

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：贞丰县北盘江者相农业光伏电站者相

220kV 升压站工程

建设单位（盖章）：贞丰华新新能源有限公司

编制日期：2024 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

工程咨询单位甲级资信证书

资信类别：专业资信

单位名称：贵州省水利水电勘测设计研究院

住 所：贵州省贵阳市南明区宝山南路27号

统一社会信用代码：

法定代表人：申献平

技术负责人

证书编号：

业 务：

电力（含火电、水电、核电、新能源），建筑，水利、水电，市政、公路、桥梁、水文地质、工程测量、岩土工程



发证单位：中国工程咨询协会

2019年07月30日



中华人民共和国国家发展和改革委员会监制



企业信用等级证书

CERTIFICATE OF ENTERPRISE CREDIT GRADE

贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司

中国水利水电勘测设计协会对贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司
公司的信用状况进行了评定，水资源论证信用等级为AAA+，水文或水
源调查评价信用等级为AAA+，水土保持方案编制信用等级为AAA+，环
境影响评价信用等级为AAA。

特发此证。

证书编号：202011120031
Certificate Number

颁发日期：2020年11月20日
Date of Issue

有效期至：2023年11月19日
Date of Expiry

查询网址：<http://cxn.gwep.org.cn>
Enquiry Website

证书说明： Notes:

1. 企业信用等级证书自公告之日起有效期为3年。
The enterprise credit grade is valid for 3 years starting from the date of issue.
2. 信用状况发生变化的，需要重新评定信用等级并更换证书。
If the credit status has changed, the credit grade should be re-evaluated and the certificate should be changed.

3. 有效期内企业改变名称的，必须持证明到发证单位办理变更手续。
If the enterprise changes name in the period of validity, it shall take the certificate issue unit to go through the formalities for the change.
4. 本证书只证明企业在有效期内的信用状况，不作他用。
The certificate is only used to prove the credit status in the period of validity.

证书不得涂改、转借。
The certificate is not allowed to be altered or used by any other person.



中国水利水电勘测设计协会

China Water Conservancy and Hydropower
Investigation and Design Association

2020年11月20日

环境影响报告



打印编号:

编制单位和编制人员情况表

项目编号			
建设项目名称	贞丰县北盘江者相农业光伏电站者相220kV升压站工程		
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)	贞丰华新新能源有限公司		
统一社会信用代码			
法定代表人 (签章)	田应富 田应富		
主要负责人 (签字)	余鸿 余鸿		
直接负责的主管人员 (签字)	余鸿 余鸿		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司		
统一社会信用代码			
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
孙君			孙君
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
孙君	总则、评价标准、结论		孙君
陈爽	生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、电磁辐射专项		陈爽
周桢琳	生态环境现状、环境保护目标		周桢琳
虞泊楠	生态环境保护措施监督检查清单		虞泊楠

编制单位承诺书

本单位 贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司（统一社会信用代码 91520100MA6T888888）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



2024 年 12 月 3 日

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司
（统一社会信用代码 ）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，
（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贞丰县北盘江者相农
业光伏电站者相220kV升压站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）的编制主持人为孙君（环
境影响评价工程师职业资格证书管理号
 ，信用编号
 ），主要编制人员包括孙君（信用编号
 ）、陈爽（信用编号 ）、
庾泊楠（信用编号 ）、周桢琳（信
用编号 ）（依次全部列出）等4人，上述
人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入
《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的
限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2024年 12月 3日

编制人员承诺书

本人孙君（身份证号码： ）

郑重承诺：本人在贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司单位

（统一社会信用代码 ）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）：孙君

2024 年 12 月 3 日

编制人员承诺书

本人陈爽（身份证号码：）

郑重承诺：本人在 贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司 单位

(统一社会信用代码_____)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): 陈永

2024 年 12 月 3 日

编制人员承诺书

本人周桢琳（身份证号码： ）

郑重承诺：本人在贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司单位

（统一社会信用代码 ）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）：周桢琳

2024 年 12 月 3 日

编制人员承诺书

本人 庾泊楠 （身份证号码： ）

郑重承诺：本人在 贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司 单位

（统一社会信用代码 ）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）： 庾泊楠

2024 年 6 月 12 日

贵州省社会保险参保缴费证明（个人）

姓名	孙君	个人编号		身份证号				
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	贵阳市市本级	参保缴费	贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司	200707-202411	209	0	
	失业保险	贵阳市市本级	参保缴费	贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司	200707-202411	209	0	
	工伤保险	贵阳市市本级	参保缴费	贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表			

打印日期：2024-12-03

- 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）

姓名	陈爽	个人编号		身份证号				
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	贵阳市市本级	参保缴费	贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司	202207-202411	29	0	
	失业保险	贵阳市市本级	参保缴费	贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司	202207-202411	29	0	
	工伤保险	贵阳市市本级	参保缴费	贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表			

打印日期：2024-12-03

- 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）

姓名	唐泊楠	个人编号		身份证号			
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	贵阳市市本级	参保缴费	贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司	202304-202411	20	0
	失业保险	贵阳市市本级	参保缴费	贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司	202304-202411	20	0
	工伤保险	贵阳市市本级	参保缴费	贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表		

打印日期：2024-12-03

提示：1、如对您参保信息有疑问，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）

姓名	周桢琳	个人编号		身份证号			
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	贵阳市市本级	参保缴费	贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司	202211-202411	25	0
	失业保险	贵阳市市本级	参保缴费	贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司	202211-202411	25	0
	工伤保险	贵阳市市本级	参保缴费	贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表		

打印日期：2024-12-03

提示：1、如对您参保信息有疑问，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。





工程师现场照片



升压站站址航拍图



升压站周边环境现状



升压站周边环境现状

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	13
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	21
四、生态环境影响分析	30
五、主要生态环境保护措施	46
六、生态环境保护措施监督检查清单	64
七、结论	70

专项：电磁环境影响评价

附表：

附表1 建设项目环评审批基础信息表

附表2 建设项目环境影响审批备案登记表

附表3 环境保护投资一览表

附表4 施工期环境监理一览表

附表5 环保竣工验收一览表

附件：

附件1 委托书

附件2 关于下达贵州省2022年风电光伏发电年度建设规模项目的通知（节选）

附件3 省能源局关于贞丰县北盘江者相农业光伏电站项目备案的通知

附件4 可研审查意见

附件5 黔西南州生态环境局关于贞丰县北盘江者相农业光伏电站环境影响报告表的核准意见

附件6 关于贞丰县北盘江者相农业光伏电站者相220kV升压站工程与“三线一单”关系说明

附件7 电磁环境监测报告

附件8 声环境监测报告

附件9 运行期电磁环境类比监测报告

附图：

附图1 地理位置示意图

附图2 区域周边水系图

附图3 环境保护目标图

附图4 升压站总平面布置图

附图5 项目与生态保护红线位置关系图

附图6 项目与永久基本农田位置关系图

附图7 项目与生态环境分区管控单元位置关系图

附图8 现状监测布点图

附图9 升压站防渗图

附图10 施工期主要生态环境保护措施示意图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	贞丰县北盘江者相农业光伏电站者相 220kV 升压站工程		
项目代码			
建设单位联系人	余鸿	联系方式	
建设地点	贵州省黔西南布依族苗族自治州贞丰县者相镇		
地理坐标	(105 度 41 分 10.627 秒, 25 度 33 分 7.775 秒)		
建设项目行业类别	本 220kV 升压站为“五十五、核与辐射--161.输变电工程”	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	7880m ² (位于已征地范围内)
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）	贵州省能源局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	黔能源审[2023]458 号
总投资（万元）	2098	环保投资（万元）	155
环保投资占比（%）	7.39	施工工期	9 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	2024年10月黔西南州生态环境局以“州环核[2024]115号”文对《贞丰县北盘江者相农业光伏电站环境影响报告表》进行了批复，其中包括220kV升压站的土建部分，但不包括220kV升压站的电磁环境影响，本次评价重点针对升压站开展电磁环境影响评价。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）规定，220kV升压站设电磁环境影响专项评价。		
规划情况	规划文件名称：《贵州省新能源和可再生能源发展“十四五”规划》 审批机关：贵州省能源局 审批文件名称及文号：黔能源发[2022]5号 规划文件名称：《关于下达贵州省2022年风电光伏发电年度建设规模项目的通知》 审批机关：贵州省能源局 审批文件名称及文号：黔能源新能[2022]50号		
规划环境影响评价情况	1、《贵州省新能源和可再生能源发展“十四五”规划》 《贵州省新能源和可再生能源发展“十四五”规划》中第六章“环境影响评价”中提出“新能源和可再生能源开发过程中将对区域环境产生一定影响，在采取相应预防减轻措施及恢复治理措施后，各类污染物排放量将大幅减少，新能源和可再生能源开发建设对区域环境影响程度相应降低，规划提出了“十四五”保护环境的具体指标，		

	在规划实施过程中，若能实现这些控制指标，区域环境状况基本不会降低。新能源和可再生能源开发建设要正确处理开发与生态环境保护的关系，坚持把绿色发展、循环发展、低碳发展作为基本途径，使能源工业发展建立在资源得到高效循环利用、生态环境受到严格保护的基础上，与生态文明建设相协调，形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式，努力为建设资源节约型和环境友好型社会做出贡献。”
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《贵州省新能源和可再生能源发展“十四五”规划》符合性分析 贵州省能源局于2022年4月19日以“黔能源发[2022]5号”文印发了《贵州省新能源和可再生能源发展“十四五”规划》的通知，提出大力推进光伏基地建设。为适应新能源大规模、高比例发展，在太阳能资源较好的毕节、六盘水、安顺、黔西南、黔南等市（州）打造百万千瓦级大型光伏基地，引领新能源基地化、规模化发展。充分发挥规模化开发优势，降低建设成本，加强送出通道规划和建设，提高新能源消纳能力和送出通道利用水平。 结合光伏场区岩溶、石漠化、煤矿塌陷区等脆弱区域的生态修复，提升光伏发电发展方向，创新各类符合我省实际的“光伏+”综合开发利用模式，积极打造农光互补、林光互补、牧光互补以及水光互补等光伏利用方式，提高资源利用效率，增加农村就业岗位，壮大农村集体经济实力，增加农民收入。 本项目位于贵州省黔西南州贞丰县，项目选址不涉及自然遗产地、国家公园、自然保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、风景名胜区、鸟类主要迁徙通道；不涉及一级国家公益林、天然起源的乔木(竹林)林地及二级国家公益林的有林地，已取得林业主管部门的同意选址意见；项目不占用生态保护红线，符合黔西南州“三线一单”生态环境分区管控要求。 本220kV升压站为贞丰北盘江者相农业光伏电站的建设内容之一，位于贵州省黔西南州贞丰县，于2023年11月27日取得了《省能源局关于贞丰县北盘江者相农业光伏电站项目备案的通知》（黔能源审[2023]458号），同意项目备案（附件2）。贞丰北盘江者相农业光伏电站装机总容量为200MW，年上网电量可达26274MW·h，是区域新能源发展的有效补充。因此，本工程符合《贵州省新能源和可再生能源发展“十四五”规划》。 2、与《关于下达贵州省 2022 年风电光伏发电年度建设规模项目的通知》符合性分析 2022年7月15日，贵州省能源局以“黔能源新能[2022]50号”文印发了《关于下达贵州省2022年风电光伏发电年度建设规模项目的通知》，制定了贵州2022年风电光

	伏发电年度建设规模“总装机1435.3万千瓦，其中风电542.1万千瓦，光伏发电893.2万千瓦。拟接入贵州电网1295.3万千瓦，接入万峰电力地方电网140万千瓦。” 本项目已入选贵州省2022年风电光伏发电年度建设规模项目清单（附件5，第7页，序号66、67），属于《通知》明确的建设项目之一，总装机容量200MW，贞丰北盘江者相农业光伏电站于2024年10月取得《黔西南州生态环境局关于贞丰县北盘江者相农业光伏电站环境影响报告表的核准意见》（州环核[2024]115号）（附件6），本220kV升压站为贞丰北盘江者相农业光伏电站的建设内容之一。因此，本工程符合《关于下达贵州省2022年风电光伏发电年度建设规模项目的通知》。
其他符合性分析	1、与产业政策相符性分析 根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“电力供应行业（D4420）”。按照《产业结构调整指导目录（2024年本）》（发展和改革委员会令 第7号）规定，本项目属于“第一类 鼓励类 五、新能源 2. 可再生能源利用技术与应用：太阳能热发电集热系统、高效率低成本太阳能光伏发电技术研发与产业化、系统集成技术开发应用，逆变控制系统开发制造，太阳能建筑一体化组件设计与制造”，属于鼓励类项目，符合国家产业政策。 根据国家发展和改革委员会令第40号《西部地区鼓励类产业目录（2020年本）》，本工程为农光互补项目，属于该目录中“二、西部地区新增鼓励类产业，（三）贵州省，34.风力、太阳能发电场建设及运营”，为鼓励类产业。因此，工程符合西部地区产业政策要求。 本工程 2023 年 11 月 27 日取得了《省能源局关于贞丰县北盘江者相农业光伏电站项目备案的通知》（黔能源审[2023]458 号）文件（附件 2），符合国家及地方产业政策。 根据国家发展改革委、商务部印发的《市场准入负面清单（2022 年版）》，本工程不属于“负面清单”中的“禁止准入类”，符合国家现行产业政策。 2、与碳达峰相关政策的符合性分析 2021 年 10 月，国务院以“国发[2021]23 号”印发了《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》。通知中指出：三、重点任务（一）能源绿色低碳转型行动，2. 大力发展新能源。全面推进风电、太阳能发电大规模开发和高质量发展，坚持集中式与分布式并举，加快建设风电和光伏发电基地。加快智能光伏产业升级和特色应用，创新“光伏+”模式，推进光伏发电多元布局”。2022 年 12 月，贵州省能源局联合贵州省发展和改革委员会以“黔能源发（2022）15 号”印发了《关于印发贵州省能源领域碳达峰实施方案的通知》。通知中指出：三、加快推动能源结

构调整优化（一）大力发展光电和光伏发电。积极推进光伏发电多元化发展。在太阳能资源较好的毕节、六盘水、安顺、黔西南、黔南等市（州）打造百万千瓦级大型光伏基地，大力推进光伏基地建设。 本 220kV 升压站为贞丰北盘江者相农业光伏电站的建设内容之一，为农光互补的光伏发电项目，因此与碳达峰相关政策的要求基本符合。 3、与《黔西南州“十四五”生态环境保护规划》符合性分析 根据《黔西南州“十四五”生态环境保护规划》“第五章 促进绿色低碳发展，积极应对气候变化 第十六节 推动结构调整，促进绿色转型 二、提升能源清洁化水平立足州内能源资源条件和现有产业基础，大力发展风能、太阳能、生物质能等可再生能源，大幅度提高天然气等清洁能源消费构成占比，加快推动煤层气规模化勘探开发利用，尽快启动页岩气勘查开发。重点在晴隆、普安、册亨、望谟、兴义、兴仁、贞丰等地布局建设一批风能、太阳能发电项目。” 本220kV升压站为贞丰北盘江者相农业光伏电站的建设内容之一，位于贵州省黔西南州贞丰县，项目装机规模为200MW，工程的建设将提升黔西南州能源清洁化水平，促进绿色低碳发展。因此，本项目符合《黔西南州“十四五”生态环境保护规划》。 4、与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性 根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中基本规定、设计等技术要求，本工程与其相符性见下表。 表 1-1 与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性一览表 <table> <tr> <th colspan="2">《输变电建设项目环境保护技术要求》</th><th>本工程情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td rowspan="3">基本规定</td><td>对可能产生的电磁、声、生态、水、大气等不利环境影响和环境风险进行防治，在确保满足各项环境标准的基础上持续不断改善环境质量。</td><td>本环评对电磁、声、生态、水、大气等进行影响评价，提出环境保护措施。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>输变电建设项目在开工建设前应依法依规进行建设项目环境影响评价。</td><td>本环评是对《技术要求》的具体落实。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>输变电建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</td><td>环境保护实施与主体工程同时设计，下阶段要求同时施工、同时投产使用。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td rowspan="2">总体要求</td><td>输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金</td><td>可研报告中已包含环保章节，提出了施工期、运营期污染防治措施及相应设施、措施资金。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排。</td><td>根据设计资料，本工程已设置足够容量的事故油池，并进行了防渗设计，确保废油不外溢。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>电磁环境</td><td>工程设计应对产生的工频电场、工频磁场、直流合成电场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求</td><td>通过类比分析，工频电磁场满足国家相应标准要求。</td><td>符合</td></tr> </table>				《输变电建设项目环境保护技术要求》		本工程情况	相符性	基本规定	对可能产生的电磁、声、生态、水、大气等不利环境影响和环境风险进行防治，在确保满足各项环境标准的基础上持续不断改善环境质量。	本环评对电磁、声、生态、水、大气等进行影响评价，提出环境保护措施。	符合	输变电建设项目在开工建设前应依法依规进行建设项目环境影响评价。	本环评是对《技术要求》的具体落实。	符合	输变电建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	环境保护实施与主体工程同时设计，下阶段要求同时施工、同时投产使用。	符合	总体要求	输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金	可研报告中已包含环保章节，提出了施工期、运营期污染防治措施及相应设施、措施资金。	符合	变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排。	根据设计资料，本工程已设置足够容量的事故油池，并进行了防渗设计，确保废油不外溢。	符合	电磁环境	工程设计应对产生的工频电场、工频磁场、直流合成电场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求	通过类比分析，工频电磁场满足国家相应标准要求。	符合
《输变电建设项目环境保护技术要求》		本工程情况	相符性																									
基本规定	对可能产生的电磁、声、生态、水、大气等不利环境影响和环境风险进行防治，在确保满足各项环境标准的基础上持续不断改善环境质量。	本环评对电磁、声、生态、水、大气等进行影响评价，提出环境保护措施。	符合																									
	输变电建设项目在开工建设前应依法依规进行建设项目环境影响评价。	本环评是对《技术要求》的具体落实。	符合																									
	输变电建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	环境保护实施与主体工程同时设计，下阶段要求同时施工、同时投产使用。	符合																									
总体要求	输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金	可研报告中已包含环保章节，提出了施工期、运营期污染防治措施及相应设施、措施资金。	符合																									
	变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排。	根据设计资料，本工程已设置足够容量的事故油池，并进行了防渗设计，确保废油不外溢。	符合																									
电磁环境	工程设计应对产生的工频电场、工频磁场、直流合成电场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求	通过类比分析，工频电磁场满足国家相应标准要求。	符合																									

	保护	变电工程的布置设计应考虑进出线对周围电磁环境的影响	评价范围内电磁环境敏感目标较少，且电磁辐射影响小。	符合
	声环境保护	变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足 GB12348 和 GB3096 要求	升压站内布置低噪声主变，并设置隔声、减振措施，通过预测，厂界噪声能满足 GB12348 相应标准要求。	符合
		户外变电工程总体布置应综合考虑声环境影响因素，合理规划，利用建筑物、地形等阻挡噪声传播，减少对声环境敏感目标的影响	拟设置生产楼、围墙等阻挡站内产噪设备对站外的影响。	符合
		户外变电工程在设计过程中应进行平面布置优化，将主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要声源设备布置在站址中央区域或远离站外声环境敏感目标侧的区域	升压站拟布置 1 台主变，位于站内中部，站外无声环境敏感目标。	符合
		变电工程位于 1 类或周围噪声敏感建筑物较多的 2 类声环境功能区时，建设单位应严格控制主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要噪声源的噪声水平，并在满足 GB12348 的基础上保留适当裕度。	调查范围内无声环境敏感目标，在采取相应环保措施后，站界四周噪声可满足 GB12348 相应标准限值要求。	符合
		位于城市规划区 1 类声环境功能区的升压站应采用全户内布置方式。位于城市规划区其他声环境功能区的变电工程，可采取户内、半户内等环境影响较小的布置型式	位于贵州省黔西南州贞丰县 2 类声功能区。	符合
		变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施，以减少噪声扰民	调查范围内无环境敏感目标，在采取相应环保措施后，站界四周噪声可满足 GB12348 相应标准限值要求。	符合
	水环境保护	变电工程应采取节水措施，加强水的重复利用，减少废（污）水排放。雨水和生活污水应采取分流制	生活污水经三格化粪池处理后用于周边农户农家肥，不外排。	符合
		变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网；不具备纳入城市污水管网条件的变电工程，应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置（化粪池、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	生活污水经三格化粪池处理后用于周边农户农家肥，不外排。	符合
	生态环境保护	①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。②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。③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。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。④进入自然保护区的输电线路，应根据生态现状调查结果，制定相应的保护方案。塔基定位应避让珍稀濒危物种、保护植物和保护动物的栖息地，根据保护对象的特性设计相应的生态环境保护措施、设施等。	按照避让、减缓、恢复的次序采取生态影响防护与恢复的措施；工程施工后对临时占地进行恢复；不涉及自然保护区等环境敏感区。	符合

5、与《自然资源部办公厅国家林业和草原局办公室国家能源局综合司关于支持光伏发电产业发展规范用地管理有关工作的通知》（自然资办发[2023]12号）的符合性分析		
表 1-2 项目与自然资办发[2023]12 号符合性分析		
要求	本项目内容	符合性
（5）光伏发电项目配套设施用地（含变电站及运行管理中心、集电线路、场内外道路等用地），按建设用地进行管理，依法依规办理建设用地审批手续。其中，涉及占用耕地的，按规定落实占补平衡。符合光伏用地标准，位于方阵内部和四周，直接配套光伏方阵的道路，可按农村道路用地管理，涉及占用耕地的，按规定落实进出平衡。其他道路按建设用地管理。	本项目配套设施用地升压站永久用地按建设用地进行相关手续办理，建设单位在开工前按照相关要求办理用地手续，项目永久使用林地已取得贞丰县林业局的批复，详见附件 8。	符合
因此，本项目符合自然资源部办公厅国家林业和草原局办公室国家能源局综合司关于支持光伏发电产业发展规范用地管理有关工作的通知》（自然资办发[2023]12号）相关要求。		
6、与《贵州省光伏发电项目用地管理办法（试行）》（黔自然资函[2023]564号）符合性分析		
表 1-3 项目与黔自然资函[2023]564 号符合性分析		
要求	本项目内容	符合性
第十一条 光伏发电项目配套设施用地，按建设用地进行管理，依法依规办理建设用地审批手续。光伏发电项目涉及使用林地草地的，按照国家有关规定执行；涉及占用耕地的，按规定落实耕地占补平衡。符合光伏用地标准，位于方阵内部和四周，直接配套光伏方阵的道路，可按农村道路用地管理，涉及占用耕地的，按规定落实进出平衡；其他道路按建设用地管理。光伏发电项目配套的线性基础设施，确实难以避让生态保护红线，符合生态保护红线管控要求的，按相关要求办理手续。	本项目不占用耕地、生态保护红线，不涉及天然林等限制林地，光伏发电项目配套设施用地需按建设用地进行管理，建设单位开工前应依法依规办理建设用地审批手续。	符合
因此，本项目符合《贵州省光伏发电项目用地管理办法（试行）》（黔自然资函[2023]564号）的相关要求。		
7、“三线一单”相符性分析		
（1）生态保护红线		
2022年11月1日，自然资源部办公厅下发了《关于辽宁等省启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2341号），文件明确贵州省已完成了“三区三线”划定工作，从即日起正式启用，作为建设项目用地用海组卷报批的依据。		
经建设单位咨询贞丰县自然资源局，本工程距离生态保护红线（南、北盘江-红水河流域水土保持）最近距离约为1500m，不涉及生态保护红线（详见附图9），		

	因此，本工程符合生态保护红线管控要求。 (2) 环境质量底线 项目所在地的环境质量良好，区域大气环境质量可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的要求；地表水满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水体标准；声环境可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准的要求；评价区电场强度和磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场强度4000V/m，工频磁感应强度100μT的控制限值要求。经现场踏勘，项目所在区域环境质量现状较好。 本工程为光伏发电项目配套升压站建设项目，属于生态影响类项目。施工期和运行期污水经处理后均回用，不外排，对水环境影响较小；固体废物进行综合利用和合理处置；噪声、废气、地下水环境产生的影响相对较小。本项目的实施不会改变当地环境质量现状，因此项目的建设符合环境质量底线标准。投产后在按照规程规范设计的基础上，采取本报告表提出的环保措施，满足环境质量底线要求。 (3) 资源利用上线 本工程为升压站项目，不属于能源开发、利用项目，运营期不涉及能源消耗；施工期和运营期不会对区域水资源造成影响，也不会消耗煤炭资源，项目位于已征地范围内，占地小，不会突破土地资源利用上线。因此，满足资源利用上线要求。 工程运营后，可以为地方提供清洁能源，不会突破区域的能源利用上线。 (4) 生态环境准入清单 1) 与黔西南州“三线一单”生态环境分区管控要求的符合性分析 根据黔西南布依族苗族自治州人民政府2020年10月30日印发《黔西南州生态环境分区管控“三线一单”实施方案》，全州共划定125个生态环境分区管控单元。其中：优先保护单元64个，主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等生态功能区域；重点管控单元42个，主要包括工业园区、中心城区等经济发展程度较高的区域；一般管控单元19个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。 根据“三线一单”公众应用平台核对结果（附图8），本项目涉及2个管控单元：贞丰县其他优先保护单元（ZH52232510006）和平街乡、北盘江镇等一般管控单元（ZH52232530002）。本项目与黔西南州“三线一单”生态环境分区管控要求见下表。
--	--



图1-1 项目与环境管控单元关系

①贞丰县优先保护单元（ZH52232510006）

表1-4.1 与贞丰县优先保护单元管控要求相符性分析一览表

序号	类别	类型或要求	项目情况	符合性分析
1	管控单元	贞丰县其他优先保护单元，单元编码ZH52232510006	/	/
2	空间布局约束	①饮用水源保护区、生态功能（极）重要敏感区、天然林、生态公益林分别执行贵州省相应的普适性要求。②畜禽养殖业执行贵州省农业污染禁养区、限养区普适性管控要求；畜禽养殖业规模的确定执行贵州省农业污染普适性管控要求。③执行贵州省自然岸线普适性管控要求。	本工程涉及一般生态空间类型为生态公益林，选址不占用饮用水源保护区及其他敏感区。本工程属于农业光伏建设项目配套工程，不属于生态公益林重点区域禁止开发建设活动，因此，本项目满足贵州省、黔西南州普适性管控要求中准入要求。	符合
3	污染物排放管控	涉及城镇污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。	本项目属于农业光伏建设项目，不属于城镇污水处理厂。	符合
4	环境风险防	①执行贵州省土壤污染风险防控普适性管控要求。②禁止擅自引入高危外来物种，擅自向野外放生或者丢弃未经许可引入的外来物种。	本环评要求建设单位严格按照要求进行环境监理，做好废气、污水等事故排放处理工作，尽快开展突发环境事件应急预案编制工作，并报当地环保部门备案，做好土壤的污染防治工	符合

	控	作，满足环境风险防控要求。		
表1-4.2 与贞丰县优先保护单元管控要求相符性分析一览表				
要求类别	管控要求		本工程	符合性分析
生态公益林	禁止开发建设的活动要求	第十七条禁止在国家级公益林地开垦、采石、采沙、取土，严格控制勘查、开采矿藏和工程建设征收、征用、占用国家级公益林林地。	本工程不涉及国家级公益林地。	符合
		第十九条禁止在公益林内非法采脂、砍柴、放牧、修建坟墓、排放污染物和堆放固体废弃物等破坏活动。	本工程不涉及非法采脂、砍柴、放牧、修建坟墓、排放污染物和堆放固体废弃物等破坏活动。	符合
		第二十三条禁止在公益林内非法进行活立木移植、挖掘、开垦、采石、采集珍稀植物等破坏森林植被和森林生态功能的破坏活动。	本工程不涉及活立木移植、挖掘、开垦、采石、采集珍稀植物等破坏森林植被和森林生态功能的破坏活动。	符合
	限制开发建设的活动要求	第二十三条因科学研究等非商品性经营需移植、采集公益林内植物的，按相关规定申报。	本工程不涉及非商品性经营需移植、采集公益林内植物的科学研究。	符合
		第十八条加强地方公益林地保护，除基础设施建设与公益性事业外，严格控制采石、采砂、取土、勘查、开采矿藏和工程建设征收、征用、占用地方公益林林地。除国务院批准或同意的建设项目，国家和省级重点建设项目，国务院有关部门、国家计划单列企业、省人民政府批准的国防、交通、能源、水利、农业、林业、矿山、科技、教育、通讯、广播电视、公检法、城镇等基础设施建设项目外，不得征收、征用、占用一级国家级公益林地。	本工程不涉及国家级公益林地，拟占用地方公益林面积0.4984hm²，项目建设需取得林业主管部门的同意，按要求办理相关林地手续后可在贞丰县林业局相关人员监督指导下进行砍伐作业，防止擅自扩大范围采伐，对伐区作业不符合规定的，有权收缴采伐许可证，终止其采伐；对越界采伐、异地采伐等违法行为要及时依法查处。	符合
		第二十四条公益林的生产经营活动严格按照《生态公益林建设技术规程》（GB/T18337.3-2001）、《森林采伐作业规程》（LY/T1646-2005）、《低效林改造技术规程》（LY/T1690-2007）和《森林抚育规程》（GB/T15781-2009）的规定执行。		
		第二十五条公益林可以进行抚育和更新性质的采伐，但采伐指标不得跨年度结转使用。		
综上所述，本项目符合黔西南州“三线一单”生态环境分区管控要求。				

2) 工程与《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则(试行, 2022 年版)》符合性分析			
表 1-5 与《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》符合性分析			
序号	环境准入条件	本工程	符合性分析
1	禁止建设不符合全国和我省港口布局规划以及港口总体规划的码头项目	本工程为农业光伏项目, 不属于码头项目	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜核心区核心景区的岸线和河段范围内投资建设	本工程不在自然保护区及风景名胜区范围内	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目, 以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本工程不涉及饮用水水源地保护区。工程为农业光伏项目, 不涉及生产及运营期产排污	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿, 以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本工程不在水产种质资源保护区、国家湿地公园范围内	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本工程不利用、占用长江流域河湖岸线, 不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段	符合
6	禁止在长江支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库, 以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本工程不在长江支流、重要湖泊岸线一公里范围内	符合
7	禁止在赤水河、乌江和《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》中涉及贵州省的水生动物自然保护区和水产种质资源保护区开展生产性捕捞。	本工程不涉及	符合
8	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本工程不涉及	符合
9	禁止在水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。	本工程不涉及	符合
10	禁止在河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	本工程不涉及	符合
11	禁止在开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。	本工程不涉及	符合

12	禁止在已认定的化工园区外（化工重点监控点除外）新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能、智能化改造项目除外）。	本工程不涉及	符合
13	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本工程不涉及	符合
14	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本工程不涉及	符合
15	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合产业政策、“三线一单”等要求的高耗能高排放项目。	本工程为农业光伏项目，为鼓励类，符合国家有关产业政策	符合
16	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本工程不涉及	符合

本工程不属于《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》禁止建设工程范畴，符合《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的要求。

8、项目与“三区三线”符合性分析

“三区三线”：是根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线。

（1）生态保护红线

2022年11月1日，自然资源部办公厅下发了《关于辽宁等省启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2341号），文件明确贵州省已完成了“三区三线”划定工作，从即日起正式启用，作为建设项目用地用海组卷报批的依据。

经建设单位咨询贞丰县自然资源局，本工程距离生态保护红线（南、北盘江-红水河流域水土保持）最近距离约为1500m，不涉及生态保护红线（详见附图9），因此，本工程符合生态保护红线管控要求。

（2）永久基本农田

《自然资源部 农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规[2019]1号）规定：“临时用地一般不得占用永久基本农田，建设项目施工和地质勘查需要临时用地、选址确实难以避让永久基本农田的，在不修建永久性建（构）筑物、经复垦能恢复原种植条件的前提下，土地使用者按法定程序申请临时用地并编制土地复垦方案，经县级自然资源主管部门批准可临时占用，并在市级自然资源主管部门备案，一般不超过两年，同时，通过耕地耕作层土壤剥离再利用等工程技术措施，减少对耕作层的破坏。”

本工程永久占地及临时占地不涉及永久基本农田，符合《自然资源部 农业农

	村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规[2019]1号）。工程与永久基本农田位置关系见附图7。 （3）城镇开发边界 目前贵州省还未印发具体的城镇开发边界管控办法，要求参照贵州省土地资源普适性管控要求进行管理。 根据本项目与贵州省“三区三线”划定成果中城镇开发边界叠图，项目升压站不涉及城镇开发边界。 综上所述，本项目的建设符合《自然资源部办公厅关于辽宁等省启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2341号）及贵州省启用的“三区三线”划定成果文件。
--	---

二、建设内容

地理位置	贵州贞丰县北盘江者相农业光伏电站者相220kV升压站工程位于贞丰县者相镇，中心坐标为北纬25°33'7.775"、东经105°41'10.627"，对外交通较为便利，地理位置详见附图1。			
项目组成及规模	1、工程任务			
	“十四五”期间将是世界能源转型的关键期，全球能源将加速向低碳、零碳方向演进，实现碳达峰、碳中和发展目标，能源是主战场，电力是主力军，电气化将成为推进能源清洁利用、实现碳中和目标的主要途径。我国将坚决落实碳达峰、碳中和目标任务，大力推进能源革命向纵深发展。在可再生能源发展的战略机遇期，以风电、光伏发电为代表的新能源呈现性能快速提高、经济性持续提升、应用规模加速扩张态势，形成了加快替代传统化石能源的世界潮流，推动可再生能源成为全球能源低碳转型的主导方向。《“十四五”可再生能源发展规划》（发改能源[2021]1445号，简称《能源规划》）提出“十四五”期间可再生能源发电目标：发电量增量在全社会用电量增量中的占比超过50%，风电和太阳能发电量实现翻倍。贞丰华新新能源有限公司取得贵州省能源局文件《省能源局关于贞丰县北盘江者相农业光伏电站项目备案的通知》（黔能源审[2023]458号）（附件2），拟建设贞丰县北盘江者相农业光伏电站，并配套建设220kV升压站，本升压站与贞丰县北盘江者相农业光伏电站的位置关系见附图9。 北盘江者相农业光伏电站于2024年10月取得《黔西南州生态环境局关于贞丰县北盘江者相农业光伏电站环境影响报告表的核准意见》（州环核[2024]115号）（附件4），其中包括220kV升压站的土建部分，并提出“升压站电磁辐射影响和220kV送出线路不属于本项目评价范围，建设单位应另行委托开展进行升压站电磁辐射及送出线路的环境影响评价工作。”本次评价针对220kV升压站电磁辐射进行评价，评价范围不包含进出线路。			
	2、工程组成及规模			
	北盘江者相农业光伏电站 220kV 升压站 220kV 配电装置采用单母线接线，主变容量 1×200MVA，220kV 本期出线 1 回，至 220kV 中核汇能巴铃升压站。35kV 采用扩大单元接线，本期出线 8 回至光伏阵列场区，均一次性建成。			
表 2-1 本工程基本情况				
工程名称		贞丰县北盘江者相农业光伏电站者相 220kV 升压站工程		
建设单位		贞丰华新新能源有限公司		
工程性质		新建		
建设地点		黔西南布依族苗族自治州贞丰县者相镇		
占地面积		7880m ²		
总投资		2098 万元		
主体工程	升压站	主变	主变压器电压等级：220kV，额定容量为 200MVA，1 台； 主变压器型式：油浸式双绕组三相电力变压器	

				额定电压：230±8×1.25%/35kV/37kV； 型号：SFZ11-200000/220GY 单台变压器最大存油量：30t 位于升压站区域中部。
		220kV 配电 装置		220kV 配电装置采用六氟化硫组合电器（GIS）布置，位于升压站区域西南侧，主变南侧。
		220kV 接线 方式		采用单母线接线，出线 1 回接入 220kV 中核汇能巴铃升压站，从升压站西南侧架空出线。
		35kV 接线 方式		35kV 本期出线共 8 回，主变 35kV 侧带 2 回出线采用扩大单元接线。采用直埋敷设方式。
		无功 补偿		1 套±2×20Mvar 动态无功补偿装置。选用直挂式 SVG 装置。位于主变东北侧。
		35kV 配电 装置		1 座，位于升压站区域东北侧，主变东侧，采用金属铠装移开式开关柜。
	辅助工程	事故油池		位于升压站西南侧，设置 45m³ 主变压器事故油池一座，满足单台主变变压器油总容积容量。变压器在发生事故时收集泄漏的变压器油，不外排。事故油池需重点防渗，综合防渗措施能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。
	公用工程	生产楼		位于站内东侧。生产楼建筑面积约 760m²，建设 2 层建筑，层高 3.600m，内部布置有布置蓄电池室、保护屏室、中控室、会议室、办公室、工具间以及公共卫生间等。
		35kV 配电楼		位于站内东侧。建筑面积约 170m²，建设 1 层建筑，层高为 3.500m，布置 35kV 配电装置开关柜室。
		通风系统		配电室在贴近梁底处设置 4 台轴流风机；靠近地面处设置 1 台轴流风机用作日常通风，满足每小时两次的正常通风换气；蓄电池室每个房间在贴近梁底处设置 1 台轴流风机；公共卫生间侧墙设置排风机，将风排至室外；其余建筑物可采用自然通风。
		空调系统		升压站内不设集中供暖设备，在生产楼各房间按需求配置空调等设备采暖。配电室、保护室内设柜式空调机，根据电气设备工作要求调节室内湿度、温度。
		消防系统		升压站内建筑物及室外电气设备配置相应数量手提式或推车式磷酸铵盐干粉灭火器。各建筑物内均设置一定数量感温感烟探测器和手动报警器，与中控室内消防控制系统联动。生产楼内通往室外的电缆沟、穿墙套管等空洞均用防火材料封堵。消防用水采用外运水源取水。水源接入站区接入箱体一体化供水系统通过变频消防泵组加压到站区室外消火栓及主变水喷雾。由水源、取水系统、箱泵一体化供水设备及管道等组成。
		给水系统		采用罐车运水至升压站内生活水箱供水，以枝状管网供水到升压站各用水点。
	环保工程	排水系统		升压站排水系统采用雨污分流制排水系统。 站内沿围墙及建筑物四周设置排水沟，自然降雨通过排水沟排放。 运营期升压站生活污水经三格化粪池处理后作为农家肥施用，不外排。
		固废		生活垃圾经垃圾桶收集后定期清运至当地生活垃圾处理系统处理。在升压站综合楼附近设置 1 间 10m² 危废暂存间，用于站区内危险废物的暂存，定期交有资质单位转运处置。主变压器事故油池采用钢筋混凝土结构，有效容积为 45m³，事故油由有资质的单位及时处理。
		废水		生活污水经三格化粪池处理后用于站区里绿化，不外排。
		噪声		优选低噪声电气设备，提高导线加工工艺，采取隔声措施。
		电磁		科学设置导线排列方式，采取屏蔽措施，加强日常维护管理。
		生态		减少施工临时占地，避免对植被的破坏；对临时占地及时采取植树种草、合理绿化，对永久性占地进行生态补偿。采取工程

		与植物措施相结合的方式控制水土流失。绿化面积 250m ² 。				
全站建筑物主要有：生产楼及 35kV 配电楼，全站建筑物见下表：						
表 2-2 全站建筑物一览表						
序号	建筑物名称	耐火等级	建筑面积(m ²)	层数	高度(m)	结构形式
1	生产楼	二级	760	2 层	3.6	框架
2	35kV 配电楼	二级	170	1 层	3.5	预制舱
表 2-3 主要设备一览表						
序号	名称	型号规格	单位	数量	备注	
	220kV 升压站一次部分					
(一)	220kV 间隔					
1	220kV 线路~变压器组间隔	220kV GIS252kV200A 50kA	间隔	1		
(二)	220kV 户外设备					
1	氧化锌避雷器	HY10W-216/562，附放电记录仪	只	3	线路侧	
2	氧化锌避雷器	HY10W-216/562，附放电记录仪	只	3	主变侧	
3	户外电压互感器	TYD-220	只	3	线路侧	
(三)	主变压器部分					
1	主变压器	SFZ11-200000/220GY 含高压套管电流互感器； 高压中性点套管电流互感器 低压套管电流互感器	台	1		
2	高压中性点成套装置	中性点隔离开关， 氧化锌避雷器，附放电记录仪 中性点间隙电流互感器	套	1		
3	管母	2500A/40.5kV， 2500A/40.5kV2500A/40.5kV	m	18	三相	
(四)	35kV 配电装置					
1	主变进线柜	KYN-40.5	面	1		
2	动态无功补偿柜	KYN-40.5	面	1		
3	35kV 接地变柜	KYN-40.5	面	1		
4	母线电压互感器柜	KYN-40.5	面	1		
5	电缆馈线柜	KYN-40.5	面	8		
6	35kV 动态无功补偿装置	±1×20Mvar	套	2		
(五)	站用电部分					
1	10kV 站用变压器	SCB13-315/10/0.4GY 400kVA 10±2×2.5%/0.4kV	台	1		
2	35kV 接地兼站用变器	DKSC-630/35GY 含小电阻成套装 置 R=93.16Ω	台	1		
3	0.4kV 低压配电柜	GCS	面	8		
4	动力配电箱		台	5		
5	照明配电箱		台	4		
(六)	升压站及防雷					

1	避雷针		座	2	
2	镀锌扁铁	50×5	km	140	
3	镀锌角钢		根	2000	
(七)	其他		项	1	
1	防火封堵		项	1	
2	防锈漆		Kg	5000	

3、工程占地和拆迁

(1) 工程占地

根据可研报告，工程总用地面积 7880m²，均为永久占地，包括升压站、进站道路、护坡等永久占地。临时设施均在永久占地内布置。

(2) 拆迁

站址范围内无征地拆迁和移民安置问题。

4、土石方平衡

根据可研报告，本升压站工程土石方开挖总量约 13383m³，回填总量约 8623m³，剩余 4760m³土石方用于北盘江者相农业光伏电站临建设施场地平整回填，工程总体无弃渣量，本工程暂不考虑集中设置弃渣场。

表 2-4 北盘江者相农业光伏电站土石方平衡表

项目	单位	开挖	回填	平衡量
道路工程	m ³	103700	102998	702
升压站工程	m ³	13383	8623	4760
箱式变压器	m ³	2520	1134	1386
临建设施工程	m ³	33152	40000	-6848
合计	m ³	152755	152755	0

5、公用工程

(1) 给水

站内生活及消防水源采用罐车运水至升压站内水箱。

光伏电站建成后采用“无人值班、少人值守”原则，采用以计算机监控系统为基础的监控方式。运行期人员主要为升压站内的管理人员，负责升压站及以光伏发电场区的管理和巡检维护，劳动定员5人。生活用水根据贵州省地方标准《用水定额》

(DB52/T725-2019)，职工生活用水量取最大用水量70L(人/d)计算。本项目职工定员5人，计算可知，本项目职工每天最大生活用水量为0.35m³/d，则年用水量为127.75m³/a。

④绿化用水

项目绿地面积为：250m²；根据贵州省地方标准《用水定额》(DB52/T725-2019)，绿化用水按1.8L/(m²·d) 计算，则项目绿化用水量为0.45m³/d，洒浇全年按150天计算，年用水量为67.5m³/a。

⑤消防用水

项目按全站同时着火次数 1 次定，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），项目室外消防用水量 20L/s，火灾延续时间 2h，计算可得项目消防用水量为 144m³/次。本项目设置有效容积大于 200m³ 消防水池一座，消防给水采用临时高压系统，与生活给水系统各自独立设置，可满足本项目消防用水。

项目水平衡见图2-1。

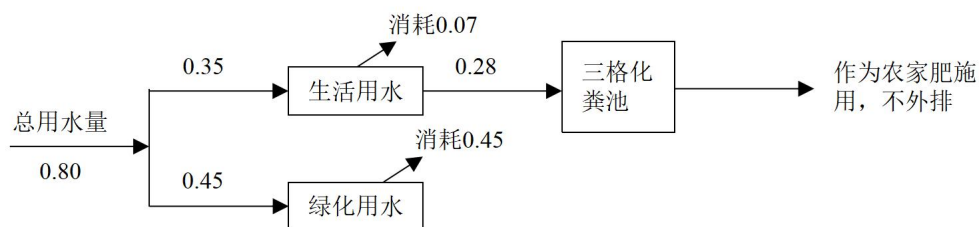


图 2-1 项目水平衡图 单位：m³/d

(2) 排水

升压站排水系统采用雨污分流制排水系统。排水系统主要包括站内雨水排水系统和主变事故油池排油系统。升压站内雨水引入蓄水池收集；生活污水进入三格化粪池处理后作为农家肥施用，不外排。

6、工作制度、劳动定员

工作人员5人1班，3班工作制，24小时值守。

总平面及现场布置	1、平面布置 本项目新建 1 座 220kV 升压站；综合考虑进出线走廊、交通运输、运行管理、防洪及地形地貌等因素，升压站布置于光伏场区中部，该处场地整体较平缓。站区围墙长 70.9m，宽 74.2m。围墙内占地面积 7880m²，房屋总建筑面积 760m²。升压站四周围墙为实体围墙，大门为电动伸缩门。升压站内布置的主要建（构）筑物包括：生产楼、主变压器及基础、事故油池、一次预制舱、SVG、避雷针、户外构架及其他辅助设施等。站区中部为主变，站区东偏北侧为 35kV 配电装置预制舱，东侧为生产楼，西偏南侧为 220kV 出线设备，升压站总布置图见附图 4。 图 2-2 升压站总布置图
施工方案	1、施工工艺和方法 土建工程施工工艺流程主要包括六个阶段，即施工场地“四通一平”、桩基施工、独基、承台、底板施工、上部主体结构施工、砌体结构施工、屋面工程施工等。

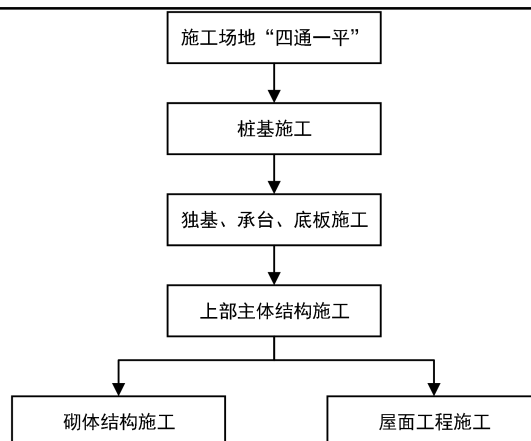


图 2-3 土建施工工艺流程

220kV 升压站工程基础设计等级为丙级，基础拟采用钢筋混凝土独立基础，基础超深部分采用 C20 毛石混凝土换填处理至基础底面，换填深度不超过 3 米，基础持力层为强风化白云岩，地基承载力特征值 $f_{ak}=500\text{kPa}$ 。

生产楼结构拟采用钢筋混凝土框架方案，主要承重体系为现浇钢筋混凝土框架，楼板采用钢筋混凝土现浇楼板作为楼面荷载的传力体系，屋面为现浇钢筋混凝土屋面，围护墙体采用蒸压灰砂砖。

35kV 配电楼拟采用钢筋混凝土框架结构，采用钢筋混凝土独立基础。框架结构主要承重体系为现浇钢筋混凝土框架，楼板采用钢筋混凝土现浇楼板作为楼面荷载的传力体系，屋面为现浇钢筋混凝土屋面，围护墙体采用蒸压灰砂砖。

消防水池采用现浇钢筋混凝土结构、基础采用钢筋混凝土筏板基础。

独立避雷针高度 30m，采用钢管结构，基础采用插入式杯口基础。钢构支架采用冷喷锌或热镀锌防腐。

站区围墙采用砖砌体实体围墙，为 2.5m 高，厚 240mm，站内外侧均采用灰色、白色合成树脂乳液外墙涂料，勒脚贴深灰色仿石砖。

电缆沟：室外电缆沟高度小于 800mm 的采用砖砌沟壁，混凝土压顶形式；高度大于 800mm 的电缆沟均采用混凝土结构，电缆沟盖板采用预制成品混凝土盖板，沟盖板以嵌入式与电缆沟压顶平齐，以保证电缆沟的平整和外形的美观，过站内道路电缆沟采用涵洞式电缆沟。电缆沟的分布范围较广，填方区的站内道路和电缆沟，为避免站内道路和电缆沟的沉降裂缝，拟采用、分层碾压法进行地基处理，碾压后回填土层压实系数 $\lambda_c \geq 0.94$ ，承载力特征值 $f_{ak} \geq 120\text{kN/m}^2$ 。

事故油池采用地下布置，事故油池采用现浇钢筋混凝土结构（地下钢筋混凝土墙），基础采用钢筋混凝土筏板基础。

2、施工工期及人员

施工总工期 9 个月，施工高峰期施工人员约 10 人，工程施工人员食宿均在北盘

	江者相农业光伏电站施工区。
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	1、主体功能区划 根据《全国主体功能区规划》，本工程区属桂黔滇喀斯特石漠化防治生态功能区，该区域以岩溶环境为主的特殊生态系统，生态脆弱性极高，土壤一旦流失，生态恢复难度极大。目前生态系统退化问题突出，植被覆盖率低，石漠化面积加大。应采取封山育林育草，种草养畜，实施生态移民，改变耕作方式。 根据《贵州省主体功能区划》，本工程区属于限制开发区域（农产品主产区），黔南丘原中山低山农——牧发展区，该区域立体气候特征突出，特色农业资源丰富，优质肉羊、冬春反季节蔬菜等特色农产品生产具有良好基础。该区域重点建设以优质专用玉米为主的玉米产业带、以冬春反季节蔬菜为主的优质蔬菜产业带和以肉羊为主的优质畜产品产业带。根据《贵州省主体功能区规划》第六章第三节-开发和管制原则可知，省级限制开发区域可在条件适宜的地区，寻求清洁能源替代，积极推广沼气、风能、太阳能、地热能、小水电等清洁能源，努力解决农村能源需求。 因此，建设符合全国和贵州省主体功能区划要求。 2、生态功能区划 根据《全国生态功能区划》，本工程位于贵州省黔西南州贞丰县，工程属于西南喀斯特土壤保持重要区，该区地处中亚热带季风湿润气候区，发育了以岩溶环境为背景的特殊生态系统。该区生态系统极其脆弱，水土流失敏感性程度高，土壤一旦流失，生态恢复重建难度极大。主要生态问题：毁林毁草开荒带来的生态系统退化问题突出，表现为植被覆盖度低、水土流失严重、石漠化面积大、干旱缺水。生态保护主要措施：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。本工程为光伏新能源建设项目，工程位于黔西南州贞丰县者相镇境内，工程用地范围内主要分布有灌木林地，非生态退化严重区，工程临时占地区域施工结束后进行复垦恢复，永久占地周边种植与区域相同类型的植被进行补偿，工程占地对区域生态环境影响较小。工程的建设符合《全国生态功能区划》相关要求。 根据《贵州省生态功能区划》，本项目位于V1-3兴北--贞丰土壤保持、水源涵养与营养物质保持生态功能区，项目与贵州省生态功能区划叠图如图1-4。
--------	--

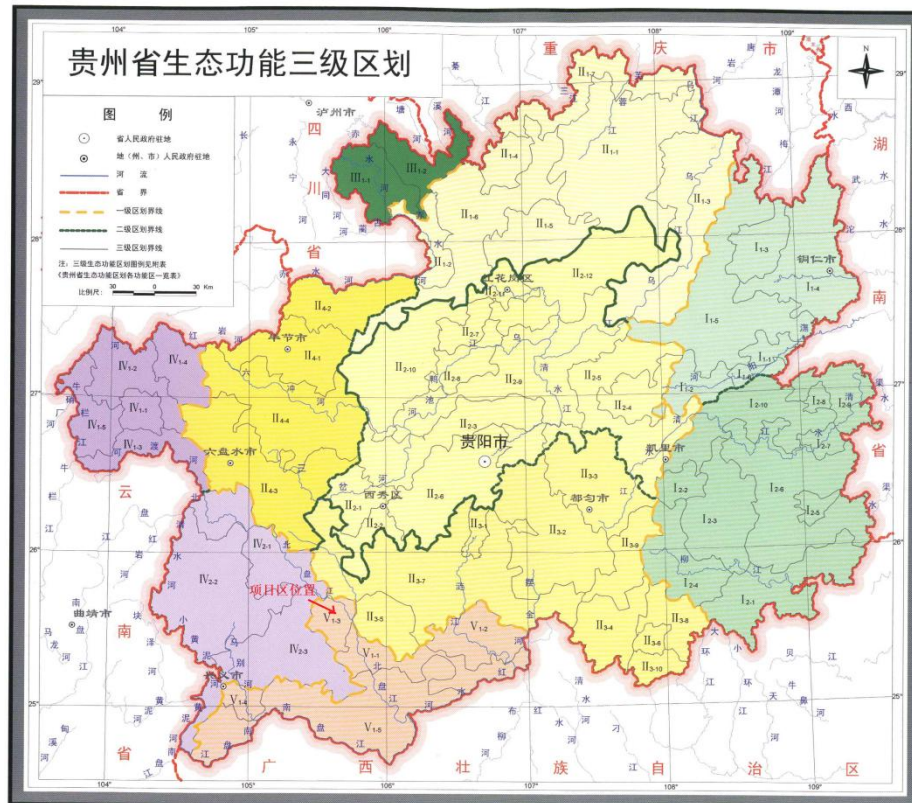


图 3-1 本项目与贵州省生态功能区划关系图

该区包括贞丰县北部、兴仁县东北部和关岭县南部，面积922.5平方公里，以峡谷地貌为主。石漠化和水土流失较突出，石山放牧普遍，造成土地生产力下降。生态系统服务功能以土壤保持极重要，部分地区（贞丰西部的者相、龙场一带水库密集区）水源涵养重要，营养物质保持较重要。生态环境保护以水土保持和石漠化治理为目标，合理开发利用草地资源，改变石山放牧方式。

本项目施工期将对施工区范围内的生态环境造成一定不利影响，但是此影响仅限于施工期，影响时间较短。在严格落实环评提出的水环境、环境空气、噪声、固废、水土保持等保护措施后，不利影响较小。因此，本项目的建设符合贵州省生态功能区划规划。

3、环境空气质量现状

根据《2023 年黔西南州生态环境状况公报》，全州二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳和臭氧年度均值分别为 $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $8\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $31\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $18\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $1.1\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $127\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

本项目主要位于贞丰县者相镇及双峰街道，属于农村地区，周边无重污染企业，环境空气质量可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，项目区环境空气质量良好。

4、地表水水环境质量状况

评价区属于珠江流域北盘江水系，地势海拔高，无地表河流，项目最近水体为南侧 4500m 处的阴河。根据《2023 年黔西南州生态环境状况公报》，2023 年全州地表水水质状况总体为优，地表水主要河流、重要湖库水质均符合或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2022）Ⅲ类，优良断面比例为 100%。北盘江水系 4 条河流 7 个考核断面，优良断面比例为 100%，水质状况为优，满足水功能区化目标。根据现场勘察，北盘江地表水水环境感官良好。

5、声环境质量现状

根据《2023 年黔西南州生态环境状况公报》，2023 年，全州区域噪声昼间平均等效声级为 52.4dB（A），总体水平等级达到二级，声环境质量评价为“较好”。夜间平均等效声级为 44.2dB（A），总体水平等级达到二级，声环境质量评价为“较好”。8 个县（市）区域噪声昼间平均等效声级范围为 50.3~55.0dB（A），夜间平均等效声级范围为 42.2~46.7dB（A）。经现场调查踏勘，工程区域属于典型的农村地区，区域无工矿企业分布，无工业噪声污染源，主要为当地居民社会生活噪声，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

项目区 50m 范围内没有居民点分布，距离升压站场界最近居民点为 460m。为了调查区域声环境质量现状，2024 年 11 月 28 日，贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司（CMA222401342014）对项目区声环境进行了现状监测。

（1）监测因子、监测频次

- ①监测因子：等效连续 A 声级
- ②监测频次：昼夜各一次

（2）监测布点

本次监测在升压站站址中心距地面 1.2m 高处设置 1 个监测点位。

（3）监测方法

- ①监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的监测方法进行。

（4）监测结果

表 3-1 声环境监测结果

监测点位置	监测结果 Leq（dB（A））	
	昼间	夜间
者相升压站站址中心	51.1	42.3
标准值	60	50

由监测结果可知，区域声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，工程区声环境质量较好。

6、电磁环境质量现状

项目区 40m 范围内没有居民点分布，距离升压站场界最近居民点为 460m。为了解工程区域电磁环境状况，本次评价委托贵州新凯乐环境检测有限公司（CMA192412341362）于 2023 年 2 月 14 日对升压站站址中心工频电场、工频磁感

应强度进行了现状监测，监测点位见附图 11。

(1) 监测因子、监测频次

①监测因子：工频电场强度、工频磁感应强度

②监测频次：监测一次

(2) 监测布点

在升压站站址中心距地面 1.5m 高处设置 1 个监测点位。

(3) 监测方法与仪器

①监测方法：按《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中的监测方法进行。

②监测仪器及天气状况：

表 3-2 监测仪器及天气状况

2023.2.14	监测仪器	名称	电磁辐射测量仪	型号	SEM-600
		检定证书号	202211010072	有效期	2023.12.06
			202211010063 202211010067		
	天气状况：晴；温度：20.4℃；湿度：69%；大气压：88.67KPa				

(4) 监测结果

表 3-3 220kV 升压站站址电磁环境监测结果

监测点位	工频电场 (V/m)	工频磁场 (μT)
者相升压站站址中心	0.12	0.0054

由监测结果可知，监测点工频电场、工频磁场检测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度为 4000V/m，工频磁感应强度为 100μT 的公众暴露控制限值。

电磁环境现状监测与评价的具体内容，详见电磁环境影响专项评价，在此仅做结论性分析。

7、生态环境现状

(1) 植被

1) 植被类型及分布特征

根据《贵州植被》的划分，评价区域内植被区划属于水热条件相对良好的 I 中亚热带常绿阔叶林亚带——IA 贵州高原湿润性常绿阔叶林地带——IA（6）黔西北高原山地常绿栎林云南松林漆树及核桃林地区——IA（6）c 六枝、兴仁高原中山常绿栎林云南松林及石灰岩植被小区。

升压站占地范围内主要植被类型为灌木林地，评价范围内除自然植被外，人工植被主要是以水田为主的农田植被。评价区原生植被大多被破坏，现存植被以灌丛植被、灌丛草坡和山地草坡所占面积最大，其次为针叶、阔叶林植被。

经济林木以漆树、核桃、油桐等为主，农作物以玉米、小麦、洋芋、荞麦、豆类等早作为主。

	2) 珍稀植物及古树名木 ①国家重点保护野生植物 通过实地调查并结合走访当地群众,按照现行的《中华人民共和国野生植物保护条例(2017年修正版)》、《国家重点保护野生植物名录(2021)》、《贵州省人民政府关于公布贵州省重点保护野生植物名录的通知》(黔府发[2023]17号)以及其它相关规定,在本次调查中未发现有国家级重点保护野生植物、未发现贵州省重点保护野生植物。 ②名木古树 通过实地调查并结合走访当地群众,按照现行的《中华人民共和国野生植物保护条例(2017年修正版)》、《全国古树名木普查建档技术规定》、《贵州省人民政府关于公布贵州省重点保护野生植物名录的通知》(黔府发[2023]17号)以及其它相关规定,在评价区中未发现名木古树分布。 (2) 动物 1) 动物现状 贵州陆生脊椎动物的区系成分主要属于东洋界成分,在动物地理区划中,贵州除西部的威宁、赫章、纳雍、毕节和六盘水等地区属西南区外,其余地区均属华中区,因此,本次工程位于华中区。根据收集资料及实地走访调查,评价区动物区系结构组成较简单,评价区陆生脊椎动物主要有两栖类、爬行类、哺乳类及鸟类,各类常见种分布情况如下: ①两栖类 评价区两栖类以东洋种占优势,常见种有斑腿树蛙、小弧斑姬蛙、饰纹姬蛙、花姬蛙、粗皮姬蛙、沼水蛙、泽陆蛙等。 ②爬行类 评价区爬行类以东洋种占优势,常见种有中国石龙子、铜蜓蜥、南草蜥、锈链腹链蛇、翠青蛇、王锦蛇、玉斑锦蛇、紫灰锦蛇、黑眉锦蛇、灰鼠蛇、滑鼠蛇、乌梢蛇和银环蛇等。 ③哺乳类 评价区内分布的兽类中东洋界成分依然占绝对优势,常见种类有黑线姬鼠、黄胸鼠、褐家鼠、社鼠、小家鼠、云南兔、黄鼬、黄腹鼬、普通伏翼、东方蝙蝠、野猪等,多为鼠类。 ④鸟类 评价区鸟类以东洋界成分仍然占绝对优势,但也出现了一定数量的古北界成分向东洋界渗透的现象。常见鸟类有山斑鸠、池鹭、夜鹭、普通秧鸡、白胸苦恶鸟、红脚苦恶鸟、凤头麦鸡、白腰草鹁、丘鹬、喜鹊、金翅雀、白鹡鸰、八哥、大嘴乌
--	---

	鸦、树麻雀、三道眉草鹀、白腰雨燕、四声杜鹃、噪鹛、普通翠鸟、白胸翡翠、三宝鸟、戴胜、灰头绿啄木鸟等。 2) 重点保护野生动物 根据国家《中华人民共和国野生动物保护法》(2018 年修订)、《国家重点保护野生动物名录》(国家林业和草原局农业农村部公告 2021 年第 3 号)、《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录令》(原国家林业局 2000 年 8 月)、《贵州省人民政府关于公布贵州省重点保护野生动物名录的通知》(黔府发[2023] 20 号)等相关文件的规定。本次调查区域范围内未见有国家级重点保护野生脊椎动物,未发现贵州省级重点保护野生动物,无地方特有种。 8、地质 根据现场调查,拟建站址不存在大型滑坡、泥石流等影响站址安全的地质灾害,站址整体为地质灾害低发区。拟建站址南侧冲沟发育,建议护坡处理并做好截排水措施。未发现有影响站址稳定性的大型岩溶发育,但局部存在小型溶沟溶槽、溶蚀洞隙和溶蚀晶洞,建议揭穿洞隙,以其下伏稳定灰岩为基础持力层。 9、土壤环境质量现状 项目所在地属于农村地区,经现场勘查,项目所在区域土壤环境相对较为原始,周边无大型污染型项目,土地类型为农用地中的耕地及草地,拟建项目所占区域主要包括荒草地,植被覆盖较好,评价区内土壤为黄壤, pH 值为 6.1-6.5, 气候, 土壤和地质条件适宜农业种植, 土壤环境现状质量较好。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本工程为新建工程, 无与本工程相关的原有污染和生态破坏问题。
生态环境保护目标	1、评价范围 (1) 电磁环境 根据《环境影响评价技术导则 输变电》(H24-2020), 本工程为 220kV 户外交流升压站, 电磁环境影响评价范围为升压站站界外 40m。 (2) 大气环境 不需设置大气环境影响评价范围。 (3) 声环境 声环境影响评价范围为工程占地范围外 50m。

	(4) 生态环境 工程占地范围外延 500m。 2、环境保护目标 评价范围内不涉及世界文化和自然遗产地、自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜等环境敏感区，不占用生态保护红线，无文物、古迹等重点文物保护单位。站界外 50m 范围内无以医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，站界 50 米范围内无声环境敏感点，站界 40 米范围内无电磁环境敏感点，站界周围无地表水。主要环境保护目标见下表。 表 3-4 环境保护目标 <table><tr><th>环境要素</th><th>保护目标</th><th>保护目的</th></tr><tr><td>电磁环境</td><td>工程区及周边电磁环境</td><td>《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）</td></tr><tr><td>声环境</td><td>工程区及周边声环境</td><td>《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类</td></tr><tr><td>生态环境</td><td>工程区及周边动植物</td><td>保护区域植被和动物，不造成种群数量减少，确保生态环境不因本工程建设变差。</td></tr></table>	环境要素	保护目标	保护目的	电磁环境	工程区及周边电磁环境	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）	声环境	工程区及周边声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类	生态环境	工程区及周边动植物	保护区域植被和动物，不造成种群数量减少，确保生态环境不因本工程建设变差。																																	
环境要素	保护目标	保护目的																																												
电磁环境	工程区及周边电磁环境	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）																																												
声环境	工程区及周边声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类																																												
生态环境	工程区及周边动植物	保护区域植被和动物，不造成种群数量减少，确保生态环境不因本工程建设变差。																																												
评价标准	1、环境质量标准 (1) 电磁环境 本工程电力频率为 50Hz，执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“公众暴露控制限值”标准。 表 3-5 电磁环境控制限值 <table><tr><th>标准名称及编号</th><th>名称</th><th>标准限制</th></tr><tr><td rowspan="2">《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)</td><td>工频电场强度</td><td>工频电场强度公众暴露控制限值 4kV/m</td></tr><tr><td>工频磁感应强度</td><td>工频磁感应强度公众暴露控制限值 100μT</td></tr></table> (2) 环境空气 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求。 表 3-6 环境空气质量标准限值 <table><tr><th>标准</th><th>污染物名称</th><th>取值时间</th><th>二级标准浓度限值</th><th>浓度单位</th></tr><tr><td rowspan="10">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 标准及修改单</td><td rowspan="3">SO₂</td><td>年平均</td><td>60</td><td rowspan="6">μg/m³</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>150</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>500</td></tr><tr><td rowspan="3">NO₂</td><td>年平均</td><td>40</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>80</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>200</td></tr><tr><td rowspan="2">CO</td><td>24 小时平均</td><td>4</td><td rowspan="2">mg/m³</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>10</td></tr><tr><td rowspan="2">O₃</td><td>日最大 8 小时平均</td><td>160</td><td rowspan="2">μg/m³</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>200</td></tr><tr><td>PM₁₀</td><td>年平均</td><td>70</td><td></td></tr></table>	标准名称及编号	名称	标准限制	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	工频电场强度	工频电场强度公众暴露控制限值 4kV/m	工频磁感应强度	工频磁感应强度公众暴露控制限值 100μT	标准	污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	浓度单位	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 标准及修改单	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	24 小时平均	150	1 小时平均	500	NO ₂	年平均	40	24 小时平均	80	1 小时平均	200	CO	24 小时平均	4	mg/m ³	1 小时平均	10	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	1 小时平均	200	PM ₁₀	年平均	70	
标准名称及编号	名称	标准限制																																												
《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	工频电场强度	工频电场强度公众暴露控制限值 4kV/m																																												
	工频磁感应强度	工频磁感应强度公众暴露控制限值 100μT																																												
标准	污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	浓度单位																																										
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 标准及修改单	SO ₂	年平均	60	μg/m ³																																										
		24 小时平均	150																																											
		1 小时平均	500																																											
	NO ₂	年平均	40																																											
		24 小时平均	80																																											
		1 小时平均	200																																											
	CO	24 小时平均	4	mg/m ³																																										
		1 小时平均	10																																											
	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³																																										
		1 小时平均	200																																											
PM ₁₀	年平均	70																																												

	PM _{2.5}	24 小时平均	150	
		年平均	35	
		24 小时平均	75	
	TSP	年平均	200	

(3) 地表水环境

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

表 3-7 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 无量纲

标准类别	项目	标准值
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) Ⅲ类标准	pH	6~9
	COD	20
	BOD ₅	4
	NH ₃ -N	1.0
	阴离子表面活性剂	0.2
	石油类	0.05
	硫化物	0.2
	总磷（以 P 计）	0.2
	总氮（以 N 计）	1.0

(4) 声环境质量标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，具体标准值见下表。

表 3-8 声环境质量标准限值 单位：mg/L

区域	类别	昼间	夜间
工程评价区域	2	60	50

2、生态环境风险管控标准

(1) 土壤环境：执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）。

3、污染物排放控制标准

(1) 废气

施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值标准；施工期 PM₁₀ 执行《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）表 1 中排放浓度限制。运营期无废气产生。

表 3-9 施工期废气排放标准

项目	监测点浓度限值（μg/m ³ ）	标准来源
颗粒物	1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
SO ₂	0.4mg/m ³	
NO _x	0.12mg/m ³	
PM ₁₀	150	《施工场地扬尘排放标准》 (DB52/1700-2022)

(2) 废水

执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

施工期生产废水进入沉淀池、隔油池处理，上清液用于施工场地洒水降尘；生活污水经化粪池处理后，作为农家肥用于周边农田，不外排。

	运营期升压站生活污水经三格化粪池处理后作为农家肥施用，不外排。 (3) 噪声 施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。 表 3-10 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A） <table> <tr> <th>昼间</th><th>夜间</th></tr> <tr> <td>70</td><td>55</td></tr> </table> 表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 2 类标准 单位：dB（A） <table> <tr> <th>昼间</th><th>夜间</th></tr> <tr> <td>60</td><td>50</td></tr> </table> (4) 固体废物污染控制标准 生活垃圾执行《生活垃圾产生源分类及排放》（CJ/T368-2011）标准；一般固废执行《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）。	昼间	夜间	70	55	昼间	夜间	60	50
昼间	夜间								
70	55								
昼间	夜间								
60	50								
其他	总量控制指标：本工程为输变电工程，运营期生活污水量很少，经三格化粪池处理后作为农家肥施用，不外排。因此，本工程不设置总量控制指标。								

四、生态环境影响分析

1、施工期产污环节及影响因素

(1) 施工期产污环节

工程建设期土建施工、设备安装等过程中若不采取有效的防治措施可能产生扬尘、噪声、废污水以及固体废物等影响。施工大致流程为场地平整、建构筑物建设、电气设备安装以及场地绿化。本工程施工工序流程见下图。

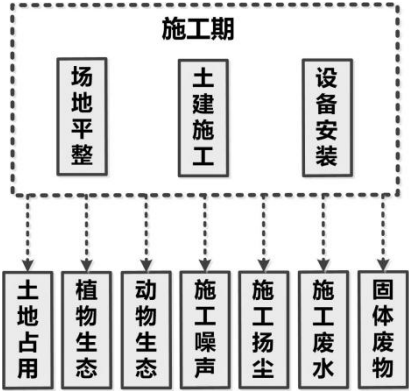


图 4-1 施工期施工工艺流程图

(2) 施工期环境影响因素

工程施工期的环境影响因素如下表所示。

表 4-1 施工期环境影响因素一览表

类别	污染源	污染物	产生特性
废气	道路开挖、地表清理、场地平整、基础开挖、配套设施建设、物料装卸及运输	扬尘（TSP）	间歇，无组织
	施工机械	NO _x 、CO 及 CH _x	间歇，无组织
废水	施工废水	SS、石油类	间歇
固废	场地平整及开挖	地表扰动、土石方	间歇
	施工人员	生活垃圾	间歇
	土建	建筑垃圾	间歇
噪声	施工机械及车辆	噪声	间歇
生态环境	土建及土石方工程、施工机械及施工车辆运输、施工临时占地	植被、植物、土地利用、动物、水土流失	间歇

2、生态环境影响分析

施工期对生态环境的影响主要表现在工程占地对土地的扰动、植被的破坏，以及施工对区域动物的影响。

(1) 工程占地

工程占地主要为永久占地，施工布置均位于征地范围内，不在站外布设临时占地。占地总面积为 7880m²，占地类型主要为灌木林地。待施工完成后，做好站内绿化及周边施工迹地恢复的情况下，其影响较小。

(2) 对植物的影响

工程永久占地导致栖息在这片土地上的生物受到影响，生境发生改变，植物由

施工期生态环境影响分析

于生境改变而死亡，资源量减少，生物量受到影响。但由于本工程占地范围较小，不会对区域生物多样性造成影响。

通过对当地林业部门了解和现场调查，工程评价区域多为常见野生植被及人工种植树木，未发现国家和贵州省重点珍稀野生保护植物和名木古树。

(3) 对动物的影响

随着工程的实施，施工机械、施工人员不断进入现场，破坏了施工区现有野生动物的生存环境，区域类似生境丰富，野生动物受到施工干扰后可自由迁移至适宜的环境中栖息和繁衍，此种影响具有暂时性、分散性的特点，待施工结束后，此种影响亦将逐渐消除。此外，由于受到施工噪声惊吓，施工期内该区域的动物数量呈减少趋势。随着施工期结束，各种恢复和保护措施的落实，野生动物的活动场地可得到恢复，施工活动对该区域的动物种群结构不会产生明显影响。

3、大气环境影响分析

施工过程中由于土方开挖和堆放，有可能在风速较大时起尘，使空气中悬浮颗粒增加，给周围环境带来一定不利影响；另外，机械燃油废气对周围大气环境也会产生一定的不利影响。工程施工人员由北盘江者相农业光伏电站提供，本工程无饮食油烟产生。

(1) 扬尘

施工过程中产生的主要大气污染物为扬尘，主要包括：土石方开挖、现场堆放、回填期间造成的扬尘，运输车辆往来产生的道路扬尘，以及运送、堆放土方和有关建筑材料（如水泥、砂石等）的车辆遗洒造成的扬尘等。

1) 施工扬尘

扬尘产生几率和强度与土方的含水率、土壤粒度、风向、风速、湿度及土方回填时间等因素密切相关，根据相关资料，当灰尘含水率为 0.5% 时，其启动风速为 4.0m/s。根据当地条件分析，一般情况下，施工过程中土方的挖掘和回填不会形成大的扬尘。但春季由于风力相对较大，有可能在小范围内形成扬尘，对周围空气质量造成不利影响。据类比资料调查，在风速为 4.0m/s 时，施工现场下风向不同距离的扬尘浓度见下表。

表 4-2 施工现场下风向不同距离的扬尘浓度 单位：mg/m³

距离 污染物	1m	25m	50m	80m	150m
TSP	3.744	1.630	0.785	0.496	0.246

可见，在不利天气条件下，施工扬尘可在 150m 范围内超过二级标准，对大气环境可造成不利影响；150m 范围外，一般不会有大的影响。平均风速小于含水率 0.5% 的灰尘的启动风速 4.0m/s，因此一般情况下，工程施工过程中土方的挖掘和回

填不会形成大的扬尘。但如果堆土风干、风速较大的情况下，有可能在一定范围内形成扬尘，对周围空气质量造成不利影响。

施工期扬尘污染源属于面源和线源，排放高度一般较低，颗粒度较大，污染扩散距离小，其影响程度和范围与施工管理水平及采取的措施有直接关系。施工期管理好，措施得力，其影响范围和程度较小。根据对类似施工现场的类比，施工扬尘的影响范围一般在下风向 50m 范围内为重污染带、50m~100m 为中污染带、100m~150m 为轻污染带、150m 以外基本不受影响。本工程周边无环境敏感点，但为降低对工程所在区域的大气环境影响，施工单位必须采取抑尘措施，例如在施工场地洒水抑尘、围墙围蔽、加强工地管理等。

2) 运输扬尘

运输车辆行驶过程中产生扬尘的大小与距污染源的距離、道路路面狀況、行駛速度、天气条件等有关，一般在自然风作用下道路扬尘所影响的范围在 100m 范围内，同时车辆洒落尘土的一次扬尘和车辆运营时产生的二次扬尘污染均会对环境产生明显的不利影响。如果施工期对施工便道等洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，扬尘将减少 70%左右，TSP 污染将缩小到 20~50m。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。

运输车辆行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

假设一辆 12t 的卡车，通过一段长度为 1km 的路面，在不同的路面清洁程度、不同行驶速度情况下，扬尘产生量也是不同的，其道路扬尘产生量见表 4-2。

表 4-3 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

车速	路面清洁度 (kg/m ²)					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5 (km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10 (km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15 (km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25 (km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由上表可以看出，在同样的路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘产生量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘产生量越大。因此，限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。一般在自然风作用下道路扬尘所影响的范围在

100m 范围内，道路扬尘对路边 30m 范围以内的影响相对较大，路边的 TSP 浓度可达 10mg/m³ 以上。

施工期主体工程施工需要大量的粘土、碎石、水泥等建筑物料，不可避免会产生一定的道路扬尘，对道路沿线的居民造成一定的不利影响。

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可降低扬尘量 70%左右，下表为施工场地洒水抑尘的实验结果。

表 4-4 施工场地洒水抑尘实验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

可见，每天洒水 4~5 次抑尘，可有效地控制运输扬尘，将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。若在施工区出口处设置渣土车冲洗设施，则可进一步降低运输扬尘的产生量。

总体上，本工程周边无环境敏感目标，施工期扬尘等对大气环境的污染是短期与局部的，施工结束后就会消失。

(2) 机械燃油废气

施工期各类燃油机械进行场地清理平整、运输、建筑结构等施工作业时，排出的各类废气中主要污染物为 SO₂、NO_x、CO。由于施工机械为间断作业，因此所排废气污染物仅对施工点的空气质量产生间断的较小的不利影响，但仍应对施工机械加强管理，严禁施工机械的超负荷运营。本工程燃油废气及汽车尾气排放后，经空气迅速稀释扩散，基本不会对工程周边的环境空气质量造成太大影响。

(3) 装修废气对环境的影响

施工期装修阶段主要集中在升压站内公辅建筑物区域。装修阶段对环境产生污染的材料主要是石材、人造板、饰面人造板以及涂料（主要有溶剂型涂料、溶剂型胶粘剂，水性阻燃剂、防水剂、防腐剂及防虫剂等）中的有机溶剂等，溶剂中的主要污染因子为甲醛、二甲苯和甲苯，此外还有少量的氨、汽油、丁醇和丙醇等。

装修阶段的装修废气排放周期短，因此建筑装饰时应采用符合标准的环保建筑材料，降低建材、有机溶剂和辅助添加剂有害物质含量。在升压站装修期间，加强室内的通风换气，可降低装修废气影响。

4、水环境影响分析

施工期间施工人员依托北盘江者相农业光伏电站施工营地进行食宿，本工程施工期无生活污水产生，产生的废水主要为施工废水，施工废水包括混凝土拌和系统冲洗废水、车辆冲洗废水和含油废水。

(1) 混凝土拌和系统冲洗废水

混凝土拌合系统废水主要来源于每天换班时砼转筒和料罐冲洗废水，混凝土生

产废水的排放具有悬浮物浓度高、水量小、间歇集中排放等特点，混凝土转筒和料罐冲洗生产的污水量约 2m³/d，悬浮物浓度在 2000~3000mg/L 之间，pH 值在 12 左右。若废水不经处理直接排放将会对环境产生一定的影响。混凝土拌合系统废水经沉淀池沉淀后回用于混凝土生产用水，不外排。

(2) 含油废水

施工机械的修理及零件和金属构件的加工产生废水产生量较少，约为 0.5m³/d，主要是含石油类，若废水不经处理直接排放将会对环境产生一定的影响。施工期机械漏油及修理产生的少量含油废水采用隔油池处理。由于废水量较小，经隔油池处理后上清液用于施工场地洒水降尘，对周围水环境影响较小。隔油池浮油严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）临时贮存，统一交由有资质的单位处理。

5、声环境影响分析

(1) 固定噪声

①施工机械噪声源强

工程施工期噪声源主要来自站内道路修建和升压站建设、运输施工材料和设备等，施工期的噪声主要分为机械噪声和车辆运输噪声。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），主要施工设备声源声压级在 73~88 之间，具体见下表。

表 4-5 主要施工设备声源声压级（单位：dB（A））

序号	主要施工设备	声压级（距声源 5m）
1	液压挖掘机	86
2	推土机	86
3	静力压桩机	73
4	混凝土振捣器	84
5	重型载重车	86
6	汽车式起重机	88

②施工机械噪声预测模型

施工场界噪声影响分析依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的模式开展。对于施工噪声的衰减计算采用无指向性点声源的几何发散衰减的基本公式：

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

式中：LA(r)——距离声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

LA(r0)——参考位置 r0 处的 A 声级，dB（A）；

r、r0 ——均为接受点距声源的距离，m。

③施工期噪声影响预测结果

在不采取任何噪声污染防治措施情况下施工期间各施工设备的噪声随距离的衰减变化情况具体见下表。

表 4-6 施工期噪声预测表（单位：dB（A））

序号	施工设备名称	距离声源的距离								
		10	15	20	25	30	40	60	100	200
1	液压挖掘机	66.0	62.5	60.0	58.0	56.5	54.0	50.4	46.0	40.0
2	推土机	66.0	62.5	60.0	58.0	56.5	54.0	50.4	46.0	40.0
3	静力压桩机	53.0	49.5	47.0	45.0	43.5	41.0	37.4	33.0	27.0
4	混凝土振捣器	64.0	60.5	58.0	56.0	54.5	52.0	48.4	44.0	38.0
5	重型载重车	66.0	62.5	60.0	58.0	56.5	54.0	50.4	46.0	40.0
6	汽车式起重机	68.0	64.5	62.0	60.0	58.5	56.0	52.4	48.0	42.0
各施工设备噪声源等效声级的叠加影响		73.2	69.7	67.2	65.2	63.7	61.2	57.6	53.2	47.2

由上表可知，在无围墙的情况下，施工噪声在距场界外 13m 处可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》中昼间 70dB(A)的要求，施工噪声在距场界外 80m 处可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》中夜间 55dB(A)的要求，对周围环境影响小。施工期施工单位应在施工场界四周设置不低于 2.5m 高的围挡，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）薄屏障最大衰减值取 20dB（A），厚屏障的最大衰减值取 25dB（A），一般 2.5m 高围墙可以等效为薄屏障，本评价保守取值为 15dB(A)。因此本工程施工期间在采取围挡措施后，本工程各施工设备对周围声环境的影响程度见下表。

表 4-7 施工区设置围挡后施工场界噪声贡献值预测表（单位：dB（A））

距升压站站界距离（m）	10	15	20	25	30	40	80	100	200
无围墙噪声贡献值	73.2	69.7	67.2	65.2	63.7	61.2	57.6	53.2	47.2
有围墙噪声贡献值	53.2	49.7	47.2	45.2	43.7	41.2	37.6	33.2	27.2

由上表可知，施工期采取围墙围挡措施后，昼间施工噪声在距离施工场界 3m 处可达《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间 70dB(A)的要求，夜间施工噪声在距离厂界 9m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中夜间 55dB(A)的要求。

另外，本报告噪声衰减预测并未考虑空气吸收、地形及建筑物阻挡、植被吸收等影响噪声衰减因素，因此实际影响范围或程度将比预测结果小。本工程声环境影响评价范围内无环境敏感目标，施工噪声对环境的不利影响是暂时的，短期的行为，随着工程施工的结束，施工噪声的影响将消失。

（2）交通噪声

施工区流动噪声源主要为交通噪声，采用流动声源模式进行预测：

$$L_r = 10 \lg \frac{N}{r} + 30 \lg \frac{V}{50} + 64$$

式中： L_r ——距声源 r 处的噪声值，dB（A）；

N——车流量，辆/h；

V——车速，km/h；

r——预测点距声源的距离，m。

本工程施工主要进场道路 1 条，对交通噪声预测时间选择在施工高峰期，按车流量 10 辆/h、运行速度 15km/h，预测结果见下表。

表 4-8 流动声源衰减预测结果表

距道路中心线不同距离的噪声预测值(dB (A))								达标 距离	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类
1m	5m	10 m	20 m	25 m	50 m	100 m	200 m		
58.3	51.3	48.3	45.3	44.3	41.3	38.3	35.3	6.8	昼间 60 dB (A)，夜 间 50 dB (A)

由上表可知，在施工道路两侧昼间可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，夜间 6.8m 以外流动声源的影响能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。升压站周边无声环境敏感目标，交通噪声对周围环境产生影响较小。

6、固体废物影响分析

工程施工期固体废物主要为建筑垃圾、土石方、施工人员的生活垃圾，以及废弃设备零件等。

（1）建筑垃圾

建筑垃圾主要为废钢筋、废混凝土、废木材等，工程内产生的建筑垃圾经分拣、剔除或粉碎后，大多是可以作为再生资源重新利用的，如废钢筋、废铁丝和各种废钢配件等金属、经分拣、集中、重新回炉后，可以再加工制造成各种规格的钢材；废竹木则可以用于制造人造木材；砖、石、混凝土等废料经破碎后，可用于制作砌块、铺道砖等建材制品。工程内废弃、不可利用的建筑垃圾拟集中收集，清运至指定地点进行妥善处置，不会对周围环境造成大的影响。

（2）土石方

工程挖方全部用于回填工程绿化区域表土和基础回填，没有弃方，在落实《贞丰县北盘江者相农业光伏电站项目水土保持方案报告书》后，对环境影响较小。

（3）生活垃圾

工程施工时，施工区内施工人员将产生一定量的生活垃圾，若不妥善安排和加强管理，将会滋生蚊蝇、产生臭气，影响施工区和附近的环境卫生，对周围环境造成不利影响。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d 计，施工高峰期施工人员约 10 人，生活垃圾产生量为 5kg/d。设置加盖垃圾桶进行收集，由大田乡环卫人员定期清运，对环境影响较小。

（4）危险废物

本项目充分利用项目区附近机修资源，不设置大型机修、汽修场，施工期危险废物主要为机械冲洗含油废水中浮油、含油污泥，以及装修施工过程中产生一定量的装修垃圾，如油漆、涂料容器、废机油等固体废物，属于危险废物，根据《国家

	危险废物名录（2025 年版）》上述物质属于危险废物，处置不当可能会对环境产生影响。上述危险废物禁止随意倾倒，避免对周围环境产生影响，施工期在施工区共设置 1 间危废暂存间（5m²），危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）做好防渗措施，并按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置危险废物标志和标签，施工期间产生的油漆、涂料容器、废机油等危险废物经收集、暂存后交由有危险废物处理资质的单位进行处置。 （5）废弃设备零件 工程在电气设备安装过程中，会产生少量废弃设备零件，该部分废弃设备零件经收集后，可回收利用。 综上所述，只要严格执行国家环保法律法规以及当地政府的管理规定，科学管理、文明施工，本工程产生的固体废物不会对环境造成不利影响。 7、地下水及土壤环境影响分析 本项目占地面积 7880m²，站场内建设有生产楼、设备区等，无深基坑开挖，无需打桩加上为避免洪涝灾害，站场高程均比周边区域稍高，因此，不会揭露所在区域的地下水位。站场施工期间对地下水环境的影响主要为设备清洗废水、场地冲洗水等施工废水，但产生量不大，经现场设置的沉淀池（采取防渗措施）收集处理后回用或作为场地洒水抑尘，对地下水和土壤环境基本无影响。 8、对人群健康的影响 对人群健康产生的影响主要在施工期。施工期基础设施可能相对简陋，如果饮食卫生、生活用水、环境卫生等管理措施不力，可能增大一些传染病流行的可能性。
运营期生态环境影响分析	1、运营期产污环节及影响因素 运营期主要污染因子为工频电磁场、运营噪声、值班人员生活废水、事故状态下产生的事故废油及更换蓄电池。 图 4-2 运营期工艺流程及产污节点图 2、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），本工程电磁环境影响评价等级为二级，电磁环境影响预测采用类比法来分析升压站投运后产生的电磁环境影响。 按照导则要求，本环评对电磁环境影响进行了专项评价，在此仅作结论性说明。运营期站界外四周工频电场、工频磁场会有一定增加，根据长兴 220kV 升压站验收实测结果类比分析可知，本工程建设内容运营后，工频电场、工频磁感应强度都将满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值：50Hz 频率下，工频电场强度为 4000V/m，工频磁感应强度为 100μT 的控制限值，拟建 220kV 升压站产生的电磁场对周边电磁环境影响较小。 本工程电磁环境影响分析具体见电磁环境影响评价专项。 3、声环境影响分析 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本工程所处声环境功能区为 2 类区，且本工程 50m 声评价范围内没有声环境敏感目标。 工程运营期噪声主要包括主变压器、电容器、轴流风机等设备噪声，声压级在 60~70dB（A）。 （1）噪声源 本工程运营期间的噪声主要来自主变压器、电容器以及轴流风机；因此本评价进行升压站声环境影响预测时，考虑主变、电容器以及轴流风机噪声源强。 本工程变压器冷却方式采用 ONAN（油浸自冷），根据《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）升压站主变压器 1m 处声压级为 65.2dB（A），设计资料中要求，对升压站主要噪音源的主变压器在订货时，要求最高噪音限值：距主变 2m 处等效 A 声级不大于 65dB(A)，本工程保守按照 65dB（A）进行预测；本工程终期无功补偿为配置 3 组电容器，参考《35kV~220kV 变电站无功补偿装置设计技术规定》（DL/T5242-2010）中 7.3 并联电抗器噪声源强不应超过 62dB(A)，本工程保守按照 62dB(A)进行预测；根据《贵州贞丰县北盘江者相农业光伏电站项目可行性研究报告》，本工程设置低噪音防爆轴流风机 10 台，噪声≤60dB（A），本工程保守按照 60dB（A）进行预测。 （2）噪声理论模型 采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中噪声预测计算模式中单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式进行预测。 ①计算某个声源在预测点的倍频带声压级： $L_p(r) = L_p(r_0) - A$ 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;

r --预测点距声源的距离;

r_0 --参考位置距声源的距离;

A--可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算,一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带做估算, dB;

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中: A_{div} --几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} --大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} --地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} --声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} --其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB;

②声级的计算

根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料, 计算出噪声源传播到预测点的声衰减量, 由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级 (L_{Ai}) 等效噪声级 (L_{eqg})。建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eqg} --建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB (A);

L_{Ai} --A 声源在预测点产生的 A 声级, dB (A);

T-用于计算等效声级的时间, s;

t_i --i 声源在 T 时间段内的运营时间, s

预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式:

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

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。

表 4-9 噪声源噪声值

噪声源	叠加后噪声值 dB (A)	全部噪声源叠加后噪声值 dB (A)
主变 (1 台)	65.2	70.5
电容器 (3 组)	66.8	
轴流风机 (10 台)	64.8	

表 4-10 声源距站界最近距离 单位: m

西北侧站界	东北侧站界	西南侧站界	东南侧站界
13.5	25	45.5	42

(3) 预测结果

本工程预测结果见下表。

表 4-11 220kV 升压站站界噪声预测结果 单位: dB (A)

预测点名称	现状值		贡献值	叠加值		标准值	
	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
升压站西北侧围墙外 1m 处	51.1	42.3	48.25	52.92	49.23	60	50
升压站东北侧围墙外 1m 处			45.63	52.18	47.29		
升压站西南侧围墙外 1m 处			39.26	51.38	44.05		
升压站东南侧围墙外 1m 处			41.12	51.52	44.76		

根据上表可知, 本项目建成投运后, 升压站站界四周围墙处昼间噪声预测值为 51.38~52.92 dB (A), 夜间噪声预测值为 44.05~49.23 dB (A), 昼间与夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

为进一步减轻噪声影响, 升压站运营过程中除了在选择设备时选用低噪声的设备, 还应采取必要的噪声防护措施, 采取隔声、减震、消声等降噪措施, 加强场区绿化, 在临近环境敏感目标一侧加强隔声屏防护措施等, 减少对外环境的影响。在采取噪声防护措施后, 站址站界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准的要求。

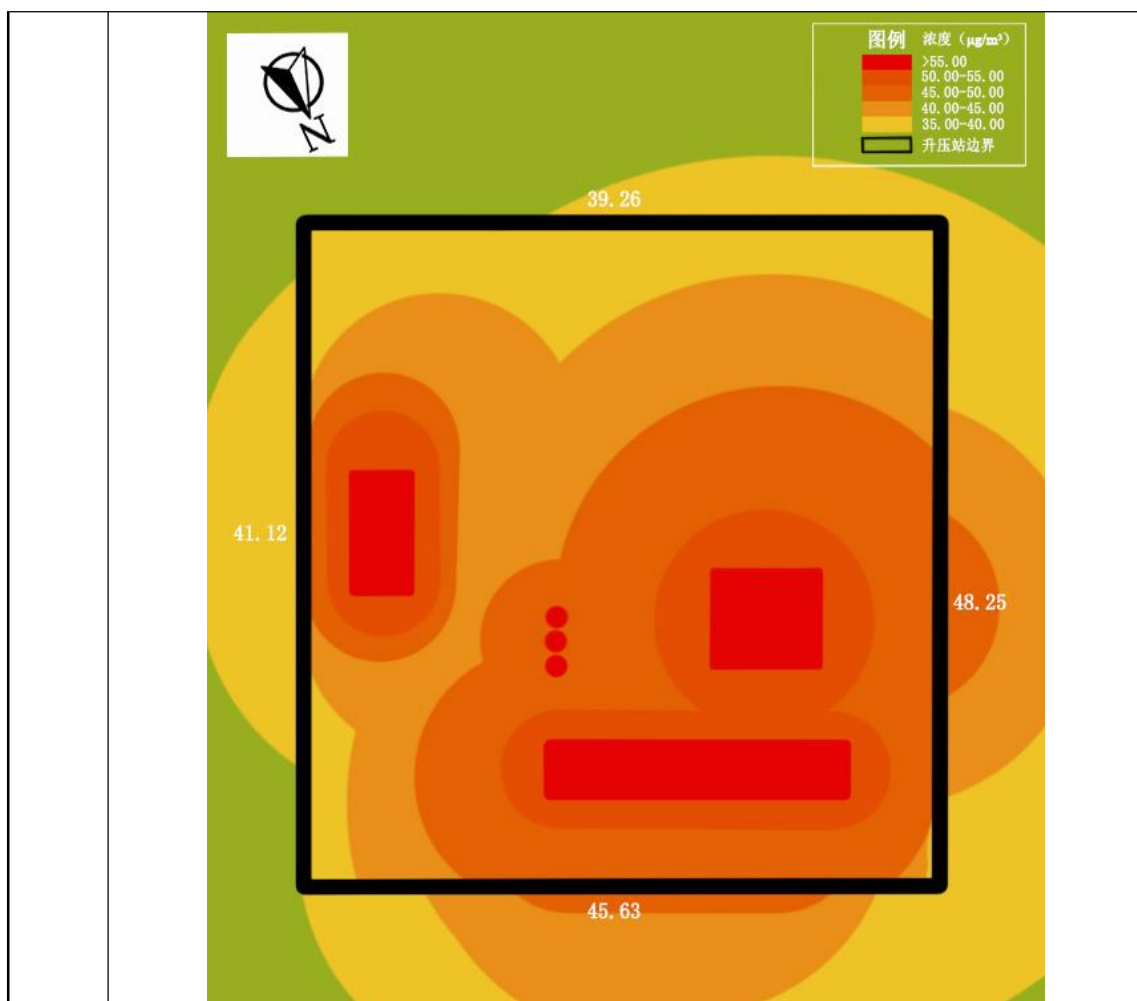


图 4-3 等效声级线图

4、水环境影响分析

本项目全站定员 5 人，均在升压站内食宿，年运行 365 天。参考贵州省《用水定额》（DB52/T 725-2019），生活用水定额按 70L/（人·d），排放系数按 0.8 计，则污水产生量为 0.28m³/d，102.2m³/a。生活污水经地埋式三格化粪池处理后定期清掏作为农家肥使用，不外排。本项目三格化粪池容积为 10m³，在冬季封冻期或雨季最长降雨期可满足 35 天的生活污水存放量（9.8m³），生活污水处理措施可行。

项目运营期废水可以得到妥善处理，对周围地表水体影响较小。

5、生态环境影响分析

工程建设主要的生态影响集中在施工期，升压站建成后，随着人为扰动破坏行为的停止以及站内地表绿化的逐步恢复，将不会对周围的生态环境产生新的持续性影响。国内现有输变电工程区的植被生长情况表示，输变电工程的电磁场并不影响植被的一般生长。

本工程运营维护将对周边区域的动物造成惊扰，但这种干扰强度很低，时间很短，对动物活动影响极为有限。从区域类似环境条件下已运行的升压站来看，升压

	站运行时未出现工频电场、工频磁场和噪声对附近的野生动物的生活习性、行为表现及生育率等产生明显影响的情况。本工程占地面积小，不会明显减少兽类的生境面积，对兽类种群影响小。 6、固体废物影响分析 (1) 生活垃圾 本工程劳动定员为 5 人，采取 3 班制，生活垃圾按照每人每天 0.5kg 计算，年工作 365 天，故本工程生活垃圾产生量为 2.74t/a，集中收集后委托当地环卫部门定期进行清运处理。 (2) 废电池 项目升压站内使用电池为铅蓄电池，每年有部分报废需要更换，废铅蓄电池产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废铅蓄电池为危险废物，废物类别为 HW31 含铅废物，废物代码为 900-052-31，本项目废旧铅酸蓄电池经升压站内危险废物暂存间储存后交由有资质的单位回收处置，严禁随意丢弃。 (3) 变压器油 本工程设有 1 台 200MVA 变压器，在事故情况下，主变压器会产生事故油，其属于危险废物（危废代码：HW08，900-220-08）。本工程在变压器四周设置了排油坑，站区内设置了事故油池（45m³），排油坑与事故油池联通。根据设计单位提供资料，工程主变存油量为 30t，变压器油密度为 0.895kg/L，则主变的存油量容积为 33.5m³，根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中 6.7.8 要求“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的标准要求。”本工程事故油池容积为 45m³，大于单台主变最大存油量 33.5m³，足够容纳单台主变 100% 的泄露油量，满足设计标准要求。事故油池正常情况下需保持空置状态，保证事故情况下变压器油全部流入事故油池。废油经密封储存罐收集后存于危废暂存间，委托有资质单位处置。废油按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行管理，最终交由有危废处理资质的单位进行处置。 根据了解，升压站主变压器在投入运营后的第 5 年和以后一般 5~10 年进行一次大修维护。对油箱、套管、散热器、冷却器、油泵等检修时会产生少量变压器油及含油废物。常规约 5 年进行一次检修维护，每次检修维护产生少量变压器油，产生量约 0.05t，产生的变压器油经危废暂存间收集后交由资质单位清运处理。变压器油一般使用周期较长，无具体更换时间规定，根据变压器油的检测规范，运营中的变压器油每过一段时间就要进行油质分析的检测，根据检测分析的结果或运营状态考虑是否需要更换变压器油，变压器油达到更换要求后提前告知相关危废处置单位更换时间，更换的废变压器油直接交由相关资质单位清运处理。 事故油池设置防渗措施：事故油池、危废暂存间按危险废物贮存标准做防渗处
--	---

理，防渗层为至少 1 米厚粘土层，或 2mm 聚乙烯，或其它人工材料，渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。危废暂存间地面和裙脚防渗结构为“混凝土基础层+2mmHDPE+混凝土保护层+环氧地坪漆”，暂存间门口设置围堰，根据危废种类划设分区，并设置导流沟、收集池。事故油池按危险废物贮存标准做防渗处理，池壁和池底防渗结构为“混凝土基础层+2mmHDPE+混凝土保护层+环氧地坪漆”。

表 4-12 工程危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	危险废物名称	危险废物类型	危险废物代码	贮存场所（设施）名称	贮存方式
1	废矿物油	HW08	900-220-08	事故油池	地下油池、集油坑
2	废旧蓄电池	HW31	900-052-31	危险废物暂存间	室内

表 4-13 工程产生危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	年产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-220-08	/	发生事故泄露	液	矿物油	矿物油	不定期	T, I	按 GB18597-2023 要求建设事故油收集池，并做好防渗措施，并委托相关资质单位或厂家回收处理
2	废旧蓄电池	HW31 含铅废物	900-052-31	/	直流系统备用电源	固	铅、酸液	铅、酸液	5-8 年	T, C	按 GB18597-2023 要求建设危险废物暂存间，进行收集存放，并委托相关资质单位处理

综上所述，本工程产生的各类固废均得到了有效的处理及处置，不会产生二次污染，对周边环境影响较小。

7、环境风险

（1）风险源调查

在运营过程中产生的风险物质主要有变压器油泄露。

（2）风险潜势初判及评价等级

变压器油为矿物油，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，计算矿物油在站界内的最大存在总量与中对应临界量的比值 Q，矿物油的临界量为 2500t，变压器油与其临界量的比 $Q=30/2500=0.012 < 1$ ，环境风险潜势为 I，环境风险评价为简单分析。

(3) 环境风险识别

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），变压器油为危险废物，类别 HW08（900-220-08），环境风险主要为主变压器事故排油外排泄漏对周边的土壤及地下水环境影响。

(4) 环境风险分析

升压站可能发生的环境风险主要为变压器油泄漏风险。

由于冷却或绝缘需要，升压站内变压器及其它电气设备均使用电力用油，装在电气设备的外壳内，一般无需更换，不会外泄对环境造成危害。但在设备在发生事故并失控时，可能造成环境风险。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），事故变压器油或废弃的变压器油为废矿物油属危险废物，类别代码为 HW08，废物代码为 900-249-08。

为防止事故、检修时造成废油污染，站内设置有变压器油排蓄系统，变压器基座四周设有事故油坑，事故油坑通过底部的事事故排油管道与具有油水分离功能的总事故油池相连。根据《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019）中“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”规定，升压站应按最大单台主变油量的 100%容积设置一座总事故油池（本工程主变油总容积 33.5m³）。升压站事故油池容积 45m³，能够满足最大单台设备油量的 100%的设计要求。在发生事故时，泄漏的变压器油将通过排油管道排入总事故油池。事故油池位于地下，必须加盖密闭，并按危险废物贮存标准做防渗处理，防渗层为至少 1 米厚粘土层，或 2mm 聚乙烯，或其它人工材料，渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。综合防渗措施能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。事故油池内的废油及含油废水则交由有危废处理资质的单位进行处置。

(5) 应急预案

环评建议业主按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》编制突发环境事件应急预案经专家审查后报主管部门备案。环境风险事故应急预案内容及要求见表 4-14。

表 4-14 突发环境事件应急预案内容一览表

序号	项 目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：主变压器（油类物质）
2	应急组织机构、人员	业主、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
	人员紧急撤离、疏散，应急	事故现场、企业邻近区、受事故影响的区域人员及公众

	8	剂量控制、撤离组织计划	对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康																							
	9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施																							
	10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练																							
	11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息																							
	综上，本项目发生风险的几率很小，通过加强管理、采取有效的环境风险防范措施，加强对全体员工防范事故风险能力的培训，制定事故应急预案等，可进一步降低风险发生的几率和造成的影响，环境风险可控。																									
选址 选线 环境 合理性 分析	1、环境制约因素影响分析																									
	本升压站站址不涉及生态保护红线，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，不涉及0类声功能区，站址区域工频电场、工频磁场和噪声等符合国家相关标准、规范要求，不存在环境制约因素。																									
	2、升压站选址合理性分析																									
	工程运营期最主要污染物为电磁辐射和噪声，升压站周边40米无电磁环境保护目标，50米无声环境保护目标，运营期对周边的影响较小。																									
	根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中选址选线等技术要求，本工程与其相符性见下表。																									
	表 4-15 与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性一览表																									
	<table><tr><th colspan="2">《输变电建设项目环境保护技术要求》</th><th>本工程情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td rowspan="6">选址 选线</td><td>①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。②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。</td><td>不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等敏感区</td><td>符合</td></tr><tr><td>①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。②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。</td><td>不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区</td><td>符合</td></tr><tr><td>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。</td><td>不涉及居住、医疗卫生等主要功能区域</td><td>符合</td></tr><tr><td>原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。</td><td>不涉及0类声功能区</td><td>符合</td></tr><tr><td>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。</td><td>占地类型主要为灌木林地，有效保护了生态环境</td><td>符合</td></tr><tr><td>输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。</td><td>避让了集中林区，占地类型主要为灌木林地，有效保护了生态环境</td><td>符合</td></tr></table>			《输变电建设项目环境保护技术要求》		本工程情况	相符性	选址 选线	①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。②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。	不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等敏感区	符合	①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。②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。	不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区	符合	户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	不涉及居住、医疗卫生等主要功能区域	符合	原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。	不涉及0类声功能区	符合	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。	占地类型主要为灌木林地，有效保护了生态环境	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。	避让了集中林区，占地类型主要为灌木林地，有效保护了生态环境	符合
	《输变电建设项目环境保护技术要求》		本工程情况	相符性																						
	选址 选线	①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。②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。	不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等敏感区	符合																						
		①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。②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。	不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区	符合																						
户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。		不涉及居住、医疗卫生等主要功能区域	符合																							
原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。		不涉及0类声功能区	符合																							
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。		占地类型主要为灌木林地，有效保护了生态环境	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。		避让了集中林区，占地类型主要为灌木林地，有效保护了生态环境	符合																							
综上所述，本升压站与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的选址选线等要求相符，选址合理。																										

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1、生态环境保护措施 (1) 陆生植物保护措施 工程建设对生态环境影响主要体现为生境占用引起植物生物量减少、施工活动影响植物生长发育、外来物种对当地植物、植被生长及植被演替的影响等。经现场实地调查,受工程影响的植被主要为阔叶林、灌丛和草丛植被等;施工活动对植物及植被的影响可通过如下措施进行避免和补偿。 1) 生态影响的避免与减缓措施 ①界定施工红线,在施工前界定施工红线,保证施工活动要在征地范围内进行。严格划定施工范围和人员、车辆的行走路线等,避免对施工范围之外区域的植被造成碾压和破坏。 ②优化工程布置,施工场地的选择与布置按照(黔能源新〔2021〕97号)的要求,禁止违规占用林地,选用先进的施工工艺,尽量减少占地面积,减少植被破坏;减少建筑垃圾和生活垃圾的产生,及时清除多余的土方和石料,运走生活垃圾,以减轻对植被的占压、干扰和破坏。 ③严格按施工设计施工,工程施工开挖、填方,应严格按经批准的施工设计方案进行施工。避免任意取土、弃土和扩大开挖范围。 ④加强对施工机械的管理,防止跑冒漏油事件发生,避免油等对植被造成影响。同时施工带来的固、液体废弃物要严格排放到指定地点,严禁随意排放,防止固体废物及污水等对评价区域的植被造成污染,对不慎造成的污染及时进行治疗。 ⑤施工时减少水土流失,边坡开挖时,应注意采取在坡脚、坡面砌护坡,避免大面积集水冲刷山体,造成水土流失,对河流污染降到最低。挖填方力求平衡,及时清移弃土;边坡较高时,应石砌护坡,以防滑坡和崩塌;填土地段,应设置必要的挡土墙。 ⑥合理安排施工季节和作业时间,优化施工方案,减少弃方的临时堆放,并尽量避免在雨季进行大量动土和开挖,有效减小区域水土流失,从而减小对生态环境的破坏。 2) 生态影响的恢复措施 植被保护措施主要是植被恢复。工程建设将永久性的占用一定面积的植被生境,使生境受到一定影响,需对其实施生态恢复措施,在实施生态恢复措施时应结合当地的气候特点。 ①表土剥离与保存措施。项目实施前,在使用土地前,根据地形地貌和土壤厚度,对征占地范围内的表土进行一定厚度的剥离,剥离的表土集中堆放在征占地范围内,对于永久占地区,将表层土与下层土分开,暂时保存表层土壤用于今后的回填,以恢
-------------	---

复土壤理化性质，并采取挡护、遮盖、绿化等永临结合的防护措施；临时表土堆场采取临时防护措施：设土袋挡护、拍实、表层覆盖草垫或苫盖纤维布等其它覆盖物；在临时用地使用完毕后，将剥离的耕作层作为覆土源，用于临时占地的复垦等，对临时占地进行恢复。施工结束后及时清理、松土、覆盖耕作土，厂区绿化的区域进行土地整治，回覆表土，选择当地适宜植物进行景观绿化。

②植被恢复。施工结束后临时占地应及时进行清理、松土、覆盖表层土，除复耕外对于立地条件较好的临时占地区域植被恢复尽可能利用植被自然更新，对确需进入人工播撒草籽进行植被恢复的区域，选择当地的乡土植物进行植被恢复，严禁引入外来物种。按照“适地适树”的原则下，植物种的选择以当地的优良乡土植物为主，适当引进新的优良种，保证绿化栽植的成活率，同时考虑多种植物的交错分布，提高区域植物种类的多样性。为提高绿化栽植的成活率，把剥离的表层熟土回填至周围的植被恢复区内，用作绿化带的覆土改造。施工结束后，对施工碾压过的土地进行人工洒水，使土壤自然疏松，植被恢复时，选择本地适生的树、草种，注意“乔、灌、草”结合，后期根据植被恢复情况适当施肥，以增加种子、苗木成活率。

3) 生态影响管理措施

①建设单位要高度重视，并落实监督机制，保证各项生态措施的实施，并加强对施工人员及施工活动的管理。

②施工人员进驻前，可通过会议及宣传册等方式加强对施工人员进行环境教育，提高施工人员的生态保护意识。

③施工过程中，禁止施工人员对植被滥砍滥伐，严格限制施工人员的活动范围，以防止破坏沿线的生态环境。增加资金和劳力投入，强化水土流失的综合治理，做好水土保持方案与设计，防止水土流失造成进一步的植被破坏。

④工程施工期和运行期都应进行生态环境影响的监测或调查。通过监测，了解区域内植物种类变化、数量变化以及生态系统整体性变化等，为加强生态管理提供依据。通过动态监测和完善管理，使生态环境向良性或有利方向发展。

⑤工程管理机构应设置生态环境管理人员，建立各种管理及报告制度，科普环境保护知识，提高施工人员、周围居民和管理人员环境意识。

4) 林地补偿措施

建设单位依法办理林地征用手续，缴纳相应的林地征用补偿费。对被工程占用的林地，建议林业部门根据当地林业发展规划，在本行政区域内进行造林补偿，保证现有林地面积不减少。

(2) 陆生动物保护措施

严格执行《中华人民共和国野生动物保护法》，根据《中华人民共和国野生动物保护法》，在施工中，加强对施工人员的环保教育，加大“保护自然爱护野生动物的宣

传”。当施工中发现重点野生保护动物时，施工人员不得捕杀。任何单位和个人发现受伤、病弱、饥饿、迷途的重点保护动物时，应当立即报告当地野生动物保护行政主管部门尤其采取救护措施；也可就近送往具备救护条件的单位救护，救护单位应当立即报告当地野生动物保护行政主管部门。

施工期间对施工人员和附近群众加强生态保护宣传教育，严禁施工人员对保护动物猎捕和恐吓，禁止施工人员捕食重点野生保护动物，以减轻施工对当地陆生动植物的影响。

项目占地多为灌木林地，蛇类属于爬行动物，是区内常出现的物种。施工应减少对蛇类栖息地的侵占，减少现有植被破坏，使动物栖息环境不会发生大的变化。当施工中发现有蛇的出现，应将蛇类引至施工场地外围的安全地区，避免施工机械对蛇类造成不必要的危害。

根据本工程施工人员数量，印发环境保护宣传手册，分发给本工程施工人员，其具体内容包括：①有关环境保护法律法规；②可能存在的需要保护的动植物，并且附加彩色图片；③介绍相关的保护措施，包括动植物保护措施、水土保持措施等；④明确当地环境保护、林业、农业、渔业等相关主管部门和工程环境保护部门的负责人，并且注明联系电话，若发现野生动植物，及时联系相关部门。

（3）土壤侵蚀保护措施

施工期对景观及土壤侵蚀的影响主要是用地以及施工行为的影响。施工结束后，对施工临时建筑物进行拆除；对开挖、填筑料等其他物料进行防护并集中堆放，在临时堆放点的周围用草袋装土筑坎进行临时拦挡，表土堆放区顶部用塑料薄膜覆盖；严格执行本项目水土保持方案所提的水土保持措施，可以减缓或消除施工用地对土壤侵蚀的影响。

（4）占用公益林的保护措施

①优化施工设计方案，尽量减少占用生态公益林；在林区内进行施工作业时应优化施工组织设计，严格控制施工活动范围，除征地范围外不再另行增加临时堆场。

②对于占地范围内的林木砍伐，应按照国家有关规定取得林木砍伐相关手续，并缴纳林木砍伐补偿费用。

③在林区内施工时，应尽量避免砍伐乔、灌木，并严格控制砍伐范围。基础开挖应尽量使用人工开挖为主小型便携式机械开挖为辅的方式，控制施工开挖量，减少对占地周围植被的破坏。施工时应尽量维护自然地形、地貌，严格控制开挖范围，尽可能少开挖土方量。对个别开挖量较大的，要求做到文明施工，合理堆放弃土、余方，尽可能少的破坏周围的原始植被。

2、大气污染防治措施

（1）加大施工洒水频率，对施工开挖产生的裸露面和散体物料堆放区采用防尘网

进行覆盖。

(2) 开挖过程中,减少裸露地表存在时限,对短期不能回填压实的区域采取临时覆盖,施工物料堆场做好拦挡遮盖,干旱大风季节禁止开挖作业。

(3) 在施工临时场地安排施工人员视气候情况,定期对施工场地及施工道路洒水以减少扬尘量,物料设置围挡和防尘网覆盖等措施,施工高峰期需加大洒水频率。

(4) 沿道路的表土堆存区表土通过采用编织土袋拦挡和彩条布临时苫盖。

(5) 在施工中合理组织施工,缩短施工时间,尽量减少施工污染。

(6) 加强监督管理,水泥、砂石等物料运输车辆采取封闭措施,以避免运输途中撒漏。

(7) 本工程建设施工应有建设单位指定专人负责施工现场扬尘污染措施的实施和监督。施工工地出入口必须设立环境保护监督牌。必须注明工程名称、建设单位、施工单位、防治扬尘污染现场监督员姓名和联系电话、项目工程、生态环境措施、举报电话等内容。

(8) 出现五级以上大风天气时,禁止进行土方等易产生扬尘污染的施工作业。

(9) 选择优质设备和燃油,加强对施工车辆的检修和维护,严禁排放不合格设备进场施工,合理疏导交通,减少尾气排放。

(10) 施工车辆离开场区时,应进行必要的清洗作业,减少对沿线道路环境的影响。

(11) 加强洒水、防尘网等措施。

(12) 施工机具在选择时需要其尾气排放满足排放规范的要求,避免尾气对大气环境的影响。

(13) 升压站建筑装修时应采用符合标准的环保建筑材料,严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物,使各项污染指标达到《室内空气质量标准》(GB/T 18883-2002)的限值要求;同时在进行装修时,装修作业工人采取佩戴口罩、眼罩等措施对个人进行防护,装修期间,加强室内的通风换气。

采取上述的环境空气保护措施后,将进一步降低扬尘,改善施工劳动条件,施工期对环境空气的扬尘影响能得到有效控制,可满足《施工场地扬尘排放标准》(DB52/1700-2022)中 PM_{10} 规定限值($150\mu g/m^3$)要求,随着施工期结束大气环境影响随之消失。

3、水污染防治措施

(1) 混凝土拌和系统废水

本项目混凝土转筒和料罐冲洗生产的污水量约 $2m^3/d$,针对混凝土拌和系统为间断排水,水量较小的特点,拟设沉淀池进行处理,采用间歇式自然沉淀并投加絮凝剂的方法去除易沉淀的沙粒。将每班末的冲洗废水排入池内,静置沉淀,回用于混凝土

拌和系统的冲洗，沉淀时间达到 6h 以上，沉淀池尺寸为：2m×1.5m×1.5m（长×宽×高，其中 0.3m 为超高），沉淀池的出水末端设置为活动式，便于清运和调节水位。混凝土拌合系统废水经沉淀池沉淀后回用于混凝土拌和系统生产用水，不外排，定期清理水池，沉淀物自然干化后运至项目附近渣场处理。

混凝土拌和系统冲洗废水量较小，且间歇排放，废水经过处理后，主要污染物 SS 浓度≤100mg/L，完全满足混凝土拌和冲洗的水质要求，因此混凝土拌和系统废水循环利用、可行。

（2）机修含油废水

施工期机械漏油及修理产生少量含油废水，约为 0.5m³/d。将含油废水引入隔油池处理后回用于施工场地洒水抑尘，不外排。

项目开工前先修建沉淀池、隔油池，确保沉淀池、隔油池正常运行后再开始主体工程施工作业，施工废水经沉淀池、隔油池沉淀后用于施工场地抑尘。施工结束后沉淀池、隔油池及时填埋，并配套相关绿化措施。

4、声环境保护措施

（1）合理安排施工时序，优化施工场地布置，严禁夜间开展施工和运输作业。

（2）选用性能良好的低噪声施工机械设备选用施工机械设备噪声源强需满足《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）噪声值要求；加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。

（3）施工期运输车辆应尽量保持良好车况，合理调度，限速行驶，人口集中路段限制鸣笛。

（4）合理安排和调整好施工时间，严禁在 12:00~14:00、22:00~6:00 期间施工；若有特殊需求要实施连续施工时，建设单位在施工前，需征得地方相关部门批准同意，张贴告示、做好宣传，告知周围居民，可有效避免噪声扰民现象的发生。

（5）在场地内道路各较大拐弯点分别设置限速警示牌，限制车速，禁止鸣笛，提醒来往车辆减速慢行。

（6）施工时先设置四周围墙作为隔声措施，施工设备尽可能布置在距围墙 10m 以外，围墙隔声量满足 15dB（A）以上，确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的限值要求。

5、固体废物处置措施

（1）工程弃渣

升压站产生的土石方量回填于光伏电站场区，根据现场情况采取必要的植物和工程措施，严格执行本项目水土保持方案所提的水土保持措施，防止水土流失，工程总体无弃渣量产生，项目不设弃渣场；建设产生的土石方临时堆存四周采取临时排水措施，排水措施采用人工开挖土质排水沟；在临时弃土的周围用草袋装土筑坎进行临时

拦挡；堆放区顶部用纱网进行遮盖，防止风蚀；对临时堆存回填土石方采用土袋挡护，覆盖防雨布的方式进行临时防护，未利用的废弃土石方用于后期光伏方阵空地碎石带铺垫以及浆砌石拦挡、排水等施工用料，以提高土石方的综合利用率。

（2）建筑垃圾

施工场地清理与平整、建设、完工后进行清理等过程均会临时产生少量固体废物。该部分建筑垃圾进行分类处理，分拣出具有回收价值的废木材、废塑料、废包装材料等，可送废品收购站回收利用，余下无回收价值的，运往管理部门指定的渣场堆放。

（3）生活垃圾

施工营地产生的生活垃圾设置若干垃圾桶，施工区设置移动式垃圾桶 2 座，生活垃圾集中收集后由环卫人员外运处置。

（4）危险废物

施工期危险废物主要为机械冲洗含油废水中浮油、含油污泥，以及装修施工过程中产生一定量的装修垃圾，如油漆、涂料容器、废机油等危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行收集、储存、处置，在施工区设置 1 个危废暂存间，占地约 5m²，内置 3 个危险废物收集桶，暂存间设置醒目的危险废物标牌，并注明项目名称、相关负责人及联系方式、危险废物种类、清运周期为 1 次/周，转运过程要求密闭防渗漏措施。收集的各类危险废物交由有相关资质的单位进行处置，严禁乱丢乱放。

危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）做好防渗。危险废物暂存间采用 2mmHDPE 作为主防渗层，渗透系数应小于等于 10⁻¹⁰cm/s，并按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置危险废物标志和标签，严格执行危废处置的相关法律法规和危险废物转移联单管理的要求。与有危险废物处置资质的单位签订危废处置协议，定期对危险废物进行移交、处理，储存期不得超过 1 年。施工结束后，对危废暂存间进行清理拆除。

（5）废弃设备零件

项目在电气设备安装过程中产生的少量废弃设备零件经收集后，交由供应厂家回收利用处置。

6、地下水及土壤环境保护措施

本工程场站施工期对地下水的影响主要表现为没有处理妥善的施工废水或生活污水渗入地下并对地下水水质产生轻微影响，由前文所述站场区域水文地质情况，本工程区内站场区域包气带渗透性强弱不等，为了减轻或者防止施工对地下水造成污染，在施工期应加强对施工废水和生活污水的搜集，同时制定详细的应急预案。

7、施工期人群健康保护措施

施工期加强劳动保护措施，有关部门应及早预防，防止各类传染性疾病在施工期

	蔓延，保证人群健康，保证施工进度。												
运营期生态环境保护措施	1、电磁环境保护措施 (1) 将升压站内电气设备接地，以减小电磁场场强。 (2) 升压站内金属构件，如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头、螺栓、闸刀片等应做到表面光滑，尽量避免毛刺的出现。 (3) 保证升压站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，所有设备导电元件间接触部位均应连接紧密，以减小因接触不良而产生的火花放电。 (4) 选用低电磁干扰的主变压器；设置安全警示标志。 (5) 做好升压站电磁防护与屏蔽措施，将机箱的孔、口、门缝的连接缝密封，升压站四周设置围墙。 (6)开展运营期的电磁环境监测和管理工 作，动态掌握运营期电磁环境影响情况，切实减少升压站对周边环境的电磁影响。												
	2、声环境保护措施 (1) 在设备选型上选用低噪声设备，选用设备噪声源强需满足《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）噪声值要求。 (2) 提高机械设备装配精度，加强维护和检修，提高润滑度，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振等，可有效降低对周围环境的影响。 (3) 根据生产工艺和操作等特点，将主要工艺设备置于室内操作，利用建筑物隔声屏蔽；对部分产生振动的设备和装置采取基础减振措施，将噪声影响控制在较小范围内。 (5) 做好变压器基础减震降噪措施。 (6) 定期对站内电气设备进行检修，保证主变等设备运营良好。 (7) 在园区内加强绿化，种植灌草隔离降噪带，以降低升压站设备产生的噪声影响。确保厂界噪声《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。												
	3、水污染防治措施 本工程采用雨污分流系统，建筑物屋面雨水采用雨水斗收集，通过雨水立管引至地面，排至附近冲沟。升压站内设置地埋式三格化粪池，化粪池定期清掏用作农家肥施用，不外排。												
	表 5-1 升压站生活污水处理主要构筑物统计表												
	<table><tr><td>构筑物名称</td><td>内部规格尺寸</td><td>容积</td><td>数量</td><td>备注</td></tr><tr><td rowspan="3">三格化粪池</td><td>第一池 1.5m×1.7m×1.3m</td><td rowspan="3">10m³</td><td rowspan="3">1 座</td><td rowspan="3">砖砌</td></tr><tr><td>第二池 1.5m×0.85m×1.3m</td></tr><tr><td>第三池 1.5m×2.55m×1.3m</td></tr></table>	构筑物名称	内部规格尺寸	容积	数量	备注	三格化粪池	第一池 1.5m×1.7m×1.3m	10m³	1 座	砖砌	第二池 1.5m×0.85m×1.3m	第三池 1.5m×2.55m×1.3m
	构筑物名称	内部规格尺寸	容积	数量	备注								
	三格化粪池	第一池 1.5m×1.7m×1.3m	10m³	1 座	砖砌								
		第二池 1.5m×0.85m×1.3m											
		第三池 1.5m×2.55m×1.3m											
	4、生态环境保护措施 本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等环												

境敏感区。工程建设主要的生态影响集中在施工期，升压站建成后，随着人为扰动破坏行为的停止以及站内地表绿化的逐步恢复，将不会对周围的生态环境产生新的持续性影响。

5、大气污染防治措施

(1) 升压站进场道路每天会有少量车辆通行，汽车尾气产生量少且分散，加强升压站附近绿化措施，增加区内植被覆盖度，对尾气、扬尘的吸附作用强。

(2) 采用地埋式三格化粪池，化粪池定期清掏用作农家肥，定期喷洒除臭剂，严格进行防渗、漏措施。

(3) 升压站区域及时清扫、生活垃圾集中收集，垃圾桶加密封盖，垃圾桶应做好及时清运工作，日产日清，保持垃圾站清洁卫生，定期采用人工、机械配合喷药对垃圾收集池进行消毒预防蚊蝇滋生。

(4) 因施工扰动的裸露地表及时进行生态恢复，减少风力起尘。

6、固体废物处置措施

(1) 废弃铅酸蓄电池

升压站更换下来的废旧蓄电池属于危险废物，收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位回收处置。危废暂存间（10m²）位于升压站内东侧，危废暂存间的建设应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行。

(2) 事故油

在变压器四周设置了排油槽，站内设置了事故油池（45m³），事故池顶部加盖密闭，事故油经排油槽排入事故油池。事故油池正常情况下需保持空置状态，保证事故情况下变压器油全部流入事故油池。废机油经密封储存罐收集后存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

(3) 生活垃圾

设置若干生活垃圾收集桶收集员工生活垃圾，经统一集中收集后，委托环卫部门处置。

(4) 危废暂存间合理性分析及管理要求

危废暂存间（10m²）位于升压站内东侧，危险废物暂存、转移交接应遵守《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等规定。

①废品库建设要求

A、一般固废暂存间应满足（防风、防雨、防晒、防渗透）；

B、一般固废暂存间应有完善的防渗措施和渗漏收集措施，应满足固体废物贮存污染控制标准；

C、一般固废暂存间物贮存设施必须符合设计原则；

D、一般固废暂存间地面与裙脚要用坚固，防渗的材料建造，建筑材料必须与固体废物相容； E、一般固废暂存间必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置； F、一般固废暂存间设施内要有安全照明设施和观察窗口。 ②危废暂存间地面属于重点防渗区 为防止地下水遭受污染，危废暂存间按危险废物贮存标准做防渗处理，防渗层为至少 1 米厚粘土层，或 2mm 聚乙烯，或其它人工材料，渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$。危废暂存间地面和裙脚防渗结构为“混凝土基础层+2mmHDPE+混凝土保护层+环氧地坪漆”，暂存间门口设置围堰，根据危废种类划设分区，并设置导流沟、收集池。 ③危险废物暂存间具有符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的专用标志，危险废物暂存间门口需张贴标准规范的危险废物标识和危险废物信息板，屋内张贴《危险废物管理制度》，设置台账，确定负责人，并张贴负责人联系方式，危险废物暂存间需按照“双人双锁”制度管理。 危险废物的容器和包装物以及收集、暂存设施及场所，必须设置危险废物识别标志。危险废物识别标志的设置应具有足够的警示性，以提醒相关人员在从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动时注意防范危险废物的环境风险。识别标志应设置在醒目的位置，避免被其他固定物体遮挡，并与周边的环境特点相协调。识别标志与其他标志宜保持视觉上的分离。危险废物识别标志与其他标志相近设置时，宜确保危险废物识别标志在视觉上的识别和信息的读取不受其他标志的影响。同一场所内，同一种类危险废物识别标志的尺寸、设置位置、设置方式和设置高度等宜保持一致。危险废物贮存设施标志应包含三角形警告性图形标志和文字性辅助标志，其中三角形警告性图形标志应符合 GB15562.2 中的要求。危险废物贮存设施标志应以醒目的文字标注危险废物设施的类型。危险废物贮存设施标志还应包含危险废物设施所属的单位名称、设施编码、负责人及联系方式。危险废物贮存设施标志宜设置二维码，对设施使用情况进行信息化管理。位于建筑物内局部区域的危险废物贮存设施，应在其区域边界或入口处显著位置设置相应的标志危险废物设施标志。背景颜色为黄色，RGB 颜色值为（255，255，0），字体和边框颜色为黑色，RGB 颜色值为（0，0，0）。 危险废物贮存分区的划分应满足 GB18597 中的有关规定。宜在危险废物贮存设施内的每一个贮存分区处设置危险废物贮存分区标志。危险废物贮存分区标志的衬底宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上。危险废物贮存分区标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下不影响阅读。“危险废物贮存分区标志”字样与其他信息宜加黑色分界线区分，分界线的宽度不小于 2mm。危险废物分区标志的字体宜采用黑体字，其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示。



图5-1 危险废物贮存及分区标识图

危险应严格按照《危险废物收集、储存、运输技术规范》（HJ2025-2012）与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）具体见下表。

表 5-2 危险废物管理要求一览表

一般管理要求	4.1 产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。 4.2 贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。 4.3 贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。 4.4 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。 4.5 危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。 4.6 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。 4.7 HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。 4.8 贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。 4.9 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。 4.10 危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。
贮存设施选址要求	5.1 贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。 5.2 集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。 5.3 贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。 5.4 贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。
贮存设施污染控制要求	6.1 一般规定 6.1.1 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。 6.1.2 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 6.1.3 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 6.1.4 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污

	染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，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 2 mm 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。 6.1.5 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。 6.1.6 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 6.2 贮存库 6.2.1 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。 6.2.2 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。 6.2.3 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。 6.3 贮存场 6.3.1 贮存场应设置径流疏导系统，保证能防止当地重现期不小于 25 年的暴雨流入贮存区域，并采取措施防止雨水冲淋危险废物，避免增加渗滤液量。 6.3.2 贮存场可整体或分区设计液体导流和收集设施，收集设施容积应保证在最不利条件下可以容纳对应贮存区域产生的渗滤液、废水等液态物质。 6.3.3 贮存场应采取防止危险废物扬散、流失的措施。 6.4 贮存池 6.4.1 贮存池防渗层应覆盖整个池体，并应按照 6.1.4 的要求进行基础防渗。 6.4.2 贮存池应采取措施防止雨水、地面径流等进入，保证能防止当地重现期不小于 25 年的暴雨流入贮存池内。 6.4.3 贮存池应采取措施减少大气污染物的无组织排放。 6.5 贮存罐区 6.5.1 贮存罐区罐体应设置在围堰内，围堰的防渗、防腐性能应满足 6.1.4、6.1.5 的要求。 6.5.2 贮存罐区围堰容积应至少满足其内部最大贮存罐发生意外泄漏时所需要的危险废物收集容积要求。 6.5.3 贮存罐区围堰内收集的废液、废水和初期雨水应及时处理，不应直接排放。
容器和包装物污染控制要求	7.1 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。 7.2 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。 7.3 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。 7.4 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。 7.5 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。 7.6 容器和包装物外表面应保持清洁。
贮存过程污染控制要求	8.1 一般规定 8.1.1 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。 8.1.2 液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。 8.1.3 半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。 8.1.4 具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。 8.1.5 易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入密闭容器或包装物内贮存。 8.1.6 危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。 8.2 贮存设施运行环境管理要求 8.2.1 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。 8.2.2 应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。 8.2.3 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。 8.2.4 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

	8.2.5 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。 8.2.6 贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。 8.2.7 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。 8.3 贮存点环境管理要求 8.3.1 贮存点应具有固定的区域边界，并采取与其他区域进行隔离的措施。 8.3.2 贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。 8.3.3 贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。 8.3.4 贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。 8.3.5 贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。
	污染物排放控制要求 9.1 贮存设施产生的废水（包括贮存设施、作业设备、车辆等清洗废水，贮存罐区积存雨水，贮存事故废水等）应进行收集处理，废水排放应符合 GB8978 规定的要求。 9.2 贮存设施产生的废气（含无组织废气）的排放应符合 GB16297 和 GB37822 规定的要求。 9.3 贮存设施产生的恶臭气体的排放应符合 GB14554 规定的要求。 9.4 贮存设施内产生以及清理的固体废物应按固体废物分类管理要求妥善处理。 9.5 贮存设施排放的环境噪声应符合 GB12348 规定的要求。
	环境监测要求 10.1 贮存设施的环境监测应纳入主体设施的环境监测计划。 10.2 贮存设施所有者或运营者应依据《大气污染防治法》《水污染防治法》《土壤污染防治法》等有关法律、《排污许可管理条例》等行政法规和 HJ819、HJ1250 等规定制订监测方案，对贮存设施污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 10.3 贮存设施废水污染物排放的监测方法和监测指标应符合国家相关标准要求。 10.4 HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位贮存设施地下水环境监测点布设应符合 HJ164 要求，监测因子应根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标，地下水监测因子分析方法按照 GB/T14848 执行。 10.5 配有收集净化系统的贮存设施大气污染物排放的监测采样应按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 的规定执行。 10.6 贮存设施无组织气体排放监测因子应根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标；采样点布设、采样及监测方法可按 HJ/T55 的规定执行，VOCs 的无组织排放监测还应符合 GB37822 的规定。 10.7 贮存设施恶臭气体的排放监测应符合 GB14554、HJ905 的规定。
	环境应急要求 11.1 贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。 11.2 贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。 11.3 相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。
	实施与监督 12.1 本标准由县级以上生态环境主管部门负责监督实施。 12.2 本标准实施之日前已建成投入使用或环境影响评价文件已通过审批的贮存设施，自 2024 年 1 月 1 日起执行本标准，其他设施自本标准实施之日起执行本标准。 12.3 突发环境事件产生的危险废物的临时性贮存设施建设、管理和监督等应在县级以上人民政府指导监督下进行，并满足相应防扬散、防流失、防渗漏及其他环境污染防控要求，防止对生态环境产生二次污染。 12.4 除 12.3 之外的任何情况下，企业或相关机构均应遵守本标准的污染物排放控制要求，采取必要措施保证污染防治设施正常运行，根据国家及国家生态环境行业标准评估其环境风险可控并采取适当的风险防控措施和污染防治措施的除外。各级生态环境主管部门现场检查和监测结果，可以作为判定排污行为是否符合排放标准以及是否采取相关生态环境保护管理措施的依据。
	④其他要求 不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断。建有堵截泄漏的裙角，地面与

裙角用防渗材料建造，且建筑材料须与危险废物相容。有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置。建有安全照明和观察窗口，并设有应急防护设施。建有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施以及消防设施。墙面、棚面防吸附，用于存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

禁止随意倾倒、堆置危险废物。禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移。严格按照危险废物特性分类进行，防止混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物。

对危险废物暂存间要加强管理，定期巡检，确保危险废物不扩散、不渗漏、不丢失等。与有危险废物处置资质的单位签订危废处置协议，定期对危险废物进行移交、处理。

建立危险废物贮存台账制度，设置危险废物出入库交接记录。

综上所述，本工程产生的危险废物全部妥善外委转移，不外排，不会对周围环境产生不利影响，治理措施可行。

7、地下水及土壤防治措施

本项目三格化粪池、危险废物暂存间、事故油池为重点污染防治区，本环评要求三格化粪池、危险废物暂存间、事故油池基础进行分区防渗处理后，本项目污染物正常情况不会对地下水和土壤产生不利影响。

结合站区各单元污染控制难易程度、污染物类型，分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，防渗图见附图 12，具体分区及技术要求如下：

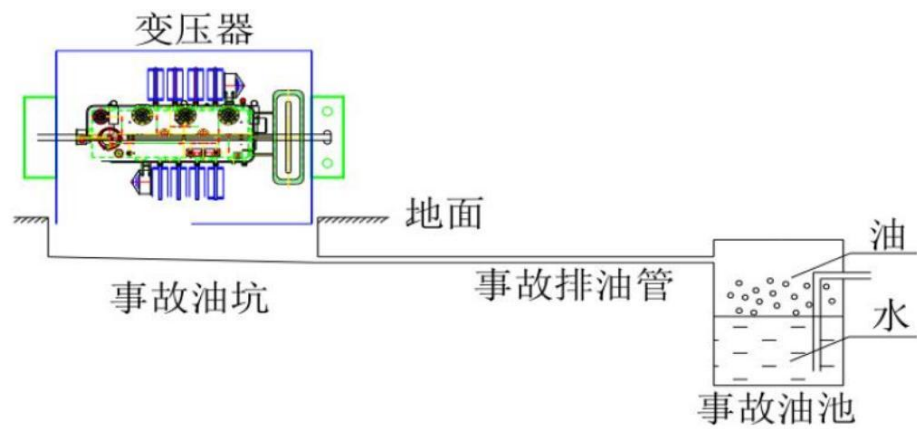
①简单防渗区：站内地面采取硬化处理措施，使用混凝土地面，混凝土面层中掺加水泥基渗透结晶型防水剂，基层铺砌砂石，路基夯实，抗渗性能较好。

②一般防渗区：三格化粪池，满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 防渗要求。正常工况下，能有效防止污水下渗，不会对地下水水质造成影响。

③重点防渗区：为防止地下水遭受污染，事故油池、危废暂存间按危险废物贮存标准做防渗处理，防渗层为至少 1 米厚粘土层，或 2mm 聚乙烯，或其它人工材料，渗透系数 $K \leq 10^{-10} cm/s$ 。危废暂存间地面和裙脚防渗结构为“混凝土基础层+2mmHDPE+混凝土保护层+环氧地坪漆”，暂存间门口设置围堰，根据危废种类划设分区，并设置导流沟、收集池。事故油池按危险废物贮存标准做防渗处理，池壁和池底防渗结构为“混凝土基础层+2mmHDPE+混凝土保护层+环氧地坪漆”，防渗性能较好。事故油池、危废暂存间区域内渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} cm/s$ ，正常工况下，不会对地下水水质造成影响。

表 5-3 本工程分区防渗要求一览表

防渗级别	区域	防渗要求
重点防渗区	事故油池、危废间	防渗层为至少 1 米厚粘土层，或 2mm 聚乙烯，或其它人工材料，渗透系数 $K \leq 10^{-10} cm/s$
一般防渗区	三格化粪池	满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 防渗要求

简单防渗区	站内道路、办公区、配电间等	地面采取硬化处理措施
8、环境风险防范措施 (1) 升压站内主变压器下设置集油坑，站内配套设置 1 个容积 45m³ 的事故油池，并由排油管道与集油坑相连。主变压器在维修和事故情况下，产生的废油由集油坑收集后，经排油管道排至事故油池存放。事故油坑底部有管道与旁边事故油池相连，管道处设置阀门。根据设计单位提供资料，工程主变存油量为 30t，变压器油密度为 0.895kg/L，则主变的存油量容积为 33.5m³，因此，事故油池可容纳主变 100% 的泄露油量。事故油池内做了油水分离措施。底部清水进入雨水管网，并在事故油池底部做废油拦截。当主变压器事故或检修时，其绝缘油可经事故排油管排入事故油池后，变压器油回收利用，少量废油由专业公司直接回收，不外排。  The diagram illustrates the emergency oil drainage system. On the left, a transformer is shown with a green rectangular area below it labeled '事故油坑' (Emergency Oil Pit). A horizontal line labeled '事故排油管' (Emergency Oil Drainage Pipe) connects the pit to a larger rectangular tank on the right labeled '事故油池' (Emergency Oil Pool). Inside the pool, there is a horizontal line separating the top layer (labeled '油' - Oil) from the bottom layer (labeled '水' - Water). The ground level is indicated by a horizontal line labeled '地面' (Ground) between the pit and the pool. 图 5-2 事故油排油示意图 (2) 设置具有三防措施的危废暂存间，危废暂存间地面及墙面采用防水混凝土结构，并涂刷环氧树脂漆进行防渗，废油用油桶盛装，废铅酸蓄电池用 PE 桶盛装，并采取分类分区存储措施。危废暂存间内四周设置截油沟、集油井，危废暂存间设置门锁及危险废物的标示牌，禁止将矿物油放置于室外，危废暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求进行管理和建设。 (3) 在升压站附近配备适量的空油桶、消防沙、吸油棉、铲子等环境应急物资及消防栓、消防服、灭火器、火警报警装置等消防应急设备。 (4) 在工程内设置醒目的杜绝明火、禁止吸烟等标志、标语，禁止火源进入工程内。 (5) 加强对工程风险源的日常管理和检查，预防风险事故的发生。 (6) 工程应编制突发环境事件应急预案。		

其他	1、环境管理 (1) 管理目的 保证本工程各项环境保护措施得以顺利实施，减小工程建设对环境的不利影响，保证工程环保工作长期开展，维护生态环境稳定性，实现工程开发与生态环境保护协调发展。 (2) 环境管理机构 工程业主应成立环境保护管理机构，具体负责工程从前期工作、施工至运营后的一系列有关环境保护管理工作，落实环境保护工作经费，对施工期和运营期环境保护工作进行监督和管理，并负责与政府环境保护行政主管部门联系和协调环境管理事宜。其具体工作内容为： 开展工程环境保护前期工作，应委托有资质的设计单位根据生态环境主管部门批复的环境影响报告开展设计工作，包括环境保护初步设计、施工图设计；应委托有资质的招标单位编制环境保护招标文件，开展招标工作。 施工期应制定环境管理台账，督促各施工单位严格执行；制定年度环境保护工作计划；落实环境保护工作经费；监督承包商的环境保护措施执行情况；委托有资质的单位开展环境监测工作；委托有资质的单位开展环境监理工作；编写年度环境保护阶段报告等工作。 运营期应负责制定年度环境保护工作计划；落实环境保护工作经费；监督生态环境保护措施的实施情况；委托有资质的单位开展环境监测工作；编写年度环境保护工作阶段报告；制定运营环境管理台账并严格执行等工作。 2、环境监理 本工程的环境监理工作由业主委托。监理工程师应遵循国家及当地政府关于环境保护的方针、政策、法令、法规，监督承包商落实与建设单位签定的工程承包合同中有关的环保条款。主要职责为： (1) 编制环境监理计划，拟定环境监理项目和内容； (2) 对承包商进行监理，防止和减轻施工作业引起的环境污染； (3) 全面监督和检查各施工单位环境保护措施实施情况和实际效果，及时处理和解决临时出现的环境事件； (4) 全面检查施工单位负责的施工迹地的处理、恢复情况等； (5) 负责落实环境监测的实施，审核有关环境报表，根据环境监测结果，对工程施工与管理提出相应要求，尽量减少工程施工给环境带来的不利影响； (6) 在日常工作中作好监理记录及监理报告，配合参与环境保护竣工验收。 3、环境监测 (1) 环境监测任务
----	--

1) 制定监测计划, 监测工程运营期环境要素及评价因子的变化。

2) 对工程突发的环境事件进行应急监测调查。

(2) 监测点位布设

1) 工频电场、工频磁感应强度

根据升压站平面布置, 在厂界四周均匀布设监测点位, 厂界监测点应选择在无进出线或远离进出线(距离边导线地面投影不少于 20m)的围墙外且距离围墙 5m 处布置。如在其他位置监测, 应记录监测点与围墙的相对位置关系以及周围的环境情况。

衰减断面监测路径应以升压站围墙周围的工频电场强度和工频磁感应强度监测最大值处为起点, 在垂直于围墙的方向上布置, 监测点间距为 5m, 顺序测至距离围墙 50m 处为止。敏感目标(后期如有)监测在建(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。监测仪器的探头应架设在地面(或立足平面)上方 1.5m 高度处。

2) 噪声

升压站四周围墙外 1m 处, 监测高度为 1.2m 以上测量噪声。当厂界有围墙且周围受影响的噪声敏感建筑物时, 测点应选在厂界外 1m、高于围墙 0.5m 以上, 测量噪声。同时在声环境保护目标处(后期如有)布置建设点位。

(3) 监测技术要求

1) 监测范围应与工程影响区域相符。

2) 监测位置与频次应根据监测数据的代表性、生态环境质量的特征、变化和环境影响评价、工程竣工环境保护验收的要求确定。

3) 监测方法与技术要求应符合国家现行的有关环境监测技术规范和环境监测标准分析方法。

4) 监测成果应在原始数据基础上进行审查、校核、综合分析后整理编印。

5) 应对监测提出质量保证要求。

(4) 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017), 并结合本工程的自身特点, 主要进行运营期的环境监测, 确定环境监测的主要工作内容见下表。

表 5-4 环境监测计划

监测内容		监测布点	监测时间	监测项目	检测方法	执行标准
运营期	工频电场、工频磁感应强度	站界四周均匀布设监测点、220kV 出线至 50m, 5m 为间隔分别设置监测断面	运营过程中每年监测一次。	工频电场、工频磁感应强度	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)
	噪声	站界四周均匀布设监测点	与电磁监测同时进行	等效连续声级	声级计法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2

						类																																																								
4、工程竣工环境保护验收 根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》，本建设项目环境保护设施调试阶段，建设单位需组织验收。验收的主要内容为工程对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”制度的落实情况。主要验收内容见下表： 表 5-5 工程竣工验收一览表 <table><tr><th>序号</th><th colspan="3">验收对象</th><th>验收内容</th><th>验收要求</th></tr><tr><td>1</td><td colspan="3">相关资料、手续</td><td>工程相关环境保护档案是否齐全。</td><td></td></tr><tr><td rowspan="6">2</td><td rowspan="6">环保设施落实情况</td><td colspan="2">电磁环境</td><td>对周围环境产生的电磁场是否达到国家相关标准要求。</td><td>《电磁环境控制限值》</td></tr><tr><td rowspan="3">固废</td><td>废铅酸蓄电池等危废</td><td>危废暂存间（10m²）暂存后交由有资质的单位处理</td><td rowspan="3">合理处置，不外排</td></tr><tr><td>生活垃圾</td><td>站区垃圾桶收集后定期交由有资质的单位处理。</td></tr><tr><td>事故油池</td><td>事故油池满足最大单台设备油量 100%要求。变压器处设置 45m³的事故油池暂存后交由有资质的单位处理。</td></tr><tr><td colspan="2">废水</td><td>三格化粪池。</td><td>全部回用，不外排</td></tr><tr><td colspan="2">噪声</td><td>消声、减震、隔声屏等。</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类</td></tr><tr><td>3</td><td colspan="3">环境保护设施安装质量</td><td>环境保护设施安装质量是否符合国家和有关部门规定，包括电磁环境保护设施、声环境保护设施。</td><td>/</td></tr><tr><td>4</td><td colspan="3">环境保护设施正常运转条件</td><td>各项环保设施是否有合格的操作人员、操作制度。</td><td>/</td></tr><tr><td rowspan="2">5</td><td rowspan="2">污染物排放</td><td colspan="2">工频电场强度、工频磁感应强度</td><td>周围工频电场强度、工频磁感应强度是否满足 4000V/m、100μT 的标准要求。</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">噪声</td><td>满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。</td><td></td></tr></table> 5、排污许可申请 根据《排污许可管理办法》（2024 年 7 月 1 日起施行）规定，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（2019 年环境保护部部令第 11 号），输变电工程不在该目录中，企业不需要申请排污许可。							序号	验收对象			验收内容	验收要求	1	相关资料、手续			工程相关环境保护档案是否齐全。		2	环保设施落实情况	电磁环境		对周围环境产生的电磁场是否达到国家相关标准要求。	《电磁环境控制限值》	固废	废铅酸蓄电池等危废	危废暂存间（10m ² ）暂存后交由有资质的单位处理	合理处置，不外排	生活垃圾	站区垃圾桶收集后定期交由有资质的单位处理。	事故油池	事故油池满足最大单台设备油量 100%要求。变压器处设置 45m ³ 的事故油池暂存后交由有资质的单位处理。	废水		三格化粪池。	全部回用，不外排	噪声		消声、减震、隔声屏等。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类	3	环境保护设施安装质量			环境保护设施安装质量是否符合国家和有关部门规定，包括电磁环境保护设施、声环境保护设施。	/	4	环境保护设施正常运转条件			各项环保设施是否有合格的操作人员、操作制度。	/	5	污染物排放	工频电场强度、工频磁感应强度		周围工频电场强度、工频磁感应强度是否满足 4000V/m、100μT 的标准要求。		噪声		满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。	
序号	验收对象			验收内容	验收要求																																																									
1	相关资料、手续			工程相关环境保护档案是否齐全。																																																										
2	环保设施落实情况	电磁环境		对周围环境产生的电磁场是否达到国家相关标准要求。	《电磁环境控制限值》																																																									
		固废	废铅酸蓄电池等危废	危废暂存间（10m ² ）暂存后交由有资质的单位处理	合理处置，不外排																																																									
			生活垃圾	站区垃圾桶收集后定期交由有资质的单位处理。																																																										
			事故油池	事故油池满足最大单台设备油量 100%要求。变压器处设置 45m ³ 的事故油池暂存后交由有资质的单位处理。																																																										
		废水		三格化粪池。	全部回用，不外排																																																									
		噪声		消声、减震、隔声屏等。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类																																																									
3	环境保护设施安装质量			环境保护设施安装质量是否符合国家和有关部门规定，包括电磁环境保护设施、声环境保护设施。	/																																																									
4	环境保护设施正常运转条件			各项环保设施是否有合格的操作人员、操作制度。	/																																																									
5	污染物排放	工频电场强度、工频磁感应强度		周围工频电场强度、工频磁感应强度是否满足 4000V/m、100μT 的标准要求。																																																										
		噪声		满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。																																																										
其他	无																																																													

本工程环保投资为 155 万元（不含水土保持投资），占总投资 2098 万元的 7.39%，环保投资明细见表 5-5。

表 5-5 项目环保投资一览表

费用名称	阶段	项目	措施	费用（万元）
设备费	/			0
安装费	/			0
建筑工程费	施工期	废气	洒水车、洒水降尘、防尘网、施工场地临时围挡	1
		废水	隔油池、沉淀池	4
		噪声	车辆限速标志牌	1
		固废	若干移动式垃圾桶、危废暂存间	6
	运营期	废水	三格化粪池	计入主体投资
		噪声	先进设备及基础减震、警示牌	1
		固废	若干垃圾桶、危废暂存间	6
		电磁	电力设施保护标识牌	0.5
		环境风险	集油坑及事故油池	计入主体投资
			危废暂存间建设，集油坑、排油管道及事故油池、危废暂存间重点防渗；三格化粪池一般防渗工程	计入主体投资
			配备空油桶、消防沙、吸油棉、铲子、消防服、灭火器、火警报警装置等环境应急物资	2
		生态环境	生态保护宣传教育	5
			施工迹地恢复，执行水保方案措施	计入水保投资
			升压站区绿化	计入主体投资
	环境监测	运行期声环境、电磁环境。		10
	基本预备费	按以上部分之和的 5%计		1.83
	合计			38.33
独立费用	突发环境事件应急预案编制费			20
	环境影响评价文件编制费			30
	环境保护勘测设计费			25
	环境管理人员经常费			6.67
	环境监理费			15
	环保设施竣工验收费			20
	合计			155

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) 界定施工红线，在施工前界定施工红线，保证施工活动要在征地范围内进行。 (2) 优化工程布置，施工场地的选择与布置按照（黔能源新〔2021〕97号）的要求，禁止违规占用林地，选用先进的施工工艺，尽量减少占地面积，减少植被破坏。 (3) 严格按施工设计施工，工程施工开挖、填方，应严格按经批准的施工设计方案进行施工。 (4) 加强对施工机械的管理，防止跑冒漏油事件发生，避免油等对植被造成影响。 (5) 施工时减少水土流失，边坡开挖时，应注意采取在坡脚、坡面砌护坡，避免大面积集水冲刷山体，造成水土流失，对河流污染降到最低。表土剥离与保存措施。 (6) 建设单位要高度重视，并落实监督机制，保证各项生态措施的实施，并加强对施工人员及施工活动的管理。 (7) 施工人员进驻前，可通过会议及宣传册等方式加强对施工人员进行环境教育，提高施工人员的生态保护意识。 (8) 工程施工期和运行期都应进行生态环境影响的监测或调查。 (9) 工程管理机构应设置生态环境管理人员，建立各种管理及报告制度，科普环境保护知识，提高施工人员、周围居民和管理人员环境意识。 (10) 在施工中，加强对施工人员的环保教育，加大“保护自然爱护野生动物的宣传”。 (11) 施工期间对施工人员和附近群众加强生态保护宣传教育，严禁施工人员对保护动物猎捕和恐吓，禁止施工人员捕食重点野生保护动物，以减轻施工对当地陆生动植物的影响。	工程完工后，建筑垃圾清理完毕，周边地表按土地使用情况恢复完毕。	/	/
水生生态	/	/	/	/

态				
地表水环境	(1) 施工期混凝土拌合系统废水经沉淀池沉淀后用于混凝土拌和系统生产用水, 不外排, 定期清理水池, 沉淀物自然干化后运至项目附近渣场处理; (2) 施工期机械含油废水, 采用隔油池处理后回用于施工场地洒水抑尘, 不外排; (3) 施工期加强施工管理, 严格按照项目划定的红线范围施工, 施工废水禁止外排, 施工及检修车辆等设备不得在水源保护区停靠; 施工期固废及时清理; 施工人员施工过程中严禁随意放置生活垃圾, 施工过程中需对生活垃圾进行收集, 施工后需对施工场地进行清理, 将产生的生活垃圾运送至当地居民生活垃圾收集点, 由环卫部门定期进行清运处理。	全部回用, 不外排	运营期无生产废水产生 本工程采用雨污分流系统, 建筑物屋面雨水采用雨水斗收集, 通过雨水立管引至地面, 排至附近冲沟。升压站内设置地埋式三格化粪池, 化粪池定期清掏用作农家肥施用, 不外排。	/
地下水及土壤环境	/	/	严格采取规范化的污水管进行污水输送, 并选用渗透率低的管材; 收集管网布设、三格化粪池严格按照规范化图纸设计施工, 采取一般防渗措施; 主变的集油坑、排油管道及事故油池、危废暂存间应进行重点防渗处理, 避免对土壤、地下水的影响。	防止废油等泄漏至外环境, 土壤、地下水环境风险可控。
声环境	(1) 合理安排施工时序, 优化施工场地布置, 严禁夜间开展施工和运输作业。 (2) 选用性能良好的低噪声施工机械设备选用施工机械设备噪声源强需满足《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013) 噪声值要求; 加强施工机械的维修、管理, 保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。 (3) 施工期运输车辆应尽量保持良好车况, 合理调度, 限速行驶, 人口集中路段限制鸣笛。 (4) 合理安排和调整好施工时间, 严禁在 12:00~14:00、22:00~6:00 期间施工; 若有特殊需求要实施连续施工时, 建设单位在施工前, 需征得地方相关部门批准同意, 张贴告示、做好宣传, 告知周围居民, 可有效避免噪声扰民现象的发生。	施工厂界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	(1) 在设备选型上选用低噪声设备, 选用设备噪声源强需满足《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013) 噪声值要求。 (2) 提高机械设备装配精度, 加强维护和检修, 提高润滑度, 减少机械振动和摩擦产生的噪声, 防止共振等, 可有效降低对周围环境的影响。 (3) 根据生产工艺和操作等特点, 将主要工艺设备置于室内操作, 利用建筑物隔声屏蔽; 对部分产生振动的设备和装置采取基础减振措施, 将噪声影响控制在较小范围内。 (5) 做好变压器基础减震	站界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值要求

	(5) 在场地内道路各较大拐弯点分别设置限速警示牌, 限制车速, 禁止鸣笛, 提醒来往车辆减速慢行。 (6) 施工时先设置四周围墙作为隔声措施, 施工设备尽可能布置在距围墙 10m 以外, 围墙隔声量满足 15dB (A) 以上, 确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的限值要求。		降噪措施。 (6) 定期对站内电气设备进行检修, 保证主变等设备运营良好。 (7) 在园区内加强绿化, 种植灌草隔离降噪带, 以降低升压站设备产生的噪声影响。确保厂界噪声《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。	
振动	/	/	/	/
大气环境	(1) 加大施工洒水频率, 对施工开挖产生的裸露面和散体物料堆放区采用防尘网进行覆盖。 (2) 开挖过程中, 减少裸露地表存在时限, 对短期不能回填压实的区域采取临时覆盖, 施工物料堆场做好拦挡遮盖, 干旱大风季节禁止开挖作业。 (3) 在施工临时场地安排施工人员视气候情况, 定期对施工场地及施工道路洒水以减少扬尘量, 物料设置围挡和防尘网覆盖等措施, 施工高峰期需加大洒水频率。 (4) 沿道路的表土堆存区表土通过采用编织土袋拦挡和彩条布临时遮盖。 (5) 在施工中合理组织施工, 缩短施工时间, 尽量减少施工污染。 (6) 加强监督管理, 水泥、砂石等物料运输车辆采取封闭措施, 以避免运输途中撒漏。 (7) 本工程建设施工应有建设单位指定专人负责施工现场扬尘污染措施的实施和监督。施工工地出入口必须设立环境保护监督牌。必须注明工程名称、建设单位、施工单位、防治扬尘污染现场监督员姓名和联系电话、项目工程、生态环境措施、举报电话等内容。 (8) 出现五级以上大风天气时, 禁止进行土方等易产生扬尘污染的施工作业。 (9) 选择优质设备和燃油, 加强对施工车辆的检修和维护, 严禁排放不合格设备进场施工, 合理疏导交通, 减少尾气排放。 (10) 施工车辆离开场区时, 应进行	对周围大气环境影响较小	(1) 升压站进场道路每天会有少量车辆通行, 汽车尾气产生量少且分散, 加强升压站附近绿化措施, 增加区内植被覆盖度, 对尾气、扬尘的吸附作用强。 (2) 采用地埋式三格化粪池, 化粪池定期清掏用作农家肥, 定期喷洒除臭剂, 严格进行防渗、漏措施。 (3) 升压站区域及时清扫、生活垃圾集中收集, 垃圾桶加密封盖, 垃圾桶应做好及时清运工作, 日产日清, 保持垃圾站清洁卫生, 定期采用人工、机械配合喷药对垃圾收集池进行消毒预防蚊蝇滋生。 (4) 因施工扰动的裸露地表及时进行生态恢复, 减少风力起尘。	/

	必要的清洗作业，减少对沿线道路环境的影响。 (11) 加强洒水、防尘网等措施。 (12) 施工机具在选择时需要其尾气排放满足排放规范的要求，避免尾气对大气环境的影响。 (13) 升压站建筑装饰时应采用符合标准的环保建筑材料，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物，使各项污染指标达到《室内空气质量标准》(GB/T 18883-2002)的限值要求；同时在进行装修时，装修作业工人采取佩戴口罩、眼罩等措施对个人进行防护，装修期间，加强室内的通风换气。			
固体废物	(1) 升压站产生的土石方量回填于光伏电站场区，根据现场情况采取必要的植物和工程措施，严格执行本项目水土保持方案所提的水土保持措施，防止水土流失，工程总体无弃渣量产生，项目不设弃渣场；建设产生的土石方临时堆存四周采取临时排水措施，排水措施采用人工开挖土质排水沟；在临时弃土的周围用草袋装土筑坎进行临时拦挡；堆放区顶部用纱网进行遮盖，防止风蚀；对临时堆存回填土石方采用土袋挡护，覆盖防雨布的方式进行临时防护，未利用的废弃土石方用于后期光伏方阵空地碎石带铺垫以及浆砌石拦挡、排水等施工用料，以提高土石方的综合利用率。 (2) 施工场地清理与平整、建设、完工后进行清理等过程均会临时产生少量固体废物。该部分建筑垃圾进行分类处理，分拣出具有回收价值的废木材、废塑料、废包装材料等，可送废品收购站回收利用，余下无回收价值的，运往管理部门指定的渣场堆放。 (3) 施工营地产生的生活垃圾设置若干垃圾桶，施工区设置移动式垃圾桶 2 座，生活垃圾集中收集后由环卫人员外运处置。 (4) 施工期危险废物主要为机械冲洗含油废水中浮油、含油污泥，以及装修施工过程中产生一定量的装修垃圾，如油漆、涂料容器、废机油等危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行收集、储存、处置，在施工区设置 1 个危废	固体废物合理处置，没有随意堆放和排放现象	(1) 升压站更换下来的废旧蓄电池属于危险废物，收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位回收处置。危废暂存间 (10m²) 位于升压站内东侧，危废暂存间的建设应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求执行。 (2) 在变压器四周设置了排油槽，站内设置了事故油池 (45m³)，事故池顶部加盖密闭，事故油经排油槽排入事故油池。事故油池正常情况下需保持空置状态，保证事故情况下变压器油全部流入事故油池。废机油经密封储存罐收集后存于危废暂存间，委托有资质单位处置。 (3) 设置若干生活垃圾收集桶收集员工生活垃圾，经统一集中收集后，委托环卫部门处置。	合理处置，不外排，对周边环境影响较小

	暂存间，占地约 5m²，内置 3 个危险废物收集桶，暂存间设置醒目的危险废物标牌，并注明项目名称、相关负责人及联系方式、危险废物种类、清运周期为 1 次/周，转运过程要求密闭防渗漏措施。收集的各类危险废物交由有相关资质的单位进行处置，严禁乱丢乱放。 危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）做好防渗。危险废物暂存间采用 2mmHDPE 作为主防渗层，渗透系数应小于等于 10⁻¹⁰cm/s，并按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置危险废物标志和标签，严格执行危废处置的相关法律法规和危险废物转移联单管理的要求。与有危险废物处置资质的单位签订危废处置协议，定期对危险废物进行移交、处理，储存期不得超过 1 年。施工结束后，对危废暂存间进行清理拆除。 （5）项目在电气设备安装过程中产生的少量废弃设备零件经收集后，交由供应厂家回收利用处置。			
电磁环境	/	/	（1）将升压站内电气设备接地，以减小电磁场场强。 （2）升压站内金属构件，如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头、螺栓、闸刀片等应做到表面光滑，尽量避免毛刺的出现。 （3）保证升压站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，所有设备导电元件间接触部位均应连接紧密，以减小因接触不良而产生的火花放电。 （4）选用低电磁干扰的主变压器；设置安全警示标志。 （5）做好升压站电磁防护与屏蔽措施，将机箱的孔、口、门缝的连接缝密封，升压站四周设置围墙。 （6）开展运营期的电磁环境监测和管理，动态掌握运营期电磁环境影响情况，切实减少升压站对周边环境的电磁影响。	符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）厂界工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100μT 标准限值要求

环境风险	危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）做好防渗。危险废物暂存间采用2mmHDPE作为主防渗层，渗透系数应小于等于10^{-10}cm/s，并按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置危险废物标志和标签，严格执行危废处置的相关法律法规和危险废物转移联单管理的要求。与有危险废物处置资质的单位签订危废处置协议，定期对危险废物进行移交、处理。施工结束后，对危废暂存间进行清理拆除。	危废暂存间防渗满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物标志和标签满足《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求	（1）升压站主变压器基础下设置油坑，并设置1个45m^3的事故油池；危废暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求进行管理和建设； ②采取分区防渗措施，主变的集油坑、排油管道及事故油池、危废暂存间等重点防渗区防渗层应采用2mmHDPE作为主防渗层，防渗层上下均采用现浇混凝土层做保护层，并对上层表面涂刷环氧防腐涂料，渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}$；危废暂存间根据危废种类划设分区，并设置导流沟、收集池，人工防渗层材料厚度不小于2mm； ③三格化粪池一般防渗区采用抗渗混凝土地面，环氧树脂防腐、防渗，渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$； ④升压站其余区域为简单防渗区，地面进行硬化处理； ⑤配备空油桶、消防沙、吸油棉、铲子等应急物资； ⑥编制突发环境事件应急预案。	制定突发环境事件应急预案，应并急按照本环评要求设置相应的风险防范措施
环境监测	/	/	按照本环评运行期环境监测计划执行	委托有资质的环境监测单位按已制定的计划监测
其他	/	/	/	/

七、结论

1、结论

工程符合国家产业政策、相关规划、“三线一单”控制要求，不涉及生态保护红线、基本农田、饮用水水源保护区等环境敏感区，无重大环境制约因素，选址合理。工程在设计、施工、运行过程中按环评提出的生态保护和污染防治措施落实后，产生的环境影响满足相应环境保护标准要求，对当地电磁环境、声环境、生态环境、大气环境、水环境等的影响较小，不会改变工程所在区域环境功能。

从生态环境角度分析，工程建设是可行的。

2、建议

(1) 在建设中，建设单位要进一步提高环境保护意识，充分重视和认真实施相关环保措施。

(2) 施工期间合理选择施工机械、施工方法、施工时间、施工临时场地，尽可能使用低噪声施工设备，夜间不得施工，应严格按照相关规范及设计要求进行施工。

(3) 加强宣传，普及电磁环境知识，预防和减少环保纠纷投诉。

(4) 从建设期开始应加强宣传工作，文明施工，防止各种意外事故的发生，周围应多树警示牌，对居民进行提醒；合理安排施工时间，避免夜间施工。

(5) 工程投入试运营后，应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号) 及时开展项目环保竣工自主验收。

贞丰县北盘江者相农业光伏电站者相
220kV 升压站工程

电磁环境影响专项评价

评价单位：贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司

2024 年 12 月

目 录

1 前 言	1
2 编制依据	2
2.1 评价依据	2
2.2 评价等级、评价范围和评价标准	2
2.3 电磁环境影响和保护目标	3
3 工程概况	4
3.1 工程概况	4
3.2 电磁环境影响问题识别	6
4 电磁环境质量现状监测与评价	7
4.1 电磁环境现状监测	7
4.2 监测分析方法及监测仪器	7
4.3 电磁环境质量现状监测与评价	8
5 电磁环境影响评价	9
5.1 评价方法	9
5.2 电磁环境影响预测评价	9
6 电磁环境保护措施	15
7 电磁环境影响评价综合结论	16
7.1 本工程主要建设内容	16
7.2 环境质量现状评价结论	16
7.3 环境影响预测评价结论	16
7.4 专项小结	16

1 前言

贞丰县北盘江者相农业光伏电站是在贞丰县拟新建的农光互补电站项目，项目位于贵州省黔西南布依族苗族自治州贞丰县北盘江与者相区域，距贞丰县城交通里程约 30km。贞丰县北盘江者相农业光伏电站装机规模 200MW，预计 25 年平均发电量为 26018.44 万 kW·h，年平均等效满负荷利用小时数约为 1010h，是区域新能源发展的有效补充。

根据《贵州贞丰县北盘江者相农业光伏电站项目可行性研究报告》，本项目新建 220kV 升压站，主变容量 1×200MVA，光伏阵列场区采用扩大单元接线以 8 回 35kV 集电线接入升压站 35kV 母线，升压站采用单母线接线出线 1 回至 220kV 中核汇能巴铃升压站。

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）规定，本工程设置电磁环境影响专项评价。本次评价只针对升压站区域建设内容进行评价，220kV 送出线路不在本次评价范围内。

2 编制依据

2.1 评价依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月）；
- (3) 《中华人民共和国电力法》（2018 年修正本）；
- (4) 《中华人民共和国电力设施保护条例》（2011 年修正本）；
- (5) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；
- (6) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；
- (7) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；
- (9) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）。

2.2 评价等级、评价范围和评价标准

2.2.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），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”规定执行输变电工程电磁环境影响评价工作等级，本工程电磁环境影响评价等级见下表。

表 2-1 工程电磁环境影响评价工作等级判定表

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	220kV	变电站	户外式	二级

2.2.2 评价范围

工频电场强度、工频磁感应强度：依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），确定本 220kV 升压站的评价范围为站界外 40m 范围内的区域。电磁环境评价范围见表 2-2。

表 2-2 电磁环境评价范围

分类	电压等级	类型	评价范围
交流	220kV	220kV 变电站	站界外 40m

2.2.3 评价因子

工频电场强度、工频磁感应强度。

2.2.4 评价标准

结合本工程所处的环境功能区，环境影响评价执行以下标准：

工频电场强度：执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 的以公众暴露电场强度控制限值（4000V/m）作为评价标准。

工频磁感应强度：执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），以公众暴露磁感应强度控制限值（100 μ T）作为评价标准。

2.3 电磁环境影响和保护目标

2.3.1 主要环境影响因子

根据本工程的运营特征，升压站只有在运营期才会产生电磁环境影响，影响因子为工频电场强度和工频磁感应强度。

2.3.2 环境敏感区域和保护目标

本工程升压站评价范围内无电磁环境敏感目标。

3 工程概况

3.1 工程概况

3.1.1 工程名称

贞丰县北盘江者相农业光伏电站者相 220kV 升压站工程。

3.1.2 建设内容及工程组成

北盘江者相农业光伏电站 220kV 升压站 220kV 配电装置采用单母线接线，主变容量 1×200MVA，220kV 本期出线 1 回，至 220kV 中核汇能巴铃升压站。35kV 采用扩大单元接线，本期出线 8 回至光伏阵列场区，均一次性建成。

表 3-1 本工程基本情况

工程名称	贞丰县北盘江者相农业光伏电站者相 220kV 升压站工程		
建设单位	贞丰华新新能源有限公司		
工程性质	新建		
建设地点	黔西南布依族苗族自治州贞丰县者相镇		
占地面积	7880m ²		
总投资	2098 万元		
主体工程	升压站	主变	主变压器电压等级：220kV，额定容量为 200MVA，1 台； 主变压器型式：油浸式双绕组三相电力变压器 额定电压：230±8×1.25%/35kV/37kV； 型号：SFZ11-200000/220GY 单台变压器最大存油量：30t 位于升压站区域中部。
		220kV 配电装置	220kV 配电装置采用六氟化硫组合电器（GIS）布置，位于升压站区域西南侧，主变南侧。
		220kV 接线方式	采用单母线接线，出线 1 回接入 220kV 中核汇能巴铃升压站，从升压站西南侧架空出线。
		35kV 接线方式	35kV 本期出线共 8 回，主变 35kV 侧带 2 回出线采用扩大单元接线。采用直埋敷设方式。
		无功补偿	1 套±2×20Mvar 动态无功补偿装置。选用直挂式 SVG 装置。位于主变东北侧。
		35kV 配电装置	1 座，位于升压站区域东北侧，主变东侧，采用金属铠装移开式开关柜。
辅助工程	事故油池		位于升压站西南侧，设置 45m ³ 主变压器事故油池一座，满足单台主变变压器油总容积容量。变压器在发生事故时收集泄漏的变压器油，不外排。事故油池需重点防渗，综合防渗措施能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。
公用工程	生产楼		位于站内东侧。生产楼建筑面积约 760m ² ，建设 2 层建筑，层高 3.600m，内部布置有布置蓄电池室、保护屏室、中控室、会议室、办公室、工具间以及公共卫生间等。

	35kV 配电楼	位于站内东侧。建筑面积约 170m ² ，建设 1 层建筑，层高为 3.500m，布置 35kV 配电装置开关柜室。
	通风系统	配电室在贴近梁底处设置 4 台轴流风机；靠近地面处设置 1 台轴流风机用作日常通风，满足每小时两次的正常通风换气；蓄电池室每个房间在贴近梁底处设置 1 台轴流风机；公共卫生间侧墙设置排风机，将风排至室外；其余建筑物可采用自然通风。
	空调系统	升压站内不设集中供暖设备，在生产楼各房间按需求配置空调等设备采暖。配电室、保护室内设柜式空调机，根据电气设备工作要求调节室内湿度、温度。
	消防系统	升压站内建筑物及室外电气设备配置相应数量手提式或推车式磷酸铵盐干粉灭火器。各建筑物内均设置一定数量感温感烟探测器和手动报警器，与中控室内消防控制系统联动。生产楼内通往室外的电缆沟、穿墙套管等空洞均用防火材料封堵。 消防用水采用外运水源取水。水源接入站区接入箱体一体化供水系统通过变频消防泵组加压到站区室外消火栓及主变水喷雾。由水源、取水系统、箱泵一体化供水设备及管道等组成。
	给水系统	采用罐车运水至升压站内生活水箱供水，以枝状管网供水到升压站各用水点。
	排水系统	升压站排水系统采用雨污分流制排水系统。 站内沿围墙及建筑物四周设置排水沟，自然降雨通过排水沟排放。 运营期升压站生活污水经三格化粪池处理后作为农家肥施用，不外排。
环保工程	固废	生活垃圾经垃圾桶收集后定期清运至当地生活垃圾处理系统处理。在升压站综合楼附近设置 1 间 10m ² 危废暂存间，用于站区内危险废物的暂存，定期交有资质单位转运处置。主变压器事故油池采用钢筋混凝土结构，有效容积为 45m ³ ，事故油由有资质的单位及时处理。
	废水	生活污水经三格化粪池处理后用于站区里绿化，不外排。
	噪声	优选低噪声电气设备，提高导线加工工艺，采取隔声措施。
	电磁	科学设置导线排列方式，采取屏蔽措施，加强日常维护管理。
	生态	减少施工临时占地，避免对植被的破坏；对临时占地及时采取植树种草、合理绿化，对永久性占地进行生态补偿。采取工程与植物措施相结合的方式控制水土流失。绿化面积 250m ² 。

3.1.3 升压站平面布置

站区围墙长 70.9m，宽 74.2m。围墙内占地面积 7880m²，房屋总建筑面积 760m²。升压站四周围墙为实体围墙，大门为电动伸缩门。升压站内布置的主要建（构）筑物包括：生产楼、主变压器及基础、事故油池、一次预制舱、SVG、避雷针、户外构架及其他辅助设施等。站区中部为主变，站区东偏北侧为 35kV 配电装置预制舱，东侧为生产楼，西偏南侧为 220kV 出线设备。

进站大门正对站内主干道，围绕主变及配电装置楼场地布置有 4.0m 宽环形道路，能满足站内交通组织需要，也能满足主变运输及消防通道的要求。

3.2 电磁环境影响问题识别

本工程运营期对电磁环境的主要影响因素有：220kV 升压站运营产生的工频电场强度、工频磁感应强度对环境产生的影响。

4 电磁环境质量现状监测与评价

4.1 电磁环境现状监测

2023 年 2 月 14 日，贵州新凯乐环境检测有限公司（CMA192412341362）对本工程所在区域的工频电磁场进行了监测，掌握了该地区的工频电磁场现状。

监测布点代表性：根据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）对升压站监测布点要求：

监测点应选择在地势平坦、远离树木且没有其他电力线路、通信线路及广播线路的空地上。监测仪器的探头应架设在地面（或立足平面）上方 1.5m 高度处。也可根据需要在其他高度监测，并在监测报告中注明。监测工频电场时，监测人员与监测仪器探头的距离应不小于 2.5m。监测仪器探头与固定物体的距离应不小于 1m。监测工频磁场时，监测探头可以用一个小的电介质手柄支撑，并可由监测人员手持。采用一维探头监测工频磁场时，应调整探头使其位置在监测最大值的方向。

本工程监测布点严格按照上述要求，在拟建站址处布点，所监测数据能反应站址电磁环境的现状值。

监测布点：升压站拟建站址中心处共布设 1 个监测点位。

电磁环境监测点位位置详见表 4-1 和附图 11。

表 4-1 电磁环境监测点位位置

监测点	监测点	执行标准	
T1	者相升压站站址中心 (105.686546°,25.552060°)	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）	工频电场 4000V/m、工频磁感应强度 100μT

4.2 监测分析方法及监测仪器

4.2.1 监测分析方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

4.2.2 监测仪器

2023 年 2 月 14 日，对区域的电磁环境现状水平进行了现状监测，监测仪器及监测日期天气状况见表 4-2。

表 4-2 监测仪器、监测工况及天气状况

2023.2.14	监测仪器	名称	电磁辐射测量仪	型号	SEM-600
		检定证书号	202211010072 202211010063 202211010067	有效期	2023.12.06
		天气状况：晴；温度：20.4℃；湿度：69%；大气压：88.67KPa			

4.3 电磁环境质量现状监测与评价

4.3.1 工频电场强度、工频磁感应强度环境现状监测

本工程站址处工频电场强度、工频磁感应强度监测结果见表 4-3。

表 4-3 电磁环境现状监测

监测点位	工频电场 (V/m)	工频磁场 (μT)
T1 者相升压站站址中心	0.12	0.0054

由监测结果可知，站址四周的工频电场强度为 0.12V/m，工频磁感应强度为 0.0054 μT ，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众暴露控制限值：50Hz 频率下，工频电场强度为 4000V/m，工频磁感应强度为 100 μT 的控制限值。

5 电磁环境影响评价

5.1 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本工程电磁环境影响评价等级为二级，采用类比法来分析升压站投运后产生的电磁环境影响。

5.2 电磁环境影响预测评价

（1）类比对象选择原理

由于升压站的电气设备众多，布置及结构复杂，配电区内的母线与各电压等级进出线上下交织，因此站内的电磁场空间分布难以用数学模式来计算。

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

2）工频电场强度和工频磁感应强度随距离衰减很快，即随距离的平方和三次方衰减，是工频电场强度和工频磁感应强度作为感应场的基本衰减特性。

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

升压站电磁环境类比，从严格意义上讲，具有相同的升压站型式、完全相同的设备型号（决定了电压等级及额定功率、额定电流等）、总平面布置情况（决定了距离因子）和环境条件是最理想的，即不但有相同升压站形式、电压等级、主变压器数量和容量，而且一次主接线、布置情况及条件也相同。但是要满足这样的条件是很困难的，要解决这一实际困难，可以根据在关键部分相同，达到进行类比的条件。所谓关键部分即主要的工频电场、工频磁感应强度产生源。

对于升压站围墙外的工频电场，要求最近的高压带电构架布置一致、电压等级相同，此时就可以认为具有可比性；同样对于升压站围墙外的工频磁感应强度，也要求最近的通流导体的布置和电流相同才具有可比性。实际情况是，工频电场的类比条件相对容易实现，因为升压站主设备和母线电压是基本稳定的，不会随时间和负荷的变化而产生大的变化。但是产生工频磁感应强度的电流却是随负荷变化而有较大的变化。

根据以往对诸多升压站的电磁环境的类比监测结果，升压站周围的工频磁感应强度远小于 100 μ T 的限值标准，因此，本工程主要针对工频电场选取类比对象。

(2) 类比对象的选择

升压站内本次建设 1 $\times$ 200MVA 主变，为了保守预测该变电站产生的辐射环境影响，本次评价选择具有 2 台 180MVA 主变的长兴 220kV 升压站进行类比。

长兴 220kV 升压站与本工程的类比参数比较见表 5-1。

表 5-1 本工程与类比工程相关参数对照表

主要技术指标	本工程 220kV 升压站	长兴 220kV 升压站 (类比站)	对比情况
电压等级	220kV	220kV	一致
主变规模	1 $\times$ 200MVA	2 $\times$ 180MVA	主变总容量本工程小，变压器数量本工程比类比工程少 1 个
主变位置	站区中部	站区中部	一致
主变布置方式	户外布置	户外布置	一致
出线方式	1 回，架空出线	2 回，架空出线	类比站多 1 回
主变距站界最近距离	13.5m	16m	本工程较近
气候条件	亚热带湿润季风气候	亚热带季风气候	一致
占地面积	0.5559hm ²	1.0745hm ²	类比站较大
地理位置	贵州省黔西南州贞丰县	贵州省铜仁市松桃县	/
环境条件	乡村，周边无其他电磁环境污染	乡村，周边无其他电磁环境污染	一致
围墙形式	2.5m 高砖混围墙	2.5m 高砖混围墙	一致

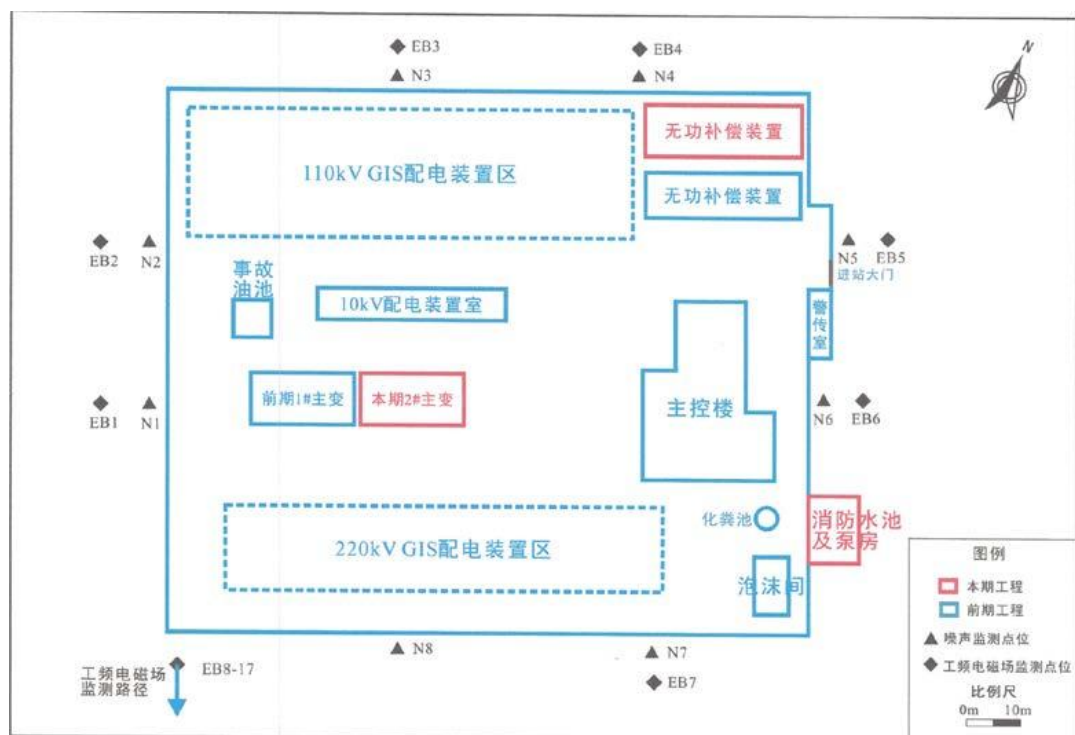


图 5-1 长兴 220kV 升压站平面布置图

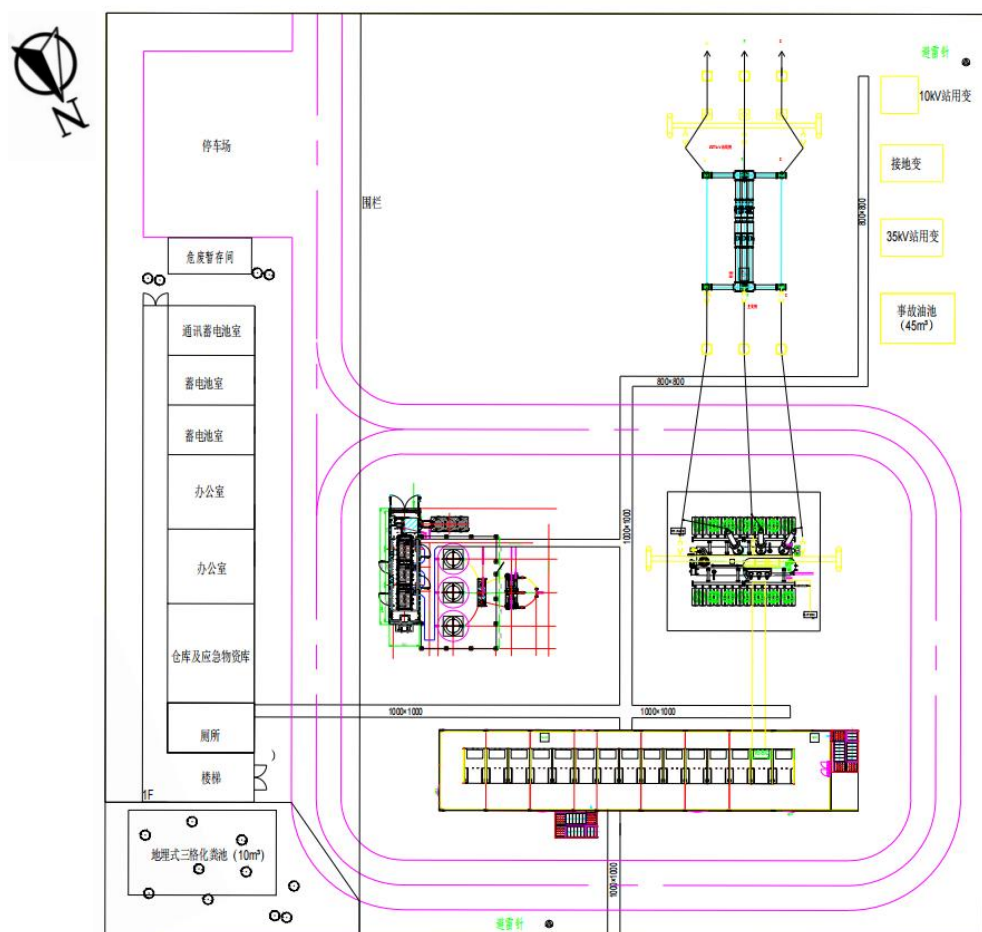


图 5-2 本工程 220kV 升压站平面布置图

(3) 类比工程选择合理性分析

根据表 5-1 对比分析可知：

1) 拟建升压站与类比升压站电压等级、主变位置、主变布置方式、出线方式、气候条件、环境条件、围墙设置情况均一致；主变距离最近围墙的距离相似；

2) 本工程升压站区域占地面积较小，因距离的衰减导致本项目拟建升压站电气设备对厂界外的影响略大于类比的长兴 220kV 升压站；

3) 拟建升压站的主变压器为 1 台 200MVA，长兴 220kV 升压站为两台 180MVA，总容量和变压器数量类比工程大于本工程，本工程对外电磁环境的影响应比长兴 220kV 变电站小；

通过综合分析，类比条件工频电场决定性因素的升压站电压等级、主变位置、主变布置方式、出线方式、气候条件、环境条件、围墙设置、主变距离最近围墙的距离与本工程大致相同，主变容量及数量大于拟建工程，本项目保守考虑选取的是两台 180MVA 的变压器作为类比对象类是可行的。

(4) 类比监测

1) 监测项目

监测项目为工频电场强度、工频磁感应强度。

2) 监测条件

监测时天气状况见表 5-2。

表 5-2 长兴 220kV 升压站监测条件

监测日期	温度	湿度	风速	天气情况
2022 年 11 月 7 日	11~26℃	60~68%RH	1.2~1.4m/s	多云
2022 年 11 月 8 日	12~13℃	65~66%RH	1.2~1.3m/s	多云

3) 运行工况

表 5-3 长兴 220kV 升压站监测期间运行工况

主变名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)
#1 主变	232.98	94.68	37.42	6.14
#2 主变	234.04	94.13	37.64	3.65

4) 监测布点

根据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013），工频电场强度、工频磁感应强度的监测点为围墙外 5m 处。变电站衰减断面监测垂直于围墙的方向布置，监测点间距为 5m，顺序测至距离围墙 50m 处位置。升压站监测点位图见图 5-3。

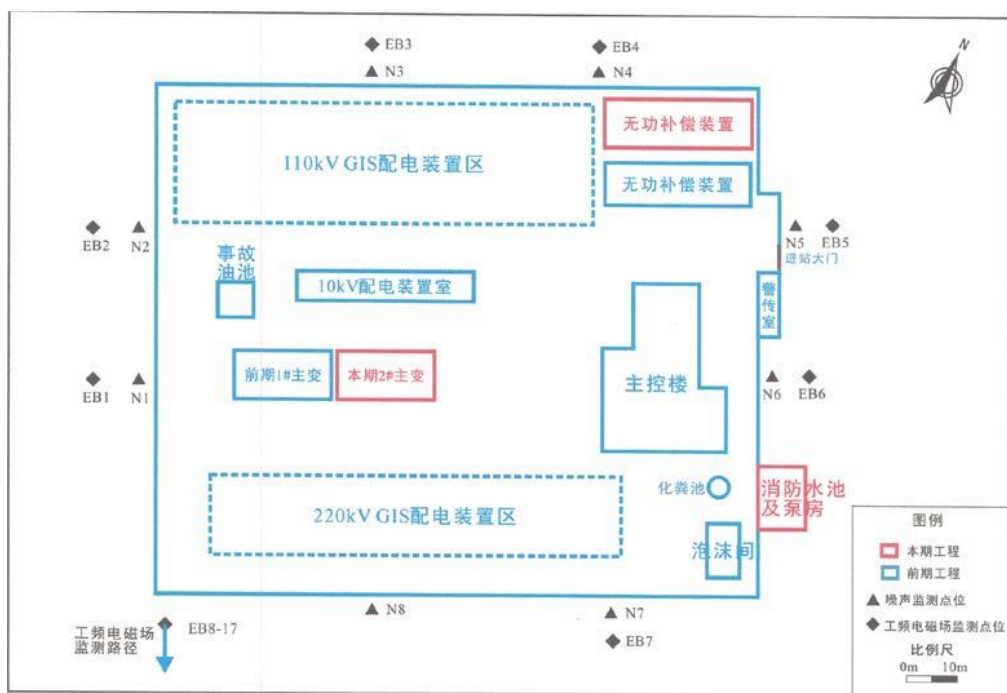


图 5-3 长兴 220kV 升压站监测布点示意图

监测布点代表性：根据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）对变电站（开关站、串补站）监测布点要求：

1) 监测点应选择在无进出线或远离进出线(距离边导线地面投影不少于 20m)的围墙外且距离围墙 5m 处布置。如在其他位置监测，应记录监测点与围墙的相对位置关系以及周围的环境情况。

2) 断面监测路径应以变电站围墙周围的工频电场和工频磁场监测最大值处为起点，在垂直于围墙的方向上布置，监测点间距为 5m，顺序测至距离围墙 50m 处为止。

本工程类比变电站监测布点严格按照上述要求，所监测数据能反应变电站运行期对周围电磁环境的影响。

5) 监测结果

类比对象监测结果见表 5-4，变化趋势图见图 5-4，类比监测报告见附件 8。

表 5-4 长兴 220kV 升压站工频电场强度、工频磁感应类比监测结果

编号	监测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
D1	西南侧围墙外 5m (偏南)	12.71	0.099
D2	西南侧围墙外 5m (偏北)	25.63	0.097
D3	西北侧围墙外 5m (偏西)	40.95	0.901
D4	西北侧围墙外 5m (偏东)	61.05	1.024

编号	监测点位置		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
D5	东北侧围墙外 5m (偏北)		2.76	0.083
D6	东北侧围墙外 5m (偏南)		6.36	0.053
D7	东南侧围墙外 5m (偏东)		266.97	3.148
D8	东南侧围墙外 (偏西)	5m	234.58	2.402
		10m	203.49	2.177
		15m	186.83	1.365
		20m	153.74	1.334
		25m	125.54	1.028
		30m	104.72	0.828
		35m	89.56	0.771
		40m	76.48	0.647
		45m	35.23	0.189
		50m	14.37	0.072

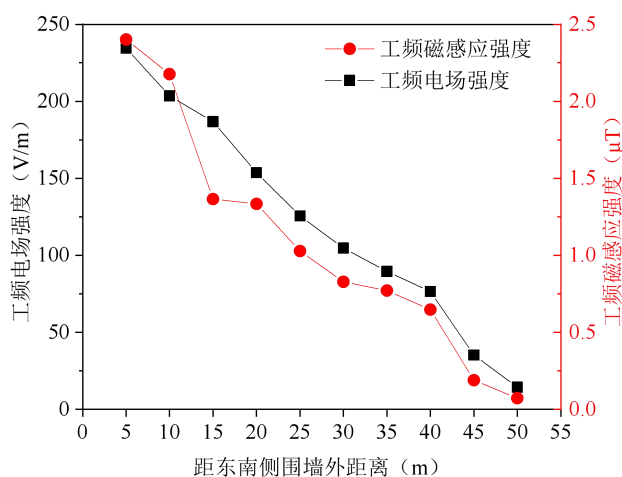


图 5-4 长兴 220kV 升压站监测断面电磁辐射衰减趋势图

由上述监测结果可知，类比项目 220kV 升压站在正常运行时在距站界外的工频电场强度最大值为 266.97V/m、工频磁场强度最大值为 3.148 μT ，分别满足 50Hz 频率下，《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 和 100 μT 公众暴露控制限值的要求。

6 电磁环境保护措施

(1) 将升压站内电气设备接地，以减小电磁场场强。

(2) 升压站内金属构件，如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头、螺栓、闸刀片等应做到表面光滑，尽量避免毛刺的出现。

(3) 保证升压站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，所有设备导电元件间接触部位均应连接紧密，以减小因接触不良而产生的火花放电。

(4) 选用低电磁干扰的主变压器；设置安全警示标志。

(5) 做好升压站电磁防护与屏蔽措施，将机箱的孔、口、门缝的连接缝密封，升压站四周设置围墙。

(6) 开展运营期的电磁环境监测和管理工作的，动态掌握运营期电磁环境影响情况，切实减少升压站对周边环境的电磁影响。

7 电磁环境影响评价综合结论

7.1 本工程主要建设内容

北盘江者相农业光伏电站 220kV 升压站 220kV 配电装置采用单母线接线，主变容量 $1 \times 200\text{MVA}$ ，220kV 本期出线 1 回，至 220kV 中核汇能巴铃升压站。35kV 采用扩大单元接线，本期出线 8 回至光伏阵列场区，均一次性建成。

7.2 环境质量现状评价结论

通过环境质量现状监测和调查分析，评价区域内工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 50Hz 频率下，工频电场强度标准限值 4000V/m ，工频磁感应强度标准限值 $100\mu\text{T}$ 的要求。

7.3 环境影响预测评价结论

类比长兴 220kV 升压站站界处监测点位工频电场强度最大值 266.97V/m ，工频磁感应强度最大值 $3.148\mu\text{T}$ 类比分析可知，本工程建成投运后工频电磁场强度也将低于国家规定的 50Hz 频率下， 4000V/m 和 $100\mu\text{T}$ 的标准限值，因此本工程投运后产生的电磁场对当地电磁环境影响较小。

7.4 专项小结

本工程技术成熟、可靠、安全，工程建设区域无电磁环境污染源，电磁环境本底值现状满足标准要求，本工程严格执行报告表中提出的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，满足环境标准要求。从控制电磁环境影响角度而言，本工程是可行的。

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：			贞丰华新新能源有限公司				填表人（签字）：		余鸿		项目经办人（签字）：		余鸿				
建 设 项 目	项目名称		贞丰县北盘江者相农业光伏电站者相220kV升压站工程				建设内容、规模		北盘江者相农业光伏电站220kV升压站220kV配电装置采用单母线接线，主变容量1×200MVA，220kV本期出线1回，至220kV中核汇能巴铃升压站。35kV采用扩大单元接线，本期出线8回至光伏阵列场区，均一次性建成。本次评价针对220kV升压站电磁辐射进行评价，评价范围不包含进出线路。								
	项目代码 ¹																
	建设地点		贵州省贞丰县者相镇														
	项目建设周期（月）		9.0				计划开工时间		2025年2月								
	环境影响评价行业类别		161输变电工程				预计投产时间		2025年11月								
	建设性质		新建				国民经济行业类型 ²		D4420电力供应行业								
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）		/				项目申请类别		新申项目								
	规划环评开展情况		/				规划环评文件名		/								
	规划环评审查机关		/				规划环评审查意见文号		/								
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）		经度	105.686		纬度	25.552		环境影响评价文件类别		环境影响报告表						
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度			起点纬度			终点经度			终点纬度			工程长度（千米）		
	总投资（万元）		2098.00				环保投资（万元）		155.00		所占比例（%）		7.39%				
建 设 单 位	单位名称		贞丰华新新能源有限公司		法人代表		田应富		评价单位	单位名称		贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司		证书编号			
	统一社会信用代码（组织机构代码）				技术负责人		余鸿			环评文件项目负责人		孙君		联系电话			
	通讯地址		贵州省贵阳市观山湖区金阳北路296号		联系电话					通讯地址		贵州省贵阳市南明区宝山南路27号					
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				排放方式						
			①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量 ⁴ （吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）								
	废水	废水量(万吨/年)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	☒ 不排放 ☐ 间接排放： ☒ 市政管网 ☐ 集中式工业污水处理厂 ☐ 直接排放：受纳水体_____						
		COD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000							
		氨氮	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000							
		总磷	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000							
		总氮	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000							
	废气	废气量（万标立方米/年）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/						
		二氧化硫	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/						
		氮氧化物	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/						
		颗粒物	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/						
		挥发性有机物	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/						
项目涉及保护区与风景名胜区的 情况	影响及主要措施		名称		级别		主要保护对象（目标）		工程影响情况		是否占用		占用面积（公顷）		生态防护措施		
	生态保护目标																
	自然保护区						/								☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）		
	饮用水水源保护区（地表）						/								☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）		
	饮用水水源保护区（地下）						/								☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）		
风景名胜区						/								☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）			

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)
3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
5、⑦=③－④－⑤，⑥=②－④+③

建设项目环境影响审批备案登记表（审批部门签章）____年____月____日
（适用于编制环境影响报告表的项目） 共____页

序号	项目名称	建设地点	总投资 万元	项目内容及规模	主要污染物及生态影响	环评批复日期
1	贞丰县北盘江者相农业光伏电站 220kV 升压站工程	贵州省黔西南布依族苗族自治州贞丰县者相镇	2098 万元	北盘江者相农业光伏电站 220kV 升压站 220kV 配电装置采用单母线接线，主变容量 1×200MVA，220kV 本期出线 1 回，至 220kV 中核汇能巴铃升压站。35kV 采用扩大单元接线，本期出线 8 回至光伏阵列场区，均一次性建成。本次评价针对 220kV 升压站电磁辐射进行评价，评价范围不包含进出线路。	（1）大气环境 施工期对环境空气影响的主要为扬尘。在项目的建设施工中，由于场内道路的修建、开挖地基、回填土石方、配套设施建设以及建筑材料的运输、装卸、堆放等，会产生不同影响程度的扬尘，影响因子为 TSP、PM₁₀，扬尘的产生量与施工方式、土壤含水量、气象条件等有关。 运行期发电过程不会产生工业废气，产生的废气主要是生活污水处理设施的异味。本项目采用地理式三格化粪池，化粪池定期清掏用作农家肥，定期喷洒除臭剂，严格进行防渗、漏措施，产生的异味非常少，经空气稀释，植物吸收后，废气对周围环境影响较小。 （2）水环境 施工期产生的废水主要为施工废水、施工人员生活污水。施工期机械漏油及修理产生的少量含油废水采用隔油池处理，混凝土拌和系统废水采用间歇式自然沉淀并投加絮凝剂的方法去除易沉淀的沙粒。由于废水量较小，经隔油池、沉淀池沉淀后回用，对周围水环境影响不大。施工人员的少量生活污水经化粪池处理后用于作为农家肥施用于周边农田，对周围水环境影响小。 运行期升压站采用雨污分流系统，建筑物屋面雨水采用雨水斗收	

				集，通过雨水立管引至地面，排至附近冲沟。升压站内设置地埋式三格化粪池，化粪池定期清掏用作农家肥施用，不外排。 （3）声环境 施工期噪声源主要来自场内道路修建、升压站建设、运输施工材料和设备等，施工期的噪声主要为机械噪声和车辆运输噪声。升压站施工过程中应按照本环评要求采取必要的噪声防护措施，减少对外环境的影响。 运行期升压站场界噪声在采取噪声防护措施后，站址站界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求。 （4）电磁环境 升压站通过类比分析，本项目投运后，项目厂界四周评价范围内的电磁环境水平均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中4kV/m、100μT的标准限值要求。 （5）固体废物 项目施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾，土石方、建筑垃圾、废弃设备零件等。只要严格执行国家环保法律法规以及当地政府的管理规定，科学管理、文明施工，本项目产生的固体废物不会对环境造成不利影响。 运行期产生的固体废物主要为检修时产生的废弃铅酸蓄电池、生活垃圾以及事故油。站址内设有危废暂存间，位于升压站内东侧，占地面积10m²，库房按危废贮存采取地面防渗措施，此外，按危废处置与管理要求设置二次污染防治措施，场地可满足《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2009）以及危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）的有关要求，该场地危险废物实行分类、分区管理、集中处置的原则，并设置有危险废物标牌，满足危险废物的收集暂	
--	--	--	--	--	--

				存要求。本项目产生的各类固废均得到了有效的处理及处置，不会产生二次污染，对周边环境影响较小。 （6）生态环境 本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等环境敏感区及生态保护红线。工程建设主要的生态影响集中在施工期，升压站建成后，随着人为扰动破坏行为的停止以及周围地表绿化的逐步恢复，不会对周围的生态环境产生新的持续性影响。	
--	--	--	--	---	--

附表 3 环境保护投资一览表

费用名称	阶段	项目	措施	费用（万元）
设备费	/			0
安装费	/			0
建筑工程费	施工期	废气	洒水车、洒水降尘、防尘网、施工场地临时围挡	1
		废水	隔油池、沉淀池	4
		噪声	车辆限速标志牌	1
		固废	若干移动式垃圾桶、危废暂存间	6
	运营期	废水	三格化粪池	计入主体投资
		噪声	先进设备及基础减震、警示牌	1
		固废	若干垃圾桶、危废暂存间	6
		电磁	电力设施保护标识牌	0.5
		环境风险	集油坑及事故油池	计入主体投资
			危废暂存间建设，集油坑、排油管道及事故油池、危废暂存间重点防渗；三格化粪池一般防渗工程	计入主体投资
			配备空油桶、消防沙、吸油棉、铲子、消防服、灭火器、火警报警装置等环境应急物资	2
		生态环境	生态保护宣传教育	5
			施工迹地恢复，执行水保方案措施	计入水保投资
	升压站区绿化		计入主体投资	
	环境监测	运行期声环境、电磁环境。	10	
基本预备费	按以上部分之和的 5%计	1.83		
合计			38.33	
独立费用	突发环境事件应急预案编制费			20
	环境影响报告编制费			30
	环境保护勘测设计费			25
	环境管理人员经常费			6.67
	环境监理费			15
	环保设施竣工验收费			20
	合计			155

附表 4 施工期环境监理一览表

序号	项目	内容	要求
1	平整场地	①施工场地周围设围墙。场地内配置必要洒水装置，适时洒水降尘； ②项目场平应与防渗工程交叉进行，两者同时设计、同时施工	遇 4 级以上风力天气，禁止施工，减少扬尘污染
2	基础开挖	①挖方应及时回用于场地地基处理，不能及时利用的土方堆放点设围栏、截排水沟等，表土单独堆存、覆盖，后期绿化覆土； ②定时洒水降尘	①土方在场地内合理处置、消化； ②强化环境管理，减少施工扬尘污染
3	扬尘作业点	设围栏、工棚、覆盖遮蔽、洒水等措施	减少施工扬尘对周围环境污染
4	建筑物料运输	袋装，运输建筑物料等车辆必须遮挡并加盖篷布	防止漏洒，减少运输扬尘，无篷布车辆不得运输
5	建筑物料堆放	对易产生扬尘物料四周围挡、遮盖	沙、石、灰料等不得露天堆放
6	临时运输道路	硬化临时道路地面，路旁设截排水沟	废水不得随意排放，定时洒水抑尘
7	施工运输	施工场地出口设车辆清洗装置、车辆篷布遮盖、限速、严禁鸣笛、合理调度	保障进场道路畅行以及交通环境
8	施工噪声	选用低噪声、高效率施工机械设备，尽量布置在施工场地中部，定期开展施工场界噪声监测	符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
9	施工固废	①表层土单独堆存作为后期绿化覆土，场地内堆放设围栏、遮盖等防流失、防扬尘设施。废钢筋回收； ②生活垃圾分类收集，及时清运； ③危险废物交由有资质的单位处理	①所有固废合理处置，不得乱堆乱放； ②生活垃圾交环卫部门统一处理
10	施工废水	①施工期机械修配冲洗和汽车保养产生的冲洗废水经隔油沉淀处理后回用于项目区域洒水抑尘； ②施工人员简单如厕废水依托周边民房修现有处理设施处理后作为农家肥施用。 ③做好施工区的截排水沟、水土保持工程，减少区域的水土流失	合理处置或回用，严禁直排水环境
11	环保设施与投资	定期检查施工期工程进展和环保设施的投运情况和环保投资落实情况	严格执行环境保护“三同时”制度
12	生态环境保护	①及时平整土地，恢复植被； ②对易引起水土流失土方堆放点设置土工布围栏； ③强化施工人员环保意识宣传、教育	①完工后地表必须平整、恢复植被； ②严格控制水土流失发生； ③开展环保意识教育，设置环保标志

附表 5 环保竣工验收一览表

序号	验收对象		验收内容	验收要求
1	相关资料、手续		工程相关环境保护档案是否齐全。	
2	环保设施落实情况	电磁环境		对周围环境产生的电磁场是否达到国家相关标准要求。
		固废	废铅酸蓄电池	危废暂存间（10m ² ）暂存后交由有资质的单位处理
			生活垃圾	站区垃圾桶收集后定期交由有资质的单位处理。
			事故油	事故油池满足最大单台设备油量 100%要求。变压器处设置 45m ³ 的事故油池暂存后交由有资质的单位处理。
		废水		三格化粪池。
		噪声		消声、减震、隔声屏等。
3	环境保护设施安装质量		环境保护设施安装质量是否符合国家和有关部门规定，包括电磁环境保护设施、声环境保护设施。	/
4	环境保护设施正常运转条件		各项环保设施是否有合格的操作人员、操作制度。	/
5	污染物排放	工频电场强度、工频磁感应强度		周围工频电场强度、工频磁感应强度是否满足 4000V/m、100μT 的标准要求。
		噪声		满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

委托书

贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司：

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》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）的要求，本项目应编制环境影响报告表。

因此，特委托贵单位开展《贞丰县北盘江者相农业光伏电站者相 220kV 升压站环境影响报告表》编制工作。

特此委托！

单位（盖章）：贞丰华新新能源有限公司

日期：2024年11月5日



贵州省能源局文件

黔能源新能〔2022〕50号

关于下达贵州省 2022 年风电光伏发电 年度建设规模项目的通知

各市（州）能源主管部门，贵州电网有限责任公司、贵州万峰电力股份有限公司，各有关新能源开发企业：

为推进我省新能源产业健康有序发展，根据《贵州省风电光伏发电项目管理暂行办法》《省能源局关于进一步加强新能源项目管理有关工作的通知》有关要求，经研究同意，制定了我省 2022 年风电光伏发电年度建设规模，总装机 1435.3 万千瓦，其中风电 542.1 万千瓦，光伏发电 893.2 万千瓦。拟接入贵州电网 1295.3 万千瓦，接入万峰电力地方电网 140 万千瓦。现予以下达。

请各有关单位做好相关工作，加快项目推进。

附件：贵州省 2022 年风电光伏发电年度建设规模项目表



(此件主动公开)

抄送：省发展改革委、省自然资源厅、省生态环境厅、省水利厅、
省交通运输厅、省住房城乡建设厅、省林业局，国家能源局
贵州监管办。

贵州省能源局办公室

2022 年 7 月 15 日印发

64	铜仁市	沿河县官舟农业光伏电站	晶澳太阳能投资有限公司	10	
65	铜仁市	沿河县中寨农业光伏电站	晶澳太阳能投资有限公司	10	
66	黔西南州	贞丰县董箐水电站者相水光互补农业光伏电站	贵州华电新能源开发有限公司（黔源电力）	10	
67	黔西南州	贞丰县董箐水电站北盘江水光互补农业光伏电站	贵州华电新能源开发有限公司（黔源电力）	10	
68	黔西南州	册亨弼佑秧佑一期农业光伏电站	贵州乌江水电开发有限责任公司	15	
69	黔西南州	册亨县百口乡洞里农业光伏电站	中国长江三峡集团有限公司贵州分公司	10	
70	黔西南州	望谟县石屯镇洒琴农业光伏电站	华能望谟新能源发电有限责任公司	10	
71	黔西南州	望谟县大观拉洋一期农业光伏电站	广东省能源集团贵州有限公司	10	
72	黔西南州	望谟县蔗香望南一期农业光伏电站	贵州乌江水电开发有限责任公司	15	
73	黔西南州	望谟县乐元板降一期农业光伏电站	贵州兴电新能源发电有限公司	10	
74	黔西南州	兴义市猪场坪镇田湾农业光伏电站	长江三峡集团重庆能源投资有限公司	6	接入万峰电力地方电网
75	黔西南州	兴义市沧江乡未阳农业光伏电站	长江三峡集团重庆能源投资有限公司	15	接入万峰电力地方电网
76	黔西南州	兴义市仓更镇戈厂农业光伏电站	长江三峡集团重庆能源投资有限公司	6	接入万峰电力地方电网
77	黔西南州	兴义市洒金街道大石板农业光伏电站	兴义金格新能源有限公司	6	接入万峰电力地方电网
78	黔西南州	兴义市雄武乡盘江农业光伏电站	兴义金格新能源有限公司	15	接入万峰电力地方电网
79	黔西南州	兴义市田平子农业光伏电站	中国长江三峡集团有限公司贵州分公司	5.2	接入万峰电力地方电网
80	黔西南州	兴仁市大山能投农业光伏电站	贵州锦源新能源有限公司	10	接入万峰电力地方电网
81	黔西南州	兴仁市潘家庄能投农业光伏电站	贵州锦源新能源有限公司	20	接入万峰电力地方电网
82	黔西南州	安龙县笃山镇三峡农业光伏电站	长江三峡集团重庆能源投资有限公司	10	接入万峰电力地方电网
83	黔西南州	望谟县乐元管州一期农业光伏电站	望谟金格新能源有限公司	10	接入万峰电力地方电网
84	黔西南州	晴隆县光照镇金竹幽农业光伏电站	中能建投金格（晴隆）新能源有限公司	15	接入万峰电力地方电网
85	黔西南州	义龙新区松林农业光伏电站	中国长江三峡集团有限公司贵州分公司	10	接入万峰电力地方电网
86	黔南州	罗甸县东山农业光伏电站	罗甸乌江水电新能源有限公司	14	
87	黔南州	罗甸县八一农业光伏电站	罗甸乌江水电新能源有限公司	10	

贵州省能源局文件

黔能源审〔2023〕458号

省能源局关于同意贞丰县北盘江者相农业光伏电站项目备案的通知

贞丰县能源局：

报来《关于贞丰县北盘江者相农业光伏电站项目备案的请示》（贞能源呈〔2023〕78号）收悉。根据《省人民政府关于印发贵州省企业投资项目核准和备案管理办法的通知》（黔府发〔2018〕第7号）及《国家能源局关于印发〈光伏电站开发建设管理办法〉的通知》（国能发新能规〔2022〕104号）等有关规定，经研究，同意项目备案。现就有关事项通知如下：

一、项目名称：贞丰县北盘江者相农业光伏电站。

二、项目编码：

三、项目单位：贞丰华新新能源有限公司。

四、建设地址：贞丰县北盘江镇、者相镇、双峰街道。

五、建设规模及内容：建设光伏发电装机200MW及集电线路，新建220kV升压站1座；拟用地面积5000亩，采用农光互补模式，建设农业基础设施，支架低端高度不低于1.8米。

六、上网电价：平价上网，上网电价 0.3515 元/千瓦时。

七、总投资及资金来源：项目总投资 91047 万元，其中业主自筹 20%，其余 80%为银行贷款。

八、项目建设要求：项目单位要坚守发展和生态两条底线，坚持节约集约利用土地，不得占用耕地；推进项目与我省“四化”融合发展，助力乡村振兴；落实好环境保护、水土保持措施及安全生产责任制，做好光伏发电项目及配套送出工程电力质监工作，在国家可再生能源发电项目信息管理平台、贵州省“能源云”综合应用管理平台及时填报项目有关信息。

九、如需对本项目备案文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容等进行调整，请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》有关规定，及时提出变更申请，我局将根据项目具体情况，作出是否同意变更的书面决定。

十、请你局认真履行行业管理职责，加强项目建设监管，确保项目建成后发挥应有的效益。

贵州省能源局

2023年11月27日

(信息公开方式：依申请公开)

抄送：国家能源局贵州监管办，省发展改革委、省水利厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省住房城乡建设厅、省林业局，黔西南州能源局、贞丰县人民政府，贵州电网公司，贞丰华新新能源有限公司。

贵州省能源局办公室

2023年11月27日印发

信息产业电子第十一设计研究院 科技工程股份有限公司文件

十一科技【2023】（黔咨）07 号

关于印发《贵州贞丰县北盘江者相农业光伏电站 可行性研究报告评审意见》的函

贵州华电新能源开发有限公司：

受贵公司的委托，我单位于 2023 年 02 月 11 日在贵阳市主持召开了《贞丰县董箐水电站者相水光互补农业光伏电站可行性研究报告》及《贞丰县董箐水电站北盘江水光互补农业光伏电站可行性研究报告》评审会，由于两个光伏项目场址距离较近，经与会专家组、业主及各职能部门代表进行了认真的讨论后，一致认为将《贞丰县董箐水电站北盘江水光互补农业光伏电站》与《贞丰县董箐水电站者相水光互补农业光伏电站》项目合并建设，命名为《贵州贞丰县北盘江者相农业光伏电站》，并形成了报告评审意见（初

稿)。会后，报告编制单位根据该评审意见（初稿）中提出的有关意见，对报告进行了合并、补充、修改和完善，于 2023 年 04 月 12 日提出了最终的《贵州贞丰县北盘江者相农业光伏电站可行性研究报告》（审定版），经我单位对报告（审定版）的进一步复核审查，形成了最终的《贵州贞丰县北盘江者相农业光伏电站可行性研究报告评审意见》。现予以印发，请各相关单位遵照执行。

特此致函。

附件：贵州贞丰县北盘江者相农业光伏电站可行性研究报告
评审意见

信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司

2023 年 04 月 14 日 印发



黔西南布依族苗族自治州生态环境局文件

州环核〔2024〕115号

黔西南州生态环境局关于贞丰县北盘江者相农业光伏电站环境影响报告表的核准意见

贞丰华新新能源有限公司：

你公司报来的《贞丰县北盘江者相农业光伏电站环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及有关材料收悉。经审查，《报告表》及技术评估意见（州环评估表〔2024〕132号）可以作为生态环境管理的依据。

项目后续建设和运行中还需做好以下工作：

一、认真落实《报告表》各项污染防治措施，严格执行环境保护“三同时”制度，环保设施建设须纳入施工合同，保证环保

设施建设进度和资金。

二、加强施工期和运行期环境管理。

三、建设项目竣工后，你公司应自行组织该建设项目竣工环境保护验收工作，验收结果向社会公开，并在竣工环境保护验收平台上备案。

四、主动接受各级生态环境部门的监督检查，切实落实生态环境保护主体责任。

该项目的日常环境监督管理工作由黔西南州生态环境局贞丰分局负责。

（此文件公开发布）



抄送：黔西南州生态环境保护综合行政执法支队，黔西南州生态环境局贞丰分局，黔西南州生态环境综合保障中心环境评估科，贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司。

黔西南州生态环境局

2024年10月23日印发

共印6份

关于贞丰县北盘江者相农业光伏电站者相 220kV 升压站工程 与“三线一单”关系说明

“三线一单”，是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单，是推进生态环境保护精细化管理、强化国土空间环境管控、推进绿色发展高质量发展的一项重要工作。贵州省人民政府印发《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（黔府发[2020]12号），黔西南州人民政府印发《黔西南州生态环境分区管控“三线一单”实施方案》（2020年10月）。以下对贞丰县北盘江者相农业光伏电站者相 220kV 升压站工程与省、市级“三线一单”的符合性进行分析。

一、贞丰县北盘江者相农业光伏电站者相 220kV升压站工程涉及1个一般管控单元，1个优先保护单元，优先保护单元为贞丰县其他优先保护单元，详见图1，具体管控要求见附表。

二、根据自然资办函[2022]2072号《自然资源部办公厅关于辽宁等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》，贵州省启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地依据，经核实，项目范围不涉及贵州省“三区三线”成果的生态保护红线，见图2。

三、贞丰县北盘江者相农业光伏电站者相 220kV升压站工程涉及一般生态空间类型为生态公益林，见图3。

四、贞丰县北盘江者相农业光伏电站者相 220kV升压站工程不

涉及饮用水水源保护区。



图 1 项目与环境管控单元关系



图 2 项目与三区三线-生态保护红线关系

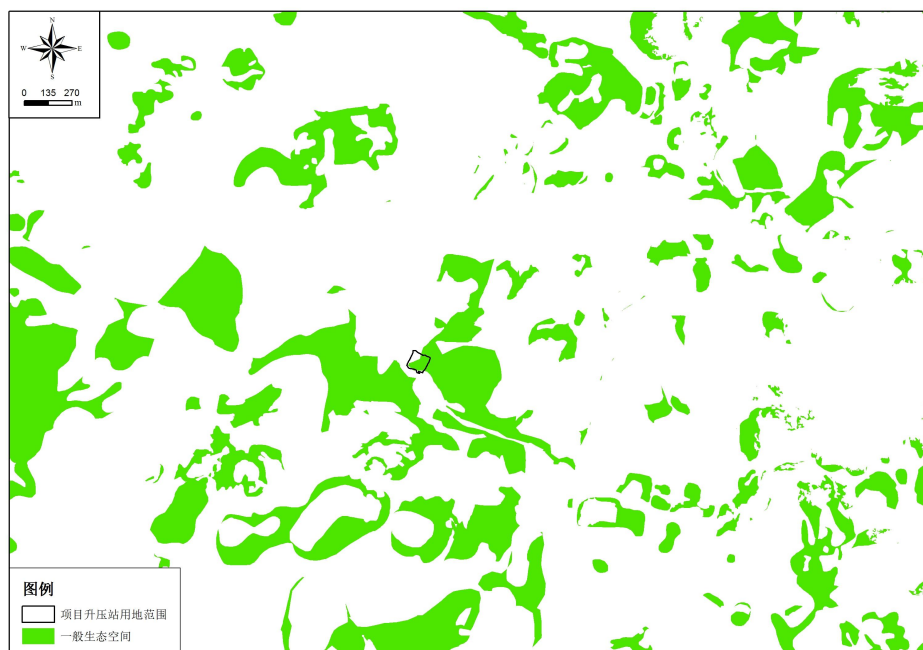


图 3 项目与一般生态空间关系

附表 贞丰县北盘江者相农业光伏电站者相 220kV升压站工程涉及“三线一单”环境管控单元及管控要求表

环境管 控单元 编码	环境管 控单元 名称	省级 行政 单元	市级 行政 单元	县级 行政 单元	管控 单元 分类	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率 要求	备注
ZH522 325100 06	贞丰县 其他优 先保护 单元	贵州省	黔西南 布依族 苗族自 治州	贞丰 县	优先 保护	①饮用水源保护区、生态功能（极）重要敏感区、天然林、生态公益林分别执行贵州省相应的普适性要求。 ②畜禽养殖业执行贵州省农业污染禁养区、限养区普适性管控要求；畜禽养殖业规模的确定执行贵州省农业污染普适性管控要求。 ③执行贵州省自然岸线普适性管控要求。	涉及城镇污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。	①执行贵州省土壤污染风险防控普适性管控要求。 ②禁止擅自引入高危外来物种，擅自向野外放生或者丢弃未经许可引入的外来物种。	/	
ZH522 325300 02	平街 乡、北 盘江镇 等-一 般管控 单元	贵州省	黔西南 布依族 苗族自 治州	贞丰 县	一般 管控	①依法取缔非法采矿、采石和采砂企业，合法露天开采的矿山企业在破碎、运输、装卸等生产环节要实行封闭作业，并建设防风抑尘设施 ②受体敏感区执行大气环境受体敏感区普适性管控要求。 ③畜禽养殖业执行贵州省农业污染禁养区、限养区普适性管控要求；畜禽养殖业规模的确定执行贵州省农业污染普适性管控要求。 ④城镇开发边界执行贵州省土地资源普适性管控要求。 ⑤对烤烟种植基地附近限制粉尘排放严重的工矿企业。 ⑥执行贵州省自然岸线普适性管控要求。	①生活污水处理率、污泥无害化处置率、新建城镇生活污水处理设施执行贵州省水环境城镇生活污染普适性管控要求。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。新建污水处理设施的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运。 ②化肥农药使用量执行黔西南州普适性管控要求。 ③按照“户分类、村收集、镇转运、县处理”的模式，乡镇生活垃圾无害化处理率达到 70%。 ④加强农业面源污染防治，合理使用农药、化肥，防治农用薄膜对耕地的污染，加大种养业特别是规模化畜禽养殖污染治理力度，推动绿色化生产。	①执行贵州省土壤污染风险防控普适性管控要求。 ②病死畜禽管控风险执行贵州省水环境农业污染普适性管控要求。 ③禁止擅自引入高危外来物种，擅自向野外放生或者丢弃未经许可引入的外来物种。	执行黔西南州贞丰县资源开发利用效率普适性管控要求。	



贵州新凯乐环境检测有限公司

GuiZhou XinKaiLe Testing Co.,Ltd.

检测报告

Test Report

(黔) 凯乐检字(2023)第02066W号

项目名称: 贞丰县北盘江（者相）100MW农业
光伏项目环境质量现状监测项目

Project Name

委托单位: 贵州省水利水电勘测设计研究院
有限公司

Applicant

检测类别: 环评检测

Kind of Test

报告日期: 2023 年 02 月 21 日

Test Date

(盖章)

检测报告说明

- 1、报告封面及检测数据处无本公司检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效，封面未加盖本公司“CMA 资质认定章”无证明作用。
- 2、报告内容齐全、清楚；任何对本报告的涂改、伪造、变更均无效；报告无相关授权签字人签字无效。
- 3、委托方如对本报告有异议，须在样品有效期内，最长不超过十五日向本公司提出，逾期不予受理。无法复检的样品，不受理申诉。
- 4、由委托方自行采集的样品，本公司仅对送检样品的测试数据负责，不对样品来源负责，不对样品采集、包装、运输、保存过程所产生的影响、偏差负责，对检测结果可不予评价。
- 5、若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任。
- 6、未经本公司书面批准，不得复制本报告。
- 7、未经许可，本报告及数据不得用于商业广告，违者必究。
- 8、除客户特别声明并支付样品管理费以外，所有样品超过标准时间规定的不再留样。
- 9、微生物不复检。

通讯资料：

单位名称：贵州新凯乐环境检测有限公司

地 址：贵州省贵阳市花溪区石板镇花鱼井村黔丰物流综合楼 3 楼

邮 编：550000

服务电话：0851-8330019



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 192412341362

名称: 贵州新凯乐环境检测有限公司

地址: 贵州省贵阳市花溪区石板镇花鱼井村黔丰物流综合楼3楼

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律 responsibility 由贵州新凯乐环境检测有限公司承担。

许可使用标志



发证日期: 2019年12月05日

有效期至: 2025年12月04日

发证机关:



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

报告编制: 唐宇强

报告审核: 唐宇强

报告批准: 牛明

签发日期: 2023.02.21

检测报告

1、检测内容

受贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司的委托，我公司于 2023 年 02 月 14 日对贞丰县北盘江（者相）100MW 农业光伏项目环境质量现状监测项目的电磁辐射、噪声进行现场监测。该项目位于黔西南贞丰县北盘江镇红星小学。根据检测结果，编制本检测报告。

2、检测依据

- 2.1 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）；
- 2.2 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；
- 2.3 《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ 706-2014）。

3、监测条件

监测环境条件	天气状况	温度（℃）	湿度（%）	大气压（KPa）
02 月 14 日	晴	20.4	69	88.67

4、点位及样品信息

辐射测点信息见表 4-1；噪声测点信息见表 4-2。

表 4-1 辐射测点信息

测点编号	测点位置（经纬度）	检测日期	检测项目
T1	北盘江拟建升压站站址中心（105.686546°E，25.552060°N）	02 月 14 日	工频电场强度、工频磁感应强度

表 4-2 噪声测点信息

测点编号	测点位置	检测日期	功能区类别
N1	北盘江镇红星小学	02 月 14 日	2 类
N2	者相镇		
N3	纳赖田		

5、检测项目、方法来源、使用仪器及单位

检测项目、方法来源、使用仪器信息见表 5-1。

表 5-1 辐射、噪声检测项目、方法来源、使用仪器信息

检测类别	项目名称	分析方法来源	检测仪器	设备型号	设备出厂编号	检定证书编号	有效期
辐射	工频电场强度	交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）HJ 681-2013	电磁辐射分析仪	SEM-600	D-I477	202211010072、	2023.12.06
	工频磁感应强度	交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）HJ 681-2013	GZKL-DCFS-001			202211010063、 202211010067	
噪声	声环境噪声	声环境质量标准 GB3096-2008	多功能声级计 GZKL-ZSJ-003	AWA6228+	00320420	519129215-002	2023.10.28

6、检测结果

(黔) 凯乐检字 (2023) 第 02066W 号

噪声参照标准: 《声环境质量标准》 (GB3096-2008)

辐射参照标准: 《电磁环境控制限值》 (GB 8702-2014)

工频电场强度、工频磁感应强度检测结果及限值见表 6-1; 噪声检测结果及限值见表 6-2。

表 6-1 工频电场强度、工频磁感应强度检测结果及限值

测点编号	点位信息 测点位置 (经纬度)	检测结果			
		工频电场强度	参照标准限值	工频磁感应强度	参照标准限值
		单位: V/m		单位: μ T	
T1	北盘江拟建升压站站址中心 (105.686546°E, 25.552060°N)	0.12	4000	0.0054	100

表 6-2 噪声检测结果及限值

检测项目: 声环境噪声

单位: dB (A)

检测日期	测点编号	昼间			夜间		
		检测起止时间	监测值	参照标准限值	检测起止时间	监测值	参照标准限值
02 月 14 日	N1	13:12-13:22	52.3	60	22:02-22:12	47.4	50
	N2	14:18-14:28	52.1	60	22:41-22:51	48.0	50
	N3	15:32-15:42	54.2	60	23:31-23:41	46.5	50

测点示意图:



图例说明: Δ -噪声检测点; $\blacklozenge$ -辐射检测点。

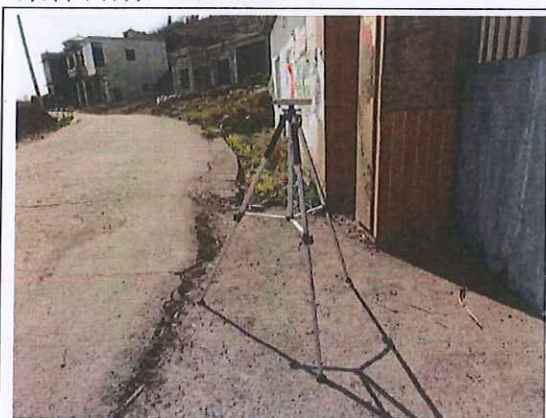
(报告结束)

委托单位：贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司

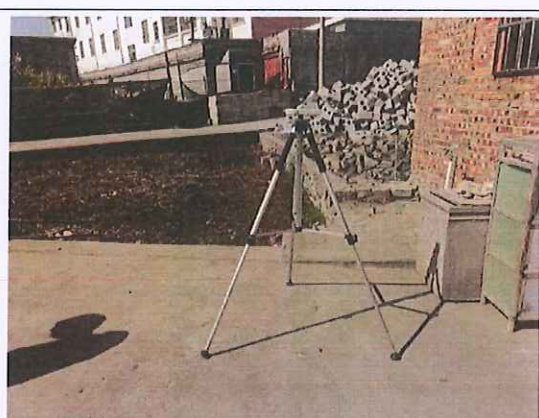
项目名称：贞丰县北盘江（者相）1000MW 农业光伏项目环境质量现状监测项目

采样人员：兰海平 陈鸿

采样日期：2023.02.14



N1:北盘江镇红星小学



N2:者相镇



N3:纳赖田



T1:北盘江拟建升压站站址中心



检测报告

报告编号: BGHF-2024-196-001

检测项目: 噪声

委托编号: WTHF2024112701

委托单位: 生态环境工程院

工程名称: 贞丰县北盘江者相农业光伏电站者相220kV升压站工程

检测类别: 委托监测



贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司



报告日期: 2024年12月02日

公司地址: 贵州省贵阳市南明区宝山南路27号
公司网址: <http://www.gzsdsjy.cn/>

邮政编码: 550002
电话: 0851-85925381



检测报告

报告编号: BGHF-2024-196-001

共 2 页 第 1 页

工程名称	贞丰县北盘江者相农业光伏电站者相 220kV 升压站工程	委托编号	WTHF2024112701
委托单位	生态环境工程院	检测类别	委托监测
监理单位	/	样品名称	噪声监测
施工单位	/	样品数量	1 个点
工程地点	/	代表数量	/
取样地点	贵州省黔西南州贞丰县者相镇	取样日期	/
使用部位	/	委托日期	2024 年 11 月 27 日
见证人及证书编号	/	监测日期	2024 年 11 月 28 日
委托人(电话)	陈爽 ()	报告签发日期	2024 年 12 月 2 日
样品描述	/	样品编号	HF2024112701-01
主要设备及型号	AWA5636 声级计 (GZSLY-175-1)		
检测项目	昼间、夜间等效连续 A 声级 Leq		
评定标准	《声环境质量标准》GB3096-2008		
检测标准	《声环境质量标准》GB3096-2008		
说明	1、报告不得涂改、增删, 否则一律无效; 2、报告须经批准人、审核、检测人员签字和加盖“检验检测专用章”后方可有效; 3、报告无骑缝章无效, 未经检验检测机构书面批准不得复制检验检测报告, 经检验检测机构书面批准并全文复制检验检测报告后须重新加盖“检验检测专用章”方可有效; 4、委托送检, 其检验检测数据、结果仅证明样品所检验检测项目的符合性情况; 5、对检验报告若有异议, 应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出, 逾期不予受理; 6、本报告未经本公司同意, 检验检测报告不得作为商业广告使用。 单位地址: 贵州省贵阳市南明区宝山南路 27 号 邮编: 550002 电话: 0851-85925381		

计划

专

222401342014

声环境现状监测结果

单位: dB (A)

环境噪声限值 (GB3096-2008)

声环境功能区类别		时段	
		昼间 (Ld)	夜间 (Ln)
0 类		50	40
1 类		55	45
2 类		60	50
3 类		65	55
4 类	4a 类	70	55
	4b 类	70	60

监测值

点位编号	监测点位		监测时间	监测值 (等效连续 A 声级 Leq)	
				昼间 (Ld)	夜间 (Ln)
HF2024-01	N1	者相升压站站址中心 (E:105°41'10.63", N:25°33'7.78")	11 月 28 日	51.1	42.3
以下空白					

备 注

监测季节为冬季, 昼、夜各监测一次, 昼间 (06:00~22:00), 夜间 (22:00~06:00), 监测期间天气良好无雨雪、无雷电, 风速小于 5.0m/s。

批准:

审核:

检测:

报告结束



湖北君邦检测技术有限公司

检 测 报 告

(2022)环监(电磁-电力)字第(322)号

项目名称： 长兴 220kV 变电站 2#主变扩建工程

委托单位： 湖北君邦环境技术有限责任公司

检测类别： 委托检测

报告日期： 二〇二二年十一月十四日

(检测单位检测报告专用章盖章处)



说 明

1. 本报告无检测报告专用章、章、骑缝章无效。
2. 本报告涂改无效，报告缺页无效。
3. 本公司仅对加盖本公司检测报告专用章的完整检测报告原件负责。
4. 本报告中无报告编制人、审核人、签发人签字无效。
5. 自送样品的委托监测，其结果仅对来样负责；对不可复现的监测项目，结果仅对监测所代表的环境条件和空间状况负责。
6. 未经本公司批准，任何单位或个人不得部分复制报告，全部复制除外；复制报告未重新加盖本公司检测报告专用章无效。
7. 若对本报告结果持有异议，请于收到报告之日起一个月内向本单位提出书面意见，逾期不予受理。

单位名称：湖北君邦检测技术有限公司

地 址：武汉市硚口区古田二路海尔国际广场 8 号楼 15F

电 话：027-65681126

传 真：027-65681126

电子邮件：gimbol@sribs.com

邮政编码：430023

项目名称	长兴 220kV 变电站 2#主变扩建工程		
委托单位名称	湖北君邦环境技术有限责任公司		
委托单位地址	武汉市硚口区古田二路海尔国际广场 8 号楼 15F		
委托日期	2022 年 11 月 4 日	检测日期	2022 年 11 月 7 日-8 日
检测类别	委托检测	检测方式	现场检测
检测项目	工频电场、工频磁场、噪声		
检测地点	贵州省铜仁市松桃县长兴堡镇麻塘村		
检测所依据的技术文件名称及代号	(1)《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013) (2)《声环境质量标准》(GB3096-2008) (3)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)		
质量保证与 控制措施	(1) 本次检测人员均持有相关检测项目上岗资格证书; (2) 本次检测工作涉及的设备均在校准/检定有效期内,且所使用仪器在检测过程中运行正常; (3) 本次检测活动所涉及的方法标准、技术规范均现行有效; (4) 本检测报告实行三级审核。		
检测 结 论	经现场检测: 本项目工频电场强度在 (2.76~266.97) V/m 之间,工频磁感应强度在 (0.053~3.148) μ T 之间; 本项目噪声昼间监测值在 (38.1~58.3) dB(A)之间,夜间监测值在 (36.2~49.1) dB(A)之间。		

编制人 李超 审核人 王昌 签发人 王昌

编制日期 2022.11.12 审核日期 2022.11.13 签发日期 2022.11.14

检测所用主要仪器设备名称、型号规格、编号及有效期起止时间	(1) SEM-600 低频电磁辐射分析仪, I-1738&D-1738, 有效期起止时间: 2022.01.10~2023.01.09; (2) AWA5688 型声级计, 仪器出厂编号 00314849, 有效期起止时间: 2022.1.11~2023.1.10; (3) AWA6021A 声校准器, 仪器编号1020204, 有效期起止时间: 2022.3.24~2023.3.23。																										
主要检测仪器技术指标	(1) SEM-600——频率范围: 1Hz~400kHz; 测量范围: 工频电场强度 0.01V/m~100kV/m, 工频磁感应强度 1nT~10mT (2) AWA5688——频率范围: 20Hz~12.5kHz; 测量范围: 28~133dB(A) (3)AWA6021A——声压级: 114.0dB和94.0dB; 声压级误差:±0.25dB																										
检测期间环境条件	2022 年 11 月 7 日: 天气多云, 环境温度 11~26℃, 相对湿度 60~68%, 风速 1.2~1.4m/s。 2022 年 11 月 8 日: 天气多云, 环境温度 12~13℃, 相对湿度 65~66%, 风速 1.2~1.3m/s。 监测时间段 E、B: 13: 00-19:00 N: 昼间 13:00-19:00 夜间 22:00-次日 4:00																										
备注	现场监测期间运行工况一览表 <table> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th rowspan="2">日期</th> <th colspan="4">运行最大工况</th> </tr> <tr> <th>电流 (A)</th> <th>电压 (kV)</th> <th>有功功率 (MW)</th> <th>无功功率 (Mvar)</th> </tr> <tr> <td>220kV 长兴 1#主变</td> <td rowspan="2">2022.11.7~2022.11.8</td> <td>94.68</td> <td>232.98</td> <td>37.42</td> <td>6.14</td> </tr> <tr> <td>220kV 长兴 2#主变</td> <td>94.13</td> <td>234.04</td> <td>37.64</td> <td>3.65</td> </tr> </table> 文中监测编号说明: E-----工频电场; B-----工频磁场; N-----噪声。						名称	日期	运行最大工况				电流 (A)	电压 (kV)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)	220kV 长兴 1#主变	2022.11.7~2022.11.8	94.68	232.98	37.42	6.14	220kV 长兴 2#主变	94.13	234.04	37.64	3.65
名称	日期	运行最大工况																									
		电流 (A)	电压 (kV)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)																						
220kV 长兴 1#主变	2022.11.7~2022.11.8	94.68	232.98	37.42	6.14																						
220kV 长兴 2#主变		94.13	234.04	37.64	3.65																						

表 1 项目工频电磁场监测结果

监测点位置			1.5m 高处工频电场强度 (V/m)	1.5m 高处工频磁感应强度 (μT)
EB1	220kV 长兴 变电站	西南侧围墙外 5m (偏南)	12.71	0.099
EB2		西南侧围墙外 5m (偏北)	25.63	0.097
EB3		西北侧围墙外 5m (偏西)	40.95	0.901
EB4		西北侧围墙外 5m (偏东)	61.05	1.024
EB5		东北侧围墙外 5m (偏北)	2.76	0.083
EB6		东北侧围墙外 5m (偏南)	6.36	0.053
EB7		东南侧围墙外 5m (偏东)	266.97	3.148
EB8		东南侧围墙外 (偏西)	5m	234.58
EB9			10m	203.49
EB10			15m	186.83
EB11			20m	153.74
EB12			25m	125.54
EB13			30m	104.72
EB14			35m	89.56
EB15			40m	76.48
EB16			45m	35.23
EB17			50m	14.37

表 2 变电站噪声昼、夜间监测结果 (单位: dB (A))

测点 编号	监测点位置		测量结果 (dB (A))	
			昼间	夜间
N1	220kV 长兴 变电站	西南侧围墙外 1m (偏南)	38.1	36.2
N2		西南侧围墙外 1m (偏北)	39.3	38.1
N3		西北侧围墙外 1m (偏西)	38.6	37.3
N4		西北侧围墙外 1m (偏东)	40.3	38.1
N5		东北侧围墙外 1m (偏北)	44.3	42.1
N6		东北侧围墙外 1m (偏南)	45.3	42.2
N7		东南侧围墙外 1m (偏东)	41.3	40.0
N8		东南侧围墙外 1m (偏西)	39.8	38.1

表 3 声环境敏感目标处噪声昼、夜间监测结果

测点 编号	点位描述		昼间 (Leq)		夜间 (Leq)	
			监测值	修约后测量结果	监测值	修约后测量结果
N9	松桃县长兴堡镇	麻塘村二组 53 号西南侧 1m	58.3	58	49.1	49



图 1 现场监测照片

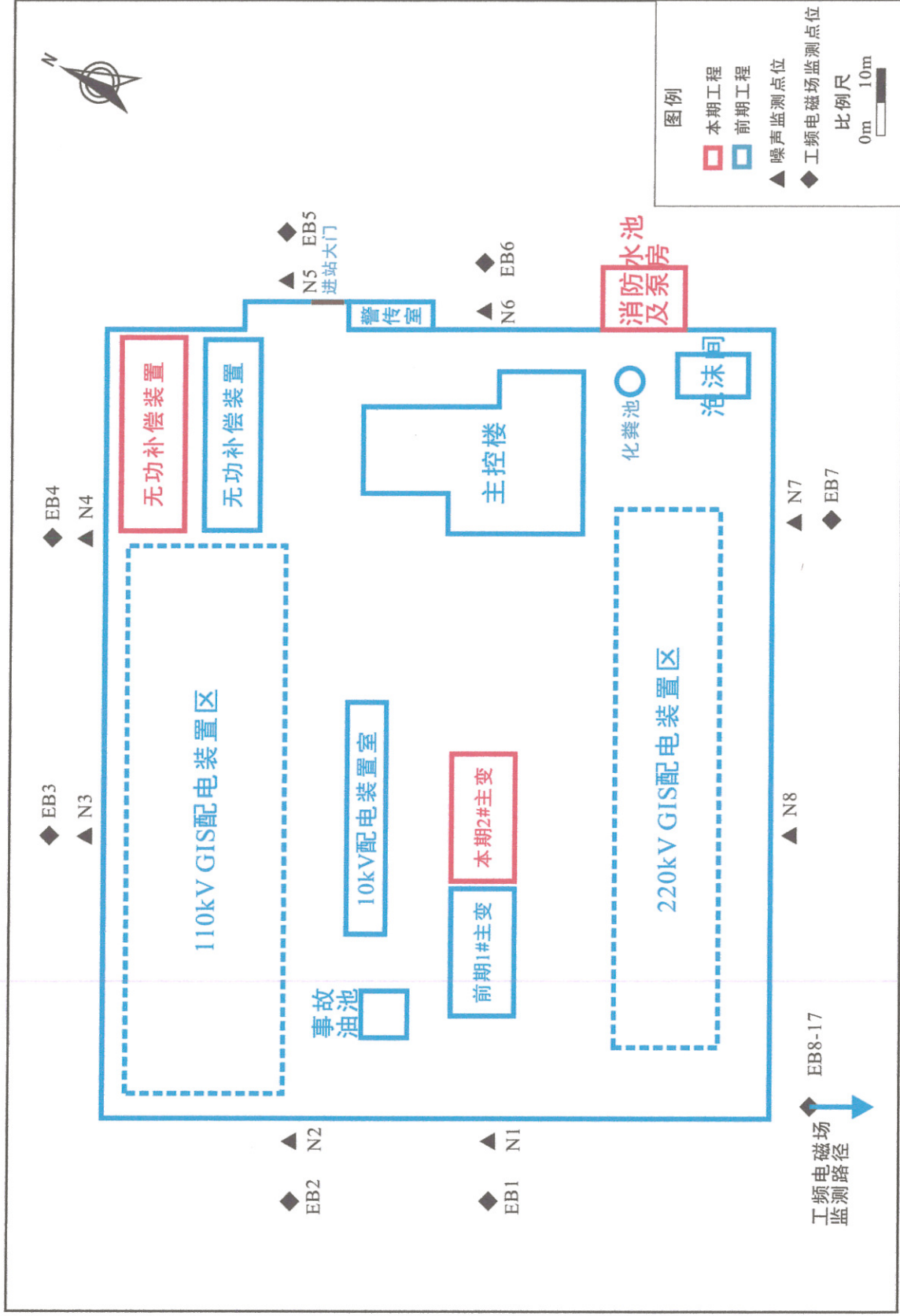


图 2 220kV 长兴变电站平面布置及监测点位示意图

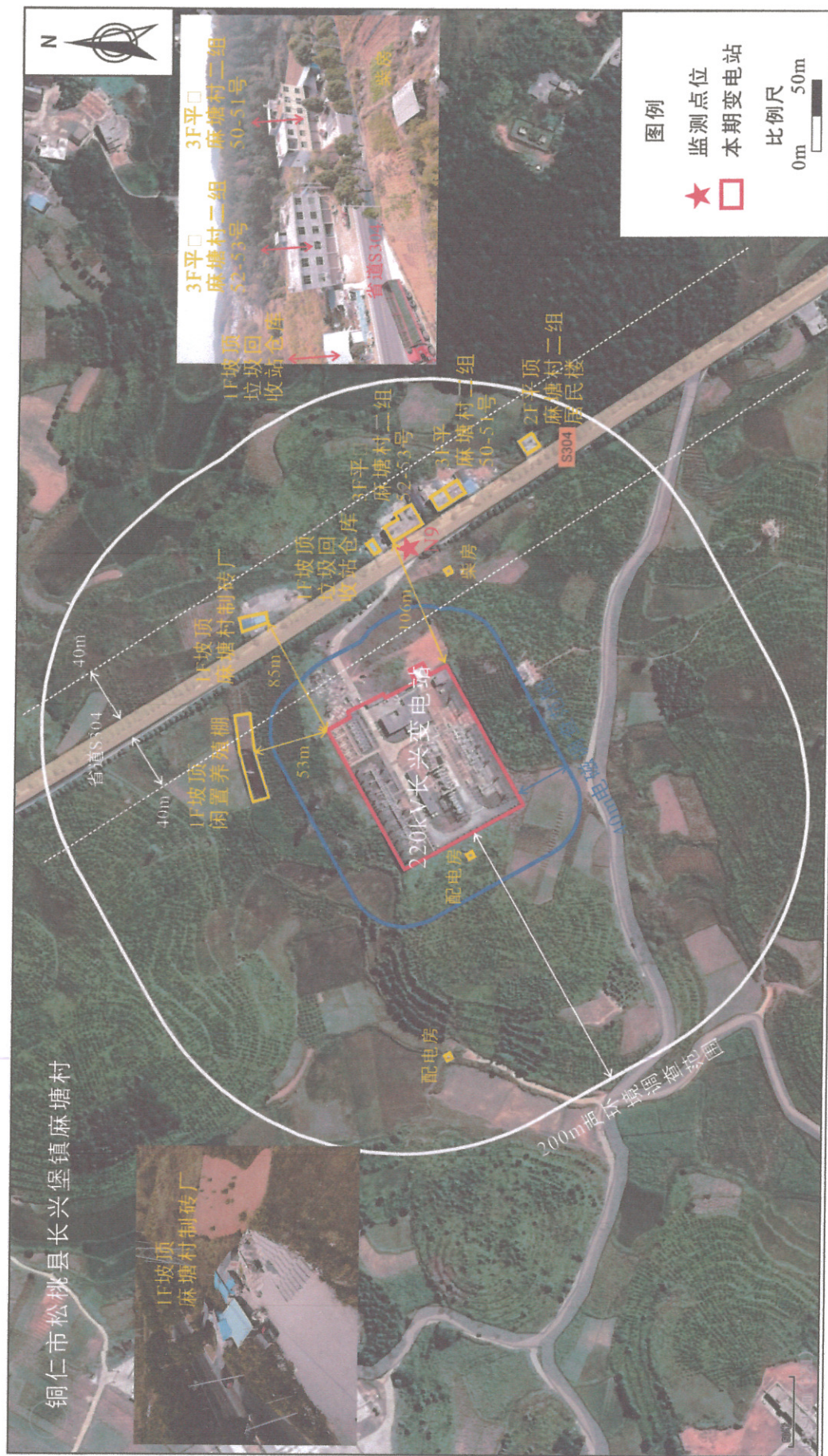


图 3 220kV 长兴变电站周边情况及监测点位示意图

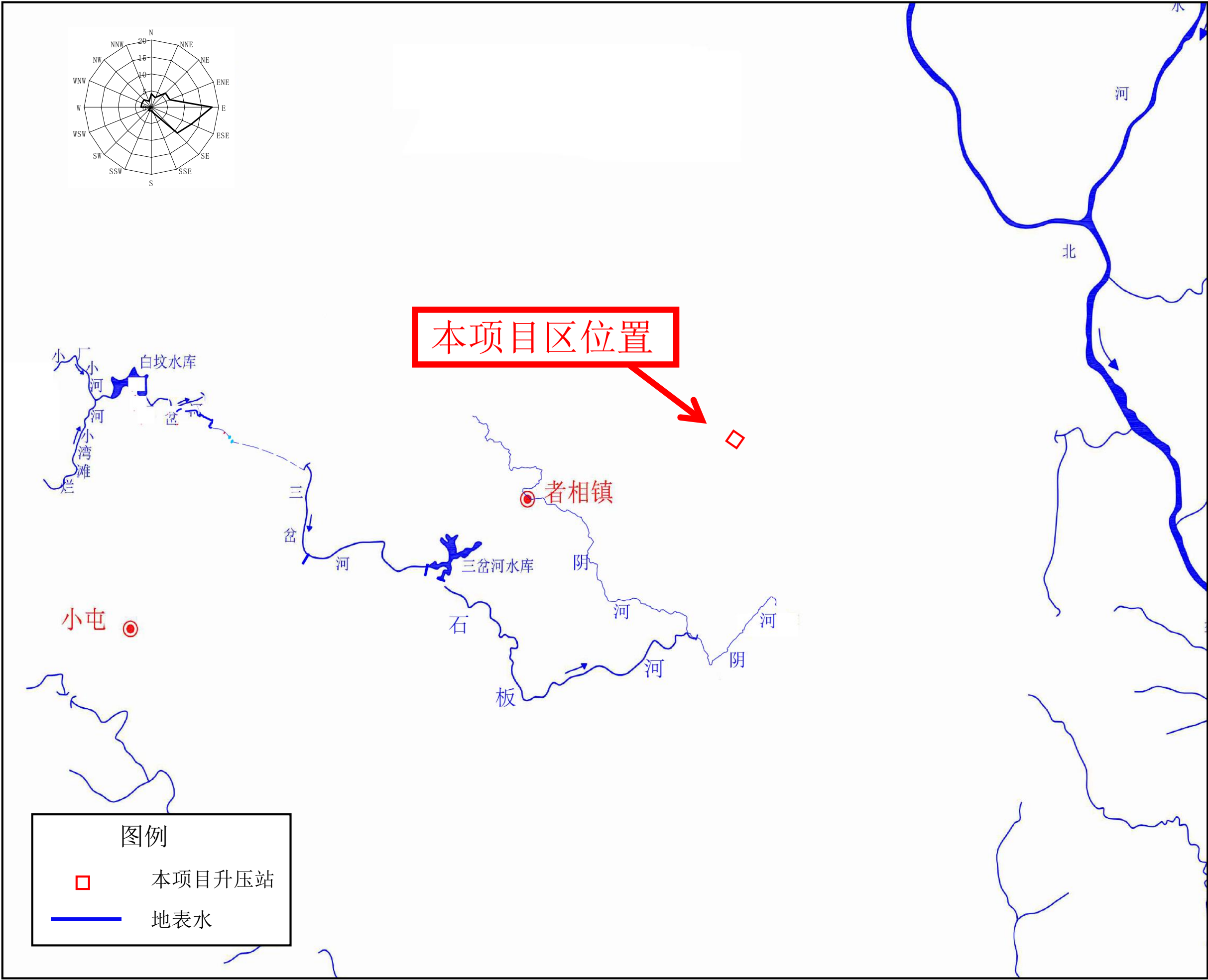
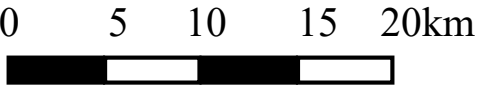
以 下 空 白



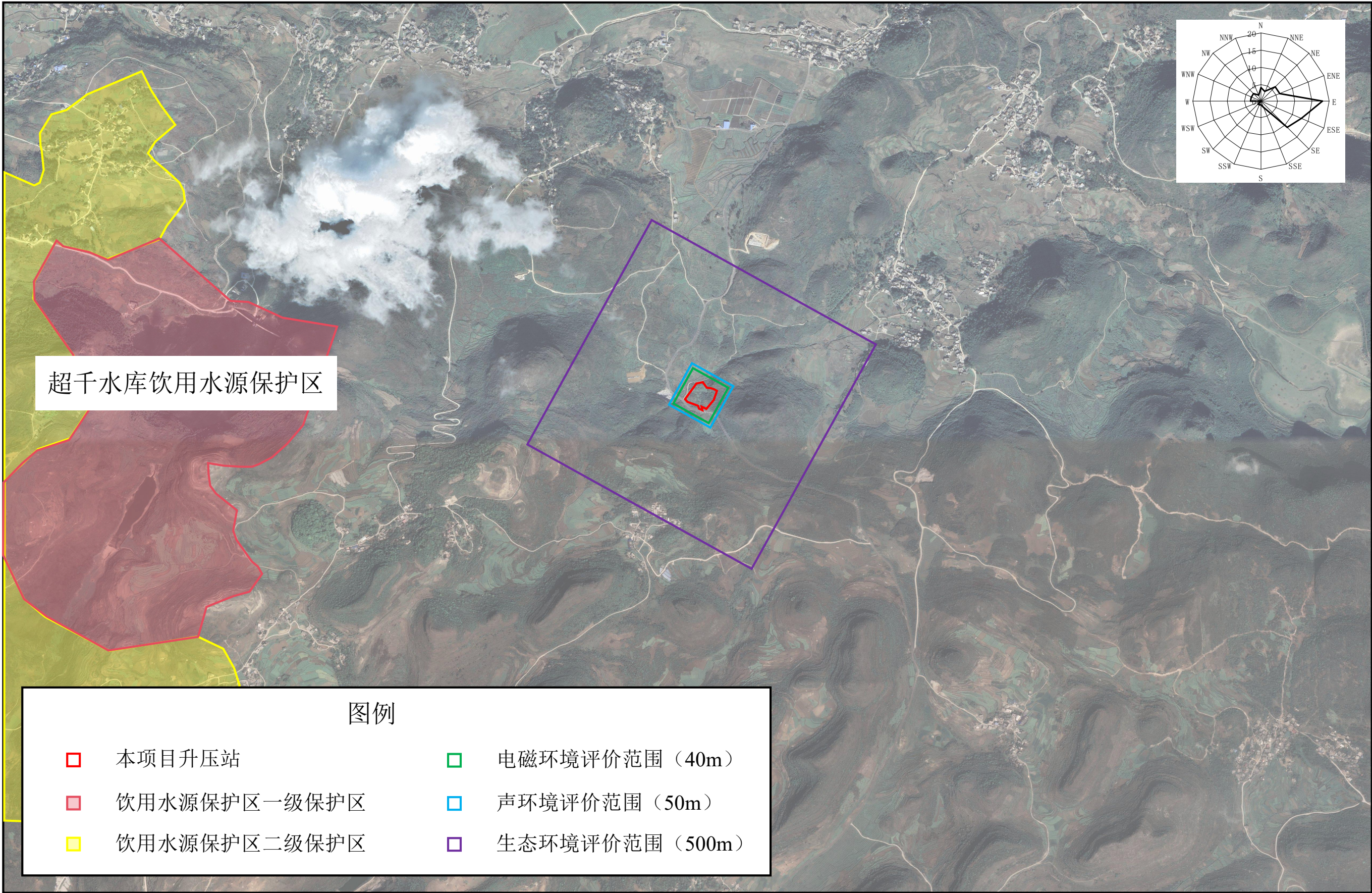
附图1 地理位置示意图



附图2 区域周边水系图



附图3 环境保护目标图

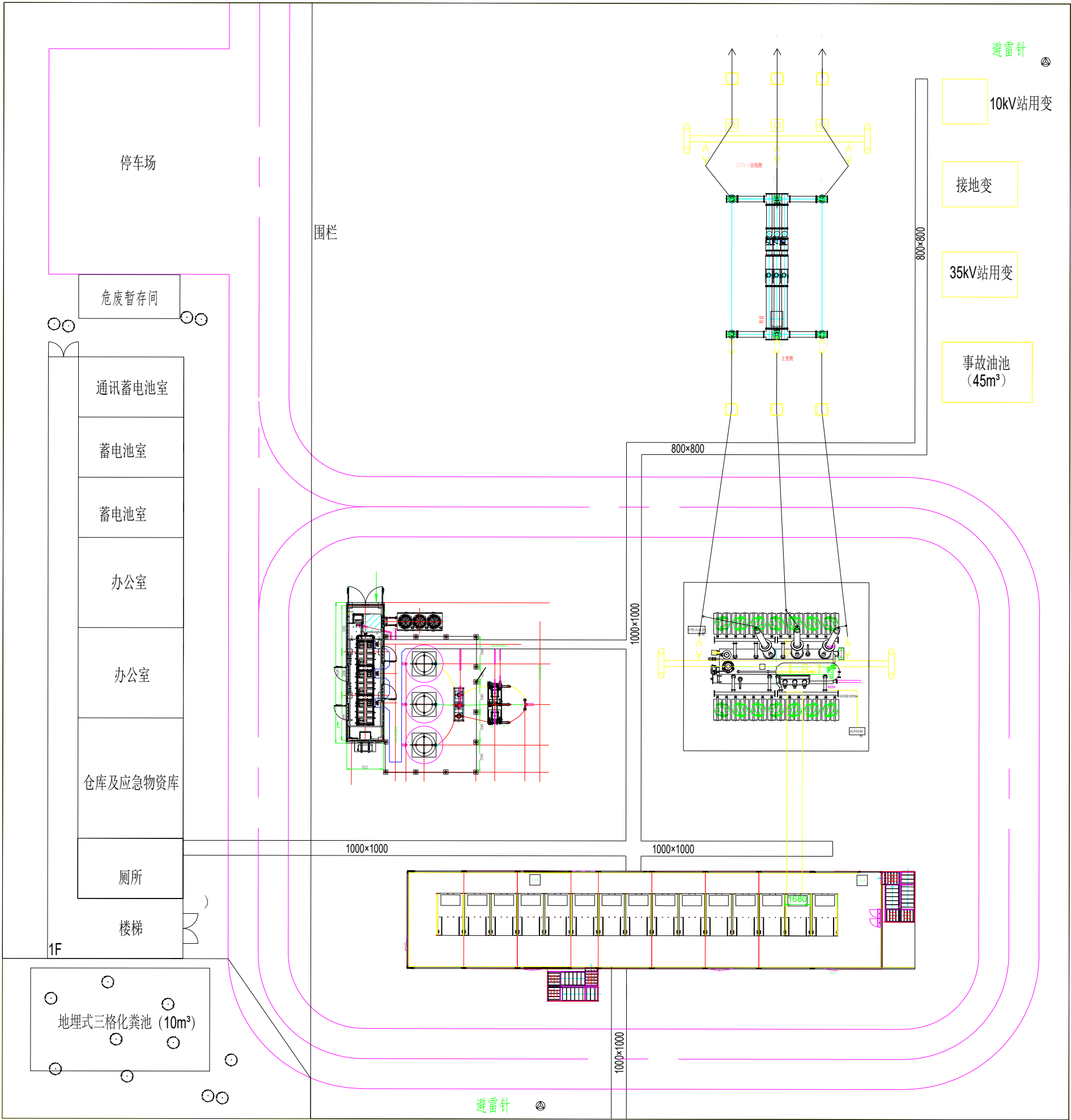
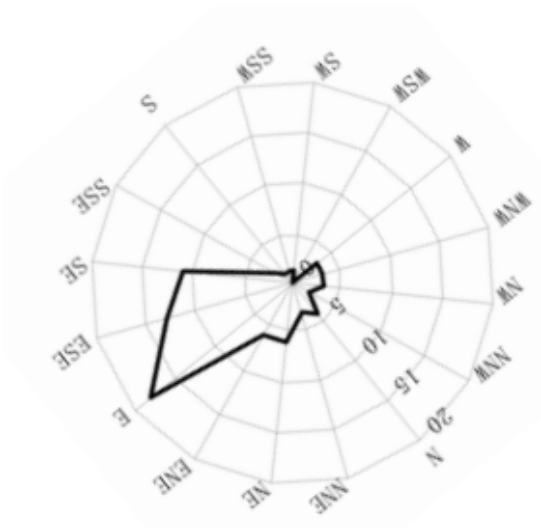


超千水库饮用水源保护区

图例

本项目升压站	电磁环境影响评价范围（40m）
饮用水源保护区一级保护区	声环境影响评价范围（50m）
饮用水源保护区二级保护区	生态环境评价范围（500m）

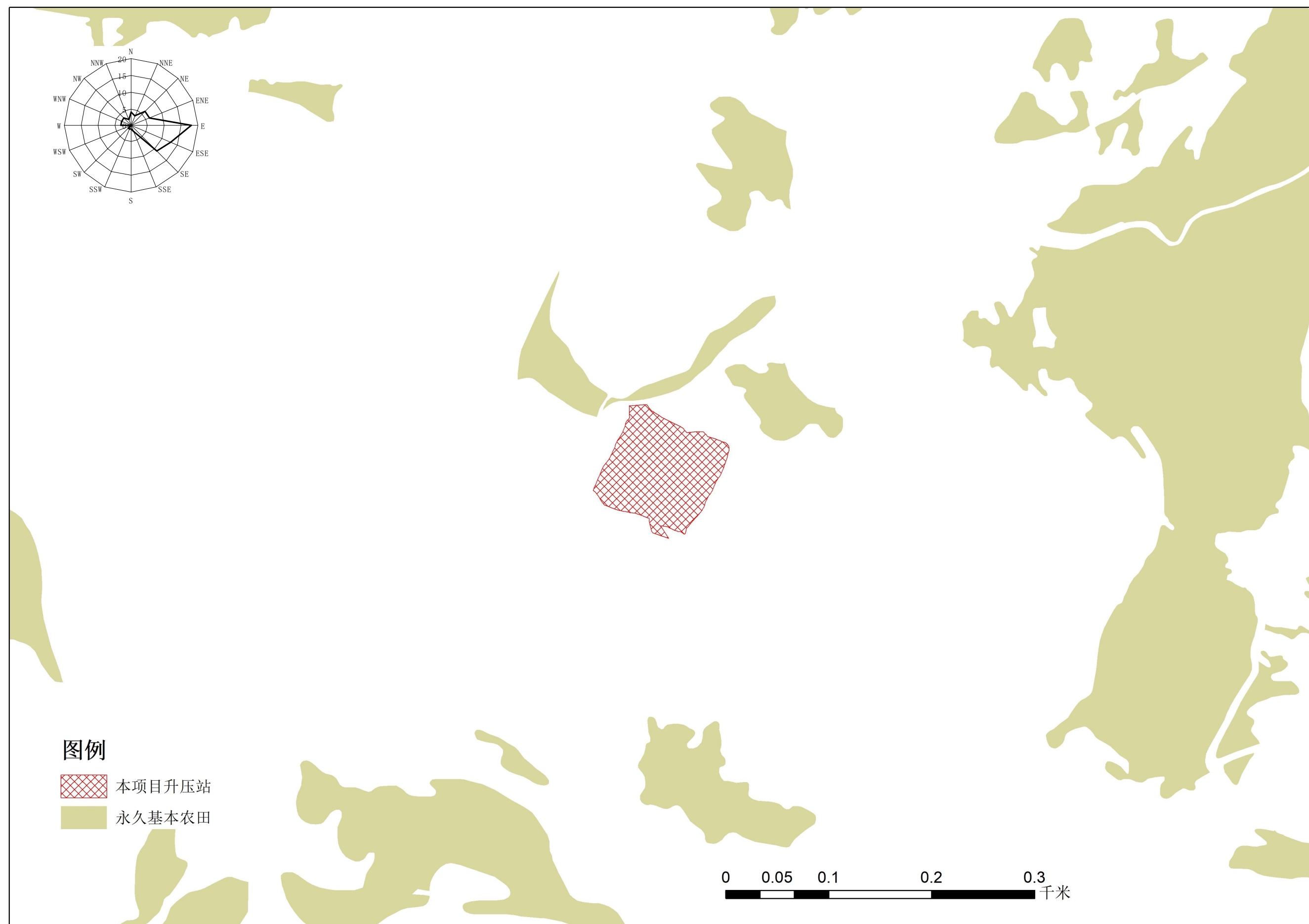
附图4 升压站平面布置图



附图5 项目与生态保护红线位置关系图



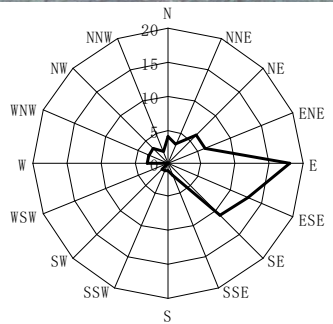
附图6 项目与永久基本农田位置关系图



附图7 项目与生态环境分区管控单元位置关系图



附图8 现状监测布点图



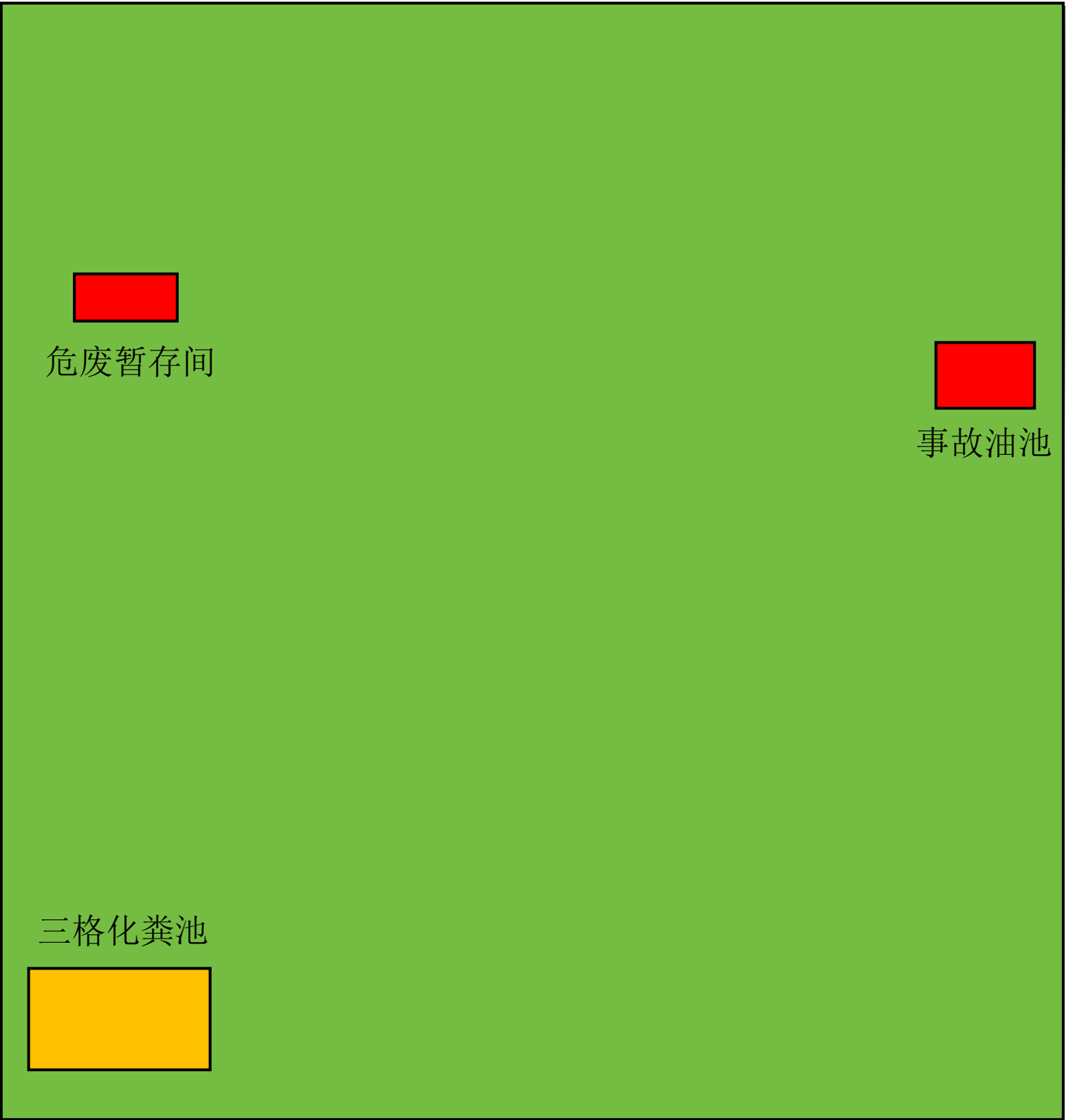
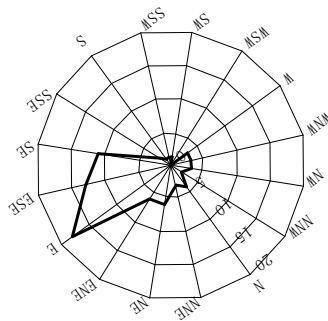
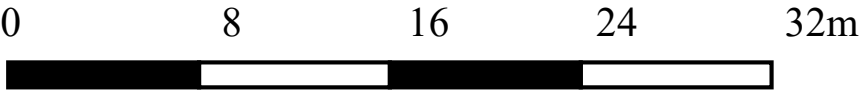
图例

 本项目升压站

 电磁环境监测点位

 声环境监测点位

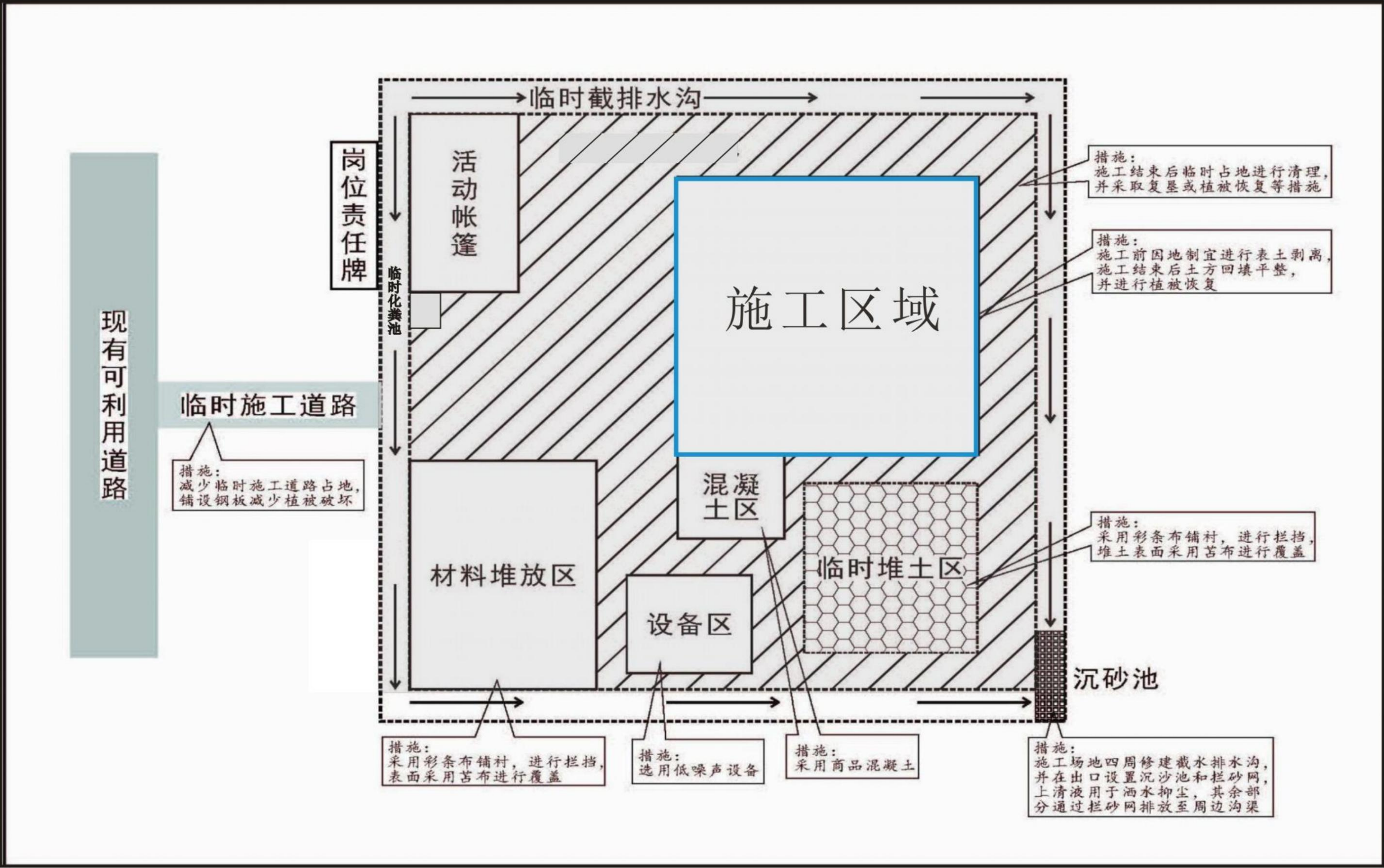
附图9 升压站防渗图



图例

	重点防渗区
	一般防渗区
	简单防渗区

附图10 施工期主要生态环境保护措施示意图



关于办理环境影响报告书（表）审批的 申请

贵州省生态环境厅：

我公司的贞丰县北盘江者相农业光伏电站者相 220kV 升压站工程已委托贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司编制了《贞丰县北盘江者相农业光伏电站者相 220kV 升压站工程环境影响报告表》，现报贵厅审批。

贞丰华新新能源有限公司（公章）

2024年12月3日



企业环境信用承诺书

为践行绿色发展理念，努力营造诚实信的社会环境，本企业自愿承诺，坚持守法生产经营，并自觉履行以下环境保护法律义务和社会责任。

一、依法申请办理环境保护行政许可，保证向环保行政机关提供的资料合法、真实、准确、有效。

二、严格遵守国家和贵州省有关环境保护法律、法规、规章标准和政策规定，依法从事生产经营活动。

三、建立企业环境保护责任制度，实施清洁生产，减少污染排放并合法排污，制定突发环境事件预案，依法公开排污信息，自觉接受环境保护行政主管部门的监督检查等环境法律、法规、规章规定的义务。

四、自觉接受政府、行业组织、社会公众、新闻舆论的监督，积极履行环境保护社会责任。

五、发生环境保护违法失信行为，除依照《中华人民共和国环境保护法》等有关法律、法规规定接受环保行政机关给予的行政处罚外，自愿接受惩戒和约束，并依法承担赔偿责任和刑事责任。

六、本《企业环境信用承诺书》同意向社会公开。

特此承诺，敬请社会各界予以监督。

承诺单位：（盖章）

法人代表：田应雷

2024年12月3日



贞丰华新新能源有限公司同意环评报告表全文公开的有关 说明

贵州省生态环境厅：

我单位拟进行贞丰县北盘江者相农业光伏电站者相220kV 升压站工程的环境影响评价工作，委托贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司开展环境影响评价工作。依据《环境影响评价法》、环境保护部《环境信息公开办法（试行）》以及《建设项目环境影响评价政府信息公开指南》相关要求，需对环境影响报告表全文进行公开。经我公司审查，报告表全文不包含商业秘密以及其他不适合公开内容，同意对环评报告进行全文公开，特此说明。

贞丰华新新能源有限公司（盖章）

2024 年 12 月 3 日



委托函

贵州省生态环境厅：

兹我公司委托陈爽，身份证号码：_____，

联系电话：_____，前来贵厅办理和提交《贞丰县北盘江者相农业光伏电站者相 220kV 升压站工程环境影响报告表》申请审查、报批等相关资料手续，请贵厅给予帮助办理为谢。

单位（盖章）：贞丰华新新能源有限公司

日期：2024年12月3日



承诺函

贵州省生态环境厅：

由我公司建设的贞丰县北盘江者相农业光伏电站者相220kV 升压站工程，现已委托贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司编制《贞丰县北盘江者相农业光伏电站者相220kV 升压站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，现按程序将报告书报贵厅审批。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）：贞丰华新新能源有限公司

日期：2024年12月3日



贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司

承诺函

贵州省生态环境厅：

我公司受贞丰华新新能源有限公司委托编制的贞丰县北盘江者相农业光伏电站者相 220kV 升压站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，现按照程序将报告书报贵厅审批。我单位承诺对所申请报批的报告书内容、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。

特此承诺。

单位（盖章）：贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司

日期：2024 年 12 月 13 日

