

贵州省水利水电工程咨询有限责任公司

黔水投咨技函〔2024〕26号

贵州省水利水电工程咨询有限责任公司关于 报送《水城区比德农业光伏电站水土保持 方案报告书技术评审意见》的函

贵州省水利厅：

受你单位委托，我公司在贵阳组织召开了《水城区比德农业光伏电站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，建设单位大唐（六盘水）新能源有限公司（统一社会信用代码：91520221MA7NG1KH7J）组织方案编制单位贵州筑诚工程设计咨询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，现将技术评审意见随函报送，请予以接收。

此函。

附件：《水城区比德农业光伏电站水土保持方案报告书》技术评审意见



(联系人: 杨雪, 联系电话: 18798876304)

附件

《水城区比德农业光伏电站水土保持方案 报告书》技术评审意见

水城区比德农业光伏电站位于贵州省六盘水市水城区比德镇境内，距水城区直线距离约 6.5 千米，距比德镇直线距离约 4.8 千米，项目场址坐标范围：东经 $105^{\circ} 5' 37.82'' \sim 105^{\circ} 8' 40.75''$ ，北纬 $26^{\circ} 30' 36.03'' \sim 26^{\circ} 34' 55.58''$ 。2023 年 10 月，省能源局以“黔能源审〔2023〕395 号”对城区比德农业光伏电站项目予以备案。2023 年 11 月，贵州电网以“(黔电函〔2023〕598 号)”对化乐农业光伏接入系统报告进行批复，将水城区化乐农业光伏电站 100 兆瓦工程、陡箐风电场 100 兆瓦工程、水城区比德风电场 60 兆瓦工程、比德农业光伏电站 100 兆瓦工程、大唐陡箐 200 兆瓦/400 兆瓦时储能电站工程等 5 个项目送出电力汇集至陡箐 220 千伏升压站（汇集站），陡箐 220 千伏升压站（汇集站）出 1 回 220 千伏线路接入贵州电网公司 220 千伏滥坝变。

项目建设性质为新建，装机容量 100 兆瓦，主要建设内容包括 31 个光伏发电方阵，31 台箱式变压器，38.14 千米集电线路（其中架空线路 26.15 千米，直埋电缆 6.21 千米，桥架电缆

5.78 千米)，新建及改扩建道路 12.2 千米（其中新建道路 9.91 千米，改扩建 2.29 千米）。项目由光伏阵列区、集电线路区及道路工程区 3 个部分组成；主体设计施工营地直接租用当地居民房屋；项目施工用电和生活用电从升压站旁边居民点牵引。项目建设不涉及拆迁（移民）安置及专项设施改（迁）建。项目建设总占地 266.41 公顷，其中租赁占地 266.41 公顷。本项目建设共开挖土石方 11.24 万立方米（含表土 2.47 万立方米），回填土石方 11.24 万立方米（含表土 2.47 万立方米），无余方。本项目建设总投资 43183.34 万元，其中土建投资 4528.24 万元。项目建设总工期 8 个月，即 2024 年 6 月~2025 年 1 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 12.3 摄氏度，多年平均降水量 1318.1 毫米。土壤类型主要为黄壤，林草覆盖率约为 68.56%，属亚热带常绿阔叶林带。项目布板红线位于长江流域乌江水系，部分架空线路位于珠江流域北盘江水系，项目土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，属轻度水土流失区，项目地水城县比德镇属于黔西南岩溶石漠化国家级水土流失重点治理区，不涉及其他水土保持敏感区。

受贵州省水利厅委托，贵州省水利水电工程咨询有限责任公司组织了《水城区比德农业光伏电站水土保持方案报告书》（以下简称“报告书”）技术评审。参加会议的有地方水行政主管部门六盘水市水务局和水城区水务局，建设单位大唐（六盘水）新

能源有限公司，方案编制单位贵州筑诚工程设计咨询有限公司。会议邀请了五位贵州省水土保持专家组成专家组。

会前，部分专家对项目现场进行了实地踏勘。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、项目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。项目地水城县比德镇属于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。水土流失防治目标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提高一级。工程建设应优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成水土流失。

（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。

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 266.41 公顷，其中永久占地 0 公顷，租赁占地 266.41 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 1403.13 吨，其中新增土壤流失量约 948.04 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)基本同意将水土流失防治责任范围划分为光伏阵列区、集电线路区及道路工程区 3 个一级防治区；进一步将光伏阵列区划分为光伏矩阵区、升压箱变区 2 个二级防治分区，将集电线路区划分为桥架电缆区和架空线路区 2 个二级防治分区，将道路工程区划分为改扩建道路区和检修道路区 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)光伏阵列区

光伏布板区，施工前，剥离扰动区域可剥离表土，剥离的表土沿线堆放在平缓区域，并做好临时防护工作。施工过程中，在本区布板外围汇水面积较大区域设置截水沟，末端设置沉沙池，经沉沙池后排入下游冲沟。施工结束后，对可绿化区域进行覆土整治后，撒播草籽。

箱变区，施工前，剥离扰动区域可剥离表土，剥离的表土就近堆放。施工结束后，对扰动区域覆土整治后撒播草籽。

（二）集电线路区

施工前，对施工扰动区域进行表土收集，收集表土就近堆放，并做好临时防护工作。施工结束后，对可绿化区域进行覆土整治后，撒播草籽。

（三）道路工程区

改扩建道路区，施工过程中，沿道路内侧布置排水沟，横穿道路位置处布设涵管，末端设置沉沙池，经沉沙池后排入自然冲沟。施工结束后，在石质边坡底部修建植物槽，并栽植爬藤植物进行绿化，在土石混合边坡进行挂三维网客土喷播植草绿化。

检修道路区，对施工扰动区域进行表土收集，收集表土堆放在空闲区域，并做好临时防护工作。施工过程中，对开挖上边坡设置截水沟，顺接道路边沟，沿道路内侧设置排水沟，道路横穿自然冲沟及排水沟横穿道路的部位设置涵管，末端设置沉沙池，经沉沙池后排入自然冲沟。施工结束后，在石质边坡底部修建植

物槽，并栽植爬藤植物进行绿化，在土石混合边坡进行挂三维网客土喷播植草绿化，对道路两侧扰动区域覆土整治后撒播草籽。

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；做好场内排水及场外截水；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、场地巡查监测、无人机遥感监测等方法进行监测。光伏阵列区、集电线路区及道路工程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（估）算编制依据和方法。基本同意建设期水土保持总投资为 1485.519 万元，其中主体已列投资 309.199 万元，水保方案新增投资 1176.320 万元；水土保持总投资中，工程措施费 615.440 万元，植物措施费 223.498 万元，临时措施费 150.421 万元，独立费用 135.676 万元（其中监理费 19.060 万元，监测措施费 23.641 万元），基本预备费 40.792 万元，

水土保持补偿费 319.692 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。