

附件 2

云南小龙潭矿务局有限责任公司小龙潭露天坑矿山地质环境保护与土地复垦方案
专家组评审意见

专 家 评 审 意 见	<p>2024 年 4 月 26 日，受云南省自然资源厅委托，云南省地质环境监测院在昆明市组织专家对云南地质工程勘察设计院有限公司编制的“云南小龙潭矿务局有限责任公司小龙潭露天坑矿山地质环境保护与土地复垦方案”进行了评审，与会专家在审阅报告、听取介绍和讨论的基础上，形成以下专家组评审意见：</p> <p>一、项目基本情况</p> <p>小龙潭露天坑位于开远市北西，方位约 345°，直线距离约 16km 处，地处开远市小龙潭镇境内。</p> <p>项目属延续矿山，采矿证范围由 24 个拐点坐标（2000 国家坐标系统）圈闭，面积 3.4657m²，矿区范围地理坐标极值：东经 103° 11′ 04.974″ ～ 103° 12′ 24.826″，北纬 23° 48′ 19.666″ ～ 23° 49′ 36.184″，开深度为 1142.05～874.05m，开采方式为露天开采，开采矿种为煤，生产规模 150 万吨/年。</p> <p>二、矿山地质环境保护与恢复治理部分</p> <p>（一）方案报告格式基本符合《云南省矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》的要求。按《指南》规定开展了调查工作，确定的评估范围基本符合要求。</p> <p>（二）矿山为延续矿山，属中型矿山，露天开采；评估区重要程度属重要区；矿山地质环境条件复杂。确定矿山环境影响评估精度为一级，符合现行技术规范规定。</p> <p>（三）根据矿山“开发利用方案”，设计服务年限 21 年，剩余年限 20.4 年，确定方案编制年限为 23.9 年，方案适用年限为 5 年，符合相关规定。</p> <p>（四）方案对矿山开发利用方案、生产现状、地质环境条件等情况介绍基本清楚可作为方案编制的基础。</p> <p>（五）现状评估指出，评估区地质灾害发育，危害及危险性小至大。露天开采活动对含水层破坏严重，对地形地貌景观破坏及影响严重，对土地资源的影响及破坏严重，对矿区及周边的水土环境污染较轻。现状评估较客观，</p>
----------------------------	---

反映了现状特征。

(六) 预测评估认为：露天采场边坡为高大软岩边坡；露采区采矿人员及设备遭受露采边坡滑坡危害的可能性中等至大，危害及危险性中等-大；露天开采诱发采场滑坡、地裂缝的可能性中等-大，采矿设备与及人员、矿山公路遭受此危害的可能性中等-大，危害程度及危险性中等-大。矿业活动加剧北平坝排土场西帮不稳定边坡可能性中等，威胁排土场作业人员及下游豆腐皮工业园区，危害程度中等，危险性中等；工业场地及办公生活区、矿山道路诱发地质灾害的可能性小，危害程度及危险性小；

(七) 方案将矿山地质环境现状影响程度划分为严重区 (i_1 、 i_2)、较严重区 (ii_1 、 ii_2) 和较轻区 (iii) 三级五区，将地质灾害危险性综合分区划分为大区 (I_1) (I_2)、中等区 (II_1) (II_2) 和小区 (III) 三级五区，分级分区基本合理；将矿山地质环境保护与恢复治理划分为重点防治区 (A_1 、 A_2)、次重点防治区 (B_1 、 B_2) 和一般防治区 (C 区)，分级分区基本合理。矿山建设适宜性差之综合评估结论客观。

(八) 方案制定的矿山地质环境治理包括工程措施、监测预警措施，措施设计有定针对性和可实施性。

(九) 矿山地质环境保护治理工程投资估算编制有据，计价计费基本合规，矿山地质环境保护与恢复治理编制年限总投资费用 4542.70 万元，适用年限总投资费用 3575.10 万元，年度基金计划较合理。

(十) 方案编制成果内容齐全、规范，质量基本满足要求，

三、土地复垦部分

(一) 本《方案》编制格式符合要求，内容较为齐全；调查研究与数据处理方法正确，数据基本可信；提出的土地复垦工程措施和生物措施基本可行；复垦费用估(概)算依据较充分，测算基本合理，可作为指导企业开展土地复垦工作的依据。

(二) 原则同意《方案》中关于云南小龙潭矿务局有限责任公司小龙潭露天坑项目损毁土地的预测和分析。本项目损毁土地方式主要有挖损、压占，复垦区范围内损毁土地总面积 644.2141 公顷，其中挖损 307.9990 公顷，压占损毁 336.2151 公顷，地类为：旱地 26.7143 公顷，其他园地 7.3015 公顷，

乔木林地 90.9938 公顷，灌木林地 14.8440 公顷，其他林地 30.1370 公顷，其他草地 33.2391 公顷，工业用地 80.9443 公顷，采矿用地 335.0062 公顷，公路用地 13.7365 公顷，农村道路 5.9475 公顷，沟渠 4.6770 公顷，裸土地 0.6729 公顷。矿山损毁土地范围内涉及永久基本农田 14.9898 公顷，属增减挂钩项目，已验收。损毁土地范围内，外排土场南东部有 0.4529 hm² 的面积与城镇开发边界有重叠。此次所涉及的城镇开发边界对后续工作不造成影响。损毁土地范围内不涉及生态保护红线。

（三）原则同意本项目制定的复垦目标和任务，土地复垦适宜性评价过程和结果基本可信。矿山土地复垦方案编制年限 23.9 年（2024 年 6 月~2048 年 4 月），方案的适用年限为 5 年（2024 年 6 月~2029 年 5 月）。规划复垦土地总面积 490.906 公顷，项目实施后可复垦旱地 138.1665 公顷，其他园地 6.3411 公顷，乔木林地 230.2446 公顷，灌木林地 49.0794 公顷，其他林地 42.8353 公顷，其他草地 24.2391 公顷，作为规划设施占用或保留土地面积 119.0510 公顷，土地复垦率 76.20%。

（四）原则同意本报告书提出的预防控制措施和复垦措施。

预防控制措施：（1）各种生产建设活动应严格控制在矿权范围内，做好土壤和植被的保护措施，施工过程中的固体废弃物要及时处理；（2）合理布置工作面及开采顺序，最大程度降低因开采造成对土地的损毁；（3）及时对露天采坑及排土场到界区域实施复垦措施。

工程技术措施：（1）各场地停止使用后，需清除建（构）筑垃圾，进行场地平整，表土覆土回填，复垦为耕地、林地，并配套水利道路设施；（2）耕地区域土壤质量必须达到《土地复垦质量控制标准》要求。

生物化学措施：（1）对于绿化新增的林地、草地，优选当地优势树种，并进行适时管理，包括浇水、施肥、除草、除虫等。（2）土壤改良，采用绿肥法、补施有机肥等方法，对复垦后的土层进行改良，提高土体有机质含量。

（五）原则同意《方案》中提出的土地复垦标准、工程设计及工程量测算。在具体实施过程中，要进一步加强并细化复垦工程设计，明确施工过程中的具体参数，增加方案的可操作性。

（六）原则同意土地复垦投资估算结果。确定复垦工程静态总投资

23124.13 万元；动态总投资 28981.31 万元，项目复垦资金预存分为 18 期，首期预存资金 1291.34 万元。业主单位要进一步明确土地复垦费用从建设或生产成本中提取，加大土地复垦前期提取额度，并根据复垦工作安排制定土地复垦计划，采取有效措施保障复垦费专款专用。费用不足的，要及时足额追加投资，确保土地复工作的顺利进行。

四、专家组强调事项

（一）露采诱发滑坡、崩塌、掉块等地质灾害的危险性、危害性大，矿山业主应高度重视，严格按照开发利用方案设计分台开采，及时清理危岩和不稳定岩土体，设置完善的截排水沟等工程措施，同时加强监测。

（二）小龙潭露天采坑闭坑后将形成自然水坑，对边坡稳定性影响大，因此建议设计、业主对其进行充分论证，采取相应的措施，避免地质灾害形成危害。

（三）矿山露天开采对地质环境破坏严重，易引发斜坡变形、滑坡、崩塌冲沟泥石流等地质灾害，采矿权人须根据开发利用方案及本《方案》设计，认真落实地质灾害防治措施及地质环境保护措施。已实施的防治工程加强监测确保防治工程的有效性。

（四）建立矿山地质环境监测系统，采矿过程中加强巡查和监测，发展问题及时采取措施治理。

（五）加强对区内各场地的监测与巡查，治理工程要有针对性和适用性。

（六）本矿山开采矿种主要为煤矿，废水和固体废物污染源对矿区及周围水土环境污染较轻。复垦为耕地、林地为宜。

（七）矿山闭坑后坑塘水面自然形成，是造成该方案复垦率低的主要原因，可采取增加内排土场面积等相应措施，提高土地资源利用率。

（八）外排土场中下部增减挂钩项目已复垦验收区域，建议矿山后续持续管护，确保复垦效果。

（九）采坑东侧的办公生活区留续使用，占地面积 39.7021 公顷，应根据相关法律法规及政策，办理建设土地用途变更手续。

（十）矿山应当加强对土地复垦动态监测，加大管护力度，确保复垦效果。

(十一) 请项目业主单位抓紧与项目所在地自然资源管理部门签订土地复垦资金监管协议, 落实双方责任关系, 明确土地复垦资金提取计划、开展土地复垦工作计划, 并按要求定期向上级自然资源主管部门报告土地复垦资金提取使用和土地复垦实施情况, 接受各级自然资源管理部门的监督和检查。

(十二) 如项目性质、生产规模、地点、矿区范围或生产工艺、开采方式、开采矿种等发生重大变化以及申请延续、转让采矿权时《方案》时效性已过期的需按相关规定和要求重新组织编报或修编矿山地质环境保护与土地复垦方案的, 应及时报原审查单位审查并备案。

(十三) 生产过程中需注意环境保护, 防止有毒有害物质对土地、地下水、地表水及生态环境影响: 不能形成新的水土流失和土地损毁。

综上所述, 《云南小龙潭矿务局有限责任公司小龙潭露天坑坑矿山地质环境保护与土地复垦方案》的编制基本符合有关文件及技术规范、标准的要求, 相关分析依据充分, 结论基本准确, 采取的预防措施、工程技术措施基本可行, 投资估算结果基本准确, 拟定的工作计划实施基本合理, 基本达到了规范要求。专家组同意《方案》通过评审, 编制单位已按专家组意见认真作了修改完善, 可以按规定程序上报备案和提供使用。

云南小龙潭矿务局有限责任公司小龙潭露天坑

矿山地质环境保护与土地复垦方案

评审专家组名单

序号	姓名	工作单位	职称
1	郭远明	云南省自然资源厅国土规划整理中心	高级工程师
2	曹国献	昆明煤炭设计研究院有限公司	正高级工程师
3	谭荣建	昆明理工大学	副教授
4	刘江波	中国有色金属工业昆明勘察设计研究院有限公司	高级工程师
5	李勇松	昆明富麟矿业有限公司	高级工程师
6	张学星	云南省林业和草原科学院	正高级工程师
7	李红飞	云南省地矿局第二水文队	高级工程师