

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：贵州毕节磷煤化工一体化项目(一期)

变电站建设工程

建设单位（盖章）：友山新材料科技(贵州)有限公司

编制日期：2025 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1763011178000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	n87185		
建设项目名称	贵州毕节磷煤化工一体化项目(一期)变电站建设工程		
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)	友山新材料科技(贵州)有限公司		
统一社会信用代码	91520524MADM DX T9XN		
法定代表人(签章)	李智军		
主要负责人(签字)	李智军		
直接负责的主管人员(签字)	张国良		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	贵州中咨环科科技有限公司		
统一社会信用代码	91520190MA6DLB0JXE		
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
胡军	10355243508520061	BH028115	胡军
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杨有富	主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论、电磁环境影响专题评价	BH045846	杨有富
胡军	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析	BH028115	胡军



持证人签名:
Signature of the Bearer

Handwritten signature

管理号: 10355243508520061
File No.:

姓名: 胡军
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1978年05月
Date of Birth
专业类别: /
Professional Type
批准日期: 2010年05月09日
Approval Date

签发单位盖章: 贵州省人力资源和社会保障厅
Issued by
签发日期: 2010年05月09日
Issued on

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, 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.

批准 & 授权
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

批准 & 授权
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: 0010367
No.:



统一社会信用代码

91520190MA6DLB0JXE

营业执照



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。

(副本)

名称 贵州中咨环保科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)

法定代表人 胡军

注册资本 1000万元整

成立日期 2016年05月04日

营业期限 长期

经营范围 法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可(审批)的，经审批机关批准后凭许可(审批)文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可(审批)的，市场主体自主选择经营。环保技术研究及咨询；建设项目环境影响评价；工程咨询。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)。

住所 贵州省贵阳市观山湖区绿地联盛国际第5号楼1单元25层1号

仅供贵州毕节磷煤化工一体化项目

登记机关

2021 07 21
年 月 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

国家企业信用信息公示系统网址：

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

本单位贵州中咨环科科技有限公司（统一社会信用代码91520190MA6DLB0JXE）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贵州毕节磷煤化工一体化项目（一期）变电站建设工程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）的编制主持人为胡军（环境影响评价工程师职业资格证书管理号10355243508520061，信用编号BH028115），主要编制人员包括胡军（信用编号BH028115）、杨有富（信用编号BH045846）（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)：贵州中咨环科科技有限公司



编制单位承诺书

本单位 贵州中咨环科科技有限公司（统一社会信用代码 91520190MA6DLB0JXE）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）该条款第二款所列单位；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，不在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）：贵州中咨环科科技有限公司

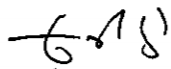
2025 年 11 月 20 日



编制人员承诺书

本人胡军（身份证件号码421 ***** 1315）郑重承诺：
本人在贵州中咨环科科技有限公司单位（统一社会信用代码91520190MA6DLB0JXE）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. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人（签字）：

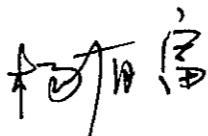
2025年11月20日

编制人员承诺书

本人杨有富（身份证件号码522*****415）郑重承诺：本人在贵州中咨环科科技有限公司单位（统一社会信用代码91520190MA6DLB0JXE）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. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人（签字）：



2025年 11 月 20 日



扫一扫验真伪

贵州省社会保险参保缴费证明（个人）

姓名	胡军	个人编号	100043884815		身份证号	421 ***** 315	
参保缴费情况	参保险种	现参保地社保经办机构	缴费状态	参保单位名称	缴费起止时间	实际缴费月数	中断月数
	企业职工基本养老保险	观山湖区	参保缴费	贵州中咨环科科技有限公司	201410-202510	133	0
	失业保险	观山湖区	参保缴费	贵州中咨环科科技有限公司	201901-202510	82	0
	工伤保险	观山湖区	参保缴费	贵州中咨环科科技有限公司	202204-202510	43	0
	工伤保险	观山湖区	暂停缴费（中断）	贵州环科环保咨询有限公司	201911-202203	29	0
	工伤保险	贵州省省本级	暂停缴费（中断）	贵州省环境科学研究设计院	201108-201912	101	0

转入情况			
原参保地	转移险种	缴费起止时间	转移总月数
贵州省省本级	110	201410-201911	62

打印日期：2025-10-24

- 提示：1、如对您的参保信息有疑问，请您持本人有效身份证件和本《缴费证明》到现参保地社保经办机构进行核实。
- 2、此证明与贵州省社会保险事业局打印的《贵州省社会保险参保缴费证明》具有同等效力。



贵州省社会保险参保缴费证明（个人）



扫一扫验真伪

姓名	杨有富	个人编号	100044549325		身份证号	522 ***** 415	
参保缴费情况	参保险种	现参保地社保经办机构	缴费状态	参保单位名称	缴费起止时间	实际缴费月数	中断月数
	企业职工基本养老保险	观山湖区	参保缴费	贵州中咨环科科技有限公司	201003-201010 201012-202511	188	1
	失业保险	观山湖区	参保缴费	贵州中咨环科科技有限公司	201003-201010 201012-202511	188	1
	工伤保险	观山湖区	参保缴费	贵州中咨环科科技有限公司	202104-202511	56	0
	工伤保险	云岩区	暂停缴费 (中断)	贵州海润田园环境工程有限公司	201003-201010	8	0
	工伤保险	南明区	暂停缴费 (中断)	贵州天兰环保有限公司	201012-201904	101	0
	工伤保险	南明区	暂停缴费 (中断)	贵州天兰环保有限公司	201912-202103	16	0
	工伤保险	白云区	暂停缴费 (中断)	贵州天兰云创检测有限公司	201905-201911	7	0

打印日期：2025-11-10

- 提示：1、如对您的参保信息有疑问，请您持本人有效身份证件和本《缴费证明》到现参保地社保经办机构进行核实。
- 2、此证明与贵州省社会保险事业局打印的《贵州省社会保险参保缴费证明》具有同等效力。



一、建设项目基本情况

建设项目名称	贵州毕节磷煤化工一体化项目(一期) 变电站建设工程		
项目代码	2505-520524-04-01-151308		
建设单位联系人	张 **	联系方式	1***** 9
建设地点	贵州省毕节市织金县毕节织金化工园区		
地理坐标	110kV 变电站中心坐标:*****, 北纬***** ; 220kV 变电站中心坐标:*****, 北纬*****		
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)	变电站占地 21179.1m 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)	织金县发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2505-520524-04-01-151308
总投资(万元)	17772	环保投资(万元)	102
环保投资占比(%)	0.57	施工工期	1 年
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:		
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	2012年, 贵州省人民政府以黔府函[2012]143号省人民政府关于《织金新型能源化工基地总体规划(修编)2012-2030》对修编规划进行了批复。		
规划环境影响评价情况	2015 年完成了《贵州织金新型能源化工基地总体规划再次修编环境影响报告书》并取得原贵州省环境保护厅审查意见(黔环函[2015]494 号)、见附件 4。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《贵州织金新型能源化工基地总体规划再次修编环境影响报告书》, 规划涉及范畴是以煤、磷为主要原料的现代煤化工、磷化工、精细化工、电力、新型建材主导产业规划和综合配套、物质流等配套产业规划及基础设施、社会发展、控制区等规划。贵州毕节磷煤化工一体化项目主要以磷化工、煤化工为主导, 主体产业符合已批复的贵州织金新型能源化工基地产业规划, 但项目位于已批复园区产业布局的商务办公中心, 不符合园区产业布局, 具体见附图12。 目前织金县经济开发区规划和规划环评正在编制, 随着招商引资推进, 原《织金新型能源化工基地总体规划(2012-2030)》已不能满足政策及发展需求, 目前正对《贵州织金新型能源化工基地总体规划》进行修编。 根据贵州织金经济开发区管委会关于将贵州毕节磷煤化工一体化项目的子项目纳入毕节织金化工园区总规和产规的情况说明(见附件5): 我单位已将贵公司贵州毕节磷煤化工一体化项目的子项目(160万吨/年硫磺制酸装置、40万吨/年硫		

	铁矿制酸装置、90万吨/年湿法磷酸装置、150万吨/年磷酸铁及水处理装置、80万吨/年磷酸铁锂装置、60万吨/年煤制合成氨装置、90万吨/年双氧水装置、45万吨/年净化磷酸装置、450万吨/年磷石膏无害化及资源化利用装置、140万吨/年磷石膏制硫酸联产水泥装置。以及配套的固体储运、循环水站、污水处理站、回用水站、配电室控制室等公用工程及辅助生产设施）纳入正在编制的毕节织金化工园区总体规划和产业发展规划相关章节。 目前《毕节织金化工园区产业发展规划（2025-2035 年）》初稿已基本完成，根据毕节织金化工园区总体规划，并结合产业发展现状、产业发展定位、重点发展方向及重点规划项目，将化工园区划分为磷化工片区（磷化工、精细化工、新材料为主）、煤化工片区（煤化工、精细化工、新材料为主）、预留发展区（新材料、精细化工为主）三大功能区块（详见附图13），本项目位于磷化工片区用地范围内。 本项目为贵州毕节磷煤化工一体化项目配套的变电站，可见园区产业规划修编完成后本项目建设是符合规划产业布局的。
其他符合性分析	1.产业政策符合性分析 本工程属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的“第一类鼓励类”中的“电网改造与建设，增量配电网建设”，符合国家产业政策。 2.环境保护规划相符性 本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区，符合相关生态敏感区法律法规要求。 3.与《毕节市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》符合性分析 根据《毕节市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（毕府发〔2020〕12号），毕节市共划定 141 个生态环境分区管控单元。其中：优先保护单元 88 个，占全市国土面积的 36.48%，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 40 个，占全市国土面积的 14.19%，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 13 个，占全市国土面积的 49.33%，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。 本项目与毕节市“三线一单”生态环境分区管控区位关系见附图8，本项目涉及贵州织金经济开发区—重点管控单元（ZH52052420001）。 单元管控要求及符合性分析见下表：

表 1-1 ZH52052420001 管控单元符合性一览表				
管控要求	具体内容	本项目情况	是否符合	
空间布局约束要求	1 按照贵州省、黔中经济区、毕节市总体管控要求中普适性准入要求执行。 2 项目引进应遵循园区产业定位及规划要求。严禁引入国家明令淘汰的落后生产能力、工艺和产品和国家明确禁止建设的“十五小”项目、“新五小”项目。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应符合园区规划及规划环评要求。 3 总体布局时应注意到风险防范的距离要求，各类有毒有害物质储罐应远离乡镇和村寨，基地边缘的 1km 范围内，应设置防护林隔离带，将风险源与主要影响范围内的居民点进行隔离。 4.高度重视水环境敏感性，优先开展污水处理设施及管网等环保设施建设，留足绿化生态屏障，减缓对洪家渡水库、底那河的影响。 5.高度重视区域水文地质环境的复杂性，项目实施前加强地质勘探工作，优化项目、装置布局，避免对地下水造成影响。开发区内化学品储罐避免布设地下、半地下储罐，在规划实施过程中，需要做好地下水的防护，避免对地下水的污染。	①本项目为输变电项目，不涉及生态敏感区等优先保护单元，符合贵州省、黔中经济区、毕节市总体管控要求中普适性准入要求。 ②根据贵州织金经济开发区管委出具的说明文件及正修编的产业发展规划，贵州毕节磷煤化工一体化项目产业布局符合在修编的园区产业定位及规划要求的，本项目为贵州毕节磷煤化工一体化项目配套的变电站，可见园区产业规划修编完成后本项目建设是符合规划产业布局的。 项目不属于国家明令淘汰的落后生产能力、工艺和产品和国家明确禁止建设的“十五小”项目、“新五小”项目；本项目为输变电项目，不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目。 ③本项目不涉及各类有毒有害物质储罐； ④本项目营运期不涉及大气污染物排放，生活污水进入园区污水处理厂处理； ⑤本项目不涉及化学品储罐、半地下储罐；项目设置了事故油池等风险防范设施，避免了变压器油泄漏进入外环境，对地下水影响不大。	符合	
污染物排放管控要求	1 按照贵州省、黔中经济区、毕节市总体管控要求中高污染排放区、受体敏感区、水环境工业污染重点管控区普适性准入要求执行。 2 工业废气均采取相应的除尘、净化、燃烧等控制措施，确保废气处理达标排放。 3 含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。 4 所有入驻企业生产废水、生活污水必须经处理达标排放，并尽量提高重复用水率。 5 废水排放管道必须采用明管，禁止埋入地下； 6 磷石膏渣场要求采用干排干堆工艺，提高磷石膏综合利用水平。	①本工程运营期不涉及废气及生产废水排放，生活污水进入园区污水处理厂处理，符合贵州省、黔中经济区、毕节市总体管控要求； ②本项目营运期不涉及大气污染物排放； ③本工程运营期不涉及生产废水排放，生活污水进入园区污水处理厂处理，对环境影响不大。 ④本工程运营期不涉及生产废水排放，生活污水进入园区污水处理厂处理； ⑤本工程运营期不涉及生产废水产生，不设置生产废水排放管道。 ⑥本项目不涉及。	符合	
环境风险管控要求	1 园区应制定环境风险应急预案，按要求开展突发环境事件风险评估。 2 根据项目入驻情况和园区建设实际	①本工程不涉及； ②本工程不涉及； ③友山新材料科技(贵州)有限	符合	

	及时成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。 3 根据项目入驻情况和园区建设实际及时建设环境应急物资储备库，企业环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 4.磷、煤化工等涉水项目须采取多级防控措施，落实严格环境风险防范措施，确保水环境安全。 5 合理地安排好大型储罐的布局，总体上能够满足一般环境风险事故影响范围控制在基地内的要求。	公司应按要求设置环境应急装备和储备物资； ④本项目不涉及直接向河流排放污废水； ⑤本项目不涉及大型储罐。	
资源开发效率要求	执行毕节市织金县资源开发利用效率普适性要求。	本工程属于输变电项目，不涉及资源开发。	符合
由此可见，本项目建设是满足《毕节市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（毕府发〔2020〕12号）相关管控要求的。 4.与《省人民政府办公厅关于印发贵州省生态环境分区管控方案的通知》（黔府办函〔2024〕67号）的符合性分析 根据生态保护红线和各类保护地优化调整、生态环境要素评估，全省共划定1376个生态环境分区管控单元。其中：优先保护单元819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435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、生态环境质量改善压力较大的区域；一般管控单元122个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。 根据叠图（见图 1-1），本项目所在区域属于黔中经济区。			

贵州省生态环境分区管控方案图集

贵州省七大工作分区图

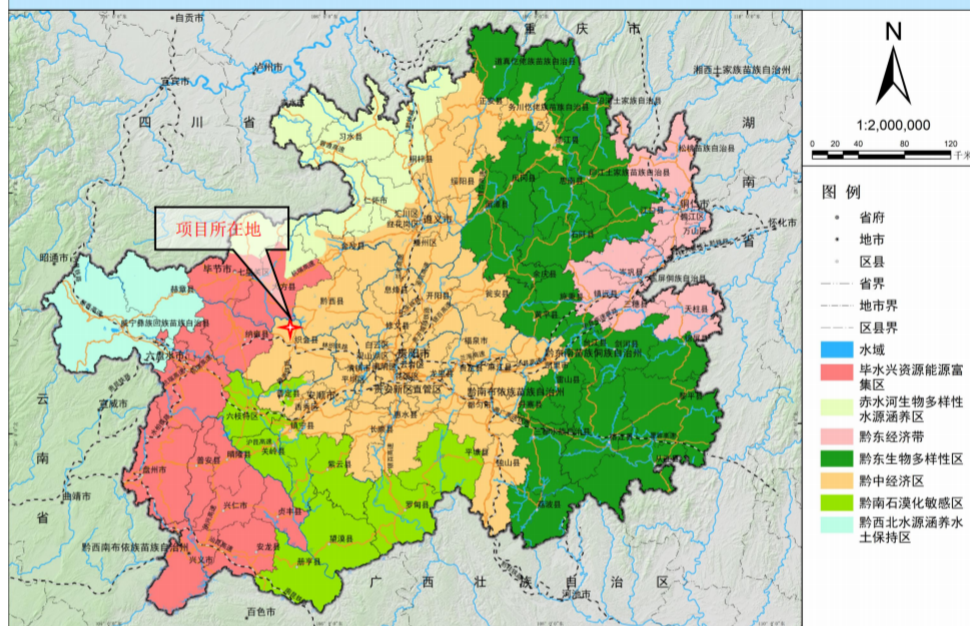


图1-1 项目与贵州省生态环境分区管控方案位置关系图

黔中经济区相关管控要求及符合性分析见下表。

表 1-2 黔中经济区管控要求及符合性一览表

管控要求	具体内容	本项目情况	是否符合
空间布局约束要求	1.禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 2.在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。 3.防范工矿企业新增土壤污染。严格落实建设项目土壤环境影响评价制度。对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目，依法进行环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。 4.在国家规定的期限内，禁止在乌江重点水域进行天然渔业资源的生产性捕捞，禁止收购、销售和加工乌江流域非法捕捞渔获物。 5.乌江流域产业结构和布局应当与乌江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在乌江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。 6.乌江流域县级以上人民政府依法划定禁止采砂区和禁止采砂期，严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶数量。禁止在乌江流域禁止采砂区和禁止采砂期从事采砂活动。 7.禁止在乌江流域内发展下列产业： (1) 不符合国家产业政策的；	1.本项目不属于化工、尾矿库项目。 2.本工程不属于供热锅炉项目。 3.项目设置了事故油池等风险防范设施，避免了变压器油泄漏进入土壤环境，对土壤影响不大。 4.本工程不涉及。 5.本项目工程占地小，在落实本环评提出的各项生态治理措施后，生态影响较小，不属于对生态系统有严重影响的产业。 6.本工程不涉及。 7.本工程建设符合国家产业政策及相关生态环境保护要求的；不属于乌江流域综合保护规划禁止建设项目。 8.本工程不涉及。	符合

		(2) 不符合生态环境保护要求的; (3) 不符合乌江流域综合保护规划的。 8.禁止在乌江流域实施下列行为: (1) 向水体排放、倾倒油类、酸液、碱液或者有毒废液; (2) 在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器、包装物; (3) 向水体直接或者利用渗井、渗坑、溶洞、裂隙等间接排放、倾倒磷、锰、锑、汞等工业废渣或者其他废弃物; (4) 在流域河道管理范围内堆放、倾倒、存贮、掩埋固体废物或者其他污染物; (5) 使用国家明令禁止的农药, 丢弃农药包装物、废物; (6) 生产、销售、使用含磷洗涤剂; (7) 在河湖管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物; (8) 擅自在河道中筑坝、擅自改变河道走向; (9) 向水体排放、倾倒船舶垃圾、残油、废油; (10) 法律、法规禁止的其他行为。		
	污染物排放管控要求	1.坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口, 严格落实污染物排放区域削减要求, 对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。 2.统筹好上下游、左右岸、干支流、城市和乡村, 系统推进城市黑臭水体治理。加强农业农村和工业企业污染防治, 有效控制入河污染物排放。强化溯源整治, 杜绝污水直接排入雨水管网。推进城镇污水管网全覆盖, 对进水情况出现明显异常的污水处理厂, 开展片区管网系统化整治。因地制宜开展水体内源污染治理和生态修复, 增强河湖自净功能。充分发挥河长制、湖长制作用, 巩固城市黑臭水体治理成效, 建立防止返黑返臭的长效机制。 3.严格总磷排放控制, 规范区域削减替代要求。地方生态环境部门应以环境质量改善为核心, 严格总磷等主要污染物区域削减要求。建设项目所在水环境控制单元或断面总磷超标的, 实施总磷排放量 2 倍或以上削减替代。所在水环境控制单元或断面总磷达标的, 实施总磷排放量等量或以上削减替代。替代量应来源于项目同一水环境控制单元或断面上游拟实施关停、升级改造的工业企业, 不得来源于农业源、城镇污水处理厂或已列入流域环境质量改善计划的工业企业, 相应的减排措施应确保在项目投产前完成。	1、本项目不属于两高项目; 2、本工程不涉及; 3、本工程不涉及。	符合
	环境风险管控要求	1.长江流域县级以上地方人民政府及其有关部门应当定期调查评估地下水资源状况, 监测地下水水量、水位、水环境质量, 并采取相应风险防范措施, 保障地下水资源安全。 2.乌江流域县级以上人民政府应当组织对沿河湖垃圾填埋场、加油站、矿山、尾矿库、危险废物处置场、化工园区和化工项目等地下水重点污染源及周边地下水环境风险隐患开展调查评估, 并采取相应风险防范和整治措施。	本工程不涉及。	符合

资源开发效率要求	1.县级以上人民政府水行政主管部门应当依据本行政区域年度用水总量和强度控制指标,制定年度用水计划并组织实施。 2.鼓励使用先进的节水技术、工艺、设备和产品,禁止生产、进口、销售、使用国家列入淘汰名录的节水技术、工艺、设备和产品。	本工程不涉及。	符合
根据上表分析,本项目建设是符合《省人民政府办公厅关于印发贵州省生态环境分区管控方案的通知》(黔府办函〔2024〕67号)相关要求的。 5、与“三线一单”相符性分析 (1)与生态保护红线的符合性分析 1)与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》相符性 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(简称“通知”)(环环评〔2016〕150号)中“一、强化“三线一单”约束作用——(一)生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容,规划区域涉及生态保护红线的,在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求,提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外,在生态保护红线范围内,严控各类开发建设活动,依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。” 本项目为输变电项目,项目不涉及生态红线。 2)与《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革,推动经济高质量发展的指导意见》相符性分析 《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革,推动经济高质量发展的指导意见》(环规财〔2018〕86号)(简称“意见”)中“二、加快审批制度改革,激发发展活力与动力——(五)进一步提高环评审批效率,服务实体经济。各级生态环境部门要主动服务,提前指导,开展重大项目审批调度,拉条挂账形成清单,会同行业主管部门督促建设单位尽早开展环评,合理安排报批时间。优化审批管理,为重大基础设施、			

	民生工程和重大产业布局项目开辟绿色通道，实行即到即受理、即受理即评估、评估与审查同步，审批时限原则上压缩至法定的一半。实施分类处理，对符合生态环境保护要求的项目一律加快环评审批；对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线、主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿（跨）越方式，或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。” 本工程为输变电基础设施项目，项目不涉及生态红线，符合生态环境部环规财〔2018〕86号文的规定。 3)与《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》相符性分析 《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（中共中央办公厅、国务院办公厅厅字〔2019〕48号）（简称“意见”）中“二、科学有序划定——（四）按照生态功能划定生态保护红线。……生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程”。 本工程为输变电工程，项目不涉及生态红线，符合中共中央办公厅、国务院办公厅厅字〔2019〕48号文的要求。
--	---

	(2) 与环境质量底线的相符性分析 环境质量底线指按照水、大气、土壤环境质量“只能更好、不能变坏”的原则，科学评估环境质量改善潜力，衔接环境质量改善要求，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应环境管控和污染物排放总量限值要求。 本项目属于电力设施建设，不属于排污性项目，根据环境质量公报及现状监测结果可知，项目区域的声环境、大气环境、电磁环境均能够满足相应的标准要求。本工程运营期排放的污染因素主要为噪声、电磁场等。根据预测分析可知，运营期输电线路工频电场、磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），变电站厂界噪声现状监测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。因此，本工程运营期间不会明显影响周围环境，符合环境质量底线要求。 (3) 资源利用上线 本项目所涉及资源仅为少量土地资源，不涉及水资源及能源消耗，不涉及当地资源利用上限。 (4) 与环境准入负面清单的对照分析 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 29 号）、《国家发展和改革委员会 商务部关于印发<市场准入负面清单（2020 年版）>的通知》（发改体改规〔2020〕1880 号），本工程属于《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；不属于市场准入负面清单（2020 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	本工程位于贵州省毕节市织金县毕节织金化工园区。本工程拟建 1 座 110kV 变电站及 1 座 220kV 变电站，项目地理位置见附图 1。
项目组成及规模	1、工程背景 本项目属于贵州毕节磷煤化工一体化项目（一期）配套的变电站。毕节磷煤化工一体化项目是贵州历史上投资最大的产业项目，项目采用国内先进的装备和技术工艺，打造新能源、新材料产业链完整体系，实现磷煤化工一体化、循环化、绿色化耦合发展，对贵州深入实施“富矿精开”、发展新质生产力、推动资源优势转化为产业优势和经济优势具有重大意义。 贵州毕节磷煤化工一体化项目（一期）项目占地 3150 亩，主要建设年产 80 万吨硫酸装置、年产 30 万吨工业级磷酸及 15 万吨/年磷酸净化（85%）装置、年产 60 万吨磷酸铁装置、年产 30 万吨煤制氨装置、年产 45 万吨双氧水装置、年处理 150 万吨磷石膏无害化装置以及配套公辅设施，目前地块在平场过程中，环评手续正在办理过程中。 （1）本工程现状 本工程属于“贵州毕节磷煤化工一体化项目（一期）”配套建设的变电站，占地范围为“贵州毕节磷煤化工一体化项目（一期）”的征地范围内，不涉及新增占地，目前项目地块在平场，尚未开始实际建设。 本项目与总厂区位关系见附图 2。 （2）环境影响评价概况 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版)，本项目属于“五十五、核与辐射，161 输变电工程中的其他（100 千伏以下除外），故本项目应编制环境影响报告表。 因此，我公司(以下简称“评价单位”)受建设单位（友山新材料科技(贵州)有限公司）委托，承担该项目的环境影响评价工作（详见附件 1）。我公司在现场踏勘、资料收集的基础上，根据国家相关法律法规和技术规范，编制完成了该项目环境影响报告表，报请环境保护行政主管部门审查。

2、项目组成

本工程建设 1 座 110kV 变电站及 1 座 220kV 变电站,已在织金县发展和改革局备案(项目编号: 2505-520524-04-01-151308、附件 2)。

(1) 110kV 变电站:

占地面积 3754.1m²,按全户内 GIS 变电站设计,全站设一幢三层配电装置楼,配电装置楼-1.5m 层半地下室为电缆层,层高 3.0m; +1.5m 层为 10kV 配电室及电容器室,层高 5m; +6.5 m 层为 110kV GIS 配电室及继电器室,110kV GIS 配电室层高为 10m,继电器室层高为 4m。

110kV 变电站设 4 台主变(4×63MVA),本变电站电压等级为 110kV/10kV; 110kV、10kV 配电装置均布置于配电装置楼内; 110kV 配电装置以 2 回 110kV 线路接入本工程 220kV 变电站 110kV 母线侧,线路采用电缆地埋敷设,电缆长度 2.1km(路径走向见附图 2),电缆采用单相铜导体、交联聚乙烯内护套 PVC 外护套,电缆型号为 ZR-YJV22-15/110×630mm²; 10kV 配电装置采用单母线分段四段母线接线,出线 40 回(每段 10 回)。10kV 无功补偿:最终 12×5010kVar (每台主变 3×5010kVar),设备布置情况见附图 3。

(2) 220kV 变电站(总降站): 占地面积 17425m²,采用户外 GIS 设备布置,规划建设 8 台主变(8×180MVA,贵州电网有限责任公司电网规划研究中心以“黔电网研系统(2025)9 号”出具评审意见,见附件 6),本期建设 2 台主变(2×180MVA),电压等级为 220 kV /110kV/10kV; 220kV 变电站以 2 回 220kV 线路接入 500kV 奢香变 220kV 母线侧(接入输电线路由电网公司架设,另行环评,不在本次评价范围内),110kV 出线 3 回,10kV 为单母线分段接线,出线 12 回。本期建设 2×630kVA 10kV 接地变、建设 2×800kVA 10kV 站用变。10kV 无功补偿:本期 2×10MVar 电容器及 2×30Mvar SVG,设备布置情况见附图 4。

(3) 间隔工程:

110kV 变电站配套建设 9 个间隔(包括 4 个 110kV 主变进线间隔、2 个 110kV 主变出线间隔、2 个 110kV 气体绝缘封闭式组合电器母线设备间隔、1 个 110kV 气体绝缘封闭式组合电器分段间隔)。

220kV 变电站配套建设 15 个间隔(包括 2 个 220kV GIS 主变进线间隔、2

个 220kV GIS 主变出线间隔、2 个 220kV GIS PT 间隔、1 个 220kV GIS 母联间隔、2 个 110kV GIS 主变进线间隔、3 个 110kV GIS 主变出线间隔、2 个 110kV GIS PT 间隔、1 个 110kV GIS 母联间隔）。

本项目的工程组成及规模见表 2-1。

表 2-1 本项目工程组成及规模

序号	类别	名称	工程内容	工程规模
1	主体工程	110kV 变电站	建设内容包括：①全户内 GIS 变电站；②变压器 4 台（容量为 4×63MVA），户内布置；③110kV 配电装置出线 2 回，线路采用电缆地埋敷设，电缆长度 2.1km；10kV 配电装置出线 40 回（每段 10 回）；④ 10kV 无功补偿：最终 12x5010kVar（每台主变 3x5010kVar）。	永久占地面积为 3754.1m ² ，工程区域内已进行平场，涉及拆迁的居民已由当地政府拆迁完毕。
		220kV 变电站	建设内容包括：①采用户外 GIS 设备布置；② 220kV 变压器 2 台（容量为 2×180MVA），户外布置；③220kV 变电站进线 2 回，110kV 配电装置出线 3 回，10kV 配电装置出线 12 回；④ 10kV 无功补偿：2x10MVar 电容器及 2×30Mvar SVG；⑤建设 2×630kVA 10kV 接地变、建设 2×800kVA 10kV 站用变。	永久占地面积为 17425m ² ，工程区域内已进行平场，涉及拆迁的居民已由政府拆迁完毕。
		间隔工程	①110kV 变电站配套建设 9 个间隔（包括 4 个 110kV 主变进线间隔、2 个 110kV 主变出线间隔、2 个 110kV 气体绝缘封闭式组合电器母线设备间隔、1 个 110kV 气体绝缘封闭式组合电器分段间隔）。 ②220kV 变电站配套建设 15 个间隔（包括 2 个 220kV GIS 主变进线间隔、2 个 220kV GIS 主变出线间隔、2 个 220kV GIS PT 间隔、1 个 220kV GIS 母联间隔，2 个 110kV GIS 主变进线间隔、3 个 110kV GIS 主变出线间隔、2 个 110kV GIS PT 间隔、1 个 110kV GIS 母联间隔）。	/
2	辅助工程	110kV 变电站 配电装置楼	建筑面积约 3750.6m ² ，混凝土框架结构，采用加气混凝土砌块，3F，-1.5m 层半下室为电缆层；+1.5m 层为 10kV 配室及电容器室；+6.5 m 层为 110kV GIS 配电室及继电器室。	/
		220kV 变电站 10kV 配电楼	建筑面积约 347.16m ² ，框架结构，2F（-1F、1F）。	/
		综合配电楼	建筑面积约 1102.44m ² ，框架结构，2F。	/
3	公用工程	采暖	采用分散式空调采暖。	/
4	依托	供水	由园区供水管道提供；值班人员饮水采用	/

5	工程		桶装饮用水。	
		生活污水	站内生活污水经管道引入毕节织金化工园区生活污水管网,最后进入园区污水处理厂处理	/
		危废暂存间	依托贵州毕节磷煤化工一体化项目(一期)设置的 750m ² 危废暂存间	/
	环保工程	生活垃圾	集中收集后定期由环卫部门处置。	
		危险废物	变压器油、废的铅酸免维蓄电池、修期间产生少量的废纱棉及废手套等均属于危废,收集后交由有资质的单位进行处置	
		环保设施	110kV 变电站设事故油池 1 个(容积 30m ³); 220kV 变电站设事故油池 1 个(容积 70m ³)。	

(2) 变电站主要电气设备

电气设备依据《导体和电器选择设计技术规定》(DL/T5222-2005)及国家电网公司 110kV~500kV 变电站通用设备典型规范进行选择,见表 2-2、表 2-3。

表 2-2 110kV 变电站主要电气设备一览表

序号	设备名称	规格性能	单位	数量
★	#1、#2、#3、#4 主变压器			
1	型号 SZ20-63000/110 额定容量 63MVA 额定电压 110±8×1.25%/10.5kV 调压方式 有载调压 冷却方式 ONAN 连接组别 Yn, d11 阻抗电压 Ud=16%		台	4
★	110kV 配电装置			
1	110kV 气体绝缘封闭式组合电器,主变进线间隔,每套含: (A)SF6 断路器 1 台,额定电压 126kV,额定电流 2000A,额定开断电流 40kA,附电动弹簧操作机构,操作电压:DC220V,电机电压:DC220V (B)三相隔离开关 2 组:额定电压 126kV,额定电流 2000A,热稳定电流 40kA/3S,电动操作机构,操作电压:DC220V,电机电压:DC220V (C)检修用接地开关 3 组:额定电压 126kV,热稳定电流 40kA/3S,电动操作机构,操作电压:DC220V,电机电压:DC220V (D)电流互感器: 额定电流比:300-600/1A 0.2S 级 10VA 3 只 300-600/1A 0.5S 级 20VA 3 只 600/1A 5P40 20VA 12 只 (E)玻璃钢干式套管终端 3 支:额定电压 126kV,额定电流 2000A, (F)带电显示闭锁装置(三相) (H)就地汇控柜 台		间隔	1×4
2	110kV 气体绝缘封闭式组合电器,出线间隔,每套含: (A)SF6 断路器 1 台,额定电压 126kV,额定电流 2000A,额定开断电流 40kA,附电动弹簧操作机构,操作电压:DC220V,电		间隔	2

	机电压：DC220V (B)三相隔离开关 2 组：额定电压 126kV，额定电流 2000A，热稳定电流 40kA/3S，电动操作机构，操作电压：DC220V，机电电压：DC220V (C)检修用接地开关 2 组：额定电压 126kV，热稳定电流 40kA/3S，电动操作机构，操作电压：DC220V，机电电压：DC220V (D)快速接地开关 1 组：额定电压 126kV，热稳定电流 40kA/3S，额定关合电流 100kA，电动操作机构，操作电压：DC220V，机电电压：DC220V (E)电流互感器： 额定电流比：500-100-2000/1A 0.2S 级 10VA 3 只 500-100-2000/1A 0.5S 级 20VA 3 只 1000-2000/1A 5P30 20VA 12 只 (F)电压互感器 1 台（单相）（带隔离断口）： 一次绕组电压：110 / 3kV 二次绕组电压：100 / 3V,0.5 级 30VA 剩余绕组电压：100V，3P 30VA (G) 避雷器 3 台（带隔离断口）：额定电压(有效值)108kV, 最大持续运行额定电压(有效值)电流 126 kV,雷电冲击(8/20us)10kA 残压(峰值)281kV (H)带电显示闭锁装置（三相） (I) 就地汇控柜 1 台 (J) 电缆终端		
3	110kV 气体绝缘封闭式组合电器，母线设备间隔，每套含： (A)三相隔离开关 1 组：额定电压 126kV，额定电流 2000A，热稳定电流 40kA/3S，电动操作机构，操作电压：DC220V，机电电压：DC220V (B)检修用接地开关 1 组：额定电压 126kV，热稳定电流 40kA/3S，电动操作机构，操作电压：DC220V，机电电压：DC220V (C)快速接地开关 1 组：额定电压 126kV，热稳定电流 40kA/3S，额定关合电流 100kA，电动操作机构，操作电压：DC220V，机电电压：DC220V (D) 电压互感器 3 台（每相 1 台）： 一次绕组电压：110 / 3kV 二次绕组电压：100 / 3V ： 100 / 3V ： 100 / 3V ,0.2/0.5（3P）/3P 级 50/75/75VA 剩余绕组电压：100V，3P 75VA (E) 避雷器 3 台：额定电压(有效值)108kV, 最大持续运行额定电压(有效值)电流 126 kV, 雷电冲击（8/20 us）10kA 残压(峰值)281kV (F) 就地汇控柜 1 台	间隔	2
4	110kV 气体绝缘封闭式组合电器，分段间隔，每套含： (A)SF6 断路器 1 台，额定电压 126kV，额定电流 2000A，额定开断电流 40kA，附电动弹簧操作机构，操作电压：DC110V，机电电压：DC220V (B)三相隔离开关 2 组：额定电压 126kV，额定电流 2000A，热稳定电流 40kA/3S，电动操作机构，操作电压：DC110V，机电电压：DC220V (C)检修用接地开关 2 组：额定电压 126kV，热稳定电流 40kA/3S，电动操作机构，操作电压：DC110V，机电电压：DC220V	间隔	2

	(D)电流互感器: 额定电流比: 1000-2000/1A 0.5S 级 20VA 3 只 1000-2000/1A 5P30 20VA 12 只 (E)带电显示闭锁装置 (三相) (F) 就地汇控柜 1 台		
5	110kV 气体绝缘封闭式组合电器 主母线: 单母线分段接线, 三相共箱, 额定电流 2000A, 额定电流 4A(3s)	米	35
6	GIS 局部放电在线监测系统	套	1
7	GIS SF6 微水密度在线监测系统	套	1
8	SF6 气体泄漏报警装置	套	1
★	10kV 配电装置		
1	主变进线开关柜: 全工况“五防”, 合资真空断路器 (1 台): 额定电压 12kV, 额定电流 4000A, 热稳定电流 40kA (4S); 电流互感器 (3 只): 5000/1A, 5P20/5P20/5P20/0.5S/0.2S 10/10/10/10/10VA; 智能操控装置: (1 套); 氧化锌避雷器 HY5WZ-1/45 (3 台)	面	4
2	分段柜: 全工况“五防”, 合资真空断路器 (1 台): 额定电压 12kV, 额定电流 4000A, 热稳定电流 40kA (4S); 电流互感器 (3 只): 5000/1A, 10P20/0.5S 10/10VA; 智能操控装置: (1 套); 氧化锌雷器 HYWZ-17/45 (3 台)	面	3
3	分段隔离柜	面	3
4	电容器柜: 全工况“五防”, 合资真空断路器 (1 台): 额定电压 12kV, 额定电流 1250A, 热稳定电流 31.5kA (4S); 电流互感器 (3 只): 600 /1A, 5P40 10VA 600/1A 0.5S/0.2S 10VA; 接地开关(1 套): 12kV 31.5kA(4S); 智能操控装置: (1 套) 安装在出线侧; 氧化锌避雷器 HY5WZ-17/45 (3 台) 零序电流互感器 100/1A	面	2
5	接地/站用变柜: 全工况“五防”, 合资真空断路器 (1 台): 额定电压 12kV, 额定电流 1250A, 热稳定电流 31.5kA (4S); 电流互感器 (3 只): 100-300/1A, 5P40 10VA 100-300/1A 0.5S/0.2S 10VA; 接地开关(1 套): 12kV 31.5kA(4S); 智能操控装置: (1 套) 氧化锌避雷器 HY5WZ-17/45 (3 台) 零序电流互感器 100/1A	面	12

6	馈线柜： 全工况“五防”，合资真空断路器（1 台）：额定电压 12kV，额定电流 1250A，热稳定电流 31.5kA（4S）； 电流互感器（3 只）： 1000/1A，5P40 10VA 600-1000/1A 0.5S/0.2S 10VA； 接地开关(1 套)：12kV 31.5kA(4S)； 氧化锌避雷器 HY5WZ-17/45（3 台） 电压互感器：JDZ10-10 10/0.1kV 0.5 30VA 智能操控装置：（1 套） 零序电流互感器 100/1A 电缆下出线； 尺寸：（宽×深×高）800×	面	38
★	110kV 金属氧化物避雷器		
	YH5WZ-10/27 标称放电电流：5kA，额定电压：10kV，雷电冲击电流残压 27kV	台	1
★	干式站用变压器		
	SC12-200/10.5 带铝合金磨花外壳 10.5±2×2.5%/0.4kV,200kVA；D _{yn} 11, Uk=4% （配中性点零序电流互感器：LMZ1-0.5, 150/1A）	台	2

表 2-3 220kV 变电站主要电气设备一览表

序号	设备名称	规格性能	单位	数量
★	#1、#2 主变压器			
1	SFSZ20-180000/220，三相三绕组油浸式风冷有载调压电力变压器 容量：180/180/60MVA 额定电压：220±8×1.25%/115/10.5kV 短路阻抗：Uk1-2%=14，Uk1-3%=50，Uk2-3%=35 连接组别：YN，yn0，d11 220kV 套管：600~1200/1A，5P40/5P40/5P40 110kV 套管：1200~2400/1A，5P30/5P30/5P30 220kV 中性点套管： 300~600/1A，5P30/5P30/5P30 110kV 中性点套管： 600~1200/1A，5P30/5P30/5P30 220kV 中性点绝缘水平：110kV 等级 110kV 中性点绝缘水平：66kV 等级	台	2	
★	220kV 配电装置			
	220kV 户外 GIS 架空主变进线间隔： 全封闭组合电器，双母线，252kV，400，50kA/3s	间隔	2	
2	220kV 户外 GIS 电缆出线间隔：全封闭组合电器：双母线， 252kV，4000A，50kA/3s	间隔	2	
3	220kV 户外 GIS PT 间隔：全封闭组合电器，双母线，252kV， 4000A，50kA/3s	间隔		
4	220kV 户外 GIS 母联间隔：全封闭组合电器，双母线，252kV， 4000A，50k/3s	间隔	2	
5	220kV 户外 GIS 主母线	米	2×22	

6	GIS 局部放电在线监测系统	套	
★	110kV 配电装置		
1	110kV 户外 GIS 架空主变进线间隔： 全封闭组合电器，双母线，126kV，3150A，40kA/3s	间隔	2
2	110kV 户外 GIS 电缆出线间隔：全封闭组合电器：双母线， 126kV，3150A，40kA/3s	间隔	3
3	110kV 户外 GIS PT 间隔：全封闭组合电器，双母线，126kV， 3150A，40kA/3s	间隔	2
4	110kV 户外 GIS 母联间隔：全封闭组合电器，双母线，2126kV， 3150A，40kA/3s	间隔	1
5	220kV 户外 GIS 主母线	米	2×27
6	GIS 局部放电在线监测系统	套	1
★	10kV 配电装置		
1	10kV 主变进线开关柜：移开式开关柜，40.5kV，4000A，40kA/4s	台	2
2	10kV 主变进线隔离柜：移开式开关柜，40.5kV，4000A，40kA/4s	台	2
3	10kV 分段开关柜：移开式开关柜，40.5kV，4000A，40kA/4s	台	1
4	10kV 分段隔离柜：移开式开关柜，40.5kV，4000A，40kA/4s	台	
5	10kV SVG 开关柜：移开式开关柜，40.5kV，4000A，31.5kA/4s， SF6 开关	台	2
6	10kV 电容器开关柜：移开式开关柜，40.5kV，4000A，31.5kA/4s	台	2
7	10kV 接地变开关柜：移开式开关柜，40.5kV，4000A，31.5kA/4s	台	2
8	10kV 站用变开关柜：移开式开关柜，40.5kV，4000A，31.5kA/4s	台	2
9	110kV 馈线开关柜：移开式开关柜，40.5kV，4000A，31.5kA/4s	台	1
0	10kV 母线设备柜：移开式开关柜，40.5kV，4000A，31.5kA/4s	台	2
11	10kV 共箱母线：40.5kV，4000A，40kA/4s	米	30
12	10kV SVG 成套装置	套	2
13	10kV 电容器成套装置	套	1
14	10kV 电容器成套装置	套	1
15	10kV 接地变及消弧线圈并联小电阻成套装置：DKSC-630/10.5； 消弧线圈，630kVA；小电阻，400A，15.2Ω	套	2
16	10kV 站用变成套装置：SCB14-800/10.5，10.5±2×2.5%/0.4kV， Dyn11，Ud=6%	套	2
17	SF6 在线监测装置	套	1
★	避雷器		
	220kV 氧化锌避雷器：Y10W-204/532，配监测器	台	6
	110kV 氧化锌避雷器：Y10W-108/281，配监测器	台	6
	35kV 氧化锌避雷器：YH5WZ-51/134，配监测器	台	6

3、电缆铺设情况

本工程 110kV 配电装置以 2 回 110kV 线路接入本工程 220kV 变电站 110kV 母线侧，电缆长度 2.1km，电缆截面 $1 \times 630\text{mm}^2$ 。采用国产 110kV 交联聚乙烯阻燃型电力电缆，电缆通道拟采用电缆沟。

电缆型号：ZR-YJV22-15/110 $\times$ 630mm²。

电缆结构由内向外分别为：线芯电工铜导体、导体屏蔽、绝缘层、绝缘层屏蔽、半导体阻水膨胀包带、金属屏蔽层、半导体阻水膨胀带、铝箔层、交联聚乙烯内护套 PVC 外护套。



图 2-1 本工程电缆结构示意图

电缆终端均采用合成绝缘电缆用干式户外终端。本工程采用在一侧电缆终端把金属屏蔽层接地，另一终端不接地的接线方式。为降低金属护套和绝缘接头夹板两侧的冲击过电压，在接地箱中装设保护器，并配置放电计数器。

接地设置：本工程采用集中接地，两端接地装置的接地电阻要求小于 4 欧，变电站接地装置与变电站接地网连通。管沟内，接地电阻小于 4 欧。接地采用 -50 $\times$ 5 扁钢平行敷设在混凝土槽板两侧，并每隔 5m 左右打入一垂直接地极，并与接地扁钢焊牢，垂直接地极采用 L70 $\times$ 6，长 2000mm 角钢。

电缆沟沟壁采用砖砌沟壁和混凝土沟壁，盖板为钢筋混凝土盖板，电缆敷设深度为 1 米~2 米。

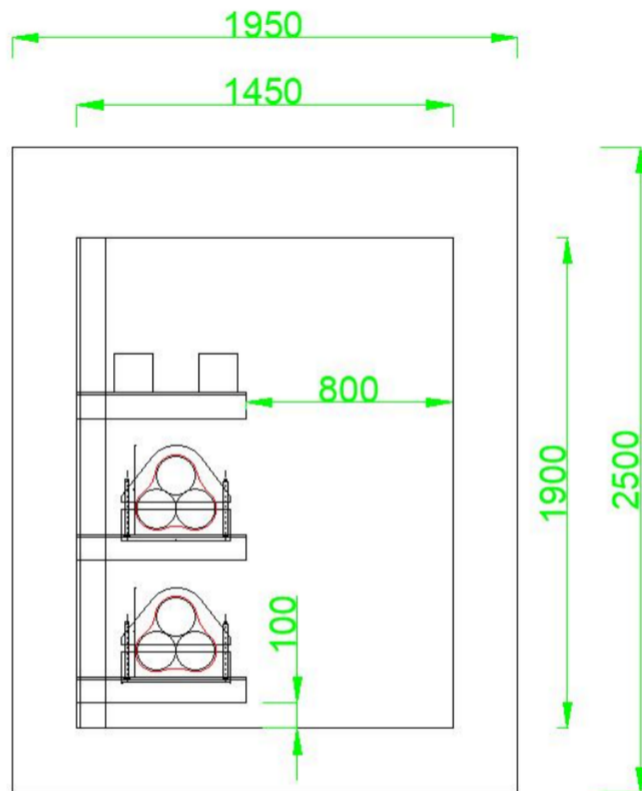


图 2-2 本工程双回电缆沟设置示意图

4、配套工程

①给排水

给水：变电站用水由园区供水管道提供，值班人员饮水采用桶装饮用水。

排水：室内污、废合流，室外污、雨水分流。110kV 变电站无人值守，无生活排水产生；220kV 变电站生活污水经管道引入毕节织金化工园区生活污水管网，最后进入园区污水处理厂处理（位置见附图 2）。

②事故油池

变电站内变压器设备为了绝缘和冷却的需要，其外壳内充装有变压器油，在发生事故或者检修时有可能引起设备油泄漏。

本项目 110kV 变电站设置 1 座埋地式事故油池（有效容积为 30m^3 ），220kV 变电站设置 1 座埋地式事故油池（有效容积为 70m^3 ），并配套建设事故油收集系统，可以满足当设置有油水分离措施的总事故贮油池时，其容量宜按最大一个油箱容量的 100%标准的要求。当主开关设备事故或检修时，其绝缘油可经事故排油管排入事故油池后回收利用，少量废油由专业公司直接回收，不外排。

③消防

	在站区总平面布置中，设有环形车道，完全能够满足消防及运输要求。电装置楼、综合配电楼根据国家统一的火灾危险性分类及耐火等级的划分采取了各种消防措施，并保证各主变压器和各建（构）筑物之间有符合规程要求的安全距离。变电站户内、外均按规定设有各种灭火器材，即使发生火灾都能做到尽快灭火，以保证变电站的安全运行，建筑灭火器的配置主要采用磷酸铵盐干粉灭火器。 全站集中设置一套火灾自动报警系统，采用编码传输总线制火灾报警系统。火灾探测报警范围包括电缆层、GIS 室、配电室、电子设备间和主变压器等处，并根据安装位置的特点和电气设备的特性选用不同的智能火灾探测器。 ④采暖、通风 根据厂址的气象资料和《大中型火力发电厂设计规范》规定，本工程所处地区为非采暖区。设置具有加热功能空调装置，这样可使空调装置既能在夏季降温，也能在冬季适当提高室内温度。 配电室采用自然进风、机械排风的事故通风方式。通风量按 12 次/h 换气次数或排除室内余热所需的风量的大值确定。 5、房屋拆迁情况 本工程变电站占区域内已进行平场，涉及拆迁的居民已由当地政府拆迁完毕，属于工程拆迁，不涉及环保拆迁。 6、道路工程 110kV 变电站进站道路约 0.2km；220kV 变电站进站道路约 0.3km。 7、工作制度及劳动定员 项目 110kV 变电站无人值守；220kV 变电站值班人员实行四班三倒，每班约 4 人，职工在友山新材料科技(贵州)有限公司主厂区内食宿，变电站内仅值班。
总平面及现场布置	1、总平面布置 （1）变电站布置 1）110kV 变电站：本变电站按全户内 GIS 变电站设计，所有配电装置均安装在一幢三层的配电装置楼内，根据系统规划出线方向及工艺的要求，-1.5m 层为电缆层，+1.5m 层为 10kV 配电室及电容器室，+6.5 m 层为 110kV GIS 配

	电室及继电器室。楼四周设有厂区内部环形道路，便于设备运输、安装、检修和消防车辆通行。事故油池为地下式，布置在配电装置楼外西南侧空地上，能全部收集+1.5m 层及+6.5 m 层配电装置的事故油，布置较为合理。 2) 220kV 变电站：220kV 配电装置布置于站区北侧、110kV 配电装置布置于站区南侧，主变压器及 10kV 配电室布置于站区中部，无功补偿装置分别布置于站区东北侧和西侧，主控楼布置于站区东南侧，变电站的进站大门设在站区的东南侧与进站道路相连。总平面布置方案清晰，配电装置区域划分明显，各电压级出线方向合理，设备运输及运行巡视皆很方便，站区布置有内部道路，便于设备运输、安装、检修和消防车辆通行。事故油池为地下式，布置在站区东北侧空地上，配电装置的事故油，布置较为合理。 (2) 输送线路布置 110kV 配电装置以 2 回 110kV 线路接入本工程 220kV 变电站 110kV 母线侧，线路采用电缆地埋敷设，电缆长度 2.1km，电缆沟沿贵州毕节磷煤化工一体化项目内部道路布置，避免穿越生产区生活区，将线路对环境的影响降至最低。 (3) 间隔工程 110kV 变电站配套建设 9 个间隔(包括 4 个 110kV 主变进线间隔、2 个 110kV 主变出线间隔、2 个 110kV 气体绝缘封闭式组合电器母线设备间隔、1 个 110kV 气体绝缘封闭式组合电器分段间隔)。 220kV 变电站配套建设 15 个间隔(包括 2 个 220kV GIS 主变进线间隔、2 个 220kV GIS 主变出线间隔、2 个 220kV GIS PT 间隔、1 个 220kV GIS 母联间隔、2 个 110kV GIS 主变进线间隔、3 个 110kV GIS 主变出线间隔、2 个 110kV GIS PT 间隔、1 个 110kV GIS 母联间隔)。 2、工程占地 (1) 变电站 永久占地为变电站基础占地和进场道路占地；本工程变电站不设专门的施工生活区、机修区、砂石料堆场等临时工程，临时工程依托“贵州毕节磷煤化工一体化项目（一期）”临时工程。 (2) 输送线路
--	---

	本工程输电线路为地下电缆，为临时用地，工程占地见表 2-4。			
	表 2-4 变电站及送出线占地类型一览表			
	项目	永久占地 (m ²)	临时占地 (m ²)	占地性质
	110kV 变电站	3754.1	/	建设用地
	220kV 变电站	17425	/	建设用地
	线路 (电缆)	/	4200	建设用地
	3、现场布置			
	(1) 变电站			
	①变电站场地布设			
	变电站场地清理，采用推土机配合人工清理，然后用手扶振动压实机，将场地碾平。变电站内主要建筑为框架结构，框架结构的施工顺序为：施工准备→基础开挖→基础混凝土浇筑→框架柱、梁、板、屋盖混凝土浇筑→砖墙垒砌→电气管线敷设及室内外装修→电气设备入室，主变压器较重，采用 250t 汽车吊吊装就位。			
施工方案	②变电站施工营地的布设			
	本工程变电站不设专门的施工生活区、机修区、砂石料堆场等临时工程，施工人员一般为附近村民，管理人员在茶店乡租房食宿，项目区设置旱厕供施工人员入厕使用。			
	(2) 输送线路			
	本工程输送线路为地下电缆，走线均在贵州毕节磷煤化工一体化项目（一期）用地范围内，电缆沟开挖量很小，开挖土石方就近平场使用，不设专门的施工生活区，施工人员一般为附近村民，管理人员在茶店乡租房食宿，项目区设置旱厕供施工人员入厕使用。			
	1、变电站			
	(1) 施工准备			
	施工准备阶段主要涉及施工备料等工作。			
	(2) 基础工程			
	变电站基础施工时的程序为：定位放线→基坑开挖→基坑检查→垫层浇制→基础浇制→场地平整。雨季施工时，做好了施工现场的排水工作，避免了雨水浸泡开挖面时间过长造成的塌方。			
	(3) 安装工程			

电气设备采用吊车施工安装。

(4) 施工时序

项目采用整体开展施工作业的方式进行施工。工程对建设场地进行开挖和平整，开挖的土石方临时堆放在站区空地，施工完成后土石方已进行回填利用，多余土石方用于变电站四周挡土墙使用。

施工过程中应做到随挖、随填，尽量缩短施工周期，避免倒运或二次占压。。

工程施工应合理安排施工时间，避开雨季和汛期。在项目土石方工程完成后应进行后期路面、绿化等恢复工程。

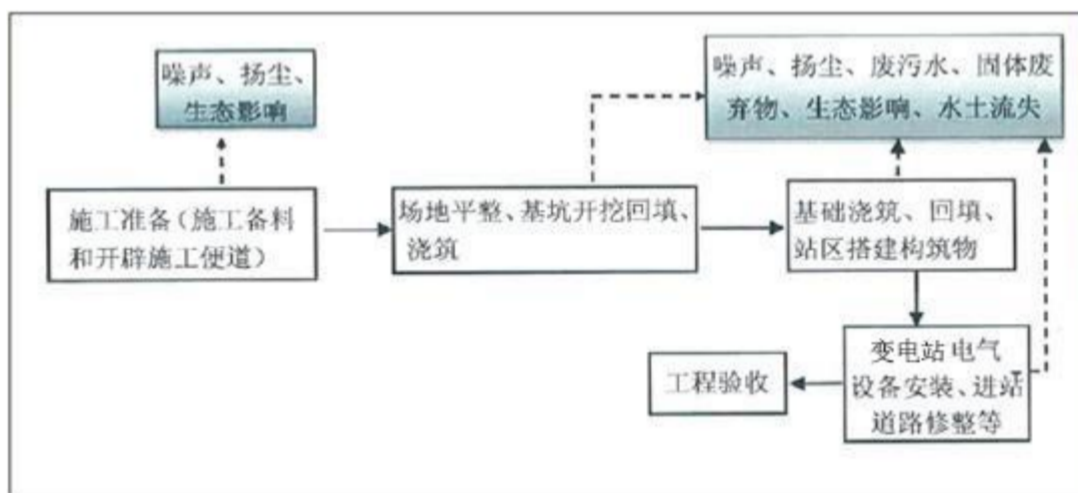


图 2-3 变电站施工工艺流程及产污位置示意图

2、输电线路

(1) 施工准备

施工准备阶段主要是施工备料。所需均使用商品混凝土，不现场搅拌，采用汽车运输方式。

(2) 施工方案

按设计尺寸及路径对电缆沟进行开挖，用砌石及混凝土对边沟进行加固，电缆铺设，管沟加盖防护。

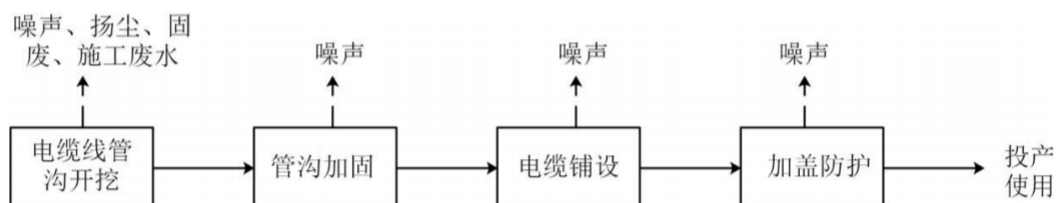


图 2-4 输送线路施工工艺流程产污节点图

(3) 施工时序

输电电缆施工工序为材料运输、管沟开挖、电缆铺设。施工机械安排在白

	天施工，夜间不施工。
其他	/

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、自然环境概况 1.1 地形地貌 本工程所在区域地属低中山构造侵蚀一溶蚀地貌，碳酸盐岩溶丘地形，区域南高北低，本项目变电站处于缓坡地带，开挖量不大，适宜建设。 1.2 地质 (1)查《中国地震动参数区划图》，规划区地震动反应谱特征周期 0.35s，地震动峰值加速度 0.05g，相应地震基本烈度为VI度，区域构造稳定性较好。 (2)场地地层有第四系人工堆积层（Q4ml），残坡积层（Q4el+dl）下伏基岩为三叠系下统永宁镇组薄至中厚层泥质灰岩，其岩性由新到老分述如下： ①回填土（Q4ml）：第四系人工堆填，灰色、灰白色，主要由回填碎石土等组成，填土未经压实，结构松散，颗粒粒径 10mm~300mm，粗颗粒约占总含量的 70%左右，堆填年限 1~5 年左右。钻探揭露的一般厚度为 0.7~12.0m，平均厚度 2.8m，场区内少有大部分钻孔有揭露。 ②红粘土（Q4el+dl）：褐黄色，土质均匀，结构致密，局部含少量风化残块及铁锰结核，为硬~可塑红粘土，局部较深溶槽及岩溶洞隙中发育软塑红黏土，厚薄不均。钻探揭露的一般厚度为 1.0~11.00 m，平均厚度 4.4m，场区内大部分钻孔有揭露。 ③三叠系下统永宁镇组（T1yn2）：强风化泥质灰岩：灰色、灰黑色，薄~中厚层，泥晶结构，岩质较硬，铁质、钙质、方解石脉胶结，节理裂隙及隐节理发育，强风化，岩体破碎，岩心呈碎块状、砂状，铁锹可挖。。 (3)地表岩石主要为白云岩及部分页岩，岩溶发育相对较少，区域无大型溶洞和地下暗河。地表土壤以黄粘土、石灰土及紫色土为主。 1.3 水文 本工程变电站及输电线路不涉及大中型地表水体，不受洪水影响。 织金县境内河流（长大于 10km、集水面积大于 20km²）总长 450.41km。分属三岔河和六冲河流域。其分水岭自西向东南斜穿县境，县内河流均依次
--------	---

由北向南或由南向北或向东北流入三岔河或六冲河。流入三岔河的有石干河、康家河、喇叭河、磨中河（两河汇合后又称歹阳河）、蒙坝河等 12 条；流入六冲河的有底那河、织金河、箱子河、杨柳河等 7 条。三岔河、六冲河属长江水系，流入乌江汇入长江。项目所在地周围河流湖库有底那河、六冲河及项目北面六冲河筑坝发电形成洪家渡水库。

①六冲河

六冲河为乌江的北源，是乌江上游最大的支流，又名六圭河。发源于乌蒙山东麓的赫章县玛姑，河流自西向东流经毕节、纳雍、大方、织金等县，于黔西县化屋基汇入乌江。

②底那河

底那河属长江流域乌江水系六冲河上的一条小支流，发源于中寨乡境内的镰刀大箐，河源高程 2050m，在距源头 10.6km 的下漆冲处落入暗河，经约 4km 的暗河后在板桥乡境内的出水洞出露，在新桥处进入板桥乡集镇，再流经以那镇、茶店乡、八步镇往下注入六冲河。底那河主河道长 44.4km，河床平均坡降 14.13‰，流域形状系数 0.121。

③洪家渡水库

2001 年建成的洪家渡水库位于本场地北面，是整个乌江干流梯级电站的龙头水库，以发电为主，兼顾防洪、灌溉、拦沙、渔业和旅游等综合效益的水利枢纽。水库由主库区及子库区组成，主库区为六冲河流域，子库区为罗东河流域，主库区与子库区由一条暗河相连，即梯子岩伏流。电站总装机容量 3×200 兆瓦，总库容 49.47 亿 m^3 ，调节库容 33.61 亿 m^3 。

洪家渡水库流域径流主要由降水补给，由于降水年际变化小，年内分配不均匀，引起径流具有相同的特征，即径流年际变化大，洪枯分明。一般 5~10 月为汛期，汛期径流占年径流总量的 79.8%，而 6~9 月四个月的径流占全年总量的 63%，年最枯流量一般在 3 月或 4 月。实测最大洪峰流量 $3770 \text{m}^3/\text{s}$ ，实测最小流量 $11.8 \text{m}^3/\text{s}$ ，洪枯水位变幅达 20m。

1.4 气候特征

织金县属亚热带季风湿润气候，冬无严寒，夏无酷暑，雨量充沛，多云寡照。多年平均降水量 1373.2mm，极端最高气温 35.1°C ，极端最低气温

-4.4℃，年平均气温 14.3℃，年平均相对湿度 73%，全年主导风向为 NE（频率 23%），夏季主导风向为 S（频率 16%），冬季主导风向为 NE（频率 31%）。年平均风速 1.8m/s，年日照 1164.4h，无霜期 321d。

2、生态环境现状

2.1 主体功能区规划

根据《省人民政府关于印发贵州省主体功能区规划的通知》（黔府发〔2013〕12 号），本工程所在区域主体功能规划为：国家级重点开发区域（黔中地区），该区域的功能定位是：全国重要能源原材料基地、资源深加工基地、以航天航空为重点的装备制造业基地、烟酒工业基地、绿色食品基地和旅游目的地；西南重要的陆路交通枢纽，区域性商贸物流中心和科技创新中心；全省工业化、城镇化的核心区；带动全省发展和支撑全国西部大开发战略的重要增长极。

可见项目所在地不属于禁止开发区域。本工程占地面积不大，对地表扰动较小，项目为输变电工程，运行期对周边生态系统影响较小。具体见附图 7。

2.2 生态功能区划

根据《全国生态功能区划》，项目所在区域属于“西南喀斯特土壤保持重要区”。该类型区生态保护的主要方向：严格保护现存植被；对生态退化严重区采取封禁措施，对中、轻度石漠化地区，改进种植制度和农业措施；对人口超过生态承载力的区域实施生态移民措施，推进劳动力转移，降低人口对土地的依赖性；改变粗放生产经营方式，发展生态农业。

2.3 土地利用现状

本工程属于“贵州毕节磷煤化工一体化项目（一期）”配套建设的变电站，本工程用地在“贵州毕节磷煤化工一体化项目（一期）”用地红线范围内，不涉及新增用地，因此，项目评价区的土地利用现状利用“贵州毕节磷煤化工一体化项目（一期）”用地周边 3km 范围内（大于本工程要求的评价范围、满足要求）的土地利用类型调查结果，具体分布情况详见表 3-1 和附图 9。

表 3-1 3km 评价区土地利用类型一览表

土地利用类型	面积（hm ² ）	百分比（%）
乔木林地	765.05	13.5

灌木林地	911.61	15.90
草地	83.21	1.45
果园	15409	2.69
农村宅基地	6286	4.59
工用地	38.97	.68
采矿用地	40.06	0.70
交通运输用地	149.85	2.61
水域	424.12	7.40
水田	122.38	2.13
旱地	2779.02	48.48
未利用地	0.72	0.01
合计	5731.94	100.00

由上表可看出，本项目周边主要以旱地为主；其次为灌木林地、乔木林地。

2.4 区域植被类型现状

本工程属于“贵州毕节磷煤化工一体化项目（一期）”配套建设的变电站，本工程用地在“贵州毕节磷煤化工一体化项目（一期）”用地红线范围内，不涉及新增用地，因此，项目评价区的植被类型利用“贵州毕节磷煤化工一体化项目（一期）”用地周边 3km 范围内（大于本工程要求的评价范围、满足要求）的植被类型调查结果，具体分布情况详见表 3-2 和附图 10。

表 3-2 3km 评价区植被类型一览表

土地利用类型	面积（hm ² ）	百分比（%）
常绿针叶林	612.04	10.68
灌丛	911.61	15.90
灌草丛	8393	1.47
经济果木林	154.09	2.69
人工建筑物	49.74	8.8
针阔混交林	153.01	2.67
水域	424.12	7.40
水田植被	122.38	2.13

旱地植被	2779.02	48.48
合计	5731.94	100.00

由上表可看出，项目用地周植被以旱地为主；其次为灌丛植被及常绿针叶林植被。

评价范围内现存植被主要为次生植被和人工植被。如松树为主的常绿针叶林，松柏青冈群系为主的亚热带常绿林，以圆果化香、火棘群系为主的灌丛，农田植被主要为玉米-小麦（油菜）一年一熟旱地作物组合。

项目区未发现国家级、省级重点保护树木，也没有挂牌保护的名木古树。经调查，项目占地范围内不涉及《中国生物多样性红色名录》中的极危、濒危、易危物种、极小种群物种和古树名木。

2.5 动植物资源

经现场踏勘，工程所在区域人类活动痕迹明显，植被主要以农业植被、松树、松柏、女贞、低矮杂灌为主，评价区内人类活动频繁，野生动物较少，主要为常见的啮齿类、鸟类及昆虫等。调查范围内未发现国家级、省级重点保护野生动植物及其栖息地。

本工程区域自然环境照片见图 3-1。





项目周边自然环境现状（洪家渡水库周边）

图 3-1 本工程区域自然环境现状

4、水环境质量现状

本项目附近地表水系为六冲河，根据《毕节市 2024 年生态环境状况公报》，2024 年六冲河黔西卷洞门省控断面水质实达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）规定的 III 类标准要求，水质优良。

5、大气环境质量现状

本项目位于贵州省毕节市织金县毕节织金化工园区，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）分类，项目所在区域属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准要求。

《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》要求，“不开开展专项评价的环境要素，引用与项目距离近的有效数据和调查资料……国家、地方环境质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的生态环境质量数据等”。根据《毕节市 2024 年生态环境状况公报》，2024 年，七星关区、大方县、黔西县、金沙县、织金县、纳雍县、威宁县、赫章县城市环境空气质量优良天数比率分别为 98.6%、100%、98.6%、98.6%、98.9%、99.7%、100%、99.7%，8 个县（市、区）六项主要污染物浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，全市无酸雨出现。

6、电磁环境现状

2025 年 07 月 17 日由贵州蓉测环保科技有限公司对变电站四周、本地地下电缆出线等处进行了电磁环境现状监测。电磁环境现状监测结果：

1) 工频电场

本工程 110k 变电站四周工频电场强度为 0.1~0.22V/m, 220k 变电站四周工频电场强度为 0.24~4.72V/m, 均满足 4000V/m 的限值要求。

2) 工频磁场

本工程 110kV 变电站四周工频磁感应强度为 0.0067~0.0083 μ T, 220kV 变电站四周工频磁感应强度为 0.0081~0.0171 μ T, 均满足 100 μ T 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。

7、声环境质量现状

2025 年 7 月 17 日由贵州蓉测环保科技有限公司对变电站厂界、地下电缆出线端等处进行了噪声环境现状监测, 符合《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021) 布点原则。

1) 监测环境条件如下:

天气: 多云。

2) 监测仪器: 多功能声级计 AWA6228+RCX-ZS-002

3) 运行工况: 监测期间本工程尚未建成, 站界不存在其他干扰源。

噪声检测内容见表 3-3, 结果见表 3-4。

表 3-3 噪声监测内容

测量编号	工程名称	测量位置	监测指标	监测频次
N1	110kV 变电站	110kV 变电站东侧厂界外 1m	Leq (A)	监测 1 天, 昼间、夜间各监测 1 次 每次监测 10 分钟。
N2		110kV 变电站南侧厂界外 1m		
N3		110kV 变电站西侧厂界外 1m		
N4		110kV 变电站北侧厂界外 1m		
N5	220kV 变电站 (即 220kV 总降站)	220kV 变电站东侧厂界外 1m		
N6		220kV 变电站南侧厂界外 1m		
N7		220kV 变电站西侧厂界外 1m		
N8		220kV 变电站北侧厂界外 1m		

表 3-4 本项目环境噪声现状监测结果

检测日期	测点编号	昼间	夜间
		检测结果 (dB (A))	检测结果 (dB (A))
07 月 17 日	N1	57.6	46.4

		N2	56.5	44.9
		N3	58.0	45.7
		N4	56.2	45.2
		N5	56.5	43.8
		N6	58.1	44.6
		N7	56.1	45.1
		N8	55.5	46.2
	由表 3-4 可见，变电站厂界噪声现状监测值达到《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	1、一期工程环保手续办理情况 本项目属于贵州毕节磷煤化工一体化项目（一期）配套的变电站，目前贵州毕节磷煤化工一体化项目（一期）环评手续正在办理过程中。 2、与本项目有关的原有污染情况 本项目为新建工程，根据现场踏勘，目前场地内无与本项目有关的原有污染问题。			
生态环境保护目标	1、环境影响评价范围、评价重点和评价因子： 根据生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）的有关规定，本工程属于电压等级为 330kV 以下类别，应编制环境影响报告表。同时，根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）、《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）、《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的要求，确定本项目的环境影响评价等级、评价范围、评价重点及评价因子如下： （1）评价范围 本工程评价范围见表 3-5 及附图 14。			
	表 3-5 各环境要素的评价等级及评价范围			

环境要素	评价范
电磁环境	110kV 变电站：站界外 30m
	220kV 变电站：站界外 40m
	地下电缆：管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）

生态环境	变电站站场围墙外 500m 内
	地下电缆：线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域。
	①变电站：围墙外 200m；②地下电缆：不设置声环境影响评价范围。
声环境	
地表水环境	只进行简单环境影响分析。

(2) 评价重点

本评价以工程污染源分析和工程所在地区的自然环境及生态环境现状调查分析为基础，评价重点为施工期及营运期的声环境影响、生态环境影响；运营期对工频电场、工频磁场的环境影响进行预测，提出针对性的防护措施。

(3) 评价因子

施工期：污废水、粉尘、噪声、生态、固体废物；

营运期：工频电场、工频磁场、噪声、废水、固体废物、环境风险。

2、环境保护目标

根据本工程三线一单符合性分析结合现场踏勘结果，本工程不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也不涉及饮用水水源保护区准保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区。

本工程属于贵州毕节磷煤化工一体化项目（一期）配套的变电站，占地范围为“贵州毕节磷煤化工一体化项目（一期）”的征地范围内，不涉及新增占地。根据现场踏勘，“贵州毕节磷煤化工一体化项目（一期）”在平场中，占地范围内均已在平场，占地范围内的居民点均已进行工程拆迁，本工程电磁环境、噪声评价范围（见附图 14）已不涉及电磁环境、噪声保护目标。“贵州毕节磷煤化工一体化项目（一期）”地块航拍现状见下图：

	类 别	昼间	夜间
	2	60	50

(2) 本工程产生的工频电场、工频磁场频率为 50Hz (即 0.05kHz)，根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)，4.1 公众曝露控制限值“表 1 公众曝露限值”，本工程频率在 0.025kHz~1.2kHz 之间，计算结果如下：

电场强度 $E=200/f=200/0.05=4000$ (V/m)。

磁感应强度 $B=5/f=5/0.05=100$ (μT)。

由以上计算结果：本工程电场强度控制限值为 4000V/m (4kV/m)，磁感应强度控制限值为 100μT (0.1mT)。

表 3-8 电磁场执行标准

污染物名称	标准名称及编号	标准限值要求
工频电场强度	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)	工频电场强度公众曝露控制限值 4kV/m
工频磁感应强度		工频磁感应强度公众曝露控制限值 100μT

2、污染物排放标准

(1) 施工期环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即昼间 70dB (A)、夜间 55dB (A)。无组织扬尘达到《施工场地扬尘排放标准》(DB52/1700-2022) 无组织监控浓度限值要求。

(2) 项目位于工业园区范围内，营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准，昼间：65dB (A)、夜间：55dB (A)。

(3) 一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

其他	本项目不涉及总量控制指标。
----	---------------

四、生态环境影响分析

1、声环境影响分析

本项目变电站施工阶段的噪声主要来自施工机械和运输车辆的运作，输电线路电缆管沟开挖。该类噪声虽然是暂时的，但是施工过程中采用的机械设备大部分具有噪声高、无规则等特点，且施工过程中往往是多种机械同时工作，各种噪声源相互叠加，噪声级将更高，影响范围也更大，所以施工过程中必须采取有效措施，减少其对环境的影响。

施工期施工场地噪声对周围环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价，如表 4-1 所示：

表 4-1 施工作业噪声限值表

噪声限值 dB(A)	
昼间	夜间
70	55

工程施工过程中使用的施工机械所产生的噪声大多数属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，可近似视为点声源处理。点声源受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响，声级产生衰减。根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则—声环境》，施工噪声预测计算公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2 / r_1)$$

式中： L1——为距施工设备 r1（m）处的噪声级，dB；

L2——为与声源相距 r2（m）处的施工噪声级，dB。

根据上述模式，可以计算出施工机械的施工噪声值随距离衰减后的情况见表 4-2。

表 4-2 变电站及电缆施工噪声随距离的衰减值计算表 单位：dB（A）

设备名称	距离（m）								
	1（源强）	10	20	30	40	50	60	100	150
挖掘机	92.00	72.00	65.98	62.46	59.96	58.02	56.44	52.00	48.48
液压机	90.00	70.00	63.98	60.46	57.96	56.02	54.44	50.00	46.48
混凝土振捣	90.00	70.00	63.98	60.46	57.96	56.02	54.44	50.00	46.48
多台设备同时施工	96.61	76.61	70.59	67.07	64.57	62.63	61.05	56.61	53.09

备注：本项目夜间不施工。

	由表 4-2 可以看出，施工设备运行噪声在 30m 以外可达到《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB 12523—2011）要求，且本变电站及电缆线周边 30m 范围内无居民敏感点，因此本项目变电站施工期的噪声对周边声环境影响可接受。 本次评价要求施工单位在建设变电站及电缆管沟开挖时采取合理安排施工时间，严格控制夜间施工，合理布局施工机械，尽量将无需流动的高噪设备置于施工围挡等能够有效隔声的区域内，有效避免施工噪声扰民现象。由于施工噪声具有暂时性，在施工结束后噪声即消失，一般居民能够理解和接受，且本项目施工区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。 为减小工程施工过程噪声对周围环境的影响，施工单位必须按《建筑施工现场界噪声限值》（GB12523-2011）进行施工时间、施工噪声的控制，要求施工单位必须采取以下噪声污染防治措施： （1）人为噪声的控制 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。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。 （2）强噪声作业时间的控制 严格控制作业时间，晚间作业不超 22 时，早晨作业不早于 6 时，禁止夜间施工。 （3）强噪声机械的降噪措施 1）牵扯到产生强噪声的成品、半成品加工、制作作业（如预制构件等），应尽量放在车间完成，减少因施工现场加工制作产生的噪声。 2）尽量选用低噪声或备有消声降噪设备的施工机械。施工现场的强噪声机械（如电锯、电刨、砂轮机）要设置封闭的机械棚，以减少强噪声的扩散。 2、水环境影响分析 施工期废水主要为施工生活污水和施工废水。 本工程变电站及电缆施工不设专门的施工生活区、机修区、砂石料堆场等临时工程，施工人员一般为附近村民，管理人员在茶店乡租房食宿，项目施工区设置旱厕供施工人员入厕使用，旱厕粪便量不大，为有机肥，拟用于周边土地农灌。 在变电站基础开挖时应避开雨天，不在施工区清洗施工机械，开挖的少量表土应采用雨布遮盖，避免下雨形成冲刷水，尽量缩短施工时间，施工期基本无施工废水产生，对周边环境影响不大。
--	--

3、环境空气影响分析

本工程施工期扬尘主要来自于变电站土建施工时土方挖掘、建筑材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶产生的道路扬尘等；110kV 输电电缆施工主要是管沟开挖等工程，开挖工程量小，施工作业时间短，输电线路施工对周围 50m 以内环境空气的影响只是短期的，并且在施工完成后能够很快恢复，对附近区域环境空气质量不会造成长期影响。

4、固体废物影响分析

（1）生活垃圾

本工程施工高峰人数 100 人，按 0.5kg/人·d 计，则最大生活垃圾产生量 50kg/d，生活垃圾集中收集后定期清运至最近环卫部门设置的生活垃圾集中收集点妥善处理。

（2）土石方

本工程站区及电缆管沟土石方量挖方量约 1.5 万 m³，填方量约 1.3 万 m³，多余挖方约 0.2 万 m³。

对于暂时不能回用的多余挖方置于变电站附近空地，用于变电站四周挡土墙使用，将开挖的表土和深层土分开堆放，施工后期剥离的表土用于绿化覆土，本项目做到土石方平衡，不外排。

5、生态环境影响分析

本项目变电站及电缆占地类型主要为建设用地；变电站基础开挖，将扰动地表，引起水土流失。本次评价要求变电站施工期将表土剥离单独保存，用于施工结束后覆土绿化。施工过程中，应做好截排水措施，产生的多余挖方置于变电站附近空地并采取覆盖措施，后期用于变电站四周挡土墙使用。采取这些措施后，对生态环境影响可得到有效控制。

6、施工期的水土流失

工程施工期间，变电站、电缆基础开挖和堆放的土石方及临时弃土等由于雨水的冲刷和侵蚀，会引起一定的水土流失。

在工程施工过程中采取以下水保措施减少新增水土流失量：基础及管沟开挖施工应尽量避免雨季；对基坑开挖出来的多余土石方采用装土麻袋拦挡，对于容易流失的建筑材料（如水泥等）及临时弃土集中堆放、加强管理，在堆料场周边设置临

	时排水沟；施工结束后，对裸露在外的地面进行硬化或绿化等。 通过采取完善的水土保持措施和施工管理措施后，可有效控制工程建设造成的水土流失，确保工程安全进行，同时减少对水土资源的破坏。
运营期生态环境影响分析	1、电磁环境影响预测及评价 根据 110kV 变电站与相似变电站的类比监测数据，可以预测本项目 110kV 变电站投运后，四周站界外 5m 处及电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求中工频电场强度标准限值 4kV/m，工频磁感应强度标准限值 100μT 的要求，变电站附近无居民点，本工程变电站电场强度、工频磁感应强度对周围环境影响不大。 根据 220kV 变电站与相似变电站的类比监测数据，本工程 220kV 变电站建成运营后，工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求中工频电场强度标准限值 4kV/m，工频磁感应强度标准限值 100μT 的要求，变电站附近无居民点，本工程变电站电场强度、工频磁感应强度对周围环境影响不大。 经过类比 110kV 变电站对电缆进线端管沟正上方监测数据，本工程 110kV 输电电缆工频电场、工频磁场强度低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 输电线路：工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的要求。此外，本项目电缆管廊两侧边缘各外延 5m 范围（评价范围）无电磁环境保护目标，基本上不会对周围环境产生影响。 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 （1）110kV 输电线路声环境影响分析 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），地下电缆线路可不进行声环境影响评价。本项目地下电缆全程在“贵州毕节磷煤化工一体化项目（一期）”用地范围内走线，线路两侧不涉及居民点，对周边影响不大。 （2）变电站声环境影响分析 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目声环境影响采用 HJ 2.4 中的工业声环境影响预测计算模式进行。 1）110kV 变电站 110kV 变电站所用主变压器冷却方式采用 ONAN 油浸自冷式，主变容量为

4×63MVA，位于室内。

①声源

本项目变电站运行噪声源主要来自于主变压器和轴流风机。

110kV 变电站所用主变压器冷却方式采用 ONAN 油浸自冷式，主变容量为 4×63MVA，根据《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016），主变压器声源根据表 B.1 取声压级为 63.7dB(A)、声功率级为 82.9dB。

根据设计单位所提供的资料，项目使用低噪声壁式轴流风机，设计采购的噪声级≤75dB(A)，本评价取 75dB(A)。

变电站的设备噪声源见下表。

表 4-3 变电站主要设备噪声源一览表

设备名称	空间相对位置(m)			噪声源(dB(A))	距离厂界外 1m 最近距离 (m)	运行时段
	X	Y	Z			
变压器 1	23.8	22.6	3.0	82.9dB	18.8/南、86.5/东、30.23/北、28.5/西	全天
变压器 2	36.3	25.3	3.0	82.9dB	18.8/南、75.2/东、30.23/北、39.8/西	全天
变压器	48.7	7.7	3.0	82.9dB	18.8/南、62.2/东、30.23/北、52.8/西	全天
变压器 4	61	30.3	3.0	82.9dB	18.8/南、49.6/东、30.23/北、65.4/西	全天
GIS 配电室 1#轴流风机	15.7	31.6	17.5	55dB(A)	29/南、92.5/东、21/北、22.5/西	全天
GIS 配电室 2#轴流风机	21.2	32.8	17.5	55dB(A)	29/南、85.5/东、21/北、29.5/西	全天
GIS 配电室 3#轴流风机	303	35	17.5	55dB(A)	29/南、77/东、21/北、38/西	全天
GIS 配电室 4#轴流风机	38.2	36.4	17.5	55dB(A)	29/南、69.5/东、21/北、45.5/西	全天
GIS 配电室 5#轴流风机	45.5	37.6	17.5	55dB(A)	29/南、61.6/东、21/北、53.4/西	全天
GIS 配电室 6#轴流风机	52	38.9	17.5	55dB(A)	29/南、55.5/东、21/北、59.5/西	全天
电容器室 7#轴流风机	67.7	51.3	3.	55dB()	36/南、38/东、13/北、77/西	全天
电容器室 8#轴流风机	72.9	52.8	3.0	55dB(A)	36.03/南、33/东、13/北、82/西	全天
电容器室 9#轴流风机	91	53.9	3.0	55dB(A)	36.03/南、25.5/东、13/北、89.5/西	全天
电容器室 10#轴流风机	96.1	54.5	3.0	55dB(A)	36.03/南、20/东、13/北、95/西	全天
10kV 配电室 11#轴流风机	15.2	0	3.0	55dB(A)	34.5/南、74/东、14.5/北、41/西	全天
10kV 配电室 12#轴流风机	7.2	35	3.0	55dB(A)	34.5/南、61/东、14.5/北、54/西	全天

注：本项目 110kV 变电站采用其厂界西南角为坐标原点(0,0,0),水平向东为 X 轴，水平向北为 Y 轴，垂直地面往上为 Z 轴，空间相对位置取声源中线点。

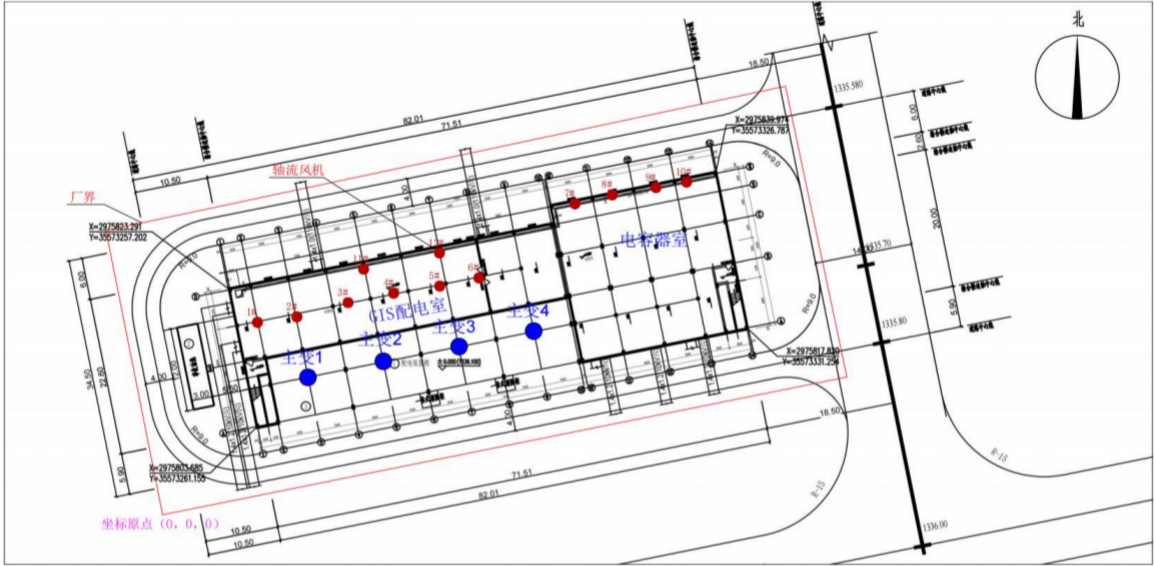


图 4-1 主要噪声区域分布俯视示意图

根据变电站平面布置图，主变室南侧设置隔声门，变电站主变距离室内边界距离见下表。

表 4-4 主变距离室内边界距离一览表

设备名称	变压器距离室内边界距离（m）
变压器 1	2.3/南、2.5/东、2.3/北、2.5/西
变压器 2	2.3/南、2.5/东、2.3/北、2.5/西
变压器 3	2.3/南、2.5/东、2.3/北、2.5/西
变压器 4	2.3/南、2.5/东、2.3/北、2.5/西

注：考虑距离室内边界距离时，以变压器位于主变室正中心计。

②降噪措施

根据设计资料，本项目110kV 变电站采用户内式布置，4台主变均选用低噪声主变，布置在独立的主变室内，充分利用隔声门、墙体等隔声降噪。

墙体轴流风机通过设置防雨百叶进行防雨、消声后将空气排出室外。

本变项目隔声门、墙体等隔声量参照《变电站噪声控制技术导则》（DL/T 1518-2016）中表D.2，详见表4-5。

表4-5 本项目变电站墙板门窗隔声量

序号	类别	材料	隔声量 dB	备注
1	墙体	混凝土加气实心 砖。	49	选取计权隔声 量
2	主变室隔声门	钢制大门	25	
3	窗户	单层玻璃	27	
		双层玻璃	30	

	4	其它	防火门、百叶等	20	保守估计
③预测模式 本项目壁式轴流风机安装在墙上（其中GIS配电室轴流风机安装于屋顶），配备有百叶消声，直接室外声源（采取百叶消声后室外声源为55dB）考虑。 本项目变电站采用户内型布置，主变压器位于单独的主变室内，根据主变室和配电装置楼的墙体是否有门窗等开口结构，分为两种情况计算： a)对于有门窗等开口结构的墙壁，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B 中“B.1.3 室内声源等效室外声源声功率级的计算方法”，将位于室内的声源（主变压器）等效为室外声源声功率级，再根据附录A户外声传播的衰减计算预测点处噪声的贡献值，在计算户外传播的衰减时，保守计算只考虑几何发散所带来的衰减。 根据式B.2 $L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$ 式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB； L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB； Q——指向性因数，主变位于主变室中心位置，取 Q=1； R——房间常数：R=Sa/(1-α)，S为房间内表面积，m²；1#~4#主变室大小均为11m×9.5m×5m，可得出每个主变室S为415m²；α为墙面平均吸声系数，参照《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）中表D.5，保守取0.02； r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；参考表4-4； 然后按式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级，本项目主变位于独立的主变室内，不涉及多个室内声源的叠加： $L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$ 式中：L_{pli}（T）——靠近围护结构处室内N个声源 i倍频带的叠加声压级，dB； L_{plij}——室内j声源i倍频带的声压级，dB； N——室内声源总数。 在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级： $L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL + 6)$					

式中: $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB, 取值参见表4-5。

然后按式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中: L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m^2 , 每个主变室的隔声门的大小为 $2.1m \times 2.5m$, S 取 $5.25m^2$;

因等效的室外声源位于半自由场中, 然后按照式A.9计算预测点处的A声级:

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级, dB;

r ——预测点距声源的距离, 参考表 4-3。

b) 对于无门窗等开口结构的墙壁, 根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 附录 A 中“A.3.1.3 面声源的几何发散衰减”, 当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时, 可按下述方法近似计算: $r < a/\pi$ 时, 几乎不衰减; 当 $a/\pi < r < b/\pi$ 时, 距离加倍衰减 3dB 左右, 类似线声源衰减特性, 当 $r > b/\pi$ 时, 距离加倍衰减趋近于 6dB, 类似点声源衰减特性。

计算贡献值:

设第 i 个室外声源在预测点产生的A声级为 LA_i , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的A声级为 LA_j , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ($Leqg$) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 LA_j} \right) \right]$$

式中: $Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M ——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

噪声预测值叠加:

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值计算公式为:

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

④计算结果与分析

结合上述预测计算模式及计算参数，预测110kV主变电站四周厂界噪声排放贡献值，计算结果见表4-6。

表4-6 110kV主变电站投运后厂界噪声贡献值

噪声源	北厂界外1m贡献值 (dB(A))	东厂界外1m贡献值 (dB(A))	南厂界外1m贡献值 (dB(A))	西厂界外1m贡献值 (dB(A))
变压器 1	0	0	22.5	0
变压器 2	0	0	22.5	0
变压器 3	0	0	22.5	0
变压器 4	0	0	22.5	0
GIS 配电室 1#轴流风机	20.56	7.68	17.75	19.96
GIS 配电室 2#轴流风机	20.56	8.36	17.75	17.60
GIS 配电室 3#轴流风机	20.56	9.27	17.75	15.40
GIS 配电室 4#轴流风机	20.56	10.16	17.75	13.84
GIS 配电室 5#轴流风机	20.56	11.21	17.75	12.45
GIS 配电室 6#轴流风机	20.56	12.11	17.75	11.51
电容器室 7#轴流风机	20.56	15.40	17.75	9.27
电容器室 8#轴流风机	20.56	16.63	17.75	8.72
电容器室 9#轴流风机	20.56	18.87	17.75	7.96
电容器室 10#轴流风机	20.56	20.98	17.75	7.45
10kV 配电室 11#轴流风机	23.77	9.62	16.24	14.74
10kV 配电室 12#轴流风机	23.77	11.29	16.24	12.35
噪声贡献叠加值	32.38	25.64	31.43	25.08
标准限值	65 (昼间) 55 (夜间)	65 (昼间) 55 (夜间)	65 (昼间) 55 (夜间)	65 (昼间) 55 (夜间)

达标情况	达标	达标	达标	达标
------	----	----	----	----

注：主变24h运行，昼夜间噪声贡献值相同。

根据上表中的预测结果，110kV 变电站厂址边界预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准限值，本工程变电站声评价范围内不涉及居民居住。

2）220kV 变电站

本项目 220kV 变电站运行期的噪声源主要来自变压器本体噪声及其冷却系统风机噪声，110kV 变电站的总平面布置见附图 4。220kV 变电站所用主变压器冷却方式采用 ONAN 油浸自冷式，主变容量为 2×180MVA（各噪声源位置分布情况见图 4-3），位于室外。

根据《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016），变电站内主变压器一般简化为组合面声源，根据总图布置情况，两台主变均位于露天室外、且距离较近、中间无隔挡，因此本工程两台主变按一个面源进行简化，主变压器声源根据表 B.1 取声压级为 65.2dB(A)。

各噪声源位置分布情况见图 4-2 及表 4-7。

表 4-7 220kV 变电站主要声源一览表

序号	设备名称	型号	面源几何尺寸及高度 (m)	源强 声压级 (dB (A))	运行时段
1	变压器1	SFSZ20-180000/220	长31m、宽10m，高8m	65.2	全天
2	变压器 2	SFSZ20-180000/220			全天

注：面源简化的几何尺寸来源于总图设计的2台主变压器占地区域尺寸。

图 4-2 噪声源分布图

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的声源预测公式:

1) 基本公式

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - \Delta L_{oct}$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

D_C ——指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量, 一般取10~20dB(A)), 本项目取10dB(A)。

预测点的A声级 $L_A(r)$ 按下式计算。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^N 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta Li]} \right\}$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔLi ——第 i 倍频带的A计权网络修正值, dB。

2) 计算贡献值

设第 i 个室外声源在预测点产生的A声级为 $L_{A in,i}$, 在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的A声级为 $L_{A out,j}$, 在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$, 则预测点的总等效声级为:

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1 L_{A in,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1 L_{A out,j}} \right] \right)$$

式中: Leq ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M ——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

3) 噪声预测值

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值计算公式为:

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中: L_{eq} ——预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值, dB。

预测结果：

本项目噪声预测源强以及噪声等值线（采用 EIAN2.0 噪声预测软件）分布见图 4-3，预测结果见表 4-8。

表 4-8 本项目 220kV 变电站厂界噪声衰减叠加预测达标情况 单位： dB(A)

监测点	时间	预测值	达标情况	执行标准值	执行标准
厂界东	昼间	31.0	达标	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准
	夜间	31.0	达标	55	
厂界南	昼间	34.5	达标	65	
	夜间	34.5	达标	55	
厂界西	昼间	25.3	达标	65	
	夜间	25.3	达标	55	
厂界北	昼间	37.5	达标	65	
	夜间	37.5	达标	55	

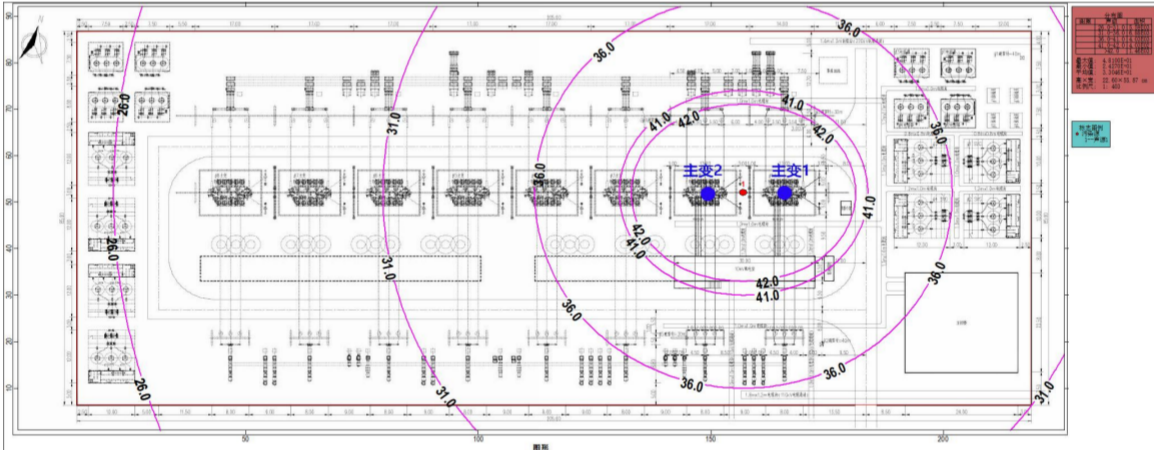


图 4-3 噪声等值线图

从表 4-8 和图 4-3 可知，建设项目建成后，220kV 变电站厂址边界预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准限值，本工程变电站声评价范围内不涉及居民居住。

3、生态环境影响分析

本工程变电站所占地形主要为丘陵、平地，主要树种以人工种植松树、松柏、及杂树植物为主。经现场调查，本工程占地范围内已平场，地表植被已被清理，本工程变电站占地面积较小，根据贵州省已投入运行的多个 110kV 及 220kV 变电站调查结果，变电站建成后周围植被恢复良好，变电站周边植被生长正常，受变电站及输电线路运行影响较小。

本工程的建成投运后不会对项目周边的生态环境造成不良影响。

4、水环境影响分析

	运行期 110kV 变电站无人值守；220kV 变电站值班人员实行四班三倒，每班约 4 人（共 16 人，其中站区办公人员为 12 人/d），仅在变电站内办公不食宿，参考贵州省《用水定额》（DB52/T725—2019）中办公楼用水，本工程用水量按 30L/人·d，排水系数取 0.9，生活污水最大产生量 0.32m³/d，主要污染物浓度 BOD₅200mg/L、COD350mg/L、氨氮 30mg/L，220kV 变电站生活污水经管道引入毕节织金化工园区生活污水管网，最后进入园区污水处理厂处理。 园区污水处理厂设计规模为 30000 万 m³/d（位置见附图 2），分两期建设，一期建设规模 15000 万 m³/d，二期建设规模 15000 万 m³/d，园区污水处理厂前期规划接收贵州毕节磷煤化工一体化项目各个子项的生产废水、生活污水、初期污染雨水、事故水排水等，后期接收入驻园区其他企业排水。园区各类污废水经污水厂处理达标后，排往洪家渡水库排污口。目前园区污水处理厂尚未开始建设，前期手续正在办理过程中，经了解，园区污水处理厂与贵州毕节磷煤化工一体化项目同步建设，同步投产使用，本项目属于贵州毕节磷煤化工一体化项目（一期）配套的变电站，与贵州毕节磷煤化工一体化项目同步建设，同步投产使用，可见本项目生活污水进入园区污水处理厂处理时间上是可行的。 5、环境空气影响分析 本项目运行期变电站不设食堂，变电站及输电线路无废气污染源产生。 6、固体废物影响分析 输电线路在正常运营期不会对环境外排任何固体废物。变电站主要产生固体废物为生活垃圾、变压器油、废电池等。 本工程运行期变电站生活垃圾按平均每人产生 0.5kg/d 计，则项目生活垃圾产生量为 0.006t/d（2.19t/a），经垃圾箱收集后委托环卫部门统一清运处理。 本工程 110kV 变电站 4 台 63MVA 主变总油重 100t（25t/台），220kV 变电站 2 台 180MVA 主变总油重 120t（60t/台），变压器油定期更换，更换油周期为 8-10 年，产生量约 220t/次。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），变压器产生的废油属于危险废物，编号为 HW08（900-220-08），危险特性为（T，I）。变压器产生的废油由事故油池统一收集后，定期交由有资质单位回收处置。 变电站使用免维护铅酸蓄电池，正常寿命为 10 年，随着变电站的运行，其内部的蓄电池逐渐老化，一般机组运行 5 年后，蓄电池需要重新更换。根据设计，废蓄
--	---

电池产生量约 2t/次（每 5 年）。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），更换下来的废旧蓄电池属于危险废物，编号为 HW31 (900-052-31)，危险特性为（T，C），放置于“贵州毕节磷煤化工一体化项目（一期）”设置的危废暂存间，然后定期交有资质的单位处置。 主变变压器每年检修，每 5 年一大修，检修期间产生少量的废纱棉，废手套等，收集后交由有资质的单位进行处置。 本工程产生的危险废物暂存依托“贵州毕节磷煤化工一体化项目（一期）”设置的一座面积为 750m²的危废暂存间（位置见附图 2），该危废暂存间按整个贵州毕节磷煤化工一体化项目所有危废暂存量进行设计，已考虑了本项目产生的危废暂存量，建设单位应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设、运行和管理。 本项目废电池，检修期间产生少量的废纱棉、废手套等产生的量不大，所需占地面积约 5m²，占比不大。 本项目属于贵州毕节磷煤化工一体化项目（一期）配套的变电站，与贵州毕节磷煤化工一体化项目同步建设，同步投产使用，可见本项目依托贵州毕节磷煤化工一体化项目（一期）”设置的危废暂存间是可行的。 7、运行期间事故风险分析 （1）变电站事故风险分析 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 1 对本项目所涉及物质进行判定。本项目涉及的风险物质主要为事故变压器油。 根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中规定：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。本项目设置 1 座事故油池，事故油池有效容积按最大变压器油量 100%设计。根据设计，110kV 变电站 4 台 63MVA 主变单台主变设计油重 25t，220kV 变电站 2 台 180MVA 主变单台主变设计油重 60t，变压器油密度为 895kg/m³，则 110kV 变电站所需容积为 27.93m³、220kV 变电站所需容积为 67.04m³，本项目 110kV 变电站设置的事故油池有效容积为 30m³，220kV 变电站设置的事故油池有效容积为 70 m³，可满足《火力发电厂与变电站设计防火标

	准》（GB50229-2019）中最大单台主变容量 100%的要求，事故油池设置是合理的。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。此外，需按以下措施进行风险防范： 1）项目应严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）合理布置总图，各生产和辅助装置，按功能分别布置，并充分考虑消防和疏散通道等问题，消防隔离带及消防通道要求参照消防有关要求建设、布置，消防通道和建筑物耐火等级应满足消防要求，在事故油池附近设立警告牌（严禁烟火）。 2）按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）规定，变电站应配置相应的灭火器类型（如干粉灭火器，二氧化碳灭火器等）与数量，并在火灾危险场所设置报警装置；严禁事故油池附近有明火出现。 3）严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求。库房必须采取妥善的防雷措施，安装避雷针，变压器必须完全位于避雷针的保护范围之内，避雷针必须有妥善的接地措施，以防止直接雷击和雷电感应。库房内安装的电器设备应采用防爆级，所有电器设备均应接地。 4）事故油池可参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求做好防渗设计。根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）表 4.0.5，事故油池的底板及壁板应划为重点污染防治区，防渗要求可参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），防渗技术要求为：防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。建设单位应严格按照报告要求建设及管理。 5）严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，修建危险废物暂存间，并做好危险废物的日常管理工作，制定相关安全生产管理制度并编制突发环境事件应急预案，定期组织人员培训及预案演练，加强生产管理和一般固废、危险废物的管理，从源头上避免环境风险事故的发生。 6）企业应认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针，为安全生产创造条件，采取一切可能的措施，全面加强安全管理和安全教育工作，防止火灾事故的发生。同时，制定快速有效的火灾事故应急救援预案，建立环境风险事故报警系统体系，确保各类通讯工具处于良好状态，制定标准的火灾事故报警方法和程序，并对工人进行紧
--	---

	急事态时的报警培训。 7) 制定企业《安全管理制度》和《火灾事故应急预案》，成立火灾事故应急指挥小组和消防小组，明确各组员的工作职责和事故发生后的处理办法，平时做好救援专业队伍的组织、训练和演练，并对工人进行自救和互救知识的宣传教育。 8) 加强对公司职工的教育培训，实行安全生产上岗制度，定期组织培训，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全生产的规程，减少人为风险事故（如错误操作）的发生。 9) 制定发生事故时迅速撤离污染区人员至安全区的方案，一旦发生事故，则要根据具体情况采取应急措施，切断火源，控制事故扩大，立即报警，采取遏制泄漏物进入环境的紧急措施。 10) SF₆ 气体泄漏风险分析及防范措施：本工程 110kV 变电站、220kV 变电站采用 GIS 设备布置，绝缘气体为 SF₆，纯净的 SF₆ 气体无色、无味、无臭、不燃，在常温下化学性能稳定，属惰性气体。它本身虽无毒，但重度大，不易稀释和扩散，是一种窒息性物质。在电弧作用、电晕、火花放电和局部放电、高温等因素影响下，SF₆ 气体会进行分解，它的分解物遇到水分后变成腐蚀性电解质。本工程按照《电力安全工作规程》(变电站和发电厂电气部分)相关规定，在 SF₆ 配电装置室装设强力通风装置和 SF₆ 气体泄漏报警仪，SF₆ 气体压力发生变化会及时报警。参考其他变电站多年的运行数据，设备 SF₆ 气体泄漏发生的概率较小，且仅影响设备正常运行，尚未发生影响环境的事件。 (2) 输电线路事故风险分析 输电线路的事故风险有：线路设备在运行期受损。 线路采用国家标准型防震锤；线路在与道路等重要交叉档不得有接头，为线路的持久、安全运行打下了牢固的基础。
--	---

		减少电磁和声环境影响。	措施后，敏感目标电磁和声环境影响满足相应标准要求。		
		原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。	本工程不位于0类区域。	符合	
		输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本工程线路为地下电缆，线路不涉及经过集中林区。	符合	
	3	电磁环境保护	工程设计应对产生的工频电场、工频磁场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应保护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。	根据预测计算，新建变电站及输电线路建成后产生的电磁环境影响能满足国家标准要求。	符合
			本工程设计阶段即选取适宜的杆塔、导线参数、相序布置，以减少电磁环境影响。	本工程110KV输电线路为地下电缆，影响较小，电磁环境影响满足标准要求。	符合
	4	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。	本项目设计时已采用低噪声设备，并进行了噪声预测，根据预测结果，厂界排放噪声和声环境质量分别满足GB12348要求。	符合
	5	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。	本工程在设计过程中已提出避让生态敏感期措施。	符合
			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。	本工程输电线路为地下电缆，线路较短，开挖量不大，路径已避开集中林区。	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。	本工程临时占地位于贵州毕节磷煤化工一体化项目建设用地范围内，在施工结束后将恢复为建设用地。	符合
	6	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。	本项目变电站采取雨污分流制及节水措施，生活污水经管道引入毕节织金化工园区生活污水管网，最后进入园区污水处理厂处理。	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、埋地式污水处理装置、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。	本项目变电站生活污水经管道引入毕节织金化工园区生活污水管网，最后进入园区污水处理厂处理。	符合

由上表可知，项目建设是符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中选址选线、设计等相关技术要求的，选址选线较为合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1、施工噪声环境保护措施 本项目拟采取的施工噪声影响保护措施如下： （1）施工单位应尽量选用采用满足国家相应噪声标准且低噪音的机械设备或带隔声、消声设备。 （2）施工单位合理规划施工时间和安排施工场地，夜间禁止施工。严禁高噪音、高振动的设备在中午及夜间休息时间作业。 （3）在满足工程建设要求的情况下尽量优化施工时序，避免高噪声设备同时运行，尽量缩短施工工期。 （4）运输车辆降低车速、禁止鸣笛，禁止夜间运输。 在采取上述措施后，施工场界可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，本工程施工期较短，施工噪声对周围声环境的影响有限，随着施工期的结束其对周围的影响也随之消失。 2、施工期大气环境保护措施 为减少施工期对大气环境产生的影响，施工单位应对可能产生尘土的施工工序时预先做好防范措施，可减少尘土飞扬。施工单位应采取以下防护措施： ①施工单位应文明施工，施工中划定施工范围，加强施工期的环境管理和环境监控工作。 ②施工时，变电站与输电线路工程拟使用商品混凝土，然后用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生扬尘；对于裸露施工面定期洒水，减少施工扬尘。 ③车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒，控制扬尘污染；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；在施工现场设置围挡措施，文明施工。 ④不使用黄标车运送设备，进出施工场地的车辆限制车速，场内道路、堆场在车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。 ⑤重度污染天气时，禁止进行开挖、运输土石方等活动。 ⑥施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地绿化，减少裸露地面面积。
-------------	---

	采取上述措施后，工程施工产生的扬尘达到《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）无组织监控浓度限值要求。 3、施工水环境保护措施 本工程变电站及电缆施工不设专门的施工生活区、机修区、砂石料堆场等临时工程，施工人员一般为附近村民，管理人员在茶店乡租房食宿，项目施工区设置旱厕供施工人员入厕使用，旱厕粪便量不大，拟用于周边土地农灌。 施工废水主要包括雨水冲刷开挖土方及裸露场地产生的泥水，施工机械和进出车辆的冲洗水。施工期拟采取的水环境保护措施如下： （1）施工单位应严格对施工废水进行妥善处理，在施工场地内设置简易沉沙池对施工废水进行澄清处理，然后回用，严禁施工废水乱排、乱流，做到文明施工。 （2）施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免雨季开挖作业。 （3）施工期做好水土流失措施，设置截水沟等，严禁雨季施工，避免地表径流排入周边地表水体。 （4）施工车辆及机械使用前，应做好检修工作，杜绝车辆及机械漏油现象发生，如施工时发生车辆及机械漏油，应采用废油桶收集漏油，并连同沾染物一并交由有资质单位处理。 4、施工期固体废物环境保护措施 施工期固体废物包括建筑物料等施工垃圾和施工人员产生的生活垃圾、废弃土石渣。施工期拟采取的环境保护措施如下： （1）对于暂时不能回用的多余挖方置于变电站附近空地，用于变电站四周挡土墙使用，将开挖的表土和深层土分开堆放，施工后期剥离的表土用于绿化覆土。 （2）施工人员的生活垃圾统一收集后交当地环卫部门处置。 5、施工期生态环境保护措施 1）土地占用保护 施工单位在施工过程中严格按照设计要求，控制升压站及电缆管沟的开挖范围及开挖量，不得在征地红线范围外随意丢弃废弃物。临时堆土点应远离水体，并对堆土进行拦挡；剥离的表土要分开堆放，待施工结束后用于绿化。 2）植被保护措施 ①项目施工应在指定临时施工范围内进行，文明施工，集中堆放材料，严禁破
--	---

运营期生态环境保护措施	坏施工区域外地表植被；												
	②对变电站场界设置挡土墙、截排水沟、沉淀池等防护措施。施工辅助设施建筑物周边应修建截排水沟渠。施工场地应集中布置，减少零星分散布置对环境的扰动。施工前，剥离本区表土，表土集中堆存于变电站内空闲地，并用填土麻袋挡墙拦挡；表土表面采用遮阳网苫盖。												
	③做好水土流失临时措施，施工道路等在施工完工后要进行植被恢复，进场道路、供排水管线区等施工过程中应边开挖、边回填、边采取保护措施。尽量缩短施工周期，减少疏松地面的裸露时间，合理安排施工时间，尽量避开雨季和汛期，同时安排好土方综合利用时的工程时序安排。												
	3) 水土流失保护												
	本项目水土保持措施总体布局见表 5-1，升压站水土保持总体布局见附图 11。												
	表 5-1 水土保持措施总体布局表 <table><tr><th>防治分区</th><th>工程措施</th><th>植物措施</th><th>临时防护措施</th></tr><tr><td>变电站</td><td>表土剥离、土地整治、排水沟</td><td>撒播草种、喷播植草</td><td>临时排水沟、临时沉沙池、临时苫盖、临时拦挡</td></tr><tr><td>施工临时用地区</td><td>表土剥离、土地整治</td><td>播撒草种</td><td>临时苫盖、临时拦挡</td></tr></table> 通过采取完善的水土保持措施和施工管理措施后，可有效控制工程建设造成的水土流失，同时减少对水土资源的破坏。	防治分区	工程措施	植物措施	临时防护措施	变电站	表土剥离、土地整治、排水沟	撒播草种、喷播植草	临时排水沟、临时沉沙池、临时苫盖、临时拦挡	施工临时用地区	表土剥离、土地整治	播撒草种	临时苫盖、临时拦挡
防治分区	工程措施	植物措施	临时防护措施										
变电站	表土剥离、土地整治、排水沟	撒播草种、喷播植草	临时排水沟、临时沉沙池、临时苫盖、临时拦挡										
施工临时用地区	表土剥离、土地整治	播撒草种	临时苫盖、临时拦挡										
	1、生态保护措施 (1) 变电站在内部及周围进行硬化或绿化，避免水土流失。 (2) 不定期巡查线路，保证保护生态与工程运行相协调。 2、环境空气保护措施 本项目运行期变电站不设食堂，变电站及输电线路无废气污染源产生。 3、电磁及声环境保护措施 (1) 将变电站内电气设备接地，以减小电磁场场强；变电站内金属构件等应做到表面光滑，尽量避免毛刺的出现；保证变电站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，所有设备导电元件间接触部位均应连接紧密，以减小因接触不良而产生的火花放电。 (2) 线路选择时应尽量避开敏感点。 (3) 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。定期检查电器设备，减少设备损坏产生的噪声影响。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。

4、地表水环境保护措施

本项目 110kV 变电站无人值守，无生活污水产生；220kV 变电站生活污水经管道引入毕节织金化工园区生活污水管网，最后进入园区污水处理厂处理。

输电电缆运行期不产生废污水，不会对水环境产生影响。

5、声环境保护措施

本评价提出的噪声污染防治措施如下：

①优选低噪声设备，在变电站周边加强绿化，将变压器噪声影响减少到最低，防止扰民。

②定期对站内电气设备进行检修，保证主变等运行良好；定期对线路进行巡视，保证线路运行良好。

6、固体废物环境保护措施

（1）生活垃圾

生活垃圾经变电站内的垃圾桶进行收集后定期交由环卫部门处置，对环境的影响较小。

（2）危险废物

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），项目运营期产生的废变压器油（代码：HW08 900-220-08）、废旧蓄电池（代码：HW31 900-052-31）、废电容器（代码：HW49 900-045-49）、废润滑油（代码：HW08 900-217-08），检修期间产生少量的废纱棉、废手套等属于危险废物（代码：HW49 900-041-49），分类收集后暂存于变电站内的危废暂存间，定期交由有资质单位回收处置。

本工程产生的危险废物暂存依托“贵州毕节磷煤化工一体化项目（一期）”设置的一座面积为 750m² 的危废暂存间，该危废暂存间应按照《危险废物贮存控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、“贵州毕节磷煤化工一体化项目（一期）”环评及批复要求建设及管理，危险废物严格按《危险废物转移联单制度》转移产生的危险废物，并采取密闭防渗的运输车辆运输，采取上述措施后，本工程产生的危险废物对周边环境和运输沿途影响较小。

输电线路运行期不产生固体废物，不会对周围环境产生影响。

7、环境风险防范措施

根据相关设计规范，变电站主体工程拟设置变压器事故油坑和事故油池。变压器下设置卵石和主变油坑，主变贮油坑容积按主变压器油量的 20%设计。另在主变器旁边布置事故油池，满足主变事故状态下的 100%排油量。一旦变压器突发事故时，事故油即排入变压器正下方的事故油坑，后经事故油池收集后交由有资质的单位回收处理，不排放，不会对周围环境产生不良影响。为防止事故排油系统废油渗漏，主体工程 110kV 变电站设置 1 座埋地式事故油池（有效容积为 30m³），220kV 变电站设置 1 座埋地式事故油池（有效容积为 70m³），事故油池四周设挡油坎，高出地面 100mm，池内铺设厚度为 250mm 的卵石，卵石粒径为 50~80mm，池底设有排油管，保证事故油池正常情况下保持空置状态。事故池有相关的管道、池壁和池底均进行水泥防渗处理，以免污染物下渗对周边区域地下水环境造成影响。变压器油只在事故时排放，当含油废水汇入排油沟槽进入事故集油池后可回收利用，其余的少量废油渣及检修产生的废抹油布由专业单位回收。危险废物应由具有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度。危险废物还应按《危险废物转移联单管理办法》、《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。

此外，本工程应按照《电力安全工作规程》（变电站和发电厂电气部分）相关规定，在 SF₆ 配电装置室装设强力通风装置和 SF₆ 气体泄漏报警仪，SF₆ 气体压力发生变化会及时报警，及时发现及时处理，将 SF₆ 气体对人体及环境的影响降至最低。

（2）应急措施

运行人员在巡视设备中发现变压器油发生泄漏，及时汇报和通知电力检修公司人员进行抢修，并加强对变压器油位泄漏的监视。并设好围挡、悬挂标示牌，疏散现场财物，并向主管生产的部门汇报；一旦发生变压器油泄漏，不得有明火靠近，并严格按照消防管理制度执行；检修单位应指定专人负责抢修现场指挥，运行单位积极配合，运行人员加强对设备的监督和巡视，做好安全措施后，检修单位及时组织抢修人员进行查漏、堵漏，严防事故油外漏而造成的环境污染。变电站一旦发生火灾事故，远程控制系统将自动跳闸，事故应急方案及时启动，可有效防止事故蔓延；另一方面变电站内不贮存有毒有害和易燃易爆物品。目前还未见到因变电站电气设备爆炸引起重大人员伤亡和财产损失的道路。变电站爆炸和火灾事故发生概率

	小，属于安全事故，由此引发的环境风险事故的危害很小。
其他	1、环境管理机构设置 根据项目所在区域的环境特点，在运行主管单位宜设环境管理部门，配备相应专业的管理人员。环保管理机构及其人员分工应按照前文风险分析及应急预案的内容成立，环保管理人员应在各自的岗位责任中明确所负的环保责任，并加强日常环保管理。环境管理的职能为： （1）制定和实施各项环境管理计划。 （2）建立工频电场、工频磁场、生态环境现状数据档案，并定期向当地生态环境行政主管部门申报。 （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，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，并定期向当地生态环境主管部门申报。 （4）检查治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行。 （5）不定期地巡查线路各段，特别是各环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证保护生态与工程运行相协调。 （6）协调配合上级生态环境主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。 此外，建议将本工程环境管理纳入贵州毕节磷煤化工一体化项目（一期）统一管理。 2、环境监测能力建设及监测计划 （1）环境监测方案 开展营运期工频电磁场环境监测工作，对与本项目有关的主要人员，进行环境保护技术、政策方面的培训、电磁环境知识的宣传，从而进一步提高人们的环保意识，增强环保管理的能力，尤其要使公众提高对环境污染的自我保护意识，并能更好地参与和监督项目的环保管理，减少项目施工和运行产生的环境影响。各输变电建设项目建成后应按照国家环境保护法律、法规，进行项目竣工环保验收，对工频电场、工频磁场、噪声等项目进行定期监测。

本次项目营运期环境监测计划见表 5-2。

（2）环境保护设施竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，本次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。本次建设项目正式投产运行前，建设单位应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。“除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。”验收主要内容应包括：

（1）工程运行中的噪声水平、工频电场和工频磁场水平。

（2）工程运行期间环境管理所涉及的内容。

工程环保设施“三同时”验收一览表见表 5-3。

表 5-2 环境监测计划

时段	项 目	监测时间
营运期	工频电磁场	本工程主要针对环保投诉情况及竣工环境保护验收进行监测。
	噪声	
监测布点位置		工频电磁场按《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）监测方法执行；噪声按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的监测方法进行，具体如下： 变电站：点位在厂界外5m、距地面1.5m高处测量工频电场及磁场；厂界外1m测量噪声。 输电线路电缆：以地下输电电缆线路中心正上方的地面为起点，沿垂直于线路方向进行，监测点间距为 1m，顺序测至电缆管廊两侧边缘各外延 5m 处为止测量工频电场及磁场。 在建（构）筑物外监测，应选择在建筑物靠近输变电工程的一侧，且距离建筑物不小于1m处布点，测点高度为距地面1.5m高度处，测量电场及磁场；敏感目标处距任一反射面距离不小于1m的位置，监测高度为1.2m以上测量噪声。

表 5-3 工程环保设施“三同时”验收一览表

项目组成	序号	验收类别	环保设施内容	验收标准要求	排放要求
环境管理	1		核准文件、相关批复文件、法律法规的执行情况	材料齐全、符合相关法律法规要求	

变电站及输电线路	2	环境管理制度的建立及执行情况、环评结论及环评批复的落实情况		满足环境管理检查内容要求	
	1	安全警示	沿线安全警示标志	——	——
	2	电磁环境	/	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)	电场强度：公众曝露控制限值4kV/m；公众曝露控制限值100μT
	3	声环境	/	变电站与线路声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准	《声环境质量标准》2类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）
	4	固体废物	生活垃圾	集中收集后定期由环卫部门处置。	/
			危险废物	机械设备维修产生的废变压器油、废旧蓄电池分类收集至危险废物暂存间（750m ² ）定期交由有资质的单位处置。	/
	5	风险环境	110kV 变电站设事故油池 1 个（容积 30m ³ ）；220kV 变电站设事故油池 1 个（容积 70m ³ ）。	两座事故油池（容积分别为 30m ³ 、70m ³ ）	/
	3、排污许可及入河排污口 （1）排污许可 根据《排污许可管理办法》(部令第 32 号)规定，对照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，输变电工程不在该目录中，不需要办理排污许可证。 （2）入河排污口 项目无生产废水产生，生活污水经处理后经管道引入毕节织金化工园区生活污水管网，最后进入园区污水处理厂处理，不直接入河排放，无需进行入河排污口设置论证分析。				

环 保 投 资	本工程总投资 17772 万元，其中环保投资 102 万元，环保投资占总投资 0.57%。具体环保投资清单见表 5-4。		
	表 5-4 项目环保投资一览表		
	序号	项目组成	投资概算（万元）
	1	变电站	事故油池2个（30m ³ 、70m ³ ）
			主体工程已纳入，不计入环保投资
			铺设粗砂、修建排水沟等
			40
			施工期旱厕
			2
			变电站周边进行绿化降噪
			10
		送出线	绿化及生态恢复（撒播草籽、绿化等）
			30
	2	应急演练、处置	
			10
	3	竣工环保验收	
			10
	总计		102

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) 控制升压站及电缆管沟的开挖范围及开挖量，不得在征地红线范围外随意丢弃废弃物； (2) 文明施工，集中堆放材料，严禁破坏施工区域地表植被； (3) 对变电站场界设置挡土墙、截排水沟、沉淀池等防护措施。 (4) 做好水土流失临时措施。尽量缩短施工周期，合理安排施工时间，尽量避开雨季和汛期。	施工迹地得到治理及恢复。	(1) 变电站在内部及周围进行硬化或绿化，避免水土流失。 (2) 不定期巡查线路，保证保护生态与工程运行相协调。	变电站硬化或绿化情况
水生生态	无	无	无	无
地表水环境	(1) 在施工场地内设置简易沉砂池对施工废水进行澄清处理，然后回用不外排。 (2) 项目施工区设置旱厕供施工人员入厕使用，旱厕粪便量不大，拟用于周边土地农灌。	(1) 施工废水回用不外排； (2) 施工生活污水外运不外排。	生活污水经管道引入毕节织金化工园区生活污水管网，最后进入园区污水处理厂处理。	生活污水进入园区污水处理厂处理。不外排。
地下水及土壤环境	无	无	无	无

声环境	(1) 施工单位应尽量选用采用满足国家相应噪声标准且低噪音的机械设备或带隔声、消声设备。 (2) 施工单位合理规划施工时间和安排施工场地，夜间禁止施工。 (3) 在满足工程建设要求的情况下尽量优化施工时序，避免高噪声设备同时运行，尽量缩短施工工期。 (4) 运输车辆降低车速、禁止鸣笛，禁止夜间运输。	施工场界可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求	(1)在变电站周边加强绿化，将变压器噪声影响减少到最低，防止扰民。 (2)定期对站内电气设备进行检修，保证主变等运行良好；定期对线路进行巡视，保证线路运行良好。	变电站厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。
振动	无	无	无	无
大气环境	(1) 加强施工期的环境管理和环境监控工作。 (2) 变电站与输电线路工程拟使用商品混凝土，避免因混凝土拌制产生扬尘；对于裸露施工面定期洒水，减少施工扬尘。 (3) 车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒，控制扬尘污染；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；在施工现场设置围挡措施，文明施工。 (4) 不使用黄标车运送设备，进出施工场地的车辆限制车速，场内道路、堆场在车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。 (5) 重度污染天气时，禁止进行开挖、	工程施工产生的扬尘达到《施工场地扬尘排放标准》(DB52/1700-2022)无组织监控浓度限值要求	无	无

	运输土石方等活动。 (6) 施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地绿化，减少裸露地面面积。			
固体废物	(1) 对于暂时不能回用的多余挖方置于变电站附近空地，用于变电站四周挡土墙使用，将开挖的表土和深层土分开堆放，施工后期剥离的表土用于绿化覆土。 (2) 施工人员的生活垃圾统一收集后交当地环卫部门处置。	施工产生的固体废弃物得到妥善处理、处置。	生活垃圾：定期由环卫部门处置。	生活垃圾外运处理，垃圾收集箱采取防雨、防渗、防流失措施
			变压器油、废的铅酸免维蓄电池、废润滑油、修期间产生少量的废纱棉及废手套等均属于危废，收集后交由有资质的单位进行处置	危废交由有资质的单位进行处置；危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023) 规定采取防渗措施
电磁环境	无	无	(1) 将变电站内电气设备接地，以减小电磁场场强；变电站内金属构件等应做到表面光滑，尽量避免毛刺的出现；保证变电站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，所有设备导电元件间接触部位均应连接紧密，以减小因接触不良而产生的火花放电。 (2) 线路选择时应尽量避开敏感点。	满足《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)：工频电场 $\leq 4000\text{V/m}$ ，工频磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$ 。
环境风险	无	无	110kV 变电站设事故油池 1 个（容积 30m^3 ）；220kV 变电站设事故油池 1 个（容积 70m^3 ）。	按《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023) 规定采取防渗措施
环境监测	无	无	组织落实环境监测计划，分析、整理监测结果，积累监测数据。	建立工频电场、工频磁场及噪声等环境监测现状数据档案
其他	无	无	/	/

七、结论

综上所述，贵州毕节磷煤化工一体化项目(一期) 变电站建设工程的建设符合国家产业政策。项目选址合理、可行，本建设项目对满足友山新材料科技(贵州)有限公司供电具有重要意义。建设单位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，本项目从环保角度考虑是可行的。

贵州毕节磷煤化工一体化项目(一期)变电站建设工程

电磁环境影响专题评价

建设单位：友山新材料科技(贵州)有限公司

评价单位：贵州中咨环科科技有限公司

编制时间：二〇二五年十二月

目 录

1	前言	1
1.1	环境评价背景	1
1.2	评价实施过程	1
2	编制依据	2
2.1	法律、法规	2
2.2	评价技术规范、标准及编号	2
2.3	其他相关批准文件	3
3	评价因子与评价标准	4
3.1	评价因子	4
3.2	评价标准	4
3.3	评价工作等级	4
3.4	评价范围	5
3.5	评价重点	5
3.6	环境保护目标	6
4	项目概况	7
5	电磁环境现状监测与评价	9
6	运营期电磁环境影响分析	11
7	电磁环境保护措施	16
8	电磁环境专题评价结论	16
8.1	电磁环境现状评价结论	16
8.2	电磁环境预测评价结论	17
8.3	建议	17
8.4	专题小结	17

1 前言

1.1 环境评价背景

工程位于贵州省毕节市织金县毕节织金化工园区，为了满足友山新材料科技(贵州)有限公司贵州毕节磷煤化工一体化项目用电需求，本项目建设是十分必要的。

1.2 评价实施过程

2025 年 7 月，受友山新材料科技(贵州)有限公司委托，贵州中咨环科科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作。本工程环境影响评价工作以《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》为指导思想，按照《环境影响评价技术导则》的技术要求，以环保部门审定的评价标准为依据，结合工程和地区环境特点，通过调查、监测和影响评价，力求客观反映工程建设对环境的影响，提出切实可行的环境保护措施，为下阶段环保设计和环境管理提供依据，使工程的环境效益、社会效益与经济效益协调发展。在此基础上，根据相关环评规程规范于 2025 年 11 月编制完成本工程环境影响报告表。

2 编制依据

2.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订并施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日起施行；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021.12.24；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日发布，2019 年 1 月 1 日施行；
- (8) 《中华人民共和国电力法》，2018 年 12 月 29 日修订并施行；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》，1991 年 6 月 29 日发布，2010 年 12 月 25 日修订，2011 年 3 月 1 日起施行；
- (10) 《中华人民共和国森林法》，2020 年 7 月 1 日施行；
- (11) 《中华人民共和国电力设施保护条例》，1998 年 1 月 7 日发布并施行，2011 年 1 月 8 日修订；
- (12) 《国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定》，国务院令 682 号，2017 年 6 月 21 日发布，2017 年 10 月 1 日实施；
- (13) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2022 年 12 月 30 日修订；
- (14) 《中华人民共和国野生植物保护条例》，2017 年 10 月 7 日修订并实施。

2.2 评价技术规范、标准及编号

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；
- (3) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；

(4) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

2.3 其他相关批准文件

(1)《贵州省企业投资项目备案证明》（项目编码：2505-520524-04-01-151308）。

3 评价因子与评价标准

3.1 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），4.4评价因子“表1 输变电工程主要环境影响评价因子汇总表”见下表3.1：

表3.1 输变电工程主要环境影响评价因子汇总表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
运营期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），4.4 评价因子表 1 输变电工程主要环境影响评价因子汇总表所示，本次电磁环境影响专项评价现状评价因子为运营期工频电场、工频磁场。

3.2 评价标准

依据《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）“公众曝露控制限值”规定，为控制本工程工频电场、工频磁场所致公众曝露，环境中电场强度公众曝露控制限值为4kV/m；磁感应强度公众曝露控制限值为100μT。详见表3.2。

表 3.2 采用评价标准一览表

污染物名称	标准名称及编号	标准限值要求
工频电场强度	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	工频电场强度公众曝露控制限值 4kV/m
工频磁感应强度		工频磁感应强度公众曝露控制限值 100μT

3.3 评价工作等级

《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），4.6 评价工作等级“表 2 输变电工程电磁环境影响评价工作等级”见下表 3.3。

表 3.3 输变电工程主要环境影响评价工作等级一览表

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	110kV	变电站	户内式、地下式	三级
			户外式	二级
		输电线路	1.地下电缆 2.边导线地面投影外两侧各10m范围内无电磁环境敏感目标的架空线	三级
			边导线地面投影外两侧各10m范围内有电磁环境敏感目标的架空线	二级
	220kV	变电站	户内式、地下式	三级
			户外式	二级
		输电线路	1.地下电缆 2.边导线地面投影外两侧各15m范围	三级

			内无电磁环境敏感目标的架空线	二级
			边导线地面投影外两侧各15m范围内有电磁环境敏感目标的架空线	
	500kV及以上	变电站	户内式、地下式	二级
			户外式	一级
		输电线路	1.地下电缆 2.边导线地面投影外两侧各20m范围内无电磁环境敏感目标的架空线	二级
			边导线地面投影外两侧各20m范围内有电磁环境敏感目标的架空线	一级
直流	±400kV及以上	--	--	一级
	其他	--	--	二级

根据有关规定，本项目变电站及输电线路评价工作等级见下表：

表 3.4 本工程电磁环境评价等级一览表

环境要素	判定依据		评价等级
电磁环境	110kV 变电站	本项目 110kV 变电站为全户内 GIS 变电站	三
	220kV 变电站	本项目 220kV 变电站为户外式变电站	二
	110kV 输电线路	本项目 110kV 输电线路为地下电缆。	三

3.4 评价范围

《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），4.7评价范围“表3 输变电工程电磁环境影响评价范围”见下表3.5：

表3.5 输变电工程主要环境影响评价范围

分类	电压等级	评价范围		
		变电站、换流站、 变电站、串补站	线路	
			架空线路	地下电缆
交流	110kV	站界外30m	边导线地面投影外两侧30m	电缆管廊两侧边缘各外延5m（水平距离）
	220kV	站界外40m	边导线地面投影外两侧40m	
	500kV及以上	站界外50m	边导线地面投影外两侧50m	
直流	±100kV及以上	站界外50m	边导线地面投影外两侧50m	

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），4.7 评价范围“表 3 输变电工程电磁环境影响评价范围”，本项目评价范围见下表。

表 3.6 本工程电磁环境评价范围一览表

环境要素	判定依据		评价范围
电磁环境	变电站	110kV 变电站	站界外 30m
		220kV 变电站	站界外 40m
	线路	地下电缆	管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）

3.5 评价重点

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），4.9评价重点及4.10

电磁环境影响评价的基本要求，本工程电磁环境评价应作为评价重点。输电线路为地下电缆时，可采用定性分析的方式。

对于变电站、换流站、变电站、串补站，其评价范围内临近各侧站界的电磁环境敏感目标的电磁环境现状应实测，站界电磁环境现状可实测，也可利用已有的最近 3 年内的电磁环境现状监测资料，并对电磁环境现状进行评价。电磁环境影响预测应采用类比监测的方式。

3.6 环境保护目标

本工程属于贵州毕节磷煤化工一体化项目（一期）配套的变电站，占地范围为“贵州毕节磷煤化工一体化项目（一期）”的征地范围内，不涉及新增占地。根据现场踏勘，“贵州毕节磷煤化工一体化项目（一期）”在平场中，占地范围内涉及到的居民点已进行工程拆迁，本工程电磁环境评价范围已不涉及电磁环境保护目标。

4 项目概况

本工程建设 1 座 110kV 变电站及 1 座 220kV 变电站。

(1) 110kV 变电站：占地面积 3754.1m²，按全户内 GIS 变电站设计，全站设一幢三层配电装置楼，配电装置楼-1.5m 层半地下室为电缆层，层高 3.0m；+1.5m 层为 10kV 配电室及电容器室，层高 5m；+6.5 m 层为 110kV GIS 配电室及继电器室，110kV GIS 配电室层高为 10m，继电器室层高为 4m。

110kV 变电站设 4 台主变（4×63MVA），本变电站电压等级为 110kV/10kV；110kV、10kV 配电装置均布置于配电装置楼内；110kV 配电装置以 2 回 110kV 线路接入本工程 220kV 变电站 110kV 母线侧，线路采用电缆地埋敷设，电缆长度 2.1km，电缆采用单相铜导体、交联聚乙烯内护套 PVC 外护套，电缆型号为 ZR-YJV22-15/110×630mm²；10kV 配电装置采用单母线分段四段母线接线，出线 40 回（每段 10 回）。10kV 无功补偿：最终 12×5010kVar（每台主变 3×5010kVar），设备布置情况见附图 3。

(2) 220kV 变电站（总降站）：占地面积 17425m²，采用户外 GIS 设备布置，本期建设 2 台主变（2×180MVA），电压等级为 220 kV /110kV/10kV；220kV 变电站以 2 回 220kV 线路接入 500kV 奢香变 220kV 母线侧（接入输电线路由电网公司架设，另行环评，不在本次评价范围内），110kV 出线 3 回，10kV 为单母线分段接线，出线 12 回。本期建设 2×630kVA 10kV 接地变、建设 2×800kVA 10kV 站用变。10kV 无功补偿：本期 2×10MVar 电容器及 2×30Mvar SVG，设备布置情况见附图 4。

(3) 间隔工程：

110kV 变电站配套建设 9 个间隔（包括 4 个 110kV 主变进线间隔、2 个 110kV 主变出线间隔、2 个 110kV 气体绝缘封闭式组合电器母线设备间隔、1 个 110kV 气体绝缘封闭式组合电器分段间隔）。

220kV 变电站配套建设 15 个间隔（包括 2 个 220kV GIS 主变进线间隔、2 个 220kV GIS 主变出线间隔、2 个 220kV GIS PT 间隔、1 个 220kV GIS 母联间隔，2 个 110kV GIS 主变进线间隔、3 个 110kV GIS 主变出线间隔、2 个 110kV GIS PT 间隔、1 个 110kV GIS 母联间隔）。

本项目的工程组成及规模见表 4.1。

表 4.1 本项目工程组成及规模

序号	类别	名称		工程内容	工程规模
1	主体工	110kV 变电站		建设内容包括：①全户内 GIS 变电站；②变压器 4 台（容量为 4×63MVA），户内布置；③110kV 配电装置出线 2 回，线路采用电缆地埋敷设，电缆长度 2.1km；10kV 配电装置出线 40 回（每段 10 回）；④10kV 无功补偿：最终 12x5010kVar（每台主变 3x5010kVar）。	永久占地面积为 3754.1m²，工程区域内已进行平场，涉及拆迁的居民已由当地政府拆迁完毕。
		220kV 变电站		建设内容包括：①采用户外 GIS 设备布置；② 220kV 变压器 2 台（容量为 2×180MVA），户外布置；③220kV 变电站进线 2 回，110kV 配电装置出线 3 回，10kV 配电装置出线 12 回；④10kV 无功补偿：2x10MVar 电容器及 2×30Mvar SVG；⑤建设 2×630kVA 10kV 接地变、建设 2×800kVA 10kV 站用变。	永久占地面积为 17425m²，工程区域内已进行平场，涉及拆迁的居民已由政府拆迁完毕。
		间隔工程		①110kV 变电站配套建设 9 个间隔（包括 4 个 110kV 主变进线间隔、2 个 110kV 主变出线间隔、2 个 110kV 气体绝缘封闭式组合电器母线设备间隔、1 个 110kV 气体绝缘封闭式组合电器分段间隔）。 ②220kV 变电站配套建设 15 个间隔（包括 2 个 220kV GIS 主变进线间隔、2 个 220kV GIS 主变出线间隔、2 个 220kV GIS PT 间隔、1 个 220kV GIS 母联间隔，2 个 110kV GIS 主变进线间隔、3 个 110kV GIS 主变出线间隔、2 个 110kV GIS PT 间隔、1 个 110kV GIS 母联间隔）。	/
2	辅助工程	110kV 变电站	配电装置楼	建筑面积约 3750.6m²，混凝土框架结构，采用加气混凝土砌块，3F，-1.5m 层半地下室为电缆层；+1.5m 层为 10kV 配室及电容器室；+6.5 m 层为 110kV GIS 配电室及继电器室。	/
		220kV 变电站	10kV 配电楼	建筑面积约 347.16m²，框架结构，2F（-1F、1F）。	/
			综合配电楼	建筑面积约 1102.44m²，框架结构，2F。	/
3	公用工程	采暖		采用分散式空调采暖。	/
4	依托工程	供水		由园区供水管道提供；值班人员饮水采用桶装饮用水。	/
		生活污水		站内生活污水经管道引入毕节织金化工区生活污水管网，最后进入园区污水处理厂处理。	/
		危废暂存间		依托贵州毕节磷煤化工一体化项目（一期）设置的 750m² 危废暂存间	/
5	环保	生活垃圾		集中收集后定期由环卫部门处置。	

序号	类别	名称	工程内容	工程规模
	工程	危险废物	变压器油、废的铅酸免维蓄电池、修期间产生少量的废纱棉及废手套等均属于危废，收集后交由有资质的单位进行处置	
		环保设施	110kV 变电站设事故油池 1 个（容积 30m ³ ）；220kV 变电站设事故油池 1 个（容积 70m ³ ）。	

5 电磁环境现状监测与评价

为了解项目变电站及输送线路周围电磁环境及噪声现状，建设单位委托贵州蓉测环保科技有限公司对本工程进行了环境现状监测。

（1）测量方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）

（2）测量仪器

电磁环境现状监测仪器见表 5.1。

表 5.1 电磁环境现状监测仪器

序号	名称	规格型号	设备型号	设备出厂编号	检定证书编号	有效期
1	电磁辐射分析仪	SEM-600 RCX-DC-001	SEM-600	D-I477	HA5A2GD11100 128	2025.11.9

（3）监测时间及监测环境条件如下：

表 5.2 监测实际及监测环境条件一览表

日期	天气状况	温度（℃）	湿度（%）	风速（m/s）	大气压（KPa）
2025.7.17	多云	27	54	1.7	81.21

（4）监测因子：工频电场强度、工频磁感应强度

（5）监测点布设

监测布点根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）6.3.2 条要求：“监测点位包括电磁环境敏感目标、输电线路路径和站址。电磁环境敏感目标的布点方法以定点监测为主；对于无电磁环境敏感目标的输电线路，需对沿线电磁环境现状进行监测，尽量沿线路路径均匀布点，兼顾行政区、环境特征及各子工程的代表性；站址的布点方法以围墙四周均匀布点为主，如新建站址附近无其他电磁设施，可在站址中心布点监测”。

本项目评价范围内不涉及电磁环境敏感目标，考虑在变电站站址四周监测布点，同时兼顾地下电缆出线端（本工程分别在 110kV 变电站、220kV 变电站出线电缆出线正上方各设 1 个监测点，满足无电磁环境敏感目标，线路长度小于 100km，线路环境现状监测点最少 2 个的要求），由于项目尚未建设，因此不设

置变电站及电缆衰减断面的监测，基本符合《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）布点要求。布点情况具体见表 5.3 及附图 5。

（6）运行工况

监测期间本工程尚未建设，站界不存在其他干扰源。

表 5.3 监测布点一览表

编号	工程名称	位 置
D1	110kV 变电站	110kV变电站东侧厂界外5m（同时位于变电站出线电缆出线正上方）
D2		110kV变电站南侧厂界外5m
D3		110kV 变电站西侧厂界外 5m
D4		110kV 变电站北侧厂界外 5m
D5	220kV 变电站（即 220kV 总降站）	220kV变电站东侧厂界外5m
D6		220kV 变电站南侧厂界外 5m（同时位于变电站出线电缆出线正上方）
D7		220kV 变电站西侧厂界外 5m
D8		220kV 变电站北侧厂界外 5m

（6）监测频次、数据记录与处理

每个监测点的环境状况稳定情况下连续测 5 次，每次观测时间大于等于 15s，并读取稳定状态下的最大值，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）监测结果

监测点的电磁环境现状监测结果如表 5.4、附件 3 所示：

表 5.4 本工程工频电磁场环境本底监测结果

测量 编号	测量位置	监测项目	监测值
D1	110kV变电站东侧厂界外5m（同时位于变电站出线 电缆正上方）	电场强度（V/m）	0.12
		磁感应强度（uT）	0.0067
D2	110kV变电站南侧厂界外5m	电场强度（V/m）	0.1
		磁感应强度（uT）	0.0083
D3	110kV 变电站西侧厂界外 5m	电场强度（V/m）	0.17
		磁感应强度（uT）	0.0077
D4	110kV变电站北侧厂界外5m	电场强度（V/m）	0.22
		磁感应强度（uT）	0.0073
D5	220kV变电站东侧厂界外5m	电场强度（V/m）	0.53
		磁感应强度（uT）	0.0084
D6	220kV变电站南侧厂界外5m （同时位于变电站出线电缆正上方）	电场强度（V/m）	1.25
		磁感应强度（uT）	0.0081
D7	220kV变电站西侧厂界外5m	电场强度（V/m）	4.72
		磁感应强度（uT）	0.0171
D8	220kV变电站西侧厂界外5m	电场强度（V/m）	0.24

		磁感应强度 (uT)	0.0101
--	--	------------	--------

表 5.4 可知,本工程 110kV 变电站四周工频电场强度为 0.1~0.22V/m, 110kV 变电站四周工频磁感应强度为 0.0067~0.0083 μ T, 110kV 变电站出线电缆正上方工频电场强度为 0.12V/m、工频磁感应强度为 0.0067 μ T, 各监测点的工频电场、工频磁场均满足《电磁环境控制限值》GB8702-2014 中 50Hz 时: 工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的评价标准要求; 220kV 变电站四周工频电场强度为 0.24~4.72V/m, 220kV 变电站四周工频磁感应强度为 0.0081~0.0171 μ T, 220kV 变电站出线电缆正上方工频电场强度为 0.125V/m、工频磁感应强度为 0.0081 μ T, 各监测点的工频电场、工频磁场均满足《电磁环境控制限值》GB8702-2014 中 50Hz 时: 工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的评价标准要求。

6 运营期电磁环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020), 4.10 电磁环境影响评价的基本要求, 本工程 110kV 变电站采用定性分析结合类比监测分析方法的方式进行评价分析, 220kV 变电站采用类比监测分析方法进行评价分析, 输电线路地下电缆采用定性分析的方式进行评价分析。

6.1 110kV 变电站电磁环境影响评价

本项目变电站为 110kV 户内变。

参考世界卫生组织编著的《环境健康准则: 极低频场》的内容: “变电站也很少会在站外产生显著电场。其原因是, 如果是安装在地面上的终端配电站, 所有母线与其他设备或是包含在金属柜与管柱内, 或是包含在建筑物内, 两者都屏蔽了电场”, 本工程通过建筑物墙体屏蔽电场。

《环境健康准则: 极低频场》中还对世界上的典型变电站的磁场的现状监测值进行了引用, “在英国 275kV 和 400kV 变电站的周边围栏处, 典型值是 10 μ T; 而在 11kV 变电站的周边围栏处, 典型值是 1.6 μ T。Renew、Male 和 Maddock 发现, 在变电站的边界, 距地面上约 0.5m 处测量的平均值是 1.6 μ T (范围: 0.3 μ T~10.4 μ T) (Renew, Male 和 Maddock, 1990)。他们也发现 (针对 19 个变电站, 其背景场足够低, 以便能够进行测量), 使得变电站边界处磁场减半的平均距离是 1.4m (范围: 0.6m~2.0m)。在英国的 27 个变电站, 英国国家辐射保护局 (NRPB) 已经完成相似的测量, 并有类似的发现

（Maslanyj，1996）。变电站边界处的平均磁场是 1.1 μ T，离边界 0~1.5m 处的场是 0.2 μ T，离边界 1m~5m 处的场则是 0.05 μ T”。

为充分预测本项目 110kV 变电站运行后产生的工频电场、工频磁场对站址周围电磁环境的影响，本次评价同时参考了 2024 年由浙江卫星能源有限公司建设且已完成竣工环保验收的 110kV 户内式变电站工频电场、工频磁场监测数据，类比条件见表 6.1，监测数据见表 6.2。

表 6.1 主要技术指标对照表

主要指标	本工程 110kV 变电站	浙江卫星能源有限公司 110kV 变电站
电压等级	110kV	110kV
主变规模	4×63MVA	4×63MVA
布置方式	户内布置	户内布置
进线形式	电缆进线	电缆进线
110kV 进线回数	双回	双回
站址环境	友山新材料科技(贵州)有限公司厂区内	浙江卫星能源有限公司厂区内
变电站围墙内面积	3754.1m ²	2432.2m ²

由表 6.1 可见，浙江卫星能源有限公司 110kV 变电站电压等级与本工程相同，设置 4 台 63MVA 的主变与本工程相同；均为户内布置变电站，均位于公司厂区内，进线回数及形式与本项目相同；本工程占地面积大于类比站，从占地面积角度而言占地面积越大厂界影响越小，因此具有可类比性。

测量时间及运行状况：类比监测测量时间为 2024 年 10 月 17 日至 10 月 18 日，监测时运行电压 112.53kV~112.69kV，达到设计电压，运行正常。

表 6.2 浙江卫星能源有限公司 110kV 户内变电站工频电磁场类比测量结果

项目名称	点位描述	实测值		备注
		电场强度 (V/m)	磁场强度 (μ T)	
浙江卫星能源有限公司 110kV 变电站	110kV 能源变电站南侧围墙外 5m 处 (1)	5.04	0.289	
	110kV 能源变电站西侧围墙外 5m 处 (2)	5.18	0.283	
	110kV 能源变电站北侧围墙外 5m 处 (3)	5.40	0.258	
	110kV 能源变电站东侧围墙外 5m 处 (4)	5.37	1.61	电缆进线端
	110kV 能源变电站电缆进线端管沟正上方 (5)	5.31	1.93	



图 6.1 类比站监测布点图

由表 6.2 可知，浙江卫星能源有限公司 110kV 变电站厂界的工频电场强度为 5.04~5.4V/m，工频磁感应强度为 0.258~1.93 μ T，类比的工频电场强度及工频磁感应强度数据满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求中工频电场强度标准限值 4kV/m，工频磁感应强度标准限值 100 μ T 的要求。

可以预测本项目 110kV 变电站投运后，四周站界外 5m 处及电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求中工频电场强度标准限值 4kV/m，工频磁感应强度标准

限值 100 μ T 的要求。

6.2 220kV 变电站电磁环境影响评价

变电站内的主变压器及各种高压电气设备会产生一定强度的工频电场和工频磁场，但由于变电站内电气设备较多，布置复杂，其产生的工频电场、工频磁场难以用模式进行理论计算。为准确、客观地做好本输变电建设项目的环境影响评价工作，根据环评对象的电压等级、主要设备容量、设备布置及规模情况。本项目选择山东潍坊韩伍 220kV 变电站作为类比对象，进行工频电场、工频磁场环境影响预测与评价。

（1）类比的可行性分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的相关要求，类比变电站的建设规模、电压等级、主变容量、总平面布置等情况应与本工程相类似。如国内没有同类型工程，可通过收集国外资料、模拟数据等手段取得数据、资料进行评价。

本项目类比对象选取山东潍坊韩伍 220kV 变电站，根据《山东潍坊韩伍 220 千伏输变电工程竣工环境保护验收调查报告表》，对比资料见表 6.3。

表 6.3 主要技术指标对照表

主要指标	本工程 220kV 变电站	山东潍坊韩伍 220kV 变电站
电压等级	220kV	220kV
主变规模	2×180MVA	2×240MVA
布置方式	主变户外布置	主变户外布置
站址环境	农村地区	农村地区
变电站围墙内面积	17425m ²	11484m ²

由表 6.3 可见，山东潍坊韩伍 220kV 变电站电压等级与本工程相同、主变数量与本工程相同，但 2 台主变单台主变容量稍大于本项目；主变均为户外布置，站址均位于农村地区，周边环境相似；本工程占地面积大于类比站，影响比类比站小；且本工程变电站电磁环境影响评价范围内不涉及电磁环境保护目标；因项目难以找到主变数量及规模一样的变电站进行类比，且类比站的电磁环境影响大于本工程，从环境影响最不利角度考虑，选择山东潍坊韩伍 220kV 变电站作为类比对象是保守且可行的。

（2）测量时间及运行状况

类比监测测量时间为 2025 年 4 月 23 日至 4 月 24 日，监测时运行电压 216.87kV~221.62kV，达到设计电压，运行正常。

（3）测量结果

监测结果见表 6.4 所示。

表 6.4 220kV 变电站工频电磁场类比测量结果

项目名称	点位描述	实测值	
		电场强度 (V/m)	磁场强度 (μT)
山东潍坊韩伍 220kV 变电站厂界	变电站东侧围墙外 5m 处	142.1	0.0983
	变电站南侧围墙外 5m 处	10.00	0.0050
	变电站西侧围墙外 5m 处	1.956	0.0030
	变电站北侧围墙外 5m 处	35.68	0.0075
山东潍坊韩伍 220kV 变电站衰减断面	变电站南侧围墙外 5m 处	10.00	0.0050
	变电站南侧围墙外 10m 处	8.952	0.0048
	变电站南侧围墙外 15m 处	8.002	0.0039
	变电站南侧围墙外 20m 处	7.412	0.0038
	变电站南侧围墙外 25m 处	6.931	0.0033
	变电站南侧围墙外 30m 处	6.794	0.0028
	变电站南侧围墙外 35m 处	6.100	0.0027
	变电站南侧围墙外 40m 处	5.429	0.0023
	变电站南侧围墙外 45m 处	4.960	0.0019
	变电站南侧围墙外 50m 处	4.826	0.0017

由表 6.4 可见，山东潍坊韩伍 220kV 变电站厂界的工频电场强度为 1.956~142.1V/m，工频磁感应强度为 0.003~0.0983μT；衰减断面的工频电场强度为 4.826~10V/m，工频磁感应强度为 0.0017~0.005μT。类比的工频电场强度及工频磁感应强度数据满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求中工频电场强度标准限值 4kV/m，工频磁感应强度标准限值 100μT 的要求。

可以预测本工程 220kV 变电站建成运营后，厂界及衰减断面工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求中工频电场强度标准限值 4kV/m，工频磁感应强度标准限值 100μT 的要求。

6.3 输电线路(地下电缆)电磁环境影响预测评价

对于电缆线路从结构上分析，其芯线在电缆里层，外部设有屏蔽层，运行时外部屏蔽层铠甲接地。此种独特的结构使电缆线路运行时产生的工频电场、工频磁场

及可听噪声非常小，除电缆沟道建设时会对周围环境带来短暂影响，其他污染因子远小于标准限值要求。经过类比浙江卫星能源有限公司 110kV 变电站对电缆进线端管沟正上方监测结果（见表 6.2）表明，电缆正上方工频电场强度为 5.31V/m，工频磁感应强度为 1.93 μ T，工频电场、工频磁场强度低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 输电线路：工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的要求。

此外，本项目电缆管廊两侧边缘各外延 5m 范围（评价范围）无电磁环境保护目标，基本上不会对周围环境产生影响。

7 电磁环境保护措施

（1）将变电站内电气设备接地，以减小电磁场场强；变电站内金属构件等应做到表面光滑，尽量避免毛刺的出现；保证变电站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，所有设备导电元件间接触部位均应连接紧密，以减小因接触不良而产生的火花放电。

（2）线路选择时应尽量避开敏感点。

（3）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。定期检查电器设备，减少设备损坏产生的噪声影响。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。

8 电磁环境专题评价结论

8.1 电磁环境现状评价结论

根据现场监测可知，工程 110kV 变电站四周工频电场强度为 0.1~0.22V/m，110kV 变电站四周工频磁感应强度为 0.0067~0.0083 μ T，110kV 变电站出线电缆正上方工频电场强度为 0.12V/m、工频磁感应强度为 0.0067 μ T，各监测点的工频电场、工频磁场均满足《电磁环境控制限值》GB8702-2014 中 50Hz 时：工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的评价标准要求；220kV 变电站四周工频电场强度为 0.24~4.72V/m，220kV 变电站四周工频磁感应强度为 0.0081~0.0171 μ T，220kV 变电站出线电缆正上方工频电场强度为 0.125V/m、工频磁感应强度为 0.0081 μ T，各监测点的工频电场、工频磁场均满足《电磁环境控制限值》GB8702-2014 中 50Hz 时：工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度

100 μ T 的评价标准要求。

8.2 电磁环境预测评价结论

根据 110kV 变电站与相似变电站的类比监测数据，可以预测本项目 110kV 变电站投运后，四周站界外 5m 处及电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求中工频电场强度标准限值 4kV/m，工频磁感应强度标准限值 100 μ T 的要求，变电站附近无居民点，本工程变电站电场强度、工频磁感应强度对周围环境影响不大。

根据 220kV 变电站与相似变电站的类比监测数据，本工程 220kV 变电站建成运营后，工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求中工频电场强度标准限值 4kV/m，工频磁感应强度标准限值 100 μ T 的要求，变电站附近无居民点，本工程变电站电场强度、工频磁感应强度对周围环境影响不大。

经过类比 110kV 变电站对电缆进线端管沟正上方监测数据，本工程 110kV 输电电缆工频电场、工频磁场强度低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 输电线路：工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的要求。此外，本项目电缆管廊两侧边缘各外延 5m 范围（评价范围）无电磁环境保护目标，基本上不会对周围环境产生影响。

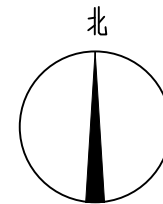
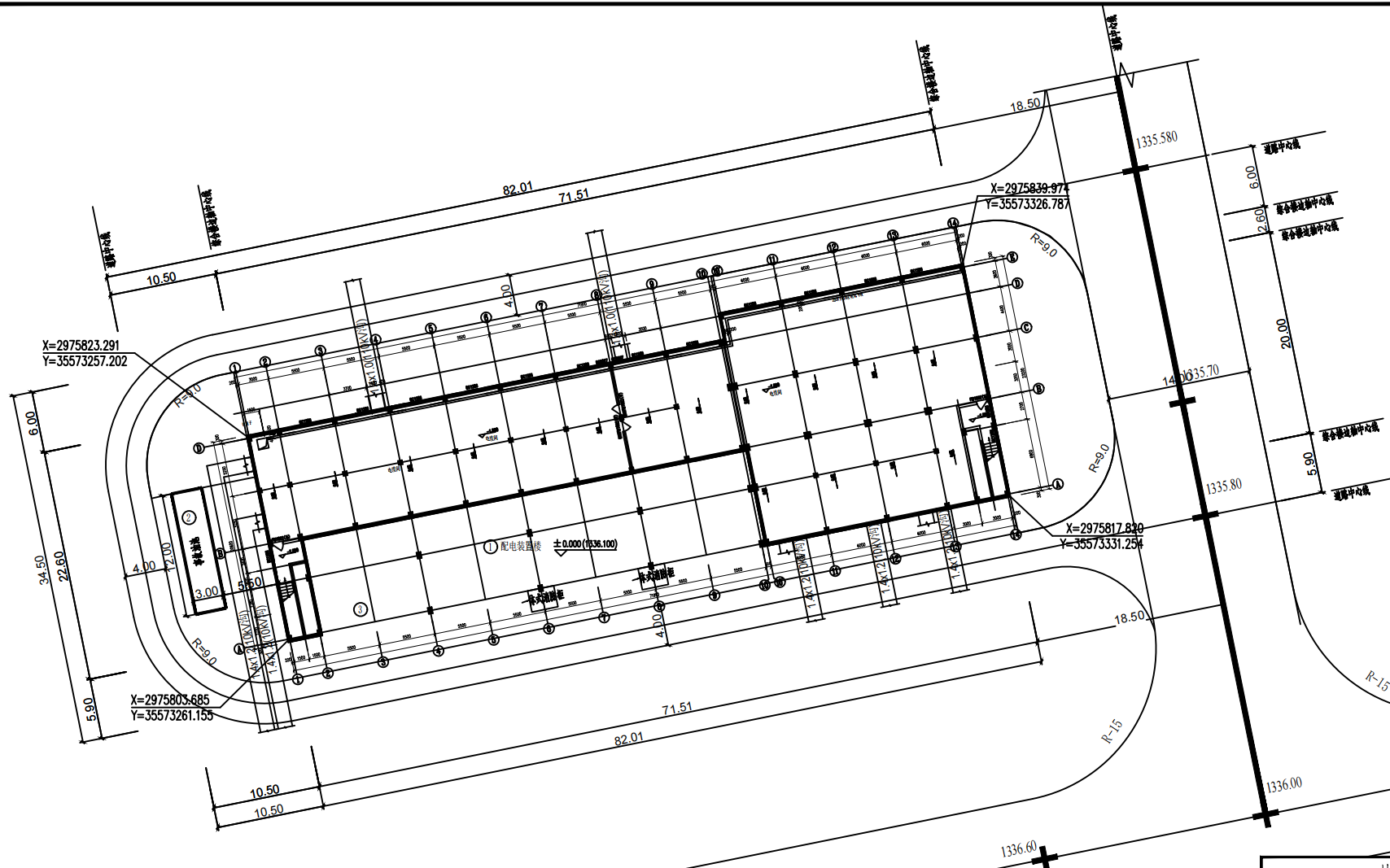
8.3 建议

（1）建立健全环保管理机构，搞好工程的环保竣工验收工作。

（2）对工程所在地区的居民进行有关输变电工程环境保护知识的宣传和教育，消除他们的畏惧心理。

8.4 专题小结

本工程技术成熟、可靠、安全，项目建设区域无电磁环境污染源，电磁环境本底现状满足环评标准要求，本项目严格执行报告中提出的相应电磁环境保护措施及要求，能有效控制工程建设对电磁环境的影响，满足环评标准要求。从控制电磁环境影响角度而言，该项目是可行的。



说明:

- 1、本图坐标和高程以m为单位,尺寸以m计,场平标高为1335.80m。
- 2、本图坐标采用2000国家大地坐标系,高程采用1985国家高程基准。
- 3、本工程为场区内配套总降压变电站,场平、给水、排水、进出站道路等结合厂区总体布置。
- 4、本图中所注建筑定位坐标点均为外墙轴线交点。
- 5、本工程消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物。
- 6、本工程消防车道坡度小于8%。消防车道宽度为4.0米,转弯半径不小于9米,满足规范要求。
- 7、本工程消防车道能到达基地内各建构物,满足规范要求。
- 8、本工程在场地内沿建筑长边设置消防道路,尽端消防车道小于40米,满足规范要求。

总体规划图 1:300

建(构)筑物一览表	
①	综合配电楼
②	事故油池(地下)

技术指标表

序号	项目	单位	数值	备注
1	站址总用地面积	m ²	3754.1	5.63亩
2	总建筑面积	m ²	3786.6	
3	占地面积	m ²	1581	
4	建筑密度	%	42.11	
5	站内道路面积	m ²	923.65	估列
6	绿化面积	m ²	490.00	估列
7	容积率		0.999	
8	绿地率	%	13.05	

贵州万诚电力建设有限公司

贵州毕节煤化工一体化项目(前区)110kV变电站工程

初步

设计

批准

设计

审核

制图

校核

比例

日期

2025.09

3-1 总体规划图

专业

会签

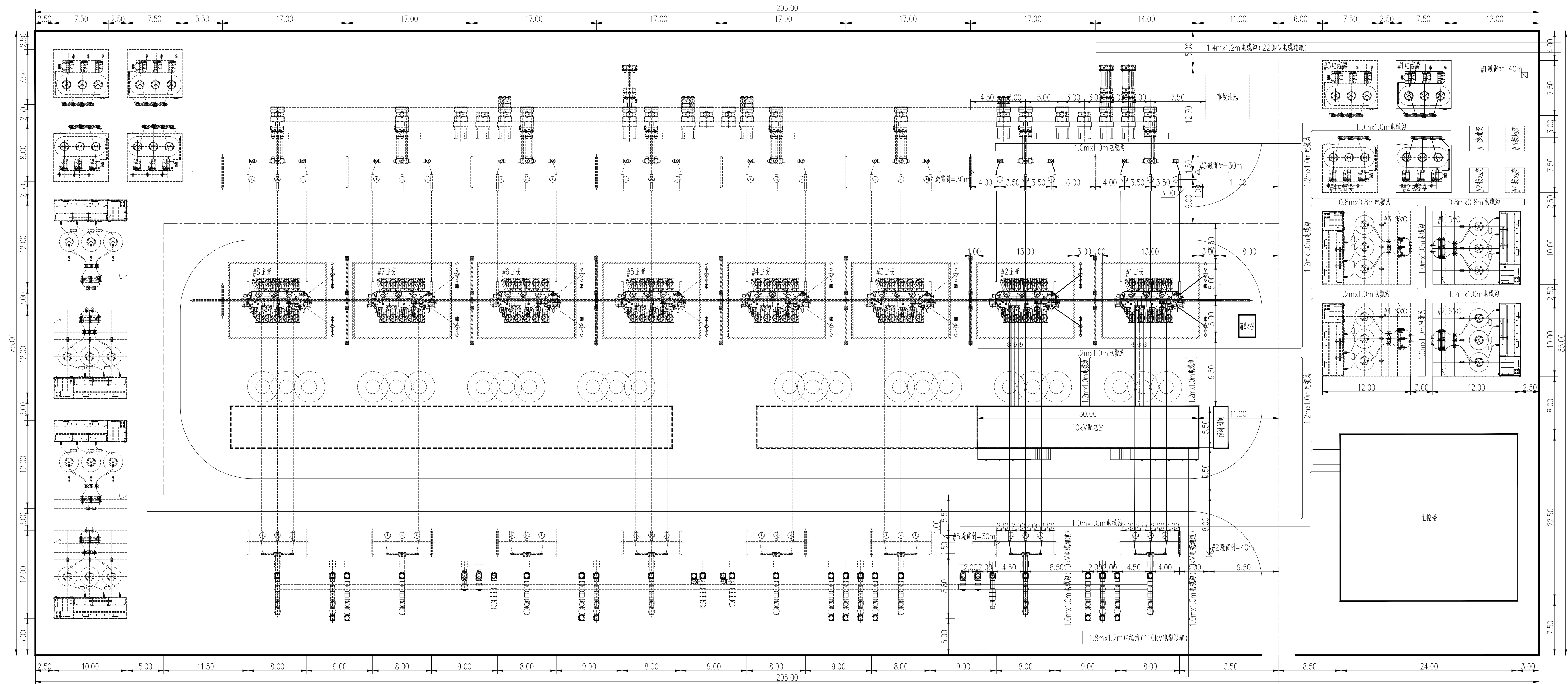
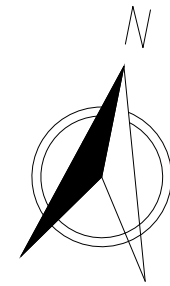
日期

校核

日期

图号

VANC-B110-2025-0206C-T-01



说明：图中实线部分为本期工程建设内容，虚线部分为远期工程建设内容。

 贵州万诚电力建设有限公司				贵州毕节磷煤化工一体化项目 配套220kV变电站		工程	初步	设计 阶段
批准		设计		4 电气总平面布置图				
审核		制图						
		比例	1: 300					
校核		日期	2025. 08	图号	VANC-B220-0059C-D-02			

委 托 书

贵州中咨环科科技有限公司：

根据国家环境影响评价相关法律法规，我司特委托你公司承担“贵州毕节磷煤化工一体化项目(一期)变电站建设工程”环境影响评价工作，编制环境影响报告表。

特此委托。

友山新材料科技(贵州)有限公司

2025年7月10日



贵州中咨环科科技有限公司

承诺函

贵州省生态环境厅：

我单位受友山新材料科技(贵州)有限公司委托编制的《贵州毕节磷煤化工一体化项目(一期)变电站建设工程环境影响报告表》已经按照国家有关法律法规和技术导则、规范要求编制完成，现按照程序将报告表报你厅审批。我单位承诺对所申请报批的报告表内容、数据及提供材料的真实性等负责。该报告表不涉及国家机密、商业秘密、个人隐私以及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，可对外进行公开（公示）。

特此承诺。

单位（盖章）：贵州中咨环科科技有限公司

日期：2025年11月20日



友山新材料科技(贵州)有限公司

承诺函

贵州省生态环境厅：

由我单位建设的贵州毕节磷煤化工一体化项目(一期)变电站建设工程，现已委托贵州中咨环科科技有限公司编制《贵州毕节磷煤化工一体化项目(一期)变电站建设工程环境影响报告表》，该编制单位已经按照国家有关法律法规和相关技术导则、规范要求完成了报告表编制工作，现按程序将报告表报你厅审批。我单位承诺对所申请报批的报告表内容、数据及提供材料的真实性等负责。该报告表不涉及国家机密、商业秘密、个人隐私以及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，可对外进行公开（公示）。

特此承诺。

单位（盖章）：友山新材料科技(贵州)有限公司

日期：2025年11月18日

