

遂溪众鑫矿业有限公司广东省遂溪县杨
柑镇三塘队矿区玻璃用石英砂矿
矿山地质环境保护与土地复垦方案

评审意见书

湛矿环审字[2024] 7号

湛江市矿业与地质环境监测中心

2024年5月18日



申报单位：遂溪众鑫矿业有限公司

法人代表：叶宇宁

编制单位：广东粤利工程公司

单位负责人：杨伟谋

项目负责人：梁海洋

方案审核人：张泳雄

编写人员：钟昌裕、赖昕、谭明钱

评审机构：湛江市矿业与地质环境监测中心

评审专家组组长：叶国杨

评审专家组成员：陈士银、曾土荣、胡前彬、卢燕

评审方式：现场会审

评审日期：2024年4月28日

评审完成时间：2024年5月18日

遂溪众鑫矿业有限公司广东省遂溪县杨柑镇三塘队矿区玻璃用石英砂矿矿山地质环境保护与土地复垦方案

复 核 意 见

湛江市矿业与地质环境监测中心：

《遂溪众鑫矿业有限公司广东省遂溪县杨柑镇三塘队矿区玻璃用石英砂矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（以下简称《方案》）于2024年4月28日进行了现场会审，编制单位按照专家提出的修改意见对《方案》进行修改和补充，于2024年5月18日改回，经复核审查，达到了专家组的要求，同意《方案》评审通过，按有关规定及程序报自然资源管理部门审查备案。

评审专家组组长：叶国扬

2024年5月18日

遂溪众鑫矿业有限公司广东省遂溪县杨柑镇

三塘队矿区玻璃用石英砂矿

矿山地质环境保护与土地复垦方案

评 审 意 见 书

根据《矿山地质环境保护规定》（国土资源部令第44号）要求，2024年4月28日，湛江市矿业与地质环境监测中心在遂溪县自然资源局会议室组织召开了《遂溪众鑫矿业有限公司广东省遂溪县杨柑镇三塘队矿区玻璃用石英砂矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（以下简称《方案》）评审会。参加会议的有湛江市自然资源局、遂溪县自然资源局、遂溪众鑫矿业有限公司申报单位）、广东粤利工程公司（编制单位）等单位领导、代表。

湛江市矿业与地质环境监测中心在湛江市矿山地质环境保护与土地复垦方案评审专家库内随机抽取5位专家（名单附后）组成评审专家组，承担《方案》的评审工作。专家组在认真审阅《方案》基础上，进行了现场实地踏勘、听取编制单位的汇报与答辩后，专家组各成员对方案提出了修改意见。编制单位按照各专家提出的修改意见和参会单位代表的意见对《方案》进行修改和补充，5月18日改回，经专家组成员充分的交流讨论后，形成评审意见书。

一、方案编制的由来及适用年限

本矿山为新建矿山，《方案》适用年限为16年，基准期以矿山正式投产之日算起。

《方案》编制符合相关规定，适用年限界定合理。

二、矿山基本情况

（一）矿权设置

矿区面积为 0.2334km²，由 13 个拐点圈定（表 1），开采标高为+26.23m~-23.0m。开采矿种为玻璃用石英砂，采用露天开采。

表 1 矿区范围拐点坐标

拐点 编号	2000 国家大地坐标系		拐点 编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	2358458.15	37399759.71	8	2358039.06	37399739.55
2	2358600.48	37399938.51	9	2358039.08	37399625.49
3	2358431.63	37400205.43	10	2358153.05	37399627.20
4	2358033.50	37400194.96	11	2358144.80	37399888.32
5	2358029.09	37400119.61	12	2358365.19	37399891.81
6	2357936.65	37400120.30	13	2358379.85	37399829.71
7	2357944.16	37399738.27	/	/	/

（二）位置交通

广东省遂溪县杨柑镇三塘队矿区玻璃用石英砂矿位于遂溪县城南西 250° 方向，直距约 24km 处，行政区划隶属遂溪县杨柑镇管辖。矿区中心地理坐标：东经 110° 02' 23"，北纬 21° 18' 45"。交通便利。

（三）矿山开发利用方案概述

1、2024 年 3 月，广东省地质矿产公司提交了《广东省遂溪县杨柑镇三塘队矿区玻璃用石英砂矿矿产资源开发利用方案（修编）》（下简称《开发利用方案》），并通过广东省矿业协会组织的专家评审，（粤矿协审字【2024】8 号）。

2、根据《开发利用方案》，主产品为玻璃用石英砂粗精矿，年开采规模为55万吨。矿山生产年限为15年。采用抽砂船自上而下，分层露天水下开采方式。静止水位以上采用公路开拓-汽车运输方案，静止水位以下采用水力管道运输。

3、根据《开发利用方案》，矿山项目区总占地面积244788m²，平面布置划分为办公生活区（占地面积2700 m²）、露天采场（占地面积233358 m²）、工业场地（占地面积8700 m²），沉砂池（占地面积30 m²）。项目区内设置内部交通道路及截排水沟等设施。

三、方案的主要成果

（一）矿山地质环境问题评估

1、工作方法及评估级别

（1）评估区重要程度为重要区，矿山生产建设规模为大型，矿山地质环境条件复杂程度为中等，确定本矿山地质环境影响评估分级为一级。

（2）本次评估范围包括矿区范围和并向外扩展至矿业活动可能影响的范围或矿区可能遭受影响范围，圈定的评估范围面积约0.56km²。

2、地质灾害评估

矿业活动可能诱发崩塌/滑坡，预测露天采场地质灾害危害程度中等，地质灾害发育程度中等，地质灾害危险性中等；矿山其余区域地质灾害危害程度小，地质灾害发育程度弱，地质

灾害危险性小。威胁对象为矿坑内的生产人员、设备及矿坑附近的耕地。

预测地质灾害对矿山地质环境影响较严重。

3、含水层破坏评估

评估区含水层主要为松散岩类孔隙水层。现状评估矿山开采活动对含水层影响程度较轻。预测评估未来采矿活动对矿区松散岩类孔隙含水层破坏影响较轻。

4、地形地貌景观破坏评估

矿区周边没有其他建筑物及工程设施等，周边未设立各类自然保护区，矿区远离城市、人文景观、风景旅游区和主要交通干线，但矿山开采活动对自然景观造成破坏程度较大。现状评估矿山开采活动对自然景观的影响较轻。预测评估矿山开采活动对原生自然景观造成破坏程度大，采矿活动对地形地貌景观影响严重。

5、水土环境污染评估

现状评估采矿活动对水土环境污染的影响程度为较轻。预测评估采矿活动对水土环境污染的影响程度为较轻。

6、地质环境影响分区

评估区面积为 0.56km^2 。按矿山地质环境影响现状评估结果，将评估区划分为影响较轻区（III），占评估区面积的100%。

按矿山地质环境预测评估结果，将整个评估区划分为1个矿山地质环境影响较严重区（I）、1个矿山地质环境影响较严

重区（II）和 1 个矿山地质环境影响较轻区（III）共 3 个区。严重区（I）分布于露天采场及其影响范围，面积 0.2334km²，占评估区总面积的 41%。影响较严重区（II）主要分布办公生活区和工业场地范围，面积 0.0114km²，占评估区总面积的 2%。矿山地质环境影响较轻区（III）为评估区内除严重区和较严重区外其他范围，面积 0.3152km²，占评估区总面积的 57%。

审查意见：在现场全面综合调查的基础，进行地质灾害、地形地貌景观破坏、含水层破坏、水土环境污染现状及预测评估，工作方法正确，评估结论基本可信。根据评估结果将评估区划分地质环境影响严重区（I）、地质环境影响较严重区（II）和地质环境影响较轻区（III），分区合理。

（二）矿山地质环境防治

1、矿山地质环境防治分区

根据矿山地质环境影响现状评估和预测评估结果，把矿山治理区域划分为 1 个矿山地质环境重点防治区（I）、1 个矿山地质环境次重点防治区（II）和 1 个矿山地质环境一般防治区（III）共 3 个区。

矿山地质环境重点防治区（I）为露天采场范围及其可能影响的范围，面积 0.2334km²，占评估区总面积的 41%。

矿山地质环境次重点防治区（II）为工业场地破坏影响范围，面积 0.0114km²，占评估区总面积的 2%。

矿山地质环境一般防治区（III）为评估区范围内除了（I）和（II）以外的其它范围，面积 0.3152km²，占评估区总面积的 57%。

2、矿山地质环境治理措施

经现状与预测评估，露天采场可能发生崩塌、滑坡地质灾害。土质边坡防治方案：一般边坡严格按开发利用方案进行放坡及坡面挂网喷播植草护坡。加强边坡仪器变形监测和巡视监测。

露天采场、工业场地、办公生活服务区设计截排水沟，各区截排水沟与总排洪沟相连，形成较完整排水系统，将矿区内雨水通过总排洪沟排出矿区，同时各截排水沟适当位置设计沉砂池。

矿坑周边及存在安全隐患位置设置围栏和警示牌。矿山地质环境、水质、其他环境等可能发生矿山环境问题设计了监测布置及监测要求。

审查意见：防治分区基本合理，工程防治措施、监测方案等基本合理，技术措施基本可行。

（三）矿山土地复垦

1、矿山土地损毁评估

（1）编制单位在收集的土地利用现状图、土地利用总体规划图，遂溪县国土空间总体规划（2021-2035年）-规划用地用海示意图的基础上，对现场已损毁、拟损毁的土地范围进行核对，对照土地利用现状图进行土地类型的确定，并进行了公众（矿山企业、权属责任人等）意见调查。进行土地损毁评估。

（2）本矿山属新立矿山，目前尚未进行基建及采矿活动，评估区范围内未发现已损毁土地。

（3）预测损毁土地的功能区包括露天采场、工业场地、办公生活区、沉砂池等，损毁地类为园地、林地及农村道路，损

毁方式为挖损及压占，土地损毁总面积为 24.4788hm²，（表 2）。

表 2 矿山拟损毁土地汇总表

功能区域	损毁方式	损毁程度	损毁面积 (hm ²)	现状土地类型 (hm ²)				
				0201 果园	0204 其他园地	0301 乔木林地	1006 农村道路	1104 坑塘水面
露天采场	挖损	重度	23.3358	13.52	9.6188	/	0.159	0.038
工业场地	压占、挖损	中度	0.87	0.793	0.077	/	/	/
办公生活区	压占	轻度	0.27	0.25	/	0.02	/	/
沉砂池	挖损	轻度	0.003	0.001	0.001	0.001	/	/
合计			24.4788	14.564	9.6198	0.098	0.159	0.038

审查意见：已损毁土地、拟损毁土地区域及土地类型调查评估符合事实，土地损毁面积数据可信；土地损毁程度评估划分正确。

2、土地复垦工程

(1) 矿山复垦责任范围为矿山生产中损毁的土地区域，土地复垦义务人为采矿权人，损毁总面积 24.4788hm²。依据土地复垦适宜性评价结果及复垦征求意见，复垦为果园 1.143hm²，其他草地 5.0916hm²，坑塘水面 18.2442hm²，土地复垦率为 100%。

(2) 露天采区域开挖损毁，采坑+14m 高程以下复垦为坑塘水面，自然恢复水位；+14m 高程以上采坑边坡植草恢复为其他草地。

(3) 对工业场地、办公生活区及沉沙井等进行砌体拆除，场地翻耕、平整。恢复为园地。

审查意见：复垦责任范围及其面积划分合理、责任明确，根据各场地属性特征和土地权利人意见选择复垦利用方向、提

出了土地复垦监测和管护要求，复垦工程技术措施基本可行。

（四）矿山地质环境保护与土地复垦工作部署

矿山设计总年限共 16 年。地质环境保护与土地复垦按三个阶段实施：近期、中期及远期三阶段布署。前 5 年为近期（2025 年 1 月~2029 年 12 月），包括基建期 1 年及正常生产期 4 年；中期为 8 年（2030 年 1 月~2037 年 12 月），远期 3 年（2038 年 1 月~2040 年 12 月）。对各年度地质环境保护治理与土地复垦的部位、任务、工程技术措施进行规划部署。

审查意见：矿山地质环境保护与土地复垦工作部署基本合理。

（五）费用估算

按《方案》计算工程量，套用《土地开发整理项目预算定额标准》（财综〔2011〕128 号）及信息价等收费标准进行费用估算。本矿山地质环境治理工程静态总投资为 295.94 万元；矿山土地复垦静态总投资 27.34 万元。矿山地质环境保护与土地复垦工程静态投资总额为 323.28 万元。

审查意见：费用估算方法正确，投资总额基本合理。

四、主要存在问题及建议

1、矿坑边坡坡度沿用开发利用方案设计坡度，矿坑边坡高陡，易发生崩塌滑坡，威胁其周边的耕地，生产前应做好预防方案，生产过程中应加强监测，根据监测情况采取适当的应对措施。

2、矿山地面起伏变化较大，矿山地质环境治理恢复与土地复垦工程工程量按平面状态计算，工程量计算有一定误差。工

程量误差导致治理费用存在一定误差。矿山企业应根据本《方案》编制矿山地质环境治理恢复与土地复垦实施方案，根据实施方案核对治理费用。

3、建议

(1) 要加强对矿山地质环境保护和土地复垦工作的管理，确保《方案》落到实处。做好土地复垦的监测和管护工作。

(2) 根据有关政策法规，应每5年对《本方案》进行修编。修编时或矿山生产中期（约7年），应对矿山地质环境保护与土地复垦效果进行中期验收，检查矿山地质环境保护与土地复垦效果，及时改正不足，确保矿山地质环境治理恢复基金合理计提和满足治理恢复、土地复垦需求。

五、评审结论

本方案资料较丰富，内容基本齐全，评估依据较充分。矿山地质环境保护目标明确，防治措施基本可行；土地复垦目标、任务和利用方向合理，措施基本可行。符合矿山地质环境保护与土地复垦方案编写的有关规定和技术要求，专家一致同意方案评审通过。

附件：遂溪众鑫矿业有限公司广东省遂溪县杨柑镇三塘队矿区玻璃用石英砂矿矿山地质环境保护与土地复垦方案专家评审专家名单

评审专家组组长签名：



2024年5月18日

遂溪众鑫矿业有限公司广东省遂溪县杨柑镇三塘队

矿区玻璃用石英砂矿

矿山地质环境保护与土地复垦方案

评审专家组

评审职务	姓名	单位	职称	专业	签名
组长	叶国杨	广东省地质局第四地质大队	高级工程师	岩土	叶国杨
组员	陈士银	广东海洋大学	教授	土地整理	陈士银
	曾士荣	广东省地质局第四地质大队	正高级工程师	水工环	曾士荣
	胡前彬	湛江市华科工程监理有限公司	高级工程师	预算	胡前彬
	卢燕	湛江市生态环境技术中心	高级工程师	环境	卢燕

时间：2024年4月28日