

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(含电磁环境专题影响评价)

项目名称：贵州省六硐河甲江水电站~甲茶水电站 220 千伏
线路工程

建设单位（盖章）：贵州聚能水电发展有限公司

编制日期：2025 年 11 月



中华人民共和国生态环境部制

贵州聚能水电发展有限公司

委托书

贵州水陆源生态环境咨询有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（2017 修订）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）、《贵州省生态环境保护条例》规定，特委托贵公司编制《贵州省六硐河甲江水电站~甲茶水电站 220 千伏线路工程环境影响报告表》，请贵公司接受委托后，尽早开展工作。

贵州聚能水电发展有限公司

2025 年 9 月 1 日



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位贵州水陆源生态环境咨询有限公司（统一社会信用代码91520103MA6DME0N6Q）郑重承诺：
本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的贵州省六硐河甲江水电站~甲茶水电站220千伏线路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）的编制主持人为孙显春（环境影响评价工程师职业资格证书管理号06355*****0037，信用编号BH001043），主要编制人员包括孙显春（信用编号BH001043）、平大霞（信用编号BH074665）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2025年11月13日



编制单位和编制人员情况表

项目编号	53axc9		
建设项目名称	贵州省六硐河甲江水电站~甲茶水电站220千伏线路工程		
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）	贵州聚能水电发展有限公司		
统一社会信用代码	91522727M A6BJF650		
法定代表人（签章）	刘志云 刘志云		
主要负责人（签字）	李云江 李云江		
直接负责的主管人员（签字）	李云江 李云江		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	贵州水陆源生态环境咨询有限公司		
统一社会信用代码	91520108M A6DM E0N6Q		
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
孙显春	0635*****037	BH 001043	孙显春
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
平大霞	主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH 074665	平大霞
孙显春	建设项目基本情况、工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH 001043	孙显春

贵州聚能水电发展有限公司

承诺函

贵州省生态环境厅：

由我单位建设的贵州省六硐河甲江水电站~甲茶水电站 220 千伏线路工程，现已委托贵州水陆源生态环境咨询有限公司编制贵州省六硐河甲江水电站~甲茶水电站 220 千伏线路工程建设项目环境影响报告表，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，现按照程序将报告表报贵厅审批。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、个人隐私及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，可对外进行公开（公示）。

特此承诺。

单位（盖章）：贵州聚能水电发展有限公司

日期：2025 年 11 月 13 日



贵州聚能水电发展有限公司

授权委托书

兹我单位委托（姓名）平大霞，（身份证号码:5227322*****4943），联系电话 137*****5262，前来贵厅办理和提交《贵州省六硐河甲江水电站~甲茶水电站 220 千伏线路工程环境影响报告表》申请报批相关资料手续，请贵厅给予帮助办理为谢。

贵州聚能水电发展有限公司

日期：2025 年 11 月 13 日



信用承诺书

为共同构建社会诚信体系，维护良好的市场经济环境，本人(单位)郑重作出如下信用承诺：

- 一、及时完成失信行为修正，并配合失信治理确认和信用修复确认。
- 二、严格内部管理，严格业务操作规范，加强风险识别和风险管控能力，建立科学合理的产品服务质量体系以及内部风险控制体系并不断完善。
- 三、加强自律建设，严格遵守行业职业道德准则和行为规范，规范自身行为，自觉维护好市场形象和秩序。
- 四、在信用修复完成后，继续严格遵守国家法律法规：依法从事生产经营活动，重信守诺，维护良好的(个人)企业信用记录，主动接受政府、行业组织、社会公众、新闻舆论的监督、积极履行社会责任。
- 五、本单位法定代表人、董事、监事、高管自愿维护良好的个人信用记录，不再产生不良个人信用记录。
- 六、若发生违法失信行为，依照有关法律、法规规定接受行政执法部门给予的行政处罚、约束和惩戒，并依法承担相应责任。
- 七、本《信用承诺书》同意向社会公开。

承诺企业(或个人)：

承诺人(或承诺委托人)：

2025年11月20日



建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：		贵州省六洞河甲江水电站-甲茶水电站220千伏线路工程				填表人（签字）：		马文才		项目经办人（签字）：		马文才	
建设 项目	项目名称	贵州聚能水电发展有限公司				建设内容、规模	甲江水电站-甲茶水电站220KV线路起自甲江水电站220kV构架，终至甲茶水电站220kV构架。全线采用单回路塔架设计，全长8km，架空距离5.5km，曲折系数1.45，共有基塔21个，其中新建基塔18个，3个依托甲茶升压站内的出线间隔。甲江升压站紧邻甲江水电站的发电厂房和管理房，占地面积为3974平方米；升压站220kV终期出线规模1回，采用单母线接线方式，配电装置采用户内GIS设备，电压互感器和避雷器采用户外设备。						
	项目代码 ¹	2101-522700-04-01-854722											
	建设地点	贵州省黔南州平塘县境内											
	项目建设周期（月）	6				计划开工时间	2022年6月						
	环境影响评价行业类别	五十五、核辐射161输变电工程 其他（100千伏以下除外）				预计投产时间	2022年12月						
	建设性质	新建（迁建）				国民经济行业类型 ²	电力供应（D4420）						
	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	不需开展				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		纬度		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）	8.00			
总投资（万元）		1223.00				环保投资（万元）		50.00		所占比例（%）	4.10%		
建设 单位	单位名称	贵州聚能水电发展有限公司		法人代表	刘志云	评价 单位	单位名称	贵州水陆源生态环境咨询有限公司		证书编号	06355*****037		
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91522727MA6J8JF650		技术负责人	李云江		环评文件项目负责人	孙显春		联系电话	189*****		
	通讯地址	贵州省黔南州平塘县平舟镇东山路一段45号		联系电话	137*****		通讯地址	贵州省贵阳市观山湖区麒龙商务港A座11楼					
污 染 物 排 放 量	废水	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）				
		废水量（万吨/年）			0.000			0.000	0.000	⑧不排放			
		COD			0.000			0.000	0.000	○间接排放： ☐ 市政管网 ☐ 集中式工业污水处理厂			
		氨氮			0.000			0.000	0.000	○直接排放：受纳水体			
	废气	总磷			0.000			0.000	0.000				
		总氮			0.000			0.000	0.000				
		废气量（万标立方米/年）			0.000			0.000	0.000	/			
		二氧化硫			0.000			0.000	0.000	/			
		氮氧化物			0.000			0.000	0.000	/			
	颗粒物			0.000			0.000	0.000	/				
	挥发性有机物						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				
	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=③-④-⑤，⑧=②-④+③

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：

我公司贵州省六硐河甲江水电站~甲茶水电站 220 千伏线路工程已委托贵州水陆源生态环境咨询有限公司编制了《贵州省六硐河甲江水电站~甲茶水电站 220 千伏线路工程环境影响报告表》，现报你厅审批。

贵州聚能水电发展有限公司

2025 年 11 月 13 日



贵州水陆源生态环境咨询有限公司

承诺函

贵州省生态环境厅：

我单位受贵州聚能水电发展有限公司委托编制的贵州省六硐河甲江水电站~甲茶水电站 220 千伏线路工程环境影响评价报告表建设项目环境影响报告表，已经按照国家有关法律法规和技术导则、规范要求编制完成，现按照程序将报告表报贵厅审批。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）：贵州水陆源生态环境咨询有限公司

日期：2025 年 11 月 13 日



编制单位承诺书

本单位贵州水陆源生态环境咨询有限公司(统一社会信用代码91520103MA6DME0N6Q)郑重承诺:本单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定,无该条第三款所列情形,不属于(属于/不属于)该条第二款所列单位;本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺单位(公章):

2025年10月22日



编制人员承诺书

本人孙显春 (身份证件号码370222*****1736) 郑重承诺：本人在贵州水陆源生态环境咨询有限公司单位(统一社会信用代码 91520103MA6DMEON6Q) 全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人(签字):



2025年10月14日

编制人员承诺书

本人平大霞(身份证件号码 522732****4943)郑重承诺:
本人在贵州水陆源生态环境咨询有限公司单位(统一社会信用代码 91520103MA6DME0N6Q)全职工作;本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人(签字): 平大霞

2025年10月25日

贵州省社会保险参保缴费证明（个人）



扫一扫验真伪

姓名	孙显春	个人编号	100(*****798		身份证号	370222*****}1736	
参保缴费情况	参保险种	现参保地社保经办机构	缴费状态	参保单位名称	缴费起止时间	实际缴费月数	中断月数
	企业职工基本养老保险	观山湖区	参保缴费	贵州水陆源生态环境咨询有限公司	200307-201803 201810-202506	258	6
	失业保险	观山湖区	参保缴费	贵州水陆源生态环境咨询有限公司	200307-201803 201810-202506	258	6
	工伤保险	观山湖区	参保缴费	贵州水陆源生态环境咨询有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表		
	工伤保险	贵阳市市本级	暂停缴费 (中断)	中国电建集团贵阳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：2025-06-24

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



贵州省社会保险参保缴费证明（个人）



扫一扫验真伪

姓名	平大霞	个人编号	100(****888		身份证号	522732*****943	
参保缴费情况	参保险种	现参保地社保经办机构	缴费状态	参保单位名称	缴费起止时间	实际缴费月数	中断月数
	企业职工基本养老保险	观山湖区	参保缴费	贵州水陆源生态环境咨询有限公司	202410-202508	11	0
	失业保险	观山湖区	参保缴费	贵州水陆源生态环境咨询有限公司	202008-202008 202410-202508	12	49
	工伤保险	观山湖区	参保缴费	贵州水陆源生态环境咨询有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表		
	工伤保险	独山县	暂停缴费 (中断)	贵州标准电机有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表		

打印日期：2025-09-22

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。

(业务电子专用章)





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

统一—社会信用代码
91520103MA6DME0N6Q

贵州水陆源生态环境咨询有限公司（自然人独资）

注册资本 壹佰万圆整
成立日期 2016年07月21日
住所 贵州省贵阳市经济技术开发区小

贵州省贵阳市经济开发区小孟街道办事处新岩村开发大道126号小孟工业园区贵阳恒业丰电子科技有限公司
司标准厂房1号楼4层1号

[illegible]

登记机关 2025

变更登记换发

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

<http://www.qsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址:

国家市场监督管理总局监制



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号:
File No.:

姓名: 孙显春
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: *****
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2006.05.14
Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2006年10月24日
Issued on



本证书由中华人民共和国人事部和国家环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试合格,取得环境影响评价工程师的职业资格。

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



approved & authorized
by
Ministry of Personnel
The People's Republic of China



编号:
No.: 0005094

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	8
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	14
四、生态环境影响分析	22
五、主要生态环境保护措施	36
六、生态环境保护措施监督检查清单	45
七、结论	47

附表：

建设项目环评审批基础信息表

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目区域水系图

附图 3 监测布点图

附图 4 评价区生态系统类型图

附图 5 评价区植被类型图

附图 6 评价区植被覆盖度空间分布图

附图 7 项目与生态保护红线区位关系图

附图 8 土地利用现状图

附图 9 项目与公益林、天然林区位关系图

附图 10 生态监测布点图

附图 11 线路路径走向图

附图 12 项目评价范围图

附图 13 环境保护目标图

附图 14 “三线一单”叠图

附图 15 本项目与主体工程位置关系图

附图 16 升压站分区防渗图

附图 17 杆塔一览图

附图 18 基础一览图

附图 19 生态恢复措施典型设计图

附件：

附件 1：委托书

附件 2：省发展改革委关于贵州省六硐河甲江水电站工程核准的批复

附件 3：平塘县政府及各单位关于甲茶、甲江、甲江生态水电站配送线路路径走向的批示

附件 4：黔南州发展和改革委员会关于贵州省六硐河甲江水电站—甲茶水电站 220 千伏线路工程核准的批复

附件 5：甲江-甲茶 220KV 线路工程项目用地预审与选址意见书

附件 6：黔南州自然资源局关于甲江水电站-甲茶水电站 220kv 线路工程项目用地预审与选址的复函

附件 7：现状监测报告

附件 8：类比监测报告（升压站）

附件 9 类比监测报告（输电线路）

附件 10：项目与生态环境分区管控关系的说明

附件 11：平潭县国土空间总体规划（2021-2035 年

一、建设项目基本情况

建设项目名称	贵州省六硐河甲江水电站~甲茶水电站 220 千伏线路工程		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	贵州省黔南州平塘县境内		
地理坐标			
建设项目行业类别	五十五、核辐射 161 输变电工程其他（100 千伏以下除外）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	线路长度：8.0km，18 座塔基 用地面积 1440m ² 升压站面积：3974m ²
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	黔南州发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	黔南发改能源〔2021〕6 号
总投资（万元）	1223	环保投资（万元）	61
环保投资占比（%）	4.99	施工工期	12 个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：升压站于 2022 年 12 月建设完成，架空线路于 2024 年 7 月建设完成。		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）“B.2.1 专题评价”，本报告表设置了电磁环境影响专题评价。		
规划情况			
规划环境影响评价情况			
规划及规划环境影响评价符合性分析			
其他符合性分析	一、产业政策符合性分析 本项目属于电力基础设施建设，是《产业结构调整指导目录（2024 年本）》第一类鼓励类（第四项电力中第2款：电力基础设施建设-电网改造与建设），符合国家现行产业政策。根据国家发展改革委、商		

	务部印发的《市场准入负面清单（2025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。 二、与当地城乡建设规划符合性 甲江水电站-甲茶水电站220KV线路工程项目已取得黔南州发展和改革委员会，文号：黔南发改能源〔2021〕6号；黔南州自然资源局文号：黔南自然资审批函〔2020〕155号；平塘县水务局，文号：平水呈〔2018〕72号等部门同意，见附件。 2025年6月29日，贵州省人民政府以黔府函〔2025〕209号印发了“省人民政府关于《平塘县国土空间总体规划（2021—2035年）》的批复”，甲江水电站和甲江-甲茶水电站220kV线路工程属于《平塘县国土空间总体规划（2021-2035年）》的建设项目之一。 三、与生态环境分区管控的相符性分析 （1）与环境质量底线的相符性分析 环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。本项目属于电力基础设施建设，不属于排污性项目，工程已建成，运营期无废气、废水外排，根据现状监测结果可知，项目区域的声环境、电磁环境均能满足相应的标准要求。项目运营期排放的污染因子主要为噪声、电场强度、磁感应强度等。因此本项目运营期间对周围环境影响不明显，项目建设满足环境质量底线要求。 （2）与资源利用上线的相符性分析 本工程为输变电工程，属于甲江水电站的配套设施，升压站占地全部位于甲江水电站用地红线内部，项目升压站为无人值守型，不单独安排工作人员。不属于能源开发、利用项目，运营期不涉及水资源、煤炭资源、土地资源和环境容量，因此，本工程满足资源利用上线要求。 （3）与生态保护红线的相符性分析 1) 生态红线划分及管理要求
--	---

	根据《生态保护红线划定指南》（环办生态〔2017〕48号）管控要求：生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。因国家重大基础设施、重大民生保障项目建设等需要调整的，由省级政府组织论证，提出调整方案，经环境保护部、国家发展改革委会同有关部门提出审核意见后，报国务院批准。 ——功能不降低。生态保护红线内的自然生态系统结构保持相对稳定，退化生态系统功能不断改善，质量不断提升。 ——面积不减少。生态保护红线边界保持相对固定，生态保护红线面积只能增加，不能减少。 ——性质不改变。严格实施生态保护红线国土空间用途管制，严禁随意改变用地性质。 2018年8月，生态环境部印发《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》（环规财〔2018〕86号），提出：“对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线、主动避让，确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿越方式，或依法、依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。” 根据《中共中央办公厅 国务院办公厅印发<关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见>》的规定“二、（四）生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设”。 2020年9月9日贵州省人民政府发布的《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)要求, 优先保护单元。以生态环境保护为主, 依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设。生态保护红线原则上按禁止开发或依现行法律法规规定有条件开发区域进行管理。严禁不符合国家有关规定的各类开发活动, 严禁任意改变用途, 严格禁止任何单位和个人擅自占用和改变用地性质。重点管控单元。以生态修复和环境污染治理为主, 加强污染物排放控制和环境 风险防控, 进一步提升资源利用效率。严格落实区域及重点行业污染物允许排放量。对于环境质量不达标的管控单元, 落实现有各类污染源污染物排放削减计划和环境容量增容方案。一般管控单元。以生态环境保护与适度开发相结合为主, 开发建设中应落实生态环境管控相关要求。 根据《中共中央办公厅 国务院办公厅关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》和《关于加强生态保护红线管理的通知》(自然资发〔2022〕142号)规定, 在符合现行法律法规前提下, 除国家重大战略项目外, 仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动, 主要包括: ①零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下, 修缮生产生活设施, 保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖; ②因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查, 公益性自然资源调查和地质勘查; ③自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等, 灾害防治和应急抢险活动; ④经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集; ⑤经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动; ⑥不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设; ⑦必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护; ⑧重要生态修复工程。上述生态保护红线管控范围内有限人为活动, 涉及新增建设用地、用海用岛审批的, 在报批农用地转用、土地征收、海域使用权、无居民海岛开发利用时, 附省级人民政府出具符合生态保护红线内允许有限人为活动的认定意见; 不涉及新增
--	--

	建设用地、用海用岛审批的，按有关规定进行管理，无明确规定的由省级人民政府制定具体监管办法。上述活动涉及自然保护地的，应征求林业和草原主管部门或自然保护地管理机构意见。 2023年5月9日，贵州省自然资源厅、贵州省生态环境厅、贵州省林业局发布《贵州省生态保护红线监管办法（试行）》，第六条生态保护红线内自然保护地核心保护区以外的区域，允许的有限人为活动包括：“（六）必须且无法避让、符合县级及以上国土空间规划的线性基础设施、通讯、防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。主要包括：公路、铁路、航道、轨道、桥梁、隧道、电缆、油气、供热、防洪、供水等基础设施；输变电、通信基站、广电发射台等附属设施；河道、湖泊治理及其堤坝、岸坡加固，水库除险加固、清淤扩容及维修养护，船舶航行、航道疏浚清淤等工程。” 2）本项目与贵州省生态红线的符合性分析 2022年11月1日，贵州省“三区三线”划定成果获自然资源部批复，结合本工程地理位置与贵州省生态保护红线叠图分析：本工程约3.323km架空线路穿越生态保护红线，共有9个塔基占用生态保护红线，占用面积约720m²。本项目已经纳入平塘县国土空间规划，且获得建设项目用地预审及选址意见书。 （4）与生态环境准入清单的符合性分析 贵州省人民政府办公厅于2024年12月28日印发了《省人民政府办公厅关于印发贵州省生态环境分区管控方案的通知》，贵州省生态环境厅于2024年12月30日印发了《贵州省生态环境厅关于印发贵州省生态环境管控单元分类图等的通知》，根据“三线一单”公众应用平台查询，详见图1-1，本项目涉及2个优先保护单元-平塘县生态保护红线（ZH52272710001）和平塘县优先保护单元（ZH52272710006）、1个一般管控单元-平塘县一般管控单元（ZH52272730001），涉及一般生态空间（者密镇天然林、者密镇公
--	---

	益林)、生态保护红线类型为红水河流域石漠化,不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区等环境敏感区。项目与所涉及环境管控单元生态环境准入清单的符合性分析见表 1-1。 优先保护单元。包括生态保护红线、一般生态空间、水环境及大气环境优先保护区等,坚持以生态环境保护为主,依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设。生态保护红线原则上按禁止开发或依现行法律法规规定有条件开发区域进行管理。严禁不符合国家有关规定的各类开发活动,严禁任意改变用途,严格禁止任何单位和个人擅自占用和改变用地性质。 重点管控单元。包括城镇和工业园区(集聚区),人口密集、资源开发强度大、污染物排放强度高的区域,根据单元内的水、大气、土壤和生态等环境要素的质量目标要求,坚持以生态修复和环境污染治理为主,应优化空间布局,加强污染物排放控制和环境风险防控,进一步提升资源利用效率。严格落实区域及重点行业污染物允许排放量。对于环境质量不达标的管控单元,落实现有各类污染源污染物排放削减计划和环境容量增容方案。 一般管控单元。包括除优先保护类和重点管控类之外的其他区域,执行区域生态环境保护的基本要求,以生态环境保护与适度开发相结合为主,开发建设中应落实生态环境管控相关要求。 本项目为 220kV 输变电工程,属于生态影响类项目,本项目不属于管控要求中国国家级和地方管控要求中禁止和限制的开发建设活动。施工期废水、废气、噪声、固废均得到妥善处置,运行期仅涉及少量噪声及电磁污染,根据现状监测及预测结果,运行期噪声、电场强度、磁感应强度皆满足相应标准要求,对区域环境影响较小,并且已经加强污染物排放控制和环境风险防控,进一步提升资源利用效率,故本项目与生态环境分区管控要求相符合。 五、与《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)符合性分析 《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)规定了
--	--

	输变电建设项目环境保护的选址选线、设计、施工、运行各阶段电磁、声、生态、水、大气等要素的环境保护要求。本工程现场调查时尚已建成未投运，与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中基本规定、选址选线及设计等主要技术要求符合性分析见表1-3。 本工程建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中相关规定。
--	---

二、建设内容

地理位置	本项目位于黔南州平塘县境内，线路起于甲江 220kV 升压站。 项目地理位置示意图详见附图 1。												
项目组成及规模	一、项目由来 本项目为甲江水电站的配套工程，建设甲江 220kV 升压站 1 座和 220kV 输电线路 8km，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“五十五、核与辐射 161 输变电工程 其他（110 千伏以下除外）”，需编制环境影响报告表。2025 年 9 月，贵州聚能水电发展有限公司委托我公司编制《甲江水电站-甲茶水电站 220KV 线路工程环境影响报告表》。 二、项目概况 项目名称：贵州省六硐河甲江水电站~甲茶水电站 220 千伏线路工程 建设性质：新建 建设单位：贵州聚能水电发展有限公司 建设地点：贵州省黔南州平塘县 劳动定员：依托甲江水电站管理营地。 建设运行情况：<u>升压站于 2022 年 12 月建设完成，架空线路于 2024 年 7 月建成。</u> 三、项目组成 本项目组成内容包括 220kV 升压站 1 座、220kV 输电线路 8km 和辅助、公用与环保工程等。 2、主要设备选型 本项目主要设备选型见表 2-4、表 2-5。 （1）杆塔建设数量及型号（杆塔型式见附图） 表2-4线路主要设备选型 <table><tr><th>项目</th><th>设备</th><th>型号</th></tr><tr><td rowspan="4">甲江水电站-甲茶水电</td><td>架空导线</td><td>导线采用 JL/G1A-185/30 钢芯铝绞线</td></tr><tr><td>地线</td><td>两根 OPGW-24B1-80 复合地线光缆</td></tr><tr><td>绝缘子</td><td>采用 13 片 U70BLP-2 绝缘子单、双联组合成串。</td></tr><tr><td>输送电流</td><td>480A</td></tr></table>	项目	设备	型号	甲江水电站-甲茶水电	架空导线	导线采用 JL/G1A-185/30 钢芯铝绞线	地线	两根 OPGW-24B1-80 复合地线光缆	绝缘子	采用 13 片 U70BLP-2 绝缘子单、双联组合成串。	输送电流	480A
	项目	设备	型号										
	甲江水电站-甲茶水电	架空导线	导线采用 JL/G1A-185/30 钢芯铝绞线										
		地线	两根 OPGW-24B1-80 复合地线光缆										
		绝缘子	采用 13 片 U70BLP-2 绝缘子单、双联组合成串。										
输送电流		480A											

站 220 KV 线路 工程	导线对地最小垂直距离（m）	导线对地最小垂直距离为居民区 12m/非居民区 6.5m。				
	铁塔	塔型	排列方式	导线最大间距（m）	基数	铁塔基础
	单回路铁塔	DGJ300-J1-29.5 (呼高：29.5m)	三角排列	6.9	3	人工挖孔基础
	单回路铁塔	DGJ300-J2-29.5 (呼高：29.5m)	三角排列	7.9	5	
	单回路铁塔	DGJ300-J3-29.5 (呼高：29.5m)	水平排列	7.9	2	
	单回路铁塔	DGJ300-Z1-36 (呼高：36m)	水平排列	8.6	8	
	合计	/	/	/	18	/

(2)塔基基础

本工程选用桩基础、板式基础和掏挖基础，掏挖基础和板式基础能有效的降低基坑开挖量及小平台开挖量，减少施工弃土对表土的破坏，降低施工对环境的影响，保护塔基周围的自然地貌和植被植物。桩基础开挖量较原状土基础略大，但能有效地节约技术指标，对基础外负荷较大、使用原状土基础明显不经济的塔位，或有地下水、基坑难以成型的塔位等，采用该类型的基础型式。

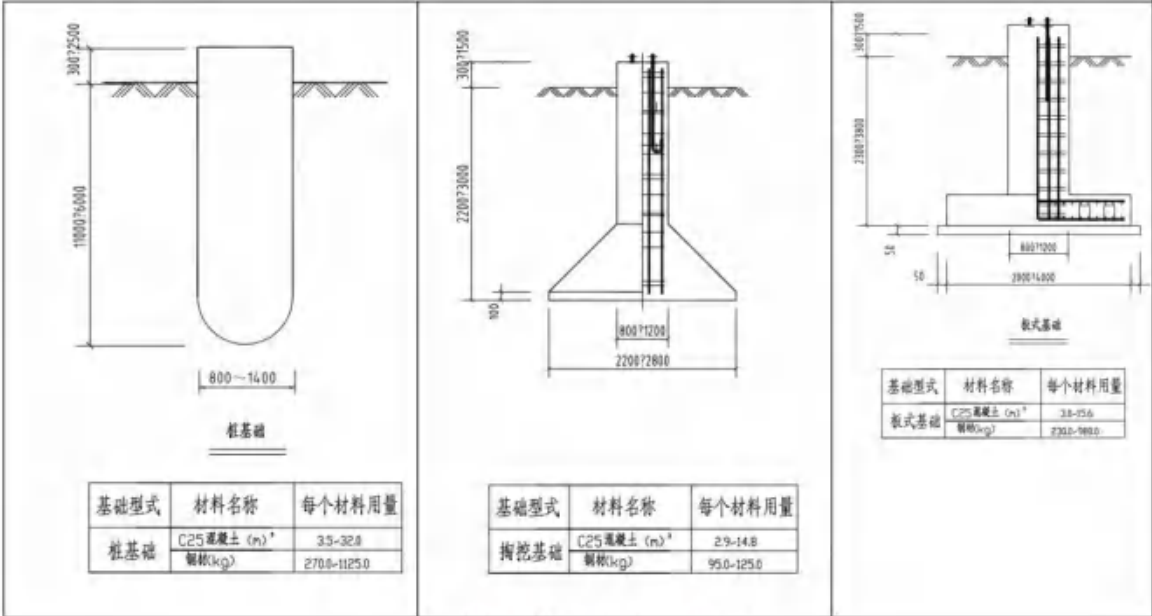


图 1 基础形式一览表

表2-5 升压站主要设备选型

编号	名称及规格	单位	数量
一	设备及安装工程		

1	升压站变配电设备及安装工程		
1.1	主变压器设备及附属设备		
1.1.1	主变压器 SF11-50000/220,	间隔	2
1.1.2	220kV 中性点设备成套装置, 设备甲供	套	1
1.2	配电装置设备及安装		
1.2.1	220kV 配电装置		
1.2.1.1	220kV GIS 主变进线间隔 (架空), 252kV, 2000A, 50kA(3s), 1250kA(3s)	间隔	1
1.2.1.2	电压互感器一组(三相), TYD220/√3-0.01H, 220/√3: 0.1/√3: 0.1/√3: 0.1kV, 0.2/0.5(3P)3P, 30/30/30VA	台	3
1.3	无功补偿系统设备及安装		
1.4	10kV 站用变, 含 400kVA 变压器, 10kV 630A 进线断路器 10kV 3×50 电缆 1km		
1.4.1	动力负荷, 设备甲供	套	1
1.4.2	电热负荷, 设备甲供	套	1
1.4.3	照明负荷, 设备甲供	套	1
1.4.4	站外施工电源, 10kV, 导线型号 LGJ-95, 1.5km	套	1
1.5	过电压保护及绝缘保护装置		
1.5.3	220kV 避雷器, Y10W-204/532	只	3

3、输电线路交叉跨越和并行走线情况

3.1、交叉跨越

根据本项目路径和现场调查, 本项目线路不跨越民房。线路对地及交叉跨越物的最小距离按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010) 规定执行, 见表 2-7。本工程 220kV 输电线路的交叉跨越情况见表 2-8。

表 2-7 220kV 输电线路导线对地面及其它被跨越物之间的最小距离

序号	对地和交叉跨越物	最小垂直距离 (m)	备注
1	居民区	7.5	本项目居民区最小垂直距离 12m
2	非居民区	6.5	/
3	交通困难地区	5.5	/
4	步行可以到达的山坡	5.5	/
5	步行不可到达的山坡、峭壁和岩石	4.0	/
6	建筑物	6.0	/
7	边导线与建筑物	5.0	/
8	导线与非规划建筑物	2.5	水平距离
9	导线与树木	4.0	/
10	高速公路、高等级公路	8.0	/
11	铁路	8.5	窄轨: 7.5 电气轨: 12.5
12	电信线路	4.0	与边导线水平距离: 5.0 米
13	电力线	4.0	与边导线水平距离: 7.0 米

表 2-8 本项目线路主要交叉跨越情况一览表

序号	项目	次数
----	----	----

	1	乡村公路	6 次
	2	10kV 线路	10 次
	3	低压线	10 次
	4	通信线	10 次
	3.2、林区长度、树木跨越及砍伐数量 全线经过地区为黔南州平塘县境内，线路经过地区的树种主要为杉树、松树、桉树和杂树，主要农作物为甘蔗、玉米和柑橘。为保护林木植被，线路采用高塔跨越林木的方式，不砍伐线路通道，仅砍伐塔基附近的树木，对施工时妨碍施工和放线通道上的林木进行修枝处理。升压站在甲江水电站范围内的硬化地面新建不涉及植被砍伐。		
总平面及现场布置	一、输电线路路径方案 该线路从甲江水电站西北方向出线，线路爬上水电站悬崖到达水中北面，然后线路左转沿西南方向，经过拉岩西面、老总西面、上平寨东面、八湾西面，最后线路从甲茶水电站东面方向接入电站，整条线路路径大致呈自北向南方向走线。甲江水电站~甲茶水电站 220kV 线路路径全长 8km，航空距离 5.5km，曲折系数 1.45，全线路径属于贵州省平塘县境内。甲江水电站~甲茶水电站 220kV 线路较短，且线路路径靠近公路、障碍物少，不涉及环境敏感区。 二、甲江升压站工程 甲江水电站 220kV 升压站的总平面布置结合站区的总体规划及工艺要求，在满足自然条件和工程特点的前提下，充分地考虑了安全、防火、卫生、运行检修、交通运输、环境保护等各方面的因素，根据系统出线方向及工艺专业的要求，并考虑到进站道路的布置等因素，与电气专业配合，进行了总平面布置如下： 升压站为甲江水电站的配套工程，内有配电综合楼，警传室、消防小间、泵房、消防水池、室外电气设备、避雷针及水工专业设备等。220kV 屋外配电装置布置在站区南侧，主变压器布置在站区中部，警报室、消防泵房及水池在站区南面。升压站运营期间无专人值班，由水电站技术人员运维，与水电站发电厂房共用一个办公生活区。无新增生活污水，生活污水依托水电站内现有的化粪池处理后综合利用用于管理营地景观绿化。 三、施工设施布置情况 升压站于 2022 年 12 月建设完成，架空线路于 2024 年 7 月建成，不涉及进一		

步施工的现场布置。

四、工程占地情况

本项目共占地面积 5414m²，其中塔基永久占地约 1440m²，升压站永久占地 3974m²。本工程占地情况一览表见表 2-6。

表 2-6 本工程占地情况一览表

项目		占地性质	面积(m ²)
输电线路工程	塔基占地	永久占地	1440
升压站	升压站	永久占地	3974
合计			5414

一、工艺流程及产污环节简述（图示）

施工期的主要工艺为升压站的建设、杆塔建设、导线架设。

升压站施工工序为场地平整、修建围墙、构筑基础、设备安装、站内附属建筑；输电线路架空线路施工工序为材料运输、基础施工、铁塔组立、放紧线、附件安装等；升压站于 2022 年 12 月建设完成，架空线路于 2024 年 7 月建成，无后续工程施工。

二、工程建设计划

升压站于 2022 年 12 月建设完成，架空线路于 2024 年 7 月建成，鉴于甲江水电站尚未投入运行，本项目升压站和线路尚未投入输配电运行。

施工方案

施工废水、噪声、建筑垃圾

施工废水、噪声、建筑垃圾

变电站建筑施工

附属生产工程施工

电气设备的安装

噪声、扬尘

噪声、扬尘

噪声、扬尘

噪声、扬尘

塔基基础开挖

塔基建设

铁塔安装

输电线路架设

投产使用

工地污水
固体废物

工地污水
固体废物

工地污水
固体废物

工地污水
固体废物

工频电场、工频
磁场、可听噪声

间隔扩建

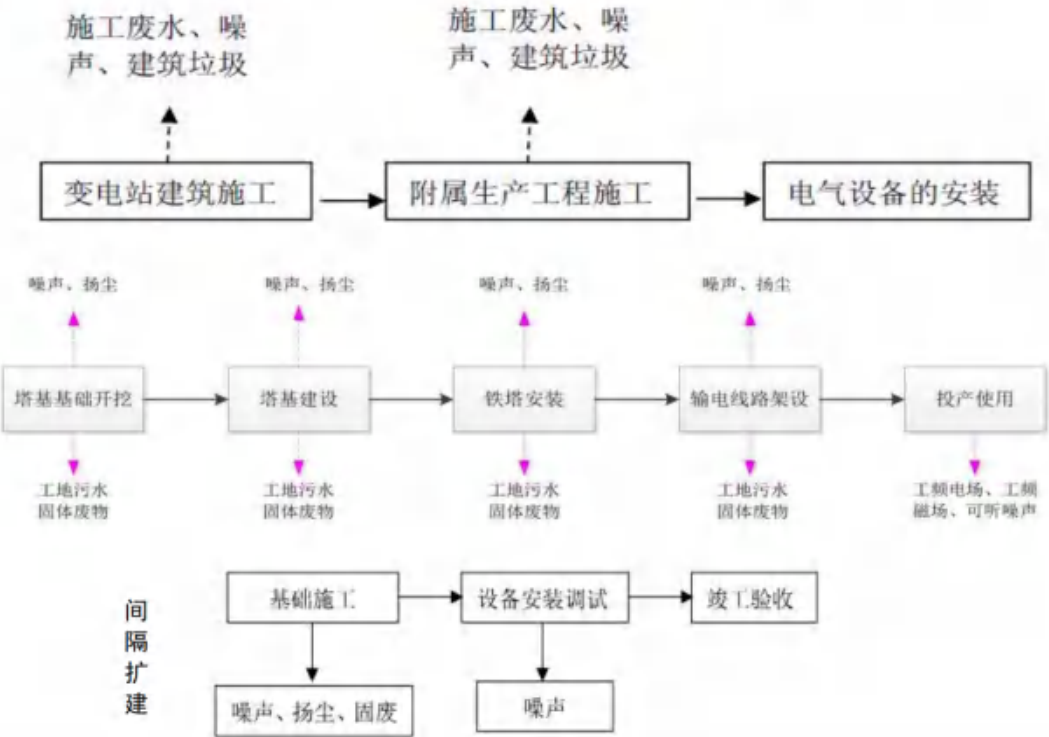
基础施工

设备安装调试

竣工验收

噪声、扬尘、固废

噪声



	<u>施工期建设流程图</u>
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	一、生态环境现状 1、主体功能区划 根据《全国主体功能区规划》，本工程区域属桂黔滇喀斯特石漠化防治生态功能区，该区域是以岩溶环境为主的特殊生态系统。本工程不涉及国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园等禁止开发区域，本工程建设符合全国主体功能区规划。 根据《贵州省主体功能区规划》，本项目区域属于国家重点生态功能区，罗甸--平塘高原槽谷石漠化防治区，属于石漠化防治与水土保持类型。本项目属于输变电项目，项目符合贵州省主体功能区划。项目建设过程中，严格落实水土保持方案提出的措施，降低水土流失及石漠化影响。项目的建设对区域生态环境影响较小。 2、生态功能区划 根据《贵州省生态功能区划》，本项目区位于Ⅱ中部湿润亚热带喀斯特脆弱生态区—Ⅱ3黔南山地盆谷常绿阔叶林与石漠化重点治理生态亚区。项目建设过程中，严格落实水土保持方案提出的措施，降低水土流失及石漠化影响。项目的建设对区域生态环境影响较小。 3、生态环境现状 (1) 植被类型 1) 自然植被 根据《贵州省植被区划》，本项目区域植被区划属于亚热带常绿阔叶林带——中亚热带常绿阔叶林地带——贵州高原湿润性常绿阔叶林地带——黔中中山盆谷常绿栎林马尾松林及柏木林地区——独山平塘石灰岩峰丛山地常绿栎林柏木林及石灰岩植被小区。 评价区的自然植被包括 2 个植被系列、4 个植被型组、5 个植被型、10 个植物群系。本项目评价区植被类型统计见下表：
--------	--

（6）重点保护及珍稀濒危野生动物

①重点保护野生动物

根据《国家重点保护野生动物名录》（2021）以及贵州省林业局 2024 年 1 月发布的《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），评价区未发现国家重点保护野生动物和省级重点保护野生动物。

②珍稀濒危野生动物

根据《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷（2020）》，评价范围无濒危（EN）等级以上物种分布，分布有易危（VU）物种有：乌梢蛇（*Ptyas dhumnades*）、黑眉锦蛇（*Elaphe taeniura*）。

（7）土壤环境

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，土壤类型主要为黄壤及石灰土两大类。

（8）土地利用现状

参考《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）二级分类体系，结合工程区环境影响评价特点和区域特征，评价区的土地利用可分为城镇村道路用地、公用设施用地、灌木林地、果园、旱地、河流水面、农村道路、农村宅基地、其他草地、乔木林地、设施农用地、水工建筑用地、水田共 13 种类型。

基于第三次土地利用调查数据以及高分 2 号多光谱卫星影像融合，在野外调查的基础上，在 ENVI 遥感处理软件和 ARCGIS 地理信息系统软件的支持下，应用遥感自动分类和人机交互判读相结合的方法，开展调查评价区土地利用类型及面积遥感调查。

从评价区的土地利用统计情况中可知，评价区的土地利用主要是乔木林地，占评价区总面积的 54.16%；其次为灌木林地，占评价区的 31.46%；其他土地利用类型占比均较少。

二、环境空气质量现状

根据环境功能区划，本项目线路沿线所在区域属于二类区。根据《2023

年黔南州生态环境状况公报》，黔南州全州 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 浓度分别为 8 微克/立方米、7 微克/立方米、29 微克/立方米、19 微克/立方米、0.7 毫克/立方米、80 微克/立方米。全州 12 县(市)城市环境空气质量均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。本项目所在的平塘县优良天数比例为 100%，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，工程区域污染源相对较少，大气环境质量相对较好，属于环境空气达标区。 本工程所处地属于典型的农村地区，无工矿企业分布，无工业大气污染源，区域无大型施工场地，因此，本工程评价区环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。 三、水环境质量现状 本项目不直接涉及地表水体，项目评价区域分布的河流为六硐河，根据《贵州省水功能区划》（2025 年版），所属区域六硐河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。根据《2023 年黔南州生态环境状况公报》，2023 年，黔南州境内国控、省控、州控共监测 33 条河流 49 个断面，总体水质为优，与上年相比水质无明显变化。其中，I 类水质断面占 12.2%，II 类水质断面占 69.4%，III 类水质断面占 18.4%，无 IV 类、V 类、劣 V 类水质断面。水质优良率为 100%。全州 1 个中心城市集中式饮用水水源地，22 个县级城镇集中式饮用水水源地，207 个千人以上、17 个万人千吨乡镇集中式饮用水水源地水质达标率均为 100%。 本工程所在区域无重大污染企业，本工程所在区域水环境达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。 四、声环境质量现状 本项目区域为典型的农村地区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。区域无大型噪声污染企业，输电线路范围外 40m 范围内有 1 处声环境保护目标，升压站厂界 200m 无声环境保护目标。本项目委托贵州水陆源生态环境咨询有限公司于 2025 年 10 月 20 日~2025 年 10 月 21 日对区域声环境进行了监测。 昼间等效连续 A 声级在 44.0dB（A）~52.6dB（A）之间，夜间等效

	连续 A 声级在 42.2dB (A) ~49.2dB (A) 之间, 输电线路所在区域及声环境保护目标处的噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求, 升压站厂界四周声环境监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值。 五、电磁环境现状 项目所在区域电磁环境现状评价详见《甲江水电站-甲茶水电站 220 千伏线路工程电磁环境影响专项评价》, 此处仅作结论分析。 1、电场强度现状 根据监测结果, 在甲江水电站-甲茶水电站 220 千伏线路工程所在区域设置的 31 个电场强度监测点距离地面 1.5m 高处测得的电场强度现状值在 34.95V/m~772.63V/m 之间, 其中最大值出现在升压站厂界西南侧, 低于国家《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 标准要求限值 4000V/m。 2、磁感应强度现状 根据监测结果, 在甲江水电站-甲茶水电站 220 千伏线路工程所在区域设置的 31 个磁感应强度监测点距离地面 1.5m 高处测得的工频磁感应强度现状值在 0.0069μT~0.076μT 之间, 其中最大值出现在线路衰减断面 G17~G18 中心线 40 米处, 低于国家《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 标准要求限值 100μT。 通过现场监测可知, 本工程所在区域的工频电场和工频磁场均满足相应评价标准的要求。
与项目有关的原有环境污染和生	一、水电站工程 (1) 环保手续履行情况 2018 年 10 月, 珠江水资源保护科学研究所编制完成了《贵州省六硐河甲江至甲茶河段甲江水电站环境影响报告书》; 2018 年 11 月, 贵州省生态环境厅以“黔环审(2018) 141 号”印发《关于贵州省六硐河甲江至甲茶河段甲江水电站项目环境影响报告书的批复》。 甲江水电站在建设和调试运行期间, 实施了污水处理、固废处置、生态修复措施, 下放了生态流量, 各项环保措施实施效果良好。 二、本项目情况

态破坏问题	本项目升压站于 2022 年 12 月建设完成，架空线路于 2024 年 7 月建成。根据现状调查可知，本项目施工已经全部完成，站内各项施工材料、施工痕迹均已清理完毕，升压站已经建设边界并完成地面硬化，配套了相应的雨水截流沟等水土保持措施，周边植被保护较好，无施工期污染遗留。项目运营过程中无废水和废气产生，职工为主体工程原定职工，本项目无新增职工，生活污水经过化粪池处理后综合利用于管理营地景观绿化，生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运，针对变压器检修或泄漏时产生的事故油已修建 1 座事故油池（56m³），废油、废铅蓄电池暂存于主厂区危废暂存间，定期交由有资质单位处置，本项目产生的固体废物均得到合理的处置。 根据现状监测结果可知，项目所在升压站四周昼间噪声监测值为 48.6~52.4dB（A），夜间噪声监测值为 47.1~49.2dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准限值；线路敏感点昼间声环境监测值为 47.0dB（A），夜间噪声监测值为 45.1dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。 项目工频电场强度最大值为 772.63V/m，工频磁感应强度最大值为 0.076μT，所有监测点的电场强度、磁感应强度分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的电场强度控制限值 4000V/m，磁感应强度控制限值 100μT 限值要求。项目建设完成至今，未收到环保投诉，在采取有效的污染防治措施后，项目生产过程中排放的各类污染物对周边的环境影响较小，项目无历史遗留的环境问题。
-------	--

一、评价范围

（1）电磁环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目 220kV 架空线路评价范围为边导线地面投影外两侧各 40m 区域；升压站评价范围为站界外 40m。

（2）声环境

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）、《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），架空输电线路建设项目的声环境影响评价范围参照相应电压等级线路电磁环境的评价范围，故本项目 220kV 架空线路声环境为边导线地面投影外两侧各 40m 区域；升压站声环境评价范围为升压站围墙外 200m。

（3）生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）及《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）相关规定，进入生态敏感区的输电线路段的生态环境影响评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 1000m 内的带状区域，其余输电线路段生态环境影响评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域，同时考虑地形地貌、生态完整单元加以优化调整；升压站为征地范围外 500m 范围内的区域，同时考虑地形地貌加以调整。

二、环境保护目标

（1）生态环境保护目标

表3-11生态、水环境保护目标一览表

环境要素	主要保护目标	方位	与项目距离	保护规模	保护级别或执行标准
地表水水环境	六洞河	升压站和输电线路的评价范围内。			《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类
生态环境	动植物	项目评价区的植被和动植物，珍稀濒危野生动物黑眉锦蛇和乌梢蛇			不减少区域内濒危珍稀动植物、不破坏生态
	土壤	升压站、塔基占地范围内			土地原有的使用功能及性质不下降
	公益林、天然林	工程占用公益林约 0.0940 hm ² ，占用天然林约 0.0484 hm ²			控制占地范围，及时进行土石弃渣处理和植被恢复；表土进行剥离暂存，用于后期覆土植物恢复。
	生态保护红线（红水河流域石漠化生态保护红线）	本工程约 3.323km 架空线路穿越生态保护红线，共有 9 个塔基占用生态保护红线，占用面积约 720m ² 。本项目涉及的生态保护红线类型为红水河流域石漠化生态保护红线。			控制占地范围，及时进行土石弃渣处理和植被恢复；表土进行剥离暂存，用于后期覆土植物恢复。确保生态红线功能不降低。

	线)								
	(2) 电磁及声环境敏感目标								
	通过现场踏勘，本项目评价范围内共有 1 处电磁环境和声环境保护目标，主要为输电线路沿线居民住宅(2 户居民)。经现状监测及预测分析，本工程对环境敏感目标的电磁环境和声环境影响均能满足相关评价标准，不涉及环保拆迁。								
评价标准	一、环境质量标准								
	(1) 地表水：六硐河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类水域标准。								
	(2) 环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区标准。								
	(3) 声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。								
	(4)生态环境：								
	①以不减少区域内濒危珍稀动植物种类和不破坏生态系统完整性为目标；								
	②水土流失以不增加土壤侵蚀强度为标准。								
	(5)工程区域电磁场居民区执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中标 1 公众曝露控制限值的工频电场和工频磁场标准。								
	表 3-13 电磁场执行标准								
	<table><tr><td>污染物名称</td><td>评价标准</td><td>标准来源</td></tr><tr><td>工频电场</td><td>4000V/m</td><td rowspan="2">《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)</td></tr><tr><td>工频磁场</td><td>100μT</td></tr></table>		污染物名称	评价标准	标准来源	工频电场	4000V/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	工频磁场
污染物名称	评价标准	标准来源							
工频电场	4000V/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)							
工频磁场	100μT								
	注：架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。								
	二、污染物排放标准								
	(1) 废气：施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 规定的无组织排放监控浓度值。								
	(2) 噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期升压站执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。								
	(3) 固体废物：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）。《固体废物分类及代码目录》（生态环境部公告 2024 年第号，2024 年 1 月 22 日印								

	发)。
其他	一、总量控制指标 本项目为 220kV 输变电工程，属于主体工程的配套工程，工程建成运行后无废气产生、无污水外排，其特征污染物主要为工频电场、工频磁场及噪声，工频电场、工频磁场均不属于总量控制目标，噪声控制指标已纳入主体工程控制指标。因此，建议不给予总量指标。 二、排污许可申请 根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）、《排污许可管理办法（试行）》（原环境保护部令 2017 年第 48 号）和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令 2019 年第 11 号）等规定，本项目为 220kV 输变电工程，运营期无废气、废水产生；运营期主要的环境影响因子为工频电磁场、噪声，均不属于国家相关环境保护法律法规规定纳入总量控制计划管理的污染物，因此本项目不需要申请取得排污许可证。

四、生态环境影响分析

本项目已建设完成，根据现场调查可知，无施工期环境污染遗留问题，因此，本项目不涉及后续整改建设工程。本次环评对已实施的工程进行回顾性评价。

本项目施工期对环境的主要影响因素有施工噪声、施工污废水、施工扬尘、固体废物以及生态影响。本项目施工期产污环节见下图 4-1。

施工期
生态环境
影响分析

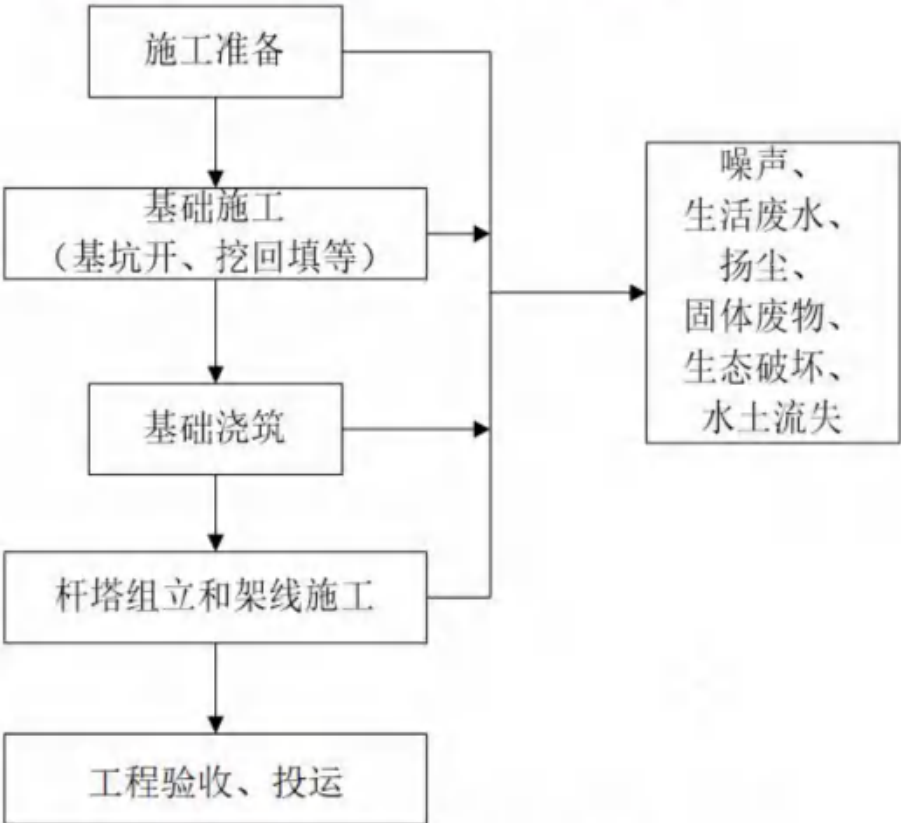


图 4-1 工程施工期工艺流程及产污环节示意图

本项目升压站于 2022 年 12 月完成建设，架空线路于 2024 年 7 月项目完成建设，施工期间没有产生扰民现象，未收到环保投诉。由于项目施工期已结束，施工期环境影响采用回顾性评价进行分析。

一、施工期生态环境影响分析

1、施工期生态环境影响回顾性评价

本项目施工期的生态影响主要表现在线路塔基及升压站基础开挖和施工临时占地对土地的扰动、野生动物影响、植被破坏的影响。

(1) 施工期对植被的影响

	1) 临时占地的影响 本工程不设置临时施工营地，租住周边居民房作为临时生活办公区；此外，不设置堆料场、混凝土拌和站。本工程临时占地为塔基施工临时场地，以单个塔基为单位分散布置。受影响的植被类型主要为旱地植被，此外还有少量的以杉木和马尾松为主的针叶林、以栓皮栎、麻栎、枫香为主的落叶阔叶林，以白栎、槲栎、悬钩子、火棘、盐肤木、香叶树、圆果化香等为主的灌丛植被和以芒、蕨为主的灌草丛植被。这些植被在评价区广泛分布，不会造成某种植被类型消失，工程临时占地对区域植被影响小。 工程施工临时占地在工程施工结束后，均采取了复耕和植被恢复措施，当前植被恢复良好。 2) 永久占地的影响 本工程已建工程施工期对植被的影响主要为塔基永久占地和升压站对植被的破坏。根据工程布置，本项目塔基永久占地 1440m²，升压站占地面积为 3974m²。已建占地受影响的植被类型主要为以玉米（油菜）为主的旱地植被 3993m²，以马尾松、杉木为主的针叶林 1097hm²，以枫香、麻栎、栓皮栎为主的阔叶林 43m²，盐肤木、火棘、悬钩子、香叶树、圆果化香为主的石灰岩常绿、落叶藤刺灌丛 243m²，以白栎、槲栎为主的灌丛 38m²。具体如下： 已建工程占用植被的面积较小，工程占用植被均为评价区及其周围常见植被类型，工程占地没有造成评价区某种植被类型消失，因此工程永久占地对自然植被的破坏较小。 (2) 施工期对植物的影响 评价区植物的影响主要是永久占地和临时用地对评价区内植被的直接破坏。本工程影响的主要植被为以玉米（油菜）为主的旱地植被，以马尾松、杉木为主的针叶林，以枫香、麻栎、栓皮栎为主的阔叶林，盐肤木、火棘、悬钩子、香叶树、圆果化香为主的石灰岩常绿、落叶藤刺灌丛，以白栎、槲栎为主的灌丛，受影响的植物种类为马尾松、杉木、柳杉、枫香、亮叶桦、响叶杨、梧桐、栓皮栎、麻栎、灯台树、大果榆等乔木。白栎、槲栎、火棘、盐肤木、各类悬钩子、香叶树、圆果化香、月月青、各种荚蒾、野桐、山鸡椒、小果蔷薇、菝葜、檣木、金佛山荚蒾、石岩枫、马桑、勾儿茶、鼠李、金丝桃等灌木。
--	--

	以及芒、蕨、千里光、狗脊、贯众、糯米团、苎草、凤尾蕨、酢浆草、海金沙、白茅、狗尾草、鬼针草、黄背草、狼尾草、青蒿、蒲公英、马唐、狗尾草、夏枯草、狗牙根、马兰、芒萁、扭黄茅、蕨、青蒿、狗脊、一年蓬、小蓬草等草本植物。这些植物种类都是区域的常见种和广布种，并且工程影响到的是植物种群的部分个体，种群的大部分个体在影响区域以外广泛分布，工程建设没有导致物种灭绝，也没有改变评价区域的区系性质，没有造成较大的生物多样性流失。 评价区尚未发现分布有国家级重点保护野生植物及名木古树。 (2) 对动物的影响分析 1) 两栖动物 本工程无涉水工程，施工占地主要为乔木林地和灌丛，基本不占用两栖类动物栖息生境，因此对两栖类动物栖息生境影响较小。由于工程施工期施工人员的进入和机械的进入，以及施工机械噪声，对周围两栖类动物造成惊扰，使得周围两栖动物迁移施工场地周围，从而两栖类场地周围两栖类动物数量变少。但总的来说，对评价区两栖类动物多样性和数量影响较小。 2) 爬行动物 施工过程对原有爬行动物赖以生存、繁衍的环境造成破坏。爬行动物运动能力较两栖类强，施工干扰将迫使它们逃离施工区。堆积形成碎石裸地，在新植被形成前，爬行类中喜阳、喜干燥的蜥蜴种群数量有所增加。 3) 对鸟类的影响 本工程施工对鸟类的影响主要为施工占地使得部分鸟类失去栖息生境以及施工活动对鸟类的惊扰。鸟类善于飞翔，迁移能力强，同时其生活类型也多种多样，能适应多种生境。本项目施工范围很小，所占鸟类栖息地极少，所以施工占地对鸟类的影响有限，同时鸟类的迁徙能力强，施工期间迁移到了附近类似生境中。施工建设中，车辆运输噪声、施工机械噪声以及土方开挖、电机安装、人员活动等对该区域鸟类的栖息、觅食产生不利的影响，但这种影响是只在施工期的，施工结束这些影响也随之消失。 4) 对兽类的影响 由于工程评价区内主要为小型兽类。兽类由感官敏锐、迁移能力较强，对
--	---

	人类活动的敏感程度较高。施工过程中噪声、振动对其影响主要为限制其活动范围，使部分种类觅食时不敢靠近施工区域，但工程占地范围小，不涉及兽类动物的活跃活动区，基本不影响周围动物栖息生境和食物来源。此外，在建设过程中采取了降噪、减震、废水处理等相关的环保措施，对兽类的负面影响也较小。 (3) 对土地利用的影响分析 本工程已建工程施工期对土地利用的影响主要为塔基和升压站永久占地导致土地利用类型的转变。根据工程布置，本项目永久占地 5374m²，占地类型主要为旱地、灌木林地，这部分土地利用类型将永久转变，但本项目永久占地面积较小，仅占评价区面积（1136.74hm²）的 0.047%，整体对区域土地利用的影响较小 综上所述本工程施工过程中，首先根据地形条件选择环保型塔型，降低杆塔占地面积和控制水土流失；其次采用低影响的施工工艺，以人工加小型设施为主，避免采用大型机械设施；最后，对杆塔占地区及时撒播草籽，提高植被覆盖率，根据 2025 年 10 月的现场调查，塔基的植被覆盖率在 80%以上，项目施工期对周边生态环境影响较小。 2、声环境影响分析 (1) 架空线路 本工程施工噪声源主要是各类施工机械作业（如自卸汽车、打桩机、牵引机等）产生的间歇性的机械噪声及运输车辆产生的局部性、短暂性的交通噪声，施工噪声一般为 70~90dB（A），噪声特点具有局部性、短暂性及时限性。 由于输电线路施工噪声的复杂性，以及施工噪声影响的区域性和阶段性，根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声范围，以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。施工噪声可近似视为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出声源不同距离处的噪声值，预测模式如下： $L_i = L_0 - 20 \log \frac{R_i}{R_0} - \Delta L$ 式中：L_i——距离声源 R_i (m) 处的施工噪声预测值，dB； L₀——距离声源 R₀ (m) 处的施工噪声级，dB；
--	---

ΔL ——障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

对于多台施工机械同时作业时对某个预测点的影响，应按下式进行声级迭加：

$$L=10\log\sum_{i=1}^n 10^{0.1\times L_i}$$

根据上述的预测方法和模式进行计算，得到施工过程中各种设备在不同距离下的噪声级和噪声影响范围，详见表 4-2。

表 4-2 主要施工机械不同距离处的声压级单位：dB(A)

设备名称	5m 处 声压级	10m	20m	30m	40m	50m	60m	100m	200m
自卸汽车	86	80	74	70	68	66	64	60	54
牵引机	75	69	63	59	57	55	53	49	43
电焊机	80	74	68	64	62	60	58	54	48
小型吊装 机	90	84	80	74	72	70	68	64	58

由表 4-2 可见，项目区各施工阶段机械设备同时运转时，本工程夜间不施工，自卸汽车 30m 处、牵引机 10m 处、电焊机 20m 处、小型吊装机 50m 处可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70dB（A）标准要求。

表 4-3 多台机械设备同时施工时不同施工阶段的噪声影响单位：dB（A）

施工阶段	与声源的距离（m）							
塔基	10m	20m	30m	40m	50m	60m	100m	200m
	86	81	76	73	71	70	66	60

本评价按基础阶段的施工设备同时运行的最不利情况考虑，施工阶段各施工机械的噪声在 60m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70dB(A)限值要求，项目夜间不施工。吊装机尽量远离居民点进行布置，且吊车施工作业时间很短，经采取相应的声环境措施减少对周边环境敏感目标的影响。

为减少线路施工产生的声环境影响，采取以下措施：

A.施工单位采用了噪声水平满足国家相应标准的低噪声施工机械，和采用隔声带、消声器等设备，控制机械噪声源强。

B.施工单位在施工过程中严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，加强施工噪声的管理，做到预防为主，文明施工，

	最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响。 C.本工程塔基等在建设过程中依法合理安排施工时间、禁止夜间施工，避免对周围居民产生影响。 D.在施工过程中，强噪声源已尽量设置在远离敏感点的地方，减少扰民现象的发生。 E.合理安排施工工序，尽量缩短施工工期。 F.运输车辆在途经居民区时，尽量保持低速匀速行驶。 (2) 升压站 升压站施工过程中，升压站的设备基础的少量土方开挖以及配电装置的安装会产生一定的噪声，但施工时间很短，且 50m 范围内无居民点。为减少施工噪声的影响，施工过程加强管理，文明施工；施工设备合理布局，高噪声设备不集中施工，并相对远离周边居民点，加上有围墙对噪声的阻隔，能够一定程度的削减噪声量。 综上所述，线路工程各施工点分布较为分散，施工量很小，施工时间短。施工噪声是暂时性的噪声，施工结束后，施工噪声消失。本工程输电线路和升压站施工期较短，经采取相应措施后施工期对沿线的环境保护目标影响较小，不会产生噪声扰民现象。 3、大气环境 本项目施工期产生的大气污染主要来自施工场地开挖及回填、运输车辆、施工机械走行车道引起的扬尘，施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）及管沟开挖弃土的装卸、运输、堆砌过程中造成的扬尘和洒落，各类施工机械、运输车辆和发电机排放的废气。 施工车辆废气产生量较小，且本项目施工增加的交通量所占比例较小，该废气主要为分散排放，通过加强管理，施工车辆废气不会对周围环境空气产生污染。此外，为减轻项目施工期间扬尘对评价区环境空气质量带来的不利影响，施工单位采取了以下措施：工地不准裸露野蛮施工，在风速大于 4m/s 时停止挖、填土方作业；施工场地适时喷洒水，达到降尘的目的；加强施工现场及其周边环境卫生管理，防止建筑垃圾扩散污染周边环境；施工道路及作业场地坚实平整，保证无浮土、无积水；建筑材料、构件、料具按照施工总平面图划定
--	--

	的区域堆放，做到堆放整齐，并挂上定型化的标牌；运输沙、石、水泥、土方、垃圾等易产生扬尘物质的车辆封盖严密，运输弃土的车辆采用密闭专用车辆，防止遗洒飞扬，在运输过程中未出现抛洒现象；出入现场各种车辆保持车况良好，车体整洁，防止车辆将泥沙带出场外。 综上所述，本项目工程简单，施工期短，在采取适当的防尘措施后，施工期带来的粉尘污染影响可以降低到较小程度，不会对周围环境空气敏感点造成较大的污染影响，对环境敏感目标影响较小。 4、水环境 （1）施工废水：项目施工产生的施工废水主要为各种设备及车辆冲洗废水。本项目升压站建设时，主体项目还未建设完成，升压站内产生的施工废水和主体项目共用临时沉淀池，经沉淀处理后回用于施工或场地洒水降尘，不外排，输电线路施工未设置临时冲洗设施，无施工废水产生；施工所需混凝土、砂石料采取成品砂石料和水泥运输至施工现场，不在场内拌合。对周边环境基本不造成影响。 （2）生活污水：升压站内施工人员产生的生活污水利用主体项目已建化粪池处理后委托周边农户定期清掏用作农肥，不外排，输电线路施工人员产生的生活污水借用沿线农户旱厕处理。对周边环境基本不造成影响。 5、固体废弃物 项目施工期产生的固体废弃物主要包括新建塔基产生的土石方、施工人员生活垃圾。产生的土石方全部用于回填，不外弃；施工人员产生的生活垃圾，统一收集后利用附近现有的垃圾收集点处理。本项目产生的固体废物均不属于危险固废，故本项目无须设置危险废物暂存间。因此，本项目施工期固体废物对项目区域环境的影响甚小。 6、交通运输 本项目线路附近有 S72、S62 及众多乡村道路，不需新建施工运输道路。原辅材料通过车辆运输至塔基附近，对车辆无法直接到达的塔位，采用无人机作业，更灵活便捷。本项目工程量小，施工车辆少，且施工期短，对线路沿线道路通行影响很小，无需采取其他减缓措施。 7、小结
--	--

	本项目施工期对环境最主要的影响因素是生态影响、噪声和粉尘，不涉及危险废物，建设单位通过采取有效的防治措施后，可降低对环境的影响。同时，本项目施工期较短，随着施工的结束，对环境的影响也随之消失。
运营期生态环境影响分析	二、运营期生态环境影响分析 本项目运行期间的主要环境影响有工频电磁场、噪声、生活污水、生活垃圾、事故状态下产生的事故废油及更换的废蓄电池。 1、电磁环境影响分析 (1) 理论预测与分析 根据预测和监测数据，在正常运行情况下，线路沿线及升压站外墙 5m 处的电磁环境均可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度、工频磁感应强度 4kV/m、100μT 公众曝露控制限值要求，因此本项目建成投运后产生的地磁场对当地地磁环境影响较小。 (2) 类比分析 本项目类比黔西南册亨县弼佑秧佑一期农业光伏电站 220kV 送出线路工程，工频电场强度和磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定要求。通过类比可知，本项目 220kV 线路边导线投影外 40m 内，线路对环境的电磁环境影响能够满足评价标准要求。 2、声环境影响分析 2.1 升压站 (1) 现状监测结果 根据“声环境质量现状章节”，甲江升压站厂界四周昼间噪声监测值为 48.6~52.4dB（A），夜间噪声监测值为 47.1~49.2dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准限值。 (2) 噪声影响预测 本工程升压站主变为户外布置，采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的室外工业噪声预测模式。 1) 预测模式 在环境影响评价中，根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

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

式中：Lp(r)——预测点处声压级，dB；

Lw ——倍频带声功率级，dB；

Dc ——指向性校正，dB，它描述点声源的等效连续声功率级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 Di 加上计到小于 4π 球面度（sr）立体角内的声传播指数 D。对辐射到自由空间的全向点声源，Dc =0dB。

A ——倍频带衰减，dB；

Adiv ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

Aatm ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

Agr ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

Abar ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

Amisc ——其它多方面效应引起的倍频带衰减，dB

2) 预测时段

升压站为 24 小时连续运行，噪声源稳定，昼间和夜间产生的噪声水平具有一致性，其对环境噪声的贡献值昼夜相同。

3) 预测参数

本项目运行期间的噪声主要来自场内各个变压器运行时发出的电磁噪声。根据 220kV 变电站设备选型数据，220kV 变压器满负荷运行且散热器全开时，其外壳 1.0m，离地 0.5m 处的等效 A 声级（含冷却风机噪声）约为 80dB（A）。本工程 220kV 升压站噪声环境影响分析采用理论计算进行预测评价。

根据噪声预测结果，其建成后厂界四周昼、夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求（昼间：60dB（A）、夜间：50dB（A））。

2.2 线路工程

本工程的 220kV 线路为架空线路，晴天时，导线通常运行在电晕起始电压

	水平以下，线路上只有很少的电晕源，因此噪声很小；在下雨或大雾时，因为水滴在导线表面或附近的存在，使局部的电场强度增加，从而产生电晕放电，电晕放电的效应之一则产生了线路的可听噪声。 输电线路下方可听噪声除了和天气条件有关外，还与导线的几何结构有关，导线截面增大，噪声值降低。当分裂导线的总截面为定值时，所用的次导线根数越多，噪声值越低。 本项目线路已经建成，线路的声环境影响采取现状监测数据分析。 (1) 监测点位的布设及合理性分析 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），监测点位包括电磁环境敏感目标、输电线路路径和站址。根据导则，电磁环境敏感目标的布点方法以定点监测为主，对于无电磁环境敏感目标的输电线路，需对沿线电磁环境现状进行监测，尽量沿线路路径均匀布点，兼顾行政区、环境特征及各子工程的代表性。声环境现状监测点位如下： 1) 敏感目标监测 在新建基塔 G8、G9 之间导线南侧约 35m 处最近居民点处布设 1 个监测点位（T1），据此来反映本项目声环境保护目标的噪声现状情况。 2) G17-G18 线路衰减断面 在新建基塔 G17、G18 之间导线中心线下的 0、1、2、3、4、5、10、15、20、25、30、35、40、45、50 米处布设监测点位，据此来反映线路 50 米范围内的声环境。 (2) 现状监测 2025年10月21日，贵州水陆源生态环境咨询有限公司对甲江水电站-甲茶水电站220千伏线路工程所在区域的声环境现状进行了监测，掌握了该地区的声环境现状。 从表 4-7 可以看出，本次监测布设的 16 个噪声监测点位，其中昼间等效连续 A 声级在 44.0dB（A）~47.0dB（A）之间，夜间等效连续 A 声级在 42.2dB（A）~45.1dB（A）之间，输电线路所在区域及声环境保护目标处的噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，且衰减断面 0~50m 范围内监测结果变化趋势及变化规律均不明显，说明输电线路运行噪声对周围环
--	--

	境噪声的贡献值很小，主要受背景噪声影响。 3、水环境影响分析 本项目运营期间的管理人员由甲江水电站管理人员负责，甲江 220kV 升压站不新增管理人员，甲江水电站管理人员生活污水依托现有的污水处理设施处置，甲江 220kV 升压站不新增生活污水。 4、大气环境影响分析 本项目运营期间无废气产生，因此不会对周边大气环境产生不利影响。 5、固体废物影响分析 （1）架空线路 运行期间产生的固体废物主要为运行维护更换的绝缘子等金属，产生量约 1.0t/a，厂家直接回收。 （2）升压站 站内废旧蓄电池及主变在事故、检修过程中可能产生的废矿物油、含油废水、含油污泥。 因此，本项目事故油池的设置符合《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)要求。 6、生态影响分析 （1）对植物植被的影响 本项目主体工程已建成，运营期不新增占地，升压站及塔基周围已采取生态恢复措施，厂界周边种植适当灌木、撒播草籽等进行厂区绿化。项目正常运营时对区域植物植被的影响较小。 （2）对动物的影响 升压站建成运行后其周围内的人为扰动频率和强度会加大，以及运行期噪声的影响会使多数野生动物会选择回避，但厂区占地总面积较小，生活在其范围内的野生动物较少，且产生的噪声有限，能影响到的野生动物有限，且周围相似的生境较多，生活在范围内的野生动物也可以迁移到其他相似生境中，因此灌丛运行期对动物的影响很小。 工程占用的区域不属于大部分野生动物偏好的生境，由于本工程为线性工程，工程占地面积较小，对野生动物生活生境的影响很小，随着施工期结束，
--	---

	工程对兽类、两栖类和爬行类的影响随之消失。本项目架空线路对鸟类的影响体现在鸟类飞行过程中可能会与高压线发生碰撞死亡。评价区内鸟类以留鸟居多，且多为小型鸟类，活动时间以白天为主，鸟类的视觉极为敏锐，反应机警，与高压线发生碰撞的几率较小。相对于留鸟，候鸟在迁徙的过程中，尤其是夜间，与高压线发生碰撞的几率更大。根据研究表明，鸟类迁徙时的飞行高度一般不超过 1000m，小型鸣禽的飞行高度一般不超过 300m，大型鸟类有些可达 3000~6300m，鸟类夜间迁徙的高度常低于白天。因此针对一些迁徙时飞行高度较低小型鸣禽，例如金腰燕、家燕等在迁徙过程中可能会与高压线发生碰撞而死亡事件，因此在工程运营期需要加强对区域鸟类影响监测，根据监测结果制定相关措施。 7、环境风险分析 根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，8.5 环境风险分析：对变压器、换流器等设备在突发性事故情况下漏油产生的环境风险进行简要分析，主要分析事故油坑、油池设置要求，事故油污水的处置要求。本工程主要风险源为变压器，危险物质为变压器油。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，表 B1 突发环境事件风险物质及临界量，381 油类物质(矿物油类、如石油、汽油、柴油等；生物柴油等)临界量为 2500t。当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。 升压站变压器油总量为 40t，Q 值(物质的总量与其临界量比值)为 $40/2500=0.016$。$Q < 1$，本项目环境风险潜势为 I，开展简单分析。本工程风险为主变压器发生事故时，变压器和其它电气设备会立即排出其外壳的冷却油。防渗事故油池收集变压器事故漏油，收集的事故漏油为油水混合物属于危险废物，送至有资质单位进行处置。 为防止事故、检修时造成废油污染，站内均设置有变压器油排蓄系统，变压器基座四周设有集油坑，集油坑通过底部的事故排油管道与具有油水分离功能的总事故油池相连。在发生事故时，泄漏的变压器油将通过排油管道排入事故油池，事故油池具有防渗漏措施，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。 根据《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)第 6.1.4 条要
--	---

	求,“变电工程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,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。”当变电站出现事故时,变压器和其他电气设备会立即排出其外壳的冷却油。依据《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)中第 6.7.8 条规定“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的单台设备确定,并设置油水分离装置”, 本项目升压站装设 2 台主变,容量为 2*50MVA。变压器油是由许多不同分子量的碳氢化合物组成,即主要由烷烃、环烷烃和芳香烃组成,密度为 895kg/m³ 根据设计资料,单台主变油重约 20t,单台主变油折合总体积约 22.3m³),每台主变下方设有贮油坑,每个贮油坑容积为 5m³,能够容纳 20%的变压器油。已建主变压器事故油池的容积是 56m³,可满足在事故并失控完全外泄情况下单台设备 100%油量的储存需求。 项目事故油池池底及四周进行防渗,渗透系数≤10⁻⁷cm/s。突发事故时废油由有危险废物处置资质单位收集处理,事故发生后及时清理废油,对周围环境影响较小。 因此本工程事故油池设计合理,满足《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)第 6.1.4 条和《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)中第 6.7.8 条的要求。
选址 选线 环境 合理性 分析	本工程已建成尚未投入运行,根据现场调查了解,本工程共有 9 个塔基占用生态保护红线,占用面积约 720m²,穿越生态保护红线约 3.323km。项目涉及生态保护红线类型为红水河流域石漠化生态保护红线,涉及一般生态空间(者密镇天然林、者密镇公益林)。 本工程施工期已结束,经现场踏勘,未发现施工期遗留环境问题;项目投入运行后的主要影响是电磁环境和声环境,根据现状监测及预测和类比分析结果可知,本项目运行产生的电磁环境和声环境影响均满足国家标准限值的要求。项目通过控制占地范围,及时进行土石弃渣处理和植被恢复;对表土进行剥离暂存,用于后期覆土植物恢复。确保生态红线功能不降低。避让了树木密集区,尽可能减少对生态环境的影响,且该路径取得黔南州林业局、黔南州自然资源局同意。综上所述,本工程选址、选线从环境保护角度来看是合理的。 表 4-8 路径协议办理情况一览表

序号	办理单位	具体意见	落实情况
1	平塘县人民政府	你单位报来《关于征求平塘县甲茶水电站、甲江水电站及甲江生态水电站配电线路路径走向的请示》(平水呈(2018)72 号)收悉。县政府主要领导批示：同意。	已落实
2	平潭县工业和信息化局	由县政府办发来的关于对《平塘县甲茶、甲江水电站及甲江生态水电站配电线路建设路径走向意见的请示》意见的函，已收悉，经研究，无意见。	已落实
3	平塘县水务局	黔南聚量能源有限公司上报的甲茶水电站、甲江水电站、甲江生态水电站配电工程 220kV 线路及 10kV 线路建设路径走向方案和走向图经我局认真研究，同意以上三条配电线路路径。	已落实
4	平塘县发展和改革局	关于征求《平塘县甲茶、甲江水电站及甲江生态水电站配电线路建设路径走向意见的请示》已收悉，我局高度重视，及时组织讨论，均无任何修改意见和建议。此复	已落实
5	者密镇人民政府	《关于征求平塘县甲茶、甲江水电站及甲江生态水电站配电线路建设路径走向意见的请示》文件我镇已收悉经镇领导班子会议研究讨论，原则上无修改意见和建议，具体以县水务局、国土局、林业局、环保局、住建局等部门意见为准。	已落实
6	平塘县交通运输局	甲江水电站~甲茶水电站 220kV 线路走向与拟建的惠水断杉经克度航龙至独山下司高速公路走向存在交叉，建议设计单位确定塔位时，避开该公路的用地范围，并保证线路净空高度满足安全施工和安全通行等规范规定。	已落实
7	平塘县住房和城乡建设局	《关于征求平塘县甲茶、甲江水电站及甲江生态水电站配电线路路径走向意见的请示》已收悉，经核实，该线路不在者密镇、甲茶镇总体规划建设用地范围内，对该电线路走向无意见，并建议征求林业，国土等相关部门的意见。	已落实
8	平塘县安全生产监督管理局	《关于征求平塘县甲茶、甲江水电站及甲江生态水电站配电线路建设路径走向意见的请示》的批示意见收悉。我局高度重视，组织对征求意见稿进行了研究讨论，经研究，我局无意见或建议。	已落实

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	根据前文分析可知，目前升压站已经建设完成，区域已设置了符合要求的集油坑、导油槽连通站内事故油池。施工完毕后对塔基四周进行了植被恢复。 项目施工期对生态环境的影响已消失，项目周围已基本恢复绿化等生态功能，目前植被恢复得很好，施工期无遗留生态环境问题。项目建设施工期间未发生生态环境大面积破坏事故，施工期间未收到附近居民和当地环保部门的投诉。 因此，本项目施工期采取的环保措施合理有效，施工期未对周边环境造成影响。不涉及后续整改建设工程。
运营期生态环境保护措施	一、电磁环境保护措施 本项目已采取如下电磁环境保护措施： 1、输电线路电磁环境保护措施 ①线路运行后，定期巡检，避免因线路故障造成工频电磁场异常增大，对周围环境造成影响。 ②项目已采用良导体的钢芯铝绞线，减小静电感应、对地电压和杂音。 ③项目输电线路在通过非居民区时，档距中央最大弧垂处导线高度不小于6.5m，在经过居民点时导线离地距离为12.0m。 ④项目已合理选择导线截面积和相导线结构，最大限度降低线路的电晕。 ⑤项目已设置安全警示标志与加强宣传，在输电线路铁塔座架醒目位置设置了安全警示标志，并对线路走廊附近居民进行了有关高压输电线路和环保知识的宣传、解释工作。 2、升压站电磁环境保护措施 ①项目已安排专员定期检查电气设备，定期对站内电气设备进行检修，保证主变等运行良好；定期对线路进行巡视，保证线路运行良好，减少设备损坏产生的噪声影响。 ②已将变电站站内电气设备接地，以减小电磁场场强；变电站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，所有设备导电元件间接触部位均连接紧密，减少了因接触不良而产生的火花放电。

③已在变电站设置安全警示标志。

二、声环境保护措施

本项目已采取如下声环境保护措施：

(1) 项目变压器采用户外型布置，主变压器基础采用了整体减振基础，同时进行了底座加固降噪措施；并在厂区平面布置时采取了合理布置，将各台变压器设置于距离周边敏感点较远的距离，减少了变电站噪声对周边环境的影响。

(2) 保证导线和金具等具有较高的加工工艺，防止由于导线缺陷处或毛刺处的空气电离产生的电晕，降低变电站运行时产生的可听噪声水平。

(3) 加强设备的运行管理，减少因设备陈旧产生的噪声。

(4) 对连接主变压器区域和配电设备区域的输电线路加强运营维护，定期对输电线路进行检修，保证正常运行。

通过现状监测和开展预测的结果可知，本工程升压站建成投运后，升压站四周厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值；输变电路沿线两侧噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

三、固体废物保护措施

1、输电线路

线路运营期间维护人员检修时可能会产生换下的金具、绝缘子等，已统一进行分类收集管理交由厂家回收处理。

2、升压站

①废旧蓄电池：项目运营期更换下来的废旧蓄电池、废电容器属于危险废物，编号为HW49（900-044-49），危险特性为（T），暂存于项目危废暂存间内，委托有资质单位定期回收处置，严禁随意处置。

②废矿物油

当升压站的用油电气设备(主要为主变压器，单台油重20t，折合约为22.3m³)发生事故时，变压器油将排入事故油池(56m³)，会有少量废变压器油产生(产生量为0.2t)。废变压器油属于《国家危险废物名录(2025年版)》中的HW08废矿物油与含矿物油废物，危险特性为毒性(T)和易燃性(I)，废物代码900-220-08。评价要求建设单位采用专用桶装容器集中收集后，应暂存于危险废物暂存间

(10m²), 定期交由有资质单位处理。建设单位应制定危险废物管理计划, 建立危险废物管理台账, 如实记录有关信息, 并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、向、贮存、处置等有关资料; 废旧铅酸蓄电池在更换、收集、运输时, 须严格执行《危险废物转移管理办法》有关规定, 禁止在转移过程中擅自拆解、破碎、丢弃。

1) 危废暂存间储存区域防渗要求

- ①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造, 建筑材料必须与危险废物兼容;
- ②必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置;
- ③设施内要有安全照明设施和观察窗口;
- ④用以存放装载液体、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;
- ⑤应设计堵截泄漏的裙脚, 地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一;
- ⑥不兼容的危险废物必须分开存放, 并设有隔离间隔;
- ⑦基础必须防渗, 防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒), 或 2 毫米厚高密度聚乙烯, 或至少 2 毫米厚的其他人工材料, 透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

在严格执行以上污染防治措施的基础上, 可避免项目废矿物油往地下渗漏, 项目建设不会对地下水水质产生影响。

2) 危险废物储存分析

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。

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

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, 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。 本项目产生的危险废物主要为机械维修产生的废矿物油。不属于易爆、易燃的危险废物，可不进行预处理。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。 3)危险废物包装及收集 包装材质要与危险废物兼容，可根据废物特性选择钢、铝、塑胶等材质；性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不兼容的危险废物不应混合包装；危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实；盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置；危险废物还应根据《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463）的有关要求进行运输包装。 4)收集 应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。收集时应配备必要的收集工具和包装物以及必要的应急监测设备及应急装备。危险废物收集应参照本标准附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。 项目危险废物严格按照以上收集要求进行收集 根据《危险废物转移管理办法》(23 号令)，要求如下：危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。危险废物转移联单实行全国统一编号，编号由十四位阿拉伯数字组成。第一至四位数字为年份代码；第五、六位数字为移出地省级行政区划代码；第七、八位数字为移出地设区的市级行政区划代码；其余六位数字以移出地设区的市级行政区域为单位进行流水编号。移出人每转移一车(船或者其他运输工具)次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车(船或者其他运输工具)次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。
--	--

使用同一车(船或者其他运输工具)一次为多个移出人转移危险废物的,每个移出人应当分别填写、运行危险废物转移联单。

四、水环境保护措施

本项目升压站和线路工程的运行维护管理由甲江水电站管理人员负责,不新增管理人员和生活污水,依托甲江水电站现有的污水处理设施。

五、地下水、土壤环境保护措施

为了防止运营期地下水、土壤污染,本项目升压站场内事故油池已采取重点防渗措施。本项目危废暂存间依托甲江水电站内的危废暂存间。

本项目重点防渗区域主要为事故油池容积 56m³,主变压器区域采用混凝土浇筑+铺设 HDPE 防渗膜处理防渗层渗透系数小于 1×10^{-10} cm/s,防止油品渗漏引起地下水污染。采取以上防护措施后,可有效防止污染物渗漏污染地下水、土壤,项目生产过程中不会对周围地下水水质和土壤环境造成不良影响。

六、环境风险

(1) 选取优良的符合国家相关标准的变压器油;

(2) 经常性地对变压器进行维护,定期取样检测变压器油,及时发现问题,防患于未然;

(3) 进入事故油池中的废油不得随意处置,必须交由具有资质的处理单位进行处置;

(4) 在站区设置监控系统,对站内的电气设备及运行环境进行图像监视,并能向各级调度传送相关信息。一旦发生事故排油,立即按规定启动事故应急预案。

工程运行期维护人员不注意用火安全将存在火灾风险,对工程区植被构成潜在威胁。建设单位在运行期已建立防火警报系统,对运行维护人员加强防火宣传教育,严格规范和限制人员的野外活动,禁止野外用火,严控易燃易爆器材的使用。在雷雨、强风、冰雪等极端天气加大巡线频率,一旦发现对线路安全运行有影响的一切行为,应及时制止,采取相应措施并上报。

七、生态环境保护措施

(1) 植物植被保护与恢复措施

在线路维护和检修中仅对影响安全运行的树木进行削枝,不进行砍伐;线

	路维护过程中应加强对维护人员的管理培训，避免随意破坏线路下方植被，将维护过程产生的固废带离现场妥善处置，避免随意乱丢污染周边环境。在线路巡视时应避免带入外来物种； 针对已经恢复的场地，后期需加强管理，避免植被遭到破坏，针对正在进行恢复的场地，需尽快落实，严格按照水保要求进行恢复。加强临时占地的植被恢复。植被恢复主要以当地固土能力强的乔、灌木为主，尽量将工程施工引起的水土流失影响降到最低。树木的种植形式，要因地制宜，除行列整齐种植形式外，还可采取散植形式，或三五株树木群植，或孤植，或与附近的植被形成群体。对塔基处加强植被的抚育和管护。 （2）动物保护措施 保护工程周边林地、灌丛、草丛等植被，保护动物的生存环境，加强对运维工作人员的宣传教育，严禁人为捕获野生动物，禁止破坏野生动物生息繁衍场所及其生存环境。将鸟类保护工作纳入环境监测与管理计划，一旦发现有大量鸟类与高压线碰撞而亡，应立即对送出线路进行调整。
其他	一、环境管理与监测计划 本工程的建设将会不同程度地对送出线路周围的自然环境和社会环境造成一定的影响，应加强环境管理，执行环境管理和监测计划，确保各项污染防治措施的有效落实，并根据管理、监测中发现的信息及时解决相关问题，尽可能降低工程建设对环境带来的负面影响，力争做到经济、社会、环境效益的统一和可持续发展。 （1）环境管理 ①环境管理机构 建设单位目前设立了厂区专门环境管理部门，配备相应的专业管理人员 1 人，负责对本公司区域内的环境保护工作实施统一监督管理，及时向公司领导汇报工作，编制公司环保规划、年度计划，为公司的长远规划提供重要的参考依据。

	a) 制定和实施各项环境管理计划。			
	b) 组织和落实项目运行期的环境监测、监督工作，委托有资质的单位承担本工程的环境监测工作。			
	c) 掌握项目所在地周围的环境特征和重点环境保护目标情况。建立环境管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作。技术文件包括：污染源的监测记录技术文件；污染控制、环境保护设施的设计和运行管理文件；导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等。			
	d) 检查治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行。			
	e) 不定期地巡查环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调。			
②环境保护竣工验收				
根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定，本项目的建设应执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，应进行项目竣工环境保护验收，主要内容应包括如下表所示。				
表 5-1 建设项目环保设施竣工验收一览表				
项目组成	序号	验收类别	验收要求	备注
输电线路及升压站	1	工程建设情况	重点调查工程实际建设内容与环评阶段相比有何变化，以及由此产生的环境影响方面的变化。	/
	2	环保措施落实情况	调查设计文件、环评文件和环评审批文件中所提出的环保措施的落实情况，分析落实效果及未能落实的原因，主要包括施工期水气声影响防治措施、水保措施，保护植被、整治临时占地等生态保护措施。	环保措施基本落实
	3	电磁环境影响、声环境影响调查	调查线路工程的工频电场强度、工频磁场强度、噪声是否存在超标情况，环评报告中提出的处置措施是否施行，并特别注意在验收阶段新增的和有变化的敏感点。	满足《声环境质量标准》中相应标准限值；满足《电磁环境控制限值》中标准限值要求
	4	生态影响	主要调查工程建设对区域动植物的影响；水土流失及水保措施实施情况。	达到植被恢复、水土流失防治目标

（2）环境监测

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）开展营运期工频电磁场环境监测工作，对与本项目有关的主要人员，进行环境保护技术、政策方面的培训、电磁辐射知识的宣传，从而进一步增强人们的环保意识，增强环保管理的能力，尤其要使公众增强对环境污染的自我保护意识，并能更好地参与和监督项目的环保管理，减少项目施工和运行产生的环境影响。各输变电建设项目建成后应按照国家环境保护法律、法规，进行项目竣工环保验收，对工频电场、工频磁场、噪声等项目进行定期监测。具体监测计划见表 5-2、表 5-3。

表 5-2 监测计划表

监测内容	监测布点	监测时间	监测项目	监测方法
工频电场工频磁场	升压站厂界四周、输电线路环境敏感点	本工程完成后正式投产并结合竣工环境保护验收监测一次；设备更换或者大修后；有居民投诉时。	工频电场工频磁场	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）等监测技术规范、方法
噪声	升压站厂界四周、输电线路环境敏感点		等效连续声级	《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

针对工程运营期对生态环境造成的影响及保护措施，工程生态监测计划如下表：

表 5-3 生态监测计划

监测点位及区域	监测范围覆盖生态影响评价范围，重点监测区塔基、升压站附近、生态红线区、公益林、天然林等区域，根据工程布置和涉及敏感区情况，设置监测点位。拟设置 8 个生态监测点位，具体布置见附图。
监测内容	动物、植物种类变化情况，保护动植物种群数量变化情况，植被类型、面积、覆盖度变化情况，天然林、公益林生长状况，是否存在越界占用公益林、天然林以及生态保护红线的情况，占用生态保护红线区域水土流失状况、以及石漠化指示性指标等。
监测时间及频次	竣工验收及运行期每年监测一期
监测方法	《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）、《生物多样性观测技术导则陆生维管植物》（HJ 710.1—2014）、《生物多样性观测技术导则两栖动物》（HJ710.6—2014）、《生物多样性观测技术导则陆生哺乳动物》（HJ 710.3—2014）、《生物多样性观测技术导则鸟类》（HJ710.4—2014）、《生物多样性观测技术导则爬行动物》（HJ 710.5—2014）等。

环保 投资	本项目总投资为 1223 万元，其中环保投资共计 61 万元，占项目总投资的 4.99%。本项目环保投资情况见表 5-4。
----------	--

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	—	—	利用已有道路进行巡检工作，强化对设备维护人员的生态保护意识教育，加强管理，保护周边植被及野生动物。输电线路塔基采取撒播草籽措施。	塔基植被恢复和植被覆盖率
水生生态	—	—	—	—
地表水环境	—	—	项目升压站为无人值守型，不单独安排工作人员，依托甲江水电站现有的污水处理设施。	依托甲江水电站现有的污水处理设施。
地下水及土壤环境	—	—	—	—
声环境	—	—	1、项目变压器采用户外型布置，主变压器基础采用了整体减振基础，同时进行了底座加固降噪措施；并在厂区平面布置时采取了合理布置，减少了变电站噪声对周边环境的影响。 2、保证导线和金具等具有较高的加工工艺，防止由于导线缺陷处或毛刺处的空气电离产生的电晕，降低变电站运行时产生的可听噪声水平。 3、加强设备的运行管理，减少因设备陈旧产生的噪声。 4、对连接主变压器区域和配电设备区域的输电线路加强运营维护，定期对输电线路进行检修，保证正常运行。	厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准；敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准

振动	—	—	—	—
大气环境	—	—	—	—
固体废物	—	—	危险废物暂存于水电站设置的危废暂存间中，后续交由有危废资质回收单位处置	依托甲江水电站现有的危废暂存间。
电磁环境	—	—	对站内的高压一次设备采用均压措施：控制导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置等，同时安装使用的导线、开关、球头挂环等金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕，降低无线电干扰和静电感应的影响；控制配电构架高度、对地和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度。	满足《电磁环境 控制限值》(GB8702-2014)：工频电场 $\leq 4000\text{V/m}$ ，工频磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$ 。
环境风险	—	—	升压站内设置容积为 56m^3 的防渗事故油池，并在主变下方设置事故油坑，通过管道连接事故油池，确保事故油能依靠自身重力流入事故油池，并按照国家有关规定处置。事故油及油污水经事故油坑收集后，排入事故油池，最终交由有相应资质的单位处理处置，不外排。	制定突发环境事件应急预案，建立应急环境风险防范体系。
环境监测	—	—	公众投诉时、环保验收时监测噪声、电场强度、磁感应强度、生态环境。	满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)相应标准要求
其他	—	—	—	—

七、结论

综上所述，贵州省六硐河甲江水电站~甲茶水电站 220 千伏线路工程符合国家和地方产业政策、符合贵州省和黔南州“三线一单”分区管控要求，符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）要求，不影响贵州省电网发展规划。本项目选址选线合理、可行。

在切实落实严格执行环保“三同时”制度，严格落实相应的污染防治措施、生态保护措施的前提下，可以把不利的环境影响因素降到最低，工程产生的污染物能够达标排放，对周围环境的影响可控制在国家标准限值内，对生态造成的影响可接受。

因此，甲江水电站-甲茶水电站 220 千伏线路工程从环境保护的角度是可行的。

