

贵州省水土保持科技示范推广中心文件

黔水保科方案〔2025〕22号

签发：李勇

关于报送《关岭县沙营镇石老虎风电场水土保持方案报告书技术评审意见》的报告

省水利厅：

受省水利厅委托，我中心在贵阳组织召开了《关岭县沙营镇石老虎风电场水土保持方案报告书》技术评审会，形成了技术评审意见。会后，建设单位盘江新能源发电（关岭）有限公司（统一社会信用代码 91520424MABYCNNTXW）组织方案编制单位贵州黔峰源工程管理咨询有限公司，根据会议形成的技术评审意见对水土保持方案报告书进行了修改。经我中心复核，基本同意该报告书，现将技术评审意见上报贵厅。

附件：《关岭县沙营镇石老虎风电场水土保持方案报告书》
技术评审意见

贵州省水土保持科技示范推广中心

2025年4月23日



附件

《关岭县沙营镇石老虎风电场水土保持方案 报告书》技术评审意见

关岭县沙营镇石老虎风电场位于贵州省安顺市关岭县沙营镇、永宁镇和顶云街道境内，距关岭县城直线距离约 14 公里，场址地理坐标东经 $105^{\circ} 27' 5.323''$ ~ $105^{\circ} 32' 16.063''$ ，北纬 $25^{\circ} 53' 45.810''$ ~ $26^{\circ} 0' 32.743''$ 。2023 年 3 月，省能源局以《关于同意关岭县沙营镇石老虎风电场项目核准的通知》（黔能源审〔2023〕97 号）同意项目核准。2024 年 6 月，信息产业电子第十一设计研究院科技股份有限公司贵阳分公司编制完成可行性研究报告，中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司对该可行性研究报告进行了评审并出具了评审意见。2024 年 8 月，信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司编制完成初步设计报告；2025 年 3 月，盘江新能源发电（关岭）有限公司对该初步设计进行了评审并出具了评审意见。

根据安顺市能源局出具的《关于同意关岭 220kV 大寨（丙坝）升压站至 220kV 沙盘升压站 220kV 送出线路工程开展前期工作的通知》（安市能源办〔2024〕17 号），丙坝升压站即为大寨升压站；根据贵州电网有限责任公司新能源服务中心“黔电网研新能源〔2025〕15 号”，同意关岭沙营镇石老虎风电场、关岭县永宁镇宋家庄光伏电站等项目集电线路接入关岭 220kV

丙坝升压站，本项目不再建设升压站；关岭 220kV 大寨升压站属于关岭县岗乌镇大寨农业光伏电站项目建设内容，2024 年 7 月省水利厅以“黔水许可函〔2024〕197 号”对该项目水土保持方案予以行政许可。

本项目为新建工程，装机容量 100MW，工程等级为中型，主要内容：20 台风力发电机组及箱式变压器、52.89 千米集电线路（其中直埋电缆 11.04 千米、架空线路 41.85 千米）、38.02 千米连接道路（其中新建道路 14.0 千米、改扩建道路 24.02 千米）以及其他配套的辅助设施；送出线路工程单独立项，不属于本项目建设内容。项目由风机区、道路工程区、集电线路区、弃渣场区和临时施工场地 5 部分组成。项目总占地面积 65.55 公顷，其中永久占地 0.91 公顷，临时占地 64.64 公顷。建设期共开挖土石方 96.33 万立方米（含表土剥离 7.91 万立方米），回填利用土石方 49.65 万立方米（含表土回覆 7.91 万立方米），废弃土石方 46.68 万立方米，均运至本项目设置的 5 处弃渣场堆放。工程总投资 54677.95 万元，其中土建投资 13560.48 万元，资金来源为业主自筹和银行贷款。项目建设总工期为 22 个月，计划 2025 年 8 月动工，2027 年 5 月完工。项目建设不涉及拆迁（安置）及专项设施改（迁）建。

项目区地处珠江流域北盘江水系，属低中山地貌，为亚热带季风湿润气候，多年平均降水量 1327.7 毫米，多年平均气温 16.2 摄氏度。土壤类型主要为黄壤、石灰土，植被属亚热带常绿阔叶

林。项目区土壤侵蚀以轻度水力侵蚀为主，项目所在的沙营镇属于黔西南岩溶石漠化国家级水土流失重点治理区，永宁镇和顶云街道属于安顺市市级水土流失重点治理区。项目区不涉及水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等水土保持敏感区域。连接道路占用乌蒙山-北盘江流域石漠化生态保护红线 6546 平方米，占用永久基本农田 28561 平方米，需按有关部门要求办理相关手续。

受省水利厅委托，贵州省水土保持科技示范推广中心在贵阳组织召开了《关岭县沙营镇石老虎风电场水土保持方案报告书》技术评审会议。参加会议的有安顺市水务局、关岭县水务局，建设单位盘江新能源发电（关岭）有限公司，主体设计单位信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司，方案编制单位贵州黔峰源工程管理咨询有限公司，会议邀请了 5 位贵州省水土保持方案评审专家组成专家组开展评审工作。

会前，部分专家对项目进行了实地踏勘；会上，与会代表和专家听取了项目建设单位关于项目前期工作进展情况的介绍和水土保持方案编制单位关于方案编制内容的汇报，观看了项目图片资料，经过认真讨论与评审，根据生产建设项目水土保持方案编制的有关规定，形成技术评审意见；会后，建设单位组织编制单位，根据技术评审意见对报告书进行了修改。经审查和复核，我中心基本同意修改后的报告书，提出技术审查意见如下：

一、主体工程水土保持分析与评价

(一)基本同意水土保持制约性因素的分析与评价结论，项目所在的沙营镇属于黔西南岩溶石漠化国家级水土流失重点治理区，永宁镇和顶云街道属于安顺市市级水土流失重点治理区。项目建设应提高防治标准，优化施工工艺，严格施工管理，减少地表扰动和植被损坏，及时采取水土保持措施，有效控制可能造成水土流失。

(二)基本同意对工程占地、土石方平衡、施工工艺与方法等的分析与评价。

(三)基本同意对主体设计中具有水土保持功能工程的分析与评价。

(四)基本同意水土保持方案对弃渣场的分析与评价。项目建设过程中产生弃渣自然方 46.68 万立方米，折合松方 58.22 万立方米，根据实际情况布设了 5 处弃渣场，渣场级别均为 5 级，建设单位已委托长春建工勘测规划设计有限公司开展了弃渣场的岩土工程勘察工作。

5 处弃渣场经关岭县自然资源局、林业局、水务局，安顺市生态环境局关岭分局和土地权属单位关岭县顶云街道麻龙村，沙营镇沙营村，永宁镇五指山村、中兴村、白岩村确认，5 处弃渣场均不涉及生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界及河道管理范围，有关部门和单位均原则同意 5 处弃渣场选址。

2#弃渣场库容为 20.63 万立方米，最大堆渣高度 18 米，渣

场类型为平地型（填凹型）。渣场西北侧约 654 米、东南侧约 862 米处分布有居民点，居民点与渣场之间均有山体相隔，山体高程分别为 1712 米和 1654 米，均高于渣顶高程 1626 米，弃渣场对上述居民点无重大影响。

本项目设置的 5 处弃渣场范围内未见大的崩塌、滑坡、地裂缝及泥石流等地质灾害，无活动断层通过，场地整体稳定性良好；采用的计算参数基本合理可信，截排水工程洪水标准、弃渣场稳定分析、拦挡工程抗滑抗倾覆稳定分析等内容均符合规范。5 处弃渣场对周边现有公共设施、基础设施、工业企业、居民点等无重大影响；也均不涉及河道、湖泊和水库管理范围。

二、水土流失防治责任范围

基本同意水保方案确定的水土流失防治责任范围面积为 65.55 公顷，其中永久占地 0.91 公顷，临时占地 64.64 公顷。

三、水土流失分析与预测

基本同意水土流失调查及预测内容和方法。工程建设征占地面积 65.55 公顷，预计扰动地表面积为 65.55 公顷。可能造成水土流失总量为 5346.72 吨，其中新增水土流失量 3713.06 吨，风机区、道路工程区和弃渣场区是产生水土流失的重点区域。

四、水土流失防治目标

同意本工程水土流失防治标准采用西南岩溶区一级防治标准。同意设计水平年综合防治目标为：水土流失治理度 97%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 92%，表土保护率 95%，林草植

被恢复率 96%，林草覆盖率 23%。

五、防治分区及措施总体布局

(一)同意将水土流失防治分区划分为风机区、道路工程区、集电线路区、弃渣场区和临时施工场地 5 个一级防治分区；进一步将道路工程区划分为新建道路区和改造道路区 2 个二级防治区，集电线路区划分为直埋电缆区和架空线路区 2 个二级防治区，弃渣场区划分为 1#弃渣场区、2#弃渣场区、3#弃渣场区、4#弃渣场区和 5#弃渣场区 5 个二级防治区。

(二)基本同意水土流失防治措施体系及总体布局。

六、分区防治措施布设

基本同意各分区防治措施布设，主要防治措施为：

(一) 风机区

施工前期，剥离扰动区域可剥离表土，就近堆放在风机平台空闲处，并做好临时防护措施。施工过程中，在开挖边坡坡脚布设排水沟，横跨道路处布设排水涵管，排水沟末端顺接道路已有边沟或自然沟道；在开挖、回填边坡底部采取临时拦挡措施；对不再扰动且可恢复植被的区域进行覆土整治后以灌、草相结合的方式绿化；在开挖边坡坡脚设置植物槽并栽植爬藤植物，沿坡面铺设植物攀爬网。

(二) 道路工程区

施工前期，剥离扰动区域可剥离表土，沿线堆放在本区空闲处，并做好临时防护措施。施工过程中，在道路开挖、回填边坡

底部采取拦挡措施；沿道路内侧布设永临结合的排水沟，横跨道路处布设排水涵管，排水沟末端连接沉沙池后顺接道路已有边沟或自然沟道；在道路高陡填方边坡布设网格护坡，护坡内喷播植草；对不再扰动且可恢复植被的区域进行覆土整治后以灌、草相结合的方式绿化；在开挖边坡坡脚设置植物槽并栽植爬藤植物，沿坡面铺设植物攀爬网；在低矮较陡回填边坡处采取喷播植草护坡。

（三）集电线路区

施工前期，剥离扰动区域可剥离表土，沿线堆放在电缆沟一侧或塔基基础空闲处，并做好临时防护措施。施工过程中，在架空线路区的塔基牵张场设置临时铺垫；对不再扰动且可恢复植被的区域进行覆土整治后混播草籽绿化。

（四）弃渣场区

堆渣前，剥离扰动区域可剥离表土，就近堆放在渣场库尾平缓区域，并做好临时防护措施；在弃渣场下游修建挡渣墙，底部埋设排水涵管，沿渣场周边布设截水沟，末端连接沉沙池后顺接自然沟道或蓄水池；在 1#弃渣场上游冲沟处布设导流翼墙。堆渣过程中，对渣体进行分层压实分级堆放，并设置马道及平台排水沟；对不再扰动且可恢复植被的区域及时进行覆土整治、恢复植被。堆渣结束后，对渣体顶部进行覆土整治并栽植乔木、混播灌草恢复植被。

（五）临时施工场地

施工前期，对扰动区域采取临时铺垫。场地使用结束后，及时拆除临建设施，对可恢复植被的区域进行场地平整后混播灌草绿化。

七、水土保持施工组织设计

基本同意水土保持工程施工组织及进度安排。施工活动要严格控制用地范围，禁止随意占压、扰动、破坏地表和植被；临时堆土（渣）要及时清运回填，严禁乱挖乱弃；及时进行场地清理，恢复植被。加强施工组织管理与临时防护措施，严格控制施工中造成的水土流失，加强各类植物措施的抚育管理。

八、水土保持监测

基本同意水土保持监测时段、内容和方法。本工程主要采用调查监测、地面观测法和无人机遥感监测等方法进行监测。

九、水土保持设计概算

同意水土保持投资概算编制依据和方法。基本同意建设期水土保持总投资为 2292.713 万元，其中主体已列 613.819 万元，水土保持方案新增 1678.894 万元；水土保持总投资中，工程措施费 1234.371 万元，植物措施费 139.435 万元，临时措施费 555.306 万元，独立费用 208.739 万元（其中水土保持监测费 35.121 万元、工程建设监理费 33.946 万元），基本预备费 76.202 万元，水土保持补偿费 78.660 万元。

十、水土保持效益分析

基本同意水土保持效益分析。水土保持方案实施后，建设区

水土流失基本得到控制，生态环境得到一定程度的恢复。

十一、水土保持管理

基本同意水土保持管理内容。水土保持方案批复后，应做好水土保持后续设计，严格执行水土保持“三同时”制度，将水土保持工作任务和内容纳入施工合同，落实施工单位水土保持责任，在建设过程中同步实施水土保持措施，保证水土保持措施的质量、实施进度和资金投入。

本技术评审意见仅用于项目水土流失预防和治理，项目建设若涉及应由安全、林业、生态环境、自然资源等部门审批或核准的内容，建设单位须按照上述部门的工作要求分别完善相关手续。