

中国矿业权评估师协会
评估报告统一编码回执单



报告编码:4414120260201065533

评估委托方：梅州市自然资源局梅江分局

评估机构名称：深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司

评估报告名称：广东省梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩采矿权出让收益评估报告

报告内部编号：鹏信矿采评报字[2026]第002号

评 估 值：2629.77(万元)

报告签字人：沈克平（矿业权评估师）
李小娜（矿业权评估师）

说明：

- 1、二维码及报告编码相关信息应与中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统内存档资料保持一致;
- 2、本评估报告统一编码回执单仅证明矿业权评估报告已在中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统进行了编码及存档，不能作为评估机构和签字评估师免除相关法律责任的依据；
- 3、在出具正式报告时，本评估报告统一编码回执单应列装在报告的封面或扉页位置。

本矿业权评估报告依据中国矿业权评估准则编制



广东省梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩
采矿权出让收益

评估报告

鹏信矿采评报字[2026]第 002 号

评估基准日：2025 年 12 月 31 日

矿业权评估报告日：2026 年 1 月 22 日



深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司

SHENZHEN PENGXIN APPRAISAL LIMITED

中国广东省深圳市福田区福中路 29 号(彩田路口)福景大厦中座十四楼

Floor 14, Middle Block, Fujing Building, 29 Fuzhong Road, Futian District, Shenzhen, China

电话(Tel):+86755-8240 6288

直线(Dir):+86755-8240 3555

<http://www.pengxin.com>

传真(Fax):+86755-8242 0222

邮政编码(Postcode):518026

Email: px@pengxin.com



矿业权评估报告目录

评估报告摘要	1
评估报告正文	1
1. 评估机构	1
2. 委托方概况	1
3. 评估目的	1
4. 评估对象与评估范围	1
4.1 评估对象	1
4.2 评估范围	2
4.3 评估对象历史沿革	4
4.4 评估对象评估史	6
4.5 评估对象有偿处置情况	6
5. 评估基准日	6
6. 评估依据	6
6.1 法规依据	6
6.2 行为、产权和取价依据	7
7. 矿产资源勘查和开发概况	8
7.1 矿区位置与交通	8
7.2 矿区自然地理与经济概况	8
7.3 以往地质工作概况	9
7.4 矿区地质概况	10
7.5 矿产资源概况	11
7.6 开采技术条件	19
7.7 矿山开发利用现状	20
8. 评估实施过程	21
9. 评估方法	21
9.1 评估方法的选取	21

9.2 收入权益法的计算公式.....	22
10. 评估相关资料评述.....	22
10.1 地质勘查资料评述.....	23
10.2 矿山设计资料评述.....	23
11. 评估参数的确定.....	24
11.1 评估依据的资源量.....	24
11.2 开采方式.....	25
11.3 采矿技术指标.....	25
11.4 产品方案.....	25
11.5 评估利用可采储量.....	25
11.6 生产能力及服务年限.....	27
11.7 销售收入估算.....	28
11.8 折现率.....	31
11.9 采矿权权益系数.....	31
12. 需征收的采矿权出让收益评估值.....	31
12.1 矿区范围内评估利用可采储量采矿权出让收益评估值.....	31
12.2 本次需有偿处置的可采储量对应的评估值.....	32
13. 评估假设.....	33
14. 评估结论.....	33
15. 评估基准日期后调整事项说明.....	34
16. 特别事项说明.....	34
16.1 评估结论使用的有效期.....	34
16.2 评估结论有效的其他条件.....	34
16.3 评估对象有偿处置的说明.....	34
16.4 关于剥离量中的残坡积层和填土量不参与评估计算的说明.....	35
16.5 关于建筑用砂产砂率取值确定的说明.....	35
16.6 其他责任划分.....	36
17. 矿业权评估报告使用限制.....	36



18. 矿业权评估报告日	36
--------------------	----



广东省梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩采矿权出让收益

评估报告摘要

鹏信矿采评报字[2026]第 002 号

评估对象：广东省梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩采矿权。

评估委托方：梅州市自然资源局梅江分局。

评估机构：深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司。

评估目的：梅州市自然资源局梅江分局拟以公开方式出让“广东省梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩采矿权”，按国家有关规定，需对该采矿权出让收益进行评估。本次评估即是为了实现上述目的，而为委托方确定上述采矿权在本评估报告所述各种条件下和评估基准日时点上的采矿权出让收益底价提供参考意见。

评估基准日：2025 年 12 月 31 日。

评估方法：收入权益法。

评估主要参数：评估范围为大密矿区建筑用花岗岩拟设矿区范围，矿区面积：0.2112 平方千米，开采标高：由 250.00 米至 95.00 米。截至资源量核实基准日 2024 年 5 月 31 日，大密矿区建筑用花岗岩拟设矿区范围内保有资源量：建筑用花岗岩（控制+推断）矿石量 744.17 万立方米；建筑用砂（全风化花岗岩）矿石量 347.93 万立方米，按产砂率 63.52%，计算得建筑用砂量 221.01 万立方米；综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）矿石量 302.76 万立方米；残坡积层矿石量 33.50 万立方米；填土矿石量 35.13 万立方米。**评估依据的资源量：**建筑用花岗岩（控制+推断）矿石量 744.17 万立方米；建筑用砂（全风化花岗岩）矿石量 347.93 万立方米，按产砂率 50.71%，计算得建筑用砂量 176.44 万立方米；综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）矿石量 302.76 万立方米。控制、推断资源量全部参与评估计算；**评估利用资源储量：**建筑用花岗岩矿石量 744.17 万立方米；建筑用砂（全风化花岗岩）矿石量 347.93 万立方米，按产砂率 50.71%，计算得建筑用砂量 176.44 万立方米；综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）矿石量 302.76 万立方米。**评估用设计损失量：**建筑用花岗岩 136.16 万立方米、建筑用砂 18.05 万立方米（砂量 9.15 万立方米）、综合利用建筑用块石 59.27 万立方米。建筑用花岗岩、建筑用砂采矿回采率

98.00%，建筑用砂产砂率 50.71%，综合利用建筑用块石综合回收率 70.00%。**评估利用的可采储量：**建筑用花岗岩矿石量 595.85 万立方米，建筑用砂矿石量 323.28 万立方米（建筑用砂量 163.94 万立方米），综合利用建筑用块石矿石量 170.44 万立方米。生产规模：建筑用花岗岩 60.00 万立方米/年（实方）、建筑用砂 16.51 万立方米/年（实方）、综合利用建筑用块石 17.16 万立方米/年（实方）。矿山服务年限、评估计算年限均为 9.93 年。产品方案：花岗岩规格碎石、石粉（花岗岩规格副产品）、建筑用砂、综合利用建筑用块石。产品不含税销售价格：花岗岩规格碎石 118.93 元/立方米（松方）、石粉（花岗岩规格副产品）20.00 元/立方米（松方）、建筑用砂 94.51 元/立方米（松方）、综合利用建筑用块石 15.00 元/立方米（松方）。采矿权权益系数 4.00%，折现率 8%。

以往已有偿处置剩余未开采的建筑用花岗岩可采储量 132.03 万立方米，本次需有偿处置的可采储量合计 798.20 万立方米，其中：建筑用花岗岩 463.82 立方米（595.85—132.03）、建筑用砂量（全风化花岗岩）163.94 万立方米、综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）170.44 万立方米。

评估结论：本公司在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过认真估算，确定“广东省梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩采矿权”需有偿处置的可采储量（798.20 万立方米）在评估基准日的采矿权出让收益评估价值为 2,629.77 万元，大写人民币贰仟陆佰贰拾玖万柒仟柒佰元整，单位可采储量出让收益评估价值 3.29 元/立方米·矿石。其中：本次需有偿处置的建筑用花岗岩可采储量 463.82 万立方米，对应的采矿权出让收益评估值为 2,125.79 万元；建筑用砂（全风化花岗岩）可采储量 163.94 万立方米，对应的采矿权出让收益评估值为 422.09 万元；综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）可采储量 170.44 万立方米，对应的采矿权出让收益评估值为 81.89 万元。

另，计算得以往已有偿处置剩余未开采的建筑用花岗岩可采储量 132.03 万立方米对应的采矿权出让收益评估价值为 605.12 万元，大写人民币陆佰零伍万壹仟贰佰元整。

采矿权出让收益基准价计算结果：根据《广东省自然资源厅关于印发广东省矿业权出让收益市场基准价的通知》（粤自然资发〔2026〕2 号），梅州市建筑用花

岗岩采矿权出让收益市场基准价为 3.21 元/立方米·矿石（储量）。据本报告“12.2 本次需有偿处置的可采储量对应的评估值”，本次评估需有偿处置的可采储量合计 798.20 万立方米，则：根据梅州市建筑用花岗岩采矿权出让收益市场基准价计算结果为 2,562.22 万元（ 798.20×3.21 ），大写人民币贰仟伍佰陆拾贰万贰仟贰佰元整。

特别事项说明：

（1）评估对象有偿处置的说明

据《梅州市自然资源局梅江分局关于梅州市梅江区大密采石场剩余资源储量的确认意见》，大密矿区建筑用花岗岩曾于 2008 年 10 月 30 日与梅州市国土资源局签订过《采矿权出让合同》，梅州市国土资源局出让建筑用花岗岩 250.30 万立方米给企业，经过多年开采消耗，截至 2024 年 3 月 20 日，大密矿区建筑用花岗岩尚剩余已有偿处置未开采的建筑用花岗岩资源储量 132.03 万立方米。经评估人员向委托方核实，矿山自 2024 年 1 月 1 日停产至今，且上述已有偿处置未开采的建筑用花岗岩 132.03 万立方米属剩余可采储量，该确认意见中写的“资源储量”属笔误。

结合《矿业权评估委托书》，“以往已有偿处置剩余未开采的建筑用花岗岩可采储量 132.03 万立方米在本次出让收益评估计算时予以扣减”。本次评估已将上述已有偿处置剩余未开采的建筑用花岗岩可采储量 132.03 万立方米在计算需有偿处置的可采储量时予以扣减。

提请报告使用者注意此说明。

（2）关于剥离量中的残坡积层和填土量不参与评估计算的说明

据《资源储量核实报告》，剥离量中的残坡积层矿石量和填土矿石量分别为 33.50 万立方米、35.13 万立方米。据《开发利用方案》，残坡积层厚度较小，含砂率低，将来矿山在开发利用时可预留作土地复垦的土壤资源。据《矿业权评估委托书》，剥离量中的残坡积层和填土量不参与评估计算。

综上，本次评估剥离量中的残坡积层和填土量不参与评估计算。

提请报告使用者注意此说明。

（3）关于建筑用砂产砂率取值确定的说明

据《资源储量核实报告》，建筑用砂（全风化花岗岩）产砂率为 63.52%。据《开发利用方案》，建筑用砂（全风化花岗岩）产砂率依据《梅江区大密矿区建筑用花

岗岩矿全风化层含砂率测试评价报告》取 50.71%。据《矿业权评估委托书》，建筑用砂（全风化花岗岩）产砂率依据《开发利用方案》50.71%确定。

综上，本次评估建筑用砂（全风化花岗岩）产砂率按《开发利用方案》取 50.71%，剩余的 49.29%均为废土，暂无利用价值，若后期设计资料或实际可利用，需补缴对应的出让收益。

提请报告使用者注意此说明。

评估有关事项声明：

据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》的规定，本报告评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。

本评估报告及评估结论仅供委托方用于评估报告载明的评估目的和用途，不应同时用于或另行用于其他目的。

评估结论仅供自然资源主管部门确定矿业权出让收益底价时参考使用，与自然资源主管部门实际确定的矿业权出让收益底价不必然相等。

本评估报告的所有权属于委托方。除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本公司同意，评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或者披露于公开媒体。未经委托方许可，本公司不会随意向任何单位、个人提供或公开。

本评估报告的复印件不具有任何法律效力。



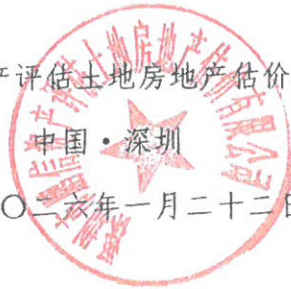
重要提示:

以上内容摘自《广东省梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩采矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，请阅读该采矿权出让收益评估报告全文。

法定代表人：聂竹青

深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司

二〇二六年一月二十二日



项目负责人：李小娜



报告复核人：沈克平





广东省梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩采矿权出让收益

评估报告正文

鹏信矿采评报字[2026]第 002 号

深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司（以下简称“本公司”）受梅州市自然资源局梅江分局委托，对“广东省梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩采矿权”出让收益底价进行评估。本公司接受委托之后，根据国家有关采矿权评估的规定，本着客观、独立、公正的原则，按照公认的评估方法，遵循《矿业权评估程序规范》（CMVS 11000—2008）规定的评估程序，对该矿进行了尽职调查、收集资料和评定估算，对该采矿权在 2025 年 12 月 31 日表现的采矿权出让收益底价作出了公允反映。现将该采矿权出让收益评估情况及评估结论报告如下：

1. 评估机构

评估机构名称：深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司；

住 所：深圳市福田区彩田路与福中路交汇处瑰丽福景大厦 3#楼 14 层 1401；

法定代表人：聂竹青；

统一社会信用代码：914403007084267362；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资〔2020〕029 号。

2. 委托方概况

评估委托方：梅州市自然资源局梅江分局（见附件第 9~10 页）。

3. 评估目的

梅州市自然资源局梅江分局拟以公开方式出让“广东省梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩采矿权”，按国家有关规定，需对该采矿权出让收益进行评估。本次评估即是为了实现上述目的，而为委托方确定上述采矿权在本评估报告所述各种条件下和评估基准日时点上的采矿权出让收益底价提供参考意见。

4. 评估对象与评估范围

4.1 评估对象

据《矿业权评估委托书》（见附件第 9 页），评估对象为“广东省梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩采矿权”（以下简称“大密矿区建筑用花岗岩”）。



4.2 评估范围

据《矿业权评估委托书》，大密矿区建筑用花岗岩拟设矿区范围拐点坐标详见表1（见附件第9页）。矿区范围叠合图详见图1。

表1 大密矿区建筑用花岗岩矿区范围拐点坐标表

拐点编号	2000 国家大地坐标系		1980 国家大地坐标系	
	X	Y	X	Y
1	2677783.00	39411911.00	2677787.10	39411793.13
2	2677828.00	39412170.00	2677832.10	39412052.13
3	2677711.00	39412261.00	2677715.10	39412143.13
4	2677320.00	39412300.00	2677324.10	39412182.13
5	2677325.00	39411965.00	2677329.10	39411847.13
6	2677365.00	39411820.00	2677369.10	39411702.13
7	2677706.00	39411807.00	2677710.10	39411689.13

矿区面积：0.2112 平方千米，开采标高：由 250.00 米至 95.00 米。

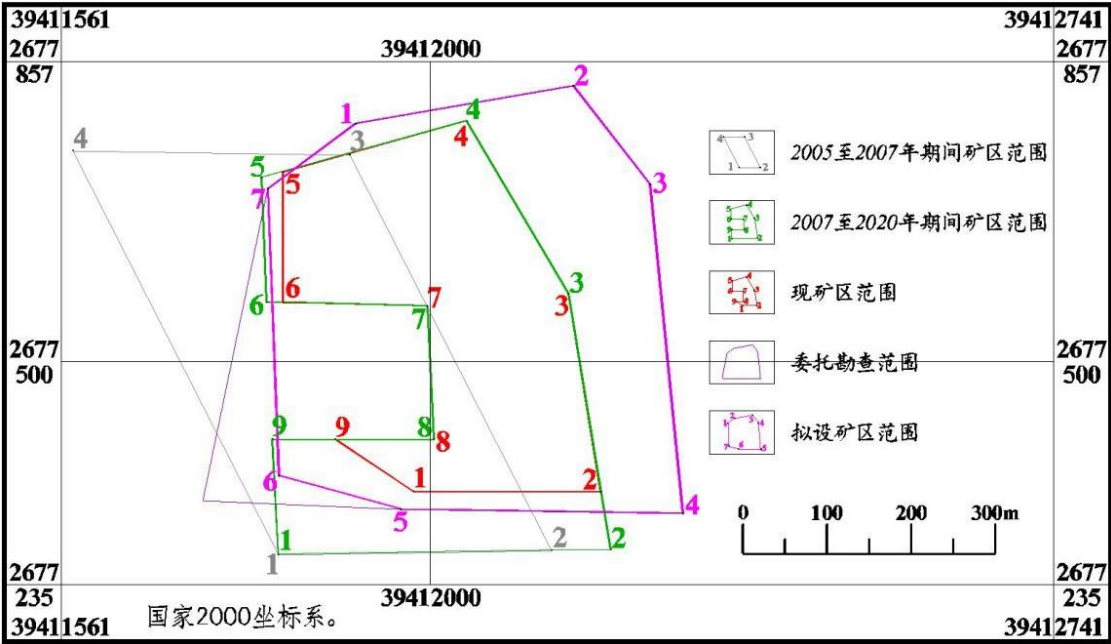


图1 矿区范围叠合图详见图

矿产资源储量估算范围：据《广东省梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩矿产资源储量核实报告》（广东煤炭地质一五二勘探队 2024 年 6 月编制），资源量估算范围为拟设矿区范围，估算面积为 0.2112 平方千米，估算标高 250 米~95 米（见

附件第 85 页)。即,资源量估算范围与本次评估范围一致。

矿产资源储量类型及数量:据《广东省梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩矿产资源储量核实报告》(广东煤炭地质一五二勘探队 2024 年 6 月编制)和《〈广东省梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩矿产资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》(粤资储评审字〔2024〕122 号),截至资源量核实基准日 2024 年 5 月 31 日,大密矿区建筑用花岗岩拟设矿区范围内保有资源量:建筑用花岗岩(控制+推断)矿石量 744.17 万立方米;建筑用砂(全风化花岗岩)矿石量 347.93 万立方米,按产砂率 63.52%,计算得建筑用砂量 221.01 万立方米;综合利用建筑用块石(半风化花岗岩)矿石量 302.76 万立方米;残坡积层矿石量 33.50 万立方米;填土矿石量 35.13 万立方米(见附件第 26、90~97 页)。

据《矿业权评估委托书》,“评估依据的资源量:以评审通过的《广东省梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩矿产资源储量核实报告》(广东煤炭地质一五二勘探队 2024 年 6 月编制)估算的矿区范围内保有建筑用花岗岩(控制+推断)资源量 744.17 万立方米、建筑用砂(全风化花岗岩)347.93 万立方米及综合利用建筑用块石(半风化花岗岩)302.76 万立方米进行评估,剥离量中的残坡积层矿石量和填土量不予利用”(见附件第 10 页)。

则,本报告评估依据的资源量为建筑用花岗岩(控制+推断)矿石量 744.17 万立方米;建筑用砂(全风化花岗岩)矿石量 347.93 万立方米,按产砂率 50.71%,计算得建筑用砂量 176.44 万立方米;综合利用建筑用块石(半风化花岗岩)矿石量 302.76 万立方米;评估利用资源储量即为上述评估依据的资源量(计算过程详见本报告“11.1.2 评估依据的资源量”)。

据本报告“11.5.2 评估利用可采储量”,本次评估利用可采储量为建筑用花岗岩矿石量 595.85 万立方米,建筑用砂矿石量 323.28 万立方米(建筑用砂量 163.94 万立方米),综合利用建筑用块石矿石量 170.44 万立方米。

以往已有偿处置剩余未开采的建筑用花岗岩可采储量 132.03 万立方米,本次需有偿处置的可采储量合计 798.20 万立方米,其中:建筑用花岗岩 463.82 立方米(595.85-132.03)、建筑用砂量(全风化花岗岩)163.94 万立方米、综合利用建筑用块石(半风化花岗岩)170.44 万立方米。

截至评估基准日，上述范围内未设置其他矿业权，无矿业权权属争议。

4.3 评估对象历史沿革

据《广东省梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》（广东煤炭地质一五二勘探队 2024 年 6 月编制），评估对象历史沿革叙述如下（见附件第 41～46 页）：

（1）1997 年 3 月 24 日，梅江区长沙镇大密梅子坑石场首次取得由梅江区矿产资源管理委员会颁发的《采矿许可证》。发证日期：1997 年 3 月 24 日，证号：（江）矿（私）许（材延）字（1997）第 03 号，有效期限 1997 年 3 月至 2000 年 3 月。

（2）2000 年 11 月 12 日，梅州市梅江区长沙镇大密梅子坑石场向梅江区地质矿产局提出换证申请，梅江区地质矿产局审查通过后依法发证。发证日期：2000 年 11 月 25 日，证号：4414020040003，有效期限：2000 年 11 月至 2003 年 11 月。开采矿种：建筑用花岗石，开采方式：露天开采，生产规模：5 万立方米/年，开采标高：200.00 米至 125.00 米，矿区面积：0.1557 平方千米。

（3）2004 年 3 月 30 日，梅州市梅江区长沙镇大密梅子坑石场向梅江区地质矿产局提出延续申请，梅江区地质矿产局审查通过后依法发证。发证日期：2004 年 6 月 30 日，证号：4414020430001，有效期限：2004 年 6 月至 2007 年 6 月。开采矿种：建筑用花岗石，开采方式：露天开采，生产规模：10 万立方米/年，开采标高：200.00 米至 125.00 米，矿区面积：0.156 平方千米。

（4）2005 年 11 月 8 日，根据非煤矿山“三证一照”名称必须统一的要求，梅州市梅江区长沙镇大密梅子坑石场提出变更登记，名称变更为梅州市梅江区长沙大密石场，梅江区地质矿产局审查通过依法发证。发证日期：2005 年 11 月 28 日，证号：4414020520003，有效期限：2005 年 11 月至 2007 年 6 月。开采矿种：建筑用花岗石，开采方式：露天开采，生产规模：10 万立方米/年，开采标高：200.00 米至 125.00 米，矿区面积：0.156 平方千米。

（5）2007 年 5 月 15 日，梅州市梅江区长沙大密石场向市国土资源局提出延续申请，市国土资源局审查通过后发证。发证日期：2007 年 6 月 28 日，证号：4414000730024，有效期限：2007 年 6 月至 2010 年 6 月。开采矿种：建筑用花岗石，开采方式：露天开采，生产规模：10 万立方米/年，开采标高：200.00 米至 125.00 米，矿区面积：

0.1557 平方千米。

(6)2008 年 5 月 20 日,梅州市梅江区长沙大密石场申请进行变更矿区范围登记,市国土资源局审查通过后发证。发证日期:2008 年 10 月 30 日,证号:4414000820047,有效期限:2008 年 10 月至 2028 年 10 月。开采矿种:建筑用花岗石,开采方式:露天开采,生产规模:10 万立方米/年,开采标高:250.00 米至 105.00 米,矿区面积:0.1391 平方千米。

(7)2009 年 2 月 17 日,根据采矿权全国统一配号的要求,市局重新换发《采矿许可证》。发证日期:2009 年 2 月 17 日,证号:C4414002009027120004563,有效期限:2009 年 2 月 17 日至 2028 年 10 月 17 日。

(8)2010 年 12 月 21 日,根据采矿权统一更换坐标系统的要求,市局重新换发《采矿许可证》。发证日期:2010 年 12 月 21 日,证号:C4414002009027120004563,有效期限:2010 年 12 月 21 日至 2028 年 10 月 21 日。

(9)2014 年 7 月 16 日,根据市政府梅市府办〔2013〕67 号文件规定,市国土资源局直属分局重新换发《采矿许可证》。证号:C4414002009027120004563,采矿权人:梅州市梅江区长沙大密石场,经济类型:私营独资企业,开采矿种:建筑用花岗石,开采方式:露天开采,开采标高:250.00 米至 105.00 米,生产规模:10 万立方米/年,面积:0.1391 平方千米,发证机关:梅州市国土资源局直属分局,有效期为:2014 年 7 月 23 日至 2028 年 10 月 23 日。

(10)2020 年,矿山申请变更矿区范围,梅州市自然资源局梅江分局审查通过后发证。变更后《采矿许可证》证号:C4414002009027120004563,采矿权人:梅州市梅江区大密石场,经济类型:私营独资企业,开采矿种:建筑用花岗岩,开采方式:露天开采,开采标高:250.00 米至 105.00 米,生产规模:20 万立方米/年,面积:0.1002 平方千米,有效期为:2020 年 6 月 17 日至 2027 年 4 月 17 日。

(11)据《梅州市矿产资源总体规划(2021-2025 年)》,梅州市自然资源局梅江分局拟重新设置广东省梅江区大密石场矿区范围,主管部门拟将其纳入“采矿权出让资产包”后进行重新设置采矿权招拍挂,拟设采矿权范围无基本农田保护区、基本农田等。拟设采矿权范围详见本报告“4.2 评估范围”。

4.4 评估对象评估史

2024 年 12 月 4 日，本公司对大密矿区建筑用花岗岩采矿权出让收益进行过评估，评估基准日为 2024 年 10 月 31 日，评估目的为确定采矿权出让收益底价。因委托方未在报告有效期使用该报告，故导致该报告过期，不能使用。

除上述评估情况外，委托方未提供大密矿区建筑用花岗岩以往评估史相关资料，评估史情况不详。该事项不影响本次评估结论的使用。

4.5 评估对象有偿处置情况

据《梅州市自然资源局梅江分局关于梅州市梅江区大密采石场剩余资源储量的确认意见》，大密矿区建筑用花岗岩曾于 2008 年 10 月 30 日与梅州市国土资源局签订过《采矿权出让合同》，梅州市国土资源局出让建筑用花岗岩 250.30 万立方米给企业，经过多年开采消耗，截至 2024 年 3 月 20 日，大密矿区建筑用花岗岩尚剩余已有偿处置未开采的建筑用花岗岩资源储量 132.03 万立方米（见附件第 199~200 页）。经评估人员向委托方核实，上述已有偿处置未开采的建筑用花岗岩 132.03 万立方米属剩余可采储量，该确认意见中写的“资源储量”属笔误。

5. 评估基准日

根据《矿业权评估委托书》，本评估项目评估基准日确定为 2025 年 12 月 31 日（见附件第 9 页）。评估报告中的计量和计价标准，均为该评估基准日的客观有效标准。

6. 评估依据

6.1 法规依据

（1）《中华人民共和国资产评估法》；

（2）《中华人民共和国矿产资源法》（根据 2009 年 8 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改部分法律的决定》第二次修正）；

（3）《矿产资源开采登记管理办法》（由 1998 年 2 月 12 日国务院令第 241 号发布根据 2014 年 7 月 29 日国务院第 54 次常务会议《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订）；

（4）《探矿权采矿权招标拍卖挂牌管理办法（试行）》（国土资发〔2003〕197 号）；

- (5) 《关于进一步规范矿业权出让管理的通知》（国土资发〔2006〕12号）；
- (6) 《财政部 自然资源部 税务总局关于印发〈矿业权出让收益征收办法〉的通知》（财综〔2023〕10号）；
- (7) 《广东省财政厅 广东省自然资源厅 国家税务总局 广东省税务局关于转发〈财政部 自然资源部 税务总局关于印发矿业权出让收益征收办法〉的通知》；
- (8) 《自然资源部关于进一步完善矿产资源勘查开采登记管理的通知》（自然资规〔2023〕4号）；
- (9) 《广东省自然资源厅转发自然资源部关于进一步完善矿产资源勘查开采登记管理的通知》；
- (10) 《中国矿业权评估准则》（中国矿业权评估师协会编著，2008年8月中国大地出版社出版）；
- (11) 《矿业权评估参数确定指导意见》（中国矿业权评估师协会编著，2008年10月中国大地出版社出版）；
- (12) 《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》；
- (13) 《固体矿产资源储量分类》（GB/T 17766—2020）；
- (14) 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908—2020）；
- (15) 《矿产地勘查规范 建筑用石料类》（DZ/T 0341—2020）。

6.2 行为、产权和取价依据

- (1) 《广东省网上中介服务超市中选中介服务机构通知书》（编号：MZ2403290509）；
- (2) 《矿业权评估委托书》；
- (3) 《关于〈广东省梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告〉评审结果的函》（粤储审评〔2024〕122号）及《〈广东省梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》（粤资储评审字〔2024〕122号）；
- (4) 《广东省梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》（广东煤炭地质一五二勘探队2024年6月编制）；
- (5) 《梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用方案专

家审查意见》；

(6) 《广东省梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩矿产资源开发利用方案》(广东省地质局第八地质大队 2024 年 11 月编制)；

(7) 委托方提供及评估人员收集的其他相关资料。

7. 矿产资源勘查和开发概况

本章内容除“7.7 矿山开发利用现状”以外，均摘自《广东省梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》(广东煤炭地质一五二勘探队 2024 年 6 月编制)。

7.1 矿区位置与交通

矿区位于梅州市区 170° 方位直距约 10 千米长沙镇大密村境内，行政管辖属梅州市梅江区长沙镇。其 2000 国家大地坐标系地理坐标为：东经 116° 07′ 52″ ~116° 08′ 12″，北纬 24° 11′ 47″ ~24° 12′ 04″，矿区中心点坐标为东经 116° 08′ 03″，北纬 24° 11′ 54″。

矿区有一条 Y110 乡村公路(大密村至 G206 国道)约 2 千米连接 G206 国道，沿 G206 国道往北约 5 千米可至梅州市城区与 S12 梅龙高速、S19 梅汕高速相通，往南约 23 千米可至畚江镇与 S19 梅汕高速、G78 汕昆高速相通直至丰顺、潮州、汕头等地，矿区到城区的运输距离为 12 千米，交通便利。

7.2 矿区自然地理与经济概况

矿区属丘陵地貌，山峦起伏。总体地势东高西低，矿区内最高标高为 246.96 米(现矿区 3 号拐点山顶)，最低标高为 104.64 米(南部老采坑坑口)，最大相对高差 142 米。矿区周边最高峰标高为 270.51 米，位于矿区东南侧约 130 米处。矿区内山坡坡度一般为 25° ~45°，局部较陡(采坑内局部 60° ~70°)，植被较好，多为松树、芒萁、小灌木及杂草，覆盖率为 70%以上。

矿区所在地属南亚热带季风气候，受东南季风影响明显，且处于低纬度地区，太阳辐射强，冬短夏长，日照充足。多年平均气温 21.5℃，1 月份平均气温 8.1~15.1℃，7 月份平均气温 27.0~29.6℃，极端最低气温零下 7.3℃(1955 年 1 月 12 日)，极端最高气温 39.5℃(1977 年 7 月 25 日)。多年平均降雨量 1472.9 毫米，但年内分配极不均匀，年均降雨天数为 154 天，其中 4~9 月份降雨量占全年雨量 80%以上，月

最大降雨量 483.00 毫米（2017 年 5 月），日最大降雨量 245.6 毫米（2024 年 6 月 16 日）。枯水期为 10 月至次年 3 月，全年平均相对湿度在 80%左右。多年平均蒸发量在 996~1406 毫米之间。春夏多吹东南风，秋冬多吹西北风，7~10 月为台风盛行季节。多年平均风速 1.4 米/秒，最大风速 10.0 米/秒。

矿区内未有较大的河流通过，矿区南侧有一条山间溪流从矿区老采坑通过，为常年流水，由东至西，最终汇入 2 千米处梅江，侵蚀基准面以矿区西部梅江河起算约为 +85 米，拟设矿区范围最低开采标高为 +95 米，位于当地侵蚀基准面之上，有利于地表自然排水。

根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015），矿区地震烈度属于Ⅶ度区域，为地壳较稳定地段。矿区为丘陵地貌，基岩主要为中细粒二长花岗岩，矿区内目前未见地质灾害发育，可能发育的地质灾害主要为崩塌、滑坡。

矿区所在长沙镇，隶属于广东省梅州市梅江区，位于梅江区南部，东邻梅县区西阳镇，南连梅县区梅南镇，西接梅县区程江镇，北与梅江区三角镇交界，东南与丰顺县龙岗镇接壤。总面积 94.76 平方千米。梅江区户籍总人口 11367 人，常住人口 8315 人。

矿区自然环境良好，工农业、矿业经济发达。农业以稻米、蔬菜为主，山丘生长桉树、松木及梅州柚子等果树，物产丰富。工业以工艺、纺织、机电等传统产业及建筑用花岗岩石材的开采、生产为主。矿区内基础设施较完备，南方电网覆盖全区，有 10 千瓦输电线路经过矿区旁侧，可为矿区提供电力服务；矿区内通信便利，水电供应充足，矿区内尚无居民点，但长沙镇周边居民较多，劳动力较为充足。

7.3 以往地质工作概况

（1）1956 年，南岭区域地质测量大队曾开展过 1：20 万区域地质调查工作涉及到矿区范围，提交了 1：20 万梅县幅区域地质图及其说明书，对矿区的地层、岩浆岩、构造及矿产分布规律作了初步分析及研究。

（2）1960~1970 年，南岭区域地质测量大队在矿区所在区域完成了 1：5 万区域地质调查工作，提交了 1：5 万区域地质图及其说明书。

（3）2007 年 6 月，广东省地质勘查局七二三地质大队（广东省地质局第八地质大队）对矿区开展了资源储量勘查工作，提交了《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报告》，经广东省矿产资源储量评审中心评审通过，估算出

矿区累计查明建筑用花岗岩资源储量 945.00 万立方米，开采动用资源储量 82.80 万立方米，控制的经济基础储量（122b）862.20 万立方米（粤资储评审字（2007）263 号）。

（4）2020 年 1 月，广东省有色金属地质局九三一队对矿区开展了资源储量勘查工作，提交了《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》，经广东省矿产资源储量评审中心组织专家评审通过（粤资储评审字（2020）10 号），由梅州市自然资源局梅江分局备案（梅市自然资梅江函（2020）3 号）。截至 2019 年 6 月 15 日，累计查明建筑用花岗岩矿资源储量矿石量 537.77 万立方米；历年开采动用矿石量 99.85 万立方米；保有控制矿石量 437.92 万立方米。

（5）2024 年 6 月，广东煤炭地质一五二勘探队编制了《广东省梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》，该报告经广东省矿产资源储量评审中心组织专家评审通过，并于 2024 年 9 月 10 日出具了《关于〈广东省梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告〉评审结果的函》（粤储审评（2024）122 号）及《〈广东省梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》（粤资储评审字（2024）122 号）。

截至资源量核实基准日 2024 年 5 月 31 日，大密矿区建筑用花岗岩拟设矿区范围内保有资源量：建筑用花岗岩（控制+推断）矿石量 744.17 万立方米；建筑用砂（全风化花岗岩）矿石量 347.93 万立方米，按产砂率 63.52%，计算得建筑用砂量 221.01 万立方米；综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）矿石量 302.76 万立方米；残坡积层矿石量 33.50 万立方米；填土矿石量 35.13 万立方米。

7.4 矿区地质概况

7.4.1 矿区地层

矿区及其附近出露的地层仅有第四系冲洪积层分布，主要分布于矿区内溪流两侧、沟谷，主要由褐红、褐黄色砂砾、砂、粘土等组成，厚度 1.1 米~5.3 米，平均 3.2 米。偶可见浑圆形弧石（露头），沟谷及其两侧残坡积层较薄。

7.4.2 矿区构造

矿区西侧见北北东走向长沙断裂，为一低角度逆冲断层，倾向北西，倾角 $35^{\circ} \sim 55^{\circ}$ ，在矿区内延长约 290 米，宽约 9.8 米，胶结物主要为石英、黏土矿物等，胶结

程度致密，断层岩类型为糜棱岩。矿区内花岗岩节理裂隙较发育，主要为挤压节理。裂隙被石英脉及硅质、少量铁锰质物充填，在地表基岩处及修路开挖处见多组节理产状，节理裂隙产状有 $15^{\circ}/45^{\circ}$ 、 $330^{\circ}/50^{\circ}$ 、 $288^{\circ}/60^{\circ}$ 、 $250^{\circ}/47^{\circ}$ 、 $200^{\circ}/43^{\circ}$ 、 $175^{\circ}/58^{\circ}$ 、 $120^{\circ}/82^{\circ}$ 及 $105^{\circ}/82^{\circ}$ 等多组。

7.4.3 岩浆岩

矿区内出露的岩浆岩仅有早白垩世中粒似斑状黑云母二长花岗岩 ($K_1^2 \eta \gamma$)，为矿区建筑用花岗岩矿的矿体，该岩体在矿区出露面积约 0.22 平方千米。

岩石呈灰白带肉红色、暗绿色，呈中粒斑状花岗结构，块状构造，石英 26%、长石 68%、黑云母 6%。石英呈他形粒状或不规则状，粒径大小 0.45~5.2 毫米；钾长石呈半自形—他形板状或粒状，粒径 1.1~10.5 毫米，大者视为斑晶。条纹长石主晶为正长石，客晶为条纹状钠长石，钾长石可见蚀变为黏土矿物。斜长石包括钠—更长石和中长石，呈半自形板状或粒状，粒径 0.8~5.2 毫米。钠—更长石发育钠长石聚片双晶及卡钠复合双晶，中长石发育环带构造，可见弱绢云母化、弱绿泥石化，与钾长石镶嵌分布。黑云母呈片状，片径 0.1~0.85 毫米，可见全部绿泥石化，不均匀分布。

7.5 矿产资源概况

7.5.1 矿体特征

(1) 矿体数量、赋存位置

矿区圈定建筑用花岗岩矿体 1 个（编号 V1），矿体呈块状赋存于粗中粒似斑状黑云母二长花岗岩中，主要由微—未风化粗中粒似斑状黑云母二长花岗岩组成。其上由第四系残坡积层、花岗岩全风化层、花岗岩半风化层所覆盖。

(2) 矿体规模及分布特征

V1 矿体分布于全矿区，矿区中部由 1、3、4 和 5 号共 4 条勘探线（11 处钻孔）控制，北端 0 号估算剖面区域由地表填图地质点控制，南端 6 号估算剖面区域由历史遗留露天采坑控制。矿体南北向长度 450 米，东西向宽度 140 米~510 米；工程控制矿体厚度最大 89.13 米（ZK103），最小 0.4 米（ZK102），平均 48.95 米；矿体埋藏深度 0.0 米~76.7 米，平均埋深 38.4 米，赋存标高 195.71 米~95.00 米。

(3) 矿体厚度及变化特征

① 矿体厚度沿南北向变化规律

在南北向上 0~6 号线由北至南总体中间厚两边薄，控制的矿体的 1 号线最大厚度为 56 米，6 号线最小厚度为 26.5 米，平均厚度 44.74 米，厚度均方差为 10.18，则矿体厚度沿南北向变化系数为 22.75%，总体厚度稳定程度属稳定（ $\leq 40\%$ ）。

② 矿体厚度沿东西向变化规律

建筑用花岗岩矿厚度沿东西向上由钻孔控制，总体东边厚西边薄，工程控制矿体厚度最大 89.13 米（ZK103），最小 0.4 米（ZK102），平均 48.95 米，厚度均方差为 31.93，则矿体厚度沿东西向变化系数为 65.23%，总体厚度稳定程度属一般（大于 40%），主要原因是矿山已存采空区，采空区主要分布在拟设矿区的西侧，相比现矿区范围由西往东扩，东边新增区域为原始地形，因此总体认为矿体厚度沿东西向厚度稳定程度属稳定。

（4）覆盖层特征

① 残坡积层

残坡积层为矿区矿体顶部覆盖层，矿山为老矿山，目前已形成一处双坡向反“C”字形露天采坑，采坑区域残坡积层已剥离，已剥离区域面积达 0.11 平方千米，采坑周边未剥离区域存在残坡积层，据已实施的钻探揭露，厚 1.1~5.3 米，平均厚度 3.2 米，极松散，呈砂土状，岩芯极不完整，成分复杂，主要由砂砾、砂、粘土等组成，局部含腐植质。该层厚度较小，含砂率低，将来矿山在开发利用时可预留做土地复垦的土壤资源。

② 全风化花岗岩层

全风化花岗岩分布于矿体上部半风化花岗岩与残坡积土层之间，平面上形态与花岗岩矿体类似，长度 374.0 米~450.0 米，宽度 207.0 米~558.0 米，厚度 2.5 米~60.4 米，平均厚度 24.56 米，赋存标高 240.47 米~95.0 米，已剥离区域面积达 0.05 平方千米，全风化花岗岩之下为稍硬的半风化花岗岩。全风化花岗岩较松散，易碎成砂土状，岩芯不完整，裂隙多呈张开状，有时可见为石英、长石或铁质充填的裂隙。岩石风化后多呈砂土状，可作为建设用砂综合利用。

③ 半风化花岗岩层

半风化花岗岩分布于矿体上部全风化花岗岩之下，平面上形态与花岗岩矿体类似，长度 373.5 米~450.0 米，宽度 152.0 米~510.0 米，厚度 2.0 米~47.2 米，平

均厚度 12.50 米，赋存标高 210.4 米~95.0 米，已剥离区域面积达 0.02 平方千米，半风化花岗岩之下为坚硬的微风化及未风化花岗岩（即矿体）。半风化花岗岩稍坚硬，但易碎成小块状，岩芯不完整，多呈短柱状，裂隙多呈半闭合状，岩石的饱和抗压强度低，达不到工业指标要求。

7.5.2 矿石特征

（1）矿石类型

矿石自然类型主要为中粒似斑状黑云母二长花岗岩。

矿石工业类型为建筑用花岗岩。

（2）矿物组成与结构构造

① 矿石矿物成分

矿区中粒似斑状黑云母二长花岗岩为荷田岩体，呈块状产出，斑晶矿物由钾长石 6%~18%、斜长石 2%~3% 及石英 3% 等组成，斑晶粒径一般 9~25 毫米。其中钾长石呈半自形—他形板状，主要为正长石、条纹长石等，少量具弱透镜状变形；斜长石呈半自形板状，蚀变较强，基本已绢云母化，微弱眼球状、透镜状变形，碎粒化明显；石英呈他形粒状，碎粒化明显，常具眼球状变形，强波状消光。

基质矿物由钾长石 15%~30%、斜长石 15%~40%、石英 25%~28% 及黑云母 8%~12% 等组成，基质粒径 0.5~8 毫米不等。钾长石呈半自形—他形板状，较新鲜，以微斜长石为主，次为正长石。斜长石呈半自形板状，普遍具弱绢云母化。石英呈他形粒状，填隙状分布，普遍具波状消光。黑云母呈半自形片状，片径 0.5~2.5 毫米，具绿泥石化。岩石局部见碳酸盐脉，脉宽 0.2~0.5 毫米，充填裂隙分布。

副矿物锆石、磷灰石、榍石等，粒径 0.05~0.2 毫米，多包裹于黑云母中。岩石局部碎裂明显，矿物边部碎粒化。

② 矿石结构构造

中粒似斑状黑云母二长花岗岩矿石结构主要为中粒似斑状花岗结构（颗粒大小为 0.05 毫米~25 毫米的全晶质结构），局部碎裂结构。矿石构造：块状构造（为厚—巨厚层状花岗岩的主要构造，矿石的颜色、矿物成分、矿石结构均较单一、均匀）。

（3）矿石化学成分

矿石中 Na_2O 含量 0.82%~4.34%，平均 2.924%； MgO 含量 0.19%~1.30%，平均

0.692%; Al_2O_3 含量 7.43%~15.07%, 平均 12.47%; SiO_2 含量 47.46%~82.94%, 平均 67.796%; P_2O_5 含量 0.10%~0.25%, 平均 0.16%; K_2O 含量 3.38%~4.74%, 平均 3.976%; CaO 含量 0.49%~9.59%, 平均 2.81%; TiO_2 含量 0.27%~0.79%, 平均 0.486%; TFe_2O_3 含量 0.62%~5.06%, 平均 3.162%; SO_3 含量 $<0.01\%$ ~0.48%, 平均 $<0.104\%$; Cl^- 含量 0.005%~0.007%, 平均 0.0062%; 灼失量值 1.20%~10.4%, 平均 3.42%。根据上述测试结果, 岩石中 SO_3 最大值为 0.48%, 其它均小于 $<0.01\%$, 平均值 $<0.104\%$, 均属于 I 类 ($\leq 0.5\%$)。

(4) 放射性检测

矿石内照射指数 (IRa) 0.17~0.33; 外照射指数 ($I\gamma$) 0.64~0.80, 因矿体的物质组成相对均匀, 产状稳定, 试样的代表性强, 矿石的内照射指数 $IRa \leq 1.0$ 、外照射指数 $I\gamma \leq 1.0$, 根据《建筑材料放射性核素限量》(GB/T6566-2010) 和《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB50325-2020) 判定, 矿石的放射性满足建筑材料的要求, 可作为建筑主体材料和 A 类装饰装修材料, 其产销与使用范围不受限制。

(5) 抗压强度 (水饱和)

矿区内建筑用花岗岩矿石饱和抗压强度 80.67~110.11 兆帕, 平均 92.87 兆帕, 均方差为 8.89, 变化系数为 9.57%。

(6) 表观密度

根据测试结果, 表观密度值最大为 2.74 克/立方米, 最小为 2.56 克/立方米, 平均值为 2.69 克/立方米, 满足 I、II、III 类要求。

(7) 吸水率

根据测试结果, 吸水率值最大为 0.27%, 最小为 0.05%, 平均值为 0.12%, 均属于 I 类 ($\leq 1.0\%$)。

(8) 碱集料反应

根据测试结果, 14 天实验龄期膨胀率最大为 0.15%, 最小为 0.13%, 平均值为 0.14%。据《矿产地地质勘查规范 建筑用石料类》(DZ/T 0341-2020) 中有关碱集料反应 $\leq 0.1\%$, 该矿区碱集料反应超标, 存在潜在的碱—硅酸反应危害。

(9) 坚固性、压碎指标、含泥量和泥块含量

根据测试结果, 坚固性最大为 4.0%, 最小为 3.0%, 属于 I 类 ($\leq 5.0\%$); 压碎

指最大为 15.0%，最小为 14.0%，属于 II 类（ >10.0 ， $\leq 20.00\%$ ）；泥粉含量最大为 0.7%，最小为 0.6%，平均值为 0.63%，均属于 II 类（ >0.5 ， $\leq 1.5\%$ ）；泥块含量最大为 0.3%，最小为 0.2%，平均值为 0.23%，均属于 III 类（ >0.2 ， $\leq 0.7\%$ ）。

7.5.3 矿石特征覆盖层综合利用评价

（1）残坡积层综合利用评价

残坡积层分布于山体表层，主要成分为褐红、褐黄色砂砾、砂、粘土等组成，厚度 1.1 米~5.3 米，平均厚度 3.2 米，该层厚度较小，含砂率低，将来矿山在开发利用时可预留做土地复垦的土壤资源。

（2）全风化花岗岩层综合利用评价

全风化黑云母二长花岗岩：呈褐黄色、肉红色、杂色，岩石已强烈风化呈半岩半土状，结构松散，主要石英、长石和黏土矿物等组成，全风化黑云母二长花岗岩长度 374 米~450 米，宽度 207 米~558 米，厚度 2.5 米~60.4 米、平均厚度 24.56 米，赋存标高 240.47 米~95 米，向四周延出矿区外，该层为综合评价的主要对象。此次对全风化花岗岩是否可作为稀土矿、建设用砂矿、砖瓦用粘土矿、陶瓷土矿进行了评价，具体情况如下：

① 稀土矿含量评价

根据测试结果，离子相稀土总量为 0.0029%~0.053%，平均值为 0.0164%，达不到最低工业指标要求。因此在当前经济技术条件下，矿区全风化花岗岩中稀土不具有开发利用价值。

② 建设用砂综合利用评价

矿区的全风化花岗岩分布于建筑用花岗岩矿体上部半风化花岗岩与残坡积层之间，厚度 2.5 米~60.4 米、平均厚度 24.56 米，具面型分布特征，分布类型为全覆式，普遍分布在平缓的山顶和山坡上，花岗岩风化壳的展布形态严格受地形地貌控制，平面上呈独立或连片不规则状分布，剖面上呈倒扣盆、碟状。风化壳受出露标高控制，在高程较高的山顶、山脊和较缓的山坡保留较好。在山间沟谷部位的山脚或陡峭山坡，风化壳遭受强烈剥蚀保留甚少，以至基岩裸露。风化壳厚度在山脊、山顶及缓坡部位较厚，向陡坡及山脚逐渐变薄。产状随地形延伸，其底板相对比较平缓。据已实施的钻探揭露情况，全风化层厚度算术平均为 24.56 米，均方差为 19.99，则变化系数

81.41%，厚度变化较大。

A. 结构构造及物质组成

建设用砂全风化花岗岩呈褐黄色、肉红色、杂色，结构松散，易碎成砂土状。其物质组成主要有长石、石英、少量黑云母，其中长石由于风化蚀变普遍具有高岭土化、蒙脱石化、埃洛石化及伊利石化。

B. 淘洗率、含砂率

根据测试结果，淘洗率为 61.3%~66.2%，平均值为 63.6%。

淘洗后建设用砂组分中：粒径 ≥ 0.150 毫米颗粒含量 95.0%~97.0%，平均值为 96.0%；粒径 ≥ 0.300 毫米颗粒含量 80.0%~85.0%，平均值为 81.67%；粒径 ≥ 0.600 毫米颗粒含量 56.0%~61.0%，平均值为 57.67%；粒径 ≥ 1.18 毫米颗粒含量 28.0%~32.0%，平均值为 29.67%；粒径 ≥ 2.36 毫米颗粒含量 6.0%；粒径 ≥ 4.75 毫米颗粒含量 0%；细度模数 2.7~2.8，属中砂。根据颗粒级配，矿区建设用砂属 2 区 I 类天然砂。

因花岗岩全风化层为砂土状（软质、松散状），小体积质量样难以测定，在地表不同部位实施测定 3 个大体重样，取样规格 0.5 米 \times 0.5 米 \times 0.5 米，分别对干、湿样测定，干体重 1.53~1.57 吨/立方米，湿体重 1.74~1.77 吨/立方米，得出矿石湿度平均为 11.71%，则全风化层大体重算术平均值为 1.55 吨/立方米，均方差为 0.015，则变化系数 0.97%，比重变化稳定，故选用 1.55 吨/立方米作为矿区花岗岩全风化层体重值。

重量比含砂率的确定：建设用砂含砂率为（0.15 毫米 \geq 至 ≤ 4.75 毫米的粒级统计百分比乘以“淘洗率”），矿区淘洗率为 61.30%~66.2%，平均值为 63.6%，因此，算得含砂率为 58.23%~63.55%，平均值为 61.06%。

体积比含砂率的确定：采集测试了 3 件紧密堆积密度样，紧密堆积密度值 1490~1500 吨/立方米，平均为 1493.33 吨/立方米。据上数据折算，体积比产砂率=1.55（大体重） \times 61.06%（质量比含砂率） \div 1.49（紧密堆积密度）=63.52%。据周边矿山类比调查，实验测试所得含砂率理论值高于实际工业生产经验值（一般介于 37%~47%），其主要原因为淘洗率数据包括部分未完全风化的长石等矿物成分的颗粒，且矿区矿石矿物组成中长石的占比较大，长石具有两组完全解理，易风化，再加上水洗砂加工工艺一般为破碎筛分水洗法，长石经受力筛分后易碎化致使实际工业生产产砂

率低于实验测试所得含砂率理论值。建议矿山未来开采前进一步开展相关综合研究。

矿区开展了全风化层淘洗后有害成分及物理性能测试，在地表花岗岩全风化层取样 3 件，根据测试结果可知：表观密度 2580~2590 吨/立方米 > 2500 吨/立方米；松散堆积密度 1370~1410 吨/立方米（平均值 1383.33 吨/立方米） < 1400 吨/立方米；空隙率 46%~47%（平均值 46.67%） > 44%；压碎值 12%~22%（平均值 16%） < 20%（I 类）；总质量损失 3%~5%（平均值 4%） < 8%（I 类）；含泥量 0.4%~0.6%（平均值 0.5%） < 1.0%（I 类）；泥块含量 0%~0.1%（平均值 0.03%） < 0.2%（I 类）；云母含量 0.1%~0.2%（平均值 0.13%） < 1.0%（I 类）；轻物质含量 0.0% < 1.0%；有机物含量合格；硫化物和硫酸盐含量 0.0%；氯化物含量（%）。

综上所述，矿区全风化花岗岩经淘洗后其含泥量、泥块、云母、轻物质、有机物、氯化物、硫化物和硫酸盐含量均较低，均符合建设用砂中的天然砂标准，物理性能松散堆积密度和空隙率不符合建设用砂中的天然砂标准，但参考周边区域类似矿山，全风化层淘洗后建筑用砂存在较大市场需求，根据《建设用砂》（GB/T 14684-2022）要求，矿区全风化花岗岩经淘洗后为天然 I 类砂。

③ 黏土类矿产综合利用评价

A. 化学成分分析

本次黏土类矿产综合利用评价工作采取了 9 件全风化花岗岩原矿样品，经化学分析，花岗岩全风化层中 SiO_2 含量 62.70%~66.35%，平均 65.30%； Al_2O_3 含量 15.90%~20.07%，平均 17.31%； Fe_2O_3 含量 3.91%~5.24%，平均 4.54%； TiO_2 含量 0.60%~0.72%，平均 0.64%； K_2O 含量 0.71%~4.91%，平均 3.97%； Na_2O 含量 0.041%~0.64%，平均 0.36%； CaO 含量 0.036%~0.28%，平均 0.15%； MgO 含量 0.13%~0.70%，平均 0.48%；LOI 含量 5.56%~9.03%，平均 6.50%； P_2O_5 含量 0.034%~0.13%，平均 0.09%； SO_3 含量 < 0.025%~0.064%，平均 < 0.033%； Cl^- 含量 < 0.020%。经计算矿区花岗岩全风化层硅酸率（SM）平均值为 2.99，铝氧率（AM）平均值为 3.81。

B. 物性测试分析

经测试，全风化花岗岩样品颗粒级配：粒径 > 3 毫米颗粒含量 4.1%~24.0%，平均值为 16.39%；粒径 3 毫米~0.5 毫米颗粒含量 23.3%~40.0%，平均值为 33.61%；粒径 0.5 毫米~0.05 毫米颗粒含量 19.0%~27.0%，平均值为 22.09%；粒径 0.05 毫米~

0.01 毫米颗粒含量 6.20%~23.5%，平均值为 14.94%；粒径 0.01 毫米~0.005 毫米颗粒含量 3.0%~11.0%，平均值为 5.62%；粒径<0.005 毫米颗粒含量为 2.50%~19.1%，平均值为 7.34%；塑性指数为 9.3%~15.4%，平均值为 11.29%。

矿区内花岗岩全风化层硅酸率（SM）、铝氧率（AM）、MgO 及 SO₃ 平均值满足二类水泥配料用要求，但其 K₂O+Na₂O 含量值平均值为 4.33%大于指标要求，因此评价不满足水泥配料用质量要求；Fe₂O₃和塑性指数值满足制陶用（陶器用、紫砂陶用）质量要求，但其 Al₂O₃含量平均值 17.31%<18%，因此原状下全风化层不符制陶用（陶器用、紫砂陶用）质量要求；矿区内花岗岩全风化层化学元素各项指标均满足砖瓦用指标要求，但其粒度含量不符砖瓦用指标要求，因此原状下全风化层不符砖瓦用质量要求。

综上分析，矿区全风化花岗岩经淘洗后可作建筑用砂综合利用。

（3）半风化花岗岩层综合利用评价

矿区半风化花岗岩分布于矿体上部全风化花岗岩之下，厚度 2.0 米~47.2 米，算术平均为 12.5 米，均方差为 15.04，则变化系数 1.2，厚度变化大，半风化花岗岩之下为坚硬的微风化及未风化花岗岩（即矿体）。

经测试，半风化花岗岩的饱和抗压强度 27.01~71.53 兆帕，平均 45.70 兆帕。饱和抗压强度低，达不到工业指标要求。不能作为建筑用碎石，但作为矿山剥离的废弃物可用于矿山局部填埋，也可用于铺路或者路基石用。

7.5.4 矿石加工技术性能

（1）建筑用花岗岩矿矿石加工技术性能

矿山已形成了较为完善的矿石加工处理系统，从开采爆破石块到粗石加工再到细石加工，均已形成了较为成熟的加工流程工艺：送料机→破碎机→振动筛→各规格石料，矿石的加工技术性能良好。

矿石经加工形成两种石料，可根据市场需求进行调整：

① 粗石料：有四种规格，分别为：1×2 厘米，1×3 厘米，2×4 厘米，主要用于道路建设。

② 细石料：规格大小 0.5×0.5 厘米，主要用于沥青路面材料。

据原矿山生产数据，1 立方米建筑用花岗岩毛料经加工生产可得 2.6 立方米的各规格碎石产品。矿石经加工成粗石料或细石料产品后，进入市场渠道进行销售。

(2) 含建筑用砂全风化花岗岩加工技术性能

临近区域其他建筑用花岗岩矿矿山已建设有水洗砂选矿生产线，水洗制备建设用砂加工采用破碎筛分水洗方法：全一强风化花岗岩从采场通过自卸式汽车运送到破碎站受料仓，采用双级锤破碎处理，经皮带、中转料仓送入振动筛筛分，筛下泥粉经皮带输送到泥粉堆车载转运场，筛分出的洗砂原料再次经两级的高频振动筛进一步筛选，合格原料进入高速制砂整形机进行整形加工后而成的水洗砂。据类比调查，实际工业生产产砂率一般介于 37%~47%之间，且经水洗制备的水洗砂可以达到建设用砂相关指标要求。综合推断，矿区全一强风化花岗岩可作为建设用砂全风化花岗岩进行综合利用，建议矿山后期进一步加强水洗砂选矿工业流程研究，生产过程中合理设计水洗砂选矿工业流程。

7.6 开采技术条件

7.6.1 水文地质条件

未来矿山将继续对矿体进行露天开采，其必会使得原始的自然山体遭到破坏，会在一定程度上会影响到地表水、地下水的径流、排泄条件，伴随着露天采场的进一步挖掘开拓，采场的采掘范围将进一步加大，在一定程度上会对大气降水的排泄造成一定影响。

矿山应在露采坡顶及时剥离表土及风化层，合理设置排水沟，预防因暴雨诱发的崩塌、滑坡地质灾害；采矿台阶及平台应合理设置排水沟，及时注意台阶、平台积水的情况，做好排水疏干工作；堆土区及废石场应合理设置排水沟、挡土墙，预防地质灾害的发生。

根据矿床主要充水含水层基岩裂隙含水层的容水空间特征，矿区水文地质勘查类型为第二类以裂隙含水层充水为主的矿床。矿床主要充水含水层与矿体直接接触，属于直接充水矿床。

矿区主要矿体位于当地侵蚀基准面以上，地形有利于自然排水；矿区内无大的地表水体，山涧溪流流量较小；矿床主要充水含水层基岩裂隙水富水性较贫乏，地下水补给条件较差。矿区第四系覆盖少，水文地质边界简单。

综合分析，矿区水文地质勘查类型为第二类，水文地质条件复杂程度简单。

7.6.2 工程地质条件

矿区矿床属于浅埋型矿床，矿区西部有断层通过。矿体及围岩顶部为二长花岗岩风化层和第四系残坡积土层，覆盖厚度大。矿体及围岩上部为二长花岗岩全风化带，岩石风化强烈，松散，结构大部分被破坏，裂隙发育，岩体极破碎—破碎，完整性差，该段岩层的稳定性亦较差。在采深较大的地段，矿体及围岩为微风化或新鲜的二长花岗岩，岩石较坚硬—坚硬，完整性相对较好，结构面发育但结合较好，围岩稳定性较好。矿体露天开采时采取从上而下的台阶式开采，矿体及围岩全风化岩层厚度不均，普遍厚度较大；微风化岩层的岩石强度较高，稳定性较好，后续开采为削山头式的露天开采，严格按开采规范进行开采，影响较小。

综合分析，矿区工程地质勘查类型为第三类，工程地质条件复杂程度中等。

7.6.3 环境地质条件

矿区内无滑坡、泥石流等地质灾害，地表水、地下水无污染现象，原生态的地质环境质量良好。

建筑用花岗岩矿采用露天开采，利用原矿破碎加工，不需选矿，基本不会产生有害物质污染破坏自然环境。矿区采用露天开采的形式，开采时可导致较大面积的土地资源破坏和地形地貌景观改变，对当地的地质环境有一定的影响，因开采面积较大，采后可形成大片的石质采坑，原始地形和土地资源受到较严重破坏，矿区局部残坡积层和强风化花岗岩边坡可能引发崩塌或滑坡地质灾害。此外，开采产生的人工边坡比原来的天然边坡稳定性差，加上部分废石堆放，在强降雨影响下可能诱发崩塌、滑坡和水土流失。为此，开采的同时要加强对地质环境的保护，并酌情尽快采取土地复垦等措施对地质环境进行恢复治理。

综合分析，矿区内在自然地质条件下，无生态环境地质问题，无地震及花岗岩放射性等危害人身安全，且矿区为露天开采，利用原矿无需选矿，基本不会产生有害物质污染破坏自然环境。但矿区面积增大，开采后可能发生引发不良环境地质问题较多，环境地质条件属中等类型。

7.7 矿山开发利用现状

大密矿区建筑用花岗岩为开采多年老采石场，矿山自 2024 年 1 月 1 日停产至今。为深入贯彻“节约高效、环境友好、矿地和谐”的绿色矿业发展模式，发挥资源优势，

合理开发利用矿产资源，促进梅江区矿业经济的发展，梅州市梅江区将大密矿区建筑用花岗岩列入升级改造矿山，梅州市自然资源局梅江分局拟重新设置大密矿区建筑用花岗岩矿区范围，主管部门拟将其纳入“采矿权出让资产包”后进行重新设置采矿权招拍挂，拟设矿区开采方式为露天开采，拟设建筑用花岗岩生产规模为 60.00 万立方米/年、建筑用砂生产规模 16.00 万立方米/年。

8. 评估实施过程

本项目评估自 2026 年 1 月 9 日至 2026 年 1 月 22 日止，共分为以下四个阶段：

(1) 接受委托阶段：2024 年 3 月 29 日，委托方通过广东省网上中介服务超市公开选取我公司为承担“广东省梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩采矿权”出让收益评估服务的机构。2024 年 12 月 4 日，本公司向委托方出具了评估报告。因报告过期，委托方无法使用，故 2026 年 1 月 9 日，委托方再次向本公司出具了《矿业权评估委托书》，将评估基准日由 2024 年 10 月 31 日调整为 2025 年 12 月 31 日。

(2) 尽职调查阶段：本公司梅州分公司工作人员饶贵祥曾于 2024 年 5 月 12 日实地考察了矿山基本情况。2024 年 11 月 11 日至 2024 年 11 月 21 日，本公司评估人员通过电话征询方式向委托方调查了解了矿山基本情况，并根据矿业权评估的有关原则和规定，对纳入评估范围的采矿权产权信息和相关资料进行了核实、查验。2026 年 1 月 10 日，本公司评估人员通过电话征询方式向委托方调查了解到矿山自 2024 年 11 月至今无任何变化。

(3) 评定估算阶段：2026 年 1 月 11 日至 1 月 21 日，评估人员根据调查了解的情况，对收集到的有关资料进行整理、归纳和分析，确定了评估方法，制定了评估方案，对委托评估的采矿权出让收益进行评定估算，完成评估报告初稿和内部复核。

(4) 提交报告阶段：2026 年 1 月 22 日，本公司向委托方提交评估报告公示稿。

9. 评估方法

9.1 评估方法的选取

2024 年 6 月，广东煤炭地质一五二勘探队编制了《广东省梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》（以下简称《资源储量核实报告》）。2024 年 11 月，广东省地质局第八地质大队编制了《广东省梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩矿产资源开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》）。《资源储量

核实报告》及《开发利用方案》均经相关职能部门组织的专家审查通过。

根据上述资料，大密矿区建筑用花岗岩预期收益年限可以预测，预期收益和风险可以预测并以货币计量，具备收益途径评估方法应用的前提条件。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》及《中国矿业权评估准则》（中国矿业权评估师协会编著，2008年8月中国大地出版社出版），适用于采矿权出让收益的收益途径评估方法有折现现金流量法、收入权益法；评估计算的服务年限不小于10年的，应选取折现现金流量法；不具备折现现金流量法条件的，应选取收入权益法。对于可比因素可以确定，相关指标可以量化时，应同时选取可比销售法。鉴于截至本次评估基准日2025年12月31日，相似的交易案例难以获得，不具备可比销售法进行评估的条件。本次评估收集到的《开发利用方案》经济评价章节成本估算过于简略，投资估算时没有考虑矿山原有的破碎加工厂、办公区、员工生活区等，不能满足采用折现现金流量法评估的要求，结合大密矿区建筑用花岗岩资源储量规模为小型，且矿山服务年限不足10年，本次评估只采用收入权益法对大密矿区建筑用花岗岩采矿权出让收益进行评估。其基本思路是：将各年销售收入折现后累计求和，再用采矿权权益系数调整估算采矿权出让收益评估值。

9.2 收入权益法的计算公式

$$P = \sum_{t=1}^n \left[SI_t \times \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times k$$

式中：P——探矿权评估价值；

SI_t ——年销售收入；

k——权益系数；

i——折现率；

t——年序号（ $t=1, 2, 3, \dots, n$ ）；

n——评估计算年限。

10. 评估相关资料评述

本次评估矿业权人提供了《资源储量核实报告》和《开发利用方案》及其评审材料。现分别对上述资料评述如下：

10.1 地质勘查资料评述

2024 年 6 月，广东煤炭地质一五二勘探队编制了《资源储量核实报告》（见附件第 31 页）。该报告经广东省矿产资源储量评审中心组织专家评审通过，并于 2024 年 9 月 10 日出具了《关于〈广东省梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告〉评审结果的函》（粤储审评〔2024〕122 号）及《〈广东省梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》（粤资储评审字〔2024〕122 号）（见附件第 11~30 页）。

评估人员分析：《资源储量核实报告》通过了相关评审机构组织的专家评审；《资源储量核实报告》资源量估算范围与本次评估范围一致，其提交的资源量可以作为本次评估的基础数据。

10.2 矿山设计资料评述

2024 年 11 月，广东省地质局第八地质大队编制了《开发利用方案》（见附件第 111 页）。2024 年 11 月 6 日，梅州市自然资源局梅江分局组织专家评审通过了《开发利用方案》，并出具了《梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用方案专家审查意见》（见附件第 106~110 页）。

《开发利用方案》设计依据的储量资料为《资源储量核实报告》，设计利用建筑用花岗岩（控制+推断）资源量 744.17 万立方米，建筑用砂（全风化花岗岩）347.93 万立方米，综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）302.76 万立方米。设计建筑用花岗岩、建筑用砂（全风化花岗岩）采矿回采率 98.00%，建筑用砂含砂率 50.71%，综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）综合回收率 70.00%。设计采出建筑用花岗岩 595.85 万立方米，建筑用砂（全风化花岗岩）323.28 万立方米，综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）243.49 万立方米。设计综合服务年限为 12.00 年；设计开采方式为露天开采，开拓方案为公路开拓—汽车运输，采矿方法为自上而下分水平台阶式开采；设计建筑用花岗岩生产规模 60.00 万立方米/年、建筑用砂生产规模 16.00 万立方米/年；设计产品方案为花岗岩规格碎石、石粉（副产品）、建筑用砂（全风化花岗岩）、综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）。《开发利用方案》对项目进行了简单的技术经济评价。

评估人员分析：《开发利用方案》通过了梅州市自然资源局梅江分局组织的专家

评审；《开发利用方案》设计矿区范围与本次评估范围一致；《开发利用方案》设计采用的开采方式、开拓方案、开采技术指标等内容基本与当地同类矿山相符，可作为本次评估技术指标选取的参考依据。但《开发利用方案》经济评价章节成本估算过于简略，投资估算时没有考虑矿山原有的破碎加工厂、办公区、员工生活区等，不能满足采用折现现金流量法经济指标选取参考条件。

11. 评估参数的确定

11.1 评估依据的资源量

本报告根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》的规定确定评估依据的资源量。

11.1.1 资源量估算基准日保有资源储量

据《资源储量核实报告》和《评审意见书》，截至资源量核实基准日 2024 年 5 月 31 日，大密矿区建筑用花岗岩拟设矿区范围内保有资源量：建筑用花岗岩（控制+推断）矿石量 744.17 万立方米；建筑用砂（全风化花岗岩）矿石量 347.93 万立方米，按产砂率 63.52%，计算得建筑用砂量 221.01 万立方米；综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）矿石量 302.76 万立方米；残坡积层矿石量 33.50 万立方米；填土矿石量 35.13 万立方米（见附件第 26、90~97 页）。

11.1.2 评估依据的资源量

据《矿业权评估委托书》，“评估依据的资源量：以评审通过的《广东省梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》（广东煤炭地质一五二勘探队 2024 年 6 月编制）估算的矿区范围内保有建筑用花岗岩（控制+推断）资源量 744.17 万立方米、建筑用砂（全风化花岗岩）347.93 万立方米及综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）302.76 万立方米进行评估，剥离量中的残坡积层和填土量不参与评估计算”（见附件第 10 页）。

据《矿业权评估委托书》，建筑用砂（全风化花岗岩）产砂率依据《开发利用方案》50.71%确定（见附件第 10 页）。

则，本报告评估依据的资源量为建筑用花岗岩（控制+推断）矿石量 744.17 万立方米；建筑用砂（全风化花岗岩）矿石量 347.93 万立方米，按产砂率 50.71%，计算得建筑用砂量 176.44 万立方米；综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）矿石量

302.76 万立方米。

11.2 开采方式

据《开发利用方案》，设计开采方式为露天开采，采矿方法为自上而下分水平台阶式开采，开拓方案为公路开拓—汽车运输（见附件第 195 页）。

本次评估确定开采方式为露天开采。

11.3 采矿技术指标

据《开发利用方案》，设计筑用花岗岩、建筑用砂（全风化花岗岩）采矿回采率 98.00%，建筑用砂含砂率 50.71%，综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）综合回收率 70.00%（见附件第 159、160 页）。

据《矿业权评估委托书》，建筑用砂（全风化花岗岩）产砂率依据《开发利用方案》50.71%确定（见附件第 10 页）。

本次评估确定筑用花岗岩、建筑用砂（全风化花岗岩）采矿回采率 98.00%，建筑用砂含砂率 50.71%（剩余的 49.29%均为废土，无利用价值），综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）综合回收率 70.00%。

11.4 产品方案

据《开发利用方案》，设计产品方案为花岗岩规格碎石、石粉（副产品）、建筑用砂（全风化花岗岩）、综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）（见附件第 174 页）。

本次评估确定产品方案为花岗岩规格碎石、石粉（花岗岩规格副产品）、建筑用砂、综合利用建筑用块石。

11.5 评估利用可采储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS 30300—2010）的有关规定，评估利用可采储量计算公式如下：

评估利用可采储量 = （评估利用资源储量 - 设计损失量） × 采矿回采率

11.5.1 评估利用资源储量

参照《矿业权价款评估应用指南（CMVS 20100—2008）》的有关规定：简单勘查或调查即可达到矿山建设和开采要求的无风险的地表出露矿产（建筑材料类矿产等），估算的内蕴经济资源量均视为（111b）或（122b），全部参与评估计算。本次评估的大密矿区建筑用花岗岩属简单勘查或调查即可达到矿山建设和开采要求的无风险的

地表出露矿产，全部参与评估计算。

则，本报告评估利用资源储量为建筑用花岗岩矿石量 744.17 万立方米；建筑用砂（全风化花岗岩）矿石量 347.93 万立方米，按产砂率 50.71%，计算得建筑用砂量 176.44 万立方米；综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）矿石量 302.76 万立方米。

11.5.2 评估利用可采储量

据《开发利用方案》，将矿区内利用资源量减去最终矿体底部的基岩占留与开采剥离及各边坡滞留的损失，估算可采出矿石量。设计可采出矿石量为建筑用花岗岩 608.01 万立方米、建筑用砂（全风化花岗岩）329.88 万立方米、综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）243.49 万立方米（见附件第 157~160 页）。

由此计算得，设计损失量为建筑用花岗岩 136.16 万立方米（744.17-608.01）、建筑用砂（全风化花岗岩）18.05 万立方米（347.93-329.88）、综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）59.27 万立方米（302.76-243.49）。

本次评估用设计损失量取建筑用花岗岩 136.16 万立方米、建筑用砂 18.05 万立方米[砂量 9.15 万立方米（18.05×50.71%）]、综合利用建筑用块石 59.27 万立方米。

据本报告“11.3 采矿技术指标”，建筑用花岗岩、建筑用砂（全风化花岗岩）采矿回采率 98.00%，建筑用砂含砂率 50.71%，综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）综合回收率 70.00%。则本次评估利用可采储量为：

（1）建筑用花岗岩评估利用可采储量

=（评估利用资源储量-评估用设计损失量）×采矿回采率

=（744.17-136.16）×98.00%

=595.85（万立方米）

（2）建筑用砂评估利用可采储量（净矿量）

=（评估利用资源储量-设计损失量）×采矿回采率

=（347.93-18.05）×98.00%

=323.28（万立方米）

（3）综合利用建筑用块石评估利用可采储量

=（评估利用资源储量-设计损失量）×综合回收率

=（302.76-59.27）×70.00%

=170.44（万立方米）

则，本次评估矿区范围内评估利用可采储量为建筑用花岗岩矿石量 595.85 万立方米，建筑用砂矿石量 323.28 万立方米（建筑用砂量 163.94 万立方米），综合利用建筑用块石矿石量 170.44 万立方米。

评估利用可采储量估算详见附表三。

11.6 生产能力及服务年限

11.6.1 生产能力

据《开发利用方案》，拟建生产规模为 76.00 万立方米/年（实方），其中：建筑用花岗岩 60.00 万立方米/年（实方）、建筑用砂 16.00 万立方米/年（实方）（见附件第 160 页）。

据《矿业权评估委托书》，生产规模：以主矿种建筑用花岗岩 60.00 万立方米/年进行评估，综合利用矿种的生产规模依据综合利用矿种评估利用可采储量除以主矿种计算的矿山服务年限确定（见附件第 10 页）。

据本报告“11.6.2 服务年限”，本次评估确定大密矿区建筑用花岗岩的矿山理论服务年限为 9.93 年，按均衡生产原则，以主产品建筑用花岗岩矿开采服务年限计算，建筑用砂（全风化花岗岩）年生产规模为 16.51 万立方米（ $163.94 \div 9.93$ ）、综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）17.16 万立方米（ $170.44 \div 9.93$ ）。

综上，本次评估确定矿山生产能力为建筑用花岗岩 60.00 万立方米/年（实方）、建筑用砂（全风化花岗岩）16.51 万立方米/年（实方）、综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）17.16 万立方米/年（实方）。

11.6.2 服务年限

矿山合理服务年限根据下列公式计算：

$$T=Q \div A$$

式中：T—合理的矿山服务年限；

Q—可采储量，595.85 万立方米；

A—矿山生产能力，60.00 万立方米/年；

由此计算出大密矿区建筑用花岗岩的矿山服务年限为：

$$T=595.85 \div 60.00=9.93 \text{（年）}$$

本次评估计算的矿山理论服务年限为 9.93 年。据《矿业权评估委托书》，评估计算年限按主矿种（建筑用花岗岩）评估计算的矿山理论服务年限确定（见附件第 10 页）。根据《矿业权评估参数确定指导意见》有关规定，采用收入权益法评估计算时，不考虑建设期。本次评估确定评估计算年限为 9.93 年，自 2026 年 1 月至 2035 年 11 月。评估计算期采出矿石量合计 930.23 万立方米，其中：建筑用花岗岩 595.85 万立方米，建筑用砂（全风化花岗岩）323.28 万立方米（净矿量 163.94 万立方米），综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）170.44 万立方米。

11.7 销售收入估算

11.7.1 计算公式

年销售收入 = 年产品产量 × 产品销售价格

11.7.2 产品产量

据《开发利用方案》，矿山年产花岗岩规格碎石 84.00 万立方米（松方）、年产副产品石粉 12.00 万立方米（松方）、年产建筑用砂 16.73 万立方米（松方）、年产块石 20.45 万立方米（松方）（见附件第 188 页）。

本次评估矿产品年产量根据《开发利用方案》取：花岗岩规格碎石 84.00 万立方米（松方）、石粉（花岗岩规格副产品）12.00 万立方米（松方）、建筑用砂（全风化花岗岩）16.73 万立方米（松方）、综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）20.45 万立方米（松方）。

11.7.3 销售价格

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估用的产品价格反映了对未来产品市场价格的判断结果，一般采用时间序列分析预测方法等以当地公开市场价格口径确定。根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，一般情况下，可以评估基准日前 3 个年度的价格平均值为基础确定评估用的产品价格。对产品价格波动较大、评估计算的服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前 5 个年度内价格平均值为基础确定评估用的产品价格。对评估计算的服务年限短的小型矿山，可以采用评估基准日当年价格的平均值为基础确定评估用的产品价格。结合本项目情况，本次评估采用评估基准日前三个年度的价格平均值作为评估用销售价格。

（1）《开发利用方案》设计产品价格



据《开发利用方案》，目前梅县区建筑碎石不含税销售价格约 50.00 元/立方米（松方），副产品石粉不含税销售价格约 20.00 元/立方米（松方），建筑用砂不含税销售价约 45.00 元/立方米（松方），建筑块石不含税销售价约 15.00 元/立方米（松方）（见附件第 188 页）。

（2）公开市场查询价格

评估人员通过“同花顺金融”未查询到梅州地区的砂石和机制砂的价格，但查询到梅州周边地区——惠州和漳州 2023 年 1 月至 2025 年 12 月的砂石（13 石）、机制砂（中砂）的含税价格，现统计如下表 2、表 3。

表 2 2023 年 1 月~2025 年 12 月惠州地区砂石（13 石）和机制砂（中砂）

销售价格统计表

时间	规格	含税价格（元/吨）
2023 年	砂石（13 石）	87.62
	机制砂（中砂）	67.49
2024 年	砂石（13 石）	80.19
	机制砂（中砂）	73.18
2025 年	砂石（13 石）	74.33
	机制砂（中砂）	82.38
砂石（13 石）三年平均		80.71
机制砂（中砂）三年平均		74.35

表 3 2023 年 1 月~2025 年 12 月漳州地区砂石（13 石）和机制砂（中砂）

销售价格统计表

时间	规格	含税价格（元/吨）
2023 年	砂石（13 石）	63.56
	机制砂（中砂）	69.83
2024 年	砂石（13 石）	62.29
	机制砂（中砂）	66.93
2025 年	砂石（13 石）	51.66
	机制砂（中砂）	53.62
砂石（13 石）三年平均		59.17
机制砂（中砂）三年平均		63.46

因无法查询到梅州地区的砂石和机制砂的价格，故本次参考梅州周边地区惠州和漳州的产品平均价格确定评估用价格。综合表 2 和表 3 各类产品价格，可计算得砂石（13 石）三年平均含税销售价格为 69.94 元/吨 $[(80.71+59.17) \div 2]$ ，机制砂（中砂）三年平均含税销售价格为 68.90 元/吨 $[(74.35+63.46) \div 2]$ 。

据《开发利用方案》，建筑用花岗岩矿石体重为 2.69 吨/立方米、建筑用砂（全风化花岗岩）矿石体重为 1.55 吨/立方米（见附件第 195 页）。据本报告“11.6.1 生产能力”和“11.7.2 产品产量”，建筑用花岗岩 60.00 万立方米/年（实方）、矿山年产花岗岩规格碎石 84.00 万立方米（松方），由此计算出建筑用花岗岩松散系数值为 1.4 $(84.00 \div 60.00)$ 。

综上，计算得：砂石三年平均不含税销售价格为 118.93 元/立方米 $(69.94 \times 2.69 \div 1.4 \div 1.13)$ ，机制砂三年平均不含税销售价格为 94.51 元/立方米 $(68.90 \times 1.55 \div 1.13)$ 。

（3）本次评估用价格确定

综合上述价格资料分析，砂石平均不含税销售价格 118.93 元/立方米（松方）和机制砂平均不含税销售价格 94.51 元/立方米基本可以反映该矿资源禀赋条件在评估基准日近三年来当地市场花岗岩规格碎石和建筑用砂价格平均水平，本次评估确定花岗岩规格碎石不含税销售价格取 118.93 元/立方米（松方）、建筑用砂不含税销售价格取 94.51 元/立方米（松方）。

《开发利用方案》设计的副产品石粉不含税销售价格约 20.00 元/立方米（松方）、建筑块石不含税销售价约 15.00 元/立方米（松方）基本可以反映该矿资源禀赋条件在评估基准日近三年来当地市场石粉（花岗岩规格副产品）和综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）价格平均水平，本次评估确定石粉（花岗岩规格副产品）和综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）不含税销售价格分别取 20.00 元/立方米（松方）、15.00 元/立方米（松方）。

11.7.4 年销售收入

正常生产年份销售收入以 2026 年为例：

年销售收入 = 花岗岩规格碎石年产量 \times 花岗岩规格碎石不含税销售价格 + 石粉（花岗岩规格副产品）年产量 \times 石粉（花岗岩规格副产品）不含税销售价格 + 建筑用

砂（全风化花岗岩）年产量×建筑用砂（全风化花岗岩）不含税销售价格+综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）年产量×综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）不含税销售价格

$$\begin{aligned} &=84.00\times118.93+12.00\times20.00+16.73\times94.51+20.45\times15.00 \\ &=12,118.02 \text{（万元）} \end{aligned}$$

年销售收入合计 12,118.02 万元，其中：建筑用花岗岩 10,230.12 万元、建筑用砂（全风化花岗岩）1,581.15 万元、综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）306.75 万元。

计算过程详见附表四。

11.8 折现率

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，折现率根据原国土资源部公告 2006 年第 18 号，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权出让收益评估折现率取 8%；地质勘查程度为详查及以下的探矿权出让收益评估折现率取 9%。

本报告折现率确定为 8.00%。

11.9 采矿权权益系数

根据《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估参数确定指导意见》的有关规定，折现率为 8%时，产品方案为原矿的建筑材料矿产采矿权权益系数为 3.50%~4.50%。大密矿区建筑用花岗岩水文地质条件属简单、工程地质条件属中等、环境地质条件属中等；矿石加工技术性能良好；矿区范围内地质构造简单；矿山开采方式为露天开采。综合分析后，本次评估采矿权权益系数取 4.00%。

12. 需征收的采矿权出让收益评估值

12.1 矿区范围内评估利用可采储量采矿权出让收益评估值

将第 11 章参数代入“9.2 收入权益法的计算公式”，计算出评估计算年限（9.93 年）矿区范围内评估利用可采储量（930.23 万立方米）对应的采矿权出让收益评估值为 3,234.89 万元，其中：建筑用花岗岩可采储量（595.85 万立方米）对应的采矿权出让收益评估值为 2,730.91 万元，建筑用砂（全风化花岗岩）可采储量（163.94 万立方米）对应的采矿权出让收益评估值为 422.09 万元，综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）可采储量（170.44 万立方米）对应的采矿权出让收益评估值为 81.89 万元。

计算过程详见附表一、二。

12.2 本次需有偿处置的可采储量对应的评估值

据本报告“4.5 评估对象有偿处置情况”，大密矿区建筑用花岗岩尚剩余已有偿处置未开采的建筑用花岗岩可采储量 132.03 万立方米。

据《矿业权评估委托书》，以往已有偿处置剩余未开采的建筑用花岗岩可采储量 132.03 万立方米在本次出让收益评估计算时予以扣减（见附件第 10 页）。

据本报告“11.5.2 评估利用可采储量”，本次评估矿区范围内评估利用可采储量为建筑用花岗岩 595.85 万立方米，建筑用砂（全风化花岗岩）323.28 万立方米，净矿量 163.94 万立方米，综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）170.44 万立方米。

综上计算得：本次需有偿处置的**建筑用花岗岩**可采储量 463.82 立方米（595.85—132.03）、建筑用砂（全风化花岗岩）净矿量 163.94 万立方米、综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）170.44 万立方米。

据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，探矿权采矿权增列矿种、增加资源储量，原则上应当独立评估，评估结果即为其矿业权出让收益评估值。不能独立评估的按下列方式计算单一矿种增加资源储量的，新增矿业权出让收益按下列公式计算。

$$\text{新增矿业权出让收益评估值} = \frac{\text{评估结果}}{\text{评估结果对应的评估依据的资源量}} \times \text{增加的资源量}$$

将本章参数带入上述公式计算得：

（1）本次需有偿处置的建筑用花岗岩可采储量出让收益评估价值

$$= 2,730.91 \div 595.85 \times 463.82$$

$$= 2,125.79 \text{（万元）}$$

（2）本次需有偿处置的建筑用砂（全风化花岗岩）净矿量可采储量出让收益评估价值

$$= 422.09 \div 163.94 \times 163.94$$

$$= 422.09 \text{（万元）}$$

（3）本次需有偿处置的综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）可采储量出让收益评估价值

$$=81.89 \div 170.44 \times 170.44$$

$$=81.89 \text{ (万元)}$$

综上，本次需有偿处置的可采储量（798.20 万立方米）对应的出让收益评估价值为 2,629.77 万元（2,125.79+422.09+81.89）。

计算过程详见附表一。

13. 评估假设

（1）评估设定的未来矿山生产方式、产品结构保持不变，且持续经营；

（2）国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

（3）以现有采矿、加工技术水平为基准；

（4）市场供需水平基本保持不变；

（5）以委托方确定的主矿种建筑用花岗岩（60.00 万立方米/年）评估计算的矿山理论服务年限（9.93 年）进行评估。

14. 评估结论

本公司在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过认真估算，确定“广东省梅州市梅江区长沙镇大密矿区建筑用花岗岩采矿权”需有偿处置的可采储量（798.20 万立方米）在评估基准日的采矿权出让收益评估价值为 2,629.77 万元，大写人民币贰仟陆佰贰拾玖万柒仟柒佰元整，单位可采储量出让收益评估价值 3.29 元/立方米·矿石。其中：本次需有偿处置的建筑用花岗岩可采储量 463.82 万立方米，对应的采矿权出让收益评估值为 2,125.79 万元；建筑用砂（全风化花岗岩）可采储量 163.94 万立方米，对应的采矿权出让收益评估值为 422.09 万元；综合利用建筑用块石（半风化花岗岩）可采储量 170.44 万立方米，对应的采矿权出让收益评估值为 81.89 万元。

据《矿业权评估委托书》，计算得以往已有偿处置剩余未开采的建筑用花岗岩可采储量 132.03 万立方米对应的采矿权出让收益评估价值为 605.12 万元，大写人民币陆佰零伍万壹仟贰佰元整。

采矿权出让收益基准价计算结果：根据《广东省自然资源厅关于印发广东省矿业权出让收益市场基准价的通知》（粤自然资发〔2026〕2 号），梅州市建筑用花岗岩采矿权出让收益市场基准价为 3.21 元/立方米·矿石（储量）。据本报告“12.2 本

次需有偿处置的可采储量对应的评估值”，本次评估需有偿处置的可采储量合计 798.20 万立方米，则：根据梅州市建筑用花岗岩采矿权出让收益市场基准价计算结果为 2,562.22 万元（ 798.20×3.21 ），大写人民币贰仟伍佰陆拾贰万贰仟贰佰元整。

15. 评估基准日期后调整事项说明

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采矿权价值的期后事项，包括国家和地方的法规和经济政策的出台，矿产品市场价格的较大波动等。本次评估在评估基准日后至出具评估报告日期（评估报告日）之前，未发生影响委托评估采矿权出让收益的重大事项。

16. 特别事项说明

16.1 评估结论使用的有效期

据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》的规定，本报告评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。

评估结论仅供自然资源主管部门确定矿业权出让收益底价时参考使用，与自然资源主管部门实际确定的矿业权出让收益底价不必然相等。

评估结论使用有效期以内，如果矿产资源储量发生变化，在实际作价时应根据原评估方法对采矿权出让收益评估价值进行相应调整；当价格标准发生重大变化而对采矿权出让收益评估价值产生明显影响时，评估委托方应及时聘请评估机构重新确定采矿权评估出让收益评估价值。

超过评估结论使用有效期，需重新进行评估。

16.2 评估结论有效的其他条件

本项目评估结论是以特定的评估目的为前提，根据国家的法律、法规和有关技术经济资料，并在特定的假设条件下确定的采矿权出让收益评估价值，评估中没有考虑将采矿权用于其他目的可能对采矿权出让收益评估价值所带来的影响，也未考虑其他不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件发生变化，本评估结论将随之发生变化而失去效力。

16.3 评估对象有偿处置的说明

据《梅州市自然资源局梅江分局关于梅州市梅江区大密采石场剩余资源储量的确认意见》，大密矿区建筑用花岗岩曾于 2008 年 10 月 30 日与梅州市国土资源局签订

过《采矿权出让合同》，梅州市国土资源局出让建筑用花岗岩 250.30 万立方米给企业，经过多年开采消耗，截至 2024 年 3 月 20 日，大密矿区建筑用花岗岩尚剩余已有偿处置未开采的建筑用花岗岩资源储量 132.03 万立方米（见附件第 199~200 页）。经评估人员向委托方核实，矿山自 2024 年 1 月 1 日停产至今，且上述已有偿处置未开采的建筑用花岗岩 132.03 万立方米属剩余可采储量，该确认意见中写的“资源储量”属笔误。

结合《矿业权评估委托书》，“以往已有偿处置剩余未开采的建筑用花岗岩可采储量 132.03 万立方米在本次出让收益评估计算时予以扣减”（见附件第 10 页）。本次评估已将上述已有偿处置剩余未开采的建筑用花岗岩可采储量 132.03 万立方米在计算需有偿处置的可采储量时予以扣减。

提请报告使用者注意此说明。

16.4 关于剥离量中的残坡积层和填土量不参与评估计算的说明

据《资源储量核实报告》，剥离量中的残坡积层矿石量和填土矿石量分别为 33.50 万立方米、35.13 万立方米（见附件第 95、97 页）。据《开发利用方案》，残坡积层厚度较小，含砂率低，将来矿山在开发利用时可预留作土地复垦的土壤资源（见附件第 194 页）。据《矿业权评估委托书》，剥离量中的残坡积层和填土量不参与评估计算（见附件第 10 页）。

综上，本次评估剥离量中的残坡积层和填土量不参与评估计算。

提请报告使用者注意此说明。

16.5 关于建筑用砂产砂率取值确定的说明

据《资源储量核实报告》，建筑用砂（全风化花岗岩）产砂率为 63.52%（见附件第 95 页）。据《开发利用方案》，建筑用砂（全风化花岗岩）产砂率依据《梅江区大密矿区建筑用花岗岩矿全风化层含砂率测试评价报告》取 50.71%（见附件第 157 页）。据《矿业权评估委托书》，建筑用砂（全风化花岗岩）产砂率依据《开发利用方案》50.71%确定（见附件第 10 页）。

综上，本次评估建筑用砂（全风化花岗岩）产砂率按《开发利用方案》取 50.71%，剩余的 49.29%均为废土，暂无利用价值，若后期设计资料或实际可利用，需补缴对应的出让收益。

提请报告使用者注意此说明。

16.6 其他责任划分

本评估结论是在独立、客观、公正的原则下做出的，本评估机构及参加本次评估人员与评估委托方及采矿权人之间无任何利害关系。

本次评估工作中评估委托方所提供的有关文件材料（包括资源储量核实报告、开发利用方案及其相关资料等）是编制本评估报告的基础，相关文件材料提供方应对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性承担责任。

对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托方未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况下，评估机构和评估人员不承担相关责任。

本评估报告含有若干附表和附件，附表是构成本评估报告的必要组成部分，与本评估报告正文具有同等法律效力；附件是编制本评估报告的重要依据。

本评估报告经本评估机构法定代表人、矿业权评估师签名，并加盖评估机构评估报告专用章及矿业权评估师专用章后生效。

17. 矿业权评估报告使用限制

本评估报告及评估结论仅供委托方用于评估报告载明的评估目的和用途，不应同时用于或另行用于其他目的。

本评估报告的所有权属于委托方。除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本公司同意，评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或者披露于公开媒体。未经委托方许可，本公司不会随意向任何单位、个人提供或公开。

本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

18. 矿业权评估报告日

本项目评估报告日即出具评估报告的日期：2026 年 1 月 22 日。

(本页无正文，为评估报告签章页)

法定代表人：聂竹青



项目负责人：李小娜

矿业权评估师



报告复核人：沈克平

矿业权评估师



深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司

中国·深圳

二〇二六年一月二十二日

