

## 附件 2

## 昭通创能矿业有限公司昭阳区铜锌矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案专家组评审意见

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 生产（建设）项目名称             | 昭通创能矿业有限公司昭阳区铜锌矿                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |
| 生产（建设）单位名称             | 昭通创能矿业有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |
| 方案编制单位名称               | 中地地矿建设有限公司<br>昭通创能矿业有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |
| 项目用地面积                 | 永久性建设用地                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -                     |
|                        | 损毁土地面积                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 9.8493hm <sup>2</sup> |
| 生产规模（或投资规模）            | 3 万 t/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |
| 服务年限（或建设期限）            | 3 年 8 个月                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |
| 专家<br>评<br>审<br>结<br>论 | <p>2021 年 12 月 3 日，受省自然资源厅委托，云南省地质环境监测院在昆明组织专家对中地地矿建设有限公司和昭通创能矿业有限公司编制的“昭通创能矿业有限公司昭阳区铜锌矿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，形成以下评审意见：</p> <p style="text-align: center;"><b>一、项目基本情况</b></p> <p>矿区位于昭通市昭阳区 258°方向，平距约 27km 处，行政区划隶属昭阳区苏家院镇。地理坐标（2000 国家大地坐标系，极值）：东经 103°27'28.8"～103°29'07.0"；北纬 27°15'05.9"～27°15'57.7"。评估区不属于国家和省、州旅游、自然保护区范围。矿区至昭通市有县乡公路相通，公路里程约 32km，矿区至昭通火车站约 33km，昭通至昆明公路里程 341km，铁路里程 482km，交通方便。矿区拐点由 7 个拐点圈定，矿区面积 2.8205km<sup>2</sup>，开采标高 2200m～2500m。采矿权人：昭通创能矿业有限公司。本次编制方案的目的是为办理采矿权的延续。</p> <p style="text-align: center;"><b>二、矿山地质环境保护部分</b></p> <p>（一）该矿山为已建矿山，属小型矿山。评估区地质环境条件复杂程度为复杂类型；评估区重要程度为重要区；按一级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）本方案确定评估范围面积 6.67km<sup>2</sup>，完成 1：5000 环境工程地质调查面积 6.67km<sup>2</sup>，野外地质调查工作较翔实，能基本满足方案编制工作所需。方案编制工作程序合规，方案要件齐全。</p> |                       |

(三) 本方案对矿山开发利用方案、矿山生产现状和评估区地质环境条件进行了介绍, 介绍较全面, 可作为方案编制的基础。

(四) 现状评估指出, 昭阳区铜锌矿为延续矿山, 矿山至今只进行过探矿活动, 2013 年以来均处于停产状态。据现场调查, 历史矿山探矿活动以钻探、平硐探为主, 调查时钻孔均已封堵, 现状施工有 PD1、PD2、PD5、PD6 共 4 条探硐, 地下未形成大面积采空区, 地表未发现地裂缝、地面塌陷等; 评估区范围内分布有苏家箐、威陵寨、唐家沟、龙塘村, 本次野外调查时未发现村庄地基沉降、地面未发现裂缝、居民住房未发生倒塌现象。

评估区内现状地质灾害不发育, 对地质环境影响程度较轻; 矿山现状含水层影响程度为较轻; 现状矿业活动对区内水土环境污染程度较轻; 现状矿业活动对区内土地资源损毁程度较轻; 现状矿业活动对区内地形地貌影响程度较轻; 依据评估区已有矿业活动对土地资源、地下水资源、地形地貌景观等影响和破坏程度, 本矿矿业活动现状对矿山地质环境影响程度总体为较轻。现状评估较客观, 反映了现状特征。

(五) 预测评估认为, 矿山开采过程中最突出的地质环境问题: 一是可能诱发各类次生地质灾害; 二是矿业活动损毁土地资源总体为严重; 三是影响和破坏地形地貌景观。矿山建设适宜性为差。

(六) 本方案将评估区划分为矿山地质环境影响严重区和较轻区二级二区, 分级分区基本合理; 将评估区划分为重点防治区和一般防治区, 分级分区基本合理。综合评估结论客观。

(七) 本方案制定的矿山地质环境保护与治理恢复方案包括工程措施、植物措施、监测预警措施, 措施设计有一定针对性和可实施性。本矿山应着重对地表移动变形进行监测, 对变形加剧的斜坡及时预警避灾; 矿山植物恢复树种选择宜多考虑速生树种; 立地条件差的矿山植物恢复宜加强浇灌措施。

(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, 方案服务年限内地质环境保护与恢复治理总费用 72.04 万元, 较合理。

### 三、土地复垦部分

(一) 本土地复垦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）原则同意报告中关于昭通创能矿业有限公司昭阳区铜锌矿项目损毁土地的预测和分析。项目开采、生产总计会造成 9.8493 公顷的土地损毁，其中已损毁面积为 1.5716 公顷，拟损毁面积为 8.2777 公顷。地类为：旱地 1.7170 公顷、有林地 4.9854 公顷、其他草地 2.9229 公顷、农村道路 0.1920 公顷、河流水面 0.0320 公顷。

（三）原则同意本方案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。矿山剩余服务年限为 3 年 8 个月（2021 年 11 月~2025 年 7 月）。规划复垦总面积 9.3977 公顷。复垦后旱地 3.5272 公顷、有林地 4.0651 公顷、其它草地 1.8054 公顷。占用 0.4516 公顷，土地复垦率为 95.41%。

（四）原则同意本方案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（征地范围线）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）该矿山用地实行统一管理与预防控制。矿山后期生产过程中将充分利用基建期已建设施，这样可以避免重复损毁土地。（3）在拟损毁场地首先进行表土剥离，并集中堆放保存，采取的保护措施可行。（4）在场内增加绿地面积及营造周边防护林，改善和保护了项目区域内的生态环境。

工程技术措施：（1）场地复垦工程措施：场地停止使用后，清除建（构）筑垃圾，整理场地，覆土，配套水利道路设施，复垦为耕地合理可行。（2）复垦监测措施：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。（3）土壤改良，采用客土等方法，对复垦后的土层进行改良，提高土体有机质含量。

复垦监测措施：对整个复垦区土地损毁和复垦效果等进行监测。

（五）原则同意方案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。该矿山复垦土地静态总投资 80.23 万元(5691 元/亩)、动态总投资 93.15 万元(6608 元/亩)。项目复垦资金预存分为 3 期,首期预存资金 25.15 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) 按规范处理弃渣,设置拦挡措施,做好防范,严禁随意堆放,避免有害物质对土壤、地表水及地下水的污染;地质灾害易发区,加强监测,及时清理危岩;应按规范处理弃渣,严禁随意堆放弃渣弃土,同时对采区及周边加强监测,做好防范工作。

(二) 矿山在后续生产中严禁随意损毁及占用永久基本农田,若需占用耕地,也须按照土地管理的有关规定,办理相关审批手续。

(三) 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,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。同时矿山企业应在其银行账户中设立基金账户,单独反映基金的提取、使用、结余等有关情况,根据《方案》中矿山地质环境治理恢复和土地复垦费费用总额和对应的工作年限计算年均投入资金数额,作为每年计提基金的依据,费用不足时业主需及时追加投资。

(四) 如项目性质、生产规模、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。

综上所述,该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(概)算测算结果基本准确,拟定的工作计划实施基本合理。编制单位已按专家组意见进行了修改完善,专家组原则同意通过技术评审(技术评审结论仅供参考),可按规定程序上报备案。

**昭通创能矿业有限公司昭阳区铜锌矿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  | 张奇林 | 云南地质工程勘察设计研究院       | 高级工程师  |
| 2  | 杜伟  | 云南省地质工程勘察总公司        | 高级工程师  |
| 3  | 李伟  | 云南鸿云科技有限公司          | 高级工程师  |
| 4  | 董诗茂 | 昆明工程勘察公司            | 高级工程师  |
| 5  | 王淑波 | 云南地质工程勘察设计研究院       | 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  | 吕春  | 西南有色昆明勘测设计（院）股份有限公司 | 高级工程师  |