

贵州省水利水电工程咨询有限责任公司

黔水投咨技函〔2025〕54号

贵州省水利水电工程咨询有限责任公司关于 报送《贵州能源大方 2×66 万千瓦超超临界 燃煤发电项目水土保持方案报告书 技术评审意见》的函

贵州省水利厅：

受贵单位委托，我公司在贵阳组织召开了《贵州能源大方 2×66 万千瓦超超临界燃煤发电项目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，建设单位贵州能源集团大方发电有限公司（统一社会信用代码：91520521MAEBG42893）组织方案编制单位贵州东利工程咨询有限公司根据专家意见对报告书进行了修改。经复核，我公司基本同意该报告书。现将技术评审意见随函报送。

此函

附件：贵州能源大方 2×66 万千瓦超超临界燃煤发电项目水土保持方案报告书技术评审意见



附件

《贵州能源大方 2×66 万千瓦超超临界燃煤发电项目水土保持方案报告书》技术评审意见

贵州能源大方 2×66 万千瓦超超临界燃煤发电项目位于贵州省毕节市大方县顺德街道小路社区、新铺社区、石墙社区（厂区位置），小屯乡（灰场位置）境内，厂区中心地理位置坐标为东经 105° 34′ 13.26″，北纬 27° 6′ 25.10″。2025 年 2 月 28 日，省能源局以“黔能源审〔2025〕29 号”对贵州能源大方 2×66 万千瓦超超临界燃煤发电项目予以核准，2024 年 5 月，中国能源建设集团陕西省电力设计院有限公司编制完成了可行性研究报告，电力规划设计总院（电力规划总院有限公司）对该可行性研究报告进行了评审并出具了评审会议纪要；2025 年 8 月，中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司编制完成了初步设计报告，中国国际工程咨询有限公司对该初步设计进行了评审并出具了评审会议纪要。

本项目建设性质为新建，工程规模为 2×660 兆瓦，等级为 II 等中型。建设内容为：建设 2×660 兆瓦超超临界燃煤发电机组，及相关配套设施。项目主要由厂区、施工生产生活区、山落冲灰场区、道路工程区、输煤栈道区、管线工程区、供电系统区

7 部分组成。项目总征占地面积 81.19 公顷，其中永久占地 71.28 公顷，临时占地 9.91 公顷。建设共开挖土石方 221.57 万立方米（含表土剥离 20.02 万立方米），回填利用土石方 240.25 万立方米（含表土回覆 20.02 万立方米），借方 18.68 万立方米，借方来源于贵州能源大方电厂铁路货场专用线项目，铁路货场专用线项目已同期开展水土保持方案编制工作。生产运行期年产灰渣量为 99.21 万吨，脱硫石膏量为 76.50 万吨，折合体积共计 168.76 万立方米，按照不超过 3 年的灰渣和石膏堆存总量确定灰场总库容为 448.70 万立方米。灰渣和脱硫石膏优先考虑综合利用，暂时不能综合利用的灰渣和脱硫石膏均运至本项目设置的灰场堆存。工程总投资 702940 万元，其中土建投资 204229 万元。项目建设总工期为 28 个月，计划 2025 年 12 月动工，预计于 2028 年 3 月完工。本项目建设厂区内区域拆迁住户 183 户，拆迁坟墓 88 座；山落冲灰场区域拆迁住户 43 户，拆迁坟墓 29 座；改建 35 千伏线路 1.42 千米，以上拆迁安置和专项设施复（改）建均由建设单位进行货币补偿，由地方政府和原权属单位进行拆迁和复（改）建，相应的征占地区域不属于本项目的水土流失防治责任范围。厂区占用大方电厂运煤道路，对该段道路进行复建，其征地已纳入本方案水土流失防治责任范围。

项目区属长江流域乌江水系，属于中山地貌，气候类型属亚热带湿润季风气候区，多年平均气温 12.4 摄氏度，多年平均降

水量 1066.6 毫米，项目区属亚热带常绿阔叶林，土壤类型主要为黄壤，森林覆盖率 55.78%。土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，属轻度水土流失区，项目所在地涉及乌江赤水河上游国家级水土流失重点治理区，涉及城镇开发边界，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《贵州能源大方 2×66 万千瓦超超临界燃煤发电项目水土保持方案报告书》（以下简称“报告书”）技术评审会。参加会议的有地方水行政主管部门大方县水务局，建设单位贵州能源集团大方发电有限公司，方案编制单位贵州东利工程咨询有限公司，主体工程设计单位中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司，会议邀请了七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）基本同意主体工程选址水土保持制约性因素的分析与

评价。项目无法避让乌江赤水河上游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。项目占用耕地 20.3925 公顷并涉及城镇开发边界，已由贵州省人民政府“黔府用地函〔2025〕1187 号”文件批复同意；项目选址范围涉及压覆矿产资源，已获得贵州省自然资源厅“黔自然资审批函〔2025〕836 号”行政许可决定。此外，项目选址已取得毕节市自然资源和规划局、生态环境局、林业局、水务局及大方县自然资源局、林业局、水务局和毕节市生态环境局大方分局同意意见，明确了项目用地范围不涉及基本农田、生态保护红线、集中式饮用水水源保护区、各级自然保护区范围。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。本项目各组成部分布置集中紧凑；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；优化施工工艺与方法，减少和控制了工程建设的扰动范围。

（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山落冲灰场的分析与评价。

该灰场经毕节市生态环境局大方分局以及大方县自然资源局、水务局、林业局确认，不涉及永久基本农田、生态保护红线、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该灰场选址。

山落冲灰场位于电厂厂区南侧约 6 千米的山谷内，为山谷型灰场，灰场中心地理坐标为：东经 $105^{\circ} 35' 18.41''$ ，北纬 $27^{\circ} 2' 52.36''$ 。灰场占地面积 30.69 公顷，总库容 448.70 万立方米，等级为一级，主要堆存生产运行期产生的灰渣和脱硫石膏。灰场南面沟谷底部设置 1 座初期坝，坝底设计高程 1465 米，坝顶设计高程 1495 米，初期坝高 30 米，采用堆石坝体+堆石棱体结合布置；最大堆灰高程为 1528 米，最大堆灰高度为 58 米，初期坝以上共设四级子坝，第一至三级子坝高 10 米，第四级子坝高 5 米，马道宽 4 米，每级堆积坝均以 1:4 的坡度堆筑；库尾共设三级子坝，第一至二级子坝高 10 米，第三级子坝高 5 米，马道宽 4 米，每级堆积坝均以 1:4 的坡度堆筑。

灰场的堆灰最大高程 1528 米，灰场东北侧、西侧、北侧分布有多处居民点和乡村道路，东北侧 340 米处拟建灰场管理站高程为 1577 米，高于最大堆灰高程 49 米，东北侧 400 米处居民点最低高程为 1564 米，高于最大堆灰高程 36 米；西侧 60 米处居民点最低高程为 1541 米，高于最大堆灰高程 13 米；北侧 35 米、西侧 30 米处有乡村道路，最低高程为 1532 米，高于最大堆灰高

程 4 米，该灰场的设置对上述居民点、管理站、道路不会造成重大影响。

建设单位已委托中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司开展了地质勘察工作并编制了《贵州能源大方 2×66 万千瓦超超临界燃煤发电项目初步设计-灰场地段-岩土工程勘察报告》，委托贵州东利工程咨询有限公司编制了《贵州能源大方 2×66 万千瓦超超临界燃煤发电项目山落冲灰场水土保持选址论证报告》。上述报告均通过了具有相应资质的第三方机构主持的技术评审。

根据地质勘察报告结论，灰场库区未发现控制场地稳定的区域性重大不良地质作用，如厅堂式溶洞、廊道式溶洞、滑坡、崩塌及泥石流等。勘察所揭示的不良地质作用主要表现为微弱至中等发育程度的岩溶，以及局部存在的冲沟与滑塌现象，经采取有效工程措施处理后，对场地整体稳定性不构成影响。此外，库区不存在构成集中渗漏通道的断层破碎带、采空区或地下岩溶廊道。综上所述，该灰场场地整体稳定，工程建设适宜性良好。

根据选址论证报告结论，灰场范围内需拆迁民房 42 户，溃坝影响范围内需拆迁民房 1 户。建设单位已承诺在灰场堆灰前完成拆迁工作。综上所述，拆迁灰场范围内和溃坝影响范围内共 43 户民房后，灰场对周边现有公共设施、基础设施、工业企业及其他居民点等无重大影响，选址基本合理。

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为 81.19 公顷，其中永久占地 71.28 公顷，临时占地 9.91 公顷。

三、水土流失分析及预测

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 4118.36 吨，其中新增土壤流失量约 3350.17 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厂区、施工生产生活区、山落冲灰场区、道路工程区、输煤栈道区、管线工程区、供电系统区 7 个一级防治区；进一步将厂区分分为关联项目建（构）筑物区、排洪工程区、厂前区和主厂区 4 个二级分区，将道路工程区分为进厂道路区、运煤道路区和还建道路区 3 个二级分区，将山落冲灰场区分为贮灰场区和灰场管理站区 2 个二级分区，将管线工程区分为运行期供水管线区、施工期供水管线区、排污管线区和排雨水管线区 4 个二级分区。

(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) 厂区

施工前期，剥离本区扰动区域的表土，集中堆存至主厂区空闲区域并及时做好防护。施工过程中，在厂区东侧修建截洪沟，末端布设消力池，经消力池后顺接大方电场已建截洪沟，在开挖和回填边坡布设人字形浆砌片石截水骨架内植草护坡；厂区道路沿线布设雨水管、雨水井、雨水口，顺接大方电场已建截洪沟；对施工不再扰动区域及具备恢复植被的区域及时进行覆土整治，覆土整治后采取乔灌草的方式进行绿化。

(二) 施工生产生活区

施工前期，剥离本区扰动区域的表土，集中堆存至主厂区空闲区域并及时做好防护。施工过程中，在场地内修建临时排水沟，经沉沙后顺接下游自然沟道，对施工不再扰动区域进行覆土整治后撒播绿肥进行复耕。

(三) 山落冲灰场区

堆灰前，剥离本区扰动区域的表土，贮灰场区剥离表土集中堆存至贮灰场北侧库尾，灰场管理站区剥离表土集中堆存至该区绿化区域，并及时做好防护。施工过程中，灰场北侧、西侧和北侧外围布设截洪沟，左右岸支沟布设八字翼墙将上游来水导入截

洪沟，在灰场中部西侧上游汇水沟道内布设拦水墙，并铺设排洪卧管将上游来水导排至灰场下游，在南侧 2#截洪沟和 4#截洪沟末端布设消力池，5#截洪沟与主排洪卧管末端布设消力池，雨水经消力沉沙后顺接下游沟道；在灰场管理站场地北侧、东侧和南侧布设排水沟，顺接下游自然沟道，在灰场管理站挖方边坡下方布置种植槽并在边坡铺设攀爬网；对施工不再扰动区域及具备恢复植被的区域及时进行覆土整治，覆土整治后采取灌草的方式进行绿化。堆灰过程中，每级子坝堆筑完成后，边坡布设干砌石护坡，马道平台布设排水沟，顺接截洪沟。堆灰结束后，对可恢复植被或复耕区域及时进行覆土整治，原土地利用类型为耕地的区域撒播绿肥恢复耕地，其余可恢复植被的区域撒播草种恢复植被。

（四）道路工程区

施工前期，剥离本区扰动区域的表土，集中堆存在道路两侧空闲区域并及时做好防护，在运煤道路施工进出口布设临时洗车槽。施工过程中，在还建道路挖填方边坡布设人字形截水骨架内植草护坡，沿道路布设边沟，顺接下游雨水管或大方电厂已建截洪沟；对施工不再扰动区域及具备恢复植被的区域及时进行覆土整治，覆土整治后撒播草籽恢复植被。

（五）输煤栈道区

施工前期，剥离本区扰动区域的表土，集中堆存在施工作业带一侧并及时做好防护；施工过程中，对施工不再扰动区域及具

备恢复植被的区域及时进行覆土整治，覆土整治后撒播草种恢复植被。

（六）管线工程区

施工前期，剥离本区扰动区域的表土，集中堆存在施工作业带一侧并及时做好防护。施工过程中，在排雨水管线区铺设雨水管，并布设雨水检查井；对施工不再扰动区域及具备恢复植被或复耕的区域及时进行覆土整治，原土地利用类型为耕地的区域撒播绿肥恢复耕地，其余可恢复植被的区域撒播草种恢复植被。

（七）供电系统区

施工前期，剥离本区扰动区域的表土，集中堆存在该区空闲区域并及时做好防护；施工过程中，对施工不再扰动区域及具备恢复植被的区域及时进行覆土整治，覆土整治后撒播草种恢复植被。

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；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。本工程主要采用巡查监测、调查监测和无人机遥感监测相结合的方法进行监测。厂区和山落冲灰场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算编制依据和方法。基本同意建设期水土保持总投资为 9547.341 万元，其中主体已列投资 8065.529 万元，方案新增投资 1481.812 万元，水土保持工程总投资中，工程措施费 8540.275 万元，植物措施费 283.101 万元，临时防护措施费 131.790 万元，独立费用 428.824 万元（其中水土保持监测费 159.711 万元，监理费 23.033 万元），基本预备费 65.923 万元，水土保持补偿费 97.428 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。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,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。