

重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿
(增列建筑用白云岩)

采矿权评估报告

渝国能评报字(2024)第032号

重庆市国能矿业权资产评估有限公司
二〇二四年七月十九日

重庆市国能矿业权资产评估有限公司

网址: www.cqnem.com

电话: 023-63723867

传真: 023-63727520

重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿
(增列建筑用白云岩)

采矿权评估报告

渝国能评报字(2024)第032号

项目名称: 重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿(增
列建筑用白云岩)采矿权评估

报告编号: 渝国能评报字(2024)第032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: 2024年7月19日

重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿（增列建筑用白云岩）采矿权评估报告

内审意见

2024年7月16日，公司组织对《重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿（增列建筑用白云岩）采矿权评估报告》进行了内部审阅，意见如下：

1. 矿权概况：该采矿权位于重庆市忠县石子乡境内，面积：1.2801km²，开采深度：由+1030m~+760m标高，开采矿种：水泥用石灰岩、建筑石料用灰岩，增列建筑用白云岩。

2. 评估目的：忠县规划和自然资源局拟征收重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿批准矿区范围内建筑用白云岩资源采矿权出让收益，根据相关规定，需对该采矿权进行评估。

3. 评估工作：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尽职调查工作，对已收集资料进行了核实。2024年7月5日至7月15日，对重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿（增列建筑用白云岩）的采矿权出让收益进行了评定估算，完成了评估报告初稿。

3. 评估资料：评估引用主要基础资料为重庆市地质矿产勘查开发局205地质队2023年12月编制的《重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿资源储量核实报告》。

4. 评估方法：根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》和《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，本次采用收入权益法和基准价因素调整法进行了评估。

5. 评估参数

（1）收入权益法：至储量核实截止日（2023年10月7日），批准的矿区范围内占用嘉陵江组二段建筑用白云岩资源量为704.90万吨，其中：可利用资源量692.20万吨，边坡资源量12.70万吨；评估利用的资源量704.90万吨，开采回采率95%，可采储量657.59万吨；生产规模180.00万吨/年，矿山服务年限3.65年，评估计算年限3.65年；产品方

案：建筑用碎石、机制砂；不含税销售价格为 34.67 元/吨，年销售收入 6,240.60 万元；折现率为 8%；采矿权权益系数 9.50%。

(2) 基准价因素调整法：至储量核实截止日（2023 年 10 月 7 日），批准的矿区范围内占用嘉陵江组二段建筑用白云岩资源量为 704.90 万吨，其中：可利用资源量 692.20 万吨，边坡资源量 12.70 万吨；重庆市渝东北白云岩（建筑用）采矿权出让收益市场基准价 2.60 元/吨；资源储量调整系数（ q ）：1.03；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 ）：0.86；矿体赋存开发条件调整系数（ λ ）：1.00；区位条件调整系数（ z ）：1.08。

6. 评估结果：根据本次评估目的并结合该采矿权的具体特点，本次分别采用收入权益法和基准价因素调整法对重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿（增列建筑用白云岩资源量 704.90 万吨）进行了评估（其中：收入权益法评估结果为人民币 1846.67 万元，基准价因素调整法结果为人民币 1832.74 万元），评估结果差值为 12.24 万元，差值比为 0.76%，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，本次取收入权益法评估结果（两种方法评估结果的高值）作为评估结论，即：重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿（增列建筑用白云岩资源量 704.90 万吨）采矿权出让收益评估价值为人民币 1846.67 万元，大写：壹仟捌佰肆拾陆万陆仟柒佰元整。单位资源量评估值为 2.62 元/吨，高于《重庆市规划和自然资源局关于印发〈重庆市矿业权出让收益市场基准价（2023 年版）〉的通知》（渝规资规范〔2023〕3 号）对应重庆市渝东北白云岩（建筑用）采矿权出让收益市场基准价 2.60 元/吨。

7. 内审结论：报告内容齐全，章节安排合理，附表、附件齐全。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

二〇二四年七月十六日



重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿
(增列建筑用白云岩)

采矿权评估报告

渝国能评报字（2024）第 032 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：重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿（增列建筑用白云岩）采矿权。

评估范围：为忠县规划和自然资源局《采矿权出让收益评估委托书》委托的矿区范围，矿种为建筑用白云岩，露天开采，由 17 个拐点圈定，面积：0.135km²，开采深度：由+1030m~+760m 标高，生产规模：180.00 万吨/年。

评估目的：忠县规划和自然资源局拟征收重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿批准矿区范围内建筑用白云岩资源采矿权出让收益，根据相关规定，需对该采矿权进行评估。本次评估即是为评估委托人征收采矿权出让收益提供参考意见。

评估基准日：2024 年 6 月 30 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：至储量核实截止日（2023 年 10 月 7 日），批准的矿区范围内占用嘉陵江组二段建筑用白云岩资源量为 704.90 万吨，其中：可利用资源量 692.20 万吨，边坡资源量 12.70 万吨；评估利用的资源量 704.90 万吨，开采回采率 95%，可采储量 657.59 万吨；生产规模 180.00 万吨/年，矿山服务年限 3.65 年，评估计算年限 3.65 年；产品方案：建筑用碎石、机制砂；不含税销售价格为 34.67 元/吨，年销售收入 6,240.60 万元；折现率为 8%；采矿权权益系数 9.50%。

(2) 基准价因素调整法: 至储量核实截止日(2023年10月7日), 批准的矿区范围内占用嘉陵江组二段建筑用白云岩资源量为704.90万吨, 其中: 可利用资源量692.20万吨, 边坡资源量12.70万吨; 重庆市渝东北白云岩(建筑用)采矿权出让收益市场基准价2.60元/吨; 资源储量调整系数(q): 1.03; 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): 0.86; 矿体赋存开发条件调整系数(λ): 1.00; 区位条件调整系数(z): 1.08。

评估结论: 本公司在充分调查、了解和分析评估对象的基础上, 根据本次评估目的并结合该采矿权的具体特点, 本次分别采用收入权益法和基准价因素调整法对重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿(增列建筑用白云岩资源量704.90万吨)进行了评估(其中: 收入权益法评估结果为人民币1846.67万元, 基准价因素调整法结果为人民币1832.74万元), 评估结果差值为12.24万元, 差值比为0.76%, 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, 本次取收入权益法评估结果(两种方法评估结果的高值)作为评估结论, 即: 重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿(增列建筑用白云岩资源量704.90万吨)采矿权出让收益评估价值为人民币1846.67万元, 大写: 壹仟捌佰肆拾陆万陆仟柒佰元整。单位资源量评估值为2.62元/吨, 高于《重庆市规划和自然资源局关于印发〈重庆市矿业权出让收益市场基准价(2023年版)〉的通知》(渝规资规范〔2023〕3号)对应重庆市渝东北白云岩(建筑用)采矿权出让收益市场基准价2.60元/吨。

评估有关事项声明:

本评估结论的使用有效期为一年, 即从评估基准日起一年内有效(自2024年6月30日至2025年6月30日)。超过一年此评估结论无效, 应重新评估。

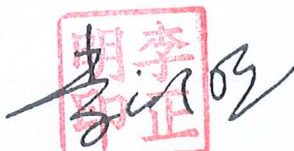
本评估报告仅供评估委托人用于本报告所列明之评估目的。评估报告的使用权归评估委托人所有, 未经评估委托人同意, 我公司不会向他

人提供或公开。除依据法律须公开的情形外,报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

重要提示:

以上内容摘自《重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿采矿权评估报告》,欲了解评估项目的全面情况,请认真阅读评估报告全文。

法定代表人:



矿业权评估师:



矿业权评估师:



重庆市国能矿业权资产评估有限公司

二〇二四年七月十九日



目 录

一、报告正文

1. 评估机构	1
2. 评估委托人	1
3. 采矿权（申请）人	1
4. 评估目的	2
5. 评估对象	2
6. 评估范围	2
7. 矿业权历史沿革、评估及有偿处置情况	5
7.1 采矿权历史沿革及矿权关系	5
7.2 矿业权出让收益（价款）评估史	11
7.3 矿业权有偿处置情况	11
8. 评估基准日	12
9. 评估原则	12
10. 评估依据	12
10.1 法律法规和规范依据	12
10.2 行为、产权和取价依据	14
11. 评估区勘查、开发概况	15
11.1 矿区位置和交通、自然地理与经济概况	15
11.2 矿区地质工作概况	18
11.3 矿区地质概况	20
12. 评估实施过程	29
13. 评估方法	30
13.1 评估方法的选取	30
13.2 评估模型	32
14. 评估参数	33
14.1 引用资料评述	33
14.2 收入权益法评估参数	34
15. 评估假设	45
16. 评估结论	45

17. 特别事项说明	46
17.1 引用的专业报告	46
17.2 评估结论有效的其他条件	46
17.3 责任划分	46
18. 评估报告使用限制	47
19. 评估报告日	48
20. 评估机构和评估人员	48

二、附表目录

附表 1 重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿（增列建筑用白云岩）采矿权评估价值汇总表
附表 2 重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿（增列建筑用白云岩）采矿权评估价值估算表（收入权益法）
附表 3 重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿（增列建筑用白云岩）采矿权评估可采储量、服务年限估算表
附表 4 重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿（增列建筑用白云岩）采矿权评估价值估算表（基准价因素调整法）
附表 5 重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿（增列建筑用白云岩）采矿权评估基准价因素调整系数确定表

三、 附件目录

- 附件 1 重庆市国能矿业权资产评估有限公司《营业执照》
- 附件 2 重庆市国能矿业权资产评估有限公司《探矿权采矿权评估资格证》
- 附件 3 矿业权评估师资格证书及自述材料
- 附件 4 矿业权评估机构及评估师承诺书
- 附件 5 《重庆市规划和自然资源局关于下达忠县石子乡石板水水泥用灰岩矿采矿权出让项目计划的通知》（渝规资〔2023〕155号）和《忠县规划和自然资源局关于下达重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿采矿权出让项目计划的通知》（忠规资〔2023〕14号）
- 附件 6 《采矿权出让收益评估委托书》
- 附件 7 重庆海螺水泥有限责任公司《营业执照》、忠县石板水石灰岩矿《采矿许可证》副本
- 附件 8 《重庆市采矿权出让合同》（渝采矿出字〔2023〕忠县第 6 号）及缴款票据
- 附件 9 《重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿资源储量核实报告》（含代表性图件）（重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队，2023 年 12 月，节选）
- 附件 10 《〈重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿资源储量核实报告〉评审意见书》（2023 年 12 月）
- 附件 11 《重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水水泥用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》（重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队，2023 年 12 月，节选）
- 附件 12 《矿产资源开发利用方案专家组审查意见》（2023 年 12 月）
- 附件 13 《尽职调查表》
- 附件 14 重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿现场照片

重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿
(增列建筑用白云岩)

采矿权评估报告

渝国能评报字（2024）第 032 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“重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿采矿权”出让收益进行评估。本公司接受委托之后，根据国家有关采矿权评估的规定，本着客观、独立、公正的原则，按照公认的评估方法，遵循《矿业权评估程序规范》（CMVS 11000—2008）《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》《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 2024 年 6 月 30 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（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人：丁正平

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：一般项目：固体废物治理；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）***，（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

4. 评估目的

忠县规划和自然资源局拟征收重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿批准矿区范围内建筑用白云岩资源采矿权出让收益，根据相关规定，需对该采矿权进行评估。本次评估即是为评估委托人征收采矿权出让收益提供参考意见。

5. 评估对象

评估对象为重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿（增列建筑用白云岩）采矿权。

6. 评估范围

（1）矿区范围

根据《忠县规划和自然资源局关于下达重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿采矿权出让项目计划的通知》（忠规资〔2023〕14号）和忠县规划和自然资源局《采矿权出让收益评估委托书》，重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿批准的矿区范围由 20 个拐点圈定，面积：1.2801km²，开采标高：+1030m~+760m，开采矿种：水泥用灰岩、建筑石料用灰岩，生产规模 980.00 万吨/年。矿区范围拐点

坐标详见表 6-1。

表 6-1 矿区范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标）

点号	X	Y	点号	X	Y
矿区面积：1.2801km ² ，开采标高：+1030m～+760m；生产规模：980 万吨/年； 开采矿种：水泥用灰岩、建筑石料用灰岩。					

（2）本次评估范围

根据忠县规划和自然资源局《采矿权出让收益评估委托书》，本次委托评估的范围为重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿批准矿区范围内的嘉陵江组二段建筑用白云岩范围，与重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队 2023 年 5 月编制的《重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿资源储量核实报告》建筑用白云岩矿资源量估算范围一致，由 17 个拐点圈定，面积：0.135km²，开采标高：+1030m～+760m，生产规模：180.00 万吨/年；开采矿种：建筑用白云岩。评估范围拐点坐标详见表 6-2。

表 6-2 本次评估范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标）

拐点号	X	Y	拐点号	X	Y

拐点号	X	Y	拐点号	X	Y
备注	面积 0.135km ² ；开采标高：+1030m~+760m；生产规模：180.00 万吨/年；开采矿种：建筑用白云岩。				

（3）资源储量

据重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队 2023 年 12 月编制的《重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿资源储量核实报告》及其评审意见书，截至 2023 年 10 月 7 日，缩小后矿区范围内保有石灰岩矿资源量 37539.00 万吨（水泥用灰岩矿资源量 32855.60 万吨、建筑石料用灰岩资源量 4683.40 万吨），占用建筑用白云岩矿资源量 704.90 万吨（可利用资源量 692.20 万吨、边坡资源量 12.70 万吨）。资源储量估算范围与矿区范围关系详见图 6-1。

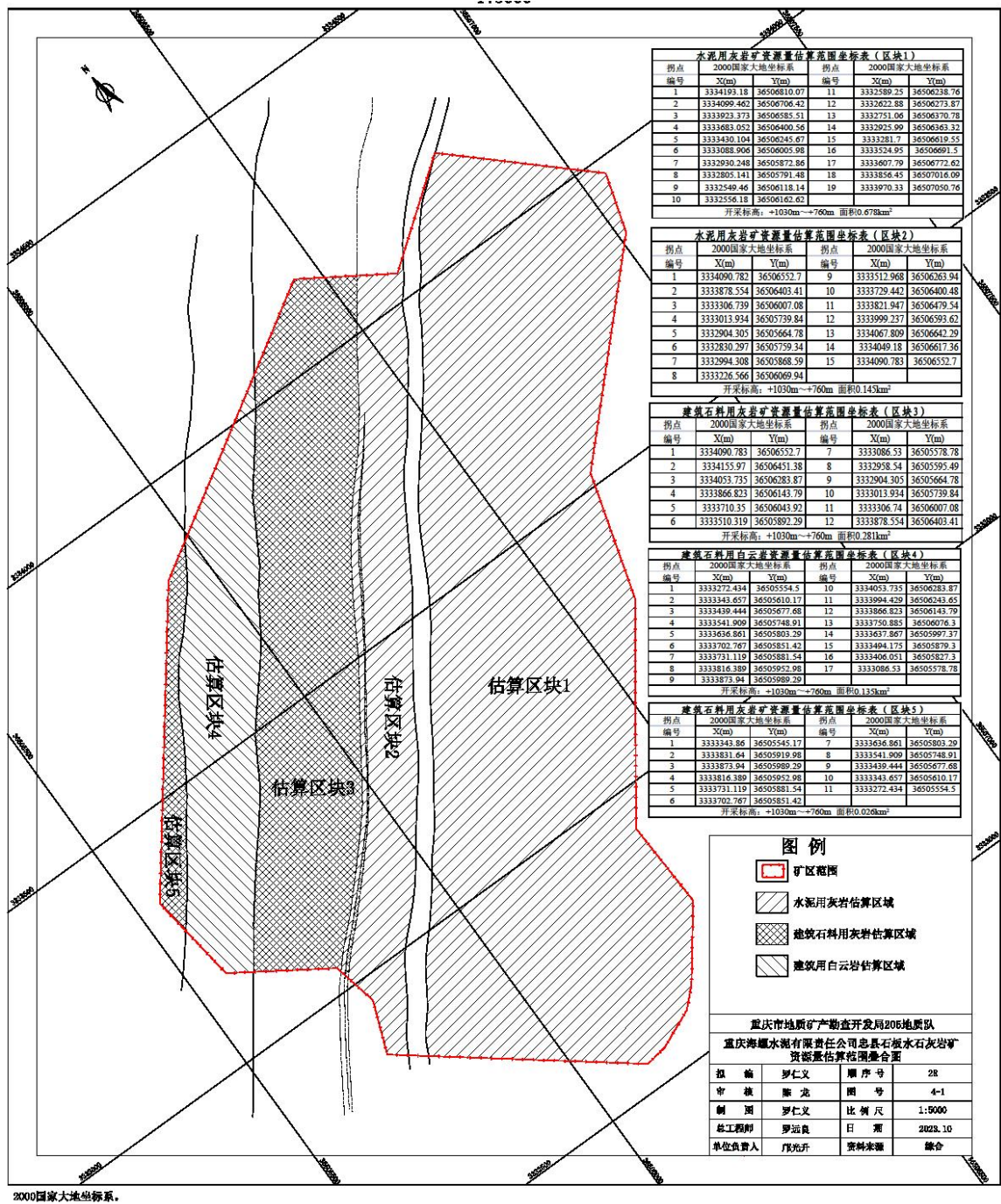


图 6-1 资源量估算范围叠合图

7. 矿业权历史沿革、评估及有偿处置情况

7.1 采矿权历史沿革及矿权关系

(1) 原采矿权范围

重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿始建于2008年，该矿山主要从事水泥用石灰岩开采，为忠县乌杨镇的忠县海螺水泥厂提供水泥用灰岩原材料。

矿山于2010年5月由原重庆市国土资源和房屋管理局（现重庆市规划和自然资源局）颁发了采矿许可证，2013年矿山申请变更矿区范围增划“石板水石灰岩矿详查区”北矿段资源，2014年11月11日由原重庆市国土资源和房屋管理局颁发了变更矿区范围后的采矿许可证，开采矿种：水泥用石灰岩，生产规模：800.00万吨/年，有效期限伍年，自2014年11月11日至2019年11月22日（因矿山原采矿许可证有效期限到期，经企业申请，忠县规划和自然资源局于2019年11月14日批准延续了该采矿许可证，延续后有效期限贰年，自2019年11月14日至2021年11月14日）；矿区范围由16个拐点坐标圈定，矿区面积0.9235km²，开采深度：由+1200m~+850m标高（其中2~7号拐点范围开采下界标高为+990m），开采矿种为水泥用石灰岩。

经企业申请，忠县规划和自然资源局批准，对重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿原矿区范围（东侧范围）进行了调整缩小，调整缩小后的矿区面积变更为0.723km²，开采标高+1030m~+850m（其中6~12号拐点范围开采下界标高为+990m），开采矿种：水泥用石灰岩，生产规模800.00万吨/年。忠县规划和自然资源局于2021年12月23日颁发了缩小矿区范围的采矿许可证，有效期限：拾年零贰个月，自2021年12月22日至2032年2月11日），缩小后的矿区范围由21个拐点坐标圈定，详见表7-1。

表 7-1 缩小后的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

点号	X	Y	点号	X	Y
矿区面积：0.723km ² ；开采矿种：水泥用石灰岩；开采深度：由+1030m～+850m标高（其中6～12号拐点圈定的范围采矿标高为+1030m～+990m）；设计生产规模：800.00万吨/年。					

(2) 2023年4月采矿权出让范围

2023年4月12日，重庆市规划和自然资源局以《重庆市规划和自然资源局关于下达忠县石子乡石板水水泥用灰岩矿采矿权出让项目计划的通知》（渝规资〔2023〕155号）下达了该采矿权出让计划范围，拟出让采矿权范围面积：1.3127km²，开采矿种：水泥用灰岩矿和建筑石料用灰岩，设计生产规模980万吨/年（其中水泥用灰岩矿800万吨/年、建筑石料用灰岩180万吨/年），开采标高+1030m～+750m。矿区范围由15个拐点圈定，拐点坐标见表7-2。

表 7-2 2023年4月出让计划范围拐点坐标表（2000国家大地坐标）

点号	X	Y	点号	X	Y

2023年5月，重庆市地质矿产勘查开发局205地质队编制提交了《忠县石子乡石板水水泥用灰岩矿采矿权出让技术报告》，划定矿区平面范围与出让计划范围一致，在保障资源量和生产规模相匹配的前提下，降低划定矿区范围北西侧最终边坡高度，避免形成较多的内凹式采场，便于矿山排水，将原出让计划开采标高+1030m~+750m调整为+1030m~+760m。

2023年10月23日，忠县规划和自然资源局与重庆海螺水泥有限责任公司签订了《重庆市采矿权出让合同》（渝采矿出字〔2023〕忠县第6号）并完成本次采矿权出让，出让矿种：水泥用灰岩矿和建筑石料用灰岩。

（3）2023年12月变更的矿区范围

因出让范围14-15号拐点以山脊划界，与《中共中央办公厅 国务院办公厅关于进一步加强矿山安全生产工作的意见》文件中“普通建筑用砂石露天矿山不得以山脊划界”规定相违背，同时属于《高风险非煤矿山建设项目安全设施设计预审“否决项”清单》内容。经重庆海螺水泥有限责任公司申请，2023年12月8日，忠县规划和自然资源局以《重庆市规划和自然资源局关于下达重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿采矿权出让项目计划的通知》（渝规资〔2023〕155号）同意其缩小矿区范围，缩小后的矿区范围由20个拐点圈定，矿区面积1.2801km²，开采标高：+1030m~+760m，开采矿种：水泥用灰岩、建筑石料用灰岩。矿区范围拐点坐标详见表6-1和插图7-2 矿区范围变化示意图。

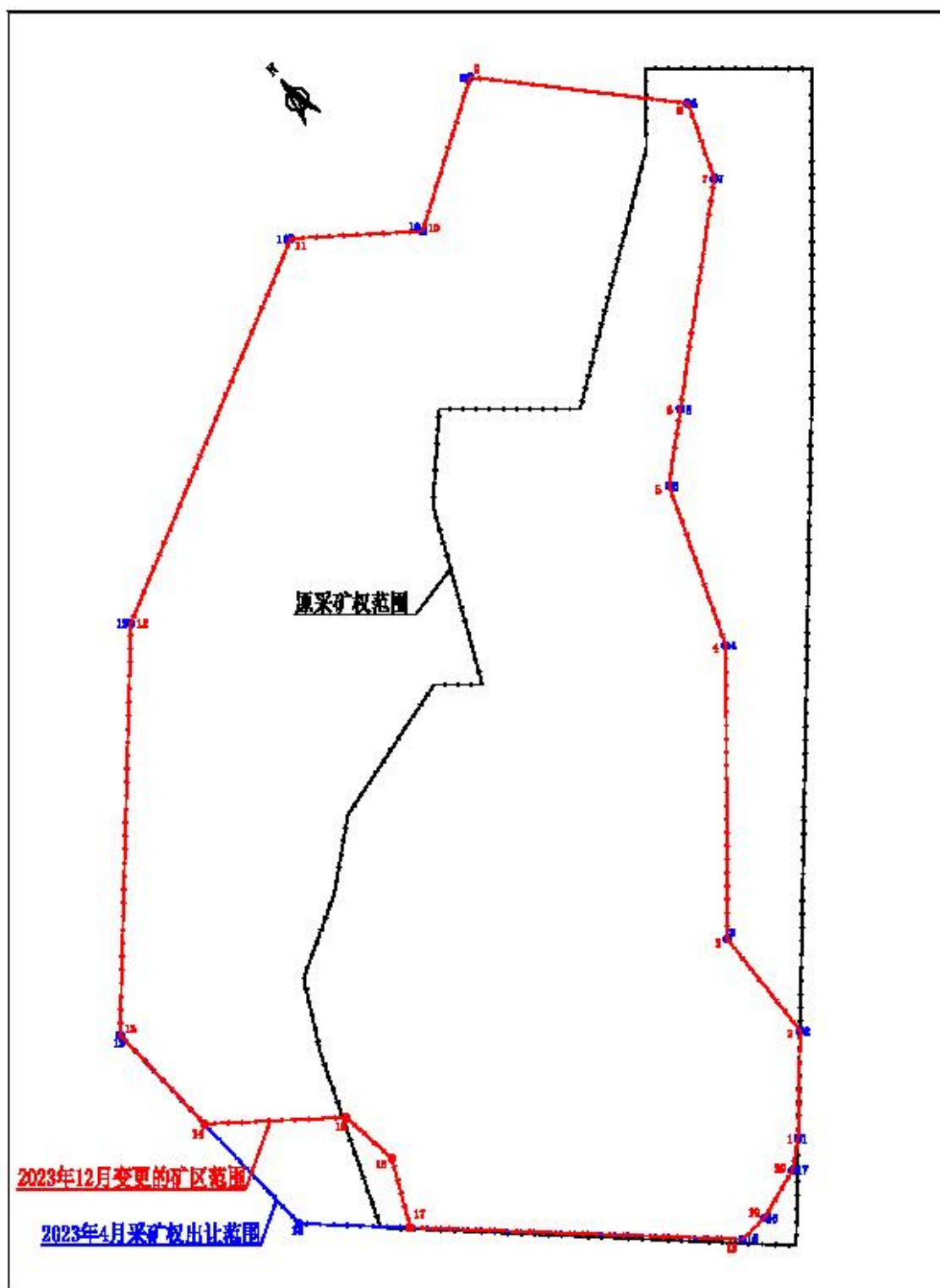


图 7-2 矿区范围变化示意图

(4) 相邻关系

经忠县规划和自然资源局的矿权设置系统查询，石板水石灰岩矿矿区范围北端与三一绿建（重庆）实业有限公司柑子碛石灰岩矿（露天开

采水泥用灰岩和熔剂用灰岩，生产规模：300 万吨/年）相邻，二者相距约 140m。其他方向无矿业权分布。

另外，矿区范围与已关闭的龙旺煤矿主平硐（主平硐井口标高：+557.497m）重叠，龙旺煤矿于 2016 年关闭，原申请开采二叠系上统吴家坪组（ P_3w ）的 K1 煤层，开采标高+1150m~+200m。

总体来说，石板水石灰岩矿区范围不存在与相邻矿业权重叠，无矿权纠纷。相邻矿权关系见插图 7-3。

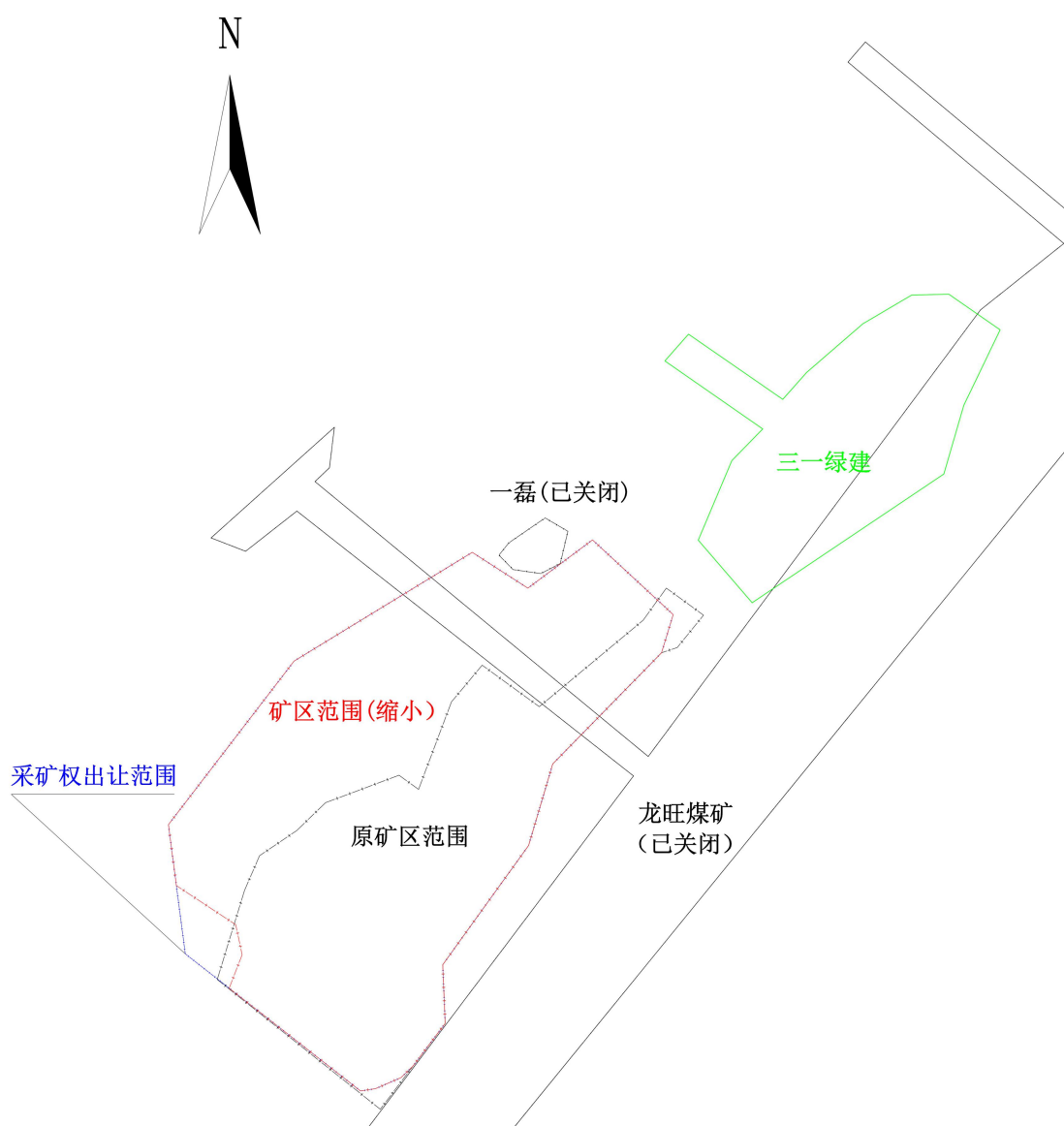


图 7-3 矿业权关系示意图

7.2 矿业权出让收益（价款）评估史

2014 年 7 月，四川山河资产评估有限责任公司受原重庆市国土资源和房屋管理局委托，编制提交了《重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿（扩大矿区范围）采矿权评估报告》（川山评报字（2014）F53 号），评估基准日（2014 年 3 月 31 日）保有资源储量 15865.80 万吨（其中扩大区 9379.40 万吨），采矿权评估结果为 11,291.49 万元（其中扩大区 6,835.87 万元）。

2021 年 9 月，重庆市国能矿业权资产评估有限公司受忠县规划和自然资源局委托编制了《重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿（未出让资源）采矿权评估报告》（渝国能评报字（2021）第 088 号），评估基准日为 2021 年 8 月 31 日，矿区范围内未出让的资源储量 1767.80 万吨，采矿权评估价值为 4,674.19 万元。

2023 年 7 月，重庆市国能矿业权资产评估有限公司受忠县规划和自然资源局委托编制了《忠县石子乡石板水水泥用灰岩矿采矿权评估报告》（渝国能评报字（2023）第 039 号），评估基准日为 2023 年 4 月 30 日，矿区范围内新增资源量 30717.50 万吨，采矿权评估价值为人民币 80,476.05 万元。

7.3 矿业权有偿处置情况

据《重庆市采矿权出让合同》（渝采矿出字〔2014〕第 77 号），占用资源储量为 15865.80 万吨，出让年限为 17 年零 3 个月，自 2014 年 11 月 11 日至 2032 年 2 月 11 日止，采矿权出让价款为 7,778.09 万元，据采矿权人提供的资料，采矿权人已于 2014 年 11 月 30 日全部缴清了该采矿权出让价款。

据《采矿权出让合同补充协议》（渝采矿出字〔2021〕忠县第 3 号），补充出让嘉陵江组一段水泥用石灰岩资源量 1767.80 万吨，采矿权出让收益（价款）为人民币 4,674.19 万元。至本次评估基准日，上述采矿权

出让收益（价款）已全部缴清。

据最新的《重庆市采矿权出让合同》（渝采矿出字〔2023〕忠县第6号），出让方出让给受让方的采矿权位于忠县石子乡宝山村，矿区面积1.3127平方公里，开采标高为+1030m至+760m，出让矿种为水泥用灰岩、建筑石料用灰岩，截止2023年4月30日占用资源量38839.10万吨。合同约定的采矿权出让年限为24.9年，出让起始日期和到期日期以采矿许可证实际记载的时间为准，本次采矿权出让收益为人民币大写捌亿零贰佰柒拾肆万捌仟肆佰元整（小写：80,274.84万元），合同约定于2023年至2036年分15期缴纳。据采矿权人提供的资料，采矿权人已缴纳了第一期和第二期共计10,137.42万元采矿权出让收益，剩余出让收益依据合同约定于2024年至2036年缴纳。

8. 评估基准日

根据忠县规划和自然资源局《采矿权出让收益评估委托书》，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2024年6月30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 自然资源部 税务总局关于印发〈矿业权出让收益征收办法〉的通知》（财综〔2023〕10 号）；

（7）《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》-中国矿业权评估师协会；

（8）《中国矿业权评估准则》（中国矿业权评估师协会编著，2008 年 8 月中国大地出版社出版）；

（9）《中国矿业权评估准则（二）》（中国矿业权评估师协会编著，2010 年 11 月中国大地出版社出版）；

（10）《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800—2008）；

（11）《固体矿产资源储量分类》（GB/T 17766—2020）；

（12）《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908—2020）；

（13）《矿产地质勘查规范 石灰岩、水泥配料类》（DZT 0213—2020）；

（14）《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》（DZT 0341—2020）；

（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）；

（17）《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）；

（18）《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）；

（19）《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）；

（20）《自然资源价格评估通则》（TD/T 1061—2021）；

（21）《矿产资源储量规模划分标准》（DZ/T 0400—2022）；

（22）《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）；

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

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

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

10.2 行为、产权和取价依据

（1）《采矿权出让收益评估委托书》；

（2）《重庆市规划和自然资源局关于下达忠县石子乡石板水水泥用灰岩矿采矿权出让项目计划的通知》（渝规资〔2023〕155号）；

（3）《重庆市规划和自然资源局关于下达重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿采矿权出让项目计划的通知》（渝规资〔2023〕155号）；

（4）忠县石板水石灰岩矿《采矿许可证》副本；

（5）《重庆市采矿权出让合同》（渝采矿出字〔2023〕忠县第6

号)；

(6)《重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿资源储量核实报告》(重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队, 2023 年 12 月)；

(7)《〈重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿资源储量核实报告〉评审意见书》(2023 年 12 月)；

(8)《重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水水泥用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》(重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队, 2023 年 12 月)；

(9)《矿产资源开发利用方案专家组审查意见》(2023 年 12 月)；

(10)评估人员收集的其他资料。

11. 评估区勘查、开发概况

该章节内容摘自重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队 2023 年 12 月编制的《重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿资源储量核实报告》。

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 170°方位, 平距约 15km, 属忠县石子乡所辖。矿区中心坐标(2000 国家大地坐标): X=3333240, Y=36506415。

矿区至忠县城区运距约 25km, 经乡村公路, 由石子乡经曹家乡、乌杨镇、东溪镇通往忠县; 矿山建设有专用运输廊道至忠县乌杨镇水泥生产厂区, 运距约 18km, 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

矿区位于方斗山山脉的北西麓，为侵、溶蚀中山地貌，山势走向为北东 $25^{\circ}\sim 35^{\circ}$ ，与区域构造线方向一致。总体地势南东高北西低，最高点位于矿区北东侧天子殿以西半坡，标高约1412.7m，最低点位于矿区西侧纸厂沟以西，标高约+690m，最大相对高差722.7m。大冶组（ T_1d ）灰岩出露于溶蚀列峰中高山沿线，地形标高一般为+800m~+1360m，切割深度100~600m不等，地形坡角一般在 $20^{\circ}\sim 33^{\circ}$ ，最陡在北东部，达 $36^{\circ}\sim 41^{\circ}$ ，局部直立形成陡壁。在北西侧进入嘉陵江组二段（ T_{1j}^2 ）膏溶角砾岩层时，溶蚀显著，常形成槽谷或冲沟。地形地貌与岩层产状和岩性息息相关。

2) 气象

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;春旱、夏热;秋、冬多绵雨,日照少,湿度大,云雾多,无霜期长;1月最冷,平均气温 $4\sim 6^{\circ}\text{C}$,最低 -3°C 。7、8月份最热,平均气温 $30\sim 32^{\circ}\text{C}$,最高达 41°C ;多年平均气温 18.2°C ,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,因地势高差悬殊,具明显的垂直分带特点,温差在 $6\sim 12^{\circ}\text{C}$ 。根据多年降雨量资料统计:年平均降雨量 $1100\sim 1400\text{mm}$,最大降雨量 1641.9mm ,多集中在5~10月,约占年降雨总量的70%,最大日降水量 107.60mm (2008年12月11日),年降雨日数 $112\sim 136$ 天。

3) 水文

矿区水系属长江水系,其分水岭在方斗山背斜轴部一带,矿区属石灰岩地区,地表水贫乏,本区最低侵蚀基准面为方斗山山麓,高程约 550m ,为矿区内发育冲沟数条,矿区内未见地表水体,仅在宝山村四社口脚沟有一下降泉水点,其余地段未见泉水出露。本矿山为露天开采矿山,为单斜山,大气降水分散从坡面、小沟和溶洞中流走,地表水只有短暂的汇集,不会对矿山开采造成影响。

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

矿区位于忠县石子乡境内。石子乡位于忠县东南部,方斗山脉北麓,已有公路与省道忠(县)石(柱)路连接,辖金矿、宝山、杨兴、芋溪、向阳5个行政村,全乡农业人口约7644人,面积约 40 平方千米,2022年

度财政收入859.24万元，农业总产值。矿山为山坡地段，地势较陡，土地少而贫瘠，大部分地带植被繁茂—林地，少部分为荒坡地，区内农业主产水稻、玉米、小麦、洋芋、红苕；经济作物有烤烟、柑桔等。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、金矿村水泥用灰岩矿山，为石子乡支柱产业。

11.2 矿区地质工作概况

（1）2008年10月，重庆一三六地质队提交了《重庆市忠县石板水矿区水泥用灰岩划定矿区范围报告》和《重庆市忠县石板水矿区水泥用灰岩矿产资源储量核实报告》，经重庆市地质矿业协会组织评审通过，评审文号：“渝地矿协储核审字[2008]242号”，备案号：“渝国土储审备字[2008]268号”。矿山占用水泥用灰岩矿山资源量7669万吨（332+333+334？），其中（332）类1619万吨（含353万吨预留安全矿柱量），（333）类4340万吨（含639万吨预留安全矿柱量），（334）？类1710万吨（含1102万吨预留安全矿柱量）。

（2）2013年10月，重庆市地勘局205地质队提交了《重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿资源储量核实报告》，经重庆市地质矿业协会评审通过，评审文号：渝地矿协储核审字[2013]139号，备案号：渝国土储审备字[2013]180号，截至2013年7月底，划定矿区范围内占用水泥用灰岩矿石资源量总计为（332）+（333）15865.8万吨。未估算边坡区资源量。

（3）2019年8月，重庆市地勘局205地质队编制提交了《重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿资源储量核实报告》，经重庆市地质调查院组织审查通过，评审文号“渝地调储审字[2019]25号”，备案号：渝规资储审备字[2019]37号。估算截至2019年7月底，矿区范围内共保有水泥用灰岩矿（122b）+（332）+（333）资源储量19087.50万吨，其中：

（122b）基础储量9906.70万吨、边坡区（332）资源量7413.00万吨、（333）资源量1767.80万吨。按矿层分：大冶组二段和三段保有水泥用灰岩矿（122b）+（332）资源储量17319.70万吨，其中（122b）基础储量9906.70万吨、边坡区（332）资源量7413.00万（注：本次核实工作目的是延续采矿许可证）。

（4）2023年5月，重庆市地质矿产勘查开发局205地质队编制提交了《忠县石子乡石板水水泥用灰岩矿采矿权出让技术报告》，报告估算截至2023年4月30日，划定的矿区范围内占用资源量共计38839.10万吨，其中：水泥用灰岩资源量38593.70万吨（控制资源量25649.30万吨，推断资源量12944.40万吨）、建筑石料用灰岩资源量245.40万吨（控制资源量102.20万吨，推断资源量143.20万吨）。按原矿区范围分割估算，原出让矿区范围内剩余水泥用灰岩资源量9908.00万吨，本次扩大范围新增水泥用灰岩资源量28685.70万吨（其中控制资源量16986.10万吨、推断资源量11699.60万吨）、新增建筑石料用灰岩245.40万吨（其中控制资源量102.20万吨、推断资源量143.20万吨）；该矿自2013年10月提交核实报告至今累计动用水泥用石灰岩矿石资源量7494.50万吨（其中大冶组二、三段7252.70万吨、嘉陵江组一段241.80万吨）。划定矿区范围扩大变更后调出原已出让范围的剩余水泥用灰岩资源量2786.4万吨，较2013年10月核实报告增加768.9万吨，其中：与相邻矿山（三一绿建（重庆）实业有限公司柑子碛石灰岩矿）200m安全距离影响范围内资源量76.8万吨，长江最高山脊线可视范围内资源量2709.6万吨。该报告经忠县规划和自然资源局组织专家以《〈忠县石子乡石板水水泥用灰岩矿采矿权出让技术报告〉评审意见书》评审通过。

（5）2023年12月，重庆市地质矿产勘查开发局205地质队编制提交了《重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿资源储量核实报告》，报告估算截至2023年10月7日，缩小后矿区范围内保有石灰岩

矿资源量 37539.00 万吨，占用建筑用白云岩矿资源量 704.90 万吨。矿区范围内保有水泥用灰岩矿资源量 32855.60 万吨，其中：控制资源量 16887.80 万吨、推断资源量 15967.80 万吨，可利用资源量 20055.90 万吨、边坡资源量 12799.70 万吨；矿区范围内保有建筑石料用灰岩资源量 4683.40 万吨，其中：控制资源量 1818.60 万吨、推断资源量 2864.80 万吨，可利用资源量 4600.30 万吨、边坡资源量 83.10 万吨；矿区范围内占用建筑用白云岩资源量 704.90 万吨，其中：可利用资源量 692.20 万吨、边坡资源量 12.70 万吨。2023 年 11 月 10 日，该报告经忠县规划和自然资源局组织专家以《〈重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿资源储量核实报告〉评审意见书》评审通过。

（6）2023 年 12 月，重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队编制提交了《重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水水泥用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》，设计利用水泥用灰岩矿资源量 32855.60 万吨、建筑石料用灰岩资源量 4683.40 万吨、建筑用白云岩资源量 704.90 万吨。矿山按综合回采率取值 95%，可采资源储量为 24081.00 万吨。矿山设计生产规模 980 万吨/年，服务年限为 24.6 年。2023 年 12 月 22 日经忠县规划和自然资源局组织专家进行了评审，并出具了《矿产资源开发利用方案专家组审查意见》。

11.3 矿区地质概况

本节内容来源于重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队 2023 年 12 月编制的《重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿资源储量核实报告》。

11.3.1 地层

矿区内出露最老地层为二叠系上统长兴组（ P_3c ），分布于矿区东侧，最新地层为三叠系下统嘉陵江组（ T_{1j} ），分布于矿区西侧。第四系（ Q^4 ）分布于低洼沟谷及斜坡地带。现将地层特征由新至老分述如下：

(1) 第四系 (Q^4)

主要为灰岩风化形成的残积物及坡积物,由黄灰色亚粘土及亚砂土所组成,含少量碎石块。厚 0~6.35m,一般厚度小于 3m。

~~~~~角度不整合接触~~~~~

### (2) 嘉陵江组 ( $T_{1j}$ )

为浅海-泻湖相碳酸盐岩沉积,岩性及厚度变化较大,该组中部及上部发育程度不等的角砾状灰岩,为划分、对比的标志层之一,按岩性、岩石组合和沉积韵律特征可划分为四段,其中矿区内出露一段地层、二段,三段地层未全出露。

#### ①嘉陵江组三段 ( $T_{1j}^3$ )

岩性主要为灰至浅灰色厚层灰岩,含白云质灰岩及含泥质灰岩。矿区范围及周边出露厚度大于 50m。

#### ②嘉陵江组二段 ( $T_{1j}^2$ )

浅灰、灰色厚层灰岩及白云质灰岩组成,夹不规则的次生角砾状灰岩(岩溶角砾岩),厚度约 80~110m。

#### ③嘉陵江组一段 ( $T_{1j}^1$ )

上部为灰色薄层状微晶灰岩,局部夹肉红色、灰色中厚层状微晶灰岩;中部为灰色薄层状微晶灰岩与中厚层状微晶灰岩交替出现的混合岩组,中厚层厚约 4m,薄层状厚约 3m;中下部为灰色中厚层状微晶灰岩,夹钙泥质条带,顺层溶蚀孔隙发育,局部见白云质灰岩夹层及同生角砾岩;下部为灰色薄层状微晶灰岩,具缝合线构造;底部为灰色中厚层状微晶灰岩、含白云质灰岩,单层厚度 15~30cm,见少量刀砍纹发育。段厚 209~248m。

—————整合接触—————

### (3) 三叠系下统大冶组 ( $T_{1d}$ )

为一套滨海相-浅海相碳酸盐沉积,与下伏长兴组为整合接触,依

据其岩性特征，大体可分四个岩性段：

#### 大冶组第四段 ( $T_1d^4$ )

紫红色泥岩、泥质灰岩及白云质页岩，夹浅黄色薄层状泥灰岩。段厚 26 ~ 28m。

#### ②大冶组第三段 ( $T_1d^3$ )

主要岩性为微晶灰岩、鲕粒灰岩，中厚层~块状构造为主。其中底部为灰、浅灰色中厚层状微晶灰岩顶部夹少量的鲕粒灰岩，在接近二段处夹钙质薄层泥质灰岩，局部含少量钙质泥岩；中部为灰、浅灰色中厚层状微晶灰岩、细粉晶灰岩，局部有厚 1 ~ 4m 的浅灰白色薄-中层状白云质灰岩，夹少量生物碎屑；上部为灰、深灰色微晶及粉晶灰岩，局部含泥质灰岩。段厚 200 ~ 290m。

#### ③大冶组第二段 ( $T_1d^2$ )

深灰、黄灰色薄层状含泥质灰岩为主，中上部夹少量薄-中厚层状微晶灰岩，中下部薄层状含泥质灰岩较多，层间泥质薄膜发育，下部夹极少量薄层灰黄色钙质泥岩。段厚 47 ~ 94m。

#### ④大冶组第一段 ( $T_1d^1$ )

黄灰、黄褐色钙质泥岩、页岩，顶部夹少量薄层状含泥质灰岩。厚约 15 ~ 40m。

—————整合接触—————

#### (4) 二叠系上统长兴组 ( $P_3c$ )

由一套浅海灰岩相组成，夹燧石结核或条带，岩性为灰-深灰色中厚层状燧石灰岩、含燧石灰岩，夹较多似层状或条带状燧石，燧石为黑色黄褐色呈团块状分布于灰岩中，抗风化强。本组在矿区内未出露全，出露厚度 > 40m。

#### 11.3.2 构造

矿区位于方斗山背斜北西翼，为单斜构造，岩层倾向  $305^\circ \sim 324^\circ$ ，

总体倾向  $310^{\circ}$ ，倾角  $43^{\circ} \sim 65^{\circ}$ ，一般  $56^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 。矿区内未见断层及次级褶皱，主要发育二组节理裂隙，①组： $74 \sim 79^{\circ} \angle 45 \sim 70^{\circ}$ ，2~3 条/米，裂面粗糙，无充填物；②组： $191^{\circ} \angle 50^{\circ}$ ，3~5 条/米，裂面粗糙，无充填物。

总体上，矿区地质构造简单。

### 11.3.3 矿层特征

矿区范围内的水泥用灰岩矿层为大冶组三段及大冶组二段和嘉陵江组一段，为矿山正在开采层位；建筑石料用灰岩矿层为嘉陵江组一段和三段；建筑用白云岩矿层为嘉陵江组二段。各矿层岩性特征如下：

#### (1) 水泥用灰岩矿层

大冶组二段：位于矿区东侧边界处，岩性主要以深灰、黄灰色薄层状含泥质灰岩为主，中上部夹少量薄-中厚层状微晶灰岩，中下部薄层状含泥质灰岩较多，层间泥质薄膜发育，下部夹极少量薄层灰黄色钙质泥岩。厚度 47~94m，走向延伸稳定，向两端延伸出矿区范围。

大冶组三段：主要岩性为微晶灰岩、鲕粒灰岩，中厚层~块状构造为主。其中底部为灰、浅灰色中厚层状微晶灰岩顶部夹少量的鲕粒灰岩，在接近二段处夹钙质薄层泥质灰岩，局部含少量钙质泥岩；中部为灰、浅灰色中厚层状微晶灰岩、细粉晶灰岩，局部有厚 1~4m 的浅灰白色薄-中层状白云质灰岩，夹少量生物碎屑；上部为灰、深灰色微晶及粉晶灰岩，局部含泥质灰岩。厚度 200~290m。走向延伸稳定，向两端延伸出矿区范围。

嘉陵江组一段（中下部）：位于该段中下部，岩性以灰至深灰色中厚层夹薄层状微晶灰岩，顺层溶蚀孔隙发育，局部见白云质灰岩夹层及同生角砾岩；下部具缝合线构造，总厚约 100m。走向延伸较稳定，向两端延伸出矿区范围。

#### (2) 建筑石料用灰岩矿层

嘉陵江组一段(中上部):位于该段中上部,岩性为微灰至深灰色极薄-薄至中厚层状微晶灰岩、白云质灰岩、含泥质灰岩,总厚约 150m,沿走向延伸较为稳定,向两端延伸出矿区范围。

嘉陵江组三段:位于矿区西侧边界处,岩性主要为深灰色中层夹薄层微晶灰岩,层理发育清晰,单层厚度一般 15~23cm,见方解石脉穿层发育,岩石表面风化后呈灰黑色,发育缝合线构造,厚度大于 50m。走向延伸稳定,向两端延伸出矿区范围。

### (3) 建筑用白云岩矿层

嘉陵江组二段:位于矿区西侧,岩性主要以浅灰、灰色厚层白云岩及灰质白云岩夹灰岩组成,夹不规则的次生角砾状灰岩(岩溶角砾岩),共分布有 3 层岩溶角砾岩夹层,在本段上、中、下部均有分布,较为稳定,其中上部夹层厚约 15.7m,中部夹层厚约 5.5m,下部夹层厚约 17.8m。走向延伸稳定,向两端延伸出矿区范围。

#### 11.3.4 矿石质量

##### (1) 矿石组份

矿区范围内石灰岩矿石根据其物质组分、结构构造的差异主要可以分为微晶灰岩和鲕粒灰岩。

1) 微晶灰岩:由方解石(95%)、泥质(4%)等组成,其中方解石多呈微晶状,粒径 0.01~0.03mm,泥质多以团块状或条纹状富集,不均匀分布。

2) 亮晶鲕粒灰岩:由方解石(96%)、泥质(4%)等组成,其中方解石部分呈大小为 0.1~0.8mm 左右的次圆状、浑圆状鲕粒,部分方解石呈亮晶状充填于鲕粒间,鲕粒常因重结晶使其同心纹层构造模糊,部分显示放射纤维状结构,鲕心部分为生物碎屑,矿物由方解石及少量泥质组成。

##### (2) 矿石构造

矿石主要构造为块状构造、纹层状构造。

### (3) 矿石化学成分

#### 1) 大冶组二段及三段

据测试成果资料, CaO 含量 45.41% ~ 55.00%, 平均 52.72%; MgO 为 0.08% ~ 2.94%, 平均 0.77%; 有害组分 SO<sub>3</sub> 含量 0.01%~13.00%, 平均 0.16%, SiO<sub>2</sub> 含量 0.05%~12.20%, 平均 2.45%, Na<sub>2</sub>O 含量 0.01%~0.41%, 平均 0.06%, K<sub>2</sub>O 含量 0.01%~1.00%, 平均 0.16%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 含量 0.02% ~ 0.06%, 平均 0.04%, Cl-含量 0 ~ 0.10%, 平均 0.01%, 矿石质量较好。矿区可达到 I 级品矿石。

#### 2) 嘉陵江组一段(中下部)

据 2023 年勘查评价地质报告测试成果, CaO 含量 51.62%~52.50%, 平均 51.83%, MgO 含量 0.89%~1.30%, 平均 1.10%; 有害组分 SO<sub>3</sub> 含量 0.290%~0.480%, 平均 0.355%; SiO<sub>2</sub> 含量 1.63% ~ 6.07%, 平均 3.86%, R<sub>2</sub>O (K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O) 含量 0.33%~0.47%, 平均 0.43%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 含量 0.036% ~ 0.052%, 平均 0.044%, Cl-含量 0.010% ~ 0.019%, 平均 0.015%, 矿石质量较好。矿区可达到 I 级品矿石。

矿区内嘉陵江组一段各矿层矿石化学成分沿走向变化较小, 有用组分分布较均匀; 但嘉陵江组一段 Na<sub>2</sub>O+K<sub>2</sub>O 的含量在倾向上存在变化, 对矿石质量有较大影响, 需在水泥生产过程中注意调配。

#### 3) 嘉陵江组一段(中上部)

据 2023 年勘查评价地质报告测试成果, CaO 含量 47.81%~49.30%, 平均 48.54%; MgO 含量 0.91%~1.49%, 平均 1.21%; SO<sub>3</sub> 含量 0.251%~0.561%, 平均 0.356%, SiO<sub>2</sub> 含量 1.63% ~ 6.07%, 平均 3.86%, R<sub>2</sub>O (K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O) 含量 0.83%~1.02%, 平均 0.92%。其中 R<sub>2</sub>O (K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O) 含量 > 0.8%, 不满足水泥用灰岩矿石质量要求。

### (4) 矿石物理力学性质

### 1) 嘉陵江组一段(中上部)

据测试成果,嘉陵江组一段(中上部)矿石天然抗压 39.6MPa ~ 79.0MPa, 平均值 55.4MPa, 饱和抗压 31.7MPa ~ 75.1MPa, 平均值 49.4MPa。根据《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》(DZ/T 0341—2020), 饱和抗压强度均大于 30Mpa, 满足建筑石料用灰岩抗压强度指标要求。

### 2) 嘉陵江组三段

嘉陵江组三段石灰岩天然抗压强度 47.90Mpa ~ 56.70Mpa, 平均 50.35Mpa; 饱和抗压强度 40.2Mpa ~ 46.7Mpa, 平均 42.75Mpa。根据《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》(DZ/T 0341—2020), 饱和抗压强度均大于 30Mpa, 满足建筑石料用灰岩抗压强度指标要求。

### 3) 嘉陵江组二段

嘉陵江组二段白云岩、白云质灰岩天然抗压强度 25.0Mpa ~ 52.8Mpa, 平均 41.73Mpa; 饱和抗压强度 19.3Mpa ~ 45.4Mpa, 平均 34.67Mpa。根据《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》(DZ/T 0341—2020), 饱和抗压强度均大于 30Mpa, 满足建筑石料用灰岩抗压强度指标要求。

## 11.3.5 矿石加工技术性能

石灰石原料破碎机入口粒度 $\leq 1000\text{mm}$ 、入磨粒度 $\leq 100\text{mm}$ 。原料从矿山爆破落矿,根据矿山多年开采情况及爆破方法,落下的矿石基本 $\leq 1000\text{mm}$ ,对于个别 $> 1000\text{mm}$ 的石灰石,采用液力锤破碎至 $1000\text{mm}$ 以下即可。

根据矿山及相邻的一磊采石场(开采嘉陵江组一段灰岩)、皇华采石场(开采大冶组三段、二段灰岩),其开采下的原矿采用破碎机进行破碎,其产品为建筑用石料,料径均小于 $100\text{mm}$ 。因此矿区内矿石经破碎后均能达到入磨要求。

建筑用白云岩和建筑石料用灰岩原矿石开采后进行破碎加工成碎

石出售, 矿石加工简单, 技术性能良好。

总体来说, 矿区内矿石质量、矿物成分、力学性质与其基本一致, 矿区内矿石可作为水泥原料及建筑石料原料, 矿石加工技术性能良好。

### 11.3.6 矿床开采技术条件

#### (1) 水文地质条件

矿区位于方斗山背斜北西翼, 岩层单斜产出, 总体地势南东高、北西低, 最高点高程为+1030m, 最低点高程为+732m, 相对高差约298m, 属中低山斜坡地貌, 地形坡角为 $10^{\circ} \sim 45^{\circ}$ , 一般为 $30^{\circ} \sim 35^{\circ}$ 。矿山经多年开采形成台阶状、坡度约 $40^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 的岩质边坡。矿区地表冲沟较为发育, 主要分布在矿区北、南两端, 冲沟坡降 $10\% \sim 30\%$ , 切割深度5m~25m, 利于地表水的自然排泄。

本区最低侵蚀基准面为方斗山山麓, 位于矿区范围北西侧约500m, 高程约550m, 矿山开采最低标高+750m, 位于当地最低侵蚀基准面之上。

综上所述, 矿区水文地质条件属简单类型。

#### (2) 工程地质条件

##### 1) 主要矿体(层)顶、底板的稳定性

矿区内所采矿层围岩为大冶组四段(T1d4)紫红色钙质泥岩, 底板为大冶组一段(T1d1)钙质页岩, 质均较软。矿山开采后顶板泥岩易风化剥落, 开采中应注意防护。底板位于矿山开采工作面之下, 对矿山开采影响较小。经过计算, 矿层岩体质量为优, 符合实际。结合矿山的多年生产, 均未见崩塌、掉块等不良地质现象。总的来看, 矿区矿层顶底板较为稳固。

##### 2) 采场人工边坡稳定性

人工边坡主要涉及采场边坡。区内采场边坡主要由大冶组二段含泥质灰岩、大冶组三段灰岩及嘉陵江组一段灰岩组成, 边坡主要属顺向不临空类型, 其次为切向不临空类型, 局部为反向坡; 区内靠帮边坡及终

了边坡台阶坡面角一般 $56^{\circ} \sim 62^{\circ}$ ，边坡坡角 $32^{\circ} \sim 47^{\circ}$ ；切向坡台阶坡面角一般 $27^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ，边坡坡角 $23^{\circ} \sim 47^{\circ}$ ；反向坡坡角约 $41^{\circ}$ ；与开发利用方案设计参数基本一致。

区内各边坡单级台阶高度一般 $10 \sim 15\text{m}$ 。根据本次调查，靠帮边坡浅部 $4.5 \sim 5.7\text{m}$ 岩体较为破碎；相对而言，下部基岩较为完整。

### 3) 采场自然斜坡稳定性

采场周边自然斜坡主要由吴家坪组灰岩、长兴组含燧石灰岩、大冶组三段石灰岩等组成，层理面顺向不临空，斜坡属顺向不临空或切向不临空类型；经实地观察，整个斜坡未见明显位移，也未见滑塌或掉块迹象，即自然边坡整体稳定性好。

综上，区内采场斜坡现状整体未见明显位移，仅局部可见零星滑塌或掉块迹象，采场斜坡现状整体稳定。

综上所述，矿区的工程地质条件属于中等复杂。

### (3) 环境地质条件

矿区位于方斗山背斜北西翼，属于侵、溶蚀中山地貌。岩层走向为北东—南西，与区域构造线方向一致，为单斜构造，岩层倾向 $300^{\circ} \sim 330^{\circ}$ ，倾角 $60^{\circ} \sim 68^{\circ}$ ，优势产状 $315^{\circ} \angle 68^{\circ}$ ，产状较稳定，变化有规律性。矿区内断层分布少，展布规模小。

内多为林地，林木繁茂，划定矿区范围内未发现危岩、崩塌、泥石流等，大部分地段植被较发育，无重要的基础设施，厂矿企业及居民较集中，均位于开采范围之外，石板水地区地势开阔，露天开采条件良好。

据《重庆市忠县重庆海螺水泥有限责任公司石灰岩矿矿山地质环境保护与治理恢复方案》：矿山地质灾害危险性小，矿山地质环境与治理恢复工程难度小，划定矿界范围内石灰岩适宜开采的结论正确。

矿石在开采、运输、储存等过程中，扬尘、噪音等不良因素会给当地大气、植被带来影响，给矿山周边环境造成一定程度的污染，但不会

造成周围生态环境大的变化。

综上，矿山环境地质条件简单。

### 11.3.7 矿山开发利用现状

矿山设计年产水泥用灰岩 980.00 万吨，采用露天开采，公路开拓，自上而下台阶法分层采矿，爆破开采工艺，场内采用汽车运输卸入破碎站，矿石粉碎后通过廊道皮带输送至外部，设计采矿回采率 95%。

矿山主要动用矿区范围内除南、北两端 150~200m 范围尚未采剥之外，其他区域绝大部分已开采/开拓动用，采剥标高约+940m~+1180m，面积约 0.46km<sup>2</sup>。其中，北部采区+990m 之上已形成终了边坡，自上而下已形成的开采台阶大致可划分为+1150m、+1135m、+1120m、+1105m、+1090m、+1075m、+1065m、+1050m、+1035m、+1015m、+1005m、+990m 等，北部采区基本开采完毕；南部采区+918m 之上已形成终了边坡，自上而下已形成的开采台阶大致可划为+1120m（+1100~+1130）、+1095m、+1075m、+1050m、+1035m、+1025m、+1005m、+990m、+978m、+963m、+948m、+933m、+918m、+903m 等。

评估期间矿山正常生产。

## 12. 评估实施过程

依据国家现行的有关评估政策和法律规定，遵照《矿业权评估程序规范》（CMVS 11000—2008），依据本次评估目的，本项目评估自 2024 年 7 月 5 日~2024 年 7 月 19 日，共分为以下六个阶段：

（1）接受委托阶段：2024 年 7 月 5 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，2024 年 7 月 16 日，向我公司补充出具了《采矿权出让收益评估委托书》，明确了此次评估业务基本事项。

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

（3）资料收集和尽职调查阶段：2024年7月5日~7月7日，评估项目组人员收集了该采矿权资料，并对当地市场进行相应调查和现场查勘工作，了解该采矿权设立、变更和延续情况，收集、核对了与本次评估有关的地质勘查、技术和经济参数等相关资料、数据和图件等。

（4）评定估算阶段：2024年7月6日~7月15日，对收集的资料进行整理、分析，制定评估方案，确定评估方法，选取评估参数，对重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿（增列建筑用白云岩）采矿权价值进行了评定估算，并完成评估报告初稿。

（5）报告评审阶段：2024年7月16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：2024年7月16日~7月19日，该评估报告于2024年7月18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，2024年7月19日出具采矿权评估报告公示稿，由忠县规划和自然资源局公示。

### 13. 评估方法

#### 13.1 评估方法的选取

本次评估目的是为评估委托人征收批准的矿区范围内嘉陵江组二段建筑用白云岩资源采矿权出让收益提供参考意见，属采矿权增列矿种、增加资源储量。根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》“9 增列矿种、增加资源储量矿业权出让收益的评估处理：探矿权采矿权增列矿种、增加资源储量，原则上应当独立评估，评估结果即为其矿业权出让收益评估值”。因此，本次独立对批准矿区范围内建筑用白云岩资源采矿权出让收益进行评估。

根据《采矿权出让收益评估委托书》和《重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿资源储量核实报告》，截至2023年10月7日，

批准的矿区范围内占用嘉陵江组二段建筑用白云岩资源量为 704.90 万吨（可利用资源量 692.20 万吨，边坡资源量 12.70 万吨）；储量规模为小型；矿山生产规模为 180.00 万吨/年，生产规模为大型；据该建筑用白云岩资源计算的服务年限为 3.65 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：评估对象虽为生产矿山，但其石灰岩矿山为水泥厂的原料自备矿山，企业未单独对该矿山进行财务统计，且该矿山还未开采矿区范围内的建筑石料用灰岩和建筑用白云岩资源，无评估所需的相关财务、经济指标。《重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水水泥用石灰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 2023 年 12 月编制，设计的建筑石料生产成本为 14.00 元/吨（包括人工、物资、能耗、运输及税费），但无生产成本明细资料，不能满足折现现金流量法评估的需要。根据《矿业权评估技术基本准则》《收益途径评估方法规范》和《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023），本项目不具备采用折现现金流量法评估的条件。因此，本项目不适合采用折现现金流量法进行评估。

（2）收入权益法：根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023），收入权益法限于不具备折现现金流量法使用前提的下列情形：矿产资源储量规模为小型的采矿权评估；生产规模为小型的采矿权评估；矿山服务年限小于 10 年（含 10 年）的大中型采矿权评估；赋存稳定矿床达普查程度的小型探矿权评估；矿产资源储量规模为小型的详查

和勘探阶段探矿权。评估对象生产规模为大型，据该建筑用白云岩资源计算的服务年限为 3.65 年，矿产品销售价格（类似矿产）可通过公开网站等查询获取，且项目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<sub>t</sub>—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, ……，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

#### （1）资源储量

本项目评估依据的《重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿资源储量核实报告》（简称《资源储量核实报告》）是由重庆市地质矿产勘查开发局205地质队2023年12月编制，经忠县规划和自然资源局组织专家以《〈重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿资源储量核实报告〉评审意见书》评审通过。

因此，该《资源储量核实报告》作为本次评估的基础依据可信。

#### （2）设计文件

本项目评估依据的《重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水水泥用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》）是由重庆市地质矿产勘查开发局205地质队2023年12月编制，2023年12月22日经忠县规划和自然资源局组织专家进行了评审，并出具了《矿

产资源开发利用方案专家组审查意见》。该《开发利用方案》未设计开采建筑用白云岩，但据调查了解，矿区范围内的建筑石料用灰岩与建筑用白云岩开采方式、采矿工艺等基本一致，因此，该《开发利用方案》作为本次评估的参考依据。

## 14.2 收入权益法评估参数

### 14.2.1 参与评估的资源量

据《资源储量核实报告》及《评审意见书》，截至2023年10月7日，批准的矿区范围内占用建筑用白云岩资源量704.90万吨，其中：可利用资源量692.20万吨、边坡资源量12.70万吨。

据《采矿权出让收益评估委托书》，委托评估对象为批准的矿区范围内占用建筑用白云岩资源量704.90万吨，与《资源储量核实报告》及《评审意见书》估算的建筑用白云岩资源量完全一致。据调查，该矿山还未开采矿区范围内的建筑用白云岩资源。

因此，本次参与评估的建筑用白云岩资源量704.90万吨，其中：可利用资源量692.20万吨，边坡资源量12.70万吨。

### 14.2.2 评估利用资源储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》(CMVS 30300—2010)和《重庆市矿业权评估技术要求》(YGZB 04—2023)：评估利用资源量 =  $\Sigma$  (参与评估的资源量  $\times$  相应类型可信度系数)

矿业权评估按下列原则确定评估利用资源量：

(1) 探明资源量、控制资源量可直接作为评估利用资源量（可信度系数取1.0）。

(2) 推断的资源量可参考矿山设计文件或设计规范的规定确定可信度系数；矿山设计文件中未予利用的或设计规范未作规定的，可信度系数可考虑在0.5~0.8范围内取值。《资源储量核实报告》和《开发利用方案》对建筑用白云岩资源量可信度系数取值为1.0。因此，本次评估参考《资

源储量核实报告》，资源量可信度系数取 1.0。

综上，本次评估利用资源量为 704.90 万吨。

详见附表 3。

#### 14.2.3 开采方式

根据矿山实际，矿山采用露天开采。

#### 14.2.4 产品方案

根据《资源储量核实报告》《开发利用方案》和同类型矿山实际，本次评估确定产品方案为建筑用碎石、机制砂。

#### 14.2.5 评估利用可采储量

##### （1）设计损失量

根据《资源储量核实报告》，估算的边坡资源为 12.70 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 12.70 万吨。

##### （2）开采回采率

依据《开发利用方案》，矿山开采回采率为 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（露天开采的石灰岩矿开采回采率不低于 90%）。故，本次评估开采回采率取 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：

$$\begin{aligned}\text{可采储量} &= (\text{评估利用资源量} - \text{设计损失量}) \times \text{开采回采率} \\ &= (704.90 - 12.70) \times 95\% \\ &= 657.59 \text{ (万吨)}\end{aligned}$$

综上，矿山可采储量为 657.59 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》，矿山现生产规模为 800.00 万吨/年；据《开发利用方案》，设计矿山水泥用灰岩、建筑石料的总生产规模为 980.00 万吨/年；据《重庆市规划和自然资源局关于下达忠县石子乡石板水水泥用灰岩矿采矿权出让项目计划的通知》（渝规资〔2023〕155 号），设计的生产规模为 980.00 万吨/年（其中水泥用灰岩矿 800 万吨/年、建筑石料用灰岩 180 万吨/年）。据《采矿权出让收益评估委托书》，本次委托评估对象为建筑用白云岩，确定的产品方案为建筑用碎石、机制砂，其生产规模应为 180.00 万吨/年。因此，本次评估确定未来矿山生产规模为 180.00 万吨/年。

##### （2）服务年限

矿山服务年限根据下列公式计算：

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

式中：T—矿山合理生产服务年限；

Q—可采储量；

A—矿山生产规模。

将有关参数代入上述公式得本次评估矿山正常服务年限为：

$$T=657.59 \div 180.00=3.65 \text{（年）}$$

根据上式计算的矿山服务年限为 3.65 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”。因此，本次评估拟设自 2024 年 7 月至 2028 年 1 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 180.00 万吨/年。

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

##### （3）销售价格

根据《中国矿业权评估准则》和《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800—2008）及《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）：评估计算的服务年限小于或等于 5 年的，产品销售价格按评估基准日前 1~2 年历史实际价格的算术平均值确定；评估计算的服务年限大于 5 年、小于等于 10 年的，产品销售价格按评估基准日前 2~3 年历史实际价格的算术平均值确定；评估计算的服务年限大于 10 年的，产品销售价格按评估基准日前 3~5 年历史实际价格的算术平均值确定。

评估矿山为生产矿山，矿山服务年限为 3.65 年，产品销售价格按评估基准日前 2 年历史实际价格的算术平均值确定。

据《开发利用方案》和《资源储量核实报告》，建筑石料平均销售单价约 30.00 元/吨。

该矿山还未开采矿区范围内的建筑石料用灰岩和建筑用白云岩资源，无销售价格资料。

鉴于矿山建筑用白云岩与建筑石料用灰岩的最终产品均为建筑用碎石、机制砂，其产品方案、用途一致，其品质要求相近（饱和抗压强度均大于 30Mpa），矿业权出让收益市场基准价相同，且在无建筑用白云岩销售价格的前提下，本次参照建筑石料用灰岩产品（碎石）销售价

格作为评估用价格。

据重庆市矿产品交易信息网( [www.cqkcpjy.com](http://www.cqkcpjy.com) )2022 年 6 月～2024 年 5 月《重庆市矿产品监测统计报告》，重庆市渝东北碎石、机制砂的不含税销售价格为 27.54～46.53 元/吨。其中：碎石不含税销售价格为 27.54～40.57 元/吨，平均约 34.10 元/吨；机制砂不含税销售价格为 30.47～46.53 元/吨，平均约 36.94 元/吨。详见表 14-1。

表 14-1 渝东北碎石不含税销售价格统计表（元/吨）

| 时间（年·月）     | 碎石                         | 机制砂   | 时间（年·月）     | 碎石    | 机制砂   |
|-------------|----------------------------|-------|-------------|-------|-------|
| 2022 年 6 月  | 38.34                      | 44.09 | 2023 年 6 月  | 33.82 | 34.81 |
| 2022 年 7 月  | 39.35                      | 44.66 | 2023 年 7 月  | 33.77 | 33.16 |
| 2022 年 8 月  | 40.57                      | 46.53 | 2023 年 8 月  | 33.18 | 35.69 |
| 2022 年 9 月  | 37.73                      | 44.81 | 2023 年 9 月  | 34.01 | 34.72 |
| 2022 年 10 月 | 37.00                      | 43.69 | 2023 年 10 月 | 32.46 | 32.64 |
| 2022 年 11 月 | 36.18                      | 41.52 | 2023 年 11 月 | 33.70 | 34.70 |
| 2022 年 12 月 | 34.59                      | 38.44 | 2023 年 12 月 | 33.01 | 33.76 |
| 2023 年 1 月  | 33.47                      | 37.20 | 2024 年 1 月  | 31.53 | 32.49 |
| 2023 年 2 月  | 36.92                      | 40.92 | 2024 年 2 月  | 31.64 | 32.83 |
| 2023 年 3 月  | 34.98                      | 36.78 | 2024 年 3 月  | 30.07 | 32.10 |
| 2023 年 4 月  | 32.91                      | 35.69 | 2024 年 4 月  | 27.54 | 30.47 |
| 2023 年 5 月  | 33.59                      | 33.68 | 2024 年 5 月  | 28.04 | 31.26 |
| 平均          | 碎石 34.10 元/吨，机制砂 36.94 元/吨 |       |             |       |       |

鉴于《重庆市矿产品监测统计报告》中各销售价格数据为分月详细统计，其价格数据更具有代表性。因此，本次评估在充分考虑建筑用白云岩与建筑石料用灰岩的品质要求、矿石用途等，经综合分析依据《重庆市矿产品监测统计报告》中渝东北碎石在 2023 年 6 月～2024 年 5 月的不含税销售价格确定该矿山矿产品的销售价格，即碎石为 34.10 元/吨、机制砂为 36.94 元/吨。据调查，当地同类型矿山的碎石与机制砂占

比一般为 80%：20%，则矿山矿石综合销售价格为 34.67 元/吨（ $34.10 \times 80\% + 36.94 \times 20\%$ ）。

#### （4）年销售收入

正常年销售收入计算如下：

$$\begin{aligned}\text{年销售收入} &= 180.00 \times 34.67 \\ &= 6,240.60 \text{（万元）}\end{aligned}$$

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

评估对象为建筑用白云岩，属建筑材料矿产。据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023），建筑材料矿产的白云岩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，矿山水文地质、环境地质条件简单，工程地质条件中等，矿石加工技术条件好。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 9.50%。

#### 14.2.10 收入权益法评估结果

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，确定重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿（增列建筑用白云岩资源量 704.90 万吨）采矿权评估结果为人民币 1846.67 万

元，大写：壹仟捌佰肆拾陆万陆仟柒佰元整。

详见附表 2。

14.3 基准价因素调整法评估参数

14.3.1 参与评估的资源量

同“14.3.1”本次参与评估的建筑用白云岩资源量 704.90 万吨。

14.3.2 采矿权出让基准价

根据《重庆市规划和自然资源局关于印发〈重庆市矿业权出让收益市场基准价（2023 年版）〉的通知》（渝规资规范〔2023〕3 号），重庆市渝东北白云岩（建筑用）采矿权出让收益市场基准价 2.60 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 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《采矿权出让收益评估委托书》，委托评估的建筑石料用灰岩资源量 4683.40 万吨（石灰岩体重取 2.70t/m<sup>3</sup>，按体积计算为 1734.59 万 m<sup>3</sup>）、建筑用白云岩资源量 704.90 万吨（白云岩体重取 2.62t/m<sup>3</sup>，按体积计算为 269.05 万 m<sup>3</sup>），建筑石料总体积 2003.64 万 m<sup>3</sup>；根据《矿产

资源储量规模划分标准》（DZ/T 0400—2022），资源储量规模为中型（资源储量 1000 ~ 4000 万立方米的建筑用石料属中型矿床）。

综上，评估对象的资源储量达到中型矿床规模标准，本次评估资源储量调整系数取 3 档，赋值 1.03。

## （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《资源储量核实报告》，矿山嘉陵江组二段白云岩、白云质灰岩天然抗压强度 25.0Mpa ~ 52.8Mpa，平均 41.73Mpa；饱和抗压强度 19.3Mpa ~ 45.4Mpa，平均 34.67Mpa（部分样品饱和抗压强度低于 30.00Mpa）。矿区内白云岩矿层满足用于建筑石料用灰岩的一般工业要求（> 30MPa）。原矿石开采后进行破碎加工成碎石出售，矿石加工简单，技术性能良好。

综上，评估对象的矿石质量中等，加工性能好，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《资源储量核实报告》，矿山地质构造简单，开采标高为+1030m ~ +760m，高于当地最低侵蚀面基准标高，矿山采用露天开采方式开采。

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

（4）产品销售价格调整系数（*p*）

产品销售价格调整系数（*p*）按下列公式计算：

$$p = p_s \div p_x$$

式中：*p*——产品销售价格调整系数；

*p<sub>s</sub>*——评估基准日当年产品平均销售价格；

*p<sub>x</sub>*——基准价当年产品平均销售价格。

重庆市最新的矿业权出让收益市场基准价于 2022 年制定，市规划自然资源局于 2023 年 2 月 20 日以《重庆市规划和自然资源局关于印发〈重庆市矿业权出让收益市场基准价（2023 年版）〉的通知》（渝规资规范〔2023〕3 号）印发实施。据重庆市矿产品监测统计报告，渝东北建筑石料用灰岩（碎石）销售价格为：2022 年平均 37.18 元/吨，2023 年 6 月 ~ 2024 年 5 月平均 31.90 元/吨，产品销售价格调整系数为 0.86（31.90 ÷ 37.18）。

表 14-5 渝东北建筑石料用灰岩（碎石）销售价格统计表

| 时间（年·月）    | 价格（元/吨） | 时间（年·月）    | 价格（元/吨） |
|------------|---------|------------|---------|
| 2022 年 1 月 | 35.71   | 2023 年 6 月 | 33.82   |
| 2022 年 2 月 | 37.00   | 2023 年 7 月 | 33.77   |
| 2022 年 3 月 | 36.35   | 2023 年 8 月 | 33.18   |

| 时间（年·月）     | 价格（元/吨） | 时间（年·月）     | 价格（元/吨） |
|-------------|---------|-------------|---------|
| 2022 年 4 月  | 36.06   | 2023 年 9 月  | 34.01   |
| 2022 年 5 月  | 37.24   | 2023 年 10 月 | 32.46   |
| 2022 年 6 月  | 38.34   | 2023 年 11 月 | 33.70   |
| 2022 年 7 月  | 39.35   | 2023 年 12 月 | 33.01   |
| 2022 年 8 月  | 40.57   | 2024 年 1 月  | 31.53   |
| 2022 年 9 月  | 37.73   | 2024 年 2 月  | 31.64   |
| 2022 年 10 月 | 37.00   | 2024 年 3 月  | 30.07   |
| 2022 年 11 月 | 36.18   | 2024 年 4 月  | 27.54   |
| 2022 年 12 月 | 34.59   | 2024 年 5 月  | 28.04   |
| 平均          | 37.18   | 平均          | 31.90   |

综上，本项目评估价格因素调整系数取 0.86。

（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 14-6 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 |

矿区位于方斗山山脉的北西麓，为侵、溶蚀中山地貌，山势走向为北东25°～35°，总体地势南东高北西低，最高点位于矿区北东侧天子殿以西半坡，标高约1412.7m，最低点位于矿区西侧纸厂沟以西，标高约+690m，最大相对高差722.7m。矿层出露地表，矿山水文地质条件简单，工程地质条件中等，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 2 档，赋值 1.00。

（6）区位条件调整系数（ $z$ ）

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

表 14-7 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 |

矿山位于忠县县城 170° 方位，平距约 15km，属忠县石子乡所辖。矿区至忠县城区运距约 25km，经乡村公路，由石子乡经曹家乡、乌杨镇、东溪镇通往忠县；矿山建设有专用运输廊道至忠县乌杨镇水泥生产厂区，运距约 18km，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 1.08。

各基准价因素调整详见附表 5。

#### 14.3.4 基准价因素调整法评估结果

##### （1）单位资源量采矿权评估结果

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

$$\begin{aligned}
 P &= P_j \times q \times s \times u \times p \times \lambda \times z \\
 &= 2.60 \times 1.03 \times 1.00 \times 1.05 \times 0.86 \times 1.00 \times 1.08 \\
 &= 2.60 \text{（元/吨）}
 \end{aligned}$$

##### （2）评估对象采矿权价值评估结果

根据基准价因素调整法评估原理和评估模型，经选取合理的评估参数进行评估估算，确定重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿（增列建筑用白云岩资源量 704.90 万吨）采矿权价值评估结果为人民币 1832.74 万元（ $704.90 \times 2.60$ ）。

详见附表 4。

## 15. 评估假设

- （1）《资源储量核实报告》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

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重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿（增列建筑用白云岩资源量 704.90 万吨）进行了评估（其中：收入权益法评估结果为人民币 1846.67 万元，基准价因素调整法结果为人民币 1832.74 万元），评估结果差值 12.24 万元，差值比 0.76%，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，本次取收入权益法评估结果（两种方法评估结果的高值）作为评估结论，即：重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿（增列建筑用白云岩资源量 704.90 万吨）采矿权出让收益评估价值为人民币 1846.67 万元，大写：壹仟捌佰肆拾陆万陆仟柒佰元整。单位资源量评估值为 2.62 元/吨，高于《重庆市规划和自然资源局关于印发〈重庆市矿业权出让收益市场基准价（2023 年版）〉的通知》（渝规资规范〔2023〕3 号）对应重庆市渝东北白云岩（建筑用）采矿权出让收益市场基准价 2.60 元/吨。详见表 16-1。

表 16-1 采矿权评估价值汇总表

| 参与评估<br>的总资源<br>量（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（%） |                           |
| 704.90                | 1846.67               | 1832.74                  | 12.24    | 0.76   | 1846.67                   |

详见附表 1。

**17. 特别事项说明**

**17.1 引用的专业报告**

本次采矿权出让收益评估以重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队 2023 年 12 月编制的《重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿资源储量核实报告》载明的数据为基础。

**17.2 评估结论有效的其他条件**

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

**17.3 责任划分**

（1）本评估结论是在独立、客观、公正的原则下做出的，本评估机构及参加本次评估人员与评估委托方及采矿权人之间无任何利害关系。

（2）本次评估工作中采矿权人所提供的有关文件材料（包括产权证明、出让技术报告及其相关资料等）是编制本评估报告的基础，相关文件材料提供方应对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性承担责任。

(3) 对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项, 在评估委托方及资料提供方未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况下, 评估机构和评估人员不承担相关责任。

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

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

#### 17.4 其他

根据《资源储量核实报告》, 矿区范围内嘉陵江组二段尚未开展系统勘查工作, 经采样测试, 白云岩、白云质灰岩天然抗压强度 25.0Mpa ~ 52.8Mpa, 平均 41.73Mpa; 饱和抗压强度 19.3Mpa ~ 45.4Mpa, 平均 34.67Mpa。部分样品饱和抗压强度低于 30.00Mpa, 建议矿山在后续开发利用该段资源时, 加强矿石质量监测, 提请报告使用者注意关注。

### 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 2024 年 6 月 30 日至 2025 年 6 月 30 日)。超过一年此评估结论无效, 需重新进行评估。

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

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

(4) 本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

## 19. 评估报告日

本项目评估报告日为 2024 年 7 月 19 日。

## 20. 评估机构和评估人员

法定代表人:



矿业权评估师:



矿业权评估师:



其他参与人员: 李焱森鑫、李浩、丁立荣

重庆市国能矿业权资产评估有限公司

二〇二四年七月十九日



附表1

重庆海螺水泥有限责任公司忠县石灰岩矿（增列建筑用白云岩）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：2024年6月30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 (%)  |                       |
| 704.90           | 1846.67           | 1832.74              | 13.93    | 0.76     | 1846.67               |

评估机构：重庆市国能矿业权资产评估有限公司

审核：朱林

制表：邓海



附表2

重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿（增列建筑用白云岩）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：2024年6月30日 |           | 单位：人民币万元       |          |          |          |             |
|----------------------|-----------------|------------------|-----------|----------------|----------|----------|----------|-------------|
| 序号                   | 项目              | 单位               | 合计        | 1              | 2        | 3        | 4        | 5           |
|                      |                 |                  |           | 2024年<br>7~12月 | 2025年    | 2026年    | 2027年    | 2028年<br>1月 |
| 1                    | 原矿产销量           | 万吨               | 657.59    | 90.00          | 180.00   | 180.00   | 180.00   | 27.59       |
| 2                    | 销售价格(不含税)       | 元/吨              |           | 34.67          | 34.67    | 34.67    | 34.67    | 34.67       |
| 3                    | 销售收入            | 万元               | 22,798.65 | 3,120.30       | 6,240.60 | 6,240.60 | 6,240.60 | 956.55      |
| 4                    | 折现系数( $r=8\%$ ) |                  |           | 0.9747         | 0.9025   | 0.8356   | 0.7737   | 0.7549      |
| 5                    | 销售收入现值          | 万元               | 19,438.59 | 3,041.36       | 5,632.14 | 5,214.65 | 4,828.35 | 722.10      |
| 6                    | 采矿权权益系数         |                  |           | 9.50%          |          |          |          |             |
| 7                    | 采矿权评估价值         | 万元               |           | 1,846.67       |          |          |          |             |
| 评估机构：重庆市国能矿业资产评估有限公司 |                 | 审核：朱林            |           | 制表：邓海          |          |          |          |             |



附表3

重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板石灰岩矿（增列建筑用白云岩）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：2024年6月30日 |       |             |       | 单位：万吨 |        |                  |               |
|------------------|--------------|-----------------------|-----------------|------------------|-------|-------------|-------|-------|--------|------------------|---------------|
| 矿种               | 资源量类别        | 核实资源量<br>(2023年10月7日) | 至评估基准日<br>矿山动用量 | 至评估基准日<br>保有资源量  | 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) |
| 建筑<br>用白<br>云岩   | 可利用控制<br>资源量 | 692.20                | -               | 692.20           | 1.00  | 692.20      |       |       |        |                  |               |
|                  | 边坡控制资<br>源量  | 12.70                 | -               | 12.70            | 1.00  | 12.70       | 12.70 |       |        |                  |               |
| 合计               |              | 704.90                | 0.00            | 704.90           |       | 704.90      | 12.70 | 95%   | 657.59 | 180.00           | 3.65          |

评估机构：重庆市国能矿业资产评估有限公司

审核：朱林

制表：邓海



附表4

重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板石灰岩矿（增列建筑用白云岩）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：2024年6月30日 |                    | 单位：人民币万元        |  |
|------------------|-----------------------|------------------|--------------------|-----------------|--|
| 参与评估的资源量<br>(万吨) | 采矿权出让收益市场基准价<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=2×3              | 5=1×4           |  |
| 704.90           | 2.60                  | 1.00             | 2.60               | 1832.74         |  |



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

附表5

重庆海螺水泥有限责任公司忠县石板水石灰岩矿（增列建筑用白云岩）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：2024年6月30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 | 3        | 1.03 |        |
|                 | 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 | 1.00   |
|                 | 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  |                                              |           |          | 0.86 |        |
| 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 | 2        | 1.00 |        |
|                 | 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，自然环境差，基础设施条件差，地理位置偏远，开发前景一般）     | 0.80~0.99 | 3        | 1.08 |        |
|                 | 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：重庆国能矿业资产评估有限公司

审核：朱林

制表：邓海