

甘孜色达 110kV 变电站扩建工程 建设项目竣工环境保护验收调查报告表

建设单位:

国网四川省电力公司甘孜供电公司

调查单位:

核工业二三〇研究所

编制日期:

2025 年 2 月

建设单位法人代表（授权代表）：李龙江

（签名）

调查单位法人代表：曹杰印

（签名）

报告编写负责人：赵振坤

（签名）

主要编制人员情况			
姓名	职称	职责	签名
赵振坤	高级工程师	项目编写	赵振坤
刘雷	助理工程师	项目校对	刘雷
蔡俊	高级工程师	项目审核	蔡俊

建设单位：国网四川省电力公司甘孜供电公司（盖章）

电话：0836-2877019

传真：0836-2877019

邮编：626000

地址：甘孜藏族自治州康定市炉城镇炉城南路 57 号

监测单位：西弗测试技术成都有限公司

调查单位：核工业二三〇研究所（盖章）

电话：0731-85484684

传真：0731-85484684

邮编：410000

地址：湖南省长沙市雨花区桂花路 34 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	6
表 4 建设项目概况	8
表 5 环境影响评价回顾	14
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况	20
表 7 电磁环境、声环境监测	31
表 8 环境影响调查	38
表 9 环境管理状况及监测计划	45
表 10 调查结论及建议	51

附件：

附件 1 甘孜州生态环境局关于甘孜色达 110kV 变电站扩建工程环境影响报告表的批复（甘环发〔2023〕58 号）

附件 2 《甘孜色达 110kV 变电站扩建工程验收监测报告》

附表：

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

项目名称	甘孜色达 110kV 变电站扩建工程				
建设单位	国网四川省电力公司甘孜供电公司				
法人代表	李龙江		联系人		向军
联系地址	甘孜藏族自治州康定市炉城镇炉城南路 57 号				
电话	0836-2877019	传真	0836-2877019	邮编	626000
建设地点	甘孜州色达县洛若乡甲修村既有色达 110 千伏变电站内。				
项目建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别		电力供应业 D4420
环境影响报告表名称	甘孜色达 110kV 变电站扩建工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	西弗测试技术成都有限公司				
初步设计单位	四川飞纵电力设计有限公司				
环境影响评价审批部门	甘孜州生态环境局	文号	甘环发〔2023〕58 号	时间	2023 年 5 月 4 日
建设项目核准部门	甘孜藏族自治州发展和改革委员会	文号	甘发改〔2023〕39 号	时间	2023 年 2 月 8 日
初步设计审批部门	国网四川省电力公司	文号	川电建设〔2023〕217 号	时间	2023 年 7 月 20 日
环境保护设施设计单位	四川飞纵电力设计有限公司				
环境保护设施施工单位	甘孜电力建设有限公司				
环境保护设施监理单位	四川东祥工程项目管理有限责任公司				
环境保护设施监测单位	西弗测试技术成都有限公司				
投资总概算（万元）	1951	预计环保投资（万元）	8.7	环保投资占总投资比例（%）	0.44
实际总投资（万元）	1802	实际环保投资（万元）	17.9	环保投资占总投资比例（%）	0.99
环评阶段项目建设内容	于站区主变预留位置新增 1 台三相三圈有载调压变压器，容量为 1×50MVA，扩建 10kV 出线 6 回、新增电容器组 1×4008kvar+1×5004kvar。			项目开工日期	2024 年 5 月
项目实际建设内容	于站区主变预留位置新增 1 台三相三圈有载调			环境保	2024 年

	压变压器，容量为 $1\times 50\text{MVA}$ ，扩建 10kV 出线 6 回、新增电容器组 $1\times 4008\text{kvar}+1\times 5004\text{kvar}$ 。	护设施 投入调 试日期	11 月
项目建设过程简述	<p>（1）项目建设过程简述</p> <p>2023 年 2 月 8 日，甘孜藏族自治州发展和改革委员会以《关于甘孜色达 110kV 变电站扩建工程核准的批复》（甘发改〔2023〕39 号）对本项目核准方案进行了批复；</p> <p>2023 年 4 月，西弗测试技术成都有限公司编制完成《甘孜色达 110kV 变电站扩建工程环境影响报告表》；</p> <p>2023 年 5 月 4 日，甘孜州生态环境局出具“甘孜色达 110kV 变电站扩建工程环境影响报告表的批复”（甘环发〔2023〕58 号）；</p> <p>2023 年 7 月 20 日，国网四川省电力公司出具“甘孜色达 110kV 变电站扩建工程初步设计的批复”（川电建设〔2023〕217 号）；</p> <p>项目开工日期为 2024 年 5 月，建设单位为国网四川省电力公司甘孜供电公司。2023 年 3 月 14 日，国网四川省电力公司甘孜供电公司委托核工业二三 0 研究所承担该项目竣工环境保护验收工作，核工业二三 0 研究所接受委托后于施工期间定期进行现场环保检查，按照环评阶段要求对施工过程中采取的环保措施进行了对比检查，并于施工结束后对站内环保设施进行了检查，委托西弗测试技术成都有限公司进行了验收监测，并编制完成本项目竣工环境保护验收调查报告表。初步设计单位为四川飞纵电力设计有限公司，施工单位为甘孜电力建设有限公司，环保设施监理单位为四川东祥工程项目管理有限责任公司。竣工并投入调试日期为 2024 年 11 月。</p> <p>（2）工程建设规模</p> <p>新增 $1\times 50\text{MVA}$（2#主变）配套建设无功补偿装置、相关二次设备及环保措施。色达 110kV 变电站于 2013 年取得批复，批复终期规模为：主变 $2\times 40\text{MVA}$，110kV 出线 4 回。并于 2017 年完成验收，验收规模为 $1\times 40\text{MVA}$ 主变，110kV 出线 1 回。本次环评阶段按照全站扩建后终期规模进行了评价，评价规模为：主变容量 $1\times 50\text{MVA}+1\times 40\text{MVA}$、</p>		

110kV 出线 1 回（终期 4 回），故本次对色达 110kV 变电站扩建建成后规模进行验收，即：主变容量 $1 \times 50\text{MVA} + 1 \times 40\text{MVA}$ 、110kV 出线 1 回、35kV 出线 7 回、10kV 出线 12 回，10kV 无功补偿 $1 \times 3\text{Mvar} + 1 \times 4\text{Mvar} + 2 \times 5\text{Mvar}$ 。对于预留的 3 回 110kV 出线间隔，后期建设后另行验收。

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》（HJ 705-2020），验收调查范围原则上与评价范围一致。本项目于 2023 年完成环境影响评价，声环境、生态环境、电磁环境评价范围依据的技术导则仍是现行标准（《环境影响评价技术导则输变电》（HJ 24-2020）），故声环境、生态环境、电磁环境验收调查范围与评价范围一致。综上所述，本次调查范围如下：

1、电磁环境调查范围

本项目电磁环境调查范围见表 2-1。

表 2-1 电磁环境调查范围			
项目	评价因子	电场强度	磁感应强度
色达 110kV 变电站		变电站站界外 30m 以内区域	

2、声环境调查范围

本项目声环境调查范围见表 2-2。

表 2-2 声环境调查范围		
项目	评价因子	噪声
色达 110kV 变电站		变电站站界外 200m 以内区域

3、生态环境调查范围

本项目生态环境调查范围见表 2-3。

表 2-3 生态环境调查范围		
项目	评价因子	生态环境
色达 110kV 变电站		站内扩建不涉及站外生态环境

环境 监测 因子	<p>工频电场：电场强度，V/m</p> <p>工频磁场：磁感应强度，μT</p> <p>噪声：昼间、夜间等效连续 A 声级，Leq，dB(A)</p>
环境 敏感 目标	<p>按照本次确定的调查范围，通过现场调查和资料核实，本项目环评阶段评价范围内不涉及生态保护红线、国家公园、自然保护区、自然公园、世界自然遗产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。按照本次确定的调查范围，通过现场调查和资料核实，本项目验收调查范围内不涉及生态保护红线、国家公园、自然保护区、自然公园、世界自然遗产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。</p> <p>根据《甘孜色达110kV变电站扩建工程环境影响报告表》及其批复文件，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，本项目环评阶段无环境敏感目标；根据本次验收现场调查，本项目调查范围内无环境敏感目标，相比环评阶段未变化。</p>
调查 重点	<p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(3) 环境敏感目标基本情况及变动情况。</p> <p>(4) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。</p> <p>(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。</p> <p>(6) 环境质量和环境监测因子达标情况。</p> <p>(7) 建设项目环境保护投资落实情况。</p>

表 3 验收执行标准

电磁环境	根据已批准的《甘孜色达 110kV 变电站扩建工程环境影响报告表》及环境影响评价对竣工环境保护验收的要求，电磁环境标准执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中相应标准，详见表 3-1。				
	表 3-1 电磁环境验收执行标准				
	环境因子	标准名称及编号		标准值	
	电场强度	环评	《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）	公众暴露控制限值为 4000V/m	
验收					
磁感应强度	环评	《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）	公众暴露控制限值为 100μT		
	验收				
声环境	色达 110kV 变电站扩建工程位于甘孜州色达县洛若乡甲修村既有色达 110kV 变电站站内。环评阶段根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）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关系无变化，2023 年 5 月 4 日，甘孜州生态环境局出具“甘孜色达 110kV 变电站扩建工程环境影响报告表的批复”（甘环发〔2023〕58 号），验收阶段工程所在区域无声环境功能区划，故验收调查执行标准以环评阶段确定的标准为依据，标准执行情况详见表 3-2。				
	表 3-2 声环境验收执行标准				
	环境因子	标准名称及编号		标准值	适用区域
	厂界噪声	环评	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准	昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A)	变电站站界
		验收			
	施工噪声	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
		验收			

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 其他验收执行标准		
	环境因子	环评阶段	验收阶段
	地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	
	环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	
	废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、 《四川省施工场地扬尘排放标准》 （DB51/2682-2020）	
	废水	经预处理池处理后定期清掏，不外排	
	固体废物	一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。	

表 4 建设项目概况

4.1、项目建设地点

色达 110kV 变电站扩建工程位于甘孜州色达县洛若乡甲修村既有色达 110kV 变电站站内。

4.2、主要建设内容及规模

4.2.1、建设内容及规模

变电站采用半户内布置，即主变采用户外布置、110kV 配电装置采用 GIS 户内布置。于站区主变预留位置新增 1 台三相三圈有载调压变压器，容量为 $1 \times 50\text{MVA}$ ，扩建 10kV 出线 6 回、新增电容器组 $1 \times 4008\text{kvar} + 1 \times 5004\text{kvar}$ 。



1#主变压器



2#主变压器

图 4-1 色达 110kV 变电站主变现状图

4.2.2、环保设施

(1) 废水处置

色达 110kV 变电站北侧设有一座预处理池，用于收集产生的生活污水，容积为 2m^3 ，变电站内值守人员产生的生活污水经预处理池处理后交由污水处理单位定期清掏处置。变电站采用雨污分流制度，雨水经收集后排至站外。

(2) 固废处置

生活垃圾经站内垃圾桶收集后，不定期清运至附近的垃圾池。色达 110kV 变电站站内设置有一个危废暂存柜，建设单位在日常检修中不定期检测蓄电池性能，若性能满足要求则继续使用，对性能不达标的蓄电池，则进行更换，更换下来的废蓄电池属于危险废物，按照危险废物进行管理，暂存与危废暂存柜，后交由相应危废

处理资质单位处理。变电站运行至今未产生废旧蓄电池。

（3）事故油池

本次色达 110kV 变电站扩建后 1#主变压器含油量为 20.6t(折合体积约 23.0m³)，2#主变压器含油量为 21.2t(折合体积约 23.7m³)，故扩建后单台主变压器最大含油量为 21.2t(折合体积约 23.7m³)。事故油池建设时按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)：总事故油池的容积不应小于最大单台设备油量的 100%。

按要求色达 110kV 变电站事故油池容积应不低于 21.2t(折合体积约 23.7m³)，本次色达 110kV 变电站将站内原容积 15m³ 事故油池原址扩建后，事故油池容积为 31.3m³。

事故油坑建设时按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)：贮油或挡油设施容积宜按设备油量的 20%设计。按要求色达 110kV 变电站 1#主变事故油坑容积应不低于 4.12t(折合体积约 4.60m³)，2#主变事故油坑容积应不低于 4.24t(折合体积约 4.74m³)，本次色达 110kV 变电站在 1#主变下方建设有一座 6.0m³ 事故油坑，在 2#主变下方建设有一座 8.5m³ 事故油坑。本次新建事故油坑能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)要求。

经走访建设单位，变电站自投运以来，主变未发生事故情况，未产生事故油污染事件，事故油池未使用过。根据《甘孜色达 110kV 变电站扩建工程油池结构图-B202105Z-T0105-01》核实，事故油池远离火源布置，采用 C35 混凝土浇筑，抗渗 1：2 防水砂浆掺 5%防水粉，垫层采用 C20 混凝土，满足防渗漏、防雨淋、防流失的“三防”要求，符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求。经走访建设单位，色达 110kV 变电站自本次调试以来未发生事故情况，未产生事故油污染事件。色达 110kV 变电站运行期暂未产生废事故油。

变压器下铺设一卵石层，四周设有排油槽并与事故油池相连。主变压器在应急事故时一般排放事故变压器油，由事故排油坑导至事故油池，经油水分离处理后，作为危险废物，交由有资质的危险废物收集部门回收处置。

色达 110kV 变电站既有的事故油池满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等技术规范要求。



图 4-2 项目主变铭牌及事故油池现状图

4.2.3、项目环境保护审批情况

色达 110kV 变电站原环境影响评价包含在《甘孜色达 110kV 输变电工程环境影响报告表》中，四川省生态环境厅（原四川省环境保护厅）以川环审批〔2013〕548 号文对其进行了环评批复，批复规模为：新建色达 110kV 变电站（主变户外布置，110kV GIS 配电装置室内布置），本期配备 1×40MVA 主变压器（终期 2×40MVA）、110kV 出线 1 回（终期 4 回）、35kV 出线 5 回（终期 8 回）、10kV 出线 6 回（终期 12 回）、无功补偿 1×（3006+5010）kVar（终期 2×<3006+5010>kVar）。甘孜藏族自治州生态环境局（原甘孜州环境保护局）以川环验〔2017〕2 号对变电站初期规模进行了竣工环保验收，验收规模为：新建色达 110kV 变电站（主变户外布置，110kV GIS 配电装置室内布置），1×40MVA 主变压器、110kV 出线 1 回、35kV 出

线 5 回、10kV 出线 6 回、无功补偿 1×（3006+5010）kVar。

本项目施工前建设单位委托西弗测试技术成都有限公司编制完成了《甘孜色达 110kV 变电站扩建工程环境影响报告表》（含电磁专项），甘孜州生态环境局对报告表进行了批复，批复文号：甘环发〔2023〕58 号。本项目于 2024 年 5 月开工建设，2024 年 11 月竣工，项目的建设符合“三同时”制度。

4.3、建设项目占地及总平面布置

4.3.1、工程占地

本项目变电站扩建在既有变电站站内预留场地进行扩建，未新征地。

4.3.2、变电站总平面布置

色达 110kV 变电站地处甘孜州色达县洛若乡甲修村，现状 110kV 配电采用户内 GIS 布置，向西南架空出线；35kV 采用户内开关柜布置，向东北架空出线；10kV 采用户内开关柜布置，向北电缆出线。

色达 110kV 变电站全站设主控楼、110kV GIS 楼和 35kV 及 10kV 户内配电装置楼三栋建筑。主控楼位于站区南侧，含主控室、门卫室、工具间等；110kV GIS 楼位于站区西侧，含 110kV GIS 室；35kV 及 10kV 户内配电装置楼位于站区东北侧，含 35kV 及 10kV 户内配电装置室、10kV 电抗器室；主变压器、电容器布置于户外场地，主变位于站区中间，电容器位于站区西南侧，预处理池位于站区东侧角，事故油池位于站区南侧角。

110kV 配电室采用户内 GIS 布置方式，位于站区西侧，出线和主变进线采用架空方式；35kV 和 10kV 配电装置均布置于 35kV 及 10kV 户内配电装置室，均采用单列双通道布置。进站大门位于站区南侧，进站道路由站区东北侧道路上引接。

4.4、建设项目环境保护投资

本项目总投资为 1802 万元，环评阶段提出的各项环保投资均已落实，环保投资共计 17.9 万元，占项目总投资的 0.99%。本项目环保措施投资见下表 4-3。

表 4-2 本项目环境保护投资

项目	工程内容	投资（万元）	
		环评阶段	验收阶段
废气治理	洒水降尘、苫盖抑尘	0.1	0.1
固废处置	建渣的收集及清运	0.6	0.6
	危废贮存柜（2×2.4m）	/	5.0

	事故油池	8.0	12.2
噪声防治	选择低噪声主变压器	已列入主体工程 中	已列入主体投 资
合计	—	8.7	17.9

由表 4-2 可知，经查阅本项目竣工核算，本项目环评阶段要求的噪声治理、固体废物处置等各项环保措施均已按照环评及批复要求落实，相较于环评阶段，验收阶段应生态环境主管部门建议增加了危废贮存柜的投资，其余部分投资由于市场价格调整而略有增加。

4.5、建设项目变动情况及变动原因

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

表 4-3 本工程建设规模、位置及环保设施变化对比情况表

工程	子项	环评阶段	验收阶段	变化情况
色达 110kV 变电站扩建工程	规模	新增 1 台 SZ11-50000/110 型三相三圈有载调压变压器，容量为 1×50MVA	新增 1 台 SZ11-50000/110 型三相三圈有载调压变压器，容量为 1×50MVA	无变化
	地点	甘孜州色达县洛若乡甲修村既有色达 110kV 变电站站内	甘孜州色达县洛若乡甲修村既有色达 110kV 变电站站内	无变化
	环保设施	预处理池、事故油池	预处理池、事故油池	无变化

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，本项目与输变电建设项目重大变动清单对照表详见表4-4。从表可知，本项目建设地点和建设性质等均未发生变化。

表 4-4 输变电建设项目重大变动清单对照表

序号	清单内容	环评阶段	验收阶段	变更情况及原因	是否属于重大变更
1	电压等级升高	电压等级 110kV	电压等级 110kV	无变更	否
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%	新增 1 台 SZ11-50000/110 型三相三圈有载调压变压器，容量为 1×50MVA	新增 1 台 SZ11-50000/110 型三相三圈有载调压变压器，容量为 1×50MVA	无变更	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长	不涉及	不涉及	无变更	否

	度的 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	无变更	否
5	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%	不涉及	不涉及	无变更	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	不涉及生态敏感区	无变更	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%	无环境敏感目标	无环境敏感目标	无变更	否
8	变电站由户内布置变为户外布置	色达 110kV 变电站为半户内布置	色达 110kV 变电站为半户内布置	无变更	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	不涉及	不涉及	无变更	否
10	输电线路同塔多回路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	无变更	否

工程变动分析：

从表 4-4 可知，验收阶段，本项目电压等级、主要设备数量、变电站布置型式等与环评阶段相比较均未发生变动，根据《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办辐射〔2016〕84 号），本项目不构成重大变动。

表 5 环境影响评价回顾

5.1 环境影响评价的主要环境影响预测及结论

《甘孜色达 110kV 变电站扩建工程环境影响报告表》由西弗测试技术成都有限公司于 2023 年 4 月编制完成，本次摘录报告表中的内容。

5.1.1、声环境影响预测

(1) 施工期

项目施工期场界外 3m 处昼间噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间 70dB(A)的限值要求；施工期场界外 18m 处夜间噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中夜间 55dB(A)的限值要求。

施工期不在夜间施工，从上表可知，施工期变电站外保护目标处昼间、夜间声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境限值要求。

(2) 运行期

扩建后色达 110kV 变电站站界昼间噪声最大值为 50dB（A），出现在变电站东侧，夜间噪声最大值为 46dB（A），出现在变电站东侧。昼间夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

5.1.2、大气环境影响预测

(1) 施工期

本项目在施工期对大气环境的影响主要为施工扬尘和施工机械尾气污染。设备拆除、车辆运输等产生的粉尘在短期内将使局部区域空气中的 TSP 增加；施工机械（如载重汽车等）产生的尾气也在一定程度上影响空气质量状况，主要污染物为 CO、NO_x 等。项目施工期须严格按照《四川省<中华人民共和国大气污染防治法>实施办法》、《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》和《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中对施工场地的相关要求采取扬尘治理措施本环评针对扬尘提出以下控制措施：

①施工前须制定控制工地扬尘方案，施工期间接受城管部门的监督检查，采取有效防尘措施，不得施工扰民；

②施工工地设置围墙或者硬质密闭围挡，并对围挡进行维护；

③施工场地在非雨天时适时洒水，洒水频次由现场监理人员根据实际情况而定；

④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；

⑤露天堆放的河沙、石粉、水泥等易产生扬尘的物料以及不能及时清运的建筑垃圾，应当设置不低于堆放高度的密闭围栏，并对堆放物品予以覆盖；

⑥必须围挡作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场；

⑦不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物；

⑧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。

由于本项目施工期较短，因此项目的建设对工程区域大气环境的影响可在短期内恢复，不会对区域大气环境产生明显影响。

5.1.3、水环境影响预测

（1）施工期

1）生活污水

本项目按平均每天安排施工人员 10 人考虑，人均用水量参考《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号）中西部高山高原区居民生活用水定额，取 120L/人·天；排水系数参考《室外排水设计规范（2021 版）》，取 0.9。施工期施工人员生活污水产生量 1.08t/d。生活污水经既有预处理池收集后外运，本项目施工期短，工程量小，不会对项目所在区域的地表水环境产生影响。

2）施工废水

本项目施工废水主要污染物为悬浮物，拟设置废水沉淀池进行简易沉淀除渣后循环使用，不直接外排。

施工期间禁止施工废污水和固体废物排入水体，通过加强施工管理，严禁在附近水域内清洗机具、捕鱼、渣土下库等破坏水资源的行为，本项目建设不会影响附近水域的水体功能。施工现场使用带油料的施工车辆、施工器械等，采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。

（2）运行期

变电站值守人员产生的生活污水经预处理池处理后定期清掏，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。

5.1.4、固体废物环境影响预测

（1）施工期

本项目施工期间产生的固体废物主要是施工人员产生的生活垃圾、拆除固体废物。平均每天配置施工人员约 10 人，根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》（第一分册）中人均生活垃圾产生量为 0.35kg/d，生活垃圾产生量约 3.5kg/d。

对于拆卸的设备设施，本工程采取在投运前以新旧资产置换的方式进行处理。建筑垃圾部分回收利用，不能回收利用的运至指定的建筑垃圾处置场处理。生活垃圾利用附近的现有设施收集后，与该区域其它生活垃圾统一由环卫部门集中处理，对当地环境的影响较小。

（2）运行期

本项目不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量，生活垃圾经统一收集后交环卫部门集中处理。

项目运营期产生的危险废物主要为变电站内的变压器事故油、废蓄电池。

根据《国家危险废物名录》（2021 版）（部令第 15 号），事故废油、含油废物均为危险废物，危险特性为毒性（T）和易燃性（I），事故废油属于《国家危险废物名录》（2021 版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”——“900-220-08 变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油”，变电站检修时产生的含油废物属于《国家危险废物名录》（2021 版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”——“900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”。根据设计资料，并参照同类同容量的主变压器资料，变电站扩建改造后站内单台设备的绝缘油油量最大约 25t，折合体积 27.93m³；变电站检修时产生的含油棉纱、含油手套等含油废物量极少。

更换的废蓄电池来源于变电站内的蓄电池室，一般情况下运行 6~8 年老化后需更

换。运行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，对性能不达标的蓄电池，则进行更换，更换下来的废蓄电池属于危险废物，按照危险废物进行管理。废蓄电池属于《国家危险废物名录》（2021 版）中“HW31 含铅废物”——“900-052-31 废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液”，危险特性为毒性、腐蚀性（T、C）。

根据设计和规划，变电站的废旧铅蓄电池由有危废处置资质单位负责拆装，拆卸的废旧铅蓄电池由具备相应资质单位运送至甘孜县夏卓路电力公司危废暂存间，不贮存在变电站内。

5.1.5、生态环境影响预测

本项目变电站扩建工程在色达 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。

5.1.6、运营期电磁环境影响预测

根据类比分析，预测色达 110kV 变电站围墙外的工频电场强度最大值为 3658.4V/m；小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时公众曝露区域电场强度公众曝露控制限值为 4kV/m，耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场控制限值为 10kV/m 的要求。

根据类比分析，预测色达 110kV 变电站围墙外的工频磁感应强度最大值为 10.3624 μ T；小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时磁感应强度公众曝露控制限值 0.1mT。

通过类比分析，本项目变电站按照设计布置方案实施后，围墙外的工频电场强度、工频磁感应强度均满足相应控制限值要求，电磁环境影响较小。

5.1.7、环境影响评价结论

本项目为变电站扩建改造项目，属电力基础设施建设，技术成熟、安全、可靠。项目建设符合国家产业政策，符合当地社会经济发展规划。项目主要的环境影响因素为电磁环境影响、声环境影响等。通过严格按相关设计规程设计施工，严格落实“三同时”制度，本项目污染物能够实现达标排放，对周围环境及环境保护目标的影响满足评价标准要求，对电磁环境、声环境的影响很小，不会改变项目区域环境现有功能。

在满足电力设施保护等相关建设控制要求后，本项目不需设置电磁环境影响防护距离。从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

5.2 环境影响评价文件批复意见

国网四川省电力公司甘孜供电公司：

你公司报送的《国网四川省电力公司甘孜供电公司甘孜色达 110kV 变电站扩建工程环境影响报告表》（报批件）（以下简称“报告表”）收悉。经研究，现批复如下：

一、项目基本情况

本项目建设性质为扩建，位于色达县洛若乡甲修村既有色达 110kV 变电站内。主要建设内容为：新增 1×50MVA（2#主变）配套建设无功补偿装置、相关二次设备及环保措施。本次扩建为原址改造，项目建设不新增建设用地。项目总投资约为 1951 万元；其中环保投资 8.7 万元。

二、产业政策和规划符合性

本项目属于电力基础设施建设，根据《产业结构调整目录（2019 年本）》，本项目属其中鼓励类，项目建设符合国家产业政策。项目备案代码为：2112-513300-04-01-903300。项目在原色达 110kV 变电站范围内进行，不涉及重新选址及土地占用，根据环评单位调查和色达县相关职能部门出具意见显示，本项目工程范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田、生态红线等特殊环境保护目标。项目建设符合相关规划和行业管控要求本项目严格按照《报告表》中所列建设项目的性质、规模工艺、地点和拟采取的环境保护措施建设和运行，对环境的不利影响能够得到缓解和控制，从环境保护角度，我局原则同意《报告表》结论。你单位应全面落实《报告表》提出的各项环境保护对策措施和本批复要求。

三、项目建设和运行管理中应重点做好以下工作

（一）严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，且应给出警示和防护指示标志。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）要求。

（二）加强施工期环境管理，全面落实施工期各项环保措施有效控制和减少施工对周围环境的影响。应严格控制施工活动范围，施工人员产生的生活垃圾、生活污水等应按照《报告表》要求妥善处置，严禁乱排乱放。变电站拆除的材料、设备等，应尽量回收利用，危险废物须由有资质单位进行收集处理，严禁私自处理。

（三）落实工程水土保持措施，做到临时防护与永久措施相结合，工程措施与治污措施相配套。

（四）施工期结束后应采取有效生态修复措施。对施工基面遗留的渣土及时清理，工程开挖的表层土集中堆放用于后期施工迹地恢复，同时考虑与周围景观的协调性，绿化修复严禁外来有害物种的入侵

（五）严格落实营运期固废治理和风险防范措施。事故废油和废旧蓄电池交由有资质单位处理，事故油坑、事故排油管 and 事故油池严格落实防渗措施，建立突发环境事件应急预案制度

（六）项目建设及运行管理中，你公司应加强公众沟通和科普宣传，加强与公众的沟通，以适当、稳妥、有效的方式，切实做好宣传、解释和稳定工作，消除公众的疑虑和担心，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。应避免相关环保措施不落实，导致环境纠纷和社会稳定问题。

（七）其他事项严格按照《报告表》要求执行。

四、项目开工前，应依法完备其它相关行政许可手续。

五、项目建设必须严格执行配套建设的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。

六、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。

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

八、你单位应在收到本批复 15 个工作日内将批复后的报告表分送甘孜州生态环境保护综合执法支队和甘孜州色达生态环境局备案，并按规定接受各级生态环境主管部门的日常监督检查。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

表 6-1 环评文件中提出的环保措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施及环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施的落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	本项目变电站扩建在既有变电站围墙内进行，不新征地	<p>相应环境保护措施已落实，落实情况如下：</p> <p>根据现场调查，变电站施工活动均在既有变电站围墙内进行，未在站外新征占地。</p>
	污染影响	<p>1.声环境</p> <p>新增 2#号主变，基本位于站内中部，与四周站界均留有一定距离。</p> <p>2.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）将新增的各类开关、连线母线组合密封起来。</p> <p>（3）将新增电气设备安装接地装置。</p>	<p>相应环境保护措施已落实，落实情况如下：</p> <p>1.噪声</p> <p>根据现场调查，本次新增 2#主变布置于站内预留位置处，基本位于站内中部。</p> <p>2.电磁环境</p> <p>根据现场调查，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；变电站站内新增的各类开关、连线母线均已组合密封；变电站内新增电气设备已按照要求进行了接地。</p>

		<p>3.水环境</p> <p>色达 110kV 变电站内生活污水经预处理池收集后定期清掏。</p> <p>4.固体废物</p> <p>变电站运行期生活垃圾利用站内垃圾桶收集，带至城镇垃圾收集点，由市政环卫统一清运。</p>	<div><p>站内情况</p></div> <div><p>站内情况</p></div> <p>3.水环境</p> <p>色达 110kV 变电站内生活污水经预处理池收集后交由污水处理单位定期清掏处置，验收调查期间，变电站厕所及预处理池均在正常使用。</p> <div><p>预处理池</p></div> <p>4.固体废物</p> <p>根据现场调查，色达 110kV 变电站站内设置有垃圾桶，值守人员产生的生活垃圾经站内垃圾桶收集，带至城镇垃圾收集点，</p>
--	--	--	---

			由市政环卫统一清运。
施 工 期	生态 影响	<p>本项目变电站扩建在既有变电站内进行，不涉及站外地表扰动和植被破坏，对站外生态环境无影响。本次涉及的基础施工，挖填方量小，能在站内综合平衡，不对外弃土，不会造成站外水土流失。</p>	<p>相应环境保护措施已落实，落实情况如下：</p> <p>根据现场调查和走访施工单位，施工期间控制了施工作业带，变电站扩建施工均在站内进行，未对站外造成地表扰动和植被破坏，变电站施工完毕后对路面及碎石地坪进行了恢复土石方经站内平衡后无弃土外运。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <p>站内道路恢复情况</p> <p>站内道路恢复情况</p> </div>
	污染 影响	<p>1.大气污染物</p> <p>对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫，场内运输道路进行铺装或者硬化处理，并及时清扫、洒水，保持道路整洁在场地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。制定合理的施工计划，缩短施工周期，减少施工范围，</p>	<p>相应环境保护措施已落实，落实情况如下：</p> <p>1.大气污染物</p> <p>根据现场调查及走访施工单位，施工前制定了施工扬尘控制方案，建立了施工环境保护管理工作责任制，及时对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料进行了清扫，场内运输道路利用站内既有道路（前期工程已硬化），对临时堆土和水泥、石灰、砂石、铺</p>

	<p>减轻施工扬尘。使用商品混凝土，不得现场搅拌混凝土。</p>	<p>装材料等易产生扬尘的建筑材料采用了密目网遮盖。施工过程中采用了商品混凝土，对施工区域进行了打围划定了施工界限，对进出施工区域的车辆实行了除泥处理等措施，运输物料车辆均进行了苫布遮盖，未对周边环境产生明显影响，未收到相关环保投诉。</p>
	<p>2.水污染物</p> <p>变电站施工人员生活污水依托变电站内已建预处理池处理后定期清掏。</p> <p>3.固体废物</p> <p>本项目施工人员生活垃圾利用既有垃圾桶收集后带到城镇垃圾收集点，由市政环卫统一清运。</p>	<div>  <p>施工界限</p> </div> <div>  <p>密目网遮盖</p> </div> <p>2.水污染物</p> <p>经现场走访，施工期间施工人员产生的生活污水经依托变电站内已建预处理池处理后交由污水处理单位定期清掏处置。</p> <p>3.固体废物</p> <p>经现场走访，施工人员产生的生活垃圾经站内既有垃圾桶收集后由施工人员后带到城镇垃圾收集点，由市政环卫统一清运；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>

		<p>4.噪声</p> <p>禁止在午休（12:00～14:00）及夜间（22:00～次日 6:00）进行产噪作业，因工艺要求或者特殊需要确需进行夜间施工的，施工单位必须在施工作业前 3 个工作日，向区建设行政主管部门提出书面申请，申请材料包括申请书、项目开工手续、施工进度计划表、现场连续施工具体时间和工作量，噪声污染控制措施、商品混凝土供应商出具的商品混凝土供应量证明材料。经批准，应在批准的范围和时间内施工，并在施工现场进出口显著位置公示《夜间施工许可证》或其他方式告知周围声环境保护目标，明确施工现场噪声污染防治责任人，严禁采取捶打、敲击、金属切割、装卸钢管钢筋等易产生高噪声的作业方式。场内周转建筑材料，场内切割、加工建筑材料等工序应尽量安排在白天，并应采取降噪措施，以免对周围居民造成影响。合理安排运输路线和时间，建筑材料运输车辆临近保护目标时低速行驶、禁止鸣笛；加强与周围居民沟通，防止扰民纠纷。</p>	<p>4.噪声</p> <p>根据现场调查及施工单位核实，基础施工在昼间进行，未进行夜间施工；色达 110kV 变电站施工时，施工机具布置在场址扩建区域，尽量少地使用高噪声施工机具，未出现大量高噪声设备同时施工的情况；施工单位选用了性能良好、噪声源强较低的施工机具，按操作规范进行操作，并对其进行日常维护，均在白天进行施工。施工期间未收到居民投诉。</p>
环境保护	生态影响	<p>本项目投运后，变电站运行和维护均集中在站内，不会对站外生态环境造成影响。</p>	<p>根据现场调查，色达 110kV 变电站投运后运行和维护均集中在站内，未对站外生态环境造成影响。</p>

设施运营期			 
	污染影响	<p>1.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）将新增的各类开关、连线母线组合密封起来。</p> <p>（3）将新增电气设备安装接地装置。</p> <p>2.噪声</p> <p>新增 2#号主变，基本位于站内中部，与四周站界均留有一定距离。主变选用噪声低于 70dB（A）（距设备 2m 处）的变压器。</p>	<p>站内情况</p> <p>站内情况</p> <p>相应环境保护措施已落实，落实情况如下：</p> <p>1.电磁环境</p> <p>根据现场调查，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；变电站站内新增的各类开关、连线母线均已组合密封；变电站内新增电气设备已按照要求进行了接地。</p> <p>2.噪声</p> <p>根据调查和本次新增 2#主变出厂试验报告 P33，变电站选用的主变压器噪声声压级为 59.0dB(A)（距变压器 0.3m 处），根据噪声面声源衰减原理，当距离面声源的距离增加时，声压级会逐渐衰减，故本次变电站选用的主变压器满足环评文件“选用噪声水平低于 70dB(A)（距设备 2m 处）的主变压器”的要求。</p>

		<div>3.水环境</div> <div>色达 110kV 变电站内生活污水经预处理池收集后定期清掏。</div>	<div><div>大威体变（色达） 变压器有限公司检测中心</div><div>试验报告</div><div>项目编号：202403100 第 33 页 共 34 页</div></div> <div><table><tr><th colspan="6">空载状态下：距主发射面 0.3m</th><th colspan="3">单位: dB(A)</th></tr><tr><th>测点</th><th>1/3 H</th><th>2/3 H</th><th>测点</th><th>1/3 H</th><th>2/3 H</th><th>测点</th><th>1/3 H</th><th>2/3 H</th></tr><tr><td>1</td><td>59.8</td><td>60.1</td><td>12</td><td>60.2</td><td>57.9</td><td>23</td><td>57.4</td><td>59.5</td></tr><tr><td>2</td><td>60.2</td><td>61.1</td><td>13</td><td>60.5</td><td>60.6</td><td>24</td><td>58.2</td><td>59.0</td></tr><tr><td>3</td><td>59.8</td><td>59.2</td><td>14</td><td>59.6</td><td>60.4</td><td>25</td><td>57.3</td><td>58.6</td></tr><tr><td>4</td><td>59.4</td><td>59.7</td><td>15</td><td>60.8</td><td>60.0</td><td>26</td><td>58.1</td><td>58.3</td></tr><tr><td>5</td><td>59.7</td><td>60.1</td><td>16</td><td>60.2</td><td>59.5</td><td>27</td><td>57.5</td><td>59.2</td></tr><tr><td>6</td><td>58.5</td><td>60.9</td><td>17</td><td>60.9</td><td>59.3</td><td>28</td><td>58.0</td><td>59.5</td></tr><tr><td>7</td><td>58.2</td><td>60.1</td><td>18</td><td>59.9</td><td>59.4</td><td>29</td><td>57.1</td><td>60.7</td></tr><tr><td>8</td><td>59.1</td><td>60.8</td><td>19</td><td>60.2</td><td>61.5</td><td>30</td><td>57.6</td><td>61.3</td></tr><tr><td>9</td><td>60.3</td><td>60.1</td><td>20</td><td>61.8</td><td>60.9</td><td>31</td><td>57.5</td><td>61.2</td></tr><tr><td>10</td><td>60.4</td><td>60.5</td><td>21</td><td>56.8</td><td>60.3</td><td>32</td><td>56.9</td><td>60.5</td></tr><tr><td>11</td><td>61.0</td><td>58.4</td><td>22</td><td>56.1</td><td>60.0</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td colspan="6">算术或能量平均值</td><td colspan="3">60dB(A)</td></tr><tr><td colspan="6">环境修正值</td><td colspan="3">0.69dB(A)</td></tr><tr><td colspan="6">背景噪声</td><td colspan="3">48dB(A)</td></tr><tr><td colspan="6">距主发射面 0.3m 处测得声压级水平为</td><td colspan="3">59dB(A)</td></tr><tr><td colspan="6">距主发射面 0.3m 处测得声功率级水平为</td><td colspan="3">79dB(A)</td></tr><tr><td colspan="9">试验设备: HS6288E 噪声分析仪 编号: 05007228 校准证书编号: DN22098890074</td></tr></table><div>主变出厂试验报告</div></div>	空载状态下：距主发射面 0.3m						单位: dB(A)			测点	1/3 H	2/3 H	测点	1/3 H	2/3 H	测点	1/3 H	2/3 H	1	59.8	60.1	12	60.2	57.9	23	57.4	59.5	2	60.2	61.1	13	60.5	60.6	24	58.2	59.0	3	59.8	59.2	14	59.6	60.4	25	57.3	58.6	4	59.4	59.7	15	60.8	60.0	26	58.1	58.3	5	59.7	60.1	16	60.2	59.5	27	57.5	59.2	6	58.5	60.9	17	60.9	59.3	28	58.0	59.5	7	58.2	60.1	18	59.9	59.4	29	57.1	60.7	8	59.1	60.8	19	60.2	61.5	30	57.6	61.3	9	60.3	60.1	20	61.8	60.9	31	57.5	61.2	10	60.4	60.5	21	56.8	60.3	32	56.9	60.5	11	61.0	58.4	22	56.1	60.0	/	/	/	算术或能量平均值						60dB(A)			环境修正值						0.69dB(A)			背景噪声						48dB(A)			距主发射面 0.3m 处测得声压级水平为						59dB(A)			距主发射面 0.3m 处测得声功率级水平为						79dB(A)			试验设备: HS6288E 噪声分析仪 编号: 05007228 校准证书编号: DN22098890074								
空载状态下：距主发射面 0.3m						单位: dB(A)																																																																																																																																																																								
测点	1/3 H	2/3 H	测点	1/3 H	2/3 H	测点	1/3 H	2/3 H																																																																																																																																																																						
1	59.8	60.1	12	60.2	57.9	23	57.4	59.5																																																																																																																																																																						
2	60.2	61.1	13	60.5	60.6	24	58.2	59.0																																																																																																																																																																						
3	59.8	59.2	14	59.6	60.4	25	57.3	58.6																																																																																																																																																																						
4	59.4	59.7	15	60.8	60.0	26	58.1	58.3																																																																																																																																																																						
5	59.7	60.1	16	60.2	59.5	27	57.5	59.2																																																																																																																																																																						
6	58.5	60.9	17	60.9	59.3	28	58.0	59.5																																																																																																																																																																						
7	58.2	60.1	18	59.9	59.4	29	57.1	60.7																																																																																																																																																																						
8	59.1	60.8	19	60.2	61.5	30	57.6	61.3																																																																																																																																																																						
9	60.3	60.1	20	61.8	60.9	31	57.5	61.2																																																																																																																																																																						
10	60.4	60.5	21	56.8	60.3	32	56.9	60.5																																																																																																																																																																						
11	61.0	58.4	22	56.1	60.0	/	/	/																																																																																																																																																																						
算术或能量平均值						60dB(A)																																																																																																																																																																								
环境修正值						0.69dB(A)																																																																																																																																																																								
背景噪声						48dB(A)																																																																																																																																																																								
距主发射面 0.3m 处测得声压级水平为						59dB(A)																																																																																																																																																																								
距主发射面 0.3m 处测得声功率级水平为						79dB(A)																																																																																																																																																																								
试验设备: HS6288E 噪声分析仪 编号: 05007228 校准证书编号: DN22098890074																																																																																																																																																																														



3.水环境

本项目色达 110kV 变电站扩建投运后未新增值守人员，值守人员生活污水经预处理池收集后交由污水处理单位定期清掏处置，根据现场调查，变电站采用雨污分流，站内雨水通过雨水管网外排至站外。验收调查期间，变电站厕所及预处理池均在正常使用。

3.水环境

本项目色达 110kV 变电站扩建投运后未新增值守人员，值守人员生活污水经预处理池收集后交由污水处理单位定期清掏处置，根据现场调查，变电站采用雨污分流，站内雨水通过雨水管网外排至站外。验收调查期间，变电站厕所及预处理池均在正常使用。

		<p>4.固体废物</p> <p>变电站本次扩建投运后，不新增运行人员，无新增生活垃圾量；本次扩建不新增蓄电池，废蓄电池属于危险废物，交由有资质的单位回收处置。</p> <p>本次扩建后事故油池，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。主变发生事故时，事故油经主变下方的事故油坑，排入站内设置的事故油池收集，经事故油池进行油水分离后，少量废事故油由有资质的单位处置，不外排；变电站检修时产生的少量含油棉、含油手套等含油废物由有资质的单位处置。对废事故油的收集、贮存、运输、利用、处置活动应符合危险废物管理要求，满足《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）</p>	 <p>站内雨水井</p> <p>4.固体废物</p> <p>根据现场调查，色达 110kV 变电站内设置有垃圾桶，值守人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集不定期清运至附近垃圾收集点。</p> <p>已配备相应规模的变压器事故油池（31.3m³），大小满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019），已对事故油池进行重点防渗措施，采用 C35 混凝土浇筑，抗渗 1：2 防水砂浆掺 5%防水粉，垫层采用 C20 混凝土，满足防渗漏、防雨淋、防流失的“三防”要求，防渗要求均已满足等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/s 的防渗技术要求；变电站检修时产生的少量含油棉、含油手套等含油废物暂存于站内危废暂存柜中，委托有资质单位进行回收；本次扩建根据建设单位现场调查，变电站在环保设施调试期未产生废蓄电池，变电站在未来检修时产生的废蓄电</p>	 <p>站外雨水沟</p>
--	--	---	--	--

		<p>等规定，按规定办理对应的经营许可证、设置危险废物识别标志、申报相关信息等，废事故油转移按照《危险废物转移管理办法》要求填报转移联单。</p>	<p>池建设单位物资部将按照《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）和国家电网公司《国家电网有限公司电网固体废物环境无害化处置监督管理办法》（国家电网企管〔2023〕649号）等相关固废管理的要求，统一委托有资质单位进行回收。</p>
			<div><div><p>事故油池</p></div><div><p>危废暂存柜</p></div></div>

6-2 环评批复中要求的环保措施落实情况

环评批复中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况及未采取措施原因
（一）严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，且应给出警示和防护指示标志。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）要求。	已落实。 根据现状监测结果，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）要求。
（二）加强施工期环境管理，全面落实施工期各项环保措施有效控制和减少施工对周围环境的影响。应严格控制施工活动范围，施工人员产生的生活垃圾、生活污水等应按照《报告表》要求妥善处置，严禁乱排乱放。变电站拆除的材料、设备等，应尽量回收利用，危险废物须由有资质单位进行收集处理，严禁私自处理。	已落实。 据现场调查，施工过程中，施工单位全面落实施工期各项环保措施，减少了施工对周围环境的影响。严格控制施工活动位于扩建范围内，施工人员的生活垃圾经站内垃圾桶收集后带至城镇垃圾收集点，由市政环卫统一清运；施工人员生活污水经站内预处理池收集处理后定期清掏，未发现乱排乱放现象；变电站拆除的材料、设备等均已由建设单位进行了回收，危险废物交由有资质单位进行收集处理。
（三）落实工程水土保持措施，做到临时防护与永久措施相结合，工程措施与治污措施相配套。	已落实。 本次落实工程水土保持措施，做到了临时防护与永久措施相结合，工程措施与治污措施相配套。
（四）施工期结束后应采取有效生态修复措施。对施工基面遗留的渣土及时进行清理，工程开挖的表层土集中堆放用于后期施工迹地恢复，同时考虑与周围景观的协调性，绿化修复严禁外来有害物种的入	已落实。 根据现场调查，施工结束后，施工单位对站内建渣和施工材料进行了清理，并对迹地进行了绿化恢复。施工期间对开挖表土进行了收集，施工结束后回填并进行了迹地恢复。

环评批复中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况及未采取措施原因
侵	
（五）严格落实营运期固废治理和风险防范措施。事故废油和废旧蓄电池交由有资质单位处理，事故油坑、事故排油管和事故油池严格落实防渗措施，建立突发环境事件应急预案制度	已落实。 据竣工资料核实，本项目事故油坑、事故排油管和事故油池严格落实防渗措施，建设单位已建立突发环境事件应急预案。
（六）项目建设及运行管理中，你公司应加强公众沟通和科普宣传，加强与公众的沟通，以适当、稳妥、有效的方式，切实做好宣传、解释和稳定工作，消除公众的疑虑和担心，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。应避免相关环保措施不落实，导致环境纠纷和社会稳定问题。	已落实。 据现场调查，施工过程中，建设单位和施工单位通过积极与公众沟通，做好了本项目宣传、解释工作。竣工环保验收阶段，建设单位与验收调查单位通过现场走访等方式向附近公众进行了电建环保知识的宣传。
（七）其他事项严格按照《报告表》要求执行	已落实。 其他事项均按《报告表》要求执行。

表 7 电磁环境、声环境监测

电磁环境 监测	<p>7.1 监测因子及监测频次</p> <p>电场强度（各监测点测量一次）；磁感应强度（各监测点测量一次）。</p>
	<p>7.2 监测方法及监测布点</p> <p>7.2.1 监测方法</p> <p>《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）</p> <p>《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）</p> <p>《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）</p> <p>《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）</p> <p>7.2.2 监测布点</p> <p>7.2.2.1 布点原则</p> <p>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》（HJ 705-2020）的要求，结合本项目环评文件提出的监测要求，选取验收监测点位，主要原则如下：</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断面监测：断面监测路径应以变电站围墙周围的工频电场和工频磁场监测最大值处为起点，监测点应选择在无进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外，以变电站围墙周围的工频电场和工频磁场监测最大值处为起点在垂直于围墙的方向上布置，监测点间距为 5m，顺序测至距离围墙 50m 处为止。</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>监测点位选择在色达 110kV 变电站四侧站界围墙外 5m，地面 1.5m 处。</p> <p>②断面监测：本次在避开进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外，以变电站围墙周围的工频电场和工频磁场监测最大值处为起点在垂直于围墙的方向上布置，故本次在色达 110kV 变电站除出线侧外的次大值站界侧即西北侧站界围墙外布置一个断面。</p>

经现场调查，本项目色达 110kV 变电站电磁环境调查范围无电磁环境敏感目标。

本项目监测点布置情况见表 7-1。

表 7-1 本项目监测点位情况一览表

序号	监测地点	监测点位	备注
2#	色达 110kV 变电站站界东北侧（2）	围墙外 5m 处，地面 1.5m 高	/
3#	色达 110kV 变电站站界东南侧		/
4#	色达 110kV 变电站站界西南侧（1）		110kV 出线侧，受 110kV 进出线电磁环境影响
6#	色达 110kV 变电站站界西北侧		/
7#	色达 110kV 变电站站界西北侧断面监测	围墙外 5m、10m、15m、20m、25m、30m、35m、40m、45m、50m	断面监测

7.2.2.2 布点合理性分析

根据表 7-1 可知，在色达 110kV 变电站四周围墙外 5m 处各布设 1 个监测点（2#、3#、4#、6#），以了解变电站周围电磁环境影响。7#监测点布置在色达 110kV 变电站西北侧站界外，做断面监测，以了解变电站周围电磁环境影响。

本评价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涉及变电站电磁环境现状水平，监测点位具有代表性，并且布设合理。

7.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

7.3.1、监测单位

监测单位为西弗测试技术成都有限公司，已通过资质认定，具备监测资质和监测能力，满足合法合规开展监测服务工作的要求。

7.3.2、监测时间

2024 年 12 月 7 日。

7.4 监测仪器及工况

7.4.1、监测仪器

本项目电磁环境监测仪器见表 7-2。

表 7-2 电磁环境监测仪器一览表				
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-YW81SG 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 不确定度： 工频电场：U=0.56dB，k=2 工频磁场：U=0.2μT，k=2	校准单位：中国测试技术研究院 电场证书有效期：2024.05.11~2025.05.10 证书编号：校准字第 202405001212 号 磁场证书有效期：2024.05.09~2025.05.08 证书编号：校准字第 202405000845 号	
温湿度	多参数测试仪 型号：kestrel 3000 编号：SV/YQ-42	测量范围： 温度：-45~+125℃ 湿度：0%~100% 不确定度： 温度：U=0.5℃，k=2 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	
风速	多参数测试仪 型号：kestrel 3000 编号：SV/YQ-42	测量范围： 风速：0.4~60m/s (0.8~135mph) 不确定度：U=0.6m/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	

7.4.2、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》（HJ 705-2020），“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；磁感应强度与运行电流成正比关系，因此本次对磁感应强度监测值按与运行电流成正比例关系进行修正（如：色达 110kV 变电站（262.4+209.9）/（51.6+52.1）≈4.6 倍，以反映负荷达到设计工况下产生的影响。验收监测期间变电站环境条件见表 7-3，运行工况见表 7-4。

表 7-3 监测期间环境条件一览表				
测量时间	天气	温度℃	湿度%	风速 m/s
2024-12-07	阴	-3.4-11.2	56.8-62.4	1.3-2.1

表 7-4 监测期间变电站运行工况					
电压等级与名称		电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）	无功功率（Mvar）
色达 110kV 变电站	1#主变	116.6~119.8	51.6~76.6	9.8~14.9	1.2~1.8
	2#主变	115.9~117.3	52.1~70.9	10.2~13.5	0.9~1.5

7.5、监测结果分析

表 7-5 本工程电磁环境验收监测结果					
编号	点位位置		工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）	
				监测值	修正值
2#	色达 110kV 变电站站界东北侧（2）		44.31	0.0976	0.4490
3#	色达 110kV 变电站站界东南侧		7.531	0.0574	0.2640
4#	色达 110kV 变电站站界西南侧（1）		357.2	1.2474	5.7380
6#	色达 110kV 变电站站界西北侧		42.66	0.2809	1.2921
7#	色达 110kV 变电站东南侧断面监测	5m	47.21	0.2714	1.2484
		10m	36.43	0.2415	1.1109
		15m	21.42	0.1846	0.8492
		20m	14.28	0.1425	0.6555
		25m	8.532	0.1028	0.4729
		30m	4.362	0.0854	0.3928
		35m	1.463	0.0643	0.2958
		40m	0.865	0.0362	0.1665
		45m	0.422	0.0157	0.0722
		50m	0.246	0.0095	0.0437

由表 7-5 可知，

电场强度：色达 110kV 变电站站界外的电场强度在 7.531V/m~357.2V/m 之间，均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）电场强度不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求。断面监测的电场强度在 0.246V/m~47.21V/m 之间，均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）电场强度不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求。

磁感应强度：色达 110kV 变电站站界外的工频磁感应强度修正值在 0.264μT~5.738μT 之间，均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定电场强度不大于公众曝露控制限值 100μT 的要求。断面监测的工频磁感应强度修正值在 0.0437μT~1.2921μT 之间，均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定电场强度不大于公众曝露控制限值 100μT 的要求。

声环境
监测

7.6、监测因子及监测频次

7.6.1、监测因子

等效连续 A 声级（dB(A)）。

7.6.2、监测频次

各监测点昼间、夜间各监测一次。

7.7、监测方法及监测布点

7.7.1、监测方法

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

7.7.2、监测布点

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。

按照上述原则，结合现场踏勘、本项目环评文件，本次声环境监测点位布点如下：

变电站厂界：色达 110kV 变电站四周无声环境敏感目标，监测点位选择在距离围墙 1m 外，地面 1.2m 高处。

本项目声环境监测点位情况一览表详见表 7-6。

表 7-6 本项目声环境监测点位情况一览表

序号	监测地点	监测点位	备注
1#	色达 110kV 变电站站界东北侧（1）	围墙外 1m 处，地面 1.2m 高	垂直 1#主变
2#	色达 110kV 变电站站界东北侧（2）		垂直 2#主变
3#	色达 110kV 变电站站界东南侧		垂直 1#~2#主变
4#	色达 110kV 变电站站界西南侧（1）		垂直 1#主变
5#	色达 110kV 变电站站界西南侧（2）		垂直 2#主变
6#	色达 110kV 变电站站界西北侧		垂直 1#~2#主变

7.7.3、布点合理性分析

根据表 7-6 可知，在色达 110kV 变电站四周围墙外 1m 处布设 6 个监测点（1#~6#），其中 1#、2#监测点分别布置在色达 110kV 变电站东北侧围墙外垂直

1#主变、2#主变位置处，3#监测点布置在色达 110kV 变电站东南侧围墙外垂直 1#~2#主变位置处，4#、5#监测点分别布置在色达 110kV 变电站西南侧围墙外垂直 1#主变、2#主变位置处，6#监测点布置在色达 110kV 变电站西北侧围墙外垂直 1#~2#主变位置处，监测数据能反映色达 110kV 变电站各侧站界区域声环境现状。

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受项目影响的程度，监测数据具有代表性。

7.8、监测单位、监测时间、监测环境条件

7.8.1、监测单位

监测单位为西弗测试技术成都有限公司，已通过资质认定，具备监测资质和监测能力，满足合法合规开展监测服务工作的要求。

7.8.2、监测时间

2024 年 12 月 7 日。

7.8.3、监测环境条件

同电磁环境监测条件。

7.9、监测仪器及工况

7.9.1、监测仪器

本项目声环境监测仪器见表 7-7。

表 7-7 本项目声环境监测仪器

监测因子	仪器名称	技术指标	校准/检定信息
噪声	多功能声级计 型号：AWA6228+ 编号：SV/YQ-39	测量范围： 20dB（A）~142dB（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：AWA6221A 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	多参数测试仪 型号：kestrel 3000 编号：SV/YQ-42	测量范围： 温度：-45~+125℃ 湿度：0%~100% 不确定度： 温度：U=0.5℃，k=2 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

风速	多参数测试仪	测量范围:	校准单位: 中国测试技术研究院			
	型号: kestrel 3000	风速: 0.4~60m/s	有 效 期: 2024.05.11~2025.05.10			
	编号: SV/YQ-42	(0.8~135mph)	证书编号: 校准字第 202405001716 号			
		不确定度: U=0.6m/s, k=2				
7.9.2、监测工况						
同电磁环境监测工况。						
7.10、监测结果分析						
本项目声环境验收监测结果见表 7-8。						
表 7-8 本项目声环境验收监测结果						
编号	点位位置	监测结果 dB(A)		标准限值 dB(A)		
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	色达 110kV 变电站站界东北侧（1）	50	43	60	50	
2#	色达 110kV 变电站站界东北侧（2）	49	42	60	50	
3#	色达 110kV 变电站站界东南侧	52	44	60	50	
4#	色达 110kV 变电站站界西南侧（1）	50	43	60	50	
5#	色达 110kV 变电站站界西南侧（2）	49	43	60	50	
6#	色达 110kV 变电站站界西北侧	51	42	60	50	
据表 7-8 可知，色达 110kV 变电站站界四周昼间等效连续 A 声级在 49dB(A)~52dB(A)之间，夜间等效连续 A 声级在 42dB(A)~44dB(A)之间，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）要求。						

表 8 环境影响调查

<p>施 工 期</p>	<div data-bbox="339 291 520 327"> <p>1、调查方法</p> </div> <div data-bbox="339 358 1399 647"> <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），本次施工期生态影响调查采用文献资料调查、现场踏勘等方法进行调查，其中文献资料调查主要包括环境影响评价文件及其批复、项目施工文件、项目竣工文件等，现场调查包括走访建设单位、施工单位等了解生态影响相关情况。</p> </div> <div data-bbox="339 674 584 710"> <p>2、生态影响调查</p> </div> <div data-bbox="418 739 807 777"> <p>（1）自然生态环境现状调查</p> </div> <div data-bbox="339 801 1399 1158"> <p>色达110kV变电站为既有变电站，变电站位于农村环境，变电站周边为耕地和未利用地。变电站扩建工程在站内扩建区域进行，未设置施工营地，未新征地，未在站外设置施工临时设施，未占用站外土地，未对站外生态环境造成影响。施工过程中土建施工工程量小，土石方经站内平衡后，无弃土外运。施工结束后对站内临时占地（如材料临时堆放等）进行了迹地恢复，迹地恢复情况良好。</p> </div> <div data-bbox="359 1167 1380 1538">  </div> <div data-bbox="708 1545 1026 1579"> <p>变电站站内迹地恢复现状</p> </div> <div data-bbox="418 1608 745 1644"> <p>（2）农业生态影响调查</p> </div> <div data-bbox="339 1671 1399 1836"> <p>色达 110kV 变电站不涉及基本农田、水利设施、农业灌溉系统等设施。色达 110kV 变电站扩建工程在站内扩建区域进行，站外区域农业生态未遭受影响。</p> </div> <div data-bbox="418 1863 745 1901"> <p>（3）生态环境敏感目标</p> </div> <div data-bbox="339 1926 1399 2027"> <p>根据现场调查，本项目验收调查范围内不涉及生态保护红线、国家公园、自然保护区、自然公园、世界自然遗产等生态环境敏感目标，也不涉及饮用</p> </div>
----------------------	---

		<p>水水源保护区等水环境敏感目标。</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>本项目色达110kV变电站位于甘孜州色达县洛若乡甲修村，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。</p> <p>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>色达 110kV 变电站施工活动均在变电站围墙内，根据本项目《甘孜色达 110kV 变电站扩建工程项目管理实施规划》（环境保护与文明施工体系、绿色施工管理）、《甘孜色达 110kV 变电站扩建工程施工总结》及现场调查，施工单位在施工期采取使用低噪声设备、合理安排施工时间等措施来降低噪声对周边敏感目标的影响。根据现场走访调查，施工期未发生施工扰民投诉。</p> <p>2、大气环境影响</p> <p>本项目色达110kV变电站施工前设置有临时围挡，对易产生扬尘的材料进行遮盖，车辆进出施工区域均进行清洗，工程区域及时进行清扫、洒水等措施来降低扬尘对周边环境的影响。</p> <p>3、水环境影响</p> <p>变电站施工人员生活污水依托变电站内已建预处理池处理后交由污水处理单位定期清掏处置。根据验收期间现场调查，未见废污水乱排现象。</p> <p>4、固体废物环境影响</p> <p>根据走访施工单位，施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后由施工人员带至城镇垃圾收集点，由市政环卫统一清运；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。根据现场调查，施工期间环保措施有效，无需新增补救措施。</p>
调 试 运	生 态 影 响	<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/T 394-2007），</p>

行 期 响	<p>本次运行期生态影响调查采用现场勘察、现场走访等方法，其中现场勘查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> <p>2、生态影响调查</p> <p>（1）自然生态环境调查</p> <p>根据现场调查，色达 110kV 变电站所处区域四周主要为未利用地；根据现场调查，本项目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明显影响。</p> <p>（2）农业生态环境影响</p> <p>根据现场调查，色达 110kV 变电站四周主要为未利用地，变电站扩建工程在站内扩建区域进行，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。</p> <p>（3）特殊生态保护目标影响</p> <p>本项目验收调查范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等环境敏感点，也不涉及生态保护红线。</p> <p>（4）临时占地情况调查</p> <p>根据现场调查，变电站扩建工程在站内扩建区域进行，未新征地，未在站外设置施工临时设施。</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，未发现本项目对生态环境造成明显影响，各项生态保护措施落实较好，生态环境保护措施有效。</p>
污 染 影 响	<p>1、电磁环境影响调查</p> <p>电场强度：色达 110kV 变电站站界外的电场强度在 7.531V/m~357.2V/m 之间，均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）电场强度不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求。断面监测的电场强度在 0.246V/m~47.21V/m 之间，均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）电场强度不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求。</p> <p>磁感应强度：色达 110kV 变电站站界外的工频磁感应强度修正值在 0.264μT~5.738μT 之间，均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）</p>

	<p>规定磁感应强度不大于公众曝露控制限值 100μT 的要求。断面监测的工频磁感应强度修正值在 0.0437μT~1.2921μT 之间，均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定磁感应强度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>色达 110kV 变电站站界四周昼间等效连续 A 声级在 49dB(A)~52dB(A) 之间，夜间等效连续 A 声级在 42dB(A)~44dB(A)之间，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）要求。</p> <p>3、水环境影响</p> <p>本项目色达 110kV 变电站站内设置有容积为 2m³的预处理池一座，变电站值守人员产生的生活污水经变电站站内预处理池收集后交由污水处理单位定期清掏处置，不直接排入水体。</p> <p>4、固体废物环境影响调查</p> <p>（1）生活垃圾</p> <p>根据现场调查，变电站内设置了足量的垃圾桶，现有值守人员的生活垃圾经站内垃圾桶收集后，不定期清运至附近垃圾收集点处置。</p> <p>（2）含油废物</p> <p>变电站检修时产生的少量含油棉、含油手套等含油废物暂存于站内危废暂存柜（2\times2.4m）中，委托有资质单位进行回收。经走访建设单位运维检修部门，变电站设施调试期未产生废蓄电池。变电站在未来检修时产生的含油废物建设单位物资部将按照《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）和国家电网公司《国家电网有限公司电网固体废物环境无害化处置监督管理办法》（国家电网企管〔2023〕649 号）等相关固废管理的要求，参照现有模式，将含油废物交由该年度与建设单位签订合同且具有含油废物处理资质的单位处置。</p> <p>（3）废蓄电池</p> <p>根据《国家危险废物名录（2025 版）》，变电站废蓄电池属于“HW31 含铅废物”，编号为“900-052-31”，危险特性为毒性、腐蚀性（T、C）。根据现场调查色达 110kV 变电站蓄电池，放置在配电室内。经走访建设单位</p>
--	--

	<p>运维检修部门，变电站设施调试期未产生废蓄电池。变电站日常检修中会不定期检测蓄电池性能，若性能不满足运行要求，则整体更换蓄电池组，更换后的蓄电池组，作退役处理，变电站在未来检修时产生的废蓄电池建设单位物资部将按照《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）和国家电网公司《国家电网有限公司电网固体废物环境无害化处置监督管理办法》（国家电网企管〔2023〕649号）等相关固废管理的要求，参照现有模式，将废蓄电池交由该年度与建设单位签订合同且具有废蓄电池处理资质的单位处置。</p> <p>（4）事故废油</p> <p>本次色达 110kV 变电站扩建后单台主变压器最大含油量为 21.2t（折合体积约 23.7m³）。事故油池建设时按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）：事故油坑的容积不应小于单台设备油量的 20%，总事故油池的容积不应小于最大单台设备油量的 100%。</p> <p>按要求色达 110kV 变电站事故油池容积应不低于 21.2t（折合体积约 23.7m³）；本次色达 110kV 变电站扩建后事故油池容积为 31.3m³。</p> <p>变压器下铺设一卵石层，四周设有排油槽并与集油池相连。主变压器在应急事故时一般排放事故变压器油，由事故排油坑导至事故油池，经油水分离处理后，交由有资质的危险废物收集部门回收处置。</p> <p>色达 110kV 变电站既有的事故油池满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等技术规范要求。</p>
环境风险分析及影响	<p>1、环境风险源</p> <p>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露的事故油，其不属于重大危险源。</p> <p>2、应急措施</p> <p>1) 工程措施</p> <p>色达 110kV 变电站站内主变下方设置有事故油坑，本次色达 110kV 变电站设置有容积为 31.3m³的事故油池，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</p>

<p>响</p>	<p>事故油池。事故油池采用地下布置，远离火源。</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6次修订-2024年）的通知》（川电建设〔2024〕85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。根据现场调查，国网四川省电力公司甘孜供电公司积极开展重特大事故应急处理方案的制定工作，高度重视应急管理体系建设，统一制定了《国网甘孜供电公司突发环境事件应急预案》，成立了以公司总经理记为组长的突发环境污染事件处置领导小组，定期开展变电站突发环境事件应急演练以及加强对变电站主变和事故油池的巡查，并且该方案中对变电站现场事故油泄露等提出了具体的处置方案：如发生事故油泄露应立即采取关闭、封堵、围挡、喷淋、转移等措施，切断和控制污染源，防止污染蔓延扩散。同时做好有毒有害物质和废水、废液的搜集、监测、清理和安全处置工作。根据现场调查，色达110kV变电站站内各类应急措施（事故油池、消防设施等）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中“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，经事故排油管排入具有防渗漏功能的事故油池，再由专业公司回收利用，不外排”等要求。</p> <div data-bbox="359 1281 855 1648"></div> <p data-bbox="552 1659 662 1693">消防小屋</p> <div data-bbox="895 1281 1367 1648"></div> <p data-bbox="1075 1659 1185 1693">事故油池</p> <p>3、实施情况及风险处置分析</p> <p>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：</p> <p>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，再将事故油注入含油设备内，确保无废油排出。</p>
----------	---

	<p>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。</p> <p>根据本次验收调查，本项目色达 110kV 变电站主变自投运以来，未发生主变漏油事故；若今后产生的废旧绝缘油可参照现有模式，将废旧绝缘油交由该年度与建设单位签订合同且具有废旧绝缘油处理资质的单位处置，在严格执行变电站管理制度的情况下，本项目对环境的影响较小。</p>
--	---

表 9 环境管理状况及监测计划

9.1、环境管理机构设置

9.1.1、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。

施工项目部主要管理人员资格报审表

工程名称: 甘孜色达 110kV 变电站扩建工程			编号: SXMB1-SG01-001		
致 四川东祥工程项目管理有限公司甘孜色达 110kV 变电站扩建工程监理项目部: 现报上本项目部主要施工管理人员名单及其资格证件, 请查验。工程进行中如有调整, 将重新统计并上 报。					
姓名	岗位	证件名称	证件编号	发证单位	有效期至
刘治	项目经理	二级建造师	川 2512018201919879	四川省住房和城乡建设厅	2024.08.03
黄彬	总工	工程师	GW24202101311734	国家电网有限公司 中高级职称评审 委员会	长期
林茂	安全员 (兼环水保)	安 C	川建安 C (2020) 1060992	四川省住房和城乡建设厅	2026.09.29
王浩	质量员	质量员	0512310600062000021	成都市诚信职业 技能培训学校	长期
周春秀	资料员	资料员	0511511495115001690	四川省	长期

关于甘孜色达 110kV 变电站扩建工程监理项目部组织机构的通知

各有关单位、部门：
为确保甘孜色达 110kV 变电站扩建工程的顺利完成，按照标准化管理的有关要求，成立甘孜色达 110kV 变电站扩建工程监理项目部，履行项目监理职责，人员组成如下：
总监理工程师：李琨
专业监理工程师：朱雪峰
安全监理工程师：任峥嵘（兼任环水保专员）
信息管理：陈果
特此通知



本项目施工单位环水保管理组织机构

本项目监理单位管理组织机构

(1) 施工单位

1) 根据《甘孜色达 110kV 变电站扩建工程项目管理实施规划》和《甘孜色达 110kV 变电站扩建工程施工总结》，施工单位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设置环保监督管理兼职岗位，任命安全员林茂兼职环水保管理，定期对环保施工进

行监督检查；③认真配合竣工环保验收工作，确保环保设施与主体工程满足“三同时”制度的要求；④发生环境事故时，及时上报建设单位并及时采取相应措施。

2) 坚持科学管理，提高管理水平。施工单位履行了施工合同。根据《甘孜色达 110kV 变电站扩建工程项目管理实施规划》和《甘孜色达 110kV 变电站扩建工程施工总结》，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。在施工前组织了施工组织策划方案、专项施工方案及工程施工交底的培训。

3) 施工单位建立了环境保护与文明施工体系，制定了绿色施工方案，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，在工作中严格按照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) 土石方工程施工中，严格控制其占地面积，挖出的土、石不任意堆放，尽量减少对周围绿化和景观的破坏。

5) 在土建类施工中，施工单位拆除了施工营地，将包装材料、废弃边角料等杂物及时清理干净，做到“工完、料尽、场地清”。

6) 根据《甘孜色达 110kV 变电站扩建工程项目管理实施规划》和《甘孜色达 110kV 变电站扩建工程施工总结》，施工期无夜间作业，减少了施工噪音对周围的影响，未发生施工噪声扰民投诉现象。

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

(2) 监理单位

监理单位在施工过程中，严格督促施工单位执行了建设单位统一制定的各项环境保护管理制度，保证环保措施的落实。监理单位针对本工程建设单位提出的安全文明施工目标，建立了安全文明施工监理组织结构体系，确定了监理部各个岗位人员的环保监理职责，任命安全监理工程师任峥嵘兼职环水保管理，定期对环保施工进行监督检查；监理单位主要采取的施工控制措施有：

1) 从施工工序和作业内容明确工程施工过程中环境影响因素（如：基础开挖施工等对环境造成的影响），从节约材料和环境资源等内容提出安全文明施工控制的措施。

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。

甘孜色达 110kV 变电站扩建工程

监 理 实 施 细 则

批准: 王光富 2024 年 3 月 27 日
审核: 杨正伟 2024 年 3 月 27 日
编写: 李混 2024 年 3 月 26 日

四川东祥工程技术有限公司
甘孜色达 110kV 变电站扩建工程监理项目部
2024 年 03 月

监理工作总结封面

3.8 技术管理情况

- 3.8.1 严格审查施工项目部的特殊施工方案, 积极组织设计、业主和施工进行联合审查, 提出监理意见及合理化建议, 确保方案的可靠性。
- 3.8.2 为保证技术标准要求, 对技术标准工艺做法进行了细化。
- 3.8.3 监理项目部在熟读图纸的基础上配备满足工程需要的规范、规程、制度, 适时编制切实可行的监理工作计划、方案、细则, 确保工程安全质量事前预控、施工执行有据可查, 目标明确的放矢, 已达到工程预期监理目标。
- 3.8.4 协调业主项目部督促设计单位对设计图纸按期交付。
- 3.8.5 严格落实工程变更程序, 对工程变更执行设专人负责检查, 确保变更

落实到位 质量合格

3.9 环保管理情况

水土保持工程的设计及施工均充分注意并努力消除与减少了工程区对水土流失的影响, 对水土保持生态环境的恢复与重建高度重视, 严格按照水土保持方案上的规定建设水土保持设施, 加大了水土保持措施的建设投资, 使水土保持工程措施建设的进度、数量与质量符合国家标准和规范要求, 目前均处于安全、正常、良好的运行状态中, 较好地实现了经批复水土保持方案水土保持目标。整个工程关于水土保持工程的设计、施工质量及工程进度都得到了充分保证, 最大限度地保护了项目区的生态环境。

4 施工过程中发现的问题的处理方式

- 4.1 一般问题采取口头方式通知整改处理, 并做好登记记录, 由施工单位质量管理人员签字, 待整改完毕复查合格后, 由施工单位质量负责人签字闭环。
- 4.2 重要问题采用发出监理通知单形式要求施工项目部限期进行整改, 施工项目不按期整改完成, 并以监理工作通知回复单进行闭环管理。
- 5 监理工作成效

监理工作总结中的环保内容

(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。建设单位在施工期成立了施工业主项目部, 选派有经验丰富的项目经理。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) 依法办理项目核准等行政主管部门相关行政许可手续。
- 3) 项目在开工建设前依法办理了核准等行政主管部门相关行政许可手续。

9.1.2、环境保护设施调试期

(1) 建设单位

建设单位在调试期间实施以下环境管理的内容:

- 1) 督促开展施工自检和监理验收工作。

2) 参与环保水保设施(措施)质量验收、验收并组织整改消缺。

3) 建立工程档案系统,收集整理工程设计资料、施工资料、项目环评文件及批复、工程立项资料、项目竣工验收资料等。

4) 配合有关部门积极妥善处理项目附近群众对项目投运后所产生的电磁环境、噪声等投诉。

5) 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,随主体工程同步开展环保水保设施(措施)监理验收工作,对相关设施建设和措施落实情况进行了全面检查,提出了监理意见,并在整改完成后编制了《监理工作总结》,对工程总体情况,包括环保工作进行了总结。

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

(4) 运行单位

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号),加强本项目的环境保护工作的领导和管理,运行单位作为项目运行期主要环境管理部门,负责本项目的日常环境管理工作,运行单位设置有兼职的环境保护管理人员,负责项目运行期日常环境保护管理工作,从管理上保证运行期环境保护措施的有效实施。运行单位在调试期间实施以下环境管理的内容:

1) 贯彻执行国家和地方的各项环保方针、政策、法规和各项规章制度,制定和实施各项环境管理计划。

2) 建立线路巡查制度,保护生态环境不被破坏,保证生态保护与工程运行相协调。

3) 对项目运行的有关人员进行环境保护技术和政策方面的培训, 加强环保宣传工作, 增强环保管理的能力, 减少运行产生的不利环境影响。具体的环保培训内容包括: 《中华人民共和国环境保护法》(主席令 2014 年第 9 号)、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)、《电力设施保护条例》(国务院令第 588 号)、《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)、《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 及其他有关的国家和地方的规定。

4) 按照国家电网有限公司要求, 不定期开展环保宣传工作。

9.2、环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

9.2.1、环境监测计划落实情况

本工程环境影响报告表中的环境管理规定, 工程运行后建设单位应设立专门的环境管理机构并组织运行期环境监测计划。项目试运行, 对电磁环境和噪声进行了竣工验收监测。监测项目见表 9-1。

表 9-1 运行期监测计划

序号	名称	内容	
1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站四周厂界(围墙外 5m 处, 地面 1.5m 高)
		监测项目	工频电场强度、磁感应强度
		监测方法	《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》 (HJ 705-2020) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》 (HJ 681-2013)
		监测频次和时间	满足监测规范要求(各监测点测量一次)
2	噪声	点位布设	变电站四周厂界(围墙外 1m 处, 地面 1.2m 高)
		监测项目	昼间、夜间等效连续 A 声级
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)
		监测频次和时间	满足监测规范要求(昼间、夜间各监测点测量一次)

9.2.2、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甘孜供电公司档案室, 由档案室工作人员进行管理, 主要负责项目环保资料的整理、建立环保资料档案。根据现场调查, 本项目环保设施设计资料(如环保设施竣工图等)、环保监理资料(如监理计划、监理工作总结报告等)、环评报告及其批文等相关内容均进行了存档, 各项资料齐全。

9.3、环境管理状况分析

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），加强本项目的环境保护工作的领导和管理，建设单位对环境保护工作非常重视，其主要环保制度有国家电网公司下发的《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，环境保护设施调试期未发生环境污染事件。

表 10 调查结论及建议

10.1、调查结论

10.1.1、工程概况

本项目建设内容包括：

变电站采用半户内布置，即主变采用户外布置、110kV 配电装置采用 GIS 户内布置。于站区主变预留位置新增 1 台三相三圈有载调压变压器，容量为 $1 \times 50\text{MVA}$ ，扩建 10kV 出线 6 回、新增电容器组 $1 \times 4008\text{kvar} + 1 \times 5004\text{kvar}$ 。

10.1.2、验收运行工况

本工程在验收监测期间，工程实际运行电压已达到设计额定电压等级、运行稳定，满足竣工环保验收调查的要求。

10.1.3、环境保护措施落实情况

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

10.1.4、环境影响调查结论

（1）生态影响

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）污染影响

1) 工频电场、工频磁场

电场强度：色达 110kV 变电站站界外的电场强度在 $7.531\text{V/m} \sim 357.2\text{V/m}$ 之间，均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）电场强度不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求。断面监测的电场强度在 $0.246\text{V/m} \sim 47.21\text{V/m}$ 之间，均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）电场强度不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求。

磁感应强度：色达 110kV 变电站站界外的工频磁感应强度修正值在 $0.264\mu\text{T} \sim 5.738\mu\text{T}$ 之间，均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定磁感应强度不大于公众曝露控制限值 $100\mu\text{T}$ 的要求。断面监测的工频磁感应强度修正值在 $0.0437\mu\text{T} \sim 1.2921\mu\text{T}$ 之间，均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定磁

感应强度不大于公众曝露控制限值 100 μ T 的要求。

2) 声环境

色达 110kV 变电站站界四周昼间等效连续 A 声级在 49dB(A)~52dB(A)之间, 夜间等效连续 A 声级在 42dB(A)~44dB(A)之间, 均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 2 类标准限值(昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A)) 要求。

3) 水环境

本项目色达 110kV 变电站站内设置有容积为 2m³ 的预处理池一座, 变电站值守人员产生的生活污水经变电站站内预处理池收集后交由污水处理单位定期清掏处置, 不直接排入水体。

4) 固体废物

本项目固体废物主要是变电站值守人员产生的生活垃圾。根据现场调查, 变电站内设置了足量的垃圾桶, 现有值守人员的生活垃圾经站内垃圾桶收集后带至城镇垃圾收集点, 由市政环卫统一清运。

5) 大气环境

根据现场调查及查阅资料, 本项目施工期采取了有效措施降低扬尘对周边环境的影响, 未发生施工扰民投诉。

10.1.5、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《四川省电力公司环境污染事故应急预案》(第 6 次修订-2024 年), 并成立了突发环境事件领导小组和环境应急办公室。建设单位国网四川省电力公司甘孜供电公司按照要求开展培训和演练, 并编制有《国网甘孜供电公司突发环境事件应急预案》。根据现场调查, 色达 110kV 变电站内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。

10.1.6、环境管理与监测

建设项目认真贯彻执行了《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)等相关法律法规要求, 设有电建办负责环境管理工作, 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，未发生环保投诉和环境污染事件。

10.1.7、调查总结论

《甘孜色达 110kV 变电站扩建工程》前期环保手续齐全，工程实施无重大变动，项目建设执行了“三同时”管理制度，落实了环评及批复要求的污染防治措施，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，建议通过竣工环境保护验收。

10.2、建议

（1）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。

（2）建议建设单位的运行部门在变电站运行期间加强事故油池的运行管理，做好应急处置工作，防止事故油外泄。

附录1:

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设单位(盖章):	国网四川省电力公司甘孜供电公司	填表人(签字):	项目代码		项目经办人(签字):					
项目名称	甘孜色达110kV变电站扩建工程		2212-513300-04-01-903300		建设地点					
行业类别	D4420 电力供应		项目厂区中心经度/纬度		甘孜州色达县洛若乡甲修村既有色达110千伏变电站内					
设计生产能力	于站区主变预留位置新增1台三相三圈有载调压变压器,容量为1×500MVA,扩建10kV出线6回、新增电容器组1×4008kvar+1×5004kvar。		建设性质		改建					
环评文件审批机关	甘孜州生态环境局		建设性质		改建					
开工日期	2024年5月14日		实际生产能力		于站区主变预留位置新增1台三相三圈有载调压变压器,容量为1×500MVA,扩建10kV出线6回、新增电容器组1×4008kvar+1×5004kvar。					
环评设计单位	四川飞纵电力设计有限公司		审批文号		甘环发(2023)58号					
验收单位	核工业二三〇研究所		竣工日期		2024年11月25日					
投资总概算(万元)	1951		环保设施施工单位		甘孜电力建设有限公司					
实际总投资(万元)	1802		环保设施监测单位		西弗测试技术成都有限公司					
废气治理(万元)	0.1	噪声治理(万元)	17.8	环保投资总概算(万元)		8.7				
废水治理(万元)	/	噪声治理(万元)	/	噪声、固废等方面实际环保投资(万元)						
新增废水处理设施能力(t/d)	/	噪声治理(万元)	/	环保投资总概算(万元)						
建设单位	国网四川省电力公司甘孜供电公司									
污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放量(2)	本期工程允许排放量(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放量(9)	全厂核定排放量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放削减量(12)
废水	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
化学需氧量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
氨氮	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
石油类	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
废气	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
二氧化硫	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
烟尘	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
工业粉尘	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
氮氧化物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
工业固体废物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
与它项目特征污染物有关的其他	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
电场强度	—	≤4kV/m	—	—	—	—	—	—	—	—
电磁感应强度	—	≤100μT	—	—	—	—	—	—	—	—
噪声	—	昼间:≤60dB(A) 夜间:≤50dB(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: 废气排放量——万吨/年; 废水排放量——万吨/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放量——吨/年; 大气污染物排放浓度——毫克/立方米; 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; 水污染物排放浓度——毫克/升

༡༡། དཀའ་མཛོད་ཐོད་སྔགས་དང་སྒྲོད་ཁུལ་སྒྲེ་ཁམས་ཐོད་ཕྱག་ཆུང་གི་གཞུང་ལས་ཁང་གི་ཡིག་ཆ།

甘孜藏族自治州生态环境局办公室文件

甘环发〔2023〕58号

甘孜州生态环境局

关于甘孜色达 110kV 变电站扩建工程环境影响 报告表的批复

(项目代码: 2112-513300-04-01-903300)

国网四川电力公司甘孜供电公司:

你公司报送的《甘孜色达 110kV 变电站扩建工程环境影响报告表》（报批件）（以下简称《报告表》）收悉，经研究，现批复如下：

一、项目基本情况

本项目建设性质为扩建,位于色达县洛若乡甲修村既有色达 110kV 变电站内。主要建设内容为:新增 $1 \times 50\text{MVA}$ (2#主变)配

套建设无功补偿装置、相关二次设备及环保措施。本次扩建为原址改造，项目建设不新增建设用地。项目总投资约为 1951 万元，其中环保投资 8.7 万元。

二、产业政策和规划符合性

本项目属于电力基础设施建设，根据《产业结构调整目录（2019 年本）》，本项目属其中鼓励类，项目建设符合国家产业政策。项目备案代码为：2112-513300-04-01-903300。项目在原色达 110kV 变电站范围内进行，不涉及重新选址及土地占用。据环评单位调查和色达县相关职能部门出具意见显示，本项目工程范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田、生态红线等特殊环境保护目标。项目建设符合相关规划和行业管控要求。

本项目严格按照《报告表》中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护措施建设和运行，对环境的不利影响能够得到缓解和控制，从环境保护角度，我局原则同意《报告表》结论。你单位应全面落实《报告表》提出的各项环境保护对策措施和本批复要求。

三、项目建设和运行管理中应重点做好以下工作

（一）严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，且应给出警示和防护指示标志。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）要求。

（二）加强施工期环境管理，全面落实施工期各项环保措施，有效控制和减少施工对周围环境的影响。应严格控制施工活动范围，施工人员产生的生活垃圾、生活污水等应按照《报告表》要

求妥善处置，严禁乱排乱放。变电站拆除的材料、设备等，应尽量回收利用，危险废物须由有资质单位进行收集处理，严禁私自处理。

（三）落实工程水土保持措施，做到临时防护与永久措施相结合，工程措施与治污措施相配套。

（四）施工期结束后应采取有效生态修复措施。对施工基面遗留的渣土及时进行清理，工程开挖的表层土集中堆放用于后期施工迹地恢复，同时考虑与周围景观的协调性，绿化修复严禁外来有害物种的入侵。

（五）严格落实营运期固废治理和风险防范措施。事故废油和废旧蓄电池交由有资质单位处理，事故油坑、事故排油管和事故油池严格落实防渗措施，建立突发环境事件应急预案制度。

（六）项目建设及运行管理中，你公司应加强公众沟通和科普宣传，加强与公众的沟通，以适当、稳妥、有效的方式，切实做好宣传、解释和稳定工作，消除公众的疑虑和担心，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。应避免相关环保措施不落实，导致环境纠纷和社会稳定问题。

（七）其他事项严格按照《报告表》要求执行。

四、项目开工前，应依法完备其它相关行政许可手续

五、项目建设必须严格执行配套建设的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。

六、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。

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

八、你单位应在收到本批复15个工作日内将批复后的报告表分送甘孜州生态环境保护综合执法支队和甘孜州色达生态环境局备案，并按规定接受各级生态环境主管部门的日常监督检查。



信息公开选项：主动公开

抄送：甘孜州生态环境保护综合执法支队，甘孜州环境影响评估中心，
甘孜州色达生态环境局，西弗测试技术成都有限公司。

甘孜州生态环境局办公室

2023年5月4日印发



统一社会信用代码：	91510100MA6DG5NB76
项目编号：	XFCSJSCDYXGS1313-0001



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-24-12-03

项目名称： 甘孜色达 110 千伏变电站扩建工程

委托单位： 核工业二三 0 研究所

监测类别： 验收监测

监测单位： 西弗测试技术成都有限公司

报告日期： 2025 年 1 月 20 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：核工业二三 0 研究所

联 系 人：贺志远

联系方式：13767716647

1. 监测内容

受核工业二三 0 研究所委托，我公司于 2024 年 12 月 07 日对甘孜色达 110 千伏变电站扩建工程的工频电场，工频磁场，噪声进行了验收监测。

2. 监测因子

工频电场，工频磁场，噪声。

3. 监测依据

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	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB 12348-2008

4. 监测仪器

本次监测项目主要监测仪器见表 4-1。

表 4-1 监测仪器

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-YW81SG 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 不确定度： 工频电场：U=0.56dB，k=2 工频磁场：U=0.2μT，k=2	校准单位：中国测试技术研究院 电场证书有效期：2024.05.11~2025.05.10 证书编号：校准字第 202405001212 号 磁场证书有效期：2024.05.09~2025.05.08 证书编号：校准字第 202405000845 号
	多功能声级计 型号：AWA6228+ 编号：SV/YQ-39	测量范围： 20dB（A）~142dB（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：AWA6221A 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	多参数测试仪 型号：kestrel 3000 编号：SV/YQ-42	测量范围： 温度：-45~+125℃ 湿度：0%~100% 不确定度： 温度：U=0.5℃，k=2 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
风速	多参数测试仪 型号：kestrel 3000 编号：SV/YQ-42	测量范围： 风速：0.4~60m/s（0.8~135mph） 不确定度：U=0.6m/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

5.1. 监测环境

监测期间环境条件见表 5-1。

表 5-1 监测期间环境条件一览表

测量时间	天气	温度℃	湿度%	风速 m/s
2024-12-07	阴	-3.4~11.2	56.8~62.4	1.3~2.1

监测期间运行工况见表 5-2。

表 5-2 监测期间运行工况

项目		运行工况			
		电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）	无功功率（Mvar）
色达 110kV 变电站	1#主变	116.6~119.8	51.6~76.6	9.8~14.9	1.2~1.8
	2#主变	115.9~117.3	52.1~70.9	10.2~13.5	0.9~1.5

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

点位序号	监测位置		工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（ μ T）	监测时段
2#	色达 110kV 变电站站界东北侧（2）		44.31	0.0976	2024-12-07 15:20-17:44
3#	色达 110kV 变电站站界东南侧		7.531	0.0574	
4#	色达 110kV 变电站站界西南侧（1）		357.2	1.2474	
6#	色达 110kV 变电站站界西北侧		42.66	0.2809	
7#	色达 110kV 变电站西北侧断面监测	距变电站围墙 5m	47.21	0.2714	
		距变电站围墙 10m	36.43	0.2415	
		距变电站围墙 15m	21.42	0.1846	
		距变电站围墙 20m	14.28	0.1425	
		距变电站围墙 25m	8.532	0.1028	
		距变电站围墙 30m	4.362	0.0854	

点位 序号	监测位置		工频电场 强度 (V/m)	工频磁感应 强度 (μT)	监测 时段
		距变电站围墙 35m	1.463	0.0643	
		距变电站围墙 40m	0.865	0.0362	
		距变电站围墙 45m	0.422	0.0157	
		距变电站围墙 50m	0.246	0.0095	

6.2. 工频电场、工频磁场监测结果

环境噪声监测结果见表 6-2。

表 6-2 环境噪声监测结果

点位 序号	监测位置	测量数据 dB (A)		监测时段	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	色达 110kV 变电站站界东北侧 (1)	50	43	2024-12-07 15:22-15:23	2024-12-07 22:21-22:22
2#	色达 110kV 变电站站界东北侧 (2)	49	42	2024-12-07 15:06-15:07	2024-12-07 22:08-22:09
3#	色达 110kV 变电站站界东南侧	52	44	2024-12-07 16:25-16:26	2024-12-07 23:20-23:21
4#	色达 110kV 变电站站界西南侧 (1)	50	43	2024-12-07 16:08-16:09	2024-12-07 23:04-23:05
5#	色达 110kV 变电站站界西南侧 (2)	49	43	2024-12-07 15:55-15:56	2024-12-07 22:50-22:51
6#	色达 110kV 变电站站界西北侧	51	42	2024-12-07 15:40-15:41	2024-12-07 22:36-22:37

7. 监测结论

7.1. 电磁环境

工频电场强度:本次监测 5 个点位的综合工频电场强度为 0.246V/m~357.2V/m 之间。

工频磁感应强度:本次监测5个点位的综合工频磁感应强度为 0.0574μT~1.2474μT 之间。

7.2. 声环境

本次监测6个点位，昼间等效连续 A 声级在 49dB (A) ~52dB (A) 之间，夜间等效连续 A 声级在 42dB (A) ~44dB (A) 之间。

(本报告正文结束)

编制: 刘涛; 审核: 周成宇; 签发: 周成宇
日期: 2025.1.20; 日期: 2025.1.20; 日期: 2025.1.20

附图 1：监测点位示意图



附图 2：部分现场监测照片

	
1#：色达 110kV 变电站站界东北侧（1）	2#：色达 110kV 变电站站界东北侧（2）
	
3#：色达 110kV 变电站站界东南侧	4#：色达 110kV 变电站站界西南侧（1）
	
6#：色达 110kV 变电站站界西北侧	7#：色达 110kV 变电站西北侧断面监测