

中国电建集团 贵阳勘测设计研究院有限公司文件

贵阳院生〔2025〕364号

签发人：赵继勇

关于报送《瓮安县瓮水街道分散式风电场水土保持方案报告书技术评审意见》的函

贵州省水利厅：

受贵厅委托，中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司（以下简称我公司）组织了《瓮安县瓮水街道分散式风电场水土保持方案报告书》技术评审，方案通过技术评审并形成了修改意见。建设单位瓮安金元智慧能源有限公司（统一社会信用代码：91522725MACTTP8Q57）组织方案编制单位贵州柱成环保科技有限公司根据专家意见对报告书进行了修改，经专家和我公司复核，基本同意修改后的报告书，现将技术评审意见报送贵厅。

特此呈函

附件:《瓮安县瓮水街道分散式风电场水土保持方案报告书》
技术评审意见



附件

《瓮安县瓮水街道分散式风电场水土保持方案报告书》技术评审意见

瓮安县瓮水街道分散式风电场位于黔南布依族苗族自治州瓮安县建中镇和福泉市道坪镇境内，场址地理坐标范围：东经 $107^{\circ}15'51.81''\sim 107^{\circ}18'52.09''$ 、北纬 $26^{\circ}58'26.91''\sim 27^{\circ}05'48.10''$ 。2025 年 7 月，贵州省能源局以“黔能源审〔2025〕168 号”对瓮安县瓮水街道分散式风电场项目进行了核准。核准建设地址为建中镇，建设规模 50.04 兆瓦，安装 9 台单机容量 5.56 兆瓦的风力发电机组，与该公司拟建的瓮安县天文分散式风电场联合建设 110 千伏升压站 1 座。根据《瓮安县瓮水街道分散式风电场项目可行性研究报告》（武汉联动设计股份有限公司，2025 年 11 月）及可研审查意见，瓮水街道分散式风电场拟安装拟安装 8 台单机容量为 6.25 兆瓦的风力发电机组，总装机容量 50 兆瓦，项目涉及福泉市道坪镇，与天文镇分散式风电场、中坪镇分散式风电场项目联合共建 110 千伏升压站 1 座。联合建设的 110 千伏升压站已纳入中坪镇分散式风电场水土保持方案，省水利厅已以“黔水许可函〔2025〕217 号”对《瓮安县中坪镇分散式风电场水土保持方案报告书》进行了行政许可。

本项目为新建工程。主要建设内容包括 8 台单机容量为 6.25 兆瓦的风力发电机组（每台风机配置 1 台箱式变压器）、21.30 公里集电线路（其中架空线路长 20.40 公里、直埋电缆 0.90 公里）、15.59 公里交通道路（其中新建风机连接道路 7.54 公里、改造场外道路 8.05 公里，改造道路局部涉及福泉市），设置弃渣场 4 处、风机堆放场和施工临时场地各 1 处。本项目不涉及拆迁安置与专项设施复（改）建。项目建设总占地 25.68 公顷（瓮安县 22.04 公顷，福泉市 3.64 公顷），其中永久占地 0.67 公顷，临时占地 25.01 公顷（含长期租赁用地 2.64 公顷）。工程建设共开挖土石方 30.13 万立方米（含表土 5.88 万立方米），项目回填及综合利用土石方 19.48 万立方米（含表土 5.88 万立方米），废弃土石方 10.65 万立方米，弃方全部运至设置的弃渣场堆放，以上土石方均为自然方。项目总投资 28055.57 万元，其中土建投资 4720.20 万元。工程建设总工期 12 个月，即 2026 年 1 月~12 月。

项目区地貌属低中山地貌，气候类型属亚热带湿润季风气候，多年平均气温 13.6 摄氏度，多年平均降水量 1117.1 毫米；项目区土壤类型主要为黄壤；植被类型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；项目所在地涉及黔中岩溶石漠化省级水土流失重点治理区。

受贵州省水利厅委托，中国电建集团贵阳勘测设计研究院有

限公司组织召开了《瓮安县瓮水街道分散式风电场水土保持方案报告书》技术评审会。参加会议的有项目所在地水行政主管部门黔南州水务局、瓮安县水务局，建设单位瓮安金元智慧能源有限公司，主体设计单位武汉联动设计股份有限公司，方案编制单位贵州柱成环保科技有限公司，会议邀请了五位贵州省水土保持专家组成专家组。

会前，部分专家实地考察了项目现场。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的介绍以及水土保持方案编制单位关于方案编制工作的汇报，并观看了项目影像资料。根据生产建设项目水土保持方案编制的有关规定，专家组经过认真讨论与评审，同意方案通过技术评审并形成了修改意见。会后，建设单位组织编制单位根据专家意见对报告书进行了修改，经专家和我公司复核，基本同意修改后的报告书，提出主要技术评审意见如下：

一、项目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。

项目无法避让黔中岩溶石漠化省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。方案中林草覆盖率提高了 2 个百分点，截（排）水工程、拦挡工程的工程等级和防洪

标准提高一级。本项目取得了黔南州生态环境局瓮安分局，瓮安县自然资源局、水务局、林业局，福泉市自然资源局、林业局等行业主管部门出具的项目选址意见，明确了项目选址范围不涉及生态保护红线、饮用水水源保护区、水利基础设施、国家Ⅰ级公益林、自然保护区、风景名胜区。项目分别取得了《福泉市自然资源局关于瓮安县瓮水街道分散式风电项目（福泉段）占用耕地和永久基本农田踏勘论证报告》和《瓮安县自然资源局关于瓮安县瓮水街道分散式风电场项目临时用地占用耕地和永久基本农田踏勘论证意见》，最终结论均为同意通过评审。项目建设过程中征占地涉及敏感区的，须按照相关行业的规定按程序办理相应手续，确保项目建设合法合规。

（二）基本同意弃渣场设置的分析与评价。

主体设计设置了 5 处弃渣场，方案分析评价后取消了 2#弃渣场，最终只设置了 4 处弃渣场。其中 1#弃渣场为沟道型弃渣场，其余 3 处弃渣场均为坡地型弃渣场。项目建设过程中产生弃渣自然方 10.65 万立方米，折算成松方 14.77 万立方米，其中 1#弃渣场堆放弃渣总量 6.22 万立方米，弃渣主要来源于 W01~W04 风机、1#~6#新建道路及部分改扩建道路，汇水面积约 0.085 平方公里；3#弃渣场堆放弃渣总量 5.76 万立方米，弃渣主要来源于 W05~W06 风机、7#~9#新建道路及部分改扩建道路，汇水面积约

0.095 平方公里；4#弃渣场堆放弃渣总量 1.75 万立方米，弃渣主要来源于W07 风机及 9#新建道路，汇水面积约 0.002 平方公里；5#弃渣场堆放弃渣总量 1.04 万立方米，弃渣主要来源于W08 风机及 10#新建道路，汇水面积约 0.004 平方公里。4 处弃渣场均为 5 级渣场，总库容满足本阶段确定的弃渣需求。

1#弃渣场下游沟道东侧有通村公路和格榜居民点分布，渣场最大高程低于东侧路面高程，居民点距离沟道约 170 米，高于渣场下游沟道沟底约 10 米，渣场沟道下游约 240 米处有现有通村公路经过，继续往下游方向约 130 米处为白水水库下游沟道，渣场挡墙与下游通村公路之间原始地形坡地约 5 度，地形坡地缓，渣场汇水面积为 0.085 平方公里，汇水面积小，1#弃渣场对周边现有通村道路和居民点无重大影响。

3#弃渣场东侧为县道，县道距离 3#弃渣场最近直线距离约 42 米，渣场与县道之间有沟道隔离，县道路面高于沟底最少 8 米，3#弃渣场对其东侧现有县道无重大影响。

4#弃渣场西侧边界距离本项目 9#新建道路约 5 米，最大堆渣高程高于西侧道路路面约 4 米，东侧边界距离本项目 9#新建道路约 95 米，最大堆渣高程高于东侧 9#新建道路路面高程约 36 米，继续往东距离渣场边界约 145 米处为县道，县道与渣场之间在临近县道处为宽约 30 米、低于县道路面约 3 米的缓冲沟谷地形，

且 4#弃渣场汇水面积仅 0.002 平方公里，汇水面积小，堆渣边坡不陡于 1:2.5，堆渣边坡较缓，对本项目新建 9#道路及现有县道无重大影响。但仍须做好道路防护措施，确保道路安全运行。

5#弃渣场位于现有县道弯道内，渣场北侧、西侧和南侧均为县道，最大堆渣高程均低于渣场西侧和南侧县道路面高程，渣场堆渣到北侧路面高程后，退让宽 18 米的缓冲平台后按 1:3 的坡比向上堆渣至 1259 米高程，堆渣最大高程高于北侧县道路面高程 8 米，5#弃渣场汇水面积仅 0.004 平方公里，汇水面积小，5#弃渣场对现有县道无重大影响。但仍须做好道路防护措施，确保道路安全运行。

弃渣场取得了瓮安县自然资源局、林业局、水务局、生态环境局及权属人同意的选址意见，开展了地质调查工作，地质调查报告主要结论：弃渣场内未见崩塌、滑坡和泥石流等不良地形现象和地质灾害发育，场地稳定性分级为基本稳定，工程建设较适宜。

会议评审认为，弃渣场拦挡工程稳定性、渣体稳定性及防洪排导工程的分析计算采用的参数基本合理，方法适宜，结论可信，符合现行水土保持相关规范规定。综上所述，本项目设置的弃渣场未设置在对现有公共设施、基础设施、工业企业、居民点有重大影响区域；也未设置在河道、湖泊和建成水库管理范围内。

(三) 基本同意对工程占地、土石方平衡、施工工艺和方法等的分析与评价。

项目施工组织充分利用现有道路改造，集电线路主要采用架空线路，架空线路塔基采用不等高基础，加高杆塔跨越林区。上述建设方案有利于节约用地、减少土石方挖填数量和地表扰动、减少损坏植被范围，基本满足水土保持法律法规和技术标准的要求。下阶段应进一步优化施工工艺与方法，最大限度减少和控制扰动范围，做好表土的剥离和保护利用措施。

(四) 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。

二、水土流失防治责任范围

基本同意本阶段确定的水土流失防治责任范围为 25.68 公顷，其中永久占地 0.67 公顷，临时占地 25.01 公顷（含长期租赁用地 2.64 公顷）。

三、水土流失分析及预测

基本同意水土流失分析与预测原则、方法及结果。经分析和初步预测，工程建设可能造成土壤流失总量约 1519 吨，其中新增土壤流失量约 1122 吨。

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标准。基

本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 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责任范围划分为风机区、集电线路区、交通道路区、弃渣场区及施工生产生活区 5 个一级防治区。

（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，剥离扰动区域表土集中堆放并做好防护；施工过程中，风机平台布设排水沟，出口顺接到自然沟道或道路排水系统，具备恢复植被条件的裸露地表及时进行土地整治，开挖边坡坡面挂攀爬网、坡脚栽植攀爬植物，平台及回填边坡撒播草种恢复植被。

（二）集电线路区

施工前期，剥离扰动区域表土集中堆放并做好防护；施工过程中，塔基开挖及时布设临时拦挡措施防止溜渣，具备恢复植被条件的裸露地表根据原用地类型及时进行土地整治，原土地利用类型为耕地区域复耕，其余区域撒播草种恢复植被。

（三）交通道路区

施工前期，剥离扰动区域表土集中堆放并做好防护；施工过程中，原地形较陡的道路下游侧及时布设临时拦挡措施防止顺坡溜渣，道路沿线布设排水沟，汇水穿越路基处布设排水涵管，排水系统末端布设沉沙池，出口顺接自然沟道，开挖边坡坡脚布设植物槽、坡面布设攀爬网，可恢复植被的裸露地表及时进行土地整治，植物槽内栽植攀爬植物，其余具备覆土条件的边坡撒播灌草种恢复植被。

（四）弃渣场区

堆渣前，剥离扰动区域表土集中堆存并做好防护，渣场下游侧布设挡渣墙，周边布设截水沟，截水沟末端布设沉沙池，出口顺接到自然沟道，渣场与周边道路之间及时布设防溜渣和滚石措施；堆渣过程中，渣体自下而上分层碾压堆放，堆渣坡面结合坡度布设综合护坡；堆渣结束后，渣场扰动区域根据原土地利用类型及时进行土地整治，原土地利用类型为耕地的渣顶平台撒播绿肥草种复耕，其余区域灌草结合恢复植被。

（五）施工生产生活区

场地使用前期，剥离扰动区域表土集中堆放并做好防护；场地使用结束后，具备恢复植被条件的裸露地表及时进行土地整治，灌草结合恢复植被。

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设计及进度安排。施工活动要严格按照设计的施工工艺和方法施工，严格控制用地范围，禁止随意占压、扰动、破坏地表和植被；做好表土剥离、收集、存放和利用等措施，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，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及遥感监测相结合的方法进行监测。风机区、交通道路区和弃渣场区为本项目水土保持监测重点区域。

九、水土保持投资概算

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 833.267 万元（其中主体计列 160.993 万元，方案新增 672.274 万元）。水土保持总投资中：工程措施投资 540.780 万元，植物措施投资 18.565 万元，临时防护措施投资 106.961 万元，独立费用 105.599 万元（其中工程建设监理费 20.774 万元、水土保持监测费 19.580 万元），基本预备费 30.546 万元，水土保持补偿费 30.816 万元（其中瓮安县 26.448 万元，福泉市 4.368 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，建设区水土流失可基本得到控制，生态环境可得到一定程度恢复。

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方案提出的水土保持措施，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，生产建设项目法人须按照上述部门的工作要求分别完善相关手续。

