

贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿

# 采矿权出让收益评估报告

渝国能评报字（2023）第 048 号

重庆市国能矿业权资产评估有限公司

二〇二三年九月一日

重庆市国能矿业权资产评估有限公司

电话：023-63723867

网址：www.cqnem.com

传真：023-63727520

贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿

# 采矿权出让收益评估报告

渝国能评报字（2023）第 048 号

项目名称：贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿出让收益评估

报告编号：渝国能评报字（2023）第 048 号

委托单位：贺州市自然资源局

评估机构：重庆市国能矿业权资产评估有限公司

报告提交日期：2023 年 9 月 1 日

# 贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿 采矿权出让收益评估报告

渝国能评报字（2023）第 048 号

## 摘 要

**评估机构：**重庆市国能矿业权资产评估有限公司。

**评估委托人：**贺州市自然资源局。

**评估对象：**贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿综合回收未出让的 0.483 万 m<sup>3</sup>花岗岩荒料采矿权。

**评估范围：**评估的矿区范围由 4 个拐点坐标圈定，矿区面积 0.4249km<sup>2</sup>。  
**开采深度：**由+1175m ~ +600m 标高。

**评估目的：**2022 年，贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿在《采矿许可证》载明的矿区范围内剥离风化层中综合回收未经出让收益处置的花岗岩荒料 0.483 万 m<sup>3</sup>，贺州市自然资源局拟征收该花岗岩荒料的采矿权出让收益，根据相关规定，需对该采矿权进行评估。本次评估即是评估委托人征收采矿权出让收益提供参考意见。

**评估基准日：**2023 年 7 月 31 日。

**评估方法：**收入权益法。

**评估主要参数：**根据贺州市自然资源局出具的《委托书》和《贺州市自然资源局关于做好 2022 年度矿山储量年报审查发现问题整改工作的通知》，委托评估的花岗岩荒料 0.483 万 m<sup>3</sup>；本次评估利用的花岗岩荒料 0.483 万 m<sup>3</sup>，产品方案为花岗岩荒料，不含税销售价格为 495.00 元/m<sup>3</sup>，产品总销售收入 239.09 万元，采矿权权益系数 4.80%，折现率 0%。

**评估结论：**经评估人员充分调查研究评估对象和市场情况的基础上，参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，确定贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿综合回收未出让

的 0.483 万 m<sup>3</sup>花岗岩荒料在评估基准日时点的采矿权出让收益评估价值为人民币 11.48 万元，大写：壹拾壹万肆仟捌佰元整。

**评估有关事项声明：**

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

本评估报告仅供评估委托人用于本报告所列明之评估目的。评估报告的使用权归评估委托人所有，未经评估委托人同意，我公司不会向他人提供或公开。除依据法律须公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

**重要提示：**

以上内容摘自《贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿采矿权出让收益评估报告》正文，欲了解评估项目的全面情况，请认真阅读采矿权出让收益评估报告全文。

法定代表人：

矿业权评估师：

矿业权评估师：

重庆市国能矿业权资产评估有限公司

二〇二三年九月一日

## 目 录

报告摘要

报告正文

1. 矿业权评估机构 .....	1
2. 评估委托人 .....	1
3. 评估目的 .....	1
4. 评估对象、评估范围 .....	2
4.1 评估对象 .....	2
4.2 评估范围 .....	2
4.3 矿业权评估史 .....	3
4.4 矿业权有偿处置情况 .....	4
5. 评估基准日 .....	5
6. 评估参照依据 .....	5
6.1 法律法规和规范 .....	5
6.2 行为、产权及取价依据 .....	6
7. 矿产资源勘查和开发概况 .....	6
7.1 矿区位置、交通 .....	6
7.2 矿区自然地理与经济 .....	8
7.3 地质工作概况 .....	8
7.4 矿区地质 .....	10
7.5 矿体特征 .....	12
7.6 矿石质量 .....	12
7.7 矿床开采技术条件 .....	19
7.8 矿山开发现状 .....	20
8. 评估实施过程 .....	20

---

9. 评估方法 .....	21
10. 评估参数的确定 .....	23
10.1 评估依据的基础资料及评述 .....	23
10.2 评估利用的荒料量 .....	23
10.3 采矿方案 .....	24
10.4 产品方案 .....	24
10.5 产品价格及销售收入 .....	24
10.8 折现率 .....	25
10.9 采矿权权益系数 .....	25
11. 评估假设 .....	26
12. 评估结论 .....	26
13. 特别事项说明 .....	27
14. 矿业权评估结论使用限制 .....	28
15. 评估报告日 .....	28
16. 评估责任人员 .....	29

## 附表

附表 1 贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿采矿权评估价值估算表

附表 2 《贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿采矿权出让收益评估报告》主要参数及信息表

## 附件

附件 1 重庆市国能矿业权资产评估有限公司《营业执照》

附件 2 重庆市国能矿业权资产评估有限公司《探矿权采矿权评估资格证》

附件 3 矿业权评估师资格证书及自述材料

附件 4 矿业权评估机构及评估师承诺书

附件 5 《委托书》

附件 6 《贺州市自然资源局关于做好 2022 年度矿山储量年报审查发现问题整改工作的通知》

附件 7 《采矿权出让合同》（合同编号：贺自然采合〔2023〕1 号）

附件 8 《广西贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿 2022 年度矿山储量年报（2021 年 11 月 9 日至 2022 年 10 月 24 日）》（广西壮族自治区二〇四地质队，2023 年 1 月）

附件 9 《〈广西贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿 2022 年度矿山储量年报〉评审意见书》（冶地桂院储评贺〔2022〕24 号）

# 贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿 采矿权出让收益评估报告

渝国能评报字（2023）第 048 号

重庆市国能矿业权资产评估有限公司受贺州市自然资源局的委托，参照国家矿业权评估的有关规定，本着客观、独立、公正的原则，按照公认的评估方法，对贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿在调查、分析与询证基础上进行了认真评估。本次评估对该矿保有资源储量在评估基准日 2023 年 7 月 31 日所表现的价值进行了估算。现将该评估过程、评估方法及评估结论报告如下：

## 1. 矿业权评估机构

机构名称：重庆市国能矿业权资产评估有限公司；

住 址：重庆市北部新区金渝大道 89 号 10 幢 1-8-2；

通讯地址：重庆市渝北区金渝大道 89 号线外城市花园 10 幢 8 楼；

法定代表人：李正明；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2008]001 号；

统一社会信用代码为：91500103787479595P。

## 2. 评估委托人

评估委托人：贺州市自然资源局。

## 3. 评估目的

2022 年，贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿在《采矿许可证》载明的矿区范围内剥离风化层中综合回收未经出让收益处置的花岗岩荒料 0.483 万 m<sup>3</sup>，贺州市自然资源局拟征收该饰面用花岗岩荒料的采矿权出让收益，根据相关规定，需对该采矿权进行评估。本次评估即是为评估委



托人征收采矿权出让收益提供参考意见。

#### 4. 评估对象、评估范围

##### 4.1 评估对象

贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿综合回收未出让的 0.483 万 m<sup>3</sup>花岗岩荒料采矿权。

##### 4.2 评估范围

###### (1) 矿区范围

根据贺州市自然资源局颁发的贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿《采矿许可证》（证号：C4511002013127130134347），采矿权人：广西闽商石业发展有限公司；经济类型：有限责任公司；开采矿种：饰面用花岗岩；开采方式：露天开采；生产规模：3.00 万 m<sup>3</sup>/年；矿区面积：0.4249km<sup>2</sup>；有效期限：壹拾年，自 2013 年 12 月 31 日至 2023 年 12 月 31 日；开采深度：由+1175m ~ +600m 标高；矿区范围由 4 个拐点圈定，拐点坐标详见表 4-1。

表 4-1 矿区范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标）

点号	1980 西安坐标系		2000 国家大地坐标系	
	X	Y	X	Y
1	2670832.00	37587265.20	2670832.342	37587381.870
2	2670371.99	37588385.20	2670372.331	37588501.876
3	2669981.99	37588305.20	2669982.329	37588421.876
4	2670552.00	37587165.20	2670552.341	37587281.870

###### (2) 资源储量

根据广西壮族自治区二〇四地质队 2023 年 1 月编制的《广西贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿 2022 年度矿山储量年报（2021 年 11 月 9 日至 2022 年 10 月 24 日）》，矿山 2022 年度主要剥离风化层，实际采出花岗岩风化层体积为 21.828 万 m<sup>3</sup>，损失矿石量 1.149 万 m<sup>3</sup>，损失率 5%，回采率 95%，实际荒料率 2.1%，采出山砂 21.345 万 m<sup>3</sup>（堆放于矿

山，未运出），采出荒料量为 0.483 万 m<sup>3</sup>，故矿山综合回收荒料 0.483 万 m<sup>3</sup>；根据贺州市自然资源局出具的《委托书》和《贺州市自然资源局关于做好 2022 年度矿山储量年报审查发现问题整改工作的通知》，委托评估的花岗岩荒料为 0.483 万 m<sup>3</sup>。

### 4.3 矿业权历史沿革

该采矿权于 2012 年设立，2013 年办理了采矿权登记，采矿权人为广西闽商石业发展有限公司，生产规模 3.00 万 m<sup>3</sup>/年，矿区面积 0.4249km<sup>2</sup>，有效期限自 2013 年 12 月 31 日至 2023 年 12 月 31 日，开采深度由+1175m ~ +600m 标高，矿区范围拐点坐标详见表 4-1。

2019 年，为合理开发利用矿产资源，采矿权人申请在原矿许可证吉东明的矿区范围内调整矿区范围，并于 2019 年 9 月 10 日向贺州市自然资源局报送《关于贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿缩小矿区范围并重新核实资源量的请示》，2019 年 9 月 17 日贺州市自然资源局出具了《关于贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿缩小矿区范围并重新核实资源储量问题的答复》，同意缩小采矿权矿区范围，缩小后的采矿权矿区面积为 0.3587km<sup>2</sup>，最低开采标高为+800m，矿区范围共由 8 个拐点圈定，详见表 4-2：

表 4-1 矿区范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标）

点号	1980 西安坐标系		2000 国家大地坐标系	
	X	Y	X	Y
1	2670734.27	37587501.62	2670734.609	37587618.285
2	2670371.99	37588385.20	2670372.331	37588501.876
3	2669981.99	37588305.20	2669982.329	37588421.876
4	2670450.04	37587370.85	2670450.383	37587487.522
5	2670229.15	37587356.15	2670529.490	37587472.823
6	2670543.22	37587392.37	2670543.558	37587509.037
7	2670642.21	37587393.97	2670642.546	37587510.636
8	2670674.11	37587459.62	2670674.452	37587576.291

据评估委托人介绍，该缩小后的矿区范围还未办理采矿权登记。

#### 4.4 矿业权评估史

2012年，北京山连山矿业开发咨询有限责任公司编制了《广西贺州市八步区步头镇榕木矿区花岗岩饰面石材矿采矿权评估报告》（山连山矿权评报字[2012]044号），原贺州市国土资源局出具了《矿业权评估报告备案证明》，贺州市八步区步头镇榕木矿区花岗岩饰面石材矿采矿权矿区范围内参与评估的保有资源储量矿石量468.67万 $m^3$ ，荒料量93.72万 $m^3$ ，评估价值为人民币355.19万元。

2022年，受贺州市自然资源局委托，内蒙古科瑞资产评估有限公司编制了《（广西）贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿（新增资源储量）采矿权出让收益评估报告》（内科瑞矿评字（2022）第A041号），（广西）贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿矿区范围内保有花岗岩总矿石量（332+333）4115.01万 $m^3$ ，评估利用花岗岩可采资源储量1345.19万 $m^3$ （其中：饰面用花岗岩荒料可采储量310.34万 $m^3$ ，建筑石料用花岗岩可采储量1034.86万 $m^3$ ），在评估基准日2021年12月31日的采矿权出让收益评估价值为15651.29万元。其中：新增饰面用花岗岩荒料量为857.62万 $m^3$ 即可采储量280.36万 $m^3$ 、新增建筑石料用花岗岩3165.68万 $m^3$ 即可采储量1034.86万 $m^3$ 、新增综合回收建筑用砂1113.86万 $m^3$ 即可采储量813.39万 $m^3$ 采矿权出让收益评估价值为人民币15032.45万元。按各矿产品销售利润占比分摊后：饰面用花岗岩荒料分摊采矿权出让收益评估值为6405.91万元；建筑用花岗岩碎石分摊采矿权出让收益评估值为4361.36万元，建筑用砂分摊采矿权出让收益评估值为4884.01万元。

#### 4.5 矿业权有偿处置情况

根据贺州市自然资源局与广西闽商石业发展有限公司于2023年1月5

日签订的《采矿权出让合同》（合同编号：贺自然采合〔2023〕1号），出让的采矿权面积为0.3587km<sup>2</sup>，保有资源量（332+333）4115.007万m<sup>3</sup>，生产规模为50.00万m<sup>3</sup>/年，出让年限为27.6年（含基建期1.0年），采矿权出让收益为人民币15032.45万元。

## 5. 评估基准日

根据贺州市自然资源局出具的《委托书》，本评估项目的评估基准日确定为2023年7月31日。本次评估报告中所采用的参数指标及估算结果为该评估基准日的时点价。

## 6. 评估参照依据

### 6.1 法律法规和规范

(1)《中华人民共和国矿产资源法》(2009年8月27日修正后颁布);

(2)《中华人民共和国资产评估法》(中华人民共和国主席令第46号);

(3)《矿产资源开采登记管理办法》(国务院令第241号,根据2014年7月29日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订);

(4)《矿业权评估管理办法(试行)》(国土资发〔2008〕174号);

(5)《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》(国发〔2017〕29号);

(6)《财政部 自然资源部 税务总局关于印发〈矿业权出让收益征收办法〉的通知》(财综〔2023〕10号);

(7)《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》-中国矿业权评估师协会;

(8)《中国矿业权评估准则》(中国矿业权评估师协会编著,2008年8月中国大地出版社出版);

(9)《中国矿业权评估准则(二)》(中国矿业权评估师协会编著,

2010年11月中国大地出版社出版)；

(10) 《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS 30800—2008)；

(11) 《饰面石材矿产地质勘查规范》(DZ/T 0291—2015)；

(12) 《固体矿产资源储量分类》(GB/T 17766—2020)；

(13) 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T 13908—2020)；

(14) 《自然资源价格评估通则》(TD/T 1061—2021)；

(15) 《广西壮族自治区财政厅 广西壮族自治区国土资源厅关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》(桂财规〔2018〕8号)；

(16) 《广西壮族自治区自然资源厅关于推进矿产资源管理改革有关事项的通知》(桂自然资规〔2020〕1号)；

(17) 《广西壮族自治区自然资源厅关于印发广西壮族自治区矿业权出让收益市场基准价的通知》(桂自然资发〔2021〕15号)。

## 6.2 行为、产权及取价依据

(1) 《委托书》；

(2) 《贺州市自然资源局关于做好2022年度矿山储量年报审查发现问题整改工作的通知》；

(3) 《广西贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿2022年度矿山储量年报(2021年11月9日至2022年10月24日)》(广西壮族自治区二〇四地质队, 2023年1月)；

(4) 《〈广西贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿2022年度矿山储量年报〉评审意见书》(冶地桂院储评贺〔2022〕24号)；

(5) 评估人员收集和调查的其他资料。

## 7. 矿产资源勘查和开发概况

### 7.1 矿区位置、交通

矿山位于梧州市30°方向96km、贺州市130°方向直距40km步头镇榕

木村南东约 3km 石古岐附近, 隶属贺州市八步区步头镇管辖, 中心点坐标: X=2670493, Y=37587845, 即东经 111°51' 51" , 北纬 24°08' 04" 。步头镇到榕木村公路从矿区的北西面通过直线距离约 18km。步头镇陆运、水运均较为方便, 汕昆高速、207 国道从该镇中心步头经过, 并设有汕昆高速梅花(步头)出口; 水运步头码头走贺江可直下梧州经西江达珠港澳地区, 交通便利(详见交通位置图)。



矿山交通位置图

## 7.2 矿区自然地理与经济

矿区为中低山侵蚀地貌，总体呈南东部高，北西部低之势，海拔高程在 200~1192.5m 之间，最高峰在矿区南东部石古歧 1192.5m，最低北西面 800m（拟申请矿证范围最低开采标高），相对高差 392.5m。矿区及其周边地区最高峰在矿区东部两广交界处石门扇 1250.3m，最低洞顶 283.5m，相对高差 966.8m。该区地形坡度为  $22^{\circ}$  ~  $80^{\circ}$ ，平均坡度大于  $45^{\circ}$ ，树枝状水系发育，都为小溪流，河流流量受季节影响明显，但无水患之忧。地表径流以矿区中部向山脊为界分别往北西、南西两边排泄。

矿区属亚热带季风气候，雨量充沛，四季分明、冬短夏长、气候温和潮湿、雨量充沛。年平均气温  $19^{\circ}\text{C}$ ，最低气温  $0^{\circ}\text{C}$ ，最高气温  $40^{\circ}\text{C}$ ；年平均降雨量 1980mm，多集中在 5~9 月；全年无霜期 320~330 天，夏季炎热多雨，冬季有冰冻和霜冻。

矿区村寨居民以汉族为主、少数为瑶族。农作物以水稻为主，其次为玉米、红薯；经济作物有花生、豆类、茶叶、松脂等；林木主要为松、杉、竹、杂木等；矿产有铁、铅、锌、金、稀土矿及花岗岩（板材）等。近年来小水电站、采矿业、养殖业为主的乡镇企业相对发达。

## 7.3 地质工作概况

该区的地质调查始于 1914 年，至 1949 年的 30 多年间，有许多老一辈地质学家、学者进行过路线地质调查及零星的矿产调查工作，其中田野氏次郎于 1914 年在湘、桂、粤三省交界处作了路线地质调查，调查范围包含本勘查区，编了 1:50 万路线地质图。

(1) 1956~1963 年，广西区调队在本区开展过 1:20 万贺县幅区域地质调查工作，大致了解区内地层、构造、岩浆岩及矿产分布等情况。

(2) 1981 年，完成 1:20 万贺县幅区域水文地质调查。较全面反映了本区水文地质、环境地质等特征。



(3) 1991~1994年,广西区调队在本区开展1:20万贺县幅、江永幅(广西部分)化探测量,基本上查明本区区域化探特征。

(4) 2002~2004年,广西壮族自治区区域地质调查研究院在该区进行了1:25万贺州幅区域地质调查工作,重新建立了该区地层系统、岩浆活动序列及地质构造格局等,同时对该区的成矿地质条件、矿产类型、赋存特征及分布规律作了综合的研究和总结。

(5) 2012年3月,为办理采矿许可证,广西壮族自治区区域地质调查研究院受贺州市自然资源局(原贺州市国土资源局)委托,对贺州市八步区步头镇榕木村花岗岩饰面石材矿开展详查工作,提交了《贺州市八步区步头镇榕木村花岗岩饰面石材矿资源储量详查地质报告》,并通过管理部门组织的评审。通过工作,基本查明了矿区花岗岩矿体产出形态、产状、规模和矿石质量,基本查明了矿床水文地质和工程地质条件,查明花岗岩矿石资源量(332+333)荒料量93.72万 $m^3$ ,达小型规模,并认为矿山建设条件具有一定基础,开采及选矿技术基本可行,矿山开发可获得一定的经济效益。但该详查项目所投入的工作量少,深部无工程控制。

(6) 2020年3月,广西壮族自治区二〇四地质队编制了《贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿资源储量核实报告》,并于2020年5月19日经贺州市自然资源局评审备案,备案号:贺自然资储评备字[2020]0501号;经资源量估算,矿区累计提交(332+333)类矿石资源量为4115.007万 $m^3$ ,按荒料率为23.07%计,荒料量为949.332万 $m^3$ ,综合利用建筑用花岗岩量3165.675万 $m^3$ ,其中(332)类矿石资源量2109.001万 $m^3$ ,荒料量为486.546万 $m^3$ , (333)类矿石资源量2006.006万 $m^3$ ,荒料量为462.786万 $m^3$ ,矿床规模达中型。

(7) 2020年6月,广西壮族自治区二〇四地质队编制了《贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿矿产资源开发利用方案》并于2020年



10月12日经贺州市自然资源局矿产资源开发利用评审小组评审（贺自然矿开审〔2020〕1001号）。

（8）2023年1月，广西壮族自治区二〇四地质队编制了《广西贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿2022年度矿山储量年报（2021年11月9日至2022年10月24日）》，经现场测量，矿山2022年度主要剥离风化层，剥离风化层体积为22.977万 $m^3$ ，其中剥离山砂体积22.495万 $m^3$ 、回收荒料量为0.483万 $m^3$ ；实际采出花岗岩风化层体积为21.828万 $m^3$ ，损失矿石量1.149万 $m^3$ ，损失率5%，回采率95%，实际荒料率2.1%，采出山砂21.345万 $m^3$ （堆放于矿山，未运出），采出荒料量为0.483万 $m^3$ ，故矿山综合回收荒料0.483万 $m^3$ ；矿区保有资源储量（控制+推断）为4115.007万 $m^3$ （荒料量949.332万 $m^3$ ）。2022年12月16日，中国冶金地质总局广西地质勘察院组织专家对该《广西贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿2022年度矿山储量年报（2021年11月9日至2022年10月24日）》进行了评审通过，并于2023年1月12日出具了《〈广西贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿2022年度矿山储量年报〉评审意见书》（冶地桂院储评贺〔2022〕24号）。

## 7.4 矿区地质

### 7.4.1 地层

矿区地层简单，岩溶不发育，只有第四系残坡积层，无其它地层。分布在山间盆地及较为平缓地带出露较厚，主要由砂土和大小不一的花岗石风化碎石、碎屑组成，结构松散，为岩体原地风化产物，呈黄、灰黄白杂色，由粘土、高岭土、长石、石英、云母等组成，结构松散，但还可隐约看到保留着原岩的面貌。少量的长石、云母尚未完全风化，长石、石英粒度多在1~5mm，含量大于45%左右，云母含量3%左右。该层厚度在0~5m左右，局部可达8~10m。

受采矿活动影响，全风化层—半风化层—微风化层局部已剥离但尚未发现花岗岩饰面石材矿体，剥离后厚度一般为 63.2~74.3m，平均为 70.26m 位于第四系残积层与矿体新鲜面之间，为矿体风化带。矿体风化带与矿体无明显的分界线，其特征是风化裂隙发育，岩石破碎成大小不等的块体，而颜色变浅，为浅红色、灰色花岗岩，粗粒花岗结构，基本上保留原岩的特征，只是部分长石、云母高岭土化，绿泥石化以及所淋滤出来的黄褐色铁质污染物使岩石呈现出不少的白、绿、黄色斑点。

风化对矿石的结构构造、颜色无影响，仅限于基岩（矿体）外表面，与新鲜岩石对比微裂隙较发育，导致岩（矿）石强度相对降低，风化影响深度小于 74m。总的来说，地表岩（矿）石风化程度较强烈，剥离量较大，但对基岩（矿体）的岩性特征和完整性影响很小，对岩（矿）石节理的观察统计及矿石品种的对比如划分影响不大。

#### 7.4.2 地质构造

矿内未发现有明显的褶皱，但断裂构造、节理均有不同程度的发育，对矿石质量和荒料率均有较大的影响。矿体内发育破坏性断裂构造 4 条，节理裂隙 3 组，其中两组较发育。断层产状分别为 F1250° ∠88°、F2203° ∠90°、F3217° ∠86°、F4222° ∠80°，断层带宽 1~20cm 不等，带内发育断层泥，成分主要为长石、云母、高岭石等，局部可见白色石英脉充填，构造面上擦痕阶步清晰可见。受断裂构造影响断裂带两侧岩石糜棱岩化，糜棱岩化带宽一般为 3m 左右，长石类矿物定向排列明显，节理裂隙受牵引作用影响产状发生改变并错开，错距 4~30cm 不等。节理产状分别为 (247°~255°) ∠(25°~34°)、(235°~260°) ∠(54°~60°)、295° ∠0°，局部受断裂构造影响产状发生变化。节理间距 0.3~4m，一般大于 1m，一般无填充物。节理分布不均匀，导致矿石荒料类别分布的不均匀。295° ∠0° 节理在矿体中分布很少，在荒料率统计点未见

到，对矿石块度影响较小。由采坑及钻孔观察由地表至深部节理发育程度有减弱的趋势，但不明显。

### 7.4.3 岩浆岩

矿区岩浆岩发育，分布面积较广，覆盖整个矿区。岩浆岩为晚侏罗世角细一中粒似斑状角闪石黑云母二长花岗岩岩，属大宁岩体的一部分，侵入于中泥盆统信都组地层中，岩石类型为富钾钙碱性花岗岩类，是矿区饰面石材用花岗岩含矿体位。矿体长约 1000m，宽 350m~385m，厚度 0m~267.56m，平均约为 206.80m，矿区外部及深部尚有延伸。

晚侏罗世花岗岩 ( $J_3\eta\gamma^3Hb$ ) 为晚侏罗世燕山期侵入的酸性岩体，以高硅、高钾、富碱、低磷为特征，相带单一，岩石类型为富钾钙碱性花岗岩类，呈浅灰色，似斑状结构，块状构造，基质为中粒花岗结构。斑晶含量 3%~15%，为微斜微纹长石。矿物成分主要为钾长石 37%~50%、斜长石 15%~28%、石英 25%~30%、黑云母 2%~3%，角闪石 4%~5%；副矿物有锆石、磷灰石、榍石、磁铁矿、褐帘石等。花岗岩具有矿石品种单一、色泽均匀、硬度高、耐磨的特点，适合建筑物内、外装饰，符合优质装饰石材的要求，是矿区饰面石材用花岗岩矿石。

## 7.5 矿体特征

矿区的矿体为一个整体矿体，位于榕木村石古歧西侧，赋存于燕山早期晚侏罗世金鸡顶复式岩体细一中粒似斑状角闪石黑云母二长花岗岩岩体中，呈岩基状产出，地表形态近似长方形，呈北西—南东向分布。矿体长约 1000m，宽 350m~385m，厚度 0m~267.56m，平均约为 206.8m，地表出露标高 1192.5m~800m，矿区外围及深部尚有延伸。

## 7.6 矿石质量

### 7.6.1 矿石质量特征

#### (1) 矿石矿物组成和结构构造

矿区矿石的结构构造、化学成分、矿物组份及含量以及花纹色调等都基本一致，矿石品种单一，为细一中粒似斑状角闪石黑云母二长花岗岩。矿石呈浅肉红色，似斑状结构，基质为中粒花岗结构，块状构造。矿物成分由钾长石（33.4%）、斜长石（26%）、石英（33.2%）、黑云母（4.8%）、不透明矿物（ $\leq 1\%$ ）、榭石（ $< 1\%$ ）、角闪石（ $< 1\%$ ）组成。

石英：呈他形粒状，粒径大小一般为 2~5mm，部分为 0.2~2mm，无色透明~半透明，波状消光现象，内包裹少量细小黑云母、斜长石。

斜长石：呈半自形柱板状，颗粒大小一般为 2~5mm，部分为 0.1~2mm，很轻微绢云母化，聚片双晶、卡纳复合双晶清晰，个别还具环带构造。

钾长石：呈半自形柱板状，颗粒大小一般为 2~5mm，部分为 0.1~1mm，个别达 5~6mm，具卡式双晶，条纹结构（条纹不规则），内包裹少量细小斜长石、石英，很轻微高岭土化。

黑云母呈片状，晶片大小为 0.4~2mm，部分 0.06~0.2mm，多色性显著：深棕褐色~浅黄色，部分开始蚀变，被绿泥石、白云母、碳酸盐矿物（极少）不均匀取代，析出磁铁矿，少量以假晶出现。

角闪石呈半自形短柱状，颗粒大小一般为 0.4~0.8mm，常与黑云母共生产出。

不透明矿物呈半自形~他形粒状，粒径大小为 0.04~0.3mm，呈星点状不均匀分布，常与黑云母共生产出。零星可见榭石呈他形粒状，常与黑云母共生。

## （2）矿石学成分

据分析结果显示，矿体矿石组分在走向及倾向上的变化不大，稳定性较好。矿石的主要化学组分平均含量为：SiO<sub>2</sub> 73.74%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 12.87%、FTFe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 2.42%、CaO 1.77%、MgO 0.46%、K<sub>2</sub>O 4.59%、Na<sub>2</sub>O 3.13%、TiO<sub>2</sub>

0.34、烧失量 0.32%。详见表 7-1。

表 7-1 矿体岩石化学成分表

送样号	检测结果 (%)									
	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TFe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	TiO <sub>2</sub>	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	烧失量
ZK01-HX	73.1	13.1	2.68	1.95	0.51	4.45	3.19	0.36	0.001	0.37
ZK02-HX	74.5	12.6	2.22	1.61	0.41	4.78	2.97	0.31	0.001	0.38
ZK03-HX	72.2	13.3	2.89	1.76	0.55	4.77	3.22	0.41	0.001	0.56
ZK04-HX	72.8	13.0	2.70	1.90	0.53	4.44	3.24	0.37	0.001	0.43
ZK05-HX	73.0	13.4	2.37	1.94	0.46	4.53	3.29	0.35	0.001	0.38
ZK06-HX	73.6	12.7	2.68	1.83	0.53	4.44	3.14	0.39	0.001	0.21
ZK07-HX	74.1	12.7	2.26	1.65	0.42	4.83	2.99	0.31	0.001	0.32
ZK08-HX	75.0	12.5	2.11	1.63	0.38	4.49	3.08	0.29	0.001	0.16
BT01-HX	74.2	12.9	2.21	1.77	0.38	4.57	3.19	0.32	0.001	0.25
BT02-HX	74.9	12.4	2.15	1.67	0.39	4.61	3.02	0.31	0.001	0.14
平均	73.74	12.87	2.42	1.77	0.46	4.59	3.13	0.34	0.00	0.32

### (3) 矿石颜色和色斑、色线

矿石为浅肉红色，其颜色、结构、构造无明显变化。矿石中局部含有 5~10% 的角闪石，呈 2×4cm 黑色斑块，影响美观。但其数量极少，在开采和加工板材时加以剔除，可保证产品的质量。色线主要为浅部的风化氧化含褐铁矿浸染的张开状裂隙，深部裂隙发育渐弱，延伸长度 < 0.5m，对开采加工影响不大。

### (4) 矿石放射性强度及质量评价

#### 1) 地表放射性特征

根据岩石露头放射性  $\gamma$  检测，其放射性  $\gamma$  照射量率最高为  $13.6 \times 10^{-3} \mu\text{C} / \text{kg} \cdot \text{h}$ ，平均放射性  $\gamma$  照射量率为  $12.25 \times 10^{-3} \mu\text{C} / \text{kg} \cdot \text{h}$ ，但剖面检测时有些地段的值比露头检测的值要低一些，这是受第四系覆盖层影响所致。在整个矿区平面范围内，花岗岩放射性照射量率比较稳定，变化幅度不大，没有发现高异常区。

#### 2) 深部放射性特征

对 ZK01、ZK02、ZK03、ZK04、ZK05、ZK06、ZK07、ZK08 钻孔的

岩心进行放射性  $\gamma$  检测，其放射性照射量率最高为  $15.8 \times 10^{-3} \mu\text{C} / \text{kg} \cdot \text{h}$ ，平均为  $14.51 \times 10^{-3} \mu\text{C} / \text{kg} \cdot \text{h}$ ，钻孔  $\gamma$  照射量率垂向的变化差异不大，无异常，但比地表所检测的照射量率的平均值要高，说明花岗岩的放射性强度在深部的值比地表的值在总体上要高一些。

### 3) 矿区放射性核素测定结果

矿体  $\gamma$  照射量率平均值为  $12.25 \times 10^{-3} \mu\text{C} / \text{kg} \cdot \text{h}$ ，经取样测试矿石的内、外照射指数不稳定， $I_{\text{Ra}}$  最低 0.30、最高 1.07、平均 0.69； $I_{\text{r}}$  最低 0.63、最高 1.50、平均 1.1，依据《建筑材料放射性核素限量》（GB 6566—2010）标准的规定，放射性比活度同时满足  $I_{\text{Ra}} \leq 1.0$ 、 $I_{\text{r}} \leq 1.3$  为 A 类产品；放射性比活度同时满足  $1.0 < I_{\text{Ra}} \leq 1.3$ 、 $1.3 < I_{\text{r}} \leq 1.9$  为 B 类产品。因此榕木花岗岩饰面石材矿放射性指标全部满足 B 类、大部分满足 A 类产品要求，其中能满足 A 类产品要求的占 60% 以上。详见表 7-2。

表 7-2 矿石放射性水平测试结果表

编号	检验结果		分类	备注
	内照射指数 ( $I_{\text{Ra}}$ )	外照射指数 ( $I_{\text{r}}$ )		
ZK1-FS1	0.30	0.63	B 类	A 类 $I_{\text{Ra}} \leq 1.0, I_{\text{r}} \leq 1.3$ ; B 类 $1.0 < I_{\text{Ra}} \leq 1.3, 1.3 < I_{\text{r}} \leq 1.9$ ; C 类 $1.3 < I_{\text{Ra}}, 1.9 < I_{\text{r}} \leq 2.8$ , D 类 $1.3 < I_{\text{Ra}}, 2.8 < I_{\text{r}}$ 。
ZK2-FS1	0.43	0.75		
ZK3-FS1	0.72	1.29		
ZK3-FS2	0.44	0.75		
ZK4-FS1	0.81	1.38		
ZK5-FS1	0.79	1.35		
ZK6-FS1	0.54	0.77		
ZK7-FS1	1.07	1.41		
ZK7-FS2	0.76	1.19		
ZK8-FS1	1.05	1.50		

### (5) 矿石的物理技术性能

经过取样测试，矿区矿石的物理性能均满足《饰面石材矿产地质勘查规范》（DZ / T 0291—2015）的要求。矿石的体积密度最高为  $2.64 \text{g} / \text{cm}^3$ ，

最低为 2.61g/cm<sup>3</sup>，平均为 2.63g/cm<sup>3</sup>；吸水率最高为 0.27%，最低为 0.24%，平均为 0.258%；弯曲性能最高为 9.5Mpa，最低为 8.3Mpa，平均为 8.98Mpa；抗压强度最高为 164Mpa，最低为 109Mpa，平均为 128Mpa；耐磨度最高为 30l/cm<sup>3</sup>，最低为 28l/cm<sup>3</sup>，平均为 28.8l/cm<sup>3</sup>。详见表 7-3。

表 7-3 矿石物理性能分析结果表

样品 编号	体积密度 (g/cm <sup>3</sup> )		弯曲性能 (Mpa)		干燥压缩强 度 (Mpa)		吸水率 (%)		耐磨度 (l/cm <sup>3</sup> )		光泽度 (60°)	
	技术 要求	检测 结果	技术 要求	检测 结果	技术 要求	检测 结果	技术 要求	检测结 果	技术 要求	检测 结果	技术 要求	检测 结果
WL1		2.64		9.5		164		0.27		29		62
WL2		2.61		9.3		121		0.24		30		49
WL3	≥2.56	2.62	≥8.0	8.6	≥100	135	≤0.60	0.26	≥25	28	—	63
WL4		2.64		8.3		111		0.27		29		54
WL5		2.64		9.2		109		0.25		28		56
平均		<b>2.63</b>		<b>8.98</b>		<b>128</b>		<b>0.258</b>		<b>28.8</b>		<b>56.8</b>

#### (6) 矿石品种与品级

根据岩矿鉴定及化学分析结果，表明本矿段矿石的颜色结构构造、矿物成份及含量基本一致，矿石的颜色从地表到深部均比较稳定，品种为浅玫瑰色花岗岩。因此，矿石品种只有一种，即浅玫瑰色细一中粒似斑状角闪石黑云母二长花岗石。

矿石颜色为浅玫瑰色，质地较细，色调均匀、稳定、花纹和谐、色斑色线极少、光泽度高，精美大方，可随意拼接；矿石的抗压、抗折，吸水率，耐磨性等物理性能及放射性辐射评价结果均能符合市场要求。矿山业主在实际应用过程中如作为 B 类装饰材料可用于 II 类民用建筑物、工业建筑内饰面及其他一切建筑的外饰面，但由于受断裂构造影响用于 I 类民用建筑的内饰面需加强测试。

#### 7.6.2 矿体（层）围岩和夹石

##### (1) 围岩

矿体（层）围岩主要为细粒花岗岩小岩珠及覆盖层，均已在矿体中圈

出，不参与储量估算。细粒花岗岩小岩珠分布于矿体中部呈浅灰—灰白色，色泽晦暗光泽度较低，具有花岗变余结构，在矿区西北部及中部均有发育，由于形成较晚，普遍发生自变质作用，主要表现为绢云母化，该岩组节理裂隙发育，易于风化。

覆盖层从地表往下可分残积层、全风化层、半风化层、微风化层。由于受风化及节理影响，球状风化明显，球状风化面为灰黑色，地貌呈凸起。风化严重处，地貌较缓，常呈缓坡或沟谷地貌。往深部完整性渐好。矿体局部埋藏浅，风化裂隙发育，上覆第四系残坡积层，风化带影响深度大。残坡积层厚度在 0~5m 左右，局部可达 8-10m；其下为全风化—半风化—微风化层，全风化层厚 0~8.8m，局部已剥离；弱风化层厚 9.1~25.2m，平均厚 14.69m，微风化层厚约 50.49m。部分风化带无明显界限。

## （2）夹石

夹石主要为断裂构造带两侧糜棱岩化带此外矿体内部裂隙中充填有细粒花岗岩岩脉或石英细脉，对矿石的成材率有一定影响。糜棱岩化带分布在断裂带两侧，一般影响范围（或深度）为 4.0~6.0m 左右，主要矿物成分是石英和长石，并被压扁、拉长，断面上可见凸镜状、阶梯状定向排列的碎斑。细粒花岗岩岩脉或石英细脉脉宽一般在 0.3~1m 之间，大于 1m 少见，未发现大于 2m 的非矿层。岩脉的色调、粒度与矿石明显不同，极易辨认，可在打制荒料时考虑将其剔除。

### 7.6.3 矿石的荒料率、板材率

#### （1）理论荒料率及荒料类别

矿区的平均理论荒料率为 32.97%，其中，大料荒料率 4.41%，中料荒料率 28.56%，荒料类别以中料荒料为主，且不同类别荒料的分布不均匀。

#### （2）试采荒料率与荒料率的校正

矿区理论荒料率（Ht）为 32.97%，经校正后荒料率（H）为 23.07%，



大料为 3.09%，中料为 19.99%，矿区不同地段荒料率最高为 27.31%，最低 18.55%，相差不大，反映矿区节理发育相对均匀。

### （3）矿区荒料板材率

本次工作在①号开采平台采取了 23 件矿石板材率测试样，由广西闽商石业发展有限公司加工厂进行加工测试。样品规格为  $1.4 \times 1.2 \times 1.1\text{m}$ ，体积  $1.9\text{m}^3$ ，经加工花岗岩板材厚度为 2.0cm 的板材率为  $27\text{m}^2/\text{m}^3$ 。

## 7.6.4 矿石加工技术性能

### （1）板材加工技术工艺

矿石加工流程为：切割、磨光、抛光、切板、包装，加工工艺简单，板材加工性能优良。

用叉车将厂区内荒料堆场的荒料送到车间龙门吊起重机下，用龙门吊起重机把荒料吊装到荒料小车上，并对荒料进行固定，由摆渡车将荒料送到花岗岩框架式锯石机下进行锯切，用  $\phi 2.2\text{m}$  直径圆盘锯加工切割该类花岗岩荒料，切好的毛板整车拉至摆渡车上，清洗风干后，摆渡至大板连续磨机车间，将其推入悬臂起重机位置，通过悬臂起重机、液压翻板机→电动辊棒台→花岗岩磨机→风干辊棒台→无动力辊棒台→手动液压翻板车等工序，加工成毛光板。一部分抛光好的毛光板经检验后由液压翻板机、电动单梁起重机、叉车运至成品库储存待售。另一部分毛光板送至红外线桥式切机、横纵多刀切机，切割成规格成品板材，经检验、修补、包装后运至成品库储存待售。

### （2）花岗岩薄板加工技术工艺

花岗岩薄板是指厚度为 15~25mm 的板材。其主要加工工艺过程如下：荒料堆场上的荒料由龙门吊吊起，拼装在荒料车上，将荒料固定，由摆渡车送入薄板锯切机，先将荒料进行垂直多刀锯切成毛板，切至要求的深度后，再用水平锯片切断，切好的毛板后由电动单梁起重机、叉车运至

车间毛板堆放区进行养护。养护好后的毛板经传导辊道，进入磨抛工序，抛光前先用定厚机校平，再进入连续自动磨机进行研磨、抛光、裁切规格板，然后进入磨边倒角机，磨边、开槽后，干，检验、修补，包装入库。

目前，荒料锯切成薄板主要有三种锯切方式，分别是双向切机、花岗岩薄板框架锯和多片薄板切割机。

## 7.7 矿床开采技术条件

### 7.7.1 水文地质条件

矿体地表出露标高+1170 ~ +800m，范围外最低侵蚀基准面标高+415m，矿区岩性、地形地貌形态单一，地形陡峻，地表水基本上可以快速径流，不利于降水的下渗，矿体的围岩无明显的含水层，岩石富水性弱，受大气降水补给影响，水量季节性变化较大。地下水补给主要靠断裂裂隙补给，由于断裂构造均为开放性，更利于地下水自然排泄。由于矿区边界山脊两侧斜坡上未沿冲沟划分，在露天开采后期可能形成开放式凹槽，但只要露天开采时，留有排水沟渠，大气降水、地下水均能自排，其对矿山开采不会构成威胁，故该矿区水文地质条件属简单类型。

### 7.7.2 工程地质条件

该区出露全部为燕山早期晚侏罗世连阳中粒似斑状角闪石黑云母二长花岗岩矿体，矿床巨大，岩性单一，均为花岗岩，矿体覆盖层较厚剥离量较大，呈岩基状产出，上部为风化—微风化中粒似斑状角闪石黑云母二长花岗岩及第四系残坡积层，下部为基岩。矿体内部发育小型断裂构造4条，断裂带两侧糜棱岩化，露采边坡可沿破碎带软弱夹层或不利结构面产生局部滑移，岩石的完整性一般。

矿区内地表线裂隙率，1~3.5条/m 钻孔线裂隙率 0.08条/m，主要为近平行和斜交岩心轴的裂隙。风化带厚度较大，风化后岩石力学强度明显下降，全风化层岩石基本已成碎屑状，似松散土质结构，易垮塌滑动；而

半风化花岗岩呈松散的颗粒粘结状，岩石破碎，岩石内部结构遭破坏，敲击极易碎，风化裂隙强烈发育，抗压强度低，为强风化碎裂结构岩体；而微风化及以下新鲜基岩裂隙发育极弱，抗压强度平均为 128Mpa，属坚硬块状岩石，稳定性好，不易发生矿山工程地质问题。对现状采坑观察，直立的边坡未见崩塌现象，现状边坡稳定性好，建议最终边坡角不大于 60°。主要问题是矿山开采形成的高陡边坡，可能诱发或加剧工程地质问题，在开采中应加强观测和治理。因此，矿区的工程地质条件属中等类型。

### 7.7.3 环境地质条件

矿区属基本稳定区，自然地质灾害危害小，但存在开采活动引发泥石流、滑坡、崩塌、塌陷等次生灾害，无外界污染隐患，矿石和废石不易分解出有害组分，开采活动不形成对附近环境和水体的污染，但对区内地形地貌形态、植被有破坏。总体评价该矿环境地质条件中等。

## 7.8 矿山开发现状

由于覆盖层较厚，矿山主要进行剥离风化一半风化层，剥离深度未达到矿体范围。

## 8. 评估实施过程

依据国家现行的有关评估政策和法律规定，遵照《矿业权评估程序规范》（CMVS 11000—2008），依据本次评估目的，评估人员对贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿出让收益实施评估的时间自 2023 年 8 月 22 日至 2023 年 9 月 1 日。包括以下四个主要阶段。

（1）接受评估委托阶段：2023 年 8 月 22 日，贺州市自然资源局委托我公司对广西贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿 2022 年度矿山储量年报发现的未有偿处置资源量的采矿权出让收益进行评估，并向我公司出具了《委托书》，明确了此次评估业务基本事项。

（2）资料收集和尽职调查阶段：2023 年 8 月 22 日~8 月 23 日，我

公司评估工作人员进行了尽职调查，查阅有关材料，征询、了解、核实矿床勘查、周边矿山生产等基本情况，并指导委托方准备评估有关资料。

(3) 评定估算阶段：2023年8月24日~8月30日，在对收集资料系统整理的基础上，结合对评估对象实际情况的分析，制定评估方案，确定评估方法。同时，在市场调查的基础上，选择了合理的评估参数。根据已确定的评估方法，编制估算表格，开展具体的评定计算。最后复核评估结论，结合《矿业权评估报告编制规范》完成评估报告的初稿编写。

(4) 出具报告阶段：2023年8月31日~9月1日，评估报告初稿经公司内部审核后，遵照《中国矿业权评估准则》、结合《收益途径评估方法规范》、参照《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》和参考《矿业权评估参数确定指导意见》，进行必要的修改，最后完善定稿、复制。2023年9月1日出具正式评估报告。

## 9. 评估方法

### (1) 评估方法的选择

根据广西壮族自治区二〇四地质队2023年1月编制的《广西贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿2022年度矿山储量年报（2021年11月9日至2022年10月24日）》，矿山2022年度主要剥离风化层，实际采出花岗岩风化层体积为21.828万 $m^3$ ，损失矿石量1.149万 $m^3$ ，损失率5%，回采率95%，实际荒料率2.1%，采出山砂21.345万 $m^3$ （堆放于矿山，未运出），采出荒料量为0.483万 $m^3$ ，故矿山综合回收荒料0.483万 $m^3$ ；根据贺州市自然资源局出具的《委托书》和《贺州市自然资源局关于做好2022年度矿山储量年报审查发现问题整改工作的通知》，委托评估的花岗岩荒料为0.483万 $m^3$ 。委托评估的储量规模为小型。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，采矿权评估方法有折现现金流量法、收入权益法、可比销售法等3种方法。针对本项目适用

的评估方法，本次评估分析如下：

（1）可比销售法：评估收集到的周边类似可比参照物（相同或相似性的采矿权交易案例）较少，且不具有代表性，可比因素无法确定，相关指标无法量化，因此，本次评估不适用可比销售法。

（2）折现现金流量法：委托评估的花岗岩荒料仅为 0.483 万 m<sup>3</sup>，储量规模为小型，服务年限短。评估对象为剥离风化层综合回收荒料，未正式开采，其固定资产和生产成本等均不具有代表性，无法采用。根据《矿业权评估技术基本准则》和《收益途径评估方法规范》，本项目不具备采用折现现金流量法评估的条件。因此，本项目不适合采用折现现金流量法进行评估。

（3）收入权益法：收入权益法限于不具备折现现金流量法使用前提的下列情形：矿产资源储量规模为小型的采矿权评估；生产规模为小型的采矿权评估；矿山服务年限小于 10 年（含 10 年）的大中型采矿权评估；赋存稳定矿床达普查程度的小型探矿权评估；矿产资源储量规模为小型的详查和勘探阶段探矿权。委托评估的矿产资源储量规模为小型，矿山服务年限短，且不具备折现现金流量法使用前提条件；因此，本项目具备采用收入权益法评估的条件。

综上，根据《矿业权评估技术基本准则（CMVS 00001—2008）》《收益途径评估方法规范（CMVS 12100—2008）》以及《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》等的规定，结合本次评估目的和采矿权的具体特点，确定采用收入权益法进行评估。

## （2）评估模型

收入权益法评估模型如下：

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

其中： $P$ —采矿权评估价值；

$SI_t$ —年销售收入；

$K$ —采矿权权益系数；

$i$ —折现率；

$t$ —年序号（ $t=1, 2, 3, \dots, n$ ）；

$n$ —评估计算年限。

## 10. 评估参数的确定

### 10.1 评估依据的基础资料及评述

本项目评估依据的《广西贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿 2022 年度矿山储量年报（2021 年 11 月 9 日至 2022 年 10 月 24 日）》（简称《2022 年度矿山储量年报》）是由广西壮族自治区二〇四地质队 2023 年 1 月编制提交。2022 年 12 月 16 日，中国冶金地质总局广西地质勘察院组织专家对该《广西贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿 2022 年度矿山储量年报（2021 年 11 月 9 日至 2022 年 10 月 24 日）》进行了评审通过，并于 2023 年 1 月 12 日出具了《〈广西贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿 2022 年度矿山储量年报〉评审意见书》（冶地桂院储评贺〔2022〕24 号）。

据上，该《2022 年度矿山储量年报》作为本次评估的基础依据。

### 10.2 评估利用的荒料量

根据广西壮族自治区二〇四地质队 2023 年 1 月编制的《广西贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿 2022 年度矿山储量年报（2021 年 11 月 9 日至 2022 年 10 月 24 日）》，矿山 2022 年度主要剥离风化层，实际采出花岗岩风化层体积为 21.828 万  $m^3$ ，损失矿石量 1.149 万  $m^3$ ，损失率 5%，回采率 95%，实际荒料率 2.1%，采出山砂 21.345 万  $m^3$ （堆放于矿山，未运出），采出荒料量为 0.483 万  $m^3$ ，故矿山综合回收荒料 0.483 万

m<sup>3</sup>；根据贺州市自然资源局出具的《委托书》和《贺州市自然资源局关于做好 2022 年度矿山储量年报审查发现问题整改工作的通知》，委托评估的花岗岩荒料为 0.483 万 m<sup>3</sup>。

因此，本次评估利用的花岗岩荒料量为 0.483 万 m<sup>3</sup>。

### 10.3 采矿方案

矿山为露天开采方式。

### 10.4 产品方案

矿山产品方案为饰面用花岗岩荒料。

### 10.5 产品价格及销售收入

#### 10.5.1 计算公式

销售收入的计算公式为：

销售收入=产品销售量×产品销售价格

#### 10.5.2 销售量

评估利用的荒料量为 0.483 万 m<sup>3</sup>，本次评估本矿生产的矿产品全部销售，即正常生产年份矿山荒料销售量为 0.483 万 m<sup>3</sup>。

#### 10.5.3 产品销售价格

据《贺州市 2018 年度矿山矿产品价格调查报告书》〔国宏信（桂·贺州）（价）字[2019]第 008 号〕、《贺州市 2020 年度矿山矿产品价格调查报告书》〔国宏信（桂贺州）（价）字[2021]第 001 号〕和《贺州市 2021 年度大理石和花岗岩矿产品综合回收利用尾废矿渣市场销售价格调查报告》〔国宏信（桂贺州）（价）字[2021]第 009 号〕，结合贺州市市场实际情况，饰面用花岗岩荒料由于石材品质不同，其价格跨度较大，矿山含税售价在 350.00 ~ 750.00 元/m<sup>3</sup>。

依据广西闽商石业发展有限公司提供的《广西增值税专用发票》，2022 年，2020 年，矿山销售的矿石价格为 174.53 元/m<sup>3</sup>。据调查了解，该价格

资料与当地同类型矿产品价格差别大，不宜采用。

据内蒙古科瑞资产评估有限公司编制的《（广西）贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿（新增资源储量）采矿权出让收益评估报告》（内科瑞矿评字（2022）第 A041 号），矿山饰面用花岗岩荒料不含税销售价格取值为 495.00 元/m<sup>3</sup>。基本能反映矿山矿产品销售价格，且与当地同类型矿产品价格基本吻合。

因此，本次评估取矿山饰面用花岗岩荒料不含税销售价格为 495.00 元/m<sup>3</sup>。

#### 10.5.4 销售收入

产品总销售收入 =  $0.483 \times 495.00 = 239.09$ （万元）

销售收入估算详见附表 1。

#### 10.6 折现率

折现率是指将预期收益折算成现值的比率。根据《中国矿业权评估准则》及国土资源部公告 2006 年第 18 号《关于〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权评估折现率取 8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权评估折现率取 9%。

因 2022 年开采生产矿石已经矿山对外销售，因此，本评估项目不再进行折现。

#### 10.7 采矿权权益系数

本矿产品方案为饰面用花岗岩荒料，根据《矿业权评估参数确定指导意见》，其他非金属矿产原矿产品的采矿权权益系数的取值范围为 4.00% - 5.00%。评估对象采用露天开采方式，构造简单，水文地质条件简单，工程地质条件、环境地质条件中等。因此，综合考虑采矿权权益系数宜取



中等偏高值。综上，本项目评估权益系数取值 4.80%。

## 11. 评估假设

本评估报告所称评估价值是基于所列评估目的、评估基准日及下列基本假设而提出的公允价值意见：

(1) 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；

(2) 《2022 年度矿山储量年报》估算的资源储量是可靠的；

(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价格、税率及利率因素在正常范围内变动；

(5) 以产销均衡原则及社会平均生产力水平原则确定评估技术经济参数；

(6) 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；

(7) 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

如果上述评估假设前提条件发生变化，本评估报告书的评估结论将随之发生变化而失去效力。

## 12. 评估结论

### (1) 采矿权评估价值

经评估人员充分调查研究评估对象和市场情况的基础上，参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，贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿（综合回收未出让的 0.483 万

m<sup>3</sup>花岗岩荒料)在评估基准日时点的采矿权出让收益评估价值为人民币**11.48**万元,大写:壹拾壹万肆仟捌佰元整。

### (2) 采矿权出让收益市场基准价计算结果

根据《广西壮族自治区自然资源厅关于印发广西壮族自治区矿业权出让收益市场基准价的通知》(桂自然资发〔2021〕15号),饰面用花岗岩的基准价(单位可采储量)为10.00元/立方米·荒料。按矿业权出让收益市场基准价计算该采矿权出让收益结果为4.83万元(=评估利用可采储量×基准价格=0.483×10.00)。

### (3) 采矿权出让收益确定

根据相关规定,矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定。因此,本次采矿权出让收益按照评估价值取值,即:贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿综合回收未出让的**0.483**万m<sup>3</sup>花岗岩荒料在评估基准日时点的采矿权出让收益评估价值为人民币**11.48**万元,大写:壹拾壹万肆仟捌佰元整。

## 13. 特别事项说明

### 13.1 评估基准日后调整事项

评估基准日至评估报告的出具日期间,未发生其它影响评估结果的调整事项。

### 13.2 引用的专业报告

本次评估以《广西贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿2022年度矿山储量年报(2021年11月9日至2022年10月24日)》载明的数据为基础。

### 13.3 评估结果有效的其他条件

(1) 本次评估资料由委托方提供,资料提供方对所提供资料的真实性、准确性负责。

(2) 本评估报告的复印件不具有法律效力。

#### 13.4 评估基准日期后重大事项

在本次评估结论有效期内若资源储量发生变化，应根据原评估方法对评估值进行相应调整；在本次评估结论有效期内若产品价格标准发生变化并对评估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评估值；若产品价格的调整方法简单，易于操作时，可由委托方在实际作价时进行相应调整。

### 14. 矿业权评估结论使用限制

#### 14.1 评估结论使用有效期

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。

#### 14.2 其他责任划分

我们只对本项目评估结论本身是否符合执业规范要求负责，而不对矿业权定价决策负责，本项目评估结论是根据本次特定的评估目的而得出的，不得用于其他目的。

#### 14.3 评估结论的有效使用范围

本次对贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿采矿权出让收益的评估结论仅供本次特定评估目的。本评估报告的使用权归委托方所有，未经委托方许可，不得向他人提供或公开。

### 15. 评估报告日

评估报告提交日期为 2023 年 9 月 1 日。

## 16. 评估责任人员

法定代表人:

矿业权评估师:

矿业权评估师:

评估其他参与人员: 张得新

重庆市国能矿业权资产评估有限公司

二〇二三年九月一日

附表1				
贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿采矿权出让收益评估价值估算表				
评估委托人：贺州市自然资源局			评估基准日：2023年7月31日	单位：人民币万元
序号	项目	单位	合计	1
1	原矿产销量	万m <sup>3</sup>	0.483	0.483
2	销售价格 (不含税)	元/m <sup>3</sup>		495.00
3	销售收入	万元	239.09	239.09
4	折现系数(r=0%)			1.0000
5	销售收入现值	万元	239.09	239.09
6	采矿权权益系数			4.80%
7	采矿权评估价值	万元		11.48
评估机构：重庆市国能矿业权资产评估有限公司			审核：鲁小春	制表：邓海

附表 2

## 《贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿采矿权出让收益评估报告》主要参数及信息表

评估项目名称	贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿采矿权出让收益评估
勘查程度	
矿种	饰面用花岗岩
评估目的	为征收采矿权出让收益提供参考意见
出让机关	贺州市自然资源局
评估委托人	贺州市自然资源局
评估方法	收入权益法
资源储量合计	0.483 万 m <sup>3</sup>
生产规模	/
评估计算年限	/
产品方案	饰面用花岗岩荒料
技术指标	/
可采储量	0.483 万 m <sup>3</sup>
固定资产投资	/
原矿销售价格（不含税）	495.00 元/m <sup>3</sup>
单位总成本费用	/
单位经营成本费用	/
折现率	/
采矿权权益系数	4.80%
评估价值	11.48 万元
评估基准日	2023 年 7 月 31 日
评估机构	重庆市国能矿业权资产评估有限公司
法定代表人	李正明
项目负责人	邓海
签字评估师	邓海、鲁小春

# 矿业权评估机构及评估师承诺书

贺州市自然资源局：

受你单位委托，我们对你单位因出让收益征收事宜所涉及的贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿进行了认真的尽职调查、评定估算，形成了《贺州市八步区步头镇榕木花岗岩饰面石材矿采矿权出让收益评估报告》。

我们承诺在评估工作中严格遵守了国家有关法律法规和规范性文件要求，坚持客观、公正、实事求是、廉洁自律的原则，严格按照矿业权评估有关准则技术标准规范和工作程序开展工作，没有损害国家利益、公共利益和其他组织、公民的合法权益，能够确保评估结果客观公正。

我们承诺对评估报告的独立、客观、公正和真实性、完整性承担法律责任。

重庆市国能矿业权资产评估有限公司（单位盖章）：

法定代表人（签字）：

矿业权评估师（签字）：

二〇二三年九月一日