

澜沧县芒东二矿有限责任公司芒东二矿
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	澜沧县芒东二矿有限责任公司芒东二矿	
生产(建设)单位名称	澜沧县芒东二矿有限责任公司	
方案编制单位名称	澜沧县芒东二矿有限责任公司（土地复垦部分） 文山蔚鑫地矿工程勘察有限公司（矿山地质环境保护部分）	
项目用地面积	永久性建设用地	0 公顷
	损毁土地面积	309.3207 公顷
生产规模(或投资规模)		45 万 t/a
服务年限(或建设期限)		23.6 年 (2023 年 3 月~2046 年 10 月)
专家 评 审 意 见	<p>2023 年 3 月 2 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文山蔚鑫地矿工程勘察有限公司、澜沧县芒东二矿有限责任公司编制的《澜沧县芒东二矿有限责任公司芒东二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>芒东二矿位于位于澜沧县城南西 210°方向,平距约 5km 处,行政区划隶属澜沧县勐朗镇境内的勐滨、南甸村委会管辖区内。地理坐标极值(2000 国家大地坐标系):东经 99°53'36.751"~99°54'19.963",北纬 22°29'50.564"~22°31'01.999"。矿山为整合重组矿山,整合采矿权由 21 个拐点圈定,矿区范围面积 2.2248km²,开采标高 1265~780m。生产规模为 45 万 t/a,开采矿种为煤矿,开采方式为露天开采。该方案为整合后首次编制《矿山地质环境保护与土地复垦方案》。</p> <p>二、矿山地质环境保护与恢复治理部分</p> <p>(一)编制单位具有地质灾害危险性评估、地质灾害治理工程勘查、地质灾害治理工程设计甲级资质证书,具有编制技术报告的工作业绩。</p> <p>(二)方案对区内自然地理、地质环境条件进行了调查,对矿山地质环境问题阐述基本清楚。附图比例尺 1:5000,精度满足要求。</p> <p>(三)芒东二矿属小型矿山,区内地质环境条件复杂,评估区属重要区,按一级精度进行评价,符合规范要求,评估面积 8.2982km²,满足评价工作的需要。</p>	

<p>专 家 评 审 意 见</p>	<p>(四) 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恢复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>(五) 现状评估指出, 评估区内分布有三处潜在不稳定边坡及两处滑坡。不稳定边坡(BW₁) 现状不稳定, 现状主要危害对象为下方道路、露采场人员生命及设备财产安全, 危害及危险性中等; 不稳定边坡(BW₂) 现状不稳定, 主要危害对象为下方施工人员及机械设备, 危险性、危害性中等; 不稳定边坡(BW₃) 现状不稳定, 主要危害对象为下方施工人员及机械设备, 危险性、危害性中等; 滑坡(H₁) 现状滑坡基本稳定, 滑坡主要危害下方排水沟及道路, 现状危害及危险性中等; 滑坡(H₂) 现状滑坡不稳定, 滑坡(H₁) 现状滑坡基本稳定, 滑坡主要危害下方排水沟及道路, 现状危害及危险性中等。现状矿业活动对评估区含水层和区内水环境影响和破坏程度较轻; 对地形地貌景观现状影响和破坏程度严重; 对水土资源污染程度较轻。现状矿业活动对地质环境的影响总体为严重。现状评估较客观, 反映了现状特征。</p> <p>(六) 预测评估认为: 未来矿业活动加剧 BW₁、BW₂、BW₃ 产生崩塌、滑坡的可能性中等~大, 加剧 H₁、H₂ 继续滑动的可能性中等~大; 总体危害及危险性中等~大。未来露天采矿活动强烈影响区。未来露天开采采帮边坡诱发滑坡、崩塌、掉块的可能性中等-大, 危害、危险性中等-大; 预测露天采场最终产生大量积水的可能性大, 危险、危害性大。内排土场可能引发滑坡, 泥石流, 可能性中等, 危害、危险性中等; 表土场可能引发滑坡, 泥石流, 可能性中等, 危害、危险性中等; 矿山公路可能产生小规模坍塌、滑坡、路基垮塌等, 其可能性中等-大, 危害、危险性中等-大; 冲沟引发滑坡, 泥石流, 可能性中等~大, 危害、危险性中等~大, 采矿活动引发以上灾害危害及危险性一般大至中等, 总体为大。新增 2#排土场可能引发滑坡, 泥石流, 可能性小-中等, 危害、危险性中等-大; 生产辅助设施布设区, 距离未来矿山露天开采影响范围较近, 生产辅助设施建设可能引发滑坡, 泥石流, 可能性中等, 危害、危险性中等。未来矿山遭受潜在不稳定边坡(BW₁、BW₂、BW₃) 危害的可能性大, 危险性大; 遭受滑坡(H₁、H₂) 危害的可能性中等, 危害、危险性中等; 露天采场遭受上部开采边坡失稳产生滑坡、崩塌、掉块等地质灾害危害的可能性中等~大, 危险性中等~大; 采场边坡遭受地裂缝、地面塌陷的可能性小, 危害、危险性小。遭受涌水的可能性大, 危险性大; 矿区道路遭受滑坡、崩塌、地裂缝、地面塌陷的可能性中等-大, 危险性中等-大; 内排土场遭受滑坡、泥石流、洪</p>
--	--

水的可能性中等，危害、危险性中等。遭受以上灾害危害及危险性一般中等~大，总体为大。2#排土场遭受滑坡、泥石流、洪水的可能性中等—大，危害、危险性中等—大。生产辅助设施遭受滑坡、崩塌、地裂缝、地面塌陷的可能性小~中等，危险性小~中等。预测后期露天采矿活动的将对矿山含水层结构破坏严重。预测该地形地貌景观影响和破坏评估为严重。预测水土环境污染为较轻。预测该区对村庄、企业及重要设施影响的可能性中等，危害性及危险性中等。预测对地质环境的影响总体为严重。预测评估可信。

（七）方案将矿山地质环境影响现状评估划分为严重区（i）、较严重区（ii）和较轻区（iii）三个级别三个区；将矿山地质环境影响预测评估划分为：严重区（I）、较严重区（II）和较轻区（III）三级三个区；将地质灾害危险性综合评估划分为危险性大区（i）、危险性中等区（ii）和危险性小区（iii）三级三个区，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）和一般防治区（C）三级三区，分级分区基本合理；方案适用年限设定为 5.0 年，是恰当的；矿山建设适宜性差之综合评估结论客观。

（八）方案制定的矿山地质环境治理包括工程措施、监测预警措施，措施设计有一定针对性和可实施性。

（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，编制年限（26.6 年）内该矿山地质环境保护治理工程总投资为 1128.65 万元，方案适用年限内（5 年）估算费用为 213.26 万元，结果较合理。

（十）方案编制成果内容齐全、规范，质量基本满足要求。

三、土地复垦部分

（一）方案编制格式符合要求，内容较齐全，土地调查与处理方法合规，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。

（二）原则同意报告中关于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，项目区范围内损毁土地总面积 309.3207m²。其中已损毁土地面积 52.5718hm²，拟损毁土地面积 256.7489hm²。复垦责任范围面积 309.3207hm²，其中压占损毁土地 128.6915hm²，挖损损毁土地 180.6292hm²。复垦区土地毁损地类为：水田 15.5581hm²、水浇地 2.6931hm²、旱地 107.5215hm²、茶园 4.9190hm²、乔木林地 117.9403hm²、灌木林地 0.2173hm²、其他林地 1.6344hm²、其他草地 2.2934hm²、

专家 审 意 见	<p>其他商服用地 0.9370hm²、工业用地 3.8397hm²、采矿用地 26.9095hm²、农村宅基地 7.9966hm²、公共设施用地 0.2137hm²、公路用地 3.9843hm²、农村道路 3.9577hm²、坑塘水面 6.9813hm²、设施农用地 1.7238hm²。</p> <p>（三）原则同意本项目制定的复垦目标和任务，复垦适宜性评价过程和结论基本可信，矿山土地复垦方案编制年限为 26.6 年（自 2023 年 3 月至 2049 年 10 月），方案的适用年限为 5.00 年（2023 年 3 月~2028 年 3 月）。项目规划复垦责任范围 309.3207hm²，复垦责任范围内保留排土场拦渣坝，排水沟、截洪沟、沉砂池；保留露采场灌溉设施及田间道、排水沟、截洪沟；保留谷坊坝；保留防洪堤。保留总面积 2.8796hm²，最终确定复垦的土地面积 306.4411hm²，其中：复垦为水田 97.7901hm²，旱地 29.7943hm²，乔木林地 120.3454hm²，其他草地 36.0371hm²，坑塘水面 22.4742hm²，土地复垦率为 99.07%。</p> <p>（四）项目制定的土地预防控制措施、复垦、监测、管护措施基本合理，但需加强对矿山露天采场、排土场的管理，防止有害物质及重金属对土地、地表水、地下水的污染，以及次生地质灾害的发生。</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及批准使用的临时用地范围内，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）在排土场等场地应修建拦挡措施、排水措施等，防止坡体失稳、水土流失；（3）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和集中堆放保存；（4）需对露天采场及排土场等损毁严重区采取重点监测和防治；（5）在各场地内应增加绿地面积和相应的防护措施，做到确实改善和保护项目区及周边的生态环境。</p> <p>工程技术措施：（1）各场地停止使用后，进行场地平整、清除建（构）筑垃圾，整理场地，覆土回填，配套工程设施，按照审定的复垦方向进行复垦；（2）矿山开采结束后，加强对拟损毁预测区的土地复垦和配套相应设施工程；（3）对整个复垦过程的复垦措施、复垦效果等动态监测，防止水土流失、环境污染及次生地质灾害发生。（4）该项目复垦单元主要设计有土壤重构工程、植被重建工程和配套工程，主要复垦工程量为：砖混建筑物拆除 1758m³、彩钢瓦建筑物拆除 3094m²、硬化场地拆除 2767m³、建筑垃圾清运 2676m³、表土剥离 2053991m³、覆土 1310070m³、底犁层压实 195580m³、场地平整 195580m³、土壤培肥 382.6932hm²、土壤翻耕 382.6932hm²、栽植乔木思茅松 78093 株、栽植旱冬瓜 77970 株、栽植西</p>
-------------------	---

<p>专家 评 审 意 见</p>	<p>南桦 32342 株、栽植滇朴 32304 株、穴播灌木 120.3454hm²、播撒草籽 156.3825hm²、扦插葛藤 27720 株、修建取水坝 1 座、水泵房 1 个、干渠 4395m、支渠 1323m、蓄水罐 191 个、排水沟 1654m、田间道 3772m、田埂 360m³、50m³水池 12 个、25m³水窖 70 个。</p> <p>生物化学措施：（1）对于绿化新增的林地、草地，应选择适合当地种植如思茅松、西南桦等优势树种和有经济价值的树种，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，同时有计划的淘汰劣质树种；（3）采用客土、绿肥种植、播撒有机肥、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）原则同意报告提出的土地复垦标准、工程设计及工程量测算。在实施过程中，要进一步细化复垦工程设计，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，确定复垦工程静态总投资为 4165.76 万元，静态亩均投资 9062.66 元/亩。动态总投资为 5014.24 万元，动态亩均投资 10908.54 元/亩。项目复垦资金分 20 期预存。首期预存复垦费用 1002.85 万元。业主单位要进一步明确土地复垦费用从建设成本中提取，加大土地复垦前期提取额度，并根据土地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，要及时追加投资，确保土地复垦工作顺利进行。</p> <p>四、专家组强调事项</p> <p>（一）建议矿山对芒东二矿露天采场、排土场进行专项勘察设计，设计合理的最终边坡坡角、建立专门的监测系统，制定专门的地质灾害应急预案。</p> <p>（二）建议矿山加强对排土场、堆浸场稳定性的监测，同时监测排水及拦挡措施的运营情况及治理效果。对其风险性进行有效管控。</p> <p>（三）建议矿山定期对截排水及拦挡措施进行巡查，发现有堵塞及破坏的情况及时进行修复，确保设施正常运行。</p> <p>（四）露天边坡高陡，易产生滑坡、崩塌等地质灾害，须重视并采取可靠的防治措施。露天开采应由上至下台阶规范开采，设置完善的截排水沟等处置措施。对露天边坡，应密切监测和巡查变形情况，边坡上是否有拉张裂缝和不稳定岩土体，若有隐患须立即消除隐患，避免产生危害。</p> <p>（五）建议矿山加强对两条冲沟巡查及监测工作，确保修建的谷坊坝正常运行。</p> <p>（六）未来开采边坡距离周围河流较近（西帮距南朗河最窄处 15m，南帮距南</p>
-----------------------------------	--

<p>专 家 评 审 意 见</p>	<p>丙河最窄处 40m，建议矿山在开采初期预留足够的河流保护界线。</p> <p>（七）建议矿山及时对内、外排土场进行专项设计，并按专项设计要求及时修建拦挡及截排水措施。</p> <p>（八）露采场北侧 980m 以下采坑现状复垦为坑塘水面，建议后期采用 2#排土场或其他土石方进行回填复垦工作。</p> <p>（九）明确恢复治理及土地复垦的责任范围，落实矿山恢复治理和土地复垦责任人。</p> <p>（十）本方案矿山采矿权范围及生产场地建设区域，未涉及基本农田，如在此方案外需损毁耕地及基本农田，需按程序报相关部门批准，严禁未批先占。</p> <p>（十一）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，明确土地复垦资金缴存计划、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>（十二）本次矿山复垦责任范围含露采场、排土场、公辅设施、新建矿山道路等，如项目矿区范围、生产规模、生产工艺、开采方式、开采矿种或工业及建筑场地、弃渣场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，并及时报原审查单位审查并备案。</p> <p>综上所述，澜沧县芒东二矿有限责任公司芒东二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，投资估算结果基本合理，拟定的工作计划实施基本可行。专家同意通过评审，编制单位已按专家意见修改完善，并报专家组长复核，可按规定程序上报备案。</p>
--	--

澜沧县芒东二矿有限责任公司芒东二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	名称	工作单位	职称
1	郭远明	云南省自然资源厅国土规划整理中心	高级工程师
2	张庆富	中国建筑材料工业地质勘查中心云南总队	高级工程师
3	杨昌华	云南省有色地质局地质地球物理化学勘察院	正高级工程师
4	蒙光志	云南省有色地质局三〇六队	正高级工程师
5	丁磊	中国冶金地质总局昆明地质勘察院	高级工程师
6	吴霞	云南省林业调查规划院	正高级工程师
7	李琳湘	云南省设计院集团有限公司	正高级工程师