

广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿  
(已动用未有偿处置资源量)  
采矿权出让收益评估报告

山连山矿权评报字[2024]140号

北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

二〇二四年十二月十二日



## 广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿（已动用未有偿 处置资源量）采矿权出让收益评估报告

### 摘 要

山连山矿权评报字[2024]140号

**评估对象：**广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿采矿权。

**评估委托人及采矿权出让入：**广西壮族自治区自然资源厅。

**采矿权人：**广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司。

**评估机构：**北京山连山矿业开发咨询有限责任公司。

**评估目的：**因广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司拟申请办理广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿采矿权延续变更（矿区范围、矿山名称等）登记之事宜，根据国家现行法律法规及有关规定，需确定该矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权出让收益。本次评估即为实现上述目的而提供广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权出让收益评估价值参考意见。

**评估基准日：**2024年10月30日。

**评估方法：**收入权益法。

**评估主要参数：**本次评估范围为拟变更后的采矿权矿区范围，矿区面积 0.3548km<sup>2</sup>，开采深度由 270 米至-295 米标高。

本次评估需有偿处置的已动用未有偿处置资源量为 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日伴生脉石英动用探明资源量矿石量 13.22 万吨（该矿萤石矿及伴生脉石英动用资源量均在重叠区），即为本次评估依据的资源量。

评估利用资源储量（调整后）矿石量 13.22 万吨；设计损失量 0，采矿回采率 94.5%，评估利用可采储量矿石量 12.49 万吨；评估用脉石英生产规模 3.00 万吨/年，矿石贫化率 5%，脉石英动用资源量服务年限、评估计算服务年限及评估计算年限 4.38 年；产品方案为脉石英原矿（品位 SiO<sub>2</sub>85%），原矿不含税销售价格 70.00 元/吨；采矿权权益系数 4.7%，折现率 8%。

**评估结果：**经评估人员现场调查和当地市场分析，按照采矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过认真计算，确定广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿（已动用未有偿处置资源量即 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日伴生脉石英动用

探明资源量 13.22 万吨、对应动用可采储量 12.49 万吨）采矿权在评估基准日 2024 年 10 月 30 日所表现的评估价值即采矿权出让收益评估价值为人民币 35.42 万元，大写人民币叁拾伍万肆仟贰佰元整。折合单位可采储量评估价值 2.84 元/吨。

**采矿权出让收益市场基准价核算结果：**根据广西壮族自治区自然资源厅桂自然资发〔2020〕4 号《广西壮族自治区自然资源厅关于印发广西壮族自治区第三批矿业权出让收益市场基准价的通知》，广西壮族自治区脉石英采矿权出让收益市场基准（单）价为 2.50 元/吨·矿石可采储量，伴生矿产的采矿权市场基准价按 80% 计算。因此，广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿（已动用未有偿处置资源量即 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日伴生脉石英动用探明资源量 13.22 万吨、对应动用可采储量 12.49 万吨）采矿权出让收益市场基准价核算结果为人民币 24.98 万元（即  $12.49 \times 2.50 \times 80\%$ ），小于本次采矿权出让收益评估价值 35.42 万元。

**特别事项说明：**该矿伴生脉石英 2023 年 4 月 30 日至 2023 年 12 月 31 日（即至采矿许可证到期日 2024 年 2 月 17 日）动用探明资源量 1.11 万吨、尚未有偿处置的萤石矿及伴生脉石英保有资源量均未纳入本次评估范围，根据《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）的规定应按矿产品销售时的出让收益率征收采矿权出让收益。

**评估有关事项说明：**根据中国矿业权评估师协会公告 2023 年第 1 号发布的《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为本报告所列明的评估目的以及报送有关主管机关审查而作。评估报告的使用权归委托方所有，未经评估委托人同意，不得向他人提供或公开。除依据法律须公开的情形外，评估报告的全部或部分内容不得发表在任何公开的媒体上。

**重要提示：**以上内容摘自《广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该采矿权出让收益评估报告全文。

（本页以下空白）

（本页无正文）

法定代表人：刘和发

项目负责人：季 强

报告复核人：吴家齐

北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

二〇二四年十二月十二日

# 目 录

## 评估报告摘要

## 评估报告正文

一、评估机构 .....	1
二、评估委托人和采矿权人 .....	1
三、评估目的 .....	2
四、评估对象和评估范围 .....	2
五、评估基准日 .....	5
六、评估原则 .....	5
七、评估依据 .....	5
八、采矿权概况 .....	8
九、评估实施过程 .....	20
十、评估方法 .....	20
十一、评估参数的确定 .....	21
十二、评估假设 .....	27
十三、评估结论 .....	28
十四、评估基准日期后调整事项说明 .....	28
十五、特别事项说明 .....	28
十六、评估报告使用限制 .....	29
十七、评估报告日 .....	29
十八、评估机构和评估人员 .....	30

## 评估报告附表

附表一 广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权评估价值计算表

附表二 广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权出让收益评估可采储量估算表

## 评估报告附件

附件一 《矿业权评估合同书》

附件二 广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司《承诺函》

附件三 广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司《营业执照》（副本）

附件四 玉林市自然资源局 2019 年 9 月 19 日颁发的 C4509002010096120078882 号《采矿许可证》（副本）及广西壮族自治区自然资源厅 2020 年 10 月 29 日颁发的 T4500002020106050055990 号《勘查许可证》

附件五 广西壮族自治区自然资源厅桂资储备案〔2024〕9号《关于〈广西容县杨梅尖峰顶矿区萤石矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案的复函》

附件六 广西壮族自治区矿产资源储量评审中心桂储评字〔2024〕5号《〈广西容县杨梅尖峰顶矿区萤石矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》

附件七 广西壮族自治区第六地质队 2023 年 12 月编制的《广西融县杨梅尖峰顶矿区萤石矿资源储量核实报告》

附件八 广西壮族自治区矿产资源储量评审中心桂储评开审〔2024〕16号《广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿矿产资源储量开发利用方案评审意见书》

附件九 广西鑫洲工程勘测设计有限公司 2024 年 7 月编制的《广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿矿产资源开发利用方案》（部分）

附件十 玉林市国土资源局玉国土资备储字[2018]19号《关于广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿资源储量核实报告的审查备案证明》、广西壮族自治区二七三地质队桂地二七三储审字[2008]1201号《〈广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》及广西越州勘测设计有限公司 2018 年 12 月编制的《广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿资源储量核实报告》（部分）

附件十一 广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司 2024 年 12 月 8 日出具的《动用资源量情况说明》

附件十二 以往采矿权出让协议（合同）及采矿权价款（出让收益）缴纳票据、探矿权出让合同等相关资料

附件十三 《矿业权评估机构及评估师承诺书》以及评估人员自述材料

附件十四 矿业权评估机构营业执照及矿业权评估资格证书（副本）

附件十五 签字矿业权评估师执业资格证书及执业登记证书



## 广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿（已动用未有偿 处置资源量）采矿权出让收益评估报告

山连山矿权评报字[2024]140号

北京山连山矿业开发咨询有限责任公司接受广西壮族自治区自然资源厅的委托，根据国家有关出让采矿权评估的规定，本着客观、独立、公正的原则，按照公认的评估方法，对广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权出让收益进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的采矿权进行了实地调研、收集资料和评定估算，对委托评估采矿权在2024年10月30日所表现的出让收益评估价值做出了公允反映。现将评估情况报告如下：

### 一、评估机构

名称：北京山连山矿业开发咨询有限责任公司  
住所：北京市西城区羊肉胡同30号地质礼堂后三层  
法定代表人：刘和发  
统一社会信用代码：91110102735091759T  
探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]024号

北京山连山矿业开发咨询有限责任公司成立于2002年1月，系根据国办发[2000]51号文件的规定由具有资格的出资人发起设立的有限责任公司形式的中介咨询服务机构。经营范围包括：技术开发、转让、咨询、培训、服务；市场调查；电脑图文设计、制作；会议服务；探矿权和采矿权评估；代为办理申请勘查许可证、采矿许可证手续；代为办理申请地质勘查资格证手续；提供申请勘查许可证、采矿许可证和地质勘查资格证的业务咨询。

### 二、评估委托人和采矿权人

本次评估委托人及采矿权出让人均广西壮族自治区自然资源厅。

采矿权人为广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司，现矿山名称为广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司（本次拟变更为广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿），采矿权人简介如下：

名称：广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司；  
统一社会信用代码：91450921664846201M；

住所：容县杨梅镇四荖村尖峰顶；

法定代表人：胡海峰；

类型：有限责任公司（自然人投资或控股）；

经营范围：萤石（普通）地下开采、加工、销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

### 三、评估目的

因广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司拟申请办理广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿采矿权延续变更（矿区范围、矿山名称等）登记之事宜，根据国家现行法律法规及有关规定，需确定该矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权出让收益。本次评估即为实现上述目的而提供广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权出让收益评估价值参考意见。

### 四、评估对象和评估范围

#### 1. 评估对象

本次评估对象为广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿采矿权。

#### 2. 评估范围

##### （1）现采矿权矿区范围

根据玉林市自然资源局 2019 年 9 月 17 日颁发的 C4509002010096120078882 号采矿许可证，采矿权人为广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司，矿山名称为广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司，地下开采萤石（普通），生产规模 3.00 万吨/年，矿区面积 0.36km<sup>2</sup>（由 4 拐点圈定，见下表），开采标高+270 米至+60 米，有效期限肆年零伍月，自 2019 年 9 月 17 日至 2024 年 2 月 17 日。

现采矿权矿区范围拐点坐标表

拐点编号	1980 西安坐标系	
	X	Y
矿区面积：0.36km <sup>2</sup> ，开采深度由+270 米至+60 米标高		

##### （2）现探矿权范围

根据广西壮族自治区自然资源厅 2020 年 10 月 29 日颁发的 T4500002020106050055990 号勘查许可证，探矿权人为广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司，勘查项目名称为广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司采矿权平面范围标高 60m 以下萤石矿详查，图幅号 F49E008011，勘查面积 0.36km<sup>2</sup>（由 4 拐点圈定，见下表），有效期限 2020 年 10 月 29 日至 2024 年 2 月



17日。

现探矿权范围拐点坐标表

拐点编号	2000 国家大地坐标系			
	经度	纬度	X	Y
探矿权勘查面积 0.3600km <sup>2</sup> ，勘查标高+60m 以下				

(3) 拟变更后的采矿权矿区范围

根据广西鑫洲工程勘测设计有限公司 2024 年 7 月编制的《广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿矿产资源开发利用方案》，该矿本次拟申请延续变更，即申请变更采矿权矿区范围（深部扩界，平面范围扣除与基本农田重叠部分，另外将矿山 2 号斜井井口用地范围设立单独区块二，划入采矿权范围），拟变更后的采矿权矿区范围面积 0.3548km<sup>2</sup>（由 4 拐点圈定，见下表），开采深度由+270 米至-295 米标高，

拟变更后的采矿权矿区范围拐点坐标表

拐点编号	2000 国家大地坐标		拐点编号	2000 国家大地坐标	
	X	Y		X	Y

同时矿山名称拟变更为广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿，生产规模调整为 10.00 万吨/年。

根据广西壮族自治区第六地质队 2023 年 12 月编制的《广西融县杨梅尖峰顶矿区萤石矿资源储量核实报告》及广西鑫洲工程勘测设计有限公司 2024 年 7 月编制的《广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿矿产资源开发利用方案》，该矿资源储量估算范围、已动用资源量范围及设计利用范围均在拟变更后的采矿权矿区范围内。

本次评估范围即为上述拟变更后的采矿权矿区范围。经询证，截止评估基准日，上述矿区范围未设置其他矿业权，无矿业权权属争议。

### 3. 矿业权历史沿革及以往矿业权价款(出让收益)缴纳情况

尖峰顶矿区首次设立采矿权时间为 2003 年。

2007 年初,广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司以拍卖竞价方式取得尖峰顶矿区萤石矿采矿权,2007 年 5 月 17 日与容县国土资源局签定了《采矿权出让合同》,约定出让年限 3 年(出让期限到 2010 年 5 月 17 日止)、采矿权总价款 10.50 万元,采矿权人已全部缴纳。2007 年 9 月 14 日取得采矿许可证,采矿许可证证号 4509000710017,采矿权人及矿山名称均为广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司,露天开采萤石(普通),生产规模 3.00 万吨/年,矿区面积 0.196 平方公里,开采深度由 270 米制 245 米标高,有效期限叁年,自 2007 年 9 月至 2010 年 9 月。

2008 年 9 月 14 日,取得变更后的采矿许可证,采矿许可证证号 4509000820013,开采方式变更为地下开采,矿区面积扩大为 0.36 平方公里,开采深度变更为由 270 米至 60 米标高,有效期限贰年,自 2008 年 9 月至 2010 年 9 月。

2010 年 9 月 14 日取得经延续变更后的采矿许可证,采矿许可证证号 C4509002010096120078882,开采方式变更为露天开采,有效期限叁年,自 2010 年 9 月 14 日至 2013 年 9 月 14 日。2010 年 10 月 9 日,采矿权人与玉林市国土资源局签定了《采矿权出让协议》,约定出让年限 3 年,自 2010 年 9 月 14 日至 2013 年 9 月 14 日、采矿权价款 10.50 万元,采矿权人已全部缴纳。

2012 年 2 月 17 日,取得变更后的采矿许可证,开采方式变更为地下开采,有效期限壹年零柒月,自 2012 年 2 月 17 日至 2013 年 9 月 17 日。

2013 年 9 月取得经延续变更后的采矿许可证,有效期限叁年,自 2013 年 9 月 17 日至 2016 年 9 月 17 日。2013 年,采矿权人与玉林市国土资源局签定了《采矿权出让协议》,约定出让年限 3 年,自 2013 年 9 月 17 日至 2016 年 9 月 17 日、采矿权价款 10.50 万元,采矿权人已全部缴纳。

2016 年 9 月取得经延续变更后的采矿许可证,有效期限叁年,自 2016 年 9 月 17 日至 2019 年 9 月 17 日。2016 年 9 月 29 日,玉林市国土资源局下发了《矿产资源缴款通知书》(编号:0000895),采矿权出让年限 3 年,自 2016 年 9 月 17 日至 2019 年 9 月 17 日、采矿权价款 10.50 万元,采矿权人已全部缴纳。

2019 年 9 月 17 日取得了延续后的采矿许可证(即现采矿许可证),有效期限肆年零伍月,自 2019 年 9 月 17 日至 2024 年 2 月 17 日。2019 年 10 月 22 日,采矿权人与玉林市国土资源局签定了《采矿权出让合同》(合同编号 201903),约定出让采矿权范围内截止 2018 年 11 月 30 日保有资源储量 14.9971 万吨、设计利用资源储量 12.07 万吨、对应可采储量 10.86 万吨(即  $12.07 \times \text{采矿回采率 } 90\%$ )、对应可采出量 11.4316 万吨〔即  $10.86 \div (1 - \text{贫化率 } 5\%)$ 〕,上一轮延续已经征收 9 万吨采出量的出让收益,当前剩余已有偿处置(出让收益)采出量 8.5933 万吨,该次延续出让未有偿处置可采储量 2.6964 万吨〔即  $(11.4316 - 8.5933) \times (1 - \text{贫化率 } 5\%)$ 〕,对应采矿权出让收益 34.46 万元。采矿权人已

全部缴纳。

2020年10月10日，采矿权人与广西壮族自治区自然资源厅签定了《探矿权出让合同（新设）》（合同编号：桂自然探合〔2020〕13号）。2020年10月29日取得了广西壮族自治区自然资源厅颁发的T4500002020106050055990号勘查许可证，探矿权人广西融锌杨梅尖峰顶矿产有限公司，勘查项目名称广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司采矿权平面范围标高60m以下萤石矿详查，图幅号F49E008011，勘查面积0.36km<sup>2</sup>，有效期限2020年10月29日至2024年2月17日。

该矿现采矿许可证及勘查许可证均已过期，矿山正在办理矿业权延续变更手续。2024年7月，采矿权人委托广西鑫洲工程勘测设计有限公司2024年7月编制了《广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿矿产资源开发利用方案》，本次申请扩大矿区范围（扩大探矿权范围，拟变更后的采矿权矿区范围矿区范围面积0.3548km<sup>2</sup>，开采深度由+270米至-295米标高），矿山名称变更为广西融锌杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿，生产规模扩大为10.00万吨/年。

#### 4. 本次评估需有偿处置情况

根据《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）及《广西壮族自治区财政厅 广西壮族自治区自然资源厅 国家税务总局广西壮族自治区税务局关于贯彻落实财政部 自然资源部 税务总局矿业权出让收益征收办法的通知》（桂财综〔2023〕40号），该矿2006年9月30日至2023年4月30日伴生脉石英已动用未有偿处置资源量应按出让金额形式征收采矿权出让收益（详见后述）。

### 五、评估基准日

本项目评估基准日是2024年10月30日。一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准，评估价值为2024年10月30日的时点有效价值。

根据《矿业权评估合同书》，选取2024年10月30日作为评估基准日，该时点系与评估委托人约定，以便于评估委托人补征该采矿权出让收益。

### 六、评估原则

1. 遵循独立性原则、客观性原则和公正性原则的工作原则；
2. 遵循预期收益原则、替代原则和贡献原则等经济（技术处理）原则；
3. 遵循矿业权与矿产资源相互依存原则；
4. 尊重地质规律及资源经济规律原则；
5. 遵守矿产资源勘查开发规范和会计准则原则。

### 七、评估依据

评估依据包括法律法规及行业标准依据、经济行为依据、矿业权权属依据、评估参数

选取依据等，具体如下：

### (一) 法律法规及行业标准依据

1. 2016年7月2日颁布的《中华人民共和国资产评估法》；
2. 2009年8月27日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；
3. 国务院1998年第241号令发布、2014年第653号令修改的《矿产资源开采登记管理办法》；
4. 国务院1998年第242号令发布、2014年第653号令修改的《探矿权采矿权转让管理办法》；
5. 国务院国发〔2017〕29号文印发的《矿产资源权益金制度改革方案》；
6. 财政部 自然资源部 税务总局财综〔2023〕10号《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》；
7. 广西壮族自治区财政厅 广西壮族自治区自然资源厅 国家税务总局广西壮族自治区税务局桂财综〔2023〕40号《广西壮族自治区财政厅 广西壮族自治区自然资源厅 国家税务总局广西壮族自治区税务局关于贯彻落实财政部 自然资源部 税务总局矿业权出让收益征收办法的通知》；
8. 国土资源部国土资发〔2008〕174号文印发的《矿业权评估管理办法（试行）》；
9. 广西壮族自治区国土资源厅桂国土资办〔2016〕322号《广西壮族自治区国土资源厅办公室关于进一步规范矿业权价款评估管理有关事项的通知》；
10. 广西壮族自治区自然资源厅桂自然资发〔2020〕4号《广西壮族自治区自然资源厅关于印发广西壮族自治区第三批矿业权出让收益市场基准价的通知》；
11. 广西壮族自治区自然资源厅桂自然资发〔2021〕15号《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》；
12. 国土资源部公告2008年第6号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》；
13. 国土资源部公告2008年第7号《国土资源部关于〈矿业权评估参数确定指导意见〉的公告》；
14. 中国矿业权评估师协会公告2008年第5号发布的《矿业权评估技术基本准则(CMVS 00001-2008)》、《矿业权评估程序规范(CMVS 11000-2008)》、《矿业权评估业务约定书规范(CMVS 11100-2008)》、《矿业权评估报告编制规范(CMVS 11400-2008)》、《收益途径评估方法规范(CMVS 12100-2008)》、《确定评估基准日指导意见(CMVS 30200-2008)》；
15. 中国矿业权评估师协会公告2008年第6号发布的《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS 30800-2008)》；
16. 中国矿业权评估师协会公告2010年第5号发布的《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见(CMVS 30300-2010)》；
17. 中国矿业权评估师协会公告2023年第1号发布的《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》；

18. 国家市场监督管理总局、国家标准化委员会发布的《固体矿产资源/储量分类》(GB/T 17766-2020);

19. 中国矿业权评估师协会 2007 年第 1 号公告发布的《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》;

20. 国家市场监督管理总局、国家标准化委员会发布的《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T 13908-2020);

21. 自然资源部发布的《矿产地质勘查规范 重晶石、毒重石、萤石、硼》(DZ/T0211-2020);

22. 自然资源部发布的《矿产地质勘查规范 硅质原料类》(DZ/T 0214-2020)。

## (二) 经济行为、矿业权权属及评估参数选取依据等

1. 《矿业权评估合同书》

2. 广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司《承诺函》;

3. 广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司《营业执照》(副本);

4. 玉林市自然资源局 2019 年 9 月 19 日颁发的 C4509002010096120078882 号《采矿许可证》(副本)及广西壮族自治区自然资源厅 2020 年 10 月 29 日颁发的 T4500002020106050055990 号《勘查许可证》;

5. 广西壮族自治区自然资源厅桂资储备案〔2024〕9 号《关于〈广西容县杨梅尖峰顶矿区萤石矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案的复函》;

6. 广西壮族自治区矿产资源储量评审中心桂储评字〔2024〕5 号《〈广西容县杨梅尖峰顶矿区萤石矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》;

7. 广西壮族自治区第六地质队 2023 年 12 月编制的《广西融县杨梅尖峰顶矿区萤石矿资源储量核实报告》;

8. 广西壮族自治区矿产资源储量评审中心桂储评开审〔2024〕16 号《广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿矿产资源储量开发利用方案评审意见书》;

9. 广西鑫洲工程勘测设计有限公司 2024 年 7 月编制的《广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿矿产资源开发利用方案》;

10. 玉林市国土资源局玉国土资备储字[2018]19 号《关于广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿资源储量核实报告的审查备案证明》、广西壮族自治区二七三地质队桂地二七三储审字[2008]1201 号《〈广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》及广西越州勘测设计有限公司 2018 年 12 月编制的《广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿资源储量核实报告》;

11. 广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司 2024 年 12 月 8 日出具的《动用资源量情况说明》;

12. 以往采矿权出让协议(合同)及采矿权价款(出让收益)缴纳票据、探矿权出让合同等相关资料;

13. 其他。

## 八、采矿权概况

### (一) 矿区位置交通、自然地理及社会经济概况

该区位于容县城区 150°方向直距约 21km，容县杨梅镇杨梅村~四荖村一带，行政区划隶属容县杨梅镇管辖。地理极值坐：东经 110°37'29.120"~110°37'50.198"，北纬 22°42'54.496"~22°43'14.050"；中心点坐标：东经 110°37'39.409"，北纬 22°43'04.273"。1:5 万图幅编号为 F49E008011（杨梅幅）。

矿山有便道（水泥路面）和简易矿山公路（砂石路面）与其东侧的 203 省道相通，至杨梅镇里程分别为 6.8km 和 8.2km，至容县县城里程 22km。容县往西可达北流市、玉林市和南宁市，往东可达岑溪市、梧州市和广州市，交通便利。

矿区属低山丘陵地貌，山体连绵起伏，呈北西走向，地势中间高，北东和南西两侧低。一般地形坡度较大，坡度为 20~50°，局部为陡壁。矿区最高点位于西北部尖峰顶，标高为 272.3m，最低点位于西南角杨梅河河床，标高约为+80m，高差 192.3m。相对高差一般为 50~100m。

植被发育，灌木、杂草丛生。经济林主要有松树、速生桉树、竹林等。坡积+残积土层一般厚度大于 10m，最厚达 33.09m。局部基岩呈陡崖出露。

矿区属亚热带季风气候，温暖潮湿、多雨。最高气温约 38.3°C，最低气温-0.4°C，年平均气温 21.7°C，年平均昼夜温差 8.0°C。最冷月 1 月平均气温 13°C，最热月 7 月，平均气温高于 28.4°C。年平均降雨量 1579.9mm，山区比平原区域多雨，降雨主要集中在 4~9 月份。年平均太阳总幅射 108.425 千卡/厘米，年平均日照时数 1730.9h，年日照率 39%，年平均相对湿度 79%，年平均蒸发量 1772.1mm。气候的主要特点是冬季微寒，夏季炎热；夏季受到海陆气温的差异影响，多刮东南风，冬季受到寒风影响多刮西北风；7~8 月份常受台风影响。年平均风速 2.9m/s。

矿区属西江流域，北流河支流杨梅河水系。杨梅河流经矿区西南角向北西方向约 20km 后汇入北流河。杨梅河在矿区河段历年最高洪水位达 93.8m。矿区水系不发育，一级水系呈树枝状，地表小溪沟径流多为降雨补给，平日多为干枯状态。矿山地形坡度较陡，地表水可自然排泄，疏干条件良好。当地最低侵蚀基准面为+80m。

矿区所在地容县，隶属广西壮族自治区玉林市，地处广西东南部及玉林市东部，总面积 2257.39km<sup>2</sup>，现下辖 15 个镇。据公开资料，2023 年 8 月，容县常住人口 65.72 万人，剩余劳动力充足。当地居民以汉族为主，部分为壮族，主要从事农业生产。农业以种植水稻、甘蔗为主，还有玉米、豆类、花生、生姜、龙眼、荔枝、芭蕉、沙田柚等经济作物。畜牧业、林业亦较发达。工业主要有建材、建筑、芒编及食品加工等。矿业主要为砂石、粘土矿等。区域经济比较发达。

矿山生产生活用电均为中国南方电网供给，电力充足；矿山南侧杨梅河水量和坑道抽水量均能满足矿山需要，在容县、杨梅等城镇市场上可采购得建筑材料等矿山所需物资。

## （二）地质工作概况

二十世纪七十年代，原广西区域地质测量队开展了 1:20 万容县幅（F-49-IX）区域地质矿产调查。

二十世纪八十年代，广西地球物理探矿队和广西第六地质队在开展了 1:20 万和 1:5 万化探测量，区域上发现有 Au、Ag、Cu、Pb、Zn、As 等元素综合异常。

1995 年，广西区调院完成杨梅幅 1:5 万区域地质调查工作。

2007 年 3 月，广西第一地质工程公司在核实区开展初步的地质工作，编写有《广西容县杨梅镇远昌萤石矿场资源储量核实地质报告》。

2008 年 9 月，广西第一地质工程公司对核实区标高 60m 以上的萤石矿资源储量进行核实，编写有《广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿资源量核实报告》。

2011 年 9 月，广西第一地质工程公司进行储量核实，开展了地质修测、取样分析、采空区测量等工作，编写了《广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿 2011 年度矿山储量年报》，广西矿业协会玉林联络处以桂矿协玉联处储审字[2011]37 号、玉林市国土资源局以玉国土资备储字[2011]196 号对该报告进行了评审、备案，备案萤石矿资源储量（333）矿石量 19.6976 万吨。

2018 年 12 月，广西越州勘测设计有限公司编制了《广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿资源储量核实报告》（2018.12）。广西壮族自治区二七三地质队以桂地二七三储审字〔2018〕1201 号、玉林市国土资源局以玉国土资备储字[2018]19 号对该报告进行了评审、备案。截止 2018 年 11 月 30 日，矿区范围内工业矿体萤石矿累计查明资源储量（122b+332+333）矿石量 29.4738 万吨、平均品位  $CaF_2$ 38.82%，累计动用萤石矿资源储量（122b）矿石量 14.4767 万吨、平均品位  $CaF_2$ 42.03%，保有萤石矿资源储量（122b+332+333）矿石量 14.9971 万吨、平均品位  $CaF_2$ 38.35%。另外累计查明即保有低品位萤石矿资源储量（333）0.1173 万吨、平均品位  $CaF_2$ 27.56%。

2023 年 12 月，广西壮族自治区第六地质队编制了《广西容县杨梅尖峰顶矿区萤石矿资源储量核实报告》，广西壮族自治区矿产资源储量评审中心以桂储评字〔2024〕5 号、广西壮族自治区自然资源厅以桂资储备案〔2024〕9 号对该报告进行了评审、备案。估算截止 2023 年 11 月 30 日，**现采矿权范围内萤石矿**保有（控制+推断）资源量矿石量 16.90 万吨、 $CaF_2$ 量 6.70 万吨、平均品位  $CaF_2$ 39.80%，累计动用探明资源量矿石量 22.10 万吨、 $CaF_2$ 量 9.50 万吨、平均品位  $CaF_2$ 41.82%，累计查明（探明+控制+推断）资源量矿石量 39.00 万吨、 $CaF_2$ 量 16.20 万吨、平均品位  $CaF_2$ 40.94%；**伴生脉石英**保有推断资源量矿石量 10.60 万吨，累计动用探明资源量矿石量 14.10 万吨，累计查明（探明+推断）资源量矿石量 24.70 万吨；另外估算**尚难利用矿产资源**（低品位矿）萤石矿矿石量 2.40 万吨、 $CaF_2$ 量 0.60 万吨、平均品位  $CaF_2$ 23.76%，伴生脉石英矿石量 1.50 万吨。**现探矿权范围萤石矿**累计查明即保有（控制+推断）资源量矿石量 129.20 万吨、 $CaF_2$ 量 47.40 万吨、平均品位  $CaF_2$ 36.72%；**伴生脉石英**累计查明即保有推断资源量矿石量 81.70 万吨；另外估算**尚难利**

用矿产资源(低品位矿)萤石矿矿石量 61.50 万吨、 $CaF_2$  量 14.30 万吨、平均品位  $CaF_2$ 23.25%，伴生脉石英矿石量 38.80 万吨。拟变更后的采矿权矿区范围内(含现采矿权范围及现探矿权范围)萤石矿保有(控制+推断)资源量 146.10 万吨、 $CaF_2$  量 54.10 万吨、平均品位  $CaF_2$ 37.08%，累计动用探明资源量 22.10 万吨、 $CaF_2$  量 9.50 万吨、平均品位  $CaF_2$ 41.82%，累计查明(探明+控制+推断)资源量矿石量 168.20 万吨、 $CaF_2$  量 63.60 万吨、平均品位  $CaF_2$ 37.70%；伴生脉石英保有推断资源量矿石量 92.30 万吨，累计动用探明资源量矿石量 14.10 万吨，累计查明(探明+推断)资源量矿石量 106.40 万吨；另外估算尚难利用矿产资源(低品位矿)萤石矿矿石量 63.90 万吨、 $CaF_2$  量 14.80 万吨、平均品位  $CaF_2$ 23.76%，伴生脉石英矿石量 40.30 万吨。

### (三) 矿区地质特征

#### 1. 地层

矿区出露第四系残坡积层，呈淡黄红色、灰黄色，由粘土、亚粘土、亚砂土等组成，厚度 1~3m。其中地表往下 30cm 内多为腐殖土，含较多植物根系。残坡积层具弱粘性，混杂较多岩石碎块，结构疏松，干燥后易碎。岩石碎块成分为二长花岗岩及砂岩，呈棱角—次棱角状，大小 2~15cm，一般 5~10cm，混杂分布。

#### 2. 构造

矿区岩石褶皱构造不发育。断裂构造主要发育一条北西向含矿断层  $F_2$ 。 $F_2$  分布于尖峰顶~露天采坑一带，沿山脊出露，两端均伸向区外。走向北西，倾向 175~225°，倾角 53~78°，局部倒转。区内长度约 660m，一般宽度 15~20m。破碎带内主要岩性为硅化碎裂岩和花岗质碎裂岩，少量硅化角砾岩、石英脉、石英萤石脉及萤石脉等。硅化角砾岩带一般宽度 0.5~2m，具交代结构，角砾状构造，变余角砾状构造。角砾成分复杂，包括已完全硅化角砾、萤石角砾、萤石化砂岩角砾、长石角砾、花岗岩质角砾、硅质岩角砾等。角砾呈次棱角~尖棱角状，一般大小 5~20mm。碎基成分主要为石英、长石及泥质岩屑，碎基大小约 0.01~2mm。角砾及碎块被微粒状硅化石英及萤石胶结。岩石经历多期次交代作用，硅化强烈，后期石英脉、萤石脉沿裂隙多期次交代充填，长度不一，一般长 0.5~3m，脉幅 2~20cm 不等，局部膨大呈团包状。

碎裂岩带大致以角砾岩带为轴对称延伸，与角砾岩呈过渡接触关系，局部角砾岩带消失。碎裂岩成分与围岩相同，为二长花岗岩，碎裂程度向围岩方向逐渐减小，碎裂岩块随之增大，硅化程度也随之减弱，局部石英脉、萤石石英细脉沿裂隙充填。局部具不规则小团块状萤石矿化，一般大小 5~15cm，矿化中心强边部弱。

$F_2$  断层破碎带严格控制着矿区萤石矿的空间分布，萤石矿体均赋存于破碎带内，产状与断层大体一致。目前，钻探工程控制  $F_2$  斜深 660 多米，标高+270~-290m，高差 560m。断层深部萤石矿体仍有延展，矿石品位变化较小。该断层找矿潜力较大。

据区域资料，应有一条北北东向区域断裂  $F_1$  从矿区南东侧经过，断裂长度约 15km，北东端被北西向的石硅断层切割，南西端与陆川~岑溪断裂汇合；断裂倾向南东东，倾角



约 50°，破碎带宽度大于 5m；断裂经过先期多次构造运动而形成极为复杂的断层性质，最后形成断层角砾岩、硅化等，呈现张性活动之特点，并对早期形成的压性、压扭性及剪切特征破坏较大。由于受到该矿区及外围二长花岗岩风化层覆盖影响，2023 年储量核实工作未发现该断裂迹象，因此在矿区地形地质及工程分布图上标为推断断裂。

### 3. 岩浆岩

矿区岩浆岩为杨梅岩体的组成部分，整个矿区均有分布。岩体为钦州残余地槽区内非造山运动地壳重熔~重熔产生的一套 S-I 过渡型花岗岩；为侏罗纪中粗粒（斑状）二长花岗岩（ $J_3\gamma H^3$ ），呈肉红色，浅灰色，风化后颜色变浅，呈灰白色。具粗中粒（中粒）花岗结构、局部似斑状结构，块状构造。据 1:5 万区调资料，岩石主要矿物含量（23 块薄片统计）：斑晶部分为钾长石 0~15%，平均 6.8%；基质部分为斜长石（排号 24~35）23~30%，平均 30.3%；钾长石 20~39%，平均 30.3%；石英 20~42%，平均 29.1%；普通角闪石 0~3%，平均 0.3%。

据 1:5 万区调资料，与利曼特瑞花岗岩化学成分平均值对比，接近利氏花岗岩值，只  $FeO$  稍高而  $Fe_2O_3$  稍低。

岩石微量元素含量，与维诺格拉多夫酸性岩平均值对比， $W$ 、 $Mo$ 、 $Cr$ 、 $Co$ 、 $Sc$ 、 $Hf$  等元素较高。

岩石稀土元素含量及有关参数，与维诺格拉多夫酸性岩平均值对比，稀土总量较低，轻重稀土比值较高；属微弱铈亏损到中等铈亏损。

矿区二长花岗岩岩体浅表岩石风化强烈，坡~残积层厚度较大。据 2023 年储量核实工作施工的 11 个钻孔统计，坡积~残积层厚度 7.98~33.09m，一般大于 10m，平均厚度 20.54m。一般深度 3m 后即二长花岗岩全风化残积层，呈橙黄色、灰白色，局部淡红色，砂土结构，松散状构造，具弱黏性。主要由石英、高岭土、长石、云母，以及少量绿泥石和铁锰质等组成，石英砂粒径 0.5~5mm 居多，石英一般含量为 40~60%。

矿区内岩脉不发育，仅岩体局部有石英细脉穿插，一般脉幅小于 0.15m，倾向南西，倾角较陡，延伸长度一般小于 5m，所见石英脉对赋矿断层没有破坏作用；在 ZK002 进尺 230.20~233.60m（标高约 -45.4~-48.8m）见 1 处蚀变闪长玢岩脉，它是否为成矿期后岩脉未查明。

### 4. 变质作用与围岩蚀变

#### （1）变质作用

该区范围内的变质作用主要为动力变质作用。变质岩的岩性主要为花岗碎裂岩及碎裂角砾岩。它们分布于  $F_2$  断层破碎带中，与萤石矿的关系密切。

花岗碎裂岩灰色，深灰色，灰褐色等杂色，碎裂结构，块状构造。由碎斑和碎基组成，成分同为花岗岩。由于碎裂岩中裂隙发育，成为后期热液和矿化作用活动和赋存的空间，在碎裂岩的裂隙中，经常充填被压碎的细小岩石和矿物碎屑、岩粉、石英、绿泥石，甚至是石英细脉或石英萤石矿化细脉。

碎裂角砾岩处于断层破碎带中心。岩石呈深灰色，灰褐色等杂色，碎裂结构，角砾状构造，块状构造。

由角砾和碎基组成，一般角砾粒径 $>2\text{mm}$ ，碎基由 $<2\text{mm}$ 的岩石和矿物碎屑组成，其含量在50%左右。角砾与碎基成分与二长花岗岩一致，有时在角砾之间有热液石英脉或石英萤石矿脉充填。与花岗碎裂岩呈渐变过渡关系，且碎裂角砾的岩石与花岗碎裂岩的岩石成分一致。

## (2) 围岩蚀变

围岩蚀变分布于 $F_2$ 断层破碎带的花岗碎裂岩和碎裂角砾岩中，主要为萤石化、硅化和石英萤石化。硅化普遍且强烈，致使大部分碎裂角砾岩被硅化蚀变代替，仅残存少量角砾；萤石化和石英萤石化多局限于碎裂角砾岩分布范围内，在花岗碎裂岩中矿化蚀变较弱。萤石石英化的近矿围岩，与萤石矿体的区别主要是萤石矿化较弱， $\text{CaF}_2$ 品位未达到工业指标要求。

## 5. 成矿规律

### (1) 控矿因素

萤石矿体空间分布严格受断裂构造控制，赋存于断层 $F_2$ 中，主要呈脉状，局部呈透镜状或团包状产出；产状与断层 $F_2$ 大致相同。热液石英或硅化蚀变石英与萤石共生组合成萤石~石英和石英~萤石等类型矿石。

### (2) 成矿作用

初步探讨认为核实区萤石矿由岩浆分异气水~热液作用形成。

### (3) 找矿标志

萤石的找矿标志比较明显，直接找矿标志为萤石矿体露头和前人遗留的露天萤石采场与采矿坑道，五颜六色的“五花石”很可能就是萤石矿，一般萤石矿石颜色呈绿色、紫色、白色、粉红色等杂色或单一颜色。间接找矿标志有氟元素化探异常、氟化硅化破碎带、残坡积层中萤石矿块等。峰值较高、异常中心明显、分带清晰的氟元素化探异常，特别是与断层破碎带重叠的氟异常，往往是由萤石矿体引起的异常；萤石矿化具有不均匀矿化特点，故氟化硅化破碎带内可能存在萤石工业矿体；残坡积层中萤石矿块，可作为寻找萤石矿体的线索。

### (4) 矿床成因

萤石又称氟石，是氟化钙的结晶体。矿区萤石矿属低温热液充填型矿床，由地下含氟低温热液裂隙充填结晶形成。在地下岩浆上侵及冷却过程中，被岩浆分异出来的汽水热液中含有许多物质，以氟为主，在热液沿裂隙上升过程中，温度降低，压力减小，汽水热液中的氟离子与周围岩石中的钙离子结合，形成氟化钙( $\text{CaF}_2$ )，经过冷却结晶后即形成了萤石矿床。

## (四) 矿体特征

### 1. 总体特征

2023年储量核实区内圈定1个萤石矿体,即①号矿体。矿体分布于尖峰顶矿区4线~1线地段,赋存于晚侏罗世中粗粒二长花岗岩( $J_3\gamma H^3$ )北西向断层破碎带 $F_2$ 内,呈脉状,局部呈透镜状产出。

①号矿体呈北西走向,倾向南西,倾角较陡,倾角 $53\sim 83^\circ$ ,一般倾角大于 $60^\circ$ ,产状较稳定。矿体连续性较好。

经统计,控制①号矿体的勘查工程(采样点)有29个,其中地表有BT1、BT2、BT3和YK4等4个;地下161中段有YK5、PD161-CD1和PD161-CD2等3个;103中段矿体有YK8、YK7、YK6、YK1、YK2、YK3和YK13等7个;60中段矿体有YM1-1、YM1-2、YM1-3、YM1-4、YM3-1和YM3-2等6个(代替2018年核实报告的YK9、YK10、YK11、YK12、YK14和YK15采样点);60中段以下有ZK001、ZK002、ZK101、ZK102、ZK201、ZK202、ZK203、ZK401和ZK403等9个工程控制。除YK13、YM1-4、YM3-2、YM3-1和ZK102等5个工程(采样点)不见矿或只见低品位矿外,其余24个工程(采样点)均见工业矿体,工业矿见矿率为83%。

控制矿体长度400m,斜深642m,标高+270~-290m,高差560m,埋深0~445m。工程(采样点)见矿厚度1.01~22.09m,一般厚度1.5~5m,算术平均厚度4.64m。沿走向和倾向矿体厚度均不稳定,厚度变化系数为114%。60中段以上一般矿体厚度小于3m,最大厚度达7.78m,60中段以下一般矿体厚度大于3m,厚度达22.09m。在总体上,矿体上部厚度较小,下部矿体厚度较大,并出现大厚度矿体,如ZK201矿体厚度达22.09m,约为平均矿体厚度的5倍。①号矿体大厚度工程率为8%。

据参与资源量估算的①号矿体112个样品统计,品位 $CaF_2$ 5.04~80.42%,样长加权平均品位38.08%;矿体有用组分分布较均匀,矿石品位变化系数为34.32%。单工程矿体品位 $CaF_2$ 24.93~45.11%,矿体(单工程厚度加权)平均品位为38.37%(单工程品位变化系数为14.33%)。矿体上部矿石品位较高,品位一般大于40%,中部和下部矿石品位略低,品位一般小于40%。

①号矿体局部呈透镜状,具膨胀、狭缩和分支现象,局部有夹石(分支间夹层)。在60中段见矿体两端已尖灭。未发现有断层切断矿体,也未见有岩浆岩脉对矿体的破坏和影响。

经多年开采,①号矿体上部(标高+103m以上)绝大部分矿石已经采空,剩余少量矿石分布于标高+216m至地表。

①号矿体下部的矿石未曾开采。2023年储量核实工作核实的绝大部分资源储量分布于标高+103m以下。

## 2. 保有矿体特征

保有矿体是指①号矿体的保有部分,主要是矿体下部(标高+103~-290m)的未开采部分。

矿体分布于尖峰顶矿区4线~1线地段,主要隐伏于标高+103m以下,赋存于北西向

F<sub>2</sub>断层破碎带内，呈脉状，局部呈透镜状产出。

矿体呈北西走向，倾向南西（173~230°，平均倾向198°），倾角较陡，倾角62~83°，一般倾角大于65°，产状较稳定。矿体连续性较好。

控制保有矿体的勘查工程（采样点）共有22个，其中有以往勘查工程（采样点）YK13、YK8、YK7、YK6、YK1、YK2和YK3等7个；有勘查核实工程（采样点）YM1-1、YM1-2、YM1-3、YM1-4、YM3-1、YM3-2、ZK001、ZK002、ZK101、ZK102、ZK201、ZK202、ZK203、ZK401和ZK403等15个。除YM13、YM1-4、YM3-1、YM3-2和ZK102等5个工程（采样点）不见矿或只见低品位矿，YM3-1见外，其余17个工程（采样点）均见矿。见工业矿率为77%。

控制保有矿体长度约400m，斜深462m，标高+103~-290m，高差393m，埋深87~445m。工程（采样点）见矿厚度1.01~22.09m，一般厚度<5m，算术平均厚度5.63m。矿体北西段2线中间部位厚度较大，ZK201和ZK202厚度大于20m；在60中段，矿体走向两端尖灭。沿走向和倾向矿体厚度均不稳定，厚度变化系数为107%。

保有矿体单工程平均品位CaF<sub>2</sub>24.93~44.41%，矿体（单工程厚度加权）平均品位37.38%（单工程品位变化系数15.04%）。据保有矿体内的100个样品统计，样品品位5.04~80.42%，样长加权平均品位37.58%；有用组分分布较均匀，品位变化系数为36.55%。

根据组合分析样和化学多元素分析样的分析结果统计，矿石中SiO<sub>2</sub>品位为36.57~72.14%，平均品位SiO<sub>2</sub>56.98%。一般SiO<sub>2</sub>与CaF<sub>2</sub>品位呈负相关关系，即SiO<sub>2</sub>品位低时，相应CaF<sub>2</sub>品位较高，反之亦然。

保有矿体局部呈透镜状，具膨胀、狭缩和分支现象，分支间有夹层。矿体分支见于2线钻孔和60中段YM1中，具体如下：

①在沿脉YM1矿体分为2支，厚度分别为2.95m、3.24m，分支间为低品位萤石矿，厚度11.53m。

②在钻孔ZK201标高0m上下，矿体仍然是2支，由矿体（厚20.98m）→围岩（厚7.92m）→低品位矿（厚9.11m）→围岩（厚度大于20m）→矿体（厚1.11m）。

③在钻孔ZK202标高-100m上下，矿体变成了4支，由矿体（厚12.82m）→围岩（夹石，厚2.21m）→矿体（厚3.21m）→围岩（厚7.25m）→矿体（厚2.14m）→围岩（夹石，厚2.14m）→矿体（厚1.91m）。

④钻孔ZK203标高-250m左右，见到ZK201延深下来的4支矿脉，但仅有第2支品位达工业指标要求（厚度2.07m，品位32.19%），其余均为低品位矿。

保有矿体走向两端在60中段呈现尖灭。0线和2线深部尚未圈闭。未发现有断层和岩脉对矿体的破坏和影响。

### 3. 动用矿体特征

动用矿体主要是指①号矿体的动用部分，即①号矿体上部（标高+60~+270m）采矿权范围内已开采部分，也包含了部分保有矿体。

动用矿体分布于尖峰顶矿区 2 线~1 线地段, 出露于地表, 赋存于北西向 F<sub>2</sub> 断层破碎带内, 呈脉状, 局部呈透镜状产出。

动用矿体呈北西走向, 倾向南西, 倾角较陡, 倾角 53~83°, 一般倾角 ≥60°, 产状较稳定。矿体连续性较好。

控制动用矿体的勘查工程(采样点)共有 20 个, 其中地表有 BT1、BT2、BT3 和 YK4 等 4 个; 地下 161 中段有 YK5、PD161-CD1 和 PD161-CD2 等 3 个; 103 中段矿体有 YK8、YK7、YK6、YK1、YK2、YK3 和 YK13 等 7 个; 60 中段矿体有 YM1-1、YM1-2、YM1-3、YM1-4、YM3-1 和 YM3-2 等 6 个(代替 2018 年核实报告的 YK9、YK10、YK11、YK12、YK14 和 YK15 采样点)。除 YK13、YM1-4、YM3-1 和 YM3-2 等 3 个工程(采样点)不见矿或只见低品位矿外, 其余 16 个工程(采样点)均见工业矿体。见矿率为 80%。

控制动用矿体长度 280m, 斜深 212m, 标高+270~+60m, 高差 210m, 埋深 0~87m。工程(采样点)见矿厚度 1.01~7.78m, 一般厚度 <3m, 算术平均厚度 2.95m。动用矿体下部(103 中段)厚度较大, YK1、YK2 和 YK3 厚度均大于 4.30m; 在 60 中段, 矿体走向两端尖灭, 在 103 中段北西段矿体尖灭。沿走向和倾向动用矿体厚度较稳定, 厚度变化系数为 61%。

动用矿体单工程平均品位 CaF<sub>2</sub>30.57~45.11%, 矿体(单工程厚度加权)平均品位 37.38%(单工程品位变化系数 10.35%)。据保有矿体内的 49 个样品统计, 样品品位 19.97~69.16%, 样长加权平均品位 39.51%; 有用组分分布均匀, 品位变化系数为 20.89%。

经过多年开采, 动用矿体绝大部分矿石已经采空, 剩余部分矿石主要分布在标高+60~+103m 之间, 有少量矿石分布于标高+216m 至地表。在矿石开采过程中, 未发现有断层和岩浆岩脉对矿体的破坏和影响。

动用矿体采空区分布与 2018 年核实报告圈定的①号矿体分布范围基本一致, 呈夹长带状, 边界线不规则, 倾向南西, 倾角 60~70°。矿体顶底板边界线不够清晰, 一般依据样品分析结果划定。据采空区测量成果, 动用矿体采空区体积与勘查圈定的矿体体积相当。

另外, 2023 年储量核实圈定了 1 个隐伏低品位萤石矿体, 即 I 号矿体。I 号矿体分布于 4 线至 0 线地段。赋存于北西向断层 F<sub>2</sub> 破碎带内, 与①号矿体相伴, 大致平行延伸。走向北西, 倾向南西, 倾角 60~70°。I 号矿体有钻孔 ZK001、ZK002、ZK201、ZK203、ZK401、YM1-3、YM3-1、YM3-2、YM1-2、ZK101、ZK102、ZK202 和 ZK403 等 13 个工程(采样点)控制。其中前 7 个工程(采样点)见低品位萤石矿体。

工程(采样点)控制 I 号矿体长度 292m, 斜深 425m, 标高+70~-290m, 高差 360m, 埋深 156~445m。矿体厚度 1.03~14.35m, 算术平均厚度 5.58m。沿延深方向 YM1-3、ZK201、ZK203 一线矿体厚度较大, 厚度为 14.35~9.11~5.39m, 两侧厚度较小。矿体厚度较稳定, 变化系数为 78%。单工程矿体品位 CaF<sub>2</sub>21.19~24.55%, 厚度加权平均品位 23.26%(单工程品位变化系数 5.53%)。据参与 I 号矿体矿石量估算的 32 个单样品位统计, CaF<sub>2</sub>1.21~54.24%, 样长加权平均品位 23.09%; 组分分布均匀, 品位变化系数为 43.99%。

矿体延伸一般连续，ZK202 部位被工业矿体截断，矿体内部有少量夹石（夹层），具分支和尖灭侧现现象。

## （五）矿石特征

### 1. 矿石的类型

主要为块状（包括粗晶～细晶）矿石、碎裂状矿石，少量角砾状矿石、条带（环带）状矿石及糖粒状矿石等。

矿石的工业类型主要为萤石～石英型矿石（萤石含量小于石英），极少量石英～萤石型矿石（萤石含量大于石英）及萤石型矿石（主要由萤石组成，含少量其他杂质）。

### 2. 矿石组成与结构构造

#### （1）矿物组成

矿石的矿物组分简单，矿石的有用矿物主要是萤石（21～60%）、石英（46～73%）。

矿石综合样品的 X 射线衍射图谱显示样品中的主量矿物是石英、萤石，少量矿物是钾长石、绢云母、高岭石、褐铁矿，微量矿物是重晶石、方解石、黄铁矿、电气石、楣石及白钛石、磷灰石等。

萤石～为多期次热液作用形成，多呈他形及半自形粒状、不规则粒状，大小不一，以 0.03～4mm 间者居多。萤石单独或与石英混杂镶嵌分布石英～部分石英为围岩中的石英（包括花岗岩中的石英和沉积作用形成的石英，其中花岗岩中的石英多呈不规则粒状，大小多在 0.2～5mm 间，少量在 5～10mm 间；沉积作用形成的石英多呈细微粒状，大小多在 0.004～0.03mm 间，它们粒间镶嵌分布。）；另还有部分石英为多期次热液作用形成，它们多呈他形及半自形柱粒状、细小他形粒状，大小不一，部分还呈帚状排列。

重晶石：为热液作用形成，多呈板柱状、角砾及碎粒状。

方解石：为蚀变作用形成，呈细小他形粒状。它们多零星且不均匀地交代原岩中的斜长石、钾长石，另有很少量方解石聚集成不规则微脉微纹穿插于原岩中。

黄铁矿：呈显微粒状。

绢云母：呈显微鳞片状。

高岭石：呈显微鳞片状或隐晶质尘状。

电气石：呈板柱状。

磷灰石：呈短柱状。

金红石及白钛石：呈细微粒状、质点状及不规则粒状集合体。

#### （2）矿石结构构造

矿石的主要结构为（变余）微晶结构、（变余）花岗结构、他形粒状变晶结构、不规则粒状变晶结构、柱粒状变晶结构、碎裂结构、角砾结构等。

（变余）微晶结构，指围岩的结构或矿体中残留的原岩碎块、角砾的结构，其主要由细微粒状的石英（大小多在 0.004～0.03mm 间）组成。（变余）花岗结构，指围岩的结构或矿体中残留的原岩碎块、角砾的结构，主要由不规则粒状的石英、半自形的板柱状及他

形粒状的钾长石、板柱状斜长石和很少量黑云母不均匀嵌布组成，大小在 0.2~2mm 间。他形粒状变晶结构，指矿石中热液蚀变作用形成的部分石英、部分萤石的形态，它们多呈他形粒状。柱粒状变晶结构，指热液作用形成的部分石英的形态，多呈半自形柱粒状，部分还呈帚状排布。不规则粒状变晶结构，指矿石中的萤石的形态，多呈不规则粒状。碎裂结构，指矿石受动力作用影响，被压碎压裂，但碎块间的位移不明显。角砾结构，指矿石受动力作用影响，部分矿石及原岩被压碎成角砾及碎粒，这些角砾及碎粒呈棱角状、次棱角状、不规则状，位移较明显，以 >2mm 的角砾为主。

矿石具块状构造、脉状穿插构造、条带状构造。

块状构造，指主要由原岩块体组成的矿石和主要由萤石与石英嵌布组成的矿石，这部分原岩矿物成分主要为钾长石、石英和斜长石。脉状穿插构造，指矿石中石英、萤石或单独或共同聚集成微脉状穿插矿石中。条带状构造~不同其次的热液石英和萤石各自相对聚集形成不规则的条带相间分布。

### (3) 化学成分

#### ① 主要有用组分

矿石的主要有用组分为  $CaF_2$  和  $SiO_2$ 。据基本分析结果，保有矿体单样品位： $CaF_2$ 5.04~80.42%，单工程品位  $CaF_2$ 30.57~44.41%，平均品位 38.21%。据岩矿鉴定及 X 射线衍射分析结果，矿石中的 F 主要以矿物萤石 ( $CaF_2$ ) 形式存在；Si 以石英形式存在，很少量分布于钾长石、斜长石、绢云母、高岭石、绿泥石中。

#### ② 有害组分

矿石的有害组分 P、S、As 等含量很少，据组合样(多元素分析样)分析结果，S0.016~0.27%，平均值 0.07%；P0.002~0.012%，平均值 0.007%。据实验室流程选矿试验多元素分析结果， $Fe_2O_3$ 0.52%、As0.00084%、P0.010%、 $Al_2O_3$ 3.49%。矿石中的 Al 主要以钾长石、斜长石、绢云母、高岭石、绿泥石形式存在，Fe 主要以褐铁矿、黄铁矿 ( $Fe_2O_3 \cdot nH_2O$ 、 $FeS_2$ ) 形式存在。

#### ③ 矿石化学组分

据实验室流程选矿试验原矿 X 荧光半定量分析结果，矿石化学组分如下表。

矿石化学组分表

元素	$CaF_2$	$SiO_2$	$Al_2O_3$	$K_2O$	$SO_3$	$Fe_2O_3$	$MgO$
含量 (%)	46.7	45.6	3.9	1.2	0.85	0.66	0.15
元素	Ti	$P_2O_5$	Cl	Sr	Pb	Y	
含量 (%)	0.05	0.04	0.01	0.01	0.01	0.01	

#### ④ 放射性

萤石矿和中粗粒二长花岗岩及碎裂岩的  $^{238}U$ 、 $^{226}Ra$ 、 $^{232}Th$  均小于 1000Ba/kg、 $^{40}K$  小于 10000Ba/kg，在有色金属矿产品天然放射性限值范围内，内照射指数  $IRa$  小于 1.0，外照射指数  $Ir$  小于 1.3，在 A 类建筑材料放射性核素限量范围内，萤石矿产品的产销和使用

不受限制。

低品位萤石矿 FS7 号样品的  $^{238}\text{U}$ 、 $^{226}\text{Ra}$ 、 $^{232}\text{Th}$  均小于  $1000\text{Ba/kg}$ 、 $^{40}\text{K}$  小于  $10000\text{Ba/kg}$ ，在有色金属矿产品天然放射性限值范围内，内照射指数  $\text{IRa}$  小于 1.3，外照射指数  $\text{Ir}$  小于 1.9，在 B 类建筑材料放射性核素限量范围内，不可用于居室内装修饰面。

低品位萤石矿 FS6 号样品的  $^{226}\text{Ra}$  1913.6 大于限值  $1000\text{Ba/kg}$ ，已超标，外照射指数  $\text{Ir}$  5.37 大于规定的  $\text{Ir}$  2.8，同样超标。放射性超标的岩矿石会对人体健康有害，会污染矿山周围环境。因此，在未来矿山开采低品位矿石前，矿山需系统采样检测放射性活度浓度，详细评价低品位矿开发的可行性；如进行开采，要严格按照有关规定做好人身安全防护工作，并根据生产实际需要做好矿石放射性检测工作，保护好矿山环境；放射性超标产品须执行有关规定限制销售和使用。同时，在开采工业矿体过程中，要经常采集萤石精矿产品及尾矿进行放射性检测，监控放射性在不同开采部位的变化情况，以保护人身健康和严防放射性污染矿山周边环境。

#### ⑤ 共生伴生矿产

矿区萤石矿存在伴生矿产脉石英矿。据组合样（多元素分析样）分析结果， $\text{SiO}_2$  品位：36.57~72.14%，平均 58.61%。据实验室流程选矿试验结果，尾矿的主要成分为  $\text{SiO}_2$  可作为脉石英矿综合利用，尾矿产率为 63.12%。

### （六）矿石加工选冶技术性能

#### 1. 选矿试验研究

实验室流程选矿试验所得主产品为萤石精矿，综合回收产品为石英砂矿。实验室流程选矿试验最终推荐采用“一粗一扫六精”的闭路浮选工艺流程，所得的萤石精矿，产率：36.88%，精矿品位：97.78%、精矿回收率 94.70%。产品  $\text{CaF}_2$  品位较高，杂质含量较低，达到了 YB/T 5217-2019 冶金、化工、建材等行业用的萤石精矿一级品（FC-97）的品质要求。综合回收产品脉石英矿为萤石选矿的尾矿，产率为 63.12%，尾矿  $\text{SiO}_2$  品位达到了 85% 以上，可直接作为硅酸盐工业制造水泥的原料，有一定的工业利用价值。尾矿的工业利用，使萤石矿资源实现了无尾化利用，无需建造尾矿库。

为了考查矿区低品位矿石的可选性，试验配制了  $\text{CaF}_2$  品位为 18%、25% 和 30% 的三个中低品位样品进行了类比试验，考查其技术和经济的可行性。从试验结果可知，无论原矿品位较低，浮选试验均有一定的效果。在一段磨矿直接进行六次精选试验中，原矿入选品位越高，所获得的精矿品位就越高，但都未能达到合格产品要求，这主要是萤石和石英单体粒度较细相互包裹，未能很好的解离开，石英跟着进入了萤石精矿，因此，需要进行粗精矿再磨后精选。对于 30% 品位的入选原矿再磨后开路精选，获得了精矿品位 98.40%，回收率 75.73 的较好指标。当进行中矿再磨并闭路返回后会达到合格产品。根据闭路流程试验结果可以推算出，入选品位  $\text{CaF}_2$  18%、25% 和 30% 的原矿选到合格产品后，精矿产率分别为 15.87%、23.28%、28.57%，回收率分别为 85.98%、90.79%、92.86%。

#### 2. 矿山生产情况



根据广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石选矿厂提供的信息，选矿厂实际生产情况如下：

选矿厂建成时间：2022 年冬建成并试产，选矿厂生产规模：设计年处理原矿石量 3 万吨，矿石加工选矿方法：机械破碎球磨、浮选，选矿工艺流程：原矿→破碎→磨矿分级→粗选→精选→精矿（产品）、尾矿（产品）。

矿石入选品位： $CaF_2 \geq 35\%$ ，精矿品位： $CaF_2$  大于 97%，尾矿品位： $CaF_2 3.20 \sim 3.83\%$ ，精矿产率：30%±，尾矿产率：70%±， $CaF_2$  回收率：90%±，尾矿：供当地水泥厂用，废水：矿山不外排废水。目前，选矿工艺流程仍在调试阶段。

尖峰顶萤石矿采出萤石矿石品位均大于 25%，经简单手选后矿石品位达到 35% 及以上。萤石选矿厂入选矿石平均品位  $\geq 35\%$ 。选厂每月入选矿石量约 3000 吨，生产出萤石精矿约 885 吨，精矿品位大于 97%，精矿产率约为 30%。

### （七）开采技术条件

#### 1. 水文地质条件

矿区萤石矿体赋存于晚侏罗世中粗粒二长花岗岩（ $J_3\gamma H^3$ ）断裂破碎带中，矿体分布标高范围+270 ~ -290m。矿区最低侵蚀基准面约为+80m，主要矿体位于当地最低侵蚀基准面以下，坑道开采时需人工排水。核实区断裂破碎带较发育，矿体赋存断裂破碎带中，含构造裂隙水，富水性弱，顶板含花岗岩网状裂隙水，富水性中等。矿体开采时，地下水会直接或间接对矿坑进行充水。矿区断裂破碎带属压扭性质，透水性差，充水量较小；地表河水未切割矿体，不构成矿床的主要充水因素。

综上所述，矿区水文地质勘探类型为**主要矿体位于当地最低侵蚀基准面以下，以构造裂隙水直接充水，顶板花岗岩网状裂隙水间接充水的矿床**，矿区水文地质勘查复杂程度为**第二型：水文地质条件中等型矿床**。

#### 2. 工程地质条件

矿体赋存在块状二长花岗岩中，工程地质勘探类型划分为**块状类矿床**。矿区地形地貌较复杂，岩性较单一，地质构造不发育，岩石结构块状结构为主，岩石强度较高，稳定性较好，不易发生矿山工程地质问题，但矿区岩层风化带厚度较大且变化较复杂，因此，**矿区工程地质勘探复杂程度为中等类型**。

#### 3. 环境地质条件

矿区区域地壳相对稳定，矿区内无已经划定的文物保护区和自然保护区分布。目前矿区内地质灾害弱发育，危害程度小，危险性小。矿区地表水、地下水水质较好，矿石和废石不易分解出有害成分，但未来矿山开采过程中因矿石采出量大，有可能发生崩塌、滑坡、采空区地面塌陷及泥石流等地质灾害，未来矿山开采对地下含水层的破坏及对地貌景观、生态环境有一定的影响。因此，**矿区地质环境类型为质量中等**。

### （八）矿山开发现状及矿区矿业活动现状

2007 年，现采矿权人广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司取得核实区采矿权后，2007

年至 2011 年开采出少量萤石矿石，销售给当地附近水泥厂。2012 年至 2017 年矿山连续处于停产状态，主要进行相关探矿及坑道建设等。

为了能有效开采①号矿体北西段标高+103m 以上及标高+103~+60m 的矿石，清理和加固了平硐 PD103，用作主运输平硐，开掘平硐 PD130 用作通风及紧急安全出口，并开掘盲斜井将平硐 PD103 与平硐 PD130 贯通。形成完善的开拓通风系统后，于 2018 年初步恢复生产。根据 2023 年 12 月编制的储量核实报告，截止 2023 年 11 月 30 日，萤石矿累计动用探明资源量矿石量 22.10 万吨、 $CaF_2$  量 9.50 万吨，伴生脉石英累计动用探明资源量矿石量 14.10 万吨，动用资源量均在原储量估算范围（即 2023 年储量核实储量估算范围与 2018 年储量核实储量估算范围的重叠区）内。矿山 2023 年 11 月 30 日自停产至今。

根据现场考察及询证，矿区范围内无其他矿业活动，也不存在矿业权权属争议。

## 九、评估实施过程

根据《矿业权评估程序规范(CMVS 11000-2008)》，按照评估委托人的要求，我公司组织评估人员，对委托评估的采矿权实施了如下评估程序：

**1. 接受委托阶段：**2024 年 11 月 23 日，广西壮族自治区自然资源厅以顺序轮候方式确定我公司为承担本项目的评估机构；项目接洽，与评估委托人明确此次评估业务基本事项，签订《矿业权评估合同书》，拟定评估计划（评估方案和方法等），收集与评估有关的资料，向采矿权人提供评估资料准备的清单。

**2. 尽职调查阶段：**2024 年 11 月 24 日~12 月 8 日，根据评估的有关原则和规定，我公司评估人员季强（矿业权评估师）在矿山相关负责人林康的配合下（现场调查时间 2024 年 12 月 8 日），在矿山实地对委托评估的采矿权进行了资料收集和产权验证，查阅有关材料，征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山设计建设及生产经营等基本情况，收集、核实与评估有关的地质、设计资料等；对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了核实；在矿山销售部门实际查阅并搜集了相关购销合同。

**3. 评定估算阶段：**2024 年 12 月 9~10 日，依据收集的评估资料进行整理分析，选择适当的评估方法，合理选取评估参数，完成评定估算，具体步骤如下：根据所收集的资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照既定的评估程序和方法，选取评估参数，对委托评估的采矿权价值进行评定估算，对估算结果进行必要的分析，形成评估结论，完成评估报告初稿，复核评估结论并对评估结论进行修改完善。

**4. 出具报告阶段：**2024 年 12 月 11~12 日，根据评估工作情况，起草评估报告，出具评估报告，并向评估委托人提交评估报告。

## 十、评估方法

本次评估对象属生产矿山，根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，采矿权出让收益评估可以采用的评估方法有收入权益法、折现现金流量法、可比销售法。

根据本次评估目的，本次评估需有偿处置的动用资源量较少，评估计算服务年限较短，

采用折现现金流量法评估可能导致评估结果显失合理性问题；因缺少同类型矿山市场交易案例，难以合理确定可比因素调整系数等评估参数，不具备市场途径可比销售法的评估条件。根据本次评估目的和采矿权的具体特点，已核实该矿已动用资源量且可作为本次评估依据，矿山实际生产的技术指标及开发利用方案设计技术指标等可作为本次评估依据，矿山具有一定的获利能力，持续经营状况较好，达到采用收入权益法评估的要求。根据国土资源部公告 2008 年第 6 号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》、《矿业权评估技术基本准则(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）》（以下简称《出让收益评估应用指南》），确定本次评估采用收入权益法。

收入权益法是基于替代原则的一种间接估算采矿权价值的方法，是通过采矿权权益系数对销售收入现值进行调整，作为采矿权价值。

采矿权权益系数反映采矿权评估价值与销售收入现值的比例关系。

收入权益法计算公式为：

$$P_1 = \sum_{t=1}^n \left[ SI_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t} \right] \cdot K$$

式中： $P_1$ ——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（ $t=1,2,\dots,n$ ）；

$n$ ——评估计算年限。

**评估思路：**结合本次评估目的，本次评估将 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日伴生脉石英动用资源量（即为本次评估需有偿处置的已动用未有偿处置资源量）作为本次评估依据的资源量，视同为拟开采的资源量，自评估基准日起进行排产，计算其采矿权出让收益评估价值。

## 十一、评估参数的确定

评估参数选取主要参考广西壮族自治区第六地质队 2023 年 12 月编制的《广西融县杨梅尖峰顶矿区萤石矿资源储量核实报告》（以下简称《储量核实报告》）、广西壮族自治区矿产资源储量评审中心桂储评字〔2024〕5 号《〈广西容县杨梅尖峰顶矿区萤石矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》（以下简称《储量核实报告评审意见书》）、广西鑫洲工程勘测设计有限公司 2024 年 7 月编制的《广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿矿产资源开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》）、广西壮族自治区矿产资源储量评审中心桂储评开审〔2024〕16 号《广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿矿产资源储量开发利用方案评审意见书》以及评估人员掌握的其他资料确定。

### （一）评估所依据资料评述

## 1. 储量估算资料的评述

按《储量核实报告》，2023年资源储量核实工作在收集利用以往报告成果基础上，通过矿区地形地质测量、工程点测量、剖面地质测量、坑探、钻探工程、水工环地质调查、测试工作等，查明了矿区地层、岩石、构造及围岩蚀变特征；基本查明了萤石矿体分布范围；基本查明了矿石质量和共伴生矿产特征；掌握了矿石选冶技术流程，矿区加工技术性能良好；基本查明了矿床开采技术条件。对矿区的资源储量进行了估算，为矿山建设提供了地质依据。

依据《矿产地质勘查规范 重晶石、毒重石、萤石、硼》（DZ/T 0211-2020）、《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908-2020）和《固体矿产资源/储量分类》（GB/T 17766-2020），经对《储量核实报告》分析，我们认为该矿采用垂直纵投影地质块段法估算资源储量，估算方法正确；勘查类型（第Ⅱ类型）、块段划分和工业指标、参数确定基本合理；资源储量估算结果可靠。《储量核实报告》符合规范要求，通过了主管部门组织的评审备案，可作为评估依据。

## 2. 开发利用方案

广西鑫洲工程勘测设计有限公司依据《矿产资源开发利用方案编写内容要求》（国土资源部国土资发(1999)98号）、《金属非金属矿山安全规程》、国家工程建设强制性条文及有关安全规程、设计规范及技术规定编制的《开发利用方案》，系根据该矿矿体赋存特点及开采技术条件，以当地矿山行业平均生产力水平为基本尺度以及当前经济技术条件下合理有效利用资源为原则编制的，报告编制方法合理、内容基本完整。经类比，《开发利用方案》设计的技术指标基本反映了该矿技术经济条件及当地平均生产力水平，参数选取基本合理，项目经济可行，并通过评审，可作为本次评估的依据或基础。

### （二）评估参数的选取

各参数取值说明如下：

#### 1. 拟变更后的采矿权范围内资源储量情况

根据《储量核实报告》（详见附件7，P160~165）及其评审意见书（详见附件6，P11~12），估算截止2023年11月30日，现采矿权范围内萤石矿保有（控制+推断）资源量矿石量16.90万吨、 $CaF_2$ 量6.70万吨、平均品位 $CaF_2$ 39.80%，累计动用探明资源量矿石量22.10万吨、 $CaF_2$ 量9.50万吨，累计查明（探明+控制+推断）资源量矿石量39.00万吨、 $CaF_2$ 量16.20万吨、平均品位 $CaF_2$ 40.94%；伴生脉石英保有推断资源量矿石量10.60万吨，累计动用探明资源量矿石量14.10万吨，累计查明（探明+推断）资源量矿石量24.70万吨；另外估算尚难利用矿产资源（低品位矿）萤石矿矿石量2.40万吨、 $CaF_2$ 量0.60万吨、平均品位 $CaF_2$ 23.76%，伴生脉石英矿石量1.50万吨。现探矿权范围萤石矿累计查明即保有（控制+推断）资源量矿石量129.20万吨、 $CaF_2$ 量47.40万吨、平均品位 $CaF_2$ 36.72%；伴生脉石英累计查明即保有推断资源量矿石量81.70万吨；另外估算尚难利用矿产资源（低品位矿）萤石矿矿石量61.50万吨、 $CaF_2$ 量14.30万吨、平均品位 $CaF_2$ 23.25%，伴生脉石

英矿石量 38.80 万吨。

综上所述，拟变更后的采矿权矿区范围内（含现采矿权范围及现探矿权范围）萤石矿保有（控制+推断）资源量 146.10 万吨、 $CaF_2$ 量 54.10 万吨、平均品位  $CaF_2$ 37.08%，累计动用探明资源量 22.10 万吨、 $CaF_2$ 量 9.50 万吨，累计查明（探明+控制+推断）资源量矿石量 168.20 万吨、 $CaF_2$ 量 63.60 万吨、平均品位  $CaF_2$ 37.70%；伴生脉石英保有推断资源量矿石量 92.30 万吨，累计动用探明资源量矿石量 14.10 万吨，累计查明（探明+推断）资源量矿石量 106.40 万吨；另外估算尚难利用矿产资源（低品位矿）萤石矿矿石量 63.90 万吨、 $CaF_2$ 量 14.80 万吨、平均品位  $CaF_2$ 23.76%，伴生脉石英矿石量 40.30 万吨。

注：伴生脉石英为萤石矿选矿后的尾矿，根据《储量核实报告》伴生脉石英产率 63.12%。

## 2. 动用资源量情况

2023 年编制的《储量核实报告》对比的上次评估报告为 2018 年 12 月广西越州勘测设计有限公司编制的《广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿资源储量核实报告》，本次储量核实报告储量估算范围与 2018 年储量核实报告储量估算范围重叠的部分称为“重叠区”，不重叠部分称为“不重叠区”。根据 2023 年编制的《储量核实报告》（详见附件 7，P168），该矿累计动用资源量均在重叠区，不重叠区尚未动用资源量。

根据《储量核实报告》（详见附件 7，P160~162）及其评审意见书（详见附件 6，P11），截止 2023 年 11 月 30 日，萤石矿累计动用探明资源量矿石量 22.10 万吨、 $CaF_2$ 量 9.50 万吨，伴生脉石英累计动用探明资源量 14.10 万吨。该矿 2007 年 9 月 14 日首次取得采矿许可证，因此上述动用资源量均在 2006 年 9 月 30 日之后动用，即该矿 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 11 月 30 日萤石矿累计动用探明资源量矿石量 22.10 万吨、伴生脉石英累计动用探明资源量 14.10 万吨。

根据《储量核实报告》（详见附件 7，P13），该矿 2023 年（即 2023 年 1~11 月）萤石矿动用资源量矿石量 2.00 万吨，按伴生脉石英产率 63.12% 计算对应脉石英动用资源量 1.26 万吨（即  $2.00 \times 63.12\%$ ）。根据采矿权人 2024 年 12 月 8 日出具的《动用资源量情况说明》，该矿 2023 年 1 月因春节停产，2023 年 2~11 月生产基本均衡，因此按月份平均计算 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 4 月 30 日萤石矿动用资源量矿石量 0.60 万吨（即  $2.00 \times 3 \div 10$ ）、脉石英动用资源量 0.38 万吨（即  $1.26 \times 3 \div 10$ ），2023 年 4 月 30 日至 2023 年 11 月 30 日萤石矿动用资源量矿石量 1.40 万吨（即  $2.00 \times 7 \div 10$ ）、脉石英动用资源量 0.88 万吨（即  $1.26 \times 7 \div 10$ ）。

同时，根据采矿权人 2024 年 12 月 8 日出具的《动用资源量情况说明》，该矿 2023 年 12 月萤石矿采出矿石量 3682 吨、矿石贫化率 5%、采矿回采率 94.5%（与 2023 年《储量核实报告》的实际矿石贫化率及采矿回采率一致，见附件 7，P13），2024 年 1 月 1 日停产至今。因此 2023 年 12 月萤石矿动用资源量矿石量 0.37 万吨〔即  $3682 \times (1 - 5\%) \div 94.5\% \div 10000$ 〕，按脉石英产率 63.12% 计算 2023 年 12 月脉石英动用资源量 0.23 万吨。

综上所述，该矿伴生脉石英动用资源量情况为：2006 年 9 月 30 日至 2023 年 12 月 31

日(即至采矿许可证到期日 2024 年 2 月 17 日)脉石英动用探明资源量 14.33 万吨(即  $14.10 + 0.23$ ),其中 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日伴生脉石英动用探明资源量 13.22 万吨(即  $14.10 - 0.88$ ),2023 年 4 月 30 日至 2023 年 12 月 31 日(即至采矿许可证到期日 2024 年 2 月 17 日)脉石英动用探明资源量 1.11 万吨(即  $0.88 + 0.23$ )。

●本次评估需有偿处置的已动用未有偿处置资源量(为伴生脉石英)

该矿以往萤石矿进行过有偿处置,截止采矿许可证到期日 2024 年 2 月 17 日萤石矿已有偿处置资源量尚有剩余(详见后述);该矿伴生脉石英以往未进行过有偿处置,因此本次评估需有偿处置的已动用未有偿处置资源量即为 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日伴生脉石英动用探明资源量 13.22 万吨。

注:该矿 2023 年 4 月 30 日至 2023 年 12 月 31 日(即至采矿许可证到期日 2024 年 2 月 17 日)脉石英动用探明资源量 1.11 万吨未纳入本次评估范围。

●已有偿处置剩余可采储量(为萤石矿)

该矿于 2007 年首次取得采矿许可证,分别于 2007 年、2010 年、2013 年、2016 年签订出让协议(合同,见附件 12)、出让年限均为 3 年。

2019 年延续时,玉林市自然资源局委托评估机构对该矿进行了采矿权出让收益评估(见附件 12),并于 2019 年 10 月 22 日与采矿权人签定了《采矿权出让合同》(合同编号 201903,见附件 12),约定出让采矿权范围内截止 2018 年 11 月 30 日萤石矿保有资源储量 14.9971 万吨(依据 2018 年储量核实报告,见附件 10)、设计利用资源储量 12.07 万吨、对应可采储量 10.86 万吨(即  $12.07 \times$  采矿回采率 90%)、对应可采出量 11.4316 万吨〔即  $10.86 \div (1 - \text{贫化率 } 5\%)$ 〕,上一轮延续已经征收 9 万吨采出量的出让收益,当前剩余已有偿处置(出让收益)采出量 8.5933 万吨,该次延续出让萤石矿未有偿处置可采储量 2.6964 万吨〔即  $(11.4316 - 8.5933) \times (1 - \text{贫化率 } 5\%)$ 〕,对应采矿权出让收益 34.46 万元。因此该次有偿处置后截止 2018 年 11 月 30 日已有偿处置剩余可采储量 10.86 万吨〔即  $8.5933 \times (1 - \text{贫化率 } 5\%) + 2.6964$ 〕,即为 2018 年储量核实报告估算的萤石矿保有资源储量 14.9971 万吨对应的保有可采储量 10.86 万吨〕。

根据广西越州勘测设计有限公司 2018 年 12 月编制的《广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿资源储量核实报告》(参见附件 10)及其评审意见书。截止 2018 年 11 月 30 日,矿区范围萤石矿累计动用资源储量(122b)矿石量 14.4767 万吨。根据 2023 年《储量核实报告》,截止 2023 年 11 月 30 日萤石矿累计动用探明资源量矿石量 22.10 万吨。则 2018 年 11 月 30 日至 2023 年 11 月 30 日萤石矿动用探明资源量矿石量 7.6233 万吨(即  $22.10 - 14.4767$ )、按实际采矿回采率 94.5% 计算对应动用可采储量矿石量 7.20 万吨(即  $7.6233 \times 94.5\%$ )。另外根据前述,该矿 2023 年 12 月萤石矿采出矿石量 3682 吨,按实际矿石贫化率 5% 计算对应动用可采储量 0.35 万吨〔即  $3682 \times (1 - 5\%) \div 10000$ 〕。

该矿 2024 年 1 月 1 日起停产至今,因此截止 2023 年 12 月 31 日(即截止采矿许可证到期日 2024 年 2 月 17 日)萤石矿已有偿处置剩余可采储量 3.31 万吨(即  $10.86 - 7.20 -$

0.35)。

### 3. 评估依据的资源量

结合本次评估目的及评估思路,本次评估依据的资源量即为 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日伴生脉石英动用探明资源量 13.22 万吨。

### 4. 评估利用资源储量（调整后）

评估利用资源储量（调整后）（即可信度系数调整后的评估利用资源储量）是计算可采储量以及矿山服务年限的基础,根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》,矿山服务年限应根据矿山设计文件或设计规范的规定进行确定,因此,本次评估利用资源储量（调整后）根据矿山设计文件确定。

本次评估依据的资源量为已动用资源量,因此,本次评估依据的资源量不作可信度系数调整,全部参与评估计算。即评估利用资源储量（调整后）矿石量 13.22 万吨。

### 4. 开发方案

根据《开发利用方案》,该矿采用地下开采,平硐~盲斜井联合开拓运输方案,留矿采矿法采矿,设计采矿回采率 90%,矿石贫化率 10%。

### 5. 产品方案

该矿《开发利用方案》设计产品方案为萤石原矿,未设计脉石英矿的产品方案。

该矿建有选矿厂,萤石矿经选矿后销售萤石精矿,产生的尾矿即为伴生脉石英。根据《储量核实报告》（详见附件 7, P61）,该矿萤石矿选矿后得到萤石精矿品位达 97.78%,尾矿中的脉石英  $SiO_2$  品位达到 85% 以上,可以作为硅酸盐工业制造水泥的原料。结合本次评估目的,本次评估确定脉石英的产品方案为脉石英原矿（品位  $SiO_2$  85%）。

### 6. 采选技术指标

**设计损失量:** 本次评估依据的资源量为已动用资源量,故不考虑设计损失量,即本次评估设计损失量为 0。

**采矿技术指标:** 根据《储量核实报告》（详见附件 7, P13）,2019 至 2022 年度矿山平均采矿回采率 94.5%、矿石贫化率 5%。根据采矿权人 2024 年 12 月 8 日出具的《动用资源量情况说明》,平均采矿回采率 94.5%、矿石贫化率 5%,两者一致。结合本次评估目的,本次评估确定采矿回采率 94.5%、矿石贫化率 5%。

### 7. 可采储量

综上所述,本次评估利用可采储量计算如下:

$$\begin{aligned} \text{评估利用可采储量} &= \text{评估利用资源量（调整后）} - \text{设计损失量} - \text{采矿损失量} \\ &= [\text{评估利用资源量（调整后）} - \text{设计损失量}] \times \text{采矿回采率} \\ &= (13.22 - 0) \times 94.5\% = 12.49 \text{（万吨）} \quad \text{（矿石量）} \end{aligned}$$

经计算,评估利用可采储量矿石量 12.49 万吨。

### 8. 生产规模及服务年限

本次评估依据的资源量为 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日动用资源量,该期间有效的采矿许可证载明的生产规模均为 3.00 万吨/年。结合本次评估目的,本次评估脉石

英（动用资源量）原矿生产规模按 3.00 万吨/年。

据以上分析确定该矿矿山服务年限，具体计算如下：

$$T = Q \div [A \times (1 - \rho)]$$

式中：T——矿山服务年限

Q——可采储量

A——矿山生产规模

$\rho$ ——矿石贫化率

$$T = 12.49 \div [3.00 \times (1 - 5\%)] = 4.38 \text{ (年)}$$

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，采用收入权益法“评估计算时不考虑建设期，不考虑试产期、按达产生产能力计算”。本次评估确定该矿动用资源量矿山服务年限、评估计算服务年限即评估计算年限为 4.38 年。本次评估基准日为 2024 年 10 月 30 日，为便于计算，自 2024 年 11 月 1 日起进行排产，则评估计算年限为 2024 年 11 月至 2029 年 3 月。

## 9. 产品产量、销售价格及销售收入

### (1) 产品产量

正常生产年份脉石英原矿产品产量 3.00 万吨。

### (2) 销售价格

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估用的产品价格反映了对未来产品市场价格的判断（预测）结果，应在获得充分的历史价格信息资料基础上，分析价格变动趋势，预测确定与产品方案口径相一致的、评估计算的服务年限内的产品价格；一般采用时间序列分析预测等方法以当地公开市场价格口径，根据评估对象的产品规格类型和质量、销售条件（销售方式和销售费用）等因素综合确定。

根据《出让收益评估应用指南》，产品销售价格参照《矿业权评估参数确定指导意见》，采用一定时段的历史价格平均值确定。参考《矿业权价款评估应用指南(CMVS 20100-2008)》，可以评估基准日前三个月的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格；对产品价格波动较大、服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前五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。本次评估矿产品价格采用评估基准日前一年即 2023 年 11 月~2024 年 10 月价格平均值确定。

根据评估人员向矿山询证，该矿脉石英实际销售时按选矿废渣进行销售，销售价格偏低。

根据评估人员查询的《湖北省矿产品市场价格动态监测月度报告》，2023 年 11 月至 2024 年 10 月脉石英价格较为稳定，脉石英原矿（品位  $SiO_2 \geq 98.5\%$ 、 $Al_2O_3 \leq 0.3\%$ ）的含税价格均为 147 元/吨，不含税价格为 130.09 元/吨〔即  $147 \div (1 + 13\%)$ 〕。该类型的脉石英原矿品质较好，用途广泛，可以达到平板玻璃用硅质原料优等品质量要求，因此售价较



高。

根据《储量核实报告》，尾矿中的脉石英  $SiO_2$  品位达到 85%，可以作为硅酸盐工业制造水泥的原料使用。该矿脉石英品位较低，为萤石矿选矿产生的尾矿，品质一般，销售存在一定局限性，根据矿山介绍该矿生产的脉石英仅少量用于出售，市场销售情况不好。评估人员同时查询了脉石英矿采矿权出让收益评估报告，类似品质的脉石英原矿近年来不含税销售价格区间在 60~80 之间，平均不含税销售价格 70.00 元/吨。

结合评估人员对当地市场调查了解，综合考虑，我们认为该矿脉石英原矿产品不含税销售价格 70.00 元/吨可以综合反映该矿资源禀赋条件在评估基准日近一年来当地市场价格平均水平，本次评估确定脉石英原矿不含税综合销售价格为 70.00 元/吨。

### （3）销售收入

假设该矿生产的产品全部销售，则正常生产年份（以 2025 年为例）：

$$\begin{aligned} \text{年销售收入} &= \text{年脉石英原矿产量} \times \text{产品销售价格} \\ &= 3.00 \text{ 万吨} \times 70.00 \text{ 元/吨} \\ &= 210.00 \text{ 万元} \end{aligned}$$

详见附表一。

## 10. 采矿权权益系数 $K$

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，折现率为 8% 时，脉石英矿等其他非金属矿产原矿采矿权权益系数为 4.0~5.0%。该区地质构造简单，地下开采，水文地质条件中等、工程地质条件中等、环境地质条件中等，伴生脉石英矿品位较低，属萤石矿选矿后的尾矿。总体看，该矿脉石英原矿采矿权权益系数宜在取值范围内中偏高取值。本评估项目确定采矿权权益系数取 4.7%。

## 11. 折现率

根据《出让收益评估应用指南》，折现率参按原国土资源部公告 2006 年第 18 号《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权出让收益评估折现率取 8%，地质勘查程度为详查及以下探矿权出让收益评估折现率取 9%。本次评估据此确定该矿采矿权出让收益评估折现率取 8%。

## 十二、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. 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、税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。

### 十三、评估结论

我们依照国家有关法律法规的规定，遵循独立、客观、公正的评估原则，在对委托评估的采矿权进行必要的现场查勘、产权验证以及充分调查、了解和核实、分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选用收入权益法，经过计算和验证，在资产持续使用并满足评估报告所载明的假设条件和前提下，确定广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿（已动用未有偿处置资源量即 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日伴生脉石英动用探明资源量 13.22 万吨、对应动用可采储量 12.49 万吨）采矿权在评估基准日 2024 年 10 月 30 日所表现的评估价值即采矿权出让收益评估价值为人民币 **35.42 万元**，大写人民币叁拾伍万肆仟贰佰元整。折合单位可采储量评估价值 2.84 元/吨（即  $35.42 \div 12.49$ ）。

详见附表一。

#### ● 采矿权出让收益市场基准价核算结果

根据广西壮族自治区自然资源厅桂自然资发〔2020〕4 号《广西壮族自治区自然资源厅关于印发广西壮族自治区第三批矿业权出让收益市场基准价的通知》，广西壮族自治区脉石英采矿权出让收益市场基准（单）价为 2.50 元/吨·矿石可采储量，伴生矿产的采矿权市场基准价按 80% 计算。因此，广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿（已动用未有偿处置资源量即 2006 年 9 月 30 日至 2023 年 4 月 30 日伴生脉石英动用探明资源量 13.22 万吨、对应动用可采储量 12.49 万吨）采矿权出让收益市场基准价核算结果为人民币 **24.98 万元**（即  $12.49 \times 2.50 \times 80\%$ ），小于本次采矿权出让收益评估价值 35.42 万元。

### 十四、评估基准日期后调整事项说明

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采矿权出让收益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。

### 十五、特别事项说明

1. 该矿伴生脉石英 2023 年 4 月 30 日至 2023 年 12 月 31 日（即至采矿许可证到期日 2024 年 2 月 17 日）动用探明资源量 1.11 万吨、尚未有偿处置的萤石矿及伴生脉石英保有资源量均未纳入本次评估范围，根据《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）的规定应按矿产品销售时的出让收益率征收采矿权出让收益。提请评估报告使用者注意。

2. 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人之间无任何利害关系。

3. 本次评估工作中评估委托人及采矿权人所提供的有关文件材料（包括产权证明、储量核实报告及其评审意见书、储量年报评审意见书等）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。

4. 对存在可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人及采矿权人未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知情况下，评估机构和评估人员不承担相关责任。

5. 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。

6. 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。

## 十六、评估报告使用限制

1. 根据中国矿业权评估师协会公告 2023 年第 1 号发布的《出让收益评估应用指南》，评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。超过有效期，需要重新进行评估。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以内资源量等数量发生变化，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。

2. 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

3. 本评估报告仅供评估委托人了解评估的有关事宜并报送评估管理机关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。

4. 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。

## 十七、评估报告日

本项目评估报告日即出具评估报告的日期为 2024 年 12 月 12 日。

（本页以下空白）

## 十八、评估机构和评估人员

（本页无正文）

法定代表人：刘和发 矿业权评估师  
资产评估师  
成绩优异高级工程师

项目负责人：季 强 矿业权评估师  
地质矿产工程师

报告复核人：吴家齐 矿业权评估师  
资产评估师  
高级工程师

评估人员：季 强

吴家齐

北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

二〇二四年十二月十二日

# 附表1

## 广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权评估价值计算表

评估基准日：2024年10月30日

评估委托人：广西壮族自治区自然资源厅

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	单位	合计	2024年 11~12月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年 1~3月
				0.17	1.17	2.17	3.17	4.17	4.38
1	脉石英产品产(销)量	万吨	13.15	0.50	3.00	3.00	3.00	3.00	0.65
2	产品不含税销售价格	元/吨		70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00
3	销售收入	万元	920.32	35.00	210.00	210.00	210.00	210.00	45.32
4	折现系数( $i=8%$ )			0.9873	0.9141	0.8464	0.7837	0.7257	0.7138
5	销售收入现值	万元	753.59	34.56	191.96	177.74	164.58	152.40	32.35
6	销售收入现值累计	万元	753.59	34.56	226.52	404.26	568.84	721.24	753.59
7	采矿权权益系数( $K$ )		4.7%						
8	采矿权评估价值 即采矿权出让收益评估价值	万元	35.42	1.62	10.65	19.00	26.74	33.90	35.42
				已动用未有偿处置资源量即2006年9月30日至2023年4月30日伴生脉石英动用探明资源量13.22万吨、对应用可采储量12.49万吨					

评估机构：北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

复核人：吴家齐

制表人：季强

## 附表2

### 广西容县杨梅尖峰顶矿产有限公司萤石矿（已动用未有偿处置资源量）采矿权评估可采储量估算表

评估基准日：2024年10月30日

评估委托人：广西壮族自治区自然资源厅

单位：矿石量，万吨

矿种	资源储量类型	2006年9月30日～ 2023年4月30日 动用资源量(万吨)	可信度 系数	评估利用资源储量 (调整后) (万吨)	设计 损失量	采矿 回采率 (%)	评估利用 可采储量 (万吨)	矿石 贫化率 (%)	脉石英 生产规模 (万吨/年)	脉石英 动用资源量 服务年限 (年)	评估 计算 服务 年限 (年)	评估 计算 年限 (年)
伴生脉石英	探明 资源量	13.22	1.0	13.22		94.5	12.49	5	3.00	4.38	4.38	4.38
	合计	13.22		13.22		94.5	12.49	5	3.00	4.38	4.38	4.38
本次评估需有偿处置的已动用未 有偿处置资源量 (均为伴生脉石英)		13.22				94.5	12.49					

评估机构：北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

复核人：吴家齐

制表人：季强