

广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区
建筑用砂岩、闪长岩矿
采矿权出让收益评估报告

深长基矿评字[2024]第 022 号

深圳长基矿业权评估有限公司

二〇二四年十二月三十一日



广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿 采矿权出让收益评估报告

摘 要

深长基矿评字[2024]第022号

评估对象：广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿采矿权。

评估委托人：河源江东新区自然资源和城乡建设局。

采矿权出人：河源江东新区自然资源和城乡建设局。

评估机构：深圳长基矿业权评估有限公司。

评估目的：河源江东新区自然资源和城乡建设局拟出让“广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿”采矿权，按国家现行相关法律法规规定，需对该采矿权进行出让收益评估。本次评估即是为实现上述目的，为河源江东新区自然资源和城乡建设局出让该采矿权，确定采矿权出让收益底价提供价值参考意见。

评估日期：2024年10月12日~2024年12月31日。

评估基准日：2024年9月15日。

评估方法：折现现金流量法。

评估结论：经评估人员现场调查和当地市场分析，按照采矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过认真计算，确定广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿采矿权在评估基准日所表现的出让收益评估价值为**11,980.00万元**，大写人民币**壹亿壹仟玖佰捌拾万元整**。建筑用砂岩矿单位资源储量评估值为**4.94元/立方米·矿石**，建筑用闪长岩矿单位资源储量评估值为**5.33元/立方米·矿石**。

评估有关事项声明：根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，评估结论自公开之日起生效，有效期一年。超过评估结论使用有效期，需要重新进行评估。

本评估报告仅供委托人为本报告所列明的评估目的而作。评估报告的使用权归委托人所有，除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，矿业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。

深圳长基矿业权评估有限公司

重要提示：以上内容摘自《广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿采矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该采矿权出让收益评估报告全文。

法定代表人：

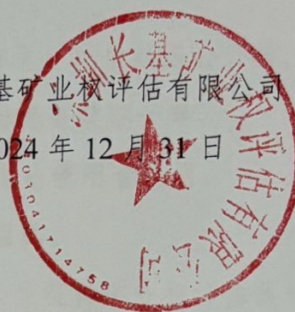


矿业权评估师：



深圳长基矿业权评估有限公司

2024年12月31日



深圳长基矿业权评估有限公司



广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿
采矿权出让收益评估报告

深长基矿评字[2024]第 022 号

目 录

1 矿业权评估机构	4
2 评估委托人及采矿权出让人	4
3 采矿权人	4
4 评估目的	4
5 评估对象和评估范围	5
5.1 评估对象	5
5.2 评估范围	5
6 评估基准日	6
7 评估依据	6
8 采矿权概况	7
8.1 矿区位置及自然地理	7
8.2 拟设矿区以往地质工作	11
8.3 矿区地质	12
8.4 矿床地质特征	13
9 评估实施过程	18
10 评估方法	19
11 评估参数的确定	20
11.1 评估参数确定依据	20
11.2 评估利用资源储量	21
11.3 采、选工艺方案	22

11.4 产品方案	25
11.5 可采储量	25
11.6 生产能力及评估计算年限	27
11.7 销售收入	28
11.8 后续勘查投资	30
11.9 固定资产投资	30
12 评估假设	40
13 评估结论	41
14 评估基准日期后调整事项说明	41
15 特别事项说明	41
16 采矿权出让收益评估报告使用限制	42

二、评估报告附表：

附表1 广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿采矿权评估价值估算表

附表2 广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿采矿权评估可采储量及服务年限估算表

附表3 广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿采矿权评估投资估算表

附表4 广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿采矿权评估销售收入估算表

附表5 广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿采矿权评估固定资产折旧估算表

附表6 广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿采矿权评估成本依据估算表

附表7 广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿采矿权评估总成本费用和经营成本估算表

附表8 广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿采矿权评估税费估算表

三、广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿采矿权评估报告附件目录。

广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿 采矿权出让收益评估报告

深长基矿评字[2024]第 022 号

深圳长基矿业权评估有限公司接受河源江东新区自然资源和城乡建设局的委托，根据国家有关矿业权评估的规定，本着客观、独立、公正的原则，按照适当的采矿权评估方法，对河源江东新区自然资源和城乡建设局拟出让的“广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿采矿权”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“广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿采矿权”进行了实地调研、收集资料和评定估算，对委托评估的“河源江东新区自然资源和城乡建设局拟出让的广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿采矿权”在 2024 年 9 月 15 日所表现出的出让收益价值作出了公允反映，现将该采矿权出让收益的评估情况及评估结论报告如下：

1 矿业权评估机构

名称：深圳长基矿业权评估有限公司；

地址：深圳市福田区莲花街道深南西路侨福大厦 7E；

法定代表人：梁小军；

企业营业执照：05562107010k；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2020]030 号。

2 评估委托人及采矿权出让人

单位名称：河源江东新区自然资源和城乡建设局；

地址：河源源城区梧桐二路胜利花园 98 号一楼。

3 采矿权人

招拍挂后确认。

4 评估目的

河源江东新区自然资源和城乡建设局拟出让“广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿”采矿权，按国家现行相关法律法规规定，需对该采矿权进行出让收益评估。本次评估即是为实现上述目的，为河源江东新区自然资源和城乡建设

设局出让该采矿权，确定采矿权出让收益底价提供价值参考意见。

5 评估对象和评估范围

5.1 评估对象

本项目评估对象为广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿采矿权。

5.2 评估范围

根据经评审的《广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿资源储量核实报告》，拟设采矿权开采矿种：建筑用砂岩、闪长岩矿，开采方式：露天开采，计划生产规模 130 万 m³/年，开采标高：+183m 至+20m，矿区面积为 0.6257k m²，拟设矿区范围由 12 个拐点坐标圈定，拐点坐标（国家 2000 坐标系，1985 国家高程基准）如下：

广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿
采矿权范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
1	2617687.50	38574114.35	7	2616774.62	38575090.72
2	2617609.27	38574265.74	8	2616879.77	38574255.10
3	2617630.18	38574360.57	9	2616879.86	38574151.90
4	2617248.60	38574963.86	10	2616983.73	38574003.80
5	2617111.78	38574979.72	11	2617131.01	38574102.04
6	2616967.63	38575038.31	12	2617348.63	38574007.25
矿区面积 0.6257km ² ，拟开采标高为 183m~20m					
2000 国家大地坐标系，1985 国家高程系					

申请采矿权矿区范围无国家确定的永久基本农田、生态保护红线、自然保护地、Ⅰ级和Ⅱ级保护林地、天然林保护重点区域、世界自然（自然与文化）遗产地、饮用水水源保护区。

深圳市南华岩土工程有限公司 2024 年 9 月编制的《广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿资源储量核实报告》的矿产资源储量估算范围与上述矿区范围一致，矿区范围内保有的建筑用砂岩、闪长岩矿石保有建筑用石料资源量为 2706.01 万 m³（建筑用砂岩控制资源量 2564.91 万 m³、建筑用闪长岩控制资源量 55.62

万 m³，建筑用闪长岩推断资源量 85.48 万 m³）。矿床规模属中型，该矿区范围内未设置其他矿业权，无矿业权权属争议。

经向河源江东新区自然资源和城乡建设局咨询了解，本次评估的广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿采矿权为拟设采矿权，为首次进行采矿权出让收益的处置。

6 评估基准日

根据《矿业权出让收益评估委托合同书》，本项目评估基准日确定为 2024 年 9 月 15 日。一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准，评估价值为 2024 年 9 月 15 日的时点有效价值。

7 评估依据

评估依据包括法规依据、行为、产权和取价依据等，具体如下：

(一)法规依据

- (1)2016 年 7 月 2 日颁布的《中华人民共和国资产评估法》；
- (2)2009 年 8 月 27 日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；
- (3)国务院 1998 年第 241 号令发布的《矿产资源开采登记管理办法》；
- (4)《矿山地质环境保护规定》（国土资源部令第 44 号）；
- (5)国土资源部国土资[2000]309 号文印发《矿业权出让转让管理暂行规定》；
- (6)国土资源部国土资[2008]174 号文印发《关于印发〈矿业权评估管理办法[试行]〉的通知》；
- (7)《国土资源部关于施行矿业权评估准则的公告》(2008 年第 6 号)；
- (8)《国土资源部关于〈矿业权评估参数确定指导意见〉的公告》(2008 年第 7 号)；
- (9)《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》(中国矿业权评估师协会)；
- (10)财综[2017]35 号财政部 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；
- (11)《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》；
- (12)国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会《固体矿产资源储量分类》(GB/T17766-2020)；
- (13)国家市场监督管理总局 国家标准化管理委员会发布的《固体矿产地质勘查

深圳长基矿业权评估有限公司

规范总则》(GB/T 13908-2020);

(14) 《矿产地质勘查规范 建筑石料类》(DZ/T 0341-2020);

(15) 《广东省财政厅广东省自然资源厅转发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》(粤财规[2021]2号);

(16) 《河源市自然资源局关于征求《河源市采矿权出让收益市场基准价(修订版)》意见的通告》(河源市自然资源局, 2023年8月8日)。

(二)行为、产权和取价依据等

(1) 《矿业权出让收益评估委托合同书》;

(2) 《广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿资源储量核实报告》(深圳市南华岩土工程有限公司, 2024年9月);

(3) 《关于<广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿资源储量核实报告>评审结果的函(粤资储评审字[2024]234号, 广东省矿产资源储量评审中心, 2024年12月17日);

(4) 《广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿产资源开发利用方案》(深圳市南华岩土工程有限公司, 2024年12月);

(5) 《广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿产资源开发利用方案》审查意见书粤金评函(2024)41号 广东省金石评估服务有限公司 2024年12月25日);

(6)评估人员收集的其他资料。

8 采矿权概况

8.1 矿区位置及自然地理

8.1.1 位置与交通

河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿(以下简称“矿区”)拟设矿区位于河源市区约 175° 方位,直距约10km处,行政区隶属江东新区临江镇管辖。拟设矿区中心地理坐标:东经 $114^{\circ}44'02''$ 、北纬 $23^{\circ}39'07''$ 。矿区距东环快速路约1.5km,距赣深高铁直线距离1.1km,距河源车站距离约2km,由河源市可通往全国各地,交通十分便利(见图1-1)。

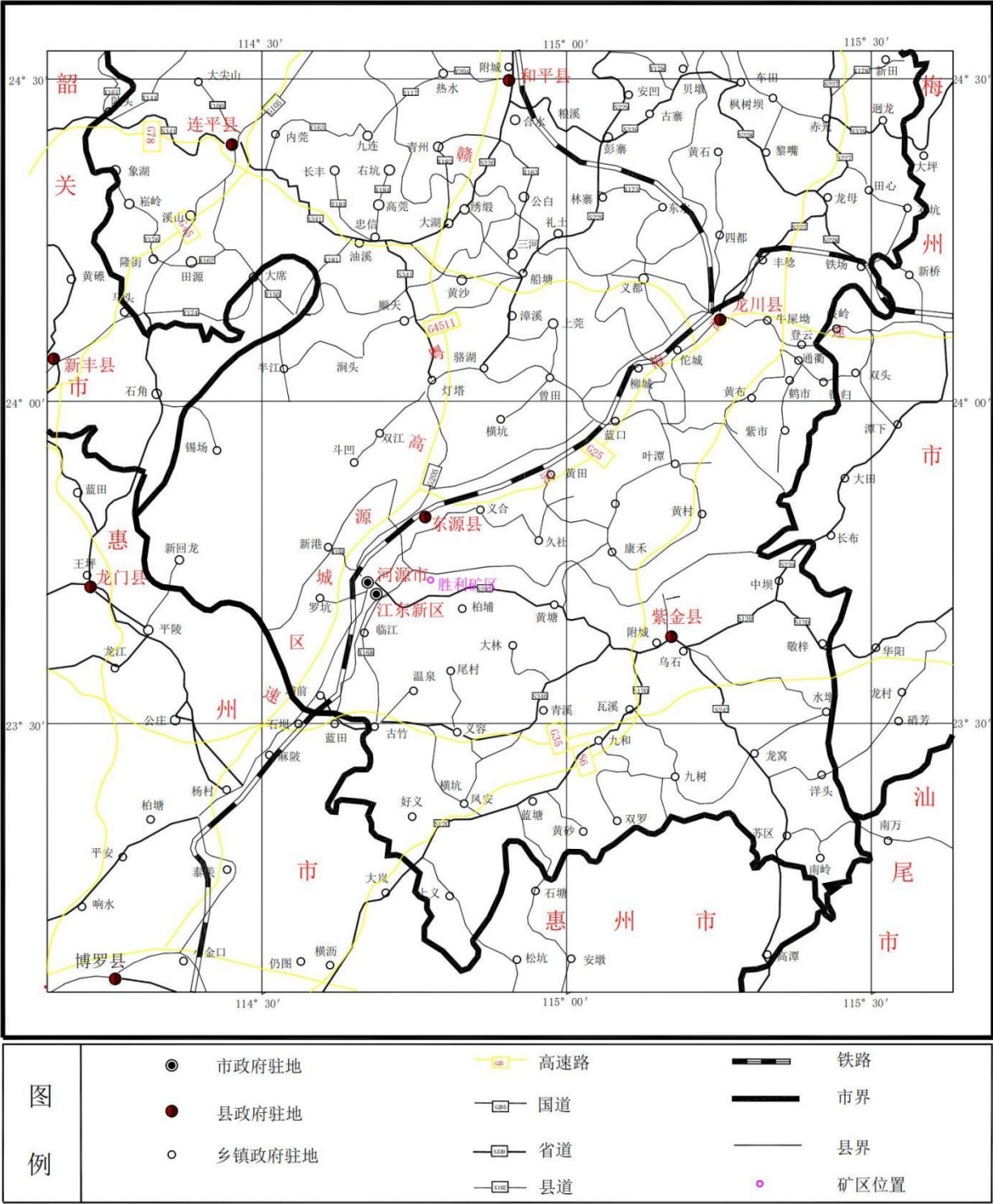


图1-1 矿区交通位置图
1:50万

0 50

图 1-1 矿区交通位置图

8.1.2 自然地理概况

(1) 地形地貌

地势中间高西低，最高点位于矿区中部，最高标高约 182.77m，最低点位于矿区外围西部，标高约 44m，相对高差 138.77m，区内地势起伏较大。矿区自然斜坡坡度约 $10^{\circ} \sim 45^{\circ}$ ，局部较陡峭。由于原矿山企业在矿区西侧开采，形成了大型露天采场边坡、凹陷采坑及回填区，未开挖区域被第四系覆盖，山上植被茂密，多以灌木、乔木、杂草为主，矿区内没有较大的地表水体，仅有季节性溪流。

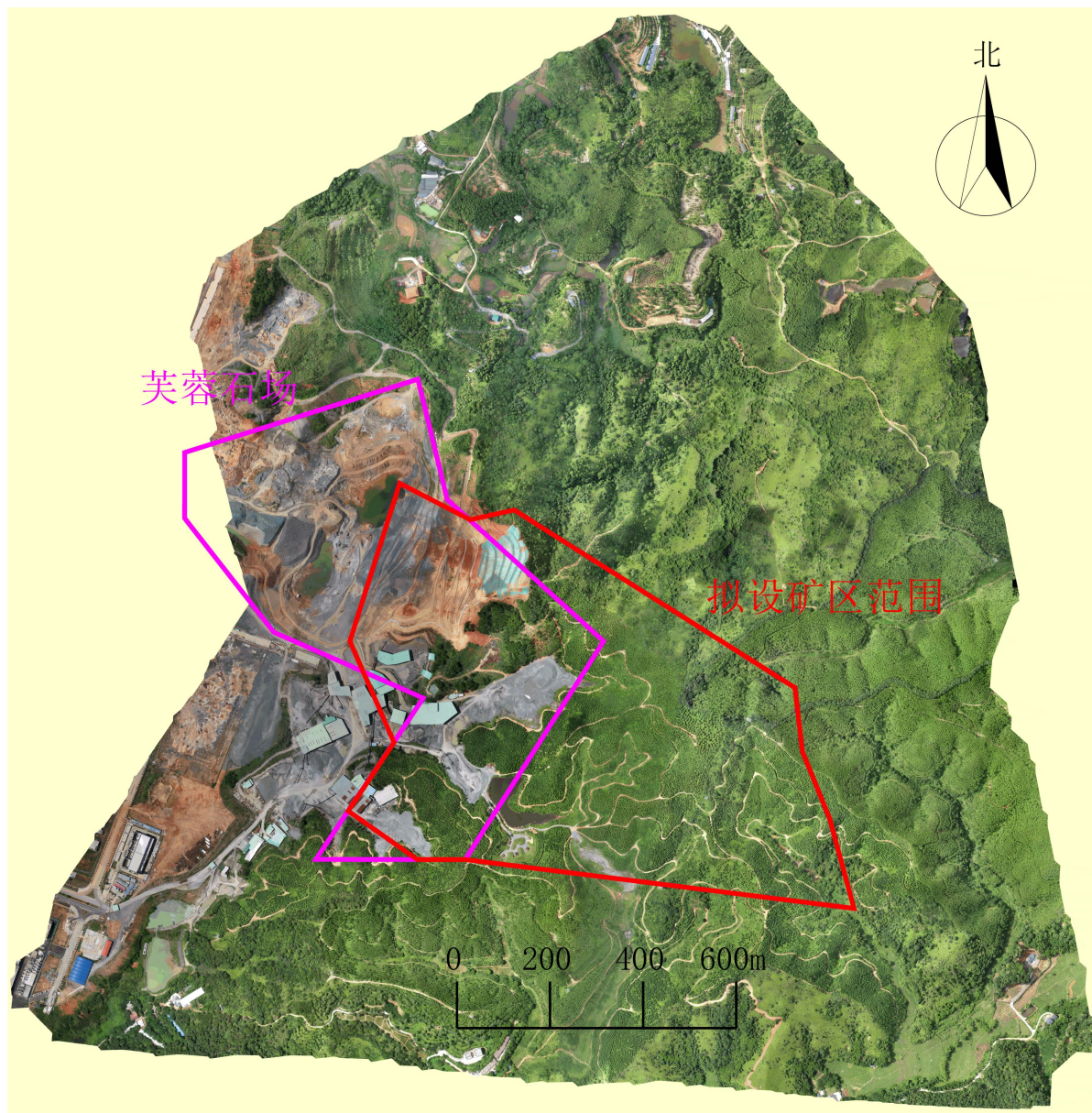


图 1-2 拟设矿区影像图（拍摄时间 2024 年 9 月 10 日）

2、气象、水文特征

（1）气象

拟设矿区位于江东新区，属亚热带季风气候。

河源年平均气温 20.7℃,1 月平均气温最低,为 11.6℃;7 月平均气温最高,达 28.0℃。根据全市气象站 50 多年观测记录,全市极端最高气温为 39.6℃,出现于 1990 年 7 月 10 日的龙川;极端最低气温为-5.4℃,出现于 1963 年 1 月 15 日的连平。高温日数呈增加趋势,低温日数呈减少趋势。

河源年平均降水量为 1768.9 毫米,降水量年际变化较大,源城 1959 年的年降水量为 3002.2 毫米,创全市最多年降水量记录,紫金 1963 年的年降水量为 935.9 毫米,创全市最少年降水量记录。全年降水量有 76%出现在 4—9 月,其中 4—6 月平均降水量达 783.8 毫米,占全年的 44.3%,主要由锋面低槽造成。7—9 月平均降水量为 561.8 毫米,占全年降水量的 31.8%,主要由热带气旋、热带辐合带、热带低压等热带天气系统造成。一年中各月降水量变化北部呈单峰型,中南部呈双峰型,6 月月平均降水量为最多,达 307.8 毫米,最少是 12 月,平均只有 36.5 毫米。年平均降水(≥ 0.1 毫米)日数为 154.3 天,空间上呈北多南少、西多东少的形式,日最大降雨量 405mm(2021 年 8 月 26 日)。

河源年平均日照时数 1687.0 小时,日照最多的年份为 2552.2 小时,最少的年份为 1179.8 小时,空间分布上自南向北逐渐减少。全年中 2—4 月的日照时数相对较少,7 月的日照时数为全年最多,平均 207.4 小时。

河源年平均相对湿度为 77.4%,空间分布上呈东高西低。一年中 3—8 月平均相对湿度较大,其中又以 6 月湿度最大,为 82.8%,而 12 月湿度最小,为 69.6%。

(2) 水文

拟设矿区内没有发育较大的地表水系,以溪沟为主,部分为季节性流水溪沟,少数为四季常流水溪沟,水量与降雨相关,水流方向依地势往四周排泄,局部有水坑分布,地表水对矿区整体影响较小。

拟设矿区范围内及周边无大流量溪沟,矿区边界南侧发现一溪沟,流量约 2L/s,。当地最低侵蚀基准面标高 83m(矿区外围以西方向约 0.4km 处的河床水位为最低标高),区内最低点为拟设矿区西南部溪沟与矿区道路交汇处,标高为 118m。

(3) 经济状况

2023 年,江东新区地区生产总值 73.61 亿元,比上年增长 3.0%。农业总产值 15.85 亿元,增长 2.0%。固定资产投资增长 7.9%。其中,工业投资增长 58.0%。社会消费品零售总额 17.27 亿元,下降 4.0%。地方一般公共预算收入 3.64 亿元,增长 124.5%。税收收入 5.90 亿元,增长 101.9%。实际利用外资 0.35 亿元,下降 92.3%。有省市重点项目

30 项，其中，省重点项目 7 项，市重点项目 23 项。30 个省、市重点项目完成投资 26.3 亿元，完成年度投资计划(33.3 亿元)的 79.0%。

8.2 拟设矿区以往地质工作

矿区及周边所做的各种地质工作主要有：

(1) 以往勘查工作

1) 2015 年 5 月，广东省水文地质大队编制的《广东省紫金县临江镇芙蓉石场建筑用闪长岩资源储量核实报告》，截止 2015 年 3 月 31 日，矿区建筑用闪长岩矿累计查明资源量 373.9 万 m^3 ；累计消耗资源量 25.4 万 m^3 ；保有资源量 (122b+333) 348.5 万 m^3 ，其中保有控制的经济基础储量 (122b) 314.7 万 m^3 ，保有推断的内蕴经济资源量 (333) 33.8 万 m^3 。广东省矿产资源储量评审中心于 2015 年 7 月 30 日评审通过，出具了《广东省紫金县临江镇芙蓉石场建筑用闪长岩资源储量核实报告》评审意见书（粤资储评审字〔2015〕165 号）。

2) 2024 年 6 月，广州中创矿业科技有限公司编制的《广东省河源江东新区临江镇芙蓉石场建筑用闪长岩矿资源储量核实报告》，截止至 2024 年 3 月 31 日，采矿许可证范围内（开采标高 195m~40m），累计查明建筑用闪长岩矿资源量为 274.89 万 m^3 ；动用探明建筑用闪长岩资源量 163.98 万 m^3 （其中 2015 年 3 月 31 日之前消耗建筑用闪长岩资源量为 25.40 万 m^3 ，2015 年 3 月 31 日之后消耗建筑用闪长岩资源量为 138.58 万 m^3 ）；保有建筑用闪长岩控制资源量 96.56 万 m^3 ，推断资源量 14.35 万 m^3 。该报告广东省矿产资源储量评审中心于 2024 年 7 月 18 日评审通过，出具了《广东省紫金县临江镇芙蓉石场建筑用闪长岩资源储量核实报告》评审意见书（粤资储评审字〔2024〕92 号）。

3) 2024 年 10 月，深圳市南华岩土工程有限公司受河源江东新区自然资源和城乡建设局在拟设矿区开展资源储量核实工作，深圳市南华岩土工程有限公司提交了《广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿资源储量核实报告》，并取得了广东省矿产资源储量评审中心出具的评审意见书(粤资储评审字〔2024〕234 号)，截止 2024 年 9 月 15 日，拟设矿区范围内(标高 183m~20m)：累计查明建筑用石料资源量为 2752.16 万 m^3 （建筑用砂岩资源量 2597.84 万 m^3 、建筑用闪长岩资源量 154.32 万 m^3 ）；累计消耗建筑用石料探明资源量 46.15 万 m^3 （建筑用砂岩资源量 32.93 万 m^3 、建筑用闪长岩资源量 13.22 万 m^3 ）；保有建筑用石料资源量为 2706.01 万 m^3 （建筑用砂岩控制资源量 2564.91 万 m^3 、建筑用闪长岩控制资源量 55.62 万 m^3 ，建筑用闪长岩推断资源量 85.48

万 m^3) 矿床规模属中型。

(2) 矿山开采历史

矿山于 2003 年 12 月首次依法获得由紫金县国土资源局颁发的采矿许可证，矿山名称：紫金县临江镇芙蓉石场，采矿许可证编号：4416210310016，有效期限 2003 年 12 月至 2008 年 12 月。矿山建设生产规模为 5.00 万 m^3 /年，开采矿种为建筑用闪长岩，开采方式为露天开采。矿山面积 0.28 km^2 ，开采标高为 110m~40m。矿山经理数次变更，断断续续开采至今已有二十年，在矿区西侧形成了大的露天采场。

(2) 2024 年 10 月，深圳市南华岩土工程有限公司受河源江东新区自然资源和城乡建设局在拟设矿区开展资源储量核实工作，深圳市南华岩土工程有限公司提交了《广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿资源储量核实报告》，并取得了广东省矿产资源储量评审中心出具的评审意见书(粤资储评审字(2024)234号)，截止 2024 年 9 月 15 日，拟设矿区范围内(标高 183m~20m)：累计查明建筑用石料资源量为 2752.16 万 m^3 (建筑用砂岩资源量 2597.84 万 m^3 、建筑用闪长岩资源量 154.32 万 m^3)；累计消耗建筑用石料探明资源量 46.15 万 m^3 (建筑用砂岩资源量 32.93 万 m^3 、建筑用闪长岩资源量 13.22 万 m^3)；保有建筑用石料资源量为 2706.01 万 m^3 (建筑用砂岩控制资源量 2564.91 万 m^3 、建筑用闪长岩控制资源量 55.62 万 m^3 ，建筑用闪长岩推断资源量 85.48 万 m^3) 矿床规模属中型。

8.3 矿区地质

8.3.1 地层

核实区地层简单，出露侏罗系下统青坑村组(J1q)及第四系(Q)。

(1) 侏罗系下统青坑村组(J1q)

在拟设矿区内大面积分布，岩性主要为长石石英砂岩、长石石英砂岩夹凝灰质粉砂质泥岩、凝灰质粉砂质泥岩、凝灰质粉砂质泥岩夹长石石英砂岩，呈互层状产出，产状约 $242^\circ \sim 252^\circ < 5^\circ \sim 25^\circ$ ；局部被闪长岩侵入。

1) 长石石英砂岩：

大面积出露于矿区范围内，岩石风化面呈灰黄色、褐黄色，新鲜面岩石呈灰色，岩石厚层状纹理构造，断口尖棱角状，边角锐利，总体上致密均匀状块体构造。岩石主要由石英、斜长石、钠长石、黑云母、绿帘石、绿泥石、绢云母等组成，主要具变余砂屑结构，变余粉砂结构。

2) 长石石英砂岩夹凝灰质粉砂质泥岩

根据钻孔资料可知,大面积出露于矿区范围内,岩石风化面呈灰黄色、褐黄色,新鲜面岩石呈暗灰绿色,岩石厚层状纹理构造。岩石主要由石英、长石、岩屑及少量绢云母、绿泥石等组成。凝灰质粉砂质泥岩夹层厚度 0.2cm~2.0cm,约占该层的 20%。故该层亦作为长石石英砂岩矿体。

3) 凝灰质粉砂质泥岩

根据钻孔资料可知,主要呈层状,与长石石英砂岩互层产出,岩石岩芯岩石呈灰黑色-黑色,变余粉砂结构,渐变粒度纹层构造,矿物成分主要为石英、凝灰玻屑、泥屑、绿帘石、绿泥石等,裂隙不发育,断口光滑,局部断口易污手。

4) 凝灰质粉砂质泥岩夹长石石英砂岩

岩石呈灰黑色-黑色,变余粉砂结构,渐变粒度纹层构造,矿物成分主要为石英、凝灰玻屑、泥屑、绿帘石、绿泥石等,裂隙不发育,断口光滑,局部断口易污手。灰黑色,长石石英砂岩夹层厚度 0.2cm~1.0cm,约占该层的 15%,故该层亦作为夹石层。

(2) 第四系 (Q)

第四系主要分布于山坡、山脊等地势平缓地段,主要由粘土、亚粘土、泥沙、砂砾等组成,厚度 0.0m~4.0m 不等,平均厚度 2.2m。由土黄色、浅褐黄色的粘土、亚粘土、泥沙、砂砾等组成,近地表处含较多的植物碎屑。

8.3.2 构造

矿区构造不发育,未发现断裂通过。主要存在三组节理裂隙,按走向大致可分为北东向、南东向、近南北向三组节理裂隙,① $130^{\circ} \sim 135^{\circ} < 70^{\circ} \sim 75^{\circ}$,密度 35~40 条/10m;② $200^{\circ} \sim 205^{\circ} < 51^{\circ}$,密度 20~22 条/10m;③ $270^{\circ} < 67^{\circ} \sim 70^{\circ}$,密度 8~10 条/10m。节理裂隙中主要充填硅质、泥质或褐色、褐红色、褐黑色铁质、铁锰质物等。

区内裂隙发育较少,岩心主要呈长柱状、短柱状,局部碎块状,局部较陡,倾角 $55^{\circ} \sim 80^{\circ}$,密度约 1~5 条/m,主要由硅质、钙质、少量泥质等充填。

8.3.3 岩浆岩

矿区岩浆活动较强烈,出露岩浆岩为晚中侏罗世闪长岩,呈岩脉产出,出露有 4 条,分布在矿区的西北部、西南部与东部。岩石主要由角闪石斑晶、斜长石、黑云母、石英、少量磁铁矿及蚀变矿物绿帘石、绿泥石等组成,本岩石的蚀变矿物数量较多,主要为绿帘石及绿泥石。岩石主要具斑状结构,均匀柱状、条状、柱粒状等结晶结构,半自形至他

形粒状结晶结构。

8.4 矿床地质特征

8.4.1 矿体特征

拟设矿区内有建筑用砂岩矿体（编号：FR1）及建筑用闪长岩（编号：FR2）两种矿体，矿体特征描述如下：

（1）建筑用砂岩矿体（编号：FR1）：赋存于侏罗系下统青坑村组（J1q）中，矿体为微-未风化长石石英砂岩、长石石英砂岩夹凝灰质粉砂质泥岩。根据钻探工程揭露资料，FR1号矿体呈层状产出，产状 $242^{\circ}\sim 252^{\circ}<5^{\circ}\sim 25^{\circ}$ ；矿体长度约1200m，宽约700m。矿体厚度20m~76m，平均厚度为45m。矿体赋存标高125.94m~20m，埋深0m~58.4m。FR1矿体覆盖层为第四系回填土石层、第四系残坡积层、全风化层及半风化层，夹石层为凝灰质粉砂质泥岩夹长石石英砂岩。第四系回填土石层厚度1.5m~12.3m，平均厚度7.5m；第四系残坡积层厚度0.0m~4.0m，平均厚度2.2m；全风化层厚度1.0m~31.9m，平均厚度11.5m；半风化层厚度3.0m~43.5m，平均厚度17.9m；夹石层厚度2.25m~34.83m，平均厚度15.1m。

（2）建筑用闪长岩矿体（编号：FR2）：矿体赋存于中侏罗世闪长岩（ $\delta J2$ ）中，矿体为微~未风化闪长岩。呈脉状产出。拟设矿区内共4条建筑用闪长岩矿体，分布在矿区的北西部、南西部与东部。将北西部矿体编号为FR2-1号矿体（2024年资源储量核实报告中的V1矿体），南西部矿体编号为FR2-2号矿体（2024年资源储量核实报告中的V2矿体），东部矿体编号为FR2-3、FR2-4号矿体。矿区FR2-1矿体大部分已经剥离完成，FR2-2、FR2-3、FR2-4矿体剥离较少，尚未开采闪长岩矿体。

1）FR2-1号矿体：根据地质露头，矿体呈脉状产出，产状倾向 $230^{\circ}\sim 265^{\circ}$ ，倾角约 $79^{\circ}\sim 80^{\circ}$ ；矿体长度约135m，宽约75m，延深50.91m~81.35m（至最低开采标高）。矿体厚度47.84m~77.37m，平均厚度为54.50m。矿体赋存标高97.37m~20.00m，埋深0m~2.55m。FR2-1矿体覆盖层为半风化闪长岩，厚度0m~2.55m、平均约1.00m。

2）FR2-2号矿体：呈脉状产出，产状倾向 214° ，倾角约 81° ，矿体长度约200m，宽约75m，延深36.10m~78.48m（至最低开采标高）。矿体厚度15.88m~60.53m，平均厚度为35.90m。矿体赋存标高100.53m~20m，埋深20.93m~24.61m。FR2-2矿体覆盖层为第四系回填层、第四系残坡积层、全风化闪长岩、半风化闪长岩。FR2-2矿体区域第四系回填层厚度4.0m~6.0m、平均约5.00m；第四系残坡积层厚度1.0m~1.5m、平

均约 1.30m; 全风化闪长岩厚度 8.9m~10.6m、平均约 9.75m; 半风化闪长岩厚度 10.5m~12.6m、平均约 11.55m。FR2-2 矿体上部覆盖层厚 20.93m~24.61m, 平均为 22.77m。

3) FR2-3 号矿体: 呈脉状产出, 产状倾向 275° , 倾角约 $70^{\circ} \sim 75^{\circ}$, 矿体长度约 450m, 宽约 75m, 延深 36.10m~78.48m (至最低开采标高)。矿体厚度 4.0m~5.0m, 平均厚度为 4.5m。矿体赋存标高 125.45m~20m, 埋深 17.30m~48.08m。FR2-3 矿体覆盖层为第四系残坡积层、全风化闪长岩、半风化闪长岩。FR2-3 矿体区域第四系残坡积层厚度 2.2m~2.3m、平均约 2.25m; 全风化闪长岩厚度 10.5m~26.1m、平均约 18.3m; 半风化闪长岩厚度 3.2m~19.7m、平均约 11.45m。FR2-3 矿体上部覆盖层厚 15.87m~48.06m, 平均为 32.00m。

4) FR2-4 号矿体: 呈脉状产出, 产状倾向 $256^{\circ} \sim 302^{\circ}$, 倾角约 $70^{\circ} \sim 75^{\circ}$, 矿体长度约 420m, 宽约 75m, 延深 97.30m~98.90m (至最低开采标高)。矿体厚度 2.3m~7.5m, 平均厚度为 4.9m。矿体赋存标高 114.35m~20m, 埋深 43.18m~57.25m。FR2-4 矿体覆盖层为第四系残坡积层、全风化闪长岩、半风化闪长岩。FR2-4 矿体区域第四系残坡积层厚度 1.0m~1.1m、平均约 1.05m; 全风化闪长岩厚度 13.1m~15.4m、平均约 14.25m; 半风化闪长岩厚度 28.6m~35.5m、平均约 32.05m。FR2-4 矿体上部覆盖层厚 42.5m~56.6m, 平均为 47.35m。

建筑用砂岩、闪长岩矿体形态简单, 分布连续、完整, 厚度比较稳定。无断裂构造对矿体的影响, 局部节理发育, 矿体较完整。

8.4.2 矿石质量

(1) 矿物组成与结构构造

根据储量核实检测, 矿石主要岩性为矿石为微—未风化长石石英砂岩及闪长岩。

1) 长石石英砂岩: 矿区矿石工业类型单一, 为砂岩 (取自新鲜砂岩), 岩石呈暗灰黑色, 断口见石英有油脂光泽, 石英砂粒致密状, 重结晶结构明显。岩石表面新鲜, 切口呈细粒均匀结构, 岩质坚硬。块状或厚层状构造。岩石显微结构具变余细粒碎屑结构, 填充填隙结构, 蚀变结构, 显微微粒鳞片变晶结构, 石英碎屑或颗粒有重结晶加大边结构。岩石主要由碎屑成分及填隙物成分两部分组成, 重结晶变质作用使石英碎屑有重结晶加大边结构, 填隙物中细小碎屑石英重结晶成微粒石英。岩石中的碎屑成分主要有石英、长石、岩屑, 以石英为主要碎屑, 其次为长石及岩屑。

2) 闪长岩: 岩石呈深灰绿色, 略有深灰黑色, 宏观上呈整状或块状构造, 由于含较

多的蚀变绿帘石及绿泥石，岩石呈暗灰绿色，岩石呈均匀柱状、条状、柱粒状等结晶结构。显微结构下，岩石的黑色矿物尤其是角闪石，常呈斑晶出现，呈斑状结构。岩石较新鲜，岩质坚硬。显微镜下岩石主要由角闪石斑晶、斜长石、黑云母、石英、少量磁铁矿，及蚀变矿物绿帘石、绿泥石等组成，岩石主要具斑状结构，均匀柱状、条状、柱粒状等结晶结构，半自形至他形粒状结晶结构。

（2）矿石的饱和抗压强度

1) 砂岩

根据储量核实检测，矿体微~未风化长石石英砂岩、长石石英砂岩夹凝灰质粉砂质泥岩水饱和抗压强度单值 49.00MPa~125.00MPa，平均值为 81.76MPa，均大于 45MPa；矿体按抗压强度划分，整体属坚硬岩石。

2) 闪长岩

根据储量核实检测，矿体微~未风化闪长岩水饱和抗压强度单值 83.8MPa~103.0MPa，平均值为 91.15MPa。

（3）岩石的密度

1) 砂岩

根据储量核实检测，长石石英砂岩、长石石英砂岩夹凝灰质粉砂质泥岩矿石小体重 2.64t/m³~2.81t/m³，平均值 2.73t/m³。

3) 闪长岩

根据储量核实检测，闪长岩矿石小体重 2.74t/m³~2.81t/m³，平均值 2.78t/m³。

（4）矿石放射性特征

1) 砂岩

资源储量核实工作采取 4 个样品，分析检测结果表明：内照射指数 IRa 为 0.1，外照射指数 Ir 为 0.2~0.4，对照《建筑材料放射性核素限量》（GB/T6566-2010）要求，矿石可作为建筑主体材料和 A 类装饰装修，产销和使用范围不受限制。

2) 闪长岩：

资源储量核实工作采取 2 个样品，分析检测结果：内照射指数 IRa 为 0.1~0.2，外照射指数 Ir 为 0.3~0.4，对照《建筑材料放射性核素限量》（GB/T6566-2010）要求，矿石可作为建筑主体材料和 A 类装饰装修，产销和使用范围不受限制

储量核实工作采集了 8 组矿石放射性检测样品，经放射性检测，内照射指数 IRa=0~

$0.2 \leq 1.0$ ，外照射指数 $I_r = 0.1 \sim 0.6 \leq 1.3$ 。根据《建筑材料放射性核素限量》（GB6566—2010）标准，样品比活度同时满足 $I_{Ra} \leq 1.0$ 和 $I_r \leq 1.3$ ，矿石符合建筑主体材料和 A 类装饰装修材料，其产销和使用范围不受限制。

（5）矿石类型和品级

矿石类型：建筑用砂岩、闪长岩矿，经破碎流程生产各种规格碎石产品。

品 级：建筑用碎石 II 类，空心率大于 25% 的建筑主体材料。

（6）矿体围岩及夹石

资源核实工作圈定建筑用砂岩矿 1 个（FR1），岩性为长石石英砂岩、长石石英砂岩夹凝灰质粉砂质泥岩，矿体上部围岩主要为半风化长石石英砂岩及凝灰质粉砂质泥岩等，下部围岩主要以凝灰质粉砂质泥岩为主；矿体内夹石为凝灰质粉砂质泥岩，凝灰质粉砂质泥岩夹层厚在每个工程中均有变化，多与长石石英砂岩呈互层状产出，对矿体完整性具有一定影响。

FR1 矿带夹石埋深 17.00m~120.9m，层厚度约 2.20m~34.30m，平均厚度约 22.25m，稳定程度一般，产状 $242^\circ \sim 252^\circ < 5^\circ \sim 25^\circ$ ，沿走向延伸 725m，产出层数平均约 3 层，平面上呈长条状，空间上呈薄层状。

圈定建筑用闪长岩矿 4 个（FR2-1、FR2-2、FR2-3、FR2-4），岩性为闪长岩，矿体上部围岩主要为半风化闪长岩，下部围岩主要以长石石英砂岩为主、凝灰质粉砂质泥岩次之；矿体内无夹石。

（7）剥离层（覆盖层）综合利用评价

根据自然资源部发布的《非金属矿行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0312-2018）要求，矿山必须严格要求按绿色矿山标准进行建矿，要求按照减量化、资源化、再利用的原则，综合开发利用科学合理利用废石、尾矿等固体废弃物及选矿废水。

1）剥离层（覆盖层）全风化层综合评价

①水泥配料利用方向

2024 年 10 月储量核实工作进行全风化层的相关测试，测试显示全风化层不满足陶瓷土利用方向、也不满足制砂、洗砂、砖瓦用粘土矿等方向。只能作为没有相应指标要求的普通道路路基、建设场地回填等使用。

2）剥离层（覆盖层）半风化层综合评价

2024 年 10 月储量核实工作查明半风化砂岩饱和抗压强度最大仅为 34MPa，工程性

质一般，由于半风化岩多破碎呈块状，短柱状，不满足建筑用石料指标，且不满足广东省标准《预拌混凝土用机制砂应用技术规范》（DBJ/T15-119-2016）机制砂有关要求，因此不能作为机制砂矿综合利用，但可作为没有相应指标要求的普通道路路基、建设场地回填等使用。

4) 夹石（凝灰质粉砂质泥岩）

夹石（凝灰质粉砂质泥岩），资源储量核实工作采取 8 个样品，夹石（凝灰质粉砂质泥岩）水饱和抗压强度 12.2MPa~65.0MPa，平均值为 42.0MPa。岩石其抗压强度低。夹石（凝灰质粉砂质泥岩）建筑用碎石分析结果，坚固性、压碎指标、空隙率不符合《矿产地地质勘查规范建筑用石料》（DZ/T0341-2020）中的标准，达不到建筑用沉积岩类的工业指标要求，不可作为建筑石料，故作为建设回填料。

9 评估实施过程

根据《矿业权评估程序规范(CMVS11000-2008)》，按照评估委托人的要求，我公司组织评估人员，对委托评估的采矿权实施了如下评估程序：

该评估过程自 2024 年 10 月 12 日~2024 年 12 月 31 日。

(1)接受委托阶段：2024 年 10 月 10 日，通过广东省网上中介服务超市公开选择，确认深圳长基矿业权评估有限公司（评估资格证书编号：矿权评资[2020]030 号）作为广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿采矿权出让收益的评估机构，2024 年 10 月 12 日评估委托人与我公司明确此次评估业务基本事项，签订了《矿业权出让收益评估委托合同书》，并将相关资料提交本公司。

(2)尽职调查阶段：2024 年 10 月 15 日~10 月 15 日，根据评估的有关原则和规定，我公司评估人员在河源江东新区自然资源和城乡建设局工作人员引领下对委托评估的采矿权进行了现场勘查，同时进行产权验证和查阅有关材料，征询、了解、核实矿山地地质勘查和相似矿山生产经营等基本情况，现场收集、核实与评估有关的资料等。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：2024 年 10 月 16 日~11 月 5 日，依据收集的评估资料进行整理分析，选择适当的评估方法，合理选取评估参数，完成评定估算，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，调查有关矿产品开发及销售市场，按照既定的评估程序和方法，选取评估参数，对委托评估的采矿权价值进行评定估算，对估算结果进行必要的分析，形成评估结论，完成评估报告初稿，复核评

深圳长基矿业权评估有限公司

估结论，并对评估结论进行修改和完善。

(4)出具报告阶段：2024年12月31日，在评估报告书经过严格审查后，打印、装订评估报告书及其附件、附图，向委托方提交评估报告。

10 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，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，并在评估报告中披露只能采用一种方法的理由。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，适合采矿权出让收益评估的评估方法有基准价因素调整法、交易案例比较调整法、收入权益法、折现现金流量法等4种评估方法。目前，基准价因素调整法、交易案例比较调整法的相关准则规范尚未发布实施，相关参数无法可靠获取，相似的交易案例难以获得，上述两种方法暂不适用。

广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿采矿权已经过了储量核实工作，《核实报告》估算的资源储量已经过评审备案，并编制了《广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿产资源开发利用方案》，并经过了审查。评估认为该采矿权提交的资源储量可供矿山开发利用并具有一定的盈利前景。《广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿产资源开发利用方案》设计的技术经济参数可为本次评估参考利用。因此，评估认为广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿采矿权出让收益评估的资料基本齐全、可靠，有关技术经济参数基本可满足折现现金流量法评估的要求。

根据国土资源部公告2008年第6号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》、《矿业权评估技术基本准则(CMVS00001-2008)》、《收益途径评估方法规范(CMVS12100-2008)》以及《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》(以下简称《出让收益评估应用指南》)，确定本次评估采用折现现金流量法(DCF)。

折现现金流量法(DCF法)的计算公式为：

$$P = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t}$$

式中：P—矿业权评估价值；

CI—年现金流入量；

CO—年现金流出量；

i—折现率；

(CI-CO)_t—净现金流量；

t—年序号(t=1, 2, 3, ..., n)；

n—计算年限。

折现系数 $[1/(1+i)^t]$ 中t的计算：当评估基准日为年末时，下一年净现金流量折现到年初。当评估基准日不为年末时，当年净现金流量折现到评估基准日。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，采用折现现金流量法时，矿业权出让收益评估值按以下方式处理：

(1)按照相应的评估方法和模型，估算评估计算年限内333以上类型全部资源储量的评估值，并计算其单位资源储量价值，其中推断的内蕴经济资源量333不做可信度系数调整。计算单位资源储量价值时，矿山服务年限超过30年的，评估计算的服务年限按30年计算。

(2)根据矿业权范围内全部评估利用资源储量(含预测的资源量)及地质风险调整系数，估算出资源储量对应的矿业权出让收益评估值。

$$P = \frac{P_1}{Q_1} \times Q \times k$$

式中：P—矿业权出让收益评估值

P₁—估算评估计算年限内333以上类型全部资源储量的评估值

Q₁—估算评估计算年限内的评估利用资源储量

Q—全部评估利用资源储量，含预测的资源量(334)?

k—地质风险调整系数

地质风险调整系数(k)取值应考虑矿种、矿床类型、矿床地质工作程度、矿床勘查类型以及矿业权范围内预测的资源量与全部资源储量的比例关系等因素综合确定。

11 评估参数的确定

11.1 评估参数确定依据

本次评估引用的专业报告包括：2024年11月15日河源江东新区自然资源和城乡建

深圳长基矿业权评估有限公司

设局委托深圳市南华岩土工程有限公司编制用于采矿权登记的《广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿资源储量核实报告》(以下简称《核实报告》)、2024年12月17日广东省矿产资源储量评审中心对该《核实报告》出具的评审结果的函》(以下简称《评审结果的函》)。2024年11月15日河源江东新区自然资源和城乡建设局委托深圳市南华岩土工程有限公司编制用于采矿权登记的广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿产资源开发利用方案》(以下简称《开发利用方案》)、广东省金石评估服务有限公司组织专家审查通过并出具的《开发利用方案》专家审查意见(以下简称《审查意见》)。

上述专业报告符合中国矿业权评估准则相关要求,可以作为评估参数确定的参考依据。

11.2 评估利用资源储量

依据《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》,矿业权范围内的资源储量均为评估利用资源储量,包括预测的资源量(334)?。评估利用资源储量应以矿产资源储量报告为依据,需要进行评审或评审备案的,应将评审意见、备案文件一同作为依据。

依据《核实报告》及《评审结果的函》,截至2024年9月15日,

(1) 建筑用砂岩、闪长岩矿资源量:

矿区范围内保有的经评审,截至2024年9月15日,拟设置的广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区范围内保有资源储量合计为2752.16万 m^3 (建筑用砂岩资源量2597.84万 m^3 、建筑用闪长岩资源量154.32万 m^3);累计消耗建筑用石料探明资源量46.15万 m^3 (建筑用砂岩资源量32.93万 m^3 、建筑用闪长岩资源量13.22万 m^3);保有建筑用石料资源量为2706.01万 m^3 (建筑用砂岩控制资源量2564.91万 m^3 、建筑用闪长岩控制资源量55.62万 m^3 ,建筑用闪长岩推断资源量85.48万 m^3)。

据此确定本次评估的评估利用的资源储量合计为2752.16万 m^3 (建筑用砂岩资源量2597.84万 m^3 、建筑用闪长岩资源量154.32万 m^3);累计消耗建筑用石料探明资源量46.15万 m^3 (建筑用砂岩资源量32.93万 m^3 、建筑用闪长岩资源量13.22万 m^3);保有建筑用石料资源量为2706.01万 m^3 (建筑用砂岩控制资源量2564.91万 m^3 、建筑用闪长岩控制资源量55.62万 m^3 ,建筑用闪长岩推断资源量85.48万 m^3)。

(2) 综合利用剥离层资源量

拟设矿区综合利用剥离层资源量为 $2065.55 \times 104 \text{m}^3$ (其中回填土 $28.19 \times 104 \text{m}^3$ 、残

坡积层 $74.52 \times 104\text{m}^3$ 、全风化层 $588.45 \times 104\text{m}^3$ 、半风化层 $857.73 \times 104\text{m}^3$ 、夹石 $516.66 \times 104\text{m}^3$ ），剥采比 0.76: 1。

11.3 采、选工艺方案

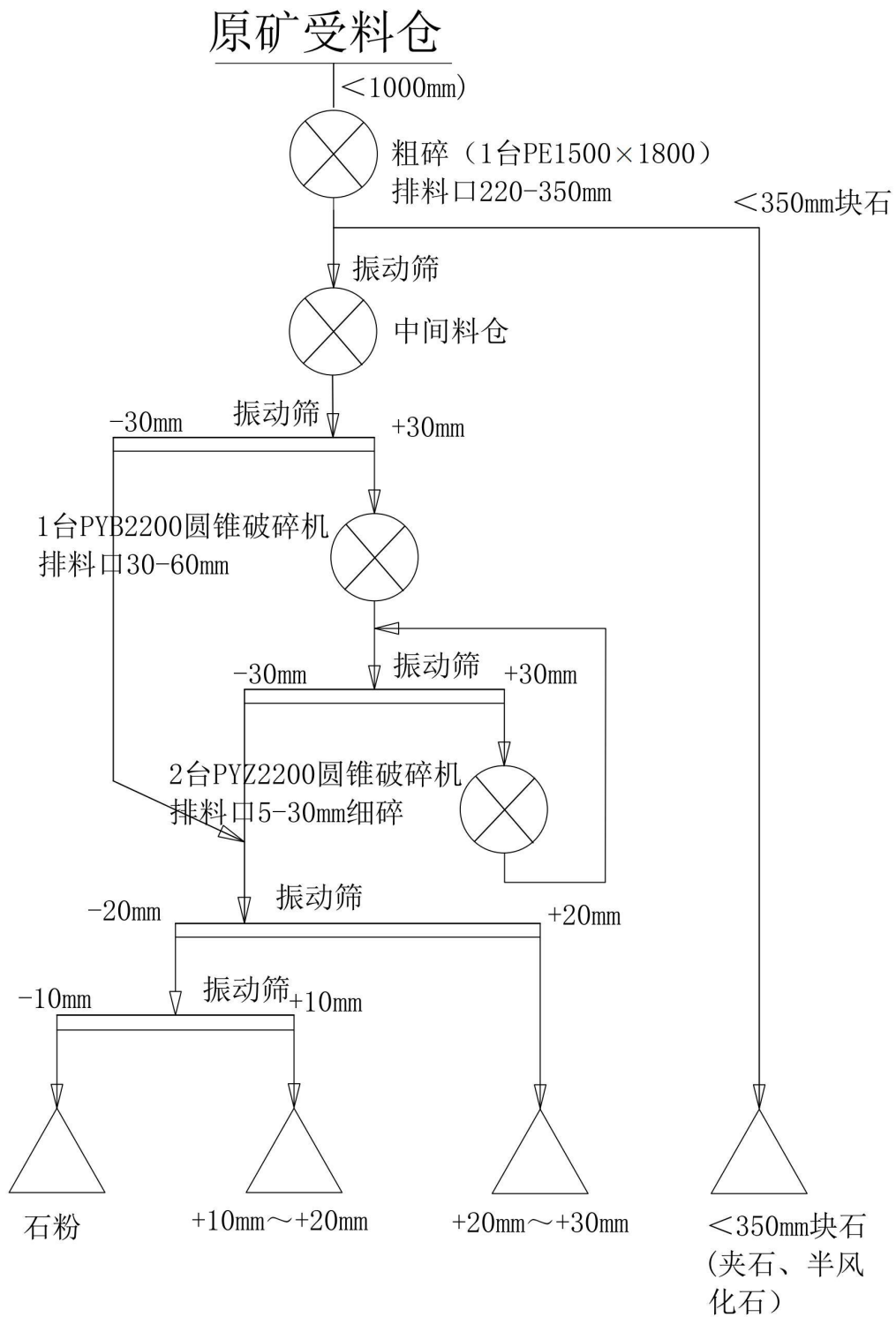
11.3.1 开采方式及采剥工艺

根据矿体形态、内部结构、地表土层覆盖厚度及地形地貌、开采技术等条件，矿山宜采用“从上往下分水平台阶开采”的露天开采方式。

11.3.2 矿石破碎加工方案

(1) 碎石破碎加工生产线

破碎加工工艺采用三段一闭路破碎筛分流程。矿石经采场道路运输至粗碎卸料平台，通过矿仓进入粗碎，粗碎后的物料由运输皮带输送进入中碎缓冲矿仓，通过给矿机，经给料皮带输送进入中碎；中碎产品通过皮带输送机输送至细碎中间缓冲矿仓；中间矿仓物料通过给矿机，经给料皮带输送进入细碎；细碎产品经过皮带输送机，送入检查筛分车间；产品经检查筛分后， $\leq 20\text{mm}$ 粒级的物料进入分级筛分车间进行筛分， $20 \sim 30\text{mm}$ 粒级的物料直接通过皮带输送机运至成品堆场堆存。 $> 30\text{mm}$ 粒级的物料通过皮带输送机返回细碎缓冲矿仓，再经给料机进入细碎。 $\leq 20\text{mm}$ 粒级的物料经过分级筛分后，产生产品（ $10 \sim 20\text{mm}$ 碎石、 $20 \sim 30\text{mm}$ 碎石、 $0 \sim 10\text{mm}$ 副产石粉），产品由皮带机输送至成品堆场分别堆存。



(2) 机制砂生产线

机制砂加工工艺采用一段开路棒磨-旋流脱泥-脱水筛脱水的工艺流程。当生产机制砂时，经分级筛分取-10mm 粒级物料，通过皮带输送机进入机制砂缓冲矿仓（粉矿仓），通过给矿机，经给料皮带输送进入棒磨机制砂，棒磨机排矿直接进入水力旋流脱泥机，脱泥机底流直接进入脱水筛进行脱水，筛上物料通过皮带输送机输送至成品堆场堆存。脱泥机溢流和脱水筛筛下水流直接进入水处理系统。

水处理系统采用絮凝浓缩沉淀-过滤的工艺进行水处理及水回用。脱泥机溢流和脱水筛筛下水流经渣浆泵输送至浓密池进行加药絮凝沉淀，浓密池溢流水直接回用至工艺流程，底流经过过滤机过滤后，滤液可直接作为回用水回用，滤渣即为矿泥，由皮带输送机运至矿泥矿仓堆存。

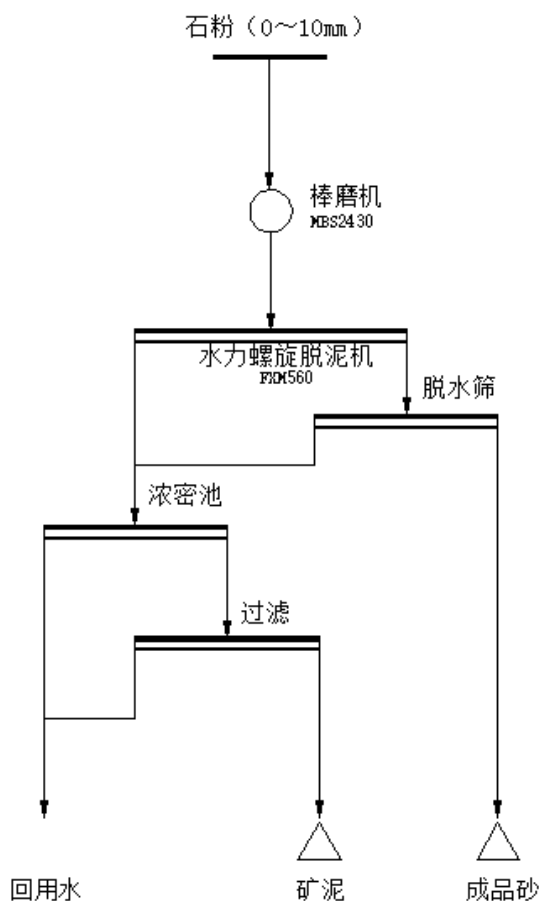


图 5-2 机制砂加工及水处理工艺流程图

(3) 半风化层块石破碎加工生产线

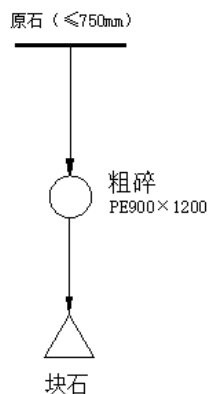


图 5-3 半风化层破碎工艺流程图

半风化层经采场道路运输至粗碎卸料平台，通过矿仓进入粗碎，粗碎后的物料由运输皮带输送进入成品堆场堆存。

11.4 产品方案

依据《开发利用方案》，根据矿山破碎工艺流程及产品销售情况，矿山最终产品方案为：10mm~20mm、20mm~30mm 规格碎石、以及机制砂（≤4.75mm）。

11.5 可采储量

《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》规定，可采储量应根据矿山设计文件或设计规范的规定进行确定。

11.5.1 设计范围内的资源储量

依据《开发利用方案》，设计范围内的资源储量为《核实报告》及《评审结果的函》确定的广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区范围内保有资源储量合计为 2752.16 万 m^3 （建筑用砂岩资源量 2597.84 万 m^3 、建筑用闪长岩资源量 154.32 万 m^3 ）；累计消耗建筑用石料探明资源量 46.15 万 m^3 （建筑用砂岩资源量 32.93 万 m^3 、建筑用闪长岩资源量 13.22 万 m^3 ）；保有建筑用石料资源量为 2706.01 万 m^3 （建筑用砂岩控制资源量 2564.91 万 m^3 、建筑用闪长岩控制资源量 55.62 万 m^3 ，建筑用闪长岩推断资源量 85.48 万 m^3 ）。拟设矿区剥离层 $2065.55 \times 10^4 \text{m}^3$ （其中回填土 $28.19 \times 10^4 \text{m}^3$ 、残坡积层 $74.52 \times 10^4 \text{m}^3$ 、全风化层 $588.45 \times 10^4 \text{m}^3$ 、半风化层 $857.73 \times 10^4 \text{m}^3$ 、夹石 $516.66 \times 10^4 \text{m}^3$ ）。

11.5.2 评估利用资源储量

依据《开发利用方案》，推断的资源量可信度系数取值 1.00，则建筑用砂岩、闪长岩矿评估利用资源储量合计为 2752.16 万 m^3 （建筑用砂岩资源量 2597.84 万 m^3 、

³、建筑用闪长岩资源量 154.32 万 m³；累计消耗建筑用石料探明资源量 46.15 万 m³（建筑用砂岩资源量 32.93 万 m³、建筑用闪长岩资源量 13.22 万 m³）；保有建筑用石料资源量为 2706.01 万 m³（建筑用砂岩控制资源量 2564.91 万 m³、建筑用闪长岩控制资源量 55.62 万 m³，建筑用闪长岩推断资源量 85.48 万 m³）。拟设矿区剥离层 2065.55×104m³（其中回填土 28.19×104m³、残坡积层 74.52×104m³、全风化层 588.45×104m³、半风化层 857.73×104m³、夹石 516.66×104m³）

11.5.3 采矿回采率和废石（土）混入率

依据《开发利用方案》，建筑用砂岩、闪长岩矿采矿回采率为 98%，废石（土）混入率为 1%；剥离的残坡积层、全风化岩剥离量及中风化岩剥离量不计损失率即综合利用剥离层回采率为 95.27%。

11.5.4 设计利用资源量

参照有关设计规范对设计利用资源量的估算方法，其计算公式为：设计利用资源量=Σ（探明资源量+控制资源量+推断资源量×可信度系数）—设计损失量（露天开采设计不能回收的挂帮矿量、保安矿柱等），因此，设计利用资源量即为露天开采境界内圈定的矿石量。参照矿业权评估指南，控制资源量和推断资源量的可信度系数均取 1.0，则：

$$1) \text{ 建筑用砂岩设计资源利用率} = \text{设计利用资源量} / \text{保有资源量} \times 100\%$$

$$= 2332.67 / 2564.91 \times 100\% = 90.95\%$$

$$2) \text{ 建筑用闪长岩设计资源利用率} = \text{设计利用资源量} / \text{保有资源量} \times 100\%$$

$$= 132.09 / 141.10 \times 100\% = 93.61\%$$

$$3) \text{ 全矿砂岩、闪长岩设计资源利用率} = \text{设计利用资源量} / \text{保有资源量} \times 100\%$$

$$= 2464.76 / 2706.01 \times 100\% = 91.08\%$$

11.5.5 设计可采储量

参照有关设计规范对设计可采储量的估算方法，其计算公式为：

设计可采储量=设计利用资源量-采矿损失量=设计利用资源量×（1-采矿损失率）。根据露天开采的开采工艺，参照类似矿山的采矿损失率，本方案的采矿损失率取 2%，则：

$$\text{建筑用砂岩矿的设计可采储量 (V1)} = 2332.67 \times (1-2\%) = 2286.02 \text{ (万 m}^3\text{)}$$

$$\text{建筑用闪长岩矿的设计可采储量 (V2)} = 132.09 \times (1-2\%) = 129.45 \text{ (万 m}^3\text{)}$$

全矿设计可采储量合计 $(V1+V2)=2286.02+129.45=2415.47$ (万 m^3)

11.5.6 采出矿石量

设计选取采矿损失率 2%，废石混入率 1%，则：

建筑用砂岩采出矿石量=设计利用资源量 $\times$ (1-采矿损失率)/(1-废石混入率)
 $=2332.67 \times (1-2\%) / (1-1\%) = 2309.11$ (万 m^3)

建筑用闪长岩采出矿石量=设计利用资源量 $\times$ (1-采矿损失率)/(1-废石混入率)

$=132.09 \times (1-2\%) / (1-1\%) = 130.75$ (万 m^3)

全矿设计采出矿石量合计 $2309.11+130.75=2439.86$ (万 m^3)

11.1 生产能力及评估计算年限

11.1.1 生产能力

依据《开发利用方案》，建筑用砂岩、闪长岩矿设计生产规模为 130 万立方米/年；综合利用剥离量的矿山服务年限《开发利用方案》约为 19 年，本次评估按 18.77 年计算，故全风化岩剥离量生产规模为 27.36 万立方米/年、中风化岩剥离量生产规模为 45.13 万立方米/年，回填土剥离量生产规模为 1.50 万立方米/年，残坡积层剥离量生产规模为 67.52 万立方米/年，据此确定矿山服务年限内的平均生产能力为建筑用砂岩、闪长岩矿年开采矿石量 130 万立方米；全风化岩剥离量生产规模为 27.36 万立方米/年、中风化岩剥离量生产规模为 45.13 万立方米/年，回填土剥离量生产规模为 1.50 万立方米/年，残坡积层剥离量生产规模为 67.52 万立方米/年。

11.1.2 评估计算的矿山服务年限

评估计算的矿山服务年限根据下列公式计算：

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

式中：T——服务年限

Q——可采储量

A——生产能力

ρ ——废石（土）混入率

经计算，评估计算的矿山服务年限为 6.24 年。

11.1.3 评估计算年限

《矿业权评估参数确定指导意见》规定：评估计算年限，是采用收益途径评估矿业权价值确定的相关年限。包括后续勘查年限、建设年限及评估计算的矿山服务年限三个部分。后续勘查年限，是指评估基准日时需进行矿产地质勘查工作从而达到矿山建设条件的时间。通常情况下，适用于采用收益途径评估探矿权价值的情形；建设年限，是指评估基准日时需进行矿山建设工作从而达到正常生产的时间。通常情况下，适用于采用收益途径评估拟建、在建、改扩建矿山采矿权价值的情形；评估计算的服务年限（或评估确定的矿山正常生产年限），是指评估计算的矿山正常生产的年限。矿业权评估中，以矿山服务年限为基础确定评估计算的服务年限。

本次评估的采矿权为新立矿山，《开发利用方案》设计基建工期为1年，则评估计算年限为19年（19年），即2025年10月至2044年6月。采出建筑用砂岩确定开采储量2332.67万 m^3 、闪长岩矿体确定开采储量132.09万 m^3 ，砂岩采出矿石量2309.11万 m^3 ，闪长岩采出矿石量132.09万 m^3 。

回填土开采量是691.16万 m^3 。半风化层开采储量847.08万 m^3 。夹石层开采储量511.64万 m^3 。

11.2 销售收入

《矿业权评估参数确定指导意见》规定：根据生产能力、采选（冶）技术指标等计算各种产品产量（即销售量）；根据各种产品产量及其销售价格，计算销售收入，即：

年销售收入 = Σ （年产品产量 × 销售价格）

11.2.1 产品产量

依据《开发利用方案》，矿石用于生产规格碎石、机制砂和石粉。全风化岩用于洗砂，中风化岩用于普通道路路基及建设场地回填使用，残坡积层用于可作矿山复绿或周围城镇园林绿化客土。具体产品产量如下：

建筑用砂岩、闪长岩矿：按照实体石料体重取2.73t/ m^3 、破碎加工粉碎率取25%、各类规格碎石的平均容重取1.46t/ m^3 、机制砂平均容重取1.50t/ m^3 、机制砂产率80%，机制砂尾泥平均容重取1.35t/ m^3 ，则矿山可年产规格碎石约182.00万 m^3 ，机制砂约47.32万 m^3 ，机制砂尾泥13.14万 m^3 。

综合利用剥离层：残坡积层74.52万 m^3 ，根据总平面布置图，矿山扣除复垦为坑塘水面区域、台阶斜坡等，需要覆土回填复绿面积13.6万 m^3 ，覆土0.5m厚，预留7万 m^3 残坡积土满足复绿需求，多余的残坡积土作为回填料外运销售。生产年限19年，则

年产量 3.92 万 m³/a。

回填土开采量 (Q2-1) 是 (包含人工填土、残坡积层、全风化层) = 691.16 万 m³, 生产年限 19 年, 则年产量 36.37 万 m³/a, 其中人工填土 1.48 万 m³/a, 残坡积层 3.92 万 m³/a, 全风化层 30.97 万 m³/a。

回填石开采量 (Q2-2) 是半风化层 = 847.08 万 m³、夹石 = 511.64 万 m³, 则半风化年产量 44.58 万 m³/a, 夹石年产量 26.93 万 m³/a。

11.2.2 销售价格

根据《矿业权评估参数确定指导意见》, 矿产品价格确定应遵循以下基本原则: ①确定的矿产品计价标准与矿业权评估确定的产品方案一致。确定产品方案应考虑国家 (和市场通用) 产品标准, 或能够通过国家产品标准 (和市场通用) 换算成符合产品方案的计价标准。②确定的矿产品市场价格一般应是实际的, 或潜在的销售市场范围市场价格。市场范围包括地域范围和客户范围。③不论采用何种方式确定的矿产品市场价格, 其结果均视为对未来矿产品市场价格的判断结果。④矿产品市场价格的确定, 应有充分的历史价格信息资料, 并分析未来变动趋势, 确定与产品方案口径相一致的、评估计算的服务年限内的矿产品市场价格。

《开发利用方案》取建筑用规格碎石矿山交货销售价 55 元/立方米 (不含税)、机制砂平均销售价格 58 元/立方米 (不含税), 夹石块石 20 元/m³ (不含税), 半风化石 10 元/m³ (不含税), 全风化层、残坡积层、人工填土回填料尾泥价格 5.0 元/m³ (不含税) 进行经济效益分析。

评估人员通过查询公开市场价格信息以及现场询价, 认为《开发利用方案》确定销售价格, 与当地规格碎石等矿产品的市场销售价格基本一致, 据此本项目评估确定建筑用规格碎石不含税销售价格 36.00 元/立方米, 机制砂不含税销售价格 40.00 元/立方米, 综合利用全风化层机制砂 (松方) 和尾泥的销售价 5.00 元/立方米 (不含税), 综合利用半风化层用于路基及场地建设筑填材料售价 15.00 元/立方米 (不含税)。

11.2.3 销售收入

综上所述, 以 2025 年为例, 正常生产年份销售收入计算如下:

建筑用砂岩、闪长岩矿:

规格碎石年销售收入 = 年规格碎石产量 × 销售价格
= 182 × 36.00 = 6,603.54 (万元)

深圳长基矿业权评估有限公司

$$\begin{aligned}\text{机制砂年销售收入} &= \text{年机制砂产量} \times \text{销售价格} \\ &= 47.32 \times 40.00 = 1,884.42 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

综合利用剥离层：

$$\begin{aligned}\text{机制砂细石粉（尾泥）销售收入} &= \text{年机制砂细石粉（尾泥）产量} \times \text{销售价格} \\ &= (13.14 + 30.97) \times 5.00 = 234.21 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{中风化填方块石年销售收入} &= \text{年填方块石产量} \times \text{销售价格} \\ &= (26.93 + 44.58) \times 15.00 = 1074.62 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{残坡积层销售收入} &= \text{年回填土产量} \times \text{销售价格} \\ &= 5.40 \times 5.00 = 27 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

建筑用砂岩、闪长岩矿年销售收入为 9,823.79 万元。

11.3 后续勘查投资

《矿业权评估参数确定指导意见》规定：后续地质勘查投资是指评估基准日时，仍需要进行矿产地质勘查工作从而达到矿山建设条件所需要的投资。本次评估的采矿权矿床勘查程度已能满足矿山建设要求，无需要考虑后续地质勘查投资。

11.4 固定资产投资

《矿业权评估参数确定指导意见》规定：固定资产投资，是指企业建造和购置固定资产的经济活动，也是固定资产再生产活动。如果按原有的固定资产规模更新，称为固定资产简单再生产；如果扩大了原有规模，称为固定资产的扩大再生产。所以固定资产投资包括固定资产更新投资和新增固定资产的投资。

根据上述规定，在依据《开发利用方案》中项目总投资数据确定评估用固定资产投资额时，需剔除预备费用（不可预见费）、建设期贷款利息、资源价款、征地费用、流动资金等不属于建造和购置固定资产的费用支出。环境保护及治理费用按相关政策文件要求，计提矿山地质环境治理恢复基金列入生产成本，不计入固定资产投资。

鉴于《开发利用方案》根据矿山采矿工艺、开拓运输系统、矿石破碎加工系统等建设范围，按一般类似工程造价指标的估价资料，估算矿山投资总额，故《开发利用方案》项目总投资中的固定资产投资即为估算评估用固定资产投资额的基础数据；固定资产更新投资按照上述原则确定。

11.4.1 评估用固定资产投资

（1）评估用固定资产投资额

依据《开发利用方案》，矿山投资总额为 23341.57 万元，其中：工程直接费用 11034.16 万元、工程建设其它费用 11187.93 万元，预备费 1119.48 万元，全部资产投资由采矿权人自筹（即无建设期贷款利息）。按固定资产投资确定原则，土建工程归为房屋建筑物类、设备购置与安装归为设备类。其他费用扣除相关项目后的部分按各类固定资产投资比例进行分配。调整后的固定资产投资额为 11194.85 万元，其中：剥离工程投资额 41.35 万元，房屋建筑物投资额 1432.56 万元，设备投资额 9720.94 万元。据此确定本次评估的评估用固定资产投资额为 11194.85 万元，其中：剥离工程投资额 41.35 万元，房屋建筑物投资额 1432.56 万元，设备投资额 9720.94 万元。依据《开发利用方案》，固定资产在评估基准日投入。

（2）评估用固定资产原值

根据《国务院关于废止〈中华人民共和国营业税暂行条例〉和修改〈中华人民共和国增值税暂行条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令 第 691 号）、《财政部税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32 号）和《财政部税务总局海关总署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），增值税应纳税额为当期销项税额抵扣当期进项税额后的余额。当期销项税额小于当期进项税额不足抵扣时，其不足部分可以结转下期继续抵扣。增值税税率经过多次调整后，自 2019 年 4 月 1 日起，增值税一般纳税人销售一般货物适用税率为 13%；销售不动产适用税率为 9%。

依据上述规定，剥离工程、房屋建筑物增值税适用税率为 9%；设备增值税适用税率为 13%。则评估用固定资产投资对应的评估用固定资产原值为 11194.85 万元，其中：剥离工程投资额 41.35 万元，房屋建筑物投资额 1432.56 万元，设备投资额 9720.94 万元。

11.4.2 固定资产更新投资

《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》规定：房屋建筑物和设备采用不变价原则考虑其更新投资，即设备、房屋建筑物在其计提完折旧后的下一时点（下一年或下一月）投入等额初始投资（建设期初始投资）。

《矿业权评估参数确定指导意见》规定：固定资产折旧方法采用年限平均法；确定固定资产计算折旧的年限时，遵循《中华人民共和国企业所得税法实施条例》相关规定。

本次评估结合固定资产尚可使用年限，固定资产折旧年限分别确定为：剥离工程

按财务制度规定计提维简费，故不再计提折旧及不计提残值。房屋建筑物折旧年限为 30 年、设备折旧年限为 15 年。

房屋建筑物和设备残值比例参考《关于明确企业调整固定资产残值比例执行时间的通知》（国税函[2005]883 号）统一确定为 5%。

按上述固定资产更新投资确定原则和折旧政策计算，本次评估无需固定资产更新投资。

11.4.3 回收固定资产残（余）值及固定资产投资相关进项税

（1）回收固定资产残（余）值

依据前述折旧政策计算，本次评估回收固定资产残（余）值共计 6,251.56 万元，其中：2044 年回收房屋建筑物余值 1,054.16 万元；在 2044 年回收设备余值 5,197.41 万元。

（2）回收固定资产投资相关进项税

按前述评估用固定资产投资额和固定资产更新投资额的估算过程以及各类固定资产对应的增值税适用税率计算，本次评估剥离工程、房屋建筑物和设备可抵扣进项税合计 2,358.37 万元，其中：不动产（剥离工程、房屋建筑物）可抵扣进项税 121.69 万元；设备可抵扣进项税 2,236.68 万元。

11.10 无形资产投资及其他资产投资

本次评估为采矿权出让收益评估，仅考虑土地使用权及土地费用，其他的无形资产及其他资产投资不计入投资。

《矿业权评估参数确定指导意见》规定：矿业权评估对土地的处理，分为土地使用权（资产）、土地租赁（费用）、土地补偿（费用、资产）三种方式；①租赁使用土地，不论国家所有、农村集体所有，还是其他使用者使用的土地，分年支付租赁费时，将土地租赁费计入当期成本费用；一次性支付租赁费用时，将其计入无形资产投资，以摊销方式（以租赁期为摊销年限）逐年回收。②通过以出让、转让或其他方式取得的一定年期的土地使用权，将土地使用权价格计为无形资产投资，以摊销方式逐年回收。③通过划拨方式取得的土地，支付的各种补偿费，计入长期资产投资。矿山企业采选等生产用地与经营管理设施用地，取得方式可能不同，在确定土地租赁费用和无形资产投资时，建议按上述原则采用不同的方式处理；矿山设计、可行性研究报告以及开发利用方案等资料，投资概算中的“征地费用”，通常是个集合概念，反映取

得土地的“成本”。

根据上述规定，本次评估假设矿山一次性支付租赁费用，故评估将《开发利用方案》中的“矿山土地使用补偿费”1743.75 万元作为无形资产投资额。

无形资产投资额为 1743.75 万元，在基建期一次性投入。

11.11 流动资金

《矿业权评估参数确定指导意见》规定：流动资金可以采用扩大指标估算法和分项估算法估算。扩大指标估算法是一种简化的流动资金估算方法，一般可参照同类企业流动资金占固定资产投资额的比例估算。固定资产资金率为流动资金占固定资产投资额的比例，非金属的固定资产资金率取值区间为 5%~15%。

本次评估采用扩大指标估算法估算流动资金，根据矿山特点，固定资产资金率按 10%取值。按固定资产资金率计算如下：

流动资金 = 固定资产投资 × 固定资产资金率

$$= 11194.85 \times 10.00\%$$

$$= 1,119.49 \text{ (万元)}$$

流动资金在投产第一年开始安排，并随生产负荷按比例投入，评估计算期末回收全部流动资金。

11.12 总成本费用和经营成本

《矿业权评估利用矿山设计文件指导意见》规定：矿山设计文件中成本费用项目划分可能存在与企业实际及财务会计核算规范不一致的情况，应结合不同的评估目的，按照《矿业权评估参数确定指导意见》和《矿业权评估利用企业财务报告指导意见》中有关要求合理划分成本费用项目；劳动定员、单位材（燃）料和动力消耗等指标一般可以直接利用矿山设计文件中的设计指标，但相应价格（费用）水平与评估基准日存在重大差异时，可根据评估基准日时点的市场价格水平调整使用矿山设计文件中的成本费用。

本次评估的成本费用参数主要参考《开发利用方案》、《矿业权评估参数确定指导意见》和现行财税政策确定。为便于增值税进项税计算，按“生产要素法”将外购材料费、外购燃料及动力、职工薪酬、折旧费、修理费、安全费用、维简费、摊销费、矿山地质环境治理恢复费用、利息支出、其他费用归并列出来构成总成本费用。其他费用是指扣除上述成本费用项目以及矿业权评估规定扣除项目后的部分。经营成本是指

深圳长基矿业权评估有限公司

在不考虑财务费用的情况下，经营期内可能实际发生现金支出的成本费用，由总成本费用扣除折旧费、折旧性质维简费、摊销费和财务费用确定；

在《开发利用方案》未明确估算的成本费用价格是否包含增值税时，遵循成本费用价格与产品销售价格估算口径一致的原则。

综上所述，本次评估利用的《开发利用方案》中确定的销售价格为不含税价格，故成本费用价格亦视为不含税价格。产品成本费用归集对象与《开发利用方案》一致为采出矿石量，则产品产量为年产 130 万立方米矿石。以 2026 年为例，正常生产年份各成本费用项目确定过程如下：

(1)外购原材料费

《矿业权评估参数确定指导意见》规定：外购材料费指企业为进行生产而购入的各种材料。

依据《开发利用方案》，单位外购材料费为 9.83 元/立方米。据此确定本次评估的单位外购材料费为 9.83 元/立方米（不含税）。则：

$$\begin{aligned}\text{外购材料费} &= \text{原矿产量} \times \text{单位外购材料费} \\ &= 130.00 \times 9.83 = 1,277.90 \text{（万元）}\end{aligned}$$

(2) 外购燃料及动力费

《矿业权评估参数确定指导意见》规定：外购燃料及动力费指企业为进行生产而购入的各种燃料以及热力、电力等动力。

依据《开发利用方案》，单位外购燃料及动力费为 8.78 元/立方米。据此确定本次评估的单位外购燃料及动力费为 8.78 元/立方米（不含税）。则：

$$\begin{aligned}\text{外购燃料及动力费} &= \text{原矿产量} \times \text{单位外购燃料及动力费} \\ &= 130.00 \times 8.78 \\ &= 1,141.40 \text{（万元）}\end{aligned}$$

(3)职工薪酬

《矿业权评估参数确定指导意见》规定：矿业权评估中的职工薪酬包括“产品成本”中的工人工资及福利费、“制造费用”中的车间管理人员工资及福利费、“销售费用”中的销售人员工资及福利费、“管理费用”中行政管理部门职工工资及福利费。

《开发利用方案》中，设计单位矿石工资及福利为 10.20 元/立方米。本次评估据此确定单位矿石职工薪酬费为 10.20 元/立方米。则：。则：

$$\begin{aligned}\text{职工薪酬} &= \text{年生产能力} \times \text{单位职工薪酬费} \\ &= 130.00 \times 10.20 = 1,326.00 \quad (\text{万元})\end{aligned}$$

(4) 折旧费

《矿业权评估参数确定指导意见》规定：评估计算折旧费一般是企业计提折旧的全部固定资产，并单独列示于产品成本中。

按照前述确定的折旧政策以及固定资产计提折旧费相关规定。则：

$$\begin{aligned}\text{基建剥离折旧费} &= \text{基建剥离原值} \times (1 - \text{残值率}) \div \text{基建剥离折旧年限} \\ &= 41.35 \times (1 - 0) \div 18.75 \\ &= 2.02 \quad (\text{万元})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{房屋建筑物折旧费} &= \text{房屋建筑物原值} \times (1 - \text{残值率}) \div \text{房屋建筑物折旧年限} \\ &= 1432.56 \times (1 - 5\%) \div 30.00 \\ &= 41.62 \quad (\text{万元})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{设备折旧费} &= \text{设备原值} \times (1 - \text{残值率}) \div \text{设备折旧年限} \\ &= 9,720.94 \times (1 - 5\%) \div 15.00 \\ &= 544.83 \quad (\text{万元})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{折旧费} &= \text{房屋建筑物折旧费} + \text{设备折旧费} \\ &= 2.02 + 41.62 + 544.83 \\ &= 588.47 \quad (\text{万元})\end{aligned}$$

折合单位折旧费 4.53 元/立方米。

(5) 修理费（维修费）

设计单位矿石修理费（维修费）用为 1.37 元/立方米视其为不含税价。本次评估据此确定单位矿石不含税修理费（维修费）为 1.37 元/立方米。

$$\begin{aligned}\text{修理费（维修费）} &= \text{年生产能力} \times \text{单位修理费（维修费）} \\ &= 130.00 \times 3 = 178.10 \quad (\text{万元})\end{aligned}$$

(6) 安全费用

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，安全生产费应按财税制度及国家的有关规定提取，并全额纳入总成本费用中。

根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号），非金属露天开采矿山的安全费用提取标准为单位矿石 3.00 元/吨，按矿石体重 2.60 吨/立方

米确定的单位矿石安全生产费用为 7.8 元/立方米。

$$\begin{aligned}\text{安全费} &= \text{年生产能力} \times \text{单位安全费} \\ &= 130.00 \times 7.8 = 1,014.00 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

(7) 维简费

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，维简费应按财税制度及国家的有关规定提取，并全额纳入总成本费用中。对计提维简费的矿山，按评估计算的服务年限内采出矿石量和采矿系统固定资产投资计算单位矿石折旧性质的维简费；以按财政部门规定标准计提的维简费扣除单位矿石折旧性质的维简费后全部余额作为更新费用(更新性质的维简费)列入经营成本(但余额为负数时不列更新费用)。

根据[1985]建材非字 861 号文件的规定，建筑用砂岩、闪长岩矿维简费为 2.00～3.00 元。考虑矿山实际情况，本次评估确定维简费为 4.20 元/立方米。根据《开发利用方案》可知维简费为 4.20 元/立方米。

其中，折旧性质维简费为 2.04 万元、更新性质维简费 543.96 万元。

(8) 摊销费

《矿业权评估参数确定指导意见》规定：摊销费包括无形资产（含土地使用权）、其他长期资产，以及后续勘查投资的摊销，在矿山生产期内按矿山受益期（矿山服务年限）或评估计算的服务年限计提摊销费。

本次评估根据前述确定的后续勘查和无形资产（土地使用权）投资额，按评估计算的矿山服务年限计提摊销费。鉴于无后续勘查投资和其他长期资产，故仅计算无形资产（土地使用权）摊销费。则：

$$\begin{aligned}\text{摊销费} &= \text{无形资产（土地使用权）投资额} \div \text{评估计算的矿山服务年限} \div \text{储量} \\ &= 1743.75 \div 18.77 \div 130.00 \\ &= 0.71 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

折合单位摊销费 0.71 元/立方米。

(9) 矿山地质环境治理恢复费用

鉴于《开发利用方案》中的其他管理费用包括安全、环保、复垦绿化等提取，故本项目评估矿山地质环境治理恢复费用不单独计算。

(10) 利息支出

《矿业权评估参数确定指导意见》规定：矿业权评估中，不考虑汇兑净损益。一般假定流动资金中 30%为自有资金、70%为银行贷款，贷款利息计入财务费用中。

中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布，2024年8月20日贷款市场报价利率（LPR）为：1年期LPR为3.35%，以上LPR在下次发布LPR之前有效。本次利率按评估基准日一年期贷款年率3.35%计算。则：

$$\begin{aligned}\text{利息支出} &= \text{流动资金} \times 70\% \times \text{一年期贷款利率} \\ &= 1,119.49 \times 70\% \times 3.35\% \\ &= 28.60 \text{（万元）}\end{aligned}$$

折合单位利息支出为0.20元/立方米。

(11) 总成本费用及经营成本

$$\begin{aligned}\text{总成本费用} &= \text{外购材料费} + \text{外购燃料及动力费} + \text{职工薪酬} + \text{折旧费} + \text{修理费} + \\ &\quad \text{维简费} + \text{摊销费} + \text{利息支出} + \text{其他费用} \\ &= 7,980.89 \text{（万元）}\end{aligned}$$

折合单位总成本费用为61.37元/立方米。

$$\begin{aligned}\text{经营成本} &= \text{总成本费用} - \text{折旧费} - \text{折旧性质的维简费} - \text{摊销费} - \text{利息支出} \\ &= 7,268.86 \text{（万元）}\end{aligned}$$

折合单位经营成本55.93元/立方米。

11.13 税费

《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》规定：矿业权出让收益评估中，增值税，按一般纳税人适用税率计算；企业所得税，以利润总额为基数，按企业所得税税率计算，不考虑亏损弥补及企业所得税减免、抵扣等税收优惠；《矿业权评估参数确定指导意见》规定：矿业权价款评估通常不考虑各项税费优惠和减免政策。故本次评估不考虑资源税的优惠和减免政策。

本次评估的税费主要包括税金及附加和企业所得税。以2026年为例，正常生产年份税费参数计算如下：

(1) 应交增值税

$$\text{应交增值税额} = \text{销项税额} - \text{进项税额}$$

根据前述增值税政策文件，销项税以销售收入为税基，适用税率13%；总成本费用中的可抵扣进项税以外购材料费、外购燃料及动力费和修理费为税基，适用税率13%；不动产可抵扣进项税以房屋建筑物原值为税基，适用税率9%。一般货物可抵扣进项税以设备原值为税基，适用税率13%。则：

销项税额=销售收入×适用税率

$$=9,823.79 \times 13\%$$

$$=1,277.09 \text{ (万元)}$$

进项税额=(外购材料费+外购燃料及动力费+修理费)×适用税率

$$=(1,277.90+1,141.40+178.10) \times 13\%$$

$$=337.66 \text{ (万元)}$$

应交增值税额=销项税额-进项税额

$$=1,277.09-337.66$$

$$=939.43 \text{ (万元)}$$

(2) 城市维护建设税

《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》第四条规定：城市维护建设税税率如下：纳税人所在地在市区的，税率为百分之七；纳税人所在地在县城、镇的，税率为百分之五；纳税人所在地不在市区、县城或镇的，税率为百分之一。

本次评估的采矿权为新设采矿权，采矿权人纳税人所在地未确定，故本次评估依据《开发利用方案》城市维护建设税率取值为 5%。则：

城市维护建设税=应交增值税额×城市维护建设税税率

$$=939.43 \times 5\%$$

$$=46.97 \text{ (万元)}$$

(2) 教育费附加

《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》（国务院令[2005]第 448 号）和《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综[2010]98 号）规定：教育费附加率为 3%、地方教育附加率为 2%。

本次评估将教育费附加和地方教育费附加合并计算简称教育费附加，教育费附加率 5%（3%+2%）。则：

教育费附加=应交增值税额×教育费附加率

$$=939.43 \times 5\%$$

$$=46.97 \text{ (万元)}$$

(3) 资源税

依据“粤府办〔2016〕67 号”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7月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十二次会议通过),资源税改按从价计征,花岗岩资源税适用税额原矿为销售收入的5%,选矿为销售收入的4%。因本次评估为洗选加工产品,故本次评估确定资源税按销售收入的4.0%从价计征。

$$\begin{aligned}\text{年应缴资源税} &= 9,823.79 \times 4\% \\ &= 392.95 (\text{万元})\end{aligned}$$

(4) 税金及附加

综上所述,则:

$$\begin{aligned}\text{税金及附加} &= \text{城市维护建设税} + \text{教育费附加} + \text{资源税} \\ &= 46.97 + 46.97 + 392.95 \\ &= 486.89 (\text{万元})\end{aligned}$$

(4) 企业所得税

《中华人民共和国企业所得税法》第四条规定,企业所得税的税率为25%。则:
利润总额 = 销售收入 - 总成本费用 - 税金及附加

$$\begin{aligned}&= 9,823.79 - 7,980.89 - 486.89 \\ &= 1,356.01 (\text{万元})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{企业所得税} &= \text{利润总额} \times \text{适用税率} \\ &= 1,356.01 \times 25\% \\ &= 339.00 (\text{万元})\end{aligned}$$

11.14 折现率

根据《中国矿业权评估准则》、《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》及国土资源部2006年第18号公告,地质勘查程度为勘探以上的探矿权及(申请)采矿权评估折现率取8%,本次评估对象为采矿权,故本次评估确定本项目折现率取8%。

11.15 矿业权出让收益评估值的确定

《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》规定:采用折现现金流量法、收入权益法时,按照相应的评估方法和模型,估算评估计算年限内333以上类型全部资源储量的评估值,并计算其单位资源储量价值,其中推断的内蕴经济资源量333不做可信度系数调整。计算单位资源储量价值时,矿山服务年限超过30年的,评估计算的服

务年限按 30 年计算。根据矿业权范围内全部评估利用资源储量（含预测的资源量）及地质风险调整系数，估算出资源储量对应的矿业权出让收益评估值。

$$P = \frac{P_1}{Q_1} \times Q \times k$$

式中：P—矿业权出让收益评估值

P1—估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值

Q1—估算评估计算年限内的评估利用资源储量

Q—全部评估利用资源储量，含预测的资源量（334）？

k—地质风险调整系数

本次评估的矿山服务年限未超过30年，估算评估计算年限内333以上类型全部资源储量的评估值(P1)为11,980.00万元，估算评估计算年限内的评估利用资源储量(Q1)与全部评估利用资源储量（Q）一致，全部评估利用资源储量中不含预测的资源量（334）？，即地质风险调整系数（k）为1，则本次评估的采矿权出让收益评估值（P）为11,980.00万元。

综前所述，广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿采矿权按照相应的评估方法和模型，估算的评估结果为11,980.00万元，评估结果对应的建筑用砂岩、闪长岩矿评估利用资源储量（即保有资源储量）为2706.01万立方米、综合利用剥离层评估利用资源储量（即保有资源储量）为2,065.55万立方米，按上述公式计算，本次评估的采矿权出让收益评估值为11,980.00万元。

12 评估假设

本评估报告是基于下列基本假设而提出的价值意见：

（一）现行法律法规无重大变化；涉及的国家和社会经济环境、行业形势无重大改变；

（二）矿业权管理方式无重大变化，采矿权可以正常延续；

（三）矿区范围、开采储量、矿山建设规模、开采方案、选矿加工方案、环境保护、矿山安全以及相关矿产资源开发利用技术经济指标无重大变化；

（四）产品结构、产品价格、市场供需水平以及会计核算方式无异常变化，且持续合法经营；

(五) 矿产资源勘查开发在收益期内有关价格、成本费用、税率及利率因素在正常范围内变动;

(六) 无自然力和其他不可抗力造成的重大不利影响。

13 评估结论

根据委托,按照有关法律、法规、规章、规范性文件和矿业权评估准则,遵循评估原则,经评估人员现场调查和当地市场分析,按照采矿权评估的原则和程序,选取适当的评估方法和评估参数,经过认真计算,确定广东省河源江东新区临江镇芙蓉矿区建筑用砂岩、闪长岩矿采矿权在评估基准日所表现的出让收益评估价值为 **11,980.00 万元**,大写人民币**壹亿壹仟玖佰捌拾万元整**。建筑用砂岩矿单位资源储量评估值为 4.94 元/立方米·矿石,建筑用闪长岩矿单位资源储量评估值为 5.35 元/立方米·矿石。

本次评估确定的建筑用砂岩矿单位资源储量评估值为 4.94 元/立方米·矿石,建筑用闪长岩矿单位资源储量评估值为 5.33 元/立方米·矿石,均高于《河源市自然资源局关于征求《河源市采矿权出让收益市场基准价(修订版)》意见的通告》规定的建筑用砂岩建议基准价(资源储量) 3.6 元/立方米·矿石,建筑用闪长岩建议基准价(资源储量) 4.8 元/立方米·矿石。

14 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出让收益价值的期后事项,包括国家和地方的法规和经济政策的出台,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,如发生影响委估采矿权出让收益价值的重大事项,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价值产生明显影响时,委托方应及时聘请评估机构重新确定采矿权出让收益评估价值。

15 特别事项说明

(1)本次评估结论是在独立、客观、公正的原则下作出的,评估公司及参加本次评估的工作人员与评估委托人及其他关联人之间无任何利害关系。

(2)评估工作中评估委托人和矿业权人所提供的有关文件材料(包括产权证明、核

实报告、开发方案等资料)是编制本评估报告的基础,相关文件材料提供方对其真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。

(3)对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项,在评估委托人及采矿权人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。

(4)本评估报告含有若干附件,附件构成本评估报告的重要组成部分,与本评估报告正文具有同等法律效力。

16 采矿权出让收益评估报告使用限制

(1)根据《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》,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。

(2)评估报告只能由在业务合同中载明的评估报告使用者使用。

(3)评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

(4)除法律法规规定以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。

(5)本评估报告经本公司法定代表人和矿业权评估师签名,并加盖本公司公章后生效。

17 评估机构和矿业权评估师

评估机构:深圳长基矿业权评估有限公司

法定代表人:



矿业权评估师:



18 评估报告日

本项目评估报告日即评估报告出具日期为2024年12月31日。

深圳长基矿业权评估有限公司

