

贵州省水土保持科技示范推广中心文件

黔水保科方案〔2025〕55号

签发：杨胜权

关于报送《镇宁县马厂农业光伏电站 水土保持方案变更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《镇宁县马厂农业光伏电站水土保持方案变更报告书》技术评审会，形成了技术评审意见。会后，建设单位华能镇宁新能源发电有限责任公司（统一社会信用代码 91520423MAAJPH6G4P）组织方案编制单位贵州业予生态工程咨询有限公司，根据会议形成的技术评审意见对水土保持方案变更报告书进行了修改。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：《镇宁县马厂农业光伏电站水土保持方案变更报告书》
技术评审意见

贵州省水土保持科技示范推广中心

2025年9月17日



附件

《镇宁县马厂农业光伏电站水土保持方案变更报告书》技术评审意见

镇宁县马厂农业光伏电站位于贵州省安顺市镇宁县马厂镇境内，距镇宁县城城区直线距离约 19.5 公里，场址地理位置坐标为东经 $105^{\circ}42'18'' \sim 105^{\circ}45'31.2''$ ，北纬 $25^{\circ}53'33.36'' \sim 25^{\circ}55'11.64''$ 。2021 年 11 月，省能源局以“黔能源审〔2021〕273 号”同意项目备案。2022 年 8 月，建设单位委托贵州众汇山水生态工程有限公司编制了《镇宁县马厂农业光伏电站水土保持方案报告书》，2023 年 4 月，省水利厅以“黔水保函〔2023〕91 号”对该水土保持方案予以批复。

根据原水土保持方案批复，项目建设性质为新建，装机容量为 110MW，主要由光伏阵列区、箱变区、升压站区、场内道路区、施工场地区、表土临时堆放区和集电线路区组成。项目总占地面积 102.69 公顷，其中永久占地 1.35 公顷，租赁土地 101.34 公顷。工程建设开挖土石方 7.34 万立方米（含表土剥离 0.98 万立方米），回填土石方 7.34 万立方米（含表土剥离 0.98 万立方米），未产生弃渣。

原水土保持方案批复后，在实际建设过程中，由于原《方案》批复的部分地块征地困难，建设单位需对光伏场地进行重新选址，水土流失防治责任范围由原批复方案的 102.69 公顷变化为 182.37 公顷，实际使用原批复面积 60.00 公顷，在原防治责任外

新增占地 122.37 公顷，较原方案增加 30%以上；开挖填筑土石方量由原批复方案的 14.68 万立方米变化为 35.06 万立方米，较原方案增加 30%以上；原批复方案表土剥离量 9800 立方米，其中扣除因占地面积减少而减少的表土剥离量 3344 立方米后，由 6456 立方米减少到 2660 立方米，较原方案减少 30%以上。2024 年 8 月建设单位按照“水利部令第 53 号”和“黔水办〔2024〕13 号”的规定，委托贵州业予生态工程咨询有限公司编制了《镇宁县马厂农业光伏电站水土保持方案变更报告书》。

项目变更后光伏电站装机容量为 110MW，主要由 38 个光伏方阵及 38 台箱变、220kV 升压站、20.56 千米集电线路（其中直埋电缆 9.04 千米、架空线路 11.52 千米）、18.23 千米连接道路（其中新建道路 8.73 千米、改建道路 9.50 千米）及其它配套的辅助设施组成。项目总占地面积 182.37 公顷，其中永久占地 1.42 公顷，临时占地 180.95 公顷。建设期共开挖土石方 17.53 万立方米（含表土剥离 1.68 万立方米），回填利用土石方 17.53 万立方米（含表土回覆 1.68 万立方米、改良土方 0.77 万立方米），无废弃土石方。工程总投资 53035 万元，其中土建投资 6284.38 万元。项目建设总工期为 30 个月，已于 2023 年 7 月动工，预计 2025 年 12 月完工。

项目地处珠江流域北盘江水系，属中山地貌，亚热带湿润季风气候，多年平均降水量 1195.4 毫米，多年平均气温 16.2 摄氏度。土壤类型主要为黄壤，植被类型属亚热带常绿阔叶林。侵蚀

类型以轻度水力侵蚀为主，属于黔西南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《镇宁县马厂农业光伏电站水土保持方案变更报告书》技术评审会议。参加会议的有安顺市水务局，建设单位华能镇宁新能源发电有限责任公司，主体设计单位四川瑞科同创电力工程设计有限公司，方案编制单位贵州业予生态工程咨询有限公司，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）基本同意水土保持制约性因素的分析与评价结论，项目无法避让黔西南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，方案中林草覆盖率提高了 2 个百分点，截（排）水工程的工程等级和防洪标准提高一级。本项目道路临时用地涉及占用基本农田 0.92 公顷，相关手续正

在办理中。2023 年 7 月，建设单位委托四川吉地城乡规划设计有限公司编制了《镇宁县马厂农业光伏电站项目规划选址论证报告》，安顺市生态环境局镇宁分局，镇宁县自然资源局、水务局、林业局等行业主管部门参与该选址论证报告的审查工作并出具了评审意见。2023 年 9 月，镇宁县人民政府以“镇府函〔2023〕138 号”对该选址论证报告予以批复，报告中明确了项目用地范围不涉及生态保护红线、集中式饮用水水源保护区、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。本项目光伏阵列基础主要采用钻孔灌注桩基础，不进行大规模基础开挖和场地平整，集电线路以架空线路为主，减少和控制了工程建设的扰动范围；利用了当地道路作为施工便道，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。

（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。

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 182.37 公顷，其中永久占地 1.42 公顷，临时占地 180.95 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 182.37 公顷，预计扰动地表面积 50.91 公顷。可能造成的水土流失总量为 447.50 吨，其中新增水土流失量 220.55 吨，光伏场区和道路工程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 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光伏场区、升压站区、道路工程区、集电线路区、表土堆放场区和施工临时场地区 6 个一级防治分区；进一步将光伏场区划分为光伏阵列区和箱变基础区 2 个二级防治区，道路工程区划分为新建道路区和改建道路区 2 个二级防治区，集电线路区划分为直埋线路区和架空线路区 2 个二级防治区，表土堆放场区划分为 1#表土堆放场区和 2#表土堆放场区 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）光伏场区

扰动地块施工前期已剥离箱变基础扰动区域可剥离表土；已实施部分覆土整治后撒播草籽绿化，并采取临时苫盖。

本方案新增：未扰动地块施工前期剥离防雷接地、低电压电缆工程沟槽开挖区域和箱变基础等扰动区域可剥离表土，沿线堆放至沟槽一侧及箱变基础空闲处，并做好临时防护措施。施工过程中，在箱变基础开挖边坡坡脚设置植物槽并栽植爬藤植物；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，并采取临时苫盖。

（二）升压站区

施工前期已剥离扰动区域可剥离表土；已在场区开挖边坡坡顶修建了截水沟，沿围墙外侧修建了排水沟，横跨道路处设置了排水涵管；沿场内道路敷设雨水管并配套雨水井、雨水口；已在开挖边坡处采取临时排水、临时苫盖等临时防护措施；在可绿化区域进行覆土整治并栽植经果林、混播草籽绿化。

本方案新增：在排水沟末端布设沉沙池后顺接自然沟道；对裸露的区域混播草籽绿化。

（三）道路工程区

施工前期已剥离新建道路扰动区域可剥离表土；已在道路回填边坡底脚采取了临时拦挡措施；已沿部分道路内侧修建了永临结合排水沟，穿越道路处埋设了排水涵管，排水沟末端修建了沉沙池；对不再扰动且可恢复植被的区域进行覆土整治并混播草籽绿化；已在开挖边坡处挂网喷播植草。完善剩余道路内侧永临结合排水沟，横跨道路处设置排水涵管，排水沟末端设沉沙池顺接自然沟道。

本方案新增：收集剩余未扰动区域可收集表土，沿线堆放至该区空闲处，并做好临时防护措施；在植物措施实施区域采取临时苫盖。

（四）集电线路区

施工前期已剥离扰动区域可剥离表土；可绿化区域进行覆土整治并混播草籽绿化。

本方案新增：剩余集电线路区施工前期剥离可剥离表土，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，对地形坡度较陡的塔基基础开挖下边坡采取临时拦挡措施；对不再扰动且可恢复植被的区域进行覆土整治后混播灌草绿化。

（五）表土堆放场区

1#表土堆放场已使用结束，堆土期间已采取临时苫盖、临时拦挡等临时防护措施，已场地平整并恢复耕地。

本方案新增：施工过程中，对 2#表土堆放场的堆土区域采取临时苫盖。取土结束后，及时进行场地平整并撒播绿肥恢复耕地。

（六）施工临时场地区

该区已使用结束，已覆土整治并恢复为耕地。

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 1402.990 万元，其中主体已计列投资 949.398 万元，水保方案新增投资 453.592 万元。水土保持总投资中，工程措施费 524.713 万元，植物措施费 197.806 万元，临时措施费 327.144 万元，独立费用 98.877 万元（其中水土保持监测费 8.00 万元、工程建设监理费 8.00 万元），基本预备费 16.272 万元，水土保持补偿费 238.178 万元（已缴纳 123.230 万元、补缴 114.948 万元）。

原批复方案，项目总占地面积 102.69 公顷，建设单位已足额缴纳水土保持补偿费 123.230 万元。本次变更后，项目总占地面积 182.37 公顷，其中：原防治责任范围内占地 60.00 公顷，水土保持补偿费已缴纳；新增未扰动面积 26.58 公顷，在已缴纳补偿费中抵扣；新增已扰动面积 95.79 公顷，不予从已缴纳补偿费中抵扣，需补缴水土保持补偿费 114.948 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，应做好水土保持后续设计，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。