

## 附件2

### 云龙县银铜矿有限责任公司白洋厂矿段 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	云龙县银铜矿有限责任公司白洋厂矿段	
生产（建设）单位名称	云龙县银铜矿有限责任公司	
方案编制单位名称	西南能矿建设工程有限公司（恢复方案编制单位）	
	云龙县银铜矿有限责任公司（土地复垦方案编制单位）	
项目用地面积	永久性建设用地	0.0000公顷
	损毁土地面积	48.6650公顷
生产规模（或投资规模）	6万吨/年	
服务年限（或建设期限）	1年9个月（2023年11月～2025年8月）	
专家 评审 意见	<p>2023年10月13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组织专家对西南能矿建设工程有限公司、云龙县银铜矿有限责任公司编制的《云龙县银铜矿有限责任公司白洋厂矿段矿山地质环境保护与土地复垦方案》（以下简称方案）进行了评审，与会专家在会前审阅报告、会上听取了编制方和业主的介绍，对存在问题共同讨论的基础上，形成以下评审意见：</p> <p>一、项目基本情况</p> <p>云龙县银铜矿白洋厂矿段位于云龙县350° 方向，平距约15km，隶属检槽乡师井村委会管辖。国家2000大地地理坐标：东经99° 20′ 02″～99° 20′ 38″，北纬26° 09′ 43″～26° 10′ 16″。矿区面积1.0000km<sup>2</sup>，开采标高2950m-2750m。矿区有简易公路与检槽乡相通，公路里程约28km，检槽乡到云龙县城里程约27km，云龙县城到下关160km。</p> <p>二、矿山地质环境保护部分</p> <p>（一）该矿山为变更矿山，属小型矿山。评估区地质环境条件复杂程度为复杂类型；评估区地质环境重要程度为较重要区；按一级评估级别开展矿山地质环境保护与土地复垦方案编制符合现行规定。</p> <p>（二）本方案确定评估范围面积7.2192km<sup>2</sup>，完成1:5000环境工程地质调查面积7.2192km<sup>2</sup>，野外地质调查工作较翔实，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> <p>（三）本方案对矿山开发利用方案、矿山生产现状、矿山地质环境保护与治理</p>	

恢复现状和评估区地质环境条件进行了比较全面的介绍，方案编制基础较充分。

（四）现状评估指出，评估区内现状地质灾害主要为4处不稳定边坡和1处泥石流沟。潜在不稳定边坡现状发生地质灾害的可能性小-大，现状危害程度中等-大，危险性中等-大。N1泥石流沟为小型规模，现状危害程度及危险性为中等；既有采矿活动对含水层较严重，地形地貌影响严重，对水土环境影响较严重。现状评估较客观，反映了现状特征。

（五）预测评估认为，矿业活动加剧、遭受现状地质灾害危害的可能性小~大，危险性小~大；采矿活动引发和遭受地面塌陷、地裂缝、崩塌、滑坡的可能性中等~大，危害性、危险性中等~大。本矿山建设适宜性差，矿山生产建设和生产过程应引起高度重视。预测采矿活动对含水层破坏严重，对地形地貌景观影响严重，对水土环境影响较严重。

（六）本方案将评估区划分为矿山地质环境影响严重区（i）、较严重区（ii）和较轻区（iii），分级分区基本合理；治理分区划分为重点防治区（A）、次重点防治区（B）和一般防治区（C），分级分区基本合理；方案适用年限和方案编制年限设定为5.72年，是恰当的。综合评估结论比较客观。

（七）本方案制定的矿山地质环境保护方案包括工程措施、监测预警措施和管护措施，方案措施设计有较好的针对性和可实施性，后续工作中可以此方案为基础进行细化设计，作为矿山地质环境治理的依据。

（八）矿山地质环境保护与恢复治理方案投资估算编制有据，计价计费基本合规，方案适用年限和编制年限（5年9个月）估算费用为188.46万元。

### 三、土地复垦部分

（一）本土地复垦方案报告书编制格式符合要求，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云龙县银铜矿有限责任公司白洋厂矿段项目损毁土地的预测和分析。本项目损毁土地方式主要有压占及塌陷，复垦区范围内损毁土地总面积48.6650公顷，损毁土地面积中已损毁土地面积48.5827公顷，拟损毁土地0.0823公顷；复垦责任范围面积48.6650公顷，其中压占损毁27.6653公顷，挖损损

毁20.9997公顷。复垦区地类为：乔木林地2.0171公顷、其他草地0.4324公顷、采矿用地45.6139公顷、物流仓储用地0.2381公顷、公路用地0.3440公顷、农村道路0.0195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。矿山土地复垦编制年限为5年9个月（2023年11月~2029年8月）。确定矿山服务年限结束后土地复垦责任面积为48.6650公顷，保留面积0.1041公顷，保留区域不纳入此次复垦，最终确定本矿山复垦土地面积为48.5609公顷。其中规划复垦为乔木林地25.8860公顷、灌木林地12.1281公顷、其他草地12.6254公顷，土地复垦率99.79%。

（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和批准的临时用地范围线内，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）合理地布置工作面及开采顺序，最大程度降低地下开采对地表土地的损毁；（3）对采空区损毁土地进行监控；（4）在工业场地等场地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；（5）对排土场区域的边坡整改加强监测，对其进行边坡稳定性监测。

工程技术措施：（1）采矿工业场地，在场地停止使用后，清除建（构）筑垃圾，整理场地，覆土回填，配套道路设施；（2）工业场地采取整理场地，覆土回填，再进行复垦恢复为林地；（3）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）对于绿化新增的乔木林地、灌木林地，优选当地优势种树，进行科学种植和精心管理；（2）对乔木林地、灌木林地进行适时管理，包括浇水、施肥、除草、除虫等，同时淘汰劣质树种；（3）土壤改良，采用客土法、绿肥法等方法，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算测算结果。确定复垦工程复垦静态总投资为638.59万元，亩均投资为8767元/亩；动态总投资为663.92万元，亩均投资为9115元/亩。为保证方案的时效性和可操作性，依据《云南省自然资源厅关于矿山地质环境

保护与土地复垦方案合并备案等有关事项的通知》云自然资修复〔2020〕154号及《云南省自然资源厅关于做好矿山地质环境保护与土地复垦方案编制审查有关工作的通知》（云自然资修复〔2023〕321号）的规定。本项目服务年限小于3年，预存费用为一次交清。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，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）对预测塌陷区的圈定进行合理优化，对区内现状评估、预测评估、防治分区进行优化，土地损毁现状分析、预测分析加强描述。

（二）加强地质灾害防治措施，预防引发地质灾害对矿业活动造成危害。

（三）岩石移动范围引发的滑坡、崩塌次生地质灾害，下方居民点可能遭受滑坡、崩塌的地质灾害威胁，加强监测，做好应急预案，以保证村民的利益不受到侵害。

（四）评估区地质环境条件差，采动条件下加剧、引发和遭受滑坡、崩塌、泥石流地质灾害将不可避免，业主及相关方应引起高度重视，做好地质灾害防治工作，加强监测预警。

（五）复核矿山地质环境治理、土地复垦工程量和投资估算，结合复垦工作计划安排，优化资金进度计划安排。

（六）矿业权人应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，自觉接受各级自然资源管理部门的监督和检查。

综上所述，《云龙县银铜矿有限责任公司白洋厂矿段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，相关分析依据比较充分，评价结论比较客观，采取的预防措施、工程技术措施基本可行，投资估算依据比较充分，工作计划和资金安排基本合理。编制单位已按专家组意见修改补充完善，专家组原则同意通过技术评审，可按规定程序上报备案。

云龙县银铜矿有限责任公司白洋厂矿段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	曹国献	昆明煤炭设计研究院有限公司	正高级工程师
2	周道银	云南省地矿局第二水文队	高级工程师
3	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
4	李伟	云南鸿云科技有限公司	高级工程师
5	郝炳君	云南金地土地信息科技咨询有限公司	高级工程师
6	徐伦先	云南省林业调查规划院	正高级工程师
7	张绪燕	云南省地质矿产勘查院	高级工程师