

三明市沙县区华海矿业有限公司西霞萤石矿已有偿化剩余
可采储量计算报告书

四川天地源[2026]（矿评）字第 055 号

四川天地源土地资源房地产评估有限公司
二〇二六年九月十六日

地址：四川省泸州市江阳区大山坪路北段 63 号 3 层
电话：（0830）3108022，3103129，3107768

邮政编码：646000
传真：（0830）3100718

三明市沙县区华海矿业有限公司西霞萤石矿已有偿化剩余 可采储量计算报告书

四川天地源[2026]（矿评）字第 055 号

摘 要

计算对象：三明市沙县区华海矿业有限公司西霞萤石矿已有偿化剩余可采储量。

计算委托人：福建省自然资源厅。

计算机构：四川天地源土地资源房地产评估有限公司。

计算目的：福建省自然资源厅拟确认三明市沙县区华海矿业有限公司西霞萤石矿已有偿化剩余可采储量，本次计算目的即是为委托人确认三明市沙县区华海矿业有限公司西霞萤石矿已有偿化剩余可采储量提供参考意见。

计算截至日期：2025 年 12 月 31 日。

计算工作日期：2026 年 8 月 24 日至 2026 年 9 月 16 日

计算主要参数：

矿区范围内已有偿处置可采储量矿石量 25.82 万吨， CaF_2 矿物量 15.16 万吨，动用可采储量矿石量 21.18 万吨、 CaF_2 矿物量 12.26 万吨，有偿化处置剩余可采储量矿石量 4.64 万吨、 CaF_2 矿物量 2.90 万吨。

计算结果：本评估机构依据以往价款（出让收益）评估报告、相关地质报告和其他相关资料，经计算得出“三明市沙县区华海矿业有限公司西霞萤石矿”在计算截至日期 2025 年 12 月 31 日的已有偿化剩余可采储量矿石量为 4.64 万吨， CaF_2 矿物量为 2.90 万吨。

有关事项声明：

本计算报告仅供委托人为本报告所列明的计算目的使用。计算报告的使用权归委托人所有，未经委托人同意，不得向他人提供或公开。除依据法律须公开的情形外，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《三明市沙县区华海矿业有限公司西霞萤石矿已有偿化剩余可采储量计算报告书》，欲了解本项目的全面情况，请认真阅读该计算报告书全文。

法定代表人：周朝林

矿业权评估师：

林周
朝林

矿业权评估师
邓 川
512022003829

矿业权评估师
王 宏 莉
512010000004

四川天地源土地资源房地产评估有限公司
二〇二六年九月十六日

三明市沙县区华海矿业有限公司西霞萤石矿已有偿化剩余
可采储量计算报告书

一、正文目录

1. 计算机构	1
2. 评估委托人及采矿权人概况	1
3. 计算目的	2
4. 计算对象及范围	2
4.1 计算对象	2
4.2 计算范围	2
6. 评估原则	3
7. 计算依据	3
7.1 法律法规、规范依据	3
7.2 行为、产权和取价依据等	4
8. 矿区概况	5
8.1 矿区位置、交通、自然地理及经济概况	6
8.2 矿区地质工作概况	7
8.3 矿区地质概况	8
9. 西霞萤石矿已有偿化剩余可采储量的评估计算	16
9.1 矿业权设置情况	16
9.2 已有偿化处置剩余可采储量	17
10. 计算结果	20
11. 计算有关问题说明	21
12. 计算报告日	21
13. 计算责任人	21
14. 计算人员	21

二、附件目录

附件一 评估机构企业营业执照；

附件二 评估机构资质证书；

附件三 矿业权评估师资格证书；

附件四 已有偿化剩余可采储量评估计算合同书（（闽）自然资矿评合字[2026]第 10 号）；

附件五 采矿权人三明市沙县区华海矿业有限公司营业执照；

附件六 矿山采矿许可证（证号：C350400201026120096002）；

附件七 《福建省沙县西霞矿区萤石矿 2021 年资源储量地质报告》（节选）中化地质矿山总局福建地质勘察院（2021 年 5 月）；

附件八 《〈福建省沙县西霞矿区萤石矿 2021 年资源储量地质报告〉矿产资源储量评审意见书》（闽国土资储审明字(2021)3 号）福建省国土资源评估中心（2021 年 8 月 20 日）；

附件九 《福建省沙县西霞矿区萤石矿 2021 年度矿山储量年报评审意见书》三明市沙县区自然资源局（2022 年 2 月）；

附件十 《福建省三明市沙县区西霞矿区萤石矿资源储量核实暨深部详查地质报告》（节选）中化地质矿山总局福建地质勘察院（2025 年 12 月）；

附件十一 《〈福建省三明市沙县区西霞矿区萤石矿资源储量核实暨深部详查地质报告〉矿产资源储量评审意见书》（闽国土资储评字(2026)10 号）福建省国土资源评估中心（2026 年 5 月 7 日）；

附件十二 《三明市沙县区华海矿业有限公司西霞萤石矿采矿权历史沿革情况说明》三明市沙县区华海矿业有限公司（2026 年 6 月 1 日）；

附件十三 《沙县国土资源局关于沙县西霞萤石矿采矿权价款缴纳情况说明》（沙国土资[2016]126 号）；

附件十四 《关于采矿权出让价款会审会议纪要》（[2016]6 号）及附件；

附件十五 沙县采矿权出让合同及其缴纳凭证；

附件十六 《福建省自然资源厅办公室关于确定沙县西霞萤石矿（未有偿化处置资源储量）采矿权延续出让收益的通知》；

附件十七 《沙县西霞萤石矿采矿权出让收益评估报告》（中宝信矿评报字[2022]第 037 号）（节选）；

附件十八 《关于三明市沙县区华海矿业有限公司西霞萤石矿矿产资源储量未动用情况的说明。

三明市沙县区华海矿业有限公司西霞萤石矿已有偿化剩余
可采储量计算报告书

四川天地源[2026]（矿评）字第 055 号

四川天地源土地资源房地产评估有限公司接受福建省自然资源厅的委托，根据国家有关矿业权评估的规定，本着客观、独立、公正的原则，在计算截至日期 2025 年 12 月 31 日对三明市沙县区华海矿业有限公司西霞萤石矿已有偿化剩余可采储量进行了计算。现谨将三明市沙县区华海矿业有限公司西霞萤石矿已有偿化剩余可采储量计算情况及计算结果报告如下：

1. 计算机构

机构名称：四川天地源土地资源房地产评估有限公司；
注册地址：四川省泸州市江阳区大山坪路北段 63 号 3 层；
法定代表人：周朝林；
营业执照统一社会信用代码：915105027175812360；
探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]035 号。

2. 评估委托人及采矿权人概况

2.1 评估委托人

本项目评估委托人为福建省自然资源厅；
名称：福建省自然资源厅；
地址：福州市金泉路 38 号。

2.2 采矿权概况

采矿权人：三明市沙县区华海矿业有限公司；
营业执照名称：三明市沙县区华海矿业有限公司；
统一社会信用代码：91350427MABRMMWH44；
类型：有限责任公司；
住所：福建省三明市沙县区凤岗西霞村樟墩 48 号；
法定代表人：詹大燊；

注册资本：伍佰万圆整；

成立日期：2022 年 06 月 23 日；

经营范围：一般项目：选矿；金属矿石销售；有色金属合金销售；非金属矿及制品销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

采矿许可证（证号：C350400201026120096002）；

地址：沙县凤岗街道办事处西霞村；

矿山名称：三明市沙县区华海矿业有限公司西霞萤石矿；

经济类型：有限责任公司；

开采矿种：萤石（普通）；

开采方式：地下开采；

生产规模：3 万吨/年；

矿区面积：0.4665 平方公里；

有效期限：叁年拾月 自 2022 年 9 月 30 日至 2026 年 7 月 30 日。

3. 计算目的

福建省自然资源厅拟确认三明市沙县区华海矿业有限公司西霞萤石矿已有偿化剩余可采储量，本次计算目的即是为委托人确认三明市沙县区华海矿业有限公司西霞萤石矿已有偿化剩余可采储量提供参考意见。

4. 计算对象及范围

4.1 计算对象

根据“（闽）自然资矿评合字[2026]第 10 号”合同，本项目评估对象为“三明市沙县区华海矿业有限公司西霞萤石矿已有偿化剩余可采储量”。

4.2 计算范围

根据《已有偿化剩余可采储量评估计算合同书》（（闽）自然资矿评合字[2026]第 10 号），本项目计算范围以三明市沙县区华海矿业有限公司持有的《采矿许可证》（证号：C350400201026120096002）证载矿区范围为准。据福建省自然资源厅 2022 年 9 月 30 日颁发的上述证载矿区面积为 0.4665 平方公里；开采深度由 460 米至 200 米标高；有效期限自 2022 年 9 月 30 日至 2026 年 7 月 30 日；共有 4 个拐点圈定矿区范围

拐点坐标见下表 1:

表 1 采矿许可证证载矿区范围

拐点 编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
A	2931774.1440	39582229.8410
B	2931714.1440	39582499.8210
C	2930034.1410	39582139.8420
D	2930094.1410	39581879.8420
矿区面积为 0.4665 平方公里; 标高: 从 460 米到 200 米。		

本次已有偿化剩余可采储量计算范围即为上述矿区范围。

5. 计算截止日期

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[2026]第 10 号），确定本项目计算截止日期为 2025 年 12 月 31 日。

6. 评估原则

- (1)遵循独立性原则、客观性原则、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。

7. 计算依据

计算依据包括法规依据、行为、产权和取价依据等，具体如下：

7.1 法律法规、规范依据

- (1)《中华人民共和国矿产资源法》（2024 年 11 月 8 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议修订）；
- (2)《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发[2008]174 号）；
- (3)《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》（国土资源部公告 2008 年第 6 号）；
- (4)《中国矿业权评估准则》、《中国矿业权评估准则（二）》—中国矿业权评估师协会编著；

(5)《矿业权评估参数确定指导意见 (CMVS30800-2008)》—中国矿业权评估师协会编著;

(6)《中华人民共和国资产评估法》(2016年7月2日颁布);

(7)《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);

(8)《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);

(9)福建省财政厅、国土资源厅关于印发《福建省矿业权出让收益征收管理暂行办法》的通知(闽财综[2017]22号);

(10)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);

(11)《矿产资源统计管理办法》;

(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)《矿产地质勘察规范 重晶石、毒重石、萤石、硼》(DZ/T 0211-2020)

(15)《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);

(16)《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》—中国矿业权评估师协会编著(2023年5月1日施行)。

7.2 行为、产权和取价依据等

(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[2026]第10号);

(2)采矿权人三明市沙县区华海矿业有限公司营业执照;

(3)矿山采矿许可证(证号:C350400201026120096002);

(4)《〈福建省沙县西霞矿区萤石矿普查报告〉矿产资源储量评审意见书》(闽国土资储审明字(2005)230号)福建省国土资源评估中心(2005年11月8日);

(5)《〈福建省沙县西霞矿区萤石矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》(闽国土资储审明字(2016)1号)福建省国土资源评估中心(2016年1月5日);

(6)《福建省沙县西霞矿区萤石矿2021年资源储量地质报告》中化地质矿山总局福

建地质勘察院（2021 年 5 月）；

(7)《〈福建省沙县西霞矿区萤石矿 2021 年资源储量地质报告〉矿产资源储量评审意见书》（闽国土资储审明字(2021)3 号）福建省国土资源评估中心（2021 年 8 月 20 日）；

(8)《福建省沙县西霞矿区萤石矿 2021 年度矿山储量年报评审意见书》三明市沙县区自然资源局（2022 年 2 月）；

(9)《福建省三明市沙县区西霞矿区萤石矿资源储量核实暨深部详查地质报告》中化地质矿山总局福建地质勘查院（2025 年 12 月）；

(10)《〈福建省三明市沙县区西霞矿区萤石矿资源储量核实暨深部详查地质报告〉矿产资源储量评审意见书》（闽国土资储评字(2026)10 号）福建省国土资源评估中心（2026 年 5 月 7 日）；

(11)《沙县国土资源局关于沙县西霞萤石矿采矿权价款缴纳情况说明》（沙国土资[2016]126 号）；

(12)《关于采矿权出让价款会审会议纪要》（[2016]6 号）及附件；

(13) 沙县采矿权出让合同及其缴纳凭证；

(14)《福建省自然资源厅办公室关于确定沙县西霞萤石矿(未有偿化处置资源储量)采矿权延续出让收益的通知》；

(15)《沙县西霞萤石矿采矿权出让收益评估报告》（中宝信矿评报字[2022]第 037 号）；

(16)《关于三明市沙县区华海矿业有限公司西霞萤石矿矿产资源储量未动用情况的说明》；

(17)委托人提供的其他资料；

(18)评估机构调查收集的有关资料。

8. 矿区概况

本章节摘自中化地质矿山总局福建地质勘查院 2025 年 12 月编制的《福建省三明市沙县区西霞矿区萤石矿资源储量核实暨深部详查地质报告》及其矿产资源储量评审意见书（闽国土资储评字(2026)10 号）。

8.1 矿区位置、交通、自然地理及经济概况

矿区位于福建省三明市沙县区城关北北东方向 20，直距约 8km 处，行政区划隶属三明市沙县区凤岗街道西霞村管辖，地理坐标：东经 $117^{\circ} 49' 16.023''$ - $117^{\circ} 49' 38.893''$ ，北纬 $26^{\circ} 28' 40.000''$ - $26^{\circ} 29' 36.742''$ 。面积 0.4665km^2 。

矿区交通方便，区内有简易水泥公路与 304 国道相连，通往沙县城区路程约 10km。沙县为全国百个重要交通枢纽之一，境内汇集多条高速公路和铁路干线，高速公路有福银高速、厦沙高速、长深高速、泉三高速，铁路有鹰厦铁路、昌福铁路南三龙铁路，可通往福州、三明、厦门、泉州、龙岩等省内各市及南昌等内陆省市。因此，矿区交通运输条件便利。

矿区属构造侵蚀丘陵地貌，地貌形态主要为山地、沟谷等，区内山峦起伏，沟谷纵横。矿区内地形总体东高西低，地势由两侧向中部倾斜，山脉总体走向呈东北向，最高点位于矿区的东北角，海拔+460m，最低点位于矿区西南部山沟中，海拔+286.00m，相对高差 174.00m。区内沟谷纵横，地形切割较强烈，坡度一般 $25^{\circ}\sim 30^{\circ}$ ，局部达 35° 以上，地表水排泄通畅。

区内地表水系不发育，主要为西霞溪及季节性冲沟，西霞溪位于矿区外围西北部至西部，枯期流量为 73.16L/s ；矿区范围内季节性冲沟流量随降雨量呈季节性变化明显，枯期干涸，丰水期流量为 4.209L/s 。

本地区属中亚热带湿润气候，夏长冬短，温暖湿润，雨量充沛。昼夜温差和四季变化明显，年平均气温 19.2°C ，极端最高气温 40.1°C ，极端最低气温 -7.1°C ，1 月份平均气温 8.7°C ，七月份平均气温 28.9°C 。雨量集中，雨季常有洪涝，年平均降雨量 1656mm，多集中在 4-7 月，10~次年 2 月份降水少。年主导风向为东风，夏季盛行行东南风。年均降雨日 174 天，年日照时数 1878 小时，无霜期 303 天。

该区为内陆山区，当地居民以务农为主，劳动力资源丰富。区内经济以农业为主，次为林业，农业主要种植水稻，经济作物有烟叶、柑桔、花生等，森林资源丰富，以杉、毛竹为主。当地电网、水利设施、通信网络完善，矿区生活用水引自西霞村自来水，生产用水主要引自溪沟。该区经济较活跃，可以满足矿区生产、生活需求。当地经济条件相对较好，工业劳动力可当地解决。区内主要的矿产为萤石矿、石英矿等。

8.2 矿区地质工作概况

1992 年 9 月-10 月,福建省闽西地质大队开展沙县西霞乡樟墩萤石矿区初查工作,提交了《福建省沙县西霞乡樟墩萤石矿区地质调查报告》,估算萤石矿矿石量 7.63 万吨。

2005 年 9 月,原福建省 196 煤田地质勘探队对沙县西霞矿区萤石矿开展了地质普查工作,提交了《福建省沙县西霞矿区萤石矿普查报告》。该报告于 2005 年 11 月 8 日由福建省国土资源评估中心以闽国土资储审明字[2005]230 号文评审通过,在矿区范围内求得石矿(332+333)矿石量 14.71 万吨, CaF_2 矿物量 7.58 万吨。其中:(332)矿石量 7.88 万吨, CaF_2 矿物量 4.06 万吨;(333)矿石量 6.83 万吨, CaF_2 矿物量 3.52 万吨。

2007 年 9 月,福建省第二地质勘探大队对该矿区开展了普查工作,编写了《福建省沙县西霞矿区萤石矿普查报告》,估算了萤石矿(122b+333)矿石量 36.49 万吨。该报告未提供有关部门评审。

2014 年 3 月,福建省地矿建设大队对该区开展了资源储量核实工作,并于同年 6 月提交了《福建省沙县西霞矿区萤石矿资源储量核实报告》。该报告于 2016 年 1 月 5 日由福建省国土资源评估中心以闽国土资储审明字[2016]1 号文评审通过。截至 2014 年 5 月底,采矿许可证核定矿区范围内保有石矿(122b+333)矿石量 21.82 万吨, CaF_2 矿物量 12.82 万吨,平均品位 CaF_2 :58.75%,其中:(122b)矿石量 11.05 万吨, CaF_2 矿物量 6.42 万吨,平均品位 CaF_2 :58.10%;(333)矿石量 10.77 万吨, CaF_2 矿物量 6.40 万吨,平均品位 CaF_2 :59.42%。

2021 年 3 月,中化地质矿山总局福建地质勘查院对矿山开展了资源储量核实工作,于同年 5 月提交了《福建省沙县西霞矿区萤石矿 2021 年地质报告》(以下文中简称 2021 年核实报告),该报告于 2021 年 8 月 20 日由福建省国土资源评估中心以闽国土资储审明字[2021]3 号文评审通过。截至 2021 年 4 月底,在采矿许可证核定矿区范围内保有萤石矿(控制+推断)资源量矿石量为 14.73 万吨,矿物量 8.39 万吨,平均品位 CaF_2 :56.96%;其中,控制资源量矿石量 9.20 万吨,矿物量 5.30 万吨,平均品位 CaF_2 :57.61%;推断资源量矿石量 5.53 万吨,矿物量 3.09 万吨,平均品位 CaF_2 :55.88%。根据《矿产勘查规范 重晶石、毒重石、萤石、硼》(DZ/T0211-2020)规范要求,

萤石资源量单位为万吨，精确到小数点后 1 位。修正后即：截至 2021 年 4 月底，在采矿许可证核定矿区范围内保有萤石矿（控制+推断）资源量矿石量为 14.7 万吨，矿物量 8.4 万吨，平均品位 CaF_2 :57.14%；其中，控制资源量矿石量 9.2 万吨，矿物量 5.3 万吨，平均品位 CaF_2 :57.61%；推断资源量矿石量 5.5 万吨，矿物量 3.1 万吨，平均品位 CaF_2 :56.36%。

中化地质矿山总局福建地质勘查院 2025 年 12 月编制有《福建省三明市沙县区西霞矿区萤石矿资源储量核实暨深部详查地质报告》，2026 年 5 月 7 日经福建省自然资源评审中心组织专家评审通过形成“闽自然资储评字(2026)10 号”。

8.3 矿区地质概况

8.3.1 地层

矿区出露地层简单，仅出露新元古界万全(岩)群黄潭(岩)组($\text{Pt}_3^{1-2}\text{h}$)。

新元古界万全(岩)群黄潭(岩)组($\text{Pt}_3^{1-2}\text{h}$)：地表出露于矿区西南部，岩性主要为黑云斜长变粒岩、混合质黑云斜长变粒岩，局部夹少量云母石英片岩。片麻理产状走向北西—南东向，倾向南西，倾角一般 $30^\circ\sim 50^\circ$ ，厚度大于 265 米。本层下部均被晚侏罗世正长花岗岩侵入吞蚀。

黑云斜长变粒岩：灰色、深灰色，鳞片粒状变晶结构，弱片麻状构造，岩石中黑云母常聚集呈断续条带状定向产出。成分由石英(40~45%)、斜长石(30~35%)、黑云母(10~25%)、绿泥石(1~3%)、钾长石(1~2%)等组成。石英：为岩石中最主要的变质矿物，多呈粒状、柱状，部分颗粒经变质作用被拉长呈长条状，颗粒间紧密镶嵌，部分与钾长石、黑云母等镶嵌接触，粒径一般介于 0.03mm-0.2mm 之间，少量细者小于 0.02mm，弱定向分布，轻微波状消光。斜长石：粒状，粒径 0.05mm-0.15mm，发育聚片双晶，较为均匀分布。黑云母：片状，片径 0.05mm-0.2mm，定向分布，多集中分布形成断续条带产出，条带平行片麻理，部分边界被石英交代呈港湾状。钾长石：粒状，少量长轴状，粒径 0.05mm-0.2mm，定向排列，零星分布，个别发育条纹结构。绿泥石：片状，片径 0.03mm-0.08mm，为黑云母蚀变产物，沿黑云母边缘、裂隙充填分布。不透明矿物：不规则状、粒状，粒径 0.05mm-0.1mm，部分分布于黑云母边缘，部分零星分布于石英、钾长石粒间。

黑云斜长变粒岩普遍混合岩化，常形成混合质黑云斜长变粒岩，脉体约占 5%-15%，

成分以长英质为主，局部见花岗质脉体。脉体呈条带状、条纹状顺片麻理分布，局部呈团块状不均匀分布。

8.3.2 构造

矿区内构造较发育，主要为北北东向断裂，具有多次活动的特征。区内断裂主要有 F_1 、 F_2 等 2 条，其中 F_1 、 F_2 是区内主要控矿、储矿构造，各断裂特征如下：

F_1 断裂分布于矿区中部至南部。断裂平面上呈舒缓波状，总体走向北北东，6 线以南走向为北北东向，3 线至 6 线之间走向转为近南北向，3 线以北走向再次转为北北东向，倾向北西或西，倾角 $63-80^\circ$ 。断裂两端延出区外，长度超过 1.5km。该断裂在 5 线以北切入花岗岩中，5 线以南出露在黄潭(岩)组 ($Pt_3^{1-2}h$) 变质岩与正长花岗岩的接触带上。构造破碎带宽 5-30m 不等，硅化强烈，常形成硅化岩、构造角砾岩。其特点是：破碎带中多见角砾结构，且具有强烈的硅化等蚀变。该破碎带是该区主要的导矿构造，为萤石矿脉的充填提供了有利的条件，同时也是容矿构造，矿区 I、II 号矿体均赋存于该断裂破碎带中。断裂具有长期多次活动、先压后张的特征，萤石矿脉形成之后，仍有张性构造活动，其表现为在构造角砾岩中，角砾成分含较多的角砾状萤石矿物，不规则状石英脉沿裂隙中充填或萤石被石英包围。

F_2 断裂分布于矿区北部，长度大于 1km，走向北东 25° ，倾向北西，倾角较陡，为 $70-78^\circ$ ，形成宽 3-15m 的构造破碎带。岩性为构造角砾岩及硅化岩，角砾成分以花岗岩为主，粒径一般 5-20cm，形态多不规则，以棱角状为主，常有不规则梳状石英脉沿裂隙或角砾之间充填，见萤石矿化现象。结构面相对较平整，断裂性质属压扭性质，后期带有张性特征。矿区 III 号萤石矿体即赋存于该构造破碎带中。

8.3.3 岩浆岩

区内侵入岩发育，大面积出露晚侏罗世正长花岗岩 ($\xi \gamma J_3$)，局部见少量闪长岩 ($\delta \mu$) 脉和花岗闪长岩脉 ($\delta \gamma$)。其中与萤石矿关系最为密切的为晚侏罗世正长花岗岩，为桂岩头深成岩体南部边缘部分，据区调资料，该岩体岩浆分异程度较高且分离结晶作用较好，岩石成分具超酸、富碱、贫铁镁、富含挥发分氟含量的特点，为区内萤石矿形成提供了成矿热液和物质来源，是区内萤石矿的成矿母岩。

晚侏罗世正长花岗岩 ($\xi \gamma J_3$) 在区内广泛分布，在矿区北部和东部出露于地表，在矿区西南部隐伏于黄潭(岩)组 ($Pt_3^{1-2}h$) 之下。岩性以中细粒正长花岗岩为主，局部见

似斑状中细粒正长花岗岩和中粗粒正长花岗岩。

中细粒正长花岗岩呈肉红色、浅肉红色，中细粒花岗结构，块状构造。岩石由钾长石(40~55%)、石英(30~40%)、斜长石(5~15%)、黑云母(1~3%)、磷灰石(微量)、锆石(几颗)等组成。钾长石:半自形-自形晶，板状，粒径1.5mm~5.0mm，个别达7mm，均匀分布，边缘被常石英交代呈港湾状，局部发生水云母化，有的发育卡氏双晶、条纹结构或文象结构，部分颗粒中分布少量颗粒较细的石英、黑云母和磷灰石。石英:它形晶，不规则状，粒状，粒径一般0.5mm~5mm，有少量粒径十分细小，小于0.05mm，多沿钾长石粒间充填分布，轻微波状消光，少量呈象形文字状分布在钾长石中构成文象结构。斜长石:半自形-自形晶，板状，粒径0.5mm~3.0mm，零散分布，发育聚片双晶，边缘常被石英交代呈港湾状、不规则状。黑云母:半自形-自形晶，片状，粒径0.1mm~0.6mm，零散分布在斜长石、钾长石及石英粒间，少量被包裹其中，颗粒中或其边缘常析出不透明矿物。磷灰石:自形晶，长柱状、粒状，粒径0.05mm~0.25mm，零星分布。锆石:自形晶，椭圆状，粒径0.05mm~0.15mm，偶尔见及。

闪长玢岩($\delta\mu$)脉主要分布在6线-21线深部，呈脉状产出，在黄潭(岩)组黑云斜长变粒岩和晚侏罗世正长花岗岩中均有侵入，为后期岩脉。闪长玢岩:灰绿色，斑状结构，块状构造。岩石由斑晶(5~10%)和基质(90~95%)组成。斑晶直径0.5~5mm，成分主要有斜长石、角闪石和黑云母等暗色矿物，部分斑晶被绿泥石和石英交代。斜长石呈灰白色，自形板柱状，粒径0.2~2mm，发育聚片双晶，偶见环带结构;角闪石:黑色、多呈自形或半自形柱状，粒径一般在0.5~3mm左右。黑云母，半自形-自形晶，片状，片宽0.2mm~1mm，沿解理或边缘常发生绿泥石化。基质由斜长石、黑云母和少量石英紧密镶嵌构成。

花岗闪长岩脉主要分布在6线-20线深部，呈脉状产出，分布在黄潭(岩)组黑云斜长变粒岩和晚侏罗世正长花岗岩之间。花岗闪长岩:浅灰色、灰色，粗粒花岗结构，块状构造，长石具弱定向，成分主要由斜长石(60~70%)与石英(30~35%)和黑云母等暗色矿物(5~10%)组成。其中斜长石呈白色自形、半自形板柱状、他形粒状，粒径2~8mm，个别可达15mm，具聚片双晶，局部被水云母交代;石英呈他形粒状，粒径2~5mm，普遍具波状消光;黑云母呈片状，片径1~3mm。

8.3.4 矿体特征

区内共圈石矿体 7 个，编号分别为 I、II、III、II-1、II-2、II-3、III-1 号。其中 I 号矿体规模较小，目前已采空。II、III 号萤石矿体为主要矿体，II-1、II-2、II-3、III-1 号石矿体为单工程控制的零星矿体，为新发现矿体。圈定低品位矿体 3 个，编号①、②、③均为单样控制。

(1) II 号矿体

II 号矿体分布矿区中南部，自 2 线向南延伸至矿界外，赋存于 F_1 断裂破碎带内的硅化构造角砾岩中，严格受断裂破碎带控制，矿体产状与断裂带产状一致，总体走向呈北北西 350° —北北东 15° ，倾向西，倾角 $67-75^\circ$ 。矿体形态较简单，呈脉状，倾向方向在 3 线至 6 线间+200m 标高上下存在尖灭再现的情况。矿体在 2 线至 6 线的 200m 标高以上由以往硐探工程控制，2 线-6 线的 200m 标高以下及 20 线、21 线孔 ZK401、ZK501、ZK601、ZK602、ZK2001-2006、ZK2101-2105 等钻孔揭露控制。矿体赋存标高 +410m 至 -76m，埋深 0m 至 472m，矿体走向长 880m，向南延伸出界外，倾向延深 460m。矿体厚度较稳定，沿走向、倾向变化规律不明显，局部有膨大现象(ZK2002、ZK2102)，单工程真厚度 0.49-6.38m，平均真厚度 2.35m，厚度变化系数 59.45%。主要有用组分为 CaF_2 ，分布均匀，矿石单样品位:15.43-77.51%，平均品位 CaF_2 :45.19%，品位变化系数 29.43%，有用组分分布均匀，沿走向和倾向没有明显的分布规律。矿体中未见后期构造和岩浆岩的破坏、影响迹象。矿石主要由萤石、石英组成，偶见夹石，矿体与围岩界线清晰，接触界面平直，直接围岩为硅化构造角砾岩、碎裂岩化正长花岗岩和碎裂岩化混合质黑云斜长变粒岩等，间接围岩为正长花岗岩和混合质黑云斜长变粒岩。

II 号矿体经过多年开采，255m 标高以上从北端至 6 线附近已采空，225 中段 3 线-6 线之间已全部采空，3 线以北有少量资源量保留，6 线以南矿体为新发现部分。II 号矿体保留部分赋存标高+355m 至 -76m，埋深 58m 至 472m，矿体走向长 880m，向南延伸出界外，倾向延深 442m，矿体厚度较稳定，沿走向、倾向变化规律不明显，局部有膨大现象(ZK2002、ZK2102)，单工程真厚度 0.49-6.38m，平均真厚度 2.33m，厚度变化系数 66.35%，主要有用组分为 CaF_2 ，分布均匀，矿石单样品位:15.59-77.51%，平均品位 CaF_2 :45.15%，品位变化系数 29.28%。矿体保有部分中未见后期构造和岩浆岩的破坏、影响迹象。

(2) III 号矿体

III号矿体分布于矿区北部，7线北部100米至11线，赋存于F₂断裂破碎带内的硅化构造角砾岩中，严格受断裂破碎带控制，矿体产状与断裂带产状一致。矿体走向北东10-30°，倾向北西，倾角62-78°。矿体形态较简单，呈脉状。矿体在225m标高以上由以往硐探工程控制，225m标高以下有钻孔ZK702、ZK802、ZK803、ZK901等钻孔控制。矿体赋存标高+13m至+404m，埋藏深度0m至377m。矿体走向长500m，倾向延深386m。矿体厚度稳定，沿走向、倾向变化规律不明显，矿体单工程真厚度0.75-2.65m，平均真厚度1.40m，厚度变化系数37.87%。主要有用组分为CaF₂，有用组分较均匀，沿走向整体变化不大，倾向上从上部到深部品位逐渐降低，矿石单样品位：20.38-80.26%，平均品位CaF₂：46.40%，品位变化系数38.70%。矿体中未见后期构造和岩浆岩的破坏、影响迹象。矿石主要由萤石、石英组成，未见夹石，矿体与围岩界线清晰，接触界面平直，直接围岩为硅化构造角砾岩和碎裂岩化正长花岗岩等，间接围岩为正长花岗岩。

III号矿体经过多年开采，365中段以上矿体已采空，310m中段和255m中段在9线北侧已采空。III号矿体保留部分赋存标高+13m至+365m，埋藏深度0m至377m。矿体走向长500m，倾向延深333m。矿体厚度稳定，沿走向、倾向变化规律不明显，矿体单工程真厚度0.75-2.65m，平均真厚度1.29m，厚度变化系数34.06%，主要有用组分为CaF₂，分布较均匀，矿体上部品位高，深部品位相对低，矿石单样品位：20.38-80.11%，平均品位CaF₂：45.69%，品位变化系数34.93%。矿体保留部分未见后期构造和岩浆岩的破坏、影响迹象。

(3) II-1号矿体

II-1号矿体分布于矿区南部20线II号矿体下部，为盲矿体，赋存于F₁断裂破碎带内，受断裂破碎带控制，矿体产状II号矿体一致。矿体走向北东10°，倾向北西，倾角66°。矿体形态较简单，呈透镜状。由单工程钻孔ZK2004控制。矿体赋存标高+42m至+88m，埋藏深度255m至288m。矿体走向长92m，倾向延深50m。矿体单工程真厚度1.37m。主要有用组分为CaF₂，矿石单样品位：58.33-59.61%，平均品位CaF₂：59.21%。矿体中未见后期构造和岩浆岩的破坏、影响迹象。矿石主要由萤石、石英组成，未见夹石，矿体与围岩界线清晰，接触界面平直，直接围岩为碎裂岩化正长花岗岩。

(4) II-2 号矿体

II-2 号矿体分布于矿区南部 20 线 II 号矿体下部，为盲矿体，赋存于 F_1 断裂破碎带内，受断裂破碎带控制，矿体产状与 II 号矿体一致。矿体走向北东 10° ，倾向北西，倾角 66° 。矿体形态较简单，呈透镜状。由单工程钻孔 ZK2005 控制。矿体赋存标高 +158m 至 +204m，埋藏深度 162m 至 200m。矿体走向长 100m，倾向延深 50m。矿体单工程真厚度 1.28m。主要有用组分为 CaF_2 ，矿石单样品位：49.44%，平均品位 CaF_2 ：49.44%。矿体中未见后期构造和岩浆岩的破坏、影响迹象。矿石主要由萤石、石英组成，未见夹石，矿体与围岩界线清晰，接触界面平直，直接围岩为构造角砾岩。

(5) II-3 号矿体

II-3 号矿体分布于矿区南部 21 线 II 号矿体上部，为盲矿体，赋存于 F_1 断裂的平行次级断裂中，受断裂破碎带控制，矿体产状与 II 号矿体一致。矿体走向北东 10° ，倾向北西，倾角 67° 。矿体形态较简单，呈透镜状。由单工程钻孔 ZK2105 控制。矿体赋存标高 +261m 至 +308m，埋藏深度 76m 至 112m。矿体走向长 100m，倾向延深 50m。矿体单工程真厚度 1.12m。主要有用组分为 CaF_2 ，矿石单样品位：51.69%，平均品位 CaF_2 ：51.69%。矿体中未见后期构造和岩浆岩的破坏、影响迹象。矿石主要由萤石、石英组成，未见夹石，矿体与围岩界线清晰，接触界面平直，直接围岩为构造角砾岩、碎裂岩化混合质黑云斜长变粒岩。

(6) III-1 号矿体

III-1 号矿体分布于矿区北部 8 线 III 号矿体上方，为盲矿体，赋存于 F_2 断裂破碎带内靠近上盘处，受断裂破碎带控制，矿体产状与 III 号矿体一致。矿体走向北东 25° ，倾向北西，倾角 70° 。矿体形态较简单，呈透镜状。由单工程钻孔 ZK802 控制。矿体赋存标高 +139m 至 +181m，埋藏深度 171m 至 216m。矿体走向长 92m，倾向延深 50m。矿体单工程真厚度 0.73m。主要有用组分为 CaF_2 ，矿石单样品位：35.26%，平均品位 CaF_2 ：35.26%。矿体中未见后期构造和岩浆岩的破坏、影响迹象。矿石主要由萤石、石英组成，未见夹石，矿体与围岩界线清晰，接触界面平直，直接围岩为构造角砾岩、正长花岗岩。

(7) 低品位矿体

圈定的 3 个低品位矿体均为单样控制，低品位矿体的圈定原则为，真厚度大于 0.7

米，平均品位 CaF_2 含量在 15%-25% 之间。①号低品位矿见矿样品为 ZK501H6，真厚度 0.71m，品位 CaF_2 :21.26%;②号低品位矿见矿样品为 ZK2004H6，真厚度 0.77m，品位 CaF_2 :20.87%;③号低品位矿见矿样品为 ZK901H6，真厚度 0.87m，品位 CaF_2 :22.30%。由于区内低品位矿体较少，且均为单样控制、厚度较薄的零星矿体，为尚难利用资源，因此不估算其量。

8.3.5 矿石质量

(1) 矿石矿物成分

矿石主要由矿石矿物萤石和脉石矿物石英(包括玉髓、蛋白石)、长石等组成，萤石、石英二者含量多在 90% 以上，且互为消长。

萤石:含量一般 25~70%，以无色透明、绿色为主，紫色、浅紫色次之，多呈半自形粒状、少量呈他形粒状，常见四边形、三角形、六边形断面，解理发育，易见两组解理，偶见三组解理，解理面平整，中度负突起，糙面显著，全消光，个别单晶边部显一级灰干涉色，硬度 4，在紫外光下发生蓝紫色萤光，具玻璃光泽。萤石粒径粗细不等，大小 0.02~2.00cm，局部达 3cm，颗粒间相互嵌接成团块状集合体，多数为半自形、自形晶的绿色、无色、紫色萤石集合体及萤石、石英集合体。

石英:含量一般 20~70%，呈乳白色、浅灰白色，为隐晶质或自形、半自形晶至它形晶，呈脉状、梳状、栉状、栉状巨晶和石英晶洞产出，集合体呈脉状、网脉状、团块状、块状，一般粒径 0.01-1.00cm 不等。

长石:含量较少，主要分布于角砾状矿石的花岗岩角砾中，呈半自形板柱状和他形粒状，粒径 0.5-8mm 不等。

(2) 矿石结构构造

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。

矿石构造有块状构造、条带状构造和角砾状构造。

(3) 矿石化学成分

矿石化学成分以 CaF_2 、 SiO_2 为主，两者含量之和大于 90%，且互为消长。萤石矿的有用组份为 CaF_2 ，以氟化物形式存在，以萤石晶体的形态赋存。

整个矿区萤石矿体 CaF_2 含量介于 15.59~80.26% 之间，平均品位 CaF_2 : 45.41%。II 号石矿体 CaF_2 含量介于 15.43~77.51% 之间，平均品位 CaF_2 :45.19%;III 号萤石矿体

CaF₂含量介于 20.38~80.26%之间，平均品位 CaF₂:46.40%。

(4) 矿石自然类型

按矿石的主要矿物组合划分，本矿区矿石划可分为萤石型、石英—萤石型与萤石—石英型三种矿石类型。

按矿石的构造特征可划分为块状矿石、角砾状矿石、条带状矿石三种类型。

(5) 矿石工业品级

区内萤石矿石按工业类型划分为萤石(普通)矿石。萤石是制造氢氟酸和其他氟化盐的重要原料。区内矿石浮选后精矿品位(CaF₂含量)一般为 97-98%，达到化学工业要求。

(6) 矿体围岩和夹石

矿体围岩：矿体呈脉状产于 F₁、F₂ 断裂破碎带中，F₁ 断裂上盘岩性为主要正长花岗岩、局部为混合质黑云斜长变粒岩(6 线以南 100m 标高以上)，下盘岩性均为正长花岗岩；F₂ 断裂上下盘岩性均为正长花岗岩。II 号矿体直接顶、底板围岩岩性主要为构造角砾岩，局部为碎裂岩化正长花岗岩和碎裂岩化混合质黑云斜长变粒岩，矿物成分主要为石英、长石和黑云母，CaF₂ 含量 0.57-13.67%。III 号矿体直接顶底板主要为构造角砾岩，个别地段为碎裂岩化正长花岗岩，矿物成分主要为石英、长石，CaF₂ 含量 0.44-11.37%。矿体与围岩的界线清晰，呈突变接触关系。

夹石：仅 II 号矿体中见 1 条夹石，其余矿体未见夹石。II 号矿体的夹石分布在矿体膨大处，呈透镜状，仅见于 ZK2002。岩性为硅化构造角砾岩，成分主要为石英和花岗岩角砾，样品分析结果分别为 4.11%、0.57%、0.57%，均达不到边界品位，真厚度为 1.33 米，夹石走向延伸长约 105m，倾向延伸长约 81m，产状与断裂带产状一致。

(7) 矿石加工技术性能

矿石选矿工艺流程采用二段磨矿(-100 目占 80%)，浮选包括一次粗选、二次扫选、五次精选，矿山原矿入选平均品位 CaF₂:51.11%，精矿平均品位 CaF₂:97.89%，尾矿平均品位 CaF₂:7.18%，精矿产率 48.48%，选矿回收率达 92.85%。矿山的石矿石属易选型矿石，矿石加工技术性能良好。

8.3.6 开采技术条件

(1) 水文地质条件

矿区内未采矿体位于当地侵蚀基准面以下，附近范围内无地表水体，水文地质边界条件简单，矿区主要含水层的富水性弱，且分布不均匀，地下水补给条件差，无老空水分布。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简单的矿床。

(2)工程地质条件

矿区内地形地貌较简单，地形有利于自然排水，地层岩性单一，风化程度中等，地质构造较发育，矿体及直接顶底板以碎裂岩类为主，矿体工程地质性能中等～较差，矿体稳固性差，围岩工程地质性能好～较差，矿体稳固性较差～好，局部地段受风化、构造作用影响，工程地质性能差，稳固性差，易发生坑道冒顶、片帮等不良工程地质现象。矿区工程地质勘查类型属以碎裂岩类为主的工程地质条件中等类型。

(3)环境地质条件

矿区采矿已产生局部地表变形，但对地质环境破坏不大；区内无重大的污染源，地温无异常，地表水水质良好(Ⅱ类)，地下水水质差(V类)，矿石和废石化学成分基本稳定，无其他环境地质隐患。矿区地质环境质量为不良类型。

综上所述，矿床开采技术条件属以环境地质问题为主的复杂类型(Ⅲ-3)的矿床。

8.3.7 矿区开发利用现状

该矿于1992年由村民发现，进行过小规模开采，1993年乡、村合办萤石矿。2000年1月获得采矿许可证(证号：3504270040025)后合规化开采利用，对Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ号矿体进行开采。2010年12月以前生产规模0.5万吨/年，2010年12月以后扩能为3万吨/年，一直地下开采方式开采。2014年6月至2018年12月，矿山处于办证延期及建设期，未动用开采。2022年8月至2025年9月，由于矿山办理采矿证延续、业主股权变更等原因，矿山处于停产状态。截至2025年9月30日，矿山累计动用萤石矿矿石量35.40万吨， CaF_2 矿物量19.83万吨，共采出萤石矿石量29.38万吨，损失矿石量6.02万吨，回采率82.99%。

9. 西霞萤石矿已有偿化剩余可采储量的评估计算

9.1 矿业权设置情况

2000年1月，沙县西霞萤石矿首次获得采矿许可证(证号：3504270040025)，矿山名称：沙县西霞萤石矿，采矿权人：沙县西霞萤石矿，发证机关：三明市国土资源局

(现三明市自然资源局, 下同), 开采矿种: 萤石(普通), 开采方式: 地下开采, 生产规模: 0.5 万吨/年, 矿区面积: 0.4665km², 开采标高: +460m 至 +200m 标高, 有效期限: 2000 年 1 月 1 日至 2005 年 12 月 1 日。2006 年 1 月, 于三明市国土资源局办理了采矿权延续, 采矿许可证有效期限: 2006 年 1 月 1 日至 2012 年 1 月 1 日。

2010 年 12 月, 采矿权人办理了采矿权延续、变更登记, 三明市国土资源局颁发了采矿许可证号: C3504002010126120096002, 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: 0.4665km², 开采标高: +460m 至 +200m 标高, 有效期限: 自 2010 年 12 月 27 日至 2012 年 1 月 16 日。2012 年 1 月 17 日至 2017 年 3 月 26 日因矿山自身经营等原因未办理采矿权延续。2017 年 3 月, 于三明市国土资源局办理了采矿证延续, 采矿许可证有效期限: 自 2017 年 3 月 27 日至 2022 年 3 月 27 日。2022 年 7 月, 于福建省自然资源厅办理了采矿权延续, 发证机关福建省自然资源厅, 采矿许可证有效期限: 自 2022 年 7 月 5 日至 2026 年 7 月 5 日。

2022 年 9 月, 采矿权人办理了采矿权延续、变更登记, 福建省自然资源厅 2022 年 9 月 30 日颁发了现持采矿许可证(证号: C3504002010126120096002), 采矿权人变更为三明市沙县区华海矿业有限公司, 矿山名称变更为三明市沙县区华海矿业有限公司西霞萤石矿, 生产规模 3 万吨/年, 矿区面积 0.4665km², 开采深度由 460m 至 200m 标高, 有效期限: 自 2022 年 9 月 30 日至 2026 年 7 月 30 日。

9.2 已有偿化处置剩余可采储量

9.2.1 已有偿化处置情况

① 2006 年有偿处置情况

根据《沙县采矿权出让合同》、“矿业权使用费及价款专用票据”、《沙县国土资源局关于沙县西霞萤石矿采矿权价款缴纳情况说明》“沙国土资[2016]126 号”, 2005 年该矿山开展地质普查工作, 据“闽国土资储审明字[2005]230 号”评审意见, 截止 2005 年 7 月 31 日在矿区开采范围内 II 号矿体萤石矿矿石资源储量 (332+333) 14.71 万吨。2006 年 1 月沙县国土资源局按照协议出让方式出让采矿权, 出让年限 6 年, 有效期自 2006 年 1 月至 2012 年 1 月止。据 2014 年储量核实报告核实及评审意见书“闽国土资储审明字[2016]1 号”, 2005 年普查后至 2014 年 5 月 II 号矿体动用矿石量约 10.92 万吨已缴纳了采矿权价款。

根据储量评审意见书，回采率 84.98%，计算可采储量为 9.28 万吨，平均品位 58.91%，计算可采矿物量 5.47 万吨。

②2016 年有偿处置情况

根据三明市国土资源局 2016 年 11 月 29 日会审形成了《关于采矿权出让价款会审会议纪要》[2016]6 号（及后附《沙县西霞萤石矿需有偿化处置资源储量情况说明》、《三明市国土资源局采矿权价款计算表》）：经三明市国土资源局 2016 年 8 月 11 日计算核定采矿权价款为 272.5 万元，处置资源储量为两部分，其一，据 2014 年储量核实报告核实及评审意见书“闽国土资储审明字[2016]1 号”，截止 2014 年 5 月 31 日保有资源储量矿石量 21.82 万吨（可采储量矿石量 12.31 万吨，平均品位 58.75%）；其二，Ⅲ号矿体已动用矿石量约 3.73 万吨（可采储量矿石量约 3.17 万吨，平均品位 58.75%）。根据《采矿权出让合同》、“福建省政府非税收入票据”采矿权价款 272.5 万元已缴清。

③2022 年有偿处置情况

2022 年 2 月 22 日，北京中宝信资产评估有限公司受福建省自然资源厅委托对该矿山未有偿化资源储量进行评估，提交了《沙县西霞萤石矿采矿权出让收益评估报告》（中宝信矿评报字[2022]第 037 号），据中化地质矿山总局福建地质勘察院 2021 年 5 月编制的《福建省沙县西霞矿区萤石矿 2021 年资源储量地质报告》及其矿产资源储量评审意见书“闽国土资储审明字(2021)3 号”，截至 2021 年 4 月 30 日，保有资源量矿石量 14.73 万吨（其中未有偿化处置资源量矿石量 1.86 万吨），平均品位 56.96%；可采储量矿石量为 8.36 万吨。采矿权未有偿化处置资源量矿石量 1.86 万吨出让收益评估结果为 33.56 万元。据《采矿权出让合同》（合同编号：C3500002022003）和《福建省自然资源厅办公室关于确定沙县西霞萤石矿（未有偿化处置资源储量）采矿权延续出让收益的通知》，按（中宝信矿评报字[2022]第 037 号）评估报告确定采矿权出让收益为 33.56 万元，据“中央非税收入统一票据”载明于 2022 年 6 月 30 日缴纳 33.56 万元。

按评估计算全矿区可采储量占保有资源量比例分摊未有偿化处置资源可采矿石量为 1.06 万吨，平均品位 56.96%。

④已有偿化处置资源储量汇总

综上,本矿山已有偿化处置资源储量为:保有矿石量 38.33 万吨,可采矿石量 25.82 万吨,可采矿物量 15.16 万吨。

有偿处置资源储量核实基准日	保有资源量	可采资源储量		平均品位 CaF ₂ (%)	回采率 (%)	备注
	矿石量 (万吨)	矿石量 (万吨)	矿物量 (万吨)			
2005 年 7 月 31 日	10.92	9.28	5.47	58.91%	84.98%	
2014 年 5 月 31 日	3.73	3.17	1.86	58.75%	84.99%	补交Ⅲ号矿体已动用量
	21.82	12.31	7.23	58.75%	56.42%	2014 年储量核实保有量
2021 年 4 月 30 日	1.86	1.06	0.60	56.96%	56.75%	核实新增量
合计	38.33	25.82	15.16			

注:因 2005 年未收集到相关出让计算可采储量资料,考虑与Ⅲ号矿体补交时计算口径一致,采用实际回采率计算。

9.2.2 动用已有偿化可采储量

根据中化地质矿山总局福建地质勘查院 2025 年 12 月出具的《福建省三明市沙县区西霞矿区萤石矿资源储量核实暨深部详查地质报告》及其矿产资源储量评审意见书“闽国土资储评字(2026)10 号”和采矿权人提供的并经三明市沙县区自然资源局证实的《关于三明市沙县区华海矿业有限公司西霞萤石矿矿产资源储量未动用情况的说明》,2005 年 8 月至 2025 年 12 月各时间段分述如下:

2005 年 8 月至 2014 年 5 月动用矿石量 14.65 万吨,采出矿石量约 12.45 万吨,回采率 84.98%,采出矿物量 7.33 万吨,平均品位 58.88%。

2014 年 6 月至 2018 年 12 月,矿山处于办证延期及建设期,未动用开采。

2019 年 1 月至 2021 年 4 月动用矿石量 8.95 万吨,采出矿石量 7.20 万吨,回采率 80.45%,采出矿物量 4.05 万吨,平均品位 56.25%。

2021 年 5 月至 2022 年 7 月动用矿石量 1.80 万吨,采出矿石量 1.53 万吨,回采率 85%,采出矿物量 0.88 万吨,平均品位 56.25%。

根据《关于三明市沙县区华海矿业有限公司西霞萤石矿矿产资源储量未动用情况的说明》，2022年8月至今，矿山由于办理业主股权变更、自身经营等原因，矿山处于停产状态，未动用矿产资源储量。

综上，本矿山动用已有偿化资源储量为：保有矿石量 25.40 万吨，可采矿石量 21.18 万吨，可采矿物量 12.26 万吨。

动用时间	保有资源储量	可采资源储量		平均品位 CaF ₂ (%)	回采率 (%)	备注
	矿石量 (万吨)	矿石量 (万吨)	矿物量 (万吨)			
2005年8月至 2014年5月	14.65	12.45	7.33	58.88%	84.98%	
2014年6月至 2018年12月	未动用					
2019年1月至 2021年4月	8.95	7.2	4.05	56.25%	80.45%	
2021年5月至 2022年7月	1.8	1.53	0.88	57.52%	85.00%	
2022年8月至 2025年12月	未动用					
合计	25.4	21.18	12.26			

注：表格中保有矿石量、可采矿石量和可采矿物量数据取自储量核实报告及评审意见，平均品位和回采率为计算所得。

9.2.3 截至 2025 年 12 月矿山已有偿化剩余可采储量

$$\begin{aligned}
 \text{已有偿化剩余可采储量(矿石量)} &= \text{已有偿化可采矿石量} - \text{动用已有偿化可采矿石量} \\
 &= 25.82 \text{ 万吨} - 21.18 \text{ 万吨} \\
 &= 4.64 \text{ 万吨}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{已有偿化剩余可采储量(矿物量)} &= \text{已有偿化可采矿物量} - \text{动用已有偿化可采矿物量} \\
 &= 15.16 \text{ 万吨} - 12.26 \text{ 万吨} \\
 &= 2.90 \text{ 万吨}
 \end{aligned}$$

10. 计算结果

经计算，三明市沙县区华海矿业有限公司西霞萤石矿（截至 2025 年 12 月 31 日）已有偿化处置的萤石矿剩余可采储量矿石量为 4.64 万吨，CaF₂ 矿物量为 2.90 万吨。



11. 计算有关问题说明

(1)本计算报告书仅供委托人及报告审查备案部门使用，除此之外不得向其他单位、个人提供，未经委托人同意不得将计算报告书全部或部分内容公布于任何公开的媒体上。本报告书的使用权归委托人，报告书复印件无法律效力。

(2)本公司及评估师仅对本项目计算结果本身是否符合职业规范要求负责，不对资产定价决策负责，本次计算结果是根据本次特定的计算目的而得出的该萤石矿已有偿化处置剩余可采储量，不得用于其他目的。

12. 计算报告日

二〇二六年九月十六日

13. 计算责任人

法定代表人：周朝林



14. 计算人员

邓 川（矿业权评估师）



王宏莉（矿业权评估师）



四川天地源土地资源房地产评估有限公司

二〇二六年九月十六日

