

# 建设项目环境影响报告表

(送审稿)

项目名称：福泉市道坪农业光伏电站项目 220kV 送出线路工程  
建设单位（盖章）：中节能福泉太阳能科技有限公司

编制单位：贵州艺林环境保护有限公司  
编制日期：2025年9月

## 编制单位和编制人员情况表

|                 |   |          |   |
|-----------------|---|----------|---|
| 项目编号            | 14u731  |          |   |
| 建设项目名称          | 福泉市道坪农业光伏电站项目220kV送出线路工程  |          |   |
| 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   |          |   |
| <b>一、建设单位情况</b> |   |          |   |
| 单位名称（盖章）        | 中节能福泉太阳能科技有限公司  |          |   |
| 统一社会信用代码        | 91522702MAAL335HXG  |          |   |
| 法定代表人（签章）       | 侯亚新              |          |   |
| 主要负责人（签字）       | 赵川英              |          |   |
| 直接负责的主管人员（签字）   | 杜才超             |          |   |
| <b>二、编制单位情况</b> |   |          |   |
| 单位名称（盖章）        | 贵州艺林环境保护有限公司   |          |   |
| 统一社会信用代码        | 91520102587296508F  |          |   |
| <b>三、编制人员情况</b> |   |          |   |
| 1. 编制主持人        |   |          |   |
| 姓名              | 职业资格证书管理号   | 信用编号     | 签字  |
| 朱启学             | 2017  | BH007976 |  |
| 2 主要编制人员        |   |          |   |
| 姓名              | 主要编写内容  | 信用编号     | 签字  |
| 朱启学             | 报告全文  | BH007976 |  |



统一社会信用代码  
91520102587296508F

# 营业执照

(副本)



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

名称 贵州艺林环境保护有限公司  
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)  
法定代表人 赵宁



注册资本 贰佰万圆整  
成立日期 2012年02月08日  
住所 贵州省贵阳市云岩区水东路街道  
未来方舟G10组团1层30号

经营范围 法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。环境污染治理技术的开发、推广、应用；环保成套设备研究；环境保护技术咨询；环境工程设计、施工；生态治理工程及绿化工程设计、施工；销售：环保设备及材料、二三类机电产品、化工产品（不含危险化学品及易制毒化学品）、建筑材料、五金交电、金属材料、办公设备。（以上经营项目涉及行政许可的，须持行政许可证经营）

登记机关

2024

03

25

年 月 日



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

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



41

# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



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

姓名：朱启学

证件号码：\_\_\_\_\_

性别：男

出生年月：1983年03月

批准日期：2017年05月21日

管理号：\_\_\_\_\_



中华人民共和国  
人力资源和社会保障部



中华人民共和国  
环境保护部



# 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 贵州艺林环境保护有限公司（统一社会信用代码 91520102587296508F）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 福泉市道坪农业光伏电站项目220kV送出线路工程 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 朱启学（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20.....，信用编号 BH007976），主要编制人员包括 朱启学（信用编号 BH007976）（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)：贵州艺林环境保护有限公司

2025年09月28日

## 编制单位承诺书

本单位贵州艺林环境保护有限公司（统一社会信用代码91520102587296508F）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、业务主管单位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)：贵州艺林环境保护有限公司



## 编制人员承诺书

本人朱启学（身份证件号码532）郑重承诺：本人在贵州艺林环境保护有限公司单位（统一社会信用代码91520102587296508F）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。

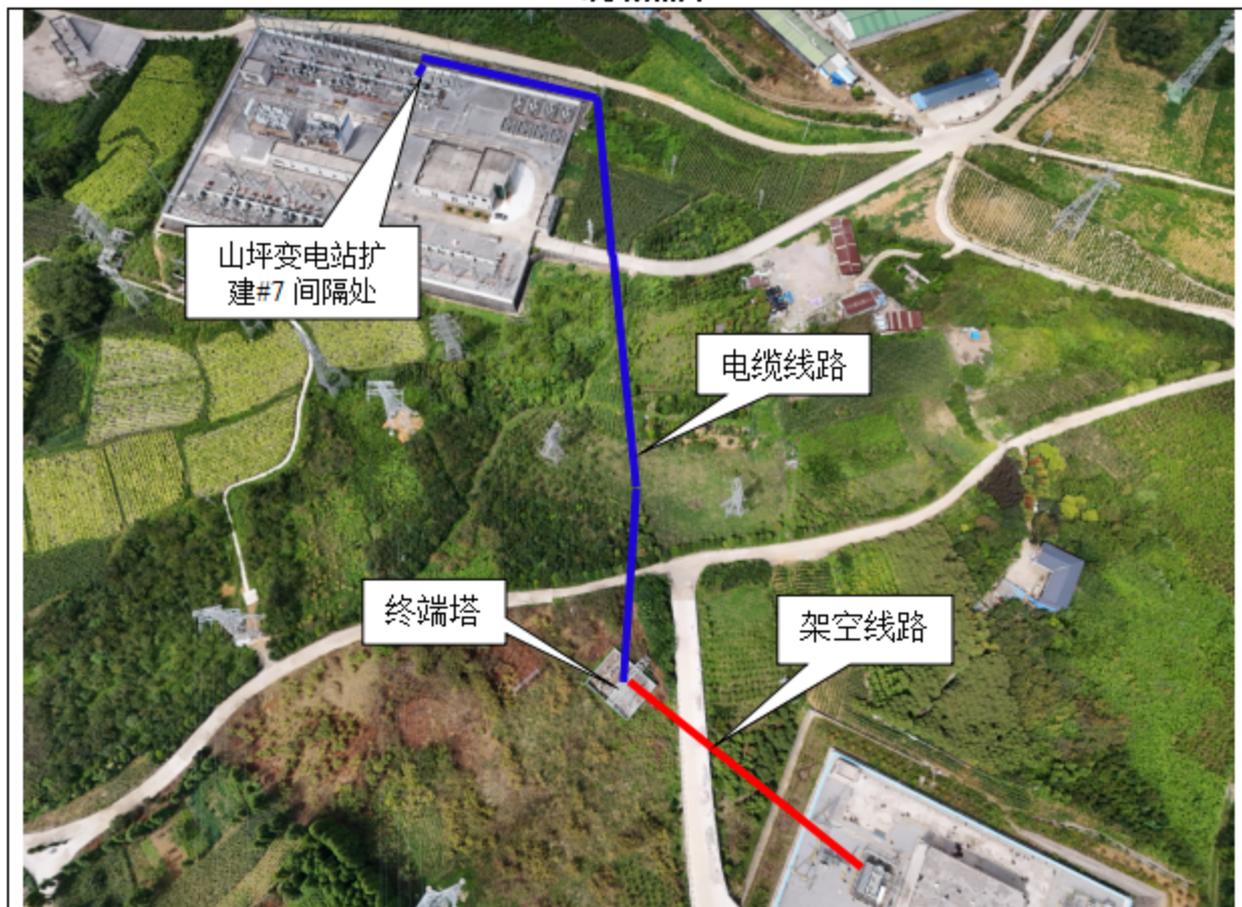
1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息



承诺人(签字): 朱

2025年9月28日

### 现场照片



### 工程整体布置



终端塔处



220kV 道坪升压站间隔出线处



220kV山坪变电站间隔扩建处（#7）

# 目录

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| 一、 建设项目基本情况.....        | 1         |
| 二、建设内容.....             | 14        |
| 三、生态环境现状、保护目标及评价标准..... | 22        |
| 四、生态环境影响分析.....         | 33        |
| 五、主要生态环境保护措施.....       | 38        |
| 六、生态环境保护措施监督检查清单.....   | 41        |
| 七、结论.....               | 43        |
| <b>电磁环境影响专题评价.....</b>  | <b>44</b> |
| 1 前言.....               | 1         |
| 2 编制依据.....             | 2         |
| 3 评价工作等级.....           | 2         |
| 4 评价因子.....             | 3         |
| 5 评价范围、评价标准及环境保护目标..... | 3         |
| 6 电磁环境质量现状调查与评价.....    | 3         |
| 7 电磁环境影响评价.....         | 5         |
| 8 环境保护措施.....           | 6         |
| 9 电磁环境影响评价综合结论.....     | 7         |

## 附表

- 附表 1 建设项目污染物排放量汇总表；
- 附表 2 环保措施一览表；
- 附表 3 环保投资一览表；
- 附表 4 建设项目环境保护竣工验收一览表。

## 附件：

- 附件 1 核准文件；
- 附件 2 “三线一单”关系说明；
- 附件 3 环境现状监测报告；
- 附件 4 山坪变电站环评批复及验收意见；
- 附件 5 用地预审与选址意见书；
- 附件 6 环评委托书；
- 附件 7 业主承诺函；
- 附件 8 环评中介机构承诺函；
- 附件 9 授权委托函；
- 附件 10 审批申请。

## 附图：

- 附图 1 项目地理位置图；
- 附图 2 工程线路路径图、工程布置、周边环境、监测布点一览图；
- 附图 3 终端塔杆塔一览图；
- 附图 4 项目区域水系图；
- 附图 5 项目环境保护措施典型设计图。

## 一、建设项目基本情况

|                   |   |                                      |   |
|-------------------|---|--------------------------------------|---|
| 建设项目名称            | 福泉市道坪农业光伏电站项目 220kV 送出线路工程  |                                      |   |
| 项目代码              | /   |                                      |   |
| 建设单位联系人           |   | 联系方式                                 |   |
| 建设地点              | 贵州省黔南州福泉市 境内  |                                      |   |
| 地理坐标              | 起点：经度 ， 纬度 ；<br>终点：经度 ， 纬度 。  |                                      |   |
| 建设项目行业类别          | 五十五、核与辐射<br>161-输变电工程   | 用地（用海）面积<br>（m <sup>2</sup> ）/长度（km） | 永久占地 65m <sup>2</sup> /0.4km  |
| 建设性质              | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目<br>申报情形                         | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 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（2023）71号   |
| 总投资（万元）           | 万元  | 环保投资（万元）                             |   |
| 环保投资占比（%）         |   | 施工工期                                 | 4个月   |
| 是否开工建设            | <input type="checkbox"/> 否<br><input checked="" type="checkbox"/> 是：项目于 2023 年 5 月 1 日动工，2023 年 9 月 1 日建成投运。根据《关于加                        |                                      |   |
| 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）要求，项目需编制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   |                                      |   |

## 一、项目与产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目属于“电力供应(D4420)”，根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》，本项目属于第一类鼓励类中“四、电力2、电力基础设施建设：电网改造与建设，增量配电网建设”。同时建设单位于2023年7月1日取得黔南州发展和改革委员会《关于福泉市道坪农业光伏电站项目220kV送出线路工程项目核准的批复》(黔南发改能源(2023)71号)。

因此，项目的建设符合国家和地方产业政策。

## 二、与福泉市“三区三线”符合性分析

### 1、项目与生态保护红线的位置关系说明

根据项目与福泉市“三区三线”生态保护红线的位置关系矢量叠图资料分析，项目不涉及国家下发“三区三线”划定成果中的生态保护红线。符合建设项目用地报批要求。

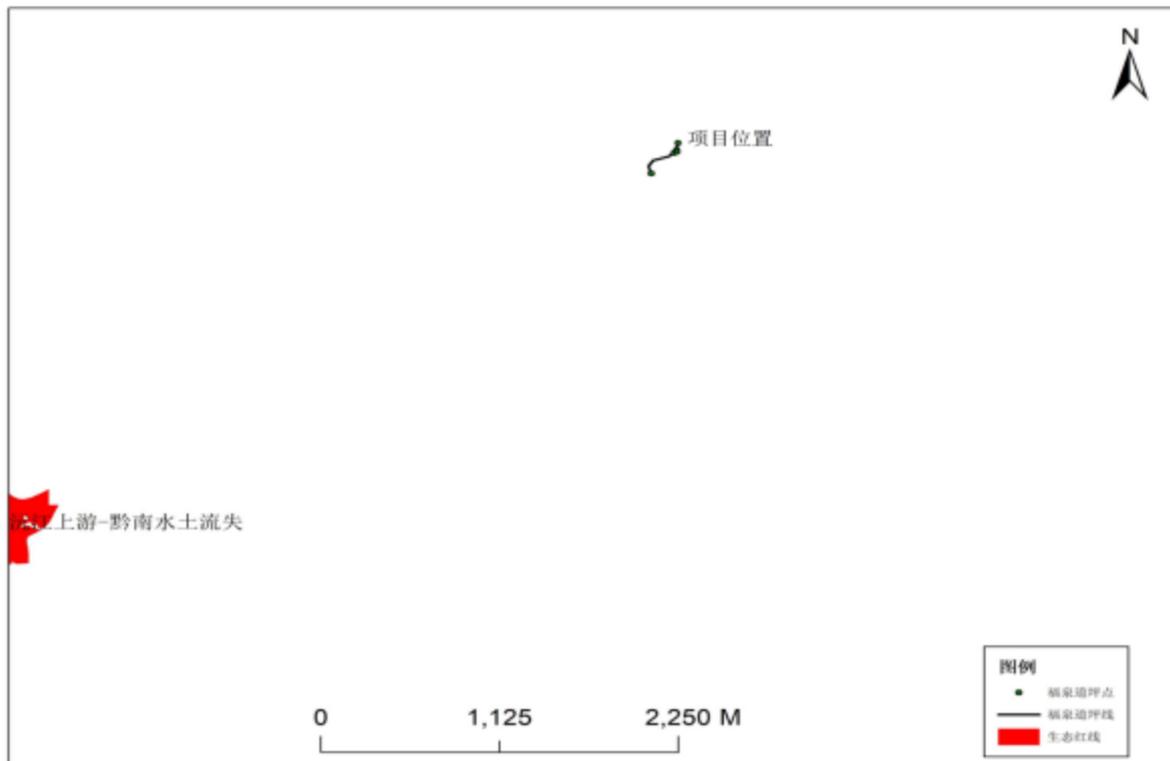


图1-1 拟建线路与贵州省生态红线位置关系图

### 2、项目与永久基本农田的位置关系说明及条例符合性分析

#### (1) 项目与永久基本农田的位置关系说明

依据项目与“三区三线”永久基本农田的位置关系矢量叠图分析，项目架空线路塔基用地不涉及国家下发“三区三线”划定成果中的永久基本农田，电缆采用非开挖拖拉管方式钻跨越永久基本农田约42m。项目与基本农田位置关系见图1-2。



图 1-2 项目与基本农田位置关系图

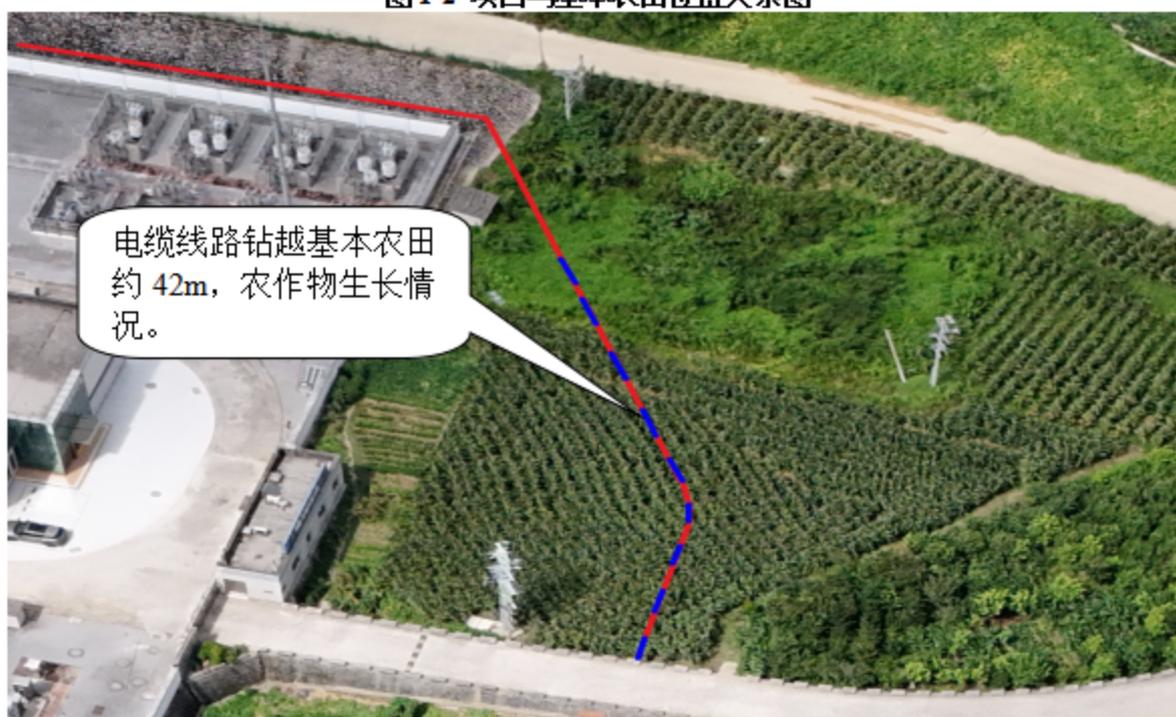


图 1-3 钻越基本农田段农作物生长现状图

## (2) 项目与永久基本农田条例符合性分析

根据《基本农田保护条例》（国务院令第 257 号）可知：

第十五条基本农田保护区经依法划定后，任何单位和个人不得改变或者占用。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及农用地转用或者征收土地的，必须经国务院批准。

第十七条禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废物或者进行其他破坏基本农田的活动。

禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。

第十八条禁止任何单位和个人闲置、荒芜基本农田。经国务院批准的重点建设项目占用基本农田的，满 1 年不使用而又可以耕种并收获的，应当由原耕种该幅基本农田的集体或者个人恢复耕种，也可以由用地单位组织耕种；1 年以上未动工建设的，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳闲置费；连续 2 年未使用的，经国务院批准由县级以上人民政府无偿收回用地单位的土地使用权；该幅土地原农民集体所有的，应当交由原农村集体经济组织恢复耕种，重新划基本农田保护区。

承包经营基本农田的单位或者个人连续 2 年弃耕抛荒的，原发单位应当终止承包合同，收回发包的基本农田。

项目塔基已避开基本农田，电缆线路钻越基本农田约 42m。项目施工期电缆已采取非开挖拖拉管方式施工工艺，埋深约 1.5m，不破坏农作物根系，其他临时用地避让基本农田，项目建设结束后立即清理施工迹地，做到“工完料尽场地清”，未对基本农田造成影响。

采取以上措后，本项目符合《基本农田保护条例》（国务院令第 257 号）相关要求。

### 3、项目与城镇开发边界的位置关系说明

本项目选址区域属于的农村地区，不在城镇开发边界内，项目不涉及国家下发“三区三线”划定成果中的城镇开发边界。

### 三、与《省人民政府办公厅关于印发贵州省生态环境分区管控方案的通知》（黔府办函〔2024〕67 号）符合性分析

根据生态保护红线和各类保护地优化调整、生态环境要素评估，全省共划定 1376 个生态环境分区管控单元。其中：优先保护单元 819 个，主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等生态功能区域；重点管控单元 435 个，主要包括经济开发区、工业园区、中心城区等经济发展程度较高、生态环境质量改善压力较大的区域；一

般管控单元 122 个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。

根据“三线一单”公众应用平台查询，查询结果见附件 2。本项目涉及福泉市一般管控单元 ZH52270230001，符合性分析见表 1-1。

**表 1-1 项目与相应类别管控单元管控要求的符合性分析**

| “三线一单”环境管控单元-单元管控空间属性内容        |          |   | 本项目内容                              | 符合性 |
|--------------------------------|----------|---|------------------------------------|-----|
| 福泉市一般管<br>控单元<br>ZH52270230001 | 空间布局约束   | 按照贵州省省级及黔南州州级生态空间普适性管控要求中大气环境要素、水环境要素、土壤环境要素的相关要求执行。                                    | 本工程为输变电基础设施项目，不会造成大气环境、水环境、土壤环境污染。 | 符合  |
|                                | 污染物排放管控  | 按照贵州省省级及黔南州州级生态空间普适性管控要求中大气环境要素、水环境要素、土壤环境要素的相关要求执行。                                    |                                    | 符合  |
|                                | 环境风险防控   | 1.执行贵州省土壤污染风险防控普适性管控要求。<br>2.按照贵州省省级及黔南州州级生态空间普适性管控要求中大气环境要素、水环境要素、土壤环境要素环境风险防控的相关要求执行。 |                                    | 符合  |
|                                | 资源开发效率要求 | 执行市级普适性要求   | 本工程为输变电基础设施项目。                     | 符合  |

综上分析，本项目建设符合《省人民政府办公厅关于印发贵州省生态环境分区管控方案的通知》（黔府办函〔2024〕67号）相关要求。

#### 四、三线一单符合性分析

##### 1、与生态保护红线的符合性分析

###### (1) 与生态保护红线的符合性分析

根据前文分析，项目不涉及生态保护红线，项目符合《自然资源部办公室关于辽宁等省（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》（自然资办函〔2022〕2341号）、《贵州省生态保护红线监管办法（试行）》的通知（黔自然资发〔2023〕4号）相关要求。

(2) 与《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）》（自然资发〔2022〕142号）符合性分析

根据《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）》（自然资发〔2022〕142号）中的相关内容进行分析：

**表 1-2 项目与自然资发〔2022〕142号文的符合性分析**

| 内容要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|------|-------|-----|
|------|-------|-----|

| <b>一、加强人为活动管控</b>   |              |     |
|---|--------------|-----|
| <p style="text-align: center;"><b>(一) 规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动</b></p> <p>生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。</p>   | 项目不涉及生态保护红线。 | 符合  |
| <p style="text-align: center;"><b>(二) 加强有限人为活动管理</b></p> <p>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。</p>  | 项目不涉及生态保护红线。 | 符合  |
| <p style="text-align: center;"><b>(三) 有序处理历史遗留问题</b></p> <p>生态保护红线经国务院批准后，对需逐步有序退出的矿业权等，由省级人民政府按照尊重历史、实事求是的原则，结合实际制定退出计划，明确时序安排、补偿安置、生态修复等要求，确保生态安全和社会稳定。鼓励有条件的地方通过租赁、置换、赎买等方式，对人工商品林实行统一管护，并将重要生态区位的人工商品林按规定逐步转为公益林。零星分布的已有水电、风电、光伏、海洋能设施，按照相关法律法规规定进行管理，严禁扩大现有规模与范围，项目到期后由建设单位负责做好生态修复。</p>   | 项目不涉及生态保护红线。 | 符合  |
| <b>二、规范占用生态保护红线用地用海用岛审批</b>   |              |     |
| <p style="text-align: center;"><b>(一) 项目范围</b></p> <p>党中央、国务院发布文件或批准规划中明确具体名称的项目和国务院批准的项目；中央军委及其有关部门批准的军事国防项目；国家级规划（指国务院及其有关部门正式颁布）明确的交通、水利项目；国家级规划明确的电网项目，国家级规划明确的且符合国家产业政策的能源矿产勘查开采、油气管线、水电、核电项目；为贯彻落实党中央、国务院重大决策部署，国务院投资主管部门或国务院投资主管部门会同有关部门确认的交通、能源、水利等基础设施项目；按照国家重大项目用地保障工作机制要求，国家发展改革委会同有关部门确认的需中央加大建设用地保障力度，确实难以避让的国家重大项目。</p> | 项目不涉及生态保护红线。 | 不涉及 |
| <p style="text-align: center;"><b>(二) 办理要求</b></p> <p>上述项目（不含新增填海造地和新增用岛）按规定由自然资源部进行用地用海预审后，报国务院批准。报批农用地转用、土地征收、海域使用权时，附省级人民政府基于国土空间规划“一张图”和用途管制要求出具的不可避让论证意见，说明占用生态保护红线的必要性、节约集约和减缓生态环境影响措施。</p>   | 项目不涉及生态保护红线。 | 不涉及 |
| <p>根据表 1-2 分析，本项目建设符合《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）》（自然资发〔2022〕142 号）的相关要求。</p> <p style="text-align: center;">(3) 与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》符合性分析</p>  |              |     |

《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）中“一、强化“三线一单”约束作用——（一）生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。”

本工程为输变电基础设施项目，项目不涉及生态保护红线，符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）的相关要求。

（4）与《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》相符性分析

根据《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）中“二、加快审批制度改革，激发发展活力与动力——（五）进一步提高环评审批效率，服务实体经济。各级生态环境部门要主动服务，提前指导，开展重大项目审批调度，拉条挂账形成清单，会同行业主管部门督促建设单位尽早开展环评，合理安排报批时间。优化审批管理，为重大基础设施、民生工程和重大产业布局项目开辟绿色通道，实行即到即受理、即受理即评估、评估与审查同步，审批时限原则上压缩至法定的一半。实施分类处理，对符合生态环境保护要求的项目一律加快环评审批；对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线、主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿（跨）越方式，或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。”

本工程为输变电基础设施项目，项目不涉及生态保护红线，因此本工程符合生态环境部环规财〔2018〕86号文的规定。

（5）与《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》相符性分析

根据《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》（简称“意见”）（中共中央办公厅、国务院办公厅厅字〔2019〕48号）中“二、科学有序划定

——（四）按照生态功能划定生态保护红线：生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。”

本工程为输变电基础设施项目，项目不涉及生态保护红线。因此，本工程建设符合中共中央办公厅、国务院办公厅厅字（2019）48号文的要求。

## **2、与环境质量底线的符合性分析**

环境质量底线指按照水、大气、土壤环境质量“只能更好、不能变坏”的原则，科学评估环境质量改善潜力，衔接环境质量改善要求，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应的环境管控和污染物排放总量限值要求。

本项目属电力设施建设，不属于排污性项目，根据黔南州环境质量公报及现状监测结果可知，项目区域的声环境、大气环境、电磁环境均能够满足相应的标准要求。本工程运营期排放的污染因素主要为噪声、电磁场等。根据实测分析可知，运营期输电线路工频电场、磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关标准，声环境昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中相应标准要求。因此，本工程运营期间不会明显影响周围环境，符合环境质量底线要求。

## **3、与资源利用上线的符合性分析**

本项目所需资源为少量土地资源、水资源和能源，符合资源利用上线要求。

## **4、与生态环境准入清单的符合性分析**

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《市场准入负面清单（2025年版）》，本工程属《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的“电网改造与建设，增量配电

网建设”类项目，为鼓励类项目；不属于市场准入负面清单（2025年版）内项目类型，故本工程不属于环境准入负面清单内的项目。

### 五、项目与《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）》（修订）（黔区办〔2025〕1号）符合性分析

表1-3 与《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则》（修订版）符合性分析一览表

| 序号 | 条例   | 符合性   |
|----|--|---|
| 1  | 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。   | 项目不位于码头，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。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目，防洪、供水、生态修复、河道治理项目应依法依规办理审批手续。  | 项目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、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。   | 项目未涉及水源保护区，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排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。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。  | 项目输变电线路工程，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。 | 项目不在长江岸线保护范围内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内，符合 |
| 6  | 禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。   | 项目输变电线路工程，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植物自然保护区和水产种质资源保护区开展生产性捕捞。  | 项目输变电线路工程，符合                                    |
| 8  | 禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续。   | 本工程对周边生态环境造成的影响有限，符合                            |
| 9  | 禁止在河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。  | 项目未涉及河湖管理范围，符合                                  |
| 10 | 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  | 项目输变电线路工程，符合                                    |
| 11 | 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。  | 项目输变电线路工程，符合                                    |
| 12 | 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、  | 项目输变电线路工程，符合                                    |

|   |  |   |             |
|---|--|---|-------------|
|   | 建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目界定严格按照生态环境部发布的《环境保护综合名录》有关规定执行。  |   |             |
| 13  | 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。  | 项目输变电线路工程，符合  |             |
| 14  | 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、“生态环境分区管控”等要求的高耗能高排放项目。  | 项目输变电线路工程，符合  |             |
| 15  | 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。   | 项目输变电线路工程，符合  |             |
| <p>综上，项目选址符合《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）》（修订）（黔区办〔2025〕1号）相关要求。</p> <p><b>六、与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）的符合性分析</b></p> <p>本工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的符合性分析见表 1-4。</p> <p><b>表 1-4 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性分析</b></p> |  |   |             |
|   | <b>要求</b>  | <b>与本项目符合性分析</b>  | <b>是否符合</b> |
| 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。                                    | 本工程正在开展环境影响评价，审批阶段将依法依规进行信息公开。根据实测分析项目产生的电磁、声、生态、水、大气等对环境的影响较小。 | 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。  | 正在开展  | 符合          |
|   | 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。   | 审批阶段将依法依规进行信息公开。  | 符合          |
| 选址选线  | 工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。  | 线路沿线无整体规划环评。  | 符合          |
|   | 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。 | 项目不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。                               | 符合          |
|   | 变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出走廊规划，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。  | 项目不涉及变电工程。  | 符合          |
|   | 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。  | 无同一走廊内的多回输电线路的情况。   | 符合          |
|   | 输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。  | 本期新建输电线路避开集中林区。   | 符合          |
| 进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ19   | 项目不涉及自然保护区   | 符合  |             |

|    |        |   |   |   |
|----|--------|---|---|---|
|    |        | 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。   |   |   |
|    | 总体要求   | 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。                                 | 本项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、生态红线。                          | 是 |
|    |        | 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。                                       | 本项目不涉及变电工程。   | / |
| 设计 | 电磁环境保护 | 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。   | 经实测，本项目周围电磁环境能达标。                                   | 是 |
|    |        | 输电线路设计应因地制宜选择线路型式、架设高度、杆塔塔型、导线参数、相序布置等，减少电磁环境影响。  | 本项目设计时已选择合适的线路型式、杆塔塔型、导线参数等；经实测，线路电磁环境影响能够满足国家标准要求。 | 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。   | 在落实环评提出环保措施的前提下，项目线路电磁环境影响能够满足国家标准要求。               | 是 |
|    |        | 新建城市电力线路在市中心地区、高层建筑群区、市区主干路、人口密集区、繁华街道等区域应采用地下电缆，减少电磁环境影响。  | 本项目不在市中心地区、高层建筑群区、市区主干路、人口密集区、繁华街道等区域。              | 是 |
|    |        | 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。  | 本项目不涉及变电工程。   | / |
|    |        |   |   |   |
|    | 声环境保护  | 变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足 GB12348 和 GB3096 要求。 | 本项目不涉及变电工程。   | / |
|    |        | 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。  | 本项目不涉及变电工程。   | / |
|    |        | 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。  | 本项目不涉及变电工程。   | / |
|    |        | 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。                | 本项目不涉及变电工程。   | / |
|    |        | 位于城市规划区 1 类声环境功能区的变电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。                                     | 本项目不涉及变电工程。   | / |

|            |      |   |   |   |
|------------|------|---|---|---|
|            |      | 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。   | 本项目不涉及变电工程。                                     | / |
| 生态环境<br>保护 |      | 输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。  | 已按照避让、减缓、恢复的次序实施生态影响防护与恢复的措施。                   | 是 |
|            |      | 输电线路应因地制宜合理选择塔基基础，在山丘区应采用全方位长短腿与不等高基础设计，以减少土石方开挖。输电线路无法避让集中林区时，应采取控制导线高度设计，以减少林木砍伐，保护生态环境。  | 工程采用现浇立柱式钢筋砼基础、掏挖基础，在山丘区拟采用全方位长短腿与不等高基础设计等环保措施。 | 是 |
|            |      | 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。  | 工程施工结束后已采取对临时用地进行生态恢复等生态恢复措施。                   | 是 |
|            |      | 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。  | 本项目不涉及自然保护区、生态红线内。                              | 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。   | 本项目不涉及变电工程。                                     | / |
| 水环境<br>保护  |      | 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、埋式污水处理装置、回用水池、蒸发池等），生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排，外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。   | 本项目不涉及变电工程。                                     | / |
|            |      |   |   |   |
| 施工期        | 总体要求 | 输变电建设项目施工应落实设计文件、环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护要求。设备采购和施工合同中应明确环境保护要求，环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求。   | 已环保措施落实。  | 是 |
|            | 声环境  | 变电工程施工过程中场界环境噪声排放应满足 GB12523 中的要求。  | 实测分析对声环境影响较小。                                   | 是 |
|            | 生态环境 | ①输变电建设项目施工期临时用地应永临结合，优先利用荒地、劣地。<br>②输变电建设项目施工占用耕地、园地、林地和草地，应做好表土剥离、分类存放和回填利用。<br>③施工临时道路应尽可能利用机耕路、林区小路等现有道路，新建道路应严格控制道路宽度，以减少临时工程对生态环境的影响。<br>④施工现场使用带油料的机械器具，应采取防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。<br>⑤施工结束后，应及时清理施工现场，因地 | 已落实。  | 是 |

|  |        |   |  |   |
|--|--------|---|--|---|
|  |        | 制宜进行土地功能恢复。   |  |   |
|  | 水环境    | ①施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。<br>②变电工程施工现场临时厕所的污水处理设施应进行防渗处理。  | 已落实。   | 是 |
|  | 大气环境   | ①施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。<br>②施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布(网)进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。<br>③施工过程中，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。<br>④施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。 | 已落实，对大气环境影响较小。   | 是 |
|  | 固体废物处置 | 1) 施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。<br>2) 在农田和经济作物区施工时，施工临时占地宜采取隔离保护措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复。  | 已落实，固体废物已妥善处理。   | 是 |
|  | 运营期    | 运营期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保电磁、噪声、废水排放符合 GB8702、GB12348、GB8978 等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。  | 本环评报告中提出了运营期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，定期开展环境监测，确保电磁、噪声排放符合 GB8702、GB12348 等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。 | 是 |
| 综上所述，本项目符合《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)的相关要求。 |        |   |  |   |

## 二、建设内容

| 地理位置    | <p>福泉市道坪农业光伏电站项目 220kV 送出线路工程位于安顺市福泉市境内，起于福泉市道坪镇农业光伏电站 220kV 升压站工程，止于 220kV 山坪变电站，项目具体坐标见表 2-1，项目位置图见附图 1。</p>  |      |    |      |  |    |    |    |    |  |  |  |  |
|---------|---|------|----|------|--|----|----|----|----|--|--|--|--|
|         | <p><b>表 2-1 项目坐标统计一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 0 auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">起点坐标</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">终点坐标</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">经度</th> <th style="text-align: center;">纬度</th> <th style="text-align: center;">经度</th> <th style="text-align: center;">纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>  | 起点坐标 |    | 终点坐标 |  | 经度 | 纬度 | 经度 | 纬度 |  |  |  |  |
| 起点坐标    |   | 终点坐标 |    |      |  |    |    |    |    |  |  |  |  |
| 经度      | 纬度  | 经度   | 纬度 |      |  |    |    |    |    |  |  |  |  |
|         |   |      |    |      |  |    |    |    |    |  |  |  |  |
| 项目组成及规模 | <p><b>1、工程概况</b></p> <p>福泉市道坪农业光伏电站项目 220kV 送出线路工程包括福泉市 220kV 山坪变电站出线间隔扩建工程、福泉市道坪镇农业光伏电站 220kV 升压站~220kV 山坪变电站线路工程。</p> <p style="margin-left: 20px;">(1) 福泉市 220kV 山坪变电站出线间隔扩建工程</p> <p>220kV 山坪变电站位于山坪村，为已建变电站。220kV 线路正西方向出线，共 6 回，面向变电站从右至左依次为：福泉、福泉 II 回、大黄磷用户、果果坪、山盛裕、裕能。本次在 5E 间隔与 6E 间隔扩建 1 个间隔，其中面向变电站左起第 2 个间隔（拟扩建为 7#间隔）为本工程出线间隔，本期扩建工程在原有围墙内预留间隔进行，利用原有间隔挂线，在站内新增开关设备不需新征用地。</p> <p>本工程进线构架的导线相序排列为：面向变电站 220kV 间隔，从左至右相序依次为 A、B、C，220kV 出线间隔布置如图 2-1 所示：</p> <p style="text-align: center; margin: 10px 0;"><b>图 2-1 山坪变 220kV 出线间隔示意图</b></p> <p>(2) 福泉市道坪镇农业光伏电站 220kV 升压站~220kV 山坪变电站线路工程</p> <p>福泉市道坪镇农业光伏电站 220kV 升压站有且只有一个 220kV 间隔构架，本次</p> |      |    |      |  |    |    |    |    |  |  |  |  |

220kV 外送线路将会使用该间隔。本次新建的 220kV 送出线路起于福泉市道坪农业光伏电站 220kV 升压站，止于福泉市 220kV 山坪变。线路全长 0.40km，其中架空线路长度 0.06km，电缆线路长度 0.34km，建设 1 座终端塔。本项目主要经济技术指标见表 2-2。

**表 2-2 项目主要经济技术指标一览表**

| 序号 | 项目       |             | 福泉市道坪农业光伏电站项目 220kV 送出线路工程               | 单位  | 备注   |
|----|----------|-------------|--|-----|------|
| 1  | 线路长度     | 架空线路        | 0.06                                     | km  |      |
|    |          | 电缆线路        | 0.34                                     | km  |      |
| 2  | 电压等级     |             | 220                                      | kV  |      |
| 3  | 额定电流     |             | 465                                      | A   |      |
| 4  | 地形比例     |             | 平地 100%                                  |     |      |
| 5  | 海拔高程     |             | 1200~1220                                | m   |      |
| 6  | 气象条件     | 最高气温        | 40                                       | °C  |      |
|    |          | 最低气温        | -10                                      | °C  |      |
|    |          | 平均气温        | 15                                       | °C  |      |
|    |          | 基本风速        | 25                                       | m/s |      |
|    |          | 覆冰厚度        | 20                                       | mm  |      |
| 7  | 污秽等级     |             | 按 d 级污秽区                                 |     |      |
| 8  | 交通运输     |             | 较好                                       |     |      |
| 9  | 交叉跨越     | 110kV 线路（钻） | 1  | 次   | 电缆敷设 |
|    |          | 35kV 线路（跨）  | 0  | 次   |      |
|    |          | 低压线路及通讯线（跨） | 0  | 次   |      |
|    |          | 水泥路（跨）      | 1  | 次   | 架空跨越 |
|    |          | 水泥路（钻）      | 4  | 次   | 电缆敷设 |
| 10 | 架空线路导线型号 |             | 1×JL/LB20A-400/50                        |     |      |
| 11 | 电缆型号     |             | ZA-YJLW02-Z-127/220-1×800mm <sup>2</sup> |     |      |
| 12 | 使用杆塔及基础  | 转角塔（单）      | 1  | 基   |      |
|    |          | 挖孔桩基础       | 1  | 基   |      |

项目组成见下表 2-3。

**表 2-3 项目组成一览表**

| 名称                      | 类别   | 建设内容及规模   |   | 备注 |     |
|-------------------------|------|---|---|----|-----|
| 福泉市 220kV 山坪变电站出线间隔扩建工程 | 主体工程 | 在 220kV 山坪变电站 5E 间隔与 6E 间隔扩建 1 个间隔。本期扩建工程在原有围墙内预留间隔进行，利用原有间隔挂线，在站内新增开关设备不需新征用地。 |   | 已建 |     |
|                         | 公用工程 | 供水  | 当地村寨给水管网供给。                               | 依托 |     |
|                         |      | 供电  | 当地供电设施供给。                                 | 依托 |     |
|                         | 环保工程 | 废水  | 施工期：变电站扩建工程的施工人员生活污水利用站内已有的生活污水处理设施处理。    |    | 已落实 |
|                         |      |   | 运营期：运营人员依托山坪变电站运营人员，不新增人员，无废水新增。          |    | 依托  |
|                         |      | 废气  | 施工期：工期洒水降尘、控制车速、汽车运输的粉状材料表面应加盖篷布、采取封闭运输等。 |    | 已落实 |
|                         |      | 运营期：运营人员依托山坪变电站运营人员，不新增人员，  |   | 依托 |     |

|                                     |   |                |  |           |
|-------------------------------------|---|----------------|--|-----------|
|                                     |   |                | 无废气新增。   |           |
|                                     |   | 固废收集点          | 施工期：变电站扩建工程的施工人员生活垃圾利用站内已有的垃圾桶收集后交由当地环卫部门处置。<br>运营期：运营人员依托山坪变电站运营人员，不新增人员，无生活垃圾新增；项目运营期在例行维修检查过程中更换的零部件由山坪变电站全部回收利用。 | 已落实<br>依托 |
|                                     |   | 噪声             | 施工期：施工期合理布置安排施工时间、施工位置、减震垫等。   | 已落实       |
|                                     |   |                | 运营期：做好设施的维护和运行管理。  | 已落实       |
|                                     |   | 生态环境           | 严格控制施工红线   | 已落实       |
| <b>名称</b>                           | <b>类别</b>   | <b>建设内容及规模</b> |  | <b>备注</b> |
| 福泉市道坪镇农业光伏电站220kV升压站~220kV山坪变电站线路工程 | 主体工程  | 架空线路           | 新建 220kV 架空线路 0.06km，采用单回路。  | 已建        |
|                                     |   | 电缆线路           | 新建 220kV 地埋电缆线路 0.34km。  | 已建        |
|                                     |   | 铁塔             | 设置 1 座终端塔，占地面积 65m <sup>2</sup> ，占地类型为其他园地。  | 已建        |
|                                     | 临时工程  | 塔基区            | 塔基区施工生产区利用福泉市道坪镇农业光伏电站 220kV 升压站进站道路，不新增用地。  | 依托        |
|                                     |   | 地下电缆施工占地       | 利用位于终端塔占地、山坪变场内用地，不新增用地。   | 依托        |
|                                     |   | 牵张场            | 利用福泉市道坪镇农业光伏电站 220kV 升压站内空地，不新增用地。   | 依托        |
|                                     | 公用工程  | 供水             | 当地村寨给水管网供给。  | 依托        |
|                                     |   | 供电             | 当地供电设施供给。  | 依托        |
|                                     | 环保工程  | 废水             | 施工期：施工生活污水使用沿线就近居民旱厕，居民定期清掏，用于周边耕地施肥。  | 依托        |
|                                     |   |                | 运营期：项目无废水产生。   | /         |
|                                     |   | 废气             | 施工期：施工期洒水降尘、控制车速、汽车运输的粉状材料表面应加盖篷布、采取封闭运输等。   | 新建        |
|                                     |   |                | 运营期：项目无废气产生。   | /         |
|                                     |   | 固废收集点          | 施工期生活垃圾经垃圾桶收集后交由当地环卫部门处置。  | 依托        |
|                                     |   |                | 项目运营期在例行维修检查过程中会出现更换部分电缆、杆塔维修等情况，更换的零部件可由运营单位全部回收利用。   | 依托        |
| 噪声                                  | 施工期合理布置安排施工时间、施工位置、减震垫等。<br>项目运行噪声主要来自输电线路，需采用合格电缆。 | 新建<br>新建       |  |           |
| 生态环境                                | 严格控制施工红线，对施工临时占地进行植被恢复。                             | 新建             |  |           |

## 2、主要电气设备

本工程线路主要电气设备见表 2-3。

表 2-3 项目迁改线路主要电气设备一览表

| 序号 | 设备 | 内容     | 备注                                |  |
|----|----|--------|-----------------------------------|--|
| 1  | 导线 | 长度     | 0.06km                            |  |
|    |    | 型号     | 1×JL/LB20A-400/50                 |  |
|    |    | 架设方式   | 单回路架空方式                           |  |
|    |    | 截面积、外径 | 截面积 452mm <sup>2</sup> ，外径 27.6mm |  |
|    |    | 导线排列方式 | 三角排列                              |  |
|    |    | 分裂数    | 单分裂                               |  |

|   |     |                            |  |                   |  |
|---|-----|----------------------------|--|-------------------|--|
|   |     | 输送电压                       | 220kV                                    | 实测值               |  |
|   |     | 最大输送电流                     | 465A                                     |                   |  |
|   |     | 对地最小高度                     | 16m                                      |                   |  |
| 2 | 电缆  | 长度                         | 0.34km                                   |                   |  |
|   |     | 型号                         | ZA-YJLW02-Z-127/220-1×800mm <sup>2</sup> |                   |  |
|   |     | 排列方式                       | 三角排列                                     |                   |  |
|   |     | 敷设方式                       | 非开挖拖拉管方式                                 |                   |  |
|   |     | 截面积                        | 800mm <sup>2</sup>                       |                   |  |
|   |     | 电缆外径                       | 122mm <sup>2</sup>                       |                   |  |
|   |     | 埋深                         | 1.5m                                     |                   |  |
| 4 | 地线  | 长度                         | 0.4km                                    | OPGW 光缆<br>仅作地线功能 |  |
|   |     | 型号                         | GYFTZA53                                 |                   |  |
|   |     | 光纤类型                       | G.652                                    |                   |  |
|   |     | 外径                         | 10.4mm                                   |                   |  |
| 5 | 绝缘子 |                            | 选用 U100BLP-2 型瓷绝缘子, 共 240 片              | 60 片备用            |  |
| 6 | 铁塔  | 自立式<br>角钢塔<br>2C1X3-<br>J3 | 数量                                       | 1 基               |  |
|   |     |                            | 转角                                       | 0~30°             |  |
|   |     |                            | 水平档距                                     | 450               |  |
|   |     |                            | 垂直档距                                     | 80                |  |
|   |     |                            | 呼高                                       | 27m               |  |
|   |     |                            | 基础                                       | 挖孔桩基础             |  |

杆塔一览图见附图 3。

### 3、导线对地距离

根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010), 220kV 送电线与地面的距离, 在最大计算弧垂情况下不应小于下表所列数值。

表 2-4 线路导线对地、建筑物等的最小距离

| 序号 | 线路经过地区        |         | 110kV 最小距离 (m) | 计算条件 |
|----|---------------|---------|----------------|------|
| 1  | 居民区           |         | 7.5            | 最大弧垂 |
| 2  | 非居民区          |         | 6.5            |      |
| 3  | 对建筑物          | 垂直距离    | 6.0            | 最大弧垂 |
|    |               | 水平或净空距离 | 5.0            | 最大风偏 |
| 4  | 对树木           | 垂直距离    | 4.5            | 最大弧垂 |
|    |               | 净空距离    | 4.0            | 最大风偏 |
| 5  | 对果树、经济作物、城市路树 |         | 垂直距离 3.5       | 最大弧垂 |

表 2-5 220kV 线路与弱电线路的交叉角

| 弱电线路等级 | 一级   | 二级   | 三级  |
|--------|------|------|-----|
| 交叉角    | ≥45° | ≥30° | 不限制 |

表 2-6 220kV 线路交叉跨越的最小垂直距离

| 被跨越物             |     | 最小垂直距离 (m) | 导线状态 |
|------------------|-----|------------|------|
| 2~4 级公路          | 至路面 | 8.0        | 最大弧垂 |
| 一级公路             | 至路面 | 8.0        |      |
| 至电力线 (110kV 及以下) |     | 4.0        |      |
| 至弱电线路            |     | 4.0        |      |

#### 4、迁改导线交叉跨越一览表

本工程线路沿线无已建或正在建设的铁路、高速公路、水利设施。

表 2-7 交叉跨越一览表

| 被跨越物名称      | 跨越次数 | 相对垂直距离 m | 备注   |
|-------------|------|----------|------|
| 110kV 线路（钻） | 1    | 12m      | 电缆敷  |
| 35kV 线路（跨）  | 0    | /        |      |
| 低压线路及通讯线（跨） | 0    | /        |      |
| 水泥路（跨）      | 1    | 18m      | 架空跨越 |
| 水泥路（钻）      | 4    | 1.5m     | 电缆敷  |

本项目输电线路跨越公路、通讯线路、电力线路等均按设计规范留了足够的净空。

#### 5、导线换位

本工程 220kV 新建线路全长小于 100km，根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）的规定，线路不需进行换位。

#### 6、拆迁情况

本工程路径规划已避让现有及在建房屋，现阶段不需考虑房屋拆迁。

#### 7、工程占地

项目总用地面积为 65m<sup>2</sup>，均为永久用地面积为 65m<sup>2</sup>；临时用地采用依托方式，不新增用地。项目占地见下表 2-8。

表 2-8 工程占地一览表 单位：m<sup>2</sup>

| 名称  | 按用地类型分类 |      | 按用地性质分类 |    | 合计 |
|-----|---------|------|---------|----|----|
|     | 耕地      | 其他园地 | 永久      | 临时 |    |
| 塔基区 | 0       | 65   | 65      | 0  | 65 |
| 合计  | 0       | 65   | 65      | 0  | 65 |

#### 8、土石方

根据项目水土保持方案报告表，本工程开挖土石方量约为 1280m<sup>3</sup>，回填土石方量为 1280m<sup>3</sup>，无弃土产生，不设置专门的渣场。

总平面及现场布置

#### 1、线路路径

根据设计资料，本迁改路线路径已是最优路径，无路径比选方案。

本工程起自本期福泉市道坪镇农业光伏电站 220kV 升压站构架向南出线，架空至电缆终端塔 MG1，设置 1 个电缆工井，电缆入地，采用非开挖拖管敷设方式。其中穿越山坪变进站道路时，避开消防水池及泵房，采用电缆拖管方式钻越进站道路及水管、低压电缆等管道。最后到达山坪变西北部围墙附近时沿着变电站围墙外围 1.2m 宽排水沟的区域，沿着围墙采用电缆拖管方式接入站内转角井，最后借助站内电缆沟接入 220kV GIS 终端。

项目路径图见附图 2。

## 2、输电线路施工场地布置

### (1) 施工道路

本工程施工期塔基建设材料依托现有乡村道路，无需新建进场道路。

### (2) 杆塔施工场地布置

杆塔基础施工临时场均布置在福泉市道坪镇农业光伏电站 220kV 升压站进站道路范围内，不新增用地。

### (3) 施工生活区布置及人员组织

工程施工内容较少，且施工人员仅为 10 人，施工人员均租用就近村民住宿，不单独设置施工营地。

### (4) 牵张场的布设

本工程线路路径较短，处牵张场布置在福泉市道坪镇农业光伏电站 220kV 升压站内空地，不新增用地。

## 一、施工工艺流程图

### 1、施工期工艺流程及产物位置

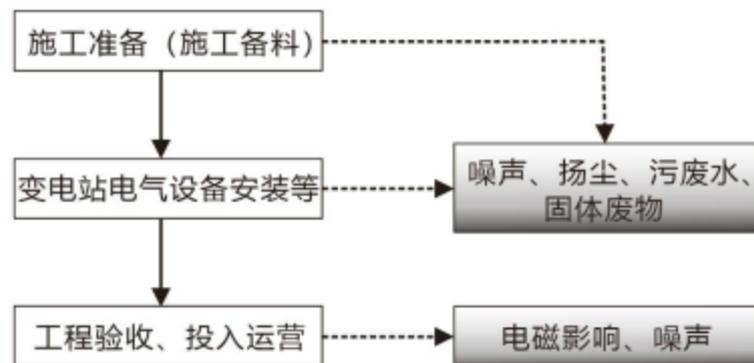


图 2-1 变电站间隔扩建工艺流程及产污位置示意图

施工方案

图 2-2 电缆线路工艺流程及产污位置示意图

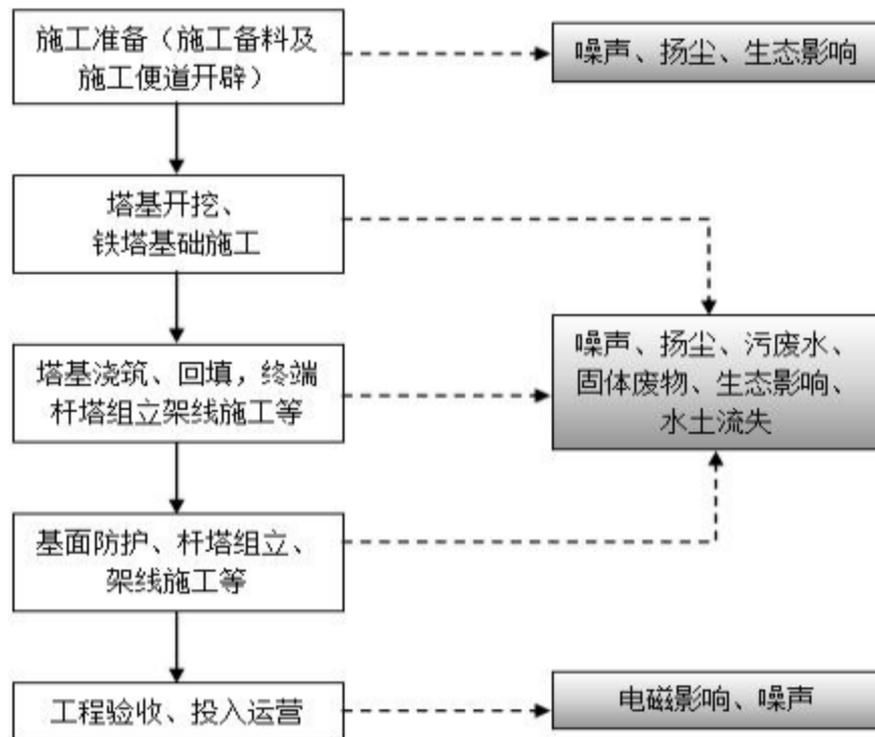


图 2-3 架空线路施工工艺流程产污节点示意图

## 2、变电站间隔扩建施工

### （1）施工准备

本项目施工准备阶段主要涉及施工备料等工作。

### （2）安装工程

为了减少电晕损失，架空线导线不沿地摩擦，采用小张力放线。

变电站间隔扩建工程均在变电站内进行。该间隔扩建工程量较小，施工周期较短，因此无需布设施工场地。施工生活区租用附近村民的房屋即可满足需要。

## 3、架空线路工程施工

线路施工采用先建杆塔后架线的方式进行，工程施工分三个阶段：一是施工准备；二是基础施工；三是铁塔组立及架线。

### （1）施工准备

施工准备阶段主要是施工备料和测量等工作。所需砂石材料均为当地购买，采用汽车、人力两种运输方式。

### （2）基础施工

施工单位负责全部基础开挖施工、浇制、铁塔组立。在基础施工中必须按照设计要求进行施工，铁塔组立按照线路施工规范要求施工，特别注意隐藏部位浇制和基础养护，基础施工时，尽量缩短基坑暴露时间，尽量做到随挖随浇制基础同时做好

基面及基坑的排水工作，保证塔位和基坑不积水。

工程开挖弃土处置：根据本工程土石方量较小等特点，开挖回填后多余的土石方按照分层开挖、分层堆放、分层回填的原则，就地平整，以便植被恢复。

### (3) 铁塔组立、架线施工与光缆安装调试

每基铁塔所用塔材均为 3m~5m 长的杆材和组立杆材的螺栓等配件。它们均由汽车运至塔基附近，然后用人工从塔底处依次向上组立。全线放、紧线和附件安装地线架设采用一牵一张力放线施工工艺，机械绞磨紧线，地面压接；导线架设方式采用一牵四方式张力放线。各线路导、地线均采用张力放线施工方法：紧线按地线→导线顺序进行，紧线布置与常规放线相同，导、地线采用直线塔紧线，耐张塔高空断线、高空压接、平衡对拉挂线方式。提线工具必须挂于铁塔施工眼孔，并有护线措施。

## 4、电缆线路工程施工

电缆线路施工采用非开挖拉管敷设的方式进行，工程施工分三个阶段：一是施工准备；二是基础施工；三是敷设电缆。

## 二、建设周期

本项目施工期约 4 个月。项目 2023 年 5 月开工建设，2023 年 9 月投入运营。

其他

无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 一、生态环境现状评价

##### 1、主体功能区划

根据《贵州省人民政府关于印发贵州省主体功能区规划的通知》（黔府发〔2013〕12号），本规划将贵州省国土空间按照开发方式分为优先开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域。本工程所在区域为国家重点开发区。按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区。按层级，分为国家和省级两个层面。本工程位于国家级重点开发区域。

本工程为电网基础设施建设项目，主要为满足供电需求，进而满足黔南州经济社会发展的需求。因此，本工程与贵州省主体功能区规划相符。

##### 2、生态功能区划

根据《贵州省生态功能区划》，根据《贵州省生态功能区划》（修编），将全省划分为5个一级区，即Ⅰ东部湿润亚热带常绿阔叶林生态区、Ⅱ中部湿润亚热带喀斯特脆弱生态区、Ⅲ西部半湿润亚热带针阔混交林、草地喀斯特脆弱生态区、Ⅳ南部干热河谷南亚热带季雨林生态区、Ⅴ北部湿润亚热带常绿阔叶林生态区，5个一级区又划分出17个二级区和177个三级区。

本工程位于福泉市境内，属“Ⅱ中部湿润亚热带喀斯特脆弱生态区-ⅡB黔中深切切割低中山、深中丘针阔混交林土壤保持与农产品提供生态功能亚区-ⅡB-14余庆-开阳-福泉土壤保持与农田保护生态功能小区”。所在区域主要环境问题是森林覆盖率较高，土壤中度侵蚀以上比例为6.1%，中度石漠化强度以上比例为6.3%，水土流失严重；主要生态系统服务功能是以土壤保持极重要，水源涵养和农田保护较重要；保护措施及发展方向是以水土保持和农田保护为目标，对喀斯特脆弱生态环境进行综合治理，纠正不合理的土地利用方式，治理石漠化，提高农田抗旱防涝能力。

本工程为电力建设项目，属于产业结构中鼓励类建设项目。输电线路运行期无“三废”污染物排放，不会对水环境造成污染。在采取有效的环境保护措施后，工程建设对当地生态环境的影响可控制在可接受范围内。因此，本工程与《贵州省生态功能区划》相符。

生态环境现状



图 3-1 项目与主体功能区划位置关系图



图 3-2 项目与生态功能区划位置关系图

### 3、生态环境现状

#### (1) 植被

本工程所在区域植被主要分为自然植被和农业植被。自然植被主要分为以马尾松、杉木、栓皮栎及麻栎为主林木，小果蔷薇、火棘为主的灌丛植被，白茅、芒、野古草为主的草丛植被。农业植被主要为水稻、小麦玉米、小麦（油菜）为主的农作物。

#### (2) 土地利用现状

在卫星遥感影像解译的基础上，结合实地调查结果，综合分析后对评价区土地进行分类，将土地利用格局的拼块类型分为林地、草地、耕地、建设用地 4 种主要类型。

#### (3) 国家重点保护植物及古树名木

按照《国家重点保护野生植物名录》（2021 年第 15 号）、《贵州省重点保护野生植物名录》（黔府发〔2023〕17 号）和《全国古树名木普查建档技术规定》规定，通过野外实地调查并结合走访当地群众，本工程评价区无国家、贵州省重点保护野生植物分布，也未见名木古树分布。项目也未涉及《中国生物多样性红色名录》中的极危、濒危、易危物种、极小种群物种和古树名木。

#### (4) 动物资源

由于受人类干扰，适宜野生动物栖的环境有限，动物区系结构组成较简单。近年来偶见的兽类动物有普通田鼠、小家鼠、隐纹花松鼠、竹鼠等，主要分布于有林区及灌木林区；鸟类主要有麻雀、家燕等；人工养殖的动物主要以牛、羊、猪、家禽为主。

参照《国家重点保护野生动物名录》及《贵州省重点保护野生动物名录》（2023），据调查，评价区内尚未发现国家级的珍稀濒危和保护动物分布和省级重点保护野生动物。

经核对，本项目不涉及全球候鸟迁徙通道、中国候鸟迁徙通道、云贵高原候鸟迁徙通道以及贵州省候鸟迁徙通道重点保护区域（第一批）。



图 3-2 本工程区域自然环境现状图

### 三、环境质量现状

#### 1、大气环境质量现状

##### (1) 大气环境

根据现场调查，工程所在区域属环境空气质量二类区，评价范围内无工矿企业，当地是典型的乡村环境，污染源以居民生活源为主，且居民区较分散，环境空气质量良好。根据福泉市人民政府公布的“2024年福泉市环境空气质量月报1~12月”，福泉市2024年共监测366天。PM<sub>10</sub>浓度在4~84(192) μg/m<sup>3</sup>之间；PM<sub>2.5</sub>浓度在4~61(179) μg/m<sup>3</sup>之间；SO<sub>2</sub>浓度在3~26 μg/m<sup>3</sup>之间；NO<sub>2</sub>浓度在3~32 μg/m<sup>3</sup>之间；CO浓度在0.2~1.3 mg/m<sup>3</sup>之间；O<sub>3</sub>浓度在23~13 μg/m<sup>3</sup>之间；福泉市城区各监测因子达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准，优良天数比例为100%。

#### 2、水环境质量现状

本项目不直接涉及地表水体，不在河流周边的植物保护带立塔。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%。

通过现场踏勘，项目沿线范围内未发现地下泉眼出露。周边为典型农村环境，地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准。

### 3、声环境质量现状

建设单位特委托贵州瑞丹辐射检测科技有限公司于 2025 年 8 月 29 日对线路沿线声环境进行了监测。

#### （1）监测布点原则

当声源为固定声源时，现状测点应重点布设在可能同时受到既有声源和建设项目声源影响的声环境保护目标处，以及其他有代表性的声环境保护目标处；为满足预测需要，也可在距离既有声源不同距离处布设衰减测点。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，无敏感目标的情况下，每条线路需补设 2 个测点。

#### （2）监测点布设及代表性分析

由于本次线路不涉及声环境保护目标，线路仅有 400m，其中架空线路仅 60m，且线路已建成运行，故在已建成运行的架空线路弧垂下方水平垂直于线路处设置 1 个声环境监测断面，在接入间隔侧围墙外 1m 处设置 1 个噪声监测点。本次选取的现状监测点能反映工程所在区域声环境现状水平，故本评价所布设的监测点满足 HJ24-2020 和 HJ2.4-2009 中相关要求，能够反映本项目声环境现状水平。

具体监测点位见表 3-1 及附图 9。

表 3-1 监测点位一览表

| 测点编号 | 测点位置                     | 垂直投影水平距离（m）              | 下导线对地距离（m） |
|------|--------------------------|--------------------------|------------|
| N1   | 架空线路弧垂下方（衰减断面）           | 0/5/10/15/20/25/30/35/40 | 16         |
| N2   | 220kV 山坪变电站站界东北侧围墙外 1m 处 | /                        | /          |

#### （3）监测频次

每个测点昼、夜各一次，测量 10min 的等效声级  $L_{eq}$ 。

#### （4）监测期间气象条件

时间：2025 年 8 月 29 日； 天气：多云； 温度：24.5~26.2℃；  
湿度（RH）：58.9~63.1%； 风速：1.8m/s； 风向：西风； 气压：91kPa。

#### （5）线路运行工况

电压：230.11kV，电流：257.17A，有功功率：12.56MW，无功功率：-10.23MVar

(6) 监测因子及监测方法

监测因子：昼夜等效连续 A 声级；

监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

(7) 监测仪器

本项目噪声监测仪器见下表 3-2。

表 3-2 噪声监测仪器一览表

|         |                  |
|---------|------------------|
| 监测仪器    | 多功能声级计 AWA5688   |
| 校准证书编号  | 519258031        |
| 校准证书有效期 | 2026 年 06 月 15 日 |
| 分辨率     | 0.1dB (A)        |
| 校准单位    | 贵州省计量测试院         |
| 声校准仪器   | AWA6022A         |

(8) 声环境质量现状监测结果

本项目声环境现状监测结果见表 3-3。

表 3-3 声环境质量现状监测结果 单位：dB (A)

| 监测序号       | 昼间        | 夜间        |
|------------|-----------|-----------|
| N1 (衰减断面)  | 45.1~47.9 | 37.2~40.3 |
| N2 (扩建间隔侧) | 41.3      | 40.9      |

监测结果表明，架空线路沿线声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求（即昼间 55dB (A)，夜间 45B (A)）；扩建间隔侧围墙外 1m 处声环境满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求（即昼间 60dB (A)，夜间 50B (A)）。

#### 4、电磁环境质量现状

建设单位特委托贵州瑞丹辐射检测科技有限公司于 2025 年 8 月 29 日对线路沿线电磁环境现状进行了监测。电磁环境现状监测结果见下表。

表 3-4 电磁辐射环境质量现状监测结果

| 名称        | 监测序号 | 电场强度               | 磁感应强度                | 标准值                                 | 是否达标 |
|-----------|------|--------------------|----------------------|-------------------------------------|------|
| 架空线路衰减断面  | E1   | 15.79~<br>846.9V/m | 0.0480~<br>0.8568μT  | 电场强度<<br>4000V/m<br>磁感应强度<br><100μT | 是    |
| 电缆线路衰减断面  | E2   | 7.357~<br>7.950V/m | 0.1610~<br>0.20641μT |                                     | 是    |
| 扩建间隔侧监测点位 | E3   | 1280V/m            | 2.16897μT            |                                     | 是    |

监测结果表明，线路沿线及扩建间隔侧围墙外 5m 处电磁辐射环境均满足《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，

|                     |   |
|---------------------|---|
|                     | <p>工频磁感应强度 100<math>\mu</math>T 的公众曝露控制限值要求。</p> <p>本工程电磁环境现状监测点位及布点方法、监测频次、监测方法及仪器监测结果等详见电磁环境影响专题评价。</p> <p><b>5、土壤环境质量现状</b></p> <p>根据现场调查，项目所在地属于农村地区，经现场勘查及项目区域历史影像资料显示，项目建设区域用地历史上未发现有机企业存在过，土地类型为坡耕地、林地等，土壤质量以土壤天然背景值为主。同时，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中表 A.1，本项目行业类别属于“其他行业”，为 IV 类项目，该项目不开展土壤环境影响评价。</p>  |
| 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 | <p><b>1、220kV 山坪变电站环保手续情况</b></p> <p>220kV 山坪变电站属于福泉山坪（牛场）220kV 输变电工程的建设内容，2013 年 1 月 4 日，原贵州省环境保护厅以黔环辐表（2013）1 号对该项目环境影响报告表予以批复。2018 年 11 月 27 日，贵州电网有限责任公司都匀供电局以《关于福泉山坪（牛场）220kV 输变电工程竣工环境保护验收的审查意见》通过该工程竣工环境保护验收。</p> <p>2023 年 6 月 7 日，贵州省生态环境厅以黔环辐表（2023）31 号对福泉 220 千伏山坪变#2 主变扩建变电工程环境影响报告表予以批复，该项目暂未开工建设。</p> <p>220kV 山坪变电站环保措施情况如下：</p> <p>（1）电磁环境</p> <p>站内电气设备进行合理布局，对高压一次设备采用均压措施，选用具有抗干扰能力的电气设备，设置防雷接地保护装置，站内配电架构的高度、对地距离和相间均保持一定距离，设备间连线离地面保持一定高度，从而保证围墙外工频电场、工频磁场满足标准。</p> <p>（2）噪声</p> <p>变电站的主要噪声源设备选用低噪声设备；主变压器布置在站址中间，以尽量减小噪声对站外环境的影响；采取均压措施、选择高压电气设备和导体等以及按晴天不出现电晕校验选择导线等措施，降低电晕放电噪声，变电站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。</p> <p>（3）水环境</p> <p>站区雨水通过雨水口收集后经管道排入站外排水沟。变电站内的废水主要为检修</p> |

|          |   |
|----------|---|
|          | <p>人员的生活污水。站内已建有化粪池，生活污水经处理后清掏，不外排。</p> <p>(4) 固体废物</p> <p>变电站运行期的固体废物主要为检修人员的生活垃圾，生活垃圾经收集后定期清运至当地环卫部门指定的垃圾收集点，随当地生活垃圾一起处理。到达使用寿命的废旧蓄电池交由有资质的单位进行处置。</p> <p>(5) 事故变压器油处置设施</p> <p>山坪 220kV 变电站已建有一座有效容积为 90m<sup>3</sup> 的事故油池。</p> <p><b>2、与本项目有关的原有污染情况</b></p> <p>(1) 本次环境现状监测结果表明，工程所在地电磁环境和声环境现状均满足相应国家标准要求，未发现明显环境问题。</p> <p>(2) 根据现场踏勘和调查，变电站及输电线路区域未发现环境空气、水环境等环境污染问题。</p> <p>通过现场调查、走访，线路自运行以来未接到环保投诉等情况发生。线路声环境、电磁辐射环境均达标，故不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题，未收到过环保投诉。</p> |
| 生态环境保护目标 | <p><b>1、评价范围</b></p> <p>电磁环境：220kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 区域；地下电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）；220kV 变电站扩建间隔侧站界外 40m。</p> <p>声环境：220kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 区域；变电站间隔扩建侧 50m。</p> <p>生态环境：本项目不涉及敏感区域，生态评价范围为边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域。</p> <p><b>2、环境保护目标</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》，输变电建设项目施工期和运行期的环境影响评价应考虑电磁、声、废水、固体废物，以及生态等方面的内容。</p> <p>1) 电磁环境、声环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目评价范围内无电磁环境、声环境保护目标。</p> <p>2) 地表水环境</p>   |

本项目不直接涉及地表水体，不在河流周边的植物保护带立塔。因此，无地表水环境保护目标。

### 3) 生态环境

本线路不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、不占用生态保护红线等敏感区域，项目地下电缆线路钻越永久基本农田 42m。

**表 3-5 生态环境保护目标**

| 要素   | 保护对象 | 与项目位置关系            | 保护要求     |
|------|------|--------------------|----------|
| 生态环境 | 基本农田 | 项目电缆线路钻越永久基本农田 42m | 生态功能不改变。 |

## 1、环境质量标准

### (1) 环境空气质量标准

项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

**表 3-6 环境空气质量标准单位：ug/m<sup>3</sup>**

| 污染物名称             | 取值时间       | 浓度限值  | 执行标准                                   |
|-------------------|------------|-------|--|
| PM <sub>10</sub>  | 年平均        | 70    | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准 |
|                   | 24 小时平均    | 150   |  |
| SO <sub>2</sub>   | 年平均        | 60    |  |
|                   | 24 小时平均    | 150   |  |
|                   | 1 小时平均     | 500   |  |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均        | 40    |  |
|                   | 24 小时平均    | 80    |  |
|                   | 1 小时平均     | 200   |  |
| O <sub>3</sub>    | 日最大 8 小时平均 | 160   |  |
|                   | 1 小时平均     | 200   |  |
| CO                | 24 小时平均    | 4000  |  |
|                   | 1 小时平均     | 10000 |  |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均        | 35    |  |
|                   | 24h 平均     | 75    |  |

### (2) 水环境质量标准

本项目周边区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

**表 3-7 地表水环境质量标准单位：mg/L，pH 除外**

| 标准名称及代号                    | 污染物名称              | Ⅲ标准限值   |
|----------------------------|--------------------|---------|
| 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类 | pH                 | 6~9 无量纲 |
|                            | BOD <sub>5</sub>   | 6       |
|                            | COD                | 25      |
|                            | DO                 | 5       |
|                            | NH <sub>3</sub> -N | 1.0     |
|                            | TP                 | 0.2     |
|                            | 石油类                | 0.05    |

评价标准

|          |           |
|----------|-----------|
| 高锰酸盐指数   | 6         |
| 阴离子表面活性剂 | 0.2       |
| 粪大肠菌群    | 10000 个/L |

(3) 声环境质量标准

220kV 山坪变电站间隔扩建侧执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准。

线路工程所在区域内未进行声功能划分,依据《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中“7.2乡村声环境功能的确定,村庄原则上执行1类声环境功能区要求”,线路位于属于农村地区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准。

**表3-8 声环境质量标准单位: dB (A)**

| 标准名称及代号                   | 时段 | 环境噪声限值   |
|---------------------------|----|----------|
| 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类 | 昼间 | 55dB (A) |
|                           | 夜间 | 45dB (A) |
| 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类 | 昼间 | 60dB (A) |
|                           | 夜间 | 50dB (A) |

(4) 电磁环境

根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014), 50Hz 频率下, 环境中工频电场强度的公众曝露控制限值为 4000V/m, 工频磁感应强度的公众曝露控制限值为 100 $\mu$ T; 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, 工频电场强度控制限值为 10kV/m, 且应给出警示和防护指示标志。

**2、污染物排放标准**

(1) 水污染物排放标准

项目生活污水排入沿线就近村民旱厕, 村民定期清掏, 用于周边农田施肥。

(2) 大气污染物排放标准

施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》(DB52/1700-2022) 表 1 排放监控浓度限值。

**表 3-9 施工期废气污染物排放标准**

| 《施工场地扬尘排放标准》(DB52/1700-2022) 表 1 |     |
|----------------------------------|-----|
| 监控点浓度限值 ug/m <sup>3</sup>        |     |
| PM <sub>10</sub>                 | 150 |

(3) 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

**表3-10 建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB12523-2011)**

| 昼间 | 夜间 | 单位     |
|----|----|--------|
| 70 | 55 | dB (A) |

220kV 山坪变电站间隔扩建侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 中 2 类标准。

**表3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348—2008)**

| 昼间 | 夜间 | 单位     |
|----|----|--------|
| 60 | 50 | dB (A) |

(4) 固体废物控制标准

一般固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

其他

**1、总量控制指标**

国家对 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

(1) 本项目运营期无废水产生，不涉及水污染物控制指标申请。

(2) 本项目运营期无废气产生，不涉及 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放。因此，本项目不涉及大气污染物总量控制指标申请。

#### 四、生态环境影响分析

项目于 2023 年 5 月 1 日动工，2023 年 9 月 1 日建成投运。通过现场踏勘，项目覆土绿化已完成，生态恢复较好。

现场踏勘调查发现：

(1) 施工单位在施工时，采取了夜间不施工的管理制度，未对周边声环境造成较大影响。通过与当地居民访问，施工过程中未影响当地的声环境质量，也未收到公众关于噪声污染方面投诉。

(2) 施工单位在施工过程中不设置砂石、水泥等施工材料堆场，施工材料运至施工场地后立即施工，降低了粉尘的产生量，土石方开挖时、大风天施工时采取了洒水抑尘措施，且根据现场调查与当地居民的访问，施工期未影响当地的环境空气质量，也未收到公众关于大气污染方面投诉。

(3) 施工时，施工人员用水来源于外购饮用桶装水，施工生产用水通过周边供水管网提供，采用水箱运至施工场地。施工产生的废水主要为施工废水和施工人员生活污水，通过调查得知，施工场地内通过采用塑料桶将施工废水沉淀后回用洒水抑尘，未直接外排。施工期员工生活污水就近依托农家处理，对周围环境影响较小。

(4) 建设单位和施工单位在施工过程中落实了相应的固体废物的管理和处理措施，对环境的影响在可控范围内；根据现场调查，无固废垃圾遗留。

(5) 塔基基础施工时已避开雨季，且施工中产生的土石方等均进行了集中堆放并加篷布进行了覆盖，未造成水土流失。

(6) 电缆基础施工时已避开雨季，产生的土石方等均进行了集中堆放并加篷布进行了覆盖，未造成水土流失；施工完成后进行回填、覆土。

(7) 项目塔基已避开基本农田，电缆线路钻越基本农田约 42m。项目施工期电缆已采取非开挖拖拉管方式施工工艺，埋深约 1.5m，不破坏农作物根系，其他临时用地避让基本农田，项目建设结束后立即清理施工迹地，做到“工完料尽场地清”，未对基本农田造成影响。通过现场踏勘，基本农田已恢复，农作物长势较好。

综上，本工程施工期对周边环境的影响是小范围的、短暂的、可逆的；通过施工期对临时用地、塔基进行覆土绿化，施工区域逐渐恢复至原生态系统稳定性，无环境遗留问题。

施工期生态环境影响分析

## 运营期生态环境影响识别

本工程运营期工艺流程及产物环节见图 4-1。

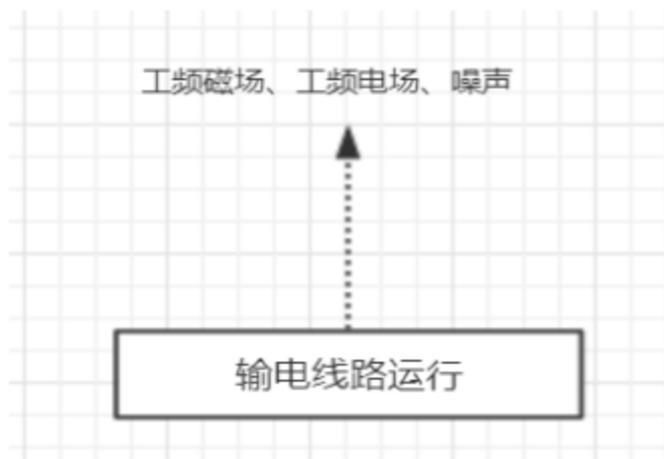


图 4-1 运行期带排污节点流程图

架空输电线路运行期间的主要环境影响有工频电磁场和噪声。

### 一、运营期气、水、声、固废环境影响分析

#### 1、水环境影响分析

本项目线路工程运营期无废水产生。

间隔扩建工程运营人员依托山坪变电站运营人员，不新增人员，无废水新增。

#### 2、大气环境影响分析

本项目线路工程运营期无废气产生。

间隔扩建工程运营人员依托山坪变电站运营人员，不新增人员，无废气新增。

#### 3、声环境影响分析

##### (1) 变电站扩建间隔工程

220kV 山坪变电站本期扩建 1 个 220kV 出线间隔，扩建工程不新增主变压器等主要声源设备，扩建工程完成后变电站区域及厂界噪声能够基本维持现状水平。

根据 220kV 山坪变电站验收结论，220kV 山坪变电站厂界噪声水平均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值要求；同时根据本次现状监测，扩建后 220kV 山坪变电站间隔扩建侧围墙外 1m 处噪声值为昼间 41.3dB(A)，夜间 40.9dB(A)，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值要求。变电站间隔扩建侧无声环境敏感目标。

##### (2) 线路工程

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020) “4.7.3 声环境影响评价

范围：地下电缆线路可不进行声环境影响评价”，故本次评价，不针对地下电缆声环境影响进行分析。

架空运行中的输电线路导线表面由于附近孤立的不规则物（如导线缺陷、毛刺、小昆虫）处的空气电离，在所有气候条件下，均会产生电晕噪声，噪声源强较低。雨滴、雾、雪花和凝结物增加了在好天气下存在的孤立电晕源。因而，在恶劣气候下，交流线路的电晕活动会显著增加，并由此产生噪声。输电线路附近的噪声水平取决于环境噪声水平和导线表面的电场强度（导线的几何结构和运行电压）以及天气情况。噪声在线路运行的开始的约半年里通常是相对较高的。这是因为导线表面或金具有毛刺或缺陷，导致带电设备表面产生高电位梯度，增加了电晕源，导致电磁噪声增加。随着导线运行年代增加，毛刺或缺陷由于放电电弧的灼烧而趋于光滑，电位梯度降低，电晕源降低而平均噪声水平降低。

本项目已建成投运，线路的声环境影响采取现状监测数据分析的方法。

1) 监测单位、监测时间、环境条件

监测单位：贵州瑞丹辐射检测科技有限公司。

2) 监测期间气象条件

时间：2025年8月29日； 天气：多云； 温度：24.5~26.2℃；

湿度（RH）：58.9~63.1%； 风速：1.8m/s； 风向：西风； 气压：91kPa。

3) 监测方法、监测因子及仪器

监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

监测因子：昼夜等效连续 A 声级

监测仪器：本项目噪声监测仪器见下表 4-1。

表 4-1 噪声监测仪器一览表

|         |                |
|---------|----------------|
| 监测仪器    | 多功能声级计 AWA5688 |
| 校准证书编号  | 519258031      |
| 校准证书有效期 | 2026年06月15日    |
| 分辨率     | 0.1dB（A）       |
| 校准单位    | 贵州省计量测试院       |
| 声校准仪器   | AWA6022A       |

4) 运行工况

电压：230.11kV，电流：257.17A，有功功率：12.56MW，无功功率：-10.23MVar。

5) 监测布点

在架空线路中导线弧垂最大处线路中心的地面投影点位监测原点，沿垂直于线路

方向，测点间距不大于 5m，依次测至边导线外 40m，测点范围平坦开阔，无其他噪声源干扰，监测点监测连续等效 A 声级，昼、夜各测一次，符合监测技术条件要求。

#### 6) 监测数据的质量保证

具备检验检测机构资质认定证书，且检测的能力范围包含本次检测项目；监测人员均持证上岗，监测设备经国家计量部门检定/校准合格，并在有效期内使用。测量时，在无雨雪、无雷电天气，风速小于 5m/s 以下时进行，每次测量前、后在测量现场进行声级校准，其前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB，否则测量结果无效；本次检测所涉及的方法标准、技术规范均现行有效；检测数据和报告均实行三级审核。

#### 7) 监测结果及分析

噪声监测结果见下表 4-2。

**表 4-2 线路噪声监测结果 单位：dB (A)**

| 监测点编号                | 监测位置 | 垂直距离<br>(m) | 水平距离<br>(m) | 昼间<br>dB (A) | 夜间<br>dB (A) |
|----------------------|------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| N1<br>衰减断面<br>(架空线路) | 边导线下 | 16          | 0           | 46.7         | 40.3         |
|                      |      | 16          | 5           | 45.8         | 38.0         |
|                      |      | 16          | 10          | 47.7         | 38.3         |
|                      |      | 16          | 15          | 45.4         | 37.2         |
|                      |      | 16          | 20          | 46.6         | 37.8         |
|                      |      | 16          | 25          | 47.9         | 37.4         |
|                      |      | 16          | 30          | 45.1         | 38.7         |
|                      |      | 16          | 35          | 45.5         | 39.4         |
|                      |      | 16          | 40          | 46.2         | 38.1         |

综上所述，正常运行状态下线路噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准，且 0-40m 范围内变化趋势不明显，无规律性变化，说明输电线路运行产生的噪声对周围环境噪声基本不构成增量的贡献。

#### 4、固体废弃物

间隔扩建工程运营人员依托山坪变电站运营人员，不新增人员，无生活垃圾新增；项目运营期在例行维修检查过程中更换的零部件由山坪变电站全部回收利用。

线路工程运营期在例行维修检查过程中会出现更换部分电缆、杆塔维修等情况，更换的零部件可由运营单位全部回收利用。

## 二、运营期生态环境影响分析

根据相关规定，输电线路运行期间，需对导线下方与树木垂直距离小于 4m 树木的树冠进行定期修剪，以保证输电线路导线与林区树木之间一定的垂直距离，满足输电线路正常运行的需要。本项目架空线路沿线主要耕地和其他园林，采取高跨方式通过，线路导线最大弧垂对耕地和其他园林生长高度的垂直距离超过 10m，运行期不需

要大量砍伐线路园林植被。因此对植物不会产生较大影响。

### 三、运营期电磁环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本工程输电线路评价等级为三级，本项目线路已经运行，故电磁环境影响采用现状监测数据进行分析输电线路投运后产生的电磁环境影响。本工程按照导则要求对电磁环境影响进行了专题评价，在此仅作结论性分析。

根据现状监测数据分析，正常运行情况下线路沿线及扩建间隔侧围墙外 5m 处电磁辐射环境均满足《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 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求，因此本项目建成投运后产生的电磁场对当地电磁环境影响较小。

**具体分析详见电磁环境影响专题评价。**

### 一、环境制约因素分析

环境制约因素分析根据现场调查了解，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域，未发现国家重点保护动植物及古树名木分布。对照福泉市“三区三线”，本项目不涉及生态保护红线、城市开发边界线。项目电缆线路钻越基本农田约 42m。项目施工期电缆已采取非开挖拖拉管方式施工工艺，埋深约 1.5m，不破坏农作物根系，其他临时用地避让基本农田，项目建设结束后立即清理施工迹地，做到“工完料尽场地清”，未对基本农田造成影响。通过现场踏勘，基本农田已恢复，农作物长势较好。

项目已取得建设项目用地预审与选址意见书（用字第 522702202000021 号）。

### 二、项目选址合理性分析

本项目所属区域属于环境空气质量二类区，地表水质量Ⅲ类区、地下水质量Ⅲ类区。根据项目现状监测及当地环境质量公报，项目所在区域的大气环境、地表水环境、声环境均能满足相关环境功能区划标准限值。根据现状监测数据分析，正常运行情况下线路沿线及扩建间隔侧围墙外 5m 处电磁辐射环境均满足《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 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。因此本项目建成投运后产生的电磁场对当地电磁环境影响较小。

综上，从环境角度分析，本工程选址是合理的。

选址  
选线  
环境  
合理性  
分析

## 五、主要生态环境保护措施

|             |  |
|-------------|--|
| 施工期生态环境保护措施 | <p>项目于 2023 年 5 月 1 日动工，2023 年 9 月 1 日建成投运。通过现场踏勘，项目覆土绿化已完成，生态恢复较好，无环境遗留问题，未受到环保投诉。</p>  |
| 运营期生态环境保护措施 | <p><b>一、水环境保护措施</b></p> <p>本项目运营期无废水产生。</p> <p><b>二、大气环境保护措施</b></p> <p>本项目运营期无废气产生。</p> <p><b>三、声环境保护措施</b></p> <p>定期对线路进行巡视，保证线路运行良好。</p> <p><b>四、固体废物处置措施</b></p> <p>间隔扩建工程运营人员依托山坪变电站运营人员，不新增人员，无生活垃圾新增；项目运营期在例行维修检查过程中更换的零部件由山坪变电站全部回收利用。</p> <p>线路工程运营期在例行维修检查过程中会出现更换部分电缆、杆塔维修等情况，更换的零部件可由运营单位全部回收利用。</p> <p><b>五、电磁环境保护措施</b></p> <p>(1) 线路选择时已避开敏感点，在与其它电力线、通信线、公路等交叉跨越时严格按规程要求留有净空距离。</p> <p>(2) 已合理选择导线截面积和相导线结构，降低线路的电晕。</p> <p>(3) 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，减小对通讯线的干扰。</p> <p>(4) 本工程线路与既有线路交叉跨越时均采用上跨或钻越方式，并按设计规程保留足够的净空。</p> <p>采取上述措施后，根据实测监测结果标明本项目工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的的限值要求，对周边环境影响较小，</p> |

采取的措施合理可行。

后续做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期检查电器设备，减少设备损坏产生的噪声影响。定期开展环境监测工作，确保运行期电磁环境符合国家相应标准要求。

## 六、生态环境保护措施

强化对设备检修维护人员的生态保护意识教育，加强管理，禁止滥采滥伐和捕猎野生动物，避免因此导致的沿线自然植被破坏和野生动物的影响；定期对线路沿线生态保护和防护措施及设施进行检查，跟踪生态保护与恢复效果，以便及时采取后续措施。

## 一、环境风险分析

本项目不涉及环境风险物质。

## 二、环境保护设施竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，本项目的建设应执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。本建设项目正式投产运行前，建设单位应当根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》开展环境保护验收调查工作，编制验收调查表，并通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开。

## 三、监测计划

开展运营期工频电磁场环境监测工作，对与本项目有关的主要人员，进行环境保护技术、政策方面的培训、电磁环境知识的宣传，从而进一步提高人们的环保意识，增强环保管理的能力，尤其要使公众提高对环境污染的自我保护意识，并能更好地参与和监督项目的环保管理，减少项目运行产生的环境影响。结合区域环境现状与项目特点，运营期的环境影响因子主要包括工频电磁场和噪声，本次项目运营期环境监测计划见下表 5-1。

表 5-1 项目环境监测计划点位、指标及频次一览表

| 监测内容 |              | 监测布点                     | 监测时间及频次                      | 监测项目         | 监测方法  |
|------|--------------|--------------------------|------------------------------|--------------|---|
| 运营期  | 工频电场、工频磁感应强度 | 架空线路、地线电缆监测断面处；间隔扩侧监测厂界。 | 环保竣工验收监测一次；后期若有必要时，根据需要进行监测。 | 工频电场、工频磁感应强度 | 根据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）                   |
|      | 噪声           | 架空线路监测断面处；间隔扩侧监测厂界。      |                              | 等效连续声级       | 《声环境质量标准》（GB3096-2008），《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） |

其他

|  |        |                 |             |                                |   |
|--|--------|-----------------|-------------|--------------------------------|---|
|  | 生态环境变化 | 塔基及电缆沟占地内生态恢复情况 | 环保竣工验收调查时进行 | 对塔基及电缆沟占地内及周边植被情况和水土流失控制情况进行调查 | / |
|--|--------|-----------------|-------------|--------------------------------|---|

### 五、排污许可申请

本项目属于“五十五、核与辐射 161 输变电工程”，未被纳入《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》（部令第 11 号），因此，本项目无需进行排污许可申请。

本项目总投资约 460 万元万元，环保投资 40 万元，占工程总投资的 5.55%，详见表 5-2。

表 5-2 环保投资一览表

| 时段   | 污染源  |               | 环境保护措施              | 数量和规格 | 估算投资 | 备注     |
|------|------|---------------|---------------------|-------|------|--------|
| 施工期  | 废气治理 | 施工扬尘          | 作业区采用临时围挡和覆盖、洒水等    | /     | 3    | /      |
|      |      | 道路扬尘          | 洒水降尘、清扫等            | /     | 2    | /      |
|      | 废水治理 | 施工废水          | 购买吸水材料等             | /     | 2    | /      |
|      |      | 生活污水          | 当地已有的生活污水处理设施（依托）   | /     | 2    | /      |
|      | 噪声治理 | 施工噪声          | 选择低噪设备              | /     | /    | 计入主体工程 |
|      | 固废   | 废电缆塔基材料       | 分类收集，建设单位全部回收利用     | /     | 2.5  | 运送     |
|      |      | 生活垃圾          | 采用垃圾桶分类收集后交当地环卫部门处置 | /     | 2.5  | /      |
|      | 生态环境 | 生态恢复          | 塔基永久占地和临时占地生态恢复     | /     | 2.5  | /      |
| 水土流失 |      | 表土剥离、护岸、截排水沟等 | /                   | 2.5   | /    |        |
| 运营期  | 噪声   | 运营噪声          | 工作人员定期巡检            | /     | 1.5  | /      |
|      |      | 环境管理          | 加强管理，宣传教育等          |       | 1.5  |        |
|      |      | 环境监理          | 监测计划                |       | 0.5  |        |
|      |      | 环境影响评价及竣工环保验收 | /                   |       | 16   |        |
|      |      | 巡检费           | /                   |       | 1.5  |        |
| 合计   |      |               |                     |       | 40   |        |

环保投资

## 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划定施工范围，减少占地面积。②表土集中堆放并进行拦挡，堆土与材料采用苫布覆盖，边坡进行护坡处理，减少地表裸露时间。③加强施工管理，禁止乱挖、乱铲、剥皮、折枝等行为。④优化施工工艺，减少开挖土石方量，并及时回填、平衡处理；在施工区修建排水沟等。⑤优化施工时间，采用噪声小的施工机械，避免施工噪声影响动物生境。⑥项目塔基已避开基本农田，电缆线路钻越基本农田约42m。项目施工期电缆已采取非开挖拖拉管方式施工工艺，埋深约1.5m，不破坏农作物根系，其他临时用地避让基本农田，项目建设结束后立即清理施工迹地，做到“工完料尽场地清”，未对基本农田造成影响。通过现场踏勘，基本农田已恢复，农作物长势较好。 | 对施工期开挖的地面进行绿化；扰动的区域恢复原状。          | 定期检查输电线路沿线的植物生长状态是否良好。               | 输电线路沿线的植物生长状况较好，项目的建设并未对原有的生态环境造成较大的破坏。                                |
| 水生生态     | /   | /                                 | /                                    | /  |
| 地表水环境    | ①开挖土方及时回填、平整，建筑垃圾回收利用与清运处置，禁止乱丢乱弃，严禁排入附近水体，避免污染水域环境。②土石方、建筑垃圾等采用篷布覆盖，避免雨水直接冲刷。③生活污水依托周边生活污水处理设施，不外排。④塔基基础养护废水，先用吸水材料覆盖混凝土，再在吸水材料上洒水，大部分养护水被混凝土吸收或被蒸发，不会因养护水漫流而污染周围环境。   | 未收到相关环保投诉，并且未对周边地表水噪声污染。          | /                                    | /  |
| 地下水及土壤环境 | /   | /                                 | /                                    | /  |
| 声环境      | ①合理安排施工时段。②施工单位设备选型尽量采用低噪声设备，定期保养和维护。③优化施工工艺，缩短施工时间；④加强交通管理，运输车辆途经居民点时减速行驶，并禁鸣高音喇叭；加强道路养护和车辆的维修保养。  | 满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。 | 导线高度达到设计规范要求；选用高质量设备，定期对输变线路、间隔巡查维护。 | 满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准；《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。 |

|      |  |  |  |  |
|------|--|--|--|--|
| 振动   | /  | /  | /  | /  |
| 大气环境 | <p>①施工单位应文明施工，施工中划定施工范围，加强施工期的环境管理和环境监控工作。</p> <p>②商品混凝土用罐装车运至施工点进行浇筑（部分塔基不通路区域采用人力从罐车抬至浇筑点）③车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒，控制扬尘污染；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；在施工现场设置围挡措施，文明施工。</p> <p>④不使用黄标车运送设备，进出施工场地的车辆限制车速。⑤施工时，在施工现场设置围挡措施，尤其是距离保护目标较近塔基施工点加强扬尘管理。⑥施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地绿化，减少裸露地面面积。⑦施工单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。</p> | <p>满足《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）无组织监控浓度限值要求</p> | /  | /  |
| 固体废物 | 土石方平衡；生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门清运处理；废杆塔、导线及绝缘子等配件统一回收处置。   | 固废均得到妥善处置。施工现场不得遗留施工期垃圾。                         | /  | /  |
| 电磁环境 | /  | /  | 严格按照《110kV~750kV架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）设计和建设 | 满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014） $\leq 4000\text{V/m}$ 工频电场，工频磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$ 。 |
| 环境风险 | /  | /  | /  | /  |
| 环境监测 | /  | /  | 组织落实环境监测计划，分析整理监测结果，积累监测数据。                    | 建立工频电场、工频磁场及噪声等环境监测现状数据档案。   |
| 其他   | /  |  |  |  |

## 七、结论

本项目建设符合当地社会经济发展规划，符合国家产业政策。本项目所在区域环境质量现状较好，无环境制约因素。本项目为输变电建设项目，采用的技术成熟可靠，项目场址选择合理，未涉及生态红线。在设计和施工过程中采取严格的污染防治措施及生态保护措施后，对当地声环境、大气环境、水环境及生态环境造成的影响较小不改变项目所在区域现有环境功能。从环保角度分析，在严格执行环保“三同时”制度、保证污染物达标排放、加强环境管理的前提下，本项目建设是可行的。

# 电磁环境影响专题评价

(送审稿)

项目名称：福泉市道坪农业光伏电站项目220kV送出线路工程  
建设单位（盖章）：中节能福泉太阳能科技有限公司

编制单位：贵州艺林环境保护有限公司  
编制日期：2025年9月

# 目录

|     |                   |   |
|-----|-------------------|---|
| 1   | 前言                | 1 |
| 1.1 | 项目背景              | 1 |
| 1.1 | 评价实施过程            | 1 |
| 2   | 编制依据              | 2 |
| 2.1 | 环境保护相关法律法规        | 2 |
| 2.2 | 相关标准及技术导则         | 2 |
| 2.3 | 相关文件              | 2 |
| 3   | 评价工作等级            | 2 |
| 4   | 评价因子              | 3 |
| 5   | 评价范围、评价标准及环境保护目标  | 3 |
| 6   | 电磁环境质量现状调查与评价     | 3 |
| 6.1 | 监测布点及布点原则         | 3 |
| 6.2 | 监测因子和监测频次         | 4 |
| 6.3 | 监测方法和仪器           | 4 |
| 6.4 | 监测期间、气象条件及原线路运行工况 | 4 |
| 6.5 | 监测结果              | 4 |
| 6.5 | 电磁环境现状评价结果        | 5 |
| 7   | 电磁环境影响评价          | 5 |
| 7.1 | 架空线路段输电线路电磁环境评价   | 5 |
| 7.2 | 地理电缆线路段输电线路电磁环境评价 | 6 |
| 7.3 | 间隔扩建电磁环境影响评价      | 6 |
| 8   | 环境保护措施            | 6 |
| 9   | 电磁环境影响评价综合结论      | 7 |

# 1 前言

## 1.1 项目背景

本项目为福泉市道坪农业光伏电站项目 220kV 送出线路工程（以下简称“本工程”）属于福泉市道坪农业光伏电站项目配套工程，于 2023 年 7 月 17 日取得《黔南州发展和改革委员会关于福泉市道坪农业光伏电站项目 220kV 送出线路工程项目核准的批复》（黔南发改能源〔2023〕71 号），项目建设地点位于黔南州福泉市牛场镇境内。项目于 2023 年 5 月 1 日动工，2023 年 9 月 1 日建成投运。

本工程工程包括福泉市 220kV 山坪变电站出线间隔扩建工程、福泉市道坪镇农业光伏电站 220kV 升压站~220kV 山坪变电站线路工程。

### （1）福泉市 220kV 山坪变电站出线间隔扩建工程

本次在 220kV 山坪变电站 5E 间隔与 6E 间隔扩建 1 个间隔，其中面向变电站左起第 2 个间隔（拟扩建为 7#间隔）为本工程出线间隔。本期扩建工程在原有围墙内预留间隔进行，利用原有间隔挂线，在站内新增开关设备不需新征用地。

### （2）福泉市道坪镇农业光伏电站 220kV 升压站~220kV 山坪变电站线路工程

本次新建的 220kV 送出线路起于福泉市道坪农业光伏电站 220kV 升压站 220kV 间隔构架，止于福泉市 220kV 山坪变。线路全长 0.40km，其中架空线路长度 0.06km，电缆线路长度 0.34km，建设 1 座终端塔。

## 1.1 评价实施过程

2025 年 8 月，受中节能福泉太阳能科技有限公司委托，贵州艺林环境保护有限公司承担本项目的环评工作。本工程环评工作以《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》为指导思想，按照《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ/T2.1-2016）、《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的技术要求，以生态环境部门审定的评价标准为依据，结合工程和地区环境特点，通过调查、监测和影响评价，力求客观反映工程建设对环境的影响，提出切实可行的环境保护措施，为下阶段环保设计和环境管理提供依据，使工程的环境效益、社会效益与经济效益协调发展。

在此基础上，2025 年 9 月编制完成本工程环境影响报告表，现报送贵州省生态环境厅，敬请审查；经审查批复后作为环保工程设计及环境管理的依据。

## 2 编制依据

### 2.1 环境保护相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订版）2015年1月1日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订）2018年12月29日起施行；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》国务院令第682号，2017年10月1日施行；
- (4) 《电力设施保护条例实施细则》（国家经济贸易委员会、中华人民共和国公安部）2023年12月26日修改，2024年3月1日实施；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》生态环境部部令第16号，2021年1月1日起施行；

### 2.2 相关标准及技术导则

- (1) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ/T2.1-2016）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；
- (4) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；
- (5) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）；
- (6) 《架空送电线路杆塔结构设计技术规定》（DL/T5154-2012）；
- (7) 《架空输电线路基础设计技术规程》（DL/T5219-2014）；
- (8) 《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）。

### 2.3 相关文件

- (1) 环境影响评价委托书；
- (2) 环境现状监测报告；
- (3) 路径平面示意图；
- (4) 《福泉市道坪农业光伏电站项目 220kV 送出线路工程竣工图设计说明书》（中国葛洲坝集团电力有限责任公司，2023年8月）。

## 3 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目 220kV 架空线路边导线地面投影外两侧 15m 范围内无电磁环境敏感目标，评价工作等级为三级；220kV 电缆线路为地下电缆，评价工作等级为三级；间隔扩建工程位于福泉市 220kV 山坪变电站，该

变电站为户外变电站，间隔扩建工程电磁环境评价等级为二级。

## 4 评价因子

现状监测因子：工频电场、工频磁场。

预测监测因子：工频电场、工频磁场。

## 5 评价范围、评价标准及环境保护目标

(1) 评价范围：220kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 区域；地下电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）；220kV 变电站扩建间隔侧站界外 40m。

(2) 评价标准：根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），50Hz 频率下，环境中工频电场强度的公众曝露控制限值为 4000V/m，工频磁感应强度的公众曝露控制限值为 100 $\mu$ T；架空输电线路下的耕地、园地和道路等场所，工频电场强度控制限值为 10kV/m。

(3) 电磁环境影响保护目标

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，通过查看工程设计资料，结合现场踏勘结果，确定本项目评价范围内无电磁环境敏感目标。

## 6 电磁环境质量现状调查与评价

为了解项目区域电磁环境现状，建设单位特委托贵州瑞丹辐射检测科技有限公司于 2025 年 8 月 29 日对本工程沿线电磁环境进行了监测。

### 6.1 监测布点及布点原则

本项目在评价范围内无电磁环境敏感目标，输电线路路径考虑监测布点依据《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。本工程线路仅有 400m，且线路已建成运行，为满足电磁环境现状调查、影响分析及评价的需要，故在已建成运行的架空线路弧垂下方水平垂直于线路处设置 1 个电磁环境监测断面，在地理电缆线路水平垂直于线路处设置 1 个电磁环境监测断面，在接入间隔侧围墙外 5m 处设置 1 个电磁环境监测点，能反映本工程电磁环境现状值。

本次现状监测点位具体见表 6-1。监测布点示意图见附图 9。

表 6-1 现状监测点位一览表

| 名称   | 监测点名称  | 测点位置      | 距离围墙或边导线投影处（m）                             | 监测内容          |
|------|--------|-----------|--|---------------|
| 架空线路 | E1衰减断面 | 架空线路弧垂下方  | 中导线、边导线下<br>1/2/3/4/5/10/15/20/25/30/35/40 | 工频电场、<br>工频磁场 |
| 电缆线路 | E2衰减断面 | 水平垂直于电缆线路 | 0/1/2/3/4/5/                               |               |

|      |    |            |  |
|------|----|------------|--|
| 间隔扩建 | E3 | 间隔侧围墙外5m处。 |  |
|------|----|------------|--|

## 6.2 监测因子和监测频次

每个监测点离地面 1.5m 高度处的工频电场、工频磁场。

每个监测点连续测 5 次，每次监测时间不小于 15 秒，并读起稳定状态的最大值。

## 6.3 监测方法和仪器

### (1) 监测方法

根据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013），尽量在空旷地进行，避开建筑物、树木、高压线及金属结构等。

### (2) 监测仪器

工频电场、工频磁场现状监测仪器主要参数详见表 6-2。

表 6-2 工频电场、工频磁场监测仪器主要参数

|         |                                 |
|---------|---------------------------------|
| 监测仪器    | 场强仪 NBM550/EHP-50D              |
| 校准证书编号  | 校准字第 202504106266               |
| 校准证书有效期 | 2026 年 04 月 21 日                |
| 分辨率     | 电场：0.001V/m 磁场：0.001 $\mu$ T    |
| 校准单位    | 中国测试技术研究院                       |
| 仪器测量范围  | 电场：0.001-100kV/m 磁场：0.0001-10mT |

## 6.4 监测期间、气象条件及原线路运行工况

### (1) 监测期间气象条件

时间：2025 年 8 月 29 日； 天气：多云； 温度：24.5~26.2 $^{\circ}$ C；

湿度（RH）：58.9~63.1%； 风速：1.8m/s； 风向：西风； 气压：91kPa。

### (2) 运行工况

电压：230.11kV，电流：257.17A，有功功率：12.56MW，无功功率：-10.23MVar

## 6.5 监测结果

工频电场、工频磁场监测结果见表 6-4，监测报告见附件。

表 6-4 工频电场强度、工频磁感应强度现状监测结果

| 监测点编号                | 监测位置 | 垂直距离<br>(m) | 水平距离<br>(m) | 工频电场强度<br>(V/m) | 工频磁感应强度<br>( $\mu$ T) |
|----------------------|------|-------------|-------------|-----------------|-----------------------|
| E1<br>衰减断面<br>(架空线路) | 中导线  | 18          | 0           | 434.4           | 0.8539                |
|                      | 边导线  | 16          | 0           | 846.9           | 0.8568                |
|                      |      | 16          | 1           | 845.5           | 0.8434                |
|                      |      | 16          | 2           | 838.8           | 0.7972                |
|                      |      | 16          | 3           | 821.1           | 0.7278                |
|                      |      | 16          | 4           | 812.8           | 0.6625                |

|                           |                         |    |    |       |        |
|---------------------------|-------------------------|----|----|-------|--------|
|                           |                         | 16 | 5  | 192.5 | 0.4229 |
|                           |                         | 16 | 10 | 88.29 | 0.2649 |
|                           |                         | 16 | 15 | 77.15 | 0.1263 |
|                           |                         | 16 | 20 | 74.91 | 0.1041 |
|                           |                         | 16 | 25 | 65.67 | 0.0867 |
|                           |                         | 16 | 30 | 54.32 | 0.0652 |
|                           |                         | 16 | 35 | 30.09 | 0.0569 |
|                           |                         | 16 | 40 | 15.79 | 0.0480 |
| E2<br>(电缆线路)              | /                       | 0  | 0  | 7.776 | 0.2064 |
|                           |                         | 0  | 1  | 7.469 | 0.2010 |
|                           |                         | 0  | 2  | 7.454 | 0.1932 |
|                           |                         | 0  | 3  | 7.357 | 0.1797 |
|                           |                         | 0  | 4  | 7.603 | 0.1737 |
|                           |                         | 0  | 5  | 7.950 | 0.1610 |
| E3<br>220kV 山坪变<br>电站间隔扩建 | 变电站站界东<br>北侧围墙外 5m<br>处 | /  | /  | 1280  | 2.1689 |

## 6.5 电磁环境现状评价结果

本工程架空线路监测断面、电缆线路监测断面、间隔扩建侧监测点位工频电场强度、工频磁感应强度监测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应标准限值要求。

## 7 电磁环境影响评价

本工程于2023年5月1日动工，2023年9月1日建成投运，线路全长0.40km，其中架空线路长度0.06km，电缆线路长度0.34km，仅建设1座终端塔，受福泉市道坪农业光伏电站项目220kV升压站、220kV山坪变电站及周边线路输变电线路影响，采用现状监测数据分析能更好反应本工程线路运行期工频电场强度、工频磁感应强度，故本次评价采用现状监测数据分析的方式进行评价，不采用《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）模式预测的方式进行评价。

### 7.1 架空线路段输电线路电磁环境评价

本项目已建成投运，根据现场实际监测，本项目 220kV 架空线路导线对地最低处（16m）下方监测断面工频电场强度值范围为 15.79~846.9V/m，工频磁感应强度值范围为 0.0480~0.8568 $\mu$ T，本工程架空线路运行期工频电场强度、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 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

## 7.2 地理电缆线路段输电线路电磁环境评价

本项目已建成投运，根据现场实际监测，本项目 220kV 电缆线路监测断面工频电场强度值范围为 7.357~7.950V/m，工频磁感应强度值范围为 0.1610~0.20641 $\mu$ T，本工程电缆线路运行期工频电场强度、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 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

## 7.3 间隔扩建电磁环境影响评价

本期在 220kV 山坪变电站扩建 1 个 220kV 出线间隔，扩建工程不新增主变压器等主要电磁环境污染源，新增其它电气设备的布置与规划的布置一致，并保持规划电气主接线不变，故其扩建后基本不会增加新的影响，扩建工程完成后变电站区域电磁环境水平与变电站前期工程建成后的电磁环境水平相当。

根据山坪变电站验收结论：220kV 山坪变电站厂界区域的电磁环境水平均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 $\mu$ T 的标准限值要求。

同时根据现场实际监测，220kV 山坪变电站间隔扩建侧工频电场强度值为 1280V/m，工频磁感应强度值为 2.16897 $\mu$ T，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 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

## 8 环境保护措施

(1) 线路选择时已避开敏感点，在与其它电力线、通信线、公路等交叉跨越时严格按规程要求留有净空距离。

(2) 已合理选择导线截面积和相导线结构，降低线路的电晕。

(3) 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，减小对通讯线的干扰。

(4) 本工程线路与既有线路交叉跨越时均采用上跨或钻越方式，并按设计规程保留足够的净空。

采取上述措施后，根据实测监测结果标明本项目工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的的限值要求，对周边环境影响较小，采取的措施合理可行。

后续做好环境保护设施的维护和运行管理,加强巡查和检查,保障发挥环境保护作用。定期检查电器设备,减少设备损坏产生的噪声影响。定期开展环境监测工作,确保运行期电磁环境符合国家相应标准要求。

## 9 电磁环境影响评价综合结论

(1) 本项目已建成投运,根据现场实测分析,本工程架空线路运行期工频电场强度、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 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。。

(2) 本项目已建成投运,根据现场实测分析,本工程电缆线路运行期工频电场强度、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 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

(3) 本项目已建成投运,根据现场实测分析,220kV 山坪变电站间隔扩建侧工频电场强度、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 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

综上所述,本项目建设运行产生对周边环境电磁影响较小,均未超过《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中限值要求。本项目为输变电项目,技术成熟、可靠、安全,项目建设区域电磁环境本底现状满足环评标准要求,本项目严格执行报告表及项目设计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,对居民的影响满足评价标准要求。从电磁环境保护角度分析,该项目是可行的。

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

| 分类       | 项目 | 污染物名称              | 现有工程排放量(固体废物产生量)① | 现有工程许可排放量② | 在建工程排放量(固体废物产生量)③ | 本项目排放量(固体废物产生量)④ | 以新带老削减量(新建项目不填)⑤ | 本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥ | 变化量⑦ |
|----------|----|--------------------|-------------------|------------|-------------------|------------------|------------------|-----------------------|------|
| 废气       |    | 颗粒物                | 0                 | 0          | 0                 | 0                | 0                | 0                     | /    |
|          |    | 食堂油烟               | 0                 | 0          | 0                 | 0                | 0                | 0                     | /    |
| 废水       |    | 生活污水               | 0                 | 0          | 0                 | 0                | 0                | 0                     | /    |
|          |    | COD                | 0                 | 0          | 0                 | 0                | 0                | 0                     | /    |
|          |    | BOD <sub>5</sub>   | 0                 | 0          | 0                 | 0                | 0                | 0                     | /    |
|          |    | SS                 | 0                 | 0          | 0                 | 0                | 0                | 0                     | /    |
|          |    | NH <sub>3</sub> -N | 0                 | 0          | 0                 | 0                | 0                | 0                     | /    |
|          |    | 动植物油               | 0                 | 0          | 0                 | 0                | 0                | 0                     | /    |
|          |    | 生产废水               | 0                 | 0          | 0                 | 0                | 0                | 0                     | /    |
| 一般工业固体废物 |    | 生活垃圾               | 0                 | 0          | 0                 | 0                | 0                | 0                     | /    |
|          |    | 建筑垃圾               | 0                 | 0          | 0                 | 0                | 0                | 0                     |      |
|          |    | 其他                 | 0                 | 0          | 0                 | 0                | 0                | 0                     | /    |
| 危险废物     |    | 废机油                | 0                 | 0          | 0                 | 0                | 0                | 0                     | /    |
|          |    | /                  | /                 | /          | /                 | /                | /                | /                     | /    |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附表2 环境保护措施一览表

| 时段   | 污染源  |   | 环境保护措施   |
|------|------|---|--|
| 施工期  | 废气治理 | 施工扬尘  | ①施工单位应文明施工，施工中划定施工范围，加强施工期的环境管理和环境监控工作。<br>②商品混凝土用罐装车运至施工点进行浇筑（部分塔基不通路区域采用人力从罐车抬至浇筑点）③车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒，控制扬尘污染；在场内地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；在施工现场设置围挡措施，文明施工。④不使用黄标车运送设备，进出施工场地的车辆限制车速。<br>⑤施工时，在施工现场设置围挡措施，尤其是距离保护目标较近塔基施工点加强扬尘管理。⑥施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地绿化，减少裸露地面面积。⑦施工单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。 |
|      |      | 道路扬尘  |  |
|      | 废水治理 | 施工废水  | ①开挖土方及时回填、平整，建筑垃圾回收利用与清运处置，禁止乱丢乱弃，严禁排入附近水体，避免污染水域环境。②土石方、建筑垃圾等采用篷布覆盖，避免雨水直接冲刷。③生活污水依托周边生活污水处理设施，不外排。④塔基基础养护废水，先用吸水材料覆盖混凝土，再在吸水材料上洒水，大部分养护水被混凝土吸收或被蒸发，不会因养护水漫流而污染周围环境。  |
|      |      | 生活污水  |  |
|      | 噪声治理 | 施工噪声  | ①合理安排施工时段。②施工单位设备选型尽量采用低噪声设备，定期保养和维护。③优化施工工艺，缩短施工时间；④加强交通管理，运输车辆途经居民点时减速行驶，并禁鸣高音喇叭；加强道路养护和车辆的维修保养。   |
|      | 固废   | 拆除的电缆塔基   | 土石方平衡；生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门清运处理；废的电缆塔基分类收集，运营单位全部回收利用。   |
|      |      | 生活垃圾  |  |
| 生态环境 | 生态恢复 | ①划定施工范围，减少占地面积。②表土集中堆放并进行拦挡，堆土与材料采用苫布覆盖，边坡进行护坡处理，减少地表裸露时间。③加强施工管理，禁止乱挖、乱铲、剥皮、折枝等行为。④优化施工工艺，减少开挖土石方量，并及时回填、平衡处理；在施工区修建排水沟等。⑤优化施工时间，采用噪声小的施工机械，避免施工噪声影响动物生境。⑥项目塔基已避开基本农田，电缆线路钻越基本农田约42m。项目施工期电缆已采取非开挖拖拉管方式施工工艺，埋深约1.5m，不破坏农作物根系，其他临时用地避让基本农田，项目建设结束后立即清理施工迹地，做到“工完料尽场地清”，未对基本农田造成影响。通过现场踏勘，基本农田已恢复，农作物长势较好。 |  |
|      | 水土流失 |   |  |
| 运营期  | 噪声   |   | 导线高度达到设计规范要求；选用高质量设备，定期对输变线路巡查维护。  |
|      | 生态环境 |   | 定期检查输电线路沿线的植物生长状态是否良好  |
|      | 电磁环境 |   | 选用合格电缆，加强输电线路沿线巡检。   |

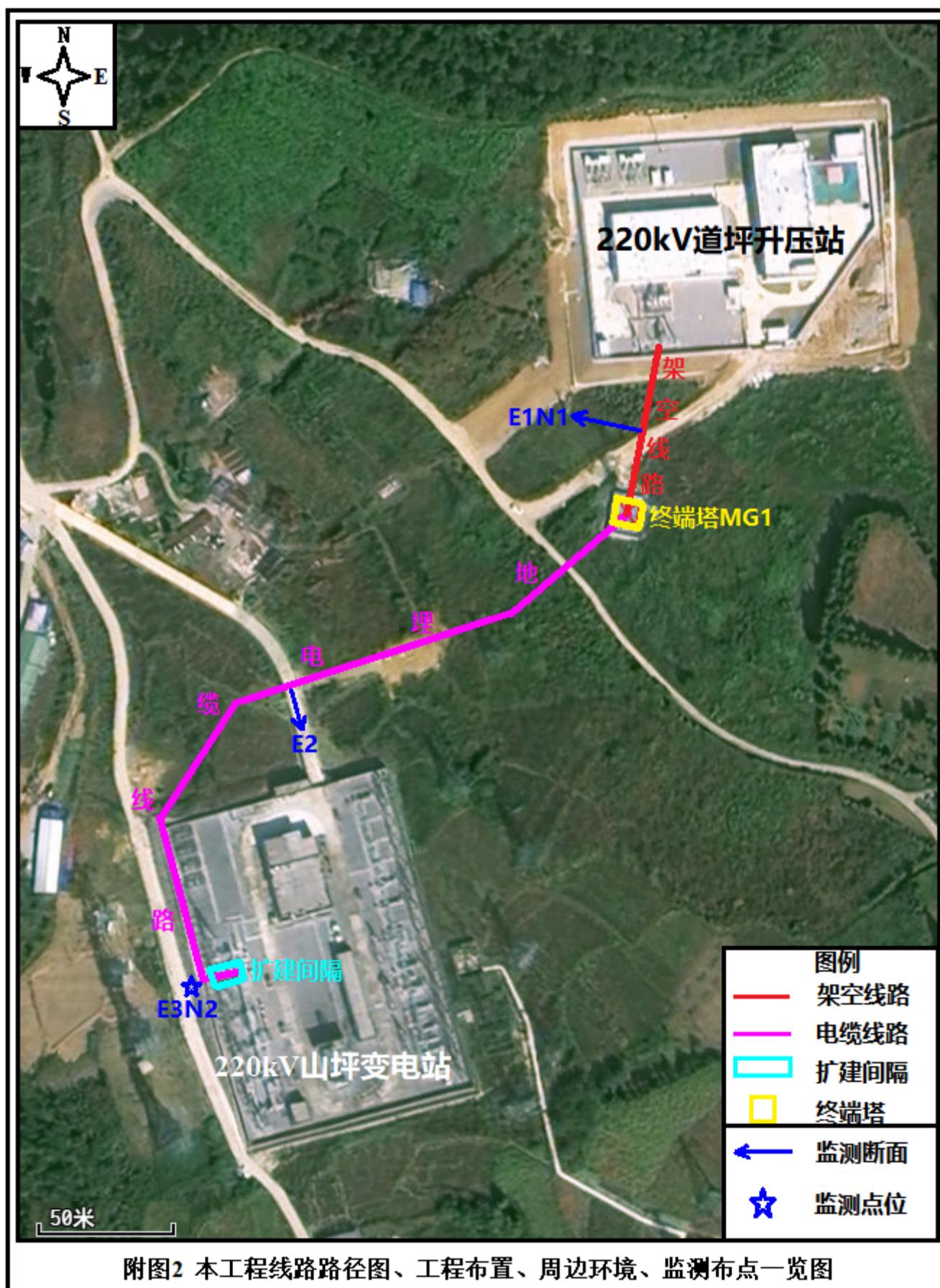
附表3 环保投资一览表

| 时段            | 污染源  |            | 环境保护措施              | 数量和规格    | 估算投资 | 备注     |
|---------------|------|------------|---------------------|----------|------|--------|
| 施工期           | 废气治理 | 施工扬尘       | 作业区采用临时围挡和覆盖、洒水等    | /        | 3    | /      |
|               |      | 道路扬尘       | 洒水降尘、清扫等            | /        | 2    | /      |
|               | 废水治理 | 施工废水       | 购买吸水材料等             | /        | 2    | /      |
|               |      | 生活污水       | 当地已有的生活污水处理设施（依托）   | /        | 2    | /      |
|               | 噪声治理 | 施工噪声       | 选择低噪设备              | /        | /    | 计入主体工程 |
|               | 固废   | 拆除的电缆塔基    | 分类收集，建设单位全部回收利用     | /        | 2.5  | 运送     |
|               |      | 生活垃圾       | 采用垃圾桶分类收集后交当地环卫部门处置 | /        | 2.5  | /      |
|               | 生态环境 | 生态恢复       | 塔基永久占地和临时占地生态恢复     | /        | 2.5  | /      |
|               |      | 水土流失       | 表土剥离、护岸、截排水沟等       | /        | 2.5  | /      |
|               | 运营期  | 噪声         | 运营噪声                | 工作人员定期巡检 | /    | 1.5    |
| 环境管理          |      | 加强管理，宣传教育等 |                     | 1.5      |      |        |
| 环境监理          |      | 监测计划       |                     | 0.5      |      |        |
| 环境影响评价及竣工环保验收 |      | /          |                     | 16       |      |        |
| 巡检费           |      | /          |                     | 1.5      |      |        |
| 合计            |      |            |                     |          | 40   |        |

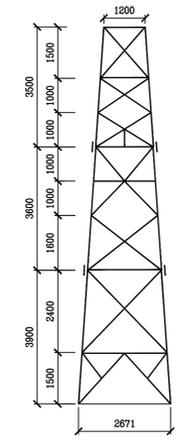
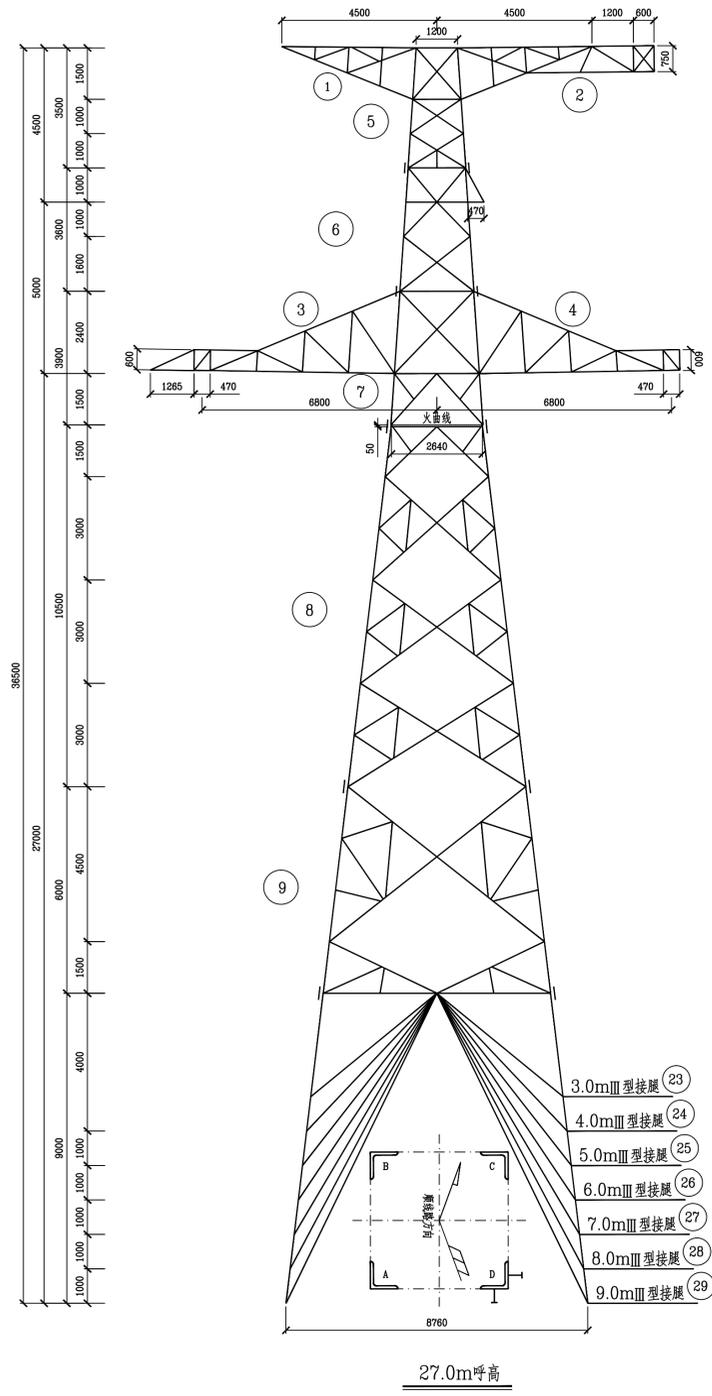
附表 4 建设项目环境保护竣工验收一览表

| 项目   | 环境保护措施  | 验收要求   |
|------|---|--|
| 生态环境 | 定期检查输电线路沿线的植物生长状态是否良好                           | 输电线路沿线的植物生长状况较好，项目的建设并未对原有的生态环境造成较大的破坏。对塔基及电缆线路占地内及周边植被情况和水土流失控制情况进行调查                   |
| 声环境  | 导线高度达到设计规范要求；选用高质量设备，定期对输变线路、间隔巡查维护。            | 架空线路沿线噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准；间隔扩建侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求 |
| 电磁环境 | 严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）设计和建设 | 满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014） $\leq 4000\text{V/m}$ 工频电场，工频磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$ 。     |

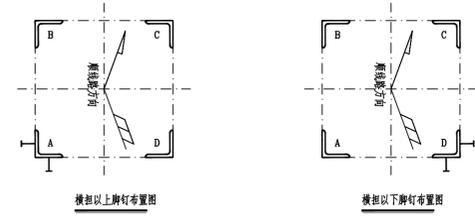




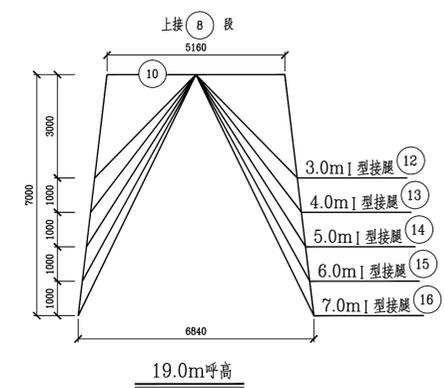
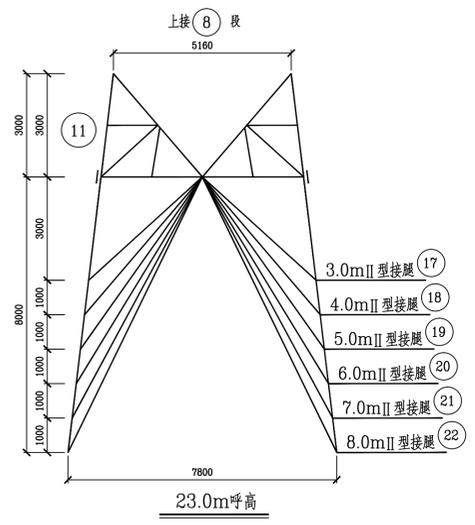
版权所有 复制必究



- 说明:
1. 所有构件均热浸镀锌防腐;
  2. M16, M20螺栓(含M16, M20脚钉)采用6.8级, M24螺栓(含M24脚钉)采用8.8级.
  3. 横担以下脚钉安装在B腿(左转时)或D腿(右转及0度转角时), 横担以上脚钉安装在C腿(左转时)或A腿(右转及0度转角时).
  4. 汇总表重量未包含插入角钢重量.

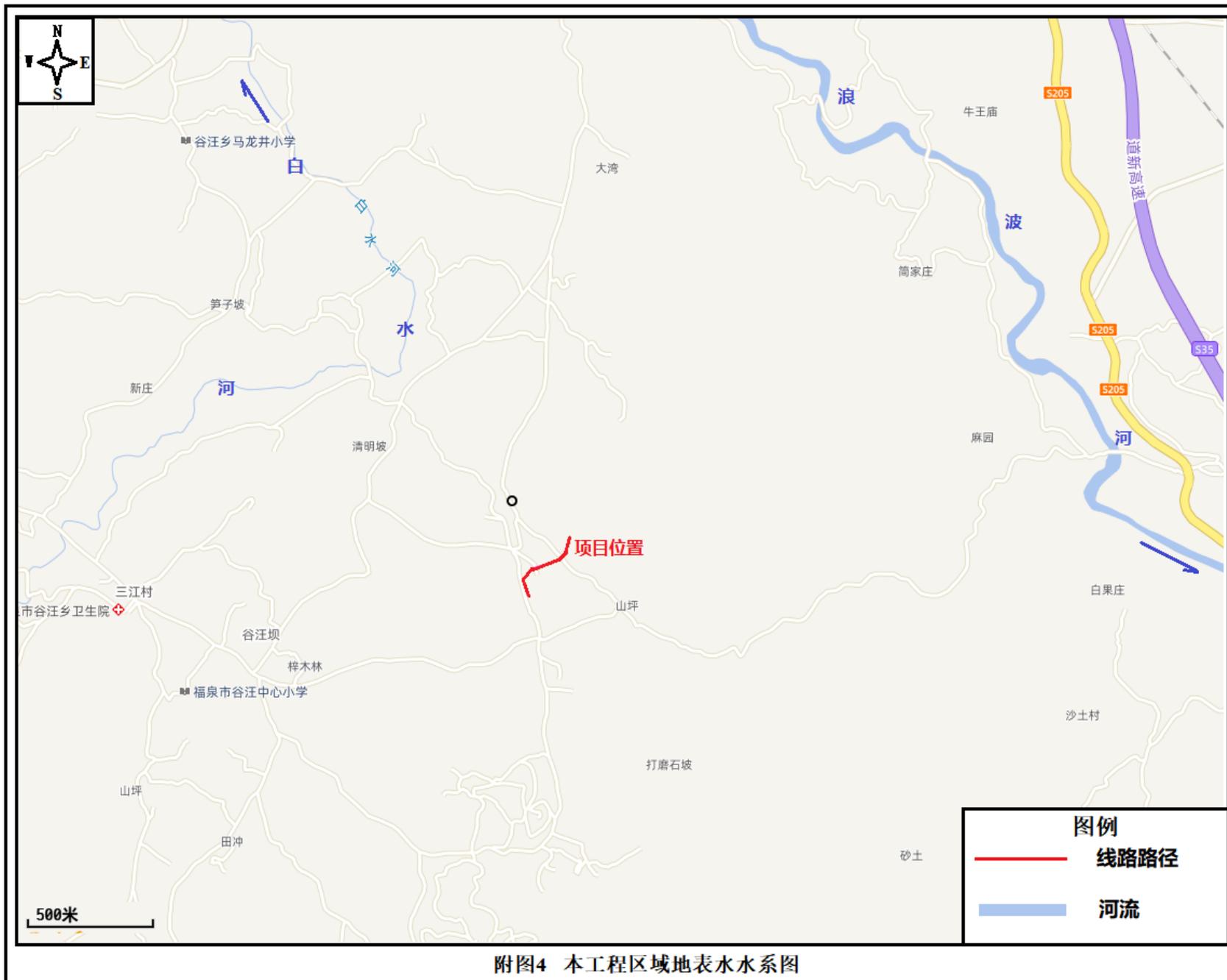


说明: 塔身及塔腿脚钉安装在转角内侧即: B腿(左转时)或D腿(右转及0度时)  
导线横担下平面以上的塔身主材脚钉安装在转角外侧且与塔身脚钉同面.



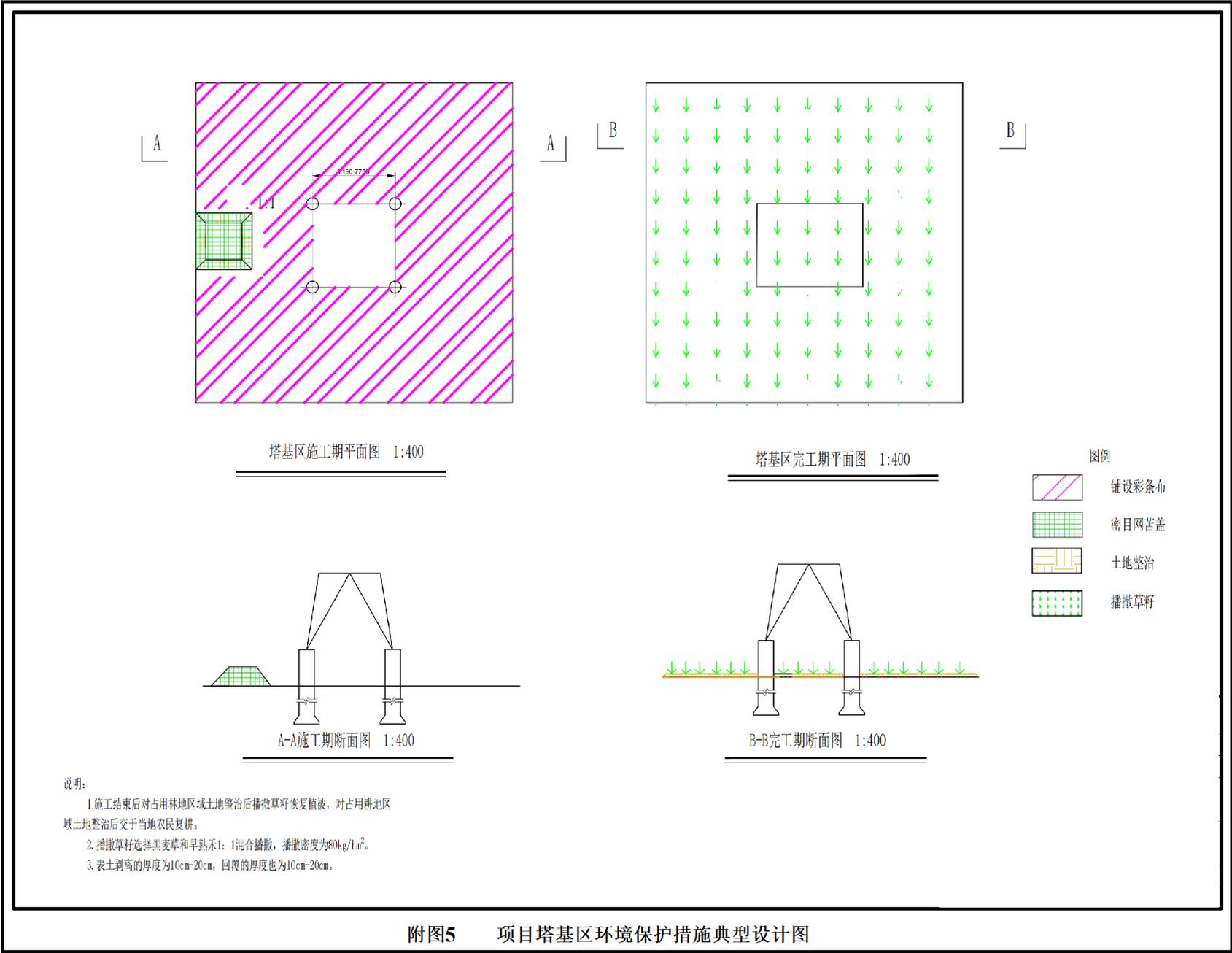
附图3 铁塔一览图

|                                       |     |   |                 |
|---------------------------------------|-----|---|-----------------|
|                                       |     | <b>中国葛洲坝集团电力有限责任公司</b><br>CHINA GEZHOUBA GROUP'S ELECTRIC POWER CO., LTD. |                 |
| 中节能福泉市莲坪镇200兆瓦光伏电站项目<br>EPC工程总承包(A标段) |     | 工程  | 外送-结构部分         |
| 批准                                    | 蔡连成 | 2C1X3-J3转角塔<br>总图(-)  |                 |
| 审核                                    | 李科  |   |                 |
| 设计                                    | 李科  |   |                 |
| 2023年5月5日                             | 比例  | 图号  | 2C1X3-J3-01-1/3 |
|                                       |     | 版次  | 0               |



500米

附图4 本工程区域地表水水系图



附图5 项目塔基区环境保护措施典型设计图

# 黔南布依族 苗族自治州 发展和改革局文件

黔南发改能源〔2023〕71号

---

## 黔南州发展和改革局 关于福泉市道坪农业光伏电站项目 220kV 送出线路工程项目核准的批复

中节能福泉太阳能科技有限公司：

福泉市发展和改革局报来《福泉市发展和改革局关于福泉市道坪农业光伏电站项目 220kV 送出线路工程核准的请示》（福发改呈〔2023〕80号）及有关资料收悉。建设福泉市道坪农业光伏电站项目 220kV 送出线路工程，可提高福泉市区域供电能力和供电可靠性，满足供区发展的需求，助推当地经济社会发展。经研究，项目核准事项批复如下：

一、项目名称：福泉市道坪农业光伏电站项目 220kV 送出线路工程。

二、建设性质：新建。

三、建设地点：福泉市牛场镇。

四、项目建设主要内容：

本次新建的 220kV 送出线路，起于福泉市道坪农业光伏电站 220kV 升压站，止于福泉市 220kV 山坪变，全长 0.40km。其中架空线路长度 0.06km，电缆线路长度 0.34km。架空线路导线采用单根 JL/LB20A-400/50 铝包钢芯铝绞线，地线采用两根 OPGW-24B1-100 光缆。本工程新建单回路终端塔 1 基。

五、总投资及资金来源：项目总投资为 460 万元，资金来源为业主自筹。

六、建设工期：12 个月。

七、项目业主：中节能福泉太阳能科技有限公司。

八、核准有效期：两年。

九、本项目在核准文件有效期内未开工建设并未获延期批准的，本核准文件自动失效。如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整，请及时以书面形式向我局报告，并按照有关规定办理。

十、请福泉市发展和改革局督促项目业主单位，按规定办理土地、环评等相关手续后方可开工建设，并加强项目建设监督，确保项目建成后发挥应有的效益。

附件：招标投标核准意见



# 附件

## 招标投标核准意见

建设项目名称：福泉市道坪农业光伏电站项目 220kV 送出线路工程

|  | 招标范围     |          | 招标组织形式   |          | 招标方式     |          | 不采取<br>招标方式 |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|
|  | 全部招<br>标 | 部分招<br>标 | 自行招<br>标 | 委托招<br>标 | 公开招<br>标 | 邀请招<br>标 |             |
| 勘察   | √        |          |          | √        | √        |          |             |
| 设计   | √        |          |          | √        | √        |          |             |
| 监理   | √        |          |          | √        | √        |          |             |
| 建筑工程   | √        |          |          | √        | √        |          |             |
| 安装工程   | √        |          |          | √        | √        |          |             |
| 设备   | √        |          |          | √        | √        |          |             |
| 重要材料   | √        |          |          | √        | √        |          |             |
| 其他   |          |          |          |          |          |          |             |
| 情况说明：  |          |          |          |          |          |          |             |
| 核 准  |          |          |          |          |          |          |             |
|  |          |          |          |          |          |          |             |

注：审批部门在空格注明“核准”或者“不予核准”。

## 福泉市道坪农业光伏电站项目 220kV 送出线路工程与贵州省生态环境分区管控的关系说明

生态环境分区管控包括生态保护红线、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。贵州省人民政府在 2024 年印发了《关于印发贵州省生态环境分区管控方案的通知》（黔府办函〔2024〕67 号），本说明在此成果上开展工作。各环境敏感区最新成果以所属主管部门意见为准。

以下是对建设项目与生态环境分区管控的符合性进行分析。

- 一、本项目涉及 1 个一般管控单元，见图 1，管控要求见附表。
- 二、本项目不涉及生态保护红线，见图 2。
- 三、本项目不涉及一般生态空间，见图 3。
- 四、本项目不涉及饮用水水源保护区。

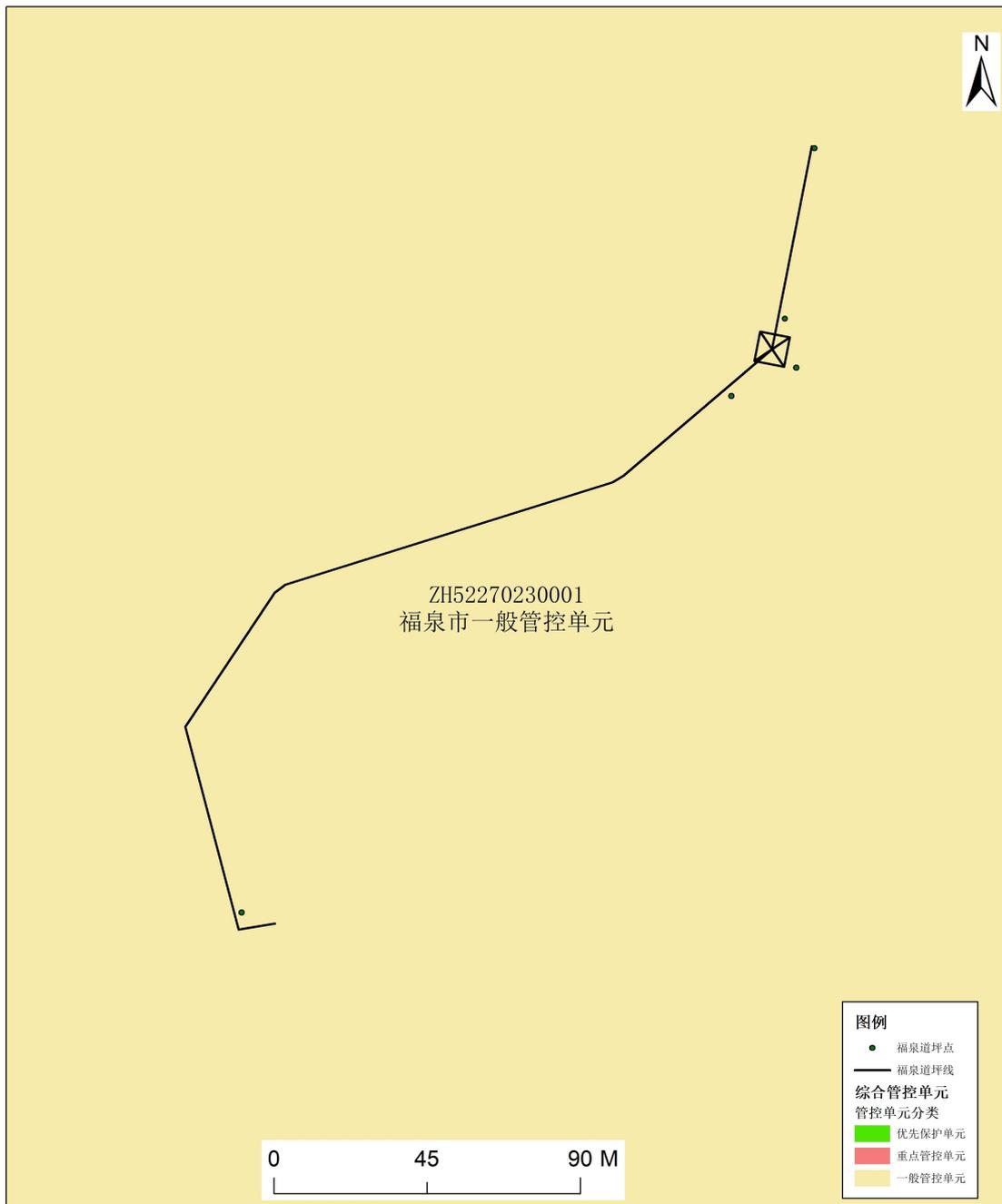


图 1 项目与环境管控单元关系

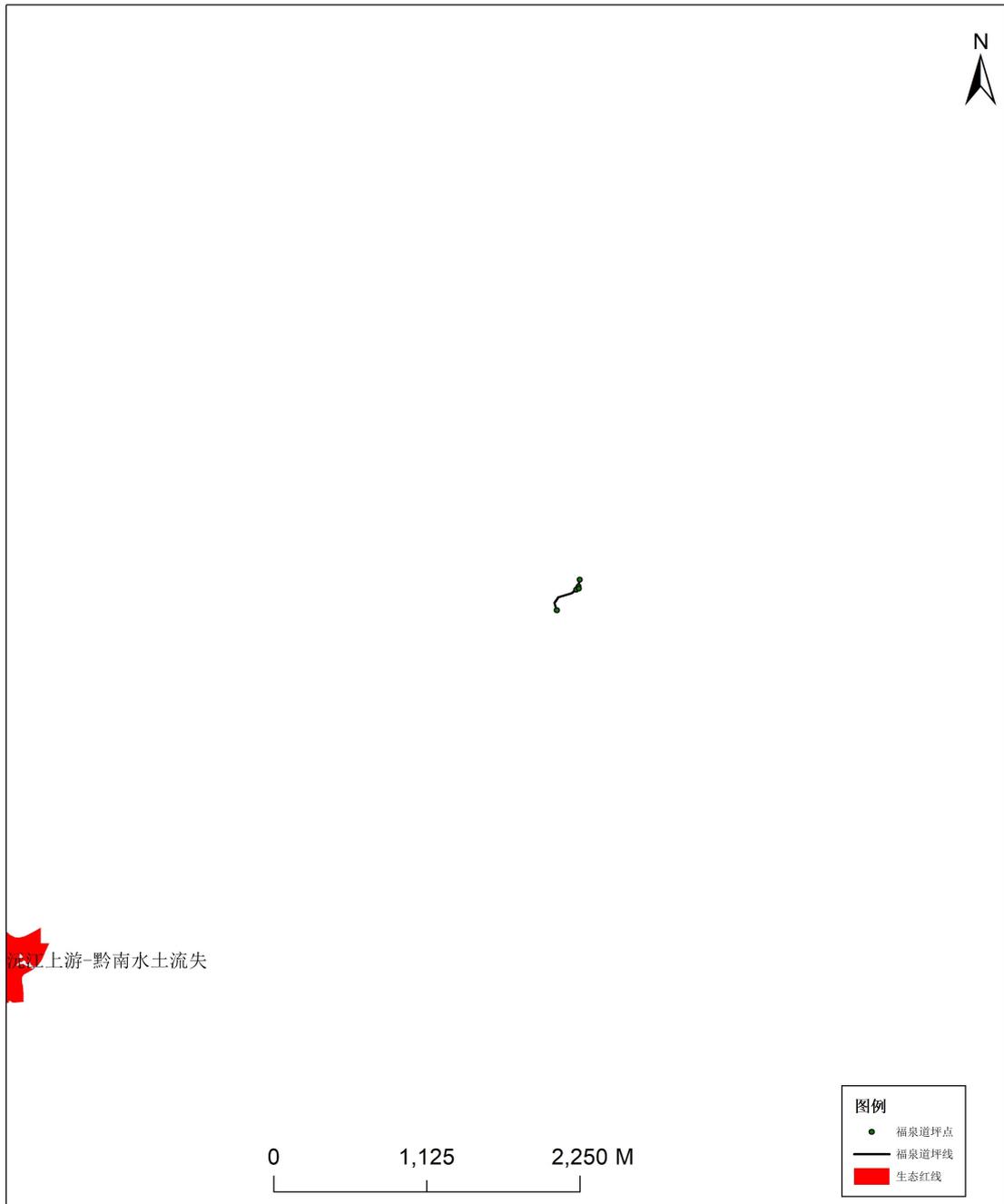


图 2 项目与三区三线-生态保护红线关系

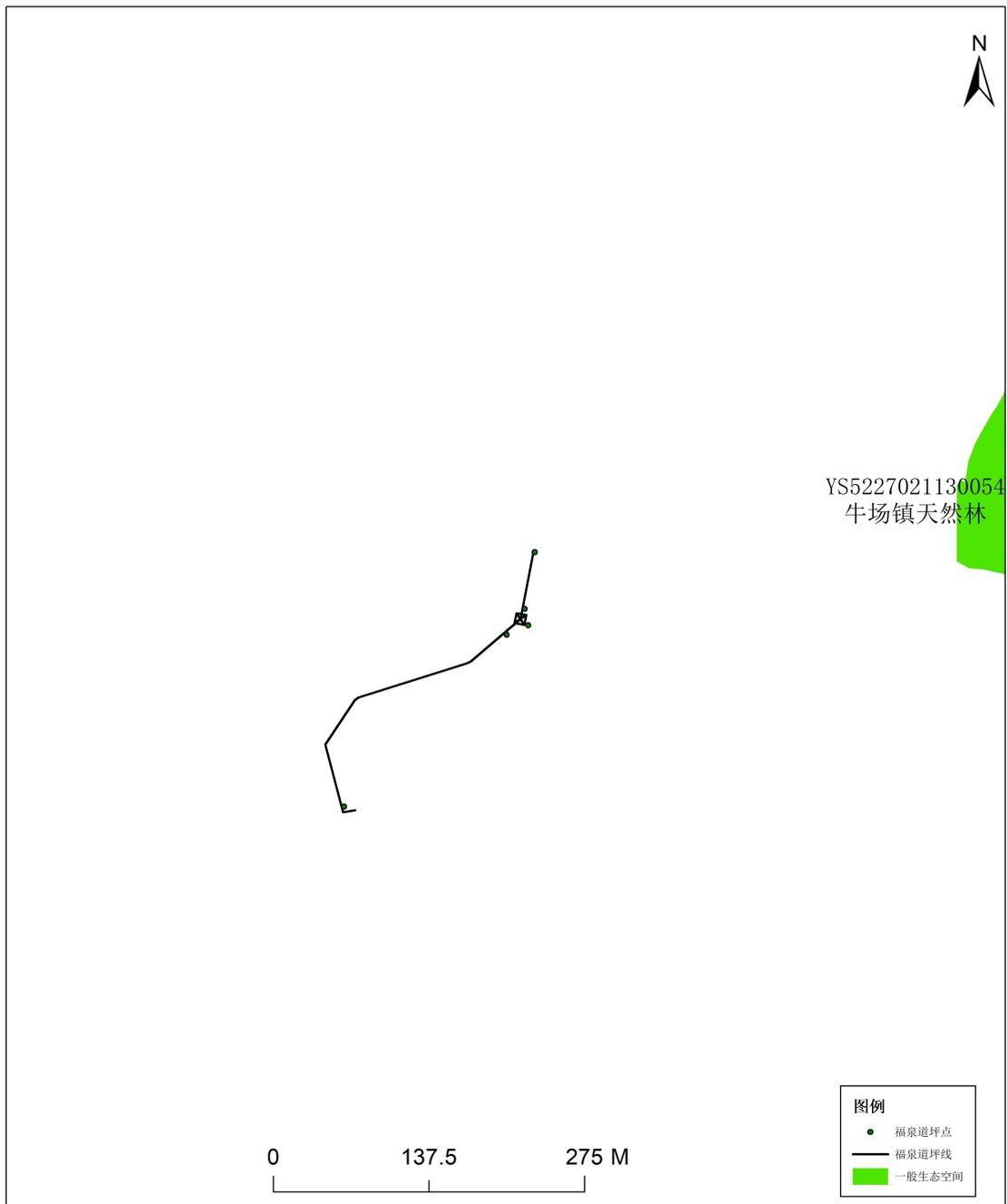


图 3 项目与一般生态空间关系

附表 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  | 管控单元分类 | 环境管控要求   |   |
|-------------------|-----------|--------|----------|---|
| ZH522702<br>30001 | 福泉市一般管控单元 | 一般管控单元 | 空间布局约束   | 按照贵州省省级及黔南州州级生态空间普适性管控要求中大气环境要素、水环境要素、土壤环境要素的相关要求执行。                                    |
|                   |           |        | 污染物排放管控  | 按照贵州省省级及黔南州州级生态空间普适性管控要求中大气环境要素、水环境要素、土壤环境要素的相关要求执行。                                    |
|                   |           |        | 环境风险防控   | 1.执行贵州省土壤污染风险防控普适性管控要求。<br>2.按照贵州省省级及黔南州州级生态空间普适性管控要求中大气环境要素、水环境要素、土壤环境要素环境风险防控的相关要求执行。 |
|                   |           |        | 资源开发效率要求 | 执行市级普适性要求   |



HB-2025-JC-304

# 监测报告

## TEST REPORT

|      |                   |
|------|-------------------|
| 受理编号 | HB-2025-HT-304    |
| 项目名称 | 福泉市道坪送出线路工程环境现状监测 |
| 委托单位 | 中节能福泉太阳能科技有限公司    |
| 监测类别 | 现状监测              |
| 报告日期 | 2025年09月01日       |

贵州瑞丹辐射检测科技有限公司  
Guizhou Ruidan Radiation Detection Technology Co., Ltd.



贵州  
监  
证书



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 252412342730

名称: 贵州瑞丹辐射检测科技有限公司

地址: 贵州省贵阳市观山湖区观山街道西二环 235 号北大资源梦想城 6 号地块 A01 栋 1 单元 5 层  
11 号 (检测场所地址: 贵阳国家高新区沙文园区科新南街 777 号汇通华城高科技工业园区

经<sup>内办公楼1号楼C1区</sup>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。

许可使用标志



252412342730

发证日期: 2025 年 03 月 18 日

有效期至: 2031 年 03 月 17 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。

瑞丹  
(检)  
号:

## 说 明

1. 本报告正文共 5 页。
2. 委托单位自行采样送检的样品，本报告仅对送检的样品测量数据负责。
3. 本报告对以下监测结果负责，如有异议，请在收到监测报告后 30 天内向本公司质询，逾期不予受理。
4. 本报告未经本公司同意请勿复印，涂改无效。经同意复印后，复印件加盖监测专用章（红色）有效。
5. 本报告无  章无效。
6. 本报告无监测专用章无效。
7. 本报告无骑缝章无效。
8. 未经同意本报告不得作为宣传、商业及广告用途。

单位名称：贵州瑞丹辐射检测科技有限公司

注册地址：贵州省贵阳市观山湖区观山街道西二环 235 号北大资源梦想城 6 号  
地块 A01 栋 1 单元 5 层 11 号

联系地址：贵阳国家高新区沙文园区科新南街 777 号汇通华城高科技工业园区  
内办公楼 1 号楼 C1 区

邮政编码：550000

联系电话：(0851) 84815225

传 真：(0851) 84815225

投诉电话：(0851) 84815225

## 贵州瑞丹辐射检测科技有限公司 监 测 报 告

|         |  |      |             |
|---------|--|------|-------------|
| 项目名称    | 福泉市道坪农业光伏电站项目 220kV  |      |             |
| 委托单位    | 中节能福泉太阳能科技有限公司   | 受理日期 | 2025年08月26日 |
| 监测类别    | <input checked="" type="checkbox"/> 现状监测 <input type="checkbox"/> 年度监测 <input type="checkbox"/> 评价监测 <input type="checkbox"/> 验收监测 <input type="checkbox"/> 其它   |      |             |
| 监测地点    | 福泉市  | 监测日期 | 2025年08月29日 |
| 环境条件    | 天气：多云；温度：24.5~26.2℃；湿度（RH）：58.9~63.1%<br>风速：1.8m/s；风向：西风；气压：91kPa  |      |             |
| 运行工况    | 08月29日   |      |             |
| 监测依据及标准 | 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》HJ681-2013<br>《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》DL/T988-2023<br>《电磁环境控制限值》GB8702-2014<br>《声环境质量标准》GB3096-2008  |      |             |
| 监测技术要求  | <p>噪声：测量应在无雨雪、无雷电天气，风速5m/s以下时进行。测量时传声器应加防风罩。测量前后使用声校准器测量仪器的示值，偏差不得大于0.5dB，否则测量无效。一般户外监测时距离任何反射物（地面除外）至少3.5m外测量，距地面高度1.2m以上。在噪声敏感建筑物户外监测时，距墙壁或窗户1m处，距地面高度1.2m以上。</p> <p>电磁：监测工作应在无雨、无雾、无雪的天气下进行。监测时环境湿度应在80%以下，避免监测仪器支架泄电流等影响。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。每个监测点连续监测5次，每次监测时间不小于15秒，并读取稳定状态的最大值。若仪器读数起伏较大时，应适当延长监测时间。以每个监测位置的5次读数的算术平均值作为监测结果。</p> |      |             |
| 质量保证    | 1、监测人员均参加了相应的培训并取得了培训合格证，做到持证上岗。<br>2、监测用的仪器每年送国家具有校准和检定资质的单位进行校准和检定，确保其处在正常的状态下。每次测量前，按仪器使用说明要求进行自检，确保仪器正常。<br>3、监测报告按监测技术规范有关要求进行处理和填报，进行三级审核，确保监测数据的有效性。  |      |             |

|        |           |                     |      |                  |
|--------|-----------|---------------------|------|------------------|
| 监测仪器 1 | 名称        | 场强仪                 | 型号   | NBM550/EHP-50D   |
|        | 校准证书号(电场) | 校准字第 202504106266 号 | 有效期至 | 2026 年 04 月 21 日 |
|        | 校准证书号(磁场) | 校准字第 202504106857 号 | 有效期至 | 2026 年 04 月 23 日 |
| 监测仪器 2 | 名称        | 多功能声级计              | 型号   | AWA5688          |
|        | 检定证书号     | 519258030           | 有效期至 | 2026 年 06 月 15 日 |
| 监测仪器 3 | 名称        | 声校准器                | 型号   | AWA6022A         |
|        | 检定证书号     | 519258031           | 有效期至 | 2026 年 06 月 15 日 |

一、监测条件与结果

表 1 电磁环境监测结果

| 监测点编号                | 监测位置  | 垂直距离 (m) | 水平距离 (m) | 工频电场强度 (V/m) | 工频磁感应强度 (μT) |
|----------------------|-------|----------|----------|--------------|--------------|
| E1<br>衰减断面<br>(架空线路) | 中导线下方 | 18       | 0        |              |              |
|                      | 边导线下方 | 16       | 0        |              |              |
|                      |       | 16       | 1        |              |              |
|                      |       | 16       | 2        |              |              |
|                      |       | 16       | 3        |              |              |
|                      |       | 16       | 4        |              |              |
|                      |       | 16       | 5        |              |              |
|                      |       | 16       | 10       |              |              |
|                      |       | 16       | 15       |              |              |
|                      |       | 16       | 20       |              |              |
|                      |       | 16       | 25       |              |              |
|                      |       | 16       | 30       |              |              |
|                      |       | 16       | 35       |              |              |

检测  
报告  
241

|                               |                         |    |    |
|-------------------------------|-------------------------|----|----|
|                               |                         | 16 | 40 |
| E2<br>(电缆线路)                  | /                       | 0  | 0  |
|                               |                         | 0  | 1  |
|                               |                         | 0  | 2  |
|                               |                         | 0  | 3  |
|                               |                         | 0  | 4  |
|                               |                         | 0  | 5  |
| E3<br>220kV 山坪<br>变电站间隔<br>扩建 | 变电站站界东<br>北侧围墙外<br>5m 处 | /  | /  |

表 2 声环境质量监测结果

| 监测点编号                | 监测位置                    | 垂直距离<br>(m) | 水平距离<br>(m) | 昼间<br>dB(A) | 夜间<br>dB(A) |
|----------------------|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| N1<br>衰减断面<br>(架空线路) | 边导线下                    | 16          | 0           |             |             |
|                      |                         | 16          | 5           |             |             |
|                      |                         | 16          | 10          |             |             |
|                      |                         | 16          | 15          |             |             |
|                      |                         | 16          | 20          |             |             |
|                      |                         | 16          | 25          |             |             |
|                      |                         | 16          | 30          |             |             |
|                      |                         | 16          | 35          |             |             |
| N2                   | 变电站站界东<br>北侧围墙外<br>1m 处 | /           | /           |             |             |

技  
质  
23

### 声环境、电磁环境现状监测布点图



### 现场监测照片



有  
限  
公  
司  
42



## 二、结论与建议

经现场监测可得：

1、本次工频电场强度测量值在 7.357~1280V/m 之间，磁感应强度测量值在 0.0480~2.1689  $\mu$ T 之间，因此，工频电场强度及工频磁感应强度公众曝露控制限值分别满足 4000V/m、100  $\mu$ T 的限值要求。

2、本工程昼间噪声测量值在 41.3~47.9dB (A) 之间，夜间噪声测量值在 37.2~40.9dB (A) 之间，均满足《声环境质量标准》标准中的 1 类要求。

(以下空白)

公司  
用章  
730

编制： 邵 斌

审核： 杨 芳 芳

签发： 杨 芳 芳

监测专用章： 瑞丹辐射检测科技有限公司 监(检)测专用章

审批意见:

黔环辐表(2013)1号

都匀供电局:

该项目符合国家产业政策和相关规划,在认真落实《报告表》提出的环保措施后,该工程运行能满足国家环境保护的有关要求,我厅同意该项目按《报告表》中所列建设内容在拟定地点建设。

二、原则同意《报告表》和《意见》的结论和建议,你单位必须全面落实《报告表》提出的各项环境保护措施和要求,并着重做好以下工作:

(一)工程建设应严格执行环保要求和设计规范,确保项目运行时,变电站工频电场、工频电磁感应和无线电干扰的限值对公众的影响能满足国家规定要求。

(二)加强施工期环境保护工作,落实好各项污染防治措施,避免发生噪声、扬尘等扰民现象,注意施工期的生态环境保护,采取有效措施减少土石方工程量和临时施工用地,严禁用建筑垃圾覆压植被,施工结束后,及时对专门的施工通道进行恢复,对变电站周边及施工临时用地的土壤、植被和生态环境进行修复。

(三)进一步优化变电站平面布局,对主变压器合理布局,应选用低噪声设备和采取有效的消声降噪措施,确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类要求,同时确保站址周围居民区符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应功能要求,防止噪声扰民。

(四)变电站产生的生活污水不得外排,经处理后用于站区绿化和农用浇肥。设置足够容量的事故贮油池,产生的废变压器油等危险废物须由有资质的单位回收处置,防止污染环境。

三、项目竣工后3个月内,你单位应按规定程序办理环保竣工验收手续。经验收合格后,项目方能正式投入运行。

四、本项目由黔南州环境保护局和福泉市环境保护局负责施工期间和日常运行的环境保护监督检查工作。

经办人:傅军

分管负责人:李银庆 分管领导:



## 贵州电网有限责任公司都匀供电局

---

### 关于福泉山坪（牛场）竣工 环境保护验收的审查意见

2018年9月7日，贵州省环境保护厅、贵州电网有限责任公司都匀供电局在黔南州瓮安县联合主持召开了福泉山坪（牛场）竣工环境保护验收会，按照国家《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《建设项目环境保护管理条例》建设项目竣工环境保护验收相关规定，贵州省环境保护厅负责对固废、噪声事项进行竣工环保验收审查；贵州电网有限责任公司都匀供电局负责对电磁环境、水环境及生态影响等相关事项进行竣工环保验收审查。参加会议的有贵州省环境保护厅、黔南州环保局、福泉市环保局、特邀3名专家、中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司（验收调查单位）。验收组及与会人员于验收会前现场查看了本工程运行及环保措施的落实情况，听取了建设单位关于本工程环保“三同时”执行情况报告和中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司对工程竣工环境保护验收调查报告的汇报，审阅并核实了有关资料，经认真讨论，形成验收意见如下：

---

### 一、项目基本情况

福泉山坪（牛场）220kV 输变电工程位于贵州省黔南州福泉市境内。

本工程主要建设内容：新建主变压器规模为  $1 \times 180\text{MVA}$ ，220kV 出线间隔 2 个，110kV 出线间隔 4 个，无功补偿装置  $4 \times 7.5\text{Mvar}$

本工程实际总投资 9124 万元，其中环保投资 45 万元，占总投资的 0.49%。工程于 2015 年 4 月开工建设，2018 年 1 月竣工投入试运行。

### 二、项目环保执行情况

本项目由核工业北京化工冶金研究院于 2012 年 12 月编制完成环境影响报告表，贵州省环境保护厅于 2013 年 1 月以《关于福泉山坪（牛场）220kV 输变电工程环境影响报告表的批复》（黔环辐表〔2013〕1 号）对本项目环境影响报告表予以批复。项目按照国家有关环境保护的法律法规以及环评文件和批复要求进行建设，工程在施工期和运行期执行了环境保护有关规定，进行了环境管理。工程的环境保护措施，在工程的实际建设和试运行中得到落实。

### 三、验收调查结果

由中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司对本工程项目进行了竣工环保验收调查，武汉中电工程检测有限公司对

本工程进行了现场监测，根据验收调查和监测情况，提交的验收调查报告主要结果：

#### 1. 电磁环境

根据验收调查报告中的监测结果，变电站各厂界、敏感点等各点位工频电场强度满足 4kV/m 的标准要求，工频磁感应强度满足 0.1mT 的标准要求。

#### 2. 生态环境

通过现场调查，本工程建设施工过程中落实了生态恢复和水土保持措施，施工场地和临时占地对植被未产生明显影响，未引起水土流失和植被破坏。

#### 3. 声环境

该工程施工期加强施工管理，未出现噪声扰民问题。验收监测结果表明，站界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 级标准限值要求。

#### 4. 水环境

验收调查结果表明，工程建设对水环境影响较小。

#### 5. 环境风险

变电站按设计要求建设了事故贮油池，确保不污染环境。

### 四、验收报告及审查结论

本工程在建设过程中认真执行了建设项目环保“三同时”制度，各项污染防治措施和生态保护措施基本达到环境影响报告书

及批复要求。经检测变电站工频电场、工频磁感应强度、噪声等满足国家有关标准和要求。同意本项目通过竣工环境保护验收，验收调查报告可作备案材料上报备案。

贵州电

匀供电局

# 贵州省生态环境厅

---

黔环辐表〔2023〕31号

## 贵州省生态环境厅关于福泉 220 千伏山坪变 #2 主变扩建变电工程建设项目 环境影响报告表的批复

贵州电网有限责任公司建设分公司：

你单位报来的《福泉 220 千伏山坪变#2 主变扩建变电工程建设项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及相关材料收悉。经审查，《报告表》和技术评估意见（黔环评估表〔2023〕291号）可以作为生态环境管理的依据。项目在建设和运行期间须做好以下工作：

一、项目在建设时须严格按照批复后的《报告表》中所列的规模、内容和拟建地点进行建设。

二、进一步优化变电站平面布局，合理布置设备位置，选用低噪声设备和采取有效的隔音降噪措施，确保工程项目周围厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》和居民区声环境质量符合《声环境质量标准》相应功能要求。变电站须同步建设相关环保设施。事故油池须满足相关要求，并制定相应的事故应急预案。变电站产生的废变压器油须由有资质的单位回收处置。

三、项目在设计、施工建设时及建成运行后，须确保变电

---

站周围敏感目标的工频电场、工频磁感应强度满足国家有关限值标准和规范要求。

四、加强施工期和运行期的生态环境管理工作。严格落实国家环境保护相关法律法规和规章制度，严格执行《报告表》和《评估意见》提出的各项环境保护及污染防治措施，避免噪声、扬尘等扰民现象发生。施工结束后，及时对变电站周边临时施工场地等环境进行恢复，对受影响的土壤和植被进行修复。

五、项目建成运行后，你单位应按照《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，自行组织对工程进行竣工环境保护验收，并将验收信息对外公开（公示）和在验收平台上进行备案。

六、你单位要切实落实生态环境保护主体责任，主动接受各级生态环境部门的监督检查。该项目的日常环境监督检查工作由黔南州生态环境局，黔南州生态环境局福泉分局负责。



(此件公开发布)

---

抄送：贵州省环境工程评估中心，黔南州生态环境局，黔南州生态环境局福泉分局，湖北君邦环境技术有限责任公司。

---

贵州省生态环境厅办公室

2023年6月7日印发

---

共印 15 份

# 中华人民共和国 建设项目 用地预审与选址意见书

用字第 522702202000021 号

福泉 2023-005

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。



核发机关 福泉市自然资源局

日期 2023年6月7日

|                  |        |                         |
|------------------|--------|-------------------------|
| 基<br>本<br>情<br>况 | 项目名称   | 福泉市道坪镇农业光伏电站 220kV 线路工程 |
|                  | 项目代码   |                         |
|                  | 建设单位名称 | 中节能福泉太阳能科技有限公司          |

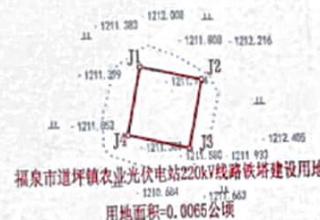
附图及附件名称

1. 供电规划函 (2023)
2. 用地预审与规划选址意见书
3. 勘测定界资料。



## 遵守事项

- 一、本书是自然资源主管部门依法审核建设法定依据。
- 二、未经依法审核同意，本书的各项内容不
- 三、本书所需附图及附件由相应权限的机关法律效力，附图指项目规划选址范围图
- 四、本书自核发有效期三年，如对土地用大调整的，应当重新办理本书。



| 图例  | 说明  | 备注  |
|-----|-----|-----|
| ... | ... | ... |
| ... | ... | ... |
| ... | ... | ... |



# 中节能福泉太阳能科技有限公司

## 环评委托书

贵州艺林环境保护有限公司：

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书。

因此，特委托贵单位开展福泉市道坪农业光伏电站项目 220kV 送出线路工程环境影响报告表编制工作。

特此委托！

单位（盖章）： 中节能福泉太阳能科技有限公司

日期：2025 年 8 月 15 日

# 中节能福泉太阳能科技有限公司

## 建设单位承诺函

贵州省生态环境厅：

由我单位建设的福泉市道坪农业光伏电站项目 220kV 送出线路工程，已委托贵州艺林环境保护有限公司单位编制环境影响报告表，该编制单位已经按照国家有关法律法规和相关技术导则、规范要求完成了报告表编制工作，现按程序将报告表报贵局审批。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）： 中节能福泉太阳能科技有限公司

日期：2025年9月29日

# 贵州艺林环境保护有限公司

## 环评单位承诺函

贵州省生态环境厅：

我单位受中节能福泉太阳能科技有限公司单位委托编制的福泉市道坪农业光伏电站项目 220kV 送出线路工程环境影响报告书(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(表)报你局审批。我单位承诺对所申请报批的报告书(表)内容、数据及提供材料的真实性等负责。该报告书(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）：贵州艺林环境保护有限公司

日期：2025年9月29日

# 中节能福泉太阳能科技有限公司

## 授权委托书

贵州省生态环境厅：

兹我单位委托（姓名）\_\_\_\_\_，5\_\_\_\_\_9（身份证号码），联系电话 1\_\_\_\_\_9，前来贵局办理和提交福泉市道坪农业光伏电站项目 220kV 送出线路工程环境影响报告表申请报批相关资料手续，请贵局给予帮助办理为谢。

单位（盖章）： 中节能福泉太阳能科技有限公司

日期：2025年9月27日

# 中节能福泉太阳能科技有限公司

---

## 关于办理环境影响报告书（表）的申请

贵州省生态环境厅：

我单位已委托贵州艺林环境保护有限公司单位编制福泉市道坪农业光伏电站项目 220kV 送出线路工程环境影响报告表，现前来贵局办理和提交福泉市道坪农业光伏电站项目 220kV 送出线路工程环境影响报告表申请报批相关资料手续，请贵单位给予帮助办理为谢。

单位（盖章）： 中节能福泉太阳能科技有限公司

日期：2025年9月29日