

元阳县闽鑫源矿业发展有限公司哈播金矿  
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	元阳县闽鑫源矿业发展有限公司哈播金矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案	
生产（建设）单位名称	元阳县闽鑫源矿业发展有限公司	
方案编制单位名称	西南能矿建设工程有限公司、云南金壤科技有限公司	
项目用地面积	永久性建设用地	0 公顷
	损毁土地面积	8.6719 公顷
生产规模（或投资规模）	3 万吨/年	
适用年限（或建设期限）	6.9 年（6 年 11 个月，2024 年 9 月-2031 年 8 月）	
专家 评 审 结 论	<p>2024年10月15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、云南金壤科技有限公司编制的《元阳县闽鑫源矿业发展有限公司哈播金矿矿山地质环境保护与土地复垦方案（重编）》（以下简称“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><b>一、项目基本情况</b></p> <p>元阳县闽鑫源矿业发展有限公司哈播金矿位于元阳县城 219°方向，距县城直线距离约 30km，行政区划隶属元阳县俄扎乡哈播村委会管辖，地理坐标：东经 102°33′47″~102°34′22″，北纬 22°56′59″~22°57′19″。项目属生产项目，开采方式为地下开采，原矿区面积为 0.60km<sup>2</sup>，开采深度为 1440~1300m，生产规模为 3 万 t/a。2021 年云南省开展矿业权涉及各类保护区清理排查工作中，因原矿区范围（2000 坐标）涉及“生态保护红线”。矿业权人按要求申请缩减矿区范围，矿区面积由 0.60km<sup>2</sup> 缩减至 0.3680km<sup>2</sup>（缩减区域面积 0.2320km<sup>2</sup>），开采方式、开采标高、生产规模不变。缩减区域位于矿区北部，“三区三线”划定后与“生态保护红线”不重叠。2024 年 11 月经元阳县“三区三线”查询：原矿区范围、缩减后矿区范围、已损毁土地范围均未与“生态保护红线”重叠；原矿区范围、缩减后矿区与永久基本农田有重叠，该矿山为地下开采，坑口、地面设施及已损毁土地范围均不与永久基本农田重叠，元阳县人民政府已出具评估意见，评估认为：该矿山地下开采、勘查活动未对核实处置成果重叠区域的永久基本农田保护造成破坏”。</p> <p><b>二、矿山地质环境保护部分</b></p> <p>（一）该矿山为采矿权变更矿山（缩减矿区面积），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>（二）方案对区内自然地理、地质环境条件进行了调查，野外地质调查工作较翔实，对矿山地质环境问题阐述基本清楚。附图比例尺1:2000，精度满足要求。方案编制工作程序合规，方案要件齐全。</p>	

专 家 评 审 结 论	<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，评估区现状发育3处潜在不稳定边坡（BW1、BW2、BW3），BW1、BW2为前期矿山开拓及地下采矿时产生的废石、废土、废渣等顺斜坡堆积而成，现状危害性及危险性中等~大；BW3为前期露天采矿活动形成的人工高陡边坡，斜坡体以较弱散体-碎裂状强风化软硬相间层状结构碎屑岩为主，现状危害及危险性中等；既有采矿活动对土地资源、地下水资源、景观资源的影响或危害严重。现状评估较客观，反映了现状特征。</p> <p>（五）预测评估认为，本矿山采矿活动诱发、遭受滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害的可能性中等~大，危害性中等~大，危险性中等~大；对含水层的影响和破坏较严重；对地形地貌景观的影响和破坏严重，对土地资源的占用破坏严重。矿山最突出的地质灾害隐患是滑坡、崩塌、泥石流；最突出的地质环境问题一是严重破坏矿区地形地貌景观，二是损毁大量土地资源。矿山建设适宜性为适宜性差。预测评估基本可信。</p> <p>（六）本方案将评估区划分为矿山地质环影响严重区（i）、较严重区（ii）及较轻区（iii）三级三区，分级分区基本合理；将评估区划分为重点防治区（A）、次重点防治区（B）及一般防治区（B）三级三区，分级分区基本合理；方案编制及适用年限均为6.9年（6年11个月，2024年9月-2031年8月）。综合评估结论客观。</p> <p>（七）本方案制定的矿山地质环境治理包括工程措施、临时措施、监测预警措施，措施设计有一定针对性和可实施性。</p> <p>（八）矿山地质环境治理工程投资估算编制有据，计价计费基本合规，该矿山地质环境治理工程编制及适用年限内总投资为134.49万元，结果较合理。</p> <p><b>三、土地复垦部分</b></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>（二）原则同意报告书中关于哈播金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、塌陷，复垦区范围内损毁土地总面积 8.6719 公顷，已损毁土地面积 2.7170 公顷，拟损毁土地面积 5.9549 公顷；复垦责任范围面积 8.6719 公顷，其中挖损损毁 2.8303 公顷，压占损毁 0.2351 公顷，塌陷损毁 5.6065 公顷；地类为乔木林地 5.3437 公顷、灌木林地 0.0205 公顷、其他林地 1.2575 公顷、其他草地 0.0127 公顷、采矿用地 2.0375 公顷。根据“三区三线”查询，矿区范围涉及占用永久基本农田 1.4350hm<sup>2</sup>，主要为矿区范围永久基本农田空间重叠区域，井口及地面设施不涉及占用永久基本农田，元阳县人民政府已出具评估意见，复垦区不涉及占用永久基本农田。</p> <p>本矿山涉及缩减矿区范围，缩减区域（面积 0.2320km<sup>2</sup>）位于矿区北部，经现场调查，缩减区域涉及生活办公区、1#平硐井口场地、选厂、炸药库已损毁土地，已纳入本方案复垦责任范围，根据开发利用方案及矿权人延续生产需要，</p>
----------------------------	---

<p>专 家 评 审 结 论</p>	<p>生活办公区、1#平硐井口场地、选厂、炸药库在延续生产期继续使用，在使用结束后由矿权人元阳县闽鑫源矿业发展有限公司按本方案进行复垦。</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。方案编制及适用年限均为 6.9 年（6 年 11 个月，2024 年 9 月-2031 年 8 月）。规划复垦土地面积 8.6315 公顷，其中复垦为旱地 0.3473 公顷、乔木林地 7.0066 公顷、其他林地 1.0431 公顷、其他草地 0.2345 公顷，土地复垦率为 99.53%。</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，最大程度降低因地下开采对地表土地的损毁。（3）在废石场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）对预测塌陷区及损毁严重区布设监测措施，监控点布设基本合理，方法得当。（5）在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。</p> <p>工程技术措施：（1）生活办公区复垦工程措施：建筑物拆除、场地清理、土地平整、覆土、土壤培肥、土地翻耕、修建水窖，复垦为旱地。（2）现有井口场地（1、2#平硐井口场地）复垦工程措施：建筑物拆除、场地清理、覆土、植被恢复，复垦为乔木林地。（3）炸药库复垦工程措施：建筑物拆除、场地清理、土地平整、覆土、土壤培肥、土地翻耕、修建水窖，复垦为旱地。（4）露天采场复垦工程措施：覆土、植被恢复，复垦为乔木林地、其他草地。（5）选厂复垦工程措施：建筑物拆除、场地清理、覆土、植被恢复，复垦为乔木林地。（6）拟建井口场地（1380m 明斜井、1380m 回风平硐场地）复垦工程措施：覆土、植被恢复，复垦为乔木林地。（7）矿山道路复垦工程措施：覆土、植被恢复，复垦为乔木林地。（8）废石场复垦工程措施：表土剥离、覆土、植被恢复，复垦为乔木林地。（9）高位水池复垦工程措施：建筑物拆除、场地清理、覆土、植被恢复，复垦为乔木林地。（10）预测塌陷区复垦工程措施：植被恢复，复垦为乔木林地、其他林地。（11）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。</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、浇水、防止病虫害、幼树保护等，同时淘汰劣质树种。（3）土壤改良，采用客土法、绿肥法、酸碱中和法等方法，对复垦后的土层进行改良，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（概）算测算结果。确定复垦工程静态总投资 181.44 万元，动态总投资为 229.00 万元，项目复垦资金预存分为 3 期，扣除前期已经预存土地复垦费用 79.98 万元，首期预存资金 49.68 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</p>
--	--

<p>专 家 评 审 结 论</p>	<p>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><b>四、专家组强调事项</b></p> <p>（一）本矿山所处地质环境条件复杂，采动条件下引发和遭受滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害的可能性中等～大，危险性、危害性中等～大，地质灾害防治任务艰巨，业主应切实做好地质灾害防治工作。矿山未来运营过程中需对地表岩石移动塌陷区、废石场边坡进行专业测量变形监测，建立监测网，开展群策群防。</p> <p>（二）矿山开采过程中应设专人对堆渣边坡、生产生活区边坡、井口切坡等情况进行密切监测、分析和预报，发现隐患，及时采取处治措施。</p> <p>（三）评估区降雨量大且集中，重视暴雨条件下引发地质灾害分析及相应土地损毁，并采取合理措施。工程治理措施要有针对性，特别是对废石场边坡的治理及弃渣弃土的管控。</p> <p>（四）严格按照地质环境保护的有关规定，做好防矿坑水排放工作，禁止污染地下、地表水。</p> <p>（五）在实施本矿山地质环境保护与治理的过程中要积极与当地自然资源行政主管部门联系，听取他们的技术指导，确保方案顺利实施。</p> <p>（六）按开采设计规范开采，保护地质和生态环境，避免因矿产资源开发利用的同时，造成严重的地质灾害危害和难以恢复的地质环境问题。合理开发利用矿山资源，按照边开采边治理的办法对开采后矿山地质环境进行恢复治理工作，保护生态环境。</p> <p>（七）加强复垦监测及管护，本项目矿区及周边分布有永久基本农田，后续基建、生产运营地表工程不得占用永久基本农田，严格按照相关法律法对永久基本农田进行保护；若涉及使用林草地应依法依规办理相关手续后方可使用。</p> <p>（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。</p> <p>（九）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。</p> <p>综上所述，《元阳县闽鑫源矿业发展有限公司哈播金矿矿山地质环境保护与土地复垦方案（重编）》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。专家组原则同意通过评审，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。</p>
--	---

元阳县闽鑫源矿业发展有限公司哈播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	陈均亮	西南有色昆明勘测设计（院）股份有限公司	正高级工程师
2	戴泽兵	云南省地质科学研究所	正高级工程师
3	周才辉	云南地矿工程勘察集团有限公司	正高级工程师
4	王可斌	云南城市规划建筑设计院（集团）有限公司	高级工程师
5	穆显任	云南地质工程第二勘察院有限公司	高级工程师
6	吴子欢	云南省林木种苗工作总站	高级工程师
7	刘家贤	云南省设计院集团有限公司	正高级工程师