

阿坝若尔盖 110kV 变电站主变增容工程 建设项目竣工环境保护验收调查报告表

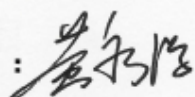
建设单位:

国网四川阿坝州电力有限责任公司

调查单位:

国网(西安)环保技术中心有限公司

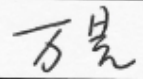
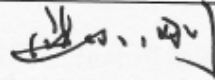
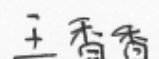
编制日期: 2026 年 4 月

建设单位法人代表（授权代表）：

调查单位法人代表：



报告编写负责人：王香香

主要编制人员情况			
姓 名	职 称	职 责	签 名
万 昊	高 工	审核	
熊小刚	工程师	校核	
王香香	工程师	编制	

建设单位：国网四川阿坝州电力
有限责任公司（盖章）

电话：/

传真：/

邮编：623299

地址：四川省阿坝藏族羌族自治
州茂县凤仪镇迎宾大道 435 号

监测单位：国网（西安）环保技术中心有限公司

调查单位：国网（西安）环保技
术中心有限公司（盖章）

电话：029-89698809

传真：/

邮编：710100

地址：陕西省西安市航天中路

669 号

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 8

表 4 建设项目概况 11

表 5 环境影响评价回顾 20

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况 26

表 7 电磁环境、声环境监测 34

表 8 环境影响调查 44

表 9 环境管理及监测计划 51

表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议 56

附件：

- 附件 1 《阿坝州生态环境局关于阿坝若尔盖 110kV 变电站主变增容工程环境影响报告表的批复》（阿州环审批〔2024〕23 号）
- 附件 2 《阿坝若尔盖 110kV 变电站主变增容工程竣工环境保护验收检测报告》（GWXH/2025-023JD）

附件：

- 附表 1 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	阿坝若尔盖 110kV 变电站主变增容工程				
建设单位	国网四川阿坝州电力有限责任公司				
法人代表/授权代表	张勇	联系人	黄钰晗		
通讯地址	四川省阿坝藏族羌族自治州茂县凤仪镇迎宾大道 435 号				
联系电话	17396242117	传真	/	邮编	623299
建设地点	阿坝州若尔盖县达扎寺镇既有 110kV 若尔盖变电站内				
工程性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别	D4420 电力供应	
环境影响报告表名称	阿坝若尔盖 110kV 变电站主变增容工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	核工业二三〇研究所				
初步设计单位	成都城电电力设计工程有限责任公司				
环境影响评价审批部门	阿坝州生态环境局	文号	阿州环审批〔2024〕23 号	时间	2024.8.30
建设项目核准部门	阿坝州发展和改革委员会	文号	阿州发改行审〔2023〕120 号	时间	2023.12.25
初步设计审批部门	国网四川省电力公司	文号	川电建设〔2024〕364 号	时间	2024.10.15
环境保护设施设计单位	成都城电电力设计工程有限责任公司				
环境保护设施施工单位	四川嘉盛电力建设有限责任公司				
环保设施施工监理单位	四川赛德工程管理有限公司				
环境保护设施监测单位	国网（西安）环保技术中心有限公司				
投资总概算（万元）	环评总投资：519	环境保护投资（万元）	环评总投资：18.5	环境保护投资占总投资比例	3.56%

实际总投资 (万元)	108.9	环境保护投资 (万元)	16	环境保护投资 占总投资比例	14.7%
环评阶段项目 建设内容	将 110kV 若尔盖变电站 1 号主变容量 8MVA 的 1 号主变增容更换为 31.5MVA，并完善配套电气一次、电气二次及土建工程。			项目开工日期	2025 年 6 月 25 日
项目实际建设内容	将 110kV 若尔盖变电站 1 号主变容量 8MVA 的 1 号主变增容更换为 31.5MVA，并完善配套电气一次、电气二次及土建工程。			环境保护设施投入调试日期	2025 年 12 月

<p>项目建 设过 程简 述</p>	<p style="text-align: center;">(1) 项目建设过程简述</p> <p>2023 年 12 月 25 日，阿坝州发展和改革委员会以“阿州发改行审〔2023〕120 号”文对本项目核准予以批复</p> <p>2024 年 6 月，核工业二三〇研究所分析测试中心编制完成了《阿坝若尔盖 110kV 变电站主变增容工程环境影响报告表》。</p> <p>2024 年 8 月 30 日，阿坝州生态环境局以“阿州环审批〔2024〕23 号”文《关于阿坝若尔盖 110kV 变电站主变增容工程环境影响报告表的批复》对本项目环境影响报告表予以批复。</p> <p>2024 年 10 月 15 日，国网四川省电力公司以“川电建设〔2024〕364 号”文对本项目初步设计予以批复。</p> <p>2024 年 12 月，国网四川阿坝州电力有限责任公司委托国网（西安）环保技术中心对本项目进行竣工环保验收。</p> <p>2025 年 6 月，项目开工建设；7 月，国网四川阿坝州电力有限责任公司组织竣工环境保护验收调查单位开展了开工前环保交底，验收单位依据环评报告及环评批复对建设单位、施工单位以及监理单位等进行了环保措施交底，并要求其在施工过程中加以落实，同期项目开工建设。</p> <p>2025 年 10 月、11 月验收调查单位开展验收现场巡查工作。</p> <p>2025 年 12 月，项目带电并进行环境保护设施调试。</p> <p>2026 年 3 月，验收调查单位开展本项目竣工环境保护验收现场调查及现场监测；4 月完成调查报告表编制。</p> <p style="text-align: center;">(2) 工程建设规模</p> <p>将若尔盖 110kV 变电站 1 号主变 SFSZ9-8000/110 拆除并更换为 SSZ11-31500/110 主变压器，并完善配套电气一次、电气二次及土建工程。若尔盖 110kV 变电站主变改造后的规模为：主变容量 2×31.5MVA，110kV 出线 3 回，35kV 出线 2 回，10kV 出线 8 回。</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

按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020), 验收调查范围原则上与环评文件评价范围一致。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

表 2-1 电磁环境调查范围

调查对象		调查项目	调查范围
阿坝若尔盖 110kV 变电站	环评阶段	电磁环境	变电站站界外 30m 范围内的区域。
	验收阶段	电磁环境	变电站站界外 30m 范围内的区域。

2.声环境

表 2-2 声环境调查范围

调查对象		调查项目	调查范围
阿坝若尔盖 110kV 变电站	环评阶段	声环境	变电站站界外 200m 范围内的区域。
	验收阶段	声环境	变电站站界外 200m 范围内的区域。

3.生态环境

表 2-3 生态环境调查范围

调查对象		调查项目	调查范围
阿坝若尔盖 110kV 变电站	环评阶段	生态环境	变电站站界外 500m 范围内的区域。
	验收阶段	生态环境	变电站站界外 500m 范围内的区域（本次在变电站站内扩建，不涉及站外生态环境）。

环境监测因子

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），本项目竣工环境保护验收监测因子为工频电场、工频磁场、噪声，具体见表 2-4。

表 2-4 环境监测因子一览表

调查对象	环境监测因子	监测指标及单位
变电站	工频电场	工频电场强度，单位 V/m。
	工频磁场	工频磁感应强度，单位 μT 。
	噪声	昼间、夜间等效声级， L_{eq} ，单位 dB(A)。

环境保护目标

1.生态、水环境敏感区

根据环评文件及现场调查，本项目验收调查评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、生态保护红线等生态敏感区，也不涉及饮用水水源保护区等水环境敏感区。

2.电磁环境、声环境保护目标

根据《阿坝若尔盖110kV变电站主变增容工程环境影响评价报告表》，本项目环评阶段电磁环境保护目标2处、声环境保护目标有4处。根据现场调查，验收调查阶段电磁环境保护目标2处、声环境保护目标有2处与环评阶段一致。

本项目阿坝若尔盖110kV变电站电磁环境、声环境敏感目标见表2-5。

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) 核实实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况。
- (3) 环境保护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 and 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 2-5 阿坝若尔盖 110kV 变电站电磁环境、声环境敏感目标一览表





环评阶段敏感目标及编号		验收阶段敏感目标编号及规模		监测布点序号	变化情况 及原因	房屋类型/ 房屋高度	最近距离与 方位	与变电站 高程差	功能	环境保护 要求	照片
1※	材料看守 房（1 户）	1	材料看守 房（1 户）	9※	无变化	1 层尖顶， 高约 3m	紧 邻 变 电 站 西南侧站界	0m	居住	E、B、N	
2※	达扎寺镇红光 村居民房（1 户）	2	达扎寺镇红 光村居民房 （1 户）	10※	无变化	1 层尖顶， 高约 3m	位 于 变 电 站 东南侧，距离 站 界 最 近 距 离约 22m	0m	居住	E、B、N	
3※	河州美食城（约 2 户）	3	河州美食城 （约 2 户）	11※	无变化	1 层尖顶， 高约 3m	位 于 变 电 站 东南侧，距离 站 界 最 近 距 离约 128m	0m	经营	N	
4※	红升建设生活 区（1 户）	4	盛鑫汽修厂 看护房	12※	公司更 换	1 层平顶， 高约 3m	位 于 变 电 站 东南侧，距离 站 界 最 近 距 离约 180m	0m	居住	N	



图 2-1 环境保护目标与本工程位置关系图

表 3 验收执行标准

电磁环境标准

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，无新修订或颁布电磁环境相关标准。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）和《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）。本次验收调查的电磁环境标准执行情况详见表 3-1。

表 3-1 电磁环境验收标准

环境影响因子	执行标准		标准值
工频电场	环评	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）	工频电场强度限值为 4000V/m
	验收	《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）	电场强度控制限值为 4000V/m
工频磁场	环评	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）	工频磁感应强度限值为 100μT
	验收	《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）	磁感应强度控制限值为 100μT

声环境标准

根据现场踏勘，本项目所在区域除既有若尔盖 110kV 变电站及其出线线路外，部分区域受到国道 G213 噪声的影响。环评阶段根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的声环境功能区分类和若尔盖县人民政府关于印发《若尔盖县声环境功能区划分技术报告通知》起草说明的解读中的规定确定了环境影响评价标准。验收阶段工程所在区域外环境无变化，验收阶段若尔盖 110kV 变电站所在区域暂未划分声环境功能区划，故验收调查执行标准以环评阶段确定的标准为依据本项目声环境影响调查范围内，在国道 G213 道路干线边界线外两侧 40m 范围内为 4 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（昼 70dB（A）、夜 55dB（A））；其他区域位于 2 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼 60dB（A）、夜 50dB（A）），本次验收执行情况详见图 3-2、表 3-2。

表 5-13 若尔盖县声环境功能区划分表

功能区类型	功能区编号	区域	面积 (km ²)
1 类区	1-1	北起色炯路, 南至若尔盖人民医院, 西起川郎公路, 东至西区经四路 (规划道路)	0.48
	1-2	北起俄尼山公园, 南至商业街, 西起川郎公路, 东至热曲	1.28
	1-3	北起热曲, 南至红光线一路 (规划道路), 西起热曲, 东至红光线主干六路 (规划道路)	0.85
2 类区	2-1	北起川郎公路, 南至围城路 (规划道路), 西起黑河, 东至热曲	2.77
	2-2	北起东环路, 南至公安特警三分队, 西起热曲, 东至东环路	1.88
	2-3	西部旅游牧场、岭嘎村	0.58
	2-4	热曲与围城路交接处 (规划道路)	0.01
4 类区	4a	郎川公路 (213 国道)、G248、色炯路、德阳大道、达秋路、夏萨路、麦溪路、幸福路、明珠路、商业街、红光路、曙光路、建设南街及各规划建设干路	/
	4b	若尔盖县规划区域内无铁路路段	/

图 3-2 若尔盖县城区声环境功能区划分结果

表 3-2 声环境验收标准

环境影响因子		执行标准	标准值	适用区域
噪声	环评	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	材料看守房处、达扎寺镇红光村居民房处
	验收	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	材料看守房处、达扎寺镇红光村居民房处
	环评	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 4a 类	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)	河州美食城处、红升建设生活区
	验收	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 4a 类	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)	河州美食城处、红升建设生活区
	环评	《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)	变电站站界
	验收	《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)	变电站站界
	环评	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)	施工场地

		12523-2011)		
	验收	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)	施工场地

其他标准和要求

根据本项目环评文件，本项目其他环境标准和要求见表 3-3。

表 3-3 其他验收标准

环境影响因子	环评阶段	验收阶段	标准等级
地表水	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)		III 类标准
废水	施工期和运行期生活污水经化粪池收集处理后定期清掏，不外排。		
环境空气	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)	二级标准
废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	二级标准
	《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)	《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)	/
固体废物	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关规定	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关规定	/
	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)	

表 4 建设项目概况

项目建设地点

阿坝若尔盖110kV变电站位于阿坝州若尔盖县达扎寺镇。

项目地理位置示意图见图4-1。



主要建设内容及规模

1.本期建设规模

将容量8MVA的1号主变增容更换为31.5MVA；配套更换1号主变110kV中性点成套装置、110kV及35kV进线间隔内导线、10kV进线母线(含户外母线桥与户内绝缘屏蔽母线)，新增1号主变35kV中性点氧化锌避雷器；110kV、35kV及10kV出线无扩建；无功补偿设备无扩建。

本期土建工程主要内容及规模如下：

- (1) 改建及新建主变基础及事故油坑1座；
- (2) 改建及新建110kV中性点支架及基础1座；

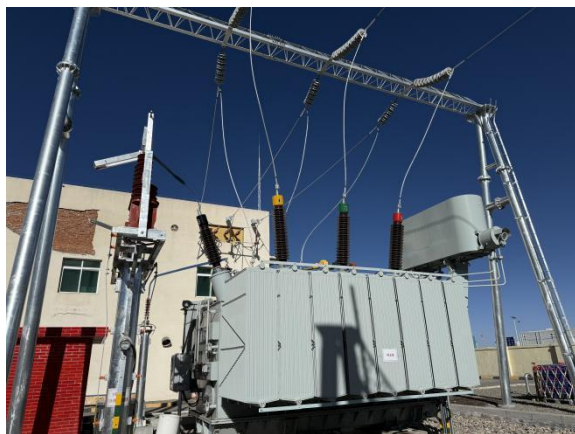
(3) 拆除10kV母线桥支架及基础1座，新建母线桥支架及基础3座、35kV侧中性点避雷器支架及基础1座；

(4) 新建事故油池1座，有效容积25m³，与原事故油池串联。

项目建设规模一览表见表4-1。变电站站内照片见图4-2。

表 4-1 项目建设规模一览表

项目	前期规模	本期扩建	本期扩建后规模
主变压器	1×8MVA (1号主变)	1×31.5MVA (1号主变)	2×31.5MVA (1号、2号主变)
110kV 出线	3 回	/	3 回
35kV 出线	2 回	/	2 回
10kV 出线	8 回	/	8 回
事故油池	15m ³	25m ³	40m ³
化粪池	2m ²	/	2m ²



1号主变（本期扩建）



2号主变（既有）



110kV 配电装置



集油坑

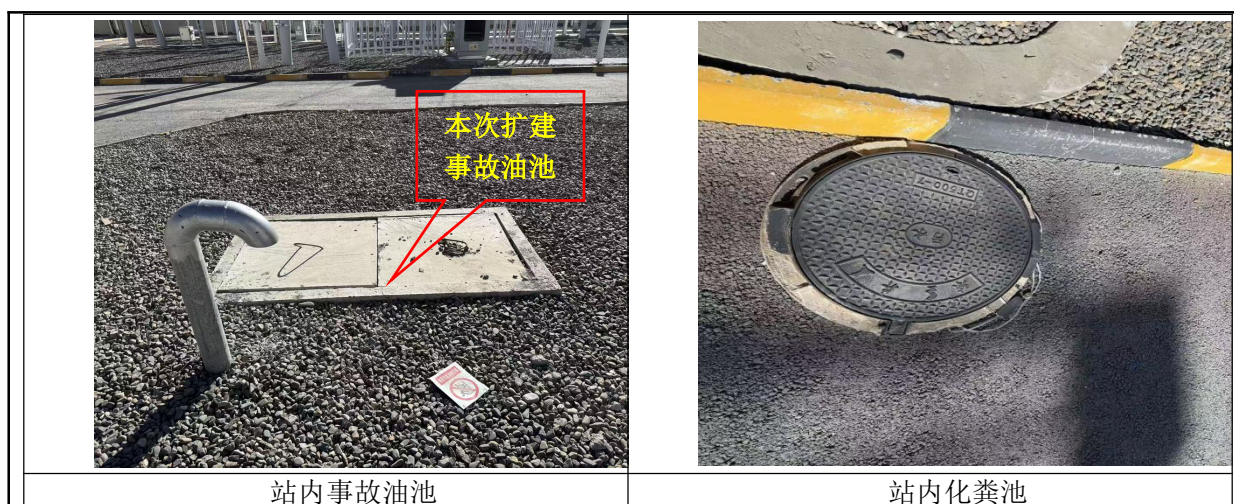


图4-2 若尔盖110kV变电站站内照片

2.环保设施

既有设施

化粪池：站内建有化粪池（有效容积 2m^3 ），生活污水经化粪池预处理暂存，定期清掏。

事故油池：站内建有一座有效容积 15m^3 的事故油池。事故油池日常仅作为事故备用，主变发生事故时，主变压器油通过事故油坑排入事故油池，公司立即按照事故应急响应机制要求通过招标确定的有资质的单位进行转移处理，并按要求办理危险废物转移联单。

事故油坑：变电站每台主变下方均设置了 1 个事故油坑，每个油坑长宽高为 $10.5\text{m} \times 8.5\text{m} \times 5.5\text{m}$ 。

新建设施

事故油池：阿坝若尔盖 110kV 变电站扩建工程本期新建 1 座事故油池（有效容积 25m^3 ）及配套事故排油管道，与原有事故油池串联。

事故油坑：拆除原有 1 号主变油坑，原址新建 1 号主变油坑新建 1 号主变事故油坑长宽高为 $8.5\text{m} \times 6\text{m} \times 5.5\text{m}$ 。

（1）电磁环境

主变压器布放于站区中部位置，配电设备留有足够安全距离，降低变电站运行对周围电磁环境影响。

（2）声环境

主变压器布放于站区中部位置，配电设备留有足够安全距离，变电站周围建设实体

围墙，降低变电站运行对周围声环境影响。

（3）水环境

变电站前期建设有化粪池（有效容积 2m^3 ），产生少量的生活污水经站内化粪池处理定期清掏，不外排。变电站雨污分流，雨水通过站区雨水管网收集排至站外。本项目不新增人员，不新增生活污水量，站内污水处理方式不发生变化，本次不新建其他污水处理设施。

（4）固体废物

1）生活垃圾

变电站内设置生活垃圾桶，生活垃圾经垃圾桶收集清运至周围生活垃圾站，由环卫部门统一处置。本次项目不新增人员，不新增生活垃圾量，站内生活垃圾处理方式不发生变化，本次不新增垃圾桶等设施。

2）废铅蓄电池

本次不新增蓄电池。若尔盖 110kV 变电站内设置有 1 组蓄电池，布置于蓄电池室；变电站使用的蓄电池为阀控式密封铅酸蓄电池。蓄电池将根据使用情况定期更换，约 5~8 年更换 1 次。根据《国网四川省电力公司物资公司包 4 废蓄电池组回收处置框架协议》（2025 年），现阶段国网四川省电力公司下属各实物保管单位若产生废蓄电池组将交由有资质的云南圣铭再生资源科技有限公司进行处置，且国网四川省电力公司物资公司定期与有资质单位签订废蓄电池回收处置协议。因此，本项目变电站今后产生的废蓄电池组将参照现有模式，按照《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）和国家电网有限。

3）事故油池及油坑

本次新建事故油池有效容积约为 25m^3 的事故油池，根据现场勘察及主变铭牌，本次增容工程若尔盖变电站单台主变最大绝缘油油量约为 19.3t（折合体积约 21.6m^3 ），根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中最大一台含油设备的 100%排入要求，本变电站需设置的事故油池容积应不低于 21.6m^3 ，变电站原事故油池有效容积为 15m^3 ，故本变电站扩建后事故油池总容积约为 40m^3 ，满足 GB50229-2019 的要求。主变压器底部建设事故油坑，站内新建设事故油池（有效容积 25m^3 ），进行相应防渗处理，主变压器事故状态下漏油经底部事故油坑收集，排至事故油池内，及时交由有资质单位处置。根据设计文件、施工图纸及事故油池闭水试验记录，本次新建事

故油池采用地下布置，远离火源，为钢筋混凝土结构，采取防水混凝土、防水砂浆保护层、防水涂料等防渗措施，并对预埋套管处使用密封材料，具有防水、防渗漏等功能，强度等级 Ca35，抗渗等级 P8，抗冻耐久性指数 DF=60%；垫层混凝土强度等级 C20。

本次在原址新建 1 号主变油坑新建 1 号主变事故油坑长宽高为 $8.5\text{m} \times 6\text{m} \times 5.5\text{m}$ 。本次在 1 号主变下方新建事故油坑有效容积约为 5.1m^3 ($>3.58\text{m}^3$)，满足容纳 1 号主变油量的 20%的要求。根据设计文件及施工图纸，变压器基础采取防水混凝土、防水砂浆保护层、防水涂料等防渗措施，并对预埋套管处使用密封材料，具有防水、防渗漏等功能。

(5) 生态环境

变电站站内道路为硬化路，空置场所进行砾石覆盖，变电站站外建设排水渠、护坡，降低站区运行期水土流失。

3.环保手续履行情况

2010 年 11 月 26 日，四川省生态环境厅（原四川省环境保护厅）以“川环审批（2010）640 号”文《关于阿坝马尔康龙头滩 110 千伏输变电工程、阿坝红原城关 110 千伏输变电工程、阿坝若尔盖 110 千伏变电站扩建工程环境影响报告表的批复》对阿坝若尔盖 110 千伏变电站扩建工程予以批复。2014 年 1 月 8 日，四川省生态环境厅（原四川省环境保护厅）以川环验“（2013）313 号文对阿坝若尔盖 110 千伏变电站扩建工程予以批复。

4.若尔盖 110kV 变电站现有环保问题情况调查

根据现场核实，变电站为无人值守站，运行过程中巡检人员产生的生活污水经化粪池收集处理后定期清掏，不外排；生活垃圾利用站内既有垃圾桶统一收集后不定期清运至附近的乡镇垃圾池集中转运。变电站运行更换的废蓄电池按照国家电网公司《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）等相关危废管理的要求，根据根据《国网四川省电力公司物资公司包4废蓄电池组回收处置框架协议》（2025 年），现阶段国网四川省电力公司下属各实物保管单位若产生废蓄电池组将交由有资质的云南圣铭再生资源科技有限公司进行处置，且国网四川省电力公司物资公司定期与有资质单位签订废蓄电池回收处置协议，不在站内暂存。变电站每台主变下方均设置了1个事故油坑，站内设有1座事故油池（具有油水分离功能）用于收集主变事故时产生的事故油。其中，事故油池、事故油坑属于重点防渗区，消防小室、化粪池、辅助房间、主控楼、配电装置室属于一般防渗区。

根据现场调查，变电站现有单台主变最大绝缘油油量约19.3t（折合体积约21.6m³），根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中“容积不小于接入的油量最大的一台设备”的要求，站内事故油池容积应不低于21.6m³，根据复核，若尔盖110kV变电站内事故油池有效容积约40m³，能满足最新规程要求，事故油坑有效容积约为5.1m³（>3.58m³），能满足容纳单台主变油量的 20%的要求。

本次对若尔盖110kV变电站站界外工频电磁场、噪声进行监测，监测数值满足国家相关标准。根据现场调查、走访当地居民，变电站自建成以来未发生环境污染事故及投诉事件，未发现环境遗留问题。

项目占地及总平面布置

1.项目占地

本项目变电站主变增容在既有变电站站内预留场地进行扩建，未新征地。

2.变电站平面布置

若尔盖110kV变电站地处阿坝州若尔盖县达扎寺镇，110kV出线现有3回(一回至唐克110kV变、一回至俄真110kV变、一回至川主寺110kV变)，采用架空出线方式，110kV配电装置采用户外AIS中型布置，布置于站区东南侧；35kV线路采用架空出线方式，35kV配电装置采用户内单列双通道布置，布置于站区西北侧综合配电楼二楼；10kV线路采用电缆出线方式，10kV配电装置采用中置式及充气式高压开关柜，采用户内单列双通道布置，布置于站区西北侧综合配电楼一楼。2台主变压器采用户外露天布置，布置在110kV配电装置与综合配电楼之间。主控室和辅助用房布置于站区西侧，化粪池位于主控制室西南侧，原有事故油池位于1号主变东北侧，新建事故油池位于110kV配电装置区东北侧，进站大门设置在站区西南侧，由川郎公路上小路引接。变电站扩建前总平面布。变电站平面布置图见图4-3。

3.变电站四邻关系

根据现场踏勘，变电站站界东北侧200m范围内分布有：荒草地、若尔盖草阳光牧场有限公司厂房(距离站界最近距离约150m)。变电站站界西北侧200m范围内为荒草地。变电站站界西南侧200m范围内分布有：材料看守房(紧邻变电站西南侧站界)、西南水泥仓储配送中心(距离站界最近距离约80m)、河州美食城(距离站界最近距离约128m)，G213国道(川朗公路，距离站界最近距离约160m)、盛鑫汽修厂(距离站界最近距离约180m)、若尔盖县恒峰商品混凝土搅拌站(距离站界最近距离约188m)、红红超市(距离站界最近距

离约190m)、永红再生资源回收有限公司(距离站界最近距离约190m)。变电站站界东南侧200m范围内分布有：达扎寺镇红光村居民房露天圈舍(围栏紧邻变电站站界)、达扎寺镇红光村居民房(建筑物距离变电站站界最近距离约22m)、荒草地。变电站外环境关系详见附图3。

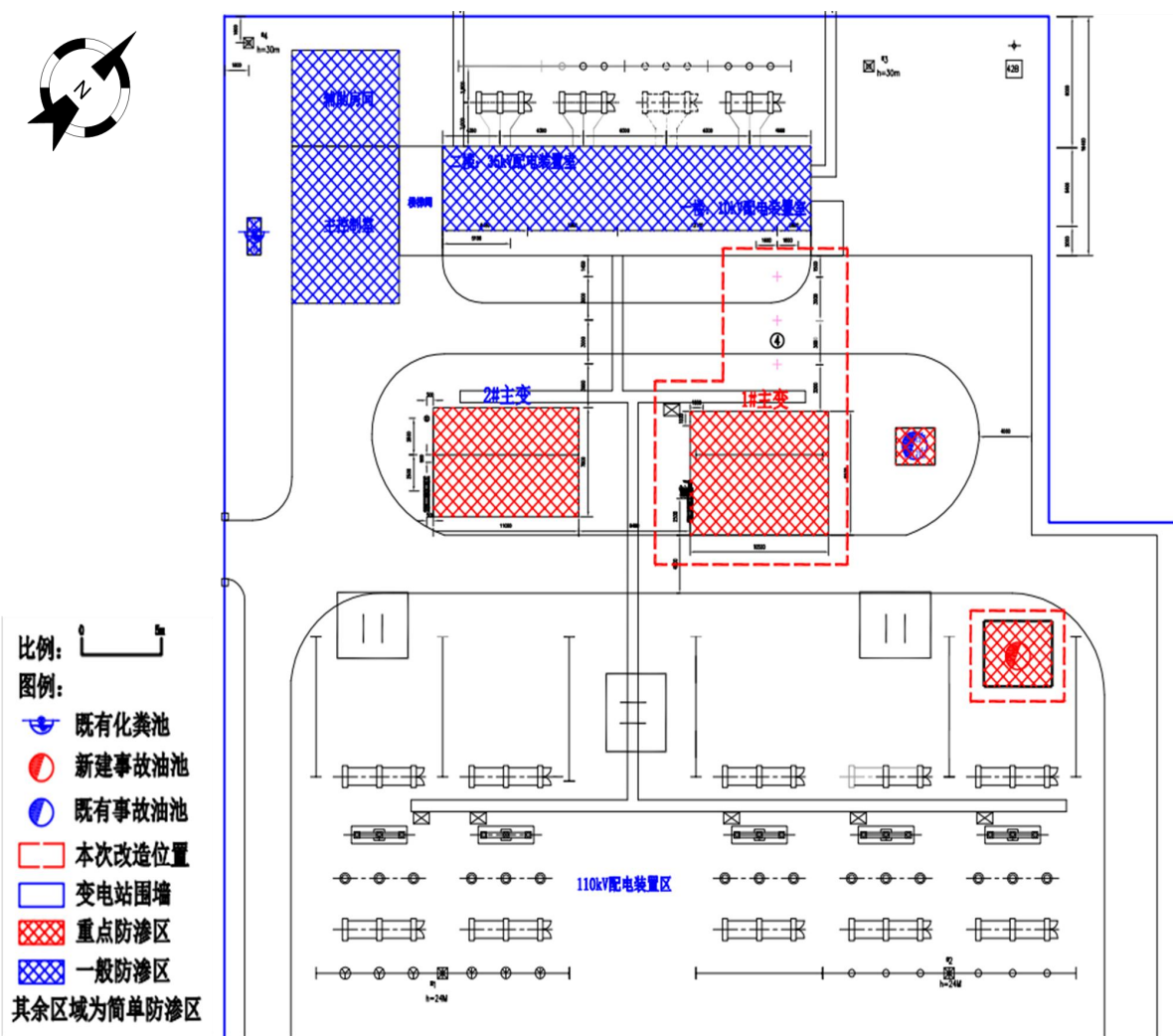


图4-3 阿坝若尔盖110kV变电站平面布置图

建设项目环境保护投资

本项目总投资108.9万元，其中环保投资16万元，占总投资的14.7%。实际环保投资与环评中估算环保投资对照情况见表4-3。

表 4-3 环保投资一览表

序号	项目	内容	投资额（万元）	
			环评阶段	验收阶段
1	大气环境治理	施工期降尘处理（如洒水降尘、遮盖等）	1.5	2
2	固体废弃物处置	建渣的收集及清运	2.5	3

		新建事故油池	13	11.5
3	相关环保费用	环保宣传、工人培训、标志牌等	1.5	1.5
环保投资			18.5	16
项目总投资			519	108.9
环保投资占工程总投资比例 (%)			3.56	14.7

由表格 4-3 可知，经查阅本项目竣工决算资料，结合现场调查，本项目各项环保措施及环保投资均已落实。

建设项目变动情况及变动原因

本次对阿坝若尔盖 110kV 变电站本期建设内容进行重大变动分析判定。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、性质、地点及环保设施等变化情况见表 4-4。

表 4-4 本工程建设规模、地点及环保设施变化对比情况表

工程	子项	环评阶段	验收阶段	变化情况
阿坝若尔盖 110kV 变电站主变增容工程	建设规模	将110kV若尔盖变电站1号主变SFSZ9-8000/110拆除并更换为SSZ11-31500/110主变压器。	将110kV若尔盖变电站1号主变SFSZ9-8000/110拆除并更换为SSZ11-31500/110主变压器。	无变化
	建设地点	阿坝州若尔盖县达扎寺镇	阿坝州若尔盖县达扎寺镇	无变化
	建设性质	扩建	扩建	无变化
	环保设施	2m ³ 化粪池、原事故油池有效容积为15m ³ 、新建30m ³ 事故油池	2m ³ 化粪池、原事故油池有效容积为15m ³ 、新建25m ³ 事故油池	事故油池有效容积减少5m ³

根据表 4-4 本项目环保设施新建事故油池较环评阶段事故油池有效容积减少 5m³，经核实及现场调查本次新增主变最大油重为 19.3t（折合体积约 21.6m³），根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中最大一台含油设备的 100%排入要求，本变电站需设置的事事故油池容积应不低于 21.6m³，故本变电站扩建后事故油池总容积约为 40m³，满足 GB50229-2019 的要求，因此实际建设事故油池有效容积较环评阶段减少 5m³，其余主要建设规模和建设地点等均无变化，相较于环评阶段，无重大变动。

工程进入施工阶段，严格按照环境影响评价文件及批复的要求进行建设，建设单位严格执行了“三同时”制度。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，根据环境保护部办公厅文件环办辐射〔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”，对照本项目环评阶段与验收调查阶段项目建设情况及环境敏感目标情况，判定本项目未发生重大变动，判定情况见表4-5。

表 4-5 输变电建设项目重大变动清单对照表

序号	项目清单	环评阶段	验收阶段	变化情况	不利环境影响是否显著加重
1	电压等级升高	110kV	110kV	无变化	否
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%	扩建规模 1×31.5MVA	扩建规模 1×31.5MVA	主变规模无变化	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	不涉及	不涉及	无变化	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500m	阿坝州若尔盖县达扎寺镇	阿坝州若尔盖县达扎寺镇	无变化	否
5	输电线路横向位移超出 500m 的累计长度超过原路径长度的 30%	不涉及	不涉及	无变化	否
6	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	不涉及生态敏感区	本次不涉及生态敏感区	无变化	否
7	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%	2 处电磁环境保护目标，4 处声环境保护目标	2 处电磁环境保护目标，4 处声环境保护目标	无变化	否
8	变电站由户内布置变为户外布置	户外变	户外变	无变化	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	不涉及	不涉及	无变化	否
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%	不涉及	不涉及	无变化	否

综上所述，根据《关于印发输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84 号），本项目未发生重大变动。

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

2024年6月，核工业二三〇研究所分析测试中心编制完成了《阿坝若尔盖110kV变电站主变增容工程环境影响报告表》，本调查表中环评回顾内容以摘录环评报告表为主。

1.生态环境

(1) 施工期

本项目在若尔盖 110kV 变电站现有用地范围内实施，不新增占地，拆除工程不涉及站外地表扰动和植被破坏，对站外生态环境无影响。本次涉及的基础施工，挖填方量小，余土经站内平衡后不对外弃土。因此，本项目建设对当地生态环境无影响。

(2) 运行期

本项目变电站增容工程在若尔盖110kV变电站现有用地范围内实施，不新增占地，不涉及树木砍伐。施工产生的建渣及时清运，施工完毕后及时对临时用地进行清理和恢复。评价范围内人类活动频繁，无珍稀濒危及国家重点保护的野生动植物。因此，本项目建设对当地生态环境几乎无影响。

2.电磁环境

根据同类变电站电磁环境断面监测结果分析，若尔盖变电站本次增容后在站外产生的电场强度、磁感应强度随着距变电站围墙距离的增加呈总体降低的趋势，因此在变电站评价范围内产生的电场强度、磁感应强度均能满足相应评价标准要求。

从预测结果可以看出，本项目若尔盖110kV变电站主变增容后，环境敏感目标处电磁环境影响均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度公众曝露限值4000V/m、磁感应强度公众曝露限值100μT的标准要求。

综上所述，本项目若尔盖110kV变电站按照设计方案实施后，站外的电场强度、磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应评价标准要求。

3.声环境

(1) 施工期

本项目变电站施工期间，施工噪声对周围环境会产生一定影响，环评要求变电站夜间禁止施工。

为了尽可能减少施工噪声影响，变电站施工期应采取下列措施：①施工现场的强噪声设备宜设置在远离居民区的一侧；②施工远离站界，禁止采用高噪声施工机具；③定

期对施工设备进行维护，减小施工机具的施工噪声；④尽量避免多种噪声源机具同时使用；⑤施工应集中在昼间进行，禁止夜间和午休时间施工；⑥在居民区附近进行基础施工时，应采取围挡隔离或其他降噪措施。通过采取上述措施后，能最大限度地减少施工噪声对区域环境的影响，同时，本项目施工期短，施工噪声将随着施工活动的结束而消失。

（2）运行期

若尔盖 110kV 变电站主变增容后，站界昼间噪声最大预测值为 47dB（A），夜间噪声为 45dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类、4 类声环境功能区环境噪声限值要求。

本项目变电站改扩建后，营运期站外环境敏感目标处昼间噪声最大值为 44dB（A）、夜间噪声最大值为 40dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

综上，若尔盖 110kV 变电站在营运期能够实现站界噪声达标排放，若尔盖 110kV 变电站的运营对评价范围内区域的声环境影响较小。

4.大气环境

（1）施工期

本项目施工期较短，施工强度低，施工点扬尘不大，因此受本工程施工扬尘影响的区域小、影响的时间短。并且通过施工管理措施如洒水抑尘、遮挡等可以减小施工产生的扬尘问题，工程施工结束后其大气环境影响可得以恢复，不会对区域大气环境产生明显影响。

（2）运行期

本项目运营期不产生大气污染物。

5.水环境

（1）施工期

本项目施工人员不在变电站内住宿，就近租用变电站附近的现有民房，仅在站内进行施工活动，施工期短且产生的生活污水量少，生活污水利用站内既有化粪池收集后定期清掏，不外排，不会对站外水环境产生影响。

（2）运行期

变电站值守人员产生的生活污水经站内化粪池收集后定期清掏，不外排，对站外水

环境无新增影响。

主变压器的渗油及事故油通过钢管引入事故油池，大部分事故油回收利用，不能利用的部分交具有相应资质的专业单位回收。

因此，本项目废水不直接排入地表水环境，不会对地表水环境造成不良影响。

6.固体废物

（1）施工期

本项目施工期间产生的固体废弃物主要是施工人员产生的生活垃圾及拆除固体废物。施工人员产生的生活垃圾经变电站既有垃圾桶收集后清运至附近乡镇垃圾收集站集中处置。

本项目拆除更换的旧电气设备由建设单位回收再利用，根据与建设单位核实，本项目拆除的设备基础等产生的建筑垃圾部分回收利用，不能回收利用的清运至政府指定的建筑垃圾处置场处理。

（2）运行期

①生活垃圾

本项目投运后，不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量，生活垃圾经站内既有垃圾桶收集后，清运至附近乡镇垃圾池集中处置。

②事故废油

当出现事故时主变压器事故油进入事故油坑后通过事故油管引入事故油池，经事故油池内油水分离后，产生的事故废油交由相应危废处理资质的单位处理。

③废铅蓄电池

根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012），更换下来的废铅蓄电池属于危险废物，建设单位不得擅自处理废铅蓄电池，需按照危险废物进行管理，交由相应危废处理资质的单位处理，产生后随即清运，不在变电站内暂存，本次主变增容不新增蓄电池，不需新增废铅蓄电池处置措施。

7.环境风险

本次新建事故油池有效容积约为 25m^3 的事故油池，根据现场调查，本次增容工程若尔盖变电站单台主变最大绝缘油油量为 19.3t （折合体积约 21.6m^3 ），根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中最大一台含油设备的 100%排入要求，本变电站需设置的事故油池容积应不低于 21.6m^3 ，故本变电站扩建后事故油池总容积约

为 40m³，满足 GB50229-2019 的要求。正常情况下主变压器不会漏油，不会发生油污染事故。当主变压器发生事故时，事故油流入主变正下方的事故油坑内，经事故排油管排入事故油池，事故废油由有资质的单位处置，不外排。

事故油池采用地下布置，远离火源，为钢筋混凝土结构，采取防水混凝土、防水砂浆保护层、防水涂料等防渗措施，并对预处理套管处使用密封材料，具有防水、防渗漏等功能。事故油坑、事故排油管和事故油池需采取防渗措施，站内事故油坑、事故油池设置和运行管理满足《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）、《危险废物收集存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《输变电建设项目环境保护技术要求》（H1113-2020）规定。

若尔盖 110kV 变电站投运后由国网四川阿坝州电力有限责任公司负责运维管理，国网四川阿坝州电力有限责任公司已制定相关应急预案，并具备处理该类事故的技术、管理能力。变电站始建于 2003 年，运营至今，未发生过事故情况。本次主变增容后，依托站内既有环境管理及应急处置措施对本站进行管理。

8.结论

本项目若尔盖110kV变电站改造后，无废气排放，不新增生活污水和生活垃圾量，主变发生事故时产生的事故废油由有资质的单位处置，不外排，不会影响所在区域环境。若尔盖110kV变电站通过类比分析，本项目投运后产生的电场强度满足不大于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露区域电场强度公众曝露控制限值为4kV/m，磁感应强度满足不大于公众曝露控制限值100μT的要求。若尔盖110kV变电站增容主变选用噪声声压级低于60dB（A）（距变压器2m处）的设备，经预测，变电站改造投运后站界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求，其他区域内的噪声满足《声环境质量标准》相应标准要求。本项目对当地生态环境影响较小，不会导致区域环境功能发生明显改变。

环境影响评价文件审批意见

2024 年 8 月 30 日，阿坝州生态环境局以“阿州环审批（2024）23 号”文《关于阿坝若尔盖 110kV 电站主变增容工程环境影响报告表的批复》对本项目环境影响报告表予以批复。批复意见如下：

一、项目建设内容和总体要求

项目位于阿坝州若尔盖县达扎寺镇，在既有 110kV 若尔盖变电站内进行增容扩建。

本次拟将 110kV 尔盖变电站 1 号主变 SFSZ9-8000/110 拆除并更换为 SSZ11-31500/110 主变压器并完善配套电气一次、电气二次及新建主变基础及 1 座事故油坑、事故油池等土建工程，扩建后主变容量 $2 \times 31.5\text{MVA}$ 、110kV 出线 3 回。改造在主变原址进行，不改变原总平面布置。项目建设总体符合国家相关产业政策、相关规划、阿坝州生态环境分区管控相关要求。在全面落实《报告表》提出的各项生态环境保护措施的前提下，项目建设的不利生态环境影响可得到减缓和控制。我局原则同意《报告表》总体结论和拟采取的各项生态环境保护措施。

二、项目建设及运行管理中应重点做好的工作

(一)本次增容工程在既有变电站站址内进行，整体工程量小，建设单位应加强日常环境管理，合理控制作业范围。

(二)落实各项污染防治措施。加强施工管理，减小施工噪声和扬尘影响。施工期和运营期生活污水经化粪池收集后定期清掏，不外排。生活垃圾收集后交环卫部门处理；拆除的主变压器本体由建设单位回收，变压器油回灌至其他变压器内继续使用；事故废油、含油废物及废蓄电池等交由有资质的单位处置。

(三)严格落实各项电磁防护措施，确保项目周围区域工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)相关标准要求。

(四)严格落实环境风险防范措施。制定切实可行的突发环境事件应急预案，定期开展环境应急演练，确保环境安全。

(五)按要求制定监测计划，监测数据报当地生态环境行政主管部门备案。

三、项目开工前，必须依法完备行政许可相关手续。

四、你公司应根据公众的反映，以适当、稳妥、有效的方式，积极主动将项目建设环保知识告知工程区域内公众，切实做好宣传、解释工作，消除公众的疑虑和担心，避免因公众参与工作不到位，导致纠纷和不稳定因素。

五、严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，你公司是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督。

项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件，否则

不得实施建设，自环评批复文件批准之日起，如工程超过 5 年未开工建设，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

六、请阿坝州若尔盖生态环境局做好该项目的日常监督管理工作。你公司应在收到本批复后 10 个工作日内，将批准后的《报告表》送阿坝州若尔盖生态环境局备案，并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

表 6-1 环境影响报告表中环境保护设施、环境保护措施的落实情况

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，相关要求未落实原因
	生态影响	<p>本项目若尔盖 110kV 变电站主变增容工程在站内进行，不涉及站外地表扰动和植被破坏，对站外生态环境无影响。</p>	<p>已落实</p> <p>根据现场调查及施工单位资料本次项目建设仅在既有变电站围墙内进行，不新征占地，前期变电站已为最优方案。</p>
	污染影响	<p>大气环境：</p> <p>①施工前须制定控制工地扬尘方案，合理组织施工，采取有效防尘措施，不得施工扰民；</p> <p>②施工现场需要拆除的基础拆除后应及时恢复，不能及时恢复的应采取洒水、覆盖等防尘措施。在场内材料和渣土应集中堆放，并采取覆盖措施。施工期间接受主管部门和周围公众的监督，采取有效防尘措施。工程完毕后及时清理施工场地；</p> <p>③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；</p> <p>④施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘的产生。所有进行建筑渣土及其他散装物料运输的车辆，实行密闭运输；</p> <p>⑤施工材料、建筑垃圾、渣土等运输车辆应进行封闭，防止遗撒，严禁车辆超载超速，装载物料和土方的高度不得超过车辆挡板；</p> <p>⑥当风速四级以上易产生扬尘时，建议施工单位应暂停土方开挖，采取覆盖堆料、湿润等措施，有效减少扬尘污染；</p> <p>⑦在重污染天气环境应急预案启动时，停止施工作业。加强施工人员的环保教育，文明施工。</p> <p>水环境：</p> <p>本项目施工人员不在变电站内住宿，就近租用变电站附近的现有民房，仅在站内进行施工活动，施工期短且产生的生活污水量少，变电站施工人员生活污水产生量约 1.62t/d，利用站内既有化粪池收集后定期清</p>	<p>已落实</p> <p>大气环境：</p> <p>①根据施工单位提供资料及现场调查，施工期间施工单位制定了绿色施工方案，施工期间并未发生扰民现象。</p> <p>②根据施工单位提供资料及现场调查，施工过程中场地内材料和渣土集中堆放并苫盖，基础拆除后及时进行了洒水、苫盖。</p> <p>③根据现场调查施工现场临时堆放的裸土及其他易起尘物料均使用了防尘网进行覆盖。</p> <p>④根据走访施工单位，所有进行建筑渣土及其他散装物料运输的车辆，均实行密闭运输。</p> <p>⑤根据走访施工单位，运输车辆运输过程中采用了低速行驶、密封、苫盖等，未发生抛洒等现象。</p> <p>⑥根据走访施工单位，在大风天气及重污染天气情况下未进行挖填方等作业，同时施工过程中采用了洒水抑尘、防尘苫盖等措施。</p> <p>⑦根据走访施工单位，在重污染天气环境应急预案启动时未进行施工作业。施工期间进行了施工人员的环保教育。</p>

	<p>掏，不外排，不会对站外水环境产生影响。</p> <p>声环境：</p> <p>(1) 严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年修订）、《建筑工程施工现场管理规定》；</p> <p>(2) 在居民区附近进行基础施工时，应采取围挡隔离或其他降噪措施，加强与周围居民沟通，防止扰民纠纷；</p> <p>(3) 施工单位应加强现场管理，加强对设备的维护、养护，闲置设备应立即关闭；尽可能采用外加工材料，减少现场加工的工作量；</p> <p>(4) 选择使用低噪声级的施工机具，合理布置施工机具位置，强噪声的施工机械远离环境敏感点布置，加强施工机具的维护保养；</p> <p>(5) 合理安排运输路线和时间，建筑材料运输车辆临近环境敏感目标时低速行驶、禁止鸣笛。加强车辆管理，对运输车辆定期维修、养护。</p> <p>固体废物：</p> <p>(1) 拆除固废</p> <p>本项目需拆除 1#主变等设备，由建设单位回收再利用，本项目拆除的建筑垃圾部分回收利用，不能回收利用的清运至政府指定的建筑垃圾处置场处理。</p> <p>(2) 弃土</p> <p>本项目余土在变电站内平衡后无弃土。</p> <p>(3) 生活垃圾</p> <p>施工人员生活垃圾可利用站内既有垃圾桶收集后由施工人员清运至附近乡镇垃圾池，由市政环卫统一清运。</p>	 <p>密目网苫盖</p>  <p>环保教育</p> <p>水环境：</p> <p>施工人员产生的生活污水利用站内既有化粪池收集后定期清掏，不外排。</p>  <p>变电站化粪池</p> <p>声环境：</p> <p>(1) 根据走访施工单位，施工期间施工布置均在站内远了声环境保护目标，未在夜间施工。</p> <p>(2) 根据走访施工单位，施工建设过程中车辆经过居民区时减速行驶，尽量避免鸣笛，未发生野蛮装卸的现象。</p> <p>(3) 施工单位不定期对施工机具进</p>
--	---	---

			<p>行维护和管理，采用了符合施工要求的施工机具。</p> <p>（4）施工期间</p> <p>施工单位不定期对施工机具进行维护和管理，采用了符合施工要求的施工机具。</p> <p>（5）施工单位根据施工内容的不同次序使用机械设备，未出现高噪声设备同时使用的情况，施工活动集中在昼间进行。</p> <p>固体废物：</p> <p>变电站拆除工程产生的废旧物资由建设单位统一回收处置；拆除的建筑垃圾部分回收利用，不能回收利用的清运至政府指定的建筑垃圾处置场处理；施工人员产生的生活垃圾依托当地既有设施进行收集、处置。本项目施工结束后施工单位清除了施工迹地内各种建筑材料、垃圾，现场调查期间未发现施工期生活垃圾随意丢弃的情况。</p>
--	--	--	--

生态影响		/	/				
	境保护设施调试期	<p>电磁环境:</p> <p>(1)新增平行跨导线相序排列避免同相布置,减少同相母线交叉与相同转角布置;</p> <p>(2)将新增电气设备安装接地装置。</p> <p>声环境:</p> <p>(1)本次更换的1#主变位于原1#主变位置,与四周站界均留有一定距离;</p> <p>(2)主变选用噪声低于60dB(A)(距变压器2m处)的变压器。</p> <p>水环境:</p> <p>(1)若尔盖110kV变电站已建有雨污分流系统,雨水通过站内雨水管网收集后排入站外排水沟,生活污水由站内化粪池收集后定期清掏,不外排;</p> <p>(2)本次增容后1号主变集油坑和事故油池亦应采取重点防渗措施,采用防水混凝土、防水砂浆保护层、不低于2mm厚防渗涂层等多层防渗措施,导油管采用钢管并在预埋套管处使用密封材料,确保防渗系数$K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$的要求。通过采取以上防渗措施,变电站的运行不会对地下水环境造成不良影响</p> <p>固体废物:</p> <p>(1)生活垃圾</p> <p>若尔盖110kV电站已配置有生活垃圾收集设施,值守人员生活垃圾可利用既有垃圾桶收集后不定期清运至附近乡镇垃圾池,由市政环卫统一清运。本次增容工程不新增值守人员,故运营期生活垃圾产生量不会发生变化。</p> <p>(2)事故废油</p> <p>变电站本次主变增容后主变发生事故时,事故油经主变下方的事故油坑,排入事故油池收集,本次扩建后变电站事故油池总有效容积为19.3t(折合体积约21.6m³),事故油经事故油池油水分离后,产生的少量事故废油由有资质的单位处理,不外排。</p> <p>(3)废蓄电池</p> <p>建设单位在日常检修中不定期检测蓄电池电压,若性能满足要求则继续使用,对性</p>	<p>已落实</p> <p>电磁环境:</p> <p>(1)变电站内平行跨导线相序排列均避免了同相布置,减少了同相母线交叉与相同转角布置。</p> <p>(2)新增电气设备、建筑物钢铁件均接地良好。</p> <p>声环境:</p> <p>(1)本次更换的1号主变位于原1号主变位置,与四周站界均留有一定距离。</p> <p>(2)根据本次1号主变出厂试验报告,本次选用的主变压器空载声压级为56.6dB(A),满足环评文件低于60dB(A)的主变压器要求。</p> <table><tr><td>25</td><td>声级测定</td><td>ONAN 空载 \bar{L}_{eq} ≤ 60.0 dB(A) ONAN 负载 \bar{L}_{eq} ≤ 60.0 dB(A)</td><td>56.6 dB(A) 51.7 dB(A)</td><td>合格</td></tr></table> <p>水环境:</p> <p>(1)变电站内建设有化粪池,产生少量的生活污水经站内化粪池收集定期清掏,不外排。变电站采用雨污分流,站内雨水通过雨水管网外排至站外。本项目不新增人员,不新增生活污水量,站内污水处理方式不发生变化,本次不新建其他污水处理设施。</p> <p>(2)根据设计及施工图资料《事故油池构造图》、《事故油池满水试验》并结合现场调查,本次增容后1号主变集油坑和事故油池运行不会对地下水环境造成不良影响。</p> <p>固体废物:</p> <p>根据现场调查,变电站内设置生活垃圾桶,生活垃圾经垃圾桶收集清运至周围生活垃圾站,由环卫部门统一处置。本次项目不新增人员,不新增生活垃圾量,站内生活垃圾处理方式不发生变化,本次不新增垃圾桶等设施。本期工程未产生废铅蓄电池。本期新建设1座25m³事故油池与原事故油池(15m³)串联,可以满足油量最大变压器100%的排油要求。当主变发生</p>	25	声级测定	ONAN 空载 \bar{L}_{eq} ≤ 60.0 dB(A) ONAN 负载 \bar{L}_{eq} ≤ 60.0 dB(A)	56.6 dB(A) 51.7 dB(A)
25	声级测定	ONAN 空载 \bar{L}_{eq} ≤ 60.0 dB(A) ONAN 负载 \bar{L}_{eq} ≤ 60.0 dB(A)	56.6 dB(A) 51.7 dB(A)	合格			

<p>能不达标的蓄电池,则交由有资质单位更换、收集、暂存并进行资源化利用或环境无害化处置,不在变电站内暂存,约5~8年更换1次。本次不涉及蓄电池组的新增、更换及暂存。</p>	<p>事故时,变压器油通过事故油坑渗入事故油池,事故油由有资质的单位回收处理。</p>
<p>附件:</p> <p>阿坝若尔盖 110kV 变电站主变扩容工程</p> <p>绿色施工方案</p> <p>阿坝若尔盖 110kV 变电站主变扩容工程施工项目部 2025 年 7 月</p>	<p>SX005: 项目管理实施规划/ (专项) 施工方案报审表</p> <p>项目管理实施规划/ (专项) 施工方案报审表</p> <p>工程名称: 阿坝若尔盖 110kV 变电站主变扩容工程 编号: SX005-0001-001</p> <p>四川赛德工程管理有限公司阿坝若尔盖 110kV 变电站主变扩容工程 监理单位: 我方已根据施工合同的有关规定完成了《阿坝若尔盖 110kV 变电站主变扩容工程》工程项目管理实施规划/ (专项) 施工方案编制,并经我单位主管领导批准,请予以审查。</p> <p>附件: <input checked="" type="checkbox"/> 项目管理实施规划 <input type="checkbox"/> 专项施工方案 <input type="checkbox"/> 施工方案</p> <p>施工项目部 (章): 项目经理: 李永强 日期: 2025.7.10</p> <p>监理单位审查意见: 经审查,该施工方案编制符合规范要求,内容完整,编制人具备相应资格,审批手续齐全,符合编制要求,准予实施。 监理单位 (章): 总监理工程师: 李永强 日期: 2025.7.21</p> <p>业主项目部审查意见 (仅对达到和超过一定规模的危险性较大的分部分项工程专项施工方案): 同意</p> <p>业主项目部 (章): 项目经理: 李永强 日期: 2025.7.23</p> <p>注: 本表一式三份,由施工项目部填报,业主项目部、监理单位项目部各存一份,施工项目部存一份。</p>
<p>绿色施工方案</p>	<p>施工项目管理规划</p>

表 6-2 环评批复中的要求落实情况

批文	环评批复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，相关要求未落实原因
阿州环审批(2024)23号	本次增容工程在既有变电站站址内进行，整体工程量小，建设单位应加强日常环境管理，合理控制作业范围。	已落实 施工过程中，建设单位加强了日常环境管理，合理控制了作业范围。
	落实各项污染防治措施。加强施工管理，减小施工噪声和扬尘影响。施工期和运营期生活污水经化粪池收集后定期清掏，不外排。生活垃圾收集后交环卫部门处理；拆除的主变压器本体由建设单位回收，变压器油回灌至其他变压器内继续使用；事故废油、含油废物及废蓄电池等交由有资质的单位处置。	已落实 根据施工各单位及与建设单位核实，本项目已严格按照有关技术标准和规范进行了设计、施工、运行和管理，施工期和运营期生活污水经化粪池收集后定期清掏，不外排。生活垃圾收集后交环卫部门处理；拆除的主变压器本体由建设单位回收；事故废油、含油废物及废蓄电池等交由有资质的单位处置，本项目工程建设和运行对周围环境影响很小。
	严格落实各项电磁防护措施，确保项目周围区域工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)相关标准要求。	已落实 根据验收监测结果，周围区域工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)相关标准要求。
	严格落实环境风险防范措施。制定切实可行的突发环境事件应急预案，定期开展环境应急演练，确保环境安全。	已落实 建设单位制定切实可行的突发环境事件应急预案，定期开展环境应急演练，确保环境安全。
	按要求制定监测计划，监测数据报当地生态环境行政主管部门备案。	已落实 项目建成投运后，按要求制定监测计划，监测数据报当地生态环境行政主管部门备案。

	<p>你公司应根据公众的反映，以适当、稳妥、有效的方式，积极主动将项目建设环保知识告知工程区域内公众，切实做好宣传、解释工作，消除公众的疑虑和担心，避免因公众参与工作不到位，导致纠纷和不稳定因素。</p>	<p>已落实</p> <p>施工过程中，建设单位、施工单位通过积极与公众沟通，做好了本工程宣传、解释工作。建设单位与验收调查单位通过现场沟通交流向周边公众宣传、解释了工程环保工作。经走访调查建设单位、当地环保行政主管部门及基层政府部门，未发生工程环保投诉情况。</p>
	<p>严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，你公司是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照规定的程序 and 标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督。</p>	<p>已落实</p> <p>本项目环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，项目建成后，建设单位及时委托开展了环境监测及竣工环保验收。</p>
	<p>项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设，自环评批复文件批准之日起，如工程超过 5 年未开工建设，环境影响评价文件应当报我局重新审核。</p>	<p>已落实</p> <p>本工程不存在重大变动，开工时间未超过五年，无需重新报批环境影响报告表。</p>
	<p>请阿坝州若尔盖生态环境局做好该项目的日常监督管理工作。你公司应在收到本批复后 10 个工作日内，将批准后的《报告表》送阿坝州若尔盖生态环境局备案，并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。</p>	<p>已落实</p> <p>建设单位已按照要求将环评报告及批复送阿坝州若尔盖生态环境局备案，并按规定接受生态环境部门的监督检查。</p>



图 6-1 措施落实现场照片

表 7 电磁环境、声环境监测

电磁环境监测
<p>监测因子及监测频次</p> <p>1.监测因子</p> <p>工频电场、工频磁场。</p> <p>2.监测频次</p> <p>确定的各监测点位测量一次。</p>
<p>监测方法及监测布点</p> <p>1.监测方法</p> <p>依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），本项目工频电磁场监测方法采用《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。</p> <p>依据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013），监测过程中监测点应选在地势平坦、远离树木且没有其他电力线路、通信线路及广播线路的空地上；监测仪器的探头应架设在地面（或立足平面）上方1.5m高度处；监测工频电场时，监测人员与监测仪器探头距离应不小于2.5m，监测仪器探头与固定物体的距离应不小于1m；监测工频磁场时，监测探头可以用一个小的电介质手柄支撑，并可由监测人员手持。</p> <p>2.监测布点</p> <p>（1）监测布点原则</p> <p>变电站：①厂界监测：监测点位选择在变电站站界外四周围墙外5m，如在其他位置测量，应说明监测点位与变电站相对位置关系及环境现状。②敏感目标监测：应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。监测点位选择在变电站电磁环境调查范围内各侧具有代表性的敏感目标，靠近变电站一侧，并考虑与环境影响评价阶段监测点的一致性。</p> <p>根据上述原则，并结合环评文件，本次监测点位布置如下：</p> <p>变电站：</p> <p>①厂界监测</p> <p>监测点位选择在若尔盖110kV变电站四侧站界围墙外5m，地面1.5m处。</p> <p>②敏感目标监测</p> <p>本次监测主要考虑与变电站各侧最近的住宅等建筑物，经现场调查，本项目若尔盖</p>

110kV变电站电磁环境调查范围内存在2处电磁环境敏感目标。

本次电磁环境监测布点见表7-1

表 7-1 环境监测布点一览表

监测点编号	监测点位	点位描述	布点理由	监测项目	备注
E1	变电站东南侧围墙外5m	地面 1.5m	监测布点了解若尔盖变扩建后对周围电磁环境影响情况	工频电场、工频磁场	110kV 出线侧
E2	变电站东北侧①围墙外5m				/
E3	变电站东北侧②围墙外5m				/
E4	变电站西北侧①围墙外5m				/
E5	变电站西北侧②围墙外5m				/
E6	变电站西南侧①围墙外5m				/
E7	变电站西南侧②围墙外5m				/
测点 E8	材料看守房	地面 1.5m	变电站环境敏感目标，监测布点了解若尔盖变扩建后对周围环境敏感目标处电磁环境影响情况		8※敏感目标（最近户），监测点未受既有线路影响
测点 E9	达扎寺镇红光村居民房	地面 1.5m			9※敏感目标（最近户），住户无面向变电站侧阳台，不具备分层监测条件，监测点未受既有线路影响

（2）布点合理性分析

变电站：①厂界监测：根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本次评价在既有若尔盖110kV变电站站界四周布置了7个电磁环境监测点（E1-E7），由于变电站站界东南侧为出线侧出线较密因此在站界东南侧布设一个监测点（E1），监测点（E1）处电磁环境受到变电站出线（110kV若真线）影响，监测期间变电站正常运行，能反映变电站各侧站界的电磁环境现状。②敏感目标监测：E8、E9监测点分别布置在距变电站最近的8※、9※环境敏感目标处，根据变电站产生的电磁环境影响特性（距变电站围墙距离增加，电磁环境影响呈减小趋势），代表监测点附近环境敏感目标的电磁环境现状。布点合理性分析见表7-2。

表 7-2 环境监测布点合理性分析

监测点编号	监测点位	监测布点处环境情况	监测布点代表性分析
E1	变电站东南侧围墙外 5m	若尔盖变本次避让了 110kV 出线后在围墙外四周均匀布点,站围墙外地势不平整,监测记录现场情况	监测点位监测值能够反映出若尔盖变扩建后围墙外四周电磁环境情况
E2	变电站东北侧①围墙外 5m		
E3	变电站东北侧②围墙外 5m		
E4	变电站西北侧①围墙外 5m		
E5	变电站西北侧②围墙外 5m		
E6	变电站西南侧①围墙外 5m		
E7	变电站西南侧②围墙外 5m		
E8	材料看守房	紧邻变电站南侧,与变电站无明显高差	监测点位监测值能够反映出若尔盖变电站西南侧围墙外最近的楼栋处电磁环境情况,代表分析其他距变电站较远居民点处受变电站影响电磁环境情况
测点 E9	达扎寺镇红光村民房	变电站东侧,约 22m,与变电站无明显高差	监测点位监测值能够反映出若尔盖变电站东北侧围墙外最近居民点处电磁环境情况,代表分析其他距变电站较远居民点处受变电站影响电磁环境情况

本调查所布设的监测点满足 HJ24-2020 中相关要求,能够很好地反映本工程变电站和电磁环境敏感目标处的电磁环境现状水平,监测点位具有代表性,并且布设合理。

监测单位、监测时间、监测环境条件

1.监测单位

国网(西安)环保技术中心有限公司。

2.监测时间

2026年3月28日。

3.监测环境条件

对照《交流输变电工程电磁环境监测防范(试行)》(HJ 681-2013),电磁环境监测工作应在无雨、无雾、无雪的天气下进行,监测时环境湿度应在80%以下,本次电磁环境监测期间环境条件满足监测要求,监测环境条件见表7-3。

表 7-3 监测期间环境条件

时间	时段	天气	温度(℃)	湿度(%)	风速(m/s)
2026年3月28日	昼间	晴	10.4~17.5	26.7~29.9	≤1.6
	夜间	晴			≤1.3

监测仪器及工况

1.监测仪器

本次电磁环境监测使用仪器经过相关计量检定部门检定，电磁环境监测期间监测仪器正常，符合监测要求，监测仪器参数见表7-4。

表 7-4 监测仪器一览表

名称	仪器编号	测量范围	不确定度/准确度等级	证书编号	证书有效期	校准/检定单位
SEM600 电磁辐射分析仪	HB-070	电场： 5mV/m~ 100kV/m 磁场： 0.1nT~10mT	工 频 电 场： $U_{rel}=5.1\times 10^{-2}$ ($k=2$) 工 频 磁 场： $U_{rel}=3.1\times 10^{-2}$ ($k=2$)	CEPRI-DC(JZ)-2025-052	2026.07.06	中国电力科学研究院有限公司
VICTOR231手持温湿度计	HB-088	温度：-25℃~ 75℃； 湿度：0%RH~ 99.9%RH	温度： $U=0.2$ ($k=2$) 湿度： $U=0.9$ ($k=2$)	YP40252233Z	2026.07.31	陕西省计量科学研究院
Testo410-1风速仪	HB-103	0.4m/s~20m/s	$U=0.07\sim 0.27$ ($k=2$)	QL10255774Z	2026.7.30	陕西省计量科学研究院

2.监测工况

依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），验收监测期间，如建设项目运行负荷无法达到设计负荷，应注明实际电压、电流、有功功率等变化范围，本项目监测期间工况情况见表7-5。

表 7-5 监测期间工况一览表

项目		电压 (kV) 最小值-最大值	电流 (A) 最小值-最大值	有功 (MW) 最小值-最大值	无功 (MVar) 最小值-最大值
若尔盖 110kV 变电站	1号主变	109.18~114.02	53.31~64.89	8.08~10.69	6.11~7.08
	2号主变	109.18~114.02	42.24~52.41	7.38~10.04	1.18~2.2

由上表可以看出，在验收监测期间，项目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，但项目运行负荷尚未达到额定负荷。根据电磁环境理论分析，电压影响工频电场，电流影响工频磁场，本次项目监测期间，电压达到设计负荷，不需对工频电场监测值进行修正计算，电流未达到设计负荷，需按设计满负荷电流值与实际运行电流相差倍数对工频磁场监测值进行修正（若尔盖变主变压器铭牌显示，高压侧最大电流允许值约183A，本次磁场修正按照183A进行）。

监测结果分析

本项目监测结果见表7-6。

表 7-6 变电站及环境敏感目标处电磁环境监测结果

测点 编号	点位描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度(μT)	
			测量值	修正值
E1	阿坝若尔盖 110kV 变电站东南侧偏东围墙外 5m	149.95	0.203	0.879
E2	阿坝若尔盖 110kV 变电站东北侧偏东围墙外 5m	139.42	0.021	0.091
E3	阿坝若尔盖 110kV 变电站东北侧偏北围墙外 5m	13.08	0.020	0.087
E4	阿坝若尔盖 110kV 变电站西北侧偏北围墙外 5m	16.45	0.290	1.256
E5	阿坝若尔盖 110kV 变电站西北侧偏西围墙外 5m	11.69	0.122	0.529
E6	阿坝若尔盖 110kV 变电站西南侧偏西围墙外 5m	14.69	0.088	0.381
E7	阿坝若尔盖 110kV 变电站西南侧偏南围墙外 5m	54.40	0.181	0.784
E8	材料看守房	43.52	0.064	0.277
E9	达扎寺镇红光村居民房 2	95.82	0.230	0.996

注：（1）监测日期 2026 年 3 月 28 日。

（2）电场强度、磁感应强度监测高度为地面上 1.5m 处。

（3）监测结果已修约，监测结果仅对本次监测有效。

由表7-6可以看出，对若尔盖110kV变电站站界四周工频电场强度监测值为11.69～149.95V/m，工频磁感应强度监测值为0.020～0.203μT（修正值0.087～1.256μT）；环境敏感目标处工频电场强度监测值为43.52～95.82V/m，工频磁感应强度监测值为0.064～0.230μT（修正值0.277～0.996μT）。监测值（修正值）均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT的限值要求。

声环境监测

监测因子及监测频次

1.监测因子

噪声。

2.监测频次

昼间、夜间各监测一次。

监测方法及监测布点

1.监测方法

依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），变电站厂界噪声监测方法采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008），环境敏感点处声环境监测方法采用《声环境质量标准》（GB 3096-2008）。

2.监测布点

（1）变电站监测布点原则

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》（HJ 705-2020）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，基本原则如下：

变电站厂界：厂界噪声监测点应尽量靠近站内高噪声设备，在每侧厂界设置代表性监测点。变电站厂界各侧均布置监测点。变电站总体布点方法，推荐以声源为中心点，使用“十”字布点法进行主要测点布点，根据需要适当增加辅助测点。一般情况，测点选在厂界外1m、高度1.2m以上、距任一反射面距离不小于1m 的位置；当厂界有围墙且周围有受影响的噪声敏感建筑物时，测点应选在厂界外1m、高于围墙 0.5m 以上的位置。②敏感目标：在建筑物外，距离墙壁1m以上，地面1.5m 高度处，靠近变电站侧布点。

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厂界监测：监测点位选择在若尔盖110kV变电站站界四周距离围墙1m外，兼顾变电站主变等主要噪声源进行布点，变电站东南侧（①、②）、变电站西南侧（①、②）监测高度为围墙上0.5m，其余监测点监测高度为地面1.5m。②敏感目标监测：若尔盖110kV变电站有声环境敏感目标4处，本次在各处敏感目标处设置声环境监测点，监测点位于距变电站最近建筑物外且靠近变电站一侧，距离墙壁1m以上，地面1.5m 高度处。

本次声环境监测布点见表7-7。

表 7-7 环境监测布点一览表

监测点编号	监测点位	点位描述	布点理由	监测项目	备注
N1	变电站东南侧①围墙外 1m	高于围墙 0.5m 以上	监测布点了解若尔盖变扩建后对	噪声	110kV 出线侧
N2	变电站东南侧②围墙外 1m	高于围墙 0.5m	周围电磁环境影		110kV 出线侧

		以上	响情况		
N3	变电站东北侧①围墙外 1m	地面 1.5m			/
N4	变电站东北侧②围墙外 1m	地面 1.5m			/
N5	变电站西北侧①围墙外 1m	地面 1.5m			/
N6	变电站西北侧②围墙外 1m	地面 1.5m			/
N7	变电站西南侧①围墙外 1m	高于围墙 0.5 以上			/
N8	变电站西南侧②围墙外 1m	高于围墙 0.5 以上			/
N9	材料看守房	地面 1.5m	变电站环境敏感 目标，监测布点 了解若尔盖变扩 建后对周围环境 敏感目标处声环 境影响情况		执行声环境 2 类标准
N10	河州美食城商户	地面 1.5m			执行声环境 4a 类标准
N11	盛鑫汽修厂看护房	地面 1.5m			执行声环境 4a 类标准
N12	达扎寺镇红光村居民	地面 1.5m			执行声环境 2 类标准

(2) 布点合理性分析

根据表7-7可知，在若尔盖110kV变电站四周围墙外1m处布设8个监测点（N1~N8），其中N1、N2监测点分别布置在若尔盖110kV变电站东南侧围墙外垂直1号主变、1号主变位置处，N5、N6监测点布置在若尔盖110kV变电站西北侧围墙外垂直1号主变、1号主变位置处，N3、N4监测点分别布置在若尔盖110kV变电站东北侧围墙外1号主变、1号主变位置处，N7、N8监测点布置在若尔盖110kV变电站西南侧围墙外垂直1号主变、1号主变位置处，监测数据能反映若尔盖110kV变电站各侧站界区域声环境现状。N9~N12监测点分别布置在9※~12※环境保护目标处，以了解若尔盖110kV变电站周围声环境敏感目标影响情况。

表 7-8 声环境监测点与环境敏感目标关系

监测点 编号	代表的环境敏感目标 及其区域	环境状况	监测布点代表性分析
N9	9※	紧邻变电站西南侧，与 变电站无明显高差	监测点布置在 9※敏感目标距变电站最近的楼栋处，为 1 层尖顶建筑，本次在 1 层布设监测点位，监测点声环境受若尔盖变电站影响，现状监测值能反映 9※环境敏感目标处的声环境现状。
N10	11※	离变电站东南侧约 128m，离国道 G213 约 30m，与变电站无明显高 差	监测点布置在 11※敏感目标距变电站最近的楼栋处，为 1 层尖顶建筑，本次在 1 层布设监测点位，监测点声环境受若尔盖变电站和国道 G213 噪声共同影响，现状监测值能反映 11※环境敏感目标处的声环境现状。
N11	12※	离变电站东南侧 180m，	监测点布置在 12※敏感目标距变电站最近的

		离国道 G213 约 12m, 与变电站无明显高差	楼栋处, 为 1 层平顶建筑(楼顶无法到达), 本次在 1 层布设监测点位, 监测点声环境受若尔盖变电站和国道 G213 噪声共同影响, 现状监测值能反映 12※环境敏感目标处的声环境现状。
N12	10※	离变电站东南侧 22m, 与变电站无明显高差	监测点布置在 10※敏感目标距变电站最近的楼栋处, 为 1 层尖顶建筑, 本次在 1 层布设监测点位, 监测点声环境受若尔盖变电站影响, 现状监测值能反映 10※环境敏感目标处的声环境现状。

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 输变电工程》（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

国网（西安）环保技术中心有限公司。

2.监测时间

2026年3月28~29日。

3.监测环境条件

对照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）、《声环境质量标准》（GB 3096-2008），噪声监测工作应在测量应在无雨雪、无雷电天气，风速 5m / s 以下时进行，本次噪声监测期间环境条件满足监测要求，监测环境条件见表 7-9。

表7-9 监测环境条件一览表

时间	时段	天气	温度（℃）	风速
2026 年 3 月 28 日	昼间	晴	/	≤1.6
	夜间	晴		≤1.3
2026 年 3 月 29 日	夜间	晴	/	<0.4

监测仪器及工况

1.监测仪器

本次声环境监测使用仪器经过相关计量检定部门检定，声环境监测期间监测仪器正常，监测前后对声环境监测仪器进行校准，符合监测要求，监测仪器参数见表7-10。

表 7-10 监测仪器一览表

名称	仪器编号	测量范围	不确定度/准确度等级	证书编号	证书有效期	校准/检定单位
----	------	------	------------	------	-------	---------

AWA6292 声级计	HB-127	20~143dB(A)	符合 1 级	ZS20251530J	2026.08.10	陕西省计量 科学研究院
AWA6021A 声校准器	HB-129	94dB, 114dB	符合 1 级	ZS20251519J	2026.08.10	陕西省计量 科学研究院
VICTOR231 手持温湿度 计	HB-088	温度: -25℃~ 75℃; 湿度: 0%RH~ 99.9%RH	温度 0.2℃ (k=2) 湿度: 0.9% (k=2)	YP40252233Z	2026.07.31	陕西省计量 科学研究院
Testo410-1 风速仪	HB-103	0.4m/s~20m/s	(0.07~0.27) m/s (k=2)	QL10255774Z	2026.7.30	陕西省计量 科学研究院

2.监测工况

本项目声环境监测期间，变电站内主变正常运行，项目运行工况情况见表7-5。

监测结果分析

本项目声环境监测结果见表7-11。

表 7-11 变电站厂界及环境保护目标处声环境监测结果

测点编号	点位描述	时间段	测量值 /dB(A)	备注
N1	阿坝若尔盖 110kV 变电站东南侧 ①围墙外 1m	16:57~16:58	41	/
		22:39~22:40	37	/
N2	阿坝若尔盖 110kV 变电站东南侧 ②围墙外 1m	17:10~17:11	41	/
		22:36~22:37	36	/
N3	阿坝若尔盖 110kV 变电站东北侧 ①围墙外 1m	16:32~16:33	42	/
		22:30~22:31	35	/
N4	阿坝若尔盖 110kV 变电站东北侧 ②围墙外 1m	16:21~16:22	45	/
		22:27~22:28	36	/
N5	阿坝若尔盖 110kV 变电站西北侧 ①围墙外 1m	16:15~16:16	46	/
		22:24~22:25	41	/
N6	阿坝若尔盖 110kV 变电站西北侧 ②围墙外 1m	16:12~16:13	48	/
		22:22~22:23	42	/
N7	阿坝若尔盖 110kV 变电站西南侧 ①围墙外 1m	16:07~16:08	44	/
		22:15~22:16	40	/
N8	阿坝若尔盖 110kV 变电站西南侧	15:57~15:58	43	/

	②围墙外 1m	22:09~22:10	40	/
N9	材料看守房	2026-03-28 17:58~18:08	47	/
		2026-03-28 23:29~23:39	41	/
N10	河州美食城商户	2026-03-28 18:58~19:18	65	受交通噪声影响
		2026-03-29 00:35~00:55	50	受交通噪声影响
N11	盛鑫汽修厂看护房	2026-03-28 18:34~18:54	64	受交通噪声影响
		2026-03-29 00:04~00:24	48	受交通噪声影响
N12	达扎寺镇红光村居民	2026-03-28 17:16~17:26	41	/
		2026-03-28 22:44~22:54	36	/
注：（1）监测日期 2026 年 3 月 28 日~3 月 29 日。 （2）N1、N2、N7、N8 声环境监测高度为高于围墙 0.5m 以上，N3、N4、N5、N6、N9、N10、N11、N12 声环境监测高度为地面上 1.5m。 （3）监测结果已修约，监测结果仅对本次监测有效。 （4）测点 N10、N11 噪声测量时受 G213 交通噪声影响。				
由表7-11可知，阿坝若尔盖110kV变电站站界噪声监测值昼间为40~48dB(A)，夜间为35~40dB(A)，监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中2类标准限值要求；环境敏感目标材料看守房、达扎寺镇红光村居民处噪声监测值昼间为41~47dB(A)，夜间为36~41dB(A)，监测值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类标准限值要求；环境敏感目标河州美食城商户、盛鑫汽修厂看护房处靠近国道G213所测值受交通噪声影响，噪声监测值昼间为64~65dB(A)，夜间为48~50dB(A)，监测值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中4a类标准限值要求。				

表 8 环境影响调查

施工期
<div>生态影响</div> <div>1.调查方法</div> <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），本次竣工环保验收调查采用资料查阅和现场调查与监测相结合的方法进行，其中资料查阅主要包括环境影响评价文件及其批复、项目施工文件、项目竣工文件、施工报告、监理报告等，现场调查主要为通过现场查看变电站施工点，访问周边居民了解项目施工过程中环境保护工作。</p> <div>2.生态影响</div> <div>（1）自然生态环境现状</div> <p>阿坝若尔盖 110kV 变电站为既有变电站，本项目利用变电站站内预留用地进行扩建，变电站主变改造施工均集中在变电站站内，未设置施工营地，未新征地，未对站外生态环境造成影响。变电站本次改造土建施工主要是主变等设备基础和事故油池土建施工，挖填方量小，经站内综合平衡后，不对外弃土。施工结束后对站内临时占地（如材料临时堆放等主要堆放在主变基础及新建事故油池区域）进行了迹地恢复，迹地恢复情况良好。</p> <div><div><p>事故油池扩建区</p></div><div><p>主变基础扩建区</p></div></div> <div>图 8-1 变电站站内迹地恢复现状</div> <div>（2）农业生态影响</div> <p>若尔盖 110kV 变电站不涉及基本农田，若尔盖 110kV 变电站主变增容工程主变改造施工均集中在变电站站内，站外区域农业生态未受影响。</p> <div>（3）环境敏感区影响</div>

根据现场调查，本项目验收调查范围内不涉及饮用水水源保护区、自然保护区等环境敏感区域，也不涉及四川省生态保护红线。

(4) 生态环境保护措施有效性分析、补救措施与建议

本项目若尔盖 110kV 变电站位于阿坝州若尔盖县达扎寺镇，该变电站施工期间设置有临时围挡，施工设施均布置在变电站站内，施工结束后，施工单位及时对站内施工迹地各种建筑材料、垃圾进行了清除。

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

若尔盖 110kV 变电站在施工期采取使用低噪声设备、合理安排施工时间、加强施工车辆管理等措施来降低施工对项目周边环境敏感目标的影响。根据现场走访调查，施工期未出现夜间施工情况，未发生施工噪声扰民投诉。

2. 大气环境影响

若尔盖 110kV 变电站施工在围墙内进行，临时堆土和施工材料等均设置有临时围挡、遮盖等设施，根据走访调查，变电站施工期间对施工场地及路面定期洒水，对易产生扬尘的物料采取遮盖、封闭、除泥等措施，降低了扬尘对周边环境的影响。



施工期密目网覆盖

3. 水环境影响

项目施工人员生活污水利用站内既有化粪池收集后定期清掏，不外排，不会对站外水环境产生影响。

4. 固体废物影响调查

(1) 生活垃圾

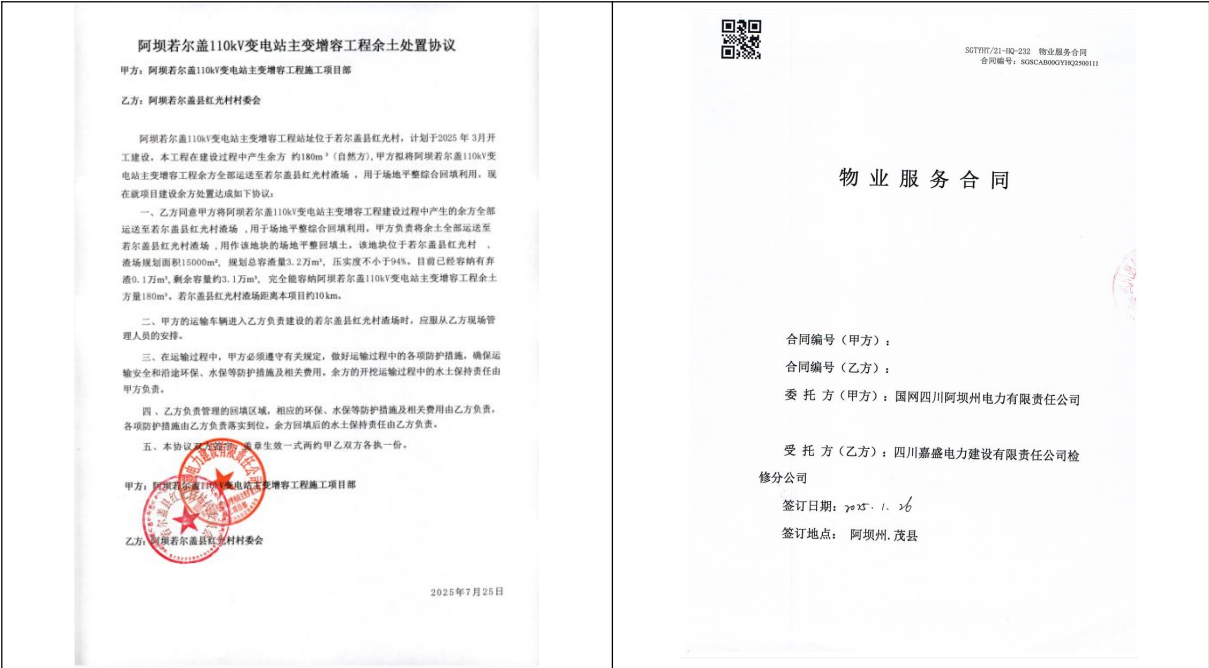
本项目施工人员产生的生活垃圾依托当地既有设施进行收集、处置。

(2) 建筑垃圾

本项目施工结束后施工单位清除了施工迹地内各种建筑材料、垃圾，现场调查期间未发现施工期生活垃圾随意丢弃的情况。

(3) 拆除固体废物

本项目拆除更换的旧电气设备由建设单位回收再利用，根据与建设单位核实，本项目拆除的设备基础等产生的建筑垃圾部分回收利用，不能回收利用的清运至政府指定的建筑垃圾处置场处理。



余土处置及化粪池清理协议

查询国网四川阿坝州电力有限责任公司关于本项目的工程总结、施工总结等报告，本项目施工过程中未接收到有关污染投诉问题，项目建设未对周围环境造成影响。

环境保护设施调试期
<p>生态影响</p> <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）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007），调试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。</p>

2.生态影响

(1) 自然生态环境调查

根据现场调查，若尔盖 110kV 变电站站外自然环境主要为草地。根据现场调查，本项目附近植被生长情况良好未发现因变电站运行对周围植物生长及自然生态环境产生影响。

(2) 农业生态环境影响

根据现场调查，若尔盖 110kV 变电站站外自然环境主要为草地，本次扩建在站内进行，未新征地，未在站外设置施工临时设施，未占用站外土地，未对站外农业生态环境造成影响。

(3) 环境敏感区影响

根据现场调查，本项目调查范围内不涉及饮用水水源地、自然保护区等环境敏感区，也不涉及生态保护红线。

(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，未发现本项目对生态环境造成明显影响。

污染影响

1.电磁环境影响

现场监测结果表明，变电站站界及环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度 4000V/m 的限值要求、工频磁感应强度 100 μ T 的限值要求。

2.声环境影响

现场监测结果表明，变电站站界四周噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中2类标准限值要求；变电站声环境保护目标处噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2、4a类标准限值要求。

3.水环境影响

根据现场核实，变电站为无人值守站，因此运行期间不产生生活污水。

4.固体废物影响

本项目若尔盖 110kV 变电站为无人值守站，因此不产生生活垃圾。

若尔盖 110kV 变电站站内主变压器底部建设了事故油坑，若发生漏油，事故废油最终全部收集于站内事故油池内，通过有资质单位处置，确保主变事故废油妥善处置，根

据调查，若尔盖 110kV 变电站主变压器未发生过漏油事故，未产生过变压器废油。若尔盖 110kV 变电站内使用铅蓄电池，蓄电池定期进行检验检测，经检定不能满足生产要求的铅蓄电池做退役处理，后经鉴定无法再利用的申请作为危险废物，交由有资质的单位处置，根据调查，目前变电站未产生废铅蓄电池。

5.环境风险

（1）环境风险源

根据变电站的具体特点，本项目可能涉及的环境风险源主要为变压器发生事故时泄漏的事故油。因此本次本次扩建后风险源不发生变化。变压器发生故障时，事故油排放，如不采取措施处理，将污染地下水及土壤。从已运行变电站调查看，变电站主变发生事故的概率很小，主变发生事故时，事故油能得到妥善处理，环境风险小。

（2）应急措施

1）工程措施

本次新建有效容积约为 25m³ 的事故油池与既有事故油池（有效容积约 15m³）串联，根据现场调查，本次增容工程若尔盖变电站单台主变最大绝缘油油量约为 19.3t（折合体积约 21.6m³），根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中“容积不小于接入的油量最大的一台设备”的要求，本变电站需设置的事故油池容积应不低于 21.6m³，故本变电站扩建后事故油池总容积约为 40m³，满足 GB50229-2019 的要求。正常情况下主变压器不会漏油，不会发生油污染事故。当主变压器发生事故时，事故油流入主变正下方的事故油坑内，经事故排油管排入事故油池，事故废油由有资质的单位处置，不外排。根据施工图纸说明及施工单位资料，事故油池采用地下布置，远离火源，为钢筋混凝土结构，采取防水混凝土、防水砂浆保护层、防水涂料等防渗措施，并对预处理套管处使用密封材料，具有防水、防渗漏等功能。站内事故油坑、事故油池设置和运行管理满足《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）、《危险废物收集存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《输变电建设项目环境保护技术要求》（H1113-2020）规定。

若尔盖 110kV 变电站投运后由国网四川阿坝州电力有限责任公司负责运维管理，国网四川阿坝州电力有限责任公司已制定相关应急预案，并具备处理该类事故的技术、管理能力。变电站于 2004 年建成投运，运营至今，未发生过事故情况。本次主变增容后，依托站内既有环境管理及应急处置措施对本站进行管理。

从上述分析可知，本项目无重大危险源，采取相应措施后，环境风险小，处于可接受水平。

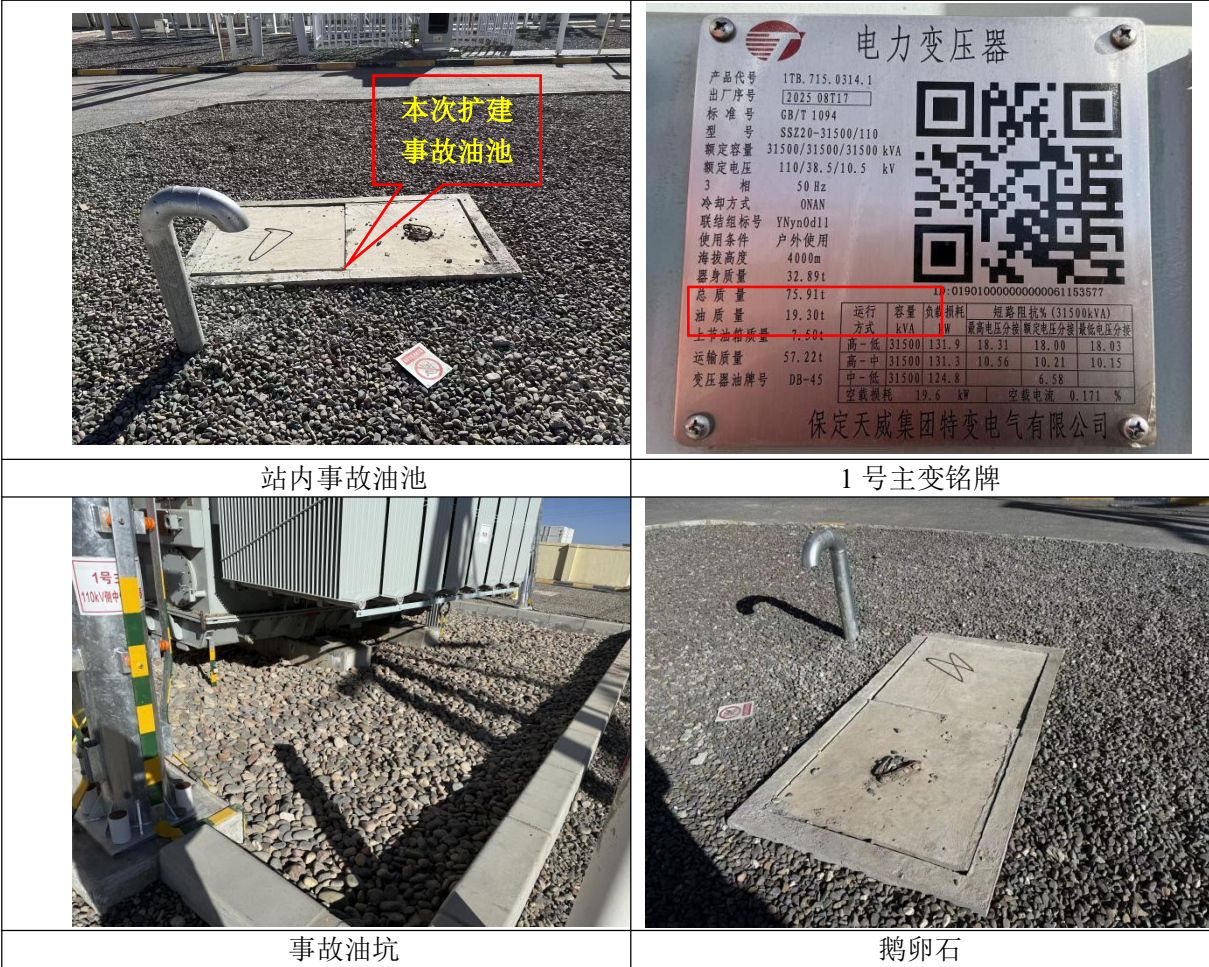


图8-3 阿坝若尔盖110kV变电站站内事故油池及主变铭牌等

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。国网四川阿坝州电力有限责任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，制定了《国网阿坝州电力有限责任公司突发环境事件应急预案》，该方案中对变电站现场事故油泄漏等提出了具体的处置方案。

根据现场调查，若尔盖变电站内各类应急措施（事故油池、消防小室、灭火箱等）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。



	
消防小室	灭火箱

图8-4 阿坝若尔盖110kV变电站站内消防小室及灭火箱

(3) 实施情况及风险处置分析

根据走访调查，建设单位运行部门制定了严格的检修操作规程和事故防范措施，主要内容有：

- 1) 含油设备进行检修时，使用专用工具收集油类，存放在事先准备好的容器内，在检修完成后，再将绝缘油注入含油设备内，确保无废油排出。
- 2) 站内主变下方设置有事故油坑，事故油坑与事故油池通过管道连接，当主变发生事故或发生漏油情况时，主变绝缘油通过事故油坑及排油管道进入事故油池。
- 3) 主变事故状态产生的少量事故废油及含油废物，建设单位委托有相关资质的单位统一收集处置，不影响周围环境。

根据本次验收调查，本项目若尔盖 110kV 变电站主变自投运以来，未发生主变漏油事故。

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置

1.施工期

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的要求；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）施工单位建立了完善的项目管理的组织体系，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的要求；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。

（2）坚持科学管理，提高管理水平，施工单位成立了本项目施工项目部，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）施工单位增强了施工人员的环境保护意识，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。

（4）在土建类施工中，施工单位将砂、石、水泥袋等杂物及时清理干净，做到“工完、料尽、场地清”。

（5）施工期未发生夜间施工，减少了施工噪音对周围居民的影响，未发生施工噪声扰民投诉现象。

（6）项目开工建设前依法办理了行政主管部门相关行政许可手续。

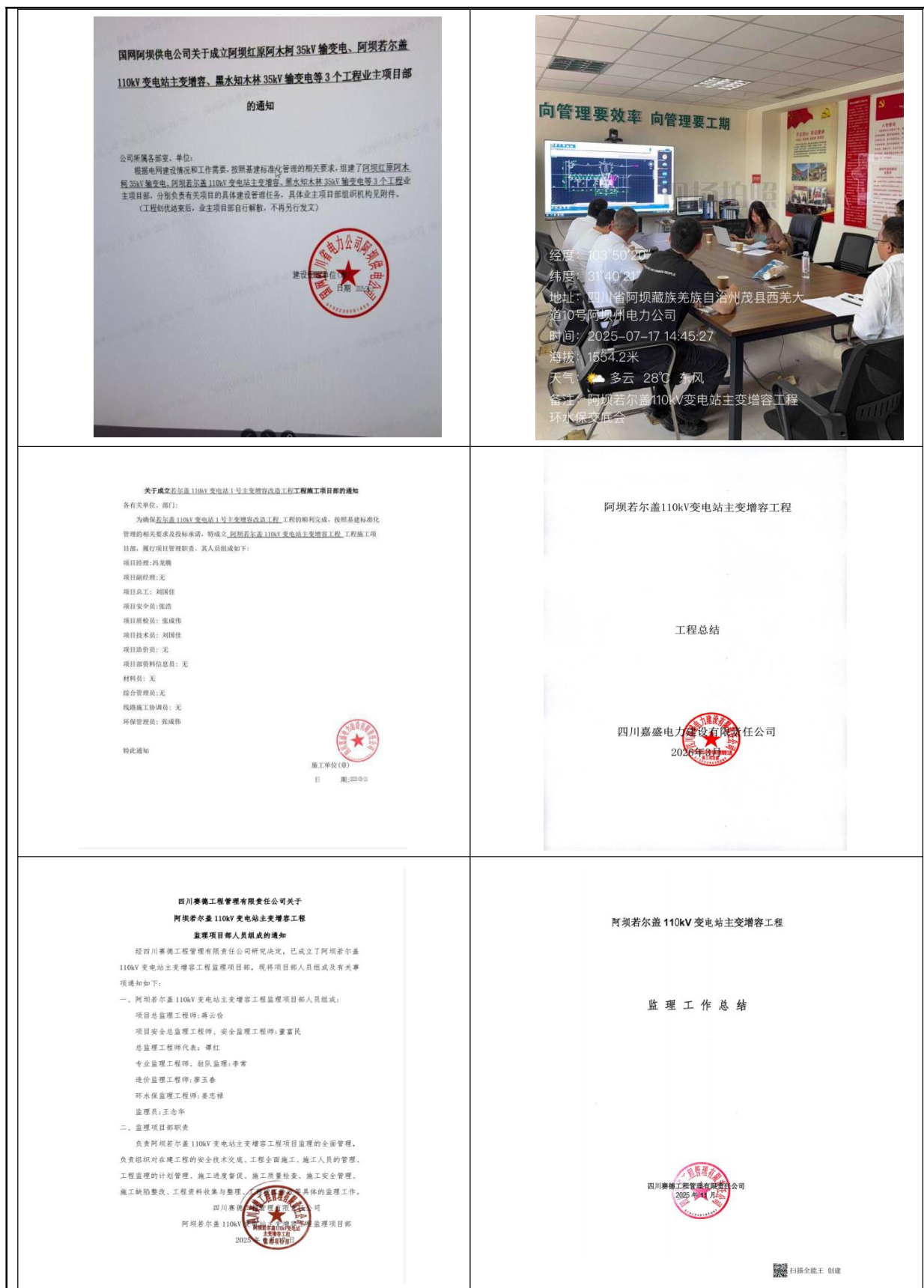


图9-1 阿坝若尔盖110kV变电站主变增容工程监理及施工项目部人员组成和总结文件及交底照片

2.环境保护设施调试期

(1) 建设单位

建设单位在运行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) 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。
- 6) 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，包括环保工作进行了总结。
- 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，对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) 参加竣工预验收、启动验收、竣工环保验收，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。运行单位在运行期间实施以下环境管理的内容：

- 1) 贯彻执行国家和地方的各项环保方针、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》(GB 8702-2014)、《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) 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. 环境监测计划落实情况

依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ 705-2020), 项目竣工设备调试阶段, 应在正常运行工况条件下, 对项目运行产生的工频电场、工频磁场和噪声进行监测, 本次竣工环保验收过程中对项目调查范围内环境敏感点进行了工频电场、工频磁场、噪声监测, 监测内容见表 9-1。

表 9-1 项目监测计划

序号	环境要素	内容	
1	电磁环境	监测项目	工频电场强度、工频磁感应强度
		点位布设	变电站、环境保护目标
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013) 《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)
		监测频次 和时间	竣工验收和环保投诉时监测 每个点连续监测 5 次, 每次不小于 15s
2	声环境	监测项目	昼间、夜间等效连续 A 声级
		点位布设	变电站、环境保护目标
		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) 《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》(HJ 706-2014)
		监测频次 和时间	竣工验收和环保投诉时监测 昼间、夜间各一次

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阿坝州电力有限责任公司档案室, 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, 本项目环评影响评价文件及批复、施工合同及其环境保护相关内容、监理总结及其环境

保护相关内容、事故油池、化粪池等环保设施设计资料、施工记录等均已归档，环保资料齐全。

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》（国家电网企管〔2023〕649号）和《四川省电力公司环境污染事故应急预案》（第6次修订-2024年），由运检部负责运行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，未收到环境投诉，未发生施工期环境污染事件。

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，环境保护设施运行至今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

调查结论

通过对阿坝若尔盖110kV变电站主变增容工程建设项目竣工环保验收调查及监测，得出如下调查结论和建议：

1.项目概况

若尔盖110kV变电站位于阿坝州若尔盖县达扎寺镇。主要建设内容为将110kV若尔盖变电站1号主变SFSZ9-8000/110拆除并更换为SSZ11-31500/110主变压器。

2.验收运行工况

本项目在验收调查及监测过程中，变电站主变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。

3.环境保护措施落实情况调查

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，各项措施和建议在项目设计、施工及运行过程中已落实，项目建设及运行对项目沿线区域环境基本无影响。

4.环境影响调查结论

（1）生态环境

经现场调查，变电站施工主要集中在既有变电站站内，项目附近植被生长情况良好，未发现因变电站运行对植物生长及自然生态环境产生明显影响。

（2）电磁环境

现场监测结果表明，变电站站界及环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度 4000V/m 的限值要求、工频磁感应强度 100 μ T 的限值要求。

（3）声环境

现场监测结果表明，变电站站界四周噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值要求；变电站声环境保护目标处噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准限值要求。

（4）水环境影响

根据现场核实，变电站为无人值守站，因此运行期间不产生生活污水。

（5）固体废物影响

本项目若尔盖 110kV 变电站为无人值守站，因此不产生生活垃圾。

若尔盖110kV变电站站内主变压器底部建设了事故油坑，若发生漏油，事故废油最终全部收集于站内事故油池内，通过有资质单位处置，确保主变事故废油妥善处置，根据调查，若尔盖110kV变电站主变压器未发生过漏油事故，未产生过变压器废油。若尔盖110kV变电站内使用铅蓄电池，蓄电池定期进行检验检测，经检定不能满足生产要求的铅蓄电池作退役处理，后经鉴定无法再利用的申请作为危险废物，交由有资质的单位处置，根据调查，目前变电站未产生废铅蓄电池。

5.环境风险及应急预案

国网四川省电力公司已下发《四川省电力公司环境污染事故应急预案》，设立了应急指挥中心，并设置了环境污染事件处置应急办公室。国网四川阿坝州电力有限责任公司积极开展重特大事故应急处理方案的制定工作，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。

6.环境管理与监测计划

建设项目认真贯彻执行了《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》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》《国家电网有限公司环境保护管理办法》，设有兼职环境保护人员负责环境管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施。建设单位建立项目环境保护档案，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。项目施工及环境保护设施调试期间，未发生环境污染事件。

7.调查结论

本目前期环保手续齐全，项目实施无重大变动；项目在设计、施工和环境保护设施调试期落实了环境影响报告表及批复中提出的各项环保措施要求，各监测点环境监测数据均满足相关标准及限值要求，符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议该项目通过竣工环境保护验收。

建议

1.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。

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

附件1 阿坝州生态环境局《关于阿坝若尔盖 110kV 变电站主变增容工程环境影响报告表的批复》（阿州环审批〔2024〕23 号）

阿坝藏族羌族自治州生态环境局文件

阿州环审批〔2024〕23号

阿坝州生态环境局
关于阿坝若尔盖 110kV 变电站主变增容工程
环境影响报告表的批复

国网四川阿坝州电力有限责任公司:

你公司报送的《阿坝若尔盖 110kV 变电站主变增容工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经审查研究，对该项目报告表批复如下。

一、项目位于阿坝州若尔盖县达扎寺镇，在既有 110kV 若尔盖变电站内进行增容扩建。本次拟将 110kV 尔盖变电站 1 号主变 SFSZ9-8000/110 拆除并更换为 SSZ11-31500/110 主变压器，并完善配套电气一次、电气二次及新建主变基础及 1 座事故油坑、事故油池等土建工程，扩建后主变容量 $2 \times 31.5\text{MVA}$ 、110kV 出线 3 回。改造在主变原址进行，不改变原总平面布置。

项目建设总体符合国家相关产业政策、相关规划、阿坝州生态环境分区管控相关要求。在全面落实《报告表》提出的各项生

态环境保护措施的前提下，项目建设的不利生态环境影响可得到减缓和控制。我局原则同意《报告表》总体结论和拟采取的各项生态环境保护措施。

二、项目在建设和运营过程中应重点做好以下工作。

（一）本次增容工程在既有变电站站址内进行，整体工程量小，建设单位应加强日常环境管理，合理控制作业范围。

（二）落实各项污染防治措施。加强施工管理，减小施工噪声和扬尘影响。施工期和运营期生活污水经化粪池收集后定期清掏，不外排。生活垃圾收集后交环卫部门处理；拆除的主变压器本体由建设单位回收，变压器油回灌至其他变压器内继续使用；事故废油、含油废物及废蓄电池等交由有资质的单位处置。

（三）严格落实各项电磁防护措施，确保项目周围区域工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关标准要求。

（四）严格落实环境风险防范措施。制定切实可行的突发环境事件应急预案，定期开展环境应急演练，确保环境安全。

（五）按要求制定监测计划，监测数据报当地生态环境行政主管部门备案。

三、项目开工前，应依法完备其他相关行政许可手续。

四、你公司应根据公众的反映，以适当、稳妥、有效的方式，积极主动将项目建设环保知识告知工程区域内公众，切实做好宣传、解释工作，消除公众的疑虑和担心，避免因公众参与工作不

到位，导致纠纷和不稳定因素。

五、严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，你公司是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督。

项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。自环评批复文件批准之日起，如工程超过5年未开工建设，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

六、请阿坝州若尔盖生态环境局做好该项目的日常监督管理工作。你公司应在收到本批复后10个工作日内，将批准后的《报告表》送阿坝州若尔盖生态环境局备案，并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。





信息公开选项：主动公开

抄送：阿坝州若尔盖生态环境局，核工业二三〇研究所。

阿坝州生态环境局办公室

2024年8月30日印发

附件 2 《阿坝若尔盖 110 千伏变电站增容改造竣工环境保护验收检测报告》
(GWXH/2025-023JD)



报告编号:GWXH/2025-023JD/a

国网（西安）环保技术中心有限公司
检 测 报 告

项目名称:	阿坝若尔盖 110kV 变电站主变增容工程 竣工环境保护验收
委托单位:	国网四川阿坝州电力有限责任公司
检测人员:	张旭 王磊
报告编写:	张旭
审 核:	赵勤虎
批 准:	
报告日期:	2026.4.3



地 址:陕西省西安市航天中路 669 号
邮 编:710100

服务电话:029-89698809

注意事项

- 1.报告无本公司“报告专用章”无效，报告无骑缝章无效，报告无资质认定标志不具有证明作用。
- 2.报告无编写人、审核人、批准人签字无效。
- 3.报告涂改无效。
- 4.委托方对本报告若有异议，须于收到本报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 5.本报告仅对委托项目检测期间记录条件下的检测结果负责。
- 6.未经本公司书面同意，不得部分复制本报告。

国网（西安）环保技术中心有限公司
地址：中国 陕西西安 航天中路 669 号
邮编：710100
电话：029-89698809

地 址:陕西省西安市航天中路 669 号
邮 编:710100

服务电话:029-89698809

第 2 页 共 11 页

国网（西安）环保技术中心有限公司

报告编号:GWXH/2025-023JD/a

- 检测所依据/参照的技术文件（代号、名称）：
《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）
《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）
- 监测使用的主要仪器：

表 1 仪器一览表

名称	仪器编号	测量范围	准确度等级	证书编号	证书有效期至	校准/检定单位
SEM600 电磁辐射分析仪	HB-070	电场： 5mV/m~100kV/m 磁场： 0.1nT~10mT	工频电场： $U_{ref}=5.1 \times 10^{-2} (k=2)$ 工频磁场： $U_{ref}=3.1 \times 10^{-2} (k=2)$	CEPRI-DC(JZ)-2025-052	2026.07.06	中国电力科学研究院有限公司
AWA6292 声级计	HB-127	20~143dB(A)	符合 1 级	ZS20251530J	2026.08.10	陕西省计量科学研究院
AWA6021A 声校准器	HB-129	94dB, 114dB	符合 1 级	ZS20251519J	2026.08.10	陕西省计量科学研究院
VICTOR231 手持温湿度计	HB-088	温度：-25℃~75℃； 湿度：0%RH~99.9%RH	温度：U=0.2 (k=2) 湿度：U=0.9 (k=2)	YP40252233Z	2026.07.31	陕西省计量科学研究院
Testo410-1 风速仪	HB-103	0.4m/s~20m/s	$U=0.07 \sim 0.27 (k=2)$	QL10255774Z	2026.7.30	陕西省计量科学研究院

- 工作时间：2026 年 3 月 28 日-3 月 29 日
- 监测项目及要求：
 - 工频电场测量:地面 1.5m 高度处的工频电场强度，每个监测点连续测 5 次，每次监测时间不小于 15s，并读取稳定状态的最大值，求出每个监测位置 5 次读数的算数平均值。
 - 工频磁场测量:地面 1.5m 高度处的工频磁感应强度，每个监测点连续测 5 次，每次监测时间不小于 15s，并读取稳定状态的最大值，求出监测位置 5 次读数的算数平均值。
 - 等效连续 A 声级。
 - 水电站厂界现状监测点每个测点测量 1min 等效连续 A 声级，敏感目标每个测点测量 10min 等效连续 A 声级，交通干线两侧一定范围内的敏感目标每个测点测量 20min 等效连续 A 声级。
 - 测量频次昼间、夜间各一次。
 - 环境条件要求
 - 工频电磁场：应在无雨、无雾、无雪的天气下进行测量。监测时环境湿度应在 80%以下，避免监测仪器支架泄漏电流等影响。
 - 噪声：声级计现场测量前后校准示值偏差不大于 0.5dB，测量应在无雨雪、无雷电天气，风速 5m/s 以下时进行。

经现场监测，工频电磁场、噪声监测时环境条件和设备符合上述要求。

地址:陕西省西安市航天中路 669 号
邮编:710100

服务电话:029-89698809

国网（西安）环保技术中心有限公司

报告编号:GWXH/2025-023JD/a

1.监测条件

表 2 气象条件

日期	时段	天气	温度（℃）	湿度（%）	风速（m/s）
2026 年 3 月 28 日	昼间	晴	10.4~17.5	26.7~29.9	≤1.6
	夜间	晴			≤1.3
2026 年 3 月 29 日	夜间	晴	/	/	<0.4

2.运行工况

表 3 工况参数

项目	电压（kV） 最小值-最大值	电流(A) 最小值-最大值	有功(MW) 最小值-最大值	无功(MVar) 最小值-最大值
1 号主变	109.18~114.02	53.31~64.89	8.08~10.69	6.11~7.08
2 号主变	109.18~114.02	42.24~52.41	7.38~10.04	1.18~2.2

地 址:陕西省西安市航天中路669号
邮 编:710100

服务电话:029-89698809

国网（西安）环保技术中心有限公司

报告编号:GWXH/2025-023JD/a

3.电磁环境监测结果

表 4 变电站及敏感目标电磁环境现状监测结果

测点编号	点位描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
E1	变电站东南侧围墙外 5m	149.95	0.203
E2	变电站东北侧①围墙外 5m	139.42	0.021
E3	变电站东北侧②围墙外 5m	13.08	0.020
E4	变电站西北侧①围墙外 5m	16.45	0.290
E5	变电站西北侧②围墙外 5m	11.69	0.122
E6	变电站西南侧①围墙外 5m	14.69	0.088
E7	变电站西南侧②围墙外 5m	54.40	0.181
E8	材料看守房	43.52	0.064
E9	达扎寺镇红光村居民	95.82	0.230
注：（1）监测日期 2026 年 3 月 28 日。 （2）电场强度、磁感应强度监测高度为地面上 1.5m 处。 （3）监测结果已修约，监测结果仅对本次监测有效。			

地 址:陕西省西安市航天中路 669 号
邮 编:710100

服务电话:029-89698809

国网（西安）环保技术中心有限公司

报告编号:GWXH/2025-023JD/a

4.声环境监测结果

表 5 变电站厂界噪声环境现状监测结果

测点编号	点位描述	时间段	测量值/dB(A)
N1	变电站东南侧①围墙外 1m	16:57~16:58	41
		22:39~22:40	37
N2	变电站东南侧②围墙外 1m	17:10~17:11	41
		22:36~22:37	36
N3	变电站东北侧①围墙外 1m	16:32~16:33	42
		22:30~22:31	35
N4	变电站东北侧②围墙外 1m	16:21~16:22	45
		22:27~22:28	36
N5	变电站西北侧①围墙外 1m	16:15~16:16	46
		22:24~22:25	41
N6	变电站西北侧②围墙外 1m	16:12~16:13	48
		22:22~22:23	42
N7	变电站西南侧①围墙外 1m	16:07~16:08	44
		22:15~22:16	40
N8	变电站西南侧②围墙外 1m	15:57~15:58	43
		22:09~22:10	40
注：（1）监测日期 2026 年 3 月 28 日。			
（2）N1、N2、N7、N8 声环境监测高度为高于围墙 0.5m 以上，N3、N4、N5、N6 声环境监测高度为地面上 1.5m。			
（3）监测结果已修约，监测结果仅对本次监测有效。			

地 址:陕西省西安市航天中路669号
邮 编:710100

服务电话:029-89698809

国网（西安）环保技术中心有限公司

报告编号:GWXH/2025-023JD/a

5.监测布点示意图



图1 阿坝若尔盖 110kV 变电站声环境监测布点示意图

地址:陕西省西安市航天中路669号
邮编:710100

服务电话:029-89698809

第 8 页 共 11 页

国网（西安）环保技术中心有限公司

报告编号: GWXH/2025-023JD/a

表 6 环境保护目标环境噪声环境现状监测结果

测点编号	点位描述	时间段	测量值/dB(A)
N9	材料看守房	2026-03-28 17:58~18:08	47
		2026-03-28 23:29~23:39	41
N10	河州美食城商户	2026-03-28 18:58~19:18	65
		2026-03-29 00:35~00:55	50
N11	盛鑫汽修厂看护房	2026-03-28 18:34~18:54	64
		2026-03-29 00:04~00:24	48
N12	达扎寺镇红光村居民	2026-03-28 17:16~17:26	41
		2026-03-28 22:44~22:54	36
注：（1）监测日期 2026 年 3 月 28 日~3 月 29 日。 （2）N9、N10、N11、N12 声环境监测高度为地面上 1.5m。 （3）测点 N10、N11 噪声测量时受 G213 交通噪声影响。 （3）监测结果已修约，监测结果仅对本次监测有效。			

地 址:陕西省西安市航天中路669号
邮 编:710100

服务电话:029-89698809

国网（西安）环保技术中心有限公司

报告编号: GWXH/2025-023JD/a

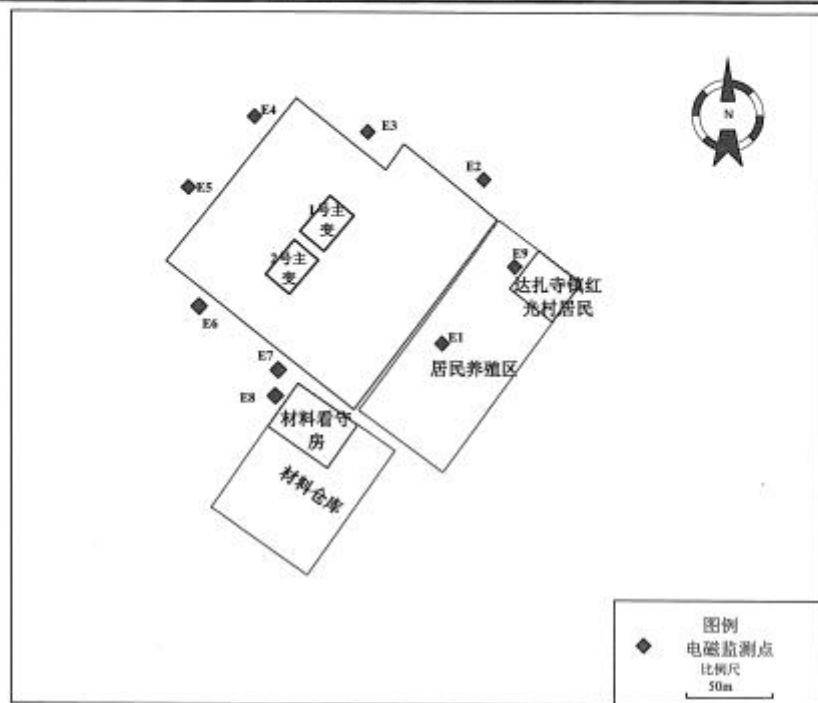
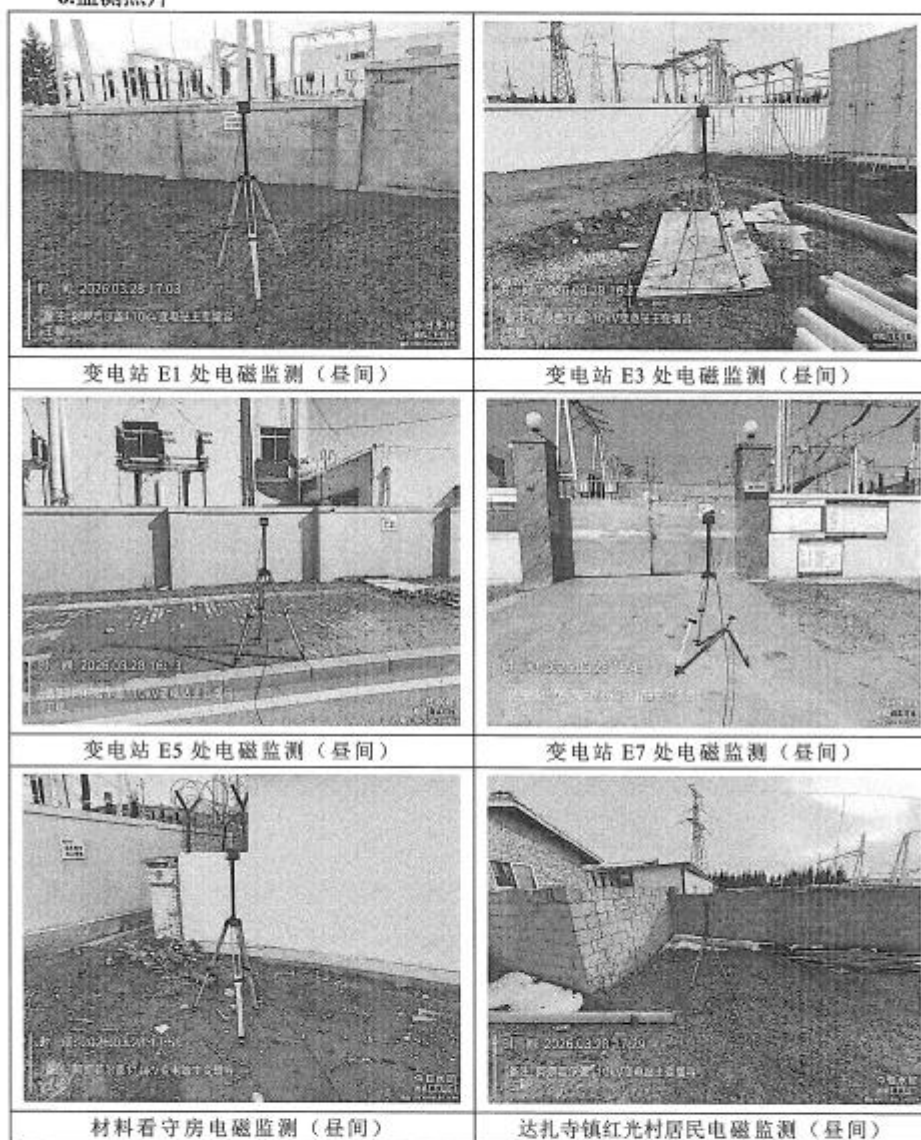


图2 阿坝若尔盖110kV变电站电磁环境监测布点示意图

国网（西安）环保技术中心有限公司

报告编号:GWXH/2025-020JD/a

6.监测照片



地 址:陕西省西安市航天中路669号
邮 编:710100

服务电话:029-89698809

第 10 页 共 11 页

国网（西安）环保技术中心有限公司

报告编号:GWXH/2025-020JD/a

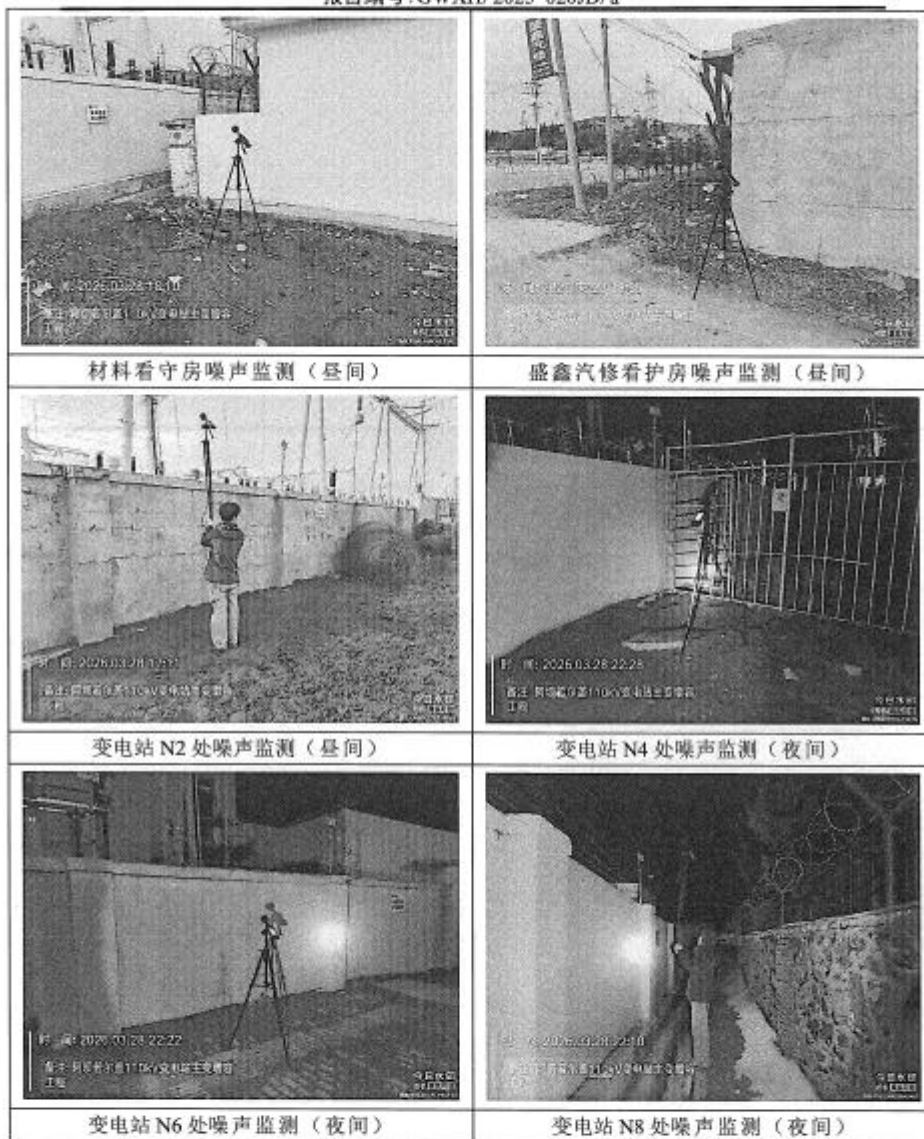


图3 竣工环境保护验收监测照片（部分）

地址:陕西省西安市航天中路669号
邮编:710100

服务电话:029-89698809



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：242712050079

名称：国网（西安）环保技术中心有限公司

地址：陕西省西安市国家民用航天产业基地航天中路669号科研综合楼主楼
第12,14层

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由
国网（西安）环保技术中心有限公司承担。

许可使用标志



242712050079

发证日期：2024年07月09日

有效期至：2030年07月08日

发证机关：陕西省市场监督管理局（代章）



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

检验检测机构 资质认定证书附表



242712050079
(复查、扩项)

检验检测机构名称：国网（西安）环保技术中心有限公司

批准日期：2024 年 07 月 09 日

有效期至：2030 年 07 月 08 日

批准部门：陕西省市场监督管理局（代章）



国家认证认可监督管理委员会制

二、批准国网（西安）环保技术中心有限公司 检验检测的能力范围

证书编号：242712050079

地址：陕西省西安市国家民用航天产业基地航天中路 669 号科研综合楼主楼 12、14 层

第 1 页，共 2 页

序号	类别(产品/ 项目/参数)	产品/项目/参数		依据标准（方法）名称及编号（含年号）	限制 范围	说明
		序号	名称			
一	电磁环境					
1	电磁环境	1.1	工频电场	《高压交流架空送电线路、变电站工频电 场和磁场测量方法》 DL/T 988-2005		
				《交流输变电工程电磁环境监测方法 （试行）》 HJ 681-2013		
		1.2	工频磁场	《高压交流架空送电线路、变电站工频电 场和磁场测量方法》 DL/T988-2005		
				《交流输变电工程电磁环境监测方法 （试行）》 HJ 681-2013		
		1.3	电场强度	《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测 仪器和方法》 （HJ/T 10.2-1996）	仅限非 选频式 宽带辐 射测量 仪	
		1.4	合成场强	《直流换流站与线路合成场强、离子流密 度测量方法》 DL/T 1089-2008	仅限合 成场强	
				《输变电工程电磁环境监测技术规范》 DL/T 334-2021	仅限合 成场强	
				《直流输电工程合成电场限值及其监测 方法》 GB 39220-2020		
二	电抗器、电力变压器性能测试					



证书编号：242712050079

地址：陕西省西安市国家民用航天产业基地航天中路 669 号科研综合楼主楼 12、14 层

第 2 页，共 2 页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
2	振动	2.1	振动位移	《油浸式交流电抗器（变压器）运行振动测量方法》 DL/T 1540-2016	仅限法向振动	
3	声级	3.1	声压级	《电力变压器第 10 部分：声级测定》 GB/T 1094.10-2022	仅限声压法	
三	噪 声					
4	噪声	4.1	环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008		
		4.2	厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008		
四	高压架空线路可听噪声					
5	高压架空输电线路可听噪声	5.1	可听噪声	《高压架空输电线路可听噪声测量方法》 DL/T 501-2017	仅限短期测量	
以下空白						

50217613

建设项目竣工环境保护验收“三同时”登记表

编号：GWXH/2026-004HY

验收类别：☐验收报告；☒验收表；☐登记卡

审批经办人：

建设项目名称		阿坝若尔盖 110kV 变电站主变增容工程				建设地点		阿坝州若尔盖县达扎寺镇				
建设单位（盖章）		国网四川阿坝州电力有限责任公司		邮政编码		623299		电话	17396242117			
行业类别		电力供应 D4420		项目性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改						
设计生产能力	本次拟将若尔盖 110kV 变电站 1 号主变 SFSZ9-8000/110 拆除并更换为 SSZ11-31500/110 主变压器，并完善配套电气一次、电气二次及土建工程。							建设项目开工日期	2025 年 6 月 25 日			
实际生产能力	本期新增 1×31.5MVA 主变压器、35kV 出线 3 回、10kV 出线 8 回、现有 110kV 出线 2 回。							带电调试日期	2025 年 12 月			
报告书（表）审批部门		阿坝州生态环境局		文号	川环审批〔2024〕23 号			时间	2024 年 8 月 30 日			
环保验收审批部门		/		文号	/			时间	/			
初步设计审批部门		国网四川省电力公司		文号	川电建设〔2024〕364 号			时间	2024 年 10 月 15 日			
报告书（表）编制单位		核工业二三〇研究所分析测试中心		投资总概算		519 万元						
环保设施设计单位		成都城电电力设计工程有限责任公司		环保投资总概算		18.5 万元		比例		3.56%		
环保设施施工单位		四川嘉盛电力建设有限责任公司		实际总投资		108.9 万元						
环保设施施工监理单位		四川赛德工程管理有限公司		实际环保投资		16 万元		比例		14.7%		
环保设施监测单位		国网（西安）环保技术中心有限公司		验收调查单位		国网（西安）环保技术中心有限公司						
废水治理		废气治理		噪声治理		固废治理		绿化及生态		其他		
万元		2 万元		万元		17 万元		万元		万元		
污 染 控 制 指 标												
污染物	原有排放量(1)	实际排放浓度(2)	允许排放浓度(3)	工程产生量(4)	工程自身削减量(5)	工程实际排放量(6)	工程核定排放总量(7)	以新老削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
污染物												
废水												
CODcr												
石油类												
氨氮												
废气												
SO ₂												
粉尘												
烟尘												
氮氧化物												
固废												
本工程其他污染物	工频电场	11.69~149.95V/m	4000V/m									
	工频磁场	0.020~0.0.203μT（修正值 0.087~1.256μT）	100μT									
	厂界噪声	昼间：40~48dB(A) 夜间：35~40dB(A)	昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A)									

	敏感点噪声		2 类 昼间：41～47dB(A) 夜间：36～41dB(A) 4a 类 昼间：64～65dB(A) 夜间：48～50dB(A)	2 类 昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A) 4a 类 昼间：70dB(A) 夜间：55dB(A)										
--	-------	--	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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