

# 浦城县古楼溪边厂萤石矿 已有偿化剩余可采储量 评估计算报告

陕秦地矿评（2025）20 号

陕西秦地矿业权资产评估有限公司

二〇二五年十月十四日

地址：西安市雁塔路北段 8 号 2 幢一单元 12319 室  
邮编：710054

电话：029—85425360  
传真：029—87851992

# 浦城县古楼溪边厂萤石矿已有偿化剩余可采储量 评估计算报告

## 摘 要

陕秦地矿评（2025）20 号

**评估机构：**陕西秦地矿业权资产评估有限公司。

**评估委托方：**福建省自然资源厅。

**采矿权人：**福建省浦城县莹达矿业有限公司。

**评估对象：**浦城县古楼溪边厂萤石矿已有偿化剩余可采储量。

**评估目的：**为福建省自然资源厅确认浦城县古楼溪边厂萤石矿已有偿化剩余可采储量提供参考意见。

**评估计算基准日：**2025 年 8 月 31 日。

**评估主要参数：**

浦城县古楼溪边厂萤石矿共缴纳采矿权价款 84.06 万元，对应的已有偿化资源储量（矿石量）为 28.96 万吨，可采储量（矿石量）21.87 万吨，可采储量中  $\text{CaF}_2$  加权平均品位为 52.77%；动用已有偿化资源储量（矿石量）为 20.04 万吨，对应的可采储量（矿石量）17.09 万吨。已有偿化剩余资源储量（矿石量）为 8.92 万吨，对应的可采储量（矿石量）4.78 万吨，可采储量中  $\text{CaF}_2$  平均品位为 52.77%，以此估算剩余可采  $\text{CaF}_2$  矿物量为 2.52 万吨。

**评估计算结果：**评估人员在充分调查分析评估对象实际情况及查阅有关资料的基础上，估算出“浦城县古楼溪边厂萤石矿”已有偿化剩余可采储量为：**矿石量 4.78 万吨， $\text{CaF}_2$  矿物量 2.52 万吨。**

**评估有关事项声明：**

1、根据现行法规的有关规定，评估计算报告的评估计算结果使用有效期为一年，

即自评估计算基准日起一年内有效。

2、本评估计算报告仅供评估委托人了解评估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评估报告和检查评估工作之用。正确理解并合理使用评估计算报告是评估委托人和相关当事方的责任。本评估计算报告的所有权归评估委托人所有。

**重要提示:**

以上内容摘自《浦城县古楼溪边厂萤石矿已有偿化剩余可采储量评估计算报告》，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该评估计算报告全文。

法定代表人:

矿业权评估师:

矿业权评估师:

陕西秦地矿业权资产评估有限公司

二〇二五年十月十四日

## 目 录

一、评估机构 .....	1
二、评估委托人及采矿权人 .....	1
三、评估目的 .....	2
四、评估对象及评估范围 .....	2
五、评估计算基准日 .....	3
六、评估原则 .....	3
七、评估依据 .....	3
八、矿区概况 .....	5
九、矿区地质概况 .....	7
十、溪边厂矿区已有偿化剩余可采储量的评估计算 .....	12
十一、评估计算结论 .....	18
十二、有关问题的说明 .....	18
十三、评估计算报告提交日期 .....	19
十四、评估责任人员 .....	19
附件目录 .....	20

## 浦城县古楼溪边厂萤石矿已有偿化剩余可采储量 评估计算报告

陕秦地矿评（2025）20 号

陕西秦地矿业权资产评估有限公司接受福建省自然资源厅的委托，根据国家矿业权评估的有关规定及矿业权评估准则，本着独立、客观、公正的原则，依据相关资料对其委托评估的“浦城县古楼溪边厂萤石矿已有偿化剩余可采储量”进行了评估计算。现将评估计算情况及计算结果报告如下：

### 一、评估机构

名称：陕西秦地矿业权资产评估有限公司；

注册地址：西安市雁塔路北段 8 号 2 幢一单元 12319 室；

法定代表人：胡继民；

营业执照统一社会信用代码：91610000713524971T；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资（1999）015 号。

### 二、评估委托人及采矿权人

评估委托人：福建省自然资源厅。

福建省自然资源厅地址：福州市金泉路 38 号。

采矿权人：福建省浦城县莹达矿业有限公司。

福建省浦城县莹达矿业有限公司统一社会信用代码：9135072276176251XL；类型：有限责任公司；住所：浦城县古楼乡洋溪；法定代表人：周祥兴；注册资本：伍拾万圆整；经营范围：萤石加工、销售，萤石（普通）地下开采（有效期至 2020 年 9 月 26 日止）（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

为福建省自然资源厅确认浦城县古楼溪边厂萤石矿已有偿化剩余可采储量提供参考意见。

### 四、评估对象及评估范围

#### （一）评估对象

根据“（闽）国土资矿评合字[2025]第 21 号”合同，本项目评估对象为“浦城县古楼溪边厂萤石矿已有偿化剩余可采储量”。

#### （二）评估范围

浦城县古楼溪边厂萤石矿采矿许可证（附件六，P<sub>33</sub>）证号：C3507002010126120086109；采矿权人：福建省浦城县莹达矿业有限公司；开采矿种：萤石（普通）；开采方式：地下开采；生产规模：3 万吨/年；有效期限：2024 年 12 月 29 日至 2026 年 12 月 28 日。矿区面积：0.4201km<sup>2</sup>，平面范围由 4 个拐点圈定，拐点坐标及开采标高详见表 1。发证机关：福建省自然资源厅。

采矿许可证范围一览表（2000 国家大地坐标系）

表 1

编号	X	Y	编号	X	Y
1	3094346.35	39625469.62	3	3093646.35	39626069.62
2	3094346.35	39626069.62	4	3093646.35	39625469.62
开采标高：+545 - +369m					

该采矿许可证注明：2024 年 11 月 4 日，根据（自然资规[2023]4 号）第二条（四）规定，经我厅批准同意办理了“浦城县古楼溪边厂萤石矿”采矿许可证有效期顺延 2 年手续，有效期延续保留至 2026 年 12 月 28 日，期间保留采矿权，但不得开采（在原证上标注并在标注处盖公章）。

本项目评估范围即上述采矿许可证核准的矿区范围。

## 五、评估计算基准日

依据“（闽）国土资矿评合字[2025]第 21 号”合同及评估计算资料准备情况，本项目评估计算基准日确定为 2025 年 8 月 31 日。

## 六、评估原则

- 1、遵循独立性、客观性、公正性的工作原则；
- 2、遵循预期收益、替代、效用、贡献的经济原则；
- 3、遵循矿业权与矿产资源相互依存的原则；
- 4、尊重地质规律及资源经济规律的原则；
- 5、遵守矿产资源开发规范的原则。

## 七、评估依据

- 1、《中华人民共和国矿产资源法》及其实施细则；
- 2、《中华人民共和国资产评估法》；
- 3、《矿产资源开采登记管理办法》；
- 4、《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发[2000]309 号）；
- 5、《财政部、国土资源部关于深化探矿权采矿权有偿取得制度改革有关问题的通知》（财建[2006]694 号）；
- 6、《财政部、国土资源部关于探矿权采矿权有偿取得制度改革有关问题的补充通知》（财建[2008]22 号）；
- 7、《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发[2008]174 号）；
- 8、财建[2010]1018 号《财政部、国土资源部关于加强国家对国家出资勘查探明矿产地及权益管理有关事项的通知》；
- 9、《矿产资源储量评审认定办法》；
- 10、《矿产资源登记统计管理办法》；
- 11、《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）；

- 12、《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T 13908-2020)；
- 13、《矿产地质勘查规范 重晶石、毒重石、萤石、硼》(DZ / T0211—2020)；
- 14、国土资源部国土资规〔2017〕5号《国土资源部关于做好矿业权价款评估备案核准取消后有关工作的通知》；
- 15、《关于实施“中国矿业权评估准则”的公告》（中国矿业权评估师协会 2008 年第 5 号公告）(2008 年 8 月)；
- 16、《中国矿业权评估准则》；
- 17、《矿业权评估参数确定指导意见》；
- 18、《中国矿业权评估准则（二）》（2010 年 11 月）；
- 19、《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》；
- 20、《福建省国土资源厅关于出让矿业权评估有关事项的通知》（闽国土资综〔2013〕185 号)；
- 21、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)；
- 22、（闽）国土资矿评合字〔2025〕第 21 号矿业权评估委托合同；
- 23、采矿权人营业执照、采矿许可证（证号：C3507002010126120086109）；
- 24、福建省国土资源评估中心“闽国土资储审南字〔2009〕第 24 号”《〈福建省浦城县溪边厂矿区萤石矿 2009 年资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》（2009 年 4 月 20 日）；
- 25、福建省国土资源评估中心《〈福建省浦城县溪边厂矿区萤石矿 2016 年储量地质报告〉评审意见书》（2016 年 9 月 30 日）；
- 26、福建省核工业二九四大队《福建省浦城县溪边厂矿区萤石矿 2016 年储量地质报告》（2016 年 2 月）；
- 27、福建国利矿业权评估事务所“福建国利评字〔2009〕第 111 号”《浦城县古楼



乡溪边厂矿区萤石矿采矿权评估报告书》（2009 年 4 月）；

28、福建省自然资源评审中心《〈福建省浦城县溪边厂矿区萤石矿资源储量地质报告（2024 年）〉矿产资源储量评审意见书》（2025 年 6 月 12 日）；

29、福建省核工业二九四大队《福建省浦城县溪边厂矿区萤石矿资源储量地质报告（2024 年）》（2024 年 10 月）；

30、福建省自然资源评审中心《〈福建省浦城县溪边厂矿区萤石矿资源储量地质报告（2024 年）〉矿产资源储量评审意见书》（2025 年 6 月 12 日）；

31、委托人提供的及评估人员收集的其它资料。

## 八、矿区概况

### （一）位置及交通

浦城县古楼溪边厂萤石矿位于浦城县城 280° 方向，直距约 25.4km 处，隶属于浦城县古楼乡洋溪村管辖。地理坐标（2000 国家大地坐标系）：东经 118° 16′ 29.836″ -118° 16′ 52.048″，北纬 27° 57′ 02.758″ -27° 57′ 25.492″；中心点坐标：东经 118° 16′ 40.941″，北纬 27° 57′ 14.226″。

矿区有简易公路约 0.5km 与浦城县至武夷山市的县道（X825）相接，至临江镇约 24km，与 205 国道和 G3 京台高速相连接，再至浦城县城关约 13.5km，交通较为便利。

### （二）自然地理及经济概况

矿区属丘陵-低山地貌类型，地表植被发育，主要为松、杉木、竹子和杂草等，生态环境条件良好。地势总体上呈南西高北东低，区内最高海拔标高+938m，最低海拔标高+392m，相对高差 546m。山脉多呈南西向走向，山势陡峻，地形切割强烈，沟谷呈“V”字型展布，一般坡度 30° -40° 之间，地表沟谷较发育，地表水总体由南西流向北东方向，排泄较通畅，自然排泄条件较好。

本区属亚热带气候，四季分明，温和湿润，雨量充沛，年平均气温 17.6℃，其中 1 月份最低，常有霜冻结冰，7 月份最热。年平均降雨量 1780.20mm，其中 3-9 月份为

雨季，4-7 月份常有暴雨，而 10 月份至次年 2 月份为旱季，无霜期 256 天。年优势风向为东南风，一般 2-4 级。

矿区内冲沟发育，呈北东向展布，在平缓地段有所沉积，沉积物多为砂砾石夹少量泥质，沟边多长有水草类，矿区周围没有大的地表水体，唯北侧有一条常年流水的小溪，距 I 号矿体约 450m，自西向东流，宽 1-3m，深 0.2-0.5m，雨季最高水位可达+427m 标高，为该区地表水与地下水的排泄点，水体主要来源为大气降水，2 月实测流量为 7.6L/s。

矿山地处浦城县古楼乡附近的乡村地带，当地经济条件一般。农副产品主要有稻米、竹、木、茶叶、笋干等。当地矿产资源较少，主要有铜、萤石。电力、水力资源充足，可以满足当地生产、生活需求。

### （三）以往地质工作概况

上世纪 70 年代，福建省区域地质调查大队在本区开展 1:20 万区域地质矿产调查工作，提交了《1:20 万浦城幅区域地质矿产调查报告》。

1993-1995 年，福建省闽北地质大队在本区开展 1:5 万区域地质调查工作，提交了《1:5 万永兴幅区域地质矿产调查报告》。

1999 年 12 月，浦城县石鑫矿业开发中心进行了野外踏勘工作，提交了《浦城县古楼溪边厂萤石矿地质调研报告》。报告求得(A+B+D)级保有的矿石量 3.07 万吨。

2006 年 1 月，福建省闽北地质大队六分队对该矿区进行资源储量核实工作，提交了《福建省浦城县溪边厂萤石矿区资源储量核实报告》。该报告经福建省国土资源评估中心评审通过，共求得矿区保有（122b+333+334）类型矿石量 8.1388 万吨， $\text{CaF}_2$ 矿物量为 5.8353 万吨。

2009 年 2 月，福建省闽北地质大队地调所邵武项目部对溪边厂矿区进行资源储量核实工作，提交了《福建省浦城县溪边厂萤石矿 2009 年资源储量核实报告》（以下简称“2009 年核实报告”）。该报告经福建省国土资源评估中心评审通过（闽国土

资储审南字（2009）24号），共求得溪边厂矿区采矿证范围内保有（122b+333）类型矿石量为 25.17 万吨， $\text{CaF}_2$  矿物量 11.23 万吨，矿床平均品位 44.62%。

2015 年 8 月-2016 年 2 月，福建省核工业二九四大队对溪边厂矿区范围内进行了资源储量核实工作，并提交了《福建省浦城县溪边厂矿区萤石矿 2016 年储量地质报告》（以下简称“2016 年地质报告”），该报告于 2016 年 9 月 30 日经福建省国土资源评估中心评审通过（闽国土资储审南字（2016）4 号），认定截止 2016 年 2 月底，溪边厂矿区采矿证范围内保有萤石矿资源储量（122b+333）类型矿石量 15.83 万吨， $\text{CaF}_2$  矿物量 6.07 万吨，矿床平均品位 38.32%。

2023 年 5 至-2025 年 6 月，福建省核工业二九四大队对浦城县溪边厂矿区萤石矿及其深部进行了地质勘查工作，并提交了《福建省浦城县溪边厂矿区萤石矿资源储量地质报告（2024 年）》（以下简称“2024 年地质报告”），该报告于 2025 年 6 月 12 日经福建省自然资源评审中心评审通过（闽自然资储评字（2025）15 号），认定截止 2024 年 6 月底，溪边厂矿区采矿证范围内保有萤石矿资源储量（122b+333）类型矿石量 16.8 万吨， $\text{CaF}_2$  矿物量 7.2 万吨，矿床平均品位 43.45%；同时估算了深部详查范围内资源储量。

## 九、矿区地质概况

### （一）地层

矿区内地层较简单，主要出露早侏罗世梨山组（ $J_1$ ）和早白垩世下渡组（ $K_1xd$ ）及第四系（ $Q$ ）的残坡积层。

#### 1、早侏罗世梨山组（ $J_1$ ）

大面积分布矿区中北部，与矿区中部晚白垩世花岗斑岩（ $\gamma\pi K_2$ ）呈侵入接触关系，侵入接触面夹角： $61^\circ - 74^\circ$ ；岩性主要有灰白色、灰黑色粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、岩屑长石砂岩、泥岩、粉砂岩及长石石英砂岩等；ZK203 工程控制揭露的地层厚度大于 560m，且矿区查明的矿体赋存于该层位中。

## 2、早白垩世下渡组 ( $K_1xd$ )

主要分布于矿区南部，与矿区中部晚白垩世花岗斑岩 ( $\gamma\pi K_2$ ) 呈侵入接触关系，侵入接触面夹角： $40^\circ - 50^\circ$ ；与矿区中北部早侏罗世梨山组 ( $J_11$ ) 地层呈断裂接触关系；岩性主要为青灰色、紫红色流纹质晶屑熔结凝灰岩、流纹质岩屑晶屑熔结凝灰岩及凝灰岩等；ZK301 工程控制揭露的地层厚度大于 200m。

## 3、第四系 (Q)

主要分布于矿区东北角，溪边厂村沟谷的两侧，上部为棕褐、黄灰、灰黑、灰色泥质、砂质黏土、含砂泥炭，下部为黄色砂砾卵石。

### (二) 构造

#### 1、 $F_9$ 断裂

$F_9$  断裂仅在 ZK101 的 +441m—+453m 标高位置出现，地表未见出露，为一隐伏构造，走向与倾向不清，单工程测得倾角为  $78^\circ$ ，沿构造破碎带充填有构造角砾岩。构造破碎带两侧为早侏罗世梨山组的灰色、灰白色粉砂岩泥岩、泥质粉砂岩。围岩蚀变主要为绿泥石化。矿区内的 II 号萤石矿体赋存于该断裂破碎带中。

#### 2、 $F_{10}$ 断裂

$F_{10}$  断裂是一条压扭性控矿断裂，矿区内  $I_1$ 、 $I_2$ 、 $I_3$ 、 $I_4$ 、 $I_5$ 、 $I_{d1}$  和  $I_{d2}$  赋存于该断裂破碎带中。总体走向  $45^\circ - 110^\circ$ ，倾向 SE-SSW，倾角为  $46^\circ - 70^\circ$ ，走向延伸约 700m，倾向上延深推测大于 560m，破碎带最大宽度约 18.5m，最小为 2m，一般 5-7m。破碎带由硅化、萤石矿化构造角砾岩及萤石矿体组成。破碎带顶底板为早侏罗世梨山组的灰色、灰白色粉砂岩泥岩、泥质粉砂岩。围岩蚀变主要为硅化，次有高岭土化、绢云母化等。蚀变带宽约 2-4m。

#### 3、 $F_{11}$ 断裂

$F_{11}$  断裂位于矿区中部，为  $F_{10}$  派生的次一级断裂，矿区内  $I_1$  号萤石矿体赋存于该断裂破碎带中。总体走向  $15^\circ - 20^\circ$  左右，倾向 SE，倾角  $75^\circ$ ，走向延伸约 100m，倾向

上延深推测大于 110m，破碎带最大宽度约 5m，最小为 0.5m，一般 2-3m，破碎带顶底板为早侏罗世梨山组的灰色、灰白色粉砂岩泥岩、泥质粉砂岩。围岩蚀变主要为硅化，次有绿泥石化等。蚀变带宽约 0.5-1m。

### （三）岩浆岩

区内出露侵入岩为晚白垩世花岗斑岩（ $\gamma\pi K_2$ ），沿早侏罗世梨山组呈近东西走向长条状分布于矿区中部，倾向南，出露面积 0.062km<sup>2</sup>。

岩石呈浅肉红色或灰白色，斑状结构、块状构造。岩石由斑晶（45%）和基质（55%）组成，斑晶成分为钾长石（26%）、斜长石（10%）、石英（5%）及黑云母（4%）组成，其中，石英呈半自形晶，等轴粒状，被基质矿物熔蚀穿孔，无波状消光；钾长石呈半自形晶，板状，具简单双晶；斜长石呈半自形晶，板状，具聚片双晶、卡钠复合双晶，正中突起，弱黝帘石化、绢云母化；黑云母呈细小鳞片状，近平行消光，多色性明显，多被绿泥石、碳酸盐、绿帘石及不透明铁质矿物交，矿物粒经在 0.2-10mm 不等。基质矿物成分主要为石英、长石和少量黑云母，各矿物分布均匀，矿物间以弯曲边缘紧密相嵌，矿物粒经小于 2mm。

### （四）矿体特征

矿区发现萤石主矿体 1 个，编号为 I；次要矿体 1 个，编号为 I<sub>1</sub>；隐伏矿体 1 个，编号为 II。

#### 1、I 号矿体

I 号矿体为东部尖、西部大，下部逐渐变小的不规则状的透镜体，以脉状形态赋存于 F10 断裂的破碎带中，产状与断裂破碎带基本一致，矿体总体走向 45° -110°，倾向 SE-SSW，倾角较陡，一般为 46° -70°。矿体走向方向实控长 603m（由 YM1、YM2、YM4、YM5、YM6、YM406 和 6 线钻孔控制），倾向方向实控长 450m，最低控制标高+184m（由 ZK003 控制），属中型矿体。

矿体出露地表标高为 +603m—+530m，赋存标高为 +603m—+138m。其中标高

+603m—+406m 标高 3-4 线之间矿体已基本采空，矿体总体形态为脉状透镜体，矿体走向上为东部厚度较小，往西有变大的趋势，在 1-2 线之间的矿体厚度较大；倾向上为地表厚度小，+560m—+340m 标高厚度较大，再往下有所变小；矿体品位东部富，西部贫。矿体在 1-0 线的+505m—+300m 标高有分枝复合现象，见有夹石。矿体工程真厚度 0.48-6.96m，平均真厚度 1.83m，厚度变化系数 69.58%，属较稳定类型，厚度沿走向上基本上具中部厚、两头薄的特点，沿倾向变化为上部厚、中部薄、深部又变厚的趋势。矿石品位较高，单工程  $\text{CaF}_2$  含量 24.11%-86.10%之间，平均品位 39.44%；品位变化系数 42.56%，属较均匀矿体。

## 2、I<sub>1</sub>号矿体

矿体以脉状形态赋存于 F11 断裂的破碎带中，产状与断裂破碎带基本一致。地表由 CK2 采场控制，深部由 CM3、CM4 平巷控制。为 I 号矿体派生的小矿体。其总体走向 15° -20° 左右，倾向 SE，倾角陡，一般为 75° 左右。矿体分布标高为+454m—+568m，已控制走向长 78m，斜深约 63m。矿体见矿真厚度 0.51-1.02m， $\text{CaF}_2$  平均品位 69.91%。CM3、CM4 平巷上部已采空，矿体往深部未出现。

## 3、II号矿体

由 ZK101 单工程控制，产状不清，厚度 1.75m， $\text{CaF}_2$  含量为 48.00%。赋存标高 +394m—+492m

## （五）矿石质量

### 1、矿石矿物成分

矿石主要矿物为萤石、石英，次要矿物为黄铁矿、蛋白石，绢云母、高岭石，其中，萤石为主要矿石矿物，其余为脉石矿物。

### 2、矿石化学成分

矿石主要化学成分为  $\text{CaF}_2$ ，含量在 33.10~86.10%，平均 38.89%。其他成分有 S 0.005%、P 0.023%、 $\text{CaCO}_3$  0.51%、 $\text{SiO}_2$  33.39%。矿石伴生有害组份主要为  $\text{SiO}_2$ ，主要

来自蛋白石和石英矿物，与有益组分（ $\text{CaF}_2$ ）呈负消长关系；矿石中  $\text{CaCO}_3$ 、S、 $\text{P}_2\text{O}_5$  等有害杂质组分含量甚低，远低于矿石质量指标要求。

### 3、矿石结构、构造

矿石结构主要为半自形粒状结构、碎粒结构、碎斑胶结结构，次为交代溶蚀结构、自形晶结构，少量为同心环状、包含、放射状结构。

矿石构造主要为致密块状、角砾状和网脉状，其次为条带状、晶簇晶洞状、细脉状构造。

### 4、矿石自然类型

矿石自然类型：以石英-萤石型和萤石-石英型为主，其次为萤石型。

### 5、矿石工业品级

按萤石品级有关规定，该矿体矿石属贫矿。

### 6、矿石加工技术性能

矿区萤石矿可选性好，有用组分回收率高，有害杂质能够在选矿过程中剔除，并能获得较好的经济效益。

## （六）开采技术条件

### 1、水文地质条件

矿区山势总体呈南高北低，地形切割强烈，地势陡峭，地表水系不发育，地形利于自然排泄；拟开采矿体大部分位于当地侵蚀基准面 445m 标高之下，区内或附近无地表水体，与断裂构造无的水力联系，其断裂构造富水性弱；矿坑充水主要为风化裂隙水和断裂脉状承压水，表层的风化裂隙水沿平硐自然排泄，不随开采深度增加而增大，对矿坑涌水量影响小；根据钻孔揭露，矿体顶底板岩体较完整，有良好的隔水性；在调查采空区未发现积水等现象。因此，矿区水文地质勘查类型以第二类裂隙含水层充水为主，水文地质条件复杂程度属简单类型的矿床。

### 2、工程地质条件

区内地层岩性、地质构造较简单，分布的岩性为粉砂质泥岩、长石石英砂岩，局部夹酸性火山岩。区内萤石矿体岩体中等完整，稳固性较好，岩体分类为Ⅲ类，岩体质量中等。顶底板岩体主要为粉砂岩泥岩、泥质粉砂岩、长石石英砂岩，岩体较完整。顶板围岩主要为粉砂质泥岩，岩体分类为Ⅱ类，岩体质量良；底板围岩主要长石石英砂岩，岩体分类为Ⅲ类，岩体质量中等。矿山继续开采，可能在断裂构造交错部位引起采矿巷道局部发生坍塌或掉块现象，应采取支护防范措施。因此，矿区工程地质勘查类型是第四类层状岩类，工程地质条件复杂程度属中等类型的矿床。

### 3、环境地质条件

矿区内地形利于地表水自然排泄，地表水不发育。拟开采矿体位于当地侵蚀基准面以下，矿坑水利用水泵抽至地表排泄。区内发生滑坡、崩塌等地质灾害的可能性较小，环境地表 $\gamma$ 辐射强度达到日常安全生产环境要求；地下水为Ⅴ类水质标准，超过地表水Ⅲ类水质标准，对地下水需处理达标排放；矿石（碴）堆放不易产生水土流失等现象；矿山继续开采，在近地表采空区可能发生塌陷变形等。因此，矿区地质环境类型为第三类，地质环境质量属不良类型的矿床。

### （七）矿区开发利用现状

矿区于上世纪90年代初被当地村民开发利用。2002年4月该矿取得采矿许可证后，主要开采Ⅰ号矿体，设计开采规模为3万吨/年，采用平硐+盲竖井开拓，浅孔留矿法采矿，在2011年后对Ⅰ号矿体和Ⅰ<sub>1</sub>号矿体同时开采，至2024年6月累计开采动用矿石量25.8万吨（含采矿证办理前动用量）。经咨询采矿权人，进入2025年后，矿山处于停产状态。

## 十、溪边厂矿区已有偿化剩余可采储量的评估计算

### （一）采矿权有偿化处置情况

根据委托方提供的资料，并经我公司评估人员向采矿权人核实，该采矿权共进行过两次有偿处置，具体如下：



## 1、第一次有偿处置情况

第一次有偿处置时间为 2006 年。原浦城县国土资源局依据福建省国土资源评估中心评审通过的《福建省浦城县溪边厂矿区萤石矿资源储量核实报告》中估算的资源量 8.1 万吨，计算出采矿权价款 15.16 万元（附件七，P<sub>40</sub>），并与浦城县古楼溪边厂萤石矿签订了《福建省采矿权出让合同》（附件七，P<sub>34-39</sub>），合同约定出让矿种为萤石，储量 8.10 万吨，出让金额 15.16 万元。该储量数据及出让金额与浦城县国土资源局 2006 年 6 月 6 日编写的《浦城县溪边厂矿区萤石矿延续（协议出让）价款计算》中的储量数据及价款计算金额一致，CaF<sub>2</sub> 平均品位 71.7%。依据采矿权价款专用票据（No. 0012500）（附件七，P<sub>41</sub>），采矿权人于 2006 年 7 月 4 日一次性缴清采矿权价款 15.16 万元。

上述合同及“价款计算”中均未明确已有偿处置的可采储量。鉴于该矿已有偿处置的资源量开采时间段为 2006 年 6 月 6 日至 2009 年 7 月 2 日，依据“2024 年地质报告”（附件十三，P<sub>103</sub>），该矿 2006 年 3 月至 2009 年 2 月实际采矿回采率均为 80%（经评估人员验算，该时段可采储量与动用资源量之比也为 80%），以此估算本次已有偿处置的可采储量为： $8.10 \times 80\% = 6.48$ （万吨）。

故该采矿权 2006 年 6 月有偿化处置的资源量为 8.10 万吨，可采储量 6.48 万吨，可采储量中 CaF<sub>2</sub> 平均品位 71.70%，已缴清采矿权价款 15.16 万元。

## 2、第二次有偿处置情况

2009 年 11 月福建国利矿业权评估事务所提交了“福建国利评字[2009]第 111 号”《浦城县古楼乡溪边厂矿区萤石矿采矿权评估报告书》（以下简称“评估报告”）。根据“评估报告”（附件八，P<sub>45-48</sub>），该矿 2009 年 7 月 3 日矿区资源量 24.04 万吨、可采储量 17.74，其中已处置价款的可采储量为 15.39 万吨，CaF<sub>2</sub> 平均品位 44.80%，评估价值为 68.90 万元。按已处置价款的可采储量占矿区可采储量的比例反算出已处置价款的资源储量为 20.86 万吨（ $24.04 \times 15.39 / 17.74$ ）。矿业权人未提供该次出让的《采矿权出让合同》。依据采矿权价款专用票据（附件九，P<sub>49</sub>），采矿权人于 2010 年

12月8日一次性缴清采矿权价款 68.90 万元。

另外，2019 年 8 月，南平市自然资源局与浦城县古楼溪边厂萤石矿签订《浦城县古楼溪边厂萤石矿采矿权出让合同》，约定出让年限为 5 年零 4 个月，出让矿种为萤石矿，资源储量 15.83 万吨，但未明确出让金额，矿业权人也未缴纳采矿权出让收益（价款）（附件十五，P<sub>138</sub>）。故本次评估认为该合同中约定的资源储量尚未有偿处置。

### 3、已有偿化资源量合计

综上所述，浦城县古楼溪边厂萤石矿共缴纳采矿权价款 84.06 万元(15.16+68.90)，对应的已有偿化资源储量为：萤石矿石量 28.96 万吨（8.10+20.86），可采储量 21.87 万吨(6.48+15.39)，可采储量中 CaF<sub>2</sub> 加权平均品位为：(6.48×71.7%+15.39×44.80%)/21.87=52.77%。

### （二）动用已有偿化可采储量

由于《浦城县溪边厂矿区萤石矿延续（协议出让）价款计算》编写时间为 2006 年 6 月 6 日，故本次评估动用已有偿化可采储量自 2006 年 6 月 6 日开始起算。

1、2006 年 6 月 6 日至 2016 年 2 月底（“2016 年地质报告”储量估算基准日）已动用可采储量

该时段动用已有偿化可采储量依据 2011 年-2015 年《固体矿产资源/储量报表》及《〈福建省浦城县溪边厂矿区萤石矿 2016 年储量地质报告〉评审意见书》（以下简称“2016 年地质报告评审意见书”）确定，确定方法如下：

（1）2006 年 6 月 6 日至 2010 年动用已有偿化可采储量：由于本次评估未收集到该时段各年度资源/储量报表，已动用可采储量根据“2016 年地质报告评审意见书”确定（附件十，P<sub>63</sub>）。依据“2016 年地质报告评审意见书”，该矿 2006 年 2 月底至 2009 年 2 月（36 个月）采出矿石量 4.5 万吨，回采率约 80%；2009 年 3 月至 2010 年矿山因技改未生产。以此推算 2006 年 6 月 6 日至 2009 年 2 月（约 33 个月）采出矿石量为： $4.5 \times (33/36) = 4.13$ （万吨），已动用资源量根据 80%的采矿回采率反算，可得已动

用资源量 5.16 万吨。2009 年 3 月至 2010 年采动量为 0，相应的动用已有偿化可采储量为 0。详见表 2。

2006 年 6 月 6 日至 2016 年 2 月矿山动用可采储量估算表

表 2

单位：万吨

时段	动用量	采矿回采率	动用可采储量	备注
2006 年 6 月 6 日-2009 年 2 月	5.16	80.00%	4.13	依据《评审意见书》数据确定
2009 年 3 月-2010 年	0.00	0.00	0.00	
2011 年	1.60	80.00%	1.28	
2012 年	1.16	80.50%	0.93	
2013 年	2.44	80.61%	1.97	依据 2016 年地质报告及年度报表数据确定
2014 年	0.76	82.60%	0.63	
2015 年-2016 年 2 月	0.49	84.86%	0.42	
合计	11.61		9.35	

(2) 2011 年-2015 年各年均有资源/储量报表，其中均记录了各年年初保有、开采量、损失量、年末保有等数据，年初保有减去年末保有等于该年度动用资源量。若资源/储量报表计算的该年度已动用资源量与“2016 年地质报告评审意见书”数据一致，则该年度已动用资源量根据“2016 年地质报告评审意见书”确定；若资源/储量报表计算的该年度已动用资源量与“2016 年地质报告评审意见书”不一致，则以该年度资源/储量报表计算的已动用资源量为准。2011 年-2016 年 2 月各年度动用资源量确定如下：

2011 年、2012 年报表中的年初保有减去年末保有的数据均等于报表中的开采量，且等于“2016 年地质报告评审意见书”中 2011 年、2012 年的动用资源量，由此说明报表中开采量实际上应为动用资源量。故 2011 年、2012 年的动用资源量即“2016 年

地质报告评审意见书”中的动用资源量（附件十，P<sub>63-64</sub>，附件十四，P<sub>124-125</sub>）。

2013 年、2014 年、2015 年-2016 年 2 月报表中的年初保有减去年末保有与“2016 年地质报告评审意见书”中的动用资源量不一致，本次评估以报表中的年初保有减去年末保有作为已动用资源量（附件十，P<sub>63-64</sub>，附件十四，P<sub>126-128</sub>）。2016 年 1-2 月矿山停产，其动用资源量为 0（附件十，P<sub>64</sub>，附件十一，P<sub>77</sub>），为了简化描述，将其并入 2015 年-2016 年 2 月时段中。

以此确定的各年度动用资源量详见表 2。动用可采储量等于动用资源量与采矿回采率之积，采矿回采率均为各年度资源/储量报表中的矿山实际回采率，详见表 2。

故 2006 年 6 月 6 日至 2016 年 2 月底该矿动用已有偿化资源储量 11.61 万吨，动用已有偿化可采储量 9.35 万吨。

## 2、2016 年 3 月至 2024 年 12 月底动用已有偿化可采储量

该时段已动用可采储量依据 2022 年-2024 年《资源储量变化表》及《〈福建省浦城县溪边厂矿区萤石矿资源储量地质报告（2024 年）〉矿产资源储量评审意见书》（以下简称“2024 年地质报告评审意见书”）确定，确定方法与上述一致。

依据“2024 年地质报告评审意见书”及其地质报告（附件十二，P<sub>87-89</sub>，附件十三，P<sub>102-106</sub>），该矿 2016 年 3 月至 2022 年 10 月 13 日停产，动用资源量、动用可采储量均为 0；2022 年 10 月 14 日至 12 月、2023 年《资源储量变化表》中的动用资源量与“2024 年地质报告评审意见书”及其地质报告一致（附件十二，P<sub>87-89</sub>，附件十三，P<sub>102-106</sub>，附件十四，P<sub>129-134</sub>），则 2022 年 10 月 14 日至 12 月、2023 年的动用资源量即“2024 年地质报告评审意见书”及其地质报告中的动用资源量；“2024 年地质报告评审意见书”及其地质报告仅有 2024 年 1-6 月的动用量，故 2024 年动用量以 2024 年《资源储量变化表》中的动用量 2.93 万吨为准。另外，依据“2024 年地质报告评审意见书”及其地质报告（附件十二，P<sub>89</sub>，附件十三，P<sub>105</sub>），该矿在 2022 年 10 月至 2024 年 6 月动用量中，测量的采空量比储量年报（即《资源储量变化表》）统计的动用量增加 2.1 万

吨，故该阶段动用量应增加 2.1 万吨。详见表 3。

动用可采储量等于动用资源量与采矿回采率之积，采矿回采率均为各年度资源/储量报表中的矿山实际回采率，采空区测量增加的动用量采用 2022 年 10 月至 2024 年的平均回采率。详见表 3。

2016 年 3 月至 2024 年 12 月矿山动用可采储量估算表

表 3

单位：万吨

时段	动用量	采矿回采率	动用可采储量
2016 年 3 月-2022 年 10 月 13 日	0.00		0.00
2022 年 10 月 14 日-12 月	0.69	87.52%	0.60
2023 年	2.71	90.73%	2.46
2024 年	2.93	94.46%	2.77
采空区测量增加的动用量	2.10	90.90%	1.91
合计	8.43		7.74

故 2016 年 3 月至 2024 年 12 月该矿动用已有偿化资源储量 8.43 万吨，动用已有偿化可采储量 7.74 万吨。

### 3、动用已有偿化资源储量及可采储量合计

综上所述，该矿动用已有偿化资源储量 20.04 万吨（11.61+8.43），动用已有偿化可采储量 17.09 万吨（9.35+7.74）。

#### （三）已有偿化剩余资源量及剩余可采储量

已有偿化剩余资源量 = 已有偿化资源量 - 动用已有偿化资源储量

= 28.96 - 20.04

= 8.92（万吨）

已有偿化剩余可采资源量 = 已有偿化可采资源量 - 动用已有偿化可采储量

= 21.87 - 17.09

=4.78（万吨）

剩余可采储量中  $\text{CaF}_2$  品位采用已有偿化可采储量的  $\text{CaF}_2$  平均品位 52.77%，以此估算已有偿化剩余可采  $\text{CaF}_2$  矿物量为： $4.78 \times 52.77\% = 2.52$ （万吨）。

## 十一、评估计算结论

评估人员在充分调查分析评估对象实际情况及查阅有关资料的基础上，估算出“浦城县古楼溪边厂萤石矿”已有偿化剩余可采储量为：矿石量 4.78 万吨， $\text{CaF}_2$  矿物量 2.52 万吨。

## 十二、有关问题的说明

### （一）评估计算结果有效期

根据现行法规的有关规定，评估计算报告的评估计算结果使用有效期为一年，即自评估计算基准日起一年内有效。

### （二）评估报告的使用范围

本评估报告仅供评估委托人了解评估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评估报告和检查评估工作之用。正确理解并合理使用评估计算报告是评估委托人和相关当事方的责任。本评估计算报告的所有权归评估委托人所有。

### （三）特别事项说明

1、评估计算结果是在独立、客观、公正的原则下做出的，本公司及参加本次评估工作人员与委托方及采矿权人之间无任何利害关系。

2、评估工作中使用了委托方和采矿权人提供的有关文件、资料，委托方应对其真实性、完整性及合法性负责，并承担相关的法律责任。

3、评估计算报告含有附表、附件，附表及附件构成本评估计算报告的重要组成部分，与本报告正文具有同等法律效力。

4、本评估计算报告经本公司法定代表人、矿业权评估师签名，并加盖本公司公章后生效；报告复印件无效。

### 十三、评估计算报告提交日期

本项目提交评估计算报告的时间为 2025 年 10 月 14 日。

### 十四、评估责任人员

法定代表人：胡继民

矿业权评估师：褚志安

矿业权评估师：贾卫萍

陕西秦地矿业权资产评估有限公司

二〇二五年十月十四日