

附件 1

芒市遮放镇户勒朝位采砂场芒市户勒矿区普通建筑材料
用白云岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案(重编)
(公示稿)

芒市遮放镇户勒朝位采砂场

2022 年 8 月

第一部分 方案编制背景

一、任务的由来

芒市户勒矿区普通建筑材料用白云岩矿，采矿权人为芒市遮放镇户勒朝位采砂场。采矿许可证号：C5331032016027130141303，矿区面积：0.2162km²，开采标高：1065m~900m。开采矿种：建筑用白云岩，开采方式：露天开采，生产规模：45 万 t/a，有效期：2021 年 2 月 1 日~2031 年 2 月 1 日。

根据收集的矿山资料，矿山于 2021 年 3 月编制完成了《芒市遮放镇户勒朝位采砂场芒市户勒矿区普通建筑材料用白云岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（后文简称“原矿山地质环境保护与土地复垦方案（2021 年）”），通过了德宏傣族景颇族自治州自然资源和规划局组织的专家评审，并取得了《矿山地质环境保护与土地复垦方案评审备案表》（编号：533100KS20210004）。经核实，矿山已预存土地复垦保证金共计 72.59 万元，预存恢复治理基金共计 10.55 万元。根据现场调查，矿山目前还尚未针对原《矿山地质环境保护与土地复垦方案（2021 年）》开展过规模化、专业化的地质环境治理与土地复垦工程。

因矿山采矿许可证最高开采标高 1065m 以上、最低开采标高 900m 以下均存在压覆资源量，为了使矿山矿产资源得到更加合理的利用，经德宏傣族景颇族自治州自然资源和规划局批准，同意矿山开采标高扩大为 1085~870m。为变更矿区开采标高，以及为矿证管理及矿山开发提供依据，采矿权人委托腾冲县金山地矿科技服务有限公司于 2022 年 2 月编制完成了《云南省芒市户勒建筑材料用白云岩矿（含拟扩大矿区范围）资源量核实报告》（2021 年），于 2022 年 4 月编制完成了《云南省芒市户勒建筑材料用白云岩矿（含拟扩大矿区范围）矿产资源开发利用方案》。

为保证矿山企业认真履行保护、恢复治理矿山地质环境和复垦矿山土地的义务，尽量使矿山对生态环境的破坏降到最低程度，并及时的对损毁土地进行复垦利用和改善生态环境，促进经济社会可持续发展，根据《矿山地质环境保护规定》（国土资源部令第 44 号）、《土地复垦条例》（中华人民共和国国务院令第 592 号）及国土资源部办公厅《关于做好矿山地质环境保护与土地复垦方案编报有关工作的通知》（国土资规〔2016〕21 号）、《云南省国土资源厅关于进一步规范矿山地质环境保护与土地复垦方案编报有关工作的通知》（云国土资〔2017〕96 号）等法规、政策文件要求和规定，有效地对矿山地质环境进行保护，对破坏的土地进行复垦，确保人民生命财产安全和土地的合理利用，落实“十分珍惜、合理利用土地和切实保护耕地”的

基本国策，故本矿山是属于有矿山地质环境保护与土地复垦任务的生产项目。据本次新编《开发利用方案》，矿山主体工程布局发生变化，露天开采设计发生调整，故芒市遮放镇户勒朝位采砂场委托文山蔚鑫地矿工程勘察有限公司**重新编制**《芒市遮放镇户勒朝位采砂场芒市户勒朝位采砂场普通建筑材料用白云岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》。

据《云南省矿山地质环境保护与恢复治理方案编制实施细则》总则 3.1.1，矿山地质环境保护与恢复治理方案是实施保护、监测和恢复治理矿山地质环境的主要技术依据之一。本方案不代替矿山相关工程勘察、治理设计；不用于用地报批手续等。

二、编制目的

为贯彻落实《矿山地质环境保护规定》、《土地复垦条例》、《土地复垦条例实施办法》等法律法规，按照“预防为主，防治结合”、“在保护中开发，在开发中保护”、“科学规划、因地制宜、综合治理、经济可行、合理利用”、“谁损毁、谁复垦”的原则，编制矿山地质环境保护与土地复垦方案。通过编制本《方案》，一是将矿山企业的矿山地质环境保护与土地复垦目标、任务、措施和计划等落到实处；二是为矿山地质环境保护与土地复垦的实施管理、监督检查以及矿山地质环境保护与土地复垦费用的预存等提供依据；三是使被损毁的土地恢复并达到最佳综合效益的状态，努力实现社会、经济、生态环境的可持续发展。

第二部分 矿山地质环境保护与土地复垦方案基本情况表

项 目 概 况	矿山名称		芒市户勒矿区普通建筑材料用白云岩矿		
	矿山企业名称		芒市遮放镇户勒朝位采砂场		
	矿山类型		<input type="checkbox"/> 申请 <input type="checkbox"/> 持有 <input checked="" type="checkbox"/> 变更		
	法人代表		杨朝位	联系电话	18288188899
	企业性质		私营独资企业	项目性质	生产项目
	矿区面积及开采标高		矿区面积 0.2162km ² ，开采深度 1065~900m（本次开采标高扩大至 1085~870m）		
	生产能力		45 万 t/a		
	采矿证号 (划定矿区范围)		C5331032016027130141303	评估区面积	2.0932km ²
	项目位置土地利用现状图幅号		G47 H 180074 峦杏、G47 H 180075 户勒		
	矿山剩余生产服务年限		69.50 年 (2022 年 8 月~2092 年 1 月)	方案适用年限	5 年 (2022 年 8 月~2027 年 7 月)
编制单位名称		文山蔚鑫地矿工程勘察有限公司			
矿 山 地 质 环 境 影 响	地质环境 影响评估 级别	评估区重要程度	<input checked="" type="checkbox"/> 重要区 <input type="checkbox"/> 较重要区 <input type="checkbox"/> 一般区		<input checked="" type="checkbox"/> 一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级
		地质环境条件	<input type="checkbox"/> 复杂 <input checked="" type="checkbox"/> 较复杂 <input type="checkbox"/> 简单		
		生产规模	<input type="checkbox"/> 大型 <input checked="" type="checkbox"/> 中型 小型		
	现状分析与预测	矿山地质灾害现状分析与预测	<p>矿山现状地质灾害弱发育，仅有 1 个不稳定边坡，现状危害程度及危险性大。</p> <p>据《开发利用方案》，矿山设计采用露天开采，预测地质灾害主要有边坡失稳、滑坡、崩塌、泥石流等，可能性中等~大，局部为小，危害程度及危险性中等~大，局部为小。</p>		
	矿区含水层破坏现状分析与预测	<p>矿山开采、辅助工程设施的建设等对松散岩类孔隙水造成了轻微的影响和破坏，未对地下水开发利用，未对区域地下水造成污染和破坏。评估区含水层破坏现状评估为较轻。</p> <p>设计露天采场不存在抽排地下水情况，矿山开采的矿石也不会分解有毒有害物质污染地下水，预测将会对地下含水层造成的影响和破坏轻微。评估区含水层破坏预测评估为较轻。</p>			
	矿区地形地貌景观（地质遗迹、人文景观）破坏现状分析与预测	<p>露天开采造成原始斜坡地貌挖损和破坏，对自然地形地貌改变明显；排土场内弃土弃渣的堆排，挤占沟道，形成土石堆积地貌，并压占土地、破坏植被，总体影响较严重；其他各辅助设施、矿山道路等的建设及运营，改变了原生的地形地貌形态、景观，破坏了自然完整性，影响较严重。评估区地形地貌景观影响和破坏现状评估为严重。</p> <p>随着矿山开采的深入，最终将形成一个最大长约 625m，最大宽约 270~400m，最大相对高差为 196m，面积为 21.8827hm² 的露天采场，露天采空区的形成使得浅部岩土体被挖除，采区内植被也被破坏殆尽，地表水土流失也将加剧，对露天区原生地形地貌景观改变大；后期还将继续修建设计新增加工车间、设计新增生活办公区、设计新增排土场、设计新增堆料场、新建矿山道路、设计新增高位水池等辅助设施，都会对现有的地形地貌景观造成较严重的破坏和影响。评估区地形地貌景观影响和破坏预测评估为严重。</p>			

	矿区水土环境污染现状分析与预测	<p>矿山开采的矿石不会分解有毒有害物质污染地下水及地表水体；生活污水及生产废水如食堂污水、浴室废水、职工日常生活废水及少量简易机修车间废水等，采用埋地式一体化的污水处理设施后回用于厂区绿化。评估区水土环境污染现状分析为较轻。</p> <p>矿山现状已造成土地资源破坏面积共计 14.4946hm²。对土壤资源的破坏严重。在后期开采过程中，严格执行环保措施，生活废水经污水收集池沉淀后回用，施工废水经沉淀后用于洒水防尘，不外排；露天采场的扩大、设计新增排土场、设计新增新加工车间、设计新增堆料场、设计新增生活办公区、新建矿山道路的修建等都将对地表土壤进行剥离，将对土壤圈造成不连续缺失，因破坏面积有限，剥离厚度较小，故影响较小。评估区水土环境污染预测分析为较轻。</p>
	村庄及重要设施影响评估	<p>评估区内有八家寨及户勒村，八家寨位于矿区西南侧“矿 4”拐点处，经询问相关部门及查阅资料，该村庄确实已搬迁至户闷允安置点（现命名和源村），因该搬迁项目年代久远，已无法收集到相关佐证材料，距离矿区 300m，已在安全范围以外，原村寨仅作为养殖户的临时驻地。矿区生产之前需对养殖户临时驻地进行搬迁至爆破警戒线范围外，方能进行生产。</p> <p>户勒村位于矿区外东侧，距矿区边界约 250m。露天采场开采过程中，可能产生粉尘，对村庄居住环境造成的影响较严重。矿山设计新增排土场及 1#临时表土场设置于户勒村北部约 1km 处。据地质灾害预测分析，上游的设计新增排土场大暴雨条件下，引发坡面泥石流灾害的可能性大，危害程度及危险性大，该村庄位于沟谷下游，故遭受其引发泥石流灾害的可能性大，危害及危险性大。</p>
	矿山地质环境影响综合评估	<p>评估区矿山地质环境影响综合评估划分为影响严重区（i₁区、i₂区）、较轻区（iii区）二个等级三个区。其中：影响严重区（i₁区），位于评估区南部，主要包括露天采场、不稳定边坡 BW₀₁、除现有排土场外的矿山原有工程等辅助设施及其影响范围，面积 0.3141km²，占评估区面积 15.00%；影响严重区（i₂区），位于评估区北部，主要包括设计新增排土场、1#临时表土场、设计新增加工车间、设计新增堆料场及户勒村等辅助设施及其影响范围及部分农村道路等，面积 0.3771km²，占评估区面积 18.02%；影响较轻区（iii区），严重区以外的评估区范围，包括设计新增生活办公区、新建矿山道路及部分农村道路等，面积 1.4020km²，占评估区面积 66.98%。</p> <p>矿山现状地质灾害集中于矿业活动强烈区域，采矿工程及矿山辅助工程主要布置在矿山地质环境影响严重区（i₁区和 i₂区），占评估区面积的 23.02%，可采取一定的措施进行治理，对地形地貌景观和土地资源造成的影响和破坏，可通过以植被恢复为主的生物防治措施予以减轻，总体防治难度中等，根据矿山建设适宜性分级的标准，矿山总体建设适宜性为基本适宜。</p>
矿区土地损毁预测与评估	土地损毁的环节与时序	<p>芒市遮放镇户勒朝位采砂场芒市户勒矿区普通建筑材料用白云岩矿项目对土地的损毁方式主要为挖损、压占。预测损毁土地时序为：矿山前期开采期→矿山基建开采期。因此土地损毁时间自基建工程建设时开始至矿山闭矿。</p>
	已损毁各类土地现状	<p>芒市遮放镇户勒朝位采砂场芒市户勒矿区普通建筑材料用白云岩矿经过前期开采，区内存有大量已损毁土地，土地损毁方式主要为挖损。区内已损毁土地主要包括：已有露天采场（包含部分辅助设施）、1#临时堆料场、已有生活办公区、历史采矿用地（包含现有排土场）、配电房、矿区范围外 1#区域、矿区范围外 2#区域等 7 个单元。已损毁土地面积共计 14.4946hm²。已损毁土地利用类型为林地、草地、工矿仓储用地（一级地类）三类，其中乔木林地 1.4346hm²、其他草地 0.0150hm²、采矿用地 13.0450hm²（二级地类）。</p>

	拟损毁土地预测与评估	芒市遮放镇户勒朝位采砂场芒市户勒矿区普通建筑材料用白云岩矿生产项目拟损毁土地主要包括：设计露天采场、露天采场外围截（排）水沟、设计新增加工车间、设计新增堆料场、设计新增生活办公区、设计新增排土场、设计新增排土场外围截（排）水沟、设计新增排土场北侧 1#挡土墙、设计新增排土场南侧 2#挡土墙、谷坊坝、新建矿山道路、设计新增高位水池、本方案设计新增道路 13 个预测单元。拟损毁土地面积共计 19.8287hm ² 。拟损毁土地利用类型为耕地、园地、林地、草地、交通运输用地（一级地类）五类，其中旱地 0.5397hm ² 、果园 0.0365hm ² 、橡胶园 0.0098hm ² 、乔木林地 18.6032hm ² 、竹林地 0.5121hm ² 、灌木林地 0.0080hm ² 、其他草地 0.0937hm ² 、农村道路 0.0257hm ² （二级地类）。损毁方式为挖损、压占。				
复垦区土地利用现状	一级地类	二级地类	小计	已损毁	拟损毁	占用
	耕地	旱地	0.5397	—	0.5397	—
	园地	果园	0.0365	—	0.0365	—
		橡胶园	0.0098	—	0.0098	—
	林地	乔木林地	20.0378	1.4346	18.6032	—
		竹林地	0.5121	—	0.5121	—
		灌木林地	0.0080	—	0.0080	—
	草地	其他草地	0.1087	0.0150	0.0937	—
	工矿仓储用地	采矿用地	13.0450	13.0450	—	—
交通运输用地	农村道路	0.0257	—	0.0257	—	
合计			34.3233	14.4946	19.8287	—
复垦责任范围内土地损毁及占用面积	类型		面积（公顷）			
			小计	已损毁或占用	拟损毁或占用	
	损毁	挖损	24.8382	11.6887	13.1495	
		塌陷	—	—	—	
		压占	9.1602	2.8059	6.3543	
		小计	33.9984	14.4946	19.5038	
	占用		0.3249	—	0.3249	
合计		34.3233	14.4946	19.8287		
土地复垦面积	一级地类	二级地类	面积（公顷）			
			已复垦	拟复垦		
	耕地	旱地	—	10.3368		
	林地	乔木林地	—	2.3475		
		灌木林地	—	11.9031		
	草地	其他草地	—	8.9814		
	合计		—	33.5688		
土地复垦率		复垦土地面积	比例（%）			
		33.5688	97.80			

矿山地质环境治理保护工程措施工程量及投资估算					
治理分区	治理对象	工程措施	工程项目	单位	工作量
重点防治区	露天采场	铁丝网栅栏	铁丝网	m	3660
			水泥桩	棵	915
		警示牌	警示牌	块	10
	临时表土场	遮盖措施	铺盖塑料薄膜	m ²	14009
			填筑	m ³	1562.40
		编织袋挡墙	拆除	m ³	1562.40
			土方开挖	m ³	148.17
		M7.5 浆砌块石	基础	m ³	111.00
			挡土墙	m ³	110.68
		伸缩缝	m ²	32.00	
	谷坊坝	土方开挖	m ³	102.58	
		M7.5 浆砌块石	基础	m ³	70.40
			挡土墙	m ³	93.20
		伸缩缝	m ²	21.60	
	监测管控		监测点	个	25
投资估算	方案编制年限总费用概算（万元）		197.81	—	

工作计划及保障措施和费用预存	<p>矿山地质环境保护工作计划安排如下：</p> <p>本矿山地质环境保护与治理工作规划为 3 个阶段，具体工作部署如下：</p> <p>近期治理期 5 年（2022 年 8 月~2027 年 7 月）：按《开发利用方案》设计的采矿工艺进行规范合理的开采，对露天采场外围截（排）水沟进行修建；对《开发利用方案》设计的设计新增排土场外围截（排）水沟及挡土墙进行修建；对露天采场、设计新增排土场、设计新增加工车间和设计新增堆料场拟损毁区域进行表土剥离，并统一堆存于设计的临时表土场内，同时做好拦挡及遮盖措施；对《开发利用方案》设计的设计新增加工车间、设计新增堆料场和设计新增生活办公区、高位水池等辅助设施进行修建；对《开发利用方案》设计的新建矿山道路进行修建、平整；于设计新增堆料场下游约 40m 处修建谷坊坝，并于路口及显眼处设置警示牌及各辅助设施适宜位置设置监测点；成立地质环境保护与恢复治理部门，结合该方案进行统筹规划、合理安排各项工作；开展矿山地质环境监测工作。本阶段矿山地质环境保护投资费用 65.03 万元。</p> <p>中远期治理期 64.50 年（2027 年 8 月~2092 年 1 月）：按开发利用方案设计的采矿工艺进行规范合理的开采，对露天采场边坡台阶内侧马道排水沟修建，降低地质灾害危险性，将露天采场剥离的表土统一堆存于设计的临时表土场内，同时做好拦挡及遮盖措施；做好新生地质灾害（预测崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害）的治理工作；做好各监测点的监测工作，及时收集整理好监测数据并保存，完善矿山地质环境监测系统，开展监测和预警预报；坚持先设计后施工、边开采边治理的原则。本阶段矿山地质环境保护投资费用 126.89 万元。</p> <p>闭坑治理期 3 年（2092 年 2 月~2095 年 1 月）：对矿山闭坑后，因矿山开采所产生的地质灾害及环境问题，进行全部、彻底治理，使整个矿山生态环境得到全面的改善和重建；做好矿山地质环境保护与恢复治理的检查验收准备，2095 年 1 月底完成检查验收。本阶段矿山地质环境保护投资费用 5.89 万元。</p>

<p>工 作 计 划 及 保 障 措 施 和 费 用 预 存</p>	<p style="text-align: center;">近期（前 5 年）年度工作计划安排：</p> <p>第 1 年（2022 年 8 月~2023 年 7 月）：按《开发利用方案》设计的采矿工艺进行规范合理的开采，对露天采场外围截（排）水沟进行修建；对《开发利用方案》设计的设计新增排土场外围截（排）水沟及挡土墙进行修建；对露天采场、设计新增排土场、设计新增加加工车间和设计新增堆料场拟损毁区域进行表土剥离，并统一堆存于设计的临时表土场内，同时做好拦挡及遮盖措施；对《开发利用方案》设计的设计新增加加工车间、设计新增堆料场和设计新增生活办公区、高位水池等辅助设施进行修建；对《开发利用方案》设计的新建矿山道路进行修建、平整；于设计新增堆料场下游约 40m 处修建谷坊坝，并于路口及显眼处设置警示牌及各辅助设施适宜位置设置监测点；成立地质环境保护与恢复治理部门，结合该方案进行统筹规划、合理安排各项工作；开展矿山地质环境监测工作。本年度矿山地质环境保护投资费用 47.10 万元。</p> <p>第 2 年(2023 年 8 月~2024 年 7 月)：矿山正常开采期，做好各监测点的监测工作，及时收集整理好监测数据并保存，完善矿山地质环境监测系统，开展监测和预警预报。本年度矿山地质环境保护投资费用 4.48 万元。</p> <p>第 3 年(2024 年 8 月~2025 年 7 月)：矿山正常开采期，做好各监测点的监测工作，及时收集整理好监测数据并保存，完善矿山地质环境监测系统，开展监测和预警预报。本年度矿山地质环境保护投资费用 4.48 万元。</p> <p>第 4 年(2025 年 8 月~2026 年 7 月)：矿山正常开采期，做好各监测点的监测工作，及时收集整理好监测数据并保存，完善矿山地质环境监测系统，开展监测和预警预报。本年度矿山地质环境保护投资费用 4.48 万元。</p> <p>第 5 年(2026 年 8 月~2027 年 7 月)：矿山正常开采期，做好各监测点的监测工作，及时收集整理好监测数据并保存，完善矿山地质环境监测系统，开展监测和预警预报。本年度矿山地质环境保护投资费用 4.49 万元。</p> <p style="text-align: center;">阶段复垦工作计划安排如下：</p> <p>第一阶段(2022 年 8 月~2027 年 7 月)：矿山正常开采期，本阶段的复垦任务是：按照主体设计工程做好各相关单元截（排）水沟、挡土墙及边坡防护等措施；动态监测；对设计露天采场 1040~1070m 开采台阶、设计新增加加工车间、设计新增排土场拟损毁区域进行表土剥离，并统一堆存于临时表土场内；对露天采场不再设计开采场地平台部分、露天采场不再设计开采场地边坡部分、矿区范围外 1#区域平台部分、矿区范围外 1#区域边坡部分、矿区范围外 2#区域平台部分、矿区范围外 2#区域边坡部分、1#临时堆料场及对本阶段损毁的设计露天采场进行复垦及管护；对已有生活办公区进行拆除复垦及管护。本阶段复垦面积 2.3833hm²，复垦工程施工费 64.82 万元，静态投资 94.91 万元，动态投资 96.82 万元。</p> <p>第二阶段(2027 年 8 月~2032 年 7 月)：矿山正常开采期，本阶段的复垦任务是：动态监测；对第 1 阶段已复垦的工程进行管护；对设计露天采场 1020、1030m 开采台阶拟损毁区域进行表土剥离，对本阶段开采损毁的设计露天采场进行复垦及管护。本阶段复垦面积 1.0611hm²，复垦工程施工费 15.86 万元，静态投资 24.05 万元，动态投资 31.53 万元。</p> <p>第三阶段(2032 年 8 月~2037 年 7 月)：矿山正常开采期，本阶段的复垦任务是：动态监测；对第 2 阶段已复垦的工程进行管护；对设计露天采场 1000、1010m 开采台阶拟损毁区域进行表土剥离，对本阶段开采损毁的设计露天采场进行复垦及管护。本阶段复垦面积 1.0568hm²，复垦工程施工费 14.91 万元，静态投资 23.06 万元，动态投资 30.23 万元。</p>
--	--

<p>工 作 计 划 及 保 障 措 施 和 费 用 预 存</p>	<p>第四阶段(2037年8月~2042年7月): 矿山正常开采期, 本阶段的复垦任务是: 动态监测; 对第3阶段已复垦的工程进行管护; 对设计露天采场980、990m开采台阶拟损毁区域进行表土剥离, 对本阶段开采损毁的设计露天采场进行复垦及管护。本阶段复垦面积0.5472hm², 复垦工程施工费12.89万元, 静态投资21.04万元, 动态投资27.58万元。</p> <p>第五阶段(2042年8月~2047年7月): 矿山正常开采期, 本阶段的复垦任务是: 动态监测; 对第4阶段已复垦的工程进行管护; 对设计露天采场970m开采台阶拟损毁区域进行表土剥离, 对本阶段开采损毁的设计露天采场进行复垦及管护。本阶段复垦面积1.2861hm², 复垦工程施工费13.25万元, 静态投资21.49万元, 动态投资28.16万元。</p> <p>第六阶段(2047年8月~2052年7月): 矿山正常开采期, 本阶段的复垦任务是: 动态监测; 对第5阶段已复垦的工程进行管护; 对设计露天采场960m开采台阶拟损毁区域进行表土剥离, 对本阶段开采损毁的设计露天采场进行复垦及管护。本阶段复垦面积0.6423hm², 复垦工程施工费8.29万元, 静态投资16.32万元, 动态投资21.40万元。</p> <p>第七阶段(2052年8月~2057年7月): 矿山正常开采期, 本阶段的复垦任务是: 动态监测; 对第6阶段已复垦的工程进行管护; 对设计露天采场950m开采台阶拟损毁区域进行表土剥离, 对本阶段开采损毁的设计露天采场进行复垦及管护。本阶段复垦面积0.6688hm², 复垦工程施工费9.11万元, 静态投资17.26万元, 动态投资22.63万元。</p> <p>第八阶段(2057年8月~2062年7月): 矿山正常开采期, 本阶段的复垦任务是: 动态监测; 对第7阶段已复垦的工程进行管护; 对设计露天采场930m、940m开采台阶拟损毁区域进行表土剥离, 对本阶段开采损毁的设计露天采场进行复垦及管护。本阶段复垦面积1.5051hm², 复垦工程施工费15.59万元, 静态投资23.81万元, 动态投资31.21万元。</p> <p>第九阶段(2062年8月~2067年7月): 矿山正常开采期, 本阶段的复垦任务是: 动态监测; 对第8阶段已复垦的工程进行管护; 对设计露天采场920m开采台阶拟损毁区域进行表土剥离, 对本阶段开采损毁的设计露天采场进行复垦及管护。本阶段复垦面积0.7208hm², 复垦工程施工费8.00万元, 静态投资16.29万元, 动态投资21.35万元。</p> <p>第十阶段(2067年8月~2072年7月): 矿山正常开采期, 本阶段的复垦任务是: 动态监测; 对第9阶段已复垦的工程进行管护; 对设计露天采场910m开采台阶拟损毁区域进行表土剥离, 对本阶段开采损毁的设计露天采场进行复垦及管护。本阶段复垦面积0.8081hm², 复垦工程施工费9.39万元, 静态投资17.51万元, 动态投资22.95万元。</p> <p>第十一阶段(2072年8月~2077年7月): 矿山正常开采期, 本阶段的复垦任务是: 动态监测; 对第10阶段已复垦的工程进行管护; 对设计露天采场900m开采台阶拟损毁区域进行表土剥离, 对本阶段开采损毁的设计露天采场进行复垦及管护。本阶段复垦面积1.0540hm², 复垦工程施工费9.85万元, 静态投资18.08万元, 动态投资23.69万元。</p> <p>第十二阶段(2077年8月~2082年7月): 矿山正常开采期, 本阶段的复垦任务是: 动态监测; 对第11阶段已复垦的工程进行管护; 对设计露天采场890m开采台阶拟损毁区域进行表土剥离, 对本阶段开采损毁的设计露天采场进行复垦及管护。本阶段复垦面积0.8960hm², 复垦工程施工费9.83万元, 静态投资17.98万元, 动态投资23.57万元。</p> <p>第十三阶段(2082年8月~2087年7月): 矿山正常开采期, 本阶段的复垦任务是: 动态监测; 对第12阶段已复垦的工程进行管护; 对设计露天采场880m开采台阶拟损毁区域进行表土剥离, 对本阶段开采损毁的设计露天采场进行复垦及管护。</p>
--	--

<p>工作计划及保障措施和费用预存</p>	<p>工作计划</p>	<p>本阶段复垦面积 0.9559hm²，复垦工程施工费 11.12 万元，静态投资 19.27 万元，动态投资 25.26 万元。</p> <p>第十四阶段(2087 年 8 月~2092 年 1 月)：矿山正常开采期，本阶段的复垦任务是：动态监测；对第 13 阶段已复垦的工程进行管护；对设计露天采场 874m 开采台阶拟损毁区域进行表土剥离，对本阶段开采损毁的设计露天采场进行复垦及管护。本阶段复垦面积 1.2731hm²，复垦工程施工费 8.09 万元，静态投资 16.36 万元，动态投资 21.45 万元。</p> <p>第十五阶段(2092 年 2 月~2095 年 1 月)：本阶段的复垦任务是：动态监测；对第 14 阶段已复垦的工程进行管护；对矿山进行全面复垦及管护，包括露天采场剩余终了帮坡平台及终了帮坡、露天采场终了底部平台、临时表土场、设计新增排土场、设计新增生活办公区、设计新增加工车间、设计新增堆料场、新建矿山道路、设计新增高位水池、配电房等损毁单元。确认复垦区建立的生态系统基本稳定后，有了一定的自适应和抵抗污染及破坏的能力，本次土地复垦工作才能结束。本阶段复垦面积 18.7102hm²，复垦工程施工费 153.34 万元，静态投资 163.76 万元，动态投资 214.65 万元。</p> <p>前 5 年度复垦工作计划安排如下：</p> <p>第 1 年（2022 年 8 月~2023 年 7 月）：矿山正常开采期，本年度的复垦任务是：按照主体设计工程做好各相关单元截（排）水沟、挡土墙及边坡防护等措施；动态监测；对露天采场不再设计开采场地平台部分、露天采场不再设计开采场地边坡部分、矿区范围外 1#区域平台部分、矿区范围外 1#区域边坡部分、矿区范围外 2#区域平台部分、矿区范围外 2#区域边坡部分、1#临时堆料场；对已有生活办公区进行拆除复垦及管护。本年度复垦面积 1.8129hm²，复垦工程施工费 60.83 万元，静态投资 83.97 万元，动态投资 83.97 万元。</p> <p>第 2 年(2023 年 8 月~2024 年 7 月)：矿山正常生产期，本年度的复垦任务是：动态监测；对第一年度已复垦单元进行管护；对露天采场 1070m~1060m 终了帮坡平台及终了帮坡进行复垦及管护。本年度复垦面积 0.1977hm²，复垦工程施工费 1.64 万元，静态投资 3.49 万元，动态投资 3.73 万元。</p> <p>第 3 年(2024 年 8 月~2025 年 7 月)：矿山正常生产期，本年度的复垦任务是：动态监测；对第一、二年度已复垦单元进行管护，静态投资 1.85 万元，动态投资 2.12 万元。</p> <p>第 4 年(2025 年 8 月~2026 年 7 月)：矿山正常生产期，本年度的复垦任务是：动态监测；对第二年度已复垦单元进行管护；对露天采场 1050m 终了帮坡平台及终了帮坡进行复垦。本年度复垦面积 0.3727hm²，复垦工程施工费 2.36 万元，静态投资 3.99 万元，动态投资 4.89 万元。</p> <p>第 5 年(2026 年 8 月~2027 年 7 月)：矿山正常生产期，本年度的复垦任务是：动态监测；对第四年度已复垦单元进行管护，静态投资 1.61 万元，动态投资 2.11 万元。</p>
	<p>保障措施</p>	<p>芒市遮放镇户勒朝位采砂场芒市户勒矿区普通建筑材料用白云岩矿土地复垦部分中静态总投资为 511.18 万元，价差预备费 131.28 万元，动态投资为 642.46 万元，单位面积静态投资为 1.0152 万元/亩，单位面积动态投资为 1.2759 万元/亩。该动态投资由芒市遮放镇户勒朝位采砂场筹措，复垦资金存入专门帐户。土地复垦资金从芒市遮放镇户勒朝位采砂场生产项目中逐年提取，并确保复垦资金落到实处，提取的复垦费用于矿山土地复垦。芒市遮放镇户勒朝位采砂场应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>

工作计划及保障 措施和费用 预存	费用 预存 计划	<p>地质环境治理恢复基金安排：</p> <p>芒市遮放镇户勒朝位采砂场芒市户勒矿区普通建筑材料用白云岩矿矿山地质环境治理估算经费为 197.81 万元（其中建筑工程 42.62 万元，施工临时工程 1.87 万元，独立费用 147.56 万元，预备费及建设期融资利息 5.76 万元，本项目不涉及机电设备及安装工程和金属结构设备及安装工程）。该费用由芒市遮放镇户勒朝位采砂场筹措，资金存入专门帐户，即为“地质环境治理恢复基金”，本矿山生产建设周期在三年以上，可以分期预存地质环境治理恢复基金，截止目前矿山已缴纳地质环境治理恢复基金共计 10.55 万元。余额在生产建设活动结束前一年存储完毕（即 2090 年 12 月底）。</p> <p>具体费用预存计划如下：矿业权人应当在方案通过审查、公示结束后一个月至 2063 年度每年预存 2.71 万元，2064 年度至 2090 年度每年预存 2.72 万元。矿山 2092 年 1 月开采结束，费用预存应提前 1 年存储完毕，即 2090 年 12 月底费用全部存储完毕。</p> <p>土地复垦费用安排：</p> <p>芒市遮放镇户勒朝位采砂场芒市户勒矿区普通建筑材料用白云岩矿土地复垦部分中静态总投资为 511.18 万元，价差预备费 131.28 万元，动态投资为 642.46 万元，单位面积静态投资为 1.0152 万元/亩，单位面积动态投资为 1.2759 万元/亩。根据《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《云南省国土资源厅关于进一步规范矿山地质环境保护与土地复垦方案编报有关工作的通知》（云国土资〔2017〕96 号文）等相关文件精神的规定，确定本项目生产建设周期在三年以上，截止目前矿山已缴纳土地复垦保证金共计 72.59 万元。余额在生产建设活动结束前一年存储完毕（即 2090 年 12 月底）。</p> <p>具体费用预存计划如下：土地复垦义务人应当在方案通过审查、公示结束后一个月至 2027 年度每年预存 8.25 万元，2028 年度至 2090 年度每年预存 8.26 万元。矿山 2092 年 1 月开采结束，费用预存应提前 1 年存储完毕，即 2090 年 12 月底费用全部存储完毕。</p>		
		复垦 费用 估算	费用 构成	序号
1	工程施工费			364.33
2	设备费			0.00
3	其他费用			58.85
4	监测与管护费			73.11
(1)	监测费			58.00
(2)	管护费			15.11
5	预备费			146.17
(1)	基本预备费			14.89
(2)	价差预备费			131.28
(3)	风险费			0.00
6	静态总投资			511.18
7	动态总投资			642.46

第三部分 结论与建议

一、结论

1、评估区重要程度为重要区，矿山地质环境条件复杂程度为复杂，生产建设规模为中型，矿山地质环境影响评估级别为一级，矿山地质灾害危险性评估级别确定为一级。评估区范围总面积为 2.0932km²。

2、矿山主要矿层（体）部分位于地下水位以上，露天采场汇水面积小，与区域含水层、地表水联系不密切；矿床围岩岩体结构以中厚层状结构为主，边坡岩石风化破碎、裂隙发育，局部可能产生边坡失稳；评估区地质构造条件复杂程度属简单类型，区域地质构造复杂；露天采场面积大，边坡不稳定，现状条件下，矿山地质环境问题的类型少、危害大；区域地貌类型属熔岩断块山地型，评估区地形起伏变化中等，区内最大相对高差 242.7m，地形坡度一般为 15°~25°，局部达 35°。

根据《云南省矿山地质环境保护与恢复治理方案编制实施细则》附录 C 之规定表 C.2，露天开采矿山地质环境条件复杂程度为复杂。

3、评估区内现状地质灾害弱发育，仅有 1 个不稳定边坡，现状危害程度及危险性大；评估区含水层破坏现状评估为较轻；评估区地形地貌景观影响和破坏现状评估为严重；评估区水土环境污染现状分析为较轻；矿区周边村庄分布较多，分布有八家寨、户勒村、允冒村。无较重要交通要道，只有农村道路通过，矿山开采活动对其造成的影响较轻。矿区内及周围未见电力设施、输电线路、军事设施等存在，不存在对其产生影响和破坏。综述，现状矿业活动对地质环境的影响总体为严重。

项目区已损毁土地主要包括：已有露天采场（包含部分辅助设施）、1#临时堆料场、已有生活办公区、历史采矿用地（包含现有排土场）、配电房、矿区范围外 1#区域、矿区范围外 2#区域等 7 个单元。已损毁土地面积共计 14.4946hm²。已损毁土地利用类型为林地、草地、工矿仓储用地（一级地类）三类，其中乔木林地 1.4346hm²、其他草地 0.0150hm²、采矿用地 13.0450hm²（二级地类）。损毁方式为挖损、压占。

4、据《开发利用方案》，矿山设计采用露天开采，预测地质灾害主要有边坡失稳、滑坡、崩塌、泥石流等，可能性中等~大，局部为小，危害程度及危险性中等~大，局部为小；评估区含水层破坏预测评估为较轻；评估区地形地貌景观影响和破坏预测评估为严重；矿山在后期开采过程中，严格执行环保措施，生活废水经污水收集池沉淀后回用，施工废水经沉淀后用于洒水防尘，不外排。露天采场的扩大、排土场的堆排、设计新增加工车间的修建等都将对地表土壤进行剥离，将对土壤圈

造成不连续缺失，因破坏面积有限，剥离厚度较小，故影响较小。评估区水土环境污染预测分析为较轻；矿区内无村庄分布，周边村庄分布较多，分布有八家寨、户勒村、允冒村。无较重要交通要道，只有农村道路通过，矿山开采活动对其造成的影响较轻。矿区内及周围未见电力设施、输电线路、军事设施等存在，不存在对其产生影响和破坏。综述，预测矿业活动对地质环境的影响总体为严重。

项目区拟损毁土地主要包括：设计露天采场、露天采场外围截（排）水沟、设计新增加工车间、设计新增堆料场、设计新增生活办公区、设计新增排土场、设计新增排土场外围截（排）水沟、设计新增排土场北侧 1#挡土墙、设计新增排土场南侧 2#挡土墙、谷坊坝、新建矿山道路、设计新增高位水池、本方案设计新增道路 13 个预测单元。拟损毁土地面积共计 19.8287hm²。拟损毁土地利用类型为耕地、园地、林地、草地、交通运输用地（一级地类）五类，其中旱地 0.5397hm²、果园 0.0365hm²、橡胶园 0.0098hm²、乔木林地 18.6032hm²、竹林地 0.5121hm²、灌木林地 0.0080hm²、其他草地 0.0937hm²、农村道路 0.0257hm²（二级地类）。损毁方式为挖损、压占。

5、矿山现状地质灾害弱发育，据《开发利用方案》，矿山设计采用露天开采，预测地质灾害主要有边坡失稳、滑坡、崩塌、泥石流等，可能性中等~大，局部为小，危害及危险性中等~大，局部为小。依据《云南省矿山地质灾害危险性评估技术要求（试行）》，综合评估将评估区划分为危险性大、小二个等级三个区，其中危险性大区（I₁区、I₂区）2个、危险性小区（III区）1个。

将评估区矿山地质环境影响综合评估划分为影响严重区、较轻区二个等级三个区，其中影响严重区（i₁区、i₂区）2个、较轻区（iii区）1个。影响严重区（i₁区），位于评估区南部，主要包括露天采场、不稳定边坡 BW₀₁、除现有排土场外的矿山原有工程等辅助设施及其影响范围，面积 0.3141km²，占评估区面积 15.00%；影响严重区（i₂区），位于评估区北部，主要包括设计新增排土场、1#临时表土场、设计新增加工车间、设计新增堆料场及户勒村等辅助设施及其影响范围及部分农村道路等，面积 0.3771km²，占评估区面积 18.02%；影响较轻区（iii区），严重区以外的评估区范围，包括设计新增生活办公区、新建矿山道路及部分农村道路等，面积 1.4020km²，占评估区面积 66.98%。矿山现状地质灾害集中于矿业活动强烈区域，采矿工程及矿山辅助工程主要布置在矿山地质环境影响严重区（i₁区、i₂区），占评估区面积的 23.02%，可采取一定的措施进行治理，对地形地貌景观和土地资源造成的影响和破坏，可通过以植被恢复为主的生物防治措施予以减轻，总体防治难度中

等，根据矿山建设适宜性分级的标准，矿山总体建设适宜性为基本适宜。

6、根据 2022 年 4 月腾冲县金山地矿科技服务有限公司编制完成的《开发利用方案》及其评审意见表（德国源矿开审〔2022〕3 号），矿山生产服务年限 69.83 年（69 年零 10 个月，2022 年 4 月~2092 年 1 月）。截止本方案编制时间 2022 年 8 月，矿山剩余使用年限为 69 年零 6 个月（即 2022 年 8 月至 2092 年 1 月）。本方案设计监测管护期为 3 年，第 1 年对剩余复垦单元进行全面复垦，并对复垦工程进行监测管护，第 2~3 年，对复垦工程进行监测管护。则本方案编制年限为 72 年零 6 个月，以本方案可能备案时间为基准年，即 2022 年 8 月开始至 2095 年 1 月结束。

根据《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），方案适用服务年限一般为 5 年，以本方案可能备案时间为基准年，即 2022 年 8 月~2027 年 7 月。方案适用期内，若矿权人、开发方案、市场经济发生较大变更，需重新编制该方案。

在矿山地质环境影响现状评估和预测评估的基础上，将矿山地质环境治理区域划分为重点防治区（A₁ 区、A₂ 区）和一般防治区（C 区）三个区。重点防治区（A₁ 区）：位于评估区南部，主要包括露天采场、不稳定边坡 BW₀₁、除现有排土场外的矿山原有工程等辅助设施及其影响范围，面积 0.3141km²，占评估区面积 15.00%；重点防治区（A₂ 区）：位于评估区北部，主要包括设计新增排土场、1#临时表土场、设计新增加工车间、设计新增堆料场、户勒村等辅助设施及其影响范围及部分农村道路等，面积 0.3771km²，占评估区面积 18.02%；一般防治区（C 区），重点防治区（A₁ 区、A₂ 区）以外的评估区范围，包括设计新增生活办公区、新建矿山道路及部分农村道路等，面积 1.4020km²，占评估区面积 66.98%。针对现状及预测的地质环境问题，修建挡土墙、设置铁丝网栅栏、树立安全警示牌、铺盖塑料薄膜等四项工程技术措施进行防治、治理。布设矿山地质环境监测点 25 个，监测内容包括地质环境问题、防治工程、植物工程等。

7、本项目已损毁土地面积 14.4946hm²，拟损毁土地面积 19.8287hm²，最终确定复垦区包括已损毁土地和拟损毁土地，面积共计 34.3233hm²，本项目未涉及永久建设用地，所有损毁土地全部纳入复垦责任范围，即复垦责任范围面积 34.3233hm²。复垦责任范围中的截（排）水沟及设计新增排土场挡土墙（1#、2#挡土墙）、谷坊坝作为防治工程及配套设施使用，不纳入复垦土地范围，作为水域及水利设施用地中水工建筑用地进行保留，面积 0.2992hm²（其中：《开发利用方案》设计露天采场外

围截（排）水沟 0.1203hm²，设计新增排土场外围截（排）水沟 0.1168hm²，设计新增排土场北侧 1#挡土墙 0.0333hm²，设计新增排土场南侧 2#挡土墙 0.0202hm²；本《矿山地质环境保护与土地复垦方案》设计修建的谷坊坝 0.0086hm²）；为了保证农村道路的连通性，本方案设计新增道路将作为农村道路使用不纳入复垦土地范围，面积 0.0257hm²。规划保留的面积共计 0.3249hm²。排土场堆排结束后，历史采矿用地北侧边坡上部将形成基岩裸露边坡，不宜覆土、植树。项目区光照充足、气候温暖、雨水丰沛，具备自然修复条件，故该区域可依靠自然恢复不纳入复垦土地范围，面积 0.4296hm²。以上规划保留区及自然修复区域对其不进行复垦适宜性评价，故本项目土地复垦适宜性评价面积为 33.5688hm²。土地复垦率 97.80%。对复垦面积区内主要采取土壤重构工程、植被重建工程、配套工程、监测与管护工程等。土地复垦方案编制年限为 72 年零 6 个月，以本方案可能备案时间为基准年，即 2022 年 8 月开始至 2095 年 1 月结束。

8、本方案设计矿山地质环境治理估算经费为 197.81 万元（其中建筑工程 42.62 万元，施工临时工程 1.87 万元，独立费用 147.56 万元，预备费及建设期融资利息 5.76 万元，本项目不涉及机电设备及安装工程和金属结构设备及安装工程）。该矿山地质环境保护方案编制年限内（2022 年 8 月~2095 年 1 月）总投资为 197.81 万元，其中方案适用年限内（2022 年 8 月~2027 年 7 月）总投资为 65.71 万元。矿山地质环境保护与恢复治理所需资金由芒市遮放镇户勒朝位采砂场筹措，资金存入专门帐户，即为“地质环境治理恢复基金”，具体资金管理详见报告项目费用保障措施一节。本矿山生产建设周期在三年以上，可以分期预存地质环境治理恢复基金，截止目前矿山已缴纳地质环境治理恢复基金共计 10.55 万元。余额在生产建设活动结束前一年存储完毕（即 2090 年 12 月底）。

本矿山复垦土地面积为 33.5688hm²，本方案设计土地复垦部分中工程施工费为 364.33 万元，其他费用 58.85 万元，监测与管护费 73.11 万元，预备费 146.17 万元，静态总投资为 511.18 万元，价差预备费 131.28 万元，动态投资为 642.46 万元，单位面积静态投资为 1.0152 万元/亩，单位面积动态投资为 1.2759 万元/亩。该动态投资由芒市遮放镇户勒朝位采砂场筹措，复垦资金存入专门帐户，具体资金管理详见报告项目费用保障措施一节。本项目生产建设周期在三年以上，截止目前矿山已缴纳土地复垦保证金共计 72.59 万元。余额在生产建设活动结束前一年存储完毕（即 2090 年 12 月底）。

二、建议

1、矿山自身应严格遵守《矿山地质环境保护规定》，按照矿产资源开发利用方案进行矿山筹建，后续开采工作严格按开采设计进行开采。

2、依据矿山开采设计组织生产，约束自身行为，尽力减小扰动破坏，保护地质环境，建立人与自然的和谐关系。在矿山生产建设过程中，对占用、破坏的乔木林地林木应尽量移栽，减少对林木的破坏。

3、建议业主方在方案实施过程中严格按照矿山地质环境保护与恢复治理和土地复垦相关的法律法规的要求，相关管理措施要落实到位，组织人力、物力和财力实施，在雨季加强现场管理，做好经常性的监测工作和临时设施，发现问题及时处理。

4、严格执行相关法律法规及政策文件，及时缴纳矿山地质环境治理保证金，及时、足额预存土地复垦费用。

5、建议矿山在开采过程中应做好拦挡及截排水工程，控制损毁范围，避免造成更大范围的土地损毁；露天开采应坚持“边开采、边复垦”的方式，以减少土地损毁。

6、建议加强对土地资源、地形地貌景观、植被的监测；加强水土流失、土壤质量、水质污染的监测。

7、建议加强对露采边坡范围内可能性诱发山体滑坡、崩塌等地质灾害的监测，做好防范措施。

8、矿区耕、林、草地一旦遭到破坏，恢复缓慢、困难，水土流失一经启动，很难扼制，所以在建设及开采运营过程中必须注意保护自然生态环境，经济建设与自然生态和谐发展。

9、建议业主方在开采过程中应严格规范和管理好设计新增排土场弃土、弃渣的堆排、1#临时表土场的堆排，避免废土石体滑入沟谷内将为泥石流的形成提供物源，引发泥石流灾害。

10、建议业主方在开采过程中应严格规范和管理好露天采场滚石，避免进入。矿区南侧的引水明渠中，引发泥石流灾害。

11、据《云南省矿山地质环境保护与恢复治理方案编制实施细则》总则 3.1.1，，矿山地质环境保护与恢复治理方案是实施保护、监测和恢复治理矿山地质环境的技术依据之一。本方案不代替相关工程勘察、治理设计；不用于用地报批手续等。建议矿山委托具有相应资质单位，及时进行有关工程（如挡土墙等）的勘察、设计及

施工。

12、采矿证到期时的复垦安排按当时的政策要求或新的方案实施。