



广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿 采矿权出让收益评估报告

吉长资评报字[2022]第 2048 号

吉林长城资产评估有限责任公司

地址：长春市宽城区管委会企业孵化基地 7388 号七层 710 室

邮编：130021

电话：0431—88549324

传真：0431—88549324



**《广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿采矿权出让收益评估报告》
主要参数表**

评估项目名称	广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿采矿权出让收益评估
勘查程度	核实
矿种	建筑用花岗岩矿
评估目的	为确定采矿权出让收益提供参考意见
出让机关	普宁市自然资源局
评估委托人	普宁市自然资源局
评估方法	折现现金流量法
评估矿区面积	0.3474平方公里
资源储量合计	建筑用花岗岩资源储量为1830.00万立方米、综合利用全风化花岗岩层308.63万立方米、综合利用残坡积层126.86万立方米、综合利用半风化花岗岩层591.08万立方米、综合利用夹石破碎带168.52万立方米
生产规模	100万立方米/年
矿山理论服务年限	15.4年
评估计算服务年限	16.4年
产品方案	建筑用规格碎石、机制砂、水洗砂、尾泥、回填料块石、残坡积层
采矿技术指标	采矿回采率98%，废石（土）混入率2%（其中综合利用矿体不考虑贫化率）
评估拟动用可采储量	建筑用花岗岩可采储量为1509.45万立方米、综合利用全风化花岗岩层可采284.89万立方米、综合利用残坡积层可采35.84万立方米、综合利用半风化花岗岩层可采526.90万立方米、综合利用夹石破碎带可采149.09万立方米
固定资产投资	20176.3万元
产品销售价格（不含税）	建筑用规格碎石销售价格85元/立方米、机制砂销售价格75元/立方米、水洗砂销售价格65元/立方米、尾泥销售价格5元/立方米、回填料块石销售价格20元/立方米、残坡积层销售价格6元/立方米
单位总成本费用	108.34元/立方米
单位经营成本	91.18元/立方米
折现率	8%
出让收益评估值	17886.09万元
评估基准日	2022年8月31日
评估机构	吉林长城资产评估有限责任公司
法人代表人	辛桂霞
项目负责人	梁凤君
签字评估师	梁凤君、苏可华

中国矿业权评估师协会
评估报告统一编码回执单



报告编码:2200420220201042001

评估委托方： 普宁市自然资源局
评估机构名称： 吉林长城资产评估有限责任公司
评估报告名称： 广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区
建筑用花岗岩矿采矿权出让收益评估报告
报告内部编号： 吉长资评报字[2022]第2048号
评 估 值： 17886.09(万元)
报告签字人： 梁凤君(矿业权评估师)
苏可华(矿业权评估师)

说明：

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

广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿 采矿权出让收益评估报告目录

广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿评估报告摘要	1
广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿评估报告正文	4
1 评估机构概况	4
2 评估委托方及采矿权人概况	4
3 评估目的	4
4 评估对象与评估范围	5
5 评估基准日	6
6 评估依据	6
7 矿产资源勘查和开发概况	8
8 评估实施过程	27
9 评估方法	27
10 评估指标和参数的确定	29
11 评估假设	52
12 采矿权出让收益评估值的确定	52
13 评估结论	53
14 特别事项说明	54
15 评估报告使用限制	55
16 评估报告日	56
17 评估责任人员	56
18 评估参加人员	56
附表、附件目录	57

广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿 采矿权出让收益评估报告摘要

吉长资评报字[2022]第 2048 号

评估机构：吉林长城资产评估有限责任公司。

评估委托方：普宁市自然资源局。

评估对象：广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿采矿权。

评估目的：普宁市自然资源局拟有偿处置“广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿采矿权”，按国家现行法律法规及有关规定，需对该矿采矿权出让收益进行评估。

本项目评估目的即为普宁市自然资源局确定“广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿采矿权”出让收益底价提供在本评估报告所述各种条件下和评估基准日时点上公平、合理的价值参考意见。

评估基准日：2022 年 8 月 31 日。

评估方法：折现现金流量法。

评估主要参数：广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿在本次评估范围内评估利用建筑用花岗岩资源储量为1830.00万立方米，其中：保有控制资源储量为矿石量1075.72万立方米、推断资源储量为矿石量754.28万立方米；综合利用全风化花岗岩量308.63万立方米、残坡积层量126.86万立方米、半风化花岗岩量591.08万立方米、夹石破碎带量168.52万立方米；设计确定建筑用花岗岩开采储量1540.25万立方米、综合利用全风化花岗岩开采储量290.70万立方米、残坡积层开采储量36.57万立方米、半风化花岗岩开采储量537.65万立方米、夹石破碎带开采储量152.13万立方米；采矿回采率98%；废石混入率2%（其中综合利用矿体不考虑贫

化率)；评估利用建筑用花岗岩可采储量1509.45万立方米、采出矿石量1540.25万立方米，综合利用全风化花岗岩可采储量284.89万立方米、采出矿石量284.89万立方米，综合利用残坡积层可采储量35.84万立方米、采出矿石量35.84万立方米，综合利用半风化花岗岩可采储量526.90万立方米、采出矿石量526.90万立方米，综合利用夹石破碎带可采储量149.09万立方米、采出矿石量149.09万立方米；生产规模100万立方米/年；矿山服务年限15.40年；评估计算服务年限16.40年(含1年基建期)；产品方案为建筑用规格碎石(分为10-20mm、20-30mm、40-60mm规格碎石)和副产品机制砂、水洗砂、中风化花岗岩(回填料或砌筑块石)、残破积层、尾泥；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65.00元/立方米、尾泥不含税销售价格5.00元/立方米、回填料块石不含税销售价格为20.00元/立方米、残破积层不含税销售价格6.00元/立方米；全矿区矿产品年销售收入合计249,655.31万元；固定资产投资20,176.30万元；单位总成本费用108.34元/立方米；单位经营成本91.18元/立方米；折现率为8%。

评估结论：本公司在充分调查、了解和分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选用合理的评估方法，经过评定估算，确定“广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿”在评估基准日时点的采矿权出让收益评估价值为17,886.09万元人民币[大写：壹亿柒仟捌佰捌拾陆万零玖佰元整]。其中：建筑用花岗岩采矿权出让收益评估价值为15,913.95万元，综合利用全风化花岗岩采矿权出让收益评估价值为694.48万元、综合利用残坡积层采矿权出让收益评估价值为18.49万元、综合利用半风化花岗岩及夹石破碎带采矿权出让收益评估价值为1,259.17万元。

本次评估确定的建筑用花岗岩单位可采储量评估值为10.54元/立方米·矿石，高于《揭阳市主要矿种采矿权出让收益市场基准价》规定的建筑用花岗岩(可采储量)2.82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（试行）》，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。

本评估报告包括若干评估假设、特别事项说明及评估报告使用限制说明，谨请报告使用者认真阅读报告全文。

重要提示：以上内容摘自《广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿采矿权出让收益评估报告》，与采矿权出让收益评估报告具有同等效力，欲了解本项目的全面情况，应认真阅读采矿权出让收益评估报告全文。

评估机构法定代表人：辛桂霞



评估项目负责人：梁凤君（执业矿业权评估师）



评估项目复核人：苏可华（执业矿业权评估师）



吉林长城资产评估有限责任公司



广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿 采矿权出让收益评估报告

吉长资评报字[2022]第 2048 号

吉林长城资产评估有限责任公司接受普宁市自然资源局的委托，根据国家矿业权评估的有关规定，本着独立、客观、公正的原则，运用公允的矿业权评估方法和科学的评估程序，对“广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿采矿权”进行了评估。在委托方及相关人员的配合下，评估人员对委托评估的采矿权进行了尽职调查、资料收集与整理、参数选取及价值量估算，对上述采矿权价值做出公允的反映。现将该采矿权评估情况及评估结论报告如下：

1 评估机构概况

机构名称：吉林长城资产评估有限责任公司；

注册地址：长春市宽城区管委会企业孵化基地 7388 号七层 710 室；

法定代表人：辛桂霞；

统一社会信用代码：91220104717184169A；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[1999]004 号。

2 评估委托方及采矿权人概况

评估委托方：普宁市自然资源局。

采矿权人：待出让后确定。

3 评估目的

普宁市自然资源局拟有偿处置“广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩

矿采矿权”，按国家现行法律法规及有关规定，需对该矿采矿权出让收益进行评估。

本项目评估目的即为普宁市自然资源局确定“广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿采矿权”出让收益底价提供在本评估报告所述各种条件下和评估基准日时点上公平、合理的价值参考意见。

4 评估对象与评估范围

4.1 评估对象

依据“矿业权出让收益评估合同书”，本次评估对象为“广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿采矿权”。

4.2 评估范围

依据“矿业权出让收益评估合同书”，拟设采矿权矿区面积为 0.3474km²，开采标高为 +262m~+40m，矿区范围由 6 个拐点圈定：

序号	2000 国家大地坐标系		序号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	2586229.75	39420213.77	4	2585630.46	39420817.43
2	2586228.33	39421070.12	5	2585870.80	39420539.53
3	2585630.00	39420966.93	6	2586010.62	39420213.61

《广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》的储量估算范围及《广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》设计利用的矿区范围均在上述评估范围内。

根据委托方意见，本次对《广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》经评审、备案并经《广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》设计利用的全部资源储量进行采矿权出让收益评估。

拟设置矿区及周边无基本农田、生态保护区、水源地保护区、文物风景保护区等；但矿

区外北东侧距南坑水库最近距离约 40m，其主要功能是以防洪、灌溉为主等综合利用的小(二)型水库，为 1958 年建成投入使用，水库集雨面积 0.95 平方公里，水库总库容 40.3 万立方米，兴利库容 36.5 立方米，正常蓄水位 28 米，遇校核洪水位 29.91 米，死水位 20 米；水库工程由大坝、输水涵管、溢洪道等主要建筑物组成，大坝位于葫芦地村；水库为土质坝，坝顶高程 30.7 米，坝长 148 米，坝面宽 2.5 米，最大坝高 12 米；保护范围为下游村庄、工厂、公路等重要设施。

截至评估基准日，矿区范围内未设置其他矿业权，采矿权权属无争议。

4.3 采矿权沿革及有偿处置情况

本次评估的采矿权属首次以招标挂牌拍卖方式进行有偿出让，未进行过有偿处置。

5 评估基准日

根据《确定评估基准日指导意见》对确定评估基准日的规定及“矿业权出让收益评估合同书”约定，本项目评估确定 2022 年 8 月 31 日为评估基准日。

6 评估依据

6.1 法律、法规依据及行业标准依据

- (1) 《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年 8 月 27 日修正）；
- (2) 《矿产资源开采登记管理办法》（2014 年 7 月 29 日 国务院令 第 653 号修订）；
- (3) 《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发[2000]309 号）；
- (4) 《矿业权评估管理办法》（试行）（国土资发[2008]174 号）；
- (5) 关于实施《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》的公告（国土资源部 2006 年第 18 号）；
- (6) 《中华人民共和国资产评估法》（2016 年 7 月 2 日 中华人民共和国主席令 第四十六号）；

- (7) 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（财综[2017]35号）；
- (8) 《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766—2020）；
- (9) 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908-2020）；
- (10) 《矿产地质勘查规范（建筑石料类）》（DZ/T0341—2020）；
- (11) 《建筑用卵石、碎石》（GB/T14685—2011）；
- (12) 《建设用砂》（GB/T 14684-2011）
- (13) 《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》（2006年）；
- (14) 《中国矿业权评估师协会矿业权评估准则——指导意见 CMV 13051—2007 固体矿产资源储量类型的确定》（中国矿业权评估师协会 2007 年第 1 号公告）；
- (15) 《矿业权评估技术基本准则》（CMVS00001—2008）；
- (16) 《矿业权评估程序规范》（CMVS11000—2008）；
- (17) 《矿业权评估业务约定书规范》（CMVS11100—2008）；
- (18) 《矿业权评估报告编制规范》（CMVS11400—2008）；
- (19) 《收益途径评估方法规范》（CMVS12100—2008）；
- (20) 《确定评估基准日指导意见》（CMVS30200—2008）；
- (21) 《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800—2008）；
- (22) 《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》（中国矿业师评估协会 2017 年第 3 号）；
- (23) 揭阳市自然资源局《揭阳市自然资源局关于公布<揭阳市主要矿种采矿权出让收益市场基准价>的通告》（2019 年 3 月 15 日）。

6.2 行为依据及权属依据

- (1) “矿业权出让收益评估合同书”；

(2) “普宁市人民政府关于在大坝镇葫芦地村石碑山设立采石场新矿区的批复”（普府函〔2022〕62号）。

6.3 取价依据与所引用的专业报告等

(1) 《广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》（广东省地质局第二地质大队 2022年9月）；

(2) 广东省矿产资源储量评审中心“《广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书”（粤资储评审字[2022]147号）；

(3) 广东省矿产资源储量评审中心“关于《广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》评审结果的函”（粤储审评[2022]147号）；

(4) 《广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》（广州钜万勘查技术咨询有限公司 2022年9月）；

(5) “《广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》专家组审查意见书”（审查专家组 2022年10月11日）；

(6) 评估委托人提供的有关资料；

(7) 评估人员收集的有关资料。

7 矿产资源勘查和开发概况

7.1 矿区位置和交通

广东省普宁市大坝镇石碑山矿区位于普宁市市政府所在地 33° 方向，直线距离约 10.4km 处，行政上隶属普宁市大坝镇葫芦地村管辖，矿区中心地理坐标（2000 国家大地坐标系）为：东经 116° 13′ 26″，北纬 23° 22′ 21″。矿区约有 0.9km 简易道路与乡道 Y408 相接，沿乡道 Y408 往北西约 3.3km 与省道 S236 相接，沿省道往南至普宁市区与国道 G324、潮惠高速公路 S17 相连，矿区至普宁市区公路里程约 19km，至大坝镇约 5.8km，交通十分便利（见下图）。

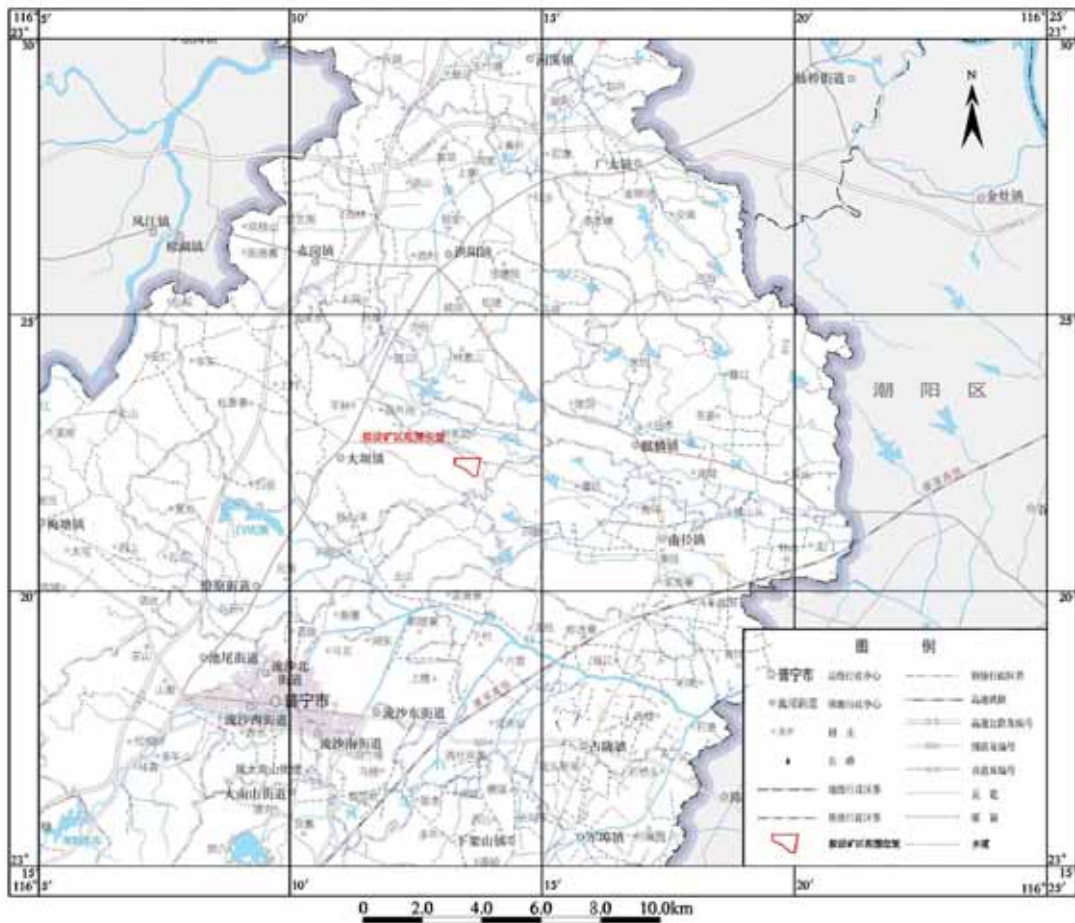


图1-1 矿区交通位置图

7.2 自然地理与经济概况

(1) 地形地貌

拟设矿区属丘陵地貌，地形南高北低。拟设矿区最高点位于西南部，标高 262.00m；最低点位于拟设矿区东北部旧民采采坑内，标高约 10.07m；相对最大高差约 251.93m。区内地形起伏较大，地形自然山坡坡度一般为 $10^{\circ}\sim 25^{\circ}$ ，局部较陡峭，拟设矿区北部旧民采采坑边坡标高为 10.07~164.43m，边坡坡度较陡，最陡处接近 85° 。

区内没有发育较大的地表水系，以溪沟为主，均为季节性水流，地表水对拟设矿区影响较小，而且地形地势有利于大气降水自然排泄。矿区外北东侧约 110m 处南坑水库，矿区外东北部为水库泄洪道。根据现场调查，矿区内东北部旧民采采坑内积水，水深约 1.75~29.99m。

(2) 气象

拟设矿区属南亚热带季风性湿润气候，濒临南海，受海洋暖湿气候调节，冬夏季风影响明显，气候特征表现为风害较多，雷暴较频，雨量集中，夏季较长，冬季短，温和湿润，偶有霜冻。根据广东省普宁市气象局 1959 年~2021 年气象观测资料：普宁市多年平均气温 21.7°C，最冷月为 1 月，最热月为 7 月，年平均降雨量为 2118.3mm，年平均日照 2514 小时，其中 6 月、8 月、10 月偏少，其余各月偏多；普宁主导风向为东南偏东风，出现频率为 14%，其次为东风和东南风出现频率均为 10%。拟设矿区行政区划属普宁市大坝镇管辖，普宁市近年降雨量异常偏少，降水主要集中在 6 月~10 月，根据普宁市各气象观测站近十年降雨量统计中，2019 年大坝镇极端日降雨量为 306mm，日平均降雨量为 13.5mm。

(3) 社会经济概况

普宁市大坝镇位于广东省东部，普宁市北东部，距离市区约 7.8km，东经 116°18'59.40"，北纬 23°37'21.70"。东与南径镇接壤，西与梅塘镇分界，南与燎原街道和流沙东街道毗邻，北与洪阳镇和赤岗镇相连。大坝镇共 1 个社区，26 个行政村，总面积 59km²，根据第七次人口普查人口总数 87510 人。

根据揭阳市地区生产总值统一核算结果，2021 年全市实现地区生产总值 607.59 亿元，同比增长 6.3%。其中，第一产业增加值 44.24 亿元，同比增长 5.3%；第二产业增加值 177.63 亿元，同比增长 2.7%；第三产业增加值 385.72 亿元，同比增长 8.1%。三次产业结构比重为 7.3: 29.2: 63.5，第三产业所占比重比上年提高 3.8 个百分点。人均地区生产总值 30251 元，增长 6.3%。（资料来源：2021 年普宁市国民经济和社会发展统计公报）

7.3 以往地质工作评述

(1) 《1: 20 万区域地质调查报告（汕头幅、惠来幅）〔普通矿产〕》，广东省地质局区域地质调查队四分队，1973 年 12 月；

(2) 《1:20 万区域地质调查报告(汕头幅、惠来幅)(区域地质)》，广东省地质局区域地质调查队四分队，1973 年 12 月；

(3) 《1:20 万区域地质调查报告(汕头幅、惠来幅)(区域水文地质)》，广东省地质局水文工程地质二大队，1980 年 12 月；

(4) 2015 年 4 月，广东省地质局第二地质大队提交了《广东省普宁市大坝镇石碑山矿区建筑用花岗岩矿普查报告》，截至 2015 年 2 月 15 日，拟设矿区范围内查明建筑用花岗岩资源储量(333) 55.37 万立方米，并已经获广东省矿产资源储量评审中心评审通过(粤资储评审字[2015]142 号)，并取得备案证明(揭市国土资矿储备[2015]9 号)；

(5) 2022 年 5 月，广东齐治地质环境工程有限公司提交了《广东省普宁市大坝镇石碑山矿区建筑用花岗岩矿闭坑地质报告》，截至 2022 年 3 月 31 日止，矿区范围累计查明资源量 56.45 万立方米，剩余资源量 9.375 万立方米(均为控制)，证内历年累计消耗资源量为 47.08 万立方米。矿区南侧边坡整治采剥量 16.46 万立方米(中风化花岗岩)。闭坑报告通过由广东安远矿业勘察设计有限公司组织的专家评审会并已经取得评审意见书(安资储评审字[2022]02 号)。

7.4 资源储量核实、评审情况

2022 年 9 月，受普宁市自然资源局委托，广东省地质局第二地质大队对广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿进行资源储量核实工作。通过本次工作，基本查明了拟设矿区岩浆岩种类、岩体形态、规模、延伸情况及变化规律；基本查明了矿体的规模、形态、产状和空间分布；基本查明了矿石的矿物组份、体重、围岩的饱和抗压强度等；基本查明了建筑用花岗岩矿岩性为中细粒斑状黑云母二长花岗岩，属于硬质岩类，经过岩相碱活性鉴定综合判断矿石为非碱活性。基本查明了拟设矿区水、工、环地质特征及矿床的开采技术条件。截至 2022 年 8 月 31 日，拟设矿区范围内(标高 265m~40m)查明建筑用花岗岩矿保有资源量矿石量 1830.00 万立方米，其中：控制资源量矿石量 1075.72 万立方米、推断资源

量矿石量 754.28 万立方米；查明全风化花岗岩层体积 308.63 万立方米，可综合利用建设用砂含砂量 149.38 万立方米，产砂率 48.4%；坡残积层体积 126.86 万立方米，半风化层体积 591.08 万立方米，破碎带体积 168.52 万立方米。于 2022 年 9 月提交了《广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》。

2022 年 9 月 28 日，广东省矿产资源储量评审中心对《广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》进行了评审，通过了上述资源储量并出具了“《广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书”（粤资储评审字[2022]147 号）。2022 年 9 月 28 日，广东省矿产资源储量评审中心出具了“关于《广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》评审结果的函”（粤储审评[2022]147 号）。

7.5 矿区地质概况

7.5.1 地层

拟设矿区出露地层为第四系（Q），主要分布于区内的谷地及平缓山坡前或山坡。

坡残积层（Q^{edl}）：广泛分布于坡麓地带，为花岗岩原岩风化残积而成。岩性为浅黄色、土黄色、红褐色含花岗岩碎屑砂质粘性土，黄褐色粉质粘土等，层约厚 1.8~10.8m，平均厚约 5.1m。

7.5.2 构造

（1）拟设矿区处于潮安~普宁断裂带东南侧约 2.8km 外，通过本次地表调查结合钻孔揭露情况，区内共发现破碎带 12 条，总体呈北东向展布，走向 22°~39°，倾向 274°~342°，倾角 63°~88°，延伸长度大于 115~680m，斜深大于 50~270m，厚度 1.4~14.0m，破碎带岩石破碎，见有断层泥、褐铁矿化，局部表现为中基性岩脉充填。由于本次破碎带内岩石较破碎，大部分岩石无法满足饱和抗压强度制样要求，根据本次试验测试结果，构造破碎带内岩石饱

和抗压强度为 67.3MPa~70.1Mpa，不满足火成岩抗压强度 ≥ 80 MPa 的标准。

(2) 拟设矿区受区域构造作用影响，区内局部地段节理较发育，主要表现为四组，把区内的花岗岩切割成菱形块体。产状分别为 $24^{\circ}\sim 86^{\circ}\angle 31^{\circ}\sim 78^{\circ}$ ，间距 0.04~1.8m，裂隙宽度 1~20mm； $181^{\circ}\sim 202^{\circ}\angle 43^{\circ}\sim 69^{\circ}$ ，间距 0.1~2m，裂隙宽 1~30mm； $96^{\circ}\sim 171^{\circ}\angle 54^{\circ}\sim 78^{\circ}$ ，间距 0.1~1.6m，裂隙宽 1~10mm； $274^{\circ}\sim 342^{\circ}\angle 63^{\circ}\sim 88^{\circ}$ ，间距 0.2~6m，与拟设矿区北东向破碎带产状基本一致，裂隙宽 1~7.5mm，裂隙相互穿插，没有明显的形成先后关系。裂隙形态不甚规则，闭合和张开者均可见。

(3) 根据遥感影像推测拟设矿区外北部侧存在一条近东西向次级断裂 (F13)。

7.5.3 岩浆岩

(1) 中细粒斑状黑云母二长花岗岩

分布拟设矿区全区，为晚侏罗世 (η_3) 岩浆岩，呈岩基产出，属赤寮岩体的一部分，岩性为中细粒斑状黑云母二长花岗岩，呈灰白色带浅肉红色，花岗结构，似斑状结构，块状构造，矿物成分主要正长石占 25~35%，条纹长石占 5~10%，钠—更长石占 25~30%，中长石 3~5%，石英 25~27%，黑云母占 4~5%，少量白云母、不透明矿物和萤石及微量的绿帘石及磷灰石。

(2) 岩浆岩风化壳特征

拟设矿区内岩浆岩顶部已不同程度风化，风化程度从上到下大致可分为全风化、半风化、微（未）风化。全风化岩：分布于整个拟设矿区，厚 6.8~19.8m，平均 11.9m，其中，山脊和山坡相对较厚，而山脚和沟谷地带相对较薄。半风化花岗岩：分布于整个拟设矿区，厚 11.8~79.2m，平均 22.6m。微（未）风化岩：分布于全区，厚度大，揭露厚 15.8~117.3m，平均 80.2m，矿体连续好，与未风化岩呈渐变过渡关系。

花岗岩风化壳完整的垂直分层从上到下可分为全风化层和半风化层，各层厚度随岩体所

处的地貌类型及微地貌部位不同而变化，造成风化壳发育程度及分层完整性也不尽相同。

7.6 矿体地质特征

7.6.1 矿体形态、规模特征

矿体赋存于晚侏罗世花岗岩（ $\eta_{\gamma}J_3^2$ ）赤寮岩体之中，矿石岩性为中细粒斑状黑云母二长花岗岩。在本次拟设矿区范围内，岩石达到建筑用花岗岩矿工业指标即可作为矿石，当作矿体圈定。

据本次钻孔揭露显示，矿体被残坡积层、全风化岩和半风化花岗岩层所覆盖，矿区北部旧民采坑底部矿体出露。矿体埋深介于 0.00~97.20m。拟设矿区内为单矿体，根据拟设矿区 8 个钻孔揭露显示，5 个钻孔的含矿层见岩石由于受节理、裂隙影响，岩石较为破碎且厚度超过 2m。拟设矿区岩石作为建筑用石质量较为稳定，矿体总体连续产出。钻孔揭露矿体顶界标高介于 67.7m~202.9 之间。矿体形态受拟设采矿权范围限制，平面上呈“不规则多边形”，呈北西~南西向展布，矿体长度约 165~742m，宽度为 160~548m。空间上，矿体呈“近地表起伏不平的倒梯形体”，矿体厚度 14.0~152.5m，平均厚度 65.1m，厚度稳定程度一般。矿体形态规则、简单，矿体规模属中型。

7.6.2 矿石质量

7.6.2.1 矿石特征

野外观察及岩矿鉴定表明，拟设矿区矿石类型单一，矿石自然类型为微（未）风化中细粒斑状黑云母二长花岗岩矿石，呈灰白带浅肉红色，花岗结构，似斑状结构，块状构造，致密坚硬，主要矿物组成为钾长石、斜长石和石英组成，其次是黑云母和富矿物等，粒径多为细粒。矿石主要矿物成分正长石占 25~35%，条纹长石占 5~10%，钠-更长石占 25~30%，中长石 3~5%，石英 25~27%，黑云母占 4~5%，少量白云母、不透明矿物和萤石及微量的绿帘石及磷灰石。钾长石包括条纹长石和正长石，呈半自形-他形板状或粒状，粒径 0.15~9.6mm。条纹长石

主晶为正长石，客晶为条纹状钠长石；钾长石可见蚀变为粘土矿物。斜长石包括钠~更长石和中长石，呈半自形板状或粒状，粒径 0.25~4.5mm；钠-更长石发育钠长石聚片双晶及卡钠复合双晶，中长石发育环带构造，可见弱绢云母化，与钾长石镶嵌分布；石英呈他形粒状或不规则状，粒径大小 0.15~4.2mm，较均匀分布在长石颗粒间；黑云母呈片状，多色性明显，片径 0.1~0.75mm，可见绿泥石化，不均匀分布。白云母呈片状，二级干涉色，不均匀分布；绿帘石呈半自形-他形柱粒状，粒径 0.03~0.15mm，零星分布；磷灰石呈半自形-他形柱粒状，一级灰干涉色，粒径 0.03~0.18mm，零星分布；不透明矿物呈半自形~他形粒状，粒径 0.03~0.45mm，不均匀分布。

7.6.2.2 矿石化学成分

(1) 基本化学分析样

在拟设矿区钻孔 ZK1、ZK4、ZK6 中采集矿石化学分析样 3 个。基本化学分析化验结果表明，矿石主要化学成分及其平均含量： SiO_2 74.45%、 Al_2O_3 13.32%、 TFe_2O_3 1.64%、 TiO_2 0.13%、 K_2O 5.13%、 CaO 0.88%、 MgO 0.17%、 Na_2O 3.14%、 P_2O 30.00%、 SO_3 0.08%、 Cl -0.020 L %、烧失量 0.90%。

(2) 硫化物及硫酸盐含量

在拟设矿区内采集六个样品分析硫化物及硫酸盐含量，实验结果表明拟设矿区矿石无硫酸盐及硫化物；实验结果表明在拟设矿区内矿石硫酸盐及硫化物含量为 0.0，矿石质量良好，能满足混凝土粗（细）骨料 I 类要求。

(3) 岩相法碱活性分析样

在拟设矿区内采集 3 个样品分析碱活性，其结果为：偏光显微镜下观察，薄片未发现蛋白石、方石英、磷石英、微晶石英、玉髓、严重波状消光石英、火山玻璃、燧石、细小白云石等碱活性矿物。岩石含有较少的层状硅酸盐矿物（约 4~5%），石英的结晶颗粒较大，

镜下可见较少（约 4~6%）石英有波状消光现象，综合判断岩石为非碱活性。

7.6.2.3 矿石物理力学性质

（1）矿石饱和抗压强度

根据工业指标要求并结合钻孔地质编录资料，本次工作采集的饱和抗压强度样品 47 组（80 件）。47 组矿石饱和抗压强度样品中，47 组在饱和抗压试验测试中均为正常破坏的样品，正常破坏的样品占总样品数的 100%。根据 47 组饱和抗压样品测试结果的统计，有 14 组（19 件）样品饱和抗压强度小于 80MPa（48.3~79Mpa），平均值为 68.2MPa；其余 33 组（61 件）样品均大于 80MPa（82.9~187.0MPa），平均 129.8MPa。

实验测试结果表明，微（未）风化花岗岩矿石饱和抗压强度由浅到深虽然有所波动，但变化不大，且多数大于花岗岩矿石饱和抗压强度最低工业指标（80MPa）。表明矿石质量（饱和抗压强度）稳定性随矿体埋藏深度变化不大，据此可推断矿石质量在厚度方向上从顶部开始至拟设最低开采标高，均能满足建筑用碎石质量指标要求。

特别指出的是，在核实工作于钻孔岩心采集抗压强度样品的过程中，已尽可能避开岩心有明显裂隙的地方，于岩心外观相对完整、未遭受裂隙破坏的部分进行采样。

矿区建筑用花岗岩矿石饱和抗压强度最小为 82.9MPa，最大为 187.0MPa，平均值为 128.9MPa。抗压强度符合《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》（DZ/T0341-2020）等规范及标准规定的火成岩抗压强度 ≥ 80 MPa 的标准。矿体主要是由微-未风化黑云母二长花岗岩组成，按抗压强度划分，属坚硬岩石。

（2）天然块体密度

根据采集的 8 件矿石天然块体密度样品分析结果表明，拟设矿区内矿石天然块体密度 2.58~2.61g/cm³，平均 2.60g/cm³。

（3）矿石压碎指标

碎石的压碎指标为8~12%，平均值为10.3%。按《建设用卵石、碎石》（GB/T14685-2011）标准，矿石压碎指标达到II类碎石压碎指标要求（ $\leq 20\%$ ），属II类建筑用碎石料。

（4）矿石坚固性指标

在拟设矿区内采取6件矿石压碎指标样品，根据实验室测试结果，表明其坚固性指标合格。矿石坚固性为3~4%，平均值为3.5%，按《建设用卵石、碎石》（GB/T14685-2011）标准，坚固性指标满足I类碎石要求（ $\leq 5\%$ ），属I类建筑用碎石料。

（5）矿石其它主要物性指标

在拟设矿区内采集矿石破碎后的碎石进行表观密度、吸水率、针片状颗粒含量等物理性能分析，根据广东省地质局第五地质大队实验室测试结果，参考《建设用卵石、碎石》（GB/T14685-2011）标准，其中矿石表观密度为2630~2650 kg/m³，平均值为2640 kg/m³；矿石吸水率为0.4~0.7%，平均值为0.53%，属I类建筑用碎石料；针、片状颗粒含量为6~10%，平均值为8.2%，属II类建筑用碎石料，实验测试结果表明矿石符合相关技术指标要求。

（6）矿石放射性特征

在拟设矿区内钻孔岩心中微（未）风化层采集了6组放射性检测样品，经放射性检测，拟设矿区的细粒斑状黑云母二长花岗总体内照射指数IRa为1.0~1.3，外照射指数I_γ为1.5~1.9。根据《建筑材料放射性核素限量》（GB6566—2010）标准，表明矿石可作为B类装饰材料，不可用于I类民用建筑的内饰面，但可用于II类民用建筑物、工业建筑物内饰面及其他一切建筑物的外饰面。

7.6.3 矿体覆盖层特征

7.6.3.1 残坡积层

残坡积层分布于地表，主要为粉质粘土、砂质粘性土、石英，含花岗岩碎屑和植物根茎，松散土状结构，工程物理力学性质较差，遇水易软化崩解，稳固性差。一般沿山坡相对较厚，

而谷地与山脚相对较薄，厚度 1.8~10.8m，平均 5.1m。该层作为矿山闭坑后复绿用土。

7.6.3.2 全风化花岗岩层

全风化花岗岩遍布全区，上覆为残坡积层。该层岩石风化强烈，长石已基本风化为粘土质或高岭土化，原岩结构不清晰，据钻孔揭露及剖面，厚度 6.8~19.8m，平均 11.9m，厚度变化表现为拟设矿区东部及西部山脊和山坡较厚，而拟设矿区中部山脚和沟谷地带相对较薄。该层结构松散，遇水易软化崩解，工程物理力学性质差。

7.6.3.3 半风化花岗岩层

半风化花岗岩分布于全区，与上覆全风化岩呈渐变过渡关系。其岩性为中细粒斑状黑云母二长花岗岩，主要矿物组成为钾长石、斜长石和石英组成，其次是黑云母和富矿物等，岩心多呈短柱状，属较软~半坚硬岩石。据钻孔揭露及剖面该层厚度厚 11.8~79.20m，平均 22.6m。

7.6.4 矿体围岩及夹石特征

7.6.4.1 围岩特征

拟设矿区最低开采标高 40m，矿体上部由残坡积层和全~半风化中细粒斑状黑云母二长花岗岩所覆盖，覆盖层厚 22.1~71.1m，平均 39.6m，厚度分布不均，一般山脊和山坡相对较厚，而山脚和沟谷地带相对较薄；矿体底板 40m 标高以下及在平面上圈定的矿体边界往外均为新鲜、坚硬花岗岩。因此矿体上部围岩为全~半风化花岗岩，矿体在 40m 标高以下及在平面上圈定的范围以外的围岩为微（未）风化花岗岩。

7.6.4.2 夹石特征

通过钻探工程表明，已控制的矿体内局部岩石由于受构造作用影响，节理、裂隙较为发育，表现为岩石碎裂为碎块状，当其厚度大于夹石剔除厚度 2m 时，予以剔除。夹石成分主要为碎裂岩、碎裂状花岗岩及部分半风化中细粒斑状黑云母二长花岗岩，其原岩成分为中细粒斑状黑云母二长花岗岩，通过本次地表调查结合钻孔揭露情况，区内共发现破碎带 12 条（1

条拟设矿区外），总体呈北东向展布，倾向 $274^{\circ}\sim 342^{\circ}$ ，倾角 $63^{\circ}\sim 88^{\circ}$ ，延伸长度大于 115~680m，斜深大于 50~270m，厚度 1.4~14.0m，破碎带岩石破碎，见有断层泥、褐铁矿化，局部表现为中基性岩脉充填，其中 8 条厚度大于 2.0m，大部分抗压强度未能满足火成岩标准，应当做夹石剔除。

7.6.5 矿区共（伴）生矿产综合利用评价

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，新建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，综合开发利用共伴生矿产资源，科学合理利用废石、尾矿等固体废弃物及选矿废水。因此，本次核实对矿区内建筑用花岗岩上部覆盖层进行综合评价，根据成矿地质条件和矿床的成因类型，认为矿区可能形成的共生矿产包括高岭土矿、稀土矿、建设用砂、路基填料，并采集了相应的样品进行分析测试。本次地质勘查将建筑用花岗岩矿体上覆盖层自上而下分为残坡积层、全风化层和半风化层，各层特征及综合利用情况如下：

7.6.5.1 残坡积层综合利用评价

残坡积层覆盖于全风化花岗岩之上，几乎覆盖全区。其顶部为腐殖土，腐殖土由植物根系、粘土组成，厚度 0m~0.5m。下部由黄色粉质粘土、红褐色、黄褐色砂质粘性土及少量花岗岩碎屑组成，厚度 1.8~10.8m，平均厚度 5.1m，8 个钻孔及周边露头均有揭露。残坡积层几乎覆盖整个矿区，北部旧矿区有缺失。残坡积层厚度小，含砂量较低，可预留作为矿山地质环境保护与土地复垦的土壤资源。

7.6.5.2 全风化花岗岩综合利用评价

对矿区全风化层进行了稀土矿、高岭土矿、建设用砂的综合评价，全风化层为矿区覆盖层综合利用评价的主要评价对象。

全风化层厚度随地貌类型及微地貌部位属性不同而不同，整体上为层状，似层状，其厚

度 6.8~19.8m，平均 11.9m；全风化层几乎覆盖全区，向四周延出矿区外，仅局部因为旧采坑的剥离而缺失，其边界由矿区边界、地质界线及开采边坡限定，顶板为残坡积层，底板为半风化层。

(1) 全风化花岗岩高岭土矿综合利用评价

拟设矿区地表剥离处及钻孔中共采集 8 个高岭土样，根据实验测试结果，矿区全风化花岗岩样品中 Al_2O_3 含量为 14.07%~23.33%，平均含量为 18.42%； $Fe_2O_3+TiO_2$ 为 2.13%~9.29%，平均值为 3.85%，其中 Fe_2O_3 为 1.92%~8.41%，平均值为 3.54%， TiO_2 为 0.21%~0.88%，平均值为 0.30%。

根据《高岭土、膨润土、耐火粘土矿产地质勘查规范》(DT/T 0206-2020)、《矿产资源工业要求参考手册》(2021 年修订本)规定，砂质高岭土矿一般工业指标为 $Al_2O_3 \geq 14\%$ ， $Fe_2O_3+TiO_2 \leq 2\%$ ，其中 $TiO_2 \leq 0.6\%$ ，矿体最小可采厚度 $\geq 2.0m$ 作为矿石开采指标。样品测试结果表明，拟设矿区全风化花岗岩虽然 $Al_2O_3 \geq 14\%$ ，但是 $Fe_2O_3+TiO_2 \geq 2\%$ ，不满足砂质高岭土矿一般工业指标，未达到回收综合利用要求，故本次全风化层综合利用未考虑高岭土矿。

(2) 全风化花岗岩稀土矿综合利用评价

拟设矿区地表剥离处及钻孔中共采集 7 个稀土样，根据实验测试结果，矿区全风化花岗岩稀土总量 0.03%~0.046%，平均 0.039%。本区域未属于稀土勘查区，且本区紧邻葫芦地、磨石坑独居石砂矿，该矿区属轻稀土，故本次按轻稀土工业品位进行评价，根据《稀土矿产地质勘查规范》(DZ/T0204-2002)，轻稀土矿的边界品位为：0.05%，矿区稀土矿未达到稀土回收综合利用要求，故本次全风化层综合利用未考虑稀土矿。

(3) 全风化花岗岩淘洗制砂综合利用评价

根据拟设区内 15 个全风化花岗岩样品及 7 个全风化花岗岩钻孔岩心样品实验测试结果统计，拟设矿区全风化花岗岩淘洗率介于 45.1%~58.7%之间，平均 51.1% (质量比)。

经淘洗后的 22 个砂样品按照勘探线分别组合成 3 个淘洗砂成品样品（以勘探线 B-B 以西组成 CP1、勘探线 B-B 与勘探线 D-D 之间组成 CP2、勘探线 D-D 以东组成 CP3）。对 3 个淘洗砂成品样品进行建设用砂分析测试，测试结果如下：

1) 颗粒级配测定和细度模数计算

3 个成品砂组合样 CP1、CP2、CP3 的颗粒级配、砂粒累计筛余量：2.36mm 以上占 14%~26%，平均 19%；1.18mm 以上占 30%~53%，平均 41%；0.60mm 以上占 52%~75%，平均 62%；0.30mm 以上占 77%~91%，平均 84%；0.15mm 以上占 94%~97%，平均 96%；其中 0.15mm~2.36mm 砂含量占 19%~96%，平均 60.4%；细度模数 2.7~3.4，样品主要为中砂和粗砂。

2) 含泥量及泥块含量测定

根据检测结果显示，CP1、CP2、CP3 组合样泥块含量 $0.3\sim 0.5\%\leq 1.0\%$ ，可满足 I 类建设用砂标准；CP1、CP2、CP3 组合样含泥量 $0.6\sim 0.7\%\leq 1.0$ ，可满足 II 类建设用砂标准。

3) 产砂率

经实验室测定，拟设矿区全风化花岗岩淘洗率为 45.1%~58.7%，平均 51.1%（质量比）；
产砂率 = (0.15mm 累计筛余量 - 4.75mm 累计筛余量) × 淘洗率 (%) = (96% - 1.33%) × 51.1% = 48.4%（质量比）。

4) 有害物质测定

对成品砂组合样 CP1、CP2、CP3 中云母、轻物质、有机物、轻质物含量、硫化物和硫酸盐含量、氯化物有害物质进行了测定。3 个淘洗砂样品中有害物质含量均符合 I 类建设用砂标准。

5) 坚固性

① 坚固性指标测定

对 3 个成品样进行坚固性实验测试，其结果为 3%~4%符合 I 类建设用砂标准 $\leq 8\%$ 。

6) 表观密度、松散堆积密度及空隙率测定

对 3 个成品砂组合样 CP1、CP2、CP3 进行了表观密度、松散堆积密度及空隙率测定。3 个样品表观密度、松散堆积密度均符合建设用砂相关标准。3 个样品空隙率指标中，CP1、CP2、CP3 符合建设用砂标准。

7) 放射性

对成品砂组合样 CP1、CP2、CP3 进行放射性测试，经实验室检测，放射性检测分析结果为：放射性内照指数 $IRa=0.6$ ，外照射指数 $Ir=1.1\sim 1.2$ 。依据《建筑材料放射性核素限量》（GB6566-2010）和《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2010）判定标准和要求：可作为空心率大于 25% 的建筑主体材料和 A 类装修材料，其产销和使用范围不受限制。

综上所述，全风化层淘洗砂分析测试结果：细度模数 2.7~3.4，样品主要为中砂和粗砂；泥块含量 0.3~0.5%≤1.0%，可满足 I 类建设用砂标准；含泥量 0.6~0.7%≤1.0，可满足 II 类建设用砂标准；全风化层产砂率为 48.4%；样品中有害物质含量均符合 I 类建设用砂标准；成品样进行坚固性实验测试，其结果为 3~4%符合 I 类建设用砂标准≤8%，淘洗砂样品的单级最大压碎指标 30%，符合 III 类建设用砂标准≤30%，样品表观密度、松散堆积密度、空隙率均符合建设用砂相关标准；成品砂组合样放射性测试结果为：放射性内照指数 $IRa=0.6$ ，外照射指数 $Ir=1.1\sim 1.2$ ，符合判定标准和要求：可作为空心率大于 25% 的建筑主体材料和 A 类装修材料，其产销和使用范围不受限制。故初步认为拟设矿区全风化层淘洗砂可作为建设用砂综合利用。下一步应开展全风化层的工业~半工业选矿试验及综合利用研究，使资源利用和经济效益最大化。

(4) 全风化花岗岩淘洗制砂尾泥综合利用评价

根据本次工作在拟设矿区内全风化花岗岩所采集 8 个高岭土样实验测试结果，矿区全风化花岗岩样品中 Al_2O_3 含量为 14.07%~23.33%，平均含量为 18.42%； $Fe_2O_3+TiO_2$ 为 2.13~9.29%，

平均值为 3.85%，其中 Fe_2O_3 为 1.92~8.41%，平均值为 3.54%， TiO_2 为 0.21~0.88%，平均值为 0.30%，样品测试结果表明，拟设矿区全风化花岗岩虽然 $\text{Al}_2\text{O}_3 \geq 14\%$ ，但是 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{TiO}_2 \geq 2\%$ ，不满足砂质高岭土矿一般工业指标，未达到回收综合利用要求，故本次全风化层淘洗制砂尾泥无法作为高岭土进行综合利用，建议可作矿山闭坑后复绿用土及北部旧民采坑回填用土。

7.6.5.3 半风化花岗岩层综合利用评价

半风化花岗岩层遍布全区。其岩性为中细粒斑状黑云母二长花岗岩，矿物成分主要为钾长石、斜长石和石英组成，其次是黑云母和富矿物等，化学成份以 SiO_2 及 Al_2O_3 为主，次为 K_2O 、 Na_2O ，含量与下伏建筑用花岗岩矿石一致。厚度 11.8~79.2m，平均 22.6m。

在拟设矿区共采取了 14 组（19 件）半风化层岩石抗压强度样品，实验测试表明，拟设矿区半风化层岩石抗压强度最大 79.0MPa，最小 48.3MPa，平均 68.2MPa，均达不到建筑用花岗岩矿石饱和抗压强度最低工业指标（ $\geq 80\text{MPa}$ ），无法作为建筑用碎石使用，且不符合广东省标准《预拌混凝土用机制砂应用技术规范》（DBJ/T 15-119-2016）机制砂有关要求，因此不能作为机制砂综合利用，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。

7.6.5.4 夹石层综合利用评价

通过钻探工程表明，已控制的矿体内局部岩石由于受构造作用影响，节理、裂隙较为发育，表现为岩石碎裂为碎块状。夹石成分主要为碎裂岩、碎裂状花岗岩及部分半风化中细粒斑状黑云母二长花岗岩，其原岩成分为中细粒斑状黑云母二长花岗岩，破碎带岩石破碎，见有断层泥、褐铁矿化，局部表现为中基性岩脉充填，其中 8 条厚度大于 2.0m，大部分抗压强度未能满足火成岩标准，无法作为建筑用碎石使用，且不符合广东省标准《预拌混凝土用机制砂应用技术规范》（DBJ/T 15-119-2016）机制砂有关要求，因此不能作为机制砂综合利用，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。

7.7 矿石加工技术性能

拟设矿区矿石单一、加工简单，仅与周边类似矿山进行类比评价，不做选（冶）试验，收集周边相类似的生产矿山建筑用花岗岩矿生产资料，初步确定矿石加工生产工艺流程、生产产品及产率以及市场需求和产品销售价格、矿山的生产成本等资料。类比同类型矿山，本矿区矿石属于易破碎、生产流程简单、加工技术性能良好的矿石。

7.7.1 建筑用花岗岩

（1）建筑用花岗岩加工

建筑花岗岩矿石质实、坚硬，开采的原矿一般呈块状，采出矿石从采场通过自卸式汽车运送到破碎站受料仓，个别大于 700mm 的大块矿石经挖掘机挑出，进行二次破碎处理。

物料送到破碎机破碎，破碎后的物料通过皮带输送机送至振动筛进行脱泥处理，筛下-10mm 物料由皮带输送机送至石粉堆场用于生产机制砂，筛上+10mm 物料直接通过皮带输送机送至中碎车间，物料用振动给矿机给入胶带输送机，运至破碎机进行中碎。中碎后物料直接输送至中间矿仓堆存，中碎料场的物料用振动给矿机给入胶带输送机，运至破碎机进行细碎；细碎后物料通过皮带送至振动筛进行分级。筛上+30mm 物料通过皮带输送机返回破碎机进行细碎，形成闭路流程。筛下物料直接筛出 10~20mm、20~30mm 碎石产品通过皮带输送至不同的产品堆场堆存。0~10mm 物料用胶带输送机运至制砂原料仓堆存。

（2）石粉机制砂加工

制砂原料仓的物料通过胶带输送机送至给料斗，通过给料斗给入破碎机破碎，破碎后物料通过皮带输送机送至高频振动筛筛分，筛上+5mm 物料通过皮带运输机返回立轴破碎机，筛下-5mm 物料进入轮式洗砂机清洗后再经过脱水筛脱水，获得-5mm 机制砂产品，通过胶带输送机运至机制砂产品堆场堆存。

洗砂机洗砂产生的泥浆和脱水筛筛下泥浆汇合后通过渣浆泵给入旋流器分级，旋流器底流直接直流至脱水筛脱水，回收细砂，旋流器溢流进入深锥浓密池浓缩，深锥浓密池底流采用渣

浆泵输送至板框式压滤机脱水后可获得机制砂尾泥滤饼，机制砂尾泥滤饼通过皮带输送机送至堆场堆存。深锥浓密池溢流、压滤机滤液直接泵送至高位水池回用。

7.7.2 全风化花岗岩

全风化花岗岩（建设用砂），用挖掘机直接挖掘，经筛分、破碎、淘洗等加工后送往矿山中转站直接销售。该矿区的建设用砂矿的选矿、淘洗工艺简单，矿石加工技术性能简单。

具体加工流程如下：剥离的含建设用砂全风化花岗岩经震动给料机筛分块石后，输送至振动筛进行水洗筛分；再经反击式破碎机进行破碎，使砂的颗粒级配达到国家标准的规定；再通过轮式洗砂机进行水洗，具体水洗流程如下：在轮式洗砂机中的砂子经过旋转绞龙不断的搅拌、揉搓、碰撞以及相互间的摩擦，从而达到破坏包覆砂粒的水汽层，除去覆盖砂石表面的杂质，然后砂子经过绞龙的不断推进，最终从洗砂机的出料端排出，为了更好清洗砂子以达到国家标准规定的含泥量，可采用两道串联的轮式洗砂机对砂进行长时间的搅拌、揉搓、摩擦的清洗作业，经过两道轮式洗砂机清洗后的砂表面水汽层已经破坏完毕，绝大部分泥质及杂质已经随着污水排走；水洗后的物料送至脱水筛进行脱水处理，处理后即可作为成品出售；另洗砂废水可通过溜槽进入脱水型细砂回收机进行泥砂分离，细砂、尾泥提取。

7.7.3 半风化花岗岩

半风化花岗岩采用深孔凿岩爆破方法落矿，经粗碎后得到路基填料用原料原矿，采用挖掘机铲装，自卸汽车运输。

7.8 矿床开采技术条件

7.8.1 水文地质条件

矿床的主要含水岩组为块状岩类花岗岩，含基岩风化裂隙水，总体富水性弱，地下水补给范围条件较差，水文地质边界较简单，矿床未来拟开采最低标高至 40m，而拟设矿区北部的老矿区的开采最低标高为 10.07m，矿体基本位于当地侵蚀基准面以上，地形有利于自然排

水；因此拟设矿区在本区域上地形上属平面开采；正常情况矿床开采矿坑水可以自然排泄，涌水量较大时建议增加机械抽水；地表水体为北侧老采矿坑水，及中部两条溪沟，综合拟设矿区水文地质勘查类型为第二类（裂隙充水矿床），矿床水文地质条件简单。

7.8.2 工程地质条件

矿床开采的矿体为建筑用的块状岩类的中细粒斑状黑云母二长花岗岩，矿体均属坚硬岩组，稳定性较好；但矿体上部分布的残坡积土及全风化岩的松散土岩层结构松散，遇水较易发生软化崩解，稳定性较差，并且局部厚度较大；另外采场边坡局部地段存在发育不稳定的层理和裂隙结构面，均对露天采场边坡的稳定性构造较大的影响，拟设矿区工程地质勘查类型为第三类，矿床工程地质条件总体属中等。

7.8.3 环境地质条件

拟设矿区地表水、地下水水质原始背景值一般较好，矿石不会析出对水土环境污染的重金属元素，区内无重大污染源；预测引发地质灾害为崩塌/滑坡；拟设矿区面积较大，拟生产规模大，拟设矿区开采对地形地貌破坏较大，开采剥离量大。总体而言对环境地质影响较大，拟设矿区的环境地质条件中等。

综上所述，矿床开采技术条件属矿区水文地质条件复杂程度简单，工程地质条件复杂程度中等和地质环境质量中等的类型（II-4）。

7.9 矿山开发利用现状

原普宁市大坝镇石碑山矿区（已闭坑）位于拟设矿区外西北侧，已完成《广东省普宁市大坝镇石碑山矿区建筑用花岗岩矿闭坑地质报告》及由广东安元矿业勘查设计有限公司组织评审（安资储评审字〔2022〕02号）。该矿区范围由4个拐点坐标圈定，矿区面积0.0422平方公里，核定年生产规模10万 m^3/a ，开采深度（标高）为105.0m~40.0m，矿于2022年5月闭坑。拟设矿区东北部及外围为旧民采坑，边坡标高为10.07~164.43m，边坡坡度较陡，现

状大致形成规模不等的东西向 2 个台阶（区域 3），分别为 55~60m 及 80~88m；矿区北中部现状大致形成规模不等的北东-东西向 14 个台阶（区域 2），分别为 185m、177m、169~170m、160m、147 m、135m、121m、106m、85m、72m、65m、57m、50m、40m；矿区北西部现状大致形成规模不等的北西—南东向 11 个台阶（区域 1），分别为 175m、167m、156m、145m、132~134m、115m、100m、85m、65~70m、50m、42m。

8 评估实施过程

根据《矿业权评估程序规范》及国家现行有关矿业权评估的政策和法规规定，按照评估委托人的要求，吉林长城资产评估有限责任公司组织评估人员，在评估委托人的配合下，对广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿采矿权在 2022 年 9 月 14 日至 2022 年 10 月 14 日实施了如下评估程序：

接受委托阶段：普宁市自然资源局于 2022 年 9 月 14 日在广东省网上中介服务超市公开选定吉林长城资产评估有限责任公司为广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿采矿权出让收益评估咨询机构，2022 年 8 月 31 日，普宁市自然资源局与本公司签订了“矿业权出让收益评估合同书”，明确了此次评估业务基本事项。我公司领取了与评估工作相关的资料。

评估准备阶段：针对本次评估目的和评估对象及范围，我公司组成了由专业评估人员参加的评估工作小组，并编制了相应的评估工作计划。

尽职调查与收集评估资料阶段：评估人员根据本次评估的目的、要求及有关事宜及取得的相关资料，对委托评估的采矿权相关情况进行了现场调研及征询：了解评估对象的权属状况，矿床地质勘查基本情况，矿山开采历史及现状以及生产经营状况，收集了周边矿区的开发情况和当地矿产品、矿业权市场情况。

评定估算阶段：评估小组归纳、整理所收集的资料，查阅有关法律、法规，拟定了评估工作方案，确定了本次评估的基本方法，选取评估参数，对委托评估的采矿权进行评定估算，

并完成评估报告初稿。评估人员对评估报告初稿进行公司内部审核。

编制和提交评估报告阶段：在遵守评估规范、规则和职业道德原则下，根据公司内部审核意见修改完善评估报告，经内部复核无误后，提交了采矿权出让收益评估报告。

9 评估方法

9.1 采矿权评估价值评估方法

《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》规定：“采矿权出让收益评估的评估方法适用范围为基准价因素调整法、交易案例比较调整法、收入权益法、折现现金流量法。”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。故本次评估的评估方法适用范围为收入权益法和折现现金流量法。

本次评估为拟设矿山的采矿权出让收益评估，鉴于收集的经济技术评估资料能够满足“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”要求，符合《收益途径评估方法规范》规定的折现现金流量法适用范围和前提条件，故选择折现现金流量法作为本次评估的评估方法。

矿业权评估中的折现现金流量法，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，以与净现金流量口径相匹配的折现率，折现到评估基准日的现值之和，作为矿业权评估价值。计算公式如下：

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

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；

t —年序号 ($t=1, 2, 3, \dots, n$)；

n —计算年限。

9.2 采矿权出让收益评估值的计算

根据《矿业权出让收益评估应用指南》（试行），用折现现金流量法评估出采矿权价值后，还需要估算本采矿权出让收益评估值，其计算公式为：

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

式中： P —采矿权出让收益评估值；

P_1 —估算评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值；

Q_1 —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？）（本项目无（334？）），即 $Q=Q_1$ ）；

k —地质风险调整系数（只针对 334？）。

因本项目未涉及（334？）资源量，上式中的 $Q=Q_1$ ， $k=1$ ，故采矿权评估价值与采矿权出让收益评估值在数值结果上是相同的，以下不再提及采矿权出让收益评估价值问题。

10 评估指标和参数的确定

广东省地质局第二地质大队提交的《广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》（以下简称《储量核实报告》），进行了资源储量估算，通过了广东省矿产资源储量评审中心的评审，并出具了评审结果的函。因此，《储量核实报告》的资源储量可以作为本次采矿权出让收益评估的依据。

广州钜万勘查技术咨询有限公司编写的《广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用

花岗岩矿矿产资源开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》），审查专家组审查通过并出具了《开发利用方案》专家组审查意见书。因此，《开发利用方案》中的技术、经济参数可以作为本次评估选取的主要依据。

其他经济技术指标及参数的选取主要参考“关于实施《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》的公告（国土资源部[2006]年第18号）”、《矿业权评估参数确定指导意见》、《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》、评估委托人提供的资料以及评估人员经过尽职调查与本评估公司积累的经验资料确定。

10.1 评估利用资源储量

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，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。矿业权范围内的资源储量均为评估利用资源储量；矿产资源储量报告中资源储量估算基准日与矿业权出让收益评估基准日不同时，应根据期间动用资源储量情况，对评估利用资源储量进行调整。

依据经评审、备案的《储量核实报告》，截止至2022年8月31日，本次评估范围内备案的建筑用花岗岩资源储量为保有资源量矿石量1830.00万立方米，其中：保有控制资源量矿石量1075.72万立方米，推断资源量矿石量754.28万立方米。综合利用保有全风化花岗岩量308.63万立方米、残坡积层量126.86万立方米、半风化花岗岩量591.08万立方米、夹石破碎带量168.52万立方米。

据此确定本次评估利用建筑用花岗岩资源储量为1830.00万立方米，其中：保有控制资源量矿石量1075.72万立方米，推断资源量矿石量754.28万立方米。综合利用全风化花岗岩量308.63万立方米、残坡积层量126.86万立方米、半风化花岗岩量591.08万立方米、夹石破碎带量168.52万立方米。

10.2 采矿工艺方案

本次评估采矿工艺方案均依据《开发利用方案》选取。

(1) 开采方式

根据矿体的形态、产状及赋存标高，结合矿山露天开采现状和控制的最低开采标高+40m要求，采用露天开采方式开采。露天开采采剥作业必须遵守“由上而下，分水平台阶开采”的原则。

(2) 开拓运输方案

根据矿区周边地形及交通条件，矿区开采一工区矿区道路由矿区南部+80m 标高处进入矿区，向北延伸至矿区 4 号拐点附近+100m 标高处，向西北经折返式道路到达矿区西北部 1 号拐点附近剥离最高点，自上而下进行剥离，形成+230m、+223m、+215m、+203m、+191m、+179m、+167m、+155m 基建剥离平台。

一工区临时排土场设置于矿区西侧 10 号拐点附近，运输方案为在矿区 4 号拐点附近+100m 标高处，向西经折返式道路至临时排土场最高点。

二工区开采期间运输方案为在矿区 4 号拐点附近+100m 标高处，向南经折返式道路至矿区 8 号拐点附近矿区剥离最高点，自上而下形成剥离台阶。

(3) 采剥工艺

根据该采场开采技术条件，设计采用台阶式开采工艺，由上而下分水平台阶依次延伸。矿岩段采用潜孔钻机钻深孔爆破、挖掘机装载、自卸汽车运输。采剥工作主要包括穿孔、爆破、装载及辅助作业（二次破碎、平场、清道、洒水、集堆）等作业。

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。

10.3 产品方案

依据《开发利用方案》，本次评估确定矿山最终产品为建筑用规格碎石，分为 10-20mm、20-30mm、40-60mm 规格碎石和副产品机制砂、水洗砂、中风化花岗岩（回填料或砌筑块石）、

残破积层、尾泥。

10.4 可采储量

《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》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。

（1）设计利用资源储量

依据《开发利用方案》，对控制资源量和推断资源量的可信度系数均取 1.0。则设计利用的建筑用花岗岩资源储量为 1830.00 万立方米，其中：保有控制资源量矿石量 1075.72 万立方米，推断资源量矿石量 754.28 万立方米；综合利用全风化花岗岩量 308.63 万立方米、残坡积层量 126.86 万立方米、中风化花岗岩量 591.08 万立方米、夹石破碎带量 168.52 万立方米。

（2）设计损失量

整个矿区开采境界范围内确定开采的建筑用花岗岩矿石量 1540.25 万立方米，设计损失量为 289.75 万立方米；确定开采的综合利用全风化花岗岩 290.70 万立方米、设计损失量为 17.93 万立方米，确定开采残坡积层矿石量 36.57 万立方米、设计损失量为 90.29 万立方米，确定开采半风化层花岗岩矿石量 537.65 万立方米、设计损失量为 53.43 万立方米，确定开采夹石破碎带矿石量 152.13 万立方米、设计损失量为 16.39 万立方米。

（3）采矿回采率和废石（土）混入率

根据《开发利用方案》，建筑用花岗岩采矿回采率为98%、废石（土）混入率为2%；综合利用剥离层采矿回采率为98%、废石（土）混入率为0。

（4）可采储量

$$\begin{aligned} \text{建筑用花岗岩可采储量} &= (\text{设计利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= (1830.00 - 289.75) \times 98\% \\ &= 1509.45 \text{ (万立方米)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{全风化花岗岩可采储量} &= (\text{设计利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= (308.63 - 17.93) \times 98\% \\ &= 284.89 \text{ (万立方米)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{残坡积层可采储量} &= (\text{设计利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= (126.86 - 90.29) \times 98\% \\ &= 35.84 \text{ (万立方米)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{半风化层花岗岩可采储量} &= (\text{设计利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= (591.08 - 53.43) \times 98\% \\ &= 526.90 \text{ (万立方米)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{夹石破碎带可采储量} &= (\text{设计利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= (168.52 - 16.39) \times 98\% \\ &= 149.09 \text{ (万立方米)}\end{aligned}$$

10.5 采出矿石量

$$\begin{aligned}\text{建筑用花岗岩采出矿石量} &= \text{可采储量} \div (1 - \text{废石(土)混入率}) \\ &= 1509.45 \div (1 - 2\%) \\ &= 1540.25 \text{ (万立方米)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{全风化花岗岩采出矿石量} &= \text{可采储量} \div (1 - \text{废石(土)混入率}) \\ &= 284.89 \div (1 - 0) \\ &= 284.89 \text{ (万立方米)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{残坡积层采出矿石量} &= \text{可采储量} \div (1 - \text{废石(土)混入率}) \\ &= 35.84 \div (1 - 0) \\ &= 35.84 \text{ (万立方米)}\end{aligned}$$

半风化层花岗岩采出矿石量=可采储量÷(1-废石(土)混入率)

$$=526.90 \div (1-0)$$

$$=526.90 \text{ (万立方米)}$$

夹石破碎带采出矿石量=可采储量÷(1-废石(土)混入率)

$$=149.09 \div (1-0)$$

$$=149.09 \text{ (万立方米)}$$

半风化层花岗岩与夹石破碎带共采出矿石量675.99万立方米。

10.6 生产规模

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》及《矿业权评估参数指导意见》的有关规定,对拟建、在建矿山采矿权评估,依据经审批或评审的矿产资源开发利用方案确定。

已评审、备案的《开发利用方案》设计建筑用花岗岩生产能力100万立方米/年(实方),经计算矿山正常年产出规格碎石134.48万立方米(松方)、机制砂39.53万立方米(松方)、机制砂尾泥5.20万立方米(松方);综合利用全风化花岗岩矿石量18.50万立方米/年(实方),经计算矿山正常年产出水洗砂8.95万立方米(松方)、水洗砂尾泥9.55万立方米(松方),残坡积层矿石量2.33万立方米/年(实方)、经计算矿山正常年产出残坡积层2.80万立方米(松方),半风化花岗岩及夹石矿石量43.90万立方米/年(实方)、经计算矿山正常年产出回填料块石57.07万立方米(松方)。

10.7 服务年限

根据矿山生产规模、矿山生产服务年限与储量规模相匹配的基本原则,矿山服务年限根据下列公式计算:

$$T = \frac{Q}{A(1-\rho)} = \frac{1509.45}{100 \times (1-2\%)} \approx 15.40 \text{ (年)}$$

式中:

T— 服务年限

Q— 可采储量（1509.45 万立方米）

A— 生产规模（100 万立方米/年）

ρ — 废石（土）混入率（2%）

经计算，矿山服务年限约为 15.40 年。《开发利用方案》及评审意见载明基建期 1 年，本次评估确定基建期为 1 年，因此，本项目评估计算服务年限为 16.40 年（含 1 年基建期），即自 2022 年 9 月至 2039 年 1 月，评估计算服务年限内拟采出建筑用花岗岩矿石量 1540.25 万立方米，采出全风化花岗岩矿石量 284.89 万立方米、残坡积层 35.84 万立方米、半风化花岗岩及夹石矿石量 675.99 万立方米。

10.8 主要经济参数的选取和计算

10.8.1 矿产品销售价格及收入

（1）销售收入计算公式

假设矿山未来所生产的矿产品全部销售且销售价格不变，销售收入的计算公式为：

年销售收入 = Σ 矿产品产量 \times 矿产品销售价格

（2）矿产品产量

矿产品产量均根据《开发利用方案》选取。

1) 建筑用花岗岩矿产品产量：

建筑用花岗岩矿石小体重 2.60g/cm³、破碎粉碎率取 25%、规格碎石容重平均值取 1.45t/m³；机制砂产率平均值取 25%、机制砂产率取 90%、机制砂容重平均值取 1.48t/m³、尾泥平均容重取 1.25t/m³。计算得出年产规格碎石体积为 134.48 万立方米（=100 \times 2.60 \times （1-25%） \div 1.45）；年产机制砂体积为 39.53 万立方米（=100 \times 2.60 \times 25% \times 90% \div 1.48）、年产机制砂尾泥 5.20 万立方米（=100 \times 2.60 \times 25% \times 10% \div 1.25）。

2) 综合利用全风化花岗岩产品产量

全风化花岗岩矿石量 308.63 万立方米，设计采出全风化花岗岩矿石量 284.89 万立方米，矿山正常生产年限约 15.4 年，淘洗率为 48.4%，计算得矿山年平均全风化花岗岩利用量 18.50 万立方米、年生产水洗砂量 8.95 万立方米、洗砂年产尾泥量 9.55 万立方米。

3) 综合利用半风化花岗岩及夹石产品产量

设计确定露天开采境界内的中风化花岗岩剥离量 526.90 万立方米、夹石 149.09 万立方米，合计 675.99 万立方米；矿山生产年限约为 15.4 年，松散系数取 1.3，折算年平均中风化花岗岩及夹石实方量为 43.90 万立方米、计算得年回填料用块石松方量为 57.07 万立方米。

4) 综合利用残坡积层产品产量

经计算残坡积层可采储量为 35.84 万立方米，矿山生产年限约为 15.4 年，残破积层松散系数按 1.2 计算，折算得年平均残坡积层实方量为 2.33 万立方米、计算得残坡积层松方量为 2.80 万立方米。

据此确定本次评估的建筑用花岗岩产品产量为：年产规格碎石 134.48 万立方米、机制砂 39.53 万立方米、机制砂尾泥 5.20 万立方米；年产全风化花岗岩水洗砂产量 8.95 万立方米、水洗砂洗砂尾泥 9.55 万立方米；年产回填料用块石 57.07 万立方米；年产残坡积层 2.80 万立方米。

(3) 产品销售价格的确定

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估用产品销售价格应根据产品类型、产品质量和销售条件，采用当地价格口径确定；一般采用评估基准日前 3 个年度的价格平均值或回归分析后确定；对产品价格波动较大、服务年限较长的大中型矿山，可以用评估基准日前 5 个年度内价格平均值确定评估用的产品价格；对服务年限短的小型矿山，可以采用评估基准日当年价格的平均值确定评估用的产品价格。

《开发利用方案》取平均规格碎石售价 85.00 元/m³（松方，不含税）、机制砂矿山交货销

售 75.00 元/m³（松方，不含税）、回填料用块石矿山交货销售价 20.00 元/m³（松方，不含税）、水洗砂矿山交货销售 65.00 元/m³（松方，不含税），尾泥矿山交货销售价为 5.00 元/m³（松方，不含税），残破积层矿山交货销售价为 6.00 元/m³（松方，不含税）进行经济效益分析。

由于该矿为拟建矿山，不能提供实际销售财务资料、购销合同及增值税专用发票等资料。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，可以反映当地规格碎石、机制砂、水洗砂、回填料用块石、尾泥及残坡积层等市场销售价格平均水平，据此评估确定建筑用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、回填料用块石不含税销售价格为 20.00 元/立方米、尾泥的矿山交货不含税销售价 5.00 元/立方米、残坡积层不含税销售价格为 6.00 元/立方米。

（4）年销售收入的确定

以 2025 年为例，正常生产年份销售收入计算如下：

建筑用花岗岩销售收入：

$$\begin{aligned} \text{规格碎石的年销售收入} &= \text{年规格碎石产量} \times \text{规格碎石销售价格} \\ &= 134.48 \times 85.00 \\ &= 11,430.80 \text{（万元）} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{机制砂的年销售收入} &= \text{年机制砂产量} \times \text{机制砂销售价格} \\ &= 39.53 \times 75.00 \\ &= 2,964.75 \text{（万元）} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{机制砂尾泥年销售收入} &= \text{机制砂尾泥年产量} \times \text{尾泥销售价格} \\ &= 5.20 \times 5.00 \\ &= 26.00 \text{（万元）} \end{aligned}$$

建筑用花岗岩年销售收入合计 14,421.55 万元。

综合利用剥离层销售收入：

建筑用水洗砂年销售收入=建筑用水洗砂年产量×建筑用水洗砂销售价格

$$=8.95 \times 65.00$$

$$=581.75 \text{ (万元)}$$

水洗砂尾泥年销售收入=水洗砂尾泥年产量×尾泥销售价格

$$=9.55 \times 5.00$$

$$=47.75 \text{ (万元)}$$

回填料块石年销售收入=回填料块石年产量×回填料块石销售价格

$$=57.07 \times 20.00$$

$$=1,141.40 \text{ (万元)}$$

残坡积层年销售收入=残坡积层年产量×残坡积层销售价格

$$=2.80 \times 6.00$$

$$=16.78 \text{ (万元)}$$

综合利用剥离层年销售收入合计 1,787.68 万元。

全矿区产品年销售收入合计 16,209.23 万元。

10.8.2 固定资产投资估算

《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。

本次评估的采矿权为新建矿山，生产系统还未有，评估用固定资产投资额仅为新增固定资产投资。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。

（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 31,063.94 万元，其中：工程直接费用 19,176.30 万元、工程建设其它费用 9,011.20 万元，预备费 2,876.44 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 20,176.30 万元，其中：剥离工程 912.53 万元，房屋建筑物投资额 1,640.30 万元，设备投资额 17,623.47 万元。据此确定本次评估的评估用固定资产投资额为 20,176.30 万元，其中：剥离工程 912.53 万元，房屋建筑物投资额 1,640.30 万元，设备投资额 17,623.47 万元。该投资额在基建期均匀投入。

（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，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 17,938.03 万元，其中剥离工程原值 837.18 万元、房屋建筑物原值 1,504.86 万元，设备原值 15,595.99 万元。

（3）固定资产更新改造资金

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，固定资产更新投资确定原则包括复原重置原则和按固定资产经济寿命更新的原则。复原重置原则是指完全按照原固定资产规模、采用相同的材料、建筑或制造标准、设计、规格及技术等，重新购建与固定资产相同的全新资产发生的费用；按固定资产经济寿命更新的原则：本指导意见建议将折旧年限视为经济寿命，即按固定资产折旧年限更新的原则，房屋及建筑物和机器设备及安装采用不变价原则，考虑其更新资金投入，即机器设备及安装、房屋及建筑物在其提完折旧后的下一时点投入等额初始投资作为更新改造资金。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，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》（国务院令 691 号）相关规定。本次评估结合固定资产尚可使用年限确定的折旧年限分别为：房屋建筑物折旧年限为 30 年、设备折旧年限为 10 年。

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），本次评估确定固定资产残值比例统一为 5%。

按上述固定资产更新投资确定原则和折旧政策计算，本次评估的固定资产更新投资在 2034 年投入设备更新投资 17,623.47 万元。

（4）回收固定资产残（余）值

根据前述折旧政策计算，本次评估回收固定资产残（余）值共计 9,146.09 万元，其中：2039 年 1 月回收房屋建筑物余值 771.05 万元、回收设备余值 7,595.24 万元，2034 年回收设备残值 779.80 万元。

（5）回收抵扣增值税额

根据财政部、国家税务总局《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》（财税[2008]170 号），自 2009 年 1 月 1 日起，增值税一般纳税人购进或者自制固定资产发生的进项税额，可根据《中华人民共和国增值税暂行条例》（国务院令第 538 号）和《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》（财政部 国家税务总局令第 50 号）的有关规定从销项税额中抵扣。

根据国家实施增值税转型改革及营业税改征增值税政策的有关规定，本次评估在生产期内，产品销项增值税抵扣当期外购材料费、外购动力费、修理费进项增值税后的余额，抵扣新购置生产设备及不动产（剥离工程、生产设备和房屋建筑物）（包括建设期投入及更新资金投入）的进项增值税；当期未抵扣完的生产设备及不动产进项增值税额结转下期继续抵扣。生产期各期抵扣的生产设备及不动产进项增值税计入对应的抵扣期间的现金流入中，回收抵扣的设备及不动产进项增值税。

根据财政部、国家税务总局 财税[2016]36 号文《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》，根据财政部、国家税务总局财税〔2008〕171 号《关于金及财政部 税务总局关于调整增值税税率的通知（财税〔2018〕32 号）、财政部、税务总局、海关总署公告 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，原适用 16%税率的，税率调整为 13%，原适用 10%税率的，税率调整为 9%，纳税人取得不动产或者不动产在建工程的进项税额不再分 2 年抵扣。

剥离工程投资 912.53 万元，可抵扣的增值税进项税额为 75.35 万元。房屋建筑物投资 1,640.30 万元，可抵扣的增值税进项税额 135.44 万元。根据前述，2023 年共抵扣剥离工程与房屋建筑物增值税进项税额 210.79 万元。

机器设备投资 17,623.47 万元，可抵扣的增值税进项税额 2,027.48 万元。根据前述规定，2023 年回收机器设备可抵扣增值税进项税额 313.43 万元、2024 年回收机器设备可抵扣增值税进项税额 1,572.58 万元、2025 年回收机器设备可抵扣增值税进项税额 141.47 万元。机器设备更新投资 17,623.47 万元，可抵扣的增值税进项税额 2,027.48 万元，2034 年回收机器设备可抵扣增值税进项税额 1,572.58 万元、2035 年回收机器设备可抵扣增值税进项税额 454.90 万元。

本次评估回收房屋建筑物和设备可抵扣进项税合计 4,265.75 万元。

10.8.3 无形资产投资估算

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，本次评估将《开发利用方案》中的“青苗补偿与林地使用费”合计 1,528.40 万元作为无形资产投资额，因《开发利用方案》的“管理费用”中含“土地租赁费”，故本次评估将“土地租赁费”视同分年支付方式，不再计入无形资产投资。

无形资产投资额为 1,528.40 万元在基建期一次性投入。

10.8.4 流动资金

依据《矿业权评估参数确定指导意见》，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：

$$\begin{aligned}\text{流动资金} &= \text{固定资产投资额} \times \text{固定资产资金率} \\ &= 20,176.30 \times 10\% \\ &= 2,017.63 \text{（万元）}\end{aligned}$$

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。

10.8.5 总成本费用和经营成本估算

《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、其他费用归并列列出构成总成本费用。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，确定的成本费用价格为含税价格。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 100.00 万立方米矿石。

（1）外购材料费

《开发利用方案》设计的外购材料费含税单位成本为25.28元/立方米。据此确定本次评估的外购材料费不含税单位成本为22.37元/立方米。以2025年为例，正常生产年份外购材料费计算如下：

$$\begin{aligned}\text{年外购材料} &= \text{原矿年产量} \times \text{单位外购材料成本} \\ &= 100.00 \times 22.37 \\ &= 2,237.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

（2）外购燃料及动力费

《开发利用方案》设计的外购燃料及动力费含税单位成本为16.53元/立方米。据此确定本次评估的外购燃料及动力费不含税单位成本为14.63元/立方米。以2025年为例，正常生产年份

外购燃料及动力费计算如下：

$$\begin{aligned}\text{年外购燃料及动力费} &= \text{原矿年产量} \times \text{单位外购燃料及动力费} \\ &= 100.00 \times 14.63 \\ &= 1,463.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

（3）职工薪酬

根据《开发利用方案》，整个矿山劳动定员为155人；根据揭阳市统计局公布的2021年揭阳市城镇非私营单位分区域就业人员年平均工资为75,450.00元。并按2022年揭阳市五险一金最低单位缴纳比例30.3%（工伤保险按采矿业2%计算）计提单位社会保险，确定本次评估的年平均职工薪酬为1,524.00万元。以2025年为例，正常生产年份职工薪酬为1,524.00万元，折合单位职工薪酬15.24元/立方米。

（4）折旧费

依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800-2008），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《矿业权评估参数确定指导意见》及《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第60条的规定，结合本项目矿山服务年限等特点，本次评估确定：房屋建筑物、机器设备采用直线法进行折旧，净残值率均为5%；房屋建筑物平均折旧年限为30年，机器设备平均折旧年限为10年。

$$\text{正常年份房屋建筑物折旧费} = 1,504.86 \times (1 - 5\%) \div 30.00 = 47.65 \text{（万元）}$$

$$\text{正常年份设备折旧费} = 15,595.99 \times (1 - 5\%) \div 10.00 = 1,481.62 \text{（万元）}$$

$$\text{年折旧额} = 47.65 + 1,481.62 = 1,529.27 \text{（万元）}$$

$$\text{单位原矿折旧费} = 1,529.27 \div 100.00 = 15.29 \text{（元/立方米）}$$

折旧费计算详见附表六。

(5) 修理费

矿业权评估中的修理费，一般是指固定资产的日常修理。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，“建议以固定资产的原值的一定比例确定固定资产修理费用”。本次评估修理费取机器设备原值 2.5%，房屋建筑物原值的 1.5%。据此，以 2025 年为例，正常生产年份修理费计算如下：

$$\begin{aligned} \text{年修理费} &= 1,504.86 \times 1.5\% + 15,595.99 \times 2.5\% \\ &= 412.47 \text{（万元）} \end{aligned}$$

据此确定本次评估正常生产年份修理费为 412.47 万元，折合单位修理费 4.12 元/立方米。

(6) 维简费

《开发利用方案》设计的维简费单位成本为 3.08 元/立方米。据此确定本次评估的维简费单位成本为 3.08 元/立方米，则正常生产年份提取维简费 308.00 万元。

《开发利用方案》设计采矿系统剥离工程投资 912.53 万元，故单位折旧性质的维简费为 0.36 元/立方米，则单位更新性质的维简费为 2.72 元/立方米。正常生产年份折旧性质的维简费为 36.00 万元，折合单位更新性质的维简费 272.00 万元。

(7) 摊销费

根据 2016 年 7 月 1 日开始执行的《广东省人民政府关于实施资源税改革的通知》（粤府[2016]67 号），矿山按价收取资源税，不收矿产资源补偿费；不考虑后续勘查费用之外的其他无形资产投资。本项目土地使用权投资为一次性缴纳，需按矿山服务年限摊销。

本项目摊销费为土地使用权等无形资产投资的摊销。根据《矿业权评估参数确定指导意见》的土地使用权摊销年限规定：土地使用权摊销年限，应以土地使用权剩余使用年限确定。当土地使用权剩余使用年限大于评估计算的服务年限时，以评估计算的服务年限作为土地使用年限。

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：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份摊销费用} &= \text{土地使用权投资额} \div \text{矿山服务年限} \\ &= 1,528.40 \div 15.40 \\ &= 99.25 \text{（万元）}\end{aligned}$$

折合单位原矿摊销费 0.99 元/立方米。

（9）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，2022 年 8 月 22 日贷款市场报价利率（LPR）为：1 年期 LPR 为 3.65%，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 3.65% 计算。则：

$$\begin{aligned}\text{利息支出} &= \text{流动资金} \times 70\% \times \text{一年期贷款年率} \\ &= 2,017.63 \times 70\% \times 3.65\% \\ &= 51.55 \text{（万元）}\end{aligned}$$

折合单位利息支出为 0.52 元/立方米。

（10）其他费用

《矿业权评估参数确定指导意见》规定：其他费用指产品成本中除上述各项成本外的其他成本。

将《开发利用方案》中办公、环保、复垦绿化、土地租赁、销售费用等合计 32.10 元/立方米归并到其他费用。据此确定本次评估的其他费用为 32.10 元/立方米。则：

其他费用=原矿年产量×单位其他费用

$$=100.00 \times 32.10$$

$$=3,210.00 \text{ (万元)}$$

(11) 总成本费用及经营成本

正常生产年份总成本费用10,834.54万元，正常生产年份经营成本9,118.47万元。折合单位总成本费用为108.34元/立方米、单位经营成本为91.18元/立方米。

10.8.6 销售税金及附加

本评估项目的销售税金及附加指矿山企业销售产品应负担的城市维护建设税、教育附加和资源税。城市维护建设税、教育附加以应交增值税为税基。资源税以销售收入为税基。

(1) 应纳增值税

年应纳增值税额=当期销项税额-当期进项税额-当期机器设备与不动产进项税额抵扣

销项税额=销售收入×销项税税率

进项税额=(外购材料费+外购燃料及动力费+修理费)×进项税税率

本评估项目增值税销项税率、机器设备抵扣进项税率为13%，不动产(采矿系统开拓工程、房屋建筑物)抵扣进项税率调整为9%。进项税额抵扣的顺序为先抵扣材料费、燃料动力费、修理费的进项税，后抵扣房屋建筑物等不动产的进项税，再抵扣机器设备的进项税，当年未抵扣完的，可延至下一年抵扣，直至将进项税额抵扣完毕。

以2028年为例，正常生产年份应纳增值税计算如下：

年销项税额=年销售收入×销项税率

$$=16,209.23 \times 13\%$$

$$=2,107.20 \text{ (万元)}$$

年进项税额=(年外购材料费+年外购燃料及动力费+修理费)×进项税率

$$= (2,237.00 + 1,463.00 + 412.47) \times 13\%$$

$$= 534.62 \text{ (万元)}$$

年应纳增值税 = 销项税额 - 进项税额 - 当期机器设备与不动产进项税额抵扣

$$= 2,107.20 - 534.62 - 0$$

$$= 1,572.58 \text{ (万元)}$$

(2) 城市维护建设税

城市维护建设税以应纳增值税额为税基计算。《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》规定的税率以纳税人所在地不同而实行三种不同税率。纳税人所在地为城市，税率 7%；县城、镇的，税率 5%；不在市区、县城或镇的，税率 1%。本次评估城市维护建设税税率取 5%。以 2025 年为例，正常生产年份城市维护建设税计算如下：

$$\text{年城市维护建设税} = \text{年应纳增值税} \times \text{城市维护建设税率}$$

$$= 1,572.58 \times 5\%$$

$$= 78.63 \text{ (万元)}$$

(3) 教育费附加

依据《中华人民共和国城市征收教育费附加的暂行规定》（国务院令[1990]第 60 号）和《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），教育费附加以应纳增值税额为税基，国家教育费附加率为 3%。根据《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财政部财综[2010]98 号），2011 年及以后地方教育附加征收标准统一为单位和个人（包括外商投资企业、外国企业及外籍个人）实际缴纳的增值税、营业税和消费税税额的 2%。以 2025 年为例，正常生产年份教育费附加计算如下：

$$\text{年教育费附加} = \text{年应纳增值税} \times \text{综合教育费附加费率}$$

$$= 1,572.58 \times 5\%$$

$$=78.63 \text{ (万元)}$$

(4) 资源税

根据《关于广东省资源税具体适用税率等事项的决定》（广东省十三届人大常委会第二十二次会议，2020年7月29日），自2020年9月1日起，资源税按原矿销售额实行从价定率计征。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。综合利用剥离层参照《开发利用方案》取4%的资源税税率。

$$\text{建筑用花岗岩年应缴资源税} = 14,421.55 \times 4\% = 576.86 \text{ (万元)}$$

$$\text{综合利用剥离层年应缴资源税} = 1,787.68 \times 4\% = 71.51 \text{ (万元)}$$

则正常生产年份年应缴资源税共计 648.37 万元。

(5) 年销售税金及附加

以 2028 年为例，正常生产年份税金及附加计算如下：

年销售税金及附加 = 年城市维护建设税 + 年教育费附加 + 年资源税

$$= 78.63 + 78.63 + 648.37$$

$$= 805.63 \text{ (万元)}$$

10.8.7 所得税

企业所得税计算基础为销售收入减掉准予扣除项目，包括总成本费用、销售税金及附加等。依据《中华人民共和国企业所得税法》（2007年3月16日），企业所得税的税率为25%，自2008年1月1日起施行。故本次评估按25%的税率计算缴纳企业所得税。以2025年为例，正常生产年份企业所得税计算如下：

年企业所得税 = (年销售收入 - 年总成本费用 - 年销售税金及附加) × 企业所得税税率

$$= (16,209.23 - 10,834.54 - 805.63) \times 25\%$$

=1,142.27（万元）

10.9 折现率

参照《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》（国土资源部公告2006年第18号），地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权评估折现率取9%。故本次评估折现率为8%。

11 评估假设

- （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、成本费用、税率及利率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。

12 采矿权出让收益评估值的确定

《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》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。计算公式如下：

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

式中：P——矿业权出让收益评估值；

P_1 ——评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值；

Q_1 ——评估计算年限内出让收益评估利用资源储量〔不含（334）？〕；

Q——评估对象范围内全部出让收益评估利用资源储量〔含（334）？〕；

k——地质风险调整系数〔当（334）？占全部资源储量的比例为0时取1〕。

本次评估的评估利用资源储量不含预测的资源量（334）？，且矿山服务年限未超过30年，故评估利用资源储量与评估计算年限内333以上类型全部资源储量一致，因此，评估计算年限内333以上类型全部资源储量的评估值即为评估利用资源储量对应的采矿权出让收益评估价值。

13 评估结论

本公司在充分调查、了解和分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选用合理的评估方法，经过评定估算，确定“广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿”在评估基准日时点的采矿权出让收益评估价值为17,886.09万元人民币[大写：壹亿柒仟捌佰捌拾陆万零玖佰元整]。其中：建筑用花岗岩采矿权出让收益评估价值为15,913.95万元，综合利用全风化花岗岩采矿权出让收益评估价值为694.48万元、综合利用残坡积层采矿权出让收益评估价值为18.49万元、综合利用半风化花岗岩及夹石破碎带采矿权出让收益评估价值为1,259.17万元。

本次评估确定的建筑用花岗岩单位可采储量评估值为10.54元/立方米·矿石，高于《揭阳市主要矿种采矿权出让收益市场基准价》规定的建筑用花岗岩（可采储量）2.82元/立方米·矿

石。

13.1 评估结论有效期

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，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。如果使用本评估结论的时间与报告公开之日相差一年以上，本公司对使用后果不承担任何责任。

在评估报告出具日期之后和本评估结论使用有效期内，如发生影响委估采矿权出让收益评估价值的重大事项，不能直接使用本评估结论。若评估基准日后评估结论使用有效期内资源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评估价值产生明显影响时，评估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。

13.2 评估基准日后的调整事项

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评估价值的期后事项，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（评估报告日）之前，未发生影响委估采矿权出让收益评估价值的重大事项。

14 特别事项说明

（1）评估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，评估机构和执业矿业权评估师不承担相应的法律责任。

（2）本评估机构及参加评估人员对地下资源情况的变化不承担任何责任。

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

（4）本次评估工作中评估委托人所提供的有关文件材料（包括产权证明、储量核实报告、

开发利用方案等)是编制本评估报告的基础,相关文件材料提供方应对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性承担责任。

(5)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出让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。

(6)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。

(7)本评估报告经本评估机构法定代表人、签字矿业权评估师(评估责任人员)(项目负责人和报告复核人)签名,并加盖评估机构公章后生效。

(8)由于《揭阳市主要矿种采矿权出让收益市场基准价》未规定综合利用剥离层的基准价,评估合同亦未约定,因此,本次评估综合利用剥离层单位可采储量评估价值未作基准价比对。

15 评估报告使用限制

(1)本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

(2)本评估报告仅供评估委托人和采矿权申请人了解评估的有关事宜并报送评估管理机构或其授权的单位审查评估报告和检查评估工作之用。正确理解并合理使用评估报告是评估委托人和相关当事方的责任。本评估报告的所有权归评估委托人所有。

(3)除法律、法规规定以及相关当事方另有约定外,未征得本项目签字矿业权评估师及本评估机构同意,评估报告的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人,也不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

(4)本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

16 评估报告日

本项目评估报告日即出具评估报告的日期为2022年10月14日。

17 评估责任人员

评估机构法定代表人：



评估项目负责人：梁凤君（执业矿业权评估师）



评估项目复核人：苏可华（执业矿业权评估师）



18 评估参加人员

周舒声（评估助理）

夏可新（评估助理）

吉林长城资产评估有限责任公司

二〇二三年一月十四日



附表、附件目录

附表

- 1 广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿采矿权出让收益评估价值估算表；
- 2 广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿采矿权评估价值估算表；
- 3 广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿采矿权评估可采储量及服务年限估算表；
- 4 广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿采矿权评估销售收入估算表；
- 5 广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿采矿权评估投资估算表；
- 6 广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿采矿权评估固定资产折旧估算表；
- 7 广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿采矿权评估成本依据估算表；
- 8 广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿采矿权评估总成本费用和经营成本估算表；
- 9 广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿采矿权评估税费估算表。

附件

- 1 《矿业权出让收益评估合同书》（复印件）；
- 2 “普宁市人民政府关于在大坝镇葫芦地村石碑山设立采石场新矿区的批复”（普府函〔2022〕62号）（复印件）；

- 3 《广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》、矿产资源储量评审意见书及评审结果的函（复印件）；
- 4 《广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》及专家组审查意见书（复印件）；
- 5 评估机构承诺函、执业矿业权评估师自述材料与资格证书（复印件）；
- 6 评估机构《营业执照》（副本 复印件）；
- 7 评估机构《探矿权采矿权评估资格证书》（副本 复印件）。

（本报告一式陆份）

附表一

广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿采矿权出让收益评估价值估算表

评估委托人：普宁市自然资源局

评估基准日：2022年8月31日

矿种	评估年限内全部资源储量的评估价值 (P1)	评估年限内出让收益评估资源储量 (不含(334)?) (Q1)	评估对象范围全部出让收益评估资源储量 (含(334)?) (Q)	地质风险调整系数 (当(334)?占全部资源储量的比例为0时取1)	销售收入	各种占销售收入比例	采矿权出让收益评估价值 (P)	可采储量	单位可采储量评估值
建筑用花岗岩	万元	万立方米	万立方米	K	万元	(%)	万元	万立方米	元/立方米
		1830.00	1830.00	1	222,128.00	88.97%	15,913.95	1509.45	10.54
含建设用砂全风化花岗岩		308.63	308.63		9,693.60	3.88%	694.48		
残坡积层	17,886.09	126.86	126.86		258.11	0.10%	18.49		
综合利用剥离层		591.08	591.08		17,575.60	7.04%	1,259.17		
夹石破碎带		168.52	168.52						
	综合利用剥离层小计				27,527.31		1,972.14		
	全矿区合计				249,655.31	100.00%	17,886.09		



评估机构：

审核人：苏可华

制表人：梁凤君

附表二

广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿采矿权评估价值估算表(2-1)

序号	项目名称	合计	评估基准日	评估基准日: 2022年8月31日				生产期				2027年		
				基建期		2023年		2024年		2025年			2026年	
				2022年9-12月	2023年1-8月	2023年9-12月	2024年	2025年	2026年	2027年				
一	现金流量	265,084.78				5,927.51	17,781.81	16,350.70	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23		
1	销售收入	249,655.31				5,403.29	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23		
2	回收固定资产残(余)值	9,146.09												
3	回收流动资金	2,017.63												
4	回收设备及不动产可抵扣进项税	4,265.75				524.22	1,572.58	141.47						
二	现金流出	211,473.79		8,253.83	13,450.87	5,667.17	10,948.42	11,055.75	11,066.37	11,066.37	11,066.37	11,066.37		
1	后续地质勘查投资													
2	固定资产投资	20,176.30		6,725.43	13,450.87									
3	无形资产投资	1,528.40		1,528.40										
4	其他资产投资													
5	更新改造资金	17,623.47												
6	流动资金	2,017.63				2,017.63								
7	经营成本	140,446.22				3,039.50	9,118.47	9,118.47	9,118.47	9,118.47	9,118.47	9,118.47		
8	税金及附加	11,981.76				216.13	648.37	791.49	805.63	805.63	805.63	805.63		
9	企业所得税	17,700.01				393.91	1,181.58	1,145.80	1,142.27	1,142.27	1,142.27	1,142.27		
三	净现金流量	53,610.99		-8,253.83	-13,450.87	260.34	6,833.39	5,294.94	5,142.86	5,142.86	5,142.86	5,142.86		
四	折现系数		1.0000	0.9747	0.9259	0.9025	0.8356	0.7737	0.7164	0.6633	0.6163	0.5733		
五	净现金流量折现值	17,886.09		-8,045.01	-12,454.16	234.96	5,709.98	4,096.70	3,684.34	3,411.26	3,142.27	2,886.09		
六	折现系数折现值	17,886.09												

审核人: 苏可华

制表人: 梁凤君



附表二

广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿采矿权评估价值估算表 (2-2)

评估委托人：普宁市自然资源局 评估基准日：2022年8月31日 金额单位：人民币万元

序号	项目名称	生 产 期																
		2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年1月					
一	现金流量	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	18,561.61	16,664.13	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	11,497.49
1	销售收入	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	1,113.57
2	回收固定资产投资(净值)						779.90											8,366.29
3	回收流动资金																	2,017.63
4	回收设备及不动产可抵扣进项税																	
二	现金流量	11,066.37	11,066.37	11,066.37	11,066.37	11,066.37	11,066.37	11,032.24	11,066.37	11,066.37	11,066.37	11,066.37	11,066.37	11,066.37	11,066.37	11,066.37	11,066.37	763.54
1	后续地质勘查投资																	
2	固定资产投资																	
3	无形资产投资																	
4	其他资产投资																	
5	更新改造资金																	
6	流动资金																	
7	经营成本	9,118.47	9,118.47	9,118.47	9,118.47	9,118.47	9,118.47	9,118.47	9,118.47	9,118.47	9,118.47	9,118.47	9,118.47	9,118.47	9,118.47	9,118.47	9,118.47	629.67
8	税金及附加	805.63	805.63	805.63	805.63	805.63	805.63	760.13	805.63	805.63	805.63	805.63	805.63	805.63	805.63	805.63	805.63	55.34
9	企业所得税	1,142.27	1,142.27	1,142.27	1,142.27	1,142.27	1,181.58	1,153.64	1,142.27	1,142.27	1,142.27	1,142.27	1,142.27	1,142.27	1,142.27	1,142.27	1,142.27	78.53
三	净现金流量	5,142.86	5,142.86	5,142.86	5,142.86	5,142.86	-10,010.28	5,631.89	5,142.86	5,142.86	5,142.86	5,142.86	5,142.86	5,142.86	5,142.86	5,142.86	5,142.86	10,733.95
四	折现系数	0.6142	0.5687	0.5266	0.4876	0.4515	0.4180	0.3871	0.3584	0.3318	0.3073	0.2845	0.2630	0.2430	0.2240	0.2060	0.1890	0.1730
五	净现金流量折现值	3,158.74	2,924.74	2,708.23	2,507.66	2,322.00	-4,164.30	2,160.10	1,843.20	1,706.40	1,580.40	1,463.14	1,352.71	1,252.99	1,163.54	1,083.99	1,014.14	953.71
六	矿业权评估价值																	

评估机构：普宁市自然资源局

制表人：梁凤君



审核人：苏可华

附件三

广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿采矿权评估可采储量及服务年限估算表

评估委托人：普宁市自然资源局

评估基准日：2022年8月31日

部位	矿种及分类	储量类型	评估利用的 资源储量		可信度 系数	设计利用 资源储量		设计确定开 采（剥离） 储量		设计损失量		采矿回采率 %	评估利用 可采储量		采出矿量 万立方米	生产能力 万立方米	废石 （土） 混入率 %	矿山服 务年限 年	基建期 年	评估计 算年限 年
			万立方米	万立方米		万立方米	万立方米	万立方米	万立方米	万立方米	万立方米									
全 矿 区		控制资源量	1075.72	1075.72	1.00	1075.72	1075.72	1540.25	1540.25	289.75	289.75	98	1509.45	1540.25	100.00	2.0	15.40	1.00	16.40	
		推断资源量	754.28	754.28		754.28	754.28	17.93	17.93	98	284.89	284.89	18.50							
		合计	1830.00	1830.00		1830.00	1830.00	308.63	308.63	290.70	290.70	36.57	36.57	98						35.84
综合 利用		含建设用砂全 风化花岗岩	308.63	308.63	1.00	308.63	308.63	290.70	290.70	53.43	53.43	98	526.90	526.90	43.90					
		残积层	126.86	126.86		126.86	126.86	90.29	90.29	98	35.84	35.84	2.33							
		半风化花岗岩	591.08	591.08		591.08	591.08	537.65	537.65	537.65	537.65	526.90	526.90	98						
			168.52	168.52		168.52	168.52	152.13	152.13	16.39	16.39	98	149.09	149.09						

评估机构：广东普宁市自然资源局

审核人：苏可华

制表人：梁凤君



附表四

广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿采矿权评估销售收入估算表(4-1)

序号	矿种及项目	项目名称	合计	生产期									
				2023年9-12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年			
1	建筑用花岗岩矿产品产量	生产负荷		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
2	综合利用含风化花岗岩	开采矿石量(万立方米)	1540.25	33.33	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
建筑用规格碎石产量(万立方米)		2071.33	44.83	134.48	134.48	134.48	134.48	134.48	134.48	134.48	134.48		
机制砂产量(万立方米)		608.86	13.18	39.53	39.53	39.53	39.53	39.53	39.53	39.53	39.53		
机制砂尾矿产量(万立方米)		80.08	1.73	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20		
3	综合利用中风化花岗岩及夹石	含建设用砂全风化花岗岩矿量(万立方米)	264.89	6.17	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	
		水洗砂产量(万吨)	137.82	2.98	8.95	8.95	8.95	8.95	8.95	8.95	8.95	8.95	
		尾矿量(万立方米)	147.06	3.18	9.55	9.55	9.55	9.55	9.55	9.55	9.55	9.55	
		半风化花岗岩及夹石产量(万立方米)	675.99	14.63	43.90	43.90	43.90	43.90	43.90	43.90	43.90	43.90	
4	综合利用残坡积层	回填用块石松方量(万立方米)	878.78	19.02	57.07	57.07	57.07	57.07	57.07	57.07	57.07	57.07	
		残坡积层实方量(万立方米)	35.84	0.78	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	
		残坡积层松方量(万立方米)	43.01	0.93	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	
		建筑用规格碎石销售价格(元/立方米)		85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	
5	建筑用花岗岩产品销售收入	机制砂销售价格(元/立方米)		75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	
		回填用块石销售价格(元/立方米)		20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	
		水洗砂销售价格(元/立方米)		65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	
		尾矿销售价格(元/立方米)		5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	
6	综合利用残坡积层产品销售收入	残坡积层销售价格(元/立方米)		6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	
		建筑用规格碎石销售收入(万元)	176,063.05	3,810.55	11,430.80	11,430.80	11,430.80	11,430.80	11,430.80	11,430.80	11,430.80		
		机制砂销售收入(万元)	45,664.50	988.50	2,964.75	2,964.75	2,964.75	2,964.75	2,964.75	2,964.75	2,964.75		
		机制砂尾矿销售收入(万元)	400.45	8.65	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00		
7	小计	建筑用花岗岩产品销售收入(万元)	222,128.00	4,807.70	14,421.55	14,421.55	14,421.55	14,421.55	14,421.55	14,421.55	14,421.55		
		综合利用残坡积层产品销售收入(万元)	8,958.30	193.70	581.75	581.75	581.75	581.75	581.75	581.75	581.75		
		建筑用花岗岩产品销售收入(万元)	735.30	15.90	47.75	47.75	47.75	47.75	47.75	47.75	47.75		
		综合利用残坡积层产品销售收入(万元)	17,575.60	380.40	1,141.40	1,141.40	1,141.40	1,141.40	1,141.40	1,141.40	1,141.40		
8	合计	建筑用花岗岩产品销售收入(万元)	258.11	5.59	16.78	16.78	16.78	16.78	16.78	16.78	16.78		
		综合利用残坡积层产品销售收入(万元)	27,527.31	595.59	1,787.68	1,787.68	1,787.68	1,787.68	1,787.68	1,787.68			
		建筑用花岗岩产品销售收入(万元)	249,655.31	5,403.29	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23			
		综合利用残坡积层产品销售收入(万元)											

评估基准日: 2022年8月31日

金额单位: 人民币万元

审核人: 苏可华

制表人: 梁凤君



评估机构: 普宁市自然资源局
 2201051363869
 普宁市自然资源局

附表四

广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩采矿权评估销售收入估算表(4-2)

序号	矿种及项目	项目名称	生产期											2039年1月			
			2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年1月					
1		生产量	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
		开采矿石量(万立方米)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
2	建筑用花岗岩矿产品产量	建筑用规格碎石产量(万立方米)	134.48	134.48	134.48	134.48	134.48	134.48	134.48	134.48	134.48	134.48	134.48	134.48	134.48	134.48	134.48
		机制砂产量(万立方米)	39.53	39.53	39.53	39.53	39.53	39.53	39.53	39.53	39.53	39.53	39.53	39.53	39.53	39.53	39.53
		机制砂尾泥产量(万立方米)	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20	5.20
		含建设用砂全风化花岗岩(万立方米)	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50
		水洗砂产量(万吨)	8.95	8.95	8.95	8.95	8.95	8.95	8.95	8.95	8.95	8.95	8.95	8.95	8.95	8.95	8.95
		尾泥量(万立方米)	9.55	9.55	9.55	9.55	9.55	9.55	9.55	9.55	9.55	9.55	9.55	9.55	9.55	9.55	9.55
3	综合利用中风化花岗岩及夹	平风化花岗岩及夹石实方量(万立方米)	43.90	43.90	43.90	43.90	43.90	43.90	43.90	43.90	43.90	43.90	43.90	43.90	43.90	43.90	43.90
		回填用块石松方量(万立方米)	57.07	57.07	57.07	57.07	57.07	57.07	57.07	57.07	57.07	57.07	57.07	57.07	57.07	57.07	57.07
		残坡积层实方量(万立方米)	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33
		残坡积层松方量(万立方米)	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
		建筑用规格碎石销售价格(元/立方米)	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00
		机制砂销售价格(元/立方米)	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00
4	产品价格(元/立方米)	回填用块石销售价格(元/立方米)	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
		水洗砂销售价格(元/立方米)	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
		尾泥销售价格(元/立方米)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
		残坡积层销售价格(元/立方米)	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
		建筑用规格碎石销售收入(万元)	11,430.80	11,430.80	11,430.80	11,430.80	11,430.80	11,430.80	11,430.80	11,430.80	11,430.80	11,430.80	11,430.80	11,430.80	11,430.80	11,430.80	11,430.80
		机制砂销售收入(万元)	2,964.75	2,964.75	2,964.75	2,964.75	2,964.75	2,964.75	2,964.75	2,964.75	2,964.75	2,964.75	2,964.75	2,964.75	2,964.75	2,964.75	2,964.75
		机制砂尾泥销售收入(万元)	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00
5	建筑用花岗岩产品销售收入	小计	14,421.55	14,421.55	14,421.55	14,421.55	14,421.55	14,421.55	14,421.55	14,421.55	14,421.55	14,421.55	14,421.55	14,421.55	14,421.55	14,421.55	14,421.55
		水洗砂销售收入(万元)	581.75	581.75	581.75	581.75	581.75	581.75	581.75	581.75	581.75	581.75	581.75	581.75	581.75	581.75	581.75
		尾泥销售收入(万元)	47.75	47.75	47.75	47.75	47.75	47.75	47.75	47.75	47.75	47.75	47.75	47.75	47.75	47.75	47.75
		残坡积层销售收入(万元)	1,141.40	1,141.40	1,141.40	1,141.40	1,141.40	1,141.40	1,141.40	1,141.40	1,141.40	1,141.40	1,141.40	1,141.40	1,141.40	1,141.40	1,141.40
		建筑用规格碎石销售收入(万元)	16.78	16.78	16.78	16.78	16.78	16.78	16.78	16.78	16.78	16.78	16.78	16.78	16.78	16.78	16.78
		机制砂销售收入(万元)	1,787.68	1,787.68	1,787.68	1,787.68	1,787.68	1,787.68	1,787.68	1,787.68	1,787.68	1,787.68	1,787.68	1,787.68	1,787.68	1,787.68	1,787.68
		机制砂尾泥销售收入(万元)	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23
7		小计	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23
		水洗砂销售收入(万元)	1,113.57	1,113.57	1,113.57	1,113.57	1,113.57	1,113.57	1,113.57	1,113.57	1,113.57	1,113.57	1,113.57	1,113.57	1,113.57	1,113.57	1,113.57
		尾泥销售收入(万元)	967.05	967.05	967.05	967.05	967.05	967.05	967.05	967.05	967.05	967.05	967.05	967.05	967.05	967.05	967.05
		残坡积层销售收入(万元)	74.20	74.20	74.20	74.20	74.20	74.20	74.20	74.20	74.20	74.20	74.20	74.20	74.20	74.20	74.20
		建筑用规格碎石销售收入(万元)	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82
		机制砂销售收入(万元)	1,787.68	1,787.68	1,787.68	1,787.68	1,787.68	1,787.68	1,787.68	1,787.68	1,787.68	1,787.68	1,787.68	1,787.68	1,787.68	1,787.68	1,787.68
		机制砂尾泥销售收入(万元)	11,113.57	11,113.57	11,113.57	11,113.57	11,113.57	11,113.57	11,113.57	11,113.57	11,113.57	11,113.57	11,113.57	11,113.57	11,113.57	11,113.57	11,113.57

评估委托人：普宁市自然资源局

评估基准日：2022年8月31日

金额单位：人民币万元

审核人：苏可华

制表人：梁凤君



附表五

广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿采矿权评估投资估算表

评估委托人：普宁市自然资源局		《开发利用方案》投资估算		评估取值				金额单位：人民币万元
序号	项目名称	金额	序号	项目名称	评估用资产投资额	分摊其他费用后固定资产	评估用固定资产投资	评估用固定资产原值
一	工程直接费用	19,176.30	—	固定资产	20,176.30	20,176.30	20,176.30	17,938.03
1	剥离工程	867.30	1	剥离工程	912.53	912.53	912.53	837.18
2	房屋建筑物	1,559.00	2	房屋建筑物	1,640.30	1,640.30	1,640.30	1,504.86
3	设备购置及安装	16,750.00	3	设备购置及安装	17,623.47	17,623.47	17,623.47	15,595.99
二	工程建设其他费用	9,011.20						
1	采矿权出让收益	6,336.92	二	无形资产	1,528.40			
2	勘察设计费用	1,000.00		其中：土地使用费	1,528.40			
3	土地使用补偿费	1,528.40						
4	基建期（第一年）土地租赁费	145.88						
三	预备费	2,876.44						
四		31,063.94		合计	21,704.70	20,176.30	20,176.30	17,938.03

评估机构：

审核人：苏可华

制表人：梁凤君



附表六

广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿采矿权评估固定资产折旧估算表(6-1)

评估委托人：普宁市自然资源局
评估基准日：2022年8月31日
金额单位：人民币万元

序号	项目名称	金额	折旧年限	残值率	折旧率	合计	生产期						
							2023年9-12月	2024年	2025年	2026年	2027年		
1	剥离工程投资	912.53				912.53							
1.1	进项税额	75.35				75.35							
1.2	原值	837.18	15.40	6.49%									
1.3	折旧费												
1.4	净值												
2	房屋建筑物投资	1,640.30				1,640.30							
2.1	进项税额	135.44				135.44							
2.2	原值	1,504.86	30.00	5.00%	3.17%	1,504.86							
2.3	折旧费					733.81	15.88	47.65	47.65	47.65	47.65	47.65	47.65
2.4	净值					1,488.98	1,488.98	1,441.33	1,393.68	1,346.03	1,298.38		
2.5	残(余)值					771.05							
3	设备投资	17,623.47				17,623.47							
3.1	进项税额	2,027.48				2,027.48							
3.2	原值	15,595.99	10.00	5.00%	9.50%	15,595.99							
3.3	折旧费					22,816.94	493.87	1,481.62	1,481.62	1,481.62	1,481.62	1,481.62	1,481.62
3.4	净值					15,102.12	15,102.12	13,620.50	12,138.88	10,657.26	9,175.64		
3.5	残(余)值					8,375.04							
	固定资产投资合计	20,176.30				17,623.47							
						2,027.48							
						23,550.75	509.75	1,529.27	1,529.27	1,529.27	1,529.27	1,529.27	1,529.27
						9,146.09							

审核人：苏可华

制表人：梁凤君



评估机构：普宁市自然资源局

附表七

广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿采矿权评估成本依据估算表

序号	项目名称	《开发利用方案》数据	序号	项目名称	评估取值	备注
	开采矿石量(万立方米)	100.00		开采矿石量(万立方米)	100.00	
1	外购材料	25.28	1	外购材料费	22.37	不含税
2	燃料及动力	16.53	2	外购燃料及动力费	14.63	不含税
3	工资及附加	6.32	3	职工薪酬	15.24	
4	折旧费	2.28	4	折旧费	15.29	重新计算
5	其他制造费用	5.00	5	修理费	4.12	重新计算
6	修理费	3.01	6	安全费用		实体材料体重2.62t/m ³
7	维简费	3.08	7	维简费	3.08	
8	管理费用	21.10	7.1	折旧性质的维简费	0.36	
8.1	安全费用		7.2	更新性质的维简费	2.72	
8.2	环保措施费		8	摊销费	0.99	土地摊销费
8.3	复垦绿化		9	利息支出	0.52	重新计算
8.4	办公费用		10	其他费用	32.10	办公、安全、环保、复垦绿化、土地租赁等
9	销售费用	6.00	11	总成本费用	108.34	
10	总成本费用	88.60	12	经营成本	91.18	

评估委托人：普宁市自然资源局

评估基准日：2022年8月31日

单位：元/立方米

评估机构：普宁市资产评估有限公司
 审核人：苏可华

制表人：梁凤君



附表八

广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿采矿权评估总成本费用和经营成本估算表(8-1)

序号	项目名称	单位成本 (元/立方米)	合计	生产期						2028年	
				2023年9-12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年		
				评估基准日：2022年8月31日							金额单位：人民币万元
	开采矿石量(万立方米)	100.00	1,540.25	33.33	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
1	外购材料费	22.37	34,455.40	745.67	2,237.00	2,237.00	2,237.00	2,237.00	2,237.00	2,237.00	2,237.00
2	外购燃料及动力费	14.63	22,533.86	487.67	1,463.00	1,463.00	1,463.00	1,463.00	1,463.00	1,463.00	1,463.00
3	职工薪酬	15.24	23,473.41	508.00	1,524.00	1,524.00	1,524.00	1,524.00	1,524.00	1,524.00	1,524.00
4	折旧费	15.29	23,550.75	509.75	1,529.27	1,529.27	1,529.27	1,529.27	1,529.27	1,529.27	1,529.27
5	修理费	4.12	6,352.04	137.49	412.47	412.47	412.47	412.47	412.47	412.47	412.47
6	安全费用										
7	维简费	3.08	4,743.97	102.67	308.00	308.00	308.00	308.00	308.00	308.00	308.00
7.1	折旧性质的维简费	0.36	554.49	12.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00
7.2	更新性质的维简费	2.72	4,189.48	90.67	272.00	272.00	272.00	272.00	272.00	272.00	272.00
8	摊销费	0.99	1,528.40	33.08	99.25	99.25	99.25	99.25	99.25	99.25	99.25
9	利息支出	0.52	793.87	17.18	51.55	51.55	51.55	51.55	51.55	51.55	51.55
10	其他费用	32.10	49,442.03	1,070.00	3,210.00	3,210.00	3,210.00	3,210.00	3,210.00	3,210.00	3,210.00
11	总成本费用	108.34	166,873.73	3,611.51	10,834.54	10,834.54	10,834.54	10,834.54	10,834.54	10,834.54	10,834.54
12	经营成本	91.18	140,446.22	3,039.50	9,118.47	9,118.47	9,118.47	9,118.47	9,118.47	9,118.47	9,118.47

评估机构：广东长域地质评估有限公司



审核人：苏可华

制表人：梁凤君

附表八

广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区花岗岩矿采矿权评估总成本费用和经营成本估算表（8-2）

序号	项目名称	生产期														
		2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年1月				
	开采矿石量(万立方米)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	6.92	
1	外购材料费	2,237.00	2,237.00	2,237.00	2,237.00	2,237.00	2,237.00	2,237.00	2,237.00	2,237.00	2,237.00	2,237.00	2,237.00	2,237.00	2,237.00	154.73
2	外购燃料及动力费	1,463.00	1,463.00	1,463.00	1,463.00	1,463.00	1,463.00	1,463.00	1,463.00	1,463.00	1,463.00	1,463.00	1,463.00	1,463.00	1,463.00	101.19
3	职工薪酬	1,524.00	1,524.00	1,524.00	1,524.00	1,524.00	1,524.00	1,524.00	1,524.00	1,524.00	1,524.00	1,524.00	1,524.00	1,524.00	1,524.00	105.41
4	折旧费	1,529.27	1,529.27	1,529.27	1,529.27	1,529.27	1,529.27	1,529.27	1,529.27	1,529.27	1,529.27	1,529.27	1,529.27	1,529.27	1,529.27	101.95
5	修理费	412.47	412.47	412.47	412.47	412.47	412.47	412.47	412.47	412.47	412.47	412.47	412.47	412.47	412.47	27.50
6	安全费用															
7	维简费	308.00	308.00	308.00	308.00	308.00	308.00	308.00	308.00	308.00	308.00	308.00	308.00	308.00	308.00	21.30
7.1	折旧性质的维简费	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	2.49
7.2	更新性质的维简费	272.00	272.00	272.00	272.00	272.00	272.00	272.00	272.00	272.00	272.00	272.00	272.00	272.00	272.00	18.81
8	摊销费	99.25	99.25	99.25	99.25	99.25	99.25	99.25	99.25	99.25	99.25	99.25	99.25	99.25	99.25	6.57
9	利息支出	51.55	51.55	51.55	51.55	51.55	51.55	51.55	51.55	51.55	51.55	51.55	51.55	51.55	51.55	3.44
10	其他费用	3,210.00	3,210.00	3,210.00	3,210.00	3,210.00	3,210.00	3,210.00	3,210.00	3,210.00	3,210.00	3,210.00	3,210.00	3,210.00	3,210.00	222.03
11	总成本费用	10,834.54	10,834.54	10,834.54	10,834.54	10,834.54	10,834.54	10,834.54	10,834.54	10,834.54	10,834.54	10,834.54	10,834.54	10,834.54	10,834.54	744.12
12	经营成本	9,118.47	9,118.47	9,118.47	9,118.47	9,118.47	9,118.47	9,118.47	9,118.47	9,118.47	9,118.47	9,118.47	9,118.47	9,118.47	9,118.47	629.67

评估委托人：普宁市自然资源局

评估基准日：2022年8月31日

金额单位：人民币万元

制表人：梁凤君

审核人：苏可华



评估机构：普宁市自然资源局

附表九

广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿采矿权评估税费估算表(9-1)

评估委托人：普宁市自然资源局
评估基准日：2022年8月31日
金额单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	生产期								
			2023年9-12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年		
1	销售收入	249,655.31	5,403.29	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23
2	总成本费用(-)	166,873.73	3,611.51	10,834.54	10,834.54	10,834.54	10,834.54	10,834.54	10,834.54	10,834.54	10,834.54
	增值税(应交增值税)	19,955.09			1,431.11	1,572.58	1,572.58	1,572.58	1,572.58	1,572.58	1,572.58
3	3.1 销项税	32,455.19	702.43	2,107.20	2,107.20	2,107.20	2,107.20	2,107.20	2,107.20	2,107.20	2,107.20
	3.2 材料、燃料及动力、修理费可抵扣进项税	8,234.35	178.21	534.62	534.62	534.62	534.62	534.62	534.62	534.62	534.62
	3.3 设备及不动产可抵扣进项税	4,265.75	524.22	1,572.58	141.47						
	税金及附加(-)	11,981.76	216.13	648.37	791.49	805.63	805.63	805.63	805.63	805.63	805.63
4	4.1 城市维护建设税	997.75			71.56	78.63	78.63	78.63	78.63	78.63	78.63
	4.2 教育费附加(含地方教育费附加)	997.75			71.56	78.63	78.63	78.63	78.63	78.63	78.63
	4.3 资源税	9,986.22	216.13	648.37	648.37	648.37	648.37	648.37	648.37	648.37	648.37
5	利润总额	70,799.82	1,575.65	4,726.32	4,583.20	4,569.06	4,569.06	4,569.06	4,569.06	4,569.06	4,569.06
6	企业所得税	17,700.01	393.91	1,181.58	1,145.80	1,142.27	1,142.27	1,142.27	1,142.27	1,142.27	1,142.27

评估机构：吉林地质资产评估有限公司

审核人：苏可华



制表人：梁凤君

附表九

广东省普宁市大坝镇葫芦地村石碑山矿区建筑用花岗岩矿采矿业权评估税费估算表 (9-2)

序号	项目名称	生产期													
		2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年1月				
1	销售收入	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	16,209.23	1,113.57
2	总成本费用(一)	10,834.54	10,834.54	10,834.54	10,834.54	10,834.54	10,834.54	10,834.54	10,834.54	10,834.54	10,834.54	10,834.54	10,834.54	10,834.54	744.12
3	增值税(应交增值税)	1,572.58	1,572.58	1,572.58	1,572.58	1,117.68	1,572.58	1,572.58	1,572.58	1,572.58	1,572.58	1,572.58	1,572.58	1,572.58	107.92
	3.1 销项税	2,107.20	2,107.20	2,107.20	2,107.20	2,107.20	2,107.20	2,107.20	2,107.20	2,107.20	2,107.20	2,107.20	2,107.20	2,107.20	144.76
	3.2 材料、燃料及动力、修理费可抵扣进项税	534.62	534.62	534.62	534.62	534.62	534.62	534.62	534.62	534.62	534.62	534.62	534.62	534.62	36.84
4	3.3 设备及不动产可抵扣进项税				1,572.58	454.90									
	税金及附加(一)	805.63	805.63	805.63	805.63	760.13	805.63	805.63	805.63	805.63	805.63	805.63	805.63	805.63	55.34
	4.1 城市维护建设税	78.63	78.63	78.63	78.63	55.88	78.63	78.63	78.63	78.63	78.63	78.63	78.63	78.63	5.40
	4.2 教育费附加(含地方教育费附加)	78.63	78.63	78.63	78.63	55.88	78.63	78.63	78.63	78.63	78.63	78.63	78.63	78.63	5.40
	4.3 资源税	648.37	648.37	648.37	648.37	648.37	648.37	648.37	648.37	648.37	648.37	648.37	648.37	648.37	44.54
5	利润总额	4,569.06	4,569.06	4,569.06	4,726.32	4,614.56	4,569.06	4,569.06	4,569.06	4,569.06	4,569.06	4,569.06	4,569.06	4,569.06	314.11
6	企业所得税	1,142.27	1,142.27	1,142.27	1,181.58	1,153.64	1,142.27	1,142.27	1,142.27	1,142.27	1,142.27	1,142.27	1,142.27	1,142.27	78.53

评估委托人：普宁市自然资源局

评估基准日：2022年8月31日

金额单位：人民币万元

审核人：苏可华

制表人：梁凤君



评估机构：吉林长泰矿业评估有限公司