

云南金沙矿业股份有限公司因民铜矿 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	云南金沙矿业股份有限公司因民铜矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案	
生产(建设)单位名称	云南金沙矿业股份有限公司	
方案编制单位名称	西南有色昆明勘测设计(院)股份有限公司	
项目用地面积	永久性建设用地	0 公顷
	损毁土地面积	723.0573 公顷
生产能力(或投资规模)	80 万 t/a	
生产年限(或建设期限)	29 年 1 个月 (2025.1~2054.1)	
专 家 评 审 意 见	<p>2024 年 09 月 27 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有色昆明勘测设计(院)股份有限公司编制的“云南金沙矿业股份有限公司因民铜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>云南金沙矿业股份有限公司因民铜矿为已建延续矿山,采矿许可证号:C5300002011013120107155,有效期:2022 年 12 月 16 日至 2024 年 12 月 16 日。矿山生产规模为 80 万 t/a,矿区范围由 27 个拐点组成,矿区范围为 9.3511km²开采标高 3309~1000m。</p> <p>二、矿山地质环境保护与恢复治理部分</p> <p>(一)矿山设计开采方式为地下开采。评估区重要程度属于重要区。矿山生产建设规模为“中型”,评估区地质环境条件复杂程度为复杂。综上,本矿山地质环境影响评估级别定为一级,定级符合《规范》规定。</p> <p>(二)根据 2024 年 9 月评审通过的开发利用方案资料,设计矿山生产年限 29 年 1 个月。该矿山地质环境保护与土地复垦方案编制年限由矿山生产年限 29 年 1 个月及复垦施工期 1 年、措施管护期 3 年组成,共 33 年 1 个月(2025.1~2058.1),本方案适用年限为 5 年(2024.10~2029.09)。在方案适用期内,如果矿山的主要设施、开采矿种、开采规模、开采方式及开采范围发生变化,要及时修编。</p> <p>(三)《方案》编制通过收集、利用了矿山储量核实地质资料和矿产资源开发利用方案资料,补充野外核实调查和结合研究,介绍了矿山基本地质环境条件和矿山生产基本情况。工作方法、手段基本合理。</p> <p>(四)经调查,评估区内发育 6 处滑坡、2 处不稳定斜坡、崩塌 5 处、地面塌陷 1</p>	

<p>专家 意见</p>	<p>处、泥石流 2 条，存在冲沟等地质环境问题。方案在实地调查、收集资料综合分析研究的基础上，对评估区地质灾害进行了现状、预测评估；对评估区矿业活动对含水层、地貌景观、土地资源的影响和破坏进行了现状和预测评估。现状评估认为评估区现状地质灾害影响程度为严重，区内采矿活动现状对含水层影响程度严重，对地形地貌景观影响和破坏程度严重，对水土环境污染程度较轻，对土地资源破坏程度严重。综上，评估区内采矿活动现状对矿山地质环境影响程度分级属于严重，将评估区划分为地质环境影响严重、较严重、较轻区 3 个级别 3 个区；预测矿山开采活动诱发地质灾害的影响程度为严重，预测矿山开采对含水层影响严重，对地形地貌景观影响和破坏程度较严重，对水土环境影响程度为较轻。综上，预测矿山地质环境影响程度分级属于严重，预测将评估区划分为严重区、较严重区、较轻区 3 个等级 4 个区段。评价与所提交图件基本相符。</p> <p>（五）《方案》进行了矿山地质环境保护与恢复治理分区，将评估区分为两个重点区 A、一个次重点区 B 和一个一般区 C，初步制定了矿山地质环境保护与恢复治理工程及监测工程方案。</p> <p>（六）《方案》对矿山地质环境保护与治理恢复进行了经费概算。矿山地质环境治理方案估算静态总投资 878.23 万元，动态投资 967.40 万元，其中：工程措施费 214.74 万元，矿山地质环境监测费 465.80 万元。</p> <p>《方案》内容基本符合编制规范的要求，评估级别正确，专家组原则同意方案通过技术评审，请编制单位根据专家意见修改完善，审、校无误后，按程序报批。</p> <p>三、土地复垦部分</p> <p>（一）土地复垦方案报告书编制格式符合要求，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云南金沙矿业股份有限公司因民铜矿矿山地质环境保护与土地复垦方案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，该矿山建设及运行总损毁土地面积 723.0573hm²，损毁土地面积中已损毁土地面积 80.8267hm²，新增拟损毁土地 642.2306hm²；复垦责任范围面积 723.0573hm²，其中挖损损毁 65.6734hm²，压占损毁 15.0588hm²，塌陷损毁 642.3251hm²。复垦区地类为：旱地面积 9.3592hm²，其他园地面积 0.0300hm²，乔木林地面积 258.6548hm²，灌木林地面积 96.6901hm²，其他林地面积 0.4092hm²，其他草地面积 228.6944hm²，商业服务设施用地面积 0.8804hm²，物流仓储用地面积 0.1003hm²，工业用地面积 8.7574hm²，采矿</p>
------------------	--

<p>专家 意见 审 意 见</p>	<p>用地面积 64.0623hm²，城镇住宅用地面积 7.8869hm²，农村宅基地面积 0.6414hm²，机关团体新闻出版用地面积 0.6676hm²，科教文卫用地面积 0.5153hm²，公路用地面积 1.2916hm²，城镇村道路用地面积 0.6237hm²，农村道路面积 17.3508hm²，河流水面面积 0.6919hm²，裸土地面积 0.3571hm²，裸岩石砾地面积 25.3929hm²；复垦区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。矿山土地复垦方案服务年限为 33 年 1 个月（2025.1~2058.1）。规划复垦总面积 715.2997hm²，复垦为旱地面积 11.0685hm²，复垦为其他园地面积 0.0300hm²，复垦为乔木林地面积 266.6336hm²，复垦为灌木林地面积 108.0014hm²，复垦为其他草地面积 306.1307hm²，复垦为商业服务设施用地面积 0.8021hm²，工业用地面积 7.4201hm²，城镇住宅用地面积 6.6794hm²，农村宅基地面积 0.5064hm²，机关团体新闻出版用地面积 0.0776hm²，公路用地面积 1.2916hm²，城镇村道路用地面积 0.6237hm²，农村道路面积 5.3427hm²，河流水面面积 0.6919hm²，保留设施面积及裸地 7.7576hm²，复垦率为 98.93%。</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，但需进一步加强和完善相关措施，并应采取行之有效的预防措施水土流失和避免新的土地损毁。</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和取得土地使用权的区域内，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）合理布置工作面及开采顺序，最大程度降低因地下开采造成对土地的损毁；（3）在储煤棚、临时储矸棚等场地率先修建拦挡措施、排水措施等，防止水土污染及流失；（4）在拟损毁场地应严格按照《土地复垦条例》等规定，进行表土剥离，并集中堆放保存；（5）对损毁严重区布设监测措施；（6）在场地内增加绿地面积，改善和保护项目区域内的生态环境。</p> <p>工程技术措施：（1）硐口工业场地复垦工程措施：通过场地清理、土地平整、覆土、土壤培肥、植树种草等，将硐口工业场地复垦为乔木林地；（2）炸药库复垦工程措施：通过场地清理、覆土、土壤培肥，植树种草等，将其复垦为乔木林地；（3）矿部、生活区复垦工程措施：通过场地清理、土地平整、覆土、土壤培肥、水窖修建等，将其复垦为旱地；（4）废石场复垦工程措施：通过覆土、土壤培肥，植树种草等，将其复垦为灌木林地、其他草地；（5）矿山道路复垦工程措施：通过土地翻耕、覆土、土壤培肥，植树种草等，将其复垦为乔木林地、灌木林地；（6）预测地表移动范围复</p>
------------------------------------	---

<p>专家 评 审 意 见</p>	<p>垦工程措施：通过土地平整、表土剥覆、植树种草、土壤培肥、修建水池、水窖，将预测地表移动范围复垦为旱地、其他园地、乔木林地灌木林地、其他草地等；（4）对整个复垦过程的复垦措施、复垦效果进行动态监测。</p> <p>生物化学措施：（1）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，同时应淘汰劣质树种；</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。该项目拟复垦土地面积为 715.2997hm²，经估算，方案编制年限内该矿山地土地复垦静态总投资 4483.53 万元（4320.24 元/亩）、动态总投资 5914.27 万元（5698.88 元/亩）。其中硐口工业场地区、矿部、炸药库等地表设施区复垦面积 6.8670hm²，复垦动态投资 419.15 万元，动态亩均投资 40691.80 元。项目复垦资金预存分为 28 期，现矿山已预存土地复垦费用 759.32 万元，本次第一期预存费用为 184.11 万元，本次第一期预存费用和前期已缴存费用之和已大于本次静态总投资的 20%。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）对位于推测地表移动范围内的矿区硐口工业场地、其他厂矿企业建筑物、矿区 22 号拐点附近红山村委会部分居民点建筑物重点进行监测，发现问题及时处理；若因矿山开采形成采空区，导致居民点房屋开裂受损，地表及地下水出现干涸等地质灾害现象，矿山企业应该采取实质性的治理措施，应该及时采取房屋安全受损鉴定，根据鉴定结果进一步采取合理的保护措施处理；因地下开采的不确定性，矿山实际开采活动造成的地表移动范围可能超出本方案预测的范围，矿业权人应加强监测。</p> <p>（二）矿区隶属构造剥蚀侵蚀中山山地地貌，区域范围内采矿活动强烈，类比现有的崩塌、地面塌陷，建议矿山开展地质灾害专项监测，并定期派人对矿区进行巡查，发现滑坡、裂缝或塌陷时及时采取防治措施，特别是因民镇老区沿沟谷一带地表建筑物集中分布区段，加强监测频次，避免采矿活动诱发的高位崩塌、滑坡等地质灾害。应加强开采移动盆地的监测，对矿权及周边潜在地质灾害分布区应加强动态巡视和采</p>
-----------------------------------	---

取有效措施。

（三）矿区开采历史悠久，部分老窑硐口已垮塌，现状调查无迹可寻，依据历史资料，采空区很多，矿山应进行年度采空区核查，查明采空区，对采空区进行充填，避免采空区形成危害采矿安全。

（四）矿区周边主要分布有西侧为因民镇新宝雁山铜矿，矿区南侧为云南省昆明市东川区落雪区铜，中部为云南省昆明市东川区滥山铁矿，区内采矿历史悠久，各相邻矿山均为生产老矿，前期开采极不规范，矿权下部留有多处历史采空区。现虽然矿界周边留设有境界矿柱，但是移动塌陷范围在矿界周边仍然会有重叠，会造成地面的局部塌陷、变形，今后采矿活动中，应充分考虑与相邻矿山的采区距离及地表移动范围，按规范留设矿柱，严禁越界开采，一旦矿权边界形成影响破坏，建议尽可能的开展合作治理。

（五）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。

（六）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。

综上所述，云南金沙矿业股份有限公司因民铜矿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，请编制单位按专家组意见修改补充完善后，按规定程序上报备案。

云南金沙矿业股份有限公司因民铜矿
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	杨振华	云南省地矿局地球物理地球化学勘查队	高级工程师
2	张川	云南农业大学	副教授
3	穆星昕	云南省有色地质局三一三队	高级工程师
4	溥爱萍	云南地质工程勘察设计院有限公司	高级工程师
5	唐忠	云南省地质调查院	高级工程师
6	陈强	云南省林业和草原科学院	研究员
7	张伟峰	昆明顺天科技有限公司	高级工程师