

丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿

采矿权评估报告

渝国能评报字（2023）第 055 号

重庆市国能矿业权资产评估有限公司

二〇二三年九月二十六日

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

丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿

采矿权评估报告

渝国能评报字（2023）第 055 号

项目名称：丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿采矿
权评估

报告编号：渝国能评报字（2023）第 055 号

委托单位：丰都县规划和自然资源局

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：2023年9月26日

丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿采矿权 评估报告 内审意见

2023年9月22日，公司组织对《丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿采矿权评估报告》进行了内部审阅，意见如下：

1. 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，评估参数选取合理，评估结论正确。

2. 矿权概况：该采矿权位于重庆市丰都县高家镇太运村境内，面积：0.5728km²，开采深度：由+1183m~+1000m标高，开采矿种为建筑石料用灰岩。

3. 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。2023年9月13日至2023年9月21日，对丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿的采矿权出让收益进行了评定估算，完成了评估报告初稿。

4. 评估资料：评估引用主要基础资料为重庆市地质矿产勘查开发局205地质队2023年9月编制的《丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿采矿权出让技术报告》。

5. 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，采用基准价因素调整法进行了评估。

6. 评估参数：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4398.30万吨（嘉陵江组一段1021.80万吨、大冶组三

段 3376.50 万吨)，其中：可利用资源量 1247.80 万吨（嘉陵江组一段 897.60 万吨、大冶组三段 350.20 万吨）、边坡资源量 3150.50 万吨。原矿区范围内保有资源量 3731.40 万吨（嘉陵江组一段 859.40 万吨、大冶组三段 2872.00 万吨），其中：可利用资源量为 48.80 万吨（嘉陵江组一段 48.00 万吨、大冶组三段 0.80 万吨）、边坡资源量 3682.60 万吨；新增资源量 666.90 万吨（嘉陵江组一段 162.40 万吨、大冶组三段 504.50 万吨）；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）：1.01；开采方式调整系数（u）：1.05；产品销售价格调整系数（p）：0.88；矿体赋存开发条件调整系数（λ）：1.03；区位条件调整系数（z）：1.05。

7. 评估结果：经评定估算，丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿（新增资源量 666.90 万吨）采矿权出让收益评估价值为人民币 1785.96 万元，大写：壹仟柒佰捌拾伍万玖仟陆佰元整。单位资源量采矿权评估值为 2.68 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。

8. 内审结论：报告内容齐全，章节安排合理，文字表述清楚，依据充分，同意通过内审。

重庆市国能矿业权资产评估有限公司

二〇二三年九月二十二日



丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿

采矿权评估报告

渝国能评报字（2023）第 055 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：丰都县规划和自然资源局。

评估对象：丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿采矿权。

评估范围：为丰都县规划和自然资源局《采矿权出让收益评估委托书》委托的矿区范围，开采矿种为建筑石料用灰岩，露天开采，由 16 个拐点圈定，矿区面积：0.5728km²，开采深度：由+1183m~+1000m 标高，生产规模：100.00 万吨/年。

评估目的：重庆绿岛源建材有限公司太运灰岩矿申请扩大矿区范围，涉及新增资源量，丰都县规划和自然资源局拟通过公开方式有偿出让该新增资源采矿权，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底价提供参考意见。

评估基准日：2023 年 8 月 31 日。

评估方法：基准价因素调整法。

评估主要参数：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 4398.30 万吨（嘉陵江组一段 1021.80 万吨、大冶组三段 3376.50 万吨），其中：可利用资源量 1247.80 万吨（嘉陵江组一段 897.60 万吨、大冶组三段 350.20 万吨）、边坡资源量 3150.50 万吨。原矿区范围内保有资源量 3731.40 万吨（嘉陵江组一段 859.40 万吨、大冶组三段 2872.00 万吨），其中：可利用资源量为 48.80 万吨（嘉陵江组一段 48.00 万吨、大冶组三段 0.80 万吨）、边坡资源量 3682.60 万吨；新增资源量 666.90 万吨（嘉陵江组一段 162.40 万吨、大冶组三段 504.50

万吨)；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)：1.01；开采方式调整系数(u)：1.05；产品销售价格调整系数(p)：0.88；矿体赋存开发条件调整系数(λ)：1.03；区位条件调整系数(z)：1.05。

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，按照矿业权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过认真估算，确定丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿(新增资源量 666.90 万吨)采矿权出让收益评估价值为人民币 1785.96 万元，大写：壹仟柒佰捌拾伍万玖仟陆佰元整。单位资源量采矿权评估值为 2.68 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。

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 8 月 31 日至 2024 年 8 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《丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿采矿权评估报告》，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:



512022003845

矿业权评估师:



502022003698

重庆市国能矿业权资产评估有限公司

二〇二三年九月二十六日



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
7.1 采矿权历史沿革及矿权关系	5
7.2 矿业权有偿处置情况	8
8. 评估基准日	8
9. 评估原则	9
10. 评估依据	9
10.1 法律法规和规范依据	9
10.2 行为、产权和取价依据	10
11. 评估区勘查、开发概况	11
11.1 矿区位置和交通、自然地理与经济概况	11
11.2 矿区地质工作概况	14
11.3 矿区地质概况	16
12. 评估实施过程	26
13. 评估方法	27
13.1 评估方法的选取	27
13.2 评估模型	28
14. 评估参数	29

14.1 引用资料评述	29
14.2 评估基准日保有资源量	29
14.3 开采方式	30
14.4 产品方案	30
14.5 采矿权出让收益市场基准价	30
14.6 采矿权基准价因素调整系数的确定	30
14.7 采矿权评估结果	34
15. 评估假设	35
16. 评估结论	35
17. 特别事项说明	36
17.1 引用的专业报告	36
17.2 评估结论有效的其他条件	36
17.3 责任划分	36
17.4 其他	37
18. 评估报告使用限制	37
19. 评估报告日	38
20. 评估机构和评估人员	38

二、附表目录

- 附表 1 丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿采矿权评估价值估算表
- 附表 2 丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿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 《重庆市规划和自然资源局关于下达丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿采矿权出让项目计划的通知》（渝规资〔2023〕303号）
- 附件 6 《采矿权出让收益评估委托书》
- 附件 7 重庆绿岛源建材有限公司《营业执照》、太运灰岩矿《采矿许可证》副本
- 附件 8 《采矿权出让合同》（丰采矿出字〔2019〕第 03 号）
- 附件 9 《丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿采矿权出让技术报告》（含报告附图）（重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队，2023 年 9 月，节选）
- 附件 10 《〈丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿采矿权出让技术报告〉评审意见书》（2023 年 9 月）
- 附件 11 《尽职调查表》
- 附件 12 丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿现场照片

丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿

采矿权评估报告

渝国能评报字（2023）第 055 号

重庆市国能矿业权资产评估有限公司（以下简称“本公司”）受丰都县规划和自然资源局委托，对“丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿采矿权”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 8 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：丰都县规划和自然资源局。

3. 采矿权（申请）人

采矿权申请人：重庆绿岛源建材集团有限公司

统一社会信用代码：91500230774891898M

类型：有限责任公司

住所：重庆市丰都县高家镇汶溪社区1组（自主承诺）

法定代表人：秦大武

注册资本：陆仟万元整

成立日期：2005年7月7日

营业期限：2005年7月7日至永久

经营范围：许可项目：建筑石料用灰岩的开采（矿山名称：重庆绿岛源建材有限公司太运灰岩矿）（在相关许可证核定事项和期限内从事经营）。*****（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：建筑石料用灰岩的销售；销售建筑装饰材料（不含化学危险品）、水泥、钢材；预制构件、免烧砖、混凝土的生产、销售（持资质证书执业）；码头装卸服务。（法律、法规禁止的不得经营；法律、法规限制的取得许可或审批后方可经营）*****，陆地管道运输（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

重庆绿岛源建材有限公司太运灰岩矿申请扩大矿区范围，涉及新增资源量，丰都县规划和自然资源局拟通过公开方式有偿出让该新增资源采矿权，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底价提供参考意见。

5. 评估对象

评估对象为丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿采矿权。

6. 评估范围

（1）矿区范围

本次评估范围为丰都县规划和自然资源局《采矿权出让收益评估委托书》委托的矿区范围，由16个拐点圈定，面积：0.5728km²，开采深度：由+1183m~+1000m标高，开采矿种：建筑石料用灰岩，生产规模

100.00 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	Y	点号	X	Y

矿区面积：0.5728km²，开采标高：+1183m~+1000m；生产规模：100.00 万吨/年；
开采矿种：建筑石料用灰岩。

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 205 地质队 2023 年 9 月编制的《丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿采矿权出让技术报告》划定的矿区范围一致。

（2）资源储量

据重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队 2023 年 9 月编制的《丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿采矿权出让技术报告》及其评审意见书，截至 2023 年 8 月 14 日，划定的矿区范围内控制资源量 4398.30 万吨（嘉陵江组一段 1021.80 万吨、大冶组三段 3376.50 万吨），其中：可利用资源量 1247.80 万吨（嘉陵江组一段 897.60 万吨、大冶组三段 350.20 万吨）、边坡资源量 3150.50 万吨（嘉陵江组一段 124.20 万吨、大冶组三段 3026.30 万吨）。原矿区范围内保有资源量 3731.40 万吨（嘉陵江组一段 859.40 万吨、大冶组三段 2872.00 万吨），其中：可利用资源量为 48.80 万吨（嘉陵江组一段 48.00 万吨、大冶组三段 0.80 万吨）、边坡资源量 3682.60 万吨；新增资源量 666.90 万吨（嘉陵江组一段 162.40 万吨、大冶组三段 504.50 万吨）。资源储量估算范围位于

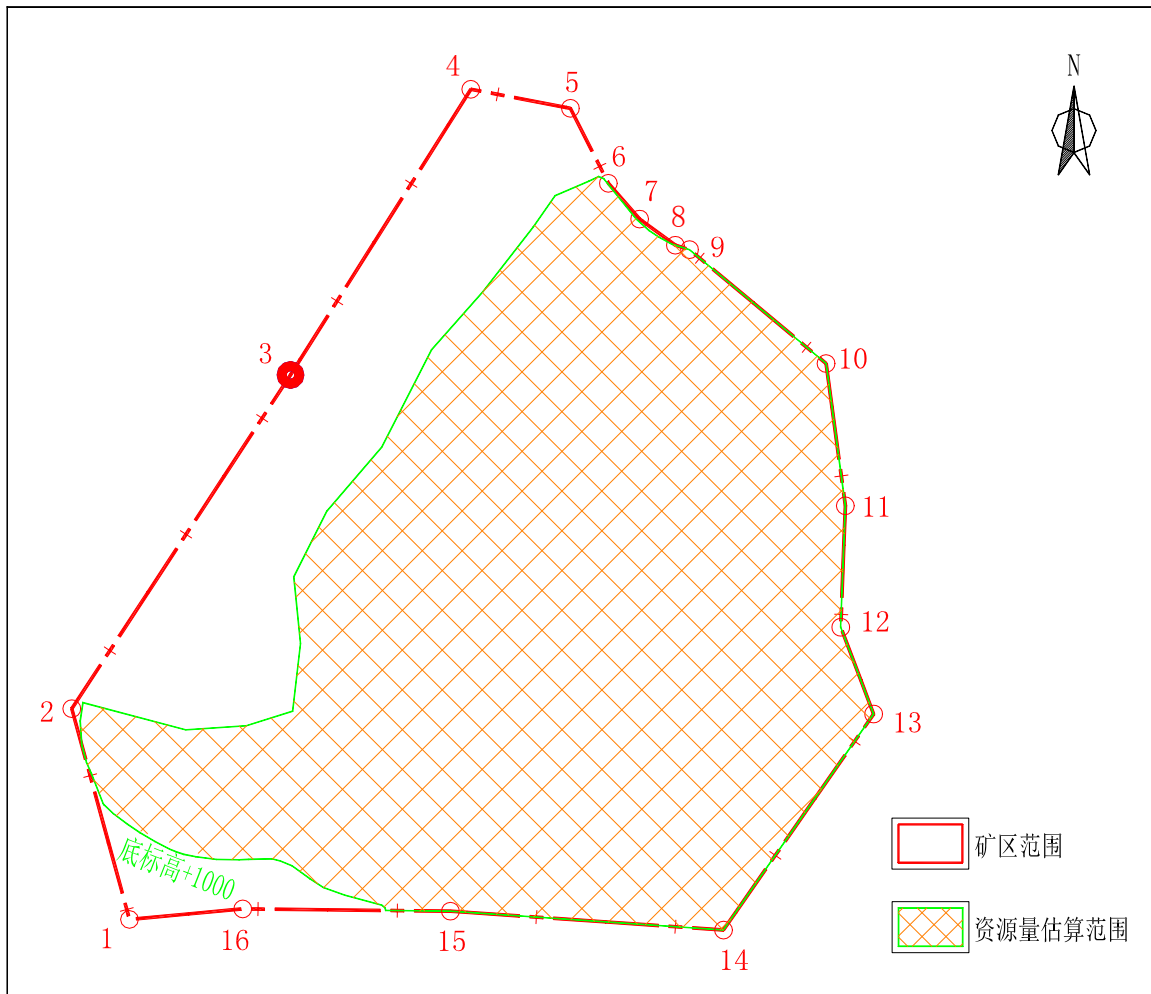


图 6-1 资源量估算范围与划定矿区范围关系示意图

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

该区现设置有一采矿权—重庆绿岛源建材有限公司太运灰岩矿，重庆绿岛源建材有限公司太运灰岩矿于2011年开始建矿，2014年建成，采矿权人重庆绿岛源建材有限公司，经济类型为有限责任公司，营业执照于2005年7月7日重庆市丰都县工商行政管理局颁发。矿山最新的采矿许可证于2020年3月5日由丰都县规划和自然资源局换发，证号为C5002302009047120011234，有效期限自2023年3月6日至2040年2月14日。矿区范围由10个拐点坐标圈闭，矿区面积0.469km²，开采深度为

+1183m~+1000m，开采矿种为建筑石料用灰岩，设计生产规模100.00万吨/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
开采标高：+1183m~+1000m；矿区面积：0.469km ² ；开采矿种：建筑石料用灰岩；生产规模：100.00 万吨/年。					

（2）采矿权出让计划范围

因重庆绿岛源建材有限公司太运灰岩矿原矿区范围内资源枯竭，原采矿权人申请扩大矿区范围增划资源。经丰都县上报，2023年7月12日，重庆市规划和自然资源局以《重庆市规划和自然资源局关于下达丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿采矿权出让项目计划的通知》（渝规资〔2023〕303号）下达了出让计划，出让计划的矿区范围由16个拐点坐标圈定，面积0.5728km²，开采标高：+1183m至+1000m，开采矿种为建筑石料用灰岩。出让计划的矿区范围拐点坐标详见表7-2。

表 7-2 出让计划矿区范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标）

编号	X	Y	编号	X	Y

编号	X	Y	编号	X	Y
面积0.5728km ² ；标高+1183m~+1000m，开采矿种：建筑石料用灰岩。					

(3) 划定的矿区范围

据重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队 2023 年 9 月编制的《丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿采矿权出让技术报告》及其评审意见书，划定矿区范围与出让计划范围完全一致。详见表 6-1。

(4) 相邻关系

经丰都县规划和自然资源局的矿权设置系统查询，丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿矿区范围位于方斗山冲断背斜北西翼，区内主要发育三叠系下统大冶组、嘉陵江组地层，岩性以灰岩为主，在矿区周边 300m 范围内无其他采矿权设置，无矿权纠纷，矿业权相互关系见图 7-1。

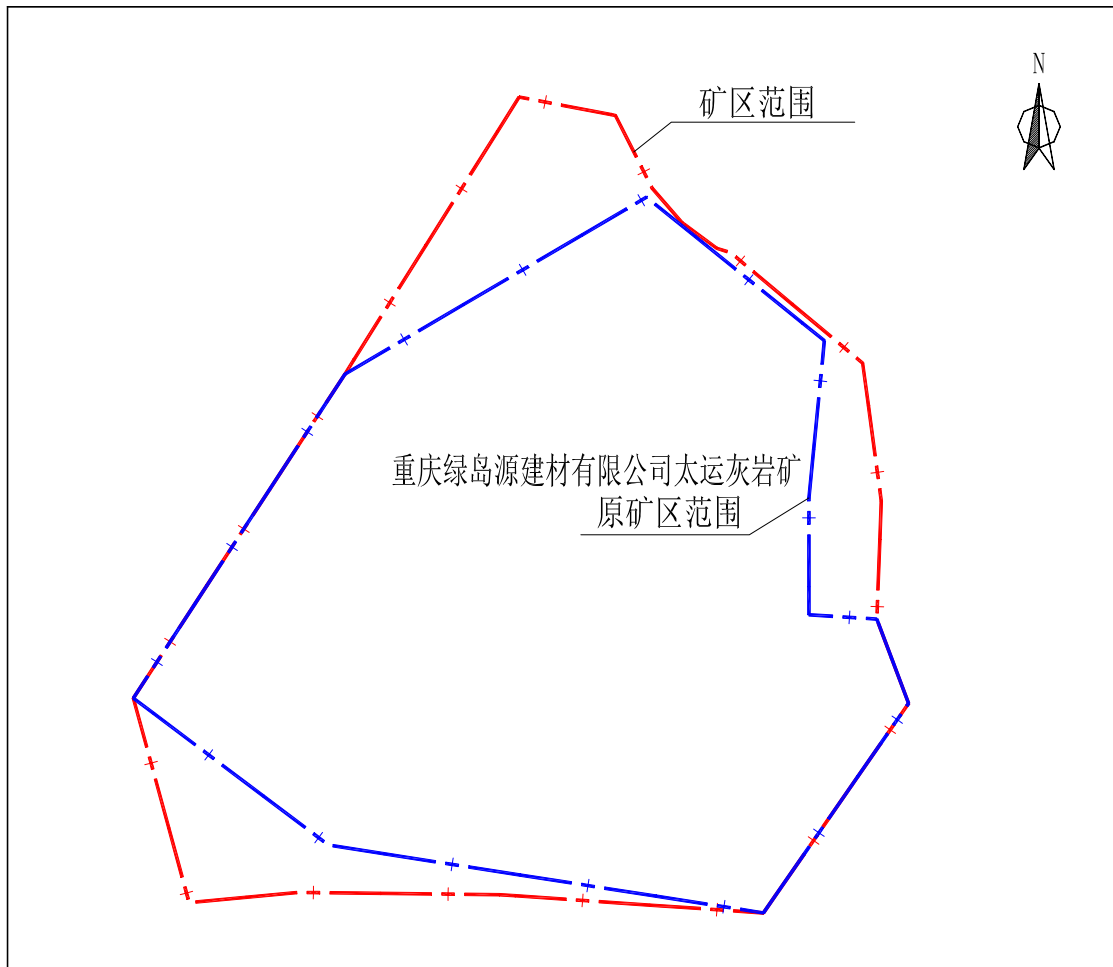


图 7-1 矿业权关系示意图

7.2 矿业权有偿处置情况

据重庆绿岛源建材集团有限公司提供的《采矿权出让合同》（丰采矿出字〔2019〕第 03 号），合同约定出让矿区范围面积 0.469 平方公里，出让矿种为建筑石料用灰岩，出让矿区范围内保有量 7662.10 万吨，出让年限为 21 年，自 2019 年 2 月 14 日至 2040 年 2 月 14 日，采矿权出让收益为 13831.18 万元。

8. 评估基准日

根据丰都县规划和自然资源局《采矿权出让收益评估委托书》和《出让技术报告》提交时间，本评估项目的评估基准日确定为 2023 年 8 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四十六号）；
- (3) 《矿产资源开采登记管理办法》（国务院令第二四一号，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》（DZT 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）。

10.2 行为、产权和取价依据

（1）《采矿权出让收益评估委托书》；

（2）《重庆市规划和自然资源局关于下达丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿采矿权出让项目计划的通知》（渝规资〔2023〕303号）；

（3）《丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿采矿权出让技术报告》（重庆市地质矿产勘查开发局205地质队，2023年9月）；

(4) 《〈丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿采矿权出让技术报告〉评审意见书》(2023年9月);

(5) 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市地质矿产勘查开发局 205 地质队 2023 年 9 月编制的《丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿采矿权出让技术报告》。

11.1 矿区位置和交通、自然地理与经济概况

(1) 位置和交通

矿山位于丰都县城北东 50° ，与丰都县城直距约 24km，属高家镇太运村三社所辖。矿山中心点的平面坐标(2000 国家大地坐标) $X=3318551$ ， $Y=36497519$ 。

矿区交通以公路运输为主。矿山位于丰(都)-石(柱)主干公路高家镇段南侧，距高家镇约 10km，距石柱县城约 25km，距丰都县城 46km。矿山交通较为方便(见图 11-1)，与省道(S105)直线距离为 130m，存在局部可视情况，与高速、国道不可视。

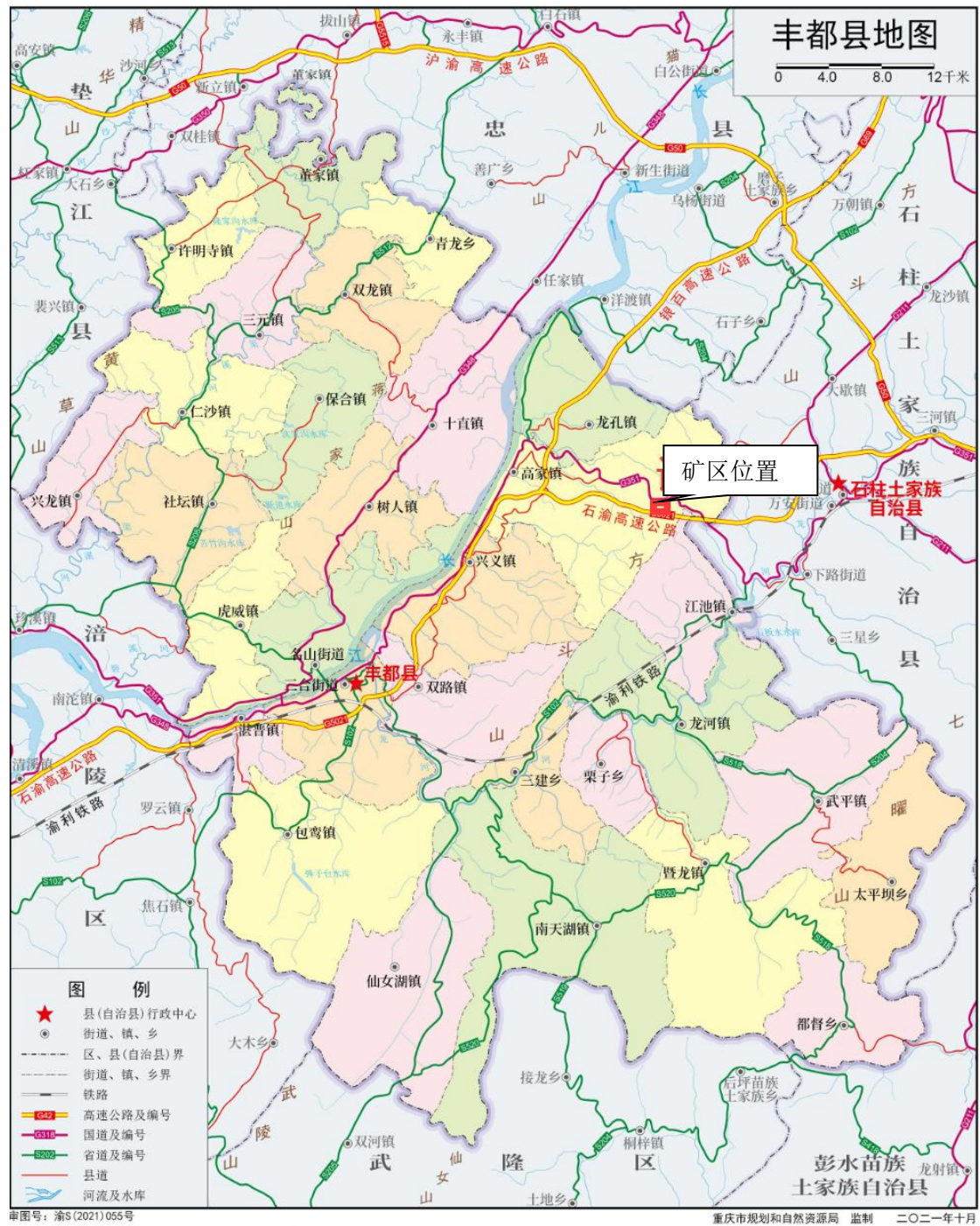


图 11-1 矿山交通位置图

(2) 自然地理与经济概况

1) 地形地貌

矿区为低山至中山地貌，缓坡地形，总体山脊线呈南-北向，整体呈东高西低的形态，西方向逐渐降低至沟槽，最高点位于东部的山包上，高程+1174m，最低点为西侧北西角，标高+912m（历史开挖形成凹坑），

相对高差262m;地形坡角总体较陡,地形坡度15~25°,一般20°左右;第四系残坡积土层厚度0~0.5m,地形简单。

2) 气象

丰都县地处亚热带东南季风区,属亚热带东南季风区山地气候。四季分明,雨量充沛,日照充足。多年平均气温18.2℃;夏季日极端最高气温43.5℃,冬季极端最低气温为-2.5℃;月平均气温最高是8月份,平均气温高达28.5℃;最低是1月,平均气温7.2℃;多年平均相对湿度为80%。区内大气降水形式以降雨为主,偶见冰雹及降雪,多年平均降雨量1107.1mm,雨量集中分布在5~10月,降雨量为873.4mm,占全年降雨量的75%;又以7~8月最为集中,最大日降雨量203.6mm(1996年7月21日),大雨、暴雨多出现在7~8月,月最大降水量458.4mm(1984年7月),月最大蒸发量236.7mm。以西南风为主,最大风速2m/s。雾日集中出现在12月至次年1月,年最多雾日达173天。

3) 水文

矿区属于长江水系。矿区范围内地形坡度起伏较大,总体是南东高,北西低,受大气降雨补给,区内无河流、水库、堰塘等地表水体,地表水体不发育。矿区位于山丘斜坡地带,地表水以天然冲沟向低处排出区外。

4) 地震

据国家质量技术监督局颁布的《中国地震参数区划图》(GB 18306—2015)及《建筑抗震设计规范》(GB 50011—2010)附录A的划分方案,本区地地震动峰值加速度0.05g,地震动反应谱特征周期0.35s,抗震设防烈度为VI度区。

5) 经济概况

丰都县位于重庆市版图中心,地理坐标为107° 28' 03" ~ 108° 12' 37",北纬29° 33' 18" ~ 30° 16' 25",南北长87千米,东西宽

54千米，其西与涪陵区为邻，北与垫江县、忠县接壤，东靠石柱土家族自治县，南连彭水苗族土家族自治县和武隆区。

丰都已发现具有开发价值的矿产资源20多种，境内农副产品富集，三元红心柚、楠竹锦橙、仙家豆腐乳、邱家榨菜、藟头、“鬼城”麻辣鸡块等名特产品畅销海内外，已形成了蚕桑、烤烟、青蒿、苕麻等骨干产业，具有广阔的开发潜力。

11.2 矿区地质工作概况

(1) 2011年6月重庆地盾科技发展有限公司提交有《重庆绿岛源建材集团有限公司太运灰岩矿矿产资源量核实报告（原矿区范围）》。

(2) 2013年12月，由重庆地盾科技发展有限公司为本矿山作了地质工作，并提交了《重庆绿岛源建材集团有限公司横梁灰岩矿矿产资源量核实报告（原矿区范围）》（保有储量（333）2537.9万吨）。

(3) 2015年5月，重庆武金勘察有限公司编制提交了《重庆绿岛源建材集团有限公司太运灰岩矿矿产资源量核实报告》，截止2015年5月底，划定矿区范围内占用石灰岩资源量（333）2415.6万吨。

(4) 2018年12月，重庆市地质矿产勘查开发局205地质队编制提交了《重庆绿岛源建材集团有限公司太运灰岩矿山矿产资源量核实报告》，截止2018年8月底，矿山保有灰岩资源量（控制资源量）7662.1万吨，其中保有可利用资源量2419.3万吨，保有边坡资源量5242.8万吨。

(5) 2019年1月，重庆武金勘察有限公司编制提交了《重庆绿岛源建材集团有限公司太运灰岩矿山实地核查及储量动态检测报告（2018年度）》，截止2018年12月底，矿区范围内保有灰岩资源量（控制资源量）7322.7万吨，其中保有可利用资源量2079.9万吨，保有边坡资源量5242.8万吨，矿山2018年度动用矿界内灰岩资源量294.5万吨。

(6) 2020年2月，重庆地质矿产研究院提交了《重庆绿岛源建材集团有限公司太运灰岩矿采矿权实地核查及储量动态检测报告（2019年

度)》，截止2019年12月底，矿山保有建筑石料用灰岩资源量6432万吨，其中(控制资源量)基础资源量1282.8万吨，(控制资源量)边坡资源量5149.2万吨，矿山2019年度动用资源量896.9万吨，其中动用基础资源量789.1万吨，动用边坡资源量(已出让)107.8万吨。

(7) 2021年1月，重庆绿岛源建材集团有限公司编制提交了《重庆绿岛源建材集团有限公司太运灰岩矿采矿权实地核查及储量动态检测报告(2020年度)》，截至2020年12月底，矿山保有建筑石料用灰岩资源量5163.2万吨，其中(122b)基础资源量601.3万吨，(332)边坡资源量4561.9万吨。矿山2020年度动用资源量1126万吨，其中动用基础资源量622.2万吨，动用边坡资源量(已出让)503.8万吨。

(8) 2021年7月，重庆地质矿产研究院提交了《重庆绿岛源建材集团有限公司太运灰岩矿采矿权人公示信息市级抽查报告(2021年度)》，截至2020年12月底，矿山保有建筑石料用灰岩控制资源量5163.2万吨(其中可利用控制资源量601.3万吨，边坡控制资源量4561.9万吨)。

(9) 2022年12月，重庆市地质矿产勘查开发局205地质队提交了《重庆绿岛源建材有限公司太运灰岩矿采矿权人公示信息实地核查报告(2022年)》，截至2022年7月底，矿区范围内保有建筑石料用灰岩矿控制资源量3775.3万吨，其中保有可利用控制资源量169.0万吨，边坡资源量3606.3万吨。

(10) 2023年2月，重庆博矿地质工程勘察有限公司提交了《丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿地质调查报告》，截止2023年1月底，调查区范围内共获控制资源量为3938.6万吨，其中嘉陵江组一段共获控制资源量1283.8吨，大冶组三段共获控制资源量2654.8万吨；共获可利用资源量为1406.1万吨，其中嘉陵江组一段可利用资源量1112.4万吨，大冶组三段可利用资源量125.4万吨。

(11) 2023年9月，重庆市地质矿产勘查开发局205地质队编制提

交了《丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿采矿权出让技术报告》，报告估算截至 2023 年 8 月 14 日，划定的矿区范围内控制资源量 4398.30 万吨（嘉陵江组一段 1021.80 万吨、大冶组三段 3376.50 万吨），其中：可利用资源量 1247.80 万吨（嘉陵江组一段 897.60 万吨、大冶组三段 350.20 万吨）、边坡资源量 3150.50 万吨（嘉陵江组一段 124.20 万吨、大冶组三段 3026.30 万吨）。原矿区范围内保有建筑石料用灰岩矿控制资源量 3731.40 万吨（嘉陵江组一段 859.40 万吨、大冶组三段 2872.00 万吨），其中：可利用资源量为 48.80 万吨（嘉陵江组一段 48.00 万吨、大冶组三段 0.80 万吨）、边坡资源量 3682.60 万吨；新增资源量 666.90 万吨（嘉陵江组一段 162.40 万吨、大冶组三段 504.50 万吨）。2023 年 9 月 15 日，丰都县规划和自然资源局组织专家对该报告进行了评审，出具了《〈丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿采矿权出让技术报告〉评审意见书》。

11.3 矿区地质概况

11.3.1 地层

矿区出露地层由新到老依次为第四系全新统（Qh）、嘉陵江组（T_{1j}）及大冶组（T_{1d}）。现将各地层由新至老简述于下：

（1）第四系（Q）

1）人工回填土（Q_{4ml}）

主要分布在拟划定矿区工业广场处及弃渣场，矿山开采剥离物堆积面积约 3.5 万 m²，总高约 18m，每台阶高约 10m，堆积物主要为紫红色泥岩夹碎块石组成，碎块石含量约 20%，粒径一般 1~10cm，堆积时间约 1~8 年。

2）第四系残坡积层（Q_{4^{cl+dl}}）

残坡积层：粉质粘土，黄褐色，主要成分为粘土矿物，夹少量植物根茎、棱角状灰岩和泥岩碎块石，含量约 5%~20%，块径约 1~5cm，

为残坡积产物。在坡体上零星分布,厚度约 0.1~0.5m,平均厚度约 0.2m;主要分布在沟谷一带,其厚度约 0.2~2m。

与下伏地层为角度不整合接触。

(2) 三叠系下统嘉陵江组 (T_{ij})

按其岩性可分为四段,拟设矿区范围主要出露第一段,岩性特征如下:

1) 嘉陵江组三段 (T_{ij}³) 主要为灰色中~厚层状微晶灰岩夹白云质灰岩,生物碎屑灰岩。出露厚度 269~292m,平均为 278m。

2) 嘉陵江组二段 (T_{ij}²)

主要岩性为灰色、浅灰色薄~中层状泥质白云岩、白云质灰岩,夹灰白色盐溶角砾岩,以灰质角砾为主,呈棱角状,直径 5~20cm 和浅灰色中~厚层状灰岩;底部为一层厚 1.18m 的深灰色中~厚层状白云化微晶灰岩、黄褐色含生物碎屑角砾状灰岩,角砾呈次圆状。厚度约 40m。为矿层下伏。

3) 嘉陵江组一段 (T_{ij}¹)

岩性主要为一套潮坪沉积碳酸盐岩,以泥晶、微晶灰岩为主,底部发育一套白云岩。岩性特征为灰、深灰色中厚层状泥晶、微晶灰岩,夹钙质、泥质条带,局部夹白云质灰岩,风化面呈灰白色局部白云化。厚度约 220.31~251.28m,矿区范围内出露厚度约 184.67m。为开采层位。

(1) 三叠系下统大冶组 (T_{id})

按其岩性可分为四段,拟设矿区范围主要出露第三段、第四段,岩性特征如下:

1) 大冶组四段 (T_{id}⁴)

紫红色钙质泥岩,中部夹 1~2 层泥质石灰岩。水平及微波状层理发育,产瓣鳃类化石,厚 25.31~35.26m,平均 21m。

2) 大冶组三段 (T_{id}³)

为灰、浅灰色中厚层~厚层状细晶石灰岩，夹凝块石灰岩、生物碎屑及砂砾屑灰岩。顶部为灰、绿灰色薄层状~中厚层状微晶泥质灰岩、细晶灰岩。厚度约 110m。为开采层位。

11.3.2 构造

矿区位于方斗山背斜北西翼，成单斜构造（构造纲要图），岩层总体产状 $310^{\circ} \angle 31^{\circ}$ 。矿区范围内地表未发现断层，区内裂隙发育，发现两组裂隙分别为：① $198^{\circ} \angle 70^{\circ}$ ，多闭合，局部张开 2~5mm，间距 1.5~2m，延伸长度 1~3m，结合程度差，属硬性结构面。② $307^{\circ} \angle 52^{\circ}$ ，张开度 3~8mm，裂面较平整，间距 1.0~2.0m，延伸长度大于 2m，无充填。

综上所述，矿区地质构造简单。

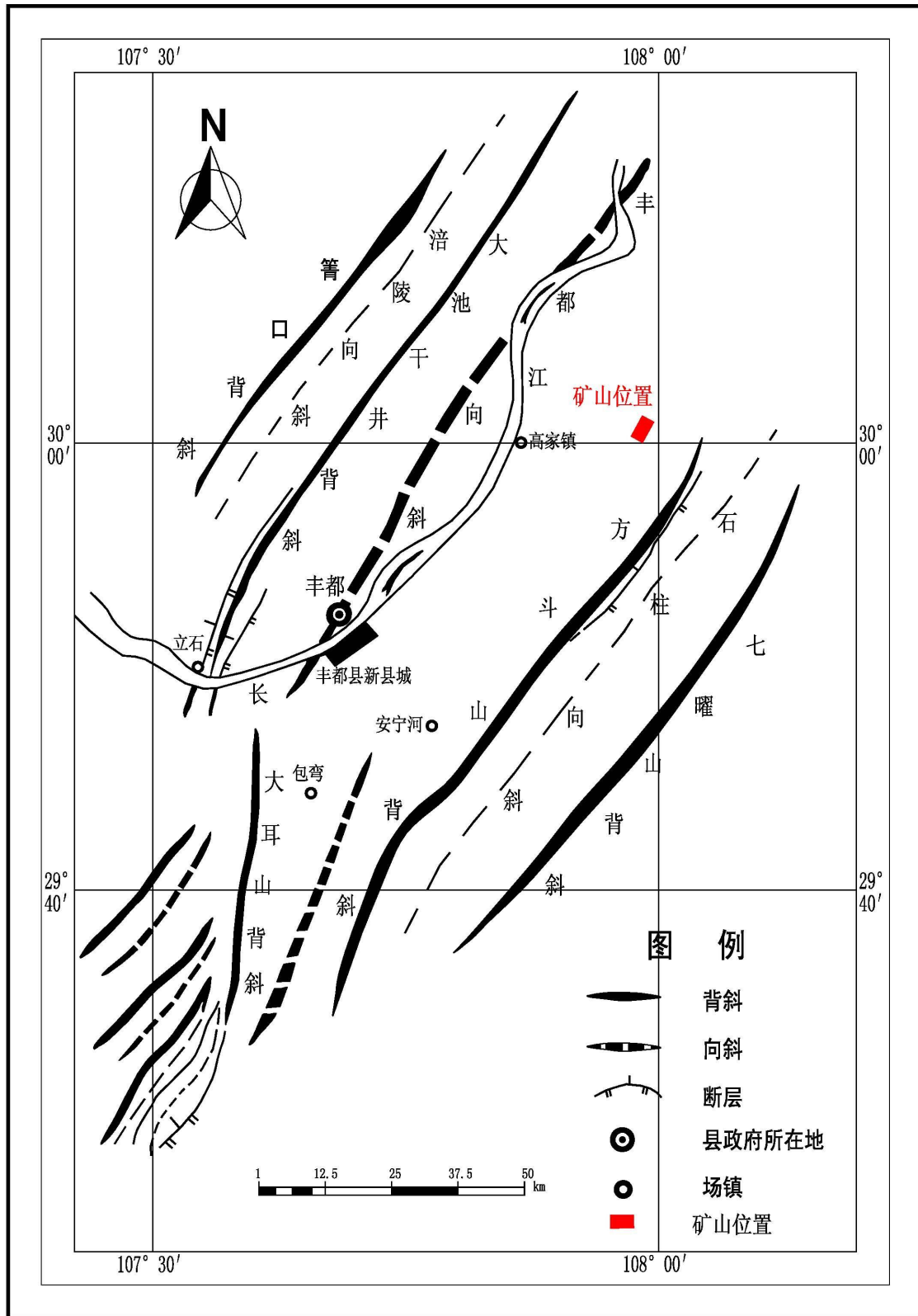


图 11-1 矿业权关系示意图

11.3.3 围岩蚀变

矿山开采三叠系下统嘉陵江组一段和三叠系下统大冶组三段的石

灰岩，为沉积岩，无围岩蚀变。

11.3.4 矿层特征

(1) 含矿层特征

矿区内的建筑石料用灰岩矿层为三叠系下统嘉陵江组一段 (T_{1j}^1) 灰岩和三叠系下统大冶组三段 (T_{1d}^3) 灰岩。

嘉陵江组第一段岩性主要为中至厚层状微晶灰岩，在矿区范围内平均厚度约 184.67m；大冶组第三段岩性主要为底部灰色~浅灰色中厚层状含白云质灰岩、中上部为灰色中厚层状微晶灰岩，在矿区范围内部分出露，出露厚度约 198m，实测总厚度 215.68m。

建筑石料用灰岩矿体产状和地层产状基本一致，矿层形态简单，矿体呈灰色微~细晶灰岩，以薄~中厚层状单斜产出，产状 $309^\circ \sim 311^\circ \angle 30^\circ \sim 32^\circ$ ，为倾斜的单斜层，走向延伸稳定，为厚度稳定矿层。

(2) 顶底板、夹层特征

嘉陵江组第一段岩性主要为中至厚层状微晶灰岩，在拟设矿区范围内出露厚度约 184.67m，顶板为嘉陵江组二段底部白云岩、岩溶角砾岩，底板为大冶组四段顶部厚约 25~35cm 的黄灰色泥灰岩。

大冶组第三段岩性主要为底部灰色~浅灰色中厚层状含白云质灰岩、中上部为灰色中厚层状微晶灰岩。在拟设矿区范围内部分出露，顶板为大冶组四段紫红色泥岩，底板为大冶组二段灰色极薄层~薄层状灰岩。

夹层：大冶组四段，岩性主要为紫红色泥岩、含钙质泥岩夹黄灰色暗红色薄层状泥灰岩。顶部为厚约 25~35cm 的黄灰色泥灰岩，根据实测地层剖面，平均厚约 21m。

(3) 岩溶发育特征

矿区范围内及周边灰岩矿矿山采场揭露，主要矿层中局部地段发育有岩溶裂隙、溶洞、溶孔等岩溶现象，岩溶发育率 $< 3\%$ 。

11.3.5 矿石质量

(1) 矿石物质组成

区内灰岩矿石自然类型按其物质组分、结构构造的差异主要可以分为为泥~粉晶灰岩、含生物屑微晶灰岩、内碎屑含砂屑泥~粉晶灰岩、纹层状泥晶灰岩四大类，并以前两类为主的矿石类型，由于含生物屑、纹层、泥质等多少的差异，各类型间均为过渡关系，且往往相互交替混杂。

(2) 矿石物理性质

① 嘉陵江组一段 (T_{1j}¹)

根据测试分析资料，嘉陵江组一段灰岩天然抗压强度50.2~60.4Mpa，平均51.5Mpa；饱和抗压强度36.0~53.8Mpa，平均44.2Mpa；矿石体重2.68~2.70t/m³，平均体重2.69t/m³，分析结果见表11-1、表11-2。

表11-1 矿石体重测试结果一览表

样品编号	块体密度(小体重)g/cm ³	样品编号	块体密度(小体重)g/cm ³
1XT-1	2.68	1XT-4	2.69
1XT-2	2.70	1XT-5	2.69
1XT-3	2.68	1XT-6	2.69

表 11-2 矿石主要物理性能测试结果一览表

试验编号	野外编号	野外定名	取样深度(m)	单轴抗压强度(MPa)			
				天然		饱和	
				单值	平均值	单值	平均值
Y23032401-1	1LX-1	灰岩	—	63.2	55.3	55.9	48.4
				59.8		52.1	
				42.9		37.3	
Y23032401-2	1LX-2	灰岩	—	46.4	48.6	39.4	40.8
				44.4		37.1	
				55.0		45.9	

试验编号	野外编号	野外定名	取样深度 (m)	单轴抗压强度 (MPa)			
				天然		饱和	
				单值	平均值	单值	平均值
Y23032401-3	1LX-3	灰岩	—	47.1	43.3	39.6	36.0
				41.6		34.3	
				41.1		33.9	
Y23032401-4	1LX-4	灰岩	—	66.0	60.4	59.4	53.8
				61.3		54.3	
				53.9		47.7	
Y23032401-5	1LX-5	灰岩	—	44.8	51.1	38.6	43.5
				48.2		40.8	
				60.3		51.0	
Y23032401-6	1LX-6	灰岩	—	52.9	50.2	45.5	42.7
				52.0		43.9	
				45.7		38.7	

②大冶组第三段 (T_{1d}³)

根据测试分析资料,大冶组三段灰岩天然抗压强度 37.8~58.3Mpa,平均 46.7Mpa;饱和抗压强度 30.2~51.3Mpa,平均 39.1Mpa;矿石体重 2.68~2.71t/m³,平均体重 2.69t/m³。分析结果见表 11-3、表 11-4。

表11-3 矿石体重测试结果一览表

样品编号	块体密度 (小体重) g/cm ³	样品编号	块体密度 (小体重) g/cm ³
1XT-1	2.71	1XT-4	2.69
1XT-2	2.69	1XT-5	2.69
1XT-3	2.68	1XT-6	2.69

表11-4 矿石主要物理性能测试结果一览表

试验编号	野外编号	野外定名	取样深度 (m)	单轴抗压强度 (MPa)			
				天然		饱和	
				单值	平均值	单值	平均值
Y23032401-7	2LX-1	灰岩	—	47.0	49.6	40.3	42.0

试验 编号	野外 编号	野外 定名	取样深 度 (m)	单轴抗压强度 (MPa)			
				天然		饱和	
				单值	平均值	单值	平均值
				49.4		41.7	
				52.4		44.2	
Y23032401-8	2LX-2	灰岩	—	33.4	37.8	27.0	30.2
				39.0		31.0	
				41.0		32.6	
Y23032401-9	2LX-3	灰岩	—	56.0	58.3	49.8	51.3
				60.5		52.9	
				58.4		51.1	
Y23032401-10	2LX-4	灰岩	—	40.5	45.5	34.0	37.7
				50.9		42.0	
				45.1		37.2	
Y23032401-11	2LX-5	灰岩	—	45.3	40.7	36.7	32.6
				34.9		27.8	
				41.8		33.3	
Y23032401-12	2LX-6	灰岩	—	42.4	48.2	36.2	40.7
				48.9		41.0	
				53.3		44.7	

(3) 化学性质

①嘉陵江组一段 (T_{1j}¹)

根据测试分析资料, 矿层 CaO 含量 54.66%, MgO 含量 0.34%, Na₂O 含量 0.08%, K₂O 含量 0.02%, SO₃ 含量 0.46%, Cl 含量 0.014%, P₂O₅ 含量 0.012%, SiO₂ 含量 0.53%。

②大冶组第三段 (T_{1d}³)

根据测试分析资料, 矿层 CaO 含量 54.39%, MgO 含量 0.44%, Na₂O 含量 0.11%, K₂O 含量 0.07%, SO₃ 含量 0.70%, Cl 含量 0.013%, P₂O₅

含量 0.005%，SiO₂ 含量 1.23%。

(4) 矿石类型和品级

根据以往地质工作和本次测试结果显示，丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿中嘉陵江组一段和大冶组三段灰岩的饱和抗压强度均大于 30Mpa，满足《矿产资源工业要求手册》中关于建筑石料的一般工业指标要求。

11.3.6 矿床开采技术条件

(1) 水文地质条件

1) 矿山开采标高与最低侵蚀基准面

矿区位于低山地带，自然排泄条件较好，无水体分布；矿山开采标高+1183m~+1000m，本区最低侵蚀基准面为矿区南部的沟谷地带，最低点海拔标高约+920m。矿山开采标高位于当地最低侵蚀基准面之上。

2) 地表水

矿范围内无水体分布，矿区北侧区域分布有一处人工坑塘，此外无其他地表水体。大气降水多以地表水、地下水形式汇聚至槽谷区域，在暴雨天气可能在低洼处形成短暂的积水或行洪水流，须采取必要的防洪措施。

3) 含水层与隔水层

区内含水层主要为嘉陵江组一段、大冶组三段灰岩含水层，相对隔水层为大冶组四段的泥岩夹层，富水性弱。

4) 岩溶

据矿区范围内及周边灰岩矿矿山采场揭露，主要矿层中局部地段发育有岩溶裂隙、溶洞、溶孔等岩溶现象，岩溶发育率 < 3%。

5) 充水因素

充水因素主要考虑大气降水。大气降水对采矿场有一定影响，由于汇水面积小，影响小。

综上所述，矿区水文地质条件简单。

(2) 工程地质条件

矿区位于方斗山背斜，未见断层及次一级褶皱，矿区地质构造总体简单。矿区范围内矿层原生沉积层面发育，裂隙较发育。受区域挤压作用影响，裂隙面呈压性，但对矿山开采影响不大。

矿区开采嘉陵江组一段、大冶组三段灰岩层，该岩矿层饱和抗压强度大于30.0Mpa，其力学强度较大，其本身稳定性较好。

矿区岩层倾角为 31° ，矿山开采为顺向坡，台阶坡面角：东侧按岩层倾角留设，其他方向 70° 。最终边坡角：东侧 $\leq 26^{\circ}$ ，其他方向 $\leq 52^{\circ}$ 。

现状矿区南东侧采场最终边坡已基本形成，总高度可达约110余m，属于顺向坡按岩层产状放坡，目前已进行了覆土，待绿化；矿区北西侧存在高约85m的顺向坡高边坡，按照岩层产状放坡，矿区南侧区域存在落石形成的斜坡区，岩层对现状斜边坡稳定性影响小。

综上所述，矿层为硬质岩石，下伏地层见灰岩，抗风化力强，边坡稳定性较好，工程地质条件简单。

(3) 环境地质条件

区内岩层稳定，无断层等地质构造，未发现危岩崩塌、滑坡或泥石流等不良地质现象。

区内石灰岩易于开采，可采用台阶式露天采矿法，爆破采矿，装载机装车，汽车运输，加工区破碎加工。人类工程活动对矿区地质环境影响大。矿区范围内无居民，在采矿活动中引起的噪音主要为机器发动机噪音等因素对附近居民影响小。

综上，矿山环境地质条件属于中等类型。

11.3.7 矿山开发利用现状

2015年5月，重庆武金勘察有限公司编制提交了《重庆绿岛源建材有限公司太运灰岩矿开发利用方案》。开发利用方案设计生产规模100万

吨/年，矿产品为建筑用石料，开采方式为露天开采，采矿方法为台阶式采矿法，公路运输开拓。切向和反向坡边坡角为 47° ，顺向坡坡面角 31° ，边坡角 22° ，设计开采台阶高度 5m，工作平台宽 10m，安全平台 2m，运输平台 8~10m。最终底盘宽度 $\geq 40\text{m}$ ，设计回采率 90%。

目前矿山在中部正常开采，开采底标高+1003m。

12. 评估实施过程

本项目评估自 2023 年 9 月 13 日至 2023 年 9 月 26 日，共分为以下六个阶段：

(1) 接受委托阶段：2023 年 9 月 13 日，丰都县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，向我公司出具了《采矿权出让收益评估委托书》，明确了此次评估业务基本事项。

(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：2023 年 9 月 13 日至 2023 年 9 月 14 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：2023 年 9 月 14 日至 2023 年 9 月 20 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，对丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿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：2023 年 9 月 20 日~2023 年 9 月 22 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丰都县规划和自然资源局进行评审。

(6) 提交报告阶段：2023 年 9 月 22 日~2023 年 9 月 26 日，该评

估报告于 2023 年 9 月 25 日经丰都县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，2023 年 9 月 26 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《丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿采矿权出让技术报告》，截至 2023 年 8 月 14 日，矿山共占用控制资源量 4398.30 万吨（嘉陵江组一段 1021.80 万吨、大冶组三段 3376.50 万吨），其中：可利用资源量 1247.80 万吨（嘉陵江组一段 897.60 万吨、大冶组三段 350.20 万吨）、边坡资源量 3150.50 万吨。储量规模为中型；矿山生产规模为 100.00 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：评估对象为 100.00 万吨/年生产矿山，但本次评估范围内边坡资源量占比达 71.63%，不能开采，不能产生收益，且矿山管理不规范，无法提供详细的生产成本、投资等财务资料，《出让技术报告》中财务资料也较粗糙，不具备使用折现现金流量法的条件，因此，本项目不适合采用折现现金流量法进行评估。

（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。评估对象生产规模为大型、矿山服务年限为 11.2 年，不具备使用收入权益法的条件，因此，本项目不适合采用收入权益法进行评估。

（3）基准价因素调整法：重庆市最新的石灰岩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，确定采用基准价因素调整法进行评估。

13.2 评估模型

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《丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿采矿权出让技术报告》（简称《出让技术报告》）是由重庆市地质矿产勘查开发局205地质队2023年9月编制，2023年9月15日，丰都县规划和自然资源局组织专家对该报告进行了评审，出具了《〈丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿采矿权出让技术报告〉评审意见书》。

因此，该《出让技术报告》作为本次评估的基础依据可信。

14.2 评估基准日保有资源量

据《出让技术报告》及《评审意见书》，截至2023年8月14日，划定的矿区范围内控制资源量4398.30万吨（嘉陵江组一段1021.80万吨、大冶组三段3376.50万吨），其中：可利用资源量1247.80万吨（嘉陵江组一段897.60万吨、大冶组三段350.20万吨）、边坡资源量3150.50万吨（嘉陵江组一段124.20万吨、大冶组三段3026.30万吨）。原矿区范围内保有资源量3731.40万吨（嘉陵江组一段859.40万吨、大冶组三段2872.00万吨），其中：可利用资源量为48.80万吨（嘉陵江组一段48.00万吨、大冶组三段0.80万吨）、边坡资源量3682.60万吨；新增资源量666.90万吨（嘉陵江组一段162.40万吨、大冶组三段504.50万吨）。

《出让技术报告》资源量估算截止日期至2023年8月14日，本次评估基准日为2023年8月31日，相距时间短。本次评估目的是为评估委托人确定新增资源量采矿权出让收益底价提供参考意见，因此，本次评估依据《出让技术报告》及《评审意见书》取保有资源量为4398.30万吨，其中：原矿区范围内剩余资源量3731.40万吨、新增资源量666.90

万吨。

14.3 开采方式

根据《出让技术报告》，设计矿山采用露天开采。

14.4 产品方案

根据《出让技术报告》和矿山实际，矿山最终产品为建筑用碎石、块石。

因此，本次评估确定产品方案为建筑用碎石、块石。

14.5 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），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。

14.6 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 14-1 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《出让技术报告》，截至 2023 年 8 月 14 日，划定的矿区范围内保有资源量 4398.30 万吨（按矿石体重 2.69T/m³ 计算，约 1635.06 万立

方米），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 14-2 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》，矿山开采的嘉陵江组一段灰岩天然抗压强度 50.2~60.4Mpa，平均 51.5Mpa；饱和抗压强度 36.0~53.8Mpa，平均 44.2Mpa。大冶组三段灰岩天然抗压强度 37.8~58.3Mpa，平均 46.7Mpa；饱和抗压强度 30.2~51.3Mpa，平均 39.1Mpa；经矿山多年开采实际，区内石灰岩矿层属硬质岩石，满足《矿产资源工业要求手册》中关于建筑石料的一般工业指标要求。

综上，评估对象的矿石质量好，本次评估矿石质量调整系数取 3 档，赋值 1.01。

（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 14-3 开采方式调整系数（ u ）取值表

档次	评判标志	取值范围
----	------	------

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《出让技术报告》，矿山地质构造简单，开采标高为+1183m ~ +1000m，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。

重庆市最新的石灰岩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，丰都县建筑石料用灰岩（碎石）销售价格为：2022年平均36.12元/吨，2023年1月~2023年6月平均31.85元/吨，产品销售价格调整系数为0.88（31.85 ÷ 36.12）。

表 14-4 丰都县碎石不含税销售价格统计表（元/吨）

时间（年·月）	碎石	时间（年·月）	碎石
2022年1月	34.12	2023年1月	31.12
2022年2月	36.09	2023年2月	33.53
2022年3月	/	2023年3月	32.77
2022年4月	/	2023年4月	30.18

时间（年·月）	碎石	时间（年·月）	碎石
2022年5月	36.62	2023年5月	30.84
2022年6月	38.45	2023年6月	32.65
2022年7月	39.38		
2022年8月	40.79		
2022年9月	35.78		
2022年10月	36.11		
2022年11月	32.87		
2022年12月	30.95		
2022年平均	36.12	2023年平均	31.85

综上，本项目评估价格因素调整系数取 0.88。

（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

矿区总体属低山至中山地貌，缓坡地形，总体山脊线呈南-北向，整体呈东高西低的形态，西方向逐渐降低至沟槽，最高点位于东部的山包上，高程+1174m，最低点为西侧北西角，标高+912m（历史开挖形成凹坑），相对高差 262m；地形坡角总体较陡，地形坡度 15~25°，一般 20°左右；第四系残坡积土层厚度 0~0.5m，地形简单。矿山水文地质条件简单，工程地质条件简单，环境地质条件中等。

综上，矿体埋藏浅，水工环地质条件总体较简单，本次评估矿体赋存开发条件调整系数取 3 档，赋值 1.03。

（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

矿山位于丰都县城北东 50°，与丰都县城直距约 24km，属高家镇太运村三社所辖。区内仅公路运输，矿山位于丰（都）-石（柱）主干公路高家镇段南侧，距高家镇约 10km，距石柱县城约 25km，距丰都县城 46km，矿山交通较为方便。

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 2。

14.7 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：

$$\begin{aligned}
 P &= P_j \times q \times s \times u \times p \times \lambda \times z \\
 &= 2.60 \times 1.02 \times 1.01 \times 1.05 \times 0.88 \times 1.03 \times 1.05 \\
 &= 2.68 \text{ (元/吨)}
 \end{aligned}$$

(2) 评估对象采矿权价值评估结果

丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿（总资源量 4398.30 万吨）采矿权出让收益评估价值为人民币 11778.65 万元（4398.30×2.68）。

详见附表 1。

15. 评估假设

- (1) 《出让技术报告》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

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, 按照矿业权评估的原则和程序, 选取适当的评估方法和评估参数, 经过认真估算, 确定丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿(总资源量 4398.30 万吨)采矿权出让收益评估价值为人民币 11778.65 万元, 大写: 壹亿壹仟柒佰柒拾捌万陆仟伍佰元整。单位资源量采矿权评估值为 2.68 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。

(2) 新增资源储量采矿权评估分割价值

据《出让技术报告》及《评审意见书》, 划定的矿区范围内新增资源量 666.90 万吨(嘉陵江组一段 162.40 万吨、大冶组三段 504.50 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:

$$\text{新增矿业权出让收益评估值} = \frac{\text{评估结果}}{\text{评估结果对应的评估依据的资源量}} \times \text{增加的资源量}$$

经计算，丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿划定的矿区范围内新增资源量 666.90 万吨，分割采矿权评估价值为人民币 1785.96 万元（=11778.65÷4398.30×666.90），大写：壹仟柒佰捌拾伍万玖仟陆佰元整。

详见附表 1。

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市地质矿产勘查开发局 205 地质队 2023 年 9 月编制的《丰都县高家镇太运村余家坝建筑石料用灰岩矿采矿权出让技术报告》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。

17.4 其他

(1) 据《出让技术报告》，因开采设计或采矿损失，矿山存在开采实际利用的资源储量比地质储量少（矿区内边坡资源量占比达71.63%），矿山开采剥离量大，矿山应做好经济风险评估。

(2) 据《出让技术报告》，采矿权出让资源量7662.10万吨，期间累计动用资源量3919.88万吨，原矿区范围内保有资源量3731.40万吨，经计算，原矿区范围内出让资源量减少10.82万吨（ $7662.10 - 3919.88 - 3731.40$ ）。本次根据《采矿权出让收益评估委托书》仅对划定的矿区范围内的新增资源量采矿权出让收益进行评估；未考虑矿区范围内剩余资源量的采矿权评估价值。

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8月31日至2024年8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 2023 年 9 月 26 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:



其他人员: 李焱森鑫、殷光平

重庆市国能矿业权资产评估有限公司

二〇二三年九月二十六日



附表1

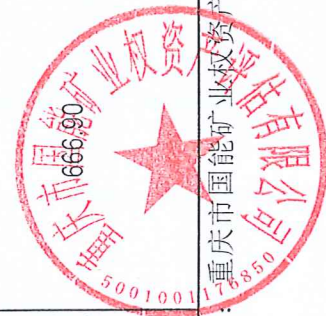
丰都县高家镇太运村余家坡建筑石料用灰岩矿采矿业权评估价值估算表

评估委托人：丰都县规划和自然资源局

评估基准日：2023年8月31日

单位：人民币万元

资源量 (万吨)	采矿业权出让基准价 (元/吨)	综合调整系数	单位采矿业权评估价值 (元/吨)	采矿业权评估价值 (万元)
1	2	3	4=2×3	5=1×4
总资源量 4398.30	2.60	1.03	2.68	11,778.65
其中：新 增资源量	2.60	1.03	2.68	1,785.96



评估机构：重庆市国有矿业权资产评估有限公司

审核：鲁小春

制表：邓海

附表2

丰都县高家镇太运村余家坡建筑石料用灰岩矿采矿权评估基准价因素调整系数确定表

评估委托人：丰都县规划和自然资源局

评估基准日：2023年8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	3	1.01	
	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			
井采方式 (u)	1	露天开采	1.01~1.10	1	1.05	1.03
	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				0.88	
	矿体赋存开 发条件 (A)	1	矿体埋藏深，水工环地质条件复杂(III类)	3	1.03	
		2	矿体埋藏中深，水工环地质条件中等(II类)			
	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	3	1.05	
	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			

评估机构：重庆市国能矿业权资产评估有限公司

审核：鲁小春

制表：邓海