

# 广州矮岭石场建材有限公司采矿权 出让收益评估报告

云君信矿评字〔2023〕第 041 号



# 广州矮岭石场建材有限公司采矿权 出让收益报告

云君信矿评字〔2023〕第 041 号

## 摘 要

**评估机构：**云南君信资产评估有限公司。

**评估委托人：**广州市规划和自然资源局。

**评估对象：**广州矮岭石场建材有限公司采矿权。

**评估目的：**广州市规划和自然资源局拟依法公开出让“广州矮岭石场建材有限公司采矿权”，按照国家现行相关法律法规规定，需对该采矿权变更矿区范围后涉及的采矿权出让收益进行评估。本次评估即是为实现上述目的而作的，向委托人提供在本评估报告确定的评估基准日时点上“广州矮岭石场建材有限公司采矿权”客观、公平、合理的出让收益参考意见。

**评估基准日：**2023 年 9 月 30 日。

**评估方法：**折现现金流量法（DCF）。

**评估主要参数：**评估基准日资源储量：拟变更矿区范围内累计查明建筑用花岗岩资源量为 4321.07 万立方米；累计消耗建筑用花岗岩资源量为 44.28 万立方米（其中拟扩大范围消耗 3.07 万立方米）；保有建筑用花岗岩资源储量为 4276.79 万立方米（原采矿许可证内保有 383.71 万立方米、拟扩大范围新增保有 3893.08 万立方米）。另外，拟变更矿区范围保有可综合利用的全风化花岗岩 236.41 万立方米、中风化花岗岩 205.48 万立方米、残坡积土 174.04 万立方米、夹石 21.95 万立方米。

建筑用花岗岩评估利用的资源储量 4276.79 万立方米；全风化花岗岩评估利用的资源储量 236.41 万立方米、中风化花岗岩评估利用的资源储量 205.48 万立方米、残坡积土评估利用的资源储量 174.04 万立方米、夹石评估利用的资源储量 21.95 万立方米。

建筑用花岗岩设计损失量 677.35 万立方米；全风化花岗岩设计损失量 28.43 万立方米；中风化花岗岩设计损失量 29.77 万立方米；残坡积土设计损失量 34.00 万立方米；夹石设计损失量 9.94 万立方米。采矿回采率为 98%；废石混入率 0.5%。

建筑用花岗岩评估利用的可采储量 3527.45 万立方米；全风化花岗岩评估利用的可采储量 203.82 万立方米；中风化花岗岩评估利用的可采储量 172.20 万立方米；残坡积土评估利用的可采储量 137.24 万立方米；夹石评估利用的可采储量 11.77 万立方米。

未有偿处置的资源储量：①拟变更矿区范围内未有偿处置的建筑用花岗岩可采储量 3325.11 万立方米（其中，扩大范围已消耗未有偿处置可采储量 3.01 万立方米）；

②拟变更矿区范围综合利用的可采储量：全风化花岗岩 203.82 万立方米、中风化花岗岩 172.20 万立方米、残坡积土 137.24 万立方米、夹石 11.77 万立方米。

建筑用花岗岩生产规模 300.00 万立方米/年；矿山生产服务年限 11.82 年，建设期 1.00 年，评估计算年限 12.82 年。产品方案为：建筑石料用花岗岩规格碎石（375.90 万立方米/年）、机制砂（143.10 万立方米/年）、水洗砂（7.92 万立方米/年）、机制砂尾泥（19.08 万立方米/年）、水洗砂尾泥（18.73 万立方米/年）、景观绿化用土（15.17 万立方米/年）、中风化岩层砌筑或回填料用石块（20.50 万立方米/年）、夹石砌筑或回填料用石块（1.40 万立方米/年）。

建筑石料用花岗岩规格碎石不含税销售价格 84.00 元/立方米、机制砂不含税销售价格 72.00 元/立方米、水洗砂不含税销售价格 57.00 元/立方米、尾泥不含税销售价格 2.00 元/立方米、景观绿化用土不含税销售价格 11.00 元/立方米、砌筑或填料用块石不含税销售价格 22.00 元/立方米；正常年份总销售收入 43054.53 万元；固定资产投资 33508.45 万元；流动资金 2710.69 万元；单位总成本费用 91.75 元/立方米（原矿）；单位经营成本费用 84.11 元/立方米（原矿）；折现率 8%。

评估结论：评估人员在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，按照采矿权出让收益评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经认真估算，确定广州矮岭石场建材有限公司采矿权在评估基准日的出让收益评估值为 **55413.59** 万元，大写人民币：伍亿伍仟肆佰壹拾叁万伍仟玖佰元整。建筑用花岗岩单位可采储量价值为 15.29 元/立方米。

未有偿处置的可采储量（扩大矿区范围新增建筑用花岗岩、已开采未有偿处置建筑用花岗岩，综合利用的全风化花岗岩、中风化花岗岩、夹石、残坡积土）在评估基准日的出让收益评估值为人民币 **52319.01** 万元，大写人民币：伍亿贰仟叁佰壹拾玖万零壹佰元整。①拟变更矿区范围内未有偿处置的建筑用花岗岩可采储量出让收益评估值为 50854.42 万元（其中，扩大范围已消耗未有偿处置的建筑用花岗岩可采储量出让收益评估值为 46.04 万元）；②综合利用的全风化花岗岩可采储量出让收益评估值为 629.42 万元，中风化花岗岩可采储量出让收益评估值为 580.69 万元，残坡积土可采储量出让收益评估值为 214.80 万元，夹石可采储量出让收益评估值为 39.68 万元。

根据广州市规划和自然资源局 2019 年 3 月 8 日公布执行的《广州市采矿权出让收益市场基准价》，建筑用花岗岩采矿权出让收益市场基准价（可采储量）为 7.10 元/立方米·矿石。本次评估建筑用花岗岩单位可采储量价值为 15.29 元/立方米，高于基准价。

评估有关事项声明：根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》（2023 年 5 月 1 日执行），本评估报告评估结论使用有效期：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。超过评估结论使用有效期，需要重新进行评估。


本评估报告只能由在采矿权出让收益委托评估合同书中载明的矿业权评估报告使用者使用；只能服务于矿业权评估报告中载明的评估目的；除法律法规规定及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

**重要提示：**以上内容摘自《广州矮岭石场建材有限公司采矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读采矿权出让收益评估报告全文。


(此页无正文)

法定代表人(签名): 朱林强

矿业权评估师(签章): 肖华



矿业权评估师(签章): 余志强



## 目 录

### 第一部分：报告正文

1. 评估机构.....	1
2. 评估委托人.....	1
3. 原采矿权人.....	1
4. 评估目的.....	1
5. 评估对象和范围.....	2
6. 评估基准日.....	4
7. 评估依据.....	4
8. 矿产资源勘查和开发概况.....	5
9. 评估实施过程.....	19
10. 评估方法.....	19
11. 评估参数的确定.....	20
12. 评估主要指标和参数的选取.....	21
13. 评估假设.....	32
14. 评估结论.....	32
15. 特别事项说明.....	34
16. 评估报告使用限制.....	35
17. 评估报告日.....	35

### 第二部分：报告附表

附表一 广州矮岭石场建材有限公司采矿权出让收益评估价值估算表；	
附表二 广州矮岭石场建材有限公司采矿权出让收益评估可采储量估算表；	
附表三 广州矮岭石场建材有限公司采矿权出让收益评估销售收入估算表；	
附表四 广州矮岭石场建材有限公司采矿权出让收益评估固定资产投资估算表；	
附表五 广州矮岭石场建材有限公司采矿权出让收益评估固定资产折旧估算表；	
附表六 广州矮岭石场建材有限公司采矿权出让收益评估单位成本估算表；	
附表七 广州矮岭石场建材有限公司采矿权出让收益评估总成本费用估算表；	

附表八 广州矮岭石场建材有限公司采矿权出让收益评估税费估算表。

**第三部分：报告附件**

附件一 云南君信资产评估有限公司《营业执照》；

附件二 云南君信资产评估有限公司《探矿权采矿权评估资格证》；

附件三 中国矿业权评估师执业登记证书（参加本次项目评估）及《矿业权评估师自述材料》；

附件四 《矿业权出让收益评估委托合同书》；

附件五 《广东省广州市从化区矮岭矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》—广东粤利工程公司（2021 年 9 月）；

附件六 《<广东省广州市从化区矮岭矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告>评审意见书》—广东省矿产资源储量评审中心（粤资储评审字〔2021〕137 号）；

附件七 《广东省广州市从化区矮岭矿区建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》—广东省冶金建筑设计研究院有限公司；

附件八 《<广东省广州市从化区矮岭矿区建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用方案>评审意见书》—广东省矿业协会（粤矿协审字〔2021〕48 号）；

附件九 评估人员收集的其他资料。

# 广州矮岭石场建材有限公司采矿权 出让收益评估报告

云君信矿评字〔2023〕第 041 号

我公司根据国家有关矿业权评估的法律、法规，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的矿业权评估方法，对广州矮岭石场建材有限公司采矿权出让收益进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的采矿权进行了实地调研、市场调查、收集资料和评定估算，对委托评估的“广州矮岭石场建材有限公司采矿权”在 2023 年 9 月 30 日市场条件下对应的采矿权出让收益水平作出了反映。现将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：云南君信资产评估有限公司；

统一社会信用代码：915301115600606777；

住所：中国（云南）自由贸易试验区昆明片区官渡区吴井路32号百富琪商业广场座-2726、2727、2728；

法定代表人：朱林旗；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资〔2011〕002 号。

## 2. 评估委托人

评估委托人：广州市规划和自然资源局。

## 3. 采矿权人

采矿权人：广州矮岭石场建材有限公司；统一社会信用代码：914401847934690863；类型为：有限责任公司（自然人投资或控股）；营业场所：广州市从化区城郊街矮岭街168号；法定代表人：龙伟彬，成立日期为：2006年8月24日；注册资本：人民币壹亿贰仟万元；营业期限：长期；经营范围为：建筑装饰用石开采；建材、装饰材料批发；装饰石材零售；商品信息咨询服务。

## 4. 评估目的

广州市规划和自然资源局拟依法公开出让“广州矮岭石场建材有限公司采矿权”，按照国家现行相关法律法规规定，需对该采矿权变更矿区范围后涉及的采矿权出让收益进行评估。本次评估即是为实现上述目的而作的，向委托人提供在本评估报告确定的评估基准日时点上“广州矮岭石场建材有限公司采矿权”客观、公平、合理的出让收益参考意见。

## 5. 评估对象和范围

### 5.1 评估对象

本次评估的对象为：广州矮岭石场建材有限公司采矿权。

### 5.2 评估范围

根据《矿业权出让收益评估委托合同书》、《广东省广州市从化区矮岭矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》—广东粤利工程公司（2021年9月），本次评估的矿区范围由5个拐点圈定，矿区面积0.3534km<sup>2</sup>，开采标高+314m~+40m，评估矿区范围拐点坐标见下表1。

**表1 评估矿区范围拐点坐标表**

拐点 编号	1980 西安坐标系		2000 国家大地坐标系	
	X	Y	X	Y
1	2617983.00	38452372.00	2617981.95	38452489.03
2	2617673.00	38453155.00	2617671.95	38453272.03
3	2617556.00	38453213.00	2617554.95	38453330.03
4	2617226.00	38452680.00	2617224.95	38452797.03
5	2617592.00	38452362.00	2617590.95	38452479.03

### 5.3 矿业权历史沿革

(1)2006年12月~2009年12月

广州市国土资源和房屋管理局于2006年12月对该矿山颁发采矿许可证，编号：4401000730006，有效期：2006年12月至2009年12月，生产规模30.00万m<sup>3</sup>/a。矿区范围由4个拐点圈定（详见表2），矿区面积0.1334km<sup>2</sup>，开采深度+160m~+80m。

**表2 采矿许可证矿区范围拐点坐标一览表**

拐点 编号	1980 西安坐标系		拐点 编号	国家 2000 坐标系	
	X	Y		X	Y
1	2616962.00	38452320.00	1	2616960.95	38452437.03
2	2617110.00	38452515.00	2	2617108.95	38452632.03
3	2616970.00	38452885.00	3	2616968.95	38453002.03
4	2616640.00	38452663.00	4	2616638.95	38452780.03

(2)2009年12月29日~2012年12月29日

2009年12月29日矿山延续变更登记，由广州市国土资源和房屋管理局核发了采矿许可证，编号：C4401002009127120050489，有效期：2009年12月29日至2012年12月29日，年生产规模30.00万m<sup>3</sup>/a，矿区范围由5个拐点圈定（详见表3），矿区面积变更为0.2358km<sup>2</sup>，开采标高变更为+290m~+170m。

**表 3 采矿许可证矿区范围拐点坐标一览表**

拐点 编号	1980 西安坐标系		拐点 编号	国家 2000 坐标系	
	X	Y		X	Y
1	2617790	38452475	1	2617788.95	38452592.03
2	2617560	38453080	2	2617558.95	38453197.03
3	2617415	38452985	3	2617413.95	38453102.03
4	2617161	38452573	4	2617159.95	38452690.03
5	2617605	38452380	5	2617603.95	38452497.03

(3)2012 年 12 月 29 日~2017 年 12 月 29 日

2012 年矿山采矿许可证到期后，办理采矿许可证延续，广州市国土资源和房屋管理局于 2012 年 12 月 29 日颁发了采矿许可证，证号：C4401002009127120050489，有效期自 2012 年 12 月 29 日至 2017 年 12 月 29 日。采矿许可证核定的生产规模、矿区坐标、范围、面积及开采标高均与 2009 年采矿许可证一致。

(4)2014 年 11 月申请矿业权变更设置情况

2014 年 11 月广州矮岭石场建材有限公司向从化市国土资源和房屋管理局申请变更矿区范围获得同意批复，规划生产规模 300.00 万  $m^3/a$ ，矿区范围由 5 个拐点圈定，呈不规则的五边形，矿区面积变更为 0.3534 $km^2$ ，开采标高变更为+314m 至+40m（详见表 4）。但最终因环保严控区问题，未获得变更矿区范围及生产规模后的采矿许可证。

**表 4 2014 年申请变更矿区范围拐点坐标一览表**

拐点 编号	1980 西安坐标系		拐点 编号	国家 2000 坐标	
	X	Y		X	Y
1	2617983.00	38452372.00	1	2617981.95	38452489.03
2	2617673.00	38453155.00	2	2617671.95	38453272.03
3	2617556.00	38453213.00	3	2617554.95	38453330.03
4	2617226.00	38452680.00	4	2617224.95	38452797.03
5	2617592.00	38452362.00	5	2617590.95	38452479.03

(5)2017 年 12 月 29 日~2018 年 12 月 29 日

矿山在 2017 年 12 月 29 日由广州市规划和自然资源局重新核发了采矿许可证，证号：C4401002009127120050489，有效期自 2018 年 12 月 29 日至 2023 年 12 月 29 日。采矿许可证核定的生产规模、矿区坐标范围、矿区面积及开采标高均与 2009 年、2012 年核发的采矿许可证一致。

2021 年，国家进行国土空间规划，通过国土空间调整，生态严控区已调整出拟申请扩大的矿区范围。现制约石场扩证的先决条件已经不复存在，故现采矿权人申请继续 2014 年的变更矿区范围的工作，拟变更矿区范围是在现矿区范围的基础上扩大延深并且扩大范

围，规划生产规模 300 万 m<sup>3</sup>/a，矿区范围由 5 个拐点圈定，呈不规则的五边形，矿区面积为 0.3534km<sup>2</sup>，开采标高由+314m 至+40m，详见表 1。

#### 5.4 以往矿业权评估史及采矿权价款处置情况

经委托人介绍，该矿原采矿许可证范围以往进行过采矿权评估并处置过价款，评估收集到该矿 2009 年 12 月 29 日下发的采矿许可证范围内对应的可采储量 445.40 万 m<sup>3</sup>的采矿权价款缴纳凭证，共计 420.25 万元（详见表 5）。矿山经多次延续登记，矿区范围均与 2009 年所发的采矿许可证到一致。

表 5 广州矮岭石场建材有限公司采矿权出让收益缴款情况表

序号	缴纳时间	应缴纳金额	实际缴纳金额 (万元)	对应可采储量 (万立方米)	备注
1	2010.02.14	33.40	33.40	245.73	经与国土局核实，缴纳价款时以 2009 年评估报告的评估价款 396.39 万元，可采储量 245.73 万立方米为基础缴纳。实际缴纳价款 420.25 万元比评估值多的部分为因企业原因而支付的利息部分。
2	2011.05.04	33.40	35.17		
3	2013.01.23	100.00	100.00		
4	2014.03.13	100.00	106.15		
5	2015.01.29	129.59	145.53		
累计已有偿处置可采资源储量		396.39	420.25	245.73	

经对广州市规划和自然资源局询证，该矿采矿权于 2009 年出让时涉及的现采矿许可证内的可采储量 245.73 万立方米的采矿权价款已缴清。

本次矿山变更矿区范围并扩大生产规模，需对拟变更矿区范围内资源储量估算基准日 2021 年 9 月 30 日的可采资源储量进行评估，并对变更矿区范围后未有偿处置的新增可采储量及已开采未有偿处置的可采储量提供评估价值参考意见。

#### 6. 评估基准日

根据委托要求，本项目评估基准日是 2023 年 9 月 30 日。本报告中所采用的一切计量取价标准均为 2023 年 9 月 30 日的有效标准，评估价值为评估基准日的时点有效价值。

#### 7. 评估依据

评估依据包括法律法规及行业标准依据和经济行为、计量取价及专业报告依据等，具体如下：

##### 7.1 法律法规及行业标准依据

- (1)《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年修改颁布）；
- (2)《矿产资源开采登记管理办法》（2014 年 7 月 29 日修订版）；
- (3)《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发[2008]174 号）；

- (4)《中国矿业权评估准则》（中国矿业权评估师协会）；
- (5)《固体矿产资源/储量分类》（GB / T17766—2020）；
- (6)《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）；
- (7)《建筑用卵石、碎石》（GB/T14685—2011）；
- (8)国土资源部 2008 年第 6 号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》；
- (9)国土资源部 2008 年第 7 号《国土资源部关于<矿业权评估参数确定指导意见>的公告》；
- (10)《矿业权评估参数确定指导意见》；
- (11)财政部、国土资源部关于印发《矿业权出让收益征收管理暂行办法》的通知；
- (12)《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》。

## 7.2 经济行为、计量取价和专业报告依据

- (1)《矿业权出让收益评估委托合同书》；
- (2)《广东省广州市从化区矮岭矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》——广东粤利工程公司（2021 年 9 月）；
- (3)《<广东省广州市从化区矮岭矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告>评审意见书》——广东省矿产资源储量评审中心（粤资储评审字〔2021〕137 号）；
- (4)《广东省广州市从化区矮岭矿区建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》——广东省冶金建筑设计研究院有限公司；
- (5)《<广东省广州市从化区矮岭矿区建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用方案>评审意见书》——广东省矿业协会（粤矿协审字〔2021〕48 号）；
- (6)评估收集的其他资料。

## 8. 矿产资源勘查和开发概况

### 8.1 矿区位置和交通

矮岭石场位于广州市从化区北西 340° 方向，直线距离从化区中心约 10.7km，行政区划隶属于从化区城郊街办管辖。矿区中心地理坐标：东经 113° 31′ 59″，北纬 23° 39′ 18″。矿区附近交通网络发达，县道 X286 于矿山西南部通过，矿山有 2.2km 简易乡村公路（已由矿山出资修建成水泥路）与其相接。沿县道往东至从化城区，可与 S355 省道、105 国道连接；沿县道向西 8km 与京珠高速公路连接，交通尚算便利。

### 8.2 自然地理与经济概况

矿区处于北回归线以北，属亚热带季风气候区，气候温和，雨量充沛。四季特征为春季冷暖多变，阴湿多雨，有“倒春寒”；夏季晴多温高，时有大风和暴雨；秋季气爽少雨，常遇干旱和“寒露风”；冬季多晴天，气候干燥，常见霜冻。气象灾害有水灾、

旱灾、低温冷害、大风和冰雹等。多年平均气温 21.5℃，全年最热月为 7 月，月平均最高气温 28.5℃。全年最冷月为 1 月，月平均最低气温 13.6℃。多年极端最高气温 39.1℃（2004 年 7 月 1 日），极端最低气温 0.0℃（1957 年 2 月 11 日和 1999 年 12 月 23 日）。多年平均降雨量 1738.6mm（1951~2006 年）。雨季为 4~9 月，雨季降雨量占全年降雨量的 81.25%；多年日平均降雨量为 10.5mm；极端年最大降雨量 2678.9mm（2001 年），日最大降雨量 284.9mm（1955 年 6 月 6 日），一小时最大降雨量 91.3mm（1997 年 6 月 27 日），最长连续降雨天数 33 天，最长连续总降雨量 884.0mm（1975 年 4 月 28 日~5 月 30 日）。多年平均相对湿度 78%，多年平均蒸发量 1559.4mm。

矿区属于小起伏丘陵地貌，地形北高南低，矿区外围周边最高点为北西角，高程为 372.90m，最低点为南部矿区外约 600m 谷口，属当地最低侵蚀基准面，高程为 71.75m，相对高差 301.15m。现矿区内最高点位于矿区的中北部，高程为 314m，最低点位于矿区的南部，受采矿及工业场地平整，高程已降低至 100.71m，相对高差 213.29m。拟变更矿区内最高点位于矿区的中北部，高程为 314m，最低点位于矿区的西南部边界，高程为 143.04m，相对高差 170.96m。地形坡度 15~40°，局部达 50°。矿区地表多为第四系残坡积土覆盖，植被发育。从化位于广州市东北部，地处珠江三角洲到粤北的过渡带，面积 1985km<sup>2</sup>，辖 5 镇 3 街、221 个行政村，户籍人口 54 万人。城郊街位于从化中部，紧邻街口城区，辖区面积 160km<sup>2</sup>，辖 24 个村民委员会和 6 个居民委员会，常住人口 6.98 万人。劳动力较为充足。

当地经济以化妆品、食品、制药、有色金属、机械等加工制造业和农业为主导，生态旅游业为发展方向，2010 年，全市完成生产总值 185.29 亿元。2010 年，城郊街工农业生产总值 23.5 亿元。当地水力资源较为丰富，主要河流为流溪河，建有流溪河水电站和亚洲发电量最大的广州市抽水蓄能电站，水电资源丰富。当地农林物产较丰富，以水果荔枝、稻谷和木材为主，除满足当地外，还销往周边及其它地区。

### 8.3 矿区地质工作概况

矿区因前期规划、布局、资源量及开采标高设置不够合理以及后期规范矿山开采秩序，矿区经历多次变更，在不同矿区范围，都开展了不同工作程度的矿产资源勘查工作：

#### (1)2009 年以前原矿区地质工作

从化市城郊镇矮岭石场建筑用石简测计算占用矿山储量说明书（从化市矿产资源管理委员会办公室 2000 年 8 月），矿区保有花岗岩资源储量（334）972 万 m<sup>3</sup>。

2005 年 9 月，广州市地质调查院对矿区开展储量核实工作，并提交《广东省从化市城郊镇矮岭石场花岗岩（建筑石料）矿资源储量核实报告》（经有资质的矿产储量评估师评审），资源储量评审基准日为 2005 年 10 月 19 日，同意矿区保有花岗岩资源量 428.77 万 m<sup>3</sup>，已消耗矿石资源量 21 万 m<sup>3</sup>。全区查明花岗岩矿石资源量为 449.77 万 m<sup>3</sup>。

2008 年 12 月，广州市地质调查院对矿区开展储量检测工作，并提交了《广东省广

州市从化区城郊街矮岭矿区建筑用花岗岩矿 2008 年度矿山储量年报》，全区查明花岗岩矿石资源量为 449.77 万  $\text{m}^3$ 。矿区保有储量为 424.48 万  $\text{m}^3$ ，至 2008 年 11 月 30 日矿区共采出矿石量 25.29 万  $\text{m}^3$ 。

(2)2009 年变更矿区范围后地质工作

2009 年 6 月 23 日，石场委托广州市地质调查院对新变更矿区开展资源储量核实工作，并于 2009 年 7 月提交的《广东省从化市城郊街矮岭矿区建筑用花岗岩资源储量核实报告》，该报告通过广东省矿产资源储量评审中心评审及储量认定，累计查明资源储量为 445.40 万  $\text{m}^3$ 。

2011 年 12 月，广州泰峰地质环境咨询有限公司对矿区开展储量检测工作，并提交了《广东省广州市从化区城郊街矮岭矿区建筑用花岗岩矿 2011 年度矿山储量年报》（经广州市国土资源和房屋管理局组织有资质的矿产评估师评审认定），截止 2011 年底矿山累计查明资源储量为 445.40 万  $\text{m}^3$ ，开采量 3.77 万  $\text{m}^3$ ，矿山保有资源储量 441.63 万  $\text{m}^3$ 。

2012 年 12 月广州泰峰地质环境咨询有限公司对矿区开展储量检测工作，并提交了《广东省广州市从化区城郊街矮岭矿区建筑用花岗岩矿 2012 年度矿山储量年报》（经广州市国土资源和房屋管理局组织有资质的矿产评估师评审认定），截止 2012 年底矿山累计查明资源储量为 445.40 万  $\text{m}^3$ ，开采量 3.41 万  $\text{m}^3$ ，矿山保有资源储量 438.22 万  $\text{m}^3$ 。

2013 年 12 月广东省地球物理探矿大队对矿区开展储量检测工作，并提交了《广东省广州市从化区城郊街矮岭矿区建筑用花岗岩矿 2013 年度矿山储量年报》（经广州市国土资源和房屋管理局组织有资质的矿产评估师评审认定），截止 2013 年底矿山累计查明资源储量为 445.40 万  $\text{m}^3$ ，开采量 4.56 万  $\text{m}^3$ ，主要是综合利用平整工业场地时采掘出来的花岗岩进行产品加工，均属采矿证范围外动用资源储量，其中工业广场动用资源储量 3.72 万  $\text{m}^3$ ，采矿证范围内因修筑道路、平整开采面等超层动用资源储量 0.84 $\text{m}^3$ ，矿山保有资源储量 438.22 万  $\text{m}^3$ 。截止至 2014 年，矿区范围外平整工业场地挖掘的共计 76.82 万  $\text{m}^3$  石料，石场提交了《广州矮岭石场建材有限公司关于石场工业场地新建生产线开采出来的石料处置的请示》，并收到广州市国土资源和规划委员会的《广州矮岭石场建材有限公司关于石场工业场地新建生产线开采出来的石料处置问题的批复》（穗国土规划[2017]21 号）等批复意见。

2014 年 12 月广东省地球物理探矿大队对矿区开展储量检测工作，并提交了《广东省广州市从化区城郊街矮岭矿区建筑用花岗岩矿 2014 年度矿山储量年报》（经从化市国土资源和房屋管理局组织有资质的矿产评估师评审认定），截止 2014 年底矿山累计查明资源储量为 445.40 万  $\text{m}^3$ ，开采量 16.70 万  $\text{m}^3$ ，矿山保有资源储量 421.52 万  $\text{m}^3$ 。

(3)2014 年申请变更矿区范围的地质工作

广东省地球物理探矿大队于 2014 年 11 月 23 日接受广州矮岭石场建材有限公司的委托对新变更矿区开展资源储量核实工作，并于 2015 年 4 月提交了《广东省广州市从化区矮岭矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》（报告编号：LGM20150401），该报告通

过广东省矿产资源储量评审中心评审及储量认定。

(4)2021 年申请变更矿区范围的地质工作

2021 年 9 月，广东粤利工程公司编制了《广东省广州市从化区矮岭矿区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评审通过），截止 2021 年 9 月 30 日变更范围后矿山累计查明的资源量为 4321.07 万  $\text{m}^3$ ，开采量为 44.28 万  $\text{m}^3$ ，矿山保有资源储量 4276.79 万  $\text{m}^3$ 。

## 8.4 矿区地质

### 8.4.1 地层

矿区出露地层有第四系残坡积土层（ $Q^{dl+el}$ ）。

出露范围较大，由燕山各期花岗岩风化残积物及斜坡堆积物组成，岩性为粉质粘土、砂质粘性土和砾质粘土等，厚度变化大，一般山顶较薄、山坡及山脚较厚，厚度 0.00~4.50m。

### 8.4.2 构造

根据区域地质及野外地质调查、钻探揭露及岩矿鉴定资料，矿区及其附近构造断层较发育，除前章节区域地质构造所述断裂之外，还发现 2 条区域次一级断层：

**F15 断层：**揭露于矿区南部，断层走向为北西  $322^\circ$ ，倾向西南为主，倾角  $75^\circ\sim 85^\circ$ 。断层破碎带宽 3~5m，破碎带见硅化、绿泥石化和绢云母化等断层物质。该断层与区域象山断裂走向一致，两者相距约 300m，推测是象山断裂次一级小断层。断层性质与象山断裂性质一致。

**F16 断层：**位于矿区东南部，总体走向北东-南西，倾向北西，倾角  $60^\circ\sim 75^\circ$ 。根据地质调查，断层在矿区各开采台阶的东南部均有揭露，断层破碎带推测宽 5~10m，断层面见擦痕，破碎带内见硅化、绿泥石化和绢云母化等断层迹象。勘探期间在 ZK5-3 钻孔揭露到断层破碎带，深度 32.50~37.00m，厚度 4.50m，经取样鉴定岩性为碎裂浅粒岩。另外，在 ZK3-4 取样岩矿鉴定时，岩性为浅粒岩，受构造影响较弱，推测应为断层影响边界。

在燕山三期侵入黑云母花岗岩（ $\gamma 5^{2(3)}$ ）和燕山四期侵入花岗岩（ $\gamma 5^{3(1)}$ ）2 个侵入岩体接触带，见流面构造，走向北东-南西（ $60^\circ\sim 240^\circ$ ），与岩体边缘相一致。

在区域构造的作用下，矿区岩石节理十分发育、特别是矿区北部、东南部，受区域构造及断层的影响强烈，构造节理、风化节理十分发育。

综合各地质调查点，归纳矿区节理平面空间发育节理主要有三组(1)走向北东  $0^\circ\sim 25^\circ$  节理组：产状  $270^\circ\sim 295^\circ \angle 65^\circ\sim 85^\circ$ ，密度一般 5~6 条/m，多的达 10~20 条/m。(2)走向近东西  $70^\circ\sim 85^\circ$  节理组： $340^\circ\sim 350^\circ \angle 75^\circ\sim 89^\circ$  或  $175^\circ\sim 195^\circ \angle 80^\circ\sim 86^\circ$ ，密度一般 4~5 条/m，多的达 7~8 条/m。(3)走向北西  $340^\circ\sim 345^\circ$  节理组： $250^\circ\sim 255^\circ \angle 82^\circ\sim 89^\circ$ ，密度 5~6 条/m。

在区域构造、断层的作用下，矿区矿层形态、质量受到一定的影响，特别是矿区东南部矿层影响尤甚。根据矿区施工勘探钻孔揭露：

ZK3-4 在 42.50~47.0m 夹中风化；ZK4-4 在 46.10~53.90m 夹中风化；ZK5-2 在 19.90~32.00m 夹微风化；ZK5-3 在 52.00~54.00m 夹强风化。

矿区东南部 4、5 勘探线钻孔揭露风化节理延伸普遍超过 50m，个别达到 80m 深。

2009 年勘探报告：矿区未发现断层，但节理发育，评价地质构造条件简单。

2014 年勘探报告：区域构造发育，对矿区有影响，特别对矿区东南部影响强烈；另外矿区新发现二条次一级断层；区内构造节理十分发育；评价矿区地质构造条件复杂。

综上所述，矿区构造、节理一方面对矿区矿层形态、质量有一定的影响；另一方面节理相互之间切割，造成岩体破碎，力学强度降低及形成楔形体，对边坡稳定性有较大影响，特别是作为深凹型露天矿山，规划设计及矿山开采应引起足够的重视。

#### 8.4.3 岩浆岩

矿区岩浆岩十分发育，出露的侵入岩体为燕山第三期（ $\gamma 5^{2(3)}$ ）的栏桥岩体和燕山第四期（ $\gamma 5^{3(1)}$ ）的红坪山岩体，属于佛冈复式大基岩的南延部分，前者以岩基形式产出、后者以岩株形式产出。

燕山第四期红坪山岩体侵入于燕山三期栏桥岩体之中，岩体与围岩的关系虽然多因风化层覆盖而不清楚，但从该期其它侵入岩体与围岩的接触关系还是比较清楚的，接触界线大多比较弯曲、局部呈港湾状，接触面多倾向围岩，倾角  $40^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ，在接触处尚可见到呈树枝状侵入围岩中，并常可见围岩捕虏体。因此推测矿区 2 个侵入岩体接触关系为超动型。

中粗粒斑状黑云母花岗岩、细粒（黑云母）花岗岩侵入接触带的特征：以热液接触作用表现较强烈，变质作用不强、甚至不明显。因热液接触作用，在接触带内可见轻微的云英岩化、钠长石化带，厚度 100~200m。

栏桥岩体是组成矿区矿体的岩体之一，岩性主要为中粗粒斑状黑云母花岗岩，具似斑状结构，基质花岗结构，不等粒花岗结构，块状构造。新鲜岩石一般为灰白色，风化后呈浅肉红色，斑晶以钾长石为主，少量斜长石，大小一般 10~40mm，含量 5~15%。主要矿物成分含量为钾长石 35~55%，斜长石 15~25%，石英 20~40%，黑云母 2~8% 及少量暗色矿物。岩石地球化学特征  $\text{SiO}_2$  含量 74.95~77.75%， $\text{TiO}_2$  含量 0.13~0.14%、 $\text{Al}_2\text{O}_3$  含量 11.59~12.85%、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$  含量 0.51~0.71%、 $\text{FeO}$  含量 1~1.24%、 $\text{MgO}$  含量 0.16~0.17%、 $\text{MnO}$  含量 0.03~0.04%、 $\text{CaO}$  含量 0.85~0.90%、 $\text{Na}_2\text{O}$  含量 2.85~2.87%、 $\text{K}_2\text{O}$  含量 4.54~5.24%、 $\text{P}_2\text{O}_5$  含量 0.03~0.04%、灼失量含量 0.52~0.64%，岩石属硅酸过饱和、铝过饱和钙碱性系列。

红坪山岩体是组成矿区矿体的岩体之一，岩性为中细粒（黑云母）花岗岩，具花岗结构，局部为花岗细晶结构、伟晶结构，块状构造。新鲜岩石一般为灰白色，风化后呈

浅肉红色，主要矿物成分含量为钾长石 32~42%，斜长石 22~33%，石英 30~35%，黑云母 1~5%及少量暗色矿物。岩石地球化学特征 SiO<sub>2</sub> 含量 72.39~75.46%，TiO<sub>2</sub> 含量 0.08~0.21%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 含量 12.65~14.13%、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 含量 0.50~2.20%、FeO 含量 1.54~1.65%、MgO 含量 0.10~0.36%、MnO 含量 0.06~0.14%、CaO 含量 0.40~1.34%、Na<sub>2</sub>O 含量 3.48~3.94%、K<sub>2</sub>O 含量 4.26~4.66%、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 含量 0.01~0.05%、灼失量含量 0.49~1.35%，岩石属硅酸过饱和、铝过饱和钙碱性系列。

## 8.5 矿体地质特征

### 8.5.1 矿体产状、规模、状态

矿体赋存于燕山第三期 ( $\gamma 5^{2(3)}$ ) 和燕山第四期 ( $\gamma 5^{3(1)}$ ) 侵入岩体中，岩性为中粗粒斑状黑云母花岗岩、中细粒（黑云母）花岗岩，为单矿体。间夹 3 个夹层，燕山第三期中粗粒斑状黑云母花岗岩分布于矿区中西部，分布标高+148.65~+312m，矿体基本被残坡土层及强、中风化岩所覆盖，覆盖厚度 17.60~26.60m。燕山第四期中细粒（黑云母）花岗岩分布于矿区的北东、南部，分布标高+143.04~+314m，矿体全部被残坡土层及强、中风化岩所覆盖，覆盖厚度 18.10~32.50m。

矿体平面上呈不规则的五边形，呈北西-南东展布。长最大 900m，宽最大 530m，矿体埋藏标高+280.01m，最低开采标高+40m，厚度 58m~242m，矿体规模大、厚度大、连续稳定，空间形态为底面呈不规则的倒梯形体。

### 8.5.2 矿石质量

#### (1) 矿石颜色、结构、构造

矿石自然类型为中粗粒斑状黑云母花岗岩和中细粒（黑云母）花岗岩，中粗粒斑状黑云母花岗岩和中细粒（黑云母）花岗岩具有如下特征：

中粗粒斑状黑云母花岗岩，具似斑状结构，基质花岗结构，不等粒花岗结构，块状构造。新鲜岩石一般为灰白色，风化后呈浅肉红色，斑晶以钾长石为主，少量斜长石，大小一般 10~40mm，含量 5~15%。主要矿物成分含量为钾长石 35~55%，斜长石 15~25%，石英 20~40%，黑云母 2~8%及少量暗色矿物。中细粒（黑云母）花岗岩，具花岗结构，局部为花岗细晶结构，块状构造。新鲜岩石一般为灰白色，风化后呈浅肉红色，主要矿物成分含量为钾长石 32~42%，斜长石 22~33%，石英 30~35%，黑云母 1~5%及少量暗色矿物。

#### (2) 矿石矿物成分

矿石主要氧化物含量不大，属硅酸过饱和、铝过饱和钙碱性系列，其化学成分对矿石质量影响不大。

#### (3) 矿石的物理性质

##### ① 岩石天然抗压强度

2014 年勘查共取 18 组矿石样进行抗压强度检验，岩石饱和抗压强度范围值 82.1~

93.8MPa, 平均 86.6MPa; 2009 年 12 组抗压强度范围值数据 84.25~92.1MPa, 平均抗压强度值为 87.1MPa; 整个矿区(天然、饱和)抗压强度平均值为 86.8MPa。对比 2 次勘查的岩石抗压强度有一定变化, 但变化不大, 按照建筑用石料一般工业指标最低抗压强度 80MPa, 矿石强度符合建筑材料要求, 属硬质建筑用石料。

#### ②矿石小体积密度测试

2014 年勘查共取 4 组花岗岩矿石进行小体积密度测试分析, 测试结果为 2.65~2.67t/m<sup>3</sup>, 平均值 2.66t/m<sup>3</sup>; 2009 年勘查取 3 组检块矿石进行小体积密度测试分析, 测试结果范围值: 2.62~2.64t/m<sup>3</sup>, 平均值 2.63t/m<sup>3</sup>。

综合矿区 2 次勘查小体积密度测试结果: 2.62~2.67t/m<sup>3</sup>, 加权平均值 2.65t/m<sup>3</sup>。对比 2 次勘查测试结果, 2014 年勘查密度测试值稍大, 分析原因主要是 2014 年取样是在钻孔深部取样, 岩质较新鲜, 而 2009 年取样为检块表层样, 部分岩物可能存在一定的风化, 密度稍低。

#### ③放射性指标

燕山三期( $\gamma 5^{2(3)}$ )栏桥岩体中粗粒斑状黑云母花岗岩, 2009 年勘探在燕山三期( $\gamma 5^{2(3)}$ )栏桥岩体取 2 组样进行矿石放射性核素检验, 2014 年核实在 ZK1-2 孔取一组样品检测。据检测结果: AF1 号样内照射指数  $I_{ra}$  为 0.641, 外照射指数  $I_r$  为 1.618。AF2 号样内照射指数  $I_{ra}$  为 0.710, 外照射指数  $I_r$  为 1.698。AF3 号样内照射指数  $I_{ra}$  为 0.17, 外照射指数  $I_r$  为 0.96。

燕山四期( $\gamma 5^{3(1)}$ )红坪山岩体中细粒(黑云母)花岗岩, 2014 年核实报告于在燕山四期( $\gamma 5^{3(1)}$ )红坪山岩体先后共取 4 组样品进行放射性核素检验, 其中矿石样品 3 组, 中风化岩样品 1 组。据 3 组矿石样品检测结果: ZK3-4-1(AF4)号样内照射指数  $I_{ra}$  为 1.52, 外照射指数  $I_r$  为 1.63。ZK4-4-F1(AF6)号样内照射指数  $I_{ra}$  为 1.55, 外照射指数  $I_r$  为 1.70。ZK5-2-F1(AF7)号样内照射指数  $I_{ra}$  为 0.94, 外照射指数  $I_r$  为 1.73。

另据 1 组中风化岩检测结果 ZK4-3-F1(AF5)号样内照射指数  $I_{ra}$  为 0.47, 外照射指数  $I_r$  为 1.14。

矿区矿石放射性核素检测数据总体较低(低于 B 类装修材料放射性核素限量要求: 内照射指数  $I_{ra} \leq 1.3$ , 外照射指数  $I_r \leq 1.9$ ), 但矿区东南部局部地段较高。对比组成矿区矿体的 2 个侵入岩体、岩性的矿石放射性核素检测数据, 总体上, 燕山四期红坪山岩体中细粒(黑云母)花岗岩的射性核素检测数据(内照射指数  $I_{ra}$  和外照射指数  $I_r$ )略高于燕山三期栏桥岩体中粗粒斑状黑云母花岗岩; 对于矿区东南部局部地段放射性偏高的主要原因是该地段断裂构造发育区(主要是 F16 断裂带), 受区域构造强烈影响所致。

#### ④断裂构造带对矿石质量的影响评价

区域构造断裂对矿区的影响较为强烈, 特别是对矿区东南部影响尤为明显, 断裂构造带对矿石质量的影响主要有二方面:

对矿石强度及储量的影响: 断裂构造带在形成过程, 强大的应力作用, 造成岩体破

裂，使岩体失去其连续性和整体性，使岩体岩性、矿物成分发生不同程度的变化，并在其断裂构造影响范围内形成破碎带。一方面降低矿石强度质量；另一方面在断裂构造带往往组成夹石层，厚度大的夹石层必须剔除，减小地质储量。

放射性指标的影响：根据 2009 年及 2014 年随机所取的七组样品（其中六组为矿石、一组为中风化岩）放射性核素检验样品检测结果，位于 F16 断层附近的 ZK3-4-F1 和 ZK4-4-F1 两组矿石试样检测放射性水平偏高，而其它五组检测放射性水平较低，说明断裂构造带对矿石放射性有影响。

#### ⑤矿石质量评述

矿区矿石由燕山第三期（ $\gamma 5^{2(3)}$ ）中粗粒斑状黑云母花岗岩和燕山第四期（ $\gamma 5^{3(1)}$ ）中细粒（黑云母）花岗岩组成，接触带以热液作用为主，在接触带内可见轻微的、厚度不大的云英岩化、钠长石化带，矿石质量变化不大，矿石为微风化和未风化的花岗岩，主要矿物成分均由钾长石、斜长石、石英、黑云母及少量暗色矿物组成，矿物含量差别不大；化学成分差别不大；硬度和强度均能达到硬质石料要求，矿石质量总体较好。但矿区东南部因受区域构造断裂的强烈影响，矿石强度不稳定、质量较差。在 F16 断层附近，局部存在破碎带，呈带状分布，多以透镜体或薄夹层产出，破碎带以强风化、中风化岩或断层破碎带形式出现。另外，放射性指标也受区域构造断裂的影响，造成矿区东南部矿石放射性核素指标偏高，对建筑石料的使用有局限性。

#### 8.5.3 矿体覆盖层及夹石特征

矿体仅在矿区中部局部有出露，其它均为第四系坡残积土、风化岩盖层所覆盖。覆盖层由第四系坡残积土和风化岩组成，第四系坡残积土由粉质粘土、砂质粘性土和砾质粘土组成，厚度变化大，一般山顶较薄、山坡及山脚较厚，风化岩由全风化、强风化和中风化岩组成，厚度变化大，风化不均匀，矿区覆盖层厚度 2.00~37.00m，一般多为 20~30m。可分为如下三层：

残坡积层：分布于地表，第四系坡残积土由粉质粘土、砂质粘性土和砾质粘土组成，浅灰黄、浅黄色，主要成份为粘粒（15-20%）、次为砂质（15-25%），含石英砾（20-25%），砾径一般 2-5mm，呈棱角状，湿水易软化，粘性差，为花岗岩风化残积土。厚度 0.00~4.50m，该层作为矿山闭坑后复绿用土。

全风化~强风化花岗岩：遍布全区，上覆为第四系残坡积层，该层岩石强烈风化，岩性主要为中细粒（黑云母）花岗岩和中粗粒斑状黑云母花岗岩。全~强风化细粒（黑云母）花岗岩：浅灰黄、灰黄间白色，花岗结构，块状构造。原岩结构大部分破坏，矿物成分显著变化，除石英（15-20%）外长石（30-35%）、云母（3-5%）、角闪石（2-3%）等其他矿物，大部分风化为土状。岩芯呈半岩半土状，以岩状为主，岩质较软，呈碎块状、块状。全~强风化中粗粒斑状黑云母花岗岩：浅黄、浅褐红色，原岩结构大部分破坏，矿物成分显著变化，除石英（15-20%）外，长石（30-35%）、云母（3-5%）、角闪石（2-3%）等其他矿物，岩芯呈半岩半土状，以岩状为主，岩质较软，呈碎块状、块状。该层结构

松散，遇水易软化崩解，工程物理力学性质差。厚度约 0.8m~12.5m。

中风化花岗岩：分布于全矿区，与上覆全~中风化岩呈渐变过渡，主要为中风化细粒（黑云母）花岗岩和中粗粒斑状黑云母花岗岩，浅灰黄色，花岗结构，块状构造，矿物成份主要为钾长石（10-20%）、钠长石（10-15%）、石英（15-25%），以及少量云母（3-5%）及暗色矿物（1-3%）组成，裂隙发育，岩质较硬，岩芯多呈块状、碎块状、短柱状。裂面见水染迹象，呈黄褐色。据钻孔揭露该层厚度约 3.4m~28.0m。

该层取样分析，其饱和抗压强度大部分可达 35~79MPa，部分 15~30MPa。总体强度较好。饱和密度 2.57~2.65g/cm<sup>3</sup>，平均 2.61g/cm<sup>3</sup>。

夹石特征：主要分布于矿区东部的燕山三期（ $\gamma 5^{2(3)}$ ）栏桥岩体和燕山四期（ $\gamma 5^{3(1)}$ ）红坪山岩体接触界线以东的 F16 断层附近，呈带状分布，多以透镜体或薄夹层产出，夹石以带状断层破碎带产出，有多个，但厚度不大，视厚度一般 2~7.8m，真厚度一般 1.5~4m，厚度大于 2m 的夹石将剔除。

## 8.6 矿床开采技术条件

### 8.6.1 矿区水文地质条件

水文地质单元：根据矿区及周边地形地貌条件，矿区外围沿北、东、西三面低山分水岭基本可以圈定一个具补给、径流、排泄条件的、相对独立的微水文地质单元，面积约 1.6km<sup>2</sup>，地下水流向自北西往南东。

地表水：矿区内水文网系密度小，地表水体不发育。周边地表水体主要有稀疏山塘、小冲沟、小溪。石场周边有数个冲沟，根据对矿区及其周边冲沟流量调查观测，非雨期流量不大。矿区及其周边冲沟属于暴雨型冲沟，枯季流量不大，甚至断流，雨季流量暴增，特别是强降雨，会形成山洪，威胁矿山及其工业设施。矿区地表水水量不大，石场排水条件好，地表水对矿坑充水影响小。该分析评价是基于当时的矿区范围及开采标高考虑，基本合理。但申请变更矿区范围后，矿区边界最高标高约 300m，最低标高 143.04m，开采底板标高+40m，形成最高达 260m 的高边坡，均低于拟变更矿区现地表封闭圈 100m 以上，矿山类型已由原先正地形开采变为深凹型露天矿场。地表水对矿坑充水影响较大，是矿坑主要的充水因素。

地下水：根据野外调查将区内地下水划分为第四系松散岩类孔隙水、块状岩类裂隙水二大类型。第四系松散岩类孔隙水：主要赋存于第四系坡残积层孔隙中，含水层主要由粉质粘土、砂质粘性土和砾质粘土组成，在矿区广泛分布，厚度 6.3~11.5m 不等。由于土层结构致密、透水性富水性很差，可视为相对隔水层。块状岩类裂隙水：是矿区主要的地下水类型，主要赋存于花岗岩构造节理、风化节理裂隙之中。据区域资料：矿区及其附近地下水富水性弱-中等，泉流量一般 0.321-0.707L/s，地下迳流模数 7.359-9.015L/(s·km<sup>2</sup>)。据水文地质调查资料：矿区汇水面积范围内冲沟（枯水期）总流量 364.34m<sup>3</sup>/d（4.22L/s），地下迳流模数 4.22L/s ÷ 1.666km<sup>2</sup>=2.533L/(s·km<sup>2</sup>)。地下水富

水性弱。根据渗透系数计算结果： $0.026\sim 0.463\text{m/d}$ ，矿区岩层属于弱透水层。

综合上述，矿区地下水总体富水性弱，水量贫乏，但节理发育段或断层破碎带局部可能存在脉状中等富水带。根据矿区钻孔和区域地质资料，地下水埋深在  $7.5\text{m}\sim 28.6\text{m}$  之间，矿区北侧属于未开采区域，地下水位埋深较高，而矿区西南侧已开采，地下水位埋深较低。

地下水对矿山开采的影响：矿区位于小起伏丘陵区，矿体拟开采深度  $+314\text{m}\sim +40\text{m}$ ，当地最低侵蚀基准面为  $71.75\text{m}$ ，属深凹型露天矿山。 $+143\text{m}$  标高以上地下水可以自然排泄， $+143\text{m}$  标高以下地下水必须抽排。由于地下水水量贫乏，地下水对矿山开采不会造成太大的影响。

综上所述，矿区地下水以裂隙含水层充水为主，属于裂隙充水矿床；补给源主要来自大气降水，矿区附近无较大的地表水体，补给源单一，补给条件较差；开采矿体大部分位于地下水位以上，主要充水含水层及构造破碎带富水性微弱~弱；覆盖层厚度不大，矿区周边为花岗岩， $+143\text{m}$  标高以上地下水可以自然排泄，对矿山开采影响小，水文地质条件简单， $+143\text{m}$  标高以下属凹陷开采，矿坑强降雨时集水量大，且不具备自排条件，需要采用抽水设备疏干，对矿山开采影响较大，故水文地质条件简单。综合评价矿区水文地质条件简单。

#### 8.6.2 工程地质条件

岩土体特征：根据前人区域地质、矿区地质资料和矿山前期开采资料，以及 2014 年地质调查及勘探揭露，矿区岩土性包括第四系残坡积成因的粉质粘土、砂（砾）质粘土组成，风化岩及矿体组成。依据矿体及围岩工程特征、主要工程地质问题出现层位，将矿区土岩性划分为松散软弱岩组、中硬岩组和坚硬岩组。

(1)松散软弱岩组：由第四系人工填土（ $Q^{ml}$ ）、第四系坡残积层（ $Q^{dl+el}$ ）和全风化-强风化花岗岩以及软弱破碎带组成。

①第四系人工填土（ $Q^{ml}$ ）属素填土，呈灰黄、灰褐色，主要分布于矿区东南部弃土区，钻探揭露  $2\sim 5.3\text{m}$ ，但根据矿区原地形测算，弃土区堆填土厚度普遍在  $20\sim 30\text{m}$ 。主要由覆盖层中的坡残积土、全、强风化岩，中风化岩组成，为新近填堆，呈松散状，欠压密，强度极低。

②第四系坡残积层（ $Q^{dl+el}$ ）层由粉质粘土、砂质粘性土和砾质粘土组成，普遍分布，但不均匀。本区坡残积土层厚度  $2.10\sim 4.50\text{m}$ ，平均厚约  $4.00\text{m}$ 。

粉质粘土：主要分布于矿区南侧山坡，褐红色、褐黄色，硬塑~可塑，含较多石英砂、少量石英颗粒，粘性较差~一般，厚度  $2.10\sim 4.50\text{m}$ ，平均  $4.00\text{m}$ 。

砂质粘性土：主要分布于矿区南侧山坡，灰黄、褐黄色，可塑~硬塑，粘性差，成分以粘粒为主，含较多石英砂，少量石英砾，砾径一般为  $2\sim 5\text{mm}$ ，含量多为  $10\sim 15\%$ ，土芯多呈散体状，遇水易软化、强度降低。厚度  $4.50\sim 7.20\text{m}$ ，平均约  $6.00\text{m}$ 。

砾质粘土：主要分布于矿区北部及东侧山坡，灰黄、褐黄色，硬塑，粘性差，成分

以粘粒为主，含较多石英砂，少量石英砾，砾径一般为 2~10mm，以 2~5mm 砾石居多，含量多为 20~30%，土芯多呈散体状，遇水易软化、强度降低。厚度 1.00~4.70m，平均约 4.00m。

### ③全风化、强风化花岗岩

全风化花岗岩：普遍分布，但厚度变化较大，厚度 2.1~9.3m，平均厚约 5.63m。灰黄色、灰褐色，原岩结构尚可辨认，大部分矿物风化呈土状，岩质极软，遇水崩解，岩芯呈土柱状，散体状。

强风化花岗岩：普遍分布，但厚度变化较大，厚度 1.3~16.7m，平均厚约 6.99m。灰黄色、灰褐色，原岩结构清晰，除石英外、长石、云母等矿物成分明显，岩质软，裂隙发育，裂面呈铁锈色，灰黑色，岩芯呈半岩半土状，碎块状。据 2009 年勘探报告，天然抗压强度 2.65~4.9MPa，平均为 3.65MPa。

### ④软弱破碎带

主要分布于矿区东南部构造强烈影响区，2014 年于 ZK5-3 钻孔揭露到断裂破碎带，呈灰黄、灰色、灰褐色，岩性为构造碎裂岩、浅粒岩，由长石、石英、泥质、铁质、绿泥石及少量暗色矿物组成，岩石破碎、质软，手掰易碎。厚度 4.50m。

### (2)中硬岩组

中风化花岗岩：厚度约 0.6~27.56m，平均厚约 6.36m。麻黄色、浅灰色、肉红色，粗粒花岗结构，块状构造，岩质较硬，裂隙发育，裂面水蚀呈铁黄色，岩芯呈短柱状，碎块状。据 2009 年勘探报告，天然抗压强度 24.2~50.8MPa，平均为 38.98MPa；据 2014 年储量核实勘查取样试验，饱和抗压强度 22.9~45.6MPa，平均为 34.9MPa。钻孔岩芯 RQD10.4~35.5%，岩石质量属于极劣~劣的，岩体较破碎~破碎，完整性较差~差，岩体质量等级为 III 级。

### (3)坚硬岩组

矿区岩层为花岗岩，微风化、未风化及新鲜花岗岩是主体矿层。浅灰色、灰白色，粗粒花岗结构，厚层状构造，岩质坚硬，裂隙发育一般，岩石较完整，岩芯呈长柱状，短柱状，少量碎块状，据 2009 年勘探报告，天然抗压强度 84.25~92.1MPa，平均为 87.1MPa；据 2014 年储量核实勘查取样试验，饱和抗压强度 82.1~93.8MPa，平均为 86.6MPa。钻孔岩芯 RQD62~82%，岩石质量属于好~中等，岩体中等完整~较完整，岩体质量等级为 II 级。

### (4)矿体及围岩稳定性评价

#### ①影响边坡稳定性因素

变更矿区后，开采标高+314 至+40m，矿区边界最高标高约 300m，矿山已由露天正地形开采变为深凹型露天开采，并形成最高达 260m 的高边坡。根据矿山工程特征、结合矿区工程地质条件，影响矿山边坡稳定性的因素归纳主要以下几方面：

围岩岩土性质：矿山围岩上部由第四系残坡积粉质粘土、砂质粘性土和全风化、强

风化花岗岩等松散软弱岩类组成。该层易湿化、软化并具有一定的崩解性，经长时间湿化、软化的岩土体强度降低，稳定性差，易发生边坡崩塌等不良地质现象。下部由中硬岩类的中风化花岗岩组成。该层围岩强度稍高、力学性质稍好，边坡相对较稳定。

矿体岩石性质：矿体为块状的、较完整的微风化、未风化及新鲜花岗岩，岩石坚硬较完整，岩质边坡稳定性较好。

#### ②岩层结构及构造

矿区受区域构造影响强烈，见多条断层穿插，节理十分发育，存在软弱破碎带。局部地段结构面与边坡呈顺向关系，对边坡稳定性不利，另节理相互剪切进一步破坏岩石完整性，并形成楔形体，对边坡稳定性有一定影响。

#### ③水文地质条件

矿区水文地质条件简单，对边坡稳定性影响小。

#### ④风化作用

对松散软弱岩类岩土体强度减弱，有一定的影响，但对中硬岩类、硬岩类矿体影响不大。

#### ⑤气候作用

矿区属于亚热带气候，干湿交替作用明显，降雨湿化、软化对松散软弱岩类岩土体强度，对边坡稳定性影响较大，但对中硬岩类、硬岩类矿体影响不大。

#### ⑥人类工程活动

未来矿山将按核定开采范围、开采深度进行采矿，最大开采深度约 260m，即人工削坡高度 260m，形成深凹型矿坑。矿山开采时，人工削坡放坡要素是影响边坡稳定性的关键因素。

#### ⑦地震或放炮震动

开山放炮炸石是建筑用石料矿山最具特点的生产方式，长时间、大规模的放炮炸石对边坡有震松作用，使原相对稳定的边坡变成不稳定边坡，易产生掉块、崩落及崩塌等环境地质问题。

综合上述，矿区属于丘陵区，地形地貌条件简单，地形有利于自然排水；地层岩性简单，但存在一定厚度的松散软弱岩类、全、强风化岩；地质构造较复杂，有 2 条小断层通过，区域构造对矿区有一定的影响，存在破碎软弱带；节理十分发育，存在顺向边坡，局部地段节理互相剪切形成楔形体，存在Ⅲ、Ⅳ级结构面，不利于边坡稳定，矿山开采震动对边坡稳定性不利，局部易发生矿山工程地质问题，评价矿区工程地质条件中等复杂。

### 8.6.3 环境地质条件

#### (1)区域稳定性调查

新构造运动：本区的新构造运动主要表现为地壳的升降运动，据《1:180 万广东省新构造图》，矿区位于粤北隆断区（Ⅷ），上升速率 0.1mm/a。

活动性断裂：据《1: 180 万广东省活动断裂分布图》，矿区无活动性断裂通过。

地震：《1: 180 万广东省地震划分图》，矿区处于河源-阳江地震带（I4）、广州-珠海地震带（II3）和佛冈-丰良地震带（III2）三带交汇点附近。根据《1: 180 万广东省地震震中分布图》，矿区无发生过地震，据记载，矿区周边地区历史上曾发生 3~5 级地震，矿区属于低震级不易发区。据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），设计设防烈度为 6 度区，设计基本地震加速度为 0.05g。

#### (2) 矿区周边环境条件

矿区周边为小起伏丘陵环绕，仅南部有一山谷出口，周边无重大规划项目、不属于自然及生态保护区、文物保护区和旅游区，采矿区距离村庄较远，生产时产生的噪音和空气污染对当地居民的生产、生活影响不大。

#### (3) 地下水水质评价

矿山开采时间不长，矿区生产、生活用水量不大，且生产用水经沉淀过滤，生活污水经处理，并进行综合循环利用，基本不外排污水，达到《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB18920-2002）标准要求。因此，矿山开采对当地地下水水质基本无污染。

#### (4) 矿区环境地质调查

##### ① 崩塌（滑坡）调查

通过综合地质调查，矿区及其周边自然斜坡未发现崩塌（滑坡）形迹，但矿山开采以来，因人工削坡已发生 3 处崩塌，规模为微小型，无造成人员及财产损失，同时，调查还发现多处边坡出现危岩体。

##### ② 弃土区（废石堆放场）调查

设置于矿区东部自然山沟堆土，沟谷长约 500m，沟谷上游标高 200m，下游标高 125m，高差 75m，汇水面积约 160000m<sup>2</sup>，沟谷平均纵坡 8.5°，相对平缓。堆土高约 55m，分 4 级堆放，每级高约 10m 左右，堆土坡度 30~40°，目前基本稳定。根据矿区地质环境条件评价发生泥石流的可能性极小。但局部发生崩塌的可能性较大，危险性中等。

##### ③ 粉尘污染

开采矿石及围岩不易分解出有害组分，但爆破、粉碎过程中会产生飞石和粉尘，必须做好爆破安全措施及生产破碎以及地面洒水抑尘工作。

##### ④ 水质污染

该石场规划区远离村庄民宅、工厂等，规划设置多级沉淀过滤池，石场开采过程中基本无三废排放，不会对周边地表水及地下水产生污染。

##### ⑤ 区域地下水下降的问题

矿山前期开采均位于当地侵蚀基本面以上，为自然排水，不会导致区域地下水下降的问题。

##### ⑥ 放射性污染问题

根据矿区放射性核素测试结果表明，矿区局部地段矿石放射性水平略高，在封闭条

件环境下，长期接触对体会有一定的影响，甚至对人体造成放射性危害。但矿区属于露天矿山，开采方式为分台阶水平开采，通风条件好；爆破后及破碎生产均采用淋水抑尘措施；采矿区远离村庄，开采环境条件较好。综合评价采矿不会导致放射性污染和对人体造成放射性危害。

综上所述，矿区环境地质条件中等。

#### 8.6.4 开采技术条件小结

矿区地下水以裂隙含水层充水为主，属于裂隙充水矿床；主要充水含水层及构造破碎带富水性微弱~弱；补给源主要来自大气降水，矿区附近无较大的地表水体，补给源单一，补给条件较差；矿区边界最高标高约 300m，最低标高 143.04m，最低开采标高+40m，形成最高达 260m 的高边坡，且均低于拟变更矿区地表封闭圈 100m 以上，当地侵蚀基准面 71.75m，属于深凹型露天矿场。+143m 标高以上地下水可以自然排泄，对矿山开采影响小，水文地质条件简单，+143m 标高以下属凹陷开采，矿坑强降雨时集水。量大，且不具备自排条件，需要采用抽水设备疏干，对矿山开采影响较大，故水文地质条件简单。综合评价矿区水文地质条件简单。

矿区属于小起伏丘陵区，地形地貌条件简单，地形有利于自然排水；地层岩性简单，但存在一定厚度的松散软弱岩类、全、强风化岩；地质构造较复杂，有多条小断层通过，区域构造对矿区有一定的影响，特别是对矿区东南部影响较大，存在破碎软弱带；节理十分发育，存在顺向边坡，局部地段节理互相剪切形成楔形体，存在 III、IV 级结构面，不利于边坡稳定，矿山开采震动对边坡稳定性不利，局部易发生矿山工程地质问题。矿区工程地质条件中等复杂。建议第四系松软土层、全风化和强风化岩边坡角为 45°，岩石状的中、微风化岩边坡角为 60°。矿石可采厚度最小为 3.0m，夹石剔除厚度为 2.0m。

变更后矿区属于深凹型露天矿场，矿山开采方式为露天开采，开采必须对山体进行削坡、挖掘，形成，局部边坡可能产生变形或发生崩塌，但对地质环境破坏不大；爆破、粉碎过程中会产生飞石和粉尘，必须做好爆破安全措施及生产破碎以及地面洒水抑尘工作；区内开采矿石为花岗岩，无有毒有害组份，该石场规划区远离村庄民宅、工厂等，规划设置多级沉淀过滤池，石场开采过程中基本无三废排放，不会对周边地表水及地下水产生污染。矿山前期开采均位于当地侵蚀基本面上，为自然排水，不会导致区域地下水下降的问题。矿区环境地质条件中等。

综上所述，该矿床开采技术条件是兼有水文、工程和环境地质复合问题的中等（II-4）类型。

### 8.7 开发利用现状

采矿许可证范围内开采建筑用花岗岩矿，面积约 0.2358km<sup>2</sup>，石场主采面开采标高为 +290m~+150.00m，最大开采高差为 140m，开采面大致形成+267、+255、+236m、+222m、+198m、+181m、+172m 和 150m 标高 8 个台阶。

矿山现采矿许可证有效期至 2023 年 12 月 29 日，但目前处于停产状态。

## 9. 评估实施过程

根据国家现行有关评估的政策和法规规定，按照《矿业权评估程序规范》（CMVS11000—2008）的要求，我公司组织了评估人员、地质工程师及财会人员，对广州矮岭石场建材有限公司采矿权实施了如下评估程序：

(1)接受委托阶段：2023 年 9 月 15 日广州市规划和自然资源局公开选择评估机构，我公司中选获得广州矮岭石场建材有限公司采矿权的评估资格，并接受了广州市规划和自然资源局的采矿权评估委托。

(2)尽职调查阶段：2023 年 9 月 16 日我公司矿业权评估人员和地质工程师在委托人的陪同下进行了现场勘查和产权核查，查阅了有关材料，征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山设计等基本情况，现场收集、核实与评估有关的地质资料、设计资料等；对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

(3)评定估算阶段：2023 年 9 月 17 日~10 月 20 日依据收集的评估资料，进行归纳整理，初定评估方法，完成初步的估算。具体步骤如下：根据所收集的资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照初定的评估程序和方法，对委托评估的采矿权价值进行初步估算，完成评估报告初稿。

(4)出具评估报告阶段：2023 年 10 月 21 日~10 月 23 日对评估报告初稿进行评估机构的内部审核。在遵守评估规范、评估准则和职业道德原则下，作必要的修改和完善，出具正式评估报告。

## 10. 评估方法

根据 2017 年中国矿业权评估师协会发布的《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》，采矿权出让收益评估可选用的评估方法有基准价因素调整法、折现现金流量法、交易案例比较调整法、收入权益法。对于具备评估资料条件且适合采用不同评估方法进行评估的，应当采用两种以上评估方法进行评估，通过比较分析合理形成评估结论；因方法的适用性、操作限制等无法采用两种以上评估方法进行评估的，可以采用一种方法进行评估。

由于与本矿适宜的基准价因素无法获得，本次评估不适合采用基准价因素调整法；同时也缺少近期相似交易环境成交的、具有可比条件的矿业权交易案例，也不具备采用交易案例比较调整法进行评估的条件；另外收入权益法限于不适用折现现金流量法的下列采矿权：①矿产资源储量规模和矿山生产规模均为小型的采矿权②评估计算的服务年限小于 10 年且生产规模为小型的采矿权③评估计算的服务年限小于 5 年且生产规模为大中型的采矿权。

鉴于：广州市从化区矮岭矿区已经完成勘查、设计相关工作，预期收益和风险可以预测并以货币计量，预期收益年限可以预测或确定；其资源储量、采矿技术指标、产品

方案、投资、销售收入、成本费用等技术经济参数可根据勘查、设计资料和评估人员对同类矿山调查获取。该矿满足收益途径折现现金流量法的应用条件。

折现现金流量法基本思路：是将矿业权所对应的矿产资源勘查、开发作为现金流量系统，将评估计算年限内各年的净现金流量，以与净现金流量相匹配的折现率，折现到评估基准日的现值之和，作为矿业权评估价值。

$$\text{其计算公式为: } P = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t}$$

式中：P——采矿权评估价值；

CI——年现金流入量；

CO——年现金流出量；

i——折现率；

t——年序号（t=1, 2, 3, ..., n）；

n——评估计算年限。

## 11. 评估参数的确定

### 11.1 评估依据资料

评估指标和参数的取值主要参考和引用的专业资料有《广东省广州市从化区矮岭矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》——广东粤利工程公司（2021年9月）（以下简称“储量核实报告”）、《<广东省广州市从化区矮岭矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告>评审意见书》——广东省矿产资源储量评审中心（粤资储评审字〔2021〕137号）（以下简称“储量核实报告评审意见书”）、《广东省广州市从化区矮岭矿区建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》——广东省冶金建筑设计研究院有限公司（以下简称“开发利用方案”）、《<广东省广州市从化区矮岭矿区建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用方案>评审意见书》——广东省矿业协会（粤矿协审字〔2021〕48号）（以下简称“开发利用方案评审意见书”）等资料为依据。

### 11.2 评估依据资料评述

#### 11.2.1 储量估算资料评述

2021年9月，广东粤利工程公司编制了《广东省广州市从化区矮岭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评审通过（粤资储评审字〔2021〕137号）。

评估人员参照《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766—2020）及《建筑用卵石、碎石》（GB/T14685—2011）对“储量核实报告”进行了对比分析。资源储量估算范围在拟变更矿区范围内，采用的工业指标、矿体圈定原则、资源储量估算参数的确定合理，资源储量估算方法正确，相关资料，图件、表格齐全，数据可靠，资源类型正确。“储量

核实报告”符合有关规范要求可作为评估依据。

#### 11.2.2 对“开发利用方案”的评述

广东省冶金建筑设计研究院有限公司提交了《广东省广州市从化区矮岭矿区建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》，该“开发利用方案”由资质单位编写，并经评审专家组审查通过并出具了审查意见。评估人员通过对编写的“开发利用方案”认真研究分析，认为其所设计利用资源储量及可采储量依据充分，选用的开采方式、采矿方法，方案合理，技术上可行；开发利用方案设计的技术参数基本合理，可供评估对比分析及选取利用。

### 12. 评估主要指标和参数的选取

各参数取值分述如下：

#### 12.1 参与评估的资源储量、评估利用资源储量

##### 12.1.1 参与评估的资源储量

储量估算基准日资源储量

根据委托人提供的“储量核实报告”和“储量核实报告评审意见书”，截至储量估算基准日 2021 年 9 月 30 日，拟变更矿区范围内累计查明建筑用花岗岩资源量为 4321.07 万立方米；累计消耗建筑用花岗岩资源量为 44.28 万立方米（其中拟扩大范围消耗 3.07 万立方米）；保有建筑用花岗岩资源储量为 4276.79 万立方米，其中：①原采矿许可证内保有建筑用花岗岩资源储量为 383.71 万立方米（控制资源量 364.43 万立方米、推断资源量 19.28 万立方米），②拟扩大范围新增保有建筑用花岗岩资源储量为 3893.08 万立方米（控制资源量 3309.02 万立方米、推断资源量 584.06 万立方米）。

另外，拟变更矿区范围保有可综合利用的全风化花岗岩 236.41 万立方米、中风化花岗岩 205.48 万立方米、残坡积土 174.04 万立方米、夹石 21.95 万立方米。

##### 12.1.2 评估利用的资源储量

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，矿业权范围内的资源储量均为评估利用资源储量。故本次参与评估的保有资源储量即为评估利用的资源储量，即评估利用的资源储量为建筑用花岗岩 4276.79 万立方米；综合利用的全风化花岗岩评估利用的资源储量 236.41 万立方米、中风化花岗岩评估利用的资源储量 205.48 万立方米、残坡积土评估利用的资源储量 174.04 万立方米、夹石评估利用的资源储量 21.95 万立方米。

#### 12.2 开采方案

根据“开发利用方案”，矿山采用露天开采方式，公路开拓—汽车运输方案，自上而下分水平台阶的采矿方法。采用潜孔钻机凿岩爆破，挖掘机铲装、自卸汽车运输。采剥工艺流程：潜孔钻机钻孔→装药爆破→液压挖掘机装载→矿用自卸汽车运输。破碎筛分工艺采用三段一闭路破碎筛分流程。根据矿区各区段岩性，结合现有开采工艺技术条件

的要求，确定台阶高度及坡面角。残破积层：台阶高度 $\leq 10\text{m}$ ，终了台阶坡面角  $45^\circ$ ；强风化层台阶：台阶高度  $10\text{m}$ ，终了台阶坡面角  $45^\circ$ ；中风化层台阶：台阶高度  $10\text{-}15\text{m}$ ，终了台阶坡面角  $60^\circ$ ；微-未风化层台阶：台阶高度  $15\text{m}$ ，终了台阶坡面角  $70^\circ$ 。安全平台宽度： $3\text{-}5\text{m}$ ，清扫平台  $6\text{-}8\text{m}$ ，每隔  $2\text{-}3$  个安全平台设置 1 个清扫平台； $+130\text{m}$  标高设接渣平台，平台宽度  $15\text{m}$ ；终边坡角：矿区开采境界圈定的最终边帮角  $b \leq 47^\circ$ 。

### 12.3 产品方案

根据“开发利用方案”设计，本次评估确定该矿产品方案为  $10\sim 20\text{mm}$ 、 $20\sim 30\text{mm}$  建筑用花岗岩规格碎石（ $375.90$  万  $\text{m}^3/\text{年}$ ）；机制砂（ $143.10$  万  $\text{m}^3/\text{年}$ ）；水洗砂（ $7.92$  万  $\text{m}^3/\text{年}$ ）；机制砂尾泥（ $19.08$  万  $\text{m}^3/\text{年}$ ）；水洗砂尾泥（ $18.73$  万  $\text{m}^3/\text{年}$ ）；景观绿化用土（ $15.17$  万  $\text{m}^3/\text{年}$ ）；中风化岩层砌筑或回填料用石块（ $20.50$  万  $\text{m}^3/\text{年}$ ）；夹石砌筑或回填料用石块（ $1.40$  万  $\text{m}^3/\text{年}$ ）。

### 12.4 开采技术指标

根据“开发利用方案”，建筑用花岗岩设计损失量  $677.35$  万立方米；全风化花岗岩设计损失量  $28.43$  万立方米；中风化花岗岩设计损失量  $29.77$  万立方米；残坡积土设计损失量  $34.00$  万立方米；夹石设计损失量  $9.94$  万立方米。采矿回采率为  $98\%$ ；废石混入率  $0.5\%$ 。

### 12.5 评估利用的可采储量

根据《中国矿业权评估准则》，矿山评估利用可采储量按下式进行计算：

#### 12.5.1 建筑用花岗岩评估利用可采储量

$$\begin{aligned}\text{评估利用可采储量} &= \text{评估利用的资源储量} - \text{设计损失量} - \text{采矿损失量} \\ &= (\text{评估利用的资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= (4276.79 - 677.35) \times 98\% \\ &= 3527.45 \text{ (万立方米)}\end{aligned}$$

#### 12.5.2 全风化花岗岩评估利用可采储量

$$\begin{aligned}\text{评估利用可采储量} &= \text{评估利用的资源储量} - \text{设计损失量} - \text{采矿损失量} \\ &= (\text{评估利用的资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= (236.41 - 28.43) \times 98\% \\ &= 203.82 \text{ (万立方米)}\end{aligned}$$

#### 12.5.3 中风化花岗岩评估利用可采储量

$$\begin{aligned}\text{评估利用可采储量} &= \text{评估利用的资源储量} - \text{设计损失量} - \text{采矿损失量} \\ &= (\text{评估利用的资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= (205.48 - 29.77) \times 98\% \\ &= 172.20 \text{ (万立方米)}\end{aligned}$$

#### 12.5.4 残坡积土评估利用可采储量

$$\begin{aligned}\text{评估利用可采储量} &= \text{评估利用的资源储量} - \text{设计损失量} - \text{采矿损失量} \\ &= (\text{评估利用的资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= (174.04 - 34.00) \times 98\% \\ &= 137.24 \text{ (万立方米)}\end{aligned}$$

#### 12.5.5 夹石评估利用可采储量

$$\begin{aligned}\text{评估利用可采储量} &= \text{评估利用的资源储量} - \text{设计损失量} - \text{采矿损失量} \\ &= (\text{评估利用的资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= (21.95 - 9.94) \times 98\% \\ &= 11.77 \text{ (万立方米)}\end{aligned}$$

#### 12.5.6 未有偿处置的可采储量

①拟变更矿区范围内建筑用花岗岩可采储量为 3527.45 万立方米，已消耗的建筑用花岗岩可采储量为 43.39 万立方米（ $41.21 \times 98\% + 3.07 \times 98\%$ ），其中扩大范围已消耗未有偿处置可采储量 3.01 万立方米。现采矿许可证范围内已有偿处置的可采储量为 245.73 万立方米。即，拟变更矿区范围内未有偿处置的新增建筑用花岗岩可采储量为 3325.11 万立方米（ $3527.45 + 43.39 - 245.73$ ）；

②拟变更矿区范围综合利用的可采储量：全风化花岗岩 203.82 万立方米、中风化花岗岩 172.20 万立方米、残坡积土 137.24 万立方米、夹石 11.77 万立方米。

### 12.6 生产规模及服务年限、评估计算年限

#### 12.6.1 生产规模及服务年限

根据“开发利用方案”，设计矿山生产规模为 300.00 万立方米/年，各矿种均衡开采。根据矿山生产能力、矿山服务年限与储量规模相匹配原则和“开发利用方案”分析，本次评估确定该矿生产规模为 300.00 万立方米/年。

按照《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》的规定，矿山合理生产年限 T 按下式计算：

$$T = \frac{Q}{A(1 - \rho)}$$

式中：

T—矿山合理生产服务年限；

Q—可采储量（万立方米）；

A—矿山生产规模（万立方米/年）；

$\rho$ —废石混入率。

按上式计算，则：

$$T = \frac{3527.45}{300.00 \times (1 - 0.5\%)} = 11.82 \text{ (年)}$$

根据公式和有关参数计算该矿的合理生产服务年限为 11.82 年。

#### 12.6.2 评估计算年限

根据公式和有关参数计算该矿山的合理生产服务年限约为 11.82 年。“开发利用方案”设计该矿的基建期为 1 年，矿山基建投产后即达到设计生产能力，本次评估确定该矿基建期为 1 年。因此，本项评估计算年限确定为 12.82 年，其中 2023 年 10 月—2024 年 9 月为基建期；2024 年 10 月至 2036 年 7 月为生产期。

#### 12.7 产品价格及销售收入

矿业权评估中，销售价格的取值依据一般包括：矿产资源开发利用方案或（预）可行性研究报告或矿山初步设计资料；企业会计报表资料；市场收集的价格凭证；国家（包括有关期刊）公布、发布的价格信息。

产品销售价格应根据资源禀赋条件综合确定，一般采用当地平均销售价格，原则上以评估基准日前的三个年度内的价格平均值或回归分析后确定评估计算中的价格参数。

“开发利用方案”设计建筑用花岗岩规格碎石不含税销售价格为 85.00 元/立方米、机制砂不含税销售价格为 75.00 元/立方米、水洗砂不含税销售价格为 65.00 元/立方米、尾泥不含税销售价格为 5.00 元/立方米、景观绿化用土不含税销售价格为 15.00 元/立方米、砌筑或填料用块石不含税销售价格为 35.00 元/立方米。经调查从化区及周边类似矿山，近三年当地建筑用花岗岩矿规格碎石平均不含税销售价格约 80.00~88.00 元/立方米、机制砂平均不含税销售价格约 68.00~76.00 元/立方米、水洗砂平均不含税销售价格约 52.00~62.00 元/立方米、尾泥平均不含税销售价格约 2.00 元/立方米、景观绿化用土平均不含税销售价格约 11.00 元/立方米、砌筑或填料用块石平均不含税销售价格约 22.00 元/立方米。上述建筑用规格石料其生产和销售受地域限制，该矿山产品主要销往从化区当地及周边相邻地区。近两年来，由于国家加大了环保督查力度，对建筑石料用矿山进行整合升级，建筑用石料产量减少，受供求关系影响，价格有所上涨。但随着合规产能较大的矿山陆续开展生产，市场逐渐供需平衡，销售价格逐步稳定。

本次评估根据市场调查并参考“开发利用方案”设计，综合考虑矿山的资源禀赋条件、市场需求状况及销售价格趋势，最终取该建筑用花岗岩矿规格碎石不含税销售价格为 84.00 元/立方米；机制砂不含税销售价格为 72.00 元/立方米、水洗砂不含税销售价格为 57.00 元/立方米、尾泥不含税销售价格为 2.00 元/立方米、景观绿化用土不含税销售价格为 11.00 元/立方米、砌筑或填料用块石不含税销售价格为 22.00 元/立方米。

正常年份销售收入=375.90×84.00+143.10×72.00+7.92×57.00+(19.08+18.73)×2.00+15.17×11.00+(20.50+1.40)×22.00=43054.53（万元）

销售收入估算详见附表三。

#### 12.8 固定资产投资、更新改造资金及回收残值的确定

##### 12.8.1 固定资产投资的确定

根据“开发利用方案”，满足矿山生产能力的固定资产项目总投资详见下表 6。

**表 6 项目投资情况表**

序 号	指标名称	单 位	总 价	备 注
一	工程费用	万元	32508.45	
1	基建剥离	万元	1770.39	
1.1	微风化花岗岩及中风化层	万元	638.40	
1.1	残坡积层及全、强风化层	万元	1131.99	
2	防排水设施	万元	56.00	
2.1	沉砂池	万元	6.00	
2.2	截排水沟	万元	50.00	
3	复垦用土临时堆场	万元	160.00	
4	公用设施	万元	11026.26	
4.1	总图运输	万元	400.00	
4.1.1	道路	万元	300.00	
4.1.2	总图设备设施	万元	100.00	
4.2	土石方工程	万元	7195.68	
4.2.1	挖方	万元	7195.68	
4.2.2	填方	万元	0.00	
4.3	场地	万元	1889.18	
4.3.1	护坡工程	万元	1336.19	
4.3.2	场地硬化	万元	421.32	硬底化按场地面积 20%计算
4.3.3	场地绿化	万元	131.66	绿化率按场地面积 10%计算
4.4	办公及生活设施	万元	1200.00	
4.5	安全设施	万元	341.40	
5	供水、供电设施	万元	1500.00	
6	设备投资	万元	17995.80	包含其中原有固定资产 2886.00 万元
二	工程建设其他费用	万元	30032.86	
1	前期勘察设计及其他费用	万元	1000.00	
2	征（租）地费用	万元	393.62	
3	林地使用费	万元	1312.07	
4	矿价款	万元	27327.17	
4.1	建筑用花岗岩	万元	25044.92	建筑用花岗岩按 7.1 元/m <sup>3</sup> 计算
4.2	中风化花岗岩及夹石	万元	799.67	按 4.26 元/m <sup>3</sup> 计算
4.3	全-强风化层	万元	886.00	按 4.26 元/m <sup>3</sup> 计算
4.4	残坡积层	万元	596.58	按 4.26 元/m <sup>3</sup> 计算、扣除复垦用土
三	预备费(一)×10%	万元	3250.84	
四	估算总投资	万元	65792.15	

根据“开发利用方案”设计，扣除采矿权价款、征（租）地费用、林地使用费、预备费后矿山新增固定资产投资为 30622.45 万元，其中：新增露采剥离工程 1770.39 万元；新增房屋建筑物工程 11242.26 万元；新增设备及安装工程 16609.80 万元，其他费用 1000.00 万元。根据矿业权评估相关规定，评估人员对新增固定资产投资重新归类，其他

费用按比例分摊至房屋建筑工程、机器设备及安装工程，则经重新归类计算，评估确定新增固定资产投资分别为：露采剥离工程 1830.15 万元（含增值税进项税 151.11 万元），房屋建筑工程 11621.78 万元（含增值税进项税 959.60 万元），设备及安装工程 17170.52 万元（含增值税进项税 1975.73 万元）。

则本次评估确定的固定资产投资为 33508.45 万元。其中：露采剥离工程 1830.15 万元，房屋建筑工程 11621.78 万元，机器设备 20056.52 万元。经对比分析当地类似矿山，评估人员认为该矿上述固定资产属正常投资水平，与矿山生产规模是匹配的，能满足企业正常建设与生产需要，本次评估予以利用。

原有固定资产（设备及安装工程）2886.00 万元在评估基准日投入，新增固定资产投资在基建期均匀投入，于 2023 年 10 月~2024 年 9 月投入固定资产 30622.45 万元。

固定资产投资情况详见“附表一”、“附表四”。

#### 12.8.2 更新改造资金的确定

本次评估中露采剥离工程折旧按照生产服务年限 11.82 年计提，房屋建筑物折旧按照 20 年计提，机器设备折旧计提年限按照 12 年。房屋建筑物、机器设备可折旧年限大于矿山生产服务年限，不需要投入更新改造资金。

#### 12.8.3 固定资产残（余）值的回收

根据《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》，本项目露采剥离工程不留残值，机器设备及房屋建筑物残值率按 5% 计算（按原值计算），余值即为评估计算期末固定资产净值。生产期末（2036 年 7 月）结束回收新增房屋建筑物残（余）值 4669.19 万元、原有机器设备残（余）值 181.26 万元、新增机器设备残（余）值 954.21 万元。即评估计算期共回收固定资产残（余）值合计 5804.66 万元。

（详见附表五）。

#### 12.8.4 无形资产投资

根据“开发利用方案”设计，矿山征（租）地费用为 393.62 万元、林地使用费为 1312.07 万元，合计无形资产投资为 1705.69 万元。上述无形资产在基建期均匀投入，按评估计算的生产服务年限进行摊销。

### 12.9 流动资金

流动资金是指为维持生产所占用的全部周转资金。根据《中国矿业权评估准则》和《矿业权评估参数确定指导意见》，采用扩大指标估算法估算流动资金。非金属矿山的流动资金估算参考指标为按固定资产投资的 5%~15% 资金率估算流动资金，本次评估按固定资产资金率的 8% 估算。故本次评估确定的流动资金为 2710.69 万元，计算过程如下：

$$\begin{aligned}\text{流动资金} &= \text{固定资产投资（含税）} \times \text{固定资产资金率} \\ &= (30622.45 + 2886 \times 1.13) \times 8\% \\ &= 2710.69 \text{（万元）}\end{aligned}$$

流动资金在生产期 2024 年 10 月投入使用，在评估计算期末全部回收。

## 12.10 总成本费用及经营成本

根据《中国矿业权评估准则》及评估人员所掌握的资料，确定本项目采用“制造成本法”估算总成本费用，故矿山企业的成本构成包括生产成本（其中包括外购材料及辅料、外购燃料及动力、职工薪酬、折旧费、维简费、安全费用等费用）、管理费用、销售费用、财务费用等。

根据“开发利用方案”，设计的总成本费用情况见下表 7。

**表 7 总成本费用情况表**

序号	项 目	单位	成 本
1	外购材料	元/m <sup>3</sup>	19.00
2	动力及燃料	元/m <sup>3</sup>	24.00
3	工资及附加	元/m <sup>3</sup>	9.36
4	维修费	元/m <sup>3</sup>	3.00
5	维简费	元/m <sup>3</sup>	5.30
6	大修理及折旧摊销	元/m <sup>3</sup>	6.30
7	管理费	元/m <sup>3</sup>	12.90
7.1	安全措施费	元/m <sup>3</sup>	5.30
7.2	环保措施费	元/m <sup>3</sup>	0.50
7.3	复垦绿化	元/m <sup>3</sup>	1.60
7.4	办公费用	元/m <sup>3</sup>	3.50
7.5	其他	元/m <sup>3</sup>	2.00
8	销售费用	元/m <sup>3</sup>	3.00
9	合计	元/m <sup>3</sup>	82.86

“开发利用方案”设计的成本费用经济指标基本反映了当地建筑用花岗岩矿行业平均生产力水平，可作为本次评估经济参数选取的依据或基础。因此本次项目评估对于成本费用取值主要依据开发利用方案，个别参数依据评估人员的工作经验及结合目前市场情况作适当的调整。各项成本费用确定过程如下：

### 12.10.1 生产成本

#### (1) 外购原材料及辅料费

根据“开发利用方案”设计，矿山单位外购原材料及辅料费（含税）为 19.00 元/立方米，折合不含税为 16.81 元/立方米。按照确定的参数能够客观反映当前经济技术条件及该矿社会实际生产力水平条件下合理有效利用资源的原则，评估人员分析该项数据之后认为其能满足企业生产规模 300.00 万立方米/年生产性支出，则评估确定单位外购原材料及辅料费为 16.81 元/立方米。则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份外购原材料及辅料费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位原矿外购原材料及辅料费} \\ &= 300.00 \times 16.81 = 5043.00 \text{（万元）} \end{aligned}$$

#### (2) 外购燃料及动力费

根据“开发利用方案”设计，矿山单位外购燃料及动力费（含税）为 24.00 元/立方米，折合不含税为 21.24 元/立方米。按照确定的参数能够客观反映当前经济技术条件及该矿社会实际生产力水平条件下合理有效利用资源的原则，评估人员分析该项数据之后认为其能满足企业生产规模 300.00 万立方米/年生产性支出，则评估确定其单位外购燃料及动力费为 21.24 元/立方米。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份单位外购燃料及动力费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位原矿外购燃料及动力费} \\ &= 300.00 \times 21.24 = 6372.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

### (3)职工薪酬

根据“开发利用方案”设计，该矿山定员 234 人，矿山员工平均工资为 12 万元 / 人·年（含各种社会保险），矿山年工资总额为 2808 万元，单位原矿的职工薪酬为 9.36 元/立方米。根据国家统计局发布的数据，广东采矿业城镇单位 2021 年平均工资为 18.79 万元 / 人·年。根据国家统计局发布的数据，采矿业城镇单位 2021 年采矿业平均工资增长 7%。广东省 2023 年平均工资参照 2021 年相对 2020 年增长 7% 比率计算。本次评估福利费按工资的 14%、五险一金按 29.65%（养老 14%、医疗及生育 6.85%、工伤 1%、失业 0.8%、公积金 7%）、工会经费按 2%、职工教育经费按 2.5% 计算，则该矿单位原矿的职工薪酬费为 24.86 元/立方米（ $18.79 \times 1.07 \times 1.07 \times (1 + 29.65\% + 14\% + 2\% + 2.5\%) \times 234 \div 300.00$ ）

评估人员分析上述数据之后，认为“开发利用方案”设计的人员工资比市场平均水平偏低，本次评估按照发布的统计年鉴数据进行估算，即单位职工薪酬为 24.86 元/立方米。按照确定的参数能够客观反映当前经济技术条件及本矿社会实际生产力水平条件下合理有效利用资源的原则，其能满足企业开采达产后年生产规模 300.00 万立方米/年生产性支出，则评估确定其职工薪酬为 24.86 元/立方米。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份职工薪酬} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位原矿职工薪酬} \\ &= 300.00 \times 24.86 = 7458.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

### (4)折旧费

本次评估确定房屋建筑物折旧年限为 20 年、残值率为 5%，机器设备折旧年限平均按 12 年、残值率为 5%，露采剥离工程折旧年限为 11.82 年，不留残值。经测算，正常生产年份折旧费合计为 2080.53 万元，则平均单位折旧费为 6.94 元/立方米。

### (5)安全费用

根据财资[2022]136 号文，非金属矿山露天开采安全费用按 3.00 元/吨提取，则本次评估选取单位原矿安全费用取值 3.00 元/吨。该矿建筑用花岗岩体重为 2.65t/m<sup>3</sup>，则折合单位原矿安全费用为 7.95 元/立方米（ $3.00 \times 2.65$ ）。

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份安全费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位安全费用} \\ &= 300.00 \times 7.95 = 2385.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

### (6)修理费

根据“开发利用方案”，单位原矿的修理费用（含税）为 3.00 元/立方米，折合不含税为

2.65 元/立方米。评估人员分析该项数据之后，按照确定的参数能够客观反映当前经济技术条件及本矿社会实际生产力水平条件下合理有效利用资源的原则，认为其能满足企业开采达产后年生产规模 300.00 万立方米/年生产性支出，则评估确定其修理费为 2.65 元/立方米。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份修理费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位修理费} \\ &= 300.00 \times 2.65 = 795.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

#### 12.10.2 管理费用

管理费用包括无形资产摊销费和其他管理费用。无形资产投资按评估计算的服务年限进行摊销，本次评估确定单位摊销费为 0.48 元/立方米（ $1705.69 \div 11.82 \div 300.00$ ）；“开发利用方案”设计，其他日常管理费用主要包括安全措施费、环保措施费、复垦绿化费、办公费用、其他等，剔除安全措施费后矿山单位原矿管理费用为 7.60 元/立方米。评估人员分析该项数据能满足企业开采达产后生产规模 300.00 万立方米/年的生产性支出，本次评估予以利用。则本评估项目最后确定的单位管理费用为 8.08 元/立方米（ $0.48 + 7.60$ ）。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份管理费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位管理费用} \\ &= 300.00 \times 8.08 = 2424.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

#### 12.10.3 销售费用

根据开发利用方案设计的成本费用表，矿山销售费用为 3.00 元/立方米。评估人员分析该项数据能满足企业开采达产后生产规模 300.00 万立方米/年的生产性支出，则本次评估确定单位销售费用为 3.00 元/立方米。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份销售费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位销售费用} \\ &= 300.00 \times 3.00 = 900.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

#### 12.10.4 财务费用

财务费用按照《中国矿业权评估准则》及采矿权评估规定计算。

本矿所需流动资金为 2710.69 万元，设定资金来源 70%为贷款，根据评估基准日时中国人民银行公布的一年期贷款市场报价利率（LPR）3.45%计算，则单位流动资金贷款利息为：  
单位流动资金贷款利息 =  $2710.69 \times 70\% \times 3.45\% \div 300.00 = 0.22$ （元/立方米）

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份利息支出} &= \text{年产量} \times \text{单位利息支出} \\ &= 300.00 \times 0.22 = 66.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

#### 12.10.5 总成本费用及经营成本

总成本费用是指生产成本与期间费用（包括管理费用、销售费用、财务费用）之和。经营成本是指产品总成本费用扣除固定资产折旧费、折旧性质的维简费、无形资产摊销费、财务费用等以后的全部费用。计算如下：

$$\begin{aligned}\text{正常年份总成本费用} &= \text{生产成本} + \text{管理费用} + \text{销售费用} + \text{财务费用} \\ &= 24133.53 + 2424.00 + 900.00 + 66.00 \\ &= 27523.53 \text{（万元）}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{正常年份经营成本} &= \text{总成本费用} - \text{固定资产折旧费} - \text{无形资产摊销费} - \text{财务费用} \\ &= 27523.53 - 2080.53 - 144.31 - 66.00 \\ &= 25232.69 \text{（万元）}\end{aligned}$$

根据上述评估参数取值，正常生产年份总成本费用为 27523.53 万元，经营成本为 25232.69 万元。

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份单位总成本费用} &= \text{总成本费用} \div \text{年产量} \\ &= 27523.53 \div 300.00 \\ &= 91.75 \text{（元/立方米）}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份单位经营成本} &= \text{单位总经营成本} \div \text{年产量} \\ &= 25232.69 \div 300.00 \\ &= 84.11 \text{（元/立方米）}\end{aligned}$$

（详见附表六）。

## 12.11 税金及附加

税金及附加估算情况详见“附表八”。

本项目的税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加和资源税。城市维护建设税和教育费附加和地方教育费附加以应交增值税为税基。根据国发[1985]19号文件《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》，国家城市建设税税率按纳税人所在地分别规定为：在市区为 7%；在县城、镇的为 5%；不在市区县城或镇的为 1%。该矿城市维护建设税按 7%进行取值计算；教育费附加按照国务院令[1990]第 60 号和国务院令[2005]第 448 号计算；地方教育附加根据矿产资源所在地区关于地方教育附加征收的方式和税率计算。根据国发明电[1994]2 号文件《关于教育费征收问题的紧急通知》，确定教育费附加率为 3%，根据《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综[2010]98 号）及《广东省地方教育附加征收使用管理暂行办法》，广东省地方教育附加按应纳增值税额的 2%计税。

### 12.11.1 增值税

应交增值税为销项税额减进项税额，依据 2019 年 3 月 20 日发布的《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号），自 2019 年 4 月 1 日起执行。纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%和 10%税率的，税率分别调整为 13%、9%。

根据以上文件，确定增值税销项税率为 13%，以销售收入为税基；增值税进项税率为 13%，以设备购置费用、外购材料费、动力费、修理费为税基，增值税进项税率为 9%，以不动产为税基。

正常生产年份计算如下：

$$\begin{aligned}\text{年增值税销项税额} &= \text{销售收入} \times \text{销项税率} \\ &= 43054.53 \times 13\% = 5597.09 \text{（万元）}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{年材料动力维修费进项税额} &= (\text{年材料费} + \text{年动力费} + \text{年修理费}) \times \text{进项税率} \\ &= (5043.00 + 6372.00 + 795.00) \times 13\% \\ &= 1587.30 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{正常年份应交增值税额} &= \text{年销项税额} - \text{进项税额} - \text{固定资产进项税} \\ &= 5597.09 - 1587.30 - 0 \\ &= 4009.79 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

#### 12.11.2 城市维护建设税

正常生产年份计算如下：

$$\begin{aligned}\text{年城市维护建设税} &= \text{年应交增值税额} \times \text{城市维护建设税率 (7\%)} \\ &= 4009.79 \times 7\% = 280.69 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

#### 12.11.3 教育费附加

正常生产年份计算如下：

$$\begin{aligned}\text{年教育费附加} &= \text{年应交增值税额} \times \text{教育费附加率 (3\%)} \\ &= 4009.79 \times 3\% = 120.29 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

#### 12.11.4 地方教育附加

$$\begin{aligned}\text{年地方教育附加} &= \text{年应交增值税额} \times \text{地方教育附加率 (2\%)} \\ &= 4009.79 \times 2\% = 80.20 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

#### 12.11.5 资源税

根据《中华人民共和国资源税法》（2020年9月1日起施行）及《广东省人民代表大会常务委员会关于广东省资源税具体适用税率等事项的决定》（2020年9月1日起施行），建筑用花岗岩的资源税按销售收入的4%计税。则正常生产年份资源税：

$$\begin{aligned}\text{年资源税} &= \text{销售收入} \times \text{资源税率} \\ &= 43054.53 \times 4\% = 1722.18 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

#### 12.11.6 税金及附加

正常生产年份计算如下：

$$\begin{aligned}\text{税金及附加合计} &= \text{城市维护建设税} + \text{教育费附加} + \text{地方教育附加} + \text{资源税} \\ &= 280.69 + 120.29 + 80.20 + 1722.18 \\ &= 2203.36 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

#### 12.11.7 所得税

依据2007年3月16日中华人民共和国主席令第63号公布、自2008年1月1日起施行的《中华人民共和国企业所得税法》，企业所得税率为25%。

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份利润总额} &= \text{年销售收入} - \text{年总成本费用} - \text{年税金及附加} \\ &= 43054.53 - 27523.53 - 2203.36 \\ &= 13327.64 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

$$\text{正常生产年份所得税} = \text{年利润总额} \times \text{所得税税率}$$

$$= 13327.64 \times 25\% = 3331.91 \text{ (万元)}$$

## 12.12 折现率

根据《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》的规定：参考原国土资源部公告 2006 年第 18 号《关于实施<矿业权评估收益途径评估方法修改方案>的公告》，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%。

综合确定本报告折现率取 8.00%。

## 13. 评估假设

本报告所称采矿权出让收益评估价值是基于所列评估目的、评估基准日及下列基本假设而提出的公允价值意见：

- (1)以产销均衡原则及社会平均生产力水平原则确定评估用技术经济参数；
- (2)所遵循的有关政策、法律、制度仍如现状而无重大变化，所遵循的有关社会、政治、经济环境以及开发技术和条件等仍如现状而无重大变化；
- (3)以设定的资源储量、生产方式、生产规模、产品结构及开发技术水平以及市场供需水平为基准且持续经营；
- (4)在矿山开发收益期内有关产品价格等因素在正常范围内变动；
- (5)不考虑将来可能承担的抵押、担保等他项权利或其他对产权的任何限制因素以及特殊交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响；
- (6)无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

## 14. 评估结论

### 14.1 拟变更矿区范围可采储量出让收益评估值

综上所述，评估人员在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，按照采矿权出让收益评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经认真估算，广州矮岭石场建材有限公司采矿权出让收益评估值为 **55413.59 万元**，大写人民币：伍亿伍仟肆佰壹拾叁万伍仟玖佰元整。

建筑用花岗岩、全风化花岗岩、中风化花岗岩、残坡积土、夹石评估值分割：

按照建筑用花岗岩、全风化花岗岩、中风化花岗岩、残坡积土、夹石的销售收入占比，估算建筑用花岗岩出让收益评估值为人民币 **53949.02 万元**、全风化花岗岩出让收益评估值为人民币 **629.42 万元**、中风化花岗岩出让收益评估值为 **580.69 万元**、残坡积土出让收益评估值为 **214.80 万元**、夹石出让收益评估值为 **39.68 万元**，详见下表 5。

表 5 建筑用花岗岩、全风化花岗岩、中风化花岗岩、残坡积土、夹石出让收益评估值分割表

名称	可采储量 (万立方米)	销售收入(万元)	销售收入占比 (%)	评估值 (万元)
建筑用花岗岩	3527.45	495345.34	97.36%	53949.02
全风化花岗岩	203.82	5779.12	1.14%	629.42
中风化花岗岩	172.20	5331.70	1.05%	580.69
残坡积土	137.24	1972.19	0.39%	214.80
夹石	11.77	364.32	0.07%	39.68
合计	4052.48	508792.67	100.00%	55413.61

#### 14.2 未有偿处置的可采储量出让收益评估值

该矿未有偿处置的可采储量包括：①拟变更矿区范围内未有偿处置的建筑用花岗岩可采储量 3325.11 万立方米(其中，扩大范围已消耗未有偿处置可采储量 3.01 万立方米)；②拟变更矿区范围综合利用的可采储量：全风化花岗岩 203.82 万立方米、中风化花岗岩 172.20 万立方米、残坡积土 137.24 万立方米、夹石 11.77 万立方米。

拟变更矿区范围内未有偿处置的建筑用花岗岩可采储量的出让收益评估值按下式计算：

$$\text{未有偿处置出让收益评估值} = \frac{\text{评估结果}}{\text{评估结果对应的评估利用可采储量}} \times \text{未有偿处置可采储量}$$

$$\begin{aligned} \text{则：拟变更矿区范围内未有偿处置的建筑用花岗岩采矿权出让收益评估值} \\ &= 53949.02 \div 3527.45 \times 3325.11 \\ &= 50854.42 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

其中，扩大范围已消耗未有偿处置可采储量建筑用花岗岩出让收益评估值按下式计算：

$$\text{未有偿处置出让收益评估值} = \frac{\text{评估结果}}{\text{评估结果对应的评估利用可采储量}} \times \text{未有偿处置可采储量}$$

$$\begin{aligned} \text{则：扩大范围已消耗未有偿处置可采储量建筑用花岗岩采矿权出让收益评估值} \\ &= 53949.02 \div 3527.45 \times 3.01 \\ &= 46.04 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

综上，该矿未有偿处置的可采储量出让收益评估值为 52319.01 万元。其中，拟变更矿区范围内未有偿处置的建筑用花岗岩可采储量出让收益评估值为 50854.42 万元(其中，扩大范围已消耗未有偿处置的建筑用花岗岩可采储量出让收益评估值为 46.04 万元)，综合利用的全风化花岗岩可采储量出让收益评估值为 629.42 万元、中风化花岗岩可采储量

出让收益评估值为 580.69 万元、残坡积土可采储量出让收益评估值为 214.80 万元、夹石出让收益评估值为 39.68 万元。

### 14.3 评估结论

评估人员在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，按照采矿权出让收益评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经认真估算，确定广州矮岭石场建材有限公司采矿权在评估基准日的出让收益评估值为 **55413.59 万元**，大写人民币：**伍亿伍仟肆佰壹拾叁万伍仟玖佰元整**。建筑用花岗岩单位可采储量价值为 15.29 元/立方米。

未有偿处置的可采储量（扩大矿区范围新增建筑用花岗岩、已开采未有偿处置建筑用花岗岩，综合利用的全风化花岗岩、中风化花岗岩、夹石、残坡积土）在评估基准日的出让收益评估值为人民币 **52319.01 万元**，大写人民币：**伍亿贰仟叁佰壹拾玖万零壹佰元整**。①拟变更矿区范围内未有偿处置的建筑用花岗岩可采储量出让收益评估值为 50854.42 万元（其中，扩大范围已消耗未有偿处置的建筑用花岗岩可采储量出让收益评估值为 46.04 万元）；②综合利用的全风化花岗岩可采储量出让收益评估值为 629.42 万元，中风化花岗岩可采储量出让收益评估值为 580.69 万元，残坡积土可采储量出让收益评估值为 214.80 万元，夹石可采储量出让收益评估值为 39.68 万元。

根据广州市规划和自然资源局 2019 年 3 月 8 日公布执行的《广州市采矿权出让收益市场基准价》，建筑用花岗岩采矿权出让收益市场基准价（可采储量）为 7.10 元/立方米·矿石。本次评估建筑用花岗岩单位可采储量价值为 15.29 元/立方米，高于基准价。

### 15. 特别事项说明

提请报告使用者在使用该评估结论时注意以下事项：

(1)根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》（2023 年 5 月 1 日执行），本评估报告评估结论使用有效期：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。超过评估结论使用有效期，需要重新进行评估。

(2)评估基准日后发生的影响委托评估采矿权出让收益的期后事项，包括国家和地方的法规和经济政策的出台、利率的变动、矿产品市场价值的巨大波动等。本次评估在评估基准日后出具评估报告日期之前未发生重大事项。在评估报告出具日期之后和本评估结论有效期内，如发生影响委托评估采矿权出让收益的重大事项，不能直接使用本评估结论。若评估基准日后有效期以内储量等数量发生变化，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发生明显影响时，委托人应及时聘请评估机构重新确定采矿权出让收益评估价值。

(3)评估工作中委托人及原采矿权人所提供的有关文件材料包括储量核实报告、开发利用方案等。委托人及原采矿权人应对提供文件材料的真实性、完整性和合法性负责并承担相应的法律责任。

(4)报告使用者应根据国家法律法规的有关规定，正确理解并合理使用矿业权评估报

告，否则，评估机构和矿业权评估师不承担相应的法律责任。

## 16. 评估报告使用限制

矿业权评估报告的所有权属于委托人，但提请注意以下使用限制：

(1)矿业权评估报告只能由在采矿权出让收益委托评估合同书中载明的采矿权评估报告使用者使用；

(2)采矿权评估报告只能服务于采矿权评估报告中载明的评估目的；

(3)除法律法规规定及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，采矿权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

## 17. 评估报告日

本评估报告日为 2023 年 10 月 23 日。

(此页无正文)

法定代表人(签名): 朱林强

矿业权评估师(签章):



矿业权评估师(签章):



云南君信资产评估有限公司  
二〇二三年十月二十三日



# 广州矮岭石场建材有限公司采矿权出让收益评估报告

## 附表、附件使用范围声明

本采矿权评估报告的附表、附件仅供委托人及评估报告使用部门了解评估有关情况用。除法律法规规定及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，附表、附件的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。



广州矮岭石场建材有限公司采矿权出让收益评估价值估算表

金额单位：人民币万元

[illegible]

评估机构：云南君信资产评估有限公司

附表二

广州矮岭石场建材有限公司采矿权出让收益评估可采储量估算表

评估基准日：2023年9月30日

储量单位：万立方米

评估委托人：广州市规划和自然资源局

资源 储量 类型	评估基准日保有资源储量(万立方米)					资源 可信度 系数	评估利用的资源储量(万立方米)					评估利用的设计损失量(万立方米)					采矿回 采率 (%)	废石 混入 率 (%)	评估利用可采储量(万立方米)						矿山生 产规模 (万立方 米/年)	矿产品产量(万立方米/年)								矿山生 产服务 年限 (年)	评估计 算年限 (年)	备注																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	建筑用 花岗岩	全风化 花岗岩	中风化 花岗岩	残坡积 土	夹石		建筑用 花岗岩	全风化 花岗岩	中风化 花岗岩	残坡积 土	夹石	建筑用 花岗岩	全风化 花岗岩	中风化 花岗岩	残坡积 土	夹石			建筑用 花岗岩	全风化 花岗岩	中风化 花岗岩	残坡积 土	夹石	规格 碎石		机制砂	水洗砂	机制砂 尾泥	水洗砂 尾泥	景观绿 化用土	层砌块或 回填用石 块	中风化岩 层砌块或 回填用石 块	夹石砌 块																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
控制 资源 量	3673.45																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

评估机构：云南信义资产评估有限公司

矿业权评估师：肖华、余志强

附表三

广州矮岭石场建材有限公司采矿权出让收益评估销售收入估算表

评估基准日：2023年9月30日

金额单位：人民币万元

评估委托人：广州市规划和自然资源局

序号	项目名称	单位	合计	生产期												2036年1-7月
				2024年10-12月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	
1	生产负荷			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
2	建筑用花岗岩矿原矿生产能力	万立方米/年	3545.18	75.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	170.18
3	中风化花岗岩生产能力	万立方米/年	173.07	3.66	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	8.37
4	夹石生产能力	万立方米/年	11.83	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.58
5	全风化花岗岩生产能力	万立方米/年	204.84	4.33	17.33	17.33	17.33	17.33	17.33	17.33	17.33	17.33	17.33	17.33	17.33	9.88
6	建筑垃圾土生产能力	万立方米/年	137.93	2.92	11.67	11.67	11.67	11.67	11.67	11.67	11.67	11.67	11.67	11.67	11.67	6.64
7	矿产品产量	万立方米/年														
7.1	建筑用花岗岩规格碎石	万立方米/年	4442.12	93.98	375.90	375.90	375.90	375.90	375.90	375.90	375.90	375.90	375.90	375.90	375.90	213.24
7.2	机制砂	万立方米/年	1691.06	35.78	143.10	143.10	143.10	143.10	143.10	143.10	143.10	143.10	143.10	143.10	143.10	81.18
7.3	水洗砂	万立方米/年	93.62	1.98	7.92	7.92	7.92	7.92	7.92	7.92	7.92	7.92	7.92	7.92	7.92	4.52
7.4	机制砂尾泥	万立方米/年	223.47	4.77	19.08	19.08	19.08	19.08	19.08	19.08	19.08	19.08	19.08	19.08	19.08	10.82
7.5	水洗砂尾泥	万立方米/年	221.39	4.68	18.73	18.73	18.73	18.73	18.73	18.73	18.73	18.73	18.73	18.73	18.73	10.68
7.6	景观绿化用土	万立方米/年	179.29	3.79	15.17	15.17	15.17	15.17	15.17	15.17	15.17	15.17	15.17	15.17	15.17	8.63
7.7	中风化岩层砌筑或回填用石块	万立方米/年	242.35	5.13	20.50	20.50	20.50	20.50	20.50	20.50	20.50	20.50	20.50	20.50	20.50	11.72
7.8	夹石砌筑或回填用石块	万立方米/年	16.56	0.35	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	0.81
8	建筑用花岗岩规格碎石销售价格（不含税）	元/立方米		84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00
9	机制砂销售价格（不含税）	元/立方米		72.00	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00	72.00
10	水洗砂销售价格（不含税）	元/立方米		57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00
11	尾泥销售价格（不含税）	元/立方米		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
12	景观绿化用土销售价格（不含税）	元/立方米		11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00
13	砌筑或回填用块石销售价格（不含税）	元/立方米		22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00
14	销售收入合计	万元	508792.67	10764.49	43054.53	43054.53	43054.53	43054.53	43054.53	43054.53	43054.53	43054.53	43054.53	43054.53	43054.53	24428.35
14.1	建筑用花岗岩销售收入	万元	495345.34	10480.02	41916.96	41916.96	41916.96	41916.96	41916.96	41916.96	41916.96	41916.96	41916.96	41916.96	41916.96	23778.76
14.2	中风化花岗岩销售收入	万元	5331.70	112.86	451.00	451.00	451.00	451.00	451.00	451.00	451.00	451.00	451.00	451.00	451.00	257.84
14.3	夹石销售收入	万元	364.32	7.70	30.80	30.80	30.80	30.80	30.80	30.80	30.80	30.80	30.80	30.80	30.80	17.82
14.4	全风化花岗岩销售收入	万元	5779.12	122.22	488.90	488.90	488.90	488.90	488.90	488.90	488.90	488.90	488.90	488.90	488.90	279.00
14.5	建筑垃圾土销售收入	万元	1972.19	41.69	166.87	166.87	166.87	166.87	166.87	166.87	166.87	166.87	166.87	166.87	166.87	94.93

评估机构：云南君信资产评估有限公司

矿业权评估师：肖华、余志强

附表四

广州矮岭石场建材有限公司采矿权出让收益评估固定资产投资估算表

评估基准日：2023年9月30日

评估委托人：广州市规划和自然资源局  
评估单位：人民币万元

序号	开发方案原有固定资产投资		序号	开发方案新增固定资产投资			序号	评估选取			净残值率 (%)	年折旧率 (%)	备注
	固定资产 投资分类	投资额		固定资产 投资分类	投资额	重新归类		固定资产 投资分类	固定资产投 资额	折旧年 限 (年)			
1	露采剥离工程		1	露采剥离工程	1770.39	1830.15	1	露采剥离工程	1830.15	11.82		8.46	
2	房屋建筑工程		2	房屋建筑工程	11242.26	11621.78	2	房屋建筑工程	11621.78	20	5	4.75	
3	设备及安装工程	2886.00	3	设备及安装工程	16609.80	17170.52	3	设备及安装工程	20056.52	12	5	7.92	
4	其他工程费用		4	其他工程费用	1000.00								按三项比例 分摊
	合计	2886.00		合计	30622.45	30622.45		合计	33508.45				

评估机构：云南君信资产评估有限公司  
矿业权评估师：肖华、余志强



附表五

广州矮岭石场建材有限公司采矿权出让收益评估固定资产折旧估算表

评估基准日：2023年9月30日

金额单位：人民币万元

评估委托人：广州市规划和自然资源局

序 号	项目 名称	原有固定 资产投资	新增固定 资产投资	折旧年 限 (年)	年折 旧率	净残 值率	合计	生产期											2036年1-7 月	
								2024年10- 12月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	
1	露天剥离工程		1830.15	11.82	8.46%															
1.1	可抵扣进项税额(9%)		151.11																	
1.2	原值		1679.04				1679.04	35.51	142.05	142.05	142.05	142.05	142.05	142.05	142.05	142.05	142.05	142.05	142.05	80.98
1.3	折旧费							1643.53	1359.43	1217.38	1075.33	933.28	791.23	649.18	507.13	365.08	223.03	80.98	0.00	
1.4	净值																			
1.5	残(余)值																			
2	新增房屋建筑		11621.78	20.00	4.75%	5.0%														
2.1	可抵扣进项税额(9%)		959.60																	
2.2	原值		10662.18																	
2.3	折旧费						5992.99	126.61	506.45	506.45	506.45	506.45	506.45	506.45	506.45	506.45	506.45	506.45	506.45	295.43
2.4	净值							10535.57	10029.12	9522.67	9016.22	8509.77	8003.32	7496.87	6990.42	6483.97	5977.52	5471.07	4964.62	4669.19
2.5	残(余)值						4669.19													4669.19
2.6	更新投资(不含增值税)																			
3	原有机器设备	2886.00		12.00	7.92%	5.0%														
3.1	可抵扣进项税额(13%)																			
3.1	折旧费						2704.74	57.14	228.57	228.57	228.57	228.57	228.57	228.57	228.57	228.57	228.57	228.57	228.57	133.33
3.1	净值							2828.86	2600.29	2371.72	2143.15	1914.58	1686.01	1457.44	1228.87	1000.30	771.73	543.16	314.59	181.26
3.1	残(余)值						181.26													
3.1	更新投资(不含增值税)																			
4	新增机器设备		17170.52	12.00	7.92%	5.0%														
4.1	可抵扣进项税额(13%)		1975.37																	
4.2	原值		15195.15																	
4.3	折旧费						14240.94	300.86	1203.46	1203.46	1203.46	1203.46	1203.46	1203.46	1203.46	1203.46	1203.46	1203.46	1203.46	702.02
4.4	净值							14894.29	13690.83	12487.37	11283.91	10080.45	8876.99	7673.53	6470.07	5266.61	4063.15	2859.69	1656.23	954.21
4.5	残(余)值						954.21													954.21
4.6	更新投资(不含增值税)																			
5	固定资产合计	2886.00	30622.45				24617.71	520.12	2080.53	2080.53	2080.53	2080.53	2080.53	2080.53	2080.53	2080.53	2080.53	2080.53	2080.53	1211.76
5.1	折旧费							29902.25	27821.72	25741.19	23660.66	21580.13	19499.60	17419.07	15338.54	13258.01	11177.48	9096.95	7016.42	5804.66
5.2	净值																			
5.3	残(余)值						5804.66													5804.66

矿业权评估师：肖华、余志强

评估机构：云南君信资产评估有限公司



附表六

广州矮岭石场建材有限公司采矿权出让收益评估单位成本估算表

评估基准日：2023年9月30日

评估委托人：广州市规划和自然资源局

单位：元/立方米

开发利用方案成本数据			评估取值	
序号	项目名称	单位成本	项目名称	单位成本
1	生产成本	72.26	1 生产成本	80.45
1.1	外购原材料及辅料费	19.00	1.1 外购原材料及辅料费	16.81
1.2	外购燃料及动力费	24.00	1.2 外购燃料及动力费	21.24
1.3	职工薪酬	9.36	1.3 职工薪酬	24.86
1.4	折旧费	6.30	1.4 折旧费	6.94
1.5	修理费	3.00	1.5 修理费	2.65
1.6	维简费	5.30	1.6 维简费	
1.7	安全费用	5.30	1.7 安全费用	7.95
1.8	其他制造费用		1.8 其他制造费用	
2	管理费用	7.60	2 管理费用	8.08
2.1	其中：矿产资源补偿费		2.1 其中：矿产资源补偿费	
2.2	其它管理费用	7.60	2.2 其它管理费用	7.60
2.3	无形资产摊销费		2.3 无形资产摊销费	0.48
3	销售费用	3.00	3 销售费用	3.00
4	财务费用(利息支出)		4 财务费用(利息支出)	0.22
5	总成本费用	82.86	5 总成本费用	91.75
6	经营成本	76.56	6 经营成本	84.11

评估机构：云南君信资产评估有限公司

矿业权评估师：肖华、余志强

附表七

广州矮岭石场建材有限公司采矿权出让收益评估总成本费用估算表

评估基准日：2023年9月30日

金额单位：人民币万元

评估委托人：广州市规划和自然资源局

序 号	项目名称	单位成本 (元/立方米)	合计	生产期												2036年1-7 月
				2024年10- 12月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	
	建筑用花岗岩矿产量 (万立方米)		3545.18	75.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	170.18
1	生产成本	80.45	285223.89	6033.37	24133.53	24133.53	24133.53	24133.53	24133.53	24133.53	24133.53	24133.53	24133.53	24133.53	24133.53	13721.69
1.1	外购原材料及辅料费	16.81	59594.48	1260.75	5043.00	5043.00	5043.00	5043.00	5043.00	5043.00	5043.00	5043.00	5043.00	5043.00	5043.00	2860.73
1.2	外购燃料及动力费	21.24	75299.62	1593.00	6372.00	6372.00	6372.00	6372.00	6372.00	6372.00	6372.00	6372.00	6372.00	6372.00	6372.00	3614.62
1.3	职工薪酬	24.86	88133.17	1864.50	7458.00	7458.00	7458.00	7458.00	7458.00	7458.00	7458.00	7458.00	7458.00	7458.00	7458.00	4230.67
1.4	折旧费	6.94	24617.71	520.12	2080.53	2080.53	2080.53	2080.53	2080.53	2080.53	2080.53	2080.53	2080.53	2080.53	2080.53	1211.76
1.5	修理费	2.65	9394.73	198.75	795.00	795.00	795.00	795.00	795.00	795.00	795.00	795.00	795.00	795.00	795.00	450.98
1.6	安全费用	7.95	28184.18	596.25	2385.00	2385.00	2385.00	2385.00	2385.00	2385.00	2385.00	2385.00	2385.00	2385.00	2385.00	1352.93
1.7	其他制造费用															
2	管理费用	8.08	28645.05	606.00	2424.00	2424.00	2424.00	2424.00	2424.00	2424.00	2424.00	2424.00	2424.00	2424.00	2424.00	1375.05
2.1	其中：矿产资源补偿费															
2.2	其它管理费用	7.60	26943.37	570.00	2,280.00	2,280.00	2,280.00	2,280.00	2,280.00	2,280.00	2,280.00	2,280.00	2,280.00	2,280.00	2,280.00	1,293.37
2.3	无形资产摊销费	0.48	1705.69	36.08	144.31	144.31	144.31	144.31	144.31	144.31	144.31	144.31	144.31	144.31	144.31	82.20
3	销售费用	3.00	10635.54	225.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	510.54
4	财务费用(利息支出)	0.22	779.94	16.50	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	66.00	37.44
5	总成本费用	91.75	325284.42	6880.87	27523.53	27523.53	27523.53	27523.53	27523.53	27523.53	27523.53	27523.53	27523.53	27523.53	27523.53	15644.72
6	经营成本	84.11	298181.08	6308.17	25232.69	25232.69	25232.69	25232.69	25232.69	25232.69	25232.69	25232.69	25232.69	25232.69	25232.69	14313.32

评估机构：云南信资产评估有限公司

矿业权评估师：肖华、余志强

附表八

广州矮岭石场建材有限公司采矿权出让收益评估税费估算表

评估基准日：2023年9月30日

序号		项目名称	合计	生产期												金额单位：人民币万元	
				2024年10-12月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年1-7月	
1		建筑用花岗岩生产能力（万立方米）	3545.18	75.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	170.18
2		销售收入	508792.67	10764.49	43054.53	43054.53	43054.53	43054.53	43054.53	43054.53	43054.53	43054.53	43054.53	43054.53	43054.53	43054.53	24428.35
3		总成本费用	325284.42	6880.87	27523.53	27523.53	27523.53	27523.53	27523.53	27523.53	27523.53	27523.53	27523.53	27523.53	27523.53	27523.53	15644.72
4		增值税	44299.43	0.00	1926.26	4009.79	4009.79	4009.79	4009.79	4009.79	4009.79	4009.79	4009.79	4009.79	4009.79	4009.79	2275.27
		4.1 销项税额（13%）	66143.06	1399.38	5597.09	5597.09	5597.09	5597.09	5597.09	5597.09	5597.09	5597.09	5597.09	5597.09	5597.09	5597.09	3175.69
		4.2 材料动力维修费进项税额（13%）	18757.55	396.83	1587.30	1587.30	1587.30	1587.30	1587.30	1587.30	1587.30	1587.30	1587.30	1587.30	1587.30	1587.30	900.42
		4.3 抵扣进项税额	3086.08	1002.55	2083.53												
5		税金及附加	25667.69	430.58	1953.34	2203.36	2203.36	2203.36	2203.36	2203.36	2203.36	2203.36	2203.36	2203.36	2203.36	2203.36	1250.17
		5.1 城市维护建设税（7%）	3101.01	0.00	134.84	280.69	280.69	280.69	280.69	280.69	280.69	280.69	280.69	280.69	280.69	280.69	159.27
		5.2 教育费附加（3%）	1328.95	0.00	57.79	120.29	120.29	120.29	120.29	120.29	120.29	120.29	120.29	120.29	120.29	120.29	68.26
		5.3 地方教育附加（2%）	886.04	0.00	38.53	80.20	80.20	80.20	80.20	80.20	80.20	80.20	80.20	80.20	80.20	80.20	45.51
6		5.4 资源税（4%）	20351.69	430.58	1722.18	1722.18	1722.18	1722.18	1722.18	1722.18	1722.18	1722.18	1722.18	1722.18	1722.18	1722.18	977.13
		利润总额	157840.56	3453.04	13577.66	13327.64	13327.64	13327.64	13327.64	13327.64	13327.64	13327.64	13327.64	13327.64	13327.64	13327.64	7533.46
7		企业所得税（25%）	39460.15	863.26	3394.42	3331.91	3331.91	3331.91	3331.91	3331.91	3331.91	3331.91	3331.91	3331.91	3331.91	3331.91	1883.37

矿业权评估师：肖华、余志强

评估机构：云南君信资产评估有限公司