建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：思南县大坝场风电场

委托单位：大唐（思南）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

<table>
<tr><td>
部分现场照片</td><td>
部分现场照片</td></tr>
<tr><td>
部分现场照片</td><td>
部分现场照片</td></tr>
<tr><td>
部分现场照片</td><td>
部分现场照片</td></tr>
<tr><td>
部分现场照片</td><td>
部分现场照片</td></tr>
<tr><td colspan="2">部分现场照片</td></tr>
</table>

表 1 项目总体情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="5">思南县大坝场风电场</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">大唐（思南）新能源有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">夏可利</td><td>联系人</td><td colspan="2">张军</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">贵州省铜仁市思南县大坝场镇</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>15285161752</td><td>传真</td><td></td><td>邮编</td><td>565100</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">贵州省铜仁市思南县大坝场镇</td></tr>
<tr><td>项目性质</td><td colspan="2">新建√ 改扩建□ 技改□</td><td>行业类别</td><td colspan="2">D4415 陆上风力发电</td></tr>
<tr><td>环境影响报告表名称</td><td colspan="5">思南县大坝场风电场</td></tr>
<tr><td>环境影响评价单位</td><td colspan="5">贵州国创环保工程有限公司</td></tr>
<tr><td>初步设计（可研）单位</td><td colspan="5">中水北方勘测设计研究院有限责任公司</td></tr>
<tr><td>环境影响评价审批部门</td><td>铜仁市生态环境局</td><td>文号</td><td>铜环表〔2023〕131 号</td><td>时间</td><td>2023 年 9 月 11 日</td></tr>
<tr><td>环境保护设施设计单位</td><td colspan="5">中水北方勘测设计研究院有限责任公司</td></tr>
<tr><td>环境保护设施施工单位</td><td colspan="5">华跃电力建设集团有限公司</td></tr>
<tr><td>环境保护设施监测单位</td><td colspan="5">贵州跃庆谐环境监测服务有限公司</td></tr>
<tr><td>投资总概算（万元）</td><td>53288.26</td><td rowspan="2">其中：环境保护投资（万元）</td><td>313</td><td rowspan="2">环境保护投资占总投资比例</td><td>0.59%</td></tr>
<tr><td>实际总投资（万元）</td><td>52398.22</td><td>268.50</td><td>0.51%</td></tr>
<tr><td>设计生产能力</td><td colspan="2">总装机容量 80.5MW</td><td>建设项目开工日期</td><td colspan="2">2023 年 10 月 15 日</td></tr>
<tr><td>实际生产能力</td><td colspan="2">总装机容量 80.5MW</td><td>投入试运行日期</td><td colspan="2">2025 年 1 月 20 日</td></tr>
<tr><td>项目建设过程简述</td><td colspan="5">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（2024 年本）》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 8 月，贵州省能源局以《关于同意思南</td></tr>
</table>

	县大坝场风电场项目核准的通知》（黔能源审〔2022〕232号）核准本项目建设； （2）2023年8月17日，铜仁市生态环境局批复《思南县大坝场风电场110kV升压站工程环境影响报告表》（铜环辐表〔2023〕7号）； （3）2023年8月31日，大唐（思南）新能源有限公司出具了《关于思南大坝场风电场项目变更情况说明》。 （4）2023年9月11日，铜仁市生态环境局批复《思南县大坝场风电场环境影响报告表》（铜环表〔2023〕131号）； （5）2023年10月15日，110kV升压站工程开工；2023年11月8日，建设单位取得思南县林业局《临时使用林地审核同意书》（思林地临许准〔2023〕1号），办理了临时占用林地手续； （6）2026年6月26日，贵州省水利厅出具《水土保持设施验收报备登记表》（黔水保验备〔2026〕62号）接受报备。 本工程于2023年10月开工建设，2024年12月7日并网发电，2025年1月环保设施投入调试试运行，2026年5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1月，贵州绿丰环境工程咨询有限公司受大唐（思南）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/T 394-2007）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。验收调查期间思南县

	大坝场风电场运行正常。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思南县大坝场风电场竣工环境保护验收监测等工作的基础上，编写了《思南县大坝场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	环评阶段对评价范围进行了界定，本次竣工环境保护验收调查范围根据工程实际建设情况并结合现场踏勘。进行了界定。 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。 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 300m，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	（1）声环境：等效连续 A 声级（Leq）； （2）水环境：pH、SS、BOD5、COD、氨氮、总磷、动植物油类、总大肠菌群； （3）环境空气：施工期扬尘（TSP）； （4）固体废物：生活垃圾、弃渣、废变压器油、废旧蓄电池等产生、收集与处置情况； （5）生态环境：植被、野生动物、水土流失、生态恢复及水土保持措施落实情况； （6）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、永久基本农田、森林公园等环境敏感区。环评阶段识别的环境保护目标与实际调查确认的环境保护目标对比详见表 2-1 及附图 1 和附图 2。

表 2-1 主要环境保护对象

环境要素	环评阶段				保护级别及执行标准	验收阶段			
	保护目标名称	最近距离	方位	规模		保护目标名称	最近距离	方位	规模
大气环境	田家坝居民点	781m	35kV 架空线路东南侧	5 户 23 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级及修改单；《环境空气质量 降尘》（DB52/1699-2022）限值，校核标准《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）	田家坝居民点	220m	35kV 架空线路东侧	26 户 106 人
	马路居民点	174m	35kV 架空线路东南侧	18 户 79 人		马路居民点	160m	35kV 架空线路西南侧	18 户 79 人
	大水井居民点	0m	35kV 架空线路两侧	23 户 92 人		大水井居民点	540m	35kV 架空线路西南侧	23 户 92 人
	巴巴洞居民点	326m	35kV 架空线路东侧	4 户 10 人		巴巴洞居民点	275m	35kV 架空线路西侧	4 户 10 人
	青杠园居民点	922m	35kV 架空线路东侧	9 户 39 人		青杠园居民点	1173m	T13 风机西南侧	9 户 39 人
	大窝坨居民点	9m	35kV 架空线路西侧	5 户 23 人		大窝坨居民点	1320m	T13 风机西南侧	5 户 23 人
	青杠园村居民点	561m	南区进场道路东侧	36 户 140 人		青杠园村居民点	125m	35kV 架空线路东侧	36 户 140 人
	猫咀居民点	21m	35kV 架空线路新建杆塔西侧	8 户 34 人		猫咀居民点	600m	35kV 架空线路东侧	8 户 34 人
	黄泥沟 1#居民点	38m	35kV 架空线路新建杆塔两侧	28 户 116 人		黄泥沟 1#居民点	1091m	T04 风机西北侧	28 户 116 人
	黄泥沟 2#居民点	284m	南区进场道路东侧	10 户 43 人		黄泥沟 2#居民点	70m	35kV 架空线路西侧	10 户 43 人
	大竹林 1#居民点	217m	南区依托道路北侧	6 户 20 人		大竹林 1#居民点	217m	南区依托道路北侧	6 户 20 人
	大竹林 2#居民点	187m	南区进场道路北侧	17 户 71 人		大竹林 2#居民点	187m	南区进场道路北侧	17 户 71 人
	大竹林 3#居民点	189m	南区进场道路北侧	2 户 9 人		大竹林 3#居民点	189m	南区进场道路北侧	2 户 9 人
	管箕湾居民点	369m	南区进场道路西南侧	3 户 12 人		管箕湾居民点	369m	南区进场道路西南侧	3 户 12 人
	对门山 1#居民点	614m	T03 风机东南侧	4 户 18 人		对门山 1#居民点	692m	T03 风机东南侧	4 户 18 人
	对门山 2#居民点	677m	T05 风机东南侧	3 户 14 人		对门山 2#居民点	775m	T05 风机东南侧	3 户 14 人
	姜家湾居民点	591m	T07 风机东南侧	18 户 76 人		姜家湾居民点	698m	T07 风机东南侧	18 户 76 人
	金竹山居民点	410m	T11 风机西北侧	9 户 38 人		金竹山居民点	573m	T13 风机西北侧	9 户 38 人
	玄家坪居民点	1768m	南区进场道路西北侧	4 户 19 人		玄家坪居民点	1768m	南区进场道路西北侧	4 户 19 人
	杉树坡居民点	850m	南区进场道路西北侧	18 户 72 人		杉树坡居民点	850m	南区进场道路西北侧	18 户 72 人
	/	/	/	/		五格田居民点	390m	T10 风机北侧	8 户 42 人
声环境	/	/	/	/	《声环境质量标准》	青杠园村居民点	125m	35kV 架空线路东侧	9 户 39 人

	/	/	/	/	（GB3096-2008）2 类	田家坝居民点	220m	35kV 架空线路东侧	26 户 106 人
地表水环境	翁腊河	2m	南区进场依托道路起点	小型河流	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类	翁腊河	2m	南区进场依托道路起点	小型河流
地下水环境	评价范围内无井泉等地下水出露点				《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类	调查范围内无井泉等地下水出露点			
生态环境	大坝场镇公益林	T01 风机施工场地占地范围			严格控制占地范围，施工期造成植被破坏	大坝场镇公益林	T01 风机施工场地占地范围		
	杨柳镇公益林	T03、T04、T05 风机施工场地占地范围				杨柳镇公益林	T03、T04、T05 风机施工场地占地范围		
	大坝场镇天然林	T10 风机施工场地占地范围				大坝场镇天然林	T10 风机施工场地占地范围		
	杨柳镇天然林	T10 风机及 T10 新建进场道路				杨柳镇天然林	T10 风机及 T10 新建进场道路		
	印江县洋溪省级自然保护区	T10 风机南侧距试验区直线距离 1369m			不涉及；环评要求严格在施工范围内施工	印江县洋溪省级自然保护区	T10 风机南侧距试验区直线距离 1369m		
	野生植物、景观	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	野生植物、景观	项目红线外扩 500m（生态调查范围）的植被		
	野生动物（省级保护蛇类及蛙类等）	蛇类、蛙类等的生境			加强保护，禁止捕杀	野生动物（省级保护蛇类及蛙类等）	蛇类、蛙类等的生境		
土壤环境	施工场地、施工营地内及周边的土壤				《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）	施工场地、施工营地内及周边的土壤			

调查重点	（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（机位位移）、集电线路线位及长度变化、道路变化、弃渣场未启用等，并进行工程变化分析及重大变动判定； （2）调查环境影响报告表及批复文件提出的各项环境保护措施的落实情况； （3）调查施工期生态破坏与植被恢复情况、水土保持措施落实情况； （4）调查运行期噪声、废水、固废对环境的影响； （5）调查环保设施建设与运行情况（“三同时”）； （6）调查环境风险防范措施及应急管理； （7）调查环境管理及监测计划落实情况。

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。环境质量标准：

（1）声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类区标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）；

（2）环境空气执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及 2018 年修改单，降尘执行《环境空气质量 降尘》（DB52/1699-2022），校核标准《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）；

（3）地表水执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准；

（4）地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准；

（5）土壤环境农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018），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）》（GB 36600-2018）。

表 3-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值（二级）
SO_2	年平均	60μg/m³
SO_2	日平均	150μg/m³
SO_2	小时平均	500μg/m³
NO_2	年平均	40μg/m³
NO_2	日平均	80μg/m³
NO_2	小时平均	200μg/m³
TSP	年平均	200μg/m³
TSP	日平均	300μg/m³
PM10	年平均	70μg/m³
PM10	日平均	150μg/m³
PM2.5	年平均	35μg/m³
PM2.5	日平均	75μg/m³
O_3	日最大 8 小时平均	160μg/m³
O_3	小时平均	200μg/m³
CO	日平均	4mg/m³
CO	小时平均	10mg/m³
降尘量	月值	6.0t/km²·30d
降尘量	年平均月值	6.0t/km²·30d

表 3-2 地表水环境质量标准

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）
溶解氧	≥6	≥5	同上
化学需氧量（COD）	≤15	≤20	同上
五日生化需氧量（BOD_5）	≤3	≤4	同上
氨氮（NH_3-N）	≤0.5	≤1.0	同上
总磷（TP）	≤0.1	≤0.2	同上
高锰酸盐指数	≤4	≤6	同上

注：本项目区主要地表水体翁腊河执行III类标准（单位：mg/L，pH 除外）。

表 3-3 声环境质量标准

项目	标准级别	昼间	夜间
等效声级 Leq	2 类	60dB(A)	50dB(A)

注：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

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	pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
1	镉	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	0.5	0.5	0.6	1.0
3	砷	30	30	25	20
4	铅	70	90	120	170
5	铬	150	150	200	250
6	铜	50	50	100	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

注：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）表 3 风险筛选值（其他类，单位：mg/kg）。

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	pH≤5.5	5.5＜pH≤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	100	100	100
4	铅	400	500	700
5	铬	800	850	1000

注：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）表 4 风险管制值（其他类，单位：mg/kg；pH＞7.5 时镉 4.0、汞 6.0、砷 100、铅 1000、铬 1300）。

表 3-6 建设用地土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

序号	污染物类型	CAS 编号	筛选值	管制值
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172

3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000

注：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）第二类用地筛选值、管制值（单位：mg/kg）。

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，员工生活污水依托风电场升压站内一体化污水处理设施处理。

（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。

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

（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。

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，运营期不涉及废水排放，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	思南县大坝场风电场
项目地理位置	思南县大坝场风电场位于贵州省铜仁市思南县大坝场镇，属山地风电场。风电场场址总体呈北东向展布，南部布置 10 台风机（T01～T10）沿南侧山脊单排布置、总体长度约 3.1km，北部布置 3 台风机（T11～T13）沿北侧山脊布置、总体长度约 700m；110kV 升压站建于北区 T11、T12 号风机之间（站址中心坐标 E108°24′5.76154″、N27°42′14.27755″，原貌高程 1138～1144.5m）。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

项目区属贵州高原向湘西丘陵过渡的斜坡地带，处于黔北深切割低山、低中山地带，场址位于山脊顶部，以中山、低中山地貌为主，地形起伏较大、山高坡陡，海拔较高（升压站原貌高程 1138～1144.5m）；13 台风机均布置于海拔较高的山脊处，总体呈南北走向不规则排布。

（2）气候气象

项目区属中亚热带季风湿润气候，雨量充沛、气候温和，冬无严寒、夏无酷暑；据测风成果，场区年平均风速 6.52m/s，风能资源较丰富，属低风速高海拔山地风电场。

（3）地质土壤

项目区属喀斯特地貌区，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，属湿润、干湿季不明显生物气候条件下发育而成的土壤，富含氧化铁、氧化铝，质地粘重、全剖面呈酸性，pH 值一般在 5.3～6.2 之间，土壤质地大部分为粘壤、沙壤，有机质、全氮较多，全磷、全钾居于中等水平，适于偏酸性速生树种生长；黄壤耕作土因人为活动熟化程度不断提高、酸性逐渐降低，pH 值一般在 6.5～7.4 之间。石灰土成土母岩以石灰岩、白云岩等碳酸盐岩为主，多为粘质，土壤交换量和盐基饱和度均高，土体与基岩面过渡清晰。

（4）水文

项目区主要地表水体为翁腊河（位于南区进场依托道路起点约 2m 处，属长江流

域乌江水系、石阡河右岸一级支流、乌江二级支流，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准）；区内河流水生环境简单，无适宜鱼类繁殖的生境分布，无鱼类产卵场、索饵场、越冬场分布；地下水评价范围内无井泉等出露点，区域地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

（5）植被

根据《贵州省植被区划》，调查区植被属中亚热带常绿阔叶林地带（IA(3)b 思南凤冈丘陵山地常绿栎林柏木及石灰岩植被小区），以石灰岩植被为主，主要植被类型有马尾松群系（面积 1372.00hm²）、杉木群系、响叶杨亮叶桦群系、白栎皱叶荚蒾灌丛群系（面积 131.01hm²）、火棘马桑川莓灌丛群系、芒萁白茅群系（面积 13.57hm²）、芒蕨群系及农田植被（旱地 77.74hm²、水田 245.35hm²）；区内未见《国家重点保护野生植物名录》（2021 年第 15 号）规定的珍稀濒危保护植物和名木古树，占地林地不涉及一、二类重点保护林地。

（6）动物

区内生态系统结构简单、野生动物生境简单，未发现国家重点保护野生动物种类，涉及的贵州省级保护野生动物有蛇类（黑眉锦蛇、草腹链蛇、玉斑锦蛇、王锦蛇、乌梢蛇、翠青蛇、赤链蛇等）、蛙类（中华大蟾蜍、泽蛙、华西雨蛙、沼水蛙、棘腹蛙、黑眶蟾蜍、无斑雨蛙等）和鸟类（星头啄木鸟、大山雀等）；项目区不涉及我国候鸟迁徙路线，距最近的鸟类迁徙路线（中部通道）水平直线距离约 98km。

（7）土地利用与生态系统

区内土地利用以农用地为主（农用地 1826.21hm²、占总面积 97.69%，建设用地 25.77hm²、占 1.38%，未利用地 17.45hm²、占 0.93%）；生态系统以森林生态系统为主（占 73.39%），其次为农田生态系统（占 17.28%），灌丛生态系统、城镇生态系统、草地生态系统和湿地生态系统分别占 7.01%、1.38%、0.73%和 0.21%。

（8）生态环境功能区划

根据《贵州省生态功能区划》（修编），工程所在地属“II中部湿润亚热带喀斯特脆弱生态区—II2 黔北深切割低山、低中山针叶林、常绿灌草丛土壤保持生态功能亚区—II2-11 谯家-龙塘土壤保持、水源涵养与农田保护生态功能小区”，该区域森林覆盖率低、土壤中度侵蚀以上比例为 13.2%、中度石漠化强度以上比例为 10.2%、水

土流失较严重，以土壤保持极重要、水源涵养和农田保护较重要，要求以水土保持和农田保护为目标对喀斯特脆弱生态环境进行综合治理。

2、主要工程内容

总装机容量 80.5MW，安装 13 台风力发电机组（7 台单机容量 6.7MW、6 台单机容量 5.6MW，叶轮直径 204m、轮毂高度 115m），每台机组配 1 台箱式变压器（共 13 台，布置于风机塔筒旁约 18m 处）；35kV 集电线路全长 29.36km（地埋电缆 6.83km＋架空线路 22.53km，共 3 回，架空杆塔 55 基）；新建 110kV 升压站 1 座（本期 1×80MVA 主变，占地 10052m²，另行环评批复）；新建检修道路 23.30km（路基宽 5.5m/6m、路面宽 4.5m，依托森林防火巡护道 7.350km）；环评设计 3 个弃渣场（库容 22.39 万 m³，实际未启用）。环评设计与实际建设内容对比详见表 4-1。

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	13 台风力发电机组（7 台单机容量 6.7MW＋6 台单机容量 5.6MW，总装机 80.5MW），叶轮直径 204m、轮毂高度 115m，南区 T01～T10 沿南侧山脊布置、北区 T11～T13 沿北侧山脊布置	13 台全部建成，机位编号、台数、单机容量及南北区布置格局与环评一致；机位发生局部调整（详见表 4-3、表 4-4）
	箱式变压器	13 台，布置于风机塔筒旁约 18m 处，一机一变，5.6MW 机组配 6120kVA 箱变、6.7MW 机组配 7400kVA 箱变	13 台全部建成
辅助工程	35kV 集电线路	全长 11.29km（地埋电缆 6.33km＋架空线路 4.96km），电压等级 35kV，架空与地埋相结合	全长 29.36km（地埋电缆 6.83km＋架空线路 22.53km），共 3 回，架空杆塔 55 基；35kV 架空线路整体向东侧位移
	检修道路	新建场内道路约 5.40km（参照四级公路标准，路基宽 5.5m、路面宽 4.5m），依托森林防火巡护道 7.622km	新建检修道路 23.30km（路基宽 5.5m/6m、路面宽 4.5m），依托森林防火巡护道 7.350km。
	弃渣场	3 个，库容 22.39 万 m³，分布于道路沿线	未启用（实际施工优化土石方平衡、弃渣综合利用，无弃方量）
公用工程	110kV 升压站	另行环评（铜环辐表〔2023〕7 号），本期 1×80MVA 主变，占地 10052m²	建成投运，占地 10052m²
	施工营地等附属设施	设施工营地、综合加工厂及仓库、大件设备临时堆存地等	施工生活办公区域租用附近民房，未布设施工附属设施区
环保工程	废水	施工期：冲洗废水沉淀池（10m³）＋清水池（5m³）、初期雨水收集池（120m³）、地埋式一体化污水处理设施（25m³/d）；营运期：隔油池＋化粪池（处理能力 3m³/d）	施工期废水处理设施落实，废水沉淀回用不外排；升压站成，全部回用不外排

	噪声	选用低噪声设备、减振隔声消声、临时声屏障、合理安排作业时间	已落实；升压站设置 2.5m 高围墙，厂界噪声满足要求。
	固体废物	危废暂存间（25m²）、垃圾桶、弃渣场；生活垃圾环卫清运	危废暂存间实际建成 23.56m²并重点防渗；弃渣场未启用；生活垃圾交环卫部门清运；废变压器油等危险废物交贵州超越环保科技有限公司处置（已签订 2025-2027 年大坝场风电场废油处置服务合同）
	环境风险	主变事故油池（30m³）、主变贮油坑及排油管、每台箱变下设 1 座 2.4m³事故油池	事故油池 30m³、贮油坑、箱变事故油池 13 座全部建成，满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）要求
	生态环境	水土保持方案确定的工程措施、植物措施、临时措施；表土剥离回用、植被恢复	全部实施并通过水土保持设施验收（黔水保验备〔2026〕62 号），六项防治指标全部达标。

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	620～1350（场区大部分地区，相对高差 730）	无变化
	地貌类型	—	低中山、中山山地	无变化
	装机容量	MW	80.5	无变化
风力发电机组	台数	台	13（T01～T13）	无变化
	单机容量	MW	7×6.7＋6×5.6	无变化
	叶轮直径	m	204	无变化
	轮毂高度	m	115	无变化
	风机基础	—	混凝土重力式基础（5.6MW 机组基础底部直径 22m、6.7MW 机组基础底部直径 22.6m，基础总高度 4.3m）	无变化
	吊装平台	m²/台	4918～5519	无变化
箱式变压器	数量	台	13	无变化
	容量	kVA	6120（5.6MW 机组）、7400（6.7MW 机组）	无变化
升压站	主变压器	MVA	1×80（SZ□-80000/110kV，115±8×1.25%/37kV）	无变化
	占地面积	m²	10052（围墙内 0.6216hm²）	无变化
	110kV 出线	回	1（接入塘头 110kV 变电站）	无变化
检修道路	新建	km	5.40km（参照四级公路标准，路基宽 5.5m、路面宽 4.5m）	23.30km（路基宽 5.5m/6m 、路面宽 4.5m）
	依托	km	7.622（青杠园村林区森林防火巡护道）	7.350（青杠园村林区森林防火巡护道）

3、施工临时设施

（1）施工供水

水源由设在升压站内的生活消防深水井和临时蓄水池供给。临时生活及场区由

临时蓄水池供水，其它现场工作面用水采用水罐车运输。施工期作为临时蓄水池，待施工完毕后整修作为升压站消防蓄水池。。

（2）施工供电

施工电源考虑从本风电场附近的10kV线路引接，同时考虑采用一定数量的移动式柴油发电机作为风机基础施工电源，以满足生产及生活用电。

4、弃渣场

本工程土石方开挖总量约27.30万m^3，土石方回填总量约11.88万m^3，经土石方平衡后，共计弃料约15.52万m^3。在沿线道路两侧适当位置设置3个弃渣场，库容22.39m^3，库容大于弃渣量，满足弃渣要求。工程开挖产生的多余弃渣全部集中在该弃渣场堆存，弃渣场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。

实际施工过程中，建设单位优化施工组织设计、调整优化道路设计，减少土石方开挖量，利用部分开挖石方修建浆砌石挡墙、排水沟、碎石铺路等，提高土石方综合利用率，实现土石方挖填平衡、无弃方量，3个弃渣场未启用（《水土保持设施验收报告》及现场调查实际开挖填筑土石方总量47.52万m^3，回填土石方43.47万m^3，利用石方4.05万m^3）。弃渣场未启用避免了弃渣堆存对土地占用和植被的破坏，减少了水土流失风险，实际生态环境影响较环评预测更小；施工附属设施租用民房减少临时占地约1.37hm^2，均属环境有利变化。

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

大坝场风电场包括风机机组区、集电线路区、道路工程区、临时施工场地区、升压站区等，永久占地 14222.5m²、临时用地 126575m²，永久占地类型主要是有林地、灌木林地和其他草地，临时占地类型主要是有林地、其他草地和灌木林地。

2、平面布置

（1）风力发电机组布置

5.6MW 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 22m，高 1m，上部台柱直径 8.2m，埋深 4.0m，出露地面 0.3m，基础总高度 4.3m。基底铺 200mm 厚 C20 素混凝土垫层，其上主体浇注 C40 钢筋混凝土，6.75MW 风电机组基础采用混凝土重力式基础，基本体型为圆形，天然地基风机基础底部直径 22.6m，边缘高 1m，上部台柱直径 8.2m，埋深 4.0m，出露地面 0.3m，基础总高度 4.3m。基底铺 200mm 厚 C20 素混凝土垫层，其上主体浇 C40 钢筋混凝土。

风电场场址总体呈北东向展布，南部 T01～T10 沿南侧山脊单排布置、总体长度约 3.1km，北部 T11～T13 沿北侧山脊布置、总体长度约 700m；110kV 升压站建于北区 T11、T12 号风机之间。

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）
T01	36539400.00	3061494.00	—	15969.78
T02	36539829.46	3061713.30	—	15195.65
T03	36540231.45	3062020.97	—	17521.41
T04	36540508.70	3062256.61	—	15766.68
T05	36540714.28	3062378.70	—	13144.03
T06	36540919.32	3062528.24	—	17573.92
T07	36541232.33	3062800.98	—	15141.78
T08	36541491.51	3062984.63	—	12428.14
T09	36541678.48	3063198.56	—	11443.94
T10	36541969.01	3063393.46	—	13026.14
T11	36539197.52	3065730.15	—	8069.24
T12	36539506.47	3065855.86	—	8754.85
T13	36538761.33	3065428.12	—	8769.78

注：本坐标系为国家 2000 坐标系，坐标及年理论上网电量引自环评报告表 2-3；环评报告表未逐台列明单机容量，按 7 台 6.7MW＋6 台 5.6MW 配置（据环评报告表及水土保持设施验收报告）。

经现场调查核实，本项目 13 台风机机位与环评阶段相比，T01 机位未发生位

移；南区 T02～T09 机位向西北方向位移 51.29～105.8m（其中 T07 机位向西北方向位移 76.95m），T10 机位向北位移 27.354m；北区 T11～T13 机位向东北方向位移 522.64～650.15m，T11、T12、T13 机位在环评阶段位于北侧山脊西端，实际机位沿北侧山脊向东调整至东北段。

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）
T02	36539789.54	3061776.24
T03	36540208.78	3062067.01
T04	36540472.14	3062306.96
T05	36540673.92	3062437.19
T06	36540884.65	3062582.19
T07	36541187.55	3062863.62
T08	36541448.04	3063080.66
T09	36541632.91	3063271.90
T10	36541968.78	3063421.31
T11	36539682.70	3065924.69
T12	36540035.51	3066136.45
T13	36539373.46	3065653.62

（2）箱式变压器

本工程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，共配 13 台，布置在风力发电机塔筒附近，箱变距离风机塔筒约 18 米，采用一机一变的电气接线方式，5.6MW 风机箱式变压器的容量为 6120kVA，6.7MW 风机箱式变压器的容量为 7400kVA。

（3）35kV 集电线路

本工程集电线路方案采用架空和地埋相结合的方式，风机箱变之间采用电缆敷设，南区与北区风场之间采用架空线架设，线路电压等级为 35kV。集电线路全长 11.29km，其中电缆路径长约 6.33km，主要沿道路敷设，架空线路路径长约 4.96km，导线分别采用 JL/G1A-150/25 和 JL/G1A-240/40 型钢芯铝绞线。

根据《水土保持设施验收鉴定书》及现场调查，实际集电线路全长 29.36km（地埋电缆 6.83km＋架空 22.53km），共分 3 回（A 回接引 4 台 6.7MW 机组、B 回接引 3 台 6.7MW 和 1 台 5.6MW 机组、C 回接引 5 台 5.6MW 机组），架空线路新建杆塔 55 基；35kV 架空线路整体向东侧位移。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 47.52 万 m^3，回填土石方 43.47 万 m^3，利用石方 4.05 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。

（6）进场道路

风电场分为南、北两个区域，其中北侧区域 3 台风机，南侧 10 台风机。

北侧进场道路：起始于县道 X546 杉树坡村采石场，沿山坡新修进场道路至风电场 F13 号风机附近，再沿山顶修筑通往 F11、F12 两台风机机位的运输支路（支路 5、支路 6）及进升压站道路。

南侧进场道路：起始于猫咀村至青杠园村村通公路的一座小桥，前面 300m 长为老路改造，后面均为沿山坡新建进场道路至风电场 F10 号风机附近，再沿山顶修筑一条主路，再修筑 4 条支路通往主路未达到的各台风机机位的运输道路。

森林防火巡护道：森林防火巡护道总长 7350 米，其中新建路段 912 米，道路设计宽 6.0 米；改扩建路段 6438 米，道路设计宽 6.0 米。森林防火巡护与南侧进场道路相连。

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 6 月 26 日，通过贵州省水利厅验收（黔水保验备[2026]62 号）。

思南县大坝场风电场环评阶段与验收阶段总平面布置图详见附图 5 和附图 6。

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。

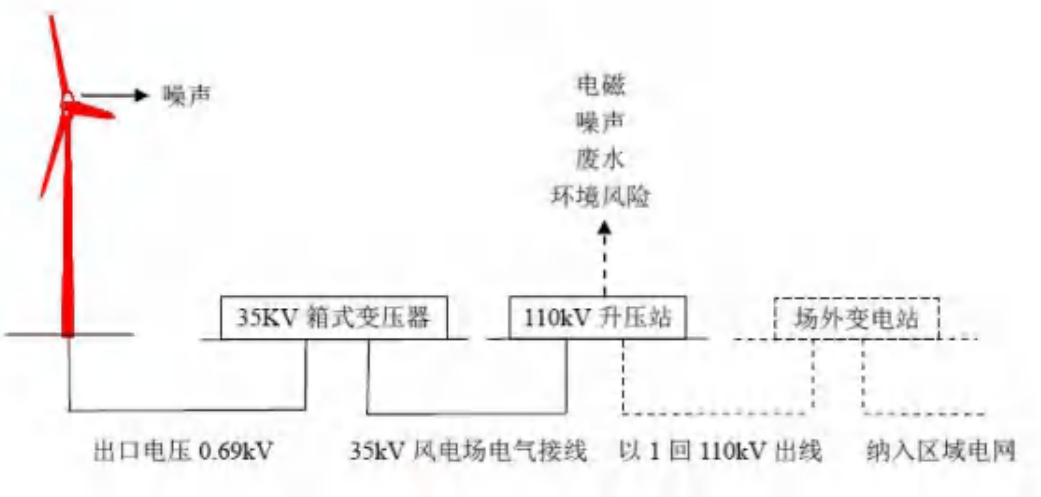


图 4-1 项目工艺流程及产污位置图

实际工程量及工程建设变化情况

本次调查对照《思南县大坝场风电场环境影响报告表》及批复（铜环表〔2023〕131 号）、水土保持设施验收报告及鉴定书（黔水保验备〔2026〕62 号）、110kV 升压站竣工环境保护验收报告表等资料，结合现场调查，本工程主要工程变化情况如下：

一、环评设计与实际建设情况对比

（一）装机容量

环评设计 80.5MW（7×6.7MW＋6×5.6MW），实际 80.5MW、13 台全部建成，未变化。

（二）风机机组

环评设计 13 台（T01～T13）、叶轮直径 204m、轮毂高度 115m、南区 T01～T10、北区 T11～T13，实际 13 台全部建成，机位编号、台数、单机容量及南北区布置格局与环评一致，但机位发生局部调整（T01 机位未变，南区 T02～T10 机位向西北（T10 向北）位移 27.354～105.8m，北区 T11～T13 机位向东北位移 522.64～650.15m），属施工阶段结合地形地质及征地条件的优化调整。

（三）箱式变压器

箱式变压器 13 台，未变化。

（四）35kV 集电线路

环评设计全长 11.29km（电缆 6.33km＋架空 4.96km），实际全长 29.36km（地埋电缆 6.83km＋架空 22.53km），长度增加，线位按实际地形、林地及村庄避让要

求优化调整，35kV 架空线路整体向东侧位移。

（五）道路

环评设计新建场内道路约 5.40km、依托森林防火巡护道 7.622km，实际新建检修道路 23.30km，依托道路段因青杠园村林区森林防火巡护道及生物防火阻隔林带建设工程实施而调整（变更设计经思林函〔2026〕1 号批复），长度 7.350km。

（六）弃渣场

环评设计 3 个（库容 22.39 万 m³），实际未启用（施工优化土石方平衡、弃渣综合利用，无弃方量），属环境有利变化；

二、风机机位及 35kV 集电线路变化分析

（一）环评阶段布置

环评报告表结合风能资源、地形条件对 13 台机位进行优化排布（机位坐标见表 4-3，国家 2000 坐标系），南区 T01～T10 沿南侧山脊单排布置、北区 T11～T13 沿北侧山脊布置，叶轮直径 204m、轮毂高度 115m，110kV 升压站选址于北区 T12 风机南侧（据水土保持设施验收报告及现场调查，升压站位于北区 T11、T12 号风机之间）。

环评阶段集电线路全长 11.29km（地埋电缆 6.33km＋架空 4.96km）。

（二）实际布置及位移情况

经现场核查（实测坐标采用国家 2000 坐标系，与环评一致），13 台风机中 T01 机位与环评一致、未发生位移；南区 T02～T09 共 8 台风机向西北方向位移 51.29～105.8m（其中 T02 风机向西北方向位移 75.64m，T03 风机向西北方向位移 51.29m，T04 风机向西北方向位移 62.22m，T05 风机向西北方向位移 71m，T06 风机向西北方向位移 64.08m，T07 风机向西北方向位移 76.95m，T08 风机向西北方向位移 105.8m，T09 风机向西北方向位移 86.26m，T10 风机向北方向位移 27.354m），北区 T11～T13 共 3 台风机向东北方向位移 522.64～650.15m（T11 风机向东北方向位移 522.64m，T12 风机向东北方向位移 598.66m，T13 风机向东北方向位移 650.15m）；35kV 架空线路整体向东侧位移。风机机位环评坐标、实际坐标及位移情况详见表 4-3、表 4-4。

验收阶段（据水土保持设施验收鉴定书及现场调查）集电线路全长 29.36km（地埋电缆 6.83km＋架空 22.53km），共分 3 回（A 回接引 4 台 6.7MW 机组、B 回接引

3 台 6.7MW 和 1 台 5.6MW 机组、C 回接引 5 台 5.6MW 机组），架空线路新建杆塔 55 基；35kV 架空线路整体向东侧位移。

（三）风机机位及 35kV 集电线路变化原因及影响分析

1、变化原因

南区 T02～T10 机位系施工阶段结合基础地质勘察成果、吊装平台布置及场内道路走向对机位进行的局部微调，位移量均小于 110m；北区 T11～T13 机位向东北方向位移 522.64～650.15m，系结合北区地形条件、征地边界及升压站（位于 T11、T12 之间）整体布置需要进行的调整，3 台风机仍沿北侧山脊布置，北区风机总体长度约 700m 的布置格局未变。

35kV 集电线路长度增加及整体东移系南区至北区 110kV 升压站之间的 35kV 架空联络线按实际地形、植被分布和居民点避让要求优化线位、适当延长所致。

2、对总体布局的影响

13 台风机机位编号、台数、单机容量及南北区布置格局与环评一致，风机仍沿山脊单排布置，未改变项目总体布局和功能分区；35kV 架空线路整体向东侧位移，线路路径不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、生态保护红线等环境敏感区。

3、对敏感目标的影响

机位位移后新增敏感点 2 处（T10 北侧 390m 的五格田居民点、35kV 架空线路东侧 125m 的青杠园村居民点），根据 2026 年 9 月 21 日贵州跃庆谐环境监测服务有限公司出具的《思南县大坝场镇风电场建设项目竣工环境保护验收监测报告》，噪声监测结果达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)表 1 环境噪声限值中 2 类标准；新增敏感点中距风机最近的五格田居民点位于 T10 北侧 390m，大于环评确定的噪声防护距离（以每台风机为中心、半径 230m 水平距离），环评噪声防护距离范围内仍无敏感点分布。



图 4-2 2-10 号风机位置对比图



图 4-3 11-13 号风机位置对比图

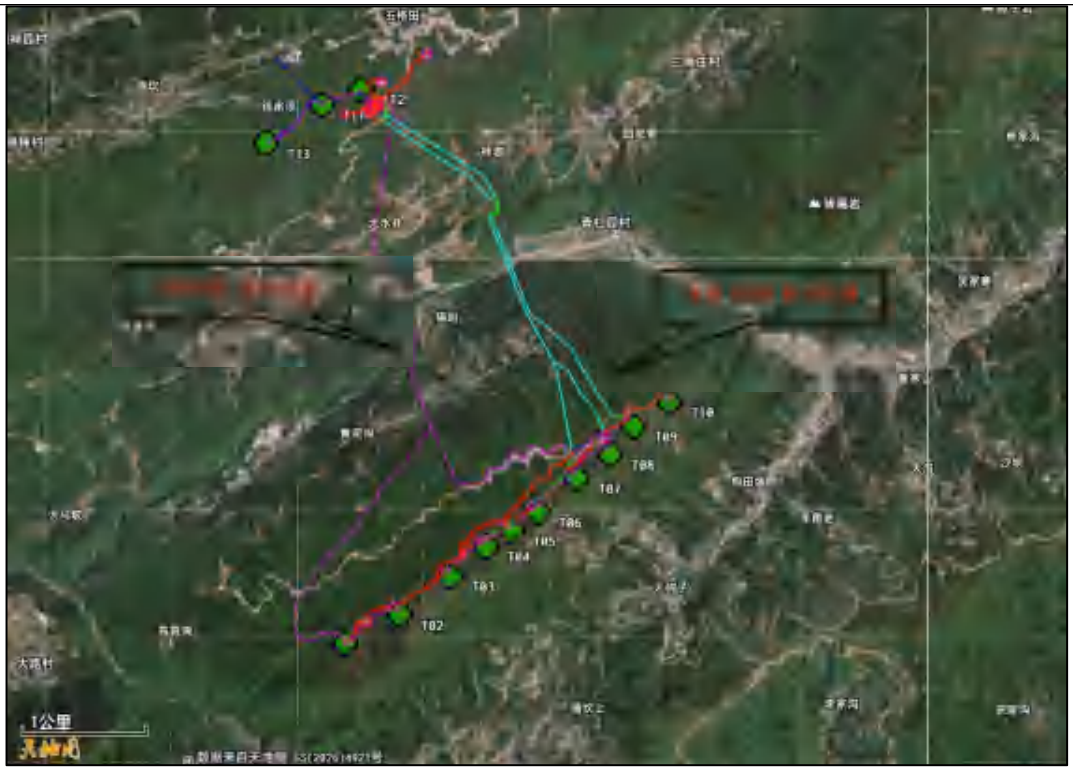


图 4-4 集电线路对比图

4、环境影响分析

（1）大气环境影响分析

南区 T02～T09、北区 T11～T13 共 12 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，未进行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，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～N11）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

项目土石方实现平衡，无废弃土石方，环评批复的 3 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。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（23.56m²），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）施工期影响分析

本工程主要生态影响为施工期工程占地和地表扰动造成的植被损失、野生动物惊扰及水土流失。机位局部调整、集电线路加长及检修道路延长直接引起施工占地和扰动范围的变化，是本时段影响分析的重点。

环评阶段永久占地 14222.5m²、临时用地 126575m²，占地类型主要是有林地、灌木林地、其他草地和旱地。机位位移及线位调整使风机基础、吊装平台、杆塔基础及施工道路的占地位置相应迁移，但未改变占地类型构成，且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、永久基本农田、森林公园等环境敏感区。实际施工中，弃渣场未启用、施工附属设施租用民房未布设，实际临时用地较环评预测减少（施工附属设施区减少临时占地约 1.37hm²），土地利用影响总体小于环评预测。

施工对植被影响和破坏的途径主要是主体工程占用和分割土地、改变土地利用性质、降低植被覆盖率，以及新修道路破坏土壤结构和肥力。机位调整及集电线路加长后，施工扰动范围较环评设计有所扩大，但施工占地造成的植被损失仍限于风机基础、箱变基础、新建道路、吊装平台、电缆沟及杆塔基础等占地区域，占地植被类型（马尾松群系、杉木群系等有林地、灌木林地、其他草地和旱地）均为调查区域广泛分布的常见类型，未造成植物种类消失；工程建设影响植被面积占整个调查范围比例极小，调查范围内未见《国家重点保护野生植物名录》（2021 年第 15 号）规定的珍稀濒危保护植物和名木古树，占地林地不涉及一、二类重点保护林地。施工结束后，临时占地已覆土整治并采用本地物种恢复植被，植被恢复良好。

施工机械噪声和人员活动使施工区部分动物暂时迁移，调查区域动物以鸟类、蛇类、蛙类等常见物种为主（贵州省级保护动物涉及黑眉锦蛇、王锦蛇、乌梢蛇等蛇类，中华大蟾蜍、泽蛙、华西雨蛙等蛙类及大山雀、星头啄木鸟等鸟类），相似生境分布广泛，影响随施工结束和植被恢复逐渐消除。机位及线路调整后的施工扰

动区域仍以山脊林地、灌丛和草地为主，对两栖类、爬行类集中栖息生境的占用范围有限；线性工程施工不会导致大面积连续生境破碎化；未发现国家重点保护野生动物受项目影响的情况，施工期未发生随意捕杀野生动物事件。

机位位移、集电线路加长及检修道路延长使施工扰动面积和土石方开挖量较环评预测有所增加，但实际施工通过优化施工组织设计、调整优化道路设计，减少土石方开挖量，利用部分开挖石方修建浆砌石挡墙、排水沟、碎石铺路等，提高土石方综合利用率，实现土石方挖填平衡、无弃方量（实际开挖填筑土石方总量 47.52 万 m^3、回填 43.47 万 m^3、利用石方 4.05 万 m^3），环评设计的 3 个弃渣场未启用，避免了弃渣堆存对土地占用和植被的破坏，减少了水土流失风险。施工期实施表土剥离 39714m^3、临时苫盖 232767m^2，施工迹地覆土整治 20.45hm^2并恢复植被，未发生红线外施工作业和随意弃渣行为。水土保持设施于 2026 年 6 月 26 日通过贵州省水利厅验收并报备（黔水保验备〔2026〕62 号），水土流失治理度 99.95%、土壤流失控制比 1.11、渣土防护率 98.00%、表土保护率 96.93%、林草植被恢复率 99.87%、林草覆盖率 70.35%，六项防治指标全部达到水土保持方案确定的目标值，施工期生态影响得到有效控制。

项目占地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、永久基本农田、森林公园等环境敏感区；机位调整及线路东移后的施工范围仍未进入上述区域，距最近生态敏感区（印江县洋溪省级自然保护区）的施工点（T10 风机）直线距离约 1.37km，施工期严格控制在占地范围内施工，对生态敏感区无影响。

综合来看，机位位移（尤其是北区 T11～T13 向东北位移 500 余米）和集电线路加长（增加 18.07km）、检修道路延长（新建道路由 5.40km 增至 23.30km）使施工扰动范围和持续时间较环评预测有所增加，是本工程施工期生态影响的主要增量来源；但通过土石方挖填平衡、弃渣场不启用、表土剥离回用、植被同步恢复等措施，实际生态影响得到有效控制，其中弃渣场未启用（避免约 15.52 万 m^3弃渣堆存占地）和施工附属设施租用民房（减少临时占地约 1.37hm^2）属环境有利变化。整体而言，机位及线路变更未导致施工期生态环境影响显著变化，实际影响总体不高于环评预测水平。

2）营运期影响分析

营运期无新增地表扰动和土石方开挖，无土石方开挖、回填及弃渣行为；永久

占地（风机及箱变基础、升压站、架空杆塔）范围内植被已稳定固化，临时占地植被已恢复。机位及线路变更对营运期生态环境的影响主要体现在噪声源和障碍物空间位置的变化上。

营运期对调查区植被、植物的影响主要表现在工程占地上；临时占地随施工期结束和植被恢复，植被覆盖率和生态环境质量逐步恢复；永久占地类型为有林地、其他草地和灌木林地等，被占压清除的植物、植被在项目区其他区域分布广泛，项目营运期不会对当地植物物种多样性造成影响，调查区植被类型组成和植物物种未发生明显改变。

风电机组运行噪声（本工程风机单机噪声源强 100dB(A)，声功率级）及叶片旋转气流对鸟类等野生动物产生一定惊扰，致使部分鸟类不敢在运行风机附近停留；本项目风机数量较少（13 台）、单个风机之间距离较远、风机之间还存在鸟类生存空间，且风场区周边类似生境较大、鸟类活动能力强，可迁移至周边适宜生境生活。机位调整（北区 T11～T13 东移、南区机位微调）未改变风机沿山脊单排布置的总体格局，对鸟类空间分布的影响程度与环评预测基本一致。鸟类碰撞风机叶轮死亡率为 0.03 只/风机·年、撞击概率 0.1%～0.01%；项目距最近的鸟类迁徙路线（中国候鸟迁徙中部通道）约 98km、距云贵高原候鸟迁徙通道约 151km，调查区域不涉及候鸟迁徙路线、不属于候鸟主要栖息地，对候鸟迁徙无影响；现场调查未发现鸟类尸体，风机运行对鸟类等野生动物影响可接受。

调查区域范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；距最近生态敏感区（印江县洋溪省级自然保护区）的 T10 风机直线距离 1369m，T10 向北位移 27.354m 后距离关系基本不变（仍约 1.37km）；北区 T11～T13 机位向东北位移 522.64～650.15m 后仍位于北侧山脊区域，未进入自然保护区、生态保护红线及饮用水水源保护区等环境敏感区；35kV 架空线路东移后路径仍不涉及环境敏感区。营运期无污染物排放和新增扰动，对生态敏感区无影响。

永久占地范围有限，区域优势度最高的仍为森林景观，生物联系通道保持畅通；风机分布于山顶或山脊上，构成一道新的风景线和独特的人文景观，风场和风机占地均不在自然保护区、风景名胜区，对景观影响较小。风电机组叶片在阳光入射方向下可能投射闪烁光影，本项目风电场与周边居民距离较远（噪声防护距离

230m 内无敏感点）、区域植被覆盖率较好、地形交错，未发生光影扰民投诉。

水土保持设施运行正常，未新增水土流失，生态环境恢复良好（水保验收认定水土流失治理度 99.95%、林草植被恢复率 99.87%、林草覆盖率 70.35%）

（5）水环境影响分析

1）施工期环境影响分析

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。施工人员生活污水依托当地租用民房化粪池，经处理用于农灌，不会对水体造成影响。

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升压站生活污水处理设施处理，生活污水经隔油池＋一体化污水处理设施，处理规模 2m^3/h，处理达标后，回用于升压站周边旱地灌溉使用，不外排，对水环境影响较小。

（四）环境影响保护措施

1、施工期

（1）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。

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

2、营运期

（1）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。

（2）线路、塔基及绝缘子检修维护作业时，检修产生的废变压油、含油废弃物、废旧金具等已全部收集并带离，交由有资质单位处置，严禁就地遗弃、掩埋或焚烧。

（五）其他工程变化分析

1、道路变化

环评阶段拟新建场内道路 5.40km、依托森林防火巡护道 7.622km；实际新建检修道路 23.30km（路基宽 5.5m/6m、路面宽 4.5m）。依托道路段因思南县林业局批复

的青杠园村林区森林防火巡护道和生物防火阻隔林带建设工程实施(变更设计)的批复（思林函〔2026〕1号）而调整，长度7.350km，场内检修道路按机位布置需要适当延长。道路沿线落实截排水沟、沉砂池、护坡及植被恢复措施，未新增环境敏感目标。



图 4-5 北区道路对比图



图 4-6 南区道路对比图

2、弃渣场及施工附属设施变化

环评阶段预测土石方开挖27.30万m³、回填11.88万m³、弃渣约15.52万m³，

设计在道路沿线设置3个弃渣场（库容22.39万m^3），并设计施工营地、大件设备临时堆存地等施工附属设施。实际施工过程中，建设单位优化施工组织设计、调整优化道路设计，减少土石方开挖量，利用部分开挖石方修建浆砌石挡墙、排水沟、碎石铺路等，提高土石方综合利用率，实现土石方挖填平衡、无弃方量，3个弃渣场未启用（根据水土保持设施验收报告载明实际开挖填筑土石方总量47.52万m^3，回填土石方43.47万m^3，利用石方4.05万m^3）。弃渣场未启用避免了弃渣堆存对土地占用和植被的破坏，减少了水土流失风险，实际生态环境影响较环评预测更小，均属环境有利变化。

3、环保设施

环评阶段生活污水采用隔油池＋化粪池（处理能力3m^3/d）处理，验收阶段实际采用隔油池（0.5m^3）＋一体化污水处理设施（约2m^3/h）处理，处理后全部用于厂区绿化，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的食堂，安装有抽油烟机。

综上所述，思南县大坝场风电场项目建设性质、规模、生产工艺和环境保护措施未发生变化，风机机位局部调整及集电线路、检修道路线位优化均属施工阶段结合地形地质条件、征地边界及避让要求实施的优化调整，未导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重），新增敏感点均在噪声防护距离以外且声环境监测达标。根据《中华人民共和国生态环境法典》第一百零六条和《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）有关规定，上述变化不属于重大变动。

工程环境保护投资明细

环评阶段环保投资313万元，占总投资53288.26万元的0.59%，实际环保投资268.5万元，占实际总投资52398.22万元的0.51%，主要用于废水治理、大气与噪声防治、固废处置、生态保护与水土保持、环境风险防范、环境管理与监测等。工程环境保护投资分项明细详见下表。

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	环评估算投资（万元）	实际投资（万元）
施工期	废气治理	施工作业区扬尘	洒水降尘；易扬洒物料密闭围栏覆盖；严禁高处抛撒；运输车辆严禁超载冒装、顶部加蓬密闭；近距离居民点一侧设围挡	15	15
		施工机具尾气	选用高效率施工机具、经常维护保养、选用优质燃料（SO_2、NOx）	20	20
		施工营地油烟	油烟净化器	5	0
	废水治理	施工废水	冲洗废水沉淀池（10m³）、清水池（5m³）	3	3.5
		生活污水	施工营地地埋式一体化污水处理设施（25m³/d）	35	35
		初期雨水	初期雨水收集池（容积120m³）沉淀后回用于施工场地及道路防尘	10	10
	噪声治理	施工噪声	低噪声设备、合理总图布局、合理安排作业时间、减振隔声消声、临时声屏障	15	20
	固废	多余土石方	多余弃渣集中堆存于弃渣场；剥离表土全部回用于绿化覆土和生态恢复（实际施工优化土石方平衡、无弃方，弃渣场未启用）	20	0（纳入水土保持专项投资2341.58万元）
		废机油（润滑油）	由专业维修人员维修结束后自行带回，交有资质单位处理	10	10
		生活垃圾	集中收集后清运至当地环卫部门指定地点	10	10
	生态环境	水土流失	表土剥离、护岸、截排水沟等	/	0（纳入水土保持专项投资2341.58万元）
	监测	施工期环境监测费用	施工期废水、废气、噪声监测	20	0
运营期	废气	食堂油烟	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	5	0
	废水	生活污水	施工期生活污水处理站选址建设在升压站内，运营期直接利用，隔油池（0.5m³）十一体化污水处理设施（约2m³/h）	/	/
	固废	废电容器、废旧蓄电池等	分类收集后在危废暂存间暂存（实际23.56m²），委托有资质单位无害化处置（已与贵州超越环保科技有限公司签订2025-2027年废油处置服务合同）	10	20

		箱变事故油、废变压器油	每台箱变下设 1 座 2.4m³事故油池；主变压器底部设贮油坑及排油管，事故油收集抽排至事故油池（30m³）贮存	25	25
		废风机叶片	厂家回收	15	15
	噪声	风机、变压器等	低噪声设备、减振、加强设备日常维护	20	20
	生态环境	生态保护	加强管理，恢复植被、减少水土流失，乔灌草立体美化；加强野生动物保护宣传；定期开展环境监测与生态调查，重点关注鸟类影响	40	40
	环境管理	宣传教育及标志	宣传教育和生态警示标志、环保标志等	10	15
	环境监测	环境监测费用	在线监测计划及设施	25	10
合计				313	268.50

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

本工程为清洁能源项目，运行期无生产废水、废气排放。工程环境影响的产生与项目施工、运行特点密切相关，现将与项目有关的生态破坏和污染物排放情况分施工期、运营期详述如下。

（一）生态破坏及影响

1、施工期

本工程主要生态影响为施工期工程占地和地表扰动造成的植被损失、野生动物惊扰及水土流失。环评阶段永久占地 14222.5m²、临时用地 126575m²，占地类型主要是有林地、灌木林地、其他草地和旱地；施工扰动仅导致部分植被面积和常见植物种类数量损失，不会导致种类消失，工程建设影响植被面积占整个调查范围比例极小，且所影响类型在区域及周边地区广泛分布、无特殊保护类型；施工机械噪声和人员活动使施工区部分动物暂时迁移，区域动物以鸟类、蛇类、蛙类等常见物种为主，相似生境分布广泛，影响随施工结束和植被恢复逐渐消除；工程永久占地集中、范围有限，区域优势度最高的仍为森林景观，生物联系通道保持畅通，施工期对区域生态体系完整性不会造成很大影响。实际施工中，通过优化施工组织设计、提高土石方综合利用率，实现土石方挖填平衡、无弃方量，环评设计的 3 个弃渣场未启用，避免了弃渣堆存对土地占用和植被的破坏；施工期实施表土剥离 39714m³、临时苫盖 232767m²，施工迹地覆土整治 20.45hm²并恢复植被，未发生红线外施工作业和随意弃渣行为，施工期生态破坏得到有效控制。

2、运营期

运营期无新增地表扰动和土石方开挖，无土石方开挖、回填及弃渣行为；永久占地（风机及箱变基础、升压站、架空杆塔）范围内植被已稳定固化，临时占地植被已恢复；风电机组运行噪声和工作人员活动对野生动物造成一定惊扰，但周边相似生境分布广泛、动物活动能力强，可迁至周边适宜生境；据环评引用的国外研究资料，鸟类碰撞风机叶轮死亡率为0.03只/风机·年、撞击概率0.1%～0.01%，项目区不涉及候鸟迁徙路线，对鸟类等野生动物影响可接受；水土保持设施运行正常，未新增水土流失（水保验收认定水土流失治理度99.95%、林草植被恢复率99.87%、林草覆盖率70.35%）。

（二）污染物排放

1、施工期

（1）废水

施工设备冲洗废水（砂石冲洗废水约15m³/d、运输罐车及进出车辆冲洗废水约10m³/d、拌合站罐车操作场地冲洗废水约4.25m³/d，主要污染物为SS），在场地低洼处设冲洗废水沉淀池（30m³）收集沉淀后全部回用不外排；施工人员生活污水最大产生量10.88m³/d（施工高峰期约160人，BOD_5约230mg/L、COD约280mg/L、氨氮约30mg/L），经一体化污水处理设备（处理能力25m³/d）处理后作为道路场地防尘洒水、绿化浇洒及农田浇灌用水，不外排；初期雨水（初期雨水量90m³）经初期雨水收集池（120m³）沉淀后回用于施工场地及道路防尘，不外排。

（2）废气

施工扬尘（道路运输扬尘、堆场扬尘、土石方作业粉尘、钻爆粉尘）及施工机械和车辆燃油废气、柴油发电机废气，通过洒水抑尘（可将扬尘污染距离缩小到20～50m）、堆场篷布遮挡、爆前喷雾洒水、多打眼少装药等措施控制，本项目采用商品混凝土、不设混凝土拌合站，无拌合粉尘产生，柴油发电机仅作备用应急电源、工作时间短。

（3）噪声

施工机械及运输车辆噪声，通过选用低噪声设备、加强维护保养、合理安排施工时间（无夜间施工）等措施控制。

（4）固体废物

施工弃渣通过优化土石方平衡实现无弃方、弃渣场未启用，生活垃圾定期交由

当地环卫部门清运。

2、运营期

（1）废水

无生产废水，升压站值班人员生活污水经隔油池（0.5m³）＋一体化污水处理设施（约 2m³/h）处理达标后全部回用于站区绿化浇洒，不外排。

（2）废气

无生产废气，食堂油烟经油烟净化装置处理后经专用排气筒引至楼屋顶排放，巡查道路车辆通行量少、汽车尾气和道路扬尘产生量少且分散。

（3）噪声

风机运行噪声和升压站设备噪声，经距离衰减后升压站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，环评噪声防护距离（230m）内无敏感点，机位位移后新增敏感点噪声监测均达标。

（4）固体废物

生活垃圾交环卫部门清运，危险废物主要为废变压器油（HW08，约 0.7t/a）、废电容器（HW49，约 0.6t/a）、废旧蓄电池（HW31，约 1t/a），分类收集、分区分类暂存于危废暂存间（23.56m²），交有资质单位处置并执行转移联单制度，风机叶片维护及更换产生的废旧零件集中收集后由厂家回收。

（三）主要环境问题及环境保护措施

本项目环境影响以施工期生态影响和污染影响为主、运营期影响较小。环评及批复提出的环境保护措施均已落实：施工期落实表土剥离 39714m³、临时苫盖 232767m²、施工废水沉淀回用、洒水降尘、低噪声设备及限时施工、弃渣综合利用（3 个弃渣场未启用）；运营期升压站生活污水经隔油池＋一体化污水处理设施处理达标后全部回用不外排，危险废物分类暂存于危废暂存间（23.56m²）并交有资质单位处置，主变事故油池（30m³）及 13 座箱变事故油池（2.4m³/座）等风险防范设施建成，水土保持措施全部实施并通过验收（黔水保验备〔2026〕62 号，六项防治指标全部达标）。各项措施均已落实。

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、环评概况回顾

（一）环评文件编制及审批情况

《思南县大坝场风电场环境影响报告表》由大唐（思南）新能源有限公司委托贵州国创环保工程有限公司编制，编制时依据当时有效的《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年）》等有关规定，2023 年编制完成并报送铜仁市生态环境局审批。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年）》中“陆上风力发电 4415”管理类别，本项目评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，不设生态环境影响专项评价。2023 年 9 月 11 日，铜仁市生态环境局以《关于思南县大坝场风电场环境影响报告表的批复》（铜环表〔2023〕131 号）批复同意。

二、环评主要预测结论回顾

（一）声环境影响预测结论

1.施工期

施工噪声主要来源于挖掘机（80～85dB(A)）、推土机（85～90dB(A)）、装载机（85～90dB(A)）、钻孔机（90～100dB(A)）、柴油发电机（90～100dB(A)）、振动棒（90～100dB(A)）等施工机械及石方爆破作业。环评要求采取选用低噪声设备、强噪声源远离敏感点、临时围障吸声等措施，限制高噪声作业时段（12:00～14:30 及 22:00～6:00 禁止产生噪声污染的施工作业），并严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）；石方爆破为瞬时强声源，爆破作业安排在昼间进行。预测结论：采取上述措施后，施工场地对周边声环境保护目标可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准要求，施工期噪声影响随工程建设结束而消失。

2.营运期

风机单机噪声源强 100dB(A)（声功率级），按点声源距离衰减公式预测，昼间

距离 60m 内、夜间距离 230m 内区域声环境质量仍能达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准；据此环评确定本项目噪声防护距离为 230m（水平距离），即以每一风机位为中心、半径 230m（水平距离）的圆以内范围为噪声防护距离范围，防护距离范围内无敏感点分布。升压站厂界噪声预测值为东 49dB(A)、南 38dB(A)、西 42dB(A)、北 43dB(A)，昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。

（二）水环境影响预测结论

1.施工期

施工废水主要为施工设备冲洗废水（砂石冲洗约 15m³/d、运输罐车冲洗约 10m³/d、地面冲洗约 4.25m³/d，主要污染物为 SS）、施工营地生活污水（最大产生量 10.88m³/d，施工高峰期约 160 人）及初期雨水（收集面积约 6000m²，初期雨水量约 90m³）。环评要求施工废水经沉淀池收集沉淀后全部回用不外排；生活污水经地埋式一体化污水处理设备（处理能力 25m³/d，A²/O 工艺）处理达标后作为道路场地防尘洒水及施工营地周边绿化、农田浇灌用水；初期雨水经初期雨水收集池（容积 120m³）沉淀后回用于施工场地及道路防尘。预测结论：施工期各类废水均不外排，对地表水环境影响较小；施工场地四周设截排水沟和简易沉淀池，对地下水环境影响可接受。

2.营运期

项目运行期无生产废水产生，升压站值班人员生活污水经地埋式一体化生活污水处理设备（处理能力 3m³/d）处理，出水满足《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱地作物标准后用于升压站周边旱地和林地浇灌，不外排；设备检修产生的少量含油机修废水由专业维修队伍自行带回交有资质单位处理；每台箱式变压器下方设置 1 座 2.4m³事故油池，防止油污污染地下水。

（三）大气环境影响预测结论

1.施工期

施工大气污染源主要为施工机械和车辆燃油废气、柴油发电机废气、道路运输扬尘、堆场扬尘、土石方作业粉尘、钻爆粉尘等。环评要求对施工场地、施工道路每天洒水抑尘，可将扬尘污染距离缩小到 20～50m；堆场采取洒水、篷布遮挡等措施；本项目采用商品混凝土（供应商位于思南县孙家坝镇工业园，距项目 24～

26km），不设混凝土拌合站，无拌合粉尘产生；柴油发电机仅作备用应急电源，工作时间短、污染物排放量少，对区域大气环境影响甚微；钻爆粉尘采取爆前喷雾洒水、多打眼少装药等工艺控制措施后满足《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）中 PM10 扬尘排放限值。预测结论：采取上述措施后，施工期大气污染对周围环境影响较小。

2.营运期

项目以风力发电、不消耗原辅材料，自身不产生大气污染物；值班人员食堂产生的油烟安装油烟净化装置，引至楼屋顶排放；巡查道路车辆少（时速低于30km/h），汽车尾气和道路扬尘产生量少且分散，区域植被覆盖度高，吸附作用强，对周边环境影响较小。

（四）固体废物影响预测结论

1.施工期

本工程土石方开挖总量约 27.30 万 m³、回填总量约 11.88 万 m³，经土石方平衡后弃料约 15.52 万 m³，全部集中堆存于沿线设置的 3 个弃渣场（库容大于弃渣量，满足弃渣要求），弃渣场配套截排水沟、沉砂池并采取绿化措施；生活垃圾定点桶装收集、定期清运至环卫部门指定地点；施工机械维修产生的废机油（HW08，900-214-08）由专业维修人员自行带回交有资质单位处理，不在施工营地暂存。

2.营运期

生活垃圾经收集后交当地环卫部门处理；危险废物主要为废变压油（HW08，约 0.7t/a）、废电容器（HW49，约 0.6t/a）、废旧蓄电池（HW31，约 1t/a），分类收集、分区分类暂存于升压站危险废物暂存间（25m²），及时交由有资质单位处理，严禁随意丢弃；风机叶片维护及更换产生的废旧零件集中收集后由厂家回收。预测结论：各类固体废物均可做到合理处置，对周围环境影响较小。

（五）生态环境影响预测结论

1.环境敏感区符合性：项目评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域，评价区内无重要物种的天然集中分布区、栖息地，无重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，无迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地及野生动物迁徙通道；距项目最近的生态敏感区为印江县洋溪省级自然保护区，本项目占地距该敏感区最近的 T10 风机距其

试验区直线距离为1369m，环评要求建设单位严格在施工范围内进行施工活动，项目建设不会对印江县洋溪省级自然保护区造成影响；项目不占用贵州省生态保护红线。

2.鸟类影响：项目区不涉及我国候鸟迁徙路线，不属于候鸟的主要栖息地；一般鸟类飞行高度约300m，迁徙季节候鸟迁飞高度在300m以上（燕约450m、鹤约500m、雁约900m），远高于本风电场风机高度（轮毂高度115m）；国外观测资料显示风电场鸟类撞击风机的概率仅为0.1%～0.01%，鸟类碰撞风机叶轮死亡率约0.03只/风机·年。预测结论：风电场不会对我国候鸟迁徙产生明显影响，运行期对一般动物和珍稀保护鸟类的影响较小。

3.植被影响：施工扰动仅导致部分植被面积和常见植物种类数量损失，不会导致种类消失，工程建设影响植被面积占整个评价范围比例极小，且所影响类型在评价区及周边地区广泛分布、无特殊保护类型；评价区内未见《国家重点保护野生植物名录》规定的珍稀濒危保护植物和名木古树。施工结束后采取表土回覆、植被恢复、林地补偿等措施，临时占地植被覆盖率和生态环境质量将逐步恢复。

4.景观影响：本工程为点状加有限长线状影响项目，永久占地集中、范围有限，区域优势度最高的仍为森林景观，生物联系通道保持畅通，工程施工后对评价区生态体系完整性不会造成很大影响；施工结束后植被恢复，损失的生物量逐渐得到补偿。

5.光影影响：风电机组叶片转动在阳光入射下可能产生闪烁光影，本项目风电场与周边居民距离较远，区域植被覆盖较好、地形交错，不存在光影扰民问题。

（六）土壤环境影响预测结论

营运期无生产废水产生，生活污水经处理达标后回用不外排；风机区箱式变压器维修产生废油专桶收集，暂存于危险废物暂存间，定期交有资质单位处置，危废暂存间做好防渗漏措施，从源头控制污染物迁移；加强项目永久占地范围及周边土地绿化。预测结论：本项目运营不会对周围土壤环境造成影响。

（七）环境风险预测结论

环评将主变压器、风机箱式变压器及危险废物储存区确定为危险单元，主要环境风险为废变压油等油类品泄漏，可能造成地表水、地下水污染，并对扩散区域土壤造成影响。环评要求采取以下防范措施：危险废物由具有《危险废物经营许可

证》的单位处理处置，严格执行危险废物转移联单制度；主变压器底部设贮油坑并设排油管，事故油排至事故油池（30m³）贮存；每台箱式变压器下设 1 座 2.4m³事故油池，事故油产生后立即采用吸油泵抽至防渗桶内分区存放于危废暂存间；建设单位编制环境风险应急预案报环保部门备案并组织应急演练。预测结论：在落实上述风险防范措施后，项目环境风险处于可接受水平。

三、环评报告提出的主要环境保护措施回顾

《思南县大坝场风电场环境影响报告表》针对施工期和营运期分别提出了系统的环境保护措施，现就环评报告提出的主要环境保护措施回顾如下：

（一）施工期环境保护措施

1.水环境保护措施：施工机械、设备及运输车辆维修保养尽量就近外修，不能外修时含油污水采用固态吸油材料吸收后作为危险废物交有资质单位处理；混凝土运输罐车冲洗废水、进出车辆及地面冲洗废水（主要污染物为 SS）经冲洗废水沉淀池（10m³）沉淀、清水池（5m³）储存后全部回用于施工用水及道路防尘，不外排；施工场地设截排水边沟，低洼处设初期雨水收集池（容积 120m³），初期雨水沉淀后回用于施工场地及道路防尘；施工营地生活污水经地埋式一体化生活污水处理设备（处理能力 25m³/d，A²/O 工艺）处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）一级标准后回用于道路场地防尘洒水及绿化、农田浇灌，不外排。

2.大气环境保护措施：土建开挖避免大面积开挖，非雨日采取洒水措施加速粉尘降落；运输道路压实、清洁湿润，运输车辆限速并加盖防尘布，定时洒水清扫；柴油发电机选用自带消烟除尘装置的设备；钻爆作业采取爆前喷雾洒水、多打眼少装药、水炮泥堵塞等措施控制粉尘，满足《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）中 PM10 排放限值；建筑材料堆场采取土工布围护、定期洒水，临时堆料指定堆放并围挡；施工营地食堂安装油烟净化装置；选用符合国家卫生标准的施工机械和运输工具，尾气排放量较高的设备安装尾气净化装置。

3.声环境保护措施：施工尽量选用低噪声设备并定期保养维护；降低人为噪声，禁止高空抛物、禁止在施工现场采用高音喇叭指挥作业；合理安排施工时间，禁止在 12:00～14:00 和 22:00～06:00 期间施工，主体工程需连续浇筑时应经环保部门批准并提前告知周边居民；强噪声设备移至距施工场地场界较远地点并分散设置，相对固定的机械设备入棚操作，对噪声突出且难以降噪的设备采取临时围障吸声措

施；爆破作业优化爆破参数、安排在昼间进行，爆破前预警，采取覆盖措施降低振动和噪声。施工期噪声对周边声环境保护目标的影响可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

4.固体废物防治措施：弃渣就近运至 3 个弃渣场集中堆存，施工前剥离的表土就近堆存并采用编织袋装土垒筑临时挡墙拦挡，渣场红线范围内设置截排水沟，排水沟出口设沉砂池，施工结束后弃渣场覆土恢复植被；生活垃圾定点桶装收集，定期清运至环卫部门指定地点；施工机械维修产生的废机油（HW08，900-214-08）、含油废水隔油沉淀产生的浮油（HW08，900-210-08）等危险废物由专业维修人员自行带回交有资质单位处理，不在施工营地暂存。

5.生态环境保护措施：严格控制施工作业面积，标定施工活动区，施工车辆沿规定路线行驶；对 25°以下开挖面和占地区域表土分层剥离、分层堆放、按原土层顺序回填；严格按设计文件确定征占土地范围，办理相应手续后开展地表植被清理；场内公路合理选线，做好截排水沟、护坡及道路两侧绿化，减少高边坡开挖；集电线路严格控制开挖范围，表土剥离集中堆放并采取草袋土挡墙拦挡、塑料薄膜覆盖等临时防护措施，施工完毕后土地整治、回覆表土、撒播草种；施工期开展野生动物保护宣传教育，禁止非法狩猎、诱捕、毒杀野生动物；植被恢复采取“乔、灌、草”结合方式，选用马尾松、杉木、响叶杨、火棘、马桑、芒萁、白茅等当地适生物种；依法办理林地征用手续、缴纳林地征用补偿费，并配合林业部门在本行政区域内造林补偿，保证现有林地面积不减少；生态补偿以乡土植物为主、严禁外来植物入侵，营造乔—灌—草复合生态系统，加快植被恢复。

6.土壤环境保护措施：施工场地开挖表层土壤设置专门堆放点并做好防护，用于土地复垦绿化覆土；防止施工场地渗漏，从源头控制污染物迁移；生活污水处理视废水用途适当投加中和剂，避免造成土壤酸化或碱化；严格按照水土保持方案做好水土保持措施，防治水土流失，并充分利用人畜粪便作为肥料，培肥地力、改善土壤性质。

（二）营运期环境保护措施

1.生态环境保护措施：禁止随意砍伐破坏植被，风机基座周围绿化覆盖并选用当地物种；除必要照明外减少夜间灯光投射，防火、禁猎，封堵电缆沟、管道洞口，保护野生动物生存环境；风机组群之间预留开阔飞行走廊通道，恶劣天气下停止风

机运营，鸟类迁徙季节将风机定期检修安排在迁徙季节进行并减少部分风机运营，风机叶片采用橙红与白色相间警示色、机件采用非反光涂料、遮蔽灯光以减少夜间迁徙鸟类碰撞风机的几率；设立鸟类保护救护管理制度，禁止伤害、猎捕候鸟等野生动物，定期开展员工环保教育培训。

2.水环境保护措施：运营期无生产废水产生；升压站值班人员生活污水经地埋式一体化生活污水处理设备（处理能力 3m³/d）处理，出水满足《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱地作物标准后用于升压站周边旱地和林地浇灌，不外排；设备检修产生的少量含油机修废水由专业维修队伍自行带回交有资质公司处理，严禁倾倒未处理含油废水；每台箱式变压器下方设置 1 座 2.4m³事故油池，防止油污污染地下水。

3.大气环境保护措施：风电场自身不产生大气污染物；值班人员食堂油烟采用静电油烟净化器处理后经专用油烟排气筒排放；巡查道路车辆通行量少，汽车尾气和道路扬尘产生量少且分散，区域植被覆盖度高，吸附作用强。

4.声环境保护措施：选用低损耗、低噪声设备；升压站修建围墙并在围墙周边种植乔木；加强机组维护，定期检修风机转动连接处，使其处于良好运行状态；风机周边加强绿化；加强检修道路维护和车辆维修保养，途经居民点附近路段禁鸣。运营期产生的噪声对周围声环境保护目标影响较小。

5.固体废物防治措施：员工生活垃圾集中收集至垃圾收集点后统一运至当地环卫部门指定地点；升压站及箱式变压器检修产生的废变压油、废电容器、废旧蓄电池等危险废物分类收集、分区分类暂存于危险废物暂存间（25m²），及时交由有资质单位处理；主变压器底部设贮油坑，坑底设排油管将事故油排至事故油池（30m³）贮存；风机叶片维护及更换产生的废旧零件集中收集后由厂家回收；危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求建设，采取“混凝土基础层＋2mm 厚高密度聚乙烯土工膜防渗层＋抗渗混凝土＋环氧地坪防腐漆”防渗措施，设置液体泄漏堵截设施，建立危险废物管理台账并严格执行转移联单制度。

6.分区防渗措施：重点防渗区（主变事故油池、箱变事故油池、危废暂存间）基础开挖压实后铺设 2.0mmHDPE 防渗膜、膜上浇筑混凝土，使渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s；一般防渗区（一体化污水处理设施、化粪池）采用 S6 级防渗砼，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s；简单防渗区（站内道路、停车场、办公区域、配电设施等）进

行一般地面硬化。

7.环境风险防范措施：危险废物由具有《危险废物经营许可证》的单位处理处置，严格执行危险废物转移联单制度，在危险废物转移前3日内报告移出地环境保护行政主管部门；建设单位编制环境风险应急预案报环保部门备案后实施，并组织环境风险应急预案及风险污染处置演练和应急处置宣传教育；箱变事故油产生后立即用吸油泵抽至防渗桶内，分区分类存放于危废暂存间；主变压器事故油经贮油坑排油管排至事故油池贮存。

四、环评批复文件要求（铜环表〔2023〕131号）

铜仁市生态环境局于2023年9月11日以《关于思南县大坝场风电场环境影响报告表的批复》（铜环表〔2023〕131号）批复本项目，批复要求（摘录）如下：

（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。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。

执行标准及总量控制：严格执行《报告表》中标准。

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思南分局负责。

五、批复项目基本情况（摘录）

该项目属于新建项目，拟建地址位于贵州省铜仁市思南县大坝场镇，永久占地面积14222.5m²，临时用地面积126575m²；拟建设1座总装机容量为80.5MW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（7台6.7MW和6台5.6MW，叶轮直径204m、轮毂高度115m；南区T01～T10、北区T11～T13）、箱式变压器13台、35kV集电线路（全长11.29km，其中电缆6.33km、架空4.96km）、进场道路（依托7.622km、新建5.40km）、弃渣场3个等；项目总投资53288.26万元，其中环保投资313万元，环保投资占比0.59%。批复载明：本次环评仅对思南县大坝场风电场的土建工程及配套临时工程等建设内容进行评价，风电场配套的110kV升压站及送出线路等涉及电磁辐射的工程须单独开展辐射环评。

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	1.合理选址选线，避让生态保护红线、自然保护区、集中式饮用水水源保护区、永久基本农田、森林公园等敏感区，远离鸟类迁徙通道； 2.风机沿山脊单排布置，充分利用山脊台地，尽量利用现有道路（南区进场道路依托青杠园村林区森林防火巡护道 7.622km），减少新建道路占地； 3.集电线路采用地埋与架空相结合方式，地埋电缆沿道路敷设（6.33km），架空线路结合地形优化选线（4.96km），减少对林地的分割； 4.弃渣场集中布置于道路沿线适宜地段（环评设置 3 个），明确采取截排水及拦挡措施，弃渣平台及边坡灌草结合恢复； 5.施工组织设计明确表土剥离、单独堆存并回用于覆土绿化，减少地表扰动； 6.开展风机、集电线路及道路选址选线环境合理性论证，避让植被良好区域和公益林连片区域，渣场选址避让居民点和环境敏感区。	1.已落实。经核实项目占地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、永久基本农田、森林公园等敏感区；距最近生态敏感区（印江县洋溪省级自然保护区）T10 风机直线距离 1369m，调查范围内无重要物种天然集中分布区、栖息地及野生动物迁徙通道； 2.已落实。风机沿山脊单排布置，南区进场道路依托青杠园村林区森林防火巡护道（7.350km），道路布置已避开村庄和居民点； 3.已落实。集电线路地埋段沿道路敷设、架空段结合地形优化，施工结束后沿线植被恢复良好； 4.已落实。实际施工通过优化土石方平衡和弃渣综合利用，未启用弃渣场，未发生随意弃渣； 5.已落实。施工期实施表土剥离 39714m³，表土单独堆存并采取临时拦挡、苫盖措施，施工结束后覆土整治 20.45hm²，表土全部回用于植被恢复； 6.已落实。13 台风机均布置于海拔较高的山脊处、总体呈南北走向不规则排布，场内道路基本沿地形线延伸至各台风机，集电线路直埋段沿道路敷设；环评阶段弃渣场选址论证结论为选址于冲沟地形、库容大于弃渣量、周边及下游无居民点和环境敏感区、占地范围内无珍稀保护野生动植物及古大树分布，实际施工中弃渣场未启用。	各项生态保护措施落实到位，未发生红线外施工作业和随意弃渣，施工迹地植被恢复良好，水土保持六项防治指标全部达标，生态影响得到有效控制。
	污染影响	优化平面布置；升压站设置危废暂存间（25m²）、事故油池（30m³）；每台箱式变压器下方设置 1 座 2.4m³事故油池；生活污水处理设施按回用要求设计。	已落实。已设置危废暂存间 23.56m²并做重点防渗；设置有事故油池 30m³、箱变事故油池 13 座建成；升压站设隔油池十一体化污水处理设施，污水回用不外排。	环保设施与主体工程同时设计，污染防治设施配置满足环评要求。
	社会影	风机及道路避让村庄和居民点，不涉及征地拆迁和移民安置。	已落实。工程避开了村庄和居民点，未涉及征地拆迁和移民安置问题。	

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
	响			
	环境风险	主变下设贮油坑及排油管，接入事故油池；箱变设事故油池；危废分区分类暂存。	已落实。主变贮油坑、事故油池 30m³ 建成并满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）最大单台主变 100%变压器油泄漏防范要求；设置有箱变事故油池 13 座，已设置危废暂存间 23.56m²并做重点防渗，分类暂存。	环境风险防范设施设计满足要求，运行正常。
施工期	生态影响	1.严格控制施工用地范围，严禁红线外施工作业，减少对周边植被和地表的扰动； 2.施工前对表土进行剥离并单独堆存，采取临时拦挡、苫盖措施，施工结束后覆土回用； 3.弃渣先拦后弃，集中堆存于 3 个弃渣场，落实截排水和拦挡措施； 4.施工结束后及时对临时占地及施工迹地进行植被恢复，采用本地物种； 5.加强施工人员环境保护宣传教育，严禁捕猎野生动物； 6.严格执行水土保持“三同时”制度，落实工程措施、植物措施和施工临时措施； 7.依法办理临时使用林地手续； 8.场内道路合理选线，减少高边坡开挖，做好截排水沟、护坡及道路两侧绿化； 9.集电线路直埋段严格控制开挖范围，边开挖边埋线、及时回填夯实，表土剥离集中堆放并采取草袋土挡墙、覆盖等临时防护措施； 10.施工营地、综合加工厂等临时设施集中布置于植被较差区域，施工结束后拆除并恢复植被。	1.已落实。施工严格控制用地范围，未发生红线外施工作业行为； 2.已落实。实际完成表土剥离 39714m³，表土堆存采取临时拦挡和苫盖（临时苫盖 232767m²），施工结束后覆土整治 20.45hm²； 3.已落实。实际施工优化土石方平衡、提高土石方综合利用率，无弃方量，3 个弃渣场未启用，未发生渣场失稳和随意弃渣； 4.已落实。施工迹地已完成植被恢复，恢复采用本地常见灌草物种，植被长势良好； 5.已落实。施工期对施工人员开展环保宣传教育，未发生捕猎野生动物事件； 6.已落实。水土保持设施于 2026 年 6 月 26 日通过验收并报备（黔水保验备〔2026〕62 号）； 7.已落实。取得临时使用林地手续（思林地临许准〔2023〕1 号）； 8.已落实。新建检修道路按实际地形布设，道路内侧设排水沟、沿线设沉砂池，挖方边坡顶部设截水沟，施工后对两侧边坡进行土地整治并撒播草种； 9.已落实。直埋电缆沿道路敷设，施工采用边开挖边埋线方式并及时回填夯实，表土剥离集中堆放并采取草袋土挡墙拦挡、覆盖防护，施工完毕后回覆表土、撒播草种恢复植被； 10.已落实。施工营地、综合加工厂集中布置于草地等植被较差区域，施工结束后拆除临时设施、清理场地并恢复植被。	施工期未发生红线外作业、随意弃渣、捕猎野生动物等行为，水土保持指标全部达标，施工迹地生态恢复良好。

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
	污染影响	水环境	施工废水经临时沉淀池沉淀后回用于施工、洒水降尘，不外排；施工人员生活污水依托周边设施或经化粪池处理用于农灌。	已落实。施工废水沉淀后回用，施工人员生活污水依托当地租用民房化粪池，经处理用于农灌，未排入地表水体；未收到水污染投诉。	施工期未发生水环境污染事件。
		大气环境	洒水降尘、运输车辆限速并加盖篷布、土石方及材料堆场覆盖、大风干燥天气增加洒水频次。	已落实。施工期采用洒水降尘、篷布覆盖等措施，扬尘对周边环境影响较小；施工期结束无遗留问题。	施工期未发生大气污染扰民事件。
		声环境	选用低噪声设备、合理安排作业时间，夜间（22:00～6:00）禁止高噪声作业；临近居民点限时施工；张贴通告和投诉电话。	已落实。混凝土浇筑等高噪声作业安排在昼间进行，夜间未施工；施工期未收到噪声扰民投诉。	施工期场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）要求，未发生噪声扰民投诉。
		固体废物	生活垃圾集中收集交环卫部门清运；建筑垃圾分类处置；弃渣全部运至弃渣场堆存。	已落实。生活垃圾由大坝场镇环卫部门清运处置；实际施工通过土石方挖填平衡和弃渣综合利用（利用开挖石方修建浆砌石挡墙、排水沟、碎石铺路等），无弃方量，弃渣场未启用；无随意倾倒现象。	施工期各类固体废物均得到合理处置，无随意倾倒现象。
	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；爆破作业委托有资质单位实施并向公安机关备案，提前公告、设置警戒；加强沟通，接受居民监督。		已落实。按国家规定对占地进行了补偿，不涉及居民搬迁；石方爆破严格按《爆破安全规程》（GB 6722-2014）执行，提前公告并设置警戒范围。	经调查，本项目在施工期未造成施工噪声、扬尘等扰民事件，社会影响总体良好。
	环境风险	加强森林防火宣传和灭火器材配备；爆破器材由专业单位管理运输；渣场先拦后弃、防止失稳。		已落实。施工期未发生火灾、爆破安全事故和渣场失稳事件。	施工期未发生环境风险事故。
营运期	生态影	1.加强生态恢复后期管护，持续养护恢复植被，保证水土保持设施正常运行；		1.已落实。水土保持设施验收认定林草植被恢复率 99.87%、林草覆盖率 70.35%、水土流失治理度 99.95%，生	运营期未新增地表扰动和污染物排放，水

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
	响	2.巡检车辆限行巡检道路，不得碾压道路外植被； 3.加强风机运行管理，关注鸟类等野生动物活动情况，避免惊扰和伤害； 4.持续做好水土保持设施巡查维护，发现损坏及时修复； 5.设立鸟类保护、救护管理制度，风机叶片采用橙红与白色相间警示色、机件采用非反光涂料，恶劣天气停止风机运营，鸟类迁徙季节安排检修并减少风机运营； 6.禁止随意砍伐破坏植被，风机基座周围绿化覆盖并选用当地物种，防火、禁猎，保护野生动物生存环境。		态恢复效果良好，运行期持续开展植被养护； 2.已落实。运营期巡检车辆均在巡检道路范围内行驶，未发现碾压道路外植被现象； 3.已落实。运行期无新增地表扰动和污染物排放，环评预测鸟类撞击风机概率0.1%～0.01%、碰撞死亡率约0.03只/风机·年，项目不涉及候鸟迁徙路线，对鸟类等野生动物影响可接受； 4.已落实。水土保持设施运行正常，未发现损坏失修情况，未新增水土流失；运行期未收到生态类环境投诉； 5.已落实。已建立鸟类保护、救护管理制度并纳入运行管理，风机叶片采用橙红与白色相间警示色、机件采用非反光涂料，恶劣天气停止风机运营、鸟类迁徙季节安排检修减少运营等要求已纳入运行规程； 6.已落实。风机基座周围已进行绿化覆盖并选用当地物种，运营期未发现砍伐破坏植被和捕猎野生动物行为。	土保持设施运行正常，生态恢复成果巩固，未发生生态破坏事件。
	污染影响	水环境	生活污水经隔油池＋化粪池处理达标后回用于站区绿化，不外排。	已落实。隔油池＋一体化污水处理设施处理后用于站区绿化，不外排。	运营期未发生废水外排，对地表水、地下水无影响。
		大气环境	食堂安装油烟净化装置，引至屋顶排放；运营期无生产废气。	已落实。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的食堂，安装有抽油烟机；风机运行无工艺废气产生。	运营期无工艺废气排放，大气环境影响小。
		声环境	加强风机及升压站设备维护，保持良好运行状态；种植树木隔声；加强检修道路维护和车辆维修保养，途经居民点附近路段禁鸣。	已落实。设备定期检修维护；升压站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准；环评噪声防护距离230m内无敏感点；机位位移后新增敏感点（五格田、青杠园村）噪声监测均达标。	升压站厂界噪声达标，防护距离内无敏感点，新增敏感点监测达标，声环境影响可接受。
		固体废物	生活垃圾收集交环卫部门清运；废变压器油、废旧蓄电池等危险废物分类收集、分	已落实。生活垃圾由环卫部门清运；废变压器油、废铅酸蓄电池等危险废物分类收集暂存于危废暂存间（23.56m²），建设单位与贵州超越环	危险废物规范暂存处置，未发生环境污染事件。

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
			区暂存于危废暂存间，交有资质单位处置，建立台账并执行转移联单制度。	保科技有限公司签订了《大唐（思南）新能源有限公司2025-2027年大坝场风电场废油处置服务合同》（合同编号CDT-XNYSN-X-2025-006，2025年4月11日签订，服务期限2025～2027年；处置范围包括废矿物油、废润滑油（油脂）、变压器油及油桶、含油抹布等危险废物，危险废物交其合法处置，执行转移联单制度。	
	社会影响	无人值班、少人值守，加强环境信息公开。		已落实。运营定员5人，升压站运维管理人员约10人；验收信息按规定公开公示。	项目为区域电网提供清洁电力，社会效益良好。
	环境风险	编制突发环境事件应急预案并备案；定期检查事故油池、贮油坑；加强检修规程管理。		已落实。主变事故油池定期检查维护，未发生事故漏油；危废转移严格执行联单制度；《大唐（思南）新能源有限公司思南县大坝场风电场及110kV升压站突发环境事件应急预案》已于2025年11月19日取得铜仁市生态环境局备案（备案编号：520600-2025-353-L，环境风险级别为一般L）。	至本次验收调查，本工程未发生环境风险事故。

表 7 环境影响调查

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：

生态影响

1、生态环境概况调查

调查区域植被属中亚热带常绿阔叶林地带（IA(3)b 思南凤冈丘陵山地常绿栎林柏木及石灰岩植被小区），以石灰岩植被为主，主要植被类型有马尾松群系、杉木群系、响叶杨亮叶桦群系、白栎皱叶荚蒾灌丛群系、火棘马桑川莓灌丛群系、芒萁白茅群系、芒蕨群系及农田植被；调查范围内未见《国家重点保护野生植物名录》（2021 年第 15 号）规定的珍稀濒危保护植物和名木古树，占地林地不涉及一、二类重点保护林地。

表 7-1 调查范围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
自然植被	一、针叶林	（一）暖性针叶林	马尾松群系（F*orm.Pinus massoniana*）
			杉木群系（F*orm.Cunninghamia lanceolata*）
	二、阔叶林	（二）落叶阔叶林	响叶杨、亮叶桦群系（F*orm.Populus adenopoda*＋B*etula luminifera*）
	三、灌丛	（三）落叶阔叶灌丛	白栎、皱叶荚蒾群系（F*orm.Quercus fabri*＋V*iburnum rhytidophyllum*）
			火棘、马桑、川莓群系（F*orm.Pyracantha fortuneana* ＋ *Coriaria nepalen*sis ＋ R*ubus setchuenensis*）
	四、灌草丛	（四）暖性灌草丛	芒萁、白茅群系（F*orm.Dicranopteris pedata*＋I*mperata cylindrica*）
			芒、蕨群系（F*orm.Miscanthus sinensis* ＋ P*teridium aquilinum var.latiusculum*）
人工植被	农田植被	旱地作物	玉米、油菜（马铃薯）为主的一年两熟作物组合
	农田植被	水田作物	水稻、玉米为主的一年两熟作物组合

（1）马尾松群系(**Form**.*Pinus massoniana*)

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（*Pinus massoniana*）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（*Quercus fabri*）、槲栎（*Quercus aliena*）、八角枫（*Alangium chinense*）等。灌木层以常绿、落叶灌木及木质藤本为主，常见六月雪（*Serissa japonica*）、常春藤（*Hedera nepalensis*）、粗叶悬钩子（*Rubus alceifolius*）、竹叶花椒（*Zanthoxylum armatu*

		m）、油茶（*Camellia oleifera*）、山莓（*Rubus corchorifolius*）、寒莓（*Rubus setchuensis*）、菝葜（*Smilax china*）、阔叶十大功劳（*Mahonia bealei*）等。草本层种类较丰富，除白茅（*Imperata cylindrica*）、芒（*Miscanthus sinensis*）、小蓬草（*Conyza canadensis*）、一年蓬（*Erigeron annuus*）等喜光草本外，狗脊（*Woodwardia japonica*）、渐尖毛蕨（*Cyclosorus acuminatus*）、贯众（*Cyrtomium fortunei*）、对马耳蕨（*Polystichum tsus-simense*）、江南卷柏（*Selaginella moellendorffii*）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（*Broussonetia papyrifera*）、盐麸木（*Rhus chinensis*）、刺槐（*Robinia pseudoacacia*）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）杉木群系（Form.*Cuminghamia lanceolata*） 该类型群系为周边居民的主要用材林，人类活动对其群落结构的干扰较大。 木层以杉木（*Cunninghamia lanceolata*)为单优势种。灌木层中常见有白栎（*Quercus fabr*)、槲栎（*Quercus aliena*)、麻栎（*Quercus acutissima*）、枫香幼树（*Liquidambar formosana*）、八角枫（*Alangium chinense*)、中国旌节花（*Stachyurus chinensis*）、盐肤木(*Rhus chinensis*)、各种荚蒾（*Viburmum dilatatum*)、野蔷薇（*Rosa multiflora*)等物种。在较为干燥的阳坡，草本层往往以芒萁（*Dicranopteris pedata*）、芒(*Miscanthus sinensis*）占优势，草本层往往被光里白（*Diplopteryghum laevissimum*）、乌毛蕨（*Blechnop sisorientalis*）所占据优势，此外，草本层中还常见有白茅（*Imperata cylindrica*）、狗脊（*Woodwardia japonica*)、毛茛（*Ranunculus japonicus*)、乌韭（*Odontosoria chinensi*)、石松（*Lycopodium japonicum*）等草本植物。 （3）响叶杨、亮叶桦群系（Form.*Populus adenopoda+Betula huminifer*

		a） 该群系以响叶杨（*Populus adenopoda*）、亮叶桦（*Betula luminifera*）阔叶林为主要植被类型。除建群种外，林中偶见有株木（*Cornusmacrophylla*）、盐肤木（*Rhuschinensis*）等树种，林下灌木层种类较为丰富，有金丝桃（*Hypericum monogynum*）、异叶榕（*Ficus heteromorpha*）、马桑（*Coriaria napalensis*）、火棘（*Pyracantha fortuneana*）、悬钩子（*Rubus leoropetalus*）、瓜木（*Alangium platanifolium*）等。草本层多以禾本科、菊科中较耐旱的种类为主。常见芒（*Miscanthus sinensis*）、青蒿（*Artemisia caruifolia*）等。藤本有菝葜（*Smilax china*）。 （4）白栎、皱叶英莲群系（Form.*Quercus fabritViburmum rhytidophyllhum*) 该群落的层次结构由灌木层和草本层两个层次组成，该群系广泛分布在本调查区内，主要优势种为白栎(*Quercus fabri*)、皱叶英莲（*Viburmum rhytidophyllum*），在群系中也常混生有麻栎（*Quercus acutissima*）、栓皮栎（*Quercus variabilis*）等栎类灌丛，以及火棘（*Pyracantha fortuneana*)、覆盆子（*Rubus idaeus*）、马桑(*Coriaria nepalensis*）等灌木，底层伴生有艾（*Artemisia argyi*)、野蓟(*Cirsium maacki*)、飞蓬（*Erigeron acris*)、五节芒(*Miscanthus floridulus*)、白茅（*Imperata cylindrica*)等草本：该类灌丛群落虽然无重要的经济利用价值，但对于生态环境较为脆弱的喀斯特山地，则是具有较大生态效应的植被类型，对于项目区域生态环境的保护、生物多样性的蕴藏均具有重要的生态作用。 （5）火棘、马桑、川莓群系（Form.*Pyracanthafortuneana+Coriaria napalensis+Rubus setchuenensis*） 该群系是调查区域灌丛主要类型，在调查区域分布较为广泛，群落高约 3m，一般分灌木层和草本层。灌木层极其发达，常见种类除马桑（*Coriaria napalensis*）、火棘（*Pyracantha fortuneana*）和多种川莓（*Rubus setchuenensis*）外，还常见荚迷（*Viburnum* sp.）、天香藤(*Albizia corniculata*）、盐肤木(*Rhus chinensis*)、木莓(*Rubus swinhoei*)等，此外见有石岩枫（*Mallotus repandus*)、鼠李（*Rhamnus davurica*)、荚

		蓧多种等分布其间。草本层的发育与群落生境条件密切相关，在部分基岩大面积裸露的地段，草本层发育较差，但在土被连续的地段则草本层发育较好，层覆盖度一般在30-50%之间，主要种类有蕨（*Pteridium aquilim m var:latiusculum*）、苶草（*Arthraxon hispidus*）、各类苔草等。地被层常为一些苔藓植物。此外，群落中还常见有铁线莲(*Clematis florid a*)、野葡萄（*Vitis heyneana*)、乌蔹莓(*Causonis japonica*）等层间植物的分布。 （6）芒其、白茅群系（Form.*Dicranopteris pedata+Imperata cylindric a*) 该群系以芒其（*Dicranopteris pedata*)、白茅（*mperata cylindrica*）为主，本群落类型调查区域山脊以及马尾松林缘坡地附近广泛分布，常见有草草（*Arthraxon hispidus*）下田菊（*Adenostemma lavenia*)、大蓟（*Cirsium spicatum*）、头花蓼（*Persicaria capitata*)、一年蓬（*Erigeron anmus*)、金茅（Eulalia speciosa)等。 （7）芒、蕨群系 Form. *Miscanthus sinensis, Pteridium aquilinum* 该群系以芒（*Miscanthus sinensis*）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（*Cyrtomium f ortunei*）、渐尖毛蕨（*Cyclosorus acuminatus*）、欧洲凤尾蕨（*Pteris creti ca*）等。伴生种类有艾（*Artemisia argyi*）、鸡眼草（*Kummerowia striat a*）、小蓬草（*Conyza canadensis*）、鬼针草（*Bidens pilosa*）、一年蓬（*Erigeron annuus*）、马兰（*Kalimeris indica*）、鱼腥草（*Houttuynia cord ata*）、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（*Soli dago canadensis*），应予以监测防控。 （8）农田植被 1）玉米、油菜（马铃薯）一年两熟的旱地作物组合 植被的夏秋建群层片以玉米为主，局部地段种植红薯。在玉米间常间作黄豆、四季豆等各种豆类，形成高矮不同的空间层片结构，冬春建群层片则以油菜、马铃薯、豌豆、胡豆、小麦等小季作物为主，形成“玉一油”、“玉一麦”、“玉一豆”等多种作物组合。该区域植被由于受喀斯

		特生态环境干旱的影响较大，生产水平不高，因此改善旱地植被的生态条件，尤其是保证作物生长所需的水、肥，乃是提高旱地植被生产水平的重要措施。以玉米、油菜为主的旱地植被是本区粮油的主要生产基地，对流域农民生活水平的保证和农村经济的发展具有重要意义。 2）水稻、油菜为主的一年两熟作物组合 调查区域重要人工植被类型。由于水源及灌溉条件的差异，水田植被一般可划分为灌溉水田和望天田，但两类水田的作物组合以及群落的季相层片结构均无明显差异，均为以水稻和油菜（或小麦）为主要作物组合。以水稻、油菜为主的一年一熟或一年二熟水田植被的层片结构因作物组合而异，在少数水源条件较差的地段，多为望天水田，植被则为一年一熟的单季水稻，植被仅有一个建群层片，即夏秋建群层片。多数水水源较好的地段，则为一年两熟作物组合，植被具有两个建群层片。夏秋建群层片以水稻为主，冬春建群层片以油菜、小麦为主，或间有豌豆、胡豆、洋芋等小季作物搭配，形成“稻一油”、“稻一麦”、“稻一豆”、“稻一芋”等多种类型。受水源及耕作管理水平的影响，本区水田植被的生产水平不高，部分水源条件较差的水田水稻单产在290~350kg/亩左右，油菜籽仅50kg/亩左右：部分有水源保证且耕作管理水平较高的水田单产水稻可达500kg/亩以上，油菜籽产量可达95kg/亩，反映出本类植被生产水平的地域差异。 2、对植物与植被的影响调查 经现场调查，施工占地造成的植被损失限于风机基础、箱变基础、新建道路、吊装平台等占地区域，占地植被类型为有林地、灌木林地、其他草地和旱地，均为调查区域广泛分布的常见类型，未造成植物种类消失；施工结束后临时占地已覆土整治并采用本地物种恢复植被，植被恢复良好。 3、对野生动物的影响调查 施工期机械噪声和人员活动使施工区部分动物暂时迁移，调查区域动物以鸟类、蛇类、蛙类等常见物种为主（贵州省级保护动物涉及黑眉锦蛇、王锦蛇、乌梢蛇等蛇类，中华大蟾蜍、泽蛙、华西雨蛙等蛙类及大山

雀、星头啄木鸟等鸟类），相似生境分布广泛，影响随施工结束和植被恢复逐渐消除；未发现国家重点保护野生动物受项目影响的情况。

表 7-2 贵州省级保护野生动物一览表

类群	保护级别	种数	代表种	生境
爬行类（蛇类）	贵州省重点保护野生动物	7	黑眉锦蛇、草腹链蛇、玉斑锦蛇、王锦蛇、乌梢蛇、翠青蛇、赤链蛇	林间灌丛、农田、石隙
两栖类（蛙类）	贵州省重点保护野生动物	7	中华大蟾蜍、泽蛙、华西雨蛙、沼水蛙、棘腹蛙、黑眶蟾蜍、无斑雨蛙	农田、水田、林缘水域
鸟类	贵州省重点保护野生动物	2	大山雀、星头啄木鸟	林地、灌丛
合计	—	16	—	—

4、鸟类影响调查

（1）物种组成

调查区共记录鸟类 38 种，隶属 9 目 20 科，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 7-3。

表 7-3 调查范围内鸟类目级组成一览表

目	科数	种数	占鸟类种数比例（%）
鹳形目 Ciconiiformes	1	2	5.26
鸡形目 Galliformes	1	3	7.89
鸽形目 Columbiformes	1	3	7.89
夜鹰目 Caprimulgiformes	1	1	2.63
佛法僧目 Coraciiformes	1	1	2.63
鸻形目 Charadriiformes	1	1	2.63
雁形目 Anseriformes	1	1	2.63
雀形目 Passeriformes	12	25	65.79
鴷形目 Piciformes	1	1	2.63
合计	20	38	100.00

（2）生态类群

依据形态与生态习性，调查区 38 种鸟类可划分为陆禽、游禽、涉禽、攀禽、鸣禽六大生态类群，具体见表 7-4。

表 7-4 调查范围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
游禽	1	2.63	绿翅鸭
涉禽	3	7.89	白鹭、苍鹭、剑鸻

陆禽	6	15.79	雉鸡、灰胸竹鸡、山斑鸠、火斑鸠、珠颈斑鸠等
攀禽	3	7.89	普通夜鹰、普通翠鸟、星头啄木鸟
鸣禽	25	65.79	大山雀、家燕、喜鹊、红嘴蓝鹊等
合计	38	100.00	—

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。

（3）居留型特征及迁徙特征

依据居留型划分，调查区 38 种鸟类中留鸟 36 种、夏候鸟 1 种、冬候鸟 1 种，未记录到旅鸟及混合型种类，具体见表 7-5。

表 7-5 调查范围内鸟类居留型组成一览表

居留型	种数	比例（%）	代表种
留鸟（R）	36	94.74	大山雀、家燕、喜鹊等
冬候鸟（W）	1	2.63	鹌鹑
夏候鸟（S）	1	2.63	普通夜鹰
合计	38	100.00	—

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，项目距中国候鸟迁徙中部通道约 98km、距云贵高原候鸟迁徙通道约 151km，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，现场调查过程中未发现鸟类尸体，通过询问风电场管理工作人员，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思南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。

5、景观影响调查

工程属点状加有限线状影响项目，永久占地集中、范围有限，区域优

		势度最高的仍为森林景观，生物联系通道保持畅通，施工期景观影响随植被恢复基本消除。 6、水土保持与生态恢复调查 施工期落实表土剥离 39714m³、临时苫盖 232767m²；实际施工通过土石方挖填平衡和弃渣综合利用，无弃方量，3 个弃渣场未启用，未发生随意弃渣；施工迹地覆土整治 20.45hm²并恢复植被。水土保持设施 2026 年 6 月 26 日通过验收并报备（黔水保验备〔2026〕62 号），水土流失治理度 99.95%、土壤流失控制比 1.11、渣土防护率 98.00%、表土保护率 96.93%、林草植被恢复率 99.87%、林草覆盖率 70.35%，施工期生态影响得到有效控制。 7、施工期生态环境影响专题调查： （1）对土地利用的影响 实际施工中弃渣场未启用、施工附属设施租用民房未布设，实际临时用地较环评预测减少；占地均按规定予以补偿，施工结束后对临时用地区域拆除施工临时设施、清理地面并按土地性质恢复绿化，未使整个区域的生态环境状况发生改变。 （2）对植物、植被的影响 施工对植被影响和破坏的途径主要是主体工程占用和分割土地、改变土地利用性质、降低植被覆盖率，以及新修道路破坏土壤结构和肥力；施工扰动仅导致部分植被面积和常见植物种类数量损失，不会导致种类消失，工程建设影响植被面积占整个调查范围比例极小，且所影响类型在调查区及周边地区广泛分布、无特殊保护类型，对当地植被的影响小。 （3）对两栖类及爬行类的影响 本工程风机及配套设施主要布置于山脊及山坡的林地、草地，调查区域两栖类、爬行类动物（蛙类、蛇类）活动范围主要随农田、水田、林间灌丛等生境分布，施工占地对其集中栖息生境的占用范围有限，项目实施对两栖类和爬行类动物影响小。 （4）对鸟类的影响 施工期间主要占用有林地、灌木林地和其他草地，施工占地对植被破

		坏的同时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，对鸟类栖息生境影响较小；临时工程占地区对鸟类的影响具有暂时性，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活动，对鸟类影响较小。 （5）对哺乳类的影响 施工期施工临时占地和施工活动干扰兽类栖息地生境，迫使部分兽类（鼠类等）转移至周边相似生境，但兽类活动能力强、调查区相似生境分布较广，可避免施工造成的直接伤害；施工活动结束后对施工场地及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，转移他处的兽类可逐步回归，工程建设对兽类的短期影响不可避免、长期影响很小。 （6）对珍稀保护动物的影响 经现场调查并结合环评资料，调查区未发现国家重点保护野生动物分布，施工期未发生随意捕杀野生动物事件，施工期已落实野生动物保护宣传教育、禁止非法狩猎等措施，本项目实施对珍稀保护动物影响小。 （7）对生物多样性的影响 占地范围生境与周边 1km 范围生态环境相似，施工期对区域生物多样性的影响不显著，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。 （8）对保护林地的影响 项目占地林地涉及的地方公益林和天然林为III级保护林地，对照林地图斑分类属于灌木林地，不涉及天然乔木林地和国家级公益林（一、二级）中的有林地，属于可以办理林地手续占用的林地类型；工程具有间隔式特点，不会集中式、大片式砍伐，不会对集中连片公益林的整体质量、功能和效益产生较大影响。 （9）弃渣场生态影响 环评预测 3 个弃渣场堆存弃渣将占用土地、破坏植被、加剧水土流失。实际施工过程中，建设单位优化施工组织设计、调整优化道路设计、提高土石方综合利用率（利用开挖石方修建浆砌石挡墙、排水沟、碎石铺

路等），实现土石方挖填平衡、无弃方量，3个弃渣场未启用，未发生弃渣占用土地和破坏植被的情况，实际生态影响较环评预测更小。

（10）集电线路、风机、道路及辅助工程施工生态影响

直埋电缆线路沿道路布设，电缆沟开挖和架空线路塔基施工破坏地表植被、引起局部水土流失，施工采取边开挖边埋线方式、对挖方及时回填夯实，施工结束后对破坏的灌木林地进行生态恢复；风机、吊装平台、箱变基础开挖扰动地表、破坏植被、引起水土流失，施工期将表土剥离单独保存用于施工结束后覆土绿化；道路施工人员活动、机械噪声和植被破坏引起野生动物局部迁移，但调查区同类生境易于在附近寻找，线性工程建设不会导致大面积连续生境破碎化，对生境破碎化影响很小；施工营地、综合加工厂设置于草地上，施工结束后拆除相关建筑、清理地表并进行植被恢复，草地植被恢复较快，属可逆影响。

8、工程变更对生态环境的影响分析

本工程主要生态影响为施工期工程占地和地表扰动造成的植被损失、野生动物惊扰及水土流失。机位局部调整、集电线路加长及检修道路延长直接引起施工占地和扰动范围的变化，是本时段影响分析的重点。

（1）对土地利用的影响

环评阶段永久占地14222.5m²、临时用地126575m²，占地类型主要是有林地、灌木林地、其他草地和旱地。机位位移及线位调整使风机基础、吊装平台、杆塔基础及施工道路的占地位置相应迁移，但未改变占地类型构成，且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、永久基本农田、森林公园等环境敏感区。实际施工中，弃渣场未启用、施工附属设施租用民房未布设，实际临时用地较环评预测减少（施工附属设施区减少临时占地约1.37hm²），土地利用影响总体小于环评预测。

（2）对植物与植被的影响

施工对植被影响和破坏的途径主要是主体工程占用和分割土地、改变土地利用性质、降低植被覆盖率，以及新修道路破坏土壤结构和肥力。机位调整及集电线路加长后，施工扰动范围较环评设计有所扩大，但施工占

		地造成的植被损失仍限于风机基础、箱变基础、新建道路、吊装平台、电缆沟及杆塔基础等占地区域，占地植被类型（马尾松群系、杉木群系等有林地、灌木林地、其他草地和旱地）均为调查区域广泛分布的常见类型，未造成植物种类消失；工程建设影响植被面积占整个调查范围比例极小，调查范围内未见《国家重点保护野生植物名录》（2021 年第 15 号）规定的珍稀濒危保护植物和名木古树，占地林地不涉及一、二类重点保护林地。施工结束后，临时占地已覆土整治并采用本地物种恢复植被，植被恢复良好。 （3）对野生动物的影响 施工机械噪声和人员活动使施工区部分动物暂时迁移，调查区域动物以鸟类、蛇类、蛙类等常见物种为主（贵州省级保护动物涉及黑眉锦蛇、王锦蛇、乌梢蛇等蛇类，中华大蟾蜍、泽蛙、华西雨蛙等蛙类及大山雀、星头啄木鸟等鸟类），相似生境分布广泛，影响随施工结束和植被恢复逐渐消除。机位及线路调整后的施工扰动区域仍以山脊林地、灌丛和草地为主，对两栖类、爬行类集中栖息生境的占用范围有限；线性工程施工不会导致大面积连续生境破碎化；未发现国家重点保护野生动物受项目影响的情况，施工期未发生随意捕杀野生动物事件。 （4）对水土流失的影响 机位位移、集电线路加长及检修道路延长使施工扰动面积和土石方开挖量较环评预测有所增加，但实际施工通过优化施工组织设计、调整优化道路设计，减少土石方开挖量，利用部分开挖石方修建浆砌石挡墙、排水沟、碎石铺路等，提高土石方综合利用率，实现土石方挖填平衡、无弃方量（实际开挖填筑土石方总量 47.52 万 m^3、回填 43.47 万 m^3、利用石方 4.05 万 m^3），环评设计的 3 个弃渣场未启用，避免了弃渣堆存对土地占用和植被的破坏，减少了水土流失风险。施工期实施表土剥离 39714m^3、临时苫盖 232767m^2，施工迹地覆土整治 20.45hm^2并恢复植被，未发生红线外施工作业和随意弃渣行为。水土保持设施于 2026 年 6 月 26 日通过贵州省水利厅验收并报备（黔水保验备〔2026〕62 号），水土流失治理度 99.95%、土壤流失控制比 1.11、渣土防护率 98.00%、表土保护率

		96.93%、林草植被恢复率 99.87%、林草覆盖率 70.35%，六项防治指标全部达到水土保持方案确定的目标值，施工期生态影响得到有效控制。 （5）对生态敏感区的影响 项目占地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、永久基本农田、森林公园等环境敏感区；机位调整及线路东移后的施工范围仍未进入上述区域，距最近生态敏感区（印江县洋溪省级自然保护区）的施工点（T10 风机）直线距离约 1.37km，施工期严格控制在占地范围内施工，对生态敏感区无影响。 （6）变更引起的施工期生态影响变化分析 综合来看，机位位移（尤其是北区 T11～T13 向东北位移 500 余米）和集电线路加长（增加 18.07km）、检修道路延长（新建道路由 5.40km 增至 23.30km）使施工扰动范围和持续时间较环评预测有所增加，是本工程施工期生态影响的主要增量来源；但通过土石方挖填平衡、弃渣场不启用、表土剥离回用、植被同步恢复等措施，实际生态影响得到有效控制，其中弃渣场未启用（避免约 15.52 万 m^3弃渣堆存占地）和施工附属设施租用民房（减少临时占地约 1.37hm^2）属环境有利变化。整体而言，机位及线路变更未导致施工期生态环境影响显著变化。
	污染影响	（1）声环境 施工期噪声主要来源于施工机械（基础开挖、混凝土浇筑、吊装设备等）、运输车辆及石方爆破等作业，属间歇性、突发性噪声，声级随作业强度变化。机位位移和集电线路加长使施工作业面相应迁移、作业点增多，施工噪声影响的时空分布较环评预测有所变化，但作业点仍主要分布于山脊施工区及沿线道路，远离集中居民点，南区机位位移量均小于 110m，施工噪声影响范围较环评预测基本一致；北区机位向东北位移 522.64～650.15m 后，施工活动重心整体东移，施工噪声影响范围相应迁移，但北区施工区周边居民点分布稀少，且实际施工中临近居民点的混凝土浇筑等高噪声作业均安排在昼间进行、夜间未施工；集电线路加长增加的杆塔基础施工点分散、单个点作业时间短，对周边声环境影响有限。施工期未收到噪声扰民投诉。

		（2）水环境 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。施工人员生活污水依托当地租用民房化粪池，经处理用于农灌，不会对水体造成影响。 （3）环境空气 洒水降尘、篷布覆盖等措施落实到位，扬尘影响较小。 （4）固体废物 生活垃圾交环卫部门清运，弃渣集中堆存，无随意倾倒。施工期未发生环境污染事件。
	社会影响	施工期间加强与周边居民沟通，爆破作业提前公告并设置警戒；未发生征地拆迁和移民安置问题。工程建设带动了当地就业和经济发展，社会影响总体良好。
	生态影响	1、对植物与植被的影响调查 运营期无新增地表扰动和土石方开挖，永久占地（风机及箱变基础、升压站、架空杆塔）范围内植被已稳定固化，临时占地植被已恢复，调查区植被类型组成和植物物种未发生明显改变。 2、对野生动物的影响调查 运行期风机运行噪声及叶片旋转气流对鸟类等野生动物产生一定惊扰，但调查区周边相似生境广泛分布、动物活动能力强，可迁至周边适宜生境；据环评引用的国外研究资料，鸟类碰撞风机叶轮死亡率为 0.03 只/风机·年、撞击概率 0.1%～0.01%，影响可接受。 3、鸟类迁徙影响调查 项目距中国候鸟迁徙中部通道约 98km、距云贵高原候鸟迁徙通道约 151km，调查区域不涉及候鸟迁徙路线、不属于候鸟主要栖息地，对候鸟迁徙无影响。 4、景观与光影影响调查 永久占地范围有限，区域优势度最高的仍为森林景观，生物联系通道保持畅通，风机构成新的人文景观；风机叶片光影受地形和植被遮挡，风

		机距周边居民点较远（噪声防护距离230m内无敏感点），未发生光影扰民投诉。 5生态敏感区影响调查 调查区域范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；距最近生态敏感区（印江县洋溪省级自然保护区）T10风机直线距离1369m，T10实际向北位移27.354m后距离关系基本不变（仍约1.37km），北区T11～T13机位向东北位移522.64～650.15m后仍位于北侧山脊区域，未进入自然保护区、生态保护红线及饮用水水源保护区等环境敏感区；运营期无污染物排放和新增扰动，对生态敏感区无影响。 6、水土保持设施运行调查 水保验收认定水土流失治理度99.95%、土壤流失控制比1.11、林草植被恢复率99.87%、林草覆盖率70.35%，水土保持设施运行正常，未新增水土流失，生态环境恢复良好。 7、运营期生态环境影响专项调查 （1）生态环境概况 根据《贵州省植被区划》，调查区域植被属中亚热带常绿阔叶林带—中亚热带常绿阔叶林亚带—贵州高原湿润性常绿阔叶林地带—黔北山原山地常绿栎林马尾松林柏木林地区—思南凤冈丘陵山地常绿栎林柏木及石灰岩植被小区；项目区土壤类型以黄壤和石灰土为主。环评阶段调查调查区主要植被类型有马尾松群系（面积1372.00hm²）、杉木群系、响叶杨亮叶桦群系、白栎皱叶荚蒾灌丛群系（面积131.01hm²）、火棘马桑川莓灌丛群系、芒萁白茅群系（面积13.57hm²）、芒蕨群系及农田植被（旱地77.74hm²、水田245.35hm²）；调查区域内未见珍稀保护植物物种和名木古树；调查区域未发现国家重点保护野生动物种类，涉及的贵州省级保护野生动物有蛇类（黑眉锦蛇、草腹链蛇、玉斑锦蛇、王锦蛇、乌梢蛇、翠青蛇、赤链蛇等）、蛙类（中华大蟾蜍、泽蛙、华西雨蛙、沼水蛙、棘腹蛙、黑眶蟾蜍、无斑雨蛙等）和鸟类（星头啄木鸟、大山雀等）；调查区生态系统以森林生态系统为主（占73.39%），其次为农田生态系统（占

17.28%），灌丛生态系统、城镇生态系统、草地生态系统和湿地生态系统分别占 7.01%、1.38%、0.73%和 0.21%；项目建设前调查区域农用地总面积 1826.21hm²（占 97.69%）、建设用地总面积 25.77hm²（占 1.38%）、未利用地总面积 17.45hm²（占 0.93%），土地利用类型以农用地为主。

（2）对生物多样性的影响

占地范围生态环境与周边 1km 范围生态环境相似，施工期对该区域生物多样性的影响不显著，建设单位在施工期间及施工后注意生态环境和植被保护与恢复，加强生态保护宣传教育，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。

（3）对重点保护植物和古树名木的影响

经野外实地调查并走访当地群众，按照《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》等规定，调查范围内未发现国家重点保护的野生植物和古树名木分布；工程建设对调查区的植被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，主要影响的植被类型为有林地、灌木林地、其他草地等；由于受影响的植物群落及植物种类在调查区域广泛分布且具有较好的自我恢复能力，施工结束后临时占地植被恢复良好（水土保持设施验收认定林草植被恢复率 99.87%），工程施工未对调查区的植被类型及植物物种多样性产生根本性影响，调查区域植物区系组成与建设前相比未发生明显变化。

（4）对陆生野生脊椎动物（鸟类）的影响

我国候鸟迁徙路线分为东部、中部和西部三条，本工程距最近的鸟类迁徙中部通道约 98km、距云贵高原候鸟迁徙通道约 151km，距离较远，本工程远离鸟类集中迁徙通道，风电场建设不对鸟类迁徙通道产生直接影响；本工程风机轮毂高度 115m、叶轮直径 204m，叶片旋转范围较大，鸟类飞行中遇到风力涡轮机而不能及时改变路线时存在撞击风险，据环评引用的国外观测资料，风电场鸟类撞击风机的概率仅为 0.1%～0.01%、鸟类碰撞风机叶轮死亡率约 0.03 只/风机·年，调查区域无成批候鸟停落、不涉及候鸟迁徙路线，风机运行对鸟类生存影响小；风场运行期对留鸟的影响

主要表现为风机运行噪声（本工程风机单机噪声源强100dB(A)，声功率级）及叶片旋转气流，致使部分鸟类不敢在运行风机附近停留，本项目风机数量较少（13台）、单个风机之间距离较远、风机之间还存在鸟类生存空间，且风场区周边类似生境较大、鸟类活动能力强，可迁移至周边适宜生境生活，对调查区鸟类空间分布影响较小。

（5）对植物、植被的影响

营运期对调查区植被、植物的影响主要表现在工程占地上；临时占地随施工期结束和植被恢复，植被覆盖率和生态环境质量逐步恢复；永久占地类型为有林地、其他草地和灌木林地等，被占压清除的植物、植被在项目区其他区域分布广泛，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减小。

（6）景观与光影影响

本工程永久占地仅为各台风机基础、箱变基础，占地区域集中、范围有限，区域优势度最高的仍为森林景观，生物联系通道保持畅通，工程施工后对调查区生态体系完整性不会造成很大影响；本项目属点状加有限长的线状影响项目，风机建设是点状工程，对生境的割裂隔离效应有限；风机分布于山顶或山脊上，将构成一道新的风景线和独特的人文景观，风场和风机占地均不在自然保护区、风景名胜区，对景观影响较小。风电机组不停转动的叶片在阳光入射方向下可能投射到居民住宅玻璃窗户产生闪烁光影；本项目风电场与周边居民距离较远，区域植被覆盖率较好、地形交错，不存在光影扰民问题。

（7）土壤环境影响

运营期不产生生产废水，风机区箱式变压器维修产生的废油专桶收集于危险废物暂存间暂存、定期交有资质单位处置，危废暂存间做好防渗漏措施，不会对周围土壤环境造成影响。

（8）对生态敏感区的影响调查

经收集资料结合现场调查，项目调查区域范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域，调查区域内无重要物种的天然集中分布区、栖息地，无重要水生生物

		的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，无迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地及野生动物迁徙通道；距项目最近的生态敏感区为印江县洋溪省级自然保护区，本项目占地距该敏感区最近的T10风机距其试验区直线距离为1369m，T10机位向北位移27.354m后与洋溪省级自然保护区的距离关系基本不变（仍约1.37km），不构成影响；项目不占用贵州省生态保护红线，风机、集电线路、道路及弃渣场选址均不涉及风景名胜区、森林公园、水源保护区、自然保护区等环境敏感区。 （9）水土保持与生态恢复情况调查 水土保持设施验收认定本项目防治责任范围36.94hm²，项目建设前后调查区域以农用地（有林地、灌木林地、旱地、水田）为主的土地利用格局未发生改变，临时占地施工结束后已覆土整治并恢复植被，未对区域土地利用类型格局造成影响；各防治分区落实工程措施、植物措施和临时措施后，水土流失逐步得到控制，未发生重大水土流失事件；水土保持措施方面，临时施工场地区施工结束后全面覆土整治并恢复植被，集电线路区大部分区域以植被恢复为主，道路路面铺设成型后开挖回填边坡下游设置拦挡措施、道路内侧设置排水沟、沿线设沉砂池、挖方边坡顶部设截水沟，裸露地表大部分区域已采取植被恢复，工程措施外观规则平整、质量较好，基本达到水土保持方案防治要求；施工期实施表土剥离39714m³、覆土整治20.45hm²、临时苫盖232767m²；实际施工通过土石方挖填平衡实现无弃方，3个弃渣场未启用，弃渣场区（3.38hm²）、施工附属设施区（1.37hm²）未形成扰动；2026年5月19日本项目水土保持设施验收会议通过验收，2026年6月26日贵州省水利厅出具《水土保持设施验收报备登记表》（黔水保验备〔2026〕62号）接受报备，验收认定水土流失治理度99.95%、土壤流失控制比1.11、渣土防护率98.00%、表土保护率96.93%、林草植被恢复率99.87%、林草覆盖率70.35%，六项防治指标全部达到水土保持方案确定的目标值。 8、工程变更对生态环境的影响分析 营运期无新增地表扰动和土石方开挖，无土石方开挖、回填及弃渣行为；永久占地（风机及箱变基础、升压站、架空杆塔）范围内植被已稳定

		固化，临时占地植被已恢复。机位及线路变更对营运期生态环境的影响主要体现在噪声源和障碍物空间位置的变化上。 （1）对植物与植被的影响 营运期对调查区植被、植物的影响主要表现在工程占地上；临时占地随施工期结束和植被恢复，植被覆盖率和生态环境质量逐步恢复；永久占地类型为有林地、其他草地和灌木林地等，被占压清除的植物、植被在项目区其他区域分布广泛，项目营运期不会对当地植物物种多样性造成影响，调查区植被类型组成和植物物种未发生明显改变。 （2）对鸟类及野生动物的影响 风电机组运行噪声（本工程风机单机噪声源强 100dB(A)，声功率级）及叶片旋转气流对鸟类等野生动物产生一定惊扰，致使部分鸟类不敢在运行风机附近停留；本项目风机数量较少（13 台）、单个风机之间距离较远、风机之间还存在鸟类生存空间，且风场区周边类似生境较大、鸟类活动能力强，可迁移至周边适宜生境生活。机位调整（北区 T11～T13 东移、南区机位微调）未改变风机沿山脊单排布置的总体格局，对鸟类空间分布的影响程度与环评预测基本一致。鸟类碰撞风机叶轮死亡率为 0.03 只/风机·年、撞击概率 0.1%～0.01%；项目距最近的鸟类迁徙路线（中国候鸟迁徙中部通道）约 98km、距云贵高原候鸟迁徙通道约 151km，调查区域不涉及候鸟迁徙路线、不属于候鸟主要栖息地，对候鸟迁徙无影响；现场调查未发现鸟类尸体，风机运行对鸟类等野生动物影响可接受。 （3）对生态敏感区的影响 调查区域范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；距最近生态敏感区（印江县洋溪省级自然保护区）的 T10 风机直线距离 1369m，T10 向北位移 27.354m 后距离关系基本不变（仍约 1.37km）；北区 T11～T13 机位向东北位移 522.64～650.15m 后仍位于北侧山脊区域，未进入自然保护区、生态保护红线及饮用水水源保护区等环境敏感区；35kV 架空线路东移后路径仍不涉及环境敏感区。营运期无污染物排放和新增扰动，对生态敏感区无影响。 （4）对景观与光影的影响

永久占地范围有限，区域优势度最高的仍为森林景观，生物联系通道保持畅通；风机分布于山顶或山脊上，构成一道新的风景线和独特的人文景观，风场和风机占地均不在自然保护区、风景名胜区，对景观影响较小。风电机组叶片在阳光入射方向下可能投射闪烁光影，本项目风电场与周边居民距离较远（噪声防护距离 230m 内无敏感点）、区域植被覆盖率较好、地形交错，未发生光影扰民投诉。

（5）水土保持设施运行情况

水土保持设施运行正常，未新增水土流失，生态环境恢复良好（水保验收认定水土流失治理度 99.95%、林草植被恢复率 99.87%、林草覆盖率 70.35%）。



T01 生态恢复情况



T02 生态恢复情况



T03 生态恢复情况



T04 生态恢复情况



T05 生态恢复情况



T06 生态恢复情况



T07 生态恢复情况



T08 生态恢复情况



T09 生态恢复情况



T10 生态恢复情况



T11 生态恢复情况



T12 生态恢复情况



T13 生态恢复情况



新建道路生态恢复情况



道路生态恢复情况



道路生态恢复情况



道路生态恢复情况



道路生态恢复情况



道路生态恢复情况



道路生态恢复情况



架空线路区生态恢复情况



架空线路区生态恢复情况



升压站恢复情况



道路生态恢复情况



道路生态恢复情况



道路区水土保持措施



道路区生态恢复情况



道路区水土保持措施



道路区水土保持措施



道路区排水涵管



道路区水土保持措施



道路区水土保持措施



道路区生态恢复情况



道路区生态恢复情况



道路区水土保持措施



道路区水土保持措施



道路区生态恢复情况



道路区生态恢复情况

	污染影响	（1）声环境 风机运行噪声经距离衰减后，N5-N11 敏感点噪声监测均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)表 1 环境噪声限值中 2 类标准；升压站 N1-N4 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，项目运行对声环境影响较小。 （2）水环境 运营期无生产废水，生活污水经隔油池＋一体化污水处理设施，处理规模 2m³/h，处理达标后，回用于升压站周边旱地灌溉使用，不外排，对水环境影响较小。 （3）固体废物 生活垃圾交环卫部门清运，危险废物分类暂存于危废暂存间并交有资质单位处置。 （4）环境空气 巡检人员主要依托升压站附近租用民房内的食堂，安装有抽油烟机，对大气环境影响较小。  依托升压站租用民房



厨房

社会影响	项目并网发电后为区域电网提供清洁电力，改善能源结构，促进地方经济发展；运营实行无人值班、少人值守，人员定员 5 人。

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：升压站厂界外东、南、西、北侧外 1m 处各设 1 个监测点（N1～N4）；风电场噪声敏感点布设 7 个监测点（N5～N11）。

监测项目：等效连续 A 声级（Leq）。

监测频次：连续监测 2 天，昼间和夜间各 1 次。

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	升压站厂界外东侧外 1m 处	Leq（A）	连续监测 2 天，昼间和夜间各 1 次
	N2	升压站厂界外南侧外 1m 处		
	N3	升压站厂界外西侧外 1m 处		
	N4	升压站厂界外北侧外 1m 处		
敏感点监测	N5	姜家湾居民点，T07 东南侧 690m		
	N6	对门山 1#居民点，T03 东南侧 700m		
	N7	黄泥沟 2#居民点，35kV 架空线路西侧 80m		
	N8	青杠园村居民点，35kV 架空线路东侧 125m		
	N9	金竹山居民点，T13 北侧 590m		
	N10	五格田居民点，T10 北侧 390m		
	N11	双龙酒店楼顶，T10 东侧 1160m		

2、监测结果

表 8-2 噪声监测结果一览表（单位：dB(A)）

编号	监测点位	2026 年 9 月 14 日-15 日		2026 年 9 月 15 日-16 日		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	升压站厂界外东侧	50.6	48.3	51.6	47.4	达标
N2	升压站厂界外南侧	48.8	45.4	48.5	43.6	达标
N3	升压站厂界外西侧	47.1	42.9	50.7	45.2	达标
N4	升压站厂界外北侧	51.7	42.5	54.8	46.2	达标
N5	姜家湾居民点（T07 东南侧 690m）	55.4	44.7	43.6	47.7	达标
N6	对门山 1#居民点（T03 东南侧 700m）	47.1	43.0	47.3	43.0	达标
N7	黄泥沟 2#居民点（35kV 架空线路西侧 80m）	55.1	43.0	57.5	46.4	达标
N8	青杠园村居民点（35kV 架空线路东侧 125m）	46.5	44.3	54.8	42.3	达标
N9	金竹山居民点（T13 北侧 590m）	51.5	42.7	52.2	44.9	达标
N10	五格田居民点（T10 北侧 390m）	54.5	44.4	54.6	44.1	达标
N11	双龙酒店楼顶（T10 东侧 1160m）	46.6	45.1	46.2	44.1	达标

升压站厂界噪声监测结果（N1 升压站厂界外东侧、N2 南侧、N3 西侧、N4 北侧）：昼间、夜间监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

风电场噪声敏感点（N5～N11）昼间、夜间监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)表 1 环境噪声限值中 2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

二、废水监测

1、监测点位、因子、频次

监测点位：升压站一体化污水处理设施出水口设 1 个监测点（W1）。

监测项目：pH、SS、BOD5、COD、氨氮、总磷（TP）、动植物油类、总大肠菌群共 8 项。

监测频次：连续监测 2 天，每天监测 4 次。

2、监测结果

表 8-3 一体化污水处理设施出口废水监测结果一览表

监测项目	单位	监测结果（最大值）	标准限值	达标情况
pH	无量纲	7.4	6～9	达标
悬浮物（SS）	mg/L	14	400	达标
化学需氧量（COD）	mg/L	14	500	达标
五日生化需氧量（BOD_5）	mg/L	1.9	300	达标
氨氮（NH_3-N）	mg/L	0.610	/	达标
总磷（TP）	mg/L	0.06	/	达标
动植物油类	mg/L	0.24	100	达标
总大肠菌群	个/L	1.0×10^3	/	达标

一体化污水处理设施出水口监测：其中 pH、SS、COD、BOD_5、动植物油类，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 第二类污染物最高允许排放浓度三级标准，升压站内生活污水通过隔油池＋一体化污水处理设施处理后用于站区绿化，不外排。

表 9 环境风险分析

环境风险分析

一、环境风险源项与危险性分析

根据本工程环境风险分析及《突发环境事件应急预案》情况，可能存在的环境危险源分别是：

1、主变压器（110kV 升压站内）：变压器油泄漏污染土壤、地下水，变压器火灾、爆炸风险。防范与处置措施：主变底部设贮油坑（容积按主变油量 20%设计，铺设卵石），坑底排油管接事故油池（30m³），满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）最大单台主变 100%变压器油泄漏防范要求；按防火规范配置灭火器材和消防设施；定期巡查油色、油位、渗漏及温控装置。

2、箱式变压器（13 台）：变压器油泄漏污染土壤风险。防范与处置措施：每台箱变下方设置 1 座 2.4m³事故油池；事故油用吸油泵抽至防渗桶内，分区分类暂存于危废暂存间，交有资质单位处置。

3、危险废物暂存间：危废渗漏、遗撒污染环境风险。防范与处置措施：危废暂存间（23.56m²）按重点防渗区建设，地面及裙角涂环氧树脂防渗漆，设置液体泄漏堵截设施，渗透系数满足≤1.0×10^{-7}cm/s；危废分类分区存放、张贴标签、建立台账，执行转移联单制度。

4、废变压器油、废旧蓄电池：运输、转移过程泄漏风险。防范与处置措施：危废交贵州超越环保科技有限公司等有资质单位处置；转移前依法办理联单手续，专用车辆运输。

5、施工期爆破、森林火灾（回顾性调查）：爆破事故、山火风险。防范与处置措施：爆破作业委托有资质单位实施并向公安机关备案，提前公告、设置警戒；加强防火宣传和灭火器材配备；施工期未发生此类事件。

二、机位位移后环境风险变化分析

本工程环境风险源项为升压站主变压器、13 台箱式变压器及危险废物暂存间，主要风险物质为变压器油（废变压油）、废旧蓄电池等；机位位移不改变风险源项、风险物质种类和数量，箱变事故油池随箱变同步布设，13 座 2.4m³事故油池全部建成。机位位移后距风机最近的敏感点为 T10 北侧 390m 处的五格田居民点，位于环评噪声防护距离（230m）之外，事故状态下（如箱变油品泄漏污染土壤、地下水）

对敏感点的影响范围和程度未扩大；主变压器事故油池（30m³）、贮油坑及危废暂存间（23.56m²，重点防渗）等风险防范设施均按环评及批复要求建成投运。环境风险防范措施（事故油池、贮油坑、危废分区分类暂存、突发环境事件应急预案及危险废物转移联单制度）与环评一致并已落实，机位位移不新增环境风险源项和风险水平。

三、应急预案与应急管理

建设单位制定有突发环境事件应急管理制度和检修操作规程，事故油池定期检查维护；《大唐（思南）新能源有限公司思南县大坝场风电场及110kV升压站突发环境事件应急预案》于2025年11月18日签署发布，2025年11月19日取得铜仁市生态环境局备案（备案编号：520600-2025-353-L，环境风险级别为一般L）。运营期加强环境风险防范宣传和应急演练，确保风险防范措施有效。至本次验收调查，本工程未发生环境风险事故。



升压站



升压站污水处理设施



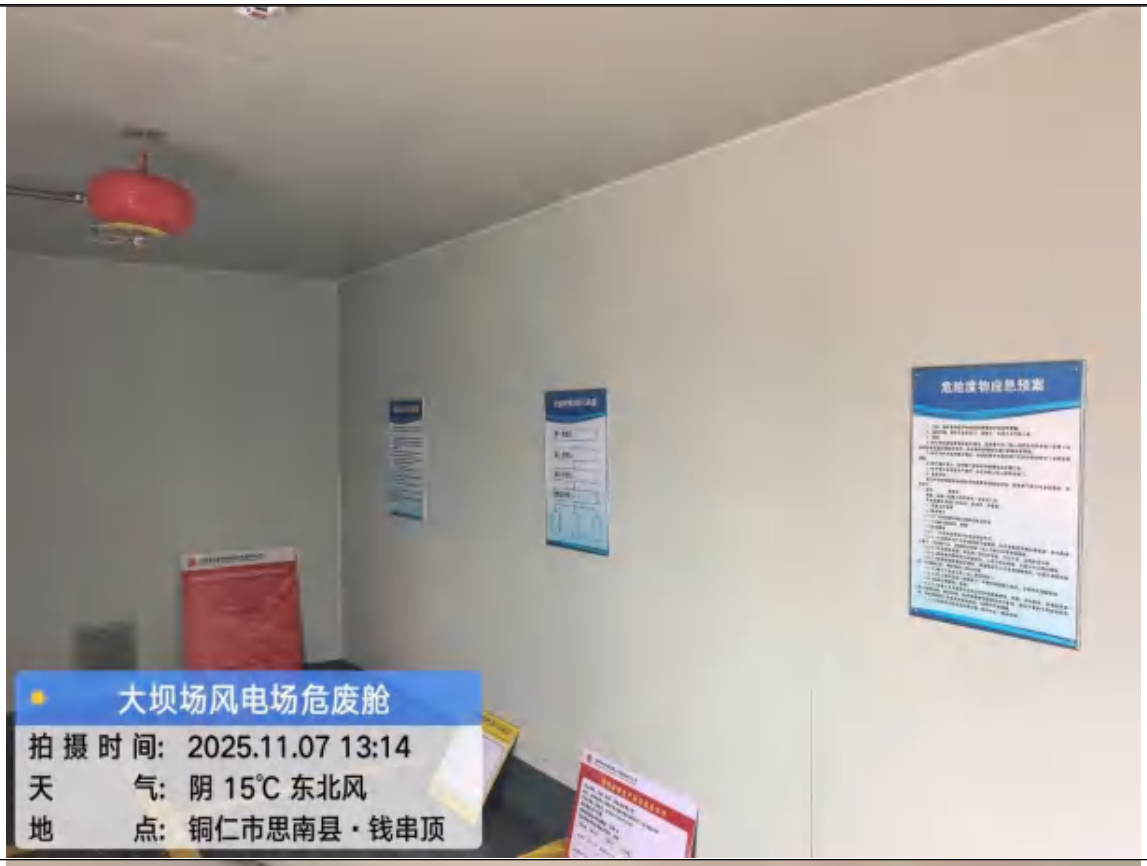
贮油坑



事故油池


警 告
危险废物暂存区
大坝场风电场危废舱
拍摄时间: 2025.11.07 13:13
天 气: 阴 15℃ 东北风
地 点: 铜仁市思南县·钱串顶


换品牌图
思南大坝场风电场
时 间: 2026-10-18
12:12:34
地 址: 贵州省铜仁市思南县
钱串顶
经 度: 108.402097
纬 度: 27.704138
备 注: 升压站


危险废物应急预案
大坝场风电场危废舱
拍摄时间: 2025.11.07 13:14
天 气: 阴 15℃ 东北风
地 点: 铜仁市思南县·钱串顶


换品牌图
思南大坝场风电场
钱串顶
升压站

危废暂存间

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（思南）新能源有限公司负责管理，由企业领导分管环境保护工作，配置环保专职人员 1～2 名；施工期施工单位设兼职环保管理人员，建立了环保管理制度；运营期落实环保设施日常管理和维护责任，环保工作纳入企业管理体系。

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《建设项目环境保护管理条例》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

思南县大坝场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思南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（施工营地、运营期升压站厂界每年监测 1 次、每次 2 天；施工期 PM10 连续采样 7 天）、生活污水监测，野生动物、鸟类及水土流失长期观测。

据查阅资料及走访调查，建设单位施工期开展了环境管理及水土保持监测；升压站竣工环保验收阶段已对声环境、电磁环境及生活污水开展验收监测（2025 年 4 月 12～13 日），结果达标；废水在污水处理设施出水口布设了监测点（pH、SS、

BOD_5、COD、氨氮、总磷、动植物油类、总大肠菌群 8 项，监测结果满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 第二类污染物最高允许排放浓度三级标；升压站、敏感点噪声监测均达标。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

经现场调查和对相关资料的查阅，思南县大坝场风电场在施工期、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。“三同时”落实情况：环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，升压站废水处理设施（隔油池＋一体化污水处理设施）、危废暂存间、事故油池等环保设施与主体工程同步建成投运，运行正常。

1、施工期环境管理

建设单位在工程发包时明确环保要求，施工合同中纳入环保条款，严格控制施工用地范围，落实扬尘、噪声、废水、固废防治措施，环保档案资料及时归档。

2 运营期环境管理

建立健全环保设施运行管理制度和台账，定期巡检维护；危险废物建立管理台账并执行转移联单；生活垃圾委托环卫部门清运；主动接受铜仁市生态环境局思南分局等部门的监督检查。环境保护档案管理：环评报告及批复、环保设施设计施工监理资料、验收监测报告、水保验收资料（验收报告、鉴定书、报备登记表）、危废处置协议等资料由大唐（思南）新能源有限公司存档，专人专责管理，资料齐全。

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，按规定组织突发环境事件应急预案演练（应急预案已于 2025 年 11 月 19 日完成备案，备案编号：520600-2025-353-L）。

表 11 调查结论与建议

调查结论及建议

1、工程概况

思南县大坝场风电场位于贵州省铜仁市思南县大坝场镇，属于山地风电场，采用 7 台单机容量为 6.7MW 和 6 台单机容量为 5.6MW 的风力发电机组，总装机容量 80.5MW。本项目分为南、北两个区，南区 T01～T10 共 10 台风力发电机组沿南侧山脊布置，北区 T11～T13 共 3 台风力发电机组沿北侧山脊布置；新建 35kV 集电线路全长 29.36km（地埋电缆 6.83km、架空线路 22.53km，共 3 回，架空杆塔 55 基）用于风机机组之间、风机机组及升压站之间电力连接；新建 110kV 升压站 1 座（本期 1×80MVA，另行环评批复）；项目共修建检修道路 23.30km（其中依托森林防火巡护道 7.350km），环评设计 3 个弃渣场（实际未启用）。

本工程为新建工程，由主体工程、辅助工程、环保工程等部分组成。本工程于 2023 年 10 月开工建设（110kV 升压站），2024 年 1 月风电场主体工程全面动工，2024 年 12 月 7 日并网发电，2025 年 1 月环保设施投入调试试运行，2026 年 5 月主体工程建设及环水保施工全部完成。项目实际总投资 52398.22 万元，其中环保投资 268.50 万元，占总投资比例 0.51%。

2、工程变动情况

风机机位发生局部调整：T01 机位未变，南区 T02～T10 机位向西北（T10 向北）位移 27.354～105.8m、北区 T11～T13 机位向东北位移 522.64～650.15m，机位编号、台数、单机容量及南北区布置格局未变；机位位移后新增敏感点 2 处（五格田、青杠园村），均位于环评噪声防护距离（230m）之外且噪声监测达标。集电线路、检修道路长度较环评设计有所增加并发生线位调整（35kV 架空线路整体向东侧位移），属优化调整；环评设计的 3 个弃渣场因施工优化土石方平衡实现无弃方而未启用，升压站采用隔油池（0.5m³）＋一体化污水处理设施（约 2m³/h）处理，处理后全部用于厂区绿化，不外排，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的食堂，安装有抽油烟机。属环境有利变化。各项变化均未涉及自然保护区、生态保护红线、饮用水水源保护区等环境敏感区，未新增或加重环境影响，对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）判定原则及《中华人民共和国生态环境法典》第一百

零六条规定，不构成重大变动，无需重新报批生态环境影响评价文件。

3、环境保护措施落实情况调查

（1）施工阶段

思南县大坝场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；施工人员生活污水依托当地租用民房化粪池，经处理用于农灌。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，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。工程实际通过优化施工组织设计、提高土石方综合利用率，实现土石方挖填平衡，无弃方量，未启用弃渣场。于 2026 年 5 月 19 日，项目水土保持设施通过验收，2026 年 6 月 26 日贵州省水利厅接受报备（黔水保验备〔2026〕62 号）。生活垃圾定期交由当地环卫部门清运。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，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班、少人值守，运营定员 5 人，升压站运维管理人员约 10 人。升压站生活污水经隔油池＋一体化污水处理设施处理达标后全部回用于站区绿化，不外排；巡检人员主要依托升压站附近租用民房内的食堂，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（23.56m²）用于废机油、废变压油等危险废物的储存，统一交由贵州超越环保科技有限公司处置，执行转移联单制度。运营期落实了环评及批复提出的配套环保措施。

4、施工期环境影响调查

根据现场走访调查，思南县大坝场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。

5、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。

（2）水环境影响调查

项目运行期无生产废水产生，升压站生活污水经隔油池＋一体化污水处理设施处理达标后全部回用于站区绿化，不外排。

（3）大气环境影响调查

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排放；巡检人员主要依托升压站附近租用民房内的食堂，安装有抽油烟机，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，升压站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准；环评噪声防护距离 230m 内无敏感点；机位位移后新增敏感点（五格田、青杠园村）噪声监测均达标。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

运行期生活垃圾经收集后交当地环卫部门清运；危险废物主要为废变压油、废电容器、废旧蓄电池等，分类收集、分区暂存于危废暂存间，统一交由贵州超越环保科技有限公司处置，执行转移联单制度。风机叶片维护及更换产生的废旧零件由厂家回收。对外环境影响轻微。

6、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。

7、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

据现场踏勘及资料核实，建设单位编制了《大唐（思南）新能源有限公司思南县大坝场风电场及110kV升压站突发环境事件应急预案》，于2025年11月19日取得铜仁市生态环境局备案（备案编号：520600-2025-353-L，环境风险级别为一般L）。本项目设置了主变事故油池（30m³）、13座箱变事故油池（2.4m³/座）、贮油坑、危废暂存间等环境风险事故防范设施，至本次验收调查未发生环境风险事故。

（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（思南）新能源有限公司负责管理，配置环保专职人员1～2名，环境管理职责明确，基本符合环保管理要求。

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

（2）建议

①建议加强升压站内电气设备及箱变的维护保养，确保厂界噪声能稳定达标；

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

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

④突发环境事件应急预案已完成备案（备案编号：520600-2025-353-L），建议按规定组织应急演练，加强事故油池、贮油坑等风险防范设施日常检查维护；

⑤建议加强雨季及极端天气期间水土保持设施、道路边坡和排水系统的巡查维护，发现水毁、滑塌等隐患及时修复处置，防止新增水土流失；

⑥建议建立并完善应急物资台账及事故油池、贮油坑定期检查记录，按规定组织应急演练，确保环境风险防范措施持续有效；⑦建议完善环保档案管理，验收信

息按规范在验收平台公开公示，主动接受铜仁市生态环境局思南分局日常监管。

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 环境影响报告表的批复（铜环表〔2023〕131 号）；

附件 4 项目核准文件（黔能源审〔2022〕232 号）；

附件 5 关于思南县大坝场风电场项目变更情况说明；

附件 6 水土保持设施验收报备登记表（黔水保验备〔2026〕62 号）；

附件 7 关于思南县大坝场镇青杠园村森林防火巡护道和生物防火阻隔林带建设工程项目（变更设计）的批复（思林函〔2026〕1 号）；

附件 8 大坝场风电场废油处置服务合同；

附件 9 验收监测报告；

附件 10 突发环境事件应急预案备案表（编号 520600-2025-353-L）；

附件 11 竣工环境保护验收调查专家意见。

附图 1 环评阶段环境保护目标示意图；

附图 2 验收阶段环境保护目标示意图；

附图 3 项目地理位置图；

附图 4 项目区域水系图；

附图 5 环评阶段总平面布置图；

附图 6 验收阶段总平面布置图；

附图 7 项目与云贵高原候鸟迁徙路线区位关系图；

附图 8 验收监测布点图；

附图 9 升压站平面布置图。

关于委托编制思南县大坝场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“思南县大坝场风电场项目”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（思南）新能源有限公司

2026 年 1 月 10 日

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

编号：　　验收类别：验收调查表　　审批经办人：

建设项目名称	思南县大坝场风电场	建设地点	贵州省铜仁市思南县大坝场镇			
建设单位	大唐（思南）新能源有限公司	邮政编码	565100	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80.5MW			建设项目开工日期	2023年10月15日	
本期实际生产能力	总装机容量80.5MW			投入运行日期	2025年1月	
报告书（表）审批部门	铜仁市生态环境局	文号	铜环表[2023]131号	时间	2023.09.11	
初步设计审批部门	中水北方勘测设计研究院有限责任公司	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	53288.26万元			
环保设施设计单位	中水北方勘测设计研究院有限责任公司	环保投资概算	313万元	比例	0.59%	
环保设施施工单位	大唐（思南）新能源有限公司	实际总投资	52398.22万元			
环保设施监测单位	贵州跃庆谱环境监测服务有限公司	实际环保投资	268.5万元	比例	0.51%	
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											
SO_2											
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）

铜仁市生态环境局

铜环表〔2023〕131号

铜仁市生态环境局关于思南县大坝场风电场环境影响报告表的批复

大唐（思南）新能源有限公司：

你公司报来的《思南县大坝场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〕570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思南县大坝场镇，永久占地面积14222.5m²，临时用地面积126575m²。项目拟建设1座总装机容量为80.5MW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7台单机容量为6.7MW和6台单机容量为5.6MW的风力发电机组，总装机容量80.5MW，风机叶轮直径204m、轮毂高度115m；发电机组位于山脊顶部，呈单排布置，南区风电场风机组为T01～T10,北区风电场风机组为T11～T13）、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13台箱式变压器）、35kV

集电线路（集电线路全长 11.29km，其中风电场内采用电缆直埋，电缆路径长约 6.33km；北区至南区风电场集电线路采用架空线路方式，线路长约 4.96km；导线型号分别采用 JL/G1A-150/25 和 JL/G1A-240/40 型钢芯铝绞线，杆塔类型拟选用铁塔）、进场道路（依托道路 7.622km；新建道路参照四级标准公路建设，长度约 5.40km）、弃渣场（共设 3 个弃渣场）等附属配套设施。项目总投资 53288.26 万元，其中环保投资 313 万元，环保投资占比 0.59%。

根据《报告表》结论，本次环评仅对思南县大坝场风电场的土建工程及配套临时工程等建设内容进行评价，风电场配套的 110kV 升压站及送出线路等涉及电磁辐射的工程须单独开展辐射环评。

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思南分局负责。

铜仁市生态环境局

2023年9月11日

抄送：铜仁市生态环境保护综合行政执法支队，铜仁市生态环境局思南分局，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9月11日印发

共印8份

贵州省环境工程评估中心文件

黔环评估表〔2023〕570号

关于对《思南县大坝场风电场环境影响报告表》的评估意见

铜仁市生态环境局：

你单位委托技术评估的《思南县大坝场风电场环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉，现提出如下评估意见。

一、关于对《报告表》的总体评价

该《报告表》编制目的明确，评价依据充分，评价内容较全面，工程分析基本清楚，污染防治措施基本可行。《报告表》经上报批准后，可以作为工程设计、施工和环境管理的依据。

二、项目建设内容及所在地环境现状

（一）项目建设内容

本项目位于贵州省铜仁市思南县大坝场镇，风电场场址中心位置东经108° 24′ 6.16″、北纬27° 42′ 14.36″，永久占地18103.5m^2，临时用地126575m^2，本工程规划建设规模为80.5MW，

不涉及基本农田，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。

项目采用7台单机容量6.7MW和6台单机容量5.6MW的风力发电机组，总安装容量80.5MW，风机叶轮直径204m、轮毂高度115m。本项目分为北，南两个区，第T01至T10台风力发电机组划分为南区风电场，第T11至T13台风力发电机组划分为北区风电场。集电线路方案采用架空和地埋相结合的方式，风机箱变之间采用电缆敷设，南区与北区风场之间采用架空线架设，线路电压等级为35kV。本项目集电线路全长11.29km，其中电缆路径长约6.33km，架空线路路径长约4.96km。本项目进场道路全长13.02km（其中新建道路5.40km，依托道路7.622km）。本次评价对象为思南县大坝场风电场，风电场配套的110kV升压站及送出线路工程涉及的电磁辐射等不在本次环评范围。

本项目总投资53288.26万元，其中环保投资313万元，占总投资0.59%。项目建设内容组成一览表如下：

本项目主要建设内容及规模

工程类别	项目名称	工程建设内容	备注
主体工程	风力发电机	采用7台单机容量6.7MW和6台单机容量5.6MW的风力发电机组，总安装容量80.5MW。	新建
	箱式变压器	每台风力发电机配套的箱式变压器布置在风力发电机旁，距离风电机组约18m左右，共13台箱式变压器。	
	集电线路（地埋+架空）	集电线路采用架空和地埋相结合的方式，最终接入新建110kV升压站。地埋电缆路径长约6.33km，架空线路路径长约4.968km。	
	110kV升压站	升压站从功能上布置为生产区和生活区，生产区主要包括110kV主变、35kV配电装置预制舱（二层）、蓄电池舱、SVG、低压配电舱、事故油池等，生活区综合楼、地埋式一体化消防泵房、地埋式一体化污水处理设施、固废暂存舱	
辅助工程	道路	风电场内新建长度约为5.40km，道路路基宽5.5m，路面为4.5m宽，路侧设排水沟。	新建
临时工程	施工营地	临时办公、生活区	新建临时
	仓库、综合加工厂及设备堆场	设有木材库、钢筋库、机械停放场及设备堆场等	

	混凝土生产系统	本工程采用商品混凝土，距离适中，满足风机基础的要求，不设混凝土拌合站。	依托
	砂石料堆场	砂石料堆场采用10cm厚C15砼地坪，下设10cm厚碎石垫层，砂石料场设0.5%排水坡度排水沟。	新建临时
	弃渣场	设置有3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。	
依托工程	依托道路	南区进场道路前段部分依托思南县大坝场镇青杠园村林区森林防火巡护道，依托道路长度7.622km。	依托
公用工程	供水	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。	依托
	供电	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。	
	排水	风机正常运转不产生废水。	
环保工程	废水	施工期：经一体化污水处理设备处理，处理能力为25m³/d，处理后作为道路冲洗用水回用。 运营期：本工程运营期无生产废水产生，员工生活污水施工期生活污水处理站选址建设在升压站内，运营期升压站可直接利用。	新建
	废气	施工期：施工产生扬尘，粉尘等，采用洒水等措施 运营期：无生产废气，员工食堂安装油烟净化装置，引至楼屋顶排放。	
	固体废物	施工期：施工人员生活垃圾须及时采用生活垃圾桶收集，定期交由当地环卫部门处理，其他一般固废妥善处理，工程施工弃渣全部规范堆放于弃渣场。 运营期：危险废物收集后于危险废物暂存间（25m²）暂存，定期交由有资质的单位处置，其他一般固废妥善处理。	
	噪声	施工期：选取低噪声设备，施工场地周边设置围墙，加强管理。 运营期：运行期加强风力发电机组在日常运行过程中的保养和维护工作，使其在良好的状态下运行，道路两侧进行行道树栽种，通过绿化、维护等措施，降低道路交通噪声。	
	生态环境	施工期、运行期严格执行水土保持的工程措施、植物措施及施工临时措施。	/

（二）环境质量现状

本项目位于贵州省铜仁市思南县大坝场镇，根据《2022年铜仁市生态环境状况公报》，项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准。本项目最近的地表水为南区进场依托道路起点2m处的翁腊河，属长江流域乌江水系，为石阡河右岸的一级支流（乌江二级支流），水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。项目所在区域周边无地下水泉点出露，区域地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。项目周围无重大工业企业，项目所在区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。项目所在地属于II中部湿润亚

热带喀斯特脆弱生态区—II 2 黔北深切割低山、低中山针叶林、常绿灌草丛土壤保持生态功能亚区—II 2-11 谯家-龙塘土壤保持、水源涵养与农田保护生态功能小区。评价区自然植被主要以石灰岩植被为主，其中有以马桑、火棘、川莓为主的灌木林，芒等草本植物为主的灌草丛，耕地水田为主，旱地次之，未发现珍稀保护植物物种和名木古树，不涉及地方林地保护利用规划中的一类、二类重点保护林地。土壤类型以黄壤和石灰土为主。评价区生态系统结构简单，未发现国家重点保护野生动物种类，涉及的贵州省级保护野生动物有蛇类（黑眉锦蛇、草腹链蛇、玉斑锦蛇、王锦蛇、乌梢蛇、翠青蛇、赤链蛇、翠青蛇）、蛙类（中华大蟾蜍、泽蛙、华西雨蛙、沼水蛙、棘腹蛙、黑眶蟾蜍、无斑雨蛙等）和鸟类（星头啄木鸟、大山雀），其余动物类型主要为鸟类等，项目区不涉及我国候鸟迁徙路线。项目区有翁腊河，评价区内河流水生环境简单，无适宜鱼类繁殖的生境分布，无鱼类产卵场、鱼类索饵场、越冬场分布。项目建设前，农用地总面积1826.21hm^2，占评价区总面积97.69%，建设用地总面积25.77hm^2，占评价区总面积1.38%，未利用地总面积仅有17.45hm^2，占评价区总面积0.93%，土地利用类型以农用地为主。项目拟选地属于典型农业生态区，周围无大的工业污染源，区内生态系统由于受人类活动的长期影响，在依赖于自然生态条件的基础上，具有较强的社会性。

（三）环境保护目标

根据《报告表》，评价单位确定本项目涉及的环境保护目标

见下表：

环境保护目标表

环境要素	保护目标名称	最近距离	方位	规模	保护级别
大气环境	田家坝居民点	781m	35kV 架空线路东南侧	5 户 23 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级、《环境空气质量 降尘》（DB52/1699-2022）
	马路居民点	174m	35kV 架空线路东南侧	18 户 79 人	
	大水井居民点	0m	35kV 架空线路两侧	23 户 92 人	
	巴巴洞居民点	326m	35kV 架空线路东侧	4 户 10 人	
	青杠园居民点	922m	35kV 架空线路东侧	9 户 39 人	
	大窝坨居民点	9m	35kV 架空线路西侧	5 户 23 人	
	青杠园村居民点	561m	南区进场道路东侧	36 户 140 人	
	猫咀居民点	21m	35kV 架空线路新建杆塔西侧	8 户 34 人	
	黄泥沟 1#居民点	38m	35kV 架空线路新建杆塔两侧	28 户 116 人	
	黄泥沟 2#居民点	284m	南区进场道路东侧	10 户 43 人	
	大竹林 1#居民点	217m	南区依托道路北侧	6 户 20 人	
	大竹林 2#居民点	187m	南区进场道路北侧	17 户 71 人	
	大竹林 3#居民点	189m	南区进场道路北侧	2 户 9 人	
	筲箕湾居民点	369m	南区进场道路西南侧	3 户 12 人	
	对门山 1#居民点	614m	T03 风机东南侧	4 户 18 人	
	对门山 2#居民点	677m	T05 风机东南侧	3 户 14 人	
	姜家湾居民点	591m	T07 风机东南侧	18 户 76 人	
	金竹山居民点	410m	T11 风机西北侧	9 户 38 人	
	玄家坪居民点	1768m	南区进场道路西北侧	4 户 19 人	
	杉树坡居民点	850m	南区进场道路西北侧	18 户 72 人	
地表水环境	前腊河	2m	南区进场依托道路起点	小型河流	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类
地下水环境	评价范围内无井泉等地下水出露点				《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
声环境	风力发电机组、新建道路及临时施工设施周边 50m 范围内无噪声敏感点存在				《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
生态环境	野生植物、景观等	项目占地范围	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
	野生动物（省级保护蛇类及蛙类等）	项目占地范围		蛇类、蛙类等的生境破坏	加强保护，禁止捕杀
	大坝场镇公益林	T01 风机施工场地占地范围		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
	杨柳镇公益林	T03、T04、T05 风机施工场地占地范围			
	大坝场镇天然林	T10 风机施工场地占地范围			
	杨柳镇天然林	T10 风机及 T10 新建进场道路			
土壤环境	施工场地、施工营地内及周边的土壤				《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

三、项目建设的环境可行性

（一）产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，于 2021 年 12 月贵州省能源局以“黔能源新〔2021〕122 号”印发了《关于下达贵州省 2021 年第二批风电年度建设规模项目的通知》，思南县大坝场风电场属于计划中 80 个项目之一。项目建设已获贵州省能源局核准（黔能源审〔2022〕232 号），符合产业政策。

（二）相关规划符合性分析

根据《贵州省新能源和可再生能源发展“十四五”规划》，本项目属于风力发电建设项目，不涉及鸟类栖息地和鸟类迁徙路线、不占用基本农田和生态保护红线；在落实环评提出的控制用地范围、施工结束后及时生态恢复等措施后可实现风力发电项目与区域生态环境及景观的有机融合，符合《贵州省新能源和可再生能源发展“十四五”规划》要求。

（三）环境准入

根据《铜仁市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（铜府发〔2020〕10 号），本项目位于贵州省铜仁市思南县大坝场镇，项目所在区域涉及思南县优先保护单元（管控单元编码 ZH52062410009）、思南县一般管控单元 1（管控单元编码 ZH52062430001）、印江土家族苗族优先保护单元（管控单元编码 ZH52062530001）。经环评分析论证，项目运营期产生的废气、废水、噪声、固废经采取可靠有效的防治措施后，均

能满足相关标准要求，项目运营不会改变项目地各环境要素现有的环境功能，符合“铜府发〔2020〕10 号”文件提出的管控单元要求。

根据《思南县自然资源局关于思南县大坝场风电场项目选址意见》，本项目不涉及生态保护红线，项目所在地各环境要素质量满足功能区划要求，不会造成环境质量下降，符合环境质量底线标准。项目属于清洁能源发电项目，项目运营期用电用量很小，不涉及用水，不占用基本农田，不会突破当地资源利用上线，符合资源利用上线要求。

根据《国家林业和草原局关于规范风电场项目建设使用林地的通知》（林资发〔2019〕17 号），本项目涉及的地方公益林和天然林为III级保护林地，根据《思南县林业局关于思南县大坝场风电场项目选址意见》，项目选址不涉及天然乔木林，不涉及天然乔木林地和国家级公益林（一、二级）中的有林地，所涉及的天然林属于灌木林地。目前建设单位正在办理林地手续，环评要求建设单位取得林地手续后方可建设，不得违法建设。

综上所述，项目建设和运营符合“三线一单”管控要求。

（四）选址合理性分析

本项目位于贵州省铜仁市思南县大坝场镇境内，风电场中心西北距思南县县城直线距离约 30km，东距铜仁市直线约 77km，西南距贵阳市约为 212km。风电场工程对外交通运输道路主要有 X546 县道、沿榕高速、通村公路，交通条件较便利。本工程布置的 13 台风机均位于海拔高的山脊处，总体呈南北走向呈不规

则形状排布，场内道路布置基本沿地形线延伸至各台风机，集电线路采用直埋壕沟线路+架空相结合的敷设方式。风机和集电线路的选址、选线避开了居民点，评价区不涉及我国候鸟类的迁徙路线。风电场工程评价范围内不涉及到风景名胜区、自然保护区、饮用水水源保护区、地质公园、森林公园等环境敏感区。风电场占地涉及林地，建设单位需取得使用林地审核同意书后方可建设。

本风电场集电线路采取直埋与架空线路相结合的方式，13台风力发电机组分为南区（T01～T10）和北区（T11～T13），南区通过架空线路连接到北区110kV升压站内。位于同区的风电机组采用地下直埋电缆方式连接，直埋电缆方式因位于地下，有利于避免景观不利影响，同时因为直埋电缆为临时占地，在施工结束后即恢复植被，对植被不利影响也有限。本项目施工道路考虑新建道路与依托道路相结合的方式。项目充分利用区域现有道路，减少新建道路带来的不利环境影响，道路选线不涉及生态保护红线、重点野生保护动植物和古大树。

本项目3个弃渣场，库容22.39m^3，均紧靠道路，弃渣运输便利。弃渣场属冲沟型渣场，成库条件较好，可堆放风机及道路、升压站等弃渣。堆渣坡面上游无常流水，上游坡面汇水由上游道路拦截，周边及渣场下游无城镇居住区和村民居住点，附近无不良地质分布区域。渣场占地范围内及周边无珍稀保护野生动植物及古大树分布，也不涉及风景名胜区、自然保护区、地质公园、森林公园、地质遗迹、文物保护单位、水源保护区、公益林等环

境敏感区；周边无公共设施、工业企业，无重要的基础设施。选址区域不涉及基本永久农田、生态公益林，渣场挡墙下游无学校、居民点等敏感目标；施工中严格要求施工单位在弃渣过程中先栏后弃，施工前将表土剥离，堆渣结束后，作为渣场覆土土料来源，及时进行植被恢复。本项目施工结束后渣场的恢复措施严格按照水土保持方案执行。

风电场工程对外交通运输道路主要有X546县道、沿榕高速、通村公路。设计规划运输路线方案：高速公路→省道S303→县道X546→乡村道路→场内道路→机位。本工程场内施工检修道路包括依托道路及新建道路。依托道路主要为森林防火通道，依托长度7.622km。新建道路由现有道路引接，总长度5.40km。本阶段新建场内道路参照四级公路标准进行设计，路基宽度5.5m，路面宽度为4.5m，采用20cm厚泥结碎石路面。本项目南区风机进场道路依托思南县大坝场镇青杠园村林区森林防火巡护道，森林防火巡护道作为直接为林业生产服务的项目，已由思南县林业局在《关于大坝场镇人民政府在思南县大坝场镇青杠园村林区开设森林防火巡护道和生物防火阻隔林带建设工程的批复》批准建设，建设单位为思南县大坝场镇人民政府，新建思南县大坝场镇青杠园村林区森林防火巡护道7622m，道路宽6m。思南县大坝场镇青杠园村林区开设森林防火巡护道和生物防火阻隔林带建设工程目前已建设完成。项目依托道路的方式符合《国家林业和草原局关于规范风电场项目建设使用林地的通知》（林资发〔2019〕17号）中的：风电场施工和检修道路，应尽可能利用现有森林

防火道路、林区道路、乡村道路等道路。建成的森林防火巡护道起点与青杠园村原有道路衔接，终点为思南县大坝场风电场南区新建进场道路，形成原有道路→森林防火巡护道→南区新建进场道路的连接方式，能满足本项目南区风电场的进场需求。

四、项目建设的环境保护措施

原则同意《报告表》提出的各项环境保护和污染防治措施。

（一）施工期

1.加强施工管理，做好施工组织设计，合理安排施工时间，生态保护措施与主体工程建设同时开展，制定施工期的环境管理监控计划，选择合适的施工方式，避免破坏环境。严格控制施工作业区面积，减少临时占地。标明施工活动区，禁止施工人员随意到非施工区域活动。施工车辆必须沿规定的运输路线行驶，不得随意越界行驶。采取表土保护措施，施工过程中，对坡度在25° 以下的各开挖面和占地区域表土剥离后，进行分层开挖分层堆放，按原土层顺序回填，以便后期植被恢复。做好场内公路、施工生产设施、坡面工程等区域的水土保持工程防护措施。风力发电机组基础、箱式变电站基础施工开挖土料、石料就近集中堆放，以利于回填，多余的表土和废弃土石方置于附近设置的弃渣场，弃渣场采取水土保护措施。严格按照设计文件确定征占土地范围，对征占土地应按相关手续办理征地手续并获得相应批复文件后开展地表植被的清理工作。在林地灌木集中路段施工，各施工单位应加强防火知识教育，防止人为原因导致火灾的发生。施工期临时设施用地尽量选择在征地范围内，施工场地尽量选取在

道路征地范围内；因道路施工破坏植被而裸露的土地（包括路界内外）均应采取临时防护措施在施工结束后立即整治利用，恢复植被。施工过程中，对物料堆放场应采取临时防风、防雨设施，对施工运输车辆应采取遮挡措施，尽量避免施工期对植被植物的影响。临时公路施工应编制雨季施工实施计划，采取临时防护措施，防治水土流失，避免污染水体。临时用地在工程完成后应尽快进行植被恢复，边平整，边复耕。

2.施工机修含油污水采用固态吸油材料吸收混合后作为危险废物，交由具有相关危废处置资质的单位处理。混凝土运输罐车冲洗废水、进出运输车辆外部冲洗废水和地面冲洗废水经冲洗废水沉淀池（10m³）沉淀后储存于清水池（5m³）中，全部回用于施工用水及道路防尘，不外排。初期雨水经初期雨水收集池（120m³）沉淀后回用于施工场地及道路防尘，不外排。施工营地生活污水经一体化生活污水处理设备（25m³/d，A^2/O工艺）处理，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后回用，不外排。

3.施工期废气主要来自于土建开挖粉尘、道路运输扬尘、柴油发电机废气、钻孔粉尘、爆破粉尘、堆场扬尘及施工营地食堂油烟。加强车辆和施工机械的保养；加强施工管理，采取洒水降尘，风机基座、直埋线路电缆等开挖的土方回填后的多余弃渣必须就近堆放，临时弃渣场采取围挡措施；运输车辆必须密封或加盖防尘布；建筑材料堆场采取土工布围护，场地周围采取围挡的措施；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，确保施工期粉尘满足《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）排放标准。施工机械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。施工营地食堂油烟废气经油烟净化装置处理后排放。

4.施工期主要废水为机修含油废水、生活污水、弃渣场淋溶水。机修含油废水经隔油沉淀池（0.5m³）处理后回用于施工场地及道路防尘，不外排，浮油经收集后委托有资质单位处置。生活污水经化粪池（20m³）处理后请附近村民负责清掏，回用于农业生产，施工期雨天可将生活污水暂存化粪池内。弃渣场淋溶水经沉淀池（1#淋溶水收集沉淀池 38m³，2#淋溶水收集沉淀池 40m³）处理后回用于渣场及道路防尘，不外排。

5.施工期噪声主要为施工机械噪声及运输车辆噪声。优先选用低噪声设备，定期保养和维护；加强施工期管理，室内施工时期关闭窗户；加强施工运输车辆管理，居民点周边运输道路设置隔声屏障、减速标志；合理安排爆破作业时间，在爆破作业前，进行爆破预警；尽量避免在地面敷设雷管和导爆索，当不能避免时，应采取覆盖措施，采用多打眼少装药的爆破方式，严格控制爆破量；对较大噪声设备采取临时围障措施，确保施工期噪声外排满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。

6.施工期固体废物主要为弃渣、生活垃圾及废机油。项目建设产生的废弃土石方分别就近运至项目所设置的3个弃渣场堆存；在施工期间对剥离的表层植被及表土资源，就近堆存在表层植被

及表土堆存区域，并采用编制袋装土垒筑临时挡墙的方式，施工期结束后，弃渣场内的大部分土料大部分回用于覆土，对弃渣场占地范围恢复植被；在渣场红线范围内设置截、排水沟，弃渣场排水沟出口设置沉砂池。生活垃圾采取定点桶装收集、定期清运生活垃圾至附近环卫部门指定地点。含油废水隔油、沉淀过程中产生的浮油及废机油经铁桶进行分类收集，委托有资质的单位处理。

（二）运营期

1.生态环境保护措施

（1）对植被的保护措施

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

（2）野生动物保护措施

风电场除必要的照明外，减少夜间灯光投射，减少对兽类惊扰影响。防火、禁猎，保护风电场周边林地、灌丛、草丛等植被，保护动物的生存环境，加强风电场员工的宣传教育，严禁人为捕获蛇类、蛙类等贵州省重点保护的野生动物。对所有的电缆沟，管道洞口进行封堵。

（3）鸟类保护措施

尽可能避开鸟类主要活动区，风机组群之间具备开阔飞行走廊通道。项目运行后的，在恶劣天气下为保护设施将停止风机的运营；在鸟类迁徙季节，为保护鸟类，计划把风机定期检修放在

鸟类迁徙季节，尽可能减少及停止部分风机的运营。为减少鸟类碰撞风机叶片的机会，风机叶片应当用橙红与白色相间的警示色，利于鸟类在飞行中能及时分辨出安全路线，及时规避；风力发电机的机件使用非反光涂料，减少反射阳光对鸟的影响；风场内避免大功率灯使用，对光源进行遮蔽，减少对外界泄漏光，从而减少夜间迁徙的鸟类碰撞风机的几率。设立鸟类保护，救护管理制度，与鸟类保护团体合作，要求员工遇到受伤的鸟类应及时开展救护行动。禁止伤害、猎捕候鸟等野生动物的行为，禁止破坏野生动物生息繁衍场所及其生存环境。加强工作人员环保教育项目运营期应保证每年开展员工环保教育培训工作，提高保护候鸟意识，按相关规定及国家，贵州省相关法规要求，禁止捕猎候鸟、捡取鸟蛋、破坏候鸟栖息地等行为。

2.废气污染防治措施

项目运营期职工食堂产生的油烟废气经油烟净化器处理后排放。巡查道路每天会有少量车辆通行，汽车尾气和道路扬尘产生量少且分散，区内植被覆盖度高，对尾气、扬尘的吸附作用强。

3.废水污染防治措施

项目运营期废水主要为值班人员生活污水。食堂废水、生活污水经一体化污水处理设备（$3m^3/d$，A^2O 工艺）处理，满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准后，用于场地周边旱地和林地的浇灌。设备检修机修废水经事故油池（$30m^3$）处理后，定期送至有资质的专业处理公司进行回收处理。本项目每台箱式变压器下方设置 1 座事故油池（$2.4m^3$），箱变事故油产生后立

即采用吸油泵抽至铁桶内，分区分类存放于升压站危废暂存间，交由有相应资质的危险废物处理单位转运处置。

4.噪声污染防治措施

本项目噪声主要为升压站噪声、风机噪声。选用低损耗、低噪声设备，运行期加强对机组的维护，加强风机周边绿化；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，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

5.固体废物处置措施

生活垃圾运至当地环卫部门指定地点。废旧零部件经收集后由厂家回收。废变压器油、废电容器、废铅蓄电池经收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处置。危险废物暂存间（25m²）的建设和管理应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）相关要求。

6.地下水、土壤环境污染防治措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目采取分区防护措施：主变事故油池、危废暂存间为重点防渗区，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，化粪池和一体化污水处理设施为一般防渗区，升压站内道路、停车场、办公区域、配电设施等其他区域为简单防渗区。

五、对该项目建设的意见

该项目符合国家产业政策相关要求，项目在建设过程中严格执行环保“三同时”制度，并保证在运营过程中各项环保措施切实有效，确保污染物达标排放，在此前提下，从环境保护技术评估角度分析，该项目建设可行。

2023年9月8日

抄送：铜仁市生态环境局思南分局，大唐（思南）新能源有限公司，贵州国创环保工程有限公司。

贵州省环境工程评估中心　　2023年9月8日印发

共印9份

附件:

项 目 经 理: 邢塬塬

环评联系人 : 高建国　　联系电话: 13985443133

专 家 组 成: 张金生

36

竣工环境保护设施验收工作告知单

大唐（思南）新能源有限公司：

《建设项目环境保护管理条例》经国务院2017年7月16日审议通过，并以国务院令第682号发布，2017年10月1日起执行。建设项目竣工环保验收工作现已由项目业主自行组织验收，强化建设单位主体责任，如有违反从重处罚，违反条例中竣工环保验收责任如下：

一、需要配套建设的环境保护设施未建成、未经验收或者验收不合格，建设项目即投入生产或者使用，或者在环境保护设施验收中弄虚作假的，由县级以上环境保护行政主管部门责令限期改正，处20万以上100万以下的罚款；逾期不改正的，处100万以上200万以下的罚款；对直接负责的主管人员和其他责任人员，处5万元以上20万以下的罚款；造成重大环境污染或者生态破坏的，责令停止生产或者使用，或者报经有批准权的人民政府批准，责令关闭。

二、建设单位未依法向社会公开环境保护设施验收报告的，由县级以上环境保护行政主管部门责令公开，处5万元以上20万元以下的罚款，并予以公告。

铜仁市生态环境局

2023年9月11日

贵州省能源局文件

黔能源审〔2022〕232号

省能源局关于同意思南县大坝场风电场项目核准的通知

思南县发展和改革局：

报来《关于请求对思南县大坝场风电场项目核准的请示》（思发改呈〔2022〕169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：思南县大坝场风电场。

二、项目单位：大唐（思南）新能源有限公司。

三、建设地址：思南县大坝场镇。

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49271万元，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《省自然资源厅关于思南县大坝场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〕853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（思南）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个工作日前向我局申请延期开工建设。在2年期限内未开工建设也未按规定申请延期，本核准文件自动失效。



贵州省能源局

2022年8月30日

（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，铜仁市发改委、思南县政府，贵州电网公司，大唐（思南）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：思南县大坝场风电场

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。

贵州省能源局
行政审批服务专用章

审批部门盖章

2020年12月30日

附件2

电力项目安全管理和质量管控事项告知书

大唐（思南）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，现就你单位思南县大坝场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（思南）新能源有限公司

2022年8月30日

中华人民共和国

建设项目
用地预审与选址意见书

520000202200074

用字第_____号

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

核发机关

日　　期

基本情况	项目名称	
	项目代码	
	建设单位名称	
	项目建设依据	
	项目拟选位置	
	拟用地面积 （含各地类明细）	
	拟建设规模	
附图及附件名称		

附图及附件名称

遵守事项

一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。

二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。

三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。

四、本书自核发起有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

关于思南县大坝场风电场项目变更情况说明

根据贵州省能源局文件《省能源局关于同意思南县大坝场风电场项目核准的通知》（黔能源审〔2022〕232号），思南县大坝场风电场建设规模为81.9MW,安装18台单机容量为4.55MW的风力发电机组（最终机型及单机容量应通过招投标确定），项目建设单位为大唐（思南）新能源有限公司。

因部分风机选址受天然乔木林及一、二级国家公益林等因素制约，经我公司综合考虑决定，思南县大坝场风电场建设规模变更为80.5MW，安装7台单机容量6.7MW和6台单机容量5.6MW的风力发电机组，原规划建设T14~T18的5台风力发电机组涉及天然乔木林，因此不再建设。安装共计13台的风力发电机组（T01~T13风力发电机组）选址与本次变更前的选址位置一致。同时因投资管理需要，加快推进项目进展，思南县大坝场风电场项目业主由大唐贵州昌平坳风电开发有限责任公司变更为大唐（思南）新能源有限公司。

特此说明

大唐贵州昌平坳风电开发有限责任公司（盖章）

2023年8月31日

大唐（思南）新能源有限公司（盖章）

2023年8月31日

思 南 县 林 业 局

思林函〔2026〕1号

关于思南县大坝场镇青杠园村森林防火巡护道和生物防火阻隔林带建设工程项目（变更设计）的批复

大坝场镇人民政府:

你镇报来的《思南县大坝场镇青杠园村森林防火巡护道和生物防火阻隔林带建设工程项目（变更设计）》已收悉。根据《中华人民共和国森林法》、国家林业和草原局关于《修筑直接为林业生产经营服务的工程设施占用林地标准（试行）》和《思南县森林防火规划（2023-2027）》以及规定，经专家组审查和相关人员现场踏查，你单位申请报批的《思南县大坝场镇青杠园村森林防火巡护道和生物防火阻隔林带建设工程项目（变更设计）》符合《思南县森林防火规划（2023—2027年）》规划和现行有关法律法规规定及直接为林业生产服务的相关行业标准，设计方案基本可行，设计指标合理，现批复如下:

一、建设内容及标准

1.同意对已建防火巡护道局部改道0.912公里，新增防火巡护道5.031公里。同意改建生物防火阻隔林带1824米（单侧长912米），新增生物防火阻隔林带长10062米（单侧长5031米）。

同意新增防火宣传牌2块。

2.建设标准。

（1）森林防火巡护道：路基宽6.0米，路面宽4.5米，路肩每侧宽0.75米，泥结碎石路面。

（2）生物防火阻隔林带：沿森林防火巡护道两侧建设，单侧宽8米，防火带造林树种为女贞，株行距为2米*2米。

（3）森林防火宣传牌：制作材料为全钢架结构，脚架为圆筒钢管，规格为宽2.42米、高4.0米、厚0.2米。圆筒钢管规格直径16厘米，厚0.2厘米，净空高4米。宣传牌窗口宽2米，高2米，厚0.2米。

二、建设地点

思南县大坝场镇青杠园村、枣坪村和高峰村。

三、项目建设期限

2026年4月—2027年4月。

四、注意事项

1.根据有关法律法规，森林防火巡护道和生物防火阻隔林带建设工程属于直接为林业生产服务的项目，项目建设中涉及需要使用林地和采伐林木的，要按照相关规定办理使用林地手续和林木采伐许可证后再行实施。

2.项目建设涉及林地、林木权属和补偿事项的，请你镇做好相关协商或补偿工作后实施，确保不发生矛盾纠纷和信访事件。

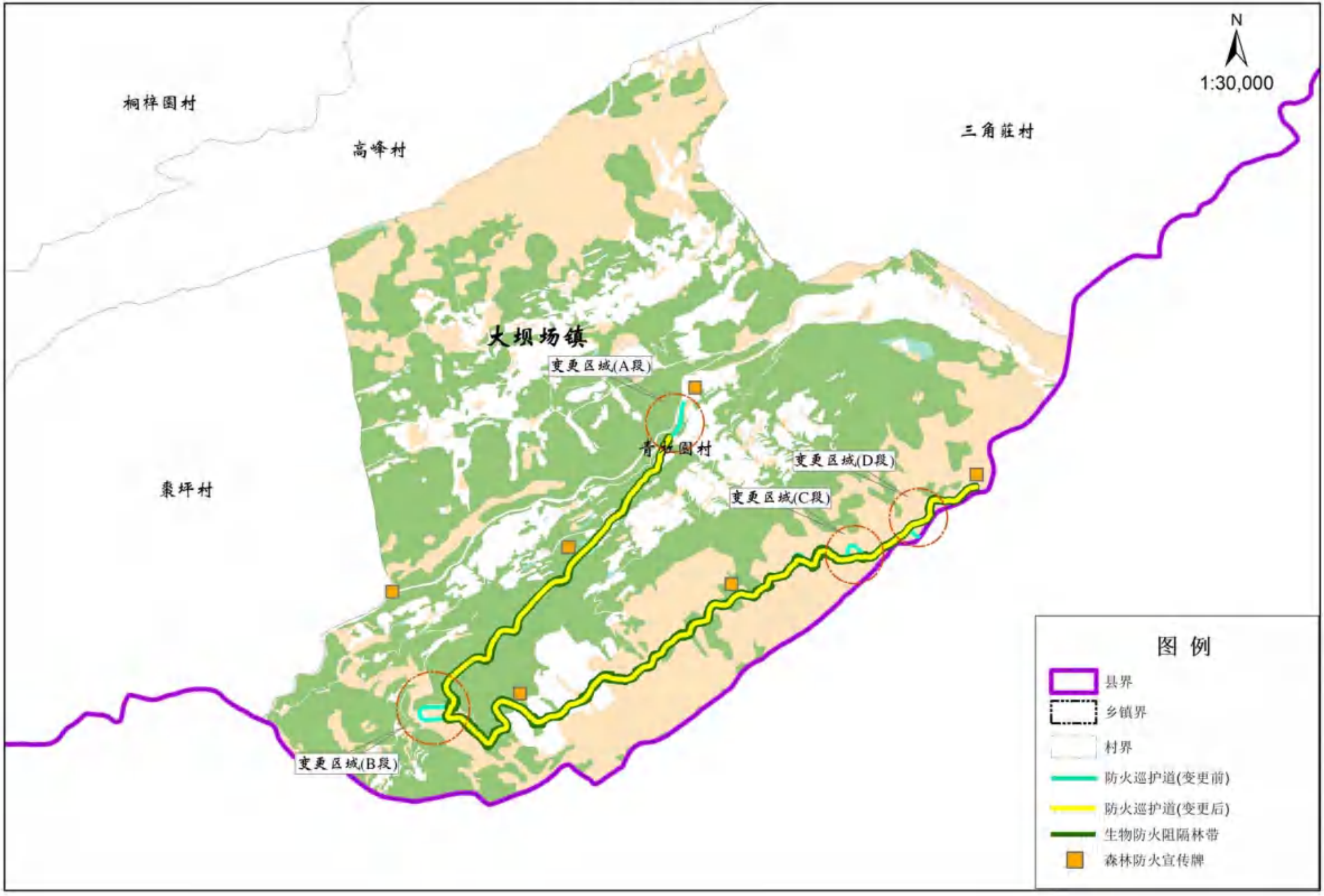
3.项目实施过程中，大坝场镇人民政府要负责做好项目实施

日常监管工作，必须先办理手续再施工，森林防火巡护道实施完成后再实施生物防火阻隔林带工程，严禁超范围超标准施工。

思南县林业局

2026年3月24日

项目建设布局图


N
1:30,000
桐梓园村
高峰村
三角庄村
大坝场镇
变更区域(A段)
青脚园村
变更区域(D段)
变更区域(C段)
枭坪村
变更区域(B段)
图 例
县界
乡镇界
村界
防火巡护道(变更前)
防火巡护道(变更后)
生物防火阻隔林带
森林防火宣传牌

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

甲方合同编号：CDT-XNYSN-X-2025-006

乙方合同编号：

大唐（思南）新能源有限公司2025-2027年大坝场风电场废油处置服务合同

甲方：大唐（思南）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(思南)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(思南)新能源有限公司2025年-2027年大坝场风电场废油处置服务

第二条 服务内容和要求

1.服务地点：贵州省铜仁市思南县大坝场镇大坝场风电场

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(思南)新能源有限公司：2025 年-2027 年大坝场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(思南)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	贵州省铜仁市思南县双唐街道产业园区 13 号标准厂房 4 楼 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思南县支行	贵阳银行股份有限公司毕节分行
账　　号	23752001040016584	17710123670005349
税　　号	91520624MABWCFM293	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年大坝场风电场废油处置服务

甲　　方：大唐(思南)新能源有限公司

乙　　方：贵州超越环保科技有限公司

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

一、甲方的权利和义务

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

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

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

（四）甲方的工作人员在执行合同过程中，必须遵守廉洁自律的其他有关规定。

二、乙方的权利和义务

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

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

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

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

三、违约责任

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

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

四、合同的生效

（一）本合同在双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章后即生效。

（二）本合同在主合同授予、履行的全过程有效，并作为主合同的附件。

甲　方（盖章）：

法定代表人（或授权代表）
签字：

乙　方（盖章）：

法定代表人（或授权代表）
签字：

合同签订日期：2025年4月1日

2025年-2027年大坝场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(思南)新能源有限公司2025年-2027年大坝场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。

水土保持设施验收报备登记表

黔水保验备〔2026〕62号

<table>
<tr><td colspan="2">验收工程名称</td><td colspan="2">思南县大坝场风电场</td><td colspan="2">验收工程地点</td><td colspan="2">铜仁市思南县大坝场镇</td></tr>
<tr><td colspan="2">所在流域</td><td colspan="2">长江流域</td><td colspan="2">所属国家级水土流失重点防治区</td><td colspan="2">乌江中下游国家级水土流失重点治理区</td></tr>
<tr><td colspan="2">水保方案批复部门、时间及文号</td><td colspan="6">贵州省水利厅，2023 年 12 月 8 日，黔水保函〔2023〕246 号</td></tr>
<tr><td colspan="2">主体工程工期</td><td colspan="2">2024 年 1 月～2026 年 5 月</td><td colspan="2">水土保持验收时间</td><td colspan="2">2026.5.19</td></tr>
<tr><td colspan="2">公开网站及网址</td><td colspan="6">水土保持公示网 https://www.yanshou100.com/item_detail.html?id=559065</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">防治责任范围(hm²)</td><td colspan="2">方案确定的防治责任范围</td><td colspan="4">35.76</td></tr>
<tr><td colspan="2">验收认定的防治责任范围</td><td colspan="4">36.94</td></tr>
<tr><td rowspan="6">方案设计防治目标</td><td>水土流失治理度（%）</td><td>97</td><td rowspan="6">验收认定水土流失防治指标</td><td>水土流失治理度（%）</td><td>99.95</td></tr>
<tr><td>土壤流失控制比</td><td>1</td><td>土壤流失控制比</td><td>1.11</td></tr>
<tr><td>渣土防护率（%）</td><td>92</td><td>渣土防护率（%）</td><td>98.00</td></tr>
<tr><td>表土保护率（%）</td><td>95</td><td>表土保护率（%）</td><td>96.93</td></tr>
<tr><td>林草植被恢复率（%）</td><td>96</td><td>林草植被恢复率（%）</td><td>99.87</td></tr>
<tr><td>林草覆盖率（%）</td><td>23</td><td>林草覆盖率（%）</td><td>70.35</td></tr>
<tr><td rowspan="3">验收认定完成工程量</td><td>工程措施</td><td colspan="6">表土剥离 39714m³，覆土整治 20.45hm²，排水沟 15039m，排水涵管 360m，沉沙池 38 座，挂攀爬网 14056m²，植物槽 300m</td></tr>
<tr><td>植物措施</td><td colspan="6">撒播草灌 20.45hm²，栽植常青藤 16014 株，栽植灌木 3497 株，挂网客土喷播植草 55367m²，种植乔木 24421 株</td></tr>
<tr><td>临时措施</td><td colspan="6">临时苫盖 232767m²</td></tr>
<tr><td rowspan="4">验收认定完成投资（万元）</td><td>估算投资</td><td colspan="6">2709.67 万元</td></tr>
<tr><td>实际投资</td><td colspan="6">2341.58 万元</td></tr>
<tr><td>投资变化情况</td><td colspan="6">减少 368.09 万元</td></tr>
<tr><td>投资变化原因</td><td colspan="6">优化了排水沟布局，缩减了非必要路段的长度；取消了喷播生态混凝土，增加了挂网客土喷播植草和部分灌木的种植；独立费用根据市场行情进行了调整，综合导致投资减少</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土保持方案编制单位</td><td colspan="2">贵州长阳生态工程咨询有限公司</td><td>水土保持监理单位</td><td colspan="2">贵州筑诚工程设计咨询有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土保持监测单位</td><td colspan="2">贵州筑诚工程设计咨询有限公司</td><td>水土保持验收报告编制单位</td><td colspan="2">贵州安之远生态科技有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">验收单位及提交资料清单</td><td colspan="2">验收单位：大唐（思南）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》</td><td>报备接受单位</td><td colspan="2">水行政主管部门意见：
报备材料符合总局要求，接受报备。
水土保持处
2026年6月26日</td></tr>
</table>

CMA
242412342615

正本

监 测 报 告

报告编号：YQX2609340

项 目 名 称：	思南县大坝场镇风电场建设项目
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 9 月 21 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 CMA 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；贵州省铜仁市碧江区万丰国际商贸城 18 栋 4 楼

邮　　编：550025；554300

电　　话：0851-83610568

传　　真：0851-83610568

思南县大坝场镇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9月14日至2026年9月16日对思南县大坝场镇风电场建设项目项目进行监测工作，根据现场监测数据及实验室监测结果编制本报告。

二、评价标准

1、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）；

2、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；

3、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）。

三、监测内容

表 3-1 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	YQX2609340FS001001	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，密封保存完好
		YQX2609340FS001002		7 瓶	无色透明无味液体，密封保存完好
		YQX2609340FS001003		7 瓶	无色透明无味液体，密封保存完好
		YQX2609340FS001004		7 瓶	无色透明无味液体，密封保存完好
		YQX2609340FS001005		7 瓶	无色透明无味液体，密封保存完好
		YQX2609340FS001006		7 瓶	无色透明无味液体，密封保存完好
		YQX2609340FS001007		7 瓶	无色透明无味液体，密封保存完好
		YQX2609340FS001008		7 瓶	无色透明无味液体，密封保存完好
注：pH 值为现场测定。					

表 3-2 监测内容表

监测类别	噪声		
监测点位名称	监测编号	采样频次	监测项目
N1 升压站厂界外东侧外 1m 处	YQX2609340ZS001001	1 次/天，昼间监测 1 次	工业企业厂界环境噪声
N2 升压站厂界外南侧外 1m 处	YQX2609340ZS002001		
N3 升压站厂界外西侧外 1m 处	YQX2609340ZS003001		
N4 升压站厂界外北侧外 1m 处	YQX2609340ZS004001		
N1 升压站厂界外东侧外 1m 处	YQX2609340ZS001002	1 次/天，夜间监测 1 次	工业企业厂界环境噪声
N2 升压站厂界外南侧外 1m 处	YQX2609340ZS002002		
N3 升压站厂界外西侧外 1m 处	YQX2609340ZS003002		
N4 升压站厂界外北侧外 1m 处	YQX2609340ZS004002		
N1 升压站厂界外东侧外 1m 处	YQX2609340ZS001003	1 次/天，昼间监测 1 次	工业企业厂界环境噪声
N2 升压站厂界外南侧外 1m 处	YQX2609340ZS002003		
N3 升压站厂界外西侧外 1m 处	YQX2609340ZS003003		
N4 升压站厂界外北侧外 1m 处	YQX2609340ZS004003		
N1 升压站厂界外东侧外 1m 处	YQX2609340ZS001004	1 次/天，夜间监测 1 次	工业企业厂界环境噪声
N2 升压站厂界外南侧外 1m 处	YQX2609340ZS002004		
N3 升压站厂界外西侧外 1m 处	YQX2609340ZS003004		
N4 升压站厂界外北侧外 1m 处	YQX2609340ZS004004		

表 3-3 监测内容表

监测类别	噪声		
监测点位名称	监测编号	采样频次	监测项目
N10 五格田居民点，T10 北侧 390 米	YQX2609340ZS005001	1 次/天，昼间监测 1 次	环境噪声
N9 金竹山居民点，T13 北侧 590 米	YQX2609340ZS006001		
N8 青杠园村居民点，35kV 架空线路东侧 125 米	YQX2609340ZS007001		
N7 黄泥沟 2#居民点，35kV 架空线路西侧 80 米	YQX2609340ZS008001		
N6 对门山 1#居民点，T03 东南侧 700m	YQX2609340ZS009001		
N5 姜家湾居民点，T07 东南侧 690m	YQX2609340ZS010001		
N11 双龙酒店楼顶，T10 东侧 1160 米	YQX2609340ZS011001		
N10 五格田居民点，T10 北侧 390 米	YQX2609340ZS005002	1 次/天，夜间监测 1 次	环境噪声
N9 金竹山居民点，T13 北侧 590 米	YQX2609340ZS006002		
N8 青杠园村居民点，35kV 架空线路东侧 125 米	YQX2609340ZS007002		
N7 黄泥沟 2#居民点，35kV 架空线路西侧 80 米	YQX2609340ZS008002		
N6 对门山 1#居民点，T03 东南侧 700m	YQX2609340ZS009002		
N5 姜家湾居民点，T07 东南侧 690m	YQX2609340ZS010002		
N11 双龙酒店楼顶，T10 东侧 1160 米	YQX2609340ZS011002		
N10 五格田居民点，T10 北侧 390 米	YQX2609340ZS005003	1 次/天，昼间监测 1 次	环境噪声
N9 金竹山居民点，T13 北侧 590 米	YQX2609340ZS006003		
N8 青杠园村居民点，35kV 架空线路东侧 125 米	YQX2609340ZS007003		
N7 黄泥沟 2#居民点，35kV 架空线路西侧 80 米	YQX2609340ZS008003		
N6 对门山 1#居民点，T03 东南侧 700m	YQX2609340ZS009003		
N5 姜家湾居民点，T07 东南侧 690m	YQX2609340ZS010003		
N11 双龙酒店楼顶，T10 东侧 1160 米	YQX2609340ZS011003		

监测类别	噪声		
监测点位名称	监测编号	采样频次	监测项目
N10 五格田居民点，T10 北侧 390 米	YQX2609340ZS005004	1 次/天，夜间监测 1 次	环境噪声
N9 金竹山居民点，T13 北侧 590 米	YQX2609340ZS006004		
N8 青杠园村居民点，35kV 架空线路东侧 125 米	YQX2609340ZS007004		
N7 黄泥沟 2#居民点，35kV 架空线路西侧 80 米	YQX2609340ZS008004		
N6 对门山 1#居民点，T03 东南侧 700m	YQX2609340ZS009004		
N5 姜家湾居民点，T07 东南侧 690m	YQX2609340ZS010004		
N11 双龙酒店楼顶，T10 东侧 1160 米	YQX2609340ZS011004		

四、监测分析方法及分析仪器

表 4-1 水质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	监测分析仪器名称、型号及编号	资产方式
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	/	便携式 PH/ORP 计 YHBJ-262 型；YQX-428	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）FA2004N；YQX-594	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 LRH-250；YQX-604	自有
			便携式溶解氧测定仪 JPB-607A；YQX-425	自有
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4mg/L	酸式滴定管 50mL；YQX-LQ-SD-1002	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	紫外可见分光光度计 756PC；YQX-578	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 756PC；YQX-578	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 MAI-50G；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 DSX-24L（24L）；YQX-611	自有
			电热恒温培养箱 DH6000；YQX-605	自有

表 4-2 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	监测分析仪器名称、型号及编号	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 AWA5688；YQX-418	自有
环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	/	多功能声级计 AWA5688；YQX-418	自有

五、监测结果

表 5-1 废水监测结果表

监测信息						平均值	标准限值
监测点位名称		W1 化粪池出水口					
监测日期		2026 年 9 月 14 日					
现场监测时间		11:07	13:10	15:19	17:23		
监测项目	单位	YQX2609340FS001001	YQX2609340FS001002	YQX2609340FS001003	YQX2609340FS001004		
pH 值	无量纲	7.3	7.4	7.2	7.1	7.1-7.4	6-9
悬浮物	mg/L	11	9	13	10	11	400
生化需氧量（BOD_5）	mg/L	1.7	1.6	1.8	1.8	1.7	300
化学需氧量	mg/L	14	12	14	14	14	500
氨氮	mg/L	0.545	0.559	0.601	0.565	0.568	/
总磷	mg/L	0.06	0.05	0.05	0.06	0.06	/
动植物油类	mg/L	0.16	0.18	0.23	0.24	0.20	100
总大肠菌群	MPN/L	1.0×10^3	9.8×10^2	9.8×10^2	9.6×10^2	9.8×10^2	/

注：1、标准限值参照《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度三级标准；
2、pH 值不进行算术平均值计算，以“最小值-最大值”范围表示。

表 5-2 废水监测结果表

监测信息						平均值	标准限值
监测点位名称		W1 化粪池出水口					
监测日期		2026 年 9 月 15 日					
现场监测时间		10:20	12:22	14:18	16:27		
监测项目	单位	YQX2609340FS001005	YQX2609340FS001006	YQX2609340FS001007	YQX2609340FS001008		
pH 值	无量纲	7.2	7.3	7.2	7.3	7.2-7.3	6-9
悬浮物	mg/L	12	14	13	12	13	400
生化需氧量（BOD_5）	mg/L	1.7	1.9	1.5	1.8	1.7	300
化学需氧量	mg/L	12	12	13	13	12	500
氨氮	mg/L	0.548	0.610	0.593	0.593	0.586	/
总磷	mg/L	0.06	0.05	0.05	0.06	0.06	/
动植物油类	mg/L	0.23	0.20	0.18	0.17	0.20	100
总大肠菌群	MPN/L	1.0×10^3	1.0×10^3	9.7×10^2	9.8×10^2	9.9×10^2	/
注：1、标准限值参照《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度三级标准； 2、pH 值不进行算术平均值计算，以“最小值-最大值”范围表示。							

表 5-3 工业企业厂界环境噪声监测结果表

测量地点	厂界四周			
测量日期/时间	2026 年 9 月 14 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	标准限值[dB（A）]
			等效声级[dB（A）]	
N1 升压站厂界外东侧外 1m 处	YQX2609340ZS001001	11:14-11:24	50.6	60
N2 升压站厂界外南侧外 1m 处	YQX2609340ZS002001	11:27-11:37	48.8	60
N3 升压站厂界外西侧外 1m 处	YQX2609340ZS003001	11:41-11:51	47.1	60
N4 升压站厂界外北侧外 1m 处	YQX2609340ZS004001	11:56-12:06	51.7	60
N1 升压站厂界外东侧外 1m 处	YQX2609340ZS001002	22:02-22:12	48.3	50
N2 升压站厂界外南侧外 1m 处	YQX2609340ZS002002	22:14-22:24	45.4	50
N3 升压站厂界外西侧外 1m 处	YQX2609340ZS003002	22:30-22:40	42.9	50
N4 升压站厂界外北侧外 1m 处	YQX2609340ZS004002	22:44-22:54	42.5	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	厂界四周			
测量日期/时间	2026 年 9 月 15 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	标准限值[dB（A）]
			等效声级[dB（A）]	
N1 升压站厂界外东侧外 1m 处	YQX2609340ZS001003	10:28-10:38	51.6	60
N2 升压站厂界外南侧外 1m 处	YQX2609340ZS002003	10:43-10:53	48.5	60
N3 升压站厂界外西侧外 1m 处	YQX2609340ZS003003	10:58-11:08	50.7	60
N4 升压站厂界外北侧外 1m 处	YQX2609340ZS004003	11:13-11:23	54.8	60
N1 升压站厂界外东侧外 1m 处	YQX2609340ZS001004	22:06-22:16	47.4	50
N2 升压站厂界外南侧外 1m 处	YQX2609340ZS002004	22:22-22:32	43.6	50
N3 升压站厂界外西侧外 1m 处	YQX2609340ZS003004	22:37-22:47	45.2	50
N4 升压站厂界外北侧外 1m 处	YQX2609340ZS004004	22:52-23:02	46.2	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 9 月 14 日至 2026 年 9 月 15 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 等效声级 [dB（A）]	标准限值 [dB（A）]
N10 五格田居民点，T10 北侧 390 米	YQX2609340ZS005001	12:23-12:33	54.5	60
N9 金竹山居民点，T13 北侧 590 米	YQX2609340ZS006001	12:41-12:51	51.5	60
N8 青杠园村居民点，35kV 架空线路东侧 125 米	YQX2609340ZS007001	12:55-13:05	46.5	60
N7 黄泥沟 2#居民点，35kV 架空线路西侧 80 米	YQX2609340ZS008001	14:21-14:31	55.1	60
N6 对门山 1#居民点，T03 东南侧 700m	YQX2609340ZS009001	16:03-16:13	47.1	60
N5 姜家湾居民点，T07 东南侧 690m	YQX2609340ZS010001	16:26-16:36	55.4	60
N11 双龙酒店楼顶，T10 东侧 1160 米	YQX2609340ZS011001	16:43-16:53	46.6	60
N10 五格田居民点，T10 北侧 390 米	YQX2609340ZS005002	23:07-23:17	44.4	50
N9 金竹山居民点，T13 北侧 590 米	YQX2609340ZS006002	23:26-23:36	42.7	50
N8 青杠园村居民点，35kV 架空线路东侧 125 米	YQX2609340ZS007002	次日 00:12-00:22	44.3	50
N7 黄泥沟 2#居民点，35kV 架空线路西侧 80 米	YQX2609340ZS008002	次日 00:41-00:51	43.0	50
N6 对门山 1#居民点，T03 东南侧 700m	YQX2609340ZS009002	次日 01:20-01:30	43.0	50
N5 姜家湾居民点，T07 东南侧 690m	YQX2609340ZS010002	次日 01:49-01:59	44.7	50
N11 双龙酒店楼顶，T10 东侧 1160 米	YQX2609340ZS011002	次日 02:08-02:18	45.1	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 9 月 15 日至 2026 年 9 月 16 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 等效声级 [dB（A）]	标准限值 [dB（A）]
N10 五格田居民点，T10 北侧 390 米	YQX2609340ZS005003	11:48-11:58	54.6	60
N9 金竹山居民点，T13 北侧 590 米	YQX2609340ZS006003	12:05-12:15	52.2	60
N8 青杠园村居民点，35kV 架空线路东侧 125 米	YQX2609340ZS007003	13:09-13:19	54.8	60
N7 黄泥沟 2#居民点，35kV 架空线路西侧 80 米	YQX2609340ZS008003	13:37-13:47	57.5	60
N6 对门山 1#居民点，T03 东南侧 700m	YQX2609340ZS009003	15:06-15:16	47.3	60
N5 姜家湾居民点，T07 东南侧 690m	YQX2609340ZS010003	15:27-15:37	43.6	60
N11 双龙酒店楼顶，T10 东侧 1160 米	YQX2609340ZS011003	15:41-15:51	46.2	60
N10 五格田居民点，T10 北侧 390 米	YQX2609340ZS005004	23:16-23:26	44.1	50
N9 金竹山居民点，T13 北侧 590 米	YQX2609340ZS006004	23:37-23:47	44.9	50
N8 青杠园村居民点，35kV 架空线路东侧 125 米	YQX2609340ZS007004	次日 00:24-00:34	42.3	50
N7 黄泥沟 2#居民点，35kV 架空线路西侧 80 米	YQX2609340ZS008004	次日 00:52-01:02	46.4	50
N6 对门山 1#居民点，T03 东南侧 700m	YQX2609340ZS009004	次日 01:38-01:48	43.0	50
N5 姜家湾居民点，T07 东南侧 690m	YQX2609340ZS010004	次日 02:10-02:20	47.7	50
N11 双龙酒店楼顶，T10 东侧 1160 米	YQX2609340ZS011004	次日 02:31-02:41	44.1	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：　　签　　发：

审　　核：　　签发日期：2026 年 9 月 21 日

检验检测专用章

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检定/校准期内，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数据处理和填报，监测报告严格执行三级审核制度。

（4） 严格按照相关分析方法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%，表明本次检测数据准确有效。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	4	50	4	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）	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	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	33	2	100
3	化学需氧量	废水	有证标准物质分析	8	1	17	1	100
4	氨氮	废水	有证标准物质分析	8	1	17	1	100
5	总磷	废水	有证标准物质分析	8	2	17	1	100
6	动植物油类	废水	有证标准物质分析	8	1	17	1	100

附件 2：噪声监测表

表 2.1　噪声监测信息表

测量地点名称	厂界四周			
测量日期/时间	2026 年 9 月 14 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-418、声校准计 YQX-417			
	仪器使用前校准值	93.8[dB（A）]	仪器使用后校准值	93.8[dB（A）]
监测点位名称	监测编号	监测时间段	最大声级 [dB（A）]	气象条件
				风速（m/s）
N1 升压站厂界外东侧外 1m 处	YQX2609340ZS001001	11:14-11:24	/	3.2
N2 升压站厂界外南侧外 1m 处	YQX2609340ZS002001	11:27-11:37	/	2.8
N3 升压站厂界外西侧外 1m 处	YQX2609340ZS003001	11:41-11:51	/	2.9
N4 升压站厂界外北侧外 1m 处	YQX2609340ZS004001	11:56-12:06	/	3.0
N1 升压站厂界外东侧外 1m 处	YQX2609340ZS001002	22:02-22:12	63.1	3.5
N2 升压站厂界外南侧外 1m 处	YQX2609340ZS002002	22:14-22:24	64.1	2.7
N3 升压站厂界外西侧外 1m 处	YQX2609340ZS003002	22:30-22:40	58.1	3.1
N4 升压站厂界外北侧外 1m 处	YQX2609340ZS004002	22:44-22:54	63.7	3.3
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 2.2 噪声监测信息表

测量地点名称	厂界四周			
测量日期/时间	2026 年 9 月 15 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-418、声校准计 YQX-417			
	仪器使用前校准值	93.8[dB（A）]	仪器使用后校准值	93.8[dB（A）]
监测点位名称	监测编号	监测时间段	最大声级 [dB（A）]	气象条件 风速（m/s）
N1 升压站厂界外东侧外 1m 处	YQX2609340ZS001003	10:28-10:38	/	3.1
N2 升压站厂界外南侧外 1m 处	YQX2609340ZS002003	10:43-10:53	/	2.8
N3 升压站厂界外西侧外 1m 处	YQX2609340ZS003003	10:58-11:08	/	2.7
N4 升压站厂界外北侧外 1m 处	YQX2609340ZS004003	11:13-11:23	/	3.1
N1 升压站厂界外东侧外 1m 处	YQX2609340ZS001004	22:06-22:16	59.9	3.4
N2 升压站厂界外南侧外 1m 处	YQX2609340ZS002004	22:22-22:32	53.1	2.7
N3 升压站厂界外西侧外 1m 处	YQX2609340ZS003004	22:37-22:47	60.3	3.2
N4 升压站厂界外北侧外 1m 处	YQX2609340ZS004004	22:52-23:02	56.0	3.4
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。				

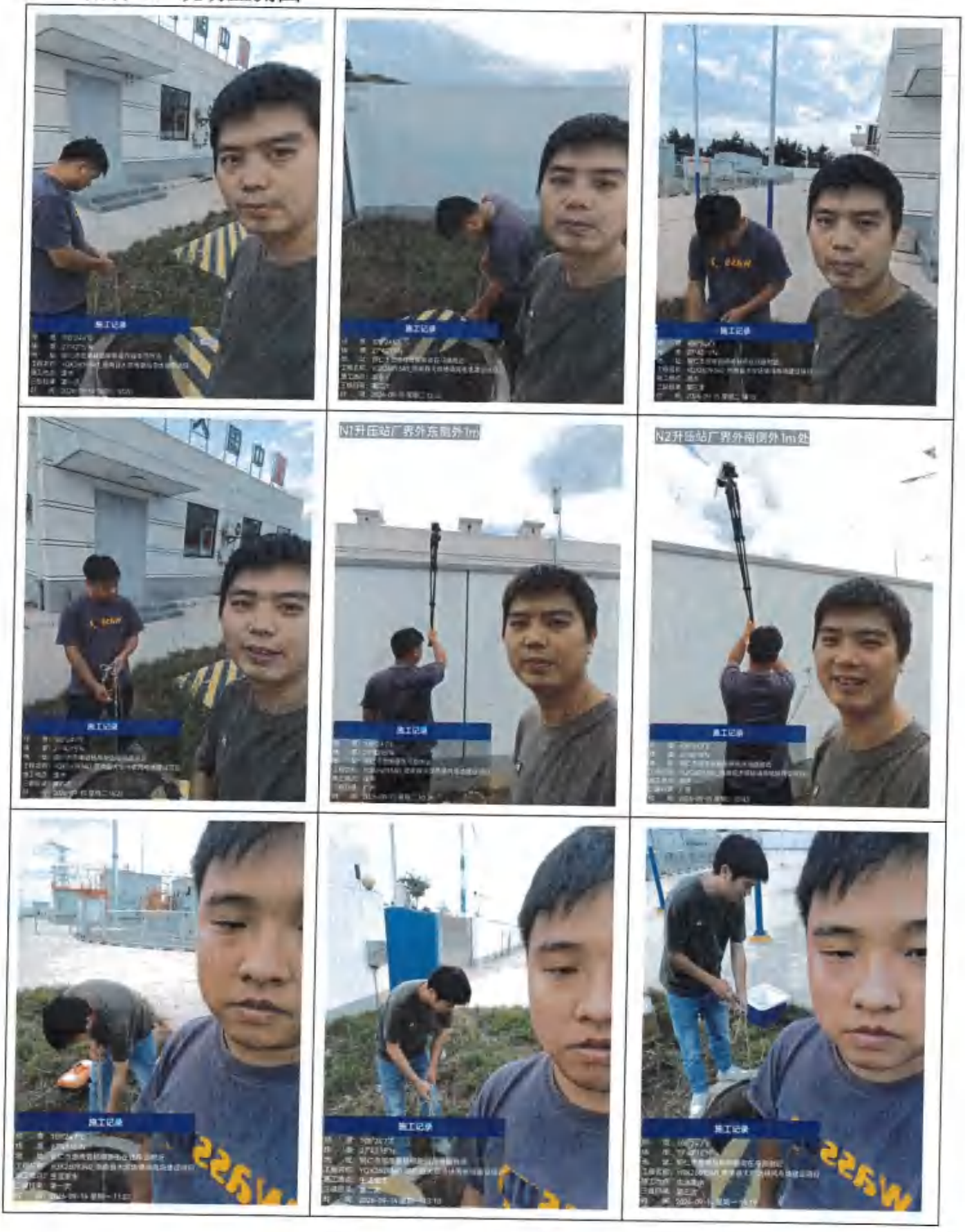
表 2.3 噪声监测信息表

测量地点名称	居民点			
测量日期/时间	2026 年 9 月 14 日至 2026 年 9 月 15 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-418、声校准计 YQX-417			
	仪器使用前校准值	93.8[dB（A）]	仪器使用后校准值	93.8[dB（A）]
监测点位名称	监测编号	监测时间段	气象条件	
			风速（m/s）	
N10 五格田居民点，T10 北侧 390 米	YQX2609340ZS005001	12:23-12:33	2.8	
N9 金竹山居民点，T13 北侧 590 米	YQX2609340ZS006001	12:41-12:51	2.6	
N8 青杠园村居民点，35kV 架空线路东侧 125 米	YQX2609340ZS007001	12:55-13:05	3.2	
N7 黄泥沟 2#居民点，35kV 架空线路西侧 80 米	YQX2609340ZS008001	14:21-14:31	2.4	
N6 对门山 1#居民点，T03 东南侧 700m	YQX2609340ZS009001	16:03-16:13	3.1	
N5 姜家湾居民点，T07 东南侧 690m	YQX2609340ZS010001	16:26-16:36	2.2	
N11 双龙酒店楼顶，T10 东侧 1160 米	YQX2609340ZS011001	16:43-16:53	2.9	
N10 五格田居民点，T10 北侧 390 米	YQX2609340ZS005002	23:07-23:17	3.2	
N9 金竹山居民点，T13 北侧 590 米	YQX2609340ZS006002	23:26-23:36	2.7	
N8 青杠园村居民点，35kV 架空线路东侧 125 米	YQX2609340ZS007002	次日 00:12-00:22	3.3	
N7 黄泥沟 2#居民点，35kV 架空线路西侧 80 米	YQX2609340ZS008002	次日 00:41-00:51	2.6	
N6 对门山 1#居民点，T03 东南侧 700m	YQX2609340ZS009002	次日 01:20-01:30	3.4	
N5 姜家湾居民点，T07 东南侧 690m	YQX2609340ZS010002	次日 01:49-01:59	2.3	
N11 双龙酒店楼顶，T10 东侧 1160 米	YQX2609340ZS011002	次日 02:08-02:18	3.3	
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 2.4 噪声监测信息表

测量地点名称	居民点			
测量日期/时间	2026 年 9 月 15 日至 2026 年 9 月 16 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-418、声校准计 YQX-417			
	仪器使用前校准值	93.8[dB（A）]	仪器使用后校准值	93.8[dB（A）]
监测点位名称	监测编号	监测时间段	气象条件	
			风速（m/s）	
N10 五格田居民点，T10 北侧 390 米	YQX2609340ZS005003	11:48-11:58	2.7	
N9 金竹山居民点，T13 北侧 590 米	YQX2609340ZS006003	12:05-12:15	2.4	
N8 青杠园村居民点，35kV 架空线路东侧 125 米	YQX2609340ZS007003	13:09-13:19	2.6	
N7 黄泥沟 2#居民点，35kV 架空线路西侧 80 米	YQX2609340ZS008003	13:37-13:47	2.5	
N6 对门山 1#居民点，T03 东南侧 700m	YQX2609340ZS009003	15:06-15:16	3.2	
N5 姜家湾居民点，T07 东南侧 690m	YQX2609340ZS010003	15:27-15:37	2.1	
N11 双龙酒店楼顶，T10 东侧 1160 米	YQX2609340ZS011003	15:41-15:51	2.7	
N10 五格田居民点，T10 北侧 390 米	YQX2609340ZS005004	23:16-23:26	3.3	
N9 金竹山居民点，T13 北侧 590 米	YQX2609340ZS006004	23:37-23:47	2.6	
N8 青杠园村居民点，35kV 架空线路东侧 125 米	YQX2609340ZS007004	次日 00:24-00:34	2.9	
N7 黄泥沟 2#居民点，35kV 架空线路西侧 80 米	YQX2609340ZS008004	次日 00:52-01:02	2.7	
N6 对门山 1#居民点，T03 东南侧 700m	YQX2609340ZS009004	次日 01:38-01:48	1.2	
N5 姜家湾居民点，T07 东南侧 690m	YQX2609340ZS010004	次日 02:10-02:20	0.7	
N11 双龙酒店楼顶，T10 东侧 1160 米	YQX2609340ZS011004	次日 02:31-02:41	0.6	
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。				

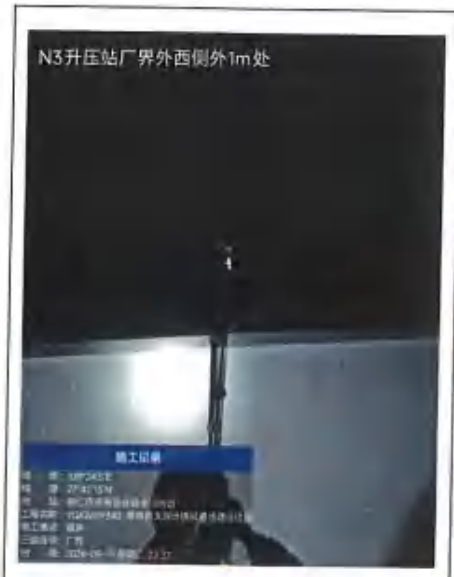
附件 3：现场监测图




施工记录
N1升压站厂界外
N2升压站厂界外
N3升压站厂界外
N4升压站厂界外
N1升压站厂界外
N2升压站厂界外
N3升压站厂界外
施工记录


N10 五场里居民点
施工记录
施工记录
施工记录
施工记录
施工记录
施工记录
施工记录
施工记录
施工记录


N8 青红园村路边点
施工记录
N7
施工记录
N6
施工记录
N5
施工记录
N11
施工记录
N3升压站厂界外西侧外1m处
施工记录
N4升压站厂界外北侧外1m处
施工记录
N1升压站厂界外东侧外1m处
施工记录
N2升压站厂界外南侧外1m处
施工记录

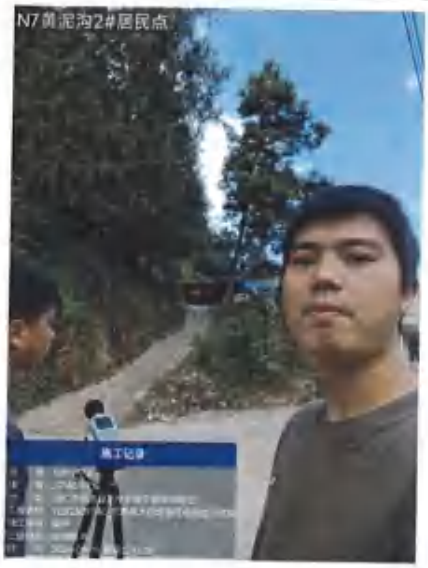

N3升压站厂界外西侧外1m处


N4升压站厂界外北侧外1m处


N10五楂田居民点

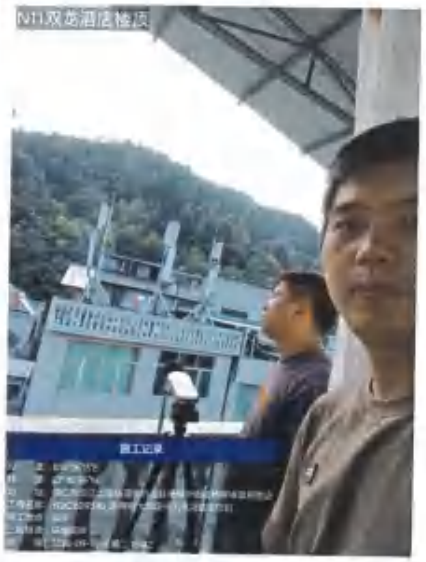

N9金竹山居民点


N8青杠园村居民点

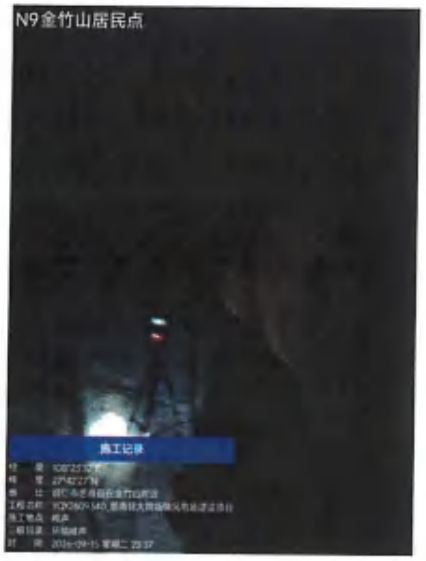

N7黄泥沟2#居民点


N6对门山1#居民点


N5姜家湾居民点


N11双龙酒店楼顶


N10五格田居民点
施工记录


N9金竹山居民点
施工记录


N8青杠园村居民点
施工记录


N7黄泥沟2#居民点
施工记录


N6对门山1#居民点
施工记录


N5姜家湾居民点
施工记录


N11双龙酒店楼顶
施工记录

/

/

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。

仅供贵州跃庆谐环境监测服务有限公司出具报告使用

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及修改说明。
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2025年11月19日收讫，文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章） 2025年11月19日
备案编号	520600-2025-353-L
报送单位	大唐（思南）新能源有限公司
受理部门负责人		经办人	

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、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。

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（思南）新能源有限公司	机构代码	91520624MABWCFM293
法定代表人	夏可利	联系电话	13984618506
联系人	邓宏	联系电话	13508588318
传真	0851-82277768	电子邮箱	
地址	贵州省铜仁市思南县大坝场镇青杠园村 （中心坐标：E108.40180°，27.70398°）		
预案名称	《大唐（思南）新能源有限公司思南县大坝场风电场及 110kV 升压站突发环境事件应急预案》		
风险级别	一般环境风险级别（L）		

本单位于2025年 11 月 18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	2025 年 11 月 19 日

思南县大坝场风电场
竣工环境保护验收意见

2026年9月30日，大唐（思南）新能源有限公司根据《思南县大坝场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）对思南县大坝场风电场进行竣工环境保护验收，验收工作组通过认真讨论，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思南县大坝场镇，为新建陆上风力发电项目（行业类别D4415陆上风力发电）。风电场场址总体呈北东向展布，南部沿南侧山脊单排布置10台风机（T01～T10），北部沿北侧山脊布置3台风机（T11～T13），110kV升压站建于北区T11、T12号风机之间（场址中心坐标E108°24′5.76154″、N27°42′14.27755″，原貌高程1138～1144.5m）。项目总装机容量80.5MW，本次验收装机容量为80.5MW，共建成13台风力发电机组，其中7台单机容量6.7MW、6台单机容量5.6MW，风机叶轮直径204m、轮毂高度115m；每台机组配1台箱式变压器（共13台），布置于风机塔筒旁约18m处，一机一变。35kV集电线路实际全长29.36km，采用地埋电缆＋架空线路敷设方式，共3回，其中

地埋电缆6.83km、架空线路22.53km，架空杆塔55基。新建检修道路23.30km（路基宽5.5m/6m、路面宽4.5m），依托森林防火巡护道7.350km。新建110kV升压站1座（本期安装1×80MVA主变，占地10052m²，已另行履行环境影响评价及竣工环境保护验收手续，本次调查范围不包括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）。环评设计3个弃渣场（库容22.39万m³），实际未启用。

本工程于2023年10月15日开工建设（110kV升压站工程），2024年1月风电场主体工程全面动工，2024年12月7日并网发电，2025年1月环境保护设施投入调试试运行，2026年5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9月进行竣工环境保护验收。

（二）投资情况

本工程实际总投资52398.22万元，其中环保投资268.50万元，占总投资比例0.51%。

（三）验收范围

本次验收调查范围为《思南县大坝场风电场环境影响报告表》及其批复（铜环表〔2023〕131号）确定的风力发电机组及箱式变压器、35kV集电线路、检修道路、施工生产生活区等主体、辅助工程涉及的征地区（含施工临时占地及生态恢复区域）。110kV升压站及其送出线路工程已另行编制环境影响报告表（铜环辐表〔2023〕7号）并通过竣工环境保护验收，不纳入本次验收范围。

二、环评批复及变动情况

2022年8月，贵州省能源局以《关于思南县大坝场风电场项目核准的批复》（黔能源审〔2022〕232号）核准本项目；2023年8月31日，大唐（思南）新能源有限公司出具了《关于思南大坝场风电场项目变更情况说明》，2023年9月贵州国创环保工程有限公司编制完成了《思南县大坝场风电场环境影响报告表》；2023年9月11日，铜仁市生态环境局以《关于思南县大坝场风电场环境影响报告表的批复》（铜环表〔2023〕131号）批复同意。2023年11月8日，建设单位取得思南县林业局《临时使用林地审核同意书》（思林地临许准〔2023〕1号），依法办理了临时占用林地手续。

项目环评阶段设计安装13台风力发电机组，总装机容量80.5MW；本次验收实际建成13台风力发电机组（7台单机容量6.7MW、6台单机容量5.6MW），总装机容量80.5MW，风机叶轮直径、轮毂高度、机位编号及南北区布置格局均与环评一致。

经现场调查，T01号风机位置无变化；南区T02～T09号风机机位较环评文件位置向西北方向位移51.29～105.8m（其中T07号风机向西北位移76.95m），T10号风机向北位移27.354m；北区T11、T12、T13号风机机位较环评文件位置向东北方向分别位移522.64m、598.66m、650.15m。机位位移后新增声环境敏感点2处，分别为五格田村（T10号风机北侧约390m）、青杠园村（35kV架空线路东侧约125m），均位于风机噪声防护距离（230m）以外。

35kV集电线路环评设计全长11.29km（地埋电缆6.33km＋架空线路4.96km），实际全长29.36km（地埋电缆6.83km＋架空线路22.53km，共3回，架空杆塔55基），架空线路整体向东位移，线位结合实际地形、林地边界及村庄避让要求优化调整；检修道路环评设计新建场内道路约5.40km、依托森林防火巡护道7.622km，实

际新建检修道路23.30km，依托森林防火巡护道7.350km，依托道路段结合思南县大坝场镇青杠园村林区森林防火巡护道及生物防火阻隔林带建设工程项目(变更设计)的批复（思林函〔2026〕1号）。

环评阶段风电场区域设计3个弃渣场，总库容22.39万m^3；实际施工中通过优化施工组织设计、提高土石方综合利用率，土石方实现挖填平衡、无废弃土石方，3个弃渣场均未启用，避免了弃渣堆存占地和植被破坏，属环境有利变化。

环评阶段生活污水采用隔油池＋化粪池（处理能力3m^3/d）处理，验收阶段实际采用隔油池（0.5m^3）＋一体化污水处理设施（约2m^3/h）处理，处理后全部用于厂区绿化，不外排。

经现场调查，本项目不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区、永久基本农田、森林公园等环境敏感区域；距印江洋溪省级自然保护区最近处为T10号风机，直线距离约1369m；项目区不涉及我国候鸟迁徙路线，距最近的鸟类迁徙中部通道约98km、距云贵高原通道约151km。

综上所述，思南县大坝场风电场项目建设性质、规模、生产工艺和环境保护措施未发生变化，风机机位局部调整及集电线路、检修道路线位优化均属施工阶段结合地形地质条件、征地边界及避让要求实施的优化调整，未导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重），新增声环境敏感点均在噪声防护距离以外且声环境监测达标。根据《中华人民共和国生态环境法典》第一百零六条和《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）有关规定，上述变化不属于重大变动。

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、污染防治和环境风险防范措施。

（一）生态保护措施

施工期：风电机区、集电线路、检修道路及施工生产生活区施工前进行表土剥离并集中堆放、临时苫盖，施工结束后按要求拆除临时施工设施、覆土平整并恢复绿化；在风机区、施工道路两侧修建了排水沟、网格护坡、挡土墙、生态恢复等防护措施；严格控制施工边界，未发生红线外施工作业和随意弃渣行为。施工期累计表土剥离 39714m³、临时苫盖 232767m²，施工迹地覆土整治 20.45hm² 并恢复植被。

运行期：对风电机区、箱变基础、道路边坡及施工迹地进行了绿化和景观修复，加强占地区植被恢复与抚育管理；已制定停机检修计划，建立了鸟类保护、救护管理的相关管理制度和监测计划。水土保持设施已于 2026 年 5 月 19 日通过自主验收，2026 年 6 月 26 日经贵州省水利厅报备（黔水保验备〔2026〕62 号），水土流失治理度 99.95%、土壤流失控制比 1.11、渣土防护率 98.00%、表土保护率 96.93%、林草植被恢复率 99.87%、林草覆盖率 70.35%，六项防治指标全部达到防治目标，防治责任范围 36.94hm²。

（二）废水

施工期：本工程施工期砂石冲洗、车辆冲洗等生产废水经临时沉淀池处理后重复利用，不外排；生活污水依托当地租用民房化粪池，经处理用于农灌；初期雨水经收集池沉淀后回用，不外排。

运行期：本工程运行期无生产废水产生，风电场少人值守，巡检人员生活污水依托 110kV 升压站隔油池（0.5m³）+一体化污水处理设施（约 2m³/h）处理，全部用于站区绿化，不外排。

（三）噪声

施工期：合理安排施工时间、未组织夜间施工，选用低噪声设备，加强设备维护和保养，对高噪声机械设备安装相应消音减振设施。

运行期：选用低噪声风力发电机组，检修道路设置禁止鸣笛标志和减速带，防止车辆鸣笛产生高噪声。经监测，110kV升压站厂界噪声昼间44.8～54.2dB(A)、夜间37.8～45.5dB(A)，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；风机噪声防护距离（230m）内无声环境敏感点，敏感点N5-N11声环境监测结果满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准要求。

（四）废气

施工期：通过洒水抑尘、限制车速、保持施工场地及路面清洁、堆场篷布遮挡、爆前喷雾洒水、多打眼少装药等措施控制施工扬尘和燃油废气；本工程采用商品混凝土，不设混凝土拌合站，无拌合粉尘产生。

运行期：风力发电为清洁能源，运行期不产生生产废气；巡检道路车辆通行量少，汽车尾气和道路扬尘产生量小且分散；巡检人员主要依托升压站附近租用民房内的食堂，安装有抽油烟机，对大气环境影响较小。

（五）固体废物

施工期：工程弃土弃渣通过土石方平衡全部回填及综合利用（部分利用石方修建挡渣墙、排水沟），无废弃土石方、弃渣场未启用；施工人员生活垃圾集中收集，委托当地环卫部门清运处置；建筑垃圾及时清运至政府指定地点处理。

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处置；废变压器油、废电容器、废旧蓄电池等危险废物分类收集、分区分类暂存于危废暂存间（23.56m²，按重点防渗要求建设）。建设单位已与贵州超越环保科技有限公司签订《2025-2027年大坝场风电场废油处置服务合同》（合同编号CDT-XNYSN-X-2025-006，2025年4月11日签订），危险废物定期交由有资质单位处置，落实危险废物台账管理和转移联单制度；箱式变压器事故或检修时产生的废变压器油经排油槽排入箱变下方设置的事故油池内，委托有资质单位定期回收处置；风机叶片维护及更换产生的废旧零件集中收集后由厂家回收。

（六）环境风险防范

每台箱式变压器下方均设置1座事故油池，单座容积2.4m³，共13座；110kV升压站设置主变事故油池30m³。废变压器油集中收集、依托危废暂存间暂存，定期交由有资质单位统一处置。建设单位编制了《大唐（思南）新能源有限公司思南县大坝场风电场及110kV升压站突发环境事件应急预案》，2025年11月18日发布、2025年11月19日备案（备案编号520600-2025-353-L），环境风险级别为一般（L），并配备应急物资、组织应急演练。

（七）环境管理与环境监测

本工程建设、运行单位建立了环境保护管理制度，运行单位设有专（兼）职环境保护管理人员负责本工程运行后的环境管理工作；委托贵州跃庆谐环境监测服务有限公司对升压站厂界及声环境敏感点噪声、化粪池废水等开展验收监测。

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

通过现场调查，本工程建设施工过程中落实了生态恢复和水土保持措施，施工场地和临时占地已覆土整治并恢复植被，对区域植被未产生明显影响；项目不涉及自然保护区、生态保护红线、饮用水水源保护区等环境敏感区，风机运行对印江洋溪省级自然保护区、鸟类迁徙及区域生态系统完整性影响很小。

（二）环境空气、水环境、声环境和固体废物

本工程运行期不产生生产废水，巡检人员生活污水依托升压站隔油池+一体化污水处理设施处理后定期清掏、全部回用绿化，不外排；经监测，一体化污水处理设施出水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 第二类污染物最高允许排放浓度三级标准。

巡检人员主要依托升压站附近租用民房内的食堂，安装有抽油烟机，对大气环境影响较小。

本工程采用低噪声设备，经现场检测，110kV 升压站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，各声环境敏感点满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

运行期生活垃圾经垃圾箱收集，委托环卫部门清运处理；废变压器油等危险废物经收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

（三）环境风险防范

本项目 13 台箱式变压器下方均设置 1 座事故油池（单座容积 2.4m³，共 13 座），事故油池、危废暂存间等环境风险防范设施建设规范，突发环境事件应急预案已备案，可以满足环境风险控制要求。

五、验收结论

本工程在施工期及试运行期落实了环评文件及批复要求，执行了环保“三同时”制度，采取的污染防治措施与生态环境保护措施有效，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/T 394-2007）进一步完善竣工环境保护验收调查表，及时向社会公开验收信息并按规定向生态环境主管部门报备；

（2）加强施工扰动区域生态恢复和植被抚育管理，强化运行期水土保持设施巡查维护，确保工程运行期生态功能不降低；

（3）加强危险废物全过程环境管理，严格执行危险废物台账和转移联单制度，定期维护危废暂存间、事故油池等环境保护设施，确保稳定运行；

（4）加强运行期风机噪声、鸟类活动情况跟踪监测，定期开展突发环境事件应急演练，健全运行期环境管理档案。

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（思南）新能源有限公司

2026年9月30日

思南县大坝场风电场

竣工环境保护验收调查签到册

序号	姓　名	单　位	职务/职称	联系电话
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
……				