

附件 1

盈江县瑞鑫矿业有限公司云南省盈江县盏西镇邦郎河边寨石英岩
矿山地质环境保护与土地复垦方案（重编）
（公示稿）

盈江县瑞鑫矿业有限公司

2025 年 6 月

第一部分 方案编制背景

一、任务的由来

云南省盈江县盏西镇邦郎河边寨石英岩矿山采矿许可证号为 C5331232010046130068431，采矿权人盈江县瑞鑫矿业有限公司；开采矿种为冶金用石英岩；开采方式为露天开采；生产规模为 2.6 万 t/a，矿区面积：0.7095km²；有效期限自 2016 年 3 月 15 日至 2017 年 3 月 15 日。

该矿区因西部占用省级公益林，本次延续时按盈江县林业和草原局要求对矿区范围进行缩减，缩减后矿区范围面积为 0.2291km²，标高扩至 2220~2040m；同时，矿山存在改造转型升级，规定矿山最低生产规模为 10 万 t/a。为顺利实现矿山转型升级，经盈江县各主管部门会签同意将盈江县邦郎河边寨冶金用石英岩矿生产规模由 2.60 万 t/年调整为 10 万 t/年。开采方式由露天开采变更为露天/地下联合开采。

为办理采矿权变更、延续登记手续，采矿权人委托腾冲县金山地矿科技服务有限责任公司于 2025 年 2 月完成了《云南省盈江县邦郎河边寨冶金用石英岩矿资源储量核实报告（2024 年）》，2025 年 4 月 21 日经德宏州自然资源和规划局备案（详见附件 3）。于 2025 年 5 月委托腾冲县金山地矿科技服务有限责任公司编制完成了《云南省盈江县邦郎河边寨冶金用石英岩矿矿产资源开发利用方案》，并通过了德宏国源矿业技术评估有限公司组织的专家评审（详见附件 4）。

根据收集的矿山资料，矿山分别于 2016 年 7 月、2016 年 8 月曾编制过单独的《矿山地质环境保护与恢复治理方案》和《土地复垦方案报告书》、2019 年 3 月编制《盈江县瑞鑫矿业有限公司云南省盈江县盏西镇邦郎河边寨石英岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》。矿山未建立地质环境恢复治理基金帐户，未足额计提矿山地质环境恢复治理基金。矿山已开设土地复垦费用专门账户（53050173743600000682），并进行土地复垦费用预存，于 2019 年 4 月 18 日预存了第 1 期土地复垦费用，预存金额 51.15 万元。经询问，由于矿山变更法人，账户内金额由法院仲裁抵扣。目前，土地复垦帐户余额为 0 元，未足额计提土地复垦费用预存，见附件 9-8。矿山自 2017 年 3 月采矿证到期后至今，一直处于停

采状态，其开采台阶及其他辅助设施均未按照上期《开发利用方案》进行施工建设，经本次现场复核，上期编制的《矿山地质环境保护与土地复垦方案》（2019年）中设计的矿山地质环境保护及土地复垦措施均未实施。

本矿山因调整矿区范围、变更开采规模和开采方式，同时上期《矿山地质环境保护与土地复垦方案》（2019年）适用年限到期等，并根据国土资源部办公厅《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）、《云南省自然资源厅关于做好矿山地质环境保护与土地复垦方案编制审查有关工作的通知》（云自然资修复〔2023〕321号）等法规、政策文件要求和规定，矿山需对《矿山地质环境保护与土地复垦方案》进行重编，故盈江县瑞鑫矿业有限公司委托文山蔚鑫地矿工程勘察有限公司承担该方案的编制工作，其成果作为采矿权变更、延续报件资料。

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。

据《云南省矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南（2023年修订稿）》，矿山地质环境保护与土地复垦方案是实施矿山地质环境保护、治理和监测及土地复垦的技术依据之一。本方案不代替相关工程勘查、治理设计、用地报批手续等。

第二部分 矿山地质环境保护与土地复垦方案简介表

项目概况	方案名称	盈江县瑞鑫矿业有限公司云南省盈江县盏西镇邦郎河边寨石英岩矿山地质环境保护与土地复垦方案（重编）		
	采矿许可证	<input type="checkbox"/> 新申请 <input checked="" type="checkbox"/> 持有 <input checked="" type="checkbox"/> 变更		
	矿山企业名称	盈江县瑞鑫矿业有限公司		
	法人代表	陈奕璇	联系电话	13577174743
	矿区面积及开采标高	矿区面积 0.2291km ² ，开采标高 2220~2040m		
	资源储量	—	生产能力	10 万 t/a
	采矿证号 (划定矿区范围)	采矿证号： C5331232010046130068431	评估区面积	1.5301km ²
	项目位置土地利用现状 标准分幅图幅号	G47H145065、G47H145064		
	矿山生产服务年限	14.34 年（2025 年 5 月至 2039 年 10 月）	方案适用 年限	5 年（2025 年 5 月~ 2030 年 5 月）
方案编制单位	编制单位名称	文山蔚鑫地矿工程勘察有限公司		
	法人代表	梁厚景		
	资质证书名称	地质灾害评估和治理工程 勘查设计	资质等级	甲级
	发证机关	云南省自然资源厅	编 号	530020241120050
	联系人	张志香	电 话	15925576545
	主要编制人员			
	姓名	职称	专业	签名
	张志香	高级工程师	水工环地质/恢复治理	
	张彦	工程师	水工环地质/土地复垦	
	徐显瑜	工程师	水工环地质	
王素芬	助理工程师	预 算		
张奇	助理工程师	水工环地质		

	地质环境	评估区重要程度	<input type="checkbox"/> 重要区 <input checked="" 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
	影响评估	地质环境条件	<input checked="" type="checkbox"/> 复杂 <input type="checkbox"/> 较复杂 <input type="checkbox"/> 简单	
级别	生产规模	<input type="checkbox"/> 大型 <input checked="" type="checkbox"/> 中型 <input type="checkbox"/> 小型		
矿山地质环境 影响	现状分析与预测	矿山地质灾害现状分析与预测	现状主要发育 2 处不稳定斜坡（即 BW ₀₁ 、BW ₀₂ ），现状危害程度及危险性中等。矿山后期采用露天+地下开采，矿业活动加剧、遭受现有地质灾害边坡失稳的可能性中等~大，危害程度中等~大，危险性大；预测地质灾害主要有边坡失稳、滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷等，危害程度及危险性中等~大，以大为主，局部为小。	
		矿区含水层破坏现状分析与预测	现状露天采场未揭露地下水位，评估区含水层破坏现状评估为较轻；后期露天采矿活动使矿区周围含水层水位大幅度下降的可能性小，将对含水结构影响和破坏较严重。地下开采将加速大气降水的下渗速度而进入矿坑，利于地下水的补给。对含水层的结构影响较大。评估区含水层破坏预测评估为较严重。	
		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	现状矿区内共形成了 2 个露天采场。现状已对地形地貌及土地资源造成了一定程度的损毁，共损毁面积 6.7067hm ² 。总体对地形地貌景观改变大，影响严重。其余辅助设施包含有原生活区、生活办公区、已有矿山道路、5 处采矿用地等，对地表植被造成破坏及基岩裸露。对地形地貌景观改变较大，影响较严重。 随着矿山开采的深入，设计露天采场终了后将损毁面积为 5.4132hm ² ，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，对露采区原生地形地貌景观改变大，影响严重；待矿体采空后地下将形成采空区。矿山开采将形成一个预测地表岩石移动变形范围，面积约 11.2203hm ² 。据采空区地表移动变形计算成果，地表移动盆地地下沉造成裂缝、崩塌、滑坡等地质灾害和原生地形地貌景观的影响和破坏的可能性大，破坏山体结构，危害严重。地下开采新建硐（井）口及工业场地、设计排土场、设计加工车间、生活办公区、设计高位水池、设计矿山道路的建设都将继续不同程度地扰动地面，压占并破坏地表植被，扰动地表土壤，改变现状地形条件和破坏地貌及生态景观，影响严重。评估区地形地貌景观影响和破坏预测评估为严重。	
		矿区水土环境污染现状分析与预测	矿区地处山区，无化工企业，无重要污染源。水环境质量较好。总体，矿山开采对水土环境污染现状评估为较轻。矿山开采规模属中型，开采的矿石不会分解有毒、有害物质，对矿区水土环境污染造成的破坏相对较轻，综合预测水土环境污染分析为较轻。	
		村庄及重要设施影响评估	评估区内无村庄、居民点分布；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。	

<p style="text-align: center;">矿山地质环境影响</p>	<p style="text-align: center;">矿山地质环境影响综合评估</p>	<p>评估区矿山地质环境影响综合评估划分为影响严重区（i区）、影响较严重区（ii₁区）、影响较严重区（ii₂区）和较轻区（iii区）四个区。</p> <p>影响严重区（i）：位于评估区中部，主要包括已有2#露天采场、设计露天采场、部分4#采矿用地、5#采矿用地、部分原生活区、部分已有矿山道路、2060m斜坡道口及坑口工业场地、预测地表岩石移动变形范围、部分设计矿山道路及其影响范围、区内部分农村道路等。面积0.1729km²，占评估区面积的11.80%。</p> <p>影响较严重区（ii₁）：位于评估区北部，主要包括已有1#露天采场、部分4#采矿用地、设计加工车间、临时表土堆场、部分已有矿山道路、部分设计矿山道路及其影响范围、区内部分农村道路等。面积0.0616km²，占评估区面积的4.20%。</p> <p>影响较严重区（ii₂）：位于评估区南东部，主要包括设计排土场、部分已有矿山道路、部分设计矿山道路及其影响范围、区内部分农村道路等。面积0.0684km²，占评估区面积的4.67%。</p> <p>影响较轻区（iii）：i区和ii区以外可能影响到的评估区范围，主要包括设计生活办公区、设计高位水池、部分设计矿山道路及其影响范围、区内部分农村道路等。面积1.1635km²，占评估区面积的79.34%。</p> <p>矿山现状地质灾害集中于矿业活动强烈区域，采矿工程及大部分矿山辅助工程主要布置在矿山地质环境影响严重区（i区）和影响较严重区（ii区），占评估区面积的20.67%，可采取一定的措施进行治疗，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~大，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>
<p style="text-align: center;">矿区土地损毁预测与评估</p>	<p style="text-align: center;">土地损毁的环节与时序</p>	<p>该项目对土地的损毁方式主要为挖损、压占、塌陷。预测损毁土地时序为：矿山历史开采期→矿山露天开采期→地下开采期→复垦期。因此土地损毁时间自基建工程建设时开始至矿山闭矿。</p>
<p style="text-align: center;">已损毁各类土地现状</p>	<p>本矿山为延续、变更矿山，于2010年首次取得采矿权，并对区内矿体进行采矿。2015年采矿证到期后，矿业权人办理采矿权延续，于2016年3月顺延一年，有效期：2016年3月15日~2017年3月15日；采矿证到期后，由于市场冲击，资金链断裂，矿山一直处于停产状态。经过前期开采活动及地表辅助设施的建设，根据本次工作野外实地调查统计，矿山已损毁土地主要包括：已有1#露天采场、已有2#露天采场、生活办公区、原生活区、1#采矿用地、2#采矿用地、3#采矿用地、4#采矿用地、5#采矿用地和已有矿山道路等10个单元，已损毁土地面积共计22.4194hm²，其中乔木林地0.7992hm²、灌木林地0.0041hm²、其他林地0.0295hm²、采矿用地21.5866hm²（二级地类）。</p>	
<p style="text-align: center;">拟损毁土地预测与评估</p>	<p>本项目拟损毁土地主要包括：设计露天采场、设计排土场、临时表土堆场、设计生活办公区、设计加工车间、设计高位水池、2060m斜坡道口及坑口工业场地、北部端部回风井、南部端部回风井、设计矿山道路、预测地表岩石移动变形范围、设计防治工程12个预测单元，拟损毁土地面积共计4.0106hm²（已扣除重叠部分），其中乔木林地3.8550hm²、灌木林地0.0568hm²、其他草地0.0987hm²（二级地类）。</p>	

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
	林地	乔木林地	4.6542	0.7992	3.8550	—
		灌木林地	0.0609	0.0041	0.0568	—
		其他林地	0.0295	0.0295	—	—
	草地	其他草地	0.0987	—	0.0987	—
	工矿仓储用地	采矿用地	21.5866	21.5866	—	—
	合计		26.4300	22.4194	4.0106	—
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	拟损毁	
	损毁	挖损	9.2210	8.8305	0.3905	
		塌陷	0.8785	—	0.8785	
		压占	16.3305	13.5889	2.7416	
		小计	26.4300	22.4194	4.0106	
合计		26.4300	22.4194	4.0106		
土地复垦面积	一级地类	二级地类	面积（公顷）			
			已复垦	拟复垦		
	林地	乔木林地	—	20.7945		
		灌木林地	—	1.0014		
	草地	其他草地	—	4.2833		
	合计		—	26.0792		
	占用（防治措施）		0.3508			
	土地复垦率		复垦土地面积	比例（%）		
26.0792			98.67			

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、次重点防治区	不稳定斜坡 (BW ₀₁)	清理工程	危岩体清理 (土石方开挖)	m ³	1500.00
			土石方调运(运距 0.5~1.0km)	m ³	1500.00
	不稳定斜坡 (BW ₀₂)	削坡分台	土石方开挖	m ³	3000.00
			土石方调运(运距 0~0.5km)	m ³	3000.00
		截排水工程	人工开挖土方	m ³	105.00
			M7.5 浆砌石 (护底)	m ³	81.00
			M10 砂浆抹面	m ²	180.00
		警示工程	警示牌	块	1
	设计露天采场	清理工程	危岩体清理 (土石方开挖)	m ³	2000.00
			土石方调运(运距 0~0.5km)	m ³	2000.00
		外围拦挡	铁丝网	m	1386
			水泥桩	棵	693
	警示牌	安全警示牌	块	10	
	设计排土场	堆渣平台内浆砌马道排水沟	人工开挖土方	m ³	147.11
			M7.5 浆砌块石 (护底)	m ³	106.79
			M10 砂浆抹面	m ²	259.20
	预测地表岩石移动范围	塌陷坑回填	回填土石方	m ³	5610.15
			土石方调运(运距 0.5~1.0km)	m ³	5610.15
		地裂缝充填	回填土石方	m ³	1475.69
			土石方调运(运距 0.5~1.0km)	m ³	1475.69
	警示牌	安全警示牌	块	4	
	新建硐 (井) 口	硐口封堵、坑道回填	回填土石方	m ³	1215.52
			土石方调运(运距 0.5~1.0km)	m ³	1215.52
			M7.5 浆砌块石	m ³	15.28
	临时表土堆场	临时拦挡	编织袋挡墙	m ³	986.00
		遮盖工程	铺设塑料薄膜	m ²	11650.00
	矿坑涌水污染治理	集水池	土方开挖	m ³	60.00
			M7.5 浆砌块石	m ³	41.00
			M10 砂浆抹面	m ²	99.00
	打仗河	1#谷坊坝	土石方开挖	m ³	78.30
			M7.5 浆砌块石	m ³	158.10
			M10 砂浆抹面	m ²	18.96
			防冲刷石垫	m ³	11.97
2#谷坊坝		土石方开挖	m ³	114.84	
		M7.5 浆砌块石	m ³	252.16	
		M10 砂浆抹面	m ²	27.81	
		防冲刷石垫	m ³	17.10	
清理工程		河床弃渣清理 (土石方开挖)	m ³	3500.00	
		土石方调运(运距 0~0.5km)	m ³	3500.00	
监测管控		监测点	个	74	
一般防治区	监测管控		监测点	个	5
投资估算	盈江县盏西镇邦郎河边寨石英岩矿山地质环境治理估算经费为 183.03 万元, 其中工程措施及植物措施费用 98.63 万元, 临时施工措施费用 1.97 万元, 独立费用 27.59 万元, 基本预备费 3.85 万元, 地质环境监测费 50.99 万元。				

矿山地质环境
治理保护工作
部署

1、矿山地质环境保护与治理阶段实施计划

按照轻重缓急、分阶段实施的原则，矿山地质环境保护与治理工作规划为：历史欠账期防治（近期工程）、开采期防治（中期工程）和闭坑养护期防治（远期工程）三个阶段。矿山基建期和开采期同时进行，即历史欠账修复期防治时间为2025年5月~2025年11月；开采期防治时间为2025年5月~2039年10月；闭坑养护期防治时间为2039年10月~2042年10月。具体工作部署如下：

（1）历史欠账修复期防治（2025年5月~2025年11月）

对《开发利用方案》设计的露天采场外围截（排）水沟、设计排土场外围截（排）水沟、拦渣坝进行修建；对《开发利用方案》设计的矿山道路进行修建、平整，并在靠山一侧修建排水沟；对设计剥离表土区域（设计排土场）进行表土剥离，部分运至第一年规划复垦单元堆放，剩余部分堆存于规划临时表土堆场内，并做好拦挡及遮盖措施；对矿山现有地质灾害（不稳定斜坡BW₀₁和BW₀₂）进行治理（危岩体清理、削坡分台、监测、设置安全警示标识牌）；同时对本方案设计的坡顶截排水沟进行修建；对打仗河河床内堆积的渣体进行清理；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；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。本阶段总投资费用56.01万元。

（2）矿山开采期防治（2025年5月~2039年10月）

设计露天采场顶部外围约5m处设置铁丝网栅栏；对本方案设计的打仗河下游两道谷坊坝进行修建；对本方案设计的排土场堆渣平台内浆砌马道排水沟进行修建；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排水沟进行修建，降低地质灾害危险性；做好新生地质灾害（预测崩塌、滑坡、泥石流、地表岩石移动变形范围内预测地裂缝及塌陷坑等地质灾害）的治理工作；对新施工硐（井）口进行支护；对地表岩石移动范围发生的地质灾害（预测地裂缝、塌陷坑）进行治理；对地下开拓系统开采完成坑道、硐口及端部回风井口进行封闭处理；7）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。本阶段总投资费用118.47万元。

（3）矿山闭坑养护期防治（2039年10月~2042年10月）

做好监测和预警预报；做好矿山地质环境保护与恢复治理的检查验收准备，2042年10月底完成检查验收。本阶段矿山地质环境保护费用8.55万元。

2、矿山地质环境保护与治理阶段近期年度工作安排

本方案适用年限5年，各年度土地工作计划安排如下：

第1年（2025.5~2026.5）：对《开发利用方案》设计的露天采场外围截（排）水沟、设计排土场外围截（排）水沟、拦渣坝进行修建；对《开发利用方案》设计的矿山道路进行修建、平整，并在靠山一侧修建排水沟；对设计剥离表土区域（设计排土场）进行表土剥离，部分运至第一年规划复垦单元堆放，剩余部分堆存于规划临时表土堆场内，并做好拦挡及遮盖措施；对矿山现有地质灾害（不稳定斜坡BW₀₁和BW₀₂）进行治理（危岩体清理、削坡分台、监测、设置安全警示标识牌）；同时对本方案设计的坡顶截排水沟进行修建；对打仗河河床内堆积的渣体进行清理；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；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

	<p>理的原则。本年度总投资费用 57.49 万元。</p> <p>第 2 年（2026.5~2027.5）：对设计矿山道路区域进行表土剥离，并运至规划临时表土堆场内进行堆放；设计露天采场顶部外围约 5m 处设置铁丝网栅栏；对本方案设计的打仗河下游 2 道谷坊坝进行修建；对现有地质灾害进行监测；矿山露天开采期，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。本年总投资费用 21.08 万元。</p> <p>第 3 年（2027.5~2028.5）：按开发利用方案设计的采矿工艺进行规范合理的开采，降低地质灾害危险性；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。本年度总投资费用 2.85 万元。</p> <p>第 4 年（2028.5~2029.5）：对设计露天采场设计剥离表土区域进行表土剥离，堆存于规划临时表土堆场内，并做好拦挡及遮盖措施；对本方案设计的设计排土场堆渣平台内浆砌马道排水沟进行修建；按开发利用方案设计的采矿工艺进行规范合理的开采，降低地质灾害危险性；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。本年度总投资费用 14.65 万元。</p> <p>第 5 年（2029.5~2030.5）：对设计露天采场边坡局部存在危岩体地段，进行坡面危岩体清理；按开发利用方案设计的采矿工艺进行规范合理的开采，降低地质灾害危险性；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。本年度总投资费用 6.35 万元。</p>
<p>复垦 工作 计划 及保 障措 施和 费用 预存</p>	<p>1、矿山土地复垦阶段实施计划</p> <p>本方案编制年限为 17.34 年（2025 年 5 月~2042 年 10 月），原则上以 5 年为一阶段，本方案拟将土地复垦工作安排共分为 4 个阶段实施：</p> <p>第 1 阶段（2025 年 5 月~2030 年 5 月）：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；对设计露天采场、设计排土场、设计矿山道路拟损毁区域、临时表土堆场堆放场地进行表土剥离，部分运至第一年复垦单元堆放，剩余部分统一运至临时表土堆场堆存；对矿区范围外及后期停用工程包含已有 1#露天采场、1#采矿用地、2#采矿用地、3#采矿用地、4#采矿用地、5#采矿用地和原生活区进行优先复垦及管护；设计露天采场采取边开采边复垦，对已完成的设计露天采场台阶及平台进行复垦及管护；开展动态监测。本阶段复垦面积 17.0633hm²，静态投资 269.59 万元，动态投资 291.01 万元。</p> <p>第 2 阶段（2030 年 5 月~2035 年 5 月）：动态监测；对第 1 阶段已复垦的工程进行管护；对本阶段完成开采的设计露天采场台阶及平台进行复垦及管护。本阶段复垦面积 1.3353hm²，静态投资 47.37 万元，动态投资 62.09 万元。</p> <p>第 3 阶段（2035 年 5 月~2039 年 10 月）：动态监测；对第 2 阶段已复垦的工程进行管护。本阶段复垦面积 0hm²，静态投资 24.92 万元，动态投资 32.67 万元。</p> <p>第 4 阶段（2039 年 10 月~2042 年 10 月）：动态监测；对临时表土堆场场地进行表土剥离，并运至当年复垦单元进行覆土；对矿山剩余单元进行全面复垦及管护；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 7.6806hm²，静态投</p>

	<p>资 169.06 万元，动态投资 221.60 万元。</p> <p>2、矿山土地复垦近期年度工作安排</p> <p>本方案适用年限 5 年，各年度土地工作计划安排如下：</p> <p>第 1 年（2025.5~2026.5）：矿山正常开采期（露天开采），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；对设计排土场拟损毁区域进行表土剥离，并运至第一年复垦单元场地内；对矿区范围外及后期停用工程（包含已有 1#露天采场、1#采矿用地~5#采矿用地和原生活区）进行复垦及管护；动态监测；本年度复垦面积 10.9746hm²，静态投资 100.11 万元，动态投资 100.11 万元。</p> <p>第 2 年（2026.5~2027.5）：矿山正常开采期（露天开采），本年度的复垦任务是：对第 1 年已复垦的工程进行管护；对设计排土场、设计矿山道路拟损毁区域进行表土剥离，剥离表土运至临时表土堆场内进行堆存；对设计露天采场 2180m~2230m 终了平台及边坡进行复垦及管护；动态监测。本年度复垦面积 3.0054hm²，静态投资 105.82 万元，动态投资 113.23 万元。</p> <p>第 3 年（2027.5~2028.5）：矿山正常开采期（露天开采），本年度的复垦任务是：对第 1、2 年已复垦的工程进行管护；对设计露天采场 2160m、2170m 开采平台及边坡及进行复垦及管护；动态监测。本年度复垦面积 0.9105hm²，静态投资 25.60 万元，动态投资 29.30 万元。</p> <p>第 4 年（2028.5~2029.5）：矿山正常开采期（露天开采），本年度的复垦任务是：对第 2、3 年已复垦的工程进行管护；对设计露天采场 2140m、2150m 开采平台及边坡及进行复垦及管护；对设计露天采场拟损毁区域进行表土剥离，剥离表土运至临时表土堆场内进行堆存；动态监测。本年度复垦面积 0.9963hm²，静态投资 17.83 万元，动态投资 21.84 万元。</p> <p>第 5 年（2029.5~2030.5）：矿山正常开采期（露天开采），本年度的复垦任务是：对第 2、3、4 年已复垦的工程进行管护；对设计露天采场 2120m、2130m 开采平台及边坡及进行复垦及管护；动态监测。本年度复垦面积 1.1765hm²，静态投资 20.23 万元，动态投资 26.52 万元。</p>
<p>复垦 工作 计划 及保 障措 施和 费用 预存</p>	<p>保障措施</p> <p>组织保障：成立土地复垦实施管理机构，并设专人负责本项目土地复垦工作，明确土地复垦方案实施的组织机构及其职责。</p> <p>技术保障：定期培训技术人员、咨询相关专家、开展科学试验、引进先进技术，以及对土地损毁情况进行评价。</p> <p>资金保障：按照土地复垦方案提取相应的复垦费用，专项用于损毁土地的复垦，严禁占用和挪用。同时，应有相应的费用保障措施，督促土地复垦义务人按照土地复垦方案安排、管理、使用复垦费用。资金使用时，严格按照本复垦方案的工程安排，分阶段、分步骤有序进行。</p> <p>监管保障：建立土地复垦监测制度，在实施土地复垦时，应当根据土地复垦监测的结果，对本土地复垦方案进行修改，并在此基础上，制定合理可行的土地复垦工作实施计划。实行招投标与目标责任制度；实行工程监理制度；土地复垦工程开工报告与重大变更报批制度。</p>

复垦 工作 计划 及保 障措 施和 费用 预存	费用 使用 和预 存计 划	<p>本方案土地复垦部分静态总投资为 510.94 万元，动态投资为 607.37 万元。计划继续预存 13 期，第 1 期预存额（静态）总金额的 20%（102.19 万元），第 2 期综合第 1 期预存额，满足第 1、2 期投资额度进行预存，即第 2 期预存额为 111.15 万元，后续每期预存资金=（本方案动态总投资—第 1、2 期已预存资金）/计划继续预存期，余额在生产建设活动结束前一年存储完毕（即 2037 年 12 月底）。本方案目前估算矿山复垦每年资金投入，具体以实际施工为准并进行调整，资金全部由盈江县瑞鑫矿业有限公司承担。资金存入具体安排见下表：</p> <p style="text-align: center;">土地复垦费用安排表 单位：万元</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">分期</th> <th style="width: 30%;">年度</th> <th style="width: 10%;">投资 额度</th> <th style="width: 10%;">年度复 垦费用 预存额</th> <th style="width: 40%;">预存截止日期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第 1 期</td> <td>2025 年 05 月~2026 年 05 月</td> <td>100.11</td> <td>102.19</td> <td>方案公示期满后 1 个月 内</td> </tr> <tr> <td>第 2 期</td> <td>2026 年 05 月~2027 年 05 月</td> <td>113.23</td> <td>111.15</td> <td>2026 年 12 月 31 日前</td> </tr> <tr> <td>第 3 期</td> <td>2027 年 05 月~2028 年 05 月</td> <td>29.30</td> <td>35.82</td> <td>2027 年 12 月 31 日前</td> </tr> <tr> <td>第 4 期</td> <td>2028 年 05 月~2029 年 05 月</td> <td>21.84</td> <td>35.82</td> <td>2028 年 12 月 31 日前</td> </tr> <tr> <td>第 5 期</td> <td>2029 年 05 月~2030 年 05 月</td> <td>26.52</td> <td>35.82</td> <td>2029 年 12 月 31 日前</td> </tr> <tr> <td>第 6 期</td> <td>2030 年 05 月~2031 年 05 月</td> <td>25.02</td> <td>35.82</td> <td>2030 年 12 月 31 日前</td> </tr> <tr> <td>第 7 期</td> <td>2031 年 05 月~2032 年 05 月</td> <td>9.27</td> <td>35.82</td> <td>2031 年 12 月 31 日前</td> </tr> <tr> <td>第 8 期</td> <td>2032 年 05 月~2033 年 05 月</td> <td>9.27</td> <td>35.82</td> <td>2032 年 12 月 31 日前</td> </tr> <tr> <td>第 9 期</td> <td>2033 年 05 月~2034 年 05 月</td> <td>9.27</td> <td>35.82</td> <td>2033 年 12 月 31 日前</td> </tr> <tr> <td>第 10 期</td> <td>2034 年 05 月~2035 年 05 月</td> <td>9.27</td> <td>35.82</td> <td>2034 年 12 月 31 日前</td> </tr> <tr> <td>第 11 期</td> <td>2035 年 05 月~2036 年 05 月</td> <td>8.17</td> <td>35.82</td> <td>2035 年 12 月 31 日前</td> </tr> <tr> <td>第 12 期</td> <td>2036 年 05 月~2037 年 05 月</td> <td>8.17</td> <td>35.82</td> <td>2036 年 12 月 31 日前</td> </tr> <tr> <td>第 13 期</td> <td>2037 年 05 月~2038 年 05 月</td> <td>8.17</td> <td>35.83</td> <td>2037 年 12 月 31 日前</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>2038 年 05 月~2039 年 10 月</td> <td>8.17</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>2039 年 10 月~2040 年 10 月</td> <td>216.31</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>2040 年 10 月~2041 年 10 月</td> <td>2.65</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>2041 年 10 月~2042 年 10 月</td> <td>2.65</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">合计</td> <td>607.37</td> <td>607.37</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					分期	年度	投资 额度	年度复 垦费用 预存额	预存截止日期	第 1 期	2025 年 05 月~2026 年 05 月	100.11	102.19	方案公示期满后 1 个月 内	第 2 期	2026 年 05 月~2027 年 05 月	113.23	111.15	2026 年 12 月 31 日前	第 3 期	2027 年 05 月~2028 年 05 月	29.30	35.82	2027 年 12 月 31 日前	第 4 期	2028 年 05 月~2029 年 05 月	21.84	35.82	2028 年 12 月 31 日前	第 5 期	2029 年 05 月~2030 年 05 月	26.52	35.82	2029 年 12 月 31 日前	第 6 期	2030 年 05 月~2031 年 05 月	25.02	35.82	2030 年 12 月 31 日前	第 7 期	2031 年 05 月~2032 年 05 月	9.27	35.82	2031 年 12 月 31 日前	第 8 期	2032 年 05 月~2033 年 05 月	9.27	35.82	2032 年 12 月 31 日前	第 9 期	2033 年 05 月~2034 年 05 月	9.27	35.82	2033 年 12 月 31 日前	第 10 期	2034 年 05 月~2035 年 05 月	9.27	35.82	2034 年 12 月 31 日前	第 11 期	2035 年 05 月~2036 年 05 月	8.17	35.82	2035 年 12 月 31 日前	第 12 期	2036 年 05 月~2037 年 05 月	8.17	35.82	2036 年 12 月 31 日前	第 13 期	2037 年 05 月~2038 年 05 月	8.17	35.83	2037 年 12 月 31 日前	—	2038 年 05 月~2039 年 10 月	8.17	—	—	—	2039 年 10 月~2040 年 10 月	216.31	—	—	—	2040 年 10 月~2041 年 10 月	2.65	—	—	—	2041 年 10 月~2042 年 10 月	2.65	—	—	合计		607.37	607.37	
		分期	年度	投资 额度	年度复 垦费用 预存额	预存截止日期																																																																																															
		第 1 期	2025 年 05 月~2026 年 05 月	100.11	102.19	方案公示期满后 1 个月 内																																																																																															
		第 2 期	2026 年 05 月~2027 年 05 月	113.23	111.15	2026 年 12 月 31 日前																																																																																															
		第 3 期	2027 年 05 月~2028 年 05 月	29.30	35.82	2027 年 12 月 31 日前																																																																																															
		第 4 期	2028 年 05 月~2029 年 05 月	21.84	35.82	2028 年 12 月 31 日前																																																																																															
		第 5 期	2029 年 05 月~2030 年 05 月	26.52	35.82	2029 年 12 月 31 日前																																																																																															
		第 6 期	2030 年 05 月~2031 年 05 月	25.02	35.82	2030 年 12 月 31 日前																																																																																															
		第 7 期	2031 年 05 月~2032 年 05 月	9.27	35.82	2031 年 12 月 31 日前																																																																																															
		第 8 期	2032 年 05 月~2033 年 05 月	9.27	35.82	2032 年 12 月 31 日前																																																																																															
		第 9 期	2033 年 05 月~2034 年 05 月	9.27	35.82	2033 年 12 月 31 日前																																																																																															
		第 10 期	2034 年 05 月~2035 年 05 月	9.27	35.82	2034 年 12 月 31 日前																																																																																															
		第 11 期	2035 年 05 月~2036 年 05 月	8.17	35.82	2035 年 12 月 31 日前																																																																																															
		第 12 期	2036 年 05 月~2037 年 05 月	8.17	35.82	2036 年 12 月 31 日前																																																																																															
第 13 期	2037 年 05 月~2038 年 05 月	8.17	35.83	2037 年 12 月 31 日前																																																																																																	
—	2038 年 05 月~2039 年 10 月	8.17	—	—																																																																																																	
—	2039 年 10 月~2040 年 10 月	216.31	—	—																																																																																																	
—	2040 年 10 月~2041 年 10 月	2.65	—	—																																																																																																	
—	2041 年 10 月~2042 年 10 月	2.65	—	—																																																																																																	
合计		607.37	607.37																																																																																																		
复垦 费用 估算	费用 构成	序号	工程或费用名称	费用（万元）																																																																																																	
		1	工程施工费	391.64																																																																																																	
		2	设备费	—																																																																																																	
		3	其它费用	54.51																																																																																																	
		4	监测与管护费	17.39																																																																																																	
		(1)	复垦监测费	1.74																																																																																																	
		(2)	管护费	15.65																																																																																																	
		5	预备费	143.82																																																																																																	
		(1)	基本预备费	27.81																																																																																																	
		(2)	价差预备费	96.43																																																																																																	
		(3)	风险费	19.58																																																																																																	
		6	静态总投资	510.94																																																																																																	
			静态亩均投资	1.3061 万元/亩																																																																																																	
		7	动态总投资	607.37																																																																																																	
动态亩均投资	1.5526 万元/亩																																																																																																				

第三部分 结论与建议

一、结论

(1) 评估区重要程度为较重要区，矿山地质环境条件复杂程度为复杂，矿山生产建设规模级别为中型，确定本次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。评估范围面积 1.4664km²。

(2) 根据《开发利用方案》，设计采用露天+地下开采。矿山地质环境条件复杂程度分露天开采和地下开采两部分：

①、露天开采矿山地质环境条件复杂程度

设计露天采场矿层（体）位于地下水位以上，露天采场汇水面积小，与区域含水层、地表水联系较密切；矿床围岩顶板为黑云二长花岗岩，底板为黑云二长变粒岩，浅表矿床围岩以软弱散体—碎裂状岩组为主，残坡积层一般 3~5m，局部较厚地段可达 10m、黑云二长花岗岩全~强风化带厚度一般为 10~30m，根据施工钻孔揭露，最厚达 34.95m、黑云二长变粒岩全~强风化带厚度一般为 5~8m，岩石破碎，易导致边坡失稳；岩土工程地质条件复杂，不良地质作用主要为岩体风化和河流淹没与侧蚀；评估区内地质构造中等；现状条件下矿山地质环境问题类型较少，危害较大；地貌类型为造侵蚀构造地形—中切割中山陡坡地貌，海拔标高 2284~2054m，相对高差 230m，地形坡度一般 30°~35°，局部较陡，可达 45°，沟谷多呈“V”型，山脊多呈浑圆状，谷坡基本对称，溯源侵蚀强烈，地形地貌复杂。

②、地下开采矿山地质环境条件复杂程度

矿山主要矿层（体）大部分位于地下水位以上，少部分位于地下水位以下，充水含水层富水性差，局部中等，地下采矿和疏干排水导致周围主要充水含水层破坏可能性小；矿床围岩顶板为黑云二长花岗岩，底板为黑云二长变粒岩，浅表矿床围岩以软弱散体—碎裂状岩组为主，残坡积层一般 3~5m，局部较厚地段可达 10m、黑云二长花岗岩全~强风化带厚度一般为 10~30m，根据施工钻孔揭露，最厚达 34.95m、黑云二长变粒岩全~强风化带厚度一般为 5~8m；评估区内地质构造中等；现状条件下矿山地质环境问题类型较少，危害较大；矿山地下采矿系统未建设，地下未形成采空区；地貌类型为造侵蚀构造地形—中切割中山陡坡地貌，海拔标高

2284~2054m，相对高差 230m，地形坡度一般 $30^{\circ} \sim 35^{\circ}$ ，局部较陡，可达 45° ，沟谷多呈“V”型，山脊多呈浑圆状，谷坡基本对称，溯源侵蚀强烈，地形地貌复杂。

综上所述，盈江县盏西镇邦郎河边寨石英岩矿山地质环境条件复杂程度总体为复杂。

(3) 评估区内现状地质灾害类型简单，仅发育有 2 个不稳定斜坡，危害程度及危险性中等，总体评估区内现状地质灾害弱发育；现状矿业活动对评估区含水层破坏和影响程度较轻；现状对地形地貌造成的破坏程度为严重；评估区内无村庄、居民点分布；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。现状矿业活动对地质环境的影响总体为严重。

(4) 矿山设计采用露天+地下开采，矿业活动加剧、遭受现有地质灾害危害的可能性中等~大，危害程度中等~大，危险性中等~大；预测地质灾害主要有边坡失稳、滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷等，危害程度及危险性中等~大，以大为主，局部为小。后期采矿活动的继续将对矿山含水层结构破坏作用较大，破坏影响较严重，地下开采将会造成地下水位降低，降落漏斗不断扩展，含水层破坏预测评估为较严重。随着矿山开采的深入，现有的露天采场将不断扩大，地下开采新建硐（井）口及工业场地、设计矿山道路的建设、设计排土场、设计高位水池、设计生活办公区、设计加工车间的建设都将继续不同程度地扰动地面，压占并破坏地表植被，改变现状地形条件和破坏地貌及生态景观；地下采空区还可能会引发地表裂缝、塌陷坑、滑坡、崩塌等变形，破坏山体结构，评估区地形地貌景观影响和破坏预测评估为严重。矿山开采规模属中型，对矿区水土环境污染造成的破坏相对较轻，综合预测水土环境污染分析为较轻。评估区内无村庄、居民点分布；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；根据对塌陷区损毁程度评价，预测地表岩石移动范围对地表土地损毁程度均为轻度，预测对地表造成的破坏影响较小，对地质环境影响较轻。评估区内村庄及重要设施预测评估为较轻。

(5) 地质灾害危险性综合评估将评估区划分为危险性大区（I 区）、危险性中等区（II₁区和 II₂区）、危险性小区（III区）三个级别四个区；矿山地质环境影响综合评估划分为影响严重区（i 区）、较严重区（ii₁区和 ii₂区）、较轻区（iii区）三个级别四个区。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（i区）和较严重区（ii区），占评估区面积的20.67%，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~大，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《开发利用方案》，本矿山剩余生产服务年限为14.34年（14年零5个月），其中，露天生产服务年限5.12年，地下开采生产服务年限9.22年。因该矿山地下开采年限较长，在开采过程中地面沉陷已逐步趋于稳定，故该方案不考虑塌陷沉稳期。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，第2~3年，对复垦工程进行监测管护，则本方案编制年限为17.34年，即2025年5月至2042年10月。根据《云南省自然资源厅关于做好矿山地质环境保护与土地复垦方案编制审查有关工作的通知》（云自然资修复〔2023〕321号），确定本方案适用年限为5年，以本方案编制及可能备案的时间为基准，即2025年5月开始至2030年5月结束。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。方案适用年限到期前矿业权人应按规定及时修订或重编。

（7）本矿山为延续、变更矿山，已损毁土地主要包括：已有1#露天采场、已有2#露天采场、生活办公区、原生活区、1#采矿用地、2#采矿用地、3#采矿用地、4#采矿用地、5#采矿用地和已有矿山道路10个单元，已损毁土地面积共计22.4194hm²，其中乔木林地0.7992hm²、灌木林地0.0041hm²、其他林地0.0295hm²、采矿用地21.5866hm²。

拟损毁土地主要包括：设计露天采场、设计排土场、设计生活办公区、设计加工车间、设计高位水池、临时表土堆场、2060m斜坡道口及坑口工业场地、北部端部回风井、南部端部回风井、设计矿山道路、预测地表岩石移动变形范围、设计防治工程12个预测单元，拟损毁土地面积共计4.0106hm²（已扣除重叠部分），其中乔木林地3.8550hm²、灌木林地0.0568hm²、其他草地0.0987hm²。

（8）盈江县盏西镇邦郎河边寨石英岩矿山项目总损毁土地面积共26.4300hm²（已扣除重叠部分），损毁土地利用类型为林地、草地和工矿仓储用地（一级地类）三类，其中乔木林地4.6542hm²、灌木林地0.0609hm²、其他林地0.0295hm²、其他草地0.0987hm²、采矿用地21.5866hm²（二级地类）。

(9) 根据矿山地质环境影响现状评估和预测评估结果，矿山地质环境治理分区划分为重点防治区（A区）、次重点防治区（B₁区和B₂区）和一般防治区（C区）三级四个区。矿山地质环境治理措施主要为：设计采用地表设防排水工程、采场边界围栏及标识牌；已有露天采场和设计露天采场终了边坡采用工程清理坡面危岩体、防排水工程及设置警示牌；预测地表岩石移动范围采取地裂缝充填、塌陷坑回填及设置警示牌；新建硐（井）口采取硐（井）口封堵措施；排土场设拦渣坝及截排水工程；打仗河下游段布设2道谷坊坝和河道清理；临时表土堆场前缘设临时挡墙进行支挡；矿坑水于集水池内沉淀后排放；布设矿山地质环境监测点79个，监测内容包括地质环境问题、防治工程、植物工程等。

(10) 本项目未涉及占用永久性建设用地，最终确定复垦责任范围面积与复垦区面积一致，为26.4300hm²。矿山生产结束后，复垦责任范围中的截排水沟、拦渣坝等作为规划防治措施占用，不纳入复垦土地范围，占用面积0.3508hm²（其中：排水沟0.3388hm²，排土场拦渣坝0.0120hm²）；其余全部纳入复垦土地面积。故本项目复垦土地面积为26.0792hm²，其中复垦为乔木林地20.7945hm²、灌木林地1.0014hm²、其他草地4.2833hm²；土地复垦率98.67%。土地复垦工程措施主要为：土壤重构工程、生物化学工程、配套工程、植被重建工程、监测管护工程。

(11) 盈江县盏西镇邦郎河边寨石英岩矿山地质环境治理估算经费为183.03万元，其中工程措施及植物措施费用95.27万元，临时施工措施费用1.91万元，独立费用27.09万元，基本预备费3.73万元，地质环境监测费50.99万元。本方案适用年限内总投资为102.42万元。本方案计划预存13期，第1期预存当年投资额度（57.49万元），第2期综合第1期预存额，满足第1、2期投资额度进行预存，即第2期预存21.08万元，后续每期预存资金=（本方案总投资-第1、2期已预存资金）/计划继续预存期，第3期~第12期每期预存费用为9.50万元，第13期预存费用为9.46万元。

(12) 矿山土地复垦工程施工费为391.64万元，其他费用54.51万元，监测与管护费17.39万元，预备费143.82万元，静态总投资为510.94万元，价差预备费96.43万元，动态投资为607.37万元，复垦面积为26.0792hm²，单位面积静态投资为1.3061万元/亩，单位面积动态投资为1.5526万元/亩。本方案适用年限内动态投资为291.01

万元。矿山已开设土地复垦费用专门账户，前期已预存 1 期土地复垦费用，预存金额 51.15 万元。经询问及查询，由于矿山变更法人，账户内金额由法院仲裁抵扣。目前，土地复垦帐户余额为 0 元。本方案计划预存 13 期，第 1 期预存额（静态）总金额的 20%（102.19 万元），第 2 期综合第 1 期预存额，满足第 1、2 期投资额度进行预存，即第 2 期预存额为 111.15 万元，后续每期预存资金 =（本方案动态总投资—第 1、2 期已预存资金）/计划继续预存期，余额在生产建设活动结束前一年存储完毕（即 2037 年 12 月底）。即第 3 期~第 12 期每期预存额为 35.82 万元，第 13 期每期预存额为 35.83 万元。

二、建议

（1）矿山应严格遵守《矿山地质环境保护规定》，按照《开发利用方案》进行矿山筹建，后续开采工作严格按《开发利用方案》进行开采。

（2）矿山地下开采过程中，应预留足够的安全矿柱、矿墙，加强顶板管理；在矿山经济成本可控范围内，最大程度的对地下采空区进行回填，降低地面塌陷及地裂缝的发生，减轻对地形地貌及土地资源的破坏。对地下开采引发的地面塌陷及地裂缝及时充填，防止地表水沿地裂缝渗入地下，与地下巷道贯通，危险矿山安全。

（3）加强对采空区的监测工作，特别是对未达到稳定状态的采空区，采取监测、示警及临时工程措施，消除安全隐患。

（4）矿山企业应规范和管理好设计排土场及临时表土堆场的堆放，避免土、石、渣进入沟谷，为泥石流的形成的提供物源。

（5）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。

（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。

（7）严格执行相关法律法规及政策文件，及时预存矿山地质环境治理恢复基金，及时、足额预存土地复垦费用。

(8) 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。

(9) 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。

(10) 加强对露采边坡及地表岩石移动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。

(11) 矿区林、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。

(12) 随着矿山的开采可能出现地裂缝和地面塌陷，可能影响山体的稳定性，从而导致山体滑坡，失稳的可能性中等~大，危害性大，危害对象是评估区的作业人员及设施设备，应加强监测，做好防范。

(13) 据《云南省矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南(2023年修订稿)》，矿山地质环境保护与土地复垦方案是实施矿山地质环境保护、治理和监测及土地复垦的技术依据之一。本方案不代替相关工程勘查、治理设计、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（如排土场、拦渣坝、挡土墙等）的勘察、设计及施工。