

广东省珠海市斗门区斗门镇竹仔岭矿区建筑用  
花岗岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案

评审意见书

珠海市地质灾害防治协会

二零二零年十一月



评审意见书

申报单位：珠海市航城矿业有限公司

法人代表：包雄飞

编制单位：广东省珠海工程勘察院

院长：甘展孜

总工程师：曾新雄

报告审核：刘爱民

项目负责：龙明滔

技术负责：廖坤炎

编写人员：高巧利 陈元芳 廖坤炎

制图人员：廖坤炎

评审机构：珠海市地质灾害防治协会

评审方式：会审

评审专家组：

组长：程文汉（组长）

组员：陈炳辉、黄伟、温达志、林碧华、林佳熊、宿文

姬

评审地点：珠海市

评审时间：2020年10月30日

# 《广东省珠海市斗门区斗门镇竹仔岭矿区建筑用花岗岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》 评审意见

2020年10月30日，珠海市地质灾害防治协会聘请了七位有关专家组成方案评审组（专家名单附后），在珠海市对广东省珠海工程勘察院（法人代表：甘展孜）编制的和珠海航城矿业有限公司（法人代表：包雄飞）申报的《广东省珠海市斗门区斗门镇竹仔岭矿区建筑用花岗岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》进行了评审，会前专家们认真审阅了方案文本及其图件，会上听取了方案编制单位的介绍，经答辩讨论后，形成如下评审意见：

## 一、方案概况

1、广东省珠海市斗门区斗门镇竹仔岭矿区建筑用花岗岩矿为新建矿山，采矿权人为珠海航城矿业有限公司。矿区位于珠海市斗门区北西 $305^{\circ}$ 方位，直距8km。矿区中心点地理坐标为：东经 $113^{\circ}13'02''$ ，北纬 $22^{\circ}15'14''$ 。隶属珠海市斗门区斗门镇管辖。采矿权人于2020年7月3日通过竞拍方式取得采矿权，矿区面积 $1.046\text{km}^2$ ，开采标高 $+226\sim+15\text{m}$ ，生产规模 $314\text{万}\text{m}^3/\text{a}$ ，开采方式为露天开采，开采矿种为建筑用花岗岩矿、风化土、风化岩。

2、截止2019年1月8日，拟设矿区基本查明建筑用花岗岩矿控制的和推断的内蕴经济资源量（332+333） $4310.95\times 10^4\text{m}^3$ ；其中控制的内蕴经济资源量（332） $3457.23\times 10^4\text{m}^3$ ；推断的内蕴经济资源量（333） $853.72\times 10^4\text{m}^3$ 。

开采矿体上部覆盖层总量为 $2234.18\times 10^4\text{m}^3$ ，其中风化土量为 $773.81\times 10^4\text{m}^3$ （控制的内蕴经济资源量（332） $684.95\times 10^4\text{m}^3$ ，推断的内蕴经济资源量（333） $88.86\times 10^4\text{m}^3$ ），风化岩量为 $1460.37\times 10^4\text{m}^3$ （控制的内蕴经济资源量（332） $1330.03\times 10^4\text{m}^3$ ，推断的内蕴经济资源量（333） $130.33\times 10^4\text{m}^3$ ）。

## 二、编制依据

该方案编制依据《中华人民共和国矿产资源法》、《广东省地质环境管理条例》、《矿山地质环境保护规定》、行业标准《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》（DZ/T 0223-2011）、《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》（中华人民共和国国土资源部，2016年12月）、《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)、《广东省地质灾害危险性评估实施细则(2019 年修订版)》、《土地复垦方案编制规程》(TD/T 1031-2011);《广东省珠海市斗门区斗门镇竹仔岭矿区建筑用花岗岩矿详查报告》及备案意见(珠自然资储备字[2019]1号)、《广东省珠海市斗门区斗门镇竹仔岭矿区建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》及评审意见书。

### 三、完成的实物工作量

收集区域地质报告及水工环地质调查报告等 6 份, 详查报告(包括评审意见书和备案证明)、矿产资源开发利用方案(包括评审意见书)、矿区土地利用现状图、土地利用规划图各 1 份。矿山地面调查面积约 2.27km<sup>2</sup>, 评估区面积约 2.27km<sup>2</sup>, 调查路线约 12km, 综合调查点 120 个, 野外数码摄影 60 张(本方案附照片 4 张), 完成文字报告 1 份, 附图 7 幅。其工作程度和资料收集满足行业标准《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》(DZ/T 0223-2011) 和《广东省矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》的要求, 技术路线和野外调查方法正确, 所获资料为方案的编制提供了可靠依据。

### 四、主要工作成果

1、方案在对矿山地质环境背景进行分析的基础上, 确定评估区重要程度为重要区, 矿山地质环境条件复杂程度为中等, 矿山生产建设规模属大型, 确定矿山地质环境影响评估级别为一级。划分依据充分, 等级正确。

2、方案根据矿区范围、自然汇水范围、矿山工程特征、矿床地质环境条件和矿山生产活动可能影响范围, 确定评估区范围为 2.27 km<sup>2</sup>, 基本合理。

3、评估区内现状评估地质灾害对矿山地质环境影响程度较轻; 现状评估采矿活动对含水层的影响程度较轻, 对地形地貌景观的影响程度较轻, 对土地资源影响较轻, 对水土环境污染的影响程度为较轻, 综合现状评估矿山建设和开采活动对矿山地质环境影响程度为较轻。现状评估分区将评估区全部划为矿山地质环境影响较轻区, 面积 227hm<sup>2</sup>, 占评估区面积的 100%。结论基本切合实际, 现状评估分区划分基本合理。

4、预测采矿活动可能引发或遭受的地质灾害为崩塌/滑坡和泥石流, 综合预测评估地质灾害对矿山地质环境影响严重; 预测矿山采矿活动对含水层的影响程度较轻, 对地形地貌景观的影响程度严重, 对土地资源影响严重, 对水土环境污染的影响程度为较轻, 因此综合预测评估采矿活动对矿山地质环境影响程度为严重。预测评估分区将评估区划分为 2 个矿山地质环境影响严重区(I)和 1 个矿山地质环境影响较轻区(III)共 3 个区, 其中严重区(I-1)面积约 97.74hm<sup>2</sup>, 占评估区面积的 43%; 严重区(I-2)面积约 29.46hm<sup>2</sup>, 占评估区面积的 12.96%; 较轻区(III)面积 100.12hm<sup>2</sup>, 占评估区总面积的 44.04%。结论基本正确,

预测评估分区划分基本合理。

5、评估区面积为 227hm<sup>2</sup>，经现场调查，本项目共损毁土地面积 117.01hm<sup>2</sup>，全部为拟损毁。拟损毁程度为重度损毁；工业场地、综合服务区和矿山道路为压占损毁；除露天采场为重度损毁外，其余单元均为中度损毁。结论切合实际。

6、根据矿山地质环境影响评估结果，将评估区划分 4 个矿山地质环境重点防治区（A）和 1 个矿山地质环境一般防治区（C）共 2 个区，其中露天采场（A1）面积 94.05hm<sup>2</sup>，占评估区总面积的 41.46%；排土场（A2）面积 11.95hm<sup>2</sup>，占评估区总面积的 5.26%；工业场地（A3）面积 8.12hm<sup>2</sup>，占评估区总面积的 4.53%；综合服务区和矿山道路（A4）面积 4.16hm<sup>2</sup>，占评估区总面积的 1.83%；一般防治区（III）面积 106.65hm<sup>2</sup>，占评估区总面积的 46.92%。分区基本合理。

7、依据有关定额标准，估算矿山地质环境保护与土地复垦项目总投资为 3450.39 万元；矿山地质环境治理防治工程投资为 664.39 万元。土地复垦动态总投资为 2786 万元，其中静态投资为 1225.16 万元，价差预备费为 1560.84 万元。用于矿山地质环境治理和土地复垦基本合理。

8、方案根据矿山地质环境影响的现状和预测评估结果，针对矿山地质环境保护与土地复垦的原则、目标和任务，对矿山地质环境治理与土地复垦可行性进行了分析，提出的矿山地质环境保护与土地复垦总体工作部署、阶段实施计划、工程措施和监测措施合理可行，经费估算与进度安排基本合理，保障措施可操作性强，效益分析切合实际。矿山企业应按照方案提出的矿山地质环境保护、地质灾害治理、土地复垦和监测管护措施和建议，采取有效措施，确保矿山建设和采矿活动安全，切实保护地质环境。

## 五、存在问题及建议

- 1、完善矿山基本情况内容，补充矿山周边矿山地质环境治理和土地复垦案例分析。
- 2、修改完善矿山地质环境条件内容。
- 3、完善矿山土地复垦目标和技术措施。
- 4、方案文字及图件中尚存在少量的错漏，应按评审专家意见修改完善。

## 六、评审结论

综上所述，方案的基础资料可靠、内容较翔实、结构合理、重点突出、图件齐全、结论正确、建议合理。符合国土资源部、省国土资源厅和行业标准《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》（DZ/T 0223-2011）和《广东省矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》的有关规定。达到了一级矿山地质环境保护与土地复垦方案的要求，完成了委托方



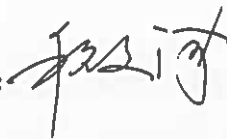
---

的委托任务，专家组一致同意评审通过。该方案修改补充完善之后，按规定程序报自然资源管理部门备案。

附件 1: 复核意见表

附件 2: 专家评审意见修改情况对照表

附件3: 专家组名单

评审专家组组长: 

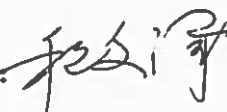
2020年10月30日

《广东省珠海市斗门区斗门镇竹仔岭矿区建筑用花岗岩矿  
矿山地质环境保护与土地复垦方案》

修改复核意见

珠海市自然资源局斗门分局：

广东省珠海工程勘察院根据评审专家组提出的意见对《广东省珠海市斗门区斗门镇竹仔岭矿区建筑用花岗岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》进行了修改。经审核，现已达到专家组的要求，同意报自然资源主管部门审查和备案。

专家组组长： 

2020年11月16日

**《广东省珠海市斗门区斗门镇竹仔岭矿区建筑用花岗岩矿  
矿山地质环境保护与土地复垦方案》**

**专家评审意见修改情况对照表**


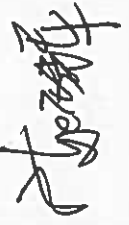

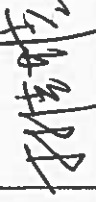
序号	专家意见	修改结果	页码
1	报告的页眉要修改	已修改	详见报告页眉
2	增加有关规范、政策性文件	已修改	详见 P3~P5
2	图 1-1 卫星图更正为卫星影像图，补充图像拍摄时间（年份）	已修改	详见插图 1-2 和插图 2-1
3	根据矿区实际情况，重新布置排土场	已修改	详见 P17~P19
4	更新水文中自然地理条件, 补充沟谷的发育特征, 包括宽度、纵坡降等	已修改	详见 p24
5	完善矿山开采对周边环境和人类工程活动	已修改	详见 P38
6	补充地质环境治理与土地复垦案例分析	已修改	详见 P38~P40
5	矿山地质灾害现状分析与预测：岩土物理力学参数取值天然状态粘聚力、饱和状态内摩擦角取值偏低，欠合理；人工填土天然状态粘聚力取值偏高。	已修改	详见 P47
6	明确不涉及永久基本农田，周边是否有农田、耕地，加强管护	已修改	根据土地现状图, 周边不涉及农田及耕地
7	核实矿山建设引发的地质灾害及遭受的地质灾害	已修改	详见 P51、P57
8	根据上述修改意见相应修改矿山地质环境评估分区及治理分区的内容	已修改	详见 P63~P67
8	校核土地损毁面积的一致性，统一计量单位（hm <sup>2</sup> ）	已修改	
	土地复垦质量要求；按照方案编制指南中的附录 D-东南沿海山地丘陵地区林地复垦质量控制标准，结合《造林作业规程》、《生态公益林建设技术规程》及林地复垦验收标准，统筹考虑。	已修改、完善	详见 P84、P85
10	进一步优化和完善地质环境保护和土地复垦措施，使	已修改	详见 p90~P93



序号	专家意见	修改结果	页码
	其更具有针对性		以及附图 6
9	复垦工作量核实	已修改	详见 p90
11	矿山地表水、地下水和含水层监测：矿区和矿区外围，选择一些代表性监测点，按照有关的规程和标准，进行有效监测	已修改	详见 p97-P101 及附图 6
12	复垦前后土地利用结构单元调整：复垦前土地利用类型有园地、林地、坑塘水面等，全部复垦为林地是否可行	已修改	详见 p83、P84
13	根据《开发利用方案》确定矿山 5 年开采进度，然后制定相应的矿山地质环境治理及土地复垦近期年度计划安排	已修改、完善	详见 P106~P108
15	结合工程内容完善费用估算和施工安排	已修改、完善	详见“第七章经费预算与进度安排”
14	公众参与：重要议题、参会各方、会议资料等补充完善	已修改、完善	详见 P135~P137 “公众参与”
16	完善文本、图表及相关附件	已修改、完善	-
18	附图：工程布署图中，矿山地质环境治理与土地复垦工作安排计划、阶段实施计划内容有重复；土质边坡和岩质边坡的边坡段编号应标注在图上；附图 2、7 土地利用现状图和规划图中的图面上补充土地类型代码，补充线条比例尺	已修改	详见附图

# 竹仔岭矿区建筑用花岗岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案

## 评审专家签到表

序号	专家签名	工作单位	职称	从事专业	专家签名	联系电话
1	程文汉	广东省地质灾害应急抢险技术中心	高级工程师	水文地质/岩土工程		13802907596
2	陈炳辉	中山大学地球科学与地质工程学院	教授	环境地质学/环境地球化学		13610006506
3	林碧华	广东省环境地质勘察院	教授级高级工程师	水工环地质/地质灾害		13902237793
4	宿文姬	华南理工大学土木与交通学院	副教授	地质灾害防治工程/岩土工程		13533786390
5	温达志	中国科学院华南植物园	研究员	土地专业		13570990768
6	黄伟	北京师范大学珠海分校	教授	土地整治		13005786999
7	林佳雄	广州市地质调查院	高级地质勘查工程师	地质灾害防治工程/岩土工程		13926280219

珠海市地质灾害防治协会  
二〇二〇年十月三十日 于珠海