

# 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〔2024〕201号

签发人：魏浪

## 关于报送《修文县谷堡农业光伏电站水土保持方案变更报告书技术评审意见》的函

贵州省水利厅：

受贵厅委托，我公司组织了《修文县谷堡农业光伏电站水土保持方案变更报告书》技术评审。会后，建设单位修文汇新能源有限公司（统一社会信用代码：91520123MAAL32FR2C）组织方案编制单位贵州凝聚力建设工程有限公司根据专家意见对报告书进行了修改。经我公司复核，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:《修文县谷堡农业光伏电站水土保持方案变更报告书》  
技术评审意见



## 附件

# 《修文县谷堡农业光伏电站水土保持方案变更报告书》 技术评审意见

修文县谷堡农业光伏电站位于贵州省贵阳市修文县小箐镇境内，场址地理坐标范围：东经  $106^{\circ}30'00'' \sim 106^{\circ}35'34''$ ，北纬  $26^{\circ}53'43'' \sim 26^{\circ}58'56''$ 。项目装机容量 100 兆瓦。2021 年 9 月，贵州省能源局以“黔能源审〔2021〕180 号”对修文县谷堡农业光伏电站项目予以备案。2022 年 8 月，贵州省水利厅以“黔水保函〔2022〕135 号”对修文县谷堡农业光伏电站水土保持方案进行了批复。方案批复后，建设单位按照原批复足额缴纳了水土保持补偿费 233.78 万元。

工程建设过程中，由于原批复的防治责任范围内部分土地流转困难，项目在原批复的防治责任范围外新增占地 82.14 公顷，增幅为原批复防治责任范围的 42.16%，增幅达 30% 以上；变更后的表土剥离量由 8450 立方米减少为 5683 立方米，减少幅度达 32.75%；同时，光伏阵列、集电线路、交通道路等布置也发生了相应的调整。综上，根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）和《贵州省生产建设项目水土保持管理办法（修订）》（黔水办〔2023〕23 号）关于变更的有关规定，建设单位编报了《修文县谷堡农业光伏电站水土保持方案变更报告书》。

本次变更后，项目主要建设内容包括 1 座 220 千伏升压站，32 个光伏方阵（每个方阵配置 1 台箱式变压器），33.25 千米集电线路（其中 13.57 千米直埋电缆、19.68 千米架空线路），新建 2.59 千米交通道路及临时施工场地。本工程不涉及拆迁（移民）安置及专项设施改（迁）建。项目总占地 154.40 公顷，其中永久占地 0.57 公顷，临时占地 153.83 公顷。工程建设共开挖土石方 2.66 万立方米（含表土 0.57 万立方米），回填土石方 2.66 万立方米（含表土 0.57 万立方米），无废弃土石方，以上土石方均为自然方。项目总投资 47771.97 万元，其中，土建投资 4563.98 万元。工程已于 2022 年 8 月动工，计划 2024 年 6 月完工，建设总工期 23 个月。

项目区地貌类型属中山地貌，气候类型属亚热带湿润气候，多年平均气温 13.6 摄氏度，多年平均降水量 1168.3 毫米。项目区土壤主要为黄壤和石灰土，植被类型属亚热带常绿阔叶林。项目土壤侵蚀类型以轻度水力侵蚀为主，项目所在地修文县小箐镇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了《修文县谷堡农业光伏电站水土保持方案变更报告书》技术评审。参加会议的有地方水行政主管部门修文县水务局，建设单位修文汇新能源有限公司，方案编制单位贵州凝聚力建设工程有限公司。会议邀请了五位贵州省水土保持专家组成专家组。

会前，部分专家考察了项目现场。会上，与会专家和代表听取了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内容的汇报，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，形成修改意见。会后，建设单位组织编制单位根据审查意见对报告书进行了修改。经我公司复核，基本同意修改后的报告书，提出技术评审意见如下：

## 一、主体工程水土保持分析与评价

(一) 基本同意项目水土保持评价结论。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，截排水工程的工程等级和防洪标准提高一级；光伏阵列基础采用微孔灌注桩基础，光伏阵列支架基础施工未进行大规模基础开挖和场地平整；直埋电缆以沿道路敷设为主，架空线路采用不等高基础。上述建设方案有利于减少扰动地表面积和挖填土石方数量，可有效减少工程建设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。贵阳市生态环境局修文分局、修文县自然资源局、水务局等行业主管部门出具了同意本工程的选址意见，明确了本工程选址范围不涉及永久基本农田、生态保护红线、监管范围水源保护区等水土保持敏感区。后续建设过程中若征占地涉及有关敏感区，动工建设之前需取得有关行业主管部门同意的意

见。

(3) 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面积为 154.40 公顷，其中永久占地 0.57 公顷，临时占地 153.83 公顷。

## 三、水土流失分析与预测

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 4437 吨，其中新增土壤流失量约 1625 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 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责任范围划分为光伏阵列区、集电线路区、交通道路区、升压站区、施工场地区 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) 光伏阵列区

开挖扰动区域已实施表土剥离，部分方阵已实施截水沟，局部裸露地表已实施临时苫盖；后续施工过程中，已建截水沟末端补充沉沙池，地形坡度较陡的方阵内沿等高线布设植草沟，出口顺接到自然沟道或道路边沟，及时修复局部垮塌的地坎；施工后期，可恢复植被的裸露地表及时进行土地整治后撒播野豌豆。

## （二）集电线路区

扰动区域已实施表土剥离和土地整治，局部的裸露区域已实施临时苫盖；施工后期，可恢复植被的裸露区域及时进行土地整治，直埋电缆区撒播野豌豆，架空线路区撒播草种恢复植被。

## （三）交通道路区

本区已实施表土剥离和土地整治，部分裸露区域已及时实施临时苫盖；施工后期，可恢复植被的裸露区域及时进行土地整治后撒播野豌豆。

## （四）升压站区

已实施表土剥离和土地整治，场地已实施排水沟、雨水井、卵石透水铺装、植树等措施；施工后期，植被恢复效果较差的区域及时补植补种提升植被恢复效果。

## （五）施工场地区

施工后期，可恢复植被的裸露区域及时进行土地整治后撒播撒播野豌豆，坡度较陡区域布设临时苫盖。

# 七、水土保持施工组织设计

本工程施工活动已结束区域加强各项措施的维护和管理，确

保已实施的各项措施正常和有效运行。其他需补充措施的区域，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；做好表土保护和利用，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，严格控制施工中造成的水土流失；加强植物措施的抚育管理，尽快恢复植被。

## 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与遥感监测相结合的方法进行监测。光伏阵列区、集电线路区、交通道路区及升压站区为本项目水土保持监测重点区域。

## 九、水土保持投资估算

同意水土保持投资概算编制依据和方法。基本同意水土保持总投资为 815.344 万元（其中主体设计 88.154 万元，方案新增 727.190 万元）。水土保持总投资中：工程措施费 262.404 万元，植物措施费 33.199 万元，临时措施费 100.171 万元，独立费用 68.420 万元（其中工程建设监理费 8.000 万元，监测费 8.000 万元），基本预备费 18.802 万元，水土保持补偿费 332.348 万元。项目按原批复已缴纳补偿费 233.780 万元，本次变更时超出原批复防治责任范围的新增占地不予抵扣已缴纳的补偿费，因此还需缴纳补偿费 98.568 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。

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。