HK2024099HP

建设项目环境影响报告表
（公示版）

项目名称：**关岭县黔峰一期农业光伏电站项目（220kV 升压站）**

建设单位：**中广核贵州安顺关岭新能源有限公司**

编制单位：武汉华凯环境安全技术发展有限公司

编制日期：**2024 年 12 月**

打印编号：1732602875000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	394sg2
建设项目名称	关岭县黔峰一期农业光伏电站项目（220kV升压站）
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
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	中广核贵州安顺关岭新能源有限公司
统一社会信用代码	91520424MA6HW6K28R
法定代表人（签章）	阮爱国
主要负责人（签字）	关春荣
直接负责的主管人员（签字）	关春荣
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	武汉华凯环境安全技术发展有限公司
统一社会信用代码	91420100781977737J
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
方沈	2015035420352014423004000019	BH002300	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
方沈	生态环境保护措施监督检查清单、结论	BH002300	
丁飞	建设项目基本情况、建设内容、环境质量状况、评价适用标准、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、专题Ⅰ电磁环境专题评价、附图附件	BH017067	

统一社会信用代码

91420100781977737J

营业执照

（副 本）

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、备案、许可、监管信息。

名　　称	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	注册资本	壹仟万圆整
类　　型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2005年12月26日
法定代表人	黄祥胜	营业期限	长期
经营范围	环境保护及安全技术咨询；环境影响评价；环境检测技术咨询；水土保持技术咨询；节能评估咨询；环保设备批发零售；房屋出租（租赁）中介服务。（依法须经审批的项目，经相关部门审批后方可开展经营活动）	住　　所	武汉市东湖新技术开发区珞瑜东路4号慧谷时空1栋13层08号

登记机关

武汉市市场监督管理局

2019 年 11 月 19 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示

国家市场监督管理总局监制

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位武汉华凯环境安全技术发展有限公司（统一社会信用代码91420100781977737J）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关岭县黔峰一期农业光伏电站项目（220kV升压站）项目环境影响报告书（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书（表）的编制主持人为方沈（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2015035420352014423004000019，信用编号BH002300），主要编制人员包括方沈（信用编号BH002300）、丁飞（信用编号BH017067）（依次全部列出）等2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）：

2024年11月26日

编制人员承诺书

本人方沈（身份证件号码 4202[redacted]0015）郑重承诺：本人在武汉华凯环境安全技术发展有限公司单位（统一社会信用代码 91420100781977737J）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）：方沈

2024 年 11 月 26 日

编制人员承诺书

本人丁飞（身份证件号码 4123[redacted]1219）郑重承诺：本人在武汉华凯环境安全技术发展有限公司单位（统一社会信用代码 9142010078197773 7J）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）：丁飞

2024 年11月 26 日

湖北省社会保险参保证明（个人专用）

姓名	方沈	性别	男	个人编号	10047124753	社会保障号	4202[redacted]0015
参保缴费地	武汉市			本地缴费月数	165	参保险种	企业养老

缴费地最末所在单位

单位编号	100555638	单位名称	武汉华凯环境安全技术发展有限公司

近36个月参保缴费情况

记录月份	单位名称	缴费基数(元)	缴费类型	记录月份	单位名称	缴费基数(元)	缴费类型
202412	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4494	正常	202311	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4224	正常
202411	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4224	正常	202310	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4224	正常
202411	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	270	补差	202309	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4224	正常
202410	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4224	正常	202308	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4077	正常
202410	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	270	补差	202308	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	147	补差
202409	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4224	正常	202307	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4077	正常
202409	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	270	补差	202307	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	147	补差
202408	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4224	正常	202306	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4077	正常
202408	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	270	补差	202305	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4077	正常
202407	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4224	正常	202304	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4077	正常
202407	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	270	补差	202303	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4077	正常
202406	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4224	正常	202302	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4077	正常
202405	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4224	正常	202301	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4077	正常
202404	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4224	正常	202212	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4077	正常
202403	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4224	正常	202211	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4077	正常
202402	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4224	正常	202210	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4077	正常
202401	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4224	正常	202209	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4077	正常
202312	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4224	正常	202208	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4077	正常

备注：

1、社会保障号:中国公民的“社会保障号”为身份证号;外国公民的“社会保障号”为护照号或居留证号。

2、本证明由参保人自行保管，因遗失或泄露造成的不良后果，由参保人负责。

3、本地缴费月数是指：参保缴费地实际缴费月数与转入缴费月数之和。

4、本参保证明出具后3个月内可在“湖北省社保证明验证平台”进行验证。

验证平台：http://59.175.218.201:8005/template/dzsbzmyz.html

授权码：2024 1220 0954 2202 Z8FG

打印时间： 2024年12月20日

本文件由全国社保卡服务平台提供，任何第三方机构不得对数据进行二次加工、处理、解析或以任何形式用于商业用途，否则将追究法律责任。(20241220954-9200000021)

湖北省社会保险参保证明（个人专用）

姓名	方沈	性别	男	个人编号	10047124753	社会保障号	4202[redacted]0015
参保缴费地	武汉市			本地缴费月数	165	参保险种	企业养老

缴费地最末所在单位

单位编号	100555638	单位名称	武汉华凯环境安全技术发展有限公司

近36个月参保缴费情况

记录月份	单位名称	缴费基数(元)	缴费类型	记录月份	单位名称	缴费基数(元)	缴费类型
202207	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4077	补收	202203	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	3883.3	正常
202206	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	3883.3	正常	202202	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	3883.3	正常
202205	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	3883.3	正常	202201	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	3883.3	正常
202204	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	3883.3	正常				

备注：

1、社会保障号:中国公民的“社会保障号”为身份证号;外国公民的“社会保障号”为护照号或居留证号。
2、本证明由参保人自行保管，因遗失或泄露造成的不良后果，由参保人负责。
3、本地缴费月数是指：参保缴费地实际缴费月数与转入缴费月数之和。
4、本参保证明出具后3个月内可在“湖北省社保证明验证平台”进行验证。
验证平台：http://59.175.218.201:8005/template/dzsbzmyz.html
授权码：2024 1220 0954 2202 Z8PG

打印时间： 2024年12月20日

本文件由全国社保卡服务平台提供，任何第三方机构不得对数据进行二次加工、处理、解析或以任何形式用于商业用途，否则将追究法律责任。(20241220954-920000021)

湖北省社会保险参保证明（个人专用）

姓名	丁飞	性别	男	个人编号	10044537018	社会保障号	4123[redacted]1219
参保缴费地	武汉市			本地缴费月数	99	参保险种	企业养老

缴费地最末所在单位

单位编号	100555638	单位名称	武汉华凯环境安全技术发展有限公司

近36个月参保缴费情况

记录月份	单位名称	缴费基数(元)	缴费类型	记录月份	单位名称	缴费基数(元)	缴费类型
202412	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4494	正常	202311	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4224	正常
202411	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4224	正常	202310	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4224	正常
202411	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	270	补差	202309	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4224	正常
202410	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4224	正常	202308	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4077	正常
202410	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	270	补差	202308	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	147	补差
202409	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4224	正常	202307	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4077	正常
202409	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	270	补差	202307	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	147	补差
202408	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4224	正常	202306	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4077	正常
202408	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	270	补差	202305	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4077	正常
202407	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4224	正常	202304	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4077	正常
202407	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	270	补差	202303	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4077	正常
202406	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4224	正常	202302	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4077	正常
202405	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4224	正常	202301	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4077	正常
202404	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4224	正常	202212	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4077	正常
202403	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4224	正常	202211	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4077	正常
202402	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4224	正常	202210	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4077	正常
202401	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4224	正常	202209	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4077	正常
202312	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4224	正常	202208	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4077	正常

备注：

1、社会保障号:中国公民的“社会保障号”为身份证号;外国公民的“社会保障号”为护照号或居留证号。

2、本证明由参保人自行保管，因遗失或泄露造成的不良后果，由参保人负责。

3、本地缴费月数是指：参保缴费地实际缴费月数与转入缴费月数之和。

4、本参保证明出具后3个月内可在“湖北省社保证明验证平台”进行验证。

验证平台：http://59.175.218.201:8005/template/dzsbzmyz.html

授权码：2024 1220 0959 165Z EIZ5

打印时间： 2024年12月20日

本文件由全国社保卡服务平台提供，任何第三方机构不得对数据进行二次加工、处理、解析或以任何形式用于商业用途，否则将追究法律责任。(20241220959-920000021)

湖北省社会保险参保证明（个人专用）

姓名	丁飞	性别	男	个人编号	10044537018	社会保障号	4123[redacted]1219
参保缴费地	武汉市			本地缴费月数	99	参保险种	企业养老

缴费地最末所在单位

单位编号	100555638	单位名称	武汉华凯环境安全技术发展有限公司

近36个月参保缴费情况

记录月份	单位名称	缴费基数(元)	缴费类型	记录月份	单位名称	缴费基数(元)	缴费类型
202207	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	4077	补收	202203	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	3740	正常
202206	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	3740	正常	202202	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	3740	正常
202205	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	3740	正常	202201	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	3740	正常
202204	武汉华凯环境安全技术发展有限公司	3740	正常				

备注：

1、社会保障号:中国公民的“社会保障号”为身份证号;外国公民的“社会保障号”为护照号或居留证号。
2、本证明由参保人自行保管，因遗失或泄露造成的不良后果，由参保人负责。
3、本地缴费月数是指：参保缴费地实际缴费月数与转入缴费月数之和。
4、本参保证明出具后3个月内可在“湖北省社保证明验证平台”进行验证。
验证平台：http://59.175.218.201:8005/template/dzsbzmyz.html
授权码：2024 1220 0959 165Z E175

打印时间： 2024年12月20日

本文件由全国社保卡服务平台提供，任何第三方机构不得对数据进行二次加工、处理、解析或以任何形式用于商业用途，否则将追究法律责任。(20241220959-920000021)

目　录

一、建设项目基本情况 1

二、建设内容 5

三、生态环境现状、保护目标及评价标准 9

四、生态环境影响分析 17

五、主要生态环境保护措施 25

六、生态环境保护措施监督检查清单 30

七、结论 33

附录 34

专题　　电磁环境影响专题评价 34

一、建设项目基本情况

建设项目名称	关岭县黔峰一期农业光伏电站项目（220kV 升压站）		
项目代码	无		
建设单位联系人	关**	联系方式	186****3586
建设地点	贵州 省 安顺 市 关岭 县 沙营 镇		
地理坐标	****		
建设项目行业类别	161 输变电工程	用地（用海）面积（m^2）/长度（km）	升压站总用地面积：17452m^2 升压站围墙内占地面积：12600m^2 临时占地面积：1000m^2
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	19517	环保投资（万元）	80
环保投资占比（%）	0.31	施工工期	12 个月
是否开工建设	☐否 ☑是：本项目主体工程已基本建成，尚未带电投运。安顺市生态环境局关岭分局已下达关于中广核贵州关岭县黔峰一期农业光伏电站 220kV 升压站及黔峰 220kV 升压站~永宁 220kV 汇集站 220kV 线路工程环境问题复查的情况说明，见附件 8。		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则　输变电》（HJ24-2020）附录B要求，设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	无		
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	无		
其他符合性分析	**1、与城镇规划相符性** 本工程已取得用地预审意见，黔峰一期农业光伏电站项目（含黔峰220kV升压站）用地预审批复见附件7，本工程的建设与关岭县的发展规划是相符的，。		

2、与贵州省电网发展规划的相符性

本工程取得了南方电网贵州电网有限责任公司关于关岭220千伏黔峰升压站及其送出工程初步设计（代可研）报告的审查意见（见附件2），与贵州省电网发展规划是相符的。

3、与安顺市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的相符性分析

根据《安顺市生态环境分区管控“三线一单”实施方案》，全市共划定 110 个生态环境分区管控单元。其中：优先保护单元42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 36 个，主要包括经济开发区、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32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。

根据划分的环境管控单元的特征，对每个管控单元分别提出了定量和定性相结合的环境准入管控要求，形成全市生态环境准入清单。

1.优先保护单元以生态环境保护为主，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设。其中：

（1）生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，严格禁止任何单位和个人擅自占用和改变用地性质，鼓励按照规划开展维护、修复和提升生态功能的活动。因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排。

（2）生态保护红线外的一般生态空间，原则上按限制开发区域的要求进行管理。按照生态空间用途分区，依法依规进行允许、限制、禁止的产业和项目类型的准入管控。在不改变利用方式的前提下，依据资源环境承载能力，对依法保护的一般生态空间实行承载力控制，防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。

2.重点管控单元以生态修复和环境污染治理为主，应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率。严格落实区域及重点行业的污染物允许排放量。对于环境质量不达标的管控单元，落实现有各类污染源污染物排放削减计划和环境容量增容方案；严格执行不达标区域、流域新建、改

（扩）建项目污染物排放倍量削减要求；对于未完成区域环境质量改善目标要求的管控单元，暂停审批排放区域、流域超标污染因子的建设项目。

3.一般管控单元原则上以生态环境保护与适度开发相结合为主，开发建设中应落实生态环境管控的相关要求。

本项目升压站涉及关岭县一般管控单元，本项目与关岭县环境管控单元相符性分析见表 1-2 及附图 3。

表 1-2　本项目与关岭县环境管控单元相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政单元	管控单元	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求	相符性分析
ZH52042430009	沙营镇一般管控单元		一般管控	①城镇开发边界执行贵州省土地资源普适性管控要求。②畜禽养殖业执行贵州省农业污染禁养区、限养区普适性管控要求；畜禽养殖业规模的确定执行贵州省农业污染普适性管控要求。	①生活污水处理率、污泥无害化处置率、新建城镇生活污水处理设施、旅游基础设施执行贵州省水环境城镇生活污染普适性管控要求。②化肥农药使用量执行安顺市普适性管控要求。③畜禽养殖业废弃污染物管控要求执行安顺市普适性管控要求。④按照“户分类、村收集、镇转运、县处理”的模式，到 2020 年，乡镇生活垃圾无害化处理率达到 70%。	①执行贵州省土壤污染风险防控普适性管控要求。②病死畜禽管控风险执行贵州省水环境农业污染普适性管控要求。	执行安顺市关岭县资源开发效率普适性管控要求。	**空间布局约束：**本工程仅用少量土地资源，占地附近土地在施工结束后恢复为原有土地类型，本工程不涉及养殖业、采矿，符合要求。**污染物排放管控：**本工程运行期仅产生少量生活污水，经污水处理装置处理后用于站内外绿化，不外排，不会对周围水环境产生影响。固体废物由站内垃圾桶收集后交由市政部门处理。**环境风险防控：**本工程一般固体废物集中收集后由市政单位托运处理，危险废物存于危废库，交由有资质的单位回收处置，符合要求。**资源开发效率要求：**不涉及

根据表 1-2，本工程为变电工程，属基础设施建设项目，项目运营期电磁、噪声影响较小，不属于严重污染、严重破坏生态环境的建设项目，项目选址符合安顺市“三线一单”生态环境分区管控要求。

4、与“三线一单”相符性分析

（1）与关岭县生态保护红线的符合性分析

本工程不涉及生态保护红线，符合要求。

（2）与环境质量底线的相符性分析

根据本工程所在地环境质量现状和污染物排放影响预测，本工程建成投运后，不会向周围环境排放废气、废水及固体废物，工程营运期间，升压站产生的工频电磁场、噪声较低，升压站四周厂界及评价范围内环境保护目标处的工频电场、磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求，升压站四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，升压站评价范围内环境保护目标处的声环境昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。项目营运期间不会对周围环境产生明显影响。故本工程建成投运后，所在地环境质量可以保持现有水平，满足环境质量底线的要求。

（3）与资源利用上线的对照分析

本项目输变电工程需增加永久占地，占地类型属农用地、未利用地，本项目仅占用少量土地资源，不涉及能源消耗。本项目已取得省自然资源厅关于关岭县黔峰一期农业光伏电站项目用地预审的复函，故项目建设与资源利用上线是相符的。

（4）与生态环境准入清单的对照分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《国家发展改革委 商务部关于印发<市场准入负面清单（2022 年版）>的通知》（发改体改规〔2022〕397 号）、本工程属《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的“电网改造与建设，增量配电网建设”类项目，为鼓励类项目，不属市场准入负面清单（2022 年版）内项目类型，故本工程不属于环境准入负面清单内的项目。

二、建设内容

地理位置

本项目新建升压站位于安顺市关岭县沙营镇前进村。地理位置示意图见附图 1。

项目组成及规模

1　工程组成及规模

本工程项目组成见表 2-1，地理位置图见附图 1。

表 2-1　项目组成表

项目组成		建设规模及内容	评价工作范围界定
主体工程	关岭县 220kV 黔峰升压站新建工程	新建黔峰 220kV 升压站，终期容量为（1×200+1×250）MVA，本期一次建成，采用户外布置，新增 220kV 出线 1 回至永宁 220kV 汇集站。	属于本次评价范围
辅助工程		升压站主控制楼。	
公用工程		给排水设施及道路等。	
环保工程		新建可容纳单台主变 100%油量的事故油池一座（63m^3）、一体化污水处理装置一座（处理能力 0.5m^3/h）、危废库一座（134.4m^2）。	
依托工程		本工程为新建黔峰 220kV 升压站，黔峰 220kV 升压站为中广核贵州关岭黔峰一期 150MW 农业光伏项目配套升压站，中广核贵州关岭黔峰一期 150MW 农业光伏项目现正在建设中。	

注：本次评价升压站已基本施工完成，尚未带电投运，本环评按照现状规模进行评价。

本项目建设情况见图 2-2。

**

图 2-1　本项目建设情况图

2　关岭县 220kV 黔峰升压站新建工程

2.1 工程建设概况

（1）电压等级：220/35kV。

（2）主变压器：最终建设（1×200+1×250）MVA，本期一次建成。

（3）220kV 接线：单母线接线，出线 1 回，采用架空出线至永宁 220kV 汇集站。

2.2 站址概况

（1）站址地理位置

站址位于贵州省安顺市关岭布依族苗族自治县境北部甘寨村，站址西南面有乡村道路通过，交通便利。

（2）站址地形地貌、土地属性及周边设施情况

升压站场地高程约在 1557m~1546m 之间，处于山包处，整体西北高，东南低。

（3）站外交通运输及公路引接

进站道路引接自站址西南面的乡村道路，引接长度约 50m。该乡村道路路面宽度及转弯半径可满足大件运输要求。

本工程地理位置图见附图 1。

2.3 土石方情况

根据本工程区域场地地形起伏情况，升压站土石方基本平衡，无弃土，升压站现已基本施工建成，现阶段仅需站外场地清理，后续无弃土弃渣产生。

2.4 进站公路

站址西南侧有乡村道路通过，该道路路面满足升压站大件运输及运行要求，新建进站道路自该道路引接，引接长度约 50m，交通较为便利。

2.5 事故油池

本项目设置一座事故油池，事故油池位于 1#主变东侧，事故油池有效容积按最大变压器油量 100%设计，本工程容量为 250MVA 主变油量约为 50t，体积约 55.9m^3（密度为 0.895t/m^3），本工程新建事故油池容积约 63m^3。当主变发生事故时，事故油由主变油坑，经排油管道排入主变事故集油池，不会对外环境产生影响，暂存于事故油池内的事故油由有资质的单位回收处理。

2.6 环保设施

本工程新建一体化污水处理装置一座、危废库一座。

污水处理装置位于升压站南侧厂界外，采用生物接触氧化法，设计处理能力 0.5m^3/h。

危废库为单层建筑，位于站址西南侧，层高为 3.6m，占地面积 134.4m^2，围护结构采用蒸压灰砂砖或混凝土普通砖。火灾危险性分类为戊类、建筑耐火等级为二级，屋面防水等级为Ⅰ级。建筑物的屋面防水等级为Ⅱ级，构造为倒置式国家标准做法，采用二道柔性防水（即高聚物沥青防水卷材＋高聚物沥青防水涂膜），隔热层挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板，保护层为预制水泥砖或细石混凝土板。垫层抗渗等级为 P6。暂存于危废库的危险废物由有资质的单位回收处理。

总平面及现场布置

1 总平面布置

本工程 220kV 升压站遵循生产区和办公生活区分开布置原则，本升压站平面布置分为生产办公区和生活区两部分。生产区位于站区北半部分，生产区配电楼位于站区西北侧，采用 2 层设计，主要包括继电保护室、各类蓄电池室、主控室、办公室、工具间等和附属用房，主变位于生产区中央，配电装置区位于站址东北侧，事故油池位于 1#主变东侧；生活设施包括办公楼、生活楼、危废库。生活楼为 2 层建筑，布置休息室、资料室、厨房餐厅等生活用房，位于站区东南侧，办公楼位于站区南侧，危废库位于站区西南角，污水处理装置位于站区东南侧厂界外。黔峰 220kV 升压站平面布置图见附图 2。

2 工程占地

本工程占地为升压站占地，占地类型均为农用地、未利用地，不涉及基本农田。本工程占地情况见表 2-6。

表 2-6 工程占地情况一览表

项目	总占地面积（hm^2）	围墙内占地面积（hm^2）	临时占地（hm^2）	占地性质
220kV黔峰升压站	1.7452	1.2600	0.1000	农用地、未利用地
合计	1.7452	1.2600	0.1000	农用地、未利用地

3 现场布置

① 按有关升压站施工用地指标的控制规定，本工程施工区布置在站区征地范围内场地上，不另租地，为保证工程设备材料运输和施工人员、施工机具及车辆进出场需要，利用进站公路作为施工进场道路。租用当地民房作为项目部，现场布置值班室、项目部办公室、监理部办公室、会议室、卫生间、仓库、材料加工场、材料堆放场地、机具停放场等，现场按要求设置四牌一图。

② 施工简易道路的布设

施工简易道路一般是在现有公路基础上进行加固或修缮，以便机动车运输施工材料和设备，若无现有道路利用，则需对不满足施工车辆进出要求的部分路段进行局部修缮或新开辟施工简易道路，施工简易道路修建以路径最短、林木砍伐最少为原则，待施工结束后，对破坏的植被采取恢复措施。

本项目升压站土建施工已基本完工，主变、220kV 配电装置等电气设备已经基本布置完成。

施工方案	本项目全部施工已基本完成，本项目施工期采用输变电项目通用的施工方案。通过现场调查，本项目升压站已进入施工场地清理和外部装潢阶段。
其他	/

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

本工程位于安顺市关岭县境内，根据贵州省生态功能区划，本工程区域内属II中部湿润亚热带喀斯特脆弱环境生态区。

根据《贵州省主体功能区划》，关岭县属国家重点生态功能区域，是保障生态安全，保持并提高生态产品供给能力的重要区域，人与自然和谐相处的示范区。

**

图 3-1　本工程所在区域地形地貌

1　自然环境现状

1.1　地形地貌

本工程地处贵州省安顺市关岭县境内，地势西部和东部偏高，中部地区偏低，地形地貌以高山、丘陵为主。场区部分基岩裸露，植被较多，站址附近无河流，不受河流洪水位影响，四周排水通畅，也无内涝水位影响。

1.2　地质

本工程位于安顺市关岭县，地属多个区域构造带的交汇位置区域断裂较发育主要发育 NW 向的龙朝树断层和永宁镇断层，为非全新世活动断层。

安顺地区属于区域相对稳定的小震地区，本区新构造活动较弱，区域内地震活动较少。

1.3　水文特征

本工程站址附近无河流，站址不受河流洪水位影响，四周排水通畅，也无内涝水位影响。站址东北侧 520m 处有石板桥水库，本工程建设不受水库影响，项目施工期、运行期均不外排污水，不会对石板桥水库水质产生影响。

1.4　气候气象特征

本工程位于安顺市关岭县，地处大娄山山系西北坡与四川盆地南缘的过渡地带，属亚热带湿润季风气候，根据贵州省气象局关岭气象站收资情况，气象特征值见下表 3-1。

表 3-1　　气象气候特征值表

气象要素	安顺市关岭县
平均气温（℃）	16.2
极端最高气温（℃）	35.3
极端最低气温（℃）	-6.1
平均降水量（mm）	1377.3
平均风速（m/s）	2.2

年平均雷暴日（天）/年	63.4

1.5 动、植物

经现场踏勘，升压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，未发现珍稀保护野生动物。

输变电工程施工对野生动物的影响为间断性、暂时性的。野生动物一般具有较强的迁移能力，爬行动物对施工人为干扰较不敏感，会暂时迁移至工程影响区域以外；鸟类更容易收到施工影响，鸟类会迁移至周边类型生境，施工完成后，大部分野生动物仍可以到原栖息地附近区域栖息。因此，本项目施工对当地的野生动物不会产生明显影响。

经查阅相关资料和现场踏勘，本工程评价范围内无已批准成立的自然保护区、森林公园等生态环境敏感区，未发现国家级、省级珍稀保护动植物，也不涉及国家级、省级保护的珍稀濒危野生动物集中栖息地。

2 环境功能区划

2.1 环境空气

本项目位于安顺市关岭县，位于农村地区，根据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14-1996），本项目所在地属环境空气质量二类功能区，因此，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

2.2 声环境

本项目位于安顺市关岭县，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本项目升压站属“2 类声环境功能区”，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

2.3 水环境

本项目位于安顺市关岭县。根据《贵州省水功能区划》及《关于安顺地区地表水域环境功能区划类规定》，本项目区域内不涉及地表河流，站址东北侧 520m 处有石板桥水库地表水体，项目施工期、运行期均不外排污水，不会对石板桥水库水质产生影响。

具体环境功能区划参见表 3-2。

表 3-2 建设项目所在地环境功能属性表

序号	项目	类别
1	环境空气质量功能区划	二类区

2	声环境功能区划	2 类区
3	是否涉及饮用水水源保护区	否

3 环境质量现状

3.1 环境空气质量现状

根据《2023 年安顺市生态环境状况公报》，2023 年全市环境空气质量总体优良，中心城区及 6 个县区环境空气质量均达国家二级标准，关岭县全年发生污染天数 4 天，均为轻度污染天数，达标天数比例为 98.9%，主要污染物为臭氧 8 小时。

3.2 电磁环境现状

2024 年 10 月 28 日由武汉华凯环境检测有限公司对黔峰 220kV 升压站四周厂界及项目评价范围内环境敏感目标处进行了电磁环境现状监测，监测结果如下：

1）工频电场

本工程黔峰 220kV 升压站四周厂界处工频电场强度为 0.64~4.35V/m，升压站环境保护目标处的工频电场强度为 0.44V/m，均满足 4000V/m 的限值要求。

2）工频磁场

本工程黔峰 220kV 升压站四周厂界处工频磁感应强度为 0.197~0.297μT，升压站环境保护目标处的工频磁感应强度为 0.283μT，均满足 100μT 的限值要求。

本工程电磁环境现状监测点位及布点方法、监测频次、监测方法及仪器、监测结果等详见电磁环境影响专题评价。

3.3 声环境质量现状

（1）监测布点

本工程为输变电工程，本环评对黔峰 220kV 升压站四周厂界及项目声环境评价范围内环境敏感目标处进行声环境现状监测和评价，监测布点是合理的。本工程声环境现状监测布点状况见表 3-3、图 3-2。

表 3-3　　本工程声环境质量现状监测点位表

测点编号	监测点位名称	监测位置	与工程位置关系
S1	黔峰 220kV 升压站东侧厂界	黔峰 220kV 升压站东侧厂界外 1m	/
S2	黔峰 220kV 升压站南侧厂界	黔峰 220kV 升压站南侧厂界外 1m	/
S3	黔峰 220kV 升压站西侧厂界	黔峰 220kV 升压站西侧厂界外 1m	/
S4	黔峰 220kV 升压站北侧厂界	黔峰 220kV 升压站北侧厂界外 1m	/

S5	前进村甘寨组在建房屋	在建房屋东北侧 1m	升压站西南侧 32m

**

图 3-2　本工程声环境质量现状监测布点图

（2）监测单位

武汉华凯环境检测有限公司。

（3）监测时间、监测条件

2024 年 10 月 28 日。

天气状况：多云；温度：16~23℃；相对湿度：45~58%；风速：≤1.2m/s。

昼夜各监测一次，升压站厂界处每个点位监测 10min，环境敏感目标处每个点位监测 1min。

（4）监测方法及测量仪器

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的监测方法进行。监测使用的仪器详见表 3-4。

表 3-4　声环境现状监测所使用的仪器

序号	仪器设备名称	仪器型号	出厂编号	检定单位	检定证书编号	有效日期
1	多功能声级计	AWA6228+	00325121	湖北省计量测试技术研究院	2024SZ 024900329	2024年04月23日～2025年04月22日
2	声校准器	AWA6221A	1011369	湖北省计量测试技术研究院	2024SZ 024900797	2024年08月02日～2025年08月01日

（5）监测结果

本工程升压站厂界、敏感点处声环境监测结果见表 3-5。

表 3-5　噪声环境现状监测结果　单位：dB（A）

序号	检测点位名称	检测点位置	噪声（昼间）		噪声（夜间）	
			检测值	标准值	检测值	标准值
S1	黔峰 220kV 升压站东侧厂界	黔峰 220kV 升压站东侧厂界外 1m	49	60	40	50
S2	黔峰 220kV 升压站南侧厂界	黔峰 220kV 升压站南侧厂界外 1m	52	60	42	50
S3	黔峰 220kV 升压站西侧厂界	黔峰 220kV 升压站西侧厂界外 1m	53	60	43	50
S4	黔峰 220kV 升压站北侧厂界	黔峰 220kV 升压站北侧厂界外 1m	50	60	41	50
S5	前进村甘寨组在建房屋	在建房屋东北侧 1m	52	60	41	50

	（6）评价及结论 本工程黔峰 220kV 升压站四周厂界的声环境昼间监测值为 49~53dB（A），夜间噪声监测值为 40~43dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，升压站环境敏感目标处的声环境昼间监测值为 52dB（A），夜间噪声监测值为 41dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本工程为新建项目，不存在原有环境污染和生态破坏问题。 本工程为关岭县黔峰一期农业光伏电站配套升压站工程，关岭县黔峰一期农业光伏电站项目规划占地面积约 3006 亩，装机容量为 205.12492MWP，已完成环境影响评价工程并取得环评批复，现正在建设中，环评批复见附件 7。

环境保护目标

1　评价范围

1.1 生态环境

220kV 升压站生态评价范围为站场边界或围墙外 500m 区域。

1.2 电磁环境

220kV 升压站电磁环境评价范围为站界外 40m 区域。

1.3 声环境

220kV 升压站声环境评价范围为围墙外 50m 区域。

注：本项目 220kV 升压站位于 2 类声功能区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目对应的声环境影响评价工作等级判定为二级，升压站声环境影响评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小评价范围，根据本工程升压站声环境预测结果，本项目升压站投运后厂界预测噪声贡献值为 30.9~47.2dB（A），声环境影响较小，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）》的要求，本项目升压站声环境影响评价范围确定为站界外 50m 范围。

2　环境保护目标

根据现场踏勘结果，本工程升压站四至图见图 3-3。

表 3-6　　电磁及声环境保护目标及与本工程相对位置关系

序号	名称	功能	规模	代表性敏感点	楼层结构	最高建筑物高度	线高	与本工程相对位置关系	影响因子
一、关岭县 220kV 黔峰升压站新建工程									
1	前进村甘寨组	住宅	/	在建房屋	/	/	/	变电站西南侧 33m	工频电磁场、噪声

注：1、对环境敏感保护目标的保护要求为：满足国家相关控制标准的限值要求。

**

图 3-3　本工程升压站四至图

评价标准

1　环境质量标准

（1）电磁环境

本工程升压站厂界及电磁环境敏感目标处的工频电场强度和工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m 和 100μT 公众曝露控制限值，采用的具体标准值见表 3-7。

表 3-7　项目执行的电磁环境标准明细表

影响因子	评价标准	标准来源
工频电场	公众曝露控制限值4000V/m	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）
工频磁场	100μT	

（2）声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）声环境影响评价工作等级划分原则，本工程升压站站址处执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。见表 3-8。

表 3-8　声环境质量标准限值

评价标准	标准来源
昼间 60dB（A） 夜间 50dB（A）	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区

2　污染物排放标准

噪声：

本工程施工场界环境噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），升压站运行期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，噪声排放执行标准限值见表 3-9。

表 3-9　项目执行的污染物排放标准

要素分类	标准名称	标准限值	评价对象
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	昼间70dB（A） 夜间55dB（A）	施工期施工场界
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	昼间60dB（A） 夜间50dB（A）	运行期升压站厂界

固废：

一般固废参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）（2021 年 7 月 1 日实施）中标准执行。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定。

其他	无

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	本项目已施工完成，施工期环境影响回顾性分析采取查阅相关施工记录资料、现场踏勘及走访调查等方式进行。经查阅相关资料现场踏勘和走访调查，施工期已采取了相应的环保措施，施工期没有产生扰民现象，根据现场踏勘情况，升压站站内施工已基本完成，现场正在清理站外场地，不存在施工期遗留环境问题。 1 生态影响 本项目对各生态的影响主要体现在对土地的占用、扰动以及对植被破坏等造成的生态影响。根据现场调查，本项目所在区域主要为农田生态系统，对土地原有使用功能影响很小，对区域植被基本无影响，不影响沿线植被群落结构的稳定。 2 大气环境影响 施工期文明施工并使用了商品混凝土，采取了洒水抑尘、物料及土方遮盖、裸露地面苫盖、现场围挡、建筑垃圾及时清运等扬尘控制措施，施工扬尘对环境的影响很小，能够满足贵州省地方标准《施工场地扬尘排放标准》(DB52/1700-2022)中施工扬尘排放限值要求，没有发生扬尘扰民现象。 3 声环境影响 施工过程中加强了施工管理，采取了低噪声设备和施工工艺并合理安排了作业时间、施工现场围挡、进出车辆控制车速等措施，施工期无噪声扰民现象发生。 4 水环境影响 本项目升压站施工废水主要为设备及车辆冲洗产生的废水，施工场地内设置沉淀池，废水经沉淀后回用于施工或者洒水除尘，不外排。施工所需的砂石料、混凝土均由商品混凝土运送至场地，不在场地拌和。 本项目升压站施工人员生活污水通过临时化粪池处理，化粪池采取防渗措施，生活污水经化粪池处理后委托周边农民定期清掏用作农肥，不外排。 5 固体废物环境影响 在施工前已做好施工机构及施工人员的环保培训，明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别堆放。生活垃圾依托施工人员驻地的垃圾收集装置收集，并委托环卫部门定期清运处理；建筑垃圾运至环卫部门指定的地点堆放。通过现场调查，本项目所在区域无施工固体废物乱扔乱放等现象。

运行期生态环境影响分析

本环评仅针对升压站运行期产生工频电场、工频磁场及噪声，升压站站内有事故漏油风险，本项目运行期的产污环节参见图 4-1。

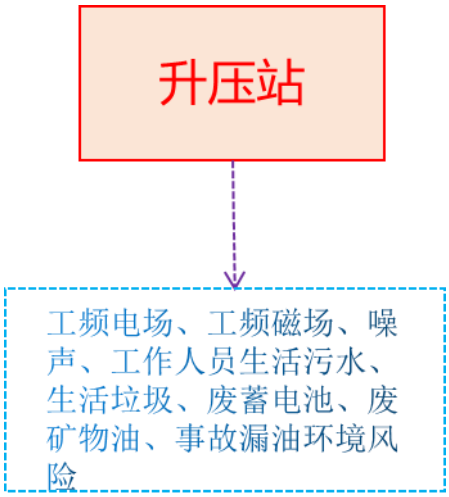


图 4-1　本项目运行期产污节点图

1　电磁环境影响预测及评价

新建升压站电压等级为 220kV，且为户外 GIS 升压站，升压站的电磁环境影响评价工作等级为二级，采用类比监测的方式进行电磁环境影响预测。

本次评价选取与黔峰 220kV 升压站电压等级、主变容量、总平面布置及环境条件等相似的 2024 年通过竣工环境保护验收的惠州 220kV 绿湾变作为类比对象（类比对象监测报告见附件 4）。根据类比预测结果，黔峰 220kV 升压站建设投运后产生的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m 和 100μT 公众曝露控制限值。

根据类比监测结果，惠州 220kV 绿湾变检测最大值为厂界外 5m 处，随着测点和厂界距离的增加，电磁环境检测值呈递减状态，故升压站环境敏感目标处的电磁环境可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m 和 100μT 公众曝露控制限值要求。

运行期电磁环境影响评价详见电磁专题。

2　声环境影响分析

黔峰 220kV 升压站运行期声环境影响采用模式预测进行声环境影响分析：

（1）参数选取

升压站运行期间的噪声主要来自主变压器及其冷却系统产生的电磁噪声及机械噪声，电容器组、电流互感器等设备对声环境的影响很小。本工程主变电压等级为 220kV，变压器容量为 200+250MVA，变压器噪声源强声功率级参照《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016），220kV 油浸风冷主变压器声功率级为 91.2dB（A），黔峰 220kV 升压

站噪声源强调查清单见表 4-2，主要噪声源及建筑物分布图见图 4-2。

表 4-1　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/m			声功率级/dB（A）	发声持续时间
			X	Y	Z		
1	#1 主变	油浸风冷有载调压电力变压器	64.38~74.38	68.18~76.18	0~4	91.2	00:00~24:00
2	#2 主变	油浸风冷有载调压电力变压器	64.38~74.38	51.00~59.00	0~4	91.2	00:00~24:00

注：本次预测选取升压站西南角围墙处作为坐标原点。

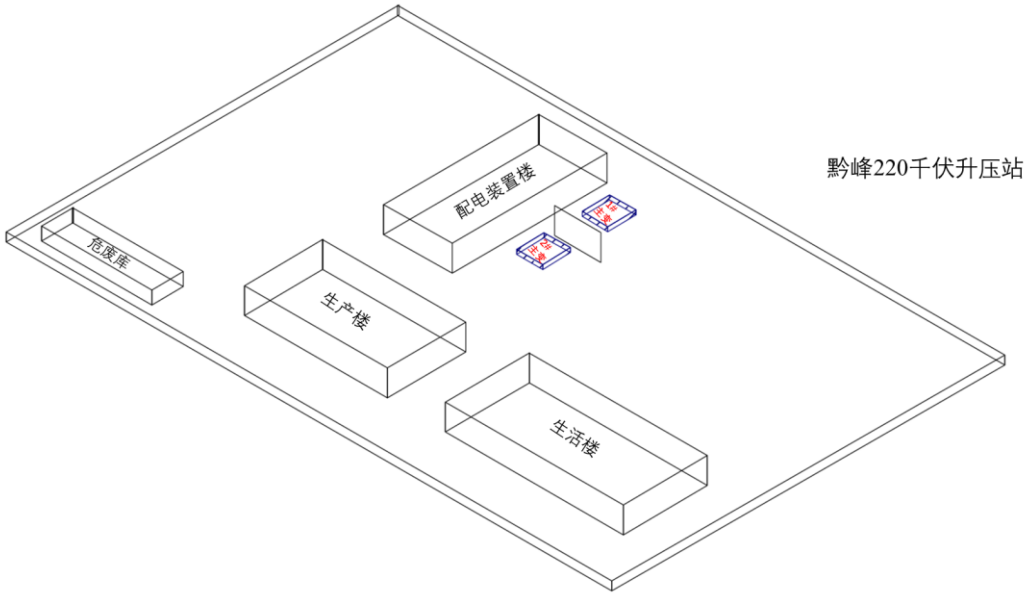


图 4-2　黔峰 220kV 升压站噪声预测立体图

（2）预测模式

220kV 升压站噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中工业噪声预测计算模式进行模式预测。

（3）预测点位

厂界噪声：以升压站围墙为厂界，无声环境保护目标侧厂界噪声预测点位为厂界外1m、高度为地面以上1.2m高度处。各个声源与220kV四周围墙的距离见表4-3：

表4-3　各个声源距220kV升压站四周围墙距离（r）　单位：m

序号	声源名称	距东侧厂界距离	距南侧厂界距离	距西侧厂界距离	距北侧厂界距离
1	#1主变	73.5	67.5	63.5	15.5

2	#2主变	73.5	52.5	63.5	30.5

（4）预测结果

根据黔峰 220kV 升压站总平面布置，进行建成后运行状态下厂界噪声预测，结果参见表 4-3 及图 4-5。

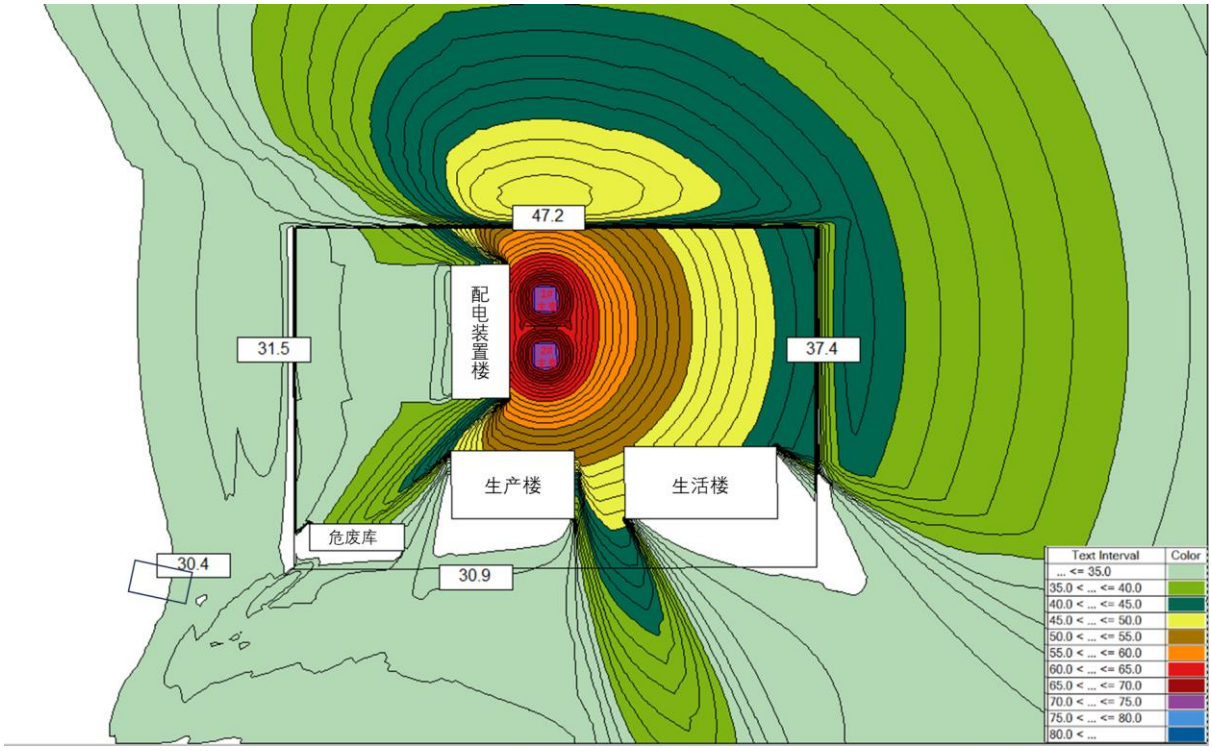


图 4-3　关岭黔峰 220kV 升压站本期噪声预测等值线图

表 4-4　黔峰 220kV 升压站建成后厂界声环境预测值　　单位：dB（A）

预测点位	预测噪声贡献值
站址东侧	37.4
站址南侧	30.9
站址西侧	31.5
站址北侧	47.2
前进村甘寨组在建房屋	30.4

根据预测结果，黔峰 220kV 升压站建成投运后厂界预测噪声贡献值为 30.9~47.2dB（A），均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界外 2 类声环境功能区厂界环境噪声排放限值。

（5）环境敏感目标声环境影响分析

根据模式预测，升压站投运后，升压站声环境敏感目标前进村甘寨组在建房屋处的噪声叠加值昼间为 52.0dB（A），夜间为 41.4dB（A），可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准要求。

3　水环境影响分析

升压站运行期间产生的污水主要为巡检及值守人员生活污水，水量小，生活污水经管道进入污水处理装置，处理后用于站区绿化，不外排，因此不会对区域水环境造成影响。

4　固体废物影响分析

本工程升压站看守人员及定期检修人员产生的少量生活垃圾，委托当地环卫部门定期清运，集中处理。

黔峰 220kV 升压站运行期间会产生废旧蓄电池等危险废物，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第 36 号），废旧蓄电池废物类别为 HW31 含铅废物，废物代码为 900-052-31，危险特性为毒性及腐蚀性(T，C)；变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油废物类别属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-220-08，危险特性为毒性及易燃性(T，I)；检修期间产生的废棉纱、废手套废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，废棉纱、废手套产生量约为 1kg/a，危险特性为毒性及易燃性(T，I)，上述危险废物均交由有资质的单位处置。

5　环境风险

升压站主变压器及其它电气设备均使用电力用油，这些冷却或绝缘油由于都装在电气设备的外壳内，平时不会造成对环境的危害。主变压器事故状态可能引起油泄漏造成环境风险。为防止事故时造成废油污染，220kV 黔峰升压站主变压器下方设置了卵石层及储油坑（有效容积约为 16m^3），同时站内设置了一座事故油池（有效容积为 63m^3），根据变压器贵州地区其他 220kV 变电站主变压器，本工程规模为 250MVA 的 220kV 主变压器油重约为 50t，密度为 0.895t/m^3，故其体积约为 55.9m^3。站内储油设施容积能够满足《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019）“第 6.7.8 条：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。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。”

事故油池兼具油水分离、隔油和储油功能，主变事故排油时，油水分离后，绝缘油排入事故油池内存储，水排入站内雨水管网，无废油外排情况发生。事故排油管道采用焊接钢管，并采取防渗、防腐措施。防止事故集油池收集的变压器废油渗漏而污染土壤及地下水，储存于事故油池内的废油由有危废资质回收单位进行回收处置。

6　生态环境影响分析

本工程评价范围内不涉及国家级、省级保护的珍稀濒危野生动物集中栖息地。本工程建设不会改变现有生态系统的格局，对区域生态完整性影响很小。施工单位在合理堆放土、石料，并在施工后认真清理和恢复迹地后，不会发生土地恶化、土壤结构破坏现象。在采取相应植被保护、动物保护措施后，工程对植被和动物的影响可控制在可接受范围内。在采取相关水土保持措施后，工程施工期间水土流失也在可控范围内。野生动物一般具有较强的迁移能力，施工完成后，大部分野生动物仍可以到原栖息地附近区域栖息。因此，本项目施工对当地的野生动物不会产生明显影响。因此在采取并落实相应的保护措施后，工程施工对生态环境的影响能够控制在可以接受的范围。

运行期需采用以下措施：

（1）强化对设备检修维护人员的生态保护意识教育，加强管理，禁止滥采滥伐和捕猎野生动物，避免因此导致的沿线自然植被破坏和野生动物的影响；

（2）按设计要求进一步完善水土保持等各项工程措施、植物措施和生态修复措施，对施工便道等临时占地实施生态恢复；

对贵州省目前已投入运行的 220kV 输变电工程调查结果显示，类似工程投运后站外土壤与周围土壤基本没有差别，对周围生态环境没有产生不利影响。

选址选线环境合理性分析

根据项目现场踏勘结果，结合项目设计资料，本工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中“选址选线”相关要求相符性分析见表 4-5。

表 4-5　本工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》中“选址选线”相关要求的相符性分析一览表

类型	输变电项目环境保护的技术要求	本项目情况	符合性
选址选线	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	本工程所在区域无规划环评。	符合
	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本工程不属于严重污染、严重破坏生态环境的建设项目，本工程不涉及饮用水源保护区及生态保护红线，符合生态红线管控要求。	符合
	变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本工程一按终期规模综合考虑进出线走廊，变电站附近不涉及自然保护区、饮用水源保护区，符合要求。	符合
	户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影	本工程升压站评价范围内无以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，符合要求。	符合

			响。		
			原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。	本项目不涉及0类声环境功能区。	符合
	设计阶段	总体要求	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。	本项目在设计报告中设置有环境保护专章，并开展了环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	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。	本工程为新建工程，不存在原有遗留环境污染问题，符合要求。	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。	本工程升压站建设了容量为63m^{3}事故油池，可容纳单台主变100%油量，满足要求，事故油不外排。	符合
		电磁环境保护	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。	经预测分析，在落实环评提出环保措施的前提下，本工程建成投运后产生的电磁环境影响能够满足相应标准要求。	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。	本工程新建升压站出线也避开了环境敏感目标，根据本次现场监测结果，电磁环境影响满足国家标准要求。	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。	本工程升压站采用低噪声设备，根据声环境预测可知，本工程建成投运后厂界排放噪声可以分别满足GB12348中2类标准要求。	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。	本工程升压站采用低噪声设备，根据声环境预测可知，本工程建成投运后厂界排放噪声可以分别满足GB12348中2类标准要求。	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。	本工程升压站主变压器等声源布置在站址中央区域，布局合理，变电站评价范围内无声环境敏感目标。	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。	本工程升压站采用低噪声设备，可维持较低噪声水平。	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。	本工程升压站位于农村地区，符合要求。	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。	本工程升压站采用低噪声设备，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
		生态环境保护	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。	本项目在设计过程中按照避让、减缓、恢复的次序提出了生态影响防护与恢复的措施。	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。	本项目已对临时用地进行生态恢复。	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。	本项目不涉及自然保护区。	符合
		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。	本工程升压站采用雨污分流，污水为运维人员生活污水，产生污水量较小，经污水处理系统进行处理后用于站内外绿化，不外排。	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。	本工程升压站产生污水量较小，经污水处理系统进行处理后用于站内绿化，不外排。	符合

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**1　生态保护措施** 加强了对施工人员的环境保护培训和教育； （1）统筹规划了施工布置，严格控制了施工作业范围，施工均在指定范围内进行； （2）施工结束后，及时清理了施工场地，并对施工扰动区域进行了复垦和植被恢复。 **2　施工扬尘防治措施** 施工期文明施工并使用了商品混凝土，采取了洒水抑尘、物料遮盖、裸露地面苫盖、现场围挡、建筑垃圾及时清运等扬尘控制措施。 **3 声环境保护措施** 施工过程中加强了施工管理，采取了低噪声设备和施工工艺并合理安排了作业时间、施工现场围挡、进出车辆控制车速等措施。 **4 水环境保护措施** 施工人员生活污水依托周边村户化粪池设施预处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱地作物标准限值要求后用于农灌。 施工废水经临时沉淀池沉淀澄清处理后全部回用于混凝土养护、汽车冲洗、施工场地洒水降尘过程，禁止施工废水外排。 建设单位应合理安排施工时序，尽量缩短施工工期，减少疏松地面的裸露时间；尽量避开雨季施工，适时开挖，减轻施工期造成的水土流失。增加土石方移动过程中临时处理措施。修建临时性围墙封闭施工，将水土流失尽量控制在项目区内进行防治。 **5 固体废物环境保护措施** 在施工前已作好施工机构及施工人员的环保培训，明确要求了施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别堆放。生活垃圾依托施工人员驻地的垃圾收集装置收集，并委托环卫部门定期清运处理；建筑垃圾运至环卫部门指定的地点堆放。 本项目施工期已经结束，升压站站内已基本完工，仅剩站外尚未进行地表清理。经走访和实地踏勘，施工期间未对周边环境造成不利影响，未发生扬尘、噪声污染等扰民事件。220kV 升压站内已经进行了道路硬化。
运行期	**1　生态保护措施** 本工程进入营运期后，升压站运行维护活动均在站内，不影响升压站周边生态环境。 ①强化对设备检修维护人员的生态保护意识教育，加强管理，禁止滥采滥伐和捕猎

生态环境保护措施	野生动物，避免因此导致的沿线自然植被破坏和野生动物的影响； ②按设计要求进一步完善水土保持等各项工程措施、植物措施和生态修复措施，对施工便道等临时占地实施生态恢复； 对贵州省目前已投入运行的 220kV 输变电工程调查结果显示，类似工程投运后站外土壤与周围土壤基本没有差别，对周围生态环境没有产生不利影响。 **2 电磁环境保护措施** 对于升压站工程，需对高压一次设备采用均压措施；控制导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置等，同时在升压站设备定货时，要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其它金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕，降低无线电干扰和静电感应的影响；控制配电构架高度、对地和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度，确保地面工频电场强度水平符合标准。 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。定期开展环境监测工作，确保运行期电磁环境符合国家相应标准要求。 **3 地表水环境保护措施** 升压站采用雨污分流系统，升压站污水主要为值班人员的生活污水，本工程升压站约有值班及运维人员 20 人，每人每日生活用水量按 25L 计，生活污水量按生活用水的 90%计算，升压站日生活污水量约 0.5m^3，经污水处理设备进行处理，污水处理设备采用生物接触氧化法，处理能力 0.5m^3/h，生活污水经处理后可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准，可用于站内外绿化，不会对水环境产生影响。 **4 固体废物环境保护措施** 升压站运行阶段固体废物主要为巡检及保卫人员的生活垃圾，由站内垃圾箱收集后，交由环卫部门统一处理。 黔峰 220kV 升压站运行期间会产生废旧蓄电池，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第 36 号），废旧蓄电池废物类别为 HW31 含铅废物，废物代码为 900-052-31，危险特性为毒性及腐蚀性(T，C)；变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油废物类别属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-220-08，危险特性为毒性及易燃性(T，I)；检修期间产生的废棉纱、废手套废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，废棉纱、废手套产生量约为 1kg/a，危险特性为毒性及易燃

性(T，I)，上述危险废物均交由有资质的单位处置。

5 声环境环境保护措施

①升压站内变压器采用低噪声设备；

②升压站内电气设备合理布置,主变压器发生异响时应及时处理；

③ 选择高压电气设备、导体等以及按晴天不出现电晕校验选择导线等措施；

④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）厂界外 2 类标准要求，环境保护目标处可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

⑤噪声监测：项目建成正式投产后第一年结合竣工环境保护验收昼、夜各监测一次；运行期间突发环境事件时进行跟踪监测。

6 环境风险

①本工程设置卵石层及储油坑（有效容积约为 16m^3），同时站内设置了一座事故油池（有效容积为 63m^3），本工程规模为 250MVA 的 220kV 主变压器油重约为 50t，密度为 0.895t/m^3，故其体积约为 55.9m^3。站内储油设施容积能够满足《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019）要求。事故排放的变压器油经事故集油池收集储存后交由有资质的单位进行处置；

②加强事故油池、集油坑及连接管道维护管理，确保漏油事故发生时变压器油顺利排入事故油池；事故集油池及油坑均采取防渗处理，防止事故集油池收集的变压器废油渗漏而污染土壤及地下水；

③针对变电工程站内可能发生的突发环境事件，应按照 HJ169 等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

7 监测计划

根据本工程的环境影响和《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）的要求，制定了环境监测计划，本工程环境影响监测工作可委托相关有资质的单位完成，在监测过程中，应要求监测单位按照监测方法和技术规范的要求开展监测活动，设计记录表格，对监测过程的关键信息予以记录并存档。

（1）电磁环境监测计划

1）监测点位布置：在升压站厂界四周厂界及项目评价范围内的代表性电磁环境敏感

目标处设置监测点位。

表 5-1　监测点位一览表

监测时期	监测点名称	监测点位置
运行期	升压站厂界	升压站各侧厂界围墙外5m
	电磁环境敏感目标	项目评价范围内的代表性电磁环境敏感目标处

2）监测项目：工频电场、工频磁感应强度。

表 5-2　监测项目一览表

监测项目	监测方法
工频电场、工频磁场	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）

3）监测频次：在工程竣工投运后三个月内，结合竣工环境保护验收监测一次；在工程正式运行后，根据生态环境主管部门的管理要求以及项目投诉情况开展环境监测。

（2）声环境监测计划

1）监测点位布置：在升压站厂界四周、项目评价范围内的声环境敏感目标处设置监测点位。

表 5-3　监测点位一览表

监测时期	监测点名称	监测点位置
运行期	升压站厂界	升压站各侧厂界围墙外1m
	声环境保护目标	项目评价范围内的声环境保护目标处

2）监测项目：噪声。

表 5-4　监测项目一览表

监测项目	监测方法
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

3）监测频次：在工程竣工投运后三个月内，结合竣工环境保护验收监测一次；在工程正式运行后，根据生态环境主管部门的管理要求以及项目投诉情况开展环境监测。

（3）生态环境质量调查

施工期生态恢复情况和恢复效果。

其他

1.排污许可证申请和入河排污口设置论证分析

1.1 排污许可申请

根据《排污许可管理办法（试行）》（2018 年环境保护部部令第 48 号）规定，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（2019 年环境保护部部令第 11 号），输变电工程不在该目录中，企业不需要办理排污许可证。

1.2 入河排污口设置论证分析

本项目无生产废水产生，污水主要为值守及运维检修人员的生活污水。本项目生活污水经一体化污水处理设置处理后用于站内绿化，不外排，不设入河排污口，因此无需进行入河排污口设置论证分析。

环保投资

本项目总投资为 19517 万元，其中环保投资为 60 万元，占工程总投资的 0.31%。工程环保投资具体见表。

表 5-5　　工程环保投资估算表

序号	项　目	投资估算（万元）
一	**施工期**	
1	施工期大气污染防治（洒水抑尘、冲洗施工车辆、覆盖挖土方等）	1
2	施工期水污染防治（澄清清洗废水、覆盖混凝土）	1
3	施工期固废污染防治（垃圾收集、清运）	2
4	水土保持（林木赔偿、撒播草籽、升压站绿化等）	15
5	升压站事故油池、污水处理装置	26
二	**运行期**	
1	环境影响评价、环保验收费用	10
2	环境监测费用	5
三	**环保投资合计**	60
四	**工程总投资**	19517
五	**环保投资占总投资比例（%）**	0.31

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运行期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	本项目施工期已经结束，变电站正在进行站外场地清理，经走访和实地踏勘，施工期间未对周边环境造成不利影响，未发生扬尘、噪声污染等扰民事件。220kV 升压站内已经进行了道路硬化。	落实了陆生生态保护措施，施工迹地、220kV 变电站周围植被恢复良好。	①强化对设备检修维护人员的生态保护意识教育，加强管理，禁止滥采滥伐和捕猎野生动物，避免因此导致的沿线自然植被破坏和野生动物的影响； ②按设计要求进一步完善水土保持等各项工程措施、植物措施和生态修复措施，对施工便道等临时占地实施生态恢复；	站区周边生态恢复良好。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	变电站站内施工已结束，未对周边水环境造成不利影响。	不外排	①升压站采用雨污分流系统； ②少量生活污水经污水处理设备进行处理，处理后用于站内绿化。	不外排
声环境	本项目施工期已经结束，未发生因施工而导致的噪声扰民事件。	施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。	①升压站内变压器采用低噪声设备； ②升压站内电气设备合理布置,主变压器发生异响时应及时处理； 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）厂界外 2 类标准要求，环境保护目标处可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。 ④噪声监测：项目建成正式投产后第一年结合竣工环境保护验收昼、夜各监测一次；运行期间突发环境事件时进行跟踪监测。	升压站厂界声环境满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求；环境保护目标处的声环境满足《声环境质量标准》GB3096-2008的2类标准要求。

大气环境	本项目施工期已经结束，未造成大气污染问题。	落实扬尘污染防治措施，减轻扬尘污染。	/	/
固体废物	本项目已经施工结束，未留下施工痕迹。临时占地已经恢复土地原有功能，现场未发现因本项目施工期间造成的固体废物污染现象。	对外环境无影响。	①少量生活垃圾由站内垃圾箱收集后，交由环卫部门统一处理； ②废旧蓄电池等危险废物应交由有相应危险废物处理资质的单位处理。	①生活垃圾分类集中存放，定期清运，不得随意丢弃。 ③危险废物交由有资质单位处理，不得随意丢弃。
电磁环境	（1）项目选址选线时尽量避开居住区，因地制宜进行站区总体规划和站区总平面布置； （2）对高压一次设备采用均压措施；要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其它金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕，确保电磁环境符合标准。	站址位置、站区总平面布置符合规划、设计要求。	①项目选址选线时尽量避开居住区，因地制宜进行站区总体规划和站区总平面布置。 ②对高压一次设备采用均压措施；要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其它金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕，确保电磁环境符合标准。 ③电磁环境监测：项目建成正式投产后结合竣工环境保护验收监测一次；运行期间存在突发环境事件时进行跟踪监测。	升压站四周厂界、环境保护目标处的工频电场强度和工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m 和 100μT 公众曝露控制限值。
环境风险	/	/	①本工程设置卵石层及储油坑（有效容积约为 16m^3），同时站内设置了一座事故油池（有效容积为 63m^3），本工程规模为 250MVA 的 220kV 主变压器油重约为 50t，密度为 0.895t/m^3，故其体积约为 55.9m^3。站内储油设施容积能够满足《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019）要求。事故排放的变压器油经事故集油池收集储存后交由有资质的单位进行处置； ②加强事故油池、集油坑及连接管道维护管理，确保漏油事故发生时变压器油顺利排入事故油池；事故集油池及油坑均采取防渗处理，防止事故集油池收集的变压器废油渗漏而污染土壤及地下水。 ③针对变电工程站内可能发生的突发环境事件，	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。

			应按照 HJ169 等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。	
环境监测	定期开展噪声监测	定期开展环境监测，环境监测结果符合相关标准限值要求。	项目竣工验收时在正常运行工况下的电磁场和噪声的监测：①选择距离较近有代表性的环境保护目标应进行监测。②验收调查范围内存在环保投诉问题的电磁环境保护目标。③地形条件符合断面布点的需布设断面监测。	定期开展环境监测，环境监测结果符合相关标准限值要求。
环境管理	①施工招标中应对投标单位提出施工期间的环保要求； ②在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题； ③施工单位在施工前应组织施工人员学习有关环保法规，做到施工人员知法、懂法和守法； ④环境管理机构人员应对施工活动进行全过程环境监督，以保证施工期环境保护措施的全面落实，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。	满足质量控制要求。	①制订和实施各项环境管理计划，确保项目履行各项环保手续并归档； ②制定运行期的环境监测计划，建立工频电场、工频磁场、噪声等环境监测档案； ③检查各治理设施运行情况。	满足各项环境保护管理要求

七、 结论

本项目属《产业结构调整指导目录（2024 年本）》明确的鼓励类项目，符合国家现行产业政策；项目选址选线已得到相关部门的同意，满足当地城乡建设规划要求。本项工程施工期的环境影响较小，对工程运营期可能产生的工频电场、工频磁场和噪声等主要环境影响，均满足相关评价标准。通过认真落实“报告表”和项目设计中提出的各项环保措施要求，可缓解或消除工程建设可能产生的不利环境影响。不涉及自然保护区等特殊保护目标，从环境保护角度分析，本项工程的建设是可行的。

附录

专题评价

专题Ⅰ　电磁环境影响专题评价

附件

附件 1：委托书；

附件 2：南方电网贵州电网有限责任公司关于关岭县黔峰一期农业光伏电站项目（220kV 升压站）初步设计（代可研）报告的审查意见；

附件 3：关岭县黔峰一期农业光伏电站项目（220kV 升压站）环评现状检测

附件 4：升压站类比对象检测报告-惠州 220 千伏绿湾输变电工程竣工环保验收检测；

附件 5：安顺市生态环境局关于关岭县黔峰期农业光伏电站环境影响报告表的批复；

附件 6：省能源局关于同意关岭县黔峰一期农业光伏电站项目备案的通知；

附件 7：省自然资源厅关于关岭县黔峰一期农业光伏电站项目用地预审的复函；

附件 8：安顺市生态环境局关岭分局关于中广核贵州关岭县黔峰一期农业光伏电站 220kV 升压站及黔峰 220kV 升压站~永宁 220kV 汇集站 220kV 线路工程环境问题复查的情况说明。

附图

附图 1：本工程地理位置图；

附图 2：黔峰 220kV 升压站平面布置图；

附图 3：本项目与安顺市环境管控单元图相对位置关系；

附图 4：本项目与生态红线位置关系图；

附表

建设项目环评审批基础信息表

专题Ⅰ　电磁环境影响专题评价

本工程包括关岭县 220kV 黔峰升压站新建工程。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）：新建升压站电压等级为 220kV，且为户外 GIS 升压站，所以本工程的电磁环境影响评价工作等级为二级，新建升压站电磁环境影响采用类比监测来分析、预测和评价升压站投运后产生的电磁环境影响。

1 编制依据

1.1 环境保护法规、条例和文件

（1）《中华人民共和国环境保护法》（1989 年 12 月 26 日第七届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过，2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，2015 年 1 月 1 日施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2002 年 10 月 28 日第九届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议修订通过，自 2003 年 9 月 1 日起施行，2018 年 12 月 29 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正并施行）；

（3）《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 6 月 21 日国务院第 177 次常务会议通过，自 2017 年 10 月 1 日起施行）；

（4）《电力设施保护条例实施细则》（国家经贸委、公安部令（1999）第 8 号，1999 年 3 月 18 日中华人民共和国公安部颁布实施， 2011 年 6 月 30 日国家发展和改革委员会令第 10 号修改，自 2011 年 6 月 30 日起施行）；

（5）《贵州省环境保护条例》（贵州省第十一届人民代表大会常务委员会公告第 3 号，自 2009 年 6 月 1 日起施行）。

1.2 相关的标准和技术导则

（1）《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；

（2）《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；

（3）《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；

（4）《输变电建设项目环境保护 技术要求》（HJ1113-2020）。

1.3 行业规范

（1）《220kV~500kV 变电所设计技术规程》（DL/T5218-2005）。

1.4 工程资料

（1）《贵州省关岭黔江风电场工程 220kV 升压站工程初步设计报告》（2023 年 8 月，中国电建集团北京勘测设计研究院有限公司）。

（2）南方电网贵州电网有限责任公司关于关岭 220 千伏黔峰升压站及其送出工程初步设计（代可研）报告的审查意见（见附件 2）。

2 评价标准与范围

2.1 评价标准

工频电场强度、工频磁感应强度执行标准参见表 I-1。

表 I-1　　工频电场、工频磁场评价标准值

项目	评价标准	标准来源
工频电场强度	公众曝露控制限值 4000V/m	《电磁环境控制限值》（GB8702－2014）
工频磁感应强度	公众曝露控制限值 100μT	

2.2 评价范围

220kV 升压站站界外 40m 区域。

2.3 环境保护目标

经现场踏勘，本工程电磁类环境保护目标居民住宅具体情况详见表I-2。

表I-2　　电磁类环境保护目标及与本工程相对位置关系

序号	名称	功能	规模	代表性敏感点	楼层结构	最高建筑物高度	线高	与本工程相对位置关系	影响因子
1	前进村甘寨组	住宅	/	在建房屋	/	/	/	变电站西南侧 33m	工频电磁场

注：　1、对环境敏感保护目标的保护要求为：满足国家相关控制标准的限值要求。

3 电磁环境现状评价

3.1 监测环境及监测单位

（1）监测单位

武汉华凯环境检测有限公司。

（2）监测时间、监测条件

2024 年 10 月 28 日。

天气状况：多云；温度：16~23℃；湿度：45~58%RH。

3.2 监测项目及监测方法

（1）监测指标

工频电场、工频磁场。

（2）监测方法

按《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）的方法进行监测。

3.3 监测仪器

本次评价电磁环境现状监测仪器相关参数见表 3。

表 I-3　　电磁环境测量仪器相关参数一览表

序号	仪器设备名称	型号	检定单位	检定有效期	校准证书编号
1	智能场强仪/工频电磁场探头（主机/探头）	NBM-550/EHP-50F（主机/探头）	中国舰船研究设计中心检测校准实验室	2024年03月28日～2025年3月27日	CAL（2024）-（JZ）-（0013）

3.4 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本次监测需满足电磁环境现状调查、影响预测及评价的需要，本次在黔峰 220kV 升压站四周厂界处、项目评价范围内电磁环境保护目标处进行电磁环境现状监测。

本次仅需在升压站四周厂界及环境敏感目标处进行电磁环境监测，以反映升压站四周厂界的电磁环境背景值。监测布点状况见表I-4、图I-1。

表 I-4　　本工程电磁环境质量现状监测点位表

检测点位	检测点位名称	检测点位置	与工程位置关系
E1	黔峰 220kV 升压站东侧厂界	黔峰 220kV 升压站东侧厂界外 5m	/
E2	黔峰 220kV 升压站南侧厂界	黔峰 220kV 升压站南侧厂界外 5m	/
E3	黔峰 220kV 升压站西侧厂界	黔峰 220kV 升压站西侧厂界外 5m	/
E4	黔峰 220kV 升压站北侧厂界	黔峰 220kV 升压站北侧厂界外 5m	/
E5	前进村甘寨组在建房屋	在建房屋东北侧 1m	升压站西南侧 32m

**

图 Ⅰ-1　电磁环境质量现状监测布点图

3.5 监测结果及分析

表 I-5　工频电场强度、工频磁感应强度现状监测结果

检测点位	检测点位名称	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
E1	黔峰 220kV 升压站东侧厂界	1.12	0.212

E2	黔峰 220kV 升压站南侧厂界	4.35	0.297
E3	黔峰 220kV 升压站西侧厂界	0.64	0.197
E4	黔峰 220kV 升压站北侧厂界	0.81	0.203
E5	前进村甘寨组在建房屋	0.44	0.283

1）工频电场

本工程黔峰 220kV 升压站四周厂界处工频电场强度为 0.64~4.35V/m，升压站环境敏感点处的工频电场强度为 0.44V/m，均满足 4000V/m 的限值要求。

2）工频磁场

本工程黔峰 220kV 升压站四周厂界处工频磁感应强度为 0.197~0.297μT，升压站环境敏感点处的工频磁感应强度为 0.283μT，均满足 100μT 的限值要求。

3.6 评价及结论

根据监测结果，本工程各监测点位工频电场强度小于 4000V/m，工频磁感应强度小于 100μT。均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。

4 电磁环境预测与评价

4.1 类比对象选择

4.1.1 类比对象选择的原则

根据电磁场理论：

①电荷或者带电导体周围存在着电场；有规则地运动的电荷或者流过电流的导体周围存在着磁场。亦即电压产生电场而电流则产生磁场。

②工频电场和工频磁场随距离衰减很快，即随距离的平方和三次方衰减，是工频电场和工频磁场作为感应场的基本衰减特性。

工频电场强度主要取决于电压等级及关心点与源的距离，并与环境湿度、植被及地理地形因子等屏蔽条件相关；工频磁场强度主要取决于电流及关心点与源的距离。

升压站电磁环境类比测量，从严格意义讲，具有相同的升压站型式、完全相同的设备型号（决定了电压等级及额定功率、额定电流等）、布置情况（决定了距离因子）和环境条件是最理想的，即：不仅有相同升压站型式、主变压器数量和容量，而且一次主接线也相同，布置情况及环境条件也相同。但是要满足这样的条件是很困难的，要解决这一实际困难，可以在关键部分相同，而达到进行类比的条件。所谓关键部分，就是主要的工频电场、工频磁场产生源。

对于升压站围墙外的工频电场，要求最近的高压带电构架布置一致、电压相同，此时就可

以认为具有可比性；同样对于升压站围墙外的工频磁场，也要求最近的通流导体的布置和电流相同才具有可比性。实际情况是，工频电场的类比条件相对容易实现，因为升压站主设备和母线电压是基本稳定的，不会随时间和负荷的变化而产生大的变化。但是产生工频磁场的电流却是随负荷变化而有较大的变化。

根据以往对诸多升压站的电磁环境的类比监测结果，升压站周围的工频磁场场强远小于0.1mT 的限值标准，因此本工程主要针对工频电场选取类比对象。

4.1.2 类比对象

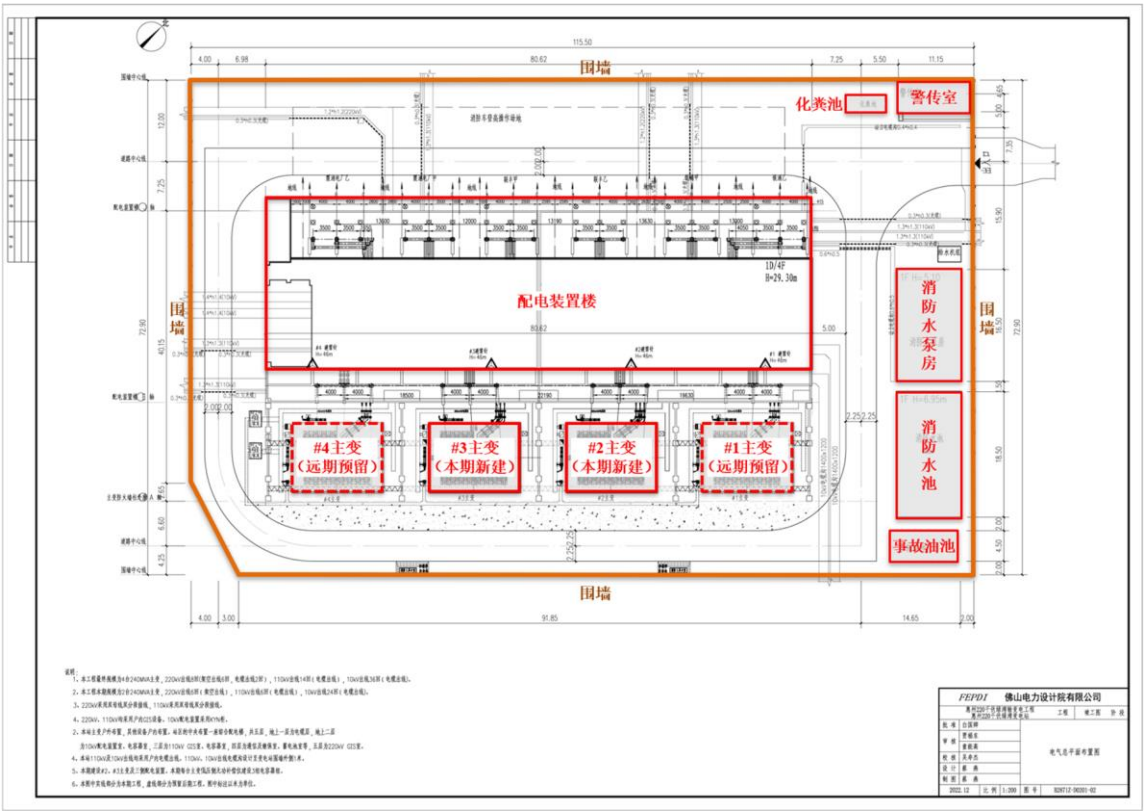
根据上述类比条件、本工程的规模、电压等级、变电容量、环境条件等因素，本环评选择位于惠州市的 220kV 绿湾变作为类比监测对象。

4.1.3 类比可行性分析

可比性分析见表I-6，类比升压站惠州 220kV 绿湾变平面布置图见图I-2。

表I-6　　黔峰 220kV 升压站与惠州 220kV 绿湾变的类比分析

设施	惠州 220kV 绿湾变类比监测时规模	黔峰 220kV 升压站本期建设规模
电压等级（kV）	220	220
主变容量（MVA）	2×240	1×200+1×250
平面布置	主变位于站区中央偏南侧	主变位于站区生产区中央偏北侧
主变台数（台）	2	2
220kV 出线数（回）	6	1
围墙内占地面积（平方米）	8419.95	12600
主变布置	户外布置	户外布置
进出线形式	架空出线	架空出线
环境条件	山地	山地
所在区域	惠州市惠东县	贵州省关岭县



图I-2 惠州 220kV 绿湾变平面布置图

一般地，升压站外工频电场、工频磁场主要与升压站型式、电压等级、进出线型式、数量有关。由表I-6 得知，类比对象惠州 220kV 绿湾变小于本工程升压站占地面积，主变数量与本工程相同，主变容量与本工程升压站相似，由于类比对象惠州 220kV 绿湾变占地面积小，出线回数多于本工程升压站，对周围环境的影响大于本工程升压站，因此，选择惠州 220kV 绿湾变作为本工程的类比监测升压站是可行的。

4.2 类比监测

4.2.1 类比监测因子

工频电场、工频磁场。

4.2.2 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013
）

4.2.3 监测布点

220kV 绿湾变电站各侧围墙外各设置 1 个测点，共计 4 个测点，以监测工频电场强度、工频磁感应强度，监测点位选择在大门或围墙外 5m 处。由于 220kV 绿湾变东南侧、西北侧均为为架空线路出线侧，西南侧无断面检测条件，故将断面检测布置在东北侧的大门外，沿进站道路布设，监测点间距为 5m，顺序测至大门外 50m 处止。监测布点图见图I-3。

图I-3　类比对象惠州 220kV 绿湾变监测布点图

4.2.4 监测单位

监测单位：武汉华凯环境检测有限公司。

4.2.5 监测仪器

SEM-600/LF-04 电磁辐射分析仪（检定有效期：2023 年 08 月 16 日~2024 年 08 月 15 日）

4.2.6 监测时间及测量环境

测量时间：2024 年 7 月 6 日。

监测环境条件：天气：多云；温度：27~33℃；湿度：63~75%。

4.2.7 监测工况

类比升压站监测时的运行工况见表I-7。

表 I-7　　类比变电站运行工况

项目	电压（kV）	电流（A）			有功功率（MW）	无功功率（Mvar）
		1a	Ib	Ic		
2#主变	220	93.98~162.07	97.24~164.77	93.91~164.23	42.36~64.31	4.68~8.49
3#主变	220	94.75~162.43	95.12~163.63	92.94~161.89	40.93~64.45	4.41~8.25

4.2.8 类比监测结果

测试结果见表I-8。

表I-8　220kV 绿湾变厂界四周工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

检测点位	测点名称	测点位置	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
变电站四周厂界				
E1	220kV 绿湾变电站	变电站西北侧围墙外5m处	30	0.43
E2		变电站东北侧围墙外5m处	16	5.3×10^{-2}
E3		变电站东北侧围墙外5m处	7.7	4.0×10^{-2}
E4		变电站东南侧围墙外5m处	25	5.7×10^{-2}
E5		变电站东南侧围墙外5m处	28	7.9×10^{-2}
E6		变电站西南侧围墙外5m处	4.0	1.2
E7		变电站西南侧围墙外5m处	12	1.6
变电站衰减断面				
DM1-1	变电站电磁环境衰减断面	变电站东北侧围墙外5m	16	5.3×10^{-2}
DM1-2		变电站东北侧围墙外 10m	16	4.5×10^{-2}
DM1-3		变电站东北侧围墙外 15m	16	4.2×10^{-2}
DM1-4		变电站东北侧围墙外 20m	15	3.5×10^{-2}
DM1-5		变电站东北侧围墙外 25m	14	2.9×10^{-2}
DM1-6		变电站东北侧围墙外 30m	13	2.6×10^{-2}
DM1-7		变电站东北侧围墙外 35m	5.6	2.4×10^{-2}
DM1-8		变电站东北侧围墙外 40m	1.5	2.2×10^{-2}
DM1-9		变电站东北侧围墙外 45m	1.0	1.9×10^{-2}
DM1-10		变电站东北侧围墙外 50m	0.82	1.9×10^{-2}

4.2.9 类比监测结果分析

由以上监测结果可以看出，220kV 绿湾变厂界监测点处的工频电场强度为 4.0~30V/m，工频磁感应强度为 4.0×10^{-2}~1.6μT，最大值位于变电站东侧外 5m，低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值。

4.2.10 黔峰 220kV 升压站电磁环境影响分析及评价

由类比监测结果可知，类比对象 220kV 绿湾变围墙外的工频电场及磁感应强度类比监测值满足评价标准要求，电磁环境水平能够反映本工程升压站建成投运后的电磁环境影响。

因此，本环评预测黔峰 220kV 升压站投运后围墙外的工频电场及工频磁场均能够分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 和 100μT 公众曝露控制限值的评价标准要求。

4.2.11 黔峰 220kV 升压站环境敏感目标处电磁环境影响分析及评价

根据类比监测结果，惠州 220kV 绿湾变检测最大值为厂界外 5m 处，随着测点和厂界距离的增加，电磁环境检测值呈递减状态，故升压站环境敏感目标处的电磁环境可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m 和 100μT 公众曝露控制限值要求。

5 电磁环境保护措施

对于升压站工程，需对高压一次设备采用均压措施；控制导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置等，同时在升压站设备定货时，要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其它金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕，降低无线电干扰和静电感应的影响；控制配电构架高度、对地和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度，确保地面工频电场强度水平符合标准。

6 电磁环境影响评价结论

根据电磁环境预测结果得知，本工程建成后对电磁环境的影响均可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m 和 100μT 公众曝露控制限值，从电磁环境影响角度，本工程建设是可行的。