

# 贵州西南能矿锌业有限公司 110kV 变电站竣工环境保护验收调查表

建设单位：贵州西南能矿锌业有限公司

编制单位：贵州四景环保科技有限公司

二〇二五年十月

# 目 录

第一部分：贵州西南能矿锌业有限公司 110kV 变电站竣工环境保护  
设施验收调查报告表

第二部分：贵州西南能矿锌业有限公司 110kV 变电站竣工环境保护  
设施验收意见

## 附件

附件 1 委托书

附件 2 《贵州西南能矿锌业有限公司 110kV 变电站环境影响报告  
表》的批复

附件 3 环境保护措施监督检查清单

附件 4 危险废物处置合同

附件 5 项目验收检测报告

## 附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目地理位置水系图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 项目外环境关系图

附图 5 专家现场查看环保设施落实情况

# 第一 部分

# 贵州西南能矿锌业有限公司 110kV 变电站竣工环境保护验收调查表

建设单位：贵州西南能矿锌业有限公司

编制单位：贵州四景环保科技有限公司

二〇二五年十月

建设单位法人代表:

编制单位法人代表:

项目负责人:

报告编制人:

建设单位: 贵州西南能矿锌业有限公司 (盖章)

电话:

传真:

邮编:

地址:

编制单位: 贵州四景环保科技有限公司 (盖章)

电话:

传真:

邮编:

地址:

# 目录

表一 建设项目总体情况.....	1
表二 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....	5
表三 验收执行标准.....	10
表四 建设项目概况.....	12
表五 环境影响评价回顾.....	17
表六 环境保护设施、环境保护措施落实情况.....	34
表七 电磁环境、声环境监测.....	37
表八 环境影响调查.....	46
表九 环境管理及监测计划.....	49
表十 竣工环境保护验收调查结论与建议.....	51

表一 建设项目总体情况

建设项目名称	贵州西南能矿锌业有限公司 110kV 变电站				
建设单位名称	贵州西南能矿锌业有限公司				
法人代表	赵继松	联系人	唐泽松		
通讯地址	贵州省黔西南州安龙县龙广镇联新村				
联系电话	19110918088	传真	—	邮政编码	—
建设地点	贵州省黔西南州安龙县龙广镇联新村贵州西南能矿锌业有限公司“年产 10 万吨锌冶炼项目”内(坐标为: E: 105°12'49.697", N: 25°7'6.405")				
项目建设性质	新建	行业类别	五十五、核与辐射 -161 输变电工程		
环境影响报告表名称	贵州西南能矿锌业有限公司 110kV 变电站环境影响报告表				
环境影响评价单位	贵州省三江环保科技有限公司				
初步设计单位	—				
环境影响评价审批部门	黔西南州生态环境局	文号	州环辐审【2025】21 号	时间	2025 年 9 月
建设项目核准部门	/	文号	/	时间	—
初步设计审批部门	—	—	—	—	—
环境保护设施设计单位	贵州西南能矿锌业有限公司	环保设施施工单位	贵州西南能矿锌业有限公司		
环境保护设施监测单位	贵州达济检验检测服务有限公司				
投资总概算(万元)	1300	环境保护投资(万元)	51	实际环保投资占总投资比例	3.92%
实际总投资(万元)	1300	环境保护投资(万元)	51		3.92%
环评阶段项目建设内容	新建一座 110kV 变电站, 由 110kV GIS 开关站、1 台主动力变压器、1 个 35kV 配电室、1 个 10kV 配电室、一个控制室及其辅助		项目开工日期	2020 年 10 月	

	设施组成。其中主变压器户外布置，其余电气设备户内布置。		
项目实际建设内容	新建一座 110kV 变电站，由 110kV GIS 开关站、1 台主动力变压器、1 个 35kV 配电室、1 个 10kV 配电室、一个控制室及其辅助设施组成。其中主变压器户外布置，其余电气设备户内布置。	环境保护设施投入调试日期	2021 年 10 月

<p>项目建设过程简述</p>	<p>1.1、项目由来</p> <p>2020年，贵州西南能矿锌业有限公司拟在贵州省黔西南州安龙县龙广镇联新村投资建设“年产10万吨锌冶炼项目”，为解决该项目的用电需求，兴义市阳光电力投资有限公司投资建设了220kV龙广变电站扩建工程（扩建工程内容还包括了龙广~西南能矿110kV线路工程），将220kV龙广变电站的电力通过龙广~西南能矿110kV线路送入贵州西南能矿锌业有限公司年产10万吨锌冶炼项目内。贵州西南能矿锌业有限公司在年产10万吨锌冶炼项目内新建一个变电站，接收龙广~西南能矿110kV线路工程输送的电力，通过新建的变电站降压成35KV后，供“年产10万吨锌冶炼项目”使用。</p> <p>1.2、环境影响评价及审批过程</p> <p>2025年1月，贵州省三江环保科技有限公司编制完成《贵州西南能矿锌业有限公司110kV变电站环境影响报告表》。</p> <p>2025年9月，黔西南州生态环境局出具关于《贵州西南能矿锌业有限公司110kV变电站环境影响报告表》的批复，州环辐审[2025]22号。</p> <p>1.3、验收调查目的</p> <p>通过对建设项目的排外污染物情况进行调查，来评价建设项目的排外污染物是否达到了国家有关排放标准，污染物排放对周围环境的影响程度；根据监测、调查的结果，提出存在的问题及相应的整改建议。</p>
-----------------	--

#### 1.4、项目手续及名称情况

##### 1、与相关工程环保手续履行情况

表 1-1 相关工程环保手续履行情况一览表

相关工程	环保手续情况	备注
220 千伏龙广变扩建工程建设项目	项目于 2022 年 4 月取得贵州省生态环境厅关于 220 千伏龙广变扩建工程建设项目环境影响报告表的批复黔环州辐表【2022】21 号	/
贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼项目	项目于 2020 年 9 月取得贵州省生态环境厅关于《贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼项目“三合一”环境影响报告书》的批复（黔环审〔2020〕106 号）。	/

##### 2、本项目环评名称与实际运行名称情况

表 1-2 本项目环评名称与实际运行名称情况一览表

序号	环评名称	运行名称
1	贵州西南能矿锌业有限公司 110kV 变电站	贵州西南能矿锌业有限公司 110kV 变电站

## 表二 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

### 2.1、调查范围

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》（HJ705-2020）、《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的要求校核本工程竣工环境保护验收调查范围，以最新标准、导则为准见表 2-1：

表 2-1 项目验收调查范围一览表

评价内容	工程名称	环评阶段的评价范围	《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）规定	本次验收的调查范围	备注
电磁环境	贵州西南能矿锌业有限公司 110kV 变电站	110kV 变电站四侧站界外 30m	110kV 站界外 30m 边导线地面投影外两侧各 30m	110kV 变电站四侧站界外 30m。	本次验收的调查范围与环评阶段一致
声环境		变电站围墙外 1m 范围内的电晕噪声的影响程度	站界外 30m 边导线地面投影外两侧各 30m 内	变电站围墙外 1m 范围内的电晕噪声的影响程度	
生态环境		项目评价范围内的各种动植物、植被	——	项目评价范围内的各种动植物、植被	
地表水		项目西南侧 585 米白水河支流	——	项目西南侧 585 米白水河支流	
固体废物		工程建设期和试运行期产生的固体废物的种类、主要来源及排放量、危险固体废物暂存情况处置方式，危险固体废物区的防渗措施。	——	工程建设期和试运行期产生的固体废物的种类、主要来源及排放量、危险固体废物暂存情况处置方式，危险固体废物区的防渗措施。	

### 2.2、调查因子

根据本工程施工期、运行期环境影响，验收调查环境监测因子及监测指标依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电工程》（HJ705-2020）详见表 2-2。

表 2-2 项目竣工验收调查范围一览表

类别	监测指标
工频电场	工频电场强度 V/m
工频磁场	工频磁感应强度 $\mu T$
噪声	昼间、夜间等效声级 dB (A)

### 2.3、环境敏感目标

1、经实地踏勘本项目位于贵州省黔西南州安龙县龙广镇联新村（贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼项目内），项目评价范围内无风景名胜古迹、自然保护区、饮用水源保护区、无生态敏感、脆弱区和社会关注区。项目区主要环境保护目标见表 2-3。

表 2-3 项目环境保护目标一览表

环境	保护目标	与本项目方位及距离			保护内容	保护相关标准
		方位	与项目区最近的距离(m)	功能		
地表水环境	白水河支流	西南侧	585	灌溉河流	水质	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
电磁环境	企业内部厂房	西侧	12	工业生产	工作人员健康	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)
生态环境	项目区域内的各种动植物、农田植被					避免施工期破坏和影响

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），本项目电磁评价范围内没有居民点，无电磁环境敏感目标。

#### 2、项目与“三线一单”及三区三位置关系图

项目位于贵州省黔西南州安龙县龙广镇联新村境内，根据“黔西南州人民政府关于印发《黔西南州生态环境分区管控“三线一单”实施方案》的通知（2020年10月）”：全州共划定 125 个生态环境分区管控单元。其中：优先保护单元 64 个，主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等生态功能区域；重点管控单元 42 个，主要包括工业园区、中心城区等经济发展程度较高的区域；一般管控单元 19 个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。生态环境分区管控单元根据生态保护红线和相关生态功能区域评估调整进行优化。

项目与黔西南州“三线一单”符合性分析如下：

### （1）生态保护红线

2018年7月贵州省人民政府关于发布贵州省生态保护红线的通知（黔府发〔2018〕16号），贵州省生态保护红线划定面积为生态保护红线 45900.76k m<sup>2</sup>，占全省国土面积 26.06%。

2022年自然资源部发布《自然资源部办公厅关于辽宁等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2072号）：贵州省启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地依据。经核实，本项目不涉及“三区三线”成果内的生态保护红线。

### （2）环境质量底线

根据《州人民政府关于印发黔西南州生态环境分区管控“三线一单”实施方案的通知》，环境质量底线要求，对于环境质量不达标区，环境质量只能改善不能恶化；对于环境质量达标区，环境质量应维持基本稳定，且不得低于环境质量标准。环境质量底线的确定，要充分衔接相关的环境质量目标和达标期限要求，合理确定分区域分阶段的环境质量底线目标。评估污染源排放对环境的影响，落实总量控制要求，明确基于环境质量底线的污染物排放控制和重点区域环境管控要求。

通过本次环评所做的环境现状监测数据分析可知，项目所在区域声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求。工频电场强度、工频磁感应强度监测值均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度控制限值 4000V/m，工频磁感应强度控制限值 100 μT 的要求，项目所在区域属于环境质量达标区。

项目建设完成采取环评提出的环保措施后，噪声排放值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准；电磁排放值是可以达到《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关控制限值要求，对周围环境影响较小，不会对区域环境质量底线造成冲击。

### （3）资源利用上线

项目用地分为永久占地和临时占地。永久占地为变电站占地（占地面积 1012.3 m<sup>2</sup>，占地类型为工业用地），临时占地全部设置在永久占地区域内，不新增用地。占地方式不会突破当地土地资源利用上限。

项目属于变电站类项目，不属于能源开发、利用项目，无高能耗设备，运营期消耗的电能来自自身生产；不会超过当地能源利用上限。

根据 2022 年自然资源部发布《自然资源部办公厅关于辽宁等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2072 号）：贵州省启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地依据。经核实，本项目不涉及“三区三线”成果内的生态保护红线。

（4）根据《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号），经核实，项目红线未占用黔西南州“三区三线”划定范围中的永久基本农田保护红线、生态保护红线，项目的建设符合《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）相关要求。

（5）根据中共中央办公厅、国务院办公厅《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（简称“意见”）中“二、科学有序划定——（四）按照生态功能划定生态保护红线：生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。”

经核实，项目红线未占用黔西南州“三区三线”划定范围中的永久基本农田保护红线、生态保护红线，建设符合《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》相关要求。



图 1 项目与环境管控单元关系



图 2 项目与一般生态空间关系

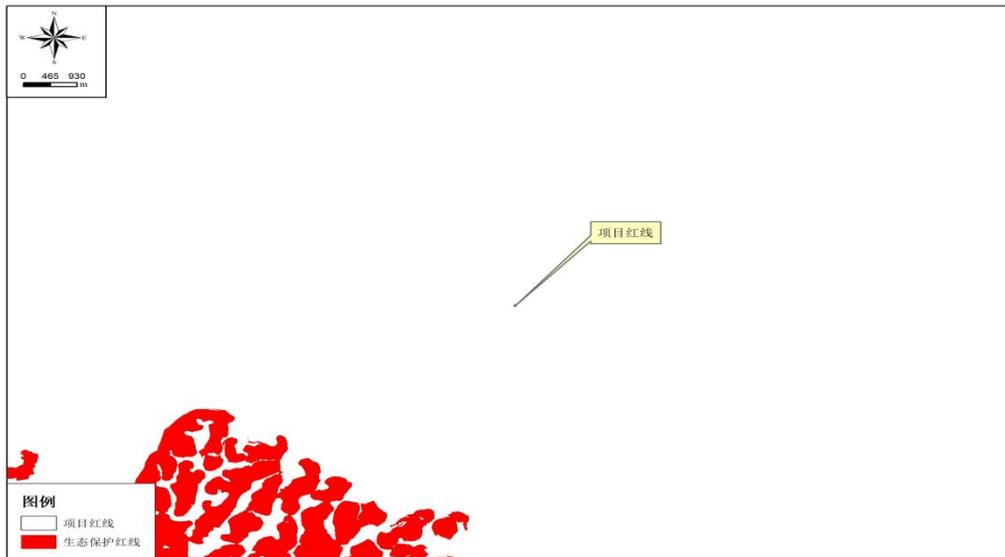


图 3 项目与三区三线-生态保护红线关系

2、4 环评阶段与验收阶段环境敏感目标对比情况见表 2-5。

表 2-5 环评阶段与验收阶段环境敏感目标对比情况

类别	环评阶段保护目标	验收阶段保护目标
生态环境	项目评价范围内的各种动植物、植被	验收阶段保护目标与环评阶段一致
地表水环境	项目西南侧 585 米白水河支流	验收阶段保护目标与环评阶段一致
声环境	项目西侧 12 米企业内部厂房	验收阶段保护目标与环评阶段一致

### 2.5 调查重点

- (1) 工程设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要工程内容；
- (2) 核查实际工程内容、方案设计变更情况和造成环境影响变化情况；
- (3) 环境保护目标基本情况及变更情况；
- (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审批文件中提出的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及其有效性；
- (6) 环境质量和环境监测因子达标情况；
- (7) 工程环境保护投资落实情况。

### 表三 验收执行标准

#### 3.1 电磁环境标准

项目电磁环境验收标准参照本工程环境影响评价报告表及《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露的控制限值的标准,电磁环境执行标准见表3-1。

表3-1 电磁环境执行标准

项目	评价标准	标准来源
工频电场强度	公众暴露控制限值 4000V/m	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)
	架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所,其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m	
工频磁感应强度	公众暴露控制限值为 100uT	

#### 3.2 声环境标准

##### (1) 声环境质量标准

根据环评文件及批复,声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。项目执行的声环境质量标准见表3-2。

表3-2 声环境质量标准 单位: dB(A)

标准名称及代号	取值时间	标准值
《声环境质量标(GB3096-2008)2类	昼间	60
	夜间	50
《声环境质量标(GB3096-2008)4a类	昼间	70
	夜间	55

##### (2) 噪声排放标准

项目运行期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准,见表3-3。

表3-3项目执行的噪声物排放标准

标准名称	标准限值	评价对象
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	昼间60dB(A)	厂界
	夜间50dB(A)	

(4) 其他标准和要求

1) 生活垃圾执行《生活垃圾产生源分类及其排放》(CJ/T 368-2011)标准。

2) 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。

3) 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移管理办法》(部令 第 23 号)中的有关规定。

4) 其他标准

地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水体标准。

## 表四 建设项目概况

<p>1、项目建设地点（附地理位置示意图）：</p> <p>项目建于贵州省黔西南州安龙县龙广镇联新村，贵州西南能矿锌业有限公司年产10万吨锌冶炼项目内，变电站坐标：（E：E：105°12'49.697"，N：25°7'6.405"）。项目地理位置图见附图1。</p>						
<p>2、主要建设内容及规模：</p> <p>项目规模：新建一座110kV变电站，由110kV GIS开关站、1台主动力变压器、1个35kV配电室、1个10kV配电室、一个控制室及其辅助设施组成。其中主变压器户外布置，其余电气设备户内布置。三层结构，一层为110kV主变压器、35kV配电室、备品备件库、修理间；二层为GIS、电缆夹层；三层为10kV配电室、控制室。</p>						
<p>3、建设项目占地及总平面布置、输电线路路径（附总平面布置、输电线路路径示意图见附图4）</p> <p>项目占地面积：1012.3 m<sup>2</sup>。线路路径：本项目不涉及线路。</p>						
<p><b>4、建设项目环境保护投资</b></p> <p>本工程概算总投资为1300万元，其中环保投资87万元，占项目总投资的6.69%，项目概算环保投资与实际环保投资一致。</p>						
<p>表 4-1 工程实际环保投资一览表</p>						
项目		分项		设计环保投资 (万元)	实际环保投资 (万元)	
环境保护 措施费用	废水处理	施工期	废水沉淀池	1	1	
		运营期	/	0	0	
	固体废物 处置	施工期	垃圾桶及垃圾运输		2	2
		运营期	垃圾桶		2	2
			事故油池、贮油坑		20	20
	噪声防治	施工期	施工人员管理防护、 设置噪声警示牌		2	2
		运营期	设备减震		2	2
	大气防治	施工期	洒水降尘及路面清扫		2	2

	运营期	/	0	0
生态治理	水土保持工程措施（挡土墙、排水沟等）		10	10
	临时措施（临时围挡）		5	5
定期监测	噪声、工频电场、工频磁场		5	5
合计			51	51

## 5、建设项目变动情况及变动原因：

### （1）项目规模变动情况

项目环评及验收阶段主要技术经济指标对比情况见表 4-2。

表 4-2 项目环评及验收阶段主要技术经济指标对比一览表

类别	项目		项目环评建设内容	项目验收建设内容	备注
主体工程	土建工程	综合楼	建设一座三层的综合楼，占地面积约 300m <sup>2</sup>	与环评一致	已建
	电气设备	主变压器	新建主变 1 台，位于站内西侧 1F，户外布置，三相风冷有载调压变压器，容量 1×63MVA，型号 SFSZ11-63000/110	与环评一致	已建
		110kV 配电装置	110kV 配电装置采用 GIS，位于 2F，型号为 PASSM0126/145kV	与环评一致	已建
		35kV 配电装置	设置进线柜 1 台、PT 柜一台、出线柜 8 台，位于站内 1F	与环评一致	已建
		10kV 配电装置	采用 ZX1 开关柜，布置于 3F	与环评一致	已建
辅助工程	修理间		1 间，1F，砖混结构，占地面积约 20m <sup>2</sup> ，用于放置各种电力修理设备	与环评一致	已建
	备品备件库		1 间，位于站内 1F，占地面积约 20m <sup>2</sup> ，用于存放各类物资	与环评一致	已建
	配电室、控制室		新建 1 间配电室和控制室，位于站内 3F，用于控制和监控变电站运行情况，占地面积约 50m <sup>2</sup>	与环评一致	已建
	消防		设置消防水箱 1 个，位于变电站西侧的质检站屋顶，有效容积 22.2m <sup>3</sup>	与环评一致	已建
	站内道路		新建站内道路 120m，水泥路面	与环评一致	

环保工程	废水	运营期工作人员生活污水依托年产10万吨锌冶炼项目的化粪池和一体化污水处理装置处置达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准理后进入市政管网处理		与环评一致	依托	
	废气	运营期无废气产生			/	
	固废	生活垃圾	运营期工作人员产生的生活垃圾依托年产10万吨锌冶炼项目设置垃圾桶和垃圾箱收集,集中收集后由环卫部门清运处理		与环评一致	依托
		危险废物	在变电站内设置1个事故油池(20.3m <sup>3</sup> )、一个贮油坑(4m <sup>3</sup> )用于处理事故油;危险废物依托年产10万吨锌冶炼项目的危废暂存间(20 m <sup>2</sup> )处理,危废暂存间位于该项目的过磅房内		与环评一致	依托
		废旧蓄电池	废蓄电池需要更换时,提前十个工作日通知受托方,受托方调度安排妥当并达到变电站后方开始进行蓄电池更换,更换下来的废蓄电池采用专用桶装容器集中收集后,立即由有资质单位带走处理。不在现场进行拆散、破碎或砸碎,不在站内暂存。变电站必须与有资质处理蓄电池的单位签订处置协议		与环评一致	依托
	噪声	选用符合国家标准要求的各类电气设备		与环评一致	/	
临时工程	综合仓库	设置1个综合仓库,用于施工材料设备的堆放储存,位于变电站占地范围内,占地面积200 m <sup>2</sup> ,随着施工进度逐渐拆除		与环评一致	已拆除	

(2) 项目周围环境保护目标变动情况

表 4-3 项目周围环境保护目标变动情况

类别	环评阶段保护目标	验收阶段保护目标
生态环境	项目范围内的各种动植物、植被	项目范围内的各种动植物、植被

地表水环境	项目西南侧 585 米处白水河支流	项目西南侧 585 米处白水河支流
电磁环境	项目西侧 12 企业内部厂房	项目西侧 12 企业内部厂房

### (3) 重大变动分析

对照原环境保护部办公厅文件《关于印发<输变电建设项目重大变动清单（试行）的通知>》（环办辐射[2016]84 号），“输变电建设项目发生清单中一项或一项以上，且可能导致不利环境影响显著加重的，界定为重大变动，其他变更界定为一般变动”，本工程重大变动界定符合性分析见表 4-4。

表 4-4 重大变更清单对比较表

序号	对照内容	环评规模	验收规模	是否属于重大变动
1	电压等级升高	不涉及	不涉及	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%	新建一座 110kV 变电站	1 座 110kV 变电站	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	不涉及	不涉及	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	贵州省黔西南州安龙县龙广镇联新村	未发生站址位移情况	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	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	不涉及	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%	贵州省黔西南州安龙县龙广镇联新村	未发生站址位移情况	否
8	变电站由户内布置变为户外布置	户外布置	户外布置	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	不涉及	不涉及	否
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%	不涉及	不涉及	否

根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》，输变电建设项目发生清单中一项或一项以上，且可能导致不利环境影响显著加重的，界定为重大变动，其他变更界定为一般变动。根据对比重大变更清单本项目不属于重大变更项目。

## 表五 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（生态、电磁、声、水、固体废物等）

#### 一、施工期环境影响

由于本项目已建成投产，即施工已结束，仅对施工期污染影响即采取的环保措施做简单的回顾性分析评价：

##### 1、生态环境影响分析

项目位于贵州省黔西南州安龙县龙广镇联新村，周边生态环境受人为扰动较为严重，原生植被不复存在，动物数量也较少，项目施工对生态的影响主要是对水土流失方面的影响问题。

水土流失主要发生在施工期，项目建设中由于开挖、取土、堆置等活动，破坏地表植被，使地表裸露，造成水土流失。本项目土石方挖填平衡，采取边开挖边回填的方式缩短土石方堆放时长，避开雨季施工，修建排水沟和挡土墙等措施，降低施工期的水土流失率。

本工程所在区域生态环境现状良好，施工期产生的废水、废气、废渣得到有效处置，根据现场勘查，变电站无裸露地块，塔基及临时占地生态恢复良好，工程施工期无环境遗留问题。

##### 2、水环境影响分析

施工期废水包括施工生产废水和施工人员生活污水。施工生产废水主要为各种设备及车辆冲洗水，站内土建、塔基开挖的泥浆水，混凝土使用、砂石料使用产生的废水。

根据现场调查和询问相关工作人员，施工时施工单位在施工场地内设置了简单隔油沉淀池（ $2\text{m}^3$ ）处理，隔油沉淀池的处理原理是通过重力沉淀、运用多级分离、隔油和沉淀对污水中的固体颗粒和油脂进行分离、过滤和去除。施工生产废水经隔油沉淀后回用于施工场地施工回用及运输道路洒水降尘未外排；上层浮油由专门的储罐收集后交由第三方单位处置，未自行处置，最下层沉渣与施工建筑垃圾一并处理。

施工人员全部为当地居民。回家居住，生活污水依托家中的化粪池处理，定期清掏用作农肥，未外排。

综上分析，项目施工期废水未外排，未对项目周边的地表水环境造成污染。

##### 3、大气环境影响分析

施工期废气主要有施工扬尘、施工机械尾气。施工扬尘主要来自于变电站土建施工的土方挖掘、材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的道路扬尘等。施工机械尾气主要来自施

工机械排放的废气和各种车辆排放的汽车尾气，主要污染物为 NO<sub>x</sub>、CO 及 THC 等。

通过现场调查和询问相关工作人员，施工单位在施工时对施工场地采取洒水抑尘、设置围挡，对堆场采取覆盖防尘网等措施，采用符合国家标准施工机械。施工结束后及时对施工区域进行了硬化、绿化，未对区域大气环境造成较大污染影响，施工期间未收到与大气污染相关的环保投诉。

#### 4、噪声环境影响分析

施工期对噪声环境产生的影响主要是各项施工器械和施工活动，主要噪声源有挖掘机、推土、碾压机、自卸卡车、张力机组、卷扬机等，声压级在 75~95dB（A）之间。

通过现场调查和询问相关工作人员，施工期建设单位已选用合格机械设备，并定期进行维护管理，夜间（22:00 至次日 6:00）及午休时间（12:00~14:30）未进行工程施工作业，施工场界噪声能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，项目周边 50m 范围内无居民点分布，未收到过与噪声污染相关投诉或举报。

#### 5、固体废物影响分析

施工期产生的固体废物主要为施工建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾、开挖土石方。

项目施工固废主要为弃土、建筑垃圾以及施工人员日常生活产生的生活垃圾。开挖土石方均已回填利用，无土石方外运，车辆运土时洒落通过采取了篷布覆盖、驶出工地前将轮子的泥土去除干净等措施减少了渣土洒落。建筑垃圾严格实行定点堆放，并且及时清运处理，建设单位与运输部门定期开展课程，培养驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，并不定期地检查计划执行情况。生活垃圾分类回收，做到日产日清，未随地丢弃。施工期产生的危险废物（废机油、油漆桶）依托主体工程危废暂存间收集，由主体工程委托有资质单位定期进行转运处置。

施工期固废均妥善处置，对环境的影响较小。

综上所述，项目施工期并未对施工区域即周边环境产生污染影响，现施工期已结束，站区及周边已进行硬化，路面较为干净整洁，无施工环境遗留问题。施工期间及项目投运至今，项目未收到周边居民投诉。

## 二、营运期环境影响

### 1、生态环境影响分析

项目建设区域属于贵州省黔西南州安龙县龙广镇联新村，投产运营后不再扰动生态环境，

对生态环境基本无影响。

## 2、水环境影响分析

### (1) 生活用水

项目劳动定员 7 人，不在变电站内食宿，依托“年产 10 万吨锌冶炼项目”食宿，参照《用水定额》（DB52/T725-2019）中农村居民生活用水量取 90L/人·d（集镇），则项目生活用水量为 0.63m<sup>3</sup>/d，229.95m<sup>3</sup>/a。

生活污水产生量按用水量的 85%计，则生活污水产生量约 0.54m<sup>3</sup>/d，195.46m<sup>3</sup>/a。生活污水主要污染因子为 SS、BOD<sub>5</sub>、COD、NH<sub>3</sub>-N 等污染物。生活污水依托年产 10 万吨锌冶炼项目的化粪池和一体化污水处理装置处置达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进入市政管网处理。

### 污水依托处理的可行性分析

本项目运营期工作人员在年产 10 万吨锌冶炼项目内食宿，产生的生活污水可直接依托该项目的化粪池和一体化污水处理装置处理达标后进入市政管网处理后排入龙广镇污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标后外排，目前化粪池和一体化污水处理装置已建成投入运行，并于 2023 年 12 月底通过了环保验收。目前化粪池剩余容量为 20m<sup>3</sup>，一体化污水处理装置剩余污水处理量为 7m<sup>3</sup>/d，化粪池和一体化污水处理装置剩余容量远大于本项目产生的污水量，项目污水排入贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼项目化粪池和一体化污水处理装置是可行的。

## 3、大气环境影响分析

运营期无废气产生。

## 4、噪声环境影响分析

项目噪声源主要为主变压器。根据《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016），110kV 主变压器声功率级为 82.9dB（A）。变电站建设时，在主变压器场地东侧、西侧、北侧设置了高度约为 2.5m 的围墙，南侧设置了 2.5m 高的围栏。变压器噪声产生后，通过四周围墙的吸收、传播和发散，变压器声源由点源变成面源，因此将主变压器的声源类型视作面声源。

表 5-1 预测结果一览表

预测位置	距离变电站最近距离 (m)	变电站对主体工程厂界的贡献值 dB (A)		主体工程厂界背景值 dB (A)		预测值		执行标准 dB (A)	是否达标
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
主体工程西南厂界	68	昼间	20.27	昼间	50.4	昼间	50.7	60	达标
		夜间	20.27	夜间	45.0	夜间	45.2	50	达标
主体工程东北厂界	58	昼间	3.74	昼间	49.7	昼间	50.3	60	达标
		夜间	3.74	夜间	43.7	夜间	43.9	50	达标

由上表的预测结果可知，变电站在运行过程中产生的噪声对距离较近的西南侧厂界和东北侧厂界噪声贡献值较小，不会使其厂界噪声超标，是满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准的。因此可判断变电站运行噪声对主体工程其他厂界的噪声也是满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准的，不会使主体工程厂界噪声超标。

## 5、电磁环境影响分析

### 1、电磁环境质量现状监测情况

#### (1) 监测布点原则

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）6.4.2 中的规定：敏感目标的布点方法以定点监测为主；.....站址的布点方法以围墙四周均匀布点为主，如新建站址附近无其他电磁设施，则布点可简化，视情况在围墙四周布点或仅在站址中心布点监测。《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）4.5.3 中的规定：监测点应选择在无进出线或者远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外且距离围墙 5m 处布置。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。

#### (2) 监测布点选取及其代表性、合理性分析

变电站电磁环境评价范围为站界红线外沿 30m。经现场踏勘，本次评价的变电站站界 30m 范围内仅有企业内部厂房一处敏感目标。本次变电站电磁环境现状监测选择在站址四周围墙外 5m 处布点监测并在工频电场和工频磁感应强度监测最大值处为起点，开展断面监测。

表 5-2 本项目工频电场、工频磁感应强度测量结果

监测点位编号	监测点位名称	监测结果	
		工频电场强度 V/m	工频磁感应强度 $\mu$ T
F1	变电站西北侧站界外 5m 处	96.73	0.5825

F2	变电站西南侧站界外 5m 处	464.97	1.1522
F3	变电站东南侧站界外 5m 处	51.57	0.7457
F4	变电站东北侧站界外 5m 处	13.87	0.1717
F15	企业厂房	4.80	0.0448
F5	变电站西南侧站界外 5m 处	427.66	0.7533
F6	变电站西南侧站界外 10m 处	356.97	0.5254
F7	变电站西南侧站界外 15m 处	180.28	0.3138
F8	变电站西南侧站界外 20m 处	80.12	0.2054
F9	变电站西南侧站界外 25m 处	48.29	0.1115
F10	变电站西南侧站界外 30m 处	35.52	0.1011
F11	变电站西南侧站界外 35m 处	30.09	0.0852
F12	变电站西南侧站界外 40m 处	28.01	0.0692
F13	变电站西南侧站界外 45m 处	25.61	0.0577
F14	变电站西南侧站界外 50m 处	20.41	0.0494
标准限值		4000	100

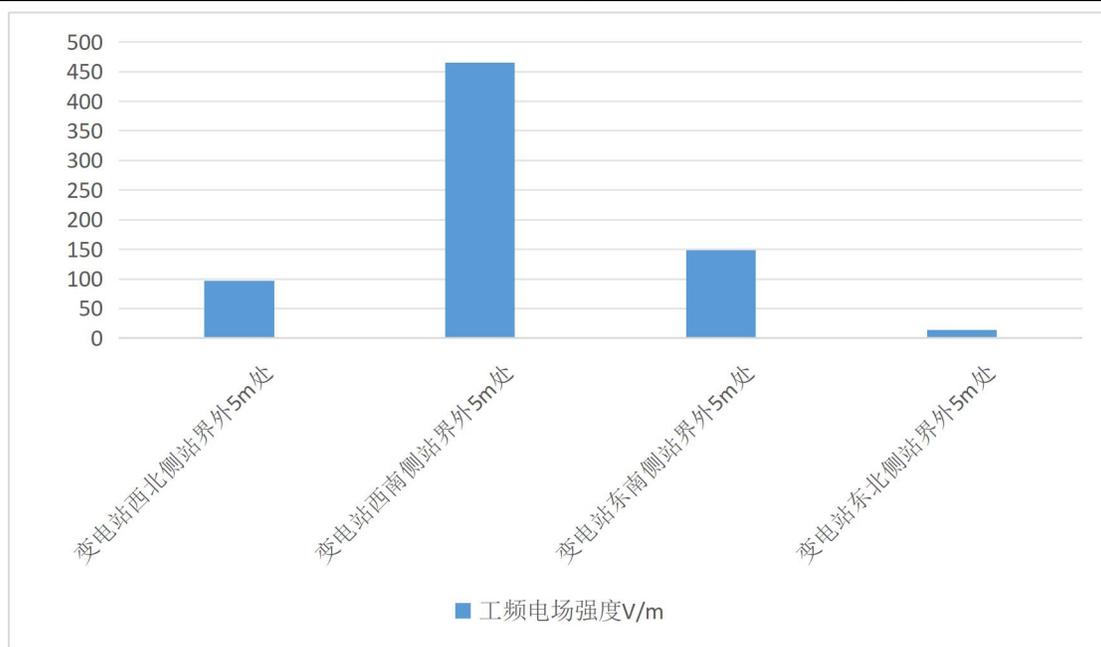


图 4-1 厂界工频电场强度值图示

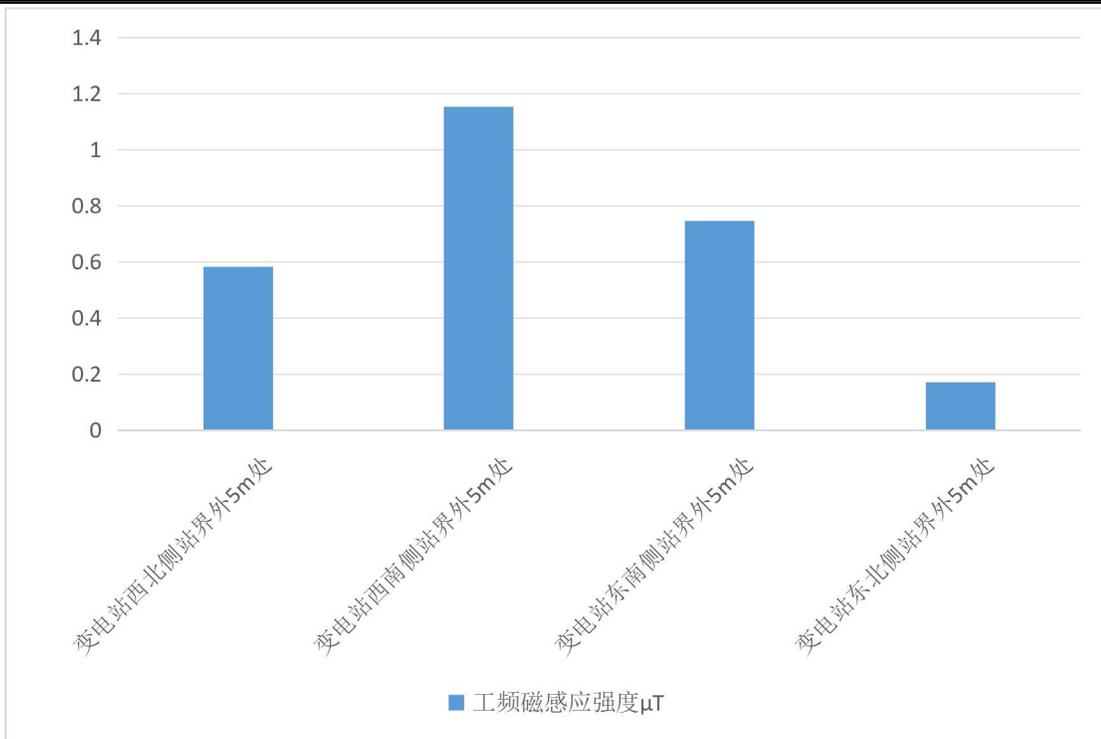


图 4-2 厂界工频磁感应强度值图示

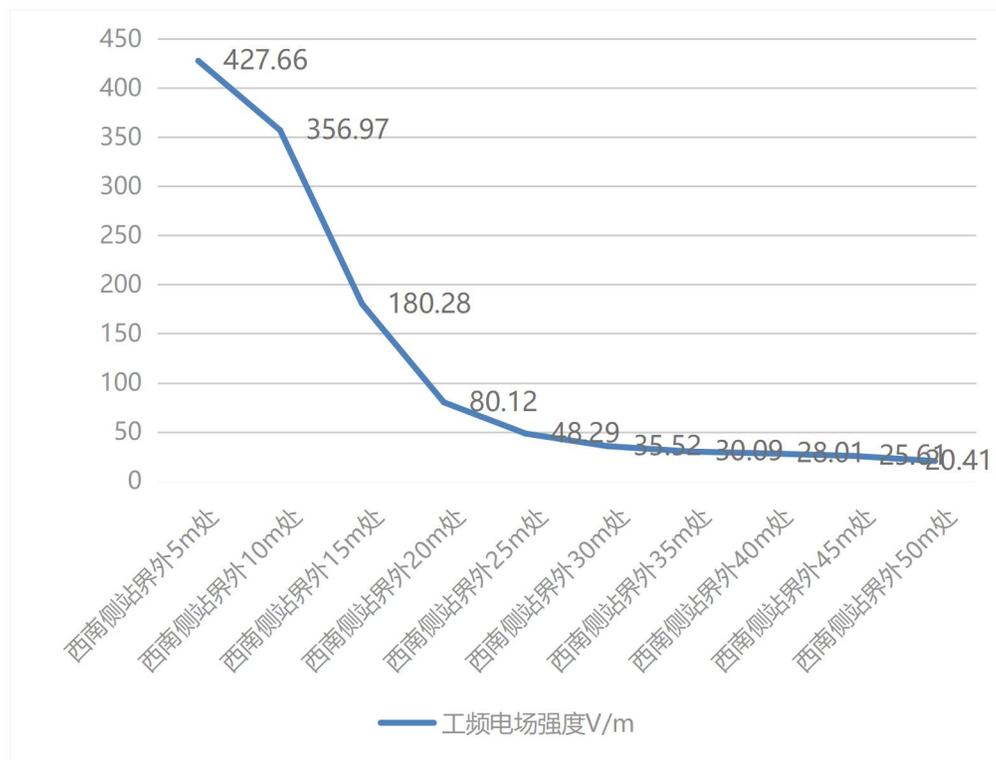


图 4-3 西南侧站界外衰减断面工频电场强度变化趋势图

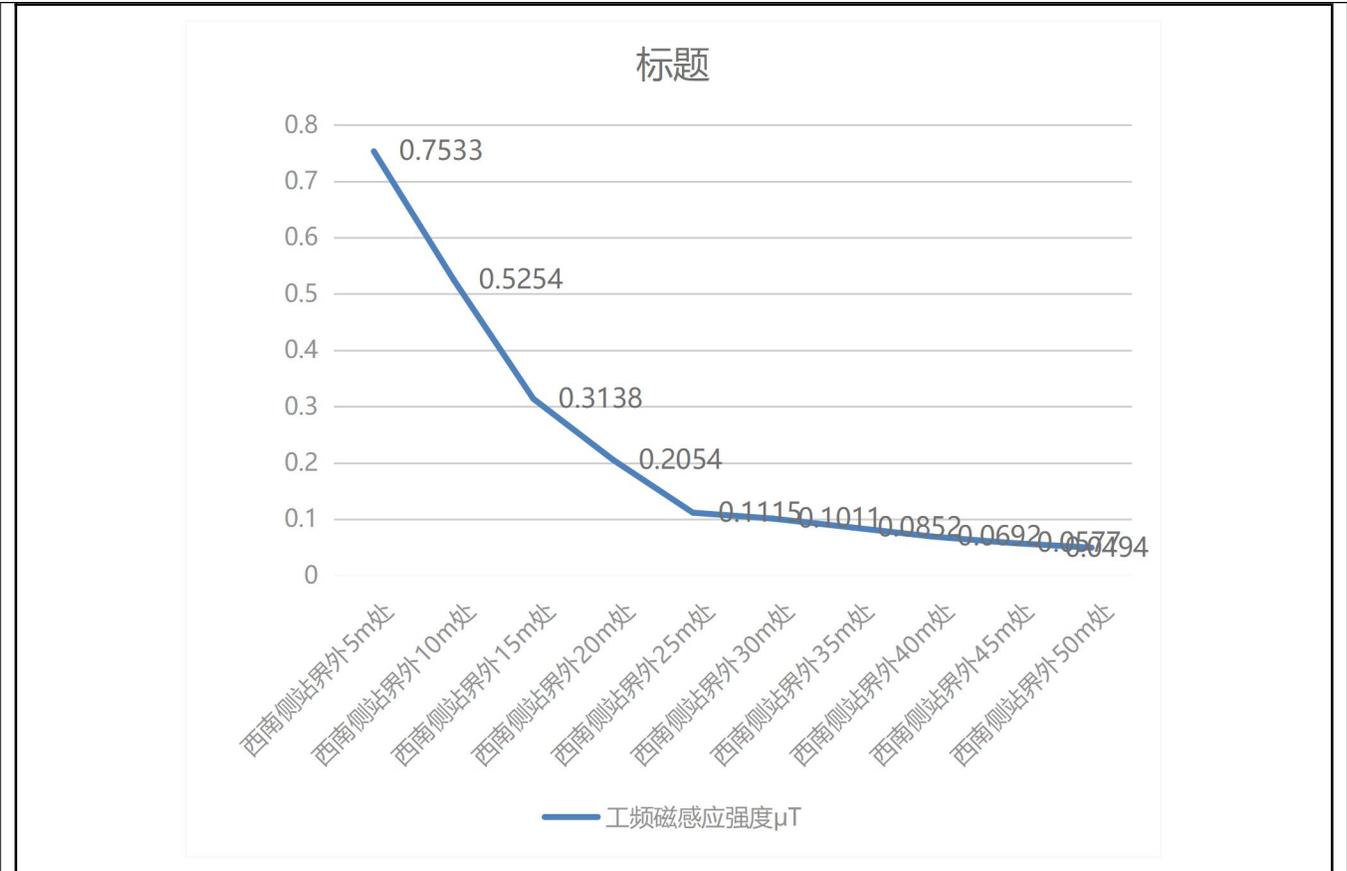


图 4-4 西南侧站界外衰减断面工频磁感应强度变化趋势图

## 2、监测结果分析

厂界的工频电场强度监测值为 13.87V/m~464.97V/m，工频磁感应强度监测值为 0.1717μT~1.1522μT，企业内部厂房的工频电场强度监测值为 4.80V/m，工频磁感应强度监测值为 0.0448μT，衰减断面的最大工频电场监测值为 427.66V/m，最大工频磁场值为 0.7533μT，随着监测点与变电站的距离变大，工频电场、工频工频磁感应强度逐渐变小。各个监测点位的工频磁场、工频电场强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）公众曝露控制限值要求，即工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT。

## 6、固体废物影响分析

### (1) 员工生活垃圾

运营期工作人员 7 人，每人每天产生的生活垃圾按 1kg 计算，本项目年运营 365 天，则项目年产生生活垃圾 2.56t。生活垃圾采用垃圾箱收集后定期交由环卫部门清运处理。

### (2) 废铅蓄电池

根据建设单位提供的数据，本项目蓄电池数量总共约 0.2t；蓄电池在故障或者达到寿命周期后才会更换，而电池寿命周期为 8-10 年。因此本次按照更换 1 次废铅蓄电池最大产生量为 0.2t 计算。废铅蓄电池属于危险废物，危险代码为 HW31-900-052-31，危险特性属于 T、C。

根据建设单位提供管理制度和要求，一般变电站蓄电池需要进行更换时，委托方（变电站内工作人员）将提前十个工作日通知受托方（有资质的处置范围），当受托方调度安排妥当并达到变电站后方开始进行蓄电池更换，更换下来的废蓄电池将直接由受托方按照处置协议的要求依法合规的进行回收、处置。因此变电站废蓄电池更换后不在变电站内储存，不会随意丢弃，不在现场进行拆散、破碎或砸碎，立即由有资质的处置单位收走处理。环评要求变电站运营单位必须与有资质的第三方处置单位签订废铅酸蓄电池回收处置协议，待蓄电池达到寿命周期后，将由其负责回收、处置，禁止自行处置。

### （3）检修废变压器油

当变电站的用油电气设备（主要为主变压器等）检修时，会有少量废变压器油产生，产生量约为 0.1t/a（数据来源于建设单位提供的）。废变压器油属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险特性为毒性（T）和易燃性（I），废物代码 900-220-08。

本项目产生的检修废变压器油依托年产 10 万吨锌冶炼项目设置的危废暂存间（20 m<sup>2</sup>）处理，危废暂存间位于该项目的过磅房内。废变压器油采用专用桶装容器集中收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。

### 4）事故油

变压器在故障时排出变压器事故油，根据项目初步设计资料，本项目变压器最大含油量为 16940kg，则本次按最大油量 16940kg 计算事故油排放量，事故油密度按 895kg/m<sup>3</sup> 计算，本项目事故油（16940kg 次）体积约为 18.93m<sup>3</sup>。废变压器事故属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2025 年），危险废物代码为 HW08-900-220-08。

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)中“6.7.8、户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 20%计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置。当不能满足上述要求时，应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施，并设置油水分离装置。贮油或挡油设施应大于设备外廓每边各 1m。6.7.9、贮油设施内应铺设卵石层，其厚

度不应小于 250mm，卵石直径宜为 50mm~80mm。故本项目需在主变压器下方设置一个的贮油坑，在电气设备南侧设置一个的事故油池。贮油坑容积需满足设备油量（16940kg）的 20%（3.79m<sup>3</sup>）要求。事故油池容积需满足主变压器最大事故排油量（18.93m<sup>3</sup>）。贮油坑尺寸大于主变压器设备外廓每边各 1m；底部铺设厚度不小于 250mm 的卵石，卵石直径为 50mm~80mm。在坑底设置油管，连接事故油池，事故油池设置油水分离装置。事故油产生时将通过输油管道最终进入事故油池内储存，后续交由有资质的危险废物处理单位进行回收处置。变电站内已在主变压器下方设置了一个油坑，容积为 4m<sup>3</sup>，在主变压器南侧设置了一个事故油池，容积约为 20.3m<sup>3</sup>。贮油坑容积（4m<sup>3</sup>）满足设备油量（16940kg）的 20%（3.79m<sup>3</sup>）要求。事故油池容积（20.3m<sup>3</sup>）可容纳主变压器最大事故排油量（18.93m<sup>3</sup>）的要求，现场踏勘时，经建设单位介绍及实地勘察，防渗满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

## 5.2 审批意见

2025 年 9 月，黔西南州生态环境局出具关于《贵州西南能矿锌业有限公司 110kV 变电站环境影响报告表》的批复，州环辐审[2025]21 号。环评批复摘抄如下：

一、项目须严格按照批复《报告表》中规模、内容和地点进行建设。《报告表》批复后项目规模、内容和建设地点等发生变动的，应按要求完善相关手续。

二、项目应采取隔音降噪措施，确保工程项目周围厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》和居民区声环境质量符合《声环境质量标准》相应功能要求。变电站须同步建设相关环保设施，事故油池须满足相关标准要求，并制定相应的事故应急预案。变电站产生的废变压器油须由有资质的单位回收处置。

三、变电站营运期工频电场、工频磁感应强度应满足国家有关限值标准和规范要求。

四、加强营运期生态环境管理。全面落实国家生态环境保护法律法规和规章制度。严格执行《报告表》提出的各项污染防治措施，避免噪声、扬尘等扰民现象发生。

五、项目建成运行后，你公司应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定，自行组织对工程进行竣工环境保护验收，并将验收信息对外公开（公示）并在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统备案（<https://cepc.lem.org.cn/#/login>）。

六、你公司要切实落实好生态环境保护主体责任，主动接受各级生态环境部门监督检查。该项目日常环境监督检查工作由黔西南州生态环境局安龙分局负责。

表六 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	环境影响类别	环境影响报告中要求的环境保护设施、环境保护措施	批复文件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	/	/	/
	污染影响	/	/	/
施工期	生态影响	<p>由于本项目已建成投产，仅对施工期污染影响即采取的环境保护措施做简单的回顾</p> <p>1、生态环境影响分析</p> <p>项目位于贵州省黔西南州安龙县龙广镇联新村，周边生态环境受人为扰动较为严重，原生植被不复存在，动物数量也较少，项目施工对生态的影响主要是对水土流失方面的影响问题。项目建设中由于开挖、取土、堆置等活动，破坏地表植被，使地表裸露，造成水土流失。本项目土石方挖填平衡，采取边开挖边回填的方式缩短土石方堆放时长，避开雨季施工，修建排水沟和挡土墙等措施，降低施工期的水土流失率。</p>	/	项目已建成投产，即施工已结束，经现场查勘，变电站无裸露地块，塔基及临时占地生态恢复良好，施工期无环境遗留问题。
	污染影响	<p>1、水环境</p> <p>施工时施工单位在施工场地内设置了简单隔油沉淀池（2m<sup>3</sup>）处理，隔油沉淀池的处理原理是通过重力沉淀、运用多级分离、隔油和沉淀对污水中的固体颗粒和油脂进行分离、过滤和去除。施工生产废水经隔油沉淀后回用于施工场地施工回用及运输道路洒水降尘未外排；上层浮油由专门的储罐收集后交由第三方单位处置，未自行处置，最下层沉渣与施工建筑垃圾一并处理。</p> <p>施工人员全部为当地居民。回家居住，生活污水依托家中</p>	<p>严格执行《报告表》提出的各项污染防治措施，避免噪声、扬尘等扰民现象发生。</p>	项目已建成投产，即施工已结束，项目施工期并未对施工区域即周边环境污染影响，现施工期已结束，站区及周边已进行硬化，路面较为干净整洁，无施工环境遗留问题。

		<p>的化粪池处理，定期清掏用作农肥，未外排。</p> <p>3、大气环境          施工单位在施工时对施工场地采取洒水抑尘、设置围挡，对堆场采取覆盖防尘网等措施，采用符合国家标准施工机械。施工结束后及时对施工区域进行了硬化、绿化，未对区域大气环境造成较大污染影响，施工期间未收到与大气污染相关的环保投诉。</p> <p>4、噪声环境          施工期建设单位已选用合格机械设备，并定期进行维护管理，夜间（22:00 至次日 6:00）及午休时间（12:00~14:30）未进行工程施工作业，施工场界噪声能满足《建筑施工现场环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。</p> <p>5、固体废物          项目施工固废主要为弃土、建筑垃圾以及施工人员日常生活产生的生活垃圾。开挖土石方均已回填利用，无土石方外运，车辆运土时洒落通过采取了篷布覆盖、驶出工地前将轮子的泥土去除干净等措施减少了渣土洒落。建筑垃圾严格实行定点堆放，并且及时清运处理，建设单位与运输部门定期开展课程，培养驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，并不定期地检查计划执行情况。生活垃圾分类回收，做到日产日清，未随地丢弃。施工期产生的危险废物（废机油、油漆桶）依托主体工程危废暂存间收集，由主体工程委托有资质单位定期进行转运处置。</p>		
环境保护设施调试	生态影响	<p>1、生态环境          项目投产运营后，不再对生态环境造成破坏。定期巡检各项环境保护措施的完好性，确保污染物达标排放。</p>	严格执行《报告表》提出的各项污染防治措施	项目投产运营后不再扰动生态环境，并定期巡检各项环境保护措施的完好性，确保污染物达标排放，对生态环境基本无影响。

期	污染影响	<p>1、水污染防治措施 生活污水依托年产 10 万吨锌冶炼项目的化粪池和一体化污水处理装置处置达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准处理后进入市政管网。</p> <p>2、废气污染防治措施 运营期不产生废气。</p> <p>3、噪声污染防治措施 （1）变压器设备选型时，选择低噪声设备（距离设备 1.0m，高度 1.2m 处，声压级不高于 63.7dB（A），声功率级不高于 82.9dB（A）； （2）变压器基础采用整体减震基础； （3）加强设备维护保养；确保厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。</p> <p>4、电磁污染防治措施 （1）将变电站内电气设备接地，以减小电磁场场强。 （2）变电站内金属构件，如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头、螺栓、闸刀片等应做到表面光滑，尽量避免毛刺的出现。 （3）保证变电站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，所有设备导电元件间接触部位均应连接紧密，以减小因接触不良而产生的火花放电。 （4）选用低电磁干扰的主变压器； （5）设置安全警示标志； （6）开展运营期的电磁环境监测和管理工 作，切实减少变电站对周边环境的电磁影响。</p> <p>5、固废污染防治措施</p>	<p>1、严格执行《报告表》提出的各项污染防治措施。</p> <p>2、项目应采取隔音降噪措施，确保工程项目周围厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》和居民区声环境质量符合《声环境质量标准》相应功能要求。变电站须同步建设相关环保设施，事故油池须满足相关标准要求，并制定相应的事故应急预案。变电站产生的废变压器油须由有资质的单位回收处置。</p> <p>3、变电站运营期工频电场、工频磁感应强度应满足国家有关限值标准和规范要求。</p>	<p>1、电磁环境保护措施 项目选用低电磁干扰的主变压器，将变电站内电气设备接地，以减小电磁场场强。变电站内金属构件，如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头、螺栓、闸刀片等应做到表面光滑，尽量避免毛刺的出现。保证变电站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，所有设备导电元件间接触部位均应连接紧密，以减小因接触不良而产生的火花放电，设置安全警示标志，减少变电站对周边环境的电磁影响。</p> <div data-bbox="1486 792 1900 1193" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">变电站及警示牌</p> <p>2、声环境保护措施 项目变压器设备选型时，选择低噪声设备；变压器基础采用整体减震</p>
---	------	--	--	---

		<p>(1) 设置垃圾桶和垃圾箱收集，生活垃圾集中收集后运至环卫部门处理。</p> <p>(2) 废蓄电池需要更换时，提前十个工作日通知受托方，受托方调度安排妥当并达到变电站后方开始进行蓄电池更换，更换下来的废蓄电池采用专用桶装容器集中收集后，立即由有资质单位带走处理。不在现场进行拆散、破碎或砸碎，不在站内暂存。变电站必须与有资质处理蓄电池的单位签订处置协议。</p> <p>(3) 检修时产生的废变压器油依托年产 10 万吨锌冶炼项目设置的 1 间危废暂存间（20m<sup>2</sup>）暂存处理，禁止自行处置。</p> <p>(4) 设置 1 座事故油池，20.3m<sup>3</sup>；设置一个贮油坑，4m<sup>3</sup>，用于储存事故排放的废变压器油。</p>		<p>基础；并加强设备维护保养；确保厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。</p>  <p style="text-align: center;">变电站基础减振</p> <p>3、水环境保护措施 项目生活污水依托贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼项目的化粪池和一体化污水处理装置处置达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准处理后进入市政管网。</p>
--	--	---	--	---

				 <p data-bbox="1633 573 1772 597">污水处理设施</p> <p data-bbox="1478 618 1751 646"><b>4、固体废物保护措施</b></p> <p data-bbox="1478 659 1906 1268">项目设置垃圾桶和垃圾箱收集，生活垃圾集中收集后运至环卫部门处理。废蓄电池需要更换时，提前十个工作日通知受托方，受托方调度安排妥当并达到变电站后方开始进行蓄电池更换，更换下来的废蓄电池采用专用桶装容器集中收集后，立即由有资质单位带走处理。不在现场进行拆散、破碎或砸碎，不在站内暂存。检修时产生的废变压器油依托年产 10 万吨锌冶炼项目设置的 1 间危废暂存间（20 m<sup>2</sup>）暂存处理。设置 1 座事故油池（20.3m<sup>3</sup>），设置一个贮油坑（4m<sup>3</sup>），用于储存事故排放的废变压器油。</p>
--	--	--	--	---

				 <p data-bbox="1654 597 1749 630">事故油池</p>  <p data-bbox="1644 976 1759 1008">危废暂存间</p> <p data-bbox="1476 1032 1906 1349"> <b>5、生态环境保护措施</b>          项目建设区域属于贵州省黔西南州安龙县龙广镇联新村贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼项目内，项目投产运营后不再扰动生态环境，并定期巡检各项环境保护措施的完好性，确保污染物达标排放，对生态环境基本无影响。       </p>
--	--	--	--	--

## 表七 电磁环境、声环境监测

### 1、监测因子及监测频次：

(1) 噪声监测因子及监测频次见表 7-1。

表 7-1 噪声监测因子及监测频次

类型	点位名称	点位编号	检测项目	检测频次
噪声	变电站西北侧站界外 1m 处	N1	工业企业厂界环境噪声	检测 1 天， 昼夜各检测 1 次，每次测 量 10 分钟。
	变电站西南侧站界外 1m 处	N2		
	变电站东南侧站界外 1m 处	N3		
	变电站东北侧站界外 1m 处	N4		

(2) 电磁辐射因子及监测频次见表 7-2。

表 7-2 电磁辐射监测因子及监测频次

检测类型	检测点位	点位编号	检测项目	检测频次
电磁辐射	变电站西北侧站界外 5m 处	F1	工频电场 强度、工 频磁感应 强度	每个检测点位连续测 5 次，每次检测时间不 小于 15 秒，并读取稳 定状态的最大值，5 次 读数的算术平均值作 为检测结果。
	变电站西南侧站界外 5m 处	F2		
	变电站东南侧站界外 5m 处	F3		
	变电站东北侧站界外 5m 处	F4		
	变电站西南侧站界外 10m 处	F5		
	变电站西南侧站界外 15m 处	F6		
	变电站西南侧站界外 20m 处	F7		
	变电站西南侧站界外 25m 处	F8		
	变电站西南侧站界外 30m 处	F9		
	变电站西南侧站界外 35m 处	F10		
	变电站西南侧站界外 40m 处	F11		
	变电站西南侧站界外 45m 处	F12		
	变电站西南侧站界外 50m 处	F13		
	企业厂房（变电站西侧）	F14		

## 2、监测方法及监测布点：

(1) 监测方法见表 7-3。

表 7-3 监测方法

检测项目	标准（方法）名称	检测范围
工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准（GB 12348-2008）	测量范围： 28dB(A)~133dB(A)， 频率范围：20Hz~12.5kHz
工频电场强度	交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）（HJ 681-2013）	频率：1Hz~100kHz 电场强度：0.01V/m~100kV/m 磁感应强度：1nT~10mT
工频磁感应强度		

(2) 监测布点：

项目监测布点详见件验收监测报告附图。

## 3、监测单位、监测时间、监测环境条件：

监测单位：贵州达济检验检测服务有限公司

监测时间：2025 年 10 月 10 日

监测环境条件：天气：多云 检测期间温度：22.4~25.7℃ 检测期间湿度：53.1~69.3% 风速：1.6m/s 风向：N。

## 4、监测仪器及工况：

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电工程》（HJ705-2020），输变电工程验收监测应在主体工程运行稳定、应运行的环境保护设施运行正常的条件下进行。项目监测仪器见表 7-4，项目监测期间工况见表 7-5。

表 7-4 项目监测仪器

检测项目	检测仪器	仪器编号
工业企业厂界环境噪声	AWA5688 多功能声级计	10341305
工频电场强度	SEM-600 电磁辐射分析仪	D-2120
工频磁感应强度	LF-01 电磁场探头	G-2120

表 7-5 项目监测期间工况

检测工况	日期	名称	电压 U (kV)	电流 I (A)	有功功率 P (MW)	无功功率 Q (MVar)
	2025年10月10日	#1 主变	114.66~115.53	105.80~110.57	16.88~18.95	7.04~9.55
		110kV 龙西II线	114.75~115.98	106.50~110.68	17.48~19.79	7.17~9.61
		35kV I母	36.70~37.86	272.90~321.68	16.36~18.33	7.43~8.33
		10kV I母	10.34~10.62	125.39~166.99	2.24~2.75	-0.38~-0.21

5、监测结果分析:

- (1) 项目工业企业厂界环境噪声检测结果见表 7-6。
- (2) 项目(变电站)工频电场强度、工频磁感应强度检测结果见表 7-7。

表 7-6 项目工业企业厂界环境噪声检测结果

点位编号	点位名称	检测项目	测量时段	测量日期	起止时间	测量结果 dB(A)	标准限值 dB(A)	单项判定
N1	变电站西北侧站界外 1m 处	工业企业厂界环境噪声	昼间	2025年10月10日	15:35~15:45	53	60	合格
			夜间	2025年10月10日	22:02~22:12	48	50	合格
N2	变电站西南侧站界外 1m 处		昼间	2025年10月10日	15:48~15:58	51	60	合格
			夜间	2025年10月10日	22:14~22:24	44	50	合格
N3	变电站东南侧站界外 1m 处		昼间	2025年10月10日	16:00~16:10	51	60	合格
			夜间	2025年10月10日	22:27~22:37	45	50	合格
N4	变电站东北侧站界外 1m 处		昼间	2025年10月10日	16:13~16:23	52	60	合格
			夜间	2025年10月10日	22:40~22:50	47	50	合格

经现场检测,贵州西南能矿锌业有限公司 110kV 变电站,昼、夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值中 2 类的要求。

表 7-6 项目（变电站）工频电场强度、工频磁感应强度检测结果

点位编号	点位名称	测量日期	工频电场强度 (V/m)	标准限值 (V/m)	单项判定	工频磁感应强度 (μT)	标准限值 (μT)	单项判定
F1	变电站西北侧站界外 5m 处	2025 年 10 月 10 日	92.54	4000	合格	0.4355	100	合格
F2	变电站西南侧站界外 5m 处		397.09	4000	合格	1.0856	100	合格
F3	变电站东南侧站界外 5m 处		154.14	4000	合格	0.5408	100	合格
F4	变电站东北侧站界外 5m 处		11.46	4000	合格	0.1195	100	合格
F5	变电站西南侧站界外 10m 处		327.70	4000	合格	1.0099	100	合格
F6	变电站西南侧站界外 15m 处		302.85	4000	合格	0.6940	100	合格
F7	变电站西南侧站界外 20m 处		216.46	4000	合格	0.3014	100	合格
F8	变电站西南侧站界外 25m 处		163.99	4000	合格	0.2016	100	合格
F9	变电站西南侧站界外 30m 处		96.69	4000	合格	0.1052	100	合格
F10	变电站西南侧站界外 35m 处	2025 年 10 月 10 日	57.32	4000	合格	0.0779	100	合格
F11	变电站西南侧站界外 40m 处		29.66	4000	合格	0.0503	100	合格
F12	变电站西南侧站界外 45m 处		25.60	4000	合格	0.0444	100	合格
F13	变电站西南侧站界外 50m 处		20.93	4000	合格	0.0386	100	合格
F14	企业厂房（变电站西侧）		2.96	4000	合格	0.0682	100	合格

经现场检测，贵州西南能矿锌业有限公司 110kV 变电站，工频电场强度检测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 公众曝露控制限值 4000V/m 的限值要求；工频磁感应强度检测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 公众曝露控制限值 100uT 的限值要求。

## 表八 环境影响调查

### 一、施工期调查

#### 1、生态影响

项目位于贵州省黔西南州安龙县龙广镇联新村贵州西南能矿锌业有限公司年产10万吨锌冶炼项目内，周边生态环境受人为扰动较为严重，原生植被不复存在，动物数量也较少，项目施工对生态的影响主要是对水土流失方面的影响问题。项目土石方挖填平衡，采取边开挖边回填的方式缩短土石方堆放时长，避开雨季施工，修建排水沟和挡土墙等措施，降低施工期的水土流失率。变电站无裸露地块，施工期无环境遗留问题。

#### 2、污染影响：

项目施工期并未对施工区域即周边环境造成影响，现施工期已结束，站区及周边已进行硬化，路面较为干净整洁，无施工环境遗留问题。施工期间及项目投运至今，项目未收到周边居民投诉。

### 二、环境保护设施调试期

#### 1、生态影响

项目建设区域属于贵州省黔西南州安龙县龙广镇联新村贵州西南能矿锌业有限公司年产10万吨锌冶炼项目内，项目投产运营后不再扰动生态环境，并定期巡检各项环境保护措施的完好性，确保污染物达标排放，对生态环境基本无影响。

#### 2、污染影响：

##### 1、大气环境

项目运营期无废气产生。

##### 2、水环境

项目生活污水依托贵州西南能矿锌业有限公司年产10万吨锌冶炼项目的化粪池和一体化污水处理装置处置达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准处理后进入市政管网。

##### 3、声环境

项目变压器设备选型时，选择低噪声设备（距离设备1.0m，高度1.2m处，声压级不高于63.7dB（A），声功率级不高于82.9dB（A）；变压器基础采用整体减震基础；并加

强设备维护保养；确保厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。噪声对外环境影响较小。

#### 4、固体废物

项目设置垃圾桶和垃圾箱收集，生活垃圾集中收集后运至环卫部门处理。废蓄电池需要更换时，提前十个工作日通知受托方，受托方调度安排妥当并达到变电站后方开始进行蓄电池更换，更换下来的废蓄电池采用专用桶装容器集中收集后，立即由有资质单位带走处理。不在现场进行拆散、破碎或砸碎，不在站内暂存。检修时产生的废变压器油依托年产10万吨锌冶炼项目设置的1间危废暂存间（20m<sup>2</sup>）暂存处理。设置1座事故油池（20.3m<sup>3</sup>），设置一个贮油坑（4m<sup>3</sup>），用于储存事故排放的废变压器油。

#### 5、电磁环境

项目选用低电磁干扰的主变压器，将变电站内电气设备接地，以减小电磁场场强。变电站内金属构件，如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头、螺栓、闸刀片等应做到表面光滑，尽量避免毛刺的出现。保证变电站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，所有设备导电元件间接触部位均应连接紧密，以减小因接触不良而产生的火花放电，设置安全警示标志，减少变电站对周边环境的电磁影响。

#### 6、突发环境事件防范及应急措施

项目运营期主要环境风险为火灾、变压器油事故泄漏等

##### 1) 火灾风险分析及风险防范措施

①在主变压器下方设有储油坑，通过管道连接并排入事故贮油池，主变下方储油坑内铺足够厚的鹅卵石层，一旦有油喷出都会被隔离。

②电气设备布置严格按照规范、规程要求设计，所有电气设备均有可靠接地。

③设置继电保护装置，当变压器出现异常情况，通过自动切断电源，防止发生二次变压器爆炸之类的重大事故。

④按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）的规定，各主变之间设置防火墙，并在主变及其他电气设备间附近放置灭火器作为主变消防设施。

⑤站内设置消防管道及消防栓，当站内发生火灾时，可利用消防给水系统进行灭火。

##### 2) 变压器油泄漏风险防范措施

(1) 要求运维人员加强对事故油池、贮油坑及其排导系统、危废暂存间及废变压器油储罐等进行定期巡查和维护，做好运行期间的管理工作；定期对事故油池、贮油坑、危废暂存间的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。

(2) 危险废物转运时必须严格实施危险废物转移联单制度并按照规定制作标志标识。

(3) 变电站目前设置的事故油池、贮油坑容积均满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)中要求，环评再次要求事故油池、贮油坑做重点防渗、防漏、防溢流处理。贮油坑尺寸大于主变压器设备外廓每边各1m；底部铺设厚度不小于250mm的卵石，卵石直径为50mm~80mm。项目设置1座事故油池20.3m<sup>3</sup>；设置一个贮油坑4m<sup>3</sup>，用于储存事故排放的废变压器油，事故油池设置油水分离装置。输油管道选取满足质量要求的品牌，管道沿线做重点防渗处理并铺设卵石层，卵石层厚度为300mm，卵石层直径50mm~80mm，符合《火力发电厂与变电所设计防火规范》(GB50229-2019)要求。漏油事故情况下事故油污水交由有资质的单位处理，不自行处置。

目前变电站未单独编制突发环境风险应急预案，但建设单位已针对全厂编制了突发环境事件应急预案，全厂的范围包括本次评价的变电站，应急预案已取得了黔西南州生态环境局的备案文件，备案号为5223002024139L。按照应急预案里的要求，建设单位内已配备了相应的应急救援物资，通过加强管理、采取有效的环境风险防范措施，加强对全体员工防范事故风险。

## 表九 环境管理与监测计划

环境管理机构设置（分施工期和环境保护设施调试期）：

### 一、施工期环境管理机构设置

#### （1）组织结构

由施工期成立专项环境管理小组，由项目经理担任组长，下设环保专员、施工班组环保员三级管理体系。环保专员需具备环保专业背景，负责统筹协调；各施工班组设兼职环保员，负责现场监督。

#### （2）职责分工

对项目管理职责进行分工，由组长全面负责环保措施方案及资金审批。环保专员监督扬尘、噪声、废水等污染防治措施落实，定期组织环保培训。施工班组环保员：每日检查裸土覆盖、设备降噪等执行情况，记录台账并上报。

#### （3）管理措施

每周召开环保例会，联合监理单位开展巡查，对违规行为限期整改；建立与地方生态环境部门的联动机制，及时报备重大施工节点。

### 二、环境保护设施调试期管理机构设置

#### （1）组织结构

调试期成立环保设施运行指挥部，由建设单位环保部门牵头，设计单位、设备供应商、第三方监测机构共同参与，实行“四方联签”验收制度。

#### （2）职责分工

由指挥部制定调试方案，明确各项设施的性能测试流程；设备供应商提供技术指导，确保设施按设计参数运行；由第三方监测机构对排放数据连续监测，编制调试期环保评估报告。由办公室建立了完善的环保档案制度，对环保资料等档案进行分类管理，便于内部使用及上级环保部门的检查。

#### （3）管理措施

实行24小时值班制，实时监控设施运行状态，发现环保设施运行不正常或有油污泄漏立即启动应急预案。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况：

建设单位现场有专职人员负责日常巡查检查工作，由于企业不具备环境保护监测能力，监测委托有资质的环境监测单位进行监测。项目环境保护档案由公司安排专职人员进行档案管理，便于环保部门检查或内部资料查询。

环境管理状况分析：

建设单位对环境保护工作比较重视，成立相应的的管理机构，建立完善的环保档案制度，环保机构正常工作，运行有效。

## 十 竣工环境保护验收调查结论与建议

### 一、调查结论

#### 1、工程基本情况

项目建设于贵州省黔西南州安龙县龙广镇联新村贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼项目内，坐标（E：105°12'49.697"，N：25°7'6.405"）。项目占地面积：1012.3 m<sup>2</sup>，新建一座 110kV 变电站，由 110kV GIS 开关站、1 台主动力变压器、1 个 35kV 配电室、1 个 10kV 配电室、一个控制室及其辅助设施组成。其中主变压器户外布置，其余电气设备户内布置。三层结构，一层为 110kV 主变压器、35kV 配电室、备品备件库、修理间；二层为 GIS、电缆夹层；三层为 10kV 配电室、控制室。

#### 2、工程的变动情况

项目对照原环境保护部办公厅文件《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）的通知〉》（环办辐射[2016]84 号），无重大变动情况。

#### 3、环境保护措施落实情况调查

环境影响报告表、批复文件和设计文件中对本工程提出了比较全面的环境保护措施要求，已在工程实际建设和试运行期得到基本落实。

#### 4、施工期环境影响调查

建设单位针对施工期的各类环境影响分别采取了防治措施，通过调查可知，建设单位对工程采取防治措施效果良好，工程施工期对环境的影响较小，无施工环境遗留问题。

#### 5、生态环境影响调查

通过现场调查，项目工程施工建设较好地落实了水土保持措施，未发现施工弃土弃渣随意弃置引起水土流失问题的现象，未发现施工期环境遗留问题。项目运营期主要为站区及线路维护检查，活动范围均在贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼项目内，项目投产运营后不再扰动生态环境，并定期巡检各项环境保护措施的完好性，确保污染物达标排放，对生态环境基本无影响。

#### 6、电磁环境影响调查

项目选用低电磁干扰的主变压器，将变电站内电气设备接地，以减小电磁场场强。变电站内金属构件，如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头、螺栓、闸刀片等应做到表

面光滑，尽量避免毛刺的出现。保证变电站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，所有设备导电元件间接触部位均应连接紧密，以减小因接触不良而产生的火花放电，设置安全警示标志，减少变电站对周边环境的电磁影响。经现场检测，项目变电站及架空线路工频电场强度、工频磁感应强度检测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 公众曝露控制限值要求。项目产生电磁对周边环境影响较小。

### **7、声环境影响调查**

项目变压器设备选型时，选择低噪声设备，变压器基础采用整体减震基础；并加强设备维护保养。经现场检测，贵州西南能矿锌业有限公司 110kV 变电站，昼、夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值中 2 类要求。

### **8、水环境影响调查**

项目生活污水依托贵州西南能矿锌业有限公司年产 10 万吨锌冶炼项目的化粪池和一体化污水处理装置处置达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准处理后进入市政管网。项目产生废水对环境影响较小。

### **9、固体废物影响调查**

项目设置垃圾桶和垃圾箱收集，生活垃圾集中收集后运至环卫部门处理。废蓄电池采用专用桶装容器集中收集后，立即由有资质单位带走处理。不在现场进行拆散、破碎或砸碎，不在站内暂存。检修时产生的废变压器油依托年产 10 万吨锌冶炼项目设置的 1 间危废暂存间（20 m<sup>2</sup>）暂存处理。设置 1 座事故油池（20.3m<sup>3</sup>），设置一个贮油坑（4m<sup>3</sup>），用于储存事故排放的废变压器油。项目产生固废合理妥善处置，对环境影响较小。

### **10、环境管理**

建设单位要严格执行设计和环境影响评价文件中提出的生态保护和污染防治措施、遵守环境保护方面的法律法规，以保证环评、设计中环保措施得以落实。建设单位设有专职环保人员来负责本工程运行后的环境管理工作，并制定了环境管理方案与环境监测方案，及时掌握工程运行后的环境影响，对发现的问题及时解决，从管理上保证了环境保护措施的有执行。

综上所述贵州西南能矿锌业有限公司 110kV 变电站，在建设及运行过程中基本执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，施工和运营过程中采取的污染防治措施与生态保护措施基本有效，通过采取工程防护和植物防护措施，有效地防治了水土流失的产生，对区域生态环境和动植物没有产生明显的不利影响，采取的污染防治措施和生态保护措施基本满足项目竣工环保验收要求。

## 二、建议

- 1、切实落实运行期各项环境保护措施
- 2、加强环境管理，认真对待和解决生态环境保护问题。

## 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	贵州西南能矿锌业有限公司 110kV 变电站		项目代码	-		建设地点	贵州省黔西南州安龙县龙广镇联新村		
	行业类别 (分类管理 名录)	五十五、核与辐射-161 输变电工程-其他（100 千伏以下除外		建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目中心 经度/纬度	E: 105°12'49.697", N: 25°7'6.405"		
	设计生产 能力	—		实际生产能力	—		环评单位	贵州省三江环保科技有限公司		
	环评文件审 批机关	黔西南州生态环境局		审批文号	州环辐审[2025]22 号		环评文件类型	环境影响报告表		
	开工日期	2020 年 10 月		竣工日期	2021 年 10 月		排污许可证申领 时间	/		
	环保设施设 计单位	贵州西南能矿锌业有限公司		环保设施施工单位	贵州西南能矿锌业有限公司		本工程排污许可 证编号	/		
	验收单位	贵州西南能矿锌业有限公司		环保设施监测单位	贵州达济检验检测服务有 限公司		验收监测时工况	/		
	投资总概算 (万元)	1300		环保投资总概算 (万元)	51		所占比例 (%)	3.92		
	实际总投资 (万元)	1300		实际环保投资 (万元)	51		所占比例 (%)	3.92		
	废水治理 (万元)		废气治理 (万元)		噪声治理 (万元)		固体废物治理 (万元)		绿化及生态 (万元)	
新增废水处 理设施能力	无		新增废气处理设施能力	无		年平均工作(天)	365			
运营单位	贵州西南能矿锌业有限公司			组织机构代码	91522320MAAJNW5R8P		验收时间	2025 年 10 月 19 日		

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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	废气	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	工业粉尘	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	氮氧化物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
工业固体 废物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

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——吨/年；水污染物排放量——kg/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

附件 1

# 委 托 书

**贵州达济检验检测服务有限公司：**

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及相关技术规范。我单位特委托贵公司进行贵州西南能矿锌业有限公司 110kV 变电站竣工环境保护验收检测工作。

特此委托！

委托方（盖章）：贵州西南能矿锌业有限公司

2025 年 9 月 8 日

## 附件 2 项目环评批复

# 黔西南布依族苗族自治州生态环境局文件

州环辐审〔2025〕22号

## 黔西南州生态环境局关于《贵州西南能矿锌业有限公司 110kV 变电站环境影响报告表》的 批 复

贵州西南能矿锌业有限公司：

你公司报来的《贵州西南能矿锌业有限公司 110kV 变电站环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉，经审查可以作为生态环境管理的依据。项目须做好以下工作：

一、项目须严格按照批复《报告表》中规模、内容和地点进行建设。《报告表》批复后项目规模、内容和建设地点等发生变动的，应按要求完善相关手续。

二、项目应采取隔音降噪措施，确保工程项目周围厂界噪声

符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》和居民区声环境质量符合《声环境质量标准》相应功能要求。变电站须同步建设相关环保设施，事故油池须满足相关标准要求，并制定相应的事故应急预案。变电站产生的废变压器油须由有资质的单位回收处置。

三、变电站营运期工频电场、工频磁感应强度应满足国家有关限值标准和规范要求。

四、加强营运期生态环境管理。全面落实国家生态环境保护法律法规和规章制度。严格执行《报告表》提出的各项污染防治措施，避免噪声、扬尘等扰民现象发生。

五、项目建成运行后，你公司应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定，自行组织对工程进行竣工环境保护验收，并将验收信息对外公开（公示）并在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统备案（<https://cepc.lem.org.cn/#/login>）。

六、你公司要切实落实好生态环境保护主体责任，主动接受各级生态环境部门监督检查。该项目日常环境监督检查工作由黔西南州生态环境局安龙分局负责。

（此件公开发布）

黔西南州生态环境局

2025年9月8日

抄送：黔西南州生态环境保护综合行政执法支队、黔西南州生态环境局安龙分局、贵州省三江环保科技有限公司。

黔西南州生态环境局

2025年9月8日印发

共印6份

### 附件 3 生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>项目建设中由于开挖、取土、堆置等活动，破坏地表植被，使地表裸露，造成水土流失。本项目土石方挖填平衡，采取边开挖边回填的方式缩短土石方堆放时长，避开雨季施工，修建排水沟和挡土墙等措施，降低施工期的水土流失率。</p>	<p>不破坏野生动植物，不造成大规模水土流失和加剧区域水土流失</p>	<p>在运营过程中加强绿化，进一步缓解施工和占地对生态环境的影响。定期巡检各项环境保护措施的完好性，确保污染物达标排放。</p>	<p>逐条落实本环评提出的生态保护措施及生态恢复措施</p>
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	<p>根据现场调查和询问相关工作人员，施工时施工单位在施工现场内设置了简单隔油沉淀池（2m<sup>3</sup>）处理，隔油沉淀池的处理原理是通过重力沉淀、运用多级分离、隔油和沉淀对污水中的固体颗粒和油脂进行分离、过滤和去除。施工生产废水经隔油沉淀后回用于施工场地施工回用及运输道路洒水降尘未外排；上层浮油由专门的储罐收集后交由第三方单位处置，未自行处置，最下层沉渣与施工建筑垃圾一并处理。</p> <p>施工人员全部为当地居民。生活污水依托家中的化粪池处理，定期清掏用作农肥，未外排。</p>	<p>生活污水不直接排放，施工废水不外排</p>	<p>本项目运营期工作人员在年产 10 万吨锌冶炼项目内食宿，产生的生活污水可直接依托该项目的化粪池和一体化污水处理装置处理达标后进入市政管网处理后排入龙广镇污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标后外排</p>	<p>《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准</p>

地下水及土壤环境	/	/	变电站内进行分区防渗处理，事故油池、贮油坑、电气设施区域为重点防渗区，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB18597-2023 执行；备品备件库、修理间等为简单防渗区，做好地面硬化即可，事故油池、贮油池按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中危险废物贮存设施(仓库式)的设计原则进行设计建设	各个防渗区的防渗技术要求达到本环评提出的要求；事故油池、贮油池达到《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中危险废物贮存设施(仓库式)的设计原则
声环境	施工期建设单位已选用合格机械设备，并定期进行维护管理，夜间(22:00至次日6:00)及午休时间(12:00~14:30)未进行工程施工作业，施工场界噪声能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求，项目周边50m范围内无居民点分布，未收到过与噪声污染相关投诉或举报。	施工噪声满足《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求(昼间：75dB(A)，夜间：55dB(A))	(1) 变压器设备选型时，选择低噪声设备(距离设备1.0m，高度1.2m处，声压级不高于63.7dB(A)，声功率级不高于82.9dB(A)) (2) 变压器基础采用整体减震基础； (3) 加强设备维护保养；确保厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值要求
振动	/	/	/	/
大气环境	施工单位在施工时对施工场地采取洒水抑尘、设置围挡，对堆场采取覆盖防尘网等措施，采用符合国家标准的施工机械。施工结束后及时对施工区域进行了硬化、绿化，未对区域大气环境造成较大污染影响，施工期间未收到与大气污染相关的环保投诉。	减轻扬尘污染，对环境影响较小	/	/

<p>固体废物</p>	<p>建筑垃圾严格实行定点堆放，并且及时清运处理，建设单位与运输部门定期开展课程，培养驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，并不定期地检查计划执行情况。生活垃圾分类回收，做到日产日清，未随地丢弃。施工期产生的危险废物(废机油、油漆桶)依托主体工程危废暂存间收集，由主体工程委托有资质单位定期进行转运处置。</p>	<p>生活垃圾满足《生活垃圾产生源分类及其排放》(CJ/T 368-2011)要求；一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)有关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB1859-2023)及《危险废物转移管理办法》(23号令)</p>	<p>(1) 设置垃圾桶和垃圾箱收集，生活垃圾集中收集后运至环卫部门处理。</p> <p>(2) 废蓄电池需要更换时，提前十个工作日通知受托方，受托方调度安排妥当并达到变电站后方开始进行蓄电池更换，更换下来的废蓄电池采用专用桶装容器集中收集后，立即由有资质单位带走处理。不在现场进行拆散、破碎或砸碎，不在站内暂存。变电站必须与有资质处理蓄电池的单位签订处置协议。</p> <p>(3) 检修时产生的废变压器油依托年产10万吨锌冶炼项目设置的1间危废暂存间(20m<sup>2</sup>)暂存处理，禁止自行处置。</p> <p>(4) 设置1座事故油池，20.3m<sup>3</sup>；设置一个贮油坑，4m<sup>3</sup>，用于储存事故排放的废变压器油。</p>	<p>固体废物得到妥善处置，满足处置要求，生活垃圾执行《生活垃圾产生源分类及排放》(CJ/T368-2011)标准，一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)有关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB1859-2023)及《危险废物转移管理办法》(23号令)</p>
<p>电磁环境</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>(1) 将变电站内电气设备接地，以减小电磁场场强。</p> <p>(2) 变电站内金属构件，如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头、螺栓、闸刀片等应做到表面光滑，尽量避免毛刺的出现。</p> <p>(3) 保证变电站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，所有设备导电元件间接触部位均应连接紧密，以减小因接触不良而产生的火花放电。</p> <p>(4) 选用低电磁干扰的主变压器；</p>	<p>电磁排放值满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)：工频电场≤4000V/m，工频磁感应强度≤100μT的要求</p>

			<p>(5) 设置安全警示标志;</p> <p>(6) 开展运营期的电磁环境监测和管理工 作, 切实减少变电站对 周边环境的电磁影响。</p>	
环境风险	/	/	<p>(1) 要求运维人员加 强对事故油池及其排 导系统、危废暂存间及 废变压器油储罐等进 行定期巡查和维护, 做 好运行期间的管理工 作; 定期对事故油池、 危废暂存间的完好情 况进行检查, 确保无渗 漏、无溢流。</p> <p>(2) 危险废物转运市 必须严格实施危险废 物转移联单制度并按 照规定制作标志标识。</p> <p>(3) 针对变电站内可 能发生的突发环境事 件, 应按照国家《突发 环境事件应急管理办 法》等有关规定制定突 发环境事件应急预案, 并定期演练。</p>	严格执行提出的 各项保护措施。

## 附件 4 危险废物处置合同

附件 6

### 危险废物（废矿物油）委托处置协议书

委托方：贵州西南能矿锌业有限公司

地址：黔西南州义龙新区龙广镇联新村

联系电话：19110918088

受托方：黔西南州茂友环保科技有限公司

地址：黔西南州兴义市顶效镇绿化村落寨上坝村民组 107 号

联系电话：18084391998//18084391004

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及其他环境保护法律、法规的规定，对产生危险废物的单位，不得擅自倾倒、堆放，必须按照国家有关规定处置危险废物，由所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门认定的企业按照国家有关规定代为处置。

将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事经营活动的，将处以一万元以上二十万元以下的罚款，并由发证机关吊销其经营许可证，造成重大环境污染事故，构成犯罪的，将依法追究刑事责任。

为加强对废矿物油产生、收集、贮存、运输、处理、处置的集中统一管理，甲乙双方按照国家环保要求，经双方洽谈，乙方作为有资质的、合法的危险废物收集处置企业，受甲方委托负责处置甲方的危废矿物油，为确保双方合法利益，维护正常合作，甲乙双方本着互惠、自愿、平等的原则，根据《中华人民共和国民法典》的规定，签订危险废物（废矿物油）委托收集处置协议，由双方共同遵照执行。

1、甲方委托乙方处置生产过程中所产生的危险废物——废矿物油

(HW08)，并按国家有关规定收集、处置好这些废矿物油，甲方提供废矿物油（HW08）样品交乙方化验，乙方封存样保存。甲方保证按照样品提供废矿物油给乙方，提供的废矿物油不能掺水或其他杂质。

2、甲方将危险废物——废矿物油（HW08）免费委托乙方代为收集处置。

3、甲方委托乙方承担废矿物油的转移运输，在转移过程中甲方有权对现场的安全、环保方面进行监督，乙方应听从甲方的现场指挥，转移过程中的运输安全问题由乙方承担。

乙方运输过程中造成环境污染等法律责任由乙方自行承担；乙方运输过程中发生事造成雇请的工作人员、第三人人身伤亡、财产损失的或导致环境致害的，由乙方承担赔偿责任。导致甲方承担的，甲方有权向乙方追偿。

4、甲方应如实告之乙方废矿物油的性质，对产生的废矿物油应按废矿物油的性质选择合适的容器进行分类包装，以免造成不必要的污染和损失。

5、废矿物油交付给乙方转移之前的风险由甲方承担，乙方从甲方转移后的风险由乙方承担，甲方不得将非废矿物油混入废矿物油中贮存。交付地点为甲方所在厂区。

6、甲方应按国家环保部门规定如实填写《危险废物转移联单》。

7、乙方在转移运输和处置甲方委托的废矿物油时，应符合环境保护法律、法规要求，一旦造成危害，由乙方承担责任。

8、乙方在收到甲方废矿物油处置通知后，三个工作日内即安排工作人员上门回收废矿物油或在正常的工作时间（9:00—17:30）内上门按废油的实际数量进行回收。

9、本协议生效后，甲方生产过程中所产生的废矿物油必须全部交予乙方处置，协议期内不得以任何形式将所产生的废矿物油将部分或全部委托给乙方以外单位或个人处置，如发现有上述情况发生，乙方将根据实际



处置情况上报环保部门。由此造成的一切经济损失及法律责任均由甲方承担。

10、甲方需要转运废矿物油时需提前3天通知乙方，以使乙方在转移地环保局及接收地环保局办理相关转运手续，同时在转运时甲方必须验证乙方收油人员工作证（如：盖乙方公章的《委托书》、《危险废物转移联单》）确认无误后将废矿物油交给乙方工作人员转运。

11、本协议约定未经事宜或双方在履行过程中发生争议的，双方应本着友好态度协商解决并达成补充协议。补充协议与本协议具有同等法律效力。

发生争议未达成补充协议的，双方均可以向甲方住所地人民法院提起诉讼，诉讼过程中产生的诉讼费、律师费、保全费等有违约方承担。

12、本协议由甲乙双方盖章后生效。

有效期自2023年7月11日至2024年7月10日止，协议期满后重新签订。

13、本协议一式两份，甲乙双方各执一份，具有同等法律效力。

14、附件：

(1)《营业执照》（未加盖本公司红章的复印件无效）

(2)《危险废物经营许可证》（未加盖本公司红章的复印件无效）

注：无以上附件的处置协议本公司一概认定协议无效。

委托方：贵州西南能矿业有限公司	受托方：黔西南州英发环保科技有限公司
法定代表人： 	法定代表： 
签订日期：2023年12月5日	签订日期：2023年7月10日



附件 5 项目验收检测报告



正本



达济检测  
DAJI TESTING

# 检测报告

报告编号: DJJC-2025-093

项目名称: 贵州西南能矿锌业有限公司 110kV 变电站  
委托单位: 贵州西南能矿锌业有限公司  
委托类型: 委托检测  
报告日期: 2025 年 10 月 14 日

贵州达济检验检测服务有限公司

(检验检测专用章)





## 一、检测报告基本信息

项目名称	贵州西南能矿锌业有限公司 110kV 变电站					
委托单位	贵州西南能矿锌业有限公司					
检测人员	杨小会、彭文洲		检测时间	2025 年 10 月 10 日		
项目地址	贵州省黔东南州安龙县龙广镇联新村					
任务来源	受贵州西南能矿锌业有限公司委托, 我公司于 2025 年 10 月 10 日按照委托方要求及相关环境监测技术规范, 对贵州西南能矿锌业有限公司 110kV 变电站项目进行现场检测, 经数据整理, 编制本报告。					
检测期间 环境条件	日期	天气	温度 (°C)	相对湿度 (%)	最大风速 (m/s)	主导风向
	2025 年 10 月 10 日	晴	22.4~25.7	53.1~69.3	1.6	N
检测工况	日期	名称	电压 U (kV)	电流 I (A)	有功功率 P (MW)	无功功率 Q (MVar)
	2025 年 10 月 10 日	#1 主变	114.66~115.53	105.80~110.57	16.88~18.95	7.04~9.55
		110kV 龙西 II 线	114.75~115.98	106.50~110.68	17.48~19.79	7.17~9.61
		35kV I 母	36.70~37.86	272.90~321.68	16.36~18.33	7.43~8.33
10kV I 母		10.34~10.62	125.39~166.99	2.24~2.75	-0.38~-0.21	
<b>说 明</b>						
<p>1. 本检测报告涂改、换页、漏页无效。</p> <p>2. 本检测报告无编写、审核、签发人员签字无效。</p> <p>3. 报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。</p> <p>4. 本检测报告中的检测结果仅代表现场检测或采样时委托方提供的工况条件下测量值。</p> <p>5. 本检测报告未经本公司书面同意, 不得复制或部分复制本报告、不得用于广告宣传等其他用途。</p> <p>6. 对本检测报告若有异议或需要说明之处, 委托方应于收到报告之日起十五日内向我公司书面提出, 过期不予受理。</p> <p><b>检验检测机构基本信息:</b>  名称: 贵州达济检验检测服务有限公司  法定代表人: 陈长星  地址: 贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨星九街第六栋门面  电话: 0859-3123660</p>						



## 二、检测内容

类型	点位名称	点位编号	检测项目	检测频次
噪声	变电站西北侧站界外 1m 处	N1	工业企业厂界环境噪声	检测 1 天, 昼夜各检测 1 次, 每次测量 10 分钟。
	变电站西南侧站界外 1m 处	N2		
	变电站东南侧站界外 1m 处	N3		
	变电站东北侧站界外 1m 处	N4		
电磁辐射	变电站西北侧站界外 5m 处	F1	工频电场强度、工频磁感应强度	每个检测点位连续测 5 次, 每次检测时间不小于 15 秒, 并读取稳定状态的最大值, 5 次读数的算术平均值作为检测结果。
	变电站西南侧站界外 5m 处	F2		
	变电站东南侧站界外 5m 处	F3		
	变电站东北侧站界外 5m 处	F4		
	变电站西南侧站界外 10m 处	F5		
	变电站西南侧站界外 15m 处	F6		
	变电站西南侧站界外 20m 处	F7		
	变电站西南侧站界外 25m 处	F8		
	变电站西南侧站界外 30m 处	F9		
	变电站西南侧站界外 35m 处	F10		
	变电站西南侧站界外 40m 处	F11		
	变电站西南侧站界外 45m 处	F12		
	变电站西南侧站界外 50m 处	F13		
	企业厂房 (变电站西侧)	F14		

## 三、检测分析及主要检测仪器

检测项目	标准 (方法) 名称	主要仪器	仪器编号	有效期	检测范围
工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)	AWA5688 多功能声级计	10341305	2026 年 4 月 26 日	测量范围: 28dB(A)~133dB(A), 频率范围: 20Hz~12.5kHz
工频电场强度	交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行) (HJ 681-2013)	SEM-600 电磁辐射分析仪	D-2120	2026 年 5 月 20 日	频率: 1Hz~100kHz 电场强度: 0.01V/m~100kV/m 磁感应强度: 1nT~10mT
工频磁感应强度		LF-01 电磁场探头	G-2120		



#### 四、质量保证与质量控制

- 4.1、严格执行《环境监测质量管理技术导则》(HJ 630-2011)检测分析的质量保证和质量控制,严格按国家有关规定及监测技术规范和环境监测质量控制手册进行。
- 4.2、检测分析仪器均采用经计量检定单位检定或校准合格的仪器,检测人员均持证上岗或能力确认。
- 4.3、检测原始记录均按生态环境监测技术规范有关要求进行处理和填报,进行三级审核,确保检测数据的有效性。
- 4.4、工频电磁场:环境条件应符合仪器的使用要求。监测时应在无雨、无雾、无雪的天气下进行。监测时环境湿度应在80%以下,避免监测仪器支架泄漏电流等影响。
- 4.5、噪声:测量应在无雨雪、无雷电天气,风速为5m/s以下时进行,每次测量前、后必须在测量现场进行声级校准,其前、后校准示值偏差不得大于0.5dB,否则测量结果无效。
- 4.6 声级计校准结果详见表 4-1。

表 4-1 声级计校准结果

声级计编号	声级计型号及名称	校准器编号	校准器型号及名称	标准值 dB (A)	测试前校准值 dB (A)	测试后校准值 dB (A)	评价 (≤ 0.5dB)
10341305	AWA5688 多功能声级计	2023258	AWA6022A 声校准器	94.0	93.8	93.8	合格

(本页以下空白)



## 五、检测结果

表 5-1 噪声检测结果

点位编号	点位名称	检测项目	测量时段	测量日期	起止时间	测量结果 dB(A)	标准限值 dB(A)	单项 判定
N1	变电站西北侧站界外 1m 处	工业企业厂 界环境噪声	昼间	2025 年 10 月 10 日	15:35~15:45	53	60	合格
			夜间	2025 年 10 月 10 日	22:02~22:12	48	50	合格
昼间	2025 年 10 月 10 日		15:48~15:58	51	60	合格		
夜间	2025 年 10 月 10 日		22:14~22:24	44	50	合格		
N2	变电站西南侧站界外 1m 处	昼间	2025 年 10 月 10 日	16:00~16:10	51	60	合格	
		夜间	2025 年 10 月 10 日	22:27~22:37	45	50	合格	
N3	变电站东南侧站界外 1m 处	昼间	2025 年 10 月 10 日	16:13~16:23	52	60	合格	
		夜间	2025 年 10 月 10 日	22:40~22:50	47	50	合格	
N4	变电站东北侧站界外 1m 处							

《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值中 2 类。

表 5-2 电磁辐射检测结果

点位编号	点位名称	测量日期	工频电场强度 (V/m)	标准限值 (V/m)	单项 判定	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)	标准限值 ( $\mu$ T)	单项 判定
F1	变电站西北侧站界外 5m 处	2025 年 10 月 10 日	92.54	4000	合格	0.4355	100	合格
F2	变电站西南侧站界外 5m 处		397.09	4000	合格	1.0856	100	合格
F3	变电站东南侧站界外 5m 处		154.14	4000	合格	0.5408	100	合格
F4	变电站东北侧站界外 5m 处		11.46	4000	合格	0.1195	100	合格
F5	变电站西南侧站界外 10m 处		327.70	4000	合格	1.0099	100	合格
F6	变电站西南侧站界外 15m 处		302.85	4000	合格	0.6940	100	合格
F7	变电站西南侧站界外 20m 处		216.46	4000	合格	0.3014	100	合格
F8	变电站西南侧站界外 25m 处		163.99	4000	合格	0.2016	100	合格
F9	变电站西南侧站界外 30m 处		96.69	4000	合格	0.1052	100	合格



表 5-2 电磁辐射检测结果 (续表)

点位编号	点位名称	测量日期	工频电场强度 (V/m)	标准限值 (V/m)	单项判定	工频磁感应强度 (μT)	标准限值 (μT)	单项判定
F10	变电站西南侧站界外 35m 处	2025 年 10 月 10 日	57.32	4000	合格	0.0779	100	合格
F11	变电站西南侧站界外 40m 处		29.66	4000	合格	0.0503	100	合格
F12	变电站西南侧站界外 45m 处		25.60	4000	合格	0.0444	100	合格
F13	变电站西南侧站界外 50m 处		20.93	4000	合格	0.0386	100	合格
F14	企业厂房 (变电站西侧)		2.96	4000	合格	0.0682	100	合格
评价标准 《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 表 1 公众曝露控制限值。								

报告编制: 杨文河

报告审核: 杨易

报告签发: 李士喜

贵州达济检验检测服务有限公司



报告日期: 2025.10.10

——报告正文结束——

1 份 / 1 份

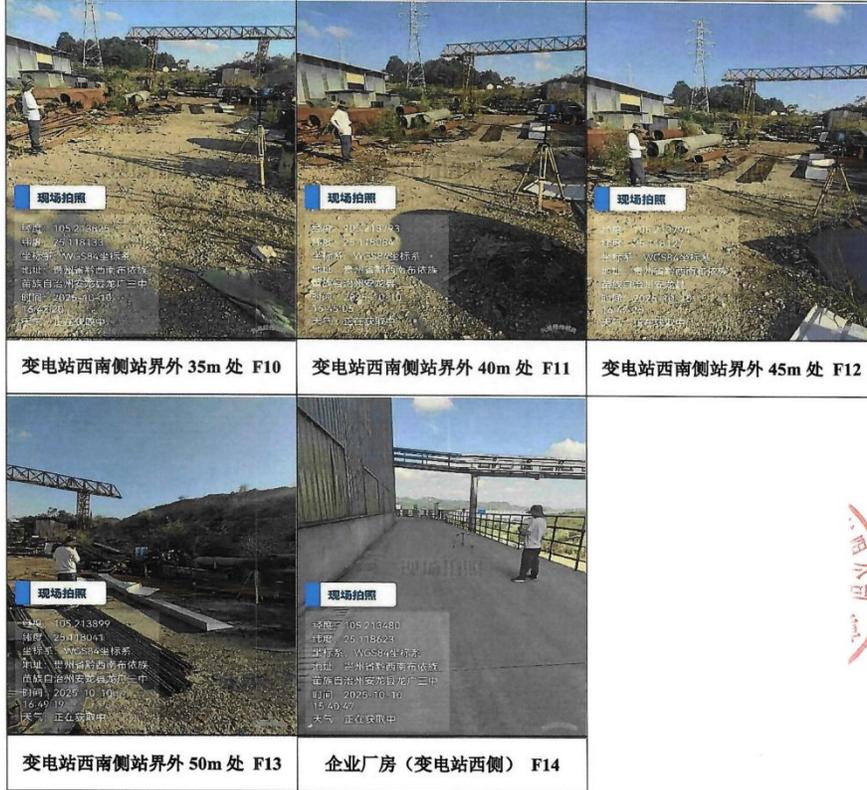
附图 1: 现场检测点位分布示意图



附图 2: 现场检测、采样照片

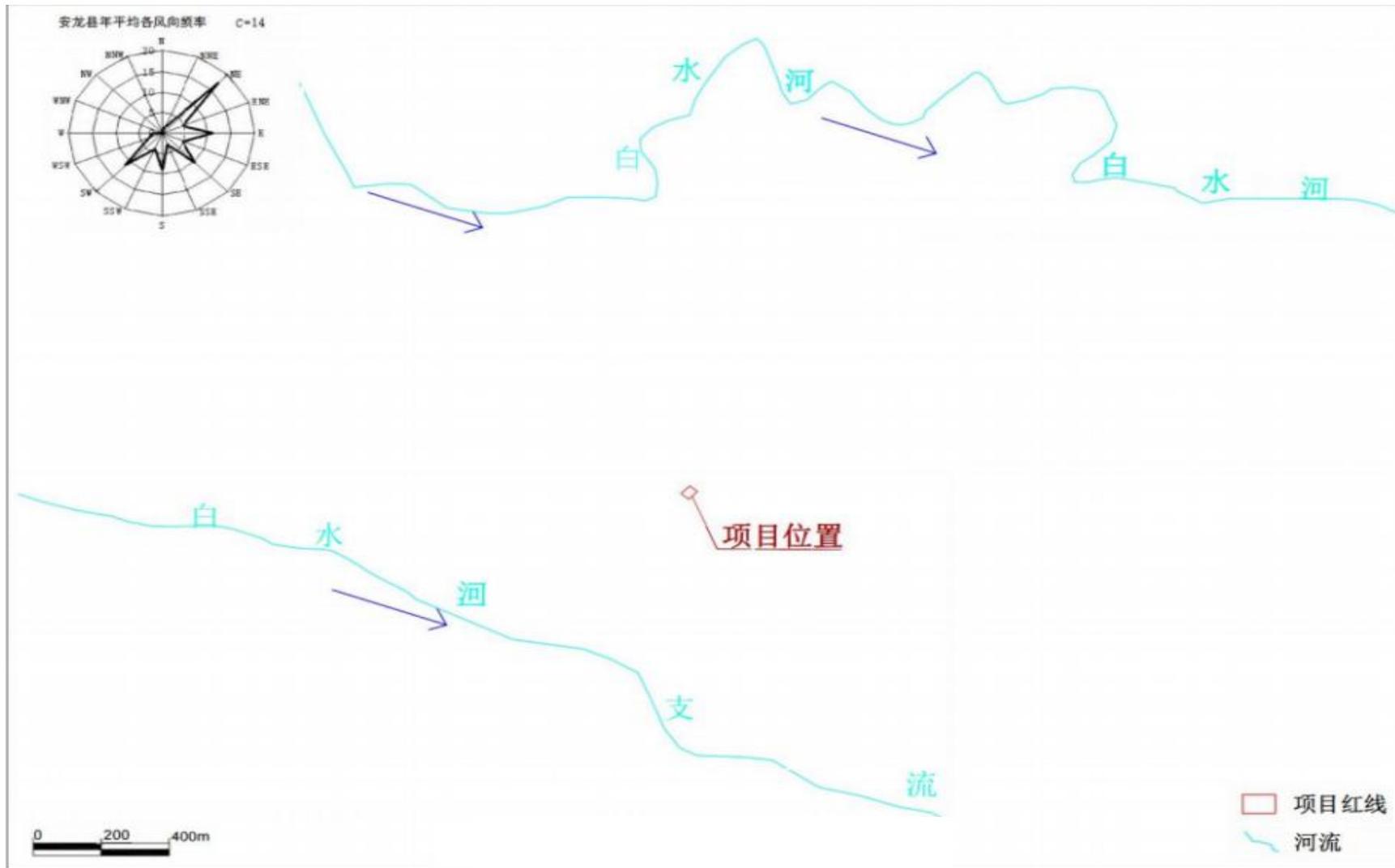


附图 2: 现场检测、采样照片





附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目地理位置水系图









附图 4 项目外环境关系图



项目综合楼



变压器



贮油坑



专家现场查勘

附图 6 专家现场查看环保设施落实情况