

贵州省水土保持科技示范推广中心文件

黔水保科方案〔2025〕77号

签发：杨胜权

关于报送《水城区发耳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《水城区发耳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，建设单位大唐（六盘水）新能源有限公司（统一社会信用代码 91520221MA7NG1KH7J）组织方案编制单位贵州致远工程技术咨询有限公司，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。

附件：《水城区发耳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11月26日



附件

《水城区发耳风电场水土保持方案报告书》 技术评审意见

水城区发耳风电场位于贵州省六盘水市水城区杨梅乡、发耳镇境内，距水城区城区直线距离约 23.5 公里，场址地理坐标东经 $104^{\circ}47'12.47''\sim 104^{\circ}51'54.73''$ ，北纬 $26^{\circ}20'32.66''\sim 26^{\circ}23'5.69''$ 。2024 年 5 月，省能源局以《关于同意水城区发耳风电场项目核准的通知》（黔能源审〔2024〕162 号）同意项目核准。2023 年 12 月，国核电力规划设计研究院重庆有限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。2025 年 10 月，中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司编制完成初步设计，中国大唐集团技术经济研究院有限责任公司对该初步设计进行了评审并出具了评审意见。

本项目为新建工程，装机容量 100MW，工程等级为中型，主要建设内容：17 台风力发电机组及箱式变压器，44.9 千米集电线路（均为直埋电缆）、17.7 千米连接道路（其中新建运输道路 14.14 千米，改造乡村道路 3.56 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、弃渣场区、集电线路区和临时施工营地区 5 部分组成。项目总占地面积 57.00 公顷，其中永久占地 0.75 公顷，临时占地 56.25 公顷。建设期共开挖土石方 54.41 万立方米（含

表土剥离 4.63 万立方米），回填利用土石方 19.59 万立方米（含表土回覆 4.63 万立方米），废弃土石方 34.85 万立方米，运至本项目设置的 1 处弃渣场堆放。工程总投资 50827 万元，其中土建投资 10206.48 万元，资金来源为业主自筹和银行贷款。项目建设总工期为 19 个月，计划于 2026 年 1 月开工建设，到 2027 年 7 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，属中山地貌，为北亚热带高原山地季风湿润气候，多年平均降水量 1189.1 毫米，多年平均气温 12.3 摄氏度。土壤类型主要为黄棕壤，植被属亚热带常绿阔叶混交林。项目区土壤侵蚀以轻度水力侵蚀为主，项目所在的水城区杨梅乡、发耳镇均属于滇黔桂岩溶石漠化国家级水土流失重点治理区。

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《水城区发耳风电场水土保持方案报告书》技术评审会议。参加会议的有六盘水市水务局、水城区水务局，建设单位大唐（六盘水）新能源有限公司，主体设计单位中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司，方案编制单位贵州致远工程技术咨询有限公司，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、项目的水土保持分析与评价

（一）基本同意主体工程选址水土保持制约性因素的分析与评价。项目无法避让滇黔桂岩溶石漠化国家级水土流失重点治理区，水土流失防治标准执行西南岩溶区一级标准，防治指标中林草覆盖率提高 2 个百分点，截（排）水工程的工程等级和防洪标准提高一级。根据水城区林业局出具的《关于水城区发耳风电场项目弃渣场选址范围内涉及林地、草地、自然保护地等的情况说明》，本项目涉及 I 级保护林地 106 平方米，涉及 IV 级保护林地 4597.9 平方米，涉及新一轮退耕还林地 32958.8 平方米，需按要求办理相关手续；本项目用地取得了六盘水市生态环境局水城分局，六盘水市水城区自然资源局、水务局、林业局等行业主管部门出具的选址意见，明确了项目用地范围不涉及基本农田、生态保护红线、水库工程及其保护范围。工程建设征占地若涉及有关敏感区，需按相关行业的规定及时完善相应的手续。

（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。本项目风机吊装平台结合地形及道路进行合理布置；利用了当地道路进行改扩建，减少征占地面积；合理调配土石方，加强综合利用，减少了工程弃渣；开挖前做好表土收集

和保护；优化施工工艺与方法，减少和控制了工程建设的扰动范围。

（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。本项目建设过程中产生弃渣自然方 34.85 万立方米，折合松方 45.09 万立方米，根据实际情况布设了 1 处弃渣场，渣场库容量为 53.31 万立方米，最大堆渣高度 58 米，渣场级别为 4 级、类型为沟道型。建设单位已委托中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司开展了弃渣场工程地质勘察工作并出具了勘察报告。

弃渣场经六盘水市生态环境局水城分局，六盘水市水城区水务局、自然资源局、林业局和土地权属单位水城区杨梅乡台沙村确认，弃渣场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该弃渣场选址，弃渣场涉及的保护林地和退耕还林地，已按程序办理征占用林地手续，并取得相关部门的同意。

本项目设置的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、弃渣场稳定分析等内容均符合规范。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 57.00 公顷，其中永久占地 0.75 公顷，临时占地 56.25 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 57.00 公顷，预计扰动地表面积为 57.00 公顷。可能造成水土流失总量为 3335.13 吨，其中新增水土流失量为 2505.79 吨，风机区、道路工程区、集电线路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

同意水土流失防治标准执行西南岩溶区一级标准及据此拟定的防治目标值：水土流失治理度 97%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 90%，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、集电线路区、道路工程区、弃渣场区和临时施工营地区 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扩建道路区 2 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，就近堆放在吊装平台空闲处，并做好临时防护措施。施工过程中，在风机平台回填边坡坡脚采取拦挡措施；对不再扰动且可恢复植被的区域及时进行覆土整治后混播草灌绿化；在石质开挖边坡坡脚设置植物槽并栽植爬藤植物；在开挖边坡处采取挂网喷播植草。

（二）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。对不再扰动且可恢复植被的区域及时进行覆土整治后混播草灌绿化。

（三）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，在道路下边坡坡脚采取临时拦挡措施；沿道路内侧布设排水沟，横跨道路处布设排水涵管，末端连接沉沙池后顺接自然沟道；对不再扰动且可恢复植被的区域及时进行覆土整治后混播草灌绿化；在石质开挖边坡坡脚设置植物槽并栽植爬藤植物；在土质及土石混合开挖边坡处采取（挂网）喷播植草。

（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，渣场周边布设截洪沟，截洪沟旁修建蓄水池，在马道内侧设置马道排

水沟顺接到截洪沟，末端连接沉沙池后顺接下游自然沟道。堆渣过程中，对渣体进行分层压实分级堆放并设置马道排水沟；对不再扰动且可恢复植被或耕地的区域及时进行覆土整治、恢复植被或耕地。堆渣结束后，对渣体顶部进行覆土整治后混播草灌绿化或恢复为耕地。

（五）临时施工场地区

施工前期，剥离扰动区域可剥离表土，就近堆放在本区空闲处，并做好临时防护措施。施工过程中，在场地周边布设临时排水沟，末端接入自然冲沟；对可恢复植被的区域及时进行覆土整治或场地平整后混播草灌绿化。

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 1938.040 万元，其中主体已列 452.454 万元，水

保方案新增 1485.586 万元；水土保持总投资中，工程措施费 597.197 万元，植物措施费 974.150 万元，临时措施费 93.216 万元，独立费用 137.592 万元（其中水土保持监测费 25.368 万元、工程建设监理费 30.489 万元），基本预备费 67.485 万元，水土保持补偿费 68.400 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。主体工程开展监理工作的生产建设项目，应当按照《水土保持监理规范》开展水土保持监理工作。

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。

