

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:5319220240201055962

评估委托方: 楚雄州自然资源和规划局  
评估机构名称: 云南中瑞世联房地产土地资产评估有限公司  
评估报告名称: 云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权出让收益评估报告  
报告内部编号: 云中瑞矿评报字[2024]第020号  
评估值: 596.72(万元)  
报告签字人: 范俊(矿业权评估师)  
张正武(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。

# 云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿 采矿权出让收益评估报告

云中瑞矿评报字[2024]第 020 号

(共一册，第一册)

云南中瑞世联房地产土地资产评估有限公司

二〇二四年九月二十六日



# 云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权 出让收益评估报告

云中瑞矿评报字[2024]第 020 号

## 摘要

**评估机构：**云南中瑞世联房地产土地资产评估有限公司。

**评估委托人：**楚雄州自然资源和规划局。

**评估对象：**云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权。

**评估目的：**楚雄彝族自治州自然资源和规划局拟出让“云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权”，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）及云南省有关规定，需要对“云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权”出让收益进行评估。本次评估即为实现上述目的而提供该采矿权在本评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点上的采矿权出让收益参考意见。

**评估基准日：**2024 年 7 月 31 日。

**评估日期：**2024 年 9 月 18 日至 2024 年 9 月 26 日。

**评估方法：**折现现金流量法（DCF）。

**评估主要参数：**本次评估范围为《楚雄州自然资源和规划局关于云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权扩大矿区范围的批复》（楚自然资复〔2023〕4 号）确认的拟扩矿区范围，矿区范围由 12 个拐点圈定，矿区面积：0.1428 平方公里，开采标高：2519m~2240m。

核实截止日（2023 年 11 月 20 日）矿区范围内保有（控制+推断）硅石矿资源量 1068.77 万吨（90°），其中：控制资源量 426.32 万吨；推断资源量 642.45 万吨。保有（控制+推断）硅石矿资源量 613.35 万吨（扣除 60°边坡角），其中：控制资源量 380.73 万吨；推断资源量 232.62 万吨。2006 年 9 月 30 日至储量核实截止日矿区范围内动用探明资源量 4.77 万吨，本次评估矿区范围内需有偿处置的探明+控制+推断硅石矿资源量（截止 2006 年 9 月 30 日）为 1073.54 万吨（90°），扣除 60°边坡角后

为 613.35 万吨，其中：探明资源量 4.77 万吨，控制资源量 380.73 万吨，推断资源量 232.62 万吨。探明资源量、控制资源量全部参与评估计算，推断资源量可信度系数取 0.8，评估利用资源量为 566.83 万吨；评估用设计损失量 156.10 万吨，采矿回采率为 95%，评估利用可采储量为 394.73 万吨；原矿生产规模 19.00 万吨/年；矿山服务年限为 20.78 年，达产矿山不考虑基建期，评估计算年限 20.78 年；产品方案为冶金用石英岩原矿；矿产品综合平均不含税价格 45.55 元/吨；固定资产投资原值 2,965.52 万元（含税），净值 2,456.29 万元；流动资金 177.93 万元；单位原矿生产总成本费用 27.62 元/吨，单位原矿生产经营成本费用 21.30 元/吨；折现率 8.00%。

### 评估结论：

#### 1. 评估计算年限内采矿权评估值

本公司在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据采矿权评估的原则和程序，选取合理的评估方法和评估参数，经估算“云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权”评估价值为人民币 **713.73 万元**（矿山服务年限 20.78 年，动用全部评估利用资源量 1073.54 万吨），大写人民币**柒佰壹拾叁万柒仟叁佰元整**。

#### 2. 需按金额形式处置出让收益的资源量出让收益评估值

云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权累计查明资源量和参与本次评估的资源量均为 1073.54 万吨（90°边坡角），根据北京恩地科技发展有限公司 2018 年 4 月出具的《云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权出让收益评估报告》（恩地采评字 [2018] 第 002 号）、采矿权人提供的《云南省采矿权出让合同》和出让收益缴纳凭据，2018 年扩大矿区范围时已处置出让的资源量为硅石矿 67.17 万立方米（合 176 万吨），石灰岩 45.23 万立方米（合 118.94 万吨），本次评估所依据的《生产勘探报告》未估算石灰岩（实为大理岩）保有资源储量，本次评估需按金额形式处置出让收益的冶金用石英岩矿资源量为 897.54 万吨（1073.54 - 176.00），则“云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权”需按金额形式处置出让收益的资源量在评估基准日对应的出让收益评估价值为人民币 **596.72 万元**，大写人民币：**伍佰玖拾陆万柒仟贰佰元整**。其中：原矿区范围未有偿处置资源量 13.24 万吨对应的采矿权出让收益评估价值为 **8.8 万元**（ $13.24 \div 897.54 \times 596.72$ ），大写人民币：**捌万捌仟元整**；拟扩矿区范围内保有资源量 884.30 万吨对应的采矿权出让收益评估价值为 **587.92 万元**（ $884.30 \div 897.54 \times 596.72$ ），大写人民币：**伍佰捌拾柒万玖仟贰佰元整**。

### 出让收益市场基准价计算结果：

根据《楚雄彝族自治州自然资源和规划局公告》（楚自然资公告〔2019〕1号），冶金用石英岩基准价为 0.63 元/矿石吨，本次评估需按出让金额形式有偿处置出让收益的冶金用石英岩资源量为 897.54 万吨，按出让收益市场基准价计算的“云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权”出让收益为 **565.45 万元**（ $897.54 \times 0.63$ ），大写人民币：**伍佰陆拾伍万肆仟伍佰元整**。

### 特别事项说明：

1. 北京恩地科技发展有限公司 2018 年 4 月出具的《云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权出让收益评估报告》（恩地采评字〔2018〕第 002 号），2018 年申请扩大矿区范围时有新增石灰岩矿资源量 45.23 万立方米（折合 118.94 万吨）进行了评估和有偿出让（对应的采矿权出让收益评估值 26.20 万元），因此云南牟定永昌有限责任公司取得了证载开采矿种为冶金用石英岩和建筑用石灰岩的《采矿许可证》。依据云南省有色地质局楚雄勘查院 2024 年 6 月编制的《云南省牟定县银汞山硅石矿冶金用石英岩矿生产勘探报告》采样检测，原建筑用石灰岩应为大理岩，因大理岩饱和抗压强度达不到《矿产地质勘查规范建筑用石料类》（DZ/T0341-2020）中建筑用石料饱和抗压强度的要求，勘探单位未将勘查区范围内大理岩作为伴生矿产进行圈定，《开发利用方案》也未考虑该部分已有偿出让石灰岩矿（实为大理岩）的设计利用，本次评估该部分石灰岩（实为大理岩）未参与出让收益评估计算，提请报告使用者注意。

2. 经评估人员向牟定县自然资源局矿管股、储量股了解，2018 年矿山申请扩大矿范围前原矿区范围内资源量是否已进行过有偿处置因时间久远、相关资料保管不善等原因，无法进行核实。根据采矿权人提供的《情况说明》，现采矿权人是 2020 年 6 月 13 日通过转让方式从原采矿权人手里转让取得该采矿权，无法提供原矿区范围资源量有偿处置相关凭证，就 2018 年扩界前原矿区范围资源量有偿处置问题，现采矿权人愿意按未进行过有偿处置进行出让收益评估，提请报告使用者注意。

### 评估有关事项声明：

提请报告使用者在使用该评估结论时注意以下事项：

1. 本报告评估结论是在遵循独立、客观、公正的原则下得出的，本公司及参加本次评估的工作人员与委托人及采矿权人之间无任何利害关系。

2. 评估工作中采矿权人所提供的有关文件材料包括产权证明、生产勘探报告、

开发利用方案等。委托人应对提供文件材料的真实性、完整性和合法性负责并承担相应的法律责任。

3. 对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托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，评估机构和矿业权评估师不承担相关责任。

4. 本评估报告经评估公司法定代表人、矿业权评估师签名，并加盖公司公章后生效。

5. 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）》，评估结论使用有效期自评估报告公开之日起一年；评估结果不公开的，评估结论使用有效期自评估基准日起一年。超过有效期，需要重新进行评估。

**重要提示：**以上内容摘自《云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读采矿权评估报告全文。

法定代表人：张正武

矿业权评估师： 范俊  
512011000016

矿业权评估师： 张正武  
53201600002

云南中瑞世联房地产土地资产评估有限公司

二〇二四年九月二十六日



# 云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权 出让收益评估报告

云中瑞矿评报字[2024]第 020 号

## 目录

1. 评估机构.....	8
2. 评估委托人.....	8
3. 采矿权人.....	8
4. 评估目的.....	9
5. 评估对象和范围.....	9
6. 评估基准日.....	13
7. 评估依据.....	13
8. 矿产资源勘查和开发概况.....	15
9. 评估实施过程.....	26
10. 评估方法.....	27
11. 评估参数的确定.....	28
12. 评估假设.....	43
13. 评估结论及使用提示.....	44
14. 出让收益市场基准价计算结果.....	45
15. 特别事项说明.....	46
16. 评估报告使用限制.....	46
17. 评估机构和矿业权评估师.....	47
18. 评估报告日.....	47
19. 云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权出让收益评估报告附表。	

附表 1 云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权出让收益评估价值估算表

附表 2 云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权出让收益评估可采储量估算表

附表 3 云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权出让收益评估销售收入估算表

附表 4 云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权出让收益评估固定资产投资估算表

附表 5 云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权出让收益评估固定资产折旧估算表

附表 6 云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权出让收益评估单位成本估算表

附表 7 云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权出让收益评估总成本费用估算表

附表 8 云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权出让收益评估税费估算表

## 20. 云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权出让收益评估报告附件。

附件 1 云南中瑞世联房地产土地资产评估有限公司《探矿权采矿权评估资格证书》；

附件 2 云南中瑞世联房地产土地资产评估有限公司《营业执照》；

附件 3 矿业权评估师执业登记证书及评估人员自述材料；

附件 4 评估机构及评估师承诺书；

附件 5 《2024 年楚雄州矿业权出让收益评估（第二批）合同书》；

附件 6 《矿业权人承诺函》；

附件 7 云南牟定永昌有限责任公司《营业执照》、云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿《采矿许可证》；

附件 8 《楚雄州自然资源和规划局关于云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权扩大矿区范围的批复》（楚自然资复〔2023〕4 号）、《牟定县人民政府关于上报云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权变更（扩大矿区范围）的批复》（牟政复〔2023〕116 号）、《关于云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权变更登记联勘联审及相关规划综合审查意见》；

附件 9 《云南省牟定县银汞山硅石矿冶金用石英岩矿生产勘探报告》—云南省有色地质局楚雄勘查院（2024 年 6 月）；

附件 10 《〈云南省牟定县银汞山硅石矿冶金用石英岩矿生产勘探报告〉矿产资源储量评审意见书》（云楚金储评字〔2024〕02 号）；

- 附件 11 《云南省牟定县银汞山硅石矿冶金用石英岩矿矿产资源开发利用方案（2024 年）》（摘录）—云南省有色地质局楚雄勘查院（2024 年 6 月）；
- 附件 12 《云南省牟定县银汞山硅石矿冶金用石英岩矿矿产资源开发利用方案评审意见表》（云楚金储评字（2024）02 号）。
- 附件 13 《云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》摘录—云南省有色地质局楚雄勘查院（2019 年 1 月）；
- 附件 14 《矿山地质环境保护与土地复垦方案审查备案表》及专家组评审意见；
- 附件 15 《云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权出让收益评估报告》摘录、《云南省采矿权出让合同》、出让收益缴纳凭据；
- 附件 16 采矿权人提供的其他评估相关资料（硅石购销合同和硅石矿电子发票、机制砂销售合同和机制砂电子发票、情况说明、云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿动用量统计表、云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿固定资产投资估算表（矿山）、采矿成本费用表、税收完税证明、林权流转合同书等）。

# 云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿 采矿权出让收益评估报告

云中瑞矿评报字[2024]第 020 号

云南中瑞世联房地产土地资产评估有限公司接受楚雄州自然资源和规划局委托，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，按照公认的评估方法，对“云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权”价值进行了评估。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，对委托评估的采矿权在 2024 年 7 月 31 日所表现的采矿权出让收益价值作出了反映。现将该采矿权的评估情况及评估结论报告如下：

## 1. 评估机构

机构名称：云南中瑞世联房地产土地资产评估有限公司；

住所：云南省昆明市官渡区吴井街道龙湖天琅中心 2 栋 1 楼 116 号；

法定代表人：张正武；

“统一社会信用代码”编号：91530111MABYXTU590；

“探矿权采矿权评估资格证书”编号：矿权评资[2023]036 号。

## 2. 评估委托人

本项目的评估委托人为楚雄州自然资源和规划局。

## 3. 采矿权人

采矿权人：云南牟定永昌有限责任公司；

统一社会信用代码：91532323709808461R；

法定代表人：宋思良；

类型：有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）；

注册资本：贰仟万元整；

成立日期：2000 年 03 月 06 日；

住所：云南省楚雄州牟定县安乐乡上新田村；

经营范围：非煤矿山矿产资源开采；道路货物运输（不含危险货物）（依法须经

云南中瑞世联房地产土地资产评估有限公司

---

批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：矿物洗选加工；非金属矿物制品制造；非金属矿及制品销售；建筑材料销售；特种劳动防护用品销售；门窗销售；租赁服务（不含许可类租赁服务）（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）。

#### 4. 评估目的

楚雄彝族自治州自然资源和规划局拟出让“云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权”，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）及云南省有关规定，需要对“云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权”出让收益进行评估。本次评估即为实现上述目的而提供该采矿权在本评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点上的采矿权出让收益参考意见。

#### 5. 评估对象和范围

##### 5.1 评估对象

本次评估的对象为：云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权（以下简称“银汞山硅石矿采矿权”）。

##### 5.2 评估范围

根据《〈云南省牟定县银汞山硅石矿冶金用石英岩矿生产勘探报告〉评审意见书》（云楚金储评字〔2024〕02号）和《楚雄州自然资源和规划局关于云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权扩大矿区范围的批复》（楚自然资复〔2023〕4号），本次评估矿区范围由12个拐点圈定，矿区面积：0.1428平方公里，开采标高：2519m～2240m，矿区范围拐点坐标详见下表5-1：

表5-1 云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿变更后矿区范围拐点坐标表

拐点编号	X	Y	备注
矿1	2820323.67	34473114.16	2000 国家大地坐标，1985 国家高程基准，3°带坐标。
矿2	2820366.03	34473077.33	
矿3	2820454.42	34473137.76	
矿4	2820560.56	34473233.33	
矿5	2820501.67	34473323.61	
矿6	2820247.29	34473385.79	
矿7	2819929.22	34473239.10	
矿8	2819693.79	34473057.60	

矿 <sup>9</sup>	2819745.56	34473002.09
矿 <sup>10</sup>	2819957.48	34473077.91
矿 <sup>11</sup>	2820172.13	34473155.96
矿 <sup>12</sup>	2820276.06	34473249.49
矿区面积	0.1428km <sup>2</sup> (214.20亩)	
开采标高	2519m-2240m	

根据云南省有色地质局楚雄勘查院2024年6月编制的《云南省牟定县银汞山硅石矿冶金用石英岩矿生产勘探报告》，截止2023年11月20日，牟定县银汞山硅石矿拟变更矿区范围内：累计查明冶金用石英岩矿资源量416.10万立方米（1073.54万吨），其中：保有控制资源量165.24万立方米（426.32万吨），保有推断资源量249.01万立方米（642.45万吨），动用探明资源量1.85万立方米（4.77万吨）。①原矿区查明资源量73.35万立方米（189.24万吨），其中：保有控制资源量64.95万立方米（167.57万吨），保有推断资源量6.55万立方米（16.90万吨），动用探明资源量1.85万立方米（4.77万吨）。②新扩区查明新增资源量342.75万立方米（884.30万吨），其中：新增保有控制资源量100.29万立方米（258.75万吨），新增保有推断资源量242.46万立方米（625.55万吨）。

扣除60°边坡角后，截至2023年11月20日，牟定县银汞山硅石矿拟变更矿区范围内：累计查明冶金用石英岩矿资源量239.58万立方米（618.12万吨），其中：保有控制资源量147.57万立方米（380.73万吨），保有推断资源量90.16万立方米（232.62万吨），动用探明资源量1.85万立方米（4.77万吨）。①原矿区查明资源量71.69万立方米（184.96万吨），其中：保有控制资源量64.51万立方米（166.44万吨），保有推断资源量5.33万立方米（13.75万吨），动用探明资源量1.85万立方米（4.77万吨）。②新扩区查明新增资源量167.89万立方米（433.16万吨），其中：新增保有控制资源量83.06万立方米（214.29万吨），新增保有推断资源量84.83万立方米（218.87万吨）。

截至评估基准日，该评估范围内未设置其他矿业权，矿业权权属无争议。（详见下页矿权关系图5-1）。

### 5.3 采矿权历史沿革

矿山首次设立于2009年5月，2013年12月5日云南牟定永昌有限责任公司办理了采矿证延续手续，采矿许可证号C5323002012056140124585，有效期限：捌年（2013年12月5日-2021年12月5日）。

2020年11月23日云南牟定永昌有限责任公司在楚雄州自然资源和规划局办理了

采矿许可证延续。现有采矿许可证基本信息情况如下：



采矿许可证号：C5323002012056140124585；  
采矿权人：云南牟定永昌有限责任公司；  
地址：牟定县安乐乡新田村委会上新田村；  
矿山名称：云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿；  
经济类型：有限责任公司；  
开采矿种：冶金用石英岩、建筑用石灰岩；  
开采方式：露天开采；  
生产规模：10.00万吨/年；  
矿区面积：0.0491km<sup>2</sup>；  
开采深度：2367m-2219m；  
有效期限：壹拾年（2020年11月23日-2030年11月23日）。

#### 5.4 采矿权有偿处置情况

2018年采矿权人申请扩大矿区范围，为处置新增资源量出让收益，牟定县国土资源局委托北京恩地科技发展有限责任公司以2018年1月31日为基准日评估出具了《云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权出让收益评估报告》（恩地采评字[2018]第002号），评估的硅石矿采矿权出让收益为115.71万元，2018年申请扩大矿区范围时进行有偿处置的冶金用硅石矿为176万吨，石灰岩矿资源量为118.94万吨，评估的新增资源量采矿权出让收益为90万元（其中：硅石矿63.80万元，石灰岩矿26.20万元）。根据采矿权人与牟定县自然资源局于2020年6月10日签订的《云南省采矿权出让合同》（编号202005），出让收益90万元对应的出让资源量硅石矿67.17万立方米（176万吨）、石灰岩45.23万立方米（118.94万吨），采矿权人于2020年6月15日缴纳了50万元，6月16日缴纳了40万元，出让合同中的90万元出让收益金已全部缴纳。

#### 6. 评估基准日

根据委托人要求，本次采矿权评估的基准日确定为2024年7月31日。评估报告中计量和计价标准，均为该基准日客观有效标准。

#### 7. 评估依据

##### 7.1 法律法规依据

(1)2016年7月2日颁布的《中华人民共和国资产评估法》；

- (2)2009年修订后颁布的《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关于印发〈矿业权出让收益征收办法〉的通知》（财综〔2023〕10号）；
- (7)云南省人民政府云政发〔2015〕58号《云南省人民政府关于进一步加强矿产资源开发管理的规定》；
- (8)云南省国土资源厅云国土资〔2015〕130号《云南省国土资源厅关于贯彻落实云南省人民政府进一步加强矿产资源开发管理规定有关问题的通知》；
- (9)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）》；
- (10)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》；
- (11)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》；
- (12)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（CMVS00001-2008）》、《矿业权评估程序规范（CMVS11000-2008）》、《矿业权评估业务约定书规范（CMVS11100-2008）》、《矿业权评估报告编制规范（CMVS11400-2008）》、《收益途径评估方法规范（CMVS12100-2008）》、《确定评估基准日指导意见（CMVS30200-2008）》；
- (13)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（CMVS30800-2008）》；
- (14)国家质量技术监督局发布的《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-2020）；
- (15)国家市场监督管理总局国家标准化管理委员会发布的《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）；
- (16)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）》；
- (17)《矿产地质勘查规范硅质原料类》（DZ/T0207—2020）。

## 7.2 行为、权属和取价依据及引用专业报告

- (1) 《2024年楚雄州矿业权出让收益评估（第二批）合同书》；
- (2) 《楚雄州自然资源和规划局关于云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权扩大矿区范围的批复》（楚自然资复〔2023〕4号）、《牟定县人民政府关于上报云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权变更（扩大矿区范围）的批复》（牟政复〔2023〕116号）、《关于云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权变更登记联勘联审及相关规划综合审查意见》；
- (3) 云南牟定永昌有限责任公司《营业执照》、云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿《采矿许可证》；
- (4) 《云南省牟定县银汞山硅石矿冶金用石英岩矿生产勘探报告》—云南省有色地质局楚雄勘查院（2024年6月）；
- (5) 《〈云南省牟定县银汞山硅石矿冶金用石英岩矿生产勘探报告〉矿产资源储量评审意见书》（云楚金储评字〔2024〕02号）；
- (6) 《云南省牟定县银汞山硅石矿冶金用石英岩矿矿产资源开发利用方案（2024年）》（摘录）—云南省有色地质局楚雄勘查院（2024年6月）；
- (7) 《云南省牟定县银汞山硅石矿冶金用石英岩矿矿产资源开发利用方案评审意见书》；
- (8) 《云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》摘录—云南省有色地质局楚雄勘查院（2019年1月）；
- (9) 《矿山地质环境保护与土地复垦方案审查备案表》及专家组评审意见；
- (10) 采矿权提供的其他评估相关资料。

## 8. 矿产资源勘查和开发概况

### 8.1 矿区位置和交通

牟定县银汞山硅石矿位于牟定县城30°方向，平距约25km处，隶属牟定县安乐乡新田村委会所辖。本次拟变更矿区范围地理极值坐标（2000国家大地坐标）：东经101°43'53.400"~101°44'07.102"，北纬25°29'02.292"~25°29'30.471"；中心地理极值坐标（2000国家大地坐标）：东经101°44'00.240"，北纬25°29'13.946"。拟变更矿区面积：0.1428km<sup>2</sup>(214.20亩)，开采标高：2519m-2240m。

矿区位于老牟元公路东侧，矿区至老牟元公路有12km柏油公路相通，至安乐乡

云南中瑞世联房地产土地资产评估有限公司

政府约3km，安乐乡政府至牟定县城约32km，交通十分便利，见交通位置图（图8-1）。

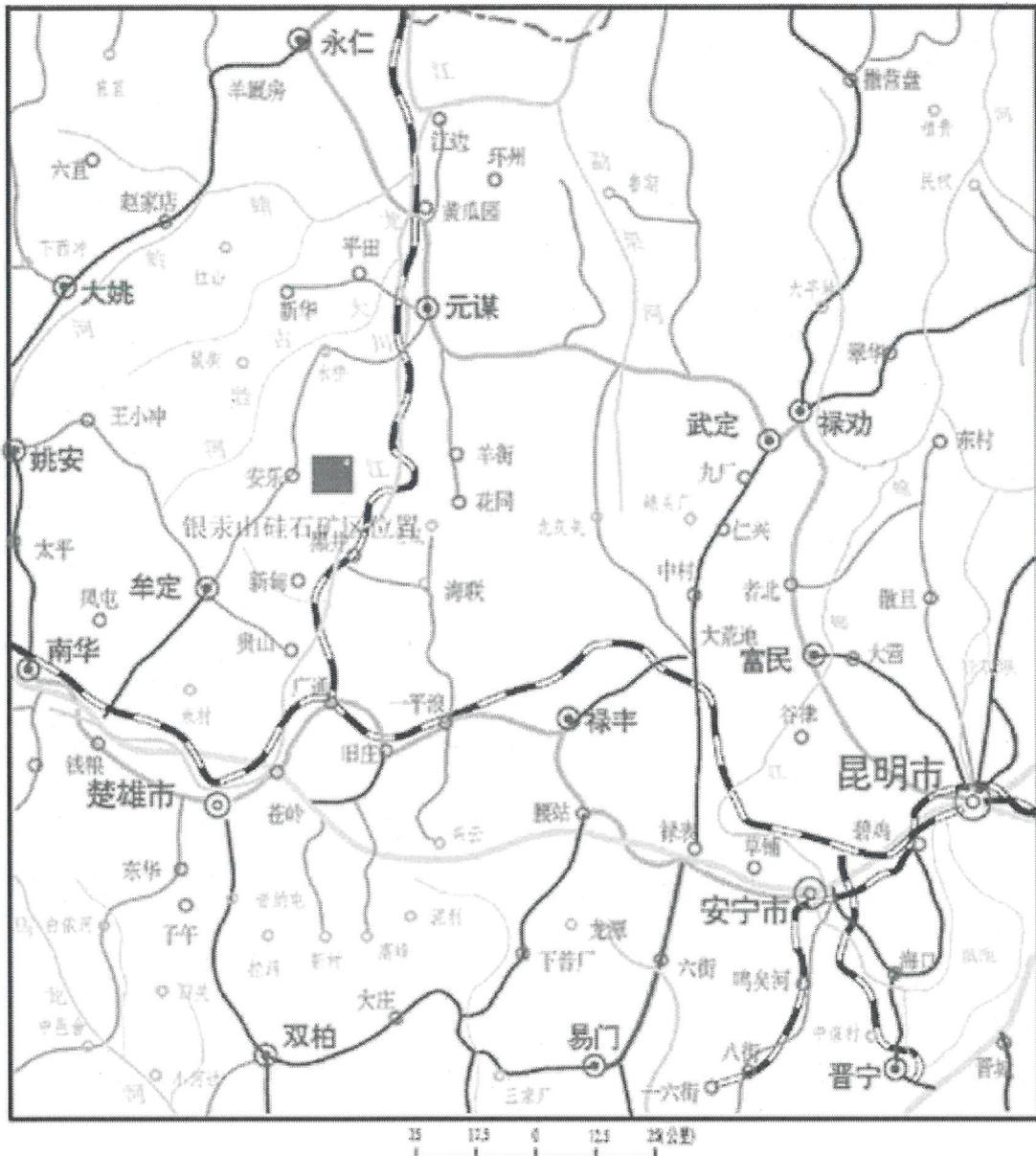


图8-1 交通位置图

- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
- 1、省驻地 2、州驻地 3、市、县驻地 4、乡、镇驻地 5、矿区位置 6、铁路 7、高速公路  
8、国道 9、省道 10、县、乡道路 11、河流

## 8.2 自然地理与经济

### (1) 地形地貌特征

矿区地处滇中高原中部，总体地势南西高北东低，地形切割中等，为构造侵蚀、

剥蚀中山地貌。矿区附近最高点位于矿区外围南西侧山顶，标高2522.05m，最低点为矿区外北东侧沟谷，标高2071.56m，为当地最低侵蚀基准面，相对高差450.49m，属中等切割中山地形。矿区自然坡度15-50°，局部稍陡。矿区外围植被发育，主要以松树和低矮灌木为主。拟变更矿区范围内岩石大面积直接出露地表，主要为荒山坡，植被以灌木、杂草为主，植被覆盖率较低。

## (2)气象、水文特征

矿区属亚热带高原季风气候区，冬无严寒，夏无酷暑，枯雨季分明。多年平均气温15.7°C，其中最高气温32.5°C，极端低温-3.5°C，气温日差较大，年差较小。多年平均降水量843.7mm，最大1492.7mm，最小714.2mm；蒸发量2055.8mm，其中年降水量的85%主要集中在汛期的5-10月份，降水时空分布极不均匀，年内具有干湿季节分明的特点，日照充足，霜期较短。

矿区位于金沙江水系龙川江中游支流六渡河西部斜坡地段，属金沙江水系。矿区范围内无地表水及河流分布。矿区冶金用石英岩矿产于中元古界羊白河岩群路古模岩组第四段(Pt<sub>2</sub><sup>14</sup>)地层中，岩石裂隙发育。含裂隙水，为含水层。根据区域水文地质调查报告，地下水径流模数<0.5L/s.km<sup>2</sup>，泉流量<0.1L/s，属富水性弱含水层(组)。矿区位于地下水补给-径流区，主要接受大气降水补给。地表水及地下水向北侧沟谷排泄，矿山开采受到地表水的影响较小。

## (3)地质灾害作用

矿区位于楚雄—南华地震带北缘地带，在1511年-1975年的464年间，楚雄地区共发生5级以上地震8次，其中：1511-1754年发生4次，平均60年一次，1755-1961年为间歇期。据有关资料，牟定县自1803年以来多次发生过6级地震，仅1959年就发生过5-6级地震两次。1964年大姚发生5级地震，1968年3月沙桥又发生5.1级地震，1995年10月24日的武定6.5级和1993年2月3日大姚5.3级，1975年1月楚雄云龙镇发生5.5级地震，2000年1月15日大姚、姚安发生6.5级地震，2003年7月21日大姚发生6.2级地震，2003年10月16日大姚发生6.1级地震，2004年12月双柏“12.26”5.6级地震，2009年7月09日姚安发生6.0级地震，2012年10月15日禄丰县一平浪发生4.4级地震，2017年7月2日禄丰县发生4.1级地震，2018年4月1日禄丰县发生3.7级地震，2019年6月24日楚雄市发生4.7级地震，2021年6月10日双柏县发生5.1级地震，2021年6月28日双柏县发生4.6级地震。上述资料说明矿区周边地震活跃，矿区受地震影响较大。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015), 区域地震基本烈度为VII度, 地震分组为第三组, 基本地震加速度值为0.10g, 地震动反应谱特征周期0.45s。根据 1:100 万《云南省区域地壳稳定性评价》资料, 矿区位于次稳定区。根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010 (2016 年修订版)), 矿区属抗震设防烈度 7 度, 矿山建设应据此设防。

区内现状地质灾害不发育, 未发现滑坡、崩塌、泥石流、塌陷、地裂缝、地面沉降等不良地质作用及地质灾害情况。

#### (4)区域经济概况

牟定县位于云南省中北部、楚雄州中部, 区内居民以汉族、彝族、苗族为主。2020年末, 全县总人口 20.26 万人, 城乡常住居民人均可支配收入分别达 38720 元、12243 元。

安乐乡位于牟定县东部, 2020年末总人口23209人, 实现农林牧渔业总产值2.65亿元。安乐乡矿产资源丰富, 有铜、钒钛铁、铅锌、铂钯、钒、钛、铜镍、硅、石墨等矿产资源。农民收入以种植业、养殖业收入为主, 劳动力资源丰富, 有利于乡镇及个体企业发展。

### 8.3 以往地质工作概况

(1)1965 年 6 月, 地质部云南省地质局区域地质测量二分队完成了《中华人民共和国 1: 20 万大姚幅地质报告书》, 对矿区地层、岩性、构造、岩浆岩、矿产等进行了研究与评价。

(2)1975 年中国人民解放军建字 733 部队完成 1: 20 万大姚幅区域水文地质普查工作, 并提交《大姚幅 1: 20 万区域水文地质普查报告》。

(3)1978 年三〇九队再次对新田铁矿, 大弯山铁矿评价时, 在 1/1 万地形图上圈定了大弯山石英岩带的分布。

(4)1988 年 6 月楚雄市铁合金厂、三〇九队、猫街乡的有关人员踏勘了大弯山石英岩带, 并在不同的部位上采集 17 个样品, 获得了高硅、低铝、低磷信息。

(5)1988 年 8 月三〇九队受牟定县委委托再次对大弯山石英岩脉进行了现场踏勘追索, 对照样品进行核实, 为硅石的资源开发提供依据, 提交了《云南牟定县大弯山石英岩、果兴佐石英脉矿床普查踏勘报告》。随后与牟定县工业局正式签订了硅石评价合同, 开展了对大弯山石英岩带的浅评工作。1989 年 11 月 309 队提交了《云南省牟

定县大弯山石英岩矿床地质普查报告》，2002年9月楚雄勘查院组织专家评审予以批准，石英岩矿量（C+D）级储量4973.5万吨，其中C级898.8万吨，D级4074.7万吨；其中银汞山矿段C级储量611.7万吨。矿区查明资源储量未列入《云南省矿产储量表》，不属于国家出资探明矿产地。

(6)2008年9月，云南省地质工程勘察总公司提交《云南省牟定县安乐乡银汞山石英岩矿矿区资源储量核实报告》，报告经楚雄州国土资源局评审，云楚国土资储备字[2008]65号备案，探明石英岩矿资源11.54万吨，采空区注销量1.77万吨，保有资源量9.77万吨。

(7)2013年6月，云南省有色地质局楚雄勘查院提交了《云南牟定永昌有限责任公司银汞山冶金用硅石矿资源储量核实报告》，报告经楚雄州国土资源局评审，云楚国土资储备字[2013]51号备案，批准探明矿区范围内（122b+333）冶金用石英岩矿资源储量10.02万立方米（26.12万吨），保有333类资源量9.43万立方米（24.58万吨），采空注销122b类资源储量0.59万立方米（1.54万吨）。

(8)2016年9月云南省有色地质局楚雄勘查院对矿区进行了矿业权实地核查，提交了《云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿矿业权实地核查采矿权核查资料》。

(9)2017年5月，昆明龙宇达矿产资源有限公司对矿区进行储量核实工作，提交了《云南牟定永昌有限责任公司银汞山冶金用硅石矿及普通建筑材料用石灰岩矿资源储量核实报告》，报告经楚雄有色勘测工程有限公司评审，云楚测储评字[2017]006号，云楚国土资储备字[2017]62号备案。矿区范围内累计查明（122b+333）冶金用硅石矿资源量122.40万立方米（320.71万吨），消耗122b类资源量0.58万立方米（1.52万吨），保有333类资源量121.82万立方米（319.19万吨）；累计查明333类普通建筑材料用石灰岩矿45.23万立方米（118.94万吨），保有333类资源量45.23万立方米（118.94万吨）。

(10)2020年11月，云南省有色地质局楚雄勘查院对牟定县银汞山硅石矿进行了实地测量，提交了《云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿2020年度实地测量成果图》。

(11)受牟定县自然资源局委托，云南省有色地质局楚雄勘查院在矿区开展地质工作，于2024年6月编制提交《云南省牟定县银汞山硅石矿冶金用石英岩矿生产勘探报告》，截止2023年11月20日，牟定县银汞山硅石矿拟变更矿区范围内：累计查明冶金用石英岩矿资源量416.10万立方米（1073.54万吨），其中：保有控制资源量165.24万

立方米（426.32万吨），保有推断资源量249.01万立方米（642.45万吨），动用探明资源量1.85万立方米（4.77万吨）。①原矿区查明资源量73.35万立方米（189.24万吨），其中：保有控制资源量64.95万立方米（167.57万吨），保有推断资源量6.55万立方米（16.90万吨），动用探明资源量1.85万立方米（4.77万吨）。②新扩区查明新增资源量342.75万立方米（884.30万吨），其中：新增保有控制资源量100.29万立方米（258.75万吨），新增保有推断资源量242.46万立方米（625.55万吨）。

## 8.4 矿区地质概况

### 8.4.1 矿区地层

矿区及外围附近出露地层主要为新生界第四系残坡积层（ $Q_4^{el+dl}$ ）、中元古界羊白河岩群凤凰山岩组（ $Pt_2f$ ）、路古模岩组（ $Pt_2l$ ），下元古界普登岩群（ $Pt_1pd$ ），现由老到新简述如下：

（1）下元古界普登岩群（ $Pt_1pd$ ）：分布于矿区外东侧，为一套伴有混合岩化的区域变质岩建造。岩石类型主要为灰绿—褐灰色云母片岩、云英片岩、角闪片岩、兰晶石白云英片岩、十字石云英片岩、柘榴石云英片岩、兰晶石二云英片岩、片麻岩类及混合花岗岩类，夹一至二层大理岩、石英岩。斑状鳞片粒状变余结构，片状构造，片麻状构造，局部可见眼球状构造，其矿物共生组合为白云母+黑云母+石英。岩石特征表明，该组原岩下部以砂岩、泥质砂岩等为主，中部为灰岩、泥灰岩及粉砂岩、页岩，上部过渡为砂岩、泥质砂岩。地层产状  $290^\circ-330^\circ \angle 55^\circ-70^\circ$ ，区内未见底，厚度  $> 1310m$ 。

（2）中元古界羊白河岩群路古模岩组（ $Pt_2l$ ）：分布于矿区及矿区外南东侧，为矿区出露的主要地层，与下伏地层呈整合接触，分四段。

（a）中元古界羊白河岩群路古模岩组第四段（ $Pt_2l^4$ ）：分布于矿区中部及外围，为矿区出露的主要地层。岩性为灰白色石英岩、石英片岩，局部夹绢云母微晶片岩。岩石近地表风化较强烈，裂隙发育，较破碎，往深部岩石风化变弱。岩体呈细至中粒结构、变晶结构，条带状、碎裂状、块状构造，产状稳定，岩层产状为  $320^\circ-325^\circ \angle 60^\circ-65^\circ$ 。矿体呈单斜层状产出，坚硬、性脆。该石英岩岩层为矿区主采矿层，矿区范围内岩层厚 65-95m，与下伏地层呈整合接触。

（b）中元古界羊白河岩群路古模岩组第三段（ $Pt_2l^3$ ）：分布于矿区及矿区外南东侧，为矿区出露的主要地层。岩性为暗灰绿色绢云母微晶片岩，鳞片变晶结构，片状构造，

片理发育，局部见褐铁矿化。岩层产状为  $320^{\circ}-325^{\circ} \angle 60^{\circ}-65^{\circ}$ 。矿区范围内岩层厚 35-130m，与下伏地层呈整合接触。

(c) 中元古界羊白河岩群路古模岩组第二段 ( $Pt_2l^2$ )：分布于矿区外南东侧，岩性为灰黄、灰白色厚层、块状石英岩与灰、灰绿至深灰色片岩、绿泥石英片岩互层。地层产状  $280^{\circ}-320^{\circ} \angle 54^{\circ}-67^{\circ}$  与下伏地层呈整合接触。

(d) 中元古界羊白河岩群路古模岩组第一段 ( $Pt_2l^1$ )：分布于矿区外南东侧（图幅外）。岩性为灰黄、灰白色厚层石英岩，岩石硅化、石英岩化强。产状  $295^{\circ}-330^{\circ} \angle 60^{\circ}-80^{\circ}$ ，与下伏普登岩群呈整合或断层接触。

(3) 中元古界羊白河岩群凤凰山岩组 ( $Pt_2f$ )：分布于矿区及矿区外北西侧，为矿区出露的主要地层。区域厚 200-500m，与下伏地层呈整合接触，分二段：

(a) 中元古界羊白河岩群凤凰山岩组第二段 ( $Pt_2f^2$ )：分布于矿区及矿区外北西侧，为矿区出露的主要地层。岩性为灰色大理岩，局部夹浅黄绿色绢云母钙质片岩。近地表风化较强烈，岩石裂隙发育，较破碎，往深部岩石风化变弱。岩体呈细至中晶结构，条带状、块状构造，产状稳定，岩层产状为  $320^{\circ} \angle 60^{\circ}$ 。矿体呈单斜层状产出，坚硬、性脆。该大理岩岩层在矿区范围内厚 55-115m，与下伏地层呈整合接触。

(b) 中元古界羊白河岩群凤凰山岩组第一段 ( $Pt_2f^1$ )：分布于矿区中部及矿区外北西侧，为矿区出露的主要地层。岩性为浅灰绿色绢云母钙质片岩、灰-浅灰绿色薄层状大理岩夹绢云母钙质片岩，局部呈互层产出。岩层产状为  $320^{\circ}-325^{\circ} \angle 60^{\circ}-65^{\circ}$ 。矿区范围内岩层厚 50-170m，与下伏地层呈整合接触。

(4) 新生界第四系残坡积层 ( $Q_4^{td}$ )：分布于矿区地势低凹的沟谷地带和矿体之上。岩性为褐红、褐黄色砂质粘土、碎石，厚度 1.00-4.92m，平均厚度 2.50m，与下伏基岩呈不整合接触。

#### 8.4.2 矿区构造

矿区范围内无断层通过，褶皱不发育，为一单斜构造，地层总体产状  $320^{\circ}-325^{\circ} \angle 60^{\circ}-65^{\circ}$ 。

矿区外东侧约 50m 为新田断层 (F4)，对矿山开采影响较小。岩体裂隙发育，为区内主要构造形式。野外调查中可见二组裂隙分布：J1 产状  $160^{\circ} \angle 55^{\circ}$ ，为主要张裂隙，延伸长度大于 2m，节理裂隙面光滑，泥质、褐铁矿、白云母充填，3-5 条/m；J2 产状  $75^{\circ} \angle 60^{\circ}$ ，延伸长度大于 2m，节理裂隙面光滑，泥质、褐铁矿充填，2-3 条/m。两组节

理不均匀发育，加剧岩石风化，大多与坡向斜交。

### (3) 岩浆岩及变质作用

矿区及外围地表未见岩浆岩出露，矿区内 ZK101 钻孔见灰绿色辉长岩脉，厚度 4m。

矿区内岩石都发生了不同程度的区域变质作用，以中低压区域动力热流变质及浅层区域低温动力变质作用为主。矿区内的大理岩、石英岩和片岩均为变质岩。

## 8.5 矿产资源概况

### 8.5.1 矿体特征

矿山石英岩矿体产于中元古界羊白河岩群路古模岩组第四段 ( $Pt_2l^4$ ) 地层中，岩性为灰白色石英岩、石英片岩，局部夹绢云母微晶片岩，细至中粒结构、变晶结构，条带状、碎裂状、块状构造。矿体呈单斜层状产出，层位稳定，连续性好。实测岩层产状  $320^\circ-325^\circ \angle 60^\circ-65^\circ$ 。拟变更矿区范围内开采块段矿体长 630m，宽 65-95m，延深 0-300m，分布在 2519m-2240m 标高之间。

勘查工作共施工了 4 个钻孔工程结合地表露头对区内冶金用石英岩矿体进行控制，并系统采样进行检测。矿体控制程度达详查。根据检测报告，区内石英岩矿  $SiO_2$  含量 98.12-89.99%，平均含量 95.10%； $Al_2O_3$  含量 0.12-1.31%，平均含量 0.63%；CaO 含量 0.086-2.32%，平均含量 0.71%； $TFe_2O_3$  含量 0.086-0.96%，平均含量 0.42%； $SO_3$  含量 0.008-0.098%，平均含量 0.04%。品位较稳定，品位变化系数 2.05%。

岩石裂隙发育，近地表风化较强，较破碎，往深部风化程度变弱。矿体上部覆盖第四系残坡积层 ( $Q_4^{st+dl}$ )，厚度 1.00-2.50m，平均厚度 2.00m，开采过程中需要剥离。矿体内局部夹绢云母微晶片岩和灰绿色辉长岩脉，绢云母微晶片岩厚度 2.50-6.00m，灰绿色辉长岩脉厚度 4.00m，开采过程中需要剔除。

矿区石英岩矿体产于中元古界羊白河岩群路古模岩组第四段 ( $Pt_2l^4$ ) 地层中，呈单斜层状产出，属沉积变质型石英岩矿床。

### 8.5.3 矿石质量

#### (1) 矿石物质组成

石英岩矿石矿物成份主要以石英为主，含量 98.12-89.99%，其次为泥质和少量金属矿物。矿石呈细至中粒结构、变晶结构，条带状、碎裂状、块状构造。

#### (2) 化学成分

经采样送至云南省有色地质局测试中心化验分析。经检测分析， $SiO_2$  含量 98.12-89.99%，

平均95.10%； $Al_2O_3$ 含量0.12-1.31%，平均0.63%；CaO含量0.086-2.32%，平均0.71%； $TFe_2O_3$ 含量0.086-0.96%，平均0.42%， $SO_3$ 含量0.008-0.098%，平均0.04%。

### (3) 矿石物理力学性能

2021年5月21日，经采样送至楚雄有色勘测工程有限公司土工实验室进行岩石物理力学性质测试。经测试，石英岩矿石天然密度2.55-2.61 $g/cm^3$ ，平均值2.58 $g/cm^3$ ；干密度为2.55-2.61 $g/cm^3$ ，平均值2.58 $g/cm^3$ ；比重2.59-2.63，平均值2.61；天然含水率0.03-0.14%，平均值0.10%；孔隙比0.004-0.021，平均值0.012；孔隙率0.41-2.02%，平均值1.19%；饱和抗压强度113.76-181.17MPa，平均值136.55MPa；摩氏硬度7.0-7.5，平均值7.08；高：直径=2：1。根据《工程岩体分级标准》(GB/50218-94)中岩石坚硬程度的定性划分和岩体完整程度的定性划分，矿区石英岩矿属坚硬岩，岩体较破碎，岩体基本质量分级为Ⅲ类矿石结构构造。

#### 8.5.4 矿物结构构造

##### (1) 结构

矿石结构主要为中粒结构，石英颗粒粒度在0.25~0.5mm之间颗粒占比55~70%；0.5~0.9mm之间颗粒占比10%~35%；0.1~0.25mm之间及0.1mm以下颗粒占比近10%~20%。局部有细粒结构与粗粒结构。石英砂岩粗粒、中粒分选较好，相近粒度颗粒呈团块状聚集。

石英颗粒多呈棱角状-次棱角状，微量呈次圆状，磨圆度差。分选性中等，颗粒支撑，凹凸状接触，压嵌式胶结。无色，表面多洁净，个别因含少量包体存在，稍显浑浊。正低突起，部分见次生加大边存在。一级灰-黄白干涉色。颗粒支撑，凹凸状接触，压嵌式胶结。

岩石定名主要为中粒石英砂岩，个别为粗砂岩与细砂岩。中粒砂状结构为主，个别为粗粒结构与细粒结构。根据薄片鉴定与矿物学研究，矿石主要结构：粗-中粒砂状结构、微-细粒砂状结构、中-细粒砂状结构。

##### (2) 矿石构造

块状构造、星点状构造、细脉状、浸染状构造。

##### (3) 矿物物理性质

矿区内的矿石自然类型为石英砂岩，矿石呈灰白色、白色，粒状结构，块状构造，矿石结构致密坚硬，断口参差状，具油脂光泽。岩石层面无法用小刀刻下刻痕，摩氏

硬度约为 6~7，体重 2.53t/m<sup>3</sup> 耐热性好，导热性差，高绝缘，低膨胀，化学性能稳定。石英砂岩是一种含硅丰富，中等莫氏硬度，熔点高，高温下熔化形成玻璃态物质，具有透明度高的特点，被广泛地用于玻璃、陶瓷、冶金、铸造工业领域。

#### 8.5.5 矿石化学成分

矿体(KT<sub>1</sub>)平均品位为：SiO<sub>2</sub> 含量 98.12%，Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 含量 0.51%，Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 含量 0.21%，CaO 含量 0.02%。

矿石中 useful 组分主要为 SiO<sub>2</sub>，品位 92.53%~99.66%，加权平均品位 98.16%，变化系数 1.98%，有用组分分布均匀。

矿体有害组分 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 品位 0.093%~4.97%，加权平均品位 0.51%，变化系数 190.11%，分布不均匀；Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 品位 0.0041%~3.00%，加权平均品位 0.21%，变化系数 95.24%，分布不均匀；CaO 品位为 0.0035%~0.3682%，加权平均品位 0.02%，变化系数 273.86%，分布不均匀。P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 品位为 0.0017%~0.032%，平均品位 0.0122%，TiO<sub>2</sub> 品位 0.013%~0.481%，平均品位 0.0897%，Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 品位 2×10<sup>-4</sup>~40×10<sup>-4</sup>，平均品位 7×10<sup>-4</sup>。

综上所述，矿石中 useful 组分含量较高，并且分布均匀，属有用组份稳定均匀型矿体。

#### 8.5.6 矿石风化特征

通过钻孔的揭露情况，矿区范围内出露的矿石表层呈强风化状，易碎，节理裂隙较发育。根据地表调查及工程揭露情况，推测矿区矿石由地表向深部风化程度呈强风化-中等风化-弱风化-新鲜趋势，地表局部呈现全风化。

#### 8.5.7 矿石类型和品级

矿区石英岩矿石自然类型为石英岩，工业类型为冶金用石英岩矿。矿石成份稳定，SiO<sub>2</sub> 含量 98.12-89.99%，平均 95.10%，有害杂质含量较低。根据《矿产地质勘查规范硅质原料类》(DZ/T0207-2020)，矿区石英岩矿满足溶剂用冶金硅质原料质量要求。

#### 8.5.8 矿体围岩和夹石

矿区石英岩矿体产于中元古界羊白河岩群路古模岩组第四段 (Pt<sub>2</sub>l<sup>4</sup>) 地层中。岩性为灰白色石英岩，局部夹绢云母微晶片岩。矿体顶板为中元古界羊白河岩群凤凰山岩组第一段 (Pt<sub>2</sub>f<sup>1</sup>) 浅灰绿色绢云母钙质片岩，底板为中元古界羊白河岩群路

古模岩组第三段 (Pt<sub>2</sub>l<sup>3</sup>) 暗灰绿色绢云母微晶片岩。

矿体上部覆盖第四系残坡积层 (Q<sub>4</sub><sup>el+dl</sup>), 厚度 1.00-2.50m, 平均厚度 2.00m, 开采过程中需要剥离。矿体内局部夹绢云母微晶片岩和灰绿色辉长岩脉, 绢云母微晶片岩厚度 2.50-6.00m, 灰绿色辉长岩脉厚度约 4.00m, 开采过程中需要剔除。

#### 8.5.9 共伴生矿产

矿区内的石英岩矿床矿石类型主要为变质石英岩层, 矿石质纯, 化学成份较稳定, 主要有用矿物 SiO<sub>2</sub> 的含量较高。

矿区北东侧发育中元古界羊白河岩群凤凰山岩组第二段(Pt<sub>2</sub>f<sup>2</sup>)地层, 为 2017 年 5 月昆明龙宇达矿产资源有限公司提交的《云南牟定永昌有限责任公司银汞山冶金用硅石矿及普通建筑材料用石灰岩矿资源储量核实报告》中的建筑用灰岩矿赋存层位。经勘查工作取样进行岩矿鉴定, 该层岩性为大理岩。

#### 8.6 矿石加工技术性能

矿区开采矿石为冶金用石英岩矿, 矿石为灰白色石英岩, 局部夹绢云母微晶片岩, 矿体呈层状产出, 细至中粒结构、变晶结构, 条带状、碎裂状、块状构造。地表岩体风化强, 深部岩石坚硬, 性脆, 矿石易于开采。矿山采用公路汽车运输开拓, 台阶露天爆破-机械挖掘联合式开采。根据采取的石英岩矿样品检测分析结果, 除个别样品外, SiO<sub>2</sub> 含量一般 >90%, 摩氏硬度平均值 7.1, 体重 2.58t/m<sup>3</sup>。

矿石主要用作熔剂用冶金硅质原料, 也可用于加工非金属硅矿产品。目前, 矿山产品质量特征能满足用户质量要求。开采的产品方案为在矿区进行破碎加工后对外销售。

矿山采用露天爆破采矿, 开拓运输系统选择公路—汽车开拓运输, 道路运输开拓线路的布置形式为直通式开拓。该矿石是冶金熔剂用硅及加工非金属硅矿产品较好的原料。若开采出来的矿石有混入物, 用手即可选出围岩、夹石及其他混入物, 使矿石达到人工富集的目的。

石英岩矿生产工艺流程:

矿体爆破→原矿→手选→破碎→筛分→成品。

该矿山为已建矿山, 采用露天开采的方式已生产多年, 根据矿区地形地貌、矿体赋存条件, 矿山生产方式采用山坡露天自上而下分台阶露天开采。

#### 8.7 矿床开采技术条件

### 8.7.1 矿区水文地质条件

矿区及外围无地表水体，无地下水出露，矿区最低开采标高高于当地最低侵蚀基准面。保有资源量均分布在地下潜水面以上，矿山开采对地表水系和地下水影响较小，水文地质勘查复杂程度属第一型（水文地质条件简单型矿床）。

### 8.7.2 工程地质条件

矿区地层层位稳定，倾角较陡，采矿过程中边坡角较大时，可能会形成小规模的山体崩塌、崩塌等地质灾害，工程地质勘查类型属第四类（层状岩类），复杂程度属中等型。

### 8.7.3 环境地质条件

矿区地质构造简单，露天开采会对地质环境和自然地貌景观造成破坏，矿石基本稳定，不会形成污染源，但矿山开采会对地质环境和自然地貌景观造成一定程度的破坏，地质环境类型属第二类。

## 8.8 矿区现状及开发概况

矿山首次设立于2009年5月，2013年12月5日云南牟定永昌有限责任公司办理了采矿证延续手续，采矿许可证号C5323002012056140124585。

矿山经多年开采，现状已在矿区北部形成一个采空区。截至2023年11月20日，矿区范围内查明动用探明资源量1.85万立方米（4.77万吨）。采空区长约245m，宽约60-155m，高度10-20m，标高2328.25m-2216.67m，边坡角30-65°。采场边坡目前较稳定，调查期间未见崩塌、滑坡等地质灾害和不良工程地质现象。现场调查，矿山处于正常生产状态，实际原矿生产规模已超过19万吨/年。

根据采矿权人提供的《情况说明》，矿山的方案为硅石矿原矿（其中：冶金用硅石矿占50%，机制砂约占50%）。

## 9. 评估实施过程

(1)接受委托阶段：楚雄彝族自治州自然资源和规划局于2024年9月18日与我公司签订了《2024年楚雄州矿业权出让收益评估(第二批)合同书》，委托我公司对云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权出让收益进行评估。我公司于2024年9月19日与楚雄彝族自治州自然资源和规划局进行项目接洽，明确此次评估业务具体事项，拟定评估计划，提供评估资料清单，收集与评估有关的资料。

(2)尽职调查阶段：根据评估的有关程序，2024年9月19日~9月20日，我公司

云南中瑞世联房地产土地资产评估有限公司

---

评估人员范俊、尹晓丽在委托方有关人员的陪同下对纳入评估范围内的矿业权进行了尽职调查。了解了本次评估矿业权所处位置及周边矿业开发等情况，实地考察矿山的基本情况，同时进行产权鉴定和查阅有关材料，征询、了解、核实矿床地质勘查基本情况，现场收集、核实与评估有关的财务数据等资料，调查矿产品销售价格；对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

(3)评定估算阶段：2024年9月21日~9月25日依据委托方提供和评估人员现场收集的评估资料，对评估资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，分析待评估矿业权的特点，确定评估方法、选取合理的评估参数，对委托评估的矿业权价值进行评定估算，完成评估报告初稿，复核评估结果，并对评估结果进行修改和完善。

(4)提交报告阶段：在评估报告经过内部三级审查后，2024年9月26日向委托方提交采矿权出让收益评估报告公示稿。

## 10. 评估方法

根据中国矿业权评估师协会发布的《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，采矿权出让收益评估方法包括可比销售法、收入权益法和折现现金流量法等。目前，可比销售法的相关准则规范尚未发布实施，公开的交易案例交易相关信息无法全面可靠获取，无法采用可比销售法进行评估方法。

鉴于：本次评估收集到的评估资料主要为经评审的《云南省牟定县银汞山硅石矿冶金用石英岩矿生产勘探报告》（云南省有色地质局楚雄勘查院，2024年6月）及《云南省牟定县银汞山硅石矿冶金用石英岩矿矿产资源开发利用方案（2024年）》（云南省有色地质局楚雄勘查院，2024年6月），方案设计的技术指标基本齐全、合理。矿山已估算资源量，且正常生产，采矿权人能提供矿山正常生产财务数据资料，矿山具有独立获利能力并能被测算，未来的收益及风险能用货币计量。根据《矿业权评估管理办法》（试行）、《中国矿业权评估准则》的有关规定，确定本项目评估方法采用折现现金流量法。折现现金流量法适用于拟建、在建、改扩建矿山以及正常生产矿山的采矿权评估。

折现现金流量法基本思路：是将矿业权所对应的矿产资源勘查、开发作为现金流量系统，将评估计算年限内各年的净现金流量，以与净现金流量相匹配的折现率，折现到评估基准日的现值之和，作为矿业权评估价值。

其计算公式为：

云南中瑞世联房地产土地资产评估有限公司

---

$$P = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t}$$

式中：P——矿业权评估价值；

CI——年现金流入量；

CO——年现金流出量；

i——折现率；

t——年序号；

n——评估计算年限。

## 11. 评估参数的确定

本次评估技术经济参数指标选取主要依据经评审通过的《云南省牟定县银汞山硅石矿冶金用石英岩矿生产勘探报告》（云南省有色地质局楚雄勘查院，2024年6月）及《云南省牟定县银汞山硅石矿冶金用石英岩矿矿产资源开发利用方案（2024年）》（云南省有色地质局楚雄勘查院，2024年6月），采矿权人提供的财务资料以及评估人员掌握的其他资料确定。

### 11.1 评估所依据和引用资料评述

#### 11.1.1 储量估算资料评述

2024年6月，云南省有色地质局楚雄勘查院编制提交了《云南省牟定县银汞山硅石矿冶金用石英岩矿生产勘探报告》（以下简称《生产勘探报告》），该报告经云南省楚雄金瑞实业有限公司组织专家进行评审并出具了《<云南省牟定县银汞山硅石矿冶金用石英岩矿生产勘探报告>矿产资源储量评审意见书》（云楚金储评字（2024）02号）（以下简称《评审意见书》）。截止2023年11月20日，牟定县银汞山硅石矿拟变更矿区范围内：累计查明冶金用石英岩矿资源量416.10万立方米（1073.54万吨），其中：保有控制资源量165.24万立方米（426.32万吨），保有推断资源量249.01万立方米（642.45万吨），动用探明资源量1.85万立方米（4.77万吨）。①原矿区查明资源量73.35万立方米（189.24万吨），其中：保有控制资源量64.95万立方米（167.57万吨），保有推断资源量6.55万立方米（16.90万吨），动用探明资源量1.85万立方米（4.77万吨）。②新扩区查明新增资源量342.75万立方米（884.30万吨），其中：新增保有控制资源量100.29万立方米（258.75万吨），新增保有推断资源量242.46万立方米（625.55万吨）。

扣除60°边坡角后，评审通过的资源量，截至2023年11月20日，牟定县银汞山硅

石矿拟变更矿区范围内：累计查明冶金用石英岩矿资源量239.58万立方米（618.12万吨），其中：保有控制资源量147.57万立方米（380.73万吨），保有推断资源量90.16万立方米（232.62万吨），动用探明资源量1.85万立方米（4.77万吨）。①原矿区查明资源量71.69万立方米（184.96万吨），其中：保有控制资源量64.51万立方米（166.44万吨），保有推断资源量5.33万立方米（13.75万吨），动用探明资源量1.85万立方米（4.77万吨）。②新扩区查明新增资源量167.89万立方米（433.16万吨），其中：新增保有控制资源量83.06万立方米（214.29万吨），新增保有推断资源量84.83万立方米（218.87万吨）。

《生产勘探报告》符合有关规范要求且通过了有关部门组织的专家评审，可作为本次评估依据。

#### 11.1.2 开发利用方案评述

2024年6月，云南省有色地质局楚雄勘查院编制提交了《云南省牟定县银汞山硅石矿冶金用石英岩矿矿产资源开发利用方案（2024年）》（以下简称《开发利用方案》），该报告经云南万绿科技有限公司组织专家进行审查并出具了《云南省牟定县银汞山硅石矿冶金用石英岩矿矿产资源开发利用方案评审意见书》（云楚万开评字【2024】05号）。《开发利用方案》设计保有资源量618.12万吨，设计损失156.10万吨，设计采矿回采率为95.00%，设计可采资源量390.20万吨；设计生产规模为19.00万吨/年，矿山服务年限约为20.5年；设计固定资产投资额为2683.67万元（含流动资金350.04万元），产品方案为硅石矿原矿，设计原矿含税销售价格为120.00元/吨（含税）；单位原矿总成本费用为76.48元/吨。

经评估人员分析，《开发利用方案》设计的生产技术指标、固定资产投资基本合理，但设计的硅石矿销售价格、生产成本与矿山实际生产情况相比差异过大，销售价格和生产成本与矿山平均实际情况相差2倍以上，不宜用作本次评估参考。

#### 11.1.3 矿山提供的相关资料

该矿为正常生产矿山，2023年实际生产规模已超过60万吨/年，矿山能提供其正常生产销售的财务数据资料。本次评估矿山提供了《云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（2019年01月编制）、《采矿权出让收益评估报告》、《云南省采矿权出让合同》、出让收益缴纳凭据、硅石购销合同和硅石矿电子发票、机制砂销售合同和机制砂电子发票、情况说明、云南牟定永昌有限

责任公司银汞山硅石矿动用量统计表、云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿固定资产投资估算表（矿山）、采矿成本费用表、税收完税证明、林权流转合同书等相关资料，上述资料反映了银汞山硅石矿矿山固定资产投资、矿产品生产、销售及矿山资源量的有偿处置情况，经评估人员现场调查，与矿山现状相符，矿山提供的财务数据资料可用作本次评估参考。

## 11.2 评估主要指标和参数的选取

各参数取值说明如下：

### 11.2.1 保有资源量

#### (1) 储量核实基准日保有资源量

根据《生产勘探报告》及其《评审意见书》，截止 2023 年 11 月 20 日，牟定县银汞山硅石矿拟变更矿区范围内：累计查明冶金用石英岩矿资源量 416.10 万立方米（1073.54 万吨），其中：保有控制资源量 165.24 万立方米（426.32 万吨），保有推断资源量 249.01 万立方米（642.45 万吨），动用探明资源量 1.85 万立方米（4.77 万吨）。①原矿区查明资源量 73.35 万立方米（189.24 万吨），其中：保有控制资源量 64.95 万立方米（167.57 万吨），保有推断资源量 6.55 万立方米（16.90 万吨），动用探明资源量 1.85 万立方米（4.77 万吨）。②新扩区查明新增资源量 342.75 万立方米（884.30 万吨），其中：新增保有控制资源量 100.29 万立方米（258.75 万吨），新增保有推断资源量 242.46 万立方米（625.55 万吨）。

扣除 60°边坡角后，截至 2023 年 11 月 20 日，牟定县银汞山硅石矿拟变更矿区范围内评审通过资源量：累计查明冶金用石英岩矿资源量 239.58 万立方米（618.12 万吨），其中：保有控制资源量 147.57 万立方米（380.73 万吨），保有推断资源量 90.16 万立方米（232.62 万吨），动用探明资源量 1.85 万立方米（4.77 万吨）。①原矿区查明资源量 71.69 万立方米（184.96 万吨），其中：保有控制资源量 64.51 万立方米（166.44 万吨），保有推断资源量 5.33 万立方米（13.75 万吨），动用探明资源量 1.85 万立方米（4.77 万吨）。②新扩区查明新增资源量 167.89 万立方米（433.16 万吨），其中：新增保有控制资源量 83.06 万立方米（214.29 万吨），新增保有推断资源量 84.83 万立方米（218.87 万吨）。

#### (2) 2006 年 9 月 30 日保有资源量

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), 冶金用石英岩矿为矿种目录外矿种, 以2006年9月30日为剩余资源储量估算基准日按金额形式征收采矿权出让收益。

根据《生产勘探报告》及其《评审意见书》, 2006年9月30日至储量核实截止日动用探明资源量4.77万吨, 该矿首次设立于2009年5月, 则截止2006年9月30日矿区范围内需有偿处置的探明+控制+推断硅石矿资源量(截止2006年9月30日)为1073.54万吨(90°), 扣除60°边坡角后为618.12万吨, 其中: 探明资源量4.77万吨, 控制资源量380.73万吨, 推断资源量232.62万吨。

### (3) 已有偿处置的资源量

根据北京恩地科技发展有限责任公司以2018年1月31日为基准日出具的《云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权出让收益评估报告》(恩地采评字〔2018〕第002号), 评估的新增资源量采矿权出让收益为90万元, 对应的冶金用石英岩矿资源量为176万吨(冶金用石英岩矿出让收益63.80万元), 石灰岩矿资源量为118.94万吨(石灰岩矿出让收益26.20万元)。则云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿现证载矿区范围内已有偿处置的冶金用石英岩矿资源量为176万吨、石灰岩矿资源量为118.94万吨。

### (4) 需按金额形式处置出让收益的资源量

银汞山硅石矿采矿权拟扩大矿区范围内截至2006年9月30日保有冶金用石英岩矿资源量为1073.54万吨, 已有偿处置冶金用石英岩矿资源量为176.00万吨, 本次评估需按金额形式处置出让收益的冶金用石英岩矿资源量为897.54万吨(=1073.54-176.00), 其中: 原矿区范围未处置资源量13.24万吨(189.24-176.00), 拟扩矿区范围内拟出让保有资源量884.30万吨。

注: 原已有偿处置的石灰岩矿118.94万吨(生产勘探报告确定为大理岩矿)因饱和抗压强度达不到《矿产地质勘查规范建筑用石料类》(DZ/T0341-2020)中建筑用石料饱和抗压强度的要求, 生产勘探工作未将矿区范围内大理岩作为伴生矿产进行圈定, 不参与本次评估计算。

## 11.2.2 评估利用资源量(调整后)

根据《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》(CMVS21210-2010), 评估利用的资源储量指评估基准日保有资源储量中, 用于作为评估计算可采储量的基础数据——参与评估计算的基础储量和资源量折算的基础储量。结合《固体矿产资源量分类》(GB/T17766-2020)、《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2020), 矿业权评估中通常按下列原则确定评估利用矿产资源

储量：

探明的或控制的内蕴经济资源量，可信度系数取 1.0；推断的内蕴经济资源量可参考矿山设计文件或设计规范的规定确定可信度系数；矿山设计文件中未予利用的或设计规范未作规定的，可信度系数可考虑在 0.5~0.8 范围内取值。

据《开发利用方案》，控制资源量可信度系数取 1.0，推断资源量的利用系数取 0.80，本次评估确定探明、控制资源量可信度系数取 1.0，推断资源量的利用系数取 0.80。则：

评估利用的资源量

$$= \sum \text{探明资源量} + \sum \text{控制资源量} + \sum \text{推断资源量} \times \text{该级别资源量可信度系数}$$

$$= 4.77 + 380.73 + 232.62 \times 0.80$$

$$= 566.83 \quad (\text{万吨})$$

则本次评估利用资源量为 566.83 万吨。

### 11.2.3 开采方案

根据《开发利用方案》，该矿设计采用露天开采方式，开采方法为自上而下台阶式开采。

### 11.2.4 产品方案

根据《开发利用方案》，产品方案为冶金用石英岩原矿，根据矿山提供的《情况说明》、销售合同和发票等资料，本次评估确定该矿山的的产品方案为冶金用石英岩原矿（直接销售的硅石矿和建筑用机制砂，两种矿产品各占 50%）。

### 11.2.5 开采技术指标

《开发利用方案》设计采矿回采率为 95.00%。根据《镁、铌、钽、硅质原料、膨润土和芒硝等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）》（国土资源部 2016 年第 30 号）的公告，石英岩露天开采回采率最低为 95%。《开发利用方案》设计指标符合最低指标要求。本次评估根据开发利用方案，确定开采回采率为 95.00%。

### 11.2.6 评估利用可采储量

根据《中国矿业权评估准则》，评估利用可采储量是指评估利用的资源量扣除各种损失后可采出的储量。《开发利用方案》设计损失资源量为 156.10 万吨，则本次评估参照《开发利用方案》确定该矿设计损失量为 156.10 万吨，则：

$$\text{评估利用可采储量} = (\text{评估利用资源量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率}$$

$$= (566.83 - 156.10) \times 95.00\%$$

$$= 394.73 \text{ (万吨)}$$

即评估利用的可采储量为 394.73 万吨。

可采储量估算过程详见“附表三”。

### 11.2.7 生产能力及服务年限、评估计算年限

#### (1) 生产能力及服务年限

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》及《矿业权评估参数确定指导意见》的有关规定，对探矿权评估以及拟建、在建和改扩建项目的采矿权评估，应依据审批或评审的矿产资源开发利用方案或者管理部门核准生产能力文件等确定生产能力。

根据《开发利用方案》设计生产规模为 19.00 万吨/年。因此，本次评估矿山生产规模确定 19.00 万吨/年。

非金属矿山合理服务年限根据下列公式计算：

$$T=Q/A$$

式中：T——矿山服务年限；

Q——可采储量；

A——矿山生产能力；

$$T=394.73 \div 19.00=20.78 \text{ (年)}$$

则，矿山理论服务年限为 20.78 年。

#### (2) 评估计算年限

该矿为正常生产矿山，根据矿山提供的《云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿动用统计量统计表》，2023 年实际采出矿石 61.89 万吨，经评估人员核实，该采出矿石量与上报自然资源部原矿生产数据相符，矿山实际生产能力已超过设计规模，不考虑建设期，矿山正常生产年限为 20.78 年，从 2024 年 8 月至 2045 年 5 月。

注：根据采矿权人提供的《情况说明》，云南省有色地质局楚雄勘查院 2024 年 6 月编制提交的《云南省牟定县银汞山硅石矿冶金用石英岩矿生产勘探报告》中截止 2023 年 11 月 20 日消耗量仅为 4.77 万吨，是因为云南省有色地质局楚雄勘查院实际于 2021 年 7-8 月进驻该矿山现场开展的地质测绘、钻探等地质勘查工作，当时矿山的消耗量确实只有 4.77 万吨，待云南省有色地质局楚雄勘查院将核实截止日修改为 2023 年 11 月 20 日并提交生产勘探报告送审时，采矿权人已完成生产线改扩建后正常生产，2023 年矿山实际年生产能力已超过 60 万吨/年，故生产勘探报告中反映的消耗量实际是地勘单位进驻现场开展地质工作期初的消耗量，与矿山实际产量相矛盾的原

因在此。

### 11.2.8 产品价格及销售收入

#### (1) 产品产量

本次评估确定的原矿生产能力为 19.00 万吨/年，据此本次评估确定矿山年产品产量为 19.00 万吨/年。

#### (2) 产品价格及销售收入

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。确定的矿产品市场价格一般应是实际的，或潜在的销售市场范围市场价格。

本次评估对象服务年限较长，储量规模为中型、生产规模为小型，本次采用评估基准日前 3 个年度内矿产品价格平均值确定评估用产品价格。

该矿山近几年一直正常生产，根据矿山提供的《情况说明》，矿山生产的石英岩矿石经破碎筛分分级后，以建筑用机制砂和冶金用石英岩（硅石矿）两种产品对外销售。

#### ① 建筑用机制砂价格统计

根据采矿权人提供的矿产品购销合同和电子发票，对于发票中包含运费的按合同中的运费金额进行了扣除，不含税不含运费的机制砂发票价格统计如下表 11-1：

机制砂不含税不含运费价格统计表（元/吨） 表 11-1

时间	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年 1-7 月
1 月		33.98	34.95	39.81
2 月		34.95	34.95	39.81
3 月		34.95	38.83	39.81
4 月		35.92	35.92	39.81
5 月		35.92	38.83	41.75
6 月		35.92	39.81	39.81
7 月		35.92	39.81	42.72
8 月		34.95	34.95	
9 月	38.83	35.92	39.81	
10 月	38.83	40.78	39.81	
11 月		40.78	41.27	
12 月		35.92	36.89	
不含税平均	38.83	36.33	37.99	40.50

三年加权平均	38.04
--------	-------

建筑用机制砂矿山近三年加权平均不含税价格为 38.04 元/吨。

### ②冶金用石英岩（硅石矿）价格统计

根据采矿权人提供的矿产品购销合同和电子发票，不含运费不含税的冶金用石英岩（硅石矿）发票价格统计如下表 11-2：

冶金用石英岩不含税不含运费价格统计表（元/吨） 表 11-2

时间	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年 1-7 月
1 月				
2 月			53.40	
3 月				53.40
4 月				53.40
5 月				
6 月			53.40	
7 月			53.40	53.40
8 月				
9 月	53.40			
10 月				
11 月				
12 月	48.54	53.40	53.40	
不含税平均	50.97	53.40	53.40	53.40
三年加权平均	53.06			

注：2022 年发票价格低于合同价，按合同价格确定冶金用石英岩不含税价为 53.40 元/吨。

冶金用石英岩（硅石矿）矿山近三年加权平均不含税价格为 53.06 元/吨。

根据采矿权人提供《情况说明》，两种产品各占约 50%，则矿山冶金用石英岩矿产品加权平均不含税销售价格为 45.55 元/吨（ $38.04 \times 50\% + 53.06 \times 50\%$ ），本次评估确定矿产品不含税平均销售价格为 45.55 元/吨。

正常年限年销售收入 =  $19.00 \times 45.55 = 865.45$ （万元）

销售收入估算过程详见“附表四”。

## 11.3 固定资产投资、更新改造资金的确定

### 11.3.1 固定资产投资的确定

#### (1) 固定资产投资

矿山为正常达产矿山，截止 2024 年 7 月 31 日，矿山固定资产投资原值合计为 9,676.95 万元（含税），净值合计为 8,015.27 万元（含税）；其中：房屋建筑物原值

7,053.70 万元，净值 6,079.61 万元；机器设备原值 2,623.25 万元，净值 1,935.66 万元。根据采矿权人提供的《云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿动用量统计表》，2023 年实际采出矿石 61.89 万吨（约合 62.00 万吨），矿山实际生产规模已超过本次评估用生产规模 19 万吨/年。本次评估采用单位生产能力投资估算法调整确定评估用固定资产投资。

单位生产能力投资估算法公式如下：

$$I = I_d \times A \times \eta_1 \times \eta_2$$

式中： $I$ ——评估对象矿山固定资产投资；

$I_d$ ——参照矿山单位生产能力投资；

$A$ ——评估对象矿山生产能力；

$\eta_1$ ——评估对象矿山相对参照矿山时间差异调整系数；

$\eta_2$ ——评估对象矿山相对参照矿山矿山时间差异调整系数。

本次评估  $\eta_1$  和  $\eta_2$  调整系数均确定为 1.0，则调整后本次评估用固定资产投资原值合计为 2,965.52 万元（9,676.95 ÷ 62.00 × 19.00），净值合计为 2,456.29 万元（8,015.27 ÷ 62.00 × 19.00），其中：房屋建筑物原值 2,161.62 万元，净值 1,863.11 万元（含增值税进项税 153.83 万元）；机器设备原值 803.90 万元，净值 593.19 万元（含增值税进项税 68.24 万元）。

固定资产投资在评估基准日一次性投入。

固定资产投资情况详见“附表五”。

### 11.3.2 更新改造资金投入与回收固定资产残（余）值

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）及有关财务制度，井巷工程固定资产不提折旧。房屋建筑物固定资产计提折旧的最低年限为 20 年，机器设备固定资产计提折旧的最低年限为 10 年（机器、机械和其他生产设备），固定资产残值的比例统一确定为 5%。

本次评估矿山服务年限为 20.78 年，房屋建筑物固定资产按 30 计提折旧，机器设备固定资产按 13 年计提折旧。房屋建筑物和机器设备固定资产的净残值按原值的 5.00% 计算，生产期末回收全部固定资产残（余）值。

房屋建筑物尚可折旧年限长于本次评估计算服务年限，评估期内不考虑更新投

入，房屋建筑物在生产期末回收残（余）值 400.94 万元；机器设备折旧年限小于矿山服务年限，机器设备需于 2033 年投入更新资金 803.90 万元（含增值税进项税 92.48 万元），当期回收残（余）值 35.57 万元，生产期末回收残（余）值 117.68 万元。

综上所述，在评估计算期内共回收固定资产残（余）值为 554.19 万元。

固定资产折旧详见“附表六”。

#### 11.4 回收抵扣设备增值税

2019 年 3 月 20 日，财政部税务总局海关总署：“关于深化增值税改革有关政策的公告”财政部税务总局海关总署公告 2019 年第 39 号及 2019 年 3 月 21 日国家税务总局办公厅“关于印发《2019 年深化增值税改革纳税服务工作方案》的通知”税总办发〔2019〕34 号，“增值税一般纳税人（以下称纳税人）发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16% 税率的，税率调整为 13%；原适用 10% 税率的，税率调整为 9%”，“自 2019 年 4 月 1 日起执行”。

该矿为小规模纳税人，税率 3%，其账面投资为含税金额，本次评估按一般纳税人考虑，则回收抵扣的固定资产投资增值税进项税：2024 年为 38.27 万元，2025 年、2026 年为 91.86 万元，2027 年为 0.08 万元；机器设备更新改造年份在 2033 年抵扣 7.65 万元，2034 年抵扣 84.83 万元。

#### 11.5 土地使用权及其他资产投资

##### 11.5.1 其他资产投资

据采矿权人介绍，矿山所在地均为林地，矿山已与当地林权持有人签订有林权流转合同书，共计支付的林权流转价款为 21.86 万元，本次评估确定矿山林地流转费为 21.86 万元。

#### 11.6 流动资金

流动资金是指为维持生产所占用的全部周转资金。根据《中国矿业权评估准则》，本次评估采用扩大指标估算法估算流动资金。

非金属矿山企业流动资金估算参考指标为：按固定资产的 5%~15% 估算流动资金，本次评估按 6.00% 估算，则流动资金为：

$$\begin{aligned} \text{流动资金额} &= \text{固定资产投资额（含税）} \times \text{固定资产资金率} \\ &= 2,456.29 \times 6.00\% \\ &= 177.93 \quad (\text{万元}) \end{aligned}$$

本次评估的流动资金为 177.93 万元，于评估基准日一次性投入，评估计算期末回收全部流动资金。

### 11.7 总成本费用及经营成本

《开发利用方案》设计的成本为 76.48 元/吨，高于矿山矿产品的实际售价，无法用作评估参考。鉴于矿山为正常达产矿山，实际生产规模已超过设计规模，本次评估成本费用以采矿权人提供《采矿成本费用表》中 2023 年财务数据资料并结合《中国矿业权评估准则》的相关规定估算确定。经营成本采用总成本费用扣除折旧费、林地流转费摊销、财务费用确定。

#### 11.7.1 原材料及辅料

根据《采矿成本费用表》2023 年财务数据资料，单位原材料及辅料为 6.28 元/吨（含税），本次评估单位不含税原材料及辅料取 5.56 元/吨（ $6.28 \div 1.13$ ），则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份原材料及辅料} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位原材料及辅料} \\ &= 19.00 \times 5.56 \\ &= 105.64 \quad (\text{万元}) \end{aligned}$$

#### 11.7.2 外购燃料及动力

根据《采矿成本费用表》2023 年财务数据资料，单位外购燃料及动力为 2.95 元/吨（含税），本次评估单位不含税外购燃料及动力取 2.61 元/吨（ $2.95 \div 1.13$ ），则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份外购燃料及动力} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位外购燃料及动力} \\ &= 19.00 \times 2.61 \\ &= 49.59 \quad (\text{万元}) \end{aligned}$$

#### 11.7.3 工资及福利

根据《采矿成本费用表》2023 年财务数据资料，单位工人工资及附加 3.18 元/吨，单位车间管理人员工资 0.45 元/吨，单位管理人员工资及福利 0.28 元/吨。本次评估确定矿山单位工资及福利为 3.91 元/吨（ $3.18 + 0.45 + 0.28$ ）。则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份工资及福利} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位工资及福利} \\ &= 19.00 \times 3.91 = 74.29 \quad (\text{万元}) \end{aligned}$$

#### 11.7.4 折旧费

本次评估确定房屋建筑物折旧年限为 30 年、残值率为 5.00%，机器设备折旧年限平均按 13 年、残值率为 5.00%。经计算，正常生产年份折旧费合计为 114.79 万元，

矿山正常生产年采出矿石量为 19.00 万吨，单位折旧费为 6.04 元/吨。

#### 11.7.5 安全生产费用

根据财资〔2022〕136 号文，非金属矿山，其中露天矿山每吨 3 元。本次评估单位安全生产费用取 3.00 元/吨，则正常生产年份安全费用为 57.00 万元（3.00×19.00）。

#### 11.7.6 维简费

因本次在折旧表中将剥离工程进行折旧，故本次不计提维简费。

#### 11.7.7 修理费用

根据《采矿成本费用表》2023 年财务数据资料，单位修理费用为 0.21 元/吨（含税），本次评估单位不含税修理费用取 0.19 元/吨（0.21÷1.13），则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份修理费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位修理费用} \\ &= 19.00 \times 0.19 = 3.61 \quad (\text{万元}) \end{aligned}$$

#### 11.7.8 林权流转费摊销

根据“11.5.1 土地使用权投资”确定的林权流转费为 21.86 万元，则：

$$\begin{aligned} \text{单位无形资产摊销费} &= \text{无形资产投资} \div \text{总采出矿石量} \\ &= 21.86 \div 394.73 \\ &= 0.06 \quad (\text{元/吨}) \end{aligned}$$

本次评估单位林权流转费摊销为 0.06 元/吨，正常生产年林权流转补偿为 1.05 万元。

#### 11.7.9 土地复垦及恢复治理费用

截止本次评估报告出具日，采矿权人尚未编制完成与拟扩矿区范围相匹配的地质环境保护与土地复垦方案。根据采矿权人提供的云南省有色地质局楚雄勘查院 2019 年 1 月编制的《云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，实际复垦面积 7.9647hm<sup>2</sup>（其中：证载矿区范围外面积 3.5818 hm<sup>2</sup>，证载矿区范围外面积 4.3829 hm<sup>2</sup>，占原证载面积的比例为 89%=43829÷49100）需要投资矿山地质环境保护费用 80.50 万元（含预备费 2.34 万元），土地复垦费用 111.57 万元（含预备费 23.75 万元），扣减预备费用后土地复垦及地质环境恢复治理费用合计为 165.98 万元（80.50+111.57-2.34-23.75）。本次拟设矿区面积为 0.1428km<sup>2</sup>，按拟扩矿区面积比例估算得拟设矿区范围内需进行土地复垦的面积为 12.7092 hm<sup>2</sup>（142800×89%），矿区范围外复垦面积保持不变，则推算得拟设矿区范围 0.1428km<sup>2</sup>

需复垦治理的面积约为 16.2910hm<sup>2</sup> (12.7092+4.3829)，按需进行土地复垦及恢复治理的土地面积估算得扩大矿区范围后土地复垦及恢复治理费用预计为 339.50 万元 (16.2910÷7.9647×165.98)，单位土地复垦及恢复治理费用为 0.86 元/吨 (339.50÷394.73)，则：

正常生产年地质环境恢复及土地复垦费=年原矿产量×单位地质环境恢复及土地复垦费

$$=19.00 \times 0.86 = 16.34 \text{ (万元)}$$

#### 11.7.10 其他费用

根据《采矿成本费用表》2023 年财务数据资料，其他制造费用 3.80 元/吨，其他管理费用为 1.06 元/吨，本次评估单位其他费用为 4.86 元/吨 (3.80 +1.06)，则：

正常生产年份其他费用=年原矿产量×单位其他费用

$$=19.00 \times 4.86 = 92.34 \text{ (万元)}$$

#### 11.7.11 财务费用

财务费用按照《中国矿业权评估准则》及采矿权评估规定计算。

该矿所需流动资金为 177.93 万元，设定资金来源 70.00%为贷款，按距离评估基准日最近一期贷款报价利率 (LPR) 3.35%计算，则：

单位流动资金贷款利息=177.93 ×70.00%×3.35%÷19.00=0.22 (元/吨)

正常生产年份财务费用=年原矿产量×单位财务费用

$$=19.00 \times 0.22 = 4.18 \text{ (万元)}$$

#### 11.7.12 销售费用

据《采矿成本费用表》2023 年财务数据资料，销售费用为 0.31 元/吨，本次评估销售费用取 0.31 元/吨，年销售费用为 5.89 万元 (19.00×0.31)。

#### 11.7.13 总成本费用及经营成本

综上所述，则正常生产年份总成本费用

=年原材料及辅料+年外购燃料及动力+年工资福利+年折旧费+年安全生产费用+年维简费+年修理费用+年林权摊销费+年土地复垦及恢复治理费用+年其他费用+年财务费用+年销售费用

$$= 105.64 + 49.59 + 74.29 + 114.79 + 57.00 + 0 + 3.61 + 1.05 + 16.34 + 92.34 + 4.18 + 5.89$$

=524.72（万元）

折合单位总成本费用为 27.62 元/吨（524.72 ÷ 19.00）。

正常生产年份经营成本

=年总成本费用 - 一年折旧费 - 一年林权摊销费 - 一年财务费用

=524.72 - 114.79 - 1.05 - 4.18

=404.70（万元）

折合单位经营成本为 21.30 元/吨（404.70 ÷ 19.00）。

总成本费用及经营成本估算详见“附表七、附表八”。

### 11.8 税金及附加

本项目的税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加和资源税。城市维护建设税和教育费附加以应交增值税为税基。根据 2020 年 8 月 11 日通过的《中华人民共和国城市维护建设税法》（自 2021 年 9 月 1 日起实施），按企业注册地址（云南省楚雄州牟定县安乐乡上新田村）和采矿权人提供税收完税证明，确定城市维护建设税率为 1%；教育费附加按照国务院令[1990]第 60 号和国务院令[2005]第 448 号计算；地方教育附加根据矿产资源所在地区关于地方教育附加征收的方式和税率计算。根据国发明电[1994]2 号文件《关于教育费征收问题的紧急通知》，确定教育费附加率为 3%，根据《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综[2010]98 号）相关规定，地方教育费附加率为 2%。

#### (1) 增值税

应交增值税为销项税额减进项税额。依据 2019 年 3 月 20 日发布的《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署公告 2019 年第 39 号），自 2019 年 4 月 1 日起执行。纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16% 和 10% 税率的，税率分别调整为 13%、9%。根据以上文件，确定增值税销项税税率为 13%，以销售收入为税基；增值税进项税税率为 13%，以设备购置费、材料购置费、动力费、修理费为税基；确定增值税进项税税率为 9%，以不动产为税基。

正常生产年份（以 2027 年为例）计算如下：

年增值税销项税额 = 销售收入 × 增值税税率

= 865.45 × 13%

= 112.51（万元）

云南中瑞世联房地产土地资产评估有限公司

年增值税进项税额 = (年原材料及辅料 + 年外购燃料及动力 + 年修理费用) × 进项税率

$$\begin{aligned} &= (105.64 + 49.59 + 3.61) \times 13\% \\ &= 20.65 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

年应交增值税额 = 年销项税额 - 年进项税额

$$\begin{aligned} &= 112.51 - 20.65 \\ &= 91.86 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

(2)城市维护建设税

正常生产年份 (以 2028 年为例) 计算如下:

年城市维护建设税 = 年应交增值税额 × 城市维护建设税率 (1%的税率)

$$= 91.86 \times 1\% = 0.92 \text{ (万元)}$$

(3)教育费附加

正常生产年份 (以 2028 年为例) 计算如下:

年教育费附加 = 年应交增值税额 × 教育费附加率 (3%的税率)

$$= 91.86 \times 3\% = 2.76 \text{ (万元)}$$

(4)地方教育附加

正常生产年份 (以 2028 年为例) 计算如下:

年地方教育附加 = 年应交增值税额 × 地方教育附加率 (2%的税率)

$$= 91.86 \times 2\% = 1.84 \text{ (万元)}$$

(5)资源税

2019 年 8 月 26 日,第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议通过了《中华人民共和国资源税法》,从衰竭期矿山 (设计开采年限超过十五年,且剩余可采储量下降到原设计可采储量的 20%以下或剩余服务年限不超过 5 年的矿山)开采的矿产品,减征 30%资源税。资源税的税目、税率,依照《税目税率表》执行。《税目税率表》中规定石英砂税率幅度为 1%~6%。

根据《省人大常委会关于云南省资源税税目税率计征方式及减免税办法的决定》的规定,自 2020 年 9 月 1 日起,石英岩原矿资源税适用税率按销售收入的 6%征收。

正常生产年份 (以 2027 年为例) 计算如下:

年资源税 = 年销售收入 × 单位资源税税率

$$=865.45 \times 6\% = 51.93 \quad (\text{万元})$$

(6)税金及附加

正常生产年份（以 2028 年为例）计算如下：

$$\begin{aligned} \text{年税金及附加合计} &= \text{年城市维护建设税} + \text{年教育费附加} + \text{年地方教育附加} + \text{年} \\ &\quad \text{资源税} \\ &= 0.92 + 2.76 + 1.84 + 51.93 \\ &= 57.44 \quad (\text{万元}) \end{aligned}$$

(7)企业所得税

依据 2007 年 3 月 16 日中华人民共和国主席令第 63 号公布、自 2008 年 1 月 1 日起施行的《中华人民共和国企业所得税法》，企业所得税率为 25%。

正常生产年份（以 2028 年为例）具体计算如下：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份利润总额} &= \text{年销售收入} - \text{年总成本费用} - \text{年税金及附加} \\ &= 865.45 - 524.72 - 51.93 \\ &= 283.28 \quad (\text{万元}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份企业所得税} &= \text{年利润总额} \times \text{所得税税率} \\ &= 283.28 \times 25\% \\ &= 70.82 \quad (\text{万元}) \end{aligned}$$

销售税金及附加估算详见“附表九”。

## 11.9 折现率

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，依据国土资源部公告 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）采矿权评估折现率 8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权评估折现率取 9%。

本报告折现率参考《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》取 8.00%。

## 12. 评估假设

### 12.1 评估基准日期后重大事项

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采矿权价值的期后事项，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之前未发生重大事项。在矿业权评估报告日之后

云南中瑞世联房地产土地资产评估有限公司

和本评估结论有效期内，如发生影响委估采矿权价值的重大事项，不能直接使用本评估结论。若评估基准日后有效期以内储量等数量发生变化，在实际作价时应根据原评估方法对采矿权价值进行相应调整；当价格标准发生重大变化而对采矿权价值产生明显影响时，委托方应及时聘请评估机构重新确定采矿权评估价值。

## 12.2 评估基准日期后重大事项

本报告所称采矿权评估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)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、经济环境以及采选技术和条件等仍如现状而无重大变化；
- (2)在矿山开发收益期内有关价格、成本费用、税率及利率因素在正常范围内变动；
- (3)无其他不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

本评估结论是反映评估对象在本次评估目的且现有用途不变并持续经营条件下，根据公开市场原则确定的现行公允市价，没有考虑将来可能承担的抵押、担保事宜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，也未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其他不可抗力对其评估价值的影响。若当前述条件发生变化时，评估结论一般会失效。若用于其他评估目的时，本评估结论无效。

## 13. 评估结论及使用提示

### 13.1 评估结论

#### 1、评估计算年限内采矿权评估值

本公司在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据采矿权评估的原则和程序，选取合理的评估方法和评估参数，经估算“云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权”评估价值为人民币 **713.73 万元**（矿山服务年限 20.78 年，动用全部评估利用资源量 1073.54 万吨），大写人民币**柒佰壹拾叁万柒仟叁佰元整**。

#### 2、需按金额形式处置出让收益的资源量出让收益评估值

云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权累计查明资源量和参与本次评估的资源量均为 1073.54 万吨（90°边坡角），根据北京恩地科技发展有限责任公司 2018 年 4 月出具的《云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权出让收益评估报告》（恩地采评字 [2018] 第 002 号）、采矿权人提供的《云南省采矿权出让合同》和出让收益缴纳凭据，2018 年扩大矿区范围时已处置出让的资源量为硅石矿 67.17 万

立方米（合 176 万吨），石灰岩 45.23 万立方米（合 118.94 万吨），本次评估所依据的《生产勘探报告》未估算石灰岩（实为大理岩）保有资源储量，本次评估需按金额形式处置出让收益的冶金用石英岩矿资源量为 897.54 万吨（1073.54 - 176.00），则“云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权”需按金额形式处置出让收益的资源量在评估基准日对应的出让收益评估价值为人民币 **596.72 万元**，大写人民币：**伍佰玖拾陆万柒仟贰佰元整**。其中：原矿区范围未有偿处置资源量 13.24 万吨对应的采矿权出让收益评估价值为 **8.8 万元**（ $13.24 \div 897.54 \times 596.72$ ），大写人民币：**捌万捌仟元整**；拟扩矿区范围内保有资源量 884.30 万吨对应的采矿权出让收益评估价值为 **587.92 万元**（ $884.30 \div 897.54 \times 596.72$ ），大写人民币：**伍佰捌拾柒万玖仟贰佰元整**。

### 13.2 评估结论使用提示

(1)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）》，评估结论使用有效期自评估报告公开之日起一年；评估结果不公开的，评估结论使用有效期自评估基准日起一年。超过有效期，需要重新进行评估。

(2)本次评估结论未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其他不可抗力对其评估价值的影响。若当前述条件发生变化时，评估结论一般会失效。若用于其他评估目的时，该评估结论无效。

(3)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相关当事人无任何利害关系。

(4)报告使用者应根据国家法律法规的有关规定及本次评估目的，正确理解并合理使用矿业权评估报告，否则，评估机构和矿业权评估师不承担相应的法律责任。

(5)报告使用者使用本评估报告时应特别注意评估报告中所载明的评估结论使用提示、特别事项说明、评估报告使用限制等事项。

### 14. 出让收益市场基准价计算结果

根据《楚雄彝族自治州自然资源和规划局公告》（楚自然资公告〔2019〕1号），冶金用石英岩基准价为 0.63 元/矿石吨，本次评估需按出让金额形式有偿处置出让收益的冶金用石英岩资源量为 897.54 万吨，按出让收益市场基准价计算的“云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权”出让收益为 **565.45 万元**（ $897.54 \times 0.63$ ），大写人民币：**伍佰陆拾伍万肆仟伍佰元整**。

## 15. 特别事项说明

1. 评估工作中采矿权人所提供的有关文件材料包括权属证明、生产勘探报告、开发利用方案等。采矿权人应对提供文件材料的真实性、完整性和合法性负责并承担相应的法律责任。

2. 对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人、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的情况下，评估机构和矿业权评估师不承担相关责任。

3. 本评估报告经评估公司法定代表人、矿业权评估师签名，并加盖公司公章后生效。

4. 北京恩地科技发展有限责任公司 2018 年 4 月出具的《云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权出让收益评估报告》（恩地采评字 [2018] 第 002 号），2018 年申请扩大矿区范围时有新增石灰岩矿资源量 45.23 万立方米（折合 118.94 万吨）进行了评估和有偿出让（对应的采矿权出让收益评估值 26.20 万元），因此云南牟定永昌有限责任公司取得了证载开采矿种为冶金用石英岩和建筑用石灰岩的《采矿许可证》。依据云南省有色地质局楚雄勘查院 2024 年 6 月编制的《云南省牟定县银汞山硅石矿冶金用石英岩矿生产勘探报告》采样检测，原建筑用石灰岩应为大理岩，因大理岩饱和抗压强度达不到《矿产地质勘查规范建筑用石料类》（DZ/T0341-2020）中建筑用石料饱和抗压强度的要求，勘探单位未将勘查区范围内大理岩作为伴生矿产进行圈定，《开发利用方案》也未考虑该部分已有偿出让石灰岩矿（实为大理岩）的设计利用，本次评估该部分石灰岩（实为大理岩）未参与出让收益评估计算，提请报告使用者注意。

5. 经评估人员向牟定县自然资源局矿管股、储量股了解，2018 年矿山申请扩大矿范围前原矿区范围内资源量是否已进行过有偿处置因时间久远、相关资料保管不善等原因，无法进行核实。根据采矿权人提供的《情况说明》，现采矿权人是 2020 年 6 月 13 日通过转让方式从原采矿权人手里转让取得该采矿权，无法提供原矿区范围资源量有偿处置相关凭证，就 2018 年扩界前原矿区范围资源量有偿处置问题，现采矿权人愿意按未进行过有偿处置进行出让收益评估，提请报告使用者注意。

## 16. 评估报告使用限制

矿业权评估报告的所有权属于委托人，但提请注意以下使用限制：

(1)矿业权评估报告只能由在业务约定书中载明的矿业权评估报告使用者使用；

(2)矿业权评估报告只能服务于矿业权评估报告中载明的评估目的；

(3)除法律法规规定及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。其他专业机构全部或部分引用矿业权评估报告的内容和矿业权评估结论时，应征得本机构的同意。引用时应正确理解、恰当引用并关注矿业权评估报告中披露的重要事项，特别是影响评估结论的瑕疵事项。

### 17. 评估机构和矿业权评估师

评估机构：云南中瑞世联房地产土地资产评估有限公司



法定代表人：张正武

矿业权评估师：



矿业权评估师：



### 18. 评估报告日

评估报告日为矿业权评估专业人员形成评估结论的日期。本项目评估报告日为2024年9月26日。

附表一

云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权出让收益分割计算表

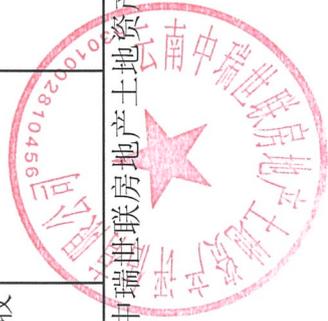
评估委托人：楚雄彝族自治州自然资源和规划局

评估基准日：2024年7月31日

项目名称	参与评估保有资源量的评估值 (万元)	参与评估保有资源量 (万吨)	需有偿处置资源量 (万吨)	已有偿处置资源量 (万吨)	需按金额形式处置出让收益的资源量 (万吨)	应缴纳的采矿权出让收益评估值 (万元)	备注
云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权出让收益评估	713.73	1073.54	1073.54	176.00	897.54	596.72	原石灰岩（现为大理岩），未重新估算资源量，开发方案未设计利用，未参与本次评估计算

评估机构：云南中瑞世联房地产土地资产评估有限公司

矿业权评估师：范俊、张正武



## 附表二

云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权出让收益评估  
价值估算表（一）

评估基准日：2024年7月31日

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	生 产 期											
			评估基准日 2024年7月 31日	2024年8- 12月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年		
一	现金流入	19,026.62		0.42	1.42	2.42	3.42	4.42	5.42	6.42	7.42	8.42		
1	销售收入	17,979.95		398.87	957.31	957.31	865.53	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45		
2	回收固定资产残（余）值	554.19		360.60	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45		
3	抵扣固定资产进项税	314.55		38.27	91.86	91.86	0.08							
4	回收流动资金	177.93												
二	现金流出	14,370.72	2,656.09	220.35	528.83	528.83	532.96	532.96	532.96	532.96	532.96	532.96		
1	固定资产投资	2,456.30	2,456.30											
2	更新改造投资	803.90												
3	其他投资（林权）	21.86	21.86											
4	流动资金	177.93	177.93											
5	经营成本	8,407.78		168.63	404.70	404.70	404.70	404.70	404.70	404.70	404.70	404.70		
6	税金及附加	1,055.06		21.64	51.93	51.93	57.44	57.44	57.44	57.44	57.44	57.44		
7	企业所得税	1,447.94		30.08	72.20	72.20	70.82	70.82	70.82	70.82	70.82	70.82		
三	净现金流量	4,655.90	-2,656.09	178.52	428.48	428.48	332.57	332.49	332.49	332.49	332.49	332.49		
四	折现系数(r=8%)		1.0000	0.9684	0.8303	0.8967	0.7688	0.7118	0.6591	0.6103	0.5651	0.5232		
五	净现金流量现值	713.73	-2,656.09	172.89	355.76	384.22	255.67	236.68	219.15	202.91	187.88	173.97		
六	采矿权评估价值	713.73												

评估机构：云南中瑞世联房地产土地资产评估有限公司

矿业权评估师：范俊、张正武

## 附表二

云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权出让收益评估  
价值估算表（二）

评估基准日：2024年7月31日

金额单位：人民币万元

评估委托人：楚雄彝族自治州自然资源和规划局

序号	项目名称	合计	生 产 期												
			2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年1-5月
一	现金流入	19,026.62	9.42	10.42	11.42	12.42	13.42	14.42	15.42	16.42	17.42	18.42	19.42	20.42	20.78
1	销售收入	17,979.95	908.67	950.28	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	1,006.90
2	回收固定资产残（余）值	554.19	35.57												518.62
3	抵扣固定资产进项税	314.55	7.65	84.83											
4	回收流动资金	177.93													
二	现金流出	14,370.72	1,336.52	529.14	532.96	532.96	532.96	532.96	526.14	521.28	521.28	521.28	521.28	444.84	185.26
1	固定资产投资	2,456.30													
2	更新改造投资	803.90	803.90												
3	其他投资(林权)	21.86													
4	流动资金	177.93													
5	经营成本	8,407.78	404.70	404.70	404.70	404.70	404.70	404.70	404.70	404.70	404.70	404.70	404.70	404.70	145.12
6	税金及附加	1,055.06	56.98	52.35	57.44	57.44	57.44	57.44	48.35	41.86	41.86	41.86	41.86	15.01	15.01
7	企业所得税	1,447.94	70.94	72.09	70.82	70.82	70.82	70.82	73.09	74.72	74.72	74.72	74.72	25.13	25.13
三	净现金流量	4,655.90	-427.85	421.14	332.49	332.49	332.49	332.49	339.31	344.17	344.17	344.17	344.17	420.61	821.64
四	折现系数( $r=8\%$ )		0.4845	0.4486	0.4153	0.3846	0.3561	0.3297	0.3053	0.2827	0.2617	0.2424	0.2244	0.2078	0.2021
五	净现金流量现值	713.73	-207.27	188.91	127.87	118.40	109.63	103.59	97.29	90.08	83.41	77.23	71.39	66.07	166.07
六	采矿权评估价值	713.73													

评估机构：云南中瑞世联房地产土地资产评估有限公司

矿业权评估师：范俊、张正武

附表三

云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权出让收益评估  
可采储量估算表

矿种	矿区范围	资源量类型	储量核实截止日	储量估算基准日	参与评估的保有资源量	可信度系数	评估利用资源储量(调整后)	设计损失资源量	采矿回采率	评估利用可采储量	矿山生产规模	矿山服务年限	基建期	评估计算年限	
			保有资源量(截至2023年11月20日)	(2006年9月30日)至储量核实截止日动用资源量											万吨
冶金用石英岩	原矿区范围	探明资源量	4.77	4.77	4.77	1.0	4.77			4.53					
		控制资源量	166.44		166.44	1.0	166.44	3.97	95%	154.35					
		推断资源量	13.75		13.75	0.8	11.00	3.90		6.75					
			小计	180.19	4.77	184.96		177.44	7.87	165.63					
	扣除60°边坡角	新扩区范围	控制资源量	214.29		214.29	1.0	214.29	39.69	95%	165.87				
			推断资源量	218.87		218.87	0.8	175.10	108.54		63.23				
			小计	433.16		433.16		389.39	148.23		229.10				
			合计	613.35	4.77	618.12		566.83	156.10	95%	394.73	19.00	20.78	0	20.78
	90°	拟扩大矿区范围	探明资源量		4.77	4.77									
			控制资源量	426.32		426.32									
推断资源量			642.45		642.45										
		小计	1068.77	4.77	1073.54										

评估基准日：2024年7月31日

评估委托人：楚雄彝族自治州自然资源和规划局

矿业权评估师：范俊、张正武

评估机构：云南中瑞世联房地产土地资产评估有限公司



## 附表四

### 云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权出让收益评估 销售收入估算表（一）

评估委托人：楚雄彝族自治州自然资源和规划局

评估基准日：2024年7月31日

序号	项目	单位	合计	生 产 期																
				2024年8-12月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年						
1	生产负荷			0.42	1.42	2.42	3.42	4.42	5.42	6.42	7.42	8.42	9.42	10.42	100%	100%	100%	100%	100%	100%
2	原矿生产量	万吨	394.73	7.92	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00
3	产品销售价格 (不含税)	元/吨		45.55	45.55	45.55	45.55	45.55	45.55	45.55	45.55	45.55	45.55	45.55	45.55	45.55	45.55	45.55	45.55	45.55
4	产品销售收入	万元	17,979.95	360.60	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45

评估机构：云南中瑞世联房地产土地资产评估有限公司

矿业权评估师：范俊、张正武



附表四

云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权出让收益评估  
销售收入估算表（二）

评估委托人：楚雄彝族自治州自然资源和规划局  
评估基准日：2024年7月31日

序号	项目	单位	合计	生 产 期												
				2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年1-5月		
1	生产负荷			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
2	原矿生产量	万吨	394.73	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	6.81
3	产品销售价格 (不含税)	元/吨		45.55	45.55	45.55	45.55	45.55	45.55	45.55	45.55	45.55	45.55	45.55	45.55	45.55
4	产品销售收入	万元	17,979.95	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	310.35

评估机构：云南中瑞世联房地产土地资产评估有限公司

矿业权评估师：范俊、张正武



## 附表五

云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权出让收益评估  
固定资产投资估算表

评估基准日：2024年7月31日

评估委托人：楚雄彝族自治州自然资源和规划局

金额单位：人民币万元

序号	企业提供投资额（含税）		单位生产能力投资估算调整后固定资产投资额（含税）		评估取值（含税）				
	项目名称	原值	净值	原值	净值	项目名称	原值	净值	备注
1	剥离工程					剥离工程			
2	房屋建筑物	7,053.70	6,079.61	2,161.62	1,863.11	房屋建筑物	2,161.62	1,863.11	含税
3	机器设备	2,623.25	1,935.66	803.90	593.19	机器设备	803.90	593.19	
	合计	9,676.95	8,015.27	2,965.52	2,456.29	合计	2,965.52	2,456.30	

评估机构：云南中瑞世联房地产资产评估有限公司

矿业权评估师：范俊、张正武





## 附表七

云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权出让收益评估  
单位成本费用估算表

评估基准日：2024年7月31日

序号	项目名称	企业提供的财务成本数据（含税）	序号	评估取值		备注
				评估成本项目	单位成本	
1	制造成本	23.11	1	原材料及辅料	5.56	
1.1	原材料及辅料	6.28	2	外购燃料及动力	2.61	
1.2	外购燃料及动力	2.95	3	工资及福利	3.91	
1.3	工人工资及附加	3.18	4	折旧费	6.04	
1.4	制造费用	10.70	5	安全生产费用	3.00	财资（2022）136号
1.4.1	折旧费	6.25	6	维简费		
1.4.2	修理费	0.21	6.1	其中：折旧性质维简费		
1.4.3	车间管理人员工资	0.45	6.2	更新性质维简费		
1.4.4	其他制造费用	3.80	7	修理费用	0.19	
2	管理费用	3.62	8	林权摊销费	0.06	
2.1	摊销费	0.12	9	矿山地质环境保护及土地复垦费	0.86	
2.2	管理人员工资及附加	0.28	10	其他费用	4.86	
2.3	安全生产费用	2.16	11	财务费用	0.22	
2.4	地质环境治理恢复费用		11.1	流动资金利息	0.22	按流动资金70%贷款利息计算
2.5	采矿权收益		12	销售费用	0.31	
2.6	其他费用	1.06				
3	财务费用	0.00				
4	销售费用	0.31				
5	总成本费用	27.04	13	总成本费用	27.62	
6	经营成本	20.67	14	经营成本	21.30	

评估委托人：楚雄彝族自治州自然资源和规划局

单位：元/吨

评估机构：云南中瑞世联房地产资产评估有限公司

矿业权评估师：范俊、张正武



## 附表八

## 云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权出让收益评估 总成本费用估算表(一)

评估基准日：2024年7月31日

评估委托人：楚雄彝族自治州自然资源和规划局

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	单位成本 (元/吨)	合计	生 产 期										
				2024年8-12月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	
	原矿产量		394.73	0.42	1.42	2.42	3.42	4.42	5.42	6.42	7.42	8.42	9.42	
1	原材料及辅料	5.56	2,194.70	44.02	105.64	105.64	105.64	105.64	105.64	105.64	105.64	105.64	105.64	105.64
2	外购燃料及动力	2.61	1,030.25	20.66	49.59	49.59	49.59	49.59	49.59	49.59	49.59	49.59	49.59	49.59
3	工资及福利	3.91	1,543.39	30.95	74.29	74.29	74.29	74.29	74.29	74.29	74.29	74.29	74.29	74.29
4	折旧费	6.04	2,391.46	47.83	114.79	114.79	114.79	114.79	114.79	114.79	114.79	114.79	114.79	114.79
5	安全生产费用	3.00	1,184.19	23.75	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00
6	维简费													
6.1	其中：折旧性质维简费													
6.2	更新性质维简费													
7	修理费用	0.19	75.00	1.50	3.61	3.61	3.61	3.61	3.61	3.61	3.61	3.61	3.61	3.61
8	林权摊销费	0.06	21.86	0.44	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05
9	矿山地质环境保护及土地复垦费	0.86	339.50	6.81	16.34	16.34	16.34	16.34	16.34	16.34	16.34	16.34	16.34	16.34
10	其他费用	4.86	1,918.39	38.48	92.34	92.34	92.34	92.34	92.34	92.34	92.34	92.34	92.34	92.34
11	财务费用	0.22	86.84	1.74	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18
11.1	流动资金利息	0.22	86.84	1.74	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18
12	销售费用	0.31	122.37	2.45	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89
13	总成本费用	27.62	10,907.94	218.64	524.72	524.72	524.72	524.72	524.72	524.72	524.72	524.72	524.72	524.72
14	经营成本	21.30	8,407.78	168.63	404.70	404.70	404.70	404.70	404.70	404.70	404.70	404.70	404.70	404.70

评估机构：云南中瑞世联房地产土地资产评估有限公司

矿业权评估师：范俊、张正武



## 附表八

## 云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权出让收益评估

## 总成本费用估算表(二)

评估基准日: 2024年7月31日

金额单位: 人民币万元

评估委托人: 楚雄彝族自治州自然资源和规划局

序号	项目名称	单位成本 (元/吨)	合计	生 产 期																	
				2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年	2043年	2044年	2045年1-5月						
	原矿产量		394.73	10.42	11.42	12.42	13.42	14.42	15.42	16.42	17.42	18.42	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	20.42	20.78		
1	原材料及辅料	5.56	2,194.70	105.64	105.64	105.64	105.64	105.64	105.64	105.64	105.64	105.64	105.64	105.64	105.64	105.64	105.64	105.64	105.64	37.88	
2	外购燃料及动力	2.61	1,030.25	49.59	49.59	49.59	49.59	49.59	49.59	49.59	49.59	49.59	49.59	49.59	49.59	49.59	49.59	49.59	49.59	17.78	
3	工资及福利	3.91	1,543.39	74.29	74.29	74.29	74.29	74.29	74.29	74.29	74.29	74.29	74.29	74.29	74.29	74.29	74.29	74.29	74.29	26.64	
4	折旧费	6.04	2,391.46	114.79	114.79	114.79	114.79	114.79	114.79	114.79	114.79	114.79	114.79	114.79	114.79	114.79	114.79	114.79	114.79	47.83	
5	安全生产费用	3.00	1,184.19	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	57.00	20.44	
6	维简费																				
6.1	其中: 折旧性质维简费																				
6.2	更新性质维简费																				
7	修理费用	0.19	75.00	3.61	3.61	3.61	3.61	3.61	3.61	3.61	3.61	3.61	3.61	3.61	3.61	3.61	3.61	3.61	3.61	1.29	
8	林权摊销费	0.06	21.86	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	0.38	
9	矿山地质环境保护及土地复垦费	0.86	339.50	16.34	16.34	16.34	16.34	16.34	16.34	16.34	16.34	16.34	16.34	16.34	16.34	16.34	16.34	16.34	16.34	5.86	
10	其他费用	4.86	1,918.39	92.34	92.34	92.34	92.34	92.34	92.34	92.34	92.34	92.34	92.34	92.34	92.34	92.34	92.34	92.34	92.34	33.11	
11	财务费用	0.22	86.84	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	1.50	
11.1	流动资金利息	0.22	86.84	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	4.18	1.50	
12	销售费用	0.31	122.37	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89	2.11	
13	总成本费用	27.62	10,907.94	524.72	524.72	524.72	524.72	524.72	524.72	524.72	524.72	524.72	524.72	524.72	524.72	524.72	524.72	524.72	524.72	194.83	
14	经营成本	21.30	8,407.78	404.70	404.70	404.70	404.70	404.70	404.70	404.70	404.70	404.70	404.70	404.70	404.70	404.70	404.70	404.70	404.70	145.12	

评估机构: 云南中瑞世联房地产资产评估有限公司

矿业权评估师: 范俊、张正武

## 附表九

云南牟定永昌有限责任公司银汞山硅石矿采矿权出让收益评估  
税费估算表（一）

评估基准日：2024年7月31日

金额单位：人民币万元

评估委托人：楚雄彝族自治州自然资源和规划局

序号	项目名称	合计	生 产 期											
			2024年8-12月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	
一	销售收入	17,114.50	0.42	1.42	2.42	3.42	4.42	5.42	6.42	7.42	8.42	9.42	10.42	
二	总成本费用（一）	10,383.22	360.60	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	865.45	
	增值税（应交增值税）	1,501.99	218.64	524.72	524.72	524.72	524.72	524.72	524.72	524.72	524.72	524.72	524.72	
三	1 销项税额	2,224.89	46.88	112.51	112.51	112.51	112.51	112.51	112.51	112.51	112.51	112.51	112.51	
	2 进项税额	408.34	8.60	20.65	20.65	20.65	20.65	20.65	20.65	20.65	20.65	20.65	20.65	
	3 固定资产进项税额	314.55	38.27	91.86	91.86	0.08						7.65	84.83	
	税金及附加（一）	1,040.05	21.64	51.93	51.93	57.44	57.44	57.44	57.44	57.44	57.44	56.98	52.35	
四	1 城市维护建设税	15.02			0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.84	0.07	
	2 教育费附加	45.06			2.75	2.76	2.76	2.76	2.76	2.76	2.76	2.53	0.21	
	3 地方教育附加	30.04			1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.84	1.68	0.14	
	4 资源税	949.93	21.64	51.93	51.93	51.93	51.93	51.93	51.93	51.93	51.93	51.93	51.93	
五	利润总额	5,691.23	120.32	288.80	288.80	283.29	283.28	283.28	283.28	283.28	283.28	283.74	288.37	
六	企业所得税	1,422.81	30.08	72.20	72.20	70.82	70.82	70.82	70.82	70.82	70.82	70.94	72.09	

评估机构：云南中瑞世联房地产土地资产评估有限公司

矿业权评估师：范俊、张正武



