

**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:1104920250201063147

评 估 委 托 方: 福建省自然资源厅

评估机构名称: 北京红晶石投资咨询有限责任公司

评估报告名称: 明溪县荣翔矿业开发有限公司朱南坑萤石  
矿采矿权已有偿化剩余可采储量计算报告

报告内部编号: 红晶石评报字[2025]第024号

评 估 值: 0.00(万元)

报 告 签 字 人: 路璐 (矿业权评估师)

闫小伟 (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。

明溪县荣翔矿业开发有限公司朱南坑萤石矿采矿权已有偿化  
剩余可采储量计算报告

红晶石评报字[2025]第 024 号

北京红晶石投资咨询有限责任公司

Balas Consultants Co., Ltd

二〇二五年九月二十四日

地址: 北京西城区车公庄大街乙 5 号 2 号楼 5 层 5BC 房间

电话: (010) 68317362, 68317305

公司网址: [www.bjtopstone.com](http://www.bjtopstone.com);

邮政编码: 100044

传真: (010) 68318208

公司邮箱: [215893690@qq.com](mailto:215893690@qq.com)

# 明溪县荣翔矿业开发有限公司朱南坑萤石矿采矿权 已有偿化剩余可采储量计算报告 摘 要

红晶石评报字[2025]第 024 号

**计算对象：**明溪县荣翔矿业开发有限公司朱南坑萤石矿采矿权已有偿化剩余可采储量。

**计算委托方：**福建省自然资源厅。

**评估机构：**北京红晶石投资咨询有限责任公司。

**计算目的：**福建省自然资源厅拟确定明溪县荣翔矿业开发有限公司朱南坑萤石矿采矿权已有偿化剩余可采储量，特委托本评估机构进行计算，为委托人提供“明溪县荣翔矿业开发有限公司朱南坑萤石矿采矿权已有偿化剩余可采储量”参考意见。

**计算截止日期：**2024 年 12 月 31 日。

**计算参数：**矿区范围内已有偿化处置可采储量矿石量 3.96 万吨， $\text{CaF}_2$  矿物量 1.50 万吨；首次有偿化处置（2009 年 12 月 31 日）至本次计算截止日期（2024 年 12 月 31 日）期间动用可采储量为 0；已有偿化剩余可采储量矿石量 3.96 万吨， $\text{CaF}_2$  矿物量 1.50 万吨。

## 计算结论：

经计算，确定明溪县荣翔矿业开发有限公司朱南坑萤石矿采矿权截至2024年12月31日已有偿化剩余可采储量矿石量3.96万吨， $\text{CaF}_2$ 矿物量1.50万吨。

## 特别事项说明：

2021年因原矿区范围西北角部分涉及朱南坑村庄规划及陆域生态红线，该矿矿区面积由0.0506平方公里缩小至0.0437平方公里。根据采矿权人提供的《情况说明》，同时结合《〈福建省明溪县朱南坑矿区萤石矿矿床开采技术条件勘探报告〉矿产资源储量评审意见书》（闽自然资储审字〔2025〕24号）及《明溪县荣翔矿业开发有限公司朱南坑萤石矿矿产资源开发利用、地质环境治理恢复、土地复垦方案》，截至本次计算截止日期2024年12月31日，矿山未进行开采，矿区内保有资源量不变，缩减矿区范

围内不涉及资源储量变化。

**计算有关事项声明：**

本计算报告仅供委托方了解计算的有关事宜并报送评估管理机关或其授权的单位审查计算报告和检查计算工作之用。正确理解并合理使用计算报告是委托方和相关当事方的责任。除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本项目矿业权评估师及本评估机构同意，计算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。

以上内容摘自本计算报告，欲了解本项目的全面情况，请认真阅读计算报告全文。



法定代表人：胡鹏兴

胡鹏兴  
兴胡  
印鹏

项目负责人：闫小伟

闫小伟  
矿业权评估师  
闫小伟  
152022000842

报告复核人：路璐

路璐  
矿业权评估师  
路璐  
612016000073

北京红晶石投资咨询有限责任公司

二〇二五年九月二十四日



# 明溪县荣翔矿业开发有限公司朱南坑萤石矿采矿权 已有偿化剩余可采储量计算报告

## 目 录

### 一、正文目录

1. 矿业权评估机构 .....	1
2. 计算委托方和采矿权申请人 .....	1
3. 计算目的 .....	1
4. 计算对象和范围 .....	2
5. 计算截至日期 .....	4
6. 评估计算依据 .....	4
7. 评估计算原则 .....	6
8. 采矿权概况 .....	6
8.1 位置交通 .....	6
8.2 自然地理与经济概况 .....	6
8.3 地质工作概况 .....	7
9. 矿区地质特征 .....	8
9.1 地层 .....	8
9.2 侵入岩 .....	8
9.3 构造 .....	8
9.4 围岩蚀变 .....	9
9.5 矿体特征 .....	9
9.6 矿石质量 .....	9
9.7 矿床成因类型 .....	10
9.8 矿石加工技术性能 .....	10
9.9 开采技术条件 .....	11
10. 矿区开发现状 .....	11
11. 评估计算过程 .....	12
12. 采矿权有偿处置情况 .....	12
13. 已动用可采储量 .....	12

14. 已有偿化剩余可采储量 .....	13
15. 计算结论 .....	13
17. 有关问题的说明 .....	13
17.1 特别事项说明 .....	13
17.2 计算报告使用限制 .....	14
18. 计算报告日 .....	14
19. 计算责任人员 .....	15

## 二、附表目录

附表 明溪县荣翔矿业开发有限公司朱南坑萤石矿采矿权已有偿化剩余可采储量计算表。

## 三、附件附后

# 明溪县荣翔矿业开发有限公司朱南坑萤石矿采矿权 已有偿化剩余可采储量计算报告

红晶石评报字[2025]第 024 号

受福建省自然资源厅的委托，北京红晶石投资咨询有限责任公司组成评估计算项目组，对“明溪县荣翔矿业开发有限公司朱南坑萤石矿采矿权已有偿化剩余可采储量”进行了评估计算，现将评估计算情况报告如下：

## 1. 矿业权评估机构

名称：北京红晶石投资咨询有限责任公司；  
地址：北京市西城区车公庄大街乙 5 号 2 号楼 5 层 5BC 房间；  
法定代表人：胡鹏兴；  
统一社会信用代码：9111010274158412XP；  
采矿权探矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]020 号。

## 2. 计算委托方和采矿权人

本项目计算委托方为福建省自然资源厅。  
采矿权人：明溪县荣翔矿业开发有限公司；  
统一社会信用代码：913504216603881784；  
类型：有限责任公司；  
法定代表人：李建平；  
成立日期：2007 年 05 月 09 日；  
住所：明溪县胡坊镇朱南坑村；  
经营范围：萤石开采；矿产品销售（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）

## 3. 计算目的

福建省自然资源厅拟确定明溪县荣翔矿业开发有限公司朱南坑萤石矿采矿权已有



偿化剩余可采储量，特委托本评估机构进行计算，为委托人提供“明溪县荣翔矿业开发有限公司朱南坑萤石矿采矿权已有偿化剩余可采储量”参考意见。

#### 4. 计算对象和范围

##### 4.1 计算对象

本项目计算对象为“明溪县荣翔矿业开发有限公司朱南坑萤石矿采矿权已有偿化剩余可采储量”。

##### 4.2 计算范围

明溪县荣翔矿业开发有限公司朱南坑萤石矿采矿权，采矿许可证证号：C3504002010066120068564，有效期限：自 2025 年 2 月 1 日至 2027 年 2 月 1 日，开采矿种：萤石（普通），开采方式：地下开采，生产规模：3 万吨/年，矿区面积 0.0437 平方公里，开采标高由 568 米至 425 米。矿区范围拐点坐标（2000 国家大地坐标系）见下表：

点号	X	Y	点号	X	Y
1	2900448.35	39526817.94	5	2900444.87	39526639.22
2	2900399.54	39526989.31	6	2900427.12	39526662.76
3	2900253.55	39526959.31	7	2900435.89	39526693.70
4	2900367.54	39526607.30	8	2900422.14	39526773.80

根据《已有偿化剩余可采储量评估计算合同书》（合同编号：（闽）自然资矿评合字〔2025〕第 20 号），本次计算范围即以上述采矿许可证范围为准。

经调查了解，矿区范围内无其他矿权设置，矿业权权属无争议。

##### 4.3 矿业权历史及以往评估史

###### 4.3.1 矿业权历史

根据采矿权人明溪县荣翔矿业开发有限公司提供的“明溪县荣翔矿业开发有限公司朱南坑萤石矿采矿权历史沿革情况说明”及历年采矿许可证，矿山于 2001 年经福建省国土资源厅批准以无偿的方式取得探矿权，未缴纳过探矿权价款。

2004 年经三明市煤炭学会评审认定矿产资源储量报告控制程度达到规范级别，资料齐全、资源量计算基本可靠。矿山通过探转采的方式首次取得采矿权，采矿许可证号 3504210410020，矿山名称：明溪县胡坊镇朱南坑萤石矿，开采矿种：萤石（普通），开

采方式：地下开采，生产规模：6.00 万吨/年，矿区面积：0.0421 平方公里，开采标高自 575 米至 470 米，有效期限贰年，自 2004 年 5 月至 2006 年 5 月。探转采时未缴纳矿业权价款。

2006 年，矿山办理采矿权延续，获得由明溪县国土资源局颁发的采矿许可证，有效期限贰年，自 2006 年 4 月至 2008 年 4 月，其他证载信息未变。

2007 年，矿山办理采矿许可证变更，获得明溪县国土资源局颁发的采矿许可证，矿山名称变更为明溪县荣翔矿业开发有限公司朱南坑萤石矿，生产规模变更为 3.00 万吨/年，矿区范围变更为 0.0506 平方公里，开采标高自 568 米至 423 米，有效期限叁年，自 2007 年 3 月至 2010 年 3 月。

2010 年，矿山办理采矿许可证延续变更，坐标系变更为 1980 西安坐标系，取得三明市国土资源局颁发的采矿许可证，采矿许可证号 C3504002010066120068564，有效期限叁年，自 2010 年 12 月 27 日至 2014 年 6 月 27 日。

2016 年，矿山办理采矿权延续获得三明市国土资源局批准，取得延续后的采矿许可证，有效期限肆年，自 2016 年 5 月 3 日至 2020 年 5 月 3 日。

2021 年因原矿区范围西北角部分涉及朱南坑村庄规划及陆域生态红线，矿山申请调整缩小矿区范围，取得由福建省自然资源厅颁发的采矿许可证，坐标系变更为 2000 国家大地坐标系，矿区面积变更为 0.0437 平方公里，有效期限肆年，自 2021 年 2 月 1 日至 2025 年 2 月 1 日。

2024 年 12 月 26 日，矿山办理采矿权顺延获得福建省自然资源厅批准，有效期限贰年，自 2025 年 2 月 1 日至 2027 年 2 月 1 日，期间保留采矿权，但不得开采。

#### 4.3.2 以往矿业权价款/出让收益处置情况

2010 年，受三明市国土资源局的委托，福建国利矿业权评估事务所对该矿采矿权价款进行了评估，于 2010 年 1 月 28 日提交了《明溪县荣翔矿业开发有限公司朱南坑萤石矿采矿权评估报告书》（福建国利评字[2010]第 001 号），评估基准日 2009 年 12 月 31 日，评估用保有资源储量以《福建省明溪县朱南坑矿区萤石矿资源储量核实报告》（福建岩土工程勘察研究院，2009 年 10 月）保有资源储量为基础确定，评估利用资源储量矿石量 5.54 万吨，本次计算根据评估报告参数计算对应的  $\text{CaF}_2$  矿物量为 2.10 万吨  $(1.80 \times 42.34\% + 4.67 \times 35.86\% \times 0.8)$ ，采矿回采率为 80%，矿石贫化率 6%，评估利用的可采

储量矿石量 4.43 万吨,  $\text{CaF}_2$  矿物量 1.68 万吨 ( $2.10 \times 80\%$ ), 对应采矿权评估价值为 16.10 万元。根据价款缴纳票据 (№0007393), 该矿于 2010 年 7 月 2 日缴纳采矿权价款 14.40 万元。按委托方要求, 该矿有偿化处置可采储量按采矿权价款实际缴纳比例估算, 则有偿化处置可采储量矿石量 3.96 万吨 ( $4.43 \times 14.40 \div 16.10$ ),  $\text{CaF}_2$  矿物量 1.50 万吨 ( $1.68 \times 14.40 \div 16.10$ )。

## 5. 计算截至日期

根据《已有偿化剩余可采储量评估计算合同书》(合同编号: (闽)自然资矿评合字〔2025〕第 20 号), 本次计算截至日期确定为 2024 年 12 月 31 日。

## 6. 评估计算依据

评估计算依据包括法规依据、行为、产权和取价依据等, 具体如下:

### 6.1 法规依据

6.1.1 新修订的《中华人民共和国矿产资源法》(2025 年 7 月 1 日起施行);

6.1.2 《矿产资源开采登记管理办法》(国务院 1998 年第 241 号令发布、2014 年第 653 号令修正);

6.1.3 《自然资源部关于进一步完善矿产资源勘查开采登记管理的通知》(自然资规〔2023〕4 号);

6.1.4 《自然资源部关于深化矿产资源管理改革若干事项的意见》(自然资规〔2023〕6 号);

6.1.5 国土资源部关于印发《矿业权评估管理办法(试行)》的通知(国土资发〔2008〕174 号);

6.1.6 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T 13908-2020);

6.1.7 《固体矿产资源储量分类》(GB/T 17766-2020);

6.1.8 《矿产地质勘查规范 重晶石、毒重石、萤石、硼》(DZ/T 0211-2020);

6.1.9 《中国矿业权评估准则》- 中国矿业权评估师协会编著(2008 年 9 月 1 日执行);

6.1.10 《矿业权评估参数确定指导意见》- 中国矿业权评估师协会编著。

6.1.11 中华人民共和国主席令第四十六号公布的《中华人民共和国资产评估法》(自 2019 年 11 月 1 日起施行);

6.1.12 《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);

6.1.13 《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);

6.1.14 《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》(中国矿业权评估师协会公告 2023 年第 1 号)。

## 6.2 行为、产权和取价依据等

6.2.1 《已有偿化剩余可采储量评估计算合同书》(合同编号:(闽)自然资矿评合字〔2025〕第 20 号);

6.2.2 采矿权申请人营业执照;

6.2.3 采矿许可证(证号:C3504002010066120068564);

6.2.4 《<福建省明溪县朱南坑矿区萤石矿普查地质报告>矿产资源储量评审意见书》(闽国土资储审明字〔2006〕159 号);

6.2.5 《福建省明溪县朱南坑矿区萤石矿资源储量核实报告》(福建岩土工程勘察研究院,2009 年 10 月)、《关于<福建省明溪县朱南坑矿区萤石矿资源储量核实报告>矿产资源储量评审备案证明》(明国土资储备案字〔2009〕100 号)及其评审意见书;

6.2.6 《福建省明溪县朱南坑矿区萤石矿 2014 年资源储量核实报告》(福建省南平市山海矿业有限公司,2014 年 11 月)、《关于<福建省明溪县朱南坑矿区萤石矿 2014 年资源储量核实报告>矿产资源储量评审备案证明》(明国土资储备案字〔2014〕24 号)及其评审意见书(闽国土资储审明字〔2014〕24 号);

6.2.7 《<福建省明溪县朱南坑矿区萤石矿矿床开采技术条件勘探报告>矿产资源储量评审意见书》(闽自然资储审字〔2025〕24 号);

6.2.8 《明溪县荣翔矿业开发有限公司朱南坑萤石矿矿产资源开发利用、地质环境治理恢复、土地复垦方案》(明溪县荣翔矿业开发有限公司,2025 年 6 月)及其评审意见书(闽自然资开发审〔2025〕20 号);

6.2.9 评估人员核实收集和调查的其它有关资料。

## 7. 评估计算原则

- 7.1 独立性、客观性、公正性和科学性原则；
- 7.2 遵循产权主体变动原则；
- 7.3 遵循持续经营原则、公开市场原则和谨慎原则；
- 7.4 遵循贡献性、替代性、预期性原则；
- 7.5 遵循矿产资源开发利用最有效利用原则；
- 7.6 遵守地质规律和资源经济规律、遵守地质勘查规范原则；
- 7.7 遵循矿业权价值与矿产资源相依原则；
- 7.8 遵循供求、变动、竞争、协调和均衡原则。

## 8. 采矿权概况

### 8.1 位置交通

矿区位于明溪县胡坊镇朱南坑村南部，距明溪县城关东南方向直线距离约 18km，行政隶属明溪县胡坊镇朱南坑村管辖。矿山有简易公路 5km 通达胡坊镇，并与明溪城关至永安公路相连，交通尚方便。

### 8.2 自然地理与经济概况

矿区属花岗岩风化侵蚀的丘陵~低山地貌，海拔标高为 520~630.3m。山脉走向以北西西向为主，地形切割中等，自然坡度不大，沟谷呈“U”字型树枝状展布。地表沟渠较发育，排泄较通畅，水系总体流向西北，矿区侵蚀基准面积标高为 520m 左右。区内植被发育，森林茂密，浮土层厚且覆盖面积大。

矿区属中亚热带温湿气候，四季分明，温暖湿润。据明溪县以往气象资料，一月平均气温 7.4℃，年平均气温 18℃；年降水量 1744mm，且雨季多集中于春夏之交。

当地经济以农业为主，主要种植水稻。经济作物有烟叶，柑桔、花生等。森林资源丰富，以杉、松为主。区内工业不发达，主要为木材加工厂，矿产资源有萤石、重晶石、钾长石、硅石等。矿区附近居民点分布稀疏，多以务农为业，劳动力资源较丰富。

矿区范围内不涉及文物古迹、自然保护区、风景名胜区、森林公园、生态林、生态红线等地质环境敏感区，也无珍稀野生动植物，无重要水利设施、通讯电力设施，乡村



路，但矿区范围内在矿区中部和周边分布有大量水田，矿区北侧直距约 60m 处为朱南坑村。

### 8.3 地质工作概况

2000 年 8 月与 2001 年 10 月，福建省区域地质调查队五分队、三分队对矿区进行矿产资源踏勘与初查工作，提交《福建省明溪县胡坊镇朱南坑萤石矿勘查报告》。

2000-2001 年，有多家地质勘查单位和采矿经营者在矿区及周边开展了以寻找钨、锡、萤石矿和石材为目的的地质踏勘工作。

2000 年 8 月-10 月，福建省区域地质调查队五分队在朱南坑萤石矿区一带开展矿点检查与地表勘查找矿工作，主要对矿区一带开展 1:10000 地质测量，地表圈定一条萤石矿体。

2001 年 7 月-10 月，清流县矿产公司委托福建省区域地质调查队三分队在朱南坑萤石矿区开展初查工作，完成了矿区 1:10000-1:2000 地质填图、地表探槽揭露及少量深部硐探工程，提交“福建省明溪胡坊镇朱南坑萤石矿勘查报告”

2003 年 1 月-8 月，清流县矿产公司委托福建省区域地质调查队三分队在朱南坑萤石矿区开展 485m 以上普查工作，大致查明 485m 以上萤石矿分布情况，并提交“福建省明溪县胡坊镇朱南坑萤石矿普查报告”。

2005 年 9 月至 2006 年 9 月，为延长矿山服务年限，经明溪县国土资源局同意，扩大了矿区范围，业主委托福建岩土工程勘察研究院对变更后的矿区开展普查地质工作，大致查明了矿区地质构造条件、425m 标高以上矿体特征及分布规律、范围并大致了解了矿山开采技术条件等，估算朱南坑矿区萤石矿资源储量(332+333)8.88 万吨，其中(332)5.46 万吨，(333)3.42 万吨； $\text{CaF}_2$  矿物量 5.62 万吨，其中(332)3.52 万吨，(333)2.10 万吨。该报告及资源储量经福建省国土资源评估中心于 2006 年 12 月 12 日评审通过(闽国土资储审明字〔2006〕159 号)。

2014 年 8 月，为了采矿许可证延续，福建省南平市山海矿业有限公司受业主委托，开展资源储量核实工作并提交了《福建省明溪县朱南坑矿区萤石矿 2014 年资源储量核实报告》，福建省国土资源评估中心于 2014 年 11 月 24 日出具了《福建省明溪县朱南坑矿区萤石矿 2014 年资源储量核实报告矿产资源储量评审意见书》(闽国土资储审明字〔2014〕24 号)，截止 2014 年 7 月底，矿区范围内萤石矿保有资源储量(122b+333)矿石

量 9.16 万吨,  $\text{CaF}_2$  矿物量 3.56 万吨; 其中萤石基础储量 (122b) 矿石量 4.14 万吨,  $\text{CaF}_2$  矿物量约 1.75 万吨; 资源量 (333) 矿石量 5.02 万吨,  $\text{CaF}_2$  矿物量约 1.81 万吨。

2025 年, 为详细查明矿区萤石矿矿床开采技术条件特征, 鑫智达(三明)地质技术咨询有限公司对该矿区开展矿床开采技术条件勘探工作, 于 2025 年 3 月提交了《福建省明溪县朱南坑矿区萤石矿矿床开采技术条件勘探报告》, 福建省国土资源评估中心于 2025 年 5 月评审通过(闽自然资储审字〔2025〕24 号), 该矿区水文地质条件中等, 工程地质条件中等, 地质环境质量中等, 矿床开采技术条件属以水文地质、工程地质、环境地质复合问题为主的中等类型(II-4)的矿床, 2014 年核实至该次工作期间, 矿山未进行开采, 矿区内保有资源量不变。

## 9. 矿区地质特征

矿区地质构造较为简单, 基岩均为侵入岩, 主体为燕山晚期浅肉红色少斑状中细粒二长花岗岩, 萤石矿(化)体即赋存于切错岩体的北西西向断裂破碎带中。

### 9.1 地层

主要为第四系覆盖物, 沿朱南坑村河谷呈北西向长条状分布, 为残坡积、冲洪积层。岩性主要为砂、砂卵石、砂土、坡积物, 表层多为耕植土。

### 9.2 侵入岩

区内广泛分布早白垩世岳坂超单元主期侵入体茶山单元( $\text{K}_1\text{Cs}$ )浅肉红色似斑状中细粒二长花岗岩。岩石呈浅肉红色, 具似斑状中细粒结构, 块状构造; 岩石由似斑晶与基质组成, 似斑晶含量 15~20%, 成份为钾长石, 呈半自形板状, 大小在 8~20mm 之间, 略具定向排列; 基质为中细粒结构, 粒径在 2~3mm 之间。岩石由钾长石(35%)、斜长石(30~35%)、石英(25~27%)及少许黑云母(3~5%)组成。

### 9.3 构造

北西西向断裂破碎带( $\text{F}_1$ )长大于 2km, 宽几米至十几米, 走向呈北西西 290° 左右, 倾向 SW、倾角 65~85°, 为张扭性断裂。断裂破碎带内见大量硅化岩、破碎岩。硅化岩呈浅灰白色, 见有石英晶簇、晶洞。硅化热液蚀变具两个阶段, 早阶段次生石英结晶颗粒较粗, 经历了动力破碎作用; 晚阶段硅化形成的次生石英结晶细小, 部分呈霏细状或隐晶状, 沿破碎裂隙贯入交代, 同时伴随萤石矿化。萤石矿体即产于该断裂破碎带(东

段)内的硅化岩、构造岩之中。

#### 9.4 围岩蚀变

矿体呈透镜状、脉状展布，矿体的顶底板围岩主要为构造角砾岩，其角砾成分为压碎的变质岩。矿体与围岩界线清楚，近矿围岩蚀变有硅化、叶蜡石化、绿泥石化、绢云母化、黄铁矿化等。因萤石矿体较明显，其矿体内未见特别明显的夹石。

#### 9.5 矿体特征

朱南坑萤石矿处于将乐-明溪-清流萤石成矿带的西南段的东南侧，矿体赋存于断裂破碎硅化岩中，严格受断裂破碎带控制。

##### 9.5.1 矿体的形态、产状和规模

矿体赋存于断裂破碎带内硅化岩中，严格受断裂带控制，矿体产状与断裂带一致，总体走向呈 NW280~290°，倾向 SE，倾角 65~85°，矿体往深部倾角从 85° 向 65° 变化。

矿体总体形态呈脉状，地表具尖灭再现特征，厚度不稳定，TC0+1 矿体厚 3.9m，向南东延伸仅十米即迅速尖灭，地表延伸不大于 35m。深部矿体连续性较好，485m 平巷以下矿体厚度总体较稳定，变化于 0.68~2.23m 之间，平均 1.72m，向深部有变厚趋势。矿体与围岩界线截然易于辨别。

矿体控制长约 230m，控制标高 455~550m。目前 SJ1 竖井以东 485m 标高以上矿体已基本采完。

##### 9.5.2 矿体围岩、夹石

矿体呈透镜状、脉状展布，矿体的顶底板围岩主要为构造角砾岩，其角砾成分为压碎的变质岩。矿体与围岩界线清楚，近矿围岩蚀变有硅化、叶蜡石化、绿泥石化、绢云母化、黄铁矿化等。因萤石矿体较明显，其矿体内未见特别明显的夹石。

#### 9.6 矿石质量

##### 9.6.1 矿石的结构、构造

矿石的主要结构有半自形粒状结构、碎裂结构，偶见包含结构。

矿石构造有块状、条带状和角砾状。

##### 9.6.2 矿石矿物组成

矿石矿物成分主要由矿石矿物萤石和脉石矿物石英组成，二者含量多在 93~95%以



上，且互为消长。

萤石：以浅白色、浅绿～绿色为主，紫色少数，半透明—透明。多呈半自形—他形粒状，结晶较粗大，粒径 0.05～2.0cm，解理发育，颗粒间相互嵌接成团块状集合。多数为半自形晶的不同颜色萤石集合体，少数为萤石、石英结合体。

石英：为乳白色，隐晶质或半自形晶，呈脉状、梳状、栉状巨晶和石英晶簇产出，一般粒径 0.001～1.00m。

#### 9.6.3 矿石化学成分

有用成分：矿体  $\text{CaF}_2$  含量在 30.03～71.02%之间，平均 38.75%，矿石质量一般。

杂质成分：通过组合分析，各杂质成分含量  $\text{SiO}_2$  27.33%， $\text{CaCO}_3$  0.76%，S 0.01%， $\text{P}_2\text{O}_5$  0.01%，含量均较低，不影响矿石质量。

#### 9.6.4 矿石自然类型

**按矿石的主要矿物组分划分：**

萤石型矿石：主要有萤石组成，含少量其它杂质。

石英—萤石型矿石：萤石含量大于石英。

萤石—石英型矿石：萤石含量少于石英（包括玉髓、蛋白石）或二者几乎相等。

矿区矿石以萤石—石英型为主。

**按矿石的构造特征划分：**

按矿石的构造特征划分：块状矿石、条带状矿石、角砾状矿石。

矿区矿石类型主要为块状，条带状、角砾状矿石偶见。

**矿石工业品级：**

萤石矿石浮选后的精矿  $\text{CaF}_2$  品位大于 98%， $\text{SiO}_2$  小于 1.0%，达到二级品的质量要求。

#### 9.7 矿床成因类型

该萤石矿床受北西向张扭性断裂破碎带控制明显，破碎带内岩石普遍发生强烈硅化，萤石矿体赋存于硅化断裂带中。矿体的形成与矿区内近矿围岩二长花岗岩侵入关系密切，侵入作用为矿区萤石矿的形成提供了成矿热液和物质来源。根据矿体的形态、产状、矿石矿物组成、结构构造、围岩蚀变等特征，判断该矿床属中低温岩浆热液型矿床。

#### 9.8 矿石加工技术性能

从已开采和现有工程控制的矿体的矿石看，矿体中围岩、夹石，易通过手选及水洗

剔除。历年的生产统计，选矿回收率均大于 95%，精矿  $\text{CaF}_2$  98% 以上， $\text{SiO}_2$  低于 1.0%；尾矿  $\text{CaF}_2 < 2\%$ ， $\text{SiO}_2 95\%$ ，通过选矿能获得优质萤石精矿（二级品）。生产工艺流程：原矿→破碎→球磨→浮选→湿矿粉→脱水→精矿粉。

### 9.9 开采技术条件

#### 9.9.1 水文地质条件

矿区内大部分矿体位于当地侵蚀基准面之下，但地表水不构成矿床的主要充水因素，水文地质边界条件简单，矿区主要充水含水层的富水性弱，且分布不均匀，地下水补给条件差。因此，矿区水文地质勘查类型属以裂隙含水层充水为主的水文地质条件中等类型。

#### 9.9.2 工程地质条件

矿区地形地貌较简单，地层岩性较单一，地质构造简单，矿体和围岩岩体结构以碎裂岩结构为主，矿体质量差，稳定性差，岩体质量中等，稳定性中等，局部地段受风化、构造作用影响，工程地质性能较差，易发生坑道冒顶、片帮等不良工程地质问题。矿区工程地质勘查类型属以碎裂岩类为主，工程地质条件中等类型。

#### 9.9.3 环境地质条件

矿区地质环境质量中等，采矿可能产生局部地表变形，但对地质环境破坏不大；区内无重大的污染源，无热害；地表水、地下水水质较好（达到Ⅲ类）；岩（矿）石化学成分稳定，不易分解出有害组分，无其他环境地质隐患。矿区地质环境质量为中等类型。

综上所述，矿区水文地质条件中等、工程地质条件中等、地质环境质量中等，矿床开采技术条件综合类型属水文地质工程地质环境地质复合问题的中等（Ⅱ-4）类型。

## 10. 矿区开发现状

矿区于上世纪 90 年代初，由当地村民进行零星无序开采。矿山自 2004 年至 2006 年由原业主按开采设计进行开采，开采方式：地下开采；生产规模（原矿）：约 1 万吨/年，历年累计采出矿石量约 1.8 万吨，消耗矿石量约 2.6 万吨，回采率约 70%。2007 年至今，因业主变更，矿山主要开展基建工作，没有新的开采。

矿山开采方式为地下开采，开拓方式采用竖井开拓，井下运输采用板车运输，提升方式采用罐笼（绞车）提升。矿山井下已掘进主竖井 SJ1（井口标高 532.68m）80m、回风天

井 TJ1(井口标高 542.16m)、平硐 PD1(井口标高 531.57m)、回风天井 TJ2(井口标高 533.15m), 另外已掘进 515m 中段沿脉平巷约 90m, 485m 中段沿脉平巷约 170m, 455m 中段沿脉平巷约 230m。

## 11. 评估计算过程

11.1 2025 年 9 月 12 日, 福建省自然资源厅委托我公司承担“明溪县荣翔矿业开发有限公司朱南坑萤石矿采矿权已有偿化剩余可采储量”评估计算工作, 随后签订了《已有偿化剩余可采储量评估计算合同书》。

11.2 2025 年 9 月 13 日至 2025 年 9 月 21 日, 我公司组成评估小组, 对项目进行尽职调查, 收集、分析、归纳资料, 选取评估参数, 评估工作人员编制报告初稿。

11.3 2025 年 9 月 22 日至 9 月 24 日, 评估报告经审查、修改、整理、润色、印制, 形成正式评估报告文本, 并于 9 月 24 日提交委托方。

## 12. 采矿权有偿处置情况

如前 4.3.2 小节所述, 2010 年, 受三明市国土资源局的委托, 福建国利矿业权评估事务所对该矿采矿权价款进行了评估, 评估基准日 2009 年 12 月 31 日, 评估利用的可采储量矿石量 4.43 万吨,  $\text{CaF}_2$  矿物量 1.68 万吨, 对应采矿权评估价值为 16.10 万元。已缴纳价款 14.4 万元, 对应已有偿化处置可采储量矿石量 3.96 万吨,  $\text{CaF}_2$  矿物量 1.50 万吨。

综上, 该矿有偿化处置可采储量为矿石量 3.96 万吨,  $\text{CaF}_2$  矿物量 1.50 万吨。

## 13. 已动用可采储量

根据《福建省明溪县朱南坑矿区萤石矿资源储量核实报告》(2009 年) 及其评审意见书, 矿山自 2006 年普查工作(核实基准日 2005 年 12 月 31 日)至 2009 年 9 月底未进行开采; 根据《福建省明溪县朱南坑矿区萤石矿 2014 年资源储量核实报告》(2014 年) 及其评审意见书, 该矿自 2009 年 9 月底至 2014 年 7 月 31 日, 由于采矿权人多次变更及受其他因素影响, 矿山未进行开采; 根据矿业权人提供的《明溪县荣翔矿业开发有限公司朱南坑萤石矿未动用储量承诺书》, 矿山自 2010 年至 2025 年 7 月 12 日, 主要进行

基础设施建设,未进行开采,未动用资源储量,该情况已经明溪县自然资源局确认属实。

综上所述,该矿自首次价款评估基准日(2009年12月31日)至本次计算截止日期(2024年12月31日)期间动用可采储量为0。

#### 14. 已有偿化剩余可采储量

已有偿化处置剩余可采储量=已有偿化处置可采储量-动用可采储量

经计算,确定该矿已有偿化处置剩余可采储量矿石量3.96万吨(3.96-0), $\text{CaF}_2$ 矿物量1.50万吨(1.50-0)。

#### 15. 计算结论

本评估机构在充分调查、了解和分析计算对象的基础上,经过认真估算,确定截至本次计算截止日期(2024年12月31日),明溪县荣翔矿业开发有限公司朱南坑萤石矿采矿权已有偿化剩余可采储量矿石量3.96万吨, $\text{CaF}_2$ 矿物量1.50万吨。

#### 17. 有关问题的说明

##### 17.1 特别事项说明

17.1.1 2021年因原矿区范围西北角部分涉及朱南坑村庄规划及陆域生态红线,该矿矿区面积由0.0506平方公里缩小至0.0437平方公里。根据采矿权人提供的《情况说明》,同时结合《<福建省明溪县朱南坑矿区萤石矿矿床开采技术条件勘探报告>矿产资源储量评审意见书》(闽自然资储审字〔2025〕24号)及《明溪县荣翔矿业开发有限公司朱南坑萤石矿矿产资源开发利用、地质环境治理恢复、土地复垦方案》,截至本次计算截止日期2024年12月31日,矿山未进行开采,矿区内保有资源量不变,缩减矿区范围内不涉及资源储量变化。

17.1.2 本计算报告是在独立、客观、公正的原则下作出的,本公司及参加本次计算的工作人员与评估委托方及相关利益人之间无任何利害关系。

17.1.3 计算委托方及相关利益人对所提供的有关文件材料其真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。

17.1.4 本计算报告含有附表、附件及附图,附表、附件及附图构成本报告书的重要

组成部分，与本报告正文具有同等法律效力。

17.1.5 对存在的可能影响计算结论的瑕疵事项，在评估委托方及相关利益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。

17.1.6 本计算报告经本公司法定代表人、矿业权评估师签名盖章，并加盖本公司公章后生效。

#### 17.2 计算报告使用限制

17.2.1 本计算报告需报送福建省自然资源厅公示无异议予以公开后使用。

17.2.2 本计算报告只能服务于计算报告中载明的计算目的。

17.2.3 本计算报告仅供评估委托方了解计算的有关事宜并报送评估管理机关或其授权的单位审查计算报告和检查计算工作之用。正确理解并合理使用计算报告是委托方和相关当事方的责任。

17.2.4 本计算报告的所有权归计算委托方所有。

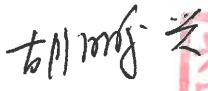

17.2.5 除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本项目矿业权评估师及本评估机构同意，计算报告的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，也不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。


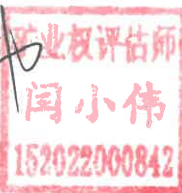
17.2.6 本计算报告的复印件不具有任何法律效力。



#### 18. 计算报告日

计算报告日为 2025 年 9 月 24 日。

## 19. 计算责任人员

法定代表人：胡鹏兴  

项目负责人：闫小伟  

报告复核人：路璐  

北京红晶石投资咨询有限责任公司

二〇二五年九月二十四日



附表

明溪县荣翔矿业开发有限公司朱南坑萤石矿采矿权已有偿化剩余可采储量计算表

计算委托人:福建省自然资源厅										计算截至日期: 2024年12月31日										单位: 万吨	
矿种	首次有偿化处置情况										已有偿化处置可采储量		动用可采储量 (2009年12月31日至2024年12月31日)		截至2024年12月31日已有偿化剩余可采储量						
	资源储量类型	评估用保有资源量		设计损失量	(333)可信度系数	评估利用资源量		采矿回采率	评估用可采储量		实际缴纳采矿权价款 (万元)	对应采矿权款评估值 (万元)	实际缴纳采矿权价款 (万元)	对应采矿权款评估值 (万元)	已有偿化处置可采储量	动用可采储量 (2009年12月31日至2024年12月31日)	截至2024年12月31日已有偿化剩余可采储量				
		矿石量	平均品位			矿石量	矿石量		矿石量	矿石量											
萤石矿	122b	2.26	0.96	42.34%	0.46	1.80	0.76	80%	4.43	1.68	14.40	16.10	3.96	1.50	0.00	0.00	3.96				
	333	5.13	1.84	35.86%	0.46	3.74	1.34		5.54	2.10	14.40	16.10	3.96	1.50	0.00	0.00	3.96				
	合计	7.39	2.80	37.89%	0.92	5.54	2.10		10.00	3.78	28.80	32.20	7.92	3.00	0.00	0.00	7.92				

评估机构: 北京红晶石投资咨询有限公司

复核: 路璐

制表: 闫小伟