

# 贵州省水土保持科技示范推广中心文件

黔水保科方案〔2024〕70号

签发：李勇

## 关于报送《清镇市站街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《清镇市站街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，建设单位华能（清镇）新能源发电有限责任公司（统一社会信用代码 91520181MADHK10U3U）组织方案编制单位贵州利吉尔生态工程有限公司和贵州水绿蓝环保科技有限公司，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：《清镇市站街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

2024年12月6日



附件

## 《清镇市站街风电场水土保持方案报告书》 技术评审意见

清镇市站街风电场位于贵州省贵阳市清镇市站街镇、卫城镇和麦格乡境内，距清镇市城区直线距离约 10 公里，场址地理坐标东经  $106^{\circ}22'55.849''\sim 106^{\circ}26'47.591''$ ，北纬  $26^{\circ}35'56.447''\sim 26^{\circ}44'13.999''$ 。2023 年 3 月，贵州省能源局以《省能源局关于同意清镇市站街风电场项目核准的通知》（黔能源审〔2023〕83 号）同意项目核准。2024 年 5 月，贵州省能源局出具《关于同意清镇市站街和麦格风电场调整项目建设地址的函》，同意清镇市站街风电场建设地址由清镇市站街镇调整为站街镇、卫城镇和麦格乡，与清镇市麦格风电场项目共用一座升压站；2024 年 9 月，清镇市发展和改革局出具《关于同意清镇市麦格、站街风电场项目升压站归属的情况说明》，明确清镇市站街风电场和清镇市麦格风电场项目共用一座升压站，升压站归属于站街风电场项目建设；升压站电压等级采取“就高不就低”原则，即清镇市站街风电场新建 220kV 升压站一座。2023 年 10 月，中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司编制完成可行性研究报告，信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份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 9 月，中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司编制完成初步设计报告，

内部评审并出具了技术评审意见。

本项目为新建工程，装机容量 100MW，工程规模为大型，主要内容：20 台风力发电机组及箱式变压器、1 座 220kV 升压站、47.201 千米集电线路（其中直埋电缆 2.917 千米、架空线路 44.284 千米）、12.806 千米连接道路（其中新建道路 7.878 千米、改扩建道路 4.928 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、升压站区、集电线路区、道路工程区、弃渣场区、施工营地区和供电线路区 7 部分组成。项目总占地面积 51.50 公顷，其中永久占地 2.56 公顷，临时占地 48.94 公顷。建设期共开挖土石方 66.12 万立方米（含表土剥离 7.49 万立方米），回填土石方 43.01 万立方米（含表土回覆 7.49 万立方米），废弃土石方 23.11 万立方米，均运至本项目设置的 2 处弃渣场堆放。工程总投资 58071.13 万元，其中土建投资 16136.82 万元，资金来源为业主自筹和银行贷款。项目建设总工期为 12 个月，计划 2024 年 12 月动工，2025 年 11 月完工。项目建设不涉及拆迁（安置）及专项设施改（迁）建。

项目区地处长江流域乌江水系，属低中山地貌，为亚热带季风湿润气候，多年平均降水量 1197 毫米，多年平均气温 14.1 摄氏度。土壤类型主要为黄壤和石灰土，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，项目所在的清镇市卫城镇和麦格乡均属于黔中岩溶石漠化省级水土流失重点治理区，站街

镇属于黔中低中山省级水土流失重点预防区。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、生态红线、国家一二级公益林等水土保持敏感区域。

项目部分改扩建道路和临时运渣道路占用基本农田面积0.55公顷，需按有关部门要求办理相关手续。风电场4#风机机位与贵州省清镇市站街镇木林铝土矿矿权重叠，5#和6#风机机位与清镇市麦格乡大青树矿权重叠，9#、11#、12#、13#、14#、17#和20#风机机位与贵州第二铝长冲河矿区、贵州省清镇铝土矿麦坝矿区矿权重叠，18#和19#风机机位与清镇市站街镇龙滩前明矿区矿权重叠，2023年1月省自然资源厅以“黔自然资审批函〔2023〕2号”出具了《关于清镇市站街风电场项目用地预审和选址的复函》，复函中明确项目压覆重要矿产资源的，在办理用地预审手续后，做好地质压覆矿产资源审批等。目前，风电场建设单位已与矿权单位签订了互不影响协议，其他手续正在办理中。

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《清镇市站街风电场水土保持方案报告书》技术评审会议。参加会议的有建设单位华能（清镇）新能源发电有限责任公司，主体设计单位中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司，方案编制单位贵州利吉尔生态工程有限公司和贵州水绿蓝环保科技有限公司，会议邀请了5位贵州省水土保持方案评审专

家。

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，项目所在的清镇市卫城镇和麦格乡均属于黔中岩溶石漠化省级水土流失重点治理区，站街镇属于黔中低中山省级水土流失重点预防区，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，有效控制可能造成的水土流失。

（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 23.11 万立方米，折合松方 29.18 万立方米，根据实际情况布设了 2 处弃渣场，渣场级别均为 5 级，

建设单位已委托中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司开展了弃渣场的地质调查工作。

2处弃渣场经清镇市自然资源局、林业局、水务局，贵阳市生态环境局清镇分局和土地权属单位清镇市站街镇破岩村，滨湖街道黄柿村及麦格乡大靛山村确认，2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以上2处弃渣场选址。

2#弃渣场库容为14.23万立方米，最大堆渣高度17.7米，堆渣边坡坡比1:2.5，渣场西北侧坡腰33米处有1处养殖场，养殖场高程(+1302米)较渣顶高程(+1305.7米)低3.7米，渣顶距养殖场水平距离约48米；渣场地形为洼地，养殖场位于西北侧坡腰上，且堆渣反坡比大于1:3.0，该渣场对上述养殖场无重大影响。

本项目设置的2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。2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51.50公顷，其中永久占地2.56公顷，临时占地48.94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 51.50 公顷，预计扰动地表面积为 51.50 公顷。可能造成的水土流失总量为 1982.01 吨，其中新增水土流失量为 1122.30 吨，风机区、升压站区、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、升压站区、集电线路区、道路工程区、弃渣场区、施工营地区和供电线路区 7 个一级防治分区；进一步将升压站区划分为站址区和进站道路区 2 个二级防治分区，集电线路区划分为直埋线路区和架空线路区 2 个二级防治分区，道路工程区划分为新建道路区和改扩建道路区 2 个二级防治分区，弃渣场区划分为 1#弃渣场区和 2#弃渣场区 2 个二级防治分区。

（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，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处采取拦挡措施；在风机平台挖方边坡坡脚布设排水沟，末端连接道路排水沟，最终排至自然沟道。施工后期，对可恢复植被的区域进行覆土整治后撒播草籽绿化；在 3 米以下的石质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；在土质开挖边坡、3 米及以上石质开挖边坡和 4 米及以上回填边坡采取挂网喷播植草护坡；在 4 米以下回填边坡覆土整治后撒播草籽绿化。

### （二）升压站区

施工前，剥离扰动区域可剥离表土，堆放在本区西北侧空闲处，并做好临时防护措施。施工过程中，沿围墙内外侧、建筑物周边及进站道路内侧布设排水沟，末端连接沉沙池后顺接自然沟道；在进站道路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。施工后期，对可恢复植被区域进行覆土整治并以灌、草相结合的方式绿化；在回填边坡处采取挂网喷播植草和框格植草护坡。

### （三）集电线路区

施工前，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，在裸露区域采取临时苫盖。施工后期，对可恢复植被区域进行覆土整治

后撒播草籽绿化。

#### （四）道路工程区

施工前，剥离扰动区域可剥离表土，就近堆放在道路错车道及加宽处，并做好临时防护措施。施工过程中，在道路开挖、回填边坡底部采取临时拦挡措施；在边坡裸露区域采取临时苫盖；沿道路开挖边坡底部布设排水沟，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。施工后期，对可恢复植被的区域进行覆土整治后撒播草籽绿化；在3米以下的石质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；在土质开挖边坡、3米及以上石质开挖边坡和4米及以上回填边坡采取挂网喷播植草护坡；在4米以下回填边坡覆土整治后撒播草籽绿化。

#### （五）弃渣场区

堆渣前，剥离扰动区域可剥离表土，就近堆放在运渣道路空闲处或渣场库尾平缓区域，并做好临时防护措施；在弃渣场下游修建挡渣墙，渣场周边布设截水沟，渣场底部布设排水盲沟，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，并设置马道及平台排水沟。堆渣结束后，对渣体顶部和边坡进行覆土整治，其中渣顶撒播绿肥恢复耕地，边坡撒播草籽恢复植被。

#### （六）施工营地区

施工过程中，在场地北侧边坡坡脚采取临时拦挡措施、坡面采取临时苫盖。施工后期，对可恢复植被区域进行覆土整治后撒

播草籽绿化。

### （七）供电线路区

施工前，剥离扰动区域可剥离表土，就近堆放在电杆基础空闲处，并做好临时防护措施。施工后期，对可恢复植被区域进行覆土整治后撒播草籽绿化。

## 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在用地范围，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；施工结束后及时进行场地清理，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、巡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 3054.935 万元，其中主体已列 546.349 万元，水保方案新增 2508.586 万元；水土保持总投资中，工程措施费 974.528 万元，植物措施费 1370.734 万元，临时措施费 260.184 万元，独立费用 284.734 万元（水土保持监测费 47.530 万元，工程建设监理费 47.191 万元），基本预备费 102.955 万元，水土保持补偿费 61.80 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。

---

贵州省水土保持科技示范推广中心

2024年12月6日印发

---