

忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿

采矿权评估报告

渝国能评报字（2023）第 069 号

重庆市国能矿业权资产评估有限公司
二〇二三年十二月二十四日

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

忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿
采矿权评估报告

渝国能评报字（2023）第 069 号

项目名称：忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿采矿权评估
报告编号：渝国能评报字（2023）第 069 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 12 月 24 日



忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿采矿权评估报告

内审意见

2023 年 11 月 20 日，公司组织对《忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包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洋渡镇沿江村境内，开采矿种：砖瓦用页岩，生产规模为4.00万吨/年，面积：0.0219km²，开采深度：由+420m~+370m标高。

3. 评估工作：2023 年 11 月 3 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。2023 年 11 月 3 日至 11 月 10 日，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，收集了评估所需相关资料，并对忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包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《忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿矿产资源储量核实报告（延续）》。

5. 评估方法：结合本次评估目的和采矿权的具体特点，本次采用收入权益法和基准价因素调整法进行了评估，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。

6. 评估参数：

（1）收入权益法参数：至评估基准日，参与评估的砖瓦用页岩资源量 51.80 万吨（可利用资源量 38.50 万吨、边坡资源量 13.30 万吨），其中：原出让剩余资源量 25.94 万吨，新增资源量 25.86 万吨；评估利用的资源量 51.80 万吨、开采回采率 95%、可采储量 36.58 万吨；生产

规模 4.00 万吨/年、矿山服务年限 9.14 年、评估计算年限 9.14 年；产品方案：砖瓦用页岩原矿；不含税销售价格为 19.80 元/吨，年销售收入 79.20 万元；折现率为 8%；采矿权权益系数 10.00%。

(2) 基准价因素调整法参数：至评估基准日，参与评估的砖瓦用页岩资源量 51.80 万吨（可利用资源量 38.50 万吨、边坡资源量 13.30 万吨），其中：原出让剩余资源量 25.94 万吨，新增资源量 25.86 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 ）：0.91；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 ）：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 ）：1.03。

7. 评估结果：根据本次评估目的并结合该采矿权的具体特点，本次分别采用收入权益法和基准价因素调整法对忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿（总资源量 51.80 万吨）进行了评估（其中：收入权益法评估结果为人民币 50.06 万元，基准价因素调整法结果为人民币 52.84 万元），评估结果差值为 2.78 万元，差值比为 5.54%，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%”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：忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿（总资源量 51.80 万吨）采矿权评估价值为人民币 52.84 万元，大写：伍拾贰万捌仟肆佰元整。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。根据《储量核实报告》，划定的矿区范围内新增资源量 25.86 万吨，分割采矿权评估价值为人民币 26.38 万元，大写：贰拾陆万叁仟捌佰元整。

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

二〇二三年十一月三十日



忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿 采矿权评估报告

渝国能评报字（2023）第 069 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：忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿采矿权。

评估范围：忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿《采矿许可证》（证号：C5002332009037120008827）和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，生产规模：4.00 万吨/年，有效期限：自 2021 年 12 月 22 日至 2024 年 1 月 27 日，矿区面积：0.0219km²，由 6 个拐点圈定，开采深度：由+420m~+370m 标高。

评估目的：忠县规划和自然资源局拟征收忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿采矿权范围内新增资源（主要为边坡量）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征收采矿权出让收益提供参考意见。

评估基准日：2023 年 10 月 31 日。

评估方法：收入权益法、基准价因素调整法。

评估主要参数：

（1）收入权益法参数：至评估基准日，参与评估的砖瓦用页岩资源量 51.80 万吨（可利用资源量 38.50 万吨、边坡资源量 13.30 万吨），其中：原出让剩余资源量 25.94 万吨，新增资源量 25.86 万吨；评估利用的资源量 51.80 万吨、开采回采率 95%、可采储量 36.58 万吨；生产规模 4.00 万吨/年、矿山服务年限 9.14 年、评估计算年限 9.14 年；产品

方案: 砖瓦用页岩原矿; 不含税销售价格为 19.80 元/吨, 年销售收入 79.20 万元; 折现率为 8%; 采矿权权益系数 10.00%。

(2) 基准价因素调整法参数: 至评估基准日, 参与评估的砖瓦用页岩资源量 51.80 万吨 (可利用资源量 38.50 万吨、边坡资源量 13.30 万吨), 其中: 原出让剩余资源量 25.94 万吨, 新增资源量 25.86 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): 0.91; 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): 1.03。

评估结论: 根据本次评估目的并结合该采矿权的具体特点, 本次分别采用收入权益法和基准价因素调整法对忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿 (总资源量 51.80 万吨) 进行了评估 (其中: 收入权益法评估结果为人民币 50.06 万元, 基准价因素调整法结果为人民币 52.84 万元), 评估结果差值为 2.78 万元, 差值比为 5.54%, 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%” 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: 忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿 (总资源量 51.80 万吨) 采矿权评估价值为人民币 52.84 万元, 大写: 伍拾贰万捌仟肆佰元整。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。根据《储量核实报告》, 划定的矿区范围内新增资源量 25.86 万吨, 分割采矿权评估价值为人民币 26.38 万元, 大写: 贰拾陆万叁仟捌佰元整。

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 10 月 31 日至 2024 年 10 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《忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包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

二〇二三年十二月二十四日



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	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
8. 评估基准日	5
9. 评估原则	5
10. 评估依据	5
10.1 法律法规和规范依据	5
10.2 行为、产权和取价依据	7
11. 评估区勘查、开发概况	7
11.1 矿区位置和交通、自然地理与经济概况	7
11.2 矿区地质工作概况	9
11.3 矿区地质概况	10
12. 评估实施过程	15
13. 评估方法	16
13.1 评估方法的选取	16
13.2 评估模型	18
14. 评估参数	19
14.1 引用资料评述	19
14.2 评估参数	19

15. 评估假设	29
16. 评估结论	29
17. 特别事项说明	31
17.1 引用的专业报告	31
17.2 评估结论有效的其他条件	31
17.3 责任划分	31
18. 评估报告使用限制	32
19. 评估报告日	32
20. 评估机构和评估人员	33

二、附表目录

附表 1 忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿采矿权评估价值汇总表	
附表 2 忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿采矿权评估价值估算表（收入权益法）	
附表 3 忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿采矿权评估可采储量、服务年限估算表	
附表 4 忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿采矿权评估价值估算表（基准价因素调整法）	
附表 5 忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包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 忠县圣鹏建材有限公司《营业执照》、忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿《采矿许可证》副本

附件 7 《重庆市采矿权出让合同》（忠采矿出字〔2015〕第 3 号）

附件 8 《忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿矿产资源储量核实报告（延续）》（重庆武金勘察有限公司，2023 年 9 月，节选）

附件 9 《〈忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿矿产资源储量核实报告（延续）〉审查意见书》（忠县规划和自然资源局，2023 年 10 月）

附件 10 《尽职调查表》

附件 11 矿山现场照片

忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿 采矿权评估报告

渝国能评报字（2023）第 069 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“忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿采矿权”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 10 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：忠县规划和自然资源局。

3. 采矿权（申请）人

采矿权（申请）人：忠县圣鹏建材有限公司；

统一社会信用代码：91500233592267808D

类型：有限责任公司

住所：重庆市忠县洋渡镇沿江村

法定代表人：陈平

注册资本：叁拾万元整

成立日期：2012 年 3 月 16 日

营业期限：2012 年 3 月 16 日至永久

经营范围：露天开采：砖瓦用页岩（按许可证核定事项和期限从事经营）。加工、销售：砖瓦、石材；销售：建筑材料（不含危险化学品）。
[以上经营范围法律、法规禁止经营的不得经营；法律、法规规定应经审批而未获审批前不得经营]**

4. 评估目的

忠县规划和自然资源局拟征收忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿采矿权范围内新增资源（主要为边坡量）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征收采矿权出让收益提供参考意见。

5. 评估对象

评估对象为“忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿采矿权”。

6. 评估范围

（1）矿区范围

本次评估范围为忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿《采矿许可证》（证号：C5002332009037120008827）和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：4.00 万吨/年；矿区面积：0.0219km²；有效期限：自 2021 年 12 月 22 日至 2024 年 1 月 27 日；开采深度：由+420m~+370m 标高；矿区范围由 6 个拐点圈定，拐点坐标详见表 1。

表 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
1			4		
2			5		
3			6		
矿区面积：0.0219km ² ，开采标高：+420m~+370m；生产规模：4.00 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《忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿矿产资源储量核实报告（延续）》核实的矿区范围一致。

（2）资源量

据重庆武金勘察有限公司 2023 年 9 月编制的《忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿矿产资源储量核实报告（延续）》及其审查意见书，截至 2023 年 9 月 21 日，划定的矿区范围保有控制资源量 51.80 万吨（可利用资源量 38.50 万吨、边坡资源量 13.30 万吨），其中：原出让剩余资源量 25.94 万吨，新增资源量 25.86 万吨（主要为重新估算的边坡量）。资源储量估算范围与划定的矿区范围一致，详见表 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

忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿属已建矿山，矿山原名为忠县圣伟页岩砖厂，经济类型为私营独资企业，法人代表陈平。该矿于 2012 年更名为忠县圣鹏建材有限公司，经济类型变更为有限责任公司，现法人代表陈平，主要从事页岩矿的开采加工和销售。

矿山 2011 年申请矿区范围以来，矿区一直未发生变化，采矿许可证到期前按要求进行了延续换证，最近一次签订采矿权出让合同是依据 2015 年 1 月重庆一三六地质队编制的《重庆市忠县圣鹏建材有限

公司鸳鸯包页岩矿矿山实地核查及储量动态检测报告（2014 年度）》提供的保有资源量 439kt 为依据，于 2015 年 6 月 15 日，采矿权人（忠县圣鹏建材有限公司）与原忠县国土资源和房屋管理局签订了《重庆市采矿权出让合同》（忠采矿出字〔2015〕第 3 号），通过协议出让方式以 12.292 万元出让砖瓦用页岩资源 439kt，出让期限为 9 年，起止时间为 2015 年 1 月 27 日至 2024 年 1 月 27 日。出让矿种为砖瓦用页岩，出让矿区范围面积 0.022km²，出让标高为+420m 至+370m。

忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿最近一次于 2021 年 12 月 23 日由忠县规划和自然资源局颁发了延续的采矿许可证，证号：C5002332009037120008827，有效期为 2021 年 12 月 22 日至 2024 年 1 月 27 日。矿区范围由 6 个拐点圈定（详见拐点坐标表 1-1），矿区面积 0.0219km²，开采标高：+420m~+370m，开采矿种：砖瓦用页岩；开采层位：侏罗系中统沙溪庙组二段（J₂s²）；设计生产规模：4.00 万吨/年；开采方式：露天开采，矿区范围拐点坐标见表 1。

（2）相邻矿权关系

经重庆武金勘察有限公司实地调查及向忠县规划和自然资源局核实，忠县圣鹏建材有限公司砖瓦用页岩矿山周边 300m 内无矿权设置，不存在矿权重叠，无矿权和资源纠纷。

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，忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包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〔2015〕第 3 号），出让方出让给受让方的采矿权面积 0.022km²，出让矿种为砖瓦用页岩，出让资源储量 43.90 万吨，出让期限 9 年，自 2015 年 1 月 27 日至 2024 年 1 月 27 日止。采矿权出让价款为 12.292 万元。经核实，未出让边坡

资源。

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，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 10 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 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) 忠县圣鹏建材有限公司《营业执照》、忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿《采矿许可证》副本；
- (3) 《重庆市采矿权出让合同》（忠采矿出字〔2015〕第3号）；
- (4) 《忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿矿产资源储量核实报告（延续）》（重庆武金勘察有限公司，2023年9月）；
- (5) 《〈忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿矿产资源储量核实报告（延续）〉审查意见书》（忠县规划和自然资源局，2023年10月）；
- (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武金勘察有限公司2023年9月编制的《忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿矿产资源储量核实报告（延续）》。

11.1 矿区位置和交通、自然地理与经济概况

(1) 位置和交通

矿山位于忠县主城195°方向，平距15km，运距40km，行政区划属忠县洋渡镇沿江村三社所辖。矿区中心坐标（2000国家大地坐标）：X=3333664，Y=36495954。矿山南侧有忠县—洋渡公路通过，矿区西界距该道路约5m，交通运输方便（见图1）。

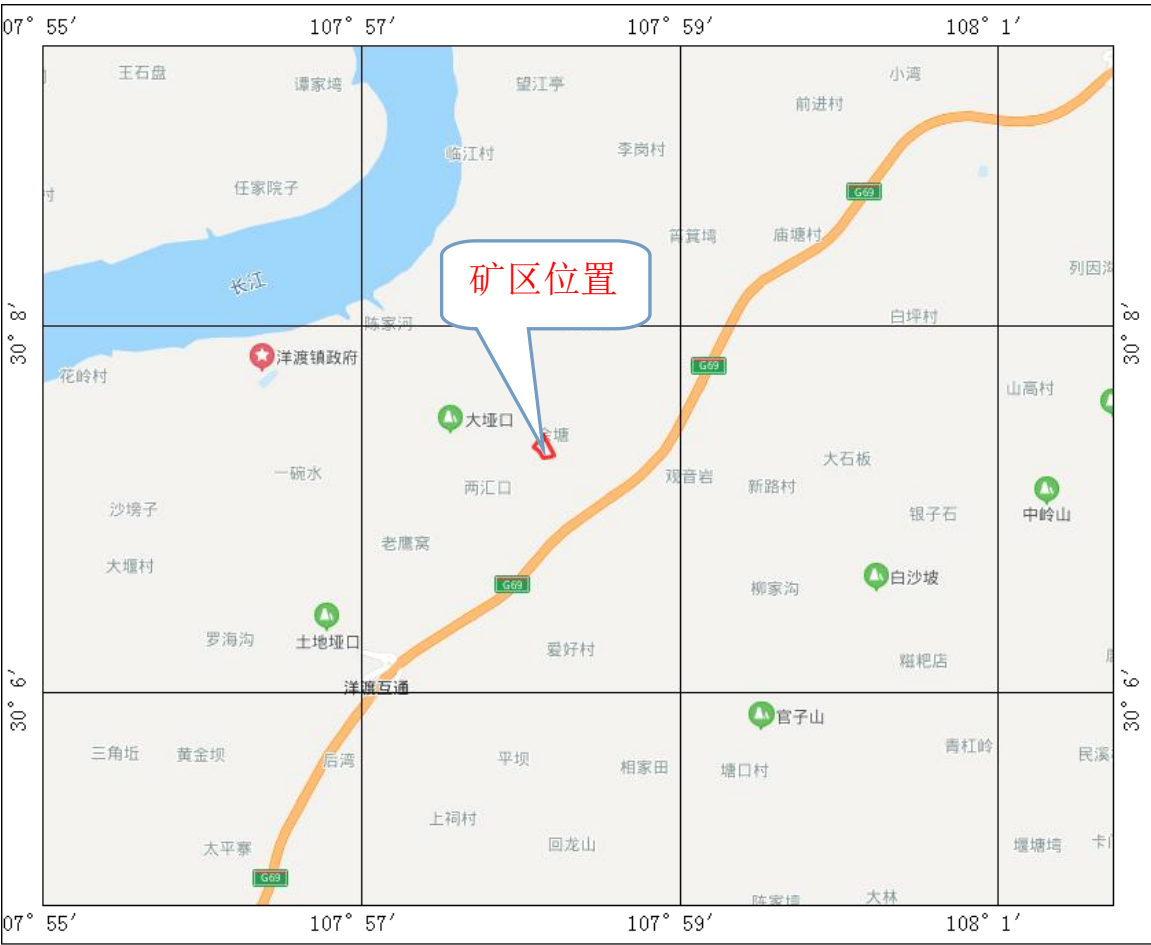


图 1 矿山交通位置图

(2) 自然地理与经济概况

1) 地形地貌

矿区属丘陵地貌，地形为南高北低，以斜坡地形为主，属构造剥蚀丘陵地貌，矿区及周边最高点位于矿区南东侧斜坡坡顶，标高+418.6，最低点位于矿区北侧斜坡坡底，标高约+319.8m（为当地最低侵蚀基准面），最大相对高差约98.8m，自然斜坡坡角10° ~ 30° ，一般为15° 。

2) 气象

矿区属亚热带温暖湿润季风气候区，具有冬暖、春早、雨量充沛，空气湿度大，云雾多、日照偏少等特点。年最高气温达41℃，最低-3℃，平均气温16.3℃；多年年平均降水量1017.7mm，降雨多集中于6~8月。

3) 水文

矿区属长江水系，长江位于矿区南北侧，对矿山无影响。矿区未见泉、井出露，且本矿山为露天开采矿山，开采底盘标高高于当地最低侵蚀基准面。故矿区对地下水影响较小。

矿山地下水主要由大气降水补给，大气降水大多通过地表径流排出矿区，小部分通过裂（孔）隙等通道渗入地下形成地下水。矿界最低开采标高+370m，位于最低侵蚀基准面（+175m）（矿区北西侧长江）之上。

4）地震

根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60m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11月，重庆市地质矿产勘查开发局205地质队编制了《忠县圣伟页岩砖厂砖瓦用页岩矿储量核实报告》，截至2011年11月，矿区范围内保有砖瓦用页岩资源量为（122b）210千立方米，折合419kt（依据该报告提供的资源量签订了《重庆市采矿权出让合同》（忠采矿出字（2012）第1号），出让合同有效期截止2015年1月27日，未出

让边坡资源)。

(2) 2011年11月,重庆市地质矿产勘查开发局205地质队编制提交了《忠县圣伟页岩砖厂砖瓦用页岩矿山开发利用方案》,矿山采用台阶式开采,挖机作业(无需爆破),生产台阶高度不大于5m,最终底盘宽度不小于20m,最终边坡角不大于岩层倾角 16° ,且分级放坡,帮坡角不大于 50° ,开采下界标高不得低于+370m。

(3) 2015年1月,重庆一三六地质队编制了《重庆市忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿矿山实地核查及储量动态检测报告(2014年度)》,截至2014年12月底,矿山采矿证范围内保有砖瓦用页岩矿资源量(122b)439kt,2014年度动用页岩基础储量(122b)5.2kt,该报告经原忠县国土房管局组织评审并以忠矿储审备字(2015)第03号备案(该报告未估算边坡资源)。2015年6月15日,原忠县国土房管局依据该报告提供的资源量与企业签订了《重庆市采矿权出让合同》(忠采矿出字〔2015〕第3号),未出让边坡资源。

(4) 2023年9月,重庆武金勘察有限公司编制提交了《忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿矿产资源储量核实报告(延续)》,经估算,截止2023年9月21日,划定矿区范围内共占用砖瓦用页岩矿总控制资源量51.80万吨(可利用资源量38.50万吨、边坡资源量13.30万吨),其中:原出让剩余资源量25.94万吨、新增资源量25.86万吨(保有资源量-出让剩余资源量=51.80-25.94=25.86)。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《〈忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿矿产资源储量核实报告(延续)〉审查意见书》。

11.3 矿区地质概况

11.3.1 地层

区内主要出露地层为第四系全新统残坡积层(Q_4)和侏罗系中统沙

溪庙组二段 (J_2s^2)。

(1) 第四系全新统残坡积层 (Q_4)

主要为粉质粘土，褐黑色，夹泥岩碎石，碎石直径 5~20mm，含量 10~20%，可塑。厚 0~0.5m。主要分布于矿区南侧的低缓地带，多为旱地和农田，岩土界面倾角一般 5~10°。

~~~~~角度不整合接触~~~~~

(2) 侏罗系中统沙溪庙组二段 ( $J_2s^2$ )

主要岩性为紫红色泥岩、页岩、粉砂质页岩和少量泥质粉砂岩等组成，可采厚度大于 50m。矿界南侧界外出露 18~30m 厚的黄色、浅黄色、浅灰色薄至厚层状细~中粒长石砂岩。

### 11.3.2 构造

矿山位于丰都——忠县向斜南东翼，地层单斜产出，倾向 310~330°，倾角 15~25°。矿区节理、裂隙较发育，无断层存在，地质构造简单。

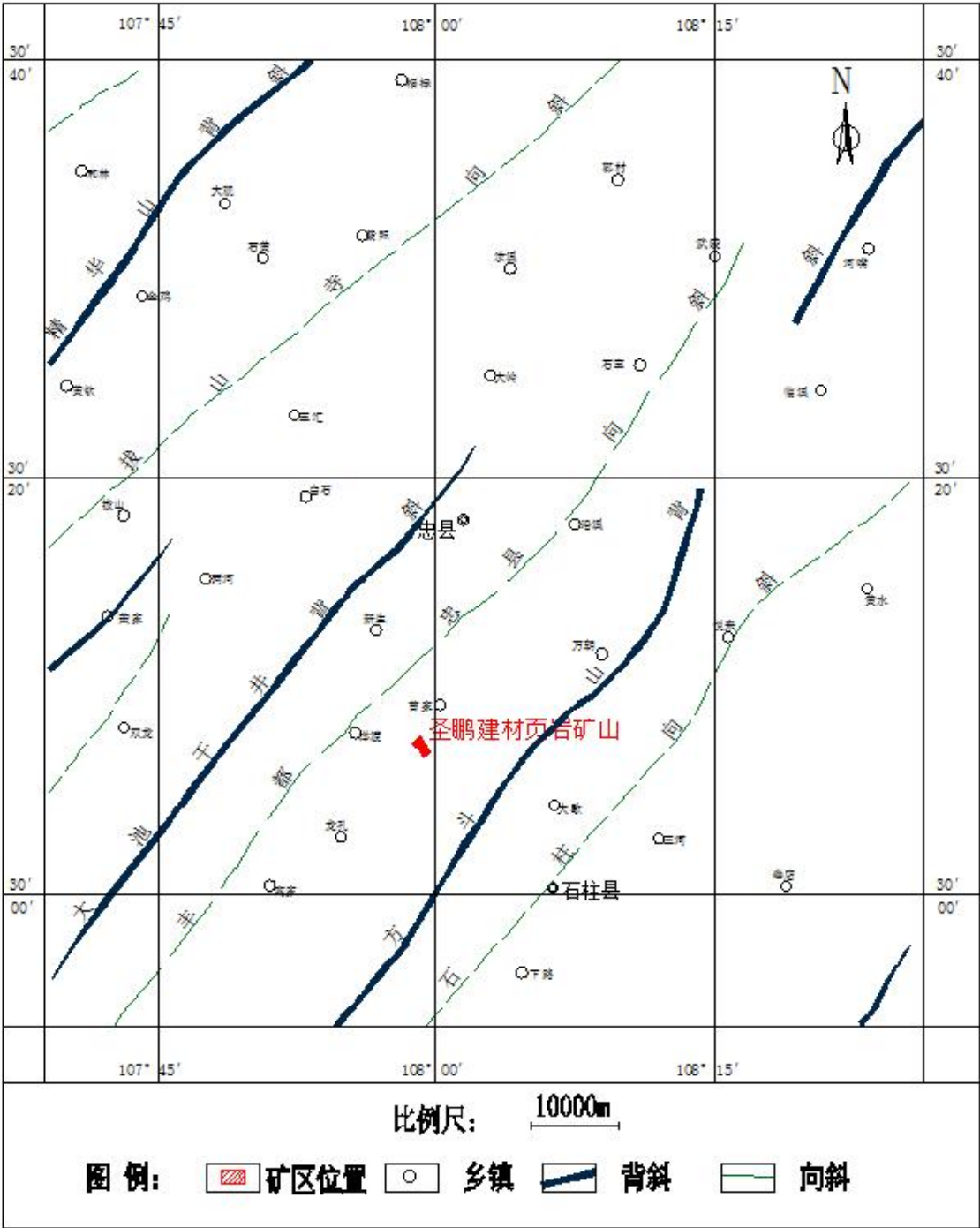


图2 构造纲要图

11.3.3 矿层特征

矿层赋存于侏罗系中统沙溪庙组二段（J<sub>2</sub>s<sup>2</sup>），岩性主要为紫红色泥岩、页岩、粉砂质页岩和少量泥质粉砂岩等组成，矿层直接裸露，矿界南侧界外出露一层 18~30m 厚的黄色、浅黄色、浅灰色薄至厚层状细~中粒长石砂岩；矿层可采厚度大于 50m。

矿区内未见顶、底板出露。

### 11.3.4 矿石质量

#### (1) 矿石组成

矿石组分主要为泥质，少量粉砂质。

该泥岩矿为泥质岩石，质软，可塑性强，抗压强度低，易风化成碎块，遇水易崩解，但易加工，烧制成砖块后，其强度等级在MU15—MU20之间，可以达到生产页岩砖的要求。

#### (2) 结构、构造

泥质结构，块状构造。

#### (3) 矿石化学成分

经采样测试，矿石品质符合制砖原料的要求。矿石的主要化学成分详见下表2。

表2 化学分析检测结果表

| 原始<br>编号 | 检测项目<br>分析编号            | 二氧化<br>硅% | 三氧化<br>二铝% | 三氧化<br>二铁% | 氧化<br>钙% | 氧化<br>镁% | 三氧化<br>硫% | 氧化<br>钾% | 氧化<br>钠% |
|----------|-------------------------|-----------|------------|------------|----------|----------|-----------|----------|----------|
| H1       | ZYKC2023-31<br>2-YS0001 | 53.26     | 14.06      | 5.44       | 7.86     | 2.16     | 0.068     | 3.26     | 0.486    |
| H2       | ZYKC2023-31<br>2-YS0002 | 52.09     | 14.77      | 6.05       | 7.64     | 2.25     | 0.080     | 3.39     | 0.398    |
| H3       | ZYKC2023-31<br>2-YS0003 | 52.52     | 13.80      | 5.58       | 8.66     | 2.55     | 0.076     | 2.86     | 0.699    |
| 平均值      |                         | 52.62     | 14.21      | 5.69       | 8.05     | 2.32     | 0.07      | 3.17     | 0.527    |

#### (4) 矿石加工性能

矿山所开采的砖瓦用页岩矿石质量较好，可选性、加工性能较好。

### 11.3.5 矿床开采技术条件

#### (1) 水文地质条件

矿区属亚热带温暖湿润季风气候区，具有冬暖、春早、雨量充沛，空气湿度大，云雾多、日照偏少等特点。年最高气温达41℃，最低-3℃，平均气温16.3℃；多年年平均降水量1017.7mm，降雨多集中于6~8月。

矿区属丘陵地貌，地形为南高北低，以斜坡地形为主，有利于地表水的排泄。矿区主要出露岩层为侏罗系中统沙溪庙组二段泥、页岩，属相对隔水层。地下水补给主要来源于大气降水，大气降水通过地表的排水沟排往公路的泄水道。

矿区未见泉、井出露，且本矿山为露天开采矿山，开采底盘标高高于当地最低侵蚀基准面。故矿区对地下水影响较小。

矿山地下水主要由大气降水补给，大气降水大多通过地表径流排出矿区，小部分通过裂（孔）隙等通道渗入地下形成地下水。矿界最低开采标高+370m，位于最低侵蚀基准面（+175m）（矿区北西侧长江）之上。

随着采矿，地表水会向采场汇集，对边坡和采矿场设施（备）形成冲刷，建议矿山沿采场周界施工截（排）水沟，汇入公路排水沟。

综上，水文地质条件属简单类型。

## （2）工程地质条件

区内无次级褶皱，断裂不发育，地质构造条件简单。

矿层本身由紫红色泥岩、页岩组成，力学强度低，稳定性较差。

矿层围岩为泥岩，受风化、剥蚀作用的影响，矿层直接裸露，矿层及矿层厚度稳定，矿层直接裸露。

随着开采进行，边坡高度增加，受风化、剥蚀及不良地质环境影响，其稳定性降低，可能失稳掉块。建议矿山应加强边坡危石清除，并根据实际情况进行削放坡，留足安全平台，防止掉块造成安全生产事故发生。

综上，矿山工程地质条件属中等复杂。

## （3）环境地质条件

区内地形坡角一般 $15 \sim 20^\circ$ ，岩层倾角 $15 \sim 23^\circ$ ，矿山开采已形成的单台阶高 $2 \sim 20\text{m}$ ，坡边坡坡角最大约 $70^\circ$ ，南西侧、北东侧边坡均为切向坡、北西侧边坡为反向坡，据现场调查，斜坡现状基本稳定。

随着开采进行，采场对地形地貌景观影响较大；开采过程中环境污染主要由粉尘、噪声等；矿山应采取边开采边治理，制定科学合理采矿方法，及时清除浮石、危岩，防止地质灾害对矿山生产带来伤害。采取湿式作业，减少粉尘产生；加强对矿山边坡及周边环境的监测；在采矿过程中须注意对四邻建构筑物、公路、行人、车辆等的影响。

综上，矿山地质环境中等复杂。

### 11.3.6 矿山开发利用现状

矿山采用露天开采，挖机作业（无需爆破），台阶式开采，公路运输开拓，铲车装载，汽车运输；采场要素开发利用方案设计生产台阶高度不大于 5m，顺向坡不大于岩层倾角  $16^{\circ}$ ，其余边坡坡角不大于  $50^{\circ}$ ；并视安全生产情况作适时调整，设计回采率 95%，为砖厂的原料自备矿山，矿山开采后直接运往砖厂破碎车间破碎后作制砖原料使用。

矿山经过多年开采，形成有三级台阶，单台阶高 2~20m，边坡坡角最大约  $70^{\circ}$ ，累计采剥面积约  $14675\text{m}^2$ ，矿区南部采剥面已抵达矿区南界，矿区北西部已基本接近+370m 底界，矿山应加强测量工作，严格控制开采范围，防止越界开采，矿山未严格按开发利用方案设计由顶至下进行采矿，留设台阶高度及边坡角不符合设计要求。

## 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 2023 年 11 月 3 日至 2023 年 12 月 24 日，共分为以下六个阶段：

（1）接受委托阶段：2023 年 11 月 3 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 11 月 3 日～2023 年 11 月 13 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 11 月 13 日～11 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，对忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包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 11 月 20 日～11 月 21 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 21 日～12 月 24 日，该评估报告于 2023 年 12 月 22 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 12 月 24 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《忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿矿产资源储量核实报告（延续）》及其审查意见书，截至 2023 年 9 月 21 日，矿区范围保有控制资源量 51.80 万吨（可利用资源量 38.50 万吨、边坡资源量 13.30 万吨），其中：原出让剩余资源量 25.94 万吨，新增资源量 25.86 万吨，资源储量规模为小型；矿山生产规模为 4.00 万吨/年，生产规模为小型；计算的矿山服务年限为 9.14 年，服务年限较短。

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：市内各砖瓦用页岩矿山均为砖厂的原料自备矿山，矿山开采后直接运往砖厂破碎车间破碎后作制砖原料使用，无砖瓦用页岩原矿销售资料；企业也未单独对该矿山进行财务统计，无法提供矿石生产成本、投资等资料，无评估所需的相关财务、经济指标。

《忠县圣伟页岩砖厂砖瓦用页岩矿山开发利用方案》是由重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队于 2011 年 11 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，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。评估对象资源储量规模为小型、生产规模为小型、矿山服务年限为 9.14 年，且不具备折现现金流量法使用前提条件；因此，本项目具备采用收入权益法评估的条件。

（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，本次确定采用收入权益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）收入权益法评估模型

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

其中： $P$ —采矿权评估价值；

$SI_t$ —年销售收入；

$K$ —采矿权权益系数；

$i$ —折现率；

$t$ —年序号（ $t=1, 2, 3, \dots, n$ ）；

$n$ —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；

$\lambda$ ——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《忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿矿产资源储量核实报告（延续）》（简称《储量核实报告》）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《〈忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿矿产资源储量核实报告（延续）〉审查意见书》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 收入权益法评估参数

#### 14.2.1 参与评估的资源量

据《储量核实报告》及《审查意见书》，报告估算截至2023年9月21日，划定矿区范围内共占用砖瓦用页岩矿控制资源量51.80万吨（可利用资源量38.50万吨、边坡资源量13.30万吨），其中：原出让剩余资源量25.94万吨、新增资源量25.86万吨（保有资源量-出让剩余资源量=51.80-25.94=25.86）。

本次评估基准日与《储量核实报告》资源储量估算截止日期相距仅1个月10天，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）》的相关规定分割新增资源量采矿权评估价值。即，参与评估的总资源量51.80万吨，其中：原出让剩余资源量25.94万吨、新增资源量25.86万吨。

详见附表 3。

#### 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,本次评估利用资源量为 51.80 万吨。

详见附表 3。

#### 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 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 13.30 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 13.30 万吨。

##### (2) 开采回采率

据重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队于 2011 年 11 月编制的《忠县圣伟页岩砖厂砖瓦用页岩矿山开发利用方案》,矿山采矿回采率为 90%;《储量核实报告》核实矿山实际开采回采率为 95%。故,本次评估依据《储量核实报告》取矿山开采回采率为 95%。

##### (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：

$$\begin{aligned}\text{可采储量} &= (\text{评估利用资源量} - \text{设计损失量}) \times \text{开采回采率} \\ &= (51.80 - 13.30) \times 95\% \\ &= 36.58 \text{ (万吨)}\end{aligned}$$

综上，矿山可采储量为 36.58 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《采矿许可证》，批准的生产规模为 4.00 万吨/年；据《资源储量核实报告》，设计的生产规模为 4.00 万吨/年。

本次评估确定未来矿山生产规模为 4.00 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：

$$T = 36.58 \div 4.00 = 9.14 \text{ (年)}$$

根据上式计算的矿山服务年限为 9.14 年。根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）的规定：“收入权益法评估不考虑后续勘查期、建设期，不考虑试产期，直接按达产规模计算”。故本次确定评估计算期自 2023 年 9 月 22 日至 2031 年 11 月。

#### 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 4.00 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销售量为 4.00 万吨。

## (3) 销售价格

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

评估矿山为生产矿山，计算的矿山服务年限为 9.14 年，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。

本次评估产品方案为砖瓦用页岩原矿，据调查，市内砖瓦用页岩矿山均为砖厂的原料自备矿山，矿山开采后直接运往砖厂破碎车间破碎后作制砖原料使用，不外销，无砖瓦用页岩原矿销售资料。根据评估对矿山的调查了解，近年，企业生产的烧结普通砖（标砖）销售价格较稳定，不含税为 0.28~0.33 元/块，平均约 0.30 元/块，与重庆市矿产品交易信息网（www.cqkcpjy.com）2021 年 1 月~2023 年 10 月《重庆市矿产品监测统计报告》中的渝东北烧结普通砖（标砖）不含税价格基本吻合（见图 3 渝东北烧结普通砖（标砖）销售价格变化图）。

表 3 渝东北烧结普通砖（标砖）销售价格统计表（元/块）

| 时间         | 价格   | 时间         | 价格   | 时间         | 价格   |
|------------|------|------------|------|------------|------|
| 2021 年 1 月 | 0.29 | 2022 年 1 月 | 0.30 | 2023 年 1 月 | 0.32 |
| 2021 年 2 月 | 0.30 | 2022 年 2 月 | 0.31 | 2023 年 2 月 | 0.30 |
| 2021 年 3 月 | 0.32 | 2022 年 3 月 | 0.30 | 2023 年 3 月 | 0.31 |

| 时间          | 价格   | 时间          | 价格   | 时间          | 价格   |
|-------------|------|-------------|------|-------------|------|
| 2021 年 4 月  | 0.31 | 2022 年 4 月  | 0.30 | 2023 年 4 月  | 0.30 |
| 2021 年 5 月  | 0.31 | 2022 年 5 月  | 0.31 | 2023 年 5 月  | 0.31 |
| 2021 年 6 月  | 0.32 | 2022 年 6 月  | 0.32 | 2023 年 6 月  | 0.31 |
| 2021 年 7 月  | 0.29 | 2022 年 7 月  | 0.31 | 2023 年 7 月  | 0.30 |
| 2021 年 8 月  | 0.31 | 2022 年 8 月  | 0.33 | 2023 年 8 月  | 0.31 |
| 2021 年 9 月  | 0.32 | 2022 年 9 月  | 0.31 | 2023 年 9 月  | 0.32 |
| 2021 年 10 月 | 0.32 | 2022 年 10 月 | 0.31 | 2023 年 10 月 | 0.30 |
| 2021 年 11 月 | 0.31 | 2022 年 11 月 | 0.31 |             |      |
| 2021 年 12 月 | 0.32 | 2022 年 12 月 | 0.31 |             |      |
| 平均          | 0.31 | 平均          | 0.31 | 平均          | 0.31 |

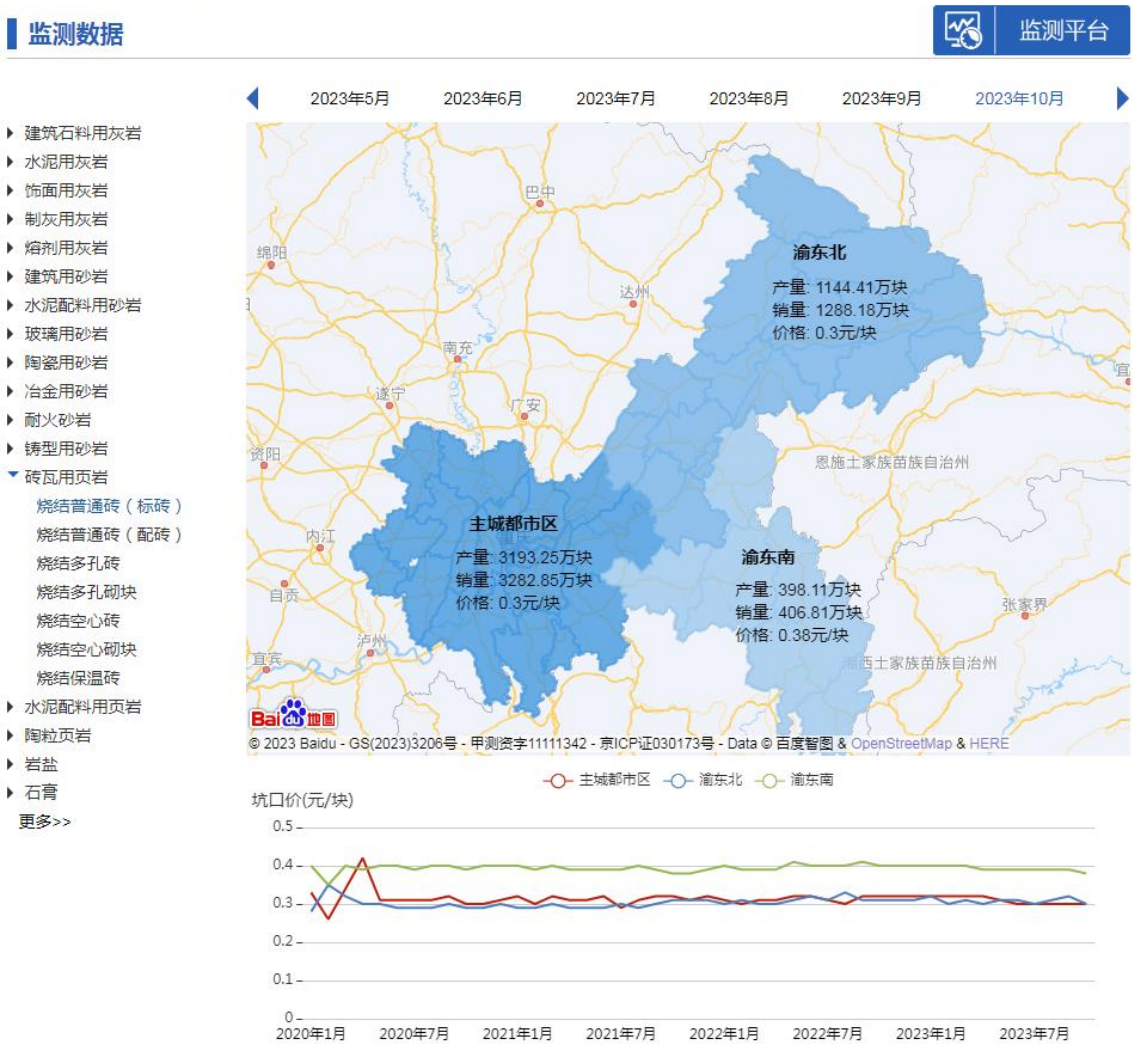


图 3 渝东北烧结普通砖（标砖）销售价格变化图

根据评估现场调查了解，每吨页岩可生产标砖 400 块，标砖的烧结生产成本为 0.25 ~ 0.26 元/块（不含税），该成本中页岩矿一般为 0.04 ~ 0.05 元/块（平均约 0.045 元/块），页岩矿加工成标砖的加工利润率为

10%左右。则砖瓦用页岩原矿不含税销售价格为 19.80 元/吨 $[0.045 \times 400 \times (1+10\%) ]$ 。

鉴于市内无砖瓦用页岩矿销售价格资料，因此，本次评估依据砖厂生产销售的标砖为基础，经反推计算砖瓦用页岩原矿不含税销售价格确定该矿山矿产品的销售价格，即 19.80 元/吨。

#### (4) 年销售收入

正常年销售收入计算如下：

$$\begin{aligned}\text{年销售收入} &= 4.00 \times 19.80 \\ &= 79.20 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

销售收入估算详见附表 2。

#### 14.2.8 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》，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权出让收益评估折现率取 8%；地质勘查程度为详查及以下的探矿权出让收益评估折现率取 9%。

本次评估项目为采矿权出让收益评估，折现率取值 8%。

#### 14.2.9 采矿权权益系数

评估对象本矿最终产品为砖瓦用页岩矿，属建筑材料矿产。据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023），建筑材料矿产的其他非金属矿产的采矿权权益系数的取值范围为 7.5%~10.5%。评估对象为采矿权，地质构造复杂程度为简单，矿体埋深浅，露天开采，矿山水文地质条件简单，工程地质条件、环境地质条件均属中等型，矿石加工技术条件较好。综上，本项目评估综合考虑采矿权权益系数宜取中等偏高值，即采矿权权益系数取值为 10.00%。

14.2.10 评估结果

根据收入权益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，确定忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿（评估基准日保有资源量 51.80 万吨）采矿权评估结果为人民币 50.06 万元，大写：伍拾万零陆佰元整。

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。

14.3.3 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 4 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》，截至本次评估基准日，划定的矿区范围内共保有控制资源量 51.80 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 0.91。

### （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 5 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。SiO<sub>2</sub>含量52.09%~52.36%，平均52.62%；Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>含量13.80%~14.77%，平均14.21%；Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>含量5.44%~6.05%，平均5.69%；CaO含量7.64%~8.66%，平均8.05%；MgO含量2.16%~2.55%，平均2.32%；K<sub>2</sub>O含量2.86%~3.39%，平均3.17%；Na<sub>2</sub>O含量0.398%~0.699%，平均0.527%；SO<sub>3</sub>含量0.068%~0.080%，平均0.07%。矿山所开采的砖瓦用页岩矿石质量较好，加工性能较好。

综上，评估对象的矿石质量中等，选矿或加工性能中等。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 6 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。根据评估对矿山的调查了解，近年，企业生产的烧结普通砖（标砖）销售价格较稳定，不含税为 0.28 ~ 0.33 元/块，与《重庆市矿产品监测统计报告》中的渝东北烧结普通砖（标砖）不含税价格基本吻合。

综上，本项目评估价格因素调整系数取 1.00。

#### (5) 矿体赋存开发条件调整系数 ( $\lambda$ )

矿体赋存开发条件调整系数( $\lambda$ )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7 矿体赋存开发条件调整系数( $\lambda$ )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 $15^{\circ}$ 。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、环境地质条件中等。

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8 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 |

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 $18.1^{\circ}\text{C}$ 。

矿山位于忠县县城 $195^{\circ}$ 方向,平距15km,运距40km,行政区划属忠县洋渡镇沿江村三社所辖。矿山南侧有忠县—洋渡公路通过,矿区西界距该道路约5m,交通运输方便。

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 1.03。

各基准价因素调整详见附表 2。

#### 14.3.4 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：

$$\begin{aligned} P &= P_j \times q \times s \times u \times p \times \lambda \times z \\ &= 1.00 \times 0.91 \times 1.00 \times 1.05 \times 1.00 \times 1.04 \times 1.03 \\ &= 1.02 \text{（元/吨）} \end{aligned}$$

##### （2）评估对象采矿权价值评估结果

忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿（评估基准日保有资源量 51.80 万吨）采矿权价值评估结果为人民币 52.84 万元（ $51.80 \times 1.02$ ），大写：伍拾贰万捌仟肆佰元整。

详见附表 1。

### 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，本次分别采用收入

权益法和基准价因素调整法对忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿（总资源量 51.80 万吨）进行了评估（其中：收入权益法评估结果为人民币 50.06 万元，基准价因素调整法结果为人民币 52.84 万元），评估结果差值为 2.78 万元，差值比为 5.54%，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%”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：忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿（总资源量 51.80 万吨）采矿权评估价值为人民币 52.84 万元，大写：伍拾贰万捌仟肆佰元整。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。详见表 9。

表 9 采矿权评估价值确定表

| 总资源量<br>(万吨) | 收入权益法<br>评估价值<br>(万元) | 基准价因素调<br>整法评估价值<br>(万元) | 两种方法评估结果 |        | 本次采矿权出<br>让收益评估取<br>值(万元) |
|--------------|-----------------------|--------------------------|----------|--------|---------------------------|
|              |                       |                          | 差值(万元)   | 差值比(%) |                           |
| 51.80        | 50.06                 | 52.84                    | 2.78     | 5.54   | 52.84                     |

详见附表 1。

## （2）新增资源储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 51.80 万吨，其中：原出让剩余资源量 25.94 万吨，新增资源量 25.86 万吨。本次评估目的是为评估委托人征收忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿批准的矿区范围新增资源采矿权出让收益提供参考意见。

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：

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

经分割计算，忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿（新增资源量 25.86 万吨）采矿权评估价值分割为人民币 26.38 万元（ $52.84 \div 51.80 \times 25.86$ ），大写：贰拾陆万叁仟捌佰元整。

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武金勘察有限公司 2023 年 9 月编制的《忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿矿产资源储量核实报告（延续）》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。

## **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 10 月 31 日至 2024 年 10 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 12 月 24 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

二〇二三年十二月二十四日



附表1

忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿采矿权评估价值汇总表

评估委托人：忠县规划和自然资源局      评估基准日：2023年10月31日      单位：人民币万元

| 参与评估的资源量<br>(万吨) | 收入权益法评估价值<br>(万元) | 基准价因素调整法评估价值<br>(万元) | 两种方法评估结果 |         | 本次采矿权出让收益评估取值<br>(万元) |
|------------------|-------------------|----------------------|----------|---------|-----------------------|
|                  |                   |                      | 差值 (万元)  | 差值比 (%) |                       |
| 51.80            | 50.06             | 52.84                | 2.78     | 5.54    | 52.84                 |



评估机构：重庆市国能矿业权资产评估有限公司      审核：刘全禹      制表：邓海

附表2

忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿采矿权评估价值估算表（收入权益法）

| 评估委托人：忠县规划和自然资源局     |                 | 评估基准日：2023年10月31日 |        |                 |        |        |        |        |        |        |        | 单位：人民币万元 |        |
|----------------------|-----------------|-------------------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|
| 序号                   | 项目              | 单位                | 合计     | 1               | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9        | 10     |
|                      |                 |                   |        | 2022年<br>11~12月 | 2023年  | 2024年  | 2025年  | 2026年  | 2027年  | 2028年  | 2029年  | 2030年    | 2031年  |
| 1                    | 原矿产销量           | 万吨                | 36.58  | 0.67            | 4.00   | 4.00   | 4.00   | 4.00   | 4.00   | 4.00   | 4.00   | 4.00     | 3.91   |
| 2                    | 销售价格(不含税)       | 元/吨               |        | 19.80           | 19.80  | 19.80  | 19.80  | 19.80  | 19.80  | 19.80  | 19.80  | 19.80    | 19.80  |
| 3                    | 销售收入            | 万元                | 724.19 | 13.20           | 79.20  | 79.20  | 79.20  | 79.20  | 79.20  | 79.20  | 79.20  | 79.20    | 77.38  |
| 4                    | 折现系数( $i=8\%$ ) |                   |        | 0.9873          | 0.9141 | 0.8464 | 0.7837 | 0.7257 | 0.6719 | 0.6221 | 0.5761 | 0.5334   | 0.4947 |
| 5                    | 销售收入现值          | 万元                | 500.65 | 13.03           | 72.40  | 67.03  | 62.07  | 57.48  | 53.21  | 49.27  | 45.63  | 42.25    | 38.28  |
| 6                    | 采矿权权益系数         | 万元                |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |          |        |
| 7                    | 采矿权评估价值         | 万元                |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |          |        |
| 10.00%               |                 |                   |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |          |        |
| 50.06                |                 |                   |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |          |        |
| 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3

忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿采矿权评估可采储量、服务年限估算表

| 评估委托人：忠县规划和自然资源局 |              |                       | 评估基准日：2023年10月31日 |       |             |       |       | 单位：万吨 |                  |               |
|------------------|--------------|-----------------------|-------------------|-------|-------------|-------|-------|-------|------------------|---------------|
| 矿种               | 资源量类别        | 核实资源量<br>(2023年9月21日) | 参与评估的资<br>源量      | 可信度系数 | 评估利用<br>资源量 | 设计损失量 | 开采回采率 | 可采储量  | 设计生产能力<br>(万吨/年) | 矿山服务年限<br>(年) |
| 砖瓦<br>用页岩        | 可利用控制<br>资源量 | 38.50                 | 38.50             | 1.00  | 38.50       |       |       |       |                  |               |
|                  | 边坡控制资<br>源量  | 13.30                 | 13.30             | 1.00  | 13.30       | 13.30 |       |       |                  |               |
|                  |              |                       |                   |       |             |       |       |       |                  |               |
|                  |              |                       | 51.80             |       | 51.80       | 13.30 | 95%   | 36.58 | 4.00             | 9.14          |

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4

忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包页岩矿采矿权评估价值估算表（基准价因素调整法）

| 评估委托人：忠县规划和自然资源局 |                   | 评估基准日：2023年10月31日 |        | 单位：人民币万元           |                 |
|------------------|-------------------|-------------------|--------|--------------------|-----------------|
| 矿种               | 参与评估新增资源量<br>(万吨) | 采矿权出让基准价<br>(元/吨) | 综合调整系数 | 单位采矿权评估价值<br>(元/吨) | 采矿权评估价值<br>(万元) |
| 1                | 2                 | 3                 | 4      | 5=3×4              | 6=2×5           |
| 砖瓦用页岩            | 51.80             | 1.00              | 1.02   | 1.02               | 52.84           |

重庆市国能矿业权资产评估有限公司  
500109  
51.80  
6850

评估机构：重庆市国能矿业权资产评估有限公司      审核：刘全禹      制表：邓海

附表5

忠县圣鹏建材有限公司鸳鸯包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10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<br>(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        | 0.91 |        |
|                 | 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<br>(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<br>(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<br>(p)   | 1  |                                               |           |          | 1.00 |        |
| 矿体赋存开发条件<br>(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<br>(z)     | 1  | 区位条件差 (交通条件差、基础设施条件差、地理位置偏远、开发前景差)            | 0.80~0.99 | 3        | 1.03 |        |
|                 | 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