

忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿

采矿权评估报告

渝国能评报字（2023）第 063 号

重庆市国能矿业权资产评估有限公司

二〇二三年十一月十三日

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

忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿 采矿权评估报告

渝国能评报字（2023）第 063 号

项目名称：忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿采矿权评估
报告编号：渝国能评报字（2023）第 063 号
委托单位：忠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 11 月 13 日



忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿采矿权评估报告

内审意见

2023 年 11 月 1 日，公司组织对《忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页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，评估结论正确。

2. 矿权概况：该采矿权位于重庆市忠县汝溪镇九亭村境内，开采矿种：砖瓦用页岩，生产规模为6.00万吨/年，面积：0.0269km²，开采深度：由+492m ~ +439m标高。

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 10 月 26 日至 10 月 31 日，对忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页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武金勘察有限公司 2023 年 9 月编制的《忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页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，矿区范围内保有控制资源量 91.60 万吨（可利用资源量 50.50 万吨、边坡资源量 41.10 万吨），其中：忠县桂波建材有限公司孔家沟页岩矿原出让剩余资源量 6.62 万吨，扩大矿区范围后新增资源量 84.98 万吨；本次参与评估的资源量为划定的矿区

范围内新增资源量（84.98 万吨）；重庆市砖瓦用页岩采矿权出让收益市场基准价 1.00 元/吨；资源储量调整系数（ q ）：0.92；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 ）：1.00；矿体赋存开发条件调整系数（ λ ）：1.04；区位条件调整系数（ z ）：1.02。

7. 评估结果：经评定估算，忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿（划定的矿区范围内新增资源量 84.98 万吨）采矿权评估价值为人民币 86.68 万元，大写：捌拾陆万陆仟捌佰元整。单位资源量评估值为 1.02 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）重庆市砖瓦用页岩采矿权出让收益市场基准价 1.00 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

二〇二三年十一月一日



忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿 采矿权评估报告

渝国能评报字（2023）第 063 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：忠县规划和自然资源局。

评估对象：忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿采矿权。

评估范围：忠县规划和自然资源局《项目任务书》委托的矿区范围，由 16 个拐点圈定，矿区面积：0.0269km²，开采矿种：砖瓦用页岩，生产规模：6.00 万吨/年，开采深度：由+492m ~ +439m 标高。

评估目的：忠县规划和自然资源局拟通过公开方式有偿出让忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿采矿权（原忠县桂波建材有限公司孔家沟页岩矿采矿权变更矿区范围新增资源）。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 9 月 6 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，矿区范围内保有控制资源量 91.60 万吨（可利用资源量 50.50 万吨、边坡资源量 41.10 万吨），其中：忠县桂波建材有限公司孔家沟页岩矿原出让剩余资源量 6.62 万吨，扩大矿区范围后新增资源量 84.98 万吨；本次参与评估的资源量为划定的矿区范围内新增资源量（84.98 万吨）；重庆市砖瓦用页岩采矿权出让收益市场基准价 1.00 元/吨；资源储量调整系数（ q ）：0.92；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 ）：1.00；矿体赋存开发条件调整系数（ λ ）：1.04；区位条件调

整系数 (z): 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, 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, 确定忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿 (划定的矿区范围内新增资源量 84.98 万吨) 采矿权评估价值为人民币 86.68 万元, 大写: 捌拾陆万陆仟捌佰元整。单位资源量评估值为 1.02 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) 重庆市砖瓦用页岩采矿权出让收益市场基准价 1.00 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 9 月 6 日至 2024 年 9 月 6 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:

《重庆市采矿权出让合同》(忠采矿出字〔2011〕第 17 号) 出让到期后, 忠县规划和自然资源局于 2019 年 9 月 5 日根据渝财建〔2017〕584 号文件的有关规定, 以协议方式 (不征收采矿权出让收益) 对其矿区内可利用资源进行了延续出让。因忠县桂波建材有限公司孔家沟页岩矿现仍在正常生产, 按照渝财建〔2017〕584 号相关规定, 在《重庆市采矿权出让合同》(忠采矿出字〔2019〕第 2 号) 出让截止日 (2023 年 12 月 29 日止) 的剩余资源需进行核实并征收采矿权出让收益。

以上内容摘自《忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页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:



矿业权评估师:



重庆市国能矿业权资产评估有限公司

二〇二三年十一月十三日



目 录

一、报告正文

1. 评估机构.....	1
2. 评估委托人.....	1
3. 采矿权人.....	1
4. 评估目的.....	1
5. 评估对象.....	2
6. 评估范围.....	2
7. 矿业权历史沿革及有偿处置情况	3
7.1 采矿权历史沿革及矿权关系	3
7.2 矿业权出让收益（价款）评估史	6
7.3 矿业权有偿处置情况.....	6
8. 评估基准日	6
9. 评估原则	7
10. 评估依据.....	7
10.1 法律法规和规范依据.....	7
10.2 行为、产权和取价依据	8
11. 评估区勘查、开发概况.....	9
11.1 矿区位置和交通、自然地理与经济概况	9
11.2 矿区地质工作概况.....	12
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 评估参数确定.....	24
15. 评估假设.....	30
16. 评估结论.....	30
17. 特别事项说明.....	30
17.1 引用的专业报告.....	30
17.2 评估结论有效的其他条件	30
17.3 责任划分.....	31
18. 评估报告使用限制.....	32
19. 评估报告日	33
20. 评估机构和评估人员	33

二、附表目录

附表 1 忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿采矿权评估价值估算表

附表 2 忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页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 《项目任务书》

附件 6 《重庆市规划和自然资源局关于下达忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿采矿权出让计划的通知》（渝规资〔2019〕922号）

附件 7 忠县桂波建材有限公司《营业执照》、忠县桂波建材有限公司孔家沟页岩矿《采矿许可证》副本

附件 8 《重庆市采矿权出让合同》（忠采矿出字〔2019〕第 2 号）

附件 9 《忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿采矿权出让技术报告》（重庆武金勘察有限公司，2023 年 9 月，节选）

附件 10 《〈忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿采矿权出让技术报告〉评审意见书》（忠县规划和自然资源局，2023 年 10 月）

附件 11 《尽职调查表》

附件 12 矿山现场照片

忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿 采矿权评估报告

渝国能评报字（2023）第 063 号

重庆市国能矿业权资产评估有限公司（简称“本公司”）受忠县规划和自然资源局委托，对“忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿采矿权”出让收益进行评估。本公司接受委托之后，根据国家有关矿业权评估的规定，本着客观、独立、公正的原则，按照公认的评估方法，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 9 月 6 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：忠县规划和自然资源局。

3. 采矿权人

该评估对象还未进行公开出让相关工作，暂无确定的采矿权人。

4. 评估目的

忠县规划和自然资源局拟通过公开方式有偿出让忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿采矿权（原忠县桂波建材有限公司孔家沟页岩矿采矿权变更

矿区范围新增资源)。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“忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿采矿权”。

6. 评估范围

(1) 矿区范围

本次评估范围为忠县规划和自然资源局《项目任务书》确定的矿区范围,开采矿种:砖瓦用页岩;开采方式:露天开采;生产规模:6.00万吨/年;矿区面积:0.0269km²;开采深度:由+492m~+439m 标高;矿区范围由16个拐点圈定,拐点坐标详见表6-1。

表 6-1 矿区范围拐点坐标表(2000 国家大地坐标系)

点号	X	Y	点号	X	Y
矿区面积:0.0269km²,开采标高:+492m~+439m;生产规模:6.00万吨/年;开采矿种:砖瓦用页岩。					

评估范围即为上述委托的矿区范围,与重庆武金勘察有限公司2023年9月编制的《忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿采矿权出让技术报告》划定的矿区范围一致。

(2) 资源量

据重庆武金勘察有限公司2023年9月编制的《忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿采矿权出让技术报告》及其评审意见书,截至2023年9

月6日,划定的矿区范围保有控制资源量91.60万吨(可利用资源量50.50万吨、边坡资源量41.10万吨),其中:忠县桂波建材有限公司孔家沟页岩矿原出让剩余资源量6.62万吨,扩大矿区范围后新增资源量84.98万吨。资源储量估算范围与划定的矿区范围一致,详见表6-1。

7. 矿业权历史沿革及有偿处置情况

7.1 采矿权历史沿革及矿权关系

(1) 采矿权历史沿革

该区原设置有一采矿权—忠县桂波建材有限公司孔家沟页岩矿,该矿山始建于2009年4月,并首次取得采矿许可证(证号:C5001092009117130040900),原为忠县汝溪友源宏页岩砖厂;2009年12月因矿业权实地核查发现该矿山实际开采位置与采矿许可证证载位置不一致,于2011年4月调整矿区范围(即为本次调整前原矿区范围),调整矿区范围后于2011年6月10日首次签订了《重庆市采矿权出让合同》(忠采矿出字〔2011〕第17号),挂牌方以5.4684万元出让资源19.53万立方米(折合41.02万吨)(不含边坡资源量),出让年限自2011年4月29日至2019年8月29日;在首次出让合同到期前,原矿山委托中介机构编制提交了《忠县桂波建材有限公司孔家沟页岩矿储量核实报告(延续)》,估算矿区范围内可利用资源19.40万吨,忠县规划和自然资源局根据渝国土房管发〔2012〕145号和渝财建〔2017〕584号文件的有关规定,于2019年9月5日以协议方式出让其矿区内可利用资源采矿权(按有关规定本次不征收采矿权出让收益),签订了《重庆市采矿权出让合同》(忠采矿出字〔2019〕第2号),该合同仅出让剩余可利用资源19.40万吨(不含边坡资源),矿区范围0.0176km²,出让期限自2019年8月29日至2023年12月29日止。矿山现有许可证于2021年12月23日由忠县规划和自然资源局换发,证号:C5002332009067130021880,有效期至2023年12月29日。矿区面积

0.0176km²，开采标高+490m 至+440m，开采矿种为砖瓦用页岩。矿区范围由 7 个拐点圈定，拐点坐标详见表 7-1。

表 7-1 原矿区范围拐点坐标表（国家 2000 坐标系）

点号	X	Y	点号	X	Y
面积：0.0176km ² ，开采深度：由+490m ~ +440m 标高，生产规模 4.00 万吨/年。					

（2）出让计划范围

根据《重庆市规划和自然资源局关于下达忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿采矿权出让计划的通知》（渝规资〔2019〕922 号）忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿采矿权出让范围由 15 个拐点圈定，拟划定矿区范围面积 0.028km²，开采标高+492m 至+439m，开采矿种为砖瓦用页岩。出让计划的矿区范围拐点坐标详见表 7-2。

表 7-2 出让计划的矿区范围拐点坐标表

点号	X	Y	点号	X	Y

（3）划定矿区范围

经忠县规划和自然资源局和重庆武金勘察有限公司现场核实，出让计划范围北西侧部分土地已被当地村民流转种植药材，导致今后矿山无

法租地开采矿产资源，故根据现场实际，对出让计划范围北西侧局部进行了缩小调整，缩小调整后采矿权矿区范围由 16 个拐点闭合圈定，矿区平面面积为： 0.0269km^2 ，开采标高+492m 至 +439m，生产规模由原 4.00 万吨/年扩大至 6.00 万吨/年，开采矿种：砖瓦用页岩。矿区范围详见表 6-1 和图 7-1。

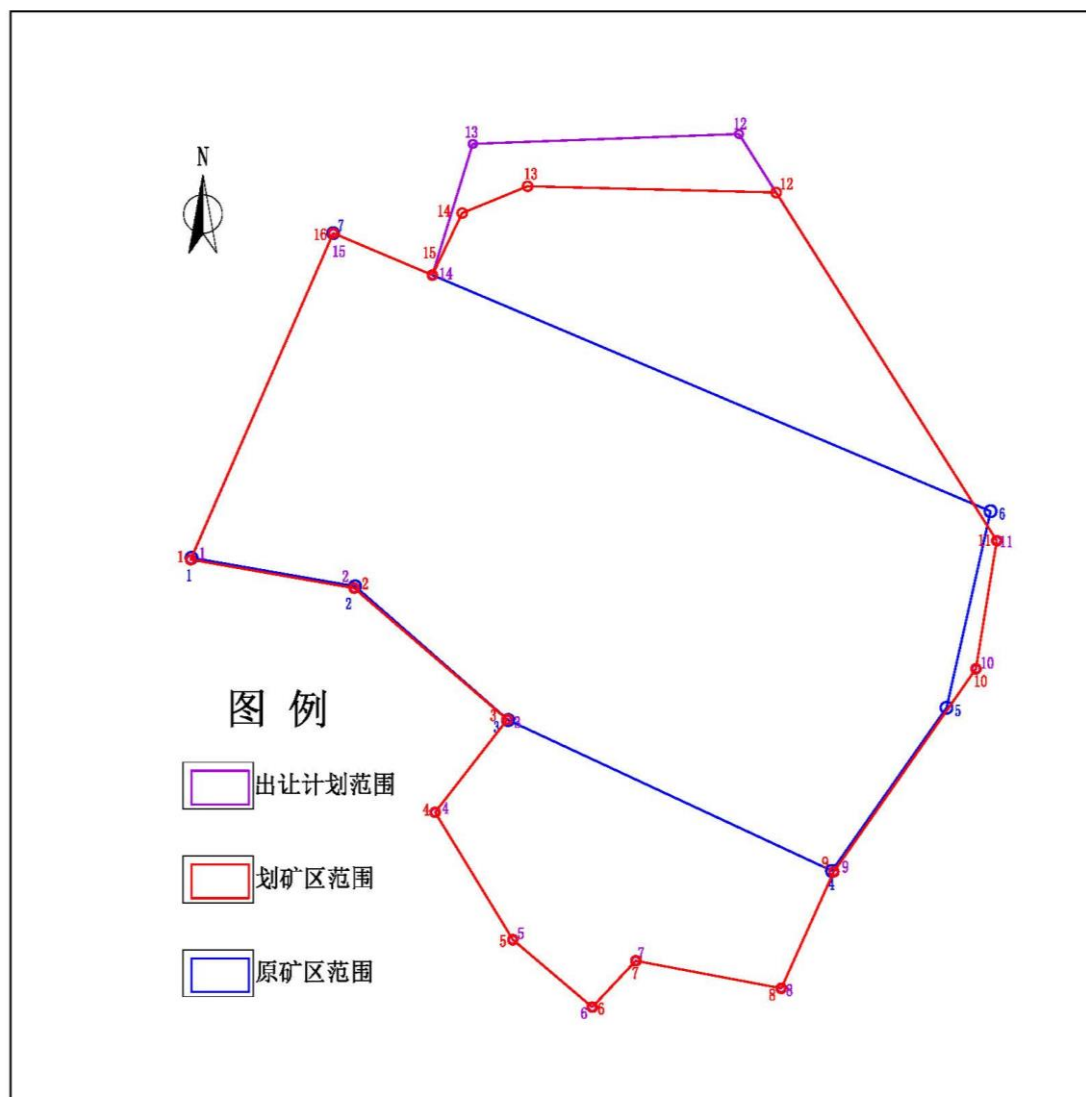


图 7-1 矿区范围对比图

(4) 相邻矿权关系

本次计划出让矿区范围是在现有忠县桂波建材有限公司孔家沟页岩矿矿区范围的基础上扩大平面范围和扩大开采标高，经忠县规划和自然资源局矿业权管理系统查询，矿区范围及周边 300m 范围内无矿权设

置，无矿权重叠，无资源纠纷。

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，忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿无采矿权出让收益（价款）评估史。

7.3 矿业权有偿处置情况

根据《重庆市采矿权出让合同》（忠采矿出字〔2011〕第 17 号），出让方出让给受让方的采矿权面积 0.0177km²，出让矿种为砖瓦用页岩，截止 2011 年 3 月占用资源储量 19.53 万立方米（不含边坡资源量），出让期限 8.4 年，自 2011 年 4 月 29 日起至 2019 年 8 月 29 日止。采矿权出让价款为 5.4684 万元。

在首次出让合同到期前，原矿山委托中介机构编制提交了《忠县桂波建材有限公司孔家沟页岩矿储量核实报告（延续）》，估算可利用资源 194kt，忠县规划和自然资源局于 2019 年 9 月 5 日根据渝财建〔2017〕584 号文件的有关规定，以协议方式且本次按有关规定不征收采矿权出让收益对其矿区内可利用资源进行了延续出让，签订了《重庆市采矿权出让合同》（忠采矿出字〔2019〕第 2 号），本合同仅出让剩余可利用资源 19.40 万吨（不含边坡资源），矿区范围 0.0176km²，出让期限自 2019 年 8 月 29 日至 2023 年 12 月 29 日止。

8. 评估基准日

根据忠县规划和自然资源局《项目任务书》出具时间和《忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿采矿权出让技术报告》中资源储量估算的截止日期（2023 年 9 月 6 日），结合《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）相关规定，本评估项目的评估基准日确定为 2023 年 9 月 6 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) 《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)；

(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) 《项目任务书》；

(2) 《重庆市规划和自然资源局关于下达忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿采矿权出让计划的通知》(渝规资〔2019〕922号)；

(3) 忠县桂波建材有限公司《营业执照》、忠县桂波建材有限公司孔家沟页岩矿《采矿许可证》副本；

(4) 《重庆市采矿权出让合同》(忠采矿出字〔2019〕第2号)；

(5)《忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿采矿权出让技术报告》(重庆武金勘察有限公司, 2023 年 9 月);

(6)《〈忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿采矿权出让技术报告〉评审意见书》(忠县规划和自然资源局, 2023 年 10 月);

(7) 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武金勘察有限公司 2023 年 9 月编制的《忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页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

矿山位于忠县县城 355° 方向, 直线距离约 18km, 运距约 32km。行政区划分属忠县汝溪镇九亭村, 矿区中心点坐标(2000 国家大地坐标系): $X=3372021.69$, $Y=36501199.06$, 矿山有约 1.5km 汝溪一金声公路(Y103)与渝巴路(S103)相连, 直线距离约 1.2km(不在可视范围内), 该矿点北东至汝溪镇场镇直距约 7km, 南至黄金镇直距约 10km, 西至兴峰乡直距约 5km, 交通较为便利(见图 11-1)。

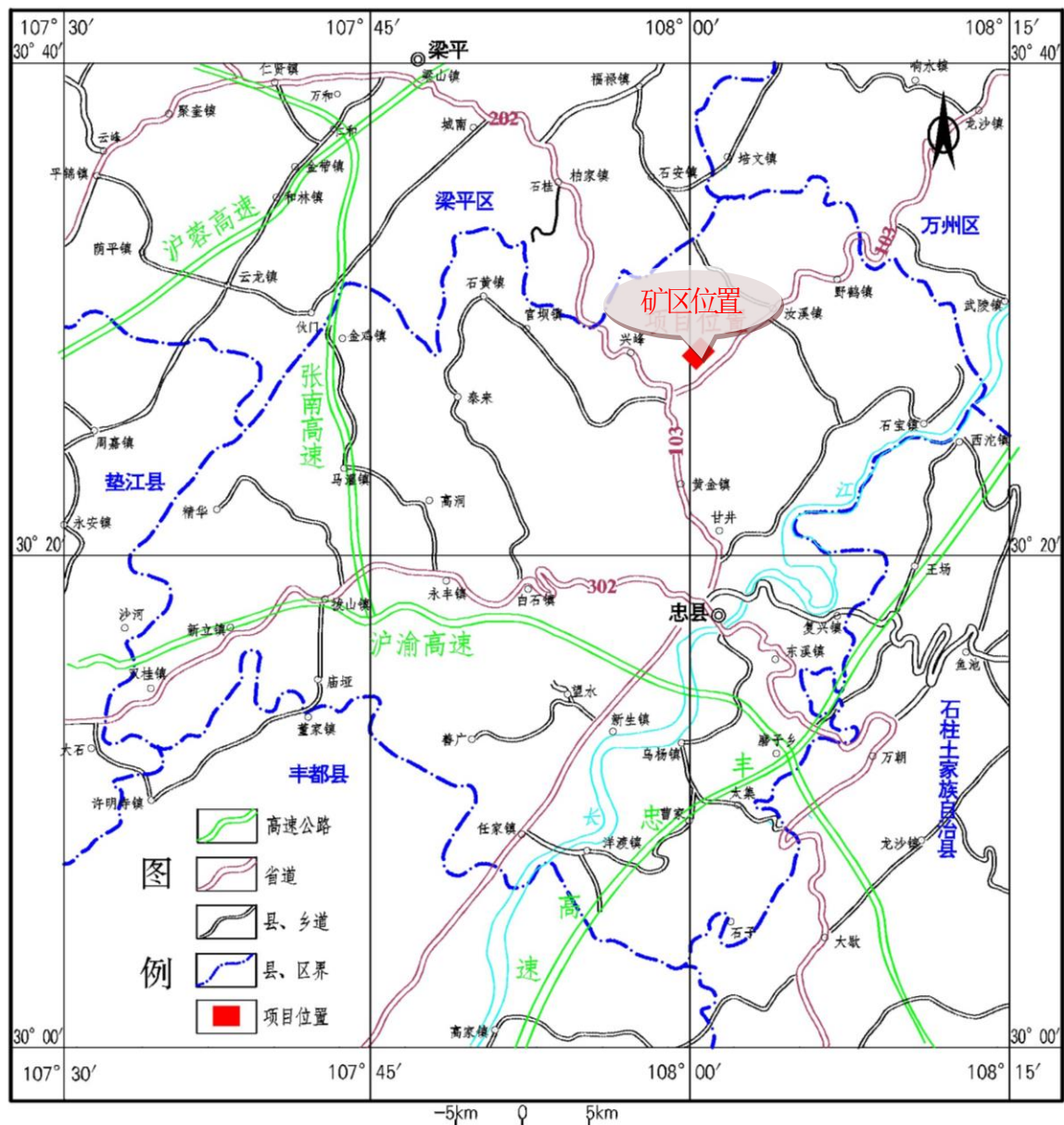


图 11-1 矿山交通位置图

(2) 自然地理与经济概况

1) 地形地貌

矿山位于汝溪镇九亭村，属构造剥蚀丘陵地貌，矿区及周边最高点位于矿区北东侧斜坡坡顶，标高+498.78，最低点位于矿区西侧季节性溪沟，标高约+426.78m(为当地最低侵蚀基准面)，最大相对高差约72m，自然斜坡坡角 $10^{\circ} \sim 30^{\circ}$ ，一般为 15° 。

矿区受历年开采，形成的采剥面面积约 13248m^2 ，形成了6个台阶，

分为+470m、+465m、+460m、+455m、+450m、+440m，边坡高度一般5~15m，坡度一般45~60°。

综上，矿区地形地貌简单。

2) 气象

矿区属亚热带大陆山地温湿气候，冬季寒冷，夏季炎热，气候随地形高差而异，据忠县气象局历年来的气候资料显示：年平均气温10.8℃-18.5℃，夏季月平均气温36℃（一般在7~8月），冬季最低月平均气温1.5℃（一般在1~2月）。年极端最高气温42.1℃（2006年8月15日），极端最低气温-4.1℃（1961年1月17日）。年平均降雨量1124.7mm，最大日降雨量为218.4mm（1984年7月25日），年最大平均降雨量1789.2mm（1998年），年最小平均降雨量789.5mm（1986年）。年平均相对湿度88.6%，绝对湿度17.9毫巴。

3) 水文

矿区属长江水系，长江位于矿区南东侧，距离约15km，对矿山无影响。矿区范围内未见大的地表水体，矿区西侧发育一条南北流向的小溪，水量较少，靠大气降水补给为主，为矿区最低侵蚀基准面（+426.78m），矿山拟开采标高+492m至+439m处于当地最低侵蚀基准面之上，对矿山开采无影响。

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，矿区抗震设防烈度为6度，本区地震动峰值加速度为0.05g，本区地震动反应谱特征周期为0.35s，属于发震少、烈度低、破坏性小的一般地区。

5) 经济概况

忠县探明矿产资源达18种，主要有天然气、岩盐、石灰石等。其中，

天然气探明储量500亿立方米；岩盐矿储量4亿吨，且盐层厚度均在60米以上；石灰石储量44亿立方米，氧化钙含量平均达54.4%。

矿区范围及周边内无重大工矿企业，农作物以水稻、玉米、小麦、红苕、洋芋为主，经济作物以油菜、花生、甘薯、芝麻、绿豆为主，经济林以柑、梨、桔、桑、茶为主；劳动力较为充足。

11.2 矿区地质工作概况

(1) 2011年3月，重庆市地质矿产勘查开发局205地质队编制了《忠县汝溪友源宏页岩砖厂占用砖瓦用页岩资源量报告》。报告中保有页岩矿资源量(333)19.53万m³，按体重值2.41t/m³折合470.7万吨。

(2) 2019年8月，重庆武金勘察有限公司编制提交了《忠县桂波建材有限公司孔家沟页岩矿储量核实报告(延续)》，截至2019年5月21日，估算砖瓦用页岩矿资源储量(122b)+(332)523kt(含边坡不能利用的资源量329kt)，其中保有可利用的资源储量(122b)194kt、占用边坡损失资源量(332)329kt，按设计年生产规模40kt/a，保有页岩资源量可供矿山服务约4.6年(以该储量核实报告签订了《重庆市采矿权出让合同》(忠采矿出字〔2019〕第2号)，出让可利用资源194kt，不含边坡资源量)，2011年3月储量核实至2019年5月21日累计动用资源129.8kt，其中2019年1月1日至2019年5月21日动用基础储量11kt。

(3) 2019年12月，重庆武金勘察有限公司编制提交了《忠县桂波建材有限公司孔家沟页岩矿采矿权实地核查及矿山储量年报(2019年度)》，截止2019年12月5日，估算出矿区内页岩资源储量(122b+332)512kt，其中可利用资源量(122b)181kt，边坡量(332)331kt；矿山剩余服务年限约4.3年；矿山2019年度(2019年1月1日至2019年12月5日)动用(122b)资源29kt(其中，开采基础储量27kt，开采边坡资源量2kt)，共采出28kt，损失1kt，回采率为97%，损失率为3%。

(4) 2019 年 12 月, 重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队编制提交了《重庆市忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿划定矿区范围及储量核实报告》, 截止 2019 年 11 月底, 拟划定矿区范围占用砖瓦用页岩 (122b) + (332) 资源储量 52.52 万 m^3 , 折合 1266kt, 其中基础储量 (122b) 34.00 万 m^3 , 折合 819kt, 边坡资源区及工业广场压占区资源量 (332) 18.51 万 m^3 , 折合 447kt。由于矿区北侧土地归属, 不能被采矿权使用, 故该次采矿权未完成出让。

(5) 2020 年 12 月, 重庆武金勘察有限公司编制提交了《忠县桂波建材有限公司孔家沟页岩矿 2020 年度采矿权实地核查报告》截止 2021 年 2 月 26 日, 估算矿区内砖瓦用页岩控制资源量 489kt, 其中保有可利用控制资源量 168kt, 边坡控制资源量 321kt, 可采资源量 159.6kt, 剩余服务年限约 4 年, 矿山 2020 年度 (2019 年 12 月 6 日至 2021 年 2 月 26 日) 共动用资源 33.12kt (其中动用可利用资源量 19.3kt, 动用未出让的边坡控制资源量 11.3kt, 越界动用资源量 2.52kt), 采出 31.46kt, 损失 1.66kt, 回采率为 95%, 损失率为 5%, 越界行为已在 2021 年接受处罚。

(6) 2021 年 12 月, 重庆倍特测绘服务有限公司编制提交了《忠县桂波建材有限公司孔家沟页岩矿采矿权实地核查和矿山储量年度报告 (2021 年度)》, 矿山 2021 年度 (2021 年 2 月 27 日至 2021 年 12 月 18 日) 期间一直在矿区内开采, 不存在越界采矿行为, 截止 2021 年 12 月 18 日, 估算矿区内砖瓦用页岩控制资源量为 460kt, 其中保有可利用资源量 151kt, 边坡资源量 309kt, 矿山剩余服务年限约 3.6 年。矿山 2021 年度开采动用资源 27.2kt (其中动用可利用资源量 16kt, 动用边坡资源量 11.2kt)。

(7) 2022 年 12 月, 重庆倍特测绘服务有限公司编制提交了《忠县桂波建材有限公司孔家沟页岩矿矿山储量年度报告 (2022 年度)》, 截

止 2022 年 12 月 10 日，估算矿区内砖瓦用页岩控制资源量为 421kt，其中保有可利用资源量 115kt，边坡资源量 306kt，按回采率 95%计，生产规模 40kt/年计算，剩余服务年限约 2.7 年，矿山可信储量为 109kt（约 52.15 千立方米），矿山 2022 年度开采动用资源 34kt（其中动用可利用资源 32kt，动用边坡资源 2kt），矿山 2022 年度（2021 年 12 月 19 日至 2022 年 12 月 10 日）期间一直在矿区内开采。

（8）2022 年 12 月，重庆市地质矿产勘查开发局 107/607 地质队编制提交的《重庆市忠县地质灾害分布及易发程度分区图》。根据地灾大排查资料可知：矿区及调查区范围内无不良地质现象存在，地质灾害易发分区属低易发区。

（9）2023 年 9 月，重庆武金勘察有限公司编制提交了《忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿采矿权出让技术报告》，经估算，截止 2023 年 9 月 6 日，划定矿区范围内共占用砖瓦用页岩矿总控制资源量 91.60 万吨（可利用资源量 50.50 万吨、边坡资源量 41.10 万吨），其中：忠县桂波建材有限公司孔家沟页岩矿原出让剩余资源量 6.62 万吨、扩大矿区范围后新增控制资源量 84.98 万吨。2023 年 10 月 14 日，忠县规划和自然资源局组织专家对该报告进行了评审，并出具了《〈忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页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

区内出露地层为第四系全新统残坡积层（ Q_4 ）和侏罗系上统遂宁组（ J_3sn ）。

（1）第四系（ Q_4 ）

主要由残坡积物组成，分布于洼地及斜坡平缓地带。岩性以粉质粘土为主，含少量碎石块，厚度一般 0~1.5m。

与下伏地层呈角度不整合接触关系。

（2）侏罗系上统遂宁组（J₃sn）

岩性为紫红、鲜红色泥岩、粉砂质泥岩不等厚互层，拟划矿区内由北西向南东分布有三层砂岩，位于拟划矿区内最北西侧砂岩层厚约 0.4m，距离中间层砂岩真厚距离约 10m，中间砂岩层厚约 4.2m，局部有厚薄变化，距底层厚约 2.5m 的砂岩层约 8.5m。

地层厚度大于 200m。孔家沟页岩矿开采的砖瓦用页岩矿即赋存于该组内，可供开采厚度约 60m。

11.3.2 构造

矿区位于拔山向斜中段南东翼，岩层产状 $315 \sim 325^{\circ} \angle 7 \sim 11^{\circ}$ ，平均 $320^{\circ} \angle 9^{\circ}$ 。区内未见断层出露，矿区节理、裂隙不发育，矿区地质构造简单。

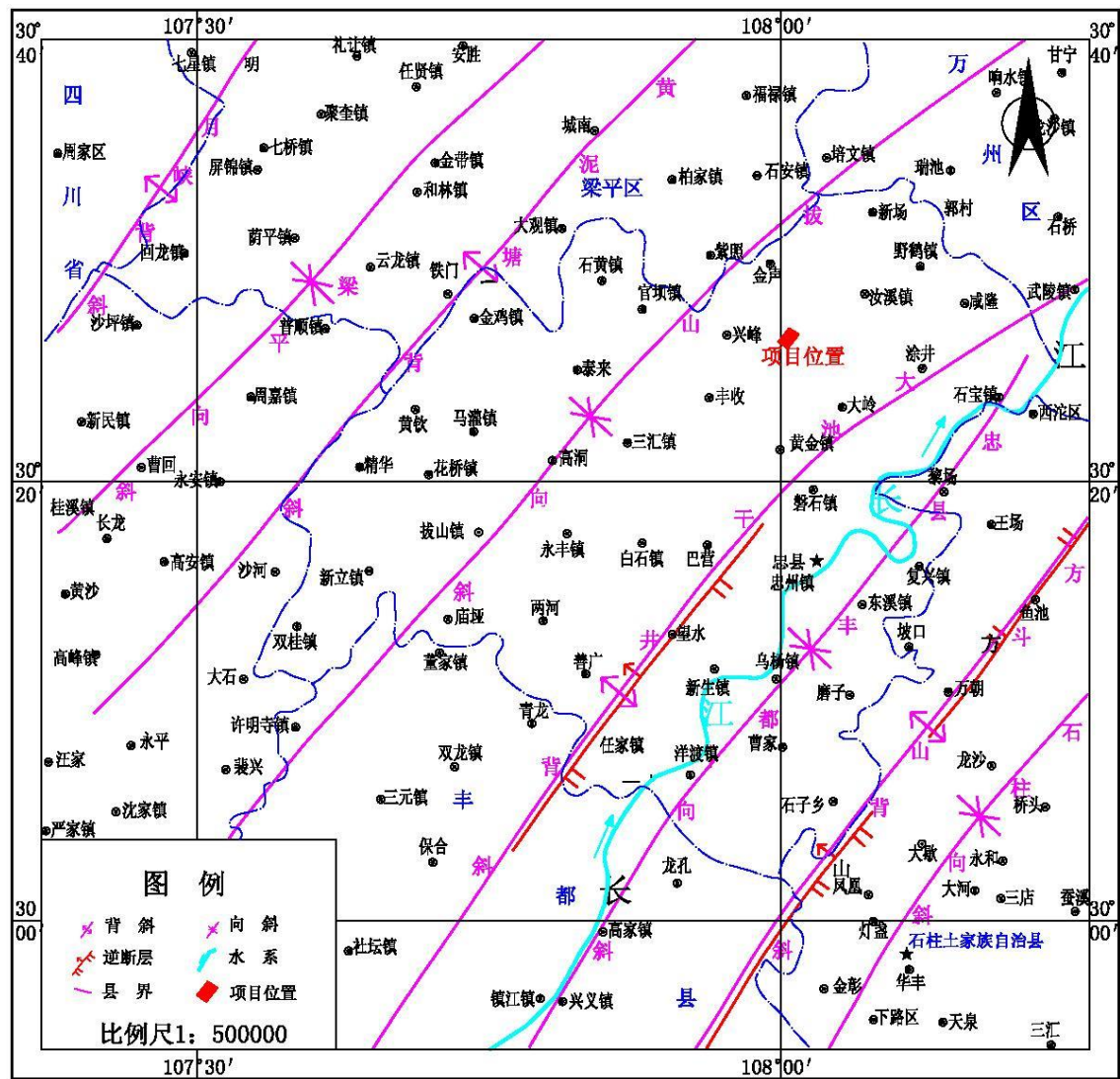


图11-1 构造纲要图

11.3.3 围岩蚀变

矿山采矿层位为侏罗系上统遂宁组砖瓦用页岩，为沉积岩，无围岩蚀变。

11.3.4 矿层特征

矿山开采的砖瓦用页岩矿赋存于侏罗系上统遂宁组（J₃sn），岩性主要为紫红色泥岩、粉砂质泥岩，据开采揭露，矿区内赋存 2 层厚大于 2m 的长石砂岩和 1 层约 0.4m 厚的长石砂岩，砂岩层呈似层状分布，与页岩一并出露，产状与地层一致，产状 315 ~ 325°∠7 ~ 11°。可采厚度约 60m。

矿层直接出露，未见顶板，直接底板为紫红色泥岩。

11.3.5 矿石质量

(1) 矿石物质组成

矿物成分主要为粘土矿物、石英、长石碎屑，铁质、泥质岩屑及其他矿物少许。

(2) 矿石结构构造

矿石主要为泥质结构、粉砂质结构。薄层状构造。

(3) 矿石化学成分

据矿区砖瓦用页岩采样测试分析成果，SiO₂ 含量 57.45%~58.74%，平均 58.01%；Al₂O₃ 含量 15.49%~16.55%，平均 16.14%；Fe₂O₃ 含量 6.61%~7.53%，平均 7.16%；CaO 含量 4.23%~6.23%，平均 5.40%；MgO 含量 3.16%~3.46%，平均 3.27%；K₂O 含量 3.22%~3.67%，平均 3.45%；Na₂O 含量 0.78%~0.92%，平均 0.86%；SO₃ 含量 0.027%~0.034%，平均 0.032%；Cl 含量 0.005~0.006%，平均 0.005%；烧失量 4.10%~5.62%，平均 4.87%，详见表 11-1。

表11-1 矿石化学组分化验结果表

采样 编号	检测项目及成分%									
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	SO ₃	Cl	烧失量
H1	57.45	16.01	7.22	5.89	3.19	3.39	0.88	0.031	0.005	5.13
H2	57.92	15.49	6.61	6.23	3.16	3.22	0.92	0.034	0.006	5.62
H3	58.74	16.55	7.53	4.23	3.46	3.67	0.87	0.034	0.005	4.10
H4	57.92	16.49	7.29	5.24	3.28	3.51	0.78	0.027	0.005	4.64
平均值	58.01	16.14	7.16	5.40	3.27	3.45	0.86	0.032	0.005	4.87

根据该化学分析测试结果，矿山开采的侏罗系上统遂宁组（J₃sn）砖瓦用页岩，其组分满足砖瓦用页岩矿的质量要求。

(4) 矿石物理性能

砖瓦用页岩矿层主要呈薄层状产出，据采剥揭露，岩石质地较软，

易风化碎裂，岩体力学性能较差。本次未进行物理力学指标测试，根据一般经验，抗压天然强度值一般 5~10MPa，饱和抗压强度一般 3~7MPa。

11.3.6 矿床开采技术条件

(1) 水文地质条件

1) 地表水

矿山位于汝溪镇九亭村，属构造剥蚀丘陵地貌，矿区范围及周边最高点位于矿区北东侧斜坡坡顶，标高+498.78，最低点位于矿区西侧季节性溪沟，标高约+426.78m（为当地最低侵蚀基准面），最大相对高差约72m，自然斜坡坡角 10° ~ 30° ，一般为 15° 。区内除矿区西侧分布一处水塘、一条溪沟之外，无其他地表水体。

2) 地下水

地下水主要有大气降水补给，大气降水大多通过地表径流排出矿区，小部分通过层间裂隙、孔隙等通道渗入地下形成地下水。地下水顺坡流出矿区或大气蒸发，矿区内无稳定的地下水。

综上，矿区范围及周边无常年性地表水体，区内地下水贫乏。大气降雨是矿区地表水及地下水主要补给来源，大气降雨在斜坡低缓带短期内汇集后沿矿区范围地表沟壑带径流并进一步排泄至南西侧溪沟排出矿区，对采矿影响小。

3) 地下水补给、径流、排泄

区内地表水及地下水补给来源主要为大气降水，大部分降水以面流的方式短暂流径汇集于区内槽谷或地势低洼地段，最终由南西侧排出场外，少部分降水沿岩石层理、节理并渗入地下，矿区最低资源量估算标高+439m高于周边最低环境标高，有利于地表水的排泄。

4) 含隔水层

矿区内岩体富水性普遍较弱，无含水层分布，岩层以侏罗系上统遂

宁组的泥岩为主，为区内隔水层。

综上所述，矿区内地表水、地下水不发育，地表水、地下水排泄条件好，故水文地质条件简单。

（2）工程地质条件

（1）工程地质岩组

区内分布地层主要为侏罗系上统遂宁组的泥岩为主，泥岩物理力学强度低，划分为较软岩组。

（2）斜（边）坡稳定性

1）斜坡稳定性

矿区处于斜坡地带，斜坡整体基本稳定，但区内岩体为泥岩，根据一般经验，抗压天然强度值一般 $5 \sim 10\text{MPa}$ ，饱和抗压强度一般 $3 \sim 7\text{MPa}$ ，表层岩体风化程度高，现场调查岩体碎裂呈薄片状。今后开采，受采矿影响，岩石易松动产生掉块现象，矿山在建设及生产过程应密切注意，必须按要求留设边坡角，防止大角度、高边坡开挖。加强浮石、危石排查，早发现早治理，生产中严格按照露天矿山安全生产规程进行开采作业，预防安全事故的发生。

2）边坡稳定性

矿区内目前形成了6个台阶，单台阶高 $5 \sim 15\text{m}$ ，坡度一般 $45 \sim 60^\circ$ ，截止本次现场调查未发生地质灾害，已形成边坡基本稳定。

3）顶底板稳定性

区内赋矿层顶底板为矿层本身，为紫红色泥岩，岩体稳定性较差，在开采过程中，易出现局部掉块、垮落的现象，因此，在开采过程中，应严格按开采设计要求留设边坡角，加强危石、浮石的清理工作。

综上所述，矿层本身由紫红色泥岩、粉砂质页岩和泥岩粉砂岩等组成，按 45° 放坡后，边坡稳定，采矿活动诱发地质灾害的可能性小，危害性小。工程地质条件简单。

(3) 环境地质条件

据重庆市地质矿产勘查开发局107/607地质队2022年12月完成的《重庆市忠县地质灾害分布及易发程度分区图》和《重庆市忠县桂波建材有限公司孔家沟页岩矿边坡稳定性分析报告》，矿区范围内无不良地质现象存在，地质灾害易发分区属低易发区。通过本次野外实地调查：矿区内及场地内无滑坡、危岩（崩塌）、地面塌陷、泥石流等不良地质作用。

目前，矿区地表无居民地分布，无重要构建筑物。

矿山周边植被较发育，净化力强，尚未发现粉尘、废气排放造成明显环境污染现象。主要环境问题是斜边坡问题、硫化物污染及粉尘污染问题，建议企业严格按照开采设计/开发利用方案分台阶开采，并采取湿式作业，以降尘控尘，按要求执行环保三同时，生产中使脱硫塔正常使用。矿山环境地质条件属简单类型。

11.3.7 矿山开发利用现状

矿山为露天开采，公路开拓，组合台阶法采矿，设计留设单个台阶高度取值3.0m，台阶宽度不小于4.0m，台阶边帮坡面角不大于45°，装载机装运；产品主要为烧结砖；矿山开采工艺为挖掘机和铲装机开采。

历史期间开采形成的采剥面面积约13248m²，其中2011年至2019年中旬，矿山一直在南东部采矿，南东部资源已基本采空，高程在+440m左右，剩余资源主要集中在矿区西部，未进行开采，已形成了4个台阶，单台阶一般5~22m，坡度一般45~55°，局部近直立。2019年中旬至今，开采矿区内剩余资源，主要集中在矿区中部以西，形成了6个台阶，单台阶高度一般5~15m，坡度一般45~60°，现状形成了高陡边坡；原矿区北侧越界开采区域为2016年形成，已由忠县规划和自然资源局（原忠县国土房管局）处罚结案；矿区东侧在2020年度有平面越界和深度越界，矿山已对2020年度越界行为接受了行政处罚，除以上两次越界外，无其他越界采矿行为；经统计，矿山2019年年中至2022年末存在动用未出让

边坡资源 26.5kt，经向忠县规划和自然资源局主管部门核实，所采未出让边坡资源已按要求足额收取了采矿权出让收益。

12. 评估实施过程

本项目评估自 2023 年 8 月 31 日至 2023 年 11 月 13 日，共分为以下六个阶段：

（1）接受委托阶段：2023 年 8 月 31 日，忠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，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：2023 年 9 月 1 日～2023 年 10 月 26 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 10 月 20 日～10 月 30 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，对忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页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 10 月 30 日～11 月 1 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忠县规划和自然资源局进行评审。

（6）提交报告阶段：2023 年 11 月 2 日～11 月 11 日，该评估报告于 2023 年 11 月 10 日经忠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 11 月 13

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《忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿采矿权出让技术报告》及其评审意见书，截至 2023 年 9 月 6 日，矿区范围保有控制资源量 91.60 万吨（可利用资源量 50.50 万吨、边坡资源量 41.10 万吨），其中：忠县桂波建材有限公司孔家沟页岩矿原出让剩余资源量 6.62 万吨，扩大矿区范围后新增资源量 84.98 万吨，资源储量规模为小型；矿山生产规模为 6.00 万吨/年，生产规模为中型；计算的矿山服务年限为 8.00 年，服务年限短。

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）折现现金流量法和收入权益法：市内各砖瓦用页岩矿山均为砖厂的原料自备矿山，矿山开采后原矿直接运往砖厂破碎车间破碎后作制砖原料使用，未单独进入市场销售；《采矿权出让技术报告》仅提供了预测矿山总投资约为 200.00 万元，无明细资料；《忠县汝溪友源页岩砖厂砖瓦用页岩矿矿产资源开发利用方案》是由重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队于 2011 年 3 月编制，距本次评估基准日超过 10 年，其设计的经济参数与近年当地的矿业经济指标差别大，已不能采用；企业也未单独对该矿山进行财务统计，无法提供原矿产品销售价格、成本、投资等详细资料，无评估所需的相关财务、经济指标，无法满足折现现金流量法评估需要。因此，本项目不适合采用折现现金流量法用法、收

入权益法进行评估。

（2）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，本次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《忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿采矿权出让技术报告》（简称《采矿权出让技术报告》）是由重庆武金勘察有限公司2023年9月编制，经忠县规划和自然资源局组织专家以《〈忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿采矿权出让技术报告〉评审意见书》评审通过。

因此，该《采矿权出让技术报告》作为本次评估的基础依据可信。

14.2 评估参数确定

14.2.1 评估基准日保有的资源量

据《采矿权出让技术报告》及《评审意见书》，报告估算截至2023年9月6日，划定矿区范围内共占用砖瓦用页岩矿控制资源量91.60万吨，其中：忠县桂波建材有限公司孔家沟页岩矿原出让剩余资源量6.62万吨、扩大矿区范围后新增控制资源量84.98万吨。

本次评估基准日与《采矿权出让技术报告》资源储量估算截止日期一致，因此，至本次评估基准日，矿区范围保有砖瓦用页岩矿总控制资源量91.60万吨，其中：忠县桂波建材有限公司孔家沟页岩矿原出让剩余资源量6.62万吨、扩大矿区范围后新增控制资源量84.98万吨。

14.2.2 参与评估的资源量

根据评估目的，本次参与评估的资源量为划定的矿区范围内新增资源量，即84.98万吨。

14.2.3 开采方式

矿山采用露天开采，公路开拓，由上而下分台阶开采，工作面由机械采矿，挖机装车运往目的地。

14.2.4 产品方案

根据矿山实际，矿山产品方案为砖瓦用页岩原矿，作为砖厂制砖原料使用。

因此，本次评估确定的产品方案为砖瓦用页岩原矿。

14.2.5 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），重庆市砖瓦用页岩采矿权出让收益市场基准价 1.00 元/吨。

14.2.6 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《采矿权出让技术报告》，截至本次评估基准日，划定的矿区范围内共保有控制资源量 91.60 万吨，根据《矿产资源储量规模划分标准》（DZ/T 0400—2022），资源储量规模为小型（资源储量 < 200 万立方米的砖瓦用页岩属小型矿床）。

综上，评估对象的资源储量达到小型矿床规模标准上限的 1/2 以下，因此，本次评估资源储量调整系数取 1 档，赋值 0.92。

（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《采矿权出让技术报告》，矿石矿物成分主要为粘土矿物、石英、长石碎屑，铁质、泥质岩屑及其他矿物少许。SiO₂含量57.45% ~ 58.74%，平均58.01%；Al₂O₃含量15.49% ~ 16.55%，平均16.14%；Fe₂O₃含量6.61% ~ 7.53%，平均7.16%；CaO含量4.23% ~ 6.23%，平均5.40%；MgO含量3.16% ~ 3.46%，平均3.27%；K₂O含量3.22% ~ 3.67%，平均3.45%；Na₂O含量0.78% ~ 0.92%，平均0.86%；SO₃含量0.027% ~ 0.034%，平均0.032%；Cl含量0.005 ~ 0.006%，平均0.005%；烧失量4.10% ~ 5.62%，平均4.87%。矿山所开采的砖瓦用页岩矿石质量较好，可选性、加工性能好。

综上，评估对象的矿石质量好，经可选性试验，选矿或加工性能好。考虑矿区内赋存 2 层厚大于 2m 的长石砂岩和 1 层约 0.4m 厚的长石砂岩，砂岩层呈似层状分布，与页岩一并出露，矿石开采后影响质量，因此，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 14-3 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《采矿权出让技术报告》，矿山地质构造简单，采用露天开采，公路开拓，由上而下分台阶开采，在工作面由机械采矿，挖机装车运往目的地。

综上，评估对象的开采技术条件好，设计采用露天开采，因此，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。

重庆市最新的砖瓦用页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，渝东北标砖销售价格为：2022 年 0.30～0.33 元/块、平均 0.31 元/块，2023 年 0.30～0.32 元/块、平均 0.31 元/块，近年标砖的平均销售价格均较稳定。

表 14-4 渝东北烧结普通砖（标砖）销售价格统计表（元/块）

时间（年·月）	价格	时间（年·月）	价格
2022 年 1 月	0.30	2023 年 1 月	0.32
2022 年 2 月	0.31	2023 年 2 月	0.30
2022 年 3 月	0.30	2023 年 3 月	0.31
2022 年 4 月	0.30	2023 年 4 月	0.30
2022 年 5 月	0.31	2023 年 5 月	0.31
2022 年 6 月	0.32	2023 年 6 月	0.31

时间（年·月）	价格	时间（年·月）	价格
2022 年 7 月	0.31	2023 年 7 月	0.30
2022 年 8 月	0.33	2023 年 8 月	0.31
2022 年 9 月	0.31	2023 年 9 月	0.32
2022 年 10 月	0.31		
2022 年 11 月	0.31		
2022 年 12 月	0.31		
平均	0.31	平均	0.31

综上，本项目评估价格因素调整系数取 1.00（ $0.31 \div 0.31$ ）。

（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

矿区内矿层直接出露，矿山属构造剥蚀丘陵地貌，矿区自然斜坡坡角 $10^{\circ} \sim 30^{\circ}$ ，一般为 15° 。地质构造简单，矿体埋藏浅，矿山水文地质条件简单，工程地质简单，环境地质条件简单。

综上，本次评估矿体赋存开发条件调整系数取 3 档，赋值 1.04。

（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

档次	评判标志	取值范围
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

忠县位于重庆市中部，地处三峡库区腹心，东邻石柱土家族自治县，南连丰都县，西接垫江县，北靠万州区、梁平区。属典型的丘陵地貌，境内低山起伏、溪河纵横交错，属亚热带东南季风区山地气候，全县平均气温为 18.1℃。

矿山位于忠县县城 355° 方向，直线距离约 18km，运距约 32km。行政区划分属忠县汝溪镇九亭村。矿山有约 1.5km 汝溪一金声公路（Y103）与渝巴路（S103）相连，直线距离约 1.2km（不在可视范围内），该矿点北东至汝溪镇场镇直距约 7km，南至黄金镇直距约 10km，西至兴峰乡直距约 5km，交通较为便利。

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 1.02。

各基准价因素调整详见附表 2。

14.2.7 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：

$$\begin{aligned}
 P &= P_j \times q \times s \times u \times p \times \lambda \times z \\
 &= 1.00 \times 0.92 \times 1.00 \times 1.05 \times 1.00 \times 1.04 \times 1.02 \\
 &= 1.02 \text{（元/吨）}
 \end{aligned}$$

（2）评估对象采矿权价值评估结果

忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿（新增资源量 84.98 万吨）采矿权价值评估结果为人民币 86.68 万元（84.98×1.02）。

详见附表 1。

15. 评估假设

- (1) 《采矿权出让技术报告》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

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, 确定忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿(划定的矿区范围内新增资源量 84.98 万吨)采矿权评估价值为人民币 86.68 万元, 大写: 捌拾陆万陆仟捌佰元整。单位资源量评估值为 1.02 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)重庆市砖瓦用页岩采矿权出让收益市场基准价 1.00 元/吨。

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武金勘察有限公司 2023 年 9 月编制的《忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页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）本次评估工作中评估委托人所提供的有关文件材料（包括产权证明、采矿权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）评估期间矿山一直在原矿区范围内正常生产，本次评估未考虑评估期间矿山的开采量，该采矿权在有偿出让后移交时应重新核实矿区范围内保有的资源储量。根据重庆武金勘察有限公司 2023 年 9 月编制提交的《忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿采矿权出让技术报告》，截止 2023 年 9 月 6 日，划定矿区范围内共占用砖瓦用页岩矿总控制资源

量 91.60 万吨，其中：忠县桂波建材有限公司孔家沟页岩矿原出让剩余资源量 6.62 万吨、扩大矿区范围后新增控制资源量 84.98 万吨；本次仅对扩大矿区范围后新增资源量（84.98 万吨）采矿权出让收益进行评估。

（2）评估期间矿山一直在原矿区范围内正常生产，本次评估未考虑评估期间矿山的开采量。据采矿权人提交的资料显示，《重庆市采矿权出让合同》（忠采矿出字〔2011〕第 17 号）出让到期后，忠县规划和自然资源局于 2019 年 9 月 5 日根据渝财建〔2017〕584 号文件的有关规定，以协议方式（不征收采矿权出让收益）对其矿区内可利用资源进行了延续出让，签订了《重庆市采矿权出让合同》（忠采矿出字〔2019〕第 2 号）。按照《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）：“自 2017 年 7 月 1 日后，采矿权出让合同有效期届满矿区范围内剩余已缴纳采矿权出让收益或价款的资源储量，无新增资源储量或新增矿种的，可根据剩余资源储量和采矿许可证载明的生产规模、审查通过的《开发利用方案》参数和公式计算的服务年限延长采矿权出让合同期限 1 次，不征收剩余资源储量采矿权出让收益。”的相关规定，需对《重庆市采矿权出让合同》（忠采矿出字〔2019〕第 2 号）出让截止日（2023 年 12 月 29 日）剩余资源进行核实并征收采矿权出让收益。

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 9 月 6 日至 2024 年 9 月 6 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 11 月 13 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:



评估其他参与人员: 李焱森鑫、李浩

重庆市国能矿业权资产评估有限公司

二〇二三年十一月十三日



附表1

忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿采矿权评估价值估算表

评估委托人：忠县规划和自然资源局			评估基准日：2023年9月6日			单位：人民币万元	
矿种	参与评估的新增资源量 (万吨)	采矿权出让基准价 (元/吨)	综合调整系数	单位采矿权评估价值 (元/吨)	采矿权评估价值 (万元)		
1	2	3	4	5=3×4	6=2×5		
砖瓦用页岩	 84.98	1.00	1.02	1.02	86.68		

评估机构：重庆市国能矿业资产评估有限公司

审核：刘全禹

制表：邓海

附表2

忠县汝溪镇孔家沟砖瓦用页岩矿采矿权评估基准价因素调整系数确定表

评估委托人：忠县规划和自然资源局

评估基准日：2023年9月6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	1	0.92	
	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 (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			
	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			
	3	地下开采	0.90~1.00			
产品销售价格 (p)	1				1.00	
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	3	1.04	
	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 (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	1.02	
	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：重庆市国能矿业资产评估有限公司

审核：刘全禹

制表：邓海