

国网四川成都崇州供电公司 110kV 隆通线
40-53 号对地距离不足隐患整治工程
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崇州市供电分公司

调查单位：四川正路建设工程有限公司

编制日期：2024 年 12 月

建设单位法人代表（授权代表）：王治军（签名）

调查单位法人代表：刘建军（签名）

报告编写负责人：刘建军（签名）

主要编制人员情况			
姓名	职称	职责	签名
刘建军	工程师	审核	刘建军
卿丹丹	工程师	校核	卿丹丹
朱彪	工程师	编写	朱彪

建设单位：国网四川省电力公司崇州市
供电分公司（盖章）
电话：028-82313157
传真：028-82313157
邮编：611200
地址：四川省成都市崇州市蜀州北路11号

调查单位：四川正路建设工程检测咨询有限公司
（盖章）
电话：18200165383
传真：/
邮编：610000
地址：成都市金牛区兴科中路1号1栋901室

监测单位：西弗测试技术成都有限公司

目 录

表 1 建设项目总体情况	1
表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点	4
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	17
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）	26
表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）	35
表 8 环境影响调查	45
表 9 环境管理及监测计划	50
表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议	55

附件

- 附件 1 成都市生态环境局《关于国网四川成都崇州供电公司 110kV 隆通线 40-53 号对地距离不足隐患整治工程环境影响报告表的批复》（成环审（辐）[2022]50 号）
- 附件 2 西弗测试技术成都有限公司《国网四川成都崇州供电公司 110kV 隆通线 40-53 号对地距离不足隐患整治工程监测报告》（报告编号：SV/ER-24-11-27）

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

建设项目名称	国网四川成都崇州供电公司 110kV 隆通线 40-53 号对地距离不足隐患整治工程				
建设单位	国网四川省电力公司崇州市供电分公司				
法人代表	王彤		联系人	唐域恒	
通讯地址	四川省成都市崇州市蜀州北路 11 号				
联系电话	028-82313157	传真	028-82313157	邮编	611200
建设地点	四川省成都市崇州市白头镇				
项目建设性质	新建□ 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改□		行业类别	D4420 电力供应	
环境影响报告表名称	国网四川成都崇州供电公司 110kV 隆通线 40-53 号对地距离不足隐患整治工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	四川电力设计咨询有限责任公司				
初步设计单位	四川锦能电力设计有限公司				
环境影响评价审批部门	成都市生态环境局	文号	成环审（辐）[2022]50 号	时间	2022.10.18
建设项目核准部门	/	文号	/	时间	/
初步设计审批部门	国网四川省电力公司成都供电公司	文号	成电运检（2022）54 号	时间	2022.8.9
环保设施设计单位	四川锦能电力设计有限公司				
环保设施施工单位	四川宏业电力集团有限公司崇州分公司				
环保设施监理单位	四川东祥工程项目管理有限责任公司				
环保设施监测单位	西弗测试技术成都有限公司				
投资总概算(万元)	321.44	环保投资（万元）	29.5	环保投资	9.2%
实际总投资(万元)	310.11	实际环保投资（万元）	23.1	占总投资比例	7.4%

环评阶段项目建设内容	<p>起于隆通线原 40#杆，止于新建 N9 塔（原 54#小号侧 0.18km 处），总长度约 4.67km，包括改造段和更换导线段。</p> <p>①改造段长约 2.87km，起于原 40#杆，止于原 49#杆，采用单回三角排列和单回水平排列，使用杆塔 9 基（新建铁塔 8 基，利旧杆塔 1 基）；</p> <p>②更换导线段长约 1.8km，起于原 49#杆，止于新建 N9 塔(原 54#杆小号侧 0.18km 处)，采用单回水平排列，使用杆塔 6 基（新建铁塔 1 基，利旧杆塔 5 基）。</p> <p>③拆除 110kV 隆通线原 40#杆~新建 N9 塔之间的导线长度约 3.692km，拆除原 41#~48#杆共 8 基。</p> <p>导线型号均为 JL/G1A-240/30 钢芯铝绞线，设计输送电流为 288A，导线采用单分裂。改造段增加 1 根 OPGW-90 复合光缆。</p>	项目开工日期	2022 年 10 月 25 日
项目实际建设内容	<p>起于隆通线原 40#杆，止于原 56#杆，总长度约 5.19km，包括改造段和更换导线段。</p> <p>①改造段长约 2.45km，起于原 40#杆，止于新建 N8（原 49#小号侧约 0.2km），采用单回三角排列和单回水平排列，使用杆塔 9 基（新建铁塔 8 基，利旧杆塔 1 基）；</p> <p>②更换导线段长约 2.74km，起于新建 N8（原 49#小号侧约 0.2km），止于原 56#，采用单回水平排列，利旧杆塔 6 基。</p> <p>③拆除原 40#~56#之间的线路路径长约 5.19km，拆除原 41#~48#杆共 8 基。</p> <p>改造段导线型号均为 JL/G1A-240/30 钢芯铝绞线，更换导线段导线型号 JL/G1A-185/30 钢芯铝绞线。设计输送电流为 288A，导线采用单分裂。改造段增加 1 根 OPGW-90 复合光缆。</p>	环境保护设施投入调试日期	2022 年 12 月 29 日



<p>项目建设过程 简述</p>	<p>1、项目建设过程简述</p> <p>2022 年 10 月，四川电力设计咨询有限责任公司完成了本项目环境影响报告表，并于 2022 年 10 月取得了成都市生态环境局（成环审（辐）[2022]50 号）的批复；</p> <p>2022 年 10 月，本项目开工建设；</p> <p>2022 年 12 月，本项目带电调试。调试过程中，验收调查单位开展本项目竣工环境保护验收现场调查。</p> <p>因 110kV 隆通线属于备用线路，长期无运行负荷，不具备验收监测条件。经建设单位统筹协调，于 2024 年 11 月调度安排线路带负荷运行。2024 年 11 月，验收调查单位委托西弗测试技术成都有限公司于线路带负荷运行期间开展了现场监测。</p> <p>2、本项目验收规模</p> <p>本次验收规模与实施规模一致。</p>
----------------------	--

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调 查 范 围	本工程竣工环保验收调查的内容和范围依据环评文件及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）确定。			
	（1）工频电场、工频磁场：改造及更换导线段架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 区域。			
	（2）声环境：改造线路边导线地面投影外两侧各 30m 内区域。			
	（3）生态环境：改造线路边导线地面投影外两侧各 300m 内带状区域。			
	表 2-1 调查项目及范围			
	项目	环评评价范围	验收调查范围	变化情况
	工频 电磁 场	改造及更换导线段架空线路 边导线地面投影外两侧各 30m 区域	改造及更换导线段架空线路 边导线地面投影外两侧各 30m 区域	与环评一 致
	声环 境	改造及更换导线段架空线路 边导线地面投影外两侧各 30m 区域	改造及更换导线段架空线路 边导线地面投影外两侧各 30m 区域	与环评一 致
	生态 环境	改造及更换导线段架空线路 边导线地面投影外两侧各30 0m带状区域	改造及更换导线段架空线路 边导线地面投影外两侧各30 0m带状区域	与环评一 致
环 境 监 测 因 子	根据环评文件、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），本工程竣工环境保护验收环境监测因子为：工频电场、工频磁场、噪声。			
	表 2-2 环境监测因子及检测指标			
	环境监测因子		监测指标及单位	
	工频电场		工频电场强度，kV/m	
	工频磁场		工频磁感应强度，μT	
	噪声		昼间、夜间等效声级，Leq，dB（A）	
环 境 敏 感 目 标	按照本次确定的调查范围，根据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，与环评阶段一致。			
	根据《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			

	<p>境敏感目标为住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物；根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021），声环境敏感目标为依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。</p> <p>结合《国网四川成都崇州供电公司 110kV 隆通线 40-53 号对地距离不足隐患整治工程环境影响报告表》和现场调查，本项目电磁环境和声环境敏感目标为调查范围内的住宅等建筑物，本项目环评阶段代表性的环境敏感目标共 7 处。按照本次确定的调查范围，通过现场调查，本次验收调查在调查范围内环境敏感目标共 7 处，与环评阶段一致。验收阶段与环评阶段的环境敏感目标的对比情况见表 2-3。</p>
调 查 重 点	<ul style="list-style-type: none"> （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 2-3 本项目环境敏感目标及其与环评阶段对比表

行政区域	环评阶段敏感目标及编号	验收阶段敏感目标及编号	变化情况 及原因	最近及其他房屋规模及类型	与本项目方位及最近距离	导线排列/对地高度	功能	环境保护因素类型	现场照片
1、改造段									
崇州市白头镇	1#	白头镇东关社区黄德芹居民(1户)	一致	1F 尖顶	N1-N2 塔段, 东北 20m	单回三角排列/12m	居住	E、B、N	
	2#	白头镇东关社区张继红住宅☆☆(约5户)	一致	1F 尖顶	新建 N2-N3 塔段, 东北, 最近 10m, 其余 13m-30m	单回水平排列/8.5m	居住	E、B、N	

	/	/	3-1#	白头镇大雨村代建军★（1户）	一致，同属白头镇大雨村	1F 尖顶	新建 N3~N4 塔间，西侧，最近 5m	单回水平排列 /9m	居住	E、B、N	
	3#	白头镇大雨村黄继秋（约 4 户）	3-2#	白头镇大雨村黄继秋（约 4 户）	一致	1F 尖顶	新建 N3~N4 塔间，东北/西南，最近 6m，其余 12m~30m	单回三角排列 /9m	居住	E、B、N	

4#	白头镇大雨村杨光大（约8户）☆☆	4#	白头镇大雨村杨光大（约8户）☆☆	一致	最近为2层平顶，其余1~2层尖顶	新建N5-N6段，东北，最近8m	单回三角排列/14m	居住	E、B、N	
2、更换导线段										
5#	白头镇莲花村乐中云（约6户）☆☆	5#	白头镇莲花村乐中云（约6户）☆☆	一致	1F 尖顶	52#-53#段，东北，最近5m	单回水平排列/18m	居住	E、B、N	
6#	地财窑炉科技有限公司办公室	6#	地财窑炉科技有限公司办公室	一致	1F 尖顶	52#-53#段，东北，24m	单回水平排列/14m	企业	E、B、N	

	/	/	7-1#	白头镇莲花村曾永康住宅（1户）★	一致，同属白头镇莲花村	跨越1户，跨越处线下为1层尖顶房	52#-53#，线路正下方	单回水平/18m	居住	E、B、N	
	7#	白头镇莲花村王晶果树看守房（约4户）☆☆	7-2#	白头镇莲花村王晶果树看守房（约4户）☆☆	一致	跨越1户，跨越处线下为1层尖顶房	53#-54#，线路正下方	单回水平排列/17m	居住	E、B、N	

注：E—电场强度，B—磁感应强度，N—噪声，☆—环评阶段监测点，★—验收阶段监测点

项目涉及2处建筑跨越，为7-1#白头镇莲花村曾永康住宅、7-2#白头镇莲花村王晶果树看守房。跨越合理性分析：①建筑屋顶为瓦片或彩钢结构，不属于可燃材料，满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB 50545-2010）输电线路不应跨越屋顶为可燃材料的建筑物要求。②跨越处最低导线与该处房屋的垂直间距分别约为15m、14m，满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB 50545-2010）110kV 导线与建筑物最小垂直距离5.0m的要求。③项目线路路径改造前后未发生变化，该处为原有线路路径即存在跨越，原跨越处最低线高分别为13m、13m；本次项目抬高导线，项目建成后根据现场调查结合施工设计资料，跨越处线高为18m、17m，线路对跨越敏感目标处影响减小，具有环境正效益。根据本次验收监测，跨越处电磁环境质量及声环境质量均达标。

表 3 验收执行标准

电磁环境标准	<p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）的要求，本次竣工环境保护验收执行环境影响评价阶段的且现行有效的《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）作为本项目电磁影响因子的验收执行标准，在频率 50Hz 条件下具体的标准限值如下。</p> <p>工频电场强度、工频磁感应强度公众曝露控制限值分别满足 4kV/m（架空输电线路下的耕地、牧草地、畜禽饲养地、道路等 10kV/m）和 100μT 的评价限值要求，与环评阶段一致。</p>																
声环境标准	<p>根据调查，本项目区域环境与环评阶段一致，结合《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）和《声环境质量标准》（GB3096-2008），本次声环境验收调查的标准以环评及批复文件确定的标准为依据。区域执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类声环境功能区限值（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））。</p> <p>标准限值见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 噪声标准限值 单位：dB（A）</p> <table><tr><th>区域</th><th>标准名称</th><th colspan="2">标准值</th></tr><tr><td rowspan="2">其余线路所经区域及环境敏感目标处</td><td rowspan="2">《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类</td><td>昼间</td><td>60</td></tr><tr><td>夜间</td><td>50</td></tr><tr><td rowspan="2">施工场地场界噪声</td><td rowspan="2">《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）</td><td>昼间</td><td>70</td></tr><tr><td>夜间</td><td>55</td></tr></table>	区域	标准名称	标准值		其余线路所经区域及环境敏感目标处	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类	昼间	60	夜间	50	施工场地场界噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	昼间	70	夜间	55
区域	标准名称	标准值															
其余线路所经区域及环境敏感目标处	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类	昼间	60														
		夜间	50														
施工场地场界噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	昼间	70														
		夜间	55														
其他标准和要求	<p>本次验收调查执行标准以环评及批复文件确定的标准为依据。从环评批复至今，无新修订或颁布相关标准。根据环评文件，本项目其他环境标准和要求如下。</p> <p>1）环境空气：本项目所在区域为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。</p> <p>2）废气：执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中二级标准。</p> <p>3）地表水：本项目所在区域水域属Ⅲ类水域，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准。</p> <p>4）废水：线路施工人员产生的生活污水利用附近既有设施收集，不外排，</p>																

	线路运行期无废污水产生。
--	--------------

表 4 建设项目概况

项目建设地点（附地理位置图）

本项目线路本工程新建线路起于原 40#杆，止于新建 N8（原 49#小号侧约 0.2km。更换段起于新建 N8（原 49#小号侧约 0.2km），止于原 56#，取消新建 N9。全线位于四川省成都市崇州市白头镇境内。线路路径与环评阶段未发生变化，更换段线路长度由原 49#~环评阶段的拟新建 N9（54#杆小号侧 0.18km 处）延伸为新建 N8~原 56#。

主要工程内容及规模

1、本项目建设内容及规模

项目改造不改变原有架空线路路径。

起于隆通线原 40#杆，止于原 56#杆，总长度约 5.19km，包括改造（新建）段和更换导线段。

①改造段长约 2.45km，起于原 40#杆，止于新建 N8（原 49#小号侧约 0.2km），采用单回三角排列和单回水平排列，使用杆塔 9 基（新建铁塔 8 基，利旧杆塔 1 基）；

②更换导线段长约 2.74km，起于新建 N8（原 49#小号侧约 0.2km），止于原 56#，采用单回水平排列，利旧杆塔 6 基。

③拆除原 40#~56#之间的线路路径长约 5.19km，拆除原 41#~48#杆共 8 基。

改造段导线型号均为 JL/G1A-240/30 钢芯铝绞线，更换导线段导线型号 JL/G1A-185/30 钢芯铝绞线。设计输送电流为 288A，导线采用单分裂。改造段增加 1 根 OPGW-90 复合光缆。

2、与本项目相关的既有线路环保手续履行情况

110kV 隆通线为 1990 年代建成的既有线路。本次改造段线路建成时间早于《中华人民共和国环境影响评价法》（自 2003 年 9 月 1 日起施行）实施，未曾履行环评审批手续。

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

一、项目占地

本项目施工期施工驻地利用既有民房，无施工驻地临时占地。本项目线路占地主要为塔基永久占地和牵张场、塔基施工等临时占地，总占地面积 0.308hm²，其中永久占地面积 0.058hm²，临时占地面积约 0.25hm²，主要占地性质为林地、草地、耕地，其中林地为乔木林地，不涉及一级林地；草地类型为其他草地；耕地为旱地。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

分类		验收阶段 hm ²				环评阶段
		林地	草地	耕地	合计	hm ²
塔基永久占地		-	0.007	0.051	0.058	0.058
临时 占地	塔基施工临时占地	-	0.009	0.051	0.06	0.06
	人抬施工便道	-	0.05	0.04	0.09	0.09
	牵张场	0.02	0.05	0.03	0.1	0.1
合计	-	0.02	0.116	0.172	0.308	0.308

二、输电线路路径

本项目改造线路起于原 40#杆，于 41#杆大号侧 35m 新建 N1 塔，沿着原路径向西北走线，依次钻越 220kV 蜀苏一二线、500kV 广蜀一线、500kV 广蜀二线，至原 49 杆小号侧约 0.2km 处新建 N8 塔，再继续利用原杆塔向西北走线，止于原 56#杆。本次均沿原路径进行整治，不新增电力通道。

建设项目环境保护投资

项目总投资 **310.11** 万元，环保总投资 23.1 万元，占总投资的 7.4%。环评估算环保投资及实际环保投资情况见下表。根据本项目技经资料及建设单位过程管理资料，结合现场调查，本项目各项环保措施及环保投资均已落实。

表 4-5 环保投资一览表 单位：万元

项目		环保措施	环保估算投资	实际投资
环保设施	生态治理	植被恢复	14	12
	扬尘控制	施工期降尘处理（如洒水降尘、临时堆土遮盖等）	0.4	0.5
	废水治理	沉淀池	0.1	0.1
	固废处置	垃圾桶、固废清运	1	0.5
相关环保费用		林木补偿费	3	2
		环保宣传教育、施工人员环保培训、标志牌等	1	1
		环境影响评价文件编制费	5	5
		竣工环保验收费	5	2
总计			29.5	23.1

建设项目变动情况及变动原因

项目较环评阶段发生了变动。

环评阶段：线路起于原 40#杆，止于新建 N9 塔（原 54#塔小号侧 0.18km 处），总长

度 4.67km。其中改造段长 2.87km，起于原 40#杆，止于原 49#杆，新建 8 基铁塔。更换导线段长 1.8km，起于原 49#杆，止于新建 N9 塔，新建 1 基铁塔。拆除 110kV 隆通线原 40#杆~新建 N9 塔之间的导线长度约 3.692km，拆除原 41#~48#杆共 8 基。导线型号均为 JL/G1A-240/30 钢芯铝绞线。

实际建设：线路起于原 40#杆，止于原 56#杆，总长度 5.19km。其中改造段长 2.45km，起于原 40#杆，止于新建 N8(原 49#小号侧约 0.2km)，新建 8 基铁塔。更换导线段长 2.74km，起于 N8（原 49#小号侧约 0.2km），止于原 56#，利旧原有杆塔不新建。拆除原 40#~56#之间的线路路径长约 5.19km，拆除原 41#~48#杆共 8 基。改造段导线型号均为 JL/G1A-240/30 钢芯铝绞线，更换导线段导线型号 JL/G1A-185/30 钢芯铝绞线。

变化及变化原因：

环评阶段建设内容基于项目可研方案。初步设计阶段，经评审及设计单位校核，更换导线段取消了新建 N9 塔，利旧原有杆塔不新建，并由原 49#~环评阶段的拟新建 N9（54#杆小号侧 0.18km 处）延伸为新建 N8（49#小号侧 0.2km）~原 56#，更换段导线由拟 LGJ-185/30 更换 JL/G1A-240/30 调整为 LGJ-185/30 更换 JL/G1A-185/30。项目路径总长度 5.19km，其中改造新建段（原 40#~N8）长 2.45km；更换段（N8~原 56#）长 2.74km。**实际施工阶段建设内容与初步设计阶段一致。**

线路长度增加约 0.52km（5.19km-4.67km），少于原路径长度 4.67km 的 30%，且增加的长度在原有通道内建设，主要抬高导线，因此电磁影响减小。不属于环境不利影响加重的情形。

表 4-6 本项目验收规模与环评规模对比表

子项		环评规模及地址	验收规模及地址	备注
国网四川成都崇州供电公司 110kV 隆通线 40-53 号对地距离不足隐患整治工程	规模	线路起于原 40#杆，止于新建 N9 塔（原 54#塔小号侧 0.18km 处），总长度 4.67km。	线路起于原 40#杆，止于原 56#杆，总长度 5.19km。	线路路径长增加 0.52km，小于原路径长度的 30%
		改造段长 2.87km，原 40#~原 49#杆，新建 8 基铁塔	改造段长 2.45km，原 40#~N8，新建 8 基铁塔	路径长度变化，其它一致
		更换导线段长 1.8km，原 49#杆~新建 N9 塔，新建 1 基铁塔。	更换导线段长 2.74km，N8~原 56#，利旧原有杆塔不新建。	路径长度变化，减少 1 基新建铁塔 N9。
		拆除 110kV 隆通线原 40#杆~新建 N9 塔之间的导线长度约 3.692km，拆除原 41#~48#杆共 8 基。	拆除原 40#~56#之间的线路路径长约 5.19km，拆除原 41#~48#杆共 8 基。	拆除路径长度变化
		导线型号均为 JL/G1A-240/30 钢芯铝绞线。	改造段 JL/G1A-240/30，更换导线段 JL/G1A-185/30	更换导线段导线规格变小

	位置	位于四川省成都市崇州市白头镇	位于四川省成都市崇州市白头镇	无变化
	环保措施	播撒草籽、复耕	播撒草籽、复耕	无变化

根据环办辐射[2016]84号《关于印发<输变电建设项目重大变动清单(试行)>的通知》，对比情况如下，本工程未发生重大变动，详见下表。

表 4-7 项目建设规模环评阶段及实际建设变动情况对比表

序号	项目	工程规模		变更情况
		环评情况	实际情况	
1	电压等级升高	电压等级为 110kV	电压等级为 110kV	无变动
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	不涉及
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%。	线路路径长度 4.67km	线路路径长度 5.19km	未超过原路径长度 30%
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米。	/	不涉及	不涉及
5	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%。	/	线路无横向位移超过 500m 的情况	无变动
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	无变动
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%。	环境敏感目标 7 处，路径未变化	环境敏感目标 7 处，路径未变化	无变动
8	变电站由户内布置变为户外布置。	不涉及	不涉及	无变动
9	输电线路由地下电缆改为架空线路。	全部为架空线路	全部为架空线路	无变动
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%。	全部单回建设	全部单回建设	不涉及

从上表可知，本项目电压等级、线路路径、涉及生态敏感区情况、线路架设方式、环

境敏感目标等均无变化。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）

《国网四川成都崇州供电公司 110kV 隆通线 40-53 号对地距离不足隐患整治工程环境影响报告表》由四川电力设计咨询有限责任公司于 2022 年 10 月编制完成，本次摘录报告表中的内容。

一、环境影响预测

（1）施工期

一、声环境影响分析

本项目线路施工噪声主要来源于线路塔基施工和架线，施工量小，施工期短，施工活动集中在昼间进行，不会影响周围居民的正常休息。

如因工艺要求或特殊需求需进行夜间施工，应严格执行《关于进一步加强全市房屋建筑和市政基础设施工程项目夜间施工噪声管理的通知》(成住建发(2020)118 号)中的有关要求。本项目通过选用低噪声施工机械，加强施工机械维护、保养合理安排运输路线及时间，尽量绕开声环境敏感点，途经声环境敏感点时控制车速减少鸣笛；加强施工管理，文明施工，对区域声环境影响小。

二、大气环境影响分析

本项目施工对大气环境的影响主要为施工扬尘。线路施工集中在塔基处，施工点分散，各施工点产生的扬尘量较少。本项目施工期主要大气污染物为 TSP。

本项目施工应按照《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)中的要求采取相应的扬尘控制措施：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，对施工区域进行打围、洒水降尘，易产生扬尘的土石方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等。建设单位应执行《成都市大气污染防治条例》、《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》(川府发(2019)4 号)、《成都市 2022 年大气污染防治工作行动方案》等对施工机械和运输车辆的管理要求，并根据《成都市人民政府办公厅关于印发成都市重污染天气应急预案(2020 年修订)的通知》(成办发(2020)27 号)强化施工扬尘措施落实监督，落实重污染天气状况下的应急措施。为了贯彻落实《成都市住房和城乡建设局关于进一步加强全市建设工地扬尘污染防治管理的通知》（成住建发(2021)93 号）工作要求，建设工地要按照“十必须，十不准”要求对发现问题进行整改，确保各项措施落实到位。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，基础施工使用商品混凝土，并进行施工场地清扫、喷淋降尘，禁止现场搅拌，对物料、土方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，施工场地扬尘排放应满足《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。

本项目施工强度低，各施工点扬尘量不大，采取上述扬尘控制措施后，施工期不会对区域大气环境产生明显影响。

三、地表水环境影响分析

本项目施工产生的废污水主要是施工人员产生的生活污水和施工废水。线路按平均每天安排施工人员 25 人考虑，人均用水量参考《四川省用水定额》(川府函(2021)8 号)，取 130L/人·天；排水系数参考《室外排水设计标准》(GB50014-2021)取 0.9。施工期施工人员生活污水产生量约 2.925t/d。

本项目线路施工人员就近租用现有房屋，施工人员产生的生活污水利用附近既有设施收集后用于农肥，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。

施工期间产生的少量施工废水利用施工场地设置的沉淀池处理后循环利用，不外排。

根据现场调查，本项目所在区域居民生活用水主要采用自来水，线路影响范围内不涉及居民取水点和饮用水水源保护区，施工活动不会影响居民的用水现状。

四、固体废弃物

本项目施工期产生的固体废物主要是施工人员产生的生活垃圾和拆除固体废物。根据生态环境部发布的《2020 年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》，成都市人均生活垃圾产生量为 1.13kg/d。施工期生活垃圾产生量 28.25kg/d。

本项目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垃圾池，交由市政环卫部门统一清运处理，对当地环境影响较小。

本项目拆除固体废物包括拆除既有 110kV 隆通线导线长度约 3.692km，拆除杆塔 8 基。拆除杆塔和导线拟采用人力方式拆除，不使用大型机具，拆除材料将及时进行清运。拆除固体废物包括导线、金具等可回收利用部分和绝缘子、水泥杆等不可回收利用部分，其中，可回收利用部分由建设单位回收处置，不可回收利用部分由施工单位运至当地政府指定的建筑垃圾堆放点处置。

本项目线路施工土石方主要来源于塔基开挖，施工位置分散，每个塔基挖方回填后余方较少，少量余方在铁塔下夯实或拦挡后进行复耕或植被恢复。

五、主要生态环境影响分析

本项目对生态环境的影响主要是线路施工活动造成的地面扰动和植被破坏所引起的水土流失和对野生动植物的影响。

(1)对植被的影响

本项目线路所经区域地形主要为平地、山地，区域垦殖指数高，生态环境评价区域植被主要为栽培植被，其次为自然植被。本项目永久占地和临时占地均会对当地植被造成一定的破坏。永久占地将会改变原有地貌，扰动破坏部分区域植被生境。本项目线路对植被的影响方式主要表现在两个方面：①新建塔基永久占地改变土地性质，原有植被将遭到破坏；②塔基周边由于施工活动将对地表植被产生干扰如人抬道路修整将导致植被破坏，放线将导致植被践踏，灌木和乔木等物种枝条被折断、叶片脱落等。本项目线路施工过程中对区域主要植被的影响如下：

①对自然植被的影响

对阔叶林及竹林植被的影响

本项目线路沿原路径走线，仅更换导线段局部穿越林木较密区(约 1km)，穿越林木较密区线路通道树种主要为慈竹、四蕊朴等当地常见树种。线路经过林木较密区域时，不新建铁塔，仅更换导线，更换后导线对地高度不降低，故施工过程不涉及林木砍伐。线路穿越其他区域均属于非林木密集区，线路通道内主要为灌丛、草丛、作物等，植被较为低矮，与线路的距离满足设计规范要求。因此本项目除了牵张场占地范围涉及零星林木砍削外，其他区域均不涉及林木削枝和砍伐。

根据设计资料，本项目线路估计砍削树木量约 50 棵，主要为慈竹、四蕊朴、构树等当地常见树种。上述树种在项目区域广泛分布，因此工程建设不会对区域植物物种种类、数量、植被分布面积等造成明显影响。

对灌草丛植被的影响

灌丛植被多存在于立地条件稍好的区域，施工有可能对原有灌草丛植被面积及结构产生一定的影响，本项目仅新建 N9 塔施工过程中塔基处会砍伐部分野蔷薇、锈毛莓等灌木植被，导致灌丛植被中个别物种数量减少，但线路塔基永久占地面积较小，属于局部影响，对整体灌丛而言，影响甚微；施工结束后对临时占地区域采用自然植被恢复和播撒当地草籽进行植被恢复，因此本项目建设对灌草丛植被的影响较轻微。

②对作物、经济林木的影响

本项目线路所经区域主要为农村环境，区域栽培植被分布广泛，主要为油菜、小麦、蚕豆、枇杷树、桃树等。本项目新建 N1-N8 塔在局部区域占用小块耕地，对栽培植被的破坏范围和程度有限；施工人抬便道尽量利用既有乡间小道进行修整，不另外修整耕地，牵张场也尽量避开耕地设置，以降低对作物、经济林木的破坏。施工结束后对临时占用的耕地进行土地整治、深翻土地，并进行复耕和栽植，不会对当地作物和经济林木面积和产量造成明显影响，对栽培植被影响小。

综上所述，本项目建设不会对生态环境评价区植被类型和植物种类结构产生影结束施工后，临时占地区域选择当地植物物种进行复耕、植被恢复，能将施工影响和损失程度降至最低。

(2)对动物的影响

根据现场踏勘，本项目调查区域内未发现珍稀濒危及国家和四川省重点的保护野生动物。本项目调查范围内野生动物分布有兽类、鸟类、爬行类，均为当地常见的野生动物，本项目对野生动物的主要影响如下：

(1)兽类：本项目对兽类的影响主要是工程占地对其活动区域的破坏，受影响的主要是评价区广泛分布的啮齿目小型兽类，但由于本项目占地面积少，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：本项目对鸟类的影响主要表现在施工区的森林、灌丛、草丛等群落将遭到一定程度的破坏，减少鸟类活动地面积，同时施工活动影响鸟类在施工区周边的觅食、求偶等活动。本项目线路塔基施工点分散，各塔基占地面积很小，不会对鸟类生境产生明显影响。线路施工不采用大型机械，施工噪声影响很小，且鸟类具有较强的迁移能力和躲避干扰的能力，本项目建设对鸟类没有明显影响。

(3)爬行类：本项目对爬行类的影响主要是影响评价区内分布较广的蹼趾壁虎、乌梢蛇等。施工活动将侵占评价区内的少量植被，给爬行类动物的生存环境带来干扰，但不会直接伤害个体；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，能及时躲避人类不利干扰，在加强施工人员的管理、杜绝捕猎行为的前提下，本项目建设不会导致评价区爬行类物种减少，不会使爬行类种群数量发生明显改变。

综上所述，本项目施工期不会造成区域野生动物种类和数量的明显降低，对当地野生动物的影响程度较小，随着施工活动的结束，对野生动物的影响也随之消失

六、施工期环境影响分析结论

本项目施工期最主要的环境影响是水土流失和施工噪声，采取有效的防治措施后，对环境的影响较小；同时本项目施工期短、施工量小，对环境的影响随着施工结束而消失。

(2) 运行期

本项目运行期主要环境影响有工频电场、工频磁场和噪声等。

1、生态环境

(1)对植被的影响

本项目运行期对植被的影响主要体现在线路维护过程中对植被产生的影响和线路产生的电磁环境影响。根据现场踏勘、观察和询访，在调查范围及项目占地范围内未发现珍稀濒危及国家重点保护的野生植物和古树名木。线路运行期不进行林木砍伐，仅按相关规定对架空线路下方不满足垂直距离(<4m)要求的林木进行削枝，以保证线路运行安全。根据本项目设计方案，线路穿越林木较密区长度约 1km，穿越林木较密区线路通道树种主要为慈竹、四蕊朴、构树等当地常见树种，削枝树种均属于当地常见树种，沿线总体削枝量小，不会对植物多样性产生影响。线路维护人员可能在运行维护过程中对植被造成一定踩踏和引入外来植物，通过禁止维护人员引入外来物种，可避免人为引入外来物种对本土植物造成威胁。从区域内已运行的 500kV 广蜀一线、广蜀二线、220kV 蜀苏一二线、110kV 隆通线等线路来看，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。

(2)对动物的影响

根据现场踏勘、观察和询访，本项目调查区域及项目占地范围内未发现珍稀濒危及国家和四川省重点保护的野生动物，未发现重点保护野生动物栖息地和鸟类迁徙通道。本项目线路建成后除了对鸟类飞行略有影响外，对兽类、爬行类等野生动物的生存和活动基本无影响。本项目评价区域内的鸟类均属于小型鸟禽，行动敏捷，且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。从区域内已运行的 500kV 广蜀一线、广蜀二线、220kV 蜀苏一二线、110kV 隆通线等线路来看线路建成后并未对鸟类的飞行和生活习性造成影响，也未出现工频电场、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。

综上所述，本项目运行期不会对区域野生植物数量、种类及其生态功能造成明显影响；不会影响当地的动物的生活习性，不会造成当地动物种类和数量的减少不会破坏生态系统完整性。

2、工频电场、工频磁场

预测结果如下：

(1)改造单回三角排列段

电场强度

根据模式预测，本段线路采用拟选塔中最不利塔型 DC21D-DJ 塔，导线按设计对地最低高度 10m 考虑时，离地 1.5m 处电场强度最大值为 1088V/m，出现在距线路中心线投影 6m(边导线外 1.8m)处，满足耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、道路等场所电场强度不大于控制限值 10kV/m 的评价标准要求，也满足电场强度不大于公众曝露限值 4000V/m 的要求，此后随着距中心线距离增加而呈减小趋势。

磁感应强度

根据模式预测，本段线路采用拟选塔中最不利塔型 DC21D-DJ 塔，导线按设计对地最低高度 10m 考虑时，磁感应强度最大值为 6.8uT，满足磁感应强度不大于公众曝露控制限值 100uT 的要求。

(2)改造单回水平排列段

电场强度

根据模式预测，本段线路采用拟选塔型 CF25D-JBC1，导线按设计对地最低高度 8m 考虑时，离地 1.5m 处电场强度最大值为 1695V/m，出现在距线路中心线投影 8m(边导线外 0.7m)处，满足耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、道路等场所电场强度不大于控制限值 10kV/m 的评价标准要求，也满足电场强度不大于公众曝露限值 4000V/m 的要求，此后随着距中心线距离增加而呈减小趋势。

磁感应强度

根据模式预测，本段线路采用拟选塔型 CF25D-JBC1 塔，导线按设计对地最低高度 8m 考虑时，磁感应强度最大值为 12.8uT，满足磁感应强度不大于公众曝露控制限值 100uT 的要求。

(3)更换导线段

电场强度

根据模式预测,本段线路采用利旧塔型 110Z1 塔,导线按设计对地最低高度 14m 考虑时，离地 1.5m 处电场强度最大值为 528V/m，出现在距线路中心线投影 9m(边导线外 4m)处，满足耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、道路等场所电场强度不大于控制限值 10kV/m

的评价标准要求，也满足电场强度不大于公众暴露限值 4000V/m 的要求，此后随着距中心线距离增加而呈减小趋势。

磁感应强度

根据模式预测，本段线路采用利旧塔型 110Z1 塔，导线按设计对地最低高度 14m 考虑时，磁感应强度最大值为 4uT,满足磁感应强度不大于公众暴露控制限值 100μT 的要求。

(2)本项目线路与其他线路交叉跨(钻)越或并行时的电磁环境影响分析

①本项目线路与其他电力线路的交叉跨(钻)越影响本项目线路改造单回水平排列段需钻越既有 500kV 广蜀一线(单回三角排列)、500kV 广蜀二线(单回三角排列)、220kV 蜀苏一二线(同塔双回排列)各 1 次，本项目线路与其他 110kV 及以上电压等级线路交叉跨越情况见表 7。本线路钻越其他既有线路处两线共同评价范围内无居民分布。

本项目线路在钻越既有 500kV 广蜀一线、500kV 广蜀二线、220kV 蜀苏一二线处电场强度预测最大值分别为 3470V/m、3470V/m、3297V/m，均满足耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、道路等场所电场强度不大于控制限值 10kV/m 的评价标准要求，也满足不大于公众暴露控制限值 4000V/m 的要求;磁感应强度预测最大值分别为 14.505μT、14.505μT、15.052μT,均满足不大于公众暴露控制限值 100uT 的要求。

本项目线路跨越 35kV 及以下电压等级线路时，由于 35kV 及以下电压等级线路产生的电磁环境影响很小，故不考虑两线电磁环境叠加影响。

②本项目线路与其它电力线路的并行影响

本项目线路未与其他 110kV 及以上电压等级线路并行本项目线路在与 35kV 及以下电压等级线路并行时，由于 35kV 及以下电压等级线路产生的电磁环境影响很小，故不考虑两线电磁环境叠加影响。

(3)对电磁环境敏感目标的影响

本项目电磁环境影响评价范围内的住宅、办公室等建筑物均为电磁环境敏感目标。本项目环境敏感目标与线路不同距离范围内的房屋处均选取该范围内距线路最近、房屋特征具有代表性的最不利敏感目标进行分析，根据线路产生的环境影响特性(距线路边导线距离增加，电磁环境影响呈减小趋势)，预测结果能反映评价范围内与线路不同距离房屋处的电磁环境影响程度。本项目整治改造后环境敏感目标处的电磁环境影响与改造前的现状监测值相比，均有所增大，能够保守反映线路整治改造后敏感目标的电磁环境影响。

由表 42 可知，本项目投运后在环境敏感目标处产生的电场强度、磁感应强度均满足

相应评价标准要求。

(4)小结

本项目线路采用拟选最不利塔型或利旧塔型，按设计对地最低高度考虑，通过模式预测及类比分析，线路投运后产生的电场强度、磁感应强度均满足相应评价标准要求。

3、声环境

本项目线路改造单回三角排列段投运后产生的昼间噪声最大值为 51dB(A)，夜间噪声最大值为 44dB(A)，改造单回水平排列段、更换导线段投运后立生的昼间噪声最大值为 52dB(A)，夜间噪声最大值为 46dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求(间 60dB(A)，夜间 50dB(A))。

本项目声环境敏感目标与线路不同距离范围内的房屋处均选取该范围内距线路最近、房屋特征具有代表性的最不利敏感目标进行分析，根据线路产生的环境影响特性(距线路边导线距离增加，声环境影响呈减小趋势)，预测结果能反映评价范围内与线路不同距离房屋处的声环境影响程度。

本项目投运后在声环境敏感目标处产生的昼间、夜间噪声均满足相应评价标准要求。

二、结论

本项目为 110kV 输电线路项目，本项目所在区域电磁环境质量现状满足环保标准要求。本项目实施时，严格落实本专项提出的防治措施及要求，项目投运后产生的工频电场、工频磁场满足环评标准要求。从环境制约因素及控制电磁环境影响角度而言，本项目是可行的。

环境影响评价文件批复意见

国网四川省电力公司成都供电公司：

你单位报送的《国网四川成都崇州供电公司 110kV 隆通线 40-53 号对地距离不足隐患整治工程环境影响报告表》（以下简称“报告表”）收悉。经研究，批复如下：

一、该项目建设地点位于四川省成都市崇州市白头镇。项目总投资 321.41 万元，其中环保投资 29.5 万元。主要拟改建 110kV 隆通线 40-53 号段单回架空线路，总长度约 4.67km。其中改造段长度约 2.87km，更换导线段长度约 1.8km。

该项目在落实报告表提出的各项环境保护措施和批复要求后，可以满足国家环境保护相关法规和标准的要求。我局同意该报告表。

二、项目建设及运行中应重点做好的工作

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

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

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

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

（五）项目的性质、规模、地点或生态保护、污染防治措施发生重大变动的，应按要求重新报批。自批准之日起超过五年开工建设的，应当报我局重新审核。

三、你单位须按照《建设项目环境保护管理条例》要求，及时完成验收，未经验收或者验收不合格的，不得投入使用。

四、我局委托成都市崇州生态环境局负责该项目的环境保护日常监督管理工作。你单位应在收到本批复后 15 个工作日内将报告表和批复送达成都市崇州生态环境局备案，并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

成都市生态环境局

2022 年 10 月 18 日

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）

1、环境影响报告表环保措施执行情况

项目 阶段		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	
前期	生态影响	<p>（1）塔基基位设置应避免不良地质段，合理确定基面范围。施工时应优先采用掏挖基础，采用全方位高低腿塔和主柱加高基础。</p> <p>（2）跨越处尽量增加档距，减少对生态的影响。</p>	<p>已落实。</p> <p>根据《国网四川成都崇州供电公司 110kV 隆通线 40-53 号对地距离不足隐患整治工程施工图设计》，结合现场调查，本项目采取了以下措施：</p> <p>（1）结合现场调查，本项目新建 4 基杆塔所在地地势平坦，避开了不良地质段。结合使用高低腿铁塔，设计单位根据地势采用了主柱加高基础（见图 1-图 2），从而减少基础开挖及塔基占地；塔基基础根据地质情况，采用了人工掏挖基础和挖孔桩基础。</p>	
				
			图 1 主柱加高基础（新建 N2）	图 2 主柱加高基础（新建 N7）
施工期	污染影响	线路路径选择时，尽量沿原路径改造。	<p>已落实。</p> <p>根据现场调查，本项目线路路径均沿原路径改造。</p>	
	生态影响	陆生生态：限定施工作业范围；加强生态环境保护宣传教育；施工临时占地避让植被密集区域；施工结束后，及时清理施工	<p>已落实。</p> <p>根据本项目《国网四川成都崇州供电公司 110kV 隆通线 40-53 号对地距离不足隐患整治工程管理实施规划》及现场走访，本项目施工期采取的生态保护措施有：</p>	

		<p>现场，对临时占地进行自然恢复；利用既有 110kV 线路通道和铁塔更换导线，在原通道内拆除 8 基杆塔，新增 8 基铁塔，塔基采用人工开挖；避让栽培植被收获期，及时清理施工场地，进行植被恢复和复耕。</p>	<p>(1) 利用现有乡村道路、机耕道或田间道路（见图 3-图 4），减少设置施工临时便道，施工作业范围严格限制在划定临时占地范围及塔基周边约 20m 范围内；施工前对施工人员进行生态环境保护宣传教育，严禁乱砍滥伐，随意破坏周边植被；</p>
			<div><div></div><div></div></div> <div><div>图 3 新建 N1 利用周边既有乡村道路</div><div>图 4 新建 N3 利用周边既有乡村道路</div></div>
			<p>(2) 施工结束后，施工单位及时清理了施工现场，表土回覆后对临时占地进行了自然恢复或复耕（见图 5-图 8）；</p>
			<div><div></div><div></div></div> <div><div>图 5 新建 N1 塔基临时占地已复耕</div><div>图 6 新建 N2 塔基临时占地已复耕</div></div>

				
			图 7 新建 N3 塔基临时占地已复耕	图 8 新建 N6 塔基临时占地已复耕
				
			图 9 新建 N7 塔基临时占地已复耕	图 10 新建 N8 塔基临时占地已复耕
		水生生态：严禁生活污水、生活垃圾排入水体。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。	<p>(3) 利用既有 110kV 通道和导地线更换铁塔，在原通道内拆除 8 基铁塔，新增 8 基铁塔，根据调查及查阅施工图，塔基采用人工开挖；</p> <p>(4) 避让栽培植被收获期，及时清理施工场地，进行植被恢复和复耕（见图 5-图 10）。</p> <p>水生生态：生活污水利用周边农村既有设施，生活垃圾利用当地生活垃圾收集站，不排入水体。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。</p>	

	污染影响	<p>1) 废气：施工物料、临时挖方等均集中堆放，尽快回填或清运，对临时土（渣）对加盖彩条布或其他铺垫物遮挡，同时采取打围、洒水抑尘等措施。施工结束后及时清运物料，清理现场，弃土、弃渣、剩料等不得在现场随意弃置。运输车辆往返采取洒水抑尘、毡布遮盖，避免物料遗撒生成扬尘。采用外购商品混凝土，加强施工机械维护和运输车辆管理，保证设备正常运行；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，加强施工扬尘防治监管，积极配合上级环境主管部门的监测和监管工作。</p> <p>2) 废水：线路生活污水利用附近居民既有设施收集后用作农肥。</p>	<p>已落实。</p> <p>根据本项目《国网四川成都崇州供电公司 110kV 隆通线 40-53 号对地距离不足隐患整治工程管理实施规划》及现场走访，本项目施工期采取的污染保护措施有：</p> <p>（1）大气环境保护措施</p> <p>①本项目施工单位建立了完善的项目管理的组织体系，在开工前成立了以项目负责人为组长的管理小组，全面负责工程的文明绿色施工等项目的管理，并按照相关规定组织实施。施工前制定了控制工地扬尘方案，采取洒水抑尘等有效防尘措施，并积极配合上级环境主管部门的监测和监管工作；</p> <p>②施工工艺上，砂石骨料加工不进行破碎，直接外购成品预拌混凝土，施工场地在非雨天时适时洒水，最大程度地减少粉尘污染；</p> <p>③及时清运施工废弃物，暂时不能清运的应采取覆盖等措施，工程完毕后及时清理了施工场地并进行了植被恢复或复耕（见图 5-图 10）；</p> <p>④施工使用商品混凝土，不进行现场搅拌加工混凝土，未使用袋装水泥；</p> <p>（2）水环境保护措施</p> <p>①施工单位严格执行《建设工程施工地文明施工及环境管理暂行规定》及《国网四川成都崇州供电公司 110kV 隆通线 40-53 号对地距离不足隐患整治工程管理实施规划》，对施工废水进行妥善处理，在塔基周边设置简易沉淀池对施工废水进行澄清处理后，回用于施工现场的洒水降尘，不外排，未造成施工废水乱排、乱流。</p> <p>②输电线路施工人员产生的生活污水依托租用线路周边现有民房已有污水处理设</p>
--	------	---	---

		<p>3) 噪声: 项目新建杆塔采用人工开挖方式, 施工集中在昼间进行。严格落实《关于进一步加强全市房屋建筑和市政基础设施工程项目夜间施工噪声管理的通知》(成住建发〔2020〕118 号) 规定, 合理安排施工时间, 禁止在午休(12:00~14:00) 及夜间(22:00~次日 6:00) 进行产噪作业; 选用低噪声设备, 加强施工机械维护、保养; 合理安排运输路线及时间, 尽量绕开声环境敏感点, 途经敏感点时控制车速、减少鸣笛; 加强施工管理, 文明施工。</p> <p>4) 固废: 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; 可回收利用部分包括导线等由建设单位回收处置, 不可回收利用部分包括建筑垃圾等由建设单位运至当地建筑垃圾场处置。</p>	<p>施处理。</p> <p>(3) 声环境保护措施</p> <p>根据查阅施工图设计及走访, 项目基础采用人工开挖方式; 选用了低噪声设备, 并做好设备维护工作; 严格按照《关于进一步加强全市房屋建筑和市政基础设施工程项目夜间施工噪声管理的通知》(成住建发〔2020〕118 号) 规定, 合理安排施工时间, 未在午休(12:00~14:00) 及夜间(22:00~次日 6:00) 进行产噪作业; 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, 尽量绕开项目声环境敏感点, 途经敏感点时控制车速、减少鸣笛; 加强与周围居民沟通, 根据调查, 项目施工期未收到周边居民噪声投诉。</p> <p>(4) 固体废物措施</p> <p>①施工场地及时进行了清理和固体废物清运, 未在施工现场遗留, 见图 5-图 10;</p> <p>②施工前进行了施工机构及施工人员的环保培训, 明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放。施工过程中, 生活垃圾集中收集后利用周边农村生活垃圾收集池收集;</p> <p>③本项目开挖后的土方在塔基附近堆放, 施工结束在塔基周边回覆并进行摊平处理, 并及时进行植被恢复或复耕, 见图 5-图 10;</p>
--	--	--	--

			④拆除的铁塔钢材、地线、导线及金具由建设单位回收至物资库再利用。
环境保护 设施 调试 期	生态影响	对塔基处加强植被的抚育和管护；在线路维护和检修中仅对影响安全运行的树木进行削枝，不进行砍伐；在线路巡视时应避免引入外来物种。禁止维护人员将生活污水、生活垃圾排入水体。	<p>落实。</p> <p>①对塔基处加强植被的抚育和管护。塔基周边复耕或植被恢复良好，见图 5-图 10。</p> <p>②加强用火管理，在线路巡视时避免带入火种，不攀折植物枝条。</p> <p>③施工单位均采用当地物种进行复耕和自然恢复，调试期间维护人员仅进行线路调试，未引入外来物种。</p> <p>④项目所在地周边县道、乡道、机耕道较发达，维护人员在维护的巡线时选用已有道路，不新开辟路径。</p>
	污染影响	<p>电磁环境：</p> <p>①线路沿原路径走线</p> <p>②合理选择导线截面积和相导线结构。</p> <p>③线路与其他设施交叉跨(钻)越时，其净空距离满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)要求。</p> <p>④线路跨越房屋时，线路与房屋的垂直净距满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)中不低于 5m 的要求。</p> <p>⑤改造单回三角排列段、改造单回水平排</p>	<p>根据《国网四川成都崇州供电公司 110kV 隆通线 40-53 号对地距离不足隐患整治工程施工图设计》、《平断面定位图》，结合现场调查，本项目采取的电磁污染防治措施有：</p> <p>电磁环境：</p> <p>①线路沿原路径走线；</p> <p>②本项目线路沿原路径进行改造，采取单回三角、单回水平排列架设，与环评一致；改造段导线截面积与环评一致，更换段导线截面积规格小于环评导线截面积，理论上环境影响减小；</p> <p>③线路与其它电力线交叉跨越时，其净空距离满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）要求；</p> <p>④本项目线路与建筑物之间关系满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》</p>

		<p>列段、更换导线段设计对地最低高度分别为 10m、8m、14m。</p> <p>⑥设置警示和防护指示标志</p> <p>声环境： 线路沿原路径走线，避让集中居民区。</p>	<p>（GB50545-2010）中的要求，线路涉及 2 处建筑跨越，为 7-1#白头镇莲花村曾永康住宅、7-2#白头镇莲花村王晶果树看守房，现场照片见表 2-3。跨越处最低导线与该处房屋的垂直间距分别约为 15m、14m，满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB 50545-2010）110kV 导线与建筑物最小垂直距离 5.0m 的要求。根据现场监测，本项目调查范围内敏感目标处电场强度、磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的公众曝露控制限值要求。</p> <p>⑤结合平断面图及现场踏勘，改造单回三角排列段、改造单回水平排列段、更换导线段设计对地最低高度分别为 12m、8.5m、14m。</p> <p>声环境：线路沿原路径走线，尽量避让了集中居民区。</p>
--	--	--	---

2、环评批复提出的环保措施执行情况

序号	环境影响报告表批复要求的环境保护措施	本项目环境保护措施的落实情况	措施执行效果及未采取措施原因
1	（一）严格按照输变电建设的有关技术标准和规范，进行工程设计、施工、运营和管理，有效减缓或消除工程建设、运行可能产生的环境影响。	已落实。 根据《国网四川成都崇州供电公司 110kV 隆通线 40-53 号对地距离不足隐患整治工程施工图设计》，结合现场调查，设计单位、施工单位、建设单位等均按照有关技术标准规范采取措施减缓或消除了工程建设、运行可能产生的环境影响。	措施已落实，效果符合要求
2	（二）加强施工期环境管理，有效落实各项环境保护措施避免施工扬尘、废水、固体废物等对环境的	已落实。 经查阅本项目施工档案，施工单位在开工前制定了《项目管理	措施已落实，效果符合要求

	影响，施工完成后应及时做好迹地恢复工作。	实施规划》，施工期加强了施工管理，落实了文明施工的要求。施工单位根据施工场地情况，通过加强施工人员管理、优化施工布局、合理安排施工时段、合理使用施工设备，有效的控制和减少施工噪声、扬尘对周围环境的影响。据调查走访，施工单位及时清理并转运了施工期的废弃物，对开挖的表土进行了妥善保存；线路塔基附近施工临时占用场地已完成清理和恢复（见图 5-图 10）。	
3	（三）认真落实各项电磁环境影响防范措施和噪声污染防治措施，确保各环境影响因子满足相应的标准限值。	已落实 根据本项目《施工图设计》和《线路断面图》，并结合现场调查，本项目线路已按环评报告表提出的导线型号、架设高度建设，线路路径尽量避开了敏感点。根据现场调查及监测结果，本工程线路所经区域电磁环境均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中相应标准限值，声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值。	措施已落实，效果符合要求
4	（四）加强与公众的沟通，做好输变电工程相关科普知识的宣传，减少公众对该项目安全防护及电磁辐射的疑虑，避免因相关工作和措施落实不到位，导致环境纠纷和社会稳定问题。	已落实 环评阶段，建设单位与评价单位在线路经过区域以及工程通过地区人员经常经过的主干道处张贴了公示，并与当地居民进行了沟通和解释，回答了当地居民关心的环境问题。施工过程中，建设单位、施工单位通过积极与公众沟通，做好了本项目宣传、	措施已落实

		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周边公众进行了环保知识的宣传，未收到相关环保投诉问题。	
环保措施 执行情况 总结	本项目环评报告表审批意见中提出的环境保护措施已得到落实。		

表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

一、监测因子及监测频次

监测因子：E—工频电场、B—工频磁场、N—噪声（等效连续 A 声级，Leq）。

监测频次：E、B 监测 1 天，1 次；N 监测 1 天，昼夜各 1 次。

二、监测方法及监测布点

（1）电磁环境

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）》（HJ 681-2013）

《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》（HJ 705-2020）

2、数据处理

每个点位 E、B 监测数据给出综合场强（连续读取 5 次稳定读数，每隔 15 秒读取一个数据，并读取稳定状态的最大值，取每隔监测点的 5 次读数的算术平均值作为监测结果）。

3、监测频次：1 天，1 次。

4、监测布点原则及监测布点

4.1 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）和《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ681-2013）的要求，结合本项目环评文件提出的监测要求，选取验收监测测点的主要原则如下：

（1）环境敏感目标监测：监测点位选择在线路电磁环境调查范围内代表性的敏感目标，靠近线路一侧，并考虑与环境影响评价阶段的一致性；当存在有电磁环境投诉的居民，则需在该环境敏感目标设置监测点；线路跨越的敏感目标应监测；若房屋为多层建筑且具备监测条件时，考虑线路与建筑物位置关系和距离进行多层布点，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、架设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，当监测点位覆盖全部电磁环境敏感目标时，则可不需要设置线路断面监测点。

根据现场调查，结合走访建设单位和施工单位，本项目未收到环保投诉，根据上述原

则，结合本项目环评文件，本次监测点位布置如下：

（1）环境敏感目标

①本次监测主要考虑与线路最近的民房等建筑物，监测点位于环境敏感目标靠近线路一侧，并针对评价范围内多层房屋设置多层监测点位（各楼层选取评价范围内距离线路最近位置面向线路一侧处）。

②环评阶段开展监测的敏感目标处全部进行监测：验收敏感点编号 2#（监测点 1★）、验收敏感点编号 4#（监测点 3★）、验收敏感点编号 5#（监测点 4★）、验收敏感点编号 7-2#（监测点 6★）。

③验收阶段对同属环评阶段敏感点（白头镇大雨村）代建军住宅（验收敏感点编号 3-1#、监测点 2★）、白头镇莲花村曾永康住宅（验收敏感点编号 7-1#、监测点 5★）进行监测。

（2）断面监测

根据现场调查，本项目线路采用单回三角、单回水平排列架设。由于单回三角段均位于水田区域、更换导线段均为与林区、不具备监测条件。在新建 N3~新建 N4 塔间导线档弧垂最低位置处选取了断面监测点，该处为不受其他线路影响的导线最低处，排列方式为单回水平排列。断面监测点处导线最低高度为约 9m，断面监测点见下图。



图 7-1 监测断面示意图

4.2 监测布点

表 7-1 电磁环境监测布点一览表

序号	监测点位位置	监测点描述	监测点特征	备注
1★	白头镇东关社区张继红住宅 (2#敏感目标)	地面 1.5m	1F 尖顶	N2-N3 塔间东侧, 正对线路, 水平距离 10m, 线高约 8.5m, 单回水平排列。
2★	白头镇大雨村代建军住宅 (3-1#敏感目标)	地面 1.5m	1F 尖顶	N3-N4 塔间西侧, 侧对线路, 水平距离 5m, 线高约 9m, 单回水平排列。
3★	白头镇大雨村杨光大住宅 (4#敏感目标)	地面 1.5m (1F 室外)	2F 平顶	N5-N6 塔间东侧, 正对线路, 水平距离 8m, 线高约 14m。2F 无阳台且靠近线路的房间无法进入开展监测, 于 1F 地面及 2F 楼顶开展监测
		地面 7.5m (2F 楼顶)		
4★	白头镇莲花村乐中云住宅 (5#敏感目标)	地面 1.5m	1F 尖顶	52#-53#塔间东侧, 侧对线路, 水平距离 5m, 线高约 18m。
5★	白头镇莲花村曾永康住宅 (7-1#敏感目标)	地面 1.5m	跨越 1F 尖顶	52#-53#塔间, 跨越处 1 层尖顶处线高约 18m。
6★	白头镇莲花村王晶果树看守房 (7-2#敏感目标)	地面 1.5m	跨越 1F 尖顶	53#-54#塔间, 跨越处 1 层尖顶处线高约 17m。
7★	N3-N4 间弧垂最低点断面 (最大值附近加密)	地面 1.5m	/	距中相导线对地投影点 0m、边导线线下、边导线外 5m、10m、15m、20m、25m、30m、35m、40m、45m、50m。 最大值附近加密, 步长 1m

4.3 布点合理性分析

根据表 7-1, 1★~6★监测点布置在 1#~6#电磁环境敏感目标距离线路最近房屋处, 能反映 1#~6#环境敏感目标处的电磁环境现状。7★监测点布置在 N3-N4 塔间弧垂最低点处, 能反映线路电磁环境衰减情况。各敏感目标监测点代表性及其与各环境敏感目标关系见下表。

表 7-2 监测点与环境敏感目标的关系

测点编号	代表的环境敏感目标及其区域	环境状况	代表性分析
1★	1#、2#	N2-N3 塔间东侧, 正对线路, 水平距离 10m, 线高约 8.5m, 单回水平排列。	监测点布置在 2#敏感目标距离线路最近的 1F 地面, 该点为 1#、2#敏感目标距离线路最近且线高最低的建筑。监测结果能反映 1#、2#敏感目标处 1F 地面最不利环境现状。
2★	3-1#、3-2#	N3-N4 塔间西侧, 侧对线路, 水平距离 5m, 线高约 9m, 单回水平排列。	监测点布置在 3-1#敏感目标距离线路最近的 1F 地面, 该点为 3-1#、3-2#敏感目标距离线路最近建筑。监测结果能反映 3-1#、3-2#敏感目标处 1F 地面最不利环境现状。

3★	4#	N5-N6 塔间东侧，正对线路，水平距离 8m，线高约 14m。2F 无阳台且靠近线路的房间无法进入开展监测，于 1F 地面及 2F 楼顶开展监测	监测点布置在 4#敏感目标距离线路最近的 1F 地面、2F 楼顶。由于 4#敏感目标的 2F 平顶建筑的 2F 无阳台，不具备监测条件，且房间无法进入。在 1F 地面及 2F 楼顶监测，监测结果能反映 4#敏感目标处最不利环境现状。
4★	5#、6#	52#-53#塔间东侧，侧对线路，水平距离 5m，线高约 18m。	监测点布置在 5#敏感目标距离线路最近的 1F 地面，该点为 5#、6#敏感目标距离线路最近且线高最低的建筑。监测结果能反映 5#、6#敏感目标处 1F 地面最不利环境现状。
5★	7-1#	52#-53#塔间，跨越处 1 层尖顶处线高约 18m。	监测点布置在 7-1#敏感目标线下地面 1.5m 处，监测结果能代表 7-1#敏感目标被跨越建筑处的环境现状。
6★	7-2#	53#-54#塔间，跨越处 1 层尖顶处线高约 17m。	监测点布置在 7-2#敏感目标线下地面 1.5m 处，监测结果能代表 7-2#敏感目标被跨越建筑处的环境现状。
7★	N3-N4 间弧垂最低点断面监测	距中相导线对地投影点 0m、边导线线下、边导线外 5m、10m、15m、20m、25m、30m、35m、40m、45m、50m。 最大值附近加密，步长 1m	该段为本项目线路弧垂最低处，可以代表其它段线路线下 1.5m 处断面情况。

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》（HJ 705-2020）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电磁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。

（2）声环境

1、监测方法、监测因子

《声环境质量标准》（GB3096-2008）。监测因子为等效连续 A 声级。

2、监测布点及布点原则

依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）的要求，结合环评文件提出的监测要求，本项目声环境验收监测测点选择基本原则如下：

在线路敏感目标建筑物外，距离墙壁 1m 以上，地面 1.5m 高度处，靠近线路侧布点，并考虑与环境影响评价阶段的一致性；线路跨越的敏感目标应监测；在线路调查范围内若房屋为多层建筑且具备监测条件时，考虑线路与建筑物位置关系和距离进行多层布点，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。

断面监测布点参照电磁环境布点原则。

根据现场调查，结合走访参建单位，本项目未收到环保投诉，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) 环境敏感目标

①本次监测主要考虑与线路最近的民房等建筑物，监测点位于环境敏感目标靠近线路一侧，并针对评价范围内多层房屋设置多层监测点位（各楼层选取评价范围内距离线路最近位置面向线路一侧处）。

②环评阶段开展监测的敏感目标处全部进行监测：验收敏感点编号 2#（监测点 1★）、验收敏感点编号 4#（监测点 3★）、验收敏感点编号 5#（监测点 4★）、验收敏感点编号 7-2#（监测点 6★）。

③验收阶段对同属环评阶段敏感点（白头镇大雨村）代建军住宅（验收敏感点编号 3-1#、监测点 2★）、白头镇莲花村曾永康住宅（验收敏感点编号 7-1#、监测点 5★）进行监测。

(2) 断面监测

根据现场调查，本项目线路采用单回三角、单回水平排列架设。由于单回三角段均位于水田区域、更换导线段均为与林区、不具备监测条件。在新建 N3~新建 N4 塔间导线档弧垂最低位置处选取了断面监测点，该处为不受其他线路影响的导线最低处，排列方式为单回水平排列。断面监测点处导线最低高度为约 9m。断面监测点见图 7-1。

监测布点同电磁环境监测点位一致，见表 7-3。

表 7-3 声环境监测布点一览表

序号	监测点位位置	监测点描述	监测点特征	备注
1★	白头镇东关社区张继红住宅 (2#敏感目标)	地面 1.5m	1F 尖顶	N2-N3 塔间东侧，正对线路，水平距离 10m，线高约 8.5m，单回水平排列。
2★	白头镇大雨村代建军住宅 (3-1#敏感目标)	地面 1.5m	1F 尖顶	N3-N4 塔间西侧，侧对线路，水平距离 5m，线高约 9m，单回水平排列。
3★	白头镇大雨村杨光大住宅 (4#敏感目标)	地面 1.5m (1F 室外)	2F 平顶	N5-N6 塔间东侧，正对线路，水平距离 8m，线高约 14m。2F 无阳台且靠近线路的房间无法进入开展监测，于 1F 地面及 2F 楼顶开展监测
		地面 7.5m (2F 楼顶)		
4★	白头镇莲花村乐中云住宅 (5#敏感目标)	地面 1.5m	1F 尖顶	52#-53#塔间东侧，侧对线路，水平距离 5m，线高约 18m。
5★	白头镇莲花村曾永康住宅 (7-1#敏感目标)	地面 1.5m	跨越 1F 尖顶	52#-53#塔间，跨越处 1 层尖顶处线高约 18m。

6★	白头镇莲花村王晶果树看守所 (7-2#敏感目标)	地面 1.5m	跨越 1F 尖顶	53#-54#塔间，跨越处 1 层尖顶处线高约 17m。
7★	N3-N4 间弧垂最低点断面（最大值附近加密）	地面 1.5m	/	距中相导线对地投影点 0m、边导线线下、边导线外 5m、10m、15m、20m、25m、30m、35m、40m、45m、50m。 最大值附近加密，步长 1m

根据表 7-3，1★~6★监测点分别布置在 1#~6#声环境敏感目标距离线路最近房屋处，能反映 1#~6#环境敏感目标处的声环境现状。7★监测点布置在 N3-N4 间弧垂最低点处，能反映线路声环境衰减情况。

监测点代表性与环境敏感目标的关系见表 7-2。

三、监测单位、监测时间、监测环境条件

监测单位：西弗测试技术成都有限公司；

监测时间：2024 年 11 月 22 日~11 月 23 日

监测环境条件：天气：阴，温度 10.8~14.5℃，相对湿度：74.4~76.8%，风速 1.3~1.8m/s。

四、监测仪器及工况

4.1 监测仪器

表 7-4 工频电磁场监测仪器信息表

监测因子	仪器名称	技术指标	校准/检定信息
工频电场 工频磁场	电磁辐射分析仪 型号：主机 SF-YW81S 探头 EHP-50D 编号：主机 SV/YQ-45 探头 SV/YQ-41	测量范围： 工频电场：5mV/m~100kV/m 工频磁场：0.3nT~10mT 扩展不确定度： 工频电场： $U=0.56\text{dB}$ ， $k=2$ 工频磁场： $U=0.2\mu\text{T}$ ， $k=2$	校准单位：中国测试技术研究院 电场证书编号：校准字第 202405001212 号 磁场证书编号：校准字第 202405000845 号 电场有效期：2024.05.11~2025.05.10 磁场有效期：2024.05.09~2025.05.08
噪声	多功能声级计 型号：AWA6228 ⁺ 编号：SV/YQ-39	测量范围： 25dB (A) ~125dB (A) 检定结论：符合 1 级	检定单位：中国测试技术研究院 有效期：2024.05.11~2025.05.10 证书编号：检定字第 202405001277 号
	声校准器 型号：AWA6021A 编号：SV/YQ-40	声压级： 94.0dB (A)，114.0dB (A) 检定结论：符合 1 级	检定单位：中国测试技术研究院 有效期：2024.06.19~2025.06.18 证书编号：检定字第 202406003431 号
温湿度	手持气象仪 型号：NK3000 编号：SV/YQ-42	测量范围： 相对湿度 5%~95%； 温度-29~+70℃ 不确定度： 相对湿度 $U=1.0\%$ ， $k=2$ ；	校准单位：中国测试技术研究院 有效期：2024.05.08~2025.05.07 证书编号：校准字第 202405000494 号

		温度 $U=0.5^{\circ}\text{C}$, $k=2$	
风速	手持气象仪 型号: NK3000 编号: SV/YQ-42	测量范围: 风速: 0.6~40m/s 不确定度: $U=0.6\text{m/s}$, $k=2$	校准单位: 中国测试技术研究院 有效期: 2024.05.11~2025.05.10 证书编号: 校准字第 202405001716 号

4.2 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调试工况稳定、环境保护设施运行正常的条件下进行”。根据验收期间现场调查,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,但工程运行负荷尚未达到额定负荷。根据电磁环境理论分析,运行负荷主要影响运行设备电流大小,主要影响因子为磁感应强度;磁感应强度与运行功率成正比关系,因此本次对磁感应强度监测值按与电流成正比例关系进行修正(如: $288\text{A}/97.4\text{A}=2.96$ 倍),以反映负荷达到设计工况下产生的影响。

监测期间区域线路运行工况见下表。

表 7-5 监测期间区域线路运行工况

监测时间	线路	电压 (kV)	电流 (A)	有功 (MW)	无功 (MVar)
2024.11.22	110kV 隆通线	111~118	97.4~247.4	19.3~44.5	1.9~18.0

五、监测结果分析

(1) 工频电场强度、工频磁感应强度

1、敏感点监测结果

本工程工频电场、工频磁感应验收监测结果见下表。

表 7-5 敏感目标工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

监测 编号	监测点位置		监测时间	测点高 度	工频电 场强度 V/m	工频磁感应强度 μT	
						监测值	修正值
1★	白头镇东关社区张继红住宅 1F		2024.11.22	1.5m	531.4	0.8702	2.5731
2★	白头镇大雨村代建军住宅旁 1F			1.5m	814.4	1.073	3.1727
3★	白头镇大雨村杨光大住宅	1F		1.5m	160.5	0.3508	1.0373
		2F 顶楼		7.5m	1344	0.5091	1.5053
4★	白头镇莲花村乐中云住宅 1F			1.5m	18.36	0.1662	0.4914
5★	白头镇莲花村曾永康住宅 1F			1.5m	28.01	0.2445	0.7230

6★	白头镇莲花村王晶果树看守房 1F		1.5m	402.8	0.6677	1.9743
----	------------------	--	------	-------	--------	--------

由上表可知，本项目环境敏感目标处电场强度在 18.36V/m~814.4V/m 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的电场强度不大于公众曝露控制限值 4kV/m 的要求；本项目环境敏感目标处磁感应强度在 0.1662μT~1.073μT 之间，磁感应强度按照电流比例关系修正后为 0.4914μT~3.1727μT，监测值和额定负荷修正值均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的磁感应强度不大于公众曝露控制限值 100μT 的要求。

2、线路断面监测

本项目线路断面监测结果见下表。

表 7-6 本项目线路断面监测结果表

监测 编号	监测点位置		监测时间	测点 高度	工频电场 强度 V/m	工频磁感应强度 μT	
						监测值	修正值
7★	新建 N3-N4 间弧垂 最低点 断面	中相导线对地投影 0m	2024.11 .22	1.5m	1393	2.157	6.3780
		中相导线对地投影 5m（边导线对地投影点 0m）			1787	1.921	5.6802
		中相导线对地投影 9m（边导线对地投影点 4m）			2475	1.833	5.4200
		中相导线对地投影 10m（边导线对地投影点 5m）			2674	1.516	4.4826
		中相导线对地投影 11m（边导线对地投影点 6m）			2455	1.147	3.3915
		中相导线对地投影 15m（边导线对地投影点 10m）			2338	1.057	3.1254
		中相导线对地投影 20m（边导线对地投影点 15m）			869.2	0.7642	2.2596
		中相导线对地投影 25m（边导线对地投影点 20m）			651.9	0.6933	2.0500
		中相导线对地投影 30m（边导线对地投影点 25m）			465.3	0.5764	1.7043
		中相导线对地投影 35m（边导线对地投影点 30m）			327.8	0.5018	1.4838
		中相导线对地投影 40m（边导线对地投影点 35m）			189.7	0.4761	1.4078
		中相导线对地投影 45m（边导线对地投影点 40m）			88.61	0.4013	1.1866
		中相导线对地投影 50m（边导线对地投影点 45m）			43.74	0.3227	0.9542
		中相导线对地投影 55m（边导线对地投影点 50m）			28.69	0.2566	0.7587

由上表可知，本项目线路断面监测的电场强度值在 28.69V/m~2674V/m 之间，电场强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）不大于公众曝露控制限值 4kV/m 的要求。其中，线路电场强度断面监测值在边导线外对地投影 5m 处达到最大值，在最大值以外随距导线对地投影距离增加总体呈降低趋势。本项目断面监测的电场强度值亦能满足《电磁

环境控制限值》（GB8702-2014）在耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所电场强度不大于公众暴露控制限值 10kV/m 的要求。

由上表可知，本项目线路断面监测的磁感应强度在 **0.2566 μ T~2.157 μ T** 之间，磁感应强度按照电流比例关系修正后最大值为 6.3780 μ T，监测值和额定负荷修正值均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）不大于公众暴露控制限值 100 μ T 的要求。

（2）声环境

①监测结果

本项目噪声监测结果见下表。

表 7-5-1 敏感目标噪声监测结果 单位：dB(A)

监测编号	监测点位置		测量数据 dB (A)		执行标准
			昼间	夜间	
1★	白头镇东关社区张继红住宅 1F		46	42	昼间 60dB (A) 夜间 50dB (A)
2★	白头镇大雨村代建军住宅旁 1F		48	43	
3★	白头镇大雨村杨光大住宅	1F	55	46	
		2F 顶楼	56	46	
4★	白头镇莲花村乐中云住宅 1F		46	42	
5★	白头镇莲花村曾永康住宅 1F		45	40	
6★	白头镇莲花村王晶果树看守房 1F		44	39	

表 7-5-2 断面监测噪声结果 单位：dB(A)

序号	监测点位描述		测量数据 dB (A)		执行标准
			昼间	夜间	
7★	新建	中相导线对地投影点 0m	48	44	昼间 60dB (A) 夜间 50dB (A)
	N3-N4 间弧垂 最低点 断面（单 回水平 排列，单 分裂，线 路对地 高度约 9m）	中相导线对地投影 5m（边导线对地投影点 0m）	47	44	
		中相导线对地投影 10m（边导线对地投影点 5m）	48	43	
		中相导线对地投影 15m（边导线对地投影点 10m）	46	44	
		中相导线对地投影 20m（边导线对地投影点 15m）	48	43	
		中相导线对地投影 25m（边导线对地投影点 20m）	47	42	
		中相导线对地投影 30m（边导线对地投影点 25m）	45	43	
		中相导线对地投影 35m（边导线对地投影点 30m）	46	43	
		中相导线对地投影 40m（边导线对地投影点 35m）	46	42	
		中相导线对地投影 45m（边导线对地投影点 40m）	45	42	
		中相导线对地投影 50m（边导线对地投影点 45m）	46	43	
		中相导线对地投影 55m（边导线对地投影点 50m）	45	42	

②结果评价

从上表数据分析可知，本项目环境敏感目标昼间等效连续 A 声级在 44dB (A)~56dB (A) 之间，夜间等效连续 A 声级在 39dB (A)~46dB (A) 之间，均能满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 2 类标准要求。

断面监测昼间等效连续 A 声级在 45dB (A)~48dB (A) 之间，夜间等效连续 A 声级在 42dB (A)~44dB (A) 之间，均能满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 2 类标准要求。

综上，本项目运营期工频电场、工频磁感应强度、噪声均可以满足相应标准要求。

表 8 环境影响调查

施 工 期	生态 影响 调查	<p>1、调查方法</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》（HJ 705-2020），本次采用施工期生态影响调查采用文献资料调查、现场踏勘及走访等方法，其中文献资料调查主要包括环评及其批复文件、设计文件、项目施工文件、项目竣工文件、监理报告等，现场踏勘主要为现场调查生态影响情况，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。</p> <p>2、生态影响调查</p> <p>（1）生态环境敏感目标</p> <p>根据现场调查，本项目验收调查范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界自然遗产地等生态环境敏感目标和饮用水水源地保护区等水环境敏感目标。根据四川省人民政府发布的《四川省生态保护红线方案》（川府发〔2018〕24 号）核实，本项目不涉及生态保护红线。</p> <p>（2）自然生态环境现状调查</p> <p>①根据现场调查结合施工图设计文件，本项目塔基基础开挖量小，塔基施工结束后，余土均在塔基处摊平夯实，不产生弃土。</p> <p>②本项目线路改造尽量利用原路径走廊走线，减少了工程占地，减少了项目建设对生态环境的影响。</p> <p>③设计单位及施工单位针对地形特点，线路铁塔设计采用了主柱加高基础设计（见图 1-图 2），减少了塔基占地。</p> <p>④本项目线路塔基尽量选择在荒草地和植被稀疏地，线路塔基附近均已完成复垦或自然恢复（见图 5-图 10）。</p> <p>⑤本项目临时占地主要为输电线路塔基、牵张场等临时占地。施工道路利用现有铺装道路及机耕道、田间道路。根据现场调查，各塔基施工区域、牵张场临时占地均已恢复原有用地性质（见图 5-图 10）。</p> <p>（3）农业生态影响调查</p> <p>本项目输电线路在设计阶段已对线路路径方案进行了优化，根据现场调查，本项目线路塔基尽量选择在荒草地，减少对耕地的占用。</p> <p>根据现场调查，线路塔基处复垦主要以玉米、油菜、红薯等常见作物为</p>
-------------	----------------	---

	<p>主。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。根据现场调查，线路塔基处施工临时占用的耕地在施工结束后均已进行复垦（见图 5-图 10）。</p> <p>（4）生态环境保护措施有效性分析、补救措施与建议</p> <p>本项目改造线路沿线主要为平地，设计单位及施工单位根据区域地形使用主柱加高基础，最大限度减少了土石方的开挖。本项目施工的临时占地主要是塔基临时占地和牵张场占地，通过自然恢复、复耕进行恢复。根据现场踏勘，各临时占地基本无施工痕迹。</p> <p>综上所述，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。</p>
污染影响	<p>1、声环境影响</p> <p>线路施工活动主要集中在塔基处，施工量小。根据现场走访调查，线路施工期间未出现夜间施工情况，未发生施工扰民投诉。</p> <p>2、地表水环境影响</p> <p>根据现场调查，本项目线路施工人员产生的生活污水利用附近居民和施工驻地既有设施收集后用作农肥，施工现场设置有简易沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用，未随意排放。施工过程中严格执行了各项环境保护措施，未发生施工废水、固体废物排入水域的现象。</p> <p>3、大气环境影响</p> <p>本项目线路塔基分散，土建施工量较小，施工完毕后开挖出的土石方及时回填，产生的扬尘较少。且施工单位制定了文明施工方案，并在施工期间严格执行了对裸露的地面采用洒水、彩条布覆盖等措施，有效减少了施工扬尘的影响。根据现场走访调查，施工期间未出现因施工扬尘等引起的投诉情况。</p> <p>4、固体废物影响</p> <p>本项目施工期固体废物主要有塔基开挖产生的表土、施工人员生活垃圾、拆除固体废物等。</p> <p>①开挖处表土：铁塔基础开挖产生的少量土方在铁塔周边摊平夯实。根据现场调查，本项目调查范围内未发现弃土随意丢弃的情况。</p>

		<p>②生活垃圾：线路施工期施工人员生活垃圾集中收集后利用周边农村生活垃圾收集池收集，由环卫部门清运。根据验收期间现场调查，各施工临时占地处恢复良好，未见生活垃圾及废渣乱丢弃现象。</p> <p>③拆除固体废物：本项目拆除的固体废物主要有铁塔、导线和绝缘子，根据走访施工单位，塔材、导线、绝缘子等可回收部分均由建设单位回收利用。</p>
环境保护设施调试期	生态影响	<p>（1）对生态敏感目标影响调查</p> <p>根据现场调查，本项目验收调查范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界自然遗产地等生态环境敏感目标和饮用水水源地保护区等水环境敏感目标。根据四川省人民政府发布的《四川省生态保护红线方案》（川府发〔2018〕24号），本项目线路不涉及生态保护红线。</p> <p>（2）自然生态环境影响调查</p> <p>本项目线路永久占地及临时占地主要为林地、草地和耕地，沿线植被主要是樟树、禾草、白茅、玉米、萝卜、红薯等；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。</p> <p>（3）农业生态环境影响调查</p> <p>根据验收现场调查，本项目线路沿线主要为耕地，主要种植水稻、玉米、红薯、萝卜等栽培植物；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。</p> <p>（4）项目占地情况调查</p> <p>根据现场调查，施工期临时占地已进行恢复。</p> <p>（5）生态环境保护措施有效性分析、补救措施与建议</p> <p>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。</p>
	污染影响	<p>1、电磁环境影响调查</p> <p>根据竣工验收监测结果，本项目环境敏感目标处电场强度在18.36V/m~814.4V/m之间，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的电场强度不大于公众曝露控制限值4kV/m的要求；本项目环境敏感目标处磁感应强度在0.1662μT~1.073μT之间，磁感应强度按照电流比例关系修正后</p>

	<p>为 0.4914μT~3.1727μT, 监测值和额定负荷修正值均满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)规定的磁感应强度不大于公众曝露控制限值 100μT 的要求。</p> <p>根据竣工验收监测结果, 本项目线路断面监测的电场强度值在 28.69V/m~2674V/m 之间, 电场强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)不大于公众曝露控制限值 4kV/m 的要求。其中, 线路电场强度断面监测值在边导线外对地投影 5m 处达到最大值, 在最大值以外随距导线对地投影距离增加总体呈降低趋势。本项目断面监测的电场强度值亦能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)在耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所电场强度不大于公众暴露控制限值 10kV/m 的要求。本项目线路断面监测的磁感应强度在 0.2566μT~2.157μT 之间, 磁感应强度按照电流比例关系修正后最大值为 6.3780μT, 监测值和额定负荷修正值均能满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)不大于公众曝露控制限值 100μT 的要求。</p> <p>2、声环境影响调查</p> <p>根据竣工验收监测结果, 本项目环境敏感目标昼间等效连续 A 声级在 44dB(A)~56dB(A) 之间, 夜间等效连续 A 声级在 39dB(A)~46dB(A) 之间, 均能满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 2 类标准要求。</p> <p>根据竣工验收监测结果, 断面监测昼间等效连续 A 声级在 45dB(A)~48dB(A) 之间, 夜间等效连续 A 声级在 42dB(A)~44dB(A) 之间, 均能满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 2 类标准要求。</p> <p>3、水环境影响调查</p> <p>本项目线路调试期不产生生活污水。</p> <p>4、固体废物环境影响调查</p> <p>本项目线路调试期不产生固体废物。</p>
突发环境事件防范及应急措施调查	<p>(1) 环境风险源</p> <p>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。</p> <p>(2) 应急措施</p> <p>1) 工程措施</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》(HJ 705-2020),</p>

	<p>本项目属于线路改造工程，不涉及事故油池等环境保护设施。</p> <p>本项目输电线路在设计时已严格按照设计规程，充分考虑了线路的安全系数，设置有保护装置，在线路产生异常电流时则自动断路；加强运行维护人员教育，严格管理巡线过程，则能够控制人为引起的环境风险。</p> <p>2) 管理措施</p> <p>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 5 次修订-2021 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成都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，公司编制有《国网成都供电公司突发环境事件应急预案》（第 5 次修订-2021 年）。根据现场调查，项目各类应急措施已落实到位，各类应急预案措施有效，能够满足环境影响报告表及批复提出的要求。</p>
--	---

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置

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

建设单位、监理单位和施工单位均建立了完善的项目管理的组织体系，其中建设单位和监理单位派选了具有同类施工管理经验的业主项目经理和总监，施工单位选派具有同类施工经验的项目经理担任本项目的项目经理，全面负责项目从开工到竣工全过程施工生产技术、经营管理，对作业层负有管理与服务的职能，保证本项目的质量及工期能达到业主要求；施工单位日常环境管理工作由项目经理承担，负责施工期的环境保护管理工作，并负责协调项目竣工环境保护相关工作。

(1) 施工单位

1) 根据《国网四川成都崇州供电公司 110kV 隆通线 40-53 号对地距离不足隐患整治工程工程管理实施规划》、《国网四川成都崇州供电公司 110kV 隆通线 40-53 号对地距离不足隐患整治工程工程施工管理总结》，本项目施工单位建立了“环境保护与文明施工体系”，提出了环境保护目标，明确了在施工期间需落实的环保施工工作，如：①落实设计文件中有关环境保护的内容，制定有效的施工方案；②根据本项目的环境保护目标，制定具体的环境保护责任制，将环保责任落实到各区段负责人的头上；③项目经理部将充分利用工地简报、黑板报和工序交底等形式，加强对施工人员进行环保知识的宣传工作，增加施工人员的环保意识，并适当增加必要资金投入，为施工中做好环保工作创造条件；④严格施工组织设计和工地平面施工图管理，推行绿色环保型施工，加强现场管理，在施工过程中进行环境保护。

2) 施工单位制定了完善的施工现场环境保护措施，如运输各种材料的车辆采取遮盖和防护措施，施工材料堆放区域整齐规范，松散材料通过围挡隔离。坚持科学管理，提高管理水平。施工单位履行了施工合同，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。

(3) 施工单位建立了环境保护与文明施工体系，加强对全体施工人员的环境保护教育，增强施工人员的环境保护的意识，在工作中严格按有关环境保护的法规及环境保护和文明施工管理办法执行，确保施工、生活不对周围的环境造成不利的影响。

6) 本项目施工中, 施工单位将施工过程中产生建筑包装材料等清理干净, 未发生固体废物等散失的情况。

<div data-bbox="201 604 362 618" data-label="Page-Header"> <p>项目管理实施规划/施工组织设计</p> </div> <div data-bbox="207 716 705 788" data-label="Section-Header"> <h1> <p>国网四川成都崇州供电公司 110kV 隆通线 40-53 号对地距离不足隐患整治工程</p> </h1> </div> <div data-bbox="260 1003 651 1032" data-label="Section-Header"> <h2> <p>项目管理实施规划/施工组织设计</p> </h2> </div> <div data-bbox="239 1254 668 1276" data-label="Text"> <p>单位名称（章）：四川宏业电力集团有限公司崇州分公司</p> </div> <div data-bbox="376 1292 533 1314" data-label="Text"> <p>2022 年 10 月 20 日</p> </div> <div data-bbox="338 1462 600 1496" data-label="Page-Footer"> <p>项目管理实施规划</p> </div>	<div data-bbox="836 584 1023 600" data-label="Section-Header"> <h3> <p>项目管理实施规划/施工组织设计</p> </h3> </div> <div data-bbox="858 609 1418 781" data-label="List-Group"> <ul style="list-style-type: none"> 6.2.2 安全监督体系管理机构..... 6.3 安全管理主要职责..... 6.4 安全控制措施..... 6.4.1 安全管理措施..... 6.5 危险点、薄弱环节分析预测及预防措施..... 6.5.1 常见危险点、薄弱环节分析与预控措施..... 6.5.2 重要施工方案和特殊施工工序的安全控制..... </div> <div data-bbox="839 797 1418 945" data-label="List-Group"> <ul style="list-style-type: none"> 七、文明施工与环保..... 7.1 施工引起的环保问题及保护措施..... 7.2 文明施工的目标、组织结构和实施方案..... 7.2.1 文明施工目标..... 7.2.2 文明施工及环境保护管理组织机构..... 7.2.3 文明施工实施方案..... </div> <div data-bbox="839 956 1418 1184" data-label="List-Group"> <ul style="list-style-type: none"> 八、工地管理与施工平面布置..... 8.1 施工平面布置..... 8.1.1 平面布置原则..... 8.1.2 施工现场平面布置..... 8.1.3 施工现场平面图..... 8.2 工地管理方案与制度..... 8.2.1 工地管理方案..... 8.2.2 工地管理制度..... 8.2 工地使用权与出入权..... </div> <div data-bbox="839 1196 1418 1422" data-label="List-Group"> <ul style="list-style-type: none"> 九、施工方法与资源需求计划..... 9.1 劳动力需求计划及计划投入的施工队伍..... 9.2.1 工程施工流程图..... 9.2.2 施工方法..... 9.2.3 施工机具的选择..... 9.3 施工机具需求计划..... 9.3.1 指挥、运输及办公用具..... 9.3.2 复测施工主要机具表..... 9.3.3 基础施工主要机具表..... </div> <div data-bbox="911 1462 1334 1496" data-label="Page-Footer"> <p>环境保护与文明施工体系章节</p> </div>
--	--

监理单位在施工过程中，严格敦促施工单位执行了建设单位统一制定的各项环境保护管理制度，保证环保措施的落实。监理单位针对本工程建设单位提出的安全文明施工目标，建立了安全文明施工监理组织结构体系，确定了监理部各个岗位人员的环保监理职责。监理单位主要采取的施工控制措施有：

2) 从节能与资源配置方面, 监督施工单位在施工组织设计中合理安排施工工序和作业面,

合理安排施工机具数量和位置，优先考虑低能耗的施工工艺和施工机具。

3) 从节约用地和施工用地保护措施，监理单位提出临时占地尽量使用硬化路面，优化临时占地布置，提高面积有效利用率。

4) 从水、气、声、固废等方面提出施工环境保护的控制措施。

(3) 建设单位

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) 指导施工单位编制《项目管理实施规划》，并提出审批意见。
- 2) 项目在开工建设前依法办理了环评等行政主管部门相关行政许可手续。

<div>7.1.3 不发生重火灾事故；</div> <div>7.1.4 不发生负主要责任的重大交通事故；</div> <div>7.1.5 不发生环境污染事故和重大垮（坍）塌事故。</div> <div>7.2 乙方应遵守所有现行的有关安全、文明施工的规章制度，除非本合同另有约定，自进入施工场地直到项目通过竣工验收为止，乙方应：</div>	<div>(3) 不发生六级及以上施工机械设备事件；</div> <div>(4) 不发生火灾事故；</div> <div>(5) 不发生环境污染事件；</div> <div>(6) 不发生负主要责任的一般交通事故；</div> <div>(7) 不发生基建信息安全事件；</div>
施工合同中的环境目标章节	监理合同中的环境目标章节

2、环境保护设施调试期

本项目为既有线路改造工程，调试期纳入既有环境管理组织体系。

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，现阶段由运检部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，运检部设置有兼职的环境保护管理人员，负责项目运行期日常环境保护管理工作，从管理上保证运行期环境保护措施的有效实施。建设单位在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。
- (3) 建立线路巡查制度，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调。
- (4) 协调配合上级生态环境主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。
- (5) 配合有关部门积极妥善处理项目附近群众对项目投运后所产生的电磁环境、噪声等投诉。

(6) 对项目运行的有关人员进行环境保护技术和政策方面的培训，加强环保宣传工作，增强环保管理的能力，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》（GB 3096-2008）、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）及其他有关的国家和地方的规定。

(7) 按照国家电网有限公司要求，不定期开展环保宣传工作。

(8) 建设单位依法严格执行了环境保护“三同时”制度，建设单位委托四川正路建设工程检测咨询有限公司开展项目竣工环境保护验收调查工作。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

1、环境监测计划落实情况

按照本项目环境影响报告表中的环境管理规定，建设单位及运行单位设有 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，由西弗测试技术成都有限公司对本项目电磁环境和噪声进行了竣工验收监测。

表 9-1 监测计划落实情况

监测内容	监测项目	监测点位	监测方法	监测频次
电磁环境监测	工频电场强度 工频磁感应强度	环评要求：验收阶段选定的监测点、环评选定的监测点、居民投诉事件点位。 验收调查：本项目线路评价范围内代表性环境敏感目标、断面监测。	HJ681-2013	电磁监测点位监测 1 次，声环境监测点位昼间、夜间各 1 次
声环境监测	等效连续 A 声级		GB3096-2008	

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崇州市供电分公司档案室，由档案室工作人员进行管理，主要负责工程环保资料的整理、建立环保资料档案。根据现场调查，本项目施工资料、设计资料、环评报告及其批文等相关内容均进行了电子和纸质存档，并建立了台账，各项资料齐全。

环境管理状况分析

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号），加强本项目的环境保护工作的领导和管理，建设单位主要环保制度有国家电网公司下发的《国家电网公司环境保护管理办法》（国家电网企管〔2019〕429 号）、《国网科技部关于印发国家电网公司电网废

弃物环境无害化处置及资源化利用指导意见的通知》（科环〔2016〕132 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 5 次修订-2021 年）的通知》（川电科技〔2021〕86 号），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环境保护行政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 竣工环境保护验收调查结论与建议

<p>调查结论</p> <p>1、工程基本情况</p> <p>项目改造不改变原有架空线路路径。</p> <p>起于隆通线原 40#杆，止于原 56#杆，总长度约 5.19km，包括改造（新建）段和更换导线段。</p> <p>①改造段长约 2.45km，起于原 40#杆，止于新建 N8（原 49#小号侧约 0.2km），采用单回三角排列和单回水平排列，使用杆塔 9 基（新建铁塔 8 基，利旧杆塔 1 基）；</p> <p>②更换导线段长约 2.74km，起于新建 N8（原 49#小号侧约 0.2km），止于原 56#，采用单回水平排列，利旧杆塔 6 基。</p> <p>③拆除原 40#~56#之间的线路路径长约 5.19km，拆除原 41#~48#杆共 8 基。</p> <p>改造段导线型号均为 JL/G1A-240/30 钢芯铝绞线，更换导线段导线型号 JL/G1A-185/30 钢芯铝绞线。设计输送电流为 288A，导线采用单分裂。改造段增加 1 根 OPGW-90 复合光缆。</p> <p>根据环办辐射〔2016〕84 号核实，本项目不涉及重大变动。</p> <p>2、验收运行工况</p> <p>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。</p> <p>3、环境保护措施落实情况调查结论</p> <p>本项目设计文件、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有效落实。</p> <p>（1）施工期环境影响调查结论</p> <p>通过查阅工程设计文件等相关资料，工程在设计的过程中，在考虑项目可能的环境影响的基础上，对各种环境影响提出了相关对策并落实到工程设计之中。线路沿线塔基临时占地、牵张场处植被恢复良好。本项目的建设对沿线自然生态系统影响较小，项目附近植被生长情况良好，未发现因线路运行对植物生长及自然生态环境产生明显影响。</p> <p>工程施工期的生态、施工扬尘、施工废水、施工噪声等各类环境影响均分别采取了防治措施。通过验收调查可知，工程施工期采取的各项污染防治及生态保护效果良好。</p>

(2) 环保设施调试期环境影响调查结论

①电磁环境影响

根据竣工验收监测结果，本项目环境敏感目标处电场强度在 18.36V/m~814.4V/m 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的电场强度不大于公众曝露控制限值 4kV/m 的要求；本项目环境敏感目标处磁感应强度在 0.1662 μ T~1.073 μ T 之间，磁感应强度按照电流比例关系修正后为 0.4914 μ T~3.1727 μ T，监测值和额定负荷修正值均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的磁感应强度不大于公众曝露控制限值 100 μ T 的要求。

根据竣工验收监测结果，本项目线路断面监测的电场强度值在 28.69V/m~2674V/m 之间，电场强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）不大于公众曝露控制限值 4kV/m 的要求。其中，线路电场强度断面监测值在边导线外对地投影 5m 处达到最大值，在最大值以外随距导线对地投影距离增加总体呈降低趋势。本项目断面监测的电场强度值亦能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）在耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所电场强度不大于公众暴露控制限值 10kV/m 的要求。本项目线路断面监测的磁感应强度在 0.2566 μ T~2.157 μ T 之间，磁感应强度按照电流比例关系修正后最大值为 6.3780 μ T，监测值和额定负荷修正值均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）不大于公众曝露控制限值 100 μ T 的要求。

②声环境影响

根据竣工验收监测结果，本项目环境敏感目标昼间等效连续 A 声级在 44dB(A)~56dB(A) 之间，夜间等效连续 A 声级在 39dB(A)~46dB(A) 之间，均能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准要求。

根据竣工验收监测结果，断面监测昼间等效连续 A 声级在 45dB(A)~48dB(A) 之间，夜间等效连续 A 声级在 42dB(A)~44dB(A) 之间，均能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准要求。

(3) 突发环境事件防范及应急预案

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 5 次修订-2021 年）的通知》（川电科技〔2021〕86 号），并成立了应急指挥中心，并设置了环境污染事件处置应急办公室。国网四川省电力公司成都供电公司编制有《国网四川省电力公司成都供电公司突发环境事件应急预案》。根据现场调查，

本项目各类应急措施已落实到位，各类应急预案措施有效，能够满足环境影响报告表及批复提出的要求。

4、环境管理与监测调查结论

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、竣工环保验收调查结论

本项目工程环境保护审查、审批手续完备，项目实施无重大变动。工程在施工和环境保护设施调试期采取了有效的污染防治措施和生态保护措施，落实了建设项目环境影响报告表及批复文件中提出的环境保护措施，且工程各项环保设施运行良好，排放污染物满足达标排放要求，符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议本工程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。

国网四川成都崇州供电公司 110kV 隆通线 40-53 号对地距离不足隐患整治工程

竣工环保验收其他需要说明的事项

1.环保设施设计、施工和验收过程简况；

1.1 设计简况

2022 年 8 月，国网四川省电力公司成都供电公司批复了本工程初步设计，文号为成电运检〔2022〕54 号。初步设计文件中编制了环境保护篇章，落实了污染防治和生态保护措施设计及投资概算。施工图阶段对初步设计内容进行了进一步细化，对施工组织及工艺流程提出了环境保护要求。

1.2 施工简况

本工程于 2022 年 10 月开工建设，2022 年 12 月带电调试，本工程环保设施均与主体工程同步建设。同时，本工程建设过程中同步落实了环境影响报告及其批复文件中提出的其他各项环境保护对策措施。

1.3 验收过程简况

本工程于 2022 年 10 月开工建设，2022 年 12 月带电调试。调试过程中，验收调查单位开展本项目竣工环境保护验收现场调查，并委托四川省雨燃环境科技有限公司开展现场监测。

2023 年 11 月，验收调查单位编制完成了《**国网四川成都崇州供电公司 110kV 隆通线 40-53 号对地距离不足隐患整治工程竣工环境保护验收调查表**》送审稿。

2023 年 12 月，国网四川省电力公司组织召开了本工程竣工环境保护验收会。因 110kV 隆通线属于备用线路，长期无运行负荷，2023 年 10 月开展的监测未能监测到工频磁场影响。根据技术审查意见，应在线路具有运行负荷时补充开展监测。

经建设单位统筹协调，于 2024 年 11 月调度安排线路带负荷运行。2024 年 11 月，验收调查单位委托西弗测试技术成都有限公司于线路带负荷运行期间开展了现场监测。

2. 其他环保对策措施实施情况

环境影响报告表及其批复提出的除环境保护设施外的其他环保措施均已在验收调查报告中进行了详细说明，参见报告（表）“六、环境保护措施落实情况调查”部分。

3. 整改工作情况。

无。

4. 地方政府承诺负责实施的环境保护对策措施情况

无。

国网四川省电力公司崇州市供电分公司

2024 年 12 月 31 日

成都市生态环境局

成环审（辐）〔2022〕50号

成都市生态环境局关于国网四川成都崇州供电公司 110kV 隆通线 40-53 号对地距离不足 隐患整治工程环境影响报告表的批复

国网四川省电力公司成都供电公司：

你单位报送的《国网四川成都崇州供电公司 110kV 隆通线 40-53 号对地距离不足隐患整治工程环境影响报告表》（以下简称“报告表”）收悉。经研究，批复如下：

一、该项目建设地点位于四川省成都市崇州市白头镇。项目总投资 321.44 万元，其中环保投资 29.5 万元。主要拟改建 110kV 隆通线 40-53 号段单回架空线路，总长度约 4.67km，其中改造段长度约 2.87km，更换导线段长度约 1.8km。

该项目在落实报告表提出的各项环境保护措施和批复要求后，可以满足国家环境保护相关法规和标准的要求。我局同意该报告表。

二、项目建设及运行中应重点做好的工作

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

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

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

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

(五) 项目的性质、规模、地点或生态保护、污染防治措施发生重大变动的，应按要求重新报批。自批准之日起超过五年开工建设的，应当报我局重新审核。

三、你单位须按照《建设项目环境保护管理条例》要求，及时完成验收，未经验收或者验收不合格的，不得投入使用。

四、我局委托成都市崇州生态环境局负责该项目的环境保护日常监督管理工作。你单位应在收到本批复后 15 个工作日内，将报告表和批复送达成都市崇州生态环境局备案，并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。



抄送：成都市生态环境保护综合行政执法总队，成都市崇州生态环境局，成都市生态环境工程评估与绩效评价中心，四川电力设计咨询有限责任公司。



统一社会信用代码:	91510100MA6DG5NB76
项目编号:	XFCSJSXDYXGS1291-0001



SVTEST CO., LTD

西弗测试技术成都有限公司

监测报告

报告编号: SV/ER-24-11-27

项目名称: 国网四川成都崇州供电公司 110kV 隆通线 40-53 号对地
距离不足隐患整治工程

委托单位: 四川正路建设工程检测咨询有限公司

监测类别: 验收监测

监测单位: 西弗测试技术成都有限公司
(盖检验检测章)

报告日期: 2024 年 12 月 14 日

说 明

尊敬的客户，非常感谢您对我们的信任。为了维护您的合法权益，请阅读以下信息：

- 1、检测报告无本公司检验检测专用章、CMA 章和骑缝章无效。
- 2、检测报告无编制、审核和签发人签章，无效。
- 3、检测报告内容需齐全、清楚，涂改和自行增删一律无效。
- 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、由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的测试数据负责，不对样品来源负责，对检测结果可不作评价。
- 6、现场检测项目仅对当次现场检测数据负责。
- 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。
- 8、本公司保证检测报告的准确性，对所出具的数据负责，并承诺保护客户的机密信息和所有权。
- 9、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。

监测单位联系方式：

地址：成都高新区天益街 38 号 1 栋 1410 号

邮编：610041

电话：(028)83283447

邮箱：svtests@163.com

委托单位信息：

委托单位：四川正路建设工程检测咨询有限公司

联系人：朱彪

联系方式：18200165383

1. 监测内容

受四川正路建设工程检测咨询有限公司委托，我公司于 2024 年 11 月 22 日~11 月 23 日对国网四川成都崇州供电公司 110kV 隆通线 40-53 号对地距离不足隐患整治工程的工频电场、工频磁场和噪声进行了现状监测。

2. 监测因子

工频电场、工频磁场和噪声。

3. 监测依据

监测依据见表 3-1。

表 3-1 监测依据

监测因子	标准名称	标准编号
工频电场 工频磁场	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》	HJ 681-2013
噪声	《声环境质量标准》	GB 3096-2008

4. 监测仪器

监测仪器信息见表 4-1。

表 4-1 监测仪器信息

监测因子	仪器名称	技术指标	校准/检定信息
工频电场 工频磁场	电磁辐射分析仪 型号：主机 SF-YW81S 探头 EHP-50D 编号：主机 SV/YQ-45 探头 SV/YQ-41	测量范围： 工频电场 5mV/m~100kV/m 工频磁场 0.3nT~10mT 扩展不确定度： 工频电场 $U=0.56\text{dB}$ ， $k=2$ 工频磁场 $U=0.2\mu\text{T}$ ， $k=2$	校准单位：中国测试技术研究院 电场证书编号：校准字第 202405001212 号 磁场证书编号：校准字第 202405000845 号 电场有效期：2024.05.11-2025.05.10 磁场有效期：2024.05.09-2025.05.08
	多功能声级计 型号：AWA6228 ⁺ 编号：SV/YQ-39	测量范围： 25dB（A）~125dB（A） 检定结论：符合 1 级	检定单位：中国测试技术研究院 有 效 期：2024.05.11~2025.05.10 证书编号：检定字第 202405001277 号
噪声	声校准器 型号：AWA6021A 编号：SV/YQ-40	声压级： 94.0dB（A），114.0dB（A） 检定结论：符合 1 级	检定单位：中国测试技术研究院 有 效 期：2024.06.19~2025.06.18 证书编号：检定字第 202406003431 号

监测因子	仪器名称	技术指标	校准/检定信息
温湿度	手持气象仪 型号: NK3000 编号: SV/YQ-42	测量范围: 相对湿度 5%~95%; 温度-29~+70℃ 不确定度: 相对湿度 $U=1.0\%$, $k=2$; 温度 $U=0.5^{\circ}\text{C}$, $k=2$	校准单位: 中国测试技术研究院 有效期: 2024.05.08~2025.05.07 证书编号: 校准字第 202405000494 号
风速	手持气象仪 型号: NK3000 编号: SV/YQ-42	测量范围: 风速 0.6~40m/s 不确定度 $U=0.6\text{m/s}$, $k=2$	校准单位: 中国测试技术研究院 有效期: 2024.05.11~2025.05.10 证书编号: 校准字第 202405001716 号

5. 监测环境及运行工况

5.1. 监测环境

监测期间环境条件见表 5-1。

表 5-1 监测期间环境条件

测量时间	天气	温度℃	湿度%	风速 m/s
2024.11.22	阴	10.8~14.5	74.4~76.8	1.3~1.8

5.2. 运行工况

监测期间监测对象运行工况见表 5-2。

表 5-2 监测期间运行工况

电压等级及运行名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)
110kV 隆通线	111~118	97.4~247.4	19.3~44.5	1.9~18.0

6. 监测结果

6.1. 工频电场、工频磁场监测结果

工频电场、工频磁场监测结果见表 6-1。

表 6-1 工频电场、工频磁场监测结果

序号	监测点位描述	工频电场 强度 (V/m)	工频磁感应 强度 (μT)	监测时段
1#	崇州市白头镇东关社区张继红住宅旁	531.4	0.8702	2024-11-22 17:00~20:20
2#	崇州市白头镇大雨村代建军住宅旁	814.4	1.073	

序号	监测点位描述		工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）	监测时段
3#	崇州市白头镇大雨村杨光大住宅	1F	160.5	0.3508	
		2F 顶层	1344	0.5091	
4#	崇州市白头镇莲花村乐中云住宅处		18.36	0.1662	
5#	崇州市白头镇莲花村曾永康住宅处		28.01	0.2445	
6#	崇州市白头镇莲花村王晶果树看守房		402.8	0.6677	
7#	110kV 隆通线新建 N3-N4 塔间弧垂最低位置处断面监测 （单回水平排列，单分裂，线路对地高度约 9m）	中相导线对地投影点 0m	1393	2.157	
		中相导线对地投影点 5m	1787	1.921	
		中相导线对地投影点 8m	2475	1.833	
		中相导线对地投影点 9m	2674	1.516	
		中相导线对地投影点 10m	2455	1.147	
		中相导线对地投影点 15m	2338	1.057	
		中相导线对地投影点 20m	869.2	0.7642	
		中相导线对地投影点 25m	651.9	0.6933	
		中相导线对地投影点 30m	465.3	0.5764	
		中相导线对地投影点 35m	327.8	0.5018	
		中相导线对地投影点 40m	189.7	0.4761	
		中相导线对地投影点 45m	88.61	0.4013	
		中相导线对地投影点 50m	43.74	0.3227	
		中相导线对地投影点 55m	28.69	0.2566	

注：工频电磁场监测高度为地面上方 1.5m 处。

6.2. 声环境监测结果

声环境监测结果见表 6-2。

表 6-2 声环境监测结果

序号	监测点位描述		测量数据 dB (A)		监测时段	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1#	崇州市白头镇东关社区张继红住宅旁		46	42	2024-11-22 17:10~17:20	2024-11-23 02:00~02:10
2#	崇州市白头镇大雨村代建军住宅旁		48	43	2024-11-22 17:32~17:42	2024-11-23 01:44~01:54
3#	崇州市白头镇大雨村杨光大住宅	1F	55	46	2024-11-22 18:42~18:52	2024-11-22 22:45~22:55
		2F 顶层	56	46	2024-11-22 18:54~19:04	2024-11-22 22:30~22:40
4#	崇州市白头镇莲花村乐中云住宅旁		46	42	2024-11-22 19:12~19:22	2024-11-22 23:16~23:26
5#	崇州市白头镇莲花村曾永康住宅处		45	40	2024-11-22 19:43~19:53	2024-11-22 23:38~23:48
6#	崇州市白头镇莲花村王晶果树看守房		44	39	2024-11-22 20:23~20:33	2024-11-23 00:36~00:46
7#	110kV 隆通线新建 N3-N4 塔间弧垂最低位置处 断面监测 (单回水平排列, 单分裂, 线路对地高度约 9m)	线路中心对地投影点 0m	48	44	2024-11-22 18:02~18:03	2024-11-23 01:05~01:06
		线路中心对地投影点 5m	47	44	2024-11-22 18:05~18:06	2024-11-23 01:08~01:09
		线路中心对地投影点 10m	48	43	2024-11-22 18:08~18:09	2024-11-23 01:11~01:12
		线路中心对地投影点 15m	46	44	2024-11-22 18:11~18:12	2024-11-23 01:14~01:15
		线路中心对地投影点 20m	48	43	2024-11-22 18:14~18:15	2024-11-23 01:17~01:18
		线路中心对地投影点 25m	47	42	2024-11-22 18:17~18:18	2024-11-23 01:21~01:22
		线路中心对地投影点 30m	45	43	2024-11-22 18:20~18:21	2024-11-23 01:24~01:25
		线路中心对地投影点 35m	46	43	2024-11-22 18:23~18:24	2024-11-23 01:27~01:28
		线路中心对地投影点 40m	46	42	2024-11-22 18:26~18:27	2024-11-23 01:30~01:31
		线路中心对地投影点 45m	45	42	2024-11-22 18:29~18:30	2024-11-23 01:33~01:34
		线路中心对地投影点 50m	46	43	2024-11-22 18:32~18:33	2024-11-23 01:36~01:37

序号	监测点位描述		测量数据 dB (A)		监测时段	
			昼间	夜间	昼间	夜间
		线路中心对地投影点 55m	45	42	2024-11-22 18:35~18:36	2024-11-23 01:40~01:41

注：1#~7#声环境监测高度为地面上方 1.5m 处。

7. 监测结论

7.1. 电磁环境

工频电场强度：本次监测7个点位的综合工频电场强度在 18.36V/m~2674V/m 之间。

工频磁场强度：本次监测7个点位的综合工频磁感应强度在 0.1662μT~2.157μT 之间。

7.2. 声环境

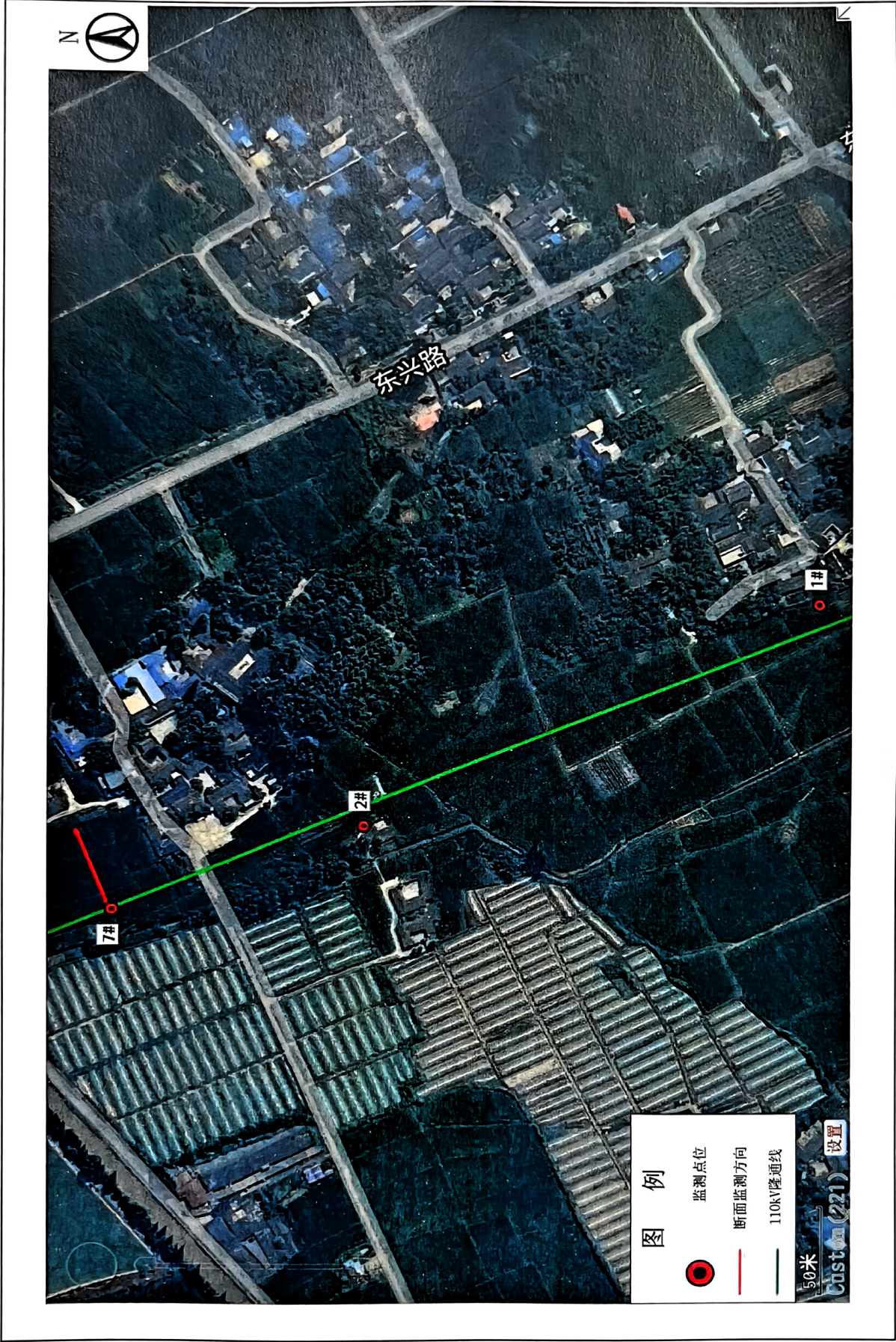
本次监测7个点位，昼间等效连续 A 声级在 44dB (A) ~56dB (A) 之间，夜间等效连续 A 声级在 39dB (A) ~46dB (A) 之间。

(本报告正文结束)

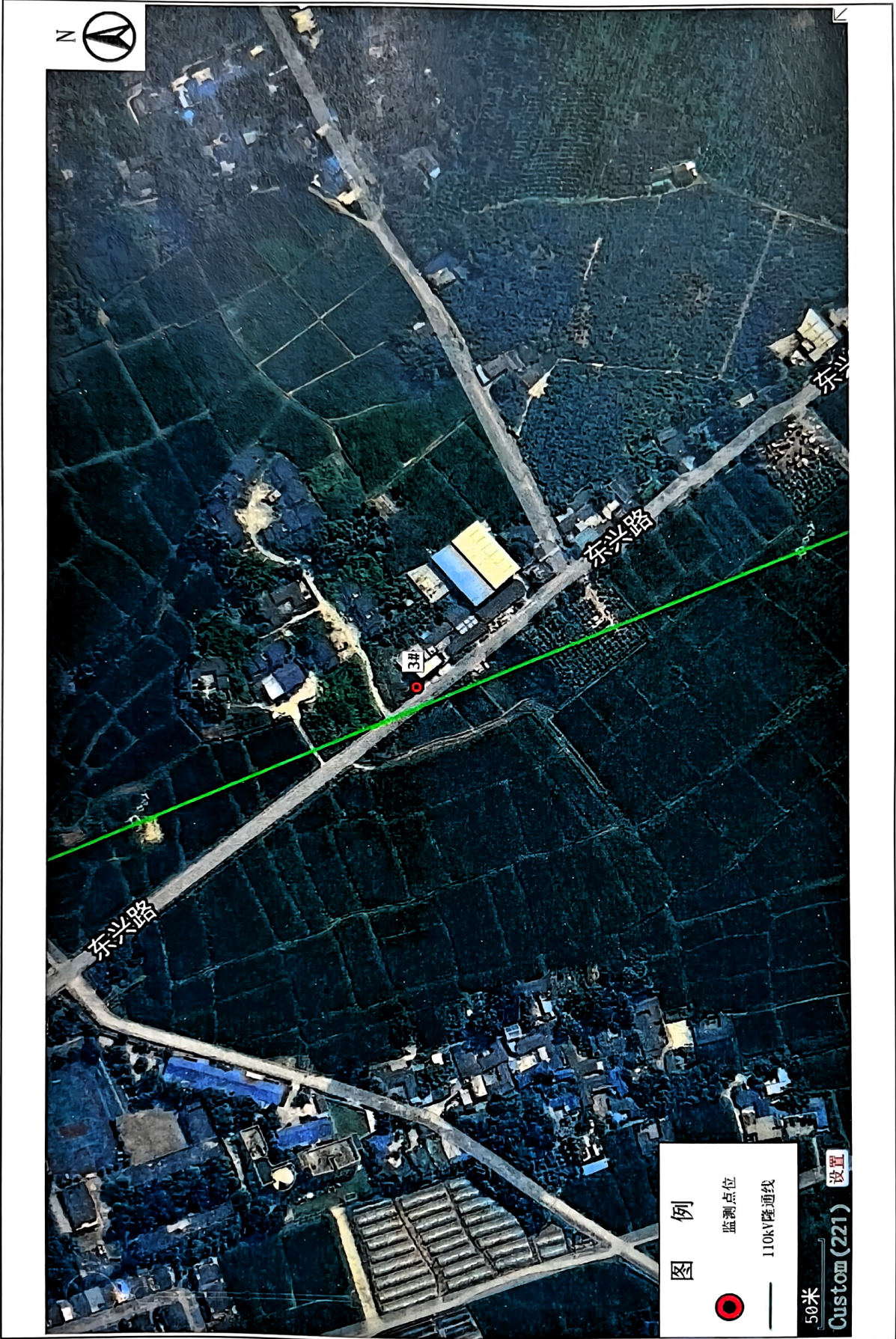
编制：肖自豪； 审核：周成宇； 签发：田彦章

日期：2024.12.14； 日期：2024.12.14； 日期：2024.12.14

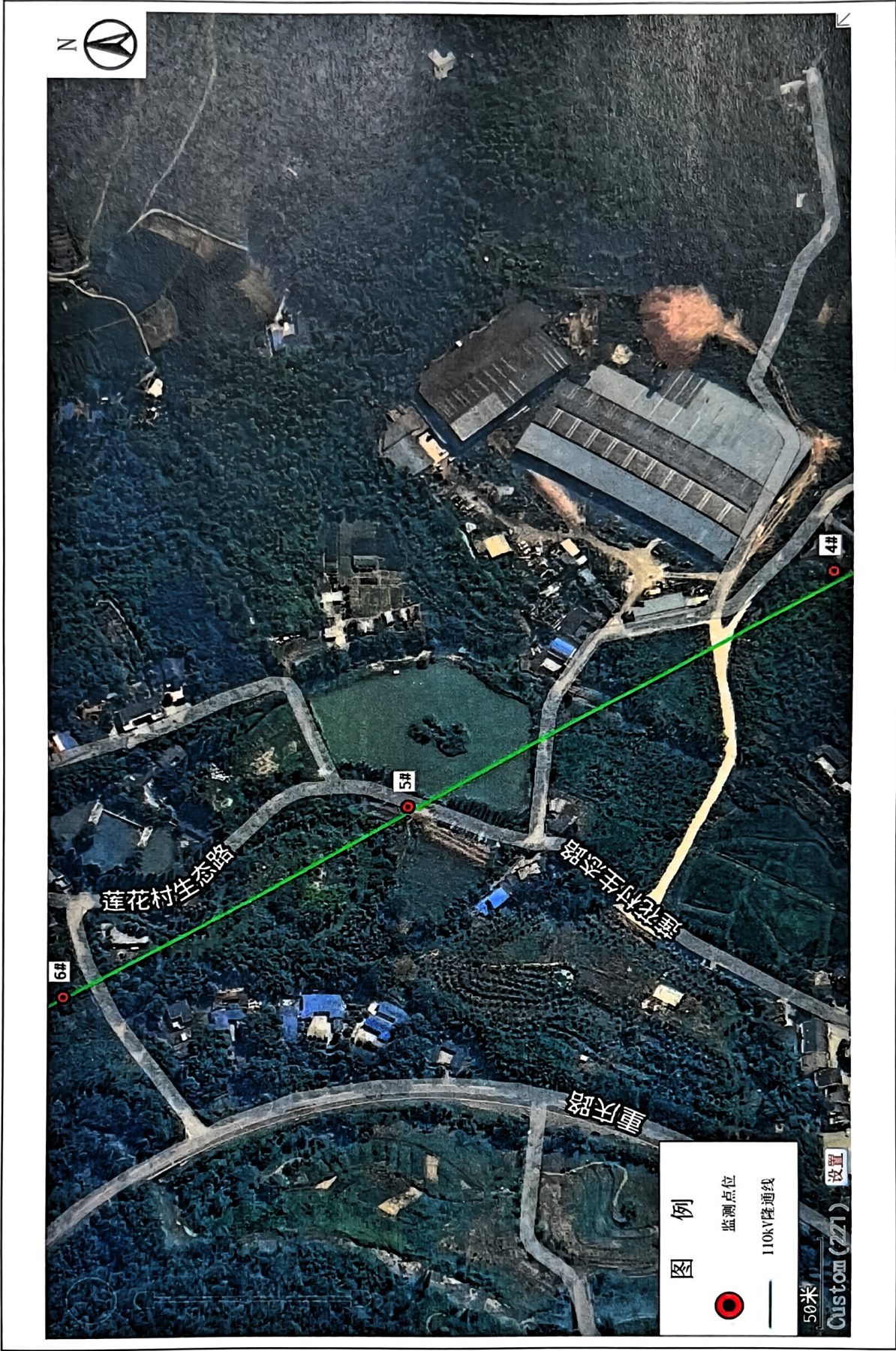
附图 1-1：监测点位示意图



附图 1-2：监测点位示意图



附图 1-3：监测点位示意图



附图 2：现场监测照片

	
1#：崇州市白头镇东关社区张继红住宅旁	2#：崇州市白头镇大雨村代建军住宅旁
	
3#：崇州市白头镇大雨村杨光大住宅	5#：崇州市白头镇莲花村曾永康住宅处
	
	
7#：110kV 隆通线新建 N3-N4 塔间弧垂最低位置处断面监测 （单回水平排列，单分裂，线路对地高度约 9m）	

