

广东省饶平县龙过凤采石场有限公司
矿山地质环境保护与土地复垦方案

评审意见书

广东省地质局第八地质大队
二〇二一年六月二十三日



申报单位：饶平县龙过凤采石场有限公司

矿山名称：广东省饶平县钱东镇龙过凤山采石场

采矿证编号：C4451002016077130142479

法人代表：张荣斌

编制单位：广东省有色金属地质局九三一队

项目负责人：于 明

编写人员：刘 婷 曹倩倩 张国沅 李建颖 方 刚

审 核 人：周 健

总工程师：许典葵

法人代表：张细才

评审机构：广东省地质局第八地质大队

评审专家：李 嵘 邱传明 郭天亮 陈映发 王俊林

评审方式：会审

受理日期：2021 年 4 月 15 日

审完日期：2021 年 4 月 23 日

修改日期：2021 年 6 月 18 日

完成日期：2021 年 6 月 23 日

评审地点：潮州市



广东省饶平县龙过凤采石场有限公司

矿山地质环境保护与土地复垦方案

专家评审意见

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）的要求，广东省地质局第八地质大队（下称“我队”）受潮州市自然资源局委托，于2021年4月23日下午在潮州市自然资源局二楼会议室组织五名评审专家组成评审专家组（专家名单附后），对饶平县龙过凤采石场有限公司申报的《广东省饶平县龙过凤采石场有限公司矿山地质环境保护与土地复垦方案》（以下简称《方案》）进行审查。参加评审会的有评审专家以及饶平县龙过凤采石场有限公司、广东省有色金属地质局九三一队、饶平县自然资源局和潮州市自然资源局的代表共16人。

评审会上，矿山企业介绍了项目前期工作概况，编制单位汇报了《方案》具体内容，全体专家和自然资源行政主管部门认真审阅了《方案》，经过质询、讨论，形成专家评审意见如下：

一、方案概况

饶平县龙过凤采石场有限公司为私营露天开采建筑用花岗岩矿山，矿区面积为 0.1170km^2 ，开采深度自 $+233.8\text{m}\sim+125\text{m}$ ，本次为扩大生产规模至 $25\text{万 m}^3/\text{a}$ ，根据国土资规〔2016〕21号的要求应重新编制矿山地质环境保护与土地复垦方案。

（一）《方案》服务年限

矿山设计生产服务年限为 7 年，土地复垦管护期 3 年，方案的服务年限为 10 年。

（二）评估范围及级别

方案评估范围面积约 0.7926km^2 ，评估区重要程度为重要区，矿山生产建设规模为中型，矿山地质环境复杂程度为复杂，对应矿山地质环境影响评估精度分级表评估为一级。

（三）现状评估和预测评估

1、现状评估

矿山现状未发现地质灾害，矿山地质灾害影响较轻；对含水层影响较轻，对地形地貌景观影响与破坏严重；对水土环境污染影响较轻。综合评估现状矿山建设及采矿活动对地质环境影响严重。

现状已损毁土地类型主要有园地 1.8502hm^2 、林地 5.7459hm^2 、其他土地 0.5877hm^2 、城镇村及工矿用地 6.2648hm^2 ，总损毁面积 14.4386hm^2 。现状土地资源损毁程度严重，较难恢复。

现状矿山地质环境影响区划分为两个区：矿山地质环境影响严重区（I）和较轻区（III）。严重区（I）包括露天采场、工业场地、办公生活区、排土场、临时堆场、矿山道路及其影响区，面积 0.2036km^2 ，占项目区面积的 25.69%；较轻区（III）为项目区内矿业活动外的其他范围，面积 0.5890km^2 ，占项目区面积的 74.31%。

2、预测评估

预测矿山建设可能引发地质灾害有露天采场、工业场地、临时堆场、办公生活区、排土场、矿山道路边坡崩塌\滑坡与排土场泥石流；其中：

露天采场、办公生活区边坡不稳定，易发崩塌、滑坡，潜在危害程度中等，危险性中等，对矿山地质环境影响程度较严重。预测采矿活动对含水层（结构）破坏影响程度为较轻，对地形地貌景观影响程度严重，对水土环境污染的影响程度较轻。综合评估预测矿山建设及采矿活动对地质环境影响严重。

预测露天采场新增损毁土地类型主要有园地 3.9048hm²、林地 14.4395hm²、其他土地 0.5877hm²、城镇村及工矿用地 6.2648hm²，总损毁面积 25.1968hm²。土地资源损毁程度严重，恢复程度困难。

矿山地质环境影响预测评估分为二个区：矿山地质环境影响严重区（I）和较轻区（III）。严重区（I）包括露天采场、工业场地、临时堆场、办公生活区、排土场、矿山道路及其影响区，面积 0.3370km²，占项目区面积的 42.62%；较轻区（III）为项目区内矿业活动外的其他范围，面积 0.4556km²，占项目区面积的 57.48%。

（四）地质环境保护与恢复治理分区

《方案》综合现状评估和预测评估结果，将评估区分为重点防治区（A）和一般防治区（C）：重点防治区包括露天采场、工业场地、临时堆场、办公生活区、排土场、矿山道路及其影响区，分区面积约 0.3370km²，占评估区总面积的 42.62%；一般防治区为评估区内除重点防治区以外的其它地段，分区面积 0.4556km²，占评估区总面积的 57.48%。现状评估的严重区包含在重点防治区，较轻区包含在一般防治区；预测评估的严重区即为重点防治区，预测评估的较轻区即为一般防治区。

（五）土地复垦责任范围及复垦方向

土地复垦责任范围包括露天采场、工业场地、临时堆场、办公生活区、排土场、矿山道路及其影响区，共计面积 25.1968hm²。土地复垦方向确定为园地 3.9048hm²、有林地 21.2920hm²。复垦单元包括露天采场 14.6414hm²、工业场地 3.6880hm²、办公生活区 0.3849hm²、临时堆场 0.3674hm²、排土场 5.1240hm²、矿山道路 0.9911hm²，闭坑后保留沉砂池，总复垦面积 25.1968hm²，土地复垦率 100%。

（六）地质环境治理与土地复垦工程部署

《方案》按照“预防为主，防治结合”、“边开采边治理，分阶段逐步推进”的原则，以工程措施、生物措施与监测措施三大措施相结合进行工程部署，根据《方案》的服务年限和矿山采剥进度划分为近期（2021~2025）与远期（2026 年至 2030 年）二个阶段实施工程计划，并对近 5 年矿山地质环境治理和土地复垦进行年度工作安排。

（七）地质环境治理与土地复垦经费估算

饶平县龙过凤采石场有限公司矿山地质环境保护与土地复垦动态投资总费用 467.94 万元，其中矿山地质环境保护治理费用 119.76 万元，治理费用单位面积投资约 4.75 万元/hm²；土地复垦费用 348.18 万元，土地复垦单位面积投资约 13.82 万元/hm²。

二、编制依据

《方案》编制主要是根据《土地复垦条例》（国务院第 592 号）、《广东省地质环境管理条例》（广东省第十届人民代表大会常务委员会第五次会议通过）、《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》（国土资源部，2016 年 12 月）和《广东省矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指

南》(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》(TD/T1031-2011) 等法律法规及技术规程, 以及《广东省饶平县钱东镇龙过凤采石场建筑用花岗岩资源储量核实报告》(广东省有色金属地质局九三一队, 2020 年 10 月)、《广东省饶平县钱东镇龙过凤采石场建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》(广东省有色金属地质局九三一队, 2021 年 4 月)、《饶平县钱东镇 2018 年度土地利用现状图(局部)》、《饶平县钱东镇土地总体规划图(2010-2020 年)》(局部)等技术文件及资料。

三、完成的实物工作量

编制本《方案》完成的主要实物工作量有: 地面调查 1.18km², 调查线路 5.5km, 综合地质调查点 20 个, 取水土样各 2 件, 现场拍照/选用 60/10 张, 填写现状调查表 1 份, 收集矿山相关技术文件及资料 6 份。

四、主要工作成果

1、《方案》对矿山开发利用方案进行概述;

2、《方案》确定评估区范围和评估等级, 明确矿山地质环境保护与土地复垦的责任范围;

3、《方案》对矿山建设和开采活动引起的矿山地质灾害、含水层破坏、地形地貌景观破坏和土地资源破坏进行现状评估和预测评估, 并进行了矿山地质环境影响分区;

4、《方案》以工程措施、生物措施与监测措施三大措施相结合进行矿山地质环境治理与土地复垦工程部署, 并分为近期和远期两个阶段实施矿山地质环境治理与土地复垦工程;

5、《方案》对矿山地质环境治理与土地复垦经费进行了估算。

五、存在问题及建议

- 1、复核评估区范围与矿山生产规模类别；
- 2、完善土壤改良措施；
- 3、补充乔木栽植方法；
- 4、校核办公生活区边坡稳定性；
- 5、复核矿山地质环境治理和土地复垦的工程量及经费估算；
- 6、补充完善附图、附件资料；
- 7、专家提出的其它意见。

六、评审结论

《方案》格式和内容符合有关规定和技术标准的要求，矿山地质环境影响评估正确，地质环境治理与土地复垦工程措施和部署符合矿山实际，经费估算基本合理。专家组一致同意该《方案》通过评审，根据专家意见修改完善后上报备案。

附件：方案评审专家签名表

专家组长签名：李山

2021年6月18日

广东省饶平县龙过凤采石场有限公司
建筑用花岗岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案
审查专家组名单

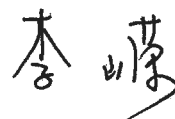
审查 职务	姓 名	单 位	专 业 职 称	签 名
组长	李 嵘	潮州市地质环境监测站	地勘高级工程师	李 嵘
组员	邱传明	潮州市地质环境监测站	岩土高级工程师	邱传明
	王俊林	饶平县林业科学研究所	林业高级工程师	王俊林
	郭天亮	潮州市水利水电勘测设计 院	水利高级工程师	郭天亮
	陈映发	潮州市土肥站	高级农艺师	陈映发

《广东省饶平县龙过凤采石场有限公司建筑用花岗岩矿
矿山地质环境保护与土地复垦方案》

修改复核意见

广东省有色金属地质局九三一队根据评审专家组提出的《广东省饶平县龙过凤采石场有限公司建筑用花岗岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》意见进行了修改、补充、完善工作。经复核，达到专家组的要求，符合报送自然资源行政主管部门审核备案的要求。

专家组长（签名）：



2021 年 6 月 23 日

广东省饶平县龙过凤采石场有限公司建筑用花岗岩矿

矿山地质环境保护与土地复垦方案

审查专家意见修改对照表

专家	评审意见		修改情况	备注
李嵘	1	方案适用年限，储量以最新储量为准。	已修改	P7
	2	矿山道路损毁方式为挖损与压占。	已修改	P56
	3	校核排土场位置。	已复核	P13
郭天亮	1	排水与灌溉交代清楚。	已修改	P72
	2	复核校对经费预算。	已复核	P106-115
王俊林	1	(P99) 马尾松和爬山虎株高、地径、冠幅没有交代，补充树种规格及描述。	已修改	P102
	2	(p87) 增加马尾松及爬山虎的培植方法。	已增加	P90
	3	复核土地复垦工作量。	已复核	P81-87
陈映发	1	矿区土地复垦工程设计 (p78 页) 中，各复垦分区的生物化学工程采用的复合肥需说明氮、磷、钾的养分含量；补充商品有机肥的培肥设计，确保复垦土壤有机质含量 $\geq 1.0\%$ 。	已修改	P89
	2	采石场平台复垦的配套工程部分 (p79) 应补充说明植生袋的堆叠方式。	已修改	P81
	3	植物筛选结果 (p86) 与各复垦分区的设计保持一致。	已修改	P89
	4	土壤改良与培肥 (p87) 中培肥措施确定选用的肥料种类要与各复垦分区的设计保持一致。	已修改	P89
	5	复核经费估算结论 (p128)。	已复核	P133
邱传明	1	排土场稳定性预测分析值为区间值，需做具体明确分析值	已修改	P43-45
	2	修改“表 3-23 预测总损毁土地资源现状统计表”表头。	已修改	P58
	3	果园不能采用坑植法。	已修改	P80
	4	完善地质灾害预防措施，具体工作量。	已修改	P76
	5	复垦为果园区，推选果树名称，核算工程量。	已列入	P84-87
	6	矿山道路两侧植树间距 1m，较为密集。	已修改	P86
	7	地质环境治理费用偏低	已修改	P105

《方案》编制单位（盖章）：广东省有色金属地质局九三一队

《方案》评审专家组组长（签名）：李嵘

2021年06月23日