

附件 2:

《砚山县龙少沸石开发有限公司砚山县牛屎坡沸石矿  
矿山地质环境保护与土地复垦方案(修编)》专家组评审意见

生产（建设）项目名称	砚山县牛屎坡沸石矿	
生产（建设）单位名称	砚山县龙少沸石开发有限公司	
方案编制单位名称	文山蔚鑫地矿工程勘察有限公司	
项目用地面积	永久建设用地	-
	损毁土地面积	8.0272 公顷
生产规模（或投资规模）	6 万 t/a	
服务年限（或建设期限）	6.31 年（含 3 个月的基建期）	
家 评 审 结 论	<p>2023 年 12 月 13 日，受砚山县自然资源局委托，云南金涌道矿业科技有限公司在昆明组织专家对文山蔚鑫地矿工程勘察有限公司编制的“砚山县龙少沸石开发有限公司砚山县牛屎坡沸石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案（修编）”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，形成以下评审意见：</p> <p><b>一、项目基本情况</b></p> <p>矿区位于砚山县 201° 方向，直距 6.6km，隶属砚山县盘龙乡盘龙村民委员会白泥井村所辖，地理坐标极值（国家 2000 大地坐标系）：东经 104° 18′ 43.8″ -104° 18′ 53.8″，北纬 23° 32′ 59.1″ -23° 33′ 06.7″。矿区范围面积 0.0449km<sup>2</sup>，开采标高 1608.4-1550m，采矿方式为露天开采，设计开采规模为 6.0 万 t/a。</p> <p><b>二、矿山地质环境保护与恢复治理部分</b></p> <p>（一）砚山县牛屎坡沸石矿属小型矿山，评估区地质环境条件复杂，矿山地质环境影响程度为严重，按一级精度开展矿山地质环境保护与治理恢复方案编制符合现行规定。</p> <p>（二）编制单位对区内地质环境条件进行了详细调查，对矿山地质环境问题阐述清楚，附图比例尺 1:1000，评估区面积 0.430km<sup>2</sup>（43 hm<sup>2</sup>），满足评估工作的需要。编制单位开展了野外验收工作，野外成果资料基本满足方案编制的需要。方案编制工作程序合规，方案要件齐全。</p> <p>（三）“砚山县龙少沸石开发有限公司砚山县牛屎坡沸石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案（修编）”对矿山开发利用方案、矿山生产现状、</p>	

矿山地质环境保护与治理恢复现状和评估区地质环境条件进行了介绍，可作为方案编制的基础。

（四）根据现状调查，评估区内现状未发现不稳定边坡、滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷、地裂缝等地质灾害，评估区内现状地质灾害不发育。现状下矿山露天采场未发现明显变形迹象、滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷、地裂缝等地质灾害，矿山开采对含水层结构破坏较轻。现状下矿业活动对区内地形地貌景观破坏严重。现状下对区内水土环境污染程度较轻。总体方案对矿山地质环境现状的阐述清楚，总体影响严重。现状评估较客观，反映了现状特征。

（五）结合采矿方式对采矿活动引发地质灾害进行了预测，区内无地质灾害分布，不存在加剧现状地质灾害。预测矿山开采拟建露天采场诱发地质灾害的可能性中等，危害、危险性中等；预测矿山道路工程开挖诱发地质灾害的可能性小，危害危险性小；预测表土堆场诱发地质灾害的可能性小，危害、危险性小；预测在后期矿业活动中工程设施诱发及遭受地质灾害危害的可能性中等，危害、危险性中；为地质灾害较严重区。预测矿山开采对含水层破坏为较轻，对地形地貌景观和破坏程度为严重，对水土环境破坏较轻。矿山建设适宜性为基本适宜。

（六）“砚山县龙少沸石开发有限公司砚山县牛屎坡沸石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案（修编）”预测评估将评估区划分为矿山地质环境影响严重区（i）、较轻区（iii）两级两区，分级分区基本合理；将评估区划分为重点防治区（A）和一般防治区（C）两级两区，分级分区基本合理；矿山地质环境保护与恢复治理年限为 9.31 年（2024 年 2 月至 2033 年 6 月），方案适用年限为 5 年（2024 年 2 月~2029 年 2 月）。综合评估结论客观。

（七）“砚山县龙少沸石开发有限公司砚山县牛屎坡沸石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案（修编）”制定的矿山地质环境保护与治理恢复方案包括工程措施、监测预警措施，措施设计有一定针对性和可实施性。

（八）矿山地质环境保护与治理恢复方案投资估算编制有据，计价计费基本合规，33.56 万元结果合理。

### 三、土地复垦部分

（一）“砚山县龙少沸石开发有限公司砚山县牛屎坡沸石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案（修编）”土地复垦部分编制格式符合要求，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）原则同意报告书中关于砚山县牛屎坡沸石矿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 8.0272 公顷，其中已损毁土地面积 7.0563 公顷，拟损毁土地面积 0.9709 公顷；复垦责任范围面积 8.0272 公顷，其中挖损损毁土地面积 7.8144 公顷，压占损毁土地面积 0.2128 公顷；损毁地类为：旱地 0.6797 公顷，果园 0.4671 公顷，乔木林地 0.6164 公顷，灌木林地 1.5341 公顷，其他草地 0.4053 公顷，采矿用地 4.1118 公顷，农村道路 0.2128 公顷。

（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。矿山土地复垦方案服务年限为 9.31 年（2024 年 2 月至 2033 年 6 月），方案适用年限为 5 年（2024 年 2 月~2029 年 2 月）。规划复垦面积 7.9117 公顷，其中地面工程设施复垦及修复方向主要为旱地、乔木林地、灌木林地、其他草地，综上复垦旱地面积 0.6817 公顷，复垦果园 0.5421 公顷，复垦乔木林地面积 5.2055 公顷，复垦灌木林地面积 0.7117 公顷，复垦其他草地面积 0.7707 公顷，保留占用面积 0.1155 公顷，复垦率为 98.56%。

（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）工程建设准备阶段，建设单位必须考虑到项目占用土地使用结束后的土地复垦工作。加强土地复垦知识的学习，提高对土地复垦政策及方式方法的认识水平，在生产活动中对土地损毁的防治采取以防为主，防治结合的方针，尽可能减少损毁土地。（2）项目建设及运营过程中，土地损毁以预防和控制为主，提前采用工程或生物措施，比如对高陡边坡进行防护，加强堆场及施工场地等用地区域排水系统的建设和维护，尽量减少工程建设对土地造成的损毁。（3）复垦项目实施后，项目实施单位应主动和当地土地行政主管部门联系，接受地方土地行政监察机构

对复垦土地的监督、检查和技术指导。

工程技术措施：（1）场地在停止使用后平整、覆土、植被重建等，复垦为旱地、果园、乔木林地、灌木林地、其它草地合理可行；（2）对整个复垦过程的复垦措施、复垦效果等动态监测。

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，进行科学种植和精心管理；（2）对林地进行适时管理，包括浇水、施肥、除草、除虫等，同时淘汰劣质树种；

（五）原则同意报告书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（概）算测算结果。项目复垦静态总投资 101.2105 万元，动态总投资为 123.8206 万元，亩均静态投资 8528.34 元/亩，亩均动态投资为 10433.54 元/亩；方案适用年限（5 年）内土地复垦静态总投资 56.6105 万元，动态总投资 65.359 万元。

本矿山剩余服务年限 6.31 年（含基建期），方案设计土地复垦资金在矿山闭坑前 1 年计提完毕，设计费用分 5 期进行计提，第一期费用预存时间为公示结束后 30 天内，缴存金额为 18 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，确保土地复垦工作的顺利进行。

#### **四、专家组强调事项**

（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。

（二）如采矿权人申请变更矿区范围、开采矿种、开采规模、开采方式、地表重要设施位置和生产规划、生产工艺流程发生变化，应重新编制或修编本方案，并送交有关部门审查。若矿业权发生变更，应保证复垦义

务、责任和资金的相应变更与接续。若矿业权发生整合，最终的矿业权应包括所有被整合的矿业权复垦义务、责任和资金。

（三）矿山后期开采需严格按照开发利用方案设计开采范围进行开采，禁止越界开采。

（四）矿山后期开采过程中须加强对地表水、地下水的监测工作，矿石应集中堆放，严禁随意排放，以减轻对地下水、地表水、土壤的影响。

（五）矿区内生态环境脆弱，矿山后续开采建议加强地质环境监测，特别注意开采矿体时露天采场监测，发现地质灾害及时治理，做好复垦工作。

（六）该矿山属于凹陷开采，依据初步设计在矿区的西南方向修建一条暗沟，防止矿山闭坑后雨水汇集淹没底部平台，建议在闭坑后业主应及时落实对该条暗沟的修建，保证复垦的质量及土地的复垦率。

综上所述，“砚山县龙少沸石开发有限公司砚山县牛屎坡沸石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案（修编）”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（概）算测算结果基本准确，拟定的工作计划实施基本合理。

砚山县龙少沸石开发有限公司砚山县牛屎坡沸石矿  
地质环境保护与土地复垦方案（修编）评审专家组名单

序号	姓名	工作单位	职称
1	周道银	云南地质工程第二勘察院有限公司	高级工程师
2	郭远明	云南省自然资源厅国土规划整理中心	高级工程师
3	卢景丽	云南省自然资源厅国土规划整理中心	正高级工程师
4	吴霞	云南省林业调查规划院	正高级工程师
5	蔡芝仙	云南金涌道矿业科技有限公司	高级经济师