

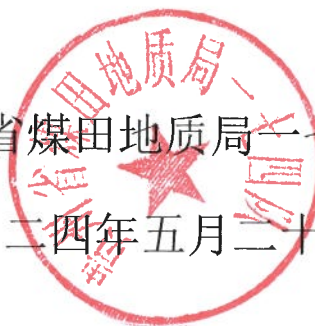
《贵州省晴隆县紫田萤石矿地质勘探报告》

矿 产 资 源 储 量 评 审 意 见 书

贵煤一七四队储审字〔2024〕4号

贵州省煤田地质局一七四队

二〇二四年五月二十七日



报告名称：贵州省晴隆县紫田萤石矿地质勘探报告

申报单位：贵州隆讯矿业有限公司

法定代表：左才伦

编制单位：贵州金杉土地资源勘查开发有限公司

编制人员：徐永松 龙超富 朱坤强 倪 志 郭海平 陈振光

杨佳丽 何银莎 杨 辉 陈 梦 叶红霞 吴 蓉

总工程师：龙超富

单位负责人：陈均廷

评审汇报人：陈振光

会议主持人：孙亚平

评审时间：二〇二四年三月二十二日

评审机构法定代表人：黄 培

评审专家组组长：龚和强（地质）

评审专家组成员（含专业）：范 军（地质） 王彤标（水工环）

安永林（采矿） 黄 艺（地 质）

签发日期：二〇二四年五月二十七日



2022 年 4 月至 2023 年 11 月，受贵州隆讯矿业有限公司委托，贵州金杉土地资源勘查开发有限公司对晴隆县紫田萤石矿勘查区范围开展勘探工作，并于 2024 年 4 月编制完成《贵州省晴隆县紫田萤石矿地质勘探报告》（以下简称《报告》）。因探矿权转采矿权，贵州隆讯矿业有限公司于 2024 年 3 月 15 日向评审机构申报评审，评审目的是为申办采矿许可证及矿山开发利用提供地质依据。

评审申报、受理时申报单位提交资料齐全、有效，提交的《报告》资料包含文字报告 1 本、附图 125 张、附表 1 册、附件 18 件，评审受理符合有关文件规定的业务范围。

受贵州省自然资源厅委托，贵州省煤田地质局一七四队按要求申请抽取具备高级专业技术职称的地质、水工环、采矿等专业的专家组成评审专家组（名单附后），于 2024 年 3 月 22 日在贵阳市对《报告》进行会审。会后，编制单位对《报告》作了补充修改，经评审专家组复核，修改后《报告》符合要求，现形成评审意见如下：

## 一、勘查区概况

### （一）位置、交通和自然地理概况

勘查区位于贵州省晴隆县城南西  $200^{\circ}$  方向，直距晴隆县城约 17km，运距约 44km。行政区划隶属晴隆县大厂镇管辖。勘查区地理坐标：东经  $105^{\circ}08'02''\sim 105^{\circ}08'57''$ ，北纬  $25^{\circ}38'46''\sim 25^{\circ}39'42''$ 。勘查区北部距沪昆高速(G60)12km，西侧有晴兴高速公路(S65)通过，矿区距离晴隆县货运站直距 17km，运距 44km，矿区内乡村公路四通八达，交通便利。

勘查区位于晴隆县的南西部，属中山沟谷侵蚀、溶蚀地貌。

区内最高海拔标高+1539.12m，位于勘查区北西角的无名山头；最低海拔标高+1250.84m，位于勘查区东部沟谷之中，勘查区相对最大高差 288.28m。

勘查区水系属珠江流域北盘江水系，区内地表水系不发育，仅有山间季节性小溪流，具有洪枯流量变化大，暴涨暴跌的特点。受地形控制，矿区向紫田溪沟、蓝俄河径流排泄，总体向南东方向的地下暗河径流排泄。勘查区属低纬度高原性中亚热带温和湿润季风气候区，多年平均气温 14.0℃，多年平均降水量 1460mm，多年平均蒸发量 1429mm，多年平均相对湿度 80%。

据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），勘查区所属区域地震动峰值加速度为 0.10g，地震基本烈度为 VII 度，地震动反应谱特征周期为 0.40s，属地层稳定性较差区域。

## （二）矿业权设置

受贵州省自然资源厅（以下简称“省厅”）委托，黔西南州公共资源交易中心对贵州省晴隆县紫田萤石矿探矿权组织挂牌出让，贵州隆讯矿业有限公司于 2022 年 1 月 28 日以最高报价竞得该探矿权，并于 2022 年 3 月 15 日与省厅签订探矿权出让合同。于 2022 年 5 月 9 日获得省厅颁发的勘查许可证，证号：T5200002022056040056832；探矿权人：贵州隆讯矿业有限公司；探矿权人地址：贵州省黔西南州晴隆县连城街道蔡家村许家庄；勘查项目名称：贵州省晴隆县紫田萤石矿探矿权；地理位置：晴隆县；图幅号：G48E015013；勘查面积：1.93km<sup>2</sup>；有效期限：2022 年 5 月 1 日至 2027 年 5 月 1 日；勘查范围由 8 个拐点坐标圈定，详见表 1。

### （三）矿产资源储量估算范围

#### 1、萤石矿（主矿产）资源储量估算范围

本次萤石矿资源储量估算最大范围均在晴隆县紫田萤石矿勘查区范围内，最大算量面积： $0.22927\text{km}^2$ ，估算标高 $+1436\text{m} \sim +1325\text{m}$ ，资源量估算最大垂深 111m，详见表 2。

#### 2、锑矿（共生矿产）资源量估算范围

本次锑矿资源量估算最大范围均在晴隆县紫田萤石矿勘查区范围内，估算最大算量面积： $0.011653\text{km}^2$ ，估算标高 $+1426 \sim +1372\text{m}$ ，资源量估算最大垂深 54m，其拐点坐标见表 3。

#### 3、硫铁矿（共生矿产）资源量估算范围

本次硫铁矿资源量估算最大范围均在晴隆县紫田萤石矿勘查区范围内，估算最大算量面积： $0.05046\text{km}^2$ ，估算标高 $+1423 \sim +1345\text{m}$ ，资源量估算最大垂深 78m，其拐点坐标见表 4。

### （四）勘查区地质

#### 1、地层

勘查区地层在区域上属扬子地层区黔南分区（II）威宁-兴义小区（II1），为碳酸盐岩夹碎屑岩，属台地相区。勘查区内出露地层由老到新主要为：二叠系阳新统茅口组（ $P_{2m}$ ）、二叠系阳新统大厂层（ $P_{2dc}$ ），二叠系阳新至乐平统峨眉山玄武岩组（ $P_{2-3em}$ ），二叠系乐平统龙潭组（ $P_{3l}$ ）及第四系（Q）。区内含矿岩系硅化蚀变层大厂层（ $P_{2dc}$ ）。

#### 2、构造

勘查区位于兴义穹盆构造变形区碧痕营穹隆构造南西部，呈单斜构造，地层整体倾向南西，倾角为  $3^\circ \sim 20^\circ$ 。断裂构造主要发育北东向为主，北西向次之，共计 5 条断层。勘查区内构

造以断裂为主，褶皱不发育，断层对矿体赋存造成影响较小。勘查区构造复杂程度为中等。

### 3、含矿岩系特征

勘查区萤石矿赋存于二叠系阳新统大厂层（P<sub>2</sub>dc），产于茅口灰岩顶部与峨眉山玄武底部之间，属特殊的岩石地层单位，大厂层的存在局限于碧痕营穹隆构造大厂区，在大厂区域内普遍存在，俗称为“大厂层”；为一套蚀变岩体（构造蚀变体），以强烈硅化、黄铁矿化、高岭石、角砾化、绿泥石化和粘土化等为特征。大厂层（P<sub>2</sub>dc）的厚度主要受古岩溶构造及不整合构造（P<sub>2</sub>m）的控制，厚度0~44.64m，平均厚度12.55m，局部缺失含矿“大厂层”层位。

### （五）矿体特征

#### 1、主矿种萤石矿体特征

勘查区的萤石矿体赋存于二叠系阳新统大厂层（P<sub>2</sub>dc）中，受地层及岩性控制，层控明显，属碳酸盐岩中的层状、似层状萤石矿床。萤石矿主要产于“大厂层”下部的硅化角砾岩中，呈似层状、透镜状产出，矿体倾角较平缓，在2~20°之间。萤石矿与锑矿和硫铁矿多为异体共生，萤石矿在下部，锑矿和硫铁矿在上部；硫铁矿在空间上常与锑矿、萤石矿重叠。本次工作在勘查区北、中部圈定二个萤石矿体（I、II号矿体），其中I号矿体为区内主要矿体，占勘查区总资源量的99.23%。现将各矿体特征叙述如下：

#### （1）I号萤石矿体特征

I号萤石矿体为勘查区内主矿体，位于勘查区北部，赋存岩石主要为二叠系阳新统大厂层（P<sub>2</sub>dc）下部的硅化角砾岩（石

英化岩)，局部为角砾状凝灰质粘土岩、凝灰岩。分布于勘查区北部 0 至 9 勘查线之间。矿体控制产出标高+1435.28～+1330.64m，相对高差 104.64m，矿体埋深 0～138m。矿体总体倾向南，在 2～20°之间，平均倾角 8°。在勘查区内总体呈南北展布，控制南北长约 879m，控制东西宽约 52～478m，平均宽约 250m，矿层厚 0.78～9.50m，平均厚度 2.71m，矿体厚度变化系数 67.90%；矿体单工程品位 15.33～81.80%，平均品位 35.70%，品位变化系数 45.42%。矿体形态呈似层状、透镜状产出。圈出 1 个无矿天窗，位于矿体的中西部 2、3 号勘查线，倾向长约 186m，走向宽 74～196m；矿体内部结构中等偏复杂，连接性较好，矿体规模为中型。

## (2) II号萤石矿体特征

矿体位于勘查区中部，赋矿岩石为二叠系阳新统大厂层（P<sub>2</sub>dc）下部的硅化角砾岩（石英化岩）。萤石矿体主要呈透镜状产出；矿体倾向南西，矿体产状 240°∠10°；矿体走向宽约 57m，倾向延伸约 48m。矿体底板标高+1405.34m，矿体埋深 10m，矿体厚度 2.60m，矿体单工程品位 61.39～79.76%，平均品位：72.80%，矿体规模为小型。

## 2、共生矿产特征

### (1) 锑矿体

勘查区内锑矿主要赋存于二叠系阳新统大厂层（P<sub>2</sub>dc）上部硅化、黄铁矿化粘土岩、角砾状凝灰质粘土岩、凝灰岩蚀变岩中，局部赋存于二叠系阳新统大厂层（P<sub>2</sub>dc）下部硅化角砾岩。锑矿体分布 1 至 3 勘查线之间，受地层及岩性，层控明显，呈似层状、透镜状产出；矿体倾向南，倾角在 2～10°之间，平

均倾角  $7^{\circ}$ ，矿体底板控制标高+1423.68~+1379.02m，矿体走向长约 40~100m，倾向延伸约 100~130m，厚 0.71~2.87m，平均 2.55m，厚度变化系数 35%。参与资源量估算共 4 个钻孔及 1 个老硐，圈定矿体 3 个，均为小型。矿体单工程品位 0.31~4.90%，平均品位：1.99%，品位变化系数 58.63%。

## (2) 硫铁矿体

勘查区硫铁矿体多赋存于二叠系阳新统大厂层 ( $P_2dc$ ) 上部硅化、角砾蚀变粘土岩、凝灰质粘土岩中，硫铁矿与萤石矿、锑矿异体共生。矿体走向长约 295m，倾向延伸约 94~126m，赋矿标高+1415.89~+1353.39m，矿体厚度 0.85m~8.17m，平均 3.21m，厚度变化系数 77.86%，共圈出硫铁矿矿体 8 个，均为小型，见矿零星，连续性极差，矿体单工程品位 14.18~20.88%，平均 15.66%，品位变化系数 24.58%。

## (六) 矿石质量

### 1、矿物组成

矿石矿物主要成分包含萤石、石英，次为重晶石、铁泥质、金属矿物组成。矿石矿物以萤石为主，脉石矿物主要为石英、方解石、石膏、重晶石等。各成分占矿石组分的比例为：萤石占 30-98%，平均 70%；石英占 2-65%，平均 27.75%；铁泥质及其他物质占 0.25%。

### 2、矿石结构构造

区内矿石的结构主要为粒状结构、碎裂结构，粒状变晶结构，变余中-细砂结构。粒度 $<12.50\text{mm}$ ，颗粒紧密镶嵌，集合体呈条带状。矿石构造主要为块状构造，次为无定向构造。

### 3、化学成分

矿石中的主要化学组分为  $\text{CaF}_2$ 、 $\text{SiO}_2$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ ；含少量的  $\text{CaO}$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{K}_2\text{O}$ 、 $\text{P}_2\text{O}_5$ 。矿石主要化学组分  $\text{CaF}_2$  含量 24.94~40.33%，平均 32.44%； $\text{SiO}_2$  含量 50.09~60.05%，平均 56.25%； $\text{Al}_2\text{O}_3$  含量 0.91~3.79%，平均 2.10%； $\text{CaO}$  含量 1.13~2.38%，平均 1.89%； $\text{Fe}_2\text{O}_3$  含量 0.41~0.88%，平均 0.59%； $\text{K}_2\text{O}$  含量 0.16~0.56%，平均 0.30%； $\text{MgO}$  含量 0.011~0.078%，平均 0.04%； $\text{P}_2\text{O}_5$  含量 0.035~0.18%，平均 0.13%； $\text{BaO}$  含量在 0.0078~0.066%，平均 0.034%； $\text{MnO}$  含量 0.01%； $\text{Na}_2\text{O}$  含量在 0.0017~0.0019%，平均 0.0018%。

矿石中的有益元素含量均不达综合利用。矿石中有益元素含量： $\text{Au}$  含量平均  $<0.10 (10^{-6})$ ， $\text{Ag}$  含量平均  $1.23 (10^{-6})$ ；有害元素含量： $\text{SiO}_2$  含量平均 56.25%， $\text{Fe}_2\text{O}_3$  含量平均 0.59%， $\text{S}$  元素含量平均 1.23%， $\text{P}$  含量平均 0.098%， $\text{As}$  含量平均 0.052%， $\text{Pb}$  含量平均 0.0000154%。

#### 4、矿石类型和品级

按矿石的主要矿物组合划分，勘查区内大部分萤石矿石属萤石-石英型矿石为主，少量属石英-萤石型矿石。经洗选后萤石矿产品含  $\text{CaF}_2$ ：97.20%，回收率：87.13%，萤石矿石属易选矿石。根据本次样品采样化验结果和《重晶石、萤石、毒重石、硼矿地质勘查规范》（DZ/T0211-2020），按冶金等行业使用萤石块矿的要求：矿体矿石品级有少数矿石达到七等品（ $\text{FT-65}$ ， $\text{CaF}_2 > 65\%$ ），勘查区的矿石品级以贫矿石为主。根据矿山的类比萤石试样选矿试验研究，通过选矿加工后能达到冶金、化工、机械及建筑行业等使用质量标准。

#### 5、矿体围岩

勘查区矿体主要赋存于“大厂层”中，矿体呈似层状、透镜状产出。顶板岩石为大厂层顶部的硅化黄铁矿化粘土岩、硅化粘土岩等，间接为峨眉山玄武岩底部的蚀变玄武岩等；岩石质量中等，岩体中等完整，岩体质量中等，力学强度高，稳定性较好；底板主要大厂层底部硅化角砾岩和茅口组灰岩，岩石质量好，岩体完整，岩体质量中等，力学强度高，稳定性较好。

## 6、无矿天窗

勘查区萤石矿的无矿天窗位于矿体的中西部 2、3 号勘查线，主要由 ZK3041、ZK205、ZK3409、ZK308 钻孔控制，无矿天窗沿走向宽 74-196m，倾向长 186m，走向北西向，倾向南西约 200°，与矿体产状大体一致，面积为 21095m<sup>2</sup>。

## 7、矿体夹石

I号矿夹石：勘查区矿体从北向南分布大小不等的透镜状夹石 7 个，夹石厚度 0.54~10.64m，平均厚度 2.74m，夹石 CaF<sub>2</sub> 含量 0.54~17.64，平均 4.65%，夹石主要为硅质角砾岩、萤石矿化。矿化围岩、夹石与矿体呈突变关系，界线明显，肉眼容易分别，易于采选；II矿体未见夹石，矿体结构简单。

## （七）加工选冶技术性能

根据《贵州隆讯矿业有限公司晴隆县紫田萤石矿选矿试验报告》及相邻矿区《贵州省晴隆锑矿资源储量核实报告》，区内萤石加工选冶技术性能良好，矿石类型属易选的矿石类型。推荐“一粗三扫七精选”的萤石矿选矿工艺，磨矿细度控制在 78%左右，药剂采用水玻璃抑制硅酸盐矿物，FL2#抑制剂抑制碳酸钙矿物，油酸作为捕收剂进行浮选，完全可以选出精矿品位 97.20%以上，回收率 87.13%以上的萤石精粉。

按照《中华人民共和国黑色冶金行业标准》（YB/T 5217-2005），精矿质量达到 FC-97B 牌号要求，达到化工、冶金、建材及机械等行业。

## （八）开采技术条件

### 1、水文地质

勘查区水系属珠江流域北盘江水系，区内无大河流、湖泊等地表水体，地表水系不发育，仅发育一些季节性小河流及泉点，在雨季流量变大，枯季流量变小或干枯。当地最低侵蚀面位于勘查区南东部之外的落水洞最低海拔标高 1040m。地下水主要类型是基岩裂隙水，其次是岩溶水。基岩裂隙水的补给源以大气降水为主，以泉的形式排出地表，形成地表流水。勘查区断层较发育，构造破碎带多为压性，多为泥质、方解石或石英完全充填胶结，张口（开放）裂隙极小，富水性与导水性差，不会成为溃入式导水裂隙。矿体埋藏均在当地侵蚀基准面以上，未来矿坑充水水源主要是龙潭组中的基岩裂隙水，充水方式是顶板间接充水。勘查区水文地质条件简单，勘查类型属第二类第一型，即主要矿体位于当地侵蚀基准面以上，地形有自然排水条件，水文地质条件简单的顶板间接充水的裂隙充水矿床。

采用大井法预测计算，未来矿井正常涌水量  $515.37\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量为  $1546.11\text{m}^3/\text{d}$ 。

### 2、工程地质

勘查区萤石矿体、锑矿体、硫铁矿矿体主要位于二叠系阳新统大厂层中，各矿体顶底板均为硬质岩类工程地质岩组，岩性主要为玄武岩、灰岩，抗风化能力较强，顶、底板稳定性较好。但局部地段由于节理裂隙发育，岩体较破碎，在该地段可

能发生冒顶、片帮的不良工程地质问题。工程地质勘查类型为第四类第二型，即以层状岩类为主，工程地质条件中等复杂的矿床。

### 3、环境地质

勘查区地震烈度为 VII 度，稳定性相对较差，发现地质灾害 2 处，现状地质灾害较发育，已有的开采对水环境、水资源影响小，现有的环境地质问题少，仅矿渣场溶滤水对环境有一定的污染。因此，勘查区地质环境质量为第二类型即勘查区环境地质条件中等。

## 二、申报情况

### （一）勘查区勘查开发利用简况

#### 1、以往地质勘查工作

（1）1978 年 9 月，贵州省地质局 112 地质队提交了《贵州省晴隆县大厂锑矿田后坡矿床（南部）详查评价报告》，经贵州省地质局批准提交以下储量：锑金属储量：能利用的 D 级储量 44237.5 吨，尚难利用的 D 级储量 521.5 吨。萤石矿储量（矿石量）：能利用的 D 级储量 152 万吨，尚难利用的 D 级储量 102.2 万吨。硫铁矿储量（矿石量）：能利用的 D 级储量 450.5 万吨，尚难利用的 D 级储量 377.4 万吨。

（2）2010 年 9 月贵州省有色金属和核工业地质勘查局三总队提交了《贵州省晴隆县晴隆锑矿区资源储量核查报告》（黔国土资储核备字〔2012〕171 号）。其中后坡南部矿区估算资源量情况如下：累计查明锑金属资源储量 35586.58 吨，矿石量 1377.9 千吨；其中：消耗资源储量：占用采空（122b）金属量 2306 吨，矿石量 82.64 千吨；未占用采空（122b）金属量 733

吨，矿石量 25.09 千吨。

(3) 2013~2015 年，贵州省地矿局一一三地质大队提交了《贵州省晴隆锑矿整装勘查报告》（黔国土资储资函〔2015〕430 号）。在整装勘查区内，估算非矿权区锑矿矿石量 36.204 万吨（334?）、锑金属量 6855.71 吨。煤炭 7419 万吨（334?）。

(4) 2020 年 6 月，贵州省有色金属和核工业地质勘查局核资源地质调查院提交了《贵州省晴隆县紫田萤石矿地质踏勘报告》，经估算萤石矿潜在资源量（矿石资源量）为 41.60 千吨。

## 2、矿山开发利用简况

本次工作之前，探矿权内开采情况主要有 2 个时段：

(1) 据调查了解在上世纪 90 年代左右，当地的民众在北东部地表出露沿线上私挖乱采现象，由于时间久远，老硐垮塌严重，清理难度大，通过走访了解，当时开采主要以锑矿为主，一般老硐延伸约 20m 左右，本次工作主要清理出三个老硐，分别为 LD1、LD2、LD3，其中老硐（LD1）具一定规模，形成一定的采空区。

(2) 据调查了解，在紫田萤石矿探矿权形成前，约在 2017 年探矿权范围内施工有轨运输巷道约 1017m，与探矿权范围内老硐（LD1）相连，运输巷道底板标高为+1398.33~+1403.18m，巷道在含矿层位（矿体）的底板之下（P<sub>2</sub>m 灰岩中），运输巷道中布有上山采硐 11 个，由于安全因素，多数采硐无法进入调查，本次工作仅对部分采硐进行了实测。

## 3、本次工作简况

### (1) 本次工作情况

本次工作勘查单位为贵州金杉土地资源勘查开发有限公

司，勘查工作分别按照 2022 年 4 月 18 日经专家组评审通过的《贵州省晴隆县紫田萤石矿绿色勘查实施方案》及 2023 年 3 月 15 日经专家组评审通过的《贵州省晴隆县紫田萤石矿绿色勘探实施方案》实施。

野外工作时间为 2022 年 7 月 20 日至 2023 年 9 月 15 日，于 2023 年 11 月 14 日进行了野外验收，验收结论为：完成了各项主要地质工作量，其各项地质工作质量符合相关规范要求，各项地质资料收集基本齐全，各项地质工作量属实，资料真实可靠，同意通过野外验收。

本次主要完成的实物工作量为：1：2000 地形测量 3.24km<sup>2</sup>，1：2000 勘探线剖面测量、勘探线地质测量 17.44km/15 条，1：2000 地质填图 3.24km<sup>2</sup>，1：5000 勘查区水工环地质调查 15.90km<sup>2</sup>，钻探施工 6876.55m/76 孔，详见表 5。

表 5 本次完成的主要实物工作量一览表

| 工作项目                |                         | 单位              | 完成工作量     | 完成率<br>(%) | 备注  |
|---------------------|-------------------------|-----------------|-----------|------------|-----|
| 测量                  | 1、GPS 控制点测量 (E 级 GPS 网) | 点               | 6         | 120        | E 级 |
|                     | 2、1：2000 地形测量           | km <sup>2</sup> | 3.24      | 162        | 无人机 |
|                     | 3、1：2000 勘探线剖面测量        | km/条            | 17.44/15  | 133        |     |
|                     | 4、工程点测量 (钻孔、坑道、老硐)      | 点               | 84        | 97         |     |
|                     | 5、1:500 老硐坑道实测          | m               | 1785.52   | 96         |     |
| 地质<br>测量<br>及编<br>录 | 1、1：2000 地形地质测量         | km <sup>2</sup> | 2.44      | 122        |     |
|                     | 2、1：2000 勘探线地质剖面测量      | m               | 17.439/15 | 133        |     |
|                     | 3、钻探地质编录                | m               | 6876.55   | 91         |     |
|                     | 4、坑道 (老硐) 地质编录          | m               | 297.96    | 100        |     |
|                     | 5、剥土工程编录                | m               | 11        | 100        |     |
| 水工<br>环地<br>质       | 1、1：5000 水工环地质调查        | km <sup>2</sup> | 15.90     | 133        |     |
|                     | 2、1:2000 水工环地质填图        | km <sup>2</sup> | 3.24      | 100        |     |
|                     | 3、钻孔水文地质工程地质编录          | m               | 6876.55   | 91         |     |
|                     | 4、钻孔简易水文地质观测            | 孔               | 76        | 88         |     |
|                     | 5、抽水试验                  | 孔               | 119.13/1  | 99         |     |
|                     | 6、地表长期观测点               | 点               | 3         | 150        |     |
|                     | 7、水文长观孔                 | 孔               | 1 (ZK410) |            | 增加  |

| 工作项目    |                 |                  | 单位  | 完成工作量      | 完成率<br>(%) | 备注  |
|---------|-----------------|------------------|-----|------------|------------|-----|
| 探矿工程    | 1、钻探            | 本次勘探             | m/孔 | 6876.55/76 | 91         |     |
|         | 2、剥土            |                  | m   | 11         | 100        |     |
| 采样及岩矿试验 | 1、刻槽取样 (10*3cm) |                  | 件   | 70         | 93         |     |
|         | 2、劈芯取样          |                  | 件   | 849        | 101        |     |
|         | 3、化学基本分析样       | CaF <sub>2</sub> | 件   | 539        | 1572       | 145 |
|         |                 | Sb               | 件   | 460        |            |     |
|         |                 | S                | 件   | 558        |            |     |
|         |                 | Au               | 件   | 15         |            |     |
|         | 4、岩矿鉴定样         | CaF <sub>2</sub> | 件   | 6          | 12         | 200 |
|         |                 | Sb               | 件   | 3          |            |     |
|         |                 | S                | 件   | 3          |            |     |
|         | 5、小体重样          | CaF <sub>2</sub> | 件   | 36         | 73         | 240 |
|         |                 | Sb               | 件   | 3          |            |     |
|         |                 | S                | 件   | 34         |            |     |
|         | 6、组合分析样         | CaF <sub>2</sub> | 件   | 8          | 12         | 120 |
|         |                 | Sb               | 件   | 2          |            |     |
|         |                 | S                | 件   | 2          |            |     |
|         | 7、光谱全分析         | CaF <sub>2</sub> | 件   | 2          | 4          | 100 |
|         |                 | Sb               | 件   | 2          |            |     |
|         | 8、化学全分析         | CaF <sub>2</sub> | 件   | 3          | 6          | 150 |
|         |                 | Sb               | 件   | 1          |            |     |
|         |                 | S                | 件   | 2          |            |     |
|         | 9、物相分析 (Sb、S)   | Sb               | 件   | 2          | 4          |     |
|         |                 | S                | 件   | 2          |            |     |
|         | 10、有效硫分析        | S                | 件   | 4          |            | 增加  |
|         | 11、水质分析样        |                  | 件   | 2          | 100        |     |
|         | 12、岩矿石物理力学样     |                  | 件组  | 90/30      |            |     |
|         | 13、样品内检样        | CaF <sub>2</sub> | 件   | 60         | 125        |     |
|         |                 | Sb               | 件   | 10         |            |     |
|         |                 | S                | 件   | 55         |            |     |
|         | 14、样品外检样        | CaF <sub>2</sub> | 件   | 30         | 130        |     |
|         |                 | Sb               | 件   | 5          |            |     |
|         |                 | S                | 件   | 30         |            |     |
|         | 15、矿石加工试验样      |                  | 件   | 1          |            | 增加  |

## (2) 资料收集及利用情况

本次报告共收集利用了《贵州省晴隆县大厂锑矿田后坡矿床（南部）详查评价报告》的 12 个钻孔成果资料和《贵州省晴

隆锑矿整装勘查报告》的 5 个钻孔成果资料，报告利用的钻孔成果资料工程质量达到现行有关质量标准要求，能够满足本次报告编制要求，详见表 6。

表 6 利用钻孔统计表

| 序号 | 钻孔名称    | 孔深（m）    | 报告名称                        | 勘查线号 |
|----|---------|----------|-----------------------------|------|
| 1  | ZK3207  | 69.25    | 《贵州省晴隆县大厂锑矿田后坡矿床（南部）详查评价报告》 | 32   |
| 2  | ZK3301  | 84.57    |                             | V    |
| 3  | ZK3401  | 110.46   |                             | 34   |
| 4  | ZK3406  | 49.93    |                             |      |
| 5  | ZK3409  | 102.89   |                             |      |
| 6  | ZK3602  | 124.95   |                             | 36   |
| 7  | ZK3603  | 88.16    |                             |      |
| 8  | ZK3608  | 110.96   |                             |      |
| 9  | ZK3609  | 110.10   |                             |      |
| 10 | ZK3801  | 111.99   |                             | 38   |
| 11 | ZK3802  | 113.19   |                             |      |
| 12 | ZK3804  | 108.96   |                             |      |
| 小计 |         | 1185.41m |                             |      |
| 1  | ZKD29-1 | 113.38   | 《贵州省晴隆锑矿整装勘查报告》             | 无    |
| 2  | ZKD33-2 | 126.88   |                             |      |
| 3  | ZKD35-3 | 139.57   |                             |      |
| 4  | ZKD35-2 | 127.77   |                             |      |
| 5  | ZKD37-1 | 79.56    |                             |      |
| 小计 |         | 587.16m  |                             |      |

### (3) 勘查类型与基本工程间距

勘查区萤石矿体规模中型，矿体形态复杂程度为中等偏复杂，构造影响为中等，主要有用组分分布较均匀，矿体厚度变化程度为较稳定，根据《矿产地质勘查规范 重晶石、毒重石、萤石、硼矿》（DZ / T 0211-2020），勘查类型定为Ⅱ勘查类型。本次勘查工作中主要矿体（I号矿体）集中分布于勘查区北部，探明资源量工程间距为 48.41m（走向）×52.69m（倾向）；控制资源量工程间距为 89.02m（走向）×83.37m（倾向）；推断

资源量工程间距为  $200 \times 200\text{m}$ 。II号矿体位于勘查区中部，由单工程老硐（LD2）控制，均为推断资源量。

## （二）工业指标

### 1、萤石矿工业指标

勘查区萤石矿体属低温热液充填型矿床，规模为中型，开采技术条件中等、矿石可选性好、外部建设条件好，按照《矿产地质勘查规范 重晶石、毒重石、萤石、硼矿》（DZ/T 0211-2020）有关规定和业主委托书要求，本次勘探萤石矿资源量估算工业指标采用“萤石矿床一般工业指标”，具体指标如下：

边界品位 $\omega$ （ $\text{CaF}_2$ ）：15%

最低工业品位 $\omega$ （ $\text{CaF}_2$ ）：25%；

最小可采厚度：0.7m；

夹石剔除厚度：1.0m。

### 2、锑矿工业指标

勘查区锑矿体属低温热液充填型矿床，规模为小型，本次资源储量估算采用的工业指标为《矿产地质勘查规范 钨、锡、汞、锑》（DZ/T 0201-2020）的一般工业指标。

### 3、硫铁矿工业指标

勘查区硫铁矿体规模为小型，本次资源储量估算采用的工业指标为《矿产地质勘查规范 硫铁矿》（DZ/T 0210-2020）的一般工业指标。

## （三）估算方法

采用水平投影地质块段法进行资源量估算。

## （四）申报评审资源储量

### 1、矿产资源储量估算申报情况

本次申报矿产资源储量为：截止 2024 年 2 月 29 日，贵州省晴隆县紫田萤石矿累计查明的资源储量情况如下：

(1) 主矿种：萤石，储量规模：中型。累计查明萤石矿石总资源量（估算标高+1436m~+1325m）131.97 万吨。其中：探明资源量 24.19 万吨，控制资源量 42.63 万吨，推断资源量 65.15 万吨。

按照  $\text{CaF}_2$  含量计算，获得  $(\text{CaF}_2)$  矿物总资源量 42.60 万吨，其中：探明  $(\text{CaF}_2)$  矿物资源量 9.14 万吨，控制  $(\text{CaF}_2)$  矿物资源量 12.83 万吨，推断  $(\text{CaF}_2)$  矿物资源量 20.63 万吨。

(2) 共生矿产：锑，储量规模：小型。累计查明锑矿矿石总资源量（估算标高+1426m~+1372m）7.66 万吨，其中：控制资源量 0.29 万吨，推断资源量 7.37 万吨。

按照金属 (Sb) 含量计算，获得金属 (Sb) 总资源量 1531 吨，其中：控制金属 (Sb) 资源量 100 吨，推断金属 (Sb) 资源量 1431 吨。

(3) 共生矿产：硫铁矿，规模：小型。累计查明硫铁矿资源量（估算标高+1423m~+1345m）50.54 万吨，其中：控制资源量 9.33 万吨，推断资源量 41.21 万吨。

## 2、先期开采地段论证情况

根据 2024 年 4 月贵州天越工程技术有限公司(化工/冶金工程设计资质乙级，证书编号 A352014364)编制的《贵州省晴隆县紫田萤石矿先期开拓设计》。设计先期开采地段位于勘查区 I 号矿体 4-4'勘探线及 7-7'勘探线之间勘探程度较高的矿体范围，面积  $0.0582\text{km}^2$ ，设计开采标高+1392m~+1355m，首采区范围拐点坐标详见表 7。

### 三、评审情况

#### （一）评审依据

- 1、《固体矿产资源储量分类》（GB/T 17766-2020）；
- 2、《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908-2020）；
- 3、《矿产地质勘查规范 重晶石、毒重石、萤石、硼矿》（DZ/T 0211-2020）；
- 4、《固体矿产勘查工作规范》（GB/T 33444-2016）；
- 5、《地质矿产勘查测量规范》（GB/T 18341-2021）；
- 6、《勘查区水文地质工程地质勘查规范》（GB/T12719-2021）；
- 7、《地质岩心钻探规程》（DZ/T 0227-2010）；
- 8、《固体矿产勘查原始地质编录规定》（DZ/T0078-2015）；
- 9、《地质矿产实验室测试质量管理规范》（DZ/T0130.1-2006）；
- 10、《固体矿产勘查地质资料综合整理综合研究技术要求》（DZ/T 0079-2015）；
- 11、《测绘技术设计规定》（CH/T 1004-2005）；
- 12、《工程测量规范》（GB 50026-2007）；
- 13、《固体矿产地质勘查报告编写规范》（DZ/T0033-2020）；
- 14、《固体矿产绿色勘查技术规范》（DB52/T 1433-2019）。

#### （二）评审方式

- 1、评审方式：会审
- 2、评审相关因素的确定

（1）资源量估算工业指标中边界品位、最低工业品位、最小可采厚度、夹石剔除厚度与规范规定的一般工业指标一致。

(2) 本次工作主要是通过钻探工程揭露矿体，资料真实可靠。

(3) 报告编制单位、申报单位对提交送审全部材料作了承诺，保证本次报告涉及的原始资料 and 基础数据真实可靠、客观，无伪造、变造、篡改等虚假内容，自愿承担因资料失实造成的一切后果。

**(三) 资源储量基准日：2024 年 2 月 29 日。**

**(四) 主要评审意见**

**1、主要成绩**

(1) 详细查明了矿床地质特征、矿体规模、形态、产状、空间位置、矿石质量特征、矿床开采技术条件及矿石加工选冶技术性能，估算矿石资源储量。

(2) 详细查明了勘查区内地层岩性、厚度、产状及含矿层特征，确定了含矿层位。

(3) 详细查明断层构造的数量、性质、规模、产状，研究了其对矿体的破坏作用。

(4) 详细研究近矿围岩蚀变种类、特征。

(5) 详细查明和控制矿体的数量、形态、产状、厚度、规模、空间分布及矿体与围岩的接触关系。

(6) 详细研究矿体链接对比，确定了矿体的连接性。

(7) 详细查明矿石矿物和脉石矿物的种类，详细查明矿石矿物的组分，含量、粒度和矿石结构、构造。

(8) 研究了矿石的物理、化学性质，详细查明有用、有害组分的种类、赋存状态和主要组分含量。

(9) 详细划分了矿石类型，研究各类型矿石所占比例。

(10) 详细查明了工程地质、环境地质和水文地质条件及其他开采技术条件，并做了相应的评价。

(11) 为矿山建设确定生产规模、开采方式、开拓方案、矿石加工选冶工艺、产品方案及矿山总体工程布置等提供地质依据。

(12) 估算了探明、控制、推断资源量。

(13) 报告文字章节、附图、附表齐全，内容、格式总体符合要求，基本反映了本次勘探工作的全部地质成果。

## 2、评审结果

主矿种：萤石，储量规模：中型。

截至 2024 年 2 月 29 日，晴隆县紫田萤石矿勘查区范围（估算标高+1436m~+1325m）内获得萤石矿石总资源量 130 万吨，其中：探明资源量 23 万吨，控制资源量 44 万吨，推断资源量 63 万吨。探明资源量占总资源的 17.7%，探明+控制资源量占总资源量的 51.5%，资源量比例满足规范对勘探阶段要求。

按照  $\text{CaF}_2$  含量计算，获得矿物（ $\text{CaF}_2$ ）总资源量 43 万吨，其中：矿物（ $\text{CaF}_2$ ）探明资源量 9 万吨，矿物（ $\text{CaF}_2$ ）控制资源量 14 万吨，矿物（ $\text{CaF}_2$ ）推断资源量 20 万吨。

共生矿产：

(1) 共生矿产：锑，储量规模：小型。截止 2024 年 2 月至 29 日，晴隆县紫田萤石矿勘查区范围（估算标高+1426m~+1372m）内查明推断矿石资源量 8 万吨，金属（Sb）推断资源量 1526 吨。

(2) 共生矿产：硫铁矿，规模：小型。截止 2024 年 2 月至 29 日，晴隆县紫田萤石矿勘查区范围（估算标高+1423m~

+1345m) 内查明硫铁矿矿石资源量 48 万吨, 其中: 控制矿石资源量 2 万吨, 推断矿石资源量 46 万吨。

先期开采地段范围(估算标高+1392m~+1355m)内获得萤石矿石总资源量 44.64 万吨, 其中: 探明资源量 18.59 万吨, 控制资源量 13.89 万吨, 推断资源量 12.16 万吨。

按照  $\text{CaF}_2$  含量计算, 获得矿物 ( $\text{CaF}_2$ ) 总资源量 16.34 万吨, 其中: 矿物 ( $\text{CaF}_2$ ) 探明资源量 7.31 万吨, 矿物 ( $\text{CaF}_2$ ) 控制资源量 5.05 万吨, 矿物 ( $\text{CaF}_2$ ) 推断资源量 3.98 万吨。

#### 四、评审结论

##### (一) 评审结论

经专家组复核, 修改后的《报告》符合要求, 资源量估算采用参数合理, 估算方法正确, 估算结果基本可靠, 地质勘查工作程度达到规范对地下开采中型矿山勘探阶段要求, 专家组同意《报告》通过评审。

##### (二) 评审通过的矿产资源储量及变化情况

###### 1、与国家矿产地晴隆县晴隆锑矿区对比

晴隆县晴隆锑矿区国家矿产地备案的报告为贵州省有色金属和核工业地质勘查局三总队于 2010 年 9 月提交的《贵州省晴隆县晴隆锑矿区资源储量核查报告》(黔国土资储核备字(2012)171 号)(以下简称《核查报告》), 核查区内累计查明锑矿矿石量 10133.28 千吨(金属(Sb)资源量 207265.74 吨)。其中消耗锑矿石量 5388.72 千吨(金属(Sb)资源量 107602.16 吨); (122b)矿石量 770.41 千吨(金属(Sb)资源量 13360.6 吨), (333)矿石量 2565.21 千吨(金属(Sb)资源量 54807.33 吨), (2S22)矿石量 229.38 千吨(金属(Sb)资源量 2407.05 吨), (334?)

矿石量 1179.56 千吨（金属（Sb）资源量 29088.6 吨）；共生矿产：萤石矿共计矿石量 3210.26 千吨，其中占用矿石量 2185 千吨，未占用 1025.26 千吨；硫铁矿共计矿石量 12611.04 千吨，其中占用矿石量 10307.55 千吨，未占用 2303.49 千吨。

本次勘查区范围与晴隆锑矿区范围部分重叠，重叠面积 0.66km<sup>2</sup>，重叠标高：+1436m~+1325m。

重叠范围内，《核查报告》未估算萤石矿资源量；估算锑矿未占用采空（122b）矿石量 25.09 千吨（金属（Sb）资源量 773 吨）；估算 D 级硫铁矿矿石量 342.1 千吨。

重叠范围内，本次报告估算萤石矿矿石资源量 112 万吨（矿物（CaF<sub>2</sub>）资源量 36 万吨）；其中：探明矿石资源量 12 万吨（矿物（CaF<sub>2</sub>）资源量 5 万吨），控制矿石资源量 41 万吨（矿物（CaF<sub>2</sub>）资源量 13 万吨），推断矿石资源量 59 万吨（矿物（CaF<sub>2</sub>）资源量 18 万吨）；估算锑矿矿石推断资源量 60 千吨（金属（Sb）资源量 1353 吨）；估算硫铁矿矿石推断资源量 390 千吨。

经对比，重叠范围内本次报告较《核查报告》增加萤石矿矿石资源量 112 万吨（矿物（CaF<sub>2</sub>）资源量 36 万吨）；增加锑矿矿石推断资源量 34.91 千吨（金属（Sb）资源量 580 吨）；增加硫铁矿矿石推断资源量 47.9 千吨。资源量变化情况详见下表 8、9、10。

表 8 本次报告与《核查报告》重叠范围萤石矿资源对比表

| 报告<br>类型 | 资源量类别（单位：万吨） |     |     |     |        |     | 小计   |        |
|----------|--------------|-----|-----|-----|--------|-----|------|--------|
|          | 探明           |     | 控制  |     | 推断     |     |      |        |
|          | 矿石量          | 矿物量 | 矿石量 | 矿物量 | 矿石量    | 矿物量 | 矿石量  | 矿物量(S) |
| 本次报告     | 12           | 5   | 41  | 13  | 59.00  | 18  | 112  | 36     |
| 核查报告     | /            | /   | /   | /   | /      | /   | /    | /      |
| 增减量(+/-) | +12          | +5  | +41 | +13 | +59.00 | +18 | +112 | +36    |
| 小计       | +12          | +5  | +41 | +13 | +59.00 | +18 | +112 | +36    |

表 9 本次报告与《核查报告》重叠范围锑矿资源量对比表

| 报告<br>类型 | 资源储量类别（单位：矿石：千吨，金属量：吨） |             |         |             |     |             | 小计     |             |
|----------|------------------------|-------------|---------|-------------|-----|-------------|--------|-------------|
|          | 未占用采空矿石量               |             | 控制      |             | 推断  |             |        |             |
|          | 矿石量                    | 金属量<br>(Sb) | 矿石<br>量 | 金属量<br>(Sb) | 矿石量 | 金属量<br>(Sb) | 矿石量    | 金属量<br>(Sb) |
| 本次报告     | /                      | /           | /       | /           | 60  | 1353        | 60     | 1353        |
| 核查报告     | 25.09                  | 773         | /       | /           | /   | /           | 25.09  | 773         |
| 增减量（+/-） |                        |             |         |             | +60 | +1353       | +34.91 | +580        |
| 小计       | -25.09                 | -773        |         |             | +60 | +1353       | +34.91 | +580        |

表 10 本次报告与《核查报告》硫铁矿资源量对比表

| 报告<br>类型  | 资源储量类别（单位：千吨） |        |     |            |       | 小计    |
|-----------|---------------|--------|-----|------------|-------|-------|
|           | 探明            |        | 控制  |            | 推断    |       |
|           | 矿石量           | 矿物量(S) | 矿石量 | 矿物量<br>(S) | 矿石量   | 矿石量   |
| 本次报告      | /             | /      | /   | /          | 390   | 39    |
| 核查报告      | /             | /      | /   | /          | 342.1 | 34.21 |
| 增减量 (+/-) | /             | /      | /   | /          | +47.9 | +47.9 |
| 小计        | /             | /      | /   | /          | +47.9 | +47.9 |

萤石矿资源量增加原因：重叠范围内，《核查报告》未估算萤石矿资源，本次报告估算的萤石矿资源量。

锑矿资源量增减原因：（1）本次勘查网度加密，资源量估算面积增大，锑矿增加 2 个矿体。（2）原《核查报告》中锑矿、硫铁矿工业指标与本次勘探工作工业指标变化及估算参数不同导致锑矿资源量增加。（3）因工程间距不同，原《核查报告》按工程间距的 1/2 外推，本次报告按基本工程间距的 1/4 外推，导致算量面积减少。（4）本次估算的③矿体为《核查报告》矿

体（2D），《核查报告》定义为未占用采空，经本次实地勘探，矿体（2D）为未采空，本次估算为推断资源量。

硫铁矿资源量增加原因：（1）本次勘查网度加密，资源量估算面积增大，硫铁矿增加 6 个矿体。（2）《详查评价报告》中硫铁矿工业指标与本次勘探工作工业指标变化及估算参数不同导致锑矿资源量增加。

## 2、与最近一次备案的报告资源量对比

本次勘查区相应范围内不存在最近一次评审备案的报告，故不作对比。

## 3、与缴纳价款报告对比

在本次报告之前，勘查区没有缴纳矿业权价款的报告，故本次不作对比。

## 4、与申报矿产资源量的对比

评审结果资源量与申报资源量相比，评审修改后萤石矿矿石资源量减少 1.97 万吨，矿物量（ $\text{CaF}_2$ ）增加 0.4 万吨，锑矿矿石资源量增加 0.34 万吨，金属量（Sb）减少 5 吨，硫铁矿矿石资源量减少 2.54 万吨，详见表 11、表 12、表 13。

表 11 评审结果萤石矿资源量与申报萤石矿资源量对比表

| 报告类型 | 资源量类别（万吨） |       |       |       |       |       | 合计     |       |
|------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
|      | 探明资源量     |       | 控制资源量 |       | 推断资源量 |       |        |       |
|      | 矿石量       | 矿物量   | 矿石量   | 矿物量   | 矿石量   | 矿物量   | 矿石量    | 矿物量   |
| 评审结果 | 23        | 9     | 44    | 14    | 63    | 20    | 130    | 43    |
| 申报情况 | 24.19     | 9.14  | 42.63 | 12.83 | 65.15 | 20.63 | 131.97 | 42.60 |
| 增减量  | -1.19     | -0.14 | +1.37 | +1.17 | -2.15 | -0.63 | -1.97  | +0.4  |

萤石矿资源量变化原因：①申报时资源量的特大厚度的处理结果与规范要求不符，代表厚度重新计算；②矿体的夹石未达最低工业品位，进行剔除；③部分矿体有少量算量工程样品品位未达最低工业品位，进行修改；故此评审修改后矿石资源

量减少，矿物（CaF<sub>2</sub>）资源量增加。

表 12 评审结果锑矿资源量与申报锑矿资源量对比表

| 报告类型     | 资源量类别（矿石万吨、金属量吨） |      |       |      | 合计    |      |
|----------|------------------|------|-------|------|-------|------|
|          | 控制资源量            |      | 推断资源量 |      |       |      |
|          | 矿石量              | 金属量  | 矿石量   | 金属量  | 矿石量   | 金属量  |
| 评审结果     | /                | /    | 8     | 1526 | 8     | 1526 |
| 申报情况     | 0.29             | 100  | 7.37  | 1431 | 7.66  | 1531 |
| 增减量（+/-） | -0.29            | -100 | +0.63 | +95  | +0.34 | -5   |

锑矿资源量变化原因：评审修改后，因锑矿体控制资源量小，控制资源量范围多为老硐采空区，将控制资源量并为推断资源量，重新进行资源量估算；故此资源量估算发生变化。

表 13 评审结果硫铁矿资源量与申报硫铁矿资源量对比表

| 报告类型     | 资源量类别（万吨） |       | 合计    |
|----------|-----------|-------|-------|
|          | 控制资源量     | 推断资源量 |       |
|          | 矿石量       | 矿石量   | 矿石量   |
| 评审结果     | 2         | 46    | 48    |
| 申报情况     | 9.33      | 41.21 | 50.54 |
| 增减量（+/-） | -7.33     | +4.79 | -2.54 |

硫铁矿资源量变化原因：①评审修改后，硫铁矿矿体 S-5 的控制资源量勘查控制网度不够，修改为推断资源量；②矿体的夹石未达最低工业品位进行剔除；故此资源量估算发生变化。

建议予以评审备案。

## 五、问题与建议

1、含矿岩系地表大部分种植有农作物或者灌木林、浮土掩盖，浮土厚度较大且滑塌较发育，施工探槽难以达到地质目的，采取以浅钻代替探槽，对含矿地层露头及地表控制不足。

2、本勘查区内浮土厚度较大，因浮土掩盖断层控制较不够，断层属性较不清，建议在今后的矿山开采中加强对断层的研究。

3、本次工作中因老硐垮塌严重，清理难度大，对 I 矿体北段采空区控制不够，对资源量估算有误差影响，建议在矿山今

后开采中要特别注意原有采空区情况，加强采空区探测研究，加强安全生产。

4、II 矿体中部推断的资源量区块内可能存在无矿天窗。

5、未来矿山建设及生产过程中，建议开展生产勘探，以期扩大资源规模，延长矿山服务年限。

6、矿体埋深较浅，开采可能导致地表塌陷，需采用合适的采矿方法并制定防范措施，并对地面进行监测，了解变形及地质灾害现象等。

7、顶板充水含水层富水性弱，采空塌陷及导水裂隙带将影响到含水层，将造成较大影响，建议雨季开采中应高度观察突水预兆，并制定防范措施。

8、建设过程中形成的边坡可能发生滑坡和崩塌等地质灾害，建议在生产、建设过程中应制定专项的边坡地质灾害防治措施。

9、根据本次勘探工作的资源量估算结果，资源量估算标高为+1436~+1325m，矿山开采方式为地下开采，为了矿产资源合理开发利用及井工建设，建议发证开采标高在资源量估算标高范围上下各加 20m 作为采矿权准采标高范围。

附件：1、矿产资源储量变化对比表

2、矿业权范围与矿产资源储量估算范围叠合图

3、评审专家组签名表

专家组组长（签名）：

李和浩

2024年5月26日

《贵州省晴隆县紫田萤石矿地质勘探报告》评审专家组名单

| 成员 | 姓名  | 单位              | 评审专业 | 职称     | 签名  |
|----|-----|-----------------|------|--------|-----|
| 组长 | 龚和强 | 贵州省土地矿产资源储备局    | 地质   | 研究员    | 龚和强 |
| 成员 | 范军  | 有色金属和核工业局       | 地质   | 研究员    | 范军  |
|    | 王彤标 | 贵州煤设地质工程有限责任公司  | 水工环  | 研究员    | 王彤标 |
|    | 安永林 | 贵州省地矿局 114 地质大队 | 采矿   | 高级工程师  | 安永林 |
|    | 黄艺  | 贵州省土地矿产资源储备局    | 地质   | 正高级工程师 | 黄艺  |