

建设项目环境影响报告表

(公示稿)

项目名称：贵州盘县电厂“上大压小”改建工程变电站工程
建设单位：贵州盘江电投发电有限公司

编制单位：核工业二四〇研究所

编制日期：2024年9月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	43u510		
建设项目名称	贵州盘县电厂"上大压小"改建工程变电站工程		
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）	贵州盘江电投发电有限公司		
统一社会信用代码	915200006222114515		
法定代表人（签章）	郭满志		
主要负责人（签字）	包从元		
直接负责的主管人员（签字）	冯爱齐		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	核工业二四〇研究所		
统一社会信用代码	121000004630045772		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张龙	2015035210350000003512210728	BH010112	张龙
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张龙	现场调查、报告编制	BH010112	张龙

中华人民共和国

名称 核工业二四〇研究所

事业单位法人证书

(副本)

统一社会信用代码 121000004630045772

住所 辽宁省沈阳市沈北新区孝信街12号

法定代表人 康世虎

经费来源 财政补助、事业、经营收入

开办资金 ¥9000万元

举办单位 中国核工业集团有限公司

登记管理机关

有效期 自2024年07月24日至2029年07月23日



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

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



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



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00017962
No.



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号:
File No. 2015035210350000003512210728

姓名:
Full Name 张龙
性别:
Sex
出生年月:
Date of Birth 1985-3-16
专业类别:
Professional Type
批准日期:
Approval Date 2015.05

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2015 年 12 月 11 日
Issued on



核工业二四〇研究所

承诺函

贵州省生态环境厅：

我公司受贵州盘江电投发电有限公司委托编制的《贵州盘县电厂“上大压小”改建工程变电站工程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、规划要求编制完成，现按照程序将报告表报贵厅审批。我公司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）：



日期：2024 年 9 月 18 日

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位核工业二四〇研究所（统一社会信用代码
121000004630045772）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盘县电厂“上大压小”改建工程变电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）的编制主持人为张龙（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2015035210350000003512210728，信用编号BH010112），主要编制人员包括张龙（信用编号BH010112）（依次全部列出）等1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):



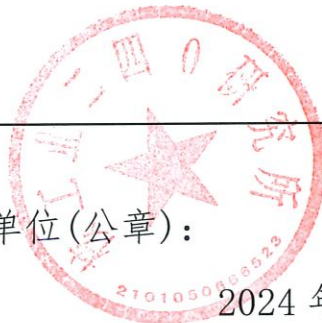
2024年9月18日

编制单位承诺书

本单位核工业二四〇研究所（统一社会信用代码
121000004630045772）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2项相关信息真实准确、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

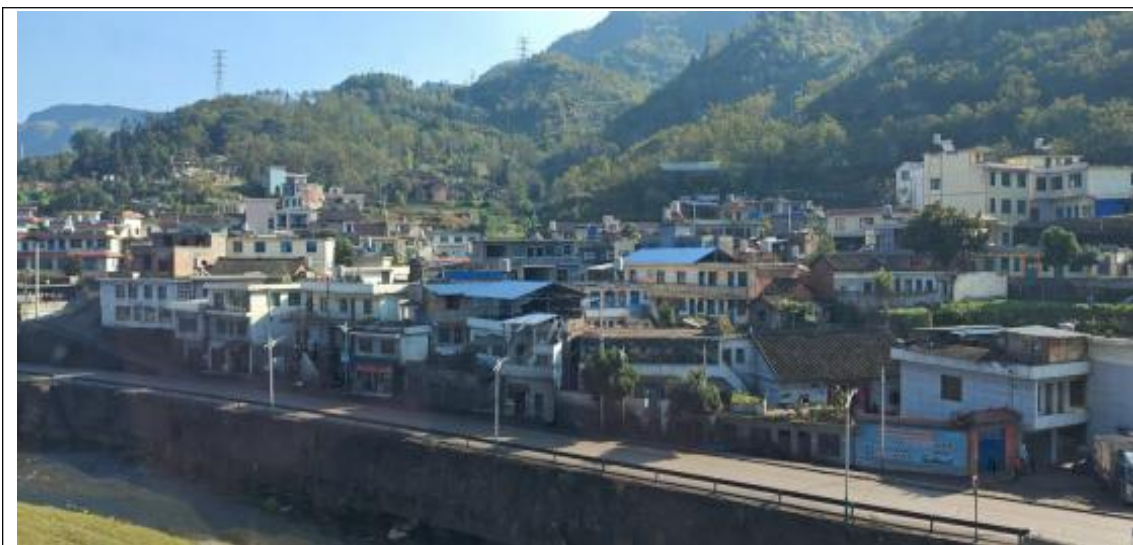
承诺单位(公章):



2024年09月18日

现场照片

	
盘县电厂 220kV 配电装置区	盘县电厂办公楼
	
1#主变	2#主变
	
3#启备变	4#启备变
	
地埋式事故油池（有设置排气孔）	联络变事故油池



电厂南侧的周边环境



电厂西侧的周边环境



电厂北侧的周边环境

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	17
四、生态环境影响分析	28
五、主要生态环境保护措施	34
七、结论	42

附图：

- 附图 1 工程与生态环境管控单元位置关系图
- 附图 2 工程与生态红线位置关系图
- 附图 3 工程地理位置图
- 附图 4 盘县电厂总平面布置图
- 附图 5 变电站平面布置图
- 附图 6 事故油池竣工图
- 附图 7 典型生态保护措施布置示意图

附件：

- 附件 1 环评委托函；
- 附件 2 贵州盘县电厂“上大压小”改建工程环评批复；
- 附件 3 贵州盘县电厂“上大压小”改建工程竣工环境保护验收意见的函；
- 附件 4 危废处置协议；
- 附件 5 贵州盘江电投发电有限公司 2023 年 3 季度噪声监测（厂界噪声监测）；
- 附件 6 贵州盘江电投发电有限公司升压站工频电场及工频磁场监测（厂界工频电磁场监测）；
- 附件 7 盘江电投发电有限公司 1 号、2 号机组增容节能一体化改造项目现状监

测（敏感目标工频电磁场监测及噪声监测）；

附件 8 整改通知单；

附件 9 关于贵州盘县电厂“上大压小”改建工程选址意见；

附件 10 国家发展改革委关于盘县电厂“上大压小”改建工程核准的批复；

附件 11 盘县电厂#1、#2 机组改建工程初步设计审查会纪要；

附件 12 专家审查意见。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	贵州盘县电厂“上大压小”改建工程变电站工程建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	冯爱齐	联系方式	13885875524
建设地点	贵州省六盘水市盘州市柏果镇		
地理坐标	变电站站址：经度 104°30'48.14"，纬度 26°0'38.33"		
建设项目 行业类别	55-161 输变电工程	用地面积（m ² ） /长度（km）	变电站用地面积：26400m ²
建设性质	☒ 新建 ☐ 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）	国家发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	12000	环保投资（万元）	55
环保投资占比（%）	0.46	施工工期	28 个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：1994 年本项目的变电站随贵州盘县电厂的建成一并投产（早于《中华人民共和国环境影响评价法》实施时间），2012 年 8 月贵州盘县电厂进行了“上大压小”改建工程，电厂改建工程于 2014 年 12 月建成并投运。贵州盘县电厂“上大压小”改建工程中对本项目变电站进行了扩建。本项目变电站扩建至今未办理电磁环境影响环评手续，属于“未批先建”项目。六盘水市生态环境局盘州分局于 2024 年 8 月 20 日下达了项目的整改通知单，现按照生态环境主管部门及《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕18 号）要求依法补办变电站电磁环境影响专项环评。		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）“附录 B.2.1”，本报告表设置了《贵州盘县电厂“上大压小”改建工程变电站工程建设项目电磁环境影响专项评价》。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	一、与产业政策符合性分析 本工程属于贵州黔北发电厂“上大压小”工程的扩建工程，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，属于其第一类“鼓励类”第四条“电力”中的“第 2 条：电网改造与建设，增量配电网建设”，因此，本项目与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符。 变电站属电力基础设施建设，是国家发展和改革委员会制订的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中第一类鼓励类（第四项中第 2 条：电网改造与建设，增量配电网建设）项目。因此，本工程的建设符合国家现行产业政策要求。 二、项目建设与“三线一单”符合性分析 1、与生态保护红线的符合性分析 根据 2024 年 1 月查询结果，本项目不涉及占用生态保护红线，符合《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》与《省自然资源厅 省生态环境厅 省林业局关于印发<贵州省生态保护红线监管办法（试行）>的通知》的管控要求。 2、与环境质量底线的相符性分析 本工程位于贵州省六盘水市盘州市柏果镇盘县电厂内，根据六盘水市生态环境局 2023 年 6 月 27 日公布的《六盘水市 2022 年生态环境状况公报》，项目所在区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中的二级标准；根据本项目场界的声环境现状监测，项目场界满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准限值要求；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；因此，本项目满足环境质量底线要求。 3、与资源利用上线的对照分析 项目选用先进技术，可降低能源消耗，减少污染物排放。同时，生产过程中的蒸汽外供、生产废水处理回用、固体废物综合利用等，也能降低对当地资源的消耗量，并取得较好的环境、经济双重效益。因此，本项目的实施不会造成区域资源利用紧张。 变电站属于输变电基础设施项目，项目所涉及的资源仅为少量土地资源及生
---------	---

活用水资源，故项目建设与资源利用上线是相符的。		
4、环境准入负面清单		
对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（2010 年本）等规定规范，本项目所属行业、选址及环境保护措施等均满足环境准入基本条件，采用的生产工艺、建设规模、原辅材料及产品等均未被列入环境准入负面清单中。		
变电站为电力行业中“电网改造与建设，增量配电网建设”项目，属于基础设施、公共事业、民生建设项目，是《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励发展的项目，不在环境准入负面清单内。		
综上所述，项目的建设符合“三线一单”管控要求。		
三、与《六盘水市人民政府关于印发六盘水市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（六盘水府发〔2020〕4 号）符合性分析		
（一）分区管控		
根据《六盘水市人民政府关于印发六盘水市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知（六盘水府发〔2020〕4 号）》，全市共划定 92 个生态环境分区管控单元。其中：优先保护单元 41 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 39 个，主要包括经济开发区、工业园区、中心城区等经济发展程度较高的区域；一般管控单元 12 个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。生态环境分区管控单元根据生态保护红线和相关生态功能区域评估调整进行优化。		
本工程与六盘水市生态环境管控单元位置关系见附图 1。		
根据 2024 年 1 月在“贵州省‘三线一单’公众应用平台”查询结果，本项目涉及的分区管控单元为：“ZH52028120002 盘州北经济开发区（盘州市鸡场坪（柏果）工业园区）-重点管控单元”，本项目与管控单元符合性分析见下表：		
表 1-1 本工程与 ZH52028120002 管控单元符合性分析一览表		
“三线一单”环境管控单元属性内容		本工程内容
环境管控单元编码	ZH52028120002	/
环境管控单元名称	盘州北经济开发区（盘州市鸡场坪（柏果）工业园区）-重点管控单元	
行政	省	
		贵州省

	区划	市	六盘水市	
		县	盘州市	
	管控单元分类		重点管控	
	“三线一单”生态环境准入清单要求			
	空间布局约束	①严格落实重金属总量指标等量替换制度，不得新（改、扩）建无重点重金属污染物排放总量指标来源的涉重金属重点行业项目。②入园项目严格按照工业园区规划及功能区划进行合理布局，园区规划用地的工业用地的容积率大于 0.8，开发区工业用地面积（含仓储物流面积）所占比重大于 70%，禁止擅自改变园区土地利用性质。③大气环境高排放区、受体敏感区参照贵州省大气环境高排放区、受体敏感区普适性管控要求。④自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区及主要补给区、江河源头区、重要水源涵养区禁止新建、扩建现代煤化工项目（符合“三线”要求且属于国家鼓励类生产工艺、技术和生产能力的除外。）。⑤岩溶强发育、存在较多落水洞或岩溶漏斗的区域，禁止布局项目重点污染防治区。⑥园区企业建设严格避让生态保护红线。⑦引进电镀项目需按照贵州省电镀行业统一布局。		①不涉及。②本工程符合园区规划和布局，不涉及改变园区规划和布局。③本工程变电站运行期不产生大气污染物。④本工程不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区及主要补给区、江河源头区、重要水源涵养区。⑤本工程不涉及岩溶强发育、存在较多落水洞或岩溶漏斗的区域。⑥本工程不涉及生态保护红线。⑦不涉及。
	污染物排放管控	①园区企业废水处理达到相应行业预处理标准并经允许接纳后，可进入园区污水处理厂处理后达标排放；排放污水需满足规划环评提出的对应受纳水体水环境容量要求。②园区内工业企业大气污染物需要满足相应的排放标准，排放大气污染物（SO₂、NO_x、颗粒物、VOC_s等）需满足大气环境容量和总量控制要求。③加强园区一般工业固体废物和危险废物管控。④以二氧化硫和氮氧化物为重点，削减大气污染物排放量强化电力行业二氧化硫减排，大力推进烟气脱销设施建设，脱硫效率达到 95%以上，脱硝效率达到 80%以上。⑤煤化工行业催化裂化装置实施催化剂再生烟气治理；焦炉煤气硫化氢脱除效率达到相关要求，直接燃烧的应安装脱硫设施。⑥煤化工产业严格限制将加工工艺、污染防治技术或综合利用技术尚不成熟的高含铝、砷、氟、油及其他稀有元素的煤种作为原料煤和燃料煤。⑦新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾		①本工程变电站属于电厂配套设施，本工程变电站运维人员生活污水由电厂内的生活污水处理站统一处理，根据电厂验收监测报告，电厂内生活污水处理达标后站内回用。②园本工程变电站运行期不产生大气污染物。③本工程变电站属于电厂配套设施，变电站

		出足够的环境容量。积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。	运维人员产生的生活垃圾与电厂内的生活垃圾统一交由环卫部门统一处理。危险废物交由有资质的单位进行处置。 ④不涉及。⑤不涉及。⑥不涉及。⑦不涉及。
	环境风险防控	①参照贵州省土壤污染风险防控普适性管控要求。②园区内重点排污单位或实施排污许可重点管理单位排污口安装污染源自动监测设备，与生态环境主管部门联网，并保证监测设备正常运行，进一步增强移动危险化学品、移动放射源和园区环境风险监测、预警与处置能力。③建设水质监测预警系统，入园企业建设风险事故应急池。④涉及化学品及危险废弃物的企业，须对化学品及危险废弃物进行单独储存，并按相关要求要求进行防渗处理。⑤加强石漠化区域防治生态功能建设，大力推进植树造林与退耕还林，改造坡耕地，提高森林覆盖。	①本工程不产生土壤污染风险。②本工程变电站属于电厂配套设施，电厂已按照要求安装相应污设备。③本工程变电站属于电厂配套设施，电厂已按照要求安装水质监测预警系统，变电站及电厂内均设有风险事故应急池。④本工程变电站属于电厂配套设施，电厂已按照要求设置危险废物暂存间。⑤不涉及。
	资源开发效率要求	①冶金企业生产规模、工艺技术、能源消耗、资源利用均应符合对应的行业规范条件。②提高园区工业水重复利用率，对于煤化工等高耗水项目引进，需严格满足行业环境准入条件及清洁生产标准要求的水重复利用率。③对于煤化工等高耗水项目引进，需严格满足行业环境准入条件及清洁生产标准要求的水重复利用率。④新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	①不涉及。②不涉及。③不涉及。④不涉及。
	综上可知，本工程与《六盘水市人民政府关于印发六盘水市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知（六盘水府发〔2020〕4号）》相符。		

四、与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性分析 工程与《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 1-2。 表 1-2 本工程与输变电建设项目环境保护技术要求符合性分析表			
“HJ1113-2020”主要技术要求		本工程情况	是否符合
基本规定	输变电建设项目环境保护应坚持保护优先、预防为主、综合治理、公众参与、损害担责的原则，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。	本工程已于 2014 年 12 月投入运行，现依法补办变电站环境影响评价，审批阶段将依法依规进行信息公开。项目严格落实本报告表提出的措施，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能起到防治作用	是
	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。	本工程已于 2014 年 12 月投入运行，现依法补办变电站环境影响评价	是
	加强建设项目及其环境保护工作的公开、透明，依法依规进行信息公开。	本工程已于 2014 年 12 月投入运行，现依法补办变电站环境影响评价，审批阶段将依法依规进行信息公开	是
选址选线	变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本工程变电站生态环境影响评价范围内无自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	是
	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本工程 220kV 变电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	是
	同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	本工程不涉及线路工程	是
	变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	本工程 220kV 变电站布置紧凑，占地面积较小	是
	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本工程不涉及线路工程	是
设计	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，	主变事故油池容积满足要求；已配有拦截、防雨、防	是

	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。	渗漏等措施和设施。	
	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。	220kV 变电站选址已考虑进出线对周围电磁环境的影响，本次评价范围无电磁环境保护目标。	是
	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。	变电站采用雨污分流，生活废水依托电厂生活废水处理站处理	是
	输电线路进入自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区时，应采取塔基定位避让、减少进入长度、控制导线高度等环境保护措施，减少对环境保护对象的不利影响。	本工程不涉及线路工程	是
	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。	本工程产生的电磁环境影响能满足国家标准要求。	是
	架空输电线路经过电磁环境敏感目标时，应采取避让或增加导线对地高度等措施，减少电磁环境影响。	本工程不涉及线路工程	是
	根据表 1-2，本工程建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相关规定。 五、本项目所在地“三区三线”符合性分析 经查询项目所在地“三区三线”，本项目位于工业园区内，不涉及生态保护红线，不涉及永久基本农田，本项目与项目所在地“三区三线”规划不冲突。		

二、建设内容

地理位置	贵州盘县电厂“上大压小”改建工程变电站工程建设项目位于柏果镇，地理坐标为经度 104°30′48.14″，纬度 26°0′38.33″。 本工程地理位置图详见附图 3。
项目组成及规模	一、工程背景 (1) 工程背景 1994 年本项目变电站随贵州盘县电厂的建成一并投产（早于《中华人民共和国环境影响评价法》实施时间），2012 年 8 月贵州盘县电厂进行了“上大压小”改建工程，电厂改建工程于 2014 年 12 月建成并投运。 贵州盘县电厂“上大压小”改建工程变电站工程建设项目中的变电站工程属于贵州盘县电厂“上大压小”改建工程（简称“盘县电厂”）的配套工程，本项目位于盘县电厂总平面布置图的中部偏南侧，本项目与盘县电厂位置关系见附图 4。 贵州盘县电厂 1994 年已建成投产（早于《中华人民共和国环境影响评价法》实施时间），2012 年 8 月贵州盘县电厂进行了“上大压小”改建工程，盘县电厂“上大压小”改建工程于 2014 年 12 月建成并投运。2010 年 9 月，盘江电投发电有限公司委托贵州省环境科学研究所设计院编制《贵州盘县电厂“上大压小”改建工程环境影响报告书》，于 2011 年 6 月 21 日取得中华人民共和国环境保护部《关于贵州盘县电厂“上大压小”改建工程环境影响报告书的批复》（环审[2011]144 号），见附件 2。批复中的主要内容为：“一、该工程位于贵州省六盘水市盘县柏果镇，在拆除原有 5 台 200 兆瓦机组场地上分两期建设 2 台 600 兆瓦级超临界机组，配 2 台 2141 吨/小时超临界煤粉炉。同步建设电复合除尘器、石灰石—石膏湿法脱硫和选择性催化还原法(SCR)脱硝系统及 2 座灰库。依托现有工程的储煤场、取水设施、冷却系统、废水处理系统、灰库和西那诺灰场等公用及辅助设施。 二、项目建设与运行管理中应重点做好的工作 (一) 在第一台 600 兆瓦级机组建设及试运行过程中，加强 3、4、5 号机组脱硫装置的管理，按期拆除 3、4、5 号机组建设第二台 600 兆瓦级机组。 (二) 燃用设计煤种，落实大气污染防治措施。采用石灰石—石膏湿法脱硫工艺，不设烟气旁路，脱硫效率不低于 93%；采用电袋复合除尘器，除尘效率不低于 99.91%；采用低氨燃烧技术+ SCR 烟气脱硝系统，脱硝效率不低于 80%；两炉各用 1 座 240 米高单管烟囱

排放烟气。烟气污染物排放满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2003）第3时段标准要求。

认真落实原辅料储运、破碎工序及贮煤场、贮灰场等的扬尘控制措施。煤场设水喷淋系统,输煤转运站、碎煤机室、煤仓间头部转运站及各原煤斗上均设置布袋除尘设备。输煤栈桥、转运站采用水力冲洗,煤场四周设沉煤沟和沉煤池。北侧煤场改造为封闭煤场,东南侧煤场设置防风抑尘网。厂界大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求。

（三）依托现有工程的水源、取水设施和二次循环冷却系统,按照“清污分流、雨污分流”原则设计、建设厂区排水系统。第一台600兆瓦级机组利用原1、2号机组2×3500平方米的冷却塔,同时新建3段机力通风冷却塔;第二台600兆瓦级机组利用原3、4、5号机组2×4500平方米的自然通风冷却塔。脱废水经脱硫废水处理系统处理后用于灰场洒水;化学水处理系统排水回用于脱硫系统补水;含煤废水和酸碱废水分别处理达标后进复用水池,用于煤场喷洒、输煤系统冲洗等;循环排污水部分回用于灰调湿,脱硫系统补充水等,剩余部分排入松土河。厂区生活污水经二级生化处理达标后用于厂区绿化用水等;厂外生活区生活污水经新建生活污水处理站处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入茨菇河。

（四）严格落实贮油罐、煤场、酸碱罐、液氨罐、事故水池等区域的防渗和监控措施,液氨储罐区设置围堰、氨泄漏监控探头和自动水喷淋系统。加强对灰场坝体的巡视,设置场内和场外排洪系统等。设置事故水池,初期雨水应进行收集与处理。进一步优化脱硫脱硝系统设计并加强管理,提高烟气脱硫、脱硝效率,降低烟尘中二氧化硫、氨氧化物排放浓度。制定事故风险环境应急预案,加强演练并与地方政府应急预案联动。

（五）固体废物实施分类处理、处置。灰、渣和脱硫石膏力争综合利用,综合利用不畅时用密闭汽车送至现有西那诺灰场分区堆存,并及时覆土绿化。按计划完成1、2、3号灰场的生态恢复工作。

（六）优化厂区平面布置,选用低噪声设备,合理布置高噪声设备。对高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施。对1、2、3、4号冷却塔设置大型通风消声装置,在西侧、东南侧厂界设置声屏障厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。锅炉吹管必须控制在白天进行,并提前告知周围居民,防止噪声扰民。配合当地政府做好规划控制,确保厂界及灰场防护距离内禁止新建居民区、学校、医院等环境敏感建

筑。加强运煤、运灰管理，减少对道路两侧居民的影响。

（七）加强施工期间环境保护管理工作，防止施工废水、扬尘、噪声污染和生态破坏。开展施工期环境监理，并定期向当地环境保护行政主管部门提交监理报告。

（八）按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口和固体废物堆放场，并设立标志牌。安装锅炉烟气污染物自动连续监测系统，并与环保部门联网。烟囱应按规范要求设置永久性监测口。”

贵州盘县电厂“上大压小”改建工程于2012年8月开工建设，2014年12月建成投入试运行，盘江电投发电有限公司委托贵州省环境监测中心站编制《贵州盘县电厂“上大压小”改建工程竣工环境保护验收监测报告》。2015年10月26日，“贵州盘县电厂“上大压小”改建工程”通过竣工环境保护验收（黔环验〔2015〕94号），见附件3。

2011年6月21日，原环境保护部印发《关于贵州盘县电厂“上大压小”改建工程环境影响报告书的批复》（环审〔2011〕144号），批复中未明确变电站电磁环境影响相关内容。

《贵州盘县电厂“上大压小”改建工程竣工环境保护验收监测报告》与《贵州省环境保护厅关于贵州盘县电厂“上大压小”改建工程竣工环境保护验收意见的函》中也无变电站电磁环境影响相关内容。

（2）本次评价范围及重点

在《贵州盘县电厂“上大压小”改建工程环境影响报告书》中已对盘县电厂整个改建工程（包含本项目变电站）在施工期与运行期的生态环境、大气环境、声环境、固体废物与水环境影响进行了预测及评价，《贵州盘县电厂“上大压小”改建工程竣工环境保护验收监测报告》也对盘县电厂整个改建工程（包含本项目变电站）在施工期与运行期的生态环境、大气环境、声环境、固体废物与水环境影响进行了竣工环保验收，且均取得了批复文件。因此本次评价仅对盘县电厂变电站的电磁环境进行影响评价与分析，变电站施工期的生态环境、大气环境、声环境、固体废物与水环境影响主要根据贵州盘县电厂“上大压小”改建工程的环评及验收文件中的内容进行回顾性评价，对变电站运行期的生态环境、大气环境、声环境、固体废物与水环境根据贵州盘县电厂“上大压小”改建工程的验收文件、盘县电厂例行监测情况并结合现场调查进行分析。

贵州盘县电厂“上大压小”改建工程中对本项目变电站进行了扩建，建设内容为2×260MVA主变压器、2×50MVA启动/备用备变、220kV出线间隔2个。扩建后变电站现有规模为2×260MVA主变压器、2×63MVA联络变压器、2×50MVA启动/备用备变压器、220kV

出线间隔 7 个、110kV 出线间隔 7 个，以及配套建设 220kV 配电装置、110kV 配电装置。本次评价对变电站现状规模的电磁环境进行评价与分析。

本项目变电站不涉及拆除工程，变电站的送出线路工程已由当地供电局组织进行了环境影响评价，不在本次评价范围内。

二、变电站工程概况及建设内容

(1) 项目名称、性质、建设单位、地点

项目名称：贵州盘县电厂“上大压小”改建工程变电站工程建设项目

建设性质：新建（已建）

建设单位：盘江电投发电有限公司

建设地点：六盘水市盘州市柏果镇

(2) 建设内容

变电站现有两台三相分体式变压器主变压器，容量为 260MVA；两台 63MVA 的联络变压器；两台 50MVA 启动/备用变压器；220kV 出线间隔 7 个、110kV 出线间隔 7 个、220kV 配电装置以及 110kV 配电装置等，工程组成概况详见表 2-1。

表 2-1 盘江电投发电有限公司变电站建设规模一览表

工程类别	工程名称	建设内容	占地面积	备注
主体工程	主变压器	1# 主变：电压等级 220kV，设备型号 DFP-260000/220，额定容量 260MVA，冷却方式 ODAF，变压器油重 38.8t。 2# 主变：电压等级 220kV，设备型号 DFP-260000/220，额定容量 260MVA，冷却方式 ODAF，变压器油重 40.5t。	26400 m ²	已建
	联络变压器	1# 联变：电压等级 220kV，设备型号 SFPSZ7-63000/220，额定容量 63MVA，冷却方式 OFAF，变压器油重 40t。 2# 联变：电压等级 220kV，设备型号 SFPSZ7-63000/220，额定容量 63MVA，冷却方式 OFAF，变压器油重 40t。		
	启动/备用变压器	3# 启备变：电压等级 220kV，设备型号 SFFZ11-50000/220，额定容量 50MVA，冷却方式 ONAN/ONAF，变压器油重 34t。 4# 启备变：电压等级 220kV，设备型号 SFFZ11-50000/220，额定容量 50MVA，冷却方式 ONAN/ONAF，变压器油重 34t。		
	220kV 出线	220kV 出线 7 回（不在本次评价范围）		

		110kV 出线	110kV 出线 7 回（不在本次评价范围）		
		总体布置	主变户外布置，220kV 与 110kV 配电装置均为户外敞开式配电装置。		
	公用工程	供水	变电站不单独设置供水系统，依托盘县电厂供水系统		已建
		排水	雨污分流，废水依托盘县电厂污水处理系统处理		已建
		供电	电厂内发电机组供电		已建
	环保工程	噪声环境	噪声基础减震措施		已建
		废水	本工程不单独配备人员，人员已计入盘县电厂运行维护人员内，废水依托盘县电厂污水处理系统处理。盘县电厂的生活污水处理站设置在盘县电厂机力通风冷却塔的北侧。		已建， 未存在 环境遗 留问题
		生活垃圾	本工程不单独配备人员，人员已计入盘县电厂运行维护人员内，产生的生活垃圾交由环卫部门统一清运处理		
		固体废物	在 1#主变南侧建有 1 座容量为 60t 的主变事故油池（用于收集 1#主变与 3#启备变事故状态下可能产生的废变压器油），在 2#主变南侧建有 1 座容量为 60t 的主变事故油池（用于收集 2#主变与 4#启备变事故状态下可能产生的废变压器油），在 220kV 配电装置区北侧、联络变东南侧建有 1 座容量为 50t 联络变事故油池（用于收集两台联络变事故状态下可能产生的废变压器油）。变电站产生的事故油经事故油池收集后，在废油暂存间暂存然后交由具有相关资质的单位处置。 盘县电厂内设有 1 处废油暂存间（40m ² ），位于 110kV 配电装置区的北侧；盘县电厂北侧区域设有 1 处废蓄电池暂存间（20m ² ）。变电站不单独设置危废暂存间，依托盘县电厂的危废暂存间。变电站内产生的危险废物（废变压器油、废旧蓄电池）先暂存于电厂的危废暂存间，然后交由有资质的单位进行处置。		

注：①本工程公用工程和环保工程部分根据实地勘察填写。

②变电站内主变压器运行方式为持续性运行；联络变压器运行方式为持续性运行；启动/备用变压器在主变压器事故、故障、检修、雷击跳闸等情况时运行。

（3）公用工程

①给排水

变电站给排水均依托盘县电厂的给排水系统。

给水：盘县电厂生活取水口位于茨菇河上游茨菇村；生产及消防用水取水口共两个，一个在拖长江的支流茨菇河上，距茨菇河与拖长江汇水口约 200m，另一个在拖长江柏果镇三家寨段。

排水：按照“清污分流、雨污分流”的原则。盘县电厂生产废水处理后回用，生活污水经处理后用于厂区绿地和道路浇活。雨水经雨水管网收集后排至厂区外的雨水管网。

②供电

	电厂内发电机组供电。 三、变电站占地、拆迁及土石方量 1、变电站占地 (1) 永久占地 本工程变电站占地面积 26400m²，属于电厂征地范围内。 (2) 临时占地 根据查阅资料，变电站施工期间工程量小，施工人员较少，未单独设置施工营地，依托盘县电厂设置的施工营地，变电站施工人员均为盘县电厂施工人员。 2、拆迁 经调查，变电站属于盘县电厂的配套工程，位于盘县电厂征地范围内，拆迁纳入盘县电厂范围，变电站不单独进行拆迁。 3、土石方量 变电站已投运多年，经查阅资料，变电站施工期土石方已在贵州盘县电厂“上大压小”改建工程中平衡。 四、劳动定员 本变电站实行无人值守的工作方式，巡检由电厂工作人员完成，变电站不单独配备人员。
总平面及现场布置	一、变电站总平面布置 变电站主要分为两个区域，其中 2#主变、220kV 配电装置区与 110kV 配电装置区在一个区域，位于盘县电厂中部偏南。东侧为电厂的生产行政综合楼，北侧为汽机房、锅炉房、锅炉补给水处理车间等，西侧为烟囱与吸收塔，南侧紧邻电厂围墙。1#主变单独布置，位于电厂西南角，东北侧为 1#机组汽机房，西北侧为循环水泵房与 1#自然通风冷却塔，西南侧为综合水泵房与机械澄清池，南侧为电厂围墙。3#启备变位于 1#主变东南侧。变电站采用户外布置，主变与配电装置均户外布置。2#主变位于 220kV 配电装置区东北侧，4#启备变位于 2#主变的西南侧。220kV 配电装置区与 110kV 配电装置区相邻，依次由东南向西北布置。变电站 220kV 与 110kV 均向西南方向出线。 #1 主变及#3 启备变共用的主变事故油池布置#1 主变南侧；#2 主变及#4 启备变共用的主变事故油池布置在#2 主变南侧；联络变事故油池布置在 220kV 配电装置区东北侧、联络变压器东南侧。变电站不单独建设危废暂存间，与盘县电厂主体工程共用危废暂存间。盘县电厂内设有 1 处废油暂存间，位于 110kV 配电装置区的北侧。与 2#主变、220kV 配电装置

	区及 110kV 配电装置区片区最近直线距离约 50m，与 1#主变片区最近直线距离约 290m；盘县电厂北侧区域设有 1 处废蓄电池暂存间。与 2#主变、220kV 配电装置区及 110kV 配电装置区片区最近直线距离约 140m，与 1#主变片区最近直线距离约 390m；变电站不单独配备人员，人员已计入盘县电厂运行维护人员内，废水依托盘县电厂污水处理系统处理。盘县电厂的生活污水处理站设置在盘县电厂机力通风冷却塔的北侧，与 2#主变、220kV 配电装置区及 110kV 配电装置区片区的最近直线距离约 109m，与 1#主变片区最近直线距离约 195m。 变电站平面布置图见附图 5。 二、现场布置 变电站已建成投运，变电站未单独设置施工临时占地，由贵州盘县电厂“上大压小”改建工程统一设置。
施 工 方 案	一、工艺流程及产污环节简述（图示） 变电站施工期已结束，变电站施工期建设施工工艺流程见下。 <pre> graph LR A[施工准备 (施工备料和开辟施工便道)] --> B[场地平整、基坑开挖回填、 浇筑] B --> C[基础浇筑、回填、 站区搭建构筑物] C --> D[变电站电气 设备安装、进站 道路修整等] D --> E[工程验收] A -.-> F[噪声、扬尘、 生态影响] B -.-> G[噪声、扬尘、废污水、 固体废弃物、生态影响、 水土流失] C -.-> G D -.-> G </pre> 图 2-1 变电站建设流程示意图 （2）施工工艺流程简述 基础施工顺序：施工准备→场地平整→定位放线→基础开挖→钢筋绑扎→埋件、埋管安装→基础混凝土浇筑→养护→模板拆除→土方回填。 1）基础工程 变电站相关基础开挖土方采用机械及人工开挖合力开挖的方式。用于回填的土方临时堆放于附近，待混凝土浇筑并养护后进行土方回填。 2）基础混凝土浇筑

基础混凝土均采用外购商品混凝土，由混凝土搅拌车运到现场。混凝土采用混凝土泵车入仓，垫层由平板振捣器振捣密实，底板和墙身由插入式振捣器振捣密实，在基础混凝土浇筑前要做好预埋件的准确定位及安装，振捣过程中注意保护好预埋件，如发现变形、移位时应及时进行处理。

3) 基础土方回填

土方回填应在混凝土浇筑后进行。回填时应分层回填，电动打夯机分层进行夯实，并预留沉降量。

①站内建构筑物施工及设备安装

楼体及相关配电室均采用框架结构，在完成基础回填的基础上，进行砖墙垒砌、电器设备入室及装修调试等工序。

②站内地面及道路工程

根据站内设置的施工测量定位建筑方格网控制点，采用经纬仪和钢尺定出道路中心线的位置。道路基础两侧以设计路宽为准，分别向外加宽，放出道路的路基灰线，根据此线进行路槽开挖。清除表层耕植土，开挖直至地下老土。基槽开挖宽度按要求放坡，路槽开挖完成后，排除路基积水，先施工道路基层，在施工面层，面层混凝土铺满后刮平后先用插入式振捣棒进行振捣，待混凝土收水后用磨浆机磨出面层砂浆，再用定制刮尺进行刮平，混凝土路面压光至少为四遍。根据设计要求留设胀缝，在道路与建构筑物衔接处，道路交叉处必须做胀缝，胀缝必须上下贯通，缝宽按设计留置，路面混凝土养护要派专人负责，并在浇筑完成后 12h 内开始，使路面一直保持湿润状态，养护期一般为 14~21 天。

(3) 架线、设备安装

开箱清点并检查设备的完好性，根据设计要求，将设备吊装就位，完成固定安装，进行调试。

(4) 工程验收

设备安装调试后，对整体工程进行验收工作，确保各设备运行的稳定性及安全性。

(5) 投入运行

项目验收通过后，项目方可进入运行阶段。

二、工程建设周期

变电站施工时序包括土地平整、基础施工、建筑物施工、电气设备安装、调试等。

本项目变电站于主体工程施工期内进行，盘县电厂于 2012 年 8 月开工建设，于 2014 年

	12 月建成全部转入运行，项目施工总工期为 28 个月，其中施工筹建与准备期 12 个月，主体工程施工期 16 个月。
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、大气环境 根据六盘水市生态环境局 2023 年 6 月 5 日公布的《六盘水市 2022 年生态环境状况公报》可知，盘州市 SO₂ 浓度为 4ug/m³，NO₂ 浓度为 13ug/m³，PM₁₀ 浓度为 27ug/m³，PM_{2.5} 浓度为 18ug/m³，CO 第 95 百分位数浓度为 0.9mg/m³，O₃ 第 90 百分位数浓度为 120ug/m³，项目所在区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准限值要求，为达标区，区域环境空气质量现状良好。 2、水环境 根据六盘水市生态环境局 2023 年 6 月 5 日公布的《六盘水市 2022 年生态环境状况公报》可知，2022 年，六盘水作为责任城市的 22 个地表水监测断面（12 个国控断面，10 个省控断面）；另有 5 个长江及重要支流水生态环境质量专项监测断面。2022 年 22 个地表水监测责任断面中 21 个达到或由于 III 类水质，优良率为 95.4%；与上年相同。符合 III 类水质的断面/垂线的 11 个、占比 91.7%，老鹰坡 1 个断面符合 IV 类水质，超标项目为总磷，浓度为 0.21mg/L，超标倍数为 0.05。10 个省控断面/垂线水质优良率为 100%。 距离变电站较近的两条地表水分别为厂址西面 0.5km 的拖长江与厂址西面 0.7km 的茨菇河，由西南向东北方向流经赶场坡居民点东侧后，汇入偏岩河，属长江流域，经现场踏勘，现状水质良好，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。 3、声环境 变电站属于盘县电厂的配套工程，位于盘县电厂厂界范围内。《贵州盘县电厂“上大压小”改建工程环境影响报告书》及其批复文件中确定了盘县电厂及周边声环境敏感目标的执行标准，但距盘县电厂建成投产时间较久，盘县电厂周边的环境已发生变化。因此根据《贵州盘县电厂“上大压小”改建工程环境影响报告书》及其批复文件中确定的标准并结合目前盘县电厂周边实际情况确定声环境的执行标准。盘县电厂厂界噪声按照贵州盘县电厂“上大压小”改建工程环境影响报告书》及其批复文件中确定的标准进行评价，周边声环境敏感目标按照目前盘县电厂周边实际情况确定声环境的执行标准。 盘县电厂厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类；电厂周边位于 4a 类区域（S314 旁边）的环境敏感目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 标准，位于 4b 类区域（铁路旁）的环境敏感目标执行《声环境质量
--------	--

标准》（GB3096-2008）4b 标准。

2023 年 9 月 1 日，贵州辰跑环境监测有限公司对盘县电厂的厂界噪声现状进行了监测（见附件 5），2023 年 12 月 4 日，贵州鼎拔检测有限公司对盘县电厂四周敏感目标处的声环境现状进行了监测（见附件 7）。本次评价声环境现状主要引用上述两个监测报告的监测结果。根据监测期间变电站的运行工况，变电站属于正常运行，变电站位于盘县电厂厂界范围内，因此盘县电厂厂界及周边声环境敏感目标的监测结果也能反映变电站的声环境现状及其影响情况。

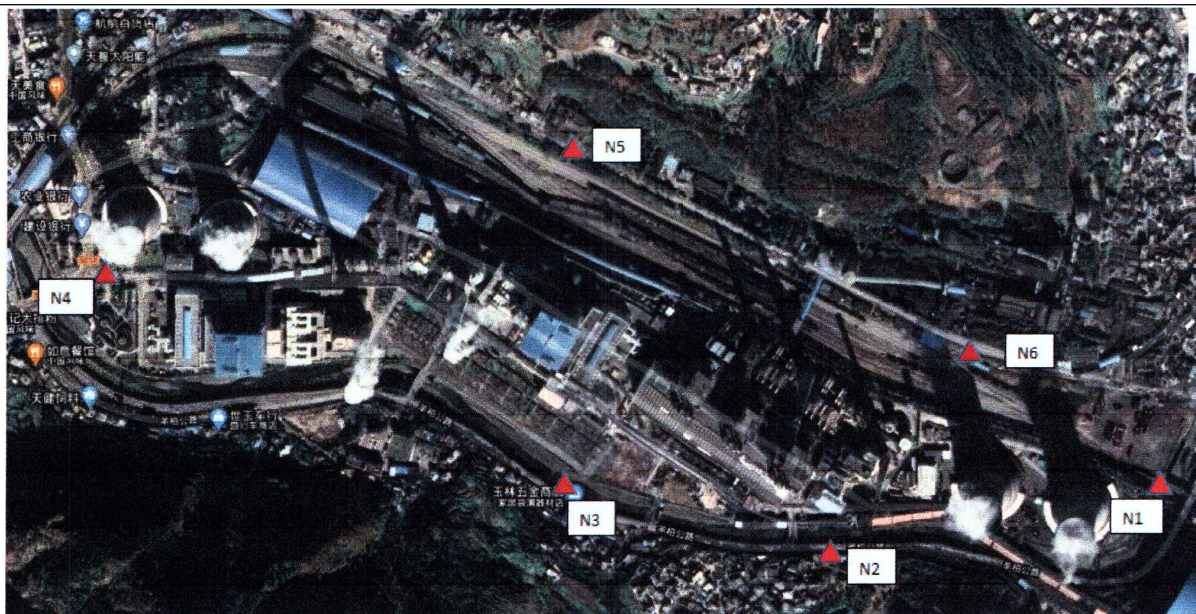
（1）监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的监测布点原则，声环境监测布点对盘县电厂厂界和声环境保护目标均进行了布点监测，并对环境保护目标选取了不同楼层进行布点监测，监测点位布置合理。监测单位按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求对电厂厂界噪声进行监测，按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求对声环境保护目标处的声环境进行了监测，符合要求。

监测点布置情况见表 3-1~表 3-2、图 3-1~图 3-2。

表3-1 厂界噪声监测点布置一览表

监测日期	2023 年 9 月 1 日	功能区类别	监测频次
测点编号	测点位置		
N1	厂界东侧外 1m	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类	监测 1 天，昼/夜 监测 1 次
N2	厂界南侧外 1m		
N3	厂界南侧外 1m		
N4	厂界西侧外 1m		
N5	厂界北侧外 1m		
N6	厂界北侧外 1m		



注：此图为贵州盘江电投有限公司（厂界）污染源监测布点图，▲为噪声监测点位。

图 3-1 厂界噪声监测布点图

表3-2 敏感目标噪声监测点布置一览表

监测日期	2023 年 12 月 4 日	功能区类别	监测频次
测点编号	测点位置		
N1	厂外南侧伯果镇付家坟	4a 类 (S314 旁边)	监测 1 天，昼/夜 监测 1 次
N2	厂外南侧伯果镇付家坟		
N2-3	厂外南侧伯果镇付家坟（三楼）		
N3	场外南侧伯果镇东风村		
N3-3	场外南侧伯果镇东风村（三楼）		
N4	场外南侧伯果镇东风村	4b 类 (铁路旁)	
N5	盘州岗稳实业有限公司		
N6	厂外北侧土城村黄家沟		
N7	厂外西侧土城村	4a 类 (S314 旁边)	
N7-3	厂外西侧土城村（三楼）		
N8	厂外西侧土城村		
N9	厂外南侧土城村		
N9-3	厂外南侧土城村（三楼）		
N10	厂外南侧土城村		
N10-3	厂外南侧土城村（三楼）		



图 3-2 盘县电厂敏感目标噪声监测布点图

(2) 监测时天气情况

监测期间天气情况见表 3-3。

表 3-3 监测时气象条件

监测时间	温度（℃）	湿度（%）	风向	风速（m/s）
2023 年 9 月 1 日	11~23	55~63	东北	1.8~2.5
2023 年 12 月 4 日	12~16	43~60	南	1.2~2.0

(3) 监测方法和仪器

具体监测方法和仪器见表 3-4。

表 3-4 监测方法和仪器

监测时间	检测方法	使用仪器	有效期至
2023 年 9 月 1 日	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	多功能声级计 /AWA5688	2024.03.29
2023 年 12 月 4 日	声环境质量标准 (GB3096-2008)	多功能声级计 /AWA5688	2024.05.19

(4) 监测对象说明

监测时本工程已建成投运。

(5) 监测工况

监测时本工程已建成投运，监测期间电厂机组与变电站内设备正常运行。

表 3-5 本工程运行工况一览表

工程名称	电压 (kV)	高压侧电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)
1 号主变	231.92/21.67	885.75	356.64MW	-17.7MVar
2 号主变	231.41/21.36	1478.78	588.98MW	-75.88MVar
1 号联络变	231.36/118.41	9.19A	0.03MW	-3.09MVar
2 号联络变	231.67/116.39	38.5A	6.76MW	-0.63MVar

(6) 监测结果

各监测点的噪声现状监测结果见表 3-6 及表 3-7。

表 3-6 盘县电厂厂界环境噪声现状监测结果 (dB(A))

测点 编号	监测结果		修约值		标准限值		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	60.2	54.4	60	54	65	55	达标	达标
N2	62.3	51.6	62	52	65	55	达标	达标
N3	58.9	50.6	59	51	65	55	达标	达标
N4	61.9	53.3	62	53	65	55	达标	达标
N5	58.3	49.0	58	49	65	55	达标	达标
N6	59.9	52.9	60	53	65	55	达标	达标

表 3-7 盘县电厂敏感目标环境噪声现状监测结果 (dB(A))

测点编号	监测结果		标准限值		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	60	46	70	55	达标	达标
N2	58	44	70	55	达标	达标
N2-3	59	42			达标	达标
N3	63	46	70	55	达标	达标
N3-3	62	47			达标	达标
N4	59	41	70	55	达标	达标
N5	66	45	70	60	达标	达标
N6	62	41	70	60	达标	达标
N7	62	45	70	55	达标	达标
N7-3	63	51			达标	达标
N8	55	44	70	55	达标	达标
N9	58	42	70	55	达标	达标
N9-3	59	41			达标	达标
N10	57	47	70	55	达标	达标
N10-3	60	45			达标	达标

由表 3-5 监测结果可知，盘县电厂厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。由表 3-6 监测结果可知，盘县电厂东、南、西侧敏感目标声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类、北侧敏感目标声环境满足 4b 标准限值要求。

4、电磁环境现状

根据《贵州盘县电厂“上大压小”改建工程变电站工程建设项目电磁环境影响专题评价报告》中的环境质量现状监测结果，本工程所在区域电磁环境质量监测结果如下：

盘江电投发电有限公司变电站区域工频电场强度值范围为 0.83~1163.90V/m，工频磁感应强度值范围为 0.3900~25.5464μT，敏感目标工频电场强度值为 38.36V/m，工频磁感应强度值为 2.31μT，分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m 的公众曝露控制限值要求，工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。

5、生态环境现状

（1）生态功能区划

根据《全国生态功能区划（修编版）》（环境保护部、中国科学院公告 2015 年第 61 号），项目所在地贵州省六盘水市盘州市柏果镇盘县电厂，属于西南喀斯特土壤保持重要区。该区位于西南喀斯特山区，包含 2 个功能区：黔桂喀斯特土壤保持功能区、滇东土壤保持功能区，行政区主要涉及广西壮族自治区河池、南宁、来宾、柳州、百色，贵州省的毕节、六盘水、安顺、黔西南、黔南以及云南省曲靖，面积为 109339 平方千米。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。

根据《贵州省生态功能区划（修编）》（2016.05），本工程评价区域生态区划见表 3-8。

表 3-8 本工程生态功能区划一览表

生态功能分区单元			所在区域概况及自然特征	主要环境问题	主要生态系统服务功能	保护措施及发展方向
生态区	生态亚区	生态功能区				
III西部半湿润亚热带针叶阔混交林、草地喀斯特脆弱	III2 黔西南极深切中山、高中山常绿阔叶灌丛石漠化敏感生态功能亚区	III2-3 洒基-羊场石土壤保持生态功能小区	盘县北部地区：面积 307.3 平方公里；以深切割高中山为主，年降雨量约为 1240.7 毫米，年均温约 13.6 摄氏度，植被类型以	森林覆盖率，土壤中度侵蚀以上比例为 22.7%，中度石漠化强度以上比例为	以土壤保持极重要	以土壤保持和石漠化治理为目标；积极扩大森林面积、营造生态防护林，实施退耕还林还草工程

生态区			人工植被为主， 主要发育黄壤	6%，水土流 失严重		
-----	--	--	-------------------	---------------	--	--

（2）土地利用现状

盘县土地总面积 4082km²，其中耕地面积 1208km²，占总面积的 29.59%。包括旱地、水田；园地面积 9.8km²，占全县土地总面积的 0.24%，包括果园、茶园等；林地面积 1639.93km²，占全县土地总面积的 40.17%，其中包括了有林地、灌木林地、疏林地、苗圃等；城乡居民点用地 141.12km²，占全县土地总面积的 3.46%。未利用地面积 395.03km²，占全县国土面积的 9.68%。项目所在的柏果镇土地总面积 107.21km²，其中耕地面积 20.85km²，占全镇国土面积的 19.45%。园地面积 79.4 亩，林地面积 57.54km²，占全镇土地面积的 53.67%；建设用地 3.23km²，占全县土地总面积的 3.01%；未利用地 10.36km²，占全镇国土面积的 9.66%。

（3）植被

本地区属于中亚热带常绿阔叶林植被地带，云贵高原（偏干性）常绿阔叶林、常绿落叶混交林地带性。根据《贵州省植被区划》项目所在区域属盘县—兴义高原山地常绿栎林云南松栎类混交林小区，区内植被以耐旱的常绿林、云南松林为主。评价区内主要植被类型分布情况见表 3-9。

表 3-9 评价区内植被类型现状统计

植被类型	面积（km ² ）	百分比
草地植被	22.01	8.60
水体	1.04	0.41
建设用地	1.19	0.46
水田植被	4.91	1.92
旱地植被	31.47	12.29
针叶林植被	70.04	27.36
灌木林植被	61.24	23.92
针阔混交林植被	56.35	22.01
阔叶林植被	7.75	3.03
总计	256.00	100

受地质地貌条件和土壤环境的影响，区内发育了以适应喀斯特钙质土生态环境的喀

	斯特植被类型。受强烈的人为活动影响，评价区域的地带性植被已破坏殆尽，现状植被均是次生性植被，以灌丛及灌草丛为主，人工植被分布广泛，尤其是旱地农田植被占明显优势。 农作物资源包括粮食作物、经济作物和蔬菜、绿肥以及果树等，主要有：玉米、水稻、麦类、高粱、小米等。树种资源有松、杉、柏等；主要的经济林树种有油桐、油茶、漆树、棕榈等；药材资源有 497 种，野生植物约有 230 种，牧草有 29 科 95 属 163 种；花卉资源主要有桂花、牡丹、芍药、海棠、蔷薇等。 （4）动物 区内的畜禽资源主要有牛、马、猪、羊、鸡、鸭、鹅、兔、蜂等；野生动物资源主要有松鼠、画眉、杜鹃、喜鹊、燕子、麻雀、乌鸦、青蛇、花蛇等；水生资源有鲤、鲫、白条鱼、鳊鱼等。评价区内野生动物常见有黄鼠、青蛙、蛇、野兔、麻雀、喜鹊、普通翠鸟等小动物。 评价范围内未发现国家重点保护野生动物名录所列的物种以及国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种。项目区域也未发现《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）中公布的贵州省重点保护野生动物。 本工程评价区无重要动物天然集中分布区、栖息地、繁殖地分布，不涉及迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等重要生境。 （5）国家重点保护野生植物及名木古树 ①国家重点保护野生植物 通过野外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）》、《国家重点保护野生植物名录（2021）》以及其它相关规定，评价区内未发现国家重点保护植物分布。 未发现《中国生物多样性红色名录》中的极危、濒危、易危物种、极小种群物种。 ②古树名木 通过野外实地调查、文献资料的收集，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）》、《全国古树名木普查建档技术规定》以及其它相关规定，在评价区域内未发现古树名木分布。
与项目	本工程变电站为贵州盘县电厂“上大压小”改建工程的配套工程，贵州盘县电厂“上大压小”改建工程于 2011 年 6 月 21 日取得中华人民共和国环境保护部《关于贵州盘县

有关的原有环境污染和生态破坏问题

电厂“上大压小”改建工程环境影响报告书的批复》（环审[2011]144号），于2015年10月26日通过竣工环境保护验收（黔环验[2015]94号）。

根据《贵州盘县电厂“上大压小”改建工程竣工环境保护验收监测报告》：电厂建有生活污水处理站，废水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后回用于站区绿化。电厂厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值；电厂设有危险废物暂存间，危废经暂存后供货厂家回收处理；生活垃圾统一收集后由环卫部门统一清运。

本次评价的变电站作为贵州盘县电厂“上大压小”改建工程的配套工程，已同时建设并投产。根据现场踏勘，厂界外生态恢复情况较好。根据电磁环境监测报告，变电站四周监测点位及变电站的电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的工频电场强度4000V/m和工频磁感应强度100μT的控制限值。

生态环境保护目标

本工程变电站电压等级为220kV，因此电磁环境影响范围为变电站厂界外40m。

本工程位于盘县电厂范围内，主要分为两个区域。其中2#主变、220kV配电装置区与110kV配电装置区在一个区域，该区域西南侧紧邻电厂南侧围墙，因此西南侧评价范围为电厂围墙外40m。该区域另外三侧厂界外40m均位于盘县电厂范围内；1#主变区域东、北、西三侧厂界外40m均位于盘县电厂范围内，南侧厂界外40m范围内没有电磁环境敏感目标。

本工程电磁环境评价范围内有1处电磁环境保护目标，环境保护目标与变电站无高程差，环境保护目标见表3-10，环境保护目标图见图3-3。

序号	行政区域	保护目标	最近保护目标方位	与变电站围墙最近距离	最近保护目标规模、房高、结构	导线最低高度	影响因子
1	六盘水市盘州市	电厂南侧房屋	电厂西南侧	约20m	2层平顶民房、6m、砖混	/	电磁

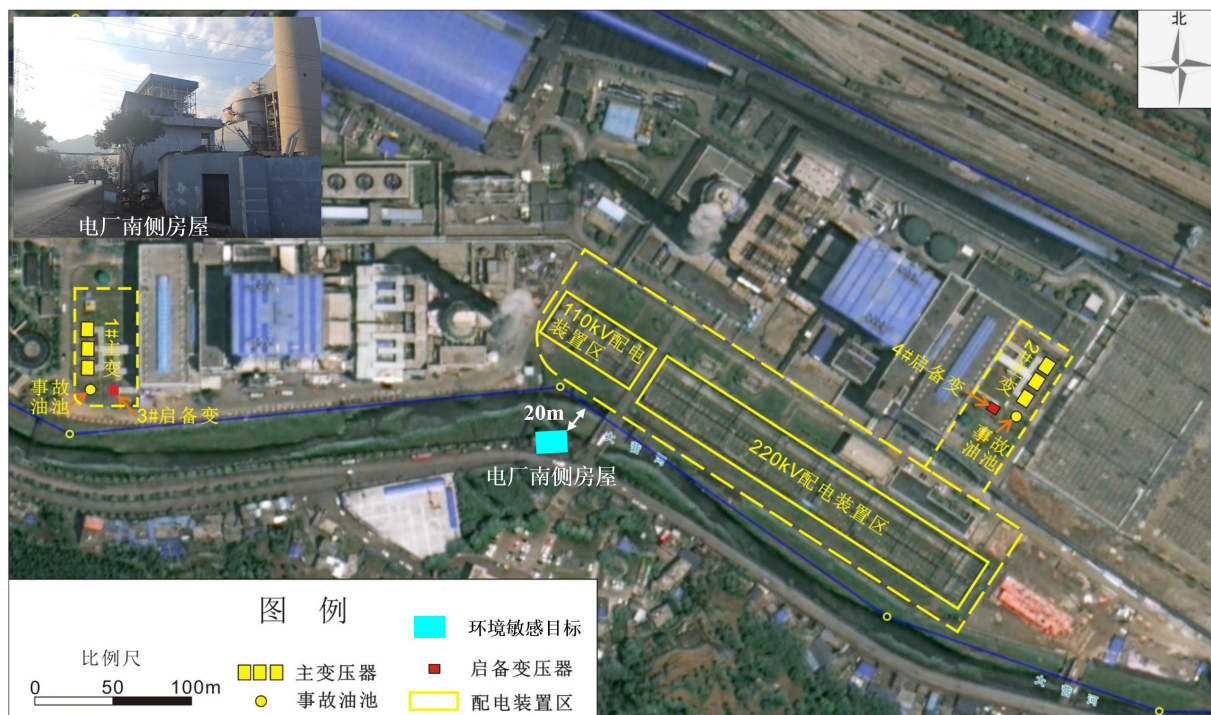


图 3-3 变电站电磁敏感目标示意图

一、环境质量标准

(1) 地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准。

(2) 环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准。

(3) 声环境：本工程所在区域未划定声环境功能区划。变电站属于盘县电厂的配套工程，位于盘县电厂厂界范围内。《贵州盘县电厂“上大压小”改建工程环境影响报告书》及其批复文件中确定了盘县电厂周边声环境敏感目标的执行标准，但距盘县电厂建成投产时间较久，盘县电厂周边的环境已发生变化。因此根据目前盘县电厂周边实际情况确定声环境的执行标准。电厂东侧、南侧、西侧紧邻城市主干路（S314），声环境质量执行 4a 类标准要求；北侧存在火车道，声环境质量执行 4b 类标准要求。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）分类属于 4a 类（东、南、西侧）、4b 类（北侧）功能区，声环境质量执行 4a 类、4b 类标准要求，即 4a 类：昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ；4b 类：昼间 $\leq 75\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 。

二、工频电场、工频磁感应强度评价标准

表 3-11 工频电场、工频磁感应强度标准限值

项目	标准限值	标准来源
工频电场强度	频率 50Hz 时公众曝露控制限值 4000V/m	《电磁环境控制限

	工频磁感应强度	频率 50Hz 时公众暴露控制限值 100 μ T	值》（GB8702-2014）
	三、污染物排放标准 本项目施工期已结束，运营期污染物排放标准如下： （1）噪声：根据《贵州盘县电厂“上大压小”改建工程环境影响报告书》及其批复文件中确定的执行标准，盘县电厂厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。 （2）固废：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求。		
其他	本工程为输变电项目，工程运行后其特征污染物主要为工频电场、工频磁场及噪声，均不涉及总量控制指标。因此，项目无需设置总量控制指标。		

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	本工程施工期已结束，结合盘县电厂竣工环境保护验收文件以及现场踏勘，本工程施工均在征地范围内，项目施工期产生的各污染物均采取了对应防治措施，并无遗留的施工期环境问题，本环评仅作简要回顾性评价。变电站工程基础施工量较小，且施工均在盘县电厂范围进行，不在厂外施工，变电站各项工程施工期的主要环境影响为设备安装时产生的大气环境、施工噪声、施工期固体废物的环境影响。 1、大气环境影响分析 变电站站内施工及设备安装过程，会产生少量的施工扬尘排放。经采取洒水降尘措施后，扬尘对周边环境影响较小，施工期大气污染将随着施工的结束而消失。 2、水环境影响分析 施工废水经沉淀后回用，不外排。 施工期间施工人员产生的生活废水经盘县电厂内的生活污水处理站处理后用于洒水降尘。施工期未产生污废水外排，对地表水环境无影响。 3、施工期噪声影响分析 施工期噪声主要是施工机械运行噪声，如挖掘机、平地机、推土机、切割机、抛光机、空压机等和设备装卸碰撞噪声、施工人员活动噪声及物料运输的交通噪声。其声功率级约在70-100dB（A）之间。由于施工作业比较散乱，且断续作业，产生的噪声为间歇噪声。可以通过以下方式降低噪声： ①为了减小施工噪声对周围环境的影响，建设单位应尽量选取高效低噪设备，通过采取临时声屏障，使施工厂界达到《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求（昼间：75dB（A），夜间：55dB（A））。 ②合理安排各类施工机械的工作时间，禁止夜间（22：00～06：00）、午休时间（12：00～14：30）进行施工。合理选择施工机械的停放场地，远离敏感点。 ③大型设备作业时进行一定的隔离和防护消声处理，必要的时候，可以在局部地方建立临时性声屏障，如果产生噪声的动力机械设备相对固定，可以设在机械设备附近。 通过以上措施可以有效降低施工期产生的噪声污染，且随着施工期的结束，此类噪声也会随之消失。
---	---

4、施工期固体废物环境影响分析

施工期产生的土石方运至城管部门制定的位置。施工期产生固废主要为安装产生的废弃金属（主要为废铁、废铝等），项目设备安装量不大，其产生的废弃金属收集后送资源回收站回收利用。施工期产生的少量生活垃圾，集中收集后，交由环卫部门处理。

施工期无遗留环境问题，且施工期没有产生任何环境纠纷，没有收到周边居民的投诉。

5、施工期生态环境影响分析

本工程施工位于电厂范围内，未在电厂范围外设置施工临时占地和永久占地，未对电厂范围外的生态环境造成破坏。

施工结束后，本工程变电站范围内未固化地面与施工临时占地已采取覆土绿化措施，植被恢复良好。



图 4-1 施工迹地恢复现场照片



图 4-2 施工临时占地恢复现状照片

运营期生态环境影响分析

本工程变电站已于 2014 年 12 月建成投运，目前正常运行，本工程运营期生态环境影响分析主要根据《贵州盘县电厂“上大压小”改建工程竣工环境保护验收监测报告》、电厂例行监测的内容并结合现状调查结果进行分析。变电站运行期主要的环境主体为工程电磁环境、声环境、已经可能会产生的变压器油泄漏的环境风险、废旧蓄电池不妥善处理可能造成的环境风险。公用工程运行对环境的影响主要为运维人员产生的生活污水、生活垃圾等影响。

1、电磁环境环境影响分析

变电站站址厂界工频电场强度值范围为 0.0018kV/m~1.7016kV/m，工频磁感应强度值范围为 0.1349 μ T~9.1692 μ T；敏感目标工频电场强度值为 38.36V/m，工频磁感应强度值为 2.31 μ T，分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m 的公众暴露控制限值，工频磁感应强度 100 μ T 的公众暴露控制限值要求。

运行期电磁环境影响评价详见电磁专题。

2、声环境影响分析

本工程变电站已于 2014 年 12 月建成投运，变电站处于正常运行状态，变电站位于盘县电厂厂界范围内。《贵州盘县电厂“上大压小”改建工程环境影响报告书》中已对盘县电厂

整体（包含了变电站）进行了声环境影响评价与分析。《贵州盘县电厂“上大压小”改建工程竣工环境保护验收监测报告》中对盘县电厂的声环境保护措施与设施进行了验收，对电厂的厂界噪声及声环境保护目标进行现状监测，监测结果均满足相应标准限值要求。

2023年9月1日贵州辰跑环境监测有限公司对盘县电厂的厂界噪声现状进行了监测，2023年12月4日贵州鼎拔检测有限公司对盘县电厂四周敏感目标处的声环境现状进行了监测，监测布点及监测方法均符合相关要求。监测结果表明厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。电厂的声环境敏感目标处的声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值要求。

因此变电站运行期的厂界噪声也满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。

3、水环境影响分析

变电站给排水均依托盘县电厂的给排水系统。雨水经雨水管网收集后排至厂区外的雨水管网。

变电站不单独设置运维人员，由电厂工作人员负责变电站的日常运行维护工作。工作人员产生的生活废水经电厂内的生活污水处理系统处理后回用与电厂的厂区绿化，对周围水环境影响较小。

4、固体废物影响分析

变电站运行期固体废物主要为工作人员的生活垃圾及运行期产生的事故油、废旧蓄电池等危险废物。

（1）生活垃圾

变电站不单独设置运维人员，由电厂工作人员负责变电站的日常运行维护工作。工作人员产生的生活垃圾由电厂收集后交由环卫部门处理。

（2）事故油及废旧蓄电池

变电站运行过程中产生废旧蓄电池与事故状态下可能产生的废变压器油，处理不当会对周围环境产生影响。

盘县电厂内设有危废暂存间（40m²）与废蓄电池暂存间（20m²），变电站未单独设置危废暂存间，站内产生的危险废物暂存于电厂的危废暂存间，然后交由有资质的单位进行处

置。《贵州盘县电厂“上大压小”改建工程环境影响报告书》中已对盘县电厂整个厂区的环境风险进行分析与评价，并提出了相应的环保要求，盘县电厂的危废暂存间也已通过了竣工环境保护验收，符合相关标准要求。因此电厂的危废暂存间也满足本工程暂存要求。

5、生态环境影响分析

经现场调查，本工程不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地和饮用水水源保护区等需要特殊保护的区域；变电站占地较少，且不涉及珍稀野生动、植物集中分布区及古树名木。

根据现场调查，本变电站周围植被已恢复，运行及维护人员的干扰强度很低，对动物活动影响极为有限，评价区动植物受变电站运行影响较小，变电站现状如下图：

	
变电站绿化	变电站绿化

6、环境风险分析

本工程主要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。

变压器油是石油的一种分馏产物，从天然石油中经过蒸馏、精炼而获得的一种矿物油，是石油中的润滑油馏份经酸碱精制处理得到纯净稳定、粘度小、绝缘性好、冷却性好的液体天然碳氢化合物的混合物。它的主要成分是烷烃，环烷族饱和烃，芳香族不饱和烃等化合物。俗称方棚油，浅黄色透明液体，相对密度 0.895，凝固点<-45℃。

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。”本工程变电站在 1#主变

	南侧建有 1 座容量为 60t 的主变事故油池（用于收集 1#主变与 3#启备变事故状态下可能产生的废变压器油，1#主变油量为 38.8t、3#启备变油量为 34t），在 2#主变南侧建有 1 座容量为 60t 的主变事故油池（用于收集 2#主变与 4#启备变事故状态下可能产生的废变压器油，2#主变油量为 40.5t、3#启备变油量为 34t），在 220kV 配电装置区北侧、联络变东南侧建有 1 座容量为 50t 联络变事故油池（用于收集两台联络变事故状态下可能产生的废变压器油，两台联络变的变压器油均为 40t）。变电站出现事故时，变压器和其它电气设备会立即排出其外壳的冷却油。主变压器下方设有集油坑，集油坑通过管道与事故油池进行连通，事故状态下若产生变压器油泄漏事故，变压器有通过主变下方集油坑进入事故油池。事故油池与集油坑均进行了防渗处理，可防止变压器油泄漏，事故油池容积可收纳单台主变压器的全部油量，不会外漏。事故油池顶部设有井盖，防止雨水直接从事事故油池顶部进入事故油池。 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”，本工程变电站站内主变压器接入的事故油池容量均能分别满足油量最大的单台设备油量，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 条要求。 事故油池池底及四周进行了防渗，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$。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。
选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	本工程已建成投入运行，根据现场调查了解，本工程不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态保护区，未发现国家重点保护动植物及古树名木分布，且项目周边无环境敏感目标。根据对照“三区三线”优化调整 2022 版生态保护红线、永久基本农田，本项目变电站不涉及占用永久基本农田、生态红线。本项目变电站位于盘县电厂内，选址与用地在盘县电厂“上大压小”改建工程中办理，变电站工程不涉及单独选址，不涉及比选。盘县电厂已办理选址意见书，本工程的用地符合当地规划。 本工程已建成投入运行，变电站施工期已结束，经现场踏勘，未发现施工期遗留环境问题；变电站建成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。 因此，从环境角度分析，本工程选址是合理的。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	根据《贵州盘县电厂“上大压小”改建工程》竣工环境保护验收结论，本项目施工期的废水、废气、噪声和固废均满足相关环保要求。 根据现场调查，项目未造成环境遗留问题，满足现行环境保护要求，本工程变电站已采取绿化措施，变电站周围植被已恢复，运行及维护人员的干扰强度很低，对动物活动影响极为有限，评价区动植物受变电站运行影响较小，无需进一步采取环保措施。
运营期生态环境保护措施	1、电磁环境保护措施 （1）运行期加强设备日常管理和维护，同时加强对工作人员进行有关电磁环境知识的培训，加强宣传教育。 （2）建设单位委托有资质的单位，定期对变电站周边电磁环境进行监测，确保项目评价范围内电磁环境符合相关评价标准。 2、声环境保护措施 （1）变电站设备选型选取了低噪声设备。 （2）运营期间定期对电气设备进行检修，保证主变设备等运行良好。 3、大气环境保护措施 变电站运行期不产生大气污染物。 4、水环境保护措施 变电站给排水均依托盘县电厂的给排水系统。雨水经雨水管网收集后排至厂区外的雨水管网。变电站不单独设置运维人员，由电厂工作人员负责变电站的日常运行维护工作。工作人员产生的生活废水经电厂内的生活污水处理系统处理后回用与电厂的厂区绿化，对周围水环境影响较小。 5、固体废物 变电站运行期固体废物主要为工作人员的生活垃圾及运行期产生的事故油、废旧蓄电池等危险废物。 （1）生活垃圾 变电站不单独设置运维人员，由电厂工作人员负责变电站的日常运行维护工作。工作人员产生的生活垃圾由电厂收集后交由环卫部门处理。

（2）事故油及废旧蓄电池

变电站运行过程中产生废旧蓄电池与事故状态下可能产生的废变压器油，处理不当会对周围环境产生影响。

盘县电厂内设有危废暂存间（40m²）与废蓄电池暂存间（20m²），变电站未单独设置危废暂存间，站内产生的危险废物暂存于电厂的危废暂存间，然后交由有资质的单位进行处置。《贵州盘县电厂“上大压小”改建工程环境影响报告书》中已对盘县电厂整个厂区的环境风险进行分析与评价，并提出了相应的环保要求，符合相关标准要求。因此电厂的危废暂存间也满足本工程暂存要求。

表 5-1 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	废机油	HW08	900-220-08	40m ²	桶装容器	0.25m ³	6 个月
2	废旧蓄电池	HW31	900-052-31	20m ²	堆放	0.5t	3 个月

本工程变电站在 1#主变南侧建有 1 座容量为 60t 的主变事故油池（用于收集 1#主变与 3#启备变事故状态下可能产生的废变压器油，1#主变油量为 38.8t、3#启备变油量为 34t），在 2#主变南侧建有 1 座容量为 60t 的主变事故油池（用于收集 2#主变与 4#启备变事故状态下可能产生的废变压器油，2#主变油量为 40.5t、3#启备变油量为 34t），在 220kV 配电装置区北侧、联络变东南侧建有 1 座容量为 50t 联络变事故油池（用于收集两台联络变事故状态下可能产生的废变压器油，两台联络变的变压器油均为 40t）。并主变下方均设有集油坑，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。

根据分区防渗原则，变电站分为重点防渗区、简单般防渗区。本工程主变区域、事故油池、排油管道区域为重点防渗区，其他区域简单防渗区。主变下方油坑、事故油池的基础均进行了防水防渗措施，排油管道采用防腐蚀钢管。

综上，采取以上措施后，本项目运营期产生的固体废物得到有效处置，对周围环境影响较小。

6、生态影响

后期运营，做好变电站设备维护，避免对周边动物产生干扰；加强变电站周边植被管护，不得破坏。

7、环境风险

变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，在危废暂存间暂时存放后，最终交由有相应资质的单位处理处置，不外排。事故油池、事故油坑及排油管道均采取防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。电厂按照要求设置了危废暂存间，暂存间设置了相关标识，符合要求。

建设单位于 2014 年 4 月已委托贵州楚天环保有限公司协助编制了《贵州黔桂发电有限责任公司突发环境事件应急预案》，对电厂运行期整体的环境风险进行了分析，建立应急组织机构，制定突然环境事件应急措施和应急响应程序，并定期进行了演练。该应急预案已完成备案，是可行并满足要求的。变电站运行期发生环境风险时，将按照《贵州黔桂发电有限责任公司突发环境事件应急预案》中进行响应。

变电站运营至今，未发生风险事故，环评要求事故油运输过程中采用密闭容器进行转运，防治倾倒、溢流，事故油池结构见附图 6。





图 5-1 危废暂存间

其他

一、环境管理

贵州黔桂发电有限责任公司成立了以总经理为组长，党委书记、生产副总经理为副组长，各部门负责人为成员的环境保护管理机构。配有专职环境保护管理人员，配置有污染源自行监测仪器设备，环境监测设备使用和运行维护人员均持证上岗。制定有环保设施运行检修规程，建立了环保设施运行台账。

二、监测计划

本工程的环境监测主要指项目竣工验收时在正常运行工况下的电磁场和噪声的监测，监测及分析方法按《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）以及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关的规定执行，本工程监测计划如表 5-2 所示。

表 5-2 监测计划表

监测内容		监测布点	监测时间	监测项目
运行期	工频电场强度、工频磁感应强度	变电站厂界，如后期有新增保护目标，新增保护目标处监测	竣工环保验收时监测一次；运行期建设单位拟定监测计划定期进行监测；根据需要进行监测，如有环保投诉时、大型设备检修后、发生突发事件后。	工频电场强度、工频磁感应强度
	噪声	电厂厂界。如后期有新增保护目标，新增保护目标处监测		等效连续声级

环保投资

根据《贵州盘县电厂“上大压小”改建工程竣工环境保护验收监测报告》，贵州盘县电厂“上大压小”改建工程总投资为 436000 万元，环保投资为 60735.3 万元。本工程变电站总投资为 12000 万元，本工程变电站部分环保设施依托电厂的环保设施，在电厂环保投资中统一计列，不单独设置。环保投资均已落实到位，变电站站内环保设施运行正常，变电站对环境的影响均满足国家标准要求。本工程环保投资情况见表 5-3。

表 5-3 项目环保投资一览表

项目	污染物	治理措施	投资
废水	生活污水	本工程不单独配备人员，人员已计入盘县电厂项目内，废水依托盘县电厂污水处理系统处理（不纳入本次环保投资）	/
噪声	主变压器等噪声	低噪声设备、减振、加强设备日常维护，并在变电站四周修建围墙	5
固废	废旧蓄电池	收集至危废暂存间，经电厂内危废暂存间暂存后定期交由有资	3

			质的单位处理	
		废变压器油	变电站设置事故油池，废变压器油经事故排油管排入事故油池，变压器油回收利用，少量废油由专业公司直接回收	20
		生活垃圾	人员已计入盘县电厂项目内，产生的生活垃圾交由环卫部门统一清运处理（不纳入本次环保投资）	/
		环境影响评价	咨询服务费	6
		人员培训、宣传教育	提高环保意识和环境管理水平	3
		环境保护管理	保证各项措施的落实和执行	3
		环境监测及竣工环境保护验收	完成项目竣工环保验收保证各项环保措施落实到位	15
		合计		55

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	/	/	后期运营，做好变电站设备维护，避免对周边动物产生干扰；加强变电站周边植被管护，不得破坏。	验收落实情况
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	/	/	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	/	/	运营期间定期对电气设备进行检修，保证主变等运行良好。	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准限值
振动	/	/	/	/
大气环境	/	/	/	/
固体废物	/	/	生活垃圾进行分类收集，收集后交由环卫部门处理；更换下来的废蓄电池暂存在总厂危废暂存间，定期委托有资质单位处理；#1、#2主变区域分别建有1座60t事故油池，联络变区域设有1座50t事故油池，并在主变下方设事故油坑，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。	按照环境影响评价文件及批复要求落实到位。
电磁环境	/	/	(1) 运行期加强设备日常管理和维护，同时加强对工作人员进行有关电磁环境知识的培训，加强宣传教育。 (2) 建设单位委托有资质的单位，定期对变电站周边电磁环境进行监测，确保项目评价范围内电磁环境符合相关评价标准。	工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)相关要求
环境风险	/	/	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。	事故油池容量满足相应要求，环境风险可控。
环境监测	/	/	项目竣工验收时在正常运行工况下的电磁场和噪声的监测	确保电磁、噪声等符合国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。

其他	/	/	/	/
----	---	---	---	---

七、结论

1994年本项目变电站随贵州盘县电厂的建成一并投产（早于《中华人民共和国环境影响评价法》实施时间），2012年8月贵州盘县电厂进行了“上大压小”改建工程，电厂改建工程于2014年12月建成并投运。

贵州盘县电厂“上大压小”改建工程变电站工程建设项目属于盘县电厂的配套工程，盘县电厂于2011年6月21日取得中华人民共和国环境保护部《关于关于贵州盘县电厂“上大压小”改建工程环境影响报告书的批复》（环审〔2011〕144号），本工程变电站位于电厂范围内，不涉及生态保护红线与生态环境敏感区；工程区域及评价范围的声、生态、电磁等环境质量现状较好，没有制约本工程建设的环境要素。

本工程属《产业结构调整指导目录（2024年本）》明确的鼓励类项目，符合国家现行产业政策。本工程施工期已结束，未发现施工期遗留环境问题，工程运营期可能产生的工频电场、工频磁场和噪声等主要环境影响均满足相关评价标准，同时采取相应环保措施后可予以缓解或消除。

通过认真落实“报告表”中提出的各项环保措施要求，可缓解或消除工程运营可能产生的不利环境影响。从环境保护角度分析，本工程的实施是可行的。

贵州盘县电厂“上大压小”改建工程变电站
工程建设项目
电磁环境影响专题评价报告

评价单位：核工业二四〇研究所

日期：2024 年 10 月

目 录

1 前言	1
2 编制依据	3
2.1 法律、法规	3
2.2 评价技术规范	3
3 评价因子、标准及评价等级	4
3.1 评价因子	4
3.2 评价标准	4
3.3 评价工作等级	4
3.4 评价范围	5
3.5 保护目标	5
4 工程建设内容	6
4.1 工程基本信息	6
4.2 工程建设内容	6
4.3 公用工程	7
5 电磁环境现状监测与评价	9
5.1 监测目的	9
5.2 监测内容	9
5.3 测量方法	9
5.4 监测仪器	9
5.5 监测环境条件及运行情况	9
5.6 环境现状监测点位的布置及合理性分析	10
5.7 监测结果	12
5.8 电磁现状评价结论	13
6 电磁环境影响分析	15
6.1 评价方法	15
6.2 电磁环境影响分析	15
7 电磁环境保护措施	16

8 电磁环境专题评价结论	17
8.1 电磁环境现状评价结论	17
8.2 电磁环境影响评价结论	17
8.3 建议	17
8.4 专题评价小结	17

1 前言

贵州盘县电厂“上大压小”改建工程变电站工程建设项目的变电站属于贵州盘县电厂“上大压小”改建工程（简称“盘县电厂”）的配套工程。

2010年9月，盘江电投发电有限公司委托贵州省环境科学研究设计院编制《贵州盘县电厂“上大压小”改建工程环境影响报告书》，于2011年6月21日取得中华人民共和国环境保护部《关于贵州盘县电厂“上大压小”改建工程环境影响报告书的批复》（环审[2011]144号）。

贵州盘县电厂“上大压小”改建工程于2012年8月开工建设，2014年12月建成投入试运行，盘江电投发电有限公司委托贵州省环境监测中心站编制《贵州盘县电厂“上大压小”改建工程竣工环境保护验收监测报告》。2015年10月26日，“贵州盘县电厂“上大压小”改建工程”通过竣工环境保护验收（黔环验[2015]94号）。

2011年6月21日，原环境保护部印发《关于贵州盘县电厂“上大压小”改建工程环境影响报告书的批复》（环审〔2011〕144号），批复中未明确变电站电磁辐射有关内容。经查，2014年10月20日原环境保护部发布《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ 24-2014），是对《500kV超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（HJ/T24-1998）的修订，但盘县电厂配套变电站电压等级为220kV，且环评时间早于修订发布的《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ 24-2014）。

依据2015年1月1日实施的《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电工程》（HJ705-2014）第4.2.1.1“环境保护验收调查应以经审批的环境影响评价文件、审批文件和工程设计文件为基本要求，对工程内容、环境保护设施和措施进行核查”，2011年6月21日原环境保护部印发《关于贵州盘县电厂“上大压小”改建工程环境影响报告书的批复》（环审〔2011〕144号）未作明确批复，且电磁环境影响调查验收依据环境影响评价实施，该项目验收期间遂未对220kV变电站进行电磁辐射监测。

按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，类别属于“五十

五、核与辐射”中“161 输变电工程”中“其他（110 千伏以下除外）”，因此“贵州盘县电厂“上大压小”改建工程变电站工程建设项目”须编制环境影响报告表。

本次评价范围为盘县电厂的变电站，评价重点为盘县电厂变电站部分的电磁环境影响。变电站的送出线路工程已由当地供电局组织进行了环境影响评价，不在本次评价范围内。

本工程自运行以来未接到环保投诉，无施工期、运行期环保处罚。

2 编制依据

2.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订并施行；
- (3) 《中华人民共和国电力法》，2018 年 12 月 29 日修订并施行；
- (4) 《中华人民共和国电力设施保护条例实施细则》，2022 年 6 月 22 日；
- (5) 《国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定》，国务院令 第 682 号，2017 年 6 月 21 日发布，2017 年 10 月 1 日实施。

2.2 评价技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；
- (3) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；
- (4) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；
- (5) 《高压配电装置设计规范》（DL/T5352-2018）；
- (6) 《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）。

3 评价因子、标准及评价等级

3.1 评价因子

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

表 3.1-1 输变电工程主要环境影响评价因子汇总表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
运营期	电磁环境	工频电场	V/m	工频电场	V/m
		工频磁感应强度	μT	工频磁感应强度	μT

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

3.2 评价标准

依据《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）“公众曝露控制限值”规定，为控制本工程工频电场、工频磁场所致公众曝露，环境中电场强度公众曝露控制限值为 4000V/m；磁感应强度公众曝露控制限值为 100μT。详见表 3.2-1。

表 3.2-1 采用评价标准一览表

评价要素	标准名称	适用频率	标准值	
			参数名称	限值
电磁环境	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	50Hz	工频电场强度	4000V/m
			工频磁感应强度	100μT

3.3 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），4.6 评价工作等级“表 2 输变电工程电磁环境影响评价工作等级”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表 3.3-1。

表 3.3-1 项目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	户外式变电站	二级

3.4 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），4.7 评价范围“表 3 输变电工程电磁环境影响评价范围”，本项目电磁环境影响评价范围见表 3.4-1：

表 3.4-1 项目电磁环境影响评价范围一览表

分类	电压等级	工程	评价范围
交流	220kV	变电站	变电站四侧站界外40m

3.5 保护目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)对电磁环境敏感目标的规定，结合现场踏勘情况，评价范围内有 1 处电磁环境保护目标，环境保护目标见表 3.5-1，环境保护目标图见图 3.5-1。

表 3.5-1 项目主要环境保护目标一览表

序号	行政区域	保护目标	最近保护目标方位	与变电站围墙最近距离	最近保护目标规模、房高、结构	导线最低高度	影响因子
1	六盘水市 盘州市	电厂南侧房屋	变电站西南侧	约 20m	2 层平顶民房、6m、砖混	/	电磁

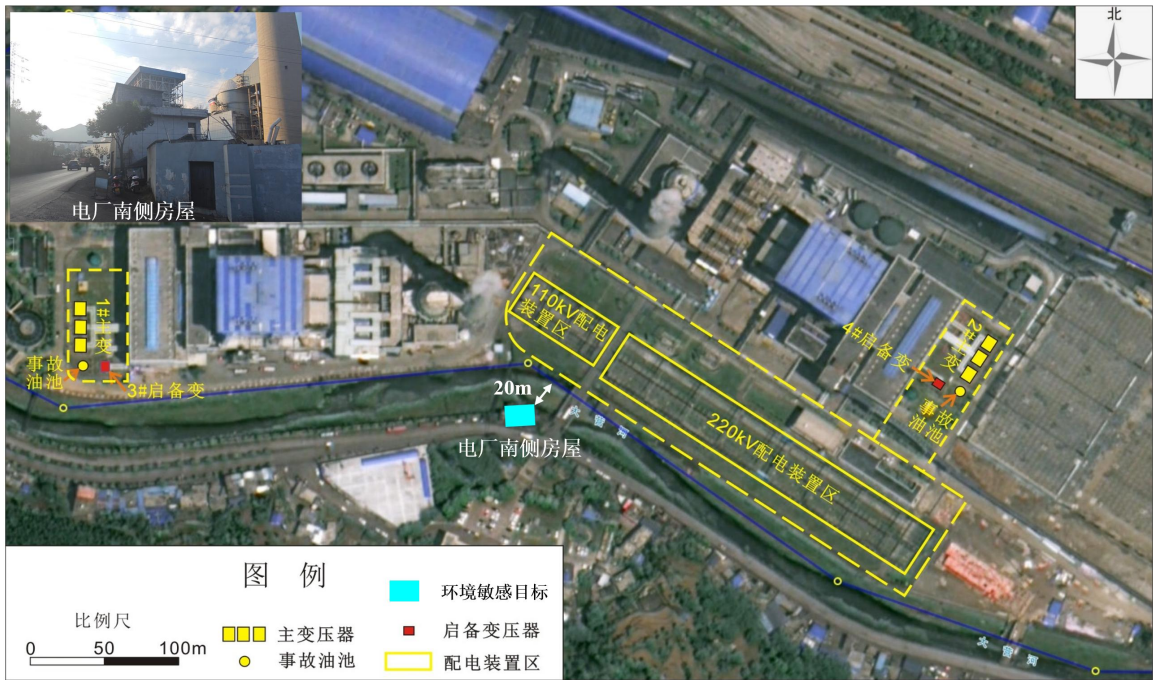


图 3.5-1 变电站电磁敏感目标示意图

4 工程建设内容

4.1 工程基本信息

项目名称：贵州盘县电厂“上大压小”改建工程变电站工程建设项目

建设性质：新建（已建）

建设单位：盘江电投发电有限公司

建设地点：六盘水市盘州市柏果镇

4.2 工程建设内容

变电站现有两台三相分体式变压器主变压器，容量为 260MVA；两台 63MVA 的联络变压器；两台 50MVA 启动/备用变压器；220kV 出线间隔 7 个、110kV 出线间隔 7 个、220kV 配电装置以及 110kV 配电装置等，项目工程组成概况详见表 4.1-1。

表 4.1-1 盘江电投发电有限公司变电站建设规模一览表

工程类别	工程名称	建设内容	占地面积	备注
主体工程	主变压器	1#主变：电压等级 220kV，设备型号 DFP-260000/220，额定容量 260MVA，冷却方式 ODAF，变压器油重 38.8t。 2#主变：电压等级 220kV，设备型号 DFP-260000/220，额定容量 260MVA，冷却方式 ODAF，变压器油重 40.5t。	26400 m ²	已建
	联络变压器	1#联变：电压等级 220kV，设备型号 SFPSZ7-63000/220，额定容量 63MVA，冷却方式 OFAF，变压器油重 40t。 2#联变：电压等级 220kV，设备型号 SFPSZ7-63000/220，额定容量 63MVA，冷却方式 OFAF，变压器油重 40t。		
	启动/备用变压器	3#启备变：电压等级 220kV，设备型号 SFFZ11-50000/220，额定容量 50MVA，冷却方式 ONAN/ONAF，变压器油重 34t。 4#启备变：电压等级 220kV，设备型号 SFFZ11-50000/220，额定容量 50MVA，冷却方式 ONAN/ONAF，变压器油重 34t。		
	220kV 出线	220kV 出线 7 回（不在本次评价范围）		

	110kV 出线	110kV 出线 7 回（不在本次评价范围）		
	总体布置	主变户外布置，220kV 与 110kV 配电装置均为户外敞开式配电装置。		
公用工程	供水	变电站不单独设置供水系统，依托盘县电厂供水系统		已建
	排水	雨污分流，废水依托盘县电厂污水处理系统处理		已建
	供电	电厂内发电机组供电		已建
环保工程	噪声环境	噪声基础减震措施		已建
	废水	本工程不单独配备人员，人员已计入盘县电厂运行维护人员内，废水依托盘县电厂污水处理系统处理。盘县电厂的生活污水处理站设置在盘县电厂机力通风冷却塔的东侧。		已建，未存在环境遗留问题
	生活垃圾	本工程不单独配备人员，人员已计入盘县电厂运行维护人员内，产生的生活垃圾交由环卫部门统一清运处理		
	固体废物	在 1#主变南侧建有 1 座容量为 60t 的主变事故油池（用于收集 1#主变与 3#启备变事故状态下可能产生的废变压器油），在 2#主变南侧建有 1 座容量为 60t 的主变事故油池（用于收集 2#主变与 4#启备变事故状态下可能产生的废变压器油），在 220kV 配电装置区北侧、联络变东南侧建有 1 座容量为 50t 联络变事故油池（用于收集两台联络变事故状态下可能产生的废变压器油）。变电站产生的事故油经事故油池收集后，在废油暂存间暂存然后交由具有相关资质的单位处置。 盘县电厂内设有 1 处废油暂存间（40m ² ），位于 110kV 配电装置区的北侧；盘县电厂北侧区域设有 1 处废蓄电池暂存间（20m ² ）。变电站不单独设置危废暂存间，依托盘县电厂的危废暂存间。变电站内产生的危险废物（废变压器油、废旧蓄电池）先暂存于电厂的危废暂存间，然后交由有资质的单位进行处置。		

注：本项目公用工程和环保工程部分根据实地勘察填写。

4.3 公用工程

①给排水

变电站给排水均依托盘县电厂的给排水系统。

给水：盘县电厂生活取水口位于茨菇河上游茨菇村；生产及消防用水取水口共两个，一个在拖长江的支流茨菇河上，距茨菇河与拖长江汇水口约 200m，另一个在拖长江柏果镇三家寨段。

排水：按照“清污分流、雨污分流”的原则。盘县电厂生产废水处理后回用，生活污水经处理后用于厂区绿地和道路浇活。雨水经雨水管网收集后排至厂区外

的雨水管网。

②供电

电厂内发电机组供电。

5 电磁环境现状监测与评价

贵州达济检验检测服务有限公司于2024年9月19日对本工程变电站站址四周工频电磁场进行了监测，贵州鼎拔检测有限公司于2023年12月4日对本工程变电站站址四周敏感目标工频电磁场进行了监测。本次评价电磁环境影响评价主要引用上述两个监测报告的监测结果进行评价。本工程电磁环境影响评价等级为二级，引用的监测数据为3年内的电磁环境现状监测数据，且在此期间变电站规模未发生变化，符合《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24—2020）的要求。

5.1 监测目的

调查贵州盘县电厂“上大压小”改建工程变电站工程建设项目站址四周环境工频电场强度、工频磁感应强度现状。

5.2 监测内容

离地面1.5m高处的工频电场强度和工频磁感应强度。

5.3 测量方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）

5.4 监测仪器

电磁环境监测仪器见表5.4-1。

表 5.4-1 电磁环境监测仪器校准情况表

名称	设备型号	校准证书编号	校准证书有效期
贵州达济检验检测服务有限公司			
电磁辐射分析仪	SEM-600	WWD202401619	2025.5.21
电磁场探头	LF-01		
贵州鼎拔检测有限公司			
工频电场场强仪	RJ-5(YQ-008)	GD602062305200720	2024.05.19
工频磁场场强仪	RJ-5H(YQ-007)	GD602062305200719	2024.05.19

5.5 监测环境条件及运行情况

（1）监测环境条件

表 5.5-1 监测期间天气状况一览表

日期	天气	气温（℃）	风速（m/s）	湿度（%RH）
----	----	-------	---------	---------

2024.9.19	晴	27.8~31.2	2.3	40.5~49.7
2023.12.04	晴	12~16	1.2~2.0	43~60

(2) 运行情况

①变电站厂界电磁环境检测期间运行工况

110kV线路工况：线路电压114~117kV，有功功率-1~43MW，无功功率-3~4MVar；

220kV线路工况：线路电压229~234kV，有功功率78~323MW，无功功率-28~10MVar；运行工况稳定。

②敏感目标电磁环境检测期间运行工况

表5.5-2 敏感目标电磁环境监测期间运行工况状况一览表

工程名称	电流	电压	有功功率	无功功率
1号主变	885.75A	高压侧：231.92kV 低压侧：21.67kV	356.64MW	-17.7MVar
2号主变	1478.78A	高压侧：231.41kV 低压侧：21.36kV	588.98MW	-75.88MVar
1号联变	9.19A	高压侧：231.36kV 低压侧：118.41kV	0.03MW	-3.09MVar
2号联变	38.5A	高压侧：231.67kV 低压侧：116.39kV	6.76MW	-0.63MVar

5.6 环境现状监测点位的布置及合理性分析

(1) 监测布点原则

依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24—2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681—2013）的要求进行监测布点。在变电站周围布设监测点位共计21处。变电站位于盘县电厂范围内，受电厂内设备布置以及电厂南侧厂界地形影响，变电站不具备衰减断面监测条件；在盘县电厂南侧敏感目标布设1处监测点位，监测点位距离地面1.5m高处测量工频电场强度和工频磁感应强度，具体监测布点位置见表5.6-1~表5.6-2、图5.6-1。

表 5.6-1 变电站周边监测布点位置一览表

监测序号	监测点位置	监测项目	监测日期
F1	110kV配电区南侧边界外5m	工频电场强度、工频磁感应强度	2024.9.19
F2	110kV 配电区东南侧厂界外 5m		
F3	110kV 配电区东侧厂界外 5m		

F4	110kV 配电区东北侧边界外 5m		
F5	110kV 配电区北侧边界外 5m		
F6	110kV 配电区西北侧边界外 5m		
F7	110kV 配电区西侧边界外 5m		
F8	110kV 配电区西南侧边界外 5m		
F9	220kV 配电区东侧边界外 5m		
F10	220kV 配电区北侧边界外 5m		
F11	220kV 配电区北侧边界外 5m		
F12	220kV 配电区西北侧边界外 5m		
F13	220kV 配电区西侧边界外 5m		
F14	220kV 配电区西南侧边界外 5m		
F15	220kV 配电区南侧边界外 5m		
F16	220kV 配电区东南侧边界外 5m		
F17	2 号主变区域西侧边界外 5m		
F18	2 号主变区域南侧边界外 5m		
F19	1 号主变区域南侧边界外 5m		
F20	1 号主变区域西侧边界外 5m		
F21	1 号主变区域北侧边界外 5m		

表 5.6-2 变电站电磁环境敏感目标监测布点位置一览表

监测序号	监测点位置	监测项目	监测日期
F22	T1 电场南侧 2 层房屋	工频电场强度、工频磁感应强度	23.12.04



图 5.6-1 变电站站址周边监测布点示意图

(2) 监测布点的合理性和代表性分析

本工程为已建变电站并投入试运行。监测布根据变电站的布置情况进行布点，对变电站的主变区域、配电装置区域均分布进行了布点，对评价范围内的电磁环境敏感目标也进行了布点监测，监测点位按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24—2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681—2013）进行布设，监测点位布置合理，能充分反映变电站的电磁环境影响情况。根据变电站的运行工况，在监测期间变电站处于正常运行状态，监测结果能反应变电站的电磁环境影响程度。因此电磁环境监测监测结果能反映变电站运行期的电磁环境影响情况。

5.7 监测结果

根据监测布点要求，项目周围电磁环境监测结果见表 5.7-1 与表 5.7-2 所示。

表 5.7-1 变电站厂界工频电场、工频磁感应强度现状测量结果

监测序号	监测点位	测量结果	
		工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μT)
F1	110kV配电区南侧边界外5m	285.51	0.9629
F2	110kV 配电区东南侧厂界外 5m	908.20	1.5828
F3	110kV 配电区东侧厂界外 5m	0.83	3.9368
F4	110kV 配电区东北侧边界外 5m	1.37	3.6461

F5	110kV 配电区北侧边界外 5m	203.13	0.3900
F6	110kV 配电区西北侧边界外 5m	118.60	0.5242
F7	110kV 配电区西侧边界外 5m	442.02	0.8508
F8	110kV 配电区西南侧边界外 5m	482.18	0.6276
F9	220kV 配电区东侧边界外 5m	3.30	0.6088
F10	220kV 配电区北侧边界外 5m	1.89	4.2511
F11	220kV 配电区北侧边界外 5m	560.29	1.6556
F12	220kV 配电区西北侧边界外 5m	340.33	1.1413
F13	220kV 配电区西侧边界外 5m	897.74	1.6673
F14	220kV 配电区西南侧边界外 5m	486.52	2.9104
F15	220kV 配电区南侧边界外 5m	498.82	2.1884
F16	220kV 配电区东南侧边界外 5m	68.71	1.4524
F17	2 号主变区域西侧边界外 5m	134.56	4.1917
F18	2 号主变区域南侧边界外 5m	461.08	4.5899
F19	1 号主变区域南侧边界外 5m	1063.08	0.7528
F20	1 号主变区域西侧边界外 5m	1163.90	25.5464
F21	1 号主变区域北侧边界外 5m	4.40	5.2285

表 5.7-2 电磁环境敏感目标处工频电场、工频磁感应强度现状测量结果

监测序号	监测点位	测 量 结 果	
		工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μT)
F22	T1 电场南侧 2 层房屋	38.36	2.31

由表5.7-1可知，变电站厂界工频电场强度值范围为0.83~1163.90V/m，工频磁感应强度值范围为0.3900~25.5464μT；由表5.7-2可知，敏感目标工频电场强度值为38.36V/m，工频磁感应强度值为2.31μT，分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度4000V/m的公众曝露控制限值，工频磁感应强度100μT的公众曝露控制限值要求。

5.8 电磁现状评价结论

变电站厂界工频电场强度值范围为 0.83~1163.90V/m，工频磁感应强度值范围为 0.3900~25.5464μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 的控制限制值要求，即工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT。

5.9 电磁环境敏感目标

根据电磁环境现状监测结果，变电站电磁敏感目标工频电场强度值为 38.36V/m，工频磁感应强度值为2.31μT，分别满足《电磁环境控制限值》

（GB8702-2014）中工频电场强度4000V/m的公众曝露控制限值，工频磁感应强度100 μ T的公众曝露控制限值要求。

监测期间，变电站处于正常运行状态现状监测结果能反映变电站对电磁环境敏感目标的影响程度及大小，因此变电站运行期，电磁敏感目标处的工频电场强度与工频磁感应强度值能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度4000V/m的公众曝露控制限值，工频磁感应强度100 μ T的公众曝露控制限值要求。

6 电磁环境影响分析

6.1 评价方法

采用类比分析的方法对变电站运行期电磁环境进行影响分析。

6.2 电磁环境影响分析

类比分析对象选择本工程变电站。

本工程变电站已于 2014 年 12 月建成投运，目前处于正常运行状态。电磁环境监测根据变电站的设备布置情况进行布点，因为变电站分为几个区域，现状监测对变电站的不同区域均进行了布点，监测点位布置合理，能充分反映变电站不同区域的电磁环境影响情况。电磁环境现状对变电站的厂界四周及变电站的电磁环境敏感目标均进行了布点监测；根据监测期间的运行工况，变电站在监测期间处于正常运行状态。电磁环境现状监测期间变电站的规模与现有规模一致，平面布置未发生变化，因此变电站电磁环境现状值可反映变电站运行期的电磁环境影响范围及影响程度。选择本工程变电站做为电磁环境类比对象是合理的。

类比监测布点见表 5.6-1~表 5.6-2、图 5.6-1，监测仪器见表 5.4-1，监测环境条件见表 5.5-1，监测结果见表 5.7-1 与表 5.7-2。

根据表 5.7-1，变电站厂界工频电场强度值范围为 0.83~1163.90V/m，工频磁感应强度值范围为 0.3900~25.5464 μ T；根据表 5.7-2，敏感目标工频电场强度值为 38.36V/m，工频磁感应强度值为 2.31 μ T，分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m 的公众曝露控制限值，工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

因此盘江电投发电有限公司变电站运行期对电磁环境的影响可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求，变电站电磁环境敏感目标处的电磁环境可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m 的公众曝露控制限值，工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

7 电磁环境保护措施

(1) 运行期加强设备日常管理和维护，同时加强对工作人员进行有关电磁环境知识的培训，加强宣传教育。

(2) 建设单位应委托有资质的单位，定期对变电站周边电磁环境进行监测，确保项目评价范围内电磁环境符合相关评价标准。

8 电磁环境专题评价结论

8.1 电磁环境现状评价结论

盘江电投发电有限公司变电站厂界及敏感目标监测点位工频电磁场强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 的公众曝露控制限值要求，即工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T。

8.2 电磁环境影响评价结论

根据类比分析可知，盘江电投发电有限公司变电站运行期对电磁环境的影响可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求。

8.3 建议

（1）运行期加强设备日常管理和维护，同时加强对工作人员进行有关电磁环境知识的培训，加强宣传教育。

（2）建设单位应委托有资质的单位，定期对变电站周边电磁环境进行监测，确保项目评价范围内电磁环境符合相关评价标准。

8.4 专题评价小结

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



附图3 工程地理位置图