

《云南思茅山水铜业有限公司银子山金矿 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	云南思茅山水铜业有限公司银子山金矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案	
生产（建设）单位名称	云南思茅山水铜业有限公司	
方案编制单位名称	西南能矿建设工程有限公司（地质环境保护） 云南中合数维科技有限责任公司（土地复垦）	
项目用地面积	永久性建设用地	0.0000 公顷
	损毁土地面积	49.2882 公顷
生产能力（或投资规模）	10 万吨/年	
生产年限（或建设期限）	19 年（2025 年 7 月至 2044 年 7 月）	
专 家 评 审 意 见	<p>2025 年 9 月 4 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、云南中合数维科技有限责任公司编制的《云南思茅山水铜业有限公司银子山金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>一、项目基本情况</p> <p>银子山金矿矿区位于思茅城区239° 方向平距约45千米处之澜沧江东岸，行政区划属普洱市思茅区思茅港镇管辖；地理坐标（国家2000大地坐标系）：东经100° 35′ 00.742″ ～100° 36′ 45.745″ ，北纬22° 30′ 44.597″ ～22° 34′ 56.907″ 。矿区中心坐标：东经100° 35′ 39.299″ ，北纬22° 32′ 50.389″ 。</p> <p>银子山金矿为新建矿山，开采矿种为金矿，开采方式为地下开采，生产规模为10万吨/年，矿区面积为3.2516平方千米，开采标高-245米～1090米。为申请采矿许可证及指导矿山履行相应的责任与义务及为矿山地质环境保护基金缴纳和土地复垦费用缴存提供依据，特编制《云南思茅山水铜业有限公司银子山金矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》。</p> <p>二、矿山地质环境保护部分</p> <p>（一）该矿山为地下开采，属小型矿山。评估区地质环境条件复杂程度为复杂类型，重要程度分级属重要区；按评估精度一级开展矿山地质环境保护部分的编制符合现行规定。</p>	

<p>专 家 评 审 意 见</p>	<p>(二) 本方案确定评估范围面积 7.92 平方千米, 完成 1:5000 环境工程地质调查面积 7.92 平方千米, 调查线路 35.36 千米, 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> <p>(三) 本方案对开发利用方案、矿山现状、矿山地质环境保护与恢复治理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。</p> <p>(四) 现状评估指出, 根据野外实地调查, 评估区内分布有 BW_1, 现状欠稳定, 危害及危险性中等, 不良地质作用主要为冲沟和岩体风化。现状矿业活动对含水层的影响和破坏较轻; 对地形地貌景观的影响较严重、对土地资源压占及破坏总体为较严重。矿山地质环境现状评估分区分为较严重区 (ii) 和较轻区 (iii) 两级两区; 矿山生产建设过程应引起高度重视, 现状评估较客观, 反映了现状特征。</p> <p>(五) 预测评估认为, 预测未来矿业活动引发冲沟 C_1 泥石流的可能性中等, 危害及危险性中等-大; 预测地表移动盆地引发地面塌陷、地裂缝、滑坡及崩塌等地质灾害的可能性小-中等, 危害及危险性中等-大; 矿业活动对含水层的影响和破坏严重; 对地形地貌景观的影响较严重; 对土地资源压占及破坏总体为严重。矿山地质环境影响预测评估划分为严重区 (i_1、i_2) 和较轻区 (iii) 二级三区, 预测评估可信。</p> <p>(七) 方案将评估区分为地质灾害危险性大区 (I_1、I_2、I_3) 和地质灾害危险性小区 (III) 二级四区, 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。</p> <p>(八) 方案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) 和一般防治区 (C) 两级三区, 分级分区基本合理。方案制定的矿山地质环境治理包括工程措施、监测措施及警示措施, 措施设计具有一定针对性和可实施性。并制定了年度工作计划安排, 工作计划基本合理。</p> <p>(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, 矿山地质保护与恢复治理适用年限 (5 年) 静态投资费用 60.32 万元, 动态投资费用 66.89 万元; 编制年限 (22 年) 静态投资费用 229.83 万元, 动态投资 289.13 万元, 年度基金计提计划较合理。</p> <p>三、土地复垦部分</p> <p>(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 (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。</p>
--	--

<p>专 家 评 审 意 见</p>	<p>(二) 原则同意报告中关于云南思茅山水铜业有限公司银子山金矿项目损毁土地的预测和分析。本项目土地损毁方式主要有压占、挖损、塌陷，复垦区范围内损毁土地面积 49.2882 公顷，其中已损毁土地 1.1854 公顷，拟损毁土地 48.1028 公顷；按土地利用现状地类统计，其中橡胶园 40.6131 公顷、其他园地 2.3216 公顷、乔木林地 3.2461 公顷、竹林地 1.5139 公顷、采矿用地 0.2746 公顷、农村道路 0.7770 公顷、河流水面 0.5419 公顷；按土地损毁方式统计，其中压占损毁土地 2.0538 公顷、挖损损毁土地 3.6973 公顷、塌陷损毁土地 43.5371 公顷；按土地损毁程度统计，中度损毁土地 3.8285 公顷、重度损毁土地 45.4597 公顷；按权属统计，涉及那澜村 49.2882 公顷。根据所提供的资料，矿区范围及区外损毁土地不涉及永久基本农田。</p> <p>(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。方案服务年限为 22 年（2025 年 7 月～2047 年 7 月），方案适用年限为 5 年（2025 年 7 月—2030 年 7 月）。规划复垦土地面积 48.8463 公顷，其中复垦橡胶园 40.8858 公顷、其他园地 2.2804 公顷、乔木林地 3.2592 公顷、竹林地 1.3642 公顷、农村道路 0.7736 公顷、河流水面 0.2831 公顷。土地复垦率达到 99.10%。</p> <p>(四) 原则同意本报告书提出的预防控制措施和复垦措施。</p> <p>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）合理地布置工作面及开采顺序，最大程度降低因矿山开采造成对地表土地的损毁。（3）在地面场地等率先修建拦挡措施、排水措施等，防止坡体失稳、水土流失，预防处理措施得当。（4）对滑坡、不稳定边坡及损毁严重区布设监测措施，对采区损毁土地进行监控，监控点布设基本合理，方法得当。（5）在拟损毁区，需按照《土地复垦条例》等国家规定要求进行表土剥离和集中堆放；（6）按照国家绿色矿山开发建设要求，在各场地内需增加绿地面积，种植防护林，改善和保护项目区域内的生态环境。</p> <p>工程技术措施：（1）各场地停止使用后，清除建（构）筑垃圾，整理场地，覆土回填，配套水利道路设施，按照审定的复垦规划进行复垦；（2）对整个复垦过程的复垦措施、复垦效果等动态监测、监管，防止次生地质灾害发生，以及氟化物等对土壤、地表水、地下水的污染。</p> <p>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，包括苗木补种、防止病虫害、幼树保护等，同时淘汰劣质树种。（3）土壤改良，采用有机肥或绿肥法等方法，对复垦</p>
--	---

<p>专 家 评 审 意 见</p>	<p>后的土层进行改良，提高土体有机质含量。</p> <p>（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。</p> <p>（六）原则同意土地复垦投资估算结果。确定在服务年限内，静态总投资 458.6414 万元，动态总投资 577.2440 万元。本矿山为新建，分 18 期缴存土地复垦费用，第 1 期计划预存土地复垦费用 92.0000 万元，满足第 1 年土地复垦投资（70.0146 万元），大于静态投资 20%（91.7283 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。</p> <p>四、专家组强调事项</p> <p>（一）评估区局部地形较陡，冲沟发育，地表移动变形还可能诱发地面塌陷、地裂缝、山体滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害，矿山应加强监测和巡查，做好防范措施。</p> <p>（二）《方案》是实施保护、监测和恢复治理矿山地质环境以及实施土地复垦工程的技术依据之一，但不代替相关工程勘查、治理设计。矿山企业在各阶段进行方案实施前应请具有相关资质的单位进行专项勘察、设计、施工，以确保各项工程施工质量，并在防治过程中调整、完善。</p> <p>（三）建议论证排土场选址的合理性，同时建议对其进行勘察和设计；矿山加强对排土场稳定性的监测，同时监测截排水及拦挡措施的运营情况及治理效果，并设计专门的地质灾害应急预案。</p> <p>（四）矿山复垦所覆表土需满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关要求；矿山后期生产过程中须加强项目区及周边的水质、土壤监测，并根据监测结论完善相关措施，确保矿山生产不会对周边环境造成影响。</p> <p>（五）矿山开采应做好疏排矿坑水的有效措施和预案，防止井下突水、透水灾害的发生，确保采矿安全。</p> <p>（六）加强矿山周边地质环境，植被保护，禁止毁林开荒，严格控制不合理的岩土工程施工等不当人类工程活动，防止水土流失及加剧岩体风化。出现地裂缝、地面塌陷问题应及时填筑治理，并实施监测。</p>
--	---

（七）如项目性质、生产规模、矿山地点、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。

（八）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。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》中矿山地质环境保护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。

综上所述，方案编制基本符合有关文件及技术规范、标准的要求，分析依据较充分，选用的恢复治理与复垦措施原则可行，工作部署与计划较合理，投资估算基本符合现行规定，结论符合实际。专家组同意通过《云南思茅山水铜业有限公司银子山金矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（修订）的技术评审，编制单位已按专家组意见修改完善并报专家组长复核，可按规定程序上报备案。

《云南思茅山水铜业有限公司银子山金矿矿山地质环境 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	周道银	云南省地矿局第二水文队	高级工程师
2	张志刚	昆明兴地农业科技咨询服务有限公司	高级工程师
3	袁春明	云南省林业和草原科学院	研究员
4	余红伟	曲靖市麒麟慧通科技有限公司	高级工程师
5	贾建强	昆明遐风岩土工程有限公司	高级工程师
6	刘红站	云南地矿工程勘察集团有限公司	正高级工程师
7	张伟峰	昆明顺天科技有限公司	高级工程师