

重庆市四海矿业有限公司（建筑石料用灰岩）

采矿权评估报告

渝国能评报字（2024）第 008 号

重庆市国能矿业权资产评估有限公司

二〇二四年二月二十九日

重庆市国能矿业权资产评估有限公司

网址: www.cqnem.com

电话: 023-63723867

传真: 023-63727520

重庆市四海矿业有限公司（建筑石料用灰岩）

采矿权评估报告

渝国能评报字（2024）第 008 号

项目名称：重庆市四海矿业有限公司（建筑石料用灰岩）采矿
权评估

报告编号：渝国能评报字（2024）第 008 号

委托单位：重庆市万州区规划和自然资源局

评估机构：重庆市国能矿业权资产评估有限公司

报告提交日期：2024 年 2 月 29 日



重庆市四海矿业有限公司（建筑石料用灰岩） 采矿权评估报告 内审意见

2024年2月6日，公司组织对《重庆市四海矿业有限公司（建筑石料用灰岩）采矿权评估报告》进行了内部审阅，意见如下：

1. 采矿权概况：该采矿权位于重庆市万州区茨竹乡盛家村境内，面积：0.6197km²，开采深度：由+950m~+700m标高，开采矿种为建筑石料用灰岩。

2. 评估工作：该评估任务由矿业权评估师担任项目负责人并组成评估项目组开展了现场调查工作。现场调查中对已收集资料进行了核实，并收集了采矿权出让技术报告资料。2024年1月26日至2024年2月4日，对重庆市四海矿业有限公司的采矿权价值进行了评定估算。

3. 评估资料：评估引用主要基础资料为重庆地质矿产研究院2023年11月编制的《重庆市四海矿业有限公司建筑石料用灰岩矿矿产资源储量核实报告（缩小矿区范围）》。

4. 评估方法：根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）规定，结合本次评估目的和采矿权的具体特点，采用折现现金流量法和基准价因素调整法进行了评估。

5. 评估参数：

（1）折现现金流量法参数：参与评估的建筑石料用灰岩控制资源量共计4258.00万吨（可利用资源量3683.00万吨、边坡资源量575.00万吨），其中：已出让剩余资源量144.93万吨、未出让资源量4113.07万吨；评估利用的资源量4258.00万吨，开采回采率90%，可采储量3314.70万吨；生产规模180.00万吨/年，矿山服务年限18.42年，改扩建建设期0.50年（6个月），评估计算年限18.92年；产品方案：建筑用碎石、机制砂；不含税销售价格为38.29元/吨，年销售收入6,892.20万元；固定资产投资原值5,967.61万元，净值5,834.11万元；单位总成本费用22.10元/吨，单位经营成本18.43元/吨；正常生产年矿山总成本费用3,977.96万元，经营成本3,317.40万元；折现率为8%。

(2) 基准价因素调整法参数：参与评估的建筑石料用灰岩控制资源量共计 4258.00 万吨(可利用资源量 3683.00 万吨、边坡资源量 575.00 万吨)，其中：已出让剩余资源量 144.93 万吨、未出让资源量 4113.07 万吨；重庆市渝东北石灰岩（建筑石料用）采矿权出让收益市场基准价 2.60 元/吨；资源储量调整系数(q): 1.02; 矿石质量调整系数(s): 1.00; 开采方式调整系数(u): 1.05; 产品销售价格调整系数(p): 0.91; 矿体赋存开发条件调整系数(λ): 1.00; 区位条件调整系数(z): 1.05。综合调整系数 1.02。

6. 评估结果：根据本次评估目的并结合该采矿权的具体特点，本次分别采用折现现金流量法和基准价因素调整法对重庆市四海矿业有限公司（参与评估的总资源量 4258.00 万吨）进行了评估（其中：折现现金流量法评估结果为人民币 11,135.27 万元，基准价因素调整法评估结果为人民币 11,292.22 万元），评估结果差值为 156.95 万元，差值比为 1.41%，本次评估采用基准价因素调整法评估结果（两种方法评估结果的高值）作为评估结论，符合《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）“同一评估项目宜采用两种及以上评估方法进行评估，评估结果差值不超过 30%，并取高值形成评估结论”的规定。因此，本次重庆市四海矿业有限公司（参与评估的总资源量 4258.00 万吨）采矿权评估价值为人民币 11,292.22 万元，大写：壹亿壹仟贰佰玖拾贰万贰仟贰佰元整。单位资源量采矿权评估值为 2.65 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）对应重庆市渝东北石灰岩（建筑石料用）采矿权出让收益市场基准价 2.60 元/吨。根据《储量核实报告》，划定的矿区范围内未出让资源量 4113.07 万吨，分割采矿权评估价值为人民币 10,907.87 万元，大写：壹亿零玖佰零柒万捌仟柒佰元整。

7. 内审结论：该报告编制符合矿业权评估要求，章节安排合理，附表、附件齐全。评估目的明确，评估对象与委托内容一致，评估方法、评估参数及评估基准日选择恰当，评估依据充分，现场和市场调查情况陈述清晰，同意报送重庆市万州区规划和自然资源局组织评审。

重庆市国能矿业权资产评估有限公司

二〇二四年二月七日



重庆市四海矿业有限公司（建筑石料用灰岩）

采矿权评估报告

渝国能评报字（2024）第 008 号

摘 要

评估机构：重庆市国能矿业权资产评估有限公司。

评估委托人：重庆市万州区规划和自然资源局。

评估对象：重庆市四海矿业有限公司采矿权。

评估范围：为重庆市万州区规划和自然资源局《采矿权评估报告编制委托合同书》委托的矿区范围，由 13 个拐点圈定，面积：0.6197km²，开采矿种：建筑石料用灰岩，开采深度：由+950m~+700m 标高，生产规模：180.00 万吨/年。

评估目的：重庆市万州区规划和自然资源局拟征收重庆市四海矿业有限公司调整（缩小）矿区范围内未出让资源采矿权出让收益，根据相关规定，需对该采矿权进行评估。本次评估即是为评估委托人确定该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：折现现金流量法、基准价因素调整法。

评估主要参数

折现现金流量法：至评估基准日，划定的矿区范围内保有建筑石料用灰岩资源量共计 4258.00 万吨（可利用资源量 3683.00 万吨、边坡资源量 575.00 万吨），其中：已出让剩余资源量 144.93 万吨、未出让资源量 4113.07 万吨；评估利用的资源量 4258.00 万吨，开采回采率 90%，可采储量 3314.70 万吨；生产规模 180.00 万吨/年，矿山服务年限 18.42 年，改扩建建设期 0.50 年（6 个月），评估计算年限 18.92 年；产品方案：建筑用碎石、机制砂；不含税销售价格为 38.29 元/吨，年销售收入

6,892.20 万元；固定资产投资原值 5,967.61 万元，净值 5,834.11 万元；单位总成本费用 22.10 元/吨，单位经营成本 18.43 元/吨；正常生产年矿山总成本费用 3,977.96 万元，经营成本 3,317.40 万元；折现率为 8%。

基准价因素调整法：至评估基准日，划定的矿区范围内参与评估的建筑石料用灰岩控制资源量共计 4258.00 万吨（可利用资源量 3683.00 万吨、边坡资源量 575.00 万吨），其中：已出让剩余资源量 144.93 万吨、未出让资源量 4113.07 万吨；重庆市渝东北石灰岩（建筑石料用）采矿权出让收益市场基准价 2.60 元/吨；资源储量调整系数（ q ）：1.02；矿石质量调整系数（ s ）：1.00；开采方式调整系数（ u ）：1.05；产品销售价格调整系数（ p ）：0.91；矿体赋存开发条件调整系数（ λ ）：1.00；区位条件调整系数（ z ）：1.05。综合调整系数 1.02。

评估结论

本公司在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，根据本次评估目的并结合该采矿权的具体特点，本次分别采用折现现金流量法和基准价因素调整法对重庆市四海矿业有限公司（参与评估的总资源量 4258.00 万吨）进行了评估（其中：折现现金流量法评估结果为人民币 11,135.27 万元，基准价因素调整法评估结果为人民币 11,292.22 万元），评估结果差值为 156.95 万元，差值比为 1.41%，本次评估采用基准价因素调整法评估结果（两种方法评估结果的高值）作为评估结论，符合《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）“同一评估项目宜采用两种及以上评估方法进行评估，评估结果差值不超过 30%，并取高值形成评估结论”的规定。因此，本次重庆市四海矿业有限公司（参与评估的总资源量 4258.00 万吨）采矿权评估价值为人民币 11,292.22 万元，大写：壹亿壹仟贰佰玖拾贰万贰仟贰佰元整。单位资源量采矿权评估值为 2.65 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）

对应重庆市渝东北石灰岩（建筑石料用）采矿权出让收益市场基准价 2.60 元/吨。根据《储量核实报告》，划定的矿区范围内未出让资源量 4113.07 万吨，分割采矿权评估价值为人民币 10,907.87 万元，大写：壹亿零玖佰零柒万捌仟柒佰元整。

评估有关事项声明：

本评估结论的使用有效期为一年，即从评估基准日起一年内有效（自 2023 年 12 月 31 日至 2024 年 12 月 31 日）。超过一年此评估结论无效，应重新评估。

本评估报告仅供评估委托人用于本报告所列明之评估目的。评估报告的使用权归评估委托人所有，未经评估委托人同意，我公司不会向他人提供或公开。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。

重要提示：

以上内容摘自《重庆市四海矿业有限公司（建筑石料用灰岩）采矿权评估报告》，欲了解评估项目的全面情况，请认真阅读评估报告全文。

法定代表人：



矿业权评估师：



矿业权评估师：



重庆市国能矿业权资产评估有限公司
二〇二四年二月二十九日



目 录

一、报告正文

1. 评估机构	1
2. 评估委托人	1
3. 采矿权（申请）人	1
4. 评估目的	2
5. 评估对象	2
6. 评估范围	2
7. 矿业权历史沿革、评估及有偿处置情况	5
8. 评估基准日	7
9. 评估原则	8
10. 评估依据	8
10.1 法律法规和规范依据	8
10.2 行为、产权和取价依据	9
11. 评估区勘查、开发概况	10
11.1 矿区位置和交通、自然地理与经济概况	10
11.2 矿区地质工作概况	13
11.3 矿区地质概况	14
12. 评估实施过程	21
13. 评估方法	22
13.1 评估方法的选取	22
13.2 评估模型	23
14. 评估参数	24
14.1 引用资料评述	24
14.2 折现现金流量法评估参数	25
14.3 基准价因素调整法评估参数	41
15. 评估假设	46
16. 评估结论	46
17. 特别事项说明	47
17.1 引用的专业报告	47
17.2 评估结论有效的其他条件	48
17.3 责任划分	48
18. 评估报告使用限制	48
19. 评估报告日	49
20. 评估机构和评估人员	49

二、附表目录

附表 1 重庆市四海矿业有限公司采矿权评估价值汇总表

附表 2 重庆市四海矿业有限公司采矿权评估价值估算表（折现现金流量法）

附表 3 重庆市四海矿业有限公司采矿权评估可采储量、服务年限估算表

附表 4 重庆市四海矿业有限公司采矿权评估固定资产投资分类表

附表 5 重庆市四海矿业有限公司采矿权评估固定资产折旧估算表

附表 6 重庆市四海矿业有限公司采矿权评估销售收入估算表

附表 7 重庆市四海矿业有限公司采矿权评估成本确定依据表

附表 8 重庆市四海矿业有限公司采矿权评估总成本及经营成本估算表

附表 9 重庆市四海矿业有限公司采矿权评估税费估算表

附表 10 重庆市四海矿业有限公司采矿权评估价值估算表（基准价因素调整法）

附表 11 重庆市四海矿业有限公司采矿权评估基准价因素调整系数确定表

三、附件目录

- 附件 1 重庆市国能矿业权资产评估有限公司《营业执照》
- 附件 2 重庆市国能矿业权资产评估有限公司《探矿权采矿权评估资格证》
- 附件 3 矿业权评估师资格证书及自述材料
- 附件 4 矿业权评估机构及评估师承诺书
- 附件 5 《采矿权评估报告编制委托合同书》
- 附件 6 重庆市四海矿业有限公司《营业执照》、《采矿许可证》副本
- 附件 7 《重庆市万州区采矿权出让合同》（万采矿[出]合字[2008]第 001 号）《重庆市万州区采矿权出让合同补充协议》《重庆市万州区采矿权出让合同补充协议（1）》《重庆市万州区采矿权出让合同补充协议（2）》
- 附件 8 《重庆市四海矿业有限公司建筑石料用灰岩矿矿产资源储量核实报告（缩小矿区范围）》（含附图）（重庆地质矿产研究院，2023 年 11 月）（原文节选）
- 附件 9 《〈重庆市四海矿业有限公司建筑石料用灰岩矿矿产资源储量核实报告（缩小矿区范围）〉评审意见书》
- 附件 10 矿山矿产品销售《增值税专用发票》
- 附件 11 《矿山固定资产投资统计表》《矿山土地使用费情况说明》《单位生产成本估算表》《尽职调查表》
- 附件 12 重庆市四海矿业有限公司矿山现场照片

重庆市四海矿业有限公司（建筑石料用灰岩）

采矿权评估报告

渝国能评报字（2024）第 008 号

重庆市国能矿业权资产评估有限公司（以下简称“本公司”）受重庆市万州区规划和自然资源局委托，对“重庆市四海矿业有限公司采矿权”出让收益进行评估。本公司接受委托之后，根据国家有关采矿权评估的规定，本着客观、独立、公正的原则，按照公认的评估方法，遵循《矿业权评估程序规范》（CMVS 11000—2008）、《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）等规定的评估程序，对该矿进行了尽职调查、收集资料和评定估算，对该采矿权在 2023 年 12 月 31 日所表现的价值作了公允反映。现将采矿权评估情况及评估结论报告如下：

1. 评估机构

机构名称：重庆市国能矿业权资产评估有限公司；

住 址：重庆市北部新区金渝大道 89 号 10 幢 1-8-2；

通讯地址：重庆市渝北区金渝大道 89 号线外城市花园 10 幢 8 楼；

法定代表人：李正明；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2008]001 号。

2. 评估委托人

评估委托方：重庆市万州区规划和自然资源局。

3. 采矿权（申请）人

采矿权申请人：重庆市四海矿业有限公司

统一社会信用代码：915001016786941735

类型：有限责任公司

法定代表人：吴美铸

注册资本：壹仟万元整

成立日期：2008 年 10 月 9 日

营业期限：2008 年 10 月 9 日至永久

住所：重庆市万州区茨竹乡盛家村

经营范围：一般项目：露天开采、销售石灰岩；销售建筑材料（不含危险化学品）、石灰粉。（须经审批的经营项目，取得审批后方可从事经营）（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

重庆市万州区规划和自然资源局拟征收重庆市四海矿业有限公司调整（缩小）矿区范围内未出让资源采矿权出让收益，根据相关规定，需对该采矿权进行评估。本次评估即是为评估委托人确定该采矿权出让收益提供参考意见。

5. 评估对象

评估对象为重庆市四海矿业有限公司采矿权。

6. 评估范围

（1）矿区范围

本次评估范围为重庆市万州区规划和自然资源局《采矿权评估报告编制委托合同书》委托的矿区范围，由 13 个拐点圈定，面积：0.6197km²，开采深度：由+950m~+700m 标高，开采矿种：建筑石料用灰岩；生产规模：180.00 万吨/年。矿区范围拐点坐标详见表 6-1。

表 6-1 矿区范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标）

点号	X 坐标	Y 坐标	点号	X 坐标	Y 坐标

点号	X 坐标	Y 坐标	点号	X 坐标	Y 坐标
面积：0.6197km²，开采深度：+950m ~ +700m 标高，生产规模：180.00 万吨/年。					

评估范围即为上述委托的矿区范围，与重庆地质矿产研究院 2023 年 11 月编制的《重庆市四海矿业有限公司建筑石料用灰岩矿矿产资源储量核实报告（缩小矿区范围）》确定的矿区范围一致。

（2）资源量

据重庆地质矿产研究院 2023 年 11 月编制的《重庆市四海矿业有限公司建筑石料用灰岩矿矿产资源储量核实报告（缩小矿区范围）》及其评审意见书，截至 2023 年 10 月 31 日，划定的矿区范围内保有控制资源量 4258.00 万吨（可利用资源量 3683.00 万吨、边坡资源量 575.00 万吨），其中：已出让剩余资源量 144.93 万吨、未出让资源量 4113.07 万吨。根据资源禀赋情况 13-13’剖面以北资源量估算底标高为+700m，13-13’至 15-15’剖面资源量底标高+780m，15-15’至矿区南侧边界资源量估算底标高+830m，估算面积 0.5539km²。估算矿层为嘉陵江组第四段石灰岩。资源量估算范围均位于划定的矿区范围内（详见表 6-2），资源量估算范围与划定矿区范围关系详见图 6-1。

表 6-2 资源量估算范围表（2000 坐标系）

编号	X	Y	编号	X	Y

编号	X	Y	编号	X	Y

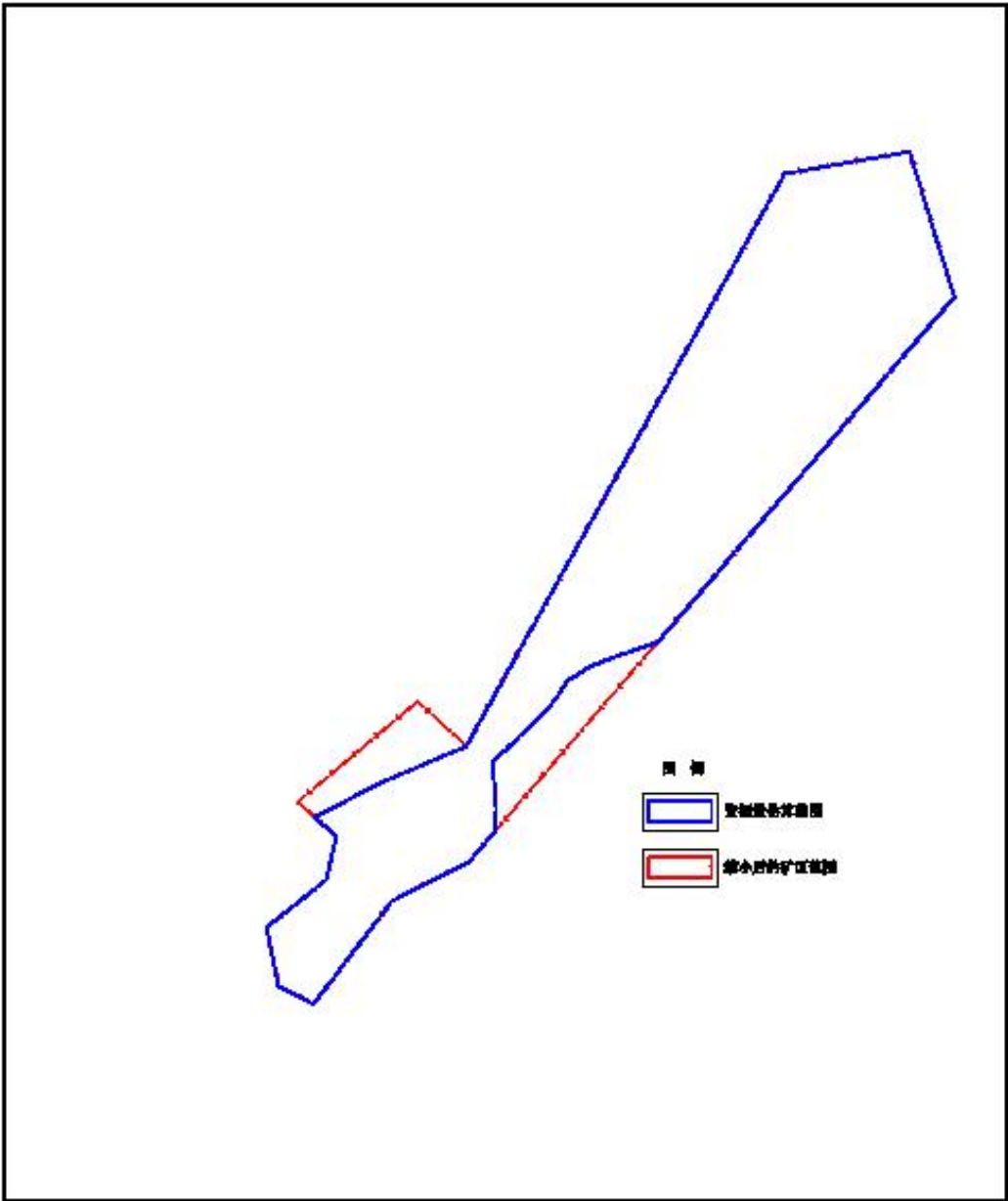


图 6-1 资源量估算范围与划定矿区范围关系图

7. 矿业权历史沿革、评估及有偿处置情况

7.1 采矿权历史沿革及矿权关系

（1）原采矿权范围

重庆市四海矿业有限公司（建筑石料用灰岩矿）始建于2008年，最新的采矿许可证于2021年12月30日由重庆市万州区规划和自然资源局换发，证号为C5001012010107120077622，有效期限3年（自2021年12月30日至2024年12月29日）。矿区范围由8个拐点坐标圈闭，矿区面积0.9574km²，开采深度为+950m~+700m，开采矿种为建筑石料用灰岩，设计生产规模51.00万吨/年。详见表7-1。

表 7-1 原矿区范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标）

点号	X 坐标	Y 坐标	点号	X 坐标	Y 坐标

（2）调整（缩小）矿区范围

矿山在首采区（7、8号拐点南西侧）开采时，揭露的岩性为灰绿色粘土岩、灰白色灰质白云岩、白云质灰岩、角砾岩。为此，矿山重新调整首采区位置至1号拐点至3号拐点之间的区域开采。为查明矿区范围内的资源赋存情况和地层特征，四海矿业在矿区北侧进行了详细调查，实施了14个钻孔，其中北侧12个、南侧2个。根据调查和钻孔控制矿区出露的主要为三叠系中统巴东组和三叠系下统嘉陵江组第四段的地层。根据调查，原矿区5、6、7号拐点区域因受构造的影响，夹层厚度较大，可采矿层埋深大，开采经济价值不高；原1、2、8号拐点圈定形态为三角形，不便于采掘工程的布置，且出露地层为三叠系中统巴东组泥岩。为此，四海矿业有限公司申请在原矿区范围内调整（缩小）矿区

范围，并经主管部门同意。缩小后的矿区范围由 13 个拐点圈定，矿区面积由原矿区面积的 0.9574km^2 减小至 0.6197km^2 ，缩小后的矿区范围均在原矿区范围内，调整（缩小）后开采标高仍为 $+950\text{m} \sim +700\text{m}$ ，矿区范围拐点坐标详见表 6-1，调整（缩小）后矿区范围、原矿区范围、首采区范围的关系见图 7-1。

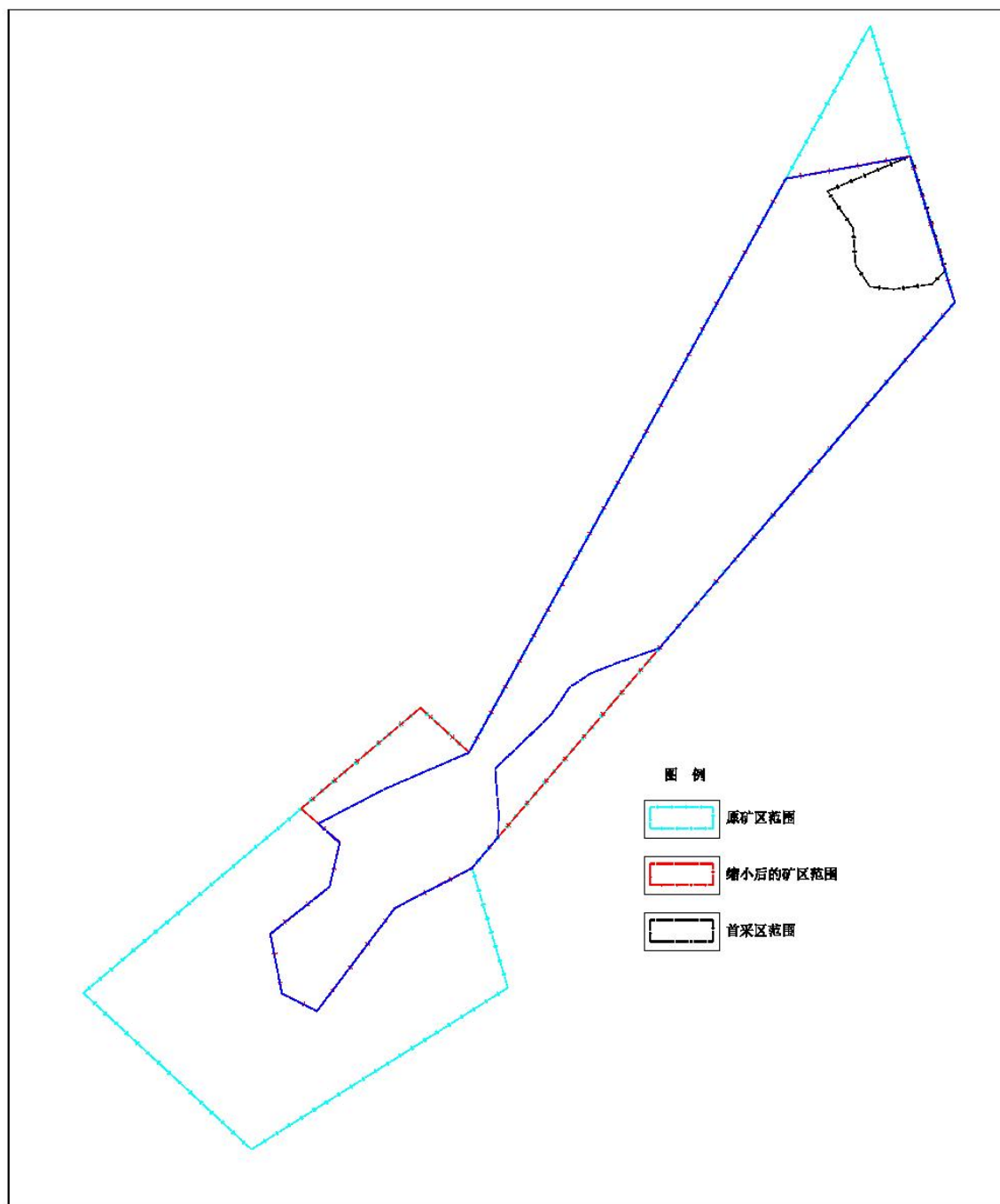


图 7-1 调整（缩小）后矿区范围、原矿区范围、首采区范围关系图

（3）相邻关系

经重庆市和万州区规划和自然资源局的矿权设置系统查询，矿区西侧与重庆市万州区江南矿业有限公司油砂矿藏开采中心相邻，矿区边界相距 150m，平面无重叠，无其它矿业权设置，无矿业权纠纷。

7.2 矿业权出让收益（价款）评估史

经调查了解，截至本次评估基准日，重庆市四海矿业有限公司未进行过采矿权出让收益（价款）评估史。

7.3 矿业权有偿处置情况

根据《重庆市万州区采矿权出让合同》（万采矿[出]合字[2008]第 001 号）《重庆市万州区采矿权出让合同补充协议》《重庆市万州区采矿权出让合同补充协议（1）》《重庆市万州区采矿权出让合同补充协议（2）》，该采矿权出让建筑石料用灰岩资源量 193.00 万吨。

因原出让合同到期，经核实，已出让还剩余部分资源未开采，根据渝财建〔2017〕584 号文件的有关规定，顺延采矿权出让合同补充协议有效期一次，不征收采矿权出让收益。2021 年 12 月 17 日，重庆市万州区规划和自然资源局与重庆市四海矿业有限公司重新签订了《重庆市万州区采矿权出让合同补充协议（1）》。

因原矿山边界线与基本农田边界线局部重叠，经对矿区范围进行调整（缩小），2022 年 4 月 29 日，重庆市万州区规划和自然资源局与重庆市四海矿业有限公司重新签订了《重庆市万州区采矿权出让合同补充协议（2）》，上述补充协议约定已出让剩余资源量为 162.00 万吨，出让期限自 2021 年 12 月 30 日至 2024 年 12 月 29 日止。

8. 评估基准日

根据重庆市万州区规划和自然资源局《采矿权评估报告编制委托合同书》，本评估项目的评估基准日确定为 2023 年 12 月 31 日。

评估报告中的计量和计价标准，均为该评估基准日的客观有效标

准。

9. 评估原则

- （1）遵守独立性、客观性、公正性的工作原则；
- （2）遵守预期收益、替代、效用和贡献原则；
- （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。

10. 评估依据

10.1 法律法规和规范依据

- （1）《中华人民共和国矿产资源法》（2009年8月27日修正后颁布）；
- （2）《中华人民共和国资产评估法》（中华人民共和国主席令第46号）；
- （3）《矿产资源开采登记管理办法》（国务院令第241号，根据2014年7月29日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订）；
- （4）《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发〔2008〕174号）；
- （5）《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）；
- （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）《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》-中国矿业权评估师协会；
- （8）《中国矿业权评估准则》（中国矿业权评估师协会编著，2008年8月中国大地出版社出版）；
- （9）《中国矿业权评估准则（二）》（中国矿业权评估师协会编

著，2010年11月中国大地出版社出版）；

（10）《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800—2008）；

（11）《固体矿产资源储量分类》（GB/T 17766—2020）；

（12）《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908—2020）；

（13）《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》（DZ/T 0341—2020）；

（14）《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）；

（15）《重庆市规划和自然资源局关于进一步完善矿产资源开采申请审批登记管理有关事项的通知》（渝规资规范〔2019〕30号）；

（16）《重庆市规划自然资源局关于印发〈贯彻实施自然资源部推进矿产资源管理改革若干事项的意见（试行）的意见〉的通知》（渝规资规范〔2020〕6号）；

（17）《重庆市矿产资源管理条例》（2020年8月1日第五届重庆市人大常委会第十八次会议通过）；

（18）《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）；

（19）《自然资源价格评估通则》（TD/T 1061—2021）；

（20）《矿产资源储量规模划分标准》（DZ/T 0400—2022）；

（21）《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）；

（22）《自然资源部关于印发矿业权出让交易规则的通知》（自然资规〔2023〕1号）；

（23）《自然资源部关于进一步完善矿产资源勘查开采登记管理的通知》（自然资规〔2023〕4号）；

（24）《自然资源部关于深化矿产资源管理改革若干事项的意见》（自然资规〔2023〕6号）。

10.2 行为、产权和取价依据

- (1) 《采矿权评估报告编制委托合同书》；
- (2) 重庆市四海矿业有限公司《营业执照》、《采矿许可证》副本；
- (3) 《重庆市万州区采矿权出让合同》（万采矿[出]合字[2008]第001号）《重庆市万州区采矿权出让合同补充协议》《重庆市万州区采矿权出让合同补充协议（1）》《重庆市万州区采矿权出让合同补充协议（2）》；
- (4) 《重庆市四海矿业有限公司建筑石料用灰岩矿矿产资源储量核实报告（缩小矿区范围）》（重庆地质矿产研究院，2023年11月）；
- (5) 《〈重庆市四海矿业有限公司建筑石料用灰岩矿矿产资源储量核实报告（缩小矿区范围）〉评审意见书》；
- (6) 评估人员收集的其他资料。

11. 评估区勘查、开发概况

该章节内容摘自重庆地质矿产研究院 2023 年 11 月编制的《重庆市四海矿业有限公司建筑石料用灰岩矿矿产资源储量核实报告（缩小矿区范围）》。

11.1 矿区位置和交通、自然地理与经济概况

(1) 位置和交通

矿山位于万州城区 175° 方位，直距约 25km，行政区划隶属万州区茨竹乡盛家村，矿区地理坐标范围：东经 108° 28′ 55″ ~ 108° 30′ 06″，北纬 30° 40′ 02″ ~ 30° 41′ 19″，矿区中心 2000 坐标为：X=3396000，Y=36548000。

矿区内及周边分布有多条乡村公路（水泥硬化路面），距万州城区运距约 30km，至茨竹乡约 2km，至新田镇约 10km，均以乡镇公路相连，直距长江约 9km，且不在其可视范围内。交通较为方便（见图 11-1）。

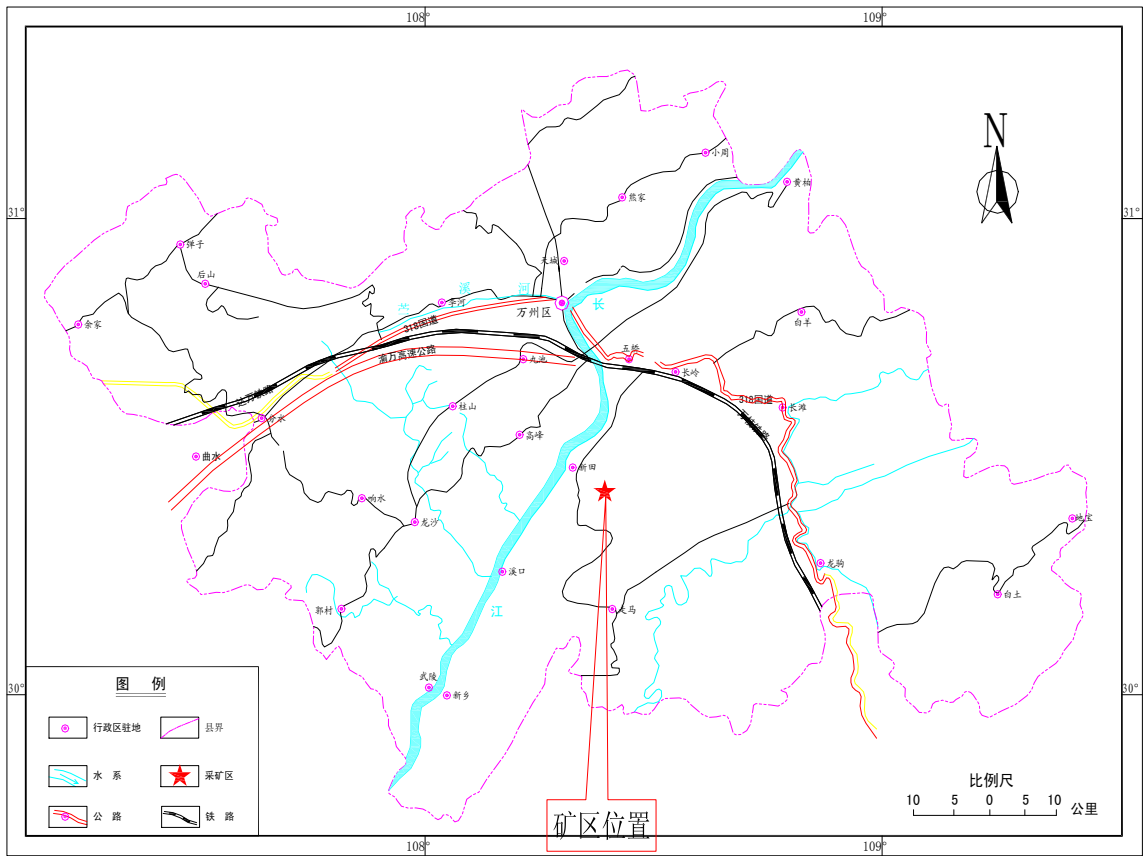


图 11-1 矿山交通位置图

(2) 自然地理与经济概况

1) 地形地貌

矿区属构造剥蚀、溶蚀低山地貌，山脉走向与构造线方向基本一致，呈NE～SW向，浅度切割，区内地形多为山包、溶蚀槽谷，地形整体呈南东高、北西低。区内最高点位于矿区南部盛家村一带，高程+956.7m；最低点位于矿区南侧的水井湾一带，高程+675m，相对最大高差281.7m。自然斜坡坡度多在12°～40°之间。

2) 气象

万州区属亚热带季风湿润带，四季分明，日照充足，雨量充沛，无霜期长，霜雪稀少。特征为冬暖多雾；夏热多伏旱；春早，气温回升快而不稳定，秋长，阴雨绵绵。年平均气温17.7℃，年平均年日照时数1484.4小时，年平均降水1243mm，年平均蒸发总量达10.85亿m³。

根据万州区气象局提供的资料表明：区内历年最高气温在7~8月，平均为30℃，最高气温可达38℃（1965年8月21日）；最低气温在1~2月，平均值为4℃，极端最低气温为-5.84℃（1962年1月18日），平均降雨量为1210.20mm，年蒸发量为810.9~950.5mm；历年日最大降雨量平均值为120.8mm；降雨多集中在5~9月，约占全年降雨量的65%，1月降雨最小，不足20mm，夜间降雨量明显多于白天。

3）水文

矿区属长江水系。矿区内有多条自南东向北西的冲沟，无常年性河流、溪沟，但在低洼处有岩溶泉水出露。矿区北西侧外有一水库，其沟谷为当地最低侵蚀基准面，标高约+630m左右，矿山开采标高（+700m）高于该区最低侵蚀基准面。

4）地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）和《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010），本区抗震设防烈度为VI度，设计基本地震加速度值为0.05g，地震设计特征周期为0.35s。

5）经济概况

万州区内矿产资源种类多，分布广，相对集中，组合较好。全区已探明矿产资源20多种。其中，能源矿产有煤、天然气；黑色金属有铁；有色金属有钛、金、镍、铀；冶金辅助原料矿产有耐火粘土、高岭土、硅石、白云岩、石灰岩；化工原料非金属矿产有硫、岩盐、含钾岩石；建筑材料及其它非金属矿产有石膏、石灰岩、页岩、粘土、石英砂岩等，还有地热和矿泉水资源。已探明岩盐储量达16亿吨，天然气储量293亿立方米。

矿区内槽谷地带地势平缓、土地肥沃，居民分布相对集中。矿山位置处于陡坡地段，地势较陡，部分地带植被繁茂，为林地、荒坡或耕地。区内经济以农业为主，主产玉米、土豆，其次为小麦、红薯、水稻等。

11.2 矿区地质工作概况

（1）2008年7月，重庆市万州区地质环境监测站对矿山开展了石灰岩矿资源储量核查，编制提交了《重庆市万州区茨竹乡石灰石矿占用储量地质简测报告》，截止2008年6月底，矿区范围内保有矿产资源储量（333）822.77万吨。

（2）2015年10月，重庆国能探矿权采矿权评估有限公司编制了《重庆市四海矿业有限公司石灰岩矿山矿产资源储量核实报告》，截止2015年10月底，矿区范围内保有矿产资源储量（122b）811.6万吨，其中首采区内保有资源储量（122b）214.4万吨，后备资源区一保有资源储量（122b）150.8万吨，后备资源区二保有资源储量（122b）419.1万吨，后备资源区三保有资源储量（122b）27.3万吨。

（3）2017年9月，重庆正山工程技术咨询有限公司编制提交了《重庆市四海矿业有限公司石灰岩矿采矿权人公示信息实地核查报告（2017年度）》，截至2017年8月底矿区范围内保有石灰岩资源储量（122b）7932kt，其中首采区内保有资源储量（122b）1960kt，后备资源区一保有资源储量（122b）1508kt，后备资源区二保有资源储量（122b）4191kt，后备资源区三保有资源储量（122b）273kt。

（4）2021年，重庆鸿骞工程勘察设计有限公司编制了《重庆市四海矿业有限公司建筑石料用灰岩矿产资源储量核实报告（调整首采区）》，截止2021年11月底，调整首采区范围内占有资源量162万吨（不含边坡资源量），该首采区位于5-5'剖面附近，存在顺向边坡，未实施。

（5）因2021年选定的首采区存在顺向滑坡的安全隐患，矿山于2022年委托重庆地质矿产研究院重新选定首采区，并提交《重庆市四海矿业有限公司建筑石料用灰岩矿产资源储量核实报告（调整首采区）》，截止2021年11月底，调整首采区范围内占有资源量162万吨（不含边坡资源量），该首采区位于1号拐点至2号拐点的山丘，目前正在开采。

（6）2022年5月，重庆市四海矿业有限公司编制了《重庆市四海矿业有限公司建筑石料用灰岩矿地质调查评价报告》，估算矿区范围内占用建筑石料用灰岩矿总资源量9481万吨。

（7）2023年11月，重庆地质矿产研究院编制的《重庆市四海矿业有限公司建筑石料用灰岩矿（北区）详查地质报告》，估算勘查范围建筑石料用灰岩总控制资源量3916.7万吨。

（8）2023年11月，重庆地质矿产研究院编制提交了《重庆市四海矿业有限公司建筑石料用灰岩矿矿产资源储量核实报告（缩小矿区范围）》，报告估算截至2023年10月31日，缩小后的重庆市四海矿业有限公司矿区范围内保有控制资源总量4258.00万吨（可利用资源量3683.00万吨、边坡资源量575.00万吨），其中：已出让剩余资源量144.93万吨、未出让资源量4113.07万吨。该报告经重庆市万州区规划和自然资源局组织专家以《〈重庆市四海矿业有限公司建筑石料用灰岩矿矿产资源储量核实报告（缩小矿区范围）〉评审意见书》评审通过。

11.3 矿区地质概况

11.3.1 地层

矿区内出露最老地层为三叠系下统嘉陵江组二段（ T_{1j}^2 ），最新地层为三叠系中统巴东组（ T_2b ），分布于方斗山背斜的北西翼。第四系（ Q_4 ）坡残积分布于低洼沟谷及斜坡地带。现将地层特征由老至新分述如下：

（1）第四系（ Q_4 ）

主要为灰岩及泥岩风化形成的残积物及坡积物，由黄灰色亚粘土、亚砂土夹块石所组成。主要分布于坡脚及岩溶槽谷中，一般厚0m~5m，局部厚达14.6m，平均厚约4m。与下伏地层呈不整合接触。

（2）三叠系中统巴东组（ T_2b ）

根据岩性组合特征可分三段，厚370m~693m。灰、深灰色泥岩夹

灰色中厚层状泥质灰岩或泥灰岩及紫红色、灰绿色页岩为主，夹同色中厚层状泥质灰岩、泥灰岩及石英粉砂岩。底部为厚约 2.79m 水云母粘土岩，习称“绿豆岩”，是与下伏三叠系下统嘉陵江组的分层标志。

1) 三叠系中统巴东组三段 (T_2b^3)：主要岩性为灰色、浅灰色薄至中厚层泥质灰岩，夹钙质页岩及白云质灰岩组成，局部具波痕构造，厚约 54m。

2) 三叠系中统巴东组二段 (T_2b^2)：主要岩性为灰色、灰绿色页岩为主，夹同色中厚层白云质灰岩，白云岩、泥质灰岩及石英粉砂岩，底部普遍夹硬石膏及含铜砂岩透镜体，在本矿区范围内厚约 230m。

3) 三叠系中统巴东组一段 (T_2b^1)：上部为灰色、深灰色中至厚层泥质灰岩，白云质灰岩，局部夹角砾构造，上部往往夹页岩；底部局部可见厚 0.90m 玻屑凝灰岩或水云母页岩，习称“绿豆岩”，在本矿区范围内厚约 72m。

(3) 三叠系下统嘉陵江组 (T_{1j})

为浅海-泻湖相碳酸盐岩沉积，岩性及厚度变化较大，该组中部及上部发育程度不等的角砾状白云岩（盐溶角砾岩）为划分、对比的标志层之一，按岩性、岩石组合和沉积韵律特征可划分为四段，矿区仅出露四、三、二段：

1) 三叠系下统嘉陵江组四段 (T_{1j}^4)

主要分布于矿区的北西侧。岩性主要为浅灰、灰色中厚层状白云岩夹角砾状白云岩（盐溶角砾岩）及白云质灰岩或灰质白云岩，上部见一层灰色中-厚层状灰岩，灰岩质地较纯。根据岩性特征，本区域分为 5 亚段。

a.第五亚段 (T_{1j}^{4-5})：岩性为浅灰色、黄灰色薄层白云岩、泥质白云岩，薄层状，平均厚约 28m。

b.第四亚段 (T_{1j}^{4-4})：灰色中-厚层状灰岩，灰岩质地较纯，平均厚

约 25m。为矿山现开采矿层。

c.第三亚段（ T_{1j}^{4-3} ）：岩性为泥质白云岩、灰质白云岩、白云质灰岩，岩溶角砾岩薄层状，平均厚约 30m。

d.第二亚段（ T_{1j}^{4-2} ）：灰色中-厚层状灰岩，灰岩质地较纯，平均厚约 35m。可开采的建筑石料矿层。

e.第一亚段（ T_{1j}^{4-1} ）：岩性为浅灰色泥质白云岩、灰质白云岩、白云质灰岩。勘查未揭穿。

第四段石灰岩是本矿区开采的矿层，该段石灰岩局部地段可能相变为角砾岩。

2）三叠系下统嘉陵江组三段（ T_{1j}^3 ）

主要分布于矿区的北部。岩性主要为浅灰、灰色、深灰色中厚层状灰岩为主，夹薄至中厚层状白云岩、泥质白云岩、白云质灰岩、灰质白云岩。灰岩主要为含残余生物碎屑砂屑灰岩及鲕粒灰岩、细晶灰岩、含白云质粉-微晶灰岩等。灰岩中时见夹有灰色中厚层状白云质灰岩、灰质白云岩及白云岩。厚 115m ~ 150m。

3）三叠系下统嘉陵江组二段（ T_{1j}^2 ）

主要分布于矿区的南东侧，灰、深灰色（风化呈黄灰、褐灰色）中厚层夹薄-厚层状白云岩、白云质灰岩、灰质白云岩，顶部为角砾岩，中部夹厚层不规则状次生角砾状白云岩（盐溶角砾岩）。厚度不详。

11.3.2 构造

矿区位于方斗山背斜北西翼，岩层倾向 $315^\circ \sim 350^\circ$ ，倾角 $14^\circ \sim 22^\circ$ ，岩层呈单斜层状产出。矿区内发育有 F_1 、 F_2 两条逆断层，断距 30m 以上，造成局部区域地层重复。

F_1 断层：倾向 61° ，倾角 $55^\circ \sim 62^\circ$ ，断距 85m ~ 95m，对嘉陵江组三段、二段地层破坏较严重，断层破碎带宽约 35m ~ 45m。

矿区内发育有三造裂隙，特征如下：

(1) $306^{\circ} \angle 69^{\circ}$ ，延伸长一般 1m~2m，间距 2m~5m，裂面平直，无充填。

(2) $201^{\circ} \angle 62^{\circ}$ ，延伸长一般 1m~3m，间距 1m~3m，裂面较平直，闭合~微张，偶见少量充填，结合程度差。

(3) $124^{\circ} \angle 72^{\circ}$ ，延伸长一般 1m~2m，间距 2m~5m，裂面较平直，微张，可见少量充填，结合程度差。

综上所述，矿区内扰曲、断裂发育，地质构中等复杂。

11.3.3 矿层特征

(1) 含矿层特征

矿区范围内建筑石料用灰岩主要赋存于三叠系下统嘉陵江组四段 (T_{1j}^4) 地层。

嘉陵江组四段 (T_{1j}^4) 石灰岩矿层，沿北东~南西向展布。该段岩性主要为浅灰色、灰色中-厚层状微晶灰岩，夹浅灰色、灰白色、黄灰色薄至中厚层状白云岩、泥质白云岩、灰质白云岩、白云质灰岩，溶孔溶蚀发育。通过野外调查及施工钻孔揭露，嘉陵江组四段 (T_{1j}^4) 石灰岩主要 2 层，厚约 25~35m，编号为 (T_{1j}^{4-4} 、 T_{1j}^{4-2})；石灰岩矿层之间有一层夹石 (T_{1j}^{4-3})，厚约 30m，岩性为浅灰色、黄灰色薄层白云岩、泥质白云岩、灰质白云岩、白云质灰岩。石灰岩矿体呈层状产出，矿层产状与顶、底板产状基本一致，倾向 $315^{\circ} \sim 350^{\circ}$ ，倾角 $14^{\circ} \sim 35^{\circ}$ 。

(2) 矿体顶、底板

矿层顶底板：矿层顶板为三叠系下统嘉陵江组四段 (T_{1j}^{4-5}) 的第五亚段泥质灰岩、白云岩、灰质白云岩、白云质灰岩、角砾岩；其底板为三叠系下统嘉陵江组四段 (T_{1j}^{4-1}) 第一亚段的浅灰色、灰色中厚层状灰质白云岩，泥质白云岩及白云岩、角砾岩。顶底板与矿层界线清晰，易于区分。

(3) 夹石

夹石：嘉陵江组四段（ T_{1j}^{4-3} ）见一层夹石，岩性为浅灰色、黄灰色薄层白云岩、泥质白云岩、灰质白云岩、白云质灰岩，约 30m，需剔除。

11.3.4 矿石质量

（1）矿石结构

矿石的自然类型为沉积石灰岩，可用于建筑材料。矿区矿石自类型主要为致密块状粉晶灰岩、细晶灰岩、含生物碎屑灰岩、残余砂屑生物碎屑灰岩、含白云质粉-微晶灰岩等。

矿石结构有粉-微晶结构、细晶结构、残余生物碎屑结构、砂屑结构、砾屑结构、残余生物鲕粒结构等。

矿石构造主要为致密块状构造和具缝合线构造。

（2）矿物组成与结构构造

1) 矿物组成

矿区内矿石CaO含量45.83%~54.04%、MgO含量0.49%~2.92%。

灰岩样品饱和抗压强度测试结果为32~58.5MPa，平均41.8MPa。

根据《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》（DZ/T 0341—2020）关于“建筑石料用灰岩一般工业指标饱和抗压强度不低于30MPa”的要求，矿区石灰岩矿层的饱和抗压强度32~58.5MPa，平均41.8MPa，满足用于建筑石料用灰岩的一般工业要求（>30MPa）。

2) 结构构造

该矿石灰岩灰、深灰色，中厚层状结构、块状构造，质硬、性脆，局部节理较发育，为方解石脉充填或泥质充填。

（3）矿石加工性能

矿区内建筑石料用灰岩矿质量良好，矿山采用露天开采方式，自上而下水平台分台阶进行爆破采矿，经汽车转运至破碎车间加工成碎石、石粉便可销售，矿石加工简单，技术性能良好。

11.3.5 矿床开采技术条件

（1）水文地质条件

矿区属于构造溶蚀作用形成的低山地貌，地形切割较为强烈，总体势走向为NE~SW向，与区域构造线方向基本一致。区内地势总体南东高、北西低，坡角 16° ~ 40° ，属低山地貌。区内最高点位于矿区南西侧盛家村一带，海拔标高+955m；最低点位于矿区北西侧水井湾一带，高程+675m，相对高差280m。地形坡度较大，有利于地表水的排泄。矿区内大气降水是地下水的主要补给来源，由于矿区位于当地最低侵蚀基准面之上，地形坡度大，大气降水多顺斜坡、地表冲沟和岩层裂隙等排出区内。

1) 含水层特征

三叠系下统嘉陵江组(T_{1j})为碳酸盐岩的含水层，地层厚度 $>300m$ ，各地层之间亦无明显的相对隔水层。除地表及其浅部的岩石岩溶稍发育外，深部岩石岩溶则不一定很发育，另有构造裂隙及溶蚀裂隙及少量溶洞。

经水文地质调查，矿区范围内石灰岩岩溶裂隙发育，含水性差，水源贫乏，人畜及农业用水困难，主要补给水源是大气降水。

2) 隔水层特征

矿区出露的隔水层，为 T_{2b} 的页岩夹泥质灰岩或泥灰岩组合，但远离最近矿层 T_{1j}^4 且处于地势低下地带，主要出露在矿区北东-南西向溪沟（最低侵蚀基准面）的南东面，处未来开采矿山的对面且地势还低于未来开采矿山的最低开采标高（+700m）。

3) 地下水补给、径流及排泄条件

矿区范围无常年流水溪，多见近似垂直于地层走向的季节性冲沟，区内无大的地表水体，地下水补给来源于大气降水。

矿区地表及地下水径流，均受季节性控制，雨季多在每年5~9月出现。地表水径流，沿地下水疏干通道渗透进入地下，经裂隙、岩溶、暗

河管道汇集，形成季节性地下迳流通过方斗山隧道的地下管道排入长江，排泄条件通畅。

4) 水文地质类型

本区为水文地质条件简单的岩溶充水类型，矿区水文地质条件简单。

(2) 工程地质条件

矿区石灰岩为抗风化能力较强的岩石，根据实地调查。矿区内未见中大型溶洞露头，地表溶蚀现象以溶蚀裂隙、溶槽、溶沟为主。

矿区地形地貌条件简单，地形有利于自然排水；岩体结构以层状结构为主，岩石坚硬程度矿体属硬质岩，夹层属硬质岩；岩体完整性多属完整~较完整，岩体质量总体较好；地层倾向与边坡倾向相同，地层倾角小于坡角。

综上所述，矿区范围内工程地质条件较简单。

(3) 环境地质条件

矿区位于地质灾害中易发区。矿区范围内无崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害。

矿区主要为斜坡地形，露采条件较好，矿区采用露天爆破落矿方式进行采矿作业，开采过程中会产生一定的粉尘及噪音，可采用喷水降尘，仅白天作业等手段降低对附近居民的影响。矿体及围岩均为无害、无毒物，不会对矿区和外部环境造成危险性污染。矿区内无重要道路、管线等重要保护对象，周边无文物和自然保护区。

综上所述，矿区地质构造和水文地质条件简单，覆盖层、顶板与矿层界线明显，矿层产状对开采边坡的稳定性影响小。

11.3.6 矿山开发利用现状

重庆市四海矿业有限公司采用公路运输开拓，开采工艺为表土剥离（植被处理）→打孔→装药→联线→撤离→警戒→爆破落矿→排危→装矿

→汽车转运→破碎站。

矿山开采方式为露天开采，采用浅孔梯段爆破松散矿，用铲斗挖掘机采剥，载重汽车运输方式，采用台阶开拓方式。

矿山原首采区位于 8 号拐点附近，但剥离揭露大多为三叠系巴东组地层，形成了高约 15m、坡角约 55° 的边坡，现在该区域已停采。2022 年调整了开采区位置至 1 号拐点附近，仅在北东侧形成了高 15m、坡角约 60° 的切向边坡。

矿山已开采的两个区域开采面积约 0.036km²。

矿山开采的石灰岩经加工成碎石对外销售，主要用于建筑石料用。

评估期间矿山正常生产。

12. 评估实施过程

依据国家现行的有关评估政策和法律规定，遵照《矿业权评估程序规范》（CMVS 11000—2008），依据本次评估目的，本项目评估自 2024 年 1 月 25 日至 2024 年 2 月 29 日，共分为以下六个阶段：

（1）接受委托阶段：2024 年 1 月 25 日，重庆市万州区规划和自然资源局以公开方式选择我公司作为承担本项目的评估机构，经公示无异议后于 2024 年 2 月 2 日双方签定了评估委托合同书并初步介绍评估对象的有关情况，明确了此次评估业务基本事项，在此基础上双方签定了评估委托合同书。

（2）评估准备阶段：根据采矿权的特点，我公司组建了评估项目组，并拟定了相应的评估计划。

（3）资料收集和尽职调查阶段：2024 年 1 月 26 日至 2024 年 1 月 29 日，评估项目组人员收集了该采矿权资料，并对当地市场进行相应调查和现场查勘工作，了解该采矿权设立、变更和延续情况，收集、核对了与本次评估有关的地质勘查、技术和经济参数等相关资料、数据和图件等。

（4）评定估算阶段：2024年1月30日至2024年2月5日，对收集的资料进行整理、分析，制定评估方案，确定评估方法，选取评估参数，对重庆市四海矿业有限公司的采矿权价值进行了评定估算，并完成评估报告初稿。

（5）报告评审阶段：2024年2月6日~2024年2月7日，对评估报告初稿进行了公司内部审核，对审核提出的意见进行修改后，出具采矿权评估报告送审稿并送重庆市万州区规划和自然资源局进行评审。

（6）提交报告阶段：2024年2月8日~2024年2月29日，该评估报告于2024年2月28日经重庆市万州区规划和自然资源局组织专家进行评审后，评估项目组根据评审专家意见对报告进行了修改和补充，2024年2月29日出具正式的采矿权评估报告提交给评估委托方。

13. 评估方法

13.1 评估方法的选取

根据《重庆市四海矿业有限公司建筑石料用灰岩矿矿产资源储量核实报告（缩小矿区范围）》，截至2023年10月31日，矿山保有控制资源量4258.00万吨（可利用资源量3683.00万吨、边坡资源量575.00万吨），储量规模为中型；矿山生产规模为180.00万吨/年，生产规模为大型。

根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023），采矿权评估方法有折现现金流量法、收入权益法、基准价因素调整法等3种方法；同一评估项目宜采用两种及以上评估方法进行评估，评估结果差值不超过30%，并取高值形成评估结论。因方法适用性等原因，只能采用一种方法评估时，评估报告应披露理由。针对本项目适用的评估方法，本次评估分析如下：

（1）折现现金流量法：根据本次评估目的和采矿权的具体特点，委托评估的采矿权在未来具有独立获利能力并能被测算，其未来的收益

及承担的风险能用货币计量，其资源储量和部分技术经济参数能够依据《储量核实报告》资料和评估矿山财务资料予以基本确定。根据《矿业权评估技术基本准则》和《收益途径评估方法规范》，本项目具备采用折现现金流量法评估的条件。

（2）收入权益法：根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023），收入权益法限于不具备折现现金流量法使用前提的下列情形：矿产资源储量规模为小型的采矿权评估；生产规模为小型的采矿权评估；矿山服务年限小于 10 年（含 10 年）的大中型采矿权评估；赋存稳定矿床达普查程度的小型探矿权评估；矿产资源储量规模为小型的详查和勘探阶段探矿权。评估对象资源储量规模为中型、生产规模为大型、矿山服务年限为 18.42 年，且具备折现现金流量法使用前提条件；因此，本项目不宜采用收入权益法评估。

（3）基准价因素调整法：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；《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）明确了基准价因素调整法的基本原理、评估模型、适用范围、适用条件、操作步骤、注意事项等，制定并细化了各因素调整系数的取值原则和参考范围、确定方法等。因此，本项目具备采用基准价因素调整法评估的条件。

综上，根据《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《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）等的规定，结合本次评估目的和采矿权的具体特点，确定采用折现现金流量法和基准价因素调整法进行评估，取高值形成评估结论。

13.2 评估模型

（1）折现现金流量法评估模型

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

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（t=1, 2, 3, ..., n）；

n—评估计算年限。

（2）固体矿产基准价因素调整法评估模型

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

式中：

P——评估对象的采矿权单位评估价值；

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——产品价格调整系数；

λ ——矿体赋存开发条件调整系数；

z——区位条件调整系数。

14. 评估参数

14.1 引用资料评述

本项目评估依据的《重庆市四海矿业有限公司建筑石料用灰岩矿矿产资源储量核实报告（缩小矿区范围）》（简称《储量核实报告》）是由重庆地质矿产研究院2023年11月编制，该报告经重庆市万州区规划和

自然资源局组织专家以《〈重庆市四海矿业有限公司建筑石料用灰岩矿产资源储量核实报告（缩小矿区范围）〉评审意见书》评审通过。

因此，该《储量核实报告》作为本次评估的基础依据可信。

14.2 折现现金流量法评估参数

14.2.1 参与评估的资源量

据《储量核实报告》及《评审意见书》，截至 2023 年 10 月 31 日，矿区范围内保有控制资源总量 4258.00 万吨（可利用资源量 3683.00 万吨、边坡资源量 575.00 万吨），其中：已出让剩余资源量 144.93 万吨、未出让资源量 4113.07 万吨。

本次评估基准日与《储量核实报告》资源量估算截止日期相距仅 2 个月，据现场调查了解，矿山开采量很小，本次采矿权评估的目的是为委托人征收矿区范围内新增资源采矿权出让收益提供参考意见。因此，本次以《储量核实报告》估算资源量为基础先计算出整个采矿权评估价值，再根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》的相关规定分割未出让资源量采矿权评估价值。即，参与评估的总资源量为 4258.00 万吨，其中：已出让剩余资源量 144.93 万吨、未出让资源量 4113.07 万吨。

14.2.2 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》（CMVS 30300—2010）和《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）的有关规定：探明的或控制的资源量，可信度系数取 1.0。

综上，本次评估利用资源总量为 4258.00 万吨。

详见附表 3。

14.2.3 开采方式

根据矿体赋存状态、出露的地形特点，矿山采用露天开采，公路开拓，由上而下分台阶开采。

14.2.4 产品方案

根据矿山实际，矿山最终产品为建筑用碎石、机制砂。

因此，本次评估确定产品方案为建筑用碎石、机制砂。

14.2.5 评估利用可采储量

（1）设计损失量

根据《储量核实报告》，估算的边坡资源为 575.00 万吨，该资源为保证矿山生产安全而留设，为矿山设计损失。

故本次评估矿山设计损失量为 575.00 万吨。

（2）开采回采率

依据《储量核实报告》，矿山开采回采率为 90%，设计所用回采率符合《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）要求（露天开采的石灰岩矿开采回采率不低于 90%）。故，本次评估开采回采率取 90%。

（3）可采储量

根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）的规定，可采储量计算式如下：

$$\begin{aligned}\text{可采储量} &= (\text{评估利用资源量} - \text{设计损失量}) \times \text{开采回采率} \\ &= (4258.00 - 575.00) \times 90\% \\ &= 3314.70 \text{ (万吨)}\end{aligned}$$

综上，矿山可采储量为 3314.70 万吨。

可采储量计算过程见附表 3。

14.2.6 生产规模及服务年限

（1）生产规模

据《采矿权评估报告编制委托合同书》，委托评估的生产规模为 180.00 万吨/年；据《储量核实报告》，设计的生产规模为 180.00 万吨/年。

本次评估依据《采矿权评估报告编制委托合同书》确定未来矿山生产规模为 180.00 万吨/年。

（2）服务年限

矿山服务年限根据下列公式计算：

$$T = \frac{Q}{A}$$

式中：T—矿山合理生产服务年限；

Q—可采储量；

A—矿山生产规模。

将有关参数代入上述公式得本次评估矿山正常服务年限为：

$$T=3314.70 \div 180.00=18.42 \text{（年）}$$

根据上式计算的矿山服务年限为 18.42 年。该矿现为 51.00 万吨/年生产矿山，需新增部分固定资产投资建设才能满足设计的 180.00 万吨/年的生产需要，据调查了解，现采矿权人规划矿山至 2024 年 6 月可改扩建完成。因此，本次评估拟设自 2024 年 1 月至 2024 年 6 月为改扩建期，自 2024 年 7 月至 2042 年 11 月为正常生产期（生产规模为 180.00 万吨/年）。

14.2.7 销售收入估算

（1）计算公式

年销售收入 = 年产品产量 × 产品销售价格

（2）产品产量

评估确定的矿山生产规模为 180.00 万吨/年。

本次评估假设本矿未来生产的矿产品全部销售，即正常生产年份矿山建筑用碎石、机制砂销售量为 180.00 万吨。

（3）销售价格

根据《中国矿业权评估准则》和《矿业权评估参数确定指导意见》

（CMVS 30800—2008）及《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。

评估矿山服务年限为 18.42 年，本次评估产品销售价格按评估基准日前 3 年历史实际价格的算术平均值确定。

据重庆市四海矿业有限公司提供的矿山《增值税专用发票》（2023 年 8 月 10 日和 2023 年 9 月 20 日共 2 张发票）资料，矿山石灰岩矿产品不含税销售价格为 24.27~26.21 元/吨；据调查了解，该矿山一直处于建设状态，其销售的矿产品均为矿山建设过程中产生的矿石（含泥量高），不具代表性，不宜直接采用。

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》，重庆市渝东北碎石、机制砂的不含税销售价格为 32.46~49.22 元/吨。其中：碎石不含税销售价格为 32.46~41.09 元/吨，平均约 36.83 元/吨；机制砂不含税销售价格为 32.64~49.22 元/吨，平均约 41.68 元/吨，详见表 14-1。

表 14-1 碎石、机制砂不含税销售价格统计表（元/吨）

时间（年·月）	碎石	机制砂	时间（年·月）	碎石	机制砂
2021 年 1 月	39.39	47.58	2022 年 7 月	39.35	44.66
2021 年 2 月	38.56	47.56	2022 年 8 月	40.57	46.53
2021 年 3 月	39.20	45.34	2022 年 9 月	37.73	44.81
2021 年 4 月	39.08	45.88	2022 年 10 月	37.00	43.69
2021 年 5 月	38.98	46.19	2022 年 11 月	36.18	41.52

时间（年·月）	碎石	机制砂	时间（年·月）	碎石	机制砂
2021 年 6 月	41.01	49.22	2022 年 12 月	34.59	38.44
2021 年 7 月	41.09	47.79	2023 年 1 月	33.47	37.20
2021 年 8 月	40.57	45.49	2023 年 2 月	36.92	40.92
2021 年 9 月	40.21	46.50	2023 年 3 月	34.98	36.78
2021 年 10 月	38.60	46.23	2023 年 4 月	32.91	35.69
2021 年 11 月	38.89	47.87	2023 年 5 月	33.59	33.68
2021 年 12 月	38.51	45.14	2023 年 6 月	33.82	34.81
2022 年 1 月	35.71	42.57	2023 年 7 月	33.77	33.16
2022 年 2 月	37.00	40.67	2023 年 8 月	33.18	35.69
2022 年 3 月	36.35	40.77	2023 年 9 月	34.01	34.72
2022 年 4 月	36.06	43.33	2023 年 10 月	32.46	32.64
2022 年 5 月	37.24	44.75	2023 年 11 月	33.70	34.70
2022 年 6 月	38.34	44.09	2023 年 12 月	33.01	33.76
平均	碎石 36.83 元/吨，机制砂 41.68 元/吨				

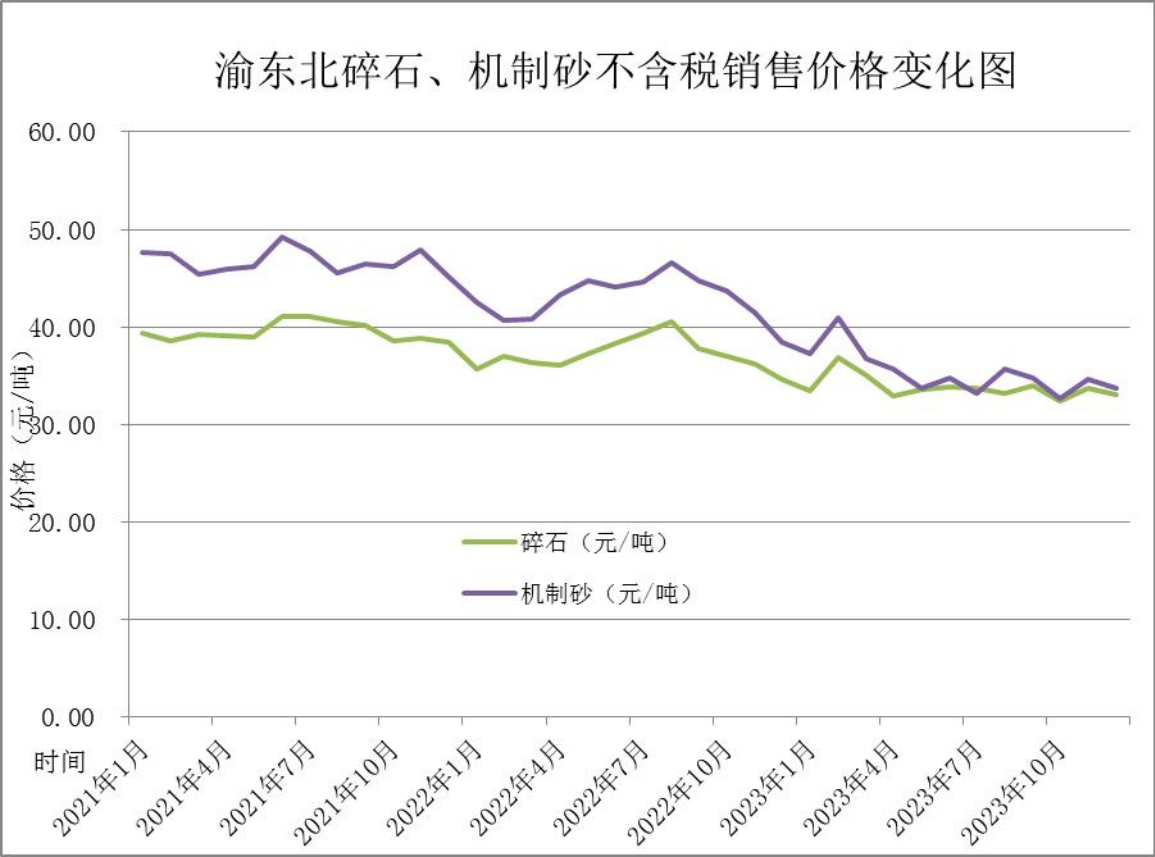


图 14-1 渝东北碎石、机制砂不含税销售价格变化图

鉴于《重庆市矿产品监测统计报告》中各销售价格数据为分月详细统计，其价格数据更具有代表性，因此，本次评估依据《重庆市矿产品监测统计报告》中渝东北碎石、机制砂在 2021 年 1 月～2023 年 12 月的不含税销售价格确定该矿山矿产品的销售价格，即碎石为 36.83 元/吨、机制砂为 41.68 元/吨。据调查，当地同类型矿山的碎石与机制砂占比一般为 70%：30%，则矿山矿石综合销售价格为 38.29 元/吨（ $36.83 \times 70\% + 41.68 \times 30\%$ ）。

（4）年销售收入

正常年销售收入计算如下：

$$\begin{aligned}\text{年销售收入} &= 180.00 \times 38.29 \\ &= 6,892.20 \text{（万元）}\end{aligned}$$

销售收入估算详见附表 6。

14.2.8 投资估算

（1）后续地质勘查投资

后续地质勘查投资是指评估基准日时，仍需要进行矿产地质勘查工作从而达到矿山建设条件所需要的投资。

鉴于评估矿山地质勘查程度已基本满足矿山建设需要，矿山无需再进行后续地质勘查工作。

（2）固定资产投资

根据《收益途径评估方法规范》（CMVS 12100—2008），固定资产投资可以根据评估基准日企业资产负债表、固定资产明细表列示的账面值分析确定。当依据矿山资产负债表、固定资产明细表确定时，相关的公司销售、经营管理等固定资产和在建工程应分摊计入评估用固定资产投资。

评估对象为改扩建矿山（51.00 万吨/年扩大至 180.00 万吨/年），本

次评估用固定资产为矿山已投入和设计新增两部分组成。

1) 已投入的固定资产

根据重庆市四海矿业有限公司提供的《矿山固定资产投资统计表》资料,截至本次评估基准日,矿山已投入的固定资产投资原值为 4,807.61 万元,其中:房屋建筑类 514.50 万元、机器设备类 3,748.50 万元、采矿系统类 544.61 万元;净值为 4,674.11 万元,其中:房屋建筑类 514.50 万元、机器设备类 3,615.00 万元、采矿系统类 544.61 万元。

2) 拟新增固定资产

据《矿山固定资产投资统计表》,矿山改扩建需投入 1,160.00 万元满足 180.00 万吨/年生产需要,其中:机器设备投入约 1,000.00 万元、采矿系统投入约 160.00 万元。

固定资产投资分类表

序号	固定资产分类	《固定资产投资统计表》资料		拟新增投资	评估取值	
		原值	净值		原值	净值
1	建(构)筑物类	514.50	514.50		514.50	514.50
2	机器设备类	3,748.50	3,615.00	1,000.00	4,748.50	4,615.00
3	采矿系统类	544.61	544.61	160.00	704.61	704.61
4	合计	4,807.61	4,674.11	1,160.00	5,967.61	5,834.11

综上,本项目评估用固定资产投资(新增投资含税)原值为 5,967.61 万元,其中:房屋建筑类 514.50 万元、机器设备类 4,748.50 万元、采矿系统类 704.61 万元;净值为 5,834.11 万元,其中:房屋建筑类 514.50 万元、机器设备类 4,615.00 万元、采矿系统类 704.61 万元。

本次评估假设矿山已投入的固定资产在评估基准日全部考虑投入,新增固定资产根据建设需要在改扩建期内平均投入。

(3) 无形资产投资

根据《矿业权评估参数确定指导意见》,任何企业收益均为各资本

要素投入的报酬，矿山企业，投入资本要素主要包括固定资产及其它长期资产、土地、矿业权。当估算某种资本要素的收益、并将其收益折现作为资产价值时，需将其他要素的投入成本及其报酬扣除或者通过收益分成、折现率等方式考虑。因此，采用收益途径评估矿业权时，需扣除土地的投入成本及其报酬。土地作为企业资本要素之一，视利用方式不同分为土地使用权（资产）、土地租赁（费用）、土地补偿（费用、资产）三种方式考虑。

据调查了解，矿山采用长期租赁的形式使用土地。据重庆市四海矿业有限公司提供的《矿山土地使用费情况说明》，至本次评估基准日，矿山土地费用为 2,526.00 万元。

因此，本次评估依据矿山实际取土地使用权投资为 2,526.00 万元。假设该投资于评估基准日投入。

（4）更新改造资金及回收固定资产残（余）值

据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800—2008），矿业权评估中，更新改造资金（固定资产更新投资）一般包括设备类和房屋建筑物固定资产的更新。

折旧年限按固定资产折旧年限更新的原则。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，在回收固定资产残（余）值时不考虑固定资产的清理变现费用。房屋、地面建筑物、设备等采用不变价原则考虑其更新资金投入，即在其计提完折旧的下一时点（下一年或下一月）投入等额初始投资。房屋建筑类和机器设备类固定资产残值率均取值为 5%。

本次评估房屋建筑类固定资产不更新，于评估计算期末（2042 年 11 月）回收余值 64.46 万元。

本次评估拟设于 2034 年回收机器设备类固定资产残值 231.67 万元，并于 2034 年投入机器设备类固定资产更新资金 5,235.81 万元（含税），

于评估计算期末（2042 年 11 月）回收余值 795.86 万元。

本次评估采矿工程不更新，采矿工程于评估计算期末无残余值。

评估计算期内回收固定资产净残（余）值合计为 1,091.99 万元。

（附表 4、附表 1）。

（5）回收抵扣进项设备增值税、回收抵扣进项不动产增值税

根据《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），“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%”。则本项目采矿工程、房屋建筑物按 9%增值税率估算进项增值税，机器设备按 13%增值税率估算进项增值税。

本项目房屋建筑物类不新增和更新投入，无房屋建筑物类的进项税抵扣。

本项目拟设新增投入机器设备（含增值税）为 1,000.00 万元，经计算，机器设备的进项税额为 115.04 万元（ $1,000.00 \div 1.13 \times 13\%$ ）；于 2034 年更新投入的机器设备（含增值税）为 5,235.81 万元，经计算，机器设备的进项税额为 602.35 万元（ $5,235.81 \div 1.13 \times 13\%$ ）。

本项目拟设新增投入采矿工程（含增值税）为 160.00 万元，经计算，采矿工程的进项税额为 13.21 万元（ $160.00 \div 1.09 \times 9\%$ ）。

（附表 5、附表 2）。

（6）流动资金投资

流动资金是指为维持生产所占用的全部周转资金，主要是用于购买原材料、燃料、动力、支付职工薪酬及支付管理费用等。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800—2008），本次评估用流动资金额按固定资产资金率进行估算，即为固定资产投资额乘以固定资产资金率，非金属矿山的固定资产资金率一般为 5~15%，

根据该矿经营成本资金需求情况，本次评估按 12%取值，则流动资金为：

$$\begin{aligned}\text{流动资金额} &= \text{固定资产原值} \times \text{固定资产资金率} \\ &= 5,967.61 \times 12\% \\ &= 716.11 \text{（万元）}\end{aligned}$$

因此，本次评估流动资金确定为 716.11 万元。流动资金依生产负荷流出，故流动资金在 2024 年 7 月投入 716.11 万元，流动资金在评估计算期末全部回收。

14.2.9 成本费用

本次评估总成本费用估算采用“费用要素法”估算。

总成本费用主要包括外购材料、外购燃料及动力、职工薪酬（工资及福利费）、折旧费、安全费用、财务费用（利息支出）及其他费用构成。经营成本为总成本费用扣除折旧费、摊销费和财务费用（利息支出）。

本次评估矿山为改扩建矿山（51.00 万吨/年扩大至 180.00 万吨/年），还未编制 180.00 万吨/年的开发利用方案等设计文件。原 51.00 万吨/年的开发利用方案于 2022 年 3 月由重庆地质矿产研究院编制，该开发利用方案设计的生产成本为 35.00 元/吨（含各种税费、运输、工资、材料等），无生产成本明细资料，不能满足评估需要。

据《储量核实报告》，矿山开采总成本为 20.00 元/吨（包括矿山建设前期费用、人工、物资、能耗、运输、税等），但无生产成本明细资料，不能满足评估需要。

重庆市四海矿业有限公司对矿山生产成本进行了较详细的设计，提供了《单位生产成本估算表》，经分析，其生产成本数据符合评估矿山的实际，基本能反映当地平均生产力水平。因此，本项目评估单位成本主要根据评估矿山提供的矿山实际生产成本费用数据为基础，对个别成本结合《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估参数确定指导意见》及国家有关规定予以调整完善。本次评估采用的生产成本中的材料费、燃

料及动力费等均为不含税价。相关的成本费用及评估取值如下：

（1）外购材料

根据《单位生产成本估算表》，单位外购材料成本平均为 4.43 元/吨。故，本次评估确定的单位外购材料成本为 4.43 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份外购材料} &= \text{原矿年产量} \times \text{单位外购材料} \\ &= 180.00 \times 4.43 \\ &= 797.40 \text{（万元）}\end{aligned}$$

（2）外购燃料及动力

根据《单位生产成本估算表》，单位外购燃料及动力成本平均为 3.62 元/吨。故，本次评估确定的单位外购燃料及动力成本为 3.62 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份外购燃料动力费} &= \text{原矿年产量} \times \text{单位外购燃料动力} \\ &= 180.00 \times 3.62 \\ &= 651.60 \text{（万元）}\end{aligned}$$

（3）职工薪酬

根据《单位生产成本估算表》，单位原矿职工薪酬为 2.91 元/吨。故，本次评估确定的单位原矿职工薪酬为 2.91 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份职工薪酬费} &= \text{原矿年产量} \times \text{单位职工薪酬} \\ &= 180.00 \times 2.91 \\ &= 523.80 \text{（万元）}\end{aligned}$$

（4）折旧费

根据《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》，采矿权评估固定资产折旧一般采用年限平均法，各类固定资产折旧年限为：房屋建筑物 20~40 年；机器设备 8~15 年；本项目未考虑维简费，采矿系统在服务年限内折旧完毕，无残余值。固定资产投资折旧按不含增值税的原值估算。结合本项目评估的服务年限，本次评估房屋建筑物按 20 年折旧，残值率为 5%，年折旧率为 4.75%；机器设备按 10 年折旧，残值率为 5%，

年折旧率为 9.50%；采矿系统按评估计算年限 18.42 年计提折旧，残值率为 0%，年折旧率为 5.43%。

$$\text{正常年份房屋建筑物年折旧额} = 514.50 \times 4.75\%$$

$$= 24.44 \text{（万元）}$$

$$\text{正常年份机器设备年折旧额} = 4,633.46 \times 9.50\%$$

$$= 440.18 \text{（万元）}$$

$$\text{正常年份采矿系统年折旧额} = 691.40 \times 5.43\%$$

$$= 37.55 \text{（万元）}$$

$$\text{年折旧额} = 24.44 + 440.18 + 37.55 = 502.16 \text{（万元）}$$

$$\text{单位折旧费} = 502.16 \div 180.00 = 2.79 \text{（元/吨）}$$

（详见附表 5、附表 7）

（5）安全费用

依据《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财资〔2022〕136 号），露天开采非金属矿山企业依据开采的产量按月提取安全费用为每吨 3.00 元。本评估项目单位安全生产费为 3.00 元/吨。

$$\text{年安全费用} = \text{原矿年产量} \times \text{单位安全费}$$

$$= 180.00 \times 3.00$$

$$= 540.00 \text{（万元）}$$

（6）摊销费用

根据《收益途径评估方法规范》，无形资产摊销年限参考会计摊销方法确定。当无形资产摊销年限长于评估计算年限时，以评估计算年限作为无形资产摊销年限。

矿山土地使用权的价值为 2,526.00 万元，按评估计算年限内所开采出矿石量 3314.70 万吨进行土地使用权摊销计算。则

$$\text{土地使用权吨原矿摊销费} = 2,526.00 \div 3314.70 = 0.76 \text{（元/吨）}$$

$$\text{无形资产年摊销} = 0.76 \times 180.00 = 136.80 \text{（万元）}$$

（7）利息支出

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估时利息支出根据流动资金的贷款利息计算。假定未来生产年份评估对象流动资金的70%为银行贷款，贷款利率按评估基准日执行的一年（含）以下贷款年利率4.35%（中国人民银行一年期贷款利率，调整日期2015年10月24日）计算，流动资金贷款单位利息支出为0.12元/吨（ $716.11 \times 70\% \times 4.35\% \div 180.00$ ）。

$$\begin{aligned}\text{年利息支出} &= \text{年产量} \times \text{单位利息支出} \\ &= 180.00 \times 0.12 \\ &= 21.60 \text{（万元）}\end{aligned}$$

（8）修理费

指固定资产的日常修理。据评估人员对评估对象当地同类矿山近年日常修理费调查了解，矿山修理费率一般为机器设备固定资产原值的5%。经计算，本评估项目修理费取值0.97元/吨（ $4,633.46 \times 5\% \div 180.00$ ）。故，本次评估矿山单位原矿修理费用取值0.97元/吨。

$$\begin{aligned}\text{年修理费} &= \text{单位修理费} \times \text{原矿年产量} \\ &= 0.97 \times 180.00 \\ &= 174.60 \text{（万元）}\end{aligned}$$

（9）其他费用

指不属于以上费用要素的费用。其他费用包括矿产资源补偿费、矿山地质环境保护与治理恢复费、土地复垦费、土地租赁费、其他支出等内容。

①矿产资源补偿费

根据《财政部、国家税务总局关于全面推进资源税改革的通知》（财税〔2016〕53号）、《重庆市财政局 重庆市地方税务局关于全面推进

资源税改革的通知》（渝财税〔2016〕81号），自2016年7月1日起，将全部资源品目矿产资源补偿费费率降为零。因此，本次评估矿产资源补偿费不予考虑。

①其他支出

据《单位生产成本估算表》，单位其他支出平均3.50元/吨（含其他制造费0.50元/吨、管理费3.00元/吨）。故，本次评估取单位其他支出费用为3.50元/吨。

综上，本项目单位其他费用为3.50元/吨。则

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份其他费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位其他费用} \\ &= 180.00 \times 3.50 \\ &= 630.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

（10）总成本费用及经营成本

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份单位总成本费用} &= \text{外购材料} + \text{外购燃料及动力} + \text{职工薪酬} \\ &+ \text{折旧费} + \text{安全费用} + \text{摊销费} + \text{利息支出} + \text{修理费} + \text{其他费用} \\ &= 4.43 + 3.62 + 2.91 + 2.79 + 3.00 + 0.76 + 0.12 + 0.97 + 3.50 \\ &= 22.10 \text{（元/吨）}\end{aligned}$$

正常生产年份单位经营成本 = 总成本费用 - 折旧费 - 摊销费 - 利息支出

$$\begin{aligned}&= 22.10 - 2.79 - 0.76 - 0.12 \\ &= 18.43 \text{（元/吨）}\end{aligned}$$

经计算，未来正常生产期评估对象的单位总成本费用为22.10元/吨、单位经营成本18.43元/吨，年总成本费用3,977.96万元、年经营成本3,317.40万元。

14.2.10 税金及附加

产品销售税金及附加指矿山企业销售产品应负担的城市维护建设税、资源税及教育费附加。城市维护建设税和教育费附加以纳税人实际

缴纳的增值税为计税依据。

（1）应纳增值税

根据《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），“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%”。因此，本次评估矿山应纳增值税税率取 13%。

以下产品销售税金及附加的计算均以未抵扣进项增值税的满负荷生产年份为例。

计算过程如下：

$$\text{年销项税额} = \text{年销售收入} \times 13\%$$

$$= 6,892.20 \times 13\%$$

$$= 895.99 \text{（万元）}$$

$$\begin{aligned} \text{年进项税额} &= (\text{年外购材料费} + \text{年外购燃料及动力费} + \text{修理费}) \\ &\times 13\% \end{aligned}$$

$$= (797.40 + 651.60 + 174.60) \times 13\%$$

$$= 211.07 \text{（万元）}$$

$$\text{年应纳增值税} = \text{销项税额} - \text{进项税额}$$

$$= 895.99 - 211.07$$

$$= 684.92 \text{（万元）}$$

（2）城市维护建设税

城市维护建设税以应纳增值税额为税基计算。《中华人民共和国城市维护建设税法》规定的税率以纳税人所在地不同而实行三种不同税率。

纳税人所在地在市区的，税率为 7%；

纳税人所在地在县城、镇的，税率为 5%；

纳税人所在地不在市区、县城或镇的，税率为 1%

本项目评估对象适用的城市维护建设税税率取 5%。

正常生产年份城市维护建设税 = 年应纳增值税×5%

$$= 684.92 \times 5\%$$

$$= 34.25 \text{（万元）}$$

（3）教育费附加

根据《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》（国务院令第 448 号），教育费附加费率为 3%，根据财政部《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综〔2010〕98 号），统一地方教育附加征收标准，地方教育附加征收标准统一为 2%。因此，评估对象教育费附加按应纳增值税额的 5%（3%+2%）计税。

正常生产年份教育费附加 = 年应纳增值税×5%

$$= 684.92 \times 5\%$$

$$= 34.25 \text{（万元）}$$

（4）资源税

根据《重庆市人民代表大会常务委员会公告（〔五届〕第 100 号）》，自 2020 年 9 月 1 日起，石灰岩资源税应纳税额以应税产品的销售额乘以比例税率计算，石灰岩原矿资源税适用税率为 6%。计算公式如下：

年资源税 = 年销售额×适用税率

$$= 6,892.20 \times 6\%$$

$$= 413.53 \text{（万元）}$$

综上，年销售税金及附加费为 482.02（=34.25+34.25+413.53）万元

14.2.11 所得税

矿业权评估中，企业所得税统一以利润总额为基数，按企业所得税税率 25% 计算，不考虑亏损弥补及企业所得税减免、抵扣等税收优惠政策。抵扣完设备进项增值税后的正常生产年份企业所得税计算如下：

正常年份利润总额 = 年销售收入 - 年总成本费用 - 年销售税金及附加

$$= 6,892.20 - 3,977.96 - 482.02$$

$$= 2,432.21 \text{（万元）}$$

企业所得税 = 正常年份利润总额 $\times$ 25%

$$= 2,432.21 \times 25\%$$

$$= 608.05 \text{（万元）}$$

（详见附表 9）

14.2.12 折现率

折现率由无风险利率、风险报酬率组成。

根据国土资源部 2006 年 10 月 26 日发布的 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》，矿业权评估的折现率取值范围为 8%~10%。对矿业权出让评估和国家出资勘查形成矿产地的矿业权转让评估，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%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权评估折现率取 9%。

本次评估项目为采矿权评估，折现率取值 8%。

14.2.13 折现现金流量法采矿权评估结果

根据折现现金流量法评估原理和评估模型，经选取合理的评估参数进行评估估算，确定重庆市四海矿业有限公司（参与评估的总资源量 4258.00 万吨）采矿权评估结果为人民币 11,135.27 万元，大写：壹亿壹仟壹佰叁拾伍万贰仟柒佰元整。

详见附表 2。

14.3 基准价因素调整法评估参数

评估基准日保有资源量、评估利用资源储量、开采方式、产品方案等参数同“14.2.1~14.2.4”。

14.3.1 采矿权出让基准价

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），重庆市渝东北石灰岩（建筑石料用）采矿权出让收益市场基准价 2.60 元/吨。

14.3.2 采矿权基准价因素调整系数的确定

根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023），固体矿产采矿权评估的影响因素主要包括：资源储量、矿石质量、开采方式、产品销售价格、矿体赋存开发条件、区位条件等。

（1）资源储量调整系数（*q*）

资源储量调整系数（*q*）分为 4 个档，取值范围 0.90～1.20 之间，具体取值要求参考下表确定。

表 14-2 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

据《储量核实报告》，截至 2023 年 10 月 31 日，划定的矿区范围内共保有资源量 4258.00 万吨（体重取 2.58t/m³，按体积计算为 1650.39 万 m³），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（资源储量 1000～4000 万立方米的建筑用石料属中型矿床）。

综上，评估对象的资源储量达到中型矿床规模标准，本次评估资源储量调整系数取 3 档，赋值 1.02。

（2）矿石质量调整系数（*s*）

矿石质量调整系数（ s ）分为 3 个档，取值范围 0.90 ~ 1.10 之间，具体取值要求参考下表确定。

表 14-3 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《储量核实报告》，矿山开采的石灰岩 CaO 含量 45.83% ~ 54.04%、MgO 含量 0.49% ~ 2.92%。饱和抗压强度 32 ~ 58.5MPa，平均 41.8MPa。矿区内石灰岩矿层属硬质岩石，满足用于建筑石料用灰岩的一般工业要求（>30MPa）。

综上，评估对象的矿石质量中等，本次评估矿石质量调整系数取 2 档，赋值 1.00。

（3）开采方式调整系数（ u ）

开采方式调整系数（ u ）分为 3 个档，取值范围 0.90 ~ 1.10 之间，具体取值要求参考下表确定。

表 14-4 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

据《储量核实报告》，矿山地质构造中等复杂，开采标高为 +950m ~ +700m，高于当地最低侵蚀面基准标高，宜采用露天开采方式。

综上，评估对象的开采技术条件好，设计采用露天开采，本次评估开采方式调整系数取 1 档，赋值 1.05。

（4）产品销售价格调整系数（ p ）

产品销售价格调整系数（ p ）按下列公式计算：

$$p = p_s \div p_x$$

式中： p ——产品销售价格调整系数；
 p_s ——评估基准日当年产品平均销售价格；
 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。据重庆市矿产品监测统计报告，渝东北建筑石料用灰岩（碎石）销售价格为：2022 年平均 37.18 元/吨，2023 年平均 33.82 元/吨，产品销售价格调整系数为 0.91（33.82 ÷ 37.18）。

综上，本项目评估价格因素调整系数取 0.91。

（5）矿体赋存开发条件调整系数（ λ ）

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，具体取值要求参考下表确定。

表 14-5 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

矿区属构造剥蚀、溶蚀低山地貌，呈NE~SW向，浅度切割，区内地形多为山包、溶蚀槽谷，地形整体呈南东高、北西低。区内相对最大高差281.7m，自然斜坡坡度多在12° ~ 40° 之间。矿山水文地质条件简单，工程地质简单，环境地质条件中等。但部分地段覆盖层较厚，矿山开采剥离量较大，增加开采难度。

综上，本次评估矿体赋存开发条件调整系数取 2 档，赋值 1.00。

（6）区位条件调整系数（ z ）

区位条件调整系数（ z ）分为 3 个档，取值范围 0.80 ~ 1.20 之间，具体取值要求参考下表确定。

表 14-6 区位调整因素（ 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，地理位置优越，开发前景好）	1.01 ~ 1.20

矿山位于万州城区 175° 方位，直距约 25km 的万州区茨竹乡盛家村。矿区内及周边分布有多条乡村公路（水泥硬化路面），距万州城区运距约 30km，至茨竹乡约 2km，至新田镇约 10km，均以乡镇公路相连，直距长江约 9km，交通较为方便。

综上，评估对象的区位条件好（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），调整系数取 3 档，赋值 1.05。

各基准价因素调整详见附表 11。

14.3.3 基准价因素调整法采矿权评估结果

（1）单位资源量采矿权评估结果

根据评估确定的模型，将确定的基准价各调整因素参数代入评估模型，计算出单位资源量采矿权评估结果为：

$$\begin{aligned}
 P &= P_j \times q \times s \times u \times p \times \lambda \times z \\
 &= 2.60 \times 1.02 \times 1.00 \times 1.05 \times 0.91 \times 1.00 \times 1.05 \\
 &= 2.65 \text{（元/吨）}
 \end{aligned}$$

（2）评估对象采矿权价值评估结果

根据基准价因素调整法评估原理和评估模型，经选取合理的评估参数进行评估估算，确定重庆市四海矿业有限公司（未出让资源量 4113.07

万吨）采矿权价值评估结果为人民币 11,292.22 万元，大写：壹亿壹仟贰佰玖拾贰万贰仟贰佰元整。

详见附表 4。

15. 评估假设

- （1）《储量核实报告》估算的资源量是可靠的；
- （2）评估设定的未来矿山生产方式，生产规模，产品结构保持不变，且持续经营；
- （3）国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；
- （4）以现有采矿技术水平为基准；
- （5）市场供需水平基本保持不变；
- （6）本评估报告所依据的采矿权人提供的有关资料真实、可靠。

16. 评估结论

（1）采矿权出让收益评估价值

根据本次评估目的并结合该采矿权的具体特点，本次分别采用折现现金流量法和基准价因素调整法对重庆市四海矿业有限公司（参与评估的总资源量 4258.00 万吨）进行了评估（其中：折现现金流量法评估结果为人民币 11,135.27 万元，基准价因素调整法评估结果为人民币 11,292.22 万元），评估结果差值为 156.95 万元，差值比为 1.41%，本次评估采用基准价因素调整法评估结果作为评估结论，符合《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）“同一评估项目宜采用两种及以上评估方法进行评估，评估结果差值不超过 30%，并取高值形成评估结论”的规定。因此，本次取基准价因素调整法评估结果（两种方法评估结果的高值）作为该采矿权评估价值，即：重庆市四海矿业有限公司（参与评估的总资源量 4258.00 万吨）采矿权评估价值为人民币 11,292.22 万元，大写：壹亿壹仟贰佰玖拾贰万贰仟贰佰元整。单位资源量采矿权评估值为 2.65 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）对应重庆市渝东北石灰岩（建筑石料用）采矿权出让收益市场基准价 2.60 元/吨。详见表 16-1。

表 16-1 采矿权评估价值汇总表

参与评估的总资源量（万吨）	折现现金流量法评估价值（万元）	基准价因素调整法评估价值（万元）	两种方法评估结果		本次采矿权出让收益评估取值（万元）
			差值（万元）	差值比（%）	
4258.00	11,135.27	11,292.22	156.95	1.41	11,292.22

详见附表 1。

（2）未出让资源量采矿权评估分割价值

据《储量核实报告》及《审查意见书》，矿区范围内保有控制资源量 4258.00 万吨，其中：已出让剩余资源量 144.93 万吨、未出让资源量 4113.07 万吨。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，单一矿种增加资源储量的，新增矿业权出让收益按下列公式计算：

新增矿业权出让收益评估值 = $\frac{\text{评估结果}}{\text{评估结果对应的评估利用资源储量}} \times \text{增加的资源储量}$

经分割计算，重庆市四海矿业有限公司划定的矿区范围内未出让资源量 4113.07 万吨，分割未矿权评估价值为人民币 10,907.87 万元（11,292.22÷4258.00×4113.07），大写：壹亿零玖佰零柒万捌仟柒佰元整。

17. 特别事项说明

17.1 引用的专业报告

本次采矿权出让收益评估以重庆地质矿产研究院 2023 年 11 月编制的《重庆市四海矿业有限公司建筑石料用灰岩矿矿产资源储量核实报告

（缩小矿区范围）》载明的数据为基础。

17.2 评估结论有效的其他条件

本项目评估结论是以特定的评估目的为前提，根据国家的法律、法规和有关技术经济资料，并在特定的假设条件下确定的采矿权价值，评估中没有考虑将采矿权用于其他目的可能对采矿权价值所带来的影响，也未考虑其他不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件发生变化，本评估结论将随之发生变化而失去效力。

17.3 责任划分

（1）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方及采矿权人之间无任何利害关系。

（2）本次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、出让技术报告及其相关资料等）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。

（3）对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托方及资料提供方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。

（4）本评估报告含有若干附表和附件，附表是构成本评估报告的必要组成部分，与本评估报告正文具有同等法律效力；附件是编制本评估报告的重要依据。

（5）本评估报告经本评估机构法定代表人、矿业权评估师签名，并加盖评估机构评估报告专用章及矿业权评估师专用章后生效。

18. 评估报告使用限制

（1）本评估结论的使用有效期为一年，即从评估基准日起一年内有效（自 2023 年 12 月 31 日至 2024 年 12 月 31 日）。超过一年此评估

结论无效，需重新进行评估。

（2）本评估报告及评估结论仅供委托方用于评估报告载明的评估目的和用途，不应同时用于或另行用于其他目的。

（3）本评估报告的所有权属于委托方。除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本公司同意，评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或者披露于公开媒体。未经委托方许可，本公司不会随意向任何单位、个人提供或公开。

（4）本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

19. 评估报告日

本项目评估报告日为 2024 年 2 月 29 日。

20. 评估机构和评估人员

法定代表人：



矿业权评估师：



矿业权评估师：



其他参与评估人员：李焱森鑫

重庆市国能矿业权资产评估有限公司

二〇二四年二月二十九日



附表1

重庆市四海矿业有限公司采矿权评估价值汇总表

评估委托人：重庆市万州区规划和自然资源局		评估基准日：2023年12月31日		
参与评估的总资源量 (万吨)	折现现金流量法评估价值 (万元)	两种方法评估结果		本次采矿权出让收益评估取 值 (万元)
		基准价因素调整法评估价值 (万元)	差值 (万元)	
4258.00	11,135.27	11,292.22	156.95	11,292.22



评估机构：重庆市国能矿业资产评估有限公司 矿业权评估师：邓海、鲁小春 制表：邓海

附表2

重庆市四海矿业有限公司采矿权评估价值估算表（折现现金流量法）

评估委托人：重庆市万州区规划和自然资源局										评估基准日：2023年12月31日										单位：人民币万元									
序号	项目	合计	评估基准日	建设期		生产期																							
				1 2024年 1~6月	1 2024年 7~12月	2 2025年	3 2026年	5 2027年	6 2028年	7 2029年	8 2030年	9 2031年																	
一	现金流入	129,458.57	-			3,574.36	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20											
1	销售收入	126,919.86	-			3,446.10	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20											
2	回收固定资产残(余)值	1,091.99	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											
3	回收流动资金	716.11	-																										
4	固定资产折旧和增值税	730.60	-			128.26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											
二	现金流出	95,420.93	7,200.11	1,160.00		2,910.23	4,407.48	4,407.48	4,407.48	4,407.48	4,407.48	4,407.48	4,407.48	4,407.48	4,407.48	4,407.48	4,407.48	4,407.48											
1	后续地质勘查投资	-																											
2	固定资产投资	5,834.11	4,674.11	1,160.00																									
3	无形资产投资(含土地使用权)	2,526.00	2,526.00																										
4	更新改造资金	5,235.81				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											
5	流动资金	716.11				716.11																							
6	经营成本费用	61,089.92				1,658.70	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,317.40											
7	销售税金及附加	8,803.41				228.19	482.02	482.02	482.02	482.02	482.02	482.02	482.02	482.02	482.02	482.02	482.02	482.02											
8	企业所得税	11,215.57				307.23	608.05	608.05	608.05	608.05	608.05	608.05	608.05	608.05	608.05	608.05	608.05	608.05											
三	净现金流量	34,037.64	-7,200.11	-1,160.00		664.12	2,484.72	2,484.72	2,484.72	2,484.72	2,484.72	2,484.72	2,484.72	2,484.72	2,484.72	2,484.72	2,484.72	2,484.72											
四	折现系数(=8%)		1.0000	0.9623		0.9259	0.8573	0.7938	0.7302	0.6806	0.6302	0.5835	0.5403	0.5002	0.4600	0.4200	0.3800	0.3400											
五	净现金流量现值	11,135.27	-7,200.11	-1,116.27		614.91	2,130.15	1,972.37	1,811.10	1,691.10	1,565.87	1,449.84	1,342.50	1,242.86	1,144.11	1,044.11	944.11	844.11											
六	采矿权评估价值																												
		11,135.27																											

评估机构：重庆市四海矿业有限公司

矿业权评估师：邓海、鲁小春

制表：邓海

附表2

重庆市四海矿业有限公司采矿权评估价值估算表（折现现金流量法）(续)

评估委托人：重庆市万州区规划和自然资源局													评估基准日：2023年12月31日				单位：人民币万元			
序号	项目	生产期												2042年 1~11月						
		10 2032年	11 2033年	12 2034年	13 2035年	14 2036年	15 2037年	16 2038年	17 2039年	18 2040年	19 2041年	20								
一	现金流入	6,892.20	6,892.20	7,726.22	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	7,882.79					
1	销售收入	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,306.36					
2	回收固定资产残(余)值	-	-	231.67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	860.32					
3	回收流动资金														716.11					
4	固定资产抵扣增值税	-	-	602.35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
二	现金流出	4,407.48	4,407.48	9,598.11	4,407.48	4,407.48	4,407.48	4,407.48	4,407.48	4,407.48	4,407.48	4,407.48	4,407.48	4,407.48	4,032.84					
1	后续地质勘查投资																			
2	固定资产投资																			
3	无形资产投资(含土地使用权)																			
4	更新改造资金	-	-	5,235.81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
5	流动资金																			
6	经营成本费用	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,035.42					
7	销售税金及附加	482.02	482.02	421.79	482.02	482.02	482.02	482.02	482.02	482.02	482.02	482.02	482.02	482.02	441.05					
8	企业所得税	608.05	608.05	623.11	608.05	608.05	608.05	608.05	608.05	608.05	608.05	608.05	608.05	608.05	556.37					
三	净现金流量	2,484.72	2,484.72	-1,871.88	2,484.72	2,484.72	2,484.72	2,484.72	2,484.72	2,484.72	2,484.72	2,484.72	2,484.72	2,484.72	3,849.95					
四	折现系数($r=8\%$)	0.4632	0.4289	0.3971	0.3677	0.3405	0.3152	0.2919	0.2703	0.2502	0.2317	0.2160	0.2317	0.2160	0.2160					
五	净现金流量现值	1,150.92	1,065.70	-743.33	913.63	846.05	783.18	725.29	671.62	621.68	575.71	531.59	575.71	531.59	831.59					
六	采矿权评估价值	11,135.27																		



评估委托人：重庆市万州区规划和自然资源局 评估基准日：2023年12月31日 单位：人民币万元

评估机构：重庆成国能矿业有限公司 矿业权评估师：邓海、鲁小春 制表：邓海

附表3

重庆市四海矿业有限公司采矿权评估可采储量、服务年限计算表

评估委托人：重庆市万州区规划和自然资源局				评估基准日：2023年12月31日				单位：万吨			
矿石	类别	核实资源量 (2023年10月31日)	动用量	至评估基准日 保有资源量	可信度系数	评估利用资源 储量	设计损 失量	开采回 采率	可采储 量	设计生产能 力(万吨/年)	矿山服务 年限(年)
建筑 石料 用灰 岩	可利用资源 量	3683.00		3683.00	1.00	3683.00					
	边坡资源量	575.00		575.00	1.00	575.00	575.00				
合计		4258.00	0.00	4258.00		4258.00	575.00	90%	3314.70	180.00	18.42

评估机构：重庆市国能矿业权资产评估有限公司

矿业权评估师：邓海、鲁小春

制表：邓海



附表4

重庆市四海矿业有限公司采矿权评估固定资产投资分类表

评估委托人：重庆市万州区规划和自然资源局				评估基准日：2023年12月31日				单位：人民币万元			
序号	固定资产分类	《固定资产投资统计表》资料		拟新增投资	评估取值					备注	
		原值	净值		原值	净值	折旧年限	净残值率（%）	年折旧率（%）		
1	建(构)筑物类	514.50	514.50		514.50	514.50	20.00	5.00	4.75	新增含税	
2	机器设备类	3,748.50	3,615.00	1,000.00	4,748.50	4,615.00	10.00	5.00	9.50	新增含税	
3	采矿系统类	544.61	544.61	160.00	704.61	704.61	18.42	-	5.43	新增含税	
4	合计	4,807.61	4,674.11	1,160.00	5,967.61	5,834.11					
评估机构：重庆市国能矿业资产评估有限公司					矿业权评估师：邓海、鲁小春					制表：邓海	

附表5

重庆市四海矿业有限公司采矿权评估固定资产折旧估算表

评估委托人：重庆市万州区规划和自然资源局

评估基准日：2023年12月31日

单位：人民币万元

序号	项目	固定资产 投资	合计	折旧 年限 (年)	净残 值率 (%)	生产期																			
						1 2024年 7~12月	2 2025年	3 2026年	5 2027年	6 2028年	7 2029年	8 2030年	9 2031年	10 2032年	11 2033年	12 2034年	13 2035年	14 2036年	15 2037年	16 2038年	17 2039年	18 2040年	19 2041年	20 2042年 1~11月	
1	采矿系统	704.61		18.42	-																				
	进项税额	13.21																							
	原值	691.40																							
	折旧额					18.77	37.55	37.55	37.55	37.55	37.55	37.55	37.55	37.55	37.55	37.55	37.55	37.55	37.55	37.55	37.55	37.55	37.55	34.35	
	期末剩余净值					672.63	635.08	597.54	559.99	522.44	484.90	447.35	409.81	372.26	334.72	297.17	259.63	222.08	184.54	146.99	109.44	71.90	34.35	-	
2	房屋建筑类投资	514.50		20.00	5.00																				
2.1	进项税额	-																							
	原值	514.50																							
2.2	更新资金投入		-																						
	进项税额																								
	原值																								
2.3	折旧额					12.22	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	24.44	22.36	
2.4	期末剩余净值					502.28	477.84	453.40	428.96	404.53	380.09	355.65	331.21	306.77	282.33	257.89	233.45	209.02	184.58	160.14	135.70	111.26	86.82	64.46	
2.5	净残值		64.46																					64.46	
3	机器设备类投资	4,748.50		10.00	5.00																				
3.1	进项税额	115.04																							
	原值	4,633.46																							
3.2	更新资金投入		5,235.81																						
	进项税额		602.35																						
	原值		4,633.46																						
3.3	折旧额					220.09	440.18	440.18	440.18	440.18	440.18	440.18	440.18	440.18	440.18	440.18	440.18	440.18	440.18	440.18	440.18	440.18	440.18	402.76	
3.4	期末剩余净值					4,279.87	3,839.69	3,399.51	2,959.33	2,519.15	2,078.98	1,638.80	1,198.62	758.44	318.26	4,279.87	3,839.69	3,399.51	2,959.33	2,519.15	2,078.98	1,638.80	1,198.62	795.86	
3.5	净残值		1,027.53																					795.86	
4	固定资产投资总额	5,967.61																							
5	折旧费合计		9,247.32			251.08	502.16	502.16	502.16	502.16	502.16	502.16	502.16	502.16	502.16	502.16	502.16	502.16	502.16	502.16	502.16	502.16	502.16	459.48	
6	更新改造资金总额		5,235.81			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7	回收残值总额		1,091.99			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	860.32	

评估机构：重庆国能矿业资产评估有限公司

矿业权评估师：邓海、鲁小春

制表：邓海



附表6

重庆市四海矿业有限公司采矿权评估销售收入估算表

评估委托人：重庆市万州区规划和自然资源局				评估基准日：2023年12月31日				单位：人民币万元																
				生产期																				
序号	项目	单位	合计	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
				2024年 7~12月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	2042年 1~11月		
1	生产负荷	%		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
2	矿石年产量	万吨	3314.70	90.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	164.70		
3	销售价格(不含税)	元/吨		38.29	38.29	38.29	38.29	38.29	38.29	38.29	38.29	38.29	38.29	38.29	38.29	38.29	38.29	38.29	38.29	38.29	38.29	38.29		
4	销售收入	万元	126919.86	3446.10	6892.20	6892.20	6892.20	6892.20	6892.20	6892.20	6892.20	6892.20	6892.20	6892.20	6892.20	6892.20	6892.20	6892.20	6892.20	6892.20	6892.20	6,306.36		

评估机构：重庆国能矿业资产评估有限公司

制表：邓海



附表7

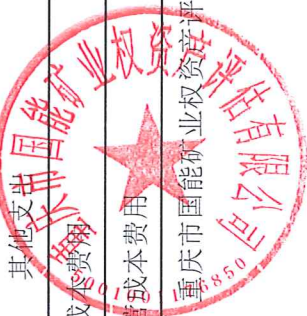
重庆市四海矿业有限公司采矿业权评估单位生产成本确定依据表

评估委托人：重庆市万州区规划和自然资源局			评估基准日：2023年12月31日		单位：元/吨原矿	
序号	项目名称	《生产成本调查表》资料	评估取值	备注		
1	外购材料费	4.43	4.43	采用《生产成本调查表》资料		
2	动力费	3.62	3.62	采用《生产成本调查表》资料		
3	职工薪酬费	2.91	2.91	采用《生产成本调查表》资料		
4	折旧费	2.88	2.79	评估估算，按国税[2005]1883号		
5	安全费	3.00	3.00	财资（2022）136号		
6	摊销费	0.53	0.76	重新计算		
7	利息支出	0.25	0.12	评估估算(按CMVS 30800-2008)		
8	修理费	0.34	0.97	评估估算		
9	其他费用	3.50	3.50			
	其中：矿产资源补偿费		-	渝财税（2016）81号		
	其他支出	3.50	3.50	采用《生产成本调查表》资料		
10	总成本费用	21.46	22.10			
11	经营成本费用	17.80	18.43			

制表：邓海

矿业权评估师：邓海、鲁小春

评估机构：重庆市国能矿业权资产评估有限公司



附表8

重庆市四海矿业有限公司采矿权评估总成本及经营成本估算表

序号	项目	单位成本 (元/吨)	合计	生产期																
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
				2024年 7~12月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年
1	外购材料费	4.43	14,684.12	398.70	797.40	797.40	797.40	797.40	797.40	797.40	797.40	797.40	797.40	797.40	797.40	797.40	797.40	797.40	797.40	797.40
2	动力费	3.62	11,999.21	325.80	651.60	651.60	651.60	651.60	651.60	651.60	651.60	651.60	651.60	651.60	651.60	651.60	651.60	651.60	651.60	651.60
3	职工薪酬费	2.91	9,645.78	261.90	523.80	523.80	523.80	523.80	523.80	523.80	523.80	523.80	523.80	523.80	523.80	523.80	523.80	523.80	523.80	523.80
4	折旧费	2.79	9,247.32	251.08	502.16	502.16	502.16	502.16	502.16	502.16	502.16	502.16	502.16	502.16	502.16	502.16	502.16	502.16	502.16	502.16
5	安全费	3.00	9,944.10	270.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00	540.00
6	摊销费	0.76	2,519.17	68.40	136.80	136.80	136.80	136.80	136.80	136.80	136.80	136.80	136.80	136.80	136.80	136.80	136.80	136.80	136.80	136.80
7	利息支出	0.12	397.76	10.80	21.60	21.60	21.60	21.60	21.60	21.60	21.60	21.60	21.60	21.60	21.60	21.60	21.60	21.60	21.60	21.60
8	修理费	0.97	3,215.26	87.30	174.60	174.60	174.60	174.60	174.60	174.60	174.60	174.60	174.60	174.60	174.60	174.60	174.60	174.60	174.60	174.60
9	其他费用	3.50	11,601.45	315.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00
其中：矿产资源补偿费				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
其他支出				315.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00
10	总成本费用	22.10	73,354.18	1,988.98	3,977.96	3,977.96	3,977.96	3,977.96	3,977.96	3,977.96	3,977.96	3,977.96	3,977.96	3,977.96	3,977.96	3,977.96	3,977.96	3,977.96	3,977.96	3,977.96
11	经营成本	18.43	61,085.92	1,658.70	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,317.40	3,317.40
评估机构：重庆四海矿业有限公司				矿业权评估师：邓海、鲁小春																

制表：邓海



附表9

重庆市四海矿业有限公司采矿权评估值税费估算表

评估委托人：重庆市万州区规划和自然资源局

评估基准日：2023年12月31日

单位：人民币万元

序号	项目	税费率	合计	生产期																	2042年 1~11月
				1 2024年 7~12月	2 2025年	3 2026年	5 2027年	6 2028年	7 2029年	8 2030年	9 2031年	10 2032年	11 2033年	12 2034年	13 2035年	14 2036年	15 2037年	16 2038年	17 2039年	18 2040年	
1	销售收入		126919.86	3,446.10	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,892.20	6,306.36
2	外购材料、燃料动力及修理费		26,683.34	811.80	1,623.60	1,623.60	1,623.60	1,623.60	1,623.60	1,623.60	1,623.60	1,623.60	1,623.60	1,623.60	1,623.60	1,623.60	1,623.60	1,623.60	1,623.60	1,623.60	1,485.59
3	总成本费用		73,254.18	1,988.98	3,977.96	3,977.96	3,977.96	3,977.96	3,977.96	3,977.96	3,977.96	3,977.96	3,977.96	3,977.96	3,977.96	3,977.96	3,977.96	3,977.96	3,977.96	3,977.96	3,639.84
4	增值税		11,882.16	214.20	684.92	684.92	684.92	684.92	684.92	684.92	684.92	684.92	684.92	82.57	684.92	684.92	684.92	684.92	684.92	684.92	626.70
	4.1销项税额	13%	16,499.58	447.99	895.99	895.99	895.99	895.99	895.99	895.99	895.99	895.99	895.99	895.99	895.99	895.99	895.99	895.99	895.99	895.99	819.83
	4.2进项税额	13%	3,886.82	105.53	211.07	211.07	211.07	211.07	211.07	211.07	211.07	211.07	211.07	211.07	211.07	211.07	211.07	211.07	211.07	211.07	193.13
	4.3固定资产增值税抵扣		730.60	128.26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	602.35	-	-	-	-	-	-	-
5	销售税金及附加		8,803.41	228.19	482.02	482.02	482.02	482.02	482.02	482.02	482.02	482.02	482.02	421.79	482.02	482.02	482.02	482.02	482.02	482.02	441.05
5.1	城市建设维护费	5%	594.11	10.71	34.25	34.25	34.25	34.25	34.25	34.25	34.25	34.25	34.25	4.13	34.25	34.25	34.25	34.25	34.25	34.25	31.33
5.2	教育附加费	5%	594.11	10.71	34.25	34.25	34.25	34.25	34.25	34.25	34.25	34.25	34.25	4.13	34.25	34.25	34.25	34.25	34.25	34.25	31.33
5.3	资源税	6%	7676.19	206.77	413.53	413.53	413.53	413.53	413.53	413.53	413.53	413.53	413.53	413.53	413.53	413.53	413.53	413.53	413.53	413.53	378.38
6	利润总额		44,862.28	1,228.93	2,432.21	2,432.21	2,432.21	2,432.21	2,432.21	2,432.21	2,432.21	2,432.21	2,432.21	2,492.45	2,432.21	2,432.21	2,432.21	2,432.21	2,432.21	2,432.21	2,225.48
7	企业所得税	25%	11,215.57	307.23	608.05	608.05	608.05	608.05	608.05	608.05	608.05	608.05	608.05	623.11	608.05	608.05	608.05	608.05	608.05	608.05	556.37

评估机构：重庆市世能矿业资产评估有限公司

制表：邓海

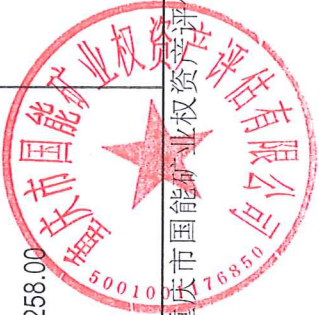


附表10

重庆市四海矿业有限公司采矿权评估价值估算表（基准价因素调整法）

评估委托人：重庆市万州区规划和自然资源局 评估基准日：2023年12月31日 单位：人民币万元

参与评估的总资源量 (万吨)	采矿权出让收益市场基 准价 (元/吨)	综合调整系数	单位采矿权评估价值 (元/吨)	采矿权评估价值 (万元)
1	2	3	4=2×3	5=1×4
4258.00	2.60	1.02	2.65	11,292.22



评估机构：重庆市国能矿业权资产评估有限公司 矿业权评估师：邓海、鲁小春 制表：邓海

附表11

重庆市四海矿业有限公司采矿权评估基准价因素调整系数确定表

评估委托人：重庆市万州区规划和自然资源局

评估基准日：2023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 (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	1.02	
	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			
矿石质量 (s)	1	矿石质量差，选矿或加工性能差	0.90~0.99	2	1.00	
	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			
开采方式 (u)	1	露天开采	1.01~1.10	1	1.05	1.02
	2	露天转地下开采	1.00			
	3	地下开采	0.90~1.00			
产品销售 价格 (p)	1				0.91	
矿体赋存 开发条件 (λ)	1	矿体埋藏深，水工环地质条件复杂 (III类)	0.90~0.99	2	1.00	
	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			
区位条件 (z)	1	区位优势差，交通条件差，自然环差，基础设施条件差，地理位置偏远，开发前景差	0.80~0.99	3	1.05	
	2	区位优势中等，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	区位优势好 (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：重庆市国能矿业权资产评估有限公司

矿业权评估师：邓海、鲁小春

制表：邓海