

附件 1

盈江县芒璋硅石有限责任公司盈江县芒璋硅矿山
地质环境保护与土地复垦方案
(公示稿)

盈江县芒璋硅石有限责任公司

2023 年 1 月

第一部分 方案编制背景

一、任务的由来

盈江县芒璋硅矿山为盈江县芒璋硅石有限责任公司取得采矿权矿山，采矿许可证证号：*****，采矿权人：盈江县芒璋硅石有限责任公司，矿山名称：盈江县芒璋硅石有限责任公司盈江县芒璋硅矿山，经济类型：有限责任公司，开采矿种：冶金用石英岩，矿区面积****km²，开采方式：露天开采，有效期：2017年8月24日~2017年12月30日，开采标高：***m~***m。

根据《云南省人民政府关于促进非煤矿山转型升级的实施意见》(云政发[2015]38号)及《德宏州金属非金属矿山转型升级工作联席会议办公室关于转发〈云南省金属非金属矿山转型升级工作联席会议办公室关于德宏州非煤矿山转型升级实施方案的审查意见〉的通知》要求，盈江县芒璋硅矿山为改造转型升级矿山，规定矿山最低生产规模为**万 t/a。为顺利实现矿山转型升级，采矿权人向盈江县国土资源局申请扩大矿山生产规模，盈江县国土资源局同意采矿权人申请，并下发“盈江县国土资源局关于《盈江县芒璋硅石矿关于扩大矿山开采规模的申请报告》的批复”，将盈江县芒璋硅矿山生产规模由**万 t/a 调整为**万 t/a。

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)、《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》(国土资发〔2006〕225 号文)、《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，采矿权人委托文山蔚鑫地矿工程勘察有限公司编制《盈江县芒璋硅石有限责任公司盈江县芒璋硅矿山地质环境保护与土地复垦方案》，其成果作为采矿权变更、延续资料，并作为实施矿山地质环境保护、恢复治理、土地复垦的技术依据。

二、编制目的

贯彻落实矿山地质环境保护和土地复垦有关法律法规与政策要求，将盈江县芒璋硅石有限责任公司盈江县芒璋硅矿山地质环境恢复治理与土地复垦目标、任务、措施和计划等落到实处。

根据矿山地质环境保护的法律法规及政策要求，建立矿山地质环境保护与恢复

治理管理机制，规范矿业活动，促进矿山地质环境保护与矿业活动的协调发展。通过现状调查和预测分析，明确矿山地质环境问题类型、分布、影响对象和影响程度等，通过采取预防、治理和监测措施，最大限度地避免地质灾害对矿山生产及周边居民的影响，减轻因矿山开采引发地质灾害造成的危害，减轻矿山开采对含水层的影响，对矿山及周边水土环境的污染，以及对地形地貌景观的影响，最大限度地保护和修复地质环境。

通过调查和预测分析，明确矿山建设和生产过程中，土地损毁类型、面积和损毁程度，根据土地复垦相关法律法规要求，按照“预防为主、防治结合”、“谁损坏、谁复垦”的原则，明确生产建设单位土地复垦的目标、任务、措施、实施步骤和保障措施等，为土地复垦工作实施以及监督检查、验收提供依据，确保土地复垦落到实处，以达到合理用地、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的。

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		盈江县芒璋硅石有限责任公司盈江县芒璋硅矿山		
	矿山企业名称		盈江县芒璋硅石有限责任公司		
	矿山类型		<input type="checkbox"/> 申请 <input checked="" type="checkbox"/> 持有 <input checked="" type="checkbox"/> 变更		
	法人代表		董诗玲	联系电话	13759222778
	企业性质		有限责任公司	项目性质	生产项目
	矿区面积及开采标高		矿区面积 0.1984km ² ，开采标高 1650m~1340m。		
	生产能力		10 万 t/a		
	采矿证号 (划定矿区范围)			评估区面积	1.2508km ²
	项目位置土地利用现状图幅号		G47H149070、G47H149071、G47H150070		
	矿山剩余生产服务年限		8.12 年 (2023 年 1 月~2031 年 3 月)	方案适用年限	5 年 (2023 年 1 月至 2028 年 1 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 type="checkbox"/> 重要区 <input checked="" type="checkbox"/> 较重要区 <input type="checkbox"/> 一般区		
		地质环境条件	<input checked="" type="checkbox"/> 复杂 <input 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 <input type="checkbox"/> 小型		
	现状 分析 与 预 测		矿山地质灾害现状分析与预测	评估区内现状地质灾害发育有 2 个不稳定边坡 (BW01、BW02)，现状危害及危险性总体中等；预测地质灾害主要有边坡失稳、滑坡、崩塌、泥石流等，危害程度中等~大，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			<p>该矿山为延续矿山，矿山历史开采过程中均未揭露地下水，矿坑（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，不影响矿区周边村庄的生产生活用水情况。现状开采活动未造成地下水疏排、地表水漏失。对地下含水层破坏较轻，未对区域地下水造成污染、水位下降等破坏。矿山含水层破坏现状评估为较轻。</p> <p>《开发利用方案》设计露天开采最终形成 1 个采场，面积 9.8136hm²，最大采深 240m，最低台阶标高 1410m。矿山露天开采随着采空区面积及采空平台高度的增大，对原始地形地貌的改变较大，直接影响和改变地表水和地下水的径流、排泄途径，但露天采场位于斜坡部位，采场地下水最低自然排泄面标高 1280m，采场底部标高高于最低自然排泄面标高，有自流排水条件，发生采场涌水情况的可能性小。预测矿山露天开采对含水层的影响和破坏为较轻。</p>		

矿山地质环境影响	现状分析与预测	<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> <p>矿山为延续矿山，矿山现状已存在大面积地形地貌景观破坏，其破坏形式主要表现为北部采区、中部采区和南部采区的开采，已有矿山道路的修建，现状弃渣排放。北部采区面积 7.3020hm²，最大采深 219.21m；中部采区面积 0.8992hm²，最大采深 53.41m；南部采区面积 1.3848hm²，最大采深 70.09m。现状弃渣堆堆置于北部露天采场底部平台北部，面积 3.1980hm²。其对矿区原有地形地貌造成了较大的改变，山体破损、岩石裸露、植被破坏，对地形地貌景观将造成严重的影响和破坏。评估区地形地貌景观影响和破坏现状评估为严重。</p> <p>根据《开发利用方案》，采矿结束后，采场终了后将形成一个最大长约 840m，最大宽约 200m，最大开采深度 240m 的露天采场，其面积约 9.8136hm²。露天采场部分在已有空区内，存在二次损毁，其对矿区原有地形地貌将形成较大的改变，山体破损、岩石裸露、植被破坏，对地形地貌景观将造成严重的影响和破坏。拟建矿山道路、排土场、临时表土场、高位水池、截（排水沟）和拦渣坝等的建设都将破坏自然山坡体的连续性和完整性，破坏边坡原有的稳定性，并造成压占土地、破坏植被等危害。评估区地形地貌景观影响和破坏预测评估为严重。</p>
		<p>矿区水土环境污染现状分析与预测</p> <p>该矿山为延续矿山，经过现场调查，矿区内存在 3 个采区，在农村道路及采区之间建有矿山道路。矿山开采及基础设施的修建，破坏了地表植被及表层土壤，造成工程分布地段土壤圈的不连续缺失，其面积为 34.8373hm²；矿山主要开采燕山晚期第二阶段（$\gamma_5^{3(2)}$）花岗岩内的石英岩脉，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。矿山开采对水土环境污染现状评估为较轻。</p> <p>据《开发利用方案》，设计露天开采，开采的矿石不会分解有毒、有害物质。矿山在后期开采过程中，应严格控制生活废水的排放、机械废液收集处理。项目区的施工期较短，项目所在地区的雨季一般为 5~10 月，而项目施工集中在旱季，因此，施工场地基本不会有大量的场地雨污水产生，对地表水影响不大。矿山开采对水土环境污染预测评估为较轻。</p>
		<p>村庄及重要设施影响评估</p> <p>评估区地处山区，经实地调查，距离矿山开采区最近的村寨位于矿山西北方位，直线距离约 3km 外，矿山开采对其影响小。总体矿山开采活动对附近村庄影响较小。</p> <p>评估区内无重要交通要道或建筑设施分布，无名胜古迹、自然保护区、地质公园、地质遗迹、旅游景点、特殊保护的植物和古树名木等分布，不存在对其产生影响和破坏。总体评估区对周围村庄及较重要设施的影响预测评估为较轻。</p>
	<p>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评估区矿山地质环境影响综合评估划分为影响严重区 2 个（i_1、i_2）和较轻区（iii区）两个级别三个区。影响严重区（i_1）：包括已有北部采区、中部采区、南部采区、已有弃渣堆、已有生活办公区、设计露天采场、临时堆料场、设计矿山道路、生活办公区等，面积 0.2740km²，占评估区面积的 21.91%；影响严重区（i_2）：包括排土场，面积 0.0547km²，占评估区面积的 4.37%；影响较轻区（iii）：地质环境影响严重区以外的区域可能影响到的范围。面积 0.9220km²，占评估区面积的 73.72%。</p> <p>矿山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_1、i_2），占评估区面积的 26.28%，可采取一定的措施进行治理（各区地质灾害防治措施参见本方案第 6 章 矿山地质环境防治工程），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>	

矿区土地损毁预测与评估	土地损毁的环节与时序	盈江县芒璋硅石有限责任公司盈江县芒璋硅矿山项目对土地的损毁方式主要为挖损和压占。预测损毁土地时序为：历史开采损毁期→矿山建设期→露天开采期。因此土地损毁时间自历史开采期开始至矿山闭矿。				
	已损毁各类土地现状	盈江县芒璋硅石有限责任公司盈江县芒璋硅矿山属延续矿山，已损毁土地主要包括：北部采区、中部采区、南部采区、已有弃渣堆、已有生活办公区、已有矿山道路、历史采矿用地等7个损毁单元，已损毁土地面积共计25.1955hm ² 。土地利用类型为果园、乔木林地、灌木林地、采矿用地和农村道路五类。损毁方式为挖损、压占。				
	拟损毁土地预测与评估	盈江县芒璋硅石有限责任公司盈江县芒璋硅矿山项目拟损毁土地主要包括：设计露天采场、排土场及其附属设施、临时堆料场、新建生活办公区、高位水池、设计矿山道路、临时表土场、设计防治工程8个预测单元。拟损毁土地面积共计9.6418hm ² （已扣除与已有工程重叠部分），其中果园0.0092hm ² 、乔木林地8.8378hm ² 、灌木林地0.5848hm ² 、其他林地0.0492hm ² 、农村宅基地0.0596hm ² 、农村道路0.1012hm ² 。损毁方式为挖损、压占。（注：根据实地调查农村宅基地地类处实则无居民点分布，为当地居民所建山房，仅为一种地类）				
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
	园地	果园	0.1328	0.1236	0.0092	—
	林地	乔木林地	16.1461	7.3083	8.8378	—
		灌木林地	0.6508	0.0660	0.5848	—
		其他林地	0.0492	—	0.0492	—
	工矿仓储用地	采矿用地	17.4944	17.4944	—	—
	住宅用地	农村宅基地	0.0596	—	0.0596	—
	交通运输用地	农村道路	0.3044	0.2032	0.1012	—
合计		34.8373	25.1955	9.6418	—	
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	13.7754	8.1000	5.6754	
		塌陷	—	—	—	
		压占	16.9573	14.1175	2.8398	
		—	—	—	—	
	小计		30.7327	22.2175	8.5152	
	占用		4.1046	2.9780	1.1266	
合计		34.8373	25.1955	9.6418		
土地复垦面积	一级地类	二级地类	面积（公顷）			
			已复垦	拟复垦		
	园地	果园	—	0.1396		
	林地	乔木林地	—	19.9515		
		灌木林地	—	2.3200		
	草地	其他草地	—	8.3216		
	合计		—	30.7327		
	土地复垦率		复垦土地面积	比例（%）		
		30.7327	88.22			

矿山地质环境治理保护工程措施工程量及投资估算					
治理类别	治理对象	工程措施	工程项目	单位	工程量
现状地质灾害及隐患	不稳定边坡 BW02	挡土墙	土方开挖	m ³	44
			M7.5 浆砌块石(挡土墙)	m ³	107
			伸缩缝	m ²	5.35
其他地质环境问题	已有弃渣堆	截排水沟 P6	土方开挖	m ³	437.92
			M7.5 浆砌块石 (护底)	m ³	365.9
			M10 砂浆抹面	m ²	511.7
		拦渣坝	土方开挖	m ³	904.8
			M7.5 浆砌块石	m ³	1099.74
		河道清淤	土方开挖	m ³	2000
	露天采场	边坡清理	清理土石方	m ³	3000
			土石方调运(运距 1km)	m ³	3000
		警示工程	警示牌	块	5
	临时表土场	临时挡墙	编织袋挡墙	m ³	560
		水土保持工程	播撒狗牙根	m ²	8456
矿山地质环境治理估算经费				万元	109.97

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>近期治理期为 5 年（2023 年 1 月~2028 年 1 月）：对开发利用方案设计的露天采场外围截（排）水沟、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临时堆料场、高位水池等进行修建；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进行表土剥离，堆存于规划临时表土场内，修建临时拦挡、截排水措施，并播撒草籽保持水土；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；对现有地质灾害不稳定边坡 BW02 进行挡墙支护，对已有弃渣堆前缘沟口处修建拦渣坝；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；坚持先设计后施工、边开采边治理的原则；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 73.82 万元。</p> <p>中远期治理期为 3.12 年（2028 年 1 月~2031 年 3 月）：按开发利用方案设计的采矿工艺进行规范合理的开采；坚持先设计后施工、边开采边治理的原则，做好已开采结束平台的植被恢复等工作；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。本阶段矿山地质环境保护投资费用 10.85 万元。</p> <p>闭坑治理期为 2.88 年（2031 年 3 月~2034 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，2034 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 25.30 万元。</p>
	<p>工作计划</p>

<p>工 作 计 划 及 保 障 措 施 和 费 用 预 存</p>	<p>工 作 计 划</p>	<p>近期（前5年）年度工作计划安排：</p> <p>第1年（2023年1月~2024年1月）：对开发利用方案设计的露天采场外围截（排）水沟、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临时堆料场、高位水池等进行修建；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进行表土剥离，堆存于规划临时表土场内，修建临时拦挡、截排水措施，并播撒草籽保持水土；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；对现有地质灾害不稳定边坡 BW02 进行挡墙支护，对已有弃渣堆前缘沟口处修建拦渣坝；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；坚持先设计后施工、边开采边治理的原则；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 53.34 万元。</p> <p>第2年（2024年1月~2025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，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；坚持先设计后施工、边开采边治理的原则；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。本年度矿山地质环境保护投资费用 5.12 万元。</p> <p>第3年（2025年1月~2026年1月）：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。本年度矿山地质环境保护投资费用 5.12 万元。</p> <p>第4年（2026年1月~2027年1月）：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。本年度矿山地质环境保护投资费用 5.12 万元。</p> <p>第5年（2027年1月~2028年1月）：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。本年度矿山地质环境保护投资费用 5.12 万元。</p>
		<p>阶段复垦工作计划安排如下：</p> <p>本方案编制年限为 11 年（2023 年 1 月~2034 年 1 月），以 5 年为一阶段，本方案拟将土地复垦工作安排共分为 3 个阶段实施：</p> <p>第 1 阶段（2023 年 1 月~2028 年 1 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；对露天采场进行表土剥离，并统一堆存于临时表土场内；对历史开采形成的北部采区、中部采区、南部采区不再设计开采区域进行复垦及管护；对已有弃渣堆、已有生活办公区、历史采矿用地等单元进行复垦及管护；对被截断且不在使用的道路进行复垦及管护；对前 4 年开采结束的 1640m~1540m 终了帮坡及终了帮坡平台进行复垦及管护；开展动态监测。本阶段复垦面积 15.5167hm²，复垦工程施工费 160.62 万元，静态投资 223.26 万元，动态投资 244.62 万元。</p> <p>第 2 阶段（2028 年 1 月~2031 年 3 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，对已开采结束的 1530m~1460m 终了帮坡、终了帮坡平台、底部平台进行复垦及管护。本阶段复垦面积 4.1284hm²，复垦工程施工费 34.68 万元，静态投资 83.77 万元，动态投资 109.81 万元。</p> <p>第 3 阶段（2031 年 3 月~2034 年 1 月）：预计 2031 年 3 月底矿山开采全部结束，矿山全面复垦 0.88 年及监测管护期 2 年，直至复垦工程验收。本阶段的复垦任务是：动态监测；对矿山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 11.0876hm²，复垦工程施工费 79.40 万元，静态投资 97.31 万元，动态投资 127.55 万元。</p>

工 作 计 划 及 保 障 措 施 和 费 用 预 存	工 作 计 划	<p>前 5 年度复垦工作计划安排如下：</p> <p>第 1 年（2023 年 1 月～2024 年 1 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，并确保场地稳定安全后再进行复垦；动态监测；对露天采场、设计矿山道路、排土场进行表土剥离，并堆放至临时表土场；对已有的北部采区、中部采区、南部采区等不再设计开采部位进行复垦及管护；对不再使用的已有生活办公区、历史采矿用地进行复垦及管护；对治理完成的已有弃渣堆进行复垦及管护。本年度复垦面积 11.1575hm²，复垦工程施工费 117.30 万元，静态投资 117.80 万元，动态投资 117.80 万元。</p> <p>第 2 年（2024 年 1 月～2025 年 1 月）：矿山正常生产期，本年度的复垦任务是：对第 1 年已复垦单元进行管护；对第 1 年开采结束的 1640m、1630m、1620m、1610m 平台及终了帮坡区域进行复垦及管护；动态监测。本年度复垦面积 0.7356hm²，复垦工程施工费 7.10 万元，静态投资 20.16 万元，动态投资 21.57 万元。</p> <p>第 3 年（2025 年 1 月～2026 年 1 月）：矿山正常生产期，本年度的复垦任务是：对第 1、2 年已复垦单元进行管护；对第 2 年开采结束的 1600m、1590m 平台及终了帮坡区域进行复垦及管护；动态监测。本年度复垦面积 0.6872hm²，复垦工程施工费 7.17 万元，静态投资 23.53 万元，动态投资 26.94 万元。</p> <p>第 4 年（2026 年 1 月～2027 年 1 月）：矿山正常生产期，本年度的复垦任务是：对第 2、3 年已复垦单元进行管护；对第 3 年开采结束的 1580m、1570m、1560m 平台及终了帮坡区域进行复垦及管护；动态监测。本年度复垦面积 1.4064hm²，复垦工程施工费 14.67 万元，静态投资 31.03 万元，动态投资 38.01 万元。</p> <p>第 5 年（2027 年 1 月～2028 年 1 月）：矿山正常生产期，本年度的复垦任务是：对第 3、4 年已复垦单元进行管护；对第 4 年开采结束的 1550m、1540m 平台及终了帮坡区域进行复垦及管护；动态监测。本年度复垦面积 1.5100hm²，复垦工程施工费 14.38 万元，静态投资 30.74 万元，动态投资 40.29 万元。</p>
	保 障 措 施	<p>盈江县芒璋硅石有限责任公司盈江县芒璋硅石矿山土地复垦部分静态总投资为 404.34 万元，价差预备费 77.64 万元，动态投资为 481.98 万元，单位面积静态投资为 0.8771 万元/亩，单位面积动态投资为 1.0455 万元/亩。该动态投资由盈江县芒璋硅石有限责任公司筹措，复垦资金存入专门帐户。土地复垦资金从盈江县芒璋硅石有限责任公司盈江县芒璋硅石矿山生产项目中逐年提取，并确保复垦资金落到实处，提取的复垦费用用于矿山土地复垦。盈江县芒璋硅石有限责任公司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>
	费 用 预 存 计 划	<p>地质环境治理恢复基金安排：</p> <p>盈江县芒璋硅石有限责任公司盈江县芒璋硅石矿山地质环境治理估算经费为 109.97 万元。根据《财政部 国土资源部 环境保护部关于取消矿山地质环境治理恢复保证金建立矿山地质环境治理恢复基金的指导意见》（财建〔2017〕638 号）及《云南省财政厅 云南省自然资源厅 关于印发云南省矿山地质环境治理恢复基金管理暂行办法的通知》（云财规〔2019〕4 号），并结合云国土资〔2017〕96 号文《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》等相关文件精神的规定，确定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，第一次预存费用不得低于当年投资额度（即第一年度预存额为：53.34 万元）。余额在生产建设活动结束前一年存储完毕。</p> <p>资金存入具体安排如下：矿业权人应当在方案通过审查、公示结束后一个月内预存第一年度基金费用 53.34 万元；2023 年至 2029 年度每年预存 8.09 万元。</p>

工作计划及保障措施和费用预存	费用预存计划	<p>土地复垦费用安排：</p> <p>盈江县芒璋硅石有限责任公司盈江县芒璋硅矿山土地复垦部分静态总投资为 404.34 万元，价差预备费 77.64 万元，动态投资为 481.98 万元，单位面积静态投资为 0.8771 万元/亩，单位面积动态投资为 1.0455 万元/亩。该动态投资由盈江县芒璋硅石有限责任公司筹措，复垦资金存入专门帐户，具体资金管理详见项目费用保障措施一节。</p> <p>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）、《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）、《云南省自然资源厅关于征求进一步加强矿山地质环境保护与土地复垦方案监管工作的通知》及其编制指南（2022 年修订稿）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，可以分期预存土地复垦费用，第一次预存费用不得少于土地复垦估算费用（静态）总金额的 20%，余额在生产建设活动结束前一年存储完毕。余额在生产建设活动结束前一年存储完毕（即 2029 年 12 月底）。</p> <p>盈江县芒璋硅矿山于 2015 年编制了编制完成了《云南省盈江县芒璋乡中寨年早卡硅石矿生产项目土地复垦方案报告书》，需要缴纳土地复垦保证金 34.61 万元，目前已完成全部复垦保证金存入，土地复垦费用账户余额为 354028.55 元。即该矿区截至目前已缴纳土地复垦保证金总计 35.40 万元。本方案将扣除原方案服务年限内所预存的土地复垦费用，根据矿山生产年限，确定总预存期次为 9 期，其中原方案已预存 1 期，本方案计划继续预存 8 期，每期预存资金=（本方案重编动态总投资—原方案已预存资金）/计划继续预存期。具体费用预存计划如下：</p> <p>土地复垦义务人应当在土地复垦方案通过审查、公示结束后一个月内预存第一年度土地复垦费用 55.83 万元；2023 年至 2028 年度每年预存 55.83 万元，2029 年度预存 55.77 万元。</p>																																								
		复垦费用估算	费用构成	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>工程或费用名称</th> <th>费用（万元）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>工程施工费</td> <td>274.70</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>设备费</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>其他费用</td> <td>49.66</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>监测与管护费</td> <td>60.20</td> </tr> <tr> <td>(1)</td> <td>监测费</td> <td>5.50</td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>管护费</td> <td>54.70</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>预备费</td> <td>19.78</td> </tr> <tr> <td>(1)</td> <td>基本预备费</td> <td>11.54</td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>价差预备费</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>风险费</td> <td>8.24</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>静态总投资</td> <td>404.34</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>动态总投资</td> <td>481.98</td> </tr> </tbody> </table>		序号	工程或费用名称	费用（万元）	1	工程施工费	274.70	2	设备费	—	3	其他费用	49.66	4	监测与管护费	60.20	(1)	监测费	5.50	(2)	管护费	54.70	5	预备费	19.78	(1)	基本预备费	11.54	(2)	价差预备费	—	(3)	风险费	8.24	6	静态总投资	404.34	7
序号	工程或费用名称			费用（万元）																																						
1	工程施工费	274.70																																								
2	设备费	—																																								
3	其他费用	49.66																																								
4	监测与管护费	60.20																																								
(1)	监测费	5.50																																								
(2)	管护费	54.70																																								
5	预备费	19.78																																								
(1)	基本预备费	11.54																																								
(2)	价差预备费	—																																								
(3)	风险费	8.24																																								
6	静态总投资	404.34																																								
7	动态总投资	481.98																																								

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，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 1.2508km²。

2、根据《开发利用方案》，设计采用露天开采。主要含水层为花岗岩风化带网状裂隙水，水位埋深相对较浅，为矿床直接充水含水层，总体富水性弱~中等；采场边坡残坡积层、基岩全~强风化层厚度 30~50m，岩石较破碎，边坡稳定性中等~较差；岩土工程地质条件复杂，不良地质作用主要为岩体风化；区内构造条件复杂程度属简单；地貌类型为浅切割低中山缓坡地形，海拔标高 1656.70~1280m，相对高差 376.7m，地形坡度上缓下陡，自然坡度一般在 25°~35° 之间，局部达 45° 以上。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发育有 2 个不稳定边坡（BW01、BW02），现状危害及危险性总体中等；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；评估区内无重要交通要道或建筑设施分布，无名胜古迹、自然保护区、地质公园、地质遗迹、旅游景点、特殊保护的植物和古树名木等分布，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较轻。

项目区已损毁土地主要包括：北部采区、中部采区、南部采区、已有弃渣堆、已有生活办公区、已有矿山道路、历史采矿用地等 7 个损毁单元，已损毁土地面积共计 25.1955hm²。土地利用类型为果园、乔木林地、灌木林地、采矿用地和农村道路五类。损毁方式为挖损、压占。

4、据《开发利用方案》，设计矿山后期采用露天开采，预测地质灾害主要有边坡失稳、滑坡、崩塌、泥石流等，危害程度及危险性中等~大，以大为主，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；评估区水土环境污染预测分析为较轻；评估区内无重要交通要道或建筑设施分布，无名胜古迹、自然保护区、地质公园、地质遗迹、旅游景点、特殊保护的植物和古树名木等分布，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、排土场及其附属设施、临时堆料

场、新建生活办公区、高位水池、设计矿山道路、临时表土场、设计防治工程 8 个预测单元。拟损毁土地面积共计 9.6418hm²（已扣除与已有工程重叠部分），其中果园 0.0092hm²、乔木林地 8.8378hm²、灌木林地 0.5848hm²、其他林地 0.0492hm²、农村宅基地 0.0596hm²、农村道路 0.1012hm²。损毁方式为挖损、压占。

5、评估区内现状地质灾害较发育。据《开发利用方案》，设计矿山采用露天开采，预测地质灾害主要有滑坡、崩塌、泥石流等，危害程度中等~大，危害程度及危险性中等~大，以大为主，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、中、小三级 5 区，其中危险性大区 1 个（I）、危险性中等区 3 个（II₁、II₂、II₃）、危险性小区 1 个（III）。

评估区矿山地质环境影响综合评估划分为评估区矿山地质环境影响综合评估划分为影响严重区 2 个（i₁、i₂）和较轻区（iii 区）两个级别 3 个区。影响严重区（i₁）：包括已有北部采区、中部采区、南部采区、已有弃渣堆及其影响范围、设计露天采场、临时堆料场、矿山道路、已有生活区等，面积 0.2740km²，占评估区面积的 21.91%；影响严重区（i₂）：包括排土场及其影响范围，面积 0.0547km²，占评估区面积的 4.37%；影响较轻区（iii 区）：地质环境影响严重以外的区域可能影响到的范围。面积 0.9220km²，占评估区面积的 73.72%。

矿山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、i₂），占评估区面积的 26.28%，可采取一定的措施进行治理（各区地质灾害防治措施参见本方案第 6 章 矿山地质环境防治工程），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《云南省盈江县芒璋硅石矿矿产资源开发利用方案》（2017 年 12 月），确定矿山设计生产服务年限为 8.12 年。矿山自 2016 年 11 月 2 日至今，一直处于停产状态，矿山剩余生产服务年限为 8.12 年（8 年零 2 个月），即 2023 年 1 月开始至 2031 年 3 月结束。考虑闭坑后地质环境治理、复垦期 0.88 年，监测管护期 2 年，故本方案编制年限为 11 年，即 2023 年 1 月开始至 2034 年 1 月结束。

根据《云南省矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南（试行）》（云南省国土资源厅 2017 年 5 月），方案适用服务年限一般为 5 年，以本方案编制时间为基准年，即 2023 年 1 月~2028 年 1 月。方案适用期内，若矿权人变更、开采方案改变、

市场经济发生较大变化，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、A₂）和一般防治区（C区）两个级别3个区。A₁区面积0.2740km²，占评估区面积的21.91%；A₂区面积0.0547km²，占评估区面积的4.37%；C区面积0.9220km²，占评估区面积的73.72%。针对现状及预测的地质环境问题，主要设计对已有弃渣堆进行拦挡、外围进行截排水；对临时表土场修建临时拦挡、截排水等措施，并播撒草籽保持水土。布设矿山地质环境监测点37个，监测内容包括地质环境问题、防治工程、植物工程等。

7、本矿山生产项目已损毁土地面积共计25.1955hm²，拟损毁土地面积共计9.6418hm²，最终确定复垦区包括已损毁土地和拟损毁土地，共计34.8373hm²，本项目区复垦责任范围为34.8373hm²。矿山生产结束后，设计露天采场外围截排水沟（P1~P4）、排土场截洪沟P5、排土场拦渣坝、已有弃渣堆排水沟P6、已有弃渣堆拦渣坝、不稳定边坡BW₀₂挡墙等6个小单元作为配套防治措施，面积0.6190hm²；高位水池作为灌溉辅助设施进行保留，面积0.0060hm²；根据实际情况，矿山开采将原有穿过矿区的农村道路进行了挖损，为保证原有农村道路的连通性，矿山开采结束后保留连接已有农村道路段的设计矿山道路路面，保留长度1120m，面积0.4480hm²；设计排土场后缘已有道路保留作为农村道路使用，面积0.0536hm²；北部采区陡边坡区、中部采区陡边坡区、南部采区陡边坡区等3个小单元规划保留作为自然修复裸岩石砾地，面积2.9780hm²；保留面积共计4.1046hm²。其余全部纳入复垦土地面积。故本项目复垦土地面积为30.7327hm²。土地复垦率为88.22%。通过复垦方案的实施，复垦为果园0.1396hm²、乔木林地19.9515hm²、灌木林地2.3200hm²、其他草地8.3216hm²。对复垦面积区内主要采取清理工程、土壤重构工程、植被重建工程、监测与管护工程等。土地复垦方案编制年限为11年，即2023年1月至2034年1月结束。方案适用服务年限为5年（2023年1月~2028年1月）。

8、盈江县芒璋硅石有限责任公司盈江县芒璋硅石矿山地质环境治理估算经费为109.97万元（其中建筑工程58.72万元，施工临时工程2.19万元，独立费用42.83万元，预备费及建设期融资利息6.22万元，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（2023年1月~2034年1月）总投资为109.97万元，其中方案适用年限（2023年1月~2028年1月）总投资为73.82万元。矿山地质环境保护与恢复治理所需资金由盈江县芒璋硅石有限责任公

司筹措，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，第一次预存费用不得低于当年投资额度（即第一年度预存额为：53.34万元）。余额在生产建设活动结束前一年存储完毕（即2029年12月底）。

本矿山复垦土地面积为30.7327hm²，本方案设计土地复垦工程施工费为274.70万元，其他费用49.66万元，监测与管护费60.20万元，预备费19.78万元，静态总投资为404.34万元，价差预备费77.64万元，动态投资为481.98万元，单位面积静态投资为0.8771万元/亩，单位面积动态投资1.0455万元/亩。该矿山《矿山地质环境保护与土地复垦方案》编制年限内（2023年1月~2034年1月）土地复垦总投资为481.98万元，其中方案适用年限内（2023年1月~2028年1月）总投资为244.62万元。该动态投资由盈江县芒璋硅石有限责任公司筹措，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。盈江县芒璋硅石矿山于2015年编制了编制完成了《云南省盈江县芒璋乡中寨年早卡硅石矿生产项目土地复垦方案报告书》，需要缴纳土地复垦保证金34.61万元，目前已完成全部复垦保证金存入，土地复垦费用账户余额为354028.55元。即该矿区截至目前已缴纳土地复垦保证金总计35.40万元。本方案将扣除原方案服务年限内所预存的土地复垦费用，根据矿山生产年限，确定总预存期次为9期，其中原方案已预存1期，本方案计划继续预存8期，每期预存资金=（本方案重编动态总投资-原方案已预存资金）/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2029年12月底）。

二、建议

1、矿山应严格遵守《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、矿区区域地形为浅切割低中山缓坡地形，本矿区处于小郎外河与中河的夹持地带，地形陡峻，矿山开采引发采场边坡滑坡、崩塌的可能性大，危险性大，矿山开采过程中应切实落实矿山截排水、拦挡、监测等措施。

3、不稳定边坡BW01最终将被完全消除，形成露天采场梯台式终了边坡，但在采矿活动中要多加防范，已免开采过程中引发安全事故。应严格落实完善不稳定边坡BW02的支挡护坡措施。

4、矿山排土场堆放应避免对北部已有道路的压占，保证已有道路的通行。

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。

8、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。

9、加强对矿山现状地质灾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。

10、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。

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（如拦渣坝等）的勘察、设计及施工。