间）线下，线路跨越，导线对地高度 17m	监测点布置在 9-2#敏感目标靠近线路侧 1F 屋外，能反映 9#-2 敏感目标处电磁环境现状

本次监测点位的布置满足《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）和《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）相应要求，监测布点合理；监测数据能反映项目所在区域环境现状及环境敏感目标受项目影响的程度，监测数据具有代表性。

7.1.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

1.监测单位

本项目验收监测单位为四川科正检测技术有限公司，四川科正检测技术有限公司通过了检验检测机构资质认定，具有从事电磁环境监测的资质，并有相应的资质认定证书（证书编号：222312051543）。

2.监测时间

2026 年 5 月 8 日~5 月 10 日

3.监测环境条件

表 7-3 监测环境条件

日期	天气	温度	相对湿度	风速
2026 年 05 月 08 日	多云	17.6°C~28.2°C	51.3%~54.4%	0.8m/s~2.7m/s
2026 年 05 月 09 日	晴	15.5°C~26.6°C	52.6%~56.3%	0.8m/s~2.4m/s
2026 年 05 月 10 日	晴	19.3°C~29.1°C	53.3%~56.8%	0.8m/s~2.2m/s

7.1.4 监测仪器及工况

1.监测仪器

表 7-4 监测仪器一览表

	监测项目	仪器名称	仪器参数	校准证书编号	校准有效期	校准单位
监测仪器	工频电场	电磁辐射分析仪 型号：主机 NBM-550 探头 EHP-50F 编号：SCKZ/YQ-0226 电场分析部分	1) 检出下限：5mV/m 2) 电场强度校准因子： E≤350V/m: 0.97; 350V/m≤E≤1500V/m: 0.98) ； 1500V/m≤E≤5000V/m: 0.97 不确定度： U=0.56dB（k=2）	校准字第 20260310 6853 号	2026-03-20 至 2027-03-19	中国测试技术研究院
	工频磁场	电磁辐射分析仪 型号：主机 NBM-550 探头 EHP-50F 编号：SCKZ/YQ-0226 磁场分析部分	1) 检出下限：0.3nT 2) 磁感应强度校准因子：B<5.7μT: 1.02 3) 不确定度： U=0.2μT（k=2）	校准字第 20260310 8932 号	2026-03-26 至 2027-03-35	
	温湿度	数字温湿度计 型号：EY-85 编号：SCKZ/YQ-0473	1) 测量范围： -30~100℃ 2) 不确定度： U=0.2℃（k=2）	AX26022 4001186	2026-02-27 至 2027-02-26	中国电子科技集团有限公司苏州中电科启计量检测技术有限公司
			1) 测量范围： 0~100%RH 2) 不确定度： U=1.0%（k=2）			
	风速	风杯式风速表 型号：GYF-1 编号：SCKZ/YQ-0612	1) 测量范围： 0~30m/s 2) 不确定度： U=0.2m/s（k=2）	Z2026N2-D297635	2026-04-21 至 2027-04-20	深圳天溯计量检测股份有限公司

2.监测工况

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）要求“验收监测应在确保建设项目主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行；验收监测期间，建设项目实际运行电压应达到设计额定电压”。经验收现场调查，验收监测期间，工程实际运行电压已达到设计额定电压等级、运行稳定，满足验收调查要求，但工程运行负荷尚未达到额定负荷。根据电磁环境理论分析，运行负荷主要影响运行设备电流大小，主要影响因子为磁感应强度，磁感应强度与运行电流成正比关系（如：双墙 110kV 变

电站（52.80+52.90）/（262.4+262.4）≈20.14%），因此对磁感应强度监测值按与电流负荷比成正比例关系进行修正，以反映负荷到达设计工况下产生的影响。本项目验收监测运行工况见表 7-5。

表 7-5 监测期间本项目运行工况（2026 年 5 月 8 日~5 月 10 日）

名称		运行工况				
		电压 U（kV）	电流 I（A）	有功 P（MW）	无功 Q（MVar）	负荷比（%）
双墙 110kV 变电站	1#主变（容量 50MVA）	64.52~66.24	52.80~77.70	9.50~15.10	-6.00~1.60	20.14
	2#主变（容量 50MVA）	64.52~66.24	52.90~77.00	9.60~14.90	-5.60~-1.00	
蒙山 220kV 变电站	1#主变（容量 240MVA）	130.78~133.66	133.19~190.32	52.05~75.63	-9.91~0.00	21.28
	2#主变（容量 240MVA）	130.75~133.66	134.99~194.48	52.53~76.43	-9.66~0.00	
	3#主变（容量 240MVA）	130.75~133.66	133.91~193.61	52.74~76.16	-10.03~0.00	
110kV 顶双线		64.52~66.24	321.10~414.60	62.60~80.03	2.82~20.36	61.16
110kV 顶永线		64.52~66.24	129.60~176.20	25.90~34.20	2.20~9.10	24.69
110kV 双锂线		64.52~66.24	217.28~285.57	40.14~50.54	13.98~21.92	31.67

7.1.5 监测结果分析

1.电磁环境监测结果

本次验收电磁环境监测结果如下表。

表 7-6 “雅安名山永兴至双墙 π 入蒙山变电站 110kV 线路新建工程”工频电磁场现状监测结果

编号	监测点位置	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）		备注
			测量值	修正值	
E1	前进镇六坪村六组 71 号居民住宅处（1F）	12.47	0.3385	0.7886	/
	前进镇六坪村六组 71 号居民住宅处（2F）	85.35	0.3928	0.9151	/
E2	前进镇六坪村四组罗兵居民住宅处	124.2	0.8492	1.978	/
E3	车岭镇岱宗村五组居民住宅处	584.5	1.115	2.598	/
E4	车岭镇云台村十三组 27 号居民住宅处	58.99	0.4842	1.128	/
E5	红星镇双河村王德文居民住宅处	50.80	0.3742	0.8718	/
E6	红星镇龙马村八组 11 号居民住宅处	366.7	1.362	3.173	/
E7	红星镇天王村三组居民住宅处	570.9	1.967	4.583	/
E8	百丈镇叶山村六组 26 号居民住宅处（1F）	30.92	0.5015	1.168	/
	百丈镇叶山村六组 26 号居民住宅处（2F）	8.650	0.2824	0.6579	树木遮挡
E9	红星镇天王村二组居民住宅 1 处	397.4	1.827	4.256	/
E10	红星镇天王村二组居民住宅 2 处	364.4	1.742	4.058	/
E11	110kV 顶双线弧垂最低位置处中相导线对地投影点	986.9	1.675	2.739	/
E12	110kV 顶永线弧垂最低位置处中相导线对	1009	0.8795	3.563	/

	地投影点				
E13	改建 110kV 草坝-双墙（110kV 双锂线）正上方，110kV 顶双线中相导线对地投影点	844.3	3.217	7.236	位于变电站出线侧，点位附近有架空线路影响
E14	既有 500kV 雅梦一二线交叉跨越最大值处	1894	2.429	5.659	/
E15	既有 500kV 姜资一二线交叉跨越最大值处	1221	1.456	3.392	/
E16	既有 220kV 雨邓线交叉跨越最大值处	1765	2.738	6.379	/
E17	新建 110kV 线路 π 接点处	541.7	1.509	3.516	/
E18	双墙 110kV 变电站 110kV 顶双线出线侧站界外 5m 处	571.6	1.655	8.217	/
E19	蒙山 220kV 变电站 110kV 顶永线出线侧站界外 5m 处	599.8	2.408	11.32	/
E20	蒙山 220kV 变电站 110kV 顶双线出线侧站界外 5m 处	333.5	2.857	13.42	/

注：E1~E10、E14~E17 监测点采用负荷比 42.92%对工频磁感应强度进行修正，E11 监测点采用负荷比 61.16%对工频磁感应强度进行修正，E12 监测点采用负荷比 24.69%对工频磁感应强度进行修正，E13 监测点采用负荷比 44.46%对工频磁感应强度进行修正，E18 监测点采用负荷比 20.14%对工频磁感应强度进行修正，E19~E20 监测点采用负荷比 21.28%对工频磁感应强度进行修正。

（1）工频电场强度

根据上表监测数据，双墙 110kV 变电站本次出线侧站界外电场强度为 571.6V/m；蒙山 220kV 变电站本次出线侧站界外电场强度在 333.5V/m~599.8V/m 之间；本项目环境敏感目标处电场强度在 8.650V/m~584.5V/m 之间；电缆线路正上方、 π 接点、110kV 单回架空线下及交叉跨越处电场强度为 541.7V/m~1765V/m；各监测点电场强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求。

（2）工频磁感应强度：

根据上表监测数据，双墙 110kV 变电站出线侧站界外磁感应强度为 1.655 μ T；蒙山 220kV 变电站本次出线侧站界外磁感应强度在 2.408 μ T~2.857 μ T 之间；本项目环境敏感目标处磁感应强度在 0.2824 μ T~1.967 μ T 之间；电缆线路正上方、 π 接点、110kV 单回线下及交叉跨越处磁感应强度为 0.8795 μ T~3.217 μ T；各监测点磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）不大于公众曝露控制限值 100 μ T 的要求；各监测点的工频磁感应强度按照电流比例关系修正后最大值为 13.42 μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）不大于公众曝露控制限值 100 μ T 的要求。

2.架空线路电磁环境断面

本项目架空线路电场强度、磁感应强度断面监测结果见表格 7-7。

表格 7-7 110kV 顶双线/顶永线双回架空线路（55 号-56 号塔基段）电磁环境断面测量结果

序	点位	点位位置	导线对地高	电场强度	磁感应强度（ μ T）
---	----	------	-------	------	-----------------

号	编号		度 (m)	(V/m)	监测值	修正值
1	E21	弧垂最低位置处中央连线对地投影点	14	2267	2.649	6.171
2		弧垂最低位置处中央连线对地投影点 东侧外 1m		2441	2.675	6.232
3		弧垂最低位置处中央连线对地投影点 东侧外 2m		2493	2.770	6.453
4		弧垂最低位置处中央连线对地投影点 东侧外 3m		2286	2.786	6.491
5		弧垂最低位置处中央连线对地投影点 东侧外 4m (边导线下)		2176	2.752	6.411
6		弧垂最低位置处中央连线对地投影点 东侧外 5m		2030	2.693	6.274
7		弧垂最低位置处中央连线对地投影点 东侧外 6m		1852	2.599	6.055
8		弧垂最低位置处中央连线对地投影点 东侧外 7m		1708	2.499	5.822
9		弧垂最低位置处中央连线对地投影点 东侧外 8m		1505	2.425	5.650
10		弧垂最低位置处中央连线对地投影点 东侧外 9m		1270	2.300	5.358
11		弧垂最低位置处中央连线对地投影点 东侧外 10m		1115	2.146	5.000
12		弧垂最低位置处中央连线对地投影点 东侧外 15m		870.9	1.480	3.448
13		弧垂最低位置处中央连线对地投影点 东侧外 20m		526.9	0.9904	2.307
14		弧垂最低位置处中央连线对地投影点 东侧外 25m		259.8	0.6717	1.565
15		弧垂最低位置处中央连线对地投影点 东侧外 30m		139.4	0.4957	1.155
16		弧垂最低位置处中央连线对地投影点 东侧外 35m		78.83	0.3830	0.8923
17		弧垂最低位置处中央连线对地投影点 东侧外 40m		33.71	0.3051	0.7108
18		弧垂最低位置处中央连线对地投影点 东侧外 45m		15.38	0.1854	0.4319
19		弧垂最低位置处中央连线对地投影点 东侧外 50m		11.95	0.1380	0.3215
20		弧垂最低位置处中央连线对地投影点 东侧外 54m		10.36	0.1180	0.2749

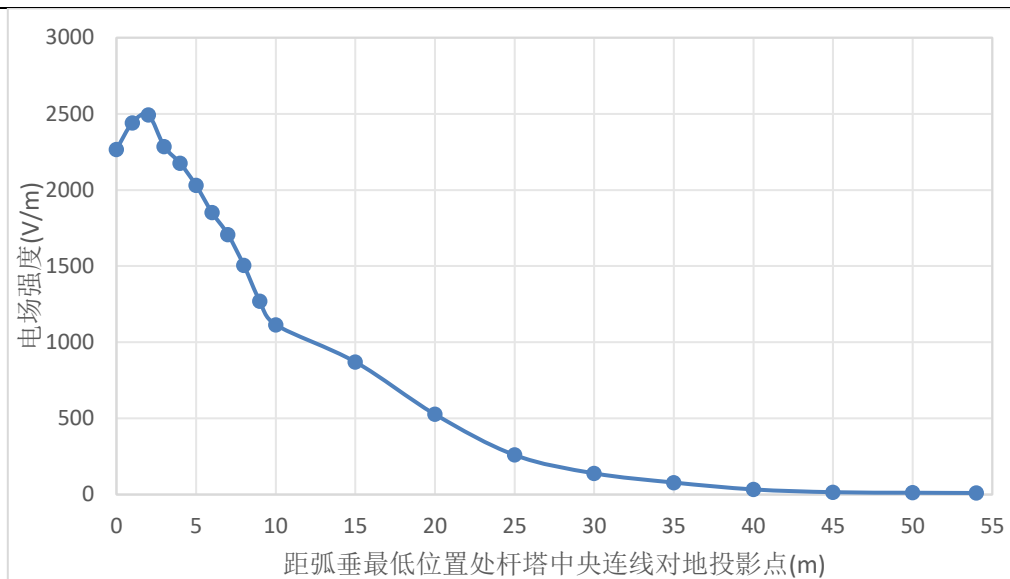


图 7-4 电场强度随与距中央连线距离变化趋势图

本段线路断面监测的电场强度值在 10.36V/m~2493V/m 之间，电场强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）电场强度不大于公众曝露控制限值 4000V/m。本段线路电场强度断面监测值在弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影点外 2m（边导线投影内）达到最大值，在最大值以外随着与中央连线距离增加总体呈降低趋势。本段线路断面监测的电场强度值亦能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中在耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所不大于 10kV/m 的要求。

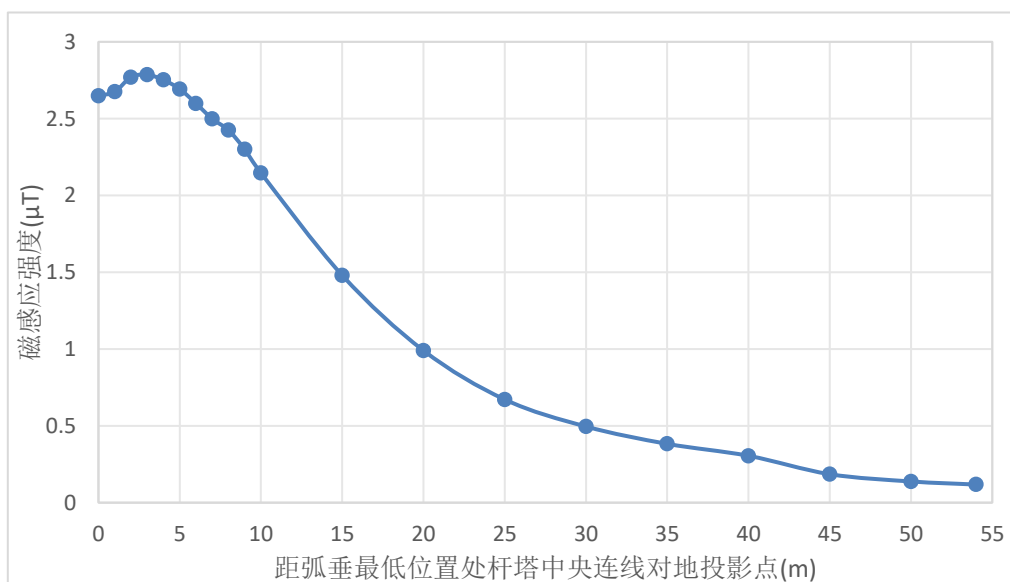


图 7-5 磁感应强度随距中央连线距离变化趋势图

本段线路断面监测的磁感应强度在 0.118μT~2.786μT 之间，磁感应强度能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中磁感应强度不大于公众曝露控制限值 100μT 的要求。本段线路磁感应强度断面监测值在弧垂最低位置处档距中央连线对地投影点外 3m（边导线

投影内)达到最大值,在最大值以外随着与中央连线距离增加总体呈降低趋势。 综上所述,在设计最大输送功率情况下,输电线路周围工频电场强度、工频磁感应强度可满足验收标准《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)限值要求。
7.2 声环境监测
7.2.1 监测因子及监测频次 根据对项目的工程分析、现场调查,得出本次验收监测因子与监测频次如下: 1.检测因子 噪声:等效连续 A 声级 (dB (A))。 2.监测频次 竣工环保验收监测昼夜各一次。
7.2.2 监测方法及监测布点 1.监测方法 验收监测严格执行国家及行业标准监测分析方法,执行监测标准及规范如下: 《声环境质量标准》(GB 3096-2008); 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008); 《国家电网有限公司企业标准》(Q/GDW12660-2025)。 2.监测布点原则 依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ 705-2020)、《国网四川省电力公司变电站(换流站)噪声监测技术要求》(川电科技(2020)53 号)的要求,结合本项目环评文件提出的监测要求,本项目验收监测点选择布点原则如下: (1)变电站 ①变电站站界:厂界噪声监测点应尽量靠近站内高噪声设备,在每侧厂界设置代表性监测点。变电站厂界各侧须布置监测点。变电站总体布点方法,推荐以声源为中心点,使用“十”字布点法进行主要测点布点,根据需要适当增加辅助测点。一般情况,监测点选在厂界外 1m,地面 1.5m 高度处;当厂界外存在敏感目标时,监测点位应高于围墙 0.5m。二次完善变电站由于主变规模和平面布置不变,仅针对本次出线侧进行布点。 ②敏感目标监测:监测点位选择变电站声环境影响调查范围内具有代表性的敏感目标处,靠近变电站一侧,并考虑与环境影响评价阶段监测点的一致性。

(2) 输电线路

①架空段线路监测点布置在与线路最近敏感目标处，靠线路侧，同时考虑与环评阶段监测点一致性；若房屋为多层建筑，存在阳台并满足监测条件下，考虑线路与多层建筑的距离进行多层布点；单层建筑则在距离墙壁或窗户 1 处，靠近线路侧布点。

②线路跨越的敏感目标应监测。

3.监测布点

根据上述监测布点原则，并结合现场踏勘，本次监测点位布置如下：

(1) 变电站

变电站站界：

双墙 110kV 变电站出线侧无敏感目标，本次在双墙 110kV 变电站出线侧距离围墙 1m 外、离地 1.5m 处设置监测点位，并记录周围的环境情况。

蒙山 220kV 变电站出线侧有敏感目标分布，本次在蒙山 220kV 变电站出线侧距离围墙 1m 外、高于围墙 0.5m 处设置监测点位，并记录周围的环境情况。

(2) 输电线路

架空线路声环境调查范围内 9 处敏感目标设置监测点位。

根据上述监测布点原则，本项目监测点位布置情况见表 7-8。

表 7-8 本项目声环境监测布点一览表

序号	监测点位	房型	监测点位描述	备注
永兴至双墙 π 入蒙山 110kV 线路工程				
N1	前进镇六坪村六组 71 号居民住宅处	3 层尖顶	一楼地面、距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 73#~74#塔之间，线高 42m，水平距离 4m
			延伸至二楼窗外、距楼面 1.5m	
			延伸至三楼窗外、距楼面 1.5m	
N2	前进镇六坪村四组罗兵居民住宅处	1 层尖顶	一楼地面、距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 64#~65#塔之间，线高 18m，水平距离 7m
N3	车岭镇岱宗村五组居民住宅处	2 层平顶	一楼地面、距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 60#~61#塔之间，线高 15m，水平距离 3m
			延伸至二楼窗外、距楼面 1.5m	
			二楼楼顶不可达，不具备监测条件	
N4	车岭镇云台村十三组 27 号居民住宅处	1 层平顶	一楼地面、距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 40#~41#塔之间，线高 40m，水平距离 10m
			延伸至一楼楼顶外、距楼面 1.5m	

N5	红星镇双河村王德文居民住宅处	1 层 尖顶	一楼地面、距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 33#~34#塔之间, 线高 43m, 水平距离 12m
N6	红星镇龙马村八组 11 号居民住宅处	2 层 平顶	一楼地面、距地高度 1.5m 延伸至二楼窗外、距楼面 1.5m 二楼楼顶不可达, 不具备监测条件	110kV 顶双线/顶永线 15#~16#塔之间, 线高 16m, 水平距离 7m
N7	红星镇天王村三组居民住宅处	2 层 平顶	一楼地面、距地高度 1.5m 延伸至二楼窗外、距楼面 1.5m 二楼楼顶不可达, 不具备监测条件	110kV 顶双线/顶永线 5#~6#塔之间, 线高 16m, 水平距离 5m
N8	百丈镇叶山村六组 26 号居民住宅处	2 层 平顶	一楼地面、距地高度 1.5m 延伸至二楼窗外、距楼面 1.5m 二楼楼顶不可达, 不具备监测条件	110kV 顶双线/顶永线 4#~5#塔之间, 线高 16m, 水平距离 20m
N9	红星镇天王村二组居民住宅 1 处	1 层 尖顶	一楼地面、距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 1#~2#塔之间, 线高 17m, 跨越
N10	红星镇天王村二组居民住宅 2 处	1 层 尖顶	一楼地面、距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 1#~2#塔之间, 线高 17m, 跨越
N11	110kV 顶双线弧垂最低位置处中相导线对地投影点	-	距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 84#塔~110kV 草坝-双墙线路 N39#塔之间
N12	110kV 顶永线弧垂最低位置处中相导线对地投影点	-	距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 84#塔~110kV 草坝-双墙线路 N37#塔之间
N13	改建 110kV 草坝-双墙电缆钻越处	-	距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 84#塔~110kV 草坝-双墙线路 N39#塔之间
N14	既有 500kV 雅梦一二线交叉跨越最大值处	-	距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 53#~54#塔之间
N15	既有 500kV 姜资一二线交叉跨越最大值处	-	距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 47#~48#塔之间
N16	既有 220kV 雨邓线交叉跨越最大值处	-	距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 37#~38#塔之间
N17	新建 110kV 线路 π 接点处	-	距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 π 接点处
N18	京昆高速跨越处	-	距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 4#~5#塔之间
N19	成雅铁路跨越处	-	距地高度 1.5m	110kV 顶双线/顶永线 39#~40#塔之间
双墙 110kV 变电站二次完善工程				
N4②	双墙 110kV 变电站出线侧	-	变电站围墙外	顶双线出线侧

	站界外 1m 处		1m, 距地高度 1.5m	
蒙山 220kV 变电站二次完善工程				
N1②	蒙山 220kV 变电站 110kV 顶永线出线侧 站界外 1m 处	-	变电站围墙外 1m, 高于围墙 0.5m	顶永线出线侧
N2②	蒙山 220kV 变电站 110kV 顶双线出线侧 站界外 1m 处	-		顶双线出线侧
N3②	红星镇天王村 2 组杨大贵居民住宅处	1 层 尖顶	距地高度 1.5m	变电站北侧 78m

4.布点合理性分析

验收监测期间, 本项目验收调查范围内共计布设监测点位 22 个, 其中 N1~N10 监测点位布置在线路最近声环境敏感目标处, 监测数据能反映敏感目标声环境现状; N11~N13 监测点位布置在单回架空线及改建电缆处, 能反映输电线路所经区域沿线声环境现状; N14~N19 监测点位布置在线路交叉跨越点及不同声环境功能区, 监测数据能反映出线路交叉跨越点处及不同声环境功能区声环境现状; N20~N21 监测点位布置在双墙 110kV 变电站、蒙山 220kV 变电站本次进线侧, 监测数据能反映变电站进线对站界区域声环境影响。本项目声环境监测点与环境敏感目标关系见表 7-9。

表 7-9 本项目声环境监测点与环境敏感目标关系

监测点 编号	验收阶段 敏感目标	环境状况	代表性分析
N1	1#	1#敏感目标位于本项目 110kV 顶双线/顶永线 (73#~74#塔之间) 北侧, 水平距离 4m, 导线对地高度 42m	监测点布置在 1#敏感目标靠近线路侧 1F 屋外、2F 和 3F 窗户外, 能反映 1#敏感目标处声环境现状
N2	2#	2#敏感目标位于本项目 110kV 顶双线/顶永线 (64#~65#塔之间) 南侧, 水平距离 7m, 导线对地高度 18m	监测点布置在 2#敏感目标靠近线路侧 1F 屋外, 能反映 2#敏感目标处声环境现状
N3	3#	3#敏感目标位于本项目 110kV 顶双线/顶永线 (60#~61#塔之间) 南侧, 水平距离 3m, 导线对地高度 15m	监测点布置在 3#敏感目标靠近线路侧 1F 屋外、2F 窗户, 能反映 3#敏感目标处声环境现状
N4	4#	4#敏感目标民房位于本项目 110kV 顶双线/顶永线 (40#~41#塔之间) 东南侧, 水平距离 10m, 导线对地高度 40m	监测点布置在 4#敏感目标靠近线路侧 1F 屋外、1F 屋顶, 能反映 4#敏感目标处声环境现状
N5	5#	5#敏感目标位于本项目 110kV 顶双线/顶永线 (33#~34#塔之间) 西北侧, 水平距离 12m, 导线对地高度 43m	监测点布置在 5#敏感目标靠近线路侧 1F 屋外, 能反映 5#敏感目标处声环境现状
N6	6#	6#敏感目标位于本项目 110kV 顶双线/顶永线 (15#~16#塔之间) 东南侧, 水平距离 7m, 导线对地高度 16m	监测点布置在 6#敏感目标靠近线路侧 1F 屋外、2F 窗户外, 能反映 6#敏感目标处声环境现状
N7	7#	7#敏感目标位于本项目 110kV 顶双线/顶永线 (5#~6#塔之间) 西侧, 水平距离 5m, 导线对地高度 16m	监测点布置在 7#敏感目标靠近线路侧 1F 屋外、2F 窗户外, 能反映 7#敏感目标处声环境现状
N8	8#	8#敏感目标位于本项目 110kV 顶双线/顶永线 (4#~5#塔之间) 东侧, 水平距离	监测点布置在 8#敏感目标靠近线路侧 1F 屋外、2F 窗户外, 能反映 8#

		20m, 导线对地高度 16m	敏感目标处声环境现状
N9	9#	9-1#敏感目标位于本项目 110kV 顶双线/顶永线（1#~2#塔之间）线下，线路跨越，导线对地高度 17m	监测点布置在 9-1#敏感目标靠近线路侧 1F 屋外，能反映 9-1#敏感目标处声环境现状
N10		9-2#敏感目标位于本项目 110kV 顶双线/顶永线（1#~2#塔之间）线下，线路跨越，导线对地高度 17m	监测点布置在 9-2#敏感目标靠近线路侧 1F 屋外，能反映 9-2#敏感目标处声环境现状

由表 7-9 可知，本次监测点位的布置满足《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）中监测布点要求，监测点位数据能反映出本项目所在区域声环境现状及敏感目标受本项目影响的程度，监测点位布置合理，监测数据具有代表性。

7.2.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

1.监测单位

四川科正检测技术有限公司。

2.监测时间

2026 年 5 月 8 日至 2026 年 5 月 10 日、2026 年 6 月 22 日，昼间：9:30~19:30，夜间：22:00~次日 02:00。

3.监测环境条件

表7-11 监测环境条件

日期	天气	温度	相对湿度	风速
2026 年 05 月 08 日	多云	17.6℃~28.2℃	51.3%~54.4%	0.8m/s~2.7m/s
2026 年 05 月 09 日	晴	15.5℃~26.6℃	52.6%~56.3%	0.8m/s~2.4m/s
2026 年 05 月 10 日	晴	19.3℃~29.1℃	53.3%~56.8%	0.8m/s~2.2m/s
2026 年 06 月 22 日	阴	22.1℃~29.2℃	59.3%~76.6%	0.1m/s~1.2m/s

7.2.4 监测仪器及工况

1.监测仪器

表 7-12 监测仪器一览表（2026 年 5 月 8 日至 2026 年 5 月 10 日）

监测项目	仪器名称	仪器参数	校准证书编号	校准有效期	校准单位
监测仪器 噪声	噪声振动分析仪（声级计） 型号：AWA5688A 编号：SCKZ/YQ-0981	1) 测量范围： 28 dB(A)-133 dB(A) 2) 检定结论：符合 2 级	第 25026886522 号	2025-12-01 至 2026-11-30	成都市 计量检 定测试 院
	噪声振动分析仪（声级计） 型号：AWA5688A 编号：SCKZ/YQ-0389	1) 测量范围： 28 dB(A)-133 dB(A) 2) 检定结论：符合 2 级	第 25024582488 号	2025-12-01 至 2026-11-30	

		噪声振动分析仪（声级计） 型号：AWA5688A 编号：SCKZ/YQ-0078	1) 测量范围： 28 dB(A)-133 dB(A) 2) 检定结论：符合 2 级	第 26028961405 号	2025-08-04 至 2026-08-03	
		声校准器 型号：AWA6022A 编号：SCKZ/YQ-0983	检定结论：符合 2 级	LNDC- 25041201205 7	2026-04-08 至 2027-04-07	辽宁东测检测技术有限公司
	温湿度	数字温湿度计 型号：EY-85 编号：SCKZ/YQ-0473	1) 测量范围： -30~100℃ 2) 不确定度： U=0.2℃（k=2）	AX26022400 1186	2026-02-27 至 2027-02-26	中国电子科技集团有限公司 苏州中电科启计量检测技术有限公司
			1) 测量范围： 0~100%RH 2) 不确定度： U=1.0%（k=2）			
	风速	风杯式风速表 型号：GYF-1 编号：SCKZ/YQ-0612	1) 测量范围： 0~30m/s 2) 不确定度： U=0.2m/s（k=2）	Z2026N2- D297635	2026-04-21 至 2027-04-20	深圳天溯计量检测股份有限公司

表 7-13 监测仪器一览表（2026 年 6 月 22 日）

	监测项目	仪器名称	仪器参数	校准证书编号	校准有效期	校准单位
监测仪器	噪声	噪声振动分析仪（声级计） 型号：AHAI6256-1 编号：05037558	1) 测量范围： 20dB(A)-143dB(A) 2) 检定结论：1 级合格	XZJS- 20250650380	2025-06-09 至 2026-06-08	浙江省质量科学研究院
		声校准器 型号：AHAI2601 编号：05037565	检定结论：1 级合格	XZJS- 20260650175	2026-06-03 至 2027-06-02	浙江省质量科学研究院
	温湿度	数字温湿度计 型号：testo622 编号：05038181	1) 测量范围：-10℃~60℃ 2) 不确定度： U=0.5（k=2）	ZQ20260202 0056	2026-02-03 至 2027-02-02	浙江中乾计量校准有限公司
			1) 测量范围： 0~100% 2) 不确定度： 40.0℃，U=1.8（k=2）； 60.0℃，U=1.9（k=2）； 80.0℃，U=2.1（k=2）			

	风速	风杯式风速表 型号: LTF-1B 编号: 05038410	1) 检出上限: 30m/s 2) 不确定度: 1.0m/s, U=0.4 (k=2); 2.0m/s, U=0.4 (k=2); 5.0m/s, U=0.3 (k=2); 10.0m/s, U=0.3 (k=2); 15.0m/s, U=0.3 (k=2)	XZRG- 20260552870	2026-06- 02 至 2027-06- 01	浙江省 质量科 学研究 院
--	----	--------------------------------------	--	----------------------	---------------------------------------	------------------------

2.监测工况

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），“验收监测应在主体工程运行稳定、应运行的环境保护设施运行正常的条件下进行；验收监测期间，工程实际运行电压必须达到设计额定电压”。本项目在验收监测期间，工程实际运行电压已达到设计额定电压等级、运行稳定，且站内的主要噪声源如主变压器、风机均正常运行，满足验收调查的要求。变电站和线路在验收期间运行工况见表 7-5 及表 7-14。

表 7-14 监测期间本项目运行工况（6 月 22 日）

名称		运行工况			
		电压 U (kV)	电流 I (A)	有功 P (MW)	无功 Q (MVar)
双墙 110kV 变电站	1#主变（容量 50MVA）	112.69~114.66	92.40~112.80	17.90~21.40	-2.60~0.00
	2#主变（容量 50MVA）	112.69~114.66	93.00~112.40	17.80~21.50	-2.60~0.00
蒙山 220kV 变电站	1#主变（容量 240MVA）	227.55~229.88	152.89~202.00	61.25~78.41	0.00~4.95
	2#主变（容量 240MVA）	227.55~229.88	154.56~202.86	60.96~80.00	0.00~4.54
	3#主变（容量 240MVA）	227.55~229.88	152.27~202.87	60.86~79.72	0.00~3.11

7.2.5 监测结果分析

1.声环境监测结果

本次验收声环境监测结果如下表 7-13。

表 7-13 “雅安名山永兴至双墙 π 入蒙山变电站 110kV 线路新建工程”噪声现状监测结果

编号	监测位置	监测结果 dB (A)		备注	测量时段		标准 限值	
		昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	前进镇六坪村六组 71 号居民 住宅处（1F）	47	40	地面 1.5m	2026.5.9 18:28-18:38	2026.5.9 23:28-23:38	60	50
	前进镇六坪村六组 71 号居民 住宅处（2F）	44	39	楼面 1.5m	2026.5.9 18:44-18:54	2026.5.9 23:42-23:52	60	50
	前进镇六坪村六组 71 号居民 住宅处（3F）	44	40		2026.5.9 18:44-18:54	2026.5.9 23:42-23:52	60	50
N2	前进镇六坪村四组罗兵居民	50	39	地面	2026.5.9	2026.5.10	60	50

	住宅处			1.5m	15:21-15:31	00:09-00:19		
N3	车岭镇岱宗村五组居民住宅处（1F）	46	39	地面 1.5m	2026.5.9 13:28-13:38	2026.5.10 00:38-00:48	60	50
	车岭镇岱宗村五组居民住宅处（2F）	46	39	楼面 1.5m	2026.5.9 13:30-13:40	2026.5.10 00:38-00:48	60	50
N4	车岭镇云台村十三组 27 号居民住宅处（1F）	45	42	地面 1.5m	2026.5.8 17:02-17:12	2026.5.9 01:13-01:23	60	50
	车岭镇云台村十三组 27 号居民住宅处（1F 顶）	50	43	楼面 1.5m	2026.5.8 17:02-17:12	2026.5.9 01:13-01:23	60	50
N5	红星镇双河村王德文居民住宅处	47	44	地面 1.5m	2026.5.8 16:11-16:21	2026.5.9 00:33-00:43	60	50
N6	红星镇龙马村八组 11 号居民住宅处（1F）	50	42	地面 1.5m	2026.5.8 15:31-15:41	2026.5.9 00:06-00:16	60	50
	红星镇龙马村八组 11 号居民住宅处（2F）	54	41	楼面 1.5m	2026.5.8 15:31-15:41	2026.5.9 00:06-00:16	60	50
N7	红星镇天王村三组居民住宅处（1F）	48	41	地面 1.5m	2026.5.8 15:00-15:10	2026.5.8 23:38-23:48	60	50
	红星镇天王村三组居民住宅处（2F）	52	42	楼面 1.5m	2026.5.8 15:00-15:10	2026.5.8 23:38-23:48	60	50
N8	百丈镇叶山村六组 26 号居民住宅处（1F）	49	43	地面 1.5m	2026.5.8 13:49-13:59	2026.5.8 22:54-23:04	60	50
	百丈镇叶山村六组 26 号居民住宅处（2F）	54	43	楼面 1.5m	2026.5.8 13:50-14:00	2026.5.8 22:54-23:04	60	50
N9	红星镇天王村二组居民住宅 1 处	51	43	地面 1.5m	2026.5.8 12:57-13:07	2026.5.8 22:24-22:34	60	50
N10	红星镇天王村二组居民住宅 2 处	50	45	地面 1.5m	2026.5.8 12:44-12:54	2026.5.8 22:12-22:22	60	50
N3②	红星镇天王村 2 组杨大贵居民住宅处	49	41	地面 1.5m	2026.6.22 16:07-16:17	2026.6.22 22:35-22:45	65	55
N18*	京昆高速跨越处 （距高速 30m）	60	52	地面 1.5m	2026.5.8 14:21-14:41	2026.5.8 23:10-23:30	70	55
N19*	成雅铁路跨越处 （距铁路 30m）	52	47	地面 1.5m	2026.5.8 17:25-18:25	2026.5.9 01:31-02:31	70	60
N4②	双墙 110kV 变电站 110kV 出线侧站界外 1m 处	51	46	围墙外 1m 距地高度 1.5m	2026.6.22 17:07-17:08	2026.6.22 23:28-23:29	65	55
N1②	蒙山 220kV 变电站 110kV 顶永线出线侧站界外 1m 处	46	41	围墙外 1m	2026.6.22 15:57-15:58	2026.6.22 22:26-22:27	65	55
N2②	蒙山 220kV 变电站 110kV 顶双线出线侧站界外 1m 处	47	41	高于围墙 0.5m	2026.6.22 16:00-16:01	2026.6.22 22:28-22:29	65	55

注：N18*昼间车流：小型车辆 218 辆/20min，中型车辆 16 辆/20min，大型车辆 24 辆/20min；夜间车流：小型车辆 176 辆/20min，中型车辆 14 辆/20min，大型车辆 37 辆/20min；
N19*昼间车流：火车 5 列/1 小时，夜间车流：火车 1 列/1 小时。

2.声环境评价

经现场监测，双墙 110kV 变电站出线侧站界昼间等效连续 A 声级为 51dB(A)，夜间等效连续 A 声级为 46dB(A)，各监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间：65dB(A)，夜间：55dB(A)）限值要求。蒙山 220kV 变电站出线侧站界昼间等效连续 A 声级在 46dB(A)~47dB(A)之间，夜间等效连续 A 声级为 41dB(A)，各监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间：65dB(A)，夜间：55dB(A)）限值要求。蒙山变出线侧声环境敏感目标的昼间等效连续 A 声级在 44dB(A)~54dB(A)之间，夜间等效连续 A 声级在 39dB(A)~45dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间：65dB(A)，夜间：55dB(A)）限值要求；线路声环境敏感目标的昼间等效连续 A 声级在 44dB(A)~54dB(A)之间，夜间等效连续 A 声级在 39dB(A)~45dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)）；京昆高速跨越处昼间等效连续 A 声级为 60dB(A)，夜间等效连续 A 声级为 52dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（昼间：70dB(A)，夜间：55dB(A)）限值要求；成雅铁路跨越处昼间等效连续 A 声级为 52dB(A)，夜间等效连续 A 声级为 47dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类标准（昼间：70dB(A)，夜间：60dB(A)）限值要求。

本次验收国网四川雅安电力（集团）股份有限公司的雅安名山永兴至双墙 π 入蒙山变电站 110kV 线路新建工程在环保设施调试期，变电站监测点位昼间、夜间噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间：65dB(A)，夜间：55dB(A)）限值要求；变电站及线路声环境敏感目标监测点位昼间、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应限值要求；高速公路跨越处监测点位昼间、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（昼间：70dB(A)，夜间：55dB(A)）限值要求；成雅铁路跨越处监测点位昼间、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类标准（昼间：70dB(A)，夜间：60dB(A)）限值要求。

本次验收国网四川雅安电力（集团）股份有限公司的“雅安名山永兴至双墙 π 入蒙山变电站 110kV 线路新建工程”在竣工投运后，变电站出线处、线路沿线以及敏感目标处的噪声均满足相应标准限值的要求。

表 8 环境影响调查

8.1 施工期

8.1.1 调查方法

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007），本次施工期生态影响采用资料研读、现场调查及环境监测相结合的方法进行调查，其中资料研读主要包括环评文件及其批复、项目施工设计文件、施工期文件、项目竣工文件、监理文件等，现场调查包括走访建设单位、施工单位、调查现场生态影响情况等。

8.1.2 生态影响

1.自然生态环境现状调查

本项目 110kV 顶双线/顶永线采用同塔双回挂线，减少了工程占地，节约了线路走廊，减少了工程建设对生态环境的影响。

本项目临时占地主要为输电线路塔基、牵张场、跨越场及电缆沟临时占地，占地类型为园地、林地。根据现场调查，本项目临时占地均已恢复原用地性质，进行了植被恢复和复垦。



图 8-1 牵张场施工区恢复情况（已复垦）



图 8-2 施工便道植被恢复情况



图 8-3 跨越场施工区恢复情况（已复垦）



图 8-4 110kV 顶双线/顶永线 15#塔基位置
植被恢复情况



图 8-5 110kV 顶双线/顶永线 42#塔基
临时占地现状（已复垦）



图 8-6 110kV 顶双线/顶永线 46#塔基
临时占地现状（已复垦）



图 8-7 110kV 顶双线/顶永线 73#塔基位置
植被恢复情况



图 8-8 110kV 顶双线/顶永线 77#塔基位置
植被恢复情况

2.农业生态影响调查

本项目输电线路在设计阶段已对线路路径方案进行了优化，经现场调查，本项目线路塔基选择在园地、林地，已减少对耕地的占用。

本项目线路永久占用的耕地分散，塔基占用的面积较少，对当地农业生产带来的影响很小。经现场调查，线路施工驻地为租用当地既有民房，线路塔基处施工临时占用的耕地在施工结束后均已进行复垦。

3.生态环境和水环境保护目标

根据现场调查，本项目验收调查范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等生态环境敏感目标，也不涉及饮用水水源保护区等水环境敏感目标。

4.生态环境保护措施有效性分析、补救措施与建议

本项目线路施工期间施工场地布置合理，减少了对临时占地和对植被的占压；施工结束后及时进行了现场清理，本项目输电线路临时占地均进行了植被恢复或自然恢复。经现场踏勘，未发现明显施工痕迹。

本项目施工期各项生态保护措施均严格按照环评文件及其批复执行，各项生态保护措施落实较好，对生物多样性影响轻微。

8.1.2 污染影响

1.声环境影响调查

线路施工活动主要集中在线路沿线，线路施工活动较为分散，对周边环境影响小。根据现场走访调查，施工期未出现因线路施工噪声而引起的环境投诉问题。

2.水环境影响调查

本项目线路施工人员产生的生活污水利用附近居民既有设施收集后处理。跨越水库、河流段线路工程采取了一档跨越，未在水中立塔，施工临时占地布置已尽量远离河（库）岸。根据走访调查，项目施工期间未出现因水环境污染而引起的环境投诉问题。

3.大气环境影响调查

本项目新建架空线路施工塔基分散，基础开挖量小，施工扬尘产生量少，在采取打围施工、洒水降尘及临时堆土苫盖等措施后，基本无扬尘影响。根据现场走访调查，施工期间未出现因施工扬尘等引起的投诉情况。

4.固体废物影响调查

本项目施工期固体废物主要为线路施工人员产生的生活垃圾、建筑垃圾、线路塔基基础开挖产生的少量余土及拆除固体废物。经环保设施调试期现场调查，各施工临时占地已恢复，未见施工弃土痕迹，未见生活垃圾及废渣随意丢弃现象；未出现因固体废物而引起的环境投诉问题。

经调查，本项目线路施工人员沿线路分散分布，就近租用当地现有民房，产生的生活垃圾经垃圾桶收集后定期由当地环卫公司统一清运处置。

本项目架空线路施工无弃土产生。每个塔基挖方回填以后余方很少，位于平坦地形的塔基，回填后剩余弃土堆放在铁塔下方夯实。电缆线路施工期已做好表土保存，已在施工结束后回覆，恢复耕作层。

拆除的导线等可回收固体物由建设单位回收处置，绝缘子等不可回收物由施工单位运至当地政府指定的地点处置，对当地环境影响较小。

8.2 环境保护设施调试期

8.2.1 生态影响

1.调查方法

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007），本次运行期生态影响调查采用现场勘察、现场走访等方法，其中现场勘察主要为现场调查生态恢复情况，现场走访主要为走访建设单位、施工单位等了解生态影响相关情况。

2.生态影响调查

（1）自然生态环境影响调查

本项目线路永久占地及临时占地为园地、林地，沿线主要为农村环境。根据现场调查，本项目附近植被生长情况良好，未发现因线路运行对植物生长及自然生态环境产生明显影响。



图 8-11 输电线路路径通道下方植被恢复情况



图 8-12 输电线路路径通道下方植被恢复情况

（2）农业生态影响调查

根据现场调查，线路沿线为园地、林地。项目区域农作物生长情况良好，未发现因线路运行对农作物生长产生明显影响。

（3）生态环境和水环境敏感目标

根据现场调查，本项目验收调查范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等生态环境敏感目标，也不涉及饮用水水源保护区等水环境敏感目标。

（4）工程占地情况调查

经现场调查，本项目输电线路占地包括永久占地（塔基处永久占地）和临时占地（电缆施工临时占地、塔基施工临时占地、牵张场临时占地、跨越场临时占地、施工便道临时占地），其中塔基永久占地面积约 0.75hm^2 ，临时占地面积约 3.72hm^2 ；

线路施工临时占地已恢复其原有植被类型。

(5) 生态环境保护措施有效性分析、补救措施与建议

根据现场调查，环保设施调试期未发现本项目对周边植被、动物活动造成明显影响；本项目施工的临时占地主要是电缆施工临时占地、塔基施工临时占地、牵张场临时占地、跨越场临时占地、施工便道临时占地，施工临时占地已恢复，无明显施工痕迹。

8.2.2 污染影响

根据本项目的性质，本项目环境保护设施调试期产生的主要环境影响有电磁环境影响、声环境影响。

1. 电磁环境影响调查

(1) 电场强度

根据本次竣工验收监测，双墙 110kV 变电站本次出线侧站界外电场强度为 571.6V/m；蒙山 220kV 变电站本次出线侧站界外电场强度在 333.5V/m~599.8V/m 之间；本项目环境敏感目标处电场强度在 8.650V/m~584.5V/m 之间； π 接点、110kV 单回架空线下及交叉跨越处电场强度为 541.7V/m~1765V/m；各监测点电场强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求。

本项目 110kV 顶双线/顶永线架空线路 55#~56#塔间线路断面监测的电场强度值在 10.36V/m~2493V/m 之间，电场强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求，其中监测值在距中央连线对地投影点外 2m（边导线投影内）达到最大值，在最大值以外随距离增加总体呈降低趋势。本项目断面监测的电场强度值亦能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）在耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所电场强度不大于公众暴露控制限值 10kV/m 的要求。

(2) 磁感应强度

根据本次竣工验收监测，双墙 110kV 变电站出线侧站界外磁感应强度为 1.655 μ T；蒙山 220kV 变电站本次出线侧站界外磁感应强度在 2.408 μ T~2.857 μ T 之间；本项目环境敏感目标处磁感应强度在 0.2824 μ T~1.967 μ T 之间； π 接点、110kV 单回线下及交叉跨越处磁感应强度为 0.8795 μ T~3.217 μ T；各监测点磁感应强度均能

满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）不大于公众曝露控制限值 $100\mu\text{T}$ 的要求；各监测点的工频磁感应强度按照电流比例关系修正后最大值为 $13.42\mu\text{T}$ ，均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）不大于公众曝露控制限值 $100\mu\text{T}$ 的要求。

本项目 110kV 顶双线/顶永线架空线路 55#~56 塔间线路断面监测的磁感应强度在 $0.118\mu\text{T}$ ~ $2.786\mu\text{T}$ 之间，均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）不大于公众曝露控制限值 $100\mu\text{T}$ 的要求，磁感应强度监测值和额定负荷下修正的磁感应强度值在距中央连线对地投影点外 3m（边导线投影内）达到最大值，在最大值以外均随距离增加总体呈降低趋势。

2.声环境影响调查

根据本次验收监测，双墙 110kV 变电站出线侧站界昼间等效连续 A 声级为 51dB(A)，夜间等效连续 A 声级为 46dB(A)，各监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间：65dB(A)，夜间：55dB(A)）限值要求。蒙山 220kV 变电站出线侧站界昼间等效连续 A 声级在 46dB(A)~47dB(A)之间，夜间等效连续 A 声级为 41dB(A)，各监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间：65dB(A)，夜间：55dB(A)）限值要求。蒙山变出线侧声环境敏感目标的昼间等效连续 A 声级在 44dB(A)~54dB(A)之间，夜间等效连续 A 声级在 39dB(A)~45dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间：65dB(A)，夜间：55dB(A)）限值要求。线路声环境敏感目标的昼间等效连续 A 声级在 44dB(A)~54dB(A)之间，夜间等效连续 A 声级在 39dB(A)~45dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)）；京昆高速跨越处昼间等效连续 A 声级为 60dB(A)，夜间等效连续 A 声级为 52dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（昼间：70dB(A)，夜间：55dB(A)）限值要求；成雅铁路跨越处昼间等效连续 A 声级为 52dB(A)，夜间等效连续 A 声级为 47dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类标准（昼间：70dB(A)，夜间：60dB(A)）限值要求。

3.水环境影响调查

本项目线路在运行期不产生生活污水。

4.固体废物影响调查

本项目线路在运行期不产生固体废物。

5.环境风险

(1) 环境风险源

本项目新建架空段线路全长 $2 \times 25.987\text{km} + 0.051\text{km} + 0.081\text{km}$ ，新建塔基 84 基；改建电缆段长 0.1km ，均不涉及环境风险。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目无有毒有害、易燃易爆物质，环境风险极低。

(2) 应急措施

①工程措施

根据调查，蒙山 220kV 变电站内已建有事故油池，用于收集变压器在事故时产生的事故油。经现场调查，蒙山 220kV 变电站主变自运行以来，未发生事故情况，未产生油污染事件。本项目不新增主变压器等含油设备，无需新增事故油等环境保护措施。

根据调查，双墙 110kV 变电站内已建有事故油池，用于收集变压器在事故时产生的事故油。经现场调查，双墙 110kV 变电站主变自运行以来，未发生事故情况，未产生油污染事件。本项目不新增主变压器等含油设备，无需新增事故油等环境保护措施。

②管理措施

根据调查，国网四川省电力公司已下发《国网四川省电力公司关于印发突发环境事件应急预案（第 6 次修订-2024 年）的通知》，并成立了突发环境事件领导小组和环境应急办公室，可在四川省范围内开展应急协调及物资调配，建设单位按照要求开展培训和演练。国网四川雅安电力（集团）股份有限公司积极开展重特重大事故应急处理方案的制定工作，高度重视应急管理体系建设，公司编制有《国网四川雅安电力（集团）股份有限公司突发环境事件应急预案》，该方案中对变电站现场事故油泄漏等提出了具体的处置方案。蒙山 220kV 变电站、双墙 110kV 变电站二次完善后依托既有风险防范措施。

表 9 环境管理状况及监测计划

9.1 环境管理机构设置（分施工期和环境保护设施调试期）

9.1.1 施工期

1.施工单位在工程建设过程中，严格执行了建设单位统一制定的各项环境保护管理制度，并组织各参建单位认真贯彻落实各项标准与制度，保证环保措施的落实。施工单位环境管理机构人员及工程监理人员应对施工活动进行全过程环境监督，严格检查施工中的每一道工序是否满足环保要求，使施工期环境保护措施得到全面落实。

施工单位（雅安科元电力建设有限公司）主要采取的措施有：

（1）根据《雅安名山永兴至双墙π入蒙山变电站 110kV 线路新建工程管理实施规划》和《雅安名山永兴至双墙π入蒙山变电站 110kV 线路新建工程施工总结》，施工活动开始前，施工单位作为施工过程中环境保护管理的第一责任主体，建立了完善的项目管理组织机构，选派具有同类施工经验的项目经理担任本项目的项目经理，全面负责项目从开工到竣工全过程施工生产技术以及环保管理，保证本项目的质量及工期能达到业主的要求。

（2）工程施工合同中包含了“施工安全、治安保卫和环境保护”章节，明确了施工单位在施工期间需落实的环保施工工作，落实设计文件中有关环境保护的内容，制定有效的施工方案；设置环保监督管理专职岗位，定期对环保施工进行监督检查；认真配合竣工环保验收工作，确保环保设施与主体工程满足“三同时”制度的要求；发生环境事故时，及时上报建设单位并及时采取相应措施。

承包人在施工过程中，应遵守有关环境保护的法律和国家电网有限公司输变电工程安全文明施工规程，履行合同约定环境保护义务，做到环境影响最小化，并对违反法律和合同约定义务所造成的环境破坏、人身伤害和财产损失负责。发包人应加强对承包人施工过程环境保护工作的监督，若施工现场出现环保异常情况和重大问题，发包人应督促承包人限期整改。

9.4.2（修改为）：
承包人应切实做好以下环保施工工作：
（1）严格落实设计文件中有关环保、**水保**的设计和施工，制定具体的行之有效的环保施工方案，报送监理人审批；
（2）施工项目部应有专人负责环保监督管理，定期对环保、**水保**施工进行监督检查；开展环保技术交底、宣贯培训到施工班组，并报发包人备案。
（3）认真配合竣工环保、**水保**验收工作，确保环保、**水保**设施与主体工程同时施工、同时竣工验收、同时投产；
（4）发生污染事件，应及时采取措施，妥善处理，并在发生事件 1 小时内向发包人报告；发生重大污染事件时，应立即采取措施，及时处理，并在发生事故后立即向发包人报告。

9.4.3（修改为）：
承包人应按照批准的施工环保措施计划有序地堆放和处理施工废弃物，做到“完工、料尽、场地清”，相关作业完成的同时，从现场清除并运走任何废料、垃圾及不再需要的临时工程，及时排除雨水

图 9-1 施工合同关于环境保护章节



图 9-2 环境保护和水土保持监督公示牌

(3) 施工单位在施工准备阶段制定了《雅安名山永兴至双墙 π 入蒙山变电站 110kV 线路新建工程项目管理实施规划》，对环境保护与文明施工及绿色施工作出要求，设置了以项目经理为组长的施工领导小组，负责本项目文明施工、环保管理等工作。

(4) 施工单位坚持科学管理，加强环保管理水平。施工期组织对全体施工人员的环境保护教育，增强施工人员的环境保护的意识，在工作中严格按有关环境保护的法规及环境保护和文明施工管理办法执行，确保施工、生活不对周围的环境造成不利的影响。

(5) 施工完毕后，施工单位组织施工人员对施工场地进行清理，对施工废弃材料及时进行清运，对临时占地进行撒播草籽等措施，恢复临时占地植被。

施工单位工作职责纳入了环保内容，并成立了环境管理机构，设置有 1 名兼职环境管理人员。负责项目施工期间环境管理工作。环境管理人员对施工活动进行全过程环境监督，通过严格检查确保施工中的每一道工序满足环保要求，使施工期环境保护措施得到全面落实。

目 录	项目管理实施规划
1 编制依据..... 1	(1) 环境保护措施，制定环境管理计划及应急救援预案，采取有效措施，降低环境负荷，保护地下设施和文物等资源。
2 工程概况与工程实施条件分析..... 4	(2) 节能措施，在保证工程安全与质量的前提下，制定节能措施。如进行施工方案的节能优化，建筑垃圾减量化，尽量利用可循环材料等。
2.1 工程概述..... 4	(3) 节水措施，根据工程所在地的水资源状况，制定节水措施。
2.1.7 沿线自然特征（地形、地貌）..... 8	(4) 节能措施，进行施工节能策划，确定目标，制定节能措施。
3.1.10 交叉跨越情况..... 8	(5) 节地与施工用地保护措施，制定临时用地指标、施工总平面布置规划及临时用地节地措施等。
导线和地线..... 10	8.2.3、实施管理
3 项目施工管理组织结构..... 12	1、绿色施工应对整个施工过程实施动态管理，加强对施工策划、施工准备、材料采购、现场施工、工程验收等各阶段的管理和监督。
3.1 项目管理组织结构..... 12	2、应结合工程项目的特点，有针对性地对绿色施工工作相应的宣传，通过宣传营造绿色施工的氛围。
3.2 项目管理职责..... 12	3、定期对职工进行绿色施工知识培训，增强职工绿色施工意识。
4 工期目标及施工进度计划..... 17	8.2.4、评价管理
4.1 工期目标及分解..... 17	1、对照本导则的指标体系，结合工程特点，对绿色施工的效果及采用的新技术、新设备、新材料与新工艺，进行自评估。
4.2 施工进度计划及编制说明..... 18	2、成立专家评估小组，对绿色施工方案、实施过程至项目竣工，进行综合评估。
4.3 进度计划图表..... 19	8.2.5、人员安全与健康
4.4 进度计划风险分析及控制措施..... 19	1、制订施工防尘、防毒、防辐射等职业危害的措施，保障施工人员的长期职业健康。
5 质量管理体系..... 20	2、合理布置施工场地，保护生活及办公区不受施工活动的有害影响，施工现场建立卫生急救、保健防疫制度，在安全事故和疾病疫情出现时提供及时救助。
5.1 质量目标及分解..... 20	3、提供卫生、健康的工作与生活环境，加强对施工人员的住宿、膳食、饮用水等生活与环境卫生等管理，明显改善施工人员的生活条件。
5.3 质量管理主要职责..... 21	
5.4 质量控制措施..... 24	
5.5 质量薄弱环节及预防措施..... 27	
5.6 质量通病防治措施..... 30	
5.7 施工强制性条文执行措施..... 33	
6 安全管理..... 36	
6.1 安全目标及分解..... 36	
6.2 安全管理组织机构..... 37	
6.3 安全管理主要职责..... 38	
6.4 安全管控重点措施..... 39	
6.5 危险点、薄弱环节分析预测及预防措施..... 41	
7 环境保护与安全文明施工体系..... 42	
7.1 施工引起的环保问题及保护措施..... 42	
7.2 文明施工的目标、组织结构和实施方案..... 43	
8.绿色施工方案..... 46	
8.1 技术要求..... 46	
8.2 组织管理体系..... 46	
8.3 减少资源浪费措施..... 47	
8.4 减少环境污染措施..... 48	
9 工地管理和施工平面布置..... 50	
9.1 施工现场总体平面布置..... 50	
9.3 施工现场消防总体布置..... 50	
9.4 工地管理方案与制度..... 51	
10 施工方法与资源需求计划..... 53	

图 9-3 施工单位关于环境保护的落实措施 1
(项目管理规划目录)

图 9-4 施工单位关于环境保护的落实措施 2
(项目管理规划中关于环境保护的章节)

雅安名山永兴至双墙π入蒙山变 电站 110kV 线路新建工程 绿色施工方案  雅安名山永兴至双墙π入蒙山变 110kV 线路新建工程	6、环境保护 6.1 扬尘控制 1) 在运送土方、垃圾、设备及施工材料等物质时,不污损场外道路。运输容易散落、飞扬、流漏的物料的车辆,必须采取措施封闭严密,保证车辆清洁。施工现场出口设置洗车槽,及时清洗车辆上的泥土,防止泥土外带。 2) 土方作业阶段,采取覆盖等措施,达到作业区目测扬尘高度小于1.5m,不扩散到场区外。 3) 对易产生扬尘的堆放材料应采取密目网覆盖措施;对粉末状材料应封闭存放;场区内可能引起扬尘的材料及建筑垃圾搬运应有降尘措施,如覆盖等;浇筑混凝土前清理灰尘和垃圾时及时清理。 4) 施工现场非作业区达到目测无扬尘的要求。对现场易飞扬物质采取有效措施,如洒水、地面硬化、围挡、密网覆盖、封闭等,防止扬尘产生。 5) 施工现场扬尘控制 ◆ 商品混凝土供应商的选择: 所有混凝土均采用商品混凝土或人工机器搅拌。 ◆ 散状颗粒物的防尘措施: 回填土,砌筑用砂子等进场后,临时用密目网或者苫布进行覆盖,控制一次进场量,边用边进,减少散发面积。用完后清扫干净。运土坡道要注意覆盖,防止扬尘。 ◆ 钢筋接头: 大直径钢筋采用双面搭接焊,以节约原材料。 ◆ 现场周边围墙: 进场首先施工围墙,即可做安全围挡,又可挡噪声及粉尘。 ◆ 车辆运输防尘: 保证运土车、混凝土搅拌运输车、大型货物运输车辆运行状况完好,表面清洁。。
图 9-5 施工单位关于环境保护的落实措施 3 (绿色施工方案封面)	图 9-6 施工单位关于环境保护的落实措施 4 (绿色施工方案中关于环境保护的章节)
2.监理单位在施工过程中,严格督促施工单位执行了建设单位统一制定的各项环境保护管理制度,保证环保措施的落实。监理单位针对本工程建设单位提出的安全文明施工目标,建立了安全文明施工监理组织结构体系,确定了监理部各个岗位人员的环保监理职责。 监理单位(四川东祥工程项目管理有限公司)主要采取的施工控制措施有: (1) 从施工工序和作业内容明确工程施工过程中环境影响因素(如:基础开挖等对环境造成的影响),从节约材料 and 环境资源等内容提出安全文明施工控制的措施。设置环保监督管理兼职岗位,任命了魏成龙作为环水保专员,定期对环保施工进行监督检查; (2) 从节能与资源配置方面,监督施工单位在施工组织设计中合理安排施工工序和作业面,合理安排施工机具数量和位置,优先考虑低环保施工工艺和低能耗施工机具; (3) 从节约用地和施工用地保护措施,监理单位提出临时占地尽量使用荒地或既有硬化道路,优化临时占地布置,提高面积有效利用率。 (4) 从水、气、声、固废等方面提出施工环境保护的控制措施。 (5) 监理单位在施工过程中,严格督促施工单位执行了建设单位统一制定的各项环	

境保护管理制度，保证环保措施的落实。

目录 1· 总则 1.1· 环境与水土保持工作由来 1.2· 环境与水土保持工作目的 1.3· 环境与水土保持工作依据 2· 建设项目概况 2.1· 工程名称 2.2· 工程概况 2.4· 工程参建单位 2.5· 工程周边环境及水土保持敏感概况 3· 环境与水土保持工作原则 3.1· 合法性合规原则 3.2· 全过程全域监管原则 3.3· 独立公正履职原则 3.4· 预防为主防治结合原则 3.5· 闭环管控长效管理原则 4· 环境与水土保持工作目标和范围 4.1· 总体工作目标 4.2· 环保与水土保持目标分解 4.3· 监管工作全域覆盖范围 4.4· 监管工作阶段划分 5· 环境与水土保持总体工作程序 5.1· 全流程总体工作程序 6· 环境与水土保持核心监管工作内容 6.1· 施工准备阶段监管内容 6.2· 施工阶段监管内容 6.3· 验收及总结归档阶段监管内容 7· 环境与水土保持一监管工作制度 7.1· 工作记录影像留存制度 7.2· 技术文件审核审批制度 7.3· 会议协调管理制度 7.4· 应急报告与突发事件处置制度	6 环境保护专项监理工作实施及管控内容 6.1· 环保监理总体工作原则 本工程环境保护监理严格遵循“预防为主、防治结合、全过程管控、闭环化治理”原则，坚持环保措施与主体工程同步施工、同步落实、同步验收，将生态环保管控贯穿施工准备、土建施工、设备安装、竣工验收全周期。监管重点管控各类污染源头治理，严控施工对外环境扰动，做到施工不扰民、作业不污染、建设不破坏生态，确保工程建设与生态环境保护协调统一。 6.2 施工扬尘污染专项监管管控 监管将施工扬尘治理作为日常环保监管首要工作，全程严格落实扬尘“六个百分百”管控要求。一是督促施工单位对施工场区全范围设置连续硬质围挡封闭施工，围挡完好整洁、无破洞缺口；二是施工现场所有裸露土方、临时堆土、砂石材料全部采用防尘网全覆盖密目苫盖，严禁裸土露天堆放；三是施工现场道路定期清扫保洁、洒水抑尘，建筑垃圾及时清运，严禁现场长期堆放起尘。监管每日巡视检查扬尘防控落实情况，对苫盖不全、洒水不到位、车辆未冲洗等问题立即下发整改通知，限期闭环整改。 6.3 施工废水及生活污水环保监管管控 严格管控施工生产废水及施工人员生活污水达标处置，严禁污水直排污染周边水体及农田。一是施工混凝土拌合、养护、基坑排水等施工生产废水，统一收集至临时沉淀池，经沉淀泥沙、水质简易处理达标后再合规排放至自然排水系统，严禁施工泥浆废水随意漫流；二是施工生活区设置简易化粪池及污水收集设施，施工人员生活污水统一收集处理，严禁生活污水直排周边沟渠及农田；三是监管定期检查沉淀池清理维护情况，督促施工单位定期清淤，保证沉淀处理效果，杜绝淤积失效导致污水外溢污染环境。
--	---

图 9-6 监理单位关于环境保护的落实措施 1（本项目监理规划目录）

图 9-7 监理单位关于环境保护的落实措施 2（本项目监理总结关于环境保护的章节）

3.建设单位在工程建设过程中，以国网四川雅安电力（集团）股份有限公司建设部为主要管理者，在施工前统一制定了各项环境保护管理制度，并组织参建单位认真贯彻落实各项环保措施。建设单位在施工期成立了业主项目部，选派经验丰富的项目经理。

建设单位（国网四川雅安电力（集团）股份有限公司）主要采取的环境管理措施有：

（1）指导施工单位编制《项目管理实施规划》，并提出详细管理意见。

（2）建立以项目经理为组长的环境管理机构，并派专人兼职参与本项目的环境保护管理工作。

（3）组织设计、监理、施工等单位参加环保水保培训，明确有关法律法规、标准、设计文件、环评和水保方案及批复要求，并督促监理、施工项目部开展环保水保培训，检查监理、施工项目部培训记录。

（4）定期对施工场地各项环境保护管理措施进行抽查，对环保措施落实不到位的施工场地，责令施工单位进行整改。

项目管理实施规划

SXM5X: 项目管理实施规划/ (专项) 施工方案报审表
 项目管理实施规划/ (专项) 施工方案报审表

工程名称: 雅安名山永兴至双雄+入梁山变电站 110kV 线路新建工程

编号: SXM5-5601-001

致: 四川东佳工程项目管理有限责任公司 监理单位:

我方已根据施工合同的有关规定完成了 雅安名山永兴至双雄+入梁山变电站 110kV 线路新建工程 项目管理实施规划/ (专项) 施工方案的编制, 并经我单位主管领导批准, 请予以审查。

附件: ☐ 项目管理实施规划

☐ 专项施工方案

☐ 施工方案

监理单位审查意见:

经审核, 所报项目管理实施规划/专项施工方案, 内容较完整, 施工组织合理可行, 满足工程总进度计划要求, 施工方案编制针对性较强; 工程方案、质量、进度、投资、安全、环保等均在控制范围内, 有效、清楚、可操作。

业主项目部审批意见:

经审查, 同意按此规划开展项目管理。

日期: 2014.9.16

日期: 2014.9.16

业主项目部审批意见:

日期: 2014.9.16

[illegible]

图 9-8 项目管理实施规划

图 9-9 环水保专项培训签到表

9.1.2 环境保护设施调试期

本项目的环境保护工作的领导和管理，建设单位设置有分管领导和各部门负责人的环境保护管理体系，由运检部负责运行期环境管理职责，负责本项目的日常环境管理工作，运检部设置有兼职的环境保护管理人员，负责项目运行期日常环境保护管理工作，从管理上保证运行期环境保护措施的有效实施。建设单位在运行期间实施以下环境管理的内容：

- 1.贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策、法规和各项规章制度，制定和实施各项环境管理计划。
- 2.建立工程档案系统，收集整理各工程设计资料、施工资料、项目环评文件及批复、工程立项资料、项目竣工验收资料等。
- 3.建立线路巡查制度，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调。
- 4.协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查等活动。
- 5.配合有关部门积极妥善处理项目附近群众对项目投运后产生的电磁环境、噪声等投诉。
- 6.对项目运行的有关人员进行环境保护技术和政策方面的培训，加强环保宣传工作，增强环境保护管理的能力。

7.按照国网公司的要求定期开展环保宣传，减少因不理解而导致的电磁环境、噪声等投诉。

8.建设单位建立了相应的现场处置方案，能够及时有效处置风险事故，根据现场调查和查询相关档案，建设单位积极开展了重特大事故应急处理及应急预案的制定工作，高度重视应急管理体系建设，建立了环保应急管理体制和机制。

9.协调配合上级生态环境主管部门进行环境调查活动（如按照《四川省辐射污染防治条例》要求，每年定期向有审批权的环境保护主管部门报送上年度电磁环境保护报告等）。

10.建设单位依法严格执行了环境保护“三同时”制度，建设单位委托中辐环境科技有限公司开展项目竣工环境保护验收调查工作。

9.2 环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

1.环境监测计划落实情况

根据建设项目管理条例及本项目环境影响报告表，本项目投运前，建设单位将组织本项目竣工环保验收监测，本次由四川科正检测技术有限公司对本项目电磁环境和声环境进行竣工验收监测。项目运行后，当工程存在居民环保投诉时，将增加相应监测。监测项目见表 9-1。

表 9-1 监测计划

序号	名 称		内 容
1	工频电场 工频磁场	点位布设	双墙 110kV 变电站进线侧；蒙山 220kV 变电站进线侧；输电线路沿线所有的环境敏感目标处代表性点位和断面监测
		监测项目	电场强度、磁感应强度
		监测方法	《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）
		监测频次和时间	竣工验收监测一次
2	噪 声	点位布设	双墙 110kV 变电站进线侧；蒙山 220kV 变电站进线侧；架空线路下、线路调查范围内有代表性的环境敏感目标
		监测项目	昼间、夜间等效连续 A 声级
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）
		监测频次和时间	竣工验收监测一次

2.环境保护档案管理情况

本项目环境保护档案归档在国网四川雅安电力(集团)股份有限公司档案室，由档案

室工作人员进行管理，主要负责工程环保资料的整理、建立环保资料档案。根据现场调查，本项目施工资料、设计资料、环评报告及其批文等相关内容均进行了存档，各项资料齐全，确保各项资料能够得到妥善的管理与保存。企业档案管理建立了台账目录（包含设计、施工合同、环评报告、环评批复等），本项目的环保资料已收集成册正在进行归档中。本项目档案归档情况见图 9-12。

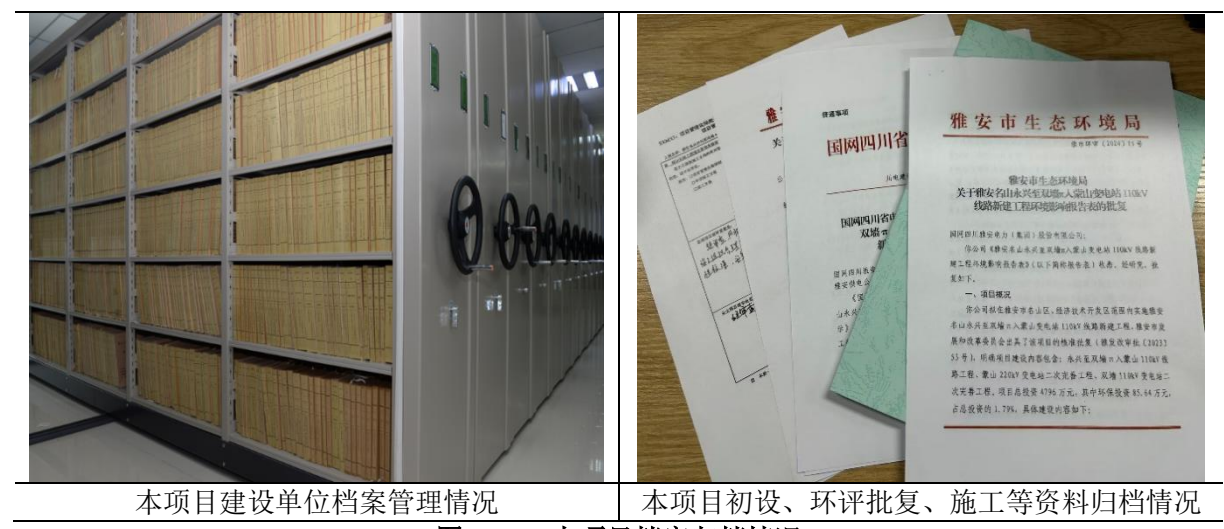


图 9-12 本项目档案归档情况

9.3 环境管理状况分析

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号），加强本项目的环境保护工作的领导和管理，建设单位对环境保护工作非常重视，其主要环保制度有国家电网有限公司下发的《国家电网有限公司环境保护管理办法》（国家电网企管〔2019〕429 号）、《国家电网有限公司电网固体废物环境无害化处置监督管理办法》（国网(基建/3)968-2023 号）和《国网四川省电力公司关于印发突发环境事件应急预案（第 6 次修订-2024 年）的通知》，不定期开展环境污染事故现场应急处置培训和演练，同时设有兼职环境保护人员负责环境管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

经现场调查，建设单位建立了项目环境保护档案，建设单位各类应急预案措施有效，能够满足本项目环境影响报告表及批复提出的要求。建设单位依法执行了建设项目环境保护“三同时”制度，本项目至环境保护设施调试期调查阶段未收到环境投诉，也未发生环境污染事件。

表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议

10.1 调查结论

10.1.1 项目概况

雅安名山永兴至双墙 π 入蒙山变电站 110kV 线路新建工程位于四川省雅安市名山区行政管辖范围内。

1. 永兴至双墙 π 入蒙山 110kV 线路工程

新建架空段（试运行名为 110kV 顶双线/顶永线）线路全长 $2 \times 25.987\text{km} + 0.051\text{km} + 0.081\text{km}$ ，新建塔基 84 基；**改建电缆段**长 0.1km，采用单回电缆沟敷设，拆除双墙站外 N37-N38 段架空线路导线及 N37-N39-双墙构架段架空线路导线 0.16km。

2. 蒙山 220kV 变电站二次完善工程

蒙山 220kV 变电站更换站内 110kV 线路保护测控装置 1 套。

3. 双墙 110kV 变电站二次完善工程

双墙 110kV 变电站更换站内 110kV 线路保护测控装置 1 套。

根据环境保护部文件《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）核实，本项目建设无重大变动。

10.1.2 验收运行工况

验收期间，工程实际运行电压达到设计的额定电压等级、运行稳定，满足验收调查的要求。

10.1.3 环境保护措施落实情况

项目建设执行了“三同时”管理制度，设计文件、环境影响报告表及批复文件均提出了相关的环保措施和建议；根据验收现场调查、走访咨询，各项措施和建议在工程设计、施工及运行过程中已落实。

10.1.4 环境影响调查结论

1. 生态影响调查

经现场调查，蒙山 220kV 变电站、双墙 110kV 变电站施工均在站界内进行，不涉及站外生态影响，不影响区域地形地貌及自然生态环境。

线路工程临时占地均采取了植被恢复等生态保护措施，施工结束后，施工单位对临时占地进行了清理，恢复原有土地功能。根据现场调查，未发现因本项目运行

对植物生长及自然生态环境产生明显影响。

2.污染影响调查

(1) 电磁环境影响调查结论

①电场强度

施工期本项目线路未投入运行，不产生工频电场影响。

环境保护设施调试期，根据本次竣工验收监测，双墙 110kV 变电站本次出线侧站界外电场强度为 571.6V/m；蒙山 220kV 变电站本次出线侧站界外电场强度在 333.5V/m~599.8V/m 之间；本项目环境敏感目标处电场强度在 8.650V/m~584.5V/m 之间； π 接点、110kV 单回架空线下及交叉跨越处电场强度为 541.7V/m~1765V/m；各监测点电场强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求。架空线路监测值在距中央连线对地投影外 2m 处达到最大值，在最大值以外随距离增加总体呈降低趋势；本项目断面监测的电场强度值亦能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）在耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所电场强度不大于公众暴露控制限值 10kV/m 的要求。

②磁感应强度

施工期本项目线路未投入运行，不产生工频磁场影响。

环境保护设施调试期，根据本次竣工验收监测，双墙 110kV 变电站出线侧站界外磁感应强度为 1.655 μ T；蒙山 220kV 变电站本次出线侧站界外磁感应强度在 2.408 μ T~2.857 μ T 之间；本项目环境敏感目标处磁感应强度在 0.2824 μ T~1.967 μ T 之间； π 接点、110kV 单回线下及交叉跨越处磁感应强度为 0.8795 μ T~3.217 μ T；各监测点磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）不大于公众曝露控制限值 100 μ T 的要求；各监测点的工频磁感应强度按照电流比例关系修正后最大值为 13.42 μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）不大于公众曝露控制限值 100 μ T 的要求。架空线路磁感应强度监测值和额定负荷下修正的磁感应强度值在距中央连线对地投影点 3m 处达到最大值，在最大值以外均随距离增加总体呈降低趋势。

(2) 声环境影响调查结论

施工期输电线路施工影响范围小，施工集中在昼间进行，不存在夜间施工现象，对周边环境影响小。

环境保护设施调试期，根据本次验收监测，双墙 110kV 变电站出线侧站界昼间等效连续 A 声级为 51dB(A)，夜间等效连续 A 声级为 46dB(A)，各监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间：65dB(A)，夜间：55dB(A)）限值要求。蒙山 220kV 变电站出线侧站界昼间等效连续 A 声级在 46dB(A)~47dB(A)之间，夜间等效连续 A 声级为 41dB(A)，各监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间：65dB(A)，夜间：55dB(A)）限值要求。蒙山变出线侧声环境敏感目标的昼间等效连续 A 声级在 44dB(A)~54dB(A)之间，夜间等效连续 A 声级在 39dB(A)~45dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间：65dB(A)，夜间：55dB(A)）限值要求；线路声环境敏感目标的昼间等效连续 A 声级在 44dB(A)~54dB(A)之间，夜间等效连续 A 声级在 39dB(A)~45dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)）限值要求；高速公路跨越处监测点位昼间、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（昼间：70dB(A)，夜间：55dB(A)）限值要求；铁路跨越处监测点位昼间、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类标准（昼间：70dB(A)，夜间：60dB(A)）限值要求。

（3）水环境影响调查结论

根据现场调查，施工期线路施工人员产生的生活污水利用附近居民既有设施收集后处理。

本项目线路在调试期不产生生活污水，对水环境无影响。

（4）大气环境影响调查结论

线路施工期间，施工单位制定了控制工地扬尘方案，已对易扬尘物料加盖苫布，施工单位对易扬尘的施工场地进行洒水，用苫布对暂时不能清运的废物料进行覆盖。

线路调试期不产生废气，对大气环境无影响。

（5）固体废物影响调查结论

施工期线路产生的生活垃圾经垃圾桶收集后清运至附近垃圾收集点，由环卫部门统一处理；开挖土石方量全部用于回填，本工程不产生弃土。

本项目线路调试期不产生固体废物。

(6) 突发环境事件防范与应急措施

本项目本次不新增含油设备，不新增事故排油量。

3.环境管理

建设单位认真贯彻执行了《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等相关法律法规要求，认真执行了国家电网公司下发的《国家电网公司电网建设项目竣工环境保护验收管理办法》、《国家电网公司环境保护管理办法》（国家电网企管（2019）429 号），环境管理工作具有部门具体负责，从管理上保证环境保护措施的有效实施。建设单位建立工程环境保护档案，各项环境管理工作和监测计划均符合环境影响报告表及批复文件的要求。工程施工及试运行期间，未发生环境污染事件。各项环境管理工作和监测计划均符合环境影响报告表及批复文件的要求。

10.1.5 结论

雅安名山永兴至双墙 π 入蒙山变电站 110kV 线路新建工程严格执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，工程在设计、施工、环境保护设施调试期间严格落实了环评文件及环评批复要求的污染控制措施和生态保护措施。经现场调查各项环保措施切实有效，经监测，各居民敏感点工频电磁场和噪声监测值均满足相应标准限值要求。综上所述，建议雅安名山永兴至双墙 π 入蒙山变电站 110kV 线路新建工程通过竣工环境保护验收。

10.2 建议

1、后期运行过程中应加强各项环保设施的日常管理与维护，确保各类污染物达标排放。

2、建议建设单位在运行期进一步加强本项目所产生的环境影响宣传、解释、沟通工作，以便公众了解输变电项目相关环保知识。

雅安市生态环境局

雅市环审〔2024〕15 号

雅安市生态环境局 关于雅安名山永兴至双墙 π 入蒙山变电站 110kV 线路新建工程环境影响报告表的批复

国网四川雅安电力（集团）股份有限公司：

你公司《雅安名山永兴至双墙 π 入蒙山变电站 110kV 线路新建工程环境影响报告表》（以下简称报告表）收悉。经研究，批复如下。

一、项目概况

你公司拟在雅安市名山区、经济技术开发区范围内实施雅安名山永兴至双墙 π 入蒙山变电站 110kV 线路新建工程，雅安市发展和改革委员会出具了该项目的核准批复（雅发改审批〔2023〕53 号），明确项目建设内容包括：永兴至双墙 π 入蒙山 110kV 线路工程、蒙山 220kV 变电站二次完善工程、双墙 110kV 变电站二次完善工程。项目总投资 4796 万元，其中环保投资 85.64 万元，占总投资的 1.79%，具体建设内容如下：

1. 主体工程：新建永兴至双墙 π 入蒙山 110kV 线路工程（新建架空段线路总长约 2×26.2 千米，其中本期 π 接点至拟建双墙站构架约 0.1 千米， π 接点至永兴变电站拟建 N37#塔长度约 0.1 千米，其余线路均为同塔双回架设，长度为 26.0 千米；改建原草坝—双墙 110kV 线路与本次新建 π 接线路交叉段架空改为电缆，目前在建尚未架设线路，改建电缆段长约 0.1 千米）；蒙山 220kV 变电站二次完善工程（更换站内 110kV 线路保护测控装置 1 套，不涉及土建施工。）；双墙 110kV 变电站二次完善工程（更换站内 110kV 线路保护测控装置 1 套，不涉及土建施工）。

2. 辅助工程：永兴至双墙 π 入蒙山 110kV 线路配套光缆通信工程新建架空段同塔架设 2 根 48 芯 OPGW 光缆，三跨段架设 2 根 72 芯 OPGW 光缆 2×26.2 千米；改建电缆段共沟敷设 1 根 48 芯阻燃型普通非金属光缆约 0.1 千米。

3. 临时工程：塔基施工临时场地（共计 85 个，每个占地约 40 平方米）；电缆沟施工临时场地（占地约 0.01 公顷）；机械化施工道路及人抬便道（新建施工道路长约 7 千米，路基宽约 3.5 米，修整简易人抬便道长约 0.4 千米，宽约 1 米，占地共约 2.49 公顷）；牵张场（共设牵张场 6 个，每个约占地 400 平方米）；跨越施工场地（共设 2 处，每处占地约 300 平方米）

二、项目建设及运行中应重点做好的工作

（一）严格按照输变电建设的有关技术标准和规范，进行工

程设计、施工、运营和管理，有效减缓或消除工程建设、运行可能产生的环境影响。

（二）加强施工期环境管理，有效落实各项环境保护措施，避免施工扬尘、废水、固体废物等对环境的影响，施工完成后应及时做好迹地恢复工作。

（三）严格落实电磁环境影响防范措施和噪声污染防治措施，确保各项环境影响因子满足相应的标准限值。

（四）加强与公众的沟通，做好输变电工程相关科普知识的宣传，减少公众对该项目安全防护及电磁辐射的疑虑，避免因相关工作和措施落实不到位，导致环境纠纷和社会稳定问题。

三、项目开工前，应依法完备其他相关行政许可手续。

四、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。

项目竣工后，环境保护设施及对策措施必须按规定程序开展环境保护验收，经验收合格后方可投入使用。项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。自环评批复文件批准之日起，如工程超过5年未开工建设，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

五、其他要求。

雅安市名山生态环境局、经开区生态环境局要切实承担事中

事后监管主要责任，履行属地监管职责，按照《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70号）要求，加强对该项目环境保护“三同时”及自主验收监管。你单位应在收到本批复后10个工作日内，将批准后的环境影响报告表及批复文件送达雅安市名山生态环境局、经开区生态环境局，按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。



抄送：雅安市生态环境保护综合行政执法支队，雅安市名山生态环境局、
经开区生态环境局，湖北安源安全环保科技有限公司。



统一社会信用代码:	91510124MA61UUPL5W
项目编号:	SCKZJCJSYXGS14695-0001

检 验 检 测 报 告

四川科正（环）检字（2026）第 140301 号

雅安名山永兴至双墙 π 入蒙山变电站 110kV 线路
项目名称: 新建工程工频电磁场、噪声监测
监测类别: 委托监测
委托单位: 中辐环境科技有限公司
机构名称: 四川科正检测技术有限公司
报告日期: 2016 年 05 月 08 日



监测报告说明

- 1、监测报告无本公司检验检测专用章、骑缝章不具备证明作用。
- 2、监测报告无编制人、审核人、签发人同时签字无效。
- 3、由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的检测结果负责，不对样品来源负责。
- 4、监测报告编号唯一；报告内容需齐全、清楚，涂改及增删无效；未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 5、对本报告有疑议，请在收到报告 5 个工作日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 6、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效的样品均不做留样。
- 7、微生物检测样品均不做复检。

机构通讯资料：

单位名称：四川科正检测技术有限公司

监测地址：成都市郫都区成都现代工业港北片区港通北三路 523 号

邮政编码：611730

电 话：028-64142178

传 真：028-64142178

监测报告

项目名称	雅安名山永兴至双墙 π 入蒙山变电站 110kV 线路新建工程工频电磁场、噪声监测				
被检单位	国网四川雅安电力（集团）股份有限公司				
监测类型	委托监测	监测方式		现场监测	
监测日期	2026 年 05 月 08 日~2026 年 05 月 10 日				
监测项目	工频电场强度、工频磁感应强度、环境噪声、工业企业厂界环境噪声				
监测环境条件	2026年05月08日：天气：多云，环境温度：17.6~28.2℃，相对湿度：51.3~54.4%，风速：0.8~2.7m/s； 2026年05月09日：天气：晴，环境温度：15.5~26.6℃，相对湿度：52.6~56.3%，风速：0.8~2.4m/s； 2026年05月10日：天气：晴，环境温度：19.3~29.1℃，相对湿度：53.3~56.8%，风速：0.8~2.2m/s。				
监测地点	雅安市名山区				
监测工况参数信息					
日期	名称	电压 U（kV）	电流 I(A)	有功功率 P(MW)	无功功率 Q(MVar)
2026 年 05 月 08 日	220kV 蒙山变电站 1#主变	131.31~133.66	141.75~190.32	59.11~75.63	-8.66~0.00
	220kV 蒙山变电站 2#主变	131.31~133.66	143.03~194.48	56.33~76.43	-8.62~0.00
	220kV 蒙山变电站 3#主变	131.31~133.66	142.57~193.61	56.35~76.16	-8.96~0.00
	110kV 双墙变电站 1#主变	64.75~66.24	58.10~77.70	10.70~15.10	-4.00~-1.60
	110kV 双墙变电站 2#主变	64.75~66.24	57.10~77.00	10.90~14.90	-3.70~-1.60
	110kV 顶双线	64.75~66.24	347.00~414.60	68.52~80.03	10.50~20.36
	110kV 顶永线	64.75~66.24	129.60~176.20	25.90~34.20	2.20~8.70
	110kV 双锂线（草坝-双墙）	64.75~66.24	241.02~285.57	44.88~50.54	16.28~21.92

日期	名称	电压 U (kV)	电流 I(A)	有功功率 P(MW)	无功功率 Q(MVar)
2026 年 05 月 09 日	220kV 蒙山变 站 1#主变	130.75~132.79	142.97~189.76	55.81~75.40	-7.08~0.00
	220kV 蒙山变 站 2#主变	130.75~132.79	144.16~190.65	56.21~75.19	-6.67~0.00
	220kV 蒙山变 站 3#主变	130.75~132.79	142.60~190.46	55.71~75.50	-7.05~0.00
	110kV 双墙变 站 1#主变	64.66~65.81	53.80~75.30	9.50~14.30	-5.50~1.60
	110kV 双墙变 站 2#主变	64.66~65.81	53.60~74.80	10.20~13.60	-5.50~1.50
	110kV 顶双线	64.66~65.81	321.10~391.90	62.81~75.18	4.31~17.33
	110kV 顶永线	64.66~65.81	133.50~175.10	26.20~33.90	6.10~9.10
	110kV 双铰线 (草坝-双墙)	64.66~65.81	223.17~281.95	41.70~49.65	14.72~21.02
2026 年 05 月 10 日	220kV 蒙山变 站 1#主变	130.85~132.42	133.19~189.11	52.05~74.53	-9.91~0.00
	220kV 蒙山变 站 2#主变	130.85~132.42	134.99~189.70	52.53~74.12	-9.66~0.00
	220kV 蒙山变 站 3#主变	130.85~132.42	133.91~190.67	52.74~72.72	-10.03~0.00
	110kV 双墙变 站 1#主变	64.52~66.13	52.80~72.30	9.50~13.50	-6.00~1.10
	110kV 双墙变 站 2#主变	64.52~66.13	52.90~73.30	9.60~13.10	-5.60~1.00
	110kV 顶双线	64.52~66.13	323.20~375.90	62.60~72.24	2.82~17.96
	110kV 顶永线	64.52~66.13	134.70~171.00	26.30~33.10	6.20~8.70
	110kV 双铰线 (草坝-双墙)	64.52~66.13	217.28~261.82	40.14~46.49	13.98~19.98
监测、评价 依据技术文 件名称及代 号	监测依据：《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） 评价依据：《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类、4a 类、4b 类标准 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类标准 《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率范围为 0.025kHz~1.2kHz 的公众暴露控制限值				

监测仪器信息	
工频电场强度、工频磁感应强度	仪器名称：电磁辐射分析仪 仪器型号：主机 NBM-550 探头 EHP-50F 仪器编号：SCKZ/YQ-0226 电场 检出下限：5mV/m 校准/检定单位：中国测试技术研究院 证书编号：校准字第 202603106853 号 校准因子：$E \leq 350V/m$: 0.97; $350V/m < E \leq 1500V/m$: 0.98; $1500V/m < E \leq 5000V/m$: 0.97 不确定度：$U=0.56dB$ ($k=2$) 仪器校准有效期：2026 年 03 月 20 日至 2027 年 03 月 19 日 磁场 检出下限：0.3nT 校准/检定单位：中国测试技术研究院 证书编号：校准字第 202603108932 号 校准因子：$B < 5.7\mu T$: 1.02 不确定度：$U=0.2\mu T$ ($k=2$) 仪器校准有效期：2026 年 03 月 26 日至 2027 年 03 月 25 日 仪器使用温度范围：$-10^{\circ}C \sim +50^{\circ}C$
温湿度	仪器名称：数字温湿度计 仪器型号：EY-85 仪器编号：SCKZ/YQ-0473 校准/检定单位：中国电子科技集团有限公司苏州中电科启计量检测技术有限公司 证书编号：AX260224001186 测量范围：温度：$-30 \sim 100^{\circ}C$；湿度：0~100%RH 温度不确定度 $U=0.2^{\circ}C$ ($k=2$) 湿度不确定度 $U=1.0\%$ ($k=2$) 仪器校准/检定有效期：2026 年 02 月 27 日至 2027 年 02 月 26 日
环境噪声、工业企业厂界环境噪声	仪器名称：噪声振动分析仪（声级计） 仪器型号：AWA5688A 仪器编号：SCKZ/YQ-0981 仪器探测范围：28-133dB 校准/检定结果：符合 2 级 校准/检定单位：成都市计量检定测试院 证书编号：第 25026886522 号 仪器校准/检定有效期：2025 年 12 月 01 日至 2026 年 11 月 30 日
	仪器名称：噪声振动分析仪（声级计） 仪器型号：AWA5688 仪器编号：SCKZ/YQ-0389 仪器探测范围：28-133dB 校准/检定结果：符合 2 级 校准/检定单位：成都市计量检定测试院 证书编号：第 25024582488 号 仪器校准/检定有效期：2025 年 12 月 01 日至 2026 年 11 月 30 日

环境噪声、 工业企业厂 界环境噪声	仪器名称：噪声振动分析仪（声级计） 仪器型号：AWA5688 仪器编号：SCKZ/YQ-0078 仪器探测范围：28-133dB 校准/检定结果：符合 2 级 校准/检定单位：成都市计量检定测试院 证书编号：第 26028961405 号 仪器校准/检定有效期：2025 年 08 月 04 日至 2026 年 08 月 03 日
	仪器名称：声校准器 仪器型号：AWA6022A 仪器编号：SCKZ/YQ-0983 校准/检定结果：符合 2 级 校准/检定单位：辽宁东测检测技术有限公司 证书编号：LNDC-250412012057 仪器校准/检定有效期：2026 年 04 月 08 日至 2027 年 04 月 07 日
风速	仪器名称：风杯式风速表 仪器型号：GYF-1 仪器编号：SCKZ/YQ-0612 校准/检定单位：深圳天溯计量检测股份有限公司 证书编号：Z2026N2-D297635 测量范围：0~30m/s 不确定度 $U=0.2\text{m/s}$ ($k=2$) 仪器校准/检定有效期：2026 年 04 月 21 日至 2027 年 04 月 20 日

工业企业厂界环境噪声监测结果

单位：dB（A）

点位编号	监测点位	监测时段	监测时间	监测结果	限值
20#	双墙 110kV 变电站 110kV 顶双 线出线侧站界外 1m 处，距地面 1.5m	昼间	05 月 09 日 16:04-16:05	43	60
		夜间	05 月 09 日 22:10-22:11	40	50
21#	蒙山 220kV 变电站 110kV 顶永 线出线侧站界外 1m 处，高于围 墙 0.5m	昼间	05 月 08 日 12:21-12:22	56	60
		夜间	05 月 08 日 22:01-22:02	49	50
22#	蒙山 220kV 变电站 110kV 顶双 线出线侧站界外 1m 处，高于围 墙 0.5m	昼间	05 月 08 日 12:23-12:24	50	60
		夜间	05 月 08 日 22:05-22:06	49	50
监测结 论	监测结果表明：项目所测工业企业厂界环境噪声昼、夜间监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类标准限值的要求。				

环境噪声监测结果

单位：dB（A）

点位编号	监测点位	监测时段	监测时间	监测结果	限值
1#-1	前进镇六坪村六组 71 号居民住 宅处 1F 外 1m，距地面 1.5m	昼间	05 月 09 日 18:28-18:38	47	60
		夜间	05 月 09 日 23:28-23:38	40	50
1#-2	前进镇六坪村六组 71 号居民住 宅处 2F 外 1m，距楼面 1.5m	昼间	05 月 09 日 18:44-18:54	44	60
		夜间	05 月 09 日 23:42-23:52	39	50
1#-3	前进镇六坪村六组 71 号居民住 宅处 3F 外 1m，距楼面 1.5m	昼间	05 月 09 日 18:44-18:54	44	60
		夜间	05 月 09 日 23:42-23:52	40	50
2#	前进镇六坪村四组罗兵居民住 宅处外 1m，距地面 1.5m	昼间	05 月 09 日 15:21-15:31	50	60
		夜间	05 月 10 日 00:09-00:19	39	50
3#-1	车岭镇岱宗村五组居民住宅处 1F 外 1m，距地面 1.5m	昼间	05 月 09 日 13:28-13:38	46	60
		夜间	05 月 10 日 00:38-00:48	39	50
3#-2	车岭镇岱宗村五组居民住宅处 2F 外 1m，距楼面 1.5m	昼间	05 月 09 日 13:30-13:40	46	60
		夜间	05 月 10 日 00:38-00:48	39	50
4#-1	车岭镇云台村十三组 27 号居民 住宅处 1F 外 1m，距地面 1.5m	昼间	05 月 08 日 17:02-17:12	45	60
		夜间	05 月 09 日 01:13-01:23	42	50

点位编号	监测点位	监测时段	监测时间	监测结果	限值
4 [#] -2	车岭镇云台村十三组 27 号居民住宅处 2F 外 1m，距楼面 1.5m	昼间	05 月 08 日 17:02-17:12	50	60
		夜间	05 月 09 日 01:13-01:23	43	50
5 [#]	红星镇双河村王德文居民住宅处外 1m，距地面 1.5m	昼间	05 月 08 日 16:11-16:21	47	60
		夜间	05 月 09 日 00:33-00:43	44	50
6 [#] -1	红星镇龙马村八组 11 号居民住宅处 1F 外 1m，距地面 1.5m	昼间	05 月 08 日 15:31-15:41	50	60
		夜间	05 月 09 日 00:06-00:16	42	50
6 [#] -2	红星镇龙马村八组 11 号居民住宅处 2F 外 1m，距楼面 1.5m	昼间	05 月 08 日 15:31-15:41	54	60
		夜间	05 月 09 日 00:06-00:16	41	50
7 [#] -1	红星镇天王村三组居民住宅处 1F 外 1m，距地面 1.5m	昼间	05 月 08 日 15:00-15:10	48	60
		夜间	05 月 08 日 23:38-23:48	41	50
7 [#] -2	红星镇天王村三组居民住宅处 2F 外 1m，距楼面 1.5m	昼间	05 月 08 日 15:00-15:10	52	60
		夜间	05 月 08 日 23:38-23:48	42	50
8 [#] -1	百丈镇叶山村六组 26 号居民住宅处 1F 外 1m，距地面 1.5m	昼间	05 月 08 日 13:49-13:59	49	60
		夜间	05 月 08 日 22:54-23:04	43	50
8 [#] -2	百丈镇叶山村六组 26 号居民住宅处 2F 外 1m，距楼面 1.5m	昼间	05 月 08 日 13:50-14:00	54	60
		夜间	05 月 08 日 22:54-23:04	43	50
9 [#]	红星镇天王村二组居民住宅 1 处外 1m，距地面 1.5m	昼间	05 月 08 日 12:57-13:07	51	60
		夜间	05 月 08 日 22:24-22:34	43	50
10 [#]	红星镇天王村二组居民住宅 2 处外 1m，距地面 1.5m	昼间	05 月 08 日 12:44-12:54	50	60
		夜间	05 月 08 日 22:12-22:22	45	50
11 [#]	110kV 顶双线弧垂最低位置处中相导线对地投影点，距地面 1.5m	昼间	05 月 09 日 16:20-16:30	41	60
		夜间	05 月 09 日 22:18-22:28	38	50
12 [#]	110kV 顶永线弧垂最低位置处中相导线对地投影点，距地面 1.5m	昼间	05 月 09 日 17:20-17:30	48	60
		夜间	05 月 09 日 22:58-23:08	38	50
13 [#]	改建 110kV 草坝-双墙电缆钻越处，距地面 1.5m	昼间	05 月 09 日 16:37-16:47	40	60
		夜间	05 月 09 日 22:32-22:42	40	50

点位编号	监测点位	监测时段	监测时间	监测结果	限值
14 [#]	既有 500kV 雅梦一二线交叉跨越最大值处，距地面 1.5m	昼间	05 月 09 日 13:06-13:16	46	60
		夜间	05 月 10 日 01:08-01:18	40	50
15 [#]	既有 500kV 姜资一二线交叉跨越最大值处，距地面 1.5m	昼间	05 月 09 日 12:16-12:26	47	60
		夜间	05 月 10 日 01:36-01:46	38	50
16 [#]	既有 220kV 雨邓线交叉跨越最大值处，距地面 1.5m	昼间	05 月 08 日 16:37-16:47	53	60
		夜间	05 月 09 日 00:55-01:05	44	50
17 [#]	新建 110kV 线路 π 接点处，距地面 1.5m	昼间	05 月 09 日 16:57-17:07	45	60
		夜间	05 月 09 日 22:45-22:55	38	50
18 [#]	京昆高速跨越处，距高速 30m，距地面 1.5m	昼间	05 月 08 日 14:21-14:41	60	70
		夜间	05 月 08 日 23:10-23:30	52	55
19 [#]	成雅铁路跨越处，距铁路 30m，距地面 1.5m	昼间	05 月 08 日 17:25-18:25	52	70
		夜间	05 月 09 日 01:31-02:31	47	60
备注	监测点位车流量统计表				
	监测点位	监测期间车流量			
		昼间	夜间		
		18 [#]	大型车 24 辆/20 分钟、中型车 16 辆/20 分钟、小型车 218 辆/20 分钟	大型车 37 辆/20 分钟、中型车 14 辆/20 分钟、小型车 176 辆/20 分钟	
19 [#]	火车 5 列/1 小时	火车 1 列/1 小时			
监测结论	监测结果表明：项目所测环境噪声昼、夜间监测结果均符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类、4a 类、4b 类标准限值的要求。				

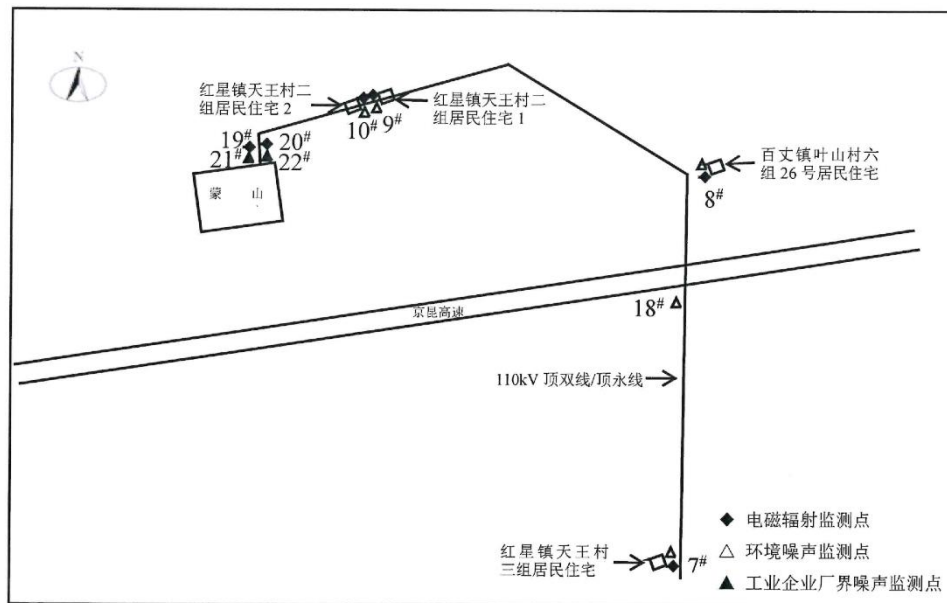
电磁环境监测结果

点位编号	监测点位	监测日期	工频电场强度 E (V/m)	工频磁感应强度 B (μT)
1 [#] -1	前进镇六坪村六组 71 号居民住宅处 1F 外 3m，距地面 1.5m	05 月 09 日	12.47	0.3385
1 [#] -2	前进镇六坪村六组 71 号居民住宅处 2F 外 3m，距楼面 1.5m	05 月 09 日	85.35	0.3928
2 [#]	前进镇六坪村四组罗兵居民住宅处外 2m，距地面 1.5m	05 月 09 日	124.2	0.8492

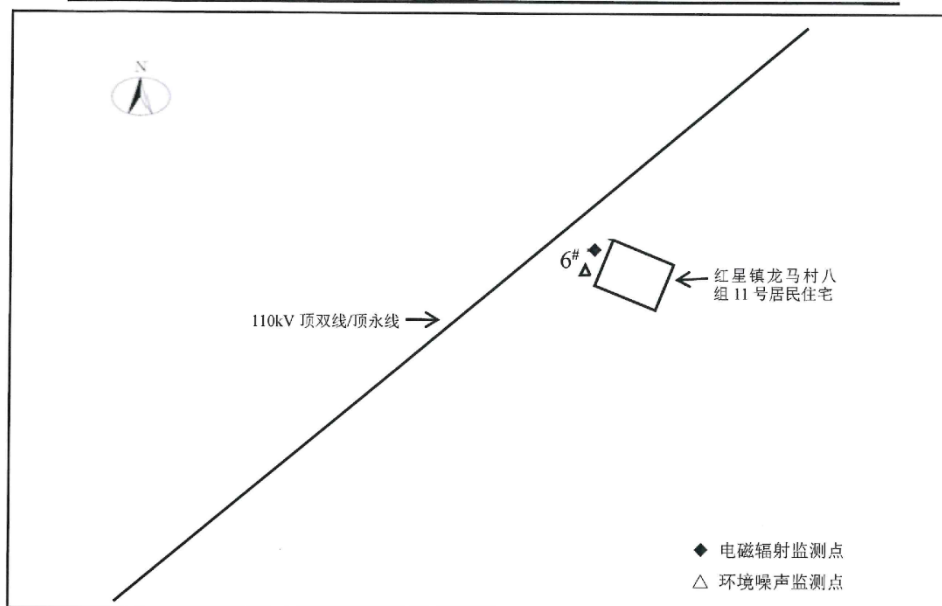
点位 编号	监测点位	监测日期	工频电场强度 E (V/m)	工频磁感应强度 B (μT)
3 [#]	车岭镇岱宗村五组居民住宅处 1F 外 2m, 距地面 1.5m	05 月 09 日	584.5	1.115
4 [#]	车岭镇云台村十三组 27 号居民住宅处 外 2m, 距地面 1.5m	05 月 08 日	58.99	0.4842
5 [#]	红星镇双河村王德文居民住宅处外 3m, 距地面 1.5m	05 月 08 日	50.80	0.3742
6 [#]	红星镇龙马村八组 11 号居民住宅处外 3m, 距地面 1.5m	05 月 08 日	366.7	1.362
7 [#]	红星镇天王村三组居民住宅处外 1m, 距地面 1.5m	05 月 08 日	570.9	1.967
8 [#] -1	百丈镇叶山村六组 26 号居民住宅处 1F 外 2m, 距地面 1.5m	05 月 08 日	30.92	0.5015
8 [#] -2	百丈镇叶山村六组 26 号居民住宅处 2F 阳台中心, 距楼面 1.5m	05 月 08 日	8.650	0.2824
9 [#]	红星镇天王村二组居民住宅 1 处外 1m, 距地面 1.5m	05 月 08 日	397.4	1.827
10 [#]	红星镇天王村二组居民住宅 2 处外 2m, 距地面 1.5m	05 月 08 日	364.4	1.742
11 [#]	110kV 顶双线弧垂最低位置处中相导线对地投影点, 距地面 1.5m	05 月 09 日	986.9	1.675
12 [#]	110kV 顶永线弧垂最低位置处中相导线对地投影点, 距地面 1.5m	05 月 09 日	1009	0.8795
13 [#]	改建 110kV 草坝-双墙电缆钻越处, 距地面 1.5m	05 月 09 日	844.3	3.217
14 [#]	既有 500kV 雅梦一二线交叉跨越最大值处, 距地面 1.5m	05 月 09 日	1894	2.429
15 [#]	既有 500kV 姜资一二线交叉跨越最大值处, 距地面 1.5m	05 月 09 日	1221	1.456
16 [#]	既有 220kV 雨邓线交叉跨越最大值处, 距地面 1.5m	05 月 08 日	1765	2.738
17 [#]	新建 110kV 线路 π 接点处, 距地面 1.5m	05 月 09 日	541.7	1.509
18 [#]	双墙 110kV 变电站 110kV 顶双线出线侧站界外 5m, 距地面 1.5m	05 月 09 日	571.6	1.655

点位 编号	监测点位	监测日期	工频电场强度 E (V/m)	工频磁感应强度 B (μT)
19#	蒙山 220kV 变电站 110kV 顶永线 出线侧站界外 5m, 距地面 1.5m	05 月 08 日	599.8	2.408
20#	蒙山 220kV 变电站 110kV 顶双线 出线侧站界外 5m, 距地面 1.5m	05 月 08 日	333.5	2.857
21#-1	弧垂最低位置处中央连线对地投 影点	05 月 10 日	2267	2.649
21#-2	弧垂最低位置处中央连线对地投 影点东侧外 1m, 距地面 1.5m	05 月 10 日	2441	2.675
21#-3	弧垂最低位置处中央连线对地投 影点东侧外 2m, 距地面 1.5m	05 月 10 日	2493	2.770
21#-4	弧垂最低位置处中央连线对地投 影点东侧外 3m, 距地面 1.5m	05 月 10 日	2286	2.786
21#-5	弧垂最低位置处中央连线对地投 影点东侧外 4m (边导线下), 距 地面 1.5m	05 月 10 日	2176	2.752
21#-6	弧垂最低位置处中央连线对地投 影点东侧外 5m, 距地面 1.5m	05 月 10 日	2030	2.693
21#-7	弧垂最低位置处中央连线对地投 影点东侧外 6m, 距地面 1.5m	05 月 10 日	1852	2.599
21#-8	弧垂最低位置处中央连线对地投 影点东侧外 7m, 距地面 1.5m	05 月 10 日	1708	2.499
21#-9	弧垂最低位置处中央连线对地投 影点东侧外 8m, 距地面 1.5m	05 月 10 日	1505	2.425
21#-10	弧垂最低位置处中央连线对地投 影点东侧外 9m, 距地面 1.5m	05 月 10 日	1270	2.300
21#-11	弧垂最低位置处中央连线对地投 影点东侧外 10m, 距地面 1.5m	05 月 10 日	1115	2.146
21#-12	弧垂最低位置处中央连线对地投 影点东侧外 15m, 距地面 1.5m	05 月 10 日	870.9	1.480
21#-13	弧垂最低位置处中央连线对地投 影点东侧外 20m, 距地面 1.5m	05 月 10 日	526.9	0.9904
21#-14	弧垂最低位置处中央连线对地投 影点东侧外 25m, 距地面 1.5m	05 月 10 日	259.8	0.6717

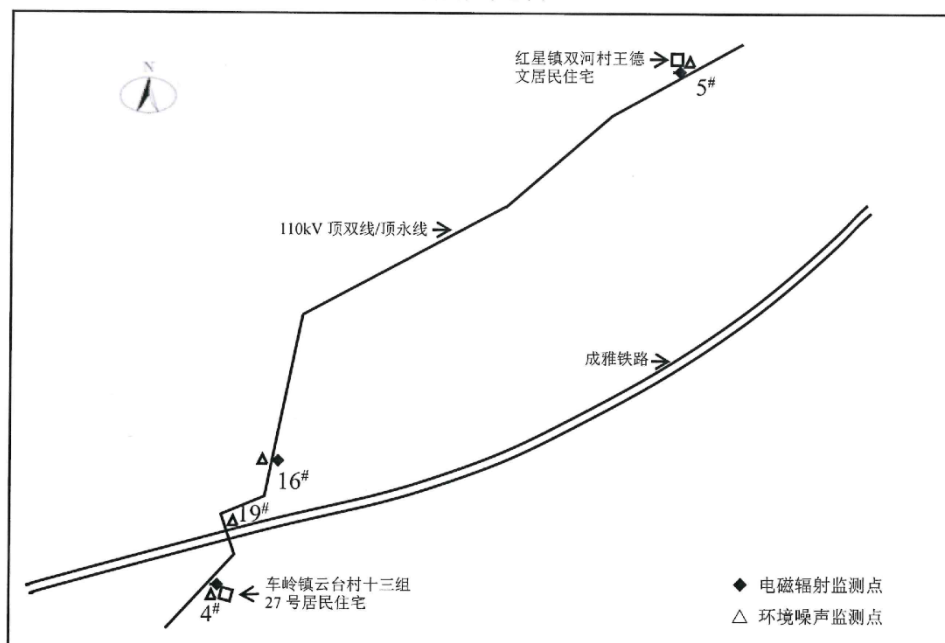
点位编号	监测点位	监测日期	工频电场强度 E (V/m)	工频磁感应强度 B (μT)
21#-15	弧垂最低位置处中央连线对地投影点东侧外 30m, 距地面 1.5m	05 月 10 日	139.4	0.4957
21#-16	弧垂最低位置处中央连线对地投影点东侧外 35m, 距地面 1.5m	05 月 10 日	78.83	0.3830
21#-17	弧垂最低位置处中央连线对地投影点东侧外 40m, 距地面 1.5m	05 月 10 日	33.71	0.3051
21#-18	弧垂最低位置处中央连线对地投影点东侧外 45m, 距地面 1.5m	05 月 10 日	15.38	0.1854
21#-19	弧垂最低位置处中央连线对地投影点东侧外 50m, 距地面 1.5m	05 月 10 日	11.95	0.1380
21#-20	弧垂最低位置处中央连线对地投影点东侧外 54m, 距地面 1.5m	05 月 10 日	10.36	0.1180
限值			4000 (200/f)	100 (5/f)
监测结论	监测结果表明：项目所测工频电场强度、工频磁感应强度监测结果均符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率范围为 0.025kHz~1.2kHz 的公众暴露控制限值的要求。备注：f=0.05kHz			



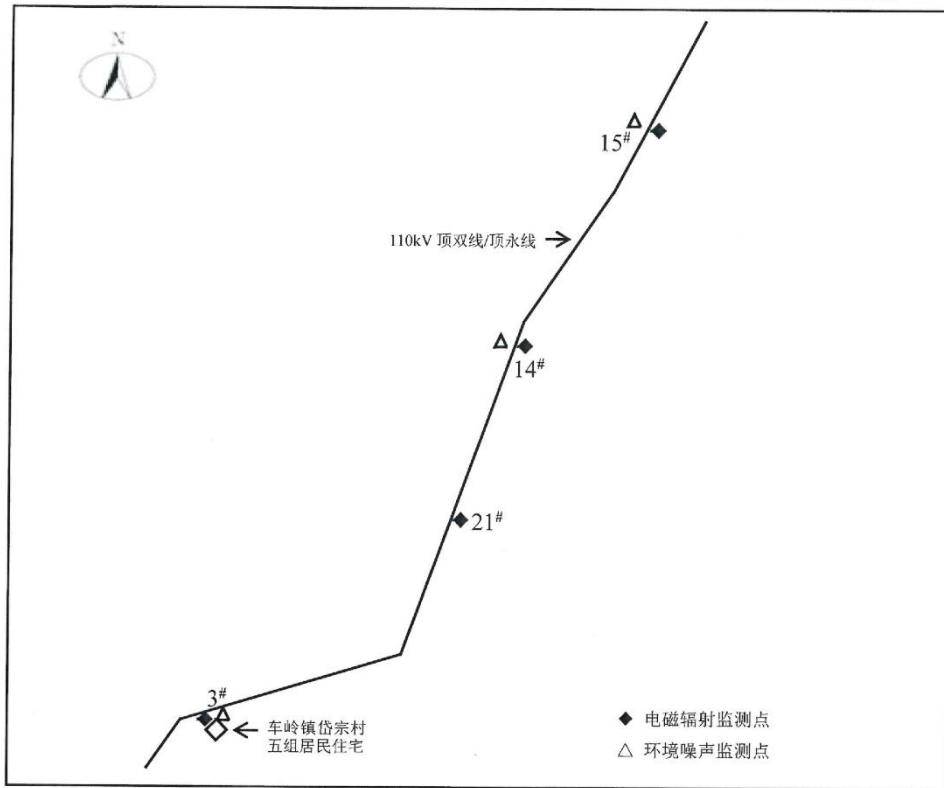
监测点位示意图 1



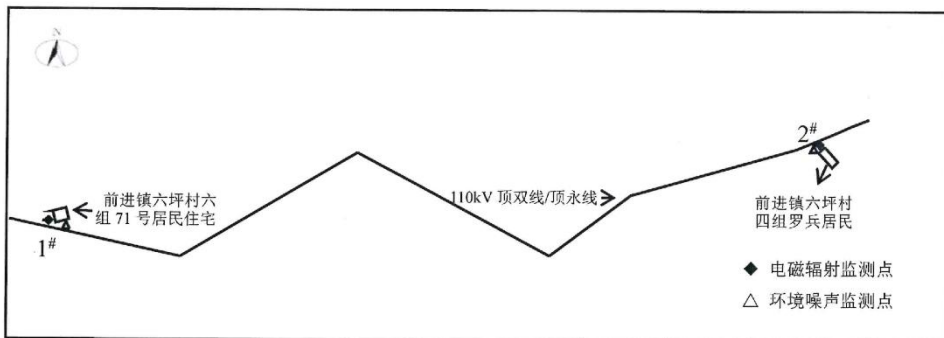
监测点位示意图 2



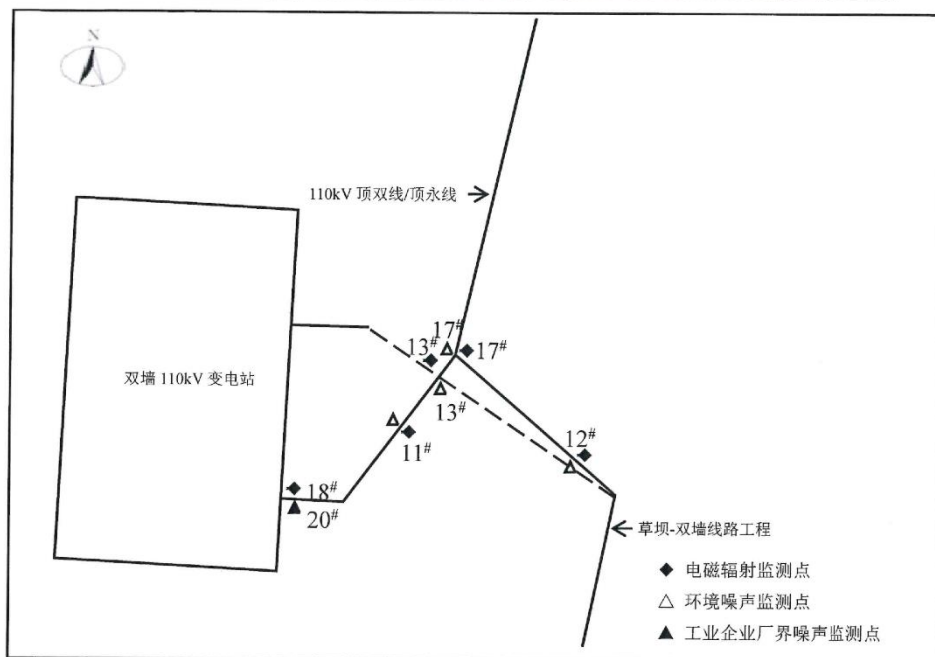
监测点位示意图 3



监测点位示意图 4



监测点位示意图 5



监测点位示意图 6



3#点电磁环境现场监测照片



9#点电磁环境现场监测照片



1#点昼间噪声现场监测照片



8#点昼间噪声现场监测照片



13#点夜间噪声现场监测照片



20#点夜间噪声现场监测照片

编制: 李海琛

审核: 唐小建

签发: 曹国平

日期: 2026.5.15



221112050970

GIIAN®

统一社会信用代码:	91330000768665413L
报告编号:	ZJJACYJYYXGS091-0001

监测报告

报告编号: BG-GAHJ26380294

项目名称	雅安名山永兴至双墙 π 入蒙山变电站 110kV 线路新建工程 噪声监测
委托单位	中辐环境科技有限公司
检测类型	委托检测

浙江建安
检测

浙江建安检测研究院有限公司



2026 年 6 月

浙江建安检测研究院有限公司 网址: <https://www.giian.com> 电话: 0571-87985777 传真: 0571-87979992
地址: 杭州市上城区笕桥街道笕丁路 168 号大世界五金城 32 幢 用户信箱: giian@giian.com

声 明

1. 本机构保证检测工作的公正性、独立性和诚实性，对检测的数据负责，对受检单位和委托方的检测样品、技术资料及检测报告等严格保密和保护所有权。如有违反公正性、保密性的行为，给客户造成损失的，本机构愿意承担相应法律责任。
2. 本报告无检测人（或编制人）、审核人、批准人签名无效；涂改或未盖浙江建安检测研究院有限公司检验检测专用章无效。
3. 送样委托检测，仅对来样负责。
4. 受检单位和委托方若对本报告有异议，应于收到报告之日起 15 日内向本机构提出。
5. 未经本机构书面批准，不得部分复制本报告。本报告各页均为报告不可分割之部分，使用者单独抽出某页而导致误解或用于其它用途及由此造成的后果，本机构不负相应的法律责任。
6. 本报告未经浙江建安检测研究院有限公司同意，不得以任何方式作广告宣传。
7. 以电子文档形式签发的检测报告，可扫描检测报告首页二维码，获取检测报告正本，核实检测报告真实性和完整性。

浙江建安检测研究院有限公司 网址: <https://www.gjian.com> 电话: 0571-87985777 传真: 0571-87979992
地址: 杭州市上城区笕桥街道笕丁路 168 号大世界五金城 32 幢 用户信箱: gjian@gjian.com

注: 未经本单位书面允许的对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效, 本单位不承担任何法律责任。

一、委托单位信息

委托单位	中辐环境科技有限公司
委托单位地址	浙江省杭州市大世界五金城 32 幢 501(办公区)章-03
受检单位	国网四川雅安电力(集团)股份有限公司
受检地址	雅安市名山区
检测类型	委托检测

二、环境检测依据、方法

检测日期	2026-6-22	
检测项目	工业企业厂界环境噪声、区域环境噪声	
主要检测设备	仪器名称: 噪声振动分析仪 仪器型号: AHA16256-1 生产厂家: 杭州爱华智能科技有限公司 仪器编号: 05037558 量程: 20dB(A) ~ 143dB(A) 检定/校准单位: 浙江省质量科学研究院 检定/校准证书: XZJS-20250650380 检定结论: 1 级合格 检定/校准有效期: 2025 年 06 月 09 日~2026 年 06 月 08 日	仪器名称: 声校准器 仪器型号: AHA12601 生产厂家: 杭州爱华智能科技有限公司 仪器编号: 05037565 检定/校准单位: 浙江省质量科学研究院 检定/校准证书: XZJS-20260650175 检定结论: 1 级合格 检定/校准有效期: 2026 年 06 月 03 日~2027 年 06 月 02 日
	仪器名称: 三杯式风速仪 型号规格: LTF-1B 器具编号: 05038410 检定/校准单位: 浙江省质量科学研究院 证书编号: XZRG-20260552870 检出上限: 30m/s; 不确定度: 1.0m/s, U=0.4 (k=2); 2.0m/s, U=0.4 (k=2); 5.0m/s, U=0.3 (k=2); 10.0m/s, U=0.3 (k=2); 15.0m/s, U=0.3 (k=2) 检定/校准有效期: 2026 年 06 月 02 日~2027 年 06 月 01 日	仪器名称: 数字式温湿度计气压表(数字式压力计) 仪器型号: testo622 仪器编号: 05038181 检定/校准单位: 浙江中乾计量校准有限公司 证书编号: ZQ202602020056 温度测量范围: -10℃~60℃; 温度不确定度: U=0.5 (k=2) 湿度测量范围: 0~100%; 湿度不确定度: 40.0℃, U=1.8(k=2); 60.0℃, U=1.9(k=2); 80.0℃, U=2.1 (k=2) 检定/校准有效期: 2026 年 02 月 03 日~2027 年 02 月 02 日
检测依据及方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 《声环境质量标准》(GB 3096-2008)	
样品数量及状态		
评判依据		

浙江建安检测研究院有限公司 网址: <https://www.gjian.com> 电话: 0571-87985777 传真: 0571-87979992
地址: 杭州市上城区笕桥街道笕丁路 168 号大世界五金城 32 幢 用户信箱: gjian@gjian.com

注: 未经本单位书面允许的对本报告的何局部复制、使用和引用均为无效, 本单位不承担任何法律责任。

二、检测结果

1、工业企业厂界环境噪声检测结果

气象条件	昼间天气: 阴, 东北风, 温度 28.3℃~29.2℃, 相对湿度 59.3%~64.8%, 风速 0.1m/s~0.8m/s。					
	夜间天气: 阴, 东北风, 温度 22.1℃~23.4℃, 相对湿度 72.3%~76.6%, 风速 0.4m/s~1.2m/s。					
检测点编号	检测地点	主要声源	检测时段	等效声级 dB(A)	监测高度	监测时间
N1	蒙山 220kV 变电站 110kV 双出线侧站界外 1m 处	工业	昼间	46	高于围墙 0.5m	2026.6.22 15:57-15:58
			夜间	41	高于围墙 0.5m	2026.6.22 22:26-22:27
N2	蒙山 220kV 变电站 110kV 双出线侧站界外 1m 处	工业	昼间	47	高于围墙 0.5m	2026.6.22 16:00-16:01
			夜间	41	高于围墙 0.5m	2026.6.22 22:28-22:29
N4	双端 110kV 变电站出线侧站界外 1m 处	工业	昼间	51	距地面 1.5m	2026.6.22 17:07-17:08
			夜间	46	距地面 1.5m	2026.6.22 23:28-23:29

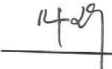
2、区域环境噪声检测结果

气象条件	昼间天气: 阴, 东北风, 温度 28.3℃~29.2℃, 相对湿度 59.3%~64.8%, 风速 0.1m/s~0.8m/s。					
	夜间天气: 阴, 东北风, 温度 22.1℃~23.4℃, 相对湿度 72.3%~76.6%, 风速 0.4m/s~1.2m/s。					
检测点编号	检测地点	主要声源	检测时段	等效声级 dB(A)	监测高度	监测时间
N3	红星镇天三村 2 组杨大贵居民住宅处	工业	昼间	49	距地面 1.5m	2026.6.22 16:07-16:17
			夜间	41	距地面 1.5m	2026.6.22 22:35-22:45

四、监测工况

雅安名山永兴至双端 π 入蒙山变电站 110kV 线路新建工程竣工环境保护验收监测运行工况一览表					
日期	运行名称	电压 U (kV)	电流 I(A)	有功功率 P(MW)	无功功率 Q(MVar)
2026 年 6 月 22 日	220kV 蒙山变电站 1#主变	227.55~229.88	152.89~202.00	61.25~78.41	0.00~4.95
	220kV 蒙山变电站 2#主变	227.55~229.88	154.56~202.86	60.96~80.00	0.00~4.54
	220kV 蒙山变电站 3#主变	227.55~229.88	152.27~202.87	60.86~79.72	0.00~3.11
	110kV 双端变电站 1#主变	112.69~114.66	92.40~112.80	17.90~21.40	-2.60~0.00
	110kV 双端变电站 2#主变	112.69~114.66	93.00~112.40	17.80~21.50	-2.60~0.00

报告编号: BG-GAHJ26380294 第 3 页 共 5 页
注: 未经本单位书面允许的对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效, 本单位不承担任何法律责任。

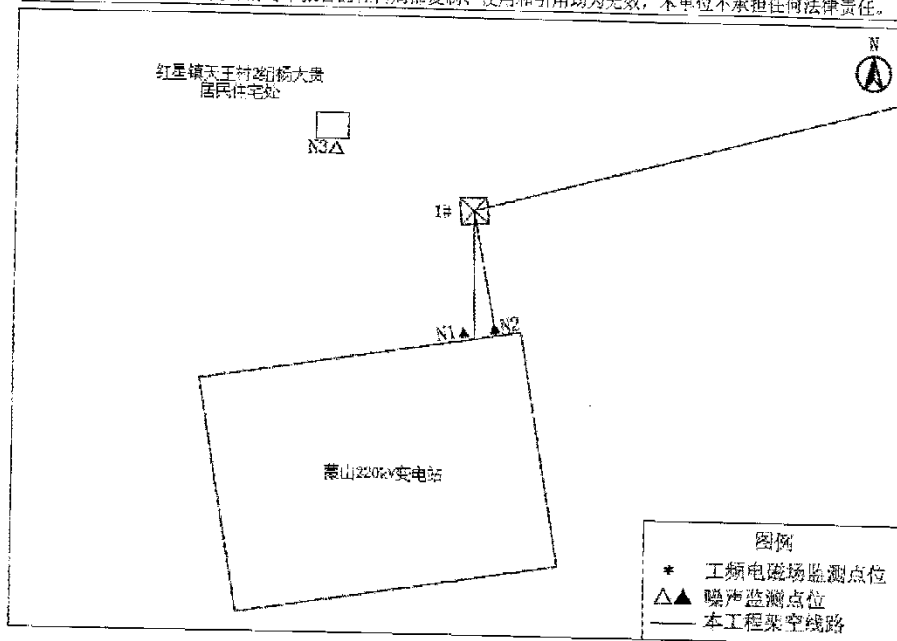
编制人		审核人	
批准人		批准日期	2026 年 6 月 24 日
检测单位 (检验检测专用章)			



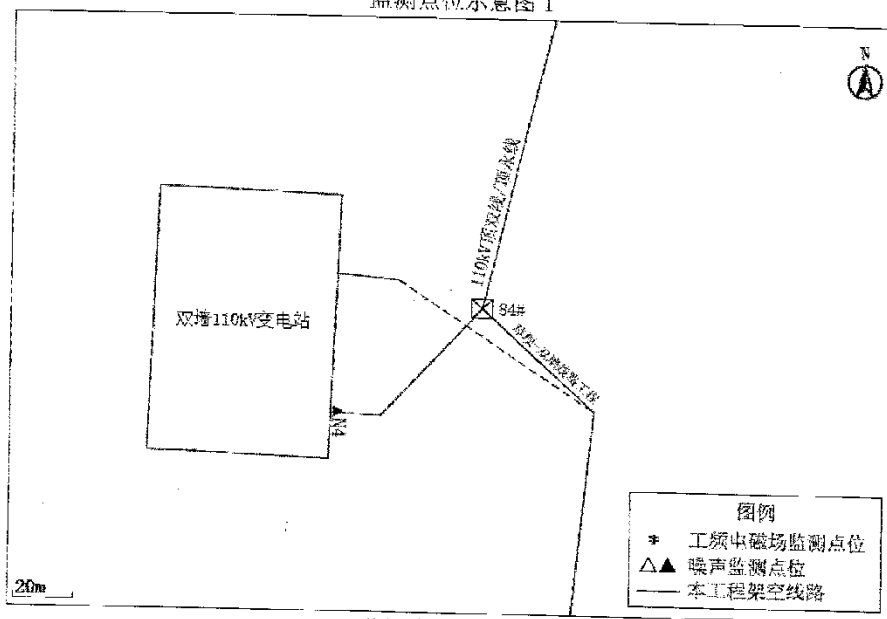
研究院
告骑

附表 1
监测点位示意图:

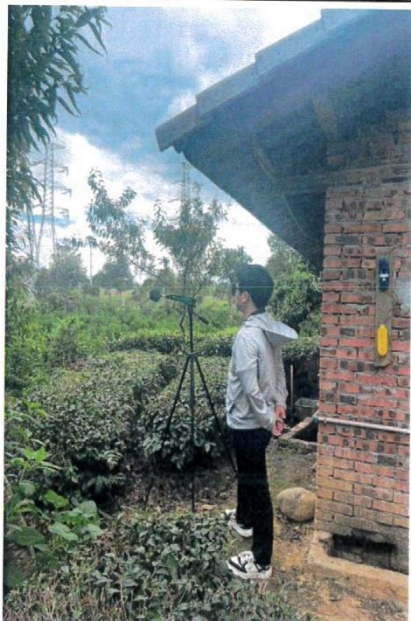
浙江建安检测研究院有限公司 网址: <https://www.giian.com> 电话: 0571-87985777 传真: 0571-87979992
地址: 杭州市上城区笕桥街道笕丁路 168 号大世界五金城 32 幢 用户信箱: giian@giian.com



监测点位示意图 1



监测点位示意图 2



N3 昼间噪声监测点位



N3 夜间噪声监测点位



N4 夜间噪声监测点位



N4 昼间噪声监测点位

——以下空白——

公章

106

附表：建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）		国网四川雅安电力（集团）股份有限公司					填表人（签字）			项目经办人（签字）									
建设项目	项目名称		雅安名山永兴至双墙π入蒙山变电站 110kV 线路新建工程					建设地点		四川省	雅安市	名山区	雅安市名山区行政管辖范围内						
	行业类别		五十五、核与辐射 161、输变电工程					建设性质		新建									
	设计生产能力		(1) 永兴至双墙π入蒙山 110kV 线路工程：新建架空段线路全长约 2×26.0km+0.1km+0.1km，新建塔基 85 基；改建电缆段长约 0.1km，采用单回电缆沟敷设，改建段架空线路环评阶段尚未架线。 (2) 蒙山 220kV 变电站二次完善工程：蒙山 220kV 变电站更换站内 110kV 线路保护测控装置 1 套，属于电气二次设备，不涉及土建施工。 (3) 双墙 110kV 变电站二次完善工程：双墙 110kV 变电站更换站内 110kV 线路保护测控装置 1 套，属于电气二次设备，不涉及土建施工。			建设项目开工日期		2024/11/14	实际生产能力		(1) 永兴至双墙π入蒙山 110kV 线路工程：新建架空段线路全长 2×25.987km+0.051km+0.081km，新建塔基 84 基；改建电缆段长约 0.1km，采用单回电缆沟敷设，拆除架空线路 0.16km。 (2) 蒙山 220kV 变电站二次完善工程：蒙山 220kV 变电站更换站内 110kV 线路保护测控装置 1 套，属于电气二次设备，不涉及土建施工。 (3) 双墙 110kV 变电站二次完善工程：双墙 110kV 变电站更换站内 110kV 线路保护测控装置 1 套，属于电气二次设备，不涉及土建施工。			项目建成日期		2026/3/31			
	投资总概算（万元）		4796.00					环保投资总概算（万元）		85.64			所占比例（%）		1.79				
	环评审批部门		雅安市生态环境局					批准文号		雅市环审〔2024〕15 号			批准时间		2024 年 6 月 27 日				
	初步设计审批部门		国网四川省电力公司					批准文号		川电建设〔2024〕163 号			批准时间		2024 年 5 月 10 日				
	环保验收审批部门							批准文号					批准时间						
	环保设施设计单位		成都城电电力工程设计有限公司		环保设施施工单位		雅安科元电力建设有限公司			环保设施检测单位			四川科正检测技术有限公司						
	实际总投资（万元）		4418.4973					实际环保投资（万元）		87.54			所占比例（%）		1.85				
	废水治理（万元）		-	废气治理（万元）		2.5	噪声治理（万元）		-	固废治理（万元）		0.5	绿化及生态（万元）		64.44		其它（万元）		20.1
	新增废水处理设施能力		-- m³/d					新增废气处理设施能力			--- 万 m³/a			年平均工作时		--- h/a			
	建设单位		国网四川雅安电力（集团）股份有限公司			邮政编码		625000		联系电话		0835-2601020			环评单位		湖北安源安全环保科技有限公司		
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	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)			
	废水																		
	化学需氧量																		
	氨氮																		
	石油类																		
	废气																		
	烟尘																		
	二氧化硫																		
	氮氧化物																		
	工业固体废物																		
	与项目有关的其它特征污染物	工频电场			8.65V/m ~2493V/m		4000V/m（架空线路下的耕地、园地、养殖水面、道路等工频电场强度控制限值为 10kV/m）												
		工频磁场			0.118μT~3.2317μT		100μT												
噪声			双墙 110kV 变电站出线侧厂界昼间噪声为 51dB(A)；夜间为 46dB(A)。		变电站厂界及环境敏感目标昼间：65dB(A)；夜间：55dB(A)；														

				蒙山 220kV 变电站出线侧厂界昼间噪声 为 46dB(A)~47dB(A)；夜 间 为 41dB(A)。 蒙山 220kV 变电站出线侧环境敏感目标昼间噪声为44dB(A)~54dB(A)；夜间为 39dB(A)~45dB(A)。 输电线路周围及环境敏感目标昼间噪声： 44dB(A)~54dB(A)； 夜间噪声： 39dB(A)~45dB(A)。 高速公路及城市主干道边界线两侧 30m 范围内昼间噪声： 60dB（A）； 夜间噪声： 52dB（A）。 铁路两侧 30m 范围内昼间噪声： 52dB（A）； 夜间噪声： 47dB（A）。	输电线路周围及环境敏感目标昼间： 60dB(A)；夜间： 50dB(A)。 高速公路及城市主干道边界线两侧 30m 范 围 内 昼 间 ： 70dB(A)； 夜 间 ： 55dB(A)。 铁路两侧 30m 范围内昼间： 70dB(A)； 夜间： 60dB(A)。										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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--万吨/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；大气污染物排放浓度--毫克/立方米；水污染物排放量--吨/年；大气污染物排放量--吨/年。