

# 建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：金沙县岩孔风电场

委托单位：吉林竣川建设工程有限公司

编制单位：贵州跃庆谐环境监测服务有限公司

编制日期：2025年12月

编制单位：贵州跃庆谐环境监测服务有限公司

法 人：甘露

技术负责人：王兵

项目负责人：罗刚

监测单位：贵州跃庆谐环境监测服务有限公司

编制单位联系方式：

电话：085183610568

传真：085183610568

地址：贵州省贵安新区党武镇大学城贵州理工学院产业孵化园 2 号楼 B 座 6 层

## 目录

表 1 项目总体情况 .....	1
表 2 调查范围、因子、目标、重点 .....	2
表 3 验收执行标准 .....	5
表 4 工程概况 .....	7
表 5 环境影响评价回顾 .....	28
表 6 环境保护措施执行情况 .....	29
表 7 环境影响调查 .....	30
表 8 环境质量及污染源监测 .....	35
表 9 环境管理状况及监测计划 .....	38
表 10 调查结论与建议 .....	39

### 附图:

- 附图 1: 项目地理位置、水系图;
- 附图 2: 项目周边敏感点分布图
- 附图 3: 项目验收监测布点图;
- 附图 4: 项目区域土地利用现状图;
- 附图 5: 项目大坝平面布置图;

### 附件:

- 附件 1: 营业执照复印件;
- 附件 2: 审批意见;
- 附件 3: 项目竣工环境保护验收监测报告;
- 附件 4: 委托书。

**表1 项目总体情况**

建设项目名称	金沙县岩孔风电场				
建设单位名称	/				
建设项目性质	新建				
建设地点	贵州省毕节市金沙县岩孔街道				
环境影响报告表名称	金沙县岩孔风电场建设项目“三合一”环境影响报告表				
环评报告表编制单位	贵州水陆源生态环境咨询有限公司				
设计规模	安装单机容量 5.0MW 风电机组 10 台，装机容量 50MW				
实际规模	安装单机容量 6.25MW 风电机组 8 台，装机容量 50MW				
建设项目环评时间	2023 年 1 月	开工建设时间	2024 年 7 月		
调试时间	/	验收现场监测时间	2025 年 12 月 19~20 日		
环评报告表审批部门	毕节市生态环境局	文号	毕环表复[2023]16 号		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	总投资 31090.21 万元	环保投资总概算	386 万元	比例	1.24%
实际总概算	总投资 26195 万元	环保投资	386 万元	比例	1.5%
验收依据	1、《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日； 2、《中华人民共和国水污染防治法》2018 年 6 月 1 日； 3、《中华人民共和国大气污染防治法》2016 年 1 月 1 日； 4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》2018 年 12 月 29 日； 5、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，2017 年 8 月 1 日； 6、国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》； 7、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T 394-2007)； 8、贵州水陆源生态环境咨询有限公司《金沙县岩孔风电场建设项目“三合一”环境影响报告表》2023 年 1 月。 9、毕节市生态环境局对《金沙县岩孔风电场建设项目“三合一”环境影响报告表》的批复毕环表复[2023]16 号，2023 年 2 月 16 日。				
项目建设过程简述	2022 年 7 月 15 日，贵州省能源及《关于下达贵州省 2022 年风电光伏发电年度建设规模项目的通知》(黔能源新能[2022]50 号)，项目属于“黔能源新能[2022]50 号”计划中 95 个项目之一，装机容量 5 万 kW。 2023 年 1 月，贵州水陆源生态环境咨询有限公司受广西桂冠电力股份有限公司深圳分公司委托编制《金沙县岩孔风电场建设项目“三合一”环境影响报告表》2023 年 1 月。 2023 年 2 月 16 日，毕节市生态环境局对《金沙县岩孔风电场建设项目“三合一”环境影响报告表》做出审查批复毕环表复[2023]16 号。 2024 年 10 月，贵州环策生态环境咨询有限公司编制《金沙县岩孔风电场项目变更环境影响分析报告》。 2024 年 7 月开工建设，2025 年 11 月竣工投入使用。 根据国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T 394-2007) 等的要求和规定，建设单位编制了《金沙县岩孔风电场建设项目竣工环境保护验收调查表》。				

## 表2 调查范围、因子、目标、重点

调查对象	调查项目	调查范围
风电场工程范围 内	生态环境	生态公益林、区域内土壤、植被
	水环境	值班室生活废水。
	大气环境	包括工程施工区、土石料场区、弃渣场、施工区及场内外交通公路等
	声环境	
	固体废物	施工废料及施工人员垃圾，运行期生活垃圾





调查因子	<p>生态环境：调查风电场和周围基础设施的施工过程中植被遭到破坏和进行恢复的情况，以及工程占地类型、实际情况，临时占地的恢复情况，取料场、弃渣场的恢复与防护情况。</p> <p>水环境：无。</p> <p>声环境：施工噪声。</p> <p>大气环境：施工期产生的粉尘稀释扩散情况。</p> <p>固体废物：施工过程中产生的固体废弃物、生活垃圾和运行期生活垃圾处理情况。</p> <p>社会环境：附近人群健康情况。</p>
环境敏感目标	<p>(1) 环境敏感目标</p> <p>本次验收调查以环评为基础，通过实地调查对环评阶段识别的环境敏感目标的基础信息进行了校核。</p> <p>评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象。不会因本项目的实施而改变区域环境现有功能。敏感目标详见表 2-2。</p>

表 2-2 竣工环境保护验收环境敏感目标一览表

环境要素	保护对象	位置	影响源	保护达到的目标及要求
声环境	风机、升压站、新建道路及临时施工设施外延200m, 输电线路外延50m。		施工期场内道路及风机施工活动、施工交通运输等; 营运期风机噪声、箱式变压器噪声	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准
环境空气	风机、升压站及临时施工设施外延500m, 道路工程外延200m, 输电线路外延100m。		施工期场内道路及风机施工活动、施工交通运输等	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
地表水环境	岩孔风电场位于分水岭上, 场址北侧地表水汇集至五马河支流, 场址南侧地表水汇集偏岩河支流		施工期场内道路及风机施工活动、施工交通运输等	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
生态环境	生态公益林	升压站及部分临辅工程位于生态公益林内, 占地4.59hm <sup>2</sup>	工程占地、施工扰动、施工占压、开挖, 以及土石方堆放等	控制占地范围, 及时进行土石弃渣处理和植被恢复; 表土进行剥离暂存, 用于后期覆土植物恢复
	区域内土壤、植被	风机、升压站及临时施工设施外延300m, 新建道路、输电线路外延100m。		
	贵州省重点保护野生动物12种	主体工程和临时工占地区		
土壤环境	工程施工占地范围内的建设用地		工程占地、施工扰动、施工占压、开挖, 以及土石方堆放等	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)建设用地土壤污染风险筛选值和管制值
	工程场地周边200m范围内天然草地、耕地等农用地			《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)

## (2) 保护目的

**生态环境:** 工程施工过程、施工活动中扰动地表, 施工过程中需按照水土保持方案对生态环境进行保护, 将对生态环境影响降低到最小。

**地表水环境:** 营运期生活污水经一体化污水处理设施处置后达到《农田

	<p>灌溉水质标准》(GB5084-2021)后回用于场内洒水或用于周边林草浇灌,不外排。</p> <p>声环境: 保护附近村庄的村民不受施工期间机械噪声、交通噪声等损害。</p> <p>大气环境: 保护当地环境空气质量不因施工燃油、扬尘、粉尘等的排放而降低。</p> <p>人群健康: 保护对象为与工程有关的居民、施工人员,国家卫生部门对相关疾病(包括传染病、地方病、流行病等)预防控制指标及公众健康指标作为评价标准。</p>
调查 重点	<p>该项目属于非污染生态影响风力发电新建项目,本次竣工验收调查重点为施工过程中造成的生态环境影响等方面的影响;试运行期间产生的环境污染影响;分析环境影响报告表及相关批复提出的各项环保措施的落实情况及其效果,并核实环保投资落实情况;核实实际工程内容及方案设计变化的情况;并根据调查结果给出环境保护验收调查结论,对存在的问题提出环保补救措施。</p> <p>生态环境调查重点: 料场、弃渣场、施工场地、施工道路的植被恢复情况及水土流失的治理效果;</p> <p>水环境调查: 调查值班人员生活污水处理措施;</p>

表3 验收执行标准

环境 质量 标准	<b>1、环境空气</b> 本项目为风力发电项目，运行期不产生污染物。					
	<b>2、地表水环境</b> 本项目运营期不产生生产废水。					
	<b>3、声环境</b> 营运期风场噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准限值，标准值见下表3-1。					
	<b>表3-1 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 单位: dB(A)</b> <table border="1"><thead><tr><th>类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr></thead><tbody><tr><td>2类</td><td>60</td><td>50</td></tr></tbody></table>	类别	昼间	夜间	2类	60
类别	昼间	夜间				
2类	60	50				

<b>污染 物排 放标 准</b>	<p><b>1、废气</b></p> <p>管理值班区建有食堂，食堂油烟经油烟净化器处理后排放。</p> <p><b>2、废水</b></p> <p>管理值班区产生生活废水经地埋式一体化处理设施（1m<sup>3</sup>/天处置后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准要求后回用于场内洒水或用于周边林草浇灌，不外排。标准限值见表 3-2。</p>																										
	<p><b>表 3-2 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准要求标准限值 单位: mg/L</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>项目</th><th>标准值 (mg/L)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>pH 值 (无量纲)</td><td>6~9</td></tr> <tr> <td>2</td><td>COD</td><td>100</td></tr> <tr> <td>3</td><td>BOD<sub>5</sub></td><td>20</td></tr> <tr> <td>4</td><td>SS</td><td>70</td></tr> <tr> <td>5</td><td>氨氮</td><td>15</td></tr> <tr> <td>6</td><td>石油类</td><td>5</td></tr> <tr> <td>7</td><td>动植物油</td><td>10</td></tr> <tr> <td>8</td><td>TP</td><td>0.1</td></tr> </tbody> </table>	序号	项目	标准值 (mg/L)	1	pH 值 (无量纲)	6~9	2	COD	100	3	BOD <sub>5</sub>	20	4	SS	70	5	氨氮	15	6	石油类	5	7	动植物油	10	8	TP
序号	项目	标准值 (mg/L)																									
1	pH 值 (无量纲)	6~9																									
2	COD	100																									
3	BOD <sub>5</sub>	20																									
4	SS	70																									
5	氨氮	15																									
6	石油类	5																									
7	动植物油	10																									
8	TP	0.1																									
<p><b>3、噪声</b></p> <p>营运期风场噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值，标准值见下表 3-3。</p>																											
<b>总量 控制 指标</b>	<p><b>表 3-3 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 单位: dB(A)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2类</td><td>60</td><td>50</td></tr> </tbody> </table>	类别	昼间	夜间	2类	60	50																				
类别	昼间	夜间																									
2类	60	50																									

表4 工程概况

项目名称	金沙县岩孔风电场项目
项目地理位置 (附地理位置图)	金沙县岩孔镇
<b>附图1 地理位置示意图</b>	
 <p><b>图例</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>机位 (Wind Turbine Location)</li> <li>集电线路 (Collection Lines)</li> </ul> <p>0 1 2 km</p>	

## 主要工程内容及规模:

### 1.工程地点

金沙县岩孔风电场工程位于贵州省毕节市金沙县岩孔街道境内，风电场中心距离毕节市金沙县岩孔街道政府直线距离约 4km，西北距金沙县 18km，距离贵阳市直线距离约 115km。风电场场址总体呈西南向东北展布，场区大部分地区海拔高程在 1100m~1500m 之间，风电场场区面积约 3.5km<sup>2</sup>。

2023 年 8 月，建设单位和设计单位根据本项目场区的地形地貌和风能资源编制了《金沙县岩孔风电场项目初步设计报告》(以下简称《初设报告》)，《初设报告》对环评阶段风电机组进行了优化设计和微观选址调整，取消了 2 台风电机组，F6 和 F8 两台机组重新选址，即 F6 向西南方向移动 490m、F8 向西南方向移动 880m，其他 6 台机组选址不变。

### 2.工程规模

金沙县岩孔风电场工程环评阶段是安装单机容量 5.0MW 风电机组 10 台，装机容量为 50MW；《初设报告》是安装单机容量 6.25MW 风电机组 8 台，装机容量为 50MW。

### 3.生产工艺

本项目利用风力进行发电，风电机组单机装机容量有 5MW 变更为 6.25MW，风机直径由 191m 变更为 200m，轮毂高度由 110m 变更为 115m。

### 4.项目组成概况

工程主要由主体工程、辅助工程、临时工程、公用工程、环保工程等部分组成，主要的工程组成见表 1。

表 1 建设项目项目组成

工程名称		建设规模及内容
主体工程	风力发电机	安装单机容量 6.25MW 风电机组 8 台，装机容量为 50MW
	升压站	新建 110kV 升压站一座，分为生产区和生活区，生产区主要包括主变压器、一次预制舱、二次预制舱、110kV 配电装置、无功补偿装置、事故油池 (85m <sup>3</sup> ) 等，生活区主要包括生产办公楼、消防水泵房和污水处理装置
	箱式变压器	每台风机配 1 台 35kV 箱式变压器，共 8 台箱式变压器。
	集电线路工程	风电场 8 台风电机组由 23 回集电线路接到升压站，场内集电线路采用直埋电缆敷设方式。风场设 3 回集电线路 3、4、5#风机为第一回集电线路，6、7、8#风机为第二回、1、2#风机为第三回路
	辅助工程	风电场施工道路路基宽 5.5m，路面宽 4.5m，长度为 5.85km，其中新建道路 5.022km，改扩建道路 0.83m。

临时工程	混凝土拌合系统	本风电场工程拟设置 1 套混凝土拌和系统 (HZS100 型), 配 2 个 150t 的散装水泥罐和 2 个 50t 的粉煤灰罐。
	砂石料堆场	本风电场工程共需成品砂石骨料约 2.27 万 t, 不设砂石加工系统, 工程所需砂石料在附近市场购买。砂石料堆场占地面积约 800m <sup>2</sup> , 砂石料堆场与混凝土拌和系统集中布置在一起。
	仓库、综合加工厂及设备堆场	在现场设置仓库、综合加工厂及设备堆场。综合仓库包括临时的生产、生活用品仓库等, 占地面积约 3200m <sup>2</sup> 。设备堆场作为风机设备的临时堆存场地, 占地面积 5000m <sup>2</sup> 。
	施工营地	施工营地为施工企业的临时办公生活区。本工程施工期平均人数约 200 人, 高峰人数约 250 人。施工企业临时办公、生活区总建筑面积约 1800m <sup>2</sup> , 占地面积约 2000m <sup>2</sup> 。
	弃渣场	2 个弃渣场, 分别编号是 1#、3#渣场。
	给水工程	从附近村庄引接。
公用工程	排水工程	升压站内雨、污水分流。雨水通过排水沟排放; 生活污水经处理达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)一级标准后回用, 不外排。
	供电工程	施工用电从 10kV 农网线路 T 接, 至施工营地线路长度约 2km, 并在营地内设立 10kV/0.38kV 箱式变电站 1 座。
	水环境	施工期在场区内设置一套一体化污水处理设备, 生活污水经处理达标后用作风电场周围区域生态用水或道路降尘用水; 施工生产废水通过沉淀池沉淀后循环使用。营运期升压站内雨、污水分流。雨水通过排水沟排放; 生活污水经地埋式一体化污水处理设备处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后回用于场内洒水或用于周边林草浇灌, 不外排。
环保工程	大气环境	施工期施工场地定期洒水降尘, 对原料堆场采用加盖蓬布遮挡。施工期、运营期食堂采用抽油烟机引至屋顶达标排放。
	声环境	尽量选用低噪声设备和施工工艺, 尽量缩短高噪音机械设备的使用时间, 配备、使用减震垫和隔音装置, 降低噪声源的声级强度。加强道路交通管理, 对外交通干线上的运输车辆在居民聚居点时应适当减速行驶, 并禁鸣高音喇叭; 运输时间应相对固定, 避免对居民的生活噪声影响。加强道路养护和车辆的维修保养, 降低机动车辆行驶速度。
	固废处置	工程施工弃渣全部规范堆存于弃渣场, 施工期、运行期生活垃圾通过设垃圾桶、垃圾池 (10m <sup>3</sup> ) 收集, 定期送至当地环卫部门指定地点。危险废物分类收集至危废暂存间 (20m <sup>2</sup> ), 定期送至具有危废处理资质单位处理。
	生态环境	设置水土保持的工程措施、植物措施及施工临时措施。

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

工程实际施工过程中工程建设变化情况及原因详见表 4-3。

表 4-3 工程内容设计及实际建设情况对比一览表

工程名称	环评建设规模及内容		实际建设情况	变动情况
风力发电机	安装 10 台单机容量为 5MW 的 WTG3 型风力发电机组，装机容量为 50MW，轮毂高度均为 110m。		安装单机容量 6.25MW 风电机组 8 台，装机容量为 50MW	编制变更环境影响分析报告，不属于重大变更
主体工程	升压站	新建 110kV 升压站一座，分为生产区和生活区，生产区主要包括主变压器、一次预制舱、二次预制舱、110kV 配电装置、无功补偿装置、事故油池 (85m <sup>3</sup> ) 等，生活区主要包括生产办公楼、消防水泵房和污水处理装置	与环评一致	
	箱式变压器	每台风机配 1 台 35kV 箱式变压器，共 10 台箱式变压器。	每台风机配 1 台 35kV 箱式变压器，共 8 台箱式变压器。	变更为 8 台
	集电线路工程	风电场 10 台风电机组由 2 回集电线路接到升压站，场内集电线路采用直埋电缆敷设方式。	风电场 8 台风电机组由 23 回集电线路接到升压站，场内集电线路采用直埋电缆敷设方式。风场设 3 回集电线路 3、4、5# 风机为第一回集电线路，6、7、8# 风机为第二回、1、2# 风机为第三回路	变更为 8 台
辅助工程	施工及检修道路	风电场施工道路路基宽 5.5m，路面宽 4.5m，长度为 21.56km，其中新建道路 10.82km，改扩建道路 10.74m。	风电场施工道路路基宽 5.5m，路面宽 4.5m，长度为 5.85km，其中新建道路 5.022km，改扩建道路 0.83m。	风电场施工道路路基宽 5.5m，路面宽 4.5m，长度为 5.85km，其中新建道路 5.022km，改扩建道路 0.83m。
临时工程	混凝土拌合系统	本风电场工程拟设置 1 套混凝土拌和系统 (HZS100 型)，配 2 个 150t 的散装水泥罐和 2 个 50t 的粉煤灰罐。	无、外购	
	砂石料堆场	本风电场工程共需成品砂石骨料约 2.27 万 t，不设砂石加工系统，工程所需砂石料在附近市场购买。砂石料堆场占地面积约 800m <sup>2</sup> ，砂石料堆场与混凝土拌和系统集中布置在一起。	无、外购	

	仓库、综合加工厂及设备堆场	在现场设置仓库、综合加工厂及设备堆场。综合仓库包括临时的生产、生活用品仓库等，占地面积约 3200m <sup>2</sup> 。设备堆场作为风机设备的临时堆存场地，占地面积 5000m <sup>2</sup> 。	无、外购	
	施工营地	施工营地为施工企业的临时办公生活区。本工程施工期平均人数约 200 人，高峰人数约 250 人。施工企业临时办公、生活区总建筑面积约 1800m <sup>2</sup> ，占地面积约 2000m <sup>2</sup> 。	无、租用	
	弃渣场	本工程设置 1 个弃渣场，总体弃渣量约 9.56 万m <sup>3</sup> ，渣场沿场内道路布置，弃渣场采取截排水及拦挡措施，弃渣形成的平台及边坡采取灌草结合的植被恢复措施，并对临时堆放表土采取临时挡护、覆盖措施。	2 个弃渣场，分别编号是 1#、3#渣场。 1#渣场 28608m <sup>3</sup> ， 3#渣场 48809m <sup>3</sup>	
公用工程	给水工程	从附近村庄引接。	与环评一致	
	排水工程	升压站内雨、污水分流。雨水通过排水沟排放；生活污水经处理达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)一级标准后回用，不外排。	与环评一致	
	供电工程	施工用电从 10kV 农网线路 T 接，至施工营地线路长度约 2km，并在营地内设立 10kV/0.38kV 箱式变电站 1 座。	与环评一致	
环保工程	水环境	施工期在场区内设置一套一体化污水处理设备，生活污水经处理达标后用作风电场周围区域生态用水或道路降尘用水；施工生产废水通过沉淀池沉淀后循环使用。营运期升压站内雨、污水分流。雨水通过排水沟排放；生活污水经地埋式一体化污水处理设备处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后回用于场内洒水或用于周边林草浇灌，不外排。	与环评一致	
	大气环境	施工期施工场地定期洒水降尘，对原料堆场采用加盖蓬布遮挡。施工期、运营期食堂采用抽油烟机引至屋顶达标排放。	与环评一致	
	声环境	尽量选用低噪声设备和施工工艺，尽量缩短高噪音机械设备的使用时间，配备、使用减震垫和隔音装置，降低噪声源的声级强度。加强道路交通管理，对外交通干线上的运输车辆在居民聚居点时应适当减速行驶，并禁鸣高音喇叭；运输时间应相对固定，避免对居民的生活噪声影响。加强道路养护和车辆的维修保养，降低机动车辆行驶速度。	与环评一致	
	固废处置	工程施工弃渣全部规范堆存于弃渣场，施工期、运行期生活垃圾通过设垃圾桶、垃圾池（10m <sup>3</sup> ）收集，定期送至当地环卫部门指定	设置危废暂存间一间、生活垃圾桶	

	地点。危险废物分类收集至危废暂存间(20m <sup>2</sup> )，定期送至具有危废处理资质单位处理。		
生态环境	设置水土保持的工程措施、植物措施及施工临时措施。	编制水土保持报告及组织验收	

## 生产工艺流程（附流程图）

项目施工工艺流程如下：

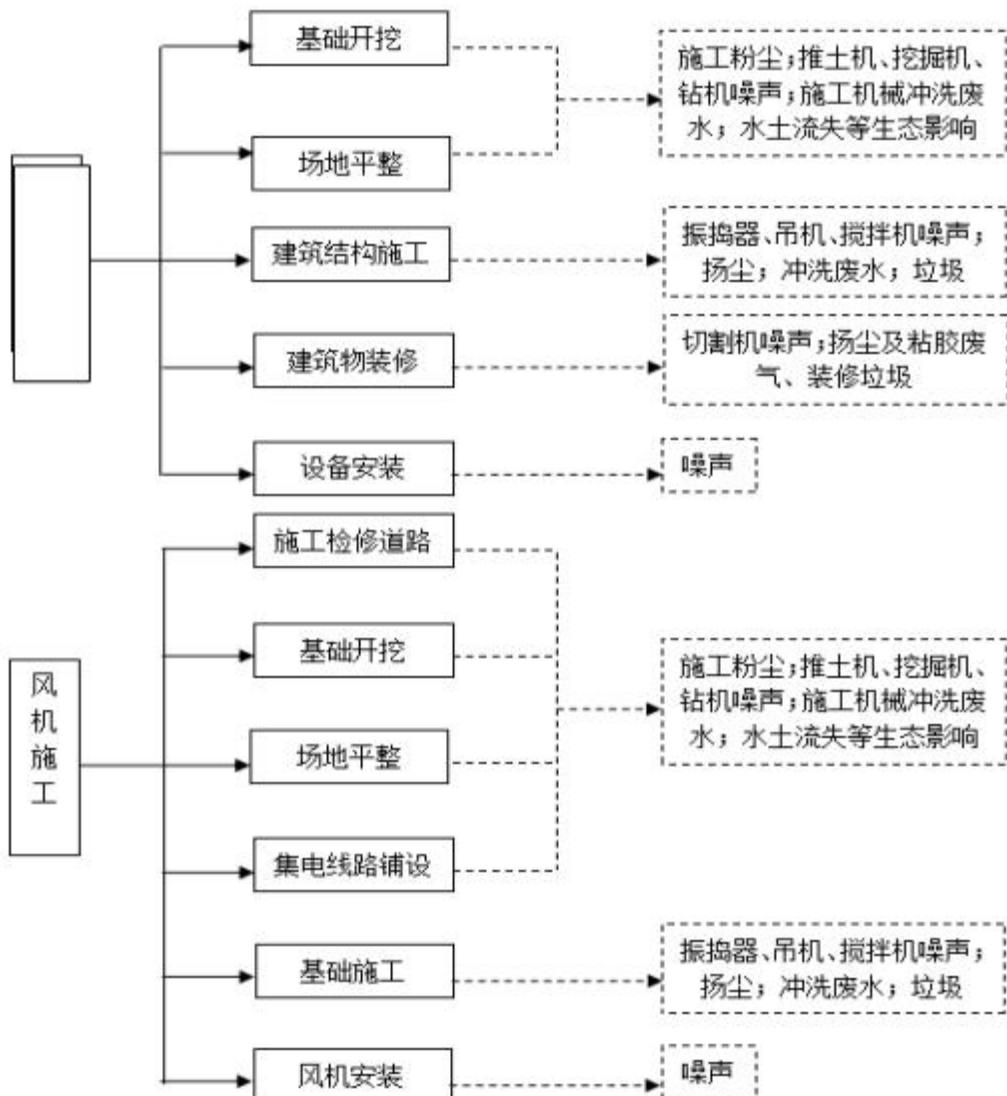


图 4-1 项目施工工艺流程图

## 工程占地及平面布置（附图）

本工程风电机组选址位于山脊，山脊走向与主风向有较大夹角，有利于风机呈单排布置。但由于公益林分布较多，有零星村庄，在综合考虑场内道路、场地限制、整体风电场规划总装机容量和后期风电场开发的情况下，单排布置最终的间距为400m 左右，由于地

形原因，为保证装机容量及充分利用资源，最小间距仅为380米。

### 工程环境保护投资明细

本项目环境保护投资包括施工期和运行期投资，经表 5-6 计算，项目环保投资为 386 万元（不含水土保持投资），占总投资 31090.21 万元的 1.24%，环保投资明细见表 5-6。

项目竣工验收实际调查，项目总投资为 26195 万元，其中环保工程投资 386 万元，占总投资的 1.5%。

表 4-4 工程建设环保投资表

内容	排放源		污染物名称	防治措施	投资万元
大气污染物	施工期	施工场地	扬尘、粉尘	施工过程中采取洒水降尘；易扬洒物料等采用密闭围栏覆盖；严禁高处抛撒物料；车辆运输弃渣时，严禁超载冒装，顶部加蓬密闭；近距离居民点一侧设置围挡。	50
		施工机具尾气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	选用高效率的施工机具，经常维护和保养，选用优质燃料。	
	运营期	食堂	油烟	采用静电式油烟净化器（净化效率 60%）引至屋顶达标排放。	5
水污染物	施工期	混凝土拌合废水	SS	经沉淀池（10m <sup>3</sup> ）沉淀后，上清液循环使用，泥浆定期清掏。	5
		初期雨水	SS	在施工场地低洼处设初期雨水收集池一个	10
		淋溶液	SS	在弃渣场下游平缓位置设置 52m <sup>3</sup> 、30m <sup>3</sup> 的沉淀池	16
	运营期	含油废水	石油类	施工机修废水经 2m <sup>3</sup> 隔油池处理后回用。	5
		生活污水	BOD <sub>5</sub> 、COD、氨氮等	设置地埋式一体化污水处理设施（12m <sup>3</sup> /d）	15
		生活污水		生活污水设置地埋式一体化污水处理设施（1m <sup>3</sup> /d）处理达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）一级标准后回用于场内洒水、站场绿化以及周边林草浇灌，不外排。	15
		施工	多余土石方	多余弃渣集中在弃渣场堆存；剥离表土全部回用于后期的绿化覆土和生态恢复建设。	20

固体废物	施工期	机械设备维修	废机油及废润滑油	分类收集至危废暂存间，定期送至具有危废处理资质单位处理。	5	纳入水保投资
		人员生活	生活垃圾	生活垃圾由业主集中收集至升压站垃圾收集点后定期运至当地环卫部门指定地点。	15	
	运营期	机械设备维修	废机油、废润滑油、废变压器油、废电容器、废旧蓄电池	设置危废暂存间，定期有相应资质的单位处理。	30	
			废旧零件	集中收集后由厂家回收，不得随意丢弃。	5	
噪声	施工期	施工机械及车辆	噪声	低噪声设备、减振、隔声、消声，设置临时声屏障措施。	15	
	运营期	风机、变压器等	噪声	低噪声设备、减振、加强设备日常维护，并在升压站四周建围墙，设置绿化带。	20	
生态环境	施工期	施工期表土分区集中堆存养护，后期将表土植被恢复，表土堆场采用麻袋挡墙拦挡，表土表面采用遮阳网苫盖；进场道路进行边坡治理、斜坡绿化、道路两侧建绿化隔离带、路基排水沟等；沿线弃渣点修建挡土墙、截排水沟等，减轻水土流失。加强对野生动物的宣传保护。升压站内空地及周围进行绿化，风电机组、箱变、集电线路塔基周边临时用地恢复植被，弃渣场等临时施工场地进行生态恢复。定期开展环境监测与生态调查。				
	运营期	加强管理，增强员工水土保持意识，尽可能全部恢复植被，减少水土流失，做到水土流失治理与景观保护相互统一，通过采用乔、灌、草立体美化等措施防治水土流失，美化场区环境。加强对野生动物的宣传保护。定期开展环境监测与生态调查，重点关注鸟类影响。				
独立费用	施工期环境保护监理					25
	突发环境事件应急预案					10
	竣工环境保护验收					15
	环境影响评价费					20

## 与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

### 一、施工期

#### 1、生态环境影响

项目在施工过程中，主要对地表植被和野生动物产生影响，而且在施工中会产生弃土石方，新增了土地裸露面，项目采取有效的防治措施。

根据了解，本项目主要的生态环境保护措施：

##### （1）施工活动生态环境保护总体要求

①加强施工管理，做好环保宣传教育，合理安排施工时间，施工单位要做好施工组织设计，制定施工期的环境管理监控计划，防止因施工方式不当破坏环境。

②严格控制施工作业区面积，减少临时占地。标明施工活动区，禁止施工人员随意到非施工区域活动。施工车辆必须沿规定的运输路线行驶，不得随意越界行驶。

③采取表土保护措施，施工过程中，对坡度在 25° 以下的各开挖面和占地区域表土剥离后，进行分层开挖分层堆放，按原土层顺序回填，以便后期植被恢复。

④做好场内公路、施工生产设施、坡面工程等区域的水土保持工程防护措施。

⑤风电机组基础、箱式变电站基础施工开挖土料、石料就近集中堆放，以利于回填，多余的表土和废弃土石方置于附近设置的弃渣场，弃渣场采取水土保护措施。

⑥严格按照设计文件确定征占土地范围，对征占土地应按相关手续办理征地手续并获得相应批复文件后开展地表植被的清理工作。

⑦在林地灌木集中路段施工，各施工单位应加强防火知识教育，防止人为原因导致火灾的发生。

⑧施工期临时设施用地尽量选择在征地范围内，施工场地尽量选取在道路征地范围内；因道路施工破坏植被而裸露的土地（包括路界内外）均应采取临时防护措施在施工结束后立即整治利用，恢复植被。

⑨施工过程中，对物料堆放场应采取临时防风、防雨设施，对施工运输车辆应采取遮挡措施，尽量避免施工期对植被植物的影响。

⑩临时公路施工应编制雨季施工实施计划，采取临时防护措施，防治水土流失，避免污染水体。临时用地在工程完成后应尽快进行植被恢复，边平整，边复耕。

##### （2）不同施工活动生态保护要求

###### ①工程准备期施工活动要求

项目区域土石方应尽量挖填平衡，不能回填的弃渣，运往弃渣场堆放，不得随意堆弃。

在施工开挖活动中单独剥离表层土壤，在弃渣场分区集中堆放，以利于回填，弃渣场应修建拦渣坝、截排水沟。严格控制施工作业面范围，减少临时占地面积。场内公路施工时，应合理选线以减少高边坡开挖；施工过程中，开挖等产生的土石方应及时处理，集中堆存，以方便回填。做好道路沿线边坡防护，道路两侧设排水沟。

#### @主体工程施工活动

##### 1) 升压站和辅助生产生活建筑

工程施工应严格控制用地面积。对升压站场界设置挡土墙、截排水沟、沉淀池等防护措施。施工辅助设施建筑物周边应修建截排水沟渠。施工场地应集中布置，减少零星分散布置对环境的扰动。施工前，剥离本区表土，表土集中堆存于升压站内空闲地，并用填土麻袋挡墙拦挡；表土表面采用遮阳网苫盖。

本区施工完毕后利用表土对其进行土地整治，撒播混播草并种植灌木。回填石料和土料就近规范堆放于设有围挡的临时堆场内，并采取临时水土保持措施。

2) 风电机组基础、箱式变压器基础施工开挖土石渣料就近在基础附近规范堆放于设有围挡的临时堆场内，表土堆放于作业场地旁边平缓处，并采取临时水土保持措施，基础周围设置排水设施。

##### 3) 风力发电机组的安装与调试阶段

施工过程中，应按照设计要求严格控制风机临时安装场地占地，尽量少占地，并标明施工活动区域，同时做好场地水土保持工程防护措施。施工前，剥离本区表土，表土集中堆存在安装平台附近平缓处，并用填土麻袋挡墙拦挡。风机吊装完毕后使用表土对安装平台和边坡进行土地整治及全面撒草。

##### 4) 接地施工

项目风机及升压站等主要设备需要进行接地，在地下预埋钢管、扁钢等材料，利用电缆连接钢管或扁钢进行接地。应合理规划，基础施工时，应将接地的材料先行进行预埋，尽可能将接地材料预埋在基础开挖范围内，并埋设电缆减少水土流失。

#### ④ 占用生态公益林的专项保护措施

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

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

3) 在林区内施工时，应尽量避开砍伐乔、灌木，并严格控制砍伐范围。

4) 基础开挖应尽量使用人工开挖为主小型便携式机械开挖为辅的方式，控制施工开挖量，减少对占地周围植被的破坏。

5) 施工时应尽量维护自然地形、地貌，严格控制开挖范围，尽可能少开挖土方量。对

个别开挖量较大的，要沟槽。施工前，剥离电缆沟开挖范围表土，堆放在电缆沟一侧，表土用于边施工边恢复植被。

### ③施工生产生活设施区施工活动

施工前，剥离施工生产区占地范围、施工生活区挖槽范围的表土，表土集中堆存于本区空闲地，并用填土麻袋挡墙拦挡；表土表面采用遮阳网苫盖。本区施工完毕后利用表土对其进行土地整治，并撒播混播草。场地周边采取临时水土保持措施，求做到文明施工，合理堆放弃土、弃渣，尽可能少的破坏周围的原始植被。

### ⑤弃渣场的生态保护措施

1) 弃渣场下游应建拦渣坝，上游及两侧设截水沟，出口设置沉砂池；墙身伸缩缝的预留与塞封应保证 15cm，接缝平直，塞缝严密；泄水孔排水坡按

5%埋设，并保证泄水孔排水通畅；墙面应光洁、平整、密实，无蜂窝、麻面现象；墙顶、两墙面与基础连接处应密贴封严；挡墙养护期间避免碰撞、振动和承重，防止砌体损坏；墙背填筑应人工分层夯实等。需在下一设计阶段，由设计单位根据实际弃渣量，具体地质条件等进行详细设计。

2) 严格控制弃渣场占地范围，将渣场内的表层土剥离后单独堆存在各弃渣场库尾，并用填土麻袋挡墙拦挡。堆渣前，在弃渣场出口设挡渣墙，在弃渣场外围设截水沟，在截水沟出口设置沉沙池。堆渣完毕后利用表土对渣面进行土地整治并全面撒播草种，防止发生新的水土流失。弃渣过程中，应分层堆放，层层压实，合理确定坡度。

### ⑥施工（检修）道路生态保护措施

1) 合理选线，施工（检修）道路尽可利用现有乡村道路进行改造，应选择原有机耕道路或空旷、地表植被稀少的地段。进一步优化施工组织设计，优化道路及线路布设，尽量利用已有道路，新建路段避开陡坡和植被较好路段，

合理进行施工布置，精心组织施工管理，严格将工程施工区控制在工程征用的土地范围内，严格按照设计文件确定征占土地范围，进行地表植被的清理工作。不穿越水源保护区。

2) 合理安排施工季节和作业时间，优化施工方案，减少废弃渣的临时堆放，并尽量避免在雨季进行大量动土和开挖，有效减小区域水土流失，从而减小对生态环境的破坏。

3) 施工过程中，合理确定施工顺序，应先行建设弃渣场，然后以弃渣场为起点，向其他施工点修建施工道路，道路修建过程中，尽可能做到土石方内部平衡，不能利用的弃渣，需运往弃渣场处置。要严格按设计规定的弃渣场进行弃料作业，不允许将工程废渣随处乱排，禁止就地倾倒渣土形成边坡。道路应做好截排水沟渠，做好护坡，做好道路两侧的绿化措施。开挖过程中，应将表层土单独剥离堆放在附近弃渣场库尾或新建道路场内空地，并用填土麻袋挡墙拦挡。施工中，在道路挖方边坡顶部设置截水沟，道路内侧设排水沟，排水沟沿线设沉沙池，道路建成后利用表土对两侧边坡进行土地整治，撒播草种。尽量减

少损坏地表面积、水土流失量及土石方挖填量，必须开挖道路时尽量减少对植被的砍伐，对有移植条件的树木要进行移植，并对道路边坡采取生态恢复措施，减轻项目建设对当地生态的破坏。

4) 可通过人工覆绿等有效减缓色彩上的不利影响，如植草护坡，边坡悬挂覆绿，临时用地的复垦覆绿，种植绿化带、“绿色通道”建设等。通过此类措施，可增强道路缀块与周边的颜色协调感。此外，还可以在设计和施工方案上加强道路自身及其与外部沿线环境的协调，使道路的三维曲线具有连续性和平纵横三个方面的均衡性，注意道路各种构造物如边坡防护、防护设施等沿线设施从结构造型到色调都应按美学要求进行设计建造，使道路有舒顺、连续、和谐的造型。进一步调整道路缀块和其它景观缀块之间的均匀度和连通程度，减少本工程建设对沿途景观的影响。尽量使得道路建成以后做到不破坏自然并点缀自然，使道路成为自然环境整体的一部分并与自然融为一体。道路建成以后，倘若对原有破坏的生态恢复措施得当，形成“绿色通道”之效，则道路本身也形成独特的一道景观。

采取以上措施后，道路施工对生态环境的影响不大。

#### ⑦集电线路生态保护措施

严格控制集电线路用地及开挖范围，不得越界施工。施工前对直埋电缆线路开挖范围内的表土剥离堆放在作业场地电缆沟一侧，沿线及周边采用草袋土临时挡墙拦挡。同时在施工过程中的临时堆土点和开挖沟槽边坡，采取排水措施，在临时堆放点的周围用草袋装土筑坎进行临时拦挡，表土堆放区顶部用塑料薄膜覆盖，避免雨水直接冲刷表土，做好表土的保护工作，剥离的表土全部用于后期的生态恢复。

施工完毕后对电缆沟施工扰动未占压裸地区域进行土地整治，土地整治工程主要为绿化用地的整理，在绿化前采用机械与人工进行场地整治，清除工程占地范围内的砾石、杂物、将凹地回填平整，土地改良，施肥清理块石等杂物，将前期剥离的表土回覆，全面撒播草种，进行植被恢复，临时堆土体表面用防尘网进行苫盖。

采取以上措施后，集电线路施工对生态环境的影响不大。

本项目没有绝对限制项目建设的水土保持问题，采取提出的水土保持措施后，可以达到设计水平年水土流失防治目标值。

#### ⑧生态恢复措施

##### 1) 表土保存及原生植被保护利用措施

在工程施工开挖及弃渣前，注意剥离并妥善保存施工占地区的表土，为防止剥离表土受雨水冲刷产生水土流失，表土堆存的外边坡坡脚采用土袋(编织袋装)拦挡，坡面用草袋覆盖。施工结束后，原表层剥离熟土作为功能恢复覆土来源。

##### 2) 植被恢复措施

在施工结束后开展施工场地植被恢复专项工程建设。植被恢复以水土保持为目标，对脆弱生态环境区域进行综合治理，加强耕地保护。应以恢复至施工前原貌为远期目标，不降低区域常绿阔叶林为主的生态功能，采用项目区内常见乔、灌、草物种，参照修复区域周边群落结构特征进行植被群落重建。施工结束后，对施工碾压过的土地进行人工洒水，使土壤自然疏松，植被恢复时，选择本地适生的树、草种，注意“乔、灌、草”结合，乔木树种选择水土保持林，如马尾松、青冈栎、白栎等；灌木种选择火棘、小果蔷薇等；草籽选择芒、白茅等。后期根据植被恢复情况适当施肥，以增加种子、苗木成活率。根据工程特点，各施工场地的主要恢复补偿措施如下表：

**表 5-2 各施工场地主要植被恢复措施**

序号	场地	植被恢复措施
1	进场公路	两侧应该种植绿化，采取工程和植物相结合的措施护坡，临时建筑物和临时公路，在施工结束后应拆除建筑物，并采取覆土、迹地恢复，植被恢复采用播撒灌木籽和草籽防护，道路高陡边坡采用格梁灌草绿化护坡进行防护，护坡框格间混播灌草；对较缓的边坡采用喷播植草护坡防护；施工结束后对道路裸露地撒播草籽绿化。

	<p>图片</p> 	
2	<p>风机塔 和吊装 平台</p>	<p>施工记录</p> <p>天 气: 多云 17°C 西北风≤3级 湿度63%      经 度: 106.270368      纬 度: 27.571451      地 址: 毕节市金沙县212国道在桶井村附近      工程名称: 岩孔      时 间: 2025-12-19 14:00:11</p> <p>施工结束后及时清理恢复施工迹地、平整场地，并结合场地原土地利用情况 撒播草籽绿化。</p>

图片	<p>平台绿化</p>  <p><b>施工记录</b></p> <p>天 气: 多云 17°C 西北风≤3级 湿度63%      经 度: 106.607761      纬 度: 26.376402      地 址: 毕节市金沙县212国道在桶井村附近      工程名称: 岩孔      时 间: 2025-12-19 14:05:10</p>	
3	集电线 路	集电线路分段(个)施工, 及时回填、平整, 恢复施工迹地, 结合原土地利用情况恢复植被, 以撒播草籽为主。
4	施工临 建区	项目无施工临建区
5	渣场	弃渣施工完毕后, 在采取水土保持措施的同时将清出的表土层进行回填覆土, 可采取植被恢复措施使植被得以恢复, 坡面撒播草籽, 顶面种植水土保持林, 林间种植灌木、撒播草籽。

详见水土保持  
报告



### (3) 生态影响的补偿

该工程在实施过程中会破坏一定的植被，使生物量减少，因此应采取措施进行生态补偿。

1) 树种选择。影响区内植被恢复必须以乡土植物为主，严禁外来植物，防止外来植物对该区域生物入侵。

2) 区域人迹较少植被类型多样，植被连通性较高，其生态补偿措施应以栽植乔-灌-草复合生态系统为主，加速植被恢复。

3) 加强塔基周围及施工便道的植被恢复，主要恢复范围为塔基施工场地和材料堆放地，以及施工便道。植被恢复主要以当地固土能力强的乔、灌木为主，尽量将工程施工引起的水土流失影响降到最低。树木的种植形式，要因地制宜，除行列整齐种植形式外，还可采取散植形式，或三五株树木群植，或孤植，或与附近的植被形成群体。根据文献资料及临时占地植被恢复经验，西南山区植被自然恢复的基本规律为“三年成草、五年成灌、十年成林”，若用植株进行植被恢复，则可以加速恢复。

#### 4) 林地补偿措施

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

具体措施效果详见水土保持报告。

## 二、营运期

### （1）陆生植物的保护措施

风电场建成后，禁止随意砍伐破坏植被，对于风机基座周围植被的恢复，风机竖立后，可在基座周围进行绿化覆盖，植被选用当地物种，以补偿工程建设引起的植被损失生物量。

### （2）野生动物保护措施

风电场除必要的照明外，减少夜间灯光投射，减少对兽类惊扰影响。防火、禁猎，保护风电场周边林地、灌丛、草丛等植被，保护动物的生存环境，加强风电场员工的宣传教育，严禁人为捕获蛇类、蛙类等贵州省重点保护的野生动物。对所有的电缆沟，管道洞口进行封堵；高压室、开关室、低压配电室、主控室、继保室门口应装设防鼠挡板，防鼠挡板高度为 50 厘米，上部应有防绊 跤警示标志。

### （3）鸟类的保护措施

①尽可能避开鸟类主要活动区，风机组群之间具备开阔飞行走廊通道。

②项目运行后的，在恶劣天气下停止风机的运营；在鸟类迁徙季节，风机定期检修放在鸟类迁徙季节，减少及停止部分风机的运营。

③减少鸟类碰撞风机叶片的机会，风机叶片应当用橙红与白色相间的警示色，利于鸟类在飞行中能及时分辨出安全路线，及时规避；风力发电机的机件使用非反光涂料，减少反射阳光对鸟的影响；风场内避免大功率灯使用，对光源进行遮蔽，减少对外界泄漏光，从而减少夜间迁徙的鸟类碰撞风机的几率。

④采用雷达监控设备持续监测风场对鸟类的影响：特别在候鸟迁徙高峰的时候，及时观测鸟类动向。

项目运营期应保证每年开展员工环保教育培训工作，提高保护候鸟意识，按相关规定及国家、贵州省相关法规要求，禁止捕猎候鸟、捡取鸟蛋、破坏候鸟栖息地等行为。

### 土壤环境保护措施

本项目运营过程中产生的生活污水、危险废物是影响土壤环境的主要因素，生活污水和油类物质进入土壤环境将会造成土壤胶结，影响其通气透气性，进而抑制土壤中细菌活动，降低土壤酶活性，由于本项目生活污水经处理后回用不外排，危险废物收集至危险废物暂存间定期交由有相应资质的危险废物处理单位，且做好防渗漏措施，从源头控制污染物迁移；加强项目永久占地范围绿化及周边 1km 范围内土地的绿化，以种植具有强吸附能力的

植物为主；升压站做好雨污分流，杜绝厂区地面漫流进入周边环境，厂区四周修建截排水沟，在厂区最低处建设初期雨水收集池。

#### 大气污染防治措施

本风电场建成投入运行后，项目自身不产生大气污染物，不会对环境产生污染。项目主要大气污染物为升压站内职工食堂产生的油烟，采用静电油烟净化器对油烟进行处理，同时安装专用的油烟排气筒，排气筒的高度应高于办公楼的高度。达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）限值要求后排放。

另外，巡查道路每天会有少量车辆通行，汽车尾气和道路扬尘产生量少且分散，区内植被覆盖度高，对尾气、扬尘的吸附作用强。生活垃圾应集中收集，设置垃圾收集池，搞好垃圾池四周的绿化，坚持日产日清。

#### 废水污染防治措施

##### （1）生活污水

本项目运行期延用施工期在升压站建设的具有脱磷脱氮功能的地埋式一体化生活污水处理设备及生活污水暂存池、消防废水收集池。

本项目运行期无生产废水产生，生活污水经隔油池、化粪池处理后进入升压站内的地埋式一体化设备处理，生活污水经一体化污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）一级标准后回用。污水处理工艺流程见图5-1。

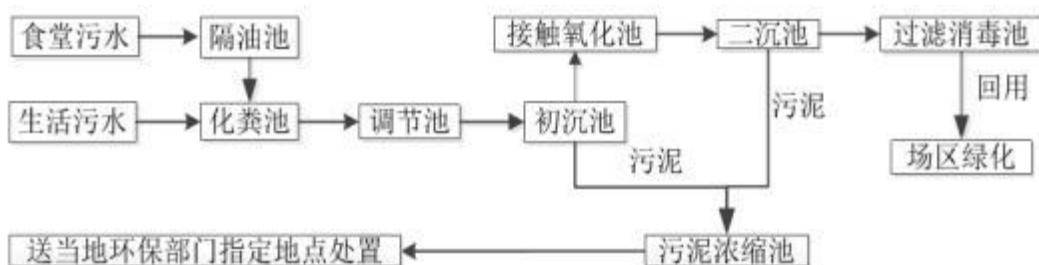


图5-1 地埋式污水处理设施工艺流程图

根据监测结果，处理后出水水质可满足《污水综合排放标准》（GB 8978—1996）一级标准，处理水质完全能满足场地绿化或周边林地浇灌水质要求，回用于站区绿化及周边林木灌溉，不外排。项目区周边有大面积的林地、草地，灌木林地，完全可以消纳本项目产生的废水，剩余废水引至生活污水暂存水池（5m<sup>3</sup>）进行暂存，雨后及时用于站内绿化或周边林地浇灌。

##### （2）设备检修机修废水

设备检修时会产生少量的机修废水，建设单位从经济、技术方面进行考虑，项目产生的少量机修废水经事故油池油水分离后，定期送至有资质的专业处理公司进行回收处理，项目严禁倾倒未处理的含油废水。

#### 噪声污染防治措施

项目在营运过程中的噪声主要来源于风机，运行期加强对机组的维护，定期检修风机转动连接处，使其处于良好的运行状态。同时在其中风机周边加强绿化，将风机噪声影响减少到最低，防止扰民。

营运期检修车辆较少，应加强检修道路的维护，加强车辆维修保养、途经居民点附近路段时禁鸣。

#### 固体废物污染防治措施

运营期固体废物来自于管理人员产生的生活垃圾、风机叶片后期维护及更换产生的废旧零件、废电容器以及废旧蓄电池等。

##### （1）生活垃圾

运营期升压站员工生活垃圾将集中收集至垃圾收集点后，统一运至当地环卫部门指定地点。另外，在项目运行期间设备检修过程中会产生少量的含油棉纱手套，属于一般固体废物，与生活垃圾一起收集，运至当地环卫部门指定地点。

##### （2）危险废物

升压站及箱式变压器检修时产生的废变压油、废弃油桶、废电容器、废旧蓄电池属于危险废物。废旧蓄电池、废电容器集中收集至危险废物暂存间后定期由厂家回收，其余危险废物收集至危险废物暂存间后定期交由有相应资质的危险废物处理单位。

##### （3）废旧零件

风机叶片后期维护及更换会产生少量的废旧零件，集中收集后由厂家回收，不得随意丢弃。

<p>生活废水出水</p>  <p><b>施工记录</b></p> <p>天 气: 多云 18°C 东北风≤3级 湿度59% 经 度: 106.278698 纬 度: 27.576995 地 址: 毕节市金沙县在转角楼附近 工程名称: 岩孔 时 间: 2025-12-19 14:26:10</p>	 <p><b>DC® 达成地埋式污水处理设备</b></p> <p>型号规格 DC-A0-1</p> <table border="1"> <tr> <td>污水 处理量</td> <td><input type="text"/> m³/h</td> <td>总 功 率</td> <td><input type="text"/> kW</td> </tr> <tr> <td>水质 BOD<sub>5</sub>进水</td> <td><input type="text"/> mg/L</td> <td>出 水</td> <td><input type="text"/> mg/L</td> </tr> <tr> <td>COD<sub>5</sub>进水</td> <td><input type="text"/> mg/L</td> <td>水</td> <td><input type="text"/> mg/L</td> </tr> <tr> <td>SS 进水</td> <td><input type="text"/> mg/L</td> <td>出 水</td> <td><input type="text"/> mg/L</td> </tr> <tr> <td>外 形 尺 寸</td> <td><input type="text"/> x <input type="text"/> x <input type="text"/> m</td> <td>重 量</td> <td><input type="text"/> Kg</td> </tr> <tr> <td>出 厂 编 号</td> <td><input type="text"/></td> <td>出 厂 日 期</td> <td><input type="text"/> 年 <input type="text"/> 月 <input type="text"/> 日</td> </tr> </table> <p>地址: 江西省九江市庐山东路 91 号 电话: 0792-6812860 6812996</p>	污水 处理量	<input type="text"/> m³/h	总 功 率	<input type="text"/> kW	水质 BOD <sub>5</sub> 进水	<input type="text"/> mg/L	出 水	<input type="text"/> mg/L	COD <sub>5</sub> 进水	<input type="text"/> mg/L	水	<input type="text"/> mg/L	SS 进水	<input type="text"/> mg/L	出 水	<input type="text"/> mg/L	外 形 尺 寸	<input type="text"/> x <input type="text"/> x <input type="text"/> m	重 量	<input type="text"/> Kg	出 厂 编 号	<input type="text"/>	出 厂 日 期	<input type="text"/> 年 <input type="text"/> 月 <input type="text"/> 日
污水 处理量	<input type="text"/> m³/h	总 功 率	<input type="text"/> kW																						
水质 BOD <sub>5</sub> 进水	<input type="text"/> mg/L	出 水	<input type="text"/> mg/L																						
COD <sub>5</sub> 进水	<input type="text"/> mg/L	水	<input type="text"/> mg/L																						
SS 进水	<input type="text"/> mg/L	出 水	<input type="text"/> mg/L																						
外 形 尺 寸	<input type="text"/> x <input type="text"/> x <input type="text"/> m	重 量	<input type="text"/> Kg																						
出 厂 编 号	<input type="text"/>	出 厂 日 期	<input type="text"/> 年 <input type="text"/> 月 <input type="text"/> 日																						
<p><b>污水处理设施</b></p>	<p><b>污水处理设施</b></p>																								
<p>渣场</p>  <p><b>施工记录</b></p> <p>天 气: 多云 17°C 西北风≤3级 湿度63% 经 度: 106.270351 纬 度: 27.571474 地 址: 毕节市金沙县212国道在牛洞坡附近 工程名称: 岩孔 时 间: 2025-12-19 13:59:13</p>	<p>边坡</p>  <p><b>施工记录</b></p> <p>天 气: 多云 18°C 东北风≤3级 湿度59% 经 度: 106.270145 纬 度: 27.571727 地 址: 毕节市金沙县212国道在牛洞坡附近 工程名称: 岩孔 时 间: 2025-12-19 14:17:11</p>																								
<p><b>渣场复垦绿化</b></p>	<p><b>渣场复垦绿化</b></p>																								



## 表 5 环境影响评价回顾

<p><b>环境影响评价的主要环境影响预测及结论</b></p> <p><b>一、结论</b></p> <p>金沙县岩孔风电场建设有利于促进地区经济的持续发展，对于带动地方经济快速发展将起到积极作用。符合国家和地方现行产业政策，符合相关法律法规，选址相对合理，项目建设后可取得良好的环境效益、社会效益和经济效益。</p> <p>本项目组成、选址、布局、规模、工艺总体可行；施工及营运期各种污废水可得到综合利用；各种固体废弃物可得到合理处置；噪声及大气污染物均可达标排放，项目还将严格按照水土保持方案及环评报告要求做好生态保护措施。环评报告和设计所提出的各项污染防治和生态保护措施，在贵州其它项目均有成功实例，实践证明是可行、可靠的。因此，从环境保护角度分析，金沙县岩孔风电场的建设是可行的。</p>
<p><b>各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）</b></p> <p>2023 年 2 月毕节市生态环境局以“毕环表复[2023]16 号”文件对《金沙县岩孔风电场建设项目环境影响报告表》进行了批复，批复意见的主要内容如下：见附件 1。</p>

## 表 6 环境保护措施执行情况

### 1、施工阶段、运行阶段环境保护措施执行情况

根据环评报告表提出的施工期环境保护措施，建设单位在施工期间认真进行了相应环保措施的落实，施工期环保措施的具体落实情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 金沙县岩孔风电场建设项目《环境影响报告表》审批意见落实情况表

序号	环境影响报告表审批文件中要求	审批文件落实情况	情况说明
1	认真落实“三同时”制度，环保设施建设须纳入施工环保合同，保证环保设施建设进度和资金。	落实完成	/
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》。	已完成《金沙县岩孔风电场项目变更环境影响分析报告》	金沙县岩孔风电场工程环评阶段是安装单机容量 5.0MW 风电机组 10 台，装机容量为 50MW；实际建设是安装单机容量 6.25MW 风电机组 8 台，装机容量为 50MW。
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。	正在进行竣工环保验收	/

### 3、小结及建议

结论：从表 6.2-1 可以看出，按照环评和批复要求，建设单位在施工期已基本落实了生产生活污水、生活垃圾处置措施、生活污水、生活垃圾处置措施等。运行期，建设单位落实了生活污水、生活垃圾处置措施。

建议：建设单位应尽快完成项目收尾工作及三同时环保验收。

表 7 环境影响调查

一、施工期环境影响调查

1、生态影响调查

1) 现状调查

本次调查区域属于亚热带常绿阔叶林带——中亚热带常绿阔叶林亚带——贵州高原湿润性常绿阔叶林地带——黔北山原山地常绿栎林马尾松柏木林地区——大娄山南部丘陵山地常绿栎林柏木林及茶丛小区。小区原生植被基本破坏殆尽，次生植被中，以马尾松林分布面积最大，还含有少量杉木林分布。此外，在石灰岩上有柏木林分布。较大面积的荒山上分布的是白栎灌丛和以火棘、小果蔷薇、马桑等为主的藤刺灌丛。

参照黄威廉、屠玉麟及杨龙等《贵州植被》对贵州自然、人工植被的分类系统，划分出本次工程评价区域不同的植被类型。评价区域的自然植被包括以下 7 个植物群系。

2) 主要影响调查

该工程施工中的工程占地、弃渣场，工程永久占地范围内的植物将全部消失，其破坏是永久的，不可逆的，是工程建设所不能避免的。

但由于本次工程占地面积相对较小，并且占地区域这些植物在评价区分布广泛，项目施工占地不会对其调查区域植物多样性造成影响，此外，项目对弃渣场已实施覆土绿化。

总体来说，项目对该区域的生态环境和区域植被尚未产生大的不利影响，且植被具有较好的自我恢复能力，将在人为管护下促进恢复，现状调查影响与环评阶段预测成果基本一致。

（2）陆生动物影响调查

1) 现状调查

根据野外调查及查阅资料，本调查区域主要动物包括两栖类：中华大蟾蜍、沼水蛙、泽陆蛙等；爬行类：王锦蛇、黑眉锦蛇、翠青蛇等，蛇类均为贵州省重点保护动物；鸟类：麻雀、乌鸦、雨燕等；哺乳类：田鼠、松鼠、兔等。

项目施工过程中通过对施工人员加强宣传教育，禁止捕杀野生动物，晚上禁止施工等措施，最大程度的减少了对项目区野生动物的影响。未出现捕杀野生动物的情况。

本工程所在区域动物生境广泛存在，工程建设前后动物种类基本没有变化。

## 2) 主要影响调查

工程施工产生的噪声、粉尘、施工对植被破坏等施工活动扰动了施工区域自然原有生态平衡，对风电场区域野生动物将产生一定程度的不利影响，主要表现为对区域动物栖息环境造成扰动，施工期间扰动会迫使动物远离施工区，对动物在区域分布格局产生影响，本工程涉及动物生境广泛分布，不会对受影响动物产生较大影响，在施工结束后，相应植被恢复后，部分受影响动物会逐步回到项目区域。

总体来说，本项目周边野生动物生境广泛分布，项目施工对野生动物的影响不大。这与环评阶段预测成果基本一致。

## 2、水环境影响调查

施工期产生的施工废水经沉淀后回用，不外排；施工期及运营期产生的食堂油污废水经隔油池隔油后与其余生活污水一起进入地埋式污水处理系统处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准要求后回用于场内洒水或用于周边林草浇灌，营运期生活污水经一体化污水处理设施处置后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准要求后回用于场内洒水或用于周边林草浇灌，不外排。

通过以上分析可以看出，施工期的生活污水在采取处理措施后，进行回收利用或综合利用，不外排。

## 3、环境空气影响调查

通过现场调查和附近居民的寻访了解，本工程施工过程中的施工区和公路两侧，大气总悬浮颗粒物和道路扬尘明显高于非施工期；但是，由于各居民点和施工场地、料场都具有一定距离，因此居民点受大气污染物影响很轻，受影响较大的主要是施工人员。

## 4、声环境影响调查

由于施工过程中，施工机械和车流量的大幅度增加，项目施工营地周边 200m 范围内无居民点。施工单位已在影响路段设立了禁止鸣笛等交通标志，且施工单位将文明施工一直贯彻到工作中，影响得到一定缓解。经走访调查，上述影响均未影响周边居民的正常工作和休息。

项目施工期采取噪声污染控制措施如下：

（1）施工单位选用符合国家有关标准的低噪设备。

- (2) 限制施工作业和工程爆破时间，夜间禁止砂石加工系统运行和工程爆破。
- (3) 施工人员采取劳动保护措施，为施工人员佩戴防噪声耳塞、耳罩或防噪声头盔等保护措施。
- (4) 公路两侧设置减速、夜间禁止鸣笛警示牌。

## 5、固体废物处置措施调查

- (1) 弃渣场

弃渣场已设置相应的挡渣墙、截排水沟等工程设施，渣场已恢复绿化。

- (2) 生活垃圾

施工期通过布置垃圾桶，定期由委托环卫部门清运处理，未产生不良影响。

## 6、人群健康影响调查

工程施工期间，大量施工人员进驻工地，人口增多，带来大量生活垃圾、生活污水、粪便，如不妥善处理，会造成施工区环境卫生质量下降。如果卫生设施和防护措施跟不上，会引起各种疾病的流行和传染，特别是流动人员多，更易带进其它病源。项目建设方注重预防和治疗工作，且定时灭蚊、灭蝇、灭鼠，减少传染病的传播途径；加强生活区的卫生管理。对施工人员进行健康调查和疫情建档。未出现疾病的流行和传染。

## 7、社会环境影响调查

工程永久占地水利枢纽工程实际永久占地总面积为  $60.27\text{hm}^2$ ，占地类型涉及到耕地、林地、荒山及荒地、河滩地等。永久占地造成占地范围内耕地、林地、住宅用地、荒山、荒地、河滩地受到永久性的损失，临时占地在工程结束后已对占地内的植被进行恢复。

## 二、运行期环境影响调查

### 1、生态环境影响调查

- (1) 对陆生动物的影响

运行期对一般动物和保护动物的影响较小，主要是风机噪声以及检修工作人员的活动对其造成的影响，由于风场区周边类似的生境较大，而大部分动物的活动能力较强，尤其是鸟类，可以迁移至周边适合其生境的环境中生活，

- (2) 对鸟类的影响

本工程为风力发电场，由于风机高度以及风力涡轮机运转会对鸟类迁徙、生存、

栖息生境造成一定影响。

### （3）对兽类的影响

本项目建设对哺乳动物的影响主要存在于施工期的施工占地和施工活动干扰，哺乳类有很强的适应环境的能力，施工开始时，哺乳动物会很快迁移至周围其他区域相似的生境，由于本工程为线性工程，工程占地面积较小，对哺乳类动物栖息生境影响较小。

### （4）对植物、植被的影响

项目营运期对评价区的植被、植物的影响主要表现在工程占地上。临时占地随着施工期的结束和植被恢复，植被覆盖率和生态环境质量将逐步恢复。永久占地占地类型为有林地、灌木林地、灌草丛等，其中以灌草丛为主。评价区的植物、植被因项目永久占地造成的影响很小，同时由于被占压清除的植物、植被在项目区其它区域分布广泛，项目营运期不会对当地植物物种多样性造成影响。对植物、植被的影响主要体现在植物生物量减少和植被面积的减小。

## （5）景观影响

### ①对景观生态完整性的影响

本工程永久占地仅为各台风机基础、箱变基础、升压站和场内永久道路占地，占地区域集中、范围有限，区域优势度最高的仍然为灌草丛景观，生物联系通道保持畅通，所以工程施工后对评价区生态体系完整性不会造成很大影响。

### ②对自然景观的影响

#### 1) 线路工程影响

本项目属于点状加有限长的线状影响项目。风机建设是点状工程，对生境的割裂隔离效应是有限的，对区域原有的生态完整性影响是有限的；对景观有影响的工程为用于巡视的道路，道路使用频率低，不硬化，总体而言，对当地的林地、灌从植被生境的割裂的生态整体性影响有限。

随着施工结束后植被的恢复，施工损失的生物量会逐渐得到补偿。由于风机分布于山顶或山脊上，将构成一道新的风景线，10 台风机组合在一起可以构成一个非常独特的人文景观，风场和风机占地都不在自然保护区、风景名胜区，对景观影响较小。

#### 2) 站场工程

本工程永久占地仅为各台风机基础、箱变基础、升压站和场内永久道路占地，工程

建设后，各类景观优势度变幅较小，所以工程施工后对评价区景观生态系统的结构不会造成很大影响；优势度最高的仍然为灌草丛景观、灌丛景观景观；由于风机升压站等建筑物的修建，施工后道路及其它建筑景观的优势度在原有的基础上略有提高，但是在整个评价区中景观优势度仍然较低，对评价区现有景观生态体系影响甚微。

## 2、水环境影响调查

生活污水经一体化污水处理设施处置后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准要求后回用于场内洒水或用于周边林草浇灌，不外排。

## 3、环境空气影响调查

本风电场建成投入运行后，以风力发电，不消耗原辅材料，项目自身不产生大气污染物。电站运行期升压站食堂拟采用液化石油气和电，属于清洁能源，燃烧后对环境空气影响小。

建设项目化粪池规模较小，产生的臭气量较少，且为全封闭，对环境影响较小。另外巡查道路每天会有少量车辆通行，汽车尾气和道路扬尘产生量少且分散，区内植被覆盖度高，对尾气、扬尘的吸附作用强。因此，运行期对当地环境空气质量影响极小。

本项目运行期对周边环境空气造成的影响极小。

## 4、声环境影响调查

项目营运期噪声来源于风声，周边无居民点，影响不大。

## 5、固体废物处置措施调查

运营期的固废主要为值班人员生活垃圾，生活垃圾按每人每天 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 0.5kg/d，泵房区域设有一个生活垃圾收集桶（120L）作为生活垃圾临时堆放，垃圾定期由环卫部门清运，不会对周围环境造成影响。

项目目前未产生危险废物，根据调查，项目后续维修等外包，产生的危险废物由外包单位处置。

表 8 环境质量及污染源监测

项目	监测时间 监测频次	监测点 位	监测项目	监测结果分析
生态	未监测, 进行了现场踏勘调查	/	/	根据调查: 项目编制水土保持方案, 设置有截排水沟等环保设施, 水土流失影响较小; 项目区边坡进行植被措施, 有效减缓水土流失情况。
水	2025年12月19日、20日(监测2天, 每天取样4次)	一体化污水处理设施出水	pH值、化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮、石油类、动植物油类、总磷	根据监测, 所测项目均达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级限值标准, 项目竣工后水质恢复正常。
气	未监测, 进行了现场踏勘调查	/	/	根据调查: 本项目施工完成后, 无废气产生
声	未监测, 进行了现场踏勘调查	风电场边缘	等效声级	根据调查: 本项目施工完成后, 对周边影响较小
固体废物	未监测, 进行了现场踏勘调查	/	/	水库值班室设有一个生活垃圾收集桶(120L)作为生活垃圾临时堆放, 垃圾定期由环卫部门清运, 不会对周围环境造成影响。
水土流失	未监测, 进行了现场踏勘调查	/	/	根据调查: 项目编制水土保持方案, 设置有截排水沟等环保设施, 水土流失影响较小; 项目区边坡进行植被措施, 有效减缓水土流失情况, 项目正在完善水土保持报告等工作。

#### 污染源监测结果分析

本项目项目监测点位见附图4, 污染源监测结果详见下表。

表 8-1 生活污水排放口监测结果 (2025.12.19)

监测项目	单位	YQX202538660301				最大值	标准限值
		01	02	03	04		
pH 值	无量纲	7.82	7.76	7.63	7.81	7.63~7.82	6~9
生化需氧量	mg/L	15.2	12.8	14.0	13.9	15.2	20
化学需氧量	mg/L	92	86	88	92	92	100
悬浮物	mg/L	68	67	68	69	69	70
氨氮	mg/L	14.9	14.2	14.3	14.7	14.9	15
总磷	mg/L	5.36	5.24	5.17	5.30	5.36	/
动植物油类	mg/L	0.48	0.45	0.49	0.58	0.58	10
石油类	mg/L	0.15	0.11	0.13	0.11	0.15	5

注: 参照《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 限值要求;

表 8-2 生活污水排放口监测结果 (2025.12.20)

监测项目	单位	YQX202538660301				最大值	标准限值
		05	06	07	08		
pH 值	无量纲	7.79	7.64	7.75	7.69	7.64~7.79	6~9
生化需氧量	mg/L	15.8	15.1	13.3	14.0	15.8	20
化学需氧量	mg/L	75	79	71	85	85	100
悬浮物	mg/L	68	69	68	67	69	70
氨氮	mg/L	14.2	14.6	14.3	14.4	14.6	15
总磷	mg/L	5.25	5.24	5.30	5.22	5.30	/
动植物油类	mg/L	0.62	0.57	0.51	0.52	0.62	10
石油类	mg/L	0.14	0.15	0.13	0.08	0.15	5

注: 参照《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 限值要求;

表 8-3 噪声监测结果 (2025.12.19)

监测编号	监测点位	测量时段	温度%	湿度℃	风速 m/s	测量值 dB (A)
YQX20253866100101	1号弃土场(南)	13:48-13:58	17.1	52	1.1	53.4
YQX20253866100201	1号弃土场(北)	14:14-14:24	17.1	52	1.0	51.8
YQX20253866100301	2号弃土场	14:36-14:46	17.2	52	0.8	50.7
YQX20253866100401	升压站大门	14:58-15:08	17.4	52	1.2	50.9
YQX20253866100102	1号弃土场(南)	22:01-22:11	9.6	58	1.5	44.8
YQX20253866100202	1号弃土场(北)	22:16-22:26	9.6	58	1.5	38.9
YQX20253866100302	2号弃土场	22:30-22:40	9.6	58	1.7	38.2
YQX20253866100402	升压站大门	22:46-22:56	9.6	58	1.8	40.4
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准限值						

表 8-4 噪声监测结果 (2025.12.20)

监测编号	监测点位	测量时段	温度%	湿度℃	风速 m/s	测量值 dB (A)
YQX20253866100103	1号弃土场(南)	12:05-12:15	13.7	54	1.5	52.9
YQX20253866100203	1号弃土场(北)	12:21-12:31	13.7	54	1.5	55.0
YQX20253866100303	2号弃土场	12:45-12:55	13.8	54	1.4	55.5
YQX20253866100403	升压站大门	13:10-13:20	13.8	54	1.4	50.5
YQX20253866100104	1号弃土场(南)	22:01-22:11	8.6	58	1.7	45.6
YQX20253866100204	1号弃土场(北)	22:18-22:28	8.6	58	1.7	43.7
YQX20253866100304	2号弃土场	22:34-22:44	8.6	58	1.5	44.9
YQX20253866100404	升压站大门	22:50-23:00	8.6	58	1.1	42.1
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准限值						

## 表9 环境管理状况及监测计划

<b>环境管理机构设置（分施工期和运行期）</b> <p>环境监理纳入工程监理，没有单独设立环境监理。工程施工期的环境管理工作主要由工程监理中心负责。</p> <p>运行期工作人员较少，未设单独的环保管理部门。项目日常环境管理工作由相关人员领导，并设置兼职管理人员，负责值班室生活垃圾、厕所和化粪池等管理及处置联系工作。</p>
<b>环境监测能力建设情况</b> <p>项目未配套建设环境监测机构，没有监测能力，所有监测均委托有资质的单位进行。</p>
<b>环境影响报告表中提成的监测计划及其落实情况</b> <p>本工程施工期间，未开展环境监测工作。</p> <p>本项目环境影响报告表中未提及运行期有关监测计划的内容，本次验收提出项目运行期的环境监测计划，以完善该项工作。</p>
<b>环境管理状况分析及建议</b> <p>项目日常环境管理工作有相关人员领导，将环境管理方面工作与项目正常运行管理协调进行。通过加强运行管理和环保管理，项目从投入运行至今未出现污染事故和运行人为事故。建议在下一步环境管理中：</p> <p class="list-item-l1">(1) 加强了标准化管理，制定环保管理制度。</p> <p class="list-item-l1">(2) 按监测周期对水质等进行委托监测。</p> <p class="list-item-l1">(3) 制定《罗甸县兰西水库工程档案资料管理规定》等规章制度，与工程有关的环境保护资料、档案均由管理局档案室统一收存、管理，并按照《档案法》的有关规定，制定完备的档案保管与库房管理制度、保密制度、借阅制度。</p>

表 10 调查结论与建议

调查结论及建议
<h3>一、工程概况</h3> <p>金沙县岩孔风电场工程位于贵州省毕节市金沙县岩孔街道境内，风电场中心距离毕节市金沙县岩孔街道政府直线距离约 4km，西北距金沙县 18km，距离贵阳市直线距离约 115km。风电场场址总体呈西南向东北展布，场区大部分地区海拔高程在 1100m~1500m 之间，风电场场区面积约 3.5km<sup>2</sup>。</p> <p>本项目利用风力进行发电，环评阶段是安装单机容量 5.0MW 风电机组 10 台，装机容量为 50MW，实际建设是安装单机容量 6.25MW 风电机组 8 台，总装机容量为 50MW，风机直径由 191m 变更为 200m，轮毂高度由 110m 变更为 115m。</p>
<h3>二、调查结论</h3> <p>建设单位在工程建设过程中执行了《建设项目环境保护管理条例》等相关法规和“三同时”制度，落实了环评报告和批复提出的各项对策、措施及要求，所采取的污染防治措施与生态保护措施基本有效。</p>
<h4>1、生态影响调查结论</h4> <p><b>生态合规性：</b>项目选址避开生态保护红线、自然保护地等敏感区，仅涉及少量地方公益林（约 4.59hm<sup>2</sup>），已按要求推进林业手续办理，符合区域生态功能区划和管控要求。</p> <p><b>建设期影响：</b>施工期会产生局部植被破坏、水土流失（防治责任范围 16.40 公顷），但影响范围局限、时间短暂，通过表土保护（保护率 95%）、边坡防护等措施已有效控制。</p> <p><b>运行期效益：</b>作为清洁能源项目，年均可节约标准煤 3.60 万 t，减少二氧化碳 9.09 万 t、二氧化硫 9.16t 等污染物排放，无水资源消耗和污水排放，减排效应显著。</p> <p><b>生态修复成效：</b>落实水土保持一级标准，通过本土植被恢复（林草植被恢复率 96%）、临时占地复绿等措施，可实现生态系统良性循环，检修道路还能兼作乡村防火通道，提升区域生态服务功能。</p> <p><b>综合可行性：</b>在严格落实生态保护、水土保持等措施的前提下，项目生态不利影响可控，兼具环境效益与社会效益，符合绿色发展和“双碳”目标要求。</p>

## 2、水环境影响调查结论

施工期的生产废水和生活污水在采取处理措施后，进行回收利用或综合利用，污废水外排。

运行期项目生活污水经一体化污水处理设施处置后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后暂存于暂存池(5m<sup>3</sup>)后用于绿化灌溉，不外排。

根据贵州跃庆谐环境监测服务有限公司对一体化污水处理设施出水水样监测数据表明，一体化污水处理设施出水未超过标准限值。

## 3、环境空气影响调查结论

施工期：项目施工过程中对各项生产粉尘采取了相应的污染防治措施，根据现场走访调查，本工程施工过程中的开挖和公路两侧，大气总悬浮颗粒物和道路扬尘明显高于非施工期；但是，随着施工期结束，大气污染源也随之消失，因此项目竣工后，受大气污染物影响也随之消失。

运行期：项目管理站房设置食堂，食堂油烟经油烟净化器处理后引至楼顶排放，其余工程本身运行不增加新的环境空气污染源，因此本项目对周边大气环境影响较小。

## 4、声环境影响调查结论

施工期：由于施工过程中，施工机械和车流量的大幅度增加，项目周边200范围内无居民点。施工单位已在影响路段设立了禁止鸣笛等交通标志。且施工单位将文明施工一直贯彻到工作中，影响得到一定缓解。经走访调查，上述影响均未影响周边居民的正常工作和休息。

运行期：项目营运期中仅有风声，项目周边200范围内无居民点。

## 5、固体废物处置措施调查结论

固体废物主要有工程弃渣及生活垃圾。本共弃土方7.7417万m<sup>3</sup>，工程产生的弃渣运至2处弃渣场堆放，渣场已设置相应的挡渣墙、截排水沟等工程设施，渣场已恢复绿化；施工期产生生活垃圾通过布置收集收集桶，修建生活垃圾收集池，定期由委托环卫部门清运处理，未产生不良影响。

运行期：运营期的固废主要为值班人员生活垃圾，水库值班室设有一个生活垃圾收集桶(120L)作为生活垃圾临时堆放，垃圾定期由环卫部门清运，不会对周围环境造成影响。

## 6、社会影响调查结论

**运行期效益：**作为清洁能源项目，年均可节约标准煤 3.60 万 t，减少二氧化碳 9.09 万 t、二氧化硫 9.16t 等污染物排放，无水资源消耗和污水排放，减排效应显著。

### **三、存在的问题**

工程弃渣场植被有部分生长不良，需对弃渣场植被重新进行抚育施肥管理，加速植被的生长，以尽快形成有效覆盖，防治水土流失。

### **四、总结论**

根据此次竣工环境保护验收调查，工程建设单位和施工单位具有较强的环保意识和责任感，在工程建设过程中执行了《建设项目环境保护管理条例》等相关法规和“三同时”制度，落实了环评报告和批复提出的各项对策、措施及要求，所采取的污染防治措施与生态保护措施基本有效，各项环境质量指标基本满足相关要求，环保投资落实到位。在环境管理制度上，实行环境保护标准化管理，各部门纳入管理程序，制定了相关的环境保护管理制度，安排专人负责项目环境管理工作，保证了环保设施的正常运行和环保措施的正常进程。

从项目整体出发，本工程基本达到竣工环境保护验收的条件，可以申请项目竣工环境保护验收。

### **五、建议**

- 1、环境管理方面建议长期保留环境管理小组，进一步完善运营期的环境管理制度。
- 2、与当地有关部门共同配合，做好水土保持措施的管理工作，并在每年雨季期间加强渣场的监管，指派专人负责运行期的水土保持工作，发现问题及时采取相应的补救措施。
- 3、继续跟踪做好植被恢复的管理工作，及时对死亡苗木进行补种，确保植被恢复效果。

### “三同时”表 建设竣工环境保护“三同时”验收登记表

编号: 验收类别: 验收报告: 验收表: 登记卡 审批经办人:

建设名称	金沙县岩孔风电场项目			建设地点	毕节市金沙县岩孔街道境内						
建设单位	大唐桂冠（金沙）新能源有限公司			邮政编码	/	电话	/				
行业类别	电力、热力生产和供应业-90-陆上风力发电 4415			项目性质	新建						
设计生产能力	总装机容量 50MW			建设开工日期			2024 年 7 月				
实际生产能力	总装机容量 50MW			投入试运行日期			2025 年 3 月				
报告表（表）审批部门	毕节市生态环境局			文号	毕环表复[2023]16 号		时间	2023 年 2 月 16 日			
初步设计审批部门	贵州省能源局			文号	黔能源新能[2022]50 号		时间	2022 年 7 月 15 日			
控制区	—	—	—	文号	—			时间	—		
报告表（表）编制单位	贵州水陆源生态环境咨询有限公司			投资总概算		31090.21 万元					
环保设施设计单位	/			环保投资总概算		386 万元	比例	1.24%			
环保设施施工单位	/			实际总投资		31504 万元					
环保设施监测单位	贵州跃庆谐环境监测服务有限公司			环保投资		386 万元	比例	1.22%			
废水治理	废气治理	噪声治理	固废治理	绿化及生态		其它					
化粪池	无	绿化	综合利用	生态恢复治理		—					
新增废水处理能力	—	新增废气处理能力			—	年平均工作时间		365 天			
污 染 控 制 指 标											
控制项目	原有排放量(1)	新建部分产生量(2)	新建部分处理削减量(3)	以新代老削减量(4)	排放增减量(5)	排放总量(6)	允许排放量(7)	区域削减量(8)	处理前浓度(9)	实际排放浓度(10)	允许排放浓度(11)
废水	0	0	0	0	0			0	0		
CODcr	0	0	0	0	0			0	0		
氨氮	0	0	0	0	0			0	0		
废气	0	0	0	0	0			0	0		
SO2	0	0	0	0	0			0	0		
NOX	0	0	0	0	0			0	0		
粉尘	0	0	0	0	0			0	0		
动植物油											
噪声											

单位: 废气量:  $\times 10^4$  标米<sup>3</sup>/年; 废水、固废量: 万吨/年; 其他项目均为吨/年

废水中污染物浓度: 毫克/升;

废气中污染物浓度: 毫克/立方米

噪声: dB(A)

注: 此表由监测站或调查单位填写, 附在监测或调查报告最后一页, 此表最后一格为该项目的特征污染物。

其中: (5) = (2) - (3) - (4); (6) = (2) - (3) + (1) - (4)