

# 大冶市长松矿业有限责任公司 采矿权出让收益评估报告

中天晟源矿评报字[2025]第 0507 号

第一册 共一册

中天晟源（四川）资产评估有限公司

二〇二五年五月二十三日

---

地址：四川省成都市青羊区光华东二路 95 号中铁西城 5 栋 5 楼

电话：(028) 85588318

邮编：610031

公司官网：sypg.cn

云评估：yunpg.com

# 大冶市长松矿业有限责任公司 采矿权出让收益评估报告 摘 要

中天晟源矿评报字[2025]第 0507 号

重要提示：“以下内容摘自评估报告，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读评估报告全文。”

**评估机构：**中天晟源（四川）资产评估有限公司；

**评估委托人：**黄石市自然资源和城乡建设局；

**评估对象：**大冶市长松矿业有限责任公司采矿权；

**评估目的：**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），截至2023年5月1日，大冶市长松矿业有限责任公司采矿权存在硅灰石已动用未处置资源，根据相关文件规定，需对该硅灰石已动用未处置资源进行评估，收取采矿权出让收益。本次评估目的即为黄石市自然资源和城乡建设局确定“大冶市长松矿业有限责任公司采矿权硅灰石已动用未处置资源”采矿权出让收益提供参考意见；

**评估基准日：**2025年4月30日；

**评估方法：**收入权益法；

**主要评估参数：**

**保有资源储量：**截止储量核实基准日2014年12月底，矿区范围内保有资源储量（控制资源量+推断资源量）为：铜矿石10.80万吨，金属量2120.00吨，平均品位1.96%；其中，控制资源量7.50万吨，金属量1359.00吨；推断资源量3.30万吨，金属量761.00吨；硅灰石4.40万吨，矿物量2.00万吨，平均品位45.45%；其中，控制资源量1.80万吨，矿物量0.70万吨；推断资源量2.60万吨，矿物量1.30万吨；**已动用未处置资源储量：**硅灰石0.44万吨；

评估利用资源储量：铜矿石 9.81 万吨，金属量 1891.70 吨，平均品位 1.93%；硅灰石 3.62 万吨，矿物量 1.61 万吨，平均品位 44.48%；

采矿技术指标：无设计损失量，铜采矿回采率 90%，硅灰石采矿回收率 85%，矿石贫化率 15%；

评估利用的可采储量：铜矿石 8.83 万吨，金属量 1702.53 吨，平均品位 1.93%；硅灰石 3.08 万吨，矿物量 1.37 万吨，平均品位 44.48%；已动用未处置可采储量：硅灰石 0.37 万吨；

生产规模：2.00 万吨/年（硅灰石 0.52 万吨/年）；

矿山服务年限：7.01 年；评估计算年限：7.01 年；

产品方案及销售价格：硅灰石原矿，硅灰石原矿不含税销售价格 155.75 元/吨；

采矿权权益系数：硅灰石 4.6%；

折现率：8%。

#### 评估结论：

大冶市长松矿业有限责任公司（已动用未处置硅灰石资源储量 0.44 万吨）在评估基准日（2025 年 4 月 30 日）的采矿权出让收益评估价值为人民币 2.35 万元，大写人民币贰万叁仟伍佰元整。

根据湖北省自然资源厅 2019 年 3 月 14 日发布的《省自然资源厅关于公布湖北省金、铜、钨等 34 个矿种矿业权出让收益市场基准价的通知》（鄂自然资函[2019]276 号），湖北省硅灰石单位评估利用资源储量出让收益市场基准价为 4.00 元/吨，本次评估单位评估利用资源储量采矿权出让收益为 5.34 元/吨，高于上述基准价标准。

#### 特别事项说明：

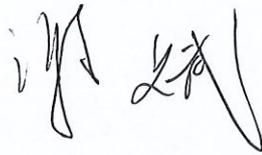
根据《采矿权出让收益评估委托书》，本次评估仅对大冶市长松矿业有限责任公司采矿权中硅灰石已动用未处置资源进行采矿权出让收益评估。提请委托方加以关注。

#### 评估有关事项声明：

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，评估结论使用有效期：评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。超过有效期，需要重新进行评估。本报告评估结论仅供委托方为本报告所列明的评估目的而作。本评估报告的复印件不具有法律效力。

本评估报告包括若干评估假设、有关问题（特别事项）说明及评估报告使用限制说明，谨请报告使用者认真阅读报告全文。

法定代表人：



项目负责人：

矿业权评估师  
陶志珣  
512022004119

报告复核人：

矿业权评估师  
朱尚志  
512022003811

中天晟源（四川）资产评估有限公司

二〇二五年五月二十三日



## 目 录

### 评估报告正文

一、矿业权评估机构 .....	1
二、评估委托方、采矿权人简介 .....	2
三、评估对象和范围 .....	2
四、矿权历史沿革及出让收益处置情况 .....	3
五、评估目的 .....	4
六、评估基准日 .....	5
七、评估原则 .....	5
八、评估依据 .....	5
九、采矿权概况 .....	7
十、评估实施过程 .....	19
十一、评估方法 .....	19
十二、评估参数的确定 .....	20
十三、评估假设 .....	27
十四、评估结论 .....	27
十五、有关问题的说明 .....	28
十六、特别事项说明 .....	29
十七、评估报告使用限制 .....	29
十八、矿业权评估报告日 .....	30
十九、评估机构和评估人员 .....	30

### 评估报告附表目录

附表 1 大冶市长松矿业有限责任公司采矿权评估价值估算表

附表 2 大冶市长松矿业有限责任公司可采储量估算表

附表 3 大冶市长松矿业有限责任公司销售收入估算表

## 评估报告附件目录

- 1、中天晟源（四川）资产评估有限公司《营业执照》
- 2、中天晟源（四川）资产评估有限公司《探矿权采矿权评估资格证书》
- 3、中国注册矿业权评估师资格证书
- 4、评估人员自述材料及评估机构承诺函
- 5、《采矿权出让收益评估委托书》
- 6、大冶市长松矿业有限责任公司《营业执照》
- 7、大冶市长松矿业有限责任公司《采矿许可证》
- 8、《大冶市长松矿业有限责任公司铜、硅灰石矿 2014 年度矿山矿产资源储量报告》（湖北安盈地质勘查评估有限公司，2015 年 3 月 20 日）
- 9、《大冶市长松矿业有限责任公司冯家山矿区二矿段铜、硅灰石矿产资源开发利用与生态复绿方案》（湖北中陆设计研究院有限公司，2021 年 12 月）
- 10、《矿产资源开发利用与生态复绿方案评审意见》（2021 年 12 月 8 日）
- 11、《湖北省大冶市冯家山矿区二矿段铜、硅灰石矿资源储量核实报告（截至 2012 年 2 月底）》（湖北省鄂东南地质大队，2012 年 4 月）
- 12、《〈湖北省大冶市冯家山矿区二矿段铜、硅灰石矿资源储量核实报告（截至 2012 年 2 月底）〉评审意见书》（鄂土资矿评储字[2012]80 号，湖北省国土资源厅矿产资源储量评审中心，2012 年 11 月 1 日）
- 13、《省国土资源厅关于〈湖北省大冶市冯家山矿区二矿段铜、硅灰石矿资源储量核实报告（截至 2012 年 2 月底）〉矿产资源储量评审备案证明》（鄂土资储备字[2012]80 号，湖北省国土资源厅，2012 年 11 月 5 日）
- 14、《湖北省大冶市冯家山矿床一矿带二矿带铜矿、硅灰石矿 2004 年度矿产资源储量检测地质报告》（中南地质勘查局六〇三队，2004 年 6 月）

- 15、《大冶市长松矿业有限责任公司冯家山矿床二矿带硅灰石矿、铜矿采矿权评估报告书》（鄂华会矿评报字[2005]第9号，湖北华诚会计师事务所有限公司，2005年7月）
- 16、《大冶市自然资源和规划局关于大冶市长松矿业有限责任公司采矿权延续暨变更登记申请有关情况的补充说明》（2021年10月9日）、采矿权出让合同及缴纳价款票据
- 17、《有关大冶市长松矿业有限责任公司采矿权相关情况的说明》（大冶市自然资源和规划局，2025年5月21日）

# 大冶市长松矿业有限责任公司 采矿权出让收益评估报告

中天晟源矿评报字[2025]第 0507 号

本公司接受委托，根据国家有关矿业权评估的规定，本着客观、独立、公正和科学的原则，按照公认的矿业权评估方法，对大冶市长松矿业有限责任公司采矿权出让收益进行了评估工作。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尽职调查与询证，通过对获得的矿床地质、生产技术、经济信息的综合分析与研究，确定评估方法、评估参数，对委托评估对象在 2025 年 4 月 30 日所表现的市场价值作出了公允反映。现将评估情况及评估结果报告如下：

## 一、矿业权评估机构

评估机构名称：中天晟源（四川）资产评估有限公司；

办公地址：四川省成都市青羊区光华东二路 95 号中铁西城 5 栋 5 楼；

类型：有限责任公司（自然人投资或控股）；

法定代表人：谢斌；

统一社会信用代码：91510107MA6CAGQU8Q；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2020]031 号；

中天晟源（四川）资产评估有限公司成立于 2018 年 2 月 12 日，法定代表人为谢斌。经营范围：许可项目：矿产资源勘查；测绘服务；互联网信息服务；地质灾害危险性评估；国土空间规划编制；司法鉴定服务；建筑智能化系统设计（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，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：矿业权评估服务；资产评估；土地调查评估服务；房地产评估；社会稳定风险评估；企业管理咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；工程造价咨询业务；矿山机械销售；地质灾害治理服务；水利相关咨询服务；工程管理服务；自然生态系统保护管理；资源循环利用服务技术咨询；软件开发；采矿行业高效节能技术

研发；供应链管理服务；地质勘查技术服务；地理遥感信息服务；环保咨询服务；环境保护监测（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）。

## 二、评估委托方、采矿权人简介

评估委托方：黄石市自然资源和城乡建设局。

采矿权人：大冶市长松矿业有限责任公司；

统一社会信用代码：914202817534456295；公司类型：有限责任公司（自然人投资或控股）；住所：湖北省黄石市大冶市大箕铺镇三角桥村熊添应小区 162 号；法定代表人：饶雪松；注册资本：伍佰万圆整；成立日期：2003 年 11 月 19 日；营业期限：长期；经营范围：硅灰石、铜铁矿地下开采，矿石加工及矿产品销售（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）。

## 三、评估对象和范围

评估对象：大冶市长松矿业有限责任公司采矿权。

评估范围：黄石市自然资源和城乡建设局颁发的大冶市长松矿业有限责任公司《采矿许可证》（C4202002011017220104504）载明的矿区范围。

根据 2025 年 4 月 16 日黄石市自然资源和城乡建设局颁发的大冶市长松矿业有限责任公司《采矿许可证》（证号：C4202002011017220104504），采矿权人：大冶市长松矿业有限责任公司；矿山名称：大冶市长松矿业有限责任公司；开采矿种：硅灰石、铜铁矿；开采方式：地下开采；矿区面积：0.0754 平方公里，开采深度：+90 米 ~ -350 米标高；生产规模：2.00 万吨/年；有效期限：贰年，自 2025 年 4 月 16 日至 2027 年 4 月 15 日；矿区范围由 6 个拐点圈定，详见表 1。

表 1 大冶市长松矿业有限责任公司采矿权拐点坐标

点号	2000 大地坐标		点号	2000 大地坐标	
	X 坐标	Y 坐标		X 坐标	Y 坐标
1	3325828.42	38594320.12	4	3326008.42	38594700.13
2	3325828.42	38594640.13	5	3325658.42	38594700.13
3	3326008.42	38594640.13	6	3325658.42	38594320.12

矿区范围内无其他矿权设置，与周边探/采矿权无重叠、无交叉。

#### 四、矿权历史沿革及出让收益处置情况

##### (1) 矿权历史沿革

2003年11月,大冶市长松矿业有限责任公司取得了采矿许可证,证号:420281320053,有效期5年,自2003年11月至2008年11月,开采矿种:硅灰石,矿区面积:0.0503平方公里,开采深度:由+90m~-220m标高。

因在开采过程中发现有铜矿石,采矿权人申请变更矿种和矿区范围。2005年12月2日,大冶市长松矿业有限责任公司取得了新采矿许可证,证号:4202000510020,有效期7年,自2005年12月至2012年12月,开采矿种:硅灰石、铜铁矿,开采方式:地下开采,生产规模:2.00万吨/年,矿区面积:0.0754平方公里,开采深度:由+90m~-350m标高。

2013年4月,采矿权到期延续,黄石市国土资源局向大冶市长松矿业有限责任公司颁发了采矿许可证,证号:C4202002011017220104504,有效期2年,自2012年12月17日至2014年12月17日。

2017年10月,采矿权到期延续,黄石市国土资源局向大冶市长松矿业有限责任公司颁发了采矿许可证,证号:C4202002011017220104504,有效期1年,自2017年10月31日至2018年10月31日。

采矿许可证于2018年10月31日到期,由于主矿种发生变化,采矿权发证权限发生改变(原采矿许可证属于黄石市国土资源局核发,延续后的采矿许可证应由湖北省自然资源厅核发),导致大冶市长松矿业有限责任公司采矿许可证未能在规定时间内延续。经大冶市人民政府、大冶市自然资源和规划局、黄石市自然资源和城乡建设局核实,同意大冶市长松矿业有限责任公司采矿许可证延续申请。

收到最新2025年4月16日黄石市自然资源和城乡建设局颁发的大冶市长松矿业有限责任公司《采矿许可证》(证号:C4202002011017220104504),采矿权人:大冶市长松矿业有限责任公司;矿山名称:大冶市长松矿业有限责任公司;开采矿种:硅灰石、铜铁矿;开采方式:地下开采;矿区面积:0.0754平方公里,开采深度:+90米~-350米标高;生产规模:2.00万吨/年;有效期限:贰年,自2025年4月16日至2027年4月15

日；

## （2）出让收益处置情况：

大冶市自然资源和规划局与长松矿业签订采矿权出让合同 2 份，分别是 2003 年 11 月签订的《采矿权协议出让合同》和 2005 年 12 月签订的《采矿权出让合同》。其中 2003 年未经采矿权评估，为协议出让；2005 年依据评估结果进行出让。

根据《大冶市自然资源和规划局关于大冶市长松矿业有限责任公司采矿权延续暨变更登记申请有关情况的补充说明》（2021 年 10 月 9 日），2003 年 11 月 18 日，长松矿业公司向原省国土资源厅缴纳的采矿权价款 1.8 万元，出让硅灰石资源量 10.50 万吨。

根据《大冶市长松矿业有限责任公司冯家山矿床二矿带硅灰石矿、铜矿采矿权评估报告书》（鄂华会矿评报字[2005]第 9 号，湖北华诚会计师事务所有限公司，2005 年 7 月），截至储量核实基准日 2004 年 6 月底，出让保有资源储量：铜矿石 4.82 万吨，金属量 515 吨；硅灰石 12.31 万吨，矿物量 6.32 万吨；采矿权评估结果 67.53 万元，其中，铜矿 17.21 万元，硅灰石矿 50.32 万元。

与采矿权人签订《采矿权出让合同》，采矿权价款金额 17.21 万元（其中评估费 4.00 万元抵交价款，实际金额 13.21 万元），因硅灰石矿 2003 年已有偿处置，《采矿权出让合同》中未予约定。2005 年 12 月，长松矿业缴纳采矿权价款 17.21 万元（其中，2005 年 12 月 2 日缴纳 9.247 万元，2005 年 12 月 6 日缴纳 3.963 万元），但因 2005 年 12 月 2 日缴纳的 9.247 万元未找到相关票据不予认定。

2007~2013 年，长松矿业分 3 次缴纳了采矿权价款 32.2199 万元（其中，2007 年 6 月 18 日缴纳 10 万元，2012 年 7 月 17 日缴纳 20.4199 万元，2013 年 4 月 7 日缴纳 1.8 万元）。则 2005 年 12 月~2013 年 4 月 7 日，长松矿业共计缴纳采矿权价款 36.1829 万元（3.963 + 32.2199），需要补缴采矿权价款 27.3471 万元（67.53 - 4.00 - 36.1829）。2022 年 7 月 11 日，采矿权人按照处理建议补缴了采矿权价款 27.3471 万元。故截至评估基准日，2005 年参与评估的资源储量已完成有偿处置。

## 五、评估目的

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），截至2023年5月1日，大冶市长松矿业有限责任公司采矿权存在硅灰石已动用未处置资源，根据相关文件规定，需对该硅灰石已动用未处置资源进行评估，收取采矿权出让收益。本次评估目的即为黄石市自然资源和城乡建设局确定“大冶市长松矿业有限责任公司采矿权硅灰石已动用未处置资源”采矿权出让收益提供参考意见。

## 六、评估基准日

本项目评估基准日是2025年4月30日。一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准，评估价值为2025年4月30日的时点有效价值。

选取2025年4月30日作为评估基准日，一是该评估基准日为评估委托人确定；二是考虑该日期为月末且距离评估日期较近，便于评估委托人准备评估资料及矿业权评估师合理选择评估参数。

## 七、评估原则

1. 遵循独立性原则、客观性原则和公正性原则的工作原则；
2. 遵循预期收益原则、替代原则、效用原则和贡献原则等经济（技术处理）原则；
3. 遵循矿业权与矿产资源相互依存原则；
4. 尊重地质规律及资源经济规律原则；
5. 遵守矿产资源勘查开发规范和会计准则原则。

## 八、评估依据

评估依据包括法规依据、行为、产权和取价依据等，具体如下：

### （一）法规依据

1. 2009年8月27日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；
2. 国务院1998年第241号令发布的《矿产资源开采登记管理办法》；
3. 国务院1998年第242号令发布的《探矿权采矿权转让管理办法》；
4. 国土资源部国土资[2000]309号文印发的《矿业权出让转让管理暂行规定》；
5. 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）》；
6. 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》；

7. 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》；

8. 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）》；

9. 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）》；

10. 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）》；

11. 《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）；

12. 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）；

13. 《财政部 自然资源部 税务总局关于印发〈矿业权出让收益征收办法〉的通知》（财综[2023]10 号）；

14. 《中华人民共和国资产评估法》（中华人民共和国主席令第四十六号）；

15. 《省自然资源厅关于公布湖北省金、铜、钨等 34 个矿种矿业权出让收益市场基准价的通知》（鄂自然资函[2019]276 号，湖北省自然资源厅，2019 年 3 月 14 日）。

## （二）行为、产权和取价依据等

1. 《采矿权出让收益评估委托书》；

2. 大冶市长松矿业有限责任公司《营业执照》；

3. 大冶市长松矿业有限责任公司《采矿许可证》；

4. 《大冶市长松矿业有限责任公司铜、硅灰石矿 2014 年度矿山矿产资源储量报告》（湖北安盈地质勘查评估有限公司，2015 年 3 月 20 日）；

5. 《大冶市长松矿业有限责任公司冯家山矿区二矿段铜、硅灰石矿产资源开发利用与生态修复绿方案》（湖北中陆设计研究院有限公司，2021 年 12 月）；

6. 《矿产资源开发利用与生态复绿方案评审意见》（2021年12月8日）；
7. 《湖北省大冶市冯家山矿区二矿段铜、硅灰石矿资源储量核实报告（截至2012年2月底）》（湖北省鄂东南地质大队，2012年4月）；
8. 《〈湖北省大冶市冯家山矿区二矿段铜、硅灰石矿资源储量核实报告（截至2012年2月底）〉评审意见书》（鄂土资矿评储字[2012]80号，湖北省国土资源厅矿产资源储量评审中心，2012年11月1日）；
9. 《省国土资源厅关于〈湖北省大冶市冯家山矿区二矿段铜、硅灰石矿资源储量核实报告（截至2012年2月底）〉矿产资源储量评审备案证明》（鄂土资储备字[2012]80号，湖北省国土资源厅，2012年11月5日）；
10. 《湖北省大冶市冯家山矿床一矿带二矿带铜矿、硅灰石矿2004年度矿产资源储量检测地质报告》（中南地质勘查局六〇三队，2004年6月）；
11. 《大冶市长松矿业有限责任公司冯家山矿床二矿带硅灰石矿、铜矿采矿权评估报告书》（鄂华会矿评报字[2005]第9号，湖北华诚会计师事务所有限公司，2005年7月）；
12. 《大冶市自然资源和规划局关于大冶市长松矿业有限责任公司采矿权延续暨变更登记申请有关情况的补充说明》（2021年10月9日）、采矿权出让合同及缴纳价款票据；
13. 《有关大冶市长松矿业有限责任公司采矿权相关情况的说明》（大冶市自然资源和规划局，2025年5月21日）；
14. 评估人员调查收集的其他资料。

## 九、采矿权概况

### 9.1 矿区位置、交通、自然地理

冯家山矿区位于大冶市区东南，方位150度，直距4千米，行政区划隶属大冶市大箕铺镇管辖。矿区地理坐标（北京54坐标系）：东经114°58′21″~114°58′51″，北纬30°02′30″~30°03′22″，面积约1.28平方千米。矿区东侧有106国道和武（汉）-九（江）铁路经过，并与大冶市城区相通，距武九线大箕铺站运距2.5千米，交通十分便利（详见交通位置图）。

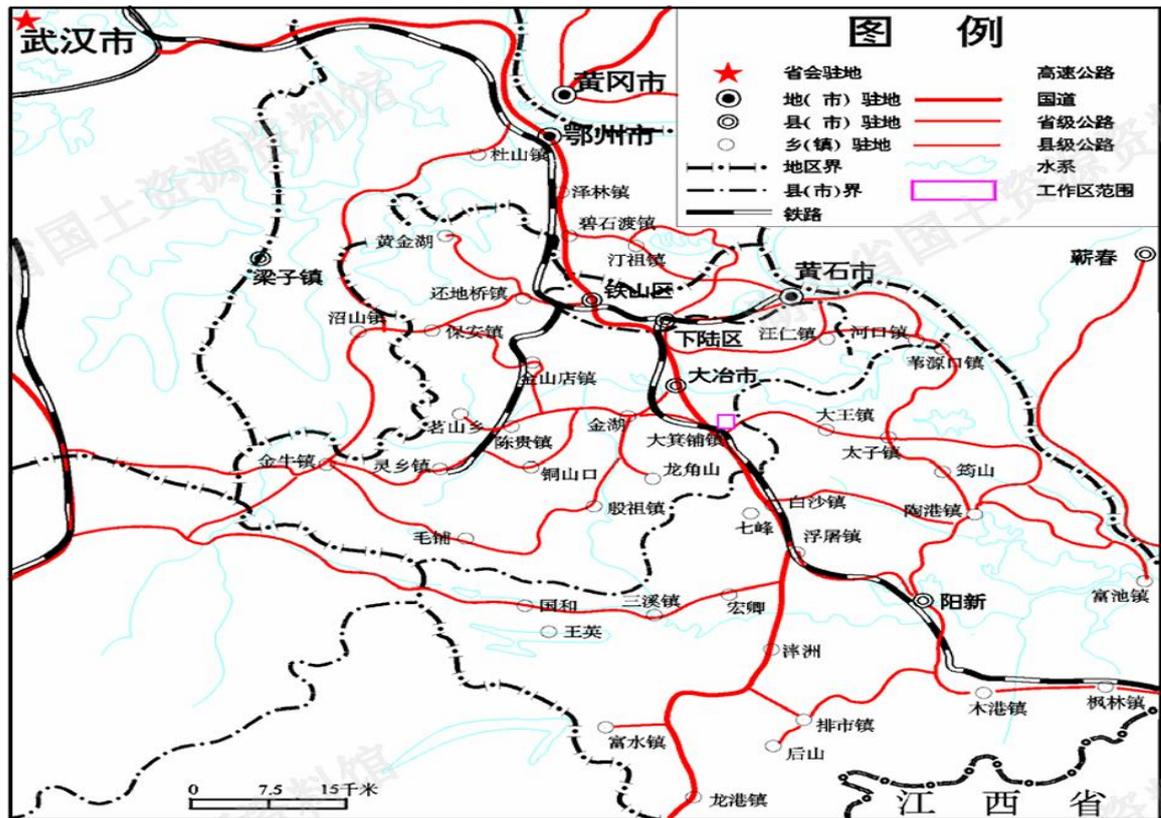


图 1 交通位置图

矿区属低山陵地区，地形起伏较大，北为大冶湖，地势平坦，东面与西南面都是丘陵。山脉走向近东西，矿区系此山脉延伸部分，东西向山脊横贯矿区中部，地形总体趋势西南高东北低。

本区气候属亚热带季风性气候，年平均气温 16.8℃，年平均降水量 1432.7mm，最大月降水量 541.7mm，日最大降水量 134.2mm。本区人口稠密，农作物以水稻、小麦为主，次为红薯、玉米等，经济作物主要为油菜、棉花，次为芝麻、花生，人均耕地面积较少，劳动力充足。区内工业发达，以采矿、冶炼、轧钢业为主，工业基础雄厚，物质设备齐全，技术及管理人才齐集。

## 9.2 以往地质工作概况

1952~1958年，地质部 414 队和重工业部华东分局普查队先后到矿区进行地表踏勘，施工了少量槽探工程，但对矿区未作远景评价。

1958年9月，重工业部华东分局 813 队开始普查找矿，1959年7月转入勘探。1960年提交了《湖北省大冶县冯家山铜矿储量总结报告》，并经湖北省储委进行了审查，于 62 年 7 月以 (62) 鄂储办字第 79 号文发送了《大冶冯家山铜矿审查意见和审查决议书》

两个文件。

1963年5~12月，中南冶勘603队进行补充勘探，施工钻探3494米。1967年4月提交《湖北大冶冯家山矿区六三年补充勘探地质报告》，经主管机关中南冶勘公司审查，审批文号为（67）冶勘地字第019号。

1983年，为了解决冯家山矿区保有资源储量不足问题，六〇三队根据中南冶勘公司指示，在冯家山矿区开展“探边摸底”找矿工作，在17线、18线施工钻孔，在主接触带附近石英闪长岩的捕虏体中发现了XⅢ号铜矿体及5号硅灰石矿体，由于铜矿体规模小，当时未计算资源储量，也没有提交正式报告。

1978年~1990年，矿山大体查明硅灰石矿体分布范围，特别是-72m中段以上硅灰石矿体，重点是查明硅灰石技术加工性能。

1993年7月，矿山编制了《湖北省冯家山铜矿硅灰石普查地质报告》，当时送交省储委审批，由于工程控制程度不够，省储委退回，要求补做工作。

2004年，中南冶勘603队编制提交了《湖北省大冶市冯家山矿床一矿带二矿带铜矿、硅灰石矿2004年度矿产资源储量检测地质报告》，湖北省国土资源厅以“鄂土资储核函[2004]69号”核查意见书审查通过。

2009年，中南冶勘地质总局中南地质勘查院编制提交了《湖北省大冶市冯家山铜矿床铜矿硅灰石矿2009年度矿产资源储量报告（截止至2009年6月底）》。湖北省国土资源厅以“鄂土资储核函[2009]127号”文批准了该报告。

2012年4月，湖北省鄂东南地质大队编制提交了《湖北省大冶市冯家山矿区二矿段铜、硅灰石矿资源储量核实报告（截至2012年2月底）》，经评审通过后，2012年11月5日，湖北省国土资源厅以“鄂土资储备字[2012]80号”文予以备案。

2015年3月，湖北安盈地质勘查评估有限公司编制提交了《大冶市长松矿业有限责任公司铜、硅灰石矿2014年度矿山矿产资源储量报告》。

### 9.3 矿区地质特征

矿区大地构造位置为扬子准地台下扬子台褶带西端大冶凹褶断束内，殷祖复式背斜（V级）北翼。矿区位于复背斜次级褶皱冯家山倒转背斜东翼，阳新岩体西北段。

### 9.3.1 地层

矿区出露三叠系下统大冶组、二叠系下统茅口组、上统龙潭组、下密组和大隆组地层。其中大冶组在矿区仅有第二岩性段出露。由新至老叙述如下：

三叠系下统大冶群第二段 ( $T_1d^2$ )：白色、灰色中-薄层夹泥质条带灰岩，厚 25 ~ 30m。

二叠系上统大隆组 ( $P_2d$ )：灰黑色炭质页岩、硅质岩及黄色页岩，出露不全。

二叠系上统下密组 ( $P_2x$ )：深灰色厚层燧石灰岩，厚 20 ~ 25m。

二叠系上统龙潭组 ( $P_2l$ )：灰黑色炭质页岩、硅质岩及石英砂岩、粉砂质页岩，出露不全。

二迭系下统茅口组 ( $P_{1m}$ )：茅口组下部层位出露于背斜核部，两翼依次出露其它层位。地层总体走向北北东向，倾向东，倾角较陡，在背斜倾伏端呈弧形分布。以岛状捕虏体残存于阳新岩体西北部，由于岩浆侵入影响，地层出露不完整。

### 9.3.2 构造

褶皱构造：主要有冯家山倒转背斜，呈一半截子背斜式鼻状构造展布，长约 1.3 千米，宽约 0.7 千米。从核部到两翼，依次由二迭系下统茅口组至三迭系地层组成。轴向北北东，向北倾伏，南部翘起，轴面向西倒，倾向东，倾角约  $70^\circ$ ，东翼倒转，西翼正常。整个背斜以一个岛状的大捕虏体残留在阳新岩体中。

断裂构造：主要有北北东向、北东向及北西向三组断裂，以及沿不同岩性地层间岩相转换界面发育的滑动剥离构造。

上述褶皱和断裂的共同作用，控制了矿区岩体的产状。其中背斜褶皱控制了阳新岩体在矿区的相对隆起。发育于背斜边缘和内部的北北东向断裂及层间剥离带，分别控制了背斜东西两侧和北部外缘石英闪长岩的波状接触带及背斜内部的岩体枝脉的形态产状。背斜倾伏端和北东向断裂交汇部位，控制了北部蘑菇形闪长岩株的产出。北西向和北东向断裂控制了晚期各种岩脉的充填位置及排列方向。

冯家山硅灰石和铁铜矿床的形成、分布和产出特点均严格受冯家山倒转背斜东翼和倾伏端的岩浆侵入接触带控制。铁铜产于正接触带，硅灰石产于接触带外侧。成矿最为有利的构造部位依次为岩凹接触带和楔状残留体下部岩体层间枝脉侧翼接触带，次为层

间剥离带。无论何种有利于成矿部位，都具有构造面弯曲，矿体与接触带和地层产状一致的共同特点。

岩凹接触带实际上就是接触带呈舒缓波状向岩体方向弯曲部位，由于接触带的弯曲，在倾角发生变化的地段，赋存有矿体或矿体厚度变大，矿体形态常为透镜状、似层状。如 19 线的 V 号矿体、12-16 线的 IX 号矿体。

楔状残留体下部岩体层间枝脉侧翼接触带就是岩体在分支侵入后造成上部地层呈半岛状伸入岩体中，实际上就是接触带呈倒卧“N”字状。这种类型的接触带控制的矿体，矿体规模较大，厚度变化也大，往往沿倾向向下有分支现象，矿体形态常为似层状、透镜状。如 12 线 IX 号矿体。

层间剥离带往往与主接触带相距不远，一般在 50 米范围内。最大距离不超过 70 米。矿体赋存在层间剥离带中，以似层状、薄板状为主，局部由于矿体厚度变大而成透镜状。如 X、XI 号矿体。

除上述控矿构造外，还有与岩体中残留的大理岩有关的捕虏体构造，这种控矿构造因残留的大理岩的大小而决定矿体的规模大小，在浅地表的矿体规模不大，无论走向、倾向都延伸不大。如 I 号矿体。但在深部，由于残留的大理岩规模大，隐伏的 X III 号沿走向延伸 70 米左右，沿倾斜垂深 190 米左右。X IV 则只是在 -245 米中段见及。矿体形态多呈透镜状，薄板状。

### 9.3.3 岩浆岩

矿区出露岩浆岩主要有石英闪长岩、闪长岩和花岗岩，据同位素年龄及侵入特点，可划分为二期三次岩浆活动。其中石英闪长岩和闪长岩分别属于燕山早期第一、二次侵入，同位素年龄大于 139 百万年。花岗岩为燕山晚期侵入。

石英闪长岩体属于阳新岩体西北的一部分，有两种产出方式：一是呈岩基状大面积超覆于地层之上，二是以多个岩枝形式沿层间界面侵入。按照岩石结构构造特征，划分为细粒相、中粒相和混杂相。绝大多数金属矿体赋存于该岩体与地层接触带上，硅灰石矿体位于此接触带外侧，石英闪长岩是主要成矿母岩。

石英闪长岩：灰至浅灰色，细到中粒结构，块状构造，主要矿物成份含量分别为：斜

长石 58~68%，钾长石 10~25%，普通角闪石 4~15%，石英 2~12%，黑云母 1%以及磁铁矿、榍石、锆石等副矿物。

闪长岩体侵入于冯家山倒转背斜倾伏端，是一个中心呈北北东向，向北超覆的半蘑菇状岩株，目前在岩体接触带上，仅发现一些小矿体或矿化。闪长岩为深灰色，细粒结构，块状构造。主要矿物成分为斜长石、角闪石、少量黑云母、石英。副矿物有磁铁矿、榍石及磷灰石等。

花岗岩体呈零星小岩瘤侵入，与成矿关系不大。

#### 9.4 矿体特征

冯家山矿区二矿段矿体主要赋存于茅口灰岩与石英闪长岩接触带的矽卡岩体中。长约 600m，北起 17 线，南至 33 线，由 7 个小铜矿体组成，编为 I~V、XIII、XIV 号矿体，有硅灰石矿体 1 个，编号为 Wo-5 号矿体。

##### 铜矿体：

二矿段中浅地表的 5 个铜矿体（I~V），均位于冯家山东南部+90 米标高以上，工程证实与深部矿体互不连接，属于单剖面控制的矿界外小矿体，I~V 号铜矿体在 2004 年前已被民采采空。而深部的 XIII 号矿体分布在 17 线至 20 线之间的-100 米标高以下，20 线以南至 33 线虽然有多个钻孔揭露，但一般揭露标高在 0 米以上。

**XIII 号铜矿体：**分布矿区 16~21 线间，产于石英闪长岩与大理岩捕虏体接触带，为一隐伏铜矿体，埋深 330 米~490 米。赋存标高在-130 米~-330 米之间，矿体走向长 235 米，南北两端均延伸到矿权范围之外，倾斜延深 200 米。矿体总体走向 16 度左右，倾向南东东，倾角  $61^{\circ}$ ~ $85^{\circ}$ ，总体上上缓下陡，-245 米及其以下倾角多在  $80^{\circ}$  左右。矿体形态为板状、薄板状，沿走向、倾向均有分支复合现象。矿体厚度 1.38~15.61 米，平均厚度 4.11 米，变化系数为 89.86%。矿石中铜含量 0.40~6.68%，平均含量 2.04%，品位变化系数 84.26%。矿体在垂向上，-260 米以上全部为工业铜矿石，而且在-220 米~-260 米标高矿体含铜最高，-260 米以下出现低品位铜矿石，且分布在矿体两端，沿走向显示出中间富两端贫，-300 米中段的矿体无论长度、厚度和规模均变小。矿石自然类型为含铜矽卡岩。

X III号铜矿体开采部分位于在生产勘探圈定 20 线~17 线的-232.5~-245 米、-252.5~-260 米、-290~-300 米等中心位置。经开采后的保有矿体分布在 21 线~16 线间，矿体形态仍为板状、薄板状，矿体垂厚 7.5 米~30 米，倾向仍为南东，倾角  $61^{\circ}$ ~ $85^{\circ}$ 。平均铜品位 2.25%。与生产勘探圈定矿体基本一致。

**XIV号铜矿体：**分布矿区 19 线的-245 米中段，产于石英闪长岩中，也为一隐伏铜矿体，埋深 443 米~464 米。赋存标高在-232.5 米~-252.5 米之间，矿体走向长 43 米，倾斜延伸 20 米。矿体走向北北东，与 X III号铜矿体基本平行，但倾向南西西，倾角  $81^{\circ}$ 。矿体形态为透镜状。矿体厚度 4.44 米。矿石中铜含量 0.61~0.75%，平均品位 0.68%。矿石自然类型为含铜矽卡岩。

### **硅灰石：**

二矿段中仅有 Wo-5 号硅灰石矿体，分布在 X III号铜矿体周边。X III号铜矿体的矽卡岩围岩中硅灰石含量较多时，就构成硅灰石矿体，如果其他矽卡岩矿物如石榴石、透辉石含量多时，就为 X III号铜矿体的矽卡岩围岩。赋存标高-116~-330 米之间，矿体走向长 138 米，倾斜延深 230 米左右。矿体走向与 X III号铜矿体一致，为北北东向  $16^{\circ}$  左右，倾向南东东，倾角  $61^{\circ}$ ~ $85^{\circ}$ ，矿体形态为透镜状，规模上大下小，-220 米中段以上为外缘体紧紧包裹着 X III号铜矿体，-220 米以下则迅速缩小为部分 X III号铜矿体的底板。向下不仅规模变小，而且矿石质量下降，矿石品级在-260 米中段后由一级变为二级。矿体厚度 1.78~3.95m，平均厚度 2.79 米，变化系数 32.46%。硅灰石矿物含量 35.01%~56.82%，平均含量 49.58%，变化系数 32.83%。Wo-5 号硅灰石矿体的夹石仅在-245 米中段中出现一处，成分为矽卡岩，夹石宽度 2 米。

Wo-5 号硅灰石矿体-220 米标高以上已基本开采完毕。-220 米标高以下保有的也只有矿体沿走向的两端部分和中心地带的-220~-232.5 米、-245~-252.5 米、-260~-290 米和-300 米以下地段。保有矿体形态仍为透镜状，倾向仍为南东东，倾角  $61^{\circ}$ ~ $85^{\circ}$ ，矿体垂厚 7.5 米~30 米，-252.5 米以上以一级品为主，-260 米以下以二级品为主。

## **9.5 矿石质量特征**

### **(1) 矿石矿物成分**

### 铜矿体:

铜矿体矿石矿物以黄铜矿为主, 次为斑铜矿、辉铜矿、辉钼矿、磁铁矿等。

脉石矿物: 以石榴子石、透辉石为主, 次为硅灰石、方解石、石英和少量绿帘石、符山石、透闪石、云母及绿泥石等。

### 硅灰石:

硅灰石矿矿石矿物为硅灰石。脉石矿物以石榴子石、透辉石为主, 次为方解石、石英等。

主要矿石矿物硅灰石 ( $\text{Ca}_3[\text{Si}_3\text{O}_9]$  三轴晶系): 也是本矿区分布广泛的主要矿物, 白色、针状、柱状、板柱状晶形, 自形晶体较完整, 一般长 5~15 毫米, 宽 1~5 毫米。集合体呈扇形、放射状、纤维状。

## (2) 矿石结构构造

### 铜矿体:

主要矿石矿物黄铜矿: ( $\text{CuFeS}_2$  正方晶系) 是本矿区分布最普遍和最主要的含铜矿物, 常为他形晶粒状结构, 他形充填结构, 沿黄铁矿裂隙交代溶蚀呈网状结构, 交代溶蚀结构, 同时被斑铜矿、辉铜矿、辉钼矿交代, 形成边缘交代状和乳浊状结构。常以浸染状与细脉浸染状构造为主, 次为细脉状、团块状、致密块状构造赋存。

**矿石结构特征:** 他形与半自形粒状结构: 黄铜矿、黄铁矿呈他形粒状结构; 黄铜矿粒度一般 0.04~0.3 毫米, 小者小于 0.01 毫米, 呈半自形粒状, 大部分黄铜矿及黄铁矿呈他形分布于非金属矿物间。交代与交代残余结构: 硅灰石、透辉石、石榴子石沿裂隙交代斜长石; 黄铜矿呈他形交代磁铁矿、黄铁矿。被交代的矿物有些保留有残余体。

上述矿石结构分布普遍, 是各个铜矿体的主要结构类型。

**矿石构造特征:** 星点浸染与细脉浸染状构造: 是本区发育最普遍的一种构造。黄铜矿、黄铁矿呈星点状或细脉状嵌入插于非金属矿物粒间。所有铜矿体均发育有这种构造的矿石。脉状及条带状构造: 黄铁矿、黄铜矿呈脉状或条带沿先期形成的裂隙穿插岩石。主要发育在铜矿体中。

### 硅灰石:

粗晶结构：硅灰石呈针状、柱状、板柱状等自形粗晶，聚集成扇形、放射状等集合体。

块状构造：硅灰石均匀、无定向排列分布于矿石中。

### (3) 矿石化学成分

#### 铜矿体：

矿石中 useful 组份为铜。

铜：主要分布砂卡岩中，次为岩浆岩、大理岩。一般含量在 0.4~3% 之间，最高可达 6.68%。分布不均匀，总体来讲深部矿体沿倾向铜含量上富下贫，XIII 号铜矿体-260 米以上全部为工业铜矿体，-260 米以下出现低品位铜矿石，低品位铜矿石在-300 米中段分布在矿体两端，沿走向也显示出中间富两端贫。

浅部矿体除铜外，还有部分含铁，但早已开采完毕。

据以往组合样、单矿物分析及可选性试验及流程试验结果表明：铜矿石中的伴生有益组分主要为钼，另有少量的硫、银、硒、碲、铼、钨、金、镓、锗、钴。具有工业意义的为钼，钼平均品位 0.020~0.072%。

#### 硅灰石：

硅灰石矿石中  $\text{SiO}_2$  含量为 21.95~47.53%， $\text{CaO}$  含量为 34.10~38.49%，已符合一般工业利用要求。矿石中含有一定数量的  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{FeO}$ 、 $\text{MgO}$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$  等成分及含有少量 P、S。

### (4) 矿石类型

#### 铜矿体：

矿石自然类型：铜矿石自然类型可分成三大类型，简述如下：

含铜砂卡岩矿石：按砂卡岩矿物的主次又分为含铜透辉石砂卡岩矿石、含铜石榴石砂卡岩及含铜硅灰石砂卡岩矿石。主要金属矿物有黄铜矿，次为辉铜矿、黄铁矿、辉钼矿等。呈星点浸染与细脉浸染状构造。这是矿区铜矿体分布最为广泛的一种类型，各个矿体中均有见及，主要分布于正接触带及其外侧。该类矿石大约分别占各矿体 90% 左右。

含铜砂卡岩化大理岩矿石：主要为透辉石化、石榴石化或硅灰石化大理岩矿石，主要金属矿物有黄铜矿，少量辉铜矿、斑铜矿、黄铁矿，微量辉钼矿等。呈细脉状、浸染状

和团块状构造，矿化不均匀。主要分布于铜矿体外接触带中，占矿体的 7%左右。

含铜石英闪长岩矿石：主要金属矿物有黄铜矿、少量辉铜矿、黄铁矿、微量辉钼矿等。呈细脉状、浸染状。主要分布于铜矿体内接触带中，占矿体的 3%左右。

矿石工业类型：按工业指标分为：铜矿石、铁铜矿石和低品位铜矿石。其中铁铜矿石已全部开采完毕。

#### **硅灰石：**

按照工业指标，硅灰石矿石分为一级品（矿物含量 $\geq 50\%$ ）、二级品（矿物含量 $\geq 30\%$ 到 $< 50\%$ ）。

#### **（5）矿体围岩和夹石**

矿体围岩：矿体顶板围岩大部分为石英闪长岩，少量为砂卡岩，底板围岩大部分为砂卡岩，少量大理岩、个别为石英闪长岩，XIII号矿体顶板围岩上部为硅灰石矿体（硅灰石砂卡岩），下部为石英闪长岩，底板围岩为硅灰石矿体（硅灰石砂卡岩）或砂卡岩，XIV号矿体由于工程未完全揭露到顶板围岩而未查明，底板围岩为石英闪长岩。

夹石：XIII号铜矿体在-245、-260米两个中段出现砂卡岩夹石。夹石宽度 2~20 米。其他矿体未出现夹石。

### **9.6 矿石加工技术性能**

#### **铜矿体：**

根据矿山铜矿石选矿工艺流程及选矿指标分析，冯家山矿区二矿段的矿石主要组分铜利用效果较好，虽然矿石严重贫化，其入选矿石品位仅相当于估算的消耗资源储量的平均品位的 45%左右，但 Cu 回收率仍达 91%以上，精矿品位可达 20%以上，其产率已为 4.12~4.6%。说明选矿工艺流程合理，二矿段铜矿石为易选矿石，矿石工业利用价值较高。

#### **硅灰石：**

硅灰石的选矿工艺主要是人工选矿，矿石开采后，将其破碎成 10 厘米大小块体，工人依据目估硅灰石矿物的含量多少，将其择出，然后出售原矿。

### **9.7 矿山开采技术条件**

#### **9.7.1 水文地质条件**

矿体顶底板为大理岩、矽卡岩和闪长岩。矿体赋存在当地侵蚀基准面以下，矿山为地下开采；矿坑主充水含水层为大理岩岩溶裂隙含水层、矽卡岩裂隙含水层，富水性弱，与地表水体水力联系不密切。据《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB12719-91），本矿区水文地质条件复杂程度属于简单类型。

### 9.7.2 工程地质条件

该矿矿体赋存于接触带上，浅部基岩风化带属碎裂-松散类岩体，属不稳固岩体，由于该岩体仅分布于浅部，对深部矿坑稳定性影响不大。矿床矿体顶、底板为大理岩、矽卡岩和闪长岩，工程地质性质较好，其围岩较坚硬，抗风化能力较强，稳定性较好。局部由于接触带构造较发育，且次生构造、裂隙较多，岩体受到一定的破坏，结构松散，其力学强度和工程稳定性有所降低，鉴于上述情况和矿区水文地质工程地质勘探规范（GB12719-91）对矿区工程地质勘探复杂程度划分之规定，本矿床工程地质条件复杂程度属中等类型。

### 9.7.3 环境地质条件

矿山地质环境问题主要是冒落塌陷、地面变形、矿井突水、水土污染等。据矿山地质环境现状与发展趋势和《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB12719-91），本矿区地质环境质量属于中等类型。

## 9.8 矿山开采现状

大冶市长松矿业有限责任公司采矿许可证范围属于二矿段。开采大致可分为四个阶段，第一阶段是2004年6月前，第二阶段为2004年7月~2009年6月，第三阶段为2009年6月~2012年2月，第四阶段为2012年3月~2014年12月。

2004年6月前：

大冶市长松矿业有限责任公司的采矿许可证范围原属大冶县冯家山铜铁矿矿区范围的二矿段（带），二矿段除了XⅢ号矿体位于深部外，其他均位于浅地表。因矿体规模小，且多为单工程见矿，冯家山铜铁矿没有对二矿段进行开采。但在2005年前当地村民对位于浅地表（-112米以上）的I~V号进行民采，共开采铜矿石86千吨，铜金属量914吨；开采铁矿石61.5千吨。

2004年7月~2009年6月:

大冶市长松矿业有限责任公司取得采矿许可证后,于2004年6月委托中南地质勘查局603队进行资源储量检测工作,编制提交了《湖北省大冶市冯家山矿床一矿带二矿带铜矿、硅灰石矿2004年度矿产资源储量检测报告》,湖北省国土资源厅以“鄂土资储核函[2004]69号”批准了该报告及其资源储量。大冶有色金属公司设计研究院于2005年5月编制了《湖北省大冶市冯家山矿床二矿带铜、硅灰石矿矿产资源利用方案》。据2009年《湖北省大冶市冯家山铜矿床铜矿硅灰石矿2009年度矿产资源储量报告(截止至2009年6月底)》,按照此方案,二矿段(带)开采XⅢ号铜矿体和Wo-5号硅灰石矿体,开采标高为-127~-220米区间,至2009年6月共开采消耗铜矿石资源储量38千吨,硅灰石矿石量42千吨。实际采出销售铜矿石量30千吨,损失铜矿石量约8千吨,回采率79%。

在此期间,采矿权人变更矿区范围:开采深度由90至-220米变更为由90至-350米。矿山为了开采XⅢ号-220米以下矿体,2008年7月委托武汉理工大设计研究院编制了《大冶市长松矿业有限责任公司硅灰石、铜铁矿地下开采扩建工程初步设计》,设计生产规模为年采矿石量2万吨。

2009年6月~2012年2月:

开采对象主要为-220米以下的XⅢ号铜矿体和Wo-5号硅灰石矿体。开采方式为竖井-盲竖井-平硐联合地下开采。开拓了-245米、-260米、-300米三个中段采场;采用浅孔留矿采矿法,共开采铜矿石63千吨,铜金属量1441吨,铜平均品位2.27%;其中:开采工业铜矿石62千吨,铜金属量1435吨,铜平均品位2.31%;低品位矿石1千吨,铜金属量6吨,铜平均品位0.50%。开采硅灰石矿石14千吨,矿物量6千吨,平均矿物含量47.31%,其中一级品硅灰石矿石8.24千吨,矿物量4.55千吨,平均矿物含量55.22%,二级品硅灰石矿石5.31千余吨,矿物量1.86千吨,平均矿物含量35.06%。

2012年2月~2014年12月:

2013年度消耗铜矿石量11千吨,铜金属量310吨,2014年并未进行开采工作。截至2014年12月底累计查明铜矿石量(122b+333)220千吨,铜金属量4242吨;累计查明硅灰石矿石量(122b+333)183千吨、矿物量91千吨。保有铜矿石量(122b+333)108

千吨，铜金属量 2120 吨；保有硅灰石矿石量（122b+333）44 千吨，矿物量 19 千吨。

自 2014 年 12 月底至今，矿山一直停产未进行开采。

## 十、评估实施过程

根据《矿业权评估程序规范（CMVS11000-2008）》，按照评估委托人的要求，我公司组织评估人员，对委托评估的采矿权实施了如下评估程序：

1. 接受委托阶段：2025 年 5 月 6 日，黄石市自然资源和城乡建设局确定我公司承担大冶市长松矿业有限责任公司采矿权出让收益评估工作；随后出具了评估委托书，明确了评估对象、评估范围、评估目的、评估基准日等基本事项，本公司接收相关评估资料。

2. 尽职调查阶段：2025 年 5 月 7 日~5 月 9 日，根据评估的有关原则和规定，我公司评估人员对产权进行验证和查阅有关材料，征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山生产状况等基本情况，收集、核实与评估有关的地质资料、设计资料等；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：2025 年 5 月 10 日~5 月 22 日，评估人员依据收集的评估资料进行整理分析，选择适当的评估方法，合理选取评估参数，完成评定估算，具体步骤如下：根据所收集的资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照既定的评估程序和方法，选取评估参数，对委托评估的采矿权价值进行评定估算，对估算结果进行必要的分析，形成评估结论，完成评估报告初稿，公司内部对评估报告初稿进行三级复核修改。

4. 出具报告阶段：2025 年 5 月 23 日，出具正式评估报告，提交给评估委托人。

## 十一、评估方法

根据委托方提供的资料和评估人员调查了解的情况分析，评估对象大冶市长松矿业有限责任公司已进行了资源储量核实工作，提交了《矿山矿产资源储量报告》，矿山具有一定的获利前景。

通过储量核实，截止储量核实基准日 2014 年 12 月底，矿山保有资源储量：铜矿石 10.80 万吨，硅灰石 4.40 万吨，生产规模 2.00 万吨/年，矿山服务年限较短（7.01 年）；且矿山已停产多年，无法提交生产成本指标，不适合采用折现现金流量法。同时，缺乏

类似可比参照物（相同或相似性的采矿权交易案例），采用市场途径交易案例比较调整法的条件也不具备。

根据国土资源部公告 2008 年第 6 号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》、《矿业权评估技术基本准则（CMVS 00001 -2008）》、《收益途径评估方法规范（CMVS 12100-2008）》以及《矿业权出让收益评估应用指南（2023 年）》，本次评估采用收入权益法。计算公式为：

$$P = \sum_{t=1}^n [SI_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t}] \cdot k$$

式中： $P$ ——矿业权评估价值；

$SI_t$ ——年销售收入；

$K$ ——采矿权权益系数；

$i$ ——折现率；

$t$ ——年序号（ $t=1, 2, \dots, n$ ）；

$n$ ——评估计算年限。

## 十二、评估参数的确定

评估参数的确定主要参考《大冶市长松矿业有限责任公司铜、硅灰石矿 2014 年度矿山矿产资源储量报告》（湖北安盈地质勘查评估有限公司，2015 年 3 月 20 日）（以下简称“资源储量报告”）、《大冶市长松矿业有限责任公司冯家山矿区二矿段铜、硅灰石矿产资源开发利用与生态复绿方案》（湖北中陆设计研究院有限公司，2021 年 12 月）（以下简称“开发利用与生态复绿方案”）、《矿产资源开发利用与生态复绿方案评审意见》（2021 年 12 月 8 日）、《湖北省大冶市冯家山矿区二矿段铜、硅灰石矿资源储量核实报告（截至 2012 年 2 月底）》（湖北省鄂东南地质大队，2012 年 4 月）、《〈湖北省大冶市冯家山矿区二矿段铜、硅灰石矿资源储量核实报告（截至 2012 年 2 月底）〉评审意见书》（鄂土资矿评储字[2012]80 号，湖北省国土资源厅矿产资源储量评审中心，2012 年 11 月 1 日）、《省国土资源厅关于〈湖北省大冶市冯家山矿区二矿段铜、硅灰石矿资源储量核实报告（截至 2012 年 2 月底）〉矿产资源储量评审备案证明》（鄂土资储备字[2012]80

号，湖北省国土资源厅，2012年11月5日）、《湖北省大冶市冯家山矿床一矿带二矿带铜矿、硅灰石矿2004年度矿产资源储量检测地质报告》（中南地质勘查局六〇三队，2004年6月）以及根据评估人员掌握的其他资料确定。

### （1）储量估算资料

2015年3月，湖北安盈地质勘查评估有限公司收集了前人在该区的地质勘查成果基础上，通过一系列野外地质工作和收集资料，基本查明了矿区地层、构造等地质特征，基本查明了矿体形态、产状、规模、厚度及其变化规律，基本查明了矿石的矿物成分、结构构造、矿石类型、矿石质量变化特征，基本查明了矿区水文地质、工程地质、环境地质等开采技术条件，采用水平断面法估算矿产资源储量，编制提交了《大冶市长松矿业有限责任公司铜、硅灰石矿2014年度矿山矿产资源储量报告》。

《资源储量报告》符合有关规范要求，可作为评估依据或基础。

### （2）开发利用方案

湖北中陆设计研究院有限公司依据国家有关设计规范、行业标准和安全规程等编制的《大冶市长松矿业有限责任公司冯家山矿区二矿段铜、硅灰石矿产资源开发利用与生态复绿方案》，该方案是以《大冶市长松矿业有限责任公司铜、硅灰石矿2014年度矿山矿产资源储量报告》为基础，根据矿体赋存具体特点及开采技术条件，报告编制方法合理、内容基本完整，通过了主管部门组织的审查，可作为本次评估参考利用。

## （二）采矿权评估参数的取值

各参数取值说明如下：

### 1、已动用未处置资源储量

#### （1）储量核实基准日保有资源储量

根据《大冶市长松矿业有限责任公司铜、硅灰石矿2014年度矿山矿产资源储量报告》（2015年3月20日）和《大冶市长松矿业有限责任公司冯家山矿区二矿段铜、硅灰石矿产资源开发利用与生态复绿方案》（2021年12月），截止储量核实基准日2014年12月底，矿区范围内保有资源储量为：

铜矿石 10.80 万吨，金属量 2120.00 吨，平均品位 1.96%；其中，控制资源量 7.50 万

吨，金属量 1359.00 吨；推断资源量 3.30 万吨，金属量 761.00 吨。

硅灰石 4.40 万吨，矿物量 2.00 万吨，平均品位 45.45%；其中，控制资源量 1.80 万吨，矿物量 0.70 万吨；推断资源量 2.60 万吨，矿物量 1.30 万吨。

## （2）已动用未处置资源储量

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），“第四章 新旧政策衔接第二十八条 本办法实施前已签订的合同或分期缴款批复不再调整，矿业权人继续缴纳剩余部分”。根据《有关大冶市长松矿业有限责任公司采矿权相关情况的说明》（2025年5月21日），2022年，该采矿权对需有偿处置的资源储量进行了采矿权出让收益评估，但评估完成后，经核实截至2025年4月30日长松矿业未签订该部分有偿处置资源的《采矿权出让合同》，也未缴纳采矿权出让收益。

根据“财综[2023]10号”文，《矿种目录》所列矿种，已转为采矿权的，通过评估后，按出让金额形式征收至2023年5月1日已动用资源储量的采矿权出让收益。大冶市长松矿业有限责任公司采矿权开采矿种铜和硅灰石均属于《矿种目录》所列矿种。根据《采矿权出让收益评估委托书》，本次评估仅对硅灰石已动用未处置资源储量进行测算。

根据《大冶市长松矿业有限责任公司铜、硅灰石矿 2014 年度矿山矿产资源储量报告》（2015 年 3 月 20 日），截止储量核实基准日 2014 年 12 月底，该矿累计消耗硅灰石 13.90 万吨，矿物量 7.20 万吨。根据《湖北省大冶市冯家山矿床一矿带二矿带铜矿、硅灰石矿 2004 年度矿产资源储量检测地质报告》（2004 年 6 月），该矿 2004 年 6 月底前累计消耗硅灰石 1.15 万吨，矿物量 0.59 万吨。另据《大冶市长松矿业有限责任公司冯家山矿床二矿带硅灰石矿、铜矿采矿权评估报告书》（鄂华会矿评报字[2005]第 9 号），截至储量核实基准日 2004 年 6 月底，出让保有资源储量：硅灰石 12.31 万吨，矿物量 6.32 万吨。故截止 2014 年 12 月底已动用未处置资源：硅灰石 0.44 万吨（ $13.90 - 1.15 - 12.31$ ），矿物量 0.29 万吨（ $7.20 - 0.59 - 6.32$ ）。

根据《有关大冶市长松矿业有限责任公司采矿权相关情况的说明》（大冶市自然资源和规划局，2025 年 5 月 21 日），2014 年 12 月底至 2025 年 4 月 30 日矿山停产，无动用

资源量。故截止评估基准日 2025 年 4 月 30 日，已动用未处置资源为硅灰石 0.44 万吨，矿物量 0.29 万吨。

## 2、评估利用资源储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300-2010）：（1）参与评估的保有资源储量中的基础储量可直接作为评估利用资源储量；（2）矿产勘查报告中出现的边际经济基础储量和次边际经济资源量原则上不参与评估计算，但设计或实际利用的，或虽未设计或实际利用，评估时需进行经济分析认为属经济可利用的，可作为评估利用资源储量；（3）内蕴经济资源量，通过矿山设计文件等认为该项目属技术经济可行的，分别按以下原则处理：①探明的或控制的内蕴经济资源量（331）和（332），可信度系数取 1.0；②推断的内蕴经济资源量（333）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；（4）预测的资源量（334）应谨慎考虑其是否参与评估计算。

本矿开发经济可行，《大冶市长松矿业有限责任公司冯家山矿区二矿段铜、硅灰石矿产资源开发利用与生态复绿方案》（2021 年 12 月）及其评审意见，对控制资源量全部加以利用，对推断资源量取可信度系数 0.7，本次评估与《开发利用与生态复绿方案》保持一致，对控制资源量全部予以利用，对推断资源量取可信度系数 0.7。则：

评估利用资源储量 =  $\Sigma$ （资源量 × 该类型资源量的可信度系数）

铜矿石评估利用资源储量 =  $7.50 \times 1.0 + 3.30 \times 0.7 = 9.81$ （万吨）。

硅灰石评估利用资源储量 =  $1.80 \times 1.0 + 2.60 \times 0.7 = 3.62$ （万吨）

按上述公式计算，矿山评估利用资源储量为：铜矿石 9.81 万吨，金属量 1891.70 吨；硅灰石 3.62 万吨，矿物量 1.61 万吨。已动用未处置评估利用资源储量：硅灰石 0.44 万吨。

## 3、采选方案

### （1）采矿方案

根据《开发利用与生态复绿方案》，矿山设计采用地下开采方式，平硐—盲竖井—竖井联合开拓方案，采用浅孔留矿法采矿。

设计开采中段划分为：-220m 中段、-240m 中段、-260m 中段、-300m 中段和-350m

等 5 个中段，其中，-220m 中段为回风中段。中段开采顺序为由上至下，中段平面内采场采用后退式回采。首采中段为-240m 中段。

## (2) 选矿方案

根据《湖北省大冶市冯家山矿区二矿段铜、硅灰石矿资源储量核实报告（截至 2012 年 2 月底）》（2012 年 4 月）及其评审意见书（鄂土资矿评储字[2012]80 号），选矿试验采用一段破碎、一段闭路磨矿、浮选工艺流程，可获得铜精矿品位 20%以上、选矿回收率 91%以上。

根据《开发利用与生态复绿方案》及评审意见，由于矿山没有选矿场所及选矿设施，设计矿山铜矿石外委加工，硅灰石原矿直接对外出售。

## 4、产品方案

根据《开发利用与生态复绿方案》，矿山开采铜矿石外委加工，硅灰石矿地表人工选矿后出售原矿，矿山产品为铜精粉（Cu 20%）和硅灰石原矿。

## 5、采矿技术指标及设计损失量

**采矿技术指标：**根据《开发利用与生态复绿方案》，设计矿山采矿回采率为 85%，矿石贫化率为 15%。根据《矿产资源“三率”指标要求 第四部分：铜等 12 种有色金属矿产》（DZ/T 0462.4-2023），铜矿地下矿山（地质品位  $\geq 1.0\%$ ）开采回采率最低为 90%，本矿山铜矿石地质品位为 1.93%，故本次评估，铜矿石采矿回采率取 90%，硅灰石采矿回采率 85%，矿石贫化率 15%。

**设计损失量：**根据《开发利用与生态复绿方案》，根据矿体赋存状况不设计永久矿柱损失，无设计损失量。

## 6、可采储量

综上所述，本次评估利用可采储量计算如下：

评估利用可采储量 = 评估利用资源储量 - 设计损失量 - 采矿损失量

= (评估利用资源储量 - 设计损失量) × 采矿回采率

铜矿石评估利用可采储量 = (9.81 - 0) × 90% = 8.83 (万吨)

硅灰石评估利用可采储量 = (3.62 - 0) × 85% = 3.08 (万吨)

按上述公式计算，矿山评估利用可采储量为：铜矿石 8.83 万吨，金属量 1702.53 吨；硅灰石 3.08 万吨，矿物量 1.37 万吨。已动用未处置硅灰石可采储量为 0.37 万吨。

详见附表 2。

## 7、生产规模及服务年限

根据《采矿许可证》，证载生产规模为 2.00 万吨/年，故本次评估确定原矿生产规模为 2.00 万吨/年。

据以上分析确定矿山服务年限，具体计算如下：

$$T = \frac{Q}{A \cdot (1 - \rho)}$$

式中：T——矿山服务年限；

Q——可采储量，11.91 万吨，其中铜矿石 8.83 万吨，硅灰石 3.08 万吨；

$\rho$ ——矿石贫化率，15%；

A——矿山生产能力，2.00 万吨/年。

矿山服务年限 =  $11.91 \div 2.00 \div (1 - 15\%) = 7.01$ （年）

经计算，矿山服务年限为 7.01 年。本次评估采用收入权益法，不考虑基建期和减产期，故评估计算年限为 7.01 年，自 2025 年 5 月~2032 年 5 月。

## 8、销售价格及销售收入

根据《采矿权出让收益评估委托书》，本次评估仅对大冶市长松矿业有限责任公司采矿权中硅灰石已动用未处置资源进行采矿权出让收益评估。故销售收入计算也仅需考虑硅灰石。

### （1）销售价格

据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），矿产品价格确定应遵循以下基本原则：（1）确定的矿产品计价标准与矿业权评估确定的产品方案一致；（2）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；（3）不论采用何种方式确定的矿产品市场价格，其结果均视为对未来矿产品市场价格的判断结果；（4）矿产品市场价格的确定，应有充分的历史价格信息资料，并分析未来变动趋势，确

定与产品方案口径相一致的、评估计算的服务年限内的矿产品市场价格。

根据《开发利用与生态复绿方案》，矿山开采的硅灰石矿在地表经人工选矿后直接对外销售，即产品方案为硅灰石原矿。

本次评估收集到湖北省自然资源厅发布的《湖北省矿产品市场价格动态监测月度报告》，统计硅灰石近三年销售价格如下：

硅灰石近三年销售价格

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2025年	176	176	176									
2024年	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176
2023年	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176
2022年					176	176	176	176	176	176	176	176

经评估统计，硅灰石近三年含税销售价格为 176.00 元/吨，折合不含税销售价格为 155.75 元/吨（增值税 13%）。评估人员分析认为，上述价格较为合理，其结果视为对该地区同品质产品市场价格的判断结果，可以作为计算销售收入的依据。

## （2）产品产量计算

本次评估确定原矿生产规模为 2.00 万吨/年，可按照铜矿石、硅灰石可采储量占总可采储量比例计算硅灰石的生产规模。

硅灰石年生产规模为： $2.00 \times 3.08 \div 11.91 = 0.52$  万吨，则矿山正常生产年产品产量为 0.52 万吨。

## （3）正常生产年销售收入

假设本矿生产的产品全部销售，则：

$$\begin{aligned} \text{正常年销售收入} &= \text{年产品产量} \times \text{产品销售价格} \\ &= 0.52 \times 155.75 \\ &= 80.99 \text{（万元）} \end{aligned}$$

详见附表 3。

## 9、采矿权权益系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），其他非金属矿产原矿

的采矿权权益系数为 4.0~5.0%（折现率为 8%时）。

该矿为地下开采，水文地质条件简单、工程地质条件中等、环境地质条件中等，其他开采技术条件较好等，采矿权权益系数应取中等偏高值。本次评估确定采矿权权益系数为 4.6%。

## 10、折现率

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）》，折现率根据国土资源部公告 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）采矿权评估折现率取 8%。本项目参考国土资源部公告要求取值，折现率取 8%。

## 十三、评估假设

本评估报告所称评估价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、以产销均衡原则及以社会平均生产力水平原则确定评估用技术经济参数；
- 2、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、经济环境以及开发技术和条件等仍如现状而无重大变化；
- 3、以设定的资源储量、生产方式、生产规模、产品结构及开发技术水平以及市场供需水平为基准且持续经营；
- 4、在矿山开发收益期内有关产品价格、税率及利率等因素在正常范围内变动；
- 5、不考虑将来可能承担的抵押、担保等他项权利或其他对产权的任何限制因素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；
- 6、无其他不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

## 十四、评估结论

经估算，大冶市长松矿业有限责任公司（硅灰石评估利用资源储量 3.62 万吨）在评估基准日（2025 年 4 月 30 日）的采矿权评估价值为 19.37 万元；详见附表 1。

**已动用未处置资源采矿权出让收益评估价值：**

根据“1、已动用未处置资源储量”及“2、评估利用资源储量”，大冶市长松矿业

有限责任公司硅灰石评估利用资源储量为 3.62 万吨，已动用未处置硅灰石评估利用资源储量 0.44 万吨，折算大冶市长松矿业有限责任公司（已动用未处置硅灰石）在评估基准日（2025 年 4 月 30 日）的采矿权评估价值为 2.35 万元（ $19.37 \div 3.62 \times 0.44$ ）。

根据湖北省自然资源厅 2019 年 3 月 14 日发布的《省自然资源厅关于公布湖北省金、铜、钨等 34 个矿种矿业权出让收益市场基准价的通知》（鄂自然资函[2019]276 号），湖北省硅灰石单位评估利用资源储量出让收益市场基准价为 4.00 元/吨，本次评估单位评估利用资源储量采矿权出让收益为 5.34 元/吨（ $2.35 \div 0.44$ ），高于上述基准价标准。

### 评估结论:

我们依照国家有关法律法规的规定，遵循独立、客观、公正的评估原则，在对委托评估的采矿权进行必要的产权验证以及充分调查、了解和核实、分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选用折现现金流量法，经过计算和验证，在资产持续使用并满足评估报告所载明的假设条件和前提条件下，确定大冶市长松矿业有限责任公司（已动用未处置硅灰石资源储量 0.44 万吨）在评估基准日 2025 年 4 月 30 日的采矿权出让收益评估价值为人民币 2.35 万元，大写人民币贰万叁仟伍佰元整。

## 十五、有关问题的说明

### 15.1 评估报告有效期

本报告评估基准日为 2025 年 4 月 30 日，按现行法规规定，评估结论使用有效期：评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。超过一年此评估结论无效，需重新进行评估。

如果使用本评估结果的时间超过有效期，本评估公司对因应用此评估结果而对有关方面造成的损失不负任何责任。

### 15.2 评估基准日后的调整事项说明

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（评估报告日）之前，未发生影响委估采矿权价值的重大事项。在评估报告出具日期之后和本评估结论使用有效期内，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。若评估基准日后评估结论使用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，评估委托人应及时聘请评估机构重新确定采矿权评估价值。

## 十六、特别事项说明

1、根据《采矿权出让收益评估委托书》，本次评估仅对大冶市长松矿业有限责任公司采矿权中硅灰石已动用未处置资源进行采矿权出让收益评估。提请委托方加以关注。

2、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评估委托人之间无任何利害关系。

3、本次评估工作中评估委托人所提供的有关文件材料（包括资源储量报告、开发利用与生态复绿方案等）是编制本评估报告的基础，相关文件材料提供方应对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性承担责任。

4、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，评估机构和评估人员不承担相关责任。

5、本评估报告含有若干附件，附件构成本评估报告的重要组成部分，与本评估报告正文具有同等法律效力。

6、本评估报告经本评估机构法定代表人、矿业权评估师（项目负责人和报告复核人）签名，并加盖评估机构公章后生效。

## 十七、评估报告使用限制

1、评估结论使用有效期：评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。超过有效期，需要重新进行评估。

2、本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

3、本评估报告仅供评估委托人了解评估的有关事宜并报送评估管理机关或其授权的单位审查评估报告和检查评估工作之用。

正确理解并合理使用评估报告是评估委托人和相关当事方的责任。

本评估报告的所有权归评估委托人所有。

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

### 十八、矿业权评估报告日

本项目评估报告日即出具评估报告的日期为 2025 年 5 月 23 日。

### 十九、评估机构和评估人员

法定代表人：



项目负责人：



报告复核人：



中天晟源（四川）资产评估有限公司

二〇二五年五月二十三日

