

云南省武定县万德乡子咪拉石场普通建筑材
料用白云岩矿

矿山地质环境保护与土地复垦方案

(公示稿)

同意公示

卢福

2022.2.14

申报单位名称: 武定县万德建忠石材加工厂

二〇二二年二月



扫描全能王 创建

云南省武定县万德乡子咪拉石场普通建筑材
料用白云岩矿
矿山地质环境保护与土地复垦方案

申报单位：武定县万德建忠石材加工厂

法人代表：李金梅

编制单位：云南省有色地质局楚雄勘查院

法人代表：罗显辉

总工程师：李宏坤

项目负责人：徐 腾 徐腾

编制人员：周焘 周焘 林俊 林俊 丁以玲 丁以玲

制图人员：周焘 周焘 丁以玲 丁以玲



矿山地质环境保护与土地复垦方案信息表

矿 山 企 业	企业名称	武定县万德建忠石材加工厂		
	法人代表	李金梅	联系电话	13987077515
	单位地址	武定县万德乡岩脚村委会子咪啦村		
	矿山名称	武定县万德乡子咪拉石场		
	采矿许可证	☐ 新申请 ☐ 持有 ☒ 变更 以上情况请选择一种并打“√”		
编 制 单 位	单位名称	云南省有色地质局楚雄勘探院		
	法人代表	罗显辉	联系电话	0878-339305
	主 要 编 制 人 员	姓 名	职 责	联系电话
		徐腾	项目负责/审核	0878-339404
		林俊	拟 编	0878-339404
		周焘	拟 编/制	0878-339404
		丁以玲	制 图	0878-339404
审 查 申 请	我单位已按要求编制矿山地质环境保护与土地复垦方案，保证方案中所引数据的真实性，同意按国家相关保密规定对文本进行相应处理后进行公示，承诺按批准后的方案做好矿山地质环境保护与土地复垦工作。 请予以审查。			
	申请单位（盖章）  武定县万德建忠石材加工厂 联系人：李金梅 联系电话：13987077515			



第一部分 方案编制背景

一、任务由来

武定县万德乡子咪拉石场为已建矿山，矿山经过多年开采，原矿区范围内保有的资源量已无法满足扩大生产需求，且采矿证已过期，经采矿权人申请，武定县自然资源局及相关部门同意，申请办理采矿许可证的延续和范围变更手续。

2020年2月，云南省有色地质局楚雄勘查院编制完成了《云南省武定县万德乡子咪拉石场普通建筑材料用白云岩矿资源储量核实报告》，并取得楚雄州自然资源局储量评审备案证明；2020年3月，由云南省有色地质局楚雄勘查院编制完成《云南省武定县万德乡子咪拉石场普通建筑材料用白云岩矿矿产资源开发利用方案》并取得专家评审意见。

在矿山前期及后续开采、辅助设施工程建设过程中，因挖损、压占等原因对矿山开采范围内和周边土地的原地貌、土体可能造成扰动和损毁，以及生态环境的损毁。为保护矿山地质环境，减少矿产资源勘查开采活动造成的矿山地质环境破坏，珍惜和合理利用每一寸土地，改善生态环境，实现土地资源可持续利用，促进当地经济、社会和环境和谐发展，依据《中华人民共和国土地管理法》、《土地复垦条例》等法律法规，为保护矿山地质环境，遏制、减少矿产资源勘查、采矿活动造成的矿山地质环境破坏，保护人民生命和财产安全，促进矿产资源的合理开发利用和社会资源环境的协调发展，结合国土资源部办公厅下发的《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通知》（国土资规【2016】21号）及云南省国土资源厅下发的《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）有关精神，受“武定县万德建忠石材加工厂”委托，“云南省有色地质局楚雄勘查院”承担了《云南省武定县万德乡子咪拉石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》的编制工作。

二、编制目的

为矿业开发、地质环境保护与生态恢复治理提供重要科学依据；为自然资源主管部门依法收取矿山地质环境治理保证金及依法进行监督检查以切实保护矿山地质环境提供主要依据；实现矿产资源的合理开发利用及矿山地质环境的有效保护，为矿业经济和社会经济的可持续发展服务。

贯彻落实《土地复垦条例》、《土地复垦条例实施办法》法律法规。明确项目业主在资源开发利用的同时，应当承担的社会责任与义务，将生产建设造成的土地损毁减少到最低限度，实现资源的开发利用与生态环境保护协调发展；按照“谁损毁、谁复垦”的原则，将本项目的土地复垦目标、任务、措施和计划等落到实处；为土地复垦的实施管理、监督检查以及土地复垦保证金缴存等提供依据；为下阶段土地复垦设计提供依据。本《方案》初步确定的损毁土地复垦范围、初步拟定的防治措施和土地复垦投资估算，为建设单位、施工单位开展相应的土地复垦工作提供技术依据，将损毁土地复垦方案列入建设项目的总体安排和年度计划，按方案有计划、有组织的实施；为自然资源行政主管部门矿权审批、监



督管理和土地复垦工程验收等提供依据；为生产单位进行用地申请、采矿权年检提供必备的要件，同时还为维护当地人特别是受影响村民的权益提供保障；切实把土地复垦工作纳入工程范围，加强组织领导，指定专人负责，强化监管力度，抓紧抓好本项目土地复垦工作，实现合理用地、保护耕地、防止水土流失、恢复生态环境及保护生物多样性的目标。

第二部分 矿山地质环境保护与土地复垦方案报告表

项 目 概 况	矿山名称	武定县万德乡子咪拉石场		
	矿山企业名称	武定县万德建忠石材加工厂		
	矿山类型	☐ 申请 ☐ 持有 ☒ 变更		
	法人代表	李金梅	联系电话	13987077515
	企业性质	私营独资企业	项目性质	已建
	矿区面积及开采标高	矿区面积为 0.0662km ² ，开采标高 2173~2070m		
	资源储量	223.25 万 m ³ (605.04 万 t)	生产能力	3.69 万 m ³ /a (10 万 t/a)
	采矿证号 (划定矿区)	C5323292013117130132010	评估区面积	0.465km ²
	项目位置土地 利用现状	G48 G 049004		
	矿山生产服 务年限	32 年 (2022 年 2 月~2054 年 2 月)	方案适用年限	5 年 (2022 年 2 月~2027 年 2 月)
方 案 编 制 单 位	编制单位名称	云南省有色地质局楚雄勘察院		
	法人代表	罗显辉		
	资质证书名称	1. 地质灾害危险性评估资质 2. 地质灾害治理工程勘查资质 3. 地质灾害治理工程设计资质	资质等级	1. 乙级 2. 丙级 3. 丙级
	发证机关	云南省国土资源厅	编 号	1. 5320091201 2. 5320062302 3. 5320173301
	联系人	丁以玲	电 话	0878-3394044
	主要编制人员			
	姓 名	职 务	单 位	



	徐 腾		项目负责人/工程师	云南省有色地质局楚雄勘查院	
	林 俊		工程师		
	周焘		工程师		
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	☒ 重要区 ☐ 较重要区 ☐ 一般区	☒ 一级 ☐ 二级 ☐ 三级	
		地质 环境 条件	☐ 复杂 ☒ 中等 ☐ 简单		
		生产 规模	☐ 大型 ☐ 中型 ☒ 小型		
	现状 分析 与 预测	矿山 地质 灾害 现状 分析 与 预测	现状评估：该评估区内现状地质灾害表现为前期开采形成的采空区周边的一个人工边坡 BW1，该人工边坡现状条件下对矿山开采的危害性及危险性中等，对地质环境的影响程度较严重。 预测评估：矿山加剧现有地质灾害的可能性小，危害性、危险性小。矿山开采过程中可能诱发地质灾害主要为：露天开采边坡诱发崩塌、掉块的可能性中等，危险性及危害程度中等；排土场建设运营在强降雨时可能导致废渣形成滑坡，可能性中等，危险性和危害程度中等；生活区、碎石堆放区、矿山运输道路、矿山施工道路、截洪沟及高位水池运营过程中诱发地质灾害可能性中等，危险性及危害程度中等；矿山开采过程中遭受边坡风化带内边坡产生坍塌、掉块等地质灾害的可能性中等，危险性及危害性中等。 整体矿山地质灾害对地质环境条件的影响程度较严重。		
		矿区 含水 层破 坏现 状分 析与 预测	现状评估：开采位于最低侵蚀基准面以上，矿区及周围主要含水层水位无变化，对地质环境的影响程度较轻。 预测评估：矿山开采造成基岩裂隙水含水层上部结构遭到破坏，改变了其渗透性能和渗透途径；开采层位透水性强，富水性中等，不易出现矿坑涌水现象，地下水对矿床开采影响不大，地表水容易排泄，矿山开采不会揭露地下水位。造成地下水水位下降的可能性小。附近村庄饮用水取水点距离开采区域较远，不会对村庄饮用水造成影响，预测矿业活动对含水层破坏和影响较轻。		
		矿区 地形 地貌 景观 (地 质遗 迹、 人文 景观) 破坏 现状 分析	现状评估：地面前期开采对原始地形地貌景观产生扰动，对地质环境的影响程度较严重。 预测评估：预测采矿活动及矿山运营过程中对原生的地形地貌景观影响和破坏程度严重。		



	与预测					
	矿区水土环境污染现状分析与预测	现状评估: 评估区地表水不发育, 现状矿山雨季场地淋滤水使地表水体变浑浊, 悬浮物增多, 泥沙增多, 对季节性地表水体造成一定的污染, 泥沙淤积对土壤造成一定的沙化, 总体对地表水、地下水和土壤的污染程度较轻。 预测评估: 预测矿山未来开采对地表水、地下水和土壤的污染程度较轻。				
	村庄及重要设施影响评估	评估区距离村庄 1Km 以上, 区内未见水利设施、电力设施、通讯设施、输电线路、军事设施及其它建(构)筑物存在, 评估区附近无受保护的河流、水库、湖泊、铁路、等重要工程设施, 无受保护的古建筑、古文物、名胜古迹、地质遗迹和珍稀动植物存在, 无自然景观和人文景观, 不属于生态、旅游、名胜古迹等保护区。				
	矿山地质环境影响综合评估	本矿山现状地质环境影响程度较严重, 预测地质环境影响程度为严重。综合考虑, 地质灾害防治与治理主要靠采取防治工程措施、适当的预防措施处理, 防治难度和治理投入中等。				
矿区土地损毁预测与评估	土地损毁的环节与时序	矿山开采、生产对土地损毁的范围、环节及时序				
		序号	损毁对象	损毁时间	损毁环节	损毁类型
		1	露天采场	建矿时-2054.2	矿山开采	挖损
		2	已有进场道路	建矿时	道路修筑	挖损
		3	辅助设施	建矿时-2054.2	生产期	压占
	4	后续露天采场	2022.2-2054.2	生产期	挖损	
	已损毁各类土地现状	矿山现已损毁土地资源面积共计约 1.8513 hm²。按土地损毁类型统计, 旱地 1.5876hm²、其他草地 0.2637hm²; 按损毁土地方式统计, 挖损损毁土地 1.7255hm², 压占损毁土地 0.1258hm²; 按损毁土地程度统计, 重度损毁土地 0.8965hm², 轻度损毁土地 0.9548hm²。已损毁土地现均未进行土地复垦, 现阶段矿业活动对区内土地资源的影响和破坏较严重。				
拟损毁土地预测与评估	矿山在未来矿山开采、产品生产期间拟造成 6.8887hm²土地损毁; 损毁土地类型为旱地、有林地和其他草地, 旱地 5.1542hm², 有林地 0.5663hm², 其他草地 1.1682hm²。按损毁程度方式统计, 挖损损毁 5.7385hm², 压占损毁土地 1.1502hm²; 按损毁土地程度统计, 重度损毁土地 6.7133hm², 轻度损毁土地 0.1754hm²。 预测矿山开采与建设对土地资源的影响和破坏程度严重。					
复垦区土地利用现状	土地类型		hm ²			
	一级地类	二级地类	小计	已损毁	拟损毁	占用
	耕地	旱地	6.7418	1.5876	5.1542	
	林地	有林地	0.5663	-	0.5663	-
	草地	其他草地	1.4319	0.2637	1.1682	-
	合 计		8.7400	1.8513	6.8887	-



状						
复垦责任范围内土地损毁	类型		hm ²			
			小计	已损毁或占用	拟损毁或占用	
	损毁	挖损	7.4640	1.7255	5.7385	
		压占	1.2760	0.1258	1.1502	
		塌陷	-	-	-	
		小计	8.7400	1.8513	6.8887	
合 计		8.7400	1.8513	6.8887		
复垦土地面积	一级地类	二级地类	hm ²			
			已复垦		拟复垦	
	耕地	旱地	-		3.2310	
	林地	有林地	-		3.5728	
		其他草地	-		1.6682	
	合 计		-		8.4720	
土地复垦率（%）				96.93		
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	露天采场区的预防治理（含原有露天采场）	危岩清理	危岩处理	工日	每年 36 个	
		修建截洪沟	土方开挖	m ³	1322.46	
			M7.5 浆砌石	m ³	604.50	
		修建排水沟	土方开挖	m ³	729.49	
			M7.5 浆砌石	m ³	333.45	
		警示措施	设置警示牌	个	5	
	排土场	修建挡土墙	开挖土方	m ³	1543.95	
			M7.5 浆砌石	m ³	2923.65	
		警示牌		个	1	
	表土堆场	拦挡措施	土方开挖	m ³	465.30	
			M7.5 浆砌石	m ³	881.10	
			铺土工膜	m ²	1557	
	拟建生活区	警示措施	设置警示牌	个	1	
	矿山	警示措施	设置警示牌	个	1	



	道路				
	监测管理		设置监测点	个	9
一般防治区	监测管理		对评估区内地形较陡斜坡实行人工巡查监测工作,发现问题及时解决,做到预警预防。		
方案编制年限总费用概算(万元)			234.43		
方案适用年限总费用概算(万元)			202.66		
矿山生产年限			32年(2022年2月~2054年2月)		
矿山剩余服务年限			32年(2022年2月~2054年2月)		
方案编制年限			35年(2022年2月~2057年2月)		
方案适用年限			5年(2022年2月~2027年2月)		
工 作 计 划 及 保 障 措 施	根据矿山土地损毁类型、强度、危害程度的治理难度及防治责任,以及根据矿山服务年限制定,确定土地复垦工程进度。根据该矿山开采工艺、工程进度及土地损毁程度预测,制定土地复垦工程进度,以保证尽快及时复垦被损毁的土地。				
	土地复垦工作计划安排考虑划分为三个阶段进行复垦,将在此次土地复垦方案服务年限内计划安排进行细化。具体各阶段土地复垦计划安排如下:				
	(1) 第一阶段(第一个5年土地复垦任务及费用安排):				
	投资情况:本阶段静态投资为59.79万元,动态投资63.16万元;				
	工作内容:本阶段为矿山的生产期,主要针对项目建设区及露天采场损毁土地进行边生产、边复垦,具体如下:				
	第一年(2022年2月—2023年2月)				
	1) 投资情况:静态36.90万元,动态36.90万元;				
	2) 工作内容:①矿山成立专门的土地复垦管理机构,落实资金、人员及设备。				
	②各复垦监测点布置监测设备及人员。				
	③要进行复垦前期准备工作、基建期建设活动引起地表损毁的动态监测工作。开展与实施本方案相关的土地清查、项目勘测、设计和招标工作。				
	④对拟损毁区表土进行剥离并运送至表土堆场堆存;对原露天采场平台及边坡进行复垦。剥离表土27554.8m ³ ,运至表土堆场堆存。				
	第二年(2023年2月—2024年2月)				
	1) 投资情况:静态3.52万元,动态3.70万元;				
	2) 工作内容:根据矿山开采进度对露天采场2170m、2160m平台及边坡区域进行复垦,共计复垦有林地0.0487hm ² ,其他草地0.0311hm ² ,首先对其平台区域进行穴状整地,然后覆土栽植林木(旱冬瓜)复垦为有林地;在平台内侧及前缘种植爬山虎,将边坡区域复垦为其他草地。				
	第三年(2024年2月—2025年2月)				



工 作 计 划 及 保 障 措 施	1) 投资情况: 静态5.35万元, 动态5.90万元; 2) 工作内容: 根据矿山开采进度对露天采场 2150m 和 2140m 平台及边坡区域进行复垦, 共计复垦有林地 0.1879hm², 其他草地 0.1500hm², 首先对其平台区域进行穴状整地, 然后覆土栽植林木 (旱冬瓜), 进行林木抚育, 复垦为有林地; 在平台内侧及前缘种植爬山虎, 将边坡区域复垦为其他草地。 第四年 (2025 年 2 月—2026 年 2 月) 1) 投资情况: 静态6.53万元, 动态7.56万元; 2) 工作内容: 根据矿山开采进度对露天采场 2130m 至 2110m 的平台及边坡区域进行复垦, 共计复垦有林地 0.5548hm², 其他草地 0.5257hm², 首先对其平台区域进行穴状整地, 然后覆土栽植林木 (旱冬瓜), 进行林木抚育, 复垦为林地; 在平台内侧及前缘种植爬山虎, 将边坡区域复垦为其他草地。 第五年 (2026 年 2 月—2027 年 2 月) 1) 投资情况: 静态7.49万元, 动态9.10万元; 2) 工作内容: 根据矿山开采进度对露天采场 2100m 至 2080m 平台及边坡及露天采场 2070m 边坡、区域进行复垦, 共计复垦有林地 0.6781hm², 其他草地 0.9614hm²; 根据矿山开采进度, 采取边开采边复垦的方式对采场边坡进行复垦, 即采完一个台阶便恢复一个台阶, 故待露天采场 2070m 以上平台及边坡区域开采结束后进行复垦, 首先对其平台区域进行穴状整地, 然后覆土栽植林木 (旱冬瓜) 复垦为林地; 在平台内侧及前缘种植爬山虎, 将边坡区域复垦为其他草地。 (2) 第二阶段 (矿山开采结束闭矿第一年): 1) 时间安排: 2027年2月-2028年2月; 2) 复垦位置: 露天采场底部、原有办公生活区、拟建办公生活区、排土场、表土堆场、已有道路、破碎站、碎石堆放区; 3) 投资情况: 静态25.37万元, 动态30.84万元; 4) 工作内容: 本阶段为矿山的生产期及闭坑复垦期, 主要针对露天采场损毁土地进行边生产、边监测及待矿山开采结束后对项目建设区进行全面复垦, 复垦面积为 5.3343hm²。复垦耕地区域主要工程为覆土、土地平整、土壤培肥; 复垦林地区域建筑物砌体拆除、覆土后进行穴状整地, 进行林木抚育, 复垦为林地。 (3) 第三阶段 (2028 年 2 月~2030 年 2 月) 1) 投资情况: 静态2.88万元, 动态3.50万元; 2) 工作内容: 对复垦为其他草地和林地区域进行为期2年的管护。 在土地复垦工作完成后, 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损毁的能力。由国土资源局组织验收, 验收后交付当地居民使用, 土地复垦工作才能结束。 二、保障措施
---	--



施	1、组织保障 按照“谁开采，谁保护；谁破坏，谁治理”及“谁损毁，谁复垦”的原则，矿山地质环境保护与恢复治理和土地复垦工作的第一责任人是采矿权人，具体组织实施地质环境保护与恢复治理和土地复垦方案。由国土资源管理部门履行政府职能，对方案的实施进行指导、检查、监督和管理。采矿权人和主管部门应各尽其责，相互配合，加强交流与沟通，提高工作效率，圆满完成方案中提出的各项任务。 为保证矿山地质环境保护与恢复治理和土地复垦方案的顺利实施，项目建设单位应健全工程项目的组织领导体系，成立项目领导小组，负责工程建设中的土地复垦领导、管理和实施工作，并配合地方土地行政主管部门对方案实施情况进行监督和管理。当地国土部门定期对土地复垦方案的实施进度、质量、资金落实等情况进行实地监督、检查。建设单位需做好如下管理工作： （1）明确分工，责任落实到人，做好有关各方的联系和协调工作； （2）根据矿山地质环境保护与恢复治理和土地复垦方案的进度安排，组织实施各阶段的工作； （3）按时按量缴存矿山地质环境保护与恢复治理保证金，分阶段申请提取费用； （4）方案经专家评审和国土部门审核通过后，土地复垦义务人需尽快与项目所在地县级国土资源局、银行签订土地复垦监管协议（三方协议）； （5）矿山企业应及时委托有相应资质的单位进行矿山地质环境保护和恢复治理和土地复垦工程勘查与设计，并负责组织施工； （6）负责矿山地质环境保护与恢复治理工程、土地复垦设计工程竣工验收。 2、技术保障 （1）建立依靠科技进步、科技创新的原则，采用新技术、新方法，提高矿山治理项目的科技含量，选择最佳治理方案，最终实现矿山治理后的生态效益与经济、社会效益共赢。 （2）项目的勘查、设计、施工和监理必须由具有地质灾害治理工程相应资质的单位进行； （3）项目施工过程中，严格遵守国家规定的工程建设程序，实施工程监理制、合同管理制、工程质量负责制、施工验收审计制等制度，规范工程管理行为； （4）矿山企业应主动与国土资源主管部门联系并接受监督、检查，而监督部门也须及时对矿山地质环境恢复治理和土地复垦资金落实情况、实施进度、质量及效果等进行监督； （5）治理项目完成后，提请主管部门组织竣工验收，逐项核实工程量、鉴定工程质量和完成效果，对不合格工程及时要求返工，并会同各参建单位进行经验总结，改进工作和技术方法； （6）做好项目后续维护管理及监测工作，对负责长期监测地面变形的人员进行技术培训，确保操作仪器熟练，监测数据准确、可靠。 3、资金保障 矿方承担本矿山地质环境保护与恢复治理工程和土地复垦的所有费用。按此次方案编制土地复垦阶段性实施计划，计算工程量和投资，并从提取的复垦费用中支出该部分资金，采取“边治理复垦、边支出、边提取”的方式进行。提取的费用存入专门账户，专款专用，由企业、土地管理部门、或委托第三方（银行）共同监管。提取后的土地复垦资金存入专户上、专款专用，其监督管理由企业、地方土地管理部门、或委托第三方（银行）共同监管。 土地复垦费用专门账户和资金管理应遵守“土地复垦义务人所有，国土资源主管部门监管，专户储存专款使用”的原则。土地复垦费用存入土地复垦义务人在代理银行开立的土地复垦费用专门账户，由县（市）级国土资源管理部门依法督促土地复垦义务人落实土地复垦费用，履行土地复垦义务；代理银行协助县（市）级国土资源管理部门对土地复垦费用的存储、支取进行监督管理，实行专户储存。
---	---



专项用于土地复垦方案确定的土地复垦项目，不得用于其他用途。													
4、监管保障													
任何单位和个人不得截留、挤占、挪用土地复垦费用。审计部门要定期和不定期地对资金的运用进行审计监督，确保资金使用的合法、合规、合理。落实阶段治理与复垦费用，严格按照方案的年度工程实施计划安排，分阶段有步骤的安排治理与复垦项目资金的预算支出，定期向项目所在地县（市）级以上国土资源主管部门报告当年治理复垦情况，接受县（市）级以上国土资源主管部门对工程实施情况的监督检查，接受社会监督。													
矿山地质环境保护与土地复垦义务人不履行义务，按照法律法规和政策文件的规定，自觉接受国土资源主管部门及有关部门的处罚。													
投资估算和费用预存计划	费用预存计划	土地复垦义务人应当与损毁土地所在地自然资源主管部门、银行签订土地复垦费用使用监管协议。根据本方案中复垦资金动态预算表，于每一工作阶段之前将土地复垦费用从企业生产成本中预存，存入公司与当地土地复垦监管部门的共管帐户中。											
		云南省武定县万德乡子咪拉石场土地复垦工程静态总投资为 88.04 万元，亩均静态投资为 6927.92 元；动态总投资为 97.50 万元，亩均动态投资为 7672.33 元。计划在 4 年内（即至 2025 年）提取完毕，第一次预存资金达到 36.90 万元，剩余资金逐年预存。											
		本方案投资估算，参照《土地开发整理项目预算定额》、《土地开发整理项目预算编制规定》、《土地开发整理项目施工机械台班费定额》等。											
		土地复垦费用预存计划表											
		<table><tr><th>预存年份</th><th>预存金额（万元）</th></tr><tr><td>2022 年</td><td>36.90</td></tr><tr><td>2023 年</td><td>20.20</td></tr><tr><td>2024 年</td><td>20.20</td></tr><tr><td>2025 年</td><td>20.20</td></tr></table>		预存年份	预存金额（万元）	2022 年	36.90	2023 年	20.20	2024 年	20.20	2025 年	20.20
预存年份	预存金额（万元）												
2022 年	36.90												
2023 年	20.20												
2024 年	20.20												
2025 年	20.20												
费用构成	费用构成	矿山《矿山地质环境保护方案》总费用约为 234.43 万元，全部为本方案新增投资，资金全部由矿山自筹。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），矿山应按照方案明确的年度恢复治理任务投入资金额度计提基金，根据方案中矿山地质环境治理恢复基金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。											
		矿山地质环境治理恢复基金计提安排表											
		<table><tr><th>预存年份</th><th>预存金额（万元）</th></tr><tr><td>2022 年</td><td>162.53</td></tr><tr><td>2023 年</td><td>28.55</td></tr><tr><td>2024 年</td><td>27.28</td></tr><tr><td>2025 年</td><td>16.07</td></tr></table>		预存年份	预存金额（万元）	2022 年	162.53	2023 年	28.55	2024 年	27.28	2025 年	16.07
		预存年份	预存金额（万元）										
		2022 年	162.53										
2023 年	28.55												
2024 年	27.28												
2025 年	16.07												
序号													
工程或费用名称													
费用（万元）													
1	工程施工费	70.30											
2	设备费	0.00											
3	其他费用	10.06											
4	监测与管	2.88											



			护费	
	(1)	复垦监测费		0.00
	(2)	管护费		2.88
	5	预备费		14.26
	(1)	基本预备费		2.40
	(2)	价差预备费		9.46
	(3)	风险金		2.40
	7	静态总投资		88.04
	8	动态总投资		97.50

填表人：林俊

填表日期：2021年11月6日

第三部分 结论及建议

一、结论

1) 本次矿山地质环境影响评估范围面积 46.5339hm²。评估区重要程度分级为重要区，地质环境复杂程度为中等，开采规模为小型，矿山地质环境影响评估精度等级确定为一级。

2) 评估区内现状地质灾害不发育，地形地貌简单；评估区地质构造复杂程度为中等；水文地质条件简单；工程地质条件中等；破坏矿山地质环境的人类工程活动较强烈，综上所述，评估区地质环境条件复杂程度为中等。

3) 矿山现状地质环境影响较严重区面积约 1.8205hm²，地质环境影响较轻区面积约 44.7134hm²，较严重区发生地质灾害的可能性中等，危害程度中等，地质灾害危险性中等。矿山已损毁土地面积 1.8513hm²，损毁土地类型为旱地、其他草地，现阶段矿业活动对区内土地资源的影响和破坏“较严重”。

4) 矿山预测地质环境影响评估严重区总面积约 8.8410hm²，地质环境影响较轻区面积约 37.6929hm²，严重区发生地质灾害的可能性中等，危害程度中等，地质灾害危险性中等。拟损毁土地面积 6.8887hm²，损毁土地类型为旱地、有林地及其他草地，预测矿业活动对区内土地资源的影响和破坏“严重”。

5) 评估区分为两个地质灾害危险性中等区（II₁和II₂）和一个地质灾害危险性小区（III）。地质灾害危险性中等区（II₁）包含露天采场、办公生活区、辅助设施及区内道路一带，面积约 7.5601hm²。该区将对矿山生产运营及周边环境构成较大危害，总体危险性中等、危害程度中等。地质灾害危险性中等区（II₂）包含排土场、表土堆场一带，面积约 1.2809hm²。该区将对矿山生产运营及周边环境构成较大危害，总体危险性中等、危害



扫描全能王 创建

程度中等。地质灾害危险性小区(III)为评估区内地质灾害危险性中等区(II₁、II₂)以外的区域,面积约37.6929hm²。该区地质灾害危险性小、危害性小。本矿山建设适宜性为基本适宜。

6) 矿山剩余服务年限为32年,闭矿恢复治理期为3年,矿山地质环境保护与恢复治理方案编制年限为35年,适用年限为5年。本矿山恢复治理分区分为两个重点区(A1、A2区)和一个一般区(C区)。重点区A1面积约7.5601hm²,重点区A2面积约1.2809hm²,一般区面积约37.6929hm²。本方案主要在地质灾害易发区布置监测点。编制年限内总投资234.43万元,适用年限内投资202.66万元。

7) 本项目复垦区面积为8.7400hm²,保留面积0.2680hm²,复垦面积8.4720hm²,土地复垦率为96.93%。复垦为旱地3.2310hm²、有林地3.5728hm²、其他草地1.6682hm²。复垦静态总投资88.04万元,动态总投资97.50万元,亩均静态投资为6927.92元,亩均动态投资为7672.33元。土地复垦适用年限为5年,编制年限为35年。

8) 本项目矿山地质环境保护与恢复治理和土地复垦方案总投资331.93万元,其中矿山地质环境保护与恢复治理方案总投资234.43万元,土地复垦方案总投资97.50万元。资金来源全部为矿山自筹。

二、建议

1、矿山在建设及开采过程中,应按照《云南省武定县万德乡子咪拉石场普通建筑材料用白云岩矿恢复治理和土地复垦方案》要求进行,真正做到“预防为主、防治结合”,“在保护中开发,在开发中保护”,最大限度的减少矿产资源开发对地质环境、土地资源的破坏和影响,促进矿业活动的健康发展。方案实施过程中,结合当地实际,与地方政府有关部门紧密协作,建立精干高效的专门机构,负责矿区的环境恢复治理和土地复垦工作。

2、露天采场边坡的开挖严格按照开发利用方案进行,矿山实施信息化开采,根据露采边坡的边坡结构、高度等影响稳定性的因素变化及时优化开采方式,确保开采的安全进行。大部分不稳定斜坡为岩质边坡,坡度较陡,坡高较大,及时进行危岩清理,加强监测,确保其危害性和危险性降低。

3、认真履行《云南省武定县万德乡子咪拉石场普通建筑材料用白云岩矿土地复垦工作监管协议》按时足额存储土地复垦费用,做到“专款专用”。

4、本方案是实施保护、监测矿山地质环境恢复治理和土地复垦的技术依据之一。但方案不能代替相关工程勘查、治理设计。矿山在各阶段进行矿山地质环境恢复治理和土地复垦前应委托有相应资质专业队伍进行勘察和设计,编制施工方案及施工图,并进行详细的地质环境和经济效益论证。



5、合理开发利用矿山资源，按照边开采边治理、边开采边复垦的办法对开采后的矿山地质环境进行恢复治理、对损毁破坏土地进行复垦，保护生态环境。

6、建议业主在方案实施过程中严格按照矿山地质环境保护与土地复垦方案相关的法律法规的要求，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措施，发现问题及时处理。

7、本方案不代替矿山环境综合治理工程设计，建议矿山企业在进行工程治理时，委托相关单位对矿山环境影响区进行专项工程勘察、设计。

8、矿山开采过程中，扬尘极大，建议日常洒水除尘，即保护环境，又关爱职工健康。

9、建立安全巡视制度，经常进行边坡稳定巡察，发现危险及时排除。

10、加强矿区地质环境保护工作，最大限度地保护当地生态环境，以期实现经济效益和环境效益双赢。

11、严格按照设计部门设计的开采方案开采，禁止越界开采。

12、方案适用年限期满时，建议矿山续编本方案。

13、建议行政管理部门和矿业权人按现行相关文件规定对此矿山重新编制资源储量核实报告和开发利用方案，并按新编的资源储量核实报告和开发利用方案编制矿山地质环境保护和土地复垦方案。



附件 2

云南省武定县万德乡子咪拉石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专家组评审意见

生产（建设）项目名称	云南省武定县万德乡子咪拉石场普通建筑材料用白云岩矿	
生产（建设）单位名称	武定县万德建忠石材加工厂	
方案编制单位名称	云南省有色地质局楚雄勘查院	
项目用地面积（公顷）	永久性建设用地	0 公顷
	损毁土地面积	1.8513 公顷
生产规模（或投资规模）	10 万吨/年	
服务年限（或建设期限）	32 年（2022 年 2 月～2054 年 2 月）	
专家 评审 结论	2022 年 1 月 7 日，受武定县万德建忠石材加工厂委托，楚雄彝族自治州自然资源和规划局在楚雄组织专家对云南省有色地质局楚雄勘查院编制的《云南省武定县万德乡子咪拉石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》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： 一、项目基本情况 武定县万德建忠石材加工厂位于武定县城 325°方向，直平距 58km 处，隶属于武定县万德乡岩脚村委会所辖。矿山属持有项目，采矿方式为露天开采。矿区地理坐标：东经 102°11'35"～102°11'47"，北纬 25°59'09"～25°59'19"，矿区面积 0.0662km²（99.27 亩），开采标高 2173-2070m，项目属生产项目，生产规模 10 万吨/年。 二、矿山地质环境保护部分 （一）项目基本情况 武定县万德建忠石材加工厂位于武定县城 325°方向，直平距 58km 处，隶属于武定县万德乡岩脚村委会所辖。矿山属持有项目，采矿方式为露天开采。矿区地理坐标：东经 102°11'35"～102°11'47"，北纬 25°59'09"～25°59'19"。 （二）报告审查结论 1、本矿山为已有矿山，属小型普通建筑材料用白云岩矿山。评估区重要程度为重要区；评估区地质环境条件复杂程度为中等类型；按一级精度开展矿山地质环境保护与恢复治理方案编制符合现行规定。 2、本方案确定评估范围面积 0.4653km²，完成 1:1000 环境工程地质调查面积 0.4653km²，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。	



3、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。

4、现状评估指出，评估区内现状地质灾害表现为原采矿权开采形成的一处采场边坡（BW1），该边坡现状条件下对矿山开采的危害性中等，其危害、危险性中等。现状矿山开采对地质环境条件的影响程度较严重；现状下采矿活动对评估区内含水层的影响较轻；矿山现状开采与建设对区内的地形地貌景观破坏较严重；现状下采矿活动已损毁土地 1.8513hm²，损毁土地类型主要为旱地和其他草地，现状矿山开采与建设对土地资源的影响和破坏程度较严重。现状评估较客观，反映了现状特征。

5、预测评估认为，矿山未来开采和建设加剧、诱发和遭受地质灾害的可能性中等，危险性及危害性中等；预测矿山开采对地质环境条件的影响程度较严重；预测矿山开采对区内含水层的影响或破坏程度总体为较轻；预测矿山开采对区内地形地貌景观影响严重；预测该区损毁土地面积总计 8.7400hm²，损毁地类为旱地、有林地和其他草地。预测矿山开采与建设对土地资源的影响和破坏程度严重。预测评估可信。

6、本方案将矿山地质环境现状评估区划分为矿山地质环境影响较严重区和较轻区两个级别两个区段，将矿山地质环境预测评估区划分为矿山地质环境影响严重区和较轻区两个级别三个区段，分级分区基本合理；将评估区划分为重点防治区和一般防治区两级三区，分级分区基本合理；方案编制年限为 35 年（2022 年 2 月~2057 年 2 月），方案适用年限为 5 年（2022 年 2 月~2027 年 2 月）。综合评估结论客观。

7、本方案制定的矿山地质环境保护与治理恢复方案包括工程措施和监测预警措施两部份，措施设计有一定针对性和可实施性。

8、矿山地质环境保护与治理恢复方案投资估算编制有据，计价计费基本合规，《矿山地质环境保护方案》编制年限内估算总投资为 234.43 万元。其中近期治理期计划安排恢复治理专项资金 202.66 万元，中期治理期安排恢复治理资金 29.58 万元，远期治理期安排恢复治理资金 2.19 万元，支付资金由矿山自筹，结果较合理。

三、土地复垦方案部分

（一）本土地复垦方案报告书编制格式符合要求，内容齐全；调查研究与数据计算方法正确，基本可信；提出的各项土地复垦工程措施基本可行；复垦费用估算基本合理，可作为指导复垦义务人开展土地复垦工作的依据。

（二）该项目损毁土地面积 8.7400hm²，复垦责任范围面积 8.7400hm²，复垦责任范围内旱地 6.7418hm²、有林地 0.5663hm²、其他草地 1.4319hm²，土地复垦服务年限为 8 年（2022 年 2 月~2030 年 2 月），方案适用年限为 5 年（2022



年2月~2027年2月)。

(三) 原则同意报告中关于云南省武定县万德乡子咪拉石场普通建筑材料用白云岩矿损毁土地的预测和分析。本项目属生产类项目。损毁土地方式主要有挖损、压占等,复垦责任范围内损毁土地面积 8.7400hm^2 (其中已损毁土地 1.8513hm^2 ,拟损毁土地 6.8887hm^2),其中挖损 7.4640hm^2 、压占 1.2760hm^2 。

(四) 基本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。本项目规划复垦土地面积 8.4720hm^2 ,其中:旱地 3.2310hm^2 ,复垦有林地 3.5728hm^2 ,复垦其他草地 1.6682hm^2 ,复垦率为 96.93% 。

(五) 基本同意本报告书提出的预防控制措施和复垦措施。

1、预防控制措施:(1)各种生产建设活动应严格控制在复垦区内,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挖顺序,规范化施工,减少不必要的人为损毁,在满足工程施工的基础上,尽量采取对土地损毁程度小的施工方法;(3)工程建设过程可能诱发地质灾害,引起滑坡、崩塌、泥石流水土流失,影响植物生长,破坏地面建筑物,对弃土区及其周边生态环境产生影响,需做好监控工作,及时发现和预报滑坡,减少滑坡可能造成的灾害。(4)在弃土区率先修建拦挡措施、排水措施等,防止坡体失稳、水土流失。

2、工程技术措施:(1)本项目建设结束后,对场地进行清理,进行表层清理及平整,平整后进行表土回覆,覆土后进行植被恢复,播撒草籽等工作;(2)复垦监测措施:对整个项目复垦责任范围进行动态监测,同时对复垦过程的复垦措施、复垦效果等监测。

3、生物化学措施:对复垦林地区域选择适宜当地的树种,复垦后进行适时管理,包括浇水、施肥、除草、除虫等,同时淘汰劣质树种,提高苗木成活率;对复垦旱地区域选用耐风蚀、耐贫瘠、根系发达的豆科植物做绿肥。

(六) 基本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。

(七) 基本同意土地复垦投资估算结果。确定复垦工程静态总投资 88.04 万元,静态单位面积投资为 6927.92 元/亩;动态总投资 97.50 万元,动态单位面积投资为 7672.33 元/亩,复垦义务人为武定县万德建忠石材加工厂,复垦工作由复垦义务人组织施工队伍自行复垦。业主单位要进一步明确土地复垦费用从建设生产成本中提取,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。

四、专家组强调事项

(一) 矿山方面应加强评估区内采场边坡的监测,尤其是现有采空区边坡



的监测，认真做好地质灾害防范工作及矿山地质环境保护与恢复治理工作。

（二）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恢复治理和土地复垦方案的，应及时报原审查单位审查并备案。

综上所述，该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，复垦投资估（概）算测算结果基本准确，拟定的工作计划实施基本合理，具有可操作性。专家组原则同意通过评审，按规定程序上报备案。

专家组长签名：马福

2022年2月14日



云南省武定县万德乡咪拉石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

评审专家组名单

序号	姓名	工作单位	专业	技术职称	联系电话	签名
1	马福	云南地质工程第二勘察院	水工环	高级工程师	15987839126	马福
2	张云峰	云南地质工程第二勘察院	土地复垦	高级工程师	13708787619	张云峰
3	李启彪	云南地质工程第二勘察院	水工环	高级工程师	13987824288	李启彪
4	谢飞勇	云南地质工程第二勘察院	土地复垦	高级工程师	13987079719	谢飞勇
5	徐燕	云南地质工程第二勘察院	工程造价	注册造价师	18760805631	徐燕

