

忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩
采矿权评估报告

渝国能评报字（2022）第 095 号

重庆市国能矿业权资产评估有限公司

二〇二二年十一月二十日

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

忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩

采矿权评估报告

渝国能评报字（2022）第 095 号

项目名称：忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩采矿权评估
报告编号：渝国能评报字（2022）第 095 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：2022 年 11 月 20 日



忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩采矿权评估报告

内审意见

2022年11月8日，公司组织对《忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩采矿权评估报告》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石子乡金矿村境内，面积：0.098km²，开采标高：+780m~+730m，开采矿种：水泥配料用砂岩。

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。2022年11月2日至11月7日，对忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩的采矿权价值进行了评定估算，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2022年10月编制的《忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩矿采矿权出让技术报告》。

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，评估结果差值为23.24万元，差值比为3.30%，符合《重庆市矿业权评估技术要求（2021年修订）》（YGZB 09—2021）“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，矿区范围内占用资源量313.50万吨，其中：控制资源量136.70万吨、推断资源量176.80万吨，可利用资源量299.30万吨、边坡资源量14.20万吨；评估利用的资源量313.50万吨、开采回采率95%、可采储量284.34万吨；生产规模30.00万吨/年、矿山服务年限9.48年、评估计算年限9.48年；产品方案：水

泥配料用砂岩原矿；不含税销售价格为 33.31 元/吨，年销售收入 999.30 万元；折现率为 8%；采矿权权益系数 10.50%。

(2) 基准价因素调整法参数：至评估基准日，矿区范围内占用资源量 313.50 万吨，其中：控制资源量 136.70 万吨、推断资源量 176.80 万吨，可利用资源量 299.30 万吨、边坡资源量 14.20 万吨；重庆市渝东北砂岩（水泥配料用）采矿权出让基准价 2.20 元/吨；资源储量调整系数（ q ）：1.02；矿石质量调整系数（ s ）：1.00；开采方式调整系数（ u ）：1.05；产品销售价格调整系数（ p ）：0.87；矿体赋存开发条件调整系数（ λ ）：1.04；区位条件调整系数（ z ）：1.05。

7. 评估结果：经评定估算，忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩（保有资源量 313.50 万吨）采矿权评估价值为人民币 703.49 万元，大写：柒佰零叁万肆仟玖佰元整。单位资源量评估值为 2.24 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基准价（2020 年版）的通知》（渝规资规范〔2020〕14 号）对应渝东北砂岩（水泥配料用）采矿权出让收益市场基准价 2.20 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

二〇二二年十一月八日



忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩 采矿权评估报告

渝国能评报字（2022）第 095 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：忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩采矿权。

评估范围：为忠县规划和自然资源局《采矿权评估委托书》委托的矿区范围，由 9 个拐点圈定，矿区面积：0.098km²，开采标高：+780m ~ +730m，开采矿种：水泥配料用砂岩，生产规模：30.00 万吨/年。

评估目的：重庆海螺水泥有限责任公司石子乡金矿村水泥配料用砂岩矿原《采矿权出让合同》有效期限于 2022 年 9 月 24 日到期，企业申请扩大矿区范围增划资源，名称暂定为“忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩采矿权”，忠县规划和自然资源局拟通过挂牌方式有偿出让该采矿权，根据相关规定，需对该采矿权进行评估。本次评估即是评估委托人确定采矿权出让收益底价提供参考意见。

评估基准日：2022 年 9 月 24 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，矿区范围内占用资源量 313.50 万吨，其中：控制资源量 136.70 万吨、推断资源量 176.80 万吨，可利用资源量 299.30 万吨、边坡资源量 14.20 万吨；评估利用的资源量 313.50 万吨、开采回采率 95%、可采储量 284.34 万吨；生产规模 30.00 万吨/年、矿山服务年限 9.48 年、评估计算年限 9.48 年；产品方案：水泥配料用砂岩原矿；不含税销售价格为 33.31 元/吨，年销售收入 999.30 万元；折现率为 8%；采矿权权益系数 10.50%。

（2）基准价因素调整法参数：至评估基准日，矿区范围内占用资源量 313.50 万吨，其中：控制资源量 136.70 万吨、推断资源量 176.80 万吨，可利用资源量 299.30 万吨、边坡资源量 14.20 万吨；重庆市渝东北砂岩（水泥配料用）采矿权出让基准价 2.20 元/吨；资源储量调整系

数 (q): 1.02; 矿石质量调整系数 (s): 1.00; 开采方式调整系数 (u): 1.05; 产品销售价格调整系数 (p): 0.87; 矿体赋存开发条件调整系数 (λ): 1.04; 区位条件调整系数 (z): 1.05。

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, 确定忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩(保有资源量 313.50 万吨)采矿权评估价值为人民币 703.49 万元, 大写: 柒佰零叁万肆仟玖佰元整。单位资源量评估值为 2.24 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基准价(2020 年版)的通知》(渝规资规范〔2020〕14 号)对应渝东北砂岩(水泥配料用)采矿权出让收益市场基准价 2.20 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 2022 年 9 月 24 日至 2023 年 9 月 24 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《忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩采矿权评估报告》, 欲了解评估项目的全面情况, 请认真阅读评估报告全文。

法定代表人:



矿业权评估师:



矿业权评估师:



重庆市国能矿业权资产评估有限公司

二〇二二年十一月二十日

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	3
8. 评估基准日	7
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	9
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	24
14. 评估参数	25
14.1 引用资料评述	25
14.2 评估参数	25
15. 评估假设	35
16. 评估结论	35
17. 特别事项说明	36
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（装订在报告正文之后）

- 附表 1 忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩采矿权评估价值汇总表
- 附表 2 忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩采矿权评估价值估算表
（收入权益法）
- 附表 3 忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩采矿权评估可采储量、
服务年限估算表
- 附表 4 忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩采矿权评估价值估算表
（基准价因素调整法）
- 附表 5 忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩采矿权评估基准价因素
调整系数确定表

三、附件目录（装订在报告正文、附表之后）

- 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忠县石子乡沙地梁水
泥配料用砂岩采矿权出让项目计划的通知》（渝规资〔2022〕
516 号）
- 附件 6 《采矿权评估委托书》
- 附件 7 重庆海螺水泥有限责任公司《营业执照》、重庆海螺水泥
有限责任公司石子乡金矿村水泥配料用砂岩矿《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〔2016〕第 2 号）、
《重庆市采矿权出让合同》（渝采矿出字〔2020〕忠县第 5
号）及缴款票据
- 附件 9 《忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩矿采矿权出让技术报
告》（含附图）（重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队，
2022 年 10 月，节选）
- 附件 10 《〈忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩矿采矿权出让技术

报告》评审意见书》（2022年10月23日）

附件 11 《矿山现场调查表》

附件 12 矿山现场照片

忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩 采矿权评估报告

渝国能评报字（2022）第 095 号

重庆市国能矿业权资产评估有限公司（以下简称“本公司”）受忠县规划和自然资源局委托，对“忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩采矿权”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（2021年修订）》（YGZB 09—2021）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 2022 年 9 月 24 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：重庆海螺水泥有限责任公司

统一社会信用代码：91500233676129787R

类型：有限责任公司（法人独资）

法定代表人：张来辉

住所：重庆市忠县乌杨镇

注册资本：伍亿伍仟万元整

成立日期：2008年7月2日

营业期限：2008年7月2日至2058年7月2日

经营范围：水泥和熟料的生产（凭许可证执业）；水泥和熟料的销售及售后服务；工业余热发电；石灰石销售。（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）***

4. 评估目的

重庆海螺水泥有限责任公司石子乡金矿村水泥配料用砂岩矿原《采矿权出让合同》有效期限于2022年9月24日到期，企业申请扩大矿区范围增划资源，名称暂定为“忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩采矿权”，忠县规划和自然资源局拟通过挂牌方式有偿出让该采矿权，根据相关规定，需对该采矿权进行评估。本次评估即是评估委托人确定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“忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩采矿权”。

6. 评估范围

（1）矿区范围

为忠县规划和自然资源局《采矿权评估委托书》委托的矿区范围，由9个拐点圈定，评估对象矿区面积：0.098km²，开采标高：+780m~+730m，开采矿种：水泥配料用砂岩，生产规模：30.00万吨/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 国家大地坐标系）

序号	X 坐标	Y 坐标	序号	X 坐标	Y 坐标
矿种：水泥配料用砂岩；生产规模 30.00 万吨/年；面积：0.098km ² ；开采标高： +780m ~ +730m。					

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 2022 年 10 月编制的《忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩矿采矿权出让技术报告》估算资源储量的矿区范围一致。

（2）资源量

据重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队 2022 年 10 月编制的《忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩矿采矿权出让技术报告》及其评审意见书，截止 2022 年 9 月 24 日，忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩采矿权矿区范围内占用水泥配料用砂岩矿 313.50 万吨，其中：控制资源量 136.70 万吨、推断资源量 176.80 万吨，可利用资源量 299.30 万吨、边坡资源量 14.20 万吨。资源储量估算范围位于划定矿区范围内，估算面积：0.077km²；估算标高：+780m ~ +730m。由 14 个拐点坐标圈定，详见表 6-2。

表 6-2 资源储量估算范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

序号	X 坐标	Y 坐标	序号	X 坐标	Y 坐标
面积：0.077km ² ，估算标高：+780m ~ +730m。					

7. 矿业权历史沿革、评估及有偿处置情况

7.1 采矿权历史沿革及矿权关系

(1) 原采矿权范围

重庆海螺水泥有限责任公司石子乡金矿村水泥配料用砂岩矿始建于2016年11月，现法人代表为张来辉，经济类型属有限责任公司，该矿山主要从事水泥配料用砂岩的开采，为乌杨镇的忠县海螺水泥厂提供水泥配料原料。

2016年11月24日，忠县规划和自然资源局（原忠县国土房管局）颁发采矿许可证。证号：C5002332016117130143446，有效期2016年11月24日至2019年11月24日，开采标高：+801m至+745m，露天开采水泥配料用砂岩，生产规模45万吨/年，矿区面积0.098km²，由9个拐点圈定，2019年矿山第一次延续，2020年12月矿山第二次延续，2022年8月第三次延续矿权为现有矿权。有效期自2022年9月25日至2023年9月25日，矿区范围拐点坐标详见表7-1。

表7-1 原矿区范围拐点坐标表（国家大地2000坐标系）

点号	X	Y	点号	X	Y
矿区面积：0.098km ² ；开采标高：+801m至+745m；开采矿种：水泥配料用砂岩；生产规模：45.00万吨/年；开采方式：露天开采。					

(2) 采矿权出让计划范围

根据《重庆市规划和自然资源局关于下达忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩采矿权出让项目计划的通知》（渝规资〔2022〕516号），出让计划范围面积：0.173km²，开采矿种：水泥配料用砂岩，设计生产规模30.00万吨/年，开采标高：+810m至+730m。矿区范围由13个拐点

圈定，拐点坐标见表 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
面积0.173km ² ；标高+810m~+730m，开采矿种：水泥配料用砂岩，生产规模30.00万吨/年。					

（3）划定的矿区范围

2022年9月，重庆市地质矿产勘查开发局205地质队在进行采矿权出让技术报告编制现场工作时发现，采矿权出让计划拟出让平面范围和开采标高不一致，结合现场实际情况重新划定了矿区范围（划定矿区范围未超越出让计划范围），由9个拐点圈定，面积为：0.098km²，开采矿种：水泥配料用砂岩，开采标高：+780m~+730m。生产规模：30.00万吨/年。详见表6-1 矿区范围拐点坐标表和图7-1 划定矿区范围和出让计划范围叠合图。

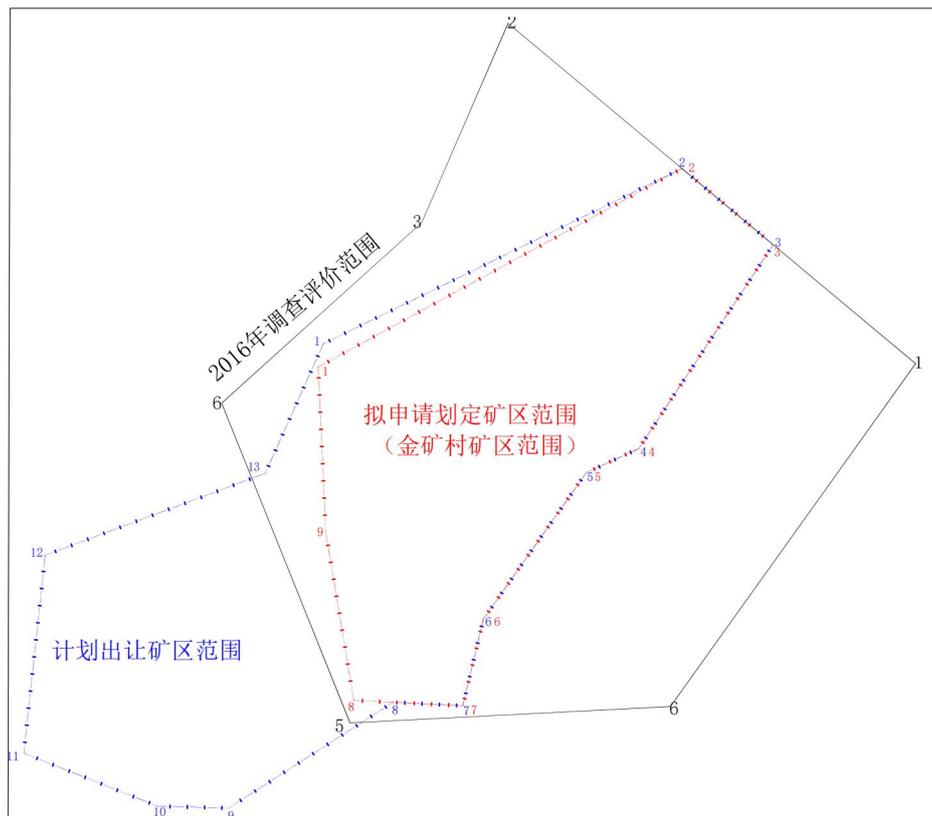


图 7-1 划定矿区范围和出让计划范围叠合图

(4) 相邻矿权关系

查询忠县规划和自然资源局矿业权设置方案，划定的矿区范围包含重庆海螺水泥有限责任公司石子乡金矿村水泥配料用砂岩矿范围，周边300m范围内无其他矿业权设置和矿权重叠。

7.2 矿业权出让收益（价款）评估史

2016年7月28日，原忠县国土资源和房屋管理局委托重庆国能探矿权采矿权评估有限公司对重庆海螺水泥有限责任公司石子乡金矿村水泥配料用砂岩矿进行过采矿权价款评估，2016年8月27日出具了《重庆市忠县石子乡金矿村水泥配料用砂岩矿采矿权评估报告》（渝国能评报字[2016]第107号），评估采矿权面积0.098355km²，开采标高：+801m至+745m，矿山生产规模45.00万吨/年，开采矿种：水泥配料用砂岩，截止2016年2月29日，矿区范围内保有资源储量(332+333)198.60万吨，采矿权评估价值为100.59万元。

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〔2016〕第2号），出让采矿权矿区面积0.098355km²，出让矿种为水泥配料用砂，生产规模45万吨/年，2016年11月占用资源量198.60万吨，出让年限4.2年，自2016年11月24日起至2021年1月24日止，采矿权出让价款为人民币100.59万元。至本次评估基准日，该采矿权已缴清了该采矿权出让综合价款。

根据《重庆市采矿权出让合同》（渝采矿出字〔2020〕忠县第5号），该采矿权出让合同到期后，经企业申请，忠县规划和自然资源局根据《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）相关规定，延长了合同有效期限至2022年9月24日。

8. 评估基准日

根据忠县规划和自然资源局《采矿权评估委托书》，本评估项目的评估基准日确定为2022年9月24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 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 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综〔2017〕35 号）；

(7) 《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》（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 石灰岩、水泥配料类》（DZ/T 0213—2020）；

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

(15) 《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）；

(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基准价（2020年版）的通知》（渝规资规范〔2020〕14号）；

（19）《自然资源价格评估通则》（TD/T 1061—2021）；

（20）《重庆市矿业权评估技术要求（2021年修订）》（YGZB 09—2021）。

10.2 行为、产权和取价依据

（1）《重庆市规划和自然资源局关于下达忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩采矿权出让项目计划的通知》（渝规资〔2022〕516号）；

（2）《采矿权评估委托书》；

（2）重庆海螺水泥有限责任公司《营业执照》、重庆海螺水泥有限责任公司石子乡金矿村水泥配料用砂岩矿《采矿许可证》副本；

（3）《重庆市采矿权出让合同》（忠采矿出字〔2016〕第2号）、《重庆市采矿权出让合同》（渝采矿出字〔2020〕忠县第5号）；

（4）《忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂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，2022 年 10 月）；

（5）《〈忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩矿采矿权出让技术报告〉评审意见书》（2022 年 10 月 23 日）；

（6）评估人员收集的其他资料。

11. 评估区勘查、开发概况

本章内容摘自重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队 2022 年 10 月编制提交的《忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂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

忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩位于忠县城区 166° 方位，平距约 22km，属忠县石子乡金矿村所辖。中心点直角坐标：X=3335414，Y=36506343。

矿区距沪渝高速公路磨子站约 20km，距忠县—石柱公路约 2km，距石子乡约 6km，距乌杨镇长江码头约 18km，至忠县县城约 40km；有两条乡村公路（水泥路面）横贯矿区，交通运输方便（见图 11-1）。

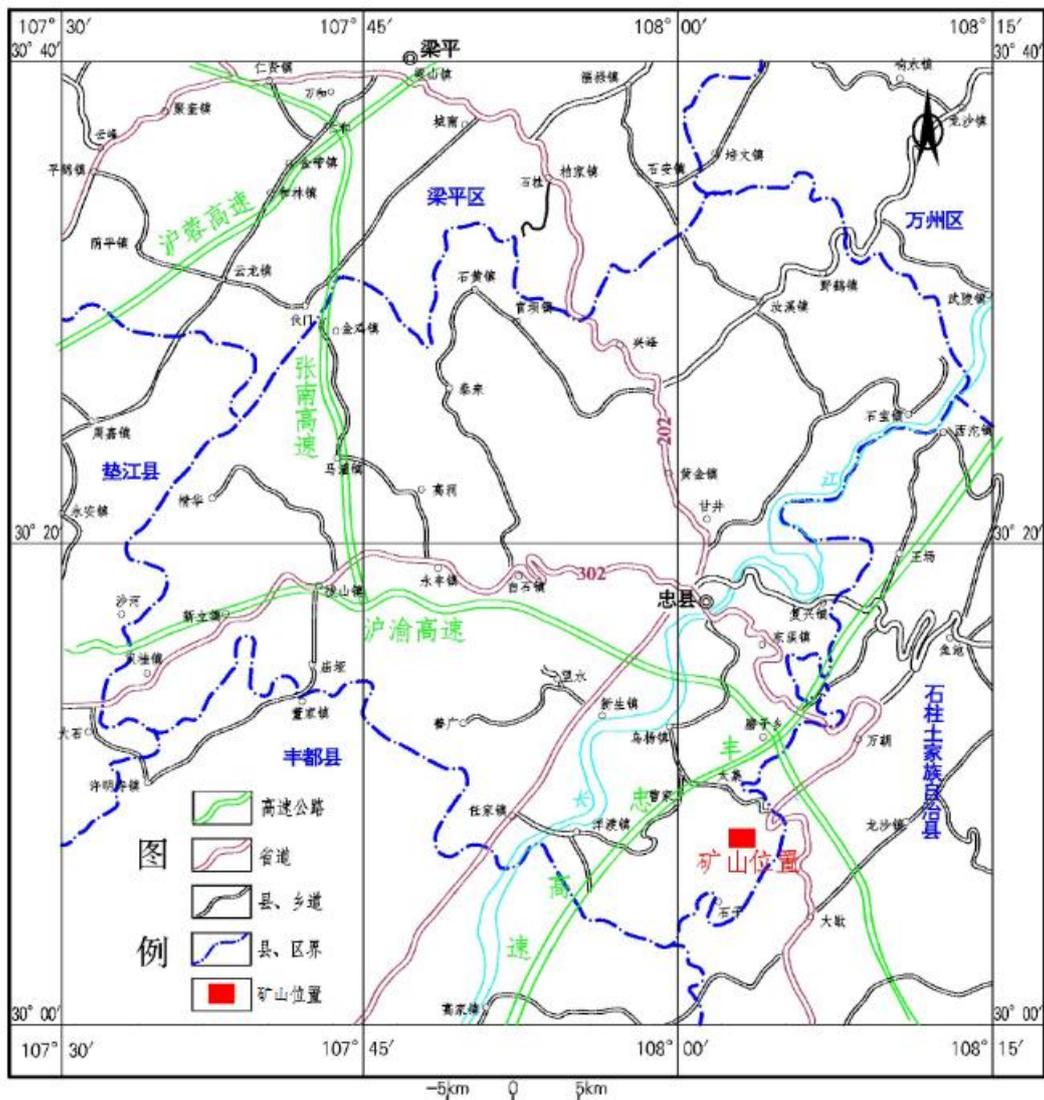


图 11-1 矿山交通位置图

(2) 自然地理与经济概况

1) 地形地貌

矿区地处方斗山南段，区内地形中部高、东西两侧低，最高点海拔+807.3m，最低点海拔为+655.7m，相对高差151.6m，地形坡度一般15~35°，局部可达60°，属中低山切割地貌。

矿区地形地貌简单。

2) 气象

本区属亚热带东南季风气候区，气候温和，四季分明，雨量充沛；春旱、夏热；秋、冬多绵雨，日照少，湿度大，云雾多，无霜期长；元月最冷，平均气温4~6℃，最低-3℃。7、8月份最热，平均气温30~32℃，最高达41℃；多年平均气温18.2℃，每年4~5月和9~10月阴雨连绵，区内每年12月至次年2月为积雪期。根据多年降雨量资料统计：年平均降雨量1100~1400mm，最大降雨量1641.9mm，多集中在5~10月，约占每年降雨总量的70%，最大日降水量107.60mm（2008年12月11日），年降雨日数112~136天。

3) 水文

区内水系不发育，无常年河流分布，有少许季节性溪沟，受降雨的影响很大，在地形低洼处，有少量泉点出露，无大的地表水体，地表水较贫乏，条季节性冲沟发育，大气降水排泄畅通。当地最低侵蚀基准面标高+627m。

本矿山为露天开采矿山，为典型山坡露天矿，大气降水分散从坡面和地势低洼处排除矿区，地表水只有短暂的汇集，不会对矿山开采造成影响。

4) 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）的划分，该区地震动峰值加速度为0.05g，II类场地地震动反应谱特征周期为0.35s。抗震设防烈度为VI度。

5) 经济概况

矿区位于忠县石子乡境内。忠县位于重庆市中部，地处三峡库区腹心，幅员面积2187平方公里。全县共辖4个街道、25个乡镇，总人口99万，是三峡库区唯一留存的半淹县城。

石子乡位于忠县东南部，方斗山脉北麓，距县城47千米，已有公路与省道忠（县）石（柱）路连接。工业主要有碎石厂、水泥厂等矿山企业，矿业经济相对发达，正在生产的矿山有皇华矿业采石场、海螺水泥石灰岩矿山、金矿村水泥配料用砂岩矿山，为石子乡支柱产业。

11.2 矿区地质工作概况

(1) 2016年1月，重庆市地勘局205地质队编制提交了《重庆市忠县石子乡金矿村水泥配料用砂岩调查评价报告》，计划出让范围北东侧位于调查评价区内。主要工作有：地形及地质测量0.2268km²、地层剖面测量0.51km/1条、探槽（678.58m/2条）、钻孔（总进尺468.38m/4孔）、采样测试786件（含基本分析、组合分析、小体重、矿压强度等），探获水泥配料用砂岩332+333类矿石资源量1458.7万吨，其中控制的332类资源量777.0万吨，推断的333类资源量681.7万吨。其野外工作和成果报告均通过忠县规划和自然资源局组织的专家验收、评审通过，成果资料可靠。评价区达详查控制程度。

(2) 2016年4月，重庆市地勘局川东南地质大队编制提交了《重庆市忠县石子乡金矿村水泥配料用砂岩资源储量核实报告》，估算截至2016年2月底，划定矿区范围内占用水泥配料用砂岩资源198.6万吨，按综合回采率95%计，可采储量189万吨。

(3) 2016年4月，重庆市地勘局川东南地质大队编制提交了《重庆市忠县石子乡金矿村水泥配料用砂岩开发利用方案》，设计为台阶式采矿，放炮落矿，铲车装载，设计回采率95%。

(4) 2019年9月，重庆市地勘局205地质队编制提交了《重庆市

海螺水泥有限责任公司石子乡金矿村水泥配料用砂岩矿资源储量核实报告（延续）》，估算截至 2019 年 7 月底，采矿权范围内保有可利用水泥配料用砂岩资源储量（122b+333）152.9 万吨。

（5）2020 年 2 月，重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队编制提交了《重庆海螺水泥有限责任公司石子乡金矿村水泥配料用砂岩矿采矿权人公示信息实地核查报告（2019 年度）》，经估算，自 2016 年 11 月至 2019 年 12 月底，矿山累计动用资源 44.55 万吨，截至 2019 年 12 月底，矿山保有可利用水泥配料用砂岩资源储量 152.6 万吨。

（6）2021 年 1 月，重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队编制提交了《重庆海螺水泥有限责任公司石子乡金矿村水泥配料用砂岩矿 2021 年度采矿权实地核查及矿山储量年报（2020 年度）》，经估算，截至 2020 年 12 月底，矿山保有水泥配料用砂岩矿控制资源量 146.5 万吨，剩余服务年限约为 3.1 年。该矿 2020 年 1 月至 2020 年 12 月底，动用水泥配料用砂岩矿储量 6.5 万吨。

（7）2022 年 1 月，重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队编制提交了《重庆海螺水泥有限责任公司石子乡金矿村水泥配料用砂岩矿 2021 年度采矿权实地核查及矿山储量年报》，经估算，截至 2021 年 12 月底，矿山保有水泥配料用砂岩矿控制资源量 142.2 万吨，剩余服务年限约为 3 年。该矿 2021 年 1 月至 2021 年 12 月底，动用水泥配料用砂岩矿储量 5.4 万吨。

（8）2022 年 10 月，重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队编制提交了《忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩矿采矿权出让技术报告》，经估算，截止 2022 年 9 月 24 日，忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩采矿权矿区范围内占用水泥配料用砂岩矿 313.50 万吨，其中：控制资源量 136.70 万吨、推断资源量 176.80 万吨，可利用资源量 299.30 万吨、边坡资源量 14.20 万吨。2022 年 10 月 23 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《〈忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂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

矿区内发育三叠系上统须家河组一段（ T_3xj^1 ）、中统巴东组（ T_2b ）地层，第四系（ Q ）零星分布于沟谷或洼地，现将各地层特征及分布按由新到老分述如下：

（1）第四系（ Q ）

覆盖于下伏各老地层之上，主要由坡、残积和冲、洪积物等组成，零星分布在坡麓、低洼地、沟谷地带，厚 0~4.00m。

与下伏地层呈角度不整合接触。

（2）三叠系上统须家河组一段（ T_3xj^1 ）

为浅灰至褐黄色中-厚层状中至细-中粒岩屑石英砂岩、细-中-粗粒长石石英砂岩、长石砂岩，具圈层状构造，夹 1~3 层薄层状深灰色泥岩、粉砂质泥岩；底部为深灰色泥岩、间夹长石石英砂岩。该段矿区内出露不全，出露于矿区大部分区域，出露厚度 203.06~239.25m。

与下伏三叠系中统巴东组（ T_2b ）呈假整合接触。

（3）三叠系中统巴东组（ T_2b ）

顶部为灰绿色薄层状泥岩，夹灰色中厚层状微晶灰岩；中部为紫红色粘土岩、页岩夹厚层状石英砂岩，局部夹灰岩透镜体；上部为灰、浅灰色薄-中厚层状泥质灰岩，夹钙质及白云质灰岩；下部为灰-深灰色中-厚层状泥质灰岩、白云质灰岩，局部具角砾构造。该组出露了中上部，出露厚度大于 200m。

11.3.2 构造

矿区位于方斗山背斜北西翼，为一单斜构造，岩层产状 $295 \sim 315^\circ \angle 45 \sim 65^\circ$ 。矿区内未见断层，地质构造简单。

11.3.3 围岩蚀变

矿山采矿层位为三叠系上统须家河组一段砂岩，为沉积岩，无围岩蚀变。

11.3.4 矿层特征

(1) 含矿岩系特征

区内水泥配料用砂岩矿赋存于三叠系上统须家河组一段 (T_3xj^1)，其下伏地层为三叠系中统巴东组 (T_2b) 顶部的灰绿色薄层状泥岩。

须家河组与巴东组界线较清楚（部分地段因浮土、林地掩盖广泛，未出露）。

(2) 矿体特征

水泥配料用砂岩矿体分布于三叠系上统须家河组一段 (T_3xj^1) 中-下部，大致顺层产出，矿体沿 NE ~ SW 向展布。区内自上而下共圈出 5 个矿体。

I 矿体

分布于矿区北西侧，矿体位于含矿层上部。矿区范围仅 C 剖面附近出露一部分，呈层状产出，倾向 $308 \sim 320^\circ$ ，倾角 $52 \sim 60^\circ$ ，矿体产状与围岩基本一致。矿石类型为中厚层状长石石英砂岩、岩屑石英砂岩。

单工程矿体厚度 $14.99 \sim 27.86m$ ，平均厚度 $21.43m$ ，厚度变化系数 46.20% ；单工程矿体 SiO_2 $82.06 \sim 84.86\%$ ，平均 83.04% ，品位变化系数 3.30% ；单工程矿体 K_2O+Na_2O $1.851 \sim 2.639\%$ ，平均 2.363% ，品位变化系数 29.86% ；单工程矿体 MgO $0.246 \sim 0.327\%$ ，平均 0.299% ，品位变化系数 24.77% ；单工程矿体 SO_3 $0.023 \sim 0.394\%$ ，平均 0.264% ，品位变化系数 94.16% 。

II 矿体

分布于矿区北西侧，矿体位于含矿层上部。矿区范围仅 C 剖面附近出露，呈似层状产出，倾向 $306 \sim 318^\circ$ ，倾角 $57 \sim 65^\circ$ ，矿体产状与围

岩基本一致。矿石类型为中厚层状长石石英砂岩。

单工程矿体厚度 4.02 ~ 22.99m，平均厚度 12.87m，厚度变化系数 82.51%；单工程矿体 SiO_2 81.70 ~ 83.22%，平均 82.71%，品位变化系数 1.83%；单工程矿体 $\text{K}_2\text{O}+\text{Na}_2\text{O}$ 2.577 ~ 2.803%，平均 2.65%，品位变化系数 8.06%；单工程矿体 MgO 0.258 ~ 0.364%，平均 0.291%，品位变化系数 29.12%；单工程矿体 SO_3 0.049 ~ 0.089%，平均 0.066%，品位变化系数 44.94%。

III矿体

分布于矿区北西侧，矿体位于含矿层中部。矿区范围仅 C 剖面附近出露，呈似层状产出，倾向 310 ~ 318°，倾角 53 ~ 59°，矿体产状与围岩基本一致。矿石类型为中厚层状长石石英砂岩、长石砂岩。

单工程矿体厚度 14.26 ~ 49.88m，平均厚度 27.44m，厚度变化系数 71.41%；单工程矿体 SiO_2 80.82 ~ 82.82%，平均 82.06%，品位变化系数 2.41%；单工程矿体 $\text{K}_2\text{O}+\text{Na}_2\text{O}$ 2.598 ~ 2.867%，平均 2.782%，品位变化系数 9.38%；单工程矿体 MgO 0.292 ~ 0.390%，平均 0.334%，品位变化系数 25.13%；单工程矿体 SO_3 0.101 ~ 0.324%，平均 0.188%，品位变化系数 68.83%。

IV矿体

分布于矿区中部，矿体位于含矿层中部。为矿区主采矿体，沿走向矿体长约 550m，呈似层状产出，倾向 295 ~ 312°，倾角 45 ~ 60°，矿体产状与围岩基本一致。矿石类型为中厚层状长石石英砂岩、长石砂岩。

单工程矿体厚度 18.86 ~ 63.26m，平均厚度 49.80m，厚度变化系数 70.19%；单工程矿体 SiO_2 83.63 ~ 85.40%，平均 84.42%，品位变化系数 2.07%；单工程矿体 $\text{K}_2\text{O}+\text{Na}_2\text{O}$ 2.300 ~ 2.580%，平均 2.435%，品位变化系数 10.85%；单工程矿体 MgO 0.191 ~ 0.290%，平均 0.242%，品位变化系数 34.14%；单工程矿体 SO_3 0.038 ~ 0.158%，平均 0.114%，品

位变化系数 81.01%。

V 矿体

分布于矿区中部，矿体位于含矿层下部。为矿区主采矿体，沿走向矿体长约 560m，呈似层状产出，倾向 305~312°，倾角 46~52°，矿体产状与围岩基本一致。矿石类型为中厚层状长石石英砂岩、长石砂岩。

单工程矿体厚度 23.51~49.60m，平均厚度 35.00m，厚度变化系数 52.60%；单工程矿体 SiO_2 81.26~83.17%，平均 82.18%，品位变化系数 2.30%；单工程矿体 $\text{K}_2\text{O}+\text{Na}_2\text{O}$ 2.647~2.850%，平均 2.737%，品位变化系数 7.12%；单工程矿体 MgO 0.307~0.373%，平均 0.334%，品位变化系数 17.69%；单工程矿体 SO_3 0.113~0.518%，平均 0.284%，品位变化系数 78.19%。

11.3.5 矿石质量

(1) 矿石结构构造

1) 结构

矿石多呈细-中粒结构，少量为粗-中粒结构、不等粒砂状结构。

细-中粒结构：据镜下观察，主要由石英、长石、岩屑、填隙物和不透明矿物等组成，主要集中在 0.15~0.5mm，其中 0.15~0.25mm 的碎屑约占 32%，0.25~0.5mm 的碎屑颗粒约占 68%，磨圆度中等，多为次棱角状-次圆状。

粗-中粒结构：据镜下观察，主要由石英、长石、岩屑、填隙物和不透明矿物等组成，矿物颗粒主要集中在 0.25~0.93mm，其中 0.25~0.5mm 的碎屑约占 67%，0.5~0.93mm 的碎屑颗粒约占 32%，另可见极少量 <0.25mm 的碎屑颗粒，磨圆度中等，多为次棱角状-次圆状。

不等粒砂状结构：颗粒主要集中在 0.1~0.86mm，其中 0.1~0.25mm 的碎屑约占 27%，0.25~0.5mm 的碎屑颗粒约占 54%，>0.5mm 的碎屑颗粒约占 19%，磨圆度中等，多为次棱角状-次圆状。

2) 构造

以中-厚层状构造为主，少量为薄层状构造。

3) 矿物组分

矿物组合较为简单，矿石矿物为石英，含量58~77%；其余为长石、岩屑、电气石、锆石、少量不透明矿物。

(2) 矿石化学成分

根据分析成果，区内砂岩矿基本化学分析： SiO_2 含量一般为80.01~92.32%，加权平均值83.81%； MgO 含量一般为0.073~1.187%，加权平均值0.266%； K_2O 含量一般为0.81~2.90%，加权平均值2.193%； Na_2O 含量一般为0.020~1.258%，加权平均值0.276%； SO_3 含量一般为0.005~0.756%，加权平均值0.159%。

区内砂岩矿组合分析结果： CaO 含量一般为0.013~0.374%，加权平均值0.065%； Cl 含量一般为0.0025~0.0065%，加权平均值0.0043%； LOSS 为1.78~4.38%，加权平均值3.039%。

根据上述结果，其化学成分 SiO_2 平均83.81%，碱量（ $\text{K}_2\text{O}+\text{Na}_2\text{O}$ ）平均2.469%，显示高硅高碱的特点。符合《矿产地质勘查规范 石灰岩、水泥配料类》（DZT 0213—2020），水泥用硅质原料矿石的一般工业指标。

(3) 矿石类型

组成矿床的矿石矿物成分较简单，结构、构造亦较简单，矿石自然类型为灰黄色中-厚层状细-中粒岩屑石英砂岩、灰白色中-厚层状细-中粒长石石英砂岩、灰色中-厚层状不等粒长石砂岩。

11.3.6 矿床开采技术条件

(1) 水文地质条件

矿区范围位于石子乡金矿村，属中低山浅切割地貌，区内总体地势中部高，两侧低。最高点位于矿区南侧斜坡坡顶，标高+777.4m，最低

点位于矿区北西侧季节性溪沟，标高约+684m（为当地最低侵蚀基准面），最大相对高差约93.4m，自然斜坡坡角一般15~35°。为地下水位之上的露天开采矿床，高于附近最低地面标高。区内主要发育三叠系上统须家河组，巴东组分布于矿区外南东侧，第四系分布于沟槽、低洼处。

矿区范围内无常年流水溪沟，无大的地表水体，地下水补给来源于大气降水。地表及地下水迳流，均受季节性控制，雨季多在每年5~9月出现。大气降水经岩层裂隙汇集，以泉的形式排泄，排泄条件通畅。

地下水补、径、排主要受降水、地形地貌、岩性、地质构造等控制。该区雨量较丰沛，属地下水的补给和径流区，该区地下水总体补给来源主要为大气降水，补给期集中在每年雨季。各类型地下水受岩性、构造、地貌等因素控制，不同岩性，不同地段富水性差异较大。

地下水径流于岩溶裂隙、基岩构造和风化裂隙中，由于区内地形高差较大，区内地形有利于地下水排泄，沿冲沟排出矿区。

综上所述，矿区水文地质条件简单。

（2）工程地质条件

1）工程地质

区内出露主要为三叠系地层，岩性为三叠系上统须家河组下段（ T_3xj^1 ）砂岩、泥岩，中统巴东组泥岩、灰岩。

土体（覆盖层）：该区为开采矿山，地表覆盖层已揭露。

岩体：矿层（ T_3xj^1 ）岩石，主要由岩屑石英砂岩、长石砂岩、长石石英砂岩组成，为细-粗粒结构，中-厚层状构造，岩质致密、坚硬，构造简单，1~2层粘土岩软弱夹层。

根据“调查评价”测试结果，砂岩主要力学指标：探槽样天然抗压强度39.1~52.2Mpa，平均44.6Mpa；钻孔样天然抗压强度53.0~63.3Mpa，平均57.8Mpa，属较硬岩类。

2) 自然斜坡、采场边坡

①自然斜坡类型及其稳定性

区内的自然斜坡由砂岩构成，根据斜坡向与岩层面的关系可划分为两种类型，即①岩层倾向与坡向相同的顺向坡：地形坡度一般 $15 \sim 35^\circ$ ，局部可达 60° ，岩层倾角一般 $45 \sim 65^\circ$ ，岩层倾向与坡向相近，岩层倾角大于斜坡坡角，对斜坡影响小；②岩层倾向与坡向相反的反倾斜坡：地形坡角一般 $23 \sim 40^\circ$ ，为侵蚀形成边坡，与岩层倾向相反，对斜坡影响小，均属稳定性良好的斜坡类型。

②采场边坡及其稳定性

矿山为削坡式露天采矿，按设计标高开采后，项目区四周最终将形成采场边坡。北东侧最终形成高约 $0 \sim 10\text{m}$ 的边坡（YBP1），南东侧最终形成高约 $18 \sim 28\text{m}$ 的边坡（YBP2），南西侧最终形成高约 $20 \sim 40\text{m}$ 的边坡（YBP3），北西侧最终形成高约 $0 \sim 7\text{m}$ 的边坡（YBP4）。采场边坡角按矿层的形态、产状，结合规范，最终边坡角取 60° ；项目区南东侧应顺层分级放坡。

由于矿层中间夹数层泥岩，厚 $0.21 \sim 2.61\text{m}$ ，相当于在矿层中存在软弱夹层或不良力学性能的夹层存在，具有顺层易崩易滑条件，属于不良结构面；裂隙多为闭合的剪切裂隙，部分为张性，呈“V”形开口，并有充填物，倾角陡，在坡体局部地段形成顺倾角的不良结构面，易造成掉块，崩落等现象。

综上所述，矿区范围内工程地质条件属中等类型。

(3) 环境地质条件

矿区内岩层倾角 $45 \sim 65^\circ$ ，项目区内山体多为反向坡、切向坡地形，坡角 $10 \sim 60^\circ$ ，砂岩力学稳定性好，尚未见滑坡、泥石流、崩塌等地质灾害，山体总体较稳定；区内无其它工矿企业，居民居住分散，植被和水土保持良好；项目区西南侧沙地梁有通讯发射塔。

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。

综上，矿山环境地质条件属于简单类型。

11.3.7 矿山开发利用现状

矿山采用露天台阶式开采，自上而下分台阶开采，台阶高度：8m，工作平台宽度>8m，安全平台宽度 \geq 2m，最终底盘宽度： \geq 60m，最终边坡角：60°。

矿山开采水泥配料用砂岩，开采出的矿石直接运走至水泥厂备用，区内不设置工业广场，矿区北西侧设置有值班室和水池，布置合理。

据调查了解，该项矿山评估期间矿山未生产。

12. 评估实施过程

依据国家现行的有关评估政策和法律规定，遵照《矿业权评估程序规范》（CMVS 11000-2008），依据本次评估目的，评估人员对忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩采矿权实施评估。包括以下六个主要阶段。

（1）接受委托阶段：2022年11月1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，在此基础上双方签定了评估委托合同书，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：2022年11月1日~2022年11月3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: 2022年11月3日~11月7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, 对忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩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: 2022年11月7日~11月8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: 2022年11月8日~11月20日, 该评估报告于2022年11月19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, 2022年11月20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《忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩矿采矿权出让技术报告》及其评审意见书, 截止2022年9月24日, 忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩采矿权矿区范围内占用水泥配料用砂岩矿313.50万吨, 其中: 控制资源量136.70万吨、推断资源量176.80万吨, 可利用资源量299.30万吨、边坡资源量14.20万吨。资源储量规模为中型, 矿山生产规模为30.00万吨/年, 生产规模为中型; 计算的矿山服务年限为9.48年, 服务年限较短。

根据《重庆市矿业权评估技术要求(2021年修订)》(YGZB 09—2021), 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：评估矿山开采的水泥配料用砂岩为水泥厂的原料自备矿山，企业无独立的固定资产投资、生产成本明细等资料，无评估所需的相关财务、经济指标。《采矿权出让技术报告》仅提供矿山生产和销售全成本为 30 元/吨，但无生产成本明细资料；而《重庆市忠县石子乡金矿村水泥配料用砂岩开发利用方案》是由重庆市地质矿产勘查开发局川东南地质大队于 2016 年 3 月编制，距本次评估基准日近 7 年，且也未提供矿山生产成本相关资料，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：收入权益法限于不具备折现现金流量法使用前提的下列情形：矿产资源储量规模为小型的采矿权评估；生产规模为小型的采矿权评估；矿山服务年限小于 10 年（含 10 年）的大中型采矿权评估；赋存稳定矿床达普查程度的小型探矿权评估；矿产资源储量规模为小型的详查和勘探阶段探矿权。评估对象资源储量规模为中型、生产规模为中型、矿山服务年限为 9.48 年，矿产品销售价格可依据重庆市矿产品监测统计报告确定，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 2020 年制定，市规划自然资源局于 2020 年 11 月 26 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基准价（2020 年版）的通知》（渝规资规范〔2020〕14 号）印发实施；《重庆市矿业权评估技术要求（2021 年修订）》（YGZB 09—2021）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（2021年修订）》（YGZB 09—2021）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；

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《忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩矿采矿权出让技术报告》（简称《采矿权出让技术报告》）是由重庆市地质矿产勘查开发局205地质队2022年10月编制，经忠县规划和自然资源局组织专家以《〈忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂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 收入权益法评估参数

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》，截止2022年9月24日，忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩采矿权矿区范围内占用水泥配料用砂岩矿313.50万吨，其中：控制资源量136.70万吨、推断资源量176.80万吨，可利用资源量299.30万吨、边坡资源量14.20万吨。

根据忠县规划和自然资源局《采矿权评估委托书》，本次评估基准日为2022年9月24日，与《采矿权出让技术报告》估算资源储量截止日期一致。

因此，至本次评估基准日，矿区范围内保有水泥配料用砂岩矿313.50万吨，其中：控制资源量136.70万吨、推断资源量176.80万吨，可利用资源量299.30万吨、边坡资源量14.20万吨。

详见附表3。

14.2.2 评估利用资源储量

根据《重庆市矿业权评估技术要求(2021年修订)》(YGZB 09—2021)的有关规定：“推断资源量可参考矿业权出让技术报告或矿产资源开发利用方案确定可信度系数”。《采矿权出让技术报告》对推断资源量可信度系数取值为1.0。因此，本次评估参考《采矿权出让技术报告》，推断

资源量可信度系数取 1.0。

综上，本次评估利用资源量为 313.50 万吨。

详见附表 3。

14.2.3 开采方式

矿山采用露天开采，自上而下分台阶开采，公路开拓+汽车运输的方式，潜孔钻机，采用电雷管及导爆管起爆，挖掘机装载，矿用自卸车运输。

14.2.4 产品方案

根据《采矿权出让技术报告》和矿山实际，矿山产品方案为水泥配料用砂岩原矿。

因此，本次评估确定产品方案为水泥配料用砂岩原矿。

14.2.5 评估利用可采储量

(1) 设计损失量

根据《采矿权出让技术报告》，估算的边坡资源为 14.20 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 14.20 万吨。

(2) 开采回采率

依据《采矿权出让技术报告》，矿山采矿回采率为 95%，设计所用回采率符合《重庆市规划和自然资源局关于印发我市主要矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求的通知》（渝规资规范〔2019〕22号）要求。故，本次评估开采回采率取 95%。

(3) 可采储量

根据《重庆市矿业权评估技术要求(2021年修订)》(YGZB 09—2021)的规定，可采储量计算式如下：

$$\begin{aligned} \text{可采储量} &= (\text{评估利用资源量} - \text{设计损失量}) \times \text{开采回采率} \\ &= (313.50 - 14.20) \times 95\% \end{aligned}$$

$$= 284.34 \text{ (万吨)}$$

综上，矿井可采储量为 284.34 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《重庆市规划和自然资源局关于下达忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩采矿权出让项目计划的通知》（渝规资〔2022〕516号）和《采矿权出让技术报告》，出让采矿权生产规模为 30.00 万吨/年。据《采矿权评估委托书》，委托评估的矿山生产规模为 30.00 万吨/年。

因此，本次评估确定未来矿山生产规模为 30.00 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：

$$T=284.34 \div 30.00=9.48 \text{ (年)}$$

根据上式计算的矿山服务年限为 9.48 年。根据《重庆市矿业权评估技术要求（2021 年修订）》（YGZB 09—2021）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年限为 9.48 年，即自 2022 年 9 月 25 日至 2032 年 3 月为正常生产期。

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 30.00 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水泥配料用砂岩销售量为 30.00 万吨。

(3) 销售价格

根据《重庆市矿业权评估技术要求（2021年修订）》（YGZB 09—2021）：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。

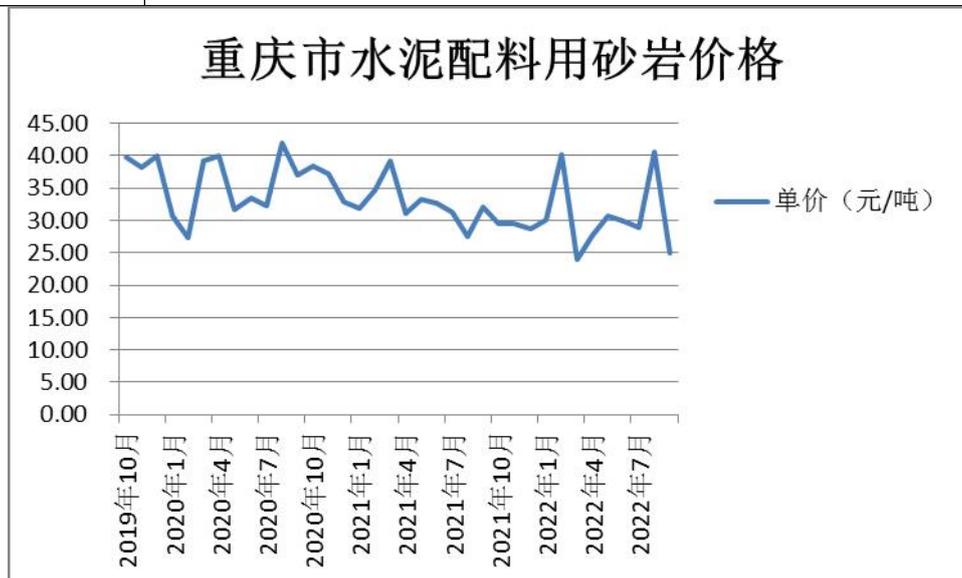
该矿山为重庆海螺水泥有限责任公司水泥厂的原料自备矿山，矿山开采出矿石后直接运往水泥厂破碎车间按粒度要求取得相应的水泥用原料产品，供水泥厂使用，不外销，无销售价格资料。

据《重庆市矿产品监测统计报告》，2019 年 10 月~2022 年 9 月，市内水泥配料用砂岩销售价格为 24.06~42.01 元/吨，平均 33.31 元/吨，详见表 14-1。

表 14-1 市内水泥配料用砂岩统计表（元/吨）

时间	价格	时间	价格	时间	价格
2019 年 10 月	39.80	2020 年 10 月	38.44	2021 年 10 月	29.59
2019 年 11 月	38.20	2020 年 11 月	37.24	2021 年 11 月	29.59
2019 年 12 月	40.00	2020 年 12 月	32.89	2021 年 12 月	28.77
2020 年 1 月	30.60	2021 年 1 月	31.83	2022 年 1 月	30.19
2020 年 2 月	27.40	2021 年 2 月	34.71	2022 年 2 月	40.22

时间	价格	时间	价格	时间	价格
2020年3月	39.18	2021年3月	39.12	2022年3月	24.06
2020年4月	39.90	2021年4月	31.09	2022年4月	27.74
2020年5月	31.73	2021年5月	33.27	2022年5月	30.77
2020年6月	33.38	2021年6月	32.75	2022年6月	29.95
2020年7月	32.26	2021年7月	31.28	2022年7月	28.85
2020年8月	42.01	2021年8月	27.56	2022年8月	40.65
2020年9月	36.95	2021年9月	32.06	2022年9月	25.01
平均	33.31 元/吨				



《重庆市矿产品监测统计报告》由重庆市规划和自然资源局主管、重庆地质矿产研究院主办，根据市内各矿山实际按月进行价格监测统计发布，能真实反映各矿产品的销售价格资料，其数据可信。

因此，本次评估经综合分析确定矿山水泥配料用砂岩坑口不含税销售价格取值为 33.31 元/吨。

(4) 年销售收入

正常年销售收入计算如下：

$$\begin{aligned} \text{年销售收入} &= 30.00 \times 33.31 \\ &= 999.30 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

销售收入估算详见附表 2。

14.2.8 折现率

根据国土资源部 2006 年 10 月 26 日发布的 2006 年第 18 号《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》，矿业权评估的折现率取值范围为 8%~10%。对矿业权出让评估和国家出资勘查形成矿产地的矿业权转让评估，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权评估折现率取 8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权评估折现率取 9%。

本次评估项目为采矿权评估，折现率取值 8%。

14.2.9 采矿权权益系数

评估对象本矿最终产品为水泥配料用砂岩原矿，属建筑材料矿产。据《重庆市矿业权评估技术要求（2021 年修订）》（YGZB 09—2021），建筑材料矿产的砂岩等其他建筑材料矿产原矿产品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，水文地质条件简单、工程地质条件中等、环境地质条件简单，矿石开采条件好。综上，本项目评估综合考虑采矿权权益系数宜取高值，即采矿权权益系数取值为 10.5%。

14.2.10 收入权益法采矿权评估结果

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，确定忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩（保有资源量 313.50 万吨）采矿权评估结果为人民币 680.25 万元，大写：陆佰捌拾万贰仟伍佰元整。单位资源量评估值为 2.17 元/吨。

详见附表 2。

14.3 基准价因素调整法评估参数

参与评估的资源量、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基准价（2020年版）的通知》（渝规资规范〔2020〕14号），重庆市渝东北砂岩（水泥配料用）采矿权出让收益市场基准价 2.20 元/吨。

14.3.2 采矿权基准价因素调整系数的确定

根据《重庆市矿业权评估技术要求（2021年修订）》（YGZB 09—2021），固体矿产采矿权评估的影响因素主要包括：资源储量、矿石质量、开采方式、产品销售价格、矿体赋存开发条件、区位条件等。

（1）资源储量调整系数（ q ）

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

表 14-2 资源储量调整系数（ q ）取值表

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

据《采矿权出让技术报告》，截至 2022 年 9 月 24 日，划定的矿区范围内共占用资源量 313.50 万吨，资源储量规模为中型（根据《矿产资源储量规模划分标准》（DZ/T 0400—2022），水泥配料用砂岩资源储量 200 ~ 2000 万吨的属中型矿床）。

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

（2）矿石质量调整系数（ s ）

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

表 14-3 矿石质量调整系数 (s) 取值表

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

根据《采矿权出让技术报告》，区内砂岩化学成分： SiO_2 平均 83.81%，碱量 ($\text{K}_2\text{O}+\text{Na}_2\text{O}$) 平均 2.469%，显示具高硅高碱的特点。符合《矿产地质勘查规范 石灰岩、水泥配料类》(DZT 0213—2020)，水泥用硅质原料矿石的一般工业指标。

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

(3) 开采方式调整系数 (u)

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

表 14-4 开采方式调整系数 (u) 取值表

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

据《采矿权出让技术报告》，矿山地质构造简单，开采标高为 +780m ~ +730m，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，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。

重庆市最新的水泥配料用砂岩最新的矿业权出让基准价于 2020 年制定，市规划自然资源局于 2020 年 11 月 26 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基准价（2020 年版）的通知》（渝规资规范〔2020〕14 号）印发实施。据重庆市矿产品监测统计报告，市内水泥配料用砂岩销售价格为：2020 年平均 35.17 元/吨，2022 年度（2021 年 10 月~2022 年 9 月）平均 30.45 元/吨，产品销售价格调整系数为 0.87（ $30.45 \div 35.17$ ）。

综上，本项目评估价格因素调整系数取 0.87。

（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

矿区地处长斗山南段，区内地形中部高、东西两侧低，最高点海拔+807.3m，最低点海拔为+655.7m，相对高差151.6m，地形坡度一般15~35°，局部可达60°，属中低山切割地貌。矿区地形地貌简单。

矿山开采矿层全部出露地表，矿山水文地质条件简单，工程地质中等，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
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

矿山位于忠县城区 166° 方位, 平距约 22km, 属忠县石子乡金矿村所辖。矿区距沪渝高速公路磨子站约 20km, 距忠县—石柱公路约 2km, 距石子乡约 6km, 距乌杨镇长江码头约 18km, 至忠县县城约 40km; 有两条乡村公路 (水泥路面) 横贯矿区。但据调查了解, 矿山开采的矿石需经汽车转运至 3km 外的重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿, 利用其运输廊道运输至海螺水泥厂料场, 运距约 18km, 交通运输方便。

矿区属亚热带东南季风气候区, 气候温和, 四季分明, 雨量充沛。区内水系不发育, 无常年河流分布, 有少许季节性溪沟, 当地最低侵蚀基准面标高+627m。

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)。因此, 本次评估区位调整系数取 3 档, 赋值 1.05。

各基准价因素调整详见附表 2。

14.3.3 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:

$$\begin{aligned}
 P &= P_j \times q \times s \times u \times p \times \lambda \times z \\
 &= 2.20 \times 1.02 \times 1.00 \times 1.05 \times 0.87 \times 1.04 \times 1.05 \\
 &= 2.24 \text{ (元/吨)}
 \end{aligned}$$

(2) 评估对象采矿权价值评估结果

根据基准价因素调整法评估原理和评估模型，经选取合理的评估参数进行评估估算，确定忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩（保有资源量 313.50 万吨）采矿权价值评估结果为人民币 703.49 万元，大写：柒佰零叁万肆仟玖佰元整。

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

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进行了评估（其中：采用收入权益法评估结果为人民币 680.25 万元，采用基准价因素调整法结果为人民币 703.49 万元），评估结果差值为 23.24 万元，差值比为 3.30%，符合《重庆市矿业权评估技术要求（2021 年修订）》（YGZB 09—2021）“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作为采矿权评估价值，即：本次评估确定忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩（保有资源量

313.50 万吨) 采矿权评估价值为人民币 703.49 万元, 大写: 柒佰零叁万肆仟玖佰元整。单位资源量评估值为 2.24 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基准价(2020 年版)的通知》(渝规资规范〔2020〕14 号) 对应渝东北砂岩(水泥配料用) 采矿权出让收益市场基准价 2.20 元/吨。详见表 16-1。

表 16-1 采矿权评估价值确定汇总表

参与评估的资源量(万吨)	收入权益法评估价值(万元)	基准价因素调整法评估价值(万元)	两种方法评估结果		本次采矿权出让收益评估取值(万元)
			差值(万元)	差值比(%)	
313.50	680.25	703.49	23.24	3.30	703.49

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 2022 年 10 月编制的《忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩矿采矿权出让技术报告》载明的数据为基础。

17.2 参与评估的资源量

根据《出让技术报告》，截止 2022 年 9 月 24 日，忠县石子乡金矿村水泥配料用砂岩矿矿区范围内占用水泥配料用砂岩矿 313.50 万吨，其中：忠县石子乡金矿村水泥配料用砂岩矿矿区范围内保有水泥配料用砂岩矿 126.80 万吨、扩大矿区范围新增资源量 186.70 万吨。

根据《重庆市采矿权出让合同》(忠采矿出字〔2016〕第 2 号)，出让年限 4.2 年，自 2016 年 11 月 24 日起至 2021 年 1 月 24 日止，该采矿权出让合同到期后，经企业申请，忠县规划和自然资源局根据《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) 相关规定，忠县规划和自然资源局以《重庆市采矿权出让合同》(渝采矿出字〔2020〕忠县第 5 号) 延长了合同有效期限至 2022 年 9

月 24 日。因此，本次根据渝财建〔2017〕584 号相关规定，划定矿区范围内的 313.50 万吨资源量全部参与评估。

17.3 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。

17.4 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、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 2022 年 9 月 24 日至 2023 年 9 月 24 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 2022 年 11 月 20 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：李浩、丁立荣、邓海

重庆市国能矿业权资产评估有限公司

二〇二二年十一月二十日



附表1

忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩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：2022年9月24日

单位：人民币万元

矿种	参与评估的资源量 (万吨)	收入权益法评估价值 (万元)	基准价因素调整法评估价值 (万元)	两种方法评估结果		本次采矿权出让收益评估取值 (万元)
				差值(万元)	差值比(%)	
1	2	3	4	5	6	7
水泥配料用砂岩	313.50	680.25	703.49	23.24	3.30	703.49

评估机构：重庆市国能矿业权资产评估有限公司

矿业权评估师：王静宇、刘全禹

制表：邓海



附表2

忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩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：2022年9月24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	11	
				2022年 9月25日~12月31日	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年 1~3月	
1	原矿产销量	万吨	284.34	8.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	6.33
2	销售价格(不含税)	元/吨		33.31	33.31	33.31	33.31	33.31	33.31	33.31	33.31	33.31	33.31	33.31	33.31
3	销售收入	万元	9,471.20	266.48	999.30	999.30	999.30	999.30	999.30	999.30	999.30	999.30	999.30	999.30	211.02
4	折现系数(r=8%)			0.9797	0.9071	0.8399	0.7777	0.7201	0.6668	0.6174	0.5716	0.5293	0.4901	0.4822	
5	销售收入现值	万元	6,478.54	261.07	906.47	839.31	777.16	719.60	666.33	616.97	571.20	528.93	489.76	489.76	101.75
6	采矿权权益系数			10.50%											
7	采矿权评估价值	万元		680.25											

评估机构：重庆市国能矿业权资产评估有限公司

矿业权评估师：王静宇、刘全禹

制表：邓海



附表3

忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩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：2022年9月24日

单位：万吨

矿种	资源量类别	核实资源量 (2022年9月24日)	至评估基准日 保有的资源量	可信度系数	评估利用 资源量	设计损失量	开采回采率	可采储量	设计生产能力 (万吨/年)	矿山服务年限 (年)
水泥 配料 用砂 岩	可利用资源 量	299.30	299.30	1.00	299.30					
	边坡资源量	14.20	14.20	1.00	14.20	14.20				
合计		313.50	313.50		313.50	14.20	95%	284.34	30.00	9.48

评估机构：重庆市国能矿业权资产评估有限公司

矿业权评估师：王静宇、刘全禹

制表：邓海



附表4

忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩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：2022年9月24日

单位：人民币万元

矿种	参与评估的资源量 (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
水泥配料用砂岩	313.50	2.20	1.02	2.24	703.49
合计	313.50				703.49

评估机构：重庆市国能矿业权资产评估有限公司

矿业权评估师：王静宇、刘全禹

制表：邓海



附表5

忠县石子乡沙地梁水泥配料用砂岩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：2022年9月24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	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			
	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	1.02
	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				0.87	
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	1.02
	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	2	1.05	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

矿业权评估师：王静宇、刘全禹

制表：邓海

