

重庆市黔江区黑溪镇光明村二组
泰峰铸型用砂岩矿采矿权
评估报告

川山评报字（2024）F04 号

四川山河资产评估有限责任公司

二〇二四年四月一日



地 址： 四川省成都市一环路西一段 130 号索尔国际 901~910 室

电 话： （028） 87022616

邮 编： 610041

传 真： （028） 87022566

网 址： www.shanhepg.com

内 审 意 见

四川山河资产评估有限责任公司经自然资源部批准，具有探矿权、采矿权评估资质，矿权评估资格证书编号为：矿权评资[1999]010号，具有编制矿业权评估报告的资质。2023年12月28日，受重庆市黔江区规划和自然资源局委托，编制了《重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿采矿权评估报告》（川山评报字（2024）F04号）初稿，经公司内部审查，形成意见如下：

（1）评估报告内容、格式等符合《矿业权评估报告编制规范》要求

报告章节安排合理，附件基本齐全；评估报告名称正确，报告编制程序合规；评估方法选择适宜，评定估算过程无误；评估有关事项说明内容完整。

（2）评估对象基本情况交代基本清楚：

采矿权出让方和评估委托方：重庆市黔江区规划和自然资源局

评估对象：重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿采矿权

评估目的：重庆市黔江区规划和自然资源局拟出让重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿采矿权（新立），根据相关规定，需对该采矿权进行评估。本次评估目的即是为重庆市黔江区规划和自然资源局确定“重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿采矿权”出让收益提供参考意见。

评估范围：根据《重庆市黔江区规划和自然资源局采矿权评估委托书》，评估范围是以《重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿矿业权出让技术报告》（重庆市地质矿产勘查开发局107地质队，2023年11月）载明的矿区范围为准。矿区平面范围由16个拐点圈定，面积为：0.2014km²，拟开采矿种：铸型用砂岩，拟开采矿层：泥盆系上统水车坪组(D_{3s})石英砂岩，开采标高：+1125m～+1072m。生产规模：10万吨/年。

评估基准日：2023年12月31日

（3）评估报告基本参数取值基本合理，评估计算过程无误

评估方法：收入权益法、基准价因素调整法

评估利用资源储量依据《重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿矿业权出让技术报告》（重庆市地质矿产勘查开发局107地质队，2023年11月）及其专家组审查意见。该报告经专家审查通过，报告所提供的参数合理，可作为

报告编制的依据。

收入权益法评估主要参数如下：

保有资源储量：截止 2023 年 12 月 31 日，矿区范围内保有控制+推断资源量 396.05 万吨；评估利用资源储量：396.05 万吨；评估利用可采储量：106.42 万吨；产品方案：铸型用砂岩矿原矿；生产规模：10.00 万吨/年；矿山服务年限：10.64 年；评估计算年限：10.64 年；产品不含税销售价格：80.00 元/吨；正常生产年销售收入：800.00 万元；采矿权权益系数：10.0%；折现率：8.00%。

基准价因素调整法评估主要参数如下：

基准价：2.00 元/吨；资源储量调整系数（q）：1.00；矿石质量调整系数（s）：1.06；开采方式调整系数（u）：0.96；产品销售价格调整系数（p）：1.00；矿体赋存开发条件调整系数（λ）：1.05；区位条件调整系数（z）：1.00。

（4）评估结果

“重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿”（保有控制+推断铸型用砂岩矿资源量 396.05 万吨）在本报告中所述各种条件下和评估基准日（2023 年 7 月 31 日）时点上的采矿权出让收益底价评估值为 847.55 万元，大写人民币捌佰肆拾柒万伍仟伍佰元整。单位资源量评估值 2.14 元/吨。高于《重庆市规划和自然资源局关于印发〈重庆市矿业权出让收益市场基准价（2023 年版）〉的通知》（渝规资规范〔2023〕3 号）中渝东南地区砂岩（铸型用）采矿权出让收益市场基准价 2.00 元/吨。

（5）内审结论

本次评估工作程序合规，评估报告内容、格式符合规范要求，评估方法选择合理，评估计算无误，同意报告出版。

四川山河资产评估有限责任公司

二〇二四年四月一日



重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿 采矿权评估报告摘要

川山评报字（2024）F04 号

评估机构：四川山河资产评估有限责任公司

评估委托人：重庆市黔江区规划和自然资源局

评估对象：重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿采矿权

评估范围：根据《重庆市黔江区规划和自然资源局采矿权评估委托书》，评估范围是以《重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿矿业权出让技术报告》（重庆市地质矿产勘查开发局 107 地质队，2023 年 11 月）载明的矿区范围为准。矿区平面范围由 16 个拐点圈定，面积为：0.2014km²，拟开采矿种：铸型用砂岩，拟开采矿层：泥盆系上统水车坪组(D_{3s})石英砂岩，开采标高：+1125m～+1072m。生产规模：10 万吨/年。

评估目的：重庆市黔江区规划和自然资源局拟出让重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿采矿权（新立），根据相关规定，需对该采矿权进行评估。本次评估目的即是为重庆市黔江区规划和自然资源局确定“重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿采矿权”出让收益提供参考意见。

评估基准日：2023 年 12 月 31 日

评估方法：收入权益法、基准价因素调整法

评估主要参数：

收入权益法：

保有资源储量：截止 2023 年 12 月 31 日，矿区范围内保有控制+推断资源量 396.05 万吨；评估利用资源储量：396.05 万吨；评估利用可采储量：106.42 万吨；产品方案：铸型用砂岩矿原矿；生产规模：10.00 万吨/年；矿山服务年限：10.64 年；评估计算年限：10.64 年；产品不含税销售价格：80.00 元/吨；正常生产年销售收入：800.00 万元；采矿权权益系数：10.0%；折现率：8.00%。

基准价因素调整法：

基准价：2.00 元/吨；资源储量调整系数（q）：1.00；矿石质量调整系数（s）：1.06；开采方式调整系数（u）：0.96；产品销售价格调整系数（p）：1.00；矿体赋存开发条件调整系数（λ）：1.05；区位条件调整系数（z）：1.00。

评估结果：

本评估公司在充分调查、了解和分析评估对象实际状况的基础上，根据科学的评估程序，分别选用收入权益法和基准价因素调整法对重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿采矿权（保有资源量 396.05 万吨）进行了评估（其中采用收入权益法评估结果为人民币 559.45 万元，采用基准价因素调整法评估结果为人民币 847.55 万元），本次评

估取基准价因素调整法评估结果（两种评估方法中高值）作为该采矿权出让收益评估值。即重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿（保有资源量 396.05 万吨）采矿权出让收益评估值为人民币 847.55 万元，大写人民币捌佰肆拾柒万伍仟伍佰元整。



单位资源量评估值 2.14 元/吨。高于《重庆市规划和自然资源局关于印发〈重庆市矿业权出让收益市场基准价（2023 年版）〉的通知》（渝规资规范〔2023〕3 号）中渝东南地区砂岩（铸型用）采矿权出让收益市场基准价 2.00 元/吨。

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。

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。评估报告的使用权归委托方所有，未经委托方同意，不得向他人提供或公开。除依据法律须公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。报告的复印件不具有法律效力。

重要提示：

以上内容摘自《重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿采矿权评估报告》（川山评报字（2024）F04 号），欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该采矿权评估报告全文。

法定代表人：刘 峻



签字矿业权评估师：李银



程成



四川山河资产评估有限责任公司



二〇二四年四月一日

目 录

一、评估报告正文

1. 矿业权评估机构	1
2. 评估委托方、采矿权出让方	1
3. 评估目的	1
4. 评估对象和范围	2
5. 采矿权历史沿革及有偿处置情况	3
6. 评估基准日	7
7. 评估原则	7
8. 评估依据	7
9. 矿业权概况	9
10 资源概况	14
11. 矿山开采现状	20
12. 评估实施过程	20
13. 评估方法	21
14. 主要技术经济参数的选择依据	24
15 评估主要技术经济参数的选取与计算	25
16. 评估假设	35
17. 评估结果	35
18. 有关事项说明	36

19. 采矿权评估报告使用限制	38
20. 矿业权评估报告日	39
21. 评估责任人及评估人员	39

二、评估报告附表

附表 1 重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿采矿权评估 价值估算表	40
附表 2 重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿采矿权评估 可采储量计算结果表	41
附表 3 重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿采矿权评估 销售收入估算表	42
附表 4 重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿采矿权评估 价值估算表	43
附表 5 重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿采矿权评估 基准价因素调整系数表	44

三、评估报告附件

1、四川山河资产评估有限责任公司《探矿权采矿权评估资格证书》..共 1 页	
2、四川山河资产评估有限责任公司《企业法人营业执照》	共 1 页
3、矿业权评估师执业登记证书	共 2 页
4、矿业权评估机构及评估师承诺书	共 1 页
5、《重庆市网上中介服务超市成交通知书》	共 1 页

6、《评估委托书》	共 1 页
7、《重庆市规划和自然资源局关于同意黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿采矿权出让项目计划的函》（渝规资函〔2023〕2442 号）	
8、《重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿矿业权出让技术报告》（重庆市地质矿产勘查开发局 107 地质队，2023 年 11 月）及其评审意见书.....	共 38 页
9、现场照片选集.....	共 1 页

四、评估报告附图

- 1.重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿山地形地质及井上下对照图（1:2000）
- 2.重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿山 1-1',2-2'地质剖面图（1:1000）

重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用 砂岩矿采矿权评估报告

川山评报字（2024）F04 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、公正的原则，按照公认的矿业权评估方法，对重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿采矿权进行了评估工作。本公司评估人员对该矿区采矿权的基本情况进行了现场调查及询证，通过对获得资料的综合分析与研究，确定评估方法、评估参数，对委托评估对象在 2023 年 12 月 31 日所表现的采矿权出让收益作出了公允反映。现将评估情况及评估结论报告如下：

1. 矿业权评估机构

机构名称：四川山河资产评估有限责任公司。

住所：成都市厂北路西南冶金地质研究所办公楼 2 楼。

资质概况：四川山河资产评估有限责任公司是经国土资源部批准，具有探矿权、采矿权评估资质的社会中介机构，属独立法人单位。矿权评估资格证书编号为：矿权评资[1999]010 号。营业执照统一社会信用代码：91510000709162947W。

2. 评估委托方、采矿权出让方

评估委托方和采矿权出让方均为重庆市黔江区规划和自然资源局。

3. 评估目的

重庆市黔江区规划和自然资源局拟出让重庆市黔江区黑溪镇光明村

二组泰峰铸型用砂岩矿采矿权（新立），根据相关规定，需对该采矿权进行评估。本次评估目的即是为重庆市黔江区规划和自然资源局确定“重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿采矿权”出让收益底价提供参考意见。

4. 评估对象和范围

4.1 评估对象

评估对象是重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿采矿权。

4.2 评估范围

4.2.1 矿区范围

根据《重庆市黔江区规划和自然资源局采矿权评估委托书》，评估范围是以《重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿矿业权出让技术报告》（重庆市地质矿产勘查开发局 107 地质队，2023 年 11 月）载明的矿区范围为准。矿区平面范围由 16 个拐点圈定，面积为：0.2014km²，拟开采矿种：铸型用砂岩，拟开采矿层：泥盆系上统水车坪组(D_{3s})石英砂岩，开采标高：+1125m～+1072m。生产规模：10 万吨/年。

根据《重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿矿业权出让技术报告》，出让计划范围与生态红线、基本农田和国家公益林不重叠，矿区范围未超越出让计划范围，合规、合法，基本合理。

评估范围即为上述委托的矿区范围，与重庆市地质矿产勘查开发局107地质队2023年11月提交的《重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿矿业权出让技术报告》划定的矿区范围一致。

4.2.2 资源量

根据《重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿矿业权出让技术报告》及其评审意见书，截至2023年11月，矿区范围内占用铸型用砂岩矿控制+推断资源量396.05万吨。其中，控制资源量92.78万吨，推断资源量303.27万吨。可利用铸型用砂岩矿控制+推断资源量396.05万吨，扣除地表保安矿柱后，采区可开采利用资源量为177.36万吨，其中控制资源量34.96万吨，推断资源量142.40万吨。

5. 采矿权历史沿革及有偿处置情况

5.1 采矿权历史沿革及矿权关系

5.1.1 采矿权出让计划范围

2023年10月18日，重庆市规划和自然资源局印发了《重庆市规划和自然资源局关于同意黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿采矿

权出让项目计划的函》（渝规资函[2023]2442号），根据出让计划，出让面积：0.2014km²；设计开采标高：+1125m~+1072m；设计开采方式：地下开采；开采矿种：铸型用砂岩；设计生产规模为：10万吨/年。出让范围拐点坐标见上表1。

5.1.2划定的矿区范围

根据《重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿矿业权出让技术报告》及其评审意见书，划定的矿区范围与计划出让矿区范围一致。

5.1.3原采矿权设置情况（已注销）

(1)采矿权出让合同

2012年3月30日，黔江区规资局与重庆市黔江区旺泉矿业有限公司签订了采矿权出让合同(黔江采矿出合字（2012）第001号)。出让依据为2011年3月重庆武金勘察公司编制提交了《重庆市黔江区旺泉矿业有限公司泰峰石英砂岩矿山矿产资源储量核实报告》。根据该报告野外工作时间，资源量估算截至时间为2011年2月底，矿区范围内保有推断资源量(原333)174万吨(未包含地表保安矿柱及上矿层)。采矿权出让合同出让资源量174万吨，出让年限9.3年(2012年3月至2021年6月)。

(2)原采矿许可证范围

2018年8月7日，黔江区规资局最近一次向该矿山颁发了采矿许可证，证号：C5001142012037120123574，采矿权人：重庆市黔江区旺泉矿业有限公司，矿山名称：重庆市黔江区旺泉矿业有限公司泰峰石英砂

岩，开采矿种：玻璃用石英岩。2021年10月22日，黔江区规划和自然资源局对矿山企业变更开采矿种申请进行批复，同意开采矿种变更为铸型用砂岩。开采方式：地下开采，生产规模5万吨/年，矿区面积0.2045m²。矿区范围由14个拐点闭合圈定，开采标高+1125m至+1072m，各拐点坐标详见表3-2。

(3)与周边矿权关系

根据《出让技术报告》，矿区范围周边目前无其它矿权设置，该矿山不存在矿权重叠及资源纠纷问题。

(4)原采矿权设置历史

“旺泉石英砂矿山”始建于2011年底。矿山建厂初期投入资金约800万，2014年新增投入约600万，累计投入资金约1400万。2012年3月30日，采矿权人在原黔江区国土资源和房屋管理局办理了采矿权许可证登记，许可证证号：C5001142012037120123574，有效期自2012年3月30日至2015年3月30日。矿山2015年1月至2017年12月31日一直处于停产状态。

2018年3月，采矿权人在原黔江区国土资源和房屋管理局办理了采矿权许可证延续登记，许可证证号：C5001142012037120123574，有效期自2015年3月30日至2021年6月30日，采矿权人：重庆市黔江区旺泉矿业有限公司，地址：黔江区黑溪镇，矿山名称：重庆市黔江区旺泉矿业有限公司泰峰石英砂岩矿山，经济类型：有限责任公司，开采矿种：玻璃用石英岩，开采方式：地下开采，生产规模：5万吨/年。出让合同出让年限为9.3年（2012年3月至2021年6月）。

原采矿权在2021年到期后已注销。

(5) 矿区开发利用现状

矿山矿井掘进采用平硐式，房柱采矿方法。目前矿山处于技改期，尚未形成完善的开拓系统。

根据向原矿业权人调查了解，2012~2014年，矿山形成了主井、风井、回风巷、水仓及水仓以北主运输巷建设。

2015年4月24日，原黔江区国土资源和房屋管理局以黔国土房管罚[2015]19号文，对矿山2013年3月至2013年12月越界开采进行了处罚，责令退回矿区范围开采，没收违法所得，并处罚金。经调查询问，矿山已于2015年10月16日对越界巷道进行了密闭。

截至目前，矿山动用范围主要位于矿区北部及主井口北侧的石英砂岩矿，主井口南侧有少量动用。矿山目前开采范围西侧和南侧已到达边界；矿山最低开采标高已至+1088.10m，矿山允许最低开采标高+1072m。

5.2 矿业权出让收益（价款）评估史及有偿处置情况

该矿原采矿权已注销，本次为新设采矿权，未进行过矿业权出让收益（价款）评估和有偿处置。

6. 评估基准日

依据《矿业权出让收益评估合同书》和评估委托人确定，本项目评估基准日为 2023 年 12 月 31 日，报告中所采用的计量和计价标准均为 2023 年 12 月 31 日的客观有效标准。

7. 评估原则

- （1）遵守独立性、客观性、公正性的工作原则
- （2）遵循持续经营原则、公开市场原则和谨慎性原则
- （3）尊重地质矿产勘查规律和资源开发经济规律的原则
- （4）遵守国家有关规范和财务制度的原则
- （5）遵循采矿权出让收益与矿产资源相依性原则
- （6）遵循预期收益、替代、效用和贡献原则

8. 评估依据

8.1 法规依据及相关准则

- （1）《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年修正）
- （2）《中华人民共和国资产评估法》（2016 年 7 月 2 日颁布）
- （3）《矿产资源开采登记管理办法》（国务院 1998 年第 241 号令，2014 年第 653 号令修改）
- （4）《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发〔2000〕309 号）
- （5）《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发〔2008〕174 号）

(6) 《国土资源部关于实施<矿业权评估收益途径评估方法修改方案>的公告》（国土资源部公告 2006 年第 18 号）

(7) 《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》（国土资源部公告 2008 年第 6 号）

(8) 《中国矿业权评估准则（第一批九项）》（中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 5 号）

(9) 《中国矿业权评估准则（第二批八项）》（中国矿业权评估师协会公告 2010 年第 5 号）

(10) 《国土资源部关于<矿业权评估参数确定指导意见>的公告》（国土资源部公告 2008 年第 7 号）

(11) 《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800—2008）》（中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 6 号）

(12) 《国土资源部关于完善矿产资源开采审批登记管理有关事项的通知》（国土资规〔2017〕16 号）

(13) 《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》（国发〔2017〕29 号）

(14) 《关于转发<矿业权出让收益征收管理暂行办法>的通知》（渝财建〔2017〕584 号）

(15) 《关于印发<矿业权出让收益征收办法>的通知》（财综〔2023〕10 号）

(16) 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）

- (17) 《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）
- (18) 《矿产地质勘查规范 硅质原料类》（DZ/T 0207-2020）
- (19) 《重庆市规划和自然资源局关于印发<重庆市矿业权出让基准价（2023 年版）>的通知》（渝规资规范〔2023〕3 号）
- (20) 《重庆市规划和自然资源局关于印发我市主要矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求的通知》（渝规资规范〔2019〕22 号）
- (21) 《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》（2023 年中国矿业权评估师协会第 1 号公告）
- (22) 《关于发布<重庆市矿业权评估技术要求>的通知》（渝规资发〔2023〕17 号）

8.2 行为、产权和取价依据等

- (1) 《矿业权评估委托书》
- (2) 《重庆市网上中介服务超市成交通知书》
- (3) 《重庆市规划和自然资源局关于同意黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿采矿权出让项目计划的函》（渝规资函〔2023〕2442 号）
- (4) 《重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿矿业权出让技术报告》（重庆市地质矿产勘查开发局 107 地质队，2023 年 11 月）及其专家评审意见

- (5) 评估人员收集的有关资料

9. 矿业权概况

9.1 矿区位置和交通

拟划定矿区位于重庆市黔江城区北西 280° 方位，直距约 31km，隶属黔江区黑溪镇光明村二组所辖，原矿区主井口国家 2000 大地坐标： $X=3280632.87\text{m}$, $Y=36546992.24\text{m}$ ，从矿山公路行驶约 2km 可与石(柱)~黔(江)县级公路相接，往东约 41km 可达黔江城区，同时黔石高速在黑溪镇设有上、下道口，交通较为方便。已建成的渝湘高速公路从黔江通过，渝怀铁路在黔江区设有火车站，矿区交通方便。（详见图 1 交通位置图）

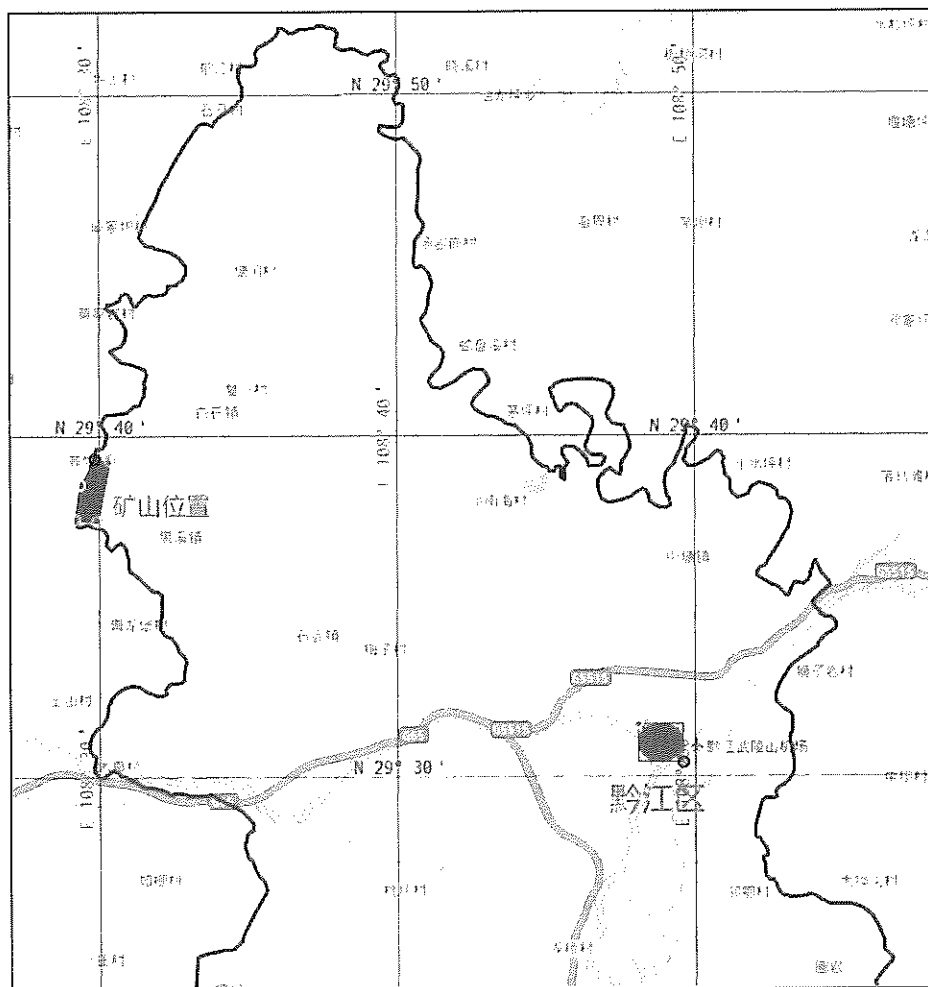


图 1 矿山交通位置图

9.2 自然经济地理及经济概况

9.2.1 地形地貌

矿区属中低山地貌，最高海拔位于矿区外西侧，高程+1223.6m，矿区范围内最低+1026m，位于矿区外南东，呈西高东低，南北高程相近的地貌特征。在矿区中部，二叠系中统栖霞组灰岩和泥盆系上统水车坪组石英砂岩形成陡崖，在梁山组与栖霞组和水车坪组接合部位形成斜坡。

9.2.2 气象水文

水文:矿区及周边未见地表水系，大气降水多以面流形式由斜坡往下流，部分大气降水从岩层裂隙渗入井下形成裂隙水及孔隙水。本区碳酸盐溶蚀地貌发育，在矿区外西侧见呈串珠状南北展布的溶蚀漏斗，同时据 1:20 万《黔江幅》区调资料，地下有存在溶洞的可能。当地最低侵蚀基准面标高 $<+900\text{m}$ 。

气象：本区气候属亚热带季风气候区，具冬季寒冷、夏季凉爽的、雨量充沛、四季分明等特征。冬季多霜且早晚有雾。据黔江区气象局资料显示，1 月最冷，风向多为偏东风，平均风速 0.7m/s ，相对湿度为 88%，区内历年最高气温在 7~8 月，平均值为 30°C ，最高气温可达 42°C (2006 年 8 月)；最低气温在 1~2 月，平均值为 4°C ，极端最低气温为 -5.84°C (1962 年 1 月 18 日)，平均降雨量为 1210.20mm ，年蒸发量为 $810.9\sim 950.5\text{mm}$ ；历年日最大降雨量平均值为 120.8mm ，日最大降雨量为 175mm 左右；降雨多集中在 5~9 月，约占全年降雨量的 65%，1 月为最少降雨月，不足 20mm ，夜间降雨量明显多于白天。

9.2.3 社会经济现状

黑溪镇粮食作物以水稻、玉米、薯类为主，黑溪镇主要经济作物有蚕桑、青蒿等。

9.3 以往地质工作简况

本区以往开展的地质工作主要有 1：20 万区域地质工作，同时在区内也开展了矿区地质测量工作，以下按时间先后顺序对区开展的主要地质工作进行简述。

(1)1975 年，原四川省地质局 107 地质队三分队在本区开展了 1：20 万《黔江幅》区域地质调查工作，著有 1：20 万《黔江幅》区域地质测量报告及区域矿产测量报告；

(2)2011年3月，重庆武金勘察公司编制提交了《重庆市黔江区旺泉矿业有限公司泰峰石英砂岩矿山矿产资源储量核实报告》，截止2011年2月底，矿区范围内保有资源储量(333)类174万吨。

(3)2011年3月，重庆武金勘察公司编制提交了《重庆市黔江区旺泉矿业有限公司泰峰石英砂岩矿山开发利用方案》。采用地下开采、平硐开拓、汽车运输、房柱法开采。

(4)2013年7月，重庆新锐土地勘测规划设计有限公司编制提交了《重庆市黔江区旺泉矿业有限公司泰峰石英砂岩矿山工业广场土地复垦方案报告书》。

(5)2014年5月，重庆市地质矿产勘查开发局川东南地质大队编制提交了《重庆市黔江区旺泉矿业有限公司泰峰石英砂岩矿矿山地质环境保护与恢复治理方案》。

(6)2018年1月，重庆开源地质勘探有限公司编制提交了《重庆市黔江区旺泉矿业有限公司泰峰石英砂岩矿山储量年报(2017年度)》。截止2017年12月底，保有玻璃用石英砂岩矿推断资源量169.3万吨。矿山2014年12月至2015年12月，矿山累计动用储量2.16万吨，矿山2016年至2017年12月底未生产。

(7)2019年1月，重庆开源地质勘探有限公司编制提交了《重庆市黔江区旺泉矿业有限公司泰峰石英砂岩矿山储量年报(2018年度)》。截止2018年12月底，保有玻璃用石英砂岩矿推断资源量166.4万吨。矿山2018年1月至2018年12月底，矿山动用储量0.5万吨，累计动用储量2.66万吨。

(8)2019年7月，甘肃省地质矿产勘查开发局第一地质矿产勘查院编制提交了《重庆市黔江区旺泉矿业有限公司泰峰石英砂岩矿山采矿权公示信息实地核查报告(2018年度)》。截止2019年6月底，矿区范围内保有推断资源量159.0万吨。矿山2018年1月至2018年12月动用资源储量0.5万吨，2019年1月至6月底动用矿区范围内石英砂岩矿推断资源量7.5万吨。

(9)2020年1月，重庆三叠地质工程勘察有限公司编制提交了《重庆市黔江区旺泉矿业有限公司泰峰石英砂岩2019年度矿山储量报告》。截止2019年12月28日，矿区范围内保有推断资源量159.77万吨。2019年1月至2019年12月28日，矿山动用储量3.49万吨。

(10)2021年1月重庆三叠地质工程勘察有限公司编制提交了《重庆市黔江区旺泉矿业有限公司泰峰石英砂岩矿山2020年度矿山储量年报》。截止2020年12月30日，保有推断资源量为157.31万吨。矿山2019年12月

29日-2020年12月30日在矿区范围内动用推断资源量1.37万吨。

(12)2023年11月，重庆市地质矿产勘查开发局107地质队编制提交了《重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿矿业权出让技术报告》，截至2023年11月，拟划定矿区范围内占用铸型用砂岩矿控制+推断资源量396.05万吨。其中，控制资源量92.78万吨，推断资源量303.27万吨。根据《矿产资源储量规模划分标准》(DZ/T 0400-2022)，资源储量规模为中型。

10 资源概况

10.1 矿区地质

10.1.1 矿区地层

拟划定矿区内出露地层为志留系中统罗惹坪组(S_2lr)、泥盆系上统水车坪组(D_3s)、二叠系中统梁山组(P_2l)、栖霞组(P_2q)。矿区缓斜坡及坪台上零星分布了少量第四系崩坡积、残积物。矿区各地层从新到老依次岩性特征如下：

(1) 第四系全新统(Q_4)

为崩坡积、残积层，其岩性主要为粉质粘土夹灰岩、砂岩碎(块)石，含量约0—40%，与下伏地层均呈角度不整合接触，厚0~5m。

(2) 二叠系中统栖霞组(P_2q)

矿区出露该组下部地层，其岩性主要为深灰色—灰黑色薄—中厚层状灰岩夹黑色沥青质炭质页岩。矿区内地层出露不全。厚>47m。与下伏地层二叠系中统梁山组(P_2l)呈整合接触。

(3) 二叠系中统梁山组(P₂l)

该组地层在工作区掩盖较严重。岩性主要为黄灰、浅灰色粉质粘土岩、铝土高岭石粘土岩、铝土岩，含星点状黄铁矿颗粒；偶见深灰色豆状铝土岩，偶见炭质页岩中夹 3cm 厚的煤线并含较多的星点状黄铁矿颗粒。厚 1~11m。下伏地层泥盆系上统水车坪组(D₃s)呈平行不整合接触。

(4) 泥盆系上统水车坪组(D₃s)

为一套厚度不大的滨—亚浅海相沉积地层。上部为含泥质灰岩夹钙质水云母页岩，偶含团块泥质灰岩；中部主要为石英粉砂质水云母页岩及钙质水云母页岩，时含泥质灰岩团块；下部为灰黄、灰白、白色中厚~厚层状中~细粒石英砂岩，为石英砂岩矿赋存层位。厚 16.10~19.90m。下伏地层志留系中统罗惹坪组(S₂lr)呈平行不整合接触。

(5) 志留系中统罗惹坪组(S₂lr)

矿区出露该组上部地层。其岩性主要为绿灰色水云母页岩夹灰色中厚层状砂岩和泥质灰岩团块，为石英砂岩矿之底板。该组矿区内地层出露不全。本组出露厚度>100m。

10.1.2 矿区构造

矿区位于马槽坝向斜南东翼，马槽坝向斜轴线方向北东 30°，向北延入湖北省，向南尖灭于凤凰山一带，核部出露寒武系、奥陶系，两翼依次出露志留系、泥盆系及二叠系，向斜核部平缓，两翼逐渐变陡，两翼产状基本对称，向斜形态呈两翼基本对称的直立褶曲。

矿区内未见断裂构造。地层走向北东—南西向，呈单斜产出，倾向

277~303°，平均 300°，倾角 7~12°，平均 10°。总体上矿区地质构造简单。

10.1.3 矿层特征

本矿区矿层根据岩性组合分为上、下层，两层中间存在夹层，夹层为深灰色薄层状含泥质粉砂岩，厚 0.59m~1.37m。上矿层为灰白色中-厚层石英砂岩，局部偶夹灰色水云母页岩。石英砂岩砂状结构，块状构造，硅质胶结，具油脂光泽，局部因铁质浸染而呈砖红色，厚 2.36~5.47m；下矿层为灰白中-厚层状细-中粒石英砂岩，砂状结构，块状构造，硅质胶结，具油脂光泽，局部因铁质浸染而呈砖红色，厚 10.25~12.24m，矿山以往开采所掘进巷道均布置于下矿层内，为矿山主要开采矿层。上、下矿层均呈单斜产出，走向北北东—南南西，倾向 277~303°，平均 280°，倾角 7~12°，平均 10°。

10.2 矿石质量

(1) 矿石矿物成分

主要矿石矿物为石英，含量为 95%以上，少量长石、粘土矿物、岩屑等；微量矿物有：云母、锆英石、钛铁矿、赤铁矿等。

(2) 矿石结构构造

铸型用砂岩矿矿石结构为具细—中粒结构，中—厚层状构造

(3) 矿石密度

《出让技术报告》未对水车坪组下部地层中的矿石进行块体密度取样并测试。引用 2021 年储量核实报告测试结果，对矿石共取样 6 件，其矿石块体密度为 2.58~2.60t/m³，平均值 2.59t/m³。

(4) 矿石化学成分

根据《出让技术报告》，“2021 储量核实报告”储量核实工作在钻孔岩芯中共取样 17 件作基本分析，检测项目为 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 、 CaO 、 MgO 、 K_2O 、 Na_2O 。其检测结果： SiO_2 97.84%~91.3%，平均 95.95%， Al_2O_3 0.42%~2.09%，平均 1.08%， Fe_2O_3 0.18%~2.68%，平均 0.71%， CaO 0.04%~1.89%，平均 0.34%， MgO 0.09%~0.26%，平均 0.17%， K_2O 0.04%~0.45%，平均 0.16%， Na_2O 0.04%~1.09%，平均 0.25%。

根据以上分析成果，指标不适合玻璃用，对比新的勘查规范，该矿山开采石英砂岩矿适合铸型用，根据铸型用砂工业指标， $\text{SiO}_2 > 80\%$ ， $\text{Al}_2\text{O}_3 < 10\%$ ， $\text{Fe}_2\text{O}_3 < 1.5\%$ ， $\text{CaO} + \text{MgO} < 2\%$ ， $\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O} < 6\%$ 。参考工业指标，2 个钻孔中 ZK1-H2、ZK2-H5 和 ZK2-H6 中的 Fe_2O_3 或 $\text{CaO} + \text{MgO}$ 有害元素含量超标，超标指标值较小，超标样品与上下样品加权后，其指标完全能达铸型用工业指标要求，因此，资源量估算时不作夹石圈出。

10.3 矿层围岩及夹层

矿层顶板为二叠系中统梁山组(P_2I)黄灰色粘土岩。

矿层顶板为志留系中统罗惹坪组(S_2I)绿灰色水云母页岩。

矿层中夹深灰色中厚层状含泥质灰岩，夹石厚 0.59m~1.19m，夹石厚度不稳定，呈似层状产出。

10.4 资源情况

拟划定矿区范围内占用铸型用砂岩矿控制+推断资源量 396.05 万吨。其中，控制资源量 92.78 万吨，推断资源量 303.27 万吨。根据《矿产资

源储量规模划分标准》(DZ/T 0400-2022), 资源储量规模为中型。

10.5 矿床开采技术条件

10.5.1 水文地质条件

(1) 地表水及地下水

矿区属中低山地貌, 最高海拔位于矿区外西侧, 高程+830.55m, 矿区范围内最低+790m, 位于矿区外南东, 呈西高东低, 南北高程相近的地貌特征。在矿区中部, 二叠系中统栖霞组灰岩和水车坪组石英砂岩形成陡崖, 在梁山组与栖霞组和水车坪组接合部位形成斜坡。

1) 地表水

矿区内及附近无常年性地表水体, 二叠系中统栖霞组灰岩和水车坪组石英砂岩呈近南北展布, 由于特殊的岩性特征, 未在矿区范围内形成东西向的因季节性溪沟。大气降雨多沿地表由西向东进行排泄。矿山开采最低标高+1072m, 远低于矿山外最低标高+790m, 地表水对矿山地下开采影响小。

2) 地下水

区内出露岩性主要为栖霞组灰岩、梁山组铝土岩、粘土岩和水车坪组石英砂岩, 栖霞组灰岩为弱含水层, 铝土岩、粘土岩为隔水层, 因此, 地下水难以通过隔水层向水车坪组砂岩渗透。矿区范围内岩层倾向西, 因此, 在隔水层(梁山组)以上(栖霞组灰岩), 地表水通过地表浮土孔隙和下伏基岩裂隙向下渗透, 到达隔水层顶面后沿隔水层顶板向西渗流, 因此, 地表也未见地下水出露。充分说明梁山组的铝土岩、粘土岩起到很

的隔水作用。

井口未见水体流出，说明隔水层起到了很好的隔水作用。

综上所述，矿山开采矿层位于隔水层之下，隔水层很好的起到了隔水的作用，因此，地下水对矿山开采影响小，矿区水文地质条件简单。

(2) 含(隔)水层

1) 含水层

区内地下水类型主要以岩溶裂隙水为主，孔隙水、层间水次之。孔隙水赋存于第四系中，岩溶裂隙水分布于二叠系中统栖霞组(P_2q)和泥盆系上统水车坪组(D_3s)石英砂岩中。

2) 隔水层

区内隔水层为梁山组铝土岩、粘土岩，位于矿层顶板，隔水性较好，为矿区内赋矿层位顶板的主要隔水层，阻隔了相邻含水层的水力联系。

区内另一隔水层为志留系页岩，因位于矿层底板，对矿山地下开采不影响。

综上所述，矿区水文地质条件简单。

10.5.2 工程地质条件

矿区石英砂岩矿为沉积矿床，矿层呈层状近南北向断裂带产出，产状缓倾，结构致密硬度大，节理裂隙不发育，矿层稳定性好。

含矿层顶板为梁山组铝土岩和粘土岩，铝土岩稳定性较好，粘土岩稳定性较差。黔江区应急局规定矿山只允许开采净高 8m，即矿层上部有砂岩，而砂岩的稳定性较好，形成很好的顶板保护作用。从井下现场调

查了解，井下顶板未发生崩塌、帽顶现象，因此，矿层顶板稳定。

综上所述，矿区工程地质条件简单。

10.5.3 环境地质条件

区内植被发育，地表水及地下水均匮乏，区内工业不发达，环境污染极轻，未见有其他工业废弃物引起的环境污染，现状地质环境良好。

矿山地下开采不会造成植被大面积破坏，对地下水影响轻微，粉尘及废气对空气影响小，噪音对居民影响中等，放炮振动对居民影响较小，可能诱发的地质灾害主要为岩、土体边坡及弃渣场失稳滑塌。综上，拟划定矿区内及其周边环境地质条件中等。

11. 矿山开采现状

根据《出让技术报告》，矿山矿井掘进采用平硐式，房柱采矿方法。目前矿山处于技改期，尚未形成完善的开拓系统。

矿山形成了主井、风井、回风巷、水仓及水仓以北主运输巷建设。

截至目前，矿山动用范围主要位于矿区北部及主井口北侧的石英砂岩矿，主井口南侧有少量动用。矿山目前开采范围西侧和南侧已到达边界；矿山最低开采标高已至+1088.10m，矿山允许最低开采标高+1072m。

12. 评估实施过程

评估工作自2023年12月28日到2024年4月1日结束。

(1) 接受委托阶段：2023年12月28日，委托方通过“重庆市网上中介服务超市”确认我公司成为该采矿权出让收益评估机构，明确了此次评估的对象、范围、目的，并于2024年1月3日签订《采矿权评估委托

书》。

(2) 2024 年 1 月 11 日，评估人员李银前往矿区现场对矿山基本情况进行了现场尽职调查，对矿床地质特征、资源概况、产品销售情况等进行了调查了解，同时收集了与评估相关的矿床地质以及部分矿山以往财务资料。

(3) 2024 年 1 月 12 日~1 月 26 日，评估人员按确定的评估方法，进行具体的评定与估算，在经过公司内部三级审查制度审查并修改后，提交采矿权评估送审稿。根据专家审查意见进行修改完善，于 2024 年 4 月 1 日提交评估报告。

13. 评估方法

13.1 评估方法选取

根据《关于发布<重庆市矿业权评估技术要求>的通知》（渝规资发（2023）17 号），采矿权出让收益评估方法包括折现现金流量法、收入权益法、基准价因素调整法。

鉴于：

重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿已进行了资源储量核实工作，提交了《出让技术报告》并通过了评审，截至 2023 年 11 月，拟划定矿区范围内占用铸型用砂岩矿控制+推断资源量 396.05 万吨。其中，控制资源量 92.78 万吨，推断资源量 303.27 万吨，按照《矿产资源储量规模划分标准》(DZ/T 0400-2022)，资源储量规模为中型。

折现现金流量法：根据《出让技术报告》和评估人员现场调查了解，

评估对象矿山未正常生产，无法收集到近期原矿生产成本，矿山编制的开采设计方案等资料中没有可供评估参考的矿山建设投资及生产成本等经济参数，故本次评估不适用采用折现现金流量法。

收入权益法：根据《矿产储量规模划分标准》（DZ/T 0400-2022），该矿山资源储量规模属矿业权评估范畴的中型矿山，评估服务年限为10.64年，服务年限较短，基本具备采用收入权益法进行的条件。

根据重庆市规划和自然资源局关于印发《重庆市规划和自然资源局关于印发<重庆市矿业权出让基准价（2023年版）>的通知》（渝规资规范（2023）3号）和《关于发布<重庆市矿业权评估技术要求>的通知》（渝规资发（2023）17号），为本次评估提供了采用基准价因素调整法的可靠依据，满足基准价因素调整法评估的条件，因此本次评估可采用基准价因素调整法评估。

综上所述，本次评估采用收入权益法和基准价因素调整法两种评估方法进行评估。

13.2 评估方法计算模型

13.2.1 收入权益法计算模型

矿业权出让收益评估值计算公式如下：

$$P = \frac{P_1}{Q_1} \times Q \times k$$

式中：P—矿业权出让收益评估价值

P_1 —评估计算年限内（333）以上全部资源储量的评估值

Q_1 —评估计算年限内出让收益评估利用资源储量，不含预测

的资源量（334）？

Q—评估对象范围全部出让收益评估利用资源储量，含预测的资源量（334）？

k—地质风险调整系数

$$P_1 = \sum_{t=1}^n [SI_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t}] \cdot K$$

式中：P₁—（333）以上类型全部资源储量的评估值

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, 3, ..., n）

n — 评估计算年限

注：本项目评估基准日为 2023 年 12 月 31 日，2024 年 t=1，2025 年时 t=1+1，以此推算。

13.2.2 基准价因素调整法计算模型

基准价因素调整法评估的原理是基于替代原则的一种间接评估方法。利用相应的矿业权市场基准价，在充分对比分析评估对象与矿业权市场基准价可比因素差异的基础上，调整得出矿业权评估价值的一种评估方法。根据《关于发布<重庆市矿业权评估技术要求>的通知》（渝规资发〔2023〕17号），固体矿产采矿权评估的计算公式为：

$$P=P_j \times q \times s \times u \times p \times \lambda \times z$$

式中：

P—评估对象的采矿评估价值；

P_j —采矿权出让基准价；

q—资源量调整系数；

s—矿石质量调整系数；

u—开采方式调整系数；

p—矿石价格调整系数；

λ —矿体赋存开发条件调整系数；

z—区位条件调整系数；

14. 主要技术经济参数的选择依据

14.1 主要技术经济参数的选取依据

(1) 《重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿矿业权出让技术报告》（重庆市地质矿产勘查开发局 107 地质队，2023 年 11 月）

(2) 《〈重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿矿业权出让技术报告〉评审意见书》（2023 年 11 月）

(3) 评估人员收集到的其他资料

14.2 对出让技术报告的评述

2023 年 11 月，重庆市地质矿产勘查开发局 107 地质队编制提交了《重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿矿业权出让技术报告》（以下简称《出让技术报告》），该报告已经通过专家审查。

报告编制单位具备固体矿产勘查资质。对矿区地层、岩性、构造、开采技术条件等作了概略研究；基本查明了矿体形态、规模、厚度及产

状、矿石质量；报告资料内容基本完整，且已经通过专家评审。因此，评估人员认为该资源储量核实地质报告核实的资源储量可以作为本次采矿权评估的依据。

15 评估主要技术经济参数的选取与计算

15.1 收入权益法主要技术经济参数的选取与计算

15.1.1 可采储量参数的选取

(1) 保有资源量

本次评估以《出让技术报告》及其评审意见书核实的资源量作为本次评估确定资源储量的依据。

根据《出让技术报告》，截至 2023 年 11 月，拟划定矿区范围内占用铸型用砂岩矿控制+推断资源量 396.05 万吨。其中，控制资源量 92.78 万吨，推断资源量 303.27 万吨。根据《矿产资源储量规模划分标准》(DZ/T 0400-2022)，资源储量规模为中型。

按上下矿层划分：上矿层推断资源量 93.96 万吨；下矿层控制+推断资源量 302.09 万吨，其中控制资源量 92.78 万吨，推断资源量 209.31 万吨。

按地表保安矿柱划分：可采区资源量 177.36 万吨，其中控制资源量 34.96 万吨，推断资源量 142.40 万吨；不可采区推断资源量 218.69 万吨。

矿山为新设采矿权，2023 年 11 月至评估基准日未进行生产，故截至评估基准日，矿山保有控制+推断资源量 396.05 万吨。其中，控制资源量 92.78 万吨，推断资源量 303.27 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)和《重庆市矿业权评估技术要求》(YGZB 04—2023)的有关规定：简单勘查或调查即可达到矿山建设和开采要求的无风险的地表出露矿产，估算的内蕴经济资源量可作为评估利用资源量。故本次评估对保有资源储量不作可信度系数调整，则评估利用资源储量为 396.05 万吨。

(3) 评估利用可采储量

根据《出让技术报告》，矿区范围内占用铸型用砂岩矿控制+推断资源量 396.05 万吨。扣除地表保安矿柱后，矿区范围内可开采利用资源量为 177.36 万吨，设计生产规模 10 万吨/年，综合回采率参考原矿山多年开采经验值取 60%。《重庆市规划和自然资源局关于印发我市主要矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求的通知》(渝规资规范〔2019〕22 号)中无砂岩地下开采指标要求，参照建筑石料用灰岩矿地下开采回采率不低于 60%。故本次评估采矿回采率取 60%满足重庆市三率指标要求。

评估利用可采储量=矿区范围内可开采利用资源量×矿山采矿回采率

$$=177.36 \text{ 万吨} \times 60\% = 106.42 \text{ 万吨}$$

15.1.2 采选方案

矿体埋藏较深，厚度较大，矿山从建山至今一直采用地下开采。矿体埋藏较深，厚度较大，属缓倾斜矿体，矿石和围岩的稳定性较好，采

用平硐开拓+汽车开拓，采用房柱法进行开采。

15.1.3 产品方案

根据《出让技术报告》，矿山开采矿种为铸型用砂岩矿，开采的矿石生产加工成不同粒级的石英砂。本次评估产品方案选取为铸型用砂岩矿原矿。

15.1.4 采矿技术指标

本次评估采矿回采率根据《出让技术报告》取60%。

15.1.5 生产规模及服务年限

(1) 生产规模

根据《出让技术报告》，矿山设计生产规模为 10.00 万吨/年矿石量。

(2) 矿山服务年限

该矿山评估利用可采储量为 106.42 万吨，生产规模为 10.00 万吨/年，则矿山服务年限为：

$$\begin{aligned} T &= \frac{Q}{A} \\ &= \frac{106.42 \text{ 万吨}}{10.00 \text{ 万吨/年}} \\ &= 10.64 \text{ 年} \end{aligned}$$

式中：T—矿山服务年限

Q—评估利用可采储量（万吨）

A—生产规模（万吨/年）

经计算，矿山服务年限为 10.64 年。

15.1.6 销售收入

根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）：评估计算的服务年限小于或等于 5 年的，产品销售价格按评估基准日前 1~2 年历史实际价格的算术平均值确定；评估计算的服务年限大于 5 年、小于等于 10 年的，产品销售价格按评估基准日前 2~3 年历史实际价格的算术平均值确定；评估计算的服务年限大于 10 年的，产品销售价格按评估基准日前 3~5 年历史实际价格的算术平均值确定。

重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿为新设采矿权，原矿业权人 2021 年停产，无法提供近年来的销售合同及销售发票等资料。据评估人员向原矿业权人调查了解，铸型用砂岩原矿销售价格较稳定，矿山坑口不含税价约为 80.00 元/吨。据重庆市矿产品交易信息网（www.cqkcpjy.com）2021 年 1 月~2023 年 12 月《重庆市矿产品监测统计报告》，市内铸型用砂岩不含税销售价格为 42.45~62.00 元/吨。鉴于《重庆市矿产品监测统计报告》中的铸型用砂岩和陶瓷用砂岩销售价格资料不完整，且其价格资料与本次调查资料相比较明显偏低，不宜采用。本次评估取矿山铸型用砂岩不含税销售价格为 80.00 元/吨。以上价格能基本代表当地同类型矿产品实际市场水平，故本次评估予以采用。

销售收入的计算详见附表 3。示例：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年销售收入} &= \text{原矿产量} \times \text{原矿不含税价} \\ &= 10.00 \text{ 万立方米} \times 80.00 \text{ 元/吨} \\ &= 800.00 \text{ 万元/年}\end{aligned}$$

15.1.7 采矿权权益系数

采矿权权益系数是收入权益法中重要的评估参数，它是对企业销售收入现值进行直接切割的系数，主要反映矿山成本水平包括收益途径的全部内涵。根据《关于发布<重庆市矿业权评估技术要求>的通知》（渝规资发（2023）17号），当折现率为8%时，砂岩等其它建筑材料矿产原矿的权益系数为7.5%~10.5%。

综合考虑该矿矿体埋藏条件、地质构造、水文工程环境地质条件、开采方式、其他开采技术条件以及同类矿山经济效益状况、当地矿业权市场发育程度、本次评估确定的产品方案等因素，确定采矿权权益系数取10.00%。

15.1.8 折现率

折现率采用无风险报酬率加风险报酬率方式确定，其中包含了社会平均投资收益率。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，折现率参照《矿业权评估参数确定指导意见》相关方式确定；矿产资源主管部门另有规定的，从其规定。

根据《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》（国发[2017]29号），在矿业权出让环节，将探矿权采矿权价款调整为矿业权出让收益。参考国土资源部公告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》，采矿权价款评估折现率取8%。评估人员在充分分析诸项风险因素的基础上，参照上述公告折现率

取 8%。

15.1.9 收入权益法采矿权评估结果

经过评定估算，确定重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿采矿权，在本报告中所述各种条件下和评估基准日（2023 年 12 月 31 日）时点上采矿权评估价值为人民币 559.45 万元，人民币大写伍佰伍拾玖万肆仟伍佰元整。

15.2 采矿权基准价因素调整系数的确定

15.2.1 采矿权出让收益市场基准价

根据《重庆市规划和自然资源局关于印发〈重庆市矿业权出让收益市场基准价（2023 年版）〉的通知》（渝规资规范〔2023〕3 号），重庆市渝东南地区砂岩（铸型用、陶瓷用）采矿权出让收益市场基准价 2.00 元/吨。

15.2.2 资源储量调整系数（q）

根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023），资源储量调整系数（q）分为 4 个档，取值范围 0.90~1.20 之间。取值范围详见下表 3

表 3 资源储量调整系数（q）取值表

档次	评判标志	取值范围
1	资源储量达到小型矿床规模标准上限的 1/2 以下	0.90~0.99
2	资源储量达到小型矿床规模标准上限的 1/2 以上	1.00
3	资源储量达到中型矿床规模标准	1.01~1.10
4	资源储量达到或超过大型矿床规模标准	1.11~1.20

重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿截至评估基准日

保有资源量为 396.05 万吨，参照《矿产资源储量规模划分标准》（DZ/T 0400-2022）中铸型用砂岩小型矿床规模（<500 万吨），该矿达到小型矿床规模标准上限的 1/2 以上，本次评估取 2 档，赋值 1.00。

15.2.3 矿石质量调整系数（s）

根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023），矿石质量调整系数（s）分为 3 个档，取值范围 0.90~1.10 之间。取值范围详见下表 4。

表 4 矿石质量调整系数（s）取值表

档次	评判标志	取值范围
1	矿石质量差，选矿或加工性能差	0.90~0.99
2	矿石质量中等，选矿或加工性能中等	1.00
3	矿石质量好，经可选性试验，选矿或加工性能好	1.01~1.10

根据《出让技术报告》，该矿主要矿石矿物为石英，含量为 95%以上，少量长石、粘土矿物、岩屑等；矿石结构为具细—中粒结构，中—厚层状构造；矿石密度平均值 2.59t/m³。矿石化学指标显示该矿山开采石英砂岩矿适合铸型用，综合来看，矿石质量好。矿山开采矿种为铸型用砂岩矿，开采的矿石生产加工成不同粒级的石英砂，因此加工技术难度小，选矿加工性能好。故本次评估取 3 档，赋值 1.06。

15.2.4 开采方式调整系数（u）

根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023），开采方式调整系数（s）分为 3 个档，取值范围 0.90~1.10 之间。取值范围详见下表 5。

表 5 开采方式调整系数（u）取值表

档次	评判标志	取值范围
1	露天开采	1.01~1.10
2	露天转地下开采	1.00
3	地下开采	0.90~1.00

根据《出让技术报告》，因矿体埋藏较深，厚度较大，矿山从建山至今一直采用地下开采。因矿体埋藏较深，厚度较大，属缓倾斜矿体，矿石和围岩的稳定性较好，采用平硐开拓+汽车开拓，房柱法开采，采矿回采率约为 60%，采矿损失量大。故本次评估取 3 档，赋值 0.96。

15.2.5 产品销售价格调整系数（p）

根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023），产品销售价格调整系数按下列公示计算：

$$p = p_s \div p_x$$

式中：p—产品销售价格调整系数；

p_s —评估对象现时产品平均销售价格；

p_x —基准价当年产品平均销售价格；

重庆市最新的矿业权出让收益市场基准价于 2022 年制定，市规划自然资源局于 2023 年 2 月 20 日以《重庆市规划和自然资源局关于印发〈重庆市矿业权出让收益市场基准价（2023 年版）〉的通知》（渝规资规范（2023）3 号）印发实施。根据评估人员调查了解，矿山近两年来当地基本无铸型用砂岩的销售，故本次评估产品销售价格调整系数参考“重庆市矿产品交易信息网”中主城区都市区铸型用砂岩矿价格情况进行分析比较。据重庆市矿产品监测统计报告，2022 年~2023 年，市内铸型用砂岩矿销售价格基本稳定。

综上，本项目评估价格因素调整系数取 1.00。

15.2.6 矿体赋存开发条件调整系数 (λ)

根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023），矿体赋存开发条件调整系数 (λ) 分为 3 个档，取值范围 0.90~1.10 之间。取值范围详见下表 6。

表 6 矿体赋存开发条件调整系数 (λ) 取值表

档次	评判标志	取值范围
1	矿体埋藏深，水工环地质条件复杂（III类）	0.90~0.99
2	矿体埋藏中深，水工环地质条件中等（II类）	1.00
3	矿体埋藏浅，水工环地质条件简单（I类）	1.01~1.10

重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿矿体埋藏浅（矿区地理海拔最高为+1223.6m，矿业权设置标高为+1125m~+1072m，相对高差小于 200m），水文地质和工程地质条件简单，环境地质条件中等。故本次评估取 3 档，赋值 1.05。

15.2.7 区位条件调整系数 (z)

根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023），区位条件调整系数 (z) 分为 3 个档，取值范围 0.80~1.20 之间。取值范围详见下表 7。

表 7 区位条件调整系数 (z) 取值表

档次	评判标志	取值范围
1	区位条件差（交通条件差、自然环境差、基础设施条件差、地理位置偏远，开发前景差）	0.80~0.99
2	区位条件中等（交通条件一般、自然环境一般、基础设施条件一般、地理位置一般，开发前景一般）	1.00
3	区位条件好（交通条件好、自然环境好、基础设施条件好、地理位置好，开发前景好）	1.01~1.20

档次	评判标志	取值范围
	施条件好、地理位置优越，开发前景好)	

重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿矿区位于重庆市黔江城区北西 280° 方位，直距约 31km，隶属黔江区黑溪镇光明村二组所辖，从矿山公路行驶约 2km 可与石(柱)~黔(江)县级公路相接，往东约 41km 可达黔江城区，同时黔石高速在黑溪镇设有上、下道口，交通较为方便。经评估人员现场调查了解到，采矿权处于接近山顶位置，矿山开拓公路与盘山公路在光明村处连接，交通条件一般。矿区属中低山地貌，最高海拔位于矿区外西侧，高程+1223.6m，矿区范围内最低+1026m，位于矿区外南东，呈西高东低，南北高程相近的地貌特征。在矿区中部，二叠系中统栖霞组灰岩和泥盆系上统水车坪组石英砂岩形成陡崖，在梁山组与栖霞组和水车坪组接合部位形成斜坡。自然环境一般，基础设施条件一般、地理位置一般，开发前景一般。

故本次评估取 2 档，赋值 1.00。

15.2.8 基准价因素调整法采矿权出让收益评估价值

综上，采用基准价因素调整法采矿权评估单价：

$$P = P_j \times q \times s \times u \times p \times \lambda \times z = 2.00 \text{ 元/吨} \times 1.00 \times 1.06 \times 0.96 \times 1.00 \times 1.05 \times 1.00 \\ = 2.14 \text{ 元/吨}$$

15.2.9 基准价因素调整法评估结果

重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿截至评估基准日 2023 年 12 月 31 日的保有资源量为 396.05 万吨，对应的采矿权价值评估结果为人民币 847.55 万元（396.05 万吨×2.14 元/吨）。

16. 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) 采矿权评估以通过评审的《重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿矿业权出让技术报告》(重庆市地质矿产勘查开发局 107 地质队，2023 年 11 月) 核实资源储量为基础，该资源储量是客观可靠的。

(2) 以产销均衡原则确定评估用技术经济参数。

(3) 矿山企业资产优良且能正常持续经营，评估对象设定的生产方式，产品结构保持不变。

(4) 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化。

(5) 矿山的采选技术以设定的技术水平为基础。

(6) 市场供需水平基本保持不变。

17. 评估结果

本评估公司在充分调查、了解和分析评估对象实际状况的基础上，根据科学的评估程序，分别选用收入权益法和基准价因素调整法对重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿采矿权(保有资源量 396.05 万吨)进行了评估(其中采用收入权益法评估结果为人民币 559.45 万元，采用基准价因素调整法评估结果为人民币 847.55 万元)，本次评估取基准价因素调整法评估结果(两种评估方法中高值)作为该采矿权出让收益评估值。即重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿

(保有资源量 396.05 万吨)采矿权出让收益评估值为人民币 847.55 万元，
大写人民币捌佰肆拾柒万伍仟伍佰元整。

单位资源量评估值 2.14 元/吨。高于《重庆市规划和自然资源局关于
印发〈重庆市矿业权出让收益市场基准价（2023 年版）〉的通知》（渝
规资规范〔2023〕3 号）中渝东南地区砂岩（铸型用）采矿权出让收益
市场基准价 2.00 元/吨。

18. 有关事项说明

18.1 评估报告有效期

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，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。

18.2 评估基准日后的调整事项

根据现行法规规定，本项目评估结论有效期为一年。在此期间，如
果委托评估的采矿权所依附的矿产资源储量发生明显变化，或者由于扩
大生产规模追加投资后随之造成采矿权价值发生明显变化，委托方应商
请本评估公司根据原评估方法对评估价值进行相应调整；如果本项目评
估所采用的有关价格标准或税费标准发生了不可抗拒的变化，并对采矿
权评估价值产生明显影响时，委托方应及时聘请本评估公司重新确定其
采矿权出让收益底价。

18.3 其它责任划分

(1) 本次评估结论是在独立、客观、公正的原则下做出的，本公司

及参加本次评估的工作人员与委托方及相关当事方之间无任何利害关系。

(2) 本公司只对该项目评估结论本身是否符合职业规范要求负责，而不对资产业务定价决策负责，本评估结论是根据本次特定的评估目的而得出的该采矿权出让收益底价参考意见，不得用于其他目的。

(3) 评估工作中委托方所提供的有关文件材料，包括《出让技术报告》及评审意见书等相关文件材料提供方对其真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。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下，评估机构和评估人员不承担相关责任。

(4) 本评估报告经本评估机构法定代表人、矿业权评估师签名，并加盖评估师签章以及评估机构公章后生效。

(5) 报告使用者应根据国家法律法规的有关规定，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。

18.4 评估结论的有效使用范围

本次评估仅为重庆市黔江区规划和自然资源局出让重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿采矿权这一经济行为所涉及的“重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿采矿权”提供在评估基准日（2023年12月31日）时点上公平、公正的采矿权出让收益底价参考意见。

未经评估委托方许可，本项目评估机构不会随意向他人提供或公开。

除依据法律须公开的情况外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

本评估报告的所有权属于评估委托方。

18.5 评估结论有效的其他条件

本次评估结论是反映评估对象在本次评估目的下根据持续经营原则确定的现行公允价格，没有考虑矿业权转让、企业股权交易以及特殊的交易方式可能追加付出的价格等对其评估的影响，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资产价格的影响。当评估结论用于上述的担保事宜或评估中遵循的持续经营原则发生变化时，本次评估结论失效。

19. 采矿权评估报告使用限制

(1) 本评估报告需向自然资源主管部门报送审查通过后使用。

(2) 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。

(3) 报告中的分析、评价和结论是为支持评估结论而做出的，不对日后矿山生产经营结果负责。

(4) 本评估报告的使用权归委托方所有。

(5) 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。

(6) 本报告的复印件不具有法律效力。

20. 矿业权评估报告日

二〇二四年四月一日

21. 评估责任人及评估人员

法定代表人：刘峻



矿业权评估师：李银



程成



四川山河资产评估有限责任公司



二〇二四年四月一日

重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿采矿权出让收益评估评估价
值估算表

委托方：重庆市黔江区规划和自然资源局			评估基准日：2023年12月31日										单位：万元	
序号	项目名称	合计	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	年产量（万吨）	106.42	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	6.42	
2	销售收入（万元）	8513.60	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	513.60	
3	折现系数（8%）		0.9259	0.8573	0.7938	0.7350	0.6806	0.6302	0.5835	0.5403	0.5002	0.4632	0.4409	
4	销售收入现值（万元）	5594.45	740.72	685.84	635.04	588.00	544.48	504.16	466.80	432.24	400.16	370.56	226.45	
5	采矿权权益系数	10.00%												
6	采矿权评估价值（万元）	559.45												

评估机构：四川山河资产评估有限责任公司

矿业权评估师：程成、李银



重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩采矿权出让收益评估可采储量计算结果表

附表2

委托方：重庆市黔江区规划和自然资源局			评估基准日：2023年12月31日		单位：万吨
储量分类	储量类别	储量	备 注		
保有资源储量	控制资源量	92.78	根据《出让技术报告》（四川省地质矿产勘查开发局—0九地质队，2023年5月），拟设矿区范围内保有资源储量。		
	推断资源量	303.27			
	合计	396.05			
评估利用资源量		396.05	根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300-2010），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。		
设计可利用资源量		177.36			
评估利用可采储量		106.42			

评估机构：四川山河资产评估有限责任公司

矿业权评估师：程成、李银



重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿采矿权出让收益评估销售
收入估算表

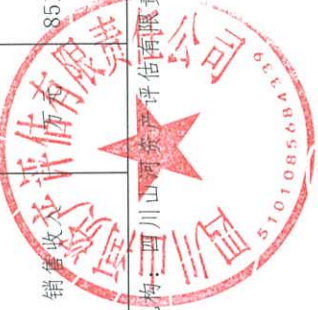
附表3

委托方：重庆市黔江区规划和自然资源局

评估基准日：2023年12月31日

单位：万元

序号	项目名称	单位	合计	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
一	原矿产量	万吨	106.42	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	6.42
二	销售价格	元/吨		80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00
三	销售收入	万元	8513.60	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	513.60



评估机构：四川顺峰评估有限责任公司

矿业权评估师：程成、李银

重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿采矿权评估价值估算表（基准价因素调整法）

附表4

委托方：重庆市黔江区规划和自然资源局

评估基准日：2023年12月31日

保有资源量（万吨）	采矿权出让基准价 （元/吨）	综合调整系数	单位采矿权出让收益 评估值	采矿权出让收益评估值（万 元）
1	2	3	4=2*3	5=1*4
396.05	2.00	1.0685	2.14	847.55

评估机构：四川地河资产评估有限公司

矿业权评估师：程成、李银



重庆市黔江区黑溪镇光明村二组泰峰铸型用砂岩矿采矿权评估基准价因素调整系数表

附表5

委托方：重庆市黔江区规划和自然资源局

评估基准日：2024年12月31日

调整因素	档次	评判标志	取值范围	评估对象所属档次	评估取值	综合调整系数
资源储量调整系数(q)	1	资源储量达到小型矿床规模标准上限的1/2以下	0.90~0.99	3	1.00	
	2	资源储量达到小型矿床规模标准上限的1/2以上	1			
	3	资源储量达到中型矿床规模标准	1.01~1.10			
	4	资源储量达到或超过大型矿床规模标准	1.11~1.20			
矿石质量调整系数(s)	1	矿石质量差，选矿或加工性能差	0.90~0.99	3	1.06	
	2	矿石质量中等，选矿或加工性能中等	1			
	3	矿石质量好，经可选性试验，选矿或加工性能好	1.01~1.10			
开采方式调整系数(u)	1	露天开采	1.01~1.10	3	0.96	
	2	露天转地下开采	1.01~1.10			
	3	地下开采	0.90~1.00			
价格调整系数(p)					1.00	1.0685
开发条件调整系数(λ)	1	矿体埋藏深，水工环地质条件复杂(III类)	0.90~0.99	3	1.05	
	2	矿体埋藏中深，水工环地质条件中等(II类)	1			
	3	矿体埋藏浅，水工环地质条件简单(I类)	1.01~1.10			
区位条件调整系数(z)	1	区位条件差(交通条件差、自然环境差、基础设施条件差、地理位置偏远，开发前景差)	0.80~0.99	2	1.00	
	2	区位条件中等(交通条件一般、自然环境一般、基础设施条件一般、地理位置一般，开发前景一般)	1			
	3	区位条件好(交通条件好、自然环境好、基础设施条件好、地理位置优越，开发前景好)	1.01~1.20			

评估机构：四川山河资产评估有限责任公司

矿业权评估师：程成、李银