建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：广东省紫金[redacted]MW/200MWh 电化学独立储[redacted]系统配套扩建间

建设单位（盖章）：广东电网[redacted]司河源供电局

编制日期：2026 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1786351295000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	gi0axg
建设项目名称	广东省紫金产业园100MW／200MWh电化学独立储能电站接入系统配套扩建间隔工程
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
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	广东电网有[redacted]电局
统一社会信用代码	91441602196[redacted]
法定代表人（签章）	朱凌
主要负责人（签字）	梁允
直接负责的主管人员（签字）	傅昌
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	四川省自然资源实验测试研究中心(四川省核应急技术支持中心)
统一社会信用代码	12510000MB1P513986
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
张东方	2015035430350000003512440169	BH008817	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
江海涛	主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单	BH004723	
刘潇涵	生态环境现状、电磁环境影响专题评价	BH028397	
张东方	建设项目基本情况、建设内容、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、结论	BH008817	

建设单位责任声明

我单位已经详细阅读并准确理解了本环境影响评价文件内容，并确认环评提出的污染防治措施及环评结论，承诺将在项目建设和运行过程中严格按照环评要求落实各项污染防治和生态保护措施，并对项目建设产生的环境影响等承担法律责任。

建设单位：广东电网有限责[illegible]供电局

2026[illegible]日

环评单位责任声明

四川省自然资源实验测试研究中心（四川省核应急技术支持中心）声明：

本环评文件由我单位编制完成，环评内容和数据真实、客观、科学，我单位对评价内容、评价结论负责并承担相应的法律责任。

环评单位：四川[illegible]实验测试研究中心

（四川[illegible]术支持中心）

2026年 8月 18日

编 制 单 位 承 诺 书

本单位四川省自然资源实验测试研究中心（四川省核应急技术支持中心）（统一社会信用代码12510000MB1P513986）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)

2026年 8日

事业单位法人证书

统一社会信用代码 12510000MB1P513986

名　　称 四川省[redacted]究中心（四川[redacted]中心）

法定代表人 何航

宗旨和业务范围 承担自然资[redacted]国废综合利用、核事故应急、[redacted]等技术服务和科学研究；开展农业地质、生态环境评估、土壤分析测试等技术服务；授权开展检测机构资质认定、仲裁、标准化研究、计量溯源等质检技术服务；参与地灾防治工程质量监督检测；完成省地质调查研究院交办的其他任务。

经费来源 核定收支、以事定费、定额（定项）补助

开办资金 ￥2000万元

住　　所 四川省成都市金牛区人民北路1段25号

举办单位 四川省地质调查研究院

登记管理机关

有效期 自2023年06月08日 至2028年06月07日

请于每年3月31日前向登记管理机关报送上一年度的年度报告

国家事业单位登记管理局监制

事业单位法人证书

环境影响评价工程师证书



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，它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的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人力资源和社会保障部

approved & authorized by

Ministry of Human Resources and Social Security

The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部

approved & authorized by

Ministry of Environmental Protection

The [illegible]ina

编号：H

No.

管[illegible]

File No.

01010212

环境影响评价信用平台查询



信息来自环境影响评价信用平台：https://xypt.china-eia.com/XYPT/staff/openList

环评工程师现场照片



社保证明

险种	当前缴费状态	累计月数(个)
企业职工基本养老保险	参保缴费	4
失业保险	参保缴费	4
工伤保险	参保缴费	4

查询专用章

（二）2026年04月至2026年08月的参保缴费明细　　单位:元

缴费月份	参保单位编号	养老保险				失业保险			工伤保险		参保地
		类型	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	
202604	240411521971	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	成都市金牛区
202605	240411521971	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	成都市金牛区
202606	240411521971	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	成都市金牛区
202607	240411521971	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	11.01	成都市金牛区
202608											

打印时间：2026年08月18日

说明：1.表中“单位编号”对应的单位名称为：240411521971:四川省自然资源实验测试研究中心（四川省核应急技术支持中心）。

2.本证明采用电子验证方式，不再加盖红色公章。如需验证，请通过以下两种方式办理：

①电脑端：进入“四川人社在线公共服务平台“主页，点击“参保证明验证“，登录后输入验证码5 r 2 1 d F a q b k J W E j 1 q U 7 D Y进行验证。验证码的有效期至2026 年 11 月 18 日。

②手机端：登录“四川人社“APP，扫描首页左上角的二维码进行验证。二维码的有效期至2026 年 11 月 18 日。

3.该表(一)历年参保基本情况中的“累计月数”不含视同缴费月数；若存在视同缴费月数或重复缴费月数情形的，以办理退休手续时核定的月数为准。

4.该表(二)2026年04月至2026年08月的参保缴费明细，显示的是所选择时段的实缴到账明细，不含异地转入的基本养老保险缴费信息，未实缴到账的显示为空。

5.2024年1月1日起，由税务部门征收社会保险费，缴费记录可能存在滞后。

险种	当前缴费状态	累计月数(个)
企业职工基本养老保险	参保缴费	58
失业保险	参保缴费	56
工伤保险	参保缴费	56
工伤保险	暂停缴费（中断）	56

查询专用章

（二）2025年06月至2026年08月的参保缴费明细

单位:元

缴费月份	参保单位编号	养老保险				失业保险			工伤保险		参保地
		类型	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	
202506	240411521971	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	18.35	成都市金牛区
202507	240411521971	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	18.35	成都市金牛区
202508	240411521971	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	18.35	成都市金牛区
202509	240411521971	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	18.35	成都市金牛区
202510	240411521971	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	18.35	成都市金牛区
202511	240411521971	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	18.35	成都市金牛区
202512	240411521971	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	18.35	成都市金牛区
202601	240411521971	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	成都市金牛区
202602	240411521971	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	成都市金牛区
202603	240411521971	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	成都市金牛区
202604	240411521971	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	成都市金牛区
202605	240411521971	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	成都市金牛区
202606	240411521971	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	9.18	成都市金牛区
202607	240411521971	企业养老	4588	734.08	367.04	4588	27.53	18.35	4588	11.01	成都市金牛区
202608											

打印时间：2026年08月18日

说明：1.表中“单位编号”对应的单位名称为：240411521971:四川省自然资源实验测试研究中心（四川省核应急技术支持中心）。

2.本证明采用电子验证方式，不再加盖红色公章。如需验证，请通过以下两种方式办理：

①电脑端：进入“四川人社在线公共服务平台“主页，点击“参保证明验证“，登录后输入验证码5 Q 6 9 3 T u y T U 7 g J b q A j f F a进行验证。验证码的有效期至2026 年 11 月 18 日。

②手机端：登录“四川人社“APP，扫描首页左上角的二维码进行验证。二维码的有效期至2026 年 11 月 18 日。

3.该表(一)历年参保基本情况中的“累计月数”不含视同缴费月数；若存在视同缴费月数或重复缴费月数情形的，以办理退休手续时核定的月数为准。

4.该表(二)2025年06月至2026年08月的参保缴费明细，显示的是所选择时段的实缴到账明细，不含异地转入的基本养老保险缴费信息，未实缴到账的显示为空。

5.2024年1月1日起，由税务部门征收社会保险费，缴费记录可能存在滞后。

险种	当前缴费状态	累计月数(个)
企业职工基本养老保险	暂停缴费（中断）	118
失业保险	参保缴费	144
工伤保险	暂停缴费（中断）	144
工伤保险	参保缴费	144
机关事业单位工作人员基本养老保险	参保缴费	26

查询专用章

（二）2025年07月至2026年08月的参保缴费明细

单位:元

缴费月份	参保单位编号	养老保险				失业保险			工伤保险		参保地
		类型	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	个人缴纳	缴费基数	单位缴纳	
202507	240311416271	机关养老	9692	1550.72	775.36	9692	58.15	38.77	9692	19.38	四川省省本级
202508	240311416271	机关养老	9692	1550.72	775.36	9692	58.15	38.77	9692	19.38	四川省省本级
202509	240311416271	机关养老	9692	1550.72	775.36	9692	58.15	38.77	9692	19.38	四川省省本级
202510	240311416271	机关养老	9692	1550.72	775.36	9692	58.15	38.77	9692	19.38	四川省省本级
202511	240311416271	机关养老	9692	1550.72	775.36	9692	58.15	38.77	9692	19.38	四川省省本级
202512	240311416271	机关养老	9692	1550.72	775.36	9692	58.15	38.77	9692	19.38	四川省省本级
202601	240311416271	机关养老	9750	1560	780	9750	58.5	39	9750	19.5	四川省省本级
202602	240311416271	机关养老	9750	1560	780	9750	58.5	39	9750	19.5	四川省省本级
202603	240311416271	机关养老	9750	1560	780	9750	58.5	39	9750	19.5	四川省省本级
202604	240311416271	机关养老	9750	1560	780	9750	58.5	39	9750	19.5	四川省省本级
202605	240311416271	机关养老	9750	1560	780	9750	58.5	39	9750	19.5	四川省省本级
202606	240311416271	机关养老	9750	1560	780	9750	58.5	39	9750	19.5	四川省省本级
202607	240311416271	机关养老	9750	1560	780	9750	58.5	39	9750	23.4	四川省省本级
202608											

打印时间：2026年08月18日

说明：1.表中“单位编号”对应的单位名称为：240311416271:四川省自然资源实验测试研究中心（四川省核应急技术支持中心）。

2.本证明采用电子验证方式，不再加盖红色公章。如需验证，请通过以下两种方式办理：

①电脑端：进入“四川人社在线公共服务平台“主页，点击“参保证明验证“，登录后输入验证码R e Q 3 t Q 9 7 h 8 w 4 F 8 D G P E T Q进行验证。验证码的有效期至2026 年 11 月 18 日。

②手机端：登录“四川人社“APP，扫描首页左上角的二维码进行验证。二维码的有效期至2026 年 11 月 18 日。

3.该表(一)历年参保基本情况中的“累计月数”不含视同缴费月数；若存在视同缴费月数或重复缴费月数情形的，以办理退休手续时核定的月数为准。

4.该表(二)2025年07月至2026年08月的参保缴费明细，显示的是所选择时段的实缴到账明细，不含异地转入的基本养老保险缴费信息，未实缴到账的显示为空。

5.2024年1月1日起，由税务部门征收社会保险费，缴费记录可能存在滞后。

统一社会信用代码
91441602196972652K

营业执照

(副 本)(1-1)

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　广东电网有限责任公司河源供电局

负 责 人　朱凌

类　　型　有限责任公司分公司

经营范围　电网经营管理，调峰交易服务，电力工程备、电力器材的销售后方可开展经营活动

登记机关

2025 年 06 月 13日

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年度报告

国家市场监督管理总局监制

建设单位营业执照

建设单位法人身份证



目录

一、建设项目基本情况 1
二、建设内容 9
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 12
四、生态环境影响分析 19
五、主要生态环境保护措施 24
六、生态环境保护措施监督检查清单 27
七、结论 27
专项：电磁环境影响专题评价 31

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东省紫金产业园 100MW/200MWh 电化学独立储能电站接入系统配套扩建间隔工程		
项目代码	2605-441621-04-01-130143		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	河源市紫金县紫城镇		
地理坐标	220 千伏越王山站站址中心坐标：东经 115°5′5.736″，北纬 23°37′47.064″		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射 161-输变电工程	用地（用海）面积（m^2）/长度（km）	说明在已建站内扩建间隔，无新增用地
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）	***	环保投资（万元）	***
环保投资占比（%）	***	施工工期	3 个月
是否开工建设	☑否 □是：		
专项评价设置情况	**专题：电磁环境影响专题评价** 本项目为输变电工程，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“附录 B 输变电建设项目环境影响报告表的格式和要求”，输变电项目应设电磁环境影响专题评价，其评价等级、评价内容与格式按照本标准有关电磁环境影响评价要求进行，因此本评价设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	\		
规划环境影响评价情况	\		
规划及规划环境影响评价符合性分析	\		
	一、产业政策相符性 本项目为输变电工程，属于《产业结构调整指导目录（2024		

其他符合性分析	年本）》中鼓励类“四、电力-2、电力基础设施建设”，符合国家产业政策。 **二、与广东省生态环境分区管控方案的相符性分析** 根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）和《广东省人民政府关于延长<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>有效期的通知》（粤府函〔2025〕248 号），建设项目选址、规模、性质和工艺路线等应与“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”进行对照分析。 ①生态保护红线 本项目为变电站扩建出线间隔工程，属于电力供应基础设施建设项目。如附图 4 所示，本项目不涉及生态保护红线。 ②环境质量底线 环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。经环境质量现状调查，本项目所在区域的大气环境、地表水环境、声环境现状良好。由于扩建间隔在运行期间产生的废水、废气、固体废物等污染物均依托前期工程的环保设施，因此不会影响区域地表水、地下水、大气和土壤环境，不会对环境质量造成明显不良影响。可见本项目的建设与环境质量底线要求不冲突。 ③资源利用上线 资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目为变电站扩建出线间隔工程，属于电力供应基础设施建设项目，运行期间为用户提供电能，无需进一步开发水资源等自然资源资产，与资源利用上线要求不冲突。 ④生态环境准入清单 本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中“4420 电力供应”，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号）中“电网改造与建设，增量配电网建

设”鼓励类项目，且未列入《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中的产业准入负面清单，与生态环境准入要求不冲突。

综上，本项目的建设符合广东省生态环境分区管控方案的相关要求。

三、与河源市生态环境分区管控方案相符性分析

根据《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》（河府〔2021〕31 号）、《2023 年度河源市生态环境分区管控动态更新成果》（河环〔2024〕64 号），本项目 220 千伏越王山站位于紫金县紫城镇重点管控单元（ZH44162120003），详见附图 7。本项目与管控要求的相符性分析如本章末的表 1-1 所示。

经分析可知，本项目不涉及生态保护红线，营运期不产生废气，不新增生活污水量和固体废物等，与河源市生态环境分区管控方案的要求相符或不冲突。

四、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符合性分析

按照《广东省生态环境保护“十四五”规划》中“到 2035 年美丽广东目标基本实现”的总要求，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，持续巩固污染防治攻坚战成果，以减污降碳为总抓手推动经济社会全面绿色转型，推动生态环境保护向更高水平迈进，建设人与自然和谐共生的现代化。

本项目为变电站扩建出线间隔工程，运行期间产生的废水、废气、固体废物等污染物均依托前期工程的环保设施，且本项目变电站不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态保护红线等环境敏感区。本项目建设过程中，在完善施工后的复绿工程等一系列环保措施的前提下，其建设对生态环境的影响可接受。可见，本项目的建设与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的目标要求不冲突。

五、与《河源市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据河源市生态环境局《河源市生态环境保护“十四五”规划》，

规划主要目标为：“生态安全格局更加牢固，生态保护红线面积不减少、功能不降低、性质不改变，山水林田湖草保护修复全面推进，重点生物物种得到有效保护，生态系统服务功能不断增强。”

本项目属于变电站扩建出线间隔工程，是电力供应基础设施建设项目，变电站运行期无大气污染物产生，变电站值守人员产生的少量生活污水依托站内现有污水处理设施处理，少量生活垃圾交由环卫部门处理；本项目不新增占地；不涉及生态保护红线。可见，本项目与《河源市生态环境保护“十四五”规划》的主要目标相符。

六、与《广东省环境保护条例》的相符性

为了保护和改善环境，防治污染和其他公害，保障公众健康，推进生态文明建设，促进经济社会可持续发展，广东省于 2022 年 11 月通过制定了《广东省环境保护条例》（以下简称条例）。

（一）污染物排放及防治符合性分析

根据条例，“企业事业单位和其他生产经营者排放污染物应当符合国家或者地方规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制指标。”

“建设项目中防治污染设施及其他环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染设施及其他环境保护设施的建设，应当实施工程环境监理。具体实施办法由省人民政府另行制定。”

“企业事业单位和其他生产经营者委托污染物集中处理单位处理污染物的，应当签订协议，明确双方权利、义务及环境保护责任。”

“建筑施工企业在施工时，应当保护施工现场周围环境，采取措施防止粉尘、噪声、振动、噪光等对周围环境的污染和危害。”

“新建、改建、扩建建设项目的污水不能并入城镇集中处理设施以及管网的，应当单独配套建设污水处理设施，并保障其正常运行。”

本项目属于变电站扩建出线间隔工程，是电力供应基础设施建设项目，经预测工程施工期在采取一系列环保措施及生态保护措施

后对周围环境及生态影响较小，运营期无废气、废水污染物产生，项目的主要特征污染为电磁和噪声环境影响，无总量控制指标要求。工程建设能符合国家或者地方规定的污染物排放标准。

工程施工期间，根据环境保护要求，开展施工期环境监理，建设过程中严格执行“三同时”政策。

（二）环保手续履行符合性分析

根据条例，“建设项目应当依法进行环境影响评价。对存在环境风险的建设项目，其环境影响评价文件应当包括环境风险评价的内容。对超过重点污染物排放总量控制指标或者未完成环境质量目标的地区、流域和行业，有关人民政府环境保护主管部门应当暂停审批新增重点污染物或者相关污染物排放总量的建设项目环境影响评价文件。”

“未依法进行环境影响评价的建设项目，该建设项目的审批部门不得批准其建设，建设单位不得开工建设。”

本项目属于变电站扩建出线间隔工程，是电力供应基础设施建设项目，目前项目环境影响评价工作正在开展中。建设单位承诺工程在取得环评批复后开工建设。

综上分析，本项目的建设符合《广东省环境保护条例》中相关要求。

七、与河源市国土空间总体规划的相符性分析

本项目与河源市国土空间总体规划的相符性分析详见表 1-2。本项目属于变电站扩建出线间隔工程，是电力供应基础设施建设项目，在已运营的 220 千伏越王山站内预留地块扩建一个 110 千伏出线间隔，220 千伏越王山站前期工程已按最终规模征地，在现有站址围墙内进行建设，不会新增临时和永久占地。

根据本项目与紫金县国土空间总体规划关系图（附图 11）可知，越王山站站址不占用永久基本农田，不涉及生态保护红线，站址位于城镇开发边界内。因此，本项目与《河源市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的主要目标相符。

表 1-1 本项目与河源市生态环境分区管控方案要求相符性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类	
		省	市	县			
ZH44162120003	紫金县紫城镇重点管控单元	广东省	河源市	紫金县	2-重点管控	生态保护红线、一般生态空间、水环境一般管控区、大气环境受体敏感重点管控区、建设用地污染风险重点管控区、江河湖库优先保护岸线	
管控维度	管控要求						相符性分析
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】生态保护红线外的其他区域，可开展以特色农产品种植为主的生态农业和生态旅游，生态空间外的其他区域，允许以紫城工业园为发展引擎，引导镇内产业聚集发展。 1-2.【产业/禁止类】禁止新建扩建列入国家《产业结构调整指导目录》中的“淘汰类”和“限制类”项目。禁止在东江流域内新建国家产业政策规定的禁止项目和农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目。 1-3.【产业/限制类】严格控制在东江流域内新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。 1-4.【生态/综合类】生态保护红线内自然保护地涉及河源紫金七娘坑地方级自然保护区、河源紫金留墩嶂地方级自然保护区、河源紫金鸡公嶂地方级自然保护区、河源紫金承龙嶂地方级森林自然公园。自然保护区需按照《中华人民共和国自然保护区条例》《广东省环境保护条例》及其他相关法律法规实施管理。森林公园需按照《中华人民共和国森林法》《国家级森林公园管理办法》《国家级公益林管理办法》《广东省森林公园管理条例》《广东省生态公益林更新改造管理办法》《广东省森林保护管理条例》《广东省环境保护条例》及其他相关法律法规实施管理。 1-5.【生态/禁止类】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。 1-6.【生态/禁止类】禁止在生态保护红线外的一般生态空间从事影响主导生态功能的建设活动。禁止在生物多样性维护功能重要区域从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集、加工、收购、出售野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。 1-7.【生态/限制类】生态保护红线内，自然保护地核心保护区外的区域，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 8 类有限人为活动。 1-8.【生态/限制类】水源涵养生态功能区内，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力，坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。仅允许对一般生态空间内的人工商品林依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。 1-9.【水/限制类】禁养区内严格环境监管，防止死灰复燃。 1-10.【大气/禁止类】严格生产空间和生活空间布局管控。工业企业禁止选址生活空间，生产空间禁止建设居民住宅等敏感建筑；生产空间和生活空间之间设立缓冲控制带，禁止建设居民住宅和排放污染物的工业项目。禁止在园区内居民区和学校等敏感区周边新建、改扩建涉及恶臭污染排放项目。 1-11.【大气/禁止类】县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建 35 蒸吨/小时（t/h）及以下燃煤锅炉。						符合，本项目为变电站扩建出线间隔工程，运行期间产生的废水、废气、固体废物等污染物均依托前期工程的环保设施，项目不涉及生态保护红线内自然保护地河源紫金七娘坑地方级自然保护区、河源紫金留墩嶂地方级自然保护区、河源紫金鸡公嶂地方级自然保护区、河源紫金承龙嶂地方级森林自然公园，不属于【产业/禁止类】、【产业/限制类】、【生态/禁止

	城市建成区基本淘汰 35t/h 及以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。 1-12.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产和使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-13.【大气/限制类】优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。 1-14.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。 1-15.【矿产/禁止类】严禁矿产资源开采及冶炼过程中产生环境污染和生态破坏，全市现有持证在采矿山均需在 2023 年底前达到绿色矿山标准。严禁在基本农田保护区、居民集中区等环境敏感地区审批新增有重金属排放的矿产资源开发利用项目。 1-16.【矿产/限制类】严格审批向河流排放镉、汞、砷、铅、铬 5 种重金属的矿产资源开发利用项目，严格控制周边地区矿业权设置数量。 1-17.【岸线/禁止类】优化岸线开发利用格局，严格水域岸线用途管制。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂等。	类】、【生态/限制类】、【水/限制类】、【大气/禁止类】、【大气/限制类】、【土壤/禁止类】、【矿产/禁止类】、【矿产/限制类】、【岸线/禁止类】等类型的项目。
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。	相符，本项目为变电站扩建出线间隔工程，与资源能源利用规划不冲突
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】加强农业面源污染治理，实施农药、化肥零增长行动，全面推广测土配方施肥技术，完善农药化肥包装废弃物回收体系。现有规模化畜禽养殖场（小区）要配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用，不得直接向水体排放未经处理的畜禽粪污、废水。 3-2.【水/鼓励引导类】以集中处理为主、分散处理为辅，科学筛选适合本地区的污水治理模式、技术和设施设备，因地制宜加强农村生活污水处理。推进紫金县城生活污水处理厂二期建设及紫金县城区生活污水管网检修和完善。 3-3.【大气/限制类】涉气建设项目实施 NOx、VOCs 排放等量替代。	相符，本项目不属于【大气/限制类】项目
环境风险防控	4-1.【生态/综合类】强化河源紫金七娘坑地方级自然保护区、河源紫金留墩嶂地方级自然保护区、河源紫金鸡公嶂地方级自然保护区、河源紫金承龙嶂地方级森林自然公园监管，按要求开展自然保护地监督检查专项行动。 4-2.【其他/综合类】建立健全政府主导、部门协调、分级负责的环境应急管理机制，构建多级环境风险应急预案体系，加强和完善基层环境应急管理。	相符，本项目为变电站扩建出线间隔工程，与环境风险防控不冲突

表 1-2 本项目与《河源市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析一览表

序号	规划要求	本项目特点	相符性
1	优先划定耕地和永久基本农田保护红线：按照“总体稳定、局部微调、应保尽保”的原则，将可长期稳定利用的耕地优先划入永久基本农田实行特殊保护，严格落实永久基本农田保护任务。依据国家、广东省相关法律法规、政策，永久基本农田一经划定，不得擅自占用或者改变用途。	本项目为变电站扩建出线间隔工程，在已运营的变电站内预留位置扩建，本项目不在站外新增临时和永久占地，不侵占永久基本农田。	相符
2	科学划定生态保护红线：各级各类空间规划编制应符合生态保护红线的管控要求，发挥生态保护红线对于国土空间开发建设活动的底线约束作用。依据国家、广东省相关法律法规、政策，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；生态保护红线内自然保护地核心区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目为变电站扩建出线间隔工程，在已运营的变电站内预留位置扩建，本项目不在站外新增临时和永久占地，不进入生态保护红线。	相符
3	合理划定城镇开发边界：城镇开发边界内施行“详细规划+规划许可”的管制方式，城镇开发边界外按照规划分区和用地分类实行“约束指标+分区准入”和“详细规划+规划许可”的空间管控方式。依据国家、广东省相关法律法规、政策，城镇开发边界内，各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续，并加强与水体保护线、绿地系统线、基础设施建设控制线、历史文化保护线等协同管控。	本项目位于城镇开发边界内，且属于基础设施建设，项目建设与《河源市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的相关要求不矛盾。	相符

二、建设内容

地理位置

2.1 地理位置

拟建工程位于河源市紫金县紫城镇 220 千伏越王山站内，220 千伏越王山站站址中心坐标东经 115°5′5.736″，北纬 23°37′47.064″。站址东侧出线侧为有高差的土堆，南侧为进站道路紧邻省道，西、北侧为护坡。本项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态保护红线等环境敏感区。

本项目地理位置详见附图 1。

项目组成及规模

2.2 项目组成及规模

2.2.1 工程概况

本项目可行性研究报告由广东天联电力设计有限公司编制，目前《广东省紫金产业园 100MW/200MWh 电化学独立储能电站接入系统配套扩建间隔工程可行性研究报告》（以下简称“可研报告”）已经取得批复，详见附件 1；本项目的投资项目代码详见附件 2。

本工程在 **220 千伏越王山站扩建 110 千伏出线间隔 1 个，用于紫金产业园 100MW／200MWh 电化学独立储能电站项目的接入系统（该项目另外编制环评），利用现有站址内的用地进行扩建，不新增出线，无需征用地，无需增加主变容量**。

2.2.2 主体工程

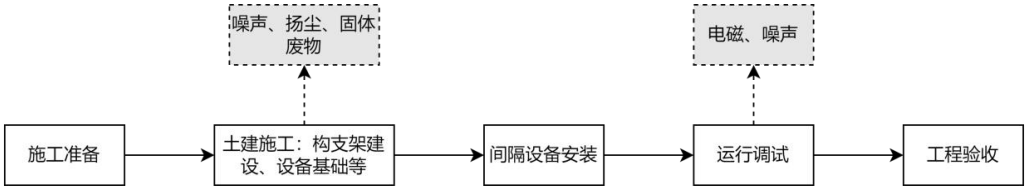
一、建设规模

越王山站已于 2022 年建成投产，为常规主变户外布置变电站，现有主变规模为 2×180MVA，220 千伏出线 4 回，110 千伏出线 7 回，本期需在 220 千伏越王山站扩建 110 千伏出线间隔 1 个（出现线路另外编制环评，本报告仅评价出线间隔），工程建设规模见表 2.2-1。本期无需配套新建电缆沟及设备基础。

表 2.2-1 工程建设规模表

序号	建设规模		
	前期规模	本期建设	最终规模
主变压器	2×180MVA	/	4×180MVA
220 千伏出线	4 回	/	8 回
110 千伏出线	7 回	/	14 回

	二、电气主接线 本期扩建保持原电气主接线方式不变，本期在前期预留 110kV 备用间隔扩建出线间隔。 **2.2.3 给排水系统** 越王山站给排水系统已在越王山输变电工程中完成，本期不涉及新增给排水系统。 **2.2.4 事故油池** 越王山站事故油池已在越王山输变电工程中完成，本工程不涉及事故油池。本项目仅扩建出线间隔，不产生事故油环境风险。 **2.2.5 工程拆迁** 本期工程不新增占地，不涉及工程拆迁。 **2.2.6 依托工程** 本工程拟在220千伏越王山站预留的16号位置扩建1个110千伏出线间隔。 **2.2.7 临时工程** 本工程施工场地，用水，道路均利用现有条件，不涉及临时工程。 **2.3 建设周期** 本项目计划开工时间为 2027 年 3 月，计划于 2027 年 6 月建成投产，建设周期约为 3 个月。
总平面及现场布置	**2.4 总平面及现场布置** **2.4.1 变电站总平面布置** 220 千伏越王山站采用常规户外布置方案，出线采用架空出线。按系统接入要求由广东省紫金产业园100MW/200MWh电化学独立储能电站新建1回110千伏线路至 220 千伏越王山站，本期需在 220 千伏越王山站 110 千伏配电装置扩建 1 个 110 千伏出线间隔（16 号间隔），采用架空出线，布置形式与现状保持一致，占地面积约 200m^2。 **2.4.2 变电站施工现场布置及工程占地** 本工程在 220 千伏越王山站内建设，利用现有站址内的用地进行扩建，项目出线间隔扩建施工材料场、施工营地等充分利用变电站内空地。无需征用地，不新增占地。

施工方案	**2.5 施工方案** 本工程涉及 220 千伏越王山站扩建 1 个 110 千伏出线间隔，总占地面积约 200m^2，其土建部分已经在 220 千伏越王山输变电工程中完成。 **2.6 施工工艺** 在站址预留位置建设出线构架和设备基础，再进一步完善间隔设备的安装。  **图 2.7-1 扩建出线间隔工序流程及产污环节图**
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

3.1 环境现状

3.1.1 生态环境现状

根据《广东省主体功能区规划》（粤府〔2012〕120 号），广东省域范围主体功能区包括优化开发、重点开发、生态发展和禁止开发四类区域，本项目所在河源市紫金县属于国家农产品主产区，选址不涉及国家公园、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，无珍稀濒危保护动植物。根据现场调查，项目站址场地内已建成完善的变电设施，同时站址周边区域内未发现古树名木、珍稀濒危植物，自然生态环境质量一般。





220 千伏越王山站

图 3.1-1 变电站周围环境图

3.1.2 大气环境质量现状

本项目位于河源市紫金县紫城镇，本项目变电站所在地不属于自然保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护的地区等环境空气一类功能区，属于环境空气二类功能区，故项目所在地环境空气质量分别执行《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值二级标准。

根据《2025 年紫金县城环境空气质量》（http://www.zijin.gov.cn/zw/zdlyxxgk/hjbhxxgk/kqzl/content/post_692964.html），紫金县环境空气质量优良。二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年评价浓度分别为 6、8、27、16 微克/立方米；一氧化碳年评价浓度为 1 毫克/立方米；臭氧年评价浓度为 105 微克/立方米。六项指标均达到国家二级标准。

下表将《2025 年紫金县城环境空气质量》中环境空气质量统计数据，与现行的《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准进行对照。如表所示，紫金县环境空气质量各项污染物年度浓度值均达到《环境空

气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。

表 3-1　项目所在紫金县 2025 年空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	单位	统计值	（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	μg/m³	6	60	达标
NO_2	年平均质量浓度	μg/m³	8	40	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	μg/m³	27	60	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	μg/m³	16	30	达标
CO	第 95 百分位数日平均	mg/m³	1	4	达标
O_3	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	μg/m³	105	160	达标

3.1.3 水环境质量现状

本项目不涉及饮用水水源保护区，详见附图 9。项目最近的地表水体为秋香江，秋香江为东江一级支流，水质标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中II类标准。根据《紫金县东江一级支流秋香江水质状况报告（2025 年）》（http://www.zijin.gov.cn/zw/zdlyxxgk/hjbhxxgk/szhj/content/post_692684.html），秋香江开展监测的古竹镇江口村监测断面达到地表水II类标准，满足水质要求。

可见，项目所在区域的地表水环境质量良好。

3.1.4 声环境现状

本项目工程内容为出线间隔，本评价主要对变电站周边进行现状调查及评价。

一、评价标准

本项目位于河源市紫金县紫城镇。根据《关于 220 千伏越王山（紫城）输变电工程环境影响报告表的批复》（河环建〔2020〕1 号），前期工程所在地环评阶段位于 1 类声环境功能区，厂界噪声水平执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准，验收阶段按照环评阶段标准验收；根据河源市生态环境局关于印发《河源市声环境功能区区划》的通知（河环〔2021〕30 号），本项目越王山站位于 3 类声环境功能区，详见附图 12，厂界噪声按现

行规划应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

二、监测时间、仪器及方法

1、监测时间、监测单位及监测条件

监测时间：于 2026 年 4 月 29 日进行昼、夜间声环境现状监测，昼间监测时间为 14:00-16:00，夜间监测时间为 22:00-24:00。

监测单位：广州穗证环境检测有限公司（委托）

气象条件：天气阴，温度 21~26℃，相对湿度 54~65%，风速 1.4~1.9m/s。

监测因子：等效连续 A 声级

监测频次：昼、夜间各 1 次。

2、监测方法及测量仪器

监测方法：按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的监测方法进行，声环境现状调查以等效连续 A 声级为评价因子，原则上选择无雨雪、无雷电天气，风速为 5m/s 以下时进行。传声器加风罩。测量时，传感器距地面的垂直距离不小于 1.2m，采样时间间隔不大于 1s。

测量仪器：采用 AWA6228+型声级计进行监测，声校准器型号为 AWA6021A，仪器检定情况见下表。

表 3-2 声级计及声校准器检定情况表

多功能声级计	生产厂家	杭州爱华仪器有限公司
	出厂编号	10340275
	量程	20dB(A)～132dB(A)
	型号规格	AWA6228+
	频率范围	10Hz~20kHz
	检定单位	华南国家计量测试中心
	证书编号	SXE202590351
	检定有效期	2026 年 5 月 12 日
声校准器	生产厂家	杭州爱华仪器有限公司
	出厂编号	1019407
	声压级	94dB（A）
	型号规格	AWA6021A
	频率	1kHz
	检定单位	华南国家计量测试中心
	证书编号	SXE202510236
	检定有效期	2026 年 5 月 8 日

三、声环境监测布点及其合理性分析

本评价在 220 千伏越王山站厂界外北、南、东、西四侧布设了监测点，监测布点满足《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）7.3.1.1 条，现状

监测“布点应覆盖整个评价范围，包括厂界（厂界、边界）和声环境保护目标”的要求，监测布点是合理的。

本项目监测布点详见附图 10。

四、监测结果

监测结果见表 3-3，监测报告详见附件 5。

表 3-3 声环境现状监测结果单位：dB(A)

序号	监测点位	监测结果		评价标准	评价标准		是否达标
		昼间	夜间		昼间	夜间	
N1	220 千伏越王山站东侧厂界外 1m 处（E115°5′8.355″，N23°37′45.971″）	43	38	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	65	55	是
N2	220 千伏越王山站南侧厂界外 1m 处（E115°5′5.573″，N23°37′44.980″）	46	40		65	55	是
N3	220 千伏越王山站西侧厂界外 1m 处（E115°5′2.748″，N23°37′47.851″）	35	32		65	55	是
N4	220 千伏越王山站北侧厂界外 1m 处（E115°5′7.431″，N23°37′50.465″）	38	34		65	55	是

五、监测结果分析

本工程 220 千伏越王山站厂界外测点的昼间噪声监测值在 38～46dB(A)之间，夜间噪声监测值在 32～40dB(A)之间。

本工程 220 千伏越王山站厂界监测数据均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类的限值要求，本项目工程拟建地声环境现状良好。

3.1.5 电磁环境现状

本项目电磁环境现状详见电磁环境影响专题评价。其结论如下：

220 千伏越王山站 110kV 出线间隔工频电场强度和工频磁感应强度监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求。

3.1.6 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A，本项目属于“E 电力，35、送（输）变电工程”项目，地下水环境影响评价项目类别为IV类，因此本项目不开展地下水环境影响评价。

3.1.7 土壤环境

《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“五十五、核与辐射-161.输变电工程”。根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）

	的适用范围“不适用于核与辐射建设项目的土壤环境影响评价”。因此，本项目不开展土壤环境影响评价。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	**3.2 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题** **3.2.1 本项目依托的已有项目情况** 现有 220 千伏越王山站属于 220 千伏越王山（紫城）输变电工程的建设内容，2020 年 1 月取得《关于 220 千伏越王山（紫城）输变电工程环境影响报告表的批复》（河环建〔2020〕1 号）；2022 年 12 月，广东电网有限责任公司对 220 千伏越王山（紫城）输变电工程进行了环境保护验收，取得了《220 千伏越王山（紫城）输变电工程竣工环境保护验收意见》，验收报告提出：经审查，工程建设内容与环境影响报告表及批复一致，执行了环境影响评价和“三同时”制度，验收调查单位采取的调查方法适宜，监测结果满足国家有关标准和要求，“调查报告”编制规范，调查结论可信，同意“调查报告”的调查结论与建议。验收组同意本工程通过竣工环境保护验收。 前期环评批复、验收意见详见附件 3，因此，220 千伏越王山变电站的前期环保手续是合法的。 **3.2.2 与项目有关的原有环境问题** 经现场踏勘和检测表明，变电站四周围墙外主要污染因子工频电场、工频磁场均满足国家相应标准，220 千伏越王山变电站厂界噪声昼、夜间监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；站内生活污水经化粪池处理后用于站内绿化；产生生活垃圾经收集后由环卫部门定期清运。 220 千伏越王山变电站现有各项环境保护设施和措施运行正常有效，未对周边环境造成明显不良影响，无原有环境污染和生态破坏问题。
生态环境保护目标	**3.3 环境影响评价范围及环境保护目标** **3.3.1 评价范围** **3.3.1.1 生态环境** 根据《环境影响评价技术导则-输变电》（HJ24-2020）和《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022），本项目生态影响评价范围为： 220 千伏越王山站厂界围墙外 500m 范围内。

3.3.1.2 声环境

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021），一般以建设项目边界向外200m为评价范围，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声环境保护目标等实际情况适当缩小。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）》中“明确厂界外50米范围内声环境保护目标”，因此，本项目的声环境评价以220千伏越王山站厂界外50m作为评价范围。

3.3.1.3 电磁环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则-输变电》（HJ24-2020），220千伏越王山站厂界外40m。

3.3.2 环境保护目标

3.3.2.1 生态环境保护目标

本项目选址不涉及国家公园、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。

3.3.2.2 水环境保护目标

项目不占用、不跨越饮用水源保护区。

3.3.2.3 电磁环境敏感目标

根据调查，本工程电磁评价范围内无电磁环境敏感目标。

3.3.2.4 声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021），声环境保护目标为“依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区”。根据《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日施行）第十四条“将以用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等的建筑物为主的区域，划定为噪声敏感建筑物集中区域”，因此，本评价将声环境敏感目标确定为：声环境评价范围内以居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等建筑物为主的区域。

根据现场调查，本工程声评价范围内无声环境保护目标。

评价标准	**3.4 评价因子及评价标准** **3.4.1 环境质量标准** （1）声环境 本项目所属区域属于3类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）。 （2）大气环境 本项目所在区域执行《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值二级标准。 （3）水环境 本项目所在区域属于秋香江流域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。 （4）电磁环境 执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中表1频率为0.05kHz的公众曝露控制限值：工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT。 **3.4.2 污染控制标准** （1）噪声：施工期的声环境评价标准执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），昼间等效声级≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。 运营期220千伏越王山站厂界声环境评价标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。 （2）大气排放标准：施工期扬尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准无组织排放浓度限值（颗粒物＜1.0mg/m^3）。 （3）电磁环境控制限值：执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中表1公众曝露控制限值，即电场强度公众曝露控制限值4000V/m；磁感应强度公众曝露控制限值100μT作为磁感应强度的评价标准。
其他	本项目营运期不产生工业废气污染物，废水，固体废物，危险废物，无须设置总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	**4.1 施工期环境影响分析** 本项目站址生态评价范围不涉及国家公园、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。本项目不新增永久占地。本项目站址及评价范围均不涉及环境敏感区。 **4.1.1 施工期生态环境影响分析** 经现场勘察，站址周边植被以常见植物为主，自然生态环境质量一般。施工仅在站内进行，施工时仅破坏部分站内绿化，施工结束后尽快恢复站内原有的植被。本项目施工对生态环境的影响是小范围和短暂的随着工程建设结束，在采取植被恢复措施后施工期间对环境的生态影响也将逐渐消除。施工产生的生态影响是可以接受的。 **4.1.2 施工期环境空气影响分析** 施工扬尘主要源自材料和设备装卸、运输车辆以及施工机械工作过程。由于扬尘源多且分散，属无组织排放。受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。本项目施工对环境空气的影响主要为施工扬尘，但由于工程量小，在采取及时洒水降尘等措施后，对项目周边环境空气质量影响较小。 施工机械燃油废气主要来自施工期施工机械和车辆排放的尾气，主要是挖掘机和运输汽车等，它们以柴油、汽油为燃料，使用过程中产生一定量废气，包括 NO_x、SO_2、烟尘等污染物。燃油机械和车辆为间断作业，且使用数量不多，少量燃油废气的排放对沿线环境空气影响较小。 **4.1.3 施工期水环境影响分析** 本项目施工污水主要来自施工人员的生活污水及少量施工废水。 站址区设有施工营地，施工人员生活污水产生量与施工人数（约 10 人）有关，包括粪便污水、洗涤废水等，该部分废水经施工前期建设的化粪池处理后用于站内绿化，对周边地表水基本无影响。 施工废水主要包括雨水冲刷开挖土方及裸露场地、砂石材料、加工施工机械和进出车辆的冲洗水，施工废水经收集后通过隔油、沉淀处理后回用于工地洒水降尘。同时，施工期将加强管理。

4.1.4 施工期噪声影响分析

一、施工噪声源分析

施工期噪声主要来自各类建筑施工机械以及来往车辆的交通噪声，不同的施工阶段，噪声有不同的特性。常用施工机械设备在作业期间所产生的噪声值见表4-1。

表 4-1 常用施工机械设备的噪声值单位：dB（A）

序号	施工设备名称	距声源 5m	序号	施工设备名称	距声源 5m
1	液压挖掘机	82~90	3	商砼搅拌车	85~90
2	重型运输车	82~90	4	混凝土振捣器	80~88
注：本表内容引自《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）。					

本项目施工设备在运行时会产生较高的噪声，但这些噪声在空间传播过程中自然衰减较快，且影响期短，影响范围小，将随施工的结束而消除。

二、施工声环境影响分析

施工期工程噪声源可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算施工期噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_P(r) = L_P(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：$L_p(r)$--点声源在预测点产生的声压级，dB；

$L_p(r_0)$--点声源在参考点产生的声压级，dB；

r--预测点距声源的距离，m；

r_0--参考点距声源的距离，m。

三、施工声环境影响分析

结合上述公式，取最大施工噪声源值 90dB(A)（距声源 5m 处）对周围环境的噪声贡献值进行预测，预测结果见表 4-2。

表 4-2 施工噪声对周围噪声贡献值

距声源距离（m）	10	20	30	40	**50**	60	80	100	150	200	250	**270**
噪声贡献值[dB(A)]	84	78	74	72	**70**	68	66	64	60	58	56	**55**

据上表理论预测结果，以《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）为评价标准，昼间在噪声源 50m 以外达标，夜间在噪声源 270m 以外达标。

实际施工中，根据施工阶段使用不同的施工机械，并且分散于施工场地，较少出现同一时间于同一位置集中使用多台高噪声施工机械的情形，因此除特殊情形外，多台施工机械同时作业不会引起施工噪声明显增大。施工单位应选

	用低噪声施工工艺和设备，采取围挡或围墙隔声等噪声污染防治措施，合理安排施工布局，尽可能加快高噪声工序的施工作业、缩短影响时间，尽量减轻施工噪声可能产生的不良影响；同时应合理安排工期，避免中午休息时间进行高噪声施工，禁止夜间进行除抢修、抢险之外的其他任何施工作业，如因特殊需要必须连续施工作业的，应当按照《中华人民共和国生态环境法典》的要求，取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。 施工噪声属于暂时性污染源，在空间传播过程中自然衰减较快，且影响期短，影响范围小，将随施工的结束而消除。经落实相关噪声防治措施，禁止夜间施工后，本项目施工期噪声对周边环境的影响是可以接受的。 **4.1.5 施工期固废影响分析** 施工产生的弃土弃渣、建筑垃圾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。施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；生活垃圾交由环卫部门处理。 通过采取上述环保措施，本项目施工期产生的固体废物不会对环境产生显著不良影响。综上，施工固废对环境产生污染影响较小。 **4.1.6 施工期环境影响分析小结** 综上所述，本项目在施工期的环境影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失，在采取后续的环保措施后，工程施工期对周围环境的影响可以接受。建设单位及施工单位应严格按照有关规定落实本评价所提出的环境保护措施，并加强监管，将工程施工期对周围环境的影响降低到最低。
运营期生态环境影响分析	**4.2 运营期环境影响分析** **4.2.1 运营期生态环境影响分析** 出线间隔运行期无对生态环境产生破坏的生产性废物和活动的产生，本工程运行期的生态环境无影响。 **4.2.2 声环境影响分析** 本项目拟在 220 千伏越王山站扩建 110 千伏出线间隔 1 个，利用现有站址内的用地进行扩建，无需新征用地，不改变主变容量和数量，无新增噪声源，只安装电气设备，不会造成不利的声环境影响。

无新增噪声源，扩建后对厂界维持现有噪声贡献，结合现状监测达标，扩建后厂界能达到 3 类标准。

4.2.3 电磁环境影响分析

根据“专题 1 电磁环境影响专题评价”，项目建成后电磁环境影响结论如下：

扩建 110 千伏出线间隔：扩建 110 千伏出线间隔未增加主变压器等电磁环境污染源，故其扩建后对环境的影响与变电站现状对环境的影响基本一致，不会增加新的影响。通过类比结果可以预测，出线间隔建成投产后，其围墙外产生的工频电磁环境影响不超过《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度限值 4000V/m，磁感应强度限值 100μT 的要求。

综上，本项目建成投产后，其周围的工频电磁场强度均不超过《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度限值 4000V/m，磁感应强度限值 100μT 的要求。

4.2.4 水环境影响分析

本工程运行期不产生废污水。

4.2.5 固废环境影响分析

4.2.5.1 固体废物

本项目为扩建出线间隔工程，不产生固体废物。

4.2.5.2 危险废物

本项目为扩建出线间隔工程，不涉及危险废物。

4.2.6 大气环境影响分析

本工程为扩建出线间隔工程，运行期无废气产生。

4.2.7 土壤和地下水影响分析

本项目 220 千伏越王山站运行期不产生废水和固废，不存在地下水和土壤的污染途径，对地下水和土壤不会造成影响。

4.2.8 环境风险分析

本项目为扩建出线间隔工程不涉及环境风险。

4.2.9 营运期环境影响分析小结

综上，建设单位在营运期应严格按照有关规定采取上述措施进行污染防治，并加强监管，使本项目对周围环境的影响程度得到减缓，则本项目运行期对环

境造成的不良环境影响较小。

选址环境合理性分析

4.3 选址环境合理性分析

根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），本项目选址方案的合理性分析见-表 4-3。经分析可知，本项目选址不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区、0 类声环境功能区等敏感区域；营运期通过采取综合治理措施后，电磁和声环境影响较小。可见，本项目选择的选址方案是合理可行的。

表 4-3 选址合理性分析对照表

（HJ1113-2020）相关条款	本项目选址设计	符合性
5.2 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。	本项目为变电站间隔扩建工程，不涉及饮用水水源保护区、生态保护红线、自然保护区、森林公园、风景名胜区等环境敏感区。	符合
5.3 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。		
5.4 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响。	本项目越王山站为户外变电站，周边无居民集聚区、学校、医院等。站址布局合理，四周采用实体围墙，能够降低站区对周围电磁场和声环境的影响。	符合
5.5 同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	本项目不涉及输电线路。	符合
5.6 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
5.7 变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	本项目不新增占地	符合
5.8 输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本项目不涉及输电线路。	符合
5.9 进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。/	本项目不涉及自然保护区。	不冲突

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**5.1 施工期环境保护措施** **5.1.1 施工期生态环境保护措施** （1）工程施工过程应在征地范围内进行，加强监管，严禁踩踏征地范围外植被和堆放建筑材料等，避免对附近区域植被造成不必要的破坏。 （2）合理安排施工工期，避开雨天施工。 （3）施工结束后，及时清理施工场地，并及时进行土地整治和施工迹地恢复，尽可能恢复原地貌及原有土地利用功能。 （4）加强施工期的施工管理，合理安排施工时序，做好临时堆土的围护拦挡。 （5）施工区域的裸露地面应在施工完成后尽快绿化或地面硬化。 **5.1.2 施工噪声环保治理措施** （1）要求施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受生态环境部门的监督管理。 （2）施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备。 （3）施工单位夜间应尽量减少产生高噪声污染的施工内容，尽量限制高噪声设备。 **5.1.3 施工大气污染治理措施** （1）施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作。 （2）施工产生的建筑垃圾等要合理堆放，应定期清运。 （3）施工运输车辆必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒，并且在规定的时间内按指定路段行驶，控制扬尘污染。 （4）加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。 （5）变电站附近的道路在车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。 **5.1.4 施工废水环保治理措施** （1）施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施；站内施工废水、施工车辆清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。 （2）落实文明施工原则，不漫排施工废水，弃土弃渣妥善处理。

施工期生态环境保护措施	（3）合理安排工期，抓紧时间完成施工内容，避免雨天施工。 **5.1.5 施工固废环保治理措施** （1）明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，并采取必要的防护措施（防雨、防飞扬等）。 （2）施工现场设置封闭式垃圾容器，施工场地生活垃圾实行袋装化，及时清运。对建筑垃圾进行分类，并收集到现场封闭式垃圾站，集中运出。 （3）施工建筑垃圾，施工完成后统一清运。 **5.1.6 施工期环境保护措施分析小结** 综上所述，本项目在施工期的环境影响是短暂的，随着施工期的结束而消失。施工单位应严格按照有关规定采取上述措施进行污染防治，并加强监管，使本项目施工对周围环境的影响降低到最小。
运营期生态环境保护措施	**5.2 运营期环境保护措施** **5.2.1 运营期生态环境保护措施** 运营期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。 **5.2.2 电磁环境保护措施** 运营期做好设施的维护和运行管理，定期开展环境监测，确保本项目建成投运后产生的工频电场、工频磁场能够分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702－2014）4000V/m、100μT 的公众曝露控制限值。 **5.2.3 运营期声环境保护措施** 运营期做好设施的维护和运行管理，预计变电站出线间隔扩建侧运行期间厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。 **5.2.4 运营期水环境保护措施** 本项目运营期不产生污水。 **5.2.5 运营期固废处理措施** 本项目运营期不产生固体废物。

其他

5.3 环保验收和监测计划

5.3.1 竣工环保验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，本工程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。本工程正式投产运行前，建设单位应进行本工程环境保护设施竣工验收。

5.3.2 环境监测计划

根据工程特点，对工程运行期主要环境影响要素及因子进行监测，制定环境监测计划，为项目的环境管理提供依据。其中监测项目主要包括工程运行期工频电场、工频磁场。

本工程环境监测对象主要为变电站出线间隔扩建侧处设置监测点位，监测计划如下表所示：

表 5-1 环境监测计划一览表

监测对象	环境监测因子	监测指标及单位	监测对象与位置	监测频率
变电站	工频电场	工频电场强度，kV/m	变电站出线间隔扩建侧	结合竣工环境保护验收监测一次，其后变电站每四年监测一次
	工频磁场	工频磁感应强度，μT		

建设单位在运行期应合理规划环境保护管理资金，落实环境监测的资金保障计划。

环保投资

5.4 环保投资

项目总投资估算为***万元，本期环保投资约为***万元，占***%，详见下表：

表 5-2 本项目环保投资

序号	项目	投资额（万元）
1	植被恢复费	***
2	水土保持费	***
3	噪声防治费	***
4	固体废弃物处理处置费	***
合计		***

六、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	（1）工程施工过程应在征地范围内进行，加强监管，严禁踩踏征地范围外植被和堆放建筑材料等，避免对附近区域植被造成不必要的破坏。 （2）合理安排施工工期，避开雨天施工。 （3）施工结束后，及时清理施工场地，并及时进行土地整治和施工迹地恢复，尽可能恢复原地貌及原有土地利用功能。 （4）加强施工期的施工管理，合理安排施工时序，做好临时堆土的围护拦挡。 （5）施工区域的裸露地面应在施工完成后尽快绿化或地面硬化。	（1）施工期间需避免雨天施工，施工过程中场地周围需做好防护措施。 （2）施工场地施工结束后需进行地面硬化或绿化。 （3）加强施工期的施工管理，合理安排工期，施工过程中在施工场地周围设置围墙或围栏，降低施工对周边环境的影响。	运营期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。	检查是否落实
水生生态	——	——	——	——
地表水环境	（1）施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施；站内施工废水、施工车辆清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。 （2）落实文明施工原则，不漫排施工废水，弃土弃渣妥善处理。 （3）合理安排工期，抓紧时间完成施工内容，避免雨天施工。	检查是否落实。	——	——
地下水及土壤环境	——	——	——	——
声环境	（1）要求施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控	（1）施工单位严格落实文明施工原则，并在施工期间加强环境管理	——	——

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
	工作，并接受生态环境部门的监督管理。 （2）施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备。 （3）施工单位夜间应尽量减少产生高噪声污染的施工内容，尽量限制高噪声设备。	和环境监控工作。（2）施工期施工厂界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）。（3）施工过程中，禁止夜间施工。		
振动	——	——	——	——
大气环境	（1）施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作。 （2）施工产生的建筑垃圾等要合理堆放，应定期清运。 （3）施工运输车辆必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒，并且在规定的时间内按指定路段行驶，控制扬尘污染。 （4）加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。 （5）变电站附近的道路在车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。	检查是否落实。	——	——
固体废物	（1）明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，并采取必要的防护措施（防雨、防飞扬等）。 （2）施工现场设置封闭式垃圾容器，施工场地生活垃圾实行袋装化，及时清运。对建筑垃圾进行分类，并收集到现场封闭式垃圾站，	检查是否落实。	——	——

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
	集中运出。 （3）施工建筑垃圾，施工完成后统一清运。			
电磁环境	——	——	运营期做好设施的维护和运行管理，定期开展环境监测，确保本项目建成投运后产生的工频电场、工频磁场能够分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702－2014）4000V/m、100μT 的公众曝露控制限值。	变电站出线间隔扩建侧电磁环境应满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的限值。
环境风险	——	——	——	——
环境监测	——	——	——	——
其他	——	——	——	——

七、结论

经环境影响评价分析，本项目选址不涉及国家公园、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，不涉及饮用水水源保护区。本项目在设计过程中采取了一系列的环境保护措施，在严格落实本环境影响报告表提出的各项治理措施的基础上，本项目的环境影响将得到有效控制，对周围环境影响可控制在较小的范围内，不会对本项目评价范围内的环境保护目标产生不良影响，本项目的建设从环境保护角度而言是可行的。

本项目完工后必须进行竣工环保验收，经验收合格后方可投入正式运行。

专项：电磁环境影响专题评价

电磁环境影响专题评价

1 前言

广东电网有限责任公司河源供电局拟建设广东省紫金产业园100MW/200MWh电化学独立储能电站接入系统配套扩建间隔工程建设项目。本项目总投资约***万元（其中环保投资***万元，占比***%）。

2 编制依据

2.1 法律、法规

（1）《中华人民共和国生态环境法典》（2026年8月15日起实施）；

（2）《中华人民共和国电力法》（2018年12月29日修正并施行）；

（3）《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起执行）；

（4）《电力设施保护条例》（2011年1月8日修订并施行）；

（5）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号）。

（6）《产业结构调整指导目录（2024年本）》；

（7）《广东省环境保护条例》（2022年11月30日第三次修正）。

2.2 规范、导则

（1）《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；

（3）《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）；

（4）《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；

（5）《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）。

3 评价因子与评价标准

3.1 评价因子

本专题评价因子为工频电场和工频磁场。

3.2 评价标准

工频电场：执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的公众暴露控制限制值要求，即工频电场强度公众曝露控制限值4000V/m。

工频磁场：执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的公众暴露控制限制值

要求，即工频磁感应强度公众曝露控制限值 100μT。

4 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-输变电》（HJ24-2020），本项目的电磁环境影响评价工作等级见下表。经分析，本项目电磁环境影响评价工作等级为二级。

ZT-表 4-1 本项目电磁环境影响评价工作等级

电压等级	工程	条件	评价工作等级	
			各工程内容评价工作等级	确定评价工作等级
110kV	220 千伏越王山站出线间隔	常规户外	二级	二级

5 评价范围

根据《环境影响评价技术导则-输变电》（HJ24-2020），220 千伏越王山站厂界外 40m。

6 电磁环境保护目标

根据调查，本工程无电磁环境敏感目标。

7 电磁环境现状监测与评价

为了解项目周边环境工频电磁场现状，广州穗证环境检测有限公司受委托后派技术人员于 2026 年 4 月 29 日到达项目所在地，对项目周围工频电磁场进行了现状测量。测量时间为 4 月 29 日 14：00-18：00。

气象条件：天气多云，温度 21~26℃，相对湿度 54~65%，风速 1.4~1.9m/s。

监测频次：每个监测点连续测 5 次，每次监测时间不小于 15 秒，并读取稳定状态的最大值，求出每个监测位置的 5 次读数的算术平均值作为监测结果。

7.1 监测目的

调查项目周围环境工频电磁场强度现状。

7.2 监测因子

离地面 1.5m 高处的工频电场强度和磁感应强度。

7.3 测量方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；

《环境影响评价技术导则-输变电》（HJ24-2020）。

7.4 监测仪器

工频电场、磁感应强度采用 NBM-550 型综合场强测量仪进行监测。

ZT-表 7.4-1 电磁环境监测仪器检定情况表

NBM-550 型全频段电磁辐射分析仪	
生产厂家	Narda
出厂编号	I-0354/510ZY40134
仪器型号	主机：NBM-550、探头：EHP-50F
频率响应	1Hz~400kHz
量程	电场：5mV/m～100kV/m、磁场：0.3nT~10mT
检定单位	华南国家计量测试中心
证书编号	WWD202501549
检定有效期	2026 年 5 月 14 日

7.5 电磁环境监测布点

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）中 6.3.2 条，现状监测点位包括站址。

本评价依据《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ681-2013）本评价在 220 千伏越王山站厂界外北、南、东、西四侧及电磁环境保护目标处布设了监测点，其监测布点详见附图 10。

7.6 监测结果

电磁环境现状监测结果见 ZT-表 7.6-1 所示，检测报告详见附件 5。

ZT-表 7.6-1 工频电场、磁感应强度现状监测结果表

序号	测量点位	电场强度（V/m）	磁感应强度（μT）	是否达标
E1	220 千伏越王山变电站东侧边界外 5m（E115°5′8.577″，N23°37′45.902″）	4.1	5.3×10^{-2}	是
E2	220 千伏越王山变电站南侧边界外 5m（E115°5′5.559″，N23°37′44.719″）	57	4.7×10^{-2}	是
E3	220 千伏越王山变电站西侧边界外 5m（E115°5′2.688″，N23°37′47.954″）	19	3.5×10^{-2}	是
E4	220 千伏越王山变电站北侧边界外 5m（E115°5′7.693″，N23°37′50.838″）	25	2.9×10^{-2}	是

经监测，220 千伏越王山站厂界的现状工频电场强度为 4.1~57V/m，磁感应强度为 2.9×10^{-2}~5.3×10^{-2}，所有测点均不超过《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限制值要求，即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT。综上，项目所在区域电磁环境现状良好。

8 运营期电磁环境影响分析

8.1 预测方式

本项目电磁环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）中 4.10 节电磁环境影响评价的基本要求：变电站电磁环境影响预测应采用类比监测的方式。因此本次评价采用类比监测的方式。

8.2 类比对象选取的原则

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）中 8.1.1.1 节类比对象的选取原则，类比对象的建设规模、电压等级、容量、总平面布置、占地面积、架线型式、架线高度、电气形式、母线形式、环境条件及运行工况应与本建设项目相类似。

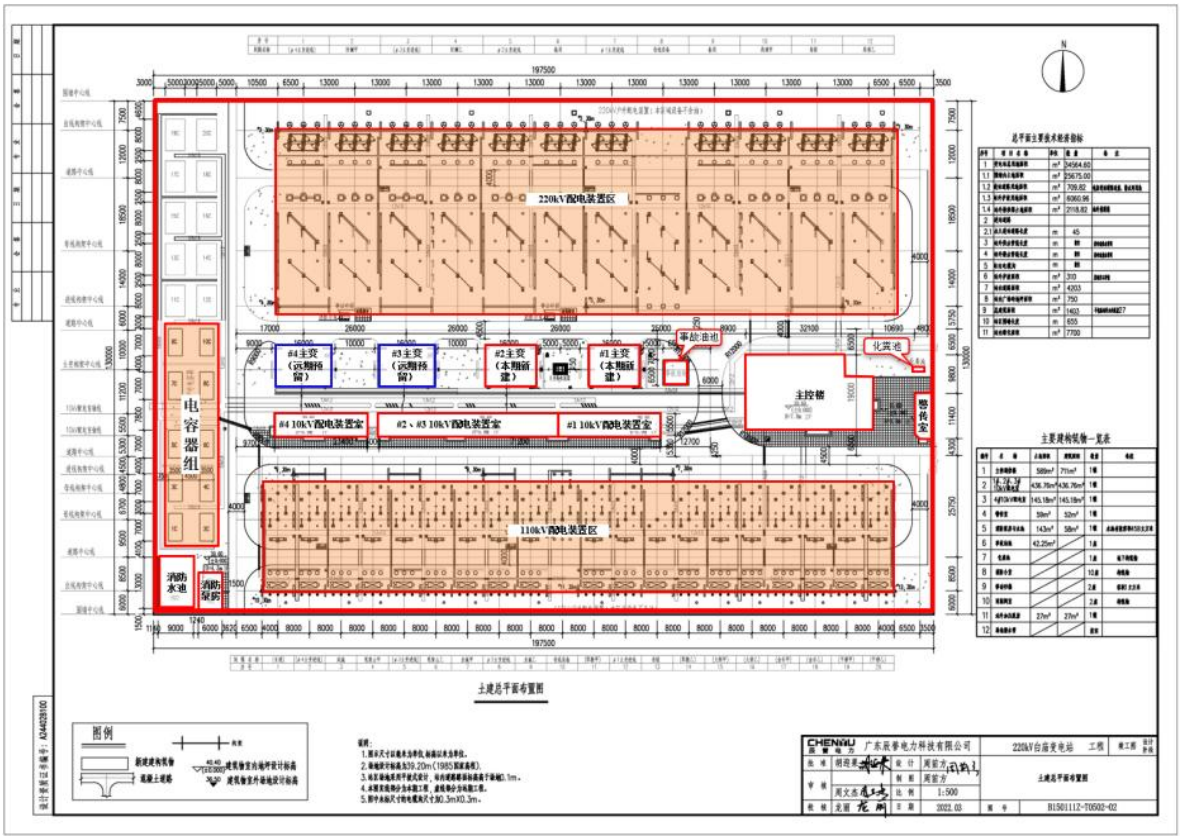
8.3 220 千伏越王山站电磁环境影响评价

8.3.1 类比对象

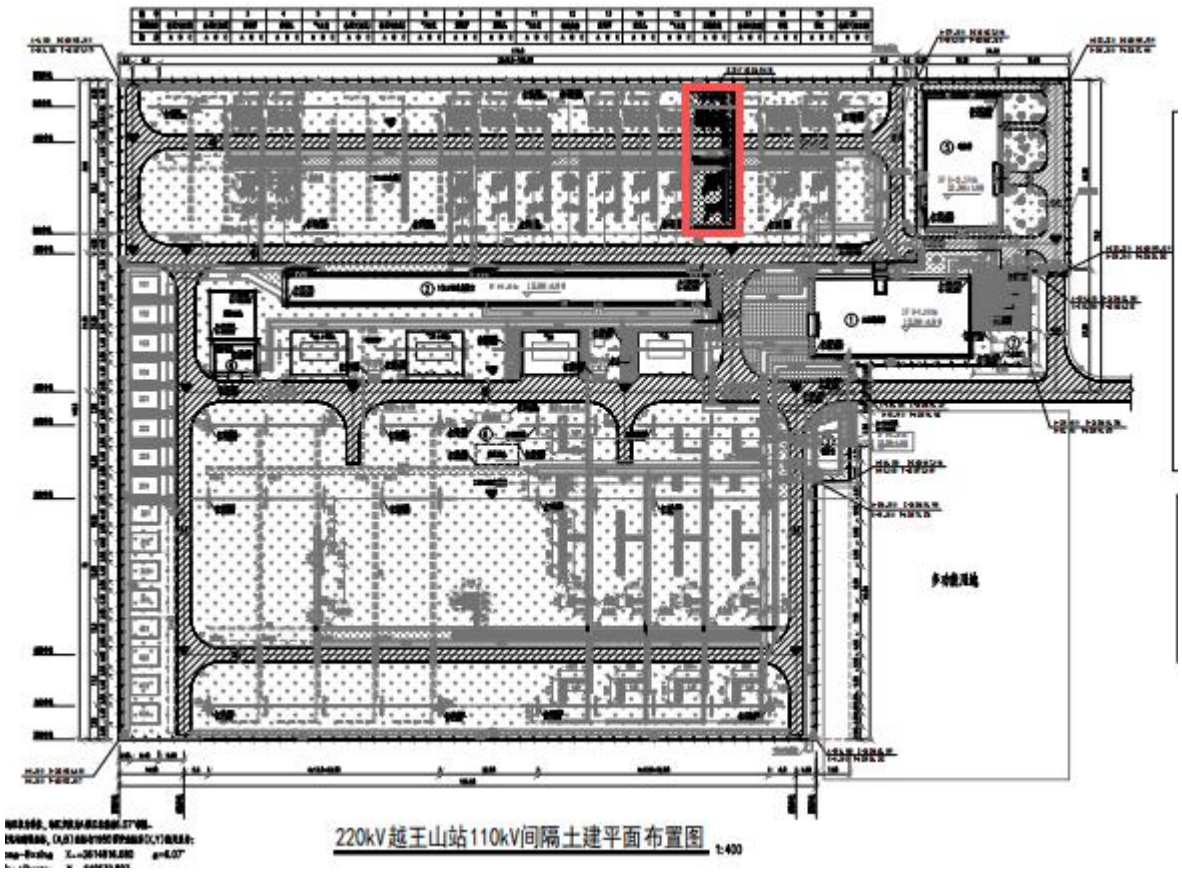
根据上述类比选择原则，选定已运行的清远 220 千伏白庙（职教城）站作为类比预测对象。220 千伏越王山站与清远 220 千伏白庙（职教城）站主要指标对比见 ZT-表 8.3-1。

ZT-表 8.3-1 220 千伏越王山站与类比对象主要技术指标对照表

主要指标	清远 220 千伏白庙（职教城）站（类比对象）	220 千伏越王山站（评价对象）
建设规模	2×180MVA（测量时）	2×180MVA
电压等级	220kV	220kV
占地面积	25675m^2（围墙内）	25349.7m^2（围墙内）
总平面布置	主变户外，GIS 户外布置，主变等间隔直线排列。	主变户外，GIS 户外布置，主变等间隔直线排列。
架线型式	架空出线	架空出线
电气形式	GIS 户外，母线接线	GIS 户外，母线接线
母线形式	母线分段接线	母线分段接线
环境条件	变电站周边为城镇区域	变电站周边为城镇区域



ZT-图 8.3-1 清远 220 千伏白庙（职教城）站总平面布置示意图



ZT-图 8.3-2 220 千伏越王山站总平面布置示意图

由 ZT-表 8.3-1 可知：

220 千伏白庙（职教城）站与 220 千伏越王山站的电压等级，主变容量，主变台数，占地面积，总平面布置，架线形式，电器形式，母线形式基本相同，本次评价选取 220 千伏白庙（职教城）站作为类比对象是保守可行的，因此，采用 220 千伏白庙（职教城）站作为类比对象具有可行性。

8.3.2 电磁环境类比测量条件

（1）测量方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；

（2）测量仪器

工频电场、磁感应强度采用 NBM-550/EHP-50D 型综合场强测量仪进行监测。

（3）测量布点

220 千伏白庙（职教城）站类比监测布点图如 ZT-图 8.3-3 所示；

（4）测量时间及气象状况

监测日期：2023 年 7 月 21 日；天气多云，温度 26~34℃，相对湿度 55~62%，气压 101.8kPa，风速≤1.2m/s。

（5）监测单位

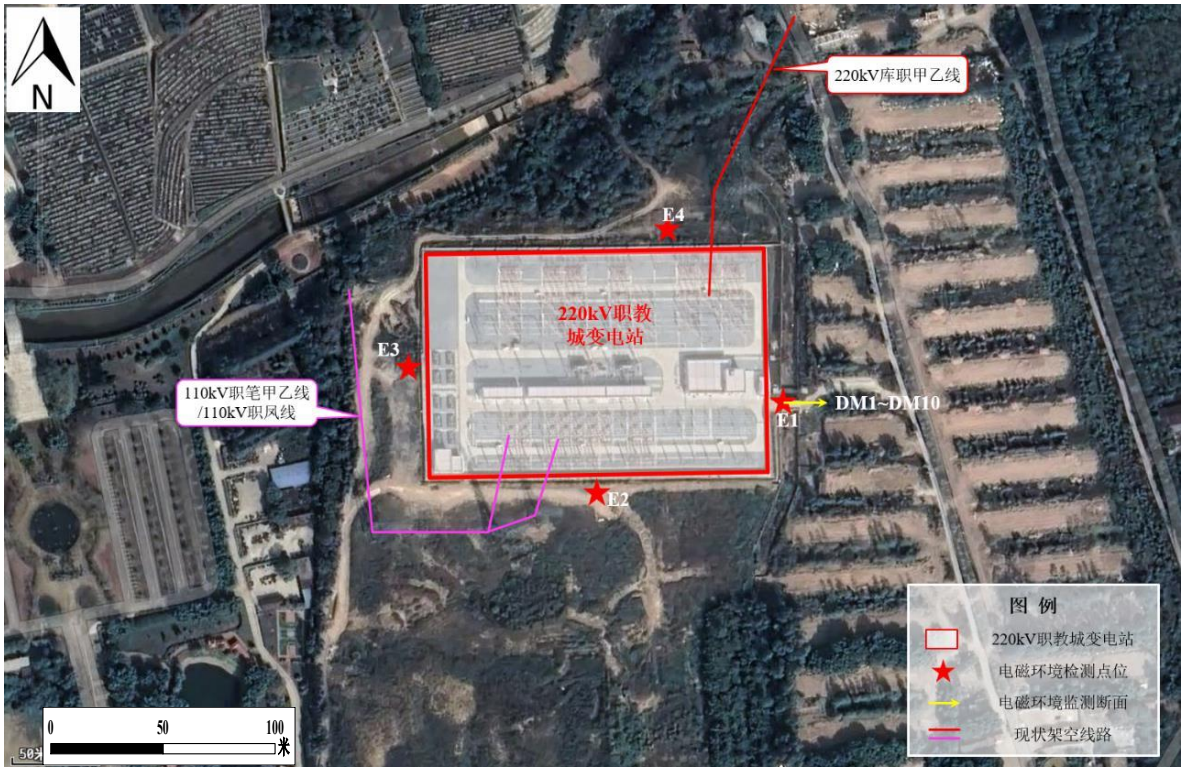
武汉华凯环境检测有限公司；

（6）监测工况

监测工况见 ZT-表 8.3-2，可见监测时类比对象处于正常运行状态。

表 8.3-2　类比对象清远 220 千伏白庙（职教城）站运行工况

项目	电压（kV）	电流（A）			有功功率（MW）	无功功率（Mvar）
		Ia	Ib	Ic		
#1 主变	220	99.6~101.3	97.1~107.3	98.2~108.3	10.1~36.4	-5.2~7.6
#2 主变	220	88.1~97.1	87.2~98.2	89.3~100.0	4.3~28.2	-2.2~6.2



ZT-图 8.3-3 清远 220 千伏白庙（职教城）站监测布点图

8.3.3 类比变电站监测结果

类比对象 220 千伏白庙（职教城）站测量结果见 ZT-表 8.3-3 和 ZT-表 8.3-4，检测报告见附件 4。

ZT-表 8.3-3 清远 220 千伏白庙（职教城）站厂界工频电场、磁感应强度监测结果表

测量点位	测点位置	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
1#	变电站东侧围墙外 5m	63	8.2×10^{-2}
2#	变电站南侧围墙外 5m	37	0.37
3#	变电站西侧围墙外 5m	40	0.93
4#	变电站北侧围墙外 5m	43	0.69

ZT-

8.3-4 清远 220 千伏白庙（职教城）站衰减断面工频电场、工频磁场测试结果

测量点位	测点位置	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
DM1	变电站南侧厂界外 5m 处	**63**	8.2×10^{-2}
DM2	变电站南侧厂界外 10m 处	47	7.6×10^{-2}
DM3	变电站南侧厂界外 15m 处	41	6.9×10^{-2}
DM4	变电站南侧厂界外 20m 处	30	6.1×10^{-2}
DM5	变电站南侧厂界外 25m 处	23	6.0×10^{-2}
DM6	变电站南侧厂界外 30m 处	18	8.8×10^{-2}

DM7	变电站南侧厂界外 35m 处	17	0.12
DM8	变电站南侧厂界外 40m 处	14	0.16
DM9	变电站南侧厂界外 45m 处	9.0	0.14
DM10	变电站南侧厂界外 50m 处	9.3	0.13

由以上监测结果可以看出，清远 220 千伏白庙（职教城）站四周厂界外 5m 处工频电场强度为 40~63V/m，工频磁感应强度为 8.2×10^{-2}μT~0.93μT，远小于工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的标准限值。

清远 220 千伏白庙（职教城）站南侧厂界衰减断面的工频电场强度为 9.0V/m~63V/m，工频磁感应强度为 6.0×10^{-2}~0.16μT；工频电场强度最大值在变电站南侧厂界外 5m 处，为 63V/m；工频磁感应强度最大值在变电站南侧厂界外 40m 处，为 0.16μT。监测值远小于工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的标准限值。

8.3.4 220 千伏越王山站电磁环境影响预测

220 千伏白庙（职教城）站与 220 千伏越王山站的电压等级，主变容量，主变台数，占地面积，总平面布置，架线形式，电器形式，母线形式基本相同，因此以 220 千伏白庙（职教城）站类比 220 千伏越王山站投产后产生的电磁环境影响是保守的，具有可类比性的。

通过类比结果可以预测，220 千伏越王山站扩建主变间隔建成投产后，其厂界及电磁环境保护目标的工频电磁场强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值（4kV/m 和 100μT）要求。

9 电磁环境保护措施

（1）在变电站周围设置围墙和绿化带。

（2）变电站四周采用实体围墙，增强屏蔽效果。

（3）在安装高压设备时，保证所有的固定螺栓都可靠拧紧，导电元件尽可能接地或连接导线电位，提高屏蔽效果。

（4）变电站内电气设备应采取集中布置方式，在设计中应按有关规程采取一系列的控制电场、磁感应强度水平的措施，如保证导体与电气设备之间的电气安全距离，选取具有低辐射、有抗干扰能力的设备。

10 电磁环境影响评价结论

综上，本项目建成投产后，其周围的工频电磁场强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 0.05kHz 的控制限值要求，即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT。

附图附件