

自贡乐德 220kV 变电站扩建工程 竣工环境保护验收调查报告表

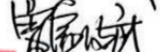
建设单位： 国网四川省电力公司自贡供电公司



调查单位： 湖北安源安全环保科技有限公司




编制日期：2025 年 11 月

建设单位法人代表（授权代表）：  （签名）

调查单位法人代表：  （签名）

报告编写负责人：  （签名）

主要编制人员情况				
姓 名	职 称	信用编号	职 责	姓 名
李福平	工程师	信用编号 BH059773	编 写	
陶子夜	工程师	执业资格证号 2016035410352016411801000867	校 核	
秦向春	高 工	执业资格证号 07354243507420051	审 核	

建设单位：  国网四川省电力公司 调查单位：湖北安源安全环保科技有限公司

自贡供电公司（盖章） 有限公司（盖章）

电话：0813-2201413 电话：027-61169133

传真：0813-4605068 传真：027-61169144

邮编：643000 邮编：430040

地址：自贡市自流井区汇川路 地址：湖北省武汉市东西湖区金银湖

1766 号 街新桥四路1号

监测单位：湖北安源安全环保科技有限公司

目 录

表 1 建设项目总体概况	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	7
表 4 建设项目概况	9
表 5 环境影响评价回顾	17
表 6 环境保护设施、环境保护措施执行情况	23
表 7 电磁环境、声环境监测	38
表 8 环境影响调查	46
表 9 环境管理及监测计划	54
表 10 竣工环保验收调查结论与建议	63

附件

附件 1 自贡市生态环境局 自环审批〔2024〕12 号《关于自贡乐德 220kV 变电站扩建工程项目环境影响报告表的批复》

附件 2 湖北安源安全环保科技有限公司 AY/HJ-2025-034《自贡乐德 220kV 变电站扩建工程（竣工环境保护验收）监测报告》

附表

附表 1 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

表 1 建设项目总体概况

建设项目名称	自贡乐德 220kV 变电站扩建工程					
建设单位	国网四川省电力公司自贡供电公司					
法人代表/ 授权代表	李响		联系人		张子龙	
通讯地址	四川省自贡市自流井区汇川路 1766 号					
联系电话	0813-2201413	传真	/		邮编	643000
建设地点	自贡市荣县度佳镇果子塘村既有乐德变电站站内					
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	自贡乐德 220kV 变电站扩建工程环境影响报告表					
环境影响 评价单位	四川电力设计咨询有限责任公司					
初步设计 单 位	乐山城电电力工程设计有限公司					
环境影响评价 审批部门	自贡市生态环境 局	文号	自环审批（2024）12 号		时间	2024 年 3 月
建设项目 核准部门	四川省发展和 改革委员会	文号	川发改能源（2023） 615 号		时间	2023 年 12 月
初步设计 审批部门	国网四川省 电力公司	文号	川电建设 （2024）29 号		时间	2024 年 1 月
环境保护设 施设计单位	乐山城电电力工程设计有限公司					
环境保护设 施施工单位	自贡电力建设集团有限公司					
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	湖北安源安全环保科技有限公司					
投资总概算 （万元）	3583	环保投资 （万元）	41.5	环保投资占总 投资比例（%）	1.16	
实际总投资 （万元）	3367	环保投资 （万元）	45.12	环保投资占总 投资比例（%）	1.34	
环评阶段项目 建设内容	①主变容量：现有主变 2 台，容量为 2×150MVA，本期在预留位置处扩建 3 号主变，容量为 180MVA；②220kV 出线间隔：现有 4 回，本期不新增；③110kV 出线间隔：现有 9 回，本期不新增；④35kV 并联电容器：最终 3×3×10MVar，前期已				工程 开工 日期	2024 年 8 月

	建 $2 \times 3 \times 10\text{MVar}$ ，本期扩建 $3 \times 10\text{MVar}$ ；⑤新建 1 座 13m^3 油坑，位于本次扩建 3#主变正下方；新建一座有效容积 16m^3 事故油池，与原 47m^3 事故油池串联；⑥利旧原有站内原有化粪池；⑦在变电站本次扩建 3#主变南侧围墙内侧新建隔声屏障 2.0m （高） $\times 37\text{m}$ （长）；⑧新建一座 35kV 配电装置室（ 103m^2 ）；		
项目实际建设内容	①主变容量：现有主变 2 台，容量为 $2 \times 150\text{MVA}$ ，本期在预留位置处扩建 3 号主变，容量为 180MVA ；② 220kV 出线间隔：现有 4 回，本期不新增；③ 110kV 出线间隔：现有 9 回，本期不新增；④ 35kV 并联电容器：最终 $3 \times 3 \times 10\text{MVar}$ ，前期已建 $2 \times 3 \times 10\text{MVar}$ ，本期扩建 $3 \times 10\text{MVar}$ ；⑤新建 1 座 13m^3 油坑，位于本次扩建 3#主变正下方；新建一座有效容积 24m^3 事故油池，与原 47m^3 事故油池串联；⑥利旧原有站内原有化粪池；⑦在变电站本次扩建 3#主变南侧围墙内侧新建隔声屏障 2.0m （高） $\times 38\text{m}$ （长）；⑧新建一座 35kV 配电装置室（ 118m^2 ）；	环境保护设施投入调试日期	2025 年 4 月
项目建设过程简述	<p>（1）项目建设过程简述</p> <p>2023 年 9 月，国网四川省电力公司以川电发展〔2023〕215 号文为本项目下发了可行性研究报告的批复；</p> <p>2023 年 12 月，四川省发展和改革委员会以川发改能源〔2023〕615 号文为本项目下发了核准批复；</p> <p>2024 年 1 月，国网四川省电力公司以川电建设〔2024〕29 号文为本项目下发了初步设计批复；</p> <p>2024 年 3 月，四川电力设计咨询有限责任公司完成了本项目环境影响报告表，并取得了自贡市生态环境局自环审批〔2024〕12 号文的批复；</p>		

	<p>2024 年 8 月，项目开工建设，施工单位为自贡电力建设集团有限公司；</p> <p>2024 年 9 月，验收调查单位湖北安源安全环保科技有限公司配合建设单位对本工程参建人员进行了环境保护技术交底培训；2024 年 12 月和 2025 年 2 月，验收调查单位对本项目施工期环保措施落实情况进行了现场核查，并将部分环保措施落实不到位的情况向建设单位进行了反馈。施工单位及时对未落实的环保措施进行了完善，并通过电话、视频及文件的形式对问题整改情况向建设单位和验收调查单位进行了反馈。</p> <p>2025 年 4 月，项目建成并投入试运行，运行管理单位为国网四川省电力公司自贡供电公司；</p> <p>2024 年 7 月，建设单位委托湖北安源安全环保科技有限公司开展本项目的竣工环境保护验收调查工作；</p> <p>2025 年 9 月，湖北安源安全环保科技有限公司对项目电磁及声环境质量现状进行了监测，并完成了本项目的竣工环境保护验收调查工作。</p> <p>(2) 本次验收内容及规模</p> <p>本次按变电站扩建后的规模进行验收，即：主变容量 $2 \times 150\text{MVA} + 1 \times 180\text{MVA}$、220kV 出线 4 回、110kV 出线 9 回，35kV 出线 9 回，35kV 并联电容器 $3 \times 3 \times 10\text{MVar}$。</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》（HJ 705-2020），验收调查范围与评价范围一致，根据本项目环评及批复文件的评价范围确定本次调查范围如下：

1、电磁环境调查范围

本项目环保验收电磁环境调查范围见表格 1。

表格 1 本项目电磁环境调查范围

评价因子	电场强度	磁感应强度
项目		
自贡乐德 220kV 变电站	变电站站界外 40m 以内区域	

2、声环境调查范围

本项目环保验收声环境调查范围见表格 2。

表格 2 本项目声环境调查范围

评价因子	噪声
项目	
自贡乐德 220kV 变电站	变电站站界外 200m 以内区域

3、生态环境调查范围

本项目环保验收生态环境调查范围见表格 3。

表格 3 本项目生态环境调查范围

评价因子	生态环境
项目	
自贡乐德 220kV 变电站	站内扩建，不涉及站外生态环境

环境监测因子

工频电场：电场强度，V/m

工频磁场：磁感应强度， μT

噪声：昼间、夜间等效连续 A 声级， Leq ，dB（A）

环境敏感目标

1、生态环境敏感目标

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自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等生态环境敏感目标和饮用水水源地保护区等水环境敏感目标，也不涉及生态保护红线，与环

评阶段一致。

2、电磁环境和声环境敏感目标

根据《自贡乐德220kV变电站扩建工程环境影响报告表》，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，本项目环评阶段有4处环境敏感目标。根据本次验收现场调查，验收调查范围内有4处环境敏感目标，其中电磁环境敏感目标2处，声环境敏感目标4处。与环评阶段一致，无变化。验收阶段环境敏感目标与环评阶段主要环境敏感目标之的对比情况见表格4。

调查重点

（1）项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容。

（2）核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况。

（3）环境敏感目标基本情况及变动情况。

（4）环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。

（5）环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护设施和环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况。

（6）环境质量和环境监测因子达标情况。

（7）建设项目环境保护投资落实情况。

表格 4 本项目环境敏感目标及其与环评阶段对比情况一览表

环评阶段敏感目标及编号		验收阶段敏感目标及编号		变化情况及原因	敏感目标规模及最近房屋特性	方位与最近距离	功能	环境保护要求
1	度佳镇果子塘村刘国忠等居民 [*] 、站界北侧沙场（约 10 户）	1#	度佳镇果子塘村罗雨芬等居民住宅（与刘国忠为一户人家）、站界北侧沙场（10 户）	一致	最近为 1 层斜顶房，高约 3m；其余为 1~3 层斜顶房，高约 3~10m	变电站北侧 34m，高差 -5m	居住	E、B、N
2	度佳镇果子塘村万超等居民（约 15 户） [*] 、荣县货车司机党群服务中心、爱膳你庄园农家乐	2#	度佳镇果子塘村王晓东等居民住宅（16 户）、荣县货车司机党群服务中心、爱膳你庄园农家乐（已拆除）	一致	最近为 3 层斜顶房，高约 10m；其余为 1~2 层斜顶房，高约 3~7m	变电站东侧 38m，高差为-6m	居住	E、B、N
3	度佳镇果子塘村周上春等居民 [*] （约 3 户）	3#	度佳镇果子塘村周超（与周上春为一户人家）等居民住宅（3 户）	一致	均为 2 层斜顶房，高约 7m	变电站南侧 130m，高差为-17m	居住	N
4	度佳镇果子塘村谢发富等居民 [*] （约 8 户）	4#	度佳镇果子塘村谢发福（与谢发富为一户人家）等居民住宅（8 户）	一致	最近为 2 层斜顶房，高约 7m；其余为 1~2 层斜顶房，高约 3~7m	变电站西侧 72m，高差为-12m	居住	N

注：1）N—声环境、B—工频磁场、E—工频电场，^{*}—电磁及噪声监测点；；“+、-”表示变电站与周边敏感目标的相对高度关系，“+”表示房屋高于变电站的高度；

表 3 验收执行标准

电磁环境标准

根据已批复的环评文件，本项目验收调查的电磁环境标准执行情况详见表格 5。

表格 5 电磁环境验收执行标准

环境因子	标准名称及编号		标值值
电场强度	环评阶段	《电磁环境控制限值》 (GB 8702-2014)	公众曝露控制限值为 4000V/m
	验收阶段		
磁感应强度	环评阶段	《电磁环境控制限值》 (GB 8702-2014)	公众曝露控制限值为 100μT
	验收阶段		

声环境标准

本项目乐德变电站位于自贡市荣县，所在区域尚未划定声环境功能区划。根据《声环境质量标准》(GB 3096-2008)、《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014)中声环境功能划分，并结合项目所在区域声环境特点，乐德变电站所在区域属于 2 类声环境功能区，同时结合前期环评和验收所采用的标准情况，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准(昼间: 60dB(A)、夜间: 50dB(A))。验收阶段工程所在区域外环境关系无变化，仍按环评阶段标准执行。本次验收调查声环境标准执行情况详见表格6。

表格 6 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
环境噪声	环评及验收阶段	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准	昼间: 60dB(A) 夜间: 50dB(A)	乐德变电站周边敏感目标
厂界噪声	环评及验收阶段	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	昼间: 60dB(A) 夜间: 50dB(A)	乐德变电站四侧
施工场界噪声	/	《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格 7，本项目采用其替代标准。

表格 7 其他验收执行标准

调查因子	环评阶段	验收标准	标准等级
------	------	------	------

地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	III类水域标准
大气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二级
施工场 界噪声	《建筑施工场界环境噪声排 放标准》(GB 12523-2011)	《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)
固废	《一般工业固体废物贮存、处 置场污染控制标准》 (GB18599-2020)	《一般工业固体废物贮存、 处置场污染控制标准》 (GB18599-2020)	/
	《危险废物贮存污染控制标 准》(GB18597-2003)	《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（附地理位置示意图）

既有 220kV 乐德变电站：位于四川省自贡市荣县度家镇果子塘村；

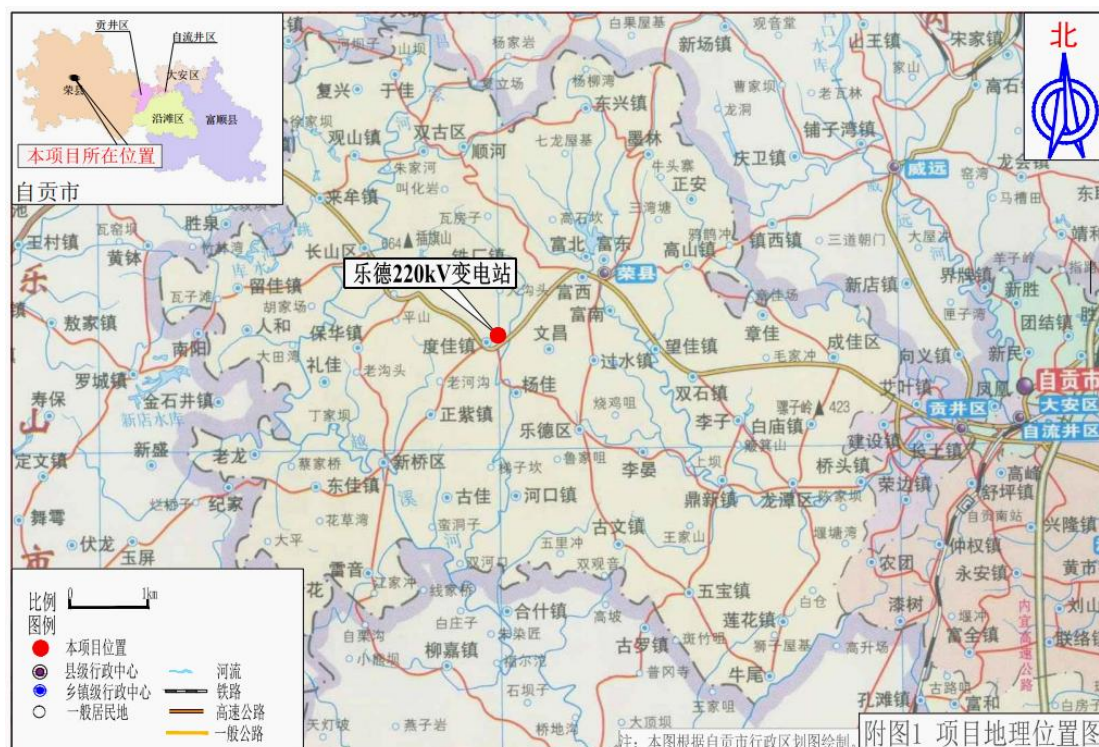


图 4-1 项目地理位置图

主要建设内容及规模

1、220kV 乐德变电站

（1）建设内容

①主变容量：本期在预留位置处扩建 3#主变，容量为 180MVA；②35kV 并联电容器：本期扩建 3×10MVar；③新建 1 座 13m³ 油坑，位于本次扩建 3#主变正下方；新建一座有效容积 24m³ 事故油池，与原 47m³ 事故油池串联；④利旧原有站内原有化粪池；⑤在变电站本次扩建 3#主变南侧围墙内侧新建隔声屏障 2.0m（高）×38m（长）；⑥新建一座 35kV 配电装置室（118m²）；

220kV 乐德变电站站内设施情况见下图。



图 1 乐德 220kV 变电站主变压器 (1#)



图 2 乐德 220kV 变电站主变压器 (2#)



图 3 乐德 220kV 变电站主变压器 (3#)



图 4 乐德 3#主变压器铭牌



图 5 乐德 220kV 变电站事故油池



图 6 乐德 220kV 变电站站内蓄电池室



图 7 乐德 220kV 变电站站内化粪池



图 8 声屏障位置

(2) 变电站环境保护审批情况

220kV 乐德变电站属于自贡乐德 220kV 输变电工程及 110kV 配套工程的建设内容，该工程于 2010 年 9 月 6 日取得了原四川省环境保护厅下达的环评批复（川环审批[2010]488 号）。环评规模为配备 2×150MVA 主变压器（终期 3×150MVA，变电站本次评价按照终期规模环评）、220kV 出线间隔本期 4 回（终期 8 回）、110kV 出线间隔本期 3 回（终期 12 回），低压无功补偿本期建设 2×3×10MVar（终期规模）。

220kV 乐德变电站于 2012 年建成投运，并于 2012 年 12 月 25 日通过了原四川省环境保护厅组织的竣工环保验收（川环验〔2012〕251 号）。验收规模为：新建 220kV 乐德变电站，本期配备主变 2×150MVA，220kV 进线本期 4 回，110kV 出线间隔 3 回，低压无功补偿本期 2×3×10MVar。乐德 220kV 变电站前期环评批复于 2010 年 9 月取得，按照终期规模进行评价，但是自取得批复 5 年内未能按照终期规模进行建设，且事故油池等环保设施有所变化，故于 2024 年重新进行了环评，并于 2024 年 3 月 18 日取得了自贡市生态环境局下达的环评批复（自环审批〔2024〕12 号），环评规模为主变 2×150MVA+1×180MVA，220kV 出线 8 回，110kV 出线 12 回，35kV 并联电容器 3×3×10MVar。

(3) 变电站环保措施和设施情况

1) 生活污水

自贡乐德 220kV 变电站内前期设有化粪池一座，为无人值班，日常仅设置 1 名值守人员。值守人员生活污水经站内既有化粪池收集后不定期清掏。本次扩建后，运行期不新增工作人员，不涉及化粪池的改扩建。

2) 生活垃圾

变电站内设置垃圾桶，本次扩建后，运行期不新增值守人员，值守及运检人员产生的少量生活垃圾集中定点收集后统一清运处理。

3) 事故油池

根据现场调查，220kV 乐德变电站站内单台绝缘油油量最大的设备为站内主变压器，1 号和 2 号主变压器油量均为 50.54t（油密度为 0.895t/m³），则现有 1 号和 2 号主变的全部油量约为 56.47m³，本次扩建 3 号主变油量为 53t，油量体积为 59.22m³，根据目前最新设计阶段施工图资料《事故油池施工图》

(B2689Z-T0401-02) 核实及现场调查, 变电站站内原有事故油池容量为 47m^3 , 无法满足 GB50229-2019 中有关容量要求, 因此新建有一座容积为 24m^3 事故油池与其串联, 用于收集变压器在事故状态下产生的事故油, 其有效容积可满足单台主变事故排油容量。事故油池远离火源布置, 油池底板、墙及顶板现浇混凝土为 C30P8, 油池内壁、顶板底面及底板顶面用 1:2 防水水泥砂浆抹面, 厚 20mm, 1.5mm 厚聚氯乙烯高分子防水卷材 2 道, 预埋套管处使用密封材料, 具有防水、防渗漏功能, 根据《事故油池满水试验记录》, 试验结果为: 事故油池充满水后, 24 小时后测定无明显渗漏, 符合设计要求, 满足防渗漏、防雨淋、防流失“三防”要求。事故油池串联后容量能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019) 11.3.4 中“总事故油池的容量参照燃煤发电厂部分, 按 100% 油量确定”的单台最大容量要求, 新建事故油池防渗技术采用“防渗混凝土+防水水泥砂浆”措施并使用防水套管满足《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016) 对重点防渗区的要求。新建事故油池满足环境影响报告表提出的有效容积不小于 16m^3 ; 事故油池应远离火源布置, 具有防雨、防渗处理等功能, 密闭时应设置呼吸孔, 安装防护罩, 防止杂质落入的要求。

4) 废蓄电池

乐德变电站内使用 2 组蓄电池 (共 208 块), 单独放置在蓄电池室内, 经走访建设单位运维检修部门, 乐德 220kV 变电站日常检修中会不定期检测蓄电池电压, 若电压不满足运行要求, 则整体更换蓄电池组, 更换后的蓄电池组, 作退役处理, 废蓄电池交由具有相关危废处置资质的专业单位统一回收处理, 不在站内存放。

根据《国网四川省电力公司物资公司包 1 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四川天凯环保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) 和国家电网公司《国家电网有限公司电网固体废物环境无害化处置监督管理办法》(国网(基建/3)968-2023) 等相关固废管理的要求, 统一委托该年度与国网四川省电力公司物资公司签订协议且具有废蓄电池回收处置资质的

单位进行处置。根据现场调查，本项目乐德 220kV 变电站自调试以来，未进行蓄电池更换，未产生废蓄电池。

5) 噪声控制措施

变电站运行期间噪声以中低频为主，新增主变选择低噪声设备，通过查阅主变相关资料并现场调查，本次新增主变声压级为 64dB(A)（距变压器基准表面积 0.3m 处），新增主变压器布置在预留#3 主变位置，满足环评要求；并设置 2.0m（高）×38m（长）声屏障，满足环评要求。

建设项目占地及总平面布置（附总平面布置示意图）

1、工程占地

本期扩建工程不新增永久占地，施工活动均在变电站围墙内进行，不在站外设置临时施工场地，施工场地均布置在站内。

2、变电站总平面布置

变电站为户外布置，即主变采用户外布置、220kV、110kV 配电装置采用 AIS 户外布置、35kV 配电装置采用户内中置式开关柜。变电站主变布置在站区中央；220kV 配电装置布置在站区东部、向东架空出线，110kV 配电装置布置在站区西部、向西架空出线。主控楼布置在站区北部、35kV 配电装置布置在主变西侧；本次扩建 3#主变位于变电站西南侧，事故油池位于 2#和 3#主变之间，化粪池位于主控楼北侧。

建设项目环境保护投资

本项目总投资 3367 万元，环保投资 45.12 万元，占总投资的 1.34%，具体见表 8。

表格 8 工程环境保护投资

序号	主要环保措施			投资估算 (万元)		
				环评阶段	验收阶段	
1	污染防治措施	大气治理	洒水降尘、临时堆土遮盖	0.5	1	
2		废水治理	化粪池	利旧，不新增	利旧，不新增	
3		固废处置	垃圾桶	利旧，不新增	利旧，不新增	
			新建 26m³事故油池、新建 13m³油坑	18.4	21.2	

			固废清运	2	1.8
4		噪声防治	选择噪声级不超过64dB(A)(距变压器0.3m处)的设备	已包含在主体工程	已包含在主体工程
			变电站在南侧围墙内侧设置2.0m(高)×38m(长)声屏障	7.4	8.2
5	环保宣传、相关人员培训、标识牌等			0.5	1
6	环境影响评价及环保验收			12.7	11.92
7	环保投资合计			41.5	45.12
8	环保投资占比			1.16%	1.34%

由表格8可知，经查阅本项目施工结算资料，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

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，本项目环评规模和验收规模对比情况见表格9，本项目环境敏感目标变更情况见表格4。从表可知，本项目建设地点和建设性质等均未发生变化。

表格9 本项目环评规模和验收规模、地点、性质对比情况表

序号	子项	对比项	环评阶段规模	验收阶段规模	对比情况
1	乐德220kV变电站扩建工程	建设规模	扩建3#主变1×180MVA、35kV出线3回、35kV并联电容器3×10MVar、35kV消弧线圈2×630kVA。	扩建3#主变1×180MVA、35kV出线3回、35kV并联电容器3×10MVar、35kV消弧线圈2×630kVA。	一致
		建设地点	荣县度佳镇果子塘村	荣县度佳镇果子塘村	一致
		建设性质	站内扩建	站内扩建	一致
		环保设施	新建1个13m³油坑（位于扩建3#主变正下方），新建1座有效容积为16m³事故油池（与原47m³事故油池连通）；新建2m（高）×37m（长）声屏障	已建1个13m³油坑（位于扩建3#主变正下方），已建1座有效容积为24m³事故油池（与原47m³事故油池连通）；已建2m（高）×38m（长）声屏障	相关设施满足要求

本项目建设性质、规模、地点均未发生重大变动，不涉及《中华人民共和国环境影响评价法》中需重新报批环保手续的事项。

根据原环境保护部文件《关于印发<输变电建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办辐射〔2016〕84号），本项目建设内容变动情况见表格10。

表格10 本项目重大变动情况一览表

序号	项目	环评阶段	验收阶段	变动情况及原因	是否属于重大变动
----	----	------	------	---------	----------

1	电压等级升高	电压等级为 220kV	电压等级为 220kV	无变动	否
2	主变压器、换流变压器、高压电抗补偿等主要设备总数量增加超过原数量的 30%	扩建3#主变1×180MVA、35kV出线3回、35kV并联电容器3×10MVar、35kV消弧线圈2×630kVA。	扩建3#主变1×180MVA、35kV出线3回、35kV并联电容器3×10MVar、35kV消弧线圈2×630kVA。	无变动	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	不涉及线路工程	不涉及线路工程	/	/
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	在既有乐德 220kV 变电站站内实施	在既有乐德 220kV 变电站站内实施	无变动	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%	不涉及线路工程	不涉及线路工程	/	/
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	在既有乐德 220kV 变电站站内实施,不涉及生态敏感区	在既有乐德 220kV 变电站站内实施,不涉及生态敏感区	无变动	否
7	因输变电工程路径或站址等发生变化,导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%	4 处	4 处	无变动	否
8	变电站由户内布置变为户外布置	主变户外布置	主变户外布置	无变动	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	不涉及线路工程	不涉及线路工程	/	/
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%	不涉及线路工程	不涉及线路工程	/	/

从表格 10 可知,本项目电压等级、主要设备数量、涉及生态敏感区情况、变电站布置型式、环境敏感目标总数等均无变化。根据《输变电建设项目重大变动清单(试行)》(环办辐射[2016]84 号),本项目无重大变动情形。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、电磁、声、水、固体废物等）

《自贡乐德 220kV 变电站扩建工程环境影响报告表》由四川电力设计咨询有限责任公司于 2024 年 3 月编制完成，本次摘录报告表中的内容。

1、生态环境影响预测

（1）施工期

本项目乐德变电站扩建在站内场地上进行，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，产生的弃土清运至荣县经济开发区综合利用。

（2）运行期

本项目乐德变电站扩建均在原变电站站内场地上进行，不涉及站外地表扰动和植被破坏，对站外生态环境无影响。

2、电磁环境影响预测

（1）变电站

由于变电站内电气设备较多，各种设备产生的电磁环境影响交错叠加，难以用模式计算来预测。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），其电磁环境影响评价采用类比监测的方式，类比的项目为工频电场、工频磁场。

此处仅列出预测结果，预测结果如下：

①工频电场强度

根据类比分析，乐德 220kV 变电站按扩建后规模投运后站外工频电场强度最大值为 1019V/m；小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时电场强度公众暴露控制限值 4000V/m。

②工频磁感应强度

根据类比分析，乐德 220kV 变电站按扩建后规模投运后站外工频磁感应强度最大值为 3.3062 μ T；小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时磁感应强度公众暴露控制限值 100 μ T。

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。

（2）对电磁环境敏感目标的影响

本项目电磁环境评价范围内的民房等建筑物均为电磁环境敏感目标。本项目投运后在电磁环境敏感目标处产生的电场强度、磁感应强度均满足相应评价标准要求。

3、声环境影响预测

（1）施工期

本次扩建位于既有站界范围内，考虑到乐德变电站施工期间 1#、2#主变等相关生产设施均处于正常运行状态，本次施工期噪声预测时考虑既有噪声源的影响，以站界现状监测值（1#、2#主变等相关生产设施均同时运行时）反映施工期站内电气设备运行的声环境影响，采用施工机具噪声叠加站界噪声现状监测最大值，能反映乐德变电站施工期间产生的噪声影响。

本项目施工机具主要集中在主变位置，根据乐德变电站总平面布置图可知，3#主变距站界最近距离约为 15m。站界（即距施工机具 16m，站界外 1m）昼间噪声为 56dB（A）、夜间噪声为 51dB（A），能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A））要求。

为了尽可能减少变电站施工噪声影响，施工期应采取下列措施：①施工集中在站内扩建位置，施工现场布置尽量远离声环境敏感目标，禁止采用高噪声施工机具；②加强施工机具的维修保养；③尽量避免多种噪声源机具同时使用；④应合理安排施工时间，施工应集中在昼间进行，并禁止中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~次日 6:00）施工，夜间不进行基础施工。通过采取上述措施后，能最大限度地减少施工噪声的影响，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

预测结果表明，乐德 220kV 变电站扩建 1 台主变后，站界昼间噪声预测值在 52dB（A）~55dB（A）之间，夜间噪声在 42dB（A）~48dB（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类声环境功能区环境噪声限值要求；声环境敏感目标处昼间噪声在 45dB（A）~55dB（A）之间，夜间噪声在 40dB（A）~43dB（A）之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区环境噪声限值要求。

4、水环境影响预测

(1) 施工期

本项目施工人员不在变电站内住宿，仅在站内进行施工活动，施工期短且产生的生活污水量少，依托站内既有化粪池收集后不定期清掏，不直接排放，不会对站外水环境产生影响。

(2) 运行期

本项目乐德变电站本次扩建投运后，不新增运行人员，不新增生活污水量，不需增加污水防治措施，不影响站外地表水环境。

5、固体废物环境影响预测

(1) 施工期

本项目施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后不定期清运至附近垃圾桶，对当地环境影响较小。本项目土石方平衡后产生弃土约 985m³，由施工单位统一清运至荣县经济开发区综合利用。运输弃土和建筑垃圾的车辆进出变电站需进行冲洗，禁止带泥作业；车辆需进行遮盖，密闭运输；运输车辆需遵守渣土车运输时间及路线，不得在规定时间及范围之外行驶。

(2) 运行期

变电站运营期固体废物为值守人员产生的生活垃圾、主变事故排放的少量事故废油、检修时产生的含油废物和废蓄电池。

乐德变电站现为无人值班，仅分别设置值守人员 1 人，产生的生活垃圾量约为 0.5kg/人·d。本次扩建后，变电站运行方式不变，不新增运行和值守人员，无新增生活垃圾量。

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”。

废蓄电池来源于变电站内控制室，一般情况下运行 6~8 年老化后需更换，

更换下来的废蓄电池属于《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）。变电站废蓄电池约 208 块/6~8 年，本次扩建不新增蓄电池量。

6、大气环境影响预测

（1）施工期

本项目施工对大气环境的影响主要为施工扬尘。施工扬尘主要集中在变电站内施工区域，来源于新建设备基础、事故油池开挖，在短期内将使局部区域扬尘增加，但本项目施工量小，产生的扬尘量较少。

本项目施工应按照《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）》（川建发〔2018〕16 号）、《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案》（川府发〔2019〕4 号）中的要求采取相应的扬尘控制措施，对施工区域进行洒水降尘施工过程中，建设单位及施工单位应建立扬尘控制责任制度，落实施工环境管理责任人，基础施工使用商品混凝土，并进行施工场地清扫、喷淋降尘，禁止现场搅拌，对物料临时堆放场地采取遮盖措施，对进出施工区的车辆实行除泥处理，确保施工场地扬尘排放满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）要求。

采取上述措施后，施工扬尘不会对周围大气环境产生明显影响。

（2）运行期

本项目变电站投运后，无大气污染物产生，不影响项目所在区域大气环境功能。

7、环境影响评价结论

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

环境影响评价文件审批意见

2024年3月,自贡市生态环境局以自环审批(2024)12号对《自贡乐德220kV变电站扩建工程环境影响报告表》进行了批复,相关内容摘录如下:

一、项目总体概况

该项目拟建于自贡市荣县。主要建设内容:在乐德变电站站内扩建3#主变1×180MVA、35kV出线3回、35kV并联电容器3×10MVar、35kV消弧线圈2×630kVA。本次扩建在变电站站内预留位置进行,不新征地,包括设备基础施工和设备安装。新建1座13m³油坑(位于本次扩建3#主变正下方),新建1座有效容积为16m³事故油池(与原47m³事故油池连通);在变电站本次扩建3#主变南侧围墙内侧新建隔声屏障2.0m(高)×37m(长)。该项目总投资3583万元,其中环保投资41.5万元。

二、项目运行中应重点做好的工作

(一)做好大气污染防治工作。加强施工期环境管理,优化施工布置控制施工活动范围,采取有效措施控制和减小扬尘对周围环境的影响;施工临时占地须在完工后及时恢复。

(二)做好水污染防治工作。项目不设置食堂,施工期生活污水利用该站既有设施收集。项目投运后不新增运管人员,不新增生活废水排放。

(三)做好固体废物污染防治工作。项目建设和运行产生固体废物应落实《报告表》要求的各类收集、储存、综合利用等措施,按照“无害化、减量化、资源化”的原则处置,禁止随意丢弃,

(四)做好噪声污染防治工作。主要噪声源应合理布局,在设备选型上应优选低噪声设备,采取隔声、减振、吸声等措施,同时加强机械设备的日常维护,确保厂界噪声达标和不扰民。

(五)做好环境风险防范工作。加强项目运营期环境风险管控,落实《报告表》提出的各项环境风险防范措施;健全完善应急预案(或将本项目纳入公司预案亦可),加强应急物资储备,定期进行应急演练,提升环境风险应急处置能力,防止污染事故发生。

三、环境管理要求

(一)执行环境影响评价要求。经审核批准的《报告表》和本《批复》具有同等法律效力,不一致之处以本批复为准。你公司应严格按《报告表》和《批复》

进行复查、验收和运行，不得擅自改变建设性质、规模、工艺、地点，以及拟建和已建的环境保护措施。如有发生重大变动的，应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批机关重新审核。

（二）落实“三同时”监管制度。你公司要对照《报告表》要求，对该项目配套建设的环境保护设施进行再梳理，确保满足《报告表》和相关法律法规要求，确认无误后，应尽快行建设项目竣工环境保护验收主体责任，按照规定程序和标准，及时完成配套建设环境保护设施自行验收，并编制《验收报告》，公开相关信息，接受社会监督。我局委托自贡市荣县生态环境局开展该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。请你公司收到本《批复》7个工作日内将批准后的环评文件送自贡市荣县生态环境局备案，并按规定接受各级生态环境行政主管部门的“三同时”监督检查和日常监督管理。

（三）强化公众环境监督管理。认真落实《报告表》提出的环境管理要求，依法定期向公众发布环境信息，主动接受社会监督。在项目实施过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的合理环境诉求，

四、司法救济途径

若认为本《批复》侵犯你公司合法权益，可以自本行政许可生效之日起六十日内向自贡市人民政府提起行政复议，也可以在六个月内向自贡市大安区人民法院提起行政诉讼。

表 6 环境保护设施、环境保护措施执行情况

表 6-1 环评文件中提出的环境保护设施、环境保护措施落实情况

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， 相关要求未落实的原因
前期	生态影响	本项目在乐德 220kV 变电站现有用地范围内实施，不新增占地，不涉及站外生态环境。	根据查阅项目设计资料及现场踏勘，环境保护措施已落实。 本工程在既有乐德 220kV 变电站站内预留位置进行扩建，未新征地，未在站外设置施工临建设施。
	污染影响	1、声环境 扩建的 3#主变选用噪声声压级不超过 65dB(A)(距变压器 2m 处)的设备，布置在站内预留 3#主变位置；变电站在 3#主变南侧围墙内侧设置 2.0m（高）×37m（长）声屏障，声屏障底端距离地面 2.0m、顶端距离地面 4.0m。 2、电磁环境 站内平行跨导线的相序排列避免同相布置，尽量减少同相母线交叉与相同转角布置，新增电气设备均安装接地装置。	根据查阅项目设计资料及现场踏勘，相应环境保护措施已落实。 1、声环境 新增主变选择低噪声设备，通过查阅主变相关资料并现场调查，新增主变声压级空载时为 64dB(A)（距变压器基准表面积 0.3m 处），新增主变压器布置在预留#3 主变位置，满足环评要求。变电站在 3#主变南侧围墙内侧设置声屏障，根据《声屏障施工图》（B2689Z-T0102-03）及现场调查，声屏障 2.0m（高）×38m（长），声屏障底端距离地面 2.0m、顶端距离地面 4.0m，满足环评要求。

电力变压器试验报告

型号规格: SSZ -- 180000/220

用户名称: 四川乐德 220kV 变电站

制造编号: X2121S

试验编号: C2024114

试验科: 2024 年 10 月 13 日

编制: 符明

审核: 邹琦

批准: 陆海华

声级测量结果:						单位: dB(A)
本体 状态	未修正的平均 A 计权声压级	背景噪声 平均值	与较高的平均 背景噪声之差	背景噪声 修正值 K	环境 修正值 K	修正的平均 A 计权声压级
空载	64.9	41.7	23.2	0.0	0.9	64.0
负载	63.9	41.7	22.2	0.0	0.9	63.0

图 9 主变噪声试验报告

			<div data-bbox="1104 247 2033 949"></div> <div data-bbox="1431 954 1706 992"><p>图 10 声屏障布置位置</p></div> <div data-bbox="1088 1007 1267 1048"><p>2、电磁环境</p></div> <div data-bbox="1088 1059 2047 1153"><p>变电站站内平行跨导线的相序排列已避免同相布置；变电站内所有电气设备按照设计要求进行接地。</p></div>
--	--	--	--

			 <p>图 11 电器设备接地（1#主变）</p>
施 工 期	生态 影响	本项目乐德变电站扩建在站内场地上进行,不涉及站外地表扰动和植被破坏。	<p>根据查阅项目施工设计资料及现场调查,环境保护措施已落实。</p> <p>本工程在既有乐德 220kV 变电站站内预留位置进行扩建,未新征地,未在站外设置施工临建设施,不涉及树木砍伐,施工产生的建渣已清运,路面已恢复。经站内土石方平衡后少量余方施工单位统一清运至荣县经济开发区综合利用。</p>

	<p>1.大气污染物</p> <p>施工过程中,建设单位及施工单位应建立扬尘控制责任制度,落实施工环境管理责任人,基础施工使用商品混凝土,并进行施工场地清扫、喷淋降尘,禁止现场搅拌,对物料临时堆放场地采取遮盖措施,对进出施工区的车辆实行除泥处理。</p> <p>2.水污染物</p> <p>本项目乐德变电站扩建施工人员产生的生活污水利用站内化粪池收集不定期清掏;本项目施工产生的施工冲洗废水,经沉淀处理后回用于施工现场洒水降尘。</p> <p>3.固体废物</p> <p>本项目施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后不定期清运至附近垃圾桶。</p> <p>本项目土石方平衡后产生弃土由施工单位统一清运至荣县经济开发区综合利用。运输弃土和建筑垃圾的车辆进出变电站需进行冲洗,禁止带泥作业;</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,施工前制定了施工扬尘控制方案,施工期间,采取了湿法作业、打围施工,并在大风、干燥天气条件下适当增加了洒水次数,施工运输车辆车厢均采用覆盖篷布等措施,以防止撒漏;项目施工未对周边环境产生明显影响,未收到相关环保投诉。</p> 
--	---	---

	<p>车辆需进行遮盖，密闭运输；运输车辆需遵守渣土车运输时间及路线，不得在规定时间及范围之外行驶。</p> <p>4.噪声</p> <p>1) 尽可能将高噪声源强施工机具布置在本次扩建区域，远离站界和环境敏感目标；</p> <p>2) 定期对施工设备进行维护，减小施工机具的施工噪声；</p> <p>3) 避免高噪声设备同时施工；</p> <p>4) 基础施工集中在昼间进行，禁止夜间进行基础施工。</p>	<p>图 12 站内苫盖</p> <p>2.水污染物</p> <p>根据现场调查，本项目施工废水经简易沉淀池沉淀后回用于站内洒水降尘，未发生施工废水乱排现象；施工人员产生的生活污水经站内化粪池进行处理，未发生生活污水乱排现象。</p>
--	--	--

			
--	--	--	--

			<div data-bbox="1093 240 2049 308"><p>图 13 站内化粪池</p></div> <div data-bbox="1093 308 2049 375"><p>3.固体废物</p></div> <div data-bbox="1093 375 2049 555"><p>根据现场调查，施工人员产生的生活垃圾利用站内既有垃圾桶收集后清运至附近垃圾桶，由环卫部门收集清运；本项目土石方平衡后产生弃土由施工单位统一清运至荣县经济开发区综合利用。</p></div> <div data-bbox="1104 563 2033 1265"></div> <div data-bbox="1093 1265 2049 1337"><p>图 14 站内垃圾桶</p></div>
--	--	--	---

			<p>4.噪声</p> <p>施工期间施工机具主要集中布置在基础施工区域；施工单位选用了性能良好、符合环保要求且噪声源强较低的施工机具，并对其进行日常维护；施工单位通过合理安排施工时序，未出现多种高噪声设备同时使用的情况；施工活动集中在昼间进行，夜间未施工，避免了施工噪声对周边的居民的影响。经现场走访了解，施工期间，未发生项目噪声扰民及相关环保投诉。</p>
环 保 设 施 调 试 期	生态 影响	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>根据查阅项目施工设计资料及现场调查，环境保护措施已落实。</p> <p>工程在既有乐德 220kV 变电站站内预留位置进行扩建，未新征地，未在站外设置施工临建设施。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>
	污染 影响	<p>1.电磁环境</p> <p>工频电场强度、工频磁感应强度需满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应的限值要求。即：公众曝露控制限值为 4kV/m，磁感应强度公众曝露控制限值为 100μT。</p> <p>2.噪声</p> <p>乐德 220kV 变电站站界声环境满足《工业企业厂</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>根据本次布点监测，所有监测点位的工频电场强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值居民区工频电场 4000V/m；工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值工频磁场强度 100μT 的要求。</p>

	<p>界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，保护目标处环境噪声需满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。</p> <p>3.水环境</p> <p>（1）地表水保护措施</p> <p>本项目不新增工作人员，不新增生活污水产生量；生活污水经化粪池处理后不定期清掏，对周边水环境无新增影响。</p> <p>（2）地下水保护措施</p> <p>将变电站内生产功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区以及简单防渗区三类地下水污染防治区域：</p> <p>既有变电站分区防渗情况：</p> <p>重点防渗区：新建 3#主变事故油坑、事故油池、既有 1#、2#主变事故油坑、47m³ 事故油池。</p> <p>一般防渗区：新建 35kV 配电装置室、主控楼、化粪池</p> <p>简单防渗区：除重点防渗、一般防渗区域之外的区</p>	<p>2.噪声</p> <p>根据本次布点监测，站界处声环境满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，保护目标处声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。</p> <p>3.水环境</p> <p>（1）地表水</p> <p>本次扩建不新增值守人员，不新增生活污水。根据查阅根据现场调查，乐德 220kV 变电站前期已建有雨污分流制排水系统，站内雨水由站内排水沟集中至雨水井后排入站外水沟，站内利旧 1 座化粪池，变电站内值守人员产生的生活污水经化粪池收集处理后不定期清掏。变电站运行期间无其他废水产生。</p> <p>（2）地下水</p> <p>重点防渗区：新建 3#主变事故油坑主变油坑墙采用 MU10 页岩砖、M7.5 水泥砂浆砌筑。油坑墙顶采用混凝土预制压顶。主变油坑底面和坑边墙面抹 1:2 水泥砂浆 15mm。油坑墙缝内填沥青麻丝，表面用中性硅酮耐候密封胶封闭；新建事故油池油池底板、墙及顶板现浇混凝土为 C30P8，油池内壁、顶板底面及底板顶面用 1:2 防水水泥砂浆抹面，厚 20mm，1.5mm 厚聚氯乙烯高分子防水卷材 2 道，预埋套管处</p>
--	--	---

	<p>域。</p> <p>上述区域符合分区防渗的要求，因此本次扩建仅需对新增部分进行分区防渗，具体如下：</p> <p>重点防渗区：具有防水、防渗漏功能，需达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，$K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 的防渗技术要求。</p> <p>一般防渗区：需达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$、渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 的防渗技术要求。</p> <p>4、固体废弃物</p> <p>变电站生活垃圾经站内既有垃圾桶收集后由环卫部门清运；事故废油和含油废物由有危险废物处理资质的单位处置，不在站内暂存，不外排；废蓄电池运送至自贡供电公司在自贡市沿滩区飞跃村 9 组设置的危废暂存间，由有危险废物处理资质的单位进行回收，不在站内暂存。变电站主变压器发生事故时，事故油经主变下方的事故油坑，排入站内设置事故油池收集，经事故油池内油水分离后，大部分回收利用，少部分不能回用的少量废油由有危</p>	<p>使用密封材料。</p> <p>4、固体废弃物</p> <p>乐德 220kV 变电站本次扩建未新增值守人员，不新增生活垃圾产量，站内值守人员生活垃圾经站内既有垃圾桶收集后运至站外垃圾桶，由环卫部门收集清运；经现场调查，本次扩建未新增及更换蓄电池组，变电站后期产生的废蓄电池组按照《废铅蓄电池处理污染控制技术规范（HJ519-2020）》和国家电网有限公司关于印发《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，运送至自贡供电公司在自贡市沿滩区飞跃村 9 组设置的危废暂存间，由有危险废物处理资质的单位进行回收；根据设计资料及现场调查，乐德 220kV 变电站初期站内建有 1 座容量为 $47m^3$ 的事故油池，不满足 GB50229-2019 中有关容量要求。因此本次扩建工程新建一个有效容积为 $24m^3$ 的事故油池，与原有事故油池串联。串联后的事故油池可以满足（GB50229-2019）中有关事故油池容量要求，经调查核实，乐德 220kV 变电站自建成以来，未发生事故情况，未产生事故油污染事件。</p>
--	---	--

		<p>险废物处理资质的单位处置，不在站内暂存，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量极少，由有危险废物处理资质的单位处置，不在站内暂存。</p>	
其他	环境风险应急措施	<p>本项目事故油风险事故来源主要为变压器事故时泄漏事故油。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。</p>	<p>本项目乐德变电站本次扩建在原事故油池旁扩建 1 座有效容积为 24m³ 的事故油池，与原 47m³ 事故油池连通，扩建后变电站事故油池总有效容积为 71m³。根据现有主变铭牌，现有单台主变绝含油量最大约为 50.54t（折合体积约 56.5m³）；根据设计资料 and 同类变压器资料，本次扩建的 3#主变绝含油量最大为 53t（折合体积约 59.2m³），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 59.2m³，乐德变电站扩建后事故油池容积为 71m³（> 59.2m³）满足 GB50229-2019 的要求。</p> <p>事故油池采用地下布置，远离火源，事故油池底板、墙及顶板现浇混凝土为 C30P8，油池内壁、顶板底面及底板顶面用 1:2 防水水泥砂浆抹面，厚 20mm，1.5mm 厚聚氯乙烯高分子防水卷材 2 道，预埋套管处使用密封材料。</p> <p>建设单位统一制定了《国网四川省电力公司自贡供电公司突发环境事</p>

			<p>件应急预案》（SGCC-SC-ZG-ZN-05），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，针对主变压器漏油等环境风险源建立了监测预警、应急响应、信息报告、后期处置体系，并配备有物资及后勤等应急保障体系，同时制定了相应的应急预案制度，将员工应急培训纳入日常管理，定期组织突发环境事件应急演练。本项目乐德变电站本次扩建后，将纳入上述应急预案统一管理。</p>
--	--	--	---

6-2 环评批复中提出的环境保护设施、环境保护措施落实情况

<p>自贡市生态环境局在 “自环审批（2024）12 号”中批复要求</p>	<p>环境保护设施、环境保护措施 落实情况，相关要求未落实的原因</p>
<p>做好大气污染防治工作。加强施工期环境管理，优化施工布置控制施工活动范围，采取有效措施控制和减小扬尘对周围环境的影响；施工临时占地须在完工后及时恢复。</p>	<p>已落实。</p> <p>本项目在施工期间进行施工场地清扫、喷淋降尘，建立扬尘控制责任制度，落实施工环境管理责任人，施工范围控制在站内；施工结束后，及时对变电站区域进行了恢复工作，采取场地平整和植被恢复，降低对生态环境的影响。</p>
<p>做好水污染防治工作。项目不设置食堂，施工期生活污水利用该站既有设施收集。项目投运后不新增运管人员，不</p>	<p>已落实。</p> <p>根据现场调查，施工期间不设置食堂，施工期生活污水利用站内化粪池</p>

自贡市生态环境局在 “自环审批〔2024〕12号”中批复要求	环境保护设施、环境保护措施 落实情况，相关要求未落实的原因
新增生活废水排放。	池收集后不定期清掏；投运后不新增生活污水，生活污水经站内既有化粪池收集后不定期清掏，
<p>做好固体废物污染防治工作。项目建设和运行产生固体废物应落实《报告表》要求的各类收集、储存、综合利用等措施，按照“无害化、减量化、资源化”的原则处置，禁止随意丢弃。</p>	<p>已落实。</p> <p>乐德变电站本次扩建投运后不新增运行人员，生活垃圾量不增加，生活垃圾经站内垃圾桶收集后由环卫部门清运，不需新增生活垃圾处置措施。</p> <p>乐德变电站本次扩建投运后主变发生事故时，事故油经主变下方的事故油坑，排入事故油池收集，经事故油池内油水分离后，大部分回收利用，少部分不能回用的少量事故废油由有危险废物处理资质的单位处置，不在站内暂存，不外排。</p> <p>乐德变电站检修时产生的少量含油棉纱、含油手套等含油废物由有危险废物处理资质的单位处置，不在站内暂存。</p> <p>乐德变电站更换的废蓄电池属于危险废物，运送至自贡供电公司在自贡市沿滩区飞跃村9组设置的危废暂存间，由有危险废物处理资质的单位进行回收，不在站内暂存。本次扩建不新增蓄电池，不需新增蓄电池处置措施。</p>
做好噪声污染防治工作。主要噪声源应合理布局，在设	已落实。

<p>自贡市生态环境局在 “自环审批〔2024〕12号”中批复要求</p>	<p>环境保护设施、环境保护措施 落实情况，相关要求未落实的原因</p>
<p>备选型上应优选低噪声设备，采取隔声、减振、吸声等措施，同时加强机械设备的日常维护，确保厂界噪声达标和不扰民。</p>	<p>据查阅相关资料及现场调查，主变选择低噪声设备；已修建 2m×38m 隔声屏障，根据本次布点要求，厂界噪声及敏感点处噪声分别满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求及《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。</p>
<p>做好环境风险防范工作。加强项目运营期环境风险管控，落实《报告表》提出的各项环境风险防范措施；健全完善应急预案（或将本项目纳入公司预案亦可），加强应急物资储备，定期进行应急演练，提升环境风险应急处置能力，防止污染事故发生。</p>	<p>已落实。</p> <p>根据现场调查，现有单台主变绝含油量最大约为 50.54t（折合体积约 56.5m³）；根据现场调查，本次扩建的 3#主变绝含油量最大约为 53t（折合体积约 59.2m³），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 59.2m³，故乐德变电站扩建后事故油池容积为 71m³（>59.2m³）满足 GB50229-2019 的要求。</p>

表 7 电磁环境、声环境监测

电磁环境监测			
监测因子及监测频次 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）。			
监测方法及监测布点 1 监测方法 严格执行国家及行业标准监测方法，本次执行的监测标准及规范如下： 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013） 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020） 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020） 2 监测布点 2.1 布点原则 本次电磁环境验收监测点位主要依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）的要求，结合本项目环评文件中提出的监测要求，选取验收监测测点，基本原则如下： （1）变电站：①厂界监测：监测点位选择在变电站站界外四周，围墙外 5m，地面 1.5m 处，为了解变电站电磁环境衰减情况，本次在乐德变电站北侧开展了断面监测。②环境敏感目标：监测点位选择在变电站电磁环境调查范围内各侧具有代表性的电磁环境敏感目标。 根据上述原则，结合本项目环评文件，本次监测点位布置如下： （1）变电站：①厂界监测：监测点位选择在乐德 220kV 变电站四侧站界围墙外 5m，地面 1.5m 处，并在变电站北侧站界外，开展了电磁环境断面监测。②环境敏感目标：监测点选择在变电站站界四周环境敏感目标，地面 1.5m 处。 本项目监测点布置情况见表格 11。 表格 11 本项目电磁环境监测点位情况一览表			
监测点	监测点位	监测点位描述	备注
1#	乐德 220kV 变电站北侧厂界处	围墙外 5m，地	/
2#	乐德 220kV 变电站西侧厂界处	面 1.5m	/

3 [#]	乐德 220kV 变电站南侧厂界处		/
4 [#]	乐德 220kV 变电站东侧厂界处		/
5 [#]	乐德220kV变电站电磁断面监测	地面 1.5m	北侧围墙外 5m 起至围墙外 50m 止，中间间隔 5m
6 [#]	度佳镇果子塘村4组罗雨芬家	1F 地面 1.5m	1 层尖顶房
7 [#]	度佳镇果子塘村4组王晓东家	1F 地面 1.5m (室外) /3F 平台 1.5m (室外)	3 层尖顶房

本项目监测点能满足《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）中监测布点要求，监测布点合理；监测数据能反映项目所在区域环境现状，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

湖北安源安全环保科技有限公司。

2、监测时间

2025 年 9 月 17 日~9 月 18 日、11 月 19 日。

3、监测环境条件

表格 12 监测期间环境条件一览表

日期	天气情况	气温 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)
2025.9.17	晴	23~33	45~58	1.1~2.1
2025.9.18	阴	22~27	39~56	1.3~1.8
2025.11.19	晴	12~20	34~41	0.8~1.3

监测仪器及工况

1、监测仪器

本项目电磁环境监测仪器见表格 13。

表格 13 电磁环境监测仪器一览表

监测项目	监测仪器	仪器参数	校准证书编号	监测仪器有效期	检定/校准单位
电场强度	工频场强仪(交变磁场计/工频电场测试仪)(型号: BHYT2010 (编号: AY1547))	检测范围:工频电场 0.01V/m-100kV/m	WWD202501029	2025 年 04 月 11 日至 2026 年 04 月 10 日	华南国家计量测试中心广东省计量科学研究院
磁感应强度		工频磁场 1nT-10nT			

温湿度	数字温湿度计 (型号: 4000) (编号: AY1545)	温度检测范围:-19℃~70℃ 湿度检测范围:5%RH~95%RH	Z20251-D216 073	2025年04月15日至 2026年04月14日	深圳天溯 计量检测 股份有限公司
-----	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------	-----------------------------	------------------------

2、监测工况

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ 705-2020),“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(乐德220kV变电站(109.62+19.46+130.84)÷(418.37+418.37+502)=0.194倍),以反映负荷达到设计工况下产生的影响。变电站在验收监测期间运行工况见表格14。

表格 14 监测期间既有变电站运行工况

名称		运行工况				
		电压 (kV)	电流 (A)	无功功率 (MVar)	有功功率 (MW)	负荷比 (%)
乐德 220kV 变 电站	1#主变	231.37-232.46	109.62-114.0 2	4.09-6.3	47.22-43.1 3	19.4%~27.2 %
	2#主变	231.43-232.46	19.46-109.45	6.36-6.43	43.53-47.3 5	
	3#主变	231.21-232.49	130.84-141.2 4	5-5.59	51.58-56	

监测结果分析

(1) 电磁环境监测结果

本项目所在区域电磁环境监测结果及磁感应强度修正值见表格15。

表格 15 本项目电磁环境验收监测结果及磁感应强度修正值

序号	监测点位	电场强度(V/m)	磁感应强度 (μT)	
			监测值	修正值
1#	乐德 220kV 变电站北侧厂界处	72.51	0.357	1.840
2#	乐德 220kV 变电站西侧厂界处	64.29	0.280	1.443
3#	乐德 220kV 变电站南侧厂界处	68.83	0.284	1.464
4#	乐德 220kV 变电站东侧厂界处	58.75	0.256	1.320

5 [#]	乐德 220kV 变电站外北侧 10m 处		35.76	0.299	1.541
	乐德 220kV 变电站外北侧 15m 处		5.300	0.257	1.325
	乐德 220kV 变电站外北侧 20m 处		4.519	0.180	0.928
	乐德 220kV 变电站外北侧 25m 处		5.322	0.111	0.572
	乐德 220kV 变电站外北侧 30m 处		5.936	0.163	0.840
	乐德 220kV 变电站外北侧 35m 处		4.412	0.148	0.763
	乐德 220kV 变电站外北侧 40m 处		1.352	0.184	0.948
	乐德 220kV 变电站外北侧 45m 处		2.985	0.196	1.010
	乐德 220kV 变电站外北侧 50m 处		0.779	0.164	0.845
6 [#]	度佳镇果子塘村4组罗雨芬家		54.28	0.278	1.433
7 [#]	度佳镇果子塘村4组王晓东家	1F	10.42	0.077	0.397
		3F	11.95	0.068	0.351

①乐德220kV变电站

电场强度：由表15可知，乐德220kV变电站站界外的电场强度监测值在58.75V/m~72.51V/m之间，各侧站界工频电场强度小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m的限值要求。

磁感应强度：由表15可知，乐德220kV变电站站界外的磁感应强度监测值在0.256μT~0.357μT之间，各测点磁感应强度值按照电流比例关系修正后在1.320μT~1.840μT之间，各侧站界磁感应强度小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）100μT的限值要求。

②电磁环境保护目标

电场强度：由表15可知，保护目标处的电场强度监测值为10.42-54.28V/m，能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）电场强度不大于公众曝露控制限值4000V/m的要求。

磁感应强度：由表15可知，保护目标处的工频磁感应强度监测值为0.068-0.278μT，各测点磁感应强度值按照负荷比修正后在0.351-1.433μT，均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）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

监测因子及监测频次

1、监测因子

等效连续 A 声级（dB（A））。

2、监测频次

各监测点昼间、夜间各监测一次，各点位监测时间见表格 12。

监测方法及监测布点

1、监测方法

《声环境质量标准》（GB 3096-2008）

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

2、监测布点

2.1 布点原则

本次声环境验收监测点位主要依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）、《国网四川省电力公司变电站（换流站）噪声监测技术规范》（Q/GDW 12660-2025）的要求，结合本项目环评文件提出的监测要求，选取验收监测测点，基本原则如下：

变电站：①厂界监测：厂界噪声监测点应尽量靠近站内高噪声设备，在每侧厂界设置代表性监测点。变电站厂界各侧须布置监测点。变电站总体布点方法，推荐以声源为中心点，使用“十”字布点法进行主要测点布点，以主声源为中心，根据声音传播特性在厂界处距声源最近的位置布设噪声监测点，形成“十”字形布点的方法，根据需要适当增加辅助测点。一般情况，测点选在厂界外 1m，地面 1.5m 高度处；当厂界外存在敏感目标时，监测点位应高于围墙 0.5m，当厂界有声屏障等设施，但仍有噪声敏感建筑物位于噪声影响的声照射区域时，测点位置应设在厂界外 1m、高于声屏障设施 0.5m 以上的位置。②环境敏感目标：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）变电站站界：监测点位选择在乐德 220kV 变电站站界四周距离围墙 1m 外，距地面 1.5m，变电站四侧外有声环境敏感目标，则监测点布置在变电站围墙外 1m，围墙上 0.5m 高度处；根据变电站站内主变分布情况，每侧厂界应布设两个及以上监测点，相邻两点噪声测量差值应不大于 3dB（A），若大于 3dB（A）应加密布点。，故本次在变电站东侧和西侧厂界只布设一个监测点位，用以反应

乐德变电站厂界现状声环境。

(2) 敏感目标处：根据现场调查，本项目变电站声环境调查范围内有 4 处敏感目标，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靠近变电站侧，距离墙壁 1m 以上，地面或平台 1.5m 高度处。

本项目声环境监测点位情况一览表详见表格 16，布点图见监测报告附图 1。

表格 16 本项目声环境监测点位情况一览表

监测点	监测点位	监测点位描述	备注
1 [#]	乐德 220kV 变电站北侧厂界处	围墙外 1m，围	/
2 [#]	乐德 220kV 变电站西侧厂界处	墙上 0.5m	
3 [#]	乐德 220kV 变电站南侧厂界处	围墙外 1m，距	
4 [#]	乐德 220kV 变电站东侧厂界处	地面 1.5m	
5 [#]	度佳镇果子塘村4组罗雨芬家	围墙外 1m，围	1 层尖顶房
6 [#]	度佳镇果子塘村4组王晓东家	1F 地面 1.5m (室外)/3F 平	3 层尖顶房
7 [#]	度佳镇果子塘村4组周超家	台 1.5m(室外)	2 层尖顶房
8 [#]	度佳镇果子塘村3组谢发福家	1F 地面 1.5m (室外)/2F 平	2 层尖顶房
9 [#]	乐德220kV变电站北侧2	台 1.5m(室外)	/
10 [#]	乐德220kV变电站西侧2	1F 地面 1.5m，围	
11 [#]	乐德220kV变电站南侧2	墙上 0.5m	
12 [#]	乐德220kV变电站南侧3	围墙外 1m，距	
13 [#]	乐德220kV变电站东侧2	地面 1.5m	

监测单位、监测时间、监测环境条件

1、监测单位

湖北安源安全环保科技有限公司。

2、监测时间

2025 年 9 月 17 日~9 月 18 日，11 月 19 日。

3、监测环境条件 同电磁环境监测条件。					
监测仪器及工况 1、监测仪器 本项目声环境监测仪器见表格 17。 表格 17 本项目声环境验收监测仪器					
监测项目	监测仪器	仪器参数	校准证书编号	监测仪器有效期	检定/校准单位
厂界噪声、环境噪声	多功能声级计（噪声统计分析仪）(编号：AY2233)	测量范围： (28~140) dB（A）	SX202504906	2025 年 05 月 16 日至 2026 年 05 月 15 日	广州计量检测技术研究院
	声校准器 (型号：AWA6021A)	/	SX202504934	2025 年 05 月 16 日至 2026 年 05 月 15 日	广州计量检测技术研究院
风速	风速仪 (型号：Testo 410-1) (编号：AY1544)	检测范围： 0.4m/s~20.0 m/s	Z2025N2-D24 6371	2025 年 04 月 15 日至 2026 年 04 月 14 日	深圳天溯计量检测股份有限公司
2、监测工况 根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），“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”。本项目在验收监测期间，项目实际运行电运行工况稳定，变电站主变等设备均于运行状态，满足验收调查要求。变电站在验收监测期间运行工况见表格14。					
监测结果分析 本项目声环境验收监测结果见表格18。 表格 18 本项目声环境验收监测结果					
序号	监测点位	昼间		夜间	
		监测值	标准值	监测值	标准值
1#	乐德 220kV 变电站北侧厂界处	51	60	48	50
2#	乐德 220kV 变电站西侧厂界处	48		45	
3#	乐德 220kV 变电站南侧厂界处	50		46	
4#	乐德 220kV 变电站东侧厂界处	50		46	
5#	度佳镇果子塘村4组罗雨芬家	48		44	

6 [#]	度佳镇果子塘村4组王晓东家	1F	47		45	
		3F	46		44	
7 [#]	度佳镇果子塘村4组周超家	1F	46		44	
		2F	45		42	
8 [#]	度佳镇果子塘村3组谢发福家	1F	46		44	
		2F	46		44	
9 [#]	乐德220kV变电站北侧2		49		45	
10 [#]	乐德220kV变电站西侧2		49		46	
11 [#]	乐德220kV变电站南侧2		49		45	
12 [#]	乐德220kV变电站南侧3		49		46	
13 [#]	乐德220kV变电站东侧2		49		45	

①乐德220kV变电站

据表格18可知，乐德220kV变电站站界四周昼间等效连续A声级在48dB（A）~51dB（A）之间，夜间等效连续A声级在44dB（A）~48dB（A）之间，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值（昼间60dB(A)，夜间50dB(A)）要求。

②环境敏感目标

据表格18可知，乐德220kV变电站声环境敏感目标处的昼间等效连续A声级在45dB（A）~48dB（A）之间，夜间等效连续A声级均为42~45dB（A），能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）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

施工期	
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/T394-2007），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，其中文献资料调查主要包括环评文件及其批复、项目设计文件、施工文件、项目竣工文件、监理报告等，现场踏勘主要为现场调查生态影响情况，现场走访主要为走访建设单位、施工单位等了解生态影响相关情况。</p> <p>2、生态影响调查</p> <p>（1）生态环境现状调查</p> <p>乐德 220kV 变电站为既有变电站，变电站位于农村环境，变电站站外生态环境影响已在初期工程进行了验收调查，并通过竣工环境保护验收。本工程在既有乐德 220kV 变电站站内预留位置进行扩建，未新征地，未在站外设置施工临时设施；项目土建施工工程量小，乐德 220kV 变电站为已建站，事故油池、主变基础等施工产生的土石方在站内无法完全平衡，站内土石方由施工单位统一清运至荣县经济开发区综合利用，经现场调查核实，经过平整等措施，现已恢复原有土地性质，不存在环保遗留问题。</p>	
<div>   </div>	
<div> <div>图 11 站界现状</div> <div>图 12 站界东侧现状</div> </div>	



图 13 站界北侧现状



图 14 站界南侧现状

（2）农业生态影响调查

本工程不涉水利设施、农业灌溉系统等设施。本工程在既有乐德 220kV 变电站站内预留位置进行扩建，未新征地，未在站外设置施工临建设施，基础等施工产生的土石方经施工单位统一清运至荣县经济开发区综合利用，经现场调查核实，对农业生态无影响。

（3）生态环境敏感目标

根据现场调查，本项目验收调查范围不涉及自然保护区、风景名胜区、世界自然遗产等生态环境敏感目标，也不涉及饮用水水源地保护区等水环境敏感目标，也不涉及生态保护红线，与环评阶段一致。

（4）生态环境保护措施有效性分析、补救措施与建议

根据现场调查，环境保护设施调试期未发现本项目对生态环境造成明显影响，不需要采取补救措施。

污染影响

1、声环境影响

经调查，施工单位在施工过程中采用低噪声施工设备且不定期对施工设备进行维护和保养，各施工设备布置于站内场地中央，远离声环境敏感点；施工单位对运输时间及路线安排合理，要求运输车辆临近居民区时低速行驶减少或杜绝鸣笛；施工活动均集中在昼间进行；施工期施工单位设立有项目公示牌，在施工过程中及时相应了公众担忧的环境问题，消除了公众的疑虑和担心。根据走访调查，本项目施工期未发生施工噪声扰民引起的投诉。

2、大气环境影响

本项目乐德 220kV 变电站扩建工程施工集中在变电站征地范围内，施工单位优先在施工区域范围内设置了施工围挡，不占用围挡外围区域；根据走访施工

单位，变电站施工期间对施工现场和路面进行了定期洒水，对易产生扬尘的物料采取遮盖、封闭等措施来降低扬尘对周边的环境影响。

3、水环境影响调查

根据现场调查，施工期间施工废水已经过临时沉淀池澄清处理后用于施工场地喷洒降尘，未发生施工废水乱排现象；施工人员产生的生活污水利用变电站已建成的化粪池收集处理后定期清掏，未外排。

4、固体废物环境影响调查

根据走访施工单位，施工人员产生的生活垃圾利用站内既有垃圾桶收集后清运至站垃圾桶，由环卫部门收集清运。本项目土石方平衡后产生弃土约 985m³，由施工单位统一清运至荣县经济开发区综合利用。

环境保护设施调试期

生态影响

1、调查方法

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》（HJ705-2020）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007），本次运行期生态影响调查采用现场勘察、现场走访等方法，其中现场勘察主要为现场调查生态恢复情况，现场走访主要为走访建设单位、施工单位等了解生态影响相关情况。

2、生态影响调查

（1）自然生态环境影响调查

乐德 220kV 变电站为既有变电站，变电站位于荣县度佳镇果子塘村。本工程在既有乐德 220kV 变电站站内预留位置进行扩建，未新征地，未在站外设置施工临建设施；施工期间基础等施工产生的土石方，站内土石方由施工单位统一清运至荣县经济开发区综合利用，经现场调查核实，经过表面夯实、平整等措施，现已恢复原有土地性质。根据现场调查，未发现因变电站运行对区域生态环境产生明显影响，不存在环保遗留问题。

（2）农业生态环境影响调查

根据现场调查，本工程在既有乐德 220kV 变电站站内预留位置进行扩建，未新征地，未在站外设置施工临建设施。本工程不涉水利设施、农业灌溉系统等

设施,不涉及占用农田等土地,未发现变电站运行对站外农业生态环境产生影响。

(3) 对生态敏感目标影响调查

本项目验收调查范围内无自然保护区、风景名胜区、世界自然遗产等环境敏感点,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,环保设施调试期未发现本项目对生态环境造成明显影响,不需要采取补救措施。

污染影响

1、电磁环境影响调查

根据本次竣工验收监测,结果如下:

①乐德220kV变电站

电场强度:由表15可知,乐德220kV变电站站界外的电场强度监测值在58.75V/m~72.51V/m之间,各侧站界工频电场强度均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)4000V/m的限值要求。

磁感应强度:由表15可知,乐德220kV变电站站界外的磁感应强度监测值在0.256 μ T~0.357 μ T之间,各测点磁感应强度值按照电流比例关系修正后在1.320 μ T~1.840 μ T之间,各侧站界磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)100 μ T的限值要求。

②保护目标

电场强度:由表15可知,保护目标处的电场强度监测值为10.42-54.28V/m,能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)电场强度不大于公众曝露控制限值4000V/m的要求。

磁感应强度:由表15可知,保护目标处的工频磁感应强度监测值为0.068-0.278 μ T,各测点磁感应强度值按照负荷比修正后在0.351-1.433 μ T,均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定电场强度不大于公众曝露控制限值100 μ T的要求。

2、声环境影响调查

(1) 乐德 220kV 变电站

据表格18可知,乐德220kV变电站站界四周昼间等效连续A声级在48dB(A)

~51dB（A）之间，夜间等效连续A声级在44dB（A）~48dB（A）之间，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值（昼间60dB(A)，夜间50dB(A)）要求。

（2）环境敏感目标

据表格18可知，乐德220kV变电站声环境敏感目标处的昼间等效连续A声级在45dB（A）~48dB（A）之间，夜间等效连续A声级均为42~45dB（A），能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值（昼间60dB（A），夜间50dB（A））要求。

3、水环境影响调查

（1）变电站生活污水处理

本次扩建不新增值守人员，不新增生活污水。根据现场调查，乐德220kV变电站前期已建有雨污分流制排水系统，站内雨水由站内排水沟集中至雨水井后排入站外水沟，站内利旧已建化粪池，变电站内值守人员产生的生活污水经化粪池收集处理后定期清掏。变电站运行期间无其他废水产生。

（2）水环境敏感目标

经现场调查，本项目验收调查范围内不涉及饮用水水源保护区等水环境敏感目标。

4、固体废物环境影响调查

变电站固体废物主要为巡检人员生活垃圾、退役的蓄电池和事故油。

①生活垃圾

乐德 220kV 变电站本次扩建未新增值守人员，不新增生活垃圾产量；站内值守人员生活垃圾经站内既有垃圾桶收集后清运至站外垃圾桶，由环卫部门收集清运。

②变电站蓄电池管理

乐德变电站内使用 2 组蓄电池（共 208 块），单独放置在蓄电池室内，经走访建设单位运维检修部门，乐德 220kV 变电站日常检修中会不定期检测蓄电池电压，若电压不满足运行要求，则整体更换蓄电池组，更换后的蓄电池组，作退役处理，废蓄电池交由具有相关危废处置资质的专业单位统一回收处理，不在站内存放。

根据《国网四川省电力公司物资公司包 1 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四川天凯环保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）和国家电网公司《国家电网有限公司电网固体废物环境无害化处置监督管理办法》（国网（基建/3）968-2023）等相关固废管理的要求，统一委托该年度与国网四川省电力公司物资公司签订协议且具有废蓄电池回收处置资质的单位进行处置。根据现场调查，本项目乐德 220kV 变电站自调试以来，未进行蓄电池更换，未产生废蓄电池。

③变电站事故油

乐德 220kV 变电站为既有变电站，乐德 220kV 变电站在建设初期站内建有 1 座有效容积约 47m³ 的事故油池用于收集变压器在事故时产生的事故油，根据《乐德 220kV 变电站扩建工程施工图设计》中“事故油池施工图”及现场调查，本次新建 1 座有效容积为 24m³ 的事故油池与既有 47m³ 的事故油池串联。经调查核实，乐德 220kV 变电站自建成以来，未发生事故情况，未产生事故油污染事件。根据现场调查，乐德 220kV 变电站本次新增的 3#主变油量为 53t（折合体积约 59.22m³），为站内 3 台主变中油重最大主变，串联后事故油池的有效容积为 71m³ 的事故油池满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）

（2019 年 8 月 1 日实施）中的相关要求，可以防止产生油污染。排油管（DN200 镀锌钢管）预埋套管处使用沥青密封材料，具有防渗漏功能；事故油池采用地下布置，远离火源，为钢筋混凝土结构，采取了 1: 2 防水水泥砂浆抹面，厚 20mm，1.5mm 厚聚氯乙烯高分子防水卷材，具有防水、防渗漏功能，并设置了呼吸孔、防护罩，能够防杂质落入，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》（GB18597-2023）要求。

根据现场调查及建设单位提供的相关材料，国网四川省电力公司自贡供电公司有统一设置的危废暂存间。本项目乐德 220kV 变电站运行期间产生的废蓄电池等危险废物可暂存于该危废暂存间，然后由运维单位统一交由有危险废物处理资质的单位进行处置。

突发环境事件防范及应急措施调查

1、环境风险源

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），事故油属于 HJ169-2018 附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中“381、油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等，生物柴油等）”，其临界量为 2500t，变电站事故油的总量与其临界量比值 Q 为 $(50.54+50.54+53)/2500=0.061<1$ ，因此本项目事故油风险潜势为 I，仅需进行环境风险简单分析。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，其不属于重大危险源。

2、应急措施

①工程措施

本次新建 1 座有效容积为 24m³ 的事故油池与既有一座有效容积 47m³ 的事故油池串联，满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）（2019 年 8 月 1 日实施）中的相关要求，可以防止产生油污染；主变下方贮油坑内铺设卵石层。排油管（DN200 镀锌钢管）预埋套管处使用沥青密封材料，具有防渗漏功能；事故油池远离火源布置，油池底板、墙及顶板现浇混凝土为 C30P8，油池内壁、顶板底面及底板顶面用 1:2 防水水泥砂浆抹面，厚 20mm，1.5mm 厚聚氯乙烯高分子防水卷材 2 道，预埋套管处使用密封材料，具有防水、防渗漏功能，并设置了呼吸孔、防护罩，能够防杂质落入，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》（GB18597-2023）要求。

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），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，运检单位定期进行巡检和维护。国网四川省电力公司自贡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，建设单位统一制定了《国网四川省电力公司自贡供电公司突发环境事件应急预案》（SGCC-SC-ZG-ZN-05），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，针对主变压器漏油等环境风险源建立了监测预警、应急响应、信息报告、后期处置体系，并配备有物资及后勤等应急保障体系，同时制定了相应的应急预案制度，将员工应急培训纳入日常管理，定期组织突发环境事件

应急演练。根据现场调查，乐德 220kV 变电站内各类应急措施（事故油池、消防小室等）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相关要求。

3、实施情况及风险处置分析

根据现场调查，运行维护单位国网四川省电力公司自贡供电公司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，再将事故油注入含油设备内，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事故油在事故油池短暂贮存后，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，乐德 220kV 变电站自建成以来，未发生主变漏油事故，建设单位在日常运维管理过程中定期开展了环境事故风险应急演练，以确保在事故状态下能及时有效的处置，降低环境风险；建设单位在日常运行维护中加强了对事故油池、排油管的巡检及维护，确保排油管无堵塞、事故油池无积水，以确保事故油池、排油管功能。当主变发生事故时，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，经油水分离后产生的少量事故废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纱、含油手套等含油废物由有资质的单位处置。

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置

1、施工期

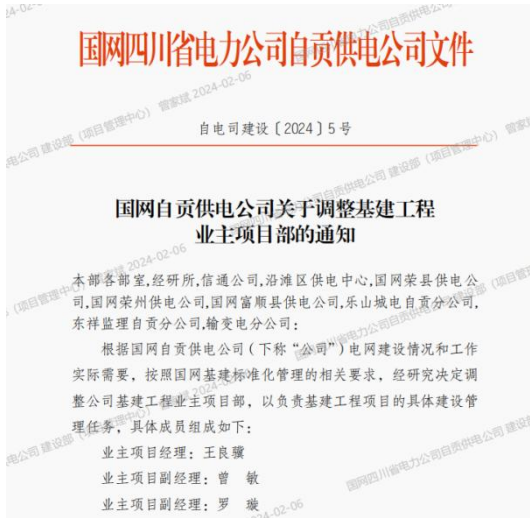
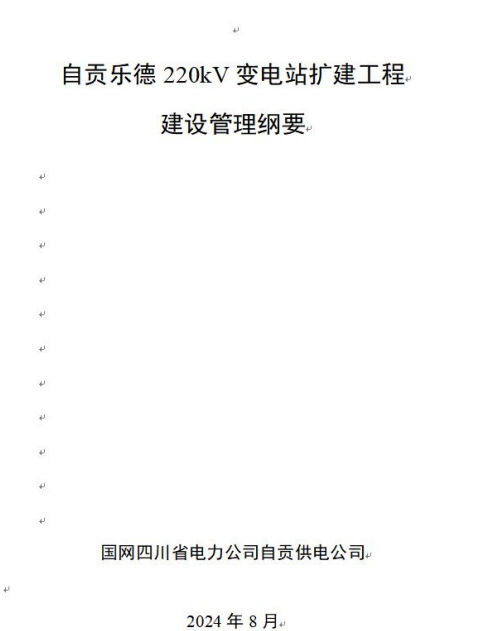
本工程建设单位国网四川省电力公司自贡供电公司、施工单位自贡电力建设集团有限公司、监理单位川东祥工程项目管理有限责任公司等其他相关单位在本项目施工过程中均严格执行了各项环境保护管理制度，并组织各参建单位认真贯彻落实各项标准与制度，保证各项环保措施的落实。环境管理机构人员及工程监管人员应对施工活动进行全过程环境监督，通过严格检查确保施工中的每一道工序满足环保要求，使施工期环境保护措施得到全面落实。

（1）建设单位

建设单位国网四川省电力公司自贡供电公司充分贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等相关法律、法规的要求。执行了国家电网有限公司颁布的《国家电网有限公司环境保护管理办法》、《国家电网有限公司环境保护技术监督规定》、《国家电网有限公司电网建设项目竣工环境保护验收管理办法》等一系列环境保护方面的规范性文件。建设单位在工程建设过程中，统一制定了各项环境保护管理制度，并组织工程各参建单位认真贯彻落实了各项环保措施。建设单位在施工期成立了业主项目部，确定了组建原则和人员配置标准要求，明确了业主项目部的职责、管理岗位职责。经向建设单位调查核实，业主项目经理统筹管理项目，安全管理人员负责安全文明（含环保）施工。建设单位在本工程施工准备阶段和施工期，主要采取的环境管理措施有：

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

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

<p>3) 配合审查设计单位初设文本、施工图中环保水保设计相关内容。组织设计交底及施工图会检工作，签发会议纪要。</p> <p>4) 开工前，组织设计、监理、施工等单位开展了安全文明施工培训和交底（含环保），明确有关法律法规、标准、设计文件、环评方案及批复要求，并督促监理、施工项目部开展环保水保培训，检查监理、施工项目部培训记录，包括了环境保护及安全文明施工内容。</p> <p>5) 在协调会、工程例会中，分析工程项目中存在的环保水保问题原因，提出改进措施并督促落实，印发会议纪要。</p> <p>6) 项目在开工建设前依法办理了核准等行政主管部门相关行政许可手续。</p>	
	
<p>图16 业主项目部成立文件</p>	<p>图17 工程建设管理纲要</p>

<p>2、土方作业阶段,采取洒水、覆盖等措施,达到作业区目测扬尘高度小于1.5m,不扩散到场区外。❖</p> <p>3、施工现场非作业区达到目测无扬尘的要求。对现场易飞扬物质采取有效措施,如洒水、地面硬化、围挡、密网覆盖、封闭等,防止扬尘产生。❖</p> <p>4、构筑物机械拆除前,做好扬尘控制计划。可采取清理积尘、拆除体洒水、设置围挡等措施。❖</p> <p>• 4.3.2-噪音与振动控制。 •</p> <p>1、现场噪音排放不得超过国家标准《建筑施工场界噪声限值》(GB 12523-90)的规定。❖</p> <p>2、必要时,委托环境保护部门,在施工现场对噪音进行实时监测与控制。监测方法执行国家标准《建筑施工场界噪声测量方法》(GB 12524-90)。❖</p> <p>3、使用低噪音、低振动的机具,采取隔音与隔振措施,避免或减少施工噪音和振动。❖</p> <p>• 4.3.3-光污染控制。 •</p> <p>1、尽量避免或减少施工过程中的光污染。夜间室外照明灯加设灯罩,透光方向集中在施工范围。❖</p> <p>2、电焊作业采取遮挡措施,避免电焊弧光外泄。❖</p> <p>• 4.3.4-水污染控制。 •</p> <p>1、施工现场污水排放应达到国家标准《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)的要求。❖</p> <p>2、在施工现场应针对不同的污水,设置相应的处理设施,如沉淀池、隔油池、化粪池等。❖</p> <p>3、污水排放应委托有资质的单位进行废水水质检测,提供相应的污水检测报告。❖</p> <p>4、保护地下水环境。采用隔水性好的边坡支护技术。在缺水地区或地下水持续下降的地区,基坑降水尽可能少地抽取地下水。❖</p> <p>5、对于化学品等有毒材料、油料的储存地,应有严格的隔水层设计,做好</p>	<p>• 4.3.5-土壤保护。 •</p> <p>1、保护地表环境,防止土壤侵蚀、流失。因施工造成的裸土,及时覆盖砂石或种植速生草种,以减少土壤侵蚀;因施工造成容易发生地表径流土壤流失的情况,应采取设置地表排水系统、稳定斜坡、植被覆盖等措施,减少土壤流失。❖</p> <p>2、沉淀池、隔油池、化粪池等不发生堵塞、渗漏、溢出等现象。及时清掏各类池内沉淀物,并委托有资质的单位清运。❖</p> <p>3、对于有毒有害废弃物如电池、墨盒、油漆、涂料等应回收后交有资质的单位处理,不能作为建筑垃圾外运,避免污染土壤和地下水。❖</p> <p>4、施工后应恢复施工活动破坏的植被。❖</p> <p>• 4.3.6-建筑垃圾控制。 •</p> <p>1、加强建筑垃圾的回收再利用,力争建筑垃圾的再利用和回收率达到30%。对于碎石类、土石方类建筑垃圾,可采用地基填埋、铺路等方式提高再利用率,力争再利用率大于50%。❖</p> <p>2、施工现场生活区设置封闭式垃圾容器,施工场地生活垃圾实行袋装化,及时清运。对建筑垃圾进行分类,并收集到现场封闭式垃圾站,集中运出。❖</p> <p>• 4.3.7-地下设施、文物和资源保护。 •</p> <p>1、施工前应调查清楚地下各种设施,做好保护计划,保证施工场地周边的各类管道、管线、建筑物、构筑物的安全运行。❖</p> <p>2、施工过程中一旦发现文物,立即停止施工,保护现场并通报文物部门并协助做好工作。❖</p> <p>3、避让、保护施工场区及周边的古树名木。❖</p>
图18 工程建设管理纲要环保部分	图19 工程建设管理纲要环保部分

(2) 监理单位

本项目监理单位为四川东祥工程项目管理有限责任公司,监理单位在施工过程中,严格敦促施工单位执行了建设单位统一制定的各项环境保护管理制度,保证环保措施的落实。监理单位针对本工程建设单位提出的安全文明施工目标,建立了安全文明施工监理组织结构体系,确定了监理部各个岗位人员的环保监理职责。监理单位主要采取的施工控制措施有:

- 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 and 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。

四川东祥工程项目管理有限责任公司文件

川科东祥任〔2024〕321号

关于成立“四川东祥工程项目管理有限责任公司自贡乐德 220kV 变电站扩建工程监理项目部”及总监理工程师任职的通知

公司各部门（中心）、自贡分公司：

根据工作需要，经公司研究决定，成立“四川东祥工程项目管理有限责任公司自贡乐德 220kV 变电站扩建工程监理项目部”，聘任张航为总监理工程师，自行文之日起行使其职责。同时启用“四川东祥工程项目管理有限责任公司自贡乐德 220kV 变电站扩建工程监理项目部”印章。

附件：总监理工程师的注册监理工程师证



四川东祥工程项目管理有限责任公司

2024年8月1日



图20 监理项目部成立文件

<div>输变电工程监理合同</div> <div>合同编号（委托人）：SGSC2600JJ6C2400671</div> <div>合同编号（监理人）：DXGC (2024-C-011)</div> <div>工程名称：自贡乐德 220kV 变电站扩建工程（监理）</div> <div>委 托 人：国网四川省电力公司自贡供电公司</div> <div>监 理 人：四川东祥工程项目管理有限责任公司自贡分公司</div> <div>签订日期：2024 年 8 月 6 日</div> <div>签订地点：四川省自贡市</div>	<div>委托人：国网四川省电力公司自贡供电公司</div> <div>监理人：四川东祥工程项目管理有限责任公司自贡分公司</div> <div>鉴于委托人拟委托监理人对自贡乐德 220kV 变电站扩建工程（监理）工程（以下简称“工程”）实施监理，且监理人同意接受该委托，根据《中华人民共和国民法典》等有关法律、法规和规章的规定，双方经协商一致，订立本协议。</div> <div>一、工程概况</div> <div>1. 工程名称：自贡乐德 220kV 变电站扩建工程（监理）。</div> <div>2. 工程地点：四川省自贡市。</div> <div>3. 工程规模：主变终期规模 2×150MVA+1×180MVA，现有规模 2×150MVA，本期新增#3 主变，容量 1×180MVA。</div> <div>4. 工程施工工期：2024 年 9 月 1 日至 2025 年 9 月 30 日。</div> <div>二、监理服务范围</div> <div>1. 工程范围：监理服务所针对的工程施工图设计范围内本期的建设范围，包括但不限于： 电气设备基础、电气设备安装及调试等相关工作。</div> <div>2. 阶段范围：工程项目的施工阶段、缺陷责任期及保修阶段。</div> <div>3. 工作范围：监理服务过程中包括但不限于工程质量控制、进度控制、投资控制、合同管理、信息管理、组织协调和安全（消防）监理、环保（水保）监理、配置驻场监理及安全总监工程师等全部工作范围。 负责执行基建全过程综合数字化管理平台、基建 e 安全 APP 系统应用相关规定和要求，督促施工承包商全面应用基建信息化有关系统平台。</div> <div>三、监理期限</div>
图21 监理合同	

(3) 施工单位

本项目施工单位为自贡电力建设集团有限公司，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。环境管理机构人员及工程监理人员应对施工活动进行全过程环境监督，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。

施工单位均建立了完善的项目管理的组织体系，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。

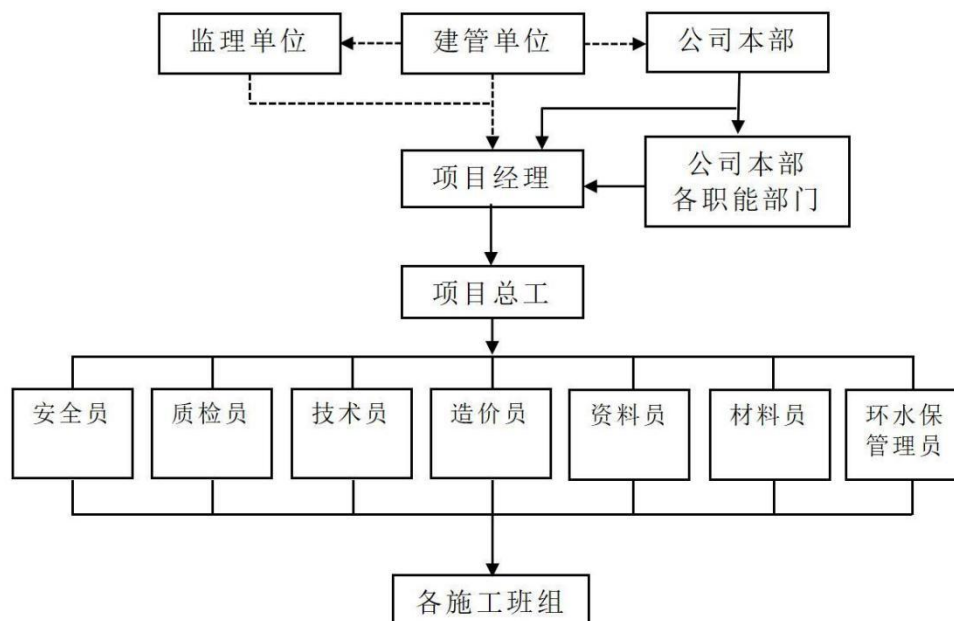


图22 本项目施工单位管理组织机构

1) 工程施工合同中包含了“安全文明施工和环境保护”章节，明确了施工单位在施工期间需落实的环保施工工作，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设置环保监督管理专职岗位，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《自贡乐德220kV变电站扩建工程项目管理实施规划》、《环境保护管理制度》，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。

<p style="text-align: center;">输变电工程施工合同</p> <p>合同编号（发包人）： 合同编号（承包人）： 工程名称：自贡乐德 220kV 变电站扩建工程（施工） 发 包 人：国网四川省电力公司自贡供电公司 承 包 人：自贡电力建设集团有限公司 签订日期： 年 月 日 签订地点：四川自贡</p>	<p>9.4 环境保护</p> <p>9.4.1 （修改为）：</p> <p>承包人在施工过程中，应遵守有关环境保护的法律和国家电网有限公司输变电工程安全文明施工规程，履行合同约定的环境保护义务，做到环境影响最小化，并对违反法律和合同约定义务所造成的环境破坏、人身伤害和财产损失负责。发包人应加强对承包人施工过程环境保护工作的监督，若施工现场出现环保异常情况和重大问题，发包人应督促承包人限期整改。</p> <p>9.4.2 （修改为）：</p> <p>承包人应切实做好以下环保施工工作：</p> <p>（1）严格落实设计文件中有关环保、水保的设计和施工，制定具体的行之有效的环保施工方案，报送监理人审批；</p> <p>（2）施工项目部应有专人负责环保监督管理，定期对环保、水保施工进行监督检查；开展环保技术交底、宣贯培训到施工班组，并报发包人备案。</p> <p>（3）认真配合竣工环保、水保验收工作，确保环保、水保设施与主体工程同时施工、同时竣工验收、同时投产；</p>
<p style="text-align: center;">图23 施工合同</p>	<p style="text-align: center;">图24 施工合同内环境保护部分</p>

2、环保设施调试期

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

- （1）贯彻执行国家和地方的各项环保方针、政策、法规和各项规章制度，制定和实施各项环境管理计划。
- （2）建立工程档案系统，收集整理工程设计资料、施工资料、项目环评文件及批复、工程立项资料、项目竣工验收资料等。
- （3）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。
- （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）建立工频电场、工频磁场环境监测数据档案。
- （6）对项目运行的有关人员进行环境保护技术和政策方面的培训，加强环

保宣传工作，增强环保管理的能力，减少运行产生的不利环境影响。具体的环保培训内容包括：《中华人民共和国环境保护法》（主席令2014年第9号）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）、《电力设施保护条例》（国务院令第588号）、《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）、《声环境质量标准》（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。

（7）按照国家电网有限公司的要求，不定期开展环保宣传工作。

（8）建设单位依法严格执行了环境保护“三同时”制度，委托湖北安源安全环保科技有限公司开展项目竣工环境保护验收调查工作。

因此，建设单位在项目设计、施工及调试阶段各项环保措施均已落实，各项环境管理事项就位，调试阶段利用公司既有环保管理机构和制度能满足项目正常运行的需求，无需单独完善环境管理事项。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

1、环境监测计划落实情况

根据本项目环境影响报告表，建设单位已组织本项目竣工环保验收监测，监测项目见表格 19。本次监测由湖北安源安全环保科技有限公司完成。

表格 19 监测计划落实情况

序号	名称	内容
1	工频电场 工频磁场	点位布设
		监测项目
		监测方法
		监测频次和时间
2	噪声	点位布设
		监测项目
		监测方法
		监测频次和时间

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自贡供电公司档案室，由档案室工作人员进行管理，主要负责环保资料整理、建立环保资料档案。根据现场调查，本项目施工资料、环评报告表及其批文等相关内容均进行了存档，各项资

料齐全。建设单位根据档案管理要求，及时完成了项目立项、设计、施工、调试期各阶段的工程档案资料，档案资料归档及时全面，可完整回顾项目建设阶段环境保护措施设施落实情况，环境保护投资完成情况。



图 25 档案室照片

环境管理状况分析

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），加强本项目的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《国网四川省电力公司突发环境事件应急预案》（第 6 次修订-2024 年），不定期开展环境污染事故现场应急处置培训和演练，同时设有兼职环境保护人员负责环境管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

建设单位建立了项目环境保护档案管理体系和制度，各项环境管理工作和监测计划均符合环境影响报告表及批复文件的要求。建设单位依法执行了建设项目环境保护“三同时”制度，环境保护设施调试期未收到环境投诉，也未发生环境污染事件。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

1、工程概况

本次利用变电站站内预留用地进行变电站扩建，不新征地，扩建 3#主变 1×180MVA、35kV 出线 3 回、35kV 并联电容器 3×10MVar、35kV 消弧线圈 2×630kVA，需进行基础施工和设备安装；新建 1 个 13m³油坑（位于扩建 3#主变正下方），新建 1 座有效容积为 24m³事故油池（与原 47m³事故油池连通），需进行基础施工。

本项目不涉及重大变动。

2、验收运行工况

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

3、环境保护措施落实情况

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

4、环境影响调查

4.1 生态影响

根据现场调查，本工程在既有乐德 220kV 变电站站内预留位置进行扩建，未新征地，未在站外设置施工临建设施。根据现场调查，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。

4.2 污染影响

（1）电磁环境影响调查

①乐德220kV变电站

电场强度：由表15可知，乐德220kV变电站站界外的电场强度监测值在 58.75V/m~72.51V/m之间，各侧站界工频电场强度均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m的限值要求。

磁感应强度：由表15可知，乐德220kV变电站站界外的磁感应强度监测值在 0.256μT~0.357μT之间，各测点磁感应强度值按照电流比例关系修正后在1.320 μ

T~1.840 μT 之间，各侧站界磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）100μT 的限值要求。

②保护目标

电场强度：由表15可知，保护目标处的电场强度监测值为10.42-54.28V/m，能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）电场强度不大于公众曝露控制限值4000V/m的要求。

磁感应强度：由表15可知，保护目标处的工频磁感应强度监测值为0.068-0.278μT，各测点磁感应强度值按照负荷比修正后在0.351-1.433 μT，均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定电场强度不大于公众曝露控制限值100μT的要求。

（2）声环境影响调查

①乐德 220kV 变电站

据表格18可知，乐德220kV变电站站界四周昼间等效连续A声级在48dB（A）~51dB（A）之间，夜间等效连续A声级在44dB（A）~48dB（A）之间，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值（昼间60dB(A)，夜间50dB(A)）要求。

②环境敏感目标

据表格18可知，乐德220kV变电站声环境敏感目标处的昼间等效连续A声级在45dB（A）~48dB（A）之间，夜间等效连续A声级均为42~45dB（A），能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值（昼间60dB（A），夜间50dB（A））要求。

（3）水环境影响调查

本次扩建不新增值守人员，不新增生活污水。乐德 220kV 变电站前期已建有雨污分流制排水系统，站内雨水由站内排水沟集中至雨水井后排入站外水沟，站内利旧已建化粪池，变电站内值守人员产生的生活污水经化粪池收集处理后不定期清掏。变电站运行期间无其他废水产生。

（4）固体废物影响调查

本项目变电站固体废物主要为值守人员生活垃圾和变电站废蓄电池及事故油。变电站已设置有符合设计规范的事故油池。根据现场调查，乐德 220kV 变

电站站内设置有垃圾桶，站内值守人员生活垃圾经站内既有垃圾桶收集后清运至站外垃圾桶，由环卫部门收集清运；乐德 220kV 变电站自投运以来未产生过废旧蓄电池，本次扩建不新增蓄电池组，也未更换蓄电池。

（5）大气环境影响调查

根据现场调查及查阅资料，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。

4.3 突发环境事件防范及应急预案

乐德 220kV 变电站站内设置的事事故油池能满足环评和环评批复文件提出的要求。

根据现场调查，主变自投运以来，未发生事故情况，未产生油污染事件。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》（编号第 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自贡供电公司按照要求开展培训和演练，并编制有《国网自贡供电公司突发环境事件应急预案》。根据现场调查，乐德 220kV 变电站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。

4.4 环境管理与监测

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

5、结论

《自贡乐德 220kV 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。

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。

自贡市生态环境局文件

自环审批〔2024〕12号

自贡市生态环境局 关于自贡乐德 220kV 变电站扩建工程项目环境 影响报告表的批复

国网四川省电力公司自贡供电公司：

你公司《自贡乐德 220kV 变电站扩建工程项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经研究，现批复如下。

一、项目总体概况

该项目拟建于自贡市荣县。主要建设内容：在乐德变电站站内扩建 3#主变 $1\times 180\text{MVA}$ 、35kV 出线 3 回、35kV 并联电容器

（五）做好环境风险防范工作。加强项目运营期环境风险管控，落实《报告表》提出的各项环境风险防范措施；健全完善应急预案（或将本项目纳入公司预案亦可），加强应急物资储备，定期进行应急演练，提升环境风险应急处置能力，防止污染事故发生。

三、环境管理要求

（一）执行环境影响评价要求。经审核批准的《报告表》和本《批复》具有同等法律效力，不一致之处以本批复为准。你公司应严格按《报告表》和《批复》进行复查、验收和运行，不得擅自改变建设性质、规模、工艺、地点，以及拟建和已建的环境保护措施。如有发生重大变动的，应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批机关重新审核。

（二）落实“三同时”监管制度。你公司要对照《报告表》要求，对该项目配套建设的环境保护设施进行再梳理，确保满足《报告表》和相关法律法规要求，确认无误后，应尽快履行建设项目竣工环境保护验收主体责任，按照规定程序和标准，及时完成配套建设环境保护设施自行验收，并编制《验收报告》，公开相关信息，接受社会监督。我局委托自贡市荣县生态环境局开展该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。请你公司收

到本《批复》7个工作日内将批准后的环评文件送自贡市荣县生态环境局备案，并按规定接受各级生态环境行政主管部门的“三同时”监督检查和日常监督管理。

（三）强化公众环境监督管理。认真落实《报告表》提出的环境管理要求，依法定期向公众发布环境信息，主动接受社会监督。在项目实施过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的合理环境诉求。

四、司法救济途径

若认为本《批复》侵犯你公司合法权益，可以自本行政许可生效之日起六十日内向自贡市人民政府提起行政复议，也可以在六个月内向自贡市大安区人民法院提起行政诉讼。



信息公开选项：主动公开

抄送：自贡市生态环境保护综合行政执法支队，自贡市荣县生态环境局，四川电力设计咨询有限责任公司。

自贡市生态环境局办公室

2024年3月18日印发



统一社会信用代码：	9142011275703320XF
项目编号：	HBAYAQHBKJYXGS122

有效期限：2027年11月18日

湖北安源安全环保科技有限公司 检 测 报 告

项 目 名 称	自贡乐德220kV变电站主变扩建工程
委 托 单 位	国网四川省电力公司德阳供电公司
检 测 项 目	工频电场、磁场强度检测 和噪声声级检测
报 告 编 号	AY/HJ-2025-074
报 告 日 期	2025年9月



声 明

1. 检测报告无“计量认证标志及认证号”和“检测专用章”无效。
2. 检测报告涂改无效，骑缝章不完整无效。
3. 未经本单位书面同意不得部分复制（全文复制除外）检测报告。
4. 检测报告无编制人、审核人、授权签字人签字无效。
5. 本报告提供的检测结果仅对本次检测样品有效。
6. 对检测报告若有异议，应于收到检测报告之日起 15 天内向我单位提出，逾期视作对本报告无异议。
7. 样品送检数量不能满足复检需要或要求复检时间已超过样品保质期或按有关规定不进行复检的检验项目不接受送检单位复检要求。
8. 未经本单位同意，任何单位和个人不得以本单位的名义和本检测报告作商业广告。
9. 凡伪造本单位检测报告，作虚假广告，本单位将追究法律责任。
10. 本检测报告一式肆份，贰份由检测机构存档，贰份交送检单位。

联系人：杨迎

联系电话：027-61169138

联系地址：武汉市东西湖区金银桥街新桥四路 1 号



211712050257
AY/HJ-2025-074

湖北安源安全环保科技有限公司

检测 报 告

第 1 页 共 9 页

工程名称	自贡乐德 220kV 变电站主变扩建工程		
委托单位	湖北安源安全环保科技有限公司		
检测时间	2025.09.17~2025.09.18 2025.11.19	检测方式	现场检测
检测地点	四川省自贡市境内		
检测人员	吴卓冠、宋兴盛（均持有上岗证）		
检测依据文件	(1) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）； (2) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）； (3) 《声环境质量标准》（GB3096-2008） (4) 《国网四川省电力公司关于印发变电站(换流站)噪声监测技术要求的 通知》 川电科技〔2020〕53 号 (5) 《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ 706-2014）		

授权签字人：

秦向春

审核人：

李峰

编制人：

黄伟

2025 年 11 月 23 日

2025 年 11 月 22 日

2025 年 11 月 21 日



211712050257
AY/HJ-2025-074

湖北安源安全环保科技有限公司

检测报告

第 2 页 共 9 页

检测用仪器参数信息

工频电场强度、工频磁感应强度	<p>仪器名称:工频场强仪(交变磁强计/工频电场测试仪)</p> <p>仪器型号:BHYT2010</p> <p>仪器编号:AY1547</p> <p>检测范围:工频电场 0.01V/m-100kV/m</p> <p>工频磁场 1nT-10nT</p> <p>校准单位:华南国家计量测试中心广东省计量科学研究院</p> <p>证书编号:WWD202501029</p> <p>仪器检定有效期:025 年 04 月 11 日至 2026 年 04 月 10 日</p>
风速、温湿度	<p>仪器名称:风速仪 (温湿度部分)</p> <p>仪器型号:4000</p> <p>仪器编号:AY1545</p> <p>校准单位:深圳天溯计量检测股份有限公司</p> <p>证书编号:Z20251-D216073</p> <p>温度检测范围:-19°C~70°C</p> <p>湿度检测范围:5%RH~95%RH</p> <p>仪器检定有效期:2025 年 04 月 15 日至 2026 年 04 月 14 日</p> <p>仪器名称: 风速仪</p> <p>仪器型号: Testo 410-1</p> <p>仪器编号: AY1544</p> <p>检测范围: 0.4m/s~20.0m/s</p> <p>校准单位: 深圳天溯计量检测股份有限公司</p> <p>证书编号: Z2025N2-D246371</p> <p>仪器检定有效期: 2025 年 04 月 15 日至 2026 年 04 月 14 日</p>
噪声	<p>仪器名称: 多功能声级计 (噪声统计分析仪)</p> <p>仪器型号: AWA5688</p> <p>仪器编号: AY2225</p> <p>仪器测量范围: (28~140) dB (A)</p>



211712050257
AY/HJ-2025-074

湖北安源安全环保科技有限公司

检 测 报 告

第 3 页 共 9 页

检定结果：2 级合格

校准单位：广州计量检测技术研究院

证书编号：SX202504906

仪器检定有效期：2025 年 05 月 16 日至 2026 年 05 月 15 日

仪器名称：声校准器

仪器型号：AWA6021A

校准单位：广州计量检测技术研究院

证书编号：SX202504934

仪器检定有效期：2025 年 05 月 16 日至 2026 年 05 月 15 日



211712050257
AY/HJ-2025-074

湖北安源安全环保科技有限公司

检测报告

第 4 页 共 9 页

检测气象条件							
	日期		天气	温度，℃	湿度，%RH	风速风向 m/s	
	2025.9.17		晴	23~33	45~58	1.1~2.1	
	2025.9.18		阴	22~27	39~56	1.3~1.8	
	2025.11.19		晴	12~20	34~41	0.8~1.3	
噪声校准记录	标准值		☑ 94.0±0.5dB ☐ 114.0±0.5dB				
	检测前校准值		94.0		检测后校准值	93.9	
检测 工况 记录	名称		运行工况				
			电压（kV）	电流（A）	无功功率（MVar）	有功功率（MW）	负荷比（%）
	乐德 220kV 变 电站	1#主 变	231.37-232.46	109.62-114.02	4.09-6.3	47.22-43.13	19.4%~27.2%
		2#主 变	231.43-232.46	19.46-109.45	6.36-6.43	43.53-47.35	
		3#主 变	231.21-232.49	130.84-141.24	5-5.59	51.58-56	
备注	1、现场检测期间运行工况信息由国网四川省电力公司自贡供电公司提供。 2、噪声(N)检测时段标准要求：昼间（06:00~22:00）；夜间（22:00~次日 06:00）。						



211712050257
AY/HJ-2025-074

湖北安源安全环保科技有限公司

检测报告

第 5 页 共 9 页

表 1 现场工频电场、磁感应强度检测结果

现场检测时间		2025.09.17~2025.09.18 E、B：10:00~19:30					备注
编号	测点位置		高度（m）	频率（Hz）	检测结果		
					工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）	
EB1	乐德 220kV 变电站北侧厂界处		1.5	50	72.51	0.357	变 电 站
EB2	乐德 220kV 变电站西侧厂界处		1.5	50	64.29	0.280	
EB3	乐德 220kV 变电站南侧厂界处		1.5	50	68.83	0.284	
EB4	乐德 220kV 变电站东侧厂界处		1.5	50	58.75	0.256	
EB5	乐德 220kV 变电站外北侧 10m 处		1.5	50	35.76	0.299	
	乐德 220kV 变电站外北侧 15m 处		1.5	50	5.300	0.257	
	乐德 220kV 变电站外北侧 20m 处		1.5	50	4.519	0.180	
	乐德 220kV 变电站外北侧 25m 处		1.5	50	5.322	0.111	
	乐德 220kV 变电站外北侧 30m 处		1.5	50	5.936	0.163	
	乐德 220kV 变电站外北侧 35m 处		1.5	50	4.412	0.148	
	乐德 220kV 变电站外北侧 40m 处		1.5	50	1.352	0.184	
	乐德 220kV 变电站外北侧 45m 处		1.5	50	2.985	0.196	
	乐德 220kV 变电站外北侧 50m 处		1.5	50	0.779	0.164	
EB6	度佳镇果子塘村 4 组罗雨芬家		1.5	50	54.28	0.278	敏 感 目 标
EB7	度佳镇果子塘村 4 组王晓东家	1F	1.5	50	10.42	0.077	
		3F	1.5	50	11.95	0.068	



211712050257
AY/HJ-2025-074

湖北安源安全环保科技有限公司

检测报告

第 6 页 共 9 页

表 2 现场噪声检测结果

编号	测点位置		检测结果 Leq（dB（A））				备 注
			昼间		夜间		
N1	乐德 220kV 变电站北侧 1		9 月 17 日 15:06~15:16	51.0	9 月 17 日 22:00~22:10	48.0	变电站
N2	乐德 220kV 变电站西侧 1		9 月 17 日 15:21~15:31	48.0	9 月 17 日 22:16~22:26	45.0	
N3	乐德 220kV 变电站南侧 1		9 月 17 日 15:35~15:45	50.0	9 月 17 日 22:30~22:40	46.0	
N4	乐德 220kV 变电站东侧 1		9 月 17 日 15:49~15:59	50.0	9 月 17 日 22:43~22:53	46.0	
N5	度佳镇果子塘村 4 组罗雨芬家		9 月 17 日 16:20~16:30	48.0	9 月 17 日 22:59~23:09	44.0	敏感目标
N6	度佳镇果子塘村 4 组王晓东家	1F	9 月 18 日 16:04~16:14	47.0	9 月 18 日 22:01~22:11	45.0	
		3F	9 月 18 日 16:16~16:26	46.0	9 月 18 日 22:14~22:24	44.0	
N7	度佳镇果子塘村 4 组周超家	1F	9 月 18 日 17:04~17:14	46.0	9 月 18 日 22:36~22:46	44.0	
		2F	9 月 18 日 17:15~17:25	45.0	9 月 18 日 22:48~22:58	42.0	
N8	度佳镇果子塘村 3 组谢发福家	1F	9 月 18 日 17:33~17:43	46.0	9 月 18 日 23:18~23:28	44.0	
		2F	9 月 18 日 17:44~17:54	46.0	9 月 18 日 23:30~23:40	44.0	
N9	乐德220kV变电站北侧2		11 月 19 日 14:13~14:14	49.0	11 月 19 日 22:02~22:03	45.0	变电站
N10	乐德220kV变电站西侧2		11 月 19 日 14:21~14:22	49.0	11 月 19 日 22:10~22:11	46.0	
N11	乐德220kV变电站南侧2		11 月 19 日 14:34~14:35	49.0	11 月 19 日 22:19~22:20	45.0	
N12	乐德220kV变电站南侧3		11 月 19 日 14:37~14:38	49.0	11 月 19 日 22:25~22:26	46.0	
N13	乐德220kV变电站东侧2		11 月 19 日 14:47~14:48	49.0	11 月 19 日 22:35~22:36	45.0	

附件:



211712050257
AY/HJ-2025-074

湖北安源安全环保科技有限公司

检 测 报 告

第 7 页 共 9 页

- 1、现场检测布点图示
- 2、现场检测照片
- 3、资质认定计量认证证书
- 4、检验检测能力附表
- 5、仪器校准/检定证书

（以下空白）

附件 1 现场检测布点图示



附件 2 现场检测照片



敏感目标处昼间噪声检测



变电站外昼间噪声检测



敏感目标处夜间噪声检测



变电站外夜间噪声检测



敏感目标处电磁环境检测



变电站外电磁环境检测



敏感目标处电磁环境检测



断面电磁环境检测



建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）： 国网四川省电力有限公司自贡供电公司

填表人（签字）： 方颖毅

项目经办人（签字）： 方颖毅

建设项目	项目名称	自贡乐德220kV变电站扩建工程						建设地点	四川省自贡市荣县行政管辖范围内													
	行业类别	D4420 电力供应						建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造													
	设计生产能力	①主变容量：现有主变2台，容量为2×150MVA，本期在预留位置处扩建3号主变，容量为180MVA；②220kV出线间隔：现有4回，本期不新增；③110kV出线间隔：现有9回，本期不新增；④35kV并联电容器：最终3×3×10MVar，前期已建2×3×10MVar，本期扩建3×10MVar；					建设项目开工日期	2024年8月	实际生产能力	①主变容量：现有主变2台，容量为2×150MVA，本期在预留位置处扩建3号主变，容量为180MVA；②220kV出线间隔：现有4回，本期不新增；③110kV出线间隔：现有9回，本期不新增；④35kV并联电容器：最终3×3×10MVar，前期已建2×3×10MVar，本期扩建3×10MVar；				投入试运行日期	2025年4月							
	投资总概算（万元）	3583						环保投资总概算（万元）	41.5		所占比例（%）		1.16									
	环评审批部门	自贡市生态环境局						批准文号	自环审批（2024）12号		批准时间		2024年3月									
	初步设计审批部门	国网四川省电力公司						批准文号	川电建设（2024）29号		批准时间		2024年1月									
	环保验收审批部门	/						批准文号	/		批准时间		/									
	环保设施设计单位	乐山城电电力工程设计有限公司		环保设施施工单位		自贡电力建设集团有限公司		环保设施监测单位		湖北安源安全环保科技有限公司												
	实际总投资（万元）	3367						环保投资总概算（万元）	45.12		所占比例（%）		1.34									
	废水治理（万元）	0		废气治理（万元）		1		噪声治理（万元）		8.2		固废治理（万元）		23		绿化及生态（万元）		0		其它（万元）		/
新增废水处理设施能力	t/d						新增废气处理设施能力		Nm³/h		年平均工作时		h/a									
建设单位	国网四川省电力有限公司自贡供电公司		邮政编码		643000		联系电话		0813-2201413		环评单位		四川电力设计咨询有限责任公司									
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)		本期工程允许排放浓度(3)		本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)							
	废水																					
	化学需氧量																					
	氨氮																					
	石油类																					
	废气																					
	与项目有关的其它特征污染物	电场强度		≤4000V/m		≤4000V/m																
		磁感应强度		≤100μT		≤100μT																
噪声			2类标准：昼≤60dB（A）；夜≤50dB（A）		2类标准：昼≤60dB（A）；夜≤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；
4、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。