

# 建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称：福泉220千伏山坪变#2主变扩建变电工程

建设单位(盖章)：贵州电网有限责任公司建设分公司

编制单位：湖北君邦环境技术有限责任公司

编制日期：二〇二三年五月

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	2mqk9v		
建设项目名称	福泉220千伏山坪变#2主变扩建变电工程		
建设项目类别	55—161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	贵州电网有限责任公司建设分公司		
统一社会信用代码	91520103MAA8G6NG44		
法定代表人（签章）	隆重		
主要负责人（签字）	胡力		
直接负责的主管人员（签字）	石金龙		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	湖北君邦环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91420112753422574W		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
彭渡	2022050354200000059	BH002463	彭渡
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
耿华相	生态环境现状、保护目标及评价标准、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、电磁环境影响专题评价	BH022664	耿华相
彭渡	建设项目基本情况、结论	BH002463	彭渡
雷育雄	建设内容、生态环境影响分析、附件、附图	BH002986	雷育雄



# 营业执照

统一社会信用代码

91420112753422574W

扫描二维码登录  
'国家企业信用  
信息公示系统'  
了解更多登记、监  
备案、许可、监  
管信息。



5-1

(副本)

名称 湖北君邦环境技术有限公司

注册资本 伍佰万圆整

类型 其他有限责任公司

成立日期 2003年09月29日

法定代表人 陈培聪

营业期限 2009年04月22日至2033年09月29日

经营范围

生态与环境规划、勘察、治理、修复、鉴定及管理的研究开发、应用、技术转让和  
咨询服务；环境政策研究咨询；环境影响评价与研究；生态与环境保护工程及设施  
的研究开发、设计、销售、安装、工程施工与运营维护；环境监测；环境保护的软  
件和信息技术服务、技术转让；水文及水资源咨询、设计、应用、技术转让及咨询服务；  
方案设计、职业健康及安全管理的研究开发、应用、技术转让及咨询服务；水  
土保持、职业健康检测、监测服务及信息化应用服务；生态环境、节能、水  
土保持、职业健康检测、监测服务及信息化应用服务；生态环境、节能、水  
土保持、职业健康检测、监测服务及信息化应用服务；生态环境、节能、水  
土保持、职业健康检测、监测服务及信息化应用服务。（涉及许可经营项目，应取  
得相关部门许可后方可经营）

所 武汉市吴家山新城十二路湖北现代五金机  
电城综合楼五楼515室(1)



登记机关

2022 年 11 月 16 日

# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



姓名: 彭渡  
证件号码: \*\*\*\*\*  
性别: 男  
出生年月: 1989年05月  
批准日期: 2022年05月29日  
管理号: 20220503542000000059



中华人民共和国  
人力资源和社会保障部



中华人民共和国  
生态环境部



# 环境影响评价信用平台

当前位置: 首页 > 编制人员诚信档案

编制人员诚信档案

编制人员诚信档案

姓名:	彭波	从业单位名称:	湖北君邦	信用编号:	
职业资格情况:	--请选择--	职业资格证书管理号:		<a href="#">查询</a>	

序号	姓名	从业单位名称	信用编号	职业资格证书管理号	近三年编制报告书数量 (经批准) <a href="#">点击可进行排序</a>	近三年编制报告表数量 (经批准) <a href="#">点击可进行排序</a>	当前状态	信用记录
1	彭波	湖北君邦环境技术有限公司	BH002463	20220503542000000059	0	0	正常公开	<a href="#">详情</a>

## 编制单位承诺书

本单位 湖北君邦环境技术有限责任公司 (统一社会信用代码 91420112753422574W) 郑重承诺: 本单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定, 无该条第三款所列情形, 不属于 (属于/不属于) 该条第二款所列单位; 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人(负责人)变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第 3 项所列情形、与《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第 5 项所列情形, 全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章): 湖北君邦环境技术有限责任公司

2023年04月26日



## 编制人员承诺书

本人彭渡（身份证件号码\*\*\*\*\*）郑重承诺：  
本人在湖北君邦环境技术有限责任公司单位（统一社会信用代码  
代码91420112753422574W）全职工作，本次在环境影响评价  
信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 彭渡

2023年4月26日

## 编制人员承诺书

本人 雷育雄 (身份证件号码\*\*\*\*\*) 郑重承诺: 本人在 湖北君邦环境技术有限责任公司 单位 (统一社会信用代码 91420112753422574W) 全职工作, 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

5. 首次提交基本情况信息
6. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 雷育雄

2023年4月26日

## 编制人员承诺书

本人耿华相（身份证件号码\*\*\*\*\*）郑重承诺：本人在湖北君邦环境技术有限责任公司单位（统一社会信用代码91420112753422574W）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

3. 首次提交基本情况信息
4. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 耿华相

2023年4月26日

# 建设项目环境影响表 编制情况承诺书

本单位 湖北君邦环境技术有限责任公司（统一社会信用代码 91420112753422574W）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的福泉 220 千伏山坪变#2 主变扩建变电工程项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为彭渡（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20220503542000000059，信用编号 BH002463），主要编制人员包括彭渡（信用编号 BH002463）、耿华相（信用编号 BH022664）、雷育雄（信用编号 BH002986）（依次全部列出）等 3 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2023 年 4 月 26 日



# 关于办理环境影响报告书（表）审批的 申请

贵州省生态环境厅：

我公司福泉 220 千伏山坪变#2 主变扩建变电工程已委托湖北君邦环境技术有限责任公司编制了《福泉 220 千伏山坪变#2 主变扩建变电工程建设项目环境影响报告表》，现报贵厅审批。

贵州电网有限责任公司建设分公司（公章）

2023 年 04 月 27 日



# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	11
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	18
四、生态环境影响分析 .....	27
五、主要生态环境保护措施 .....	38
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	47
七、结论 .....	53

专题

附件

附图

**(一) 附件**

附件 1 委托函

**(二) 附图**

附图 1 本项目地理位置示意图

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	福泉 220 千伏山坪变#2 主变扩建变电工程		
项目代码	无		
建设单位联系人	XXX	联系方式	XXXX
建设地点	贵州省黔南布依族苗族自治州福泉市牛场镇		
地理坐标	(站址中心经度 107 度 26 分 19.910 秒, 纬度 26 度 51 分 20.864 秒)		
建设项目行业类别	161 输变电工程	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )/长度(km)	315m <sup>2</sup> /0km
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	黔南布依族苗族自治州发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	黔南发改能源〔2022〕148号
总投资(万元)	2876	环保投资(万元)	55.7
环保投资占比(%)	1.94	施工工期	5个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)“附录B”要求设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	(1) 规划名称:《贵州电网公司“十四五”电网发展规划》 (2) 审批机关:贵州电网有限责任公司 (3) 审批文件名称:《贵州电网公司“十四五”电网发展规划》 (4) 审批文件文号:黔电规划〔2022〕43号		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目已纳入《贵州电网公司“十四五”电网发展规划》(黔电规划〔2022〕43号)项目清单,该规划未进行规划环境影响评价。		

其他符合性分析

### 1.产业政策及城乡规划符合性分析

项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会第29号令，2020年1月1日起实施）、《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会第49号令，2021年12月30日起实施）中第一类鼓励类（四、电力—10、电网改造与建设，增量配电网建设）项目，符合国家现行产业政策。

本期#2主变扩建工程施工区域主要位于变电站围墙内，本期新征占地315m<sup>2</sup>，在站外进站道路旁新建消防水池及水泵房，本项目新征占地已获得黔南布依族苗族自治州自然资源局核发的建设项目用地预审与选址意见书（详见附件5和附件6），因此，本项目的建设符合当地城市规划。

### 2.项目与贵州省、黔南布依族苗族自治州“三线一单”的符合性

#### （1）与生态保护红线的符合性

根据《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）和贵州省生态保护红线分布图以及《自然资源部办公厅关于辽宁等省启用“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〕2341号），本项目评价范围内不涉及生态保护红线，符合贵州省生态保护红线的要求。

#### （2）与环境质量底线的符合性

本项目属电力基础设施建设，不属于排污性项目，在严格按照设计规范基础上，并采取本报告表提出的环保措施后，各项污染因子能够达标排放，不会改变区域环境质量等级，符合环境质量底线要求。

#### （3）与资源利用上线的符合性

本项目会占用一定量的土地资源，220kV山坪变电站本期新征占地为规划预留的建设用地；本项目施工及运营期用水量很小，项目所在地水资源量可以承载，不会突破区域资源利用上限。

#### （4）与生态环境准入清单的符合性

根据《贵州省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发〔2020〕29号）、《黔南州人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（黔南府发〔2020〕8号）、《福泉市人民政府办公室关于印发<福泉

市实施“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》，本项目位于黔南布依族苗族自治州福泉市牛场镇，属于一般管控单元（环境管控单元编码：ZH52270230001，环境管控单元名称：福泉市一般管控单元）。

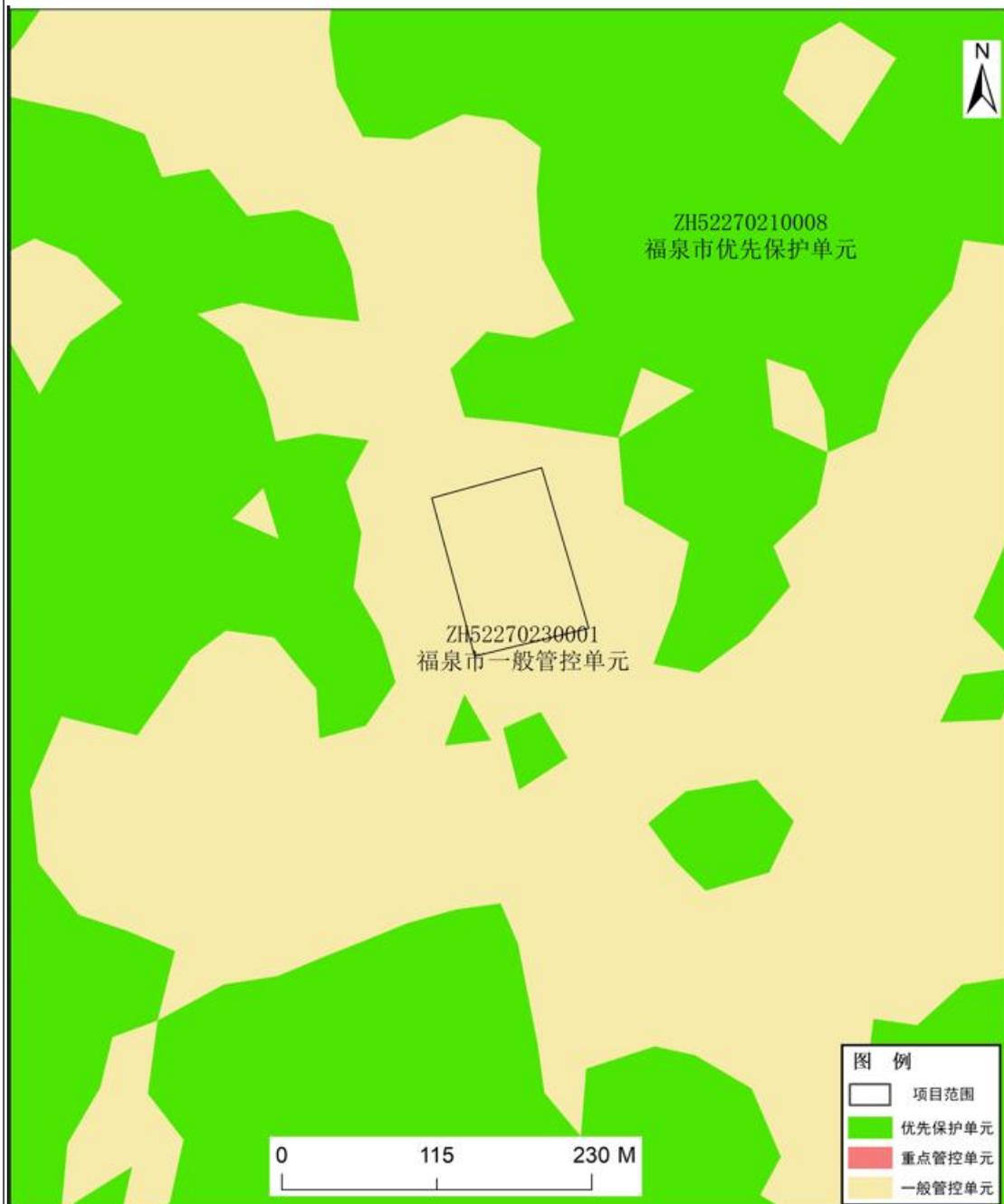


图1-1 本项目区域“三线一单”生态环境分区管控单元查询结果

其他  
符合  
性分  
析

表1-1 与一般管控单元管控要求符合性分析

管控类型	管控要求	符合性分析
福泉市一般管控单元，环境管控单元编码：ZH52270230001		
空间布局约束	1.优化长江经济带产业布局和规模，严禁污染型产业、企业向上中游地区转移。	符合。 本项目建设区域属长江流域沅江水系，本项目为#2主变扩建工程，非污染型产业、企业。符合条款的要求。
污染物排放管控	1.加快补齐城镇污水收集和处理设施短板，尽快实现污水管网全覆盖、全收集、全处理。 2.已建成的生活污水处理设施要确保稳定运行，建成区水体水质达不到地表水IV类标准的城市，新建城镇污水处理设施执行一级A排放标准。地级以上城市建成区实现污水管网全覆盖、全收集、全处理，基本消除污水直排现象。 3.新建、改建、扩建城镇污水处理厂污泥处置设施必须与污水处理设施同步规划、同步建设、同步投产使用。推进城镇污泥处理减量化、稳定化、无害化处理处置，提高脱水污泥的综合利用处置率。 4.强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。 5.推动现有合流制排水系统实施雨污分流改造，加强城市初期雨水收集处理设施建设，有效减少城市面源污染。 6.严格执行化肥、农药等农业投入品质量标准，严格控制高毒高风险农药使用，推进有机肥替代化肥、病虫害绿色防控替代化学防治和废弃农膜回收。 7.加强畜禽养殖业粪污治理，坚持种植和养殖相结合，就近就地消纳畜禽养殖废弃物。	符合。 1~5.本项目为#2主变扩建工程，不涉及城镇污水收集和处理设施，施工期和运行期生活污水经站内已建化粪池处理后定期清运，不外排，污泥定期清掏运至指定消纳场。 6.本项目不涉及化肥、农药使用。 7.本项目不涉及畜牧养殖。
环境风险防控	1.城市建成区内不得建设污染严重、影响居民生活的化工、冶金、造纸、钢铁等重污染工业项目。	符合。 本项目未位于城市建成区内，非化工、冶金、造纸、钢铁等重污染工业项目。
资源开发效率	1.强化能源和水资源消耗、建设用地等总量和强度双控行动，实施最严格的耕地保护、节约用地和水资源管理制度。 2.大幅度降低重点行业 and 企业的能耗、物耗，推行生产者责任延伸制度。	符合。 本项目为#2主变扩建工程，项目建设仅使用少量土地资源和能源，本期新征占地类型为农用地（其他园地），不属于资源开发利用项目，符合管控要求。

综上，本项目的建设符合贵州省、黔南布依族苗族自治州及福泉市生态环境“三线一单”管控要求。

其他符合性分析	<p><b>3.项目与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性</b></p> <p><b>3.1 项目与相关生态环境保护法律法规政策的符合性</b></p> <p>220kV山坪变电站站址未进入自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等需要特别保护的环境敏感区，未进入生态保护红线，因此，本项目的建设与国家及地方的法律法规政策是相符的。</p> <p><b>3.2 项目与生态环境保护规划的符合性</b></p> <p><b>3.2.1 项目与《贵州省“十四五”生态环境保护规划》符合性</b></p> <p>根据《省人民政府关于贵州省“十四五”生态环境保护规划的批复》（黔府函〔2022〕74号）及《贵州省“十四五”生态环境保护规划》（2022年6月），贵州省“十四五”生态环境保护主要目标为：</p> <p>（1）到2025年，生态环境质量持续保持优良，生态环境优势进一步提升；污染防治攻坚纵深推进，生态环境风险有效管控；生态保护和修复力度持续加大，长江、珠江上游绿色生态屏障基本建立；减污降碳作用充分发挥，绿色发展格局加快形成；生态环境治理能力稳步提升，生态文明建设制度体系和生态环境保护责任体系更加严密完善；生态环境高水平保护与经济高质量发展协同并进，不断在生态文明建设上取得新的成绩。</p> <p>（2）展望2035年，生态环境质量持续保持全国一流水平，环境风险有效管控；绿色低碳循环体系转型取得重大突破，绿色生产生活方式广泛形成；生态安全屏障建设取得重大成果，长江、珠江上游生态屏障持续巩固；生态文明体制机制逐步完善，环境治理体系和治理能力基本实现现代化；生态文明建设达到更高水平，人与自然和谐共生的现代化建设取得重大进展，美丽贵州建设目标基本实现。</p> <p>本项目为变电站主变扩建工程，属于基础设施建设项目。山坪变扩建施工活动与占地主要位于已建围墙内，本期需在站外进站道路旁新征占地315m<sup>2</sup>新建消防水池及泵房，施工期较短，施工活动会对当地生态环境造成一定影响，通过落实本评价提出的环境保护措施，对当地生态系统质量和稳定性影响较小。项目运营期无废气产生，生活污水经化粪池处理后定期清运，污泥定期清掏运至指定消纳场；生活垃圾通过垃圾桶分类集中收集，由环卫部门定期清运至附近城市垃圾集中点统一处理；本期扩建事故油池一座，扩建后事故油池容积100%满足单台最大设备油量的容积要求，可有效防控事故油外泄的风险；变电站后续运营过程中产</p>
---------	---

生的废铅酸蓄电池、废矿物油不暂存，及时交由相应危险废物处理资质单位进行安全处置。根据本次评价的预测及分析，项目建成后周边电磁环境、声环境国家相关标准要求。本项目的建设符合贵州省“十四五”生态环境保护规划。

### 3.2.2 项目与《黔南州“十四五”生态环境保护规划》符合性

根据《黔南州人民政府关于黔南州“十四五”生态环境保护规划的批复》（黔南府函〔2022〕91号）及《黔南州“十四五”生态环境保护规划》（2022年9月），黔南州“十四五”生态环境保护主要目标为：

（1）到2025年，生态环境质量持续保持优良，生态环境优势得到进一步巩固。县级城市环境空气质量优良率达到国家、省下达目标。中心城市环境空气质量稳定达到二级标准。国、省控断面水质优良率达到国家、省要求，稳定消除劣V类断面，基本消除城市黑臭水体。生态系统质量和稳定性稳步提升。土壤安全利用水平巩固提升。单位地区生产总值二氧化碳排放降低率、单位地区生产总值能源消耗降低率达到国家、省下达指标。污染治理持续强力推进，突出问题整改进一步加强。固体废物与化学物质环境风险防控能力明显增强，核安全监管持续加强，环境风险得到有效管控。生态创建和修复力度加大，“两江”上游生态屏障更加稳固。生态环境治理体系和治理能力现代化建设取得明显进展。

（2）展望2035年，黔南州生态环境更加优美，生态环境优势持续保持，美丽黔南基本实现。节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式总体形成，绿色低碳发展和应对气候变化能力显著增强。空气质量巩固改善，水环境质量全面提升，水生态恢复取得明显成效，土壤环境安全得到有效保障，环境风险得到全面管控，山水林田湖生态系统服务功能总体恢复，蓝天白云、绿水青山成为常态，基本满足人民对优美生态环境的需要。生态环境保护管理制度健全高效，生态环境治理体系和治理能力现代化基本实现。

本项目为变电站主变扩建工程，山坪变扩建施工活动与占地主要位于变电站已建围墙内，本期需在站外进站道路旁新征占地315m<sup>2</sup>新建消防水池及泵房，施工期较短，施工活动会对当地生态环境造成一定影响，通过落实本评价提出的环境保护措施，对当地生态系统质量和稳定性的影响较小。项目运营期无废气产生，生活污水经化粪池处理后定期清运，污泥定期清掏运至指定消纳场；生活垃圾通过垃圾桶分类集中收集，由环卫部门定期清运至附近城市垃圾集中点统一处理；本期扩建事故油池一座，扩建后事故油池容积100%满足单台最大设备油量的容积

要求，可有效防控事故油外泄的风险；变电站后续运营过程中产生的废铅酸蓄电池、废矿物油不暂存，及时交由相应危险废物处理资质单位进行安全处置。根据本次评价的预测及分析，项目建成后周边电磁环境、声环境国家相关标准要求。本项目的建设符合黔南州“十四五”生态环境保护规划。

### 3.3 项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析

因本项目为#2主变扩建工程，不涉及选址选线，因此，本评价从设计、施工、运行分析与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的符合性，见表1-2。

表 1-2 与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性

类型	输变电项目环境保护的技术要求	本项目情况	符合性
设计	输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	本项目已在初步设计文件中编制了环境保护篇章，并提出防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	符合
	改建、扩建输变电建设项目应采取措施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏。	根据本次现场调查及监测情况，项目不存在原有的环境污染情况和生态破坏。	符合
	输电线路进入自然保护区实验区、饮用水水源一级保护区等环境敏感区时，应采取塔基定位避让、减少进入长度、控制导线高度等环境保护措施，减少对环境保护对象的不利影响。	本期山坪变扩建工程不涉及输电线路。	符合
	变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排。	变电站将扩建事故油池容积以满足相关要求，并配套建设相关配套的拦截、防雨、防渗等设施，可确保站内油及油水混合物全部收集、不外排。	符合
	工程设计应对产生的工频电场、工频磁场、直流合成电场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。	经类比分析评价，在落实环评提出环保措施的前提下，本项目建成投运后产生的电磁环境影响能够满足国家标准要求。	符合
	输电线路设计应因地制宜选择线路型式、架设高度、杆塔塔型、导线参数、相序布置等，减少电磁环境影响。	本期山坪变扩建工程不涉及输电线路。	符合
	架空输电线路经过电磁环境敏感目标时，应采取避让或增加导线对地高度等措施，减少电磁环境影响。	本期山坪变扩建工程不涉及输电线路。	符合
	新建城市电力线路在市中心地区、高层建筑群区、市区主干路、人口密集区、繁华街道等区域应采用地下电缆，减少电磁环境影响。	本期山坪变扩建工程不涉及输电线路。	符合

		变电工程的布置设计应考虑进出线对周围电磁环境的影响。	本期山坪变扩建工程不涉及输电线路。	符合
		330kV 及以上电压等级的输电线路出现交叉跨越或并行时, 应考虑其对电磁环境敏感目标的综合影响。	本期山坪变扩建工程不涉及输电线路。	符合
	声环境 保护	变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制, 选择低噪声设备; 对于声源上无法根治的噪声, 应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施, 确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足 GB12348 和 GB3096 要求。	本项目将优选低噪声主变; 经预测, 在落实环评提出环保措施的前提下, 本项目建成投运后对周边声环境影响能够满足国家标准要求。	符合
		户外变电工程总体布置应综合考虑声环境影响因素, 合理规划, 利用建筑物、地形等阻挡噪声传播, 减少对声环境敏感目标的影响。	本项目为主变扩建工程, 前期工程布置设计已考虑声环境影响因素, 主变两侧已建设防火墙, 变电站已修建围墙, 且距离周边居民较远, 利用距离衰减和围墙阻隔, 减少对声环境敏感目标的影响。	符合
		户外变电工程在设计过程中应进行平面布置优化, 将主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要声源设备布置在站址中央区域或远离站外声环境敏感目标侧的区域。	本项目变电站在前期设计时, 已将高噪声设备—主变压器布置在站址中央区域, 且两侧均建设防火墙, 本期山坪变扩建工程不改变站内布局。	符合
		变电工程位于 1 类或周围噪声敏感建筑物较多的 2 类声环境功能区时, 建设单位应严格控制主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要噪声源的噪声水平, 并在满足 GB12348 的基础上保留适当裕度。	本项目将优选低噪声主变; 经预测, 在落实环评提出环保措施的前提下, 本工程建成投运后对周边声环境影响能够控制在标准范围内。	符合
		位于城市规划区 1 类声环境功能区的变电站应采用全户内布置方式。位于城市规划区其他声环境功能区的变电工程, 可采取户内、半户内等环境影响较小的布置型式。	220kV 山坪变位于位于农村区域, 评价范围内无声环境敏感目标, 不涉及城市规划区 1 类声环境功能区。	符合
		变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施, 以减少噪声扰民。	本期采用低噪声主变, 经预测, 在当前条件下, 本工程建成投运后对周边声环境影响能够满足国家标准要求。	符合
		输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	本期项目为变电站扩建工程, 本评价已提出生态环境影响防护措施, 在落实环评提出环保措施的前提下, 本工程建成投运后对周边生态影响很小。	符合
	生态 环境 保护	输电线路应因地制宜合理选择塔基基础, 在山丘区应采用全方位长短腿与不等高基础设计, 以减少土石方开挖。输电线路无法避让集中林区时, 应采取控制导线高度设计, 以减少林木砍伐, 保护生态环境	本期山坪变扩建工程不涉及输电线路。	符合
		输变电建设项目临时占地, 应因地制宜进行土地功能恢复设计。	本期山坪变扩建工程不涉及输电线路。	符合
		进入自然保护区的输电线路, 应根据生态现状调查结果, 制定相应的保护方案。塔	本期山坪变扩建工程不涉及输电线路。	符合

		基定位应避让珍稀濒危物种、保护植物和保护动物的栖息地，根据保护对象的特性设计相应的生态环境保护措施、设施等。		
	水环境保护	变电工程应采取节水措施，加强水的重复利用，减少废（污）水排放。雨水和生活污水应采取分流制。	本期山坪变扩建不改变站内已建给排水系统，已建排水系统为雨污分流制。	符合
		变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网；不具备纳入城市污水管网条件的变电工程，应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置（化粪池、一体化污水处理装置、回用水池、蒸发池等），生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排，外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	本期#2主变扩建工程不增加运行人员，不新增污水产生量，不改变站内原有生活污水处理设施和处理方式。山坪变于2018年建成投运，当时周边无配套城市污水管网，本期未接纳管网，值守人员产生的少量生活污水经站内化粪池处理后定期清运，污泥定期清掏运至指定消纳场，不外排。	符合
		换流站循环冷却水处理应选择对环境污染小的阻垢剂、缓蚀剂等，循环冷却水外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	本期220kV山坪变扩建工程不涉及循环冷却水系统。	符合
施工	总体要求	输变电建设项目施工应落实设计文件、环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护要求。设备采购和施工合同中应明确环境保护要求，环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求。	在后期施工、设备采购和施工合同中明确环境保护要求，环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求。	符合
	声环境	变电工程施工过程中场界环境噪声排放应满足GB12523中的要求。	在设计文件和环评报告等文件中均提出了相应要求。	符合
	生态环境	<p>①输变电建设项目施工期临时用地应永临结合，优先利用荒地、劣地。</p> <p>②输变电建设项目施工占用耕地、园地、林地和草地，应做好表土剥离、分类存放和回填利用。</p> <p>③施工临时道路应尽可能利用机耕路、林区小路等现有道路，新建道路应严格控制道路宽度，以减少临时工程对生态环境的影响。</p> <p>④施工现场使用带油料的机械器具，应采取防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。</p> <p>⑤施工结束后，应及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复。</p>	<p>①本期为#2主变扩建工程，施工占地主要位于已建围墙内，本期在站外新建消防水池及泵房，均为永久占地，施工期临时占地利用变电站已征地范围。</p> <p>②本期为#2主变扩建工程，施工占地均在已建围墙内，围墙外新建消防水池及泵房占地为永久占地，现状为农用地（其他园地），已避让站址四周基本农田。</p> <p>③本项目建设利用已建道路，不需建设临时道路。</p> <p>④本期为#2主变扩建工程，施工现场不需使用带油料的机械器具，均为电启动设备。</p> <p>⑤本项目施工结束后将对临时用地进行生态恢复。</p>	符合
	水环	①施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等	①本评价已提出妥善处置施工固废、施工废水污水，不得	符合

	境 废弃物。 ②变电工程施工现场临时厕所的化粪池应进行防渗处理。	外排进入水体，本期扩建工程不产生钻浆废弃物。 ②本期山坪变扩建工程利用站内已建化粪池，不需新建。	
大气环境	①施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。 ②施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。 ③施工过程中，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。 ④施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废物就地焚烧。	本环评已提出相应要求，详见“四、生态环境影响分析”和“五、主要生态环境保护措施”。	符合
固体废物处置	1) 施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。 2) 在农田和经济作物区施工时，施工临时占地宜采取隔离保护措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复。	本环评已提出相应要求，详见“四、生态环境影响分析”和“五、主要生态环境保护措施”。	符合
运行	运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保电磁、噪声、废水排放符合 GB8702、GB12348、GB8978 等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。	本环评报告中提出了运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，定期开展环境监测，确保电磁、噪声排放符合 GB8702、GB12348 等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。	符合
经对比分析，本项目在设计阶段所采取的环境保护措施与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中相关技术要求相符。			

## 二、建设内容

<b>地理位置</b>	220kV 山坪变电站位于贵州省黔南布依族苗族自治州福泉市牛场镇三江村。																													
<b>项目组成及规模</b>	<p><b>1.项目建设必要性</b></p> <p>山坪 220kV 变电站位于黔南州福泉市牛场镇，现有变电容量 1×180MVA，主要向福泉北部地区供电，2021 年最大供电负荷约 168MW，负载率 98%（2022 年 1-6 月最大供电负荷达到 182MW，负载率 106%，已经出现过载运行状态）。随着福泉市的发展，预计该变电站 2023 年、2026 年最大供电负荷分别达到 217MW 和 240MW，届时现有主变容量将无法满足不同区域负荷发展的需求。因此，在《贵州电网公司“十四五”电网发展规划》的基础上，经论证分析，开展福泉 220 千伏山坪变#2 主变扩建变电工程，对确保福泉电网的供电能力和供电可靠性，进而满足黔南州经济社会发展的需求是十分必要的。</p> <p><b>2.项目组成</b></p> <p>工程建设内容见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表2-1 工程建设内容一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">工程</th> <th style="text-align: center;">建设内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">变电站工程</td> <td>本期扩建容量为180MVA 的#2主变1台，户外布置。</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">辅助工程</td> <td style="text-align: center;">无</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">公用工程</td> <td>220kV 山坪变电站本期新建消防水池及泵房，同时需新征土地315m<sup>2</sup>，用于消防水池及泵房的新建。</td> </tr> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center;">环保工程</td> <td style="text-align: center;">生态恢复</td> <td style="text-align: center;">无</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">污水处理</td> <td style="text-align: center;">无</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">噪声防治</td> <td style="text-align: center;">无</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">固体废物</td> <td style="text-align: center;">无</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境风险</td> <td>站内前期建设一座有效容积为60t（折合体积为67.0m<sup>3</sup>）事故油池，本期新建一座事故油池，有效容积约为33.5m<sup>3</sup>，新增事故油池与原事故油池串联，扩建后站内事故油池总有效容积100.5m<sup>3</sup>。</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">依托工程</td> <td>依托站内已有的化粪池、垃圾桶、事故油池。</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">临时工程</td> <td style="text-align: center;">无</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：由于山坪变站区布置紧凑，变电站原征地红线范围内无多余的空间修建消防水池及水泵房，经过福泉市自然资源局叠图，站址围墙紧邻基本农田，因此需在围墙外避开基本农田处新征土地来建设消防水池及泵房，本期新征占地为农用地（其他园地），不占用基本农田。</p> <p><b>2.建设规模及主要工程参数</b></p> <p><b>2.1 现状规模</b></p>	工程		建设内容	主体工程	变电站工程	本期扩建容量为180MVA 的#2主变1台，户外布置。	辅助工程		无	公用工程		220kV 山坪变电站本期新建消防水池及泵房，同时需新征土地315m <sup>2</sup> ，用于消防水池及泵房的新建。	环保工程	生态恢复	无	污水处理	无	噪声防治	无	固体废物	无	环境风险	站内前期建设一座有效容积为60t（折合体积为67.0m <sup>3</sup> ）事故油池，本期新建一座事故油池，有效容积约为33.5m <sup>3</sup> ，新增事故油池与原事故油池串联，扩建后站内事故油池总有效容积100.5m <sup>3</sup> 。	依托工程		依托站内已有的化粪池、垃圾桶、事故油池。	临时工程		无
工程		建设内容																												
主体工程	变电站工程	本期扩建容量为180MVA 的#2主变1台，户外布置。																												
辅助工程		无																												
公用工程		220kV 山坪变电站本期新建消防水池及泵房，同时需新征土地315m <sup>2</sup> ，用于消防水池及泵房的新建。																												
环保工程	生态恢复	无																												
	污水处理	无																												
	噪声防治	无																												
	固体废物	无																												
	环境风险	站内前期建设一座有效容积为60t（折合体积为67.0m <sup>3</sup> ）事故油池，本期新建一座事故油池，有效容积约为33.5m <sup>3</sup> ，新增事故油池与原事故油池串联，扩建后站内事故油池总有效容积100.5m <sup>3</sup> 。																												
依托工程		依托站内已有的化粪池、垃圾桶、事故油池。																												
临时工程		无																												

220kV 山坪变电站于 2018 年建成投运，无人值班 1 人值守，总占地面积 21364m<sup>2</sup>，围墙内占地面积 10187m<sup>2</sup>。

①主变压器：已建主变 1×180MVA，户外布置。

②出线：已建 220kV 出线 3 回（至福泉 500kV 变、果果坪 220kV 变和瓮福黄磷 220kV 升压站各 1 回），户外 HGIS 布置；110kV 出线 6 回（至 220kV 福泉变、110kV 牛场变、110kV 兴隆坝变、平定营 110kV 牵引变、福泉东 110kV 牵引变和川东化工 110kV 用户变各 1 回，备用 1 回），前期无 10kV 出线。

③电容器组、站用变：已建 10kV 电容器组（干式）1×4×7500kvar，户外框架式布置；站用变 2×400kVA（干式），户内布置。

④环保设施：站内已建事故油池 1 座（有效容积 67.0m<sup>3</sup>）、雨污分流制排水系统、化粪池 1 座，已设置垃圾收集点及垃圾桶，站内未设危废暂存场所。

### 2.1.2 本期扩建规模

本期#2 主变扩建工程不改变站内现有布置，不新增工作人员，不更换或新增站内铅酸蓄电池。本期新征用地 315m<sup>2</sup>，位于变电站西北侧，用于消防水池及泵房的建设。

#### （1）主体工程

本期新建#2 主变 1 台，容量 1×180MVA，户外布置，采用整体式三相三绕组油浸自冷有载调压高效节能变压器。

建设#2 主变相应的设备基础及进线间隔，新增 10kV 并联电容器组（干式）1×4×8016kvar，本期不新增 220kV 及 110kV 出线，新增 10kV 出线 3 回。

#### （2）公用工程

扩建消防系统：在变电站现北侧围墙外新征地 315m<sup>2</sup>，征地类型现状为农用地（其他园地），用于本期建设消防水池和泵房各 1 座。新建泵房为单层布置，层高为 4.5m，建筑占地面积为 45m<sup>2</sup>，体积为 203m<sup>3</sup>。新建消防水池为单层布置，层高为 4.5m，建筑占地面积为 168m<sup>3</sup>，有效容积为 468m<sup>3</sup>。

#### （3）环保工程

220kV 山坪变电站站内已建事故油池一座，有效容积为 60t，折合体积为 67.0m<sup>3</sup>。根据本期现场调查，站内已建#1 主变油量为 79.3t。根据本期设计资料，新建#2 主变油量约 46t，折合体积为 51.4m<sup>3</sup>。原事故油池不能 100% 满足变电站单台最大设备油量的贮油要求，需对站内事故油池进行扩容。

扩容方案为在原事故油池南侧扩建一座有效容积约为33.5m<sup>3</sup>的事故油池并串联至原事故油池，扩容后变电站站内事故油池总有效容积约为100.5m<sup>3</sup>，可满足本期及前期单台主变油量100%贮油要求。本期#2主变下方新建设储油坑，并新建 DN300（镀锌钢管）排油管道与事故油池上部相连。

根据建设单位提供的本期工程资料，新增事故油池、储油坑为钢筋混凝土框架结构整体浇筑，池体采用抗渗等级不低于 P6的混凝土浇筑，并分别在其下方基础层铺设防渗层，防渗层为至少 1m 厚的粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm 厚高密度聚乙烯，或至少2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，防渗效果能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求；扩建事故油池与原有事故油池连接管道区域采用混凝土敷设等抗渗措施，防渗效果能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求；事故排油管道使用 DN300（镀锌钢管），接口采用焊接连接，并采取防腐措施，满足站内变压器油不渗漏的要求。

#### （4）临时工程

本期#2主变扩建工程施工的堆料场位于变电站围墙内，施工人员租住当地房屋，不设置临时施工营地，在新建消防水池及泵房处已征地范围内设置临时占地面积约400m<sup>2</sup>。

#### （5）依托工程

①雨污分流制排水系统，雨水经站内雨水管道收集后排至站外排水沟；站内现有化粪池1座，生活污水经化粪池处理后定期清运，污泥定期清掏运至指定消纳场。变电站现有污水收集、处理系统满足本期扩建后生活污水处理要求。

②站内已设有垃圾桶等生活垃圾收集设施，生活垃圾定期由环卫部门进行清运，本期扩建不新增运行人员，不新增生活垃圾量，当前收集系统和处理方式满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求。

③本期扩建工程完成前，利用站内现有事故油池。

#### （6）山坪变扩建前后变化情况

**表2-2 本期山坪变扩建前后变化情况一览表**

项目类别	分项	本期扩建前	本期扩建后	备注
主体工程	主变压器	180MVA	2×180MVA	扩建#2主变180MVA
	220kV 出线	3回	3回	无变动
	110kV 出线	6回	6回	无变动
	10kV 出线	前期无出线	3回	新增出线3回
	无功补偿装置	1×4×7500kvar	1×4×7500kva +1×4×8016kva	新增电容器组1×4×8016kvar
	站用变	2×400kVA	2×400kVA	无变动
	布置方式	主变、220kV/110kV 配电装置户外, 10kV 配电装置户内	主变、220kV/110kV 配电装置户外, 10kV 配电装置户内	无变动
公用工程	消防系统	消防小室1座	消防小室1座、消防泵房1间及消防水池1座	新建消防泵房1间及消防水池1座
	给水系统	市政给水	市政给水	无变动
	排水系统	雨污分流制排水系统	雨污分流制排水系统	无变动
环保工程	事故油池	1座67m <sup>3</sup>	2座共100.5m <sup>3</sup>	本期新建33.5m <sup>3</sup>
	化粪池	1座	1座	利旧
环保目标	电磁环境敏感目标	2处	2处	无变动
	声环境敏感目标	0处	0处	

注：①站内已建站用变、已建和本期新增电容器组、电抗器均为干式。

①污染物产生位置

本期220kV 山坪变扩建前后，生活污水、生活垃圾，废铅酸蓄电池产生位置无变化。新增本期扩建#2主变压器在运行期间产生的噪声，主变检修或发生事故情况产生的废变压器油。

②环保设施及环境保护目标

本期220kV山坪变#2主变扩建完成后，除新增的事故油池外，其他环保设施无变化；环境保护目标无变化。

**2.2 建设项目占地**

(1) 项目占地

本期#2主变压器及配电装置扩建均在原有预留位置进行；新建消防水池及泵房建设于变电站北侧站外进站道路旁，距离变电站大门约46m。

本项目总占地面积21678.8m<sup>2</sup>，围墙内占地面积10187m<sup>2</sup>。其中本次新征用地315m<sup>2</sup>，用于建设消防水池及泵房，新征土地的用地类型现状为农用地（其他园地），新征土地位于变电站围墙外北侧。

	<p>(2) 项目土石方量</p> <p>根据设计资料，本项目挖方量约347m<sup>3</sup>，填方量约91.6m<sup>3</sup>，需土方外运约255.4m<sup>3</sup>。外运的土方统一由施工单位运送至政府指定的市政垃圾消纳场处理。</p>
<p>总平面及现场布置</p>	<p><b>1.山坪变总平面布置</b></p> <p>本期福泉 220 千伏山坪变#2 主变扩建变电工程不改变站内平面布置；本期新征占地建设的消防水池及泵房位于变电站围墙外北侧。</p> <p>电气总平面布置为东西方向一次布置：220kV 户外 GIS 配电装置区布置于站区西侧，向西出线；110kV 户外 GIS 配电装置区布置于站区东侧，向东出线；中部布置三台主变及 10kV 配电装置室，电容器组采用双排平行布置，布置于站区西北角，站用变布置于 10kV 配电装置室北侧，主控通信楼为二层框架结构，布置在站区北侧，警传室及进站大门布置在主控通信楼西北侧。已建化粪池位于警卫室东南侧，拟建#2 主变位于站区中部主变区，原有事故油池布置于站区南侧。本期新增的事故油池位于站内原事故油池东南侧，新建消防水池及泵房位于站外北侧。</p> <p><b>2.施工布置</b></p> <p>福泉220千伏山坪变#2主变扩建变电工程施工占地利用变电站站内预留的空地和站外新征场地，施工人员租用当地房屋，不设置施工营地。</p> <p>施工道路利旧站外和站内已建道路，本期无需开辟临时施工道路。</p>

### 1.施工工艺

福泉 220 千伏山坪变#2 主变扩建变电工程施工阶段主要分为基础施工、站内道路修复、电气设备安装新建消防水池、泵房及新增事故油池等。变电站主要施工工序见图 2-1。

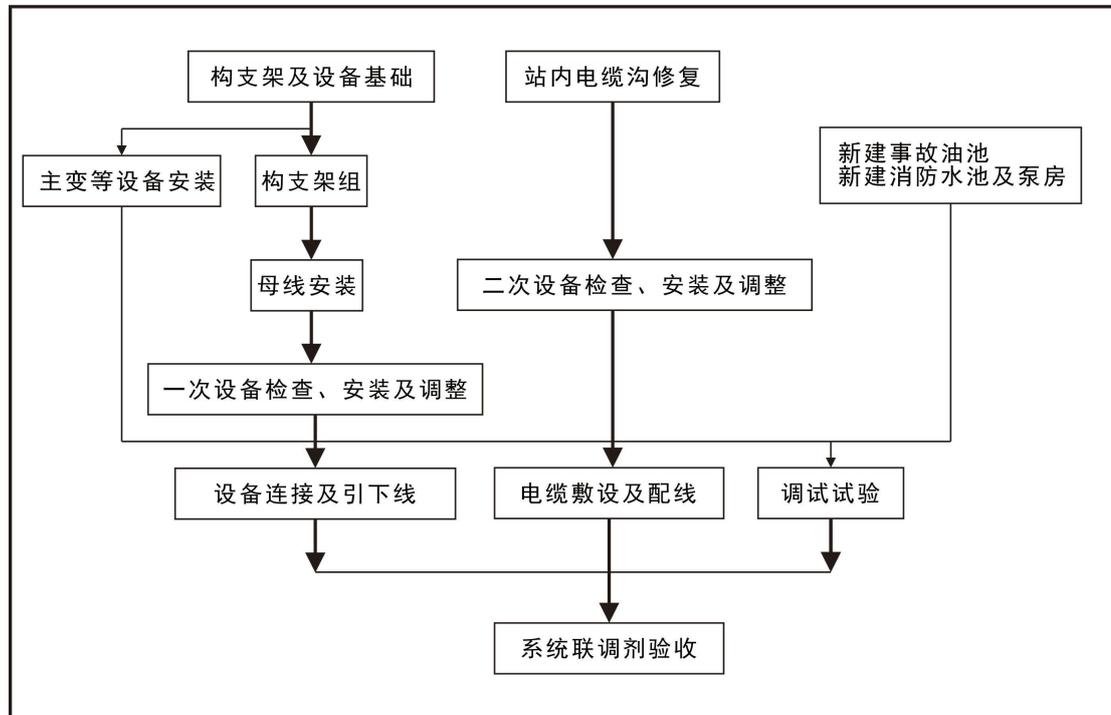


图2-1 福泉220千伏山坪变#2主变扩建变电工程施工工序流程图

#### (1) 基础施工

本项目土建施工包括新建消防水池及泵房、事故油池基础、#2 主变基础、新增电容器组基础以及站内电缆沟修复等。主变油坑、电容器基础等采用人工开挖基槽，钢模板浇制钢筋混凝土，扩建主变油坑为砖砌+混凝土结构，新建电容器基础为钢筋混凝土板式基础。混凝土、预制构件等建材采用塔吊垂直提升，水平运输采用人力推车搬运。

基础挖填施工工艺流程为：测量定位、放线→混凝土破碎→土方开挖→清理一垫层施工→基础模板安装→基础钢筋绑扎→浇捣基础砼→模板拆除→人工养护→回填土夯实→成品保护。

#### (2) 站内硬化地面复建

因扩建#2 主变油坑、新增电容器组基础开挖工作面及放坡将损坏原站区硬化地面，修建完成后对其进行水泥硬化修复。

#### (3) 电气设备安装

电容器立柱基础为现浇混凝土杯型基础，设备支架采用钢筋混凝土环形杆。扩建#2主变、电容器组采用吊车吊装，设备支架和预制构件在现场组立。

## 2.施工时序及建设周期

本项目计划于2023年8月开始建设，至2023年12月建成，项目建设周期约5个月，本项目施工进度安排见表2-3。

表 2-3 本项目各阶段施工进度一览表

施工阶段		2023年				
		8	9	10	11	12
变 电 站	土石方开挖					
	基础施工					
	支架安装、电缆沟修复、站内地面修复					
	电气设备安装					
	新建消防水池、泵房及事故油池					
	调试					

其他

本期为变电站扩建工程，不涉及变电站选址。

本项目尚未开工，施工单位尚未确定，施工组织方案暂按常规方案考虑。

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 1.生态环境

##### 1.1 主体功能区划

根据《贵州省主体功能区规划》（黔府发〔2013〕12号），项目所在为国家级重点开发区黔中地区—以县级行政区为基本单元的重点开发区域—黔南州：都匀市、福泉市、瓮安县、龙里县。

生态环境现状

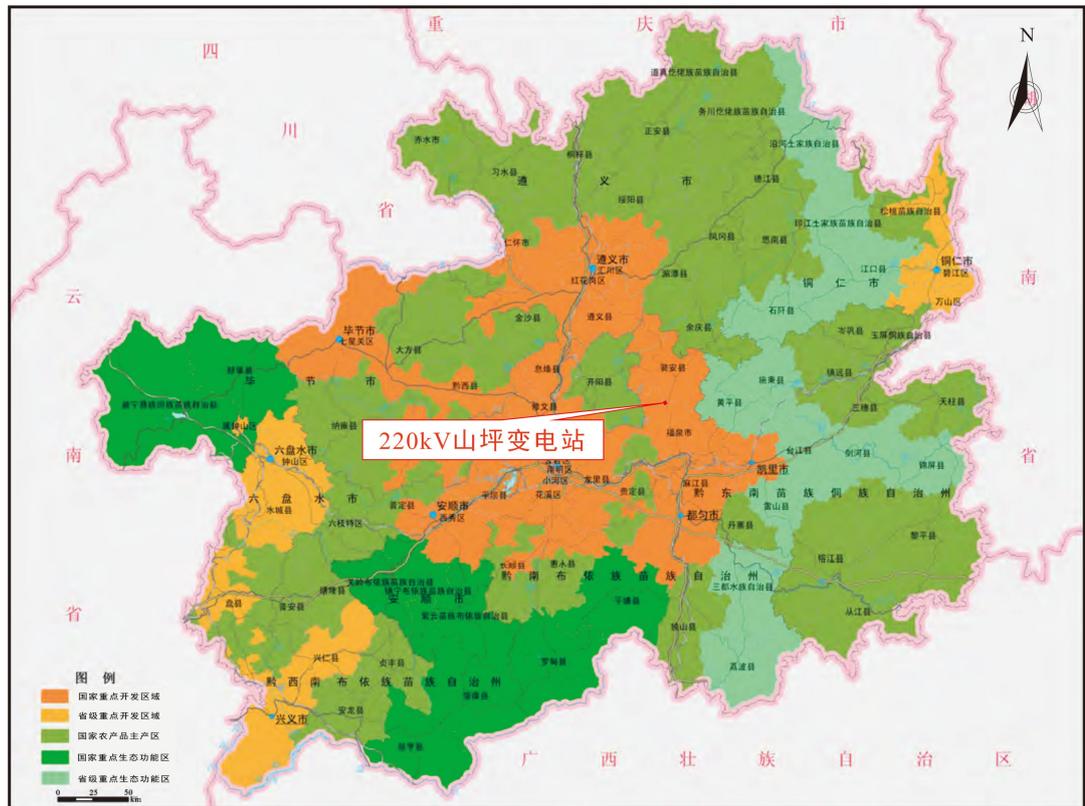


图 3-1 项目与贵州省主体功能区规划的位置关系图

##### 1.2 生态功能区划

根据《贵州省生态功能区划（修编）》（贵州省环境保护厅、贵州师范大学，2016年5月），本项目评价区域生态区划见表 3-1。

表 3-1 本项目生态功能区划一览表

生态功能分区单元			主要生态问题	主要生态系统服务功能	生态保护与建设重点
生态区	生态亚区	生态功能区			
II中部湿润亚热带喀斯特脆弱生态区	II3黔中深切低中山、深中丘针阔混交林	II3-16鱼河-地松-双井土壤保持与水源	森林覆盖率一般，土壤中度侵蚀以上比例为	以土壤保持极重要，水源涵养和农田保	以水土保持和农田保护为目标，对喀斯特脆弱生态环境进行综合治

土壤保持与农产品提供生态功能亚区

涵养生态功能小区

3.8%，中度石漠化强度以上比例为3.9%

护较重要

理，纠正不合理的土地利用方式，治理石漠化，提高农田抗旱防涝能力

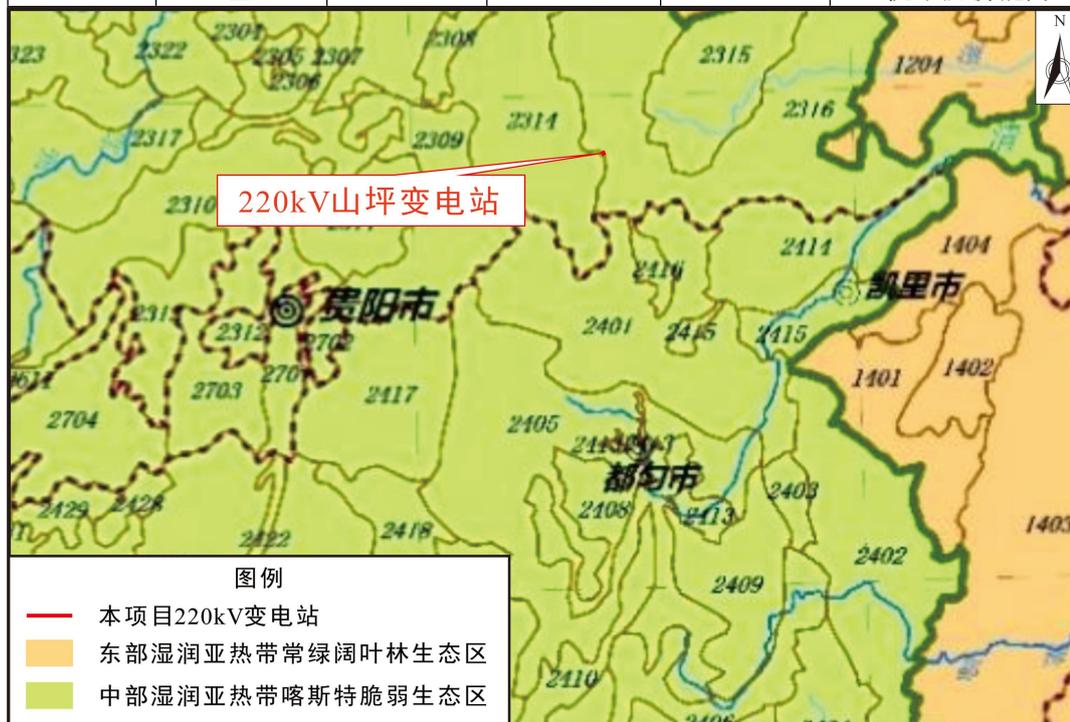


图 3-2 本项目与贵州省生态功能区划的位置关系图

### 1.3 生态环境现状

#### 1.3.1 土地利用现状

本期为#2 主变扩建工程，施工占地和施工活动主要在变电站征地范围内，对站外生态环境影响较小。新建消防水池及泵房需要征地 315m<sup>2</sup>，新征用地类型为建设用地，现状为农用地（其他园地）。变电站东侧及南侧为耕地，西侧为林地（人工种植柏木、松树）和耕地，北侧为耕地及进站道路。

#### 1.3.2 植被

根据现场勘查，变电站周边植被主要为农业植被，包括玉米、时令蔬菜等，仅西侧分布树木，均为人工种植的柏木、松树。

#### 1.3.3 动物

本项目变电站评价范围常见的动物主要为小家鼠等啮齿类动物、以麻雀等为代表的鸟类以及家畜家禽。

#### 1.3.4 重点保护野生动植物情况

经查阅相关资料和现场踏勘，本项目评价范围内未发现重点保护野生

动植物分布。

## 2.地表水环境

根据现场踏勘，本项目变电站周边评价范围内不涉及河流、湖泊、水库等水体。根据水系图相对位置关系，变电站区域属于长江流域沅江水系，距离变电站最近的水体为浪波河，根据《2021年度黔南州生态环境状况公报》，2021年，浪波河断面水质状况为优，达到II类水质。

### 沅江水系

2021年沅江水系共监测清水江、岔河、菜园河、羊昌河、鱼梁江、洗布河（清）、重安江、后河及浪波河共9条河流11个监测断面，总体水质为优，水质优良率为90.9%。其中：茶园、营盘、川弓、老寨、多杰、黑塘桥、冬青树和小岩8个断面水质状况为优，除茶园达到I类水质外，其余断面均达到II类水质；凤山桥边和溪家湾2个断面水质良好，达到III类水质；浪波河地松龙塘断面水质为轻度污染。与上年相比，I类水质断面占9.1%，较上年下降7.6个百分点；II类水质断面占63.6%，较上年上升30.3个百分点；III类水质断面占18.2%，较上年下降31.8个百分点；IV类水质断面占9.1%，较上年上升9.1个百分点；无V类、劣V类水质断面，与上年持平。

图 3-3 项目区域地表水断面水质状况

## 3.声环境质量现状

### 3.1 监测因子

等效连续 A 声级。

### 3.2 监测点位及代表性

#### 3.2.1 布点依据

《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）

#### 3.2.2 监测点位

### (1) 变电站厂界

在 220kV 山坪变东南侧、西南侧、西北侧、东北侧围墙外 1.0m，距地面 1.2m 高处各设置 2 个测点，共 8 个测点。

### (2) 环境敏感目标

220kV 山坪变评价范围内无声环境敏感目标，故未布设监测点位。

### 3.2.3 监测点位代表性分析

220kV 山坪变评价范围内无声环境敏感目标，本次监测变电站所布置的点位覆盖了变电站厂界四周，能够全面代表变电站周边的声环境现状。监测时变电站以既有规模正常运行，数据能反映监测点位声环境现状，是合理可行的。

### 3.3 监测频次

各监测点位昼、夜间各监测一次。

### 3.4 监测时间及监测条件

监测单位：湖北君邦检测技术有限公司

监测时间及监测环境条件见表 3-1，监测期间运行工况见表 3-2。

表 3-1 监测时间及监测环境条件

检测日期	天气	温度 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)
2023.2.11	多云	7~8	68~74	1.6~1.8

表 3-2 监测期间运行工况

项目	监测日期	运行工况最大值			
		电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)
220kV 山坪变#1 主变	2023.2.11	226.36	185.42	73.24	25.34

### 3.5 监测方法及仪器

#### (1) 监测方法

《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)。

#### (2) 监测仪器

监测仪器情况见表 3-3。

表 3-3 监测仪器情况一览表

序号	仪器设备名称	设备型号	检定证书编号	检定单位	检定有效期
1	声级计	AWA6288+	1023BR0100002	河南省计量科学研究院	2023.1.3~2024.1.2
2	声校准器	AWA6021A	1022BR0200107		2022.3.24~2023.3.23

3.6 监测结果及分析

项目环境噪声监测结果见表 3-4~表 3-5。

表3-4 变电站厂界噪声监测结果 单位：dB (A)

测点编号	点位描述	监测值		执行标准	达标情况	
		昼间	夜间			
N1	220kV 山坪变电站	东北侧（距北角 30m）围墙外 1m 处	40.3	36.8	昼间60 夜间 50	达标/ 工业、 居住混 杂区域
N2		东北侧（距南角 45m）围墙外 1m 处	40.1	36.4		
N3		东南侧（距东角 22m）围墙外 1m 处	44.4	39.4		
N4		东南侧（距西角 40m）围墙外 1m 处	44.2	39.5		
N5		西南侧（距南角 40m）围墙外 1m 处	47.5	40.2		
N6		西南侧（距北角 40m）围墙外 1m 处	47.6	40.4		
N7		西北侧（距西角 25m）围墙外 1m 处	43.5	38.6		
N8		西北侧（距东角 25m）围墙外 1m 处	42.7	38.7		

备注：现场监测时两台油浸风冷主变风机正常运行。

根据监测结果,220kV 山坪变电站四周厂界噪声昼间监测值在(40.1~47.6) dB(A)之间, 夜间监测值在 (36.4~40.4) dB(A)之间, 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类排放限值要求。

4.电磁环境质量现状

根据《福泉 220 千伏山坪变#2 主变扩建变电工程电磁环境影响专题评价》中的环境质量现状监测结果, 本项目所在区域电磁环境质量监测结果如下:

根据监测结果, 220kV 山坪变厂界监测点位处的工频电场强度在 (29.97~1372.62) V/m 之间, 工频磁感应强度在 (0.0476~3.8662) μT 之间。

根据监测结果, 220kV 山坪变周边敏感点监测点位处的工频电场强度在 (11.56~116.24) V/m 之间, 工频磁感应强度在 (0.0742~0.8437) μT 之间, 满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场 4000V/m 及工频磁场 100μT 的公众曝露限值要求。

## 1.现有工程环保手续履行情况

220kV 山坪变电站为“福泉山坪（牛场）220kV 输变电工程”的建设内容，2013 年 1 月 4 日，原贵州省环境保护厅以黔环辐表（2013）1 号文对该工程环境影响评价报告进行了批复。2018 年 9 月 7 日，贵州电网有限责任公司都匀供电局完成该项目自主验收工作，出具了《关于福泉山坪（牛场）220kV 输变电工程竣工环境保护验收的审查意见》，并在“全国建设项目竣工环境保护验收信息系统”进行了公示。

## 2.与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

### 2.1 原有环境污染状况及问题

#### （1）电磁环境

根据《福泉山坪（牛场）220kV 输变电工程建设项目竣工环境保验收调查表》中的环境质量监测结果以及本次现状监测结果：220kV 山坪变厂界、周边电磁环境敏感目标及衰减断面处工频电场强度、工频磁感应强度监测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的标准要求。

#### （2）噪声

根据《福泉山坪（牛场）220kV 输变电工程建设项目竣工环境保验收调查表》中的环境质量监测结果以及本次现状监测结果：220kV 山坪变厂界环境噪声排放昼、夜间监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应排放限值要求；变电站周围环境保护目标处昼、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准限值要求。

#### （3）水环境

站内设置有化粪池，运维检修及值守人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清运，污泥定期清掏运至指定消纳场。

#### （4）固体废物

变电站运行期的固体废物主要为值守人员的生活垃圾，少量生活垃圾由站内垃圾桶收集后，交由环卫部门统一处置，山坪变电站未设置危废暂存间；截至本期调查期间，未发现废铅酸蓄电池、废矿物油，后续运营过程中产生的废铅酸蓄电池、废矿物油交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处置。

#### （5）生态环境

	<p>变电站站区已硬化和碎石铺装。</p> <p>(6) 环境风险防控</p> <p>220kV 山坪变电站内设置有 1 座有效容积为 67m<sup>3</sup> 的事故油池，主变压器下设置有卵石层和储油坑，通过事故排油管与总事故油池相连；变电站投运至今，未出现变压器泄露事故。</p> <p>根据现场调查，220kV 山坪变电站已建#1 主变油量为 79.3t，根据本期设计资料，新建#2 主变油量约 46t。根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019) 相关要求，山坪变站内已建事故油池容积不能 100% 满足最大单台设备油量的容积要求，因此，存在废矿物油可能外泄污染站外土壤、地表水等环境风险问题。</p> <p>综上，本项目相关前期工程环保手续完善，项目所在区域的电磁环境、声环境等各项指标均符合国家规定的限值要求，不存在与本项目有关的原有环境污染问题，220kV 山坪变电站因事故油池容积不满足相关要求，存在废矿物油可能外泄污染站外土壤、地表水等环境风险问题。</p> <p><b>2.2 主要生态破坏问题</b></p> <p>根据现场调查，220kV 山坪变电站周边植被主要为农业植被和，包括玉米、时令蔬菜等，仅西侧分布树木，均为人工种植的柏木、松木；常见的动物主要为小家鼠等啮齿类动物、以麻雀等为代表的鸟类以及家畜家禽。站址所在区域生态环境良好，不存在与本工程有关的原有生态破坏问题。</p>
<p><b>生态环境 保护 目标</b></p>	<p><b>1.评价范围</b></p> <p>(1) 电磁环境</p> <p>220kV 山坪变站界围墙外40m 范围内。</p> <p>(2) 声环境</p> <p>依据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，对于固定声源为主的建设项目，一级评价项目评价范围为200m，二级、三级评价项目根据实际情况适当缩小，本项目声环境评价按二级进行评价，参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“明确厂界外50米范围内声环境保护目标”，并结合输变电项目噪声影响范围等实际情况，220kV 山坪变电站的声环境评价以变电站厂界外50m 作为评价范围。</p> <p>(3) 生态环境</p> <p>220kV 山坪变站界围墙外500m 范围内。</p>

## 2.环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），输变电工程环境敏感目标为电磁环境、声环境敏感目标和生态、水环境敏感区。

### 2.1 生态敏感区

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），生态敏感区包括法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。其中，法定生态保护区域包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。

结合现场调查及查阅相关资料，项目评价范围内不涉及贵州省生态保护红线等生态敏感区。

### 2.2 水环境敏感区

通过现场踏勘和资料分析，本项目评价范围内不涉及水体，不涉及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等水环境敏感目标。

### 2.3 电磁环境敏感目标

根据现场踏勘，本项目电磁环境敏感目标为变电站周边养殖场和农民专业合作社。电磁环境敏感目标情况详见表 3-6。

表 3-6 项目电磁环境敏感目标一览表

编号	环境敏感目标名称		方位及最近距离 <sup>①</sup>	评价范围内数量	建筑物楼层、高度	导线最低高度	功能	环境保护要求 <sup>②</sup>
1	福泉市牛场镇三江村山坪组	贵州XXX有限公司	山坪变西北侧 36m	1 处	1F 坡顶, 高约 4m	/	养殖	E、B
2		XXX合作社	山坪变东南侧 38m	1 处	1F 坡顶/2F 平顶, 高约 4~6m	/	仓库	E、B

注：①变电站与周围环境敏感目标的相对位置根据目前位置及建筑物分布情况得出；

②E—工频电场，B—工频磁场。

### 2.4 声环境保护目标

根据现场踏勘，本项目评价范围内无声环境保护目标分布。

### 1.环境质量标准

#### (1) 电磁环境

我国交流输变电工程产生的电磁场频率（f）为 50Hz，依据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），交流输变电工程工频电场强度、工频磁感应强度公众曝露控制限值分别为 200/f（V/m）、5/f（μT），即 4000V/m 和 100μT。

#### (2) 声环境

本项目所在地暂无声环境功能区划，变电站所在区域为工业、居住混杂区域，因此执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。项目执行的声环境质量标准见表 3-7。

**表3-7 项目执行的声环境质量标准明细表**

要素分类	标准名称	适用类别	标准值		适用范围
			参数名称	限值	
声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	2类	等效连续声级 Leq	昼间60dB(A) 夜间50dB(A)	项目评价范围内工业、居住混杂区域

### 2.污染物排放标准

项目污染物排放标准详细见表 3-8。

**表3-8 项目执行的污染物排放标准明细表**

要素分类	标准名称	适用类别	标准值		评价对象
			参数名称	限值	
施工噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	施工场界	噪声	昼间70dB(A) 夜间55dB(A)	施工期场界噪声
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2类	噪声	昼间60dB(A) 夜间50dB(A)	山坪变四周厂界
固体废物	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)				一般固废
	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)				危险废物

其他

本项目不涉及总量控制指标

## 四、生态环境影响分析

### 1. 施工期产污环节

福泉220千伏山坪变#2主变扩建变电工程施工期产污环节示意图见图4-1。

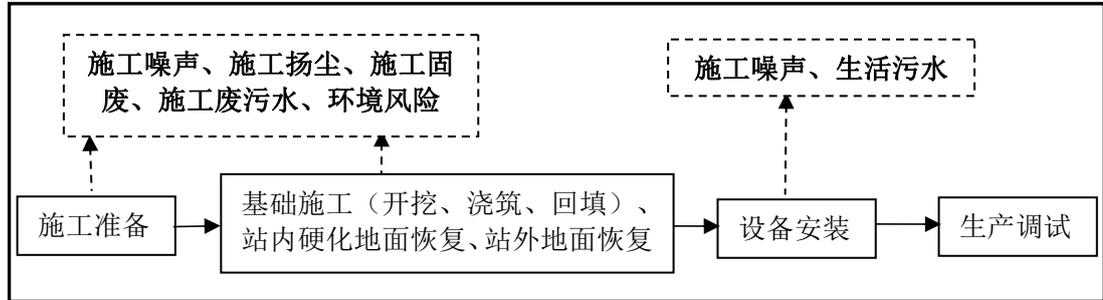


图 4-1 工程施工期工艺流程及产污环节示意图

### 2. 生态环境

本期在站外新征用地 315m<sup>2</sup>，用于建设消防水池及泵房，#2 主变压器及配电装置扩建均在原有预留位置进行。本项目对生态环境的影响主要为变电站永久占地和临时占地，永久占地将改变站址新征地处原有土地利用现状，破坏站址区域原有的微生态环境，从而使站址周边的植被及动物分布产生一定扰动。本期永久占地区域为农用地，对自然植被没有影响，永久占地面积很小，对当地农业生态的影响很小。周边动物都是适应了人为干扰频繁的鸟类和鼠类，占地区域无地表水体分布，无爬行类、两栖类生境，未见两栖类、爬行类动物分布，规范管理施工人员行为后，项目建设对动物的影响很小。临时占地对植被的破坏主要为施工人员对农用地的践踏，但由于施工时间短，临时占地对植被的破坏是短暂的，并随施工期的结束而逐步恢复。

### 3. 声环境

本次福泉220千伏山坪变#2主变扩建变电工程施工场界噪声影响分析依据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的模式开展。

#### （1）施工噪声污染源

#2主变扩建工程施工主要包括土石方开挖、土建施工及设备安装等几个阶段。噪声源主要包括工地运输车辆的交通噪声以及桩基、土建、设备安装施工中各种机具的设备噪声。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），并结合工

施工期  
生态环境  
影响  
分析

程特点，变电站施工常见施工设备噪声源声压级见表4-1。

**表4-1 变电站施工设备噪声源声压级（单位：dB（A））**

序号	施工阶段 <sup>①</sup>	主要施工设备	声压级（距声源 5m） <sup>②</sup>
1	土石方开挖	风镐	88
		重型运输车	82
2	土建施工	混凝土振捣器	80
		重型运输车	82
3	设备进场运输	重型运输车	82

注：①设备安装阶段施工噪声明显小于其他阶段，在此不单独预测；

②根据设计单位的意见，受变电站空间限制，本期扩建施工所采用设备为小型规模，因此参考 HJ 2034-2013，选用下限噪声源源强值。

### （2）噪声影响预测

户外声传播衰减包括几何发散（ $A_{div}$ ）、大气吸收（ $A_{atm}$ ）、地面效应（ $A_{gr}$ ）、屏障屏蔽（ $A_{bar}$ ）、其他多方面效应（ $A_{misc}$ ）引起的衰减。

在只考虑几何发散衰减时，预测点  $r$  处的 A 声级为：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

点声源几何发散衰减为：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

依据上述公式，可计算得到单台施工设备的声环境影响预测结果。受变电站扩建施工场地限制，无多种设备同时施工的条件，因此不考虑多种设备同时施工的声环境影响。

①新增电容器基础（区域现状为硬化地面）、扩建事故油池需使用风镐破碎混凝土，但使用时间短暂，共约 2 小时，对周边声环境的影响随施工结束而结束。

②硬化地面破碎后，基础土石方开挖均采用人工开挖方式，产生施工噪声较小。

③本期#2 主变增容工程夜间施工仅混凝土养护，不需使用机械设备，因此，施工场界处夜间噪声排放能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

④消防水池及水泵房、主变及油坑均采用人工开挖方式，产生施工噪声较小。

评价范围内无声环境敏感目标，距离变电站最近的敏感点为北侧 75m 的三江村居民楼，施工噪声对其影响很小。

因此，本环评要求变电站扩建的高噪声施工设备集中时段施工作业，避免多种高噪声设备同时施工，避开夜间和中午休息时间进行施工作业，并在施工作业处周围设置临时围挡。

#### 4.施工扬尘

##### 4.1 施工扬尘污染源

施工扬尘主要来自于本项目在施工中的土方挖掘、建筑材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时道路扬尘等。

##### 4.2 施工扬尘影响分析

消防水池及泵房、事故油池、主变压器、电容器组等基础工程开挖、回填将破坏原施工作业面的土壤结构，容易造成扬尘，由于扬尘源多且分散，属无组织排放，可能对周围 50m 以内的局部地区产生暂时影响，但施工扬尘的影响是短时间的，在土建工程结束后即可恢复。

#### 5.固体废物

##### 5.1 固废污染源

施工期固体废物主要为本项目新征地部分的场地平整、主变压器、事故油池基础、消防水池及泵房等基础建设过程中产生的弃土弃渣、施工废物料，以及施工人员产生的生活垃圾。

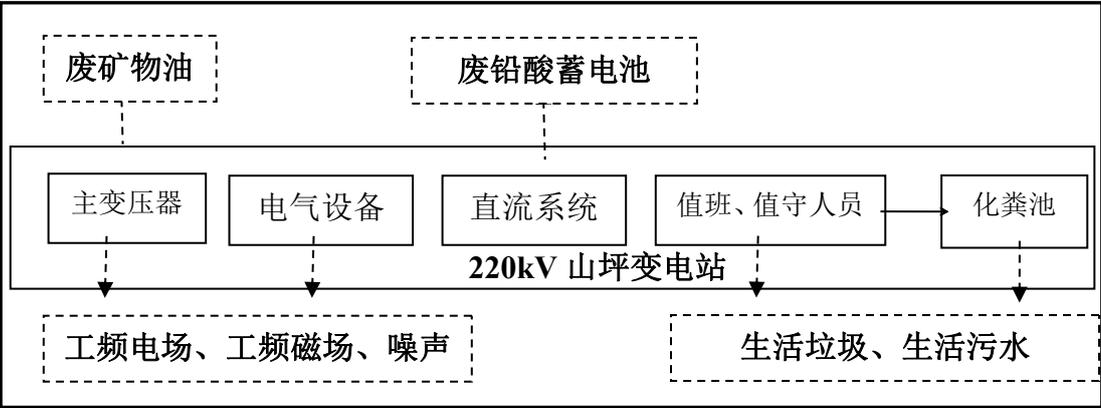
表4-3 本项目施工固废一览表

固废分类		产生位置	污染物量
一般 固废	土石方	新征地部分的场地平整、主变压器、事故油池、消防水池及泵房等基础	挖方量约 347m <sup>3</sup> ，填方量约 91.6m <sup>3</sup> ，需土方外运约 255.4m <sup>3</sup> 。
	施工废物料	施工用料和材料包装	施工废弃材料以及材料包装。
	生活垃圾	施工人员	施工人数约 20 人/日，其生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，则施工期间产生的生活垃圾总量为 10kg/d。施工期为 5 个月，则共产生生活垃圾量约为 1.5t。

##### 5.2 固体废物影响分析

施工产生的弃土弃渣、施工废物料若不妥善处置则会产生水土流失等环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。

#### 6.地表水环境

	<p><b>6.1 污染源</b></p> <p>施工废污水包括施工生产废水及施工人员的生活污水。</p> <p>(1) 生产废水</p> <p>山坪变扩建施工废水包括基础开挖废水、混凝土浇筑和养护（采取土工布保温、保湿养护）以及雨水冲刷施工场地形成的含泥沙雨水等。</p> <p>(2) 生活污水</p> <p>施工期生活污水主要为施工人员产生的生活污水，产生量与施工人数有关，包括粪便污水、洗涤废水等，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮等。</p> <p>本项目施工期平均施工人员约 20 人，施工人员用水量约 1m<sup>3</sup>/d，生活污水产生量按总用水量的 80%计，则生活污水的产生量约 0.8m<sup>3</sup>/d。</p> <p><b>6.2 地表水环境影响分析</b></p> <p>施工废水量与施工裸露面、施工时长有直接关系，施工废水中 SS 污染物含量较高，不经处理直接排入环境中会对水环境造成一定污染，本期山坪变扩建施工面积小、时间短，施工机械设备、车辆等不需现场清洗，施工时间避开雨季、施工裸露面土工布覆盖后，产生的施工废水量很小，经过自然蒸发不会外排，对变电站周边水环境无影响。</p> <p>施工人员租住当地房屋，生活污水纳入当地生活污水处置体系；施工期间利用变电站内已建化粪池处理后定期清运，污泥定期清掏运至指定消纳场，对周边水环境无影响。</p>
运营期生态环境影响分析	<p><b>1.运营期产污环节</b></p> <p>福泉 220 千伏山坪变#2 主变扩建变电工程运营期产污环节示意图见图 4-2。</p>  <p style="text-align: center;"><b>图 4-2 变电站运行期工艺流程及产污环节示意图</b></p>

## 2.电磁环境影响分析

根据220kV 长兴变电站厂界四周类比监测结果，预计220kV 山坪变扩建投运后四周厂界的工频电场强度和工频磁感应强度也将小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中4000V/m 及100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

根据220kV 长兴变电站电磁衰减断面类比监测结果，预计220kV 山坪变扩建投运后周边电磁环境敏感目标处的工频电场强度和工频磁感应强度也将小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中4000V/m 及100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

电磁环境影响分析详见《福泉220千伏山坪变#2主变扩建变电工程电磁环境影响专题评价》。

## 4.声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），福泉220千伏山坪变#2主变扩建变电工程采用 HJ 2.4中的工业声环境影响预测计算模式进行评价。

### 4.1 源强分析

220kV 山坪变电站为户外式变电站，噪声源主要为变电站内的主变压器，根据设计单位提供的资料，山坪变主变1m 处的声源等效声压级控制在70dB(A) 以内。

### 4.2 预测模式

变电站噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中“附录 A 户外声传播的衰减”（面声源，主变压器尺寸较大，为大型机械设备，声源类型可视为由无数点声源连续分布组合而成的面声源）、“B.1 工业噪声预测计算模型”在预测点产生的声级计算基本公式进行预测。

### 4.3 参数选取

#### （1）噪声源

①根据现场调查和设计单位资料，220kV 山坪变站内已建和本期拟建电容器组均为干式，不产生噪声。

②220kV 山坪变运行过程中产生的噪声源自已建#1 主变和本期拟扩建#2 主变，均为油浸式自冷有载调压变压器。

③根据设计提供资料，本期拟扩建#2主变1m处的声源等效声压级控制在70dB(A)以内。

项目产生噪声的噪声源强调查清单见表4-3。

表4-3 本项目噪声源强调查清单

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强(任选一种)		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声压级/dB(A)		
1	#2主变	油浸自冷	0	0	0	70dB(A)/1m	/	低噪声设备、减振基础	全天

(2) 其他预测参数

根据本项目的说明，噪声预测相关参数选取见表4-4。本期主变距站址四周围墙的距离如表4-5所示。

表4-4 变电站噪声预测参数一览表

声源	主变
主变布置形式	户外布置
声源类型	由无数点声源连续分布组合而成的面声源
声源数量	1个(本期扩建#2主变)
声源型号	油浸自冷有载调压变压器
主变尺寸(长×宽×高)	6.37m×5.4m×5.456m
围墙高度(m)	2.5
10kV配电装置室尺寸(长×宽×高)	33.0m×5.7m×5.9m
主控楼(长×宽×高)	30.0m×19.0m×8.1m
警传室	22.0m×5.0m×4.0m

表4-5 #1主变距围墙外1m的距离(r) 单位: m

预测点	噪声源	#1主变
220kV山坪变电站	东北侧围墙	41.5
	东南侧围墙	31.5
	西南侧围墙	33.6
	西北侧围墙	72.4

4.4 预测点位

以变电站围墙为厂界，四周厂界预测点位于围墙外1m、距地面1.2m处。山坪变电站评价范围内无声环境敏感目标。

4.5 预测结果及分析

根据预测，220kV山坪变电站厂界预测结果见表4-6。

表 4-6 变电站厂界噪声预测结果与达标分析表 单位: dB(A)

预测点		噪声贡献值	现状监测值		预测值		噪声标准		较现状增量		超标和达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
220kV 山坪 变 电 站	东北侧围墙外 1m	28.8	36.3	34.1	37.0	35.2	60	50	0.7	1.1	达标	达标
	东南侧围墙外 1m	33.2	44.4	39.4	44.7	40.3	60	50	0.3	0.9	达标	达标
	西南侧围墙外 1m	34.2	47.6	40.4	47.8	41.3	60	50	0.2	0.9	达标	达标
	西北侧围墙外 1m	21.0	43.5	38.6	43.5	38.7	60	50	0	0.1	达标	达标

根据预测结果可知，在落实设计文件及本评价提出的噪声防治措施前提下，#2 主变扩建运行后，山坪变四周厂界昼间噪声预测值在（37.0~47.8）dB(A) 之间，夜间噪声预测值在（35.2~41.3）dB(A)之间，可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类排放限值要求。

### 5.地表水环境影响分析

变电站正常运行时，站内无生产废水产生；变电站内的废水主要为变电站运维检修及值守人员产生的生活污水。

220kV 山坪变为无人值班1人值守。站内生活污水主要由值守及检修人员产生，检修人员的检修频率约为12次/年，检修人员数为5人/次，检修日的生活污水排放量最大为0.48m<sup>3</sup>/d。

根据前期工程设计资料及现场踏勘，220kV 山坪变电站站区排水系统采用雨污分流制，站内已建化粪池可以满足变电站产生的生活污水处理需求。本期#2主变扩建工程不增加运行人员，不新增污水产生量，不改变站内污水排水系统及其布局，在继续运行过程中严格执行雨污分流制，生活污水经站内已建化粪池处理后定期清理，不外排，污泥定期清掏运至指定消纳场；雨水经站内雨水管网排至站外排水沟。

山坪变站内已建1座化粪池，为有效发挥化粪池沉淀、厌氧发酵的作用，生活污水滞留化粪池的时间一般不小于30天，站内已建化粪池容积和处理能力满足生活污水处理相关要求。

重点防渗区：事故油池，均采用混凝土整体浇筑构造基础，并按照相应的标准设置防渗层，防渗技术要求满足等效黏土防渗层  $Mb \geq 6m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 。

一般防渗区：主要为消防水池、泵房区。采用防渗混凝土进行防渗处理，防渗技术要求满足等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 。

简单防渗区：主要为除以上区域的其他区域，采用一般水泥地面硬化。

表 4-7 项目分区防渗要求一览表

装置单元名称	污染防渗分区类别	地下水环境防渗要求	项目防渗技术要求
事故油池	重点防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。	采取铺设环氧树脂涂层和玻璃钢防渗、防腐，防渗系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ，地面、裙脚采取防渗、防腐措施，裙脚高度为 200mm，防渗层采用 2mmHDPE 防渗膜+防渗混凝土防渗（50~100mm）+20mm 的水泥砂浆，底板利用原有水泥地面基础（素土+碎石+混凝土结构），确保渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ，且表面无裂痕。
消防水池、泵房区	一般防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。	采用等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，抗渗等级不低于 P1 级的抗渗混凝土（渗透系数约 $1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ，厚度不低于 20cm）硬化地面。
其他区域	简单防渗区	一般地面硬化	一般地面硬化

## 6. 固体废物环境影响分析

变电站运行期间固体废物主要为运维检修及值守人员产生的生活垃圾，变电站内废铅酸蓄电池及主变在事故、检修过程中可能产生的废矿物油。

### （1）生活垃圾

220kV 山坪变电站为无人值班1人值守，变电站正常运行时，值守及检修人员产生的生活垃圾量约为3kg/d，经站内垃圾箱收集后纳入当地生活垃圾收集处理系统。本期#2主变扩建工程不增加运行人员，不新增固体废物产生量。

### （2）废铅酸蓄电池

220kV 山坪变电站内设置2组208个铅酸蓄电池，维护时间为2-3月/次，电池寿命周期为8-10年，现场调查期间，未发现废铅酸蓄电池，本期工程不更换、不新增铅酸蓄电池，站内未设暂存场所，未见废铅酸蓄电池存放。

当铅酸蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用时会产生废铅酸蓄电池，根据《国家危险废物名录（2021版）》，废铅酸蓄电池废物类别为 HW31，行业来源为非特定行业，废物代码为900-052-31，危险特性为毒性（T）和腐蚀性（C），变电站内废铅酸蓄电池交由有资质单位处理，严禁随意丢弃。

根据多年的运行管理经验，贵州电网有限责任公司已形成了一套成熟的废蓄电池处置方法。即由贵州电网有限责任公司（委托方）负责与具备危险废物处理资质的单位（受托方）签订废蓄电池回收处置协议，待变电站蓄电池需要进行更换时，委托方将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会随意丢弃，不在现场进行拆散、破碎或砸碎，站内未设危废暂存间，不在站内暂存。贵州电网有限责任公司都匀供电局与有资质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。

建设单位应制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料；废铅酸蓄电池在更换、收集、运输时，须严格执行《危险废物转移管理办法》有关规定，禁止在转移过程中擅自拆解、破碎、丢弃。

### （3）废矿物油

当变电站的用油电气设备（主要为主变压器等）发生事故时，变压器油将排入事故油池，会有少量废变压器油产生。废变压器油属于《国家危险废物名录（2021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。如若处置不当，可能引发废变压器油环境污染风险。根据现场调查，事故油池排蓄系统未发现废矿物油，站内未见废矿物油存放。

变电站内已建有效容积为67m<sup>3</sup>事故油池1座及配套事故油坑、排油管等设施，变压器事故或检修时可能产生的废矿物油经事故油池收集后，交由有相应处理资质的单位回收处置。经现场调查，自山坪变电站投产以来，未产生废变压器油，站内未见废变压器油存放。

## 7.环境风险分析

### 7.1环境风险识别

本项目变电站的环境风险主要为变电站运行过程中变压器发生事故或检修时可能引起的事故油外泄；变压器油是电气绝缘用油的一种，有绝缘、冷却、

散热、灭弧等作用。事故漏油若不能够得到及时、合适处理，将对环境产生严重的影响。

## 7.2环境风险分析

为防止事故、检修时造成事故油泄漏至外环境，变电站内设置事故油排蓄系统。变压器基座四周设置集油坑（铺设卵石层），集油坑通过底部的事事故排油管道与具有油水分离功能的总事故油池相连；一旦设备事故时排油或漏油，泄漏的事故油将渗过下方集油坑内的卵石层并通过排油管道到达事故油池，在此过程中卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾；对于进入事故油池的事故油，经收集后能回收利用的回收备用，不能回收利用的含油废物应交由有危废处置资质的单位回收处置。具体流程见图4-3。

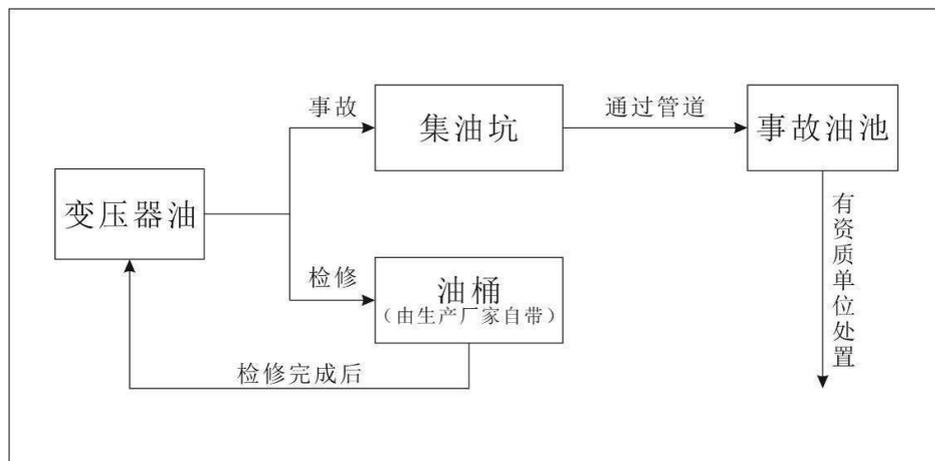


图4-3 事故油处理流程

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）第6.7.8条要求：“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%设计，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。”

根据本期现场调查，220kV山坪变电站站内已建事故油池一座，有效容积为60t，折合体积为67.0m<sup>3</sup>。根据本期现场调查，站内已建#1主变油量为79.3t。根据本期设计资料，新建#2主变油量约46t。原事故油池不能100%满足变电站单台最大设备油量的贮油要求，需对站内事故油池进行扩容。

扩容方案为在原事故油池南侧新增一座有效容积不约为33.5m<sup>3</sup>的事故油池并串联至原事故油池，扩容后变电站站内事故油池总有效容积约为100.5m<sup>3</sup>，可满足本期及前期单台主变油量100%贮油要求。本期#2主变下方新建设储油坑，

并新建 DN300（镀锌钢管）排油管道与事故油池上部相连。

综上所述，220kV 山坪变#2主变扩建完成后发生矿物油泄漏的环境风险极小。

### 1.环境制约因素分析

本期220kV 山坪变#2主变扩建工程，需新征占地315m<sup>2</sup>，已获得黔南布依族苗族自治州自然资源局核发的建设项目用地预审与选址意见书（详见附件5），新征占地类型为现状为农用地（其他园地），变电站不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区以及0类声功能区和生态保护红线，因此，本项目的建设不存在环境制约因素。

### 2.环境影响程度分析

本期扩建工程本期主变压器及配电装置扩建均在原有预留位置进行，新建消防水池及泵房需要征地，新征用地为建设用地。

经预测分析，220kV 山坪变电站新增#2主变产生的噪声对周围声环境的影响可满足相关标准限值要求；在变电站站内新增一座有效容积不小于33.5m<sup>3</sup>的事故油池，串联至原事故油池，扩容后变电站站内事故油池总有效容积为100.5m<sup>3</sup>，满足本期及前期100%贮油要求，新增#2主变下方设集油坑，通过排油管道与扩建后事故油池上部连通，事故漏油的环境风险进一度降低；通过类比分析，扩建运行后的电磁环境影响满足相关标准限值要求；站内已建化粪池，生活污水经化粪池处理后定期清理，不外排，污泥定期清掏运至指定消纳场，本期扩建工程利用已建化粪池和站内污水管网，不新增或改扩建；本期扩建工程不新增运行人员，不更换或新增站内铅酸蓄电池，不新增对地表水环境的影响和固体废物的环境影响。

因此，本项目建设具有环境合理性。

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p><b>1.生态环境保护措施</b></p> <p>①严格控制变电站施工占地，合理安排施工工序和施工场地，将项目临时占地合理安排在变电站已征地范围内，减少植被破坏。</p> <p>②规范施工人员施工行为，禁止捕猎鸟类等野生动物。</p> <p>③施工场地应临时铺设蛇皮布等不透水、防污染材料，防止散落的固体废物和机械油污渗入土壤，造成土壤污染。</p> <p>通过采取以上生态保护措施，可最大限度的保护好项目区域的生态环境。</p> <p><b>2.声环境保护措施</b></p> <p>(1) 人为噪声的控制</p> <p>①施工现场提倡文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度。</p> <p>②尽量减少人为的大声喧哗，增加全体施工人员防噪声扰民的自觉意识。</p> <p>③施工单位在施工过程中应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，加强施工噪声的管理，做到预防为主，文明施工，禁止夜间施工，最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响。</p> <p>(2) 强噪声作业时间的控制</p> <p>变电站扩建的高噪声施工设备集中时段施工作业，避免多种高噪声设备同时施工，避开夜间和中午休息时间进行施工作业，并在施工作业处周围设置临时围挡。</p> <p>(3) 强噪声机械的降噪措施</p> <p>①应尽量选用低噪声或备有消声降噪设备的施工机械。</p> <p>②高噪声施工设备不同时施工，扩建主变基础、事故油池基础、电容器基础采取人工开挖方式，以减小施工噪声影响。运输车辆降低车速、禁止鸣笛，禁止夜间运输，减少对工程四周噪声影响。</p> <p>由于施工期历时短且是暂时性的，通过合理安排施工时间，噪声源强高的设备放置远离居民住宅等敏感点等措施，施工过程对周围环境影响较小，施工结束后施工噪声影响即可消失。</p> <p><b>3.施工扬尘防治措施</b></p>
-------------	---

(1) 施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。

(2) 施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖；应当对施工面定期洒水，对裸露地面进行覆盖，减少施工扬尘。

(3) 进出场地的车辆限制车速，场内道路、堆场及车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘

(4) 施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。

本项目施工期较短且施工地点分散，经采取以上措施后，项目施工期对大气环境的影响较小。

#### **4.固体废物处置措施**

(1) 变电站施工人员产生的生活垃圾利用站内垃圾桶集中定点收集后，交由环卫部门处置。

(2) 施工过程中产生的施工废物料应分类集中堆放，尽可能回收利用，不能回收利用的及时清运交由相关部门进行处理。

(3) 基础开挖土方定点集中堆放，并由施工方及时清运至指定市政消纳场处理；施工产生弃土弃渣由施工方运至指定的市政垃圾消纳场处理。

在采取以上环保措施后，本项目施工期产生的固体废弃物对周边环境的影响较小。

#### **5.地表水环境保护措施**

(1) 项目施工期生活污水利用租住的民房污水处置体系和变电站内已建的化粪池处理，本期扩建无需新建环保设施。

(2) 变电站在施工场地修建临时排水沟和沉砂池，施工废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。

采取上述措施后，可以有效地防治施工期生产废水、生活污水对地表水的污染，加之施工活动周期较短，因此不会导致施工场地周围水环境的污染。

#### **6.电磁环境保护措施**

将变电站内电气设备接地；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；用截面较

大的主筋进行连接；同时辅以增加接地极的数量，增加接地金属网的截面等，此措施能够经济有效地减少工频电场、工频磁场。

采取上述措施后，可以有效地减小电磁环境的影响。

## 7.环境风险防范措施

(1) 220kV 山坪变电站扩建后的事故油池总有效容积应100%满足最大单台设备油量的容积要求，有效降低变电站事故油外泄的风险。

(2) 变电站事故油池及集油坑应采用全现浇钢筋混凝土结构，池体采用抗渗等级不低于 P6的混凝土浇筑，并分别在其下方基础层铺设防渗层，防渗层为至少1m厚的粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，防渗效果能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。

(3) 扩建事故油池与原有事故油池连接管道区域采用混凝土敷设等抗渗措施，防渗效果能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求；事故排油管道使用 DN300（镀锌钢管），接口采用焊接连接，并采取防腐措施，满足站内变压器油不渗漏的要求。

(4) 扩建事故油池在施工前，应加强对已建事故油池及其排导系统进行巡查和维护，确保管道通畅。

(5) 扩建事故油池建成前，在施工期应加强主变压器等主要设备的巡检维护，确保设备的正常运行，避免发生主变事故油泄露的事故。

采取上述措施后，可有效降低变电站事故油外泄的风险。

## 8.措施的责任主体及实施效果

本项目施工期采取的生态环境保护措施和大气、地表水、噪声、固废污染防治措施的责任主体为施工单位，建设单位具体负责监督，确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废弃物能妥善处理，对周围环境影响较小。

### 1.电磁环境保护措施

在变电站周边公众容易到达的场所区域内设置电力设施警示和防护指示标志。

采取上述措施后，运营期变对周边电磁环境的影响将降到最低。

### 2.声环境保护措施

(1) 优选低噪声设备，合理布局站内电气设备，主变压器1m处声压级控制在70dB(A)以内。

(2) 定期对站内电气设备进行检修，保证主变等设备运行良好。

采取上述措施后，运营期变电站厂界噪声排放及环境敏感目标声环境质量满足相应标准要求。

### 3.地表水环境保护措施

本期变电站扩建工程不增加运行人员，不新增污水产生量，扩建运行后产生生活污水经化粪池处理后定期清理，不外排，污泥定期清掏运至指定消纳场。

采取上述措施后，项目运营期对周边地表水环境不会产生影响。

### 4.固体废物处置措施

(1) 本期变电站扩建工程不增加运行人员，不新增固体废物产生量。变电站运维检修及值守人员产生的生活垃圾通过垃圾桶分类集中收集，由保洁人员定期清运至附近城市垃圾集中点统一处理。

(2) 在主变压器发生事故或检修时，可能有变压器油排入事故油池，事故油经收集后回收处理利用；不能回收的要交由有资质的单位进行安全处置。

(3) 变电站后续运营过程中产生的废铅酸蓄电池、废矿物油不暂存，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中存放要求并标识；及时交由相应危险废物处理资质单位进行安全处置，处置单位资质应有存档记录。

(4) 危险废物应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》、《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）的规定进行分类管理、存放、运输和处理处置。

(5) 建设单位应制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账。

采取上述措施后，本项目运营期固体废物的环境影响是可控的。

### 5.环境风险防范措施

	<p>(1) 要求运维人员加强对事故油池及其排导系统进行定期巡查和维护，做好运行期间的管理工作；定期对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。</p> <p>(2) 主变压器事故或检修过程中可能产生的变压器油经事故集油池收集后回收处理利用。不能回收的交由有资质的单位进行处置，同时该单位要按照《危险废物转移管理办法》，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> <p>采取上述措施后，可有效降低变电站事故油外泄的风险，本项目运营期环境风险是可控的。</p> <p><b>6.措施的责任主体及实施效果</b></p> <p>本项目运营期采取的生态环境保护措施和噪声、地表水、固废污染防治措施及环境风险防范措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目运营期对生态、地表水环境影响较小，电磁及声环境影响能满足标准要求，固体废弃物能妥善处理，环境风险可控。</p>
其他	<p><b>1.环境管理</b></p> <p><b>1.1 环境管理机构</b></p> <p>输变电工程一般不单独设立环境监测站。建设单位或运行单位在管理机构内配备必要的专职或兼职人员，负责环境保护管理工作。</p> <p><b>1.2 施工期环境管理</b></p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》，建设单位必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施，防治环境破坏。</p> <p>(1) 施工招标中应对投标单位提出施工期间的环保要求，在施工设计文件种详细说明建设期应注意的环保问题，严格要求施工单位按照设计文件施工，特别是按照环评设计要求施工。如废污水处理、防尘降噪、固废处理、生态保护等情况均应按设计文件和环评要求执行。</p>

(2) 建设单位施工合同应涵盖环境保护设施建设内容并配置相应资金情况。

(3) 监督施工单位，使设计、施工过程的各项环境保护措施与主体工程同步实施。

(4) 收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进工作经验和技术。

(5) 提高管理人员和施工人员的环保意识，要求各施工单位根据制定的环保培训和宣传计划，分批次、分阶段地对职工进行环保教育。

(6) 负责日常施工活动中的环境监理工作，做好工程区域的环境特征调查，对环境保护目标要做到心中有数。

(7) 在施工计划中应适当计划设备运输道路，以避免影响当地居民生活，施工应考虑生态保护和避免水土流失，合理组织施工以使施工活动、施工占用均在围墙内。

(8) 做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

(9) 在施工过程中要根据建设进度检查本工程实际建设规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施与环评文件、批复文件或环境保护设施设计要求的一致性，发生变动的，建设单位应在变动前开展环境影响分析情况，重大变动的需及时重新报批环评文件。

(10) 工程施工结束，将各项环保措施落实完成情况上报建设单位。

### 1.3 环境保护设施竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，本项目的建设应执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。本建设项目正式投产运营前，建设单位应组织竣工环境保护验收，“建设项目竣工环境保护验收调查报告表”主要内容应包括：

(1) 实际工程内容及变动情况。

(2) 环境保护目标基本情况及变动情况

(3) 环境影响报告表及批复提出的环保措施及设施落实情况。

(4) 环境质量和环境监测因子达标情况。

(5) 环境管理与监测计划落实情况。

(6) 环境保护投资落实情况。

**表 5-1 项目竣工环境保护验收一览表**

序号	验收对象	验收内容	验收要求
1	相关资料、手续	项目是否核准，相关批复文件是否齐备，项目是否具备开工条件，环境保护档案是否齐全。	相关资料、手续需齐备
2	各类环境保护设施是否按报告中要求落实	落实工程设计及本环评提出的设计、施工及运行阶段的各项保护措施落实情况和实施效果，如是否限制了夜间施工及存在施工扰民问题，是否采取了定期洒水等抑尘措施，施工固体废物是否及时清运、施工废水是否妥善处理等。	环保设施应按照本报告及环评批复的要求落实。
3	环境保护设施安装质量	落实工程设计及本环评提出的设计、施工及运行阶段的各项保护措施落实情况和实施效果。	符合国家和有关部门规定
4	环境保护设施正常运转条件	各项环保设施是否有合格的操作人员、操作制度，是否运行，效果是否满足环保要求。	正常运转
5	污染物排放情况	工频电场、工频磁感应强度、噪声排放等是否满足国家标准要求。	达标排放
6	生态保护措施	是否落实施工期的施工活动和占地均在围墙内，施工余土的处置等生态保护措施。	满足本报告提出的要求
7	环境监测	落实环境影响报告表环境管理内容，实施环境影响报告表监测计划。竣工验收中，应对所有的环境影响因子如工频电场强度、工频磁感应强度、噪声进行监测，对出现超标情况的敏感目标必须采取措施，列如屏蔽或拆迁措施。	落实监测计划
8	环境保护敏感点环境影响验证	监测本项目周边环境敏感点的工频电场强度、工频磁感应强度、噪声等环境影响指标是否与预测结果相符。	一般变动应进行备案，重大变动部分应重新环评

**1.4 运营期环境管理**

在工程运行期，由都匀供电局负责运营管理，全面负责工程运行期的各项环境保护工作。

(1) 制定和实施各项环境管理计划。

(2) 组织和落实项目运行期的环境监测、监督案工作，委托有资质的单位承担本工程的环境监测工作。

(3) 掌握项目所在地周围的环境特征和重点环境保护目标情况。建立环境管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作。技术文件包括：污染源的监测记录技术文件；污染控制、环境保护设施的设计和运行管理文件；导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等。

(4) 检查各环保设施运行情况，及时处理出现的问题，保证环保设施的正常运行。

(5) 参照《企业事业单位环境信息公开办法》、《建设项目环境影响评价

信息公开机制方案》等要求，及时公开环境信息。

### 1.5 环境管理培训与宣传

在项目开工前，建设单位应组织对工程项目有关的主要单位和人员，包括设计单位、监理单位、施工单位、运行单位等，进行环境保护技术和政策方面的培训与宣传，从而进一步增强施工、运行单位的环保管理的能力，减少施工和运行产生的不利环境影响，并能够更好的参与和监督本项目的环保管理，提高人们的环保意识，加强公众的环境保护和自我保护意识。具体的环保管理培训计划见表 5-2。

表 5-2 环保管理培训计划

项目	参加培训对象	培训内容	培训形式及措施
环境保护知识和政策	项目周边居民	1.电磁环境影响的有关知识 2.声环境质量标准 3.电力设施保护条例； 4.其他有关的国家和地方规定。	发放输变电设施电磁环境知识问答宣传手册、制作宣传片，利用网络、报刊及主流媒体宣传等。
环境保护管理培训	建设单位或负责运行单位、施工单位、其他相关人员	1.中华人民共和国环境保护法 2.中华人民共和国水土保持法 3.建设项目环境保护管理条例 4.其他有关的管理条例、规定。	定期召开会议、加强设计单位、环评单位、建设单位及施工单位之间以及各单位内部的交流，加强相关法律法规、制定环境保护管理培训，推广最佳实践和典型案例。
施工期生态环境保护培训	设计单位、监理单位、施工单位及建设管理人员	施工期生态环境保护相关内容，主要包括施工期弃土弃渣等固废处理和要求，施工期废污水控制措施和要求等。	召开环境保护工作交底大会，组织环保水保咨询单位对工程监理、施工单位和其他相关参建单位单独召开培训。

### 2.环境监测计划

输变电建设项目的�主要环境影响评价因子为噪声、电磁、地表水及生态环境；根据本项目的�环境影响特点，制定监测计划，监测其施工期和运行期环境要素及评价因子的动态变化；本项目不涉及污水排放和生态环境影响，电磁环境与声环境监测工作可委托具有相应资质的单位完成。

#### 2.1 工频电场、工频磁场

监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）等监测技术规范、方法。

执行标准：《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。

	<p>监测点位布置：变电站厂界、电磁环境保护目标。</p> <p>监测时间：环境保护设施调试期 1 次，运行期定期监测，投诉纠纷时加强监测。</p> <p>监测频次：昼间监测 1 次。</p> <p><b>2.2 噪声</b></p> <p>监测方法及执行标准：《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)、《声环境质量标准》(GB3096-2008) 及《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。</p> <p>监测点位布置：变电站厂界。</p> <p>监测频次及时间：项目施工期抽测；环境保护设施调试期 1 次，运行期定期监测；主变等主要声源设备大检修前后各 1 次；投诉纠纷时加强监测。</p> <p>监测频次：昼夜间各监测一次。</p>
<p>环保投资</p>	<p>本项目总投资约 2876 万元，其中环保投资 55.7 万元，环保投资占总投资 1.94%。</p>

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

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>(1) 严格控制变电站施工占地，合理安排施工工序和施工场地，将项目临时占地利合理安排在变电站已征地范围内，减少植被破坏。</p> <p>(2) 规范施工人员施工行为，禁止捕猎鸟类等野生动物。</p> <p>(3) 施工场地应临时铺设蛇皮布等不透水、防污染材料，防止散落的固体废物和机械油污渗入土壤，造成土壤污染。</p>	<p>施工占地和施工活动均在变电站围墙内及新征用地范围内。</p>	<p>无</p>	<p>无</p>
水生生态	<p>无</p>	<p>无</p>	<p>无</p>	<p>无</p>
地表水环境	<p>(1) 项目施工期生活污水利用租住的民房污水处置体系和变电站内已建的化粪池处理，本期扩建无需新建环保设施。</p> <p>(2) 变电站在施工场地修建临时排水沟和沉砂池，施工废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。</p>	<p>施工废水和生活污水不外排，对水环境无影响，无扰民纠纷和投诉现象发生。</p>	<p>本期变电站扩建工程不增加运行人员，不新增污水产生量，扩建运行后产生生活污水经化粪池处理后定期清理，不外排，污泥定期清掏运至指定消纳场。</p>	<p>生活污水不外排，对水环境无影响。</p>
地下水及土壤环境	<p>无</p>	<p>无</p>	<p>无</p>	<p>无</p>
声环境	<p>(1) 人为噪声的控制</p> <p>①施工现场提倡文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度。</p> <p>②尽量减少人为的大声喧哗，增加全体施工人员防噪声扰民的自觉意识。</p> <p>③施工单位在施工过程中应严格执行《建筑施</p>	<p>不进行夜间高噪声施工，不产生噪声扰民现象，无噪声投诉现象发生。</p>	<p>(1) 优选低噪声设备，合理布局站内电气设备，主变压器 1m 处声压级控制在 70dB(A) 以内。</p> <p>(2) 定期对站内电气设备进行检修，保证主变等设备</p>	<p>变电站厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类排放标准。</p>

要素	内容	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
		<p>工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，加强施工噪声的管理，做到预防为主，文明施工，禁止夜间施工，最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响。</p> <p>（2）强噪声作业时间的控制 变电站扩建的高噪声施工设备集中时段施工作业，避免多种高噪声设备同时施工，避开夜间和中午休息时间进行施工作业，并在施工作业处周围设置临时围挡。</p> <p>（3）强噪声机械的降噪措施 ①应尽量选用低噪声或备有消声降噪设备的施工机械。 ②高噪声施工设备不同时施工，扩建主变基础、事故油池基础、电容器基础采取人工开挖方式，以减小施工噪声影响。运输车辆降低车速、禁止鸣笛，禁止夜间运输，减少对工程四周噪声影响。</p>		运行良好。	
振动		无	无	无	无
大气环境		<p>（1）施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，保持道路清洁，管控制料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。</p> <p>（2）施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖；应当对施工面定期洒水，对裸露地面进行覆盖，减少施工扬尘。</p>	合理设置抑尘措施，施工期间未造成大气污染，也无扰民纠纷和投诉现象发生。	无	无

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
	<p>(3) 进出场地的车辆限制车速，场内道路、堆场及车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘</p> <p>(4) 施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。</p>			
固体废物	<p>(1) 变电站施工人员产生的生活垃圾利用站内垃圾桶集中定点收集后，交由环卫部门处置。</p> <p>(2) 施工过程中产生的施工废物料应分类集中堆放，尽可能回收利用，不能回收利用的及时清运交由相关部门进行处理。</p> <p>(3) 基础开挖土方定点集中堆放，并由施工方及时清运至指定市政消纳场处理；施工产生弃土弃渣由施工方运至指定的市政垃圾消纳场处理。</p>	<p>施工过程中产生的土石方、生活垃圾、可能存在的废变压器油、均得以妥善处理 and 处置，且无扰民纠纷和投诉现象发生。</p>	<p>(1) 本期变电站扩建工程不增加运行人员，不新增固体废物产生量。变电站运维检修及值守人员产生的生活垃圾通过垃圾桶分类集中收集，由保洁人员定期清运至附近城市垃圾集中点统一处理。</p> <p>(2) 在主变压器发生事故或检修时，可能有变压器油排入事故油池，事故油经收集后回收处理利用；不能回收的要交由有资质的单位进行安全处置。</p> <p>(3) 变电站后续运营过程中产生的废铅酸蓄电池、废矿物油不暂存，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中存放要求并标识；及时交由相应危险废物处理资质单位进</p>	<p>①生活垃圾分类集中存放，定期清运。</p> <p>②制定有危废管理计划，相关管理台账齐备。</p> <p>③危险废物交由有资质单位处理，未随意丢弃。</p>

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
			<p>行安全处置, 处置单位资质应有存档记录。</p> <p>(4) 危险废物应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物转移管理办法》、《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199号)的规定进行分类管理、存放、运输和处理处置。</p> <p>(5) 建设单位应制定危险废物管理计划, 建立危险废物管理台账。</p>	
电磁环境	<p>将变电站内电气设备接地; 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; 用截面较大的主筋进行连接; 同时辅以增加接地极的数量, 增加接地金属网的截面等, 此措施能够经济有效地减少工频电场、工频磁场。</p>	无	<p>在变电站周边公众容易到达的场所区域内设置电力设施警示和防护指示标志。</p>	<p>变电站及电磁环境敏感目标满足工频电场<math>\leq 4000\text{V/m}</math>, 工频磁感应强度<math>\leq 100\mu\text{T}</math>的公众曝露限值要求。</p>
环境风险	<p>(1) 220kV 山坪变电站扩建后的事故油池总有效容积应100%满足最大单台设备油量的容积要求, 有效降低变电站事故油外泄的风险。</p> <p>(2) 变电站事故油池及集油坑应采用全现浇钢筋混凝土结构, 池体采用抗渗等级不低于 P6 的混凝土浇筑, 并分别在其下方基础层铺设防</p>	<p>变电站内事故油池具备油水分离装置, 有效容积满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)要</p>	<p>(1) 要求运维人员加强对事故油池及其排导系统进行定期巡查和维护, 做好运行期间的管理工作; 定期对事故油池的完好情况进行检查, 确保无渗漏、无溢流。</p>	<p>建设单位有风险防控及突发环境事件应急预案, 并制定事故油池运维管理制度。</p>

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
	<p>渗层，防渗层为至少1m厚的粘土层（渗透系数<math>\leq 10^{-7}</math>cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s，防渗效果能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。</p> <p>（3）扩建事故油池与原有事故油池连接管道区域采用混凝土敷设等抗渗措施，防渗效果能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求；事故排油管道使用DN300（镀锌钢管），接口采用焊接连接，并采取防腐措施，满足站内变压器油不渗漏的要求。</p> <p>（4）扩建事故油池在施工前，应加强对已建事故油池及其排导系统进行巡查和维护，确保管道通畅。</p> <p>（5）扩建事故油池前，在施工期应加强主变压器等主要设备的巡检维护，确保设备的正常运行，避免发生主变事故油泄露的事故。</p>	<p>求，且采取防渗措施。</p>	<p>（2）主变压器事故或检修过程中可能产生的变压器油经事故集油池收集后回收处理利用。不能回收的交由有资质的单位进行处置，同时该单位要按照《危险废物转移管理办法》，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>	

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
环境监测	噪声：项目施工期抽测。	定期开展环境监测，环境监测结果符合相关标准限值要求。	①工频电场、工频磁场：环境保护设施调试期 1 次，运行期定期监测，投诉纠纷时加强监测。 ②噪声：环境保护设施调试期 1 次，运行期定期监测；主变等主要声源设备检修前后各 1 次；投诉纠纷时加强监测。	定期开展环境监测，监测计划满足环境影响评价文件要求。
其他	无	无	无	无

## 七、结论

福泉 220 千伏山坪变#2 主变扩建变电工程符合黔南布依族苗族自治州福泉市城市规划，符合贵州省、黔南布依族苗族自治州、福泉市“三线一单”的管控要求。项目建设期和运营期在严格执行本环境影响报告表中规定的各项污染防治措施和生态保护措施后，项目产生的环境影响可满足国家相关环保标准要求。因此，从环境保护角度，本建设项目环境影响是可行的。

关于委托编制福泉 220 千伏山坪变#2 主变扩建变电工程  
环境影响报告表的函

湖北君邦环境技术有限责任公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规要求，以及我公司与贵公司签订的咨询合同，现委托编制福泉 220 千伏山坪变#2 主变扩建变电工程建设项目环境影响报告表。

请贵公司严格执行项目计划进度，认真落实国家、贵州省关于建设项目环境影响评价的相关法律法规、输变电工程环境影响评价技术导则的要求，按时完成报告表的编制工作，报相关生态环境行政主管部门审批。

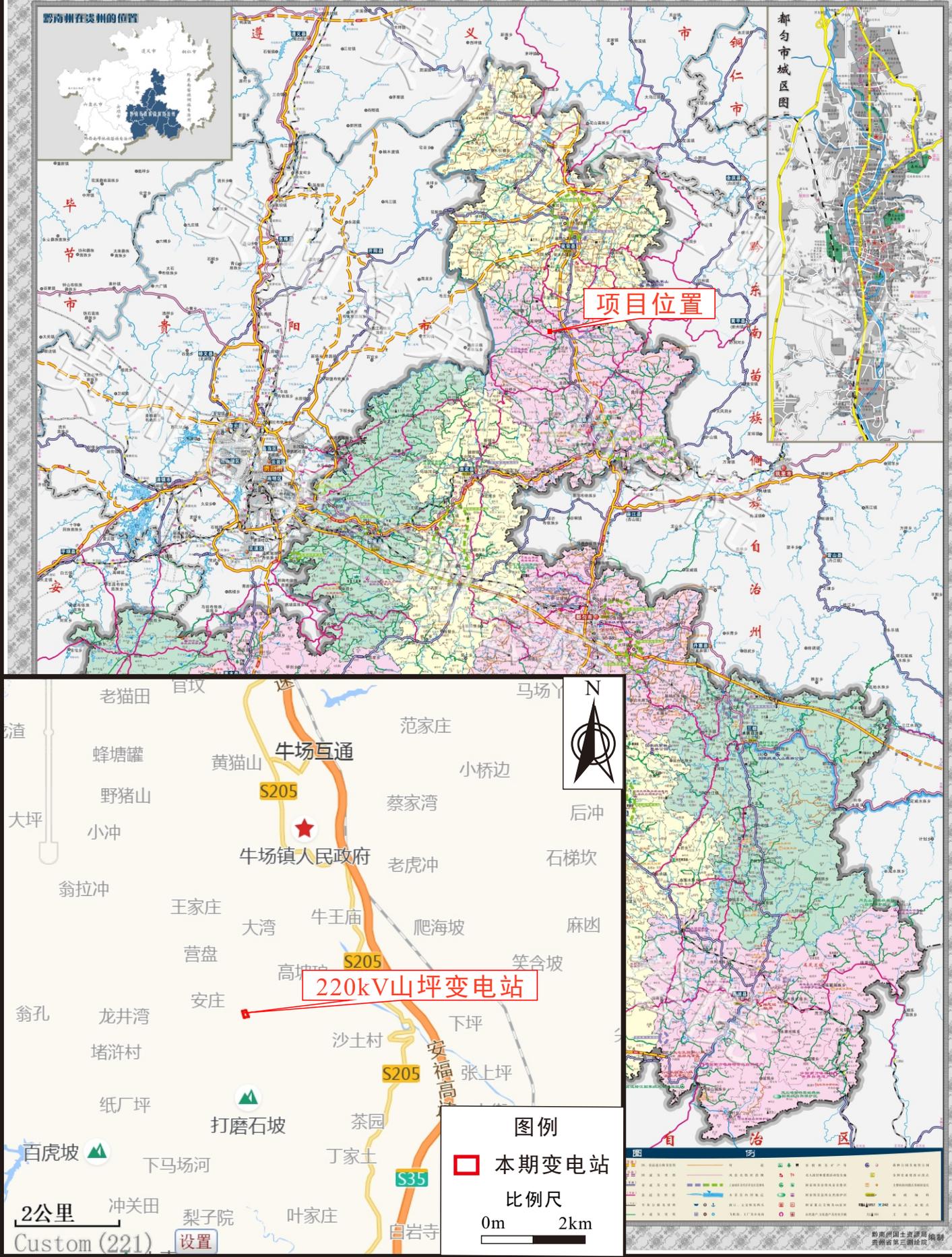
委托单位（盖章）：贵州电网有限责任公司建设分公司

2023年2月6日



# 黔南布依族苗族自治州地图

内部用图



附图1 本项目地理位置示意图