

# 建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：印江刀坝白京岩风电场

委托单位：大唐（印江）新能源有限公司

编制单位：贵州绿丰环境工程咨询有限公司

二〇二六年四月

编制单位:	贵州绿丰环境工程咨询有限公司
法人代表:	王观胜
技术负责人:	陆 凤
项目负责人:	王观胜
编制人员:	陆凤、周燕
监测单位:	贵州元烁环境检测技术有限公司
电 话:	18985110315
地 址:	贵州省贵阳市高新区滨河左岸 11 栋 1104
邮 编:	550018

表 1 项目总体情况

建设项目名称	印江刀坝白京岩风电场				
建设单位	大唐（印江）新能源有限公司				
法人代表	夏可利	联系人	张军		
通讯地址	贵州省铜仁市印江土家族苗族自治县天堂镇红溪村上寨组				
联系电话	15285161752	传真		邮编	555203
建设地点	贵州省铜仁市印江县刀坝镇、天堂镇、沙子坡镇				
项目性质	新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别	D4415 陆上风力发电	
环境影响报告表名称	印江刀坝白京岩风电场				
环境影响评价单位	贵州国创环保工程有限公司				
初步设计（可研）单位	中水北方勘测设计研究有限责任公司				
环境影响评价审批部门	铜仁市生态环境局	文号	铜环表 [2023]86号	时间	2023.06.30
环境保护设施设计单位	中水北方勘测设计研究有限责任公司				
环境保护设施施工单位	中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司				
环境保护设施监测单位	贵州元烁环境检测技术有限公司				
投资总概算（万元）	50001	其中：环境保护 投资（万元）	297	环境保 护投资 占总投 资比例	0.59%
实际总投资（万元）	49896.98	其中：环境保护 投资（万元）	297		0.59%
设计生产能力	总装机容量 80MW	建设项目开工日期		2023 年 10 月 1 日	
实际生产能力		投入试运行日期		2025 年 12 月 5 日	
项目建设过程简述	<p>本项目属于风力发电项目，在施工期拟采取洒水降尘；对原料堆场及施工中集中堆放的剥离表土采用挡护、帆布苫盖；大风天气禁止施工；运输石灰、中砂、水泥等粉状材料的车辆应覆盖篷布，以减少撒落和产生飞灰；限制运输车辆的行驶速度。施工期每日产生的生产废水经沉淀池进行澄清处理后回用，生活污水经化粪池处理后可用于周边农田灌溉。因此，本项目的建设符合《贵州省新能源和可再生能源发展“十四五”规划》《贵州省国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要和 2035 年远景目标》。</p> <p>按照《产业结构调整指导目录》（2019 年本，2021 修订本）（发展和改革委员会令第 29 号）规定，不属于鼓励类、限制类、</p>				

<p>项目建设过程简述</p>	<p>淘汰类项目，视为允许类，符合国家的产业政策。</p> <p>本工程与国家产业政策及地方产业政策是相符的。</p> <p>项目审批过程如下：</p> <p>(1) 2022 年 12 月，贵州省能源局，“关于下达我省 2021 年第二批风电年度建设规模项目的通知”(黔能源新(2021)122 号)。</p> <p>(2) 2022 年 8 月，贵州省能源局，“关于印江刀坝白京岩风电场项目核准的通知”(黔能源审(2022)230 号)。</p> <p>(3) 2022 年 8 月，贵州省自然资源厅，“关于印江刀坝白京岩风电场项目建设用地预审与选址的复函”(黔自然资审批函(2022)835 号)。</p> <p>(4) 2023 年 5 月，贵州国创环保工程有限公司编制了《印江刀坝白京岩风电场环境影响报告表》。</p> <p>(5) 2023 年 6 月，铜仁市生态环境局《关于印江刀坝白京岩风电场环境影响报告表的批复》(铜环表[2023]86 号)。</p> <p>(6)2023 年 7 月，贵州长阳生态工程咨询有限公司编制了《贵州印江刀坝白京岩风电场水土保持方案报告书》。</p> <p>(7) 2023 年 8 月，贵州省水利厅《省水利厅关于贵州印江刀坝白京岩风电场水土保持方案的批复》(黔水保函(2023)163 号)。</p> <p>(8) 2026 年 2 月，贵州省水利厅《关于印江刀坝白京岩风电场水土保持设施验收报备登记表》(黔水保验备[2026]14 号)。</p> <p>本工程于 2023 年 10 月开工建设,2025 年 11 月主体工程建设及环水保施工全部完成，项目的污染治理工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投入试运行。</p> <p>2026 年 2 月贵州绿丰环境工程咨询有限公司受大唐(印江)新能源有限公司委托，根据国家环境保护部国环规环评(2017)4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及《建设项目竣工环境保护验收技术规范-生态影响类》(HJ/T394-2007)等相关法规</p>
-----------------	---

及技术规范的相关要求，按照建设项目竣工环境保护验收调查工作程序，对项目开展竣工环境保护验收调查工作。验收调查期间印江刀坝白京岩风电场运行正常。公司在现场踏勘、环境状况调查研究、相关资料收集和贵州元烁环境检测技术有限公司进行的印江刀坝白京岩风电场竣工环境保护验收监测等工作的基础上，编写了《印江刀坝白京岩风电场竣工环境保护验收调查表》。

表 2 调查范围、因子、目标、重点

<p>调查范围</p>	<p>环评阶段未对评价范围进行界定,本次竣工环境保护验收调查范围根据工程实际建设情况以及环境影响的实际情况,结合现场踏勘情况对调查范围进行拟定如下:</p> <p>水环境:场区及周边 500m 范围内的河流、冲沟。</p> <p>陆生生态:施工区、主体工程区及以外 500m 范围内。</p> <p>环境空气:施工区及公路两侧 200m 范围内。</p> <p>声环境:施工区、主体工程区范围及以外 50m,公路两侧各 50m 范围。</p> <p>水土流失:工程施工区、施工道路。</p> <p>土壤环境:工程场地周边 300m 范围。</p> <p>社会环境:印江县。</p> <p><b>电磁辐射:由于环境影响评范围不包括 110KV 升压站及其送出线路的电磁辐射环境影响,故 110KV 升压站及其送出线路的电磁辐射环境影响不纳入本次验收调查范围。</b></p>
<p>调查因子</p>	<p>陆生植物:景观类型、缀块数、面积和分布状况;植被类型、优势种群、植被生物生产力;森林植被保护类型、面积、分布状况、保护和补偿面积;珍稀保护植物和名木</p> <p>古树种类、保护级别、生境条件、成活率、补偿数量。</p> <p>陆生动物:爬行、鸟类和兽类的种类和分布状况。国家重点保护动物的种类、保护级别、栖息地及分布状况。</p> <p>声环境:等效 A 声级 (LAeq)。</p> <p>环境空气:TSP。</p> <p><b>电磁环境:110KV 升压站及其送出线路的电磁辐射环境影响不纳入本次验收调查范围。</b></p>
<p>环境敏感目标</p>	<p>根据现场踏勘及查询相关图件,场址占地均不涉及生态保护红线、自然保护区、集中式饮用水源保护区、国家地质公园、永久基本农田、森林公园、风景名胜区等生态敏感区,风力发电机组、新建道路及临时施工设施周边 50m 范围内无噪声敏感点存在。项目保护目标详见表 2-1 及附图 1-1~2。</p>

表 2-1 主要环境保护对象

环境要素	保护目标名称	最近距离	方位	规模	保护达到的目标及要求	实际情况
大气环境	青球坝居民点	434m	进场道路东南侧	8 户 23 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 修改单二级标准,《环境空气质量降尘》(DB52 1699-2022)限值要求	运行期对居民点无影响
	木姜居民点	145m	进场道路西侧	5 户 14 人		
	塘口居民点	191m	进场道路北侧	70 户 209 人		
	坨寨居民点	295m	进场道路西侧	12 户 35 人		
	枸家庄居民点	145m	进场道路西侧	15 户 44 人		
	六洞村居民点	353m	进场道路西北侧	29 户 86 人		
	山子岩居民点	260m	弃渣场 1 东侧	2 户 5 人		
	石膏湾居民点	404m	F1 东北侧	3 户 8 人		
	凉风堡居民点	146m	F1 进场道路西南侧	1 户 3 人		
	垭口居民点	448m	F3 东北侧	11 户 32 人		
	李家居民点	430m	F3 东侧	2 户 5 人		
	白金村居民点	369m	弃渣场 4 东侧	22 户 65 人		
	大老界居民点	200m	F5 西北侧	2 户 5 人		
	大湾居民点	391m	F5 东侧	14 户 41 人		
	月亮田居民点	314m	F7 东侧	25 户 74 人		
	箐箕瓦居民点	453m	F9 东侧	32 户 95 人		
	界上居民点	642m	F9 西南侧	2 户 5 人		
	打槽湾居民点	615m	F9 西南侧	3 户 8 人		
	孟家岩居民点	412m	南区进场道路东北侧	18 户 53 人		
	郭家寨居民点	481m	F10 东南侧	5 户 14 人		
曹家村居民点	327m	F12 东侧	37 户 112 人			
高坪居民点	332m	F15 东南侧	24 户 71 人			
营堡居民点	455m	F17 东南侧	5 户 14 人			
洪溪村居民点	110m	升压站东侧	50 户 149 人			
枣树坪居民点	134m	升压站东南侧	18 户 53 人			
斑竹坨居民点	563m	F15 西侧	12 户 35 人			
地表水	坝坨河	项目北区西侧			《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准	运行期无影响
声环境	风力发电机组、新建道路及临时施工设施周边 50m 范围内无噪声敏感点存在				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类	运行期对居民点无影响
土壤环境	工程施工营地、施工场地占地范围内及周边土壤				《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》	运行期无影响

				(GB36600-2018)建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB15618-2018)农用地土壤污染风险筛选值及管制值	
生态环境	野生植物、景观等	项目红线外扩 500m(生态评价范围)的植被	土地占用造成植被损失、景观破坏	工程占地区施工期造成植被破坏,严格控制占地范围	土地、植被原有的使用功能不下降,动植物种类数量不减少。
	野生动物(省级保护蛇类及蛙类等)		蛇类、蛙类等生态环境破坏	加强保护、禁止捕杀	
	印江县刀坝镇天然林、天堂镇天然林、沙子坡镇天然林、刀坝镇公益林、天堂镇公益林、沙子坡镇公益林	施工扰动		工程占地区施工期造成植被破坏,严格控制占地范围	
	生态保护红线(武陵山水源涵养)	小部分工程邻近生态保护红线,不占用生态红线		严格控制占地范围,确保生态红线功能不降低,不占用生态红线	
调查重点	<p>(1) 调查实际工程内容及方案设计变更情况,包括风电机组实际布置情况、集电线路设置情况、相关环保设施设置情况等;</p> <p>(2) 环境敏感目标情况;</p> <p>(3) 实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况;</p> <p>(4) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况;</p> <p>(5) 环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的主要环境影响;</p> <p>(6) 环境质量和主要污染因子达标情况;</p> <p>(7) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性;</p> <p>(8) 工程环境保护投资情况;</p> <p>(9) 生态影响。</p>				

表 3 验收执行标准

本次验收调查原则上采用工程环境影响评价时所采用的环境标准，对已修订新颁布的环境标准采用替代后的新标准进行校核。本工程验收阶段执行的环境质量标准、污染物排放标准如下：

环境质量标准：

(1) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及 2018 年修改单中二级标准、《环境空气质量降尘》(DB521699-2022) 中限值要求。

(2) 《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III 类标准。

(3) 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

(4) 项目区域农用地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 中的风险筛选值及风险管控值；区域建设用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)。

具体标准值如下：

表 3-1 环境空气质量标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

环境  
质量  
标准

污染物	(GB3095-2012) 及修改单	
	取值时间	浓度值
SO <sub>2</sub>	年平均	0.06
	日平均	0.15
	小时平均	0.5
TSP	年平均	0.2
	日平均	0.3
NO <sub>2</sub>	年平均	0.04
	日平均	0.08
	小时平均	0.20
PM <sub>10</sub>	年平均	0.07
	日平均	0.15
PM <sub>2.5</sub>	年平均	0.035
	日平均	0.075
降尘量	月值	6.0 (t/km <sup>2</sup> •30d)
	年平均	6.0 (t/km <sup>2</sup> •30d)

表 3-2 地表水环境质量标准 (GB3838-2002) 单位: mg/L

项目	III 类标准值 (mg/L)	标准来源
pH	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
COD	20	
BOD <sub>5</sub>	4	
NH <sub>3</sub> -N	1.0	
TP	0.2	
高锰酸盐指数	6	

表 3-3 声环境质量标准 单位: dB(A)

项目	标准级别	昼间	夜间
等效声级	2	60	50

表 3-4 农用地土壤环境质量标准筛选值 单位: mg/kg

序号	污染物类型		风险筛选值		
			pH≤5.5	pH<5.5≤6.5	6.5<pH≤7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6
		其他	0.3	0.3	0.3
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6
		其他	1.3	1.8	2.4
3	砷	水田	30	30	25
		其他	40	40	30
4	铅	水田	80	100	140
		其他	70	90	120
5	铬	水田	250	250	300
		其他	150	150	200
6	铜	水田	150	150	200
		其他	50	50	100
7	镍		60	70	100
8	锌		200	200	250

表 3-5 农用地土壤环境质量标准管制值 单位: mg/kg

序号	污染物类型	风险管制值		
		pH≤5.5	pH<5.5≤6.5	6.5<pH≤7.5
1	镉	1.5	2.0	3.0
2	汞	2.0	2.5	4.0
3	砷	200	150	120
4	铅	400	500	700
5	铬	800	850	1000

表 3-6 建设用地土壤环境质量标准管制值 单位: mg/kg

序号	污染物类型	CAS编号	筛选值	管制值
			第二类用地	
1	砷	7400-38-2	60	140
2	镉	7400-43-9	65	172
3	铬(六价)	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7400-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000

<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>(1) 水污染物：运行期废水主要包括生活污水，员工生活污水依托已建成印江刀坝白京岩风电场压站污水处理设施处理。</p> <p>(2) 大气污染物：本项目为风力发电项目，不涉及大气污染物排放。</p> <p>(3) 噪声污染：《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-7 环境噪声验收标准 单位：dB(A)</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>验收标准</th> <th>标准级别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> <tr> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> </tbody> </table> <p>(4) 固体废物：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）。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定。</p>	验收标准	标准级别	昼间	夜间	建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）	/	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2	60	50
验收标准	标准级别	昼间	夜间										
建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）	/	70	55										
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2	60	50										
<p style="text-align: center;">总 量 控 制 目 标</p>	<p>风电是一种清洁、无污染的可再生能源，风电运行本身不产生废水及废气等污染物，运行过程中，不涉及燃煤锅炉等大气污染源，管理人员的生活污水产生量很小，依托已建成印江刀坝白京岩风电场压站污水处理设施处理后全部回用于站区绿化，可全部综合利用；项目产生的废变压器油暂存于危废暂存间，定期送至有资质的专业处理公司进行回收处理。因此，建议不设总量控制指标。</p> <p>经本次调查复核，项目试运行期间，没有生产废水和工艺废气排放。本项目运营期不排放总量控制指标污染物，无需对本项目进行污染物排放总量控制。</p>												

表 4 工程概况

项目名称	印江刀坝白京岩风电场
项目地理位置	<p>印江刀坝白京岩风电场位于铜仁市印江县刀坝镇、天堂镇、沙子坡镇交界的山脊顶部（地理坐标范围：108° 30′ 9.91"-108° 32′ 13.82"；28° 18′ 17.97"-28° 18′ 4.28"），项目分为两大片区，其中北片区位于刀坝镇西北部，距离印江城区约 40km，共计布设 9 台风机机组；南片区位于沙子坡镇与天堂镇交界处，距离印江城区约 35km，共计布设 8 台风机机组；风机整体位于南北走向的主山梁上，对外道路主要为 S12 高速、G56 杭瑞高速、国道 G211 等，交通较为方便。项目具体地理位置详见附图 2。</p>
<p><b>主要工程内容及规模</b></p> <p><b>1、项目周围自然环境简况</b></p> <p>(1) 地形地貌</p> <p>印江县境内地形可分为中高山及中山、中低山、低山地形，地貌类型有溶蚀、侵蚀和河谷冲刷堆积地貌，岩溶地貌（喀斯特地貌）是印江县主要的地貌，分布范围广，除东南部的梵净山外，其余地区的大部分属于此类型。东部梵净山地区，平均海拔大于 1600m，地形切割强烈、相对高差大、坡度较陡，为中高山地形，以侵蚀地貌为主；中东部梵净山前缘地带海拔 1000~1600m，坡度陡缓不等，为低中山地形，以岩溶地貌、河流冲刷堆积地貌和侵蚀地貌为主；中部、西南部、南部地带海拔 800~1000m 为中低山地形，以岩溶地貌、侵蚀地貌和河流冲刷地貌为主；境内海拔在 700-800m 一带，相对高差 200-300m，坡度较小，为低山地形。在山地地形的河谷地带，经河水的常年冲刷，形成了一些相对较平的河谷冲刷堆积地貌，但面积不大。</p> <p>本项目位于铜仁市印江县北侧的刀坝镇西侧 7 公里处，场址区主要由近西南至北东方向的山脉组成。场内大部分地区海拔高程在 1078~1159m 之间，相对高差约 81m。总体属剥蚀低中山地貌。</p> <p>(2) 地质</p> <p>①地质构造</p> <p>工程区在地质构造上，属于扬子准地台（一级构造单元）—黔北台隆（二级构造单元）—遵义断拱（三级构造单元）-凤冈北北东向构造变形区东段（四级构造单元）。主</p>	

主要构造线呈北东-北北东向展布。

### ②地震烈度

替根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015),本区地震动峰值加速度为 0.05g,对应地震基本烈度 VI 度,设计地震分组第一组,建筑场地类别 I 类,属抗震一般地段。基本地震动反应谱特征周期为 0.35s。

### ③地层岩性

中生界三叠系下统永宁镇组 (T1yn): 上部灰至浅灰带肉红色至块状白云岩夹白云质灰岩,灰岩及角砾状白云岩;下部为灰色带肉红色薄至中厚层灰岩、白云质灰岩及少量白云岩。

中生界三叠系下统夜郎组 (T1y): 上部紫红色页岩夹薄至中厚层泥质灰岩及泥灰岩,中部灰、浅灰带肉红色薄至厚层白云岩、灰岩、泥质灰岩及泥灰岩,下部为杂色页岩夹薄层灰岩,泥质灰岩及泥灰岩。

古生界二叠系上统长兴组 (P2c): 浅灰、灰黑色中厚层至厚层灰岩,生物碎屑灰岩为主。

古生界二叠系上统吴家坪组 (P2w): 灰、深灰色薄层的灰岩,夹黑色硅质页岩,底部含煤层。

古生界二叠系上统茅口组 (P2m): 灰、深灰色薄层的灰岩,含燧石结核灰岩,白云质灰岩。

古生界二叠系上统栖霞组 (P2q): 灰、深灰色薄层的灰岩,夹黑色硅质页岩,底部为粘土岩、炭质页岩、石英砂岩、含少量煤。

古生界志留系中~上统韩家店组 (S2-3hm): 紫红色泥岩夹黄绿色砂岩。

## (3) 水文

### 1) 地表水

项目区所处的流域为长江流域乌江水系。项目建设区最近河流为坝坨河,贯穿于项目东西两侧,距离项目最近距离为 556m。坝坨河为乌江下游右岸一级支流,于沿河县淇滩镇曾子村汇入乌江,上游段又称车家河。坝坨河发源于印江土家族苗族自治县板溪镇的龙井坝,经板溪、坪底、天堂、花园,在鹿洞进入沿河土家族自治县,经小溪、蛟坝、庙坝,在沙沱汇入乌江。河长 83km,流域面积 652km<sup>2</sup>,天然落差 725m,平均比降 8.73%,

河口多年平均流量 12.4m<sup>3</sup>/s，径流量 3.91 亿立方米。

印江刀坝白京岩风电场区域水系详见附图 3。

## 2) 地下水

根据场区地下水赋存的地层岩性、含水介质特征和地下水水动力条件，将区内地下水类型划分为风化裂隙水和构造裂隙水两类：

风化裂隙水赋存于地表岩石在风化营力作用下形成的风化裂隙中。它常在成岩裂隙和构造裂隙的基础上进一步发育，形成密集、均匀、连通性好。因而风化壳网状裂隙水在一定范围内有统一的水力联系和统一的水位。但由于风化带厚度及裂隙发育不均匀，储水空间有限，造成地下水富水性不均匀。

构造裂隙水赋存于风化壳蓄水构造、断裂带蓄水构造、岩脉蓄水构造、粗粒岩石蓄水构造中。由于风电场区节理裂隙等构造发育，裂隙的张开性大、密度大、具有统一的发育方向和连通性好的特征，视地段不同，构造裂隙水局部发育较丰富。场址区地势高，区内地下水主要补给来源为大气降水，补给期集中在每年雨季。降水通过岩石中的风化裂隙和构造裂隙等空隙介质渗入地下，补给地下水，向地势低洼处排泄、溢出。

## (4) 气候、气象特征

项目区属亚热带湿润季风气候，年均气温 16.8° C，日照时间长达 1255 小时，无霜期近 300 天，年降雨量 1100mm 左右，冬无严寒，夏无酷暑。年平均日照时数：1296.9 小时，冬季:室外风速 0.9 米/秒，夏季:室外风速 1.0 米/秒，年极大风速(定时)：12 米/秒，极端最高气温：39.9° C，极端最低气温：-9.0° C，历年平均气温：16.8° C，历年平均相对湿度：78%，历年最大相对湿度：100%，历年最小相对湿度：9%，历年平均气压:962.2 百帕，最低气温出现日期：1977 年 1 月 30 日，最高气温出现日期：1971 年 7 月 27 日，最热月、最冷月：热 7 月，冷 1 月，年平均有霜期：74 天。年最大一小时平均点雨量均值为 41mm，10 年一遇 1 小时降雨量为 70.93mm，20 年一遇 1 小时降雨量为 80.1mm。项目区年平均日照数为 1206.6 小时，平均风速 1.3m/s，最大风速 16m/s，主要灾害性天气有干旱、倒春寒、暴雨、冰雹及凌冻等。

## (5) 土壤

项目建设区的土壤主要为黄壤，土壤中富含氧化铁、氧化铝，很容易发生水化作用，质地粘重，全剖面呈弱酸性，pH 值在 6.6 左右，黄壤通过耕作，施肥等一系列农耕技术

措施，表层有机质分解，土壤酸度降低，肥力不断提高，演变形成高度熟化的黄壤，适于偏酸性速生树种的生长。项目区表土厚度为 0.15m~0.50m。

### (6) 植被

项目区属于中亚热带常绿阔叶林植被区；从植被群落组合及分布来看，原生植被已破坏殆尽，为次生植物所代替。自然植被以森林植被、灌木林、灌木草地植被为主，水生植被极少，项目区内主要用材树种以松、杉、柏为主；栽培植被以农田植被、果木植被、经济林植被、药用植物植被为主。根据贵州省林业局《省林业局关于发布全省各地2019年度森林覆盖率的通知》(黔林资[2020]233号)，印江县森林覆盖率为70.40%。

经现场踏勘，该区域没有发现受保护的野生植物及名木古树。

## 2、主要工程内容

本项目总占地面积43.26公顷，采用11台单机容量为4.55MW的风力发电机组和6台单机容量为5MW的风力发电机组，总装机容量80MW，风机叶轮直径195m、轮毂高度110m。本项目分为北、南两个区，即第F1至F9台风力发电机组划分为北区风电场，第F10至F17台风力发电机组划分为南区风电场，共分为4回集电线路，命名为A回路、B回路、C回路、D回路，风电场内采用电缆直埋，北区至南区集电线路的采用架空线路方式。工程等别为I等，工程规模为大(2)型；新建17台风机机组；17台箱变；新建30千伏集电线路45.5km用于风机机组之间、风机机组及升压站之间电力连接，其中架空线路路径长11.2km，用于南、北两区电力连接，地埋线路路径长34.3km用于风机机组之间电力连接；新建110千伏升压站1座；项目共修建20.71km检修道路，共计其中改扩建8.10km，新建12.61km。

项目工程组成表见表4-1，项目主要经济技术指标见表4-2，主要设备见表4-3。

表4-1 项目工程组成表

工程类别	组成部分	环评建设内容	实际建设情况
主体工程	风机	采用11台单机容量为4.55MW的风力发电机组和6台单机容量为5MW的风力发电机组，总装机容量80MW。	与环评保持一致
	箱变	每台风力发电机组均设置1台箱式变电站作为机组变压器，共17台箱式变压器。	与环评保持一致
	集电线路	共分为4回集电线路，命名为A回路、B回路、C回路、D回路，风电场内的集电线路(直埋)长度约为29.64km，A、B单回架空线路路径总长约11.2km。	与环评保持一致
	升压站	新建110kV升压站，站内分为生产区和生活区，生活区布置生活舱、污水处理装置；生产区布置包括主变压器、SVG设备区、事故油池等。	与环评保持一致

辅助工程	道路	新建道路长度约 12.61km, 改造通村公路 8.1km, 路面宽度 4.5m, 路基宽 5.5m	与环评保持一致	
	施工营地	临时办公、生活区	与环评保持一致	
	综合加工厂及设备堆场	集中布置在升压站附近, 主要设有机械停放场及设备堆场、综合加工工厂(水泥库、木材库、钢筋库)	与环评保持一致	
	混凝土生产系统	采用外购商品混凝土, 水泥砂浆采用现场搅拌制作	与环评保持一致	
	砂石料堆场	场区内布置砂石料堆场, 砂石料堆场地坪采用厚 10cm 的碎石垫层, 砂石料堆场设 0.5%排水坡度的排水沟。	与环评保持一致	
临时工程	弃渣场	弃料约 30.91 万 m <sup>3</sup> , 设 5 个弃渣场。采取截排水、拦挡等措施	项目实际共开挖土石方 40.38 万 m <sup>3</sup> , 回填土石方 36.70 万 m <sup>3</sup> , 利用石方 3.68 万 m <sup>3</sup> (用于修建挡渣墙、排水沟), 土石方实现平衡, 无废弃土石方。未启用弃渣场	
	公用工程	给水工程	施工期:临时生活及场区由临时蓄水池供水,其它采用水罐车运输。 运营期:无生产用水,运营期工作人员生活用水从附近村庄取水	与环评保持一致
		排水工程	风机正常运转不产生废水。	与环评保持一致
		供电工程	施工期:附近村庄架设 10kV 线路与移动柴油发动机相结合 运营期:本项目产品为电能,由本项目生产供给	与环评保持一致
	环保工程	水环境	施工期:经一体化污水处理设备处理,处理能力为 25m <sup>3</sup> /d,处理后回用 运营期:本工程运营期无生产废水产生,员工生活污水采取设置地埋式一体化生活污水处理设备(处理能力 3m <sup>3</sup> /d)	与环评保持一致
大气环境		施工期:施工产生扬尘、粉尘等,采用洒水等措施。 运营期:无生产废气,员工食堂安装油烟净化装置,引至楼屋顶排放。		
固废处置		施工期:施工营地设置的临时危险废物暂存间(5m <sup>2</sup> ),委托有相应危废处置资质的单位回收处置,其他一般固废妥善处理。 运营期:工程施工弃渣全部规范堆场与弃渣场;危险废物收集后于危险废物暂存间(20m <sup>2</sup> )暂存,定期交由有资质的单位处置,其他一般固废妥善处理。		
声环境		施工期:选取低噪声设备、施工场地周边设置围墙、加强管理。 运营期:运行期加强风力发电机组在日常运行过程中的保养和维护工作,使其在良好的状态下运行。道路两侧进行行道树栽种,通过绿化、维护等措施,降低道路交通噪声。		
生态环境	施工期、运行期严格执行水土保持的工程措施、植物措施及施工临时措施。	与环评保持一致		

表 4-2 项目工程特性表

名称		单位/型号	数量	实际建设情况		
风电场场址	海拔		m	491m~1245m	无变化	
	经度（东经）		/	108°30'9.91"-108°32'13.82"		
	纬度（北纬）		/	28°18'17.97"-28°18'4.28"		
	年平均风速		m/s	4.86		
	风功率密度		W/m <sup>2</sup>	109.4		
	盛行风向			ENE, SSW		
主要设备	风电场	风电机组	台数	台		17
			额定功率	kW		5000/4500
			叶片数	片		3
			风轮直径	m		200
			风轮扫掠面积	m <sup>2</sup>		31415
			切入风速	m/s		3
			额定风速	m/s		11
			切出风速	m/s		25
			轮毂高度	m		110
			输出电压	V		1140
		机组升压变压器	套数	套	17	
		集电线路	电压等级	kV	35	
			回路数	回	4	
	长度		km	45.45		
土建	风电机组基础	数量	座	17	无变化	
		型式	/	钢筋混凝土圆形扩展基础		
	箱式变压器基础	数量	座	17		
		型式	/	混凝土箱体基础		
施工	工程数量	土石方开挖	万 m <sup>3</sup>	49.80	40.38	
		土石方回填	万 m <sup>3</sup>	18.89	36.70	
		弃渣	万 m <sup>3</sup>	30.91	0	
		新建道路	km	12.61	无变化	
		改建道路	km	8.10	无变化	

### 3、施工临时设施

#### (1) 施工供水

用水车从村庄或附近沟渠取水运至施工现场，运输距离约 6km。

#### (2) 施工供电

采用附近 10kV 线路接引及移动式柴油发电机，供电线路长约 10km。

#### (3) 取料场设置情况

本项目所用砂石料来源于建设过程中部分开挖石方及外购，绿化所用土方来源于建

设前期剥离的表土，未设置取料场。

#### (4) 施工道路设置情况

项目建设过程中新建道路以及改扩建道路以满足运输要求。

#### (5) 施工生产生活区设置情况

项目建设过程中设置临时施工场地 2 处，用于堆放前期剥离的表土及施工设备、材料等，其中 1#临时施工场地位于南片区新建道路北侧，2#临时施工场地位于北片区 F5、F6 风机之间；施工生活区为租用当地民房；项目施工用电采用移动式柴油发电机发电，施工用水采用水罐车从村庄或附近沟渠取水运至施工现场。

### 4、弃渣场

本工程土石方开挖量主要来源：场区道路开挖、风力发电机组安装平台开挖、风力发电机组基础等的开挖。为节约投资，主线、支线道路及风力发电机组安装平台施工尽量保持挖填平衡，多余的挖方按弃渣处理。根据土石方平衡情况，本工程共设置有 5 个弃渣场。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。为了防止渣土的流失，在渣土的坡底设置重力式挡土墙。

弃渣场规划开挖出的土石方，除部分用于工程土石方回填、路面铺筑与挡墙砌筑外，其余均按弃渣处理，弃渣场沿道路布置。风电场区域设置 5 个弃渣场，总共占地面积 41754m<sup>2</sup>，库容量约 42 万 m<sup>3</sup>，工程开挖产生的多余弃渣全部集中在该弃渣场堆存，本工程土石方开挖总量约 49.80 万 m<sup>3</sup>，土石方回填总量约 18.89 万 m<sup>3</sup>，经土石方平衡后，共计弃料约 30.91 万 m<sup>3</sup>。弃渣场需进行排水措施设计与绿化，以防止水土流失。施工过程中尽量减少地表扰动、保护表土资源，采用相关保护性施工措施：如表土剥离、覆土整治、临时拦挡设施等。

根据项目《水土保持设施验收报告》，项目实际共开挖土石方 40.38 万 m<sup>3</sup>，回填土石方 36.70 万 m<sup>3</sup>，利用石方 3.68 万 m<sup>3</sup>(用于修建挡渣墙、排水沟)，土石方实现平衡，无废弃土石方。

主要变化原因如下：

施工单位通过对原设计图纸的深入研究和现场勘察，对南区进场道路的开挖方式和范围进行了调整，在场地平整阶段，采用了更为精准的测量和放线技术，减少了不必要

的超挖量；同时，对一些地形条件较好的区域，适当缩小了开挖边界，故而使道路区占地面积，减少了土石方开挖量。

施工单位在施工过程中，更加注重对开挖土石方的分类处理和再利用。对于符合要求的石方，将其用于修建挡渣墙、排水沟等临时和永久设施，既减少了弃方量，又节约了外购建材的成本。

施工单位实际施工过程中，为在 L1 主路 K0+700.00 和 L3 主路 K0+600.00 等区域，增加了大量的道路回填，增加了回填了，减少了弃渣量。

综上所述，项目建设过程中开挖土石方用于建设区回填及利用，未启用弃渣场。

## 5、拆迁安置

项目在实施过程中已避开村庄和居民点，不涉及征地拆迁及移民安置问题。

## 6、验收工况

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，风电项目在不影响主体工程正常运行和效益发挥时，完工后即可开展验收调查工作。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范-生态影响类》（HJ/T394-2007）中关于验收调查运行工况的要求：“对于水利水电项目、输变电工程、油气开发工程（含集输管线）、矿山采矿可按行业特征执行，在工程正常运行的情况下即可开展验收调查工作。”

目前，工程已经稳定运行，各项环保设施已投入运行，达到验收工况，该工程具备验收条件。

## 实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

本次调查对照《印江刀坝白京岩风电场环境影响报告表》及结合现场调查情况，本工程有如下变更：

变更前：风电场区域设置 5 个弃渣场，总共占地面积 41754m<sup>2</sup>，库容量约 42 万 m<sup>3</sup>，工程开挖产生的多余弃渣全部集中在该弃渣场堆存，本工程土石方开挖总量约 49.80 万 m<sup>3</sup>，土石方回填总量约 18.89 万 m<sup>3</sup>，经土石方平衡后，共计弃料约 30.91 万 m<sup>3</sup>。弃渣场需进行排水措施设计与绿化，以防止水土流失。施工过程中尽量减少地表扰动、保护表土资源，采用相关保护性施工措施：如表土剥离、覆土整治、临时拦挡设施等。

变更后：根据项目《水土保持设施验收报告》，项目实际共开挖土石方 40.38 万 m<sup>3</sup>，回填土石方 36.70 万 m<sup>3</sup>，利用石方 3.68 万 m<sup>3</sup>（用于修建挡渣墙、排水沟），土石方实现平

衡，无废弃土石方，未启用弃渣场。

变更原因：施工单位通过对原设计图纸的深入研究和现场勘察，对南区进场道路的开挖方式和范围进行了调整，对于符合要求的石方，将其用于修建挡渣墙、排水沟等临时和永久设施，既减少了弃方量，为在 L1 主路 K0+700.00 和 L3 主路 K0+600.00 等区域，增加了大量的道路回填，增加了回填了，减少了弃渣量。

依据本工程参照《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）第二十四条和《建设项目环境保护管理条例》第二十条规定，本项目不存在重大变更，按规定以验代评，纳入验收管理。

## 工程占地及平面布置

### 1、工程占地

印江刀坝白京岩风电场包括风机机组区、集电线路区、道路工程区、弃渣场区、临时施工场地区、升压站区及附属系统区 7 个部分，总占地面积 43.26hm<sup>2</sup>。

项目实际共开挖土石方 40.38 万 m<sup>3</sup>，回填土石方 36.70 万 m<sup>3</sup>，利用石方 3.68 万 m<sup>3</sup>（用于修建挡渣墙、排水沟），土石方实现平衡，无废弃土石方，未启用弃渣场。

### 2、平面布置

#### （1）风机机组

风电场位于铜仁市印江县刀坝镇、天堂镇、沙子坡镇一带，场区海拔高程为 491m~1245m，场区南北长约 15km，东西宽约 2.8km。项目风机由 6 台 5MW 的风电机组和 11 台 4.55MW 的风电机组组成。

风电机组混凝土重力式基础基本体型为圆形，天然地基风机基础底部直径 21.4m，高 1m，上部台柱直径 7m，埋深 3.7m，出露地面 0.3m，基础总高度 4.0m。基底铺 150mm 厚 C20 素混凝土垫层，其上主体浇注 C40 钢筋混凝土

根据风机设备和吊装要求，需要在每个机位旁设置吊装场地，风机吊装平台主要目的为摆放和安装风机机舱、轮毂和叶片、塔架、吊装设备，并进行风机吊装操作。为减小土石方工程量，场平平面形状一般由等高线控制，一般沿同一等高线开挖和回填，吊装平台为不规则形状。挖方边坡坡率采用 1: 0.5，填方边坡坡率采用 1: 1.5；同时，当开挖遇地质条件较好的岩石边坡时，可根据现场实际情况和相关规程规范，适当放小开挖边坡坡率。风机安装平台做成不小于 0.5% 的整体坡度，且风机基础台柱顶面高出平台不小于 10cm，避免基础周围积水。

## (2) 箱变

每组风机配置一台 6900kVA 的箱式变压器，箱变距离风机中心位置 15 至 20m 左右，共计 17 台。箱变基础全部采用天然地基。根据箱式变电站外形尺寸，基础采用现浇 C30 混凝土箱型基础，并配置事故油池，基础埋深 1.60m，边坡拟采用 1: 0.33。

箱变与风电机组紧临布置，风机安装平台整体设置不小于 0.5% 的坡度，可将箱变周围的汇水顺利排走，另外箱变基础顶面高出地面 0.3m，可保证基础不被水漫过。箱变基础内有高压电缆，不允许积水，考虑在基础底部设一地漏，连通一根 PVC 预埋排水涵管引至基础外侧低洼处。箱变安装后，在箱变四周与基础接合处需用防水胶密封，防止雨水进入。

## (3) 35kV 集电线路

本项目 35kV 集电线路主要沿南北走向，由两种线路型式组成，分为架空线路部分和地埋线路部分，其中架空线路路径长 11.2km，用于南、北两区电力连接，地埋线路路径长 34.3km 用于风机机组之间电力连接。地埋线路主要沿道路内侧布置，沿道路布设长度约 28.65km。风力发电机与箱式变电站的接线方式采用一机一变的单元接线，4.55MW 风电机组箱式变压器的容量为 5000kVA，5MW 风电机组箱式变压器容量为 5500kVA，以上两种箱变电压变比均为 37+2x2.5%/1.14kV，布置在风力发电机塔筒附近。17 台风力发电机组共分为 4 回集电线路，命名为 A 回路、B 回路、C 回路、D 回路。各回集电线路布置如下：

A 回路带 F01-F05 五台风机，总容量为 23.65MW，采用架空与电缆结合的方式至升压站，路径长度约 19.17km；

B 回路带 F06-F09 四台风机，总容量为 19.55MW，采用架空与电缆结合的方式至升压站，路径长度约 14.54km；

C 回路带 F010-F13 五台风机，总容量为 18.2MW，采用架空与电缆结合的方式至升压站，路径长度约 4.62km；D 回集电线路带 F14-F17 四台风机，总容量为 18.65MW，采用电缆方式至升压站，路径长度约 2.52km。

## (4) 110kV 升压变电站

新建一座 110kV 升压站，本次风机机组升压站，升压站单独评价，不纳入本次验收调查范围。

## (5) 弃渣场布置

根据项目《水土保持设施验收报告》，项目实际共开挖土石方 40.38 万 m<sup>3</sup>，回填土石方 36.70 万 m<sup>3</sup>，利用石方 3.68 万 m<sup>3</sup>(用于修建挡渣墙、排水沟)，土石方实现平衡，无废弃土石方，未启用弃渣场。

#### (6) 进场道路

本风电场场区地形起伏较大，风机布置较为分散，风机分布于各山顶(山脊)上，风电机组设备场内运输较为困难，各风电机位之间需按相关标准修建道路以满足设备运输及施工期大型车辆的通行。项目共修建 20.71km 检修道路，共计其中新建道路 8.10km，新建 12.61km。修建 10 条检修道路，其中 6 条主路(南北走向)，4 条支路；公路等级为 4 级；路基宽度为 5.5m，最大纵坡 18%，最小坡长 60m，最小半径 200m。

已对道路开挖、回填边坡及路面超宽部分进行了植被恢复、生态治理。并于 2026 年 2 月 2 日，通过贵州省水利厅验收（黔水保验备[2026]14 号）。

印江刀坝白京岩风电场总平面布置图详见附图 4。

### 生产工艺流程

风机叶片在风力作用下将风能转化为机械能，在齿轮箱和发电机作用下将机械能转化为电能。采用一机一变单元接线方式，发电机出口电压经箱式变电站升至 35kV 电压等级后由风电场集电线路送入 110kV 升压站，营运期工艺流程及产污情况见下图所示。

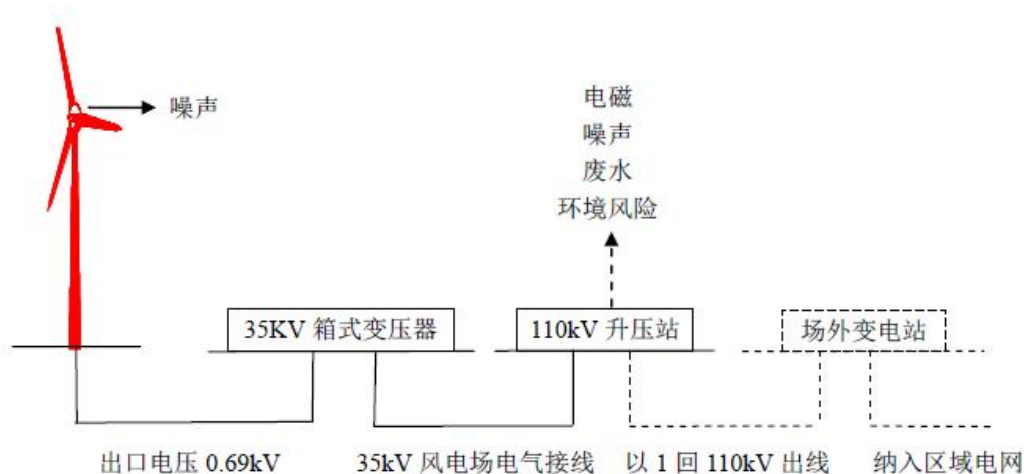


图 4-1 项目工艺流程及产污位置图

## 工程环境保护投资明细

本项目实际总投资 49896.98 万元，实际环保投资为 297 万元，占投资总额的 0.59%。

**表 4-4 项目环境保护投资一览表**

时段	污染源	环境保护设施/措施或项目名称	实际投资(万元)	
施工期	废气治理	施工作业区扬尘	施工过程中采取洒水降尘；易扬尘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。	15
		施工机具尾气	选用高效率的施工机具，经常维护和保养，选用优质燃料。污染物 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 。	10
		施工营地油烟	油烟净化器	3
	废水治理	施工废水	冲洗废水沉淀池（10m <sup>3</sup> ），清水池（5m <sup>3</sup> ）	3
		生活污水	地埋一体化污水处理设施，处理规模 25m <sup>3</sup> /d；	35
		初期雨水	初期雨水经雨水收集池（容积 120m <sup>3</sup> ）沉淀后回用于施工场地及道路防尘	8
	噪声治理	施工噪声	选择低噪设备、合理总图布局合理安排作业时间；低噪设备、减振、隔声、消声，设置临时声屏障措施。	15
	固废	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
		废机油（润滑油）	分类收集至施工营地的临时危废暂存间（5m <sup>2</sup> ），定期送至具有危废处理资质单位处理。	5
		生活垃圾	集中收集后清运至当地环卫部门指定地点	10
	生态环境	水土流失	表土剥离、护岸、截排水沟等	/
	施工期环境监测费用		施工期废水、废气、噪声监测	20
	运营期	废气	食堂油烟	采用抽油烟机，同时安装专用的油烟排气筒
废水		生活污水	地埋式一体化生活污水处理设备（处理能力 3m <sup>3</sup> /d）	5
固废		废变压器油、废电容器等	分类收集后在危废暂存间暂存（20m <sup>2</sup> ），危废委托有资质的单位进行无害化处置。	10
		废变压器油	主变压器底部设有贮油坑，坑底设有排油管，能将事故油池的废变压器油排至事故油池（30m <sup>3</sup> ）中贮存；箱式变压器检修时设有专门的油桶收集转移废变压器油。	25
		废风机叶片	厂家回收	15
噪声		风机、变压器等	低噪声设备、减振、加强设备日常维护等措施	20
生态环境			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。	40
环境管理			宣传教育和生态警示标志、环保标志等	10
环境监测费用			在线监测计划及设施	25
合计		/	297	

## 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

### 1、环境空气影响

#### 主要环境问题：

大气环境环境问题主要在施工期产生，施工机械燃油和炸药爆破等废气排放以及产生的扬尘等，废气中主要污染物为 TSP 和 NO<sub>2</sub>，机械车辆的运输过程也会产生扬尘。

#### 环境保护措施：

施工期间，施工单位加强了环境管理工作；对裸露施工作业面定期洒水；车辆运输散体材料和废弃物时，采取密闭、遮盖等措施；施工过程中产生的建筑垃圾已及时清运，并按照环境卫生主管部门的相关规定处置；施工现场采取限制车速，场内道路、堆场定期洒水降尘；施工期间对施工机械进行了定期维护保养；加强了对施工人员的劳动保护。

### 2、声环境影响

#### 主要环境问题：

工程施工噪声主要为施工机械设备噪声和运输车辆交通噪声。运营期间的发电机组、升压站也会产生一定的噪声。

环境保护措施：施工尽量选用了低噪音机械设备，施工人员采取必要的劳动保护措施；风电机组、升压站距离居民点比较远，其产生的噪音影响较小。

### 3、水环境影响

#### 主要环境问题：

土建过程会产生一定的混凝土设施冲洗废水，施工期和运营期也会产生一定的生活污水，对周围的水环境产生影响。

#### 环境保护措施：

施工单位在施工期间做好了施工场地周围的拦挡措施，并避免雨天开挖作业。落实了文明施工，无因施工活动而引发的水污染事件发生。施工现场不设置施工营地，施工单位分散租用当地民房作为施工营地，依托和利用当地的旱厕和污水管网进行处理。因此，本项目施工期生活污水不会对当地水环境产生不利影响。施工过程中，产生废水经隔油沉淀池处理后重复利用，不外排。运营期的生活污水经过升压站内一体化污水处理设备处理后回用于厂区绿化，不外排。

### 4、固体废物

主要环境问题：施工期和运营期会产生一定的生活垃圾，施工过程也会产生弃渣。

环境保护措施：对产生的垃圾集中收集，然后定期交由当地环卫部门处置。弃渣运至临近 5 个弃渣点堆存处理。

## 5、生态环境

主要环境问题：在施工过程中，施工现场及其它施工活动如原材料堆放、弃渣、施工人员活动等，将会对施工区附近的植物、植被、动物产生影响，风机基础、场内道路的开挖也会造成一定的水土流失。

环境保护措施：临时占地在施工结束后可以通过植被恢复措施得以恢复，工程对生态环境影响较小，对动物生境的影响较小。由于鸟类的活动范围大，具有较强的飞行能力，项目

建设所破坏的生境在周边还具有较大面积的分布，总体上对鸟类的影响甚微。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、振动、电磁、固体废物等）

一、环评文件主要环境影响预测及结论

1、施工期

(1) 水环境

1) 施工设备冲洗废水

风电场施工现场生产、生活及消防用最大水量为 180/d。本项目采用就近购置附近城镇的商品混凝土使用，商品混凝土采用罐车进行运输，现场采用泵送浇筑，混凝土运输罐车在每次搅拌的混凝土放空及运输完成后，都需要对罐体内部进行冲洗，每天对进出运输车辆外部也需进行定时冲洗，产生冲洗废水约为 5m<sup>3</sup>/d，施工营地、材料堆场等需要定时进行冲洗，用水量按 2.0L/m<sup>2</sup>·d 进行估算，用水量为 6.5m<sup>3</sup>/d，废水产生量约为 5.5m<sup>3</sup>/d。上述冲洗废水中主要污染物为 SS，在场地低洼处设置一个冲洗废水沉淀池(10m<sup>3</sup>)，收集沉淀后全部回用不外排。

2) 施工人员生活污水

施工期生活污水来自项目的施工人员，包括粪便污水、洗涤污水等，所含污染物主要有 BOD<sub>5</sub>、COD、氨氮等，施工高峰期人数约 350 人，根据《贵州省地方标准用水定额》(DB52/T725-2019)及同类项目用水量可知，施工期食宿人员生活用水量按 80L/人·d 计，产污系数按 0.85 计算，则施工期施工营地生活污水最大产生量为 23.8m<sup>3</sup>/d，生活污水中 BOD<sub>5</sub> 浓度约 230mg/L、COD 浓度约 280mg/L、氨氮浓度约 30mg/L，若生活污水不经处理直接排放将会对环境产生较大的影响。

3) 初期雨水:初期雨水收集面积按 6000m<sup>2</sup> 计算，降雨深度按 15mm 计算，初期雨水量为 90m<sup>3</sup>。在施工场地低洼处设初期雨水收集池一座，容积为 120m<sup>3</sup>，收集能力为初期雨水产生量的 1.3 倍，处理规模可行。初期雨水经雨水收集池沉淀后回用于施工场地及道路防尘，不外排。

4) 钢桥的岸边基础钻孔施工废水

本项目道路建设中需建设 CB450 型钢桥跨越坝坨河，钢桥单跨最长可达 81 米，满足本项目跨越长度，只需在钢桥两侧的岸边建设基础，该基础钻孔施工废水通过四周设

置临时截排水沟收集至沉淀池，在施工场地低洼处设置一个临时沉淀池(50m<sup>3</sup>)，收集沉淀后全部回用施工用水，不外排。

#### 5) 地下水影响分析

施工期生产废水循环使用，生活污水采用一体化污水处理设备处理后达标后回用，均不外排，对地下水影响小。施工期产生的废水经沉淀处理后全部回用施工场地，不会向周边排放污水，施工场地四周设有截排水沟和简易沉淀池，雨水进入地下也不会对地下水环境造成大的影响，环境可接受。

#### (2) 大气环境

使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工机械，加强车辆和施工机械的保养，使车辆和施工机械处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆和施工机械。

项目施工扬尘主要为施工道路及施工作业面的扬尘污染以及风电机组、变压器等土建施工产生的扬尘，为减轻项目施工对周围环境大气的的环境影响，环评建议采取以下措施：施工单位应选用符合国家有关卫生标准的施工机械和运输工具，使其排放的废气能够达到国家标准。在开挖集中工区、施工道路等地非雨日早、中、晚洒水以减少扬尘。施工场地四周设置围挡，做好施工过程中新开挖面的洒水降尘工作，同时避免大开挖。施工过程中受大气污染影响最为严重的是现场施工人员，应着重对施工人员采取防护措施，如佩戴防尘口罩等。

建筑材料堆场采取土工布围护，并由人工洒水，以保证材料一定的湿度，不至于因材料的装卸、摊铺作业而产生过量的扬尘；对于回填土、废弃物和临时堆料应按指定的堆放地堆放，场地周围采取围挡的措施，防止大风引起扬尘污染。同时还应避免在大风天进行基础开挖。

运输主干道不定期进行洒水，保持路面清洁，运输车辆必须密封或加盖防尘布同时限速行驶。

集电线路开挖的土方回填后的弃渣须就近堆放，临时弃渣场采取围挡措施，防止大风引起扬尘污染。同时避免大面积的开挖，协调施工季节。在开挖活动集中的场内道路、风电机组等开挖区非雨日采取洒水措施，以加速粉尘沉降，缩小粉尘影响范围和时间。洒水次数及用水量根据天气情况和场地粉尘产生情况确定。

燃油废气的消减和控制措施：选用符合国家有关卫生标准的施工机械和运输工具使

其排放的燃油废气达到有关标准，尾气排放量和污染物含量相对较高的设备需安装尾气净化装置以降低废气排放量；执行《在用汽车报废标准》，推行强制更新报废制度。

施工营地四周设置不低于 2.5m 围挡，做好施工过程中新开挖面的洒水降尘工作，同时避免大开挖。材料堆场采取土工布围护，并由人工洒水，以保证材料一定的湿度，不至于因材料的装卸、摊铺作业而产生过量的扬尘。

### (3) 声环境

项目施工期噪声主要包括设备噪声和车辆交通噪声，设备噪声主要来自建筑施工过程。建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。根据本工程的特点，建筑施工多采用大型车辆，其噪声级较高。

本次环评要求：在建筑施工期间，必须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中标准和规定。采取如下防治措施：

- 1) 加强管理，文明施工，减少和降低噪声产生及其强度；
- 2) 施工期应禁止夜间施工作业，以防止噪声影响周围环境；搅拌机应尽量布置在远离敏感点的区域；
- 3) 主要建筑物施工场地周围建设围墙，设置单独出入口；选用低噪声施工设备；对产生高噪声的设备建议在其外加盖简易棚。

本项目施工期较短，可通过项目区到敏感点的距离自然衰减来控制。

### (4) 固体废物

#### 1) 土建工程施工废弃物

项目土建工程主要道路、风机基础的建设，施工废弃物主要为施工弃土等，经现场调查，项目挖方量为 49.80 万 m<sup>3</sup>，填方量为 18.89 万 m<sup>3</sup>，弃方 30.91 万 m<sup>3</sup>，本项目根据风电场范围所处位置的地形、风机布置及道路布置等情况，设置 5 个弃渣场，同时还设置有挡渣墙及排水沟，防治弃渣场的水土流失影响。

#### 2) 工地生活垃圾

本项目针对生活垃圾采取分类收集，定期运至附近环卫部门指定地点，规范生活垃圾的管理，避免其乱堆放，确保施工场地有良好的卫生条件。另外，项目食堂隔油池会清掏出少量的油污泥，为一般固体废物，与生活垃圾一起运至附近环卫部门指定地点。

#### 3) 危险废物

根据《国家危险废物名录》（2021年版），本项目施工期施工机械设备保养和维修产生的废机油属于危险废物，类别HW08（900-214-08），危险特性为（T，I），应在施工场地设置危险废物暂存间（5m<sup>2</sup>），地面采用混凝土基础层+2mmHDPE+混凝土保护层+环氧防腐涂层的措施进行防渗，废机油和浮油应采用塑料桶分类收集，塑料桶下部设置防渗托盘，分区暂存，施工结束后委托有资质单位对危险废物及收集容器进行转运处置，并对临时危险废物暂存间进行拆除和绿化恢复。

### （5）生态环境

#### 1) 对土地利用的影响

本风电场风机工程所在区域为山脊及缓坡，工程永久占地类型主要是灌木林地，其次是有林地和耕地，临时占地类型主要是灌木林地，其次耕地、有林地、其他草地和道路。对于工程需要占用的土地均按照有关规定予以相应补偿。此外，施工结束后，对场内道路等永久性征用场地的周围种植灌丛、撒播当地草种以美化环境；对施工临时用地区域，将拆除施工临时设施，清理地面，并根据土地性质进行恢复和绿化，以减小项目区的水土流失。工程建设过程中及建成后，原有的自然景观格局将受到人工干扰，在一定程度上改变了原有景观的空间结构，使这些土地失去原有的生物生产功能和生态功能，对土地利用产生一定局部的影响，但不会使整个区域的生态环境状况发生改变。

#### 2) 弃渣场对生态环境影响分析

本项目共设5个弃渣场，弃渣的堆存将占用土地、破坏植被、加剧水土流失。表土剥离区域为风电机组、升压站、风电场道路及施工临时设施，灌木林地、旱地、其他草地等估算可剥离厚度10-30cm，在施工期间对剥离的表土采取编制袋保存表土后于弃渣场临时堆存，并采用编制袋装土垒筑临时挡墙的方式，既作为临时拦挡措施、又保存表土，既节约投资，又可防止发生新的水土流失。在施工期结束后，弃渣场内的大部分土料大部分回用于覆土，堆土及取土结束后，对弃渣场占地范围撒播恢复植被，使其原地形地貌无较大改变。

#### 3) 集电线路施工生态环境影响分析

项目场内集电线路直埋电缆沟长度约为29.64km，单回架空线路(A回架空5.6km，B回架空5.6km)路径长约11.2km。直埋电缆线路电缆沟开挖以及架空线路塔基施工过程中，直埋电缆线路沿道路布设，将破坏地表植被，预计占用灌木林地1.34hm<sup>2</sup>，周围灌木长势

较为茂密，无法直接避让，这部分植被将受到破坏，引起局部水土流失，施工结束后应及时对破坏的灌木林地进行生态恢复，减少施工区域水土流失；预计占用有林地 0.41hm<sup>2</sup>，占用有林地为本地的林缘部分，施工过程中乔木之间间隙可以容纳地埋集电线路，通过采取尽最大可能避让措施，如有部分无法避让，施工结束后应就近按原树种进行树种种植，确保区域生态环境不变，对有林地内的乔木影响较小。环评要求集电线路应合理选线，尽可能选择在施工道路两侧，减少临时道路，施工过程中，采取边开挖边埋线方式，对挖方及时回填于集电线路上方并夯实，减少局部水土流失，施工结束后，应做好绿化措施。

#### 4) 风机、箱变施工生态环境影响分析

风机、吊装平台、箱变的基础开挖，将扰动地表，破坏植被，引起水土流失。环评要求风机、吊装平台及箱变基础应合理选址，施工期将表土剥离单独保存，用于施工结束后覆土绿化。施工过程中，应做好截排水措施，产生的弃渣运往弃渣场处置。施工结束后，对临时占地及裸露场地进行绿化。采取这些措施后，对生态环境影响可得到有效控制。

#### 5) 接地线路施工环境影响分析

项目风机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。为减小开挖量，评价要求施工过程中，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，并埋设电缆沟槽，采取这些措施后，接地线路施工对生态环境影响不大。

#### 6) 水土流失

项目占地以灌丛植被为主，其次为旱地植被，在施工过程中，因运输材料、堆放材料，平整土地、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。

#### 7) 生态保护红线的影响分析

本项目评价范围内的生态保护红线为武陵山水源涵养，主要功能为调节、改善、水

源流量和水质的一种防护林。本项目工程风机、道路和临时工程等均不占用生态保护红线，但项目施工时仍然要注意严格加强施工管理，加强对施工人员的教育和培训，环评要求在施工区张贴本项目各临时工程与周边生态保护红线的叠图，并对人员进行现场区域标识，做到严格施工活动范围，防止施工时破坏生态保护红线。

#### (6) 水土保持

根据各防治分区的特点进行水土保持措施总体布置，尽可能将点上重点治理和面上一般防治、生物措施与工程措施、防治弃渣流失与治理土壤侵蚀和提高土地生产力有机结合起来，统筹安排各类水土保持措施，并经优化布局，形成完整的水土流失防治体系。

### 2、运营期

#### (1) 水环境

本项目运营期无生产废水产生，所产污水为风力发电机组巡视、日常维护值班人员日常所产生的生活污水，按“无人值班，少人值守”原则，本项目升压站值班人员较少，本次环评运营期值班人员按 5 人设计生活污水处理站处理设施，污水产生量为  $0.34\text{m}^3/\text{d}$ ，全年生活污水产生量为  $124.1\text{m}^3/\text{a}$ ，可采取设置地埋式一体化生活污水处理设备(处理能力  $3\text{m}^3/\text{d}$ )，满足处理能力。地埋式一体化生活污水处理设备对于农村地区等浓度较低的生活污水的处理具有较好的效果，且运营期值班人员较少，产生的生活污水较小，运营期生活污水采用地埋式一体化生活污水处理设备进行处理是可行的。对于运营期间生活污水，经处理后出水满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)后用于周边农田灌溉用水，不外排。

#### (2) 大气环境

本风电站建成投入运行后，以风力发电，不消耗原辅材料，项目自身不产生大气污染物。值班人员的食堂产生的生活油烟安装油烟净化装置，引至楼屋顶排放。对周边环境影响较小。

#### (3) 声环境

根据对单机噪声的预测分析可以知道，昼间 50m 外、夜间 100m 外噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准的要求(即昼间  $60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间  $50\text{dB}(\text{A})$ )。且风机最近 160m~190m 范围内仅存在大老界、凉风堡主要作为烤烟房为功能的建筑，因此，本项目运营期不存在噪声扰民问题。

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，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中对2类声功能区的要求，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。

#### （4）固体废物

运营期固体废物来自风机叶片后期维护及更换产生的废旧零件以及废旧手套面纱等。

##### 1）一般工业固废

风机、箱变维修产生的含油废旧手套、棉纱等劳保用品不属于危险废物，委托周边乡镇环卫部门进行处理。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，不得随意外弃。

##### 2）危险废物

运营期产生的危险废物主要为升压站及箱式变压器检修时产生，主要有废变压器油、废电容器、废旧蓄电池等，进行分类收集并分区分类暂存于危险废物暂存间，及时交由有资质的单位处理，严禁随意丢弃；风机的组件由生产厂家负责收集后回收处置。结合本项目的规模和废变压器油等危险废物产生量，在升压站内设置危险废物暂存间(20m<sup>2</sup>)。经采取上述措施后，危险废物可做到合理处置，对周围环境影响较小。

#### （5）生态环境

项目建成后不会对对调查区内的动物、植物种类和数量不会产生明显的影响，对候鸟的迁徙及留鸟的生存环境基本无影响，对调查区内的生态系统类型的多样性也不会产生影响。

#### （6）社会环境

本项目为风力发电工程，风力发电在产生电力的同时，不会有常规燃煤火电厂所产生的环境污染，保护了生态环境，改善了能源结构，进而促进了国民经济的可持续发展，可扩大社会就业率及地方的财政收入，带动周边经济的发展，具有明显的社会效益。风机组合在一起可以构成一个非常独特的人文景观，可将风场区开发成独具特色的旅游景

点，使人们可以观赏到壮观的风机群，从而激发人们保护自然环境的热情，促进当地社会和经济进步。

#### （7）辐射环境简要分析

项目所涉及的辐射环境影响建设单位需委托有资质单位另行办理辐射环境影响评价审批。

#### （8）风机叶片光污染影响分析

风力发电机组不停转动的叶片，在阳光入射方向下，投射到居民住宅的玻璃窗户上，即可产生闪烁的光影。以风力发电机组为中心、东西方向为轴，处于北纬地区，轴北侧的地区有可能受到风力发电机组的光影影响。本项目风电场与周边居民较远，不存在光影扰民问题。同时区域的植被覆盖率较好，地形交错，对居民的光影影响较小。

#### （9）土壤环境影响分析

本项目运营过程中产生的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，不会对地周围土壤环境造成影响。

#### （10）环境风险影响分析

根据本项目的特点，将风机箱式变压器定为危险单元。

本项目产生的危险废物种类较单一，但由于这些物质的数量都不大，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A.1，项目所涉及的有较大环境风险的有风机箱式变压器维修产生的废变压器油，危废储存区储存的废机油等。

本项目的环境风险主要为油类品的泄露，事故污染程度则由物料的理化性质、毒性、消耗量、生产工艺及事故发生地环境状况等一系列因素决定。造成的影响主要是事故本身造成的人身财产损失。同时油类品泄露将可能会造成地表水、地下水污染，同时对扩散区域的土壤造成严重影响。

### 二、环评评估意见及批复文件要求

#### （一）环评批复文件

根据铜仁市生态环境局 2023 年 6 月 30 日下发的《关于印江刀坝白京岩风电场环境影响报告表的批复》（铜环表[2023]86 号）文件。

大唐(印江)新能源有限公司:

你公司报来的《印江刀坝白京岩风电场环境影响报告表》下称《报告表》)及贵州省环境工程评估中心对《报告表》出具的评估意见(黔环评估表〔2023〕379号)收悉,经研究,批复如下:

### 一、项目基本情况

该项目属于新建项目,拟建地址位于贵州省铜仁市印江土家族苗族自治县刀坝镇、天堂镇、沙子坡镇,永久占地面积 13251m<sup>2</sup>,临时用地面积 221780m<sup>2</sup>。项目拟建设 1 座总装机容量为 80MW 的风力发电场及相应的配套设施,主要工程内容包括:风力发电机(采用 11 台单机容量为 4.55MW 的风力发电机组和 6 台单机容量为 5MW 的风力发电机组,总装机容量 80MW;发电机组位于山脊顶部,呈南北两侧分布、单排布置,北区风电场风机组为 F1~F9,南区风电场风机组为 F10~F17)、箱式变压器(每台风力发电机组均设置 1 台箱式变电站作为机组变压器,共 17 台箱式变压器)、4 回 35kV 集电线路(集电线路全长 40.84km,其中风电场内采用电缆直埋,线路长 29.64km;北区风电场至南区风电场集电线路采用架空线路方式,线路长约 11.2km;导线型号为 JL/G1A-240/30 型钢芯铝绞线,全程架设避雷线,杆塔类型拟选用铁塔方式)、110kV 升压站(位于最南侧,作为风电场的控制中心和工作人员办公生活的场所,站区设置 1 台 110NVA 主变压器、SVG 设备区、辅助用房、事故油池、污水处理设施、危险废物暂存间等)综合加工厂及设备堆场、连接道路(总长约 14.9km,路基宽 5.5m、路面宽 4.5m)进场道路(新建道路长度约 12.61km,改扩建通村公路 8.1km)、弃渣场(共设 5 个弃渣场),以及相应的给水、排水、绿化、配电、消防、环保设施等附属配套设施。项目总投资 50001 万元,其中环保投资 297 万元,环保投资占比 0.59%。

根据《报告表》结论,本次环评仅对印江刀坝白京岩风电场的土建工程及配套临时工程等建设内容进行评价,35kV 的架空外送线路和白京岩风电场 110kV 升压站及 110kV 送出线路均需单独开展辐射环评,不属于本次评价内容。

### 二、审批意见

根据项目评估意见,《报告表》编制依据充分,评价内容较全面,评价结论明确可信,提出的各项污染防治措施及环境风险防范措施基本可行,《报告表》可作为该工程设计、施工和环境管理的依据。

### 三、项目在设计、建设和运行管理应重点做好以下工作

(一)项目必须严格执行环境保护“三同时”制度，环保设施建设必须纳入施工合同，保证环保设施建设进度和资金。

(二)《报告表》经批准后，建设项目的性质、规模、地点或者采用的生产工艺、防治污染、防止生态破坏措施发生重大变化的，你公司应按规定重新报批建设项目环境影响评价文件。本批复下达之日起超过5年方开工建设的，《报告表》须报我局重新审核。

(三)建设项目竣工后，按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》要求自行组织验收，并将验收信息对外公开(公示)和在验收平台上备案。

(四)加强施工管理，严格控制项目用地范围，严禁在项目用地红线范围外进行施工作业，减小对当地生态环境的破坏;认真落实施工期施工噪声的污染防治措施，确保施工噪声稳定达标排放，减小对周边环境的影响。

(五)加强环境管理，加强环保设施的日常管理和维护，确保环保设施正常运行，确保项目营运过程中产生的噪声稳定达标排放，减小对周边环境的影响。

(六)鉴于该项目建设需占用林地，你公司需在项目开工建设之前到林业部门办理林地占用手续。

### 四、执行标准及总量控制

严格执行《报告表》中标准。

### 五、环境监管

你公司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铜仁市生态环境局印江分局负责。

表 6 环境保护措施执行情况

项目阶段		批复文件及环境影响评价要求的环保措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
设计阶段	生态影响	——	——	——
	污染影响	污染防治措施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。	落实	同时设计
	社会影响	——	——	——
施工期	生态影响	<p>1、风电场区域设置 5 个弃渣场，总共占地面积 41754m<sup>2</sup>，库容量约 42 万 m<sup>3</sup>，工程开挖产生的多余弃渣全部集中在该弃渣场堆存，本工程土石方开挖总量约 49.80 万 m<sup>3</sup>，土石方回填总量约 18.89 万 m<sup>3</sup>，经土石方平衡后，共计弃料约 30.91 万 m<sup>3</sup>。</p> <p>2、施工期应加强施工人员环保意识的宣教工作，严禁捕猎野生动物，减少土石方开挖和废弃土石渣的堆放，防治废弃渣土乱堆乱放。</p> <p>3、在施工结束后及时对临时占地进行复垦，并采用本地植物物种进行绿化恢复。</p> <p>4、为保护生态环境，项目施工材料及设备尽量分拆改用小型运输工具运输，物料集中堆存，以减轻对生态系统的影响。</p> <p>5、施工优先采用环保型设备，在施工条件和环境允许的条件下，进行绿色施工，可以有效降低扬尘及噪声排放强度，保证其达标排放。</p> <p>6、风电机区、施工生产生活区施工前先进行表土清理，施工结束后覆土平整，以利于植被恢复；为减少施工造成的水土流失，在风机区、施工道路、施工生活区采取排水沟等防护措施进行防护。</p> <p>7、为防止重型机械对道路及植被的压覆、损坏，建议采用草垫覆盖在重型机械运输路线上，以减缓其影响。</p> <p>8、对临时占地范围内的在施工期遭到破坏的生态系。</p>	<p>1、根据项目《水土保持设施验收报告》，项目实际共开挖土石方 40.38 万 m<sup>3</sup>，回填土石方 36.70 万 m<sup>3</sup>，利用石方 3.68 万 m<sup>3</sup>(用于修建挡渣墙、排水沟)，土石方实现平衡，无废弃土石方，未启用弃渣场。</p> <p>2、已加强了施工人员环保意识的宣教工作，未发生捕猎野生动物的事件。</p> <p>3、已在施工结束后及时对临时占地进行了复垦，并采用了本地植物物种进行绿化恢复。</p> <p>4、项目施工材料及设备按要求分拆改用小型运输工具运输，物料采取集中堆存。</p> <p>5、施工单位已按要求选用环保型设备，在施工条件和环境允许的条件下，进行绿色施工。</p> <p>6、施工期，风电机区、施工生产生活区施工前将表土清理，施工结束后已按要求，拆除临时施工设施并已覆土平整，并进行绿化；在风机区、施工道路、施工生活区修建了排水沟、网格护坡、生态恢复等防护措施进行防护。</p> <p>7、施工单位已按要求，采用草垫覆盖在重型机械运输路线上，防止重型</p>	对生态环境影响减少到最小，水土流失得到控制。

项目阶段	批复文件及环境影响评价要求的环保措施		环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
			机械对道路及植被的压覆、损坏。 8、建设单位已对植被遭到破坏的临时用地进行了覆土绿化。并于2026年2月2日,通过贵州省水利厅验收(黔水保验备[2026]14号)	
污染影响	水环境	1、施工废水沉淀池处理后回用。 2、施工营地的生活污水及经一体化污水处理设备处理,处理能力为25m <sup>3</sup> /d,处理后回用。	1、落实,施工过程中,产生废水经临时沉淀池处理后重复利用。 2、施工生活污水经一体化污水处理设备处理后回用,不外排。	施工期内未发生环境污染事件,没有因本项目的建设造成当地水环境功能区的改变。
	大气环境	1、对应对现场及场外道路泥土及时清理,对堆放场地易散失冲刷的物料加盖篷布或库内堆放,适当洒水扬尘。 2、定时对运输路线进行清扫,保持所有运输道路均需清洁、湿润,并加强管理,使运输车辆尽可能减缓行驶速度。 3、对设备及建筑材料的装卸做到轻拿轻放,避免大量产生动力扬尘。 4、项目不设混凝土拌和系统,无搅拌粉尘产生。	1、落实,进行了洒水覆盖。 2、落实,已定期对道路进行清扫,设置有限速标识。 3、落实,制定有相关制度。 4、无搅拌粉尘产生。	施工期内未发生环境污染事件,没有因本项目的建设造成当地大气环境功能区的改变。
	声环境	通过选用低噪声设备、合理安排施工时间、加强对施工机械的维护保养、加强对施工车辆的管理等措施确保施工期场界噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。	制定有严格的施工计划,且夜间不施工,施工单位选用了低噪声设备,加强了设备的维护和保养,对于大噪声机械设备安装了相应消音减振设施。	施工期内未发生环境污染事件,没有因本项目的建设造成当地声环境功能区的改变。
	固体废物	1、产生的废弃土石方应及时运至临时设置的弃渣场,施工期结束后用于覆土。 2、生活垃圾集中收集至环卫指定地点,定期交由当地环卫清运。 3、沉淀池沉渣、建筑垃圾及拆迁	1、落实,废弃土石方及时运至了设置的弃渣场,并进行了覆土绿化。 2、落实,施工现场设置垃圾收集桶,定期交由当地环卫清运。	施工期内未发生环境污染事件,已落实环评要求措施,固体

项目阶段		批复文件及环境影响评价要求的环保措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
		垃圾经集中收集后及时清运至当地政府指定的合法合规弃渣场进行处理。 4、设施清洗产生的含油污泥及施工机械和设备维修保养过程产生的废机油等危险废物收集后交由有资质单位进行处置。	3、落实，定期清运至当地政府指定的合法合规弃渣场进行处理 3、落实，危险废物收集后交由有资质单位进行处置。	废物对环境的影响较小。
	社会影响	按照国家规定对占地进行补偿。本项目未涉及居民搬迁的情况。	已按照国家规定对占地进行补偿，本项目不涉及居民搬迁。	经调查，本项目在施工期未造成施工扰民现象。
运营期	生态影响	1、应合理安排工作计划，加强对周围陆生植物的管理与养护，禁止捕猎野生动物及减少对野生动物的惊扰。 2、尽量选择在鸟类迁徙季节对风机进行停机检修，设立鸟类保护、救护管理制度，并做好监测计划及野生动物、鸟类的观测工作。 3、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。	1、已合理安排工作计划，加强了对周围陆生植物的管理与养护，未发现捕猎野生动物的现象。 2、已制定停机检修计划，并建立了鸟类保护、救护管理的相关管理制度和监测计划。 3、于2026年2月2日，通过贵州省水利厅验收（黔水保验备[2026]14号）。	运行期内未发生环境污染事件，已落实环评要求措施，对生态环境影响较小。水土流失得到控制
	水环境	本项目运营期生活污水依托升压站地理式一体化生活污水处理设备(处理能力3m <sup>3</sup> /d)处理达标后,用于场地周边旱地和林地的浇灌,不外排。	落实,运营期依托升压站地理式一体化生活污水处理设备(处理能力3m <sup>3</sup> /d)处理达标后,用于场内的绿化,不外排。	运行期内未发生环境污染事件,已落实环评要求措施,生产废水对环境的影响较小。
	大气环境	风力发电项目生产运行没有废气排放	落实。依托升压站设施,工作人员均在已建成升压站食宿,升压站已另行单独环评,并建成投运。	运行期内未发生环境污染事件,已落实环评要求措施,对大气环境影响较小。
	声环境	1、采用低噪设备,加强机械维护和管理。 2、对于车辆进入检测场地产生的交通噪声,环评要求:在场区内通	已落实,已设置有禁止鸣笛标志,并设置有减速带。	厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪

项目阶段	批复文件及环境影响评价要求的环保措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
	行速度控制在 30km/h 以下，并且禁止鸣笛；同时环评建议在厂区布设减速带。		声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准，无噪声扰民投诉。
固体废物	1、风机维修产生的废抹油布定期收集后与生活垃圾一同由环卫人员外运处置。不合格产品及废包装材料由原生产厂家回收利用作无害化处理。 2、箱式变压器发生突发事故或检修时会产生少量的废油，主要污染物为石油类等；变压器油要定时更换，会产生少量废油。事故油和废油将由专业的单位回收，不外排。	1、落实，废抹油布定期收集后与生活垃圾一同由环卫人员外运处置，不合格产品及废包装材料由原生产厂家回收利用作无害化处理。 2、废油经收集后，依托升压站危废暂存间，统一交由贵州超越环保科技有限公司处置， <b>设置有 3.7m<sup>3</sup>（共 17 个）事故油池。</b>	运行期内未发生环境污染事件，已落实环评要求措施，固体废物对环境的影响较小。
光污染	以风力发电机组为中心、东西方向为轴，处于北纬地区，轴北侧的地区有可能受到风力发电机组的光影影响。本项目风电场与周边居民较远，不存在光影扰民问题。同时区域的植被覆盖率较好，地形交错，对居民的光影影响较小。	落实，根据现场调查，本项目不存在光影扰民问题。	已落实环评要求措施，光污染影响较小。
社会影响	1、风电场工程占地主要为临时占地，临时占地只在工程施工期间占用，加上占用地恢复期，总共占用时间约 2 年，时间较短，施工结束后覆土进行植被恢复，对当地居民的生产、生活影响很小。本工程永久占地较少，主要为风机基础占地及施工检修道路。由于永久占地类型主要为荒草地及灌草丛，此类型在评价区分布面积广，因此对土地利用改变影响较小。 2、道路修建将改善场区内的交通条件，方便场区周边居民的出行，以及今后旅游业的发展。 3、工程施工所需部分劳动力来自当地居民，为当地居民提供了就业岗位，缓解就业压力，同时对地方经济的发展也极为有利。 4、本工程施工期不设置油库和炸药库，施工期污染源简单，无环境污染风险	1、已对永久及临时占地进行了覆土植被恢复，对当地居民的生产、生活影响很小。 2、改善了场区内的交通条件。 3、带动了当地的就业。 4、本工程无环境污染风险源。	/

项目阶段	批复文件及环境影响评价要求的环保措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
	源。		
环境风险	建设单位应按照安全相关法规、规范落实安全设施，日常运行中加强员工安全教育培训，减少因安全事故而造成突发环境事件概率。	落实，已按照安全相关法规、规范落实安全设施，日常运行中加强员工安全教育培训，减少因安全事故而造成突发环境事件概率	验收调查期间未发生污染事件。
排污许可与入河排污口设置论证	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目所属行业未纳入该名录的管理类别，因此该项目无需申报排污许可证。本项目不设置入河排污口，不需开展入河排污口设置论证	落实，本项目不需开展入河排污口设置论证	/

表 7 环境影响调查

施 工 期 生 态 影 响	根据走访当地居民和现场踏勘情况，现总结施工期环境影响情况如下：					
	<p>1、生态环境概况</p> <p>(1) 植被区划</p> <p>根据《贵州省植被区划》，评价区域植被区域属于亚热带常绿阔叶林带-I 中亚热带常绿阔叶林亚带-IA 贵州高原湿润性常绿阔叶林地带-IA(3) 黔北山原山地常绿栎林马尾松林柏木林地区-IA(3)a 沿河务川中山峡谷常绿栎林乌柏林及石灰岩植被小区。项目区域主要植被类型以石灰岩植被为主，其中有以火棘、马桑、小果蔷薇等藤刺灌丛，以及麻栎、白栎栎、栓皮栎等栎类灌丛。</p> <p>项目区土壤类型以黄壤和石灰土为主。黄壤是地带性土壤，分布最广。黄壤属湿润、干湿季不明显生物气候条件下发育而成的土壤，土壤中富含氧化铁、氧化铝，很容易发生水化作用，质地粘重，全剖面呈酸性，适于偏酸性速生树种的生长。土壤质地大部分为粘壤、沙壤，发育于温暖湿润的亚热带气候条件下，有机质、全氮较多，全磷、全钾居于中等水平。黄壤在形成过程中因盐基元素大量淋失而成酸性，pH 值一般在 5.3~6.2 之间，而黄壤耕作土因人为活动不断提高土壤的熟化程度，其酸性逐渐降低，pH 值一般在 6.5~7.4 之间。石灰土的成土母岩：主要是以方解石、文石为主的石灰岩，其次是以白云石为主的白云岩，和其他过渡类型的碳酸盐岩，在碳酸岩类风化物上发育的土壤。多为粘质，土壤交换量和盐基饱和度均高，土体与基岩面过渡清晰。</p> <p>(2) 植被类型</p> <p>根据现场调查，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，划分出本次工程区域不同的植被类型。区内未发现珍稀保护植物物种和名木古树，区内植被分类系统、主要植被概况及其在区域的分布详见表 7-1。</p>					
表 7-1 区内主要植被类型一览表						
	植被系列	植被型组	植被类型	群系	面积 (hm <sup>2</sup> )	面积 (hm <sup>2</sup> )
	自然植被	森林植被	I 针叶林	马尾松群系( <b>Form.Pinus massoniana</b> )	497.54	
			II 阔叶林	枫香、滇杨、亮叶桦群系( <b>Form.Liquidambar formosana+Populusyunnanensis+</b>		

			<i>Betula luminifera</i>		
	灌丛植被	III灌丛	白栎、皱叶荚蒾群系( <b>Form.</b> <i>Quercus fabri</i> + <i>Viburnum</i> <i>rhytidophyllum</i> )	880.78	
			火棘、马桑、悬钩子群系 ( <b>Form.</b> <i>Pyracantha fortune</i> <i>ana</i> + <i>Coriaria napalensis</i> + <i>Rubus fockeanus</i> )		
	灌草丛植被	IV灌草丛	芒萁、白茅群系( <b>Form.</b> <i>Dic</i> <i>ranopteris pedata</i> + <i>Imperat</i> <i>a cylindrica</i> )	1.50	
			芒、蕨群系 ( <b>Form.</b> <i>Miscan</i> <i>thus sinensis</i> + <i>Pteridium a</i> <i>quilinum var.latiusculum</i> )		
人工植被	农田植被	V旱地作物	玉米、油菜(马铃薯)为主的 一年两熟作物组合及烤烟 作物	533.41	
		VI水田作物	水稻、油菜(小麦)一年两熟 水田作物组合	27.42	

① 马尾松群系(**Form.***Pinus massoniana*)

该群系以马尾松(*Pinus massoniana*)针叶林为主要植被类型,常发育于砂岩、碎屑砂岩、砂页岩等岩石风化形成的酸性黄壤上,在局部地域石灰岩的老风化壳形成的黄壤上亦有分布。此马尾松林群落乔木层盖度在70%左右,主要建群种为马尾松,其树高一般在6至11m之间,胸径5~17cm,最大可达30cm以上,枝下高3~6m,林木分布较为均匀,生长茂盛。除建群种外,林中偶见有香樟(*Caphora officinarum*)、响叶杨(*Populus adenopoda*)、枫香(*Liquidambar formosana*),林下灌木多见马桑(*Coriaria napalensis*)、火棘(*Pyracantha fortuneana*)、粉枝莓(*Rubus biflorus*)、五加皮(*Eleutherococcus nodiflorus*)、麻栎(*Quercus acutissima*)、川榛(*Corylus heterophylla var.sutchensis*)等灌木,草本层常见芒(*Miscanthus sinensis*)、蕨(*Pteridium aquilinum var.latiusculum*)、狗脊(*Woodwardia japonica*)、白茅(*Imperata cylindrica*)等草本植物的分布。

② 枫香、滇杨、亮叶桦群系(**Form.***Liquidambar formosana*+*Populus yunnanensis*+*Betula luminifera*)

该群系以枫香(*Liquidambar formosana*)、滇杨(*Populus yunnanensis*)阔叶林为主要植被类型,受人为活动影响而有很大差异。除建群种外,林中偶见有槲栎(*Quercus aliena*)、檫树(*Sassafras tzumu*)、花椒树(*Zanthoxylum bungeanum*)等树种,林下灌木层种类较为丰富,有金丝桃(*Hypericum monogynum*)、盐肤木(*R*

*hus chinensis*)、毛栗(*Castanea seguinii*)、马桑 (*Coriaria napalensis*) 、火棘(*Pyracantha fortuneana*)、悬钩子 (*Rubus loropetalus*)、 算盘子 (*Glochidion puberum*)等。草本层多以禾本科、菊科中较耐旱的种类为主。常见芒(*Miscanthus sinensis*)、青蒿(*Artemisia caruifolia*)等。 藤本有菝葜(*Smilax china*)。

③白栎、皱叶荚群系(**Form.***Quercus fabri*+*Viburnum rhytidophyllum*)

该群落的层次结构由灌木层和草本层两个层次组成,该群系广泛分布在区内,主要优势种为白栎(*Quercus fabri*)、皱叶荚蒾(*Viburnum rhytidophyllum*),在群系中也常混生有麻栎(*Quercus acutissima*)、栓皮栎(*Quercus variabilis*)等栎类灌丛,以及火棘(*Pyracantha fortuneana*)、覆盆子(*Rubus idaeus*)、马桑(*Coriaria nepalensis*)等灌木,底层伴生有艾(*Artemisia argyi*)、野薊(*Cirsium maackii*)、飞蓬 (*Erigeron acris*)、五节芒(*Miscanthus floridulus*)、白茅 (*Imperata cylindrica*)等草本;该类灌丛群落虽然无重要的经济利用价值,但对于生态环境较为脆弱的喀斯特山地,则是具有较大生态效应的植被类型,对于项目区域生态环境的保护、生物多样性的蕴藏均具有重要的生态作用。

④火棘、马桑、悬钩子群系(**Form.***Pyracantha fortuneana*+*Coriaria napalensis*+*Rubus fockeanus*)

该群系是区内灌丛主要类型,在区内分布较为广泛,群落高约 3m,一般分灌木层和草本层。灌木层极其发达,常见种类除马桑(*Coriaria napalensis*)、火棘(*Pyracantha fortuneana*)和多种悬钩子(*Rubus spp.*)外,还常见荚蒾(*Viburnum sp.*)、鼠李(*Rhamnus davurica*)、盐肤木(*Rhus chinensis*)、木莓 (*Rubus swinhoei*)等,此外见有石岩枫 (*Mallomus repandus*)、各类枸子、鼠李 (*Rhamnus davurica*)、荚蒾等多种等分布其间。草本层的发育与群落生境条件密切相关,在部分基岩大面积裸露的地段,草本层发育较差,但在土被连续的地段则草本层发育较好,层覆盖度一般在 30~50%之间,主要种类有(*Pteridium aquilinum var. latissimum*)、草(*Arthraxon hispidus*)、各类草等。地被层常为一些苔藓植物、地衣和地瓜榕。此外,群落中还常见有铁线莲(*Clematis florida*)、葡萄(*Vitis heyneana*)、乌莓莓(*Causonis japonica*)等层间植物的分布。

⑤芒萁、白茅群系(**Form.***Dicranopteris pedata*+*Imperata cylindrica*)

该群系以芒萁(*Dicranopteris pedata*)、白茅(*Imperata cylindrica*)为主,本群落

类型区内山脊以及马尾松林缘坡地附近广泛分布,常见有荩草(*Arhraxo hispidus*)、白茅(*Imperata cylindrica*)、大蓟(*Cirsium spicatum*)、头花蓼(*Persicaria capitata*)、一年蓬(*Erigeron annuus*)、金茅(*Eulalia speciosa*)等。

⑥芒、蕨群系 (**Form.***Miscanthus sinensis*+*Pteridium aquilinum var.latiusculum*)

以芒(*Miscanthus sinensis*)、蕨(*Pteridium aquilinum var.latiusculum*)为优势种。草本层中除上述优势种类外,常见有野白菊花(*Aster ageratoides*)、序叶(*Boehmeria clidemioides*)、邻近风轮菜(*Clinopodium confine*)、野古草(*Arundinella hirta*)、蒲公英(*Taraxacum mongolicum*)、地瓜藤(*Humulus scandens*)等草本。此外,在群落中也常有多种灌木稀疏生长,从而构成典型的有少数灌木混生的草本植物群落—灌草丛。

⑦农田植被

区内人工植被主要为以农业技术措施为主培育形成的农田植被,又分为旱地植被和水田植被。区以玉米、油菜(马铃薯)为主的一年两熟旱地作物组合为主,部分区域种植有烤烟经济作物,范围内水田植被分布较少,受水源及耕作管理水平的影响,部分水源条件较好的地段有水田植被分布,水田植被以水稻、油菜(小麦)一年两熟水田作物组合。由于受热量条件及地形条件的限制,植被的夏秋建群层片以玉米为主,在玉米间常间作黄豆、四季豆等各种豆类,形成高矮不同的空间层片结构,冬春建群层片则以小麦、豌豆、胡豆、洋芋等小季作物为主,形成“玉一豆”等作物组合。以玉米、油菜(马铃薯)为主的旱地植被对区内农民生活水平的保证和农村经济的发展具有重要意义。

(3) 植物

场区范围内地势较高,现状植被以石灰岩植被为主,森林植被主要分布在半山腰及山脚。项目周边区域森林植被主要以马尾松(*Pirusmassoniana*)针叶林和枫香(*Liquidambar formosana*)、滇杨(*Populus yumnanensis*)阔叶林为主。场区范围内主要以栎灌、火棘、悬钩子为主的灌木林,芒等草本植物为主的灌草丛,旱地耕地为主,其余为无植被区域。区域内未见有《国家重点保护野生植物名录》(2021年第15号)规定的珍稀濒危保护植物和名木古树,区内的林地不涉及地方林

地保护利用规划中的一类、二类重点保护林地。

(4) 动物

根据现场调查和查阅资料，由于项目区内生态系统结构简单，区内野生动物生境简单，根据查阅资料区内分布有国家二级重点保护野生动物画眉(*Garrulax c amorus*)，分布于坝坨河两岸的森林及灌丛，未发现其集中的栖息地和繁衍地，未发现其他国家级的珍稀濒危和重点保护动物分布。贵州省级保护鸟类1种，即大山雀，区内鸟类详见表7-2。

表 7-2 调查范围内鸟类 (AVES) 名录

中文名	拉丁种名	居留型	区系
一、鸛形目	CICONIDFORMES		
(一) 鹭科	Ardeidae		
1. 白鹭	<i>Egretta garzetta garzetta</i>	留鸟	东洋种
2. 苍鹭	<i>Ardea cinerea</i>	留鸟	广布种
二、鸡形目	GALLIFORMES		
(二) 雉科	Phasianidae		
3. 灰胸竹鸡	<i>Bambusicola thoracica thoracica</i>	留鸟	古北种
4. 雉鸡	<i>Phasianus colchicus decollates</i>	留鸟	东洋种
5. 鹌鹑	<i>Coturnix coturnix</i>	冬候鸟	/
三、鸽形目	COLUMBIFORMES		
(三) 鸠鸽科	Columbidae		
6. 山斑鸠	<i>Streptopelia orcutti</i>	留鸟	东洋种
7. 火斑鸠	<i>Oenopopelia tranquebarica</i>	留鸟	东洋种
四、夜鷹目	CAPRIMULGIFORMES		
(四) 夜鷹科	Caprimulgidae		
8. 普通夜鷹	<i>Caprimulgus indicus</i>	夏候鸟	古北种
五、佛法僧目	CORACII FORMES		
(五) 翠鸟科	Alcedinidae		
9. 普通翠鸟	<i>Alcedo atthis</i>	留鸟	广布种
六、鷲形目	PICIFORMES		
(六) 啄木鸟科	Picidae		
10. 星头啄木鸟	<i>Dendrocopos canicapillus</i>	留鸟	东洋种
七、雀形目	PASSERIFORMES		
(七) 燕科	Hirundinidae		
11. 家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏候鸟	古北种
12. 金腰燕	<i>Hirundo duarica</i>	夏候鸟	古北种
(八) 伯劳科	Laniidae		
13. 棕背伯劳	<i>Lanius schach</i>	留鸟	东洋种
14. 灰背伯劳	<i>L. tephronotus</i>	夏候鸟	东洋种
(九) 山雀科	Paridae		
15. 大山雀	<i>Parus major ommixtus</i>	留鸟	东洋种
(十) 文鸟科	Ploceidae		
16. 家麻雀	<i>Passer domesticus</i>	留鸟	东洋种
17. 山麻雀	<i>Passer rutilans</i>	留鸟	东洋种
18. 树麻雀	<i>Passer montanus</i>	留鸟	广布种
(十一) 雀科	Fringillidae		
19. 燕雀	<i>Fringilla montifringilla</i>	冬候鸟	东洋种
20. 黑头金翅雀	<i>Cardueis mbigum</i>	留鸟	古北种
21. 灰眉岩鹀	<i>E. sa</i>		
22. 黑尾蜡嘴雀	<i>Eophona migratoria</i>		

23.三道眉草鹀	<i>E.cioides</i>		
24.黄雀	<i>Carduelis spinus</i>		
(十二) 鸦科	Corvidae		
25.喜鹊	<i>Pica pica</i>	留鸟	古北种
26.大嘴乌鸦	<i>C. macrorhynchus</i>	留鸟	广布种
27.小嘴乌鸦	<i>C. corone</i>	旅鸟	/
28.松鸦	<i>Garrulus glandarius</i>	留鸟	古北种
29.红嘴蓝鹊	<i>Cissa erythrorhyncha</i>	留鸟	东洋种
30.白颈鸦	<i>C. torquatus</i>	留鸟	广布种
31.灰树鹊	<i>Dendrocitta formosae</i>	留鸟	广布种
(十三) 椋鸟科	Sturnidae		
32.八哥	<i>Acridoteres cristatellus</i>	留鸟	东洋种
(十四) 鹡鸰科	Motacillidae		
33.灰鹡鸰	<i>Motacilla cinerea</i>	旅鸟	古北种
34.白鹡鸰	<i>M.alba</i>	夏候鸟	东洋种
35.水鹡鸰	<i>A. spinoletta</i>	旅鸟	/
(十五) 鸫科	Muscicapidae		
36.红胁蓝尾鸫	<i>Tarsiger cyanurus</i>	冬候鸟	/
37.鹡鸰	<i>Copsychus saularis</i>	留鸟	东洋种
38.紫啸鸫	<i>Myiophoneus caeruleus</i>	留鸟	广布种
39.黑背燕尾	<i>Enicurus leschenaultia sinensis</i>	留鸟	东洋种
40.斑鸫	<i>T. naumanni</i>	冬候鸟	/
41.乌鸫	<i>Turdus merula mandarinus</i>	留鸟	广布种
42.白颊噪鹛	<i>Garrulax sannio</i>	留鸟	/
(十六) 画眉科	Timaliidae		
43.画眉	<i>Garrulax canorus</i>	留鸟	东洋种
八、雁形目、(十七) 鸭科	Anseriformes、Anatidae		
44 绿头鸭	<i>Anas platyrhynchos</i>		

此外，涉及的贵州省级保护野生动物有蛇类（黑眉锦蛇、草腹链蛇、虎斑游蛇、王锦蛇、乌梢蛇、翠青蛇、赤链蛇、八线游蛇）、蛙类（中华蟾蜍、黑眶蟾蜍、饰纹姬蛙、花姬蛙、泽陆蛙、沼水蛙）和鸟类（星头啄木鸟）。

#### (5) 主要鸟类迁徙通道调查

贵州最大的一条候鸟迁徙通道是从西伯利亚东部、青藏高原向南，主要沿青藏高原向南迁徙到达四川以及更南部的云贵高原。我国西藏地区的候鸟有一部分飞到印度去越冬，本项目距离云贵高原候鸟迁徙通道较远，距离在 95km 左右。

本项目距离最近的鸟类迁徙路线为中部路线，水平直线距离最近约 80km，鸟类迁徙路线距本项目较远。根据对本项目区内鸟类的实地调查，并对邻近区域的沿河县飞渔官风电场一期项目进行走访咨询，现场调查过程中未发现鸟类尸体，通过询问风电场管理人员，风机运行而致鸟类死亡的案例较少。结合咨询省内鸟类专家及印江县野生动物保护部门、当地群众，项目区不涉及我国候鸟的迁徙路线。

(6) 项目区有坝坨河，区内河流水生环境简单，无适宜鱼类繁殖的生境分布，无鱼类产卵场、鱼类索饵场、越冬场分布。

(7) 土地利用类型

参照全国土地利用现状调查技术规程、全国土地利用现状分类系统及贵州省土地利用资料，根据实地调查和土地利用现状图，将区内土地利用情况划分为农用地、建设用地和未利用地三大类型。项目建设前，农用地总面积 1939.15hm<sup>2</sup>，占区内总面积 95.29%，建设用地总面积 56.00hm<sup>2</sup>，占区内总面积 2.75%，未利用地总面积仅有 39.95hm<sup>2</sup>，占评价区总面积 1.96%。因此，建设前，土地利用类型以农用地为主。区内土地利用现状见图 3-5、表 7-3。

表 7-3 区内土地利用现状统计表

序号	用地类型			面积 (hm <sup>2</sup> )	占总面积的比例 (%)
1	农用地	耕地	旱地	533.41	26.21
			水田	27.42	1.35
		林地	有林地	497.54	24.45
			灌木林地	880.78	43.28
2	建设用地	住宅用地	农村宅基地	30.70	1.51
		交通运输用地	公路用地	25.30	1.24
3	未利用地	水域及水利设施用地	河流水面	38.45	1.89
			草地	其他草地	1.50
		合计			2035.09

2、对动物的影响

本项目对野生动物的影响主要发生在施工期。工程施工将破坏、占用动物的栖息环境，限制部分陆生动物的活动区域、觅食范围等，从而对陆生动物的生存产生一定的影响。

1) 对两栖类及爬行类的影响

项目施工对爬行类和两栖类的影响主要发生在施工活动区域。本工程主要布置于主要于山顶，两栖类主要分布于远离施工区的河谷区域的河流、水库、水田等区域，爬行类动物主要为蜥蜴类和蛇类，他们常栖息在低海拔的林间灌丛等阴暗潮湿的环境，本项目施工区域基本不占用两栖类和爬行类的栖息生境，项目实施对两栖类和爬行类动物影响小。

## 2) 对鸟类的影响

施工期间主要占用灌丛、草地。施工占地对植被破坏的同时也破坏了喜栖于其中的鸟类生境，导致鸟类生境减少。由于工程永久占地面积较小因此对鸟类栖息生境影响较小。临时工程占地区对鸟类影响具有暂时性，待施工结束后进行生态恢复，此部分鸟类可以重新回到原有区域进行活动。因此对鸟类影响较小。由于本工程施工规模较小，无爆破等噪声较大的活动，且施工噪声影响具有暂时性，待施工结束后影响消失。

## 3) 对哺乳类的影响

对哺乳类的影响主要是施工期施工临时占地和施工活动干扰兽类栖息地生境，生境有破碎化趋势，迫使兽类迁移；施工中，施工人员留下的食物残渣和垃圾会吸引啮齿类在施工区域聚集，从而侵占其他兽类在该区域的生态位；迁移到他处的兽类将争夺有限的生存空间，自然选择强度加大，降低了生存能力相对较差种群的可持续发展能力。

兽类的迁移能力将使其避免施工造成的直接伤害；施工活动结束后对施工场地和附近生态环境进行恢复和重建后，原有栖息地生态条件得以重建、生境破碎化因素消除，迁移或迁徙至他处的兽类可能会回归，因此工程建设对兽类的短期影响不可避免，但长期影响很小。

## 5) 对珍稀野生保护动物的影响

运行期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，而鸟类的活动能力较强，可以迁移至周边适合其生境的环境中生活，并且根据国外有关观测资料显示，风电场的鸟类撞击风机的概率仅为 0.1%~0.01%，故运行期对珍稀保护鸟类的影响较小。

## 3、对植物的影响

本项目永久占地内主要植被类型为芒、蕨群系和芒群系，占地范围内主要植被类型为调查范围内广泛分布的植被，且永久占地面积小，不会造成区域内某种植被群系或者物种消失，对野生植物影响小。本项目临时施工场地、和集电线路施工场地内主要植被类型为英藜群系和芒、蕨群系，为调查范围内广泛分布的植被且永久占地面积小，不会造成区域内某种植被群系或者物种消失，在施工结束

后，及时采取生态修复措施，可以有效补偿被破坏的野生植物、植被，对野生植物影响小。

为减轻施工期对地块内植被造成的破坏影响，施工期采取加强施工管理，优化施工工艺，减轻项目施工对当地森林植被的占压、破坏，并且尽量避免对天然林木及公益林木的砍伐，推平等施工作业。由于区域内植物多样性简单，不会对区域植被造成明显破坏影响。

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））以及其他相关规定，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。

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》以及其他相关规定，本项目调查范围内未见有名木古树分布。本项目实施对名木古树无影响。

#### 4、对土地利用的影响

对野生植物的影响主要是工程施工期占地对植物、植被的破坏，运营期主要是永久占地对植物植被的完全毁灭。

对土地利用的影响主要是施工期临时占地造成对土地利用类型的改变和永久占地对土地利用造成的永久改变，本项目施工期临时占地内的主要土地利用类型为灌木林地，其次耕地、有林地、其他草地和道路。施工结束后通过生态恢复，可将其土地利用类型恢复，施工期临时占地对土地利用类型影像小，本项目永久占地主要土地利用类型为灌木林地，其次是有林地和耕地，该土地利用类型为调查范围内广泛分布的类型，且占用面积小，不会对土地利用类型格局造成影响，本项目实施对土地利用类型影响小。

#### 5、对景观的影响

对景观的影响主要是临时占地和永久占地对各类景观的破坏，因其占地面积小，且施工期较短，其影响是暂时的，施工完成通过实施植被恢复、土地复垦等生态恢复措施，可使其景观外贸基本恢复或者改善，施工期对景观的影响小，本项目永久占地主要占用的是草丛景观，其占地面积小，调查范围内同类型景观广

	<p>泛分布，且风机建成落地后，与周边景观融合，形成新的景观，本项目永久占地对周边景观影响小。</p> <p>6、对生态保护红线的影响</p> <p>本项目不在印江县生态红线范围内，工程调查范围生态保护红功能是生物多样性维护，本项目南部场区 S04、S05 风机 35kV 集电线路约 1548m 需穿越生态保护红线，但此部分利用原有线路，已于 2013 年采用无害化直埋方式敷设建成投入，此次新建的集电线路均不占用生态保护红线。根据现场踏勘，穿越生态保护红线的集电线路区域生态恢复效果较好，集电线路运营期不产生污染物，不会对植被造成破坏，不存在永久占地，不直接占用生态红线，施工活动仅在作业过程中对施工区域生态保护红线产生一定的扰动，随着施工结束和运行期生态修复，将恢复沿线生态保护红线的生物多样性维护功能，因此，本工程建设不会降低生态保护红线功能。</p>
<p>染 影 响</p>	<p>1、大气环境</p> <p>本工程施工期的大气污染源主要是交通扬尘和施工粉尘，另外有动力机械、运输车辆的燃油尾气的影响。其中尤其以粉尘对周围环境的影响较为突出，特别是在天气干燥条件下，将对公路和施工作业区下风向造成的一定的粉尘污染。</p> <p>施工过程对施工场地和道路洒水抑尘，运输过程中采用蓬布遮挡。此外，由于工程施工交通流量小，交通扬尘产生的时段非常短暂，因此对沿线环境空气质量的不利影响十分有限。</p> <p>运输车辆及部分施工机械作业燃油会排出含 CO、NO<sub>2</sub> 等污染物的废气，由于废气排放量小，故主要影响施工区内局部的环境空气。施工单位选择符合相关环保要求的施工机械进行作业，并对施工机械进行定期检修保养，使施工机械保持良好的作业状态，从而减少施工机械的环境污染影响。本项目施工扬尘及燃油废气对环境的影响大多在施工区域或附近影响程度有限。</p> <p>2、水环境</p> <p>施工过程中，产生废水经临时沉淀池处理后重复利用。施工生活污水经一体化污水处理设备处理后回用，不外排。</p> <p>3、声环境</p>

	<p>在施工过程选用了低噪声施工设备，并优化了施工组织和施工时间，施工单位避免夜间作业，施工噪声对周围环境影响较小。</p> <p>4、固体废弃物</p> <p>(1) 生活垃圾</p> <p>施工营地附近设置了垃圾桶，施工区垃圾在该处临时堆存后定期交由当地环卫清运。</p> <p>(2) 施工期土石方平衡及渣场使用情况</p> <p>根据项目《水土保持设施验收报告》，项目实际共开挖土石方 40.38 万 m<sup>3</sup>，回填土石方 36.70 万 m<sup>3</sup>，利用石方 3.68 万 m<sup>3</sup>(用于修建挡渣墙、排水沟)，土石方实现平衡，无废弃土石方，未启用弃渣场。并于 2026 年 2 月 2 日，通过贵州省水利厅验收（黔水保验备[2026]14 号）。</p> <p>工程施工过程基本落实了相应环境保护措施，施工过程产生的污染影响较小，且随着施工的结束而消失。</p>
社 会 影 响	<p>本工程不涉及工程及环保搬迁。</p>

运营期随着环境保护工程的实施，人工绿化的加强，排水设施的完善将会使水土保持功能加强，运营期不会对生态环境造成新的不利影响。

工程运行期没有对地表扰动的活动，没有土石方开挖、回填及弃渣行为，不会对水土流失产生影响。

### 1、对生物多样性的影响

占地范围的生境与周边 1km 范围生态环境相似，在施工期对该区域的生物多样性的影响不显著，如果建设单位在施工期间以及施工后有效地注意生态环境和植被保护与恢复，加强生态保护宣传教育，其影响可降至最低。项目建成后不会造成物种在区域内消失，对区域生物多样性影响小。

### 2、对植物的影响

#### (1) 重点保护植物和古树名木

通过野外实地调查并走访当地群众，按照现行的《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））、《全国古树名木普查建档技术规定》和《贵州省古树名木大树保护条例》及相关规定，本次调查范围内未发现国家重点保护的野生植物和古大珍稀树木分布。

对照《中国生物多样性红色名录》，本项目占地不涉及极危、濒危、易危、极小种群野生植物物种。

#### (2) 建设前后变化情况

##### ①植物区系组成

工程建设对调查区的植被以及植物造成了一定程度的破坏，使部分植物的栖息生境减少，施工活动导致了一些临时及永久占地上的植株死亡。其中主要影响的植被类型为以草地及灌木、有林地等。由于受影响的植物群落以及植物种类在调查区内广泛分布，且具有较好的自我恢复能力。工程建成后，永久道路等施工区域的绿化过程中，未引入新的外来植物物种。由于工程的特殊性，在运行期间工程对区内的植被、植物也基本没有造成影响。总体来讲，工程施工未对调查区的植被类型以及植物物种多样性产生根本性的影响。

由于工程的建设对局地小气候的改变程度有限，调查中未发现有物种的消失或种群规模的明显缩小。调查结果显示，区内植物区系组成与建设前相比未发生

变化。

### ②植被组成情况对比

项目实施后，调查区域的自然植被类型组成未发生明显改变。

植被类型现状详见附图 5 植被类型现状图。

### 3、对陆生野生脊椎动物的影响

调查区域由于受人类活动的长期影响，项目所在区域原始森林植被已不复存在，主要为次生林，生动物的栖息条件发生了较大改变，目前野生动物种类和数量大为减少，种类组成比较简单。通过实地考察及访问当地村民结合查阅的相关资料得知调查区域区内分布有国家二级重点保护野生动物画眉(*Garrulax camorus*)，分布于坝坨河两岸的森林及灌丛，未发现其集中的栖息地和繁衍地，未发现其他国家级的珍稀濒危和重点保护动物分布。贵州省级保护鸟类 1 种，即大山雀。

风力发电厂由于风机高度、风力涡轮机运转，会对鸟类的迁徙、生存造成一定影响。

#### ①对鸟类迁徙通道的影响

鸟类中候鸟具有迁徙习性，全球八大迁徙路线有三条路线贯穿我国全境，在我国形成东部、中部和西部三条迁徙路线，本工程位于中部路线走廊边缘上，本项目距离最近的鸟类迁徙路线为中部路线，水平直线距离最近约 80km，距离较远，影响较小。本工程远离鸟类迁徙集中迁徙通道，风电场建设不对鸟类迁徙通道产生直接影响。本项目建设对鸟类迁徙通道影响较小。

根据对本项目区内鸟类的实地调查，并对邻近区域的沿河县飞滩官风电场一期项目进行走访咨询，现场调查过程中未发现鸟类尸体，通过询问风电场管理人员，风机运行而致鸟类死亡的案例较少。结合咨询省内鸟类专家及印江县野生动物保护部门、当地群众，项目区不涉及我国候鸟类的迁徙路线。鸟类迁徙路线详见附图 6。

#### ②对鸟类生存的影响

风电场风力涡轮机的碰撞是风电场导致鸟类死亡的直接原因。风机叶片的旋转高度范围一般在 40~120m，如果鸟类飞行中遇到风力涡轮机而不能及时改变

路线，具有很高的撞击风险。对大型鸟类伤害较大。根据工程调查范围鸟类现状调查，本区域无大型鸟类分布，分布有中型鸟类鸢和游隼。根据现场调查，评价范围内鸟类种类数量和鸟群分布密度均较小发生碰撞的概率较小。

本项目运行期风机的运行噪声及叶片旋转气流会对区域鸟类产生一定惊扰，本风电场风机最大运行噪声约 102dB(A)，根据对同类风电场的类比调查可知：由于风机的运行噪声及叶片旋转气流致使部分鸟类不敢在运行的风机附近停留，对部分鸟类的活动范围可能会产生一定的影响，但在项目区活动的鸟类的同类生境在附近易于找寻，受风机运行影响的鸟类将迁往附近其它同类生境。综上，本项目运行对鸟类生存影响小。

### ③对鸟类生境的影响

风场运行期对留鸟的影响主要表现在风机的运行噪声及叶片旋转气流等方面。本风电场风机最大运行噪声约 90dB (A)，根据对同类风电场的类比调查可知：由于风机的运行噪声及叶片旋转气流致使部分鸟类不敢在运行的风机附近停留，对部分鸟类的活动范围可能会产生一定的影响。德国曾针对风力发电场对鸟类影响进行过研究，发现噪声源强达 80~100dB 的风力发电场对距离 250m 外鸟巢中的鸟及其正常的觅食不会产生任何影响。另据有关观测资料，不同鸟类对噪声的耐受性也有所不同，有的对噪声较敏感，有的不太敏感。Leddy 等研究指出，风电场的风力涡轮机及相关设备会影响鸟类对栖息地的选择，在没有风力涡轮机或与风力涡轮机距离超过 80m 的草原上，鸟类种群密度显著高于风电场区域。因此，当工程建设完成后，由于工程风机的影响，可能时候工程评价区鸟类空间相比较建设会造成一定影响，但由于本项目风机数量较少，且单个风机之间距离较远，风机之间还存在鸟类生存空间，因此对区内鸟类为空间分布影响较小。

运行期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，而鸟类的活动能力较强，可以迁移至周边适合其生境的环境中生活，并且根据国外有关观测资料显示，风电场的鸟类撞击风机的概率仅为 0.1%~0.01%，故运行期对珍稀保护鸟类的影响较小。

### (2) 对植物、植被的影响

项目营运期对区内的植被、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灌木林地、农田植被等。区内的植物、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。

保护动物分布详见附图 7。

#### 4、项目建设前后区内野生陆生脊椎动物对比

##### (1) 陆生脊椎动物种类组成对比

参考《印江刀坝白京岩风电场环境影响报告表》中描述，结合本次调查统计可知：工程建设前后，调查区陆生脊椎动物组成变化较小，占贵州全省陆生脊椎动物总种数的比重较低。区域内陆生脊椎动物种类多为常见种，其中鸟类占多数。调查区动物组成区系未发生变化，与项目实施前组成、分布情况基本一致。

##### (2) 重点保护野生陆生脊椎动物对比

本项目建设前后，区域内分布的重点保护野生动物未见明显变化，在项目区域仍有分布；调查区蛙类、蛇类作为贵州省重点保护野生动物，部分会由项目用地范围内迁移到其他未受干扰区域，未因项目建设导致消失或者灭亡。具体如下：

##### ①国家重点保护野生动物的影响

调查区分分布有国家二级重点保护野生动物画眉，鸟类活动范围大，适应能力强，建设单位已加强管理，禁止捕猎，工程建设对其影响小。

##### ②对贵州省重点保护野生动物影响

调查区分布的贵州省级保护鸟类 1 种，即大山雀。施工过程中的土石方开挖、施工人员活动均导致其生境相对缩小，部分迁移到了周边适宜生境中生活，部分来不及迁移的个体受到了施工活动的伤害。调查区分布的贵州省重点保护野生动物在调查区周边以及其他区域也均有分布，不属于调查区特有分布，因此本工程对其影响仅限于调查区内，影响种类、数量均有限。

#### 5、水土保持

##### (1) 土地利用类型

运用卫星多光谱融合影像，在野外调查的基础上，在 ERDAS 遥感处理软件

和 ARCGIS 地理信息系统软件的支持下,应用遥感自动分类和人机交互判读相结合的方法,开展调查区域项目建设前后土地利用类型及面积遥感调查,分析项目建设对调查区域土地利用的影响方式及影响强度。

本项目范围内的主要用地类型为有林地、灌木林地、旱地、水田、公路用地、其他草地、农村宅基地共 6 种用地类型,其中灌木林地面积最大。

土地利用现状详见附图 8 土地利用现状图。

## (2) 水土流失情况

建设项目对施工范围内道路的开挖和回填,以及施工道路的地表植被进行铲除或掩埋,破坏了地表土壤的保护层,同时在开挖处或填方处又改变了原地面的坡度与坡长等,这些人为的工程行为影响了项目区内的水土流失。但各区域水土流失的影响因素又有一定差异,水土流失形式亦有所不同,同时这种影响将随着绿化工程的落实逐步得到控制。

填方工程:施工过程中,土石方填筑形成一定坡度和坡面,易形成面蚀和沟蚀,侵蚀强度随着填方高度的增加而加强,坑基施工过程中已采取分层压实,但对于进场道路路基土质边坡坡面而言,在雨水的侵蚀下形成面蚀,遇暴雨还可能发生沟蚀甚至发生坡面崩塌。

挖方工程:表面会直接暴露,面上植被基本上被铲除,边坡裸露,坡面侵蚀出现沟蚀,边坡会受降雨的影响而产生崩塌,若不恢复植被或对其进行工程防护措施,裸露的坡面会增加当地的水土流失量。

水土流失的变化具体表现在不同类型水土流失面积变化、空间分布变化等,而面积变化首先反映在不同类型的总量变化上,通过分析工程建设前后不同水土流失类型的总量变化和各种侵蚀演变趋势,可以了解调查区水土流失变化的总的态势和结构变化。

## (3) 水土保持措施

### 1) 临时用地

临时施工场地区在施工结束后,场内全面采取覆土整治,并恢复植被,该区域水土保持工程措施基本按方案设计施工,措施布局合理,措施外观规则、平整,质量较好,达到水土保持方案防治要求。

## 2) 集电线路

集电线路区内大部分区域主要以植被恢复为主，局部区域自然植被恢复效果良好，建设单位在完成了撒播草种施后，集电线路区域水土保持工程措施基本按方案设计施工。

## 3) 道路

道路区在路面铺设成型后，开挖回填边坡下游设置干砌石挡土墙，道路内侧设置有完善的排水措施，边坡上有边坡防护网，裸露地表大部分区域全部采取植被恢复，该区域水土保持工程措施基本按方案设计施工，边坡有效拦挡、场区排水通畅，区内工程措施外观规则、平整，质量较好，除局部区域边坡防护网有损坏、植被长势较差外，基本可达到水土保持方案防治要求。

## 4) 项目工程占地

本项目用地包括永久占地和临时用地，工程水土流失防治共分为4个区，即：风机区、交通道路区、集电线路区。水土保持措施由三部分构成，即工程措施、土地整治和植物措施。经调查，工程建设过程中的各种生态恢复和水土保持措施总体布局合理。在工程水土流失防治责任区内，因地制宜，合理实施相应的工程措施和植物措施，有效地控制了工程建设产生的水土流失量，工程扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、植被恢复率、林草覆盖率等各项指标基本达到水土保持方案要求。

## 5) 水土保持设施

根据贵州省水利厅2026年2月2日《关于印江刀坝白京岩风电场水土保持设施验收报备登记表》（黔水保验备[2026]14号）。

工程措施：表土剥离 92864m<sup>3</sup>、表土回覆 92864m<sup>3</sup>、覆土整治 32.30hm<sup>2</sup>、排水沟 10320m、排水涵管 58m、沉沙池 54 座。

植物措施：撒播草灌 26.79hm<sup>2</sup>、铺设马尼拉草皮 300m<sup>2</sup>、挂网客土喷播植草 58869m<sup>2</sup>、栽植三角梅 5 株、红叶石楠 5 株、油麻藤 15 株、葛藤 3786 株、金樱子 94 株、刺槐 26352 株、杜鹃 94 株、抚育管理 32.30hm<sup>2</sup>。

临时措施：土工布苫盖 97877m<sup>2</sup>、临时土袋拦挡 332m。



F1 风机及检修道路生态恢复



F2 风机及检修道路生态恢复



F3 风机及检修道路生态恢复



F4 风机及检修道路生态恢复



F5 风机及检修道路生态恢复



F6 风机及检修道路生态恢复



F7 风机及检修道路生态恢复



F8 风机及检修道路生态恢复



F9 风机及检修道路生态恢复



F10 风机及检修道路生态恢复



F11 风机及检修道路生态恢复



F12 风机及检修道路生态恢复



F13 风机及检修道路生态恢复



F14 风机及检修道路生态恢复



F15 风机及检修道路生态恢复



F16 风机及检修道路生态恢复



F17 风机及检修道路生态恢复



升压站生态恢复



集电线路-塔基、电缆沟现状生态恢复



集电线路-塔基、电缆沟现状生态恢复



施工检修道路生态恢复



道路工程区恢复情况 1



道路工程区恢复情况 2



道路工程区恢复情况 3



道路工程区恢复情况 4



道路工程区恢复情况 5



道路工程区恢复情况 6



道路工程区恢复情况 7



道路工程区恢复情况 8



道路工程区恢复情况 9



道路工程区恢复情况 10



道路工程区恢复情况 11

生态恢复措施情况部分照片

	<p>1、大气环境</p> <p>本工程为风力发电，运行期基本无大气污染物产生。依托升压站设施，工作人员均在已建成升压站食宿，升压站已另行单独环评，并建成投运。因此，本工程运行期对环境空气影响较小。</p> <p>2、水环境</p> <p>营运期依托升压站埋地式一体化生活污水处理设备(处理能力 3m<sup>3</sup>/d)处理达标后，用于场内的绿化，不外排。</p> <p>3、声环境</p> <p>本工程的噪声源主要来自风电机组叶片的转动噪声。建设单位委托贵州元烁环境检测技术有限公司对升压站场界噪声进行了监测。监测结果表明，本项目场界噪声监测点位均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。</p> <p>据现场踏勘，本项目风电机组周围 50m 范围内无居民点分布，项目运行噪声对其基本无影响。因此，本工程的噪声污染源对周围环境影响较小。</p> <p>4、固体废物</p> <p>营运期间废抹布定期收集后与生活垃圾一同由环卫人员外运处置，不合格产品及废包装材料由原生产厂家回收利用作无害化处理。</p> <p>5、危险废物</p> <p>本项目依托升压站危废暂存间，主要有废变压器油、废蓄电池等危险废物，设置有 3.7m<sup>3</sup>（共 17 个）箱式变压器事故油池。营运期间废电容、电抗器、废变压器油污专人保管，统一收集在升压站的危废暂存间（20m<sup>2</sup>），交由贵州超越环保科技有限公司处置。</p>
社 会 影 响	<p>项目建成后满足了所在区域的电力需求，大大改善了当地的供电状况。</p>

表 8 环境质量及污染源监测

一、声环境监测

1、监测点位、因子、频次

监测点位：升压站东南西北各设置一个点，噪声监测共 4 个点，详见附图 9。

监测因子：等效声级（Leq）

监测频次：连续监测 2 天，每天昼间、夜间各 1 次。

监测点位详见表 8-1。

表 8-1 厂界噪声监测点位一览表

编号	监测点位
N1	升压站厂界东侧外 1m 处
N2	升压站厂界南侧外 1m 处
N3	升压站厂界西侧外 1m 处
N4	升压站厂界北侧外 1m 处
N5	木姜居民点，进场道路西侧 145m
N6	构家庄居民点，进场道路西侧 145m
N7	凉风堡居民点，进场道路西侧 146m
N8	洪溪村居民点，升压站东侧 110m
N9	枣树坪村居民点，升压站东南侧 134m

(2) 监测结果

表 8-2 噪声监测结果一览表

编号	监测点位	监测结果 dB(A)				达标情况
		2026.03.18		2026.03.19		
		昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	升压站厂界东侧外 1m 处	47	35	45	34	达标
N2	升压站厂界南侧外 1m 处	50	40	49	38	达标
N3	升压站厂界西侧外 1m 处	55	36	52	37	达标
N4	升压站厂界北侧外 1m 处	48	33	47	34	达标
N5	木姜居民点，进场道路西侧 145m	49	35	51	38	达标
N6	构家庄居民点，进场道路西侧 145m	51	43	52	40	达标
N7	凉风堡居民点，进场道路西侧 146m	47	36	48	39	达标
N8	洪溪村居民点，升压站东侧 110m	48	37	47	40	达标

N9	枣树坪村居民点，升压站东南侧 134m	50	35	49	36	达标
----	---------------------	----	----	----	----	----

根据贵州元烁环境检测技术有限公司出具的《印江刀坝白京岩风电场竣工环境保护验收监测报告》（YSBG202603076），N1~N4 厂界监测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，N5~N9 敏感度监测值达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

## 二、水环境监测

### 1、监测点位、因子、频次

监测点位：一体化处理设施出口设 1 个监测点。

监测项目：pH、SS、COD、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub> 共 5 项。

监测频次：连续监测 2 天，每天 4 次。

### 2、监测结果

表 8-3 一体化处理设施出口废水监测结果一览表

监测项目	单位	2026.03.18~19 最大值	执行标准	是否达标
		出口		
pH	无量纲	7.3	5.5~8.5	达标
NH <sub>3</sub> -N	mg/L	1.58	/	/
SS	mg/L	6	100	达标
COD	mg/L	26	200	达标
BOD <sub>5</sub>	mg/L	7.9	100	达标

根据贵州元烁环境检测技术有限公司出具的《印江刀坝白京岩风电场竣工环境保护验收监测报告》（YSBG202603076），印江刀坝白京岩风电场项目升压站生活污水出水水质达到《农田灌溉水质标准》（旱作）(GB5084-2021)限值要求。

表 9 环境风险分析

### 环境风险分析

根据《大唐（印江）新能源有限公司印江刀坝白京岩风电场突发环境事件应急预案》，可能存在的环境危险源分别是：

- 1、废水事故性排放事故
- 2、废绝缘油、废液压油泄漏事故
- 3、柴油泄漏事故
- 4、火灾消防废液外排引发的次生环境事件。

环境风险事故以及影响调查：

根据《大唐（印江）新能源有限公司印江刀坝白京岩风电场突发环境事件应急预案》分析，印江刀坝白京岩风电场潜在环境污染事故危险性情况为：

#### 1、废水事故排放环境危险性分析

项目区生活污水主要污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N、pH、BOD<sub>5</sub>、SS。若污水处理设备因设备故障、及管道破损等其它原因造成废水事故外排放事件时，废水中含有的一定量污染物可致使一定量未经处理的废水超标排放进入地表水体，会对地表水体造成污染。

#### 2、废绝缘油、废液压油环境危险性分析

本项目营运过程中产生的废绝缘油、废液压油属于危险固废，本项目未设置危险固废暂存间，存在废绝缘油、废液压油泄漏的风险。若危险固废暂存间发生泄露或者是危险固废收集桶出现破损导致废绝缘油、废液压油泄露，进入地表水，将会对地表水造成污染。

#### 3、柴油环境危险性分析

本项目营运过程中使用的柴油属于危险化学品，本项目柴油储存间地面未进行防渗处理，油桶四周未修建围堰，存在废绝缘油泄漏的风险。若柴油储存间发生泄露或者是油桶破损导致废绝缘油泄露，进入地表水，将会对地表水造成污染。

#### 4、火灾消防废液外排引发的次生环境事件危险性分析

项目厂建（构）筑物为砖混结构，厂区营运过程中使用易燃的化学危险品柴油，发生火灾的可能性很大，厂区内设置有应急事故池，若发生火灾，消防废液可通过厂区废水收集管网进入应急事故池，环境风险不大。

## 环境风险应急预案

印江刀坝白京岩风电场已编制了《大唐（印江）新能源有限公司印江刀坝白京岩风电场突发环境事件应急预案》。根据《大唐（印江）新能源有限公司印江刀坝白京岩风电场突发环境事件应急预案》，本项目环境风险应急处置措施如下：

### 1、废水事故外排事件应急处置措施

(1) 当发生废水泄漏事件时，现场抢险组第一时间开启应急池进口阀，将泄漏废水收集处理，待处理后回用于场地洒水及绿化，不外排。技术保障组成功对泄漏部位进行处置后，及时会同现场抢险组对现场进行洗消。

(2) 若环境风险物质外排，应迅速通知环保部门在厂区外排口和接纳水体布点监测，在第一时间确定有害物质浓度，出具并通报监测数据；测量水体流速，估算其转移、扩散速率。

(3) 对污染状况进行跟踪调查，根据监测数据和其他有关数据编制分析图表，预测污染迁移强度、速度和影响范围，及时调整对策。

(4) 对本公司自身不能处置的事件，指挥长及时向铜仁市生态环境局印江分局报告，说明事故发生的情况，可能造成的危害和影响范围，同时联系外部有能力处置的单位寻求技术支持。

### 2、废绝缘油事故外排事件应急处置措施

(1) 在项目区内设置危险固废暂存间，并对危险固废暂存间进行防渗处理，在室内设置密闭的废绝缘油收集桶及围堰，并在暂存间进行防渗处理；围堰设置于暂存间四周围。现场人员立即切断泄漏源，隔离泄漏污染区。

(2) 现场抢险组立即切断泄漏区域内的各种可能引起泄漏物起火或爆炸的火源，对少量的废绝缘油泄露至水泥硬化地面上，采用沙土吸附，若在无水泥硬化地面上，则采用吸油毡吸附，吸附后的物质收集储存后交由有危废处置资质单位处置。对大量的泄漏物，采用沙土围堵隔离防止蔓延，将能收集起的泄漏物收集转移至空置油桶内贮存，然后投加砂土覆盖泄漏区，将泄漏物吸附收集后存储，再按相关规定交由有危废处置资质单位处置。

### 3、柴油事故外排事件应急处置措施

为了确保柴油存储的安全，在储存区周围设置围堰，围堰内铺设泥沙、细灰等，确

保柴油存储的安全，柴油泄漏处置措施为：

(1) 事件发生后，当班人员立即切断周围火源，严禁在场人员吸烟，同时准备好干粉或泡沫灭火器，以消除泄漏范围内的初期火种。并向应急办公室报告，应急办公室核实情况后向应急指挥部报告事件情况。

(2) 指挥长或副指挥长接到报告后，根据事件影响范围及程度下令停止生产，启动应急预案，指令各应急小组到位并做好现场应急抢险准备。

(3) 现场抢险组成员在做好个人防护措施后，配合专业技术人员对泄漏点进行堵漏维修。警戒疏散组及时组织疏散周边人员，隔离泄漏区。当泄漏物未流出储存区围堰时，现场抢险组尽量将围堰内的泄漏物收集至备用油桶内贮存，然后投加沙土或细煤灰覆盖泄漏区，防止泄露物漫流出围堰；若泄漏物流出储存间外，现场抢险组采用构筑围堤或挖沟槽的办法围堵泄漏物，防止蔓延，将拦截的泄漏物收集起来，其余无法收集部分采用细灰吸附，吸附物按危险废物交由有资质单位处置。

(4) 当油品泄漏事件得到控制且无继发可能时，由公司突发环境事件应急指挥部指挥长或副指挥长向所属各应急救援队伍下达应急终止命令，恢复生产。

(5) 要求：参加现场处理的人员需对泄漏品的化学性质和反应特性有充分的了解，采用佩戴橡胶手套、口罩、穿胶靴等防护措施进行自我保护。

#### 4、火灾消防废液外排引发的次生环境事件应急处置措施

(1) 岗位人员发现有异常火情时，及时正确使用灭火器对初期火灾进行扑灭；若不能处理的，立即报告应急指挥部，并上报火灾地点和燃烧物。指挥部了解事件情况后，安排后勤保障组立即拨打 119 火警电话请求支援；

(2) 对有可能发生爆炸、爆裂等特别危险需紧急撤退的情况，按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退（撤退信号格外醒目，能使现场所有人员都看到或听到）；

(3) 产生的消防废液统一通过人工修筑围堰的方法拦截，事后使用水泵将消防废液泵至污水处理站处理达标后用于厂区绿化，不外排。

表 10 环境管理状况及监测计划

**环境管理机构设置**

1、环境管理机构

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强本工程环境保护的领导和管理，本项目运行期环境保护工作由大唐（印江）新能源有限公司负责管理，由 1 名副总负责管理，1 名专工负责具体工作。

2、机构工作内容

- ① 贯彻执行国家环保有关法规、政策；
- ② 收集环保有关的法规和制度，并认真做好研究；
- ③ 按《建设项目环境保护条例》要求开展项目环境影响评价工作；
- ④ 根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，提出工程环保验收工作方案；
- ⑤ 负责环保监测计划实施工作；
- ⑥ 负责项目日常环境管理及与环保部门的沟通；
- ⑦ 环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况。

**环境监测能力建设情况**

印江刀坝白京岩风电场自身不具有环境监测能力，所涉及的环境监测及污染源监测主要依靠铜仁市生态环境局印江分局监测站或具有监测资质的机构完成。

**环境影响报告表中提出的监测计划及落实情况**

根据环评报告，环境监测工作由建设单位委托具有环境监测资质并经国家计量认证的机构完成。根据工程环境特点及工程特性，确定下述环境监测项目：

1、施工期：生活饮用水卫生监测、环境空气监测、声环境监测。

2、运行期：声环境监测、生活污水监测，野生动物、鸟类观测，水土流失：渣场的防护、施工迹地恢复。

据查阅资料及走访调查，建设单位施工期开展了生活饮用水卫生监测、人群健康调查；施工期环境空气、声环境未开展监测工作，但施工期未发生施工噪声和施工扬尘扰民事件。

运行初期，大唐（印江）新能源有限公司委托贵州元烁环境检测技术有限公司对厂界噪声进行了监测，监测结果符合相应标准要求，并进行了野生动物、鸟类观测以及水

土流失的观察。建议建设单位按照环评要求定期开展声环境、水环境监测，加强设备维护管理，确保厂界噪声稳定达标。

### 环境管理状况分析与建议

过现场调查和对相关资料的查阅，印江刀坝白京岩风电场在施工期、试运行阶段非常重视环境保护工作，组建了环境管理机构，环境管理职责明确，基本符合环保管理要求。

据走访调查，本项目开工建设及投入运行以来，未受到环保行政处罚。

建议贵公司及时建立健全相关环保设施运行台账，实行“危险废物转移五联单”规范化管理。

表 11 调查结论与建议

调查结论及建议

1、工程概况

印江刀坝白京岩风电场位于铜仁市印江县刀坝镇、天堂镇、沙子坡镇交界的山脊顶部，属于山地风电场，采用 11 台单机容量为 4.55MW 的风力发电机组和 6 台单机容量为 5MW 的风力发电机组，总装机容量 80MW。本项目分为北、南两个区，即第 F1 至 F9 台风力发电机组划分为北区风电场，第 F10 至 F17 台风力发电机组划分为南区风电场，共分为 4 回集电线路，命名为 A 回路、B 回路、C 回路、D 回路，风电场内采用电缆直埋，北区至南区集电线路的采用架空线路方式。工程等别为 I 等，工程规模为大(2)型；新建 17 台风机机组；17 台箱变；新建 30 千伏集电线路 45.5km 用于风机机组之间、风机机组及升压站之间电力连接，其中架空线路路径长 11.2km，用于南、北两区电力连接，地埋线路路径长 34.3km 用于风机机组之间电力连接；新建 110 千伏升压站 1 座；项目共修建 20.71km 检修道路，共计其中改扩建 8.10km，新建 12.61km。

本工程为新建（迁建）工程，由主体工程、施工辅助工程、道路工程等部分组成。本工程于 2023 年 10 月开工建设，2025 年 11 月主体工程建设完成，2025 年 12 月投入试运行。项目总投资 49896.98 万元，其中环保投资 297 万元，占总投资比例 0.59%。

2、环境保护措施落实情况调查

(1) 施工阶段

印江刀坝白京岩风电场在施工过程中，生产废水经临时沉淀池沉淀处理后回用于施工区，不外排；施工生活污水经一体化污水处理设备处理后回用，不外排。施工单位加强了施工区域防尘工作，定期对施工区域洒水降尘，对暂存土石方、施工物料采用篷布遮盖，过往施工车辆采取限速、施工道路洒水降尘等防尘措施，施工期未收到施工扬尘扰民投诉。施工单位选用了低噪声设备，加强了设备的维护和保养，对于大噪声机械设备安装了相应消音减振设施；合理安排了施工时间，无夜间施工现象，未收到施工噪声扰民投诉。工程开挖土石方 40.38 万 m<sup>3</sup>，回填土石方 36.70 万 m<sup>3</sup>，利用石方 3.68 万 m<sup>3</sup>(用于修建挡渣墙、排水沟)，土石方实现平衡，无废弃土石方，未启用弃渣场。于 2026 年 2 月 2 日，项目水土保持设施通过贵州省水利厅验收备案（黔水保验备[2026]14 号）。生活垃圾定期交由当地环卫清运。施工结束后，建设单位对箱变周边、场内道路边坡等

施工迹地开展了生态恢复措施，恢复效果良好。本工程在施工期间采取了相应的环保措施，施工期间未造成大的环境污染和生态破坏，并已基本按照设计要求落实项目环评及批复提出的配套环保措施。

## （2）试运行阶段

本项目依托一期升压站内环保设施，生活污水经生活污水处理设施，生活污水经处理后回用于站区绿化用水，不外排；升压站内设置了事故油池，用于主变压器和高电抗器发生故障时检修或发生事故时流出的变压器油的储存；升压站内工作人员采用电能取暖，厨房使用煤气作为燃料，厨房设置了油烟净化装置，厨房油烟由油烟净化装置抽送排至屋外。建设单位在选用设备时，优先选用了低噪声设备，并加强了对设备的维护管理。升压站内设置垃圾桶，生活垃圾经收集后交由当地环卫清运。升压站设有专门的危废暂存间用于废机油等危险废物的储存，废机油经收集后，存放在危废暂存间，统一交由贵州超越环保科技有限公司处置。建设单位对施工期生态恢复效果不佳的施工迹地进行了增加覆土厚度，补撒草种，施肥等措施，目前恢复效果良好。运营期落实了环评及批复提出的配套环保措施。

## 3、施工期环境影响调查

根据现场走访调查，印江刀坝白京岩风电场已基本落实施工期环评报告表及环评批复中要求的各项污染防治措施，施工活动对周边环境的影响较小，且随着施工期的结束，其影响亦随之消失。

## 4、营运期环境影响调查

### （1）生态环境影响调查

运营期随着环境保护工程的实施，人工绿化的加强，排水设施的完善将会使水土保持功能加强，生态环境得到恢复，营运期不会对生态环境造成新的不利影响。工程运行期没有对地表扰动的活动，没有土石方开挖、回填及弃渣行为；本工程占地不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、文物古迹等环境敏感目标。

区内分布有国家二级重点保护野生动物画眉，贵州省级保护鸟类1种，即大山雀，鸟类活动范围大，适应能力强，根据调查建设单位已加强施工管理，未发生捕猎现象，工程建设对其影响小。

运营期主要生态环境影响是风电机组运行噪声和工作人员活动对野生动物造成的惊

扰，风电机组周边类似的野生动物生境较大，且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，故运营期对野生动物生存环境的影响较小。

根据贵州元烁环境检测技术有限公司对升压站厂界噪声的监测结果表明，IN1~IN4厂界监测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

#### （2）水环境影响调查

印江刀坝白京岩风电场依托升压站工程，站内污水处理设施对生活污水进行处理后用于站内绿化，不外排。

#### （3）大气环境影响调查

本项目依托一期升压站，不设置锅炉，取暖使用清洁能源，厨房燃料使用煤气，厨房设置了油烟净化装置，本项目运行期会对环境空气造成的影响较小。

#### （4）声环境影响调查

项目运行期间，风电机组设备会产生一定的噪声，但印江刀坝白京岩风电场工程50m无居民点。据贵州元烁环境检测技术有限公司对升压站厂界噪声的监测结果表明，IN1~IN4厂界监测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。因此，本工程的噪声对周边声环境影响较小。

#### （5）固体废物影响调查

运行期废抹布定期收集后与生活垃圾一同由环卫人员外运处置，不合格产品及废包装材料由生产厂家回收利用作无害化处理。

本项目依托升压站工程，站内设有专门的危废暂存间用于储存废机油、废蓄电池、废变压器油等危险废物。目前废油经收集后，存放在危废暂存间，统一交由贵州超越环保科技有限公司处置，废蓄电池等危险废物由厂家回收。建议建设单位做好危险废物管理工作，做好出入库台账记录，确保危险废物得到安全、合法的处置。对外环境影响轻微。

### 5、社会环境影响调查

根据本工程施工占地区的实地调查，本工程不涉及居民搬迁，建设单位已按照国家相关标准和贵州省有关政策规定对占用的土地进行了赔偿或补偿。

### 6、环境风险事故防范及应急措施、环境管理调查

#### （1）环境风险事故防范及应急措施

据现场踏勘了解，大唐（印江）新能源有限公司印江刀坝白京岩风电场环境风险应急预案已完成编制。并定期进行演练。本项目应急措施设施设置了箱变事故油池、依托升压站危险废物暂存间、应急物资库等环境风险事故防范设施。

## （2）环境管理状况调查

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强本工程环境保护的领导和管理，本项目运行期环境保护工作由大唐（印江）新能源有限公司负责管理，由1名副总负责管理，1名专工负责具体工作。

## 7、结论与建议

### （1）结论

根据本次建设项目竣工环境保护验收调查结果，印江刀坝白京岩风电场执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。工程在建设和投入试运行以来，建设单位和施工单位具有较强的环保意识和责任感，工程环保投资落实到位，各项环境质量指标满足相关要求，基本达到了环评报告表及其批复文件提出的要求。因此，建议通过竣工环境保护验收。

### （2）建议

①建议加强升压站内电气设备及箱变的维护保养，确保厂界噪声能稳定达标。

②建议加强生活垃圾的收集及外运处置工作的管理，做到及时收集、及时清运，避免出现环境污染事件。

③建议加强危险废物处置管理工作，严格按照国家标准要求进行处置，避免发生环境污染事故。

④建议定期开展环境风险应急预案演练工作，通过演练及时发现问题并进一步完善环境风险应急预案。

⑤建议加强场区生态恢复措施的维护管理，对恢复效果不佳迹地及时补撒草种、植树等，确保恢复效果良好。

## 注 释

### 附件、附图：

附件 1 委托书；

附件 2 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表；

附件 3 印江刀坝白京岩风电场备案文件；

附件 4 环境影响评价报告批复；

附件 5 水土保持设施验收报备登记表；

附件 6 验收监测报告；

附件 7 危废处置协议。

附图 1 印江刀坝白京岩风电场环境保护目标示意图；

附图 2 印江刀坝白京岩风电场地理位置示意图；

附图 3 印江刀坝白京岩风电场区域水系图；

附图 4 印江刀坝白京岩风电场总平面布置图；

附图 5 印江刀坝白京岩风电场植被类型分布图；

附图 6 鸟类迁徙路线图；

附图 7 印江刀坝白京岩风电场保护动物调查样线分布图；

附图 8 印江刀坝白京岩风电场土地利用现状分布图；

附图 9 印江刀坝白京岩风电场升压站噪声监测布点图。

# 关于委托编制赫章县松林坡农业光伏电站项目竣工环境保护验收调查表的函

贵州绿丰环境工程咨询有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，现委托贵公司承担“赫章县松林坡农业光伏电站项目”竣工环境保护验收调查工作。

请贵公司接收委托后按国家竣工环境保护验收调查的相关工作程序，正式开展竣工环境保护验收调查工作，具体事宜待双方签订书面合同时商定。

特此委托

大唐赫章新能源有限公司

2026年2月4日



## 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表



编号:

验收类别: 验收调查表

审批经办人:

建设项目名称		赫章县松林坡农业光伏电站项目			建设地点		贵州省毕节市赫章县松林坡乡小薯坝村及作落著村境内				
建设单位		大唐赫章新能源有限公司			邮政编码		553200	电话		15285161752	
行业类别		D4416太阳能发电			项目性质		新建√		改扩建		技术改造
本期设计生产能力		总装机容量50MW					建设项目开工日期		2024年3月		
本期实际生产能力		总装机容量50MW					投入运行日期		2025年11月		
报告书(表)审批部门				毕节市生态环境局		文号		毕环表复[2023]229号		时间	2023.08.08
初步设计审批部门						文号				时间	
环保验收审批部门				/		文号		/		时间	/
报告书(表)编制单位		贵州水绿蓝环保科技有限公司			投资总概算		24820.86万元				
环保设施设计单位		贵州水绿蓝环保科技有限公司			环保投资概算		125.4万元	比例	0.51%		
环保设施施工单位		大唐赫章新能源有限公司			实际总投资		24265万元				
环保设施监测单位		贵州元烁环境检测技术有限公司			实际环保投资				比例		
新增废水处理设施能力		t/d			新增废气处理设施能力		Nm <sup>3</sup> /h				
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)	以新带老削减量(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	-			-							
CODcr											
石油类											
氨氮											
废气											
SO <sub>2</sub>											
粉尘											
烟尘											
氮氧化物											
固废											

单位: 废气量: ×10<sup>4</sup> 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

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)

# 贵州省能源局文件

黔能源审〔2022〕230号

## 省能源局关于同意印江刀坝白京岩 风电场项目核准的通知

印江县发展和改革局：

报来《印江自治县发展和改革局关于印江刀坝白京岩风电场项目核准的请示》（印发改呈〔2022〕46号）收悉。根据《省人民政府关于印发贵州省企业投资项目核准和备案管理办法的通知》（黔府发〔2018〕第7号）及《国家能源局关于2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》《国家发展改革委关于2021年新能源上网电价政策有关事项的通知》等有关规定，经研究，同意项目核准。现就有关事项通知如下：

- 一、项目名称：印江刀坝白京岩风电场。
- 二、项目单位：大唐（印江）新能源有限公司。

三、建设地址：印江县刀坝镇、天堂镇、沙子坡镇。

四、建设规模及内容：建设规模为 81.9MW，安装 18 台单机容量 4.55MW 的风力发电机组（最终机型及单机容量应通过设备招标确定），新建 110kV 升压站 1 座。

五、上网电价：平价上网，上网电价 0.3515 元/千瓦时。

六、总投资及资金来源：项目总投资 50001 万元，其中业主自筹 30%，其余 70%为银行贷款。

七、项目建设要求：项目单位要坚守发展和生态两条底线，坚持节约集约利用土地，推进项目与我省“四化”融合发展；落实好环境保护、水土保持措施及安全生产责任制，做好风电项目及配套送出工程电力质监工作，在贵州省“能源云”综合应用管理平台及时填报项目有关信息。

八、按照相关法律、行政法规的规定，核准项目应附前置条件为《省自然资源厅关于印江刀坝白京岩风电场项目建设用地预审与选址的复函》（黔自然资审批函〔2022〕835号）。

九、如需对本项目核准文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容等进行调整，请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》有关规定，及时提出变更申请，我局将根据项目具体情况，作出是否同意变更的书面决定。

十、请你局认真履行行业管理职责，加强项目建设监管，确保项目建成后发挥应有的效益。

十一、请大唐（印江）新能源有限公司按照国家 and 省有关规定对项目应招标内容进行招标。

十二、自核准决定发布之日起2年内未开工建设，需要延期，请项目单位在2年期限届满的30个工作日前向我局申请延期开工建设。在2年期限内未开工建设也未按规定申请延期，本核准文件自动失效。



(信息公开形式：依申请公开)



---

抄送：贵州能源监管办，省发展改革委、省水利厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省住房城乡建设厅、省林业局，遵义市工能局、播州区政府，贵州电网公司，大唐（遵义播州）新能源有限公司。

---

贵州省能源局办公室

2022年8月30日印发

---

## 附件 1

### 招标内容核准意见表

建设项目名称：印江刀坝白京岩风电场

名称	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察	√		√		√		
设计	√		√		√		
建筑工程	√		√		√		
安装工程	√		√		√		
监理	√		√		√		
重要设备	√		√		√		
主要材料	√		√		√		
其他	√		√		√		

审批部门核准意见说明：

同意核准。请按照黔府办函（2017）193 号文件精神，严格落实项目劳务用工优先使用项目所在地建档立卡贫困劳动力的有关规定。



## 附件 2

# 电力项目安全管理和质量管控事项告知书

大唐（印江）新能源有限公司：

为了进一步加强电力项目的安全管理，有效防范安全生产和质量事故，现就你单位印江刀坝白京岩风电场项目施工安全和质量管控应重点注意的事项告知如下。

一、严格按照《安全生产法》（中华人民共和国主席令 第 88 号）、《电力安全生产监督管理办法》（国家发展和改革委员会令 第 21 号）、《电力建设工程施工安全监督管理办法》（国家发展和改革委员会令 第 28 号）和《电力建设工程施工安全管理导则》（NB/T 10096-2018）等有关法律、法规和标准的规定和要求，切实落实企业安全生产主体责任。

二、应当按要求设置项目安全生产管理机构，配备安全生产管理人员。

三、应当开展安全生产教育培训。

四、应当严格落实安全生产投入。

五、应当按要求建立工程分包管控制度和措施，禁止施工单位转包或违法分包工程。

六、应当组织开展安全风险管控和隐患排查治理工作。

七、应当严格落实应急管理及事故处置措施，及时如实报告

生产安全事故。

八、严格按照《建设工程质量管理条例》（国务院令第 279 号）和《国家能源局关于进一步明确电力建设工程质量监督机构业务工作的通知》（国能函安全〔2020〕39 号）等有关文件的规定和要求，开工前必须办理工程质量监督注册手续，并做好工程质量管控各项工作。

若发生违反上述事项的行为，有关部门将依照相关法律、法规和政策规定进行处罚，并将处罚信息纳入被处罚单位的信用记录。

告知人：贵州省能源局

被告知单位：大唐（印江）新能源有

限公司

2022 年 8 月 30 日

# 铜仁市生态环境局

---

铜环表〔2023〕86号

## 铜仁市生态环境局关于印江刀坝白京岩风电场 环境影响报告表的批复

大唐（印江）新能源有限公司：

你公司报来的《印江刀坝白京岩风电场环境影响报告表》（下称《报告表》）及贵州省环境工程评估中心对《报告表》出具的评估意见（黔环评估表〔2023〕379号）收悉，经研究，批复如下：

### 一、项目基本情况

该项目属于新建项目，拟建地址位于贵州省铜仁市印江土家族苗族自治县刀坝镇、天堂镇、沙子坡镇，永久占地面积 $13251\text{m}^2$ ，临时用地面积 $221780\text{m}^2$ 。项目拟建设1座总装机容量为80MW的风力发电场及相应的配套设施，主要工程内容包括：风力发电机（采用11台单机容量为4.55MW的风力发电机组和6台单机容量为5MW的风力发电机组，总装机容量80MW；发电机组位于山脊顶部，呈南北两侧分布、单排布置，北区风电场风机组为F1~F9，南区风电场风机组为F10~F17）、箱式变压器（每台风力发电机组均设置1台箱式变电站作为机组变压器，共17台箱式

---

变压器)、4回35kV集电线路(集电线路全长40.84km,其中风电场内采用电缆直埋,线路长29.64km;北区风电场至南区风电场集电线路采用架空线路方式,线路长约11.2km;导线型号为JL/G1A-240/30型钢芯铝绞线,全程架设避雷线,杆塔类型拟选用铁塔方式)、110kV升压站(位于最南侧,作为风电场的控制中心和工作人员办公生活的场所,站区设置1台110MVA主变压器、SVG设备区、辅助用房、事故油池、污水处理设施、危险废物暂存间等)、综合加工厂及设备堆场、连接道路(总长约14.9km,路基宽5.5m、路面宽4.5m)、进场道路(新建道路长度约12.61km,改扩建通村公路8.1km)、弃渣场(共设5个弃渣场),以及相应的给水、排水、绿化、配电、消防、环保设施等附属配套设施。项目总投资50001万元,其中环保投资297万元,环保投资占比0.59%。

根据《报告表》结论,本次环评仅对印江刀坝白京岩风电场的土建工程及配套临时工程等建设内容进行评价,35kV的架空外送线路和白京岩风电场110kV升压站及110kV送出线路均需单独开展辐射环评,不属于本次评价内容。

## 二、审批意见

根据项目评估意见,《报告表》编制依据充分,评价内容较全面,评价结论明确可信,提出的各项污染防治措施及环境风险防范措施基本可行,《报告表》可作为该工程设计、施工和环境管理的依据。

## 三、项目在设计、建设和运行管理应重点做好以下工作

(一) 项目必须严格执行环境保护“三同时”制度，环保设施建设必须纳入施工合同，保证环保设施建设进度和资金。

(二) 《报告表》经批准后，建设项目的性质、规模、地点或者采用的生产工艺、防治污染、防止生态破坏措施发生重大变化的，你公司应按规定重新报批建设项目环境影响评价文件。本批复下达之日起超过5年方开工建设的，《报告表》须报我局重新审核。

(三) 建设项目竣工后，按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》要求自行组织验收，并将验收信息对外公开（公示）和在验收平台上备案。

(四) 加强施工管理，严格控制项目用地范围，严禁在项目用地红线范围外进行施工作业，减小对当地生态环境的破坏；认真落实施工期施工噪声的污染防治措施，确保施工噪声稳定达标排放，减小对周边环境的影响。

(五) 加强环境管理，加强环保设施的日常管理和维护，确保环保设施正常运行，确保项目营运过程中产生的噪声稳定达标排放，减小对周边环境的影响。

(六) 鉴于该项目建设需占用林地，你公司需在项目开工建设之前到林业部门办理林地占用手续。

#### 四、执行标准及总量控制

严格执行《报告表》中标准。

#### 五、环境监管

你公司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铜仁市生态环境局印江分局负责。



---

抄送：铜仁市生态环境保护综合行政执法支队，铜仁市生态环境局印江分局，贵州国创环保工程有限公司。

---


铜仁市生态环境局办公室

2023年6月30日印发

共印8份

# 水土保持设施验收报备登记表

黔水保验备〔2026〕14号

验收工程名称	印江刀坝白京岩风电场	验收工程地点	印江县刀坝镇、天堂镇、沙子坡镇		
所在流域	长江流域	所属省级水土流失重点防治区	乌江中下游国家级水土流失重点治理区		
水保方案批复部门、时间及文号	贵州省水利厅，2023年8月30日，黔水保函〔2023〕163号				
主体工程工期	2023年9月~2025年11月	水土保持验收时间	2025.12.25		
公开网站及网址	水土保持公示网 <a href="https://www.yanshou100.com/item_detail?id=518925">https://www.yanshou100.com/item_detail?id=518925</a>				
防治责任范围(hm <sup>2</sup> )	方案确定的防治责任范围	59.02			
	验收认定的防治责任范围	43.26			
方案设计防治目标	水土流失治理度(%)	97	验收认定水土流失防治指标	水土流失治理度(%)	99.89
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	1.11
	渣土防护率(%)	92		渣土防护率(%)	98
	表土保护率(%)	95		表土保护率(%)	98.32
	林草植被恢复率(%)	96		林草植被恢复率(%)	99.81
	林草覆盖率(%)	23		林草覆盖率(%)	74.66
验收认定完成工程量	工程措施	表土剥离 92864m <sup>3</sup> 、表土回覆 92864m <sup>3</sup> 、覆土整治 32.30hm <sup>2</sup> 、排水沟 10320m、排水涵管 58m、沉沙池 54座			
	植物措施	撒播草灌 26.79hm <sup>2</sup> 、铺设马尼拉草皮 300m <sup>2</sup> 、挂网客土喷播植草 58869m <sup>2</sup> 、栽植三角梅 5株、红叶石楠 5株、油麻藤 15株、葛藤 3786株、金樱子 94株、刺槐 26352株、杜鹃 94株、抚育管理 32.30hm <sup>2</sup>			
	临时措施	土工布苫盖 97877m <sup>2</sup> 、临时土袋拦挡 332m			
验收认定完成投资(万元)	估算投资	2342.46 万元			
	实际投资	1684.56 万元			
	投资变化情况	增加 362.91 万元			
	投资变化原因	施工工艺优化，减少了占地面积，导致水土保持措施量及投资减少			
水土保持方案编制单位	贵州长阳生态工程咨询有限公司	水土保持监理单位	重庆兴达建设监理有限公司		
水土保持监测单位	贵州筑诚工程设计咨询有限公司	水土保持验收报告编制单位	贵州安之远生态科技有限公司		
验收单位及提交资料清单	 验收单位：大唐（印江）新能源有限公司 提交资料清单： 《水土保持设施验收报告》 《水土保持监测总结报告》 《水土保持设施验收鉴定书》		报备接受单位	水行政主管部门意见：   报备材料符合格式要求，接受报备。 2026年2月2日	



242412342648

# 检测报告

Testing Report

报告编号: YSBG202603076

项目名称: 印江刀坝自京岩风电场建设项目竣工环境保护验收  
监测

委托单位: 贵州绿丰环境工程咨询有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2026年03月20日

贵州元烁环境检测技术有限公司  
Guizhou YuanShuo Environment Detection Technology Co., Ltd



正本  
二份  
一份

## 签发信息

报告编写:  王园丽	审核:  田源
签发:  刘焕辉	签发日期:  2026.7.20

### 声明:

- 1、本报告涂改无效,无编写人、审核人、签发人签字无效。
- 2、本报告无检验检测专用章、骑缝章无效。
- 3、未经本公司书面批准,不得部分复制本报告;对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效,本公司不承担由于报告非正确使用所引发的法律责任。
- 4、本报告未经同意不得作为产品标签、商业、广告宣传使用。
- 5、本报告检测结果只代表检测时的生产工况下的排放状况,排放限值标准由客户提供。
- 6、不可重复性试验、不能进行复检的样品和项目,本公司不受理复检申请,客户应放弃异议权利。
- 7、本报告只对采样/送样样品负检测技术责任。检测结果的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果、本机构不承担任何经济和法律责任。
- 8、对本报告有疑议,请在收到报告十五日内与本公司联系。

### 本公司通讯资料:

贵州元烁环境检测技术有限公司

地址:贵州省黔西南布依族苗族自治州兴义市洒金街道洒金工业园区标准化(框架结构)1#  
厂房3层

联系电话:0859-3128658

邮政编码: 562400

# 资质证书



## 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 242412342648

名称: 贵州元烁环境检测技术有限公司

地址: 贵州省黔西南布依族苗族自治州兴义市洒金街道洒金工业园区标准化  
(框架结构) 1#厂房3层


经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基  
本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数  
据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



242412342648

发证日期: 2024年11月01日  
有效期至: 2030年10月31日  
发证机关: 

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

## 一、检测概况

贵州元烁环境检测技术有限公司受贵州绿丰环境工程咨询有限公司的委托, 承担印江刀坝白京岩风电场建设项目工作; 并根据实验室检测结果记录和企业资料编制检测报告。

项目名称	印江刀坝白京岩风电场建设项目		
采样地点	贵州省铜仁市印江土家族苗族自治县刀坝村		
采样日期	2026.03.18~2026.03.19	分析日期	2026.03.18~2026.03.19

## 二、检测依据与相关标准

- (1) 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类;
- (2) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类
- (3) 《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019

## 三、检测内容

检测内容	检测点位	采样方法	检测项目	检测频次
噪声	N1 升压站厂界外东侧 N2 升压站厂界外南侧 N3 升压站厂界外西侧 N4 升压站厂界外北侧 N5 木姜居民点, 进场道路西侧145m N6 构家庄居民点, 进场道路西侧145m N7 凉风堡居民点, 进场道路西南146m N8 洪溪村居民点, 升压站东侧110m N9 枣树坪居民点, 升压站东南侧134m	《声环境质量标准》GB 3096-2008	环境噪声	检测2天, 每天2次
废水	一体化生活污水处理设备出口	《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019	pH、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮	检测2天, 每天4次

## 四、检测分析方法及仪器

样品类别	检测项目	检测方法名称及编号	仪器型号及名称	检出限
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	AWA5688/噪声仪	-
	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	AWA5688/噪声仪	-
废水	pH值	《水质 pH值的测定 电极法》HJ 1147-2020	pH818/便携式pH计	-
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	滴定管/50mL	4mg/L

样品类别	检测项目	检测方法名称及编号	仪器型号及名称	检出限
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	LRH-100 生化培养箱	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	752 紫外分光光度计	0.025mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	AUY220 万分之一天平	4mg/L

## 五、质量保证

(1) 执行《环境监测质量管理技术导则》HJ 630-2011中有关质量保证和质量控制的要求;

(2) 项目所有参加监测的采样、分析人员均通过上岗考核,持有对应的水质、大气和噪声监测(检测)岗位证书;

(3) 样品的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照环境监测技术规范等国家有关规定的要求进行;

(4) 样品测定按照规定进行平行样和质控样测定,保证数据的准确性;

(5) 监测分析方法均采用国家标准或生态环境部颁布的现行有效的监测分析方法,所有监测仪器、量具经过计量部门检定合格并在有效期内;

(6) 监测采样记录及分析测试结果按监测技术规范有关要求进行处理和填报,进行三级审核,确保监测数据的有效性。

## 六、检测结果

### 1、厂界环境噪声检测结果

表1 厂界环境噪声检测结果

监测点位	主要声源	时段	监测结果 Leq dB(A)		标准限值	结果评价
			2026.03.18	2026.03.19		
N1 升压站厂界外东侧	生产噪声	昼间	47	45	60	达标
		夜间	35	34	50	达标
N2 升压站厂界外南侧	生产噪声	昼间	50	49	60	达标
		夜间	40	38	50	达标
N3 升压站厂界外西侧	生产噪声	昼间	55	52	60	达标
		夜间	36	37	50	达标
N4 升压站厂界外北侧	生产噪声	昼间	48	47	60	达标
		夜间	33	34	50	达标
N5 木姜居民点,进场道路西侧145m	环境噪声	昼间	49	51	60	达标
		夜间	35	38	50	达标

N6 构家庄居民点, 进场道路西侧 145m	环境噪声	昼间	51	52	60	达标
		夜间	43	40	50	达标
N7 凉风堡居民点, 进场道路西南侧 146m	环境噪声	昼间	47	48	60	达标
		夜间	36	39	50	达标
N8 洪溪村居民点, 升压站东侧110m	环境噪声	昼间	48	47	60	达标
		夜间	37	40	50	达标
N9 枣树坪居民点, 升压站东南侧 134m	环境噪声	昼间	50	49	60	达标
		夜间	35	36	50	达标
评价标准: 厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类, 居民点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。						

## 2、废水检测结果

表2-1 DW001 一体化生活污水处理设备出水口检测结果

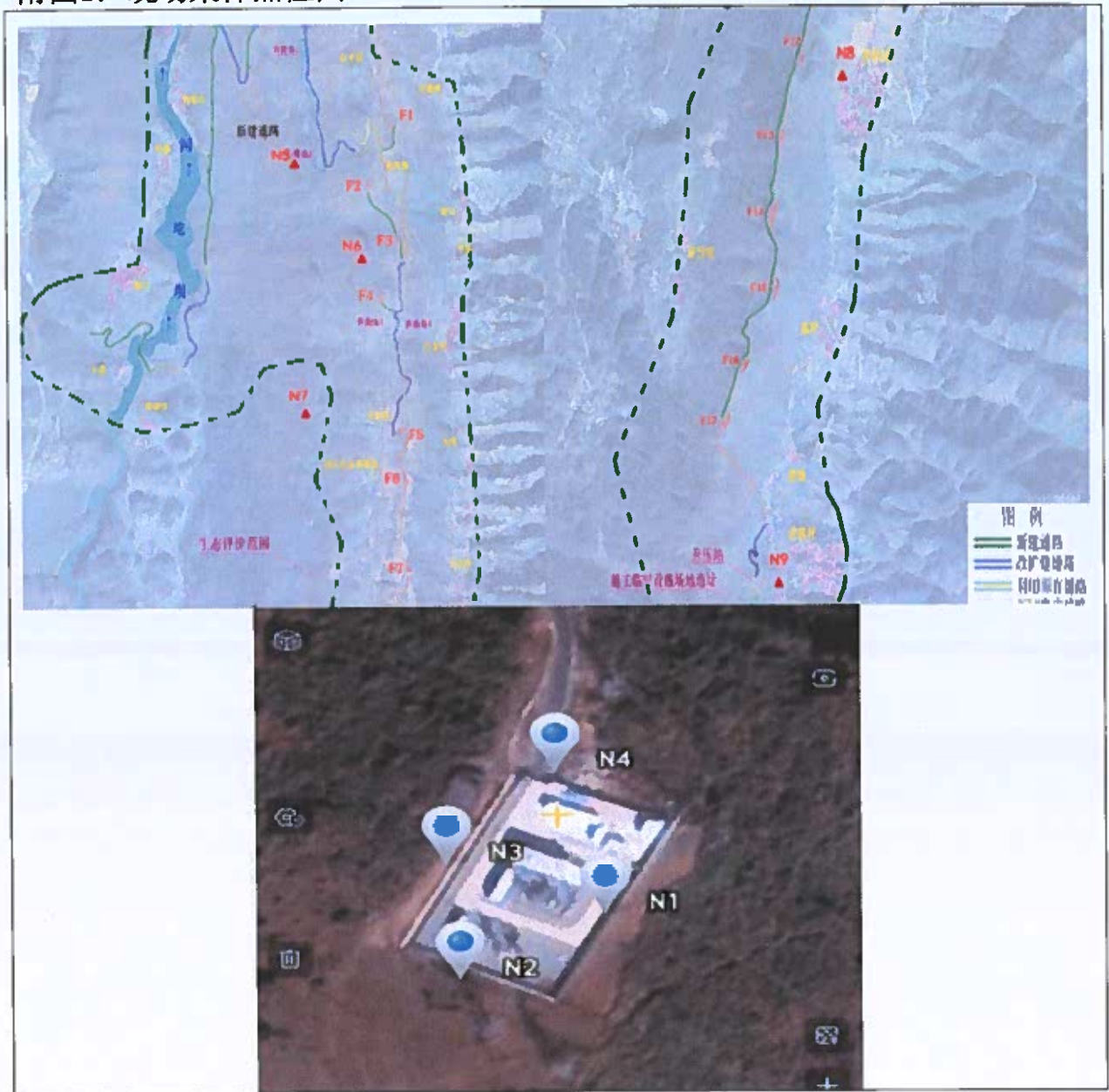
检测项目	检测结果 (2026.03.18)				单位
	第一次	第二次	第三次	第四次	
pH值	7.3	7.2	7.2	7.3	无量纲
化学需氧量	23	20	19	22	mg/L
五日化学需氧量	7.8	6.8	6.9	7.9	mg/L
悬浮物	4	5	5	5	mg/L
氨氮	0.889	1.06	0.924	0.947	mg/L
备注: 无					

表2-2 DW001 一体化生活污水处理设备出水口检测结果

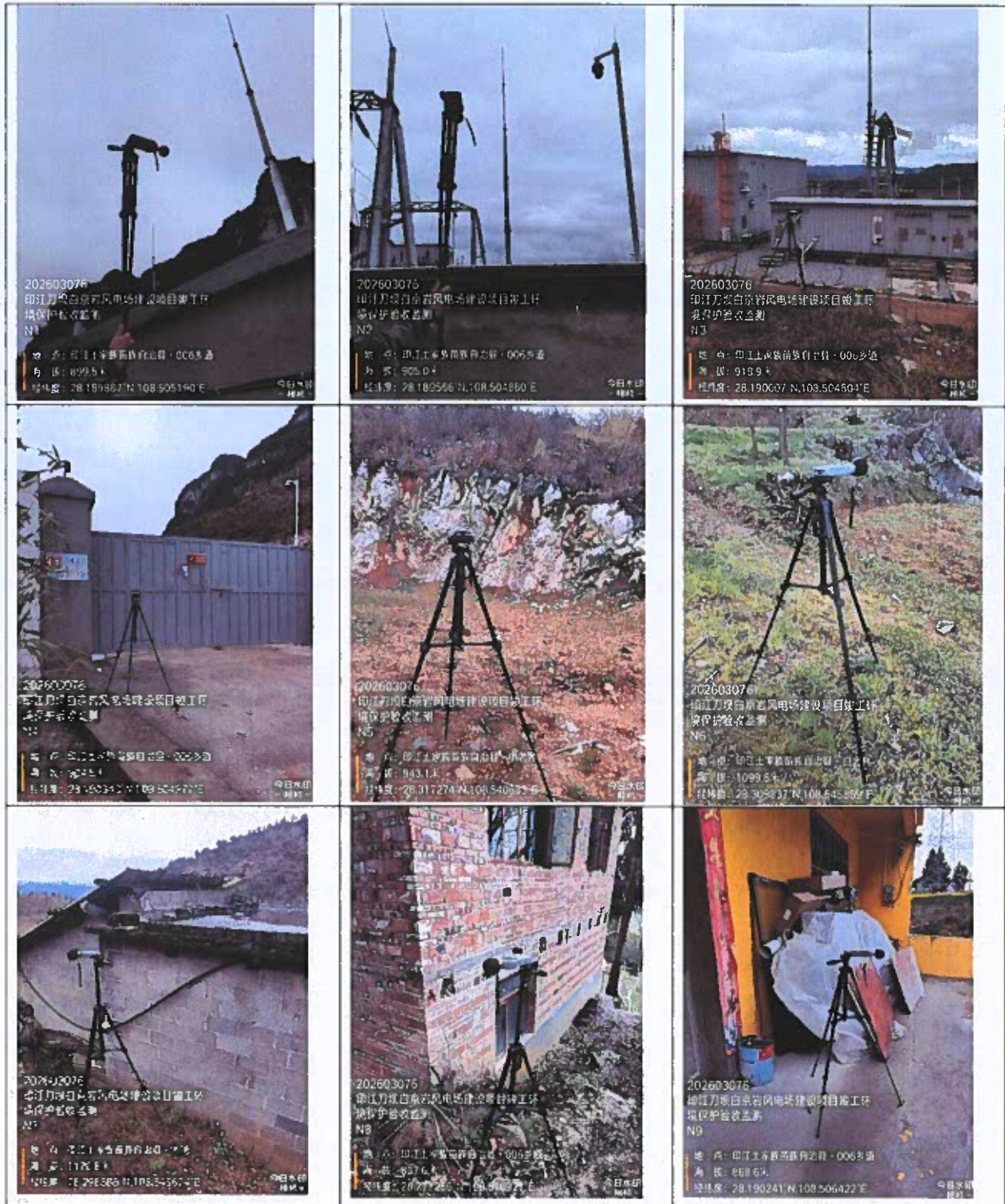
检测项目	检测结果 (2026.03.19)				单位
	第一次	第二次	第三次	第四次	
pH值	7.2	7.1	7.2	7.2	无量纲
化学需氧量	19	21	26	20	mg/L
五日化学需氧量	7.5	7.1	7.4	7.2	mg/L
悬浮物	6	5	5	5	mg/L
氨氮	1.52	1.44	1.34	1.58	mg/L
备注: 无					

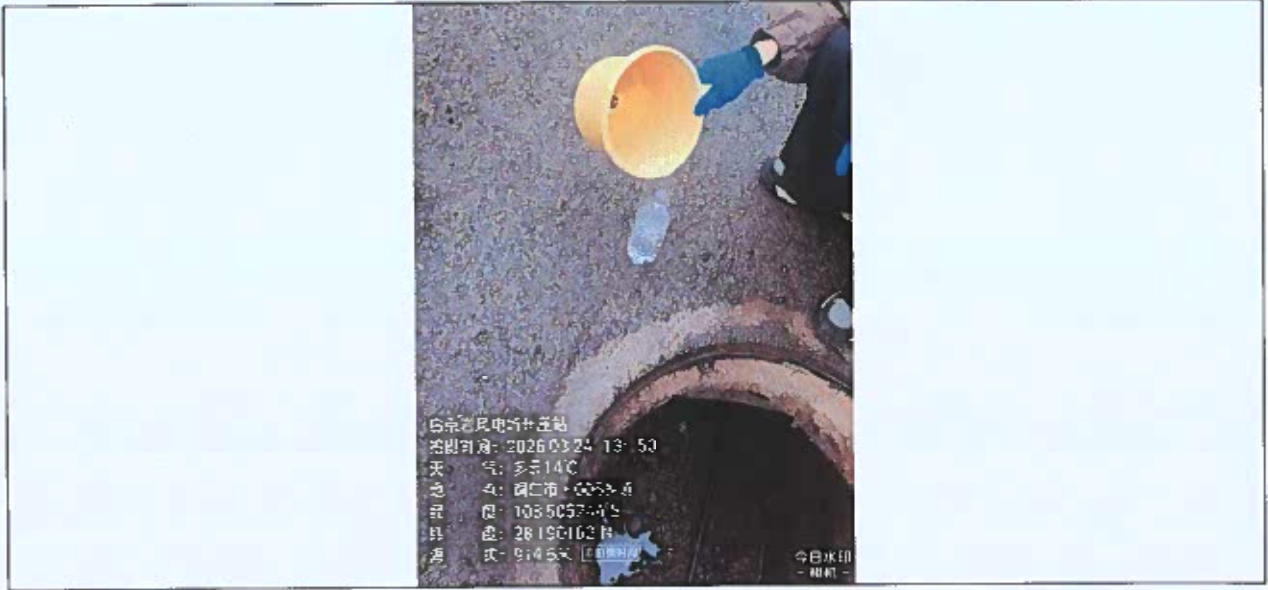


附图1: 现场采样点位图



附图2: 现场采样照片







中国大唐集团有限公司  
China Datang Corporation Ltd.

甲方合同编号: CDT-XNYYJ-X-2025-004

乙方合同编号:

## 大唐(印江)新能源有限公司白京岩风电场 2025-2027 年废油处置服务合同



甲方: 大唐(印江)新能源有限公司

乙方: 贵州超越环保科技有限公司

签订时间: 2025 年 4 月



## 第一部分 合同协议书

本合同由大唐(印江)新能源有限公司(以下简称“甲方”)和贵州超越环保科技有限公司(以下简称“乙方”)按下述条款和条件签署。

本合同在此声明如下:

1.本合同中的词语和术语的含义与合同条款中定义的相同。本合同中的“元”,均指人民币“元”。

2.下述文件(若有)是本合同不可分割并相互补充和说明的一部分,与本合同具有同样的法律效力,并与本合同一起阅读和解释。前后文件有不一致的地方,以时间发生在后的为准;如标准有不一致的,以要求较高的为准。

(1)合同条款;

(2)技术协议;

(3)廉洁合同;

3.未尽事宜,双方根据需要,经协商可另外签订补充合同。

4.本合同经双方法定代表人或授权代理人签字盖章后生效。

5.合同一式六份,甲方四份,乙方二份。



## 第二部分 合同条款

甲乙双方根据《中华人民共和国民法典》及相关司法解释的规定，经充分协商，本着自愿及平等互利的原则，订立本合同。

### 第一条 项目名称

项目名称：大唐(印江)新能源有限公司2025年-2027年白京岩风电场废油处置服务

### 第二条 服务内容和要求

- 1.服务地点：贵州省铜仁市印江土家族苗族自治县刀坝镇白京岩风电场
- 2.服务内容：为甲方提供危险废物处置服务，单次转运重量不超过5吨。
- 3.工期要求：合同签订后，乙方在接到甲方转运通知后，30日内完成转运处置，出具转运联单。

### 第三条 报酬及其支付方式

- 1.本项目签约含税服务费为：

本合同为3年期限固定单价合同，每个场站每次处置废弃物含税单价为¥1680元（大写：壹仟陆佰捌拾元整），不含税单价为¥1584.91元（大写：壹仟伍佰捌拾肆元玖角壹分），税金为¥95.09元（大写：玖拾伍元零玖分）。按照处置次数据实结算。在合同有效期内，甲方新增场站需要处置的，参照同类型场站处置单价据实结算。每次服务完成后，乙方需提供本次检测服务价款100%的增值税专用发票（税率6%）及转运联单给甲方，甲方收到发票及验收报告后60日内一次性支付本次服务价款。

2.本项目服务费包含直接费、间接费、利润、风险费、运费、税费（税率6%，如因税率调整，在符合税法规定的情况下，应按照最新的税率计算含税总价并开具增值税专用发票）等与本合同相关的所有费用。甲方不再另行支付其他任何费用。

合同价款表

单位：人民币元

序号	分项名称	单位	数量	每年含税单价	三年含税总价	备注
1	大唐(印江)新能源有限公司：2025年-2027年白京岩风电场废油处置服务	年·次	3	1680	5040	含税总价为3年处置费用合计，按每年1次处置单价构成，实际结算按每年次含税单价和处置次数据实结算



合计（税率：6%，单位：元）	大写：壹仟陆佰捌拾元整
	小写：1680 元

3.付款方式采用转账或银行承兑汇票。服务完成后，乙方需提供本合同价款100%的增值税专用发票（税率6%）及相关处置验收资料给甲方，甲方收到发票及相关处置验收资料后60日内支付相应的合同价款。

#### 第四条 甲方的主要义务

1. 在合同生效后及时向乙方提供完成服务所需的资料、数据。
2. 按约向乙方支付报酬。

#### 第五条 服务相关要求

1. 自合同生效之日起（双方签字盖章之日起生效）5个工作日内，乙方到甲方项目单位所在地办理完成开工手续。

#### 第六条 乙方的权利、义务

1. 依据合同约定按时按质完成服务工作，若乙方提供的产品或服务侵犯第三方知识产权的，一切责任由乙方自行承担，若给甲方造成影响或损失的，乙方负责消除影响和负责赔偿。

2. 依照中国大唐电子商务平台上该项目询比采购文件所列出的技术要求完成服务工作。

3. 乙方在完成服务过程中出现的安全责任和费用由乙方自行承担。

4. 乙方工作期间必须落实防火及安全生产措施，乙方应严格执行国家及工程所在地有关现场管理的规定。在工作准备和进行工作过程中，乙方应严格安全防范措施，否则，发生安全事故或侵权事故的，一切责任由乙方承担。甲方因此受损的，乙方应负责赔偿。

5. 若后期甲方对项目报告有疑问或要求补充，乙方应积极配合调整并提供相关数据及资料。

#### 第七条 保密条款

双方保证对从另一方取得且无法自公开渠道获得的商业秘密（技术信息、经营信息及其他商业秘密）予以保密。未经该商业秘密的原提供方同意，另一方不得向任何第三方泄露该商业秘密的全部或部分内容。但法律、法规另有规定或双方另有约定的除外。一方违反上述保密义务的，应承担相应的违约责任并赔偿由

此造成的损失。

#### **第八条 违约责任**

1.甲方、乙方因不可抗力事件发生的，可免除因不可抗力产生的违约责任。

2.因任何一方无故终止本合同的，应按照本合同总价款的 20% 向守约方支付违约金。该违约金不足以弥补守约方损失的，违约方应负责补足。

3.因甲方原因未能在约定时限完成服务的，由双方协商重新确定工期。

4.由于乙方原因造成项目逾期完成的，每逾期一日，乙方应向甲方支付合同总价的 3%的违约金，逾期超过 15 日的，甲方有权单方面解除本合同，甲方有权不支付乙方任何费用，且乙方还需向甲方支付合同总价 20%的违约金。如果因乙方逾期给甲方造成损失的，乙方还应全额赔偿甲方损失。

5.乙方未按质按量完成项目工作的，应当负责返工、改进，因此产生的额外费用，由乙方自行承担，甲方不免除乙方逾期完工的违约责任。如果给甲方造成损失的，乙方应赔偿损失。

6.乙方交付的服务成果不符合质量、规格要求或验收不合格的，由乙方负责改进。甲方因此遭受损失的，乙方应负责赔偿。因乙方改进服务成果导致项目逾期完成的，乙方按本条第 4 款承担违约责任。

7. 因本合同产生的乙方应支付给甲方的违约金等款项，甲方有权从应支付给乙方的合同结算款中直接扣除，不足部分，乙方应予以补足。

8.乙方装载运输过程中，出现泄漏影响环境的，产生的行政处罚、赔偿由乙方负责。

9.本合同中的损失包括但不限于律师代理费、诉讼费、执行费、保全费、因保全产生的担保费、公告费等。

#### **第九条 验收标准和方法**

1. 验收标准依照中国大唐电子商务平台上该项目询比采购文件所列出的技术规范书要求执行。

#### **第十条 不可抗力**

1.不可抗力是指合同订立时不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。包括自然灾害、如台风、洪水、冰雹；政府行为，如征收、征用；社会异常



事件，如罢工、骚乱等方面。

2.如因不可抗力事件的发生导致合同无法履行时，遇不可抗力的一方应立即将事故情况书面告知另一方，并应在3天内，提供事故详情及合同不能履行或者需要延期履行的书面资料，双方认可后协商终止合同或暂时延迟合同的履行。

#### **第十一条 通知**

双方之间有关本合同的任何通知、通讯可以传真、邮寄方式进行。双方在本合同所留联系信息均为真实有效的，并保证对方可通过约定的方式联络到本方。如一方信息发生变更，应提前15日书面通知对方。如因一方提供的联系信息不准确或变更但未按约定书面通知另一方等其他原因导致另一方发出的通知被退回或无法及时联络的，在该书面通知发出之日，即视为通知已成功送达，同时，由此造成的后果由该无法联络一方承担。

#### **第十二条 合同争议的解决方式**

因本合同发生的或与本合同有关的一切争议，由合同双方友好协商解决。协商不能达成一致意见的，依法向甲方所在地人民法院起诉。

#### **第十三条 合同有效期限**

本合同自双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章或合同专用章之日起生效。服务工作完成，达到验收标准，结算完成后本合同终止。

#### **第十四条 其他约定事项**

- 1.本合同经双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章或合同专用章后合同生效。
- 2.对本合同条款的任何变更、修改或增减，须经双方法定代表人或授权代表签署书面文件，成为本合同的组成部分，并具有同等法律效力。



(签字盖章页)

	甲方	乙方
公司名称 (盖章)	大唐(印江)新能源有限公司	贵州超越环保科技有限公司
法定代表人或授权代表签字 (盖章)		
联系人及电话	李本华 15599532876	张文杰 18188105018
电子信箱	1242549353@qq.com	1060111395@qq.com
通讯地址	贵州省贵阳市观山湖区长岭北路6号大唐东原财富广场1栋19楼	贵州省毕节市金海湖新区小坝镇兴国新动力宿舍旁边
开票地址及电话	贵州省铜仁市印江土家族苗族自治县峨岭街道小云村 0851-82277730	贵州省毕节市金海湖新区小坝镇兴国新动力宿舍旁边 18188105018
开户银行	中国农业银行股份有限公司印江县支行	贵阳银行股份有限公司毕节分行
账号	23763001040013885	17710123670005349
税号	91520625MABUF9E42F	91520596MA6J7RD42Y
银行联行号		313709000103
合同签订日期	2025年4月11日	



# 廉洁合同

项目名称：2025年-2027年白京岩风电场废油处置服务

甲方：大唐(印江)新能源有限公司

乙方：贵州超越环保科技有限公司

为规范合同管理，防止违法违纪事件的发生，经甲方、乙方协商同意，双方将严格执行以下条款。

## 一、甲方的权利和义务

(一)甲方的工作人员有责任向乙方介绍本单位有关廉洁从业的制度、规定。甲方的纪检监察人员有权对双方在合同执行过程中的廉洁情况进行监督。

(二)甲方的工作人员在合同执行过程中，不得以任何形式向乙方索取贿赂、收受回扣及好处费等；不得接受乙方馈赠的有价证券和贵重物品；不得让乙方报销任何费用；不得参加对执行公务有影响的娱乐活动和宴请；不得向乙方介绍家属或亲友从事与该项目有关的设备、设备供应和该项目分包等经济活动；不得要求乙方为其装修房子；不得要求乙方为亲属安排出境和国内旅游等；不得借婚丧嫁娶之机收受乙方的钱（含有价证券）、物。

(三)对乙方主动给予的钱（含有价证券）、物，甲方的工作人员要坚决谢绝，无法拒绝的要在两周内上交甲方的纪检监察部门或上级纪检监察部门。

(四)甲方的工作人员在执行合同过程中，必须遵守廉洁自律的其他有关规定。

## 二、乙方的权利和义务

(一)乙方的纪检监察人员有权对双方在合同执行过程中的廉洁从业情况进行监督，并积极配合甲方纪检监察工作人员就有关违纪问题进行调查取证。

(二)乙方有权了解甲方在廉洁从业方面的各项制度和规定并主动配合甲方遵守执行。

(三)乙方的工作人员在合同执行过程中，不得向甲方的工作人员行贿、提供回扣或其他好处费等；不得向甲方的工作人员馈赠有价证券和贵重物品；不得给甲方的工作人员报销任何费用；不得为甲方的工作人员购置或长期无偿提供交通工具、通讯工具、家电、办公用品等；不得邀请甲方的工作人员参加对执行公务有影响的娱乐活动和宴请；不得接受甲方的工作人员介绍的家属或亲友从事与该项目有关的设备、设备供应或该项目分包等经济活动；不得为甲方的工作人员装修房子；不得为甲方的工作人员的亲属安排出境和国内旅游等；不得借婚丧嫁娶之机向甲方的工作人员赠送钱（含有价证券）、物。

(四)乙方发现甲方的工作人员有不廉洁的行为，必须在48小时内署名报告甲方的纪检监察人员或有关领导。

## 三、违约责任

(一)甲方的工作人员违反廉洁责任，经调查属实的，甲方将依据党、政纪对当事人进行严肃处理，对涉嫌犯罪人员移送司法机关。

(二)乙方工作人员违反廉洁责任，经调查属实，甲方有权一次性扣罚与其签订合同总价款的0.5%—10%直至终止合同执行，由此造成的经济损失由乙方承担。在今后项目中，甲方不再考虑与乙方的合作。

## 四、合同的生效

(一)本合同在双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章后即生效。

(二)本合同在主合同授予、履行的全过程有效，并作为主合同的附件。





甲方(盖章):  
法定代表人(或授权代表)  
签字:



乙方(盖章):



法定代表人(或授权代表)  
签字: 张文杰

合同签订日期 2025年4月1日



# 2025年-2027年白京岩风电场废油处置服务技术规范书

## 一、需应答人知晓的技术要求

1.1 适用于大唐(印江)新能源有限公司2025年-2027年白京岩风电场废油处置服务技术规范要求。它提出了包含废矿物油、废润滑油(油脂)、变压器油及油桶、含油抹布等危险废物的备案、装卸、运输、环保处置等方面的要求。

1.2 提出的是最低限度的技术要求,并未对一切技术细节作出规定,也未充分引述有关标准和规范的条文,供应商保证提供符合本规范书和国家及地方环保要求的废油及废油产物环保处置办法。

1.3 合同有效期之内,采购方有权提出因规程、规范和标准发生变化而产生的一些补充修改要求,供应商必须遵守这些要求。

1.4 所使用的标准如遇与供应商所执行的标准发生矛盾时,按较高要求标准执行。

1.5 供应商需根据《危险废物经营许可证管理办法》取得危险废物经营许可证,具有废油及废油产物环保处置的合法资质。供应商可交由具备道路危险货物运输许可证的第三方机构处理运输工作。

1.6 供应商负责对采购方的废油及废油产物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律、法规的要求进行合法转移处置及环保备案。

1.7 供应商需具备足够处理能力满足采购方对危险废物的处置需求。供应商在履行合同装卸、运输、环保处理废油及废油产物过程中,须遵守国家、贵州省颁发的有关法律法规和环保规定。

1.8 危险废物自装上运输车辆时至处理完毕止过程中的一切责任均由供应商承担并负全责,与采购方无关。

1.9 供应商应保证该危险废物不得因操作不当而造成整个处理过程中某个环节的任何撒漏和污染。若由此造成采购方损失(包括但不限于因此受政府相关部门罚款等)的,供应商应负责赔偿。

## 2 技术规范及要求

2.1 危险废物的处置应遵循所有国家、贵州省及行业标准中的最新版本,包括但不限于以下标准:

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》

《危险废物经营许可证管理办法》



《常用危险化学品储存通则》GB15603-1995

《危险化学品安全管理条例》国务院令第645号

《剧毒化学品购买和公路运输许可证件管理办法》（公安部77号令）

《易制毒化学品购销和运输管理办法》（公安部87号令）

《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令2023年第13号）

《国家危险废物名录》

2.2 从签订合同之日起至供应商开始处置危险产物之前的这段时间内，如果因标准、规范发生修改或变化，采购方有权提出补充要求，供应商满足并遵守这些要求；

2.3 所使用的标准如与供应商所执行的标准发生矛盾，按较高标准执行。

## **二、需应答人填写的技术内容**

服务质量、进度等保证措施；服务工作重点、难点分析。

