

贵州省水利水电勘测设计研究院股份有限公司文件

贵水设发〔2025〕77号

关于报送《荔波县茂兰水庆农业光伏电站 （二期）水土保持方案报告书》 技术评审意见的报告

贵州省水利厅：

受贵厅委托，贵州省水利水电勘测设计研究院股份有限公司（以下简称我公司）组织对《荔波县茂兰水庆农业光伏电站（二期）水土保持方案报告书》（以下简称报告书）进行技术评审，形成了修改意见。建设单位华能（荔波）新能源发电有限责任公司（统一社会信用代码 91522722MAALW9WW9C）组织编制单位贵州业予生态工程咨询有限公司对报告书修改完善，得到了技术评

审专家组的同意。经复核，我公司基本同意该报告书，现将技术评审意见上报。

附件：《荔波县茂兰水庆农业光伏电站（二期）水土保持方案报告书》技术评审意见。

贵州省水利水电勘测设计研究院股份有限公司

2025 年 8 月 22 日



贵州省水利水电勘测设计研究院股份有限公司综合管理部 2025 年 8 月 22 日印发

附件

《荔波县茂兰水庆农业光伏电站（二期）水土保持方案报告书》技术评审意见

荔波县茂兰水庆农业光伏电站位于贵州省黔南布依族苗族自治州荔波县茂兰镇和佳荣镇境内，2021年9月贵州省能源局以“黔能源审〔2021〕208号”同意项目备案；2023年2月贵州省能源局同意项目场址范围由荔波县茂兰镇变更为茂兰镇和佳荣镇。项目总装机容量200兆瓦，由于前期征地困难，整个项目分为两期建设，一期、二期相对独立，其中一期建设规模为88.3兆瓦，二期建设规模为111.7兆瓦。2023年3月建设单位依据北京瑞科同创能源科技有限公司编制的《荔波县茂兰水庆农业光伏电站项目（一期）可行性研究报告》编报了《荔波县茂兰水庆农业光伏电站（一期）水土保持方案报告书》，贵州省水利厅以“黔水保函〔2023〕46号”对该报告书进行了批复，2025年7月以“黔水保验备〔2025〕67号”对一期工程水土保持设施进行验收备案。

2023年3月中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司编制完成了项目初步设计报告（包括一、二期），2025年4月该公司完成了项目施工图设计（包括一、二期）。二期工程分3个地块建设，其中1号地块中心地理坐标为东经108° 3′ 37″，北纬25° 31′ 50″，2号地块中心地理坐标为东经108° 9′ 11″，

北纬 $25^{\circ} 30' 33''$, 3 号地块中心地理坐标为东经 $108^{\circ} 0' 38''$, 北纬 $25^{\circ} 27' 25''$ 。二期工程已于 2023 年 7 月开工建设, 2025 年 6 月 16 日荔波县水务局以“荔水保许限字〔2025〕1 号”向建设单位下达《责令限期编报水土保持方案的通知书》, 责令建设单位停止违法行为, 并限期 8 月 28 日前办理水土保持方案审批手续。

本项目为新建工程, 本次报送的二期工程建设内容主要包括: 布置 3 个地块共计 29 个光伏阵列和 1 个光伏单元, 配置 32 台箱变; 新建集电线路总长 55.35 千米, 其中直埋电缆长 40.00 千米, 桥架电缆长 2.90 千米, 架空线路长 12.45 千米(含塔基 35 座), 二期集电线路连接已建设完成的一期工程集电线路并接入一期工程建设的 220 千伏升压站; 新建场区检修道路 5.39 千米, 改建道路 5.17 千米, 以及配套的生产生活辅助设施。升压站送出线路单独立项不属于本工程建设内容。本项目由光伏阵列区、箱变区、道路工程区和集电线路区 4 个部分组成。方案报告书根据施工图设计资料及现场实际情况复核, 本项目征占地面积 126.69 公顷, 均为临时用地。项目建设开挖土石方 10.39 万立方米, 其中表土 1.32 万立方米, 土方 5.47 万立方米, 石方 3.60 万立方米; 回填土石方 10.39 万立方米, 其中表土 1.32 万立方米, 土方 5.47 万立方米, 石方 3.60 万立方米; 无废弃土石方。项目不涉及拆迁安置与专项设施改复建。项目总投资 45837 万元, 其中土建投资 6875.55 万元, 资金来源于企业自筹及银行贷款。项目

已于 2023 年 7 月动工, 预计 2025 年 12 月完工, 总工期 30 个月。

项目区地处珠江流域柳江水系, 属低山地貌, 中亚热带季风性湿润气候区, 多年平均降水量 1325.5 毫米, 多年平均气温 18.9 摄氏度。土壤类型主要为黄壤, 植被类型属中亚热带常绿阔叶林带。土壤侵蚀以轻度水力侵蚀为主, 涉及柳江中上游省级水土流失重点预防区。项目建设不涉及饮用水源保护区、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、风景名胜區、地质公园、森林公园、重要湿地、永久基本农田、生态保护红线。

受贵州省水利厅委托, 贵州省水利水电勘测设计研究院股份有限公司组织对《荔波县茂兰水庆农业光伏电站(二期)水土保持方案报告书》(以下简称报告书)进行了技术评审。参加会议的单位有: 黔南州水务局、荔波县水务局, 建设单位华能(荔波)新能源发电有限责任公司, 报告书编制单位贵州业予生态工程咨询有限公司。会议特邀了 5 位贵州省水土保持方案评审专家组成专家组, 与会代表和专家共 12 人。会前, 部分专家考察了项目现场。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情况的介绍及编制单位对报告书编制内容的汇报, 经讨论和评审, 提出修改意见。会后, 编制单位根据修改意见对报告书进行了补充完善。经复核, 基本同意该报告书, 主要评审意见如下:

一、主体工程水土保持分析与评价

(一)基本同意工程选址水土保持分析与评价结论。项目涉及柳江中上游省级水土流失重点预防区,客观上无法避让,报告书中林草覆盖率提高了2个百分点,截排水工程的等级及防洪标准提高了一级,布置了沉沙设施。

(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。本项目尽可能利用当地道路作为施工交通,减少征占地面积;土石方开挖料尽可能回填利用不产生弃方,不设弃渣场和取料场;光伏阵列区采用挤密成孔灌注桩基础、人工钻孔与机械钻孔工艺结合,集电线路直埋电缆控制沟槽开挖宽度,其余采用铁塔架空和桥架的方式,减少地表扰动和植被损毁面积,合理安排施工时序。

(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

基本同意本工程的水土流失防治责任范围面积为126.69公顷,均为临时用地。

三、水土流失调查与预测

基本同意水土流失调查与预测的内容和方法。工程建设可能扰动地表面积28.40公顷,可能造成的土壤流失总量约1842吨,其中新增土壤流失量约1204吨,道路工程区、集电线路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）基本同意将水土流失防治区划分为光伏阵列区、箱变区、道路工程区、集电线路区 4 个一级防治区；将光伏阵列区划分为 1 号地块区、2 号地块区、3 号地块区 3 个二级防治区，将道路工程区划分为新建道路区、改建道路区 2 个二级防治分区，将集电线路区划分为直埋电缆区、桥架电缆区、架空线路区 3 个二级防治分区。

（二）基本同意水土保持措施总体布局和水土流失防治措施体系。

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

该区施工期间严格控制扰动面积未布设临时防护措施；及时对场地内临时堆放及加工材料的区域实施覆土整治并混播草籽恢复植被，对防雷接地施工扰动区域实施混播草籽恢复植被，对场地内未扰动但植被生长不良的区域撒播草籽，对 3 号地块部分立地条件良好的区域撒播绿肥进行土壤改良。

（二）箱变区

施工前已对箱变基础开挖扰动区域实施表土剥离，就近堆放在周边平缓区域；及时对箱变周边扰动区域进行覆土整治并混播草籽恢复植被。

（三）道路工程区

施工前已对开挖扰动区域进行表土剥离并沿线堆存；施工期间在道路下边坡布设了临时拦挡措施，边坡进行了临时苫盖，在开挖边坡底部布设永久排水沟，在排水沟横穿道路处布置排水管，在沟口布设沉砂池后散排至周边自然沟道，在开挖边坡底部布设种植槽；及时对路旁及道路下边坡进行覆土整治，在种植槽内回覆表土，对边坡及道路两侧扰动区域栽植灌木、草本并混播草籽进行绿化。

（四）集电线路区

施工前对直埋电缆及架空线路基础开挖扰动区域进行表土剥离，就近堆放并进行苫盖防护；及时对施工扰动区域覆土整治后混播草种恢复植被。

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巡查和无人机遥感等方法进行监测。

九、水土保持投资概算

同意水土保持概算编制依据和方法。基本同意水土保持总投资为 603.767 万元，其中主体计列投资 227.570 万元，报告书新增投资 376.197 万元。水土保持总投资中，工程措施费 352.013 万元，植物措施费 7.835 万元，临时措施费 9.702 万元，独立费用 71.514 万元（其中水土保持监测费 9.408 万元），基本预备费 10.675 万元，水土保持补偿费 152.028 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，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。

