

勐海富泰自保温砖有限公司
勐海县勐遮镇曼杭混2号砖瓦用页岩砖厂
矿山地质环境保护与土地复垦方案
(公示稿)

勐海富泰自保温砖有限公司

二〇二一年三月

第一部分 方案编制背景

一、任务的由来

勐海县勐遮镇曼杭混 2 号砖瓦用页岩砖厂采矿权属勐海富泰自保温砖有限公司合法所有，采矿许可证号 C5328222014057130135517，开采矿种为砖瓦用页岩矿，开采方式为露天开采，生产规模为 6.30 万 m³，矿区面积 0.042km²，开采标高为 1280-1198m，有效期限伍年，自 2014 年 5 月 8 日至 2019 年 5 月 8 日。

目前该采矿许可证已到期，需办理采矿许可证延续登记，结合企业生产实际需要，矿权人拟扩大矿区范围和扩大生产规模。为此特向勐海县自然资源局提出申请，要求进行采矿权范围扩大和扩大生产规模。根据《关于涉及各类保护区矿业权管理有关问题的紧急通知》（云国土资[2016]131 号）要求，经各部门矿山生态环境综合评估和联勘联审依法审批及相关规划审查后，县自然资源局审核后已基本同意变更，变更后拟设矿区 5 个拐点坐标所圈定，矿区面积 0.1408Km²，开采深度为 1370—1205m，开采规模为 10 万吨/年。

为了实现矿产资源开发与矿山地质环境保护和恢复治理的协调发展，坚持“矿产资源开发与地质环境保护并重、预防为主、防治结合”的方针，本着“谁破坏、谁治理”、“谁治理、谁受益”、“边生产、边治理”的原则，坚持“依靠科技进步、发展循环经济、建设绿色矿业”的原则。根据《矿山地质环境保护规定》（自然资源部令第 44 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）及《土地复垦条例》等相关法律法规，采矿权人需要编制“矿山地质环境保护与土地复垦方案”。故勐海富泰自保温砖有限公司委托湖南省城乡建设勘测院编制《勐海富泰自保温砖有限公司勐海县勐遮镇曼杭混 2 号砖瓦用页岩砖厂矿山地质环境保护与土地复垦方案》。

二、编制目的

2.1 矿山地质环境保护方案编制目的与任务

2.1.1 工作目的

根据自然资源部 2009 年 3 月 2 日颁布的《矿山地质环境保护规定》（自然资源部第 44 号令），编制本方案的目的主要是：

（1）保护矿山地质环境，减少矿产资源开发活动造成的地质环境破坏，保护人民生命和财产安全，科学合理地解决矿山的地质环境问题，促进矿产资源开发与经济社会、资源环境的协调发展。

（2）对矿山开发造成的矿区地裂缝、崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害及含水层破坏、地形地貌景观及土地资源破坏等进行预防和恢复治理设计。

（3）为国土资源主管部门对矿山地质环境保护的监督管理工作提供技术依据，并为颁发采矿证和实行矿山地质环境恢复治理保证金制度提供技术依据。

2.1.2 工作任务

根据方案编制的目的，结合矿区实际情况，确定本次方案编制的任务如下：

(1)调查目前矿山的生产情况，核实矿区地质环境特征，对矿区及周边地区的地形地貌、地层岩性、地质构造、水文地质、工程地质、环境地质及现状存在的地质灾害及不良地质作用进行调查和评估。

(2)结合矿山地质环境现状及开发利用方案，评价矿山开发可能引起的地质环境问题，包括地裂缝、崩塌、滑坡、泥石流、含水层影响和破坏、地形地貌景观及土地资源影响和破坏等七个方面的问题，对矿山地质环境进行现状评估和预测评估。

(3)在现状评估、预测评估的基础上，进行矿山恢复治理分区评述。

(4)按照预防为主、防治结合的原则，对矿山存在的地质环境问题提出相应的地质环境保护及恢复治理措施。

(5)对恢复治理方案进行概预算及可行性分析，并提出相应的保障措施，进行经费估算。

2.2 土地复垦方案编制目的与任务

2.2.1 工作目的

为贯彻和落实自然资源部[2006]225号文《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》、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)精神，珍惜和合理利用每一寸土地，保护耕地、防止水土流失、改善生态环境，及保护生物多样性实现土地资源可持续利用，促进经济、社会和环境的和谐发展。按照“谁损毁、谁复垦”的原则，本方案将明确勐海富泰自保温砖有限公司勐海县勐遮镇曼杭混2号砖瓦用页岩砖厂损毁土地的区域位置、面积、时段、方式等，进行损毁土地复垦的可行性分析，确定土地的复垦利用方式，拟定复垦标准，提出复垦措施，测算工程量及投资，安排土地复垦计划和保障措施等，为土地复垦的组织实施、实施管理、监督检查以及土地复垦费缴存等提供依据，最终目的是实现保护并合理利用土地资源，改善工程建设范围内的生态环境，尽快使被损毁的土地复垦利用并尽可能达到最佳综合效益的状态，努力实现项目区社会经济生态可持续发展。

2.2.2 工作任务

根据自然资源部制定的有关生产建设类项目土地复垦相关要求，组织项目组人员进行现场踏勘，收集矿区相关自然条件和社会经济资料，了解营林种草经验，调查各种当地适生种苗的价格，确保土地复垦方案措施实用、合理和可操作性。依据矿山储量核实报告、开发利用方案等资料和矿山所在区域的特点对矿山服务年限内的土地损坏的成因、产生环节、损毁土地面积、土地利用现状等问题进行细致的调查和研究，对矿山生产区域土地损毁的可能及复垦利用的方式进行现场踏勘和公众意见调查征求。根据《土地复垦方案编制规程》(TD/T1031.1-2011)的有关规定和要求开展土地复垦方案编制，结合矿山开采及辅助设施建筑物布置及施工总体布局方案，对项目建设过程中可能对土地造成的损毁进行了分析评价；按照土地复垦单元提出土地复垦相关工程、生物等措施，安排具体复垦措施，并测算土地复垦费用，实现土地资源保护和环境保护，力求社会和生态、经济综合效益最佳。

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	勐海县勐遮镇曼杭混 2 号砖瓦用页岩砖厂		
	矿山企业名称	勐海富泰自保温砖有限公司		
	矿山类型	<input type="checkbox"/> 申请 <input type="checkbox"/> 持有 <input checked="" type="checkbox"/> 变更		
	法人代表	李国俊	联系电话	13388815789
	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：0.1408km ² ；开采标高：1370-1205m		
	保有资源储量	1274.19 万 t	生产能力	10 万 t/a
	采矿证号 (划定矿区范围文号)	C5328222014057130135517	评估区面积	0.6669km ²
	项目位置土地利用现状图 幅号	F47 G 050070		
	矿山生产服务年限	96.8 年（2019 年 12 月～ 2115 年 9 月）	方案适用年限	5 年（2020 年 3 月 至 2025 年 3 月）
方 案 编 制 单 位	编制单位名称	湖南省城乡建设勘测院		
	法人代表	陈湘桂		
	资质证书名称	地质灾害防治单位资质证书	资质等级	甲级、甲级、甲级
	发证机关	中华人民共和国自然资源部	编 号	勘查（432018120361）号 设计（432017110439）号 危险性评（432019130101）号
	联系人	赵忠生	电话	15969531541
	主要编制人员			
	姓名	职务	单位	签名
	罗小明	工程师	湖南省城 乡建设勘 测院	
	龙云翔	工程师		
	袁顺超	技术员/工程师		
董雁萍	技术员/造价员			

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 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	<p>矿山地质灾害现状分析与预测</p> <p>现状评估：现状矿山地质灾害发生滑坡及崩塌的危险性大，危害性大。</p> <p>预测评估：矿业活动可能加剧现状地质灾害的危险性预测： ①预测矿业活动加剧采场边坡的可能性大，其危害、危险性大； 矿业活动可能诱发地质灾害的危险性预测：①预测最终采帮边坡诱发滑坡、坍塌等地质灾害的可能性大，主要对下方的采矿人员、设备和实施构成威胁，其危害、危险性大；②预测地面生产系统诱发崩塌、滑坡等地质灾害的可能性中等-大，其危害、危险性中等-大；③矿山开采使不良地质作用诱发地质灾害的可能性中等，其危害、危险性中等；矿山本身可能遭受地质灾害的危险性预测：①预测最终采帮边坡遭受滑坡、坍塌的可能性大，危害、危险性大；②预测地面生产系统遭受滑坡、崩塌等地质灾害的可能性中等-大，其危害、危险性中等-大；③预测拟建排土场遭受不良地质作用危害的可能性中等-大，其危害、危险性中等-大；④预测矿山开采遭受不良地质作用危害的可能性中等，其危害、危险性中等；⑤预测矿山开采遭受遭受积水、涌水危害的可能性小，危害及危险性小。综上所述，预测矿山开采对地质环境条件的影响程度严重</p>		
现状分析与预测	<p>矿区含水层破坏现状分析与预测</p> <p>现状评估：矿山采用露天开采，经过前期开采，在评估区内已形成1个采空区，露天采场的形成主要对含水层上部结构形成破坏，破坏面积约8.1605hm²，露天采空区已破坏矿区地下含水层结构，扰乱了含水层的流通性，局部改变了原地下水的径流、排泄条件。该区地形有利于自然排泄，矿坑涌水可能性不大，目前露天采坑中无积水现象。故现状条件下，矿业活动对区内地下水水量的影响和破坏程度较轻。矿体最低开采标高高于当地最低侵蚀基准面，矿山开采未揭露到地下水水位。综上所述，现状下采矿活动对评估区内含水层的影响较轻。</p> <p>预测评估：评估区区内含水层主要为大气降水补给地表水及地下水，矿山采用露天方式开采，设计开采标高1370-1205m，最低开采标高1205m位于评估区最低侵蚀基准面之上，矿山属露天开采，开采活动基本位于地下水水位之上，与地下水联系较少，因此矿体开采对含水层破坏较轻。综上所述，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。</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>现状评估：现状本矿山开采对地形地貌景观的影响主要表现为露天采场区的开采，露天开采破坏了部分地表植被资源，采矿扰动及人类工程地质活动使得边坡失稳，坡面局部曾发生过中型滑坡、掉块等现象，破坏了山体完整性，对原生的地形地貌影响和破坏程度较严重；</p> <p>预测评估：随着矿山的开采，矿山后期将新增面积约11.0393hm²的后续露天采场，露天采场的形成将可能造成山体破损、岩石裸露和破坏大面积的地表植被等，使原生地貌发生改变，预测矿山开采对区内地形地貌景观影响严重。</p>
	矿区水土环境污染现状分析与预测	<p>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。</p> <p>预测评估：随着矿山开采的进行，对植被的破坏将进一步加剧，裸露岩层的面积增大，增大了场地淋滤水污染地表水的可能。矿石中不含有毒有害元素，预测未来开采不会污染地下水。预测对地表水、地下水和土壤的污染程度较轻。</p>
	村庄及重要设施影响评估	据走访调查了解，评估区及周边无自然保护区、旅游景区（点）、村庄分布，矿区周边分布有勐海机砖厂和勐海县兴旺真空机砖厂两家矿山，周围建筑均为矿山生产及办公区，故影响较小。
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	<p>矿山的生产对土地造成的损毁主要包括挖损、压占。矿山土地损毁时序与矿山建设、矿体开采顺序密切相关。该项目为扩大矿山，建设生产类项目，结合矿山生产工艺流程及开采顺序预测损毁土地时序分为生产期；</p> <p>生产运行期（2020年3月-2115年9月）：本阶段损毁土地主要为未来矿山公路、排土场建设等的压占损毁及露天采场开采矿体造成对土地的挖损等。</p>
	已损毁各类土地现状	已损毁土地 8.1605hm ² （其中旱地 7.7191hm ² 、茶园 0.0354hm ² 、有林地 0.0379hm ² 、其他草地 0.3380hm ² 、采矿用地 0.0301hm ² ），对土地资源破坏严重；
	拟损毁土地预测与评估	拟损毁土地 11.0293hm ² （其中旱地 8.1084hm ² 、有林地 2.9183hm ² 、采矿用地 0.0026hm ² ），对土地资源破坏较严重；

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	15.8275	7.7191	8.1084	
	园地	茶园	0.0354	0.0354		
	林地	有林地	2.9562	0.0379	2.9183	
	草地	其他草地	0.3380	0.3380		
	城镇村及工矿用地	采矿用地	0.0327	0.0301		
	合计		19.1898	8.1605	11.0293	
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	占用
	损毁	挖损	14.6612	4.7989	9.726	
		塌陷				
		压占	4.5286	3.3616	0.5788	
		小计	18.4653	8.1605	10.3048	
	占用		0.7245			0.7245
合计		19.1898	8.1605	10.3048	0.7245	
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			16.2257	
	园地	其他园地			0	
	林地	有林地			0	
		灌木林地				
	草地	其他草地			2.2396	
	合计				18.4653	
土地复垦率		复垦面积		比例（%）		
		18.4653		96.22		
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	①削坡、坡面清理	对未来形成的高陡边坡进行削坡处理	m ³	1200	
		②截排水措施	土方开挖	m ³	4241.75	

			土方回填	m ³	581.16
			M7.5 浆砌块石	m ³	1929.59
			M10 水泥砂浆抹面	m ²	6758.12
		③警示措施	设置警示牌	块	10
	排土场	①拦挡措施	土方开挖	m ³	419.87
			土方回填	m ³	79.42
			M7.5 浆砌块石	m ³	494.67
			M10 水泥砂浆抹面	m ²	557.04
		②警示措施	设置警示牌	块	2
	监测管控		设置监测点	个	11
一般防治区	监测管控		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。		
投资估算	方案编制年限总费用概算(万元)		236.21		

复垦 工作 计划 及保 障措 施和 费用 预存	工作 计划	<p>1、第一阶段(2020年3月~2025年2月)</p> <p>a) 第一年复垦工作计划</p> <p>1) 时间安排: 2020年3月-2021年2月;</p> <p>2) 复垦位置: 矿区外采空区区域;</p> <p>3) 复垦目标: 复垦土地面积 0.8005hm², 其中复垦旱地 0.5476hm², 复垦其他草地 0.2529hm²;</p> <p>4) 投资情况: 动态 20.83 万元;</p> <p>5) 工作内容: 本阶段为矿山的监测期及生产期, 矿山成立专门的土地复垦管理机构, 落实资金、人员及设备; 复垦监测点布置监测设备及人员; 进行复垦前期准备工作。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;</p> <p>针对矿区外采空区区域首先复垦, 首先对其进行清理 1601m³, 覆土 2991m³, 平整 1643m³、土壤翻耕 0.5476hm²、土壤培肥 0.5476hm²、撒播草籽 0.2529hm²、表土剥离 11023m³、新建水窖 2 座。</p> <p>b) 第二年复垦工作计划</p> <p>1) 时间安排: 2021年3月-2022年2月;</p> <p>露天采场处于开拓阶段, 未形成完整的最终边坡, 工作安排主要在 1350 平台和 1340 平台进行表土剥离, 剥离 4250 m³。</p> <p>2) 投资情况: 动态 5.73 万元;</p> <p>c) 第三年复垦工作计划</p> <p>1) 时间安排: 2022年3月-2023年2月;</p> <p>2) 复垦位置: 露天采场 1350m 标高平台及边坡区域;</p> <p>3) 复垦目标: 复垦土地面积 0.1797hm², 其中复垦旱地 0.0410hm², 复垦其他草地 0.1797hm²;</p> <p>4) 投资情况: 动态 5.25 万元;</p> <p>5) 工作内容: 针对露天采场 1350m 标高平台及边坡区域进行复垦, 首先对其进行清理 359m³, 表土剥离 3026m³, 覆土 385m³, 平整 123m³、撒播草籽 0.1797hm²。</p>
--	----------	---

	<p>d) 第四年复垦工作计划</p> <p>1) 时间安排: 2023年3月-2024年2月;</p> <p>2) 复垦位置: 露天采场1340m标高平台及边坡区域;</p> <p>3) 复垦目标: 复垦土地面积0.1740hm², 其中复垦旱地0.0555hm², 复垦其他草地0.1185hm²;</p> <p>4) 投资情况: 动态6.50万元;</p> <p>5) 工作内容: 针对露天采场1340m标高平台及边坡区域进行复垦, 首先对其进行清理441m³, 表土剥离3026m³, 覆土385m³, 平整123m³、撒播草籽0.1797m²。</p> <p>e) 第五年复垦工作计划</p> <p>1) 时间安排: 2024年3月-2025年2月;</p> <p>2) 复垦位置: 露天采场1330m标高平台及边坡区域;</p> <p>3) 复垦目标: 复垦土地面积0.2570hm², 其中复垦旱地0.0892hm², 复垦其他草地0.1678hm²;</p> <p>4) 投资情况: 动态4.79万元;</p> <p>5) 工作内容: 针对露天采场1330m标高平台及边坡区域进行复垦, 首先对其进行清理514m³, 表土剥离2013m³, 覆土614m³, 平整268m³、撒播草籽0.2570m²。</p> <p>2、中后期安排</p> <p>中后期安排时间为2025年3月至2118年9月, 土地复垦具体工作详见表7-35:</p>																																																																								
保障 措施	<p>复垦所需的各类材料, 一部分就地取材, 其它所需材料及设备均可由市场购买, 有充分的保障。方案一经批准, 项目实施单位必须严格按照方案计划执行, 并确保资金、人员、机械、技术服务到位, 设立专门办公室, 具体负责复垦工程的规划指导、监督、检查、组织协调和工程实施, 并对其实行目标管理, 确保规划设计目标的实现。</p>																																																																								
费用 预存 计划	<p>土地复垦义务人应当与损毁土地所在地国土资源主管部门、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。</p> <p>渤海富泰自保温砖有限公司土地复垦工程复垦静态总投资583.71万元, 静态亩均投资21074.12元/亩; 动态总投资756.14万元, 动态亩均投资27299.49元/亩。计划在96年内(即至2115年)全部提取完毕。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。</p> <p style="text-align: center;">土地复垦费用预存计划表</p> <table border="1" data-bbox="368 1464 1455 2016"> <thead> <tr> <th>复垦时间年度</th> <th>时间</th> <th>年度复垦费用预存额(万元)</th> <th>复垦时间年度</th> <th>时间</th> <th>年度复垦费用预存额(万元)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第1年度</td> <td>2020年3月1日前</td> <td>116.75</td> <td>第50年度</td> <td>2069年3月1日前</td> <td>6.74</td> </tr> <tr> <td>第2年度</td> <td>2021年3月1日前</td> <td>6.74</td> <td>第51年度</td> <td>2070年3月1日前</td> <td>6.74</td> </tr> <tr> <td>第3年度</td> <td>2022年3月1日前</td> <td>6.74</td> <td>第52年度</td> <td>2071年3月1日前</td> <td>6.74</td> </tr> <tr> <td>第4年度</td> <td>2023年3月1日前</td> <td>6.74</td> <td>第53年度</td> <td>2072年3月1日前</td> <td>6.74</td> </tr> <tr> <td>第5年度</td> <td>2024年3月1日前</td> <td>6.74</td> <td>第54年度</td> <td>2073年3月1日前</td> <td>6.74</td> </tr> <tr> <td>第6年度</td> <td>2025年3月1日前</td> <td>6.74</td> <td>第55年度</td> <td>2074年3月1日前</td> <td>6.74</td> </tr> <tr> <td>第7年度</td> <td>2026年3月1日前</td> <td>6.74</td> <td>第56年度</td> <td>2075年3月1日前</td> <td>6.74</td> </tr> <tr> <td>第8年度</td> <td>2027年3月1日前</td> <td>6.74</td> <td>第57年度</td> <td>2076年3月1日前</td> <td>6.74</td> </tr> <tr> <td>第9年度</td> <td>2028年3月1日前</td> <td>6.74</td> <td>第58年度</td> <td>2077年3月1日前</td> <td>6.74</td> </tr> <tr> <td>第10年度</td> <td>2029年3月1日前</td> <td>6.74</td> <td>第59年度</td> <td>2078年3月1日前</td> <td>6.74</td> </tr> <tr> <td>第11年度</td> <td>2030年3月1日前</td> <td>6.74</td> <td>第60年度</td> <td>2079年3月1日前</td> <td>6.74</td> </tr> </tbody> </table>	复垦时间年度	时间	年度复垦费用预存额(万元)	复垦时间年度	时间	年度复垦费用预存额(万元)	第1年度	2020年3月1日前	116.75	第50年度	2069年3月1日前	6.74	第2年度	2021年3月1日前	6.74	第51年度	2070年3月1日前	6.74	第3年度	2022年3月1日前	6.74	第52年度	2071年3月1日前	6.74	第4年度	2023年3月1日前	6.74	第53年度	2072年3月1日前	6.74	第5年度	2024年3月1日前	6.74	第54年度	2073年3月1日前	6.74	第6年度	2025年3月1日前	6.74	第55年度	2074年3月1日前	6.74	第7年度	2026年3月1日前	6.74	第56年度	2075年3月1日前	6.74	第8年度	2027年3月1日前	6.74	第57年度	2076年3月1日前	6.74	第9年度	2028年3月1日前	6.74	第58年度	2077年3月1日前	6.74	第10年度	2029年3月1日前	6.74	第59年度	2078年3月1日前	6.74	第11年度	2030年3月1日前	6.74	第60年度	2079年3月1日前	6.74
复垦时间年度	时间	年度复垦费用预存额(万元)	复垦时间年度	时间	年度复垦费用预存额(万元)																																																																				
第1年度	2020年3月1日前	116.75	第50年度	2069年3月1日前	6.74																																																																				
第2年度	2021年3月1日前	6.74	第51年度	2070年3月1日前	6.74																																																																				
第3年度	2022年3月1日前	6.74	第52年度	2071年3月1日前	6.74																																																																				
第4年度	2023年3月1日前	6.74	第53年度	2072年3月1日前	6.74																																																																				
第5年度	2024年3月1日前	6.74	第54年度	2073年3月1日前	6.74																																																																				
第6年度	2025年3月1日前	6.74	第55年度	2074年3月1日前	6.74																																																																				
第7年度	2026年3月1日前	6.74	第56年度	2075年3月1日前	6.74																																																																				
第8年度	2027年3月1日前	6.74	第57年度	2076年3月1日前	6.74																																																																				
第9年度	2028年3月1日前	6.74	第58年度	2077年3月1日前	6.74																																																																				
第10年度	2029年3月1日前	6.74	第59年度	2078年3月1日前	6.74																																																																				
第11年度	2030年3月1日前	6.74	第60年度	2079年3月1日前	6.74																																																																				

		第 12 年度	2031 年 3 月 1 日前	6.74	第 61 年度	2080 年 3 月 1 日前	6.74
		第 13 年度	2032 年 3 月 1 日前	6.74	第 62 年度	2081 年 3 月 1 日前	6.74
		第 14 年度	2033 年 3 月 1 日前	6.74	第 63 年度	2082 年 3 月 1 日前	6.74
		第 15 年度	2034 年 3 月 1 日前	6.74	第 64 年度	2083 年 3 月 1 日前	6.74
		第 16 年度	2035 年 3 月 1 日前	6.74	第 65 年度	2084 年 3 月 1 日前	6.74
		第 17 年度	2036 年 3 月 1 日前	6.74	第 66 年度	2085 年 3 月 1 日前	6.74
		第 18 年度	2037 年 3 月 1 日前	6.74	第 67 年度	2086 年 3 月 1 日前	6.74
		第 19 年度	2038 年 3 月 1 日前	6.74	第 68 年度	2087 年 3 月 1 日前	6.74
		第 20 年度	2039 年 3 月 1 日前	6.74	第 69 年度	2088 年 3 月 1 日前	6.74
		第 21 年度	2040 年 3 月 1 日前	6.74	第 70 年度	2089 年 3 月 1 日前	6.74
		第 22 年度	2041 年 3 月 1 日前	6.74	第 71 年度	2090 年 3 月 1 日前	6.74
		第 23 年度	2042 年 3 月 1 日前	6.74	第 72 年度	2091 年 3 月 1 日前	6.74
		第 24 年度	2043 年 3 月 1 日前	6.74	第 73 年度	2092 年 3 月 1 日前	6.74
		第 25 年度	2044 年 3 月 1 日前	6.74	第 74 年度	2093 年 3 月 1 日前	6.74
		第 26 年度	2045 年 3 月 1 日前	6.74	第 75 年度	2094 年 3 月 1 日前	6.74
		第 27 年度	2046 年 3 月 1 日前	6.74	第 76 年度	2095 年 3 月 1 日前	6.74
		第 28 年度	2047 年 3 月 1 日前	6.74	第 77 年度	2096 年 3 月 1 日前	6.74
		第 29 年度	2048 年 3 月 1 日前	6.74	第 78 年度	2097 年 3 月 1 日前	6.74
		第 30 年度	2049 年 3 月 1 日前	6.74	第 79 年度	2098 年 3 月 1 日前	6.74
		第 31 年度	2050 年 3 月 1 日前	6.74	第 80 年度	2099 年 3 月 1 日前	6.74
		第 32 年度	2051 年 3 月 1 日前	6.74	第 81 年度	2100 年 3 月 1 日前	6.74
		第 33 年度	2052 年 3 月 1 日前	6.74	第 82 年度	2101 年 3 月 1 日前	6.74
		第 34 年度	2053 年 3 月 1 日前	6.74	第 83 年度	2102 年 3 月 1 日前	6.74
		第 35 年度	2054 年 3 月 1 日前	6.74	第 84 年度	2103 年 3 月 1 日前	6.74
		第 36 年度	2055 年 3 月 1 日前	6.74	第 85 年度	2104 年 3 月 1 日前	6.74
		第 37 年度	2056 年 3 月 1 日前	6.74	第 86 年度	2105 年 3 月 1 日前	6.74
		第 38 年度	2057 年 3 月 1 日前	6.74	第 87 年度	2106 年 3 月 1 日前	6.74
		第 39 年度	2058 年 3 月 1 日前	6.74	第 88 年度	2107 年 3 月 1 日前	6.74
		第 40 年度	2059 年 3 月 1 日前	6.74	第 89 年度	2108 年 3 月 1 日前	6.74
		第 41 年度	2060 年 3 月 1 日前	6.74	第 90 年度	2109 年 3 月 1 日前	6.74
		第 42 年度	2061 年 3 月 1 日前	6.74	第 91 年度	2110 年 3 月 1 日前	6.74
		第 43 年度	2062 年 3 月 1 日前	6.74	第 92 年度	2111 年 3 月 1 日前	6.74
		第 44 年度	2063 年 3 月 1 日前	6.74	第 93 年度	2112 年 3 月 1 日前	6.74
		第 45 年度	2064 年 3 月 1 日前	6.74	第 94 年度	2113 年 3 月 1 日前	6.74
		第 46 年度	2065 年 3 月 1 日前	6.74	第 95 年度	2114 年 3 月 1 日前	6.74
		第 47 年度	2066 年 3 月 1 日前	6.74	第 96 年度	2115 年 3 月 1 日前	5.83
		第 48 年度	2067 年 3 月 1 日前	6.74	合 计		756.14
		第 49 年度	2068 年 3 月 1 日前	6.74			
		注：本矿山剩余服务年限大于 3 年，根据云国土资[2014]94 号文规定，生产建设周期在三年以上的项目，可分期预存土地复垦费用，第一次预存费用不得少于静态投资总金额的 20%，余额在生产活动结束前一年存储完毕。					
复垦 费用 估算	复 垦 费 用 构 成	序号	工程或费用名称		费用（万元）		
		1	工程施工费		474.47		

	2	设备费	
	3	其它费用	46.89
	4	监测与管护费	
	(1)	复垦监测费	14.23
	(2)	管护费	1.20
	5	预备费	
	(1)	基本预备费	31.28
	(2)	风险金	15.64
	(3)	价差预备费	172.43
	6	静态总投资	583.71
	7	动态总投资	756.14

第三部分 结论及建议

一、结论

(1) 矿山为露天开采，矿山设计生产建设规模为 10 万 t/a，属**中型**矿山，地质环境条件复杂程度为**复杂**，评估区重要程度分级为**重要区**，据《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》确定评估精度为**一级**，矿山地质灾害危险性评估为**一级**，本次圈定评估区面积约**66.69hm²**。

(2) 评估区内水文地质条件复杂程度属的简单类型；矿区工程地质条件复杂程度为层状结构软弱岩组为主的中等类型；矿区构造复杂程度属简单类型；经野外实地调查，评估区现状地质灾害主要表现为前期开采形成的三条采场边坡，现状基本稳定，评估区现状地质灾害危险性大；评估区属低中山浅切割地貌，地形复杂程度为复杂类型；综上所述，评估区地质环境条件复杂程度为“**复杂**”。

(3) 评估区内现状地质灾害表现为开采形成的三条采场边坡该边坡现状条件下对矿山开采的可能性大，其危害、危险性大；现状矿山开采对地质环境条件的影响程度严重；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严重；现状下采矿活动已损毁土地 8.1605hm²，损毁土地类型主要为旱地、茶园、有林地、其他草地、采矿用地，现状矿山开采与建设对土地资源的影响和破坏程度严重。综合矿山地质环境现状影响程度**严重区**。

综上所述，将整个评估区内现状地质环境影响程度细化分为地质环境影响严重区（i）和较轻区（iii）两个级别两个区段（见附图 1）。

(4) 本次方案从如下三方面进行了地质灾害危险性预测：

矿业活动可能加剧现状地质灾害的危险性预测：①预测矿业活动加剧采场边坡的可能性中大，其危害、危险性大；

矿业活动可能诱发地质灾害的危险性预测：①预测最终采帮边坡诱发滑坡、坍塌等地质灾害的可能性大，主要对下方的采矿人员、设备、生产设施构成威胁，其危害、危险性大；②预测拟建排土场、堆料场诱发崩塌、滑坡等地质灾害的可能性中等-大，其危害、危险性中等-大；③矿山开采使不良地质作用诱发地质灾害的可能性中等，其危害、危险性中等；

矿山本身可能遭受地质灾害的危险性预测：①预测最终采帮边坡可能性大，危害、危险性大；②预测拟建排土场、堆料场遭受滑坡、崩塌和泥石流等地质灾害的可能性中等-大，其危害、危险性中等-大；③预测矿山开采遭受不良地质作用危害的可能性中等，其危害、危险性中等；④预测矿山开采遭受积水、涌水危害的可能性小，危害及危险性小。综上所述，预测矿山开采对地质环境条件的影响程度严重。

综上所述，预测矿山开采对地质环境条件的影响程度严重；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 19.1898hm²，损毁地类为旱地、有林地、采矿用地。预测矿山开采与建设对土地资源的影响和破坏程度严重。综合评估该区为矿山地质环境预测影响程度严重区。

综上所述，将评估区预测地质灾害危害性等级划分为地质环境影响严重区（i）和较轻区（iii）两个级别两个区段（见附图 2）。

（5）根据评估区现状地质灾害发育程度及矿山在开采过程中加剧、诱发和遭受地质灾害危险性预测及地质灾害危害程度，将评估区划分为地质灾害危险性大区（I）和地质灾害危险性小区（III）共两级两区（见附图 3）。综合考虑矿山的经济与社会效益，灾害治理的成本，灾害危害的后果，矿山建设适宜性为“适宜性差”。

（6）本矿山《矿山地质环境保护方案》编制年限为 99.5 年（2020 年 3 月至 2118 年 9 月），适用年限为 5 年（2020 年 3 月至 2025 年 2 月）。

（7）根据矿山地质环境影响程度现状评估结果和预测评估结果，将矿山保护与恢复治理划为三个级别三个区段，即重点防治区（A）和一般防治区（C）（见附图 4）。

8、矿山土地复垦方案适用年限为 5 年，此次方案确定的复垦责任范围 19.1898hm²。最终可复垦土地 18.4653hm²，其中复垦旱地 16.2257hm²，复垦其他草地 2.2396hm²，土地复垦率达到 96.22%。

工程措施：砌体拆除、清理工程，废渣回填、土壤剥覆工程，耕地配套工程、土壤培肥、土壤翻耕、平整工程等。

植物措施：对露天采场平台及边坡等进行植物措施恢复。

监测措施：共设监测点 4 个，主要对土地复垦效果进行监测。

（9）《矿山地质环境保护方案》编制年限估算总投资为 236.21 元。其中，近期治理期计划安排恢复治理专项资金 125.54 万元，中期治理期安排恢复治理资金 106.92 万元，远期治理

期安排恢复治理资金 3.75 万元，资金由“勐海富泰自保温砖有限公司”支付，该企业应制定全面的组织、技术、资金保障措施，确保本方案的实施。

(10) 本矿山土地复垦方案复垦投资估算静态总投资 583.71 万元，静态亩均投资 2.11 万元/亩；动态总投资 756.14 万元，复垦面积 18.4653hm²，动态亩均投资 2.73 万元/亩。复垦投资资金由“勐海富泰自保温砖有限公司”支付。

二、建议

1、矿山在建设及开采过程中，应按照《勐海富泰自保温砖有限公司勐海县勐遮镇曼杭混 2 号砖瓦用页岩砖厂矿山地质环境保护与恢复治理方案》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、严格执行《云南省矿山地质环境恢复治理保证金管理暂行办法》，及时交纳矿山地质环境治理保证金。

4、认真履行《勐海富泰自保温砖有限公司勐海县勐遮镇曼杭混 2 号砖瓦用页岩砖厂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”。

5、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。

6、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。

7、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。

8、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。

9、在矿山开发中如出现本方案未涉及到的，新的地质环境影响和破坏问题，应及时进行评估，并制定防治措施；矿山地质环境恢复治理和土地复垦工程完成后加强维护管理，确保发挥长期效益。

10、在方案编制年限内，根据开采情况对本方案设计的工程、植物和监测措施进行修编，本次仅为初步方案，各工程实施前要进行单项工程研究和设计。