

广东省乐昌市玖峰矿业有限公司砖头
坳银矿、铅矿矿山地质环境保护
与土地复垦方案
评 审 意 见 书

广东省土地开发整治中心

2023 年 6 月 14 日

广东省乐昌市玖峰矿业有限公司砖头坳 银矿、铅矿矿山地质环境保护 与土地复垦方案

申报单位：乐昌市玖峰矿业有限公司

法人代表：杨志刚

编制单位：乐昌市玖峰矿业有限公司

法人代表：杨志刚

评审机构：广东省土地开发整治中心

评审专家组：赵建国（组长）、王辉、朱传德

董玉祥、陈子平

评审方式：现场评审

评审受理日期：2023 年 3 月 6 日

评审日期：2023 年 3 月 8 日

广东省乐昌市玖峰矿业有限公司砖头坳银矿、铅矿矿山地质环境保护与土地复垦方案专家评审意见

2023年3月8-9日，广东省土地开发整治中心聘请五位专家（具体名单附后），对乐昌市玖峰矿业有限公司编制、申报的《广东省乐昌市玖峰矿业有限公司砖头坳银矿、铅矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（以下简称《方案》）进行了评审。会前专家组认真审阅了《方案》及其附图、附件，并会同相关人员进行了实地调研；会上听取了编制单位对《方案》主要内容的介绍，经答辩、质询、评议后，形成评审意见如下：

一、矿山工程概况

该矿山为延续矿山，位于乐昌市九峰镇，矿区面积0.4433km²，开采标高+1031.3m~+816m；开采方式：地下开采；生产规模：5.00万t/年；服务年限10年。本方案的服务年限按照矿山生产服务年限10年，考虑闭坑后恢复治理期1年和后期监测管护3年，确定为14年，即2023年至2037年。

评估区范围包括申请采矿登记范围和矿山地质环境可能影响的范围，面积约107.3418hm²。评估区为较重要区，矿山建设规模为小型，矿山地质环境条件复杂，根据编制规范，确定矿山地质环境影响评估级别为一级。

二、方案编制依据

方案依据《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），《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）、《广东省矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南（试行）》（广东省地质灾害防治协会，2018年1月）、《土地复垦方案编制规程第4部分：金属矿》（TD/T1031.4-2011）、《广东省地质灾害危险性评估实施细则》（广东省地质灾害防治协会，2023年1月）、《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）、《土

地利用现状分类》（GB/T21010-2017），以及矿山详查报告、开发利用方案、土地现状、土地利用总体规划、国土空间规划、耕地质量等别等编制完成，依据充分。

三、完成主要工作量

主要完成以下实物工作量

1、收集文字报告 5 套，图件 3 幅。

2、完成评估区范围内的自然地理概况、地质环境背景、社会经济概况、矿山生产建设情况、土地利用与损毁情况、主要地质环境问题等基本情况调查。现场调查面积 107.3418hm²、调查线路 9.83km、地质环境调查点 42 个，水文地质调查点 4 个，地形地貌景观调查点 12 个，土地资源调查点 4 个，野外照片 80 张，工作程度基本满足《方案》编制技术规范要求。现场调查实际完成的工作量如下表所示：

矿山地质环境保护与土地复垦现状调查工作量表

工作项目及内容		单位	数量
资料 收集	《广东省乐昌市砖头坳铅锌矿详查报告》	份	1
	《矿山储量年报》	份	1
	《广东省乐昌市砖头坳银铅矿矿产资源开发利用方案》	份	1
	《广东省乐昌市砖头坳银铅矿矿山地质环境保护与治理恢复方案》	份	1
	《广东省乐昌市砖头坳银铅矿土地复垦方案》	份	1
	《土地利用现状图》	份	1
	《土地利用总体规划图》	份	1
	乐昌市“三区三线”划定成果图（局部）	份	1
	《广东省地震烈度区划图(1:1800000)》	份	1
矿山 地质 环境 及土 地资	调查线路长度	km	9.83
	调查范围面积	hm ²	107.3418
	地质环境调查点	个	42
	水文地质调查点	个	4
	地形地貌景观调查点	个	12

工作项目及内容		单位	数量
源等 调查	土地资源调查点	个	4
	现场影像资料/方案所附影像	张	80/8

四、《方案》主要成果

1、通过搜集资料、现场调查和综合分析，《方案》确定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，矿山生产建设规模属小型，确定矿山地质环境影响评估级别为一级。依据矿区范围和矿业活动可能的影响范围，确定评估区范围总面积约107.3418hm²。

2、对评估区地质环境现状进行了评估，现状条件下，仅发现的有2处微~小型崩塌，未见滑坡、泥石流、采空区地面塌陷等地质灾害，地质灾害对矿山地质环境影响较轻，矿山开采活动对地形地貌景观影响较严重，对水土环境的影响较严重，对含水层的影响较严重，对土地资源破坏较严重。矿山现状地质环境影响评估基本正确。

3、对评估区地质环境问题进行了预测评估，预测矿山开采可能引发或加剧、遭受的地质灾害有采空区地面塌陷、崩塌/滑坡、泥石流，其中预测发生采空区地面塌陷的可能性小，危害程度中等，潜在危险性中等；预测发生崩塌/滑坡的可能性大，危害性大，危险性大；预测发生泥石流的可能性较小，危害性中等，危险性中等。预测区内采矿活动对含水层影响较严重，预测矿业活动对地形地貌景观影响较严重。矿山地质环境预测评估结果基本合理。

4、查明了矿山开采造成的土地损毁现状，已损毁土地包括工业场地、矿石堆场、废石堆场、办公生活区及道路，损毁程度为轻度至中度。损毁土地类型为乔木林地、其他草地、农村宅基地、农村道路、公路用地、坑塘水面、采矿用地；拟损毁的范围为采空塌陷区，面积为6.0375hm²，损毁土地类型为林地。

5、根据现状评估和预测评估结果将评估区范围划分为重点防治区A、次重点防治区B和一般防治区C，面积分别为：2.8235hm²，6.0375hm²

和 98.4808hm²，分别占评估区总面积的 2.63%、5.62%和 91.75%。其中重点防治区包括工业场地、矿石堆场、办公生活区及矿区道路影响范围，次重点防治区主要包含采空塌陷区影响范围，一般防治区为重点防治区和次重点防治区以外的区域。分区基本合理，评估结果基本正确。

6、根据土地损毁现状调查和拟损毁土地预测分析，确定复垦区面积为 8.8610hm²，复垦责任范围面积 8.8610hm²。根据适宜性评价结果，参考公众参与意见，同时考虑周边土地利用状况，确定土地复垦方向，制定复垦质量标准。土地复垦率 100%，复垦方向合理。

7、针对主要矿山地质环境问题提出了预防和恢复治理措施，岩溶地面塌陷采取地下水位和地表变形监测预防措施；滑坡地质灾害，采取修建截排水沟、修建拦挡措施、削坡减载、设置警示标牌等预防和治理措施。提高废水循环利用水平，废水达标排放，减少对水土环境的影响。采用植被恢复等工程措施，对地形地貌景观进行修复。同时布置系统的监测工程措施，对地质环境问题变化情况及影响因素进行监测。

8、针对不同的土地复垦单元分别制定土地复垦措施，主要包括：砌体拆除、土地平整、表土回填等工程技术措施和植被恢复等生物化学措施。复垦措施可行。

9、依据有关定额标准，完成了项目投资估算，矿山地质环境治理工程总投资为 61.11 万元；根据矿山土地复垦工程部署，估算本矿山土地复垦工程静态总投资为 105.76 万元；矿山土地复垦工程动态总投资为 140.75 万元，矿山地质环境保护与土地复垦工程动态总费用为 201.86 万元。《方案》经费估算基本合理。

五、存在问题

1、完善编制依据，根据《广东省矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》和《广东省地质灾害危险性评估实施细则》（2023 年修订版）等技术规范，对《方案》内容进行修改完善。

2、加强地质环境调查和基础资料的收集与分析，使用最新的基础资料，详细论述矿山的地质环境背景和生产建设现状。

3、补充说明地下水水位变化情况。

4、复核含水层的修复的措施是否合理可行。

5、完善工业场地、矿石堆场、废石堆场、办公生活区、矿山道路等土地复垦措施，明确覆土来源，完善工程及植物措施设计，复核工作量及投资估算。

6、根据技术标准规范，对图纸进行修改和完善。

六、意见与建议

1、完善并充分发挥矿山地质灾害及环境监测系统的作用，最大限度地减少矿山开采对矿山地质环境的影响。特别是采空区地面塌陷影响较大，影响因素较复杂，后期矿山开采过程中应加强采空区地面塌陷监测措施，并完善防治措施。

2、加强废水处理和排放管理，加快推进废石综合回收利用项目进展，进一步减轻矿山开采对环境的影响。

其他的方面继续按照专家的建议进行修改。

七、评审结论

《方案》基础资料较详实，编制依据较充分，内容较齐全，矿山地质环境保护与土地复垦措施可行，结论正确，建议基本可行，符合有关标准、规范的规定。编制单位根据专家组意见修改完善方案后，经专家组核对《方案》已经修改完善，专家组一致同意《方案》评审通过。

专家组签名：

赵建刚

朱伟德

郭心博

750子

王辉
2023年5月28日

附评审专家组成员表

广东省乐昌市玖峰矿业有限公司砖头坳银矿、铅矿矿山地质环境
保护与土地复垦方案评审专家组名单

审查 职务	姓名	单位	职称/职务	专业类别
组长	赵建国	中国建筑材料工业地质勘查 中心广东总队	教授级高工	地质专业
组员	王辉	广东省环境地质勘察院	教授级高工	地质专业
	朱传德	深圳市地质局	教授级高工	地质专业
	董玉祥	中山大学	教授	土地专业
	陈子平	广东省水利水电科学研究院	教授级高工	土地专业