

# 梅州市梅江区大密采石场 矿山地质环境保护与土地复垦方案 专家评审意见

2020年11月21日,梅州市自然资源局梅江分局组织五位专家(名单附后)在梅州市自然资源局梅江分局对采矿权人梅州市梅江区大密采石场申请并委托梅州市煜明矿山技术服务有限公司编制的《梅州市梅江区大密采石场矿山地质环境保护与土地复垦方案》(以下简称《方案》)进行评审。专家组成员会前认真审阅了《方案》和有关图件,在会上听取了编制单位对《方案》主要内容的介绍,经认真质询和充分讨论,形成如下意见:

## 一、矿山概况

梅州市梅江区大密采石场设立于2006年2月,现采矿证号为C\*\*\*\*\*,有效期限为2020年6月17日至2027年4月17日,露天开采建筑用花岗岩,生产规模为 $2 \times 10^4 \text{m}^3$ 。矿区位于梅州市区南面 $170^\circ$ 方向,直线约10km左右,矿区中心点地理座标:东经 $114^\circ 11' 11''$ ,北纬 $23^\circ 11' 11''$ ,行政上隶属于梅江区长沙镇管辖。矿区交通比较便利,206国道经过矿区西部,矿山公路仅1.2km以之相接,北通梅州城区,运距约10km,南往梅县梅南、畲江直至丰顺、潮州、汕头等地。

根据《广东省梅州市梅江区长沙大密石场建筑用花岗岩矿资源

储量核实报告》(广东省有色金属地质局九三一队, 2019年11月), 截至2019年6月15日, 变更矿区范围内(现采矿证范围 $0.1\text{km}^2$ )查明的资源储量为 $***. ** \times 10^4\text{m}^3$ , 开采消耗资源储量为 $**.** * \times 10^4\text{m}^3$ , 保有的控制的经济基础储量为 $***. ** \times 10^4\text{m}^3$ 。原采矿证舍弃范围内查明资源储量为 $***. ** \times 10^4\text{m}^3$ , 开采消耗资源储量 $**.** * \times 10^4\text{m}^3$ , 保有资源储量 $***. ** \times 10^4\text{m}^3$ 。原采矿证范围内累计查明资源储量 $***. ** \times 10^4\text{m}^3$ , 历年累计开采消耗资源储量 $***. ** \times 10^4\text{m}^3$ , 保有资源储量 $***. ** \times 10^4\text{m}^3$ 。

根据《梅州市梅江区长沙大密石场矿产资源开发利用方案》(梅州市鑫梅服务有限公司, 2020年4月), 矿山设计生产规模 $** \times 10^4\text{m}^3$ , 矿区开采范围预计可采出矿石量 $***. ** \times 10^4\text{m}^3$ , 矿山服务年限约8年。矿山采用自上而下开采原则, 分台阶露天开采建筑用花岗岩。

## 二、编制依据

《方案》的编制主要依据《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》(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号文)及其附件《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《广东省矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》(试行, 2018年1月)、委托方的项目委托书、该矿山储量核实报告和矿山开发利用方案以及编制单位收集的资料和实地调查的数据。《方案》依据充分, 符合相关规定。

## 三、完成的实物工作量

编制单位在收集和分析矿区区域地质、矿产地质、环境地质和

储量核实报告与开发利用方案等资料的基础上,进行了矿区综合地质环境和土地损毁调查,主要实物工作量见下表。《方案》编制工作基础资料基本齐全,数据基本满足编制要求。

**编制《方案》的主要工作量表**

项目	工作内容	单位	数量	备注
实际工作量	地面调查面积	km <sup>2</sup>	1.06	
	评估面积	km <sup>2</sup>	0.782	
	踏勘、调查线路	km	3.5	
	地质、水文地质点	个	42	
	现场拍照片/报告附照片	张	135/16	9 页
	地形地貌景观影响与破坏	处	5	
	水土环境的污染	处	9	
	地下含水层影响与破坏	处	5	
	水质简分析	件	2	
	土壤分析	件	1	
收集资料	储量年报	份	1	
	储量核实报告	份	1	
	开发利用方案	份	1	
	恢复治理方案	份	1	
	土地复垦方案	份	1	
	水土保持方案	份	1	
	其它资料	份	8	
编制成果	梅州市梅江区大密采石场矿山地质环境保护与土地复垦方案	份	1	
	梅州市梅江区大密采石场矿山地质环境保护与土地复垦方案附图	幅	7	
	梅州市梅江区大密采石场矿山地质环境保护与土地复垦方案电子文档	份	1	

#### 四、主要工作成果

1、通过资料收集和现场调查,《方案》确定了评估区地质环境条件复杂程度为复杂(水文地质条件简单,工程地质条件简单,地质构造简单,地质环境问题复杂,矿山开采情况复杂程度中等,地形地

貌条件中等); 确定矿区属于较重要区(破坏涉及林地), 矿山生产规模为中型; 据此, 将本次评估等级确定为一级评估基本合理。依据矿山开发利用方案和矿业活动可能的影响范围, 确定评估区界线, 据此确定评估总面积约 0.782km<sup>2</sup>。确定的评估范围基本合理。

2、《方案》现状评估情况: 评估区现状条件下未评估区内未发生过崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害, 地质灾害弱发育, 危害程度较轻, 对地质环境影响较轻; 采矿活动对含水层的破坏现状影响程度较轻; 对地形地貌景观的破坏现状影响程度严重; 对水土环境污染现状影响程度较轻。将现状评估区划分为地质环境影响严重区和影响较轻区两个分区, 其中影响严重区(I)面积 0.233km<sup>2</sup>, 占评估区面积的 29.8%, 影响程度较轻区(III)面积 0.549km<sup>2</sup>, 占评估区面积的 70.2%。现状评估结论符合矿山实际。

3、《方案》预测评估情况: 预测矿山开采活动可能引发或加剧和遭受的地质灾害主要有崩塌、滑坡和泥石流等, 其中崩塌/滑坡危害性较严重, 危险性中等, 对矿山地质环境影响程度较严重; 预测评估区内泥石流潜在危害程度较轻, 危险性小, 对矿山地质环境影响程度较轻, 综合预测地质灾害对矿山地质环境影响程度严重; 预测评估区含水层影响与破坏程度分级为较轻; 预测地形地貌景观影响与破坏程度为严重; 预测矿山开采对水土环境污染程度为较轻; 对含水层影响和水土环境污染程度较轻; 对地形地貌景观影响程度严重。综合预测矿山开采对矿山地质环境影响程度严重。将预测评估区划分为矿山地质环境影响程度严重区和影响较轻区两个分区, 其中影响严重区(I)

面积 0.2528km<sup>2</sup>，占评估区面积的 32.33%，影响较轻区（Ⅲ）面积 0.5292km<sup>2</sup>，占评估区面积的 67.67%。预测评估依据较为充分，评估结果基本正确。

4、《方案》对土地损毁评估情况：矿山生产现状已损毁土地总破坏土地面积为 14.1294hm<sup>2</sup>，其中有林地 7.9321hm<sup>2</sup>、坑塘水面 0.5952hm<sup>2</sup>，采矿用地 5.6021hm<sup>2</sup>。土地损毁方式为挖损和压占，损毁程度重度；预测矿山未来生产拟破坏面积为 0.6244hm<sup>2</sup>，其中有林地 0.6244hm<sup>2</sup>。损毁方式为挖损、压占，损毁程度为轻度~重度；到矿山开采终了期，共计损毁土地面积 16.2410hm<sup>2</sup>，其中损毁有林地 10.0437hm<sup>2</sup>，坑塘水面 0.5952hm<sup>2</sup>，采矿用地 5.6021hm<sup>2</sup>。损毁方式为挖损、压占，损毁程度为轻度~重度。矿山土地破坏未涉及基本农田保护区；土地损毁现状调查和预测评估结果基本可信。

5、《方案》在现状评估、预测评估和参考矿山开发利用方案的基础上，将矿山地质环境防治区划分为重点防治区（A区）和一般防治区（C区）两个区。其中重点防治区（A区）面积 0.2528km<sup>2</sup>，占评估区面积的 32.33%，主要为露天采场、工业场地、综合服务区、道路、排土场及其影响范围；一般防治区（C区）面积 0.5292km<sup>2</sup>，占评估区面积的 67.67%。主要地段为评估区其余地段的非开采区。根据土地损毁评估及复垦可行性分析，确定复垦区及复垦责任范围面积为 13.5703hm<sup>2</sup>，其中北采区已复垦区域 8.632hm<sup>2</sup>将会在后续开采过程中造成二次破坏而列入复垦责任范围。复垦方向为有林地和坑塘水面，其中复垦为林地 14.8414hm<sup>2</sup>，坑塘水面 1.3996hm<sup>2</sup>，复垦总面积

16.2410hm<sup>2</sup>，复垦率占有林地、坑塘水面和工矿用地面积的100%。防治分区和土地复垦区的划分依据较充分，划分基本合理，复垦方向符合实际。

6、《方案》确定的矿山地质环境防治目标和任务较明确，提出的矿山地质环境保护措施、工程治理措施、复垦与植被恢复方案和监测方案等部署合理可行；将矿山地质环境治理和土地复垦工作划分近期、中期和远期三个阶段的总体工作部署基本合理；矿山地质环境保护与土地复垦工程静态总投资为193.00万元，动态总投资为226.75万元，其中矿山地质环境治理工程静态总投资为8.16万元，动态总投资为9.07万元；矿山土地复垦工程静态总投资为184.84万元，动态总投资为217.68万元，经费预算基本合理。

## 五、存在问题与修改建议

- 1、补充完善矿山地质环境影响评估内容；
- 2、核实土地复方向和复垦责任范围；
- 3、核对方案文、图、表错漏和自相矛盾的地方。

## 六、评审结论

《方案》对矿山地质环境条件及矿山开采的地质环境影响程度论述合理，矿山地质环境保护与土地复垦目标较明确，提出的各项措施方案基本合理，附图和附表齐全，结论基本正确，建议合理，符合国土资源部《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》以及广东省相关指南的要求，基本达到了一级评估的要求，完成了委托方的委托任务。评审专家一致同意《方案》通过评审。编制单位应根据专家组意见对方案进行补充、修改、完善并复核达到要求后，按规定程序报

自然资源主管部门。

专家组组长签名

2020年11月21日

附件 1: 评审专家组成员签名表

附件 2: 专家意见修改对照表

## 《梅州市梅江区大密采石场矿山地质环境保护与土地复垦方案》

### 专家意见修改对照表

专家	序号	审查意见	修改情况	修改说明
黄 坚	1	P14 更新交通位置图	已更新	详见 P14
	2	P43 更新社会经济数据，要求近三年的资料并注明资料来源	已更新	详见 P42-43
	3	P50 建议选用本矿山开展的矿山地质环境保护与土地复垦现状或同类已建设绿色矿山作为案例	已调整	详见 P47-51
	4	P58 参考评估重要程度分级标准，修改完善评估级别确定的具体相关内容	已修改	详见 P58
	5	P62 补充其他方向岩石边坡稳定性赤平投影分析内容	已补充	详见 P62-63
	6	P65 补充说明临时排土场位置、挡土墙设置、堆放情况、表土数量、泥石流沟地形地貌等内容	已补充	详见 P66
	7	优化调整采矿活动可能遭受的地质灾害相关内容	已调整	详见 P68
	8	补充完善表 3-17~18 中危害程度、危险性等内容	已完善	详见 P79-80
	9	完善调查表内容以及图件内容	已完善	详见图表
廖 武 坚	1	明确方案编制任务的由来：拟扩大生产规模，与缩小矿区范围无关	已调整	详见 P1
	2	附图 2、附图 7 比例尺建议调整为 1:10000	已重新出图	详见附图 2、附图 7
	3	交通位置图用近期交通位置图重绘	已重绘	详见 P14
	4	卫星图建议选用 2020 年影像资料	已调整	详见 P15
	5	“矿区范围及拐点坐标”描述现持有的采矿证相关资料即可，与缩小矿区范围无关	已修改	详见 P16
	6	“现有工程布局”内容适当补充，包括工业场地、办公场地、矿区道路等	已补充	详见 P17
	7	“矿山开采历史”包括矿权的延续和变更、矿权人情况、采矿证取得情况、历史时期矿山开采范	已补充	详见 P26-29

	围、开采方式、深度、生产规模、开采年限		
8	“矿山开采现状”包括划定矿区范围批复及采矿许可证情况、矿山剩余储量、现状开采范围、赋存矿体标高、开采方式、生产服务年限、生产能力等	已补充	详见 P29-30
9	明确气象特征统计时间跨度	已更新	详见 P31
10	核实综合服务区边坡崩塌、滑坡预测危害程度	已调整	详见 P62-63
11	核实人居环境影响评估结论	已调整	详见 P70-71
12	水环境污染现状中，上游沟溪水中铅（1.03mg/L）超出排放极限（1.0mg/L），下游沟溪水中砷（0.269mg/L）超出地表水 V 类水标准（0.1mg/L）小于排放极限（0.5mg/L），分析矿山建设对环境影响	已补充	详见 P72-73
13	“已损毁土地”中，补充复垦现场照片	已补充	详见 P81
14	“防治分区及评述”中，补充各矿山地质环境问题的主要防治措施	已补充	详见 P91-92
15	“土地复垦区与复垦责任范围”中，前期矿山复垦工作是否通过验收？核对已复垦范围不列入复垦责任范围是否合理？	已核实	详见 P93-94
16	适宜性评价中，明确评价结果后，应结合土地利用总体规划及实际，确定复垦方向	已调整	详见 P103-107
17	核对土地资源平衡分析是否合理？填方 13.64 万方如何堆存？	已调整	详见 P110
18	“矿区土地复垦”中，露天采场复垦工程设计要求分台阶、凹陷采坑两个单元进行	已修改	详见 P119-121
19	要明确表土（0.5m 以内）剥离、堆存措施，工程量列入矿山建设费用，复核工程量	已补充	详见 P119-120
20	水土污染修复中，补充“铅”、“砷”相关处理措施	已补充	详见 P135

	21	核对工程量、工程项目单价及经费估算	已复核	详见经费计算章节
蔡裕超	1	P61 露天采场崩塌/滑坡预测补充岩质边坡赤平投影分析，岩质边坡分东南西北四个主要坡面	已补充	详见 P61-63
	2	全文中地形地貌有利于排水与北采坑抽水不符，请复核	已调整	详见凹陷采坑复垦单元
	3	北采区 30m 凹陷采坑可容纳 13.54 万 m <sup>3</sup> ，土方来源哪里？如是表土剥离，临时堆土场应考虑泥石流的防治	已调整	凹陷采坑复垦为坑塘水面，剥离土方采区外运
	4	P128-131 相关描述精简，删除与本项目无关的内容	已调整	详见 P131
	5	文中主要乔木为枫香树，树种中出现马尾松	已调整	详见 P128
	6	人工监测点布设位置建议布设在摄像范围内，监测方法采用人工巡视+视频实时监控，监测费可列入矿山日常生产开支	已调整	详见 P139
	7	土地损毁监测方法不太符合实际（四等水准监测），可采用不同时期的相片进行对比	已修改	详见 P145
	8	附图中未标明综合服务区位置	已调整	详见附图
	9	附图 1、附图 3 地下水水位线有误	已修改	详见附图 1、3
	10	地面线以上应标注明矿山主要部位，如老采场，南采场、北采场等	已补充	详见附图 1、3
	11	附图 4 中已复垦区域应说明清楚二次破坏区域或者直接删除	已删除	详见附图 4
	12	附图 5 中林地填充图例应与指南对应	已调整	详见附图 5
	13	附图 6 中分区填充颜色应与指南对应	已调整	详见附图 6
	14	附图 2、附图 7 中工业场地、办公生活区等应明显标明	已补充	详见附图 2、7
陈志年	1	方案信息表日期要填写	已补充	详见信息表
	2	P31 矿区内主要为季节性沟谷溪流，描述不准确	已调整	详见 P31
	3	P42 社会经济概况应引用最新的	已调整	详见 P42-43

	4	P84 补充拟损毁表土剥离方案及措施	已补充	详见 P121-122	
	5	P118 明确截排水沟工程的砌筑材料	已补充	详见 P118-119	
	6	P123 图 5-6 台阶复垦示意图中浆砌石挡土墙应为袋装土挡墙	已修改	详见 P123	
	7	P123 应明确种植树种苗木规格	已补充	详见 P128	
	8	P131 复核表 5-8 矿山土地复垦工程量表数据	已调整	详见 P131	
	9	P156 人工单价建议根据《广东省国土资源厅 广东省财政厅关于印发〈广东省垦造水田项目预算编制指南（试行）的通知〉》（粤国土资耕保发（2018）118 号）规定的计算方法，按四类工资区进行记取	已调整	详见 P156	
	10	P156 中人工监测点每次监测费用偏高，建议复核并优化	已将人工监测费用列入日常开支	详见 P156	
	11	完善表 1 矿山地质环境现状和损毁土地调查表	已完善	详见调查表	
	12	核对图、文、表的一致性	已核实调整	详见附图	
	张超	1	P18 与 P29 变更前后矿区范围示意图不够清晰	已完善	详见 P29
		2	P44 土地利用现状图与 P46 图中面积不一致	已完善	详见 P44-46
		3	P82 拟损毁、已损毁、已复垦与复垦责任范围描述较为混乱，建议调整	已调整	详见 P82
4		P112 水土平衡分析，表土剥离 12.10 万 m <sup>3</sup> ，数据来源不清楚	已补充说明	详见 P112	
5		P122 土壤改良方面，应包括后续描述的土壤改良、施化肥？施有机肥？	已补充	详见 P129-130 技术措施小节	
6		P128 本文前后都采用枫香树，此处出现马尾松有误	已修改	详见 P128	
7		P129 改良土壤结构，工业场地土壤改良掺用河沙和矿渣？不建议此种改良方法	已调整	详见 P129	
8		P149 三年后植树成活率 85%，建议根据实际调低，	已调整	详见 P149	

		80%左右		
	9	附图 2 土地利用现状图中与文本描述不一致	已重新出图	详见附图 2
	10	附图 5 复垦规划图中，工程量说明表各工程量需重新调整，近期工程安排表与文本描述不一致	已修改	详见附图 5
	11	附图 7 土地利用总体规划图需按规范，图例、比例尺、加盖公章等	已重新出图	详见附图 7

**编制单位：梅州市煜明矿山技术服务有限公司**

**评审专家组长：经复核，编制单位基本按照专家评审意见对《方案》有关内容进行了修改完善。同意通过评审。**

**日期：2020 年 11 月 29 日**

# 梅州市梅江区大密采石场矿山地质环境与土地复垦方案评审

## 专家签名表

日期：2020年11月21日上午

地点：梅江分局三楼会议室

序号	姓名	单位	专业	签名	备注
1	黄坚	梅州市地质环境监测站	采矿高级工程师		组长
2	廖武坚	梅州市地质环境监测站	水工环高级工程师		
3	蔡裕超	广东省地质局第八地质大队	水工环高级工程师		
4	张超	梅州市土地整治中心	土地资源管理工程师		
5	陈志年	梅州市梅州大堤管理处	水利工程高级工程师		