

项目编号：42aivm

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(送审稿)

项目名称：毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程

建设单位（盖章）：黔西乌江水电新能源有限公司

编制日期：2025 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1734419105000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	42aivm		
建设项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场220千伏送出工程		
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）	黔西乌江水电新能源有限公司		
统一社会信用代码	91520522MADAT8P33J		
法定代表人（签章）	王永国	王永国	
主要负责人（签字）	王永国	王永国	
直接负责的主管人员（签字）	王永国	王永国	
<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	2017035530352016533603000080	BH007976	朱启学
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	朱启学



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  
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，经审批机关批准后方可(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。环境污染防治技术的开发、推广、应用，环保成套设备研究设计、施工，环境工程设计、施工，生态治理工程及绿化工程，销售：环保设备及材料、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)

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



登记机关 2024 03 25  
年 月 日

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

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

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制



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：2017035530352016533603000080



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



# 贵州省社会保险参保缴费证明（个人）



扫一扫验真伪

姓名	朱启学	个人编号	100000519309		身份证号	*****	
参保缴费情况	参保险种	现参保地社保经办机构	缴费状态	单位名称	缴费起止时间	实际缴费月数	中断月数
	企业职工基本养老保险	云岩区	参保缴费	贵州艺林环境保护有限公司	202206-202502	33	0
	失业保险	云岩区	参保缴费	贵州艺林环境保护有限公司	202206-202502	33	0
	工伤保险	云岩区	参保缴费	贵州艺林环境保护有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表		
	工伤保险	南明区	暂停缴费 (中断)	贵州艺林环境保护有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表		

打印日期：2024-12-17

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



## 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 毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场220千伏送出工程 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 2017035530352016533603000080，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

2024 年 12 月 17 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

2024年12月17日

## 编制人员承诺书

本人朱启学（身份证件号码\*\*\*\*\*）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): 朱启学

2024年12月17日

# 贵州艺林环境保护有限公司

## 承诺函

毕节市生态环境局：

我单位受 黔西乌江水电新能源有限公司 单位委托编制的 毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程 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：2024 年 12 月 17 日



# 现场照片



工程师现场勘查照片

工程师现场勘查照片



将军山 220kV 升压站



索风营电厂 220kV 侧出线情况



沿线敏感点



沿线敏感点



沿线敏感点



沿线厂房情况

## 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	9
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	20
四、生态环境影响分析 .....	45
五、主要生态环境保护措施 .....	56
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	65

### 附图:

- 附图1 项目地理位置图
- 附图2 项目区域水系图
- 附图3 项目平面布置图
- 附图4 将军山220kV升压站平面布置图
- 附图5 项目与三线一单位置关系图
- 附图6 项目与三区三线关系图
- 附图7 项目与水源地关系图
- 附图8 项目与一般生态空间关系叠图
- 附图9 杆塔一览图及相序图
- 附图10 评价范围植被类型图
- 附图11 评价范围土地利用现状图

### 附件:

- 附件1 环评委托书
- 附件2 关于办理环境影响报告表的申请
- 附件3 承诺函(建设单位)
- 附件4 授权委托书(建设单位)
- 附件5 中介服务机构承诺函
- 附件6 现状监测报告
- 附件7 路径协议
- 附件8 类比监测报告
- 附件9 将军山风电场批复
- 附件10 线路核准批复文件

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	李琪轩	联系方式	*****
建设地点	贵州省毕节市黔西市		
地理坐标	起点：经度 107°22'8.958"，纬度 27°14'59.643"； 终点：经度 106°22'11.391"，纬度 26°58'19.786"		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射 161、输变电工程	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	塔基占地面积 5450m <sup>2</sup> ；线路路径长度 43.375km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	6600	环保投资（万元）	70
环保投资占比（%）	1.06	施工工期	2025 年 4 月至 2025 年 10 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的要求，编制电磁环境影响专题评价。		
规划情况	无。		
规划环境影响评价情况	无。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无。		
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策与规划符合性分析</b></p> <p>本项目为电力基础设施建设项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于其中的“鼓励类”目录中“四、电力 2.电网改造与建设中增量配电网建设”，因此项目符合国家产业政策。</p> <p><b>2、“三线一单”符合性分析</b></p> <p>根据环境保护部（环环评[2016]95号）《关于印发&lt;“十三五”环境影响评价改革实施方案</p>		

案>的通知》的相关要求：以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量、准入环境管理，划框子、定规则、查落实、强基础。结合本项目的建设情况及项目所在地环境特点，根据《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函〔2022〕2072号），贵州省启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地依据，经核实，项目新建塔基不占用贵州省“三区三线”成果的生态保护红线。本项目与“三线一单”符合性见下表1-1。

**表1-1 与“三线一单”符合性分析一览表**

内容	符合性分析
生态保护红线	根据建设单位和设计单位提供的资料，本工程在设计阶段选址选线过程中，对生态保护红线采取了严格的避让措施。根据“三区三线”核定结果（附图6），本工程塔基不占用生态保护红线，本工程线路跨越部分生态保护红线，跨越段：N14-15、N27-28、N36-37、N94-95、N103-105，跨越长度约855m；生态类型为：乌江中上游石漠化。因此，区域以生态环境保护为主，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设。生态保护红线原则上按禁止开发或依现行法律法规规定有条件开发区域进行管理。严禁不符合国家有关规定的各类开发活动，严禁任意改变用途，严格禁止任何单位和个人擅自占用和改变用地性质。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》、《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》，“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跨越方式，或依法、依归向有关行政主管部门履行跨越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施”。环评要求涉及生态红线部分应征求主管部门的意见。综上，本项目符合生态保护红线相关管控要求。
资源利用上线	本项目营运过程中无能源消耗，符合资源利用上线要求。
环境质量底线	本项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本项目地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准。本项目声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。同时本项目营运期对周边环境影响很小，符合环境质量底线要求。
环境准入清单	本项目为电力基础设施建设项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类，符合政策。

**4、与《毕节市人民政府关于印发毕节市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（毕府发〔2020〕12号）的相符性分析**

根据2020年10月毕节市人民政府发布的《毕节市人民政府关于印发毕节市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（毕府发〔2020〕12号），毕节市共划定141个生态环境分区管控单元。本项目为电力基础设施建设项目，本工程位于毕节市黔西市境内，经查询贵州省“三线一单”数据管理与综合展示系统，本项目涉及黔西县“三线一单”环境分区管控单元有：黔西县一般管控单元（ZH52052230001）、黔西县矿产资源重点管控单元（ZH52052220004）、黔西县优先保护单元（ZH52052210007）、黔西县生态保护红线（ZH52052210008），具体情况见下表1-2。

**表1-2 项目涉及黔西县管控单元一览表**

环境管控单元编码	环境管控单元名称	备注
ZH52052230001	黔西县一般管控单元	线路工程

ZH52052220004	黔西县矿产资源重点管控单元	线路工程	
ZH52052210007	黔西县优先保护单元	线路工程	
ZH52052210008	黔西县生态保护红线	线路工程	
项目与黔西县管控单元管控要求符合性见下表1-3。			
<b>表1-3 项目与黔西县管控单元管控要求符合性一览表</b>			
类别	管控要求	项目对应情况介绍	是否符合
黔西县一般管控单元（编码为 ZH52052230001）			
空间布局约束	1.城镇开发边界执行贵州省土地资源普适性管控要求。 2.畜禽养殖业执行贵州省农业污染禁养区普适性管控要求；畜禽养殖业规模的确定执行贵州省农业污染普适性管控要求 3.执行贵州省自然岸线普适性管控要求 4.布局敏感区执行大气环境布局敏感区普适性要求。	本项目属电力基础设施建设，属于《产业结构调整指导目录》中的鼓励类；项目为毕节市提供电力保障。运营期无大气污染物产生。	符合
污染物排放管控	1.生活污水处理率、污泥无害化处置率、新建城镇生活污水处理、旅游基础设施执行贵州省水环境城镇生活污染普适性管控要求。 2.按照“户分类、村收集、镇转运、县处理”的模式，到2020年，乡镇生活垃圾无害化处理率达到70%。 3.化肥农药使用量执行毕节市普适性管控要求。 4.畜禽养殖业废弃污染物管控要求执行毕节市普适性管控要求。 4.三线建设项目旅游开发过程应注重旅游规划的整体性及其与各项发展规划的衔接，旅游环境建设尽可能利用本地物种，防止外来物种的入侵。	本项目属电力基础设施建设，线路工程运营期无生产废水、废气、废渣排放，主要污染物为工频电场、工频磁场、噪声。	符合
环境风险防控	执行贵州省土壤污染风险防控普适性管控要求。 2.执行全省及毕节市环境风险防控普适性管控要求。 3.病死畜禽管控风险执行贵州省水环境农业污染普适性管控要求 4.关注东风水库水质环境风险防控，切实保护水库水质。	本项目属于电力基础设施建设，选址位于毕节市黔西市内，本工程施工期及运行期产生的废水及固废均采用本环评提出的环保措施。	符合
资源开发效率要求	执行毕节市黔西县资源开发利用普适性要求。	本项目属于电力基础设施建设，选址位于毕节市黔西市，施工期用水量较少。	符合
黔西县矿产资源重点管控单元（编码为 ZH52052220004）			
空间布局约束	1.煤炭参照《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0315-2018）；砂石行业参照《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0316-2018）进行建设管理； 2.依法取缔城市周边非法采矿、采石和采砂企业。限制开发高硫、高砷、高灰、高氟等对生态环境影响较大的煤炭资源 3.现有矿山规模及新建矿山规模不得低于规划确定的主要矿产最低开采规模和重点矿区最低开采规模。	本项目属电力基础设施建设，为毕节市提供电力保障。不涉及矿产资源开采。	符合
污染物排放管控	1.新建扩建项目（涉重企业）需等量置换，或者减量置换。 2.大中型矿厂地面运矿系统、运输设备、贮存场所应全封闭，矿物运输、贮存未达到全封闭管理的小型矿厂应设置挡风抑尘和洒水喷淋装置进行防尘。合法露天开采的矿山企业在线视频监控工程。 3.矿石开采过程中应高度重视矿石堆存、淋溶水收集、确保场地淋溶废水全收集处置。矿区生活污水与生产废水分开收集、处理，污水100%达标。 4.矿山的排土场、堆矿场等进行复垦和绿化，矿区专用	本项目属电力基础设施建设，为毕节市提供电力保障。不涉及矿产资源开采。	符合

	道路两侧因地制宜设置隔离绿化带，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用土地和损毁土地。		
环境 风险 防控	1.矿区生产生活形成的固体废弃物应设置专用堆积场所，并符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国地质灾害防治条例》、《煤矿安全监察条例》等安全、环保和监测的规定。 2.矿区对地下水系统进行分层隔离，有效防治采空区水对资源性含水层的污染。	本项目属电力基础设施建设，为毕节市提供电力保障。不涉及矿产资源开采。	符合
资源 开发 效率 要求	1.资源开发应与环境保护、资源保护、城乡建设相协调，最大限度减少对自然环境的扰动和破坏，选择资源节约型、环境友好型开发方式。 2.煤矿堆存煤矸石等固体废弃物应分类处理，持续利用，处置率达到100%，矿井水、疏干水应采用洁净化、资源化技术和工艺进行合理处置，处置率100%。 3.推进矿井水综合利用，优先回用矿井水，加强洗煤废水循环利用。 4.按照先采气后采煤的原则，积极扶持煤层气资源的开发利用。	不涉及	符合
黔西县优先保护单元（ZH52052210007）			
空间 布局 约束	①涉及斑块分别执行贵州省普适性管控要求中对应的公益林、极重要敏感区、重要敏感区、重要湖库、饮用水水源保护区、天然林和生态公益林等适性准入要求。 ②畜禽养殖业执行贵州省农业污染禁养区普适性管控要求；畜禽养殖业规模的确定执行贵州省农业污染普适性管控要求。	根据生态红线的叠图结果（附图6），本项目不占用生态红线，不在饮用水水源保护区范围内（附图7）；本项目塔基和线路均涉及了素朴镇生态公益林，塔基N84占地面积约为50m <sup>2</sup> ，跨越线路长度约为0.4km。 根据《贵州省公益林保护和经营管理办法》：除基础设施建设与公益性事业外，严格控制采石、采砂、取土、勘查、开采矿藏和工程建设征收、征用、占用地方公益林林地。本项目属电力基础设施建设，涉及的公益林为地方公益林，符合使用林地的相关管理要求。因此，本工程与贵州省普适性管控要求中涉及天然林、生态公益林的管控要求不冲突。 由于本项目涉及天然林和公益林，需取得相关林业主管部门同意后方可开工建设。	符合
污 染 物 排 放 管 控	涉及城镇污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。	营运期无污水产生。	符合
环 境 风 险 防 控	①发生饮用水水源严重污染、威胁供水安全等紧急情况时，饮用水源地责任政府应当立即启动已发布的应急预案，采取应急措施，最大程度减轻可能造成的污染和危害。 ②执行贵州省土壤污染风险防控普适性管控要求。	营运期无污水产生。	符合
资 源 开 发 效 率 要 求	/	/	/

黔西县生态保护红线（ZH52052210008）			
空间布局约束	涉及斑块执行贵州省生态保护红线普适性管控要求。	<p>本工程在设计阶段选址选线过程中，对生态保护红线采取了严格的避让措施。根据“三区三线”核定结果，本工程塔基不占用生态保护红线，本工程线路跨越部分生态保护红线，跨越段：N14-15、N27-28、N36-37、N94-95、N103-105，跨越长度约855m；生态类型为：乌江中上游石漠化。因此，区域以生态环境保护为主，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设。生态保护红线原则上按禁止开发或依现行法律法规规定有条件开发区域进行管理。严禁不符合国家有关规定的各类开发活动，严禁任意改变用途，严格禁止任何单位和个人擅自占用和改变用地性质。</p> <p>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》、《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》，“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跨越方式，或依法、依归向有关行政主管部门履行跨越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施”。环评要求涉及生态红线部分应征求主管部门的意见。综上，本项目符合生态保护红线相关管控要求。</p>	符合
污染物排放管控	/	/	/
环境风险防控	/	/	/
资源开发效率要求	/	/	/

**5、与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性**

本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性分析见表1-4。

**表1-4 本工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中符合性分析**

序号	内容	具体要求	本项目情况	是否符合
1	基本规定	输变电建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	本工程环境保护设施，与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	符合
2	选址选线	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本工程在设计阶段选址选线过程中，对生态保护红线采取了严格的避让措施。根据“三区三线”核定结果，本工程塔基不占用生态保护红线，本工程线路跨越部分生态保护红线，跨越段：N14-15、N27-28、N36-37、N94-95、N103-105，跨越长度约855m；生态类型为：乌江中上游石漠化。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》、《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》，“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跨越方式，或依法、依归向有关行政主管部门履行跨越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施”。环评要求涉及生态红线部分应征求主管部门的意见。综上，本项目符合生态保护红线相关管控要求。不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等敏感区，本工程新建线路路径已取得了当地有关部门的原则同意。	符合
		变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目新建线路已避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
		户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	规划线路沿线已避开以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，且本工程按照本环评提出的环境保护措施建设，对周围电磁和声环境产生的影响可满足国家相应标准。	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。	本工程出于线路运行安全性考虑，采取单回架设方式。	符合
		原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本工程不涉及 0 类声功能区。	符合
		变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	本工程在征地前对变电站所占面积进行了合理预估，尽可能减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣，施工时产生的建筑垃圾运至政府指定地点堆放。	符合

		输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本工程线路施工永久占地很少，且尽可能避开集中林区，临时占地如临时道路、牵引场等尽量选择已有村镇道路和空地，施工完毕后对临时占地进行平整、恢复。	符合
		进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ 19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。	本工程线路不涉及自然保护区。	符合
3	<b>设计</b>			
3.1	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。	本工程在设计阶段选址选线过程中，对生态保护红线采取了严格的避让措施。根据“三区三线”核定结果，本工程塔基不占用生态保护红线，本工程线路跨越部分生态保护红线，跨越段：N14-15、N27-28、N36-37、N94-95、N103-105，跨越长度约 855m；采取无害化跨越方式。	符合
		变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排。	不涉及。	符合
3.2	电磁环境保护	工程设计应对工频电磁场等电磁环境因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。变电工程布置设计应考虑进出线对周围电磁环境的影响。	本工程通过预测，本工程运行后，工频电磁场可满足国家标准要求。	符合
3.3	声环境保护	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，在声源上无法根治的噪声，应采用隔声、消声、减振等降噪措施，确保厂界噪声和周围敏感目标分别满 GB12348 和 GB3096 要求；变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施，减少噪声扰民。	根据预测结果，本工程昼夜间噪声可满足 GB12348 和 GB3096 相应标准要求。	符合
3.4	生态环境保护	输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态环境防护与恢复措施。输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计。	本工程在设计阶段已采取了避让减缓措施，施工完毕后对塔基处及线路沿线进行恢复、平整、绿化，最大限度的减小对项目周围生态环境的影响。	符合
3.5	水环境保护	变电工程应采取节水措施，加强水的重复利用，减少废(污)水排放。雨水和生活污水应采取分流制。	营运期无污水产生。	符合
		变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网；不具备纳入城市污水管网条件的变电工程，应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置(化粪池、埋地式污水处理装置、回用水池、蒸发池等)，生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排，外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	营运期无污水产生。	符合

4	<b>施工</b>			
	4.1	<b>声环境保护</b>	<p>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，在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。</p> <p>根据预测，在采取相应防治措施后，施工期场界噪声满足 GB12523 中的要求。本工程不在城市市区建设，且夜间不施工作业。</p>	符合
	4.2	<b>生态环境保护</b>	<p>输变电建设项目施工期临时用地应永临结合，有限利用荒地、劣地。输变电建设项目施工占用林地和草地，应做好表土剥离、分类存放和回填利用。施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防治油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。施工结束后，应清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复</p> <p>本工程施工人员均住在项目点附近，堆放材料、临时道路等选择已有村镇道路和空地，施工完毕后对临时占地进行平整、恢复。施工中施工机械保养在指定地点进行保养，不在施工场地内进行保养，避免油类进入土壤。</p>	符合
	4.3	<b>水环境保护</b>	<p>在饮用水源保护区和其他水体保护区内或附近施工时，应加强管理，做好污水防治措施，确保水环境不受影响。施工期间禁止向水体排放，倾倒垃圾、弃土等禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。</p> <p>本工程不涉及饮用水源保护区和其他水体保护区，施工产生的施工废水经沉淀池处理后用于降尘，生活污水利用沿线居民厕所处理，生活垃圾、金属等固体废物均运至指定场所处理。</p>	符合
	4.4	<b>大气环境保护</b>	<p>施工中应加强施工现场和物料运输的管理，在施工工地设置围挡，保持道路清洁，防治扬尘污染。施工中，对起尘的堆土、运输过程中土石方等采用密闭防尘布及进行覆盖，施工面采取洒水降尘等措施。施工过程中进行洒水降尘措施。建设的单位应对裸露地面进行覆盖。施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧</p> <p>本工程在施工区域设置防尘网，减少扬尘污染，土石方等运至政府指定建筑垃圾场处理。运输车辆采用密闭的篷布覆盖，避免遗漏和扬尘产生，施工中对作业面进行洒水降尘，生活垃圾等存放至站内垃圾箱内，定期运至附近垃圾回收点处理，不进行焚烧。</p>	符合
	4.5	<b>固体废物处置</b>	<p>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进行清运处置，施工完毕后及时做好恢复。在农田和经济作物区施工时，施工临时占地采取隔离保护措施，以免影响后期土地功能的恢复</p> <p>施工产生的土方较少，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，生活垃圾放置临时垃圾箱内，定期清运。本工程在施工完毕后，对线路沿线、塔基处进行平整、植被恢复，施工永久占地及临时占地破坏经济作物，将按照国家相应赔偿标准进行赔偿。</p>	符合
	5	<b>运行</b>	<p>运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，坚强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保电磁、噪声排放符合标准要求。运行期应对事故油池完好情况进行检查，确保无渗漏</p> <p>本工程运行后，建设单位设置运行管理部门，进行管理、巡查。本工程运行后进行竣工环境保护验收监测，确保工程运行后工频电磁场、噪声等符合国家相应标准要求。</p>	符合
			<p>针对变电工程站内可能发生的突发环境事件，应按照 HJ169 等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。</p> <p>本工程运行期将严格落实该要求</p>	符合
<p>从表 1-4 可知，本项目符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）选址要求。</p>				

## 二、建设内容

地理位置	<p>毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程位于黔西市境内。</p> <p>本工程线路起自 220kV 将军山变电站， 终至 220kV 索风营电厂变电站， 线路大致从西北往东南走向， 新建路径长度为 43.357km， 本项目新建线路全线在黔西市境内。本项目地理位置图见附图 1。</p>														
项目组成及规模	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>为满足黔西市花溪将军山水风互补风电场项目的电力送出需求，由黔西乌江水电新能源有限公司建设 220 千伏送出工程。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）（2017 年 10 月 1 日起实施）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年），《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中有关规定，本项目属于“五十五、核与辐射 161、输变电工程中其他（100 千伏以下除外）”，需编制环境影响评价报告表。为此，黔西乌江水电新能源有限公司委托贵州艺林环境保护有限公司（以下简称我公司）开展拟建项目的环境影响评价工作。我公司接到委托后进行了深入的现场踏勘，收集了与该项目有关的技术资料和支持性文件，按照相关导则和标准的要求，编制完成了本项目的环评报告表， 敬请贵州省生态环境厅审批。</p> <p><b>2、项目概况</b></p> <p><b>（一）基本情况</b></p> <p>项目名称：毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程</p> <p>建设单位：黔西乌江水电新能源有限公司</p> <p>建设性质：新建</p> <p>建设地点：毕节市黔西市。</p> <p><b>（二）建设内容</b></p> <p><b>将军山 220kV 升压站~索风营电厂 220kV 变电站线路工程：</b>线路工程主要为新建 220kV 输电线路单回线路，线路起点位于将军山 220kV 升压站，接入索风营电厂 220kV 变电站，单回路架设线路总长 43.357km，全线位于黔西市境内。全线共设铁塔 109 基，其中转角塔 41 基、直线塔 68 基。</p> <p>项目组成情况见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 项目组成一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">项目组成</th> <th style="width: 20%;">项目名称</th> <th style="width: 60%;">建设内容</th> <th style="width: 10%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">输电线路</td> <td style="text-align: center;">线路工程</td> <td style="text-align: center;">新建</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">辅助</td> <td style="text-align: center;">附属工程</td> <td style="text-align: center;">本项目设置 8 处牵张场约 1600m<sup>2</sup>，临时占地；8 处引力场约 2400m<sup>2</sup>，</td> <td style="text-align: center;">新</td> </tr> </tbody> </table>			项目组成	项目名称	建设内容	备注	主体工程	输电线路	线路工程	新建	辅助	附属工程	本项目设置 8 处牵张场约 1600m <sup>2</sup> ，临时占地；8 处引力场约 2400m <sup>2</sup> ，	新
项目组成	项目名称	建设内容	备注												
主体工程	输电线路	线路工程	新建												
辅助	附属工程	本项目设置 8 处牵张场约 1600m <sup>2</sup> ，临时占地；8 处引力场约 2400m <sup>2</sup> ，	新												

工程		临时占地：施工场地约 3000m <sup>2</sup> ，临时占地，总临时占地约 7000m <sup>2</sup>	建
环保工程	生态保护	植被恢复 施工临时占地植被恢复	新建

### (三) 项目线路工程基本情况

本项目工程基本情况见表 2-2。

**表 2-2 本项目新建线路工程基本情况一览表**

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程		
起止点	起于将军山 220kV 升压站 220kV 出线构架，始于索风营电厂 220kV 变电站 220kV 进线构架		
新建架空线路长度	单回架设 43.357km		
架设方式	单回塔架设		
塔型	2C1X4-ZM1-4、2C1X4-J1-4、2C1X4-JD、2C1Y5-J3、2C1Y5-J4、2C1X2-ZM1-4、2C1X2-J1-4、2C1X2-JD		
串型	I 串型		
架设高度	15~54m		
弧垂最低处距地高度	14.01m		
导线分裂数	单分裂		
导线外径	23.94mm		
截面积	338.99mm <sup>2</sup>		
设计电流	700		
新建导线型号	JL/LB20A-300/40		
导线排列方式	单回三角排列		
全塔高度	15m~54m		
基础型式	人工挖孔桩基础		
海拔高程	805m~1512m		
小运距离	0.5km		
新建塔基数	109 基		
冰区	10mm、15mm		
基本风速	25m/s		
地形划分	一般山地	100%	
地质分类	粘土	30%	
	松砂石	30%	
	岩石	40%	
污秽情况	C、d 级		
地震烈度	6 度		

根据本工程的初步设计审查意见，本工程线路覆冰为 10mm、15mm 冰区，风速 25m/s（离地 10m 高）。根据本工程各段线路的气象条件、导（地）线型号及海拔高度等特点，选用南方电网标准设计模块铁塔，所选塔型如下：

直线塔：直线塔采用 2C1X4-ZM1、2C1X4-ZM2、2C1X4-ZM3、2C1X4-ZM4、2C1X2-ZM1、2C1X2-ZM2、2C1X2-ZM3、2C1X2-ZM4 等 8 种塔型，均为猫头塔，导线按三角形排列；

耐张塔：耐张塔采用 2C1X4-J1、2C1X4-J2、2C1X4-J3、2C1X4-J4、2C1X4-JD、2C1Y5-J3、2C1Y5-J4、2C1X2-J1、2C1X2-J2、2C1X2-J3、2C1X2-J4、2C1X2-JD 等 12 种塔型，均为干字型塔，导线按三角形排列。各塔型参数见表 2-3。

**表 2-3 本项目各塔型参数一览表**

序号	塔型名称	转角范围 (°)	呼高范围 (m)	代表档距 (m)	常用呼高/相应水平档距 (m)	垂直档距 (m)
----	------	----------	----------	----------	-----------------	----------

					呼高	水平档距	
10mm 冰区用 2C1X4 模块塔型							
1	2C1X4-ZM1	0	15-36	350	30	350	550
2	2C1X4-ZM2	0	15-42	350	30	480	800
3	2C1X4-ZM3	0	15-54	350	36	600	1000
4	2C1X4-ZM4	0	15-54	350	36	750	1150
5	2C1X4-J1	0-20	15-30	250/500	30	375/125	600/200 (-400)
6	2C1X4-J2	20-40	15-30	250/500	30	375/125	600/200 (-400)
7	2C1X4-J3	40-60	15-30	250/500	30	375/125	600/200 (-400)
8	2C1X4-J4	60-90	15-30	250/500	30	375/125	600/200 (-400)
9	2C1X4-JD	0-60 终端	15-30	500/50	30	500/50	800/50
10mm 冰区用 2C1Y5 模块塔型							
1	2C1Y5-J3	40-60	12-36	200/450	30	375/125	600/200 (-400)
2	2C1Y5-J4 (终端)	0-90 终端	12-30	200/450 50/600	30	100/300 50/350	±250/±750 ±50/±1000
15mm 冰区用 2C1X2 模块塔型							
1	2C1X2-ZM1	0	15-36	350	30	350	550
2	2C1X2-ZM2	0	15-42	350	30	480	800
3	2C1X2-ZM3	0	26-54	350	30	600	1000
4	2C1X2-ZM4	0	26-54	350	36	750	1150
5	2C1X2-J1	0-20	15-30	250/500	30	375/125	600/200 (-400)
6	2C1X2-J2	20-40 (兼 0-30 冰区 分界)	15-30	250/500	30	375/125	600/200 (-400)
7	2C1X2-J3	40-60	15-30	250/500	30	375/125	600/200 (-400)
8	2C1X2-J4	60-90	15-30	250/500	30	375/125	600/200 (-400)
9	2C1X2-JD	0-60 终端	15-30	250/500	30	500/50	600 (-400) /200

本工程主要经济指标详见表 2-4。

表 2-4 本工程线路主要经济指标

名称	型号	数量	单位	系数
导线	JL/LB20A-300/40	3.452	t/km	1.42
铁塔钢材	--	28.47	t/km	/
基础钢材	--	3.455	km	/
盘型绝缘子	U70BLP-2	380.95 3	片/km	/
接地钢材	XDP-70CN	0.242	t/km	/
挂线金具	FRY-3/4	0.281	t/km	/
防振锤	NY-300/40BG	25.371	只/km	/
悬垂串	U100BLP-2	16	片	/
跳线串	U70BLP-2	16	片	/
耐张串	U100BLP-2	34	片	/
抱箍式跳线线夹	BGB-60/28-220	64	套	/
杆号牌	--	109	套	/
相序牌	--	109	套	/
警示牌	--	109	套	/
铝包带	1*10	25	kg	/
混凝土 (实体)		54.854	m <sup>3</sup> /km	/
混凝土 (护壁)		16.629	m <sup>3</sup> /km	/

(四) 线路两端变电站进出线情况

(1) 将军山 220kV 升压站出线情况

项目处于建设阶段，辐射环评同期办理，毕节市生态环境局于 2024 年 7 月 26 日以毕环表复〔2024〕238 号对《黔西市花溪将军山水风互补风电场建设项目环境影响报告表》进行了批复，将军山 220kV 升压站位于黔西市垭口上北侧，220kV 侧向西侧出线，本期出线 1 回至索风营电厂 220kV 升压站，升压站相序为自北向南 A、B、C。将军山 220kV 升压站进出线平面图如下图所示。

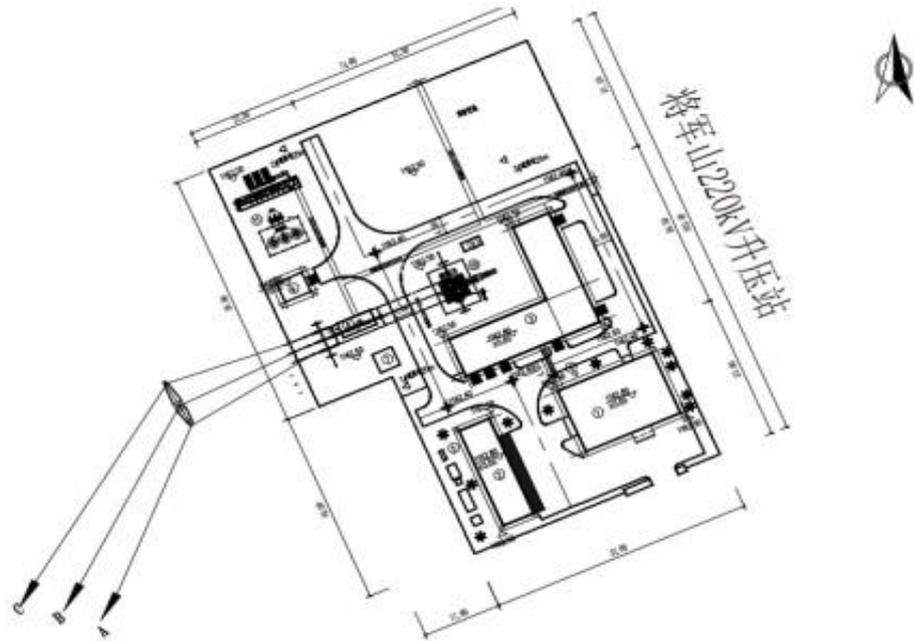


图 2-1 将军山 220kV 升压站进出线平面示意图

(2) 索风营电厂 220kV 侧出线情况

项目已建成投运，国家环境保护总局于 2002 年以环审〔2002〕257 号对《贵州省乌江索风营水电站环境影响报告书》进行了批复，索风营水电站位于黔西市索风村东南侧附近，220kV 规划出线 3 回，现已出线 2 回，分别为 220kV 索嵩 I 回线、220kV 索嵩 II 回线；目前还剩 1 个出线间隔可用，本期利用该出线间隔出线。电厂 220kV 侧相序为自西南向东北 C、B、A（面向出线间隔，从右至左），本期采用架空方式出线。索风营电厂 220kV 侧出线现场图如下图所示。



图 2-2 索风营电厂 220kV 侧出线示意图

本项目单回导线三角排例。项目示意图见图 2-3。

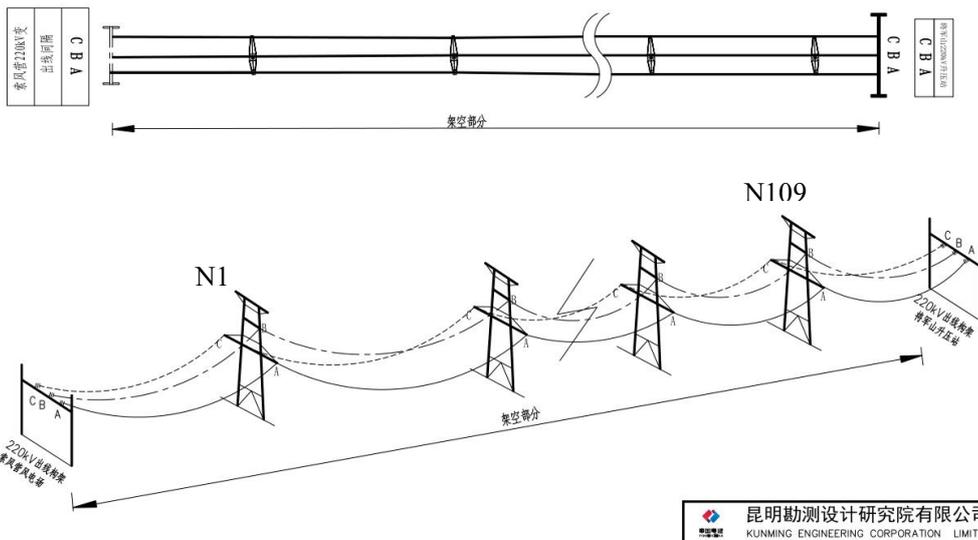


图 2-3 本工程相序变换示意图

(3) 将军山 220kV 升压站~索风营电厂 220kV 变电站线路路径走向

根据路径方案沿线的实际情况，结合初步设计方案及原则，设计现场实测，最终形成的线路路径走向概述如下：

本工程线路从将军山 220kV 升压站架空出线，后转向西南侧走线，经场坡处转向西南侧走线，经蜂岩、钟山村、上沙坝、法戛、安作底、杨家坡、消洞门口、乌江村等地，期间避开生态红线、基本农田和矿区范围；再经关家箐、官坝、牛买水、桥边、水落洞、化甲、岩脚后从隧道跨越 S30 江都高速公路，后转向东南侧走线，经罗家田、大麻窝处穿越±500kV 牛从甲乙线后跨越 110kV 黔太线、再经山背后处穿越 500kV 黔烽I回、500kV 黔烽II回后，经上牛场、大石板村出跨越贵毕公路后继续向东南侧走线、

经沙子坡、营上坡、索风村处穿越 220kV 索嵩I回线、220kV 索嵩II回线后接入索风营电厂 220kV 升压站。具体走向详见附图 3。

本方案线路全长约 43.357km，全线按单回路架设，曲折系数 1.42。全线位于黔西市境内。

### (五) 输电线路交叉跨越情况

#### (1) 杆塔对地距离

根据《110kV~750 kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010），本工程 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 2-5 220kV 输电线对地面距离

线路经过地区		220kV 线路最小间距 (m)	计算条件
居民区		7.5	导线最大弧垂
非居民区		6.5	导线最大弧垂
对树木自然生长高度	垂直距离	4.5	导线最大弧垂
	净空距离	4.0	导线最大风偏
对果树、经济林、城市绿化灌木及街道树距离		3.5	导线最大弧垂
等级公路（至路面）		8.0	导线最大弧垂
非等级公路路面		6.5	导线最大弧垂
不通航河流（至 100 年一遇洪水水位）		4.0	导线最大弧垂
电力线(至导线、地线)		4.0	导线最大弧垂
电力线(至杆塔顶)		6.0	导线最大弧垂
I~II级通信		4.0	导线最大弧垂
架空运矿索道		4.0	导线最大弧垂

#### (2) 杆塔距建筑物距离

根据《110kV~750 kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010），输电线路不应跨越屋顶为燃烧材料做成的建筑物。导线与建筑物之间的最小垂直距离，在最大计算弧垂情况，不应小于下表所列数值，输电线路边导线与建筑物之间的水平距离，在计算风偏情况下，不应小于下表所列数值。

表 2-6 导线与建筑物之间的最小距离

标称电压 (kV)	220		
垂直距离 (m)	6.0	水平距离 (m)	2.5

根据现场实际调查了解及收集的资料统计，本工程拟定线路的交叉跨越情况见下。

表 2-7 输电线路主要交叉跨越情况表

被跨越物名称	跨越次数	备注	导线最大弧垂要求	符合性
500kV 电力线（交流）	2	穿越	4m	符合
500kV 电力线（直流）	1	穿越	4m	符合
220kV 电力线	2	穿越	4m	符合
110kV 电力线	3	跨越	4m	符合

35kV 电力线	9	跨越	4m	符合
10kV 线路	21	跨越	4m	符合
400V 及以下弱电线	30	跨越	4m	符合
通信线	10	跨越	4m	符合
国道	1	跨越	8m	符合
乡村公路	27	跨越	6.5m	符合
河流	3	跨越	4m	符合
林区	0.4km、林木 70 颗	部分跨越、部分砍伐	4.5m	符合

表 2-8 输电线路跨越河流情况

序号	被跨越物名称	水体功能	塔基距河流岸线的距离	跨越地点
1	马路河	III类	N27 塔基距离河岸 553m; N28 塔基距离河岸 200m	化陇村
2	野纪河	III类	N36 塔基距离河岸 197m; N37 塔基距离河岸 382m	下坝田片
3	乌江	II类	N109 塔基距离河岸 251m	索风营

本线路通过林区时，按照中国南方电网有限责任公司部门文件：《关于印发《架空线路树障防控工作导则（试行）》的通知》生（2013）47 号执行。在导线最大风偏情况下与山坡、峭壁和岩石的最小净空距离要求如下：步行可以到达的山坡：8.5m；步行不能到达的山坡、峭壁和岩石：6.5m。本项目输电线路在跨越已建送电线路、公路、通信线路等均按设计规程保留足够的净空。

#### （六）占地情况

##### （1）将军山 220kV 线路塔基等占地

本工程塔基占地面积为 5450m<sup>2</sup>，为永久占地面积；塔基尽量建在避开居民敏感点的山坡上和树林中。线路选线符合环保要求。塔基用地主要为荒草地，不占用基本农田。

表 2-9 项目用地情况一览表

项目	类别	范围	面积（m <sup>2</sup> ）	占地类型
线路工程	永久占地	塔基	5450	荒草地、林地、耕地
	临时占地	施工便道、牵张场、引力场等	4000	道路、荒草地
	临时占地	临时工场	3000	荒草地

##### （2）线路工程与生态保护红线和永久基本农田的关系

本工程线路塔基不占用生态保护红线和永久基本农田，与生态红线关系和永久基本农田关系图详见附图 6。

##### （3）线路工程与林地的关系

本工程线路经过林区总长度 0.4 公里，并且树木的密度一般，以松树、杂树为主，在跨越树林时遵照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》、南网公司《架空输电线路树障防控工作导则》、《35kV~500kV 交流输电线路装备技术导则》、贵州电网有

	<p>限责任公司《关于加强公司新建架空线路通道树木清理工作的通知》的有关规定执行，采取利用地形和尽可能采用较高塔跨越树林的措施，以尽量减少林木砍伐量。</p> <p><b>(5) 工程建设计划</b></p> <p>本工程线路施工工期 6 个月。施工高峰期人数 20 人。</p>
总平面及现场布置	<p>本项目占地主要分为永久占地和临时占地，永久占地为塔基占地，临时占地为施工场地、牵引场临时占地等。</p> <p>1、永久占地根据初步设计资料，本项目架空线路使用杆塔数量共 109 基，其中转角塔 41 基、直线塔 68 基。塔基总占地面积约 5450m<sup>2</sup>，占地类型为林地、荒草地、耕地。</p> <p>2、临时占地本项目拟建 220kV 线路分别设置 8 处牵引场、引力场，牵引场占地面积约 1600m<sup>2</sup>，引力场占地面积约 2400m<sup>2</sup>，本项目拟建 220kV 线路施工需设置临时占地约 3000m<sup>2</sup>，作为施工场地和材料临时堆放地。因此，本项目共需设置临时占地面积 7000m<sup>2</sup>。本项目线路施工优先利用现有道路作为临时施工便道。本工程线路不应跨越屋顶为可燃材料的建筑物，对跨越顶部为耐火材料建筑物(当其中堆放的货物为不易燃、不易爆时)时，应与有关单位协商或取得当地政府同意。本项目拟建线路不涉及房屋拆迁。</p>
施工方案	<p><b>(一) 施工准备</b></p> <p>施工准备阶段主要是施工备料。所需砂石材料均为当地购买，采用汽车、人力两种运输方式。</p> <p><b>(二) 施工工艺</b></p> <p>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。输电线路施工工艺见图 2-5。</p>

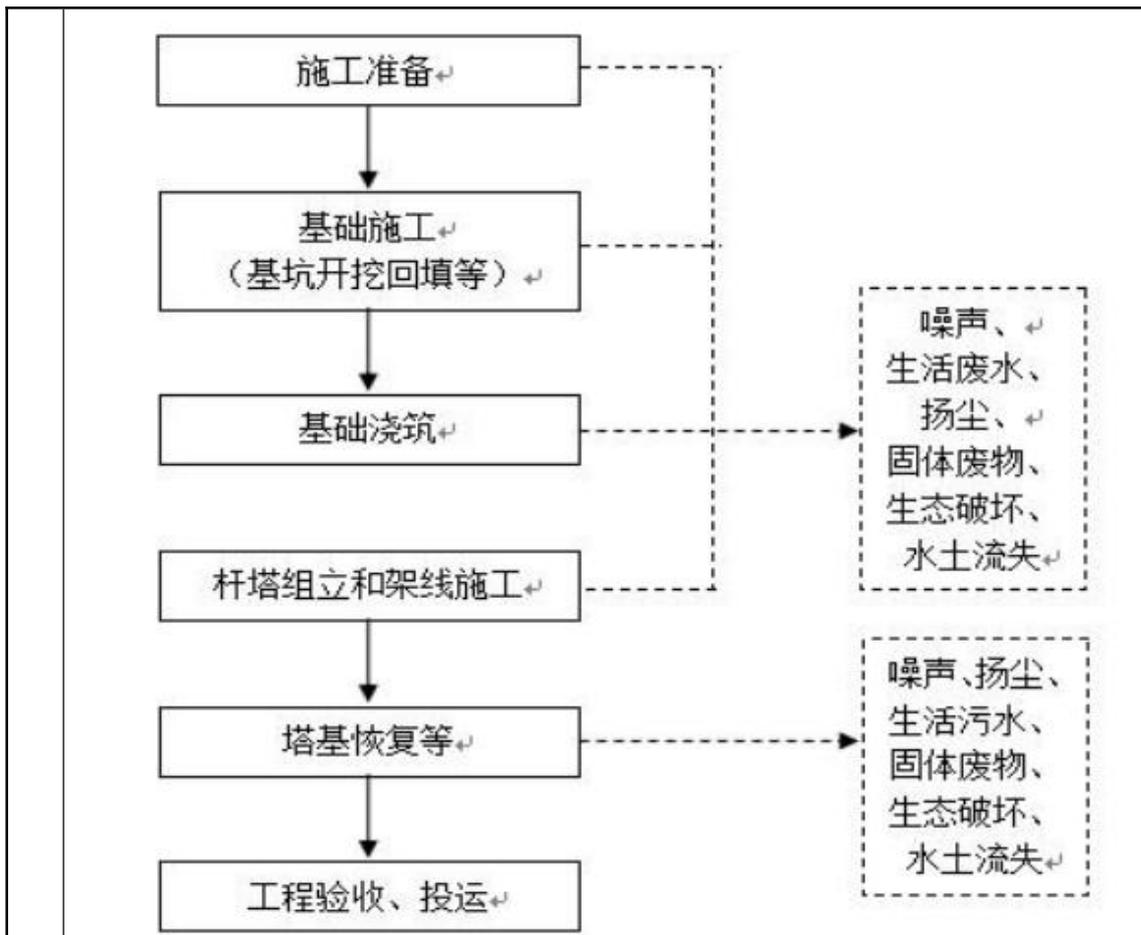


图 2-5 施工期建设流程图

### (三) 施工工艺流程说明

(1) 本项目施工准备阶段主要涉及施工备料和测量等工作。

(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，特别注意隐蔽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。

(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。

(4) 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。

(5) 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。

### (四) 施工时序

根据现场情况，施工可利用临时场地进行施工。工程将对建设场地进行开挖和平整，

	<p>变电站开挖的土石方临时堆放在站区空地，施工完成后土石方回填利用，剩余部分用于变电站内绿化覆土、四周挡土墙用土。施工过程中应随挖、随填，尽量缩短施工周期，同时避免倒运或二次占压。</p> <p>施工单位负责全部塔基基础开挖施工、浇制、铁塔组立。在基础施工中必须按照设计要求进行施工，将基础开挖土石方及表土临时堆放在塔基连梁内及周边用地范围内，施工完成后土石方回填利用，剩余部分用于塔基护坡用土及绿化用土。</p> <p>工程施工合理安排施工时间，尽量避开雨季和汛期。后期路面、绿化等恢复工程，在项目土石方工程完成后及时进行。</p> <p>(五) 土石方平衡</p> <p>本工程塔基土石方开挖总量 1800m<sup>3</sup>，土石方回填总量约 1800m<sup>3</sup>，根据业主单位提供资料，土石方各施工区域就地平衡后，无多余土石方。</p> <p>(六) 施工进度计划</p> <p>本工程线路施工工期 6 个月。</p>
其他	<p>1、线路方案比选</p> <p>(一)线路比选方案情况</p> <p>经收集资料、室内选线和现场勘察，在掌握了第一手资料基础上根据搜资情况对影响路径方案成立和投资的重点如规划区、林区、水利设施、矿产分布、开采和覆冰等情况进行了现场踏勘、调查，基本明确了沿线规划区、林区、已建(规划)的电力线、通信线、微波站、水利设施及矿点分布等情况，确定覆冰厚度及冰区划分的此基础上，并参考附近已建成 500kV、220kV、110kV 和 35kV 线路，对线路路径作了相应调整和进一步的优化，对各路径方案进行了优化和综合比较。</p> <p>根据现场勘测调查情况，选择了两个线路路径方案(方案一、方案二)，两个方案的线路走向基本都是从东北向西南方向走线，两个方案的走线均在黔西市境内，具体如下：</p> <p>方案一：线路从将军山 220kV 升压站架空出线，后转向西南侧走线，经场坡处转向西南侧走线，经蜂岩、钟山村、上沙坝、法夏、安作底、杨家坡、消洞门口、乌江村等地，期间避开生态红线、基本农田和矿区范围；再经关家箐、官坝、牛买水、桥边、水落洞、化甲、岩脚后从隧道跨越 S30 江都高速公路，后转向东南侧走线，经罗家田、大麻窝处穿越±500kV 牛从甲乙线后跨越 110kV 黔太线、再经山背后处穿越 500kV 黔烽I回、500kV 黔烽II回后，经上牛场、大石板村出跨越贵毕公路后继续向东南侧走线、经沙子坡、营上坡、索风村处穿越 220kV 索嵩I回线、220kV 索嵩II回线后接入索风营电厂 220kV 升压站。</p> <p>本线路路径方案总长约为 43.357km，曲折系数为 1.42。</p> <p>方案二：线路从将军山 220kV 升压站架空出线，后转向西南侧走线，经场坡处转向西南侧走线，经蜂岩、钟山村、上沙坝、法夏、安作底、杨家坡、消洞门口、乌江村</p>

等地，期间避开生态红线、基本农田和矿区范围；再经关家箐、官坝、牛买水、麻窝头、菁中、周家寨后跨越 S30 江都高速公路，后转向东侧走线，经湾山村、花石头、罗家湾、方家坝、处跨越贵毕公路后继续向东侧走线、经高坝村、营上坡、索风村处穿越 220kV 索嵩I回线、220kV 索嵩II回线后接入索风营电厂 220kV 升压站。

本线路路径方案约为 65km，曲折系数为 1.8。

(二) 线路路径方案技术经济比较

线路路径方案具体比较一览表见表 2-10。

**表 2-10 线路路径方案具体比较一览表**

比较项目	方案一	方案二
线路长度 (km)	总长 43.357km, 单回架设	总长 65.0km, 单回架设
曲折系数	2.6	1.8
线路杆塔总基数	109 基 (其中转角塔 41 基、直线塔 68 基)	约 135 基 (其中转角塔 41 基、直线塔 68 基)
覆冰情况	10、15mm	10、15mm
运行及施工条件	一般, 小运约 0.5km	一般, 小运约 0.8km
沿线地形及地质	粘土 30%, 松砂石 30%, 岩石 40%	粘土 30%, 松砂石 40%, 岩石 30%
通过林区情况	穿越林区 0.4km	穿越林区 0.5km
通过矿藏情况	无	有
重要的交叉跨越情况	跨越 27 次乡村公路、3 次 500kV 电力线、2 次 220kV 电力线、3 次 110kV 电力线路、9 次 35kV 电力线路、21 次 10kV 电力线路、18 次通信线、30 次弱电线路	跨越 35 次乡村公路、3 次 500kV 电力线、3 次 220kV 电力线、5 次 110kV 电力线路、12 次 35kV 电力线路、25 次 10kV 电力线路、20 次通信线、35 次弱电线路
对通信, 调幅广播, 监测台干扰情况	本工程沿线无长距离并排的通信线路, 并且跨越都是光缆通信线, 另外离微波塔均没有达到规定的干扰强度, 所以对通信造成危害	本工程沿线无长距离并排的通信线路, 并且跨越都是光缆通信线, 另外离微波塔均没有达到规定的干扰强度, 所以对通信造成危害
生态红线情况及生态环境影响	塔基不占用生态保护红线, 不占用基本农田, 线路经过密林区约 0.4km, 线路部分跨域生态红线约 855m, 采用“无害化跨越”方式穿越	塔基不占用生态保护红线, 不占用基本农田, 线路经过密林区约 0.4km, 线路部分跨域生态红线约 855m, 采用“无害化跨越”方式穿越

(三) 比选结果

从表 2-10 比较可以看出, 方案一和方案二线路沿线地况、施工及运维条件基本相同, 方案一线路路径长度比方案二短 21.65 公里, 使用的铁塔数量少 26 基, 方案一建设成本更低, 同时从生态红线长度、生态环境影响、城镇规划等方面综合考虑, 方案一环境合理性较为合理, 故方案一作为推荐方案。

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p><b>1、大气环境质量</b></p> <p>本项目位于贵州省毕节市黔西市，区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018 修改单）二级标准及《环境空气质量降尘》（DB52-1699-2022），根据《毕节市 2023 年生态环境状况公报》可知，2023 年，七星关区、大方县、黔西县、金沙县、织金县、纳雍县、威宁县、赫章县城市环境空气质量优良天数比率分别为 95.3%、98.6%、98.1%、97.3%、98.4%、98.6%、99.2%、98.1%，8 个县（市、区）六项主要污染物浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单，全市无酸雨出现。</p> <p>黔西县大气环境质量详见下表 3-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-1 黔西县大气环境质量现状</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>日评价指标</th> <th>现状浓度/ (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</th> <th>标准值/ (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>年平均量浓度</td> <td>10</td> <td>60</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub></td> <td>年平均质量浓度</td> <td>13</td> <td>40</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>10</sub></td> <td>年平均质量浓度</td> <td>45</td> <td>70</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>2.5</sub></td> <td>年平均质量浓度</td> <td>28</td> <td>35</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>日均值第 95 百分位浓度均值</td> <td>1000</td> <td>4000</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>O<sub>3</sub></td> <td>日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度均值</td> <td>122</td> <td>160</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目评价区域内无大型废气排污单位，区域内环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018 修改单）二级标准及《环境空气质量降尘》（DB52-1699-2022）。</p>	污染物	日评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标情况	SO <sub>2</sub>	年平均量浓度	10	60	达标	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	13	40	达标	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	45	70	达标	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	28	35	达标	CO	日均值第 95 百分位浓度均值	1000	4000	达标	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度均值	122	160	达标
	污染物	日评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标情况																															
	SO <sub>2</sub>	年平均量浓度	10	60	达标																															
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	13	40	达标																															
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	45	70	达标																															
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	28	35	达标																															
	CO	日均值第 95 百分位浓度均值	1000	4000	达标																															
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度均值	122	160	达标																															
	<p><b>2、地表水环境</b></p> <p>（一）地表水</p> <p>根据现场勘查，本工程沿线涉及地表水为有乌江、马路河、野纪河等，根据《贵州省水功能区划》（黔府函〔2015〕30 号），乌江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准，马路河、野纪河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。</p> <p>本项目线路跨越乌江处位于黔西市六广断面，马路河在线路跨越处东南侧 1.1km 处汇入野纪河，根据《毕节市 2023 年生态环境状况公报》可知，乌江六广断面达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I 类水质标准，野纪河达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准。</p> <p>（二）地下水</p> <p>根据现场勘查，项目沿线塔基范围内未发现地下泉眼出露。项目区域无大型化工企业，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。</p>																																			
	<p><b>3、声环境</b></p> <p>（一）声环境检测信息</p>																																			

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）7.3.1.1 监测布点原则，a）布点应覆盖整个评价范围，包括厂界（场界、边界）和声环境保护目标。当声环境保护目标高于（含）三层建筑时，还应按照噪声垂直分布规律、建设项目与声环境保护目标高差等因素选取有代表性的声环境保护目标的代表性楼层设置测点；b）评价范围内没有明显的声源时（如工业噪声、交通运输噪声、建设施工噪声、社会生活噪声等），可选择有代表性的区域布设测点。本项目评价范围内虽有道路，但属于乡村道路，平时通过车辆较少。本项目评价范围有声环境保护目标，因此本次评价噪声现状监测以站址、较近环境保护目标等为代表点，可反映项目所在区域声环境现状，监测布点合理。声环境检测信息见表 3-2。

表 3-2 声环境检测信息

监测类型	监测位置	点位编号	监测项目	监测频次	监测方式
噪声	将军山 220kV 升压站站址东侧	N1	环境噪声	2 次/天，连续监测 1 天	现场监测
	将军山 220kV 升压站站址南侧	N2			
	将军山 220kV 升压站站址西侧	N3			
	将军山 220kV 升压站站址北侧	N4			
	N8~N9 塔段线路南侧住宅	N5			
	N8~N9 塔段线路南侧高龙坤住宅	N6			
	N9~N10 塔段线路北侧罗文住宅	N7			
	N17~N18 塔段线路南侧住宅	N8			
	N18~N19 塔段线路南侧方兴友住宅	N9			
	N22~N23 塔段线路南侧周波家养牛棚	N10			
	N25~N26 塔段线路西侧金天平住宅	N11			
	N25~N26 塔段线路东侧金小康养猪棚	N12			
	N25~N26 塔段线路西侧李正祥住宅	N13			
	N25~N26 塔段线路东侧陈世永住宅	N14			
	N34~N35 塔段线路西侧石龙广住宅	N15			
	N35~N36 塔段线路西侧陈再龙住宅	N16			
	N35~N36 塔段线路西侧消洞组 33 号住宅	N17			
	N35~N36 塔段线路东侧李红兰住宅	N18			
	N36~N37 塔段线路西侧顺河组 1 号住宅	N19			
	N37~N38 塔段线路西侧顺河组 7 号住宅	N20			
	N55~N56 塔段线路西侧李国军住宅	N21			
	N55~N56 塔段线路东侧杨健住宅	N22			
	N57~N58 塔段线路西侧王成友住宅	N23			
	N57~N58 塔段线路西侧龙云贵住宅	N24			
	N64~N65 塔段线路西侧王文杰住宅	N25			
	N66~N67 塔段线路西侧金碧富住宅	N26			
	N66~N67 塔段线路西侧金碧贵住宅	N27			
	N67~N68 塔段线路西侧李华住宅	N28			
	N73~N74 塔段线路西南侧赵志民住宅	N29			
	N75~N76 塔段线路东侧文兴军住宅	N30			
	N85~N86 塔段线路东侧吕崇云住宅	N31			
	N86~N87 塔段线路东侧王元书住宅	N32			
	N87~N88 塔段线路东侧宋仕民住宅	N33			

N89~N90 塔段线路东侧王子文住宅	N34		
N89~N90 塔段线路西侧严家学家养猪棚	N35		
N89~N90 塔段线路东侧大石板五组 15 号住宅	N36		
N90~N91 塔段线路东侧何旭东住宅	N37		
N92~N93 塔段线路南侧夏兴淮住宅	N38		
N100~N101 塔段线路南侧夏小兴住宅	N39		
索风营电厂 220kV 变电站间隔处	N40		

(二) 监测期间气象条件

本项目声环境质量现状监测期间气象条件见表 3-3。

表 3-3 监测期间气象条件

项目	噪声
天气状况	晴
风速(m/s)	2.5
温度(°C)	11.9~23.8°C
湿度(%RH)	49.8%~66.9%
工况	将军山 220kV 线路未运行、索风营变电站正常运行

(三) 监测项目及监测方法

(1)监测项目：昼、夜间噪声。

(2)监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

(三) 监测仪器

表 3-4 监测仪器基本信息一览表

仪器设备	仪器编号	编号	有效起止时间	校准证书编号	校准单位
多功能声级计 GZKL-ZSJ-001	AWA5688	T008	2025.5.5	519204521	贵州省计量测试院

(四) 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，在本项目拟建 220kV 线路两侧头、新建变电站四周、线路沿线电磁环境敏感目标选择距线路较近、有代表性的环境敏感点及变电站出线间隔处，共设置 40 个监测点位，其中将军山 220kV 升压站站址布设 4 个，测点布置在站址四周；索风营电厂 220kV 变电站间隔处布设 1 个；输变电沿线较近敏感目标布设 35 个，线路测点布置在敏感建筑物靠近线路一侧，距敏感建筑物 1m。

(五) 监测结果及分析

本项目区域及敏感目标噪声监测结果见表 3-5。

表 3-5 噪声监测监测结果一览表

环境条件	2024 年 10 月 25 日:天气:晴 检测期间最大风速:2.5m/s 检测期间主导风向: NE
	2024 年 10 月 26 日:天气:晴 检测期间最大风速:2.4m/s 检测期间主导风向: NE
	2024 年 10 月 27 日:天气:晴 检测期间最大风速:2.4m/s 检测期间主导风向: E

检测点位	点位编号	检测日期	检测时段	单位	检测结果
将军山 220kV 升压站 站址东侧	N1	2024 年 10 月 25 日	昼间		45.1
		2024 年 10 月 25 日	夜间		39.0
将军山 220kV 升压站 站址南侧	N2	2024 年 10 月 25 日	昼间		44.4
		2024 年 10 月 25 日	夜间		39.3
将军山 220kV 升压站 站址西侧	N3	2024 年 10 月 25 日	昼间		45.2
		2024 年 10 月 25 日	夜间		38.7
将军山 220kV 升压站 站址北侧	N4	2024 年 10 月 25 日	昼间		45.9
		2024 年 10 月 25 日	夜间		39.1
N8~N9 塔段线路南侧 住宅	N5	2024 年 10 月 25 日	昼间		46.2
		2024 年 10 月 25 日	夜间		39.5
N8~N9 塔段线路南侧 高龙坤住宅	N6	2024 年 10 月 25 日	昼间		43.0
		2024 年 10 月 25 日	夜间		40.6
N9~N10 塔段线路北 侧罗文住宅	N7	2024 年 10 月 25 日	昼间		42.8
		2024 年 10 月 26 日	夜间		37.9
N17~N18 塔段线路南 侧住宅	N8	2024 年 10 月 26 日	昼间		45.7
		2024 年 10 月 26 日	夜间		39.9
N18~N19 塔段线路南 侧方兴友住宅	N9	2024 年 10 月 26 日	昼间		47.7
		2024 年 10 月 26 日	夜间		40.1
N22~N23 塔段线路南 侧周波家养牛棚	N10	2024 年 10 月 26 日	昼间		41.5
		2024 年 10 月 26 日	夜间		38.5
N25~N26 塔段线路西 侧金天平住宅	N11	2024 年 10 月 26 日	昼间	48.3	
		2024 年 10 月 26 日	夜间	42.7	
N25~N26 塔段线路东 侧金小康养猪棚	N12	2024 年 10 月 26 日	昼间	47.2	
		2024 年 10 月 26 日	夜间	38.5	
N25~N26 塔段线路西 侧李正祥住宅	N13	2024 年 10 月 26 日	昼间	44.2	
		2024 年 10 月 27 日	夜间	37.8	
N25~N26 塔段线路东 侧陈世永住宅	N14	2024 年 10 月 26 日	昼间	44.4	
		2024 年 10 月 26 日	夜间	39.0	
N34~N35 塔段线路西 侧石龙广住宅	N15	2024 年 10 月 26 日	昼间	44.9	
		2024 年 10 月 27 日	夜间	37.5	
N35~N36 塔段线路西 侧陈再龙住宅	N16	2024 年 10 月 26 日	昼间	45.7	
		2024 年 10 月 27 日	夜间	37.3	
N35~N36 塔段线路西 侧消洞组 33 号住宅	N17	2024 年 10 月 26 日	昼间	47.1	
		2024 年 10 月 27 日	夜间	38.1	
N35~N36 塔段线路东 侧李红兰住宅	N18	2024 年 10 月 26 日	昼间	46.1	
		2024 年 10 月 27 日	夜间	37.1	
N36~N37 塔段线路西 侧顺河组 1 号住宅	N19	2024 年 10 月 26 日	昼间	52.6	
		2024 年 10 月 27 日	夜间	38.3	
N37~N38 塔段线路西 侧顺河组 7 号住宅	N20	2024 年 10 月 26 日	昼间	52.8	
		2024 年 10 月 27 日	夜间	38.0	

	N55~N56 塔段线路西侧李国军住宅	N21	2024年10月27日	昼间	dB(A)	43.5
			2024年10月27日	夜间		39.7
	N55~N56 塔段线路东侧杨健住宅	N22	2024年10月27日	昼间		43.3
			2024年10月27日	夜间		39.2
	N57~N58 塔段线路西侧王成友住宅	N23	2024年10月27日	昼间		44.9
			2024年10月27日	夜间		38.8
	N57~N58 塔段线路西侧龙云贵住宅	N24	2024年10月27日	昼间		46.0
			2024年10月27日	夜间		38.9
	N64~N65 塔段线路西侧王文杰住宅	N25	2024年10月27日	昼间		44.0
			2024年10月27日	夜间		38.8
	N66~N67 塔段线路西侧金碧富住宅	N26	2024年10月27日	昼间		48.1
			2024年10月27日	夜间		38.2
	N66~N67 塔段线路西侧金碧贵住宅	N27	2024年10月27日	昼间		44.2
			2024年10月27日	夜间		38.5
	N67~N68 塔段线路西侧李华住宅	N28	2024年10月27日	昼间		45.6
			2024年10月28日	夜间		37.9
	N73~N74 塔段线路西南侧赵志民住宅	N29	2024年10月27日	昼间		43.8
			2024年10月28日	夜间		38.8
	N75~N76 塔段线路东侧文兴军住宅	N30	2024年10月27日	昼间		51.0
			2024年10月28日	夜间		37.5
	N85~N86 塔段线路东侧吕崇云住宅	N31	2024年10月28日	昼间		45.9
			2024年10月29日	夜间		39.1
	N86~N87 塔段线路东侧王元书住宅	N32	2024年10月28日	昼间		44.2
			2024年10月29日	夜间		39.0
	N87~N88 塔段线路东侧宋仕民住宅	N33	2024年10月28日	昼间		42.9
			2024年10月29日	夜间		38.4
	N89~N90 塔段线路东侧王子文住宅	N34	2024年10月28日	昼间		43.6
			2024年10月29日	夜间		39.2
	N89~N90 塔段线路西侧严家学家养猪棚	N35	2024年10月28日	昼间		48.7
			2024年10月29日	夜间		37.5
N89~N90 塔段线路东侧大石板五组15号住宅	N36	2024年10月28日	昼间	48.8		
		2024年10月29日	夜间	37.7		
N90~N91 塔段线路东侧何旭东住宅	N37	2024年10月28日	昼间	52.2		
		2024年10月29日	夜间	38.7		
N92~N93 塔段线路南侧夏兴淮住宅	N38	2024年10月28日	昼间	46.8		
		2024年10月28日	夜间	38.3		
N100~N101 塔段线路南侧夏小兴住宅	N39	2024年10月28日	昼间	43.9		
		2024年10月28日	夜间	35.8		
索风营电厂220kV变电站间隔处	N40	2024年10月28日	昼间	52.6		
		2024年10月28日	夜间	38.7		

本次监测点昼间噪声监测值在 42.8~52.8dB(A)之间,夜间噪声监测值在 37.1~42.7dB

(A) 之间, 均低于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求, 昼间 60dB (A), 夜间 50dB (A)。

#### 4、电磁环境

##### (一) 布点原则及方法

(1) 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。

(2) 监测仪器的探头应架设在地面(或立足平面)上方 1.5m 高度处。也可根据需要在其他高度监测, 并在监测报告中注明。

(3) 监测工频电场时, 监测人员与监测仪器探头的距离应不小于 2.5m。监测仪器探头与固定物体的距离应不小于 1m。

(4) 在建(构)筑物外监测, 应选择在建筑物靠近输变电工程的一侧, 且距离建筑物不小于 1m 处布点。

(5) 在建(构)筑物内监测, 应在距离墙壁或其他固定物体 1.5m 外的区域处布点。如不能满足上述距离要求, 则取房屋立足平面中心位置作为监测点, 但监测点与周围固定物体(如墙壁)间的距离不小于 1m。

(6) 在建(构)筑物的阳台或平台监测, 应在距离墙壁或其他固定物体(如护栏) 1.5m 外的区域布点。如不能满足上述距离要求, 则取阳台或平台立足平面中心位置作为监测点。

(7) 在监测电磁环境时, 每个监测点连续测 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。求出每个监测位置的 5 次读数的算术平均值作为监测结果。

(8) 环境条件应符合仪器的使用要求。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漏电流等影响。

##### (二) 监测方法及布点

根据《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)》(HJ681-2013), 电磁环境敏感目标的布点方法以定点监测为主; 站址的布点方法以围墙四周均匀布点为主, 如新建站址附近无其他电磁设施, 可在站址中心布点监测。

表 3-6 电磁环境检测信息

监测类型	监测位置	点位编号	监测项目	监测频次	监测方式
电磁辐射	将军山 220kV 升压站站址东侧	F1	工频电场、工频磁场	1 次/天	现场监测
	将军山 220kV 升压站站址南侧	F2			
	将军山 220kV 升压站站址西侧	F3			
	将军山 220kV 升压站站址北侧	F4			
	N8~N9 塔段线路南侧住宅	F5			

N8~N9 塔段线路南侧高龙坤住宅	F6		
N9~N10 塔段线路北侧罗文住宅	F7		
N17~N18 塔段线路南侧住宅	F8		
N18~N19 塔段线路南侧方兴友住宅	F9		
N22~N23 塔段线路南侧周波家养牛棚	F10		
N25~N26 塔段线路西侧金天平住宅	F11		
N25~N26 塔段线路东侧金小康养猪棚	F12		
N25~N26 塔段线路西侧李正祥住宅	F13		
N25~N26 塔段线路东侧陈世永住宅	F14		
N34~N35 塔段线路西侧石龙广住宅	F15		
N35~N36 塔段线路西侧陈再龙住宅	F16		
N35~N36 塔段线路西侧消洞组 33 号住宅	F17		
N35~N36 塔段线路东侧李红兰住宅	F18		
N36~N37 塔段线路西侧顺河组 1 号住宅	F19		
N37~N38 塔段线路西侧顺河组 7 号住宅	F20		
N55~N56 塔段线路西侧李国军住宅	F21		
N55~N56 塔段线路东侧杨健住宅	F22		
N57~N58 塔段线路西侧王成友住宅	F23		
N57~N58 塔段线路西侧龙云贵住宅	F24		
N64~N65 塔段线路西侧王文杰住宅	F25		
N66~N67 塔段线路西侧金碧富住宅	F26		
N66~N67 塔段线路西侧金碧贵住宅	F27		
N67~N68 塔段线路西侧李华住宅	F28		
N73~N74 塔段线路西南侧赵志民住宅	F29		
N75~N76 塔段线路东侧文兴军住宅	F30		
N85~N86 塔段线路东侧吕崇云住宅	F31		
N86~N87 塔段线路东侧王元书住宅	F32		
N87~N88 塔段线路东侧宋仕民住宅	F33		
N89~N90 塔段线路东侧王子文住宅	F34		
N89~N90 塔段线路西侧严家学家养猪棚	F35		
N89~N90 塔段线路东侧大石板五组 15 号住宅	F36		
N90~N91 塔段线路东侧何旭东住宅	F37		
N92~N93 塔段线路南侧夏兴淮住宅	F38		
N100~N101 塔段线路南侧夏小兴住宅	F39		
索风营电厂 220kV 变电站间隔处	F40		

(三) 监测结果

本项目监测结果见表 3-7。

表 3-7 项目工频电场强度、工频磁感应强度检测结果

环境条件	2024 年 10 月 25 日：天气：晴 检测期间温度：14.8~21.9℃ 检测期间湿度：52.8~65.2% 风速:2.5m/s 风向：NE			
	2024 年 10 月 26 日：天气：晴 检测期间温度：15.6~22.1℃ 检测期间湿度：50.6~66.9% 风速:2.4m/s 风向：NE			
	2024 年 10 月 27 日：天气：晴 检测期间温度：11.9~20.2℃ 检测期间湿度：51.1~65.9% 风速:2.4m/s 风向：E			
检测点位	测点编号	检测日期	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)

将军山 220kV 升压站站址东侧	F1	2024 年 10 月 25 日	0.19	0.0179
将军山 220kV 升压站站址南侧	F2		0.17	0.0201
将军山 220kV 升压站站址西侧	F3		0.17	0.0188
将军山 220kV 升压站站址北侧	F4		0.18	0.0174
N8~N9 塔段线路南侧住宅	F5		0.18	0.0181
N8~N9 塔段线路南侧高龙坤住宅	F6		0.36	0.0169
N9~N10 塔段线路北侧罗文住宅	F7		0.27	0.0170
N17~N18 塔段线路南侧住宅	F8	2024 年 10 月 26 日	0.26	0.0885
N18~N19 塔段线路南侧方兴友住宅	F9		1.24	0.0185
N22~N23 塔段线路南侧周波家养牛棚	F10		22.36	0.0443
N25~N26 塔段线路西侧金天平住宅	F11		0.82	0.0174
N25~N26 塔段线路东侧金小康养猪棚	F12		0.97	0.0180
N25~N26 塔段线路西侧李正祥住宅	F13		0.22	0.0172
N25~N26 塔段线路东侧陈世永住宅	F14		0.32	0.0178
N34~N35 塔段线路西侧石龙广住宅	F15		0.63	0.0186
N35~N36 塔段线路西侧陈再龙住宅	F16		0.25	0.0170
N35~N36 塔段线路西侧消洞组 33 号住宅	F17		1.54	0.0174
N35~N36 塔段线路东侧李红兰住宅	F18		1.00	0.0177
N36~N37 塔段线路西侧顺河组 1 号住宅	F19		0.38	0.0182
N37~N38 塔段线路西侧顺河组 7 号住宅	F20		0.18	0.0178
N55~N56 塔段线路西侧李国军住宅	F21	2024 年 10 月 27 日	7.59	0.0840
N55~N56 塔段线路东侧杨健住宅	F22		0.18	0.0166
N57~N58 塔段线路西侧王成友住宅	F23		4.15	0.0180
N57~N58 塔段线路西侧龙云贵住宅	F24		0.31	0.0174
N64~N65 塔段线路西侧王文杰住宅	F25		8.52	0.0173
N66~N67 塔段线路西侧金碧富住宅	F26		0.19	0.0177
N66~N67 塔段线路西侧金碧贵住宅	F27		3.23	0.0174
N67~N68 塔段线路西侧李华住宅	F28	2024 年 10 月 27 日	4.79	0.0177
N73~N74 塔段线路西南侧赵志民住宅	F29		0.18	0.0176
N75~N76 塔段线路东侧文兴军住宅	F30		1.46	0.0186
N85~N86 塔段线路东侧吕崇云住宅	F31	2024 年 10 月 28 日	73.04	0.2628
N86~N87 塔段线路东侧王元书住宅	F32		0.51	0.0230
N87~N88 塔段线路东侧宋仕民住宅	F33		3.15	0.0200
N89~N90 塔段线路东侧王子文住宅	F34		0.17	0.0177
N89~N90 塔段线路西侧严家学家养猪棚	F35		6.95	0.0198
N89~N90 塔段线路东侧大石板五组 15 号住宅	F36		0.26	0.0169
N90~N91 塔段线路东侧何旭东住宅	F37		1.64	0.0326
N92~N93 塔段线路南侧夏兴淮住宅	F38		0.18	0.0176

N100~N101 塔段线路南侧夏小兴住宅	F39	0.44	0.0178
索风营电厂 220kV 变电站间隔处	F40	3662.30	12.6090

根据监测结果可知，本项目将军山 220kV 升压站厂界工频电场强度范围为 0.17~0.19V/m，厂界工频磁感应强度范围为 0.0174~0.0201 $\mu$ T；索风营电厂间隔出线处工频电场强度值为 3662.3V/m（受进出线路及其他辐射源干扰，现状接近《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定限值(电场强度<4kV/m)），工频磁感应强度值范围为 12.609 $\mu$ T；输电线路沿线监测点位工频电场强度值范围为 0.17~73.04V/m，工频磁感应强度值范围为 0.0166~0.2628 $\mu$ T，均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定限值（电场强度<4kV/m，磁场强度<100 $\mu$ T），具体内容见附件 6。

## 5、生态环境

### （一）主体功能区划

根据《全国主体功能区划》和《贵州省主体功能区划》，项目所在地毕节市边阳镇属于国家级重点开发区域（黔中地区），该区域的功能定位为：全国重要能源原材料基地、资源深加工基地、以航天航空为重点的装备制造业基地、烟酒工业基地、绿色食品基地和旅游目的地；西南重要的陆路交通枢纽，区域性商贸物流中心和科技创新中心；全省工业化、城镇化的核心区；带动全省发展和支撑全国西部大开发战略的重要增长极。

### （二）生态功能区划

根据《贵州省生态功能区划》，项目所在地区属于 II 3-22 高坪-大石农田保护与土壤保持生态功能小区，该区域以农田保护与水土保持为目标，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，植被类型以阔叶林为主，主要发育黄壤，森林覆盖率一般，土壤中度侵蚀以上比例为 3.7%，中度石漠化强度以上比例为 10.4%，水土流失严重。

### （三）陆生生态现状

本项目位于黔西市，虽地处水热条件优越的北亚热带，但是由于人为活动对自然环境的干扰较为频繁，自然植被多发生逆向演替，地带性植被类型几乎绝迹，只是在极少数地区的石山上保留了原生植被，现有植被多为次生性的针叶林和灌丛、灌草丛，在村寨周边、坡脚较平缓地带被大面积开垦为耕地，农田植被在评价范围内是分布较广的植被类型，因此，生长亚热带地区种类繁多的植物现已多不再存留，反映出本区域植物种类相对贫乏的特点。

自然植被常见的乔木树种有：马尾松(*Pinus yunnanensis*)、杉木(*Cunninghamia lanceolata* (Lamb.) Hook)、云贵鹅耳枥、山栎、黄背栎、麻栎(*Quercus acutissima* Carruth.)、栓皮栎、青冈(*Cyclobalanopsis glauca* (Thunb.) Oerst.)、樟树(*Cinnamomum Camphora* (L.) Presl.)、朴树(*Celtis sinensis* Pers.)、泡桐(*Paulownia*)、桤木(*Alnus cremastogyne* Burk.)、楸树(*Catalpa bungei* C.A.Mey)、乌桕(*Sapium sebiferum* (L.) Roxb.)、油桐(*Vernicia fordii*)

(Hemsl.) )、喜树 (Camptotheca acuminata) 等。

灌木树种有：小果蔷薇、圆果化香、矮杨梅、马桑 (Coriaria nepalensis Wall.)、胡枝子 (Lespedeza bicolor Turcz.)、莢迷 (Viburnum dilatatum Thunb.)、悬钩子 (Rubus sp.)、蔷薇 (Rosamultiflora)、黄荆 (Vitex negundo Linn.)、刺梨 (Rosa roxbunghii) 等；

草本、藤本类有：假俭草、黄毛草莓、野古草 (Arundinella anomala Steud.)、白茅 (Imperata cylindrica (Linn.) Beauv.)、牡蒿 (Artemisia japonica)、苍耳 (Xanthium sibiricum Patr. ex Widder)、紫茎泽兰 (Crofton Weed)、空心莲子草 (Alternanthera philoxeroides (Mart.) Griseb.)、狗尾草 (Setaria viridis (L.) Beauv.)、牛筋草 (Eleusine indica (L.) Gaertn.)、益母草 (Leonurus artemisia (Lour.) S. Y. Hu in Sourn.)、蕨 (Pteridophyta aquilinum var. latiusculum)、萁草 (Arthraxon hispidus)、芒萁 (Dicranopteris pedata) 等；

项目评价范围内农作物主要有：玉米、水稻、马铃薯、豆类、辣椒、红高粱以及各类蔬菜，经果林以樱桃、刺梨、杏、石榴、李子等。

项目所在区域动物为常见的野生动物，主要有灰鼠蛇、松鼠、燕子、麻雀等野生动物，评价范围内无国家级、省级重点保护物种；也无野生保护动物栖息地、繁殖地、越冬场；也无局限分布于项目范围区的特有属、种，无需要保护的珍稀野生动植物存在。

#### (四) 评价区植被类型

为充分反映广泛场区对区域生态环境完整性的影响，本次评价以线路红线外延 300m，面积 26.38km<sup>2</sup>。

本次评价在现场调查的基础上，参照《1:1000000 中国植被图》中植被分类体系结合区域高分遥感数据、DEM 数据、地面调查数据等对评价范围的植被类型进行目视解译。本次评价范围内植被类型情况见表 3-8。本工程评价范围植被类型图见附图 10。

表 3-8 项目范围植被类型面积统计表

序号	植被类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	面积占比 (%)
1	玉米、水稻、马铃薯、豆类、辣椒、红高粱等农作物	624.63	23.68
2	樱桃、刺梨、杏、石榴、李子等果园	19.11	0.72
3	白杨、泡桐、椿树、梓树等阔叶林	594.90	22.55
4	马尾松、云南松、杉木等针叶林	726.08	27.52
5	光叶珙桐、银杏、红豆杉、山茶等灌木林地	459.95	17.43
6	巨菌草、蒲公英、凤尾草等草地	96.13	3.64
7	工业用地	1.43	0.05
8	建设用地	46.41	1.76
9	交通道路	43.04	1.63
10	水域	21.12	0.80
11	裸土地	5.34	0.20
合计		2638.14	100.00

#### (五) 国家重点保护野生植物和古大树

##### (1) 国家重点保护野生植物

通过野外实地调查并结合走访当地群众，按照现行的《中华人民共和国野生植物保护条例》、《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局 农业农村部公告（2021年第15号））以及其它相关规定，调查中均未见有国家一级、国家二级重点保护野生植物分布。

#### （2）古树名木

通过野外实地调查并结合走访当地群众，按照现行的《中华人民共和国野生植物保护条例》、《全国古树名木普查建档技术规定》以及其它相关规定，本项目调查区内未见有名木古木分布。

#### （六）土地利用现状

评价区土地利用类型主要包括旱地、林地、草地、耕地、农村宅基地、水域、公路和工业建设用地等。土地利用类型以林地和旱地为主，工业建设用地面积相对较小。

评价区域土地利用现状基于高分辨率遥感影像利用 GIS 软件进行人工目视解译，遥感影像采用区域 2023 年 8 月的 0.5m 分辨率卫星影像作为解译基础底图。

根据土地利用现状解译结果，对评价范围土地利用现状类型进行统计分析，本次评价范围内土地利用现状类型情况见表 3-9。本工程评价范围土地利用现状类型图见附图 11。

表 3-9 评价范围土地利用现状统计表

序号	土地利用分类	面积 (hm <sup>2</sup> )	面积占比 (%)
1	水浇地	53.78	2.04
2	耕地	570.85	21.64
3	果园	19.11	0.72
4	乔木林地	1320.98	50.07
5	灌木林地	459.95	17.43
6	其他草地	96.13	3.64
7	工业用地	1.43	0.05
8	农村宅基地	41.88	1.59
9	教育用地	0.36	0.01
10	公用设施用地	0.20	0.01
11	公路用地	6.87	0.26
12	农村道路	36.17	1.37
13	河流水面	18.90	0.72
14	水库水面	1.16	0.04
15	坑塘水面	0.42	0.02
16	沟渠	0.65	0.02
17	水工建筑用地	3.97	0.15
18	裸土地	5.34	0.20
合计		2638.14	100.00

本项目不涉及生态红线、基本农田、鸟类迁徙通道、一级天然林公益林等敏感区。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>1、索风营电厂 220kV 变电站</p> <p>根据调查，国家环境保护总局于 2002 年以环审〔2002〕257 号对《贵州省乌江索风营水电站环境影响报告书》进行了批复，于 2005 年 5 月建成投运，总装机 600MW。于 2010 年 10 月完成《贵州省乌江索风营水电站竣工环境保护验收调查表》，并于 2010 年 10 月通过国家环保部验收。</p> <p>索风营 220kV 变电站是否存在环境问题及环境投诉情况说明：根据黔西乌江水电新能源有限公司调查情况，索风营 220kV 变电站自投入运行以来未发生过环境污染事件，无环境投诉情况发生。经现场勘查建设期临时施工场、堆场等已进行生态恢复，原有项目无遗留的环保问题。</p> <p>2、将军山 220kV 升压站</p> <p>根据调查，毕节市生态环境局于 2024 年 7 月 26 日以毕环表辐〔2024〕238 号对《黔西市花溪将军山水风互补风电场建设项目环境影响报告表》进行了批复，经过现场踏勘，升压站基础目前处于建设阶段。建设期间未受到环境投诉。</p>																						
生态环境保护目标	<p><b>1、评价范围</b></p> <p>(一) 声环境</p> <p>220kV 输电线路声环境影响评价范围为边导线地面投影外两侧各 40m。</p> <p>(二) 生态环境</p> <p>输电线路段或接地极线路段生态环境影响评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域。</p> <p>(三) 电磁环境</p> <p>220kV 输电线路电磁环境影响评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 40m。</p> <p><b>2、环境保护目标</b></p> <p>本工程涉及毕节市黔西市，根据调查，项目评价区域内没有国家重点及省级确定的风景、历史遗迹等保护区。项目环境保护目标主要为附近的居民点，220kV 输电线路沿线保护目标详见表 3-10。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-10 环境保护目标一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="328 1601 1385 1955"> <thead> <tr> <th>环境</th> <th>名称</th> <th>功能</th> <th>垂直投影水平距离(m)</th> <th>评价户数</th> <th>与项目相对位置</th> <th>屋顶类型</th> <th>建筑楼层</th> <th>建筑高度(m)</th> <th>导线对地高度(数据来源于设计资料)</th> <th>质量标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>声环境</td> <td>住宅</td> <td>居住</td> <td>21</td> <td>1 户, 1 人</td> <td>N8~N9 塔段线路南侧</td> <td>尖顶</td> <td>1 层</td> <td>4.5</td> <td>23.25 m</td> <td>执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)</td> </tr> </tbody> </table>	环境	名称	功能	垂直投影水平距离(m)	评价户数	与项目相对位置	屋顶类型	建筑楼层	建筑高度(m)	导线对地高度(数据来源于设计资料)	质量标准	声环境	住宅	居住	21	1 户, 1 人	N8~N9 塔段线路南侧	尖顶	1 层	4.5	23.25 m	执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)
环境	名称	功能	垂直投影水平距离(m)	评价户数	与项目相对位置	屋顶类型	建筑楼层	建筑高度(m)	导线对地高度(数据来源于设计资料)	质量标准													
声环境	住宅	居住	21	1 户, 1 人	N8~N9 塔段线路南侧	尖顶	1 层	4.5	23.25 m	执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)													

、 电磁环境	龙坤住宅	居住	34.5	1 户,2 人	N8~N9 塔 段线路南 侧	平 顶	2 层	6	23.25 m	2类标准、《电 磁环境控制限 值》 (GB8702-2014 )中工频电场强 度标准限值 4kV/m,工频磁 感应强度标准 限值100uT的要 求
	罗文住宅	居住	25	1 户,1 人	N9~N10 塔 段线路北 侧	尖 顶	1 层	4.5	26.37 m	
	住宅	居住	18	2 户,3 人	N17~N18 塔 段线路南 侧	平 顶	2 层	6	29.84 m	
	方兴友住宅	居住	24	1 户,1 人	N18~N19 塔 段线路南 侧	平 顶	2 层	6	39.35 m	
	周波家养牛棚	居住	3	1人	N22~N23 塔 段线路南 侧	平 顶	1 层	3	3m	
	金天平住宅	居住	10	1 户,1 人	N25~N26 塔 段线路西 侧	平 顶	1 层	3	9.9m	
	金小康养猪棚	居住	19	1人	N25~N26 塔 段线路东 侧	尖 顶	1 层	4.5	54m	
	李正祥住宅	居住	27	1 户,1 人	N25~N26 塔 段线路西 侧	平 顶	1 层	3	54m	
	陈世永住宅	居住	35	1 户,1 人	N25~N26 塔 段线路东 侧	平 顶	1 层	3	54m	
	石龙广住宅	居住	30	1 户,1 人	N34~N35 塔 段线路西 侧	平 顶	1 层	3	54m	
	陈再龙住宅	居住	39	1 户,1 人	N35~N36 塔 段线路西 侧	平 顶	2 层	3	54m	
	消洞组33号住宅	居住	33	1 户,2 人	N35~N36 塔 段线路西 侧	平 顶	1 层	3	54m	
	李红兰住宅	居住	8	1 户,2 人	N35~N36 塔 段线路东 侧	尖 顶	1 层	4.5	26.37 m	
	顺河组1号住宅	居住	31	1 户,3 人	N36~N37 塔 段线路西 侧	平 顶	2 层	6	33.85 m	
	顺河组7号住宅	居住	38	1 户,1 人	N37~N38 塔 段线路西 侧	平 顶	1 层	3	33.85 m	
	李国军住宅	居住	24	1 户,1 人	N55~N56 塔 段线路西 侧	平 顶	1 层	3	54m	
	杨健住宅	居住	28	1 户,4 人	N55~N56 塔 段线路东 侧	尖 顶	3 层	7.5	54m	
	王成友住宅	居住	17	2 户,5 人	N57~N58 塔 段线路西 侧	平 顶	2 层	6	27.6m	
龙云贵住宅	居住	22	1 户,2 人	N57~N58 塔 段线路西 侧	平 顶	1 层	3	27.6m		

	王文杰住宅	居住	9	1户,1人	N64~N65塔段线路西侧	平顶	1层	3	38.34m
	金碧富住宅	居住	23	1户,3人	N66~N67塔段线路西侧	尖顶	1层	4.5	26.55m
	金碧贵住宅	居住	14	1户,1人	N66~N67塔段线路西侧	平顶	1层	3	水平:14m
	李华住宅	居住	39	1户,1人	N67~N68塔段线路西侧	平顶	1层	3	17.92m
	赵志民住宅	居住	28	2户,3人	N73~N74塔段线路西南侧	尖顶	1层	4.5	21.62m
	文兴军住宅	居住	18	3户,8人	N75~N76塔段线路东侧	平顶	2层	6	34.64m
	吕崇云住宅	居住	27	1户,3人	N85~N86塔段线路东侧	平顶	2层	6	14.08m
	王元书住宅	居住	29	1户,5人	N86~N87塔段线路东侧	平顶	2层	6	17.97m
	宋仕民住宅	居住	40	1户,2人	N87~N88塔段线路东侧	平顶	1层	3	21.58m
	王子文住宅	居住	10	1户,1人	N89~N90塔段线路东侧	尖顶	1层	4.5	34.09m
	严家学家养猪棚	居住	22	4户,12人	N89~N90塔段线路西侧	平顶	1层	3	34.09m
	大石板五组15号住宅	居住	27	1户,2人	N89~N90塔段线路东侧	平顶	2层	7.5	34.09m
	何旭东住宅	居住	21	1户,3人	N90~N91塔段线路东侧	平顶	2层	6	30.84m
	夏兴淮住宅	居住	35	1户,8人	N92~N93塔段线路南侧	平顶	3层	9	18.11m
	夏小兴住宅	居住	35	1户,1人	N100~N101塔段线路南侧	尖顶	1层	4.5	42.39m
水环境	乌江	施工期污水废水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求						
	野纪河		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求						
生态环境	输电线路工程塔段下方	生态功能不改变							

本项目敏感目标见下图。

敏感目标现场照片



N8~N9 塔段线路南侧 21m 居民点



现场照片



高龙坤住宅



现场照片



罗文住宅



现场照片



N17~N18 塔段线路南侧 18m 居民点



现场照片



方兴友住宅



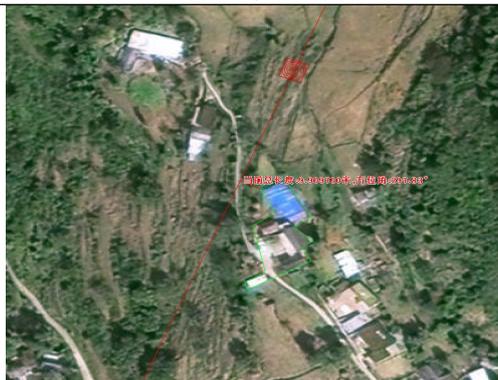
现场照片



周波家养牛棚



现场照片



金天平住宅



现场照片



金小康养猪棚



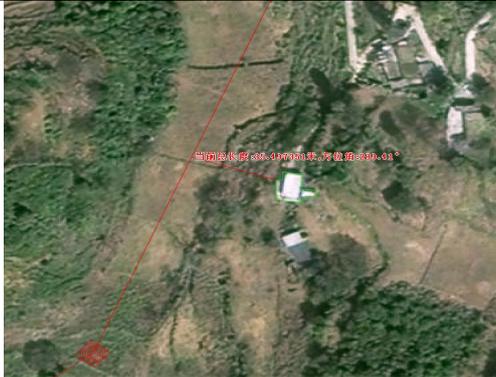
现场照片



李正祥住宅



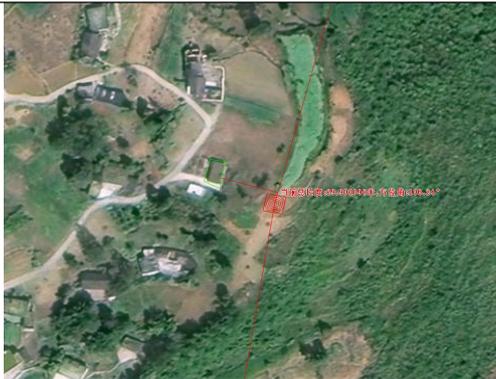
现场照片



陈世永住宅



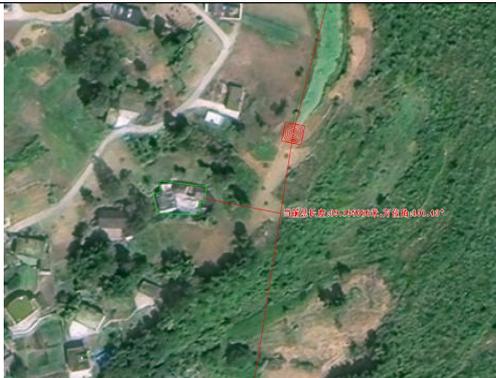
现场照片



石龙广住宅



现场照片



陈再龙住宅



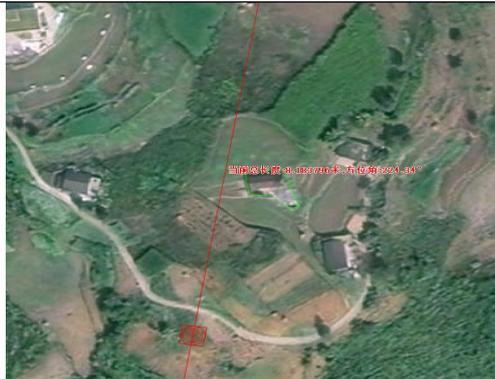
现场照片



消洞组 33 号住宅



现场照片



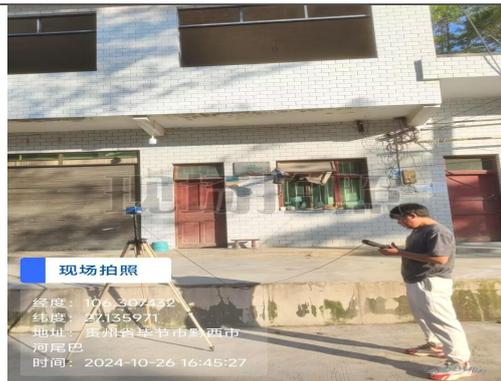
李红兰住宅



现场照片



顺河组 1 号住宅



现场照片



顺河组 7 号住宅



现场照片



李国军住宅



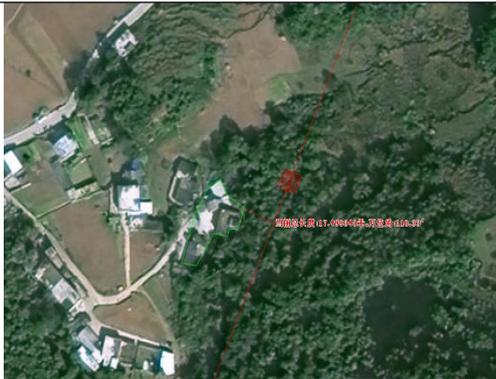
现场照片



杨健住宅



现场照片



王成友住宅



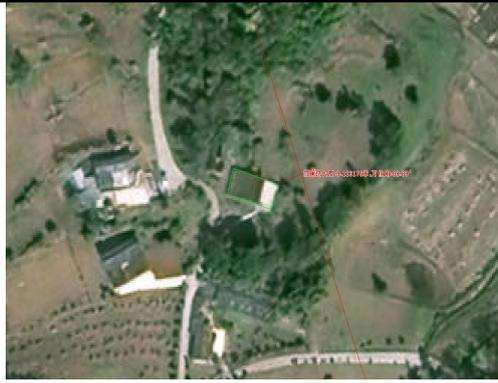
现场照片



龙云贵住宅



现场照片



王文杰住宅



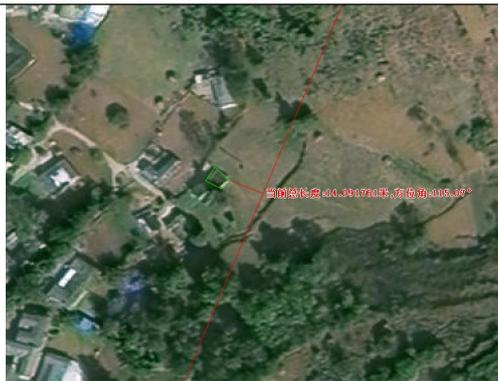
现场照片



金碧富住宅



现场照片



金碧贵住宅



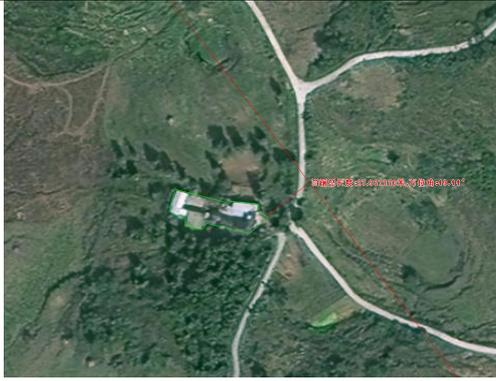
现场照片



李华住宅



现场照片



赵志民住宅



现场照片



文兴军住宅



现场照片



吕崇云住宅



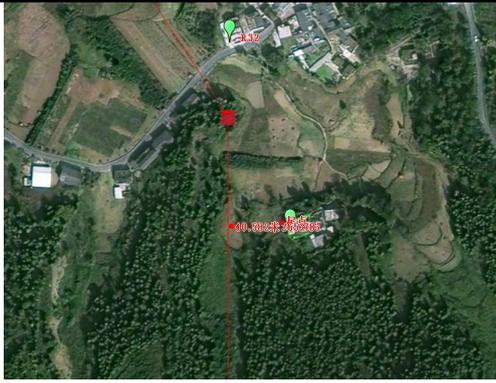
现场照片



王元书住宅



现场照片



宋仕民住宅



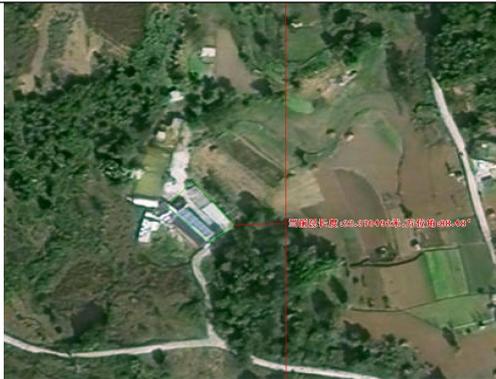
现场照片



王子文住宅



现场照片



严家学家养猪棚



现场照片



大石板五组 15 号住宅



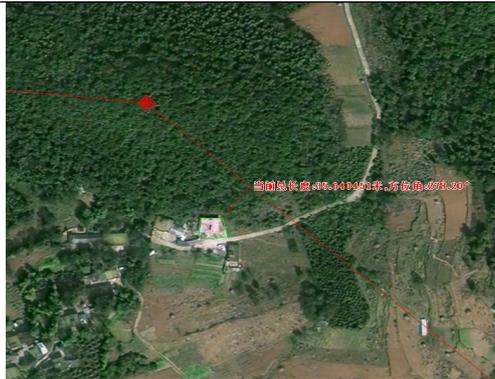
现场照片



何旭东住宅



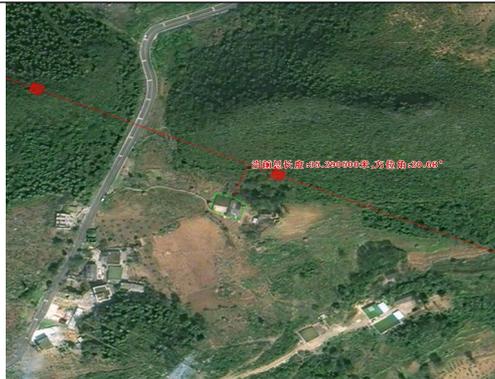
现场照片



夏兴淮住宅



现场照片



夏小兴住宅



现场照片

### 1、环境质量标准

#### (一) 环境空气质量标准

空气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,具体限值见表3-11。

表3-11 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值

项目	平均时间	标准值	单位	标准来源
SO <sub>2</sub>	24小时平均	150	μg/m <sup>3</sup>	GB3095-2012 二级标准
	1小时平均	500		
NO <sub>2</sub>	24小时平均	80		
	1小时平均	200		
PM <sub>10</sub>	24小时平均	150		
PM <sub>2.5</sub>	24小时平均	75		
CO	24小时平均	4.00	mg/m <sup>3</sup>	

#### (二) 水环境质量标准

评价标准

(1) 地表水

地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, 具体限值见表 3-12。

表 3-12 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准限值

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类	总磷
III类标准	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05	≤0.2

(2) 地下水

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 具体指标见表 3-13。

表3-13 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准

项目	地下水质量标准 GB14848-2017III类标准值	项目	地下水质量标准 GB14848-2017III类标准值
pH(无量纲)	6.5~8.5	总硬度(mg/L)	≤450
氨氮(mg/L)	≤0.5	溶解性总固体	≤1000
石油类(mg/L)	≤20	耗氧量(mg/L)	≤3.0
总大肠菌群 (MPN <sub>h</sub> /100mL)	≤3	氯化物(mg/L)	≤250
硫酸盐(mg/L)	≤150	铁(mg/L)	≤0.3
铜(mg/L)	≤1.0	细菌总数(CFU/mL) (CFU/100mL)	≤100
阴离子表面活性 锌	≤0.3 ≤1.0	锰(mg/L) 硫化物(mg/L)	≤0.1 ≤0.02

(3) 声环境质量标准

声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。具体见下表, 具体标准限值见表 3-14。

表 3-14 声环境质量标准 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50

(4) 电磁环境控制限值

工程区域电磁场居民区执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中表 1 公众暴露控制限值的工频电场和工频磁场标准。

表 3-15 电磁场执行标准

污染物名称	评价标准	标准来源
工频电场	4000V/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)
工频磁场	100uT	

注: 架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所, 其频率为 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m, 且应给出警示和防护指示标志。

2、污染物排放标准

根据工程及施工的具体特点, 采用的污染物排放标准及其级别如下:

(一) 大气排放标准

施工期颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16279-1996)中的无组织排放标准, PM<sub>10</sub> 执行《施工场地扬尘排放标准》(DB521700-2022)标准限值, 项目运营期无

	<p>废气产生。</p> <p>(二) 噪声排放标准</p> <p>本项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准;运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。具体见表3-16。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3-16 噪声排放标准单位: Leq (dB)</b></p> <table border="1" data-bbox="320 443 1394 584"> <thead> <tr> <th>噪声类别</th> <th>排放标准</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>施工期噪声</td> <td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)</td> <td>70dB(A)</td> <td>55dB(A)</td> </tr> <tr> <td>运营期噪声</td> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类</td> <td>60dB(A)</td> <td>50dB(A)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(三) 固体废物</p> <p>一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。废变压器油等危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关规定。</p>	噪声类别	排放标准	昼间	夜间	施工期噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70dB(A)	55dB(A)	运营期噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类	60dB(A)	50dB(A)
噪声类别	排放标准	昼间	夜间										
施工期噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70dB(A)	55dB(A)										
运营期噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类	60dB(A)	50dB(A)										
其他	无												

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

施工期主要环境污染为施工废气（扬尘、机械燃油废气），施工废水（生活污水），施工噪声，固体废物（建筑垃圾、生活垃圾），同时施工过程中临时占地、开工过程对施工场地及周边生态造成一定的影响，物料运输过程对交通产生一定的影响。

### 一、生态影响

#### 1、工程占地对环境影响分析

项目建设过程中，原有的自然景观将受到人工干扰，塔基开挖建设一定程度上改变了原有景观的样貌，建设占用土地丧失原有的生物、生产功能和生态功能，改变了区域土地利用现状。

#### 2、对植被的影响分析

项目建设区域未发现珍稀濒危植被分布，工程建设对植被的影响主要为塔基开挖，施工活动过程均要进行植被清除、开挖地表和地表建设，造成工程建设施工区域内地表植被的完全破坏，施工直接影响区域一定范围内的其它植被也会遭到不同程度的破坏。施工运输、施工机械、人员践踏等也将会使施工区及周围植被收到不同程度的影响。

#### 3、对动物的影响分析

施工机械噪声和人员活动噪声是对野生动物影响的主要因素。项目附近区域内动物活动较少，且由于施工场地相对于该区域面积较小，工程的建设只是在小范围内暂时改变了动物的栖息环境。因此施工期对野生动物的影响较小。

项目区域内里野生动物主要为沼水蛙、花姬蛙等；爬行类动物主要有石龙子、钝头蛇、王锦蛇、乌梢蛇等；鸟类动物主要有家燕、金腰燕山斑鸠、珠颈斑鸠、短翅够、白尾斑地敏、斑鹅北方亚种、斑鸦指名亚种、锈脸钩嘴鹛、白颊噪鹛等；哺乳动物中主要有黄胸鼠、黄、巢鼠、褐家鼠、小家鼠。

基本多是常见的动物物种，无珍稀濒危及国家重点保护野生动物分布。施工占地使项目区内野生动物的活动范围有所缩小，施工噪声在一定程度上会影响其生境质量，但由于施工期较短、场址相对整个地区来说范围又很小，且动物的活动能力较强，本身有躲避危险的本能，可以迁移到附近生活环境一致的地方。

因此，施工期对当地野生动物的影响程度较小，更不会造成野生动物种类和数量的下降。只要加强对施工人员和管理人员的教育，禁止对蛇类、蛙类乱捕乱杀，随着施工期活动的结束，对动物的影响也随之消失。

#### 4、水土流失影响分析

项目占地为林草地及早地，在施工过程中，因运输材料、堆放材料，平整土地、

基础开挖、搭建临时工棚等，不可避免的要临时占地、破坏部分植被，使这部分土地直接裸露于地表，在下雨时会加重水土流失。对于施工期可能造成水土流失，环评建议应加强环境管理，合理配置工程措施，设置完善的地面排水系统，避免雨水对开挖地冲刷，减少水土流失。施工期的生态影响除部分为不可逆外，大部分影响是可逆和短期的。短期内对生态环境影响较小。

#### 5、对水生生物的影响分析

本工程不直接占用水域，且属于非污染项目，不会建设污染水体的生产设施。在妥善处理好弃土弃渣、生活垃圾，并做好水土保持的基础上，工程对评价区水体水质及水生生物的影响可忽略不计。

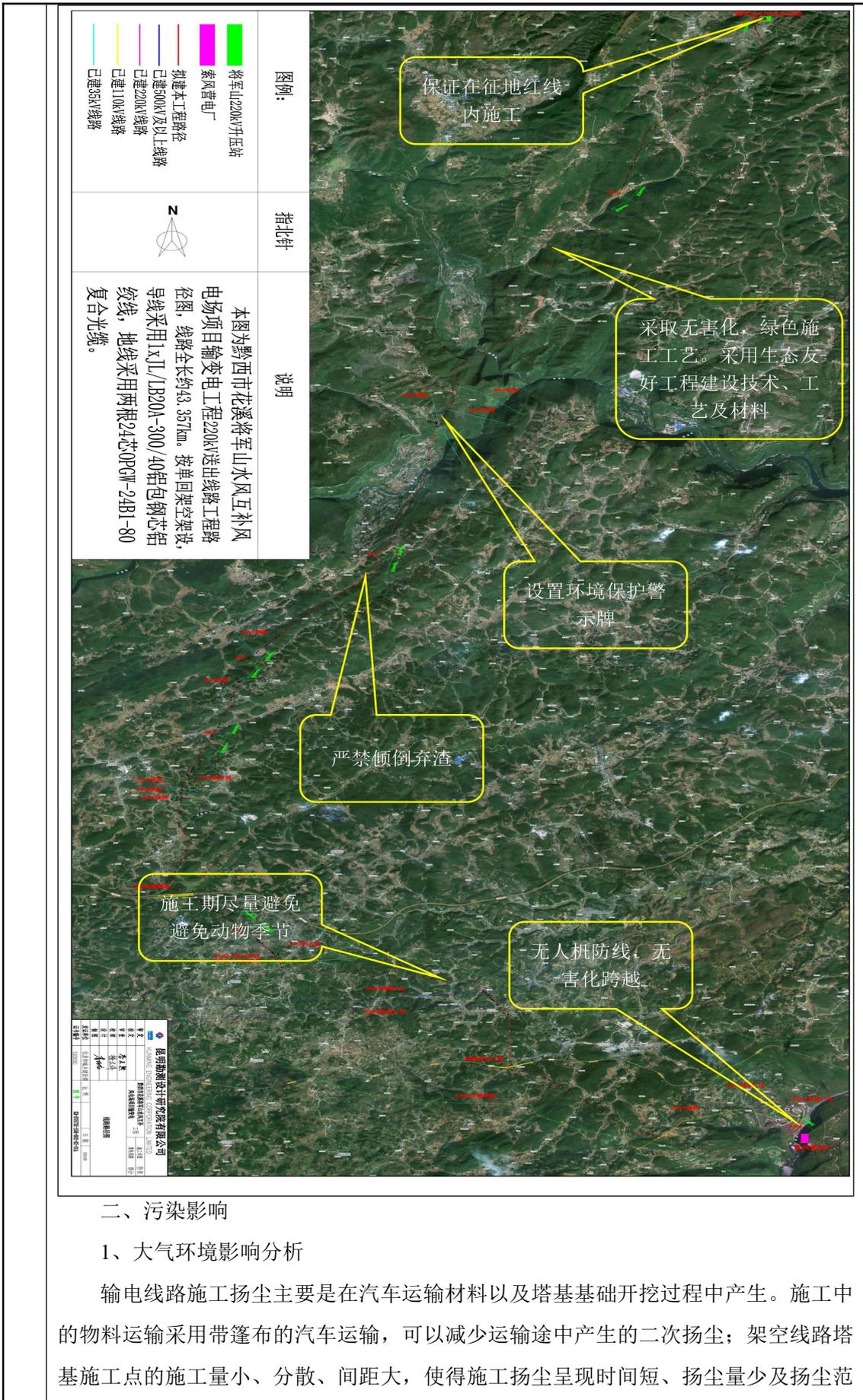
#### 6、对素朴镇生态公益林的影响

本项目架空线路跨域公益林越线路长度约为 0.4km，跨越区地类为乔木林地（树种为马尾松，起源为人工栽培，处于幼林期，树龄约 8-10 年，树高 8-10 米）和灌木林地（树种以火棘、小果蔷薇等灌丛，零散分布柏木、枫香、麻栎等乔木树种，起源为天然生成，灌丛高度约 3-5 米，零散分布的乔木树高约 5-8 米）。公益林属于四级林。

项目在公益林共设立塔基 1 座，占用面积约 50m<sup>2</sup>。在天然林和公益林内未设置牵张场、营地、料场等临时用地，不对天然林及公益林进行商业型的砍伐，不涉及廊道砍伐。占地损毁的公益林、天然林植被也为普遍分布的类型，主要有马尾松、柏木、马桑、火棘、小果蔷薇、白茅、五节芒、等常见种类，其物区系组成成分不会发生变化，损失的只是局部群落及极小的生产力和生物量，均可忽略不计。

施工期对天然林中动植物产生明显的影响，会导致动物逃离，植被少量破坏，由于 1 座塔基基础的施工时间计划为 5 天，施工期较短，施工期的影响随着施工结束会逐渐恢复。

生态环境保护措施图示例如下：



## 二、污染影响

### 1、大气环境影响分析

输电线路施工扬尘主要是在汽车运输材料以及塔基基础开挖过程中产生。施工中的物料运输采用带篷布的汽车运输，可以减少运输途中产生的二次扬尘；架空线路塔基施工点的施工量小、分散、间距大，使得施工扬尘呈现时间短、扬尘量少及扬尘范

围小的特点，只要在施工过程中贯彻文明施工的原则，可将施工扬尘对周围环境的影响降到最小。

## 2、水环境影响分析

(1) 线路施工废(污)水主要有生产废水和生活污水，生产废水主要是混凝土搅拌冲洗所产生的废水，线路分段施工，每段所产生的生产废水很少，经简单沉淀处理后回收利用，对沿线附近地表水体水质影响较小。

本工程施工段施工量小、施工时间短，施工时各施工段人数也较少，施工人数按20人计算，生活用水量按50L/d·人计算，则总用水量为1m<sup>3</sup>/d，生活污水的产生系数为0.8，则生活污水的产生量为0.8m<sup>3</sup>/d。

(2) 本工程线路有部分路段跨越乌江，均采用抬高架线高度无害化跨越方式；在施工期间会产生建筑垃圾、土方、生活垃圾、生活污水等，在施工期如不规范施工，可能会造成建筑垃圾、施工垃圾、生活垃圾、废水等流入河流内，影响地表水环境。

## 3、声环境影响分析

本期工程施工噪声源主要是各类施工机械作业(如挖掘机、自卸汽车、电焊机、汽车、吊车等)产生的间歇性的机械噪声及运输车辆产生的局部性、短暂性的交通噪声，施工噪声一般为70~90dB(A)，噪声特点具有局部性、短暂性及时限性。

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

### (一) 噪声源强确定

本项目施工期噪声源主要为施工机械噪声和交通运输噪声。施工机械包括挖掘机、自卸汽车等，这些设备的噪声源强为70~90dB(A)，属于突发性非稳态噪声。根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，建筑施工过程中场界噪声昼间不得超过70dB(A)，夜间不得超过55dB(A)。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013)，本工程主要施工设备噪声源强参考值如表4-1。

表4-1 主要施工设备噪声源强表

序号	设备名称	测点距离(m)	噪声源强 dB(A)	分布区域
1	挖掘机	5	85	土方开挖
2	自卸汽车	5	86	土石方、建筑材料、管材运输
3	推土机	5	86	土方工程
4	压路机	5	85	路面工程
5	振动打桩机	5	90	土方回填
6	牵张机	5	75	施工安装
7	绞磨机	5	75	施工安装

### (二) 噪声预测分析

工程施工过程中使用的施工机械所产生的噪声大多数属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，可近似视为点声源处理。点声源受传播距离、空气

吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响，声级产生衰减。根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021），施工噪声预测计算公式如下：

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

式中： $L_p(r)$ —受声点（即被影响点）所接受的声压级，dB（A）；

$L_p(r_0)$ —距噪声源  $r_0$  处的声压级，dB（A）；

$r$ —噪声源至受声点的距离，m；

$r_0$ —参考位置的距离，m，取  $r_0=1m$ ；

对施工噪声影响进行预测，预测结果见表 4-2。

**表 4-2 施工机械噪声随距离衰减结果表 单位：dB（A）**

序号	项目名称	噪声源强 (距离 5m)	与声源不同距离的噪声值				
			10m	20m	50m	100m	200m
1	挖掘机	85	78.98	72.96	65	58.98	52.96
2	自卸汽车	86	79.98	73.96	66	59.98	53.96
3	推土机	86	79.98	73.96	66	59.98	53.96
4	压路机	85	78.98	72.96	65	58.98	52.96
5	振动打桩机	90	83.98	77.96	70	63.98	57.96
6	牵张机	75	68.98	62.96	55	48.98	42.96
7	绞磨机	75	68.98	62.96	55	48.98	42.96

经选用低噪声施工设备，使厂界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。根据工程平面布置方案，N9 塔基距居民点最近距离约 85m，环评建议敏感目标侧设置围栏或围墙等临时声屏障，并通过合理安排施工时间，夜间禁止施工，选用低噪声设备等措施降低对居民点的影响，且单个塔基建设工期较短，因此短期施工过程对周围环境影响较小。

#### 4、固体废物影响分析

施工期的固体废物主要为塔基开挖的临时弃土、产生的建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。

线路塔基土石方量预计挖方 1800m<sup>3</sup>，填方约 1800m<sup>3</sup>，无弃方产生。施工期的建筑垃圾产生量约 1t，包括塔基施工余泥、废弃包装等废弃材料，短时间内可能会对周围环境带来影响。如果施工材料管理不善将造成施工包装物品，沙石等遗留地表，影响部分土地功能。施工人员生活垃圾每人每天 0.5kg，施工人员为 20 人，施工期生活垃圾产生量 10kg/d。

运营期生态环境影响

#### 一、电磁环境影响分析

输电线路运行时，高压送电线路（高电位）与大地（零电位）之间的位差，形成较强的工频电场，电流通过，产生一定的工频磁场。电磁环境影响分析详见“电磁环境影响专题评价”。

1、根据输电线路模式预测结果，线路在交叉跨越时对地距离，在严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）设计的基础上，220kV

分析

架空线路下相导线与非居民区地面的距离应不小于 6.5m，可确保耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所地面 1.5m 高度工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 10kV/m 和 100μT 的限值要求；环评要求严格按照设计方案进行建设，保证单回转角塔 J2 导线最低架设高度为 15m 后，单回架空线路与居民区地面的距离应不小于 9.5m，可确保地面 1.5m 高度工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m 和 100μT 的公众曝露限值要求。

2、根据各环境敏感点处确定的线高和对应的塔型对环境敏感点进行工频电场强度、工频磁感应强度预测，各敏感点处工频电场强度预测值在（0.005~0.806）kV/m 之间、工频磁感应强度预测值在（0.107~3.861）μT 之间；工频电场强度、工频磁感应强度均分别满足 4kV/m 和 100μT 的公众曝露控制限值要求。

二、 声环境影响分析

本工程线路的声环境影响预测采取架空线路类比分析的方法。类比监测时，选取与本工程线路电压等级相同、输送容量等相近的现有输电线路进行噪声预测。

1、线路类比对象

按照类似本工程新建架空线路的电压等级、使用条件等原则，选择与本工程工况类似并已投入使用的单回线路“220kV 森从甲线”作为类比分析对象。测点周围平坦开阔，无其它线路、构架和高大植物，符合监测技术条件要求。

表 4-3 本工程 220kV 单回架空线路与类比线路对比情况一览表

项目	220kV 森从甲线（类比线路）	本项目单回架空线路	可比性分析
电压等级	220kV	220kV	相同
架设型式	单回	单回	相似
导线排列	三角排列	三角排列	相似
设计电流	1200A	700A	相识
导线分裂数	单分裂	单分裂	相同
环境条件	山地	山地	相同
架线高度	14m	15m	相似
导线类型	JL/LB20A-300/40 型导线	JL/LB20A-300/40 型导线	相同
运行工况	正常运行	未建设	/

2、类比合理性分析

220kV 森从甲线电压等级与本工程线路电压等级一致，且均位于贵州省山区，环境条件均为山地，两条线路均为架空线路，导线排列方式相同，选取类比线路架线高度低于本项目，具有可类比性。因此，采用 220kV 森从甲线运营期声环境影响的实测值来预测本工程建成后的声环境影响是可行的。

3、线路类比监测

单回线路类比线路运行工况：电压 220kV；电流 177.71A，项目类比监测结果见表 4-4。

表 4-4 单回线路类比线路现状噪声监测结果 单位：dB（A）

序号	名称	距离边导线距离	监测值
----	----	---------	-----

			昼间	夜间
1	220kV 森从甲线线路中心	/	47	42
2	220kV 森从甲线西侧边导线线下	0	46	41
3	220kV 森从甲线西侧 边导线外	5	46	40
4		10	45	41
5		15	48	41
6		20	49	42
7		25	47	42
8		30	48	42
9		35	49	42
10		40	49	42
注：采样时间段为昼间（06:00-22:00），夜间（22:00-06:00）				

由表 4-4 类比监测结果可知，运行状态下类比对象线路评价范围内噪声水平昼间监测值为 45~49dB(A)，夜间监测值为 40~42dB（A），线路附近声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准。

（四）环境保护目标预测

根据类比项目监测结果可知，被测居民的噪声环境现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准限值要求，可见本项目送出线噪声对周边居民影响不大。

三、大气环境影响分析

本工程运营期无废气产生，对环境空气无影响。

四、水环境影响分析

本工程运行期间输电线路均无污废水产生。

五、固体废物影响分析

在例行维修检查过程中会出现部分塔基维修等情况，更换的零部件可由运营单位全部回收利用，固体废物不会对周边环境产生影响。

六、环境风险分析

输电线路的事故风险有：线路设备在运行期受损；雷击导致塔倒。

本项目线路的设计原则根据《110~750kV 架空送电线路设计规范》（GB50545-2010）等规程进行；导线的结构和物理参数按规范选用，并购用国家定点厂家生产的产品。根据贵州省污区分布图，本工程涉及区域处于 d 级污秽区，参考《高压架空线路和发电厂、变电所环境污区分级及外绝缘选择标准》，本线路导线和地线均采用国家标准型防震锤；导线、地线在与公路、输电线路等重要交叉档不得有接头，为线路的持久、安全运行打下了牢固的基础。

选址选线环境  
输电线路不涉及旅游、风景区、生态保护红线等；本项目已取得黔西市住房和城乡建设局、黔西市自然资源局、黔西市文体广电旅游局、黔西市林业局、毕节市生态环境局黔西分局、黔西市农业农村局等意见文件，见各部门路径协议。各部门关于本项目路径方案的意见详见下表 4-5。

合理性分析	表 4-5 各部门关于本工程路径方案的意见			
	序号	单位名称	主要意见及落实情况	备注
	1	黔西市住房和城乡建设局	<p><b>批复内容：</b>经我局对你公司提供的花溪将军山风水互补风电场 220 千伏送出工程项目建设用地矢量数据进行核查，所涉及区域暂无历史文化名城/街区/镇/村/、传统村落、历史建筑。如在后续建设过程中发现相关历史环境因素，请及时向相关部门报告。</p> <p><b>落实情况：</b>项目设计已进行优化，同时相关手续正在办理中。</p>	同意
	2	黔西市自然资源局	<p><b>主要意见：</b>一、申请核查范围不涉及永久基本农田和生态保护红线，项目拟纳入国土空间总体规划，如需用地，需经有权机关批准后方可使用。</p> <p>二、申请核查范围不在集镇规划范围内。</p> <p>三、申请核查范围不涉及占用已批和拟报批土地。</p> <p>四、经叠加 2022 年度国土变更调查成果，申请核查范围涉及部分耕地。</p> <p>五、申请核查范围不在现已查明地灾威胁区，请开展地质灾害危险性评估工作，并严格落实地质灾害防治措施确保安全。</p> <p>六、申请核查范围未与我市已供应土地范围重叠。</p> <p>七、申请核查范围线路塔基位置与我市有效矿业权不重叠，建议以最终压覆查询结果为准。</p> <p>八、经初步核查，部分线路与协和一期风电场项目预市风机位较近，约 35 米，建议与相关业主对接核实，确保满足安全距离要求。</p> <p><b>落实情况：</b>本项目对选线进行优化，不涉及生态红线，严格避让了基本农田。优化后线路确保满足安全距离要求。相关手续进一步完善中。</p>	同意
	3	黔西市文体广电旅游局	<p><b>主要意见：</b>根据贵公司提供的毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220kv 送出工程拐点坐标，我局按照《中华人民共和国文物保护法》《中华人民共和国文物保护单位保护实施条例》规定和国发(1997)13 号文件要求，查询黔西市文物数据库，确定该送出工程选址范围内无文物保护单位、大遗址、水下文物保护区、世界文化遗产、世界文化与自然混合遗产、尚未核定公布为文物保护单位的不可移动文物，但未知是否存在地下文物埋藏区，原则同意该送出工程选址。如在建设过程中发现存在地下文物，请立即与我局联系，以免造成国有文物遗失和损毁。一旦发生事故，将依照《中华人民共和国文物保护法》的有关条款予以追究。</p> <p><b>落实情况：</b>施工阶段落实。</p>	同意
	4	黔西市林业局	<p><b>主要意见：</b>根据你单位提供的“线路路径图”与黔西市 2022 年国土变更数据、黔西市 2021 年林草综合监测成果数据上图比对，原则同意该项目范围在林地上的选址。</p> <p>如确需使用林地，在开工建设前须取得使用林地手续后方可开工建设。若涉及采伐林木，采伐前必须办理采伐许可证；若遇古树名木必须采取避让措施。若发生未批先占或未办理采伐许可证采伐林木，我局将依法查处。</p> <p><b>落实情况：</b>正在办理林地手续。</p>	同意
	5	毕节市生态环境局黔西分局	<p><b>主要意见：</b>《关于毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程与饮用水源保护地是否重叠的函》收悉，我局立即组织人员对有关地块范围进行核实，经核实，贵单位提供的黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程选址用地范围与我市目前划分的集中式饮用水水源保护区范围不重叠。</p> <p><b>落实情况：</b>正在办理环境影响评价及其他相关用地手续。</p>	同意
	6	黔西市农业农村局	<p><b>主要意见：</b>贵单位《关于毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程与中国及全球重要农业文化遗产要素是否重叠的函》收悉，经核实，毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程用地不涉及中国及全球重要农业文化遗产。</p> <p><b>落实情况：</b>正在完善相关手续。</p>	同意

根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）选址选线的要求，本

工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中符合情况见表 4-6。

表4-6 本工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中符合性分析

序号	内容	具体要求	本项目情况	是否符合
1	基本规定	输变电建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	本工程环境保护设施，与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	符合
2	选址选线	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本工程在设计阶段选址选线过程中，对生态保护红线采取了严格的避让措施。根据“三区三线”核定结果，本工程塔基不占用生态保护红线，本工程线路跨越部分生态保护红线，跨越段：N14-15、N27-28、N36-37、N94-95、N103-105，跨越长度约855m；生态类型为：乌江中上游石漠化。 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》、《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》，“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跨越方式，或依法、依归向有关行政主管部门履行跨越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施”。环评要求涉及生态红线部分应征求主管部门的意见。综上，本项目符合生态保护红线相关管控要求。不涉及自然保护区、饮用水源保护区等敏感区，本工程新建线路路径已取得了当地有关部门的原则同意。	符合
		变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目新建线路已避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
		户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	规划线路沿线已避开以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，且本工程按照本环评提出的环境保护措施建设，对周围电磁和声环境产生的影响可满足国家相应标准。	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。	本工程出于线路运行安全性考虑，采取单回架设方式。	符合
		原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本工程不涉及 0 类声功能区。	符合
		变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	本工程在征地前对变电站所占面积进行了合理预估，尽可能减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣，施工时产生的建筑垃圾运至政府指定地点堆放。	符合
		输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本工程线路施工永久占地很少，且尽可能避开集中林区，临时占地如临时	符合

			道路、牵引场等尽量选择已有村镇道路和空地,施工完毕后对临时占地进行平整、恢复。	
		进入自然保护区的输电线路,应按照 HJ 19 的要求开展生态现状调查,避让保护对象的集中分布区。	本工程线路不涉及自然保护区。	符合
<b>3</b>	<b>设计</b>			
<b>3.1</b>	<b>总体要求</b>	输电线路进入自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区时,应采取塔基定位避让、减少进入长度、控制导线高度等环境保护措施,减少对环境保护对象的不利影响。	本工程在设计阶段选址选线过程中,对生态保护红线采取了严格的避让措施。根据“三区三线”核定结果,本工程塔基不占用生态保护红线,本工程线路跨越部分生态保护红线,跨越段: N14-15、N27-28、N36-37、N94-95、N103-105,跨越长度约 855m;采取无害化跨越方式。	符合
		变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏,应能及时进行拦截和处理,确保油及油水混合物全部收集、不外排。	不涉及。	符合
<b>3.2</b>	<b>电磁环境保护</b>	工程设计应对工频电磁场等电磁环境因子进行验算,采取相应防护措施,确保电磁环境影响满足国家标准要求。变电工程布置设计应考虑进出线对周围电磁环境的影响。	本工程通过预测,本工程运行后,工频电磁场可满足国家标准要求。	符合
<b>3.3</b>	<b>声环境保护</b>	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,在声源上无法根治的噪声,应采用隔声、消声、减振等降噪措施,确保厂界噪声和周围敏感目标分别满 GB12348 和 GB3096 要求;变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施,减少噪声扰民。	根据预测结果,本工程昼夜间噪声可满足 GB12348 和 GB3096 相应标准要求。	符合
<b>3.4</b>	<b>生态环境保护</b>	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环境防护与恢复措施。输变电建设项目临时占地,应因地制宜进行土地功能恢复设计。	本工程在设计阶段已采取了避让减缓措施,施工完毕后对塔基处及线路沿线进行恢复、平整、绿化,最大限度的减小对项目周围生态环境的影响。	符合
<b>3.5</b>	<b>水环境保护</b>	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。	营运期无污废水产生。	符合
		变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网;不具备纳入城市污水管网条件的变电工程,应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置(化粪池、地埋式污水处理装置、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。	营运期无污废水产生。	符合
<b>4</b>	<b>施工</b>			
<b>4.1</b>	<b>声环境保护</b>	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,在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内,禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施	根据预测,在采取相应防治措施后,施工期场界噪声满足 GB12523 中的要求。本工程不在城市市区建设,且夜间不施工作业。	符合

	护	工作业。		
4.2	生态环境保护	输变电建设项目施工期临时用地应永临结合,有限利用荒地、劣地。输变电建设项目施工占用林地和草地,应做好表土剥离、分类存放和回填利用。施工现场使用带油料的机械器具,应采取措施防治油料跑、冒、滴、漏,防止对土壤和水体造成污染。施工结束后,应清理施工现场,因地制宜进行土地功能恢复	本工程施工人员均住在项目点附近,堆放材料、临时道路等选择已有村镇道路和空地,施工完毕后对临时占地进行平整、恢复。施工中施工机械保养在指定地点进行保养,不在施工场地内进行保养,避免油类进入土壤。	符合
4.3	水环境保护	在饮用水源保护区和其他水体保护区内或附近施工时,应加强管理,做好污水防治措施,确保水环境不受影响。施工期间禁止向水体排放,倾倒垃圾、弃土等禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。	本工程不涉及饮用水源保护区和其他水体保护区,施工产生的施工废水经沉淀池处理后用于降尘,生活污水利用沿线居民厕所处理,生活垃圾、金属等固体废物均运至指定场所处理。	符合
4.4	大气环境保护	施工中应加强施工现场和物料运输的管理,在施工工地设置围挡,保持道路清洁,防治扬尘污染。施工中,对起尘的堆土、运输过程中土石方等采用密闭防尘布及进行覆盖,施工面采取洒水降尘等措施。施工过程中进行洒水降尘措施。建设的单位应对裸露地面进行覆盖。施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废物就地焚烧	本工程在施工区域设置防尘网,减少扬尘污染,土石方等运至政府指定建筑垃圾场处理。运输车辆采用密闭的篷布覆盖,避免遗漏和扬尘产生,施工中作业面进行洒水降尘,生活垃圾等存放至站内垃圾箱内,定期运至附近垃圾回收点处理,不进行焚烧。	符合
4.5	固体废物处置	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进行清运处置,施工完毕后及时做好恢复。在农田和经济作物区施工时,施工临时占地采取隔离保护措施,以免影响后期土地功能的恢复	施工产生的土方较少,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,生活垃圾放置临时垃圾箱内,定期清运。本工程在施工完毕后,对线路沿线、塔基处进行平整、植被恢复,施工永久占地及临时占地破坏经济作物,将按照国家相应赔偿标准进行赔偿。	符合
5	运行	运行期做好环境保护设施的维护和运行管理,坚强巡查和检查,保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测,确保电磁、噪声排放符合标准要求。运行期应对事故油池完好情况进行检查,确保无渗漏	本工程运行后,建设单位设置运行管理部门,进行管理、巡查。本工程运行后进行竣工环境保护验收监测,确保工程运行后工频电磁场、噪声等符合国家相应标准要求。	符合
		针对变电工程站内可能发生的突发环境事件,应按照 HJ169 等国家有关规定制定突发环境事件应急预案,并定期演练。	本工程运行期将严格落实该要求	符合
<p>由上文分析可知,本工程也取得了相关单位的初步同意协议。同时本工程在选址选线方面符合《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)中的相关技术要求。</p>				

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1、施工期生态环境保护措施</p> <p>(1) 土地占用</p> <p>1) 施工期间划定明确的施工范围, 不得随意扩大, 施工临时道路要尽量利用原有道路。</p> <p>2) 施工时应设置拦挡措施后进行工程建设。</p> <p>3) 基础挖空土渣不能随意堆弃, 应运至指定地点堆放。</p> <p>4) 尽量利用现有道路进行施工, 减少临时施工占地。</p> <p>5) 对砂、石料冲洗废水进行处置和循环使用, 严禁乱堆乱放。</p> <p>6) 合理安排施工期, 抓紧时间完成施工工作, 避免雨季施工。</p> <p>7) 施工人员生活污水利用变电站施工营地的污水处理设施处理, 生活垃圾在施工完毕后, 带出施工场地, 运至附近村镇垃圾回收点处理。</p> <p>8) 施工单位应规定施工人员在占地范围内施工, 不得在征地红线范围外随意丢弃废弃物。</p> <p>9) 剥离的表土要分层堆放, 待塔基施工结束后, 对表土进行分层回填;</p> <p>10) 施工结束后, 对牵张场、施工道路等临时占地进行植被恢复。</p> <p>(2) 植被破坏</p> <p>1) 线路经过的成片林区, 不允许砍伐通道, 仅对塔基处和通道附近超过主要树种高度的个别树木予以砍伐。导线与树木(考虑自然生长高度)之间的垂直距离不小于 4.5m。</p> <p>2) 工程施工过程中应划定施工活动范围, 加强监管, 严禁踩踏施工区域外的地表植被, 避免对附近区域植被造成不必要的破坏。</p> <p>3) 施工过程中应加强施工管理和对植被的保护, 禁止乱挖、乱铲、乱占、滥用和其他破坏植被的行为。</p> <p>4) 施工人员应禁止以下行为: 破坏树木、借用树枝做支撑物, 在树木上刻划、悬挂或者缠绕物品, 损坏树木的支撑、维护设施等相关保护设施。</p> <p>5) 材料运输至施工场地后, 应选择无植被或植被稀疏地进行堆放, 减少对临时占地和对植被的占压。</p> <p>6) 尽量避让集中林区, 对于无法避让的林区, 施工过程中采用飞艇或无人机放线, 采用高塔跨越的方式通过, 严禁砍伐通道。</p> <p>7) 施工临时占地如牵张场、施工场地及施工临时便道等, 尽量选择植被稀疏的荒草地, 不得占用基本农田。对于植被较密集的地段采用架高或飞艇放线等有利于生态环境保护区的施工技术, 局部交通条件较差山地, 通过人力或畜力将施工材料运至塔基附近, 以减少对植被的破坏, 且工程结束后, 这些临时占地可根据当地的土壤及气候条件, 选择当地的土种进行恢复。</p>
-------------	---

8) 对施工期间需修建的道路,原则上充分利用已有公路和人抬道路,或在原有路基上拓宽;必须修建道路时,应尽量减少道路长度和宽度,同时避开植被密集区。

9) 对于永久占地造成的植被破坏,建设单位应严格按照有关规定向政府和主管部门办理征占用林地审核审批手续,缴纳相关青苗补偿费、林木赔偿费,并由相关部门统一安排。

10) 按设计要求施工,减少开挖土石方量,减少建筑垃圾量的产生,及时清除多余的土方和石料,严禁就地倾倒覆压植被。

11) 输电线路塔基施工开挖时分层开挖,分层堆放,施工结束后按原土层顺序分层回填,以利于后期植被恢复;塔基施工结束后,尽快清理施工场地,并对施工扰动区域进行植被恢复。施工结束后,对塔基区、跨越场地、牵张场地、人工道路等临时占地区域进行植被恢复,进行植被恢复时应选择栽种当地常见植物,不得随意栽种外来物种。如施工过程中发现受保护植物,应对线路进行调整避让或移植,并安排专业人员负责养护,保证成活率。在做好上述保护措施的前提下,对周围植被影响较小。

### (3) 对野生动物的影响

#### 1) 优化选线

结合线路沿线区域的生态敏感性,充分避让物种敏感区域,如重点保护野生动植物集中分布区、珍稀濒危物种分布区、野生动物迁徙通道、栖息地及觅食区等。工程施工结束后,应及时对施工便道、施工营地、施工场地等临时占地进行生境恢复。

#### 2) 加强对相关参建单位和人员的环保教育和培训

加强施工人员对野生动物和生态环境的保护意识,并在施工过程中加强管理,禁止人为破坏洞穴、巢穴等活动,在施工中遇到幼兽、幼鸟和鸟蛋须交给林业部门专人妥善处理,不得擅自处理。

加强对项目区的生态保护,严禁猎杀任何兽类、严禁打鸟、捕鸟和破坏鸟类的生境,严禁捕蛇和其他破坏两栖爬行动物的生境。

#### 3) 强化施工区域的生态环境保护工作

鸟类和兽类大多是早晨或黄昏、夜间出来觅食,在正午休息,应做好施工方式和时间的计划,尽量避免高噪声施工作业对鸟类的惊扰。施工中要杜绝附近水体的污染,保证两栖动物的栖息地不受或少受影响。对于动物的栖息生境特别是森林生态、农业生态及其过度地带等动物多样性高的区域,要严加管理,文明施工,通过尽量减少施工作业范围、缩短施工时间和减少植被破坏等方式保护动物的栖息环境。工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作,尽量减少生态破坏对动物的不利影响。

#### 4) 加强施对施工活动的管理

尽量采用噪声小的施工机械,塔基定位时尽量避开需要爆破的施工地段。合理制定施工组织计划,尽量避免在夜间及鸟类繁殖季节施工。夜间施工灯光容易吸引鸟类撞击,施工期应尽量控制光源使用,对光源进行遮蔽。鸟类和兽类大多是早晨或黄昏、夜间出来觅

食，在正午休息，应做好施工方式和时间的计划，尽量避免高噪声施工作业对鸟类的惊扰。在做好上述保护措施的前提下，对周围野生动物影响较小。

#### (4) 水土流失的影响

##### 1) 落实表土剥离措施

原地貌为耕地或林草地区域，施工前须进行表土剥离，重点是塔基区和临时施工道路区域，无扰动或轻微扰动区域（如牵张场、跨越施工场地）可不进行表土剥离，表土剥离厚度一般按 30cm 计，表土应集中堆放，并采取彩条布和编织袋装土拦挡防护措施。施工结束后，扰动区域经土地整平后，将表土回填至扰动区域，满足后期绿化或复耕要求。对施工占用耕地区域，应进行耕地恢复、对原占地类型为草地的扰动区域撒播草籽植被恢复、对原占地类型为林地的扰动区域栽植树苗恢复植被。

##### 2) 施工过程中落实先拦后弃的防护要求

对于需要将土方搬运至弃土场弃置、需要修筑挡土墙以及需要设置临时拦挡措施等工程防护措施的施工区域，弃土前应先行修筑工程防护措施，再进行弃土施工作业，严禁随挖随弃、顺坡倾倒。弃土结束后，应立即进行覆盖和植被恢复措施的施工，完善弃土场周围排水措施。

3) 同步建设截排水系统对于挖方边坡，在挖方区边坡坡顶设置截水沟，坡底设置排水沟，截水沟需顺接至坡底排水沟或周边天然排水系统。对于填方边坡和塔基区域，根据地形地貌设置排水沟，并将截排水沟顺接至周边自然排水系统中。排水沟出口处设置沉砂池；排水沟末端与天然冲沟交接处和有落差的截排水沟交接处设置消能防冲措施。

##### 4) 落实施工过程中的临时防护措施

由于挖填土石方在时间、空间上不能均衡同步，需设置临时堆土场。对临时堆土场采取必要的防护措施，堆土边界设置编织袋装土拦挡，编织袋成“品”字分层形堆砌成环状，挡护高度不超过 3m；堆土坡顶、坡面采用彩条布苫盖，彩条布边缘用编织袋装土压实。

##### 5) 施工完成后应及时进行植被恢复

施工完成后，应及时对施工扰动区域进行场地清理和植被恢复工作，及早恢复植被，减少水土流失。

##### 6) 科学组织，合理安排施工

施工过程中，应科学规划，合理安排。尽量避免雨季进行基础开挖等水土流失影响大的作业；合理安排工序，协调好各个施工步骤，避免重复开挖、多次开挖；开挖作业应争取土料随挖、随运，减少推土裸土的暴露时间；在暴雨期应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和塌崩。

##### 7) 开展施工期环保水保监理工作

施工期，加强水土保持监管力度，委托有资质单位开展环境监理和水土保持监理工作，及早发现问题并予以解决。

(5) 对生态红线的保护措施

1) 禁止在生态红线内设立塔基；

2) 不在生态红线内设置牵张场等临时占地，对于车辆无法通行的区域，尽量采用索道、人力和畜力运送材料。

3) 临时堆渣及时清运，禁止在生态保护红线内乱丢乱放。

4) 施工废水经简易沉淀池处理后回用，生活污水利用租户家中已有污水处理设施处理，禁止排入生态保护红线范围内。

5) 严格遵守科学文明施工要求，禁止野蛮作业，工程车辆运输等应控制噪声及粉尘，减少施工漏油、工程污水对环境污染；严控区内施工人员生活垃圾及建筑垃圾等外运至严控区范围外处置；加强施工人员的野生动物保护宣传和执法管理。

6) 跨越生态保护红线内的林区时，采取增高塔设计，不得对生态保护红线内的植被进行砍伐。

2、施工噪声环境保护措施

(一) 施工过程选用低噪声施工设备，合理施工布局，噪声源强高的设备放置远离居民住宅等敏感点等措施；

(二) 合理安排施工时间，夜间禁止施工；

3、施工扬尘环境保护措施

(一) 基坑开挖过程中，需设专人洒水抑尘，保持施工作业面一定的湿度，尽量缩短起尘操作时间；

(二) 物料运输时必须使用专用车辆同时加盖篷布，以防沿途遗洒；

(三) 遇到四级或四级以上大风天气，应停止土石方作业；

(四) 运输车辆在经过居民点时，减缓车速，尽量减小扬尘的产生，截断扬尘的扩散途径；

(五) 工程建设阶段，施工单位应依据《建设工程施工现场管理规定》，在施工场地出入口设立环境保护监督牌，注明项目名称、建设单位、施工单位、项目工期和扬尘污染防治现场监督员姓名、联系电话、环保措施、举报电话等基础信息。

4、水环境保护措施

(一) 项目不设置施工营地，施工人员临时租赁周边民房居住，施工生活污水纳入当地原有设施处理，不会产生地表径流汇入水体。

(二) 施工机械、设备及运输车辆的维修保养依托当地社会机构进行，施工作业区内不进行机械设备及运输车辆的维修保养，加强设备检修维护，避免机械设备漏油。

(三) 项目施工期无涉水作业，已尽量避免雨天作业，严格控制施工扰动影响。

(四) 在变电站出线扩建间隔工程施工现场设置一定容量的沉淀池，把施工泥浆废水汇集入沉淀池充分沉淀后回收利用。

	<p>(五) 线路施工生产废水主要是混凝土搅拌冲洗所产生的废水，线路分段施工，每段所产生的生产废水很少，经简单沉淀处理后回收利用，对沿线附近地表水体水质影响较小。</p> <p>(六) 线路分段施工，施工时各施工段人数较少，线路施工生活污水依托周围民房既有的卫生设施处理。</p> <p>(七) 本工程线路有部分路段跨越乌江，施工过程中应统一收集施工废弃物，严禁向河道内丢弃；施工运输选择已有桥梁通过，避免对河岸的破坏；严禁在河道内清洗车辆和设备；线路跨河处架线采用飞艇架线等施工工艺；牵张场等临时工程应尽量远离水体。通过采取以上措施后，本工程施工对地表水环境影响较小。</p> <p>5、固体废物污染防治措施</p> <p>线路工程弃方用于塔基护坡用土，塔基周边就地平衡。建筑垃圾及时清运至指定垃圾填埋点处理；生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理。</p> <p>6、施工期环境保护设施、措施分析与论证</p> <p>(一) 环境保护设施、措施分析</p> <p>本着以预防为主，在开发建设的同时保护好环境的原则，本工程按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的相关规定及其他法律法规、标准采取的主要环保措施见上文描述。工程环保措施和环保设施应与输变电工程主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用和管理。</p> <p>(二) 本项目经济、技术、生态修复的合理性、可行性、可达性</p> <p>本项目施工期采取的环保措施是根据本项目的特点、环境保护要求拟定的。这些保护措施大部分是输变电建设、管理、施工、运行经验的基础上，不断加以分析、改进，并结合本工程的特点确定的。通过类比同类工程，这些措施均具备了可靠性和有效性。</p> <p>现阶段，本工程拟采取的环境保护措施投资都已纳入工程投资预算。</p> <p>本项目的建设可以保证当地自然环境的健康。可以提高当地的供电可靠性。实现生态、经济和社会效益的和谐统一。</p> <p>因此，本项目采取的各项防治措施，可降低各项污染因子产生量，可减少施工污染影响，本项目采取的各项保护措施是经济合理、可行的，本项目属于输变电建设项目，营运期无生产废气、工业废水、工业固废产生，项目建成后，将有利于当地经济、生态的和谐发展。</p> <p>7、施工期环境保护措施责任单位及期限</p> <p>施工期环境保护措施由施工单位负责实施，由建设单位进行落实情况检查，贯穿于整个项目的施工期。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、电磁环境防护</p> <p>(一) 本工程 220kV 输电线路导线离地距离不得低于非居民区 6.5m，居民区单回线路 9.5m。</p>

(二) 在运行期, 应加强环境管理, 定期进行环境监测工作, 保证公众和环境的安全;  
(三) 线路选择时已尽量避开集中敏感点;  
(四) 设计中合理选择了导线截面积和相导线结构;  
(五) 在运行期, 建立健全环保管理机构, 加强环境管理工作。  
(六) 对工程所在地区的居民进行有关输变电工程环境保护知识的宣传和教  
育, 消除他们的畏惧心理。

(七) 线路廊道征地范围内禁止新建任何建筑物。  
(八) 建立健全环保管理机构, 搞好工程的环保竣工验收工作。

## 2、声环境保护措施

为减小变电站出线间隔扩建工程及输电线路工程运营期声环境对周边环境的影响, 提出以下防治措施:

(一) 优选低噪声设备, 合理布局站内电气设备。  
(二) 定期对线路进行巡视, 保证线路运行良好。

采取上述措施后, 运营期环境敏感目标及线路沿线声环境质量满足相应标准要求。

## 3、生态环境保护措施

(一) 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。

(二) 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。

## 4、运维期生态环境保护措施

运维期加强线路巡查维护, 保证线路正常安全运行, 沿线树木合理砍伐保证线路净空区的同时不被乱伐; 巡检道路利用原有道路, 无需另建道路, 对生态环境影响较小。

## 5、运行期环境保护设施、措施分析与论证

### (一) 环境保护设施、措施分析

本着以预防为主, 在开发建设的同时保护好环境的原则, 本工程按照《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020) 的相关规定及其他法律法规、标准采取的主要环保措施见上文描述。工程环保措施和环保设施应与输变电工程主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用和管理。

### (二) 本项目经济、技术、生态保护的合理性、可行性、可达性

本项目运营期采取的环保措施是根据本项目的特点、环境保护要求拟定的。这些保护措施大部分是输变电建设、管理、施工、运行经验的基础上, 不断加以分析、改进, 并结合本工程的特点确定的。通过类比同类工程, 这些措施均具备了可靠性和有效性。现阶段, 本工程拟采取的环境保护措施投资都已纳入工程投资预算。

本项目的建设保证区域自然环境不被破坏下保障供电可靠性。实现生态、经济和社会

效益的和谐统一。因此，本项目采取的各项防治措施，可降低各污染物影响，可减少运营污染影响，本项目采取的各项保护措施是经济合理、可行的，本项目属于输变电建设项目，运营期无生产废气、工业废水、工业固废产生，项目建成后，将有利于当地经济、生态的和谐发展。

#### 6、运行期环境监测计划

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，减少项目施工和运行产生的环境影响。各输变电建设项目建成后应按照国家环境保护法律、法规，进行项目竣工环保验收，对工频电场、工频磁场、噪声等项目进行定期监测。本次项目运营期环境监测计划见表 5-1。

表 5-1 项目运营期环境监测计划表

监测类别	监测点位	监测时间及频率	监测方法	标准
噪声	线路沿线	项目竣工验收及被投诉时	《声环境质量标准》(GB3096-2008)及《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	运行期满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准(昼间:60dB(A)夜间:50dB(A))
工频电场	线路沿线		《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)等监测技术规范、方法	执行《环境影响评价技术导则输变电》(HJ24-2020)及《电磁环境控制限值》:以4kV/m作为居民区工频电场强度评价标准,以100μT作为居民区工频磁场感应强度评价标准
工频磁场	线路沿线			
监测布点位置	输电线路运营期工频电场及磁场监测断面,线路边导线正下方的地面为起点,沿垂直于线路方向进行,监测点间距前5m以1m为断面,5m后为5m顺序测至边导线边缘外缘50m处为止。沿线环境敏感点,测量工频电场及磁场,记录监测点与边导线的相对位置关系。运营期在220kV输电线路N1~N109塔段单回线路两侧居民点位置监测声环境质量状况。			

其他

#### 1、环境管理

##### (一) 环境管理机构

本工程原则上不单独设立环境管理机构,项目建设完成验收合格后交由运营主管单位统一管理。在现有线路的运营管理过程中,运行主管单位已经在管理机构内配备了必要的专职和兼职人员,可以承担本工程的环境保护管理工作。

##### (二) 运营期环境管理与职能

现有线路运行主管单位已经设立有环境管理部门,配备了相应专业的管理人员,本项目运营期仍由现有运营主管单履行环境管理职能。

##### (1) 制定和实施各项环境管理计划。

##### (2) 组织和落实项目运行期的环境监测、监督工作,委托有资质的单位承担本工程的

环境监测工作。

(3) 掌握项目所在地周围的环境特征和重点环境保护目标情况。建立环境管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作。技术文件包括：污染源的监测记录技术文件；污染控制、环境保护设施的设计和运行管理文件；导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等。

(4) 检查治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行。

(5) 不定期地巡查环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调。

(6) 协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。

## 2、环境保护设施竣工验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），建设单位（黔西乌江水电新能源有限公司）是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。“建设项目竣工环境保护验收调查报告”，主要内容应包括：

(一) 施工期环境保护措施实施情况调查。

(二) 工程运行中的噪声水平、工频电场和工频磁场水平调查。

(三) 工程运行期间环境管理所涉及的内容调查。

(四) 验收调查结论。

主要内容应包括如表 5-2 所示。

表 5-2 项目建设环保设施竣工验收一览表

序号	验收对象	验收内容
1	工程建设情况	重点调查工程实际建设内容与环评阶段相比有何变化，以及由此产生的环境影响方面的变化。
2	环保措施落实情况	的落实情况，分析落实效果及未能落实的原因，主要包括施工期水气声影响防治措施、水保措施，保护植被、整治临时占地等生态保护措施。
3	电磁环境影响、声环境影响调查	调查线路工频电场强度、工频磁场强度、噪声是否存在超标情况，环评报告中提出的处置措施是否施行，并特别注意在验收阶段新增的和有变化的敏感点。
4	生态影响	主要调查工程建设对区域动植物的影响；水土流失及水保措施实施情况。

毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程概算总投资约 6600 万元，其中环保投资 70 万元，占总投资的 1.06%。项目环保投资估算见表 5-3。

表 5-3 环保投资估算表

序号	项目组成	环境因素	环保工程项目	投资估算 (万元)	备注
1	线路工程	生态	绿化及生态恢复(撒播草籽、绿化等)	30	
2	整体项目	环境监测	声环境监测、电磁环境监测等	20	-
3			环境影响评价	10	-
4			竣工环境保护验收	10	-
			合计	70	

环保  
投资

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	优化施工区域，采取表土剥离，施工结束进行表土回填、土地平整，施工结束后进行复垦或播撒草籽，恢复为原土地利用类型。	临时占地根据原占地类型进行生态恢复，占用耕地在施工结束后进行复垦，草地播撒草籽进行植被恢复。	加强临时占地恢复植物的养护工作。	保证成活率，及时补植。
水生生态	—	—	—	—
地表水环境	生活污水利用周围民房已有的卫生设施处理，施工废水经沉淀池沉淀后回用	废污水不进入附近水体，不外排	—	—
地下水及土壤环境	—	—	—	—
声环境	合理规划施工时间，采用低噪声设备，隔声屏障等	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求	1) 优选低噪声设备。 2) 定期对线路进行巡视，保证线路运行良好	满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求
振动	对部分振动噪声较大的施工机械采取基础减振措施	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求	无	无
大气环境	施工场地洒水、喷淋，运输车辆途径居	尾气达标排放，有效抑制扬尘产生	运营期不产生废气	运营期不产生废气

	民点时，减缓车速			
固体废物	土石方回填；建筑垃圾回收利用，及时清运，生活垃圾交由环卫部门统一处理。	资源化、无害化处理	—	—
电磁环境	—	—	建筑物钢铁件均接地良好；提高导线加工工艺	满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）
环境风险	—	—	—	—
环境监测	公众投诉时监测项目噪声	公众投诉时监测项目噪声	公众投诉时、环保验收时监测噪声、电场强度、磁感应强度	公众投诉时、环保验收时监测噪声、电场强度、磁感应强度
其他	无	无	无	无

## 七、结论

综上所述，毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程建成后具有良好经济效益及社会效益，项目建设符合国家相关产业政策，符合当地规划，建设单位只要严格遵守“三同时”管理制度，完成各项报建手续，严格按有关法律发给及本评价所提出的要求落实污染防治措施，对工程产生的污染进行控制及治理，将不利影响降到最低程度。因此，从环境角度看，没有制约本项目建设的环境问题，本项目建设是可行的。

毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工  
程电磁环境影响评价专题

贵州艺林环境保护有限公司  
二零二五年三月

## 1 前言

### 1.1 环境评价背景

根据《关于下达贵州省 2023 年度风电光伏发电建设规模项目计划（第一批）》（黔能源新能〔2023〕26 号），将军山风电场为水风互补项目，与索风营电厂为同一业主项目，接入索风营电厂联合送出。

### 1.2 评价实施过程

2024 年 10 月，受黔西乌江水电新能源有限公司委托，贵州艺林环境保护有限公司承担本项目的环环境影响评价工作。本项目环境影响评价工作以《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》为指导思想，按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的技术要求，电磁环境影响除了编制环境影响报告表，应单独编制电磁专项评价。

## 2 相关法律、法规和技术规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- (3) 《中华人民共和国电力法》（2018.12.29）；
- (4) 《电力设施保护条例》（2011.1.8）；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021.1.1）
- (6) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）；
- (7) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；
- (8) 《110kV~750kV 架空输电线路设计技术规范》（GB50545-2010）；
- (9) 《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ681-2013）；
- (10) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (11) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；
- (12) 《贵州省生态环境保护条例》（2019.8.1）；
- (13) 《贵州省“十四五”生态环境保护规划》（2022.6.2）；
- (14) 《贵州省生态环境厅关于印发<贵州省省级生态环境部门审批环境影响评价文件的建设项目目录（2021 年本）>的通知》（2021.1.15）。

## 3 评价因子和评价标准

### 3.1 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中 4.4 评价因子章节内容，本项目评价因子见表 1。

表 1 项目主要环境影响评价因子一览表

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

### 3.2 评价标准

本项目运行期工频电场、工频磁场环境执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）公众曝露控制限值，详见表 2。

表 2 电磁环境控制限值

要素分类	标准名称	适类用别	标准限值		评价对象
			项目	限值	
电磁环境	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	50Hz	工频电场	4kV/m	评价范围内电磁环境保护目标的公众曝露限值 架空线路下其它场所（包括：耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所）
				10kV/m	
			工频磁场	100μT	评价范围内电磁环境保护目标的公众曝露限值

## 4 评价工作等级和评价范围

### 4.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中有关规定，输变电工程电磁环境影响评价工作等级划分详见表 3。

表 3 输变电工程电磁环境影响评价工作等级判定表

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

220kV 输电线路为架空输电线路，边导线地面投影外两侧各 15m 范围内有电磁环境敏感目标，电磁环境评价等级为二级。

### 4.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）及根据现场踏勘调查情况，结合输变电工程的特点，以及工程电磁环境影响特征，本工程的评价范围如下表：

表 4 本工程的评价范围一览表

类型	评价范围	备注
220kV 输电线路	边导线地面投影外两侧各 40m	/

## 5 环境保护目标

根据现场踏勘，结合线路项目布设情况，项目电磁环境保护目标见表 5。

表 5 电磁环境保护目标一览表

环境	名称	功能	垂直投影水平距离 (m)	评价户数	与项目相对位置	屋顶类型	建筑楼层	建筑高度 (m)	导线对地高度 (数据来源于设计资料)	质量标准
声环境、电磁环境	住宅	居住	21	1 户, 1 人	N8~N9 塔段线路南侧	尖顶	1 层	4.5	23.25m	执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准、《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)
	龙坤住宅	居住	34.5	1 户, 2 人	N8~N9 塔段线路南侧	平顶	2 层	6	23.25m	

罗文住宅	居住	25	1户,1人	N9~N10塔段线路北侧	尖顶	1层	4.5	26.37m	中工频电场强度标准限值 4kV/m, 工频磁感应强度标准限值 100uT 的要求
住宅	居住	18	2户,3人	N17~N18塔段线路南侧	平顶	2层	6	29.84m	
方兴友住宅	居住	24	1户,1人	N18~N19塔段线路南侧	平顶	2层	6	39.35m	
周波家养牛棚	居住	3	1人	N22~N23塔段线路南侧	平顶	1层	3	3m	
金天平住宅	居住	10	1户,1人	N25~N26塔段线路西侧	平顶	1层	3	9.9m	
金小康养猪棚	居住	19	1人	N25~N26塔段线路东侧	尖顶	1层	4.5	54m	
李正祥住宅	居住	27	1户,1人	N25~N26塔段线路西侧	平顶	1层	3	54m	
陈世永住宅	居住	35	1户,1人	N25~N26塔段线路东侧	平顶	1层	3	54m	
石龙广住宅	居住	30	1户,1人	N34~N35塔段线路西侧	平顶	1层	3	54m	
陈再龙住宅	居住	39	1户,1人	N35~N36塔段线路西侧	平顶	2层	3	54m	
消洞组33号住宅	居住	33	1户,2人	N35~N36塔段线路西侧	平顶	1层	3	54m	
李红兰住宅	居住	8	1户,2人	N35~N36塔段线路东侧	尖顶	1层	4.5	26.37m	
顺河组1号住宅	居住	31	1户,3人	N36~N37塔段线路西侧	平顶	2层	6	33.85m	
顺河组7号住宅	居住	38	1户,1人	N37~N38塔段线路西侧	平顶	1层	3	33.85m	
李国军住宅	居住	24	1户,1人	N55~N56塔段线路西侧	平顶	1层	3	54m	
杨健住宅	居住	28	1户,4人	N55~N56塔段线路东侧	尖顶	3层	7.5	54m	
王成友住宅	居住	17	2户,5人	N57~N58塔段线路西侧	平顶	2层	6	27.6m	
龙云贵住宅	居住	22	1户,2人	N57~N58塔段线路西侧	平顶	1层	3	27.6m	
王文杰住宅	居住	9	1户,1人	N64~N65塔段线路西侧	平顶	1层	3	38.34m	

	金碧富住宅	居住	23	1户,3人	N66~N67塔段线路西侧	尖顶	1层	4.5	26.55m
	金碧贵住宅	居住	14	1户,1人	N66~N67塔段线路西侧	平顶	1层	3	水平:14m
	李华住宅	居住	39	1户,1人	N67~N68塔段线路西侧	平顶	1层	3	17.92m
	赵志民住宅	居住	28	2户,3人	N73~N74塔段线路西南侧	尖顶	1层	4.5	21.62m
	文兴军住宅	居住	18	3户,8人	N75~N76塔段线路东侧	平顶	2层	6	34.64m
	吕崇云住宅	居住	27	1户,3人	N85~N86塔段线路东侧	平顶	2层	6	14.08m
	王元书住宅	居住	29	1户,5人	N86~N87塔段线路东侧	平顶	2层	6	17.97m
	宋仕民住宅	居住	40	1户,2人	N87~N88塔段线路东侧	平顶	1层	3	21.58m
	王子文住宅	居住	10	1户,1人	N89~N90塔段线路东侧	尖顶	1层	4.5	34.09m
	严家学家养猪棚	居住	22	4户,12人	N89~N90塔段线路西侧	平顶	1层	3	34.09m
	大石板五组15号住宅	居住	27	1户,2人	N89~N90塔段线路东侧	平顶	2层	7.5	34.09m
	何旭东住宅	居住	21	1户,3人	N90~N91塔段线路东侧	平顶	2层	6	30.84m
	夏兴淮住宅	居住	35	1户,8人	N92~N93塔段线路南侧	平顶	3层	9	18.11m
	夏小兴住宅	居住	35	1户,1人	N100~N101塔段线路南侧	尖顶	1层	4.5	42.39m
水环境	乌江	施工期生活污水、施工废水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准要求						
	野纪河		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求						
生态环境	输电线路工程塔段下方	生态功能不改变							

## 6 评价重点

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)中 4.9 评价重点及 4.10 电磁环

境影响评价的基本要求章节内容，本项目电磁环境评价应作为评价重点。对于输电线路，其评价范围内具有代表性的敏感目标的电磁环境现状应实测，非敏感目标处的典型线位电磁环境现状可实测，也可利用评价范围内已有的最近 3 年内的监测资料，并对电磁环境现状进行评价。电磁环境影响预测应采用类比监测和模式预测结合的方式。

## 7 项目概况

### 7.1 项目概况

项目名称：毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程

建设单位：黔西乌江水电新能源有限公司

建设性质：新建

建设地点：毕节市黔西市。

### 7.2 建设内容

线路工程主要为新建 220kV 输电线路单回线路，线路起点位于将军山 220kV 升压站，接入索风营电厂 220kV 变电站，单回路架设线路总长 43.357km，全线共设铁塔 109 基，其中转角塔 41 基、直线塔 68 基。

项目组成情况见表 6。

表 6 项目组成一览表

项目组成	项目名称		建设内容	备注
主体工程	输电线路	线路工程	线路总长 43.357km，单回路架设，。全线位于黔西市境内。全线共设铁塔 109 基，其中耐张转角塔 41 基、直线塔 68 基	新建
辅助工程	附属工程		本项目设置 8 处牵张场约 1600m <sup>2</sup> ，临时占地；8 处引力场约 2400m <sup>2</sup> ，临时占地；施工场地约 3000m <sup>2</sup> ，临时占地，总临时占地约 7000m <sup>2</sup>	新建
环保工程	生态保护	植被恢复	施工临时占地植被恢复	新建

### 项目工程基本情况

本项目工程基本情况见表 7。

表 7 本项目新建线路工程基本情况一览表

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程
起止点	起于将军山 220kV 升压站 220kV 出线构架，始于索风营电厂 220kV 变电站 220kV 进线构架
新建架空线路长度	单回架设 43.357km
架设方式	单回塔架设
塔型	2C1X4-ZM1-4、2C1X4-J1-4、2C1X4-JD、2C1Y5-J3、2C1Y5-J4、2C1X2-ZM1-4、2C1X2-J1-4、2C1X2-JD
串型	I 串型
架设高度	15~54m
弧垂最低处距地高度	14.01m
导线分裂数	单分裂
导线外径	23.94mm
截面积	338.99mm <sup>2</sup>
设计电流	700
新建导线型号	JL/LB20A-300/40
导线排列方式	单回三角排列
全塔高度	15m~54m
基础型式	人工挖孔桩基础

海拔高程	805m~1512m	
小运距离	0.5km	
新建塔基数	109 基	
冰区	10mm、15mm	
基本风速	25m/s	
地形划分	一般山地	100%
地质分类	粘土	30%
	松砂石	30%
	岩石	40%
污秽情况	C、d 级	
地震烈度	6 度	

根据本工程的初步设计审查意见，本工程线路覆冰为 10mm、15mm 冰区，风速 25m/s（离地 10m 高）。根据本工程各段线路的气象条件、导（地）线型号及海拔高度等特点，选用南方电网标准设计模块铁塔，所选塔型如下：

直线塔：直线塔采用 2C1X4-ZM1、2C1X4-ZM2、2C1X4-ZM3、2C1X4-ZM4、2C1X2-ZM1、2C1X2-ZM2、2C1X2-ZM3、2C1X2-ZM4 等 8 种塔型，均为猫头塔，导线按三角形排列；

耐张塔：耐张塔采用 2C1X4-J1、2C1X4-J2、2C1X4-J3、2C1X4-J4、2C1X4-JD、2C1Y5-J3、2C1Y5-J4、2C1X2-J1、2C1X2-J2、2C1X2-J3、2C1X2-J4、2C1X2-JD 等 12 种塔型，均为干字型塔，导线按三角形排列。各塔型参数见表 8。

**表 8 本项目各塔型参数一览表**

序号	塔型名称	转角范围 (°)	呼高范围 (m)	代表档距 (m)	常用呼高/相应水平 档距 (m)		垂直档距 (m)
					呼高	水平档距	
10mm 冰区用 2C1X4 模块塔型							
1	2C1X4-ZM1	0	15-36	350	30	350	550
2	2C1X4-ZM2	0	15-42	350	30	480	800
3	2C1X4-ZM3	0	15-54	350	36	600	1000
4	2C1X4-ZM4	0	15-54	350	36	750	1150
5	2C1X4-J1	0-20	15-30	250/500	30	375/125	600/200 (-400)
6	2C1X4-J2	20-40	15-30	250/500	30	375/125	600/200 (-400)
7	2C1X4-J3	40-60	15-30	250/500	30	375/125	600/200 (-400)
8	2C1X4-J4	60-90	15-30	250/500	30	375/125	600/200 (-400)
9	2C1X4-JD	0-60 终端	15-30	500/50	30	500/50	800/50
10mm 冰区用 2C1Y5 模块塔型							
1	2C1Y5-J3	40-60	12-36	200/450	30	375/125	600/200 (-400)
2	2C1Y5-J4 (终端)	0-90 终端	12-30	200/450 50/600	30	100/300 50/350	±250/±750 ±50/±1000
15mm 冰区用 2C1X2 模块塔型							
1	2C1X2-ZM1	0	15-36	350	30	350	550
2	2C1X2-ZM2	0	15-42	350	30	480	800
3	2C1X2-ZM3	0	26-54	350	30	600	1000
4	2C1X2-ZM4	0	26-54	350	36	750	1150
5	2C1X2-J1	0-20	15-30	250/500	30	375/125	600/200 (-400)
6	2C1X2-J2	20-40 (兼 0-30 冰区 分界)	15-30	250/500	30	375/125	600/200 (-400)
7	2C1X2-J3	40-60	15-30	250/500	30	375/125	600/200 (-400)
8	2C1X2-J4	60-90	15-30	250/500	30	375/125	600/200 (-400)
9	2C1X2-JD	0-60 终端	15-30	250/500	30	500/50	600 (-400) /200

本工程主要经济指标详见表 9。

表 9 本工程线路主要经济指标

名称	型号	数量	单位	系数
导线	JL/LB20A-300/40	3.452	t/km	1.42
铁塔钢材	--	28.47	t/km	/
基础钢材	--	3.455	km	/
盘型绝缘子	U70BLP-2	380.953	片/km	/
接地钢材	XDP-70CN	0.242	t/km	/
挂线金具	FRY-3/4	0.281	t/km	/
防振锤	NY-300/40BG	25.371	只/km	/
悬垂串	U100BLP-2	16	片	/
跳线串	U70BLP-2	16	片	/
耐张串	U100BLP-2	34	片	/
抱箍式跳线线夹	BGB-60/28-220	64	套	/
杆号牌	--	109	套	/
相序牌	--	109	套	/
警示牌	--	109	套	/
铝包带	1*10	25	kg	/
混凝土（实体）		54.854	m <sup>3</sup> /km	/
混凝土（护壁）		16.629	m <sup>3</sup> /km	/

#### （四）线路两端变电站进出线情况

##### （1）将军山 220kV 升压站出线情况

项目处于建设阶段，辐射环评同期办理，毕节市生态环境局于 2024 年 7 月 26 日以毕环表复〔2024〕238 号对《黔西市花溪将军山水风互补风电场建设项目环境影响报告表》进行了批复，将军山 220kV 升压站位于黔西市垭口上北侧，220kV 侧向西侧出线，本期出线 1 回至索风营电厂 220kV 升压站，升压站相序为自北向南 A、B、C。将军山 220kV 升压站进出线平面图如下图所示。

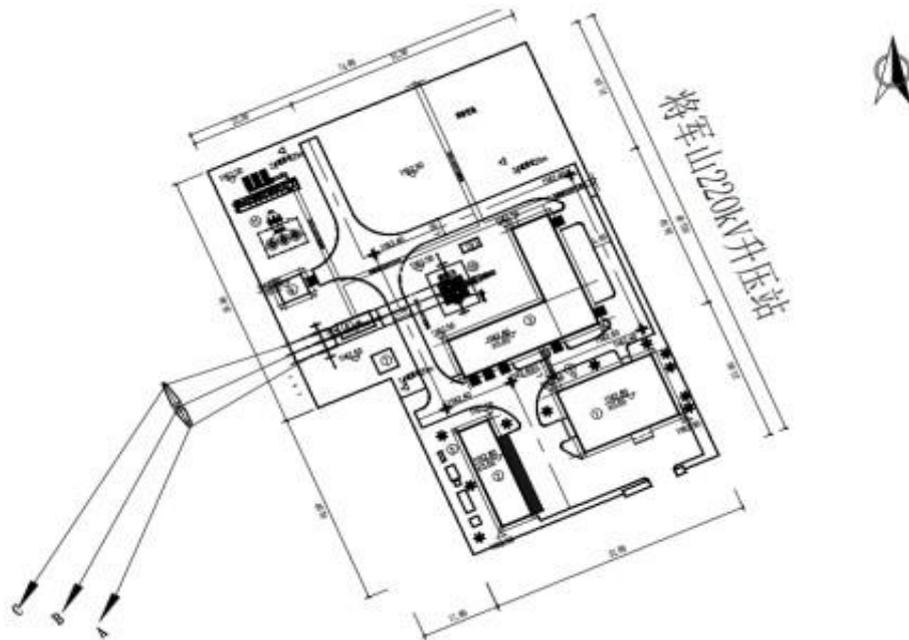


图 2-1 将军山 220kV 升压站进出线平面示意图

(2) 索风营电厂 220kV 侧出线情况

项目已建成投运，国家环境保护总局于 2002 年以环审〔2002〕257 号对《贵州省乌江索风营水电站环境影响报告书》进行了批复，索风营水电站位于黔西市索风村东南侧附近，220kV 规划出线 3 回，现已出线 2 回，分别为 220kV 索嵩 I 回线、220kV 索嵩 II 回线；目前还剩 1 个出线间隔可用，本期利用该出线间隔出线。电厂 220kV 侧相序为自西南向东北 C、B、A（面向出线间隔，从右至左），本期采用架空方式出线。索风营电厂 220kV 侧出线现场图如下图所示。



图 2 索风营电厂 220kV 侧出线示意图

本项目单回导线三角排例。项目示意图见图 3。

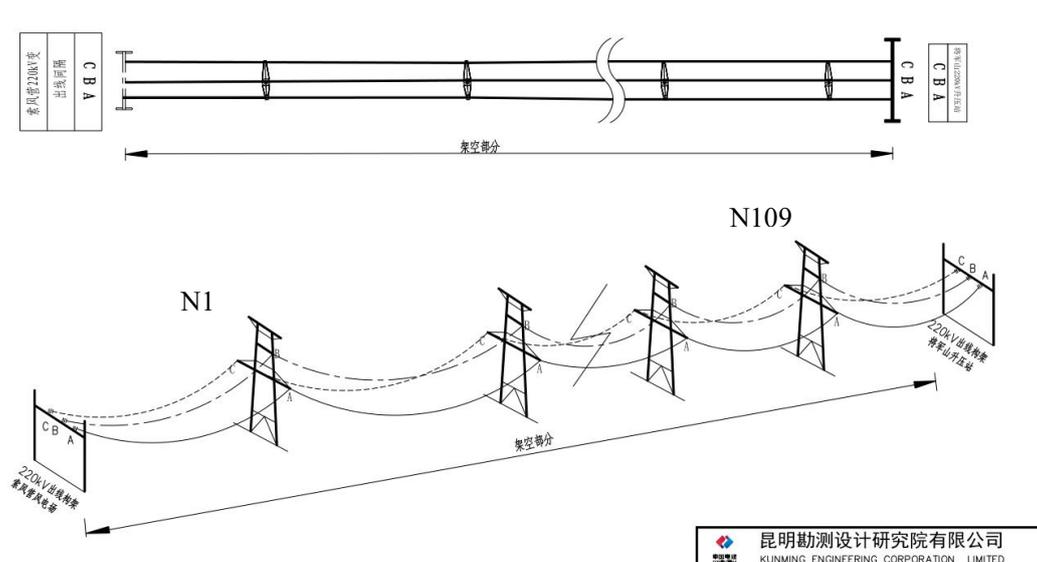


图 3 本工程相序变换示意图

(3) 将军山 220kV 升压站~索风营电厂 220kV 变电站线路路径走向

根据路径方案沿线的实际情况，结合初步设计方案及原则，设计现场实测，最终形成的线路路径走向概述如下：

本工程线路从将军山 220kV 升压站架空出线，后转向西南侧走线，经场坡处转向西南侧走线，经蜂岩、钟山村、上沙坝、法戛、安作底、杨家坡、消洞门口、乌江村等地，期间避开生态红线、基本农田和矿区范围；再经关家箐、官坝、牛买水、桥边、水落洞、化甲、岩脚后从隧道跨越 S30 江都高速公路，后转向东南侧走线，经罗家田、大麻窝处穿越±500kV 牛从甲乙线后跨越 110kV 黔太线、再经山背后处穿越 500kV 黔烽I回、500kV 黔烽II回后，经上牛场、大石板村出跨越贵毕公路后继续向东南侧走线，经沙子坡、营上坡、索风村处穿越 220kV 索嵩I回线、220kV 索嵩II回线后接入索风营电厂 220kV 升压站。具体走向详见附件 3。

本方案线路全长约 43.357km，全线按单回路架设，曲折系数 1.42。全线位于黔西市境内。

## 8 电磁环境现状调查及评价

### (一) 布点原则及方法

(1) 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。

(2) 监测仪器的探头应架设在地面（或立足平面）上方 1.5m 高度处。也可根据需要其他高度监测，并在监测报告中注明。

(3) 监测工频电场时，监测人员与监测仪器探头的距离应不小于 2.5m。监测仪器探头与固定物体的距离应不小于 1m。

(4) 在建（构）筑物外监测，应选择建筑物靠近输变电工程的一侧，且距离建筑物不小于 1m 处布点。

(5) 在建（构）筑物内监测，应在距离墙壁或其他固定物体 1.5m 外的区域处布点。

如不能满足上述距离要求，则取房屋立足平面中心位置作为监测点，但监测点与周围固定物体（如墙壁）间的距离不小于 1m。

(6) 在建（构）筑物的阳台或平台监测，应在距离墙壁或其他固定物体（如护栏）1.5m 外的区域布点。如不能满足上述距离要求，则取阳台或平台立足平面中心位置作为监测点。

(7) 在监测电磁环境时，每个监测点连续测 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。求出每个监测位置的 5 次读数的算术平均值作为监测结果。

(8) 环境条件应符合仪器的使用要求。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漏电流等影响。

### (二) 监测方法及布点

根据《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）》（HJ681-2013），电磁环境敏感目标的布点方法以定点监测为主；站址的布点方法以围墙四周均匀布点为主，如新建站址附近无其他电磁设施，可在站址中心布点监测。

表 10 电磁环境检测信息

监测类型	监测位置	点位编号	监测项目	监测频次	监测方式
电磁辐射	将军山 220kV 升压站站址东侧	F1	工频电场、工频磁场	1 次/天	现场监测
	将军山 220kV 升压站站址南侧	F2			
	将军山 220kV 升压站站址西侧	F3			
	将军山 220kV 升压站站址北侧	F4			
	N8~N9 塔段线路南侧住宅	F5			
	N8~N9 塔段线路南侧高龙坤住宅	F6			
	N9~N10 塔段线路北侧罗文住宅	F7			
	N17~N18 塔段线路南侧住宅	F8			
	N18~N19 塔段线路南侧方兴友住宅	F9			
	N22~N23 塔段线路南侧周波家养牛棚	F10			

N25~N26 塔段线路西侧金天平住宅	F11		
N25~N26 塔段线路东侧金小康养猪棚	F12		
N25~N26 塔段线路西侧李正祥住宅	F13		
N25~N26 塔段线路东侧陈世永住宅	F14		
N34~N35 塔段线路西侧石龙广住宅	F15		
N35~N36 塔段线路西侧陈再龙住宅	F16		
N35~N36 塔段线路西侧消洞组 33 号住宅	F17		
N35~N36 塔段线路东侧李红兰住宅	F18		
N36~N37 塔段线路西侧顺河组 1 号住宅	F19		
N37~N38 塔段线路西侧顺河组 7 号住宅	F20		
N55~N56 塔段线路西侧李国军住宅	F21		
N55~N56 塔段线路东侧杨健住宅	F22		
N57~N58 塔段线路西侧王成友住宅	F23		
N57~N58 塔段线路西侧龙云贵住宅	F24		
N64~N65 塔段线路西侧王文杰住宅	F25		
N66~N67 塔段线路西侧金碧富住宅	F26		
N66~N67 塔段线路西侧金碧贵住宅	F27		
N67~N68 塔段线路西侧李华住宅	F28		
N73~N74 塔段线路西南侧赵志民住宅	F29		
N75~N76 塔段线路东侧文兴军住宅	F30		
N85~N86 塔段线路东侧吕崇云住宅	F31		
N86~N87 塔段线路东侧王元书住宅	F32		
N87~N88 塔段线路东侧宋仕民住宅	F33		
N89~N90 塔段线路东侧王子文住宅	F34		
N89~N90 塔段线路西侧严家学家养猪棚	F35		
N89~N90 塔段线路东侧大石板五组 15 号住宅	F36		
N90~N91 塔段线路东侧何旭东住宅	F37		
N92~N93 塔段线路南侧夏兴淮住宅	F38		
N100~N101 塔段线路南侧夏小兴住宅	F39		
索风营电厂 220kV 变电站间隔处	F40		

(三) 监测结果

本项目监测结果见表 11。

表 11 项目工频电场强度、工频磁感应强度检测结果

环境条件	2024 年 10 月 25 日：天气：晴 检测期间温度：14.8~21.9℃ 检测期间湿度：52.8~65.2% 风速:2.5m/s 风向：NE			
	2024 年 10 月 26 日：天气：晴 检测期间温度：15.6~22.1℃ 检测期间湿度：50.6~66.9% 风速:2.4m/s 风向：NE			
	2024 年 10 月 27 日：天气：晴 检测期间温度：11.9~20.2℃ 检测期间湿度：51.1~65.9% 风速:2.4m/s 风向：E			
检测点位	测点编号	检测日期	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
将军山 220kV 升压站站址东侧	F1	2024 年 10 月 25 日	0.19	0.0179
将军山 220kV 升压站站址南侧	F2		0.17	0.0201
将军山 220kV 升压站站址西侧	F3		0.17	0.0188
将军山 220kV 升压站站址北侧	F4		0.18	0.0174

N8~N9 塔段线路南侧住宅	F5	2024年 10月26 日	0.18	0.0181
N8~N9 塔段线路南侧高龙坤住宅	F6		0.36	0.0169
N9~N10 塔段线路北侧罗文住宅	F7		0.27	0.0170
N17~N18 塔段线路南侧住宅	F8		0.26	0.0885
N18~N19 塔段线路南侧方兴友住宅	F9		1.24	0.0185
N22~N23 塔段线路南侧周波家养牛棚	F10		22.36	0.0443
N25~N26 塔段线路西侧金天平住宅	F11		0.82	0.0174
N25~N26 塔段线路东侧金小康养猪棚	F12		0.97	0.0180
N25~N26 塔段线路西侧李正祥住宅	F13		0.22	0.0172
N25~N26 塔段线路东侧陈世永住宅	F14		0.32	0.0178
N34~N35 塔段线路西侧石龙广住宅	F15		0.63	0.0186
N35~N36 塔段线路西侧陈再龙住宅	F16		0.25	0.0170
N35~N36 塔段线路西侧消洞组 33 号住宅	F17		1.54	0.0174
N35~N36 塔段线路东侧李红兰住宅	F18	1.00	0.0177	
N36~N37 塔段线路西侧顺河组 1 号住宅	F19	0.38	0.0182	
N37~N38 塔段线路西侧顺河组 7 号住宅	F20	0.18	0.0178	
N55~N56 塔段线路西侧李国军住宅	F21	2024年 10月27 日	7.59	0.0840
N55~N56 塔段线路东侧杨健住宅	F22		0.18	0.0166
N57~N58 塔段线路西侧王成友住宅	F23		4.15	0.0180
N57~N58 塔段线路西侧龙云贵住宅	F24		0.31	0.0174
N64~N65 塔段线路西侧王文杰住宅	F25		8.52	0.0173
N66~N67 塔段线路西侧金碧富住宅	F26		0.19	0.0177
N66~N67 塔段线路西侧金碧贵住宅	F27		3.23	0.0174
N67~N68 塔段线路西侧李华住宅	F28	2024年 10月27 日	4.79	0.0177
N73~N74 塔段线路西南侧赵志民住宅	F29		0.18	0.0176
N75~N76 塔段线路东侧文兴军住宅	F30		1.46	0.0186
N85~N86 塔段线路东侧吕崇云住宅	F31	2024年 10月28 日	73.04	0.2628
N86~N87 塔段线路东侧王元书住宅	F32		0.51	0.0230
N87~N88 塔段线路东侧宋仕民住宅	F33		3.15	0.0200
N89~N90 塔段线路东侧王子文住宅	F34		0.17	0.0177
N89~N90 塔段线路西侧严家学家养猪棚	F35		6.95	0.0198
N89~N90 塔段线路东侧大石板五组 15 号住宅	F36		0.26	0.0169
N90~N91 塔段线路东侧何旭东住宅	F37		1.64	0.0326
N92~N93 塔段线路南侧夏兴淮住宅	F38		0.18	0.0176
N100~N101 塔段线路南侧夏小兴住宅	F39		0.44	0.0178
索风营电厂 220kV 变电站间隔处	F40		3662.30	12.6090

根据监测结果可知，本项目将军山 220kV 升压站厂界工频电场强度范围为 0.17~0.19V/m，厂界工频磁感应强度范围为 0.0174~0.0201 $\mu$ T；索风营电厂间隔出线处工频电场强度值为 3662.3V/m（受进出线路及其他辐射源干扰，现状接近《电磁环境控制限值》

(GB8702-2014)规定限值(电场强度<4kV/m)，工频磁感应强度值范围为12.609μT；输电线路沿线监测点位工频电场强度值范围为0.17~73.04V/m，工频磁感应强度值范围为0.0166~0.2628μT，均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定限值(电场强度<4kV/m，磁场强度<100μT)，具体内容见附件6。

## 9 电磁环境影响预测与评价

### 9.1 输电线路电磁环境预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，4.10 电磁环境影响评价的基本要求，二级评价电磁环境影响预测一般采用模式预测方式。

本工程输电线路运行期电磁环境影响的预测项目是工频电场强度和工频磁感应强度。此次影响预测将参照《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)附录 C 和附录 D 推荐的计算模式进行。

#### (1) 工频电场预测模型

##### ① 单位长度导线等效电荷的计算

高压送电线上的等效电荷是线电荷，由于高压送电线半径  $r$  远小于架设高  $h$ ，因此等效电荷的位置可以认为是在送电导线的几何中心。设送电线路为无限长并且平行于地面，地面可视为良导体，利用镜像法计算送电线上的等效电荷。多导线线路中导线上的等效电荷由下列矩阵方程计算：

$$\begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \vdots \\ U_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \cdots & \lambda_{1m} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \cdots & \lambda_{2m} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ \lambda_{m1} & \lambda_{m2} & \cdots & \lambda_{mm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Q_1 \\ Q_2 \\ \vdots \\ Q_m \end{bmatrix}$$

式中：U——各导线对地电压的单列矩阵；

Q——各导线上等效电荷的单列矩阵；

$\lambda$ ——各导线的电位系数组成的  $m$  阶方阵 ( $m$  为导线数目)。

[U]矩阵可由输电线的电压和相位确定，从环境保护考虑以额定电压的 1.05 倍作为计算电压。则可计算各导线对地电压为： $|U_A| = |U_B| = |U_C| = \frac{220 \times 1.05}{\sqrt{3}} = 133.37$  (kV)

##### ② 计算由等效电荷产生的电场

为计算地面电场强度的最大值，通常取夏天满负荷有最大弧垂时导线的最小对地高度。因此，所计算的地面场强仅对档距中央一段(该处场强最大)是符合条件的。当各导线单位长度的等效电荷量求出后，空间任意一点的电场强度可根据叠加原理计算得出，在(x, y)点的电场强度分量  $E_x$  和  $E_y$  可表示为：

$$E_x = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left( \frac{x-x_i}{L_i^2} - \frac{x-x_i}{(L'_i)^2} \right)$$

$$E_y = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left( \frac{y-y_i}{L_i^2} - \frac{y+y_i}{(L'_i)^2} \right)$$

式中： $x_i$ 、 $y_i$ ——导线  $i$  的坐标 ( $i=1、2、\dots、m$ )；

$m$ ——导线数目；

$\epsilon_0$ ——介电常数， $\epsilon_0 = \frac{1}{36\pi} \times 10^{-9} F/m$ ；

$L_i$ 、 $L'_i$  ——分别为导线  $i$  及镜像至计算点的距离。

由于接地架空线对于地面附近场强的影响很小，所以常不计架空地线影响而使计算简化。

### (2) 输电线路工频磁感应强度预测模型

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ 24-2014)附录 D 推荐方法计算同压送电线下空间工频磁场强度。

导线下方 A 点处的磁场强度：

$$H = \frac{I}{2\pi\sqrt{h^2 + L^2}} \quad (A/m)$$

式中：I——导线  $i$  中的电流值；

$h$ ——计算 A 点距导线的垂直高度；

$L$ ——计算 A 点距导线的水平距离。

### (3) 架空方案线路计算参数及计算结果

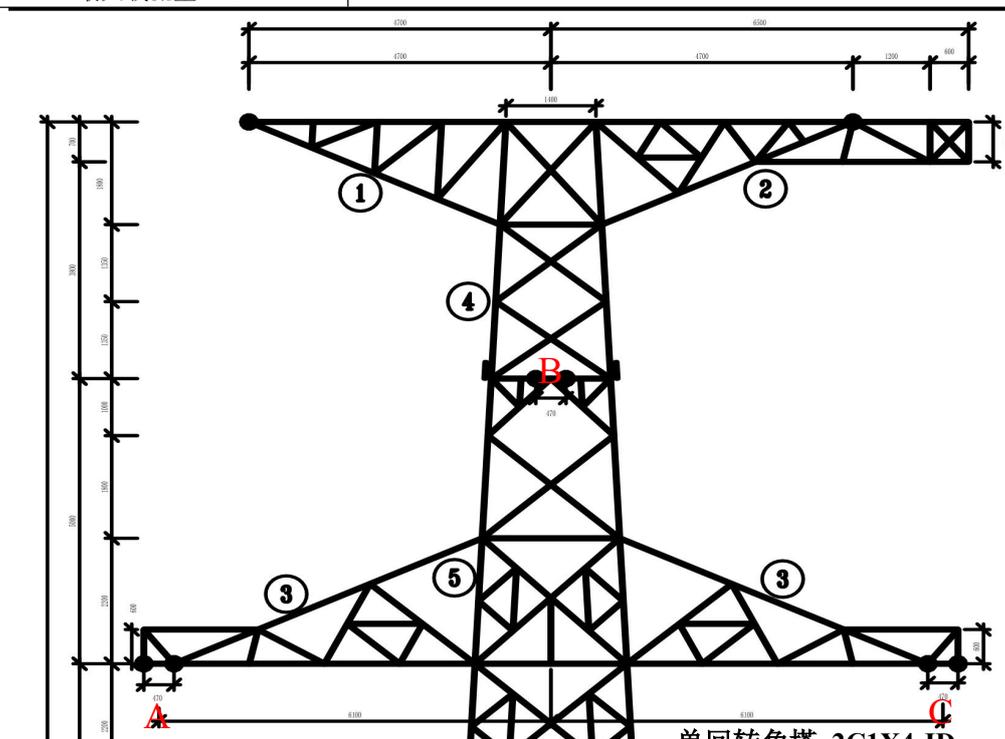
#### ①线路预测

##### A. 预测参数

预测参数本项目 220kV 输电线路为单回架设，故本评价对 220kV 单回架空线路进行模式预测。线路预测一般采用直线塔，综合考虑杆塔的代表性、数量等因素，输电线路运行产生的工频电场、工频磁场主要由导线的线间距离、导线对地高度、导线型式和线路运行工况（电压、电流等）决定。理论计算主要参数确定过程如下：按照《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)中推荐的计算模式，在其他参数一致的情况下，输电线路的相线间距将影响到线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度，根据预测模式，相间距越大，对地面环境影响的范围越大。据此，考虑最不利影响，并结合对本项目拟建线路使用塔型的初步预测结果，本次预测单回架空线路选取 JD 单回转角，导线型号均为 JL/LB20A-300/40 型铝包钢芯铝绞线，导线排列相序选择电磁影响较大的同相序进行预测。预测计算有关参数详

见表 12，电磁环境影响模式预测参数见下表。

表 12 电磁环境影响模式

杆塔	电压等级	220kV
	线路架设方式	单回
	分裂方式	单分裂
	塔型	转角塔
	排列方式	三角
	预测导线最低对地距离 L (m)	非居民区 6.5/居民区 7.5
	预测坐标	A (6.1, 0) B (0, 5.0) C (-6.1, 0)
导线	导线型号	JL/LB20A-300/40 铝包钢芯铝绞线
	截面积 (mm <sup>2</sup> )	338.99
	导线外径 (mm)	23.94
	最大载流量 (A)	700
单回 预测 塔型		

B.计算结果

本工程输电线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度预测结果见表 13。

单回转角塔 **2C1X4 JD**，JL/LB20A-300/40 型导线预测结果见表 13，图 4、图 5。

表 13 单回转角塔 JD 电磁强度预测结果

距线路中心距离 (m)	距边导线距离 (m)	非居民区导线对地 6.5m		居民区导线对地 7.5m	
		地面 1.5m		地面 1.5m	
		工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)	工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)
-50	-45	0.070	0.655	0.072	0.651
-45	-40	0.088	0.809	0.090	0.804
-40	-35	0.114	1.024	0.118	1.016
-35	-30	0.155	1.338	0.162	1.324
-30	-25	0.223	1.823	0.237	1.795
-25	-20	0.355	2.625	0.380	2.567

-20	-15	0.649	4.096	0.686	3.950
-18	-13	0.867	5.045	0.905	4.821
-16	-11	1.195	6.352	1.219	5.992
-14	-9	1.694	8.201	1.669	7.589
-12	-7	2.440	10.863	2.288	9.770
-10	-5	3.467	14.634	3.045	12.637
-9	-4	4.030	16.931	3.415	14.275
-8	-3	4.527	19.347	3.709	15.939
-7	-2	4.833	21.605	3.858	17.480
-6	-1	4.829	23.358	3.805	18.740
-5	边导线内	4.474	24.382	3.532	19.612
-4	边导线内	3.837	24.709	3.073	20.097
-3	边导线内	3.055	24.584	2.496	20.284
-2	边导线内	2.264	24.288	1.889	20.302
-1	边导线内	1.607	24.032	1.368	20.264
0	边导线内	1.321	23.935	1.137	20.243
1	边导线内	1.607	24.032	1.368	20.264
2	边导线内	2.264	24.288	1.889	20.302
3	边导线内	3.055	24.584	2.496	20.284
4	边导线内	3.837	24.709	3.073	20.097
5	边导线内	4.474	24.382	3.532	19.612
6	边导线内	4.829	23.358	3.805	18.740
7	0.5	4.833	21.605	3.858	17.480
8	1.5	4.527	19.347	3.709	15.939
9	2.5	4.030	16.931	3.415	14.275
10	3.5	3.467	14.634	3.045	12.637
12	5.5	2.440	10.863	2.288	9.770
14	7.5	1.694	8.201	1.669	7.589
16	9.5	1.195	6.352	1.219	5.992
18	11.5	0.867	5.045	0.905	4.821
20	13.5	0.649	4.096	0.686	3.950
25	18.5	0.355	2.625	0.380	2.567
30	23.5	0.223	1.823	0.237	1.795
35	28.5	0.155	1.338	0.162	1.324
40	33.5	0.114	1.024	0.162	2.153
45	38.5	0.088	0.809	0.090	0.804
50	43.5	0.070	0.655	0.072	0.651

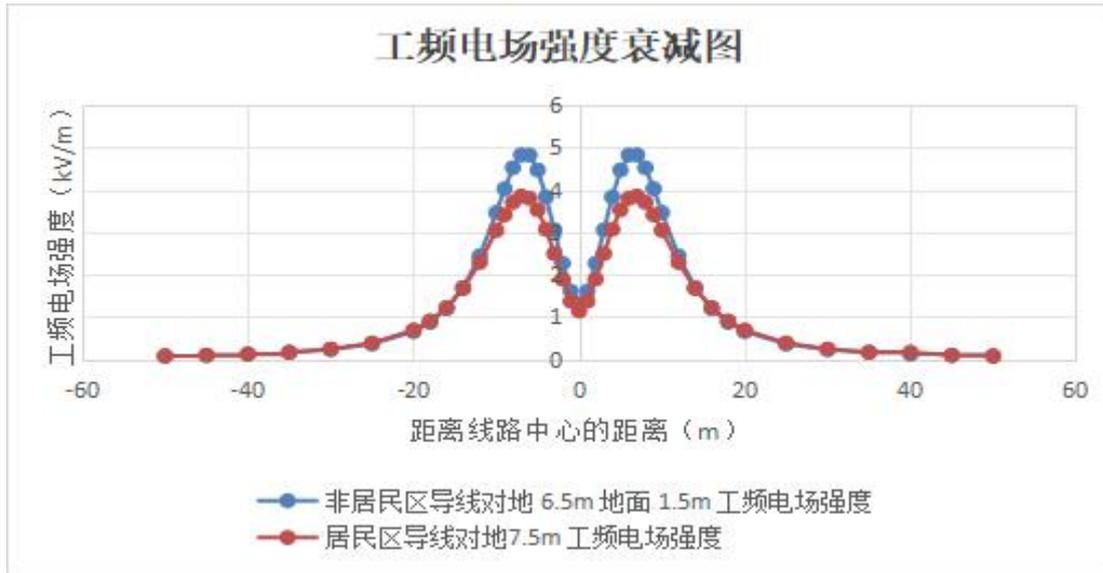


图 4 单回转角塔 JD，1×JL/LB20A-300/40 型导线工频电场强度变化曲线

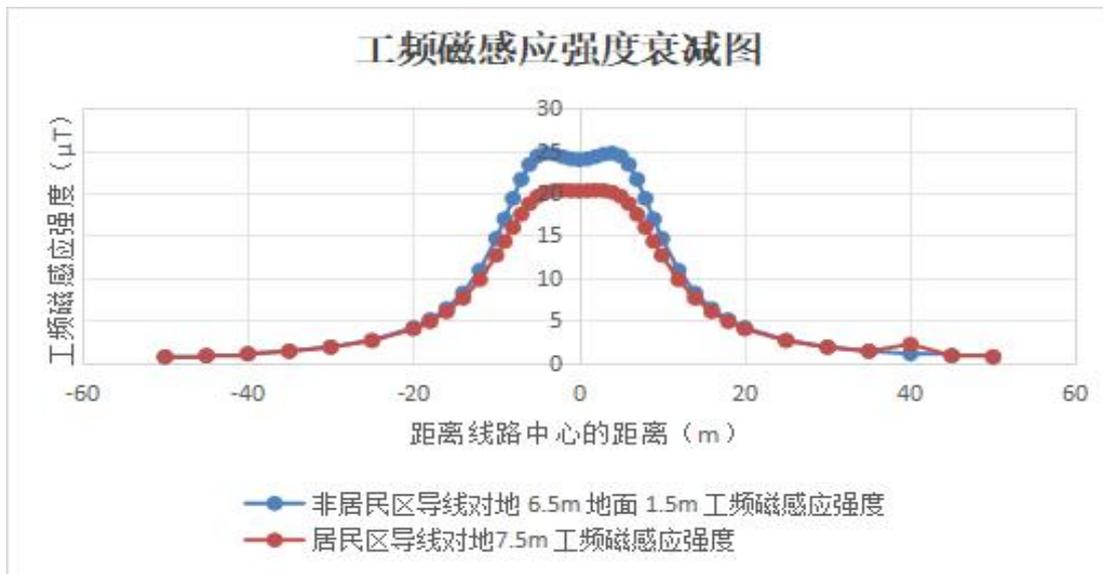


图 5 单回转角塔 JD，1×JL/LB20A-300/40 型导线工频磁感应强度变化曲线

由表 13 可见，本工程回线路下方距地面 1.5m 处电场强度在线路中心下方较小，随着与线路中心距离的增加逐渐上升到最大值，随后逐渐衰减。根据计算输电线路在通过非居民区线高 6.5m 时，线下距地面 1.5m 高处工频电场强度最大值为 4.833kV/m，出现在距线路中心 7m 处，工频电场强度整体变化趋势是随着距离的增加先增加后减少，能满足非居民区下工频电场限值 10kV/m 的要求；在通过居民区线高 7.5m 时，线下距地面 1.5m 高处工频电场强度最大值为 3.858kV/m，出现在距线路中心 7m 处，工频电场强度整体变化趋势是随着距离的增加先增加后减少，满足电场强度 4kV/m 的限值要求。本工程线路下方距地面 1.5m 处工频磁感应强度在线路中心下方较小，随着与线路中心距离的增加逐渐上升到最大值，随后逐渐衰减。本工程输电线路在通过非居民区线高 6.5m 时，线下距地面 1.5m 高处最大工频磁感应强度为 24.709 $\mu$ T；在通过居民区线高 7.5m 时，线下距地面 1.5m 高处最大工频磁感

应强度为 20.302 $\mu$ T，均满足 100 $\mu$ T 的评价标准要求。

项目单回路辐射等值线图见图 6、图 7、图 8、图 9。

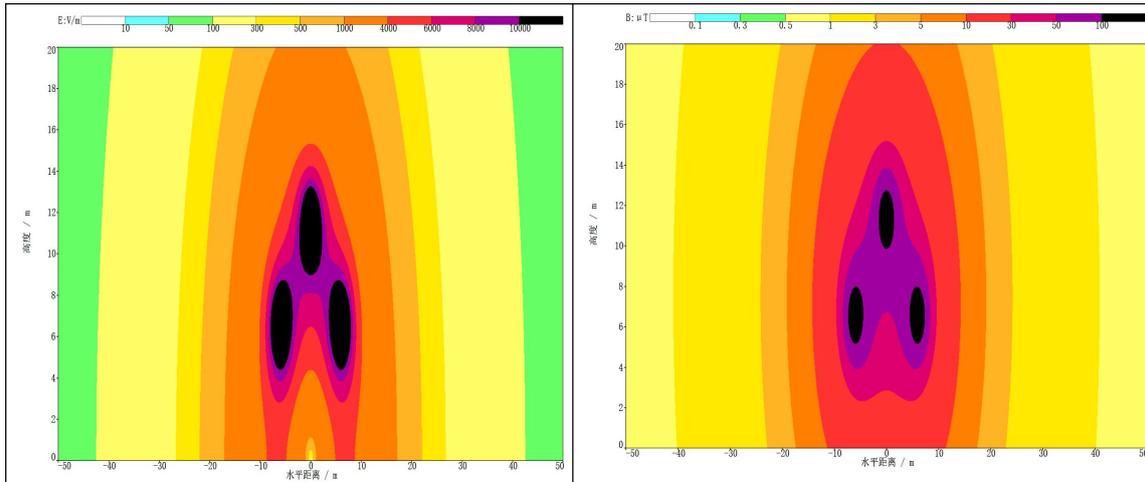


图 6 非居民区导线对地 6.5m，离地 1.5m，电场强度等值线图

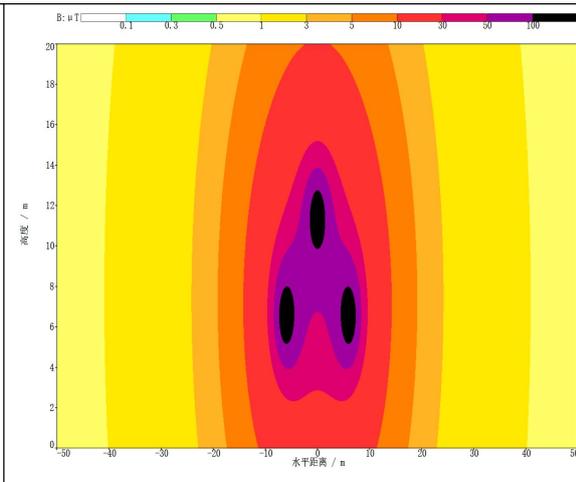


图 7 非居民区导线对地 6.5m，离地 1.5m，磁感应强度等值线图

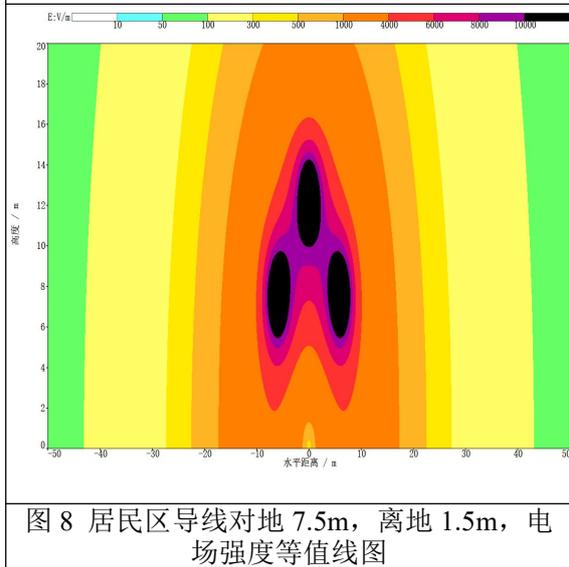


图 8 居民区导线对地 7.5m，离地 1.5m，电场强度等值线图

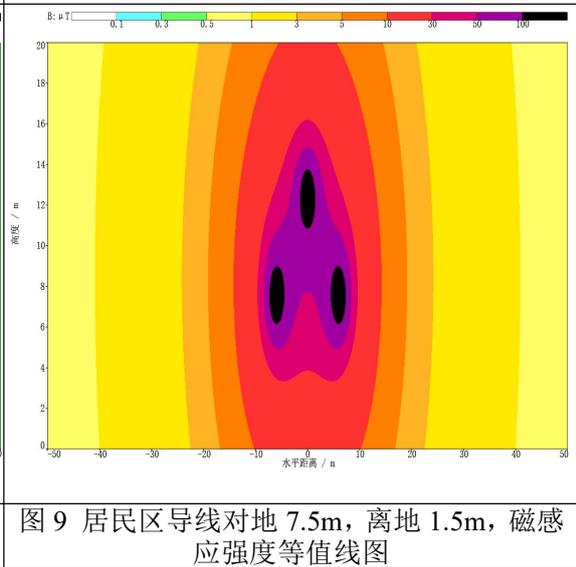


图 9 居民区导线对地 7.5m，离地 1.5m，磁感应强度等值线图

#### (4) 环境敏感点预测

根据可研设计线路等资料，本工程各环境敏感点所在位置使用的杆塔型号、导线型号、导线对地高度等参数以及敏感点与线路相对位置关系，预测结果详见表 14。

表 14 环境敏感点预测结果

编号	环境保护目标	路预测塔型、导线型号	建筑特点及高度	敏感点与导线水平距离 (m)	导线对地最低高度 (m)	导线对建筑物屋顶高度 (m)	预测楼层高度	预测结果	
								工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)
1	N8-N9 塔段线路南侧住宅		1 层尖顶，4.5m	21	23.25	18.75	1.5m	0.603	3.598
							4.5m	0.634	3.917
2	N8-N9 塔段线路南侧高龙坤住宅		2 层平顶，6m	34.5	23.25	15.75	1.5m	0.168	1.362
							4.5m	0.187	1.403

3	N9~N10 塔段 线路北侧罗 文住宅		1 层尖 顶, 4.5m	25	26.37	21.87	1.5m	0.380	2.567
							4.5m	0.415	2.720
4	N17~N18 塔 段线路南侧 住宅		2 层平 顶, 6m	18	29.84	25.34	1.5m	0.905	4.821
							4.5m	0.913	5.433
5	N18~N19 塔 段线路南侧 方兴友住宅		2 层平 顶, 6m	24	39.35	33.35	1.5m	0.423	2.779
							4.5m	0.458	2.961
6	N22~N23 塔 段线路南侧 周波家养牛 棚		1 层平 顶, 3m	3	25.62	22.62	1.5m	2.496	20.284
7	N25~N26 塔 段线路西侧 金天平住宅		1 层平 顶, 3m	9.9	54	51	1.5m	3.045	12.637
8	N25~N26 塔 段线路东侧 金小康养猪 棚		1 层尖 顶, 4.5m	19.36	54	51	1.5m	0.754	4.227
							4.5m	0.775	4.682
9	N25~N26 塔 段线路西侧 李正祥住宅		1 层平 顶, 3m	27	54	51	1.5m	0.310	2.208
10	N25~N26 塔 段线路东侧 陈世永住宅		1 层平 顶, 3m	27	54	51	1.5m	0.310	2.208
11	N34~N35 塔 段线路西侧 石龙广住宅		1 层平 顶, 3m	30	54	51	1.5m	0.237	1.795
12	N35~N36 塔 段线路西侧 陈再龙住宅		2 层平 顶, 6m	39	54	51	1.5m	0.125	1.068
							4.5m	0.139	1.093
13	N35~N36 塔 段线路西侧 消洞组 33 号 住宅		1 层平 顶, 3m	33	54	51	1.5m	0.187	1.487
14	N35~N36 塔 段线路东侧 李红兰住宅		1 层尖 顶, 4.5m	8	26.37	21.87	1.5m	3.105	12.721
							4.5m	3.261	13.406
15	N36~N37 塔 段线路西侧 顺河组 1 号 住宅		2 层平 顶, 6m	31	33.85	27.85	1.5m	0.218	1.682
							4.5m	0.244	1.746
16	N37~N38 塔 段线路西侧 顺河组 7 号 住宅		1 层平 顶, 3m	38	33.85	27.85	1.5m	0.133	1.124
17	N55~N56 塔 段线路西侧 李国军住宅		1 层平 顶, 3m	24	54	51	1.5m	0.423	2.779
18	N55~N56 塔 段线路东侧 杨健住宅		3 层尖 顶, 7.5m	28	54	48	1.5m	0.283	2.056
							4.5m	0.278	2.152
							7.5m	0.269	2.198
19	N57~N58 塔		2 层平	17	27.6	21.6	1.5m	1.047	5.362

	段线路西侧 王成友住宅	单回转角塔 JD, JL/LB20A- 300/40 型导线	顶, 6m				4.5m	1.025	6.142
20	N57~N58 塔 段线路西侧 龙云贵住宅		1 层平 顶, 3m	22	27.6	24.6	1.5m	0.533	3.290
21	N64~N65 塔 段线路西侧 王文杰住宅		1 层平 顶, 3m	9	38.34	35.34	1.5m	3.415	14.275
22	N66~N67 塔 段线路西侧 金碧富住宅		1 层尖 顶, 4.5m	23	26.55	22.05	1.5m	0.473	3.019
							4.5m	0.463	3.236
23	N66~N67 塔 段线路西侧 金碧贵住宅		1 层平 顶, 3m	14	26.55	23.55	1.5m	1.669	7.589
24	N67~N68 塔 段线路西侧 李华住宅		1 层平 顶, 3m	39	17.92	14.92	1.5m	0.125	1.068
25	N73~N74 塔 段线路西南 侧赵志民住 宅		1 层尖 顶, 4.5m	28	21.62	17.12	1.5m	0.283	2.056
							4.5m	0.278	2.152
26	N75~N76 塔 段线路东侧 文兴军住宅		2 层平 顶, 6m	18	34.64	28.64	1.5m	0.905	4.821
							4.5m	0.883	5.433
							7.5m	0.830	5.751
27	N85~N86 塔 段线路东侧 吕崇云住宅		2 层平 顶, 6m	27	14.08	8.08	1.5m	0.310	2.208
							4.5m	0.305	2.320
28	N86~N87 塔 段线路东侧 王元书住宅		2 层平 顶, 6m	29	17.97	11.97	1.5m	0.258	1.919
							4.5m	0.254	2.002
29	N87~N88 塔 段线路东侧 宋仕民住宅		1 层平 顶, 3m	40	21.58	18.58	1.5m	0.118	1.016
30	N89~N90 塔 段线路东侧 王子文住宅		1 层尖 顶, 4.5m	10	34.09	29.59	1.5m	3.045	12.637
							4.5m	3.667	19.800
31	N89~N90 塔 段线路西侧 严家学家养 猪棚		1 层平 顶, 3m	22	34.09	26.59	1.5m	0.533	3.290
32	N89~N90 塔 段线路东侧 大石板五组 15 号住宅	2 层平 顶, 7.5m	27	34.09	26.59	1.5m	0.310	2.208	
						4.5m	0.305	2.320	
						7.5m	0.294	2.374	
33	N90~N91 塔 段线路东侧 何旭东住宅	2 层平 顶, 6m	21	30.84	24.84	1.5m	0.603	3.598	
						4.5m	0.588	3.917	
						7.5m	0.557	4.076	
34	N92~N93 塔 段线路南侧 夏兴淮住宅	3 层平 顶, 9m	35	18.11	12.11	1.5m	0.162	1.324	
						4.5m	0.160	1.362	
						7.5m	0.157	1.380	
35	N100~N101 塔段线路南 侧夏小兴住	1 层尖 顶, 4.5m	35	42.39	39.39	1.5m	0.142	1.203	

宅									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

根据表 14 预测结果分析可知，本项目各敏感点处工频电场强度预测值在（0.125~3.667）kV/m 之间、工频磁感应强度预测值在（1.016~19.800） $\mu$ T 之间；工频电场强度、工频磁感应强度均分别满足 4kV/m 和 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

## 10、主要结论

### 10.1 电磁环境现状评价结论

根据监测结果，本项目输电线路沿线监测点位工频电场强度值范围为 0.17~73.04V/m，工频磁感应强度值范围为 0.0166~0.2628 $\mu$ T，均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定限值（电场强度<4kV/m，磁场强度<100 $\mu$ T）。

### 10.2 电磁环境影响预测评价结论

本工程架空线路最低导线对地高度及相应的预测结果见表 15。

表 15 本工程线路预测高度及预测结果一览表

线路名称		对地最低线高(m)		预测结果（最大值）			达标情况
				距地面高度(m)	工频电场强度(kV/m)	工频磁感应强度( $\mu$ T)	
毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程	单回架空线路	非居民区	6.5	1.5	4.833	24.709	达标
		居民区	7.5	1.5	3.858	20.302	达标

①根据输电线路模式预测结果，线路在交叉跨越时对地距离，在严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）设计的基础上，220kV 架空线路下相导线与非居民区地面的距离应不小于 6.5m，可确保耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所处地面 1.5m 高度工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 10kV/m 和 100 $\mu$ T 的限值要求；环评要求严格按照设计方案进行建设，保证单回转角塔 JD 导线最低架设高度为 15m 后，单回架空线路与居民区地面的距离应不小于 7.5m，可确保地面 1.5m 高度工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m 和 100 $\mu$ T 的公众曝露限值要求。

②根据各环境敏感点处确定的线高和对应的塔型对环境敏感点进行工频电场强度、工频磁感应强度预测，各敏感点处工频电场强度预测值在（0.125~3.667）kV/m 之间、工频磁感应强度预测值在（1.016~19.800） $\mu$ T 之间；工频电场强度、工频磁感应强度均分别满足 4kV/m 和 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

### 10.3 建议

- （1）在运行期，应加强环境管理和环境监测工作。
- （2）设立电力设施保护范围标志，并标明保护区的宽度和保护规定，警示居民不要在电力设施保护范围新建建（构）筑物。



毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程 环境影响评价公众参与说明

贵州艺林环境保护有限公司  
二零二五年三月

## 1、概述

本项目建设内容包括以下二部分内容：

**(1) 将军山 220kV 升压站~索风营电厂 220kV 变电站线路工程：**线路工程主要为新建 220kV 输电线路单回线路，线路起点位于将军山 220kV 升压站，接入索风营电厂 220kV 变电站，单回路架设线路总长 43.357km，全线位于黔西市境内。全线共设铁塔 109 基，其中转角塔 41 基、直线塔 68 基。

**(2) 将军山 220kV 升压站：**升压站（220kV）新建主变 1 台，主变容量 1×100MVA，规划主变容量为 1×100MVA，主变为户外布置，GIS 户外布置。

就本项目的建设，特以调查表的形式调查了当地居民对本项目建设的意见，结果显示，本项目的建设，当地居民均无意见。调查表调查情况如下：

## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024 年 10 月 27 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程		
<b>一、本页为公众意见</b>			
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	<div style="font-size: 2em; font-family: cursive;">没什么影响</div> <p style="font-size: 0.8em; margin-top: 10px;">（填写该内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）</p>		
<b>二、本页为公众信息</b>			
<b>（一）公众为公民的请填写以下信息</b>			
姓名	安天飞		
身份证号			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
经常居住地址	贵州省_____（区、市）_____（镇、街道） _____村（居委会）_____村民组（小区）		
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)		
<b>（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息</b>			
单位名称			
工商注册号或统一社会信用代码			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
地 址	贵州省_____（区、市）_____（镇、街道） _____路_____号		
<p>注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。</p>			

## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024 年 10 月 29 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程		
<b>一、本页为公众意见</b>			
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	<div style="font-size: 2em; font-family: cursive;">无影响</div>	（填写该内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）	
<b>二、本页为公众信息</b>			
<b>（一）公众为公民的请填写以下信息</b>			
姓名	刘金亮		
身份证号			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
经常居住地址	贵州省_____（区、市）_____（镇、街道） _____村（居委会）_____村民组（小区）		
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)		
<b>（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息</b>			
单位名称			
工商注册号或统一社会信用代码			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
地 址	贵州省_____（区、市）_____（镇、街道） _____路_____号		
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。			

## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024 年 10 月 30 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程		
<b>一、本页为公众意见</b>			
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	影响不是很大。	（填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）	
<b>二、本页为公众信息</b>			
<b>（一）公众为公民的请填写以下信息</b>			
姓名	蔡晓波		
身份证号			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
经常居住地址	贵州省 <u>黔西市</u> (区、市) <u>花溪</u> (镇、街道) <u>沙坝</u> 村 (居委会) _____ 村民组 (小区)		
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)		
<b>（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息</b>			
单位名称			
工商注册号或统一社会信用代码			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
地 址	贵州省 _____ (区、市) _____ (镇、街道) _____ 路 _____ 号		
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。			

## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2019 年 10 月 28 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程	
<b>一、本页为公众意见</b>		
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	无影响	（填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）
<b>二、本页为公众信息</b>		
<b>（一）公众为公民的请填写以下信息</b>		
姓名	彭江	
身份证号		
有效联系方式 (电话号码或邮箱)		
经常居住地址	贵州省 <u>黔西市</u> (区、市) <u>花溪</u> (镇、街道) <u>沙坝</u> 村 (居委会) _____ 村民组 (小区)	
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)	
<b>（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息</b>		
单位名称		
工商注册号或统一社会信用代码		
有效联系方式 (电话号码或邮箱)		
地 址	贵州省 _____ (区、市) _____ (镇、街道) _____ 路 _____ 号	
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。		

# 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024年11月1日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程	
一、本页为公众意见		
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建设和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	无影响	
（填写该内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）		
二、本页为公众信息		
（一）公众为公民的请填写以下信息		
姓名	李山大	
身份证号		
有效联系方式 (电话号码或邮箱)		
经常居住地址	贵州省黔西市（区、市） 花溪乡（镇、街道） 沙坝村（居委会） 村民组（小区）	
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)	
（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息		
单位名称		
工商注册号或统一社会信用代码		
有效联系方式 (电话号码或邮箱)		
地 址	贵州省_____（区、市）_____（镇、街道） _____路_____号	
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。		

## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024 年 10 月 31 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程		
一、本页为公众意见			
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	<p style="font-size: 24px; color: red;">没影响</p>	（填写该内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）	
二、本页为公众信息			
（一）公众为公民的请填写以下信息			
姓名	付强		
身份证号			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
经常居住地址	贵州省 <u>黔西市</u> (区、市) <u>拉洛</u> (镇、街道) <u>丰坪</u> 村 (居委会) _____ 村民组 (小区)		
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)		
（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息			
单位名称			
工商注册号或统一社会信用代码			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
地 址	贵州省 _____ (区、市) _____ (镇、街道) _____ 路 _____ 号		
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。			

## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024 年 10 月 31 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程		
一、本页为公众意见			
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	没有太大影响		
（填写该内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）			
二、本页为公众信息			
（一）公众为公民的请填写以下信息			
姓名	张文付		
身份证号			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
经常居住地址	贵州省 <u>黔西</u> (区、市) <u>花溪</u> (镇、街道) <u>丰坪</u> 村 (居委会) _____ 村民组 (小区)		
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)		
（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息			
单位名称			
工商注册号或统一社会信用代码			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
地 址	贵州省 _____ (区、市) _____ (镇、街道) _____ 路 _____ 号		
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。			

## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024 年 10 月 27 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程		
一、本页为公众意见			
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	没什么影响		
（填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）			
二、本页为公众信息			
（一）公众为公民的请填写以下信息			
姓名	姚刚		
身份证号			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
经常居住地址	贵州省 <u>黔西</u> (区、市) <u>花溪</u> (镇、街道) <u>丰坪</u> 村 (居委会) _____ 村民组 (小区)		
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)		
（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息			
单位名称			
工商注册号或统一社会信用代码			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
地 址	贵州省 _____ (区、市) _____ (镇、街道) _____ 路 _____ 号		
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。			

# 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024年10月27日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程	
一、本页为公众意见		
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	没影响 <small>（填写该内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）</small>	
二、本页为公众信息		
（一）公众为公民的请填写以下信息		
姓名	谭世伟	
身份证号		
有效联系方式 (电话号码或邮箱)		
经常居住地址	贵州省黔西市（区、市）花溪（镇、街道） 沙坝村（居委会）村民组（小区）	
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)	
（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息		
单位名称		
工商注册号或统一社会信用代码		
有效联系方式 (电话号码或邮箱)		
地址	贵州省____（区、市）____（镇、街道） ____路____号	
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。		

## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024 年 6 月 5 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程		
<b>一、本页为公众意见</b>			
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	无影响	（填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）	
<b>二、本页为公众信息</b>			
<b>（一）公众为公民的请填写以下信息</b>			
姓名	董华田		
身份证号			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
经常居住地址	贵州省 <u>黔西</u> (区、市) <u>花溪</u> (镇、街道) <u>沙坝</u> 村 (居委会) <u>        </u> 村民组 (小区)		
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)		
<b>（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息</b>			
单位名称			
工商注册号或统一社会信用代码			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
地 址	贵州省 <u>        </u> (区、市) <u>        </u> (镇、街道) <u>        </u> 路 <u>        </u> 号		
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。			

## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024 年 10 月 30 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程		
一、本页为公众意见			
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	<p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">没影响</p>	（填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）	
二、本页为公众信息			
（一）公众为公民的请填写以下信息			
姓名	身份证号	贵州省 <u>黔西</u> （区、市） <u>花溪</u> （镇、街道） <u>李林</u> 村（居委会） _____ 村民组（小区）	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
经常居住地址			
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)		(若不填则默认为不同意公开)	
（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息			
单位名称			
工商注册号或统一社会信用代码			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
地 址		贵州省 _____（区、市） _____（镇、街道） _____ 路 _____ 号	
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。			

## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024 年 10 月 21 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程		
<b>一、本页为公众意见</b>			
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	没影响		
（填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）			
<b>二、本页为公众信息</b>			
<b>（一）公众为公民的请填写以下信息</b>			
姓名	杨印		
身份证号			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
经常居住地址	贵州省 <u>黔西</u> (区、市) <u>花溪</u> (镇、街道) <u>沙坝</u> 村 (居委会) _____ 村民组 (小区)		
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)		
<b>（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息</b>			
单位名称			
工商注册号或统一社会信用代码			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
地 址	贵州省 _____ (区、市) _____ (镇、街道) _____ 路 _____ 号		
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。			

## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024 年 10 月 27 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程		
<b>一、本页为公众意见</b>			
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	<div style="font-size: 2em; font-family: cursive;">无影响</div>	（填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）	
<b>二、本页为公众信息</b>			
<b>（一）公众为公民的请填写以下信息</b>			
姓名	张洪英		
身份证号			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
经常居住地址	贵州省_____（区、市）_____（镇、街道） _____村（居委会）_____村民组（小区）		
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)		
<b>（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息</b>			
单位名称			
工商注册号或统一社会信用代码			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
地 址	贵州省_____（区、市）_____（镇、街道） _____路_____号		
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。			

## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024 年 10 月 28 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程		
一、本页为公众意见			
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	<p style="font-size: 2em; font-family: cursive;">无影响。</p> <p style="font-size: 0.8em;">（填写该内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）</p>		
二、本页为公众信息			
（一）公众为公民的请填写以下信息			
姓名	廖洪杰		
身份证号			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
经常居住地址	贵州省_____（区、市）_____（镇、街道） _____村（居委会）_____村民组（小区）		
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)		
（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息			
单位名称			
工商注册号或统一社会信用代码			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
地 址	贵州省_____（区、市）_____（镇、街道） _____路_____号		
<p>注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。</p>			

## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024 年 8 月 2 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程		
<b>一、本页为公众意见</b>			
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	<p style="font-size: 2em; font-family: cursive;">无影响。</p>	（填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）	
<b>二、本页为公众信息</b>			
<b>（一）公众为公民的请填写以下信息</b>			
姓名	刘国康		
身份证号			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
经常居住地址	贵州省_____（区、市）_____（镇、街道） _____村（居委会）_____村民组（小区）		
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)		
<b>（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息</b>			
单位名称			
工商注册号或统一社会信用代码			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
地 址	贵州省_____（区、市）_____（镇、街道） _____路_____号		
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。			

# 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024 年 8 月 14 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程		
一、本页为公众意见			
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	无影响。		
（填写该内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）			
二、本页为公众信息			
（一）公众为公民的请填写以下信息			
姓名	姚顺武		
身份证号			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
经常居住地址	贵州省_____（区、市）_____（镇、街道） _____村（居委会）_____村民组（小区）		
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)		
（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息			
单位名称			
工商注册号或统一社会信用代码			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
地 址	贵州省_____（区、市）_____（镇、街道） _____路_____号		
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。			

## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024 年 12 月 3 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程	
一、本页为公众意见		
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	<p style="font-size: 2em; color: red;">无建设意见</p> <p style="font-size: 0.8em;">（填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）</p>	
二、本页为公众信息		
（一）公众为公民的请填写以下信息		
姓名	陈兴凤	
身份证号		
有效联系方式 (电话号码或邮箱)		
经常居住地址	贵州省 <u>毕节</u> (区、市) <u>花溪</u> (镇、街道) <u>安作</u> 村 (居委会) <u>印朝</u> 村民组 (小区)	
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)	
（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息		
单位名称		
工商注册号或统一社会信用代码		
有效联系方式 (电话号码或邮箱)		
地 址	贵州省 _____ (区、市) _____ (镇、街道) _____ 路 _____ 号	
<p>注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。</p>		

## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024 年 11 月 3 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程		
一、本页为公众意见			
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	无建设意见		
（填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）			
二、本页为公众信息			
（一）公众为公民的请填写以下信息			
姓名	杨双威		
身份证号			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
经常居住地址	贵州省 <u>毕节</u> (区、市) <u>协和</u> (镇、街道) <u>长海</u> 村 (居委会) <u>邓家</u> 村民组 (小区)		
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)		
（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息			
单位名称			
工商注册号或统一社会信用代码			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
地 址	贵州省 _____ (区、市) _____ (镇、街道) 路 _____ 号		
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。			

# 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024 年 11 月 4 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程	
一、本页为公众意见		
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）		
(填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页)		
二、本页为公众信息		
(一) 公众为公民的请填写以下信息		
姓名	熊石国	
身份证号		
有效联系方式 (电话号码或邮箱)		
经常居住地址	贵州省 毕节 (区、市) 纳雍 (镇、街道) 长坪 村 (居委会) 双堡 村民组 (小区)	
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)	
(二) 公众为法人或其他组织的请填写以下信息		
单位名称		
工商注册号或统一社会信用代码		
有效联系方式 (电话号码或邮箱)		
地 址	贵州省 _____ (区、市) _____ (镇、街道) 路 _____ 号	
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。		

## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024 年 11 月 4 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程	
一、本页为公众意见		
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	<p style="font-size: 2em; font-family: cursive;">无建设意见</p> <p style="font-size: 0.8em;">（填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）</p>	
二、本页为公众信息		
（一）公众为公民的请填写以下信息		
姓名	万太静	
身份证号		
有效联系方式 (电话号码或邮箱)		
经常居住地址	贵州省 <u>毕节</u> (区、市) <u>纳雍</u> (镇、街道) <u>长海</u> 村 (居委会) <u>波波</u> 村民组 (小区)	
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)	
（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息		
单位名称		
工商注册号或统一社会信用代码		
有效联系方式 (电话号码或邮箱)		
地 址	贵州省 _____ (区、市) _____ (镇、街道) _____ 路 _____ 号	
<p>注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。</p>		

## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024 年 11 月 7 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程		
<b>一、本页为公众意见</b>			
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	<p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">无意见建议</p> <p style="font-size: 0.8em;">（填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）</p>		
<b>二、本页为公众信息</b>			
<b>（一）公众为公民的请填写以下信息</b>			
姓名	李辉		
身份证号			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
经常居住地址	贵州省黔西（区、市）协和（镇、街道） 长坪村（居委会）板溪村民组（小区）		
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)		
<b>（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息</b>			
单位名称			
工商注册号或统一社会信用代码			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
地 址	贵州省_____（区、市）_____（镇、街道） _____路_____号		
<p>注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。</p>			

## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024 年 11 月 4 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程		
<b>一、本页为公众意见</b>			
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	无建设意见		
（填写该内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）			
<b>二、本页为公众信息</b>			
<b>（一）公众为公民的请填写以下信息</b>			
姓名	张静		
身份证号			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
经常居住地址	贵州省 <u>黔西</u> (区、市) <u>丰林</u> (镇、街道) <u>高水</u> 村 (居委会) <u>石槽</u> 村民组 (小区)		
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)		
<b>（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息</b>			
单位名称			
工商注册号或统一社会信用代码			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
地 址	贵州省 _____ (区、市) _____ (镇、街道) _____ 路 _____ 号		
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。			

## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024 年 11 月 4 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程		
一、本页为公众意见			
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	<p style="font-size: 2em; font-family: cursive;">无建议意见</p> <p style="font-size: 0.8em;">（填写该内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）</p>		
二、本页为公众信息			
（一）公众为公民的请填写以下信息			
姓名	潘兴旺		
身份证号			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
经常居住地址	贵州省黔西（区、市）大寨（镇、街道） 花江村（居委会）517 村民组（小区）		
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)		
（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息			
单位名称			
工商注册号或统一社会信用代码			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
地 址	贵州省_____（区、市）_____（镇、街道） 路_____号		
<p>注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。</p>			

## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024 年 11 月 14 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程		
<b>一、本页为公众意见</b>			
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	<p style="font-size: 24px; font-weight: bold;">无建设意见</p> <p style="font-size: 12px;">（填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）</p>		
<b>二、本页为公众信息</b>			
<b>（一）公众为公民的请填写以下信息</b>			
姓名	蒋兴元		
身份证号			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
经常居住地址	贵州省 <u>黔西</u> (区、市) <u>大寨</u> (镇、街道) <u>龙江</u> 村 (居委会) <u>517</u> 村民组 (小区)		
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)		
<b>（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息</b>			
单位名称			
工商注册号或统一社会信用代码			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
地 址	贵州省 _____ (区、市) _____ (镇、街道) _____ 路 _____ 号		
<p>注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。</p>			

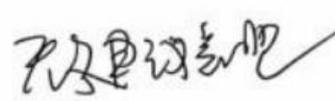
## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024 年 11 月 3 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程		
<b>一、本页为公众意见</b>			
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	<div style="font-size: 2em; font-family: cursive;">无建设意见</div> <p style="font-size: 0.8em; margin-top: 10px;">（填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）</p>		
<b>二、本页为公众信息</b>			
<b>（一）公众为公民的请填写以下信息</b>			
姓名	陈正强		
身份证号			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
经常居住地址	贵州省 <u>黔西</u> (区、市) <u>达来</u> (镇、街道) <u>花溪</u> 村 (居委会) <u>5号</u> 村民组 (小区)		
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)		
<b>（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息</b>			
单位名称			
工商注册号或统一社会信用代码			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
地 址	贵州省 _____ (区、市) _____ (镇、街道) _____ 路 _____ 号		
<p>注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。</p>			

## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024 年 11 月 1 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程		
一、本页为公众意见			
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	 <p style="font-size: small; text-align: center;">（填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）</p>		
二、本页为公众信息			
（一）公众为公民的请填写以下信息			
姓名	张道吉		
身份证号			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
经常居住地址	贵州省黔西（区、市）林（镇、街道） 龙溪村（居委会）217 村民组（小区）		
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)		
（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息			
单位名称			
工商注册号或统一社会信用代码			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
地 址	贵州省_____（区、市）_____（镇、街道） _____路_____号		
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。			

## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024 年 11 月 2 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程		
<b>一、本页为公众意见</b>			
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	<p style="font-size: 24px; font-family: cursive;">无建设意见</p> <p style="font-size: 12px;">（填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）</p>		
<b>二、本页为公众信息</b>			
<b>（一）公众为公民的请填写以下信息</b>			
姓名	潘国珍		
身份证号			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
经常居住地址	贵州省黔西（区、市）协冲（镇、街道） 左冲村（居委会）五志村民组（小区）		
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)		
<b>（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息</b>			
单位名称			
工商注册号或统一社会信用代码			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
地 址	贵州省_____（区、市）_____（镇、街道） 路_____号		
<p>注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。</p>			

# 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024 年 11 月 3 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程	
一、本页为公众意见		
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	无建设意见	
（填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）		
二、本页为公众信息		
（一）公众为公民的请填写以下信息		
姓名	刘昌琴	
身份证号		
有效联系方式 (电话号码或邮箱)		
经常居住地址	贵州省 黔西 (区、市) 协和 (镇、街道) 长峰 村 (居委会) 4 组 村民组 (小区)	
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)	
（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息		
单位名称		
工商注册号或统一社会信用代码		
有效联系方式 (电话号码或邮箱)		
地 址	贵州省 _____ (区、市) _____ (镇、街道) _____ 路 _____ 号	
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。		

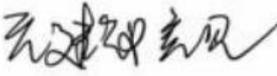
## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024 年 11 月 2 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程		
一、本页为公众意见			
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	无建设意见	（填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）	
二、本页为公众信息			
（一）公众为公民的请填写以下信息			
姓名			
身份证号			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	18798307801		
经常居住地址	贵州省黔西市（区、市） 林冲（镇、街道） 林冲村（居委会） 林冲村民组（小区）		
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)		
（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息			
单位名称			
工商注册号或统一社会信用代码			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
地 址	贵州省 _____（区、市） _____（镇、街道） _____ 路 _____ 号		
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。			

## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024 年 11 月 1 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程		
<b>一、本页为公众意见</b>			
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）			
（填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）			
<b>二、本页为公众信息</b>			
<b>（一）公众为公民的请填写以下信息</b>			
姓名	李大明		
身份证号			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
经常居住地址	贵州省 <u>黔西</u> (区、市) <u>中坪</u> (镇、街道) <u>民平</u> 村 (居委会) <u>上坝</u> 村民组 (小区)		
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)		
<b>（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息</b>			
单位名称			
工商注册号或统一社会信用代码			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
地 址	贵州省 _____ (区、市) _____ (镇、街道) _____ 路 _____ 号		
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。			

## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程		
<b>一、本页为公众意见</b>			
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	<div style="font-size: 2em; font-family: cursive;">无建设性意见</div> <p style="font-size: 0.8em; margin-top: 10px;">（填写该内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）</p>		
<b>二、本页为公众信息</b>			
<b>（一）公众为公民的请填写以下信息</b>			
姓名	王有英		
身份证号	_____		
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	_____		
经常居住地址	贵州省 <u>黔西</u> (区、市) <u>大妻</u> (镇、街道) <u>龙江</u> 村 (居委会) <u>中坝</u> 村民组 (小区)		
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)		
<b>（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息</b>			
单位名称	_____		
工商注册号或统一社会信用代码	_____		
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	_____		
地 址	贵州省 _____ (区、市) _____ (镇、街道) _____ 路 _____ 号		
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。			

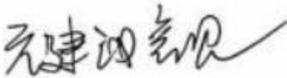
## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_ 月 \_\_\_\_ 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程		
<b>一、本页为公众意见</b>			
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评参评内容）	<p style="font-size: 2em; font-family: cursive;">无建设意见</p> <p style="font-size: 0.8em;">（填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）</p>		
<b>二、本页为公众信息</b>			
<b>（一）公众为公民的请填写以下信息</b>			
姓名	陆德法		
身份证号			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
经常居住地址	贵州省 <u>黔西</u> (区、市) <u>龙溪</u> (镇、街道) <u>巴作</u> 村 (居委会) <u>下寨</u> 村民组 (小区)		
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)		
<b>（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息</b>			
单位名称			
工商注册号或统一社会信用代码			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
地 址	贵州省 _____ (区、市) _____ (镇、街道) _____ 路 _____ 号		
<p>注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。</p>			

## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_ 月 \_\_\_\_ 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程	
<b>一、本页为公众意见</b>		
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）		
（填写该内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）		
<b>二、本页为公众信息</b>		
<b>（一）公众为公民的请填写以下信息</b>		
姓名	蔡润福	
身份证号		
有效联系方式 (电话号码或邮箱)		
经常居住地址	贵州省黔西（区、市）花溪（镇、街道） 沙坝村（居委会） 凯塘村民组（小区）	
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)	
<b>（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息</b>		
单位名称		
工商注册号或统一社会信用代码		
有效联系方式 (电话号码或邮箱)		
地 址	贵州省_____（区、市）_____（镇、街道） _____路_____号	
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。		

## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程		
<b>一、本页为公众意见</b>			
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	无建设意见		
（填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）			
<b>二、本页为公众信息</b>			
<b>（一）公众为公民的请填写以下信息</b>			
姓名	李天国		
身份证号			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
经常居住地址	贵州省黔西（区、市）花溪将军山水风互补风电场（镇、街道） 220 村（居委会）水田坝 村民组（小区）		
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)		
<b>（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息</b>			
单位名称			
工商注册号或统一社会信用代码			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
地 址	贵州省 _____（区、市） _____（镇、街道） 路 _____ 号		
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。			

## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024 年 11 月 2 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程	
<b>一、本页为公众意见</b>		
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	无建议意见	
（填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）		
<b>二、本页为公众信息</b>		
<b>（一）公众为公民的请填写以下信息</b>		
姓名	罗恩荣	
身份证号		
有效联系方式 (电话号码或邮箱)		
经常居住地址	贵州省 <u>毕节</u> (区、市) <u>花溪</u> (镇、街道) <u>沙坝</u> 村 (居委会) _____ 村民组 (小区)	
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)	
<b>（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息</b>		
单位名称		
工商注册号或统一社会信用代码		
有效联系方式 (电话号码或邮箱)		
地 址	贵州省 _____ (区、市) _____ (镇、街道) _____ 路 _____ 号	
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。		

# 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024 年 11 月 1 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程	
一、本页为公众意见		
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	无建议意见  <small>（填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）</small>	
二、本页为公众信息		
（一）公众为公民的请填写以下信息		
姓名	蒋大跃	
身份证号		
有效联系方式 <small>（电话号码或邮箱）</small>		
经常居住地址	贵州省毕节（区、市）大方（镇、街道） 龙江村（居委会）长峰村民组（小区）	
是否同意公开个人信息 <small>（填同意或不同意）</small>	<small>（若不填则默认为不同意公开）</small>	
（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息		
单位名称		
工商注册号或统一社会信用代码		
有效联系方式 <small>（电话号码或邮箱）</small>		
地 址	贵州省_____（区、市）_____（镇、街道） _____路_____号	
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。		

## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024 年 11 月 3 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程		
一、本页为公众意见			
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	无建设意见		
（填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）			
二、本页为公众信息			
（一）公众为公民的请填写以下信息			
姓名	陈勤德		
身份证号			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
经常居住地址	贵州省 <u>毕节</u> (区、市) <u>屯泽</u> (镇、街道) <u>沙溪</u> 村 (居委会) <u>田石</u> 村民组 (小区)		
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)		
（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息			
单位名称			
工商注册号或统一社会信用代码			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
地 址	贵州省 _____ (区、市) _____ (镇、街道) _____ 路 _____ 号		
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。			

## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024 年 10 月 25 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程		
<b>一、本页为公众意见</b>			
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	<p style="font-size: 2em; font-family: cursive;">无影响</p>	（填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）	
<b>二、本页为公众信息</b>			
<b>（一）公众为公民的请填写以下信息</b>			
姓名	李兴远		
身份证号			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
经常居住地址	贵州省_____（区、市）_____（镇、街道） _____村（居委会）_____村民组（小区）		
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)		
<b>（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息</b>			
单位名称			
工商注册号或统一社会信用代码			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
地 址	贵州省_____（区、市）_____（镇、街道） _____路_____号		
注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。			

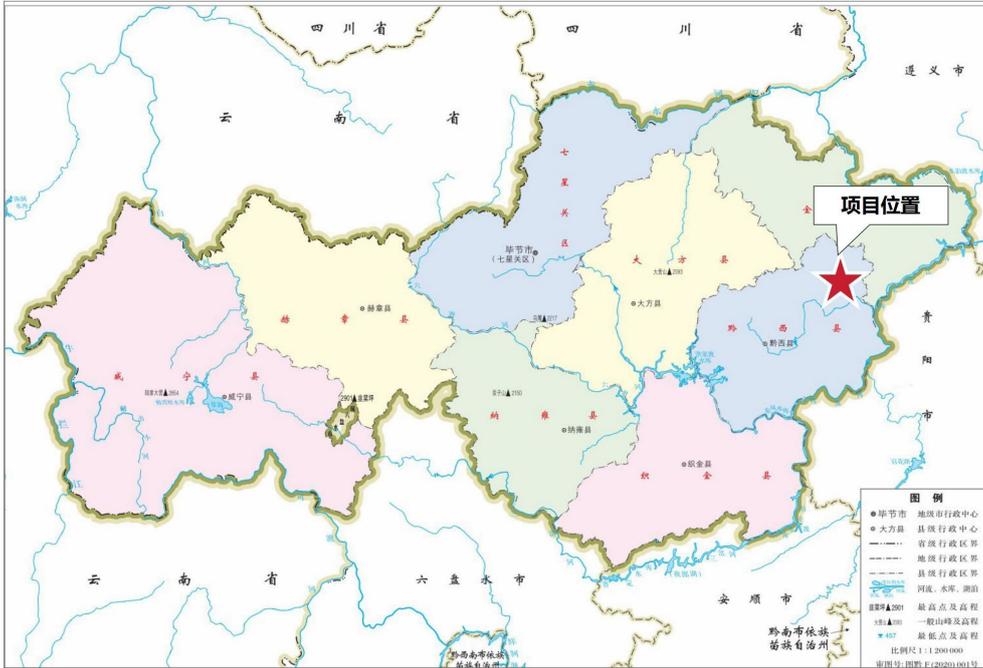
## 建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2024 年 10 月 30 日

项目名称	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程		
一、本页为公众意见			
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	<p style="font-size: 1.2em; color: red;">对环境的影响不是很大。</p> <p style="font-size: 0.8em; color: gray;">（填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页）</p>		
二、本页为公众信息			
（一）公众为公民的请填写以下信息			
姓名	克希海		
身份证号			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
经常居住地址	贵州省 <u>黔西市</u> (区、市) <u>花溪乡</u> (镇、街道) <u>沙坝</u> 村 (居委会) <u>                    </u> 村民组 (小区)		
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)		
（二）公众为法人或其他组织的请填写以下信息			
单位名称			
工商注册号或统一社会信用代码			
有效联系方式 (电话号码或邮箱)			
地 址	贵州省 <u>                    </u> (区、市) <u>                    </u> (镇、街道) <u>                    </u> 路 <u>                    </u> 号		
<p style="font-size: 0.8em; color: gray;">注：法人或其他组织信息原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。</p>			

# 毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220千伏送出工程 推荐方案区位图

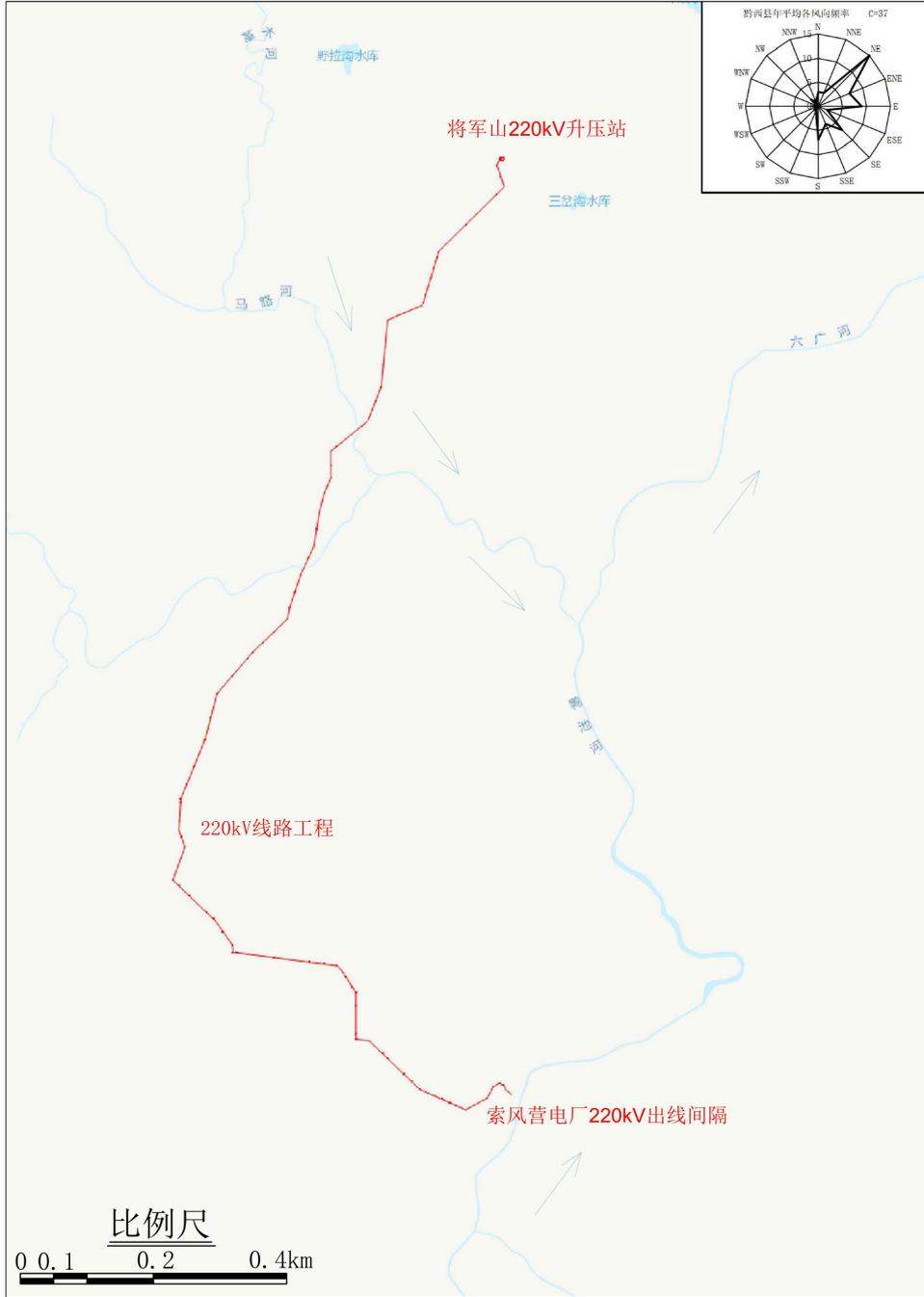
## 项目位置



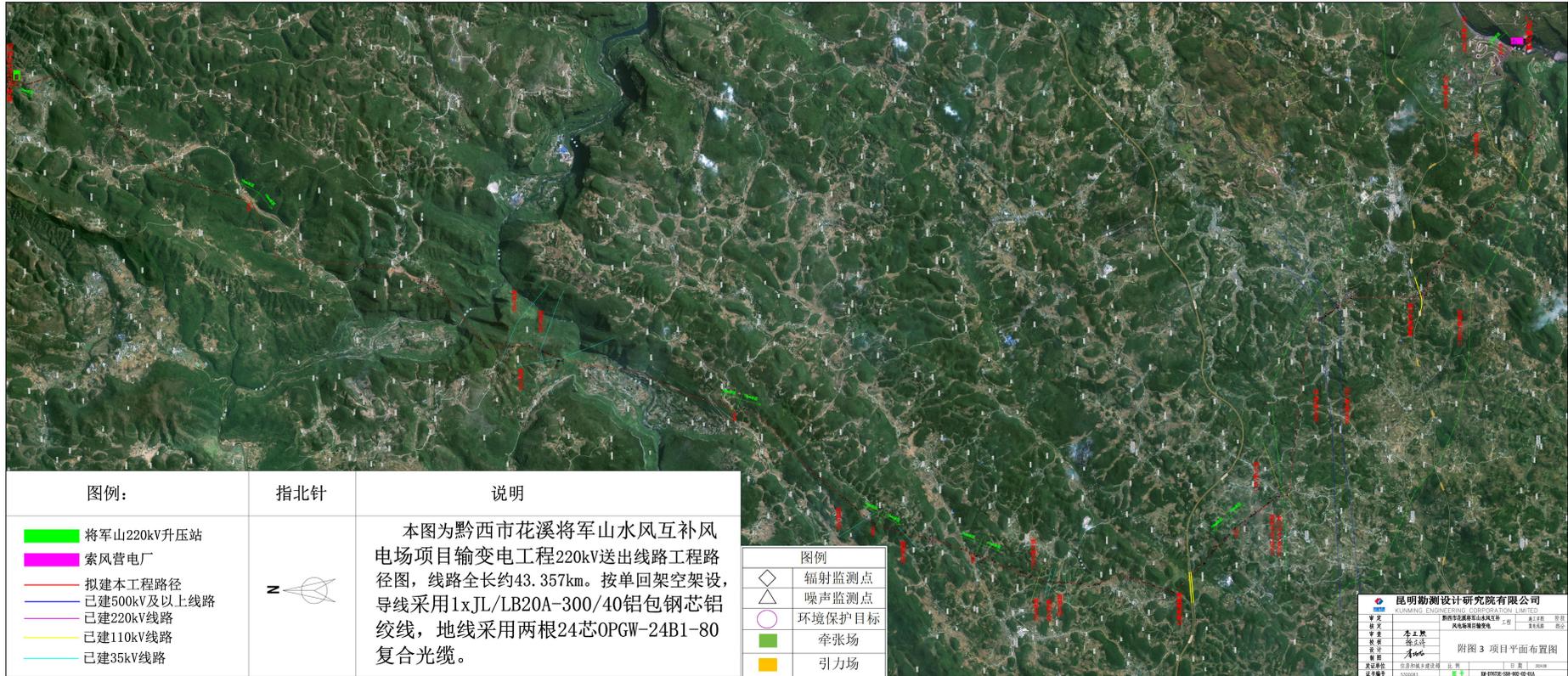
## 项目在黔西市位置



附图1 项目交通地理位置图



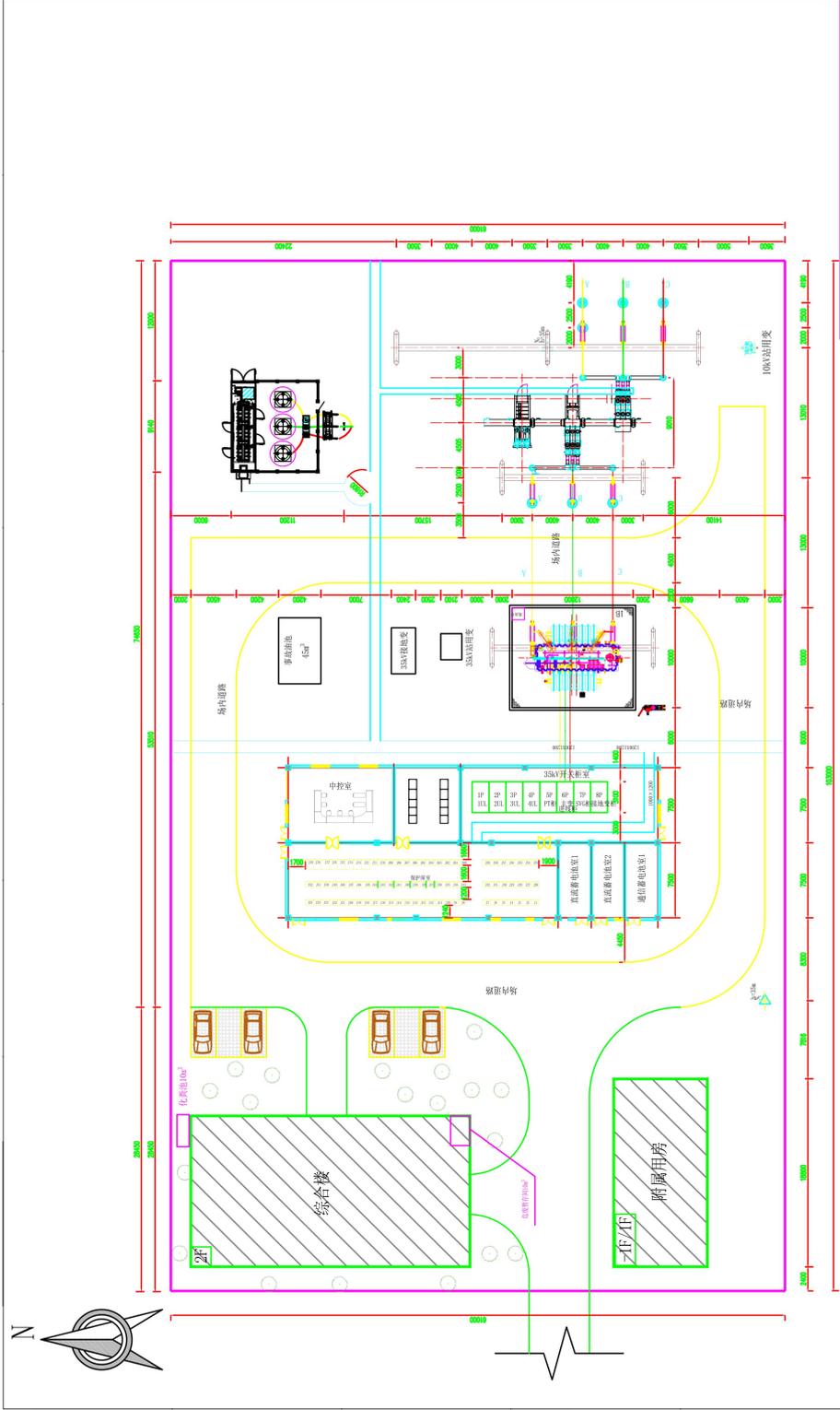
附图2 项目区域水系图



图例:	指北针	说明
<p>将军山220kV升压站</p> <p>索风营电厂</p> <p>拟建本工程路径</p> <p>已建500kV及以上线路</p> <p>已建220kV线路</p> <p>已建110kV线路</p> <p>已建35kV线路</p>		<p>本图为黔西市花溪将军山水风互补风电场项目输变电工程220kV送出线路工程路径图，线路全长约43.357km。按单回架空架设，导线采用1xJL/LB20A-300/40铝包钢芯铝绞线，地线采用两根24芯OPGW-24B1-80复合光缆。</p>

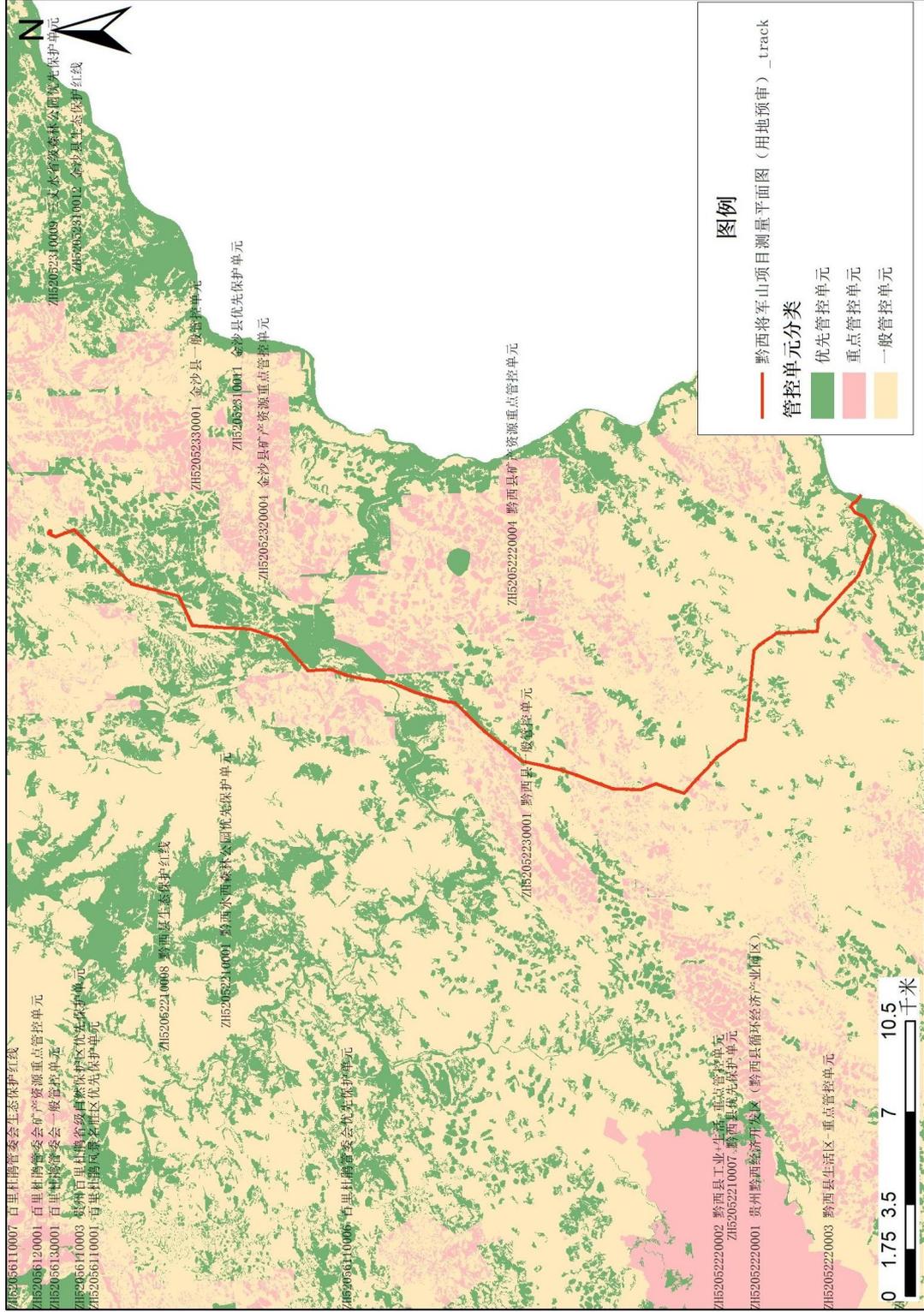
图例	
	辐射监测点
	噪声监测点
	环境保护目标
	牵张场
	引力场

昆明勘测设计研究院有限公司			
KUNMING ENGINEERING CORPORATION LIMITED			
设计	李士杰	审核	李士杰
校核	李士杰	绘图	李士杰
计算	李士杰	制图	李士杰
审核	李士杰	制图	李士杰
设计单位	昆明勘测设计研究院有限公司	日期	2024.08
设计编号	000001	图号	附 3



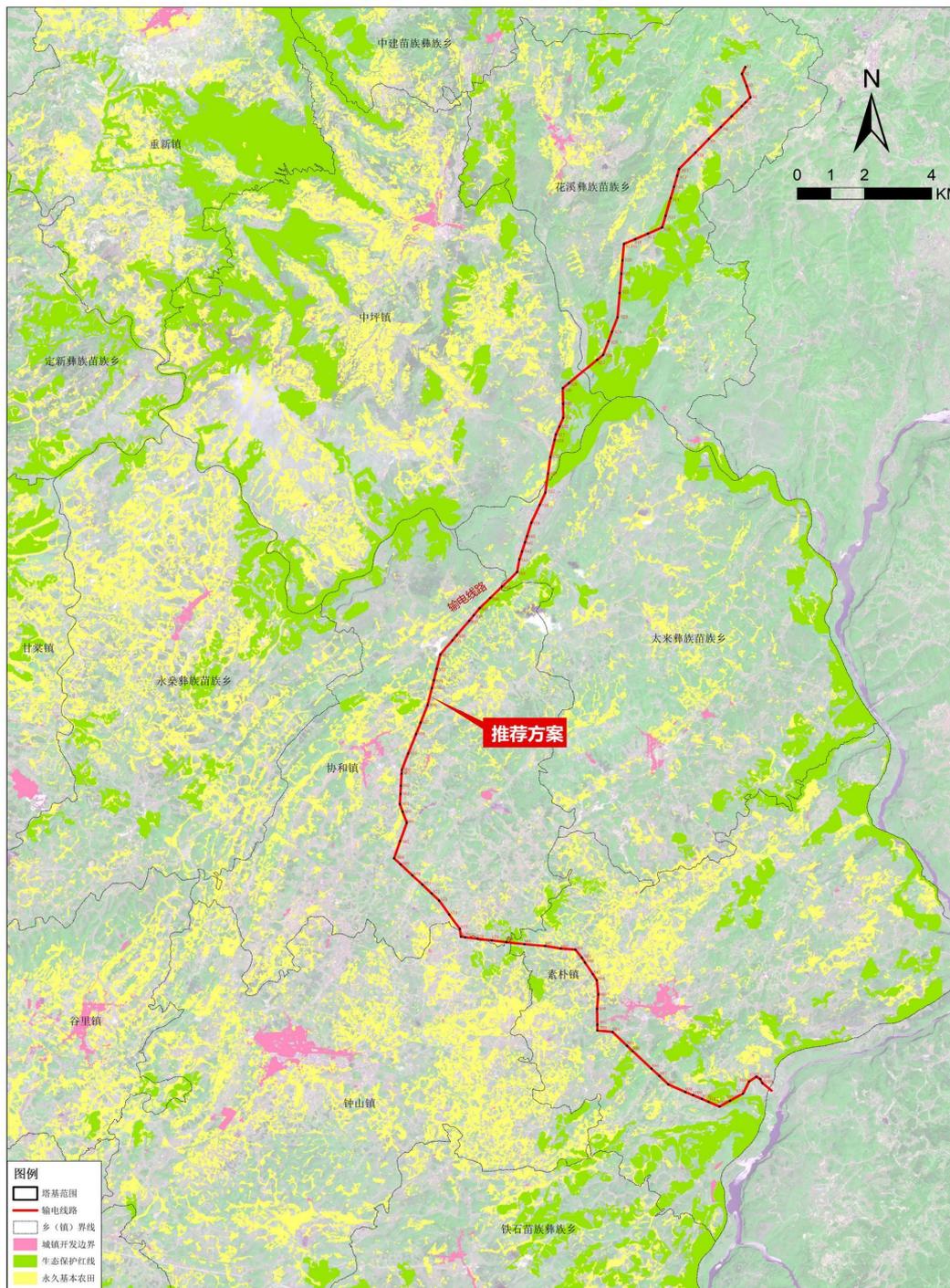
昆明设计工程咨询有限公司 KUNMING ENGINEERING CORPORATION LIMITED	
审定	薛明
校文	薛明
审查	薛明
依据	薛明
设计	薛明
设计单位	昆明设计工程咨询有限公司
设计编号	A153000839
比例	1:1
日期	2024.07
升压站电气平面布置图	

附图4 升压站平面布置图

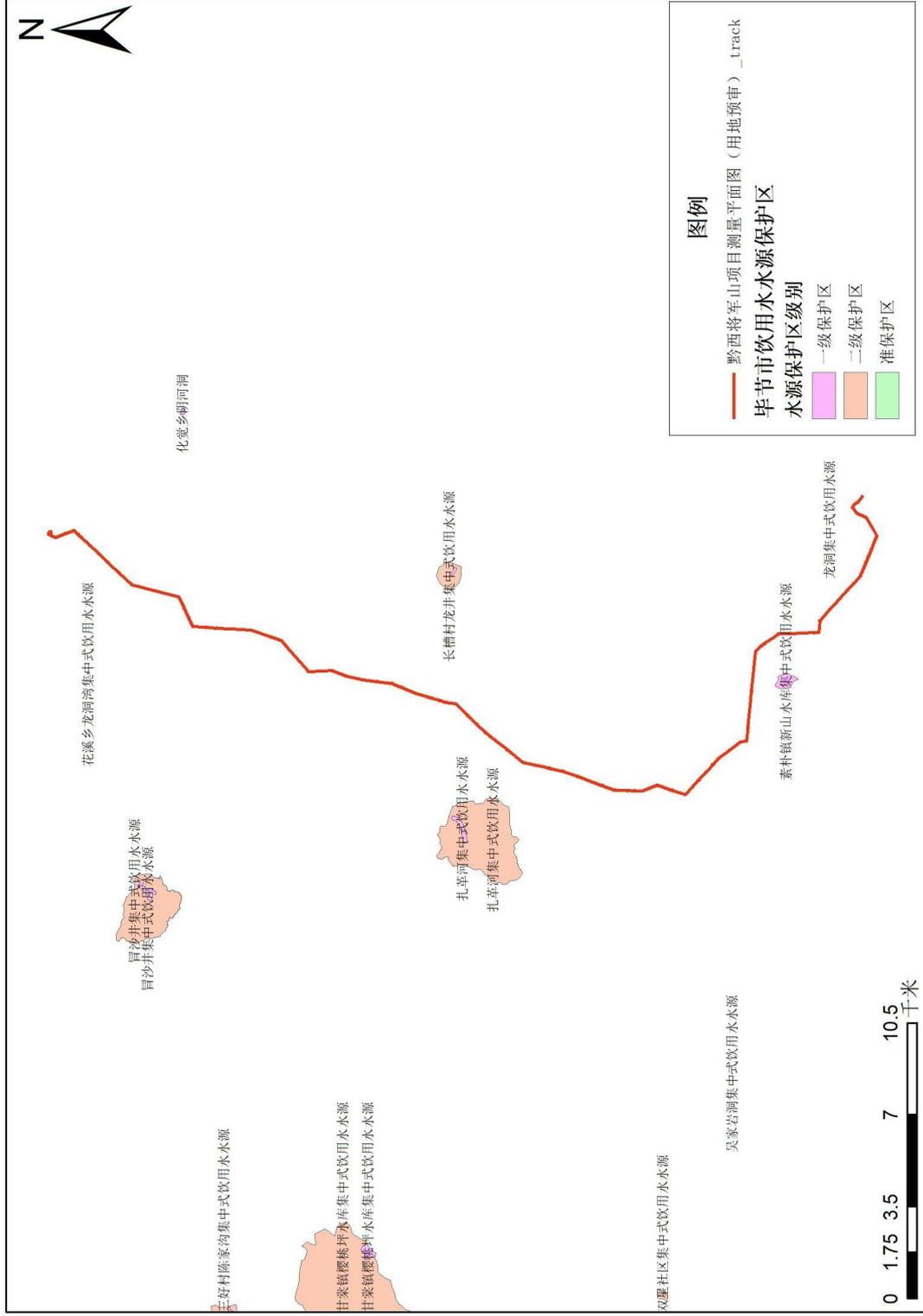


附图5 项目与三线一单叠图

# 毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220千伏送出工程 推荐方案总平面图

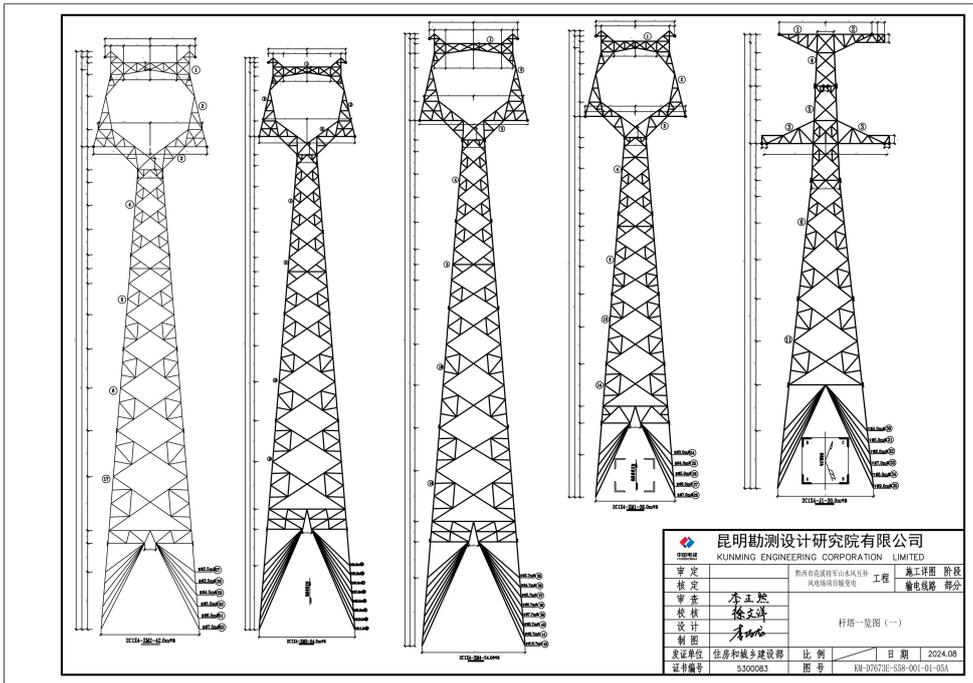
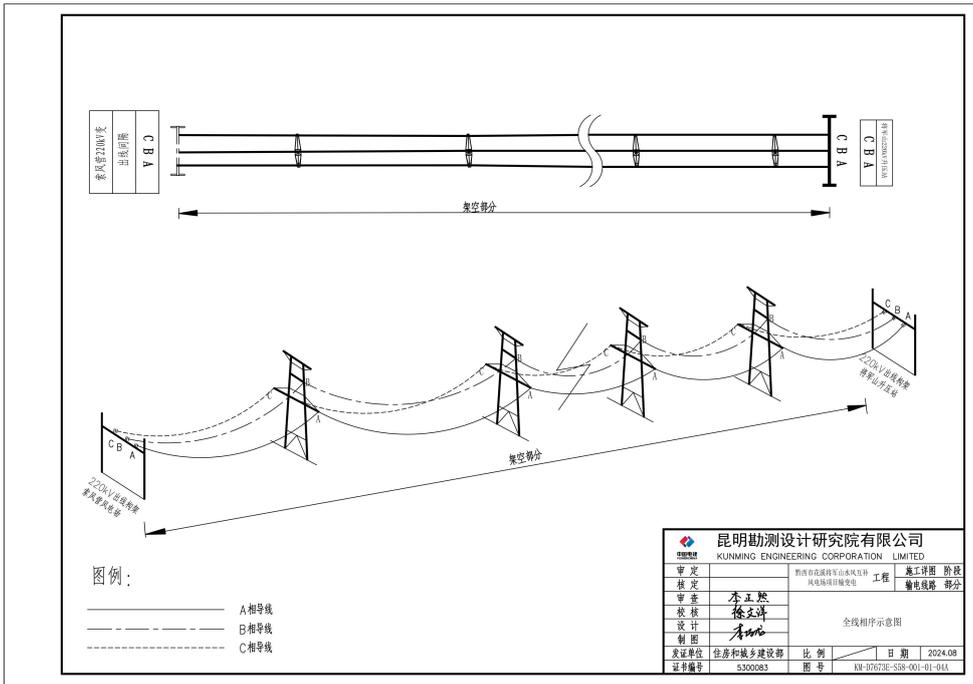


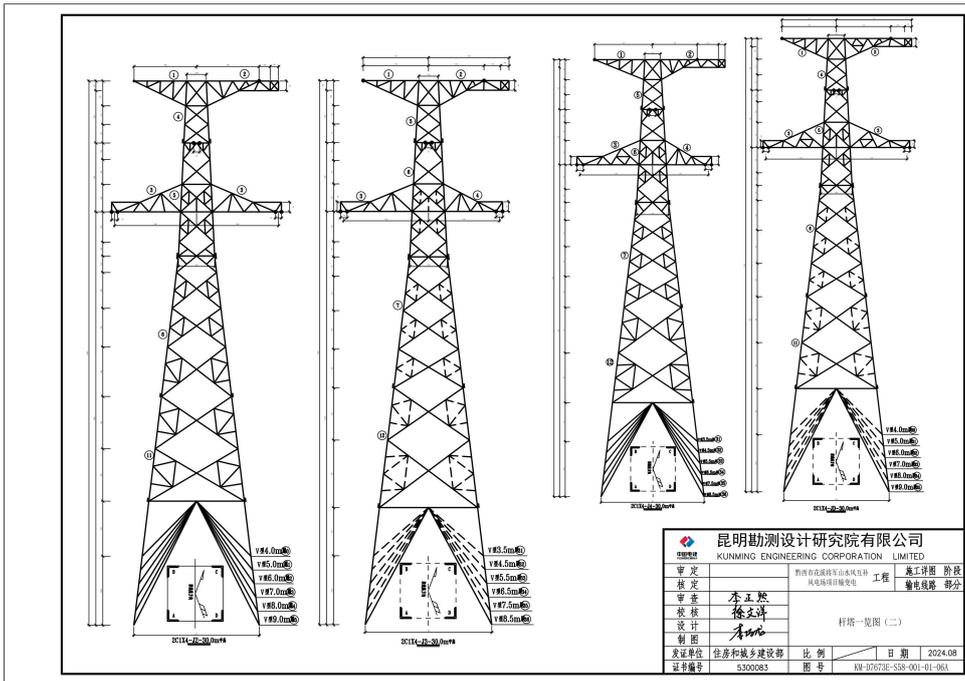
附图6 项目与三区三线关系叠图



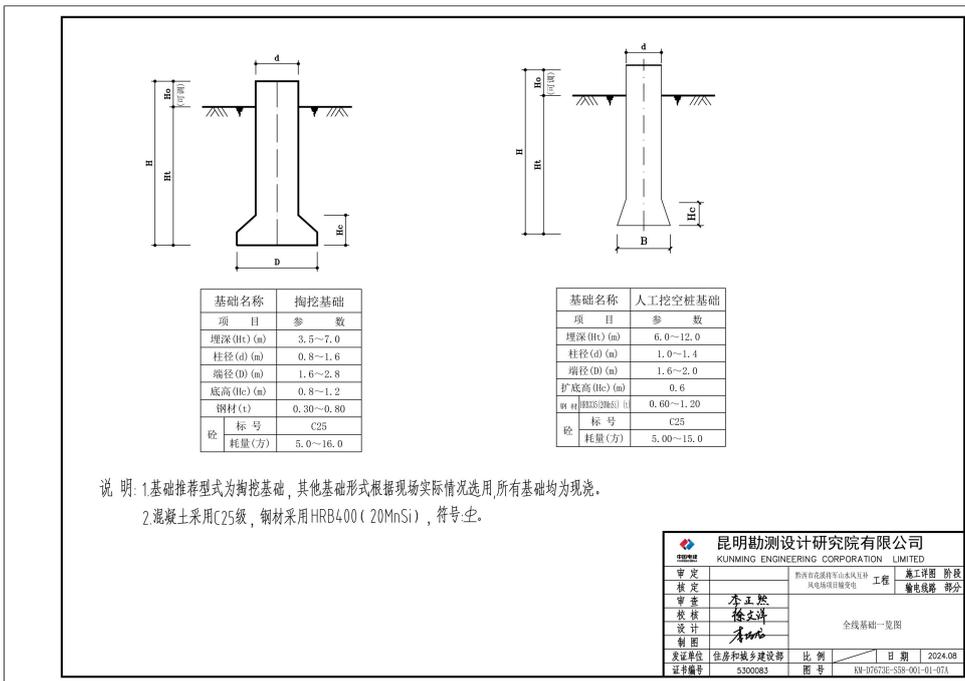
附图7 项目与水源地关系图



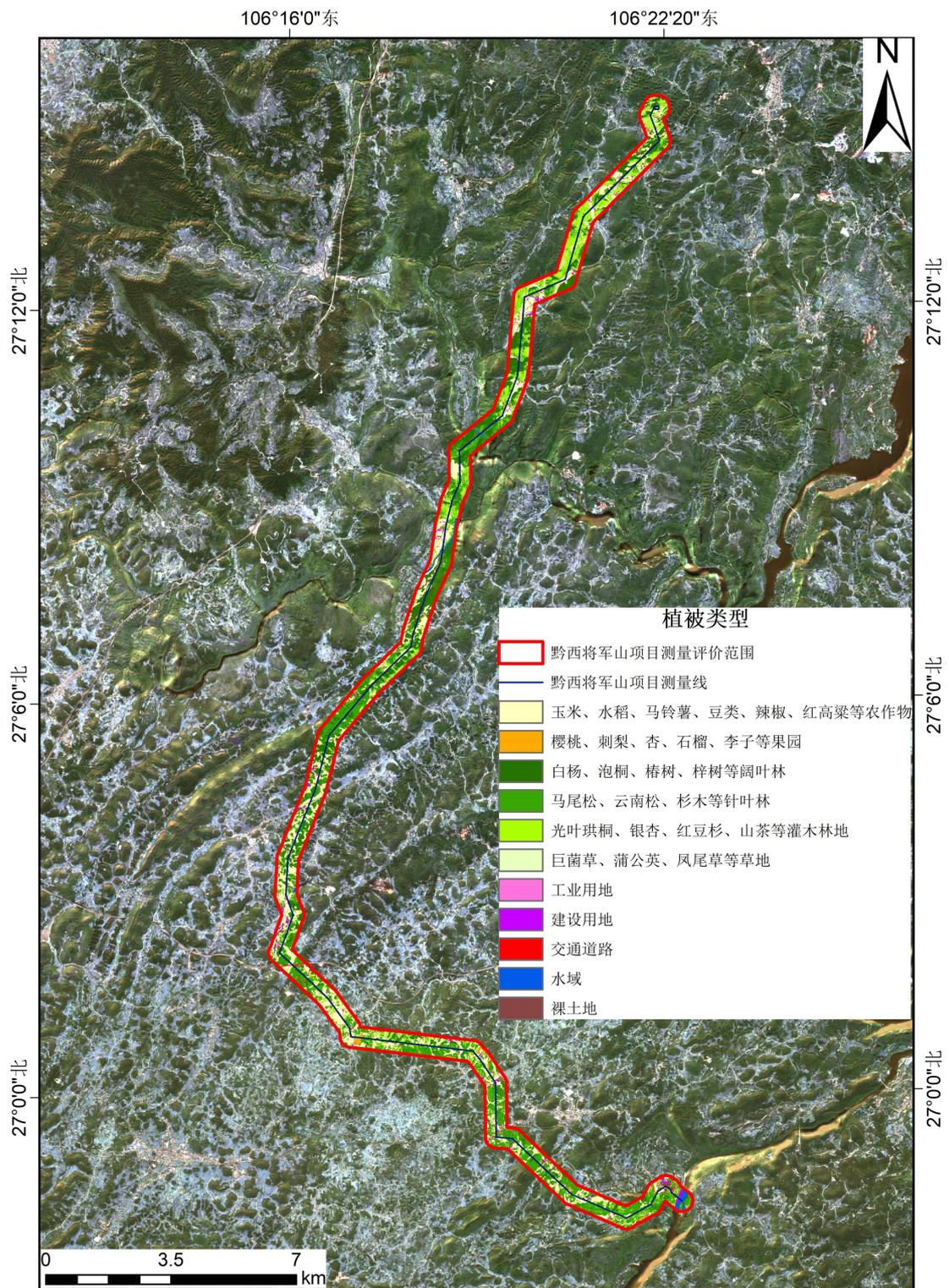




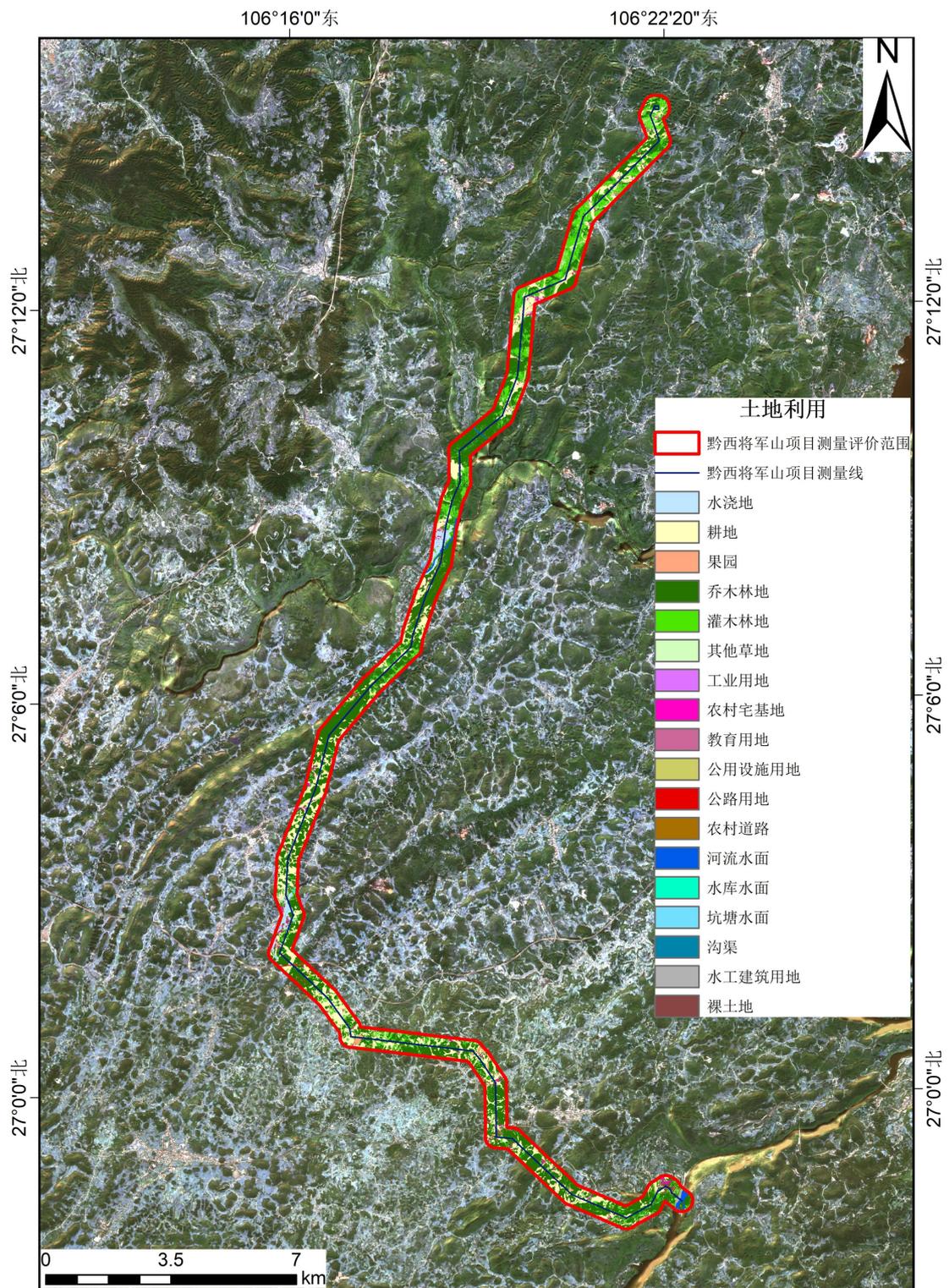
昆明勘测设计研究院有限公司 KUNMING ENGINEERING CORPORATION LIMITED			
审定	李正然	工程	施工图
审核	徐玉萍	专业	输电线路
设计	李正然	日期	2024.08
制图	李正然	比例	1:1
发证单位	住房和城乡建设部	图号	KM-D7073E-S38-001-01-001
证书编号	5300083		



昆明勘测设计研究院有限公司 KUNMING ENGINEERING CORPORATION LIMITED			
审定	李正然	工程	施工图
审核	徐玉萍	专业	输电线路
设计	李正然	日期	2024.08
制图	李正然	比例	1:1
发证单位	住房和城乡建设部	图号	KM-D7073E-S38-001-01-071
证书编号	5300083		



106°16'0"东 附图10 评价范围植被类型图 106°22'20"东



106°16'0"东 附图11 项目区域土地利用现状图 106°22'20"东

# 黔西乌江水电新能源有限公司

## 委托书

贵州艺林环境保护有限公司：

根据国家对建设项目环境影响评价的有关规定，由我单位建设的“毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场220千伏送出工程”需要开展环境影响评价工作，编制环境影响报告表，现我公司特委托贵公司承担该项目的环境影响评价工作。请按照国家有关规定和相关规范，尽快开展相关工作。具体事宜在合同中明确。

特此委托！

黔西乌江水电新能源有限公司

2024年10月10日



# 黔西乌江水电新能源有限公司

## 关于办理环境影响报告表审批的 申请

贵州省生态环境厅：

我单位建设的毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程已委托贵州艺林环境保护有限公司编制了毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程环境影响报告表，现报你局审批。

特此申请。

单位（盖章）：黔西乌江水电新能源有限公司

日期：2024 年 12 月 19 日



# 黔西乌江水电新能源有限公司

## 承诺函

贵州省生态环境厅：

由我单位建设的毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程，现已委托贵州艺林环境保护有限公司编制了毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程环境影响报告表，该编制单位已经按照国家有关法律法规和相关技术导则、规范要求完成了报告表编制工作，现按程序将报告表报贵局审批。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）：黔西乌江水电新能源有限公司

日期：2024年12月19日



# 黔西乌江水电新能源有限公司

## 委托函

贵州省生态环境厅：

兹我单位委托王浩，身份证号码：\*\*\*\*\*，联系电话：18\*\*\*\*\*9，前来贵局办理和提交毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出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）：黔西乌江水电新能源有限公司

日期：2024 年 12 月 19 日



# 贵州艺林环境保护有限公司

## 承诺函

毕节市生态环境局：

我单位受 黔西乌江水电新能源有限公司 单位委托编制的 毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程 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：2024 年 12 月 17 日





正本

# 检测报告

报告编号: DJJC-2024-133

项目名称: 毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程  
委托单位: 黔西乌江水电新能源有限公司  
检测类型: 委托检测  
报告日期: 2024 年 10 月 30 日

贵州达济检验检测服务有限公司  
(检验检测专用章)



机构名称: 贵州达济检验检测服务有限公司

地址: 贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园  
星九街第六栋门面

电话: 0859-3442100  
邮编: 562400

## 说 明

- 1、本检测报告仅对本次检测的结果负责。
- 2、本检测报告涂改、换页、漏页无效。
- 3、本检测报告无编写、审核、签发人员签字无效。
- 4、报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。
- 5、对于送检样品, 我公司不对其样品来源负责, 检测结果仅对送检样品负责, 检测报告中涉及送检样品的其他信息我公司不对其真实性负责。
- 6、本检测报告中的检测结果仅代表现场检测或采样时委托方提供的工况条件下的测定值。
- 7、本检测报告未经本公司书面同意, 不得复制或部分复制本报告、不得用于广告宣传等其他用途。
- 8、对本检测报告若有异议或需要说明之处, 委托方应于收到报告之日起十五日内向我公司书面提出, 过期不予受理。



机构名称: 贵州达江检验检测服务有限公司

地址: 贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙潭二组巨星家园巨

星九街第六栋门面

电话: 0859-3442100

邮编: 562400

项目名称: 毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220

千伏送出工程

项目负责人: 杨小会

编写: 杨小会

审核: 杨 魁

签发: 杜壹勇

签发日期: 2024 年 10 月 30 日

现场检测: 杨小会 彭文洲

项目地点: 贵州省毕节市黔西市

日期: 2024 年 10 月 25 日~29 日



机构名称: 贵州达江检验检测服务有限公司

地址: 贵州省黔西南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园E  
星九街第六栋门面 电话: 0859-3442100  
邮编: 562400

毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程

## 检测报告

### 一、前言

受黔西乌江水电新能源有限公司委托, 我公司于 2024 年 10 月 25 日~29 日按照委托方要求及相关环境监测技术规范, 对毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程项目进行现场检测, 经数据整理, 编制本报告。

### 二、检测内容

根据委托方的要求, 本项目的检测类型、检测点位、检测项目、检测频次等检测内容详见表 2-1。

表 2-1 检测内容

检测类型	检测点位	点位编号	检测项目	检测频次
噪声	将军山 220kV 变电站站址东侧	N1	环境 噪声	检测 1 天, 昼夜间各 检测 1 次, 每次测量 10 分钟。
	将军山 220kV 变电站站址南侧	N2		
	将军山 220kV 变电站站址西侧	N3		
	将军山 220kV 变电站站址北侧	N4		
	N8~N9 塔段线路南侧住宅	N5		
	N8~N9 塔段线路南侧高龙坤住宅	N6		
	N9~N10 塔段线路北侧罗文住宅	N7		
	N17~N18 塔段线路南侧住宅	N8		
	N18~N19 塔段线路南侧方兴友住宅	N9		
	N22~N23 塔段线路南侧周波家养牛棚	N10		
	N25~N26 塔段线路西侧金天平住宅	N11		
	N25~N26 塔段线路东侧小康养猪棚	N12		
	N25~N26 塔段线路西侧李正祥住宅	N13		
	N25~N26 塔段线路东侧陈世永住宅	N14		
	N34~N35 塔段线路西侧石龙广住宅	N15		
	N35~N36 塔段线路西侧陈再龙住宅	N16		



机构名称: 贵州达济检验检测服务有限公司  
地址: 贵州省黔西南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨  
星九街第六栋门面 电话: 0859-3442100  
邮编: 562400

表 2-1 检测内容(续表)

检测类型	检测点位	点位编号	检测项目	检测频次
噪声	N35~N36 塔段线路西侧消洞组 33 号住宅	N17	环境噪声	检测 1 天, 昼夜间各检测 1 次, 每次测量 10 分钟。
	N35~N36 塔段线路东侧李红兰住宅	N18		
	N36~N37 塔段线路西侧顺河组 1 号住宅	N19		
	N37~N38 塔段线路西侧顺河组 7 号住宅	N20		
	N55~N56 塔段线路西侧李国军住宅	N21		
	N55~N56 塔段线路东侧杨健住宅	N22		
	N57~N58 塔段线路西侧王成友住宅	N23		
	N57~N58 塔段线路西侧龙云贵住宅	N24		
	N64~N65 塔段线路西侧王文杰住宅	N25		
	N66~N67 塔段线路西侧金碧富住宅	N26		
	N66~N67 塔段线路西侧金碧贵住宅	N27		
	N67~N68 塔段线路西侧李华住宅	N28		
	N73~N74 塔段线路西南侧赵志民住宅	N29		
	N75~N76 塔段线路东侧文兴军住宅	N30		
	N85~N86 塔段线路东侧吕崇云住宅	N31		
	N86~N87 塔段线路东侧王元书住宅	N32		
	N87~N88 塔段线路东侧宋仕民住宅	N33		
	N89~N90 塔段线路东侧王子文住宅	N34		
	N89~N90 塔段线路西侧严家学家养猪棚	N35		
	N89~N90 塔段线路东侧大石板五组 15 号住宅	N36		
N90~N91 塔段线路东侧何旭东住宅	N37			
N92~N93 塔段线路南侧夏兴准住宅	N38			
N100~N101 塔段线路南侧夏小兴住宅	N39			
	索风营电厂 220kV 变电站间隔处	N40		
电磁辐射	将军山 220kV 变电站站址东侧	F1	工频电场强度、工频磁感应强度	检测 1 天, 每天检测 1 次。
	将军山 220kV 变电站站址南侧	F2		
	将军山 220kV 变电站站址西侧	F3		
	将军山 220kV 变电站站址北侧	F4		
	N8~N9 塔段线路南侧住宅	F5		
	N8~N9 塔段线路南侧高龙坤住宅	F6		
	N9~N10 塔段线路北侧罗文住宅	F7		
	N17~N18 塔段线路南侧住宅	F8		
	N18~N19 塔段线路南侧方兴友住宅	F9		
	N22~N23 塔段线路南侧周波家养牛棚	F10		
	N25~N26 塔段线路西侧金天平住宅	F11		
	N25~N26 塔段线路东侧金小康养猪棚	F12		



机构名称: 贵州达济检验检测服务有限公司  
 地址: 贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨星九街第六栋门面 电话: 0859-3442100  
 邮编: 562400

表 2-1 检测内容(续表)

检测类型	检测点位	点位编号	检测项目	检测频次
电磁辐射	N25~N26 塔段线路西侧李正祥住宅	F13	工频 电场 强度、 工频 磁感 应强度	检测 1 天， 每天检测 1 次。
	N25~N26 塔段线路东侧陈世永住宅	F14		
	N34~N35 塔段线路西侧石龙广住宅	F15		
	N35~N36 塔段线路西侧陈再龙住宅	F16		
	N35~N36 塔段线路西侧消洞组 33 号住宅	F17		
	N35~N36 塔段线路东侧李红兰住宅	F18		
	N36~N37 塔段线路西侧顺河组 1 号住宅	F19		
	N37~N38 塔段线路西侧顺河组 7 号住宅	F20		
	N55~N56 塔段线路西侧李国军住宅	F21		
	N55~N56 塔段线路东侧杨健住宅	F22		
	N57~N58 塔段线路西侧王成友住宅	F23		
	N57~N58 塔段线路西侧龙云贵住宅	F24		
	N64~N65 塔段线路西侧王文杰住宅	F25		
	N66~N67 塔段线路西侧金碧富住宅	F26		
	N66~N67 塔段线路西侧金碧贵住宅	F27		
	N67~N68 塔段线路西侧李华住宅	F28		
	N73~N74 塔段线路西南侧赵志民住宅	F29		
	N75~N76 塔段线路东侧文兴军住宅	F30		
	N85~N86 塔段线路东侧吕崇云住宅	F31		
	N86~N87 塔段线路东侧王元书住宅	F32		
	N87~N88 塔段线路东侧宋仕民住宅	F33		
	N89~N90 塔段线路东侧王子文住宅	F34		
	N89~N90 塔段线路西侧严家学家养猪棚	F35		
	N89~N90 塔段线路东侧大石板五组 15 号住宅	F36		
N90~N91 塔段线路东侧何旭东住宅	F37			
N92~N93 塔段线路南侧夏兴准住宅	F38			
N100~N101 塔段线路南侧夏小兴住宅	F39			
索风营电厂 220kV 变电站间隔处	F40			

### 三、检测依据

#### 3.1 检测依据

声环境质量标准 (GB 3096-2008) ;

交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行) (HJ 681-2013)。



机构名称: 贵州达济检验检测服务有限公司

地址: 贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨星九街第六栋门面

电话: 0859-3442100  
邮编: 562400

### 3.2 评价标准

声环境质量标准 (GB 3096-2008) ;

电磁环境控制限值 (GB 8702-2014) 。

### 3.3 检测方法 & 主要检测仪器详见表 3-1。

表 3-1 检测方法 & 主要检测仪器

检测项目	环境噪声	工频电场强度、工频磁感应强度
检测方法	声环境质量标准 (GB 3096-2008)	交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行) (HJ 681-2013)
检测仪器名称/ 编号	AWA5688 多功能声级计/T008	SEM-600 电磁辐射分析仪/T010 LF-01 电磁场探头/T010-1
校准证书编号	519204521	WWD202401619
校准单位	贵州省计量测试院	华南国家计量测试中心广东省计 量科学研究院
有效期	2025 年 5 月 5 日	2025 年 5 月 21 日
仪器检测范围	线性测量范围: 28dB (A)~133dB (A) 频率范围: 20Hz~12.5kHz	1Hz~100kHz

(本页以下空白)



机构名称: 贵州达进检验检测服务有限公司

地址: 贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨  
星九街第六栋门面

电话: 0859-3442100

邮编: 562400

#### 四、质量保证与质量控制

4.1 严格执行《环境监测质量管理技术导则》(HJ 630-2011)检测分析的质量保证和质量控制,严格按国家有关规定及监测技术规范和环境监测质量控制手册进行。

4.2 检测分析仪器均采用经计量检定单位检定或校准合格的仪器。

4.3 检测人员均持证上岗或能力确认。

4.4 检测原始记录均按生态环境监测技术规范有关要求进行处理和填报,进行三级审核,确保检测数据的有效性。

4.5 检测过程均按相关生态环境监测技术规范和检测分析方法要求进行质量控制。

(本页以下空白)



机构名称: 贵州达济检验检测服务有限公司

地址: 贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨星九街第六栋门面

电话: 0859-3442100

邮编: 562400

### 五、检测结果

毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程项目检测结果详见表 5-1~表 5-2。

**表 5-1 毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程项目环境噪声检测结果**

环境条件	2024 年 10 月 25 日: 天气: 晴 检测期间最大风速: 2.5m/s 检测期间主导风向: NE				
	2024 年 10 月 26 日: 天气: 晴 检测期间最大风速: 2.4m/s 检测期间主导风向: NE				
	2024 年 10 月 27 日: 天气: 晴 检测期间最大风速: 2.4m/s 检测期间主导风向: E				
	检测点位	点位编号	检测日期	检测时段	单位
将军山 220kV 变电站站址东侧	N1	2024 年 10 月 25 日	14:55~15:05	dB (A)	45.1
		2024 年 10 月 25 日	22:38~22:48		39.0
将军山 220kV 变电站站址南侧	N2	2024 年 10 月 25 日	15:11~15:21		44.4
		2024 年 10 月 25 日	22:55~23:05		39.3
将军山 220kV 变电站站址西侧	N3	2024 年 10 月 25 日	14:22~14:32		45.2
		2024 年 10 月 25 日	22:03~22:13		38.7
将军山 220kV 变电站站址北侧	N4	2024 年 10 月 25 日	14:39~14:49		45.9
		2024 年 10 月 25 日	22:21~22:31		39.1
N8~N9 塔段线路南侧住宅	N5	2024 年 10 月 25 日	16:04~16:14		46.2
		2024 年 10 月 25 日	23:49~23:59		39.5
N8~N9 塔段线路南侧高龙坤住宅	N6	2024 年 10 月 25 日	15:49~15:59		43.0
		2024 年 10 月 25 日	23:34~23:44		40.6
N9~N10 塔段线路北侧罗文住宅	N7	2024 年 10 月 25 日	16:20~16:30		42.8
		2024 年 10 月 26 日	00:08~00:18	37.9	
N17~N18 塔段线路南侧住宅	N8	2024 年 10 月 26 日	11:47~11:57	45.7	
		2024 年 10 月 26 日	22:01~22:11	39.9	
N18~N19 塔段线路南侧方兴友住宅	N9	2024 年 10 月 26 日	12:15~12:25	47.7	
		2024 年 10 月 26 日	22:30~22:40	40.1	
N22~N23 塔段线路南侧周波家养牛棚	N10	2024 年 10 月 26 日	12:38~12:48	41.5	
		2024 年 10 月 26 日	22:52~23:02	38.5	
N25~N26 塔段线路西侧金天平住宅	N11	2024 年 10 月 26 日	13:10~13:20	48.3	
		2024 年 10 月 26 日	23:21~23:31	42.7	
N25~N26 塔段线路东侧金小康养猪棚	N12	2024 年 10 月 26 日	13:22~13:32	47.2	
		2024 年 10 月 26 日	23:34~23:44	38.5	
N25~N26 塔段线路西侧李正祥住宅	N13	2024 年 10 月 26 日	13:58~14:08	44.2	
		2024 年 10 月 27 日	00:11~00:21	37.8	



机构名称: 贵州达济检验检测服务有限公司  
 地址: 贵州省黔西南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨星九街第六栋门面 电话: 0859-3442100  
 邮编: 562400

表 5-1 毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程项目环境噪声检测结果 (续表)

环境条件	2024 年 10 月 26 日; 天气: 晴 检测期间最大风速: 2.4m/s 检测期间主导风向: NE		检测期间最大风速: 2.4m/s 检测期间主导风向: E		
	2024 年 10 月 27 日; 天气: 晴 检测期间最大风速: 2.4m/s 检测期间主导风向: E		检测期间最大风速: 2.1m/s 检测期间主导风向: E		
	2024 年 10 月 28 日; 天气: 晴 检测期间最大风速: 2.1m/s 检测期间主导风向: E				
检测点位	点位编号	检测日期	检测时段	单位	检测结果
N25~N26 塔段线路东侧陈世永住宅	N14	2024 年 10 月 26 日	13:43~13:53	dB (A)	44.4
		2024 年 10 月 26 日	23:55~00:05		39.0
N34~N35 塔段线路西侧石龙广住宅	N15	2024 年 10 月 26 日	15:14~15:24		44.9
		2024 年 10 月 27 日	00:29~00:39		37.5
N35~N36 塔段线路西侧陈再龙住宅	N16	2024 年 10 月 26 日	15:26~15:36		45.7
		2024 年 10 月 27 日	00:42~00:52		37.3
N35~N36 塔段线路西侧消洞组 33 号住宅	N17	2024 年 10 月 26 日	15:49~15:59		47.1
		2024 年 10 月 27 日	01:06~01:16		38.1
N35~N36 塔段线路东侧李红兰住宅	N18	2024 年 10 月 26 日	16:13~16:23		46.1
		2024 年 10 月 27 日	01:30~01:40		37.1
N36~N37 塔段线路西侧顺河组 1 号住宅	N19	2024 年 10 月 26 日	16:42~16:52		52.6
		2024 年 10 月 27 日	01:58~02:08		38.3
N37~N38 塔段线路西侧顺河组 7 号住宅	N20	2024 年 10 月 26 日	17:00~17:10		52.8
		2024 年 10 月 27 日	02:18~02:28		38.0
N55~N56 塔段线路西侧李国军住宅	N21	2024 年 10 月 27 日	12:30~12:40		43.5
		2024 年 10 月 27 日	22:02~22:12		39.7
N55~N56 塔段线路东侧杨健住宅	N22	2024 年 10 月 27 日	12:44~12:54		43.3
		2024 年 10 月 27 日	22:17~22:27		39.2
N57~N58 塔段线路西侧王成友住宅	N23	2024 年 10 月 27 日	13:11~13:21		44.9
		2024 年 10 月 27 日	22:45~22:55		38.8
N57~N58 塔段线路西侧龙云贵住宅	N24	2024 年 10 月 27 日	13:24~13:34		46.0
		2024 年 10 月 27 日	22:59~23:09		38.9
N64~N65 塔段线路西侧王文杰住宅	N25	2024 年 10 月 27 日	13:55~14:05		44.0
		2024 年 10 月 27 日	23:20~23:30		38.8
N66~N67 塔段线路西侧金碧富住宅	N26	2024 年 10 月 27 日	14:31~14:41		48.1
		2024 年 10 月 27 日	23:58~00:08		38.2
N66~N67 塔段线路西侧金碧贵住宅	N27	2024 年 10 月 27 日	14:19~14:29		44.2
		2024 年 10 月 27 日	23:45~23:55		38.5
N67~N68 塔段线路西侧李华住宅	N28	2024 年 10 月 27 日	14:54~15:04	45.6	
		2024 年 10 月 28 日	00:23~00:33	37.9	
N73~N74 塔段线路西南侧赵志民住宅	N29	2024 年 10 月 27 日	15:23~15:33	43.8	
		2024 年 10 月 28 日	00:54~01:04	38.8	



机构名称: 贵州达江检验检测服务有限公司  
 地址: 贵州省黔西南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨星九街第六栋门面 电话: 0859-3442100  
 邮编: 562400

表 5-1 毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程项目环境噪声检测结果 (续表)

环境条件	2024 年 10 月 27 日: 天气: 晴 检测期间最大风速: 2.4m/s 检测期间主导风向: E				
	2024 年 10 月 28 日: 天气: 晴 检测期间最大风速: 2.1m/s 检测期间主导风向: E				
	2024 年 10 月 29 日: 天气: 晴 检测期间最大风速: 2.0m/s 检测期间主导风向: E				
检测点位	点位编号	检测日期	检测时段	单位	检测结果
N75~N76 塔段线路东侧 文兴军住宅	N30	2024 年 10 月 27 日	15:46~15:56	dB(A)	51.0
		2024 年 10 月 28 日	01:20~01:30		37.5
N85~N86 塔段线路东侧 吕崇云住宅	N31	2024 年 10 月 28 日	11:10~11:20		45.9
		2024 年 10 月 29 日	02:21~02:31		39.1
N86~N87 塔段线路东侧 王元书住宅	N32	2024 年 10 月 28 日	11:32~11:42		44.2
		2024 年 10 月 29 日	01:58~02:08		39.0
N87~N88 塔段线路东侧 宋仕民住宅	N33	2024 年 10 月 28 日	11:46~11:56		42.9
		2024 年 10 月 29 日	01:44~01:54		38.4
N89~N90 塔段线路东侧 王子文住宅	N34	2024 年 10 月 28 日	13:39~13:49		43.6
		2024 年 10 月 29 日	01:16~01:26		39.2
N89~N90 塔段线路西侧 严家学家养猪棚	N35	2024 年 10 月 28 日	13:56~14:06		48.7
		2024 年 10 月 29 日	00:58~01:08		37.5
N89~N90 塔段线路东侧 大石板五组 15 号住宅	N36	2024 年 10 月 28 日	14:10~14:20		48.8
		2024 年 10 月 29 日	00:43~00:53		37.7
N90~N91 塔段线路东侧 何旭东住宅	N37	2024 年 10 月 28 日	14:29~14:39		52.2
		2024 年 10 月 29 日	00:23~00:33		38.7
N92~N93 塔段线路南侧 夏兴淮住宅	N38	2024 年 10 月 28 日	14:54~15:04		46.8
		2024 年 10 月 28 日	23:57~00:07		38.3
N100~N101 塔段线路南 侧夏小兴住宅	N39	2024 年 10 月 28 日	15:26~15:36		43.9
		2024 年 10 月 28 日	23:25~23:35		35.8
索风营电厂 220kV 变电 站间隔处	N40	2024 年 10 月 28 日	16:49~16:59	52.6	
		2024 年 10 月 28 日	22:00~22:10	38.7	

(本页以下空白)



机构名称: 贵州达济检验检测服务有限公司  
 地址: 贵州省黔西南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨  
 星九街第六栋门面 电话: 0859-3442100  
 邮编: 562400

表 5-2 毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程项目工频电场强度、工频磁感应强度检测结果

环境条件	2024 年 10 月 25 日: 天气: 晴 检测期间温度: 14.8~21.9°C 检测期间湿度: 52.8~65.2% 风速:2.5m/s 风向: NE			
	2024 年 10 月 26 日: 天气: 晴 检测期间温度: 15.6~22.1°C 检测期间湿度: 50.6~66.9% 风速:2.4m/s 风向: NE			
	2024 年 10 月 27 日: 天气: 晴 检测期间温度: 11.9~20.2°C 检测期间湿度: 51.1~65.9% 风速:2.4m/s 风向: E			
	检测点位	测点编号	检测日期	工频电场强度 (V/m)
将军山 220kV 变电站站址东侧	F1	2024 年 10 月 25 日	0.19	0.0179
将军山 220kV 变电站站址南侧	F2		0.17	0.0201
将军山 220kV 变电站站址西侧	F3		0.17	0.0188
将军山 220kV 变电站站址北侧	F4		0.18	0.0174
N8~N9 塔段线路南侧住宅	F5		0.18	0.0181
N8~N9 塔段线路南侧高龙坤住宅	F6		0.36	0.0169
N9~N10 塔段线路北侧罗文住宅	F7		0.27	0.0170
N17~N18 塔段线路南侧住宅	F8		0.26	0.0885
N18~N19 塔段线路南侧方兴友住宅	F9	2024 年 10 月 26 日	1.24	0.0185
N22~N23 塔段线路南侧周波家养牛棚	F10		22.36	0.0443
N25~N26 塔段线路西侧金天平住宅	F11		0.82	0.0174
N25~N26 塔段线路东侧小康养猪棚	F12		0.97	0.0180
N25~N26 塔段线路西侧李正祥住宅	F13		0.22	0.0172
N25~N26 塔段线路东侧陈世永住宅	F14		0.32	0.0178
N34~N35 塔段线路西侧石龙广住宅	F15		0.63	0.0186
N35~N36 塔段线路西侧陈再龙住宅	F16		0.25	0.0170
N35~N36 塔段线路西侧消洞组 33 号住宅	F17		1.54	0.0174
N35~N36 塔段线路东侧李红兰住宅	F18		1.00	0.0177
N36~N37 塔段线路西侧顺河组 1 号住宅	F19		0.38	0.0182
N37~N38 塔段线路西侧顺河组 7 号住宅	F20		0.18	0.0178
N55~N56 塔段线路西侧李国军住宅	F21	2024 年 10 月 27 日	7.59	0.0840
N55~N56 塔段线路东侧杨健住宅	F22		0.18	0.0166
N57~N58 塔段线路西侧王成友住宅	F23		4.15	0.0180
N57~N58 塔段线路西侧龙云贵住宅	F24		0.31	0.0174
N64~N65 塔段线路西侧王文杰住宅	F25		8.52	0.0173
N66~N67 塔段线路西侧金碧富住宅	F26		0.19	0.0177
N66~N67 塔段线路西侧金碧贵住宅	F27		3.23	0.0174



机构名称: 贵州达济检验检测服务有限公司  
 地址: 贵州省黔西南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园  
 星九街第六栋门面 电话: 0859-3442100  
 邮编: 562400

表 5-2 毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程项目工频电场强度、工频磁感应强度检测结果 (续表)

环境条件	2024 年 10 月 27 日: 天气: 晴 检测期间温度: 11.9~20.2°C 检测期间湿度: 51.1~65.9% 风速:2.4m/s 风向: E			
	2024 年 10 月 28 日: 天气: 晴 检测期间温度: 15.8~23.8°C 检测期间湿度: 49.8~62.5% 风速:2.1m/s 风向: E			
检测点位	测点编号	检测日期	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
N67~N68 塔段线路西侧李华住宅	F28	2024 年 10 月 27 日	4.79	0.0177
N73~N74 塔段线路西南侧赵志民住宅	F29		0.18	0.0176
N75~N76 塔段线路东侧文兴军住宅	F30		1.46	0.0186
N85~N86 塔段线路东侧吕崇云住宅	F31	2024 年 10 月 28 日	73.04	0.2628
N86~N87 塔段线路东侧王元书住宅	F32		0.51	0.0230
N87~N88 塔段线路东侧宋仕民住宅	F33		3.15	0.0200
N89~N90 塔段线路东侧王子文住宅	F34		0.17	0.0177
N89~N90 塔段线路西侧严家学家养猪棚	F35		6.95	0.0198
N89~N90 塔段线路东侧大石板五组 15 号住宅	F36		0.26	0.0169
N90~N91 塔段线路东侧何旭东住宅	F37		1.64	0.0326
N92~N93 塔段线路南侧夏兴淮住宅	F38		0.18	0.0176
N100~N101 塔段线路南侧夏小兴住宅	F39		0.44	0.0178
索风营电厂 220kV 变电站间隔处	F40		3662.30	12.6090

(本页以下空白)



## 六、结论

1、经现场检测,毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程项目的昼间环境噪声检测结果范围为 41.5~52.8dB(A),夜间环境噪声检测结果范围为 35.8~42.7dB(A),符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008)表 1 环境噪声限值中 2 类的要求。

2、经现场检测,毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程项目的工频电场强度检测结果范围为 0.17~3662.30V/m,工频磁感应强度检测结果范围为 0.0166~12.6090 $\mu$ T;工频电场强度检测结果均满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)表 1 公众曝露控制限值 4000V/m 的限值要求;工频磁感应强度检测结果均满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)表 1 公众曝露控制限值 100 $\mu$ T 的限值要求。

(本页以下空白)



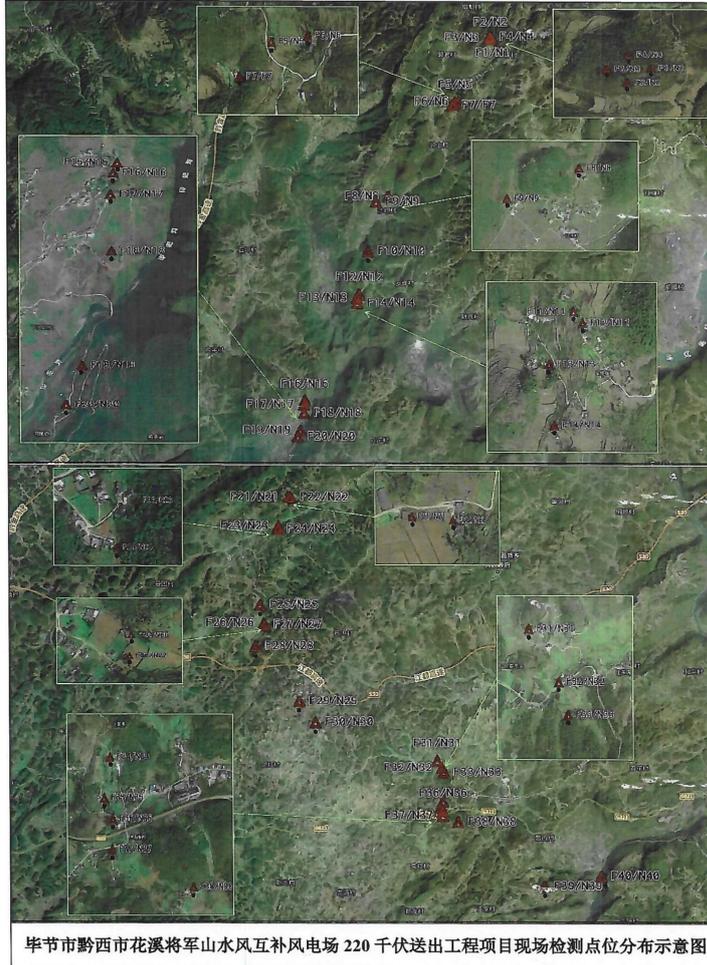
机构名称: 贵州达济检验检测服务有限公司

地址: 贵州省黔西南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨星九街第六栋门面

电话: 0859-3442100

邮编: 562400

附图 1: 现场检测点位分布示意图



毕节市黔西市花溪将军山水风光互补风电场 220 千伏送出工程项目现场检测点位分布示意图



机构名称: 贵州达济检验检测服务有限公司

地址: 贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨

星九街第六栋门面

电话: 0859-3442100

邮编: 562400

附图 2：现场检测、采样照片



机构名称：贵州达济检验检测服务有限公司

地址：贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨星九街第六栋门面

电话：0859-3442100

邮编：562400

附图 2：现场检测、采样照片



机构名称：贵州达济检验检测服务有限公司

地址：贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨星九街第六栋门面

电话：0859-3442100

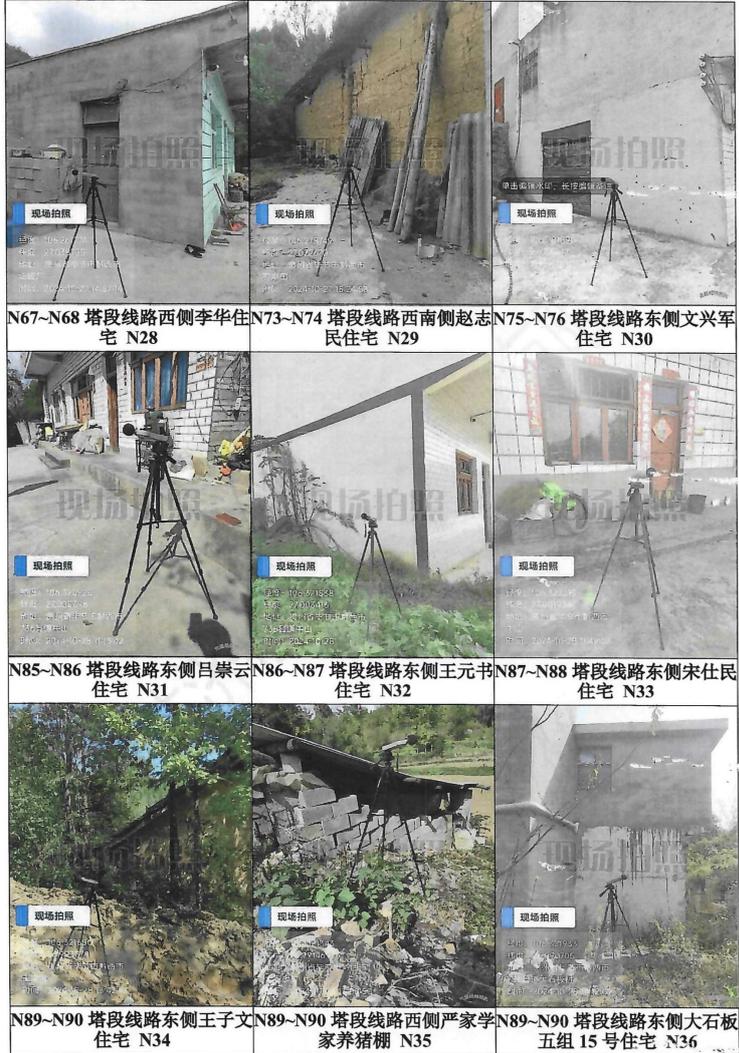
邮编：562400

附图 2：现场检测、采样照片



机构名称：贵州经济检验检测服务有限公司  
 地址：贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨星九街第六栋门面 电话：0859-3442100  
 邮编：562400

附图 2：现场检测、采样照片



机构名称：贵州达济检验检测服务有限公司  
 地址：贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨星九街第六栋门面  
 电话：0859-3442100  
 邮编：562400

附图 2：现场检测、采样照片



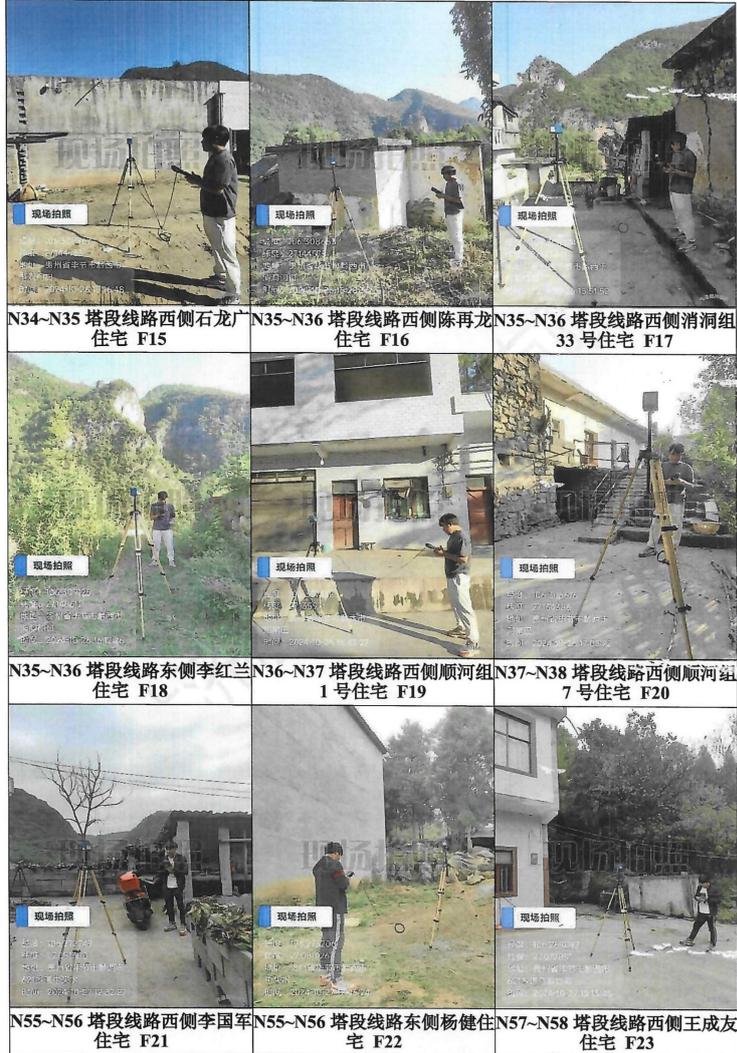
机构名称：贵州达济检验检测服务有限公司  
 地址：贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨星九街第六栋门面  
 电话：0859-3442100  
 邮编：562400

附图 2：现场检测、采样照片



机构名称：贵州达济检验检测服务有限公司  
 地址：贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨星九街第六栋门面  
 电话：0859-3442100  
 邮编：562400

附图 2：现场检测、采样照片



机构名称：贵州达济检验检测服务有限公司

地址：贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨星九街第六栋门面

电话：0859-3442100

邮编：562400

附图 2：现场检测、采样照片



机构名称：贵州达济检验检测服务有限公司  
 地址：贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨星九街第六栋门面  
 电话：0859-3442100  
 邮编：562400

附图 2：现场检测、采样照片



机构名称：贵州达济检验检测服务有限公司

地址：贵州省黔东南州兴义市丰都街道龙塘二组巨星家园巨

星九街第六栋门面

电话：0859-3442100

邮编：562400

# 黔西市农业农村局

## 关于毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程与中国及全球重要农业文化 遗产关系情况的回函

黔西乌江水电新能源有限公司：

贵单位《关于毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程与中国及全球重要农业文化遗产要素是否重叠的函》收悉，经核实，毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程用地不涉及中国及全球重要农业文化遗产。

此函



# 黔西市林业局

## 黔西市林业局关于《关于征求毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程路径方案的函》的回函

黔西乌江水电新能源有限公司：

你单位报来的《关于征求毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程路径方案的函》已收悉。现回函如下：

根据你单位提供的“线路路径图”与黔西市 2022 年国土变更数据、黔西市 2021 年林草综合监测成果数据上图比对，原则同意该项目范围在林地上的选址。

如确需使用林地，在开工建设前须取得使用林地手续后方可开工建设。若涉及采伐林木，采伐前必须办理采伐许可证；若遇古大树名木必须采取避让措施。若发生未批先占或未办理采伐许可证采伐林木，我局将依法查处。



2024年9月19日

# 黔西市自然资源局关于贵州华电黔西 花溪将军山 110MW 水风互补风电 项目 220kV 送出线路工程 路径方案的复函

黔西乌江水电新能源有限公司：

你公司《关于贵州华电黔西花溪将军山 110MW 水风互补风电项目 220kV 送出线路工程路径方案的请示》收悉，依据提供的矢量数据上图核对，就有关意见回复如下：

一、申请核查范围不涉及永久基本农田和生态保护红线，项目拟纳入国土空间总体规划，如需用地，需经有权机关批准后方可使用。

二、申请核查范围不在集镇规划范围内。

三、申请核查范围不涉及占用已批和拟报批土地。

四、经叠加 2022 年度国土变更调查成果，申请核查范围涉及部分耕地。

五、申请核查范围不在现已查明地灾威胁区，请开展地质灾害危险性评估工作，并严格落实地质灾害防治措施确保安全。

六、申请核查范围未与我市已供应土地范围重叠。

七、申请核查范围线路塔基位置与我市有效矿业权不重叠，建议以最终压覆查询结果为准。

八、经初步核查，部分线路与协和一期风电场项目预审风机位较近，约 35 米，建议与相关业主对接核实，确保满足安全距离要求。



# 黔西市住房和城乡建设局

---

## 黔西市住房和城乡建设局 关于《黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程与历史文化名城街区镇村、传统 村落、历史建筑、历史环境要素是否重叠的函》 的复函

黔西乌江水电新能源有限公司：

贵公司来函已收悉，现就相关事宜回复如下：

经我局对你公司提供的花溪将军山水风互补风电场220千伏送出工程项目建设用地矢量数据进行核查，所涉及区域暂无历史文化名城/街区/镇/村/、传统村落、历史建筑。如在后续建设过程中发现相关历史环境因素，请及时向相关部门报告。

黔西市住房和城乡建设局

2024年10月8日

(联系人：谢波；联系电话：18500974620)

# 黔西市文体广电旅游局

---

## 黔西市文体广电旅游局回函

黔西乌江水电新能源有限公司：

根据贵公司提供的毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220kV送出工程拐点坐标，我局按照《中华人民共和国文物保护法》《中华人民共和国文物保护法实施条例》规定和国发(1997)13号文件要求，查询黔西市文物数据库，确定该送出工程选址范围内无文物保护单位、大遗址、水下文物保护区、世界文化遗产、世界文化与自然混合遗产、尚未核定公布为文物保护单位的不可移动文物，但未知是否存在地下文物埋藏区，原则同意该送出工程选址。如在建设过程中发现存在地下文物，请立即与我局联系，以免造成国有文物遗失和损毁。一旦发生事故，将依照《中华人民共和国文物保护法》的有关条款予以追究。

黔西市文体广电旅游局

2024年10月11日



# 毕节市生态环境局黔西分局

## 关于《关于毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程与饮用水源保护地是否重叠的函》的复函

黔西乌江水电新能源有限公司：

《关于毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程与饮用水源保护地是否重叠的函》收悉，我局立即组织人员对有关地块范围进行核实，经核实，贵单位提供的黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程选址用地范围与我市目前划分的集中式饮用水水源保护区范围不重叠。

毕节市生态环境局黔西分局  
2024年10月9日





武汉华凯环境检测有限公司

# 检测报告

华凯检字第 20210720 号

项目名称: 110kV 龙富上线、110kV 龙富线、110kV 富上洛线等  
线路噪声现状检测

委托单位: 武汉华凯环境安全技术发展有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2021年7月26日





## 说 明

一、本报告无三级审核及授权签字人签名或涂改无效，未加盖本公司红色检测报告专用章、骑缝章及**MA**章无效；

二、本报告部分复制或完整复制后未加盖本公司红色检测报告专用章无效；

三、未经同意本报告不得用于广告宣传；

四、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十个工作日内以书面形式向我公司提出，逾期不予受理。无法保存、复现的样品不受理申诉。

单位名称：武汉华凯环境检测有限公司

单位地址：武汉东湖新技术开发区珞瑜  
东路4号慧谷时空1栋13层06室

电 话：027-87201819

邮 编：430074

项目名称	110kV 龙富上线、110kV 龙富线、110kV 富上洛线等线路 噪声现状检测		
检测项目	工频电场、工频磁场和噪声		
检测日期	2021 年 7 月 24 日	检测人员	余旷、王明明
检测的环境条件	检测时段：昼间 15:00~16:30、夜间 22:30~24:00； 天气：晴； 环境温度：35~38℃； 相对湿度：41~54%； 风速：1.2~1.9m/s。		
	校准值（检测前）	93.9dB（A）	校准值（检测后） 93.8dB（A）
检测地点	广东省广州市		
检测所依据的技术文件名称及代号	《声环境质量标准》（GB3096-2008）。		



检测所使用的主要 仪器设备名称、型号 规格、编号及检定有 效期限	仪器名称： 多功能声级计 仪器型号： AWA6228+型 出厂编号： 00325121 检定单位： 湖北省计量测试技术研究院 检定证书编号： 2021SZ01360391 检定有效期： 2021 年 04 月 30 日~2022 年 04 月 29 日
	仪器名称： 声校准器 仪器型号： AWA6221A 出厂编号： 1005667 检定单位： 湖北省计量测试技术研究院 检定证书编号： 2021SZ01360394 检定有效期： 2021 年 04 月 30 日~2022 年 04 月 29 日
技术指标	声级计 频率范围： 10Hz~20kHz A声级： 20dB (A) ~142dB (A)
	声校准器 频率： 1000Hz±1% 声压级： 94dB±0.3dB、114dB±0.3dB
备注	/

报告编制人 王明明 审核人 余昕 签发人 马天辰

编制日期 2021.7.26 审核日期 2021.7.26 签发日期 2021.7.26

(检测专用章)



1、检测期间工况

表 1 检测期间各线路工况

名称	电压 (kV)	电流 (A)	无功功率 (Mvar)	有功功率 (MW)
220kV 森从甲线	220	177.71	-26.39	44.78
110kV 茶汉甲线	110	198.5	-17.5	25.1
110kV 茶汉乙线	110	182.4	16.5	28.9
110kV 龙富上线 I 回	110	245.36	-7.62	31.45
110kV 龙富上线 II 回	110	237.12	-8.49	47.1
110kV 龙富线	110	170.2	-13.1	18.0
110kV 富上洛线	110	127.99	-7.45	23.32



2、声环境检测结果

表 2 声环境检测结果

单位: dB(A)

检测点位	检测点位置	检测值	
		昼间	夜间
一、220kV 森从甲线 (#64-#65 塔, 线高 14m)			
N1	220kV 森从甲线线路中心	47	42
N2	220kV 森从甲线西侧边导线线下	46	41
N3	220kV 森从甲线西侧边导线外 5m	46	40
N4	220kV 森从甲线西侧边导线外 10m	45	41
N5	220kV 森从甲线西侧边导线外 15m	48	41
N6	220kV 森从甲线西侧边导线外 20m	49	42
N7	220kV 森从甲线西侧边导线外 25m	47	42
N8	220kV 森从甲线西侧边导线外 30m	48	42
N9	220kV 森从甲线西侧边导线外 35m	49	42
N10	220kV 森从甲线西侧边导线外 40m	49	42

**二、110kV茶汉甲、乙线同塔双回线路（#15-#16塔，线高18m）**

N11	110kV茶汉甲、乙线线路中心	54	45
N12	110kV茶汉甲、乙线线路西侧边导线线下	55	46
N13	110kV茶汉甲、乙线线路西侧边导线外5m	55	46
N14	110kV茶汉甲、乙线线路西侧边导线外10m	54	47
N15	110kV茶汉甲、乙线线路西侧边导线外15m	53	46
N16	110kV茶汉甲、乙线线路西侧边导线外20m	54	46
N17	110kV茶汉甲、乙线线路西侧边导线外25m	53	47
N18	110kV茶汉甲、乙线线路西侧边导线外30m	54	47

**三、110kV龙富上线 I、II回、110kV龙富线、110kV富上洛线同塔四回线路（110kV龙富上线 I回#41-#42塔、110kV龙富上线 II回#85-86塔、龙富线#51-#52塔、110kV富上洛线 I回#22-23塔，线高12m）**

N19	110kV龙富上线 I、II回/110kV龙富线/110kV富上洛线线路中心	48	42
N20	110kV龙富上线 I、II回/110kV龙富线/110kV富上洛线东侧边导线线下	48	42
N21	110kV龙富上线 I、II回/110kV龙富线/110kV富上洛线东侧边导线外5m	48	41
N22	110kV龙富上线 I、II回/110kV龙富线/110kV富上洛线东侧边导线外10m	48	41
N23	110kV龙富上线 I、II回/110kV龙富线/110kV富上洛线东侧边导线外15m	48	42
N24	110kV龙富上线 I、II回/110kV龙富线/110kV富上洛线东侧边导线外20m	47	41
N25	110kV龙富上线 I、II回/110kV龙富线/110kV富上洛线东侧边导线外25m	47	41
N26	110kV龙富上线 I、II回/110kV龙富线/110kV富上洛线东侧边导线外30m	47	41



图 1 220kV 森从甲线声环境检测点位图



图 2 110kV 茶汉甲、乙线同塔双回线路声环境检测点位图





图3 110kV龙富上线I、II回、110kV龙富线、110kV富上洛线同塔四回线路声环境检测点位图

—报告结束—

# 毕节市生态环境局

毕环表复(2024)238号

## 毕节市生态环境局关于黔西市花溪将军山水风互补风电场环境影响报告表的批复

黔西乌江水电新能源有限公司:

你单位报来的《黔西市花溪将军山水风互补风电场环境影响报告表》(以下简称《报告表》)及有关材料收悉。经研究,同意《报告表》及其技术评估意见。

### 一、在项目建设和运行中应注意以下事项

1. 认真落实环保“三同时”制度,环保设施建设须纳入施工合同,保证环保设施建设进度和资金。

2. 《报告表》经批准后,建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,你单位应当重新向我局报批《报告表》。本批复自下达之日起5年后方决定开工建设,须报我局重新审核《报告表》。

3. 建设项目竣工后,你单位应按《环保部关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》(国环规环评〔2017〕4号)规定,完成竣工环境保护验收备案。

## 二、主动接受监督

你单位应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管理工作由毕节市生态环境局黔西分局负责。

本批复仅就项目对环境的影响进行评价和预测，并提出污染防治要求，涉及其他相关部门审批或核准的，项目须分别取得相关部门审批或核准后，方可开工建设。



(此件公开发布)

---

抄送：毕节市生态环境保护综合行政执法支队，毕节市生态环境项目服务中心，毕节市生态环境局黔西分局，中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司。

---

毕节市生态环境局办公室

2024年7月26日印发

共印8份

# 毕节市能源局

毕能源复〔2024〕29号

## 毕节市能源局关于毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程项目核准的批复

黔西市能源局：

报来《关于毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程核准的请示》及有关资料收悉。经研究，现批复如下：

一、为满足黔西市花溪将军山水风互补风电场项目的电力送出需求，同意建设毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程项目。

二、项目建设地点：黔西市花溪乡、素朴镇、协和镇、中坪镇、钟山镇、太来乡。

三、项目建设主要内容

新建 1 回将军山水风互补风电场升压站～索风营电厂升压站的 220kV 架空输电线路，线路长约 44.8km，按单回路方式架设，导线截面采用 1×300mm<sup>2</sup>；索风营电厂扩建至将军山升压

站 220kV 出线间隔 1 个。

四、项目总投资及资金来源：该工程估算总投资 6600 万元，30%资金来源为企业自筹，70%为银行贷款，由黔西乌江水电新能源有限公司负责建设。

五、请按照国家和省有关规定对项目应招标内容进行招标。

六、核准项目的相关依据：《贵州省能源局关于印发 2024 年新能源配套送出工程项目审核结果的通知》（黔能源函〔2024〕15 号）、《贵州省能源局关于加强新能源配套送出工程（2024 年）规划建设工作的通知》（黔能源函〔2024〕71 号）、《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 5205002024000011 号）、《毕节市自然资源和规划局关于毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏送出工程用地预审和规划选址的审查意见》（毕资源规划项字〔2024〕44 号）、《南方电网贵州电网有限责任公司关于黔西市花溪将军山水风互补风电场 100MW 工程接入系统补充设计报告的批复》（黔电函〔2024〕390 号）、《南方电网贵州电网有限责任公司关于黔西市花溪将军山水风互补风电场 220 千伏将军山升压站及其送出工程初步设计（代可研）报告的审查意见》（黔电函〔2024〕488 号）等。

七、若需对本项目核准文件有关内容进行调整，请及时以书面形式向我局报告，并按照有关规定办理。

八、请项目单位按照有关规定办理开工前相关手续。

九、请项目单位按照国家电力建设工程安全管理有关规定，切实履行安全生产主体责任，做好施工安全管理和工程质量管控等各项工作，有效防范安全生产和质量事故的发生。

十、请项目单位按照国家生态环保有关规定在项目建设过程中加强生态环境保护。

十一、按照有关规定，自本文件印发之日起2年内项目未开工建设也未向我局申请延期，本文件自动失效。

附件：1. 审批部门意见表

2. 电力项目安全管理和质量管控事项告知书



抄送：黔西市人民政府、市发展改革委、市自然资源和规划局、市生态环境局、市水务局、市林业局、市交通运输局、市文化旅游局、毕节供电局

建设项目环境影响审批备案登记表（审批部门签署）  
 （适用于编制环境影响报告表的项目）

2024年12月19日

共1页



序号	项目名称	项目地点	总投资 (万元)	项目内容及规模	主要污染物及生态影响	环评批复日期
1	毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场220千伏送出工程	贵州省毕节市黔西市	6600	<p>(1) 将军山220kV升压站-索风营电厂220kV变电站线路工程；线路工程主要为新建220kV输电线路单回线路，线路起点位于将军山220kV变电站，接入索风营电厂220kV变电站，单回路架设线路总长43.357km，粟木220kV变电站侧采用0.3km单回地理电缆出线。全线位于黔西市境内。全线共设铁塔109基，其中转角塔41基、直线塔68基。</p> <p>(2) 将军山220kV变电站；升压站（220kV）新建主变1台，主变容量1×100MVA，规划主变容量为1×100MVA，主变为户外布置，GIS户外布置。</p>	<p>一、主要污染物：                      施工期：大气污染物：施工现场外粉尘；水污染物：CODcr、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N；噪声：架线时各牵张场内的牵张机、绞磨机等设备产生的机械噪声；固体废物：建筑垃圾、施工人员的生活垃圾。</p> <p>二、生态环境影响</p> <p>1、工程占地对环境的影响分析                      项目建设过程中，原有的自然景观将受到人工干扰，塔基开挖建设一定程度上改变了原有景观的样貌，建设占用土地丧失原有的生物、生产功能和生态功能，改变了区域土地利用现状。</p> <p>2、对植被的影响分析                      项目建设区域未发现珍稀濒危植被分布。工程建设对植被的影响主要为塔基开挖，施工活动过程均要进行植被清除、开挖地表和地表建设，造成工程建设施工区域内地表植被的完全破坏，施工直接影响区域一定范围内的其它植被也会遭到不同程度的破坏。施工运输、施工机械、人员践踏等也将会使施工区及周围植被收到不同程度的影响。</p> <p>3、对动物的影响分析                      施工机械噪声和人员活动噪声是对野生动物影响的主要因素。项目附近区域内动物活动较少，且由于施工场地相对于该区域面积较小，工程的建设只是在小范围内暂时改变了动物的栖息环境。因此施工期对野生动物的影响较小。</p> <p>项目区域内野生动物主要为沼水蛙、花姬蛙等；爬行类动物主要有石龙子、钝头蛇、王锦蛇、乌梢蛇等；鸟类动物主要有家燕、金腰燕、珠颈斑鸠、短翅鸫、白尾斑地鹀、斑鸠、北方亚种、斑鸠指名亚种、锈脸钩嘴鹀、白颊噪鹛等；哺乳动物中主要有黄鼯鼠、黄鼯鼠、褐家鼠、小家鼠。</p> <p>基本多是常见的动物物种，珍稀濒危物种及国家重点保护野生动物分布。施工占地使项目区内野生动物的活动范围有所缩小，施工噪声在一定程度上会影响其生活质量，但由于施工期较短、场址相对整个地区来说范围又很小，且动物的活动能力较强，本身有躲避危险的本能，可以迁移到附近生活环境一致的地方。</p> <p>因此，施工期对当地野生动物的影响程度较小，更不会造成野生动物种类和数量的下降。只要加强对施工人员和管理人员的教育，禁止对蛇类、蛙类乱捕乱杀，随着施工期活动的结束，对动物的影响也随之消失。</p> <p>4、水土流失影响分析                      项目占地为工业用地及旱地，在施工过程中，因运输材料、堆放材料，平整土地、电缆沟基础开挖、搭建临时工棚等，不可避免的要临时占地，破坏部分植被，使这部分土地直接裸露于地表，在下雨时会加重水土流失。对于施工期可能造成的水土流失，环评建议应加强环境管理，合理配置工程措施，设置完善的地面排水系统，避免雨水对开挖地冲刷，减少水土流失。施工期的生态环境影响除部分为不可逆外，大部分影响是可逆和短期的。短期内对生态环境影响较小。</p>	

建设项目环评审批基础信息表

建设单位(盖章): 黔西乌江水电新能源有限公司				填表人(签字): 李琪轩		建设单位联系人(签字): 李琪轩																
建设项目	项目名称			毕节市黔西市花溪将军山水风互补风电场 220千伏送出工程		建设内容、规模		(1) 将军山220kV升压站“乘风风电”220kV变电站线路工程, 线路工程主要为新建220kV输电线路单回线路, 线路起点位于将军山220kV变电站, 接入乘风风电220kV变电站, 单回路架设线路总长43.357km, 架木220kV变电站侧采用0.3km单回埋地电缆出线。全线位于黔西境内。全线共设铁塔109基, 其中转角塔41基、直线塔68基。 (2) 将军山220kV变电站: 升压站(220kV)新建主要1台, 主变容量1×100MVA, 规划主变容量为1×100MVA, 主变为户外布置。GIS户外布置。														
	项目代码 <sup>1</sup>			/																		
	建设地点			贵州省毕节市黔西市																		
	项目建设周期(月)			4.0		计划开工时间					2025年1月											
	环境影响评价行业类别			161 输变电工程		预计投产时间					2025年6月											
	建设性质			新建(迁建)		国民经济行业类型 <sup>2</sup>					G412 电力供应											
	现有工程排污许可证编号(改、扩建项目)			无		项目申请类别					新申项目											
	规划环评开展情况			不需开展		规划环评文件名					无											
	规划环评审查机关			无		规划环评审查意见文号					无											
	建设地点中心坐标 <sup>3</sup> (非线性工程)			经度		纬度					环境影响报告表											
建设地点坐标(线性工程)			起点经度		106.369156		起点纬度		27.249906		终点经度		106.370905		终点纬度		26.974170		工程长度(千米)		43.36	
总投资(万元)			6600.00		环保投资(万元)			140.00		环保投资比例			2.12%									
建设单位	单位名称		黔西乌江水电新能源有限公司		法人代表		王永国		单位名称		贵州艺林环境保护有限公司		证书编号		2017035530352016583603							
	统一社会信用代码(组织机构代码)		91520522MADA78P33J		技术负责人		李琪轩		环评文件项目负责人		朱启学		联系电话		*****							
	通讯地址		贵州省毕节市黔西市杜鹃街道富白社区发白工业园区二期标准化工厂厂房		联系电话		*****		通讯地址		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											
	污染物		现有工程(已建+在建)		本工程(拟建或调整变更)		总体工程(拟建+在建+拟建或调整变更)		排放方式													
污染物排放量			①实际排放量(吨/年)		②许可排放量(吨/年)		③预测排放量(吨/年)		④“以新带老”削减量(吨/年)		⑤区域平衡替代本工程削减量(吨/年)		⑥预测排放总量(吨/年) <sup>5</sup>		⑦排放削减量(吨/年) <sup>5</sup>		<input checked="" type="checkbox"/> 不排放 <input type="checkbox"/> 间接排放: <input type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="checkbox"/> 直接排放: 受纳水体					
	废水	废水量(万吨/年)		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000								
		COD		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000								
		氨氮		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000								
		总磷		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000								
		总氮		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000								
	废气	废气量(万标立方米/年)		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000								
		二氧化硫		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000								
		氮氧化物		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000								
		颗粒物		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000								
挥发性有机物		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000										
项目涉及保护区与风景名胜区的情况	影响及主要措施		名称		级别		主要保护对象(目标)		工程影响情况		是否占用		占用面积(公顷)		生态保护措施							
	自然保护区		自然保护区		无		/		/		/		/		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)							
	饮用水水源保护区(地表)		饮用水水源保护区(地表)		无		/		/		/		/		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)							
	饮用水水源保护区(地下)		饮用水水源保护区(地下)		无		/		/		/		/		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)							
	风景名胜区		风景名胜区		无		/		/		/		/		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)							

注: 1、国民经济部门审批核发的唯一项目代码  
 2、分类依据: 国民经济行业分类(CB/T 4754-2017)  
 3、有多项项目仅填写主体工程的中心坐标  
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减量  
 5、⑦=③-④-⑤; ⑧=②-④-⑤; 当②=0时, ⑧=①-④+⑤