

隆黄铁路泸州叙永江门牵引站 110kV 供电工程建设项目竣工环境保护验收 调查报告表



建设单位：国网四川省电力公司泸州供电公司

调查单位：四川省自然资源实验测试研究中心（四川省核应
急技术支持中心）

编制日期：2026 年 7 月

建设单位法人代表（授权代表）：

伟熊印浩（签名）

调查单位法人代表：

何航

（签名）

报告编写负责人：

宋健翔

（签名）

主要编制人员情况			
姓 名	职 称	职 责	签 名
宋健翔	工 程 师	编 写	宋健翔
张乐嫣	高级工程师	校 核	张乐嫣
王巨	高级工程师	审 核	王巨

建设单位：

国网四川省电力公司泸
州供电公司（盖章）

电话：

13551668922

传真：

/

邮编：

646000

地址：

四川省泸州市江阳区柏
杨坪

调查单位：

四川省自然资源实验测试研
究中心（四川省核应急技术
支持中心）（盖章）

电话：

(028) 84201220

传真：

(028) 84201220

邮编：

610084

地址：

四川省成都市金牛区人民北
路1段25号

监测单位：四川省核工业辐射测试防护院宜宾检测中心有限公司

目 录

表 1 建设项目总体情况	1
表 2 调查（监测）范围、因子、敏感目标、重点	5
表 3 验收执行标准	10
表 4 建设项目概况	12
表 5 环境影响评价回顾	22
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况	29
表 7 电磁环境、声环境监测	43
表 8 环境影响调查	64
表 9 环境管理状况及监测计划	74
表 10 竣工环保验收调查结论与建议	87

附件

- 附件 1 泸州市生态环境局《关于国网四川省电力公司泸州供电公司隆黄铁路泸州叙永江门牵引站 110kV 供电工程环境影响报告表的批复》（泸市环建函〔2024〕19 号）；
- 附件 2：四川省核工业辐射测试防护院宜宾检测中心有限公司《国网四川省电力公司泸州供电公司隆黄铁路泸州叙永江门牵引站 110kV 供电工程竣工环境保护验收监测》（辐宜监字〔2026〕第 F17 号）；
- 附件 3：四川省核工业辐射测试防护院宜宾检测中心有限公司《国网四川省电力公司泸州供电公司隆黄铁路泸州叙永江门牵引站 110kV 供电工程竣工环境保护验收监测》（辐宜监字〔2026〕第 H268 号）。

附表

- 附表 1 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

表 1 建设项目总体情况

工程名称	隆黄铁路泸州叙永江门牵引站 110kV 供电工程				
建设单位	国网四川省电力公司泸州供电公司				
法人代表	朱峰	联系人	范鹏飞		
通讯地址	四川省泸州市江阳区柏杨坪				
联系电话	13551668922		邮政编码	646000	
建设地点	(1) 大洲驿 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程位于泸州市纳溪区护国镇松坡路东侧既有大洲驿 110kV 变电站站内。 (2) 兴隆 110kV 变电站 110kV 间隔完善工程位于叙永县龙凤镇黄桷坪村 6 社既有兴隆 110kV 变电站站内。 (3) 新建兴隆—江门牵引站 110kV 线路工程位于泸州市叙永县境内。 (4) 新建大洲驿—江门牵引站 110kV 线路工程位于泸州市纳溪区、叙永县境内。				
工程性质	☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造		行业类别	电力供应业 D4420	
环境影响报告表名称	隆黄铁路泸州叙永江门牵引站 110kV 供电工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	核工业二三 0 研究所				
初步设计单位	乐山城电电力工程设计有限公司				
环境影响评价审批部门	泸州市生态环境局	文号	泸市环建函〔2024〕19 号	时间	2024.01.18
工程核准部门	泸州市发展和改革委员会	文号	泸市发改行审核〔2023〕16 号	时间	2023.10.08
初步设计审批部门	国网四川省电力公司	文号	川电建设〔2024〕148 号	时间	2024.05.06
环境保护设施设计单位	乐山城电电力工程设计有限公司				
环境保护设施施工单位	泸州北辰电力有限责任公司				
监理单位	四川东祥工程项目管理有限责任公司				
环境保护设施监测单位	四川省核工业辐射测试防护院宜宾检测中心有限公司				
投资总概算（万元）	3642	环保投资（万元）	51.0	环保投资占总投资比例	1.40%
实际总投资（万元）	3385.92	环保投资（万元）	53.0	环保投资占总投资比例	1.57%

环评阶段项目建设内容	①扩建大洲驿 110kV 变电站 110kV 间隔 1 回； ②完善兴隆 110kV 变电站 110kV 间隔 1 回； ③新建兴隆一江门牵引站 110kV 线路工程，线路总长 9.5km，共新建铁塔 33 基，导线截面 300mm ² ，单回三角排列，导线单分裂； ④新建大洲驿一江门牵引站 110kV 线路工程，线路总长 20km，共新建铁塔 64 基，导线截面 300mm ² 单回三角排列，导线单分裂。	项目开工日期	2024.9
项目实际建设内容	①扩建大洲驿110kV变电站110kV间隔1回； ②完善兴隆110kV变电站110kV间隔1回； ③新建兴隆一江门牵引站 110kV 线路工程（运行名称为 110kV 隆春线），线路总长 9.000km，新建铁塔 30 基，导线截面 300mm ² ，单回三角排列。 ④新建大洲驿一江门牵引站 110kV 线路工程(运行名称为 110kV 大店线)，线路总长 19.400km，新建铁塔 61 基，导线截面 300mm ² ，单回三角排列。	环境保护设施投入调试日期	2026.01
项目建设过程简述	2023 年 7 月 11 日，国网四川省电力公司以川电发展（2023）164 号文对本项目下发了可行性研究报告批复。 2023 年 10 月 08 日，泸州市发展和改革委员会以泸市发改行审核（2023）16 号文为本项目下发了核准批复； 2024 年 1 月，核工业二三 0 研究所完成了本项目环境影响报告表，并取得了泸州市生态环境局泸市环建函（2024）19 号文的批复。 2024 年 05 月 06 日，国网四川省电力公司以川电建设（2024）148 号文对本项目下发了初步设计批复。 2024 年 9 月，项目开工建设。 2025 年 7 月，验收调查单位对本项目开展了施工现场检查工		

	作，重点检查施工单位现场组织机构及环境保护职责落实情况检查、施工期环评及环评批复的环境保护措施落实情况检查。 2026 年 1 月，项目进行调试。 2026 年 3 月验收调查单位开展本项目竣工环保验收现场调查并委托开展现场监测工作，2026 年 4 月完成竣工环保验收调查报告编制。
本次验收规模	本次验收规模包含： （1）大洲驿 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程 大洲驿 110kV 变电站为既有变电站，大洲驿 110kV 变电站环境影响评价包含在《泸州纳溪至大洲驿 110kV 第二回线路输变电工程环境影响报告表》中，四川省生态环境厅（原四川省环境保护厅）以川环审批〔2012〕496 号文对其进行了批复。2016 年 8 月，泸州市生态环境局（原泸州市环境保护局）对该项目进行了竣工环保验收。验收规模为：主变主变 2×31.5MVA、110kV 出线 2 回。 本次在大洲驿 110kV 变电站现有围墙内预留场地扩建 1 回 110kV 间隔（3Y 间隔）至江门牵引站，其他侧无变化。本次间隔扩建主要为对间隔基础和相应的电气设备进行建设，扩建场地和出线间隔均为前期已预留，无需新征占地，也不改变变电站原来的总平面及竖向布置；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，不新增相应的环境保护措施，对环境影响较小。大洲驿 110kV 变电站前期工程已完成竣工环境保护验收作；本项目间隔扩建后，仅改变扩建侧电磁环境和声环境影响；因此将本项目涉及 1 回 110kV 出线间隔纳入本次验收范围；验收规模为 110kV 出线间隔 1 回。本次验收对本项目涉及的 1 回 110kV 出线间隔进行了电磁环境和声环境现状监测，监测结果均满足相应的标准限值要求。 （2）兴隆 110kV 变电站 110kV 间隔完善工程 兴隆 110kV 变电站为既有变电站，兴隆 110kV 变电站环境影响评价包含在《泸州叙永兴隆 110kV 输变电工程项目环境影响报

	告表》中，2023 年 7 月，泸州市生态环境局以泸市环建函〔2023〕70 号文对其进行了批复。2025 年 4 月，国网四川省电力公司对该项目进行了竣工环保验收。验收规模为：主变容量 2×63MVA、110kV 出线间隔 6 回。本项目兴隆 110kV 变电站 110kV 间隔完善工程涉及的出线间隔已纳入该部分验收内容。 兴隆 110kV 变电站已建成投运，兴隆 110kV 变电站间隔完善工程涉及的间隔设备已上，本期利旧，本次间隔完善工程主要为二次新增设备的安装及调试。本项目兴隆 110kV 变电站间隔完善工程无需新征占地，也不改变兴隆 110kV 变电站原来的总平面及竖向布置；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，不新增相应的环境保护措施，对环境的影响较小。兴隆 110kV 变电站前期工程已完成竣工环境保护验收，本项目涉及的间隔扩建已纳入前期工程验收规模中，本次不再纳入。本项目间隔完善工程仅涉及二次电气设备安装，间隔完善后，仅改变本工程间隔 110kV 隆春线出线下方电磁环境和声环境影响。本次验收对该间隔完善涉及的 1 回 110kV 大店线出线下方进行了电磁环境和声环境现状监测，监测结果均满足相应的标准限值要求。 （3）新建兴隆—江门牵引站 110kV 线路工程（运行名称为 110kV 隆春线） 110kV 隆春线线路采用的架设方式、导线型号均与环评阶段一致，线路路径走向与环评阶段相比有微调。新建线路长 9.000km，较环评阶段(9.5km)减少 0.500km。本次按建成规模进行验收。 （4）新建大洲驿—江门牵引站 110kV 线路工程（运行名称为 110kV 大店线） 110kV 大店线线路采用的架设方式、导线型号均与环评阶段一致，线路路径走向与环评阶段相比有微调。新建线路长 19.400km，较环评阶段（20km）减少 0.600km。本次按建成规模进行验收。
--	---

表 2 调查（监测）范围、因子、敏感目标、重点

调查范围

按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》（HJ705-2020），验收调查范围与评价范围一致，根据本项目环评及批复文件的评价范围确定本次调查范围如下：

1、电磁环境调查范围

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 \ 评价因子	电场强度	磁感应强度
大洲驿 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程	变电站间隔扩建侧 30m 以内区域	
兴隆 110kV 变电站 110kV 间隔完善工程	变电站间隔完善侧 30m 以内区域	
110kV 架空线路	边导线地面投影外两侧各 30m 以内的区域	

2、声环境调查范围

本项目环保验收声环境调查范围见表 2-2。

表 2-2 本项目声环境调查范围

项目 \ 评价因子	噪声
大洲驿 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程	变电站间隔扩建侧 200m 以内区域
兴隆 110kV 变电站 110kV 间隔完善工程	变电站间隔完善侧 200m 以内区域
110kV 架空线路	边导线地面投影外两侧各 30m 以内的区域

3、生态环境调查范围

本项目环保验收生态环境调查范围见表 2-3。

表 2-3 本项目生态环境调查范围

项目 \ 评价因子	生态环境
大洲驿 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程	站内扩建，不涉及站外生态环境
兴隆 110kV 变电站 110kV 间隔完善工程	站内二次电气设备安装，不涉及站外生态环境
110kV 架空线路	边导线地面投影外两侧各 300m 以内的带状区域

环境监测因子

工频电场：工频电场强度，V/m

工频磁场：工频磁感应强度， μT

噪声：昼、夜等效连续 A 声级 Leq ，dB（A）。

环境敏感目标

(1) 生态环境保护目标

生态环境敏感目标包括国家公园、自然保护区、自然公园、世界自然遗产、生态保护红线、重要生境等，根据《隆黄铁路泸州叙永江门牵引站 110kV 供电工程环境影响报告表》，本项目环评阶段评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园、世界自然遗产、生态保护红线、重要生境。按照本次确定的调查范围，通过现场调查和资料核实，本项目验收调查范围内不涉及生态保护红线、国家公园、自然保护区、风景名胜、世界自然遗产等生态环境敏感目标，与环评阶段一致。

(2) 水环境敏感目标

根据《隆黄铁路泸州叙永江门牵引站 110kV 供电工程环境影响报告表》，本项目环评阶段评价范围不涉及水环境敏感目标。按照本次确定的调查范围，通过现场调查和资料核实，本项目验收调查范围不涉及水环境敏感目标，与环评阶段一致。

(3) 电磁环境及声环境类环境保护目标

环境敏感目标为调查范围内的有居民居住、办公或学习的建筑物。根据《国网四川省电力公司泸州供电公司隆黄铁路泸州叙永江门牵引站 110kV 供电工程环境影响报告表》，本项目环评阶段新建兴隆—江门牵引站 110kV 线路工程评价范围内电磁环境及声环境敏感目标 5 处；新建大洲驿—江门牵引站 110kV 线路工程评价范围内电磁环境及声环境敏感目标 8 处；因大洲驿 110kV 变电站及兴隆 110kV 变电站前期环保手续齐全，本项目环评阶段未对 110kV 间隔扩建工程及兴隆 110kV 变电站 110kV 间隔完善工程开展评价。

按照本次确定的调查范围，根据现场调查核实，本项目新建兴隆—江门牵引站 110kV 线路工程调查范围内电磁环境及声环境敏感目标 5 处，与环评阶段一致；新建大洲驿—江门牵引站 110kV 线路工程调查范围内电磁环境及声环境敏感目标 8 处，与环评阶段一致；大洲驿 110kV 变电站间隔扩建工程调查范围内无电磁环境敏感目标，有 1 处声环境敏感目标。

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 2-4 本次验收主要电磁和声环境敏感目标与环评阶段对比表

环评阶段敏感目标及编号		施工阶段敏感目标及编号		变化情况及原因	房屋规模及类型	与本项目方位及最近距离	导线排列方式/对地高度	功能	环境影响因子	监测点位编号	
编号	名称及规模	编号	名称及规模							电磁	噪声
(1) 新建兴隆—江门牵引站 110kV 线路工程（110kV 隆春线）											
1#	叙永县马岭镇高店村郑熊等居民	1#	叙永县马岭镇高店村刘昌宏等居民	一致，最近户变更为刘昌宏家	最近一户为 1 层平顶住宅，高约 3m；其余为 1~2 层尖（平）顶住宅，高约 3-6m，共 6 户。	最近：隆春线 N29~N30 塔间；东侧，8m	三角排列/23m	居住	E、B、N	13#	13#
2#	叙永县马岭镇石龙村刘李惠等居民	2#	叙永县马岭镇石龙村刘李惠等居民	一致	最近一户为 1 层平顶住宅，高约 6m；其余为 1~2 层尖顶住宅，高约 3-6m，共 3 户。	最近：隆春线 N23-N24 塔间；东侧，19m	三角排列/14m	居住	E、B、N	14#	14#
3#	叙永县马岭镇石龙村王勇江等居民	3#	叙永县马岭镇石龙村王勇江等居民	一致	最近一户为 2 层平顶住宅，高约 6m；其余为 1~2 层尖（平）顶房，高约 3-6m，共 6 户。	最近：隆春线 N19-N20 塔间；西侧，4m	三角排列/24m	居住	E、B、N	15#	15#
4#	叙永县马岭镇三块石村刘德富等居民	4#	叙永县马岭镇三块石村刘德富等居民	一致	最近一户为 2 层尖顶住宅，高约 6m；其余为 1~2 层尖（平）顶房，高约 3-6m，共 3 户。	最近：隆春线 N11-N12 塔间；东侧，18m	三角排列/26m	居住	E、B、N	16#	16#
5#	叙永县龙凤镇黄桷坪村魏功全等居民	5#	叙永县龙凤镇黄桷坪村魏功全等居民	一致	最近一户为 1 层平顶住宅，高约 3m；其余为 1~2 层尖（平）顶房，高约 3-6m，共 4 户。	最近：隆春线 N3-N4、塔间；东侧，5m	三角排列/25m	居住	E、B、N	17#	17#
(2) 新建大洲驿—江门牵引站 110kV 线路工程（110kV 大店线）											
6#	纳溪区护国镇乾隆村杨永富等居民	6#	纳溪区护国镇乾隆村杨永富等居民	一致	最近一户为 3 层尖顶住宅，高约 7m；其余为 1~2 层尖（平）顶住宅，高约 3-6m，共 3 户。	大洲驿站：南侧，90m，高差 3m；大店线 N1-N2 塔间；西侧，14m	三角排列/12m	居住	E、B、N	2#	2#

7#	纳溪区上马镇太平村刘进芳等居民	7#	纳溪区上马镇太平村刘进芳等居民	一致	最近一户为3层尖顶住宅，高约8m；其余为1~2层尖（平）顶住宅，高约3~6m，共5户。	大店线 N7-N8 塔间；西侧，12m	三角排列/18m	居住	E、B、N	3#	3#
8#	纳溪区上马镇太平村黄应生等居民	8#	纳溪区上马镇太平村赵姓居民等	一致，最近户变更为赵姓居民	最近一户为2层平顶住宅，高约6m；其余为1~2层尖（平）顶住宅，高约3~6m，共2户。	最近：大店线 N16-N17 塔间；东侧，4m	三角排列/14m	居住	E、B、N	5#	5#
9#	纳溪区上马镇江田村何小华等居民	9#	纳溪区上马镇江田村何小华等居民	一致	最近一户为3层尖顶住宅，高约8m；其余为1~2层尖（平）顶住宅，高约3~6m，共6户。	最近：大店 N23-N24 塔间；西侧，8m	三角排列/25m	居住	E、B、N	6#	6#
10#	纳溪区上马镇江田村游学斌等居民	10#	纳溪区上马镇江田村游学斌等居民	一致	最近一户为1~2层尖顶住宅，高约3~6m；其余为1~2层尖顶住宅，高约3~6m，共5户。	最近：大店线 N28-N29 塔间；西侧，6m	三角排列/23m	居住	E、B、N	7#	7#
11#	叙永县江口镇永胜村陈光辉等居民	11#	叙永县江口镇永胜村郑用宏等居民	一致，最近户变更为郑用宏	最近一户为2层平顶住宅，高约6m；其余为1~2层尖顶房，高约3~6m，共4户。	最近：大店线 N41-N42 塔间；西侧，22m	三角排列/13m	居住	E、B、N	8#	8#
12#	叙永县江口镇九江村曾令成等居民	12#	叙永县江口镇九江村曾令成等居民	一致	最近一户为2层尖顶住宅，高约6m；其余为1~2层尖（平）顶房，高约3~6m，共8户。	最近：大店线 N50-N51 塔间；西侧，14m	三角排列/26m	居住	E、B、N	9#	9#
13#	叙永县马岭镇高店村胡少武等居民	13#	叙永县马岭镇高店村胡少武等居民	一致	最近一户为1层平顶住宅，高约8m；其余为1-2层尖顶住宅，高约3~6m，共8户。	最近：大店线 N60-N61 塔间；西侧，6m	三角排列/16m	居住	E、B、N	10#	10#

(3) 大洲驿 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程

/	/	6#	纳溪区护国镇乾隆村杨永富等居民	/	位于线路共评价范围内：3层尖顶住宅，高约7m；其余：1~3层尖（平）顶，高约3~8m，共20户。	位于大洲驿站南侧90m，高差3m；位于110kV大店线 N1-N2 塔间；西侧，14m		居住	N	2#	2#
---	---	----	-----------------	---	--	---	--	----	---	----	----

表 3 验收执行标准

电磁环境标准

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ 705-2020)、《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)和已批复的环评文件,详见表 3-1。

表 3-1 电磁环境验收执行标准

环境因子	标准名称及编号		标准值
电场强度	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、养殖水面等场所为 10kV/m, 且应给出警示和防护指示标志。
	验收阶段	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	
磁感应强度	环评阶段	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	公众曝露控制限值为 100 μ T。
	验收阶段	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	

声环境标准

本项目位于泸州市纳溪区及叙永县境内。环评阶段,本项目不在《泸州市声环境功能区划分方案》(泸市府办发〔2020〕11 号)规划区域内。验收阶段,根据泸州市人民政府办公室《关于印发<泸州市声环境功能区划分方案(2025 年)>的通知》(泸市府办发〔2025〕12 号)校核,本项目线路工程及变电站间隔扩建工程均不在纳溪区声环境功能区划方案规划区内。因此,本次验收调查执行的标准以环评及批复文件确定的环境影响评价标准为依据。经核实,验收调查阶段原《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)已重新修订并发布实施,因此验收调查阶段施工场界噪声采用《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)进行校核,具体标准限值见表 3-2。

表 3-2 噪声标准值

环境因子	标准名称及编号		标准值	适用范围
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)	线路工程跨越厦蓉高速 段两侧 35m 范围内;
		《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4b 类	昼间 70dB (A) 夜间 60dB (A)	线路工程跨越隆叙铁 路、隆黄铁路两侧 35m 范围内

		《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类	昼间 60dB (A) 夜间 50dB (A)	项目其余所在区域
	验收阶段	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a 类	昼间 70dB (A) 夜间 55dB (A)	线路工程跨越厦蓉高速 段两侧 35m 范围内，两 侧无敏感点
		《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4b 类	昼间 70dB (A) 夜间 60dB (A)	线路工程跨越隆叙铁 路、隆黄铁路两侧 35m 范围内，两侧无敏感点
		《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类	昼间 60dB (A) 夜间 50dB (A)	项目其余所在区域
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) 2 类	昼间 60dB (A) 夜间 50dB (A)	变电站间隔扩建侧
施工 场界 噪声	环评阶段	《建筑施工场界环境噪声 排放标准》(GB12523- 2011)	昼间 70dB (A) 夜间 55dB (A)	施工期
	验收阶段	《建筑施工噪声排放标 准》(GB12523-2025)	昼间 70dB (A) 夜间 55dB (A)	

其他标准和要求

本次验收调查执行以环评及批复文件确定的标准，见表 3-3。本项目施工期对大气环境产生影响，运营期对大气环境无影响。《环境空气质量标准》(GB 3095-2026) 虽然已替代《环境空气质量标准》(GB3095-2012)，但该标准实施时间在本项目施工期结束之后(2026 年 3 月 1 日起实施)，因此本次验收仍按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 执行。

表 3-3 其他验收执行标准

调查因子	环评阶段	验收阶段	标准等级
地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)		II 类
环境空气	《环境空气质量标准》GB3095-2012		二级
废气	《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)		二级
	《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)		/
固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)		/
生态环境	以不减少区域内濒危珍稀动植物种类和不破坏生态系统完整性为目标。		

表 4 建设项目概况

项目建设地点

大洲驿 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程位于泸州市纳溪区护国镇既有大洲驿 110kV 变电站站内；兴隆 110kV 变电站 110kV 间隔完善工程位于叙永县龙凤镇既有兴隆 110kV 变电站站内；新建兴隆—江门牵引站 110kV 线路工程位于泸州市叙永县境内；新建大洲驿—江门牵引站 110kV 线路工程位于泸州市纳溪区、叙永县境内。

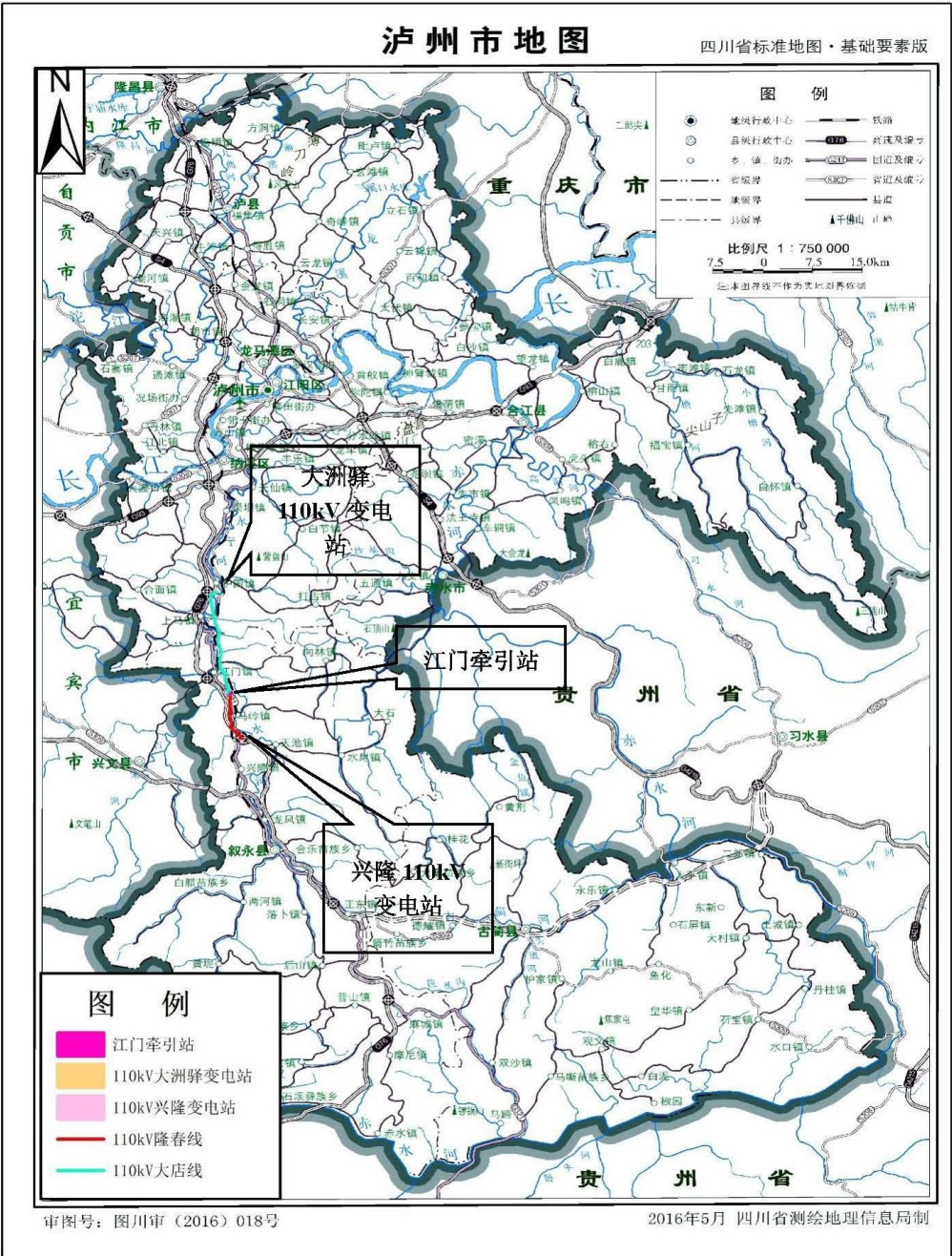


图 4-1 本项目地理位置图

主要建设内容及验收规模

1.大洲驿 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程

（1）变电站位置

大洲驿 110kV 变电站为既有变电站，位于泸州市纳溪区护国镇。

（2）本次建设规模

本次在大洲驿 110kV 变电站现有围墙内预留场地扩建 1 回 110kV 间隔（3Y 间隔）至江门牵引站，其他侧无变化。本次扩建后成规模为主变 2×31.5MVA、110kV 出线 3 回。大洲驿 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程间隔扩建后变电站总布置方式不改变，仍为户外布置，既有主变、配电装置等电气设备及主控综合楼等建（构）筑物也不变。

（3）变电站前期环保手续履行情况

本项目涉及的大洲驿 110kV 变电站为既有变电站，大洲驿 110kV 变电站环境影响评价包含在《泸州纳溪至大洲驿 110kV 第二回线路输变电工程环境影响报告表》中，四川省生态环境厅（原四川省环境保护厅）以川环审批〔2012〕496 号文对其进行了批复。2016 年 8 月，泸州市生态环境局（原泸州市环境保护局）对该项目进行了竣工环保验收。验收规模为：主变主变 2×31.5MVA、110kV 出线 2 回。

（4）变电站前期环保设施情况及环境遗留问题

根据现场踏勘，结合设计资料和《泸州纳溪至大洲驿 110kV 第二回线路输变电工程竣工环境保护验收调查报告表》等相关资料：

1) 生活污水

本次变电站间隔扩建不新增生活污水，生活污水经站内化粪池收集后用作农肥。

2) 固废处置

本次变电站间隔扩建不新增值守人员，不新增生活垃圾产生，生活垃圾经站内设置的垃圾桶收集后由值守人员不定期清运至附近的垃圾池转运。

根据前期验收文件及现场调查，变电站内已建成有事故油池，用于收集变压器在事故状态产生的事故油，事故油池有效容积约为 20m³，事故油池远离火源布置，满足防水、防渗漏的要求。经走访建设单位，大洲驿 110kV 变电站自投运以来，未发生主变压器油事故情况，未产生事故油污染事件。

根据现场调查，大洲驿 110kV 变电站本次间隔扩建不新增蓄电池。变电站的既有

废蓄电池由建设单位物资部按照国家电网公司《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，大洲驿 110kV 变电站自投运以来未发生环境污染事故，无环境遗留问题。



图 4-2 110kV 大洲驿变电站间隔扩建侧现状

2. 兴隆 110kV 变电站 110kV 间隔完善工程

（1）变电站位置

大洲驿 110kV 变电站为既有变电站，位于泸州市叙永县龙凤镇。

（2）本次建设规模

兴隆 110kV 变电站间隔完善工程涉及的间隔设备已上，本次间隔完善工程主要为二次新增设备的安装及调试。本次间隔完善后兴隆 110kV 变电站规模为主变 $2 \times 63\text{MVA}$ 、110kV 出线 6 回。变电站间隔扩建后变电站总布置方式不改变，仍为户外布置，既有主变、配电装置等电气设备及主控综合楼等建（构）筑物也不变。

（3）变电站前期环保手续履行情况

本项目涉及的兴隆 110kV 变电站为既有变电站，环境影响评价包含在《泸州叙永兴隆 110kV 输变电工程项目环境影响报告表》中，2023 年 7 月，泸州市生态环境局以泸市环建函〔2023〕70 号文对其进行了批复。2025 年 4 月，国网四川省电力公司主持对该项目进行竣工环保验收工作。兴隆 110kV 变电站部分验收规模为：主变容量 $2 \times 63\text{MVA}$ 、110kV 出线间隔 6 回。本项目兴隆 110kV 变电站 110kV 间隔完善工程涉及的出线间隔已纳入该部分验收内容。

（4）变电站前期环保设施情况及环境遗留问题

根据现场踏勘，结合设计资料和《泸州叙永兴隆 110kV 输变电工程竣工环境保护

验收调查报告表》等相关资料：

1) 生活污水

本次变电站间隔完善不新增生活污水，生活污水经站内化粪池收集后用作农肥。

2) 固废处置

本次变电站间隔完善不新增值守人员，不新增生活垃圾产生，生活垃圾经站内设置的垃圾桶收集后由值守人员不定期清运至附近的垃圾池转运。

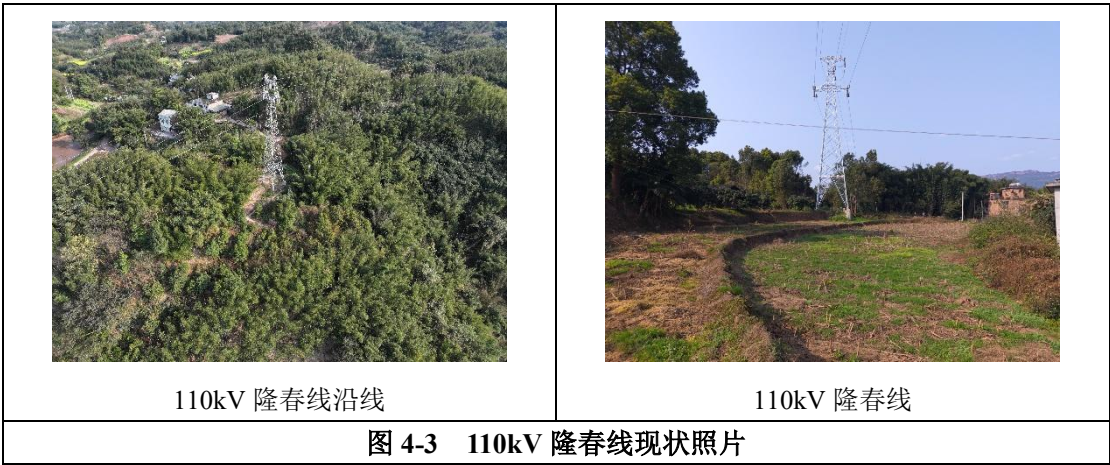
根据前期验收文件及现场调查，变电站内已建成有事故油池，用于收集变压器在事故状态产生的事故油，事故油池有效容积约 30m³，事故油池远离火源布置，满足防水、防渗漏的要求。经走访建设单位，兴隆 110kV 变电站自投运以来，未发生主变压器油事故情况，未产生事故油污染事件。

根据现场调查，兴隆 110kV 变电站本次间隔完善不新增蓄电池。变电站的既有废蓄电池由建设单位物资部按照国家电网公司《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，兴隆 110kV 变电站自投运以来未发生环境污染事故，无环境遗留问题。

(3) 新建兴隆—江门牵引站 110kV 线路工程（运行名称“110kV 隆春线”）

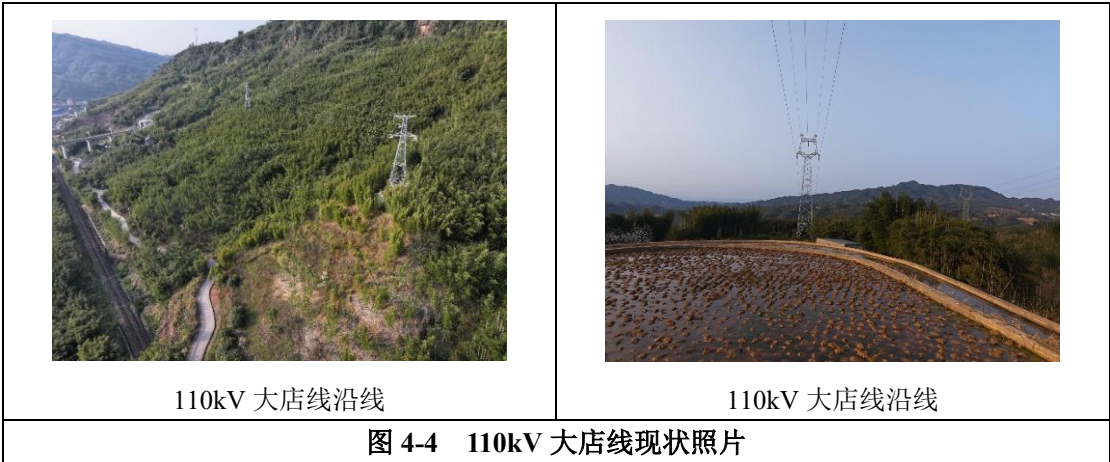
110kV 隆春线路径长度 9.000km，线路起于 110kV 兴隆站 110kV 侧 2Y 间隔，止于江门牵引站，采用单回三角排列，导线型号为 JL3/G1A-300/25 钢芯铝绞线，设计输送电流为 345A。新建铁塔 30 基，其中单回直线塔 13 基，单回耐张塔 17 基。



(4) 新建大洲驿—江门牵引站 110kV 线路工程（运行名称“110kV 大店线”）

110kV 大店线路径长度 19.400km，线路起于 110kV 大洲驿站 110kV 侧 3Y 间隔，

止于江门牵引站。采用单回三角排列，导线型号为 JL3/G1A-300/25 钢芯铝绞线，设计输送电流为 345A。新建单回塔 61 基，其中单回直线塔 26 基，单回耐张塔 35 基。



建设项目占地及总平面布置、输电线路路径（附总平面布置、输电线路路径示意图）

1、工程占地

大洲驿 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程在站内进行，施工临时占地均位于变电站围墙范围内，未在站外设置施工临时占地。兴隆 110kV 变电站 110kV 间隔完善工程仅为完善二次电气设备安装，无土建施工，无施工临时占地。

本项目架空线路占地主要为塔基永久占地和塔基施工等临时占地，占地类型包括耕地、林地、草地和交通运输用地。本项目占地性质及数量见下表。

表 4-1 本项目占地性质及数量一览表

项目	分类	面积 (hm ²)			合计
		耕地	林地	建筑用地	
永久占地	大洲驿 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程	不新增			
	兴隆 110kV 变电站 110kV 间隔完善工程	不新增			
	新建兴隆-江门牵引站 110kV 线路工程	0.02	0.085	0.027	0.132
	新建大洲驿-江门牵引站 110kV 线路工程	0.035	0.163	0.058	0.256
临时占地	塔基施工临时占地	0.048	0.195	0.145	0.388
	施工道路、人抬便道临时占地	0.27	1.28	0.4	1.95
	牵张场临时占地	0.05	0.25	0.1	0.4
	跨越场	0.097	0.348	0.155	0.6
合计	—	0.465	2.073	0.8	3.338

2、变电站平面布置

(1) 大洲驿 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程

110kV 大洲驿变电站采用全户外布置，即主变采用户外布置、110kV 配电装置采用 AIS 户外布置，35kV 及 10kV 配电装置采用户内开关柜，110kV(进)出线采用架空向南出线。主变场地布置于站区中央，主控楼布置于站区北侧，35kV 出线构架布置于站区北侧，电容器组布置于站区东侧，事故油池布置在主变区西侧靠近围墙处，化粪池布置在站区西北角。本次间隔扩建位于大洲驿 110kV 变电站内预留位置。

(2) 兴隆 110kV 变电站间隔完善工程

兴隆 110kV 变电站为户外布置变电站，110kV 配电装置为户外 GIS 设备，户外布置于站内北侧，向北侧架空出线；主变压器由东至西一字排开，户外布置于站区中部。事故油池设置在站区东侧中部空地上，通过事故油管与主变下方的事故油坑连接，便于收集事故状态下的产生的事故油；化粪池位于站区西侧值班室南侧空地上。本次间隔完善位于兴隆 110kV 变电站内，对已建间隔安装二次电气设备。

3 输电线路路径

(1) 新建兴隆—江门牵引站 110kV 线路工程

110kV 隆春线起于 110kV 兴隆变电站 110kV 侧 2Y 间隔，利用 T 接九叙线左侧挂线出线后线路向北方向走线，经三方田、文冲基，在三醜石处依次跨越 35kV 线路、隆黄铁路、35kV 叙江线、隆叙铁路，在新桥根处跨越厦蓉高速后线路继续向北走线，经元家坝、松林湾后在瓦厂头处跨越 35kV 叙奖江线，途径大头湾、高店子后线路止于江门牵引站 2Y 间隔。线路路径长度 9.000km，曲折系数 1.09，线路位于泸州市叙永县。

(2) 新建大洲驿—江门牵引站 110kV 线路工程

110kV 大店线起于 110kV 大洲驿站 110kV 侧 3Y 间隔，线路向南出线，途径乾隆湾、沙湾头，在包子坨处依次跨越永宁河、隆叙铁路，然后平行于 220kV 纳溪-震东 II 线走线，途经大田沟、上百田、新房子、龙山槽，避开铁路新建炸药库后继续向南走线，经九顶山、岩头上、大秧田后跨越永宁河，线路在大塆上跨越隆黄铁路，最后线路止于江门牵引站 1Y 间隔。线路路径长度 19.400km，曲折系数 1.08，位于泸州市纳溪区、叙永县。

建设项目环境保护投资

本工程环评阶段总投资为 3642 万元，其中环保投资共计 51.0 万元，占工程总投

资的 1.40%。工程实际投资 3385.92 万元，实际环保投资 53.0 万元，占总投资的 1.57%。环评阶段与实际环保投资对比一览表见表 4-2。

表 4-2 工程环保投资一览表

环保措施内容		环评阶段投资金额 (万元)	实际投资金额 (万元)
废气治理	洒水降尘	3	3
固体废物处置	垃圾桶	2	2
	弃土的收集及覆土	10	10
生态保护	林木补偿	20	19.3
	植被恢复	15	17.7
相关环保费用	环保宣传教育、施工人员环保培训、标志牌等	1	1
合计		51.0	53.0
项目总投资 (万元)		3642	3385.92
环保投资占比 (%)		1.40	1.47

由上表可知，经查阅本项目技经资料以及项目竣工核算，结合现场调查，本项目各项环保措施及环保投资均已落实。各项环保投资变动原因如下：

①因线路路径优化，新建杆塔数量较环评时期减少，林木砍伐数量减少，因此林木补偿费用有所降低；

②施工阶段对塔基及临时占地进行植被恢复，对恢复状况不良的区域进行了补撒草籽等措施，因此植被恢复费用有所增长。

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、施工图设计文件，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化情况见表 4-3。

表 4-3 本工程建设规模、位置及环保设施变化对比情况表

工程	子项	环评阶段	验收阶段	备注
大洲驿 110kV 变 电站 110kV 间 隔扩建工程	建设规模	站内预留场地扩建 1 个 110kV 间隔	站内预留场地扩建 1 个 110kV 间隔	无变动
	建设地点	泸州市纳溪区护国镇 既有大洲驿 110kV 变 电站内	泸州市纳溪区护国镇 松既有大洲驿 110kV 变电站内	无变动
	环保设施	依托既有化粪池、事 故油池等	依托既有化粪池、事 故油池等	无变动
兴隆 110kV 变电站	建设规模	完善兴隆 110kV 变电 站预留间隔	完善兴隆 110kV 变电 站预留间隔	无变动

110kV 间隔完善工程	建设地点	泸州市叙永县龙凤镇既有兴隆 110kV 变电站站内	泸州市叙永县龙凤镇既有兴隆 110kV 变电站站内	无变动
	环保设施	依托既有化粪池、事故油池等	依托既有化粪池、事故油池等	无变动
新建兴隆—江门牵引站 110kV 线路工程	建设规模	新建兴隆—江门牵引站 110kV 线路工程，线路总长 9.5km，共新建铁塔 33 基，导线截面 300mm ² ，单回三角排列，导线单分裂。	新建兴隆—江门牵引站 110kV 线路工程（运行名称为 110kV 隆春线），线路总长 9.000km，新建铁塔 30 基，导线截面 300mm ² ，单回三角排列。	新建兴隆—江门牵引站 110kV 线路工程总长度减少 0.500km。
	建设地点	泸州市叙永县境内	泸州市叙永县境内	无变动
	建设性质	新建	新建	无变动
	环保设施	植被恢复、土地复垦	植被恢复、土地复垦	无变动
新建大洲驿—江门牵引站 110kV 线路工程	建设规模	新建大洲驿—江门牵引站 110kV 线路工程，线路总长 20km，共新建铁塔 64 基，导线截面 300mm ² 单回三角排列，导线单分裂。	新建大洲驿—江门牵引站 110kV 线路工程（运行名称为 110kV 大店线），线路总长 19.400km，新建铁塔 61 基，导线截面 300mm ² ，单回三角排列。	新建大洲驿—江门牵引站 110kV 线路工程总长度减少 0.600km
	建设地点	泸州市纳溪区、叙永县境内	泸州市纳溪区、叙永县境内	无变动
	建设性质	新建	新建	无变动
	环保设施	植被恢复、土地复垦	植被恢复、土地复垦	无变动

由上表可知，相较于环评阶段，大洲驿 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程的建设规模、建设地点、建设性质和环保设施等均无变化，无重大变动。兴隆 110kV 变电站 110kV 间隔完善工程的建设规模、建设地点、建设性质和环保设施等均无变化，无重大变动。新建兴隆—江门牵引站 110kV 线路工程、新建大洲驿—江门牵引站 110kV 线路工程的建设地点、建设性质和环保措施等均无变化，相较于环评阶段，验收阶段线路总长度减少 1.100km（0.500km+0.600km），无重大变动。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）第二十四条，本项目的性质、规模、地点、防治污染、防止生态破坏的措施等未发生重大变动，无需重新报批建设项目的环境影响评价文件。

根据本工程实际情况，与环保部办公厅文件“关于印发《输变电建设项目重大变

动清单（试行）》的通知”（环办辐射〔2016〕84号）进行对照，对照情况见表 4-4。

表 4-4 项目变动情况对比表

序号	重大变动清单	环评阶段建设情况	验收阶段实际情况	变动情况及原因	是否属于重大变动
1	电压等级升高	110kV	110kV	一致	不属于
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%	不涉及	不涉及	一致	不属于
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	本工程线路长度为 9.5km+20km，全线单回路架设。	本工程线路实际全长 9.000+19.400km，全线单回路架设。	因线路路径微调，架空线路长度减少 1.100km	不属于
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500m	站内扩建	站内扩建	一致	不属于
5	输电线路横向位移超出 500m 的累计长度超过原路径长度的 30%	/	线路走向与环评阶段路径基本一致，无横向位移超出 500m 的路径	后期优化设计后，本项目输电线路横向位移最大距离为 114m。	不属于
6	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	不涉及	不涉及	一致	不属于
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%	电磁环境敏感目标 13 处	电磁环境敏感目标 13 处	一致	不属于
8	变电站由户内布置变为户外布置	户外变电站扩建间隔	户外变电站扩建间隔	一致	不属于
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	架空线路	架空线路	一致	不属于
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设	全线单回路架设	全线单回路架设	一致	不属于

	累计长度超过原路径 长度的 30%				
从上表可知，本项目电压等级无变化，变电站部分（包括站址位置、主要设备数量、布置型式）均无变化，电磁和声环境敏感目标、涉及敏感区情况亦无变化，线路架设方式等也无变化。 线路施工图阶段细化了设计方案，路径总长度减少1.100km；局部线路存在横向偏移，最大距离为114m，小于500m。以上变动情况均属于一般变动。因此，根据《输变电建设项目重大变动清单(试行)》（环办辐射〔2016〕84号），本项目不构成重大变动。					

表 5 环境影响评价回顾

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）

核工业二三〇研究所于 2024 年 1 月编制完成了本工程环境影响报告表(报批稿)，并取得了泸州市生态环境局泸市环建函〔2024〕19 号文的批复。本次摘录报告表中的内容：

1、声环境影响预测

（1）施工期

本项目新建线路工程施工噪声主要来源于塔基施工和架线，施工量小，施工期短，施工活动集中在昼间进行，不会影响附近居民休息。。

（2）运行期

本项目声环境敏感目标为选取距线路最近、房屋特征具有代表性等最不利的声环境敏感目标进行分析，根据线路产生的声环境影响特性（距线路边导线距离增加，声环境影响呈减小趋势），可见其预测结果能反映项目评价范围内其他声环境敏感目标处的环境影响程度。

由上表可知，本项目投运后在声环境敏感目标处昼间噪声及夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

2、大气环境影响预测

（1）施工期

本项目施工对大气环境的影响主要为施工扬尘。新建线路工程施工集中在塔基处，施工点分散，各施工点产生的扬尘量较少。

在施工期间大风和干燥天气条件下对施工区域进行洒水降尘，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）、《泸州市重污染天气应急预案（2021 修订）》（泸市府办发〔2022〕14 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。施工过程中，建设单位及施工单位建立施工环境保护管理工作责任制，落实施工环境管理责任人，加强施工扬尘防治，积极配合上级环境主管部门的监管工作。基础施工使用商品混凝土，并进行施工场地清扫、喷淋降尘和扬尘监控，禁止现场搅拌，对物料临时堆放场地采取遮盖措施，对进出施工区的车辆实行除泥处理，确保施工场地扬尘排放满足《四川省施

工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)要求。

采取上述措施后,施工扬尘不会对周围大气环境产生明显影响。

(2) 运行期

本项目运行期间不产生废气,对大气环境无影响。

3、水环境影响预测

(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,产生的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

本项目输电线路运营期不产生废水,不会对水环境产生影响。

4、固体废物环境影响预测

(1) 施工期

本项目新建线路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,对当地环境影响较小。

本项目线路工程余土分散在每个塔基处,少量土方在铁塔下夯实或拦挡后进行植被恢复,线路工程无弃土产生。

(2) 运行期

本项目新建线路工程运营期检修维护过程会产生少量检修固体废物,检修固体废物统一收集后交由建设单位回收处置。

5、生态环境影响预测

(1) 施工期

1) 对植被的影响

本项目线路施工点分散,各施工点占地面积小,施工期破坏面积很小,造成的植被生物损失量很小,同时,线路塔基尽量选择在植被覆盖度较低的位置,避让林木生长较为密集的区域,本项目建设对植被影响很小。

2) 对动物的影响

根据现场踏勘,现场调查期间未发现珍稀濒危及国家和四川省重点保护的野生动物。本项目调查范围内野生动物分布有兽类、鸟类、爬行类和两栖类。

本项目对野生动物的主要影响如下：

①兽类：本项目区域内兽类主要为草兔、黄鼬等小型兽类。对兽类的影响主要是占地对其生境及活动区域的破坏，受影响的主要是评价区广泛分布的啮齿目小型兽类，但由于线路塔基占地面积小且分散，上述小型兽类又都具有较强的适应能力、繁殖快，施工活动不会使它们的种群数量发生明显波动。

②鸟类：本工程区域内鸟类主要为白鹭、山斑鸠、白腰雨燕等小型鸟类。施工占地将导致施工区内植物群落将遭到破坏，减少鸟类的生境和活动地面积，但本项目塔基施工点分散，占地面积很小，施工结束后对临时占地采取植被恢复等措施能逐步恢复原土地利用功能，不会对鸟类生境产生明显影响。线路施工噪声影响不大，且鸟类具有较强的迁移能力和躲避干扰的能力，工程建设对鸟类影响较小。

③爬行类：本项目对爬行类的影响主要是施工活动将侵占少量评价区植被，给爬行类动物的生境带来干扰，受影响的主要是评价区内分布较广的蛙鼠类等。本项目评价区爬行类种群数量很小且个体活动隐蔽，对人类活动干扰有一定适应能力，在加强施工人员的管理、杜绝捕猎蛇类的行为前提下，本项目建设不会使爬行类种群数量明显改变。

④两栖类：本项目的评价区内两栖动物种类较少，大部分种群以适宜于农耕地及林缘附近生活的蟾科、蛙科为主。本项目线路塔基均不涉及水域环境，通过加强施工期管理，规范施工人员活动行为，工程建设不会导致评价区两栖类物种数量减少，施工不会导致评价区两栖类物种的种群数量发生大的波动。

综上，本项目施工期对当地野生动物的影响程度较小。

（2）运行期

1）对植被的影响

本项目仅线路塔基为永久占地，单个塔基占地面积小且分散，施工期结束后利用当地物种对塔基周围进行植被恢复；线路运行期不进行林木砍伐，仅按相关规定对导线下方与树木垂直距离小于 4.5m 的零星林木进行削枝，以保证线路安全运行，砍削树木为常见树种，总体削枝量小，不会对植物种类和数量产生明显影响。从区域类似环境状况的已运行的线路来看，线路周围植物生长良好，输电线路电磁影响对周围植物生长无明显影响。总体而言，本项目运行期不会对野生植物产生大的干扰破坏，塔基周围的植被也进入恢复期，临时占地内受损的植物物种和植物群落得以恢复。

2) 对动物的影响

本项目线路运行期间对线路进行定期维护和检查的人员会对线路及周边区域的动物造成惊扰，但这种干扰强度很低，时间很短，对动物活动影响极为有限。从区域类似环境条件下已运行的输电线路运行情况来看，线路运行时未出现工频电场、工频磁场和噪声对走廊附近的野生动物的生活习性、行为表现及生育率等产生明显影响的情况。本项目仅线路塔基为永久占地，线路杆塔分散分布，永久占地不会明显减少兽类的生境面积。线路杆塔档距大，不会阻断兽类活动通道，对兽类种群交流影响小。本项目建成后对鸟类飞行略有影响，但评价区域内不涉及鸟类迁徙通道，且野生鸟类飞行高度一般高于线路架设高度，在飞行时碰撞杆塔的几率不大，且鸟类活动范围大，主要活动于林地上空，而夜晚或白天停栖于树林之中，工程穿越林地呈线型分布，不会对其栖息环境造成大的破坏。

6、运营期电磁环境影响预测

(1) 电场强度

本项目新建线路工程在选取最不利铁塔 110-DC21D-JC4 型铁塔的情况下，通过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、道路等场所，导线对地最低高度为 6.0m 时，离地 1.5m 处电场强度最大值为 2.3849kV/m ($<10\text{kV/m}$)，出现在距线路中心线投影 5m (边导线外 0.1m) 处，满足耕地、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控制限值 10kV/m 的评价标准要求；通过民房等公众曝露区域，导线对地最低高度为 7.0m 时，离地 1.5m 处电场强度最大值为 1.7540kV/m ($<4000\text{V/m}$)，出现在距线路中心线投影 1m 处，满足不大于公众曝露限值 4000V/m 的要求。

(2) 磁感应强度

本项目新建线路工程在选取最不利铁塔 110-DC21D-JC4 型铁塔的情况下，通过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、道路等场所，导线对地最低高度为 6.0m 时，离地 1.5m 处磁感应强度最大值为 6.6451 μT ，满足磁感应强度不大于公众曝露控制限值 100 μT 的要求；在民房等公众曝露区域导线对地最低高度 7.0m 时，离地 1.5m 处磁感应强度最大值为 5.1949 μT ，满足磁感应强度不大于公众曝露控制限值 100 μT 的要求。

(3) 交叉跨越

本项目新建线路工程不涉及多条 330kV 及以上电压等级的架高输电线路出现交叉跨越或并行的情况。

(4) 对居民等电磁环境敏感目标的影响

本项目的运营期线路电磁环境敏感标处电场强度及磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中工频电场强度不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的评价标准要求 and 磁感应强度公众曝露控制限值为 100 μ T 的要求,不会对区域电磁环境造成影响。

7、环境影响评价结论

本项目为输变电项目,属电力基础设施建设,项目建设及运营的技术成熟、可靠;工程区域及评价范围的声、生态、电磁等环境质量现状较好,没有制约本工程建设的要素。施工期声环境、大气环境、地表水、固体废弃物环境影响在采取环境保护措施后能减缓和消除可能产生的环境影响问题;运营期电场强度、磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中相应限值;运营期噪声环境满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应限值。在严格落实本“报告表”中提出的各项环保措施要求前提下,从环境保护角度分析,该项目的建设是可行的。

环境影响评价文件批复意见

泸州市生态环境局于 2024 年 1 月对该项目环境影响报告表予以批复,批复文号为泸市环建函〔2024〕19 号,批复如下:

.....

一、项目位于泸州市纳溪区、叙永县境内,扩建大洲驿 110kV 变电站 110kV 间隔 1 回;完善兴隆 110kV 变电站 110kV 间隔 1 回;新建兴隆—江门牵引站 110kV 线路工程,线路总长 9.5km,导线截面 300mm²,单回三角排列,导线单分裂;新建大洲驿—江门牵引站 110kV 线路工程,线路总长 20km,导线截面 300mm²,单回三角排列,导线单分裂。

项目总投资 3642 万元,其中环保投资 51 万元,占项目总投资的 1.4%。

项目严格按照《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点建设内容和拟采取的环境保护措施建设和运行,对环境的不利影响能够得到缓解和控制。你公司应全面落实《报告表》提出的各项环境保护对策措施和本批复要求。

二、项目应依法完备其他行政许可手续。

三、项目建设过程中必须按照批复的要求，严格执行生态环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投入使用的环境保护“三同时”制度，全面落实《报告表》提出的各项生态环境保护措施，并重点做好以下工作。

（一）施工期主要污染防治措施

1.废气污染防治措施

易起尘物料使用防尘网覆盖；采取湿法作业、洒水降尘等措施减轻扬尘对环境的影响。

2.地表水污染防治措施

施工废水经沉淀后循环使用，不外排；生活污水利用居民现有设施收集后用于农肥或就近排入市政污水管网。

3.噪声污染防治措施

选用低噪声设备，合理布局施工场地、合理安排施工时间降低噪声对周围环境的影响。

4.固体废物污染防治措施

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。

5.生态保护措施

临时占地尽量布置在地势平坦、植被稀疏地带；施工结束后及时对临时占地等区域进行植被恢复以减少水土流失。

（二）运营期主要污染防治措施

1.电磁环境影响防范措施

线路路径选择时避让集中居民区。合理选择导线截面积和相导线结构。线路与其他电力线交叉时，其净空距离满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）要求。线路通过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、道路等场所时导线对地最低高度不低于 6.0m，通过民房等公众曝露区域时导线对地最低高度不低于 7.0m。

2.噪声污染防治措施

线路路径避让集中居民区。

（三）落实环境风险防范措施。建立完善的环境风险防范制度，配备必要的应急处置设施，确保项目运营期环境安全；定期组织环境风险事故应急演练，加强内部管

理，严格操作规范，防止污染事故的发生。

（四）项目建设及运行管理中，应以适当、稳妥、有效的方式，切实做好电磁辐射相关知识的宣传、解释工作，消除公众的疑虑和担心，及时解决公众担忧的环境问题，回应公众合理的环境诉求。应避免因相关工作不到位、相关措施不落实，导致环境纠纷和社会稳定问题。

（五）项目建成投运后应定期开展站址及周围敏感点处的辐射监测，并于每年 1 月 31 日前报送上一年度电磁环境保护年度评估报告。

四、项目竣工后按规定的标准和程序开展竣工环境保护验收，经验收合格后方可正式投入使用。

五、项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、地点等发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件。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。

六、项目建设中若存在违反《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等环境保护法律法规行为的，将被依法查处。

七、请泸州市纳溪、叙永生态环境局负责该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作及生态环境行政执法检查。请市生态环境保护综合行政执法支队负责该项目环境保护“三同时”落实情况的监督抽查。你单位应在收到本批复后 15 个工作日内，将批准后的《报告表》及本批复送泸州市纳溪、叙永生态环境局，并按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

表 6-1 环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况对照表

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	输电线路路径选择时应尽量避让法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域等生态敏感区。	已落实。 经调查，本工程线路路径所经区域不涉及法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域等生态敏感区。
	污染影响	(1) 线路路径选择时尽可能避让集中居民区； (2) 合理选择导线截面积和相导线结构； (3) 线路与厦蓉高速、隆叙铁路、隆黄铁路及其他电力线交叉时，其净空距离满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010) 要求，线路跨越厦蓉高速时最小垂直距离不低于 7m，跨越隆叙铁路时最小垂直距离不低于 7.5m，跨越隆黄铁路时最小垂直距离不低于 11.5m； (4) 线路通过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、道路等场所时导线对地最低高度不低于 6.0m，线路通过民房等公众曝露区域时导线对地最低高度不低于 7.0m。 (5) 设置警示和防护指示标志。 (6) 大洲驿 110kV 变电站间隔扩建工程、兴隆 110kV 变电站间隔完善工程施工集中在围墙内，对站外无影响。	已落实。 (1) 线路在设计阶段已尽量避开了集中居民区。 (2) 线路在设计阶段已合理选择了导线截面和相导线结构。 (3) 根据现场调查及查阅线路平断面图，本项目 110kV 隆春线导线对地最低高度为 19.5m，110kV 大店线导线对地最低高度为 14.8m，满足线路跨越厦蓉高速时最小垂直距离不低于 7m、跨越隆叙铁路时最小垂直距离不低于 7.5m、跨越隆黄铁路时最小垂直距离不低于 11.5m 的要求。根据验收监测数据，本工程电磁环境敏感目标处工频电场强度、工频感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中相应的限值要求。



图 6-1 跨越铁路处照片

			(4) 根据本项目线路平断面图，本项目 110kV 隆春线导线对地最低高度为 19.5m，110kV 大店线导线对地最低高度为 14.8m，满足通过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、道路等场所时导线对地最低高度不低于 6.0m，线路通过民房等公众曝露区域时导线对地最低高度不低于 7.0m 的要求。 <table><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>通过居民区处（隆春线 20 号）</td><td>通过居民区处（大店线 61 号）</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>通过耕地处（大店线 41 号）</td><td>通过林区处</td></tr></table> 图 6-2 线路通过耕地、林地、民房等照片 (5) 根据现场调查，已设置警示和保护标志。			通过居民区处（隆春线 20 号）	通过居民区处（大店线 61 号）			通过耕地处（大店线 41 号）	通过林区处
											
通过居民区处（隆春线 20 号）	通过居民区处（大店线 61 号）										
											
通过耕地处（大店线 41 号）	通过林区处										

			 
			隆春线 3 号 大店线 8 号
			图 6-3 设置警示和防护标志标识 (6) 大洲驿 110kV 变电站间隔扩建工程、兴隆 110kV 变电站间隔完善工程施工集中在围墙内，对站外无影响。
施 工 期	施 工 噪 声	(1) 施工机具选用低噪声设备，加强施工机械维护、保养。 (2) 施工活动集中在昼间进行。 (3) 加强车辆管理，合理安排运输路线及时间，线路施工活动集中在昼间进行，尽量绕开声环境敏感区域，途经声环境敏感区域时控制车速、减少鸣笛；加强施工管理，文明施工。	已落实。 (1) 施工期已采用低噪声设备施工设备，加强了施工机械的维护及保养。 (2) 施工单位在施工期间已合理安排施工时间及施工工序，施工活动均集中在昼间，无夜间施工的情况发生。经走访项目周围的居民，本项目在施工时未发生噪声扰民的情况。 (3) 施工时已合理安排了运输路线及时间，运输线路已尽量避开了环境敏感点，途径敏感点时已采取控制车速、减少鸣笛的措施。经走访项目周围的居民，本项目在施工时未发生噪声扰民的情况。
	生 态 影 响	(1) 植物保护措施 ①自然植被 A、对施工人员进行防火宣传教育，对可能引发火灾的施工活动严格按照规程规范施工，确保区域林木安全； B、对施工人员加强环保教育、生物多样性保护教育及有关法律、法规的宣传教育，严禁施工人员肆意破坏当地林木；	已落实。 (1) 植物保护措施 ①自然植被 A、施工单位在线路施工前期已对施工人员进行防火方面的培训。经调查，施工期间未发生火灾事故。 B、施工单位在线路施工前期已对施工人员进行环保方面的培训。经调查，施工期间未发生违法破坏当地林木的情况。

C、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； D、在施工红线范围内尽量保留乔木、灌木植株，减少生物量损失，禁止砍伐电力通道，在线路走廊内的林木仅进行削枝，同时高大乔木在施工结束后进行植被恢复时能够为灌木层、草本层提供荫蔽，提升植被恢复速度和质量； E、运输道路：尽量利用现有道路，避免新建施工运输道路。同时施工过程中不能随意下道行驶或另开辟便道，降低施工活动对周围地表和植被的扰动；施工结束后，应对施工道路拓宽区域进行土地整治、表土回覆和植被恢复。 F、塔基施工临时占地：施工临时占地应选择在塔基附近平坦、植被稀疏地带，使用前铺设钢板或草垫，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塔基施工临时占地，并及时进行组装，减少现场堆放时间，减少对植被的占压。 G、牵张场：选择设置在交通条件较好的直线塔段，临近既有道路，便于材料运输；场地应宽敞平坦，减少场地平整的引起的水土流失。 H、架线方式：采取张力放紧线、无人机放线等方式进行架线。 I、施工迹地恢复：施工结束后，应及时清理施工现场，对施工过程中产生的生活垃圾等固体废物，应集中收集装袋，并在结束施工时带出施工区域，避免对植被的正常生长发育产生不良影响。施工结束后，对塔基施工基面遗留的弃土进行及时清理，对硬化地面进行翻松。对于立地条件较好的塔位、塔基临时占地和牵张场临时占地区域植被恢复尽可能利用植被自然更新，对确需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，选择当地的乡土植物进行植被恢复，严禁引入外来物种，进一步降低工程对林地植被造成的不利影响； J、按照林地管理相关规定办理林地使用许可证、林木采伐证等相关手续，严格按照林业主管部门下发的林地使用许可证规定的占地范围和林木采伐证规定的林木采伐数量进行采伐作业，严禁超范围、超数量采伐林	C、施工单位在工程实施前已细化线路方案及施工方案，并划定施工红线范围。施工期间，施工运输及作业严格控制在划定的运输路线和作业区域内，无超过红线范围施工的情况发生； D、已按要求在施工红线范围内尽量保留乔木、灌木植株，减少生物量损失，未发生砍伐电力通道的情况。线路走廊内的林木仅进行削枝，施工结束后对临时占地进行了植被恢复。施工结束后，对施工道路拓宽区域进行土地整治、表土回覆和植被恢复。  图 6-4 尽量保留施工范围内乔木、灌木植株  图 6-5 施工道路临时占地植被恢复 E、经调查，本项目施工过程中运输车辆均利用已建道路或以拓宽的临时施工道路，未发生随意下道行驶或另行开辟便道的情况。施工结束后，已对施工道路拓宽区域进行土地整治、表土回覆和植被恢复。
---	---

木，并缴纳植被恢复费，由当地林业部门进行异地造林，减少植被的损失。

K、塔基施工时应保存好塔基开挖处的熟化土和表层土，并将表层熟土和生土分开堆放，回填时应按照土层的顺序进行恢复。

L、及时清理施工场地，避免对耕地造成长时间的占压；

M、施工结束后，对临时占用的耕地按照原有土地类型及时进行恢复，应采用当地物种，严禁带入外来物种。



图 6-6 利用现有道路

F、塔基施工临时占地均选择在塔基附近平坦、植被稀疏地带，使用前铺设彩条布、防尘网等，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塔基施工临时占地区，并及时进行组装，减少现场堆放时间，减少对植被的占压。



图 6-7 铺设防尘网等减少占压植被

G、牵张场已尽量设置在交通条件较好的直线塔段，选择宽敞平坦的场地。

H、项目采取张力放紧线方式进行架线。

I、施工结束后已应及时清理施工现场，对施工过程中产生的生活垃圾等固体废物，均已集中收集装袋并清运至附近垃圾桶。施工结束后，已对塔基施工基面遗留的弃土进行及时清理，并对硬化地面进行翻松及植被恢复。植被

		恢复有利用人工撒播草籽、复耕、植被自然更新等方式。撒播的草籽已选择当地的乡土植物，未引入外来物种。  施工结束后迹地清理及撒播草籽恢复  塔基处撒播草籽恢复  塔基处复耕 图 6-8 施工迹地清理及塔基处植被恢复 J、本项目已按林地管理相关规定办理林地使用许可证、林木采伐证等相关手续，严格按照林业主管部门下发的林地使用许可证规定的占地范围和林木采伐证规定的林木采伐数量进行采伐作业，未出现超范围、超数量采伐林木的情况。同时，本项目施工图阶段进一步优化线路设计，塔基数量较环评时期减少 3 基，进一步减少林木采伐数量。 K、根据调查，本项目塔基开挖处的熟化土和表层土均分开堆放，回填时已按照土层的顺序进行恢复。
--	--	---

(2) 野生动物保护措施

①兽类

- A、严格控制施工范围，保护好小型兽类的活动区域；
- B、对工程废物和施工人员的生活垃圾进行彻底清理，尽量避免生活垃圾为鼠类等疫源性兽类提供生活环境，避免疫源性兽类种群爆发；
- C、禁止偷猎、下夹、设置陷阱等捕杀行为，违者严惩；
- D、通过减少施工震动、敲打、撞击和禁止施工车辆随意鸣笛等措施避免对野生动物产生惊扰。

②鸟类

- A、尽量减少施工对鸟类活动区域的破坏，极力保留临时占地内的乔木、灌木、草本植物，条件允许时边施工边进行植被快速恢复，缩短施工裸露面；
- B、应加强水土保持，促进临时占地区植物群落的恢复，为鸟类提供良好的栖息、活动环境；
- C、对因施工期间破坏的各种植被和生境类型，应尽量通过实施生态恢复措施使其逐步得到恢复，使野生动物失去的生境得以部分恢复，同时为鸟类提供良好的栖息、活动环境。

③爬行类

- A、早晚施工注意避免对爬行动物造成碾压危害，冬春季节施工发现冬眠的蛇及两栖动物，严禁捕捉；



图 6-9 表土单独堆放并遮盖

(2) 野生动物保护措施

①兽类

- A、施工期已严格控制施工范围；



图 6-10 控制施工范围

- B、施工结束后已对工程废物和施工人员的生活垃圾进行彻底清理，根据现场调查，施工场地处无垃圾残留；
- C、施工单位已加强施工人员管理，施工期未发生偷猎、下夹、设置陷阱等捕杀野生动物行为；
- D、施工期已尽量减少施工震动、敲打、撞击等措施，施工车辆无随意鸣笛的现象，未对野生动物产生明显惊扰。

②鸟类

	B、冬季施工发现冬眠的蛇窝及其他动物冬眠地，应采取措施将其安全移至远离工区的相似生境中。 ④两栖类 工程建设禁止将施工废水和生活污水排放下河，不会对河流河道的水质产生直接影响，因此两栖类也不会受到工程建设的影响，但应加强对油料、燃料等重污染物质的安全责任制管理，严控泄漏事故对河流水质及两栖类产生影响。	A、根据调查，施工期已极力保留临时占地内的乔木、灌木、草本植物，塔基基础施工后及时进行植被恢复，缩短了施工裸露面；已尽量减少施工对鸟类活动区域的破坏； B、根据现场调查，已对临时占地区进行植被恢复恢复； C、根据现场调查，已对因施工期间临时占地进行植被恢复措施。 ③爬行类 A、根据调查，早晚施工已注意观察，项目施工期间未发生碾压爬行动物及捕捉爬行动物的情况； B、根据调查，施工期未发现蛇窝及其他动物冬眠地。 ④两栖类 根据调查，工程建设期施工临时占地设置在塔基占地区域，距离地表水体较远，未发生施工废水和生活污水排放下河的情况，未对河流河道的水质产生直接影响。施工期已加强对油料、燃料等重污染物质的安全责任制管理，未发生油料、燃料等泄漏事故。
污染影响	大气污染物: 在施工期间，建设单位和施工单位应按照《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）》（川建发〔2018〕16号）要求采取相应的扬尘控制措施。建筑工地要按照“六必须，六不准”要求对发现问题进行整改，确保各项措施落实到位，包括：施工现场临时堆放的裸土及其他易起尘物料应使用防尘网进行覆盖；易产生扬尘的钻孔、铣刨、切割、开挖等施工作业时采取喷淋、喷雾等湿法降尘措施；遇到大风天气时增加洒水降尘次数；对施工材料、建筑垃圾等运输车辆应进行封闭，严格控制装载量，装载的高度不得超过车辆挡板，防止散落；运输车辆经过村庄应减速缓行，严禁超速。施工过程中，建设单位及施工单位建立扬尘控制责任制度，落实施工环境管理责任人，确保施工场地扬尘排放满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）要求。	已落实。 根据现场踏勘及走访可知施工单位已采取下列措施：施工区域地面和路面已做到定期洒水；塔基施工时先采用围栏或警戒线进行打围，施工物料、临时挖方均采用集中堆放，对临时土（渣）采用了遮盖措施。现场设置垃圾桶及时收集生活垃圾，建筑垃圾集中收集，每日清运。运输车辆采用了密闭运输，施工期加强了机械维护和运输车辆管理，未对施工区域大气环境造成污染影响。

		 土方遮盖	 施工区域打围
水污染物: 本项目新建线路工程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农肥，不直接排入天然水体；施工废水利用设置的简易沉淀池进行处理，经沉淀和除渣后循环使用，不外排。 （2）跨越地表水体永宁河： ①合理选择架线位置，采取一档跨越，并采用飞艇或无人机放线方式，不在水域范围内立塔，且不涉水施工。 ②禁止向水体排放油类，禁止向水体排放、倾倒废水、垃圾等。 ③邻近水域的塔基施工时，施工人员不得在靠近水域附近搭建临时施工生活设施，严禁施工废水、生活污水、生活垃圾等排入水体，影响水体水质，施工场地尽可能远离河流，严禁堆放生活垃圾，生活垃圾及时清运，以免产生垃圾渗滤液污染土壤及水体。 ④在水域附近塔基施工时应设置土石方临时堆放场，先将塔基挖方堆放在临时场地，再将其回填，少量余方堆放在塔基下夯实，禁止土石方下河流。 ⑤施工结束后应及时全面清理废弃物，避免留下难以降解的物质；对临时施工便道、施工扰动区域等施工影响区域按原有土地类型进行恢复。		图 6-11 施工现场照片 已落实。 水污染物 项目现已完成施工，根据现场踏勘及走访可知，线路施工人员产生的生活污水已利用附近居民既有设施收集后用作农肥，未直接排入天然水体。项目施工期无施工废水产生。 （2）跨越地表水体永宁河 ①经调查，本项目设计阶段已合理选择架线位置，采取一档跨越，采用无人机放线方式，未在水域范围内立塔，未涉水施工。  110kV 隆春线 24#-25#杆塔一档跨越 永宁河  110kV 小店线 53#-54#杆塔一档跨越 永宁河	

	⑥加强对施工机械的维护管理工作，防止施工设备漏油对地表水体造成污染；施工营地、牵张场等设施远离地表水体设置；同时加强施工人员管理，严禁污染物以任何形式直接排入地表水体。	 110kV 小店线 50#-51#杆塔一档跨越永宁河  110kV 小店线 16#-17#杆塔一档跨越永宁河 图 6-12 本项目输电线路一档跨越永宁河 ②经调查，施工过程中未向水体排放油类，未发生向水体排放、倾倒废水、垃圾等情况。 ③经调查，项目在邻近水域的塔基施工时，施工人员未在靠近水域附近搭建临时施工生活设施，未发生施工废水、生活污水、生活垃圾等排入水体的情况。施工场地尽量选择在远离河流的位置，生活垃圾及时清运，未在现场堆积。 ④在水域附近塔基施工时，塔基挖方堆放在临时场地，并采用防尘网遮盖，塔基基础施工后土石方及时回填，无弃方，未发生土石方下河的情况。 ⑤经现场调查，本项目施工结束后已全面清理施工现场，施工现场无废弃物遗留；施工结束后已对临时施工便道、施工扰动区域等施工影响区域按原有土地类型进行恢复。 ⑥施工期已加强对施工机械的维护管理工作，未发生施工设备漏油对地表水体造成污染的情况；施工期未在地表水体附近设置施工营地，牵张场等设施远离地表水体设置；施工期已加强施工人员管理，未发生污染物直接排入地表水体的情况。 本项目新建线路工程施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后由施工人员清运至附近乡镇垃圾桶。项目线路工程余土分散在每个塔基处，少量余方在铁塔下夯实或拦挡后进行植被恢复。 已落实。
--	---	--

			项目现已完成施工，根据现场踏勘及走访可知，线路施工人员产生的生活垃圾均已集中运送至附近垃圾收集池，施工区域未发现生活垃圾和建筑垃圾散落。根据现场调查，工程开挖的余土已回填、夯实，并进行了植被恢复。
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管护。 (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) 加强用火管理，制定火灾应急预案，在线路巡视时应避免带入火种，以免引发火灾，破坏植被。 (4) 在线路巡视时应避免带入外来物种。 (5) 在线路巡视时应留意电晕发生相对频繁的输电线路段，及时联系工程建设方进行线路维护，保证在此附近活动的动物安全。 (6) 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。 (7) 对项目临时占地区域的植被、迹地恢复应考虑连续性，与当地背景景观融为一体，维持生态功能与生态系统的完整性。	已落实。 (1) 已加强对塔基处植被的抚育和管护。 (2) 线路维护和检修人员仅对影响安全运行的树木进行削枝，未砍伐树木。 (3) 已加强用火管理，制定火灾应急预案，巡检人员在线路巡视时未带入火种，未火灾。 (4) 巡检人员在在线路巡视时未带入外来物种。 (5) 巡检人员在在线路巡视时已留意电晕发生相对频繁的输电线路段。 (6) 线路运行维护和检修人员进行维护检修工作时，未攀折植物枝条，未对动植物正常的生长和活动造成影响。 (7) 经现场调查，项目临时占地区域的植被、施工迹地恢复良好，已恢复原有功能。
	其他	建立健全环保管理机构，搞好工程的环保竣工验收工作。	已落实。 国网四川省电力公司泸州供电公司已建立了健全的环境管理机构，委托四川省自然资源实验测试研究中心（四川省核应急技术支持中心）开展本项目的竣工环保验收工作。

表 6-2 环评批复中要求的环保措施落实情况

环评批复中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况及未采取措施原因
（一）施工期主要污染防治措施 1.废气污染防治措施 易起尘物料使用防尘网覆盖；采取湿法作业、洒水降尘等措施减轻扬尘对环境的影响。 2.地表水污染防治措施 施工废水经沉淀后循环使用，不外排；生活污水利用居民现有设施收集后用于农肥或就近排入市政污水管网。 3.噪声污染防治措施 选用低噪声设备，合理布局施工场地、合理安排施工时间降低噪声对周围环境的影响。 4.固体废物污染防治措施 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。 5.生态保护措施 临时占地尽量布置在地势平坦、植被稀疏地带；施工结束后及时对临时占地等区域进行植被恢复以减少水土流失。	已落实。 1.废气污染防治措施 经调查，施工区域地面和路面已做到定期洒水；塔基施工时先采用围栏或警戒线进行打围，施工物料、临时挖方均采用集中堆放，对临时土（渣）采用了遮盖措施。运输车辆采用了密闭运输，施工期加强了机械维护和运输车辆管理，未对施工区域大气环境造成污染影响。 2.地表水污染防治措施 项目现已完成施工，根据现场踏勘及走访可知，根据现场调查，大洲驿 110kV 变电站、兴隆 110kV 变电站产生的生活污水经站内设置的既有化粪池收集处理。线路施工人员产生的生活污水已利用附近居民既有设施收集后用作农肥，未直接排入天然水体。本项目施工期无施工废水产生，无需设置沉淀池。 3.噪声污染防治措施 施工设备已尽量采用了低噪声设备，加强了施工机械的维护及保养。施工期间已合理安排施工时间及施工工序，施工活动均集中在昼间，无夜间施工的情况发生。经走访项目周围的居民，本项目在施工时未发生噪声扰民的情况。 4.固体废物污染防治措施 项目现已完成施工，根据现场踏勘及走访可知，线路施工人员产生的生活垃圾均已集中运送至附近垃圾收集池，施工区域未发现生活垃圾和建筑垃圾散落。 5.生态保护措施 经调查，临时占地已尽量设置在交通条件较好、宽敞平坦的场地。施工结束后，已对塔基施工基面遗留的弃土进行及时清理，并对硬化地面进行翻松及植被恢复。植被恢复有利用人工撒播草籽、复耕、植被自然更新等方式。撒播的草籽已选择当地常见乡土植物，未引入外来物种。
（二）运营期主要污染防治措施 1.电磁环境影响防范措施	已落实。 1.电磁环境影响防范措施

线路路径选择时避让集中居民区。合理选择导线截面积和相导线结构。线路与其他电力线交叉时，其净空距离满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）要求。线路通过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、道路等场所时导线对地最低高度不低于 6.0m，通过民房等公众曝露区域时导线对地最低高度不低于 7.0m。 2.噪声污染防治措施 线路路径避让集中居民区。	本项目线路路径设计阶段已避让集中居民区。导线截面积和导线结构选择合理。经现场调查及查阅本项目平断面图，本项目 110kV 隆春线导线对地最低高度为 19.5m，110kV 大店线导线对地最低高度为 14.8m，净空距离满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）要求。 2.噪声污染防治措施 本项目线路路径设计阶段已避让集中居民区。
建立完善的环境风险防范制度，配备必要的应急处置设施，确保项目运营期环境安全；定期组织环境风险事故应急演练，加强内部管理，严格操作规范，防止污染事故的发生。	已落实。 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。国网四川省电力公司泸州供电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，泸州供电公司编制有《国网泸州供电公司突发环境事件应急预案》（编号：SGCC-SC-LZ-ZN-07 2024 年第 5 次修订），该方案中对变电站现场火灾、变压器油泄露等提出了具体的处置方案。根据现场调查，大洲驿 110kV 变电站、兴隆 110kV 变电站依靠站内既有各类应急措施，各类应急预案措施有效。
项目建设及运行管理中，应以适当、稳妥、有效的方式，切实做好电磁辐射相关知识的宣传、解释工作，消除公众的疑虑和担心，及时解决公众担忧的环境问题，回应公众合理的环境诉求。应避免因相关工作不到位、相关措施不落实，导致环境纠纷和社会稳定问题。	已落实。 据现场调查，施工过程中，建设单位和施工单位通过积极与公众沟通，已做好本项目宣传、解释工作。竣工环保验收阶段，建设单位与验收调查单位通过现场走访等方式向附近公众进行了电建环保知识的宣传。已定期发布环境信息，并主动接受了社会监督。
项目建成投运后应定期开展站址及周围敏感点处的辐射监测，并于每年 1 月 31 日前报送上一年度电磁环境保护年度评估报告。	已落实。 验收调查单位已委托四川省核工业辐射测试防护院宜宾检测中心有限公司开展竣工环保验收阶段环境监测；根据监测结果，电磁环境及声环境均能满足相应标准要求。
项目竣工后按规定的标准和程序开展竣工环境保护验收，经验收合格后方可正式投入使用。	已落实。 项目竣工运行后，建设单位已委托四川省自然资源实验测试研究中心（四川省核应急技术支持中心）开展项目竣工环保验收工作。

项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、地点等发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件。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。 本项目已竣工，根据本次验收调查，项目未涉及重大变动。
--	--

表 7 电磁环境、声环境监测

电磁环境监测
监测因子及监测频次 1、监测因子：工频电场强度、工频磁场强度。 2、监测频次：各监测点位测量一次。
监测方法及监测布点 1、监测方法： 严格执行国家及行业标准监测方法，本次执行的监测标准及规范如下： 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）； 《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》（HJ705-2020）。 2、监测布点： 2.1 布点原则 本次电磁环境验收监测点位主要依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》（HJ705-2020）的要求，结合本项目环评文件提出的监测要求，选取验收监测测点，主要原则如下： （1）变电站： 厂界监测：监测点位选择在既有大洲驿 110kV 变电站扩建间隔出线侧，站界围墙外 5m。 （2）输电线路 ①敏感目标监测：监测点位选择在线路电磁环境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，线路跨越的敏感目标应监测；若房屋为多层建筑物，存在阳台或平台时，具备监测条件时，考虑线路与居民楼位置关系进行多层布点；在距离墙壁和其他固定物体 1.5m 外的区域，靠近线路一侧布点。 ②断面监测：按照电压等级、排列方式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及回路数等特性，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。监测点位覆盖全部电磁环境敏感目标时，则可不设置线路断面监测点。

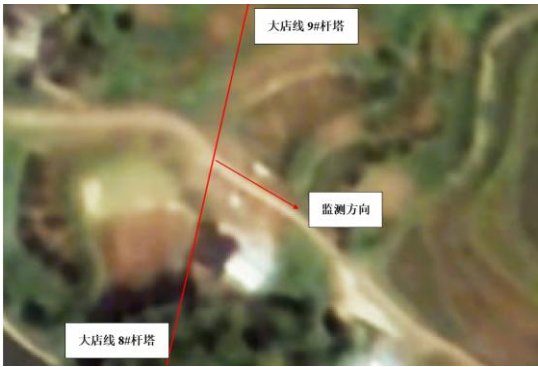
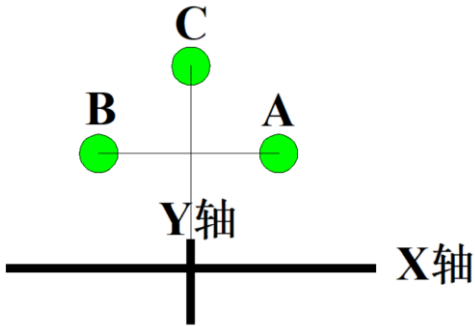
按照上述原则，根据现场踏勘，结合本项目环评文件，本次电磁环境监测点位布点如下：

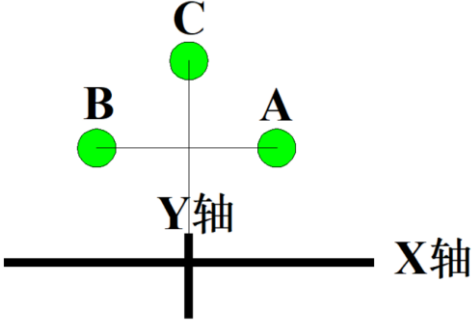
（1）变电站：因本项目大洲驿 110kV 变电站间隔扩建侧主要为 110kV 出线，变电站间隔扩建侧不满足距离边导线地面投影不少于 20m 的电磁监测的条件，因此，本次在 110kV 大洲驿变电站 110kV 大店线出线侧围墙外 5m，110kV 大店线下方处布设了 1 个监测点。

（2）输电线路：

①环境敏感目标：本次对线路敏感目标均布设了监测点位，监测点位于敏感目标靠近线路一侧，并针对具备多层监测条件的多层房屋均设置了多层监测点位。

②线路断面监测：为了更好地了解线路产生的工频电磁场的空间分布特性，对线路进行了断面监测。根据本项目平断面图，110kV 大店线导线对地最低处在 N7-N8 塔之间，因该区域植被茂密，不具备监测条件，因此选择 110kV 大店线 N8~N9 塔线路下方布设监测断面；110kV 隆春线导线对地最低处在 N19-N20 塔之间，因该区域为水塘，不具备监测条件，因此选择 110kV 隆春线 N27~N28 塔线路下方布设了监测断面。各监测断面周围无其他高大树木和建筑物遮挡，无其他线路的影响，符合断面监测的条件。断面处均为单回三角排列架设，对称布置，因此仅在线路一侧布点。

	
图 7-1 110kV 大店线断面监测位置及方向 (4#)	图 7-2 110kV 大店线断面监测相序排列情况

	
图 7-3 110kV 隆春线断面监测位置及方向 (19#)	图 7-4 110kV 隆春线断面监测相序排列情况

③在江门牵引站 110kV 大店线出线处线路下方、江门牵引站 110kV 隆春线出线处线路下方、兴隆 110kV 变电站 110kV 隆春线出线处线路下方各布设了 1 个监测点，以了解本工程线路与变电站共同影响下的电磁环境影响。本项目监测点布置情况见表 7-1。

根据上述原则，本项目电磁环境监测点布置情况见下表。

表 7-1 本项目电磁环境监测点位情况一览表

监测点	监测点位	监测点位描述	备注
1、大洲驿 110kV 变电站间隔扩建侧			
1#	大洲驿110kV变电站~大店线1#杆塔线路下方	地面 1.5m	因间隔扩建侧均为 110kV 出现，不满足距离边导线地面投影不少于 20m 的要求，因此选择在间隔扩建侧本期出线下方布点
2、新建大洲驿—江门牵引站 110kV 线路工程			
2#	纳溪区护国镇乾隆村杨永富居民房	1F 地面 1.5m（室外）/2F 楼面 1.5m（室内）	3 层尖顶房，3F 为低矮雨棚，不具备电磁环境监测条件
3#	纳溪区上马镇太平村刘进芳居民房	1F 地面 1.5m（室外）/2F 楼面 1.5m（室内）	3 层尖顶房，3F 为低矮尖顶，不具备电场环境监测条件
4#	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路下方	地面 1.5m	断面监测
5#	纳溪区上马镇太平村赵姓居民房	1F 地面 1.5m（室外）/2F 楼面 1.5m（阳台）	2 层平顶住宅，屋顶无法直接到达
6#	纳溪区上马镇江田村何小华居民房	1F 地面 1.5m（室外）/2F 楼面 1.5m（室内）	3 层尖顶房，3F 为低矮雨棚，不具备电磁环境监测条件
7#	纳溪区上马镇江田村游昌杰（游学斌）居民房	1F 地面 1.5m（室外）/2F 楼面 1.5m	1~2 层尖顶房，1F 布设在 1 层尖顶住宅处、2F 布设在 2 层尖顶住宅 2F 处

8#	叙永县江门镇永胜村郑用宏居民房	1F 地面 1.5m（室外）/2F 楼面 1.5m	2 层尖顶房
9#	叙永县江门镇九江村曾令成居民房	1F 地面 1.5m（室外）/2F 楼面 1.5m	2 层尖顶房
10#	叙永县马岭镇高店村胡少武居民房	1F 地面 1.5m（室外）	1 层平顶房，屋顶为低矮雨棚，不具备电磁环境监测条件
11#	110kV 大店线 61 号杆塔~江门牵引站线路下方	地面 1.5m	110kV 大店线江门牵引站出线下方

3、新建兴隆—江门牵引站 110kV 线路工程

12#	110kV 隆春线 31 号杆塔~江门牵引站线路下方	地面 1.5m	110kV 隆春线江门牵引站出线下方
13#	叙永县马岭镇高店村刘昌宏居民房	1F 地面 1.5m（室外）	1 层平顶房，屋顶为水塘，不具备电磁环境监测条件
14#	叙永县马岭镇石龙村刘李惠居民房	1F 地面 1.5m（室外）	1 层平顶房，屋顶搭建有低矮太阳能光伏板，不具备电磁环境监测条件
15#	叙永县马岭镇石龙村王勇江居民房	1F 地面 1.5m（室外）/2F 楼面 1.5m/3F 楼面 1.5m（室外）	2 层平顶房，屋顶为水塘，不具备电磁环境监测条件
16#	叙永县马岭镇三块石村刘德富居民房	1F 地面 1.5m（室外）	2 层尖顶房，不让进入，故仅在 1F 布点
17#	叙永县龙凤镇黄桷坪村魏功全居民房	1F 地面 1.5m（室外）	1 层平顶房，屋顶为水塘，不具备电磁环境监测条件
18#	110kV 兴隆变电站~110kV 隆春线 01#杆塔线路下方	地面 1.5m	断面监测
19#	110kV 隆春线 27~28 号杆塔线路下方	地面 1.5m	110kV 隆春线兴隆 110kV 变电站出线下方

2.2 布点合理性分析

据表 7-1，1#监测点布置在大洲驿 110kV 变电站间隔扩建侧围墙外 5m，地面 1.5m 处，监测数据能反大洲驿 110kV 变电站间隔扩建侧区域电磁环境现状；2#~3#、5#~10#、13#~17#监测点布置在线路各电磁环境敏感目标靠近线路一侧，能反映线路环境敏感目标处的电磁环境现状；4#、19#分别布置在 110kV 大店线、110kV 隆春线地势平坦开阔处，能反应线路电磁环境随距离衰减的情况。11#、12#、18#布设在本项目输电线路在变电站出线侧线下，监测结果能反应本工程线路与变电站共同影响下的电磁环境影响。

各敏感目标监测点代表性及其与各电磁环境敏感目标关系见下表。

表 7-2 监测点与电磁环境敏感目标的关系			
验收监测点位编号	代表的环境敏感目标及其区域	环境状况	代表性分析
2#	6# (纳溪区护国镇乾隆村杨永富居民房)	位于 110kV 小店线 N1-N2 塔间, 西侧, 14m, 导线对地高度为 12m。	该监测点位与环评时期一致, 监测点布置在 6#敏感目标靠近变电站和线路侧, 监测结果能反映 6#敏感目标处多户电磁环境影响情况。
3#	7# (纳溪区上马镇太平村刘进芳居民房)	位于 110kV 小店线 N7-N8 塔间, 西侧, 12m, 导线对地高度为 18m。	该监测点位与环评时期一致, 监测点布置在 7#敏感目标靠近线路侧, 监测结果能反映 7#敏感目标处多户电磁环境影响情况。
5#	8# (纳溪区上马镇太平村赵姓居民房)	位于 110kV 小店线 N16-N17 塔间, 东侧, 4m, 导线对地高度为 14m。	监测点布置在 8#敏感目标靠近线路侧, 监测结果能反映 8#敏感目标处多户电磁环境影响情况。
6#	9# (纳溪区上马镇江田村何小华居民房)	位于 110kV 小店线 N23-N24 塔间, 西侧, 8m, 导线对地高度为 25m。	该监测点位与环评时期一致。监测点布置在 9#敏感目标靠近线路侧, 监测结果能反映 9#敏感目标处多户电磁环境影响情况。
7#	10# (纳溪区上马镇江田村游学斌居民房)	位于 110kV 小店线 N28-N29 塔间, 西侧, 6m, 导线对地高度为 23m。	该监测点位与环评时期一致。监测点布置在 10#敏感目标靠近线路侧, 监测结果能反映 10#敏感目标处多户电磁环境影响情况。
8#	11# (叙永县江口镇永胜村郑用宏居民房)	位于 110kV 小店线 N41-N42 塔间, 西侧, 22m, 导线对地高度为 13m。	监测点布置在 11#敏感目标靠近线路侧, 监测结果能反映 11#敏感目标处多户电磁环境影响情况。
9#	12# (叙永县江口镇九江村曾令成居民房)	位于 110kV 小店线 N50-N51 塔间, 西侧, 14m, 导线对地高度为 26m。	该监测点位与环评时期一致。监测点布置在 12#敏感目标靠近线路侧, 监测结果能反映 12#敏感目标处多户电磁环境影响情况。
10#	13# (叙永县马岭镇高店村胡少武居民房)	位于 110kV 小店线 N60-N61 塔间, 西侧, 6m, 导线对地高度为 16m。	该监测点位与环评时期一致, 监测点布置在 13#敏感目标靠近线路侧, 监测结果能反映 13#敏感目标处多户电磁环境影响情况。
13#	1# (叙永县马岭镇高店村刘昌宏居民房)	位于 110kV 隆春线 N29~N30 塔间, 东侧, 8m, 导线对地高度为 16m。	监测点布置在 1#敏感目标靠近线路侧, 监测结果能反映 1#敏感目标处多户电磁环境影响情况。
14#	2# (叙永县马岭镇石龙村刘李惠居民房)	位于 110kV 隆春线 N23-N24 塔间, 东侧, 19m, 导线对地高度为 14m。	该监测点位与环评时期一致, 监测点布置在 2#敏感目标靠近线路侧, 监测结果能反映 2#敏感目标处多户电磁环境影响情况。

15#	3# (叙永县马岭镇石龙村王勇江居民房)	位于 110kV 隆春线 N19-N20 塔间, 西侧 4m, 导线对地高度为 24m。	该监测点位与环评时期一致, 监测点布置在 3#敏感目标靠近线路侧, 监测结果能反映 3#敏感目标处多户电磁环境影响情况。
16#	4# (叙永县马岭镇三块石村刘德富居民房)	位于 110kV 隆春线 N11-N12 塔间, 东侧, 18m, 导线对地高度为 26m。	该监测点位与环评时期一致, 监测点布置在 4#敏感目标靠近线路侧, 监测结果能反映 4#敏感目标处多户电磁环境影响情况。
17#	5# (叙永县龙凤镇黄桷坪村魏功全居民房)	位于 110kV 隆春线 N3-N4 塔间, 东侧 5m, 导线对地高度为 25m。	该监测点位与环评时期一致, 监测点布置在 5#敏感目标靠近线路侧, 监测结果能反映 5#敏感目标处多户电磁环境影响情况。

综上所述, 本项目监测点能满足《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020) 中监测布点要求, 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。

监测单位、监测时间、监测环境条件

1、监测单位

四川省核工业辐射测试防护院宜宾检测中心有限公司。

2、监测时间

2026 年 03 月 11 日至 13 日

3、监测环境条件

表 7-3 监测期间环境条件一览表

日期	天气	温度	湿度	风速
2026 年 03 月 11 日	晴	7.8℃~15.4℃	43.7%~51.5%	0.2m/s~1.6m/s
2026 年 03 月 12 日	晴	8.7℃~16.1℃	42.3%~53.2%	0.2m/s~1.4m/s
2026 年 03 月 13 日	晴	7.3℃~14.6℃	48.3%~57.5%	0.4m/s~1.8m/s

监测仪器及工况

1、监测仪器及监测方法

表 7-4 工频电磁场强度监测仪器及方法一览表

监测项目	监测仪器	仪器参数	校准证书编号	监测仪器有效期	检定/校准单位
工频电场强度	仪器名称: 工频电磁辐射分析仪 仪器型号: XC150/EH400A	1) 检出范围: 4mV/m~100kV/m 2) 不确定度: U=0.3dB (k=2)	WWD202502789A	2025-09-02 至 2026-09-01	华南国家计量测试中心广东

		3) 校准因子: 1.07、1.09			省计量科学研究院
工频磁感应强度		1) 检出范围: 0.3nT~20mT 2) 不确定度: U=0.3dB (k=2) 3) 校准因子: 1.00	WWD202502789A	2025-09-02至 2026-09-01	
环境温度、环境湿度	仪器名称: 便携式数字温湿度仪 仪器型号: FYTH-1	环境温度分辨率: 0.1°C	DN250696980045	2025-10-18至 2026-10-17	东莞市帝恩检测有限公司
		环境湿度分辨率: 0.1%			
风速	仪器名称: 轻便三杯风向风速表 仪器型号: FYF-1	测量范围: 0~30m/s	DN250696980034	2025-10-18至 2026-10-17	

2、监测工况

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》(HJ705-2014), 输变电项目在设计上和运行上有别于一般建设项目。首先, 变电站及配套的送电线路一般按照当地未来数年的用电负荷进行设计、建造, 在变电站及配套的送电线路投入运行的初期, 电压可以到达额定电压, 但用电负荷 (与电流相关) 一般较小, 一般不会出现满负荷运行状态。鉴于这种情况, 输变电项目竣工环境保护验收在其工况要求上必须采取实事求是、科学务实的办法。由于输变电项目工频电场由电压决定, 其验收负荷工况可按照国家相关规定执行。而工频磁场由电流决定, 而电流受用电负荷影响短期不能到达额定电流值, 但工频磁场与电流基本呈正比关系, 因此, 可以通过对现状电流下的工频磁场进行监测, 再根据现状电流占额定电流的百分比进行修正, 可以得到满负荷状态下工频磁场影响。验收在测得变电站及线路的工频磁感应强度现状值后, 均根据现状电流占额定电流的百分比进行修正并得到满负荷状态下工频磁感应强度值 (修正公式: $B(\text{监测点})/\text{工况负荷比}=B(\text{修正值})$)。本项目 110kV 大洲驿变电站 2 台主变额定功率均为 31.5MVA, 110kV 大店线、110kV 隆春线额定电流均为 345A, 根据本项目监测时期工况参数, 确定大洲驿 110kV 变电站修正系数为 0.258, 110kV 大店线修正系数为 0.158、110kV 隆春线修正系数为 0.142。

本工程验收监测运行工况见表 7-5。

表 7-5 监测工况参数表						
名称		运行电压(kV)	运行电流(A)	有功功率(MW)	无功功率(MVar)	负荷比
110kV 大洲 驿变 电站	1#主 变	117.18~117.53	50.16~50.88	9.98~10.24	0~-1.11	0.258
	2#主 变	114.84~114.98	37.44~38.00	6.29~6.43	-3.98~-4.17	
110kV 大店线		113.3~114.1	54.4~56.2	-10.25~-9.78	-4.81~-4.69	0.158
110kV 隆春线		111.8~111.9	49.0~49.4	-10.25~11.28	1.17~1.89	0.142

监测结果分析

(1) 电磁环境监测结果

本项目所在区域电磁环境监测结果及磁感应强度修正值见表7-6。

表 7-6 本项目工频电磁场现状监测结果

编 号	监测点位	工频电场 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	
			监测值	修正值
1、大洲驿 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程				
1#	大洲驿 110kV 变电站~大店线 1#杆塔线路下方	759.112	1.904	7.380
2、新建大洲驿—江门牵引站 110kV 线路工程（修正系数 0.158）				
2#	纳溪区护国镇乾隆村杨永富居民房	1F 地面	6.322	0.087
		2F 楼面	3.651	0.072
3#	纳溪区上马镇太平村刘进芳居民房	1F 地面	108.357	0.239
		2F 楼面	261.111	0.471
5#	纳溪区上马镇太平村赵姓居民房	1F 地面	39.631	0.183
		2F 楼面	95.719	0.204
6#	纳溪区上马镇江田村何小华居民房	1F 地面	14.047	0.090
		2F 楼面	4.242	0.110
7#	纳溪区上马镇江田村游昌杰居民房	1F 地面	82.157	0.209
		2F 楼面	5.106	0.071
8#	叙永县江门镇永胜村郑用宏居民房	1F 地面	17.159	0.113
		2F 楼面	4.008	0.068
9#	叙永县江门镇九江村曾令成居民房	1F 地面	27.169	0.114
		2F 楼面	4.432	0.070
10#	叙永县马岭镇高店村胡少武居民房	80.388	0.144	0.911
11#	110kV 大店线 61 号杆塔~江门牵引站线路下方	623.765	1.077	6.816
3、新建兴隆—江门牵引站 110kV 线路工程（修正系数 0.142）				
12#	110kV 隆春线 31 号杆塔~江门牵引站线路下方	609.728	1.123	7.908
13#	叙永县马岭镇高店村刘昌宏居民房	58.322	0.137	0.965
14#	叙永县马岭镇石龙村刘李惠居民房	12.463	0.085	0.599
15#	叙永县马岭镇石龙村王勇江居民房	1F 地面	143.755	0.279
			1.965	

	2F 楼面	34.533	0.084	0.592
16#	叙永县马岭镇三块石村刘德富居民房 1F	24.617	0.081	0.570
17#	叙永县龙凤镇黄桷坪村魏功全居民房 1F	21.539	0.166	1.169
18#	110kV 兴隆变电站~110kV 隆春线 01#杆塔线路下方	158.733	0.982	6.915

注：2#~9#、15#监测点 2F 楼面监测位于室内，受建筑墙体遮挡影响。

由表 7-6 可知，既有大洲驿 110kV 变电站间隔扩建处工频电场监测值为 759.112V/m，江门牵引站 110kV 大店线出线间隔处线路下方工频电场监测值为 623.765V/m，江门牵引站 110kV 隆春线出线间隔处工频电场监测值为 609.728V/m，110kV 兴隆变电站 110kV 隆春线出线间隔处线路下方工频电场监测值为 158.733V/m。本工程电磁环境敏感目标处 1F 地面 1.5m 高处工频电场监测值在 6.322~143.755V/m 之间，各监测点位的工频电场值均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的 4000V/m 的限值。

由表 7-6 可知，既有大洲驿 110kV 变电站间隔扩建处工频磁感应强度监测值按照电流比例关系修正后值为 7.380 μ T，江门牵引站 110kV 大店线出线间隔处线路下方工频磁感应强度监测值按照电流比例关系修正后值为 6.816 μ T，江门牵引站 110kV 隆春线出线间隔处线路下方工频磁感应强度监测值按照电流比例关系修正后值为 7.908 μ T，110kV 兴隆变电站 110kV 隆春线出线间隔处线路下方工频磁感应强度监测值在按照电流比例关系修正后值为 6.915 μ T。本工程电磁敏感目标处 1F 地面 1.5m 高处工频磁感应强度监测值按照电流比例关系修正后值在 0.551~1.965 μ T 之间，各监测点位工频磁感应强度按照电流比例关系修正后值低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的 100 μ T 的限值。

2、断面监测结果分析和评价

经过现场踏勘，110kV 大店线 8#~9#塔线路下方、110kV 隆春线 27#~28#塔线路下方满足断面监测的条件。监测结果见表 7-7。

表 7-7 本项目线路工频电场、工频磁场断面监测结果

编号	监测点位	工频电场 (V/m)	工频磁感应强度(μT)	
			监测值	修正值
110kV 大店线修正系数 0.158				
4#	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路中相 导线对地投影点	155.512	0.311	1.968

	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路边导线投影点内 1m	171.177	0.314	1.987
	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路边导线投影点 0m	186.438	0.340	2.152
	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路边导线投影点外 1m	178.117	0.330	2.089
	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路边导线投影点外 5m	170.960	0.308	1.949
	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路边导线投影点外 10m	142.502	0.267	1.69
	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路边导线投影点外 15m	108.395	0.241	1.525
	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路边导线投影点外 20m	83.862	0.186	1.177
	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路边导线投影点外 25m	60.286	0.164	1.038
	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路边导线投影点外 30m	34.339	0.138	0.873
	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路边导线投影点外 35m	25.262	0.121	0.766
	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路边导线投影点外 40m	16.363	0.098	0.620
	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路边导线投影点外 45m	10.017	0.082	0.519
	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路边导线投影点外 50m	7.003	0.060	0.380
110kV 隆春线修正系数 0.142				
19#	110kV 隆春线 27~28 号杆塔线路中相导线对地投影点	207.150	0.293	2.063
	110kV 隆春线 27~28 号杆塔线路边导线投影点内 1m	221.864	0.317	2.232
	110kV 隆春线 27~28 号杆塔线路边导线投影点 0m	243.514	0.342	2.408
	110kV 隆春线 27~28 号杆塔线路边导线投影点外 1m	228.988	0.283	1.993
	110kV 隆春线 27~28 号杆塔线路边导线投影点外 5m	205.732	0.250	1.761
	110kV 隆春线 27~28 号杆塔线路边导线投影点外 10m	171.685	0.232	1.634
	110kV 隆春线 27~28 号杆塔线路边导线投影点外 15m	136.869	0.202	1.423

110kV 隆春线 27~28 号杆塔线路边 导线投影点外 20m	105.225	0.175	1.232
110kV 隆春线 27~28 号杆塔线路边 导线投影点外 25m	82.582	0.158	1.113
110kV 隆春线 27~28 号杆塔线路边 导线投影点外 30m	53.350	0.138	0.972
110kV 隆春线 27~28 号杆塔线路边 导线投影点外 35m	32.731	0.120	0.845
110kV 隆春线 27~28 号杆塔线路边 导线投影点外 40m	18.422	0.087	0.613
110kV 隆春线 27~28 号杆塔线路边 导线投影点外 45m	9.390	0.077	0.542
110kV 隆春线 27~28 号杆塔线路边 导线投影点外 50m	4.916	0.067	0.472

由表 7-7 监测结果可知：110kV 大店线 8#-9#塔线路下方工频电场强度断面，工频电场强度最大值为 186.438V/m，最大值出现在 110kV 大店线边相导线线下，满足 4000V/m 的验收标准要求。工频电场强度变化趋势：线路边相导线投影点处~50m 范围内工频电场强度逐渐降低，变化规律见图 7-5。工频磁感应强度按照电流比例关系修正后最大值为 3.067 μ T，最大值出现在 110kV 大店线边相导线线下，满足 100 μ T 的验收标准要求。工频磁感应强度变化趋势：在线路边相导线投影点处~50m 范围内工频磁感应强度整体呈降低趋势，变化规律见图 7-6。

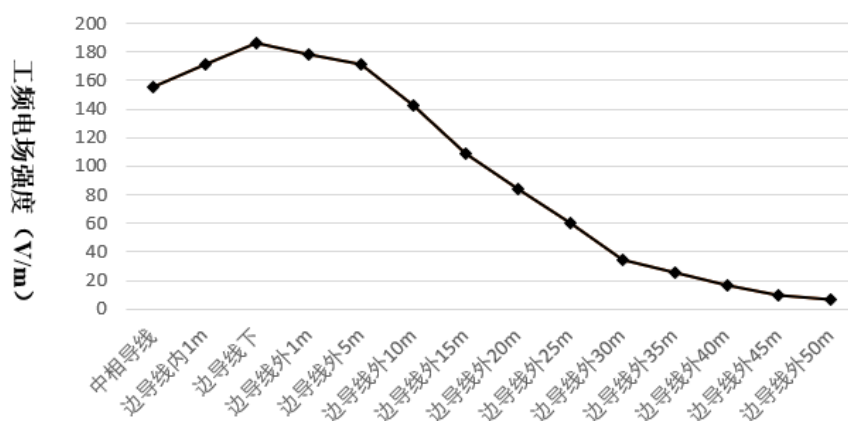


图 7-5 110kV 大店线工频电场强度随距离变化趋势图

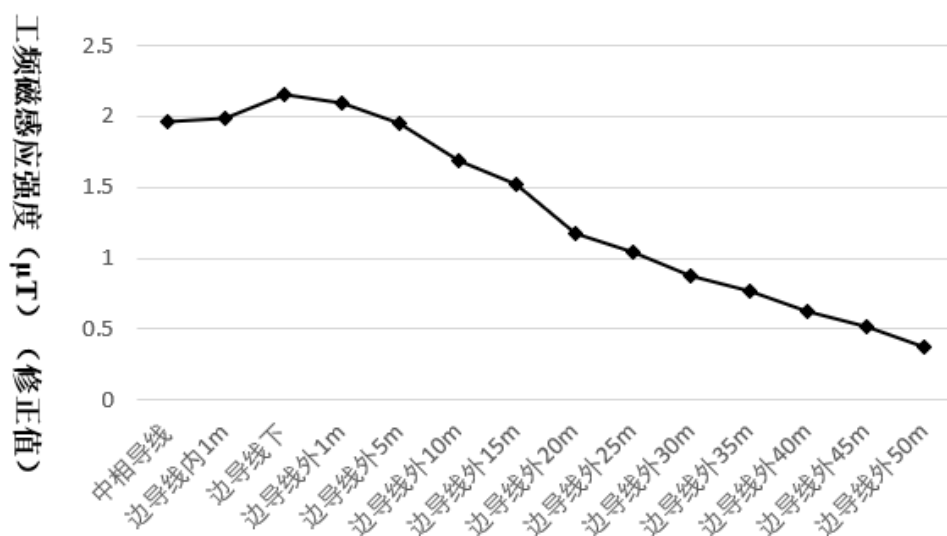


图 7-6 110kV 大店线工频磁感应强度（修正值）随距离变化趋势图

由表 7-7 监测结果可知：110kV 隆春线 27#~28#塔线路下方工频电场强度断面，工频电场强度最大值为 243.514V/m，最大值出现在 110kV 隆春线边相导线线下，满足 4000V/m 的验收标准要求。工频电场强度变化趋势：110kV 隆春线线路边导线投影点处~50m 范围内工频电场强度逐渐降低，变化规律见图 7-7。工频磁感应强度按照电流比例关系修正后最大值为 13.161μT，满足 100μT 的验收标准要求。工频磁感应强度变化趋势：线路边导线投影点处~50m 范围内工频磁感应强度逐渐降低，变化规律见图 7-8。

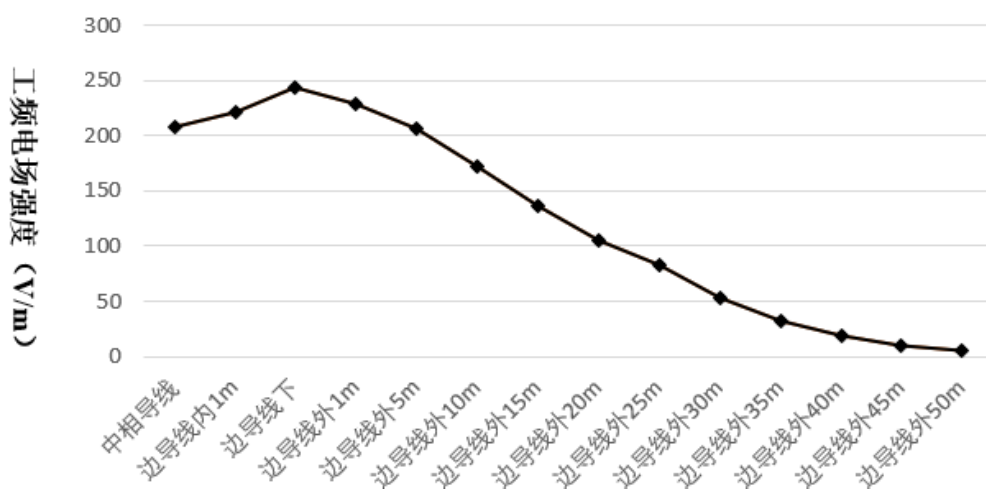


图 7-7 110kV 隆春线 27#~28#塔间断面工频电场随距离变化趋势图

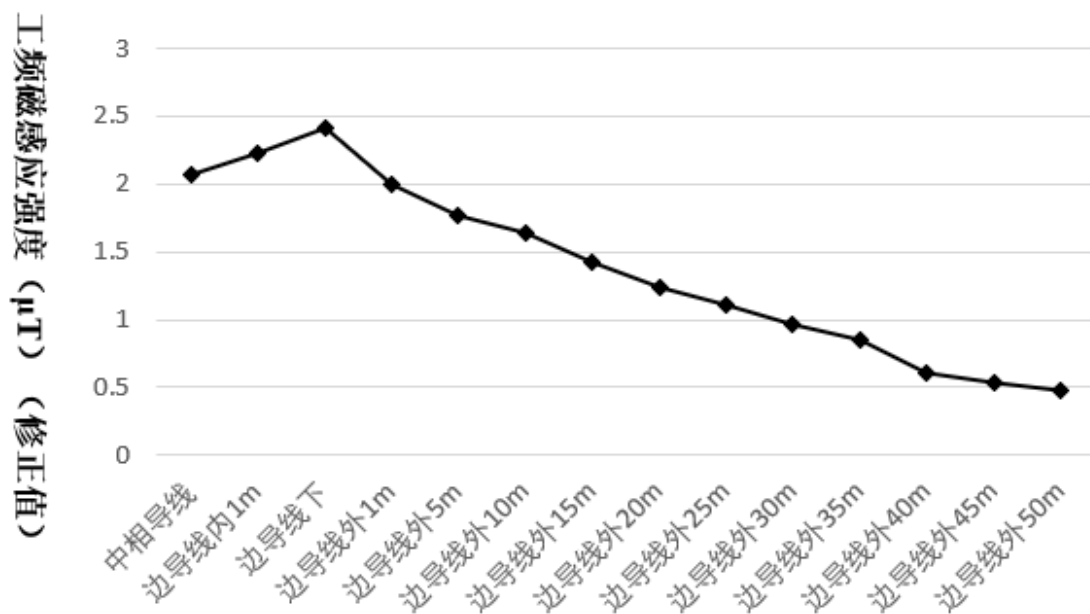


图 7-8 110kV 隆春线 27#~28#塔间断面工频感应强度（修正值）随距离变化趋势图

声环境监测

监测因子及监测频次：

1、监测因子

等效连续 A 声级（dB（A））。

2、监测频次

各监测点昼间、夜间各监测一次。监测时间：2026 年 03 月 11 日至 13 日、2026 年 7 月 06 日至 07 日。

监测方法及监测布点

1、监测方法

《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

《变电站（换流站）厂界噪声监测技术规范》（国家电网有限公司企业标准 Q/GDW12660-2025）；

《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》（HJ705-2020）。

2、监测布点

2.1 布点原则

本次声环境验收监测点位主要依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》(HJ705-2020)、《变电站(换流站)厂界噪声监测技术规范》(国家电网有限公司企业标准 Q/GDW12660-2025)的要求,结合本项目环评文件提出的监测要求,选取验收监测测点,基本原则如下:

(1) 变电站: ①厂界监测: 一般情况, 测点选在厂界外 1m, 地面 1.5m 高度处; ②敏感目标: 在建筑物外, 距离墙壁 1m 以上, 地面 1.5m 高度处。

(2) 线路: 在敏感目标建筑物外, 距离墙壁 1m 以上, 地面 1.5m 高度处靠近线路侧布点。

按照上述原则, 根据现场踏勘, 结合本项目环评文件, 本次声环境监测点位布点如下:

(1) 变电站间隔扩建

①厂界: 既有大洲驿 110kV 变电站出线侧, 仅进行间隔扩建, 不涉及新增噪声源, 故在扩建侧设置 1 个监测点, 设置在站界外 1m, 高于围墙 0.5m 处。既有兴隆 110kV 变电站出线侧, 仅进行间隔完善, 不涉及新增噪声源, 故在扩建侧设置 1 个监测点, 设置在站界外 1m, 距地面 1.5m 处。在江门牵引站 110kV 隆春线出线侧围墙外 1m, 高于围墙 0.5m 处设置 1 个监测点, 在在江门牵引站 110kV 小店线出线侧围墙外 1m, 高于围墙 0.5m 处设置 1 个监测点。

②敏感目标: 本次大洲驿 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程不新增主要噪声源, 因此本次选择在间隔扩建侧和线路共同的敏感目标处进行布点。

(2) 输电线路

①敏感点: 本次对线路沿线调查范围内所有敏感目标均布设了监测点位, 监测点位于敏感目标靠近线路一侧, 并针对具备多层监测条件的多层房屋均设置了多层监测点位, 监测点位窗外靠近线路侧; 无多层监测条件的多层房屋采用伸缩杆对地面 4.5m (二层楼面高度)、7.5m (三层楼面高度) 进行了监测, 能够反映二层、三层处的声环境状况。

②线路下方: 在本工程具备监测条件且周围无其他噪声源的 110kV 小店线 8#-9# 塔线路下方布设 1 个噪声监测点; 在本工程具备监测条件且周围无其他噪声源的 110kV 隆春线 27#~28#塔线路下方布设 1 个噪声监测点。

③出线间隔侧：在江门牵引站 110kV 大店线出线侧围墙外 1m、110kV 大店线路下方、距地面 1.5m 高处布设了 1 个监测点；在江门牵引站 110kV 隆春线出线侧围墙外 1m、110kV 隆春线路下方、距地面 1.5m 高处布设了 1 个监测点，在 110kV 兴隆变电站 110kV 隆春线出线侧围墙外 1m、110kV 隆春线路下方、距地面 1.5m 高处布设了 1 个监测点，以了解本工程线路与变电站共同影响下的声环境影响。

表 7-8 本项目声环境监测点位情况一览表

监测点	监测点位	监测点位描述	备注
1、大洲驿 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程			
N1#	大洲驿 110kV 变电站间隔扩建侧围墙外 1m	围墙外 1m，高于围墙 0.5m	间隔扩建侧
2、新建大洲驿—江门牵引站 110kV 线路工程			
1#	大洲驿 110kV 变电站~大店线 1#杆塔线路下方	地面 1.5m	110kV 大店线路下方
2#*	纳溪区护国镇乾隆村杨永富居民房	地面 1.5m/地面 4.5m	3 层尖顶房，3 层不让撑杆，故仅在 1F、2F 布点
3#	纳溪区上马镇太平村刘进芳居民房	地面 1.5m/地面 4.5m/地面 7.5m	3 层尖顶房
4#	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路下方	地面 1.5m	
5#	纳溪区上马镇太平村赵姓居民房	地面 1.5m	2 层平顶房
6#	纳溪区上马镇江田村何小华居民房	地面 1.5m/地面 4.5m/地面 7.5m	3 层尖顶房
7#	纳溪区上马镇江田村游学斌居民房	地面 1.5m/地面 4.5m	2 层尖顶房
8#	叙永县江口镇永胜村居民房	地面 1.5m/地面 4.5m	2 层尖顶房
9#	叙永县江口镇九江村曾令成居民房	地面 1.5m/地面 4.5m	2 层尖顶房
10#	叙永县马岭镇高店村胡少武民房	地面 1.5m/地面 4.5m	1 层平顶房
11#	110kV 大店线 61 号杆塔~江门牵引站线路下方	地面 1.5m	110kV 大店线路下方
N3#	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路下方	地面 1.5m	
N4#	110kV 大店线江门牵引站出线侧围墙外 1m	江门牵引站围墙外 1m，高于围墙 0.5m	/
3、新建兴隆—江门牵引站 110kV 线路工程			
12#	110kV 隆春线 31 号杆塔~江门牵引站线路下方	地面 1.5m	/
N5#	110kV 隆春线江门牵引站出线侧围墙外 1m	江门牵引站围墙外 1m，高于围墙 0.5m	/
13#	叙永县马岭镇高店村刘昌宏居民房	地面 1.5m	1 层平顶房
14#	叙永县马岭镇石龙村刘李惠居民房	地面 1.5m/地面 4.5m	1 层平顶房

15#	叙永县马岭镇石龙村王勇江居民房	地面 1.5m/地面 4.5m	2 层平顶房，屋顶不让撑杆，故仅在 1F、2F 布点
16#	叙永县马岭镇三块石村刘德富居民房	地面 1.5m/地面 4.5m	2 层尖顶房
17#	叙永县龙凤镇黄桷坪村魏功全居民房	地面 1.5m	1 层平顶房，屋顶不让撑杆，故仅在 1F 布点
18#	110kV 兴隆站~110kV 隆春线 01#杆塔线路下方	地面 1.5m	/
N6#	兴隆 110kV 变电站间隔完善侧围墙外 1m	地面 1.5m	间隔完善侧
N7#	110kV 隆春线 27#~28#杆塔下方	地面 1.5m	/
19#	110kV 隆春线 27~28 号杆塔下方	地面 1.5m	/

注：*表示该敏感目标位于变电站间隔扩建侧与输电线路共同影响范围内。

2.2 布点合理性分析

根据表 7-7，1#布置在既有大洲驿 110kV 变电站扩建侧站界外 1m 间隔扩建处，监测数据能反映既有变电站扩建侧站界区域声环境现状；2#、3#、5#~10#、13#~17#监测点布置在线路各声环境敏感目标靠近线路一侧，本项目所有声环境敏感目标均进行了布点，能反映线路环境敏感目标处的声环境现状；4#、19#监测点布置在线路最近低处，能反映线路声环境现状情况。11#布设在江门牵引站 110kV 大店线出线侧围墙外 1m、地面 1.5m 高处，12#布设在江门牵引站 110kV 隆春线出线侧围墙外 1m、地面 1.5m 高处，18#布设在 110kV 兴隆变电站 110kV 隆春线出线侧围墙外 1m、地面 1.5m 高处，能反应本工程线路与变电站共同影响下的声环境影响。

表 7-9 监测点与声环境敏感目标的关系

验收监测点位编号	代表的环境敏感目标及其区域	环境状况	代表性分析
2#	6# (纳溪区护国镇乾隆村杨永富居民房)	位于大洲驿 110kV 变电站南侧 90m，位于 110kV 大店线 N1-N2 塔间，西侧，14m，导线对地高度为 12m。	该监测点位与环评时期一致，且该敏感目标受变电站及输电线路共同影响，监测点布置在 6#敏感目标靠近变电站和线路侧，监测结果能反映 6#敏感目标处多户及各层声环境影响情况。
3#	7# (纳溪区上马镇太平村刘进芳居民房)	位于 110kV 大店线 N7-N8 塔间，西侧，12m，导线对地高度为 18m。	该监测点位与环评时期一致，监测点布置在 7#敏感目标靠近线路侧，监测结果能反映 7#敏感目标处多户及各层声环境影响情况。

5#	8# (纳溪区上马镇太平村赵姓居民房)	位于 110kV 大店线 N16-N17 塔间, 东侧, 4m, 导线对地高度为 14m。	监测点布置在 8#敏感目标靠近线路侧, 监测结果能反映 8#敏感目标处多户及各层声环境影响情况。
6#	9# (纳溪区上马镇江田村何小华居民房)	位于 110kV 大店线 N23-N24 塔间, 西侧, 8m, 导线对地高度为 25m。	该监测点位与环评时期一致。监测点布置在 9#敏感目标靠近线路侧, 监测结果能反映 9#敏感目标处多户及各层声环境影响情况。
7#	10# (纳溪区上马镇江田村游学斌居民房)	位于 110kV 大店线 N28-N29 塔间, 西侧, 6m, 导线对地高度为 23m。	该监测点位与环评时期一致。监测点布置在 10#敏感目标靠近线路侧, 监测结果能反映 10#敏感目标处多户及各层声环境影响情况。
8#	11# (叙永县江口镇永胜村郑用宏居民房)	位于 110kV 大店线 N41-N42 塔间, 西侧, 22m, 导线对地高度为 13m。	监测点布置在 11#敏感目标靠近线路侧, 监测结果能反映 11#敏感目标处多户电磁环境影响情况。
9#	12# (叙永县江口镇九江村曾令成居民房)	位于 110kV 大店线 N50-N51 塔间, 西侧, 14m, 导线对地高度为 26m。	该监测点位与环评时期一致。监测点布置在 12#敏感目标靠近线路侧, 监测结果能反映 12#敏感目标处多户及各层声环境影响情况。
10#	13# (叙永县马岭镇高店村胡少武居民房)	位于 110kV 大店线 N60-N61 塔间, 西侧, 6m, 导线对地高度为 16m。	该监测点位与环评时期一致, 监测点布置在 13#敏感目标靠近线路侧, 监测结果能反映 13#敏感目标处多户及各层声环境影响情况。
13#	1# (叙永县马岭镇高店村刘昌宏居民房)	位于 110kV 隆春线 N29~N30 塔间, 东侧, 8m, 导线对地高度为 16m。	监测点布置在 1#敏感目标靠近线路侧, 监测结果能反映 1#敏感目标处多户及各层声环境影响情况。
14#	2# (叙永县马岭镇石龙村刘李惠居民房)	位于 110kV 隆春线 N23-N24 塔间, 东侧, 19m, 导线对地高度为 14m。	该监测点位与环评时期一致, 监测点布置在 2#敏感目标靠近线路侧, 监测结果能反映 2#敏感目标处多户及各层声环境影响情况。
15#	3# (叙永县马岭镇石龙村王勇江居民房)	位于 110kV 隆春线 N19-N20 塔间, 西侧 4m, 导线对地高度为 24m。	该监测点位与环评时期一致, 监测点布置在 3#敏感目标靠近线路侧, 监测结果能反映 3#敏感目标处多户及各层声环境影响情况。
16#	4# (叙永县马岭镇三块石村刘德富居民房)	位于 110kV 隆春线 N11-N12 塔间, 东侧, 18m, 导线对地高度为 26m。	该监测点位与环评时期一致, 监测点布置在 4#敏感目标靠近线路侧, 监测结果能反映 4#敏感目标处多户及各层声环境影响情况。
17#	5# (叙永县龙凤镇黄桷坪村魏功全居民房)	位于 110kV 隆春线 N3-N4 塔间, 东侧 5m, 导线对地高度为 25m。	该监测点位与环评时期一致, 监测点布置在 5#敏感目标靠近线路侧, 监测结果能反映 5#敏感目标处多户及各层声环境影响情况。

可见，本项目监测点能满足《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》（HJ705-2020）中监测布点要求，监测布点合理；监测数据能反映项目所在区域声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。

监测单位、监测时间、监测环境条件

1、监测单位

四川省核工业辐射测试防护院宜宾检测中心有限公司。

2、监测时间

2026 年 03 月 11 日至 13 日、2026 年 7 月 06 日至 07 日。

3、监测环境条件

表 7-10 监测期间环境条件一览表

日期	天气	温度	湿度	风速
2026 年 03 月 11 日	晴	7.8℃~15.4℃	43.7%~51.5%	0.2m/s~1.6m/s
2026 年 03 月 12 日	晴	8.7℃~16.1℃	42.3%~53.2%	0.2m/s~1.4m/s
2026 年 03 月 13 日	晴	7.3℃~14.6℃	48.3%~57.5%	0.4m/s~1.8m/s
2026 年 7 月 6 日	晴	17.2℃~23.4℃	/	0.5m/s~1.7m/s
2026 年 7 月 7 日	阴	17.1℃~18.2℃	/	0.3m/s~0.5m/s

监测仪器及工况

1、监测仪器

本项目声环境监测仪器见表 7-11。

表 7-11 本项目声环境验收监测仪器

监测项目	监测仪器	仪器参数	校准证书编号	监测仪器有效期	检定/校准单位
噪声 (等效连续 A 声级)	仪器名称：多功能声级计 仪器型号：AWA5688	1) 测量范围：29~134dB (A) 2) 检定符合 2 级	SX202511700	2025-11-13 至 2026-11-12	广州计量检测技术研究院
	仪器名称：声校准器 仪器型号：AWA6021A	1) 声压级：94dB (A) 2) 检定符合 1 级	SX202511704	2025-11-13 至 2026-11-12	

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，满足验收调查的要求。变电站和线路在验收

期间运行工况见下表。

表 7-12 监测工况参数表

名称		运行电压(kV)	运行电流(A)	有功功率(MW)	无功功率(MVar)	负荷比
2026 年 03 月 11 日~13 日						
110kV 大洲 驿变 电站	1#主 变	117.18~117.53	50.16~50.88	9.98~10.24	0~-1.11	0.258
	2#主 变	114.84~114.98	37.44~38.00	6.29~6.43	-3.98~-4.17	
110kV 大店线		113.3~114.1	54.4~56.2	-10.25~-9.78	-4.81~-4.69	0.158
110kV 隆春线		111.8~111.9	49.0~49.4	-10.25~11.28	1.17~1.89	0.142
2026 年 7 月 6 日~7 日						
110kV 大洲 驿变 电站	1#主 变	117.56~117.98	51.35~52.26	9.21~10.36	-2.21~-1.36	0.250
	2#主 变	113.28~114.17	35.67~37.89	6.56~6.78	-3.57~-3.13	
110kV 大店线		112.9~114.7	56.8~57.3	-10.11~-9.56	-4.98~-4.76	0.165
110kV 隆春线		112.5~113.3	49.9~50.8	-10.44~11.10	1.25~20.4	0.145

监测结果分析

(1) 声环境监测结果

本项目噪声监测结果见表 7-13。

表 7-13 本项目声环境验收监测结果

序号	监测点位	监测结果 dB (A)		执行标准 dB (A)		
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1、大洲驿 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程						
N1#	大洲驿 110kV 变电站 间隔扩建侧围墙外 1m	高于围墙 0.5m	47	44	60	50
2、新建大洲驿—江门牵引站 110kV 线路工程						
1#	大洲驿 110kV 变电站~大店线 1# 杆塔线路下方	地面 1.5m	44	1#	60	50
2#	纳溪区护国镇乾隆村杨永富居民 房	地面 1.5m	45	42		
		地面 4.5m	45	43		
3#	纳溪区上马镇太平村刘进芳居民 房	地面 1.5m	45	39		
		地面 4.5m	45	40		
		地面 7.5m	46	40		
4#	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路下方		45	39		
5#	纳溪区上马镇太平村赵姓居民房	地面 1.5m	43	36		
		地面 4.5m	43	37		

		地面 7.5m	44	38		
6#	纳溪区上马镇江田村何小华居民房	地面 1.5m	42	35		
		地面 4.5m	42	36		
		地面 7.5m	43	36		
7#	纳溪区上马镇江田村游昌杰居民房	地面 1.5m	44	35		
		地面 4.5m	45	36		
8#	叙永县江门镇永胜村郑用宏居民房	地面 1.5m	42	35		
		地面 4.5m	43	36		
		地面 7.5m	44	36		
9#	叙永县江门镇九江村曾令成居民房	地面 1.5m	44	37		
		地面 4.5m	45	38		
10#	叙永县马岭镇高店村胡少武居民房	地面 1.5m	43	40		
		地面 4.5m	44	41		
11#	110kV 大店线 61 号杆塔~江门牵引站线路下方	地面 1.5m	47	43	60	50
N3#	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路下方	地面 1.5m	44	39	60	50
N4#	110kV 大店线江门牵引站出线侧围墙外 1m	高于围墙 0.5m	46	42	60	50
3、新建兴隆—江门牵引站 110kV 线路工程						
12#	110kV 隆春线 31 号杆塔~江门牵引站线路下方	地面 1.5m	46	43	60	50
N5#	110kV 隆春线江门牵引站出线侧围墙外 1m	高于围墙 0.5m	45	41	60	50
13#	叙永县马岭镇高店村刘昌宏居民房	地面 1.5m	45	35		
		地面 4.5m	46	36		
14#	叙永县马岭镇石龙村刘李惠居民房	地面 1.5m	46	41		
		地面 4.5m	47	42		
15#	叙永县马岭镇石龙村王勇江居民房	地面 1.5m	43	37		
		地面 4.5m	44	37		
16#	叙永县马岭镇三块石村刘德富居民房	地面 1.5m	44	40		
		地面 4.5m	45	41		
17#	叙永县龙凤镇黄桷坪村魏功全居民房 1F	地面 1.5m	44	41		
18#	110kV 兴隆变电站~110kV 隆春线 01#杆塔线路下方	地面 1.5m	47	42		
19#	110kV 隆春线 27~28 号杆塔下方	地面 1.5m	49	40		
N6#	兴隆 110kV 变电站间隔完善侧围墙外 1m	地面 1.5m	45	37	60	50

N7#	110kV 隆春线 27#~28#杆塔下方	地面 1.5m	44	40	60	50
-----	-----------------------	---------	----	----	----	----

由表 7-13 可知，既有大洲驿 110kV 变电站间隔扩建侧站界外噪声昼间监测值为 47dB(A)，夜间监测值为 44dB(A)；兴隆 110kV 变电站间隔完善侧围墙外噪声昼间监测值为 45dB(A)，夜间监测值为 37dB(A)；110kV 大店线江门牵引站出线侧围墙外噪声昼间监测值为 46dB(A)，夜间监测值为 42dB(A)；110kV 隆春线江门牵引站出线侧围墙外噪声昼间监测值为 45dB(A)，夜间监测值为 31dB(A)；110kV 大店线 8#~9#杆塔线路下方噪声昼间监测值为 44dB(A)，夜间监测值为 39dB(A)；110kV 隆春线 27#~28#杆塔下方噪声昼间监测值为 44dB(A)，夜间监测值为 40dB(A)；均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2 类标准（昼间 60 dB(A)，夜间 50dB(A)）要求。

本工程声环境敏感目标处噪声昼间监测值在 42~49dB（A）之间，夜间监测值在 35~44dB(A)之间，昼、夜间均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

表 8 环境影响调查

施工期
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》(HJ705-2020)、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007),施工期生态影响采用资料调研和现场调查的方法进行调查,其中资料调研主要包括环评文件及其批复、项目施工设计文件、项目竣工文件、监理报告等,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。 2、生态环境现状调查 (1) 自然生态环境现状调查 1) 变电站间隔扩建工程/间隔完善工程 本项目大洲驿 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程在站界内预留位置进行,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。本项目兴隆 110kV 变电站 110kV 间隔完善工程仅涉及二次电气设备安装,无土建施工,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。  图 8-1 110kV 大洲驿变电站间隔扩建侧现状 2) 输电线路工程 架空线路占地主要为塔基永久占地和塔基施工、牵张场、跨越场、施工道路等临时占地,主要为林地、耕地、建筑用地。根据现场调查,线路施工结束后,施工单位

通过撒播草籽或复耕方式，对临时占地区域进行恢复。根据现场调查，本项目临时占地均已恢复原用地性质，故项目实施未对自然生态环境产生影响。本项目线路铁塔根据区域地形，采用了与地形条件相适应的高低腿铁塔，有效的减少了基础开挖产生的土石方。

	
大店线 8 号塔基植被恢复	大店线临时占地复耕（种植果树）
	
大店线 16 号杆塔牵张场占地复耕	大店线施工便道占地植被恢复
	
隆春线 28 号杆塔塔基及临时占地复耕	隆春线 28 号杆塔塔基植被恢复

图 8-2 塔基、施工便道和牵张场临时占地已恢复

经过现场调查根据调查，本工程输电线路临时占地均已恢复，从现场踏勘看，各

临时占地无施工痕迹。

(2) 对农业生态的影响

1) 变电站

大洲驿 110kV 变电站间隔扩建在变电站站内进行，不涉及站外农业生态影响。兴隆 110kV 变电站间隔完善工程仅涉及二次电气设备安装，不涉及站外农业生态环境。

2) 输电线路

本工程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。线路施工结束后，塔基处临时占用的耕地均已进行复垦。



图 8-3 塔基下方农田恢复情况

(3) 生态环境敏感目标

根据现场调查，本项目验收调查范围内不涉及生态保护红线、国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然遗产地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。

通过现场调查，项目没有引起明显的水土流失。

(4) 生态环境保护措施有效性分析、补救措施与建议

本项目大洲驿 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程集中在既有变电站内，不涉及土建施工，不涉及站外生态环境；本项目兴隆 110kV 变电站 110kV 间隔完善工程仅涉及二次电气设备安装，不涉及土建施工，不涉及站外生态环境；本项目架空线路塔基施工、牵张场、跨越场、施工道路临时占地均进行了植被恢复。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。

污染影响

1、声环境影响

(1) 变电站

大洲驿 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程在变电站预留位置进行，施工活动集中在既有变电站内，对周边环境影响小。兴隆 110kV 变电站 110kV 间隔完善工程仅涉及二次电气设备安装，对周边环境影响小。

(2) 输电线路

本项目架空线路基础施工、铁塔架设等活动的噪声主要集中在塔基处，线路架设产生的噪声主要集中在牵张场，线路塔基和牵张场分布较为分散，噪声对周边环境影响较小。根据现场走访调查，施工期间未出现夜间施工情况，未发生施工扰民投诉。

2、大气环境影响

(1) 变电站

大洲驿 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程在变电站预留位置进行，不涉及土建施工，对大气环境无影响。兴隆 110kV 变电站 110kV 间隔完善工程仅涉及二次电气设备安装，对大气环境无影响。

(2) 输电线路

本项目线路施工活动主要集中在塔基处，较为分散，施工时产生的扬尘量较小，通过定时洒水和篷布遮挡，对周围大气环境影响较小。根据现场走访调查，施工现场地面和路面进行了定期洒水，并且在大风和干燥天气条件下适当增加了洒水次数。

3、水环境影响调查

变电站施工人员产生的生活污水经站内化粪池收集后用作农肥。线路施工人员生活污水利用附近居民既有设施收集。根据现场走访调查，未见废污水乱排现象。

本工程输电线路跨越地表水体时均采用一档跨越，未在水中立塔，无涉水作业，未对永宁河产生不良影响。

4、固体废物环境影响调查

本项目施工期固体废物主要有施工人员产生的生活垃圾，以及线路塔基基础开挖产生的少量余土。

经走访施工单位，施工人员产生的生活垃圾利用垃圾桶收集后，统一送至附近乡镇垃圾池；铁塔基础开挖产生的少量余土在铁塔下夯实。根据现场调查，本项目调查范围内未发现施工期生活垃圾随意丢弃的情况。

环境保护设施调试期

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/T394-2007），本次采用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）生态环境影响调查

本项目大洲驿 110kV 变电站间隔扩建位于站内预留位置，周围为农村环境；兴隆 110kV 变电站间隔完善工程主要为站内二次电气设备安装，周围为农村环境。架空线路永久占地主要为林地、耕地、建筑用地；根据现场调查，项目区域植被生长情况良好，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。

（2）对农业生态环境影响调查

根据验收现场调查，本项目大洲驿 110kV 变电站间隔扩建在变电站站内进行，不涉及站外农业生态影响；兴隆 110kV 变电站间隔完善在变电站内进行，不涉及站外农业生态影响；线路沿线主要为耕地，主要种植水稻、油菜等栽培植物；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。



图 8-4 输电线路路径通道下方植被恢复情况

(3) 对生态敏感目标影响调查

根据现场调查，本项目验收调查范围内不涉及生态保护红线、国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然遗产地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

根据现场调查，环境保护设施调试期未发现本项目对生态环境造成明显影响。

(5) 工程占地情况调查根据现场调查，施工期临时占地均已恢复。

(6) 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;施工临时占地已恢复。

污染影响

1、电磁环境影响调查

(1) 间隔扩建侧监测结果

既有大洲驿 110kV 变电站间隔扩建处工频电场监测值为 759.112V/m，低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 的 4000V/m 的限值。既有大洲驿 110kV 变电站间隔扩建处工频磁感应强度监测值按照电流比例关系修正后值为 7.380 μ T，低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 的 100 μ T 的限值。

(2) 敏感点监测结果

本工程电磁环境敏感目标处 1F 地面 1.5m 高处工频电场监测值在 6.322~143.755V/m 之间，各监测点位的工频电场值均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 的 4000V/m 的限值。本工程电磁敏感目标处 1F 地面 1.5m 高处工

频磁感应强度监测值按照电流比例关系修正后值在 0.551~1.965 μ T 之间；工频磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的 100 μ T 的限值。

（3）输电线路断面监测结果

110kV 大店线 8#-9#塔线路下方工频电场强度断面，工频电场强度最大值为 186.438V/m，最大值出现在 110kV 大店线边相导线线下，满足 4000V/m 的验收标准要求。工频电场强度变化趋势为线路边相导线投影点处~50m 范围内工频电场强度逐渐降低。工频磁感应强度按照电流比例关系修正后最大值为 3.067 μ T，最大值出现在 110kV 大店线边相导线线下，满足 100 μ T 的验收标准要求。工频磁感应强度变化趋势为在线路边相导线投影点处~50m 范围内工频磁感应强度整体呈降低趋势。

110kV 隆春线 27#~28#塔线路下方工频电场强度断面，工频电场强度最大值为 243.514V/m，最大值出现在 110kV 隆春线边相导线线下，满足 4000V/m 的验收标准要求。工频电场强度变化趋势为 110kV 隆春线线路边导线投影点处~50m 范围内工频电场强度逐渐降低。工频磁感应强度按照电流比例关系修正后最大值为 13.161 μ T，满足 100 μ T 的验收标准要求。工频磁感应强度变化趋势为线路边导线投影点处~50m 范围内工频磁感应强度逐渐降低。

2、声环境影响调查

既有大洲驿 110kV 变电站间隔扩建侧站界外噪声昼间监测值为 47dB(A)，夜间监测值为 44dB(A)；兴隆 110kV 变电站间隔完善侧围墙外噪声昼间监测值为 45dB(A)，夜间监测值为 37dB(A)；110kV 大店线江门牵引站出线侧围墙外噪声昼间监测值为 46dB(A)，夜间监测值为 42dB(A)；110kV 隆春线江门牵引站出线侧围墙外噪声昼间监测值为 45dB(A)，夜间监测值为 31dB(A)；110kV 大店线 8#~9#杆塔线路下方噪声昼间监测值为 44dB(A)，夜间监测值为 39dB(A)；110kV 隆春线 27#~28#杆塔下方噪声昼间监测值为 44dB(A)，夜间监测值为 40dB(A)；均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2 类标准（昼间 60 dB(A)，夜间 50dB(A)）要求。

本工程声环境敏感目标处噪声昼间监测值在 42~49dB（A）之间，夜间监测值在 35~44dB(A)之间，昼、夜间均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

3、水环境影响调查

(1) 变电站生活污水处理

本项目大洲驿 110kV 变电站间隔扩建后不新增值守人员，不新增生活污水，原有生活污水经站内设置的化粪池收集后定期清掏。兴隆 110kV 变电站间隔完善后不新增值守人员，不新增生活污水，原有生活污水经站内设置的化粪池收集后定期清掏。

(2) 输电线路

输电线路调试期不产生生活污水。

(3) 水环境敏感目标

经现场调查，本项目验收调查范围内不涉及饮用水水源保护区等水环境敏感目标。

4、固体废物环境影响调查

(1) 变电站

1) 生活垃圾

本项目大洲驿 110kV 变电站间隔扩建后不新增生活垃圾，原有生活垃圾经站内设置的垃圾桶收集后由值守人员定期清运；兴隆 110kV 变电站间隔完善后不新增生活垃圾，原有生活垃圾经站内设置的垃圾桶收集后由值守人员定期清运。

2) 变电站蓄电池管理

本项目大洲驿 110kV 变电站间隔扩建后不新增蓄电池使用量，兴隆 110kV 变电站间隔完善后不新增蓄电池使用量。现阶段变电站产生的废旧蓄电池交由有资质的框架协议单位收集处置，且运维单位定期与有资质的单位签订废旧蓄电池处置合同，本项目大洲驿 110kV 变电站、兴隆 110kV 变电站今后产生的废旧蓄电池将参照现有模式，将废旧蓄电池交由该年度与运维单位签订合同且具有资质的单位处置。

经调查，大洲驿 110kV 变电站本次间隔扩建工程进入环保设施调试期以来，未产生废旧蓄电池；兴隆 110kV 变电站本次间隔完善工程进入环保设施调试期以来，未产生废旧蓄电池。

3) 变电站事故油

本项目大洲驿 110kV 变电站间隔扩建后不新增含油电气设备，不新增事故排油量。本项目兴隆 110kV 变电站间隔完善后不新增含油电气设备，不新增事故排油量。

现阶段国网四川省电力公司下属各实物保管单位的废绝缘油由有资质的框架协议单位处置。且运维单位定期与有资质的单位签订废绝缘油处置合同，本项目大洲驿 110kV 变电站、兴隆 110kV 变电站今后产生的废绝缘油将参照现有模式，将废绝缘油交由该年度与运维单位签订合同且具有资质的单位处置。经调查，大洲驿 110kV 变电站、兴隆 110kV 变电站自投运以来，未发生事故情况，未产生油污染事件。

（2）输电线路

输电线路调试期不产生固体废物。

突发环境事件防范与应急措施调查

（1）环境风险源

根据《建设项目风险评价技术导则》（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，大洲驿 110kV 变电站、兴隆 110kV 变电站内建成有事故油池，用于收集变压器在事故时产生的事故油。大洲驿 110kV 变电站、兴隆 110kV 变电站自运行以来，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。国网四川省电力公司泸州供电公司积极开展重特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《国网泸州供电公司突发环境事件应急预案》（编号:SGCC-SC-LZ-ZN-07 2024 年第 5 次修订），该方案中对变电站现场火灾、事故油泄露等提出了具体的处置方案。本项目大洲驿 110kV 变电站间隔扩建后依托既有风险防范措施；兴隆 110kV 变电站间隔完善后依托既有风险防范措施。

根据本次验收调查，本项目大洲驿 110kV 变电站、兴隆 110kV 变电站自投运以来，未发生主变漏油事故，未使用事故油池；若今后产生的废旧绝缘油可参照现有模

式，将废旧绝缘油交由该年度与建设单位签订合同且具有废旧绝缘油处理资质的单位处置。

表 9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置

1、施工期环境管理

(1) 建设单位

国网四川省电力公司泸州供电公司（建设单位）充分贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关法律、法规的要求。执行了国家电网有限公司颁布的《国家电网有限公司环境保护管理办法》、《国家电网有限公司环境保护技术监督规定》、《国家电网有限公司电网建设项目环境影响评价管理办法》、《国家电网有限公司电网建设项目竣工环境保护验收管理办法》等一系列环境保护方面的规范性文件。建设单位在工程建设过程中，统一制定了各项环境保护管理制度，并组织工程各参建单位认真贯彻落实了各项环保措施。

建设单位在施工期成立了业主项目部，确定了组建原则和人员配置标准要求，设置了环保水保专责，明确了业主项目部及环保水保专责的职责。建设单位在本工程施工准备阶段和施工期，主要采取的环境管理措施有：

1) 编制了包含“环保水保方案策划”篇章的《工程建设管理纲要》，编制有安全文明施工总体策划，包括了环境保护内容，具体内容为：①明确了本项目环境保护基本原则；②明确了施工组织设计应该制定大气、水、噪声、固废等污染防治措施；③明确了安全教育培训时，需要体现环境保护内容；④关于施工生产生活区环境保护的要求；⑤对违法环境保护法律法规的处罚条款和做出卓越贡献的奖励条款等内容。

2) 审批《监理规划》中环保水保相关内容，审批《项目管理实施规划》中的环保水保相关内容，组织或督促监理、施工项目部开展环保水保标准化配置达标检查。

3) 配合审查设计单位初设文本、施工图中环保水保设计相关内容。组织设计交底及施工图会检工作，签发会议纪要。

4) 开工前，组织设计、监理、施工等单位开展了安全文明施工培训和交底（含环保），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。

5) 在协调会、工程例会中，分析工程项目中存在的环保水保问题原因，提出改

进措施并督促落实，印发会议纪要。

6) 项目在开工建设前依法办理了核准等行政主管部门相关行政许可手续。



图 9-1 交底会

(2) 施工单位

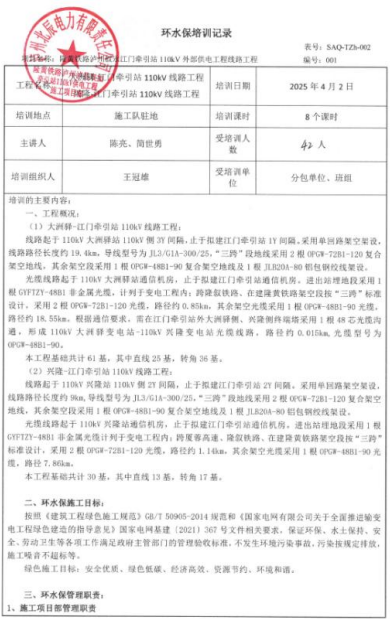
1) 施工单位与建设单位签订的工程施工合同中包含了环境保护内容，具体为“施工安全、治安保卫和环境保护”，明确了施工单位在施工期间需落实的环保施工工作：

①明确从设计、设备、施工、建设管理等各方面全面落实环境保护要求；②明确环境保护措施包括了：扬尘控制、噪声控制、污水控制、植被保护等措施体系；③将环境保护工作纳入考核；④明确竣工后应及时开展竣工环境保护验收，经验收合格后方能投入运行。⑤在施工过程中，应遵守有关环境保护的法律，履行合同约定的环境保护义务，避免污染、噪音或由于其施工方法的不当造成的对人员、财产和环境等的危害或干扰，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。⑥按合同约定的环保工作内容，编制施工环保措施计划，报送监理人审批。⑦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，避免对环境造成破坏。⑧加强对噪声、粉尘、废气、废水和废油的控制。

输变电工程施工合同 合同编号(发包人): 合同编号(承包人): 工程名称: 隆黄铁路泸州叙永江门牵引站 110kV 外部供电工程 发 包 人: 国网四川省电力公司泸州供电公司 承 包 人: 泸州北辰电力有限责任公司 签订日期: 2024.11.1 签订地点: 四川省泸州市	输变电工程施工合同 合同编号: 9.3 治安保卫 9.3.1 除合同另有约定外,发包人应与当地公安部门协商,在现场建立治安管理机构或联防组织,统一管理施工场地的治安保卫事项,履行合同工程的治安保卫职责。 9.3.2 发包人和承包人除应协助现场治安管理机构或联防组织维护施工场地的社会治安外,还应做好包括生活区在内的各自管辖区的治安保卫工作。 9.3.3 除合同另有约定外,发包人和承包人应在工程开工后,共同编制施工场地治安保卫计划,并制定应对突发事件的应急预案。在工程施工过程中,发生暴乱、爆炸等恐怖事件,以及群殴、械斗等群体性突发治安事件的,发包人和承包人应立即向当地政府报告。发包人和承包人应积极协助当地有关部门采取措施平息事态,防止事态扩大,尽量减少财产损失和避免人员伤亡。 9.4 环境保护 9.4.1 承包人在施工过程中,应遵守有关环境保护的法律,履行合同约定的环境保护义务,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。 9.4.2 承包人应按合同约定的环保工作内容,编制施工环保措施计划,报经监理人审批。 9.4.3 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,避免对环境造成破坏。因承包人任意堆放或弃置施工废弃物造成妨碍公共交通、影响城镇居民生活、降低河流行洪能力、危及居民安全、破坏周边环境,或者影响其他承包人施工等后果的,承包人应承担责任。 9.4.4 承包人应按合同约定采取有效措施,对施工开挖的边坡及时进行支护、维护排水设施,并进行水土保护,避免因施工造成的地质灾害。
图 9-2 施工合同	图 9-3 施工安全、治安保卫和环境保护要求

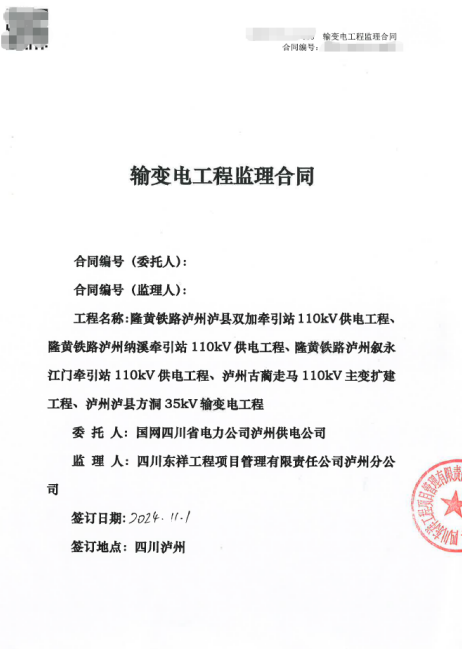
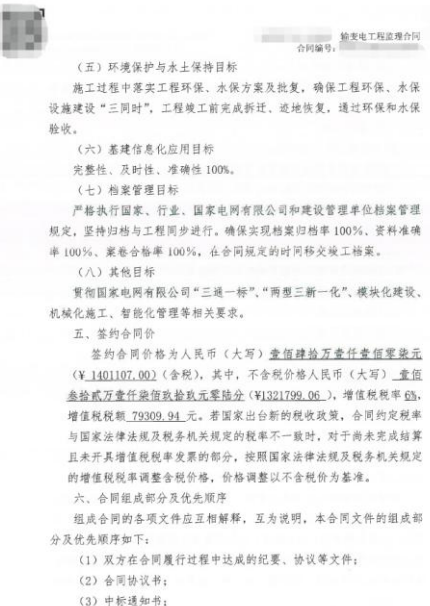
2) 坚持科学管理,提高管理水平。施工单位履行了施工合同,成立了本项目施工项目部,确定了组建原则和人员配置标准要求,设置了安全专责负责环保水保管理工作,明确了施工项目部及安全专责的职责,对施工质量、安全、工期、技术、成本、文明施工等各方面进行管理。

内部事项 泸州北辰电力有限责任公司文件 泸州北辰项目〔2025〕1号 泸州北辰电力有限责任公司关于成立隆黄铁路牵引站供电工程施工项目部的通知 公司所属各单位(部门): 为确保国网泸州北辰电力有限责任公司隆黄铁路牵引站供电工程的顺利完成,按照《国家电网公司施工项目部标准化管理手册》(2021版)的相关要求,成立该工程施工项目部,履行项目管理职责。施工项目部成立及印章启用情况如下: 一、隆黄铁路泸州叙永江门牵引站 110kV 外部供电工程 (一)人员组成情况 项目经理:王冠雄 项目总工:陈亮	隆黄铁路泸州叙永江门牵引站 110kV 外部供电工程 隆黄铁路泸州叙永江门牵引站 110kV 外部供电工程业主项目部 四川东祥工程 项目管理有限 责任公司 隆黄铁路泸州叙永江门牵引站 110kV 供电工程 工程监理单位 隆黄铁路泸州叙永江门牵引站 110kV 外部供电工程 施工项目部 泸州北辰电力 有限责任公司 项目经理:王冠雄 项目总工:陈亮 项目技术负责人:赵松 项目质检员:车桥 项目安全员:简世勇 项目造价员:杨军 项目材料员:唐金成 施工班组
图 9-4 施工单位施工项目部成立文件	图 9-5 环水保组织架构图

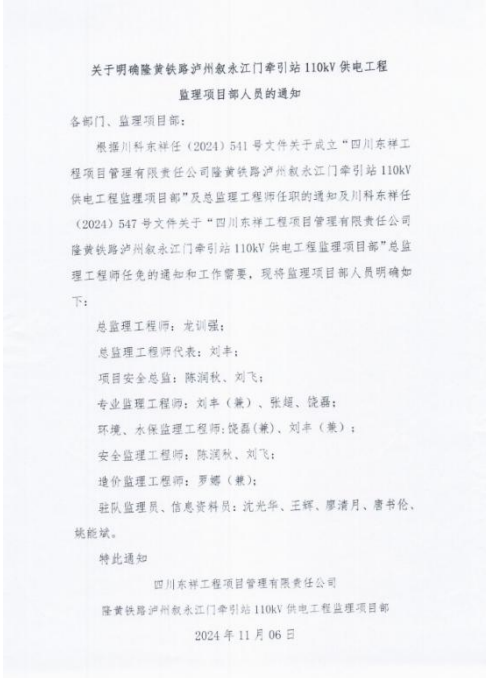
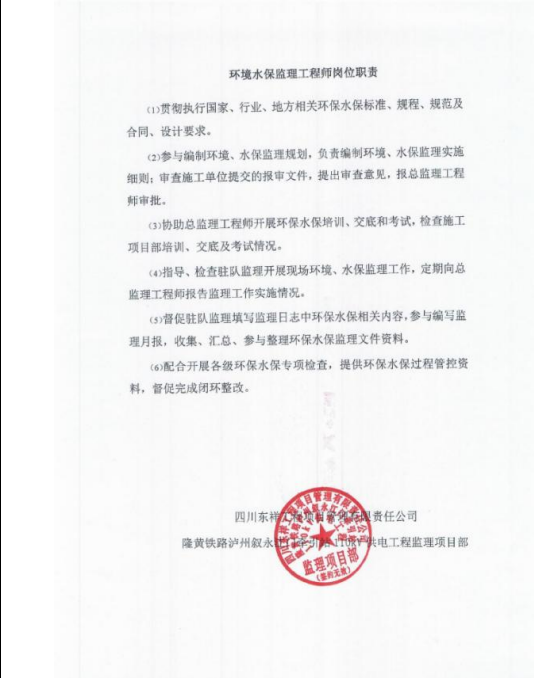
	
图 9-12 环水保交底培训	图 9-13 环水保交底培训培训会议照片

（2）监理单位

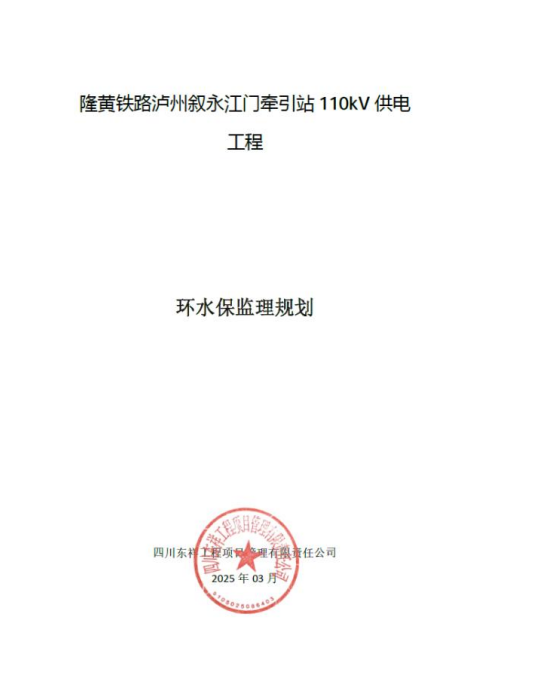
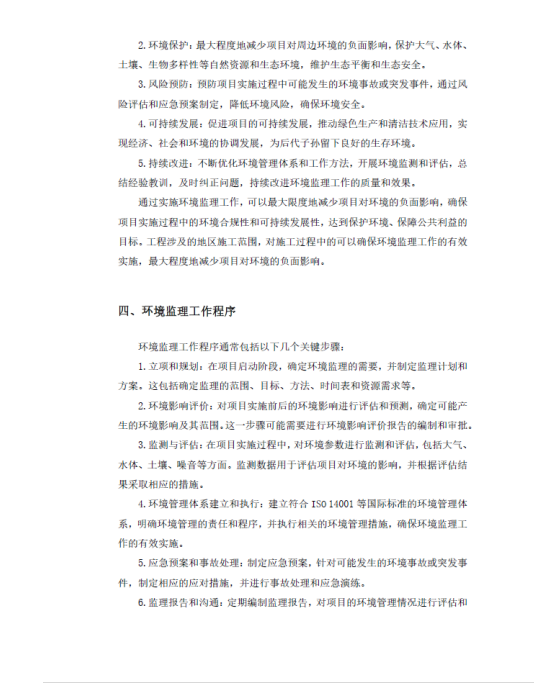
1) 监理合同中包含了“环境保护”章节，明确了监理单位需落实的环保监理工作。合同明确了环境保护目标，要求推行绿色施工，建设资源节约型、环境友好型的绿色和谐工程。

	
图 9-14 监理合同	图 9-15 监理合同中环境保护

2) 监理单位成立了本项目监理项目部, 确定了组建原则和人员配置标准要求, 设置了环保水保专责, 明确了监理项目部及环保水保专责的职责, 明确了环境监理工作流程。

	
图 9-16 监理项目部成立文件	图 9-17 环保水保专责的职责

3) 编制了监理规划, 监理规划中包括有环境保护内容; 为进一步细化环境监理工作, 部分项目部编制了环境保护监理实施细则、制度等文件。

	
图 9-18 环水保监理规划	图 9-19 监理工作程序

隆黄铁路泸州叙永江门牵引站 110kV 供电工程	隆黄铁路泸州叙永江门牵引站 110kV 供电工程 监理实施细则 措施：在生态敏感区施工时，采取避让、补偿措施，施工后及时恢复植被。 效果：减少对生态环境的破坏，保护生物多样性。 3.6 电磁辐射控制 措施：优化输电线路设计，确保电磁辐射强度符合国家标准。 效果：减少公众对电磁辐射的担忧。 二、环境监理工作流程 输变电工程施工具有范围广、周期长、环境影响因素复杂等特点，环境监理工作贯穿于工程建设的各个阶段，旨在确保施工过程中的环境保护措施得到有效落实，减少对环境的负面影响。以下是按照输变电工程施工特点，分段介绍环境监理工作流程： 1. 前期准备阶段 1.1 环境监理规划 工作内容：1. 根据项目环评报告及批复文件，制定环境监理实施方案。2. 明确环境监理的目标、范围、重点内容和组织机构。3. 确定环境监理的工作程序、方法和报告制度。 重点任务：1. 识别施工可能产生的环境问题及敏感目标。2. 制定环境保护措施和应急预案。 1.2 施工前环境调查 工作内容：1. 对施工区域及周边环境进行详细调查，包括地形、植被、水体、土壤等。2. 调查敏感目标（如居民区、自然保护区、水源地等）的分布情况。 重点任务：1. 建立环境基线数据，为后续环境监理提供依据。2. 识别潜在环境风险，提出预防措施。 1.3 施工组织设计审查 工作内容：1. 审查施工组织设计中的环境保护措施，确保其符合环评要求。2. 重点关注施工临时设施（如临时道路、材料堆放场）的选址和环保措施。 重点任务：1. 确保施工方案中包含扬尘控制、噪声控制、废水处理等环保措施。 2. 施工阶段 2.1 土建施工阶段 工作内容：1. 监督基坑开挖、基础施工等工序的环境保护措施落实情况。2. 检查扬尘控制（如洒水降尘、围挡设置）和噪声控制（如低噪声设备使用）情况。3. 监督施工废水和生活污水的处理及排放。 重点任务：1. 防止水土流失和土壤污染。2. 确保施工噪声和扬尘不超标。 2.2 设备安装阶段 工作内容：1. 监督设备吊装、焊接等工序的环境保护措施落实情况。2. 检查油污、废气等
环水保监理实施细则	隆黄铁路泸州叙永江门牵引站 110kV 供电工程
隆黄铁路泸州叙永江门牵引站 110kV 供电工程	隆黄铁路泸州叙永江门牵引站 110kV 供电工程
2025 年 03 月	2025 年 03 月
图 9-20 监理实施细则	图 9-21 施工阶段监理实施细则

[illegible]

留存了交底记录。

环保水保工作交底记录	
工程名称:	隆黄铁路泸州叙永江门牵引站110kV变电工程
编号:	JL-001
活动时间	2025年03月28日
活动地点	四川泰祥工程管理有限公司泸州分公司会议室
主持(交底)人	龙训强
内容:	交底主要内容 一、建设地点: 四川省泸州市叙永县 二、工程概况: (1)大洲驿-江门牵引站110kV线路工程:线路起于110kV大洲驿站110kV侧3Y间隔,止于新建江门牵引站1Y间隔。采用单回路架设,新建线路长度约19.4km。导线型号为JL3/GIA-300/25,“三跨”段线路采用2根OPGW-7B1-120复合架空地线,其余架空段采用1根OPGW-4B1-90复合架空地线,1根JLB20A-30铝包钢绞线架设。新建牵引站1基,其中牵引站通信塔2基,牵引站塔基5基。光缆线路起于110kV大洲驿站通信机房,止于新建江门牵引站通信机房。进出站埋地投采用1根GYFTZY-4B1非金属光缆,计列于变电工程内;跨路架空段,在建隆黄铁路架空投按“三跨”标准设计,采用2根OPGW-7B1-120光缆,路径约0.85km。其余架空段采用1根OPGW-4B1-90光缆,路径约18.55km。根据通信要求,需在江门牵引站外大洲驿侧、大洲驿侧两端各设置1根48芯光缆内端,形成110kV大洲驿变电站-110kV兴隆变电站光缆线路,路径约0.015km,光缆型号为OPGW-4B1-90。 (2)兴隆-江门牵引站110kV线路工程:线路起于110kV兴隆站110kV侧2Y间隔,止于新建江门牵引站2Y间隔。采用单回路架设,线路路径长度约9km,导线型号为JL3/GIA-300/25,“三跨”段线路采用2根OPGW-7B1-120复合架空地线,其余架空段采用1根OPGW-4B1-90复合架空地线,1根JLB20A-30铝包钢绞线架设。新建铁路30基,其中牵引站通信塔13基,牵引站塔基17基。光缆线路起于110kV兴隆站通信机房,止于新建江门牵引站通信机房。进出站埋地投采用1根GYFTZY-4B1非金属光缆计列于变电工程内;跨路架空段、隆黄铁路、在建隆黄铁路架空投按“三跨”标准设计,采用2根OPGW-7B1-120光缆,路径约1.14km。其余架空段采用1根OPGW-4B1-90光缆,路径约7.86km。 三、环保水保目标 环境管理工作旨在确保项目实施过程中达到以下目标: 1. 合法性: 确保项目符合国家和地方的环境法律法规要求,包括排放标准、污染物控制要求、环境影响评价等方面的规定,保障项目的合法性。 2. 环境保护: 最大程度减少项目对周边环境的影响,保护大气、水体、土壤、生物多样性等自然资源,维护生态平衡和生态安全。 3. 风险防范: 预防项目实施过程中可能发生的环境事故或突发事件,通过风险评估和应急预案制定,降低环境风险,确保环境安全。

图 9-24 监理环保水保交底

监 理 通 知 单	
工程名称:	大洲驿-江门牵引站110kV线路工程
编号:	JXM15-JL-001
致: 隆黄铁路泸州叙永江门牵引站110kV变电工程 施工项目部 事由: 2025年05月14日监理单位项目监理员刘飞对作业现场进行巡视检查。 内容: 1、大洲驿-江门牵引站110kV线路工程N60基础浇筑现场环保措施未做到位,建渣、施工垃圾未清理。 对以上检查内容,监理单位现场要求工作负责人立即安排人员进行整改,并要求施工项目部将以上内容整改完成后回复监理单位。	
注: 1. 本表一式二份,由监理单位填写,监理单位、施工项目部各一份,监理单位留存一份。 2. 问题照片及描述作为本通知单附件。 3. 监理单位应填写项目安全总监、专业监理工程师、安全监理工程师和造价监理工程师等。	

图 9-25 监理通知单

6) 监理单位通过巡视、见证、旁站、平行检验等方式,对环保水保设施(措施)建设的质量、进度和投资进行控制并提出了监理意见;检查了环保水保设施(措施)施工记录文件。

监 理 通 知 单	
工程名称:	大洲驿-江门牵引站110kV线路工程
编号:	JXM15-JL-001
致: 隆黄铁路泸州叙永江门牵引站110kV变电工程 施工项目部 事由: 2025年05月14日监理单位项目监理员刘飞对作业现场进行巡视检查。 内容: 1、大洲驿-江门牵引站110kV线路工程N60基础浇筑现场环保措施未做到位,建渣、施工垃圾未清理。 对以上检查内容,监理单位现场要求工作负责人立即安排人员进行整改,并要求施工项目部将以上内容整改完成后回复监理单位。	
注: 1. 本表一式二份,由监理单位填写,监理单位、施工项目部各一份,监理单位留存一份。 2. 问题照片及描述作为本通知单附件。 3. 监理单位应填写项目安全总监、专业监理工程师、安全监理工程师和造价监理工程师等。	

图 9-26 监理通知单

JXM16: 监理通知回复单	
工程名称:	大洲驿-江门牵引站110kV线路工程
编号:	JXM16-JL-001
致: 隆黄铁路泸州叙永江门牵引站110kV变电工程 监理单位(监理单位): 我方收到编号为JXM15-JL-001的监理通知单后,已按要求完成了N60基础浇筑整改工作,请予以复查。 详细内容:	
监理单位回复意见: 2025年5月14日	
注: 1. 本表一式二份,由施工项目部填写,监理单位、监理单位各一份,监理单位留存一份。 2. 问题照片及描述与整改照片及描述作为本回复单附件。 3. 监理单位应填写项目安全总监、专业监理工程师、安全监理工程师和造价监理工程师等。 4. 监理单位应填写通知单的人员姓名后签名。	

图 9-27 监理通知回复单

7) 配合环保水保监测、行政监督检查,按要求完成相关问题的整改闭环工作,并

按时编制了环保水保监理月报。

JXM18: 监理月报 编号: JXM18-DQ-001 监 理 月 报 工程名称: 兴隆江门牵引站 110kV 线路工程 2025 年 02 月 第 1 期 总监理工程师: _____ 监理单位(章) 报告日期: 2025 年 02 月 30 日	监 理 月 报 1 工程进展情况 大洲驿-江门牵引站 110kV 线路工程基础开挖施工。 1.1 本月进度情况 开挖施工截止 2025 年 04 月 30 日完成 19%。 1.2 下月进度计划 基础开挖及基础浇筑施工。 1.3 工程协调情况 向现场协调人员强调现场占地等问题。 2 本月监理工作情况 2.1 工程进度控制方面的工作情况 目前正在基础开挖的相关工作,个别基坑需调整点位,组织设计交底,复核,组织开展施工图会检等工作,工程进度正常。 2.2 工程质量控制方面的工作情况 基础分部工程动工申请审批手续齐全,设计图纸、设计文件齐全,各种材质证明及实验报告基本齐全,自、复、专检记录齐全,分项工程验收,三级检查记录齐全,数据真实、较为准确,基础钢筋、地脚螺栓及商混、砂、石、水面的各项主要检验报告技术资料基本齐全、完整,且编目有序,砂、石、水面的检验报告经过监理取样送检单证,签字取样送检真实。 2.3 安全生产管理方面的工作情况 1、检查施工临时用电情况:施工现场临时用电按照三级配电的原则,且满足一机一闸一保护的要求,配电箱出线电缆未按要求做架空处理,监理人员发现后要求施工单位立即整改,整改完成经复查合格;2、施工人员在可接触范围内配备有灭火器;3、施工机具、人员报审与现场一致,检验证明文件和人员资格证件合格。 2.4 环境与水土保持监理方面的工作情况 目前处于开挖阶段,基坑开挖过程中弃土应统一堆放,完成后统一回填并恢复原有植被。通过现场巡查,目前施工单位还未按照规范执行。 2.5 工程计量与工程款支付方面的工作情况 无 2.6 合同其他事项的管理工作情况 一切按合同执行。 2.7 上月待协调事项跟踪落实情况 无 3 工程存在问题及建议 1、施工单位应按照倒排工期计划按时施工;2、目前环保措施没有按照环保要求执行,请施工单位督促整改。 4 下月监理工作重点 4.1 工程进度控制方面工作 1、全线陆续开展扎筋,支模,浇筑 4.2 工程质量控制方面工作 1、基础开挖尺寸控制较好,锁口符合要求;坑口、坑深等数据比较准确;基础中心移位偏差值符合要求,基础开挖及对角线尺寸符合设计要求
图 9-28 监理月报	图 9-29 监理月报内容

8) 编制了监理总结,明确了监理过程中环境保护控制情况。本项目监理单位编制了监理总结,明确了安全文明控制情况,包括了环境保护相关内容。

2、环保设施调试期

(1) 建设单位

建设单位在调试期间实施以下环境管理的内容:

- 1) 督促开展施工自检和监理验收工作。
- 2) 参与环保水保设施(措施)质量验收、验收并组织整改消缺。
- 3) 建立工程档案系统,收集整理工程设计资料、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。
- 4) 配合有关部门积极妥善处理项目附近群众对项目投运后所产生的电磁环境、噪声等投诉。
- 5) 配合竣工环保验收和水保设施验收相关工作。

(2) 施工单位

- 1) 完成了施工总结,对工程总体情况进行了总结。

2) 配合完成环保水保设施验评资料, 配合完成环保水保设施(措施)质量验收、竣工环保验收和水保设施验收工作, 完成问题整改, 参加环保水保验收相关会议。

(3) 监理单位

1) 督促施工项目部开展施工质量自检, 在施工自检合格基础上, 随主体工程同步开展环保水保设施(措施)监理验收工作, 对相关设施建设和措施落实情况进行了全面检查, 提出了监理意见, 并在整改完成后编制了《监理工作总结》, 对工程总体情况, 包括环保工作进行了总结。

2) 参加了竣工预验收、启动验收、竣工环保验收和水保设施验收, 负责对验收、检查发现的问题进行复查, 督促整改闭环。

(4) 运行单位

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, 运行单位作为项目运行期主要环境管理部门, 负责本项目的日常环境管理工作, 运行单位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。运行单位在调试期间实施以下环境管理的内容:

1) 贯彻执行国家和地方的各项环保方针、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。

3) 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, 增强环保管理的能力, 减少运行产生的不利环境影响。具体的环保培训内容包括:

《中华人民共和国环境保护法》(主席令 2014 年第 9 号)、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)、《电力设施保护条例》(国务院令第 588 号)、《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)、《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 及其他有关的国家和地方的规定。

4) 按照国家电网有限公司要求, 不定期开展环保宣传工作。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

1、监测计划

按照本项目环境影响报告表中的环境管理规定，建设单位设有 1 名兼职的环保工作人员，制定和实施了各项环境监督管理计划，并建立工频电磁场等环境监测数据档案。项目调试后，由湖北安源安全环保科技有限公司对本项目电磁环境和噪声进行了竣工验收监测。监测项目见下表。

表 9-1 调试期监测计划

序号	名称		内容
1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站扩建侧站界及输电线路沿线有代表性敏感目标处
		监测项目	工频电场强度、工频磁感应强度
		监测方法	《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》（HJ705-2014）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）
		监测频次和时间	满足监测规范要求（各监测点测量一次）
2	噪声	点位布设	变电站扩建侧站界及输电线路沿线有代表性敏感目标处
		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》（GB3096-2008）
		监测频次和时间	满足监测规范要求（各监测点昼夜各测量一次）

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省电力公司泸州供电公司档案室，由档案室工作人员进行管理，主要负责环保资料整理、建立环保资料档案。根据现场调查，本项目设计、施工、环评及其批文等相关内容均进行了存档，各项资料齐全。企业档案管理建立了台账目录，本项目的环保资料已收集成册正在进行归档中。

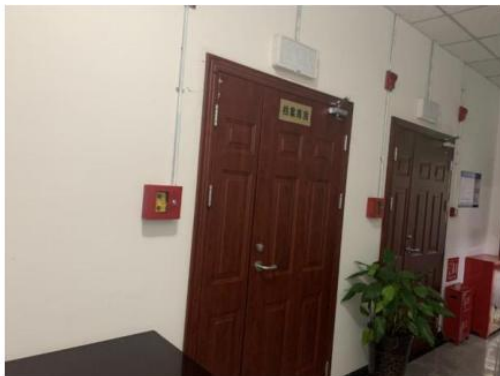




图 9-30 建设单位档案管理现状照片

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》以及《国网泸州供电公司突发环境事件应急预案》（编号：SGCC-SC-LZ-ZN-07 2024 年第 5 次修订），由运检部负责环境保护设施调试期间的环境保护工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施。建设过程中，建设单位、施工单位依法接受了当地生态环境主管部门的监督检查，未发生施工期环境污染事件，未收到环境投诉。

建设单位建立了项目环境保护档案，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。建设单位依法执行了建设项目环境保护“三同时”制度，环境保护设施调试期未收到环境投诉，也未发生环境污染事件。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

1、工程概况

本项目验收调查内容和规模包括：①扩建大洲驿 110kV 变电站 110kV 间隔 1 回；②完善兴隆 110kV 变电站 110kV 间隔 1 回；③新建兴隆—江门牵引站 110kV 线路工程(运行名称为 110kV 隆春线)，线路总长 9.000km，新建铁塔 30 基，导线截面 300mm²，单回三角排列。④新建大洲驿—江门牵引站 110kV 线路工程（运行名称为 110kV 大店线），线路总长 19.400km，新建铁塔 61 基，导线截面 300mm²，单回三角排列。

大洲驿 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程位于泸州市纳溪区护国镇既有大洲驿 110kV 变电站站内；兴隆 110kV 变电站 110kV 间隔完善工程位于叙永县龙凤镇既有兴隆 110kV 变电站站内；新建兴隆—江门牵引站 110kV 线路工程位于泸州市叙永县境内；新建大洲驿—江门牵引站 110kV 线路工程位于泸州市纳溪区、叙永县境内。

2、验收运行工况

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，满足竣工环保验收调查的要求。

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，本项目的设计文件、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、走访咨询调查，各项措施和建议在工程设计、施工及运行过程中已落实。

4、环境影响结论

4.1 生态影响

经现场调查，大洲驿 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程施工主要集中在既有变电站内，无土建施工，不涉及站外生态影响。兴隆 110kV 变电站 110kV 间隔完善工程仅涉及二次电气设备安装，无土建施工，不涉及站外生态影响。

本项目架空线路根据地形条件采用了适当的基础。根据现场调查，本项目临时占地均恢复用地性质，工程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不良影响。

4.2 污染影响

（1）工频电场、工频磁场

1）电场强度

既有大洲驿 110kV 变电站间隔扩建处工频电场监测值为 759.112V/m，江门牵引站 110kV 大店线出线间隔处线路下方工频电场监测值为 623.765V/m，江门牵引站 110kV 隆春线出线间隔处工频电场监测值为 609.728V/m，110kV 兴隆变电站 110kV 隆春线出线间隔处线路下方工频电场监测值为 158.733V/m。本工程电磁环境敏感目标处 1F 地面 1.5m 高处工频电场监测值在 6.322~143.755V/m 之间，各监测点位的工频电场值均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的 4000V/m 的限值。

2）磁场强度

既有大洲驿 110kV 变电站间隔扩建处工频磁感应强度监测值按照电流比例关系修正后值为 7.380 μ T，江门牵引站 110kV 大店线出线间隔处线路下方工频磁感应强度监测值按照电流比例关系修正后值为 6.816 μ T，江门牵引站 110kV 隆春线出线间隔处线路下方工频磁感应强度监测值按照电流比例关系修正后值为 7.908 μ T，110kV 兴隆变电站 110kV 隆春线出线间隔处线路下方工频磁感应强度监测值在按照电流比例关系修正后值为 6.915 μ T。本工程电磁敏感目标处 1F 地面 1.5m 高处工频磁感应强度监测值按照电流比例关系修正后值在 0.551~1.965 μ T 之间，各监测点位工频磁感应强度按照电流比例关系修正后值低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的 100 μ T 的限值。

（2）声环境

既有大洲驿 110kV 变电站间隔扩建侧站界外噪声昼间监测值为 47dB(A)，夜间监测值为 44dB(A)；兴隆 110kV 变电站间隔完善侧围墙外噪声昼间监测值为 45dB(A)，夜间监测值为 37dB(A)；110kV 大店线江门牵引站出线侧围墙外噪声昼间监测值为 46dB(A)，夜间监测值为 42dB(A)；110kV 隆春线江门牵引站出线侧围墙外噪声昼间监测值为 45dB(A)，夜间监测值为 31dB(A)；110kV 大店线 8#~9#杆塔线路下方噪声昼间监测值为 44dB(A)，夜间监测值为 39dB(A)；110kV 隆春线 27#~28#杆塔下方噪声昼间监测值为 44dB(A)，夜间监测值为 40dB(A)；均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2 类标准（昼间 60 dB(A)，夜间 50dB(A)）要求。

本工程声环境敏感目标处噪声昼间监测值在 42~49dB（A）之间，夜间监测值在

35~44dB(A)之间，昼、夜间均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

（3）水环境

大洲驿 110kV 变电站间隔扩建后未新增值守人员，未新增生活污水。兴隆 110kV 变电站间隔完善后未新增值守人员，未新增生活污水。线路调试期未产生生活污水。

（4）固体废物

大洲驿 110kV 变电站间隔扩建后未新增值守人员，未新增生活垃圾。兴隆 110kV 变电站间隔完善后未新增值守人员，未新增生活垃圾。本项目线路调试期未产生生活垃圾。

4.3 环境风险及应急预案

大洲驿 110kV 变电站间隔扩建后不新增含油电气设备，不新增事故排油量，根据建设单位核实及现场调查，大洲驿 110kV 变电站自投运以来未发生事故情况，未产生油污染事件；线路运行期无环境风险。兴隆 110kV 变电站间隔完善工程仅涉及二次电气设备安装，不新增事故排油量。根据建设单位核实及现场调查，大洲驿 110kV 变电站、兴隆 110kV 变电站自投运以来未发生事故情况，未产生油污染事件；线路运行期无环境风险。

为应对人为或自然灾害等引起的环境风险，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》，在建设部设立了应急指挥中心，并设置了突发环境事件应急办公室（简称“应急办”），应急办负责环境突发事件的归口管理，可在四川省范围内开展应急协调及物资调配。国网四川省电力公司泸州供电公司积极开展重特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《国网泸州供电公司突发环境事件应急预案》（编号:SGCC-SC-LZ-ZN-07 2024 年第 5 次修订），该方案中对变电站现场火灾、事故油泄露等提出了具体的处置方案。本项目大洲驿 110kV 变电站间隔扩建后依托既有风险防范措施；兴隆 110kV 变电站间隔完善后依托既有风险防范措施。

4.4 环境管理与监测

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 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部国环规环评（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），环境管理工作由相关部门具体负责，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。项目施工及环境保护设施调试期间，未发生环境污染事件。

5 结论

本项目前期环保手续齐全，项目实施无重大变动，项目建设执行了“三同时”管理制度，落实了环评及批复要求的环境保护设施、环境保护措施，排放污染物满足达标排放要求，污染防治措施、生态保护及恢复措施有效，环境影响满足要求，符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

建议

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。

详填)	工频 电磁	/	<4000V/m	4000V/m	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工频 磁场	/	<100μT	100μT	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
与项目有 关的其它 特征污染 物	等效连 续 A 声 级	/	2 类: 昼间: <60dB (A) 夜间: <50dB (A)	2 类: 昼间: 60dB (A) 夜间: 50dB (A)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			4a 类:	4a 类:										
			昼间: <70dB (A) 夜间: <55dB (A)	昼间: 70dB (A) 夜间: 55dB (A)										
			4b 类: 昼间: <70dB (A) 夜间: <60dB (A)	4b 类: 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——万吨标立方米 / 年; 工业固体废物排放量——万吨 / 年; 水污染物排放量——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



泸州市生态环境局

泸市环建函〔2024〕19号

泸州市生态环境局 关于国网四川省电力公司泸州供电公司隆黄 铁路泸州叙永江门牵引站 110kV 供电工程环境 影响报告表的批复

国网四川省电力公司泸州供电公司：

你公司报送的《国网四川省电力公司泸州供电公司隆黄铁路泸州叙永江门牵引站 110kV 供电工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）和关于报批该项目环境影响评价文件的申请及泸州市纳溪、叙永生态环境局对该《报告表》的初审意见收悉。经研究，现批复如下。

一、项目位于泸州市纳溪区、叙永县境内，扩建大洲驿 110kV 变电站 110kV 间隔 1 回；完善兴隆 110kV 变电站 110kV 间隔 1 回；新建兴隆—江门牵引站 110kV 线路工程，线路总长 9.5km，导线截面 300mm²，单回三角排列，导线单分裂；新建大洲驿—江门牵引站 10kV 线路工程，线路总长 20km，导线截面 300mm²，单回三角排列，导线单分裂。

项目总投资 3642 万元，其中环保投资 51 万元，占项目总投资的 1.4%。

项目严格按照《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点、建设内容和拟采取的环境保护措施建设和运行，对环境的不利影响能够得到缓解和控制。你公司应全面落实《报告表》提出的各项环境保护对策措施和本批复要求。

二、项目应依法完备其他行政许可手续。

三、项目建设过程中必须按照批复的要求，严格执行生态环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投入使用的环境保护“三同时”制度，全面落实《报告表》提出的各项生态环境保护措施，并重点做好以下工作。

（一）施工期主要污染防治措施

1. 废气污染防治措施

易起尘物料使用防尘网覆盖；采取湿法作业、洒水降尘等措施减轻扬尘对环境的影响。

2. 地表水污染防治措施

施工废水经沉淀后循环使用，不外排；生活污水利用居民现有设施收集后用于农肥或就近排入市政污水管网。

3. 噪声污染防治措施

选用低噪声设备，合理布局施工场地、合理安排施工时间降低噪声对周围环境的影响。

4. 固体废物污染防治措施

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。

5. 生态保护措施

临时占地尽量布置在地势平坦、植被稀疏地带；施工结束后及时对临时占地等区域进行植被恢复以减少水土流失。

（二）运营期主要污染防治措施

1. 电磁环境影响防范措施

线路路径选择时避让集中居民区。合理选择导线截面积和相导线结构。线路与其他电力线交叉时，其净空距离满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)要求。线路通过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、道路等场所时导线对地最低高度不低于 6.0m，通过民房等公众曝露区域时导线对地最低高度不低于 7.0m。

2. 噪声污染防治措施

线路路径避让集中居民区。

（三）落实环境风险防范措施。建立完善的环境风险防范制度，配备必要的应急处置设施，确保项目运营期环境安全；定期组织环境风险事故应急演练，加强内部管理，严格操作规范，防止污染事故的发生。

（四）项目建设及运行管理中，应以适当、稳妥、有效的方式，切实做好电磁辐射相关知识的宣传、解释工作，消除公众的疑虑和担心，及时解决公众担忧的环境问题，回应公众合理的环境诉求。应避免因相关工作不到位、相关措施不落实，导致环境纠纷和社会稳定问题。

（五）项目建成投运后应定期开展站址及周围敏感点处的辐射监测，并于每年 1 月 31 日前报送上一年度电磁环境保护年度评估报告。

四、项目竣工后按规定的标准和程序开展竣工环境保护验收，经验收合格后方可正式投入使用。

五、项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、地点等发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件。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。

六、项目建设中若存在违反《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等环境保护法律法规行为的，将被依法查处。

七、请泸州市纳溪、叙永生态环境局负责该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作及生态环境行政执法检查。请市生态环境保护综合行政执法支队负责该项目环境保护“三同时”落实情况的监督抽查。你单位应在收到本批复后15个工作日内，将批准后的《报告表》及本批复送泸州市纳溪、叙永生态环境局，并按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。



信息公开选项：主动公开

抄送：市局各科室、市生态环境保护综合行政执法支队、泸州长江环境科学研究中心、纳溪生态环境局、叙永生态环境局。



统一社会信用代码:	91511500MA674UK057
项目编号:	SCSHGYFSCSFHYYBJCZ XYXGS1013-0001

四川省核工业辐射测试防护院
宜宾检测中心有限公司

监 测 报 告

辐宜监字（2026）第 F17 号

项目名称： 国网四川省电力公司泸州供电公司隆黄铁路
泸州叙永江门牵引站 110kV 供电工程
竣工环境保护验收监测

委托单位： 四川省自然资源实验测试研究中心
(四川省核应急技术支持中心)

监测类别： 委 托 监 测

报告日期： 2026 年 4 月 20 日



注 意 事 项

- 1、报告封面处无本公司“检验检测专用章”无效，报告无骑缝章无效。
- 2、未标注资质认定标志（CMA）的报告，不具有社会证明作用。
- 3、报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无相关责任人签字无效。
- 4、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 5、本公司不负责抽样/采样（如样品是由客户提供）时，其数据结果仅对收到的样品负责。
- 6、未经本公司书面同意，不得部分复制本报告。
- 7、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

机构通讯资料：

四川省核工业辐射测试防护院宜宾检测中心有限公司

地 址：宜宾市临港经济技术开发区大学城路三段 218 号

邮政编码： 644000

电 话： 0831-8258070

传 真： 0831-8258070

1、监测内容

受四川省自然资源实验测试研究中心（四川省核应急技术支持中心）委托，我公司于 2026 年 03 月 11 日至 13 日对国网四川省电力公司泸州供电公司隆黄铁路泸州叙永江门牵引站 110kV 供电工程进行了验收监测。

1.1 测试对象说明：

监测时，110kV 大店线、110kV 隆春线正常运行。监测工况参数见表 1-1（监测工况由委托方提供），线下监测点处线路参数见表 1-2。监测布点图见图 1，现场监测图见图 2。

表 1-1 监测工况参数表				
名称	电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）	无功功率（MVar）
110kV 大店线	113.3~114.1	54.4~56.2	-10.25~-9.78	-4.81~-4.69
110kV 隆春线	111.8~111.9	49.0~49.4	-10.25-11.28	1.17~1.89

表 1-2 线下监测点处线路参数表				
序号	线路名称	杆塔号	排列方式	线高（m）
1	110kV 大店线	8#~9#	单回三角排列	31
2	110kV 隆春线	27#~28#	单回三角排列	27

1.2 测试条件说明：

监测日期：2026 年 03 月 11 日
环境温度：7.8℃~15.4℃；环境湿度：43.7%~51.5%；天气状况：晴；
风速：0.2m/s~1.6m/s；

监测日期：2026 年 03 月 12 日
环境温度：8.7℃~16.1℃；环境湿度：42.3%~53.2%；天气状况：晴；
风速：0.2m/s~1.4m/s；

监测日期：2026 年 03 月 13 日
环境温度：7.3℃~14.6℃；环境湿度：48.3%~57.5%；天气状况：阴；
风速：0.4m/s~1.8m/s。

电磁环境监测时，测点已避开较高的建筑物、树木，监测地点相对空旷，监测高度为距基础面 1.5m。

噪声监测时，监测高度为距基础面 1.5m。

2、监测项目

工频电场强度、工频磁感应强度、噪声（等效连续 A 声级）。

3、监测方法及监测仪器

监测方法及监测仪器见表 3-1，气象参数监测仪器见 3-2。

表 3-1 监测方法及监测仪器

监测因子	监测方法	监测仪器
工频电场强度、工频磁感应强度	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》 (HJ 681-2013)	仪器名称：工频电磁辐射分析仪 仪器型号：XC150/EH400A 仪器编号：6000100003691/6010200003347 频率范围：1Hz~400kHz 校准证书编号：WWD202502789A 电场量程：4mV/m~100kV/m 磁场量程：0.3nT~20mT 不确定度：U=0.3dB（k=2） 电场校准因子：1.07、1.09 磁场校准因子：1.00 校准单位：华南国家计量测试中心广东省计量科学研究院 校准日期：2025 年 09 月 02 日 有效日期：2026 年 09 月 01 日
噪声（等效连续 A 声级）	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	仪器名称：多功能声级计 仪器型号：AWA5688 仪器编号：10337809 分辨率：0.1dB（A） 测量量程：28~133dB（A） 精度等级：2 级 检定证书编号：SX202511700 检定单位：广州计量检测技术研究院 检定日期：2025 年 11 月 13 日 有效日期：2026 年 11 月 12 日 检定结论：符合 2 级 仪器名称：声校准器 仪器型号：AWA6021A 仪器编号：1018689 声压级：94dB（A） 检定证书编号：SX202512665 检定单位：广州计量检测技术研究院 检定日期：2025 年 12 月 10 日 有效日期：2026 年 12 月 09 日 检定结论：符合 1 级

表 3-2 气象参数监测仪器

气象参数	监测仪器
环境温度、环境湿度	仪器名称：便携式数字温湿度仪 仪器型号：FYTH-1 仪器编号：06M2908 环境温度分辨率：0.1℃ 环境湿度分辨率：0.1% 校准证书编号：DN250696980045 校准单位：东莞市帝恩检测有限公司 校准日期：2025 年 10 月 18 日 有效日期：2026 年 10 月 17 日 校准结论：合格
	仪器名称：轻便三杯风向风速表 仪器型号：FYF-1 仪器编号：07M12647 分辨率：0.1m/s 校准证书编号：DN250696980034 校准单位：东莞市帝恩检测有限公司 校准日期：2025 年 10 月 18 日 有效日期：2026 年 10 月 17 日 校准结论：合格
风速	

4、监测结果

4.1 工频电磁场强度监测结果

工频电磁场强度监测结果见表 4-1。

表 4-1 工频电磁场强度监测结果

编号	测点位置	工频电场强度(V/m)	标准差(V/m)	工频磁感应强度(μT)	标准差(μT)	监测高度
1#	大洲驿 110kV 变电站~大店线 1#杆塔线路下方	759.112	1.536	1.904	0.031	距基础面 1.5m
2#	纳溪区护国镇乾隆村杨永富居民房 1F	6.322	0.007	0.087	0.004	
	纳溪区护国镇乾隆村杨永富居民房 2F	3.651	0.006	0.072	0.003	
3#	纳溪区上马镇太平村刘进芳居民房 1F	108.357	0.171	0.239	0.011	
	纳溪区上马镇太平村刘进芳居民房 2F	261.111	0.469	0.471	0.019	

表 4-1（续） 工频电磁场强度监测结果

编号	测点位置	工频电场强度(V/m)	标准差(V/m)	工频磁感应强度(μT)	标准差(μT)	监测高度
4#	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路中相导线对地投影点	155.512	0.163	0.311	0.010	距基础面 1.5m
	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路边导线投影点内 1m	171.177	0.284	0.314	0.011	
	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路边导线投影点 0m	186.438	0.352	0.340	0.013	
	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路边导线投影点外 1m	178.117	0.309	0.330	0.012	
	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路边导线投影点外 5m	170.960	0.266	0.308	0.012	
	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路边导线投影点外 10m	142.502	0.186	0.267	0.010	
	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路边导线投影点外 15m	108.395	0.123	0.241	0.009	
	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路边导线投影点外 20m	83.862	0.089	0.186	0.009	
	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路边导线投影点外 25m	60.286	0.051	0.164	0.008	
	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路边导线投影点外 30m	34.339	0.028	0.138	0.009	
	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路边导线投影点外 35m	25.262	0.021	0.121	0.006	
	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路边导线投影点外 40m	16.363	0.015	0.098	0.007	
	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路边导线投影点外 45m	10.017	0.008	0.082	0.005	
	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路边导线投影点外 50m	7.003	0.006	0.060	0.004	

表 4-1 (续) 工频电磁场强度监测结果

编号	测点位置	工频电场强度(V/m)	标准差(V/m)	工频磁感应强度(μT)	标准差(μT)	监测高度
5#	纳溪区上马镇太平村赵姓居民房 1F	39.631	0.048	0.183	0.009	距基础面 1.5m
	纳溪区上马镇太平村赵姓居民房 2F 阳台	95.719	0.077	0.204	0.013	
6#	纳溪区上马镇江田村何小华居民房 1F	14.047	0.095	0.090	0.003	
	纳溪区上马镇江田村何小华居民房 2F	4.242	0.020	0.110	0.007	
7#	纳溪区上马镇江田村游昌杰居民房 1F	82.157	0.071	0.209	0.006	
	纳溪区上马镇江田村游昌杰居民房 2F	5.106	0.006	0.071	0.005	
8#	叙永县江门镇永胜村郑用宏居民房 1F	17.159	0.090	0.113	0.005	
	叙永县江门镇永胜村郑用宏居民房 2F	4.008	0.004	0.068	0.003	
9#	叙永县江门镇九江村曾令成居民房 1F	27.169	0.208	0.114	0.009	
	叙永县江门镇九江村曾令成居民房 2F	4.432	0.006	0.070	0.004	
10#	叙永县马岭镇高店村胡少武居民房	80.388	0.076	0.144	0.010	
11#	110kV 大店线 61 号杆塔~江门牵引站线路下方	623.765	0.866	1.077	0.028	
12#	110kV 隆春线 31 号杆塔~江门牵引站线路下方	609.728	0.519	1.123	0.014	
13#	叙永县马岭镇高店村刘昌宏居民房 1F	58.322	0.069	0.137	0.010	
14#	叙永县马岭镇石龙村刘李惠居民房	12.463	0.015	0.085	0.006	
15#	叙永县马岭镇石龙村王勇江居民房 1F	143.755	0.161	0.279	0.005	
	叙永县马岭镇石龙村王勇江居民房 2F	34.533	0.022	0.084	0.007	

表 4-1（续） 工频电磁场强度监测结果

编号	测点位置	工频电场强度(V/m)	标准差(V/m)	工频磁感应强度(μT)	标准差(μT)	监测高度
16#	叙永县马岭镇三块石村 刘德富居民房 1F	24.617	0.021	0.081	0.008	距基础面 1.5m
17#	叙永县龙凤镇黄桷坪村 魏功全居民房 1F	21.539	0.083	0.166	0.226	
18#	110kV 兴隆变电站 ~110kV 隆春线 01#杆塔 线路下方	158.733	0.313	0.982	0.009	
19#	110kV 隆春线 27~28 号杆 塔线路中相导线对地投 影点	207.150	0.179	0.293	0.015	
	110kV 隆春线 27~28 号杆 塔线路边导线投影点内 1m	221.864	0.194	0.317	0.011	
	110kV 隆春线 27~28 号杆 塔线路边导线投影点 0m	243.514	0.206	0.342	0.012	
	110kV 隆春线 27~28 号杆 塔线路边导线投影点外 1m	228.988	0.232	0.283	0.008	
	110kV 隆春线 27~28 号杆 塔线路边导线投影点外 5m	205.732	0.170	0.250	0.010	
	110kV 隆春线 27~28 号杆 塔线路边导线投影点外 10m	171.685	0.141	0.232	0.008	
	110kV 隆春线 27~28 号杆 塔线路边导线投影点外 15m	136.869	0.128	0.202	0.013	
	110kV 隆春线 27~28 号杆 塔线路边导线投影点外 20m	105.225	0.085	0.175	0.006	
	110kV 隆春线 27~28 号杆 塔线路边导线投影点外 25m	82.582	0.072	0.158	0.006	
	110kV 隆春线 27~28 号杆 塔线路边导线投影点外 30m	53.350	0.055	0.138	0.010	
	110kV 隆春线 27~28 号杆 塔线路边导线投影点外 35m	32.731	0.025	0.120	0.009	

表 4-1 (续) 工频电磁场强度监测结果

编号	测点位置	工频电场强度(V/m)	标准差(V/m)	工频磁感应强度(μ T)	标准差(μ T)	监测高度
19#	110kV 隆春线 27~28 号杆塔线路边导线投影点外 40m	18.422	0.016	0.087	0.006	距基础面 1.5m
	110kV 隆春线 27~28 号杆塔线路边导线投影点外 45m	9.390	0.010	0.077	0.004	
	110kV 隆春线 27~28 号杆塔线路边导线投影点外 50m	4.916	0.006	0.067	0.004	

4.2 噪声（等效连续 A 声级）监测结果

噪声（等效连续 A 声级）监测结果见表 4-2。

表 4-2 噪声（等效连续 A 声级）监测结果

编号	测点位置	监测日期	监测时间	测量结果(dB(A))		监测高度
1#	大洲驿 110kV 变电站~大店线 1#杆塔线路下方	2026.03.13	14:40-14:50	昼间	49	距基础面 1.5m
		2026.03.13	22:01-22:11	夜间	44	
2#	纳溪区护国镇乾隆村杨永富居民房 1F	2026.03.13	15:11-15:21	昼间	45	
		2026.03.13	22:15-22:25	夜间	42	
	纳溪区护国镇乾隆村杨永富居民房 2F	2026.03.13	15:28-15:38	昼间	45	
		2026.03.13	22:29-22:39	夜间	43	
3#	纳溪区上马镇太平村刘进芳居民房 1F	2026.03.13	15:50-16:00	昼间	45	
		2026.03.13	22:50-23:00	夜间	39	
	纳溪区上马镇太平村刘进芳居民房 2F	2026.03.13	16:06-16:16	昼间	45	
		2026.03.13	23:04-23:14	夜间	40	
	纳溪区上马镇太平村刘进芳居民房 3F	2026.03.13	16:20-16:30	昼间	46	
		2026.03.13	23:16-23:26	夜间	40	
4#	110kV 大店线 8#~9#杆塔线路下方	2026.03.12	18:17-18:27	昼间	45	
		2026.03.13	02:31-02:41	夜间	39	
5#	纳溪区上马镇太平村赵姓居民房 1F	2026.03.12	16:56-17:06	昼间	43	
		2026.03.13	01:35-01:45	夜间	36	

表 4-2 (续) 噪声(等效连续 A 声级)监测结果

编号	测点位置	监测日期	监测时间	测量结果(dB(A))		监测高度
5 [#]	纳溪区上马镇太平村赵姓居民房 2F 阳台	2026.03.12	17:12-17:22	昼间	43	距基础面 1.5m
		2026.03.13	01:48-01:58	夜间	37	
	纳溪区上马镇太平村赵姓居民房屋顶	2026.03.12	17:26-17:36	昼间	44	
		2026.03.13	02:00-02:10	夜间	38	
6 [#]	纳溪区上马镇江田村何小华居民房 1F	2026.03.12	16:07-16:17	昼间	42	
		2026.03.13	00:22-00:32	夜间	35	
	纳溪区上马镇江田村何小华居民房 2F	2026.03.12	16:23-16:33	昼间	42	
		2026.03.13	00:36-00:46	夜间	36	
	纳溪区上马镇江田村何小华居民房 3F	2026.03.12	16:38-16:48	昼间	43	
		2026.03.13	00:50-01:00	夜间	36	
7 [#]	纳溪区上马镇江田村游昌杰居民房 1F	2026.03.12	15:14-15:24	昼间	44	
		2026.03.12	23:31-23:41	夜间	35	
	纳溪区上马镇江田村游昌杰居民房 2F	2026.03.12	15:29-15:39	昼间	45	
		2026.03.12	23:45-23:55	夜间	36	
8 [#]	叙永县江口镇永胜村郑用宏居民房 1F	2026.03.12	13:41-13:51	昼间	42	
		2026.03.12	22:00-22:10	夜间	35	
	叙永县江口镇永胜村郑用宏居民房 2F	2026.03.12	13:57-14:07	昼间	43	
		2026.03.12	22:14-22:24	夜间	36	
	叙永县江口镇永胜村郑用宏居民房 3F	2026.03.12	14:12-14:22	昼间	44	
		2026.03.12	22:27-22:37	夜间	36	
9 [#]	叙永县江口镇九江村曾令成居民房 1F	2026.03.11	19:17-19:27	昼间	44	
		2026.03.12	02:48-02:58	夜间	37	
	叙永县江口镇九江村曾令成居民房 2F	2026.03.11	19:33-19:43	昼间	45	
		2026.03.12	03:01-03:11	夜间	38	
10 [#]	叙永县马岭镇高店村胡少武居民房 1F	2026.03.11	18:29-18:39	昼间	43	
		2026.03.12	02:10-02:20	夜间	40	
	叙永县马岭镇高店村胡少武居民房屋顶	2026.03.11	18:46-18:56	昼间	44	
		2026.03.12	02:23-02:33	夜间	41	
11 [#]	110kV 大店线 61 号杆塔~江门牵引站线路下方	2026.03.11	18:08-18:18	昼间	47	
		2026.03.12	01:54-02:04	夜间	43	

表 4-2（续） 噪声（等效连续 A 声级）监测结果

编号	测点位置	监测日期	监测时间	测量结果(dB(A))		监测高度
12#	110kV 隆春线 31 号杆塔~ 江门牵引站线路下方	2026.03.11	17:54-18:04	昼间	46	距基础面 1.5m
		2026.03.12	01:42-01:52	夜间	43	
13#	叙永县马岭镇高店村刘昌 宏居民房 1F	2026.03.11	17:20-17:30	昼间	45	
		2026.03.12	01:10-01:20	夜间	35	
	叙永县马岭镇高店村刘昌 宏居民房屋顶	2026.03.11	17:35-17:45	昼间	46	
		2026.03.12	01:24-01:34	夜间	36	
14#	叙永县马岭镇石龙村刘李 惠居民房 1F	2026.03.11	16:04-16:14	昼间	46	
		2026.03.12	00:20-00:30	夜间	41	
	叙永县马岭镇石龙村刘李 惠居民房屋顶	2026.03.11	16:18-16:28	昼间	47	
		2026.03.12	00:33-00:43	夜间	42	
15#	叙永县马岭镇石龙村王勇 江居民房 1F	2026.03.11	15:05-15:15	昼间	43	
		2026.03.11	23:28-23:38	夜间	37	
	叙永县马岭镇石龙村王勇 江居民房 2F	2026.03.11	15:21-15:31	昼间	44	
		2026.03.11	23:42-23:52	夜间	37	
16#	叙永县马岭镇三块石村刘 德富居民房 1F	2026.03.11	14:18-14:28	昼间	44	
		2026.03.11	22:53-23:03	夜间	40	
	叙永县马岭镇三块石村刘 德富居民房 2F	2026.03.11	14:37-14:47	昼间	45	
		2026.03.11	23:07-23:17	夜间	41	
17#	叙永县龙凤镇黄桷坪村魏 功全居民房 1F	2026.03.11	13:34-13:44	昼间	44	
		2026.03.11	22:15-22:25	夜间	41	
18#	110kV 兴隆变电站~110kV 隆春线 01#杆塔线路下方	2026.03.11	13:14-13:24	昼间	47	
		2026.03.11	22:01-22:11	夜间	42	
19#	110kV 隆春线 27~28 号杆 塔下方	2026.03.11	16:59-17:09	昼间	49	
		2026.03.12	00:54-01:04	夜间	40	

5、监测结论

1.从表 4-1 得出结论:本次监测的工频电场强度范围在 3.651V/m 至 759.112V/m 之间;工频磁感应强度范围在 0.060 μ T 至 1.904 μ T 之间。

2.从表 4-2 得出结论:本次监测的昼间噪声等效连续 A 声级范围在 42dB (A) 至 49dB (A) 之间;夜间噪声等效连续 A 声级范围在 35dB (A) 至 44dB (A) 之间。

(以下空白)

报告编制: 徐小玲

审核: 王斌

签发: 李强

日期: 2026.4.20

日期: 2026.4.20

日期: 2026.4.20

附图：

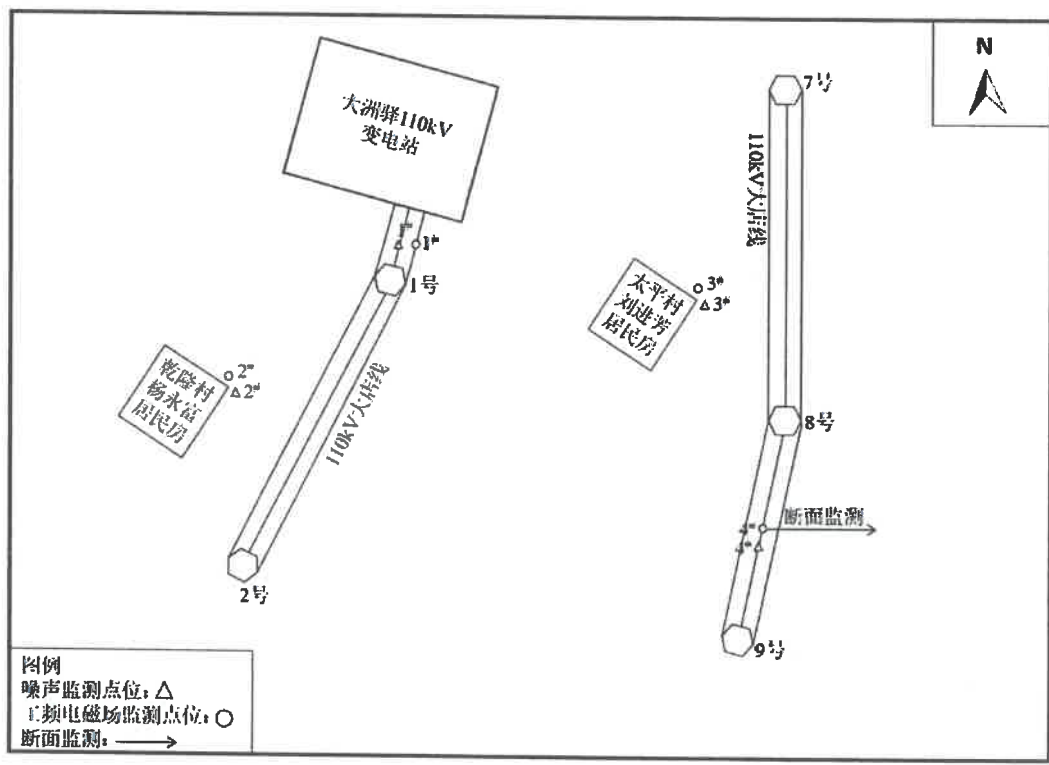


图 1 工频电磁场强度及噪声（等效连续 A 声级）监测点位示意图

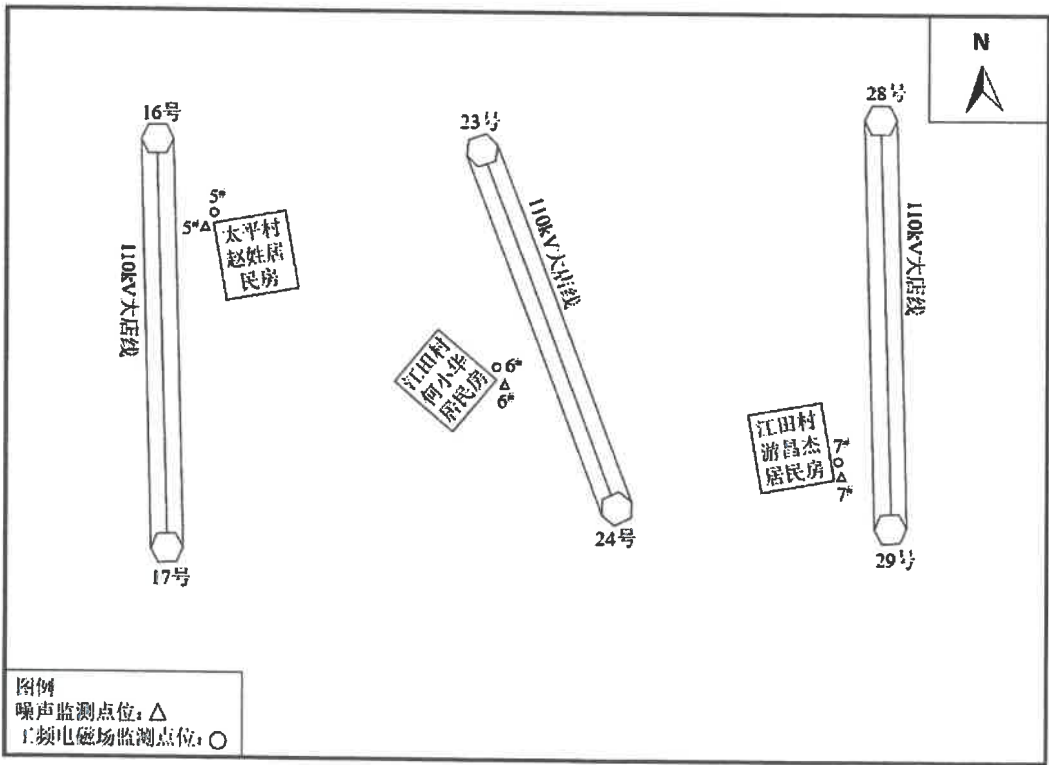


图 1（续） 工频电磁场强度及噪声（等效连续 A 声级）监测点位示意图

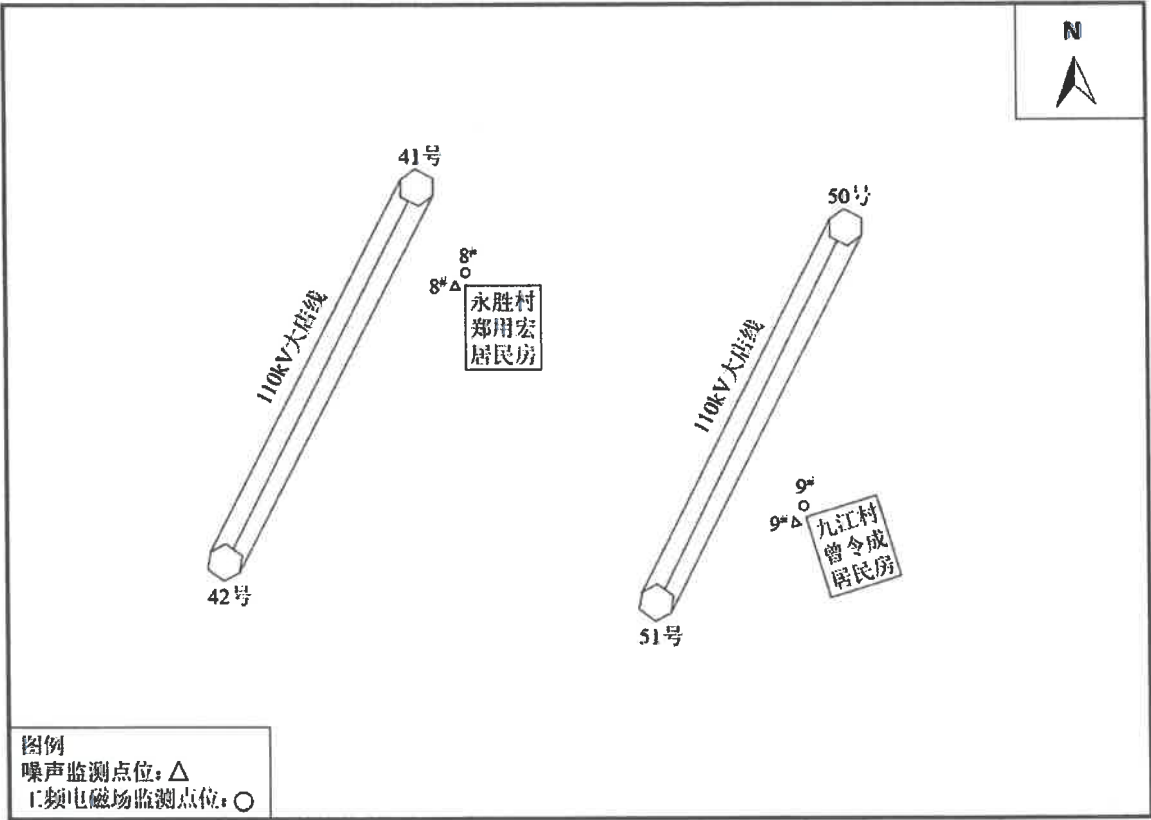


图 1（续） 工频电磁场强度及噪声（等效连续 A 声级）监测点位示意图

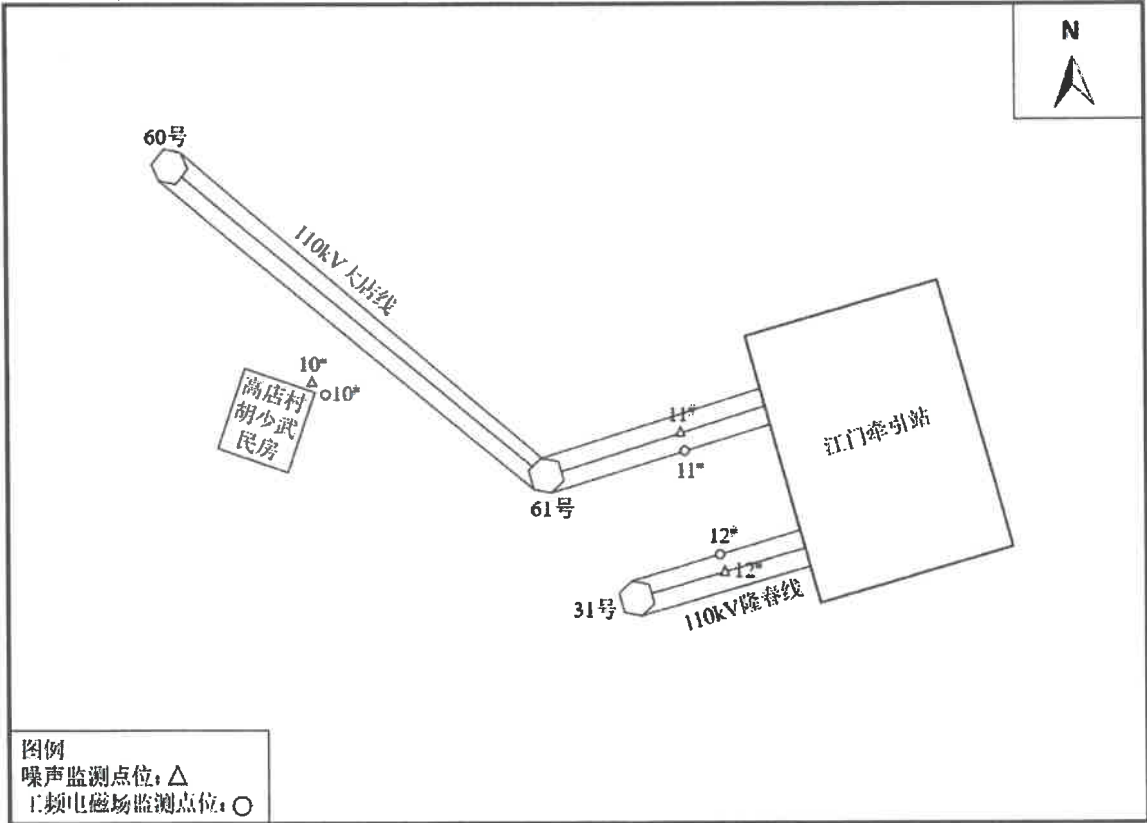


图 1（续） 工频电磁场强度及噪声（等效连续 A 声级）监测点位示意图

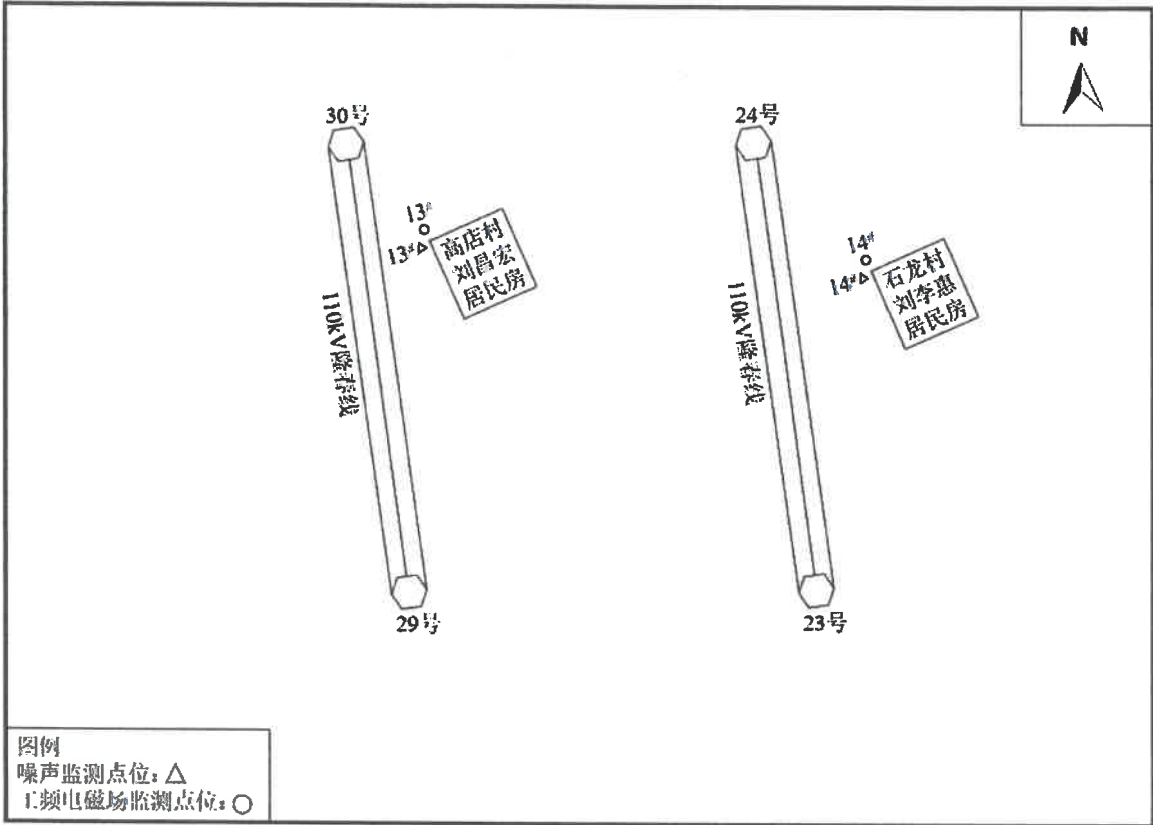


图 1（续） 工频电磁场强度及噪声（等效连续 A 声级）监测点位示意图

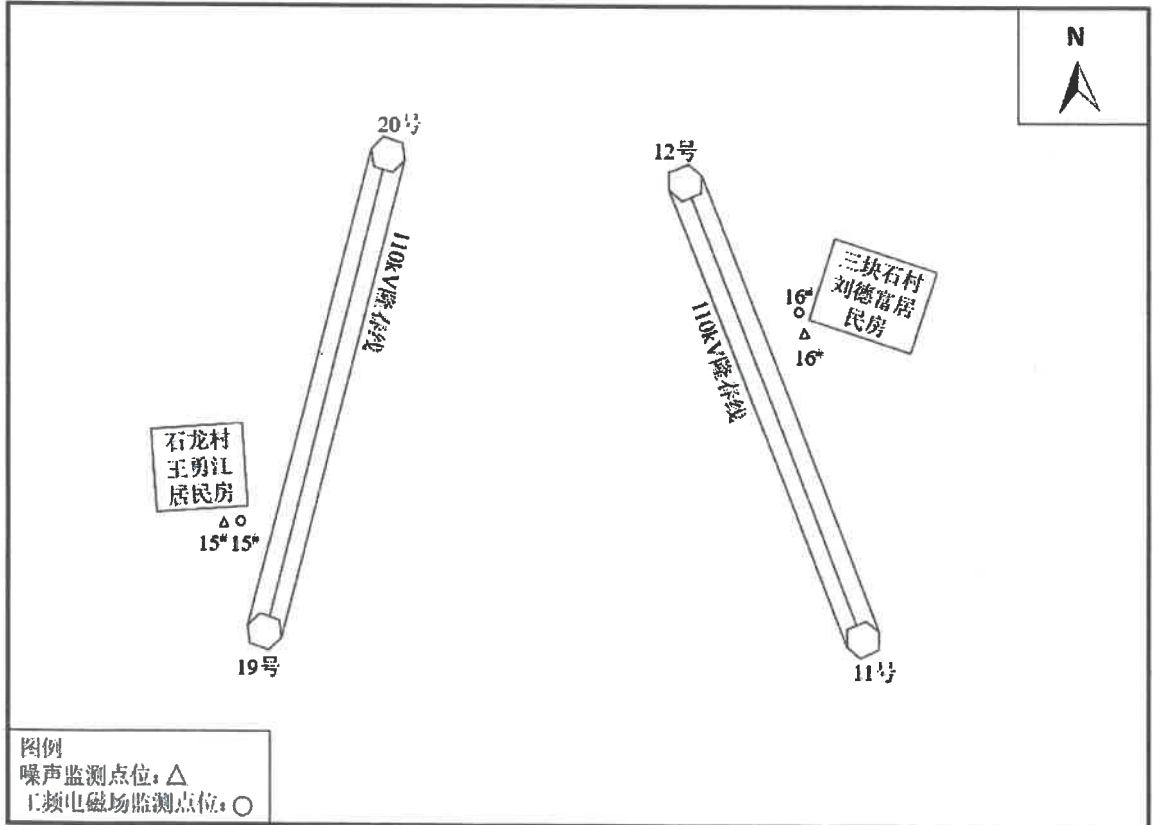


图 1（续） 工频电磁场强度及噪声（等效连续 A 声级）监测点位示意图

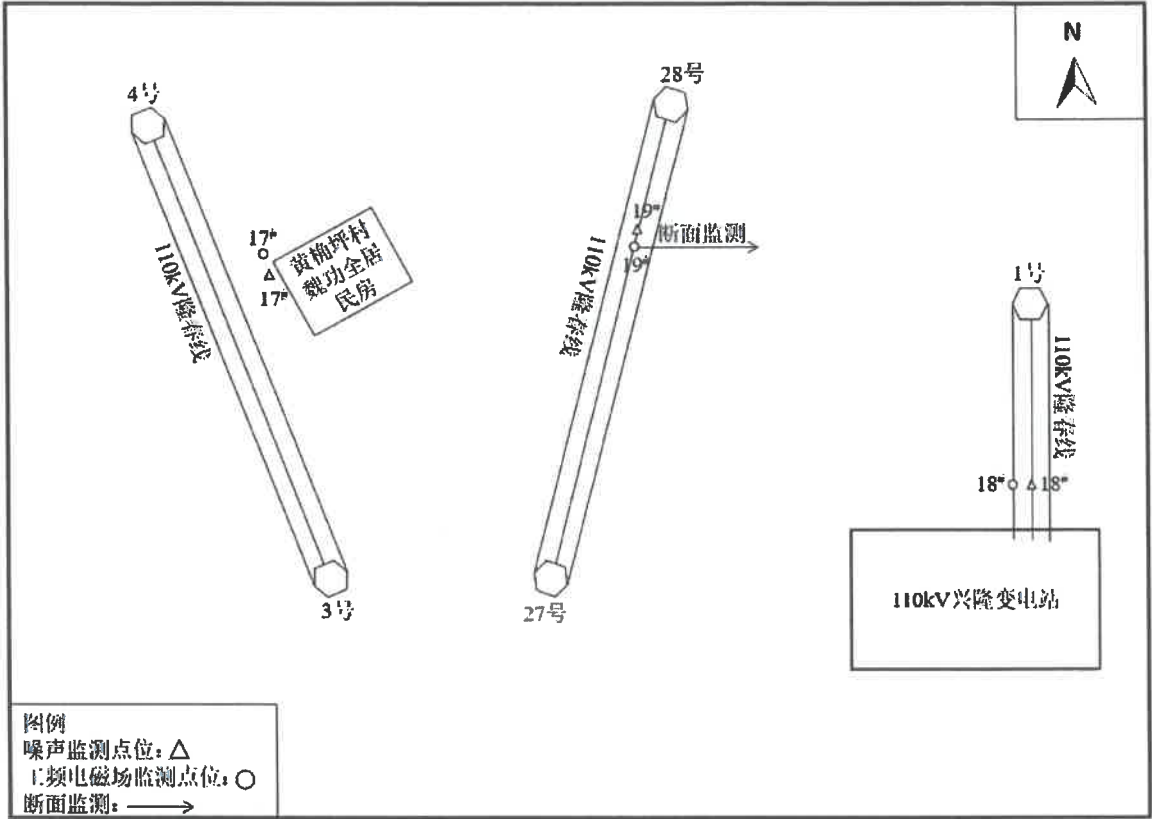


图 1（续） 工频电磁场强度及噪声（等效连续 A 声级）监测点位示意图



(工频电磁场)



(工频电磁场)



(昼间噪声)



(夜间噪声)

图2 现场监测照片



统一社会信用代码:	91511500MA674UK057
项目编号:	SCSHGYFSCSFHYBJCZ XYXGS1135-0001

四川省核工业辐射测试防护院
宜宾检测中心有限公司

监 测 报 告

辐宜监字（2026）第 H268 号

项目名称： 国网四川省电力公司泸州供电公司隆黄铁路
泸州叙永江门牵引站 110kV 供电工程
竣工环境保护验收监测

委托单位： 四川省自然资源实验测试研究中心
（四川省核应急技术支持中心）

监测类别： 委 托 监 测

报告日期： 2026 年 7 月 10 日



注 意 事 项

- 1、报告封面处无本公司“检验检测专用章”无效，报告无骑缝章无效。
- 2、未标注资质认定标志（CMA）的报告，不具有社会证明作用。
- 3、报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无相关责任人签字无效。
- 4、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 5、本公司不负责抽样/采样（如样品是由客户提供）时，其数据结果仅对收到的样品负责。
- 6、未经本公司书面同意，不得部分复制本报告。
- 7、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

机构通讯资料：

四川省核工业辐射测试防护院宜宾检测中心有限公司

地 址：宜宾市临港经济技术开发区大学城路三段 218 号

邮政编码：644000

电 话：0831-8258070

传 真：0831-8258070

1、监测内容

受四川省自然资源实验测试研究中心（四川省核应急技术支持中心）委托，我公司于 2026 年 07 月 06 日至 07 日对国网四川省电力公司泸州供电公司隆黄铁路泸州叙永江门牵引站 110kV 供电工程进行了验收监测。

1.1 测试对象说明：

监测时，110kV 大店线、110kV 隆春线正常运行。监测工况参数见表 1-1（监测工况由委托方提供），线下监测点处线路参数见表 1-2。监测布点图见图 1，现场监测图见图 2。

表 1-1 监测工况参数表

名称		电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）	无功功率（MVar）
110kV 大洲驿变电站	1#主变	117.56~117.98	51.35~52.26	9.21~10.36	-2.21~1.36
	2#主变	113.28~114.17	35.67~37.89	6.56~6.78	-3.57~3.13
110kV 大店线		112.9~114.7	56.8~57.3	-10.11~-9.56	-4.98~4.76
110kV 隆春线		112.5~113.3	49.9~50.8	-10.44~11.10	1.25~20.4

表 1-2 线下监测点处线路参数表

序号	线路名称	杆塔号	排列方式	线高（m）
1	110kV 大店线	8#~9#	单回三角排列	31
2	110kV 隆春线	27#~28#	单回三角排列	27

1.2 测试条件说明：

监测日期：2026 年 07 月 06 日
环境温度：17.2℃~23.4℃；天气状况：晴；风速：0.5m/s~1.7m/s；
监测日期：2026 年 07 月 07 日
环境温度：17.1℃~18.2℃；天气状况：晴；风速：0.3m/s~0.5m/s。

2、监测项目

噪声：声环境噪声、工业企业厂界环境噪声。

3、监测方法及方法来源

本次噪声监测项目的监测方法及监测仪器见表 1-1，气象参数监测仪器见表 1-2。



表 1-1 噪声监测方法及监测仪器

监测因子	监测方法	监测仪器
噪声（等效连续 A 声级）	《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）	仪器名称：多功能声级计 仪器型号：AWA6228+ 仪器编号：00320351 分辨率：0.1dB（A） 测量量程：20~132dB（A） 精度等级：1 级 检定证书编号：SX202512663 检定单位：广州计量检测技术研究院 检定日期：2025 年 12 月 10 日 有效日期：2026 年 12 月 09 日 检定结论：符合 1 级
		仪器名称：声校准器 仪器型号：AWA6021A 仪器编号：1018689 声压级：94dB（A） 检定证书编号：SX202512665 检定单位：广州计量检测技术研究院 检定日期：2025 年 12 月 10 日 有效日期：2026 年 12 月 09 日 检定结论：符合 1 级

表 1-2 气象参数监测仪器

气象参数	监测仪器
风速	仪器名称：轻便三杯风向风速表 仪器型号：FYF-1 仪器编号：07M12643 分辨率：0.1m/s 校准证书编号：DN250696980035 校准单位：东莞市帝恩检测有限公司 校准日期：2025 年 10 月 18 日 有效日期：2026 年 10 月 17 日 校准结论：合格

4、监测结果

本次噪声监测结果见表 2。

表 2 噪声监测结果

编号	测点位置	监测日期	监测时间	测量结果(dB(A))		监测高度
1#	大洲驿 110kV 变电站间隔 扩建侧围墙外 1m	2026.07.06	16:26-16:27	昼间	47	高于围墙 0.5m
		2026.07.06	22:12-22:13	夜间	44	
2-1#	大洲驿社区 2 组 1 号闵中 云居民房 1F	2026.07.06	16:32-16:42	昼间	43	距基础面 1.5m
		2026.07.06	22:17-22:27	夜间	38	
2-2#	大洲驿社区 2 组 1 号闵中 云居民房 2F	2026.07.06	16:46-16:56	昼间	43	
		2026.07.06	22:30-22:40	夜间	39	
2-3#	大洲驿社区 2 组 1 号闵中 云居民房 3F	2026.07.06	17:00-17:10	昼间	44	
		2026.07.06	22:43-22:53	夜间	39	
3#	110kV 大店线 8#~9#杆塔 线路下方	2026.07.06	17:22-17:23	昼间	44	
		2026.07.06	23:01-23:02	夜间	39	
4#	110kV 大店线江门牵引站 出线侧围墙外 1m	2026.07.06	18:00-18:01	昼间	46	高于围墙 0.5m
		2026.07.06	23:33-23:34	夜间	42	
5#	110kV 隆春线江门牵引站 出线侧围墙外 1m	2026.07.06	18:03-18:04	昼间	45	
		2026.07.06	23:36-23:37	夜间	41	
6#	兴隆 110kV 变电站间隔完 善侧围墙外 1m	2026.07.06	18:32-18:33	昼间	45	
		2026.07.07	00:05-00:06	夜间	41	
7#	110kV 隆春线 27#~28#杆 塔下方	2026.07.06	18:13-18:14	昼间	44	距基础面 1.5m
		2026.07.06	23:47-23:48	夜间	40	



5、监测结论

从表 2 中得出结论：本次监测的昼间噪声等效连续 A 声级范围在 43dB（A）至 47dB（A）之间；夜间噪声等效连续 A 声级范围在 41dB（A）至 44dB（A）之间。

编制：徐小玲 审核：张基林 签发：胡左希
日期：2026.7.10 日期：2026.07.10 日期：2026.7.10

附图：

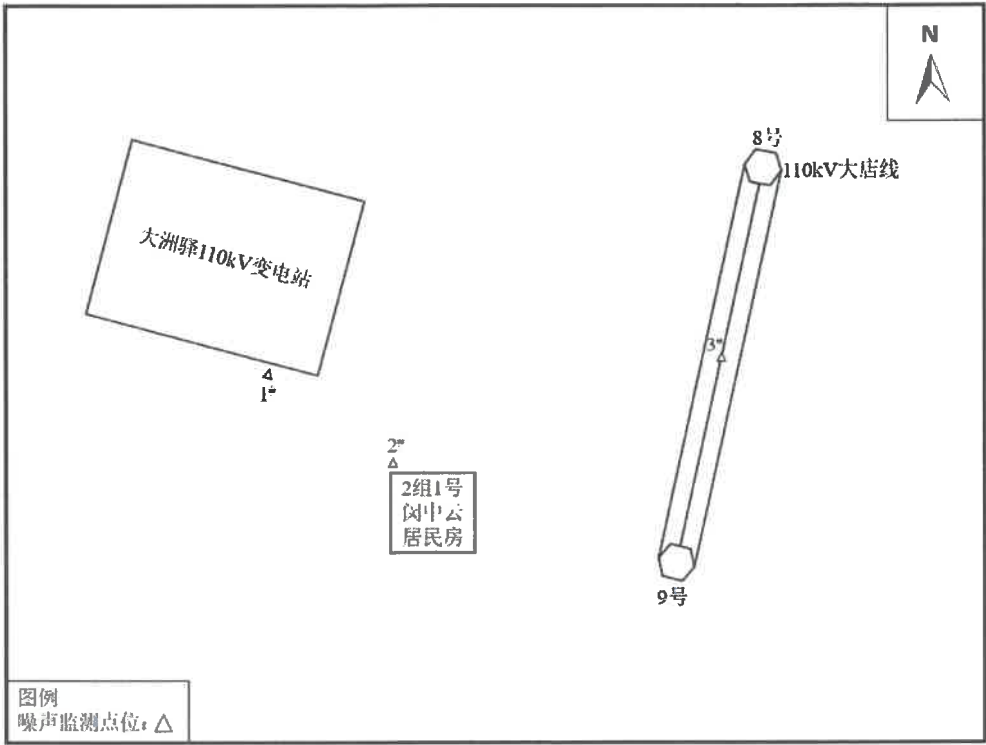


图 1 噪声（等效连续 A 声级）监测点位示意图

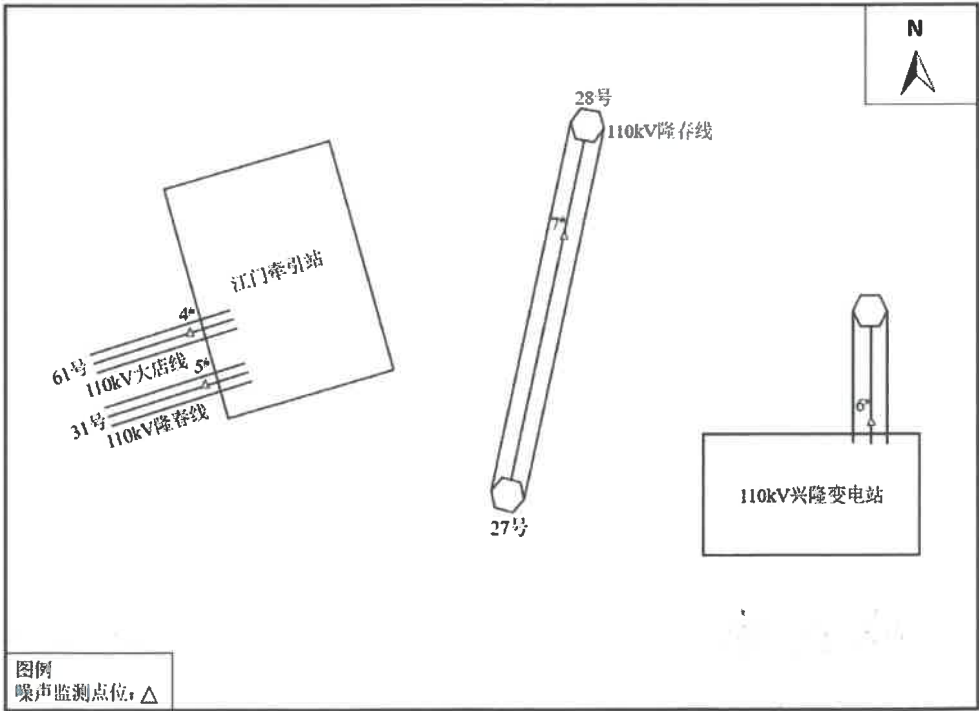


图 1（续） 噪声（等效连续 A 声级）监测点位示意图



图 2 现场监测照片

核防护院