

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

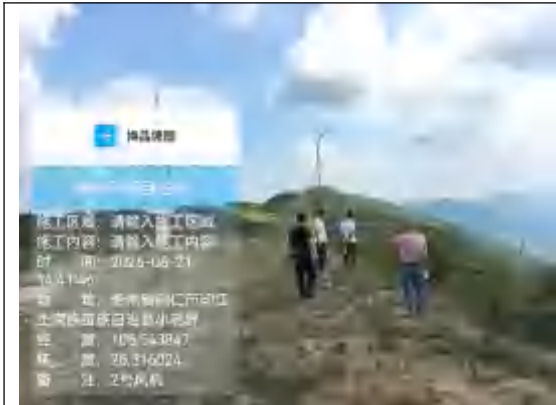
委托单位： 大唐（印江）新能源有限公司

编制单位： 贵州绿丰环境工程咨询有限公司

二〇二六年九月



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：	贵州跃庆谐环境监测服务有限公司
电 话：	18985110315
地 址：	贵州省贵阳市高新区滨河左岸 11 栋 1104
邮 编：	550018



部分现场照片



部分现场照片



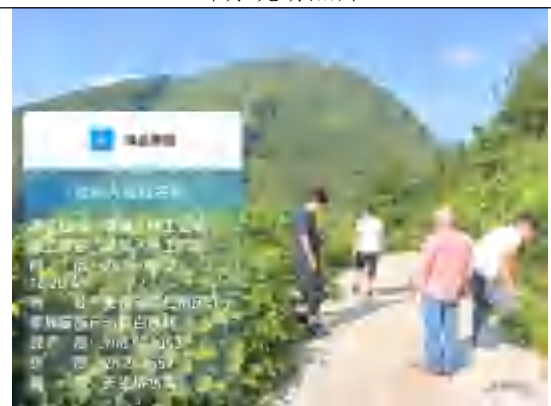
部分现场照片



部分现场照片



部分现场照片



部分现场照片



部分现场照片



部分现场照片

部分现场照片

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） ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐		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	贵州跃庆谐环境监测服务有限公司					
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	0.59%	
实际总投资（万元）	49896.98	其中：环境保护 投资（万元）	304	占总投 资比例	0.61%	
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	本项目属于风力发电项目，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》。 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、淘汰类项目，视为允许类，符合国家的产业政策。 本工程与国家产业政策及地方产业政策是相符的。 项目审批过程如下： （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）					

项目建设过程简述	(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)。 (3) 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》。 (4) 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)。 (5) 2023 年 6 月, 贵州省林业局《关于印江刀坝白京岩风电场使用林地审核同意书》(黔林资地许准[2023]铜仁 76 号)。 (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》。 (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)。 (8) 2023 年 9 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〔2023〕835 号)。 (9) 2025 年 2 月, 贵州省人民政府《关于印江刀坝白京岩风电场项目建设用地的批复》(黔府用地函[2025]197 号)。 (10) 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)。 (11) 2026 年 7 月 14 日取得铜仁市生态环境局关于《大唐(印江)新能源有限公司白京岩风电场突发环境事件应急预案备案表》(备案号: 520600-2026-177-L)。 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。 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跃庆谐环境监测服务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

调查范围	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: 水环境:场区及周边 500m 范围内的河流、冲沟、千人以上水源保护地及天生桥水库集中式饮用水水源。 陆生生态:施工区、主体工程区及以外 500m 范围内。 环境空气:施工区及公路两侧 500m 范围内。 声环境:施工区、主体工程区范围及以外 200m,公路两侧各 50m 范围。 水土流失:工程施工区、施工道路。 土壤环境:工程场地周边 300m 范围。 社会环境:项目周边 500m 范围。 电磁辐射:由于环境影响评价范围不包括 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。 本次调查范围不包括 110kV 升压站及其送出线路工程。
调查因子	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古树种类、保护级别、生境条件、成活率、补偿数量。 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。 声环境:等效 A 声级 (LAeq)。 环境空气: TSP。 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。
环境敏感目标	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 200m 范围内有凉风堡居民点(位于 F2 风机东北侧 150m 处)、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 和附图 2-1~2。

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》(DB521699-2022)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		无弃渣场,进场道路东侧 260m
	石膏湾居民点	404m	F1 东北侧	3 户 8 人		运行期对居民点无影响
	凉风堡居民点	146m	F1 进场道路西南侧	1 户 3 人		F2 风机东北侧 150m
	垭口居民点	448m	F3 东北侧	11 户 32 人		运行期对居民点无影响
	李家居民点	430m	F3 东侧	2 户 5 人		无弃渣场,进场道路东侧 390m
	白金村居民点	369m	弃渣场 4 东侧	22 户 65 人		实际最近距离 220m
	大老界居民点	200m	F5 西北侧	2 户 5 人		运行期对居民点无影响
	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

		铜仁市印江县沙子坡镇天生桥水库集中式饮用水水源	项目北区南侧		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准	运行期无影响
	声环境	风力发电机组 200m 范围内、新建道路及临时施工设施周边 50m 范围内有噪声敏感点存在，凉风堡居民点（F2 风机东北侧 150m）			《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类	凉风堡居民点（F2 风机东北侧 150m），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）》（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	运行期无影响
	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、蛙类等的环境破坏		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		

- (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；
- (2) 环境敏感目标情况；
- (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；
- (4) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；
- (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；
- (6) 环境质量和主要污染因子达标情况；
- (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；
- (8) 工程环境保护投资情况；
- (9) 生态影响。

表 3 验收执行标准

环境 质量 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，校核标准《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）。 （2）《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅱ类、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 ³		
	污染物	(GB3095-2012) 及修改单、(GB3095-2026)	
		取值时间	浓度值
	SO ₂	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 ₂	年平均	0.04
		日平均	0.08
		小时平均	0.20
	PM ₁₀	年平均	0.07 (0.06)
		日平均	0.15 (0.12)
	PM _{2.5}	年平均	0.035 (0.03)
		日平均	0.075 (0.06)

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

项目	II 类标准值 (mg/L)	III 类标准值 (mg/L)	标准来源
pH	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
COD	15	20	
BOD ₅	3	4	
NH ₃ -N	0.5	1.0	
TP	0.1	0.2	
高锰酸盐指数	4	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

污染物排放标准	(1) 水污染物：运行期废水主要包括生活污水，员工生活污水依托位于沙子坡镇印江刀坝白京岩风电场升压站租用的当地民房，生活污水排入租用民房的化粪池处理。 (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。 (3) 噪声污染：《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）按新标准校核中标准限值、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。 <table><tr><th colspan="4">表 3-7 环境噪声验收标准 单位：dB(A)</th></tr><tr><th>验收标准</th><th>标准级别</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>建筑施工噪声排放标准 （GB12523-2025）</td><td>/</td><td>70</td><td>55</td></tr><tr><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</td><td>2</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> (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。	表 3-7 环境噪声验收标准 单位：dB(A)				验收标准	标准级别	昼间	夜间	建筑施工噪声排放标准 （GB12523-2025）	/	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2	60	50
表 3-7 环境噪声验收标准 单位：dB(A)																	
验收标准	标准级别	昼间	夜间														
建筑施工噪声排放标准 （GB12523-2025）	/	70	55														
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2	60	50														
总量控制目标	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，管理人员日常的生活污水产生量很小，依托已建成的印江刀坝白京岩风电场升压站化粪池处理后，定期清掏全部回用于站区绿化，不外排；项目产生的箱变废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。 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。																

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	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 3。
主要工程内容及规模 1、项目周围自然环境简况 （1）地形地貌 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。 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。 （2）地质 ①地质构造 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	

要构造线呈北东-北北东向展布。

②地震烈度

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苗族自治县,经小溪、蛟坝、庙坝,在沙沱汇入乌江。河长 83km,流域面积 652km²,天然落差 725m,平均比降 8.73%,

河口多年平均流量 12.4m³/s，径流量 3.91 亿立方米。

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应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，质地黏重，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35千伏集电线路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，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。	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34.3km，A、B单回架空线路路径总长约11.2km。
	升压站	新建110kV升压站，站内分为生产区和生活区，生	与环评保持一致

		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。	
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
临时工程	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，主要设有机电停放场及设备堆场、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
	弃渣场	弃料约 30.91 万 m ³ ，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 ³ ，回填土石方 36.70 万 m ³ ，利用土石方 3.68 万 m ³ (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：地埋一体化污水处理设施，处理规模 25m ³ /d。 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 ³ /d）。	施工期租用当地民房；运营期，场站实行无人值守，运营期员工生活污水主要依托位于沙子坡镇印江刀坝白岩风电场升压站附近租用的当地民房，生活污水排入租用民房的化粪池处理。日常巡查管理中升压站生活污水产生量极少，采用化粪池处理后，定期清掏全部用于厂区绿化，不外排。
	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，引至楼顶排放。	与环评保持一致，运营期，场站实行无人值守管理，升压站不设食堂，依托升压站附近租用民房内食堂的抽油烟机。

	固废处置	施工期：施工营地设置的临时危险废物暂存间(5m²)，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(20m²)暂存，定期交由有资质的单位处置，其他一般固废妥善处理，箱变事故油池 3.5m³（共 17 个）。	施工期与环评保持一致，运营期危险废物暂存间 (25m ²)
	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。	与环评保持一致
	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	
	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/m²	109.4	
	盛行风向				ENE，SSW	
主要设备	风电场	风电机组	台数	台	17	无变化
			额定功率	kW	5000/4500	
			叶片数	片	3	
			风轮直径	m	200	
			风轮扫掠面积	m²	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	
	集电线路	机组升压变压器	套数	套	17	
			电压等级	kV	35	
			回路数	回	4	
		长度	km	45.5		
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 m³	49.80	40.38	
		土石方回填	万 m³	18.89	36.70	
		弃渣	万 m³	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 41754m²，库容量约 42 万 m³，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 m³，土石方回填总量约 18.89 万 m³，经土石方平衡后，共计弃料约 30.91 万 m³。					

根据项目《水土保持设施验收报告》及现场调查，项目实际开挖土石方共 40.38 万 m³，回填土石方 36.70 万 m³，利用石方 3.68 万 m³(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。

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，增加了回填量，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。

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、临时施工场地、升压站区及附属系统区 7 个部分，总占地面积 43.26hm²。

项目实际开挖土石方共 40.38 万 m³，回填土石方 36.70 万 m³，利用石方 3.68 万 m³(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。

北区风电场风机组为 F1~F9, 南区风电场风机组为 F10~F17。

表 4-3 环评阶段项目风机机位坐标一览表

机位 编号	X (m)	Y (m)	容量 (kW)	年理论上网电量 (MWh/yr)
F1	3134101.604	36553530.228	4550	10200.47
F2	3133601.625	36553355.285	4550	9835.797
F3	3133116.324	36553581.411	4550	10545.66
F4	3132635.574	36553439.818	5000	11697.23
F5	3131502.450	36553602.221	5000	11730.99
F6	3131063.140	36553636.869	5000	12366.42
F7	3130305.301	36553646.257	5000	12069.7
F8	3129833.667	36553579.574	5000	13219.44
F9	3129583.095	36553513.974	4550	11293.2
F10	3123712.210	36550254.091	4550	12053.75
F11	3123278.807	36550069.465	4550	11589.38
F12	3122788.042	36549872.344	4550	11881.78
F13	3122319.452	36549744.848	4550	13522.54
F14	3121853.600	36549680.600	5000	15440.18
F15	3121393.913	36549694.866	4550	13530.74
F16	3120940.467	36549510.929	4550	13566.38
F17	3120563.087	36549363.284	4550	12389.67

注：本坐标系为国家 2000 坐标系

经现场调查，验收阶段北区风电场风机组 F1~F4、F6~F7 号风机位置无变化，南区风电场风机组 F10~F17 风机位置无变化。F5 号风机较环评文件位置向北位移 118m，F8 号风机较环评文件位置向东南方向位移 78m，F9 号风机较环评文件位置向南位移 239m。

表 4-4 验收阶段风机位置变化后坐标一览表

机位编号	X (m)	Y (m)
F5	3131621.082	36553620.811
F8	3129766.880	36553608.490
F9	3129339.013	36553514.500

(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。

箱变与风电机组紧邻布置，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，箱变事故油池 3.5m³（共 17 个）。

(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 回路连接 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 回路连接 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 回路连接 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 回集电线路连接 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。

经现场调查，项目北区 35kV 集电架空线路与环评阶段相比，存在变化，环评阶段架空线路不在铜仁市印江县沙子坡镇天生桥水库集中式饮用水水源地监管范围内，走向由原 F9 号风机经地埋后通过塔基架空向西至西南向连接到 F10 号风机再地埋。验收阶段 35kV 集电架空线路由 F9 号风机通过塔基架空向西南向连接到 F10 号风机再地埋，架空线路穿越铜仁市印江县沙子坡镇天生桥水库集中式饮用水水源地一级、二级监管范围，部分塔基在该饮用水水源地二级监管范围内，风电场内的集电线路（直埋）长度约为 34.3km，A、B 单回架空线路路径总长约 11.2km。环评阶段与验收阶段 35kV 集电架空线路前后对比详见附图 4。

（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》及现场调查，项目实际共开挖土石方 40.38 万 m³，回填土石方 36.70 万 m³，利用石方 3.68 万 m³(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，各风电机位之间已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环评阶段与验收阶段总平面布置图详见附图 5-1~2 和附图 6-1~2。

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压至 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。

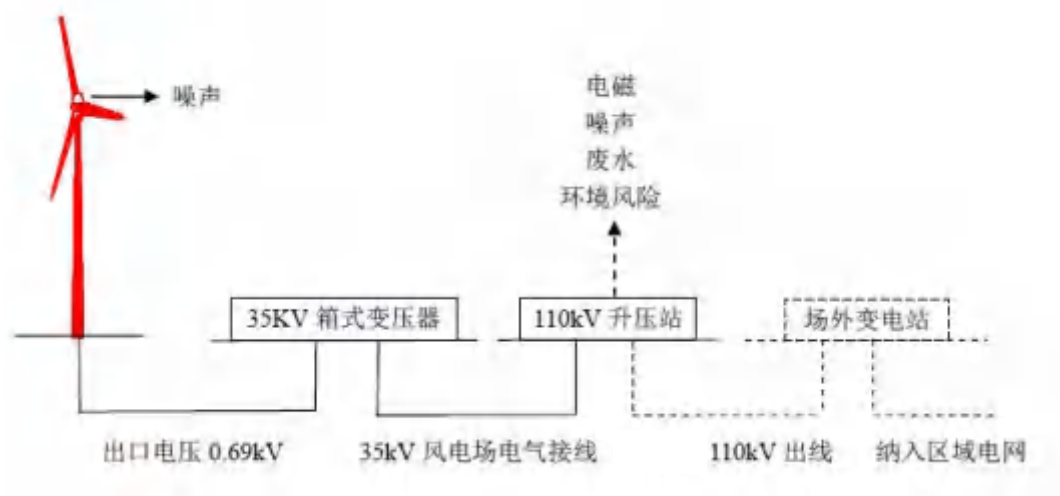


图 4-1 项目工艺流程及产污位置图

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：

一、F5、F8、F9 号风机位置及北区 35kV 集电架空线路

（一）变更现状情况

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，项目分为两大片区，总装机容量 80MW，该项目实际建设过程中，F5 号风机较环评文件位置向北位移 118m，F8 号风机较环评文件位置向东南方向位移 78m，F9 号风机较环评文件位置向南位移 239m，F8 号风机平台临时占地位于铜仁市印江县沙子坡镇天生桥水库集中式饮用水水源地二级监管范围内，连接南北区的 35kV 集电架空线路穿越铜仁市印江县沙子坡镇天生桥水库集中式饮用水水源地一级、二级监管范围，部分塔基在该饮

用水水源地二级监管范围内。该饮用水水源地于 2021 年取得印江县人民政府批复（印府函〔2021〕187 号）。

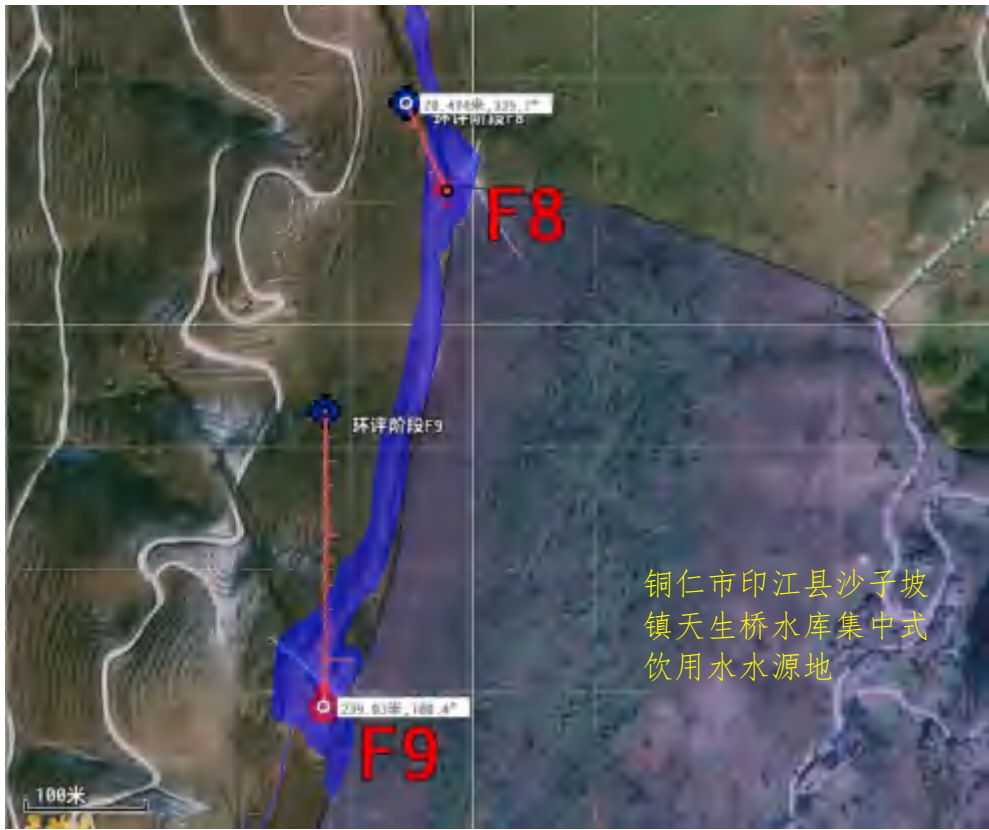


图 4-1 环评阶段与验收阶段风机位置对比示意图



图 4-2 环评阶段与验收阶段风机位置对比示意图



图 4-3 环评阶段与验收阶段 35kV 架空线路对比示意图

经现场调查，环评阶段 F8 号风机、35kV 架空线路距离印江县沙子坡镇天生桥水库集中式饮用水水源地二级监管范围最近距离分别约为 76m、5.4m，该饮用水源地位于项目竣工环境保护验收调查范围，本次验收将其补充列为敏感目标进行分析评价。

经现场调查，验收阶段北区风电场风机组 F1~F4、F6~F7 号风机位置无变化，南区风

电场风机组 F10~F17 风机位置无变化。F5 号风机较环评文件位置向北位移 118m，F8 号风机较环评文件位置向东南方向位移 78m，F9 号风机较环评文件位置向南位移 239m。35kV 架空线路东南向偏移。变化后项目 F8 号风机临时占地涉及占用印江县沙子坡镇天生桥水库集中式饮用水水源地二级监管范围，35kV 架空线路塔基涉及占用印江县沙子坡镇天生桥水库集中式饮用水水源地二级监管范围，35kV 架空线路穿越铜仁市印江县沙子坡镇天生桥水库集中式饮用水水源地一级、二级监管范围。

1、根据《中华人民共和国生态环境法典》第二编第三分编第九章第三百一十七条：“……饮用水水源保护区的划定，由有关市、县人民政府提出划定方案，报省、自治区、直辖市人民政府批准。……”规定，饮用水水源保护区应由省、自治区、直辖市人民政府批准，而本饮用水水源地由印江县人民政府批准，因此该饮用水水源地不属于《中华人民共和国生态环境法典》中的饮用水水源保护区。

2、根据贵州省“三线一单”平台查询结果：印江刀坝白京岩风电场项目占地不涉及饮用水水源保护区。

综上所述：印江刀坝白京岩风电场项目占用铜仁市印江县沙子坡镇天生桥水库集中式饮用水水源地二级监管范围，该饮用水水源地不属于饮用水水源保护区，不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）中第三条界定的环境敏感区。

（二）项目架空线路及平台变更论证

1、风机点位及吊装平台变更

F5、F8、F9 号共三台风机位移方向及距离分别为向北 118m、向东南 78m、向南 239m，均位于原环评确定的场区范围内，位移后风机仍沿原山脊线单排布置，未改变项目总体布局格局。风机位移后，吊装平台随风机基础位置同步平移，未新增平台数量，平台占地规模及结构型式不变。

变更原因：现场地质复核发现原机位区域基础持力层条件与勘察成果存在差异，适当调整机位以满足风机基础、吊装及后续运营的安全要求；机位调整后便于检修道路顺接，减少道路开挖工程量及施工扰动。上述原因均为施工阶段现场实际条件的客观约束，位移幅度小（78m~239m），不改变风机数量与规模，属于同一场址范围内的局部优化调整。

2、35kV 架空线路偏移

35kV 架空线路施工阶段路径经实地勘察,与原环评设计阶段塔基位及路径对比分析,初步设计阶段因勘察设计深度的不足,原设计的用地范围工程地质存在坍塌、地质为强风化岩,边坡陡峭,原路径路基承载不足,涉及耕地等不可克服的制约因素,同时因为建设地址涉及村组与部分村民之间土地权属界限存在争议,建设单位无法进行土地征收,均不具备实施条件,因此,为保证顺利及安全施工,施工阶段 35kV 塔基路径相比与原环评阶段设计,避开所有限制性影响因素并优化设计后进行建设,施工阶段塔基的用地范围及架空线路的路径不涉及自然保护地、不涉及生态保护红线、不涉及占用永久基本农田、不位于城镇开发边界内、不涉及占用核实处置永久基本农田、不涉及世界自然遗产地、不涉及饮用水水源保护区、不涉及历史文化名镇名村核心保护范围、文物保护单位保护范围和建设控制地带,项目建设对城乡规划的实施也无影响,有 11 基塔基涉及占用二级水源地的二级监管范围,不涉及在水源地一级监管范围内建设的情况。

(三) 环境影响分析

1、大气环境影响分析

F5、F8、F9 共三台风机点位位移及 35kV 架空线路偏移仅为局部施工调整,未新增大规模施工扰动区域,未在饮用水水源地监管范围内开展大规模土方作业及物料堆放,施工期扬尘、燃油废气影响有限,且随施工结束而消失。运营期风电场无大气污染物产生,未设食堂,无油烟废气排放,变更对大气环境影响轻微。

2、声环境影响分析

施工期选用低噪声施工设备,优化施工组织,避免夜间作业;风机位移及线路偏移未导致新增大规模施工区域及高噪声设备,噪声源类型及整体污染强度未发生改变。竣工环境保护验收监测结果表明:厂界噪声监测点(N1~N4)满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2 类标准要求,环境敏感点噪声监测点(N5~N13)满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)2 类标准要求,变更对声环境影响小。

3、固体废物环境影响分析

项目实际共开挖土石方 40.38 万 m³、回填 36.70 万 m³、利用石方 3.68 万 m³,土石方实现平衡,无废弃土石方,环评批复的 5 个弃渣场全部未启用,从源头消除了弃渣场对水环境、生态环境的潜在影响。施工期生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门清运,未在水源地监管范围内堆放或倾倒。运营期风电场无人值守,固体废物主要为检修产生的

废变压器油、废蓄电池等危险废物及少量生活垃圾，危险废物分类暂存于升压站危废暂存间（25m²），定期交由有资质单位处置，变更未新增固体废物污染源。

4、生态环境影响分析

（1）验收阶段评价区土地利用类型较环评阶段变化极小，灌木林地减少 10.08hm²、乔木林地减少 9.50hm²（系施工临时占地所致）、交通运输用地增加 6.63hm²（系道路建设所致），水田、旱地、水域等面积基本无变化，未改变区域土地利用格局。

（2）永久占地内主要为青蒿群系及芒、蕨群系等广泛分布的灌草丛植被，未造成区域植被群系或物种消失；调查范围内未见国家及贵州省重点保护野生植物、古树名木分布，变更后新增区域亦无重点保护野生植物分布。

（3）施工期未发生随意捕杀野生动物事件，未发现国家及贵州省重点保护动物受到施工损害；风电场远离鸟类迁徙通道（距最近迁徙路线约 80km），风机数量少、间距大，对鸟类影响小。

5、水环境影响分析

（1）施工期环境影响分析

①施工废水处理情况

场区内施工生产废水经临时沉淀池处理后全部回用于场地抑尘，不外排。跨坝坨河钢桥仅在河道两岸岸边设置基础，无河道涉水施工，岸边基础钻孔废水经临时截排水沟、临时沉淀池处理后回用，不外排。施工营地租用当地民房，生活污水依托民房化粪池处理。

②对水源地监管范围的影响

F8 号风机吊装平台仅临时占地涉及天生桥水库集中式饮用水水源地二级监管范围，不直接占用水库水域；35kV 架空线路为高空架设，塔基远离水库水体，无直接涉水施工，不设置涉水构筑物。施工期间未在水源地监管范围内开展大规模土方开挖、大面积清理表土、涉水施工、物料长期堆放、弃土弃渣填埋等高强度扰动作业，涉及该范围的施工均为点状、短时、低扰动作业。施工阶段已在临时施工场地、风机作业平台周边布设完整截排水系统并配套临时沉淀池，实现施工废水、场地雨水径流全收集，处理后全部回用于场地抑尘，无废水外排进入水源地监管范围及周边水系；已对所有进场施工机械开展前置检修保养，杜绝设备油污跑冒滴漏，统一设置了专用区域开展机械清洗、设备维

修作业，未发现在水源地监管范围周边露天处置机具及含油废弃物，从源头杜绝了油污污染水体的风险。

综上所述，施工期未发生废水排入水源地监管范围及坝坨河的事件，施工活动未对区域水环境造成不利影响。

（2）运营期水环境影响分析

①废水产生情况

风电场运营期实行无人值守，无生产废水产生；运行维护人员生活污水依托租用民房现有设施处理，日常巡查管理中升压站生活污水产生量极少，经化粪池收集处理后定期清掏用于场区绿化，不外排，不进入地表水体。

②对水源地监管范围的影响

运营期 F8 号风机所在区域已完成生态恢复，无新增占地、无构筑物永久占用水源地二级监管范围；35kV 架空线路为高空架设，不占用水库水域、滩涂，无地面构筑物侵占水体，不存在废水排放通道；线路覆冰脱冰坠落物为洁净自然水体（冰雪），不产生污染物。

综上所述，项目运营期无废水外排，无涉水构筑物，不改变水源地监管范围土地利用功能属性，不会对天生桥水库集中式饮用水水源地水质及水生态环境造成不利影响。

（3）水土保持对水环境的影响分析

项目水土保持设施已通过贵州省水利厅验收备案（黔水保验备〔2026〕14 号，2026 年 2 月 2 日）。实际水土流失防治各项指标均达到或优于批复目标，施工期实际水土流失监测量 956.44t，远低于方案预测的 4383.35t，有效防止了水土流失进入坝坨河及天生桥水库。水源地监管范围区域施工迹地已全部完成清理、平整与植被修复，采用芒、白茅等乡土物种恢复植被，水源涵养功能全面恢复，无永久性生态损伤与遗留隐患。

（四）环境影响保护措施

1、施工期

（1）不占用该水源地水域，无直接涉水施工、不设置涉水构筑物；涉及水源地监管范围的施工均为点状、短时、低扰动作业，全过程无污水、泥浆、固废排入水源地。

（2）在临时施工场地、风机作业平台周边布设完整截排水系统并配套临时沉淀池，实现了施工废水、场地雨水径流全收集，处理后全部回用于抑尘，不外排。

(3) 施工机械前置了检修保养，设置了专用区域开展机械清洗、设备维修，严禁在水源地周边露天处置机具及含油废弃物。

(4) 施工结束后及时完成了场地清场、平整与植被修复，采用芒、白茅等乡土物种恢复植被，全面恢复水源涵养功能。

2、营运期

(1) 35kV 架空线路全线采用了耐候、防覆冰、高绝缘专用线缆，导线、绝缘子、金具选用防腐抗冻材质，从源头降低了极端天气情况下大面积覆冰及脱冰坠落频次，避免异物落入水体。

(2) 定期检查架空线路塔基边坡防护及植被恢复状况，发现水土流失、塔基裸露、排水设施损毁及时进行了修复。

(3) 严禁在饮用水水源地一级、二级监管范围内设置施工营地、弃土弃渣场、材料堆场、危废暂存点及检修作业驻点，现有临时设施已全部撤出并恢复了原状。

(4) 线路、塔基及绝缘子检修维护作业时，作业人员及检修车辆不在水源地监管范围内过夜停留或冲洗；检修产生的废变压器油、含油废弃物、废旧金具等已全部收集并带离水源地监管范围，交由有资质单位处置，严禁就地遗弃、掩埋或焚烧。

(5) 日常运维中定期清洁线路设备表面浮尘、杂物，已确保覆冰、积雪纯净，无污染物附着；在线路廊道水源地范围内未堆放垃圾、杂物、污染物，杜绝了冰雪坠落裹挟外源污染物进入水库水体。

(6) 建立了冬季凝冻雨雪专项巡检制度，低温天气加密开展线路空中及地面巡查，提前预判了脱冰、坠冰风险；遇强雨雪、持续凝冻天气后，第一时间开展水源地沿线线路专项排查，清理线路异常附着杂物。

(7) 结合项目突发环境事件应急预案及属地生态环境部门监管要求，对天生桥水库水源地水质开展跟踪监测或配合主管部门开展监测，及时掌握线路区域对水源水质的影响状况。

(8) 线路及塔基检修作业实行审批管理，穿越水源地监管范围的检修作业须制定水源保护专项方案，明确污染防控及应急处置要求，经审批后方可实施。

(9) 对位于水源保护地的 F8 号风机平台，已定期核查了事故油池防渗情况，发现破损及时进行了修复；在该风机靠近水源地二级监管范围一侧修建永久性截排水沟，避

免事故情况下油类物质进入水源地二级监管范围。

二、弃渣场

风电场区域设置 5 个弃渣场，总共占地面积 41754m²，库容量约 42 万 m³，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 m³，土石方回填总量约 18.89 万 m³，经土石方平衡后，共计弃料约 30.91 万 m³。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》及现场调查，项目实际共开挖土石方 40.38 万 m³，回填土石方 36.70 万 m³，利用石方 3.68 万 m³(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。

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。

三、环保设施

环评阶段生活污水采用地埋式一体化生活污水处理设备（处理能力 3m³/d）处理，实际未建设。营运场站实行无人值守，巡检人员生活污水主要依托位于沙子坡镇印江刀坝白京岩风电场升压站附近租用的当地民房，升压站内建设化粪池，巡检人员也可临时使用，采用化粪池处理后，定期清掏全部用于厂区绿化，不外排。

环评阶段员工食堂安装油烟净化装置，引至楼屋顶排放，实际未建设食堂，未安装油烟净化器，巡检人员主要依托升压站附近租用民房内食堂的抽油烟机。

印江刀坝白京岩风电场项目建设性质、规模、生产工艺等未发生变化，项目中位于饮用水水源地二级监管范围内的工程已采取生态恢复措施，F5 号风机、F8 号风机、F9 号风机、连接南北区 35kV 集电架空线路选址、弃渣场变更、部分环保设施变化未导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重），不属于重大变动。



图 4-4 项目与省环境管控单元关系

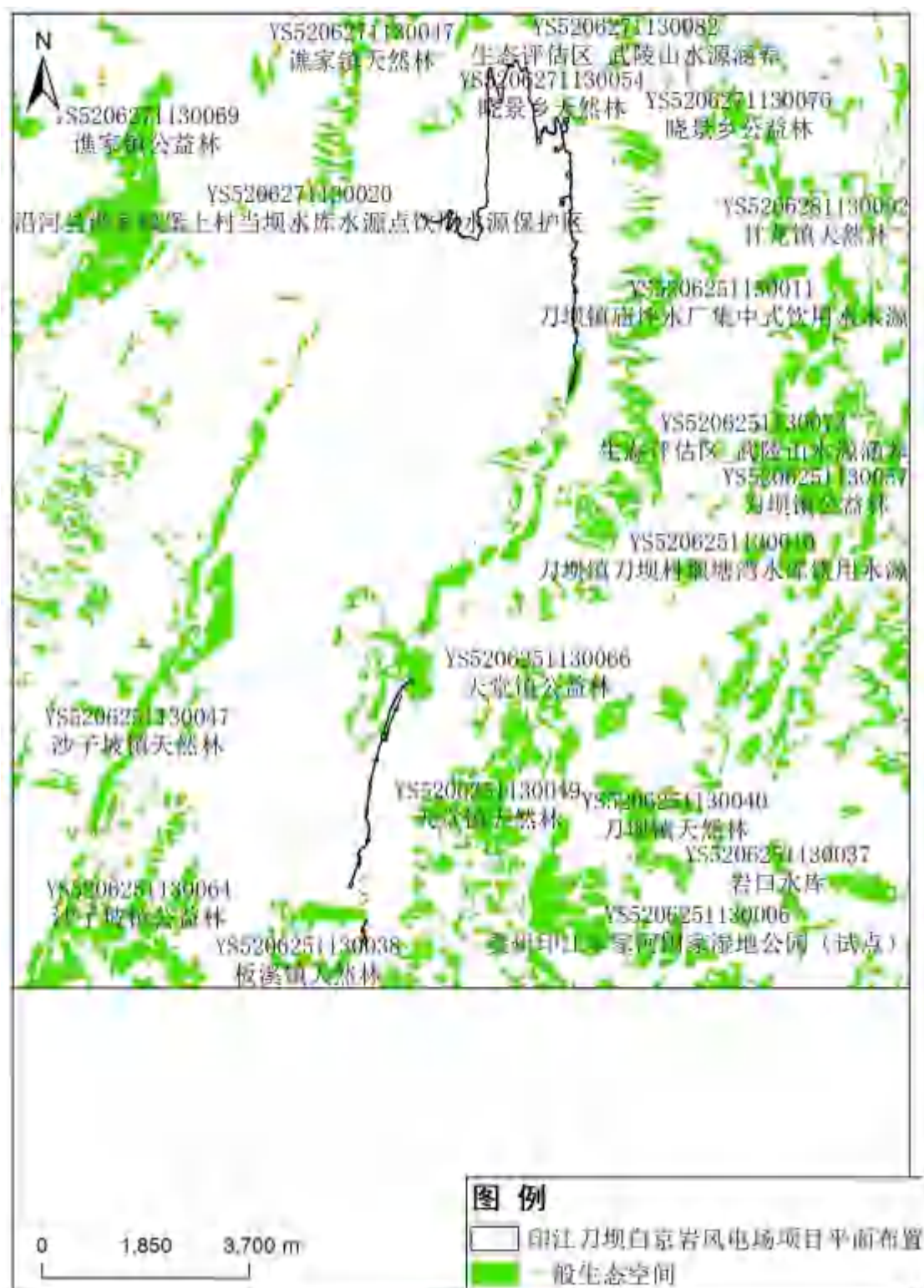


图 4-5 项目与一般生态空间关系

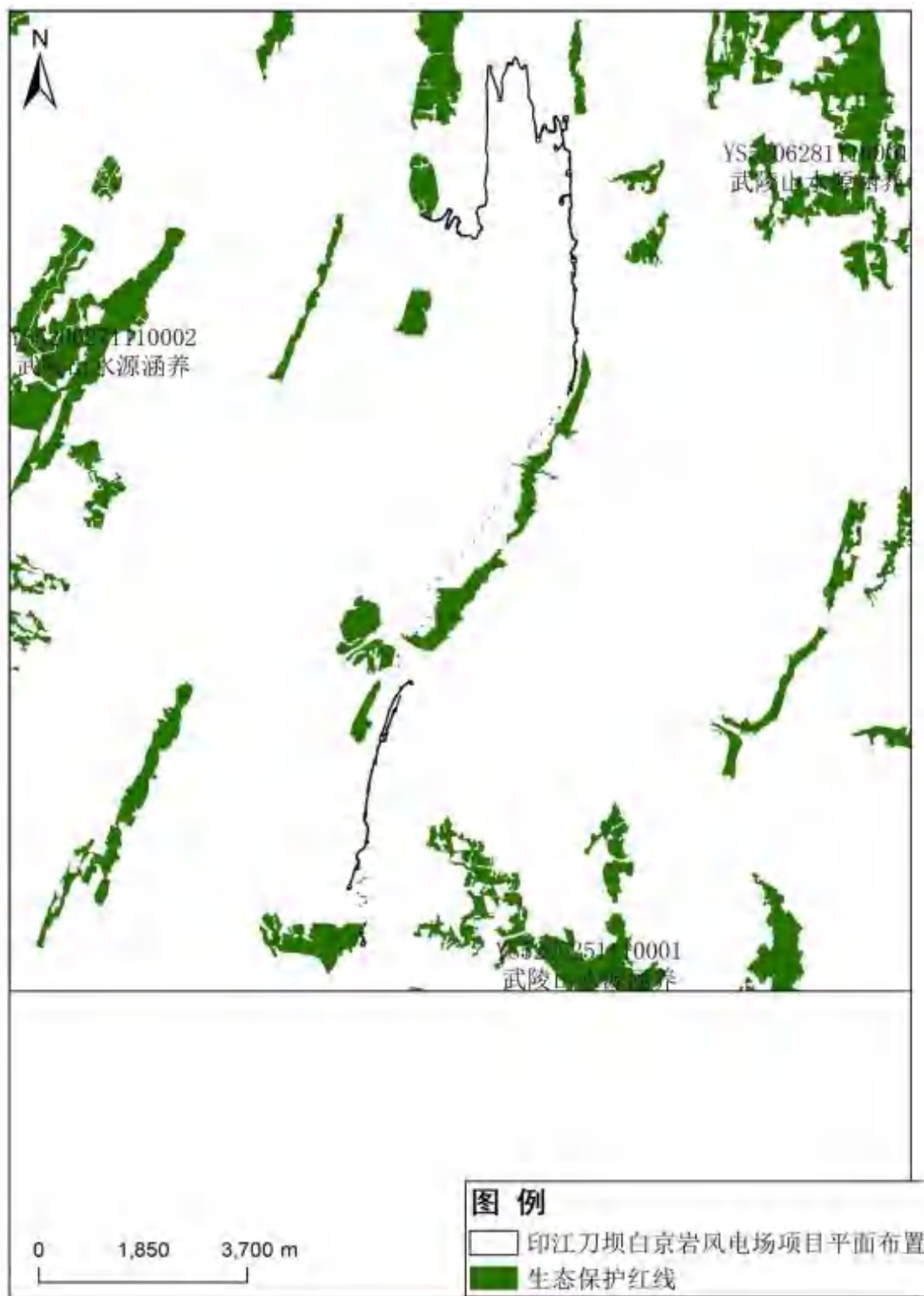


图 4-6 项目与生态保护红线关系

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 304 万元，占投资总额的 0.61%。

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；严禁超载冒装，顶部加蓬密闭。	25
		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 ₂ 、NO _x 。	15
		施工营地油烟	油烟净化器核实施工期实际的施工营地设置情况	3
	废水治理	施工废水	冲洗废水沉淀池（10m ³ ），清水池（5m ³ ）	3
		生活污水	租用当地民房。	0
	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；低噪声设备、减振、隔声、消声，	20
	固废	土石方	剥离表土全部回用于后期的绿化覆土和生态恢复建设	33
		废机油（润滑油）	分类收集至施工营地的临时危废暂存间（5m ² ），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。	11
	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		无	0	
运营期	废气	食堂油烟	场站实行无人值守管理，升压站不设食堂，依托升压站附近租用民房内食堂的抽油烟机。	0
	废水	生活污水	场站实行无人值守，员工生活污水主要依托位于沙子坡镇印江刀坝白京岩风电场升压站附近租用的当地民房，生活污水排入租用民房的化粪池处理；日常巡查管理中升压站生活污水产生量极少，采用站内化粪池处理后，定期清掏全部用于厂区绿化，不外排。	5
	固废	废变压油、废电容器等	依托升压站危废暂存间暂存（25m ² ），危废委托有资质的单位进行无害化处置。	8
		废变压器油	箱式变压器检修时设有专门的油桶收集转移废变压油。箱变事故油池3.5m ³ （共17个）。	19
		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。	92
	环境管理		宣传教育和生态警示标志、环保标志等	5
	环境监测费用		监测计划及设施	25
	合计			304

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：

大气环境问题主要在施工期产生，施工机械燃油等废气排放以及产生的扬尘等，废气中主要污染物为 TSP 和 NO₂，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，其产生的噪声影响较小。

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，未因施工活动而引发的水污染事件发生。施工单位分散租用当地民房作为施工营地。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，产生废水经沉淀池处理后重复利用，不外排。运营期，员工生活污水主要依托位于沙子坡镇印江刀坝白京岩风电场升压站附近租用的当地民房，生活污水排入租用民房的化粪池处理；日常巡查管理中升压站生活污水产生量极少，采用化粪池处理，定期清掏全部用于厂区绿化，不外排。

35kV 架空线路全线采用了耐候、防覆冰、高绝缘专用线缆，定期检查架空线路塔基

边坡防护及植被恢复状况，严禁在饮用水水源地一级、二级监管范围内设置施工营地、弃土弃渣场、材料堆场、危废暂存点及检修作业驻点，现有临时设施已全部撤出并恢复了原状。日常运维中定期清洁线路设备表面浮尘、杂物，杜绝冰雪坠落裹挟外源污染物进入水库水体。

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。无弃渣产生。

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，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，营运期对迁徙的鸟类有影响较小。

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

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 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，施工营地、材料堆场等需要定时进行冲洗，用水量按 $2.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 进行估算，用水量为 $6.5\text{m}^3/\text{d}$ ，废水产生量约为 $5.5\text{m}^3/\text{d}$ 。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，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_5 、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 $80\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 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 $23.8\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水中 BOD_5 浓度约 $230\text{mg}/\text{L}$ 、COD 浓度约 $280\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮浓度约 $30\text{mg}/\text{L}$ ，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^2 计算，降雨深度按 15mm 计算，初期雨水量为 90m^3 。在施工场地低洼处设初期雨水收集池一座，容积为 120m^3 ，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^3)，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，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 m³，填方量为 18.89 万 m³，弃方 30.91 万 m³，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，防止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（5m²），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 1.34hm²，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 0.41hm²，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油等危险废物产生量，在升压站内设置危险废物暂存间(20m²)。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

项目建成后不会对调查区内的动物、植物种类和数量产生明显的影响，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漏，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 13251m²,临时用地面积 221780m²。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	1、风电场区域设置 5 个弃渣场，总共占地面积 41754m²，库容量约 42 万 m³，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 m³，土石方回填总量约 18.89 万 m³，经土石方平衡后，共计弃料约 30.91 万 m³。 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。 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。 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。 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。 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、施工道路采取排水沟等防护措施进行防护。 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。 8、对临时占地范围内的在施工期遭到破坏的生态环境进行覆土绿化。	1、根据项目《水土保持设施验收报告》及现场调查，项目实际共开挖土石方 40.38 万 m³，回填土石方 36.70 万 m³，利用石方 3.68 万 m³(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、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，无废弃土石方，未启用弃渣场。 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了绿化恢复。 4、项目施工材料及设备已按要求分拆并改用小型运输工具运输，物料采取集中堆存。 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，进行了绿色施工。 6、施工期，风机平台、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；在风机平台、施工道路、修建了排水沟、网格护坡、生态恢复等防护措施进行防护。 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	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
				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、施工废水经沉淀池处理后回用。 2、施工营地的生活污水经一体化污水处理设施处理后回用，处理能力为 25m³/d。 3、钢桥钻孔施工废水通过四周设置临时截排水沟收集至施工场地低洼处临时沉淀池，收集沉淀后全部回用施工用水，不外排	1、落实，施工过程中，生产废水经临时沉淀池处理后重复利用，不外排。 2、施工期租用当地民房，生活污水依托民房化粪池处理。 3、废水经临时截排水沟、临时沉淀后回用，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、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，施工现场进行了洒水覆盖。 2、落实，已定期对道路进行了清扫，设置有限速标识。 3、落实，制定了相关制度。 4、不设混凝土拌和系统，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，定期交由当地环卫部门清运。 3、沉淀池沉渣、建筑垃圾等经	1、落实，无弃渣产生。 2、落实，施工现场设置了垃圾收集桶，定期交由当地环卫部门清运。 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。	施工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

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
			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，危险废物收集后交由有资质单位进行处置。	境影响较小。
	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。
营运期	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，未发现有捕猎野生动物的现象。 2、已制定了停机检修计划，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、已于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
	污染影响	水环境	本项目营运期生活污水依托升压站地埋式一体化生活污水处理设备(处理能力3m ³ /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，场站实行无人值守，营运期员工生活污水主要依托位于沙子坡镇印江刀坝白京岩风电场升压站附近租用的当地民房，生活污水排入租用民房的化粪池处理；日常巡查管理中升压站生活污水产生量极少，采用站内化粪池处理后，定期清掏全部用于厂区绿化，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。员工食堂安装油烟净化装置，引至楼顶排放。	落实，场站实行无人值守，营运期员工食堂依托位于沙子坡镇印江刀坝白京岩风电场升压站附近租用的当地民房，食堂安装有抽油烟机。	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	1、采用低噪设备，加强机械维护和管理。	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

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	
	境	2、对于车辆进入场地产生的交通噪声，环评要求：在场区内通行速度，并且禁止鸣笛；同时环评建议布设减速带。				业企业厂界环境噪声排放标准》（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件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交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，依托升压站内危废暂存间（25m ² ），统一交由贵州超越环保科技有限公司处置，箱式变压器设置有 3.5m ³ （共 17 个）事故油池。		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灌木林地，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、道路和钢桥的修建将改善场区内的交通条件，方便场区周边居民的出行。 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		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、钢桥为永久性工程，有效改善了场区内交通通行条件，完善场内运输通道。 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
	济的发展也极为有利。 4、本工程施工期污染源简单，无环境污染风险源。		
环境 风险	危险废物应由具有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度，在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。做好以下几点至关重要：①严禁将危险废物转移给没有相应处理资质及能力的单位。②强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质。③加强个人劳动保护，进入生产区必须穿戴防护服及防护手套。④建设单位应编制环境风险应急预案，报环保部门备案后在生产中实施，并安排环境风险应急预案及风险污染处置演练，进行应急处置宣传、教育。⑤箱式变压器检修时应有专门的油桶收集转移变压油，严禁直接随意排放。	落实，废油经收集后，依托升压站内危废暂存间（25m²），统一交由贵州超越环保科技有限公司处置，箱式变压器设置有 3.5m³（共 17 个）事故油池，检修时设置有专门的油桶收集转移变压油。已加强了员工的安全生产及环境保护意识的教育，员工进入生产区要求必须穿戴防护服及防护手套。编制有《大唐（印江）新能源有限公司白京岩风电场突发环境事件应急预案》，2026 年 7 月 14 日取得铜仁市生态环境局备案表》（备案号：520600-2026-177-L）。	验收调查期间未发生污染事件。

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：																																	
	1、生态环境概况 (1) 植被区划 根据《贵州省植被区划》，调查区域植被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。项目区域主要植被类型以石灰岩植被为主，其中有火棘、马桑、小果蔷薇等藤刺灌丛，以及麻栎、白栎、栓皮栎等栎类灌丛。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。																																	
	2、野生植物与植被 (1) 野生植物 1) 物种组成 根据环评阶段调查成果，结合验收阶段现场调查和资料查阅，本项目评价范围内共记录维管植物 376 种，隶属于 103 科 254 属，其中蕨类植物 16 科 26 属 62 种，裸子植物 3 科 4 属 4 种，被子植物 84 科 224 属 310 种，具体统计表见表 7-1。																																	
	表 7-1 评价范围内主要维管束植物统计情况一览表内 <table> <tr> <th>植物类群</th><th>科</th><th>属</th><th>种</th><th>贵州省种总数</th><th>占全省同类植物比例 (%)</th></tr> <tr> <td>蕨类植物</td><td>16</td><td>26</td><td>62</td><td>850</td><td>7.41%</td></tr> <tr> <td>裸子植物</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td><td>117</td><td>5.98%</td></tr> <tr> <td>被子植物</td><td>84</td><td>224</td><td>310</td><td>7645</td><td>5.01%</td></tr> <tr> <td>合计</td><td>103</td><td>254</td><td>376</td><td>8612</td><td>5.26%</td></tr> </table> 注：贵州省种总数根据《贵州维管束植物分类与代码》（DB52/T820-2022）统计得到 从科的构成看，含 10 种以上的大科有鳞毛蕨科、菊科、蔷薇科、豆科、大					植物类群	科	属	种	贵州省种总数	占全省同类植物比例 (%)	蕨类植物	16	26	62	850	7.41%	裸子植物	3	4	4	117	5.98%	被子植物	84	224	310	7645	5.01%	合计	103	254	376	8612
植物类群	科	属	种	贵州省种总数	占全省同类植物比例 (%)																													
蕨类植物	16	26	62	850	7.41%																													
裸子植物	3	4	4	117	5.98%																													
被子植物	84	224	310	7645	5.01%																													
合计	103	254	376	8612	5.26%																													

戟科、禾本科、葡萄科、百合科等 8 科植物，合计 124 种，占调查区维管植物总种数的 32.98%，构成调查区植物区系的主体；含种数 3 种以上的属有鳞毛蕨属、葡萄属、铁角蕨属、悬钩子属、耳蕨属、复叶耳蕨属、堇菜属、卷柏属、菝葜属、凤尾蕨属、蒿属、胡枝子属、山茱萸属、算盘子属、卫矛属、狗脊属、荚蒾属、栎属、蓼属、蔷薇属、堇花属、榕属、山矾属、蛇葡萄属、鼠李属、酸模属、铁线蕨属、小檗属、锥属、紫金牛属、紫堇属等，共计 127 种，占评价区维管束植物总数的 33.78%。

调查区地处中亚热带喀斯特山地，植被以次生植被为主，蔷薇科、菊科、禾本科等世界分布大科和悬钩子属、荚蒾属、小檗属等灌丛成分发达，与中亚热带常绿阔叶林区域的特征一致。

2) 区系结构域特征

A. 科区系分析

参照《世界种子植物科的分布区类型系统》（修订）划分科的分布区类型，本项目评价区种子植物科共划分为 6 种类型，具体划分情况见表 7-2

表 7-2 评价范围内种子植物科分布区类型统计一览表

分布区类型	类型名称	科数	占总科数比例(%)	所含科名
1	世界分布	16	18.39	柏科、豆科、禾本科、虎耳草科、景天科、毛茛科、木通科、蔷薇科、忍冬科、莎草科、杉科、松科、卫矛科、五味子科、小檗科、罂粟科
2	热带分布	39	44.83	安息香科、八角枫科、百合科、报春花科、唇形科、大戟科、杜英科、胡椒科、葫芦科、姜科、金缕梅科、锦葵科、爵床科、壳斗科、兰科、萝藦科、马鞭草科、马钱科、马桑科、千屈菜科、茜草科、瑞香科、三白草科、桑科、山茶科、山矾科、蛇菰科、柿树科、薯蓣科、天南星科、苋科、旋花科、荨麻科、鸭跖草科、野牡丹科、泽泻科、樟科、紫金牛科、酢浆草科
3	热带和温带分布	6	6.90	防己科、桔梗科、堇菜科、龙胆科、马兜铃科、远志科
4	温带分布	21	24.14	冬青科、杜鹃花科、桦木科、黄杨科、菊科、楝科、蓼科、鹿蹄草科、木犀科、漆树科、伞形科、山茱萸科、省沽油科、鼠李科、无患子科、五加科、玄参科、杨梅科、榆科、鸢尾科、芸香科
5	东亚和北美间断	1	1.15	透骨草科
6	旧世界温带分布	4	4.60	败酱科、车前科、葡萄科、槭树科
合计		87	100.00	

评价区域种子植物隶属于 87 科 288 属，其中世界分布科 16 科，占总科数的 18.39%，热带分布科包含了热带分布和热带和温带分布 2 种类型，共 45 科，占总科数的 51.72%，温带分布科包含了温带分布、东亚和北美间断及旧世界温带分布 3 种，共 26 科，站总科数的 29.89%。 ≈ 0.2989 。

在科一级区系来看，本项目热带分布科占优，R/T 值为 1.73，世界分布科占比 18.39%，在评价区物种组成占了一定份额，说明在科一级区系构成中，物种具有较强的热带亲缘性质，充分体现了区域物种的亚热带过渡性质。

B.属区系分析

参照吴征镒《中国种子植物属的分布区类型》（1991），调查区种子植物 228 属可划分为 13 个分布区类型，热带亚洲和热带美洲间断和中亚分布类型缺失，具体见表 7-3。

表 7-3 评价区种子植物属分布区类型统计

序号	分布区类型	属数	属占比 (%)
1	世界分布	43	/
2	泛热带分布(含变型)	17	9.19
3	热带亚洲和热带美洲间断	0	0.00
4	旧世界热带	7	3.78
5	热带亚洲至热带大洋洲	14	7.57
6	热带亚洲至热带非洲	5	2.70
7	热带亚洲	38	20.54
8	北温带分布(含变型)	51	27.57
9	东亚和北美洲间断	9	4.86
10	旧世界温带分布	5	2.70
11	温带亚洲分布	1	0.54
12	地中海-西亚-中亚	1	0.54
13	中亚分布	0	0.00
14	东亚分布	35	18.92
15	中国特有分布	2	1.08
—	合计	228	100.0
注：世界分布属不进行占比统计			

在属级水平上，温带分布型成分共 67 属，占总属数的 36.21%。其中北温带分布型是最大的单一分布类型，达 51 属（27.57%），包括柏木属、侧柏属、珍珠菜属、报春花属、筋骨草属、活血丹属、香茶菜属、风轮菜属、葛属、黄檀属、黄耆属、胡枝子属、刺槐属、鸡眼草属、百脉根属、长柄山蚂蝗属、土圞儿属、落新妇属、梅花草属、桦木属、木槿属、栗属、栎属、鹅绒藤属、芍药属、黄连木属、盐肤木属等典型温带属。温带成分在属级水平上的优势地位，充分反映了该区域种子植物区系的温带性质。

	热带分布型成分共 81 属，占总属数的 43.78%。其中热带亚洲分布型为 38 属占比 20.54%，是最大的热组成分类群，包括安息香属、八角枫属、两型豆属、杜鹃花属、白珠属、马醉木属、猴欢喜属、轮环藤属、木防己属、千金藤属、绞股蓝属、隔距兰属、斑叶兰属、独蒜兰属、虾脊兰属等典型热带亚洲属。泛热带分布 17 属、热带亚洲至热带非洲 14 属等也表明该区域与热带植物区系有密切的历史联系。R/T 值为 1.21，二者比例接近但温带成分略占优势，体现了典型的亚热带山地植物区系特征。 中国特有属 2 属（0.9%），包括天葵属、通脱木属。中国特有属的比例较低，说明该区域植物区系以广布成分为主，特有化程度不高，这与亚热带山地植被的次生性质相一致。 综上所述，该区域种子植物区系属于亚热带山地类型，具有以下主要特征： a. 温带成分在属级水平上略占优势，北温带分布型为最大单一类型； b. 热带成分占有重要地位，体现了从热带向温带过渡的亚热带性质； c. 东亚分布型和东亚—北美间断分布型成分丰富，反映了该区域与东亚植物区系的密切关系； d. 优势科以世界分布科（菊科、豆科、蔷薇科）为主，热带大科（大戟科、樟科等）也占有一定地位。 总体而言，该区域种子植物区系以温带成分为主导、热带成分有显著影响、东亚成分突出，与贵州梵净山及武陵山区的植物区系特征相一致。 3) 重要物种 A. 珍稀濒危野生植物 依据《中国生物多样性红色名录—高等植物》及 IUCN 受威胁等级标准，本次调查未发现濒危等级为 VU 及以上受胁野生植物。 B. 中国特有种 本次调查共记录中国特有种 80 种，占调查区维管植物总种数的 21.28%，其中蕨类植物 9 种、裸子植物 2 种、被子植物 69 种。 特有种名录详见附录 1，调查区特有种比例较高，尤其是石灰岩山地特有种较多，反映了调查区喀斯特生境的独特性和区系的区域性特征。 C. 名木古树
--	--

按照《中华人民共和国野生植物保护条例》和《全国古树名木普查建档技术规范》，对调查范围内村寨、道路旁、林缘等区域进行了重点踏查，并走访当地群众，评价区未发现名木古树。

4) 入侵植物

本次调查共记录入侵植物 11 种，以菊科（7 种）等一年生草本为主，主要包括小蓬草、一年蓬、鬼针草、牛膝菊、野茼蒿、加拿大一枝黄花、野胡萝卜等。

表 7-4 调查区入侵植物一览表

序号	科	属	种	种拉丁名
1	豆科	刺槐属	刺槐	<i>Robinia pseudoacacia</i>
2	菊科	野茼蒿属	野茼蒿	<i>Crassocephalum crepidioides</i>
3	菊科	鬼针草属	鬼针草	<i>Bidens pilosa</i>
4	菊科	白酒草属	小蓬草	<i>Conyza canadensis</i>
5	菊科	牛膝菊属	牛膝菊	<i>Galinsoga parviflora</i>
6	菊科	飞蓬属	一年蓬	<i>Erigeron annuus</i>
7	菊科	一枝黄花属	多皱一枝黄花	<i>Solidago rugosa</i>
8	菊科	一枝黄花属	加拿大一枝黄花	<i>Solidago canadensis</i>
9	伞形科	胡萝卜属	野胡萝卜	<i>Daucus carota</i>
10	苋科	苋属	合被苋	<i>Amaranthus polygonoides</i>
11	大戟科	大戟属	白苞猩猩草	<i>Euphorbia heterophylla</i>

从分布情况看，入侵植物主要集中分布于施工道路沿线、风机平台、弃渣场周边及村寨路旁等受人为扰动的生境，未发现大面积入侵蔓延情况，目前未对本地原生植被造成明显危害。但加拿大一枝黄花、小蓬草、一年蓬等物种入侵能力强，施工期及生态恢复过程中应严格控制其传入与扩散。

(2) 植被类型

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，评价区域的植被包括 2 个植被系列，分别为自然植被和人工植被，自然植被包括 2 个植被型组、3 个植被型、7 个群系；人工植被包括 2 个植被型，分别为水稻、油菜为主的一年两熟作物组合和玉米、油菜为主的一年两熟作物组合。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 7-4。

表 7-5 区内主要植被类型一览表

植被系列	植被型组	植被型	群系及群丛组	分布区域
自然植被	一、针叶林	(一) 暖温性针叶林	1. 马尾松群系 Form. <i>Pinus massoniana</i>	调查区广泛分布
			2. 柏木群系 Form. <i>Cupressus funebris</i>	调查区广泛分布
	二、灌丛	(二) 灌丛	3. 黄荆、悬钩子群系 Form. <i>Vitex negundo</i> , <i>Rubus alceifolius</i>	调查区广泛分布

	和灌 草丛		4.盐肤木、马桑群系 Form. <i>Rhus chinensis</i> , <i>Coriaria nepalensis</i>	调查区广泛分布
			5.毛竹群系 Form. <i>Phyllostachys edulis</i>	调查区零星分布
		(三)灌 草丛	6.青蒿群系 Form. <i>Artemisia caruifolia</i>	主要分布于路 沿、林缘
			7.芒、蕨群系 <i>Miscanthus sinensis</i> , <i>Pteridiu m aquilinum</i>	主要分布于路 沿、林缘等区域
人工 植被	农田 植被	水田作 物	8.水稻、油菜为主的一年两熟作物组合	评价区广泛分布
		旱田作 物	9.以玉米、油菜为主的一年两熟作物组合	评价区广泛分布

在现场调查的基础上，结合 3S 技术手段对评价区主要植被类型进行数字化判读，绘制了植被类型图，与环评阶段进行了对照，见附图 7，面积统计对比情况见表 7-6。

表 7-6 区内主要植被类型面积统计对比一览表

序号	植被类型	环评阶段			验收阶段		
		斑块数 (个)	面积(hm ²)	比例 (%)	斑块数 (个)	面积(hm ²)	比例 (%)
1	暖性 针叶 林	161	391.51	16.80%	163	392.40	16.84%
2	灌丛	830	1157.93	49.69%	834	1172.37	50.31%
3	灌草 丛	197	311.73	13.38%	174	289.77	12.43%
4	水田	504	92.53	3.97%	504	92.53	3.97%
5	旱地	3100	225.45	9.67%	3100	225.45	9.67%
6	水域	18	52.65	2.26%	18	52.65	2.26%
7	无植 被	1617	98.71	4.24%	1617	105.34	4.52%
8	合计	6427	2330.51	100.00%	6410	2330.51	100.00%

根据表 7-6 可以看出，评价范围内以灌丛植被为主，其面积为在环评阶段为 1157.93hm²，占评价区面积的 49.69%，本项目建成后的验收阶段，灌丛植被的面积增加了 14.44hm²，是由于周边灌草丛逐渐演替形成了灌丛，其次是暖性针叶林，面积为 391.51hm²，占评价区总面积的 16.80%，项目建成后，暖性针叶林面积为 392.40hm²，较环评阶段增加了 0.89hm²，灌草丛在环评阶段面积为 311.73hm²，占评价区面积的 13.38%，验收阶段灌草丛面积为 289.77hm²，占评价区总面积的 12.43%，较环评阶段减少了 21.96hm²，主要是因为本项目建设的占用造成了灌草丛面积的减少，还有少许灌草丛植被经过自然演替形成了灌丛植被，水田、旱地、水域面积未受本项目建设影响，环评阶段及验收阶段的面积均为 92.53hm²、225.45hm²、52.65hm²，分别占评价区面积的 3.97%、9.67%、2.26%，环评阶

	段无植被区面积为 98.71hm²，占评价区面积的 4.24%，验收阶段无植被区面积为 105.34hm²，占评价区面积的 4.52%，较环评阶段增加了 6.63hm²。 1)马尾松群系(Form.<i>Pinus massoniana</i>) 马尾松群系是调查区分布最广的森林群系。划分为乔木层、灌木层、草本层和更新层四个层次。乔木层覆盖度 75%~83%，平均 79.3%；灌木层覆盖度 40%~60%，平均 52.7%；草本层覆盖度 64%~80%，平均 72.3%。3 个样方共记录维管植物 71 种。 马尾松 (<i>Pinus massoniana</i>) 为该群系的建群种，平均树高 10.7 m，平均胸径 14.7 cm；伴生乔木有白栎 (<i>Quercus fabri</i>)、槲栎 (<i>Quercus aliena</i>)、八角枫 (<i>Alangium chinense</i>) 等。灌木层以常绿、落叶灌木及木质藤本为主，常见六月雪 (<i>Serissa japonica</i>)、常春藤 (<i>Hedera nepalensis</i>)、粗叶悬钩子 (<i>Rubus alceifolius</i>)、竹叶花椒 (<i>Zanthoxylum armatum</i>)、油茶 (<i>Camellia oleifera</i>)、山莓 (<i>Rubus corchorifolius</i>)、寒莓 (<i>Rubus setchuensis</i>)、菝葜 (<i>Smilax china</i>)、阔叶十大功劳 (<i>Mahonia bealei</i>) 等。草本层种类较丰富，除白茅 (<i>Imperata cylindrica</i>)、芒 (<i>Miscanthus sinensis</i>)、小蓬草 (<i>Conyza canadensis</i>)、一年蓬 (<i>Erigeron annuus</i>) 等喜光草本外，狗脊 (<i>Woodwardia japonica</i>)、渐尖毛蕨 (<i>Cyclosorus acuminatus</i>)、贯众 (<i>Cyrtomium fortunei</i>)、对马耳蕨 (<i>Polystichum tsus-simense</i>)、江南卷柏 (<i>Selaginella moellendorffii</i>) 等耐阴蕨类植物较多，反映出林下阴湿的微环境特征。更新层出现槲栎、白栎、构 (<i>Broussonetia papyrifera</i>)、盐麸木 (<i>Rhus chinensis</i>)、刺槐 (<i>Robinia pseudoacacia</i>) 等幼苗，其中槲栎数量较多，未见马尾松幼苗。 马尾松群系群落结构较为完整，层次发育良好，在调查区涵养水源、保持水土和维持生物多样性方面具有重要生态功能。该群系乔木层以马尾松单优为主，而更新层中槲栎、白栎等阔叶树幼苗丰富、缺乏马尾松更新，表明群落正处于由马尾松纯林向马尾松—阔叶混交林演替的进程中。 2) 柏木群系 Form. <i>Cupressus funebris</i> 本次调查设置柏木群系样方 3 个，分布于海拔 645.16~770.95 m 的山地山坡，坡度 0.63°~26.08°，坡向东、西、北。乔木层覆盖度 88%~92%，平均 90.0%，
--	--

	为调查区各森林群系中最高；灌木层覆盖度 45%~85%，平均 68.3%；草本层覆盖度 30%~80%，平均 58.3%。3 个样方共记录维管植物 60 种。 柏木 (<i>Cupressus funebris</i>) 为该群系的建群种，平均树高 14.3 m，平均胸径 21.3 cm；伴生乔木有杉木 (<i>Cunninghamia lanceolata</i>)、马尾松 (<i>Pinus massoniana</i>)、朴 (<i>Celtis sinensis</i>)、香椿 (<i>Toona sinensis</i>)、槲栎 (<i>Quercus aliena</i>)、女贞 (<i>Ligustrum lucidum</i>) 等。灌木层以喜钙、耐旱的灌木和藤本为主，常见竹叶花椒 (<i>Zanthoxylum armatum</i>)、火棘 (<i>Pyracantha fortuneana</i>)、黄荆 (<i>Vitex negundo</i>)、小果蔷薇 (<i>Rosa cymosa</i>)、粗叶悬钩子 (<i>Rubus alceifolius</i>)、油茶 (<i>Camellia oleifera</i>)、菝葜 (<i>Smilax china</i>)、算盘子 (<i>Glochidion puberum</i>) 等；草本层以蕨类和草本为主，常见欧洲凤尾蕨 (<i>Pteris cretica</i>)、青绿藁草 (<i>Carex breviculmis</i>)、翠云草 (<i>Selaginella uncinata</i>)、贯众 (<i>Cyrtomium fortunei</i>)、白茅 (<i>Imperata cylindrica</i>)、过路黄 (<i>Lysimachia christinae</i>)、求米草 (<i>Oplismenus undulatifolius</i>)、车前 (<i>Plantago asiatica</i>) 等。 柏木群系是调查区石灰岩母岩地区针叶林的代表类型，柏木干形通直、树冠浓密，群落覆盖度高，在喀斯特山地水土保持和石漠化防治中具有重要作用。部分样方乔木层出现朴、香椿等阔叶乔木，更新层记录有刺槐幼苗，群落组成在长期自然演替过程中可能趋于多样化。 3) 黄荆、悬钩子群系 Form. <i>Vitex negundo</i>, <i>Rubus</i> sp. 本次调查设置黄荆群系样方 3 个，分布于海拔 777.17~844.34 m 的山地山坡，坡度 7.16°~11.73°，坡向北、南。灌木层覆盖度 85%~90%，平均 87.0%；草本层覆盖度 25%~68%，平均 47.7%。3 个样方共记录维管植物 23 种。 该群系以黄荆 (<i>Vitex negundo</i>) 和粗叶悬钩子 (<i>Rubus alceifolius</i>) 为该群系的建群种，平均高度 2.3 m，平均基径 2.7 cm。伴生灌木有小果蔷薇 (<i>Rosa cymosa</i>)、平枝栒子 (<i>Cotoneaster horizontalis</i>)、常春藤 (<i>Hedera nepalensis</i>)、菝葜 (<i>Smilax china</i>)、鸡屎藤 (<i>Paederia scandens</i>) 等；草本层以一年生草本和蕨类为主，常见鸡眼草 (<i>Kummerowia striata</i>)、青绿藁草 (<i>Carex breviculmis</i>)、白茅 (<i>Imperata cylindrica</i>)、蜈蚣草 (<i>Pteris ensiformis</i>)、江南卷柏 (<i>Selaginella moellendorffii</i>)、紫云英 (<i>Astragalus sinicus</i>)、艾 (<i>Artemisia argyi</i>) 等。
--	---

	黄荆、悬钩子群系是调查区干旱瘠薄山坡上的常见灌丛类型。黄荆萌蘖力强、耐干旱，群落覆盖度较高，在坡面水土保持中具有重要作用。部分样方中黄荆已达小乔木形态，并出现刺槐等乔木幼苗，群落具有向含乔木成分的灌丛演替的趋势。 4) 盐麸木、马桑群系 Form. <i>Rhus chinensis</i>, <i>Coriaria nepalensis</i> 本次调查设置盐麸木、马桑群系样方 3 个，分布于海拔 655.81~839.96 m 的山地山坡，为调查区各灌丛群系中海拔分布跨度最大者，坡度 6.36°~14.34°，坡向东北、西南、西北。灌木层覆盖度 82%~95%，平均 87.3%；草本层覆盖度 36%~65%，平均 49.0%。3 个样方共记录维管植物 30 种。 该群系以盐麸木 (<i>Rhus chinensis</i>) 和马桑 (<i>Coriaria nepalensis</i>) 为共建种。盐麸木平均高度 2.4 m，平均基径 3.0 cm；马桑平均高度 2.2 m，平均基径 3.0 cm，其个体已达小乔木阶段。伴生灌木有插田蔗 (<i>Rubus coreanus</i>)、大叶醉鱼草 (<i>Buddleja davidii</i>)、截叶铁扫帚 (<i>Lespedeza cuneata</i>)、马桑 (<i>Coriaria nepalensis</i>)、六月雪 (<i>Serissa japonica</i>)、鸡屎藤 (<i>Paederia scandens</i>)、茅莓 (<i>Rubus calycinus</i>) 等；草本层以禾本科、菊科植物为主，常见白茅 (<i>Imperata cylindrica</i>)、求米草 (<i>Oplismenus undulatifolius</i>)、小蓬草 (<i>Conyza canadensis</i>)、一年蓬 (<i>Erigeron annuus</i>)、芒 (<i>Miscanthus sinensis</i>)、蛇莓 (<i>Duchesnea indica</i>)、车前 (<i>Plantago asiatica</i>)、渐尖毛蕨 (<i>Cyclosorus acuminatus</i>)、忍冬 (<i>Lonicera japonica</i>) 等。 盐麸木、火棘群系是调查区次生灌丛的代表类型。盐麸木为先锋树种，生长迅速，较耐瘠薄；火棘为地带性常绿落叶阔叶混交林的建群种，其在灌丛中出现小乔木个体，表明群落正处于由灌丛向阔叶林演替的进程中。该群系灌草层发育良好、覆盖度高，在调查区山地水土保持和水源涵养方面具有重要作用。 5) 毛竹群系 Form. <i>Phyllostachys edulis</i> 毛竹 (<i>Phyllostachys edulis</i>) 为该群系的建群种，平均高度 6.5 m，平均基径 7.3 cm。样方间竹株高度差异较大，其中 1 个样方竹株高达 12 m，为成龄竹林；另 2 个样方竹株高 3.4~4.0 m，为幼龄竹林。伴生灌木和乔木有粗叶悬钩子 (<i>Rubus alceifolius</i>)、常春藤 (<i>Hedera nepalensis</i>)、云实 (<i>Caesalpinia decapetala</i>)、山胡椒 (<i>Lindera glauca</i>)、火棘 (<i>Pyracantha fortuneana</i>)、盐麸木 (<i>R</i>
--	---

	<i>hus chinensis</i>)、柘树 (<i>Cudrania tricuspidata</i>)、构 (<i>Broussonetia papyrifera</i>) 等; 草本层以禾本科、菊科和蕨类为主, 芒 (<i>Miscanthus sinensis</i>)、荩草 (<i>Arthraxon hispidus</i>)、井栏边草 (<i>Pteris multifida</i>)、蝴蝶花 (<i>Iris japonica</i>)、翠云草 (<i>Selaginella uncinata</i>)、东亚唐松草 (<i>Thalictrum aquilegifolium</i>)、求米草 (<i>Oplismenus undulatifolius</i>)、顶芽狗脊 (<i>Woodwardia unigemmata</i>)、苍耳 (<i>Xanthium sibiricum</i>)、黄花蒿 (<i>Artemisia annua</i>) 等。 毛竹群系是调查区人工栽培毛竹形成的竹林类型。毛竹地下茎发达、生长迅速、覆盖度高, 在保持水土、涵养水源和景观美化方面具有特殊作用。部分样方竹林林龄较轻, 灌草层发育较好, 伴生构、刺槐等先锋乔木树种, 呈现竹阔演替阶段的特征。 6) 青蒿群系 Form. <i>Artemisia caruifolia</i> 青蒿 (<i>Artemisia caruifolia</i>) 为该群系的建群种, 平均高度 108 cm, 形成单优外貌。伴生种类主要为一年生草本及少量灌木、藤本, 有小蓬草 (<i>Conyza canadensis</i>)、一年蓬 (<i>Erigeron annuus</i>)、鬼针草 (<i>Bidens pilosa</i>)、牛尾蒿 (<i>Artemisia dubia</i>)、苍耳 (<i>Xanthium sibiricum</i>)、车前 (<i>Plantago asiatica</i>)、粗叶悬钩子 (<i>Rubus alceifolius</i>)、刺梨 (<i>Rosa roxburghii</i>)、忍冬 (<i>Lonicera japonica</i>)、溪黄草 (<i>Rabdosia serra</i>)、芒 (<i>Miscanthus sinensis</i>)、羊草 (<i>Leymus chinensis</i>) 等。 青蒿群系是调查区典型的次生灌草丛类型。青蒿为菊科一年生草本, 喜光、耐旱、耐瘠薄, 能够快速覆盖裸露地表, 在坡面水土保持和防止土壤侵蚀中具有重要作用。该群系组成较简单, 处于演替早期阶段, 在无干扰条件下木本植物幼苗可逐渐侵入并向灌丛方向演替。 7) 芒、蕨群系 Form. <i>Miscanthus sinensis</i>, <i>Pteridium aquilinum</i> 该群系以芒 (<i>Miscanthus sinensis</i>) 蕨类植物为共建种, 芒平均高度 89 cm, 与蕨类共同构成群落外貌的主体, 蕨类成分包括贯众 (<i>Cyrtomium fortunei</i>)、渐尖毛蕨 (<i>Cyclosorus acuminatus</i>)、欧洲凤尾蕨 (<i>Pteris cretica</i>) 等。伴生种类有艾 (<i>Artemisia argyi</i>)、鸡眼草 (<i>Kummerowia striata</i>)、小蓬草 (<i>Conyza canadensis</i>)、鬼针草 (<i>Bidens pilosa</i>)、一年蓬 (<i>Erigeron annuus</i>)、马兰 (<i>K</i>
--	--

alimeris indica)、鱼腥草 (*Houttuynia cordata*)、野胡萝卜 (*Daucus carota*)、小窃衣 (*Torilis japonica*)、刺梨 (*Rosa roxburghii*) 等, 个别样方还记录有入侵物种加拿大一枝黄花 (*Solidago canadensis*) , 应予以监测防控。

芒、蕨群系分布于调查区海拔相对较高的山坡, 群落草本高大、覆盖度高, 蕨类成分较发达, 反映出山地山坡湿润、半荫蔽的生境条件。该群系地上生物量较大, 在保持水土、涵养水源方面具有重要作用; 在无干扰条件下, 刺梨等灌木幼苗可逐渐侵入并向灌丛方向演替。

⑦农田植被

区内人工植被主要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。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-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。

2、动物

根据野外调查并结合文献资料整理, 本次调查共记录陆生脊椎动物 165 种, 隶属 20 目 63 科 126 属, 其中兽类 20 种、鸟类 124 种、两栖类 8 种、爬行类 13 种, 具体组成结构见表 7-7, 野生动物名录见附录 2--5。

表 7-7 区内主要植被类型一览表

类群	目数	科数	属数	种数	占总种数比例 (%)
兽类	5	10	19	20	12.1
鸟类	12	43	90	124	75.2
两栖类	1	6	7	8	4.8
爬行类	2	4	10	13	7.9
合计	20	63	126	165	100.0

从动物地理区划看, 调查区位于云贵高原东北缘山地, 区系归属上属东洋界、西南区、云贵高原亚区, 处于云贵高原亚热带动物区系向华中丘陵区动物区系的过渡地带; 165 种脊椎动物中东洋界成分 120 种 (72.7%)、古北界成分 20 种 (1

	2.1%)、广布种 25 种 (15.2%)，动物区系具有明显的东洋界属性。 1) 哺乳类 A、物种组成 评价区共记录兽类 20 种，隶属 5 目 10 科 19 属，占调查区脊椎动物总种数的 12.1%。啮齿目种类最丰富，含 5 科 12 种，占兽类种数的 60.0%；食肉目 2 科 5 种，占 25.0%；劳亚食虫目、兔形目、偶蹄目各 1 科 1 种，各占 5.0%。 小型兽类群落以松鼠科 (5 种)、鼠科 (4 种) 为优势，其中红白鼯鼠、灰头小鼯鼠等滑翔种类的存在，反映调查区山地森林生境的连续性较好。优势种有珀氏长吻松鼠、高山姬鼠、小家鼠、黄鼬和亚洲狗獾 5 种，多为与农田、村舍关系密切的小型啮齿类和食肉类。 B、区系特征 记录的哺乳类中，东洋界成分 16 种 (80.0%)，古北界成分 1 种 (亚洲狗獾，5.0%)，广布种 3 种 (小家鼠、黄鼬、野猪，15.0%)。 赤腹松鼠、珀氏长吻松鼠、红白鼯鼠、隐纹花松鼠、花面狸等均为华南亚热带常绿阔叶林和山地灌丛动物区系的典型成分；古北界成分亚洲狗獾主要栖息农田和草灌环境，系沿农耕环境向亚热带扩展分布的种类；广布种则均为与人居及农耕环境关系密切的伴人种。兽类区系以东洋界成分为主体、辅以农耕伴生成分，与喀斯特山地农田与林灌交错镶嵌的生境格局相吻合。 C、生态类群 依据活动空间与食性，兽类 20 种可划分为 3 大类群。 a.地面活动类群 共 11 种 (55.0%)，为优势类群，其中地面杂食性 7 种、地面植食性 3 种、地面肉食性 1 种。 b.树栖类群 共 5 种 (25.0%)，即赤腹松鼠、珀氏长吻松鼠、隐纹花松鼠及红白鼯鼠、灰头小鼯鼠 2 种滑翔型。 c.地下活动类群 共 4 种 (20.0%)，包括短尾鼯 (地下食虫)、中华竹鼠 (地下植食) 及猪
--	--

獾、亚洲狗獾（地下杂食）。

调查区哺乳类动物生态类群组成一览表见表 7-7。

表 7-7 区内哺乳类动物生态类群组成一览表

活动空间	食性	种数	组成种
地面型	杂食	7	高山姬鼠 <i>Apodemus chevrieri</i> 、针毛鼠 <i>Niviventer fulvescens</i> 、白腹巨鼠 <i>Leopoldamys edwardsi</i> 、小家鼠 <i>Mus musculus</i> 、鼯鼠 <i>Melomys le moschata</i> 、花面狸 <i>Paguma larvata</i> 、野猪 <i>Sus scrofa</i>
	植食	3	华南兔 <i>Lepus sinensis</i> 、黑腹绒鼠 <i>Eothenomys melanogaster</i> 、中国豪猪 <i>Hystrix hodgsoni</i>
树栖型	肉食	1	黄鼬 <i>Mustela sibirica</i>
	植食/杂食	5	赤腹松鼠 <i>Callosciurus erythraeus</i> 、珀氏长吻松鼠 <i>Dremomys pernyi</i> 、隐纹花松鼠 <i>Tamias swinhoei</i> 、红白鼯鼠 <i>Petaurista alborufus</i> 、灰头小鼯鼠 <i>Petaurista caniceps</i>
地下型	食虫	1	短尾鼯 <i>Anourosorex squamipes</i>
	植食	1	中华竹鼠 <i>Rhizomys sinensis</i>
	杂食	2	猪獾 <i>Arctonyx collaris</i> 、亚洲狗獾 <i>Meles leucurus</i>

2) 鸟类

A、物种组成

评价区共记录鸟类 124 种，隶属 12 目 43 科 90 属，占调查区脊椎动物总种数的 75.2%。雀形目含 30 科 87 种，分别占鸟类总科数的 69.8%和总种数的 70.2%，构成鸟区系的绝对主体；其余 11 目各仅含 1~2 科 1~7 种，主要为涉禽、游禽、攀禽及地栖性鸟类，与调查区内的水域、森林和开阔地生境相对应，具体目级组成见表 7-8。

表 7-8 区内鸟类目级组成一览表

目	科数	种数	占鸟类种数比例 (%)
鸡形目 Galliformes	1	3	2.4
鸊鷉目 Podicipediformes	1	1	0.8
鸽形目 Columbiformes	1	3	2.4
夜鹰目 Caprimulgiformes	2	4	3.2
鸱形目 Cuculiformes	1	7	5.6
鹤形目 Gruiformes	1	3	2.4
鸻形目 Charadriiformes	1	1	0.8
鹈形目 Pelecaniformes	1	7	5.6
犀鸟目 Bucerotiformes	1	1	0.8
佛法僧目 Coraciiformes	1	1	0.8
啄木鸟目 Piciformes	2	6	4.8
雀形目 Passeriformes	30	87	70.2

科级构成上，鸫科（13 种）、杜鹃科（7 种）、鹭科（7 种）、柳莺科（6 种）、啄木鸟科（5 种）、鸦科（5 种）及伯劳科、鹎科、鸦雀科、噪鹛科、鸲科、鹡鸰科、燕雀科（各 4 种）等 13 科合计 71 种，占鸟类总种数的 57.3%。鸫

科、柳莺科等树冠层食虫类群丰富，以及偏好开阔灌丛和农田的鹊鸂科、燕雀科种类繁盛，反映出调查区“林—灌—田—湿”生境镶嵌结构对鸟类多样性的支撑作用。

鸟类中数量等级达优势种的有 26 种，包括环颈雉 *Phasianus colchicus*、小鸮 *Tachybaptus ruficollis*、山斑鸠 *Streptopelia orientalis*、珠颈斑鸠 *Streptopelia chinensis*、白鹭 *Egretta garzetta*、黑卷尾 *Dicrurus macrocercus*、棕背伯劳 *Lanius schach*、红嘴蓝鹊 *Urocissa erythrorhyncha*、喜鹊 *Pica serica*、大山雀 *Parus major*、家燕 *Hirundo rustica*、金腰燕 *Cecropis daurica*、烟腹毛脚燕 *Delichon dasypus*、领雀嘴鹎 *Spizixos semitorques*、黄臀鹎 *Pycnonotus xanthorrhous*、白头鹎 *Pycnonotus sinensis*、乌嘴柳莺 *Phylloscopus magnirostris*、灰冠鹎 *Phylloscopus tephrocephalus*、棕头鸦雀 *Sinosuthora webbiana*、棕头雀鹛 *Fulvetta ruficapilla*、白颊噪鹛 *Pterorhinus sannio*、八哥 *Acridotheres cristatellus*、乌鸫 *Turdus mandarinus*、鹊鸂 *Copsychus saularis*、麻雀 *Passer montanus* 和白鹊鸂 *Motacilla alba*，多为东洋性亚热带林灌及农田边缘种类，构成当地鸟类群落的核心。

B、区系特征

鸟类 124 种中，东洋种 89 种，占 71.8%；古北种 18 种，占 14.5%；广布种 17 种，占 13.7%；东洋种与古北种之比（R/T 值）为 4.9，东洋种占明显优势。将居留型与区系成分交叉分析可见：留鸟 85 种中东洋种 61 种（占留鸟的 71.8%）、广布种和古北种各 12 种，东洋种构成当地留鸟区系的稳定核心；夏候鸟 39 种中东洋种 28 种（占夏候鸟的 71.8%）、古北种 6 种、广布种 5 种。留鸟和夏候鸟均以东洋种为主，反映出调查区鸟类区系稳定的东洋性亚热带性质。

C、生态类群

依据形态与生态习性，调查区 124 种鸟类可划分为陆禽、游禽、涉禽、猛禽、攀禽、鸣禽六大生态类群，具体见表 7-9。

表 7-9 区内鸟类生态类群组成一览表

生态类群	种数	占鸟类种数比例 (%)	代表种
陆禽	6	4.8	环颈雉 <i>Phasianus colchicus</i> 、灰胸竹鸡 <i>Bambusicola thoracica</i> 、红腹锦鸡 <i>Chrysolophus pictus</i> 、山斑鸠 <i>Streptopelia orien</i>

			<i>talis</i> 等
游禽	1	0.8	小鸊鷉 <i>Tachybaptus ruficollis</i>
涉禽	11	8.9	苍鹭 <i>Ardea cinerea</i> 、白鹭 <i>Egretta garzetta</i> 、白胸苦恶鸟 <i>Am aurornis phoenicurus</i> 、黑水鸡 <i>Gallinula chloropus</i> 、彩鹬 <i>Ro stratula benghalensis</i> 等
猛禽	0	0.0	本次调查未记录
攀禽	19	15.3	小白腰雨燕 <i>Apus nipalensis</i> 、大杜鹃 <i>Cuculus canorus</i> 、大拟啄木鸟 <i>Megalaima virens</i> 、灰头绿啄木鸟 <i>Picus canus</i> 、戴胜 <i>Upupa epops</i> 、普通翠鸟 <i>Alcedo atthis</i> 等
鸣禽	87	70.2	灰背伯劳 <i>Lanius tephronotus</i> 、红嘴蓝鹊 <i>Urocissa erythrorhyncha</i> 、大山雀 <i>Parus major</i> 、乌鸫 <i>Turdus mandarinus</i> 、麻雀 <i>Passer montanus</i> 等
合计	124	100.0	—

鸣禽是绝对优势类群（87 种，70.2%），鹎科、鹡科、柳莺科、鹟科、鸦雀科、鹊鸂科、雀科、燕雀科等种类繁多，是森林—灌丛—农田生态系统中鸟类多样性的主要承载者。攀禽类群较丰富（19 种，15.3%），包括雨燕、杜鹃、拟啄木鸟、啄木鸟、戴胜、翠鸟等，其中杜鹃科和啄木鸟科种类较多，反映调查区森林生境保存较好、枯立木和昆虫资源较丰富。涉禽和游禽合计 12 种，主要利用调查区的水田、池塘、溪流等湿地生境。

本次调查未记录到猛禽（鹰形目、隼形目、鸮形目），这与调查季节、调查路线覆盖范围以及猛禽种群密度低、活动范围大有关；但调查区位于山地，具备猛禽栖息和迁徙过境的条件，在候鸟迁徙季节尤其如此，后续监测应予以重点关注。

D、居留型特征及迁徙特征

a.居留型特征

依据居留型划分，调查区 124 种鸟类中留鸟 85 种、夏候鸟 39 种，未记录到冬候鸟、旅鸟及混合型种类，具体见表 7-10。

表 7-10 区内鸟类生态类群组成一览表

居留型	种数	比例 (%)	代表种
留鸟 (R)	85	68.5	环颈雉 <i>Phasianus colchicus</i> 、山斑鸠 <i>Streptopelia orientalis</i> 、灰背伯劳 <i>Lanius tephronotus</i> 、红嘴蓝鹊 <i>Urocissa erythrorhyncha</i> 、黄臀鹎 <i>Pycnonotus xanthorrhous</i> 、乌鸫 <i>Turdus mandarinus</i> 、麻雀 <i>Passer montanus</i> 等
夏候鸟 (S)	39	31.5	大杜鹃 <i>Cuculus canorus</i> 、池鹭 <i>Ardeola bacchus</i> 、金腰燕 <i>Cecropis daurica</i> 、乌嘴柳莺 <i>Phylloscopus magnirostris</i> 、灰冠鹟莺 <i>Phylloscopus tephrocephalus</i> 等
合计	124	100.0	—

留鸟 85 种，占鸟类种数的 68.5%，是鸟区系的主体和群落结构的稳定贡献

	者。留鸟中东洋种 61 种（占留鸟的 71.8%）、广布种和古北种各 12 种，鹎科、鸛科、山雀科、鵲科、鶺鴒科等林灌鸟类及喜鹊、麻雀等农田村舍种类最为常见，本次调查记录候鸟 39 种，全部为夏候鸟，占鸟类种数的 31.5%。本次调查于夏季开展，未记录到冬候鸟和旅鸟与调查季节有关；据区域鸟类资料，冬季可能有鸛类、鶺鴒类等古北界冬候鸟及鸛鶺鴒类旅鸟迁入调查区。 b. 迁徙特征 调查区候鸟迁徙集中于春、秋两季：春季迁徙期为 3—5 月（夏候鸟 3 月中旬至 4 月下旬迁入），秋季迁徙期为 9—11 月（夏候鸟 9—10 月南迁），形成春、秋两个明显的候鸟过境高峰。调查区地处黔东北山地，位于东亚—澳大利西亚候鸟迁飞通道与中亚候鸟迁飞通道的过渡地带，候鸟多沿河谷、山脊及低山垭口作南北向移动，区内水塘、水库及水田湿地是鹭类、燕类和柳莺类重要的中途停歇地和能量补给地。 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渡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。 3) 两栖类 A、物种组成 共记录两栖类 8 种，均属无尾目，分隶 6 科 7 属，占调查区脊椎动物总种数的 4.8%。姬蛙科、蛙科各含 2 种，其余各科均为单型（每科仅 1 种），雨蛙科、叉舌蛙科、树蛙科等均为东亚特有两栖区系的典型成分。 优势种有 4 种，即中华蟾蜍 <i>Bufo gargarizans</i>、华西雨蛙 <i>Hyla annectans</i>、饰纹姬蛙 <i>Microhyla ornata</i> 和泽陆蛙 <i>Fejervarya multistriata</i>；其中华西雨蛙为云贵高原农田湿地与沼泽草甸的常见高原型蛙类，反映出当地两栖类群的高原湿地属性。 B、区系特征
--	--

	两栖类区系成分高度统一，东洋界成分 6 种，占 75.0%，无古北界成分，广布种 2 种，东洋界成分占绝对优势，华西雨蛙等云贵高原成分的存在，显示调查区两栖区系具有较强的区域性和高原性。 C、生态类群 依据繁殖生境与成体活动空间，调查区两栖类可划分为 4 个生态类群。 农田静水繁殖类群：包括华西雨蛙、饰纹姬蛙、花姬蛙、泽陆蛙和黑斑侧褶蛙，繁殖与活动于稻田、水塘、沼泽等静水环境，是当地两栖类的优势类群，对农田湿地水体依赖性强； 山溪流水繁殖类群主要为花臭蛙，栖居山溪、瀑布潭及溪边灌丛，适应清凉流水环境，分布于调查区植被保存较好的山地沟谷； 陆栖类群主要为中华蟾蜍，成体以陆地活动为主，栖息草丛、林下及石隙，繁殖期进入静水浅水区域； 树栖类群主要为斑腿泛树蛙，攀栖水塘旁灌丛和低木，产卵于静水。 4) 爬行类 A、物种组成 共记录爬行类 13 种，隶属蜥蜴目、蛇目 2 目 4 科 10 属，占调查区脊椎动物总种数的 7.9%。其中蜥蜴类 3 科 4 种（壁虎科 1 种、蜥蜴科 1 种、石龙子科 2 种），蛇类 1 科 9 种（均为游蛇科）。游蛇科为绝对优势科，占爬行类种数的 69.2%。优势种有北草蜥 <i>Takydromus septentrionalis</i>、蓝尾石龙子 <i>Eumeces elegans</i>、中国石龙子 <i>Eumeces chinensis</i>、黑眉锦蛇 <i>Elaphe taeniura</i> 和王锦蛇 <i>Elaphe carinata</i> 5 种；黑眉锦蛇、王锦蛇等大型锦蛇的常见，表明调查区中低海拔灌丛—农田镶嵌生境为大中型蛇类提供了良好条件。 值得注意的是，乌梢蛇 <i>Zaocys dhumnades</i>、黑眉锦蛇 <i>Elaphe taeniura</i>、王锦蛇 <i>Elaphe carinata</i> 3 种大型游蛇在《中国生物多样性红色名录》中均被评为易危（VU），应作为爬行类保护的重点对象。 B、区系特征 爬行类 13 种中，东洋种 9 种（69.2%），古北种 1 种，为乌梢蛇 <i>Zaocys dhumnade</i>，广布种 3 种，分别为黑眉锦蛇 <i>Elaphe taeniura</i>、赤链蛇 <i>Dinodon ruf</i>
--	---

ozonatus、虎斑颈槽蛇 *Natrix tigrina*。以东洋种为主，同时出现主要栖居森林、草原环境的古北种乌梢蛇，反映黔东南山地爬行区系由亚热带向暖温带过渡的性质。

C、生态类群

依据栖息生境偏好，评价区爬行类可划分为 4 个生态类群。

岩壁—人居类群只有 1 种，多疣壁虎，活动于农村房屋、喀斯特岩壁及石缝，与居民点关系密切；

草灌类群有 3 种，为北草蜥、蓝尾石龙子、中国石龙子，活动于草地、灌丛、田埂及林缘；

林灌蛇类有 5 种，分别为乌梢蛇、黑背白环蛇、锈链游蛇、翠青蛇、花尾斜鳞蛇，栖居山地森林、灌丛及林缘石堆；

农田—水畔类群有 4 种，黑眉锦蛇、王锦蛇、赤链蛇、虎斑颈槽蛇，常见于农田、水畔灌丛及村舍周边。

(5) 土地利用类型

本次评价运用卫星多光谱融合影像，在野外调查的基础上，在 ENVI 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，开展调查区域项目评价区的土地利用类型及面积遥感调查，并与环评阶段进行对比评价区土地利用类型统计表见表 7-11。

表 7-11 区内土地利用现状统计表

序号	土地利用类型	环评阶段			验收阶段		
		斑块数 (个)	面积 (hm ²)	比例 (%)	斑块数 (个)	面积 (hm ²)	比例 (%)
1	乔木林地	163	391.51	16.80%	163	382.01	16.39%
2	灌木林地	417	1157.93	49.69%	417	1147.85	49.25%
3	其他草地	58	311.73	13.38%	58	324.68	13.93%
4	水田	126	92.53	3.97%	126	92.53	3.97%
5	旱地	620	225.45	9.67%	620	225.45	9.67%
6	水域	3	52.65	2.26%	3	52.65	2.26%
7	农村宅基地	206	34.93	1.50%	206	34.93	1.50%
8	交通运输用地	236	63.78	2.74%	236	70.41	3.02%
9	合计	1829	2330.51	100.00%	1829	2330.51	100.00%

在环评阶段，本项目评价区域灌木林地面积为 1157.93hm²，占评价区面积 49.69%，是评价区面积最大的土地利用类型，乔木林地面积为 391.51hm²，占评

	价区面积 16.80%，其他草地面积为 311.73hm²，占评价区面积 13.38%，水田、旱地、水域等土地利用类型面积分别为 92.53hm²、225.45hm²、52.65hm²，分别占评价区面积的 3.978%、9.67%和 2.26%，农村宅基地及交通运输用地面积为 34.93hm²、和 63.78hm²，占评价区面积的 1.50%和 2.74%。 在验收阶段，本项目评价区域灌木林地面积为 1147.85hm²，占评价区面积 49.25%，验收阶段灌木林地依旧是评价区面积最大的土地利用类型，较环评阶段面积减少 10.08hm²，其减少的原因为施工临时占地，乔木林地面积为 382.01hm²，占评价区面积 16.39%，验收阶段较环评阶段乔木林地面积减少了 9.5hm²，其他草地面积为 324.68hm²，占评价区面积 13.93%，较环评阶段其他草地面积增加了 12.95hm²，是由于本项目施工结束后植被恢复形成灌草丛，水田、旱地、水域等土地利用类型面积分别为 92.53hm²、225.45hm²、52.65hm²，分别占评价区面积的 3.978%、9.67%和 2.26%，较环评阶段基本无变化，农村宅基地及交通运输用地面积为 34.93hm²、和 70.41hm²，占评价区面积的 1.50%和 3.02%，较环评阶段，农村宅基地面积基本无变化，由于本项目建设修建道路，评价区交通运输用地增加了 6.63hm²。 综上，本项目建设后，本项目评价区各土地利用类型变化极小，没有对评价区土地利用类型格局造成影响，综上，本项目实施对土地利用影响小。 3、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。 哺乳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。 （4）对珍稀野生保护动物的影响 本项目施工期并没什么发生随意捕杀野生动物的事件，根据现场调查，评价区未发现国家及贵州省重点保护动物，项目施工期已经落实了野生动物相关保护措施，本项目实施对珍稀野生动物影响小。 4、对植物的影响 本项目永久占地内主要植被类型为青蒿群系及芒、蕨群系等灌草丛植被，占地内的植物多为小蓬草、一年蓬、鬼针草、牛尾蒿、苍耳、贯众、渐尖毛蕨、欧洲凤尾蕨、艾、鸡眼草等常见植物，调查范围内灌草丛植被分布广泛，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青蒿群系和芒、蕨群系，属于评价范围内广泛分布的植被且永久占地面积小，没有造成区域内某种植被群系或者物种消失，建设单位在施工结束后及时采取了生态修复措
--	--

	施，有效补偿被破坏的野生植物，总体来说，对对野生植物影响小。 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。 5、对土地利用的影响 本项目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主要为灌木林地，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响小，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。 6、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，可使其景观外貌基本恢复或者改善，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。 7、对生态保护红线的影响 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 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，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。 8、对铜仁市印江县沙子坡镇天生桥水库集中式饮用水水源地的影响分析 经现场调查，本项目实际建设过程中，F8号风机平台较环评文件位置向东南方向位移78m，35kV架空线路东南向偏移。变化后项目F8号风机平台临时占地位于铜仁市印江县沙子坡镇天生桥水库集中式饮用水水源地二级监管范围内，北区35kV集电架空线路穿越铜仁市印江县沙子坡镇天生桥水库集中式饮用水水源地一级、二级监管范围，部分塔基在该饮用水水源地二级监管范围内。建设单位在施工结束后及时清理了施工迹地，对施工平台及时进行了植被修复，采用的物种主要是区域常见的芒、白茅等乡土物种，不会造成植物入侵。 根据现场踏勘，施工期间未在该水源地监管范围内开展大规模土方开挖、大面积清理表土、涉水施工、物料长期堆放、弃土弃渣填埋等高强度扰动作业。所有涉及该水源地范围的施工均为点状、短时、低扰动作业，施工全过程禁止污水、泥浆、固废排入水源地，严格落实水土保持和生态保护措施，有效规避了水源涵养功能破坏、局部生态退化等风险。施工结束后及时完成场地清场、平整与植被修复，水源地监管范围生态结构、水土保持功能、水源涵养功能均得到全面恢复，无永久性生态损伤与遗留生态隐患。因此，施工过程未对沙子坡镇天生桥水库集中式饮用水水源地监管范围内的植被造成不可逆的破坏，对水源保护地水源涵养功能影响微小。				
	<table><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>F8 风机及检修道路生态恢复</td><td>架空线路塔基生态恢复</td></tr></table>			F8 风机及检修道路生态恢复	架空线路塔基生态恢复
					
F8 风机及检修道路生态恢复	架空线路塔基生态恢复				

	 F8 风机及检修道路生态恢复  架空线路塔基全景  架空线路塔基全景  塔基生态恢复  架空线路塔基全景  架空线路塔基全景 生态恢复措施情况部分照片
污 染 影 响	1、大气环境 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一定的粉尘污染。 施工过程中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。 运输车辆及部分施工机械作业燃油会排出含 CO、NO₂ 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。 项目 F5、F8、F9 号共三台风机点位位移、35kV 架空线路及塔基偏移仅为局部施工调整，未新增大规模施工扰动区域，不在水印江县沙子坡镇天生桥水库集中式饮用水水源地二级监管范围内开展大规模土方作业、物料堆放，施工扬尘及尾气不会对该水源地区域大气环境造成明显影响。 2、水环境 施工过程中，场区内产生废水经临时沉淀池处理后重复利用。钢桥跨坝坨河布设，仅在河道两岸岸边设置基础，无河道涉水施工，主要污染为岸边基础钻孔废水，废水经临时截排水沟、临时沉淀后回用，不外排。施工营地租用当地民房。 F8 号风机仅临时占地涉及印江县沙子坡镇天生桥水库集中式饮用水水源地二级监管范围，不直接占用水库水域；35kV 架空线路为高空架设，塔基远离水库水体，无直接涉水施工，不设置涉水构筑物。 施工阶段已在临时施工场地、风机作业平台周边布设完整截排水系统，配套建成临时沉淀池，实现施工养护废水、场地雨水径流全收集，处理后的水体全部回用于场地抑尘，无废水外排进入水源地管控范围及周边水系。已对所有进场施工机械开展前置检修保养，彻底杜绝设备油污跑冒滴漏问题，统一设置专用区域开展机械清洗、设备维修作业，严禁在水源地周边露天处置机具及含油废弃物，从源头杜绝油污污染水体风险。确保了项目全程不对天生桥水库集中式饮用水水源地水质及水生态环境造成不利影响。 3、声环境 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。项目 F5、F8、F9 号共三台风机点位位移、35kV 架空线路偏移，未导致新增大规模施工区域及高噪声设备，噪声源类型及整体污染强度未发生改变，施工噪声对周围环境影响较小。 4、固体废弃物
--	---

	(1) 生活垃圾 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。 (2) 施工期土石方平衡及渣场使用情况 根据项目《水土保持设施验收报告》及现场调查，项目实际共开挖土石方 40.38 万 m³，回填土石方 36.70 万 m³，利用石方 3.68 万 m³(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）。 项目 F5、F8、F9 号共三台风机点位位移、35kV 架空线路偏移为局部施工调整，未大幅增加施工工程量，无新增固废污染源，无多余土石方，建筑垃圾不在施工现场、林地区域及印江县沙子坡镇天生桥水库集中式饮用水水源地二级监管范围内临时堆放、随意倾倒，施工过程中产生的污染影响较小，且随着施工结束而消失。
社 会 影 响	本工程不涉及工程及环保搬迁。

运 营 期 生 态 影 响	营运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，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，不会对水土流失产生影响。 1、对生物多样性的影响 占地范围的生态环境与周边 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》以及相关规定，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 7 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。

风力发电机组由于风机高度、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樵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 8。

②对鸟类生存的影响

风电场风力涡轮机与鸟类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，调查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，可能时候工程调查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
--	---

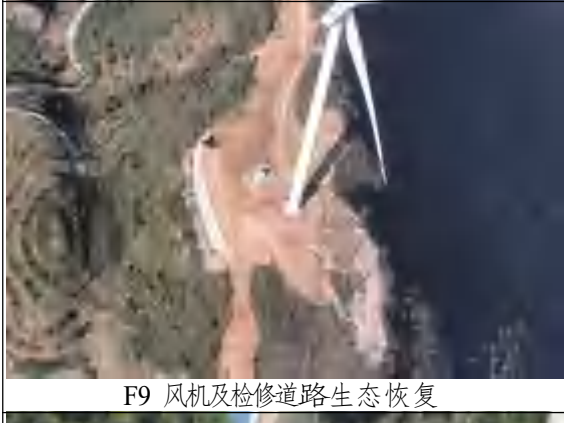
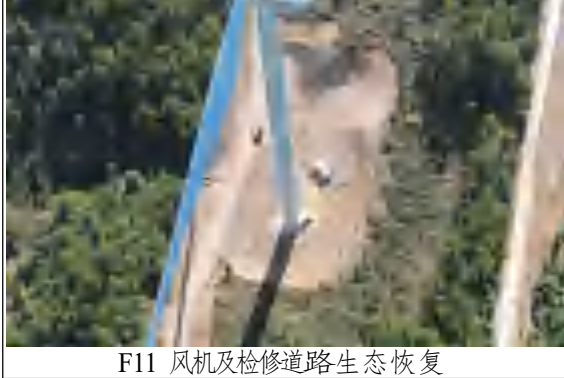
	着施工期的结束和植被恢复，植被覆盖率和生态环境质量将逐步恢复。永久占地类型为灌木林地、有林地等。区内的植物、植被因项目永久占地造成的影响很小，同时由于被占压清除的植物、植被在项目区其它区域分布广泛，项目营运期不会对当地植物物种多样性造成影响。对植物、植被的影响主要体现在植物生物量减少和植被面积的减小。 4、项目建设前后区内野生陆生脊椎动物对比 (1) 陆生脊椎动物种类组成对比 参考《印江刀坝白京岩风电场环境影响报告表》中描述，结合本次调查统计可知：工程建设前后，调查区陆生脊椎动物组成变化较小，占贵州全省陆生脊椎动物总种数的比重较低。区域内陆生脊椎动物种类多为常见种，其中鸟类占多数。调查区动物组成区系未发生变化，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、对印江县沙子坡镇天生桥饮用水水源地的影响 本项目营运期无新增施工扰动、无大规模地表开挖及占地行为，生态影响主要来源于风机永久占地、塔基永久占地及风电场运行带来的轻微区域生态扰动，结合本次验收核查的 F5、F8、F9 号共三台风机点位位移、35kV 架空线路偏移
--	---

	涉及印江县沙子坡镇天生桥水库集中式饮用水水源地一级、二级监管范围等实际变更情况，对项目营运期生态环境影响进行详细论证，具体如下： （1）本次验收核实，项目仅 F5、F8、F9 共三台风机存在小幅点位位移，35kV 架空线路局部东南向偏移，南区及剩余北区风机点位均与环评一致。 营运期阶段，项目施工临时占地已全部完成场地清理、土地平整及植被恢复，仅保留风机基础、箱变基础、输电塔基、检修道路等永久性构筑物占地。所有占地均为点状、线状零散分布，无连片大规模土地占用，未改变区域原有林地、旱地、山地为主的土地利用主导格局。 针对项目涉及的天生桥水库饮用水水源地监管范围区域，仅 F8 号风机为施工期临时占地扰动，营运期无任何新增占地、无构筑物永久占用水源地二级监管范围区域；35kV 架空线路为高空架设模式，塔基点状占地规模极小，不占用水库水域、滩涂，不会改变水源地二级监管范围的土地利用功能属性，对区域土地利用结构、生态用地完整性基本无不利影响。 （2）营运期风机机组、输电线路、检修道路等永久占地范围内植被已稳定固化，周边自然植被可正常生长、演替，项目运行不会对周边原生植被造成持续性破坏。风机叶轮转动、线路带电运行均不接触地表植被，无碾压、砍伐、损毁植被的作业行为。 同时，项目风机点位小幅位移后，新增区域无国家级、省级重点保护野生植物、古树名木及珍稀濒危植被分布，不存在破坏珍稀植物群落的情况。针对该水源地二级监管范围区域，营运期持续落实植被养护措施，修复区域植被长势稳定，对区域植被生态系统的结构、稳定性和生物多样性影响极小。 （3）营运期无地表开挖、土方堆放、地表扰动等作业，水土流失风险大幅降低，针对该水源地二级监管范围，营运期持续做好水保设施日常巡查、维护，及时修复破损护坡、疏通排水设施，无裸露松散土体，不会产生泥沙流失汇入水库的情况，可全面保障水源地周边水土保持生态安全，无持续性水土流失影响。 （4）F8 号风机仅施工期临时占用该水源地二级监管范围，营运期该区域已完全恢复生态原貌，无任何遗留工程；35kV 架空线路高空穿越一级、二级监管范围，无地面构筑物侵占水体。营运期常态化开展线路、设备巡检，无生态破坏、
--	---

	污染物渗漏、植被损毁等问题，不会对该水源地一级、二级监管范围的生态系统造成不利影响。 综上所述，项目营运期无持续性、破坏性生态扰动，风机点位位移、线路偏移带来的生态影响均为施工期暂时性影响，营运期已全面消除。项目永久占地扰动范围小、布局分散，未改变区域生态格局、未破坏珍稀动植物生境、无持续性水土流失和景观破坏问题，对该水源地监管范围生态功能无不利影响。整体而言，项目营运期对区域生态环境影响轻微、可控，不会造成区域生态系统退化、生物多样性降低等不可逆生态问题。 6、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 9 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 3 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 92864m³、表土回覆 92864m³、覆土整治 32.30hm²、排水沟 10320m、排水涵管 58m、沉沙池 54 座。 植物措施：撒播草灌 26.79hm²、铺设马尼拉草皮 300m²、挂网客土喷播植草 58869m²、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 32.30hm²。 临时措施：土工布苫盖 97877m²、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

1、大气环境

本项目为风力发电项目，属于清洁能源开发利用工程，营运期无工艺废气、燃煤废气、生产粉尘等大气污染物常态化排放源。项目风机、箱变、35kV 架空线路等主体设备运行过程不产生任何大气污染物，无废气排放工序。风机点位位移、35kV 线路偏移等变更内容未新增任何大气污染环节，不改变项目大气污染物产排现状。

升压站实行无人值守，营运期员工食堂依托位于沙子坡镇印江刀坝白京岩风电场升压站附近租用的当地民房，食堂安装有抽油烟机。因此，本工程运行期对环境空气影响较小。



租用当地民房



租用当地民房的抽油烟机

2、水环境

场站实行无人值守，营运期员工生活污水主要依托位于沙子坡镇印江刀坝白京岩风电场升压站附近租用的当地民房，生活污水排入租用民房的化粪池处理；日常巡查管理中升压站生活污水产生量极少，采用站内化粪池处理后，定期清掏全部用于厂区绿化，不外排。钢桥为道路配套构筑物，营运期无废水产生。

结合项目实际建设变更情况（F5、F8、F9 共三台风机点位位移，F8 号风机

	平台临时占地涉及占用印江县沙子坡镇天生桥水库集中式饮用水水源地二级监管范围，35kV 架空线路偏移，局部穿越印江县沙子坡镇天生桥水库集中式饮用水水源地一、二级监管范围），项目风电场营运期常驻运维人员极少，场内不设置常驻生活区、食堂、洗浴等生活设施，无集中生活污水产生。日常运维仅包含风机设备巡检、线路排查、设备保养及零星检修作业，全程无生产废水产生。 风机设备、箱变设备底部均设置防渗基础及防油污收集设施，可有效收集设备轻微渗漏油污、雨水淋溶积水，避免污染物随雨水径流扩散；场区排水系统定期疏通养护，确保雨水分流、有序排放，杜绝污染。 项目 35kV 架空线路跨越水源地一级监管范围上空，区域冬季如出现雨雪、凝冻极端天气，线路表面会形成积冰、覆雪。覆冰积雪达到一定厚度后，受风力、温度回升融化等因素影响，会出现脱冰、坠冰现象。线路脱落的冰块、积雪本体为洁净自然水体，本身不含有毒有害污染物，坠落进入水库水域后，不会改变水体水质，造成污染。同时项目线路采用高空架设方式，无附着油污、化工污染物，脱冰落雪仅为自然冰雪消融过程，不会对天生桥水库饮用水水源地水环境、水生态及取水安全等情况产生不利影响，无环境风险隐患。 结合项目无永久性涉水工程、无持续人为扰动的特点，项目营运期对区域水环境及该水源地水体影响极小。 3、声环境 项目营运期声环境影响主要来源于风机叶轮旋转空气动力性噪声、风机机械运行噪声及 35kV 架空线路轻微电磁噪声，无其他高噪声生产设备。建设单位委托贵州跃庆谐环境监测服务有限公司对升压站场界、敏感点噪声进行了监测。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。 本结合本次验收核查结果，项目存在 F5、F8、F9 共三台风机点位小幅位移、35kV 线路局部偏移，塔基涉及占用印江县沙子坡镇天生桥水库集中式饮用水水源地二级监管范围，35kV 线路穿越印江县沙子坡镇天生桥水库集中式饮用水水源地一级、二级监管范围。本次验收对项目 F5、F8、F9 共三台风机位移后的敏感点大老界居民点、月亮田居民点、筒箕瓦居民点以及周边声环境敏感点开展现
--	---

	状监测，9 个敏感点噪声监测点位均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。因此，本工程的噪声污染源对周围环境影响较小。 4、固体废物 营运期间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。 本项目营运期固体废物产生量少、类型简单，处置流程规范、管控措施完善，无固体废物外排、乱堆乱放现象。项目变更内容未增加固废污染风险，该水源地监管范围无固废污染隐患，营运期固体废物对区域环境、印江县沙子坡镇天生桥水库集中式饮用水水源地监管范围环境影响较小。 5、危险废物 本项目营运期危险废物仅来源于风机、箱变年度检修产生的少量废机油、废润滑油、废机油滤芯等，产生频次低、产生量极小，无持续性、大批量危废产出。项目风机点位位移及线路偏移变更未新增危废产排环节。 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 3.5m³（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（25m²）暂存，交由贵州超越环保科技有限公司处置。
社会影响	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。

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 10-1~2。

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 噪声监测点位一览表

性质	编号	监测点位	监测项目	监测频次
噪声监测	N1	升压站厂界外北侧外 1m 处	Leq (A)	连续监测 2 天，昼间和夜间各 1 次
	N2	升压站厂界外东侧外 1m 处		
	N3	升压站厂界外西侧外 1m 处		
	N4	升压站厂界外南侧外 1m 处		
敏感点监测	N5	凉风堡居民点，F2 东北侧 180m		
	N6	李家居民点，F3 东侧 456m		
	N7	大老界居民点，F5 西北侧 140m		
	N8	月亮田居民点，F7 东侧 320m		
	N9	月亮田居民点，F8 东侧 440m		
	N10	箐箕瓦居民点，F9 东侧 360m		
	N11	曹家村居民点，F12 东侧 327m		
	N12	高坪居民点，F15 东侧 325m		
	N13	洪溪村居民点，升压站东侧 110m		

(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
		2026.08.10~11		2026.08.11~12		
		昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	升压站厂界外北侧外 1m 处	51.8	41.0	49.4	44.3	达标
N2	升压站厂界外东侧外 1m 处	46.2	42.3	50.5	40.1	达标
N3	升压站厂界外西侧外 1m 处	52.0	41.9	56.7	42.1	达标
N4	升压站厂界外南侧外 1m 处	51.8	43.1	59.3	43.1	达标
N5	凉风堡居民点，F2 东北侧 180m	55.6	42.4	50.7	41.1	达标

N6	李家居民点, F3 东侧 456m	56.0	45.7	53.5	44.1	达标
N7	大老界居民点, F5 西北侧 140m	53.5	45.3	50.0	42.5	达标
N8	月亮田居民点, F7 东侧 320m	55.4	42.2	52.8	43.9	达标
N9	月亮田居民点, F8 东侧 440m	54.2	39.8	58.3	40.4	达标
N10	箐箕瓦居民点, F9 东侧 360m	58.5	47.2	49.4	41.2	达标
N11	曹家村居民点, F12 东侧 327m	50.7	45.0	47.9	43.3	达标
N12	高坪居民点, F15 东侧 325m	50.0	43.6	58.0	40.5	达标
N13	洪溪村居民点, 升压站东侧 110m	58.2	42.6	48.0	40.7	达标

根据贵州跃庆谐环境监测服务有限公司出具的《印江刀坝白京岩风电场竣工环境保护验收监测报告》（YQX2608329），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~N13 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：化粪池出口设 1 个监测点。

监测项目：pH、SS、BOD₅、COD、氨氮、TP、动植物油类、总大肠菌群。

监测频次：连续监测 2 天，每天 4 次。

2、监测结果

表 8-3 化粪池出口废水监测结果一览表

监测项目	单位	2026.08.10~11 最大值
		出口
pH	无量纲	7.4
SS	mg/L	6
BOD ₅	mg/L	7.0
COD	mg/L	17
NH ₃ -N	mg/L	0.249
TP	mg/L	0.04
动植物油类	mg/L	0.06L
总大肠菌群	MPL/L	9.9×10 ²

印江刀坝白京岩风电场项目升压站工作管理人员日常的食宿，主要依托位于沙子坡镇印江刀坝白京岩风电场升压站附近租用的当地民房，生活污水排入租用民房的化粪池

处理；日常巡检管理工作中升压站内生活污水产生量极少，经站内化粪池处理后，定期清掏全部用于厂区绿化，不外排。

表 9 环境风险分析

环境风险分析

根据《大唐（印江）新能源有限公司白京岩风电场突发环境事件应急预案》，于 2026 年 7 月 14 日取得铜仁市生态环境局备案表》（备案号：520600-2026-177-L），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、废变压油泄漏事故
- 3、柴油泄漏事故

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、NH₃-N、pH、BOD₅、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、废变压油环境危险性分析

本项目营运过程中产生的废绝缘油、废变压油属于危险固废，本项目设置危险固废暂存间，存在废绝缘油、废变压油泄漏的风险。若危险固废暂存间发生泄漏或者是危险固废收集桶出现破损导致废绝缘油、废变压油泄漏，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。若柴油储存间发生泄漏或者是油桶破损导致泄漏，进入地表水，将会对地表水造成污染。

4、塔基失稳及倒塔断线风险

暴雨、山洪、滑坡等极端天气或地质灾害导致塔基失稳、倒塔、断线，引发次生环境影响的风险。

5、雷击及电气火灾风险

雷击、绝缘故障引发线路火灾，可能危及周边林草植被并产生次生环境风险。

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漏至水泥硬化地面上，采用沙土吸附，若在水泥硬化地面上，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）箱式变压器设置有 3.5m^3 （共 17 个）事故油池。每个风机平台设置 1 个，有防渗措施，能满足要求。同时要求在 F8 号风机周边修建永久性截排水沟，避免事故情况下油类物质进入水源地二级监管范围内。

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，防止泄漏物漫流出围堰；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、塔基失稳及倒塔断线次生环境事件应急处置措施

(1) 发生塔基失稳、倒塔、断线事件时，线路相关保护装置立即启动并切断电源，设置警戒区域，防止人员伤亡及次生事故。

(2) 对倒塔、断线区域采取紧急清理及拦挡措施，防止塔材、线材及基础扰动物随水流进入水源地水体；及时修复受损塔基，开展水土流失防治。

(3) 对事件影响范围进行全面排查，确认无油类物质及危险废物泄漏后方可恢复正常运行；对受影响区域开展生态修复。

5、火灾事故应急处置措施

(1) 发现线路火灾（雷击或电气故障引发）时，立即切断电源，启动消防应急处置，同时报告消防部门。

(2) 火灾扑救过程中防止消防废水及油类物质流入水源地水体，在火场下游设置拦截设施；扑救结束后对现场残留物进行清理，按规范处置。

(3) 对火灾影响区域开展环境状况排查及生态恢复，评估对水源地的影响并采取相应补救措施。

6、应急物资与应急监测

(1) 依托升压站应急物资库配备吸油毡、围油栏、防渗袋、应急收集桶、沙袋、铁锹、干粉灭火器、个人防护用品等应急物资，建立台账并定期检查补充，确保突发环境事件时可快速调运至水源地线路区段。

(2) 突发环境事件时立即启动应急监测，对水源地水体及泄漏点下游布点采样监测，监测因子根据泄漏物质确定（重点包括 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、石油类等），第一时间掌握污染范围及程度，为应急处置提供依据；自身监测能力不足时，委托有资质的环境监测机构开展监测。

7、极端天气应急管控措施

制定具有针对性的雨雪、凝冻极端天气环境应急处置专项预案，明确处置流程、管控职责及响应机制，全面规范极端天气下线路运维与水源地水环境管控工作。

(1) 分级响应管控，针对小幅凝冻、常规雨雪天气，启动常态化值守巡查；针对强冻雨、暴雪、持续低温冰冻等极端天气，启动专项应急响应，暂停线路周边一切无关作业，专职运维人员 24 小时值守监控线路覆冰厚度、积雪状态，精准预判脱冰、坠冰规模与风险范围，提前做好应急防控准备。

(2) 规范化除融冰作业，线路除冰、融冰作业严格采用无接触、无掉落污染的安全作业方式，优先选用远程融冰、带电无损融冰工艺，杜绝人工暴力除冰导致的大量碎屑、杂物裹挟冰块集中坠落水源地水体；作业全过程规避大风、降雨降雪时段，严控瞬时集中坠冰量。

(3) 水环境应急值守，极端天气及除冰作业期间，安排专人对天生桥水库水源地临近线路廊道水域开展定点巡查值守，实时观察水体表面状态，一旦发现有杂物、碎屑落水或水体异常情况，立即启动现场清理处置。

(4) 事后隐患复盘整改，极端天气结束、融冰作业完成后，第一时间开展线路、水源地全域隐患排查，彻底清理线路及作业区域残留杂物、附着物，复盘极端天气暴露的

运维短板，优化巡检及应急方案，彻底杜绝凝冻、雨雪极端天气引发的次生水环境风险，全面保障天生桥水库集中式饮用水水源地水质安全。

8、信息报告与联动机制

（1）突发环境事件发生后，按照预案规定时限向铜仁市生态环境局印江分局报告，说明事故发生时间、地点、类型、泄漏物质及数量、可能造成的危害和影响范围，并持续报告处置进展。

（2）及时通报相关管理部门及水源地管理单位，配合开展水源保护应急联动处置；涉及饮用水安全时，配合供水主管部门做好应急供水和水质监测等工作，切实保障人民群众饮水安全。



升压站



危废暂存间



事故油池



化粪池

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： 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：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跃庆谐环境监测服务有限公司对厂界噪声及敏感点噪声进行了监测，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。

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 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 110kV 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；施工营地租用当地民房。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 m³，回填土石方 36.70 万 m³，利用石方 3.68 万 m³(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部门清运。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

本项目场站实行无人值守，员工生活污水依托位于沙子坡镇印江刀坝白京岩风电场升压站附近租用的当地民房，生活污水排入租用民房的化粪池处理；日常巡查管理中升压站生活污水产生量极少，采用站内化粪池处理后，定期清掏全部用于厂区绿化，不外排；员工食宿位于沙子坡镇印江刀坝白京岩风电场升压站租用的当地民房，食堂安装有抽油烟机。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部门清运。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、废变压器油经收集后，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。

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态环境中生活，故运营期对野生动物生存环境的影响较小。

根据贵州跃庆谐环境监测服务有限公司对升压站厂界噪声的监测结果表明，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~N13

敏感点噪声监测值达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

（2）水环境影响调查

项目员工生活污水依托位于沙子坡镇印江刀坝白京岩风电场升压站附近租用的当地民房，生活污水排入租用民房的化粪池处理；日常巡查管理中升压站生活污水产生量极少，采用站内化粪池处理后，定期清掏全部用于厂区绿化，不外排。

（3）大气环境影响调查

项目员工食宿依托位于沙子坡镇印江刀坝白京岩风电场升压站租用的当地民房，食堂安装有抽油烟机，因此，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，根据贵州跃庆谐环境监测服务有限公司对升压站厂界噪声的监测结果表明，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~N13敏感点监测值达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）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，编制有《大唐（印江）新能源有限公司白京岩风电场突发环境事件应急预案》，2026年7月14日取得铜仁市生态环境局备案表》（备案号：520600-2026-177-L）。并定期进行演练。本项目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、35kV 集电线路跨越水源地监管范围环境保护措施

（1）项目架空线路全线已采用耐候、防覆冰、高绝缘专用线缆，适配山区凝冻雨雪气候，可有效减少线路大面积、厚层覆冰形成，从源头降低大规模脱冰坠落频次。导线、绝缘子、金具均选用防腐抗冻材质，低温环境下无涂层脱落、金属锈蚀碎屑掉落问题，避免异物落入水体造成影响。

（2）定期检查架空线路塔基边坡防护及植被恢复状况，发现水土流失、塔基裸露、排水设施损毁等情况及时修复，确保塔基区不产生新的水土流失进入水源地。

（3）运行期间严禁在饮用水水源地一级、二级监管范围内设置施工营地、弃土弃渣场、材料堆场、危废暂存点及检修作业驻点，现有临时设施全部撤出并恢复原状。

（4）线路、塔基及绝缘子检修维护作业时，作业人员及检修车辆不得在水源地监管范围内过夜停留或冲洗；检修产生的废变压器油、含油废弃物、废旧金具等全部收集并带离水源地监管范围，交由有资质单位处置，严禁就地遗弃、掩埋或焚烧，日常运维中定期清洁线路设备表面浮尘、杂物，确保覆冰、积雪纯净无污染物附着，保障脱冰落水无二次污染。同时严禁在线路廊道水源地范围内堆放垃圾、杂物、污染物，彻底杜绝冰雪坠落裹挟外源污染物进入水库水体。

（5）已建立冬季凝冻雨雪专项巡检制度，低温天气加密开展线路空中及地面巡查，及时掌握线路覆冰情况，提前预判脱冰、坠冰风险。遇强雨雪、持续凝冻天气后，第一时间开展水源地沿线线路专项排查，清理线路异常附着杂物，杜绝杂质随冰雪脱落入水。

（6）结合项目突发环境事件应急预案及属地生态环境部门监管要求，对天生桥水库水源地水质开展跟踪监测或配合主管部门开展监测，及时掌握线路区段对水源水质的影响状况。

（7）线路及塔基检修作业实行审批管理，穿越水源地监管范围的检修作业须制定水源保护专项方案，明确污染防控及应急处置要求，经审批后方可实施。

(8) 环境管理要求

1) 建设单位大唐(印江)新能源有限公司是水源地监管范围内架空线路环境保护的责任主体,应明确专人负责水源地监管范围线路区域的环境管理,将上述保护措施及应急要求纳入企业环境管理制度和运行检修规程。

2) 建立水源地线路区域环境保护及应急巡查台账,如实记录巡查时间、发现问题、处理措施及整改结果,档案保存备查。

3) 每年结合应急预案演练组织对涉及水源地线路区域环境风险专项演练,检验并完善应急处置措施的可行性。

4) 主动接受铜仁市生态环境局印江分局及属地有关部门的监督检查,配合开展水源地环境监管,对发现的隐患问题及时整改。

8、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) 建议加强风机及箱变、升压站内电气设备的维护保养,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) 对位于水源保护地的 F8 号风机平台,应定期核查事故油池防渗情况,如发现破损应及时进行修复,同时在该风机靠近水源地二级监管范围一侧修建永久性截排水沟,避免事故情况下油类物质进入该水源地二级监管范围内。

5) 除线路、塔基必要巡检、小型维护外,禁止在沙子坡镇天生桥水库集中式饮用水水源地的一级、二级监管范围内开展土方开挖、清表、渣土堆放、大型设备维修、油料

存放、弃土弃渣等高强度扰动作业。确需开展塔基检修、线路维护等作业，应编制专项作业方案，采取防泄漏、防水土流失措施，尽量选择点状、短时作业，作业前对环境保护的留存方案，作业后及时清理现场。

6) 常态化巡检 35kV 架空线路及塔基，重点排查塔基接地、绝缘子、线路老化破损，防范绝缘油、油污渗漏风险。加强线路覆冰、脱冰季节巡查，重点关注覆冰坠落对库区水体的影响；若发生断线、设备漏油事故，第一时间启动突发环境事件应急预案，防止油类污染物进入水源地水体及汇水区域。

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 关于印江刀坝白京岩风电场使用林地审核同意书；

附件 6 印江自治县人民政府关于印江千人以上集中式饮用水水源监管范围划分方案的批复（印府函[2021]187 号）；

附件 7 项目分区管控查询结果；

附件 8 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；

附件 9 关于印江刀坝白京岩风电场项目建设用地的批复；

附件 10 水土保持设施验收报备登记表；

附件 11 验收监测报告；

附件 12 危废处置协议；

附件 13 应急预案备案表

附件 14 关于印江刀坝白京岩风电场项目临时使用土地的批复；

附件 15 关于刀坝白京岩风电场项目临时使用林地复绿和管护情况的验收报告；

附件 16 验收专家意见。

附图 1 环评阶段印江刀坝白京岩风电场环境保护目标示意图；

附图 2 验收阶段印江刀坝白京岩风电场环境保护目标示意图；

附图 3 印江刀坝白京岩风电场地理位置示意图；

附图 4 环评阶段与验收阶段 35kV 集电架空线路前后对比图；

附图 5-1 印江刀坝白京岩风电场总平面布置图（北区）；

附图 5-2 印江刀坝白京岩风电场总平面布置图（南区）；

附图 6-1 验收阶段印江刀坝白京岩风电场总平面布置图（北区）；

附图 6-2 验收阶段印江刀坝白京岩风电场总平面布置图（南区）；

附图 7 印江刀坝白京岩风电场植被类型分布图；

附图 8 鸟类迁徙路线图；

附图 9 印江刀坝白京岩风电场土地利用类型对比图；

附图 10-1 印江刀坝白京岩风电场项目验收监测布点图（北区）；

附图 10-2 印江刀坝白京岩风电场项目验收监测布点图（南区）；

附图 11 印江刀坝白京岩风电场升压站平面布置图。

关于委托编制印江刀坝白京岩风电场项目竣工环境保护 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“印江刀坝白京岩风电场项目”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（印江）新能源有限公司



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	印江刀坝白京岩风电场			建设地点	贵州省铜仁市印江县刀坝镇、天堂镇、沙子坡镇						
建设单位	大唐（印江）新能源有限公司			邮政编码	555203	电话	15285161752				
行业类别	D4415陆上风力发电			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80MW					建设项目 开工日期	2023年10月				
本期实际生产能力	总装机容量80MW					投入运行 日期	2025年12月				
报告书（表）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		
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	贵州国创环保工程有限公司			投资总概算	50001万元						
环保设施设计单位	贵州国创环保工程有限公司			环保投资概算	304万元		比例	0.61%			
环保设施施工单位	大唐（印江）新能源有限公司			实际总投资	49896.98万元						
环保设施监测单位	贵州跃庆谐环境监测服务有限公司			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	Nm³/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											
SO2											
粉尘											
烟尘											
氮氧化物											
固废											

单位：废气量：×10⁴ 标米³/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和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个工作日内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 13251m^2 ，临时用地面积 221780m^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

贵州省林业局

准予行政许可决定书

黔林资地许准〔2023〕铜仁76号

使用林地审核同意书

大唐（印江）新能源有限公司：

《印江土家族苗族自治县林业局关于印江刀坝白京岩风电场项目拟永久使用林地初步审核意见的报告》（印林资占地审〔2023〕5号）、《铜仁市林业局关于印江刀坝白京岩风电场项目拟使用林地复核审查意见的报告》（铜林资占地审〔2023〕110号）及你单位提交的申请材料收悉。根据《中华人民共和国森林法》及其实施条例和《建设项目使用林地审核审批管理办法》的规定，现批复如下：

一、同意印江刀坝白京岩风电场项目使用印江县林地面积7.0322公顷；其中，使用刀坝镇白金村集体林地面积0.6309公顷、玉岩村集体林地面积0.6851公顷，沙子坡镇池坝村集体林地面积0.6822公顷、六洞村集体林地面积1.7074公顷、马家庄村集体林地面积1.2856公顷、青球村集体林地面积0.1782公顷、塘口村集体林地面积0.0509公顷，天堂镇曹家村集体林地面积1.5924公顷、红溪村集体林地面积0.2195公顷。

二、需要采伐被使用林地上的林木，应当按照《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国森林实施条例》《野生植物保护条例》等有关规定办理。

三、你单位要做好生态保护工作，采取有效措施，加强施工管理，严禁超范围使用林地，杜绝非法采伐、破坏植被等行为，严防森林火灾。

四、对项目涉及的重点保护植物和古树（名木、大树），你单位要严格按照《野生植物保护条例》和《贵州省古树名木大树保护条例》等法律法规规定办理。

五、项目涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园等自然保护地和水源保护区、准保护区等重点生态区域的，应按有关法律法规规定办理手续并按其规定执行。未取得相关行政许可或者主管部门同意意见，不得占用相应区域林地建设。

六、不得用于修建国家禁止建设的内容，如别墅等。

七、铜仁市林业局，印江县林业主管部门应对该项目使用林地情况进行监督。

八、本使用林地审核同意书有效期为2年。项目在有效期内未取得建设用地批准文件的，应当在有效期届满前3个月内向我局申请延期。项目在有效期内未取得建设用地批准文件也未申请延期的，使用林地审核同意书自动失效。自然资源主管部门不办理建设用地手续的项目，已动工建设的不需办理延续手续。



印江土家族苗族自治县人民政府

印府函〔2021〕187号

印江自治县人民政府关于印江千人以上集中式 饮用水水源监管范围划分方案的批复

铜仁市生态环境局印江分局：

你分局报来的《铜仁市生态环境局印江分局关于印江千人以上集中式饮用水水源监管范围划分方案的请示》（铜（印）环呈〔2021〕59号）收悉。经研究，现批复如下：

一、原则同意你分局报来的《印江千人以上集中式饮用水水源监管范围划分方案》。

二、你分局要根据划分方案，及时实地标定饮用水水源监管范围，按照规范和标志技术要求，设立饮用水水源保护范围界碑、界桩及警示牌等标识，加强管理，确保取水安全。

三、你分局要按照保护水源的要求，认真组织实施水源保护工作，促进水资源合理利用；推动地方经济社会可持续发展。



印江自治县人民政府

2021年11月19日

印江刀坝白京岩风电场项目与生态环境分区管控关系的说明

生态环境分区管控包括生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单，是推进生态环境保护精细化管理、强化国土空间环境管控、推进绿色发展高质量发展的一项重要工作，贵州省人民政府在 2024 年印发了《关于印发贵州省生态环境分区管控方案的通知》（黔府办函〔2024〕67 号）。

本报告仅根据查询提供的矢量坐标进行初判，项目所涉环境敏感区以各主管部门的意见为准。

以下是对印江刀坝白京岩风电场项目与生态环境分区管控的符合性进行分析。

一、本项目涉及 3 个优先保护单元、2 个一般管控单元，见图 1，管控要求见附表。

二、本项目涉及生态保护红线，为 YS5206251110001 武陵山水源涵养，见图 2。

三、本项目涉及 5 个一般生态空间，为 YS5206251130040 刀坝镇天然林、YS5206251130047 沙子坡镇天然林、YS5206251130049 天堂镇天然林、YS5206251130073 生态评估区-武陵山水源涵养、YS5206271130082 生态评估区-武陵山水源涵养，见图 3。

四、本项目不涉及饮用水水源保护区。



图 1 项目与环境管控单元关系

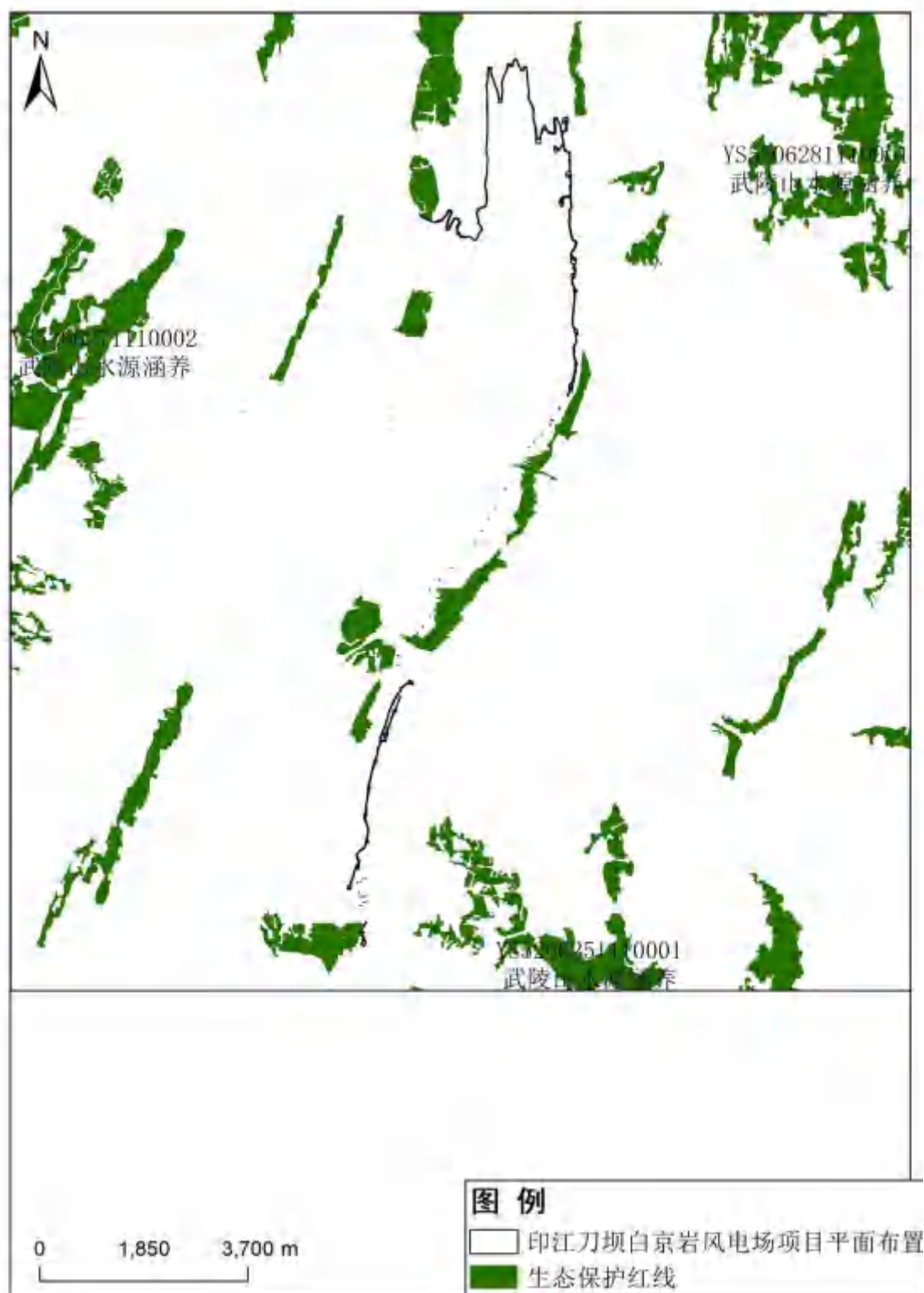


图 2 项目与生态保护红线关系

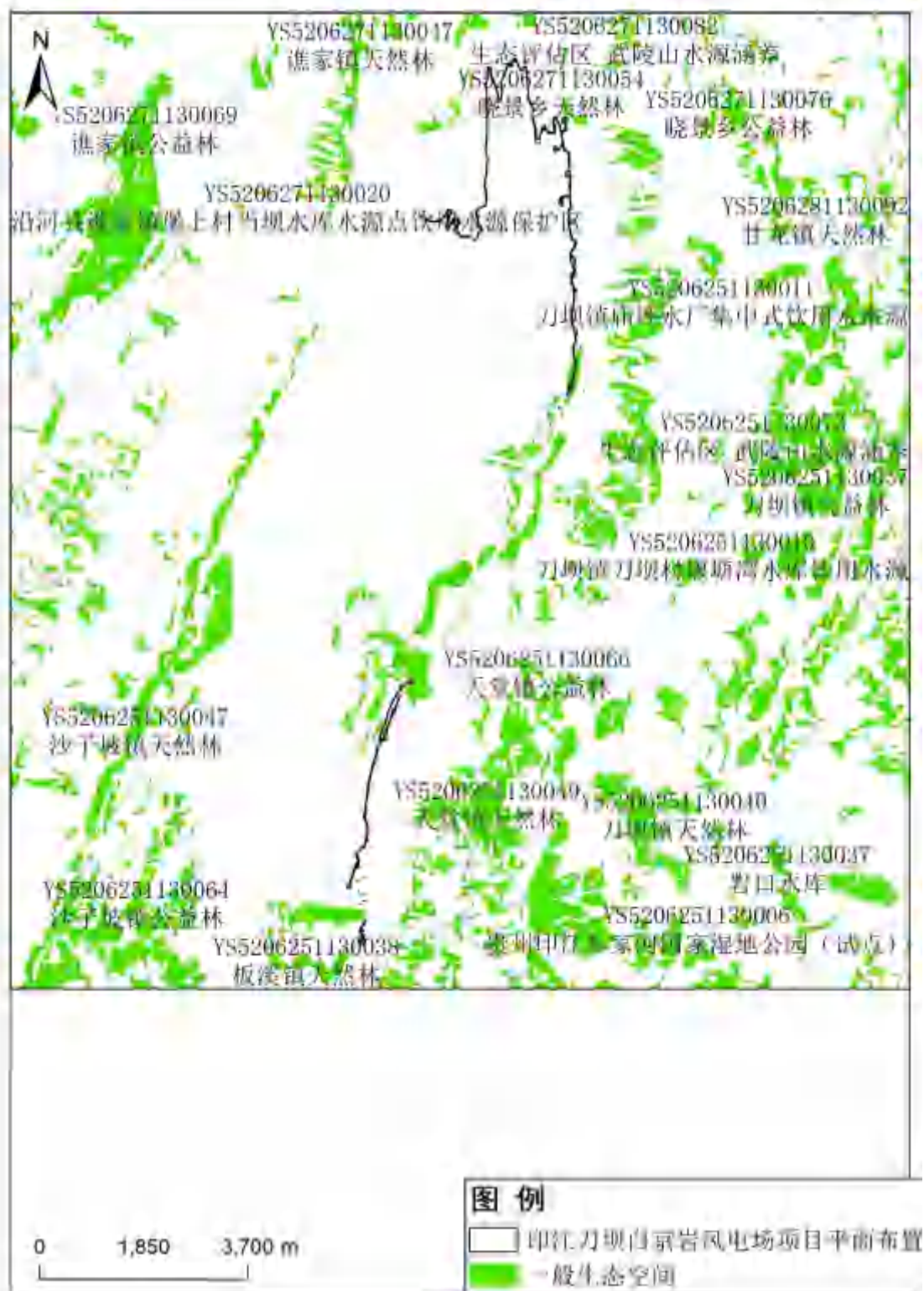


图 3 项目与一般生态空间关系

附表 环境管控单元及管控要求表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	环境管控要求	
ZH52062510001	印江土家族苗族自治县生态保护红线	优先保护单元	空间布局约束	涉及斑块分别按照贵州省省级及铜仁市市级生态空间普适性管控要求中武陵山水源涵养相关要求执行。
			污染物排放管控	/
			环境风险防控	/
			资源开发效率要求	/
ZH52062510011	印江土家族苗族自治县优先保护单元	优先保护单元	空间布局约束	涉及斑块分别按照贵州省省级及铜仁市市级生态空间普适性管控要求中公益林、河湖生态缓冲带、科学评估区、天然林、饮用水源保护区、重要湖库相关要求执行。
			污染物排放管控	/
			环境风险防控	/
			资源开发效率要求	/

ZH520625300 01	印江土家族苗族自治县一般管控单元	一般管控单元	空间布局约束	1. 涉及斑块按照贵州省省级及铜仁市市级生态空间普适性管控要求中大气环境要素、水环境要素、土壤环境要素的相关要求执行。 2. 按照贵州省、七大区域、铜仁市总体管控要求中普适性准入要求执行。
			污染物排放管控	涉及斑块按照贵州省省级及铜仁市市级生态空间普适性管控要求中大气环境要素、水环境要素、土壤环境要素的相关要求执行。
			环境风险防控	1. 执行贵州省土壤污染风险防控普适性管控要求。2. 涉及斑块按照贵州省省级及铜仁市市级生态空间普适性管控要求中大气环境要素、水环境要素、土壤环境要素环境风险防控的相关要求执行。
			资源开发效率要求	执行铜仁市资源开发利用效率普适性要求，万元国内生产总值能耗下降比例 13%。
ZH520627100 09	沿河土家族族自治县优先保护单元	优先保护单元	空间布局约束	涉及斑块分别按照贵州省省级及铜仁市市级生态空间普适性管控要求中公益林、科学评估区、天然林、饮用水源保护区、重要湖库相关要求执行。
			污染物排放管控	/
			环境风险防控	/
			资源开发效率要求	/
ZH520627300 01	沿河土家族族自治县一般管控单元	一般管控单元	空间布局约束	1. 涉及斑块按照贵州省省级及铜仁市市级生态空间普适性管控要求中大气环境要素、水环境要素、土壤环境要素的相关要求执行。 2. 按照贵州省、七大区域、铜仁市总体管控要求中普适性准入要求执行。
			污染物排放管控	涉及斑块按照贵州省省级及铜仁市市级生态空间普适性管控要求中大气环境要素、水环境要素、土壤环境要素的相关要求执行。
			环境风	1. 执行贵州省土壤污染风险防控普适性管控要求。2. 涉及斑块按照贵州省省级及铜仁市市级生态空间

			险防控	普适性管控要求中大气环境要素、水环境要素、土壤环境要素环境风险防控的相关要求执行。
			资源开 发效率 要求	执行铜仁市资源开发利用效率普适性要求，万元国内生产总值能耗下降比例 13%。

贵州省自然资源厅

黔自然资审批函〔2023〕853号

省自然资源厅关于印江刀坝白京岩风电场 项目用地预审与选址的复函

铜仁市自然资源局，大唐（印江）新能源有限公司：

《关于申请办理印江刀坝白京岩风电场项目用地预审和规划选址的报告》及相关资料收悉。经审查，现函复如下：

一、省能源局以《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）同意开展前期工作，项目用地符合供地政策，我厅原则同意通过项目用地预审与选址。

二、该项目位于印江自治县刀坝镇、沙子坡镇、天堂镇，拟用地面积1.4347公顷，其中农用地1.4347公顷（耕地0.0813公顷，不涉及永久基本农田）。在初步设计阶段，必须从严控制用地规模，节约集约利用土地。

三、项目经审批（核准）后，应按照《中华人民共和国土地管理法》及有关规定，依法办理建设用地审批手续。未获批准不得开工建设。如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理用地预审和选址。

四、项目用地符合法律规定的公共利益情形，确需征收土地的，铜仁市、印江自治县人民政府和建设单位要根据国家法律法规和国务院、省人民政府的有关规定，依法落实征地补偿

安置费用并纳入工程项目预算,合理确定被征地农民安置途径,保证被征地农民原有生活水平不降低、长远生计有保障,切实维护被征地农民的合法权益。铜仁市自然资源局应督促建设单位和印江自治县人民政府,在用地报批前按规定程序和要求做好征地补偿安置有关工作。

五、项目涉及占用耕地,印江自治县人民政府和建设单位在用地报批前,应足额落实补充耕地费用,按照“数量相同、质量相当”的要求落实耕地占补平衡,并按照法律规定,做好耕地耕作层土壤剥离利用。

六、建设单位应当对单独选址建设项目是否位于历史文化保护区、地质灾害易发区进行查询核实;应避让历史文化保护区域,位于地质灾害易发区的,应当依据相关法律法规的规定,做好地质灾害危险性评估工作;项目申请用地范围与贵州沿河页岩气区块探矿权重叠,应及时与矿业权人签订补偿协议,按规定办理压覆矿产资源审批手续。

七、建设单位要严格执行安全、环保等有关部门的要求,落实相应的安全保护措施、建设控制要求和环境保护标准。

八、本建设项目用地预审与选址意见有效期为3年。



抄送：印江自治县自然资源局。

贵州省人民政府

黔府用地函〔2025〕197号

省人民政府关于印江刀坝白京岩风电场 项目建设用地的批复

铜仁市人民政府：

你市《关于印江刀坝白京岩风电场项目农用地转用和土地征收的请示》（铜府呈〔2025〕8号）收悉。现批复如下：

一、原则同意印江自治县所报的农用地转用方案和土地征收申请，将印江自治县刀坝镇白金村、玉岩村，天堂镇曹家村、洪溪村，沙子坡镇马家庄村的集体农用地 1.1677 公顷（耕地 0.0813 公顷、园地 0.4033 公顷、林地 0.6030 公顷、其他农用地 0.0801 公顷）转为建设用地并办理征收手续。

以上共计批准建设用地 1.1677 公顷，其中新增建设用地 1.1677 公顷，由印江自治县人民政府按国家有关规定提供，作为印江刀坝白京岩风电场项目建设用地。

二、你市要督促印江自治县人民政府严格依法履行土地征收批后实施程序，依据国家政府信息公开相关规定，切实做好土地征收信息公开工作；按照报批的土地征收申请、国家和省征地补偿相关规定，及时足额支付补偿费用，落实安置措施，妥善解决好被征地农民的生产和生活，保证原有生活水平不降低，长远生

计有保障；征地补偿安置不落实的，不得动工用地；依法完成土地征收后，不动产登记机构依此办理集体土地所有权注销或变更登记。

三、你市要督促印江自治县人民政府及有关单位按照农用地转用方案，做好补充耕地后期管护工作，严格落实耕地保护责任。

四、你市要督促印江自治县人民政府和建设单位，严格执行国家和省关于安全、环保等法律法规和政策规定，切实落实安全、环保等部门关于安全保护措施、建设控制要求和环境保护标准。

五、印江自治县人民政府及自然资源主管部门要及时做好建设用地批后实施征收、供应和利用等各项备案工作。



（此件公开发布）

抄送：国家自然资源督察武汉局，财政部贵州监管局。

省发展改革委、省财政厅、省住房城乡建设厅、省农业农村厅。
省林业局，省粮食和储备局，省税务局。

印江自治县人民政府，铜仁市自然资源局，印江自治县自然资源局。

（贵州省自然资源厅 2025 年 2 月 20 日印发，共印 18 份，其中电子公文 13 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 https://www.yanshou100.com/item_detail.html?id=518925				
防治责任范围(hm ²)	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 ³ ，表土回覆 92864m ³ ，覆土整治 32.30hm ² 、排水沟 10320m、排水涵管 58m、沉沙池 54座			
	植物措施	撒播草灌 26.79hm ² 、铺设马尼拉草皮 300m ² 、挂网客土喷播植草 58869m ² 、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 ²			
	临时措施	土工布苫盖 97877m ² 、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	



242412342615

正本

监测报告

报告编号: YQX2608329

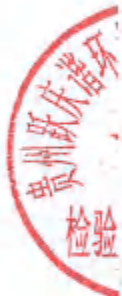
项目名称: 印江刀坝白京岩风电场建设项目

监测类别: 委托监测

委托单位: 贵州绿丰环境工程咨询有限公司

委托单位地址: 贵州省贵阳市贵阳高新区长岭街道兴义路贵阳恒大滨河左岸 10-11 栋 (11) (1 单元 11 层 3 号)

报告日期: 2026 年 8 月 20 日



贵州跃庆谐环境监测服务有限公司





报告说明

1. 报告无本公司  专用章、骑缝章及本公司检验检测专用章无效。
2. 报告无编制人、审核人、签发人签名无效，报告经涂改无效。
3. 报告不得自行涂改、增删，否则一律无效。
4. 监测方只对来样或自采样品负责。
5. 报告未经本公司同意不得用于广告，商品宣传等商业行为。
6. 报告只对委托方负责，需提供给第三方使用，请与被监测单位联系。
7. 对监测报告若有异议，请在收到本报告后十五日内向监测单位提出，逾期不受理。
8. 未经本公司同意不得部分复制（全文复制除外）本报告。

实验室地址：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 5-6 层

邮 编：550025

电 话：0851-83610568

传 真：0851-83610568

印江刀坝白京岩风电场建设项目监测报告

一、项目来源

受贵州绿丰环境工程咨询有限公司委托，贵州跃庆谐环境监测服务有限公司于2026年8月10日至2026年8月12日对“印江刀坝白京岩风电场建设项目”进行现场监测工作，根据实验室监测结果，编制本报告。

二、评价标准

- 1、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；
- 2、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）。

三、监测内容

表 3-1 废水监测内容表

监测类别		废水			
监测点位名称	采样频次	监测编号	监测项目	样品数量	样品状态描述
W1 化粪池出水口	4 次/天， 连续监测 2 天	YQX2608329FS001001	pH 值、悬浮物、生化需氧量（BOD ₅ ）、化学需氧量、氨氮、总磷、动植物油类、总大肠菌群	7 瓶	无色透明无味液体； 保存完好
		YQX2608329FS001002		7 瓶	无色透明无味液体； 保存完好
		YQX2608329FS001003		7 瓶	无色透明无味液体； 保存完好
		YQX2608329FS001004		7 瓶	无色透明无味液体； 保存完好
		YQX2608329FS001005		7 瓶	无色透明无味液体； 保存完好
		YQX2608329FS001006		7 瓶	无色透明无味液体； 保存完好
		YQX2608329FS001007		7 瓶	无色透明无味液体； 保存完好
		YQX2608329FS001008		7 瓶	无色透明无味液体； 保存完好

表 3-2 工业企业厂界环境噪声监测内容表

监测类别		噪声	
监测点位名称	监测频次	监测编号	监测项目
N1 升压站厂界外北侧 外 1m 处	1 次/天, 连续监测 2 天 (昼间)	YQX2608329ZS007001	工业企业厂界环境噪声
N2 升压站厂界外东侧 外 1m 处		YQX2608329ZS008001	
N3 升压站厂界外西侧 外 1m 处		YQX2608329ZS009001	
N4 升压站厂界外南侧 外 1m 处		YQX2608329ZS010001	
N1 升压站厂界外北侧 外 1m 处	1 次/天, 连续监测 2 天 (夜间)	YQX2608329ZS007002	工业企业厂界环境噪声
N2 升压站厂界外东侧 外 1m 处		YQX2608329ZS008002	
N3 升压站厂界外西侧 外 1m 处		YQX2608329ZS009002	
N4 升压站厂界外南侧 外 1m 处		YQX2608329ZS010002	
N1 升压站厂界外北侧 外 1m 处	1 次/天, 连续监测 2 天 (昼间)	YQX2608329ZS007003	工业企业厂界环境噪声
N2 升压站厂界外东侧 外 1m 处		YQX2608329ZS008003	
N3 升压站厂界外西侧 外 1m 处		YQX2608329ZS009003	
N4 升压站厂界外南侧 外 1m 处		YQX2608329ZS010003	
N1 升压站厂界外北侧 外 1m 处	1 次/天, 连续监测 2 天 (夜间)	YQX2608329ZS007004	工业企业厂界环境噪声
N2 升压站厂界外东侧 外 1m 处		YQX2608329ZS008004	
N3 升压站厂界外西侧 外 1m 处		YQX2608329ZS009004	
N4 升压站厂界外南侧 外 1m 处		YQX2608329ZS010004	

表 3-3 环境噪声监测内容表

监测类别		噪声	
监测点位名称	监测频次	监测编号	监测项目
N5 凉风堡居民点, F2 东北侧 180m	1 次/天, 连续监测 2 天 (昼间)	YQX2608329ZS001001	环境噪声
N6 李家居民点, F3 东侧 456m		YQX2608329ZS002001	
N7 大老界居民点, F5 西北侧 140m		YQX2608329ZS003001	
N8 月亮田居民点, F7 东侧 320m		YQX2608329ZS004001	
N9 月亮田居民点, F8 东侧 440m		YQX2608329ZS005001	
N10 箐箕瓦居民点, F9 东侧 360m		YQX2608329ZS006001	
N11 曹家村居民点, F12 东侧 327m		YQX2608329ZS011001	
N12 高坪居民点, F15 东侧 325m		YQX2608329ZS012001	
N13 洪溪村居民点, 升压站东侧 110m		YQX2608329ZS013001	
N5 凉风堡居民点, F2 东北侧 180m	1 次/天, 连续监测 2 天 (夜间)	YQX2608329ZS001002	环境噪声
N6 李家居民点, F3 东侧 456m		YQX2608329ZS002002	
N7 大老界居民点, F5 西北侧 140m		YQX2608329ZS003002	
N8 月亮田居民点, F7 东侧 320m		YQX2608329ZS004002	
N9 月亮田居民点, F8 东侧 440m		YQX2608329ZS005002	
N10 箐箕瓦居民点, F9 东侧 360m		YQX2608329ZS006002	
N11 曹家村居民点, F12 东侧 327m		YQX2608329ZS011002	
N12 高坪居民点, F15 东侧 325m		YQX2608329ZS012002	
N13 洪溪村居民点, 升压站东侧 110m		YQX2608329ZS013002	

监测类别		噪声	
监测点位名称	监测频次	监测编号	监测项目
N5 凉风堡居民点, F2 东北侧 180m	1 次/天, 连续监测 2 天 (昼间)	YQX2608329ZS001003	环境噪声
N6 李家居民点, F3 东侧 456m		YQX2608329ZS002003	
N7 大老界居民点, F5 西北侧 140m		YQX2608329ZS003003	
N8 月亮田居民点, F7 东侧 320m		YQX2608329ZS004003	
N9 月亮田居民点, F8 东侧 440m		YQX2608329ZS005003	
N10 箐箕瓦居民点, F9 东侧 360m		YQX2608329ZS006003	
N11 曹家村居民点, F12 东侧 327m		YQX2608329ZS011003	
N12 高坪居民点, F15 东侧 325m		YQX2608329ZS012003	
N13 洪溪村居民点, 升压站东侧 110m		YQX2608329ZS013003	
N5 凉风堡居民点, F2 东北侧 180m	1 次/天, 连续监测 2 天 (夜间)	YQX2608329ZS001004	环境噪声
N6 李家居民点, F3 东侧 456m		YQX2608329ZS002004	
N7 大老界居民点, F5 西北侧 140m		YQX2608329ZS003004	
N8 月亮田居民点, F7 东侧 320m		YQX2608329ZS004004	
N9 月亮田居民点, F8 东侧 440m		YQX2608329ZS005004	
N10 箐箕瓦居民点, F9 东侧 360m		YQX2608329ZS006004	
N11 曹家村居民点, F12 东侧 327m		YQX2608329ZS011004	
N12 高坪居民点, F15 东侧 325m		YQX2608329ZS012004	
N13 洪溪村居民点, 升压站东侧 110m		YQX2608329ZS013004	

四、监测分析方法及分析仪器

表 4-1 废水监测分析方法及分析仪器表

监测项目	分析方法及来源	方法检出限	监测分析仪器	资产方式
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	/	便携式常规五参数 水质监测仪； YQX-423	自有
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	4mg/L	电子天平（万分之 一）； YQX-036	自有
生化需氧量 (BOD ₅)	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	0.5mg/L	生化培养箱； YQX-177	自有
			溶解氧测定仪； YQX-122	自有
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸钾法》 HJ 828-2017	4mg/L	酸式滴定管； YQX-LQ-SD-5004	自有
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光 光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L	可见分光光度计； YQX-218	自有
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光 度法》 GB/T 11893-1989	0.01mg/L	紫外可见分光光度 计； YQX-026	自有
动植物油类	《水质 石油类和动植物油类的测 定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	0.06mg/L	红外测油仪； YQX-241	自有
总大肠菌群	《水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和 大肠埃希氏菌的测定 酶底物法》 HJ 1001-2018	10MPN/L	手提式高压蒸汽灭 菌器； YQX-611	自有
			电热恒温培养箱； YQX-606	自有

表 4-4 噪声监测分析方法及分析仪器表

监测项目	分析方法及来源	方法检出限	监测分析仪器及编号	资产方式
工业企业厂界 环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》 GB 12348-2008	/	多功能声级计； YQX-415	自有
环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	/	多功能声级计； YQX-415	自有

五、监测结果

表 5-1 废水监测结果表

监测信息						
监测点位名称		W1 化粪池出水口				平均值
监测日期		2026 年 8 月 10 日				
现场采样时间		12:26	14:27	16:32	18:40	
监测项目	单位	YQX2608329 FS001001	YQX2608329 FS001002	YQX2608329 FS001003	YQX2608329 FS001004	
pH 值	无量纲	7.3	7.4	7.0	7.2	7.0-7.4
悬浮物	mg/L	4	4	5	4	4
生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	6.7	6.2	7.0	6.7	6.6
化学需氧量	mg/L	17	16	17	15	16
氨氮	mg/L	0.223	0.213	0.205	0.238	0.220
总磷	mg/L	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02
动植物油类	mg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
总大肠菌群	MPN/L	9.7×10 ²	9.9×10 ²	8.8×10 ²	8.7×10 ²	9.3×10 ²
注：1、pH 值不进行算术平均值计算，以“最小值-最大值”范围表示； 2、监测结果低于方法检出限时，以“方法检出限+L”表示。						

表 5-2 废水监测结果表

监测信息						平均值
监测点位名称		W1 化粪池出水口				
监测日期		2026 年 8 月 11 日				
现场采样时间		12:29	14:33	16:31	18:27	
监测项目	单位	YQX2608329 FS001005	YQX2608329 FS001006	YQX2608329 FS001007	YQX2608329 FS001008	
pH 值	无量纲	7.3	7.4	7.3	7.2	7.2-7.4
悬浮物	mg/L	5	6	5	5	5
生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	6.9	6.2	6.4	6.6	6.5
化学需氧量	mg/L	17	14	15	16	16

监测信息						平均值
监测点位名称		W1 化粪池出水口				
监测日期		2026 年 8 月 11 日				
现场采样时间		12:29	14:33	16:31	18:27	
监测项目	单位	YQX2608329 FS001005	YQX2608329 FS001006	YQX2608329 FS001007	YQX2608329 FS001008	
氨氮	mg/L	0.249	0.235	0.221	0.210	0.229
总磷	mg/L	0.03	0.04	0.04	0.02	0.03
动植物油类	mg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
总大肠菌群	MPN/L	7.5×10 ²	7.8×10 ²	8.0×10 ²	8.4×10 ²	7.9×10 ²
注：1、pH 值不进行算术平均值计算，以“最小值-最大值”范围表示； 2、监测结果低于方法检出限时，以“方法检出限+L”表示。						

表 5-3 工业企业厂界环境噪声监测结果表

测量地点	厂界			
测量日期/时间	2026 年 8 月 10 日-2026 年 8 月 11 日	测量时段	昼间、夜间	
监测点位名称	监测编号	监测时间	测定结果[dB (A)]	标准限值[dB (A)]
N1 升压站厂界外北侧外 1m 处	YQX2608329ZS007001	16:07-16:17	51.8	60
N2 升压站厂界外东侧外 1m 处	YQX2608329ZS008001	16:20-16:30	46.2	60
N3 升压站厂界外西侧外 1m 处	YQX2608329ZS009001	16:45-16:55	52.0	60
N4 升压站厂界外南侧外 1m 处	YQX2608329ZS010001	16:58-17:08	51.8	60
N1 升压站厂界外北侧外 1m 处	YQX2608329ZS007002	01:21-01:31	41.0	50
N2 升压站厂界外东侧外 1m 处	YQX2608329ZS008002	01:39-01:49	42.3	50
N3 升压站厂界外西侧外 1m 处	YQX2608329ZS009002	01:57-02:07	41.9	50
N4 升压站厂界外南侧外 1m 处	YQX2608329ZS010002	02:14-02:24	43.1	50
注：标准限值参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值中 2 类标准。				

表 5-4 工业企业厂界环境噪声监测结果表

测量地点	厂界			
测量日期/时间	2026 年 8 月 11 日-2026 年 8 月 12 日	测量时段	昼间、夜间	
监测点位名称	监测编号	监测时间	测定结果[dB (A)]	标准限值[dB (A)]
N1 升压站厂界外北侧外 1m 处	YQX2608329ZS007003	12:45-12:55	49.4	60
N2 升压站厂界外东侧外 1m 处	YQX2608329ZS008003	13:04-13:14	50.5	60
N3 升压站厂界外西侧外 1m 处	YQX2608329ZS009003	13:22-13:32	56.7	60
N4 升压站厂界外南侧外 1m 处	YQX2608329ZS010003	13:38-13:48	59.3	60
N1 升压站厂界外北侧外 1m 处	YQX2608329ZS007004	01:15-01:25	44.3	50
N2 升压站厂界外东侧外 1m 处	YQX2608329ZS008004	01:30-01:40	40.1	50
N3 升压站厂界外西侧外 1m 处	YQX2608329ZS009004	01:45-01:55	42.1	50
N4 升压站厂界外南侧外 1m 处	YQX2608329ZS010004	01:58-02:08	43.1	50
注：标准限值参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值中 2 类标准。				

表 5-5 环境噪声监测结果表

测量地点	居民点			
测量日期/时间	2026 年 8 月 10 日-2026 年 8 月 11 日	测量时段	昼间、夜间	
监测点位名称	监测编号	监测时间	测定结果[dB (A)]	标准限值[dB (A)]
N5 凉风堡居民点，F2 东北侧 180m	YQX2608329ZS001001	20:41-20:51	55.6	60
N6 李家居民点，F3 东侧 456m	YQX2608329ZS002001	20:25-20:35	56.0	60
N7 大老界居民点，F5 西北侧 140m	YQX2608329ZS003001	20:10-20:20	53.5	60
N8 月亮田居民点，F7 东侧 320m	YQX2608329ZS004001	19:51-20:01	55.4	60
N9 月亮田居民点，F8 东侧 440m	YQX2608329ZS005001	19:32-19:42	54.2	60
N10 智龚瓦居民点，F9 东侧 360m	YQX2608329ZS006001	19:10-19:20	58.5	60

测量地点	居民点			
测量日期/时间	2026年8月10日-2026年8月11日	测量时段	昼间, 夜间	
监测点位名称	监测编号	监测时间	测定结果[dB(A)]	标准限值[dB(A)]
N11 曹家村居民点, F12 东侧 327m	YQX2608329ZS011001	17:34-17:44	50.7	60
N12 高坪居民点, F15 东侧 325m	YQX2608329ZS012001	17:20-17:30	50.0	60
N13 洪溪村居民点, 升压站东侧 110m	YQX2608329ZS013001	15:51-16:01	58.2	60
N5 凉风堡居民点, F2 东北侧 180m	YQX2608329ZS001002	22:02-22:12	42.4	50
N6 李家居民点, F3 东侧 456m	YQX2608329ZS002002	22:19-22:29	45.7	50
N7 大老界居民点, F5 西北侧 140m	YQX2608329ZS003002	22:37-22:47	45.3	50
N8 月亮田居民点, F7 东侧 320m	YQX2608329ZS004002	22:56-23:06	42.2	50
N9 月亮田居民点, F8 东侧 440m	YQX2608329ZS005002	23:13-23:23	39.8	50
N10 筲箕瓦居民点, F9 东侧 360m	YQX2608329ZS006002	23:35-23:45	47.2	50
N11 曹家村居民点, F12 东侧 327m	YQX2608329ZS011002	00:34-00:44	45.0	50
N12 高坪居民点, F15 东侧 325m	YQX2608329ZS012002	01:01-01:11	43.6	50
N13 洪溪村居民点, 升压站东侧 110m	YQX2608329ZS013002	02:39-02:49	42.6	50
注: 标准限值参照《声环境质量标准》(GB 3096-2008)表1 环境噪声限值中2类标准。				

表 5-6 环境噪声监测结果表

测量地点	居民点			
测量日期/时间	2026年8月11日-2026年8月12日	测量时段	昼间、夜间	
监测点位名称	监测编号	监测时间	测定结果[dB(A)]	标准限值[dB(A)]
N5 凉风堡居民点, F2 东北侧 180m	YQX2608329ZS001003	10:04-10:14	50.7	60
N6 李家居民点, F3 东侧 456m	YQX2608329ZS002003	10:22-10:32	53.5	60
N7 大老界居民点, F5 西北侧 140m	YQX2608329ZS003003	10:39-10:49	50.0	60

测量地点	居民点			
测量日期/时间	2026年8月11日-2026年8月12日	测量时段	昼间、夜间	
监测点位名称	监测编号	监测时间	测定结果[dB(A)]	标准限值[dB(A)]
N8 月亮田居民点, F7 东侧 320m	YQX2608329ZS004003	10:57-11:07	52.8	60
N9 月亮田居民点, F8 东侧 440m	YQX2608329ZS005003	11:13-11:23	58.3	60
N10 箐箕瓦居民点, F9 东侧 360m	YQX2608329ZS006003	11:33-11:43	49.4	60
N11 曹家村居民点, F12 东侧 327m	YQX2608329ZS011003	14:57-15:07	47.9	60
N12 高坪居民点, F15 东侧 325m	YQX2608329ZS012003	15:16-15:26	58.0	60
N13 洪溪村居民点, 升压站东侧 110m	YQX2608329ZS013003	15:35-15:45	48.0	60
N5 凉风堡居民点, F2 东北侧 180m	YQX2608329ZS001004	22:04-22:14	41.1	50
N6 李家居民点, F3 东侧 456m	YQX2608329ZS002004	22:24-22:34	44.1	50
N7 大老界居民点, F5 西北侧 140m	YQX2608329ZS003004	22:45-22:55	42.5	50
N8 月亮田居民点, F7 东侧 320m	YQX2608329ZS004004	23:03-23:13	43.9	50
N9 月亮田居民点, F8 东侧 440m	YQX2608329ZS005004	23:19-23:29	40.4	50
N10 箐箕瓦居民点, F9 东侧 360m	YQX2608329ZS006004	23:36-23:46	41.2	50
N11 曹家村居民点, F12 东侧 327m	YQX2608329ZS011004	00:34-00:44	43.3	50
N12 高坪居民点, F15 东侧 325m	YQX2608329ZS012004	00:56-01:06	40.5	50
N13 洪溪村居民点, 升压站东侧 110m	YQX2608329ZS013004	02:23-02:33	40.7	50
注: 标准限值参照《声环境质量标准》(GB 3096-2008)表1 环境噪声限值中2类标准。				

编制:

邵吉彬

签发:



审核:

刘坤

签发日期:

2026年8月20日

报告结束以下无正文

附件 1：质量控制

1. 质量控制措施

环境监测全过程严格执行国家生态环境部颁布的环境监测技术规范和国家有关分析、数据处理等标准及方法，实施全过程质量控制：

- (1) 监测分析人员经考核合格后上岗，定期进行专业知识考核。
- (2) 所有监测及分析仪器均在有效校准/检定期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护。
- (3) 分析测试结果按国家标准和监测技术有关要求进行处理和填报，监测报告严格执行三级审核制度。
- (4) 严格按照相关分析及贵州跃庆谐环境监测服务有限公司《质量手册》和《程序文件》中有关规定执行。

2. 质量控制评价

本公司严格按照质量控制措施进行全过程质量控制，并采取精密度（平行样）和准确度（有证标准物质或加标回收率）分析等方式进行质量控制。精密度和准确度合格率均达到了 100%，表明本次监测数据准确有效。质量控制结果详见下表。

表 1.1 精密度控制合格率汇总表

序号	检测项目	样品类型	批次样品数 (个)	精密度控制样 品数 (个)	控制率 (%)	合格样品数 (个)	合格率 (%)
1	pH 值	废水	8	2	25	2	100
2	生化需氧量 (BOD ₅)	废水	8	2	25	2	100
3	化学需氧量	废水	8	1	12	1	100
4	氨氮	废水	8	1	12	1	100
5	总磷	废水	8	2	25	2	100
6	总大肠菌群	废水	8	2	25	2	100

表 1.2 准确度控制合格率汇总表

序号	检测项目	样品类型	控制方式	批次样 品数 (个)	准确度控 制样品数 (个)	控制率 (%)	合格样 品数 (个)	合格率 (%)
1	pH 值	废水	有证标准物质分析	8	2	25	2	100
2	生化需氧量 (BOD ₅)	废水	有证标准物质分析	8	2	25	2	100
3	化学需氧量	废水	有证标准物质分析	8	1	12	1	100
4	氨氮	废水	有证标准物质分析	8	1	12	1	100
5	总磷	废水	有证标准物质分析	8	2	25	2	100

附件 2：噪声监测信息

表 2.1 工业企业厂界环境噪声监测信息表

测量地点	厂界			
测量日期/时间	2026 年 8 月 10 日-2026 年 8 月 11 日	测量时段	昼间、夜间	
监测及校准仪器、 编号	多功能声级计 YQX-415、声校准计 YQX-417			
	仪器使用前校准值 [dB (A)]	93.8	仪器使用后校准值 [dB (A)]	93.8
监测点位名称	监测编号	监测时间	最大值测量结果 [dB (A)]	风速 (m/s)
N1 升压站厂界外北 侧外 1m 处	YQX2608329ZS007001	16:07-16:17	/	2.7
N2 升压站厂界外东 侧外 1m 处	YQX2608329ZS008001	16:20-16:30	/	2.7
N3 升压站厂界外西 侧外 1m 处	YQX2608329ZS009001	16:45-16:55	/	2.5
N4 升压站厂界外南 侧外 1m 处	YQX2608329ZS010001	16:58-17:08	/	2.5
N1 升压站厂界外北 侧外 1m 处	YQX2608329ZS007002	01:21-01:31	63.4	2.8
N2 升压站厂界外东 侧外 1m 处	YQX2608329ZS008002	01:39-01:49	54.9	2.6
N3 升压站厂界外西 侧外 1m 处	YQX2608329ZS009002	01:57-02:07	54.8	2.7
N4 升压站厂界外南 侧外 1m 处	YQX2608329ZS010002	02:14-02:24	58.4	2.6
注：1、声级计监测前校准与仪器示值偏差 0.2dB，监测后校准与仪器示值偏差 0.2dB，均小于 0.5dB，监测结果有效； 2、此噪声声源为偶发噪声。				

表 2.2 工业企业厂界环境噪声监测信息表

测量地点	厂界			
测量日期/时间	2026 年 8 月 11 日-2026 年 8 月 12 日	测量时段	昼间、夜间	
监测及校准仪器、 编号	多功能声级计 YQX-415、声校准计 YQX-417			
	仪器使用前校准值 [dB (A)]	93.8	仪器使用后校准值 [dB (A)]	93.8
监测点位名称	监测编号	监测时间	最大值测量结果 [dB (A)]	风速 (m/s)
N1 升压站厂界外北 侧外 1m 处	YQX2608329ZS007003	12:45-12:55	/	3.1
N2 升压站厂界外东 侧外 1m 处	YQX2608329ZS008003	13:04-13:14	/	2.7
N3 升压站厂界外西 侧外 1m 处	YQX2608329ZS009003	13:22-13:32	/	2.3
N4 升压站厂界外南 侧外 1m 处	YQX2608329ZS010003	13:38-13:48	/	2.3
N1 升压站厂界外北 侧外 1m 处	YQX2608329ZS007004	01:15-01:25	60.4	3.5
N2 升压站厂界外东 侧外 1m 处	YQX2608329ZS008004	01:30-01:40	52.3	2.9
N3 升压站厂界外西 侧外 1m 处	YQX2608329ZS009004	01:45-01:55	62.9	2.7
N4 升压站厂界外南 侧外 1m 处	YQX2608329ZS010004	01:58-02:08	54.1	2.6
注：1、声级计监测前校准与仪器示值偏差 0.2dB，监测后校准与仪器示值偏差 0.2dB，均小于 0.5dB，监测结果有效； 2、此噪声声源为偶发噪声。				

表 2.3 环境噪声监测信息表

测量地点	居民点			
测量日期/时间	2026 年 8 月 10 日-2026 年 8 月 11 日	测量时段	昼间、夜间	
监测及校准仪器、编号	多功能声级计 YQX-415、声校准计 YQX-417			
	仪器使用前校准值 [dB (A)]	93.8	仪器使用后校准值 [dB (A)]	93.8
监测点位名称	监测编号	监测时间	风速 (m/s)	
N5 凉风堡居民点, F2 东北侧 180m	YQX2608329ZS001001	20:41-20:51	2.5	
N6 李家居民点, F3 东侧 456m	YQX2608329ZS002001	20:25-20:35	2.0	
N7 大老界居民点, F5 西北侧 140m	YQX2608329ZS003001	20:10-20:20	2.2	
N8 月亮田居民点, F7 东侧 320m	YQX2608329ZS004001	19:51-20:01	2.4	
N9 月亮田居民点, F8 东侧 440m	YQX2608329ZS005001	19:32-19:42	2.7	
N10 箐箕瓦居民点, F9 东侧 360m	YQX2608329ZS006001	19:10-19:20	2.0	
N11 曹家村居民点, F12 东侧 327m	YQX2608329ZS011001	17:34-17:44	2.3	
N12 高坪居民点, F15 东侧 325m	YQX2608329ZS012001	17:20-17:30	2.1	
N13 洪溪村居民点, 升压站东侧 110m	YQX2608329ZS013001	15:51-16:01	2.4	
N5 凉风堡居民点, F2 东北侧 180m	YQX2608329ZS001002	22:02-22:12	2.8	
N6 李家居民点, F3 东侧 456m	YQX2608329ZS002002	22:19-22:29	2.5	
N7 大老界居民点, F5 西北侧 140m	YQX2608329ZS003002	22:37-22:47	2.7	
N8 月亮田居民点, F7 东侧 320m	YQX2608329ZS004002	22:56-23:06	2.2	
N9 月亮田居民点, F8 东侧 440m	YQX2608329ZS005002	23:13-23:23	2.4	
N10 箐箕瓦居民点, F9 东侧 360m	YQX2608329ZS006002	23:35-23:45	2.6	
N11 曹家村居民点, F12 东侧 327m	YQX2608329ZS011002	00:34-00:44	2.5	

测量地点	居民点			
测量日期/时间	2026 年 8 月 10 日-2026 年 8 月 11 日	测量时段	昼间、夜间	
监测及校准仪器、编号	多功能声级计 YQX-415、声校准计 YQX-417			
	仪器使用前校准值 [dB (A)]	93.8	仪器使用后校准值 [dB (A)]	93.8
监测点位名称	监测编号	监测时间	风速 (m/s)	
N12 高坪居民点, F15 东侧 325m	YQX2608329ZS012002	01:01-01:11	2.3	
N13 洪溪村居民点, 升压站东侧 110m	YQX2608329ZS013002	02:39-02:49	2.5	
注: 声级计监测前校准与仪器示值偏差 0.2dB, 监测后校准与仪器示值偏差 0.2dB, 均小于 0.5dB, 监测结果有效。				

表 2.3 环境噪声监测信息表

测量地点	居民点			
测量日期/时间	2026 年 8 月 11 日-2026 年 8 月 12 日	测量时段	昼间、夜间	
监测及校准仪器、编号	多功能声级计 YQX-415、声校准计 YQX-417			
	仪器使用前校准值 [dB (A)]	93.8	仪器使用后校准值 [dB (A)]	93.8
监测点位名称	监测编号	监测时间	风速 (m/s)	
N5 凉风堡居民点, F2 东北侧 180m	YQX2608329ZS001003	10:04-10:14	2.1	
N6 李家居民点, F3 东侧 456m	YQX2608329ZS002003	10:22-10:32	1.9	
N7 大老界居民点, F5 西北侧 140m	YQX2608329ZS003003	10:39-10:49	1.7	
N8 月亮田居民点, F7 东侧 320m	YQX2608329ZS004003	10:57-11:07	1.3	
N9 月亮田居民点, F8 东侧 440m	YQX2608329ZS005003	11:13-11:23	1.8	
N10 箐箕瓦居民点, F9 东侧 360m	YQX2608329ZS006003	11:33-11:43	2.3	
N11 曹家村居民点, F12 东侧 327m	YQX2608329ZS011003	14:57-15:07	2.2	
N12 高坪居民点, F15 东侧 325m	YQX2608329ZS012003	15:16-15:26	2.2	

测量地点	居民点		
测量日期/时间	2026 年 8 月 11 日-2026 年 8 月 12 日	测量时段	昼间、夜间
监测及校准仪器、编号	多功能声级计 YQX-415、声校准计 YQX-417		
	仪器使用前校准值 [dB (A)]	93.8	仪器使用后校准值 [dB (A)] 93.8
监测点位名称	监测编号	监测时间	风速 (m/s)
N13 洪溪村居民点, 升压站东侧 110m	YQX2608329ZS013003	15:35-15:45	2.1
N5 凉风堡居民点, F2 东北侧 180m	YQX2608329ZS001004	22:04-22:14	2.3
N6 李家居民点, F3 东侧 456m	YQX2608329ZS002004	22:24-22:34	2.2
N7 大老界居民点, F5 西北侧 140m	YQX2608329ZS003004	22:45-22:55	2.2
N8 月亮田居民点, F7 东侧 320m	YQX2608329ZS004004	23:03-23:13	2.4
N9 月亮田居民点, F8 东侧 440m	YQX2608329ZS005004	23:19-23:29	2.1
N10 筲箕瓦居民点, F9 东侧 360m	YQX2608329ZS006004	23:36-23:46	3.2
N11 曹家村居民点, F12 东侧 327m	YQX2608329ZS011004	00:34-00:44	3.1
N12 高坪居民点, F15 东侧 325m	YQX2608329ZS012004	00:56-01:06	3.1
N13 洪溪村居民点, 升压站东侧 110m	YQX2608329ZS013004	02:23-02:33	2.9
注: 声级计监测前校准与仪器示值偏差 0.2dB, 监测后校准与仪器示值偏差 0.2dB, 均小于 0.5dB, 监测结果有效。			

附件 3：采样照片















附件 4：资质证书



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：242412342615

名称：贵州跃庆谐环境监测服务有限公司

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

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



242412342615

发证日期：2024 年 09 月 10 日

有效期至：2030 年 09 月 09 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。



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。





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:

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,按较高要求的标准执行。

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》

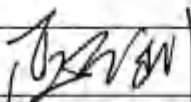
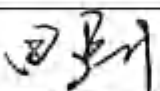
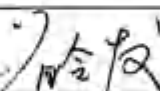
2.2 从签订合同之日起至供应商开始处置危险产物之前的这段时间内，如果因标准、规范发生修改或变化，采购方有权提出补充要求，供应商满足并遵守这些要求；

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。

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	大唐（印江）新能源有限公司	机构代码	91520625MABUF9E42F
法定代表人	夏可利	联系电话	13984618506
联系人	李志刚	联系电话	15761678206
传真	/	电子邮箱	/
地址	贵州省铜仁市印江土家族苗族自治县峨岭街道小云村		
预案名称	大唐（印江）新能源有限公司（白京岩风电场） 突发环境事件应急预案（第一版）		
风险级别	一般环境风险（L）		
本单位于 2026 年 7 月 14 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。 预案制定单位（公章）			
预案签署人		报送时间	2026.7.17
突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2026年7月17日收讫，文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章） 2026年7月17日		
备案编号	520600-2026-177-6		
报送单位	大唐（印江）新能源有限公司		
受理部门负责人		经办人	

注：1、备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号组成；

2、企业环境风险级别（一般L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。

突发环境事件应急预案备案企业告知单

为逐步推进电子化备案监管，请突发环境事件应急预案备案企业成功备案后联系当地生态环境保护部门创建账号，然后自行填报企业地理坐标、环境风险物质、环境风险防控措施等相关信息。

1. 企业互联网系统访问地址

贵州省重点行业企业风险源管理与分析系统

<http://117.187.139.152:8888/risksource/#/Login>

2. 企业账号创建联系当地生态环境保护部门联络人

区域	姓名	联系方式
市生态环境局	罗稳	18285645738
印江分局	杨彪	0856-6230570 15308568512

铜仁市自然资源局

铜自然资临（2023）8号

铜仁市自然资源局 关于印江刀坝白京岩风电场项目临时使用土地 的批复

大唐（印江）新能源有限公司：

印江自治县自然资源局转来的《关于印江刀坝白京岩风电场项目的临时用地申请书》及附件已收悉。根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国土地管理法实施条例》《自然资源部关于规范临时用地管理的通知（自然资规〔2021〕2号）》的相关规定，经我局审查，原则同意办理印江刀坝白京岩风电场项目临时用地手续，现批复如下：

一、原则同意将位于印江县刀坝镇（白金村、玉岩村）、沙子坡镇（马家庄村、池坝村、青球村、六洞村、塘口村）、天堂镇（洪溪村、曹家村）的总用地面积 36.9009 公顷作为印江刀坝白京岩风电场项目施工便道、弃渣场、材料堆场和表土剥离堆放场的临时用地。其中：集体土地 36.8353 公顷（水田 0.1780 公顷、旱地 3.5040 公顷、园地 1.6350 公顷、林地 26.0244 公顷、其他农用地 5.4917 公顷、草地 0.0022 公顷）；国有土地 0.0656 公顷（未利用地）。该用地还涉及永久基本农田 2.8182 公顷（水田 0.1695 公顷、旱地 2.6487 公顷）。集体土地所有权仍属集体，

请你单位按临时用地租地协议约定执行。

二、经批准使用的临时用地不得改变临时用途，不得修建永久性建（构）筑物，不得转让、出租、抵押，不得非法买卖和扩大使用面积，占用的永久基本农田必须能恢复原种植条件。

三、如遇国土空间规划建设需要占用该范围内用地，应无条件服从并归还土地，并在规定的期限内自行拆除地上的建（构）筑物或者其他附着物，政府不作任何补偿。

四、请你单位自临时用地期满之日起一年内完成土地复垦，因气候、灾害等不可抗力因素影响复垦的，可经申请批准后适当延长复垦期限。

五、在项目实施前，应按自然资规〔2019〕1号文件做好土壤剥离等相关工作，并落实地灾防治安全措施；存在地灾安全隐患的，需按有资质单位设计的《地灾防治工程施工设计》方案完成防治工程建设。

六、你单位接文后及时完善林业、环保、水务、文广等相关手续后方可进行开工建设。

本批文自发文之日起至2025年10月19日有效，期限2年，用地范围详见《印江刀坝白京岩风电场项目临时用地勘界定界图》。



抄送：印江自治县自然资源局

铜仁市自然资源局办公室

2023年10月19日印发

共印4份

印江土家族苗族自治县林业局

印江土家族苗族自治县林业局 关于刀坝白京岩风电场项目临时使用林地复绿 和管护情况的验收报告

根据大唐（印江）新能源有限公司关于《印江刀坝白京岩风电场项目临时使用林地恢复林业生产条件》验收的申请，我局技术人员与项目监理单位、复绿单位组成验收工作组，按照《印江刀坝白京岩风电场项目临时使用林地恢复林业生产条件和植被方案》及《印江刀坝白京岩风电场临时用地（补征）项目拟使用林地恢复植被和林业生产条件方案》规定的相关内容，以国家有关造林技术规程规定为标准，于2026年6月26日对印江刀坝白京岩风电场项目临时使用林地恢复植被和林业生产条件情况进行了全面验收，现将验收结果报告如下：

一、基本情况

根据《印江刀坝白京岩风电场项目临时使用林地恢复林业生产条件和植被方案》（含补征）编制的复绿措施及内容，印江自治县林业局于2023年7月3日以印林地临许准〔2023〕01号批复同意该项目临时使用印江自治县集体林地面积14.1969公顷，对补征部分于2024年7月5日以印林地临许准〔2024〕03号批复同意该项目临时使用印江自治县集体林地面积2.2818公顷，

先后合计批复临时使用林地面积 16.4787 公顷；涉及刀坝、沙子坡、天堂 3 个乡镇 9 个村 231 个林地小班，包括施工便道、弃渣场和吊装平台 3 个方面；该项目临时使用林地已于 2025 年 12 月使用完毕，批复的 231 个林地小班中，实际使用林地 229 个，设计恢复植被和林业生产条件的主要方式为植苗及播撒草种，并自 2026 年 2 月中旬开始恢复林业生产条件，至 2026 年 3 月底全面完成复绿，涉及复绿林地小班 229 个，全部为原地植苗及播撒草种复绿。

二、验收方法

根据《印江刀坝白京岩风电场项目临时使用林地恢复林业生产条件和植被方案》(含补征)，结合《全国营造林实绩综合核查办法》规定的方法及标准，外业调查主要是对植苗情况主要调查栽植树种、苗木规格、栽植是否规范、苗木成活情况及抚育管理情况等；对播撒草种情况主要调查地点、每个小班播撒数量、播撒面积等。分小班用皮尺随机设 100 平方米样方，调查样方内植苗情况及播撒面积，测算植苗及播撒草种密度、成活率等；面积调查按照采用“平板电脑+林业外业调查软件”的移动 GIS 调查方式。外业调查前，将项目临时使用林地小班矢量数据导入平板电脑中的专业调查软件。外业调查时，调查人员携带平板电脑到达现场，利用软件内置的 GPS/北斗定位模块进行实地定位与导航，根据现地情况，通过软件提供的多样化采集工具（如手绘采集、卫星定位实测、屏幕采集等）进行小班边界勾绘与面积测算。从而对恢复植被和林业生产条件的项目临时使用林地情况进行综合评价。

三、验收结果

(一)复绿林地面积: 植苗、播撒草种复绿林地小班 229 个, 面积 16.2907 公顷。

(二)植苗复绿、播撒草种恢复植被情况及保存率: 植苗复绿主要栽植树种为刺槐和金樱子, 配置方式为“品”字形, 苗木规格符合国家有关规定, 成活(保存)率 89.4%; 播撒草种恢复植被主要草种是三叶草、苕子, 成活率 92.1%, 成活后的三叶草+苕子混交比例为 8:2; 整地、植苗及播种方式均按照设计要求完成, 符合有关技术规定。

(三)管护落实情况: 经查, 落实了管护人员, 签订了管护合同, 各复绿小班有管护迹象, 管护人员对每日巡查管护情况认真作了记录。

以上三项指标均达到标准, 项目临时使用林地复绿和管护情况综合评价为合格。

附: 验收现场照片

验收人: 李雪松(局党组成员 副局长) 游云军(高级工程师)

李秀斌(高级工程师) 田仁高(工程师)

雷 胜(助理工程师)

验收单位: 印江土家族苗族自治县林业局

2026年6月26日



印江县刀坝白京岩风电场项目临时用地复绿验收现场照片



拍摄内容：印江县刀坝白京岩风电场项目临时用地复绿图片

印江县刀坝白京岩风电场项目临时用地复绿验收现场照片



拍摄内容：印江县刀坝白京岩风电场项目临时用地复绿图片

印江刀坝白京岩风电场 竣工环境保护验收意见

2026年9月27日，大唐（印江）新能源有限公司根据《印江刀坝白京岩风电场竣工环境保护验收调查表》并对照《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）的规定，依照国家有关法律法规、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》，本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求，组织有关单位和专家（名单附后）对印江刀坝白京岩风电场进行竣工环境保护验收，验收工作组通过现场踏勘并查阅了相关资料，经认真讨论，形成竣工环境保护验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于贵州省铜仁市印江土家族苗族自治县刀坝镇、天堂镇、沙子坡镇交界的山脊顶部，分为南、北两个片区，北区为F1~F9号风机（共9台），南区为F10~F17号风机（共8台），工程等别为I等，工程规模为大（2）型。本项目总装机容量80MW，本次验收装机容量为80MW，建成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，风机叶轮直径195m，轮毂高度110m，每台风力发电机组配套1台箱式变电站，共17台。35kV集电线路分为A、B、

C、D 共 4 回，总长 45.5km，采用地埋加架空方式敷设，其中地埋线路路径长 34.3km（用于风机机组之间连接），架空线路路径长 11.2km（用于南、北两区连接）。共修建检修道路 20.71km，其中改扩建 8.10km、新建 12.61km。新建 110 千伏升压站 1 座（本次验收调查范围不包括 110kV 升压站及其送出线路工程）。

本工程于 2023 年 10 月 1 日开工建设，2025 年 11 月主体工程建设及环水保施工全部完成，2025 年 12 月 5 日投入试运行；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。2026 年 2 月起委托开展竣工环境保护验收调查，项目水土保持设施已于 2026 年 2 月 2 日通过贵州省水利厅验收备案（黔水保验备〔2026〕14 号）。

（二）投资情况

本工程环评阶段预计投资 50001 万元，其中环保投资 297 万元，占总投资的 0.59%。工程实际投资 49896.98 万元，其中环保投资约 304 万元，占总投资的 0.61%。

（三）验收范围

本次验收调查范围为《印江刀坝白京岩风电场环境影响报告表》中风力发电机组及其辅助工程涉及的征地区，不包括 110kV 升压站及其送出线路工程的电磁环境影响及环境保护措施内容。

二、环评批复及变动情况

2023 年 5 月，贵州国创环保工程有限公司编制完成了《印

江刀坝白京岩风电场环境影响报告表》;

2023年6月30日,铜仁市生态环境局以“铜环表〔2023〕86号”文印发了《铜仁市生态环境局关于对<印江刀坝白京岩风电场环境影响报告表的批复>》。

项目环评阶段设计17台风力风电机组,装机规模80MW,占地43.26hm²,本次验收实际建成17台风力风电机组(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,占地43.26hm²。

经现场调查,环评阶段F8号风机、35kV架空线路距离印江县沙子坡镇天生桥水库集中式饮用水水源地二级监管范围分别约为76m、5.4m,该饮用水水地位于项目竣工环境保护验收调查范围,本次验收将其补充列为敏感目标进行分析评价。

经现场调查,验收阶段北区风电场风机组F1~F4、F6~F7号风机位置无变化,南区风电场风机组F10~F17风机位置无变化。F5号风机较环评文件位置向北位移118m,F8号风机较环评文件位置向东南方向位移78m,F9号风机较环评文件位置向南位移239m。35kV架空线路东南向偏移。变化后项目F8号风机临时占地涉及占用印江县沙子坡镇天生桥水库集中式饮用水水源地二级监管范围,35kV架空线路塔基涉及占用该饮用水水源地二级监管范围(共11基塔基,不涉及在一级监管范围内建设塔基),35kV架空线路穿越铜仁市印江县沙子坡镇天生桥水库集中式饮用水水源地一级、二级监管范围。

根据查询《中华人民共和国生态环境法典》“饮用水水源

保护区的划定，由有关市、县人民政府提出划定方案，报省、自治区、直辖市人民政府批准”，印江刀坝白京岩风电场项目占用铜仁市印江县沙子坡镇天生桥水库集中式饮用水水源地二级监管范围，该饮用水水源地不属于饮用水水源保护区，不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）中第三条界定的环境敏感区。

该饮用水水源地已经印江自治县人民政府《关于印江千人以上集中式饮用水水源监管范围划分方案的批复》（印府函〔2021〕187号）划定监管范围。经查询贵州省“三线一单”生态环境分区管控平台，本项目占地不涉及饮用水水源保护区；场址占地不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、永久基本农田等生态敏感区。

本工程环评阶段风电场区域设置5个弃渣场，总共占地面积41754m²，库容量约42万m³，土石方开挖总量约49.80万m³，土石方回填总量约18.89万m³，经土石方平衡后，共计弃料约30.91万m³。项目实际共开挖土石方40.38万m³，回填土石方36.70万m³，利用石方3.68万m³（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，从源头消除了弃渣场对水环境和生态环境的潜在影响。项目水土保持设施已于2026年2月2日通过贵州省水利厅验收备案（黔水保验备〔2026〕14号）。

环评阶段生活污水采用地埋式一体化生活污水处理设备（处理能力3m³/d）处理，实际未建设。营运场站实行无人值

守,巡检人员生活污水主要依托位于沙子坡镇印江刀坝白京岩风电场升压站附近租用的当地民房,升压站内建设化粪池,巡检人员也可临时使用。

环评阶段员工食堂安装油烟净化装置,引至楼屋顶排放,经现场调查,升压站内未设置食堂,管理人员主要依托升压站在附近租用的民房内食堂的抽油烟机。

综上所述,印江刀坝白京岩风电场项目建设性质、规模、生产工艺等未发生变化,项目中位于饮用水水源地二级监管范围内的工程已采取生态恢复措施,F5号风机、F8号风机、F9号风机、连接南北区35kV集电架空线路选址、弃渣场变更,部分环保设施变化未导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重),不属于重大变动。

三、环境保护设施及措施落实情况

本工程按照环境影响报告表及其批复文件要求,落实了生态保护和环境风险防范措施。

(一) 生态保护措施

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、修建了排水沟、网格护坡、生态恢复等防护措施进行防护。

运行期:风电机区及道路进行了绿化和景观修复,加强占地区实施植被恢复与抚育管理,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。

(二) 废水

施工期：本工程施工期生产废水经临时沉淀池处理后重复利用，不外排，施工人员产生的生活污水由租用房屋既有措施处理。

运行期：本工程在运行期无生产废水产生，场站实行无人值守，管理人员主要依托位于沙子坡镇印江刀坝白京岩风电场升压站附近租用的当地民房已有设施进行处理，不外排；升压站建设化粪池，日常巡检管理工作中升压站内生活污水产生量极少，经站内化粪池处理后，定期清掏全部用于厂区绿化，不外排。

(三) 噪声

施工期：合理安排施工时间、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等。

运行期：已设置有禁止鸣笛标志，并设置有减速带，防止汽车鸣笛产生高噪声。

(四) 废气

施工期：洒水、限制车速、保持施工场地及路面清洁。

运行期：不产生废气，场站实行无人值守，营运期取消食堂，依托位于沙子坡镇印江刀坝白京岩风电场升压站附近租用的当地民房，管理人员主要依托升压站附近租用民房内食堂的抽油烟机。

(五) 固体废物

施工期：对工程建设产生的弃土弃渣部分进行回填，部分用于修建挡渣墙、排水沟。施工人员生活垃圾集中收集，委托当地环卫部门清运处置；建设垃圾及时清运至政府指定点进行处理。

运行期：工作人员生活垃圾经垃圾箱集中收集后交由环卫部门统一清运，废抹油布等定期收集后与生活垃圾一并外运处置，不合格产品、废包装材料及废旧风机叶片由设备生产厂家回收利用；废变压器油、废蓄电池等危险废物依托升压站内危废暂存间（ 25m^2 ）分类暂存，定期交由贵州超越环保科技有限公司等有资质的单位处置，并落实危险废物转移联单和台账管理；箱式变压器事故或检修时产生的废变压器油通过排油槽排入箱变下方设置的事故油池（ 3.5m^3 ）内，事故油池内的废变压器油委托有资质单位定期回收处置。

（六）环境风险防范

各箱变下方均设置事故油池，容积 3.5m^3 ，共 17 个，废变压器油集中收集，依托升压站内危废暂存间（ 25m^2 ，已采取防渗处理）暂存，定期交由有资质单位统一处置。建设单位编制了《大唐（印江）新能源有限公司白京岩风电场突发环境事件应急预案》，于 2026 年 7 月 14 日取得铜仁市生态环境局备案（备案号：520600-2026-177-L），并定期开展应急演练；依托升压站应急物资库配备吸油毡、围油栏、防渗袋、应急收集桶、沙袋、干粉灭火器及个人防护用品等应急物资，可满足废水事故排放、废油及柴油泄漏、塔基失稳倒塔断线、雷击及

电气火灾等突发环境事件的风险防控要求。

（七）环境管理与环境监测

本工程建设、运行等单位建立了环境保护管理制度，运行期环境保护工作由大唐（印江）新能源有限公司负责，明确由1名副总负责管理、1名专工负责具体环境管理工作；项目自身不具备环境监测能力，运行期声环境、水环境等监测委托具有相应资质的监测机构承担。据调查，项目自开工建设及投入运行以来未受到环境保护行政处罚，下一步应进一步健全环保设施运行、危险废物管理及饮用水水源地巡查等台账。

（八）饮用水水源地专项保护措施

针对 35kV 架空线路穿越天生桥水库集中式饮用水水源地一级、二级监管范围以及 F8 号风机临时占用二级监管范围的情况，建设单位落实了专项保护措施：

一是架空线路全线采用耐候、防覆冰、高绝缘专用线缆，导线、绝缘子、金具选用防腐抗冻材质，从源头降低极端天气下大面积覆冰及脱冰、坠冰频次；

二是定期检查架空线路塔基边坡防护及植被恢复状况，发现水土流失、塔基裸露、排水设施损毁及时修复；

三是严禁在饮用水水源地一级、二级监管范围内设置施工营地、弃土弃渣场、材料堆场、危废暂存点及检修作业驻点，原有临时设施已全部撤出并恢复原状。

四是线路、塔基及绝缘子检修维护作业时，作业人员和检修车辆不在水源地监管范围内过夜停留或冲洗，检修产生的废

变压器油、含油废物、废旧金具等全部收集并带离水源地监管范围，交由有资质单位处置，严禁就地遗弃、掩埋或焚烧；

五是建立冬季凝冻雨雪专项巡检制度，低温及强雨雪、持续凝冻天气加密开展线路空中和地面巡查，及时清理线路异常附着杂物，防范脱冰，坠冰裹挟污染物进入水库水体；

六是结合突发环境事件应急预案及属地生态环境部门监管要求，对天生桥水库水源地水质开展跟踪监测或配合主管部门开展监测；

七是线路及塔基检修作业实行审批管理，穿越水源地监管范围的检修作业须制定水源保护专项方案，明确污染防控及应急处置要求，经审批后方可实施。

对位于饮用水水源地二级监管范围的 F8 号风机平台，已定期核查事故油池防渗情况、发现破损及时修复，并在该风机靠近水源地二级监管范围一侧修建永久性截排水沟，防止事故状态下油类物质进入水源地二级监管范围。

四、环境保护措施实施效果和工程建设对环境的影响

（一）生态环境

经现场调查并结合资料分析，本工程施工和试运行过程中落实了生态恢复和水土保持措施，施工场地和临时占地对植被、野生动物未产生明显影响，区域生态系统结构和功能稳定。

陆生植物方面，调查范围内未发现国家及贵州省重点保护野生植物、古树名木，工程占地未造成区域植被群系或物种消失，施工迹地已采用芒、白茅等乡土物种完成植被恢复，未引

入外来入侵物种。

陆生动物方面,分布有国家二级重点保护鸟类画眉和贵州省级保护鸟类大山雀;项目距最近的鸟类迁徙路线(中部路线)水平直线距离约 80km,现场调查未发现鸟类尸体及风机撞鸟致死案例,建设单位已制定鸟类保护、救护管理制度和停机检修计划,工程对鸟类及其他野生动物影响较小。

水土保持方面,项目实际开挖土石方 40.38 万 m^3 、回填 36.70 万 m^3 、利用石方 3.68 万 m^3 ,土石方实现平衡、无废弃土石方,环评设置的 5 个弃渣场全部未启用。施工期实际水土流失量 956.44t,远低于水土保持方案预测的 4383.35t,扰动土地整治率、水土流失总治理度、林草植被恢复率等各项防治指标均达到或优于批复目标。

(二) 环境空气、水环境、声环境和固体废物

水环境:本工程运行期无生产废水产生,场站实行无人值守,营运期管理人员的生活污水主要依托位于沙子坡镇印江刀坝白京岩风电场升压站附近租用的当地民房,生活污水排入租用民房的化粪池处理;日常巡查管理中升压站生活污水产生量极少,采用站内化粪池处理后,定期清掏全部用于厂区绿化,不外排。

经贵州跃庆谐环境监测服务有限公司监测(《印江刀坝白京岩风电场竣工环境保护验收监测报告》YQX2608329,2026年8月10日至12日),化粪池出口废水 pH 为 7.4,SS、BOD₅、COD、氨氮、总磷浓度分别为 6mg/L、7.0mg/L、17mg/L、

0.249mg/L、0.04mg/L，动植物油类低于方法检出限，生活污水得到妥善处置。

环境空气：本工程为风力发电清洁能源项目，运行期不产生工艺废气和生产粉尘，风机、箱变、集电线路等设备运行无大气污染物产生，场站实行无人值守，升压站不设食堂，巡检人员依托租用民房食堂抽油烟机，对区域环境空气质量无影响。

声环境：建设单位优先选用低噪声设备，合理布置并设置围墙、减速带和禁止鸣笛标志，加强设备维护保养。经贵州跃庆谐环境监测服务有限公司于2026年8月10日至12日连续2天监测，升压站厂界N1~N4监测点昼间、夜间噪声分别为46.2~59.3dB(A)、40.1~44.3dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求；凉风堡、李家、大老界、月亮田、箐箕瓦、曹家村、高坪、洪溪村等9处声环境敏感点N5~N13监测点昼间、夜间噪声分别为47.9~58.5dB(A)、39.8~47.2dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求，无噪声扰民投诉。

固体废物：运行期生活垃圾经垃圾箱集中收集后委托环卫部门统一清运，废抹油布等一般固体废物妥善处置，废旧风机叶片等由生产厂家回收；废变压器油、废蓄电池等危险废物经收集后依托升压站危废暂存间(25m²)暂存，定期交由贵州超越环保科技有限公司处置，箱变事故油池(3.5m³，共17个)可有效收集事故状态下的废变压器油，固体废物对外环境影响轻微。

（三）环境风险防范

本项目每个箱式变压器下方均设置 1 座 3.5m^3 事故油池，共 17 个，并依托升压站危废暂存间、应急物资库等环境风险防范设施；《大唐（印江）新能源有限公司白京岩风电场突发环境事件应急预案》已报铜仁市生态环境局备案（备案号：520600-2026-177-L），并定期组织演练，可有效防控废油泄漏、废水事故排放及倒塔断线、覆冰坠冰、雷击火灾等次生环境风险，满足环境风险控制要求。验收调查期间未发生环境污染事件。

五、验收结论

本工程在施工期及试运行期落实了环境影响报告表及其批复要求，执行了环境保护“三同时”制度。竣工环境保护验收监测表明，升压站厂界及声环境敏感点噪声、生活污水等各项污染物均满足相应标准要求且废水不外排，生态恢复、水土保持、危险废物管理和饮用水水源地专项保护等措施有效，水土保持设施已通过验收备案。工程建设性质、规模、生产工艺等未发生变化，F5、F8、F9 号共三台风机位移，连接南北区 35kV 集电架空线路偏移、弃渣场及部分环保设施变化未导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重），不属于重大变动。工程基本具备竣工环境保护验收条件，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）中所列验收不合格情形，同意通过自主竣工环境保护验收。

六、后续要求

1. 按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)进一步完善竣工环境保护验收调查表,并按规定做好验收信息公开(公示)和验收平台备案;

2. 持续加强施工扰动区域及饮用水水源地监管范围内施工迹地的生态恢复与抚育管护,确保工程运行期生态和水源涵养功能不降低;

3. 加强风机、箱式变压器及升压站电气设备的日常维护保养和环保设施运行管理,确保厂界噪声稳定达标、各项污染物稳定不外排;

4. 加强生活垃圾分类收集清运和危险废物全过程管理,严格执行危险废物转移联单和台账制度,废变压器油、废蓄电池等危险废物全部交由有资质单位处置;

5. 对位于饮用水水源地二级监管范围的 F8 号风机平台,定期核查事故油池防渗情况,发现破损及时修复,并在该风机靠近水源地二级监管范围一侧修建、维护永久性截排水沟,防止事故状态下油类物质进入水源地二级监管范围;

6. 除线路、塔基必要巡检和小型维护外,禁止在天生桥水库集中式饮用水水源地一级、二级监管范围内开展土方开挖、清表、渣土堆放、大型设备维修、油料存放、弃土弃渣等高强度扰动作业;确需开展塔基检修、线路维护等作业的,应编制专项作业方案,落实防泄漏、防水土流失措施,尽量采取点状、短时作业,作业后及时清理现场;

7. 常态化巡检 35kV 架空线路及塔基,重点排查塔基接地,

绝缘子和线路老化破损，防范绝缘油、油污渗漏；加强线路覆冰、脱冰季节巡查，重点关注覆冰坠落对库区水体的影响，一旦发生断线、设备漏油等事故，第一时间启动突发环境事件应急预案，防止油类污染物进入水源地水体及汇水区域；落实水源地水质跟踪监测、专项巡查台账和环境风险应急演练，主动接受生态环境主管部门监督检查。

七、验收人员信息

参加验收的单位及人员信息详见验收签到表。

大唐（印江）新能源有限公司

2026年9月27日



印江刀坝白京岩风电场 竣工环境保护验收调查会议签到表

时 间:

[illegible]

印江刀坝白京岩风电场 竣工环境保护验收意见

2026年9月27日，大唐（印江）新能源有限公司根据《印江刀坝白京岩风电场竣工环境保护验收调查表》并对照《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）的规定，依照国家有关法律法规、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》，本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求，组织有关单位和专家（名单附后）对印江刀坝白京岩风电场进行竣工环境保护验收，验收工作组通过现场踏勘并查阅了相关资料，经认真讨论，形成竣工环境保护验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于贵州省铜仁市印江土家族苗族自治县刀坝镇、天堂镇、沙子坡镇交界的山脊顶部，分为南、北两个片区，北区为F1~F9号风机（共9台），南区为F10~F17号风机（共8台），工程等别为I等，工程规模为大（2）型。本项目总装机容量80MW，本次验收装机容量为80MW，建成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，风机叶轮直径195m，轮毂高度110m，每台风力发电机组配套1台箱式变电站，共17台。35kV集电线路分为A、B、

C、D 共 4 回，总长 45.5km，采用地埋加架空方式敷设，其中地埋线路路径长 34.3km（用于风机机组之间连接），架空线路路径长 11.2km（用于南、北两区连接）。共修建检修道路 20.71km，其中改扩建 8.10km、新建 12.61km。新建 110 千伏升压站 1 座（本次验收调查范围不包括 110kV 升压站及其送出线路工程）。

本工程于 2023 年 10 月 1 日开工建设，2025 年 11 月主体工程建设及环水保施工全部完成，2025 年 12 月 5 日投入试运行；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。2026 年 2 月起委托开展竣工环境保护验收调查，项目水土保持设施已于 2026 年 2 月 2 日通过贵州省水利厅验收备案（黔水保验备〔2026〕14 号）。

（二）投资情况

本工程环评阶段预计投资 50001 万元，其中环保投资 297 万元，占总投资的 0.59%。工程实际投资 49896.98 万元，其中环保投资约 304 万元，占总投资的 0.61%。

（三）验收范围

本次验收调查范围为《印江刀坝白京岩风电场环境影响报告表》中风力发电机组及其辅助工程涉及的征地区，不包括 110kV 升压站及其送出线路工程的电磁环境影响及环境保护措施内容。

二、环评批复及变动情况

2023 年 5 月，贵州国创环保工程有限公司编制完成了《印

江刀坝白京岩风电场环境影响报告表》;

2023年6月30日,铜仁市生态环境局以“铜环表〔2023〕86号”文印发了《铜仁市生态环境局关于对<印江刀坝白京岩风电场环境影响报告表的批复>》。

项目环评阶段设计17台风力风电机组,装机规模80MW,占地43.26hm²,本次验收实际建成17台风力风电机组(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,占地43.26hm²。

经现场调查,环评阶段F8号风机、35kV架空线路距离印江县沙子坡镇天生桥水库集中式饮用水水源地二级监管范围分别约为76m、5.4m,该饮用水水源地位于项目竣工环境保护验收调查范围,本次验收将其补充列为敏感目标进行分析评价。

经现场调查,验收阶段北区风电场风机组F1~F4、F6~F7号风机位置无变化,南区风电场风机组F10~F17风机位置无变化。F5号风机较环评文件位置向北位移118m,F8号风机较环评文件位置向东南方向位移78m,F9号风机较环评文件位置向南位移239m。35kV架空线路东南向偏移。变化后项目F8号风机临时占地涉及占用印江县沙子坡镇天生桥水库集中式饮用水水源地二级监管范围,35kV架空线路塔基涉及占用该饮用水水源地二级监管范围(共11基塔基,不涉及在一级监管范围内建设塔基),35kV架空线路穿越铜仁市印江县沙子坡镇天生桥水库集中式饮用水水源地一级、二级监管范围。

根据查询《中华人民共和国生态环境法典》“饮用水水源

保护区的划定，由有关市、县人民政府提出划定方案，报省、自治区、直辖市人民政府批准”，印江刀坝白京岩风电场项目占用铜仁市印江县沙子坡镇天生桥水库集中式饮用水水源地二级监管范围，该饮用水水源地不属于饮用水水源保护区，不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）中第三条界定的环境敏感区。

该饮用水水源地已经印江自治县人民政府《关于印江千人以上集中式饮用水水源监管范围划分方案的批复》（印府函〔2021〕187号）划定监管范围。经查询贵州省“三线一单”生态环境分区管控平台，本项目占地不涉及饮用水水源保护区；场址占地不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、永久基本农田等生态敏感区。

本工程环评阶段风电场区域设置5个弃渣场，总共占地面积41754m²，库容量约42万m³，土石方开挖总量约49.80万m³，土石方回填总量约18.89万m³，经土石方平衡后，共计弃料约30.91万m³。项目实际共开挖土石方40.38万m³，回填土石方36.70万m³，利用石方3.68万m³（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，从源头消除了弃渣场对水环境和生态环境的潜在影响。项目水土保持设施已于2026年2月2日通过贵州省水利厅验收备案（黔水保验备〔2026〕14号）。

环评阶段生活污水采用地埋式一体化生活污水处理设备（处理能力3m³/d）处理，实际未建设。营运场站实行无人值

守,巡检人员生活污水主要依托位于沙子坡镇印江刀坝白京岩风电场升压站附近租用的当地民房,升压站内建设化粪池,巡检人员也可临时使用。

环评阶段员工食堂安装油烟净化装置,引至楼屋顶排放,经现场调查,升压站内未设置食堂,管理人员主要依托升压站在附近租用的民房内食堂的抽油烟机。

综上所述,印江刀坝白京岩风电场项目建设性质、规模、生产工艺等未发生变化,项目中位于饮用水水源地二级监管范围内的工程已采取生态恢复措施,F5号风机、F8号风机、F9号风机、连接南北区35kV集电架空线路选址、弃渣场变更,部分环保设施变化未导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重),不属于重大变动。

三、环境保护设施及措施落实情况

本工程按照环境影响报告表及其批复文件要求,落实了生态保护和环境风险防范措施。

(一) 生态保护措施

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、修建了排水沟、网格护坡、生态恢复等防护措施进行防护。

运行期:风电机区及道路进行了绿化和景观修复,加强占地区实施植被恢复与抚育管理,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。

(二) 废水

施工期：本工程施工期生产废水经临时沉淀池处理后重复利用，不外排，施工人员产生的生活污水由租用房屋既有措施处理。

运行期：本工程在运行期无生产废水产生，场站实行无人值守，管理人员主要依托位于沙子坡镇印江刀坝白京岩风电场升压站附近租用的当地民房已有设施进行处理，不外排；升压站建设化粪池，日常巡检管理工作中升压站内生活污水产生量极少，经站内化粪池处理后，定期清掏全部用于厂区绿化，不外排。

(三) 噪声

施工期：合理安排施工时间、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等。

运行期：已设置有禁止鸣笛标志，并设置有减速带，防止汽车鸣笛产生高噪声。

(四) 废气

施工期：洒水、限制车速、保持施工场地及路面清洁。

运行期：不产生废气，场站实行无人值守，营运期取消食堂，依托位于沙子坡镇印江刀坝白京岩风电场升压站附近租用的当地民房，管理人员主要依托升压站附近租用民房内食堂的抽油烟机。

(五) 固体废物

施工期：对工程建设产生的弃土弃渣部分进行回填，部分用于修建挡渣墙、排水沟。施工人员生活垃圾集中收集，委托当地环卫部门清运处置；建设垃圾及时清运至政府指定点进行处理。

运行期：工作人员生活垃圾经垃圾箱集中收集后交由环卫部门统一清运，废抹油布等定期收集后与生活垃圾一并外运处置，不合格产品、废包装材料及废旧风机叶片由设备生产厂家回收利用；废变压器油、废蓄电池等危险废物依托升压站内危废暂存间（ 25m^2 ）分类暂存，定期交由贵州超越环保科技有限公司等有资质的单位处置，并落实危险废物转移联单和台账管理；箱式变压器事故或检修时产生的废变压器油通过排油槽排入箱变下方设置的事故油池（ 3.5m^3 ）内，事故油池内的废变压器油委托有资质单位定期回收处置。

（六）环境风险防范

各箱变下方均设置事故油池，容积 3.5m^3 ，共 17 个，废变压器油集中收集，依托升压站内危废暂存间（ 25m^2 ，已采取防渗处理）暂存，定期交由有资质单位统一处置。建设单位编制了《大唐（印江）新能源有限公司白京岩风电场突发环境事件应急预案》，于 2026 年 7 月 14 日取得铜仁市生态环境局备案（备案号：520600-2026-177-L），并定期开展应急演练；依托升压站应急物资库配备吸油毡、围油栏、防渗袋、应急收集桶、沙袋、干粉灭火器及个人防护用品等应急物资，可满足废水事故排放、废油及柴油泄漏、塔基失稳倒塔断线、雷击及

电气火灾等突发环境事件的风险防控要求。

（七）环境管理与环境监测

本工程建设、运行等单位建立了环境保护管理制度，运行期环境保护工作由大唐（印江）新能源有限公司负责，明确由1名副总负责管理、1名专工负责具体环境管理工作；项目自身不具备环境监测能力，运行期声环境、水环境等监测委托具有相应资质的监测机构承担。据调查，项目自开工建设及投入运行以来未受到环境保护行政处罚，下一步应进一步健全环保设施运行、危险废物管理及饮用水水源地巡查等台账。

（八）饮用水水源地专项保护措施

针对 35kV 架空线路穿越天生桥水库集中式饮用水水源地一级、二级监管范围以及 F8 号风机临时占用二级监管范围的情况，建设单位落实了专项保护措施：

一是架空线路全线采用耐候、防覆冰、高绝缘专用线缆，导线、绝缘子、金具选用防腐抗冻材质，从源头降低极端天气下大面积覆冰及脱冰、坠冰频次；

二是定期检查架空线路塔基边坡防护及植被恢复状况，发现水土流失、塔基裸露、排水设施损毁及时修复；

三是严禁在饮用水水源地一级、二级监管范围内设置施工营地、弃土弃渣场、材料堆场、危废暂存点及检修作业驻点，原有临时设施已全部撤出并恢复原状。

四是线路、塔基及绝缘子检修维护作业时，作业人员和检修车辆不在水源地监管范围内过夜停留或冲洗，检修产生的废

变压器油、含油废物、废旧金具等全部收集并带离水源地监管范围，交由有资质单位处置，严禁就地遗弃、掩埋或焚烧；

五是建立冬季凝冻雨雪专项巡检制度，低温及强雨雪、持续凝冻天气加密开展线路空中和地面巡查，及时清理线路异常附着杂物，防范脱冰，坠冰裹挟污染物进入水库水体；

六是结合突发环境事件应急预案及属地生态环境部门监管要求，对天生桥水库水源地水质开展跟踪监测或配合主管部门开展监测；

七是线路及塔基检修作业实行审批管理，穿越水源地监管范围的检修作业须制定水源保护专项方案，明确污染防控及应急处置要求，经审批后方可实施。

对位于饮用水水源地二级监管范围的 F8 号风机平台，已定期核查事故油池防渗情况、发现破损及时修复，并在该风机靠近水源地二级监管范围一侧修建永久性截排水沟，防止事故状态下油类物质进入水源地二级监管范围。

四、环境保护措施实施效果和工程建设对环境的影响

（一）生态环境

经现场调查并结合资料分析，本工程施工和试运行过程中落实了生态恢复和水土保持措施，施工场地和临时占地对植被、野生动物未产生明显影响，区域生态系统结构和功能稳定。

陆生植物方面，调查范围内未发现国家及贵州省重点保护野生植物、古树名木，工程占地未造成区域植被群系或物种消失，施工迹地已采用芒、白茅等乡土物种完成植被恢复，未引

入外来入侵物种。

陆生动物方面,分布有国家二级重点保护鸟类画眉和贵州省级保护鸟类大山雀;项目距最近的鸟类迁徙路线(中部路线)水平直线距离约 80km,现场调查未发现鸟类尸体及风机撞鸟致死案例,建设单位已制定鸟类保护、救护管理制度和停机检修计划,工程对鸟类及其他野生动物影响较小。

水土保持方面,项目实际开挖土石方 40.38 万 m³、回填 36.70 万 m³、利用石方 3.68 万 m³,土石方实现平衡、无废弃土石方,环评设置的 5 个弃渣场全部未启用。施工期实际水土流失量 956.44t,远低于水土保持方案预测的 4383.35t,扰动土地整治率、水土流失总治理度、林草植被恢复率等各项防治指标均达到或优于批复目标。

(二) 环境空气、水环境、声环境和固体废物

水环境:本工程运行期无生产废水产生,场站实行无人值守,营运期管理人员的生活污水主要依托位于沙子坡镇印江刀坝白京岩风电场升压站附近租用的当地民房,生活污水排入租用民房的化粪池处理;日常巡查管理中升压站生活污水产生量极少,采用站内化粪池处理后,定期清掏全部用于厂区绿化,不外排。

经贵州跃庆谐环境监测服务有限公司监测(《印江刀坝白京岩风电场竣工环境保护验收监测报告》YQX2608329,2026年8月10日至12日),化粪池出口废水 pH 为 7.4,SS、BOD₅、COD、氨氮、总磷浓度分别为 6mg/L、7.0mg/L、17mg/L、

0.249mg/L、0.04mg/L，动植物油类低于方法检出限，生活污水得到妥善处置。

环境空气：本工程为风力发电清洁能源项目，运行期不产生工艺废气和生产粉尘，风机、箱变、集电线路等设备运行无大气污染物产生，场站实行无人值守，升压站不设食堂，巡检人员依托租用民房食堂抽油烟机，对区域环境空气质量无影响。

声环境：建设单位优先选用低噪声设备，合理布置并设置围墙、减速带和禁止鸣笛标志，加强设备维护保养。经贵州跃庆谐环境监测服务有限公司于2026年8月10日至12日连续2天监测，升压站厂界N1~N4监测点昼间、夜间噪声分别为46.2~59.3dB(A)、40.1~44.3dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求；凉风堡、李家、大老界、月亮田、箐箕瓦、曹家村、高坪、洪溪村等9处声环境敏感点N5~N13监测点昼间、夜间噪声分别为47.9~58.5dB(A)、39.8~47.2dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求，无噪声扰民投诉。

固体废物：运行期生活垃圾经垃圾箱集中收集后委托环卫部门统一清运，废抹油布等一般固体废物妥善处置，废旧风机叶片等由生产厂家回收；废变压器油、废蓄电池等危险废物经收集后依托升压站危废暂存间(25m²)暂存，定期交由贵州超越环保科技有限公司处置，箱变事故油池(3.5m³，共17个)可有效收集事故状态下的废变压器油，固体废物对外环境影响轻微。

（三）环境风险防范

本项目每个箱式变压器下方均设置1座3.5m³事故油池，共17个，并依托升压站危废暂存间、应急物资库等环境风险防范设施；《大唐（印江）新能源有限公司白京岩风电场突发环境事件应急预案》已报铜仁市生态环境局备案（备案号：520600-2026-177-L），并定期组织演练，可有效防控废油泄漏、废水事故排放及倒塔断线、覆冰坠冰、雷击火灾等次生环境风险，满足环境风险控制要求。验收调查期间未发生环境污染事件。

五、验收结论

本工程在施工期及试运行期落实了环境影响报告表及其批复要求，执行了环境保护“三同时”制度。竣工环境保护验收监测表明，升压站厂界及声环境敏感点噪声、生活污水等各项污染物均满足相应标准要求且废水不外排，生态恢复、水土保持、危险废物管理和饮用水水源地专项保护等措施有效，水土保持设施已通过验收备案。工程建设性质、规模、生产工艺等未发生变化，F5、F8、F9号共三台风机位移，连接南北区35kV集电架空线路偏移、弃渣场及部分环保设施变化未导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重），不属于重大变动。工程基本具备竣工环境保护验收条件，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）中所列验收不合格情形，同意通过自主竣工环境保护验收。

六、后续要求

1. 按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)进一步完善竣工环境保护验收调查表,并按规定做好验收信息公开(公示)和验收平台备案;

2. 持续加强施工扰动区域及饮用水水源地监管范围内施工迹地的生态恢复与抚育管护,确保工程运行期生态和水源涵养功能不降低;

3. 加强风机、箱式变压器及升压站电气设备的日常维护保养和环保设施运行管理,确保厂界噪声稳定达标、各项污染物稳定不外排;

4. 加强生活垃圾分类收集清运和危险废物全过程管理,严格执行危险废物转移联单和台账制度,废变压器油、废蓄电池等危险废物全部交由有资质单位处置;

5. 对位于饮用水水源地二级监管范围的 F8 号风机平台,定期核查事故油池防渗情况,发现破损及时修复,并在该风机靠近水源地二级监管范围一侧修建、维护永久性截排水沟,防止事故状态下油类物质进入水源地二级监管范围;

6. 除线路、塔基必要巡检和小型维护外,禁止在天生桥水库集中式饮用水水源地一级、二级监管范围内开展土方开挖、清表、渣土堆放、大型设备维修、油料存放、弃土弃渣等高强度扰动作业;确需开展塔基检修、线路维护等作业的,应编制专项作业方案,落实防泄漏、防水土流失措施,尽量采取点状、短时作业,作业后及时清理现场;

7. 常态化巡检 35kV 架空线路及塔基,重点排查塔基接地,

绝缘子和线路老化破损，防范绝缘油、油污渗漏；加强线路覆冰、脱冰季节巡查，重点关注覆冰坠落对库区水体的影响，一旦发生断线、设备漏油等事故，第一时间启动突发环境事件应急预案，防止油类污染物进入水源地水体及汇水区域；落实水源地水质跟踪监测、专项巡查台账和环境风险应急演练，主动接受生态环境主管部门监督检查。

七、验收人员信息

参加验收的单位及人员信息详见验收签到表。

大唐（印江）新能源有限公司

2026年9月27日



印江刀坝白京岩风电场 竣工环境保护验收调查会议签到表

时 间:

[illegible]

附录1 植物名录

门	门拉丁名	科	科拉丁名	种	种拉丁名	濒危等级	特有种	入侵物种	保护等级
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	鳞毛蕨科	DRYOPTERIDACEAE	阔鳞鳞毛蕨	<i>Dryopteris championii</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	鳞毛蕨科	DRYOPTERIDACEAE	稀疏鳞毛蕨	<i>Dryopteris sparsa</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	鳞毛蕨科	DRYOPTERIDACEAE	密孔鳞毛蕨	<i>Dryopteris porosa</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	鳞毛蕨科	DRYOPTERIDACEAE	桫欏鳞毛蕨	<i>Dryopteris cycadina</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	鳞毛蕨科	DRYOPTERIDACEAE	细弱鳞毛蕨	<i>Dryopteris tenuicula</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	鳞毛蕨科	DRYOPTERIDACEAE	狄氏鳞毛蕨	<i>Dryopteris dickinsii</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	鳞毛蕨科	DRYOPTERIDACEAE	三角形鳞毛蕨	<i>Dryopteris subtriangularis</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	鳞毛蕨科	DRYOPTERIDACEAE	红盖鳞毛蕨	<i>Dryopteris erythrosora</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	鳞毛蕨科	DRYOPTERIDACEAE	粗齿鳞毛蕨	<i>Dryopteris juxtaposita</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	鳞毛蕨科	DRYOPTERIDACEAE	简单复叶耳蕨	<i>Arachniodes simplicior</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	鳞毛蕨科	DRYOPTERIDACEAE	美丽复叶耳蕨	<i>Arachniodes amoena</i>	LC	是		
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	鳞毛蕨科	DRYOPTERIDACEAE	相似复叶耳蕨	<i>Arachniodes simulans</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	鳞毛蕨科	DRYOPTERIDACEAE	长羽复叶耳蕨	<i>Arachniodes longipinna</i>	DD	是		
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	鳞毛蕨科	DRYOPTERIDACEAE	中华斜方复叶耳蕨	<i>Arachniodes sinoromboidea</i>	LC	是		
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	鳞毛蕨科	DRYOPTERIDACEAE	贯众	<i>Cyrtomium fortunei</i>	LC	是		
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	鳞毛蕨科	DRYOPTERIDACEAE	大叶贯众	<i>Cyrtomium macrophyllum</i>	DD			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	鳞毛蕨科	DRYOPTERIDACEAE	疏腺肋毛蕨	<i>Ctenitis subglandulosa</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	鳞毛蕨科	DRYOPTERIDACEAE	鞭叶耳蕨	<i>Polystichum craspedosorum</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	鳞毛蕨科	DRYOPTERIDACEAE	蚀盖耳蕨	<i>Polystichum erosum</i>	LC	是		
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	鳞毛蕨科	DRYOPTERIDACEAE	牧野耳蕨	<i>Polystichum makinoi</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	鳞毛蕨科	DRYOPTERIDACEAE	汤姆森耳蕨	<i>Polystichum thomsonii</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	鳞毛蕨科	DRYOPTERIDACEAE	对马耳蕨	<i>Polystichum tsus-simense</i>	LC	是		
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	鳞毛蕨科	DRYOPTERIDACEAE	长鳞耳蕨	<i>Polystichum longipaleatum</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	碗蕨科	DENNSTAEDTIACEAE	食用蕨	<i>Pteridium esculentum</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	碗蕨科	DENNSTAEDTIACEAE	欧洲凤尾蕨	<i>Pteridium aquilinum</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	桫欏科	CYATHEACEAE	小黑桫欏	<i>Alsophila metteniana</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	球子蕨科	ONOCLEACEAE	东方荚果蕨	<i>Pentarhizidium orientale</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	铁线蕨科	ADIANTACEAE	麻叶铁线蕨	<i>Adiantum capillus-veneris</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	铁线蕨科	ADIANTACEAE	多足铁线蕨	<i>Adiantum myriosorum</i>	NT			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	铁线蕨科	ADIANTACEAE	马来铁线蕨	<i>Adiantum malesianum</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	铁角蕨科	ASPLENIACEAE	剑叶铁角蕨	<i>Asplenium ensiforme</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	铁角蕨科	ASPLENIACEAE	武夷铁角蕨	<i>Asplenium wrightii</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	铁角蕨科	ASPLENIACEAE	华南铁角蕨	<i>Asplenium austrochinense</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	铁角蕨科	ASPLENIACEAE	北京铁角蕨	<i>Asplenium pekinense</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	铁角蕨科	ASPLENIACEAE	毛轴铁角蕨	<i>Asplenium crinicaule</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	铁角蕨科	ASPLENIACEAE	大盖铁角蕨	<i>Asplenium bullatum</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	铁角蕨科	ASPLENIACEAE	三翅铁角蕨	<i>Asplenium tripteropus</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	脚肿蕨科	HYPODEMATIACEAE	光轴脚肿蕨	<i>Hypodematum hirsutum</i>	LC			

门	门拉丁名	科	科拉丁名	种	种拉丁名	濒危等级	特有种	入侵物种	保护等级
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	里白科	GLEICHENIACEAE	里白	<i>Diplopterygium glaucum</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	里白科	GLEICHENIACEAE	芒萁	<i>Dicranopteris pedata</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	凤尾蕨科	PTERIDACEAE	野雉金粉蕨	<i>Onychium japonicum</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	凤尾蕨科	PTERIDACEAE	猪鬃凤尾蕨	<i>Pteris actinopteroides</i>	LC	是		
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	凤尾蕨科	PTERIDACEAE	全缘凤尾蕨	<i>Pteris insignis</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	凤尾蕨科	PTERIDACEAE	半边旗	<i>Pteris semipinnata</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	凤尾蕨科	PTERIDACEAE	井栏边草	<i>Pteris multifida</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	乌毛蕨科	BLECHNACEAE	狗脊	<i>Woodwardia japonica</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	乌毛蕨科	BLECHNACEAE	顶芽狗脊	<i>Woodwardia unigemmata</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	乌毛蕨科	BLECHNACEAE	东方狗脊	<i>Woodwardia orientalis</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	瘤足蕨科	PLAGIOGYRIACEAE	华东瘤足蕨	<i>Plagiogyria japonica</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	槲蕨科	DRYNARIACEAE	槲蕨	<i>Drynaria roosii</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	水龙骨科	POLYPODIACEAE	鳞果星蕨	<i>Lepidomicrosorium buergerianum</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	水龙骨科	POLYPODIACEAE	星蕨	<i>Microsorium punctatum</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	水龙骨科	POLYPODIACEAE	扭瓦韦	<i>Lepisorus contortus</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	金星蕨科	THELYPTERIDACEAE	贯众叶溪边蕨	<i>Stegnogramma cyrtomioides</i>	NT	是		
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	金星蕨科	THELYPTERIDACEAE	疏羽凸轴蕨	<i>Metathelypteris laxa</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	金星蕨科	THELYPTERIDACEAE	渐尖毛蕨	<i>Cyclosorus acuminatus</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	卷柏科	SELAGINELLACEAE	薄叶卷柏	<i>Selaginella delicatula</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	卷柏科	SELAGINELLACEAE	翠云草	<i>Selaginella uncinata</i>	LC	是		
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	卷柏科	SELAGINELLACEAE	缘毛卷柏	<i>Selaginella ciliaris</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	卷柏科	SELAGINELLACEAE	江南卷柏	<i>Selaginella moellendorffii</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	卷柏科	SELAGINELLACEAE	伏地卷柏	<i>Selaginella nipponica</i>	LC			
蕨类植物门	PTERIDOPHYTA	石松科	LYCOPODIACEAE	藤石松	<i>Lycopodium casuarinoides</i>	LC			
裸子植物门	GYMNOSPERMAE	柏科	CUPRESSACEAE	柏木	<i>Cupressus funebris</i>	LC	是		
裸子植物门	GYMNOSPERMAE	柏科	CUPRESSACEAE	侧柏	<i>Platycladus orientalis</i>	LC			
裸子植物门	GYMNOSPERMAE	松科	PINACEAE	马尾松	<i>Pinus massoniana</i>	LC	是		
裸子植物门	GYMNOSPERMAE	杉科	TAXODIACEAE	杉木	<i>Cunninghamia lanceolata</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	兰科	ORCHIDACEAE	大序隔距兰	<i>Cleisostoma racemiferum</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	兰科	ORCHIDACEAE	绒叶斑叶兰	<i>Goodyera velutina</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	兰科	ORCHIDACEAE	独蒜兰	<i>Pleione bulbocodioides</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	兰科	ORCHIDACEAE	泽泻叶虾脊兰	<i>Calanthe alismatifolia</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	兰科	ORCHIDACEAE	原沼兰	<i>Malaxis monophyllos</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	兰科	ORCHIDACEAE	头蕊兰	<i>Cephalanthera longifolia</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	兰科	ORCHIDACEAE	梳帽卷瓣兰	<i>Bulbophyllum andersonii</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	鸭跖草科	COMMELINACEAE	鸭跖草	<i>Commelina communis</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	莎草科	CYPERACEAE	青绿藁草	<i>Carex breviculmis</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	姜科	ZINGIBERACEAE	山姜	<i>Alpinia japonica</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	泽泻科	ALISMATACEAE	泽泻	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	薯蓣科	DIOSCOREACEAE	薯蓣	<i>Dioscorea opposita</i>	LC			

门	门拉丁名	科	科拉丁名	种	种拉丁名	濒危等级	特有种	入侵物种	保护等级
被子植物门	ANGIOSPERMAE	鳶尾科	IRIDACEAE	蝴蝶花	<i>Iris japonica</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	百合科	LILIACEAE	长梗韭	<i>Allium neriniflorum</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	百合科	LILIACEAE	野山姜	<i>Polygonatum zanlanscianense</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	百合科	LILIACEAE	黄精	<i>Polygonatum sibiricum</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	百合科	LILIACEAE	菝葜	<i>Smilax china</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	百合科	LILIACEAE	牛尾菜	<i>Smilax riparia</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	百合科	LILIACEAE	小叶菝葜	<i>Smilax microphylla</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	百合科	LILIACEAE	土茯苓	<i>Smilax glabra</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	百合科	LILIACEAE	麦冬	<i>Ophiopogon japonicus</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	百合科	LILIACEAE	石蒜	<i>Lycoris radiata</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	百合科	LILIACEAE	山麦冬	<i>Liriope spicata</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	禾本科	GRAMINEAE	峨眉竹	<i>Bambusa emeiensis</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	禾本科	GRAMINEAE	牛筋草	<i>Eleusine indica</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	禾本科	GRAMINEAE	鼠尾粟	<i>Sporobolus fertilis</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	禾本科	GRAMINEAE	羊草	<i>Leymus chinensis</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	禾本科	GRAMINEAE	棒头草	<i>Polypogon fugax</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	禾本科	GRAMINEAE	淡叶竹	<i>Lophatherum gracile</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	禾本科	GRAMINEAE	荻草	<i>Arthraxon hispidus</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	禾本科	GRAMINEAE	求米草	<i>Oplismenus undulatifolius</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	禾本科	GRAMINEAE	毛竹	<i>Phyllostachys edulis</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	禾本科	GRAMINEAE	芒	<i>Miscanthus sinensis</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	禾本科	GRAMINEAE	白茅	<i>Imperata cylindrica</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	天南星科	ARACEAE	半夏	<i>Pinellia ternate</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	天南星科	ARACEAE	象鼻南星	<i>Arisaema elephas</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	山茶科	THEACEAE	柃木	<i>Eurya japonica</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	山茶科	THEACEAE	红木荷	<i>Schima wallichii</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	山茶科	THEACEAE	油茶	<i>Camellia oleifera</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	蛇菰科	BALANOPHORACEAE	筒鞘蛇菰	<i>Balanophora involucrata</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	樟科	LAURACEAE	樟	<i>Cinnamomum camphora</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	樟科	LAURACEAE	木姜子	<i>Litsea pungens</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	樟科	LAURACEAE	山胡椒	<i>Lindera glauca</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	樟科	LAURACEAE	香叶树	<i>Lindera communis</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	爵床科	ACANTHACEAE	爵床	<i>Justicia procumbens</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	旋花科	CONVOLVULACEAE	菟丝子	<i>Cuscuta chinensis</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	透骨草科	PHRYMACEAE	透骨草	<i>Phryma leptostachya</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	唇形科	LABIATAE	紫背金盘	<i>Ajuga nipponensis</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	唇形科	LABIATAE	筒冠花	<i>Siphocranion macranthum</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	唇形科	LABIATAE	活血丹	<i>Glechoma longituba</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	唇形科	LABIATAE	溪黄草	<i>Isodon serra</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	唇形科	LABIATAE	细风轮菜	<i>Clinopodium gracile</i>	LC			

门	门拉丁名	科	科拉丁名	种	种拉丁名	濒危等级	特有种	入侵物种	保护等级
被子植物门	ANGIOSPERMAE	唇形科	LABIATAE	风轮菜	<i>Clinopodium chinense</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	玄参科	SCROPHULARIACEAE	阴行草	<i>Siphonostegia chinensis</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	马鞭草科	VERBENACEAE	黄荆	<i>Vitex negundo</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	罂粟科	PAPAVERACEAE	细果紫堇	<i>Corydalis leptocarpa</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	罂粟科	PAPAVERACEAE	刻叶紫堇	<i>Corydalis incisa</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	罂粟科	PAPAVERACEAE	小花黄堇	<i>Corydalis racemosa</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	罂粟科	PAPAVERACEAE	博落回	<i>Macleaya cordata</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	蓼科	POLYGONACEAE	酸模	<i>Rumex acetosa</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	蓼科	POLYGONACEAE	皱叶酸模	<i>Rumex crispus</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	蓼科	POLYGONACEAE	长刺酸模	<i>Rumex trisetifer</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	蓼科	POLYGONACEAE	红蓼	<i>Polygonum orientale</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	蓼科	POLYGONACEAE	丛枝蓼	<i>Polygonum posumbu</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	蓼科	POLYGONACEAE	长戟叶蓼	<i>Polygonum maackianum</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	蓼科	POLYGONACEAE	虎杖	<i>Reynoutria japonica</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	蓼科	POLYGONACEAE	何首乌	<i>Fallopia multiflora</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	蔷薇科	ROSACEAE	野蔷薇	<i>Rosa multiflora</i>	DD			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	蔷薇科	ROSACEAE	刺梨	<i>Rosa roxburghii</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	蔷薇科	ROSACEAE	小果蔷薇	<i>Rosa cymosa</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	蔷薇科	ROSACEAE	蛇莓	<i>Duchesnea indica</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	蔷薇科	ROSACEAE	三叶悬钩子	<i>Rubus delavayi</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	蔷薇科	ROSACEAE	寒梅	<i>Rubus buergeri</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	蔷薇科	ROSACEAE	插田蕪	<i>Rubus coreanus</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	蔷薇科	ROSACEAE	粗叶悬钩子	<i>Rubus alceifolius</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	蔷薇科	ROSACEAE	空心泡	<i>Rubus rosaefolius</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	蔷薇科	ROSACEAE	茅莓	<i>Rubus parvifolius</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	蔷薇科	ROSACEAE	白叶梅	<i>Rubus innominatus</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	蔷薇科	ROSACEAE	平枝荀子	<i>Cotoneaster horizontalis</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	蔷薇科	ROSACEAE	野草莓	<i>Fragaria vesca</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	蔷薇科	ROSACEAE	黄毛草莓	<i>Fragaria nilgerrensis</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	蔷薇科	ROSACEAE	蛇含委陵菜	<i>Potentilla kleiniana</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	蔷薇科	ROSACEAE	梅	<i>Prunus mume</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	蔷薇科	ROSACEAE	山杏	<i>Armeniaca sibirica</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	蔷薇科	ROSACEAE	龙芽草	<i>Agrimonia pilosa</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	蔷薇科	ROSACEAE	火棘	<i>Pyracantha fortuneana</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	景天科	CRASSULACEAE	垂盆草	<i>Sedum sarmentosum</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	金缕梅科	HAMAMELIDACEAE	金缕梅	<i>Hamamelis mollis</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	虎耳草科	SAXIFRAGACEAE	落新妇	<i>Astilbe chinensis</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	虎耳草科	SAXIFRAGACEAE	大落新妇	<i>Astilbe grandis</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	虎耳草科	SAXIFRAGACEAE	鸡肫草	<i>Parnassia wightiana</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	虎耳草科	SAXIFRAGACEAE	西南绣球	<i>Hydrangea davidii</i>	LC	是		

门	门拉丁名	科	科拉丁名	种	种拉丁名	濒危等级	特有种	入侵物种	保护等级
被子植物门	ANGIOSPERMAE	豆科	LEGUMINOSAE	葛	<i>Pueraria montana</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	豆科	LEGUMINOSAE	厚果崖豆藤	<i>Millettia pachycarpa</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	豆科	LEGUMINOSAE	紫檀树	<i>Dalbergia hupeana</i>	NT			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	豆科	LEGUMINOSAE	紫云英	<i>Astragalus sinicus</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	豆科	LEGUMINOSAE	截叶铁扫帚	<i>Lespedeza cuneata</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	豆科	LEGUMINOSAE	铁马鞭	<i>Lespedeza pilosa</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	豆科	LEGUMINOSAE	胡枝子	<i>Lespedeza bicolor</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	豆科	LEGUMINOSAE	大叶胡枝子	<i>Lespedeza davidii</i>	DD	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	豆科	LEGUMINOSAE	刺槐	<i>Robinia pseudoacacia</i>			是	
被子植物门	ANGIOSPERMAE	豆科	LEGUMINOSAE	鸡眼草	<i>Kummerowia striata</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	豆科	LEGUMINOSAE	两型豆	<i>Amphicarpea edgeworthii</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	豆科	LEGUMINOSAE	楸树	<i>Albizia chinensis</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	豆科	LEGUMINOSAE	百脉根	<i>Lotus corniculatus</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	豆科	LEGUMINOSAE	长柄山蚂蝗	<i>Hylodesmum podocarpum</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	豆科	LEGUMINOSAE	木蓝	<i>Indigofera tinctoria</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	豆科	LEGUMINOSAE	云实	<i>Caesalpinia decapetala</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	豆科	LEGUMINOSAE	肉色土圞儿	<i>Apios carnea</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	鼠李科	RHAMNACEAE	薄叶鼠李	<i>Rhamnus leptophylla</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	鼠李科	RHAMNACEAE	圆叶鼠李	<i>Rhamnus globosa</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	鼠李科	RHAMNACEAE	小叶鼠李	<i>Rhamnus parvifolia</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	鼠李科	RHAMNACEAE	铁包金	<i>Berchemia lineata</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	葡萄科	VITACEAE	棉毛葡萄	<i>Vitis rotundifolia</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	葡萄科	VITACEAE	葛藟葡萄	<i>Vitis flexuosa</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	葡萄科	VITACEAE	假网脉葡萄	<i>Vitis pseudoreticulata</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	葡萄科	VITACEAE	野葡萄	<i>Vitis heyneana</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	葡萄科	VITACEAE	桦叶葡萄	<i>Vitis betulifolia</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	葡萄科	VITACEAE	复叶葡萄	<i>Vitis piasezkii</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	葡萄科	VITACEAE	披针叶葡萄	<i>Vitis lanceolata</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	葡萄科	VITACEAE	藤茶	<i>Ampelopsis grossedentata</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	葡萄科	VITACEAE	蛇葡萄	<i>Ampelopsis glandulosa</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	葡萄科	VITACEAE	三叶蛇葡萄	<i>Ampelopsis delavayana</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	葡萄科	VITACEAE	爬山虎	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	锦葵科	MALVACEAE	苘麻	<i>Abutilon theophrasti</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	锦葵科	MALVACEAE	木芙蓉	<i>Hibiscus mutabilis</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	杜英科	ELAEocarpaceae	中华猴欢喜	<i>Sloanea sinensis</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	瑞香科	THYMELAEACEAE	毛瑞香	<i>Daphne genkwa</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	瑞香科	THYMELAEACEAE	窄叶莪花	<i>Wikstroemia angustifolia</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	瑞香科	THYMELAEACEAE	小花莪花	<i>Wikstroemia micrantha</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	瑞香科	THYMELAEACEAE	了哥王	<i>Wikstroemia indica</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	葫芦科	CUCURBITACEAE	绞股蓝	<i>Gynostemma pentaphyllum</i>	LC			

门	门拉丁名	科	科拉丁名	种	种拉丁名	濒危等级	特有种	入侵物种	保护等级
被子植物门	ANGIOSPERMAE	酢浆草科	OXALIDACEAE	酸浆草	<i>Oxalis corniculata</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	菊科	COMPOSITAE	霍氏橐吾	<i>Ligularia hodgsonii</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	菊科	COMPOSITAE	毛裂蜂斗菜	<i>Petasites tricholobus</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	菊科	COMPOSITAE	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	菊科	COMPOSITAE	蒿	<i>Artemisia annua</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	菊科	COMPOSITAE	青蒿	<i>Artemisia caruifolia</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	菊科	COMPOSITAE	艾草	<i>Artemisia argyi</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	菊科	COMPOSITAE	牛尾蒿	<i>Artemisia dubia</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	菊科	COMPOSITAE	梵净山菊	<i>Cirsium fanjingshanense</i>	DD	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	菊科	COMPOSITAE	三脉紫菀	<i>Aster ageratoides</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	菊科	COMPOSITAE	夜香牛	<i>Vernonia cinerea</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	菊科	COMPOSITAE	野苣蒿	<i>Crassocephalum crepidioides</i>			是	
被子植物门	ANGIOSPERMAE	菊科	COMPOSITAE	翅果荣	<i>Pterocypsela indica</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	菊科	COMPOSITAE	三角叶须弥菊	<i>Himalaiella deltoidea</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	菊科	COMPOSITAE	鬼针草	<i>Bidens pilosa</i>	LC		是	
被子植物门	ANGIOSPERMAE	菊科	COMPOSITAE	苍耳	<i>Xanthium strumarium</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	菊科	COMPOSITAE	小蓬草	<i>Conyza canadensis</i>			是	
被子植物门	ANGIOSPERMAE	菊科	COMPOSITAE	牛膝菊	<i>Galinsoga parviflora</i>			是	
被子植物门	ANGIOSPERMAE	菊科	COMPOSITAE	马兰	<i>Kalimeris indica</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	菊科	COMPOSITAE	一年蓬	<i>Erigeron annuus</i>			是	
被子植物门	ANGIOSPERMAE	菊科	COMPOSITAE	千里光	<i>Senecio scandens</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	菊科	COMPOSITAE	多皱一枝黄花	<i>Solidago rugosa</i>			是	
被子植物门	ANGIOSPERMAE	菊科	COMPOSITAE	加拿大一枝黄花	<i>Solidago canadensis</i>			是	
被子植物门	ANGIOSPERMAE	堇菜科	VIOLACEAE	蔓茎堇菜	<i>Viola diffusa</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	堇菜科	VIOLACEAE	紫花堇菜	<i>Viola grypoceras</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	堇菜科	VIOLACEAE	戟叶堇菜	<i>Viola betonicifolia</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	堇菜科	VIOLACEAE	高山堇菜	<i>Viola kosanensis</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	堇菜科	VIOLACEAE	大卫堇菜	<i>Viola davidii</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	萝藦科	ASCLEPIADACEAE	柳叶白前	<i>Cynanchum stauntonii</i>	NT	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	萝藦科	ASCLEPIADACEAE	竹灵消	<i>Cynanchum inamoenum</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	萝藦科	ASCLEPIADACEAE	黑龙骨	<i>Periploca forrestii</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	龙胆科	GENTIANACEAE	流苏龙胆	<i>Gentiana panthaica</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	龙胆科	GENTIANACEAE	水繁叶龙胆	<i>Gentiana samolifolia</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	龙胆科	GENTIANACEAE	肺形草	<i>Tripterospermum chinense</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	木犀科	OLEACEAE	宿柱梣	<i>Fraxinus stylosa</i>	DD	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	木犀科	OLEACEAE	桂花	<i>Osmanthus fragrans</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	木犀科	OLEACEAE	女贞	<i>Ligustrum lucidum</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	木犀科	OLEACEAE	小蜡	<i>Ligustrum sinense</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	马钱科	LOGANIACEAE	白背枫	<i>Buddleja asiatica</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	马钱科	LOGANIACEAE	大叶醉鱼草	<i>Buddleja davidii</i>	LC			

门	门拉丁名	科	科拉丁名	种	种拉丁名	濒危等级	特有种	入侵物种	保护等级
被子植物门	ANGIOSPERMAE	马钱科	LOGANIACEAE	柳叶蓬菜葛	<i>Gardneria lanceolata</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	野牡丹科	MELASTOMATACEAE	地蕊	<i>Melastoma dodecandrum</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	千屈菜科	LYTHRACEAE	尾叶紫薇	<i>Lagerstroemia caudata</i>	NT	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	千屈菜科	LYTHRACEAE	节节菜	<i>Rotala indica</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	八角枫科	ALANGIACEAE	八角枫	<i>A langium chinense</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	桔梗科	CAMPANULACEAE	羊乳	<i>Codonopsis lanceolata</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	桔梗科	CAMPANULACEAE	桔梗	<i>Platycodon grandiflorus</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	桔梗科	CAMPANULACEAE	轮叶沙参	<i>A denophora tetraphylla</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	桔梗科	CAMPANULACEAE	半边莲	<i>Lobelia chinensis</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	柿树科	EBENACEAE	梵净山柿	<i>Diospyros fanjingshanica</i>	DD	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	柿树科	EBENACEAE	柿	<i>Diospyros kaki</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	安息香科	STYRACACEAE	垂珠花	<i>Styrax dasyanthus</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	山矾科	SYMPLOCACEAE	薄叶山矾	<i>Symplocos anomala</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	山矾科	SYMPLOCACEAE	腺柄山矾	<i>Symplocos adenopus</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	山矾科	SYMPLOCACEAE	黑山山矾	<i>Symplocos heishanensis</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	胡椒科	PIPERACEAE	石南藤	<i>Piper wallichii</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	胡椒科	PIPERACEAE	山蒟	<i>Piper hancei</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	三白草科	SAURURACEAE	戴菜	<i>Houttuynia cordata</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	榆科	ULMACEAE	榉树	<i>Zelkova serrata</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	桑科	MORACEAE	榕树	<i>Ficus microcarpa</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	桑科	MORACEAE	异叶榕	<i>Ficus heteromorpha</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	桑科	MORACEAE	地果	<i>Ficus tikoua</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	桑科	MORACEAE	鸡桑	<i>Morus australis</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	桑科	MORACEAE	柘树	<i>Maclura tricuspidata</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	桑科	MORACEAE	构树	<i>Broussonetia papyrifera</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	荨麻科	URTICACEAE	糯米团	<i>Gonostegia hirta</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	荨麻科	URTICACEAE	石生楼梯草	<i>Elatostema rupestre</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	荨麻科	URTICACEAE	裂叶荨麻	<i>Urtica fissa</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	荨麻科	URTICACEAE	长序冷水花	<i>Pilea melastomoides</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	荨麻科	URTICACEAE	苎麻	<i>Boehmeria nivea</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	荨麻科	URTICACEAE	艾麻	<i>Laportea cuspidata</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	荨麻科	URTICACEAE	长叶水麻	<i>Debregeasia longifolia</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	茜草科	RUBIACEAE	三歧黄棉木	<i>Metadina trichotoma</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	茜草科	RUBIACEAE	钩藤	<i>Uncaria rhynchophylla</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	茜草科	RUBIACEAE	华钩藤	<i>Uncaria sinensis</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	茜草科	RUBIACEAE	茜草	<i>Rubia cordifolia</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	茜草科	RUBIACEAE	金剑草	<i>Rubia alata</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	茜草科	RUBIACEAE	鸡屎藤	<i>Paederia scandens</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	茜草科	RUBIACEAE	白马骨	<i>Serissa serissoides</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	茜草科	RUBIACEAE	六月雪	<i>Serissa japonica</i>	LC	是		

门	门拉丁名	科	科拉丁名	种	种拉丁名	濒危等级	特有种	入侵物种	保护等级
被子植物门	ANGIOSPERMAE	茜草科	RUBIACEAE	水团花	<i>Adina pilulifera</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	忍冬科	CAPRIFOLIACEAE	忍冬	<i>Lonicera japonica</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	杨梅科	MYRICACEAE	杨梅	<i>Myrica rubra</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	鹿蹄草科	PYROLACEAE	水晶兰	<i>Monotropa uniflora</i>	NT			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	杜鹃花科	ERICACEAE	百合花杜鹃	<i>Rhododendron liliiflorum</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	杜鹃花科	ERICACEAE	白果白珠	<i>Gaultheria leucocarpa</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	杜鹃花科	ERICACEAE	马醉木	<i>Pieris japonica</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	楝科	MELIACEAE	苦楝	<i>Melia azedarach</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	芸香科	RUTACEAE	柑橘	<i>Citrus reticulata</i>	DD			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	芸香科	RUTACEAE	竹叶花椒	<i>Zanthoxylum armatum</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	紫金牛科	MYRSINACEAE	紫金牛	<i>Ardisia japonica</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	紫金牛科	MYRSINACEAE	月月红	<i>Ardisia faberi</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	紫金牛科	MYRSINACEAE	小紫金牛	<i>Ardisia chinensis</i>	DD			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	紫金牛科	MYRSINACEAE	软弱杜茎山	<i>Maesa tenera</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	报春花科	PRIMULACEAE	落地梅	<i>Lysimachia paridiformis</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	报春花科	PRIMULACEAE	过路黄	<i>Lysimachia christinae</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	报春花科	PRIMULACEAE	梵净报春	<i>Primula fangjingensis</i>	NT	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	桦木科	BETULACEAE	香桦	<i>Betula insignis</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	桦木科	BETULACEAE	西桦	<i>Betula alnoides</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	壳斗科	FAGACEAE	苦槠	<i>Castanopsis sclerophylla</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	壳斗科	FAGACEAE	扁刺锥	<i>Castanopsis platyacantha</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	壳斗科	FAGACEAE	罗浮锥	<i>Castanopsis fabri</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	壳斗科	FAGACEAE	板栗	<i>Castanea mollissima</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	壳斗科	FAGACEAE	槲栎	<i>Quercus aliena</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	壳斗科	FAGACEAE	麻栎	<i>Quercus acutissima</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	壳斗科	FAGACEAE	白栎	<i>Quercus fabri</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	远志科	POLYGALACEAE	瓜子金	<i>Polygala japonica</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	远志科	POLYGALACEAE	长毛远志	<i>Polygala wattersii</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	伞形科	UMBELLIFERAE	积雪草	<i>Centella asiatica</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	伞形科	UMBELLIFERAE	鸭儿芹	<i>Cryptotaenia japonica</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	伞形科	UMBELLIFERAE	窃衣	<i>Torilis japonica</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	伞形科	UMBELLIFERAE	野胡萝卜	<i>Daucus carota</i>			是	
被子植物门	ANGIOSPERMAE	伞形科	UMBELLIFERAE	短果茴芹	<i>Pimpinella brachycarpa</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	伞形科	UMBELLIFERAE	杏叶茴芹	<i>Pimpinella candolleana</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	伞形科	UMBELLIFERAE	红花变豆菜	<i>Sanicula rubriflora</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	五加科	ARALIACEAE	楸木	<i>Aralia chinensis</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	五加科	ARALIACEAE	异叶鹅掌柴	<i>Schefflera bodinieri</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	五加科	ARALIACEAE	七叶莲	<i>Schefflera arboricola</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	五加科	ARALIACEAE	常春藤	<i>Hedera nepalensis var. sinensis</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	五加科	ARALIACEAE	通脱木	<i>Tetrapanax papyrifer</i>	LC	是		

门	门拉丁名	科	科拉丁名	种	种拉丁名	濒危等级	特有种	入侵物种	保护等级
被子植物门	ANGIOSPERMAE	五加科	ARALIACEAE	细柱五加	<i>Acanthopanax gracilistylus</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	山茱萸科	CORNACEAE	角叶鞘柄木	<i>Toricellia angulata</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	山茱萸科	CORNACEAE	灯台树	<i>Cornus controversa</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	山茱萸科	CORNACEAE	头状四照花	<i>Cornus capitata</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	山茱萸科	CORNACEAE	四照花	<i>Cornus kousa</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	山茱萸科	CORNACEAE	毛楝	<i>Cornus walteri</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	防己科	MENISPERMACEAE	轮环藤	<i>Cyclea racemosa</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	防己科	MENISPERMACEAE	樟叶木防己	<i>Cocculus laurifolius</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	防己科	MENISPERMACEAE	地不容	<i>Stephania epigaea</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	防己科	MENISPERMACEAE	汝兰	<i>Stephania sinica</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	毛茛科	RANUNCULACEAE	野棉花	<i>Anemone vitifolia</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	毛茛科	RANUNCULACEAE	东亚唐松草	<i>Thalictrum minus var. hypoleucum</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	毛茛科	RANUNCULACEAE	锈毛铁线莲	<i>Clematis leschenaultiana</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	毛茛科	RANUNCULACEAE	芍药	<i>Paeonia lactiflora</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	毛茛科	RANUNCULACEAE	天葵	<i>Semiaquilegia adoxoides</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	毛茛科	RANUNCULACEAE	人字果	<i>Dichocarpum franchetii</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	木通科	LARDIZABALACEAE	西南野木瓜	<i>Stauntonia cavaleriana</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	小檗科	BERBERIDACEAE	柔毛淫羊藿	<i>Epimedium pubescens</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	小檗科	BERBERIDACEAE	藏蓝小檗	<i>Berberis zanslancianensis</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	小檗科	BERBERIDACEAE	豪猪刺	<i>Berberis julianae</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	小檗科	BERBERIDACEAE	贵州小檗	<i>Berberis cavaleriei</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	小檗科	BERBERIDACEAE	阔叶十大功劳	<i>Mahonia bealei</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	小檗科	BERBERIDACEAE	十大功劳	<i>Mahonia fortunei</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	苋科	AMARANTHACEAE	合被现	<i>Amaranthus polygonoides</i>			是	
被子植物门	ANGIOSPERMAE	苋科	AMARANTHACEAE	牛漆	<i>Achyranthes bidentata</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	车前科	PLANTAGINACEAE	车前	<i>Plantago asiatica</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	五味子科	SCHISANDRACEAE	五味子	<i>Schisandra chinensis</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	槭树科	ACERACEAE	金沙槭	<i>Acer paxii</i>	NT	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	漆树科	ANACARDIACEAE	清香木	<i>Pistacia weinmannifolia</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	漆树科	ANACARDIACEAE	盐麸木	<i>Rhus chinensis</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	省沽油科	STAPHYLEACEAE	山香圆	<i>Turpinia montana</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	无患子科	SAPINDACEAE	秀丽栾	<i>Koelreuteria elegans</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	马兜铃科	ARISTOLOCHIACEAE	马兜铃	<i>Aristolochia debilis</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	冬青科	AQUIFOLIACEAE	榕叶冬青	<i>Ilex ficoidea</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	冬青科	AQUIFOLIACEAE	小果冬青	<i>Ilex micrococca</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	卫矛科	CELASTRACEAE	灰叶南蛇藤	<i>Celastrus glaucophyllus</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	卫矛科	CELASTRACEAE	亮叶卫矛	<i>Euonymus nitidus</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	卫矛科	CELASTRACEAE	茶茱萸叶卫矛	<i>Euonymus theifolius</i>	DD			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	卫矛科	CELASTRACEAE	裂果卫矛	<i>Euonymus dielsianus</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	卫矛科	CELASTRACEAE	扶芳藤	<i>Euonymus fortunei</i>	LC			

门	门拉丁名	科	科拉丁名	种	种拉丁名	濒危等级	特有种	入侵物种	保护等级
被子植物门	ANGIOSPERMAE	败酱科	VALERIANACEAE	缬草	<i>valeriana officinalis</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	败酱科	VALERIANACEAE	败酱	<i>Patrinia scabiosifolia</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	忍冬科	CAPRIFOLIACEAE	烟管荚蒾	<i>Viburnum utile</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	忍冬科	CAPRIFOLIACEAE	南方荚蒾	<i>Viburnum fordiae</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	忍冬科	CAPRIFOLIACEAE	荚蒾	<i>Viburnum dilatatum</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	黄杨科	BUXACEAE	大花黄杨	<i>Buxus henryi</i>	LC	是		
被子植物门	ANGIOSPERMAE	马桑科	CORIARIACEAE	马桑	<i>Coriaria nepalensis</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	大戟科	EUPHORBIACEAE	算盘子	<i>Glochidion puberum</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	大戟科	EUPHORBIACEAE	革叶算盘子	<i>Glochidion daltonii</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	大戟科	EUPHORBIACEAE	四裂算盘子	<i>Glochidion ellipticum</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	大戟科	EUPHORBIACEAE	宽果算盘子	<i>Glochidion oblatum</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	大戟科	EUPHORBIACEAE	野梧桐	<i>Mallotus japonicus</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	大戟科	EUPHORBIACEAE	铁苋菜	<i>Acalypha australis</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	大戟科	EUPHORBIACEAE	木油桐	<i>Vernicia montana</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	大戟科	EUPHORBIACEAE	黄珠子草	<i>Phyllanthus virgatus</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	大戟科	EUPHORBIACEAE	叶下珠	<i>Phyllanthus urinaria</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	大戟科	EUPHORBIACEAE	水柳	<i>Homonoia riparia</i>	LC			
被子植物门	ANGIOSPERMAE	大戟科	EUPHORBIACEAE	白苞猩猩草	<i>Euphorbia heterophylla</i>			是	

附录 2 哺乳类名录

目	科	种	区系	栖息生境	生态类群	数量	濒危等级	特有种	保护等级
一、劳亚食虫目 EULIPOTYPHLA	(一) 鼯鼠科 Soricidae	1. 短尾鼯 <i>Anourosorex squamipes</i>	东洋界	山地林缘、灌丛、农田	地下-食虫	++	LC	-	未列入
二、兔形目 LAGOMORPHA	(二) 兔科 Leporidae	2. 华南兔 <i>Lepus sinensis</i>	东洋界	山地灌丛、农田边缘、草坡	地面-植食	++	NT	-	未列入
三、啮齿目 RODENTIA	(三) 松鼠科 Sciuridae	3. 赤腹松鼠 <i>Callosciurus erythraeus</i>	东洋界	森林	树栖型	++	LC	-	未列入
		4. 珀氏长吻松鼠 <i>Dremomys pernyi</i>	东洋界	山林	树栖型	+++	LC	-	未列入
		5. 红白鼯鼠 <i>Petaurista alborufus</i>	东洋界	山地阔叶林、混交林	树栖滑翔	++	LC	是	未列入
		6. 隐纹花松鼠 <i>Tamias swinhoi</i>	东洋界	山地针叶林、混交林	树栖型	++	LC	-	未列入
		7. 灰头小鼯鼠 <i>Petaurista caniceps</i>	东洋界	山地森林	树栖滑翔	++	LC	-	未列入
	(四) 仓鼠科 Cricetidae	8. 黑腹绒鼠 <i>Eothenomys melanogaster</i>	东洋界	林缘灌丛、库区草地	地面-植食	++	LC	-	未列入
	(五) 鼠科 Muridae	9. 高山姬鼠 <i>Apodemus chevrieri</i>	东洋界	山地灌丛、草坡、农田	地面-杂食	+++	LC	是	未列入
		10. 针毛鼠 <i>Niviventer fulvescens</i>	东洋界	山地林缘、灌丛、农田	地面-杂食	++	LC	-	未列入
		11. 白腹巨鼠 <i>Leopoldamys edwardsi</i>	东洋界	山地森林、林缘灌丛	地面-杂食	++	LC	-	未列入
		12. 小家鼠 <i>Mus musculus</i>	广布种	村舍、农田、仓库	地面-杂食	+++	LC	-	未列入
	(六) 竹鼠科 Rhizomyidae	13. 中华竹鼠 <i>Rhizomys sinensis</i>	东洋界	竹林、竹阔混交林地下	地下-植食	+	LC	-	未列入
	(七) 豪猪科 Hystricidae	14. 中国豪猪 <i>Hystrix hodgsoni</i>	东洋界	山地灌丛、林缘、喀斯特石山	地面-植食	+	LC	-	未列入

目	科	种	区系	栖息生境	生态类群	数量	濒危等级	特有种	保护等级
四、食肉目 CARNIVORA	(八) 鼬科 Mustelidae	15. 黄鼬 <i>Mustela sibirica</i>	广布种	农田、村镇周边、灌丛	捕食-肉食	+++	LC	-	未列入
		16. 鼬獾 <i>Melogale moschata</i>	东洋界	山地林缘、灌丛、农田、溪流旁	地面-杂食	++	NT	-	未列入
		17. 猪獾 <i>Arctonyx collaris</i>	东洋界	山地森林、灌丛、农田边缘	地下-杂食	++	NT	-	未列入
		18. 亚洲狗獾 <i>Meles leucurus</i>	古北界	山地灌丛、农田、草坡	地下-杂食	+++	NT	-	未列入
	(九) 灵猫科 Viverridae	19. 花面狸 <i>Paguma larvata</i>	东洋界	阔叶林、混交林、果园、林缘灌丛	地面-杂食	++	NT	-	未列入
五、偶蹄目 ARTIODACTYLA	(十) 猪科 Suidae	20. 野猪 <i>Sus scrofa</i>	广布种	山林、灌丛	地面-杂食	++	LC	-	未列入

注：分类系统参照《中国兽类名录（2024 版）》魏辅文主编，科学出版社；
+++ 当地优势种；++ 当地普通种；+ 当地稀有种；
濒危等级来自《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷 2020》，其中 EN-濒危 VU-易危 NT-近危 LC-无危；
保护等级来自《国家重点保护野生动物名录》2021 版，《贵州省重点保护野生动物名录》2023 版。

附录3 鸟类名录

物种名	居留型	区系	生境类型	数量	濒危等级	特有种	保护等级
一、鸡形目 GALLIFORMES							
(一) 雉科 Phasianidae							
1. 灰胸竹鸡 <i>Bambusicola thoracica</i>	R	O	A,B	++	LC	是	未列入
2. 红腹锦鸡 <i>Chrysolophus pictus</i>	R	O	A,B	+	LC	是	二级
3. 环颈雉 <i>Phasianus colchicus</i>	R	P	B,C,D	+++	LC	-	未列入
二、鸊鷉目 PODICIPEDIFORMES							
(二) 鸊鷉科 Podicipedidae							
4. 小鸊鷉 <i>Tachybaptus ruficollis</i>	R	W	G,I	+++	LC	-	未列入
三、鸽形目 COLUMBIFORMES							
(三) 鸠鸽科 Columbidae							
5. 山斑鸠 <i>Streptopelia orientalis</i>	R	P	A,B,C,F,I	+++	LC	-	未列入
6. 珠颈斑鸠 <i>Streptopelia chinensis</i>	R	W	A,B,C,F,I	+++	LC	-	未列入
7. 火斑鸠 <i>Streptopelia tranquebarica</i>	S	O	C,D,F	++	LC	-	未列入
四、夜鹰目 CAPRIMULGIFORMES							
(四) 夜鹰科 Caprimulgidae							
8. 普通夜鹰 <i>Caprimulgus indicus</i>	S	P	A,B	++	LC	-	未列入
(五) 雨燕科 Apodidae							
9. 短嘴金丝燕 <i>Aerodramus brevirostris</i>	R	O	G	+	LC	-	未列入
10. 白腰雨燕 <i>Apus pacificus</i>	S	W	F,G	++	LC	-	未列入
11. 小白腰雨燕 <i>Apus nipalensis</i>	S	O	F,G	++	LC	-	未列入
五、鹃形目 CUCULIFORMES							
(六) 杜鹃科 Cuculidae							
12. 红翅凤头鹃 <i>Clamator coromandus</i>	S	O	A,B	+	LC	-	未列入
13. 大鹰鹃 <i>Hierococcyx sparveroides</i>	S	O	A,B	++	LC	-	未列入
14. 四声杜鹃 <i>Cuculus micropterus</i>	S	O	A,B,C	++	LC	-	未列入

物种名	居留型	区系	生境类型	数量	濒危等级	特有种	保护等级
15. 大杜鹃 <i>Cuculus canorus</i>	S	O	A,B,C	+	LC	-	未列入
16. 小杜鹃 <i>Cuculus poliocephalus</i>	S	W	A,B	++	LC	-	未列入
17. 八声杜鹃 <i>Cacomantis merulinus</i>	S	O	A,B	+	LC	-	未列入
18. 噪鹃 <i>Eudynamys scolopaceus</i>	S	O	A,B	++	LC	-	未列入
六、鹤形目 GRUIFORMES							
(七) 秧鸡科 Rallidae							
19. 白胸苦恶鸟 <i>Amaurornis phoenicurus</i>	R	O	C,G	++	LC	-	未列入
20. 董鸡 <i>Gallicrex cinerea</i>	S	O	C,D	+	LC	-	未列入
21. 黑水鸡 <i>Gallinula chloropus</i>	R	W	C,G	++	LC	-	未列入
七、鸻形目 CHARADRIIFORMES							
(八) 彩鹬科 Rostratulidae							
22. 彩鹬 <i>Rostratula benghalensis</i>	S	O	C,I	+	LC	-	未列入
八、鹈形目 PELECANIFORMES							
(九) 鹭科 Ardeidae							
23. 苍鹭 <i>Ardea cinerea</i>	R	P	C,G,I	++	LC	-	未列入
24. 白鹭 <i>Egretta garzetta</i>	R	O	C,G,I	+++	LC	-	未列入
25. 牛背鹭 <i>Bubulcus ibis</i>	S	O	C,D	++	LC	-	未列入
26. 池鹭 <i>Ardeola bacchus</i>	S	O	C,G	++	LC	-	未列入
27. 夜鹭 <i>Nycticorax nycticorax</i>	R	W	C,G	++	LC	-	未列入
28. 绿鹭 <i>Butorides striata</i>	S	O	G,I	+	LC	-	未列入
29. 黄斑苇鹈 <i>Ixobrychus sinensis</i>	S	O	C,I	+	LC	-	未列入
九、犀鸟目 BUCEROTIFORMES							
(十) 戴胜科 Upupidae							
30. 戴胜 <i>Upupa epops</i>	R	P	C,F	+	LC	-	未列入
十、佛法僧目 CORACIIFORMES							
(十一) 翠鸟科 Alcedinidae							
31. 普通翠鸟 <i>Alcedo atthis</i>	R	W	G,I	++	LC	-	未列入

物种名	居留型	区系	生境类型	数量	濒危等级	特有种	保护等级
十一、啄木鸟目 PICIFORMES							
(十二) 拟啄木鸟科 Capitonidae							
32. 大拟啄木鸟 <i>Megalaima virens</i>	R	O	A	+	LC	-	未列入
(十三) 啄木鸟科 Picidae							
33. 竹啄木鸟 <i>Gecinulus grantia</i>	R	O	A	+	LC	-	未列入
34. 灰头绿啄木鸟 <i>Picus canus</i>	R	O	A,B,F	+	LC	-	未列入
35. 大斑啄木鸟 <i>Dendrocopos major</i>	R	O	A,B,F	+	LC	-	未列入
36. 星头啄木鸟 <i>Dendrocopos canicapillus</i>	R	O	A,B	+	LC	-	未列入
37. 斑姬啄木鸟 <i>Picumnus innominatus</i>	R	O	A,B	++	LC	-	未列入
十二、雀形目 PASSERIFORMES							
(十四) 山椒鸟科 Campephagidae							
38. 赤红山椒鸟 <i>Pericrocotus flammeus</i>	R	O	A	++	LC	-	未列入
39. 暗灰鹃鵲 <i>Lalage melaschistos</i>	S	O	A,B	++	LC	-	未列入
(十五) 黄鹂科 Oriolidae							
40. 黑枕黄鹂 <i>Oriolus chinensis</i>	S	O	A,B	++	LC	-	未列入
(十六) 卷尾科 Dicruridae							
41. 黑卷尾 <i>Dicrurus macrocercus</i>	S	O	A,B,C	+++	LC	-	未列入
42. 灰卷尾 <i>Dicrurus leucophaeus</i>	S	O	A,B	+	LC	-	未列入
43. 发冠卷尾 <i>Dicrurus hottentottus</i>	S	O	A	++	LC	-	未列入
(十七) 伯劳科 Laniidae							
44. 虎纹伯劳 <i>Lanius tigrinus</i>	S	P	A,B	+	LC	-	未列入
45. 红尾伯劳 <i>Lanius cristatus</i>	S	P	A,B,C,F,I	+	LC	-	未列入
46. 灰背伯劳 <i>Lanius tephronotus</i>	R	O	A,B,C,D	++	LC	-	未列入
47. 棕背伯劳 <i>Lanius schach</i>	R	O	A,B,C,F,I	+++	LC	-	未列入
(十八) 鸦科 Corvidae							
48. 松鸦 <i>Garrulus glandarius</i>	R	P	A	+	LC	-	未列入
49. 红嘴蓝鹊 <i>Urocissa erythrorhyncha</i>	R	O	A	+++	LC	-	未列入

物种名	居留型	区系	生境类型	数量	濒危等级	特有种	保护等级
50. 喜鹊 <i>Pica serica</i>	R	P	A,C,F,I	+++	LC	-	未列入
51. 白颈鸦 <i>Corvus pectoralis</i>	R	P	C,D	+	VU	-	未列入
52. 大嘴乌鸦 <i>Corvus macrorhynchos</i>	R	W	A,C,F	++	LC	-	未列入
(十九) 山雀科 Paridae							
53. 大山雀 <i>Parus major</i>	R	W	A,B,F	+++	LC	-	未列入
54. 绿背山雀 <i>Parus monticolus</i>	R	O	A,B,F	+	LC	-	未列入
55. 黄腹山雀 <i>Pardaliparus venustulus</i>	R	O	A	++	LC	是	未列入
(二十) 长尾山雀科 Aegithalidae							
56. 红头长尾山雀 <i>Aegithalos concinnus</i>	R	O	A,B	++	LC	-	未列入
(二十一) 百灵科 Alaudidae							
57. 小云雀 <i>Alauda gulgula</i>	R	W	C,D,E	++	LC	-	未列入
(二十二) 燕科 Hirundinidae							
58. 家燕 <i>Hirundo rustica</i>	S	W	C,F,G	+++	LC	-	未列入
59. 金腰燕 <i>Cecropis daurica</i>	S	W	C,F,G,I	+++	LC	-	未列入
60. 烟腹毛脚燕 <i>Delichon dasypus</i>	S	W	F	+++	LC	-	未列入
(二十三) 鹎科 Pycnonotidae							
61. 领雀嘴鹎 <i>Spizixos semitorques</i>	R	O	A,B,C,F,I	+++	LC	-	未列入
62. 黄臀鹎 <i>Pycnonotus xanthorrhous</i>	R	O	A,B,C,F,I	+++	LC	-	未列入
63. 白头鹎 <i>Pycnonotus sinensis</i>	R	O	A,B,C,F,I	+++	LC	-	未列入
64. 黑短脚鹎 <i>Hypsipetes leucothorax</i>	R	O	A	++	LC	-	未列入
(二十四) 扇尾莺科 Cisticolidae							
65. 山鹡莺 <i>Prinia criniger</i>	R	O	C,D	+	LC	-	未列入
66. 纯色山鹡莺 <i>Prinia inornata</i>	R	O	C,D	++	LC	-	未列入
(二十五) 柳莺科 Phylloscopidae							
67. 乌嘴柳莺 <i>Phylloscopus magnirostris</i>	S	O	A,B	+++	LC	-	未列入
68. 灰冠鹟莺 <i>Phylloscopus tephrocephalus</i>	S	O	B	+++	LC	-	未列入
69. 比氏鹟莺 <i>Phylloscopus valentini</i>	S	O	A,B	++	LC	-	未列入

[illegible]

物种名	居留型	区系	生境类型	数量	濒危等级	特有种	保护等级
89. 鹳鹀 <i>Troglodytes troglodytes</i>	R	P	B,I	++	LC	-	未列入
(三十四) 河乌科 Cinclidae							
90. 褐河乌 <i>Cinclus pallasii</i>	R	O	G,I	++	LC	-	未列入
(三十五) 椋鸟科 Sturnidae							
91. 八哥 <i>Acridotheres cristatellus</i>	R	O	F	+++	LC	-	未列入
92. 黑领椋鸟 <i>Gracupica nigricollis</i>	R	O	C,F	++	LC	-	未列入
(三十六) 鸫科 Turdidae							
93. 乌鸫 <i>Turdus mandarinus</i>	R	W	A,B,C,F	+++	LC	-	未列入
94. 乌灰鸫 <i>Turdus cardis</i>	S	P	A	+	LC	-	未列入
95. 黑胸鸫 <i>Turdus dissimilis</i>	R	O	A,B	++	LC	-	未列入
96. 灰头鸫 <i>Turdus rubrocanus</i>	R	O	A	++	LC	-	未列入
(三十七) 鹎科 Muscicapidae							
97. 红胁蓝尾鹎 <i>Tarsiger cyanurus</i>	R	O	A,B,C,F	+	LC	-	未列入
98. 鹎鹀 <i>Copsychus saularis</i>	R	O	C,F	+++	LC	-	未列入
99. 红尾水鹎 <i>Rhyacornis fuliginosus</i>	R	O	A,B,C,F	+	LC	-	未列入
100. 白顶溪鹎 <i>Phoenicurus leucocephalus</i>	R	O	G,I	++	LC	-	未列入
101. 白额燕尾 <i>Enicurus leschenaulti</i>	R	O	G,I	+	LC	-	未列入
102. 灰背燕尾 <i>Enicurus schistaceus</i>	R	O	G,I	+	LC	-	未列入
103. 紫啸鸫 <i>Myophonus caeruleus</i>	R	O	A,G	++	LC	-	未列入
104. 白尾蓝地鸫 <i>Myiomela leucura</i>	R	O	A,G	++	LC	-	未列入
105. 黑喉石鹇 <i>Saxicola torquatus</i>	R	W	B,C,D,E	+	LC	-	未列入
106. 灰林鹇 <i>Saxicola ferreus</i>	R	O	B,C,D,E	+	LC	-	未列入
107. 铜蓝鹇 <i>Eumyias thalassinus</i>	S	O	A,B,G	++	LC	-	未列入
108. 方尾鹇 <i>Culicicapa ceylonensis</i>	S	O	A,B,G	++	LC	-	未列入
109. 寿带 <i>Terpsiphone incei</i>	S	P	A	+	LC	-	未列入
(三十八) 啄花鸟科 Dicaeidae							
110. 红胸啄花鸟 <i>Dicaeum ignipectus</i>	R	O	A	++	LC	-	未列入

物种名	居留型	区系	生境类型	数量	濒危等级	特有种	保护等级
（三十九）花蜜鸟科 Nectariniidae							
111. 蓝喉太阳鸟 <i>Aethopyga gouldiae</i>	R	O	A,B,G,I	++	LC	-	未列入
112. 叉尾太阳鸟 <i>Aethopyga christinae</i>	R	O	A,B	++	LC	-	未列入
（四十）梅花雀科 Estrildidae							
113. 白腰文鸟 <i>Lonchura striata</i>	R	O	A,B,C,F,I	++	LC	-	未列入
114. 斑文鸟 <i>Lonchura punctulata</i>	R	O	B,C,D,F	+	LC	-	未列入
（四十一）雀科 Passeridae							
115. 麻雀 <i>Passer montanus</i>	R	W	A,B,C,F,G,I	+++	LC	-	未列入
116. 山麻雀 <i>Passer cinnamomeus</i>	R	O	A,B,C,F,I	++	LC	-	未列入
（四十二）鹑鸽科 Motacillidae							
117. 山鹑鸽 <i>Dendronanthus indicus</i>	S	P	A,B	+	LC	-	未列入
118. 白鹑鸽 <i>Motacilla alba</i>	R	O	C,F,G,I	+++	LC	-	未列入
119. 灰鹑鸽 <i>Motacilla cinerea</i>	R	P	G,I	++	LC	-	未列入
120. 粉红胸鹑 <i>Anthus roseatus</i>	R	P	D,I	+	LC	-	未列入
（四十三）燕雀科 Fringillidae							
121. 黑头金翅雀 <i>Chloris ambigua</i>	R	O	A,B	++	LC	-	未列入
122. 金翅雀 <i>Chloris sinica</i>	R	W	A,B,C,F	+	LC	-	未列入
123. 普通朱雀 <i>Carpodacus erythrurus</i>	R	P	A,B	++	LC	-	未列入
124. 酒红朱雀 <i>Carpodacus vinaceus</i>	R	O	B	++	LC	-	未列入

注：分类系统参照《中国鸟类分类与分布名录（第四版）》郑光美主编，科学出版社，2022 年；
+++ 当地优势种，++ 当地普通种，+ 当地稀有种；
R：留鸟，S：夏候鸟，W：冬候鸟，P：旅鸟；
O：东洋种，P：古北种，W：广布种；
濒危等级来自《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷 2020》，其中 EN-濒危 VU-易危 NT-近危 LC-无危；
保护等级来自《国家重点保护野生动物名录》2021 版，《贵州省重点保护野生动物名录》2023 版；
生境类型：A-乔木林，B-灌木林及采伐迹地，C-水田，D-草原，E-荒漠/戈壁，F-居住点，G-内陆水体，H-沿海，I-沼泽。

附录4 两栖动物名录

目	科	属	种	区系/分布型	栖息生境	数量	濒危等级	特有种	保护等级
一、无尾目 ANURA	(一) 蟾蜍科 Bufonidae	1.蟾蜍属 <i>Bufo</i>	(1) 中华蟾蜍 <i>Bufo gargarizans</i>	东洋界/东洋型	草丛、林下、石隙	+++	LC	-	未列入
	(二) 雨蛙科 Hylidae	2.雨蛙属 <i>Hyla</i>	(2) 华西雨蛙 <i>Hyla annectans</i>	东洋界/云贵高原型	稻田、灌丛、水塘周缘	+++	LC	-	未列入
	(三) 姬蛙科 Microhylidae	3.姬蛙属 <i>Microhyla</i>	(3) 饰纹姬蛙 <i>Microhyla ornata</i>	东洋界/南中国型	水田、池塘、沼泽	+++	LC	-	未列入
			(4) 花姬蛙 <i>Microhyla pulchra</i>	东洋界/东洋型	低山河谷水田、池塘、草地	++	LC	-	未列入
	(四) 叉舌蛙科 Dicroglossidae	4.陆蛙属 <i>Fejervarya</i>	(5) 泽陆蛙 <i>Fejervarya multistriata</i>	广布种	稻田、水沟、水域附近的旱地草丛	+++	LC	-	未列入
	(五) 蛙科 Ranidae	5.侧褶蛙属 <i>Pelophylax</i>	(6) 黑斑侧褶蛙 <i>Pelophylax nigromaculatus</i>	广布种	稻田、池塘、水沟	++	LC	-	未列入
		6.臭蛙属 <i>Odorrana</i>	(7) 花臭蛙 <i>Odorrana schmackeri</i>	东洋界/南中国型	山溪、瀑布潭、溪边灌丛	++	LC	-	未列入
	(六) 树蛙科 Rhacophoridae	7.泛树蛙属 <i>Polypedates</i>	(8) 斑腿泛树蛙 <i>Polypedates megacephalus</i>	东洋界/东洋型	稻田、水塘旁的灌丛、草丛、灌木枝	++	LC	-	未列入

注：分类系统参照《中国两栖类.2024》，"中国两栖类"信息系统.中国，云南省，昆明市，中国科学院昆明动物研究所；

+++ 当地优势种；++ 当地普通种；+ 当地稀有种；

濒危等级来自《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷 2020》，其中 EN-濒危 VU-易危 NT-近危 LC-无危；

保护等级来自《国家重点保护野生动物名录》2021 版，《贵州省重点保护野生动物名录》2023 版。

附录 5 爬行动物名录

目	科	属	种	区系	栖息生境	数量	濒危等级	特有种	保护等级
二、蜥蜴目 LACERTIFORMES	(一) 壁虎科 Gekkonidae	1. 壁虎属 <i>Gekko</i>	(1) 多疣壁虎 <i>Gekko japonicus</i>	东洋种	建筑物的缝隙、野外岩缝中、石下、树上及柴草堆内	++	LC	-	未列入
	(二) 蜥蜴科 Lacertidae	2. 草蜥属 <i>Takydromus</i>	(2) 北草蜥 <i>Takydromus septentrionalis</i>	东洋种	山区和丘陵的荒地、农田、茶园、路边、乱石堆、灌丛	+++	LC	是	未列入
	(三) 石龙子科 Scincidae	3. 石龙子属 <i>Eumeces</i>	(3) 蓝尾石龙子 <i>Eumeces elegans</i>	东洋种	灌草丛、田埂、林缘	+++	LC	-	未列入
			(4) 中国石龙子 <i>Eumeces chinensis</i>	东洋种	丘陵山地草丛、灌丛、石缝、林缘	+++	LC	-	未列入
三、蛇目 SERPENTES	(四) 游蛇科 Colubridae	4. 乌梢蛇属 <i>Zaocys</i>	(5) 乌梢蛇 <i>Zaocys dhumnades</i>	古北种	森林、草原和陆地	+	VU	-	未列入
		5. 锦蛇属 <i>Elaphe</i>	(6) 黑眉锦蛇 <i>Elaphe taeniura</i>	广布种	善攀爬屋檐及屋顶出现、草地、田园、丘陵	+++	VU	-	未列入
			(7) 王锦蛇 <i>Elaphe carinata</i>	东洋种	灌丛、林缘、农田	+++	VU	-	未列入
		6. 白环蛇属 <i>Lycodon</i>	(8) 黑背白环蛇 <i>Lycodon ruhstrati</i>	东洋种	山地林缘、灌丛、石缝	++	LC	-	未列入
		7. 链蛇属 <i>Dinodon</i>	(9) 赤链蛇 <i>Dinodon rufozonatus</i>	广布种	田野、村舍周边、水域附近草丛	++	LC	-	未列入
		8. 游蛇属 <i>Natrix</i>	(10) 虎斑颈槽蛇 <i>Natrix tigrina</i>	广布种	水田、池塘、溪流边灌丛	++	LC	-	未列入
			(11) 锈链游蛇 <i>Natrix craspedogaster</i>	东洋种	山区溪流边、林下、草丛	++	LC	是	未列入
		9. 翠青蛇属 <i>Opheodrys</i>	(12) 翠青蛇 <i>Opheodrys major</i>	东洋种	山林、灌丛、茶园、农田边缘	++	LC	-	未列入
		10. 斜鳞蛇属 <i>Pseudoxenodon</i>	(13) 花尾斜鳞蛇 <i>Pseudoxenodon macrops</i>	东洋种	山地林间、溪边、茶园	+	LC	是	未列入

目	科	属	种	区系	栖息生境	数量	濒危等级	特有种	保护等级
注：分类系统参照《贵州爬行类志》伍律主编，贵州人民出版社出版；									
+++ 当地优势种；++ 当地普通种；+ 当地稀有种；									
濒危等级来自《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷 2020》，其中 EN-濒危 VU-易危 NT-近危 LC-无危；									
保护等级来自《国家重点保护野生动物名录》2021 版，《贵州省重点保护野生动物名录》2023 版。									