

重庆市开州区南门镇双柏村3组倒坪建筑石料用灰岩矿

采矿权评估报告

渝国能评报字(2024)第019号

重庆市国能矿业权资产评估有限公司

二〇二四年五月二十日

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

重庆市开州区南门镇双柏村3组倒坪建筑石料用灰岩矿

采矿权评估报告

渝国能评报字(2024)第019号

项目名称: 重庆市开州区南门镇双柏村3组倒坪建筑石料用灰岩矿采矿权评估

报告编号: 渝国能评报字(2024)第019号

委托单位: 重庆市开州区自然资源利用事务中心

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5月20日



重庆市开州区南门镇双柏村 3 组倒坪建筑石料用灰岩矿 采矿权评估报告 内审意见

公司组织对《重庆市开州区南门镇双柏村 3 组倒坪建筑石料用灰岩矿采矿权评估报告》进行了内部审阅，意见如下：

1. 该报告编制符合矿业权评估要求，章节安排合理，附表、附件齐全。评估目的明确，评估对象与委托内容一致，评估方法、评估参数及评估基准日选择恰当，评估依据充分，现场和市场调查情况陈述清晰，评估参数选取合理，评估结论正确。

2. 矿权概况：该采矿权位于开州区南门镇双柏村 3 组境内，面积： 0.0476km^2 ，开采标高： $+976\text{m} \sim +900\text{m}$ ，开采矿种为建筑石料用灰岩。

3. 评估工作：该评估任务由矿业权评估师担任项目负责人并组成评估项目组开展了现场调查工作。现场调查中对已收集资料进行了核实，并收集了划定矿区范围及储量核实报告资料。2024 年 4 月 29 日至 2024 年 5 月 10 日，对重庆市开州区南门镇双柏村 3 组倒坪建筑石料用灰岩矿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地质矿产研究院 2019 年 5 月编制的《重庆市开州区南门镇双柏村 3 组倒坪建筑石料用灰岩矿山划定矿区范围及储量核实报告（新建）》。

5. 评估方法：根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）规定，结合本次评估目的和采矿权的具体特点，采用收入权益法和基准价因素调整法进行了评估。

6. 评估参数：

（1）收入权益法参数：至评估基准日，划定的矿区范围内保有建筑石料用灰岩资源量共计 239.60 万吨，其中可利用控制资源量 221.60 万吨，边坡控制资源量 18.00 万吨；评估利用的资源量 239.60 万吨，开采回采率 95%，可采储量 210.52 万吨；设计生产规模 21.00 万吨/年，矿山服务年限 10.02 年；产品方案：建筑用碎石、机制砂；不含税销售价格 46.17 元/吨，年销售收入 969.57 万元；折现率为 8%；采矿权权益系数 11.50%。

（2）基准价因素调整法参数：至评估基准日，划定的矿区范围内

保有建筑石料用灰岩资源量共计 239.60 万吨(可利用控制资源量 221.60 万吨,边坡控制资源量 18.00 万吨);重庆市渝东北建筑石料用灰岩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): 0.92; 矿石质量调整系数(s): 1.05; 开采方式调整系数(u): 1.08; 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): 1.08; 区位条件调整系数(z): 1.10; 综合调整系数 1.07。

7. 评估结果: 本次分别采用收入权益法和基准价因素调整法对保有资源量进行了评估(其中:收入权益法评估结果为人民币 750.68 万元,基准价因素调整法评估结果为人民币 666.09 万元),评估结果差值为 84.59 万元,差值比为 12.70%,本次评估采用收入权益法评估结果作为评估结论,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。即重庆市开州区南河镇双柏村 3 组倒坪建筑石料用灰岩矿(保有资源量 239.60 万吨)采矿权评估价值为人民币 750.68 万元,大写:柒佰伍拾万陆仟捌佰元整。单位资源量评估值为 3.13 元/吨,高于《重庆市规划和自然资源局关于印发〈重庆市矿业权出让收益市场基准价(2023 年版)〉的通知》(渝规资规范〔2023〕3 号)对应渝东北石灰岩采矿权出让收益市场基准价 2.60 元/吨。

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

重庆市国能矿业权资产评估有限公司



重庆市开州区南门镇双柏村3组倒坪建筑石料用灰岩矿

采矿权评估报告

渝国能评报字(2024)第019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: 重庆市开州区自然资源利用事务中心。

评估对象: 重庆市开州区南门镇双柏村3组倒坪建筑石料用灰岩矿采矿权。

评估范围: 根据《采矿权评估委托书》，矿区范围由12个拐点圈定，矿区面积： 0.0476km^2 ，开采标高： $+976\text{m} \sim +900\text{m}$ ，开采矿种为建筑石料用灰岩，露天开采，设计生产规模21.00万吨/年。

评估目的: 重庆市开州区规划和自然资源局拟出让重庆市开州区南门镇双柏村3组倒坪建筑石料用灰岩矿（新设），根据相关规定，需对该采矿权进行评估。本次评估即是为评估委托人确定采矿权出让收益底价提供参考意见。

评估基准日: 2024年4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

收入权益法: 至评估基准日，划定的矿区范围内保有建筑石料用灰岩资源量共计239.60万吨，其中可利用控制资源量221.60万吨，边坡控制资源量18.00万吨，评估利用的资源量239.60万吨，开采回采率95%，可采储量210.52万吨；设计生产规模21.00万吨/年，矿山服务年限10.02年，评估计算年限10.02年；产品方案：建筑用碎石、机制砂；不含税销售价格为46.17元/吨，年销售收入969.57万元；折现率为8%；采矿权权益系数11.50%。

基准价因素调整法: 至评估基准日，划定的矿区范围内保有建筑石料用灰岩资源量共计239.60万吨（可利用控制资源量221.60万吨，边坡控制资源量18.00万吨）；重庆市渝东北石灰岩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): 0.92；矿石质量调整系数

(s): 1.05; 开采方式调整系数 (u): 1.08; 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): 1.08; 区位条件调整系数 (z): 1.10; 综合调整系数 1.07。

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, 确定重庆市开州区南门口镇双柏村3组倒坪建筑石料用灰岩矿(保有资源量 239.60 万吨)采矿权评估价值为人民币 750.68 万元, 大写: 柒佰伍拾万陆仟捌佰元整。单位资源量评估值为 3.13 元/吨, 高于《重庆市规划和自然资源局关于印发〈重庆市矿业权出让收益市场基准价(2023年版)〉的通知》(渝规资规范〔2023〕3号)对应渝东北石灰岩采矿权出让收益市场基准价(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 4 月 30 日至 2025 年 4 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《重庆市开州区南门口镇双柏村3组倒坪建筑石料用灰岩矿采矿权评估报告》, 欲了解评估项目的全面情况, 请认真阅读评估报告全文。

法定代表人:




矿业权评估师:




矿业权评估师:




重庆市国能矿业权资产评估有限公司
二〇二四年五月二十六日



《重庆市开州区南门镇双柏村3组倒坪建筑石料用灰岩矿采矿权评估报告》主要参数表

评估项目名称	重庆市开州区南门镇双柏村3组倒坪建筑石料用灰岩矿采矿权评估
勘查程度	详查
矿种	建筑石料用灰岩
评估目的	为确定采矿权出让收益底价提供参考意见
出让机关	重庆市开州区规划和自然资源局
评估委托人	重庆市开州区自然资源利用事务中心
评估方法	收入权益法、基准价因素调整法
评估矿区面积	0.0476km ²
资源量合计	239.60 万吨
可采储量	210.52 万吨
设计生产规模	21.00 万吨/年
矿山理论服务年限	10.02 年
评估计算服务年限	10.02 年
产品方案	建筑用碎石、机制砂
销售价格（不含税）	46.17 元/吨
折现率	8%
采矿权权益系数	11.50%
采矿权评估价值	750.68 万元
评估基准日	2024年4月30日
评估机构	重庆市国能矿业权资产评估有限公司
法定代表人	李正明
项目负责人	王静宇
签字评估师	王静宇、刘金禹

目 录

一、报告正文

1. 评估机构.....	1
2. 评估委托人.....	1
3. 采矿权人.....	1
4. 评估目的.....	1
5. 评估对象.....	2
6. 评估范围.....	2
7. 矿业权历史沿革、评估及有偿处置情况.....	4
7.1 采矿权历史沿革及矿业权关系.....	4
7.2 矿业权出让收益（价款）评估史.....	7
7.3 矿业权有偿处置情况.....	7
8. 评估基准日.....	7
9. 评估原则.....	7
10. 评估依据.....	8
10.1 法律法规和规范依据.....	8
10.2 行为、产权和取价依据.....	9
11. 评估区勘查、开发概况.....	10
11.1 矿区位置和交通、自然地理与经济概况.....	10
11.2 矿区地质工作概况.....	12
11.3 矿区地质概况.....	13
12. 评估实施过程.....	17
13. 评估方法.....	18
13.1 评估方法的选取.....	18
13.2 评估模型.....	19
14. 评估参数.....	20
14.1 引用资料评述.....	20
14.2 收入权益法评估参数.....	20
14.3 基准价因素调整法评估参数.....	27
15. 评估假设.....	31

16. 评估结论	31
17. 特别事项说明	32
17.1 引用的专业报告.....	32
17.2 评估结论有效的其他条件	32
17.3 责任划分.....	33
18. 评估报告使用限制	33
19. 评估报告日	34
20. 评估机构和评估人员	34

二、附表目录

附表 1 重庆市开州区南门镇双柏村 3 组倒坪建筑石料用灰岩矿采矿权评估价值汇总表	
附表 2 重庆市开州区南门镇双柏村 3 组倒坪建筑石料用灰岩矿采矿权评估价值估算表（收入权益法）	
附表 3 重庆市开州区南门镇双柏村 3 组倒坪建筑石料用灰岩矿采矿权评估可采储量、服务年限估算表	
附表 4 重庆市开州区南门镇双柏村 3 组倒坪建筑石料用灰岩矿采矿权评估价值估算表（基准价因素调整法）	
附表 5 重庆市开州区南门镇双柏村 3 组倒坪建筑石料用灰岩矿采矿权评估基准价因素调整系数确定表	

三、附件目录

附件 1 重庆市国能矿业权资产评估有限公司《营业执照》	
附件 2 重庆市国能矿业权资产评估有限公司《探矿权采矿权评估资格》	
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开州区南门镇双柏村 3 组倒坪建筑石料用灰岩矿采矿权出让计划的通知》（渝规资	

〔2019〕358 号）

附件 6 《采矿权评估委托书》

附件 7 《重庆市开州区南门镇双柏村 3 组倒坪建筑石料用灰岩矿山划定矿区范围及储量核实报告（新建）》（含附图）（重庆地质矿产研究院，2019 年 5 月，节选）

附件 8 《〈重庆市开州区南门镇双柏村 3 组倒坪建筑石料用灰岩矿山划定矿区范围及储量核实报告（新建）〉评审意见书》

附件 9 矿业权评估尽职调查表、现场照片

重庆市开州区南门镇双柏村3组倒坪建筑石料用灰岩矿

采矿权评估报告

渝国能评报字（2024）第019号

重庆市国能矿业权资产评估有限公司（以下简称“本公司”）受重庆市开州区自然资源利用事务中心委托，对“重庆市开州区南门镇双柏村3组倒坪建筑石料用灰岩矿采矿权”出让收益进行评估。本公司接受委托之后，根据国家有关采矿权评估的规定，本着客观、独立、公正的原则，按照公认的评估方法，遵循《矿业权评估程序规范》（CMVS 11000—2008）、《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）等规定的评估程序，对该矿进行了尽职调查、收集资料和评定估算，对该采矿权在2024年4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：重庆市开州区自然资源利用事务中心。

3. 采矿权人

评估矿山为拟新设采矿权，暂无采矿权人。

4. 评估目的

重庆市开州区规划和自然资源局拟出让重庆市开州区南门镇双柏村3

组倒坪建筑石料用灰岩矿（新设），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

评估对象为重庆市开州区南门镇双柏村 3 组倒坪建筑石料用灰岩矿采矿权。

6. 评估范围

（1）矿区范围

根据《采矿权评估委托书》，矿区范围由 12 个拐点圈定，矿区面积：0.0476km²；开采标高：+976m~+900m，开采矿种为建筑石料用灰岩，设计生产规模 21.00 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

大地 2000 坐标系			大地 2000 坐标系		
编号	X	Y	编号	X	Y
1			7		
2			8		
3			9		
4			10		
5			11		
6			12		
开采标高：+976m~+900m，面积：0.0476km ² ，开采矿种：建筑石料用灰岩					

评估范围即为上述委托的矿区范围，与重庆地质矿产研究院 2019 年 5 月编制的《重庆市开州区南门镇双柏村 3 组倒坪建筑石料用灰岩矿山划定矿区范围及储量核实报告（新建）》划定的矿区范围一致。

（2）资源量

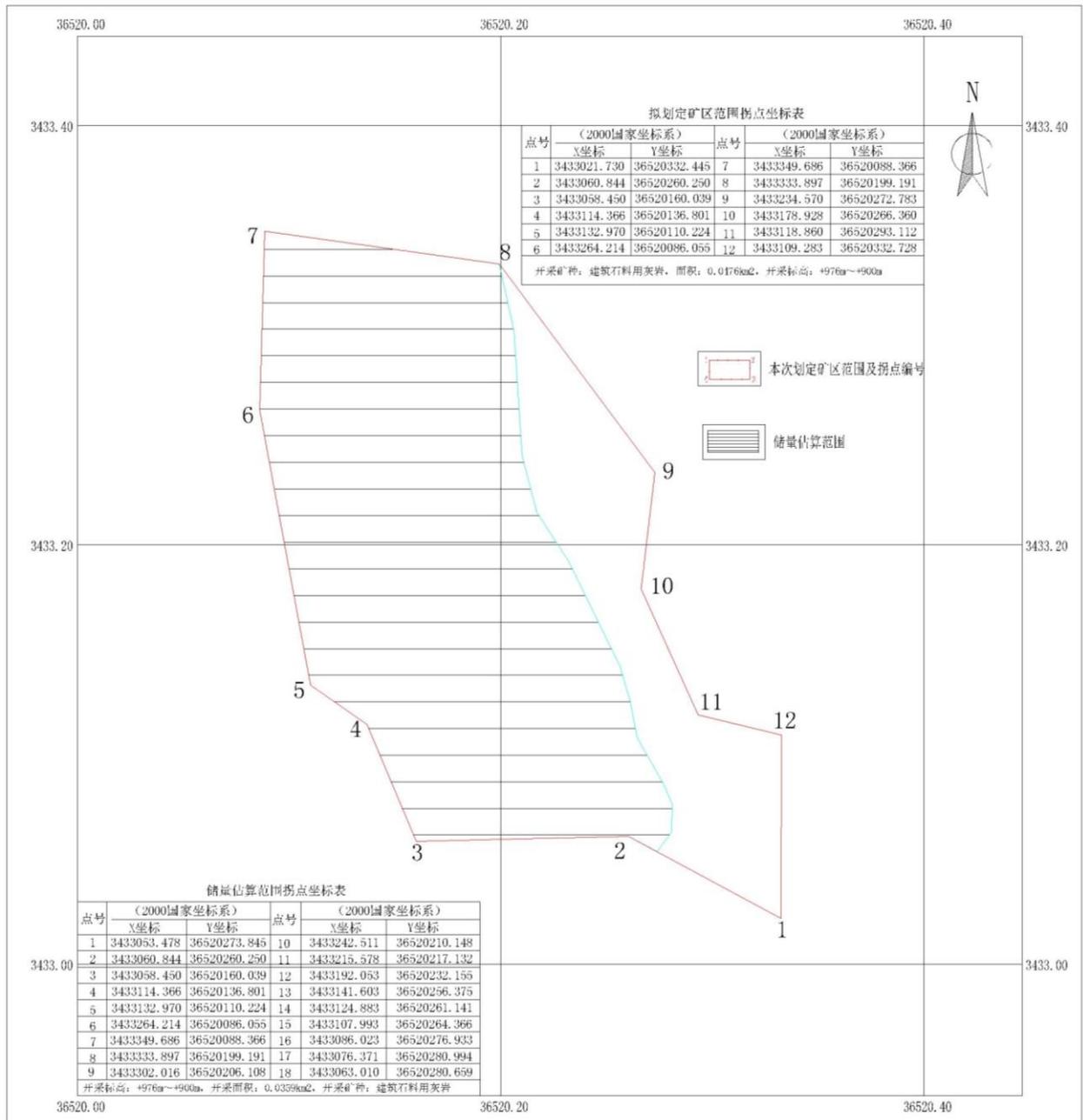
据重庆地质矿产研究院 2019 年 5 月编制的《重庆市开州区南门镇双柏村 3 组倒坪建筑石料用灰岩矿山划定矿区范围及储量核实报告（新建）》及其评审意见书，截至 2019 年 4 月 30 日，矿区范围内保有建筑

石料用灰岩资源量共计 239.60 万吨，其中可利用控制资源量 221.60 万吨，边坡控制资源量 18.00 万吨。

储量估算范围即为划定的矿区范围扣除拟设工业广场和矿山开拓道路范围后剩余范围，储量估算范围由 18 个坐标拐点圈定（表 6-2）；储量估算面积为 0.0359km²，估算标高为：+976m~+900m。储量估算叠合图见插图 6-1。

表 6-2 储量估算范围拐点坐标表

大地 2000 坐标系			大地 2000 坐标系		
编号	X	Y	编号	X	Y
1			10		
2			11		
3			12		
4			13		
5			14		
6			15		
7			16		
8			17		
9			18		
开采标高：+976m~+900m，面积：0.0359km ² ，开采矿种：建筑石料用灰岩					



6-1 开州区南门镇双柏村3组倒坪建筑石料用灰岩矿储量估算叠合图

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业权关系

(1) 采矿权设置

重庆市开州区南门镇双柏村3组倒坪建筑石料用灰岩矿为新建矿山，根据2019年4月9日重庆市规划和自然资源局《重庆市规划和自然资源局关于下达开州区南门镇双柏村3组倒坪建筑石料用灰岩矿采矿权出让计划的通知》（渝规资〔2019〕358号），拟出让采矿权为新设采矿

权，矿区范围由12个拐点坐标圈闭，出让矿区面积0.0482km²，开采标高+976m~+850m，开采矿种为建筑石料用灰岩，设计生产规模21万吨/年。出让计划矿区范围拐点坐标详见表7-1。

表 7-1 出让计划矿区范围拐点坐标表

拐点 编号	2000 国家大地坐标系		拐点 编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	3433021.730	36520332.445	7	3433349.686	36520088.366
2	3433060.844	36520260.250	8	3433333.897	36520199.191
3	3433057.906	36520137.319	9	3433234.570	36520272.783
4	3433114.366	36520136.801	10	3433178.928	36520266.360
5	3433132.970	36520110.224	11	3433118.860	36520293.112
6	3433264.214	36520086.055	12	3433109.283	36520332.728
开采矿种：建筑石料用灰岩，面积：0.0482km ² ，开采标高：+976m~+850m					

重庆地质矿产研究院划定矿区范围时，在重庆市规划和自然资源局《关于下达开州区南门镇双柏村3组倒坪建筑石料用灰岩矿采矿权出让计划的通知（渝规资〔2019〕358号）》的基础上，根据有利于矿山合理安全开采、与生产规模相适应的资源配置，同时还要考虑工业广场的布置等因素，进行综合确定。在考虑矿山安全开采、有利于台阶留设方面，对出让计划的3号拐点进行了适当的调整，主要是沿地形等高线划界；在考虑生产规模相适应的资源配置方面，根据估算资源量过大，把开采标高在出让计划的下界标高基础上提高了50m，即由+976m~+850m调整为+976m~+900m；同时结合工业广场布置的需要，在出让计划范围的基础上进行了工业广场布置（详见表6-1）。拟划定矿区范围、出让计划范围示意图见图7-2。

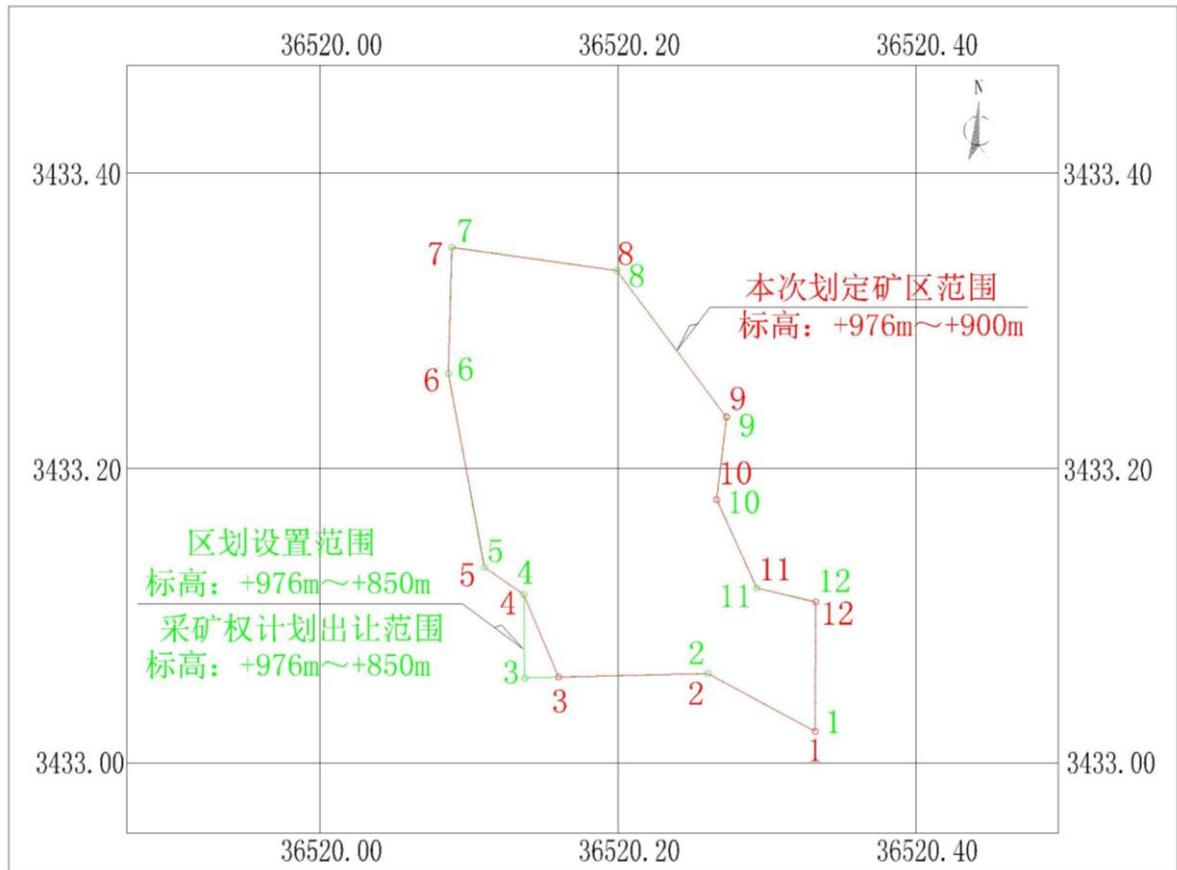


图7-2 拟划定矿区范围、出让计划范围示意图

(2) 相邻关系

经向重庆市规划和自然资源局、开州区规划和自然资源局矿权查询，拟划定矿区范围西南侧为重庆市开州区江浦建材有限公司建筑石料用灰岩矿，相距大于 300m；南侧为 2021 年 12 月设立的重庆市开州区南门镇双柏村 2、3 组清泉村 4 组张忠岩建筑石料用灰岩矿相距约 303m，与相邻矿山无重叠、无纠纷、无争议。详见图 7-3。

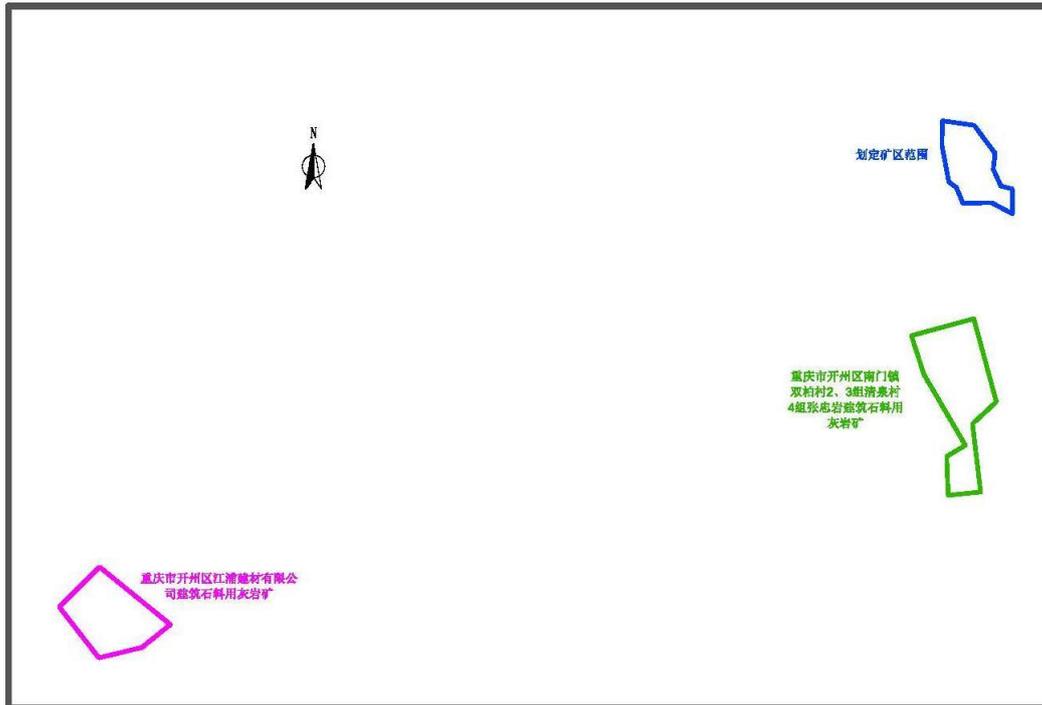


图 7-3 相邻矿区范围关系图

7.2 矿业权出让收益（价款）评估史

评估采矿权为拟新设采矿权，以往未评估。

7.3 矿业权有偿处置情况

评估采矿权为拟新设采矿权，尚未处置。

8. 评估基准日

根据重庆市开州区自然资源利用事务中心《采矿权评估委托书》和《划定矿区范围及储量核实报告》提交时间，本评估项目的评估基准日确定为 2024 年 4 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 建筑用石料类》（DZ/T 0341—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) 《重庆市矿业权评估技术要求》(YGZB 04—2023)。

10.2 行为、产权和取价依据

(1) 《采矿权评估委托书》；

(2) 《重庆市规划和自然资源局关于下达开州区南门镇双柏村 3 组倒坪建筑石料用灰岩矿采矿权出让计划的通知》(渝规资〔2019〕358号)；

(3) 《重庆市开州区南门镇双柏村 3 组倒坪建筑石料用灰岩矿山划定矿区范围及储量核实报告(新建)》(重庆地质矿产研究院, 2019年5月)；

(4) 《〈重庆市开州区南门镇双柏村 3 组倒坪建筑石料用灰岩矿山划定矿区范围及储量核实报告(新建)〉评审意见书》；

(5) 评估人员收集的其他资料。

11. 评估区勘查、开发概况

11.1 矿区位置和交通、自然地理与经济概况

(1) 位置和交通

矿区范围位于重庆市开州区城区西南部，方位 232°；距开州区城区直距约 26km，行政区划属重庆市开州区南门镇双柏村 3 组、临江镇石泉村 5 组所辖。矿区中心点地理坐标：东经：108° 12′ 37″，北纬 31° 01′ 11″，2000 大地坐标：X=3433188，Y=36520185。

拟划定矿山有简易村道约 20m 与双柏村至南门镇的村道相接，至南门镇运距约 6km，南门镇有省道 S202 于赵家镇接万开高速，至开州城区运距约 37km，至万州城区运距约 43km，交通较为便利（见图 11-1）。

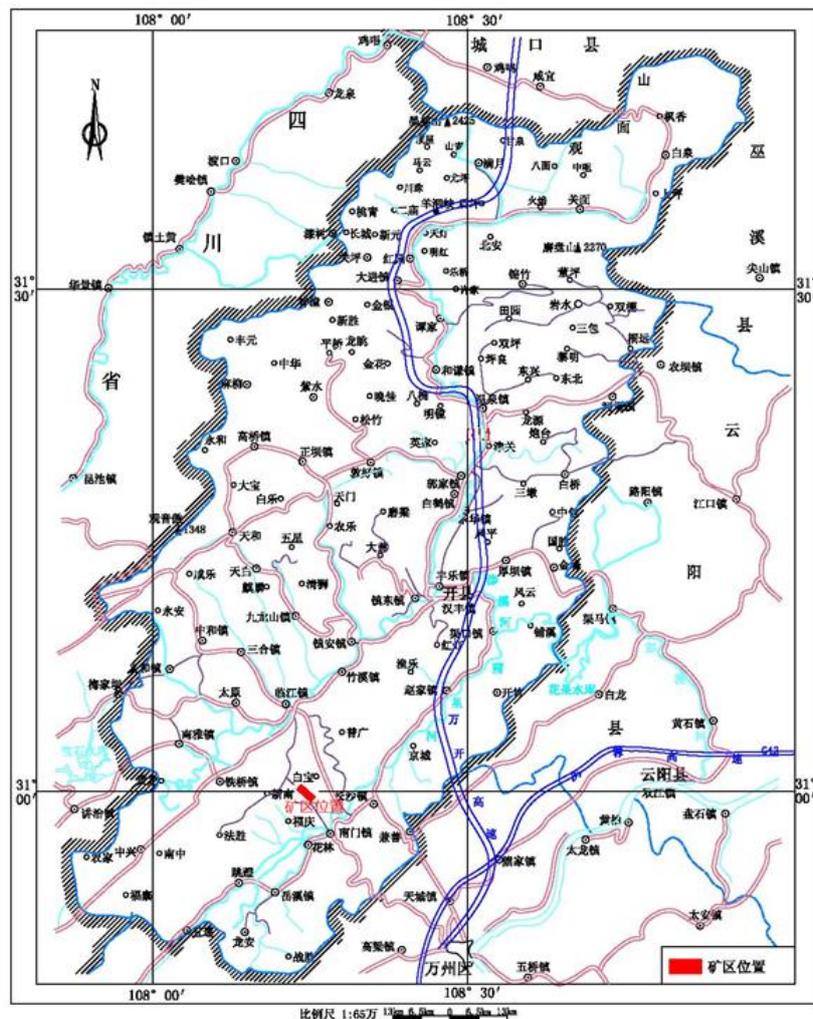


图 11-1 矿山交通位置图

(2) 自然地理与经济概况

1) 地形地貌

矿区属构造剥蚀、溶蚀形成的低山斜坡地貌。矿区位于自然斜坡上，总体地势中间高，四周低，为一个独立的小山包，最高点为矿区中部山顶，标高+975.67m，最低点位于矿区南东侧的湾地，标高约+800m，相对高差约176m，地形坡角东、西面陡，南、北面缓，东、西面一般 $40^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ，局部可达 80° ，南面、北面一般 $20^{\circ} \sim 30^{\circ}$ ，局部可达 50° 。地表第四系覆土层较厚，一般0.5~3m，局部可达5m，平均约1.5m，植被发育，仅在工程活动揭露条件下地表裸露。矿区总体属深切割低山地貌，地形条件较复杂。

2) 气象

本区属亚热带季风湿润带，四季分明，日照充足，雨量充沛，无霜期长，霜雪稀少。特征为冬暖多雾；夏热多伏旱；春早，气温回升快而不稳定，秋长，阴雨绵绵。年平均气温 17.8°C ，夏季最高月平均气温 32.8°C （8月），冬季最低月平均气温 6.3°C （1月）。日极端最高气温 43°C （2016年8月19日），最低 -1.8°C （1977年1月16日）。区内以降雨为主，雪、冰雹少见，年最大降雨量1502.4mm（1998年）最小降雨量819.2mm（2006年），年平均降水量1141.8mm，多集中在4月至9月，其降雨量高达867.8mm，占全年降雨量的76%。7~9月常有大雨和大暴雨，是洪灾和地质灾害的多发季节。多年平均相对湿度为79%。

3) 水文

矿区地处溶蚀低山地区，地形坡度较大，接受大气降水后，地表水排泄通畅，径流条件好，矿区山顶有一浅覆盖亚型岩溶水出水口，现场调查水量估计约10t/h，被当地周边10余户村民作为饮用水源。东、西两侧发育有南北向冲沟，向南边径流，排出矿区。

4) 地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)及《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001),该区地震动峰值加速度为0.05g,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

开州区隶属于重庆市,位于重庆市东北部,三峡库区小江支流回水末端,介于北纬30° 49′ 30″ -31° 41′ 30″、东经107° 55′ 48″ -108° 54′ 之间,西邻四川省开江县,北依大巴山接城口县和四川省宣汉县,东毗云阳县和巫溪县,南近长江邻万州区。

2023年,开州区地区生产总值686.91亿元,按可比价计算,比上年增长6.7%,其中,第一产业实现增加值95.31亿元,增长4.6%;第二产业实现增加值263.33亿元,增长7.7%;第三产业实现增加值328.27亿元,增长6.5%。

开州区南门镇,距开州城区37km,万州主城43km,地处开州区西南部,与长沙镇、岳溪镇、临江镇、铁桥镇、万州区高粱镇相邻,海拔182—1304米,政府驻地海拔192米。南门镇因南门场在古新浦县城南门外而故名。幅员面积158平方公里,人口72342人,辖22个村、2个居委会,192个村民小组,也是开州区南部经济循环圈和浦里河流域生态观光产业带的重要节点。镇内矿藏可采资源较丰富,主要有烟煤、白煤等燃料矿,有十分丰富的石灰石、青砂等建筑材料矿。

11.2 矿区地质工作概况

矿区位于开州区南门镇境内,前人在该地区做了大量的基础地质、矿产勘查等工作,主要有:

(1) 区域地质工作

1) 1978-1980年,四川省地质局107地质队编制提交《万县幅1: 20万区域地质调查报告》,经地质矿产部审查通过。

2) 1981年,四川省地质局南江水文地质队提交《万县幅1:20万综合水文地质报告》,经四川省地质局审查通过。

(2) 矿产地质工作

1) 2018年7月,重庆地质矿产研究院编制提交了《重庆市开州区矿业权设置区划调整论证报告》,其中重庆市开州区南门镇双柏村3组倒坪建筑石料用灰岩矿为新建的采矿权。

2) 2018年10月重庆地质矿产研究院编制提交了《重庆市开州区矿产资源总体规划(2016-2020年)》,其中重庆市开州区南门镇双柏村3组倒坪建筑石料用灰岩矿为新建的采矿权。

3) 2019年5月,重庆地质矿产研究院编制提交了《重庆市开州区南门镇双柏村3组倒坪建筑石料用灰岩矿山划定矿区范围及储量核实报告(新建)》,报告估算截至2019年4月30日,矿区范围内保有建筑石料用灰岩资源量共计239.60万吨,其中可利用控制资源量221.60万吨,边坡控制资源量18.00万吨。该报告经重庆市开州区规划和自然资源局组织专家以《<重庆市开州区南门镇双柏村3组倒坪建筑石料用灰岩矿山划定矿区范围及储量核实报告(新建)>评审意见书》评审通过。

11.3 矿区地质概况

11.3.1 地层

矿区范围内出露地层从新至老依次为第四系残坡积层(Q_4^{dl+el})、三叠系下统嘉陵江组第三段(T_1j^3)。各地层岩性特征简述如下:

(1) 第四系(Q_4)

第四系松散堆积层广范分布于斜坡地带,成因类型主要为残坡积层粘土、砂土、砾岩等,其厚一般0.5~3m,最厚可达5m,平均厚约1.5m,第四系(Q_4^{dl+el})与下伏基岩呈不整合接触关系。

(2) 三叠系下统嘉陵江组第三段(T_1j^3):

浅灰色薄~厚层状微晶灰岩、粉晶灰岩,上部夹约5m厚隐晶质白

云岩，常含不规则方解石条带或团块，厚度 280~300m。区内以深灰色灰岩为主。

11.3.2 构造

拟划定矿区位于龙洞坝背斜轴部及北西、南东两翼。实测岩层产状：南东翼倾向 116~128°，倾角 2~21°。北西翼倾向 290~328°，倾角 2~12°；区内未见大的断层出露，矿区地质构造简单。

11.3.3 矿层特征

(1) 矿体（层）规模及形态特征

矿区拟开采的建筑石料用灰岩矿层赋存于三叠系下统嘉陵江组三段（ T_1j^3 ），厚约 280~300m，主要为浅灰、灰色薄~厚层状微晶灰岩夹黄灰、灰色（局部略带灰紫色）薄~中厚层状泥质灰岩（厚度一般小于 2m）。

矿层呈层状，受龙洞坝背斜构造作用影响，矿层变形较大，总体上形成一个大的背形褶皱，轴部位于矿区中部，轴线走向北东、南西向，南东翼倾向 116~128°，倾角 2~21°。北西翼倾向 290~328°，倾角 2~12°。矿层以石灰岩为主，规模大、质量好，呈北东、南西向带状展布，总体上矿层厚度稳定，沿走向、倾向变化很小。在矿区范围内矿层大多被第四系土层覆盖，仅局部工程揭露后裸露于地表，未见夹石。地表岩溶较发育，被大量泥质充填，对矿石质量有一定影响，但深部矿层整体性、连续性好，具备开发利用条件。

(2) 矿体（层）顶、底板

拟开采矿层产出于嘉陵江组第三段，表层覆盖有石灰岩风化形成的残积物及坡积物，一般厚约 0.5~3m，最厚可达 5m，平均厚约 1.5m。底板为嘉陵江组二段灰色至浅灰色中~厚层状白云质泥晶灰岩、钙质白云岩、白云岩，矿区内未出露。

(3) 矿体（层）中的夹石

经矿区内局部已有工程揭露，矿层内夹石为黄灰、灰色（局部略带灰紫色）薄~中厚层状泥质灰岩，厚度一般小于2m，小于夹石剔除厚度。

11.3.5 矿石质量

(1) 矿石结构、构造

矿石结构：主要为微晶结构、粉晶结构、以及少量泥质微晶（泥晶）结构。

矿石构造：主要为薄~厚层状，以及生物碎屑构造、角砾状构造、少量重结晶构造。

(2) 矿石物理力学性质

据2019年4月23日现场取样3组送重庆市南方建设工程检测有限公司进行测试，野外编号为DP1-3的岩样为现场采集的嘉陵江组第三段的3组岩样，其测试结果为该石灰岩矿石饱和抗压强度46.9~56.8MPa，平均50.8Mpa；矿石天然密度平均值为2.64g/cm³。

表 11-1 矿石密度、力学性质试验结果统计表

试验编号	野外编号	岩性	取样深度(m)	天然块体密度(g/cm ³)		单轴抗压强度(MPa)			
						天然		饱和	
				单值	平均值	单值	平均值	单值	平均值
LX20081	DP1-3	灰岩		2.65	2.64	52.1	57.1	46.9	50.8
				2.63		64.2		56.8	
				2.64		55.0		48.7	

(3) 矿石化学成分

据2019年4月23日现场取样1组送重庆市地质矿产测试中心进行测试，其结果为：矿石主要化学成分含量为(%)：CaO：53.62%，MgO：0.534%；K₂O：0.245%；Na₂O：0.028%；SO₃：0.443%；fSiO₂：2.36%。

表 11-2 矿石主要化学成份试验结果统计表

原编号	分析编号	检测项目(ω)/10 ⁻²					
		CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	SO ₃	fSiO ₂
DP	2019岩	53.62	0.534	0.245	0.028	0.443	2.36

	0374						
--	------	--	--	--	--	--	--

根据《建筑用卵石、碎石》（GB/T 14685-2022）关于“建筑石料用灰岩一般工业指标饱和抗压强度不低于30MPa”的要求，矿区范围内石灰岩矿石可以作为建筑石料用。

（4）矿石的加工技术性能

三叠系下统嘉陵江组三段（ T_{1j}^3 ）灰岩属硬质岩类，易破碎。根据相邻的浦里石灰岩矿山开采同一层位生产建筑石料用灰岩情况，只需对矿石进行简单的破碎和筛分，即可得到合格产品，矿石加工性能好。

11.3.6 矿床开采技术条件

（1）水文地质条件

矿区地处低山斜坡地貌，地表无常年性地表水体，矿区东、西两侧发育有南北向冲沟，向南边径流，排出矿区，对矿山开采影响小。矿区发育一泉水点，涌水量约10t/h，被当地周边10余户村民作为饮用水源地，矿山采开过程中应保护好此水源地，如污染破坏，则应向村民赔付补偿。

综上所述，矿区范围内排水通畅，地下水较丰富，总体水文地质条件简单。

（2）工程地质条件

矿区出露的地层岩性主要为三叠系下统嘉陵江组三段石灰岩。其岩质坚硬，物理力学强度大，但由于该区位于构造核部，矿层构造节理、裂隙较为发育，其稳固性相对较差。最终开采边坡角不大于 55° ，矿山严格按照设计留设安全平台后放坡失稳的可能性小。

综上所述，矿区工程地质条件简单。

（3）环境地质条件

据地质灾害排查成果，区内未见滑坡、泥石流、崩塌、地面变形等，采矿活动中引起的噪音、扬尘和爆破等因素对附近居民、当地大气和植被有一定影响，今后开采过程中注意爆破作业安全措施，减少对当地居

民的影响。

综上所述，矿区环境地质条件简单。

11.3.7 矿山开发利用现状

采矿权为拟出让采矿权，尚未开发利用。

12. 评估实施过程

本项目评估自 2024 年 4 月 28 日至 2024 年 5 月 20 日，共分为以下六个阶段：

(1) 接受委托阶段：2024 年 4 月 28 日，重庆市开州区自然资源利用事务中心以公开方式选择我公司作为承担本项目的评估机构；2024 年 4 月 29 日，向我公司补充出具了《采矿权评估委托书》，明确了此次评估业务基本事项。

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

(3) 资料收集和尽职调查阶段：2023 年 4 月 29 日，我公司王静宇（矿业权评估师，高级地质工程师）、评估工作人员李浩在委托方陪同下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 4 月 30 日至 5 月 12 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，对重庆市开州区南门镇双柏村 3 组倒坪建筑石料用灰岩矿的采矿权价值进行了评定估算，并完成评估报告初稿。

(5) 报告评审阶段：2023 年 5 月 13 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重庆市开州区自然资源利用事务中心进行评审。

(6) 提交报告阶段：2023 年 5 月 14 日~5 月 20 日，该评估报告于

2023 年 5 月 14 日经重庆市开州区自然资源利用事务中心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 5 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《重庆市开州区南门口镇双柏村 3 组倒坪建筑石料用灰岩矿山划定矿区范围及储量核实报告（新建）》，截至 2019 年 4 月 30 日，矿山共占用控制资源量 239.60 万吨；储量规模为小型；矿山设计生产规模为 21.00 万吨/年，为小型。

根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023），采矿权评估方法有折现现金流量法、收入权益法、基准价因素调整法等 3 种方法；同一评估项目宜采用两种及以上评估方法进行评估，评估结果差值不超过 30%，并取高值形成评估结论。因方法适用性等原因，只能采用一种方法评估时，评估报告应披露理由。针对本项目适用的评估方法，本次评估分析如下：

（1）折现现金流量法：评估对象为新设采矿权，无评估所需的相关财务、经济指标，无法满足折现现金流量法评估需要。因此，本项目不适合采用折现现金流量法进行评估。

（2）收入权益法：根据《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），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。评估对象储量规模、生产规模为小型，矿山服务年限为 10.02 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：重庆市最新的石灰岩矿业权出让基准价于2023年制定，市规划自然资源局于2023年2月20日以《重庆市规划和自然资源局关于印发〈重庆市矿业权出让收益市场基准价（2023年版）〉的通知》（渝规资规范〔2023〕3号）印发实施；《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）明确了基准价因素调整法的基本原理、评估模型、适用范围、适用条件、操作步骤、注意事项等，制定并细化了各因素调整系数的取值原则和参考范围、确定方法等。因此，本项目具备采用基准价因素调整法评估的条件。

综上，根据《矿业权评估技术基本准则（CMVS 00001—2008）》、《收益途径评估方法规范（CMVS 12100—2008）》以及《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）等的规定，结合本次评估目的和采矿权的具体特点，确定采用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 ——采矿权出让收益市场基准价；

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《重庆市开州区南门镇双柏村3组倒坪建筑石料用灰岩矿山划定矿区范围及储量核实报告（新建）》（简称《划定矿区范围及储量核实报告》）是由重庆地质矿产研究院2019年5月编制，报告估算截至2019年4月30日，矿山划定的矿区范围内占用建筑石料用灰岩239.60万吨。该报告经重庆市开州区规划和自然资源局组织专家以《<重庆市开州区南门镇双柏村3组倒坪建筑石料用灰岩矿山划定矿区范围及储量核实报告（新建）>评审意见书》评审通过。

因此，该《划定矿区范围及储量核实报告》作为本次评估依据。

14.2 收入权益法评估参数

14.2.1 评估基准日保有资源量

据《划定矿区范围及储量核实报告》及《评审意见书》，截至2019年4月30日，划定的矿区范围内占用建筑石料用灰岩资源量共计239.60万吨。

评估矿山为新建矿山，尚未动用矿区范围内资源量。因此，截至评估基准日，矿区范围内保有建筑石料用灰岩控制资源量与储量核实基准

日提交保有资源量一致为 239.60 万吨，其中可利用控制资源量 221.60 万吨，边坡控制资源量 18.00 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)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 239.60 万吨。

详见附表 3。

14.2.3 开采方式

根据《划定矿区范围及储量核实报告》，设计矿山采用露天开采。

14.2.4 产品方案

根据《划定矿区范围及储量核实报告》和类似矿山，矿山最终产品为建筑用碎石、机制砂。

因此，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《划定矿区范围及储量核实报告》，估算的边坡资源为 18.00 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 18.00 万吨。

(2) 开采回采率

依据《划定矿区范围及储量核实报告》，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：

$$\begin{aligned}\text{可采储量} &= (\text{评估利用资源量} - \text{设计损失量}) \times \text{开采回采率} \\ &= (239.60 - 13.60) \times 95\% \\ &= 210.52 \text{ (万吨)}\end{aligned}$$

综上，矿山可采储量为 210.52 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

本次评估矿山为拟建矿山，根据《重庆市规划和自然资源局关于下达开州区南门镇双柏村3组倒坪建筑石料用灰岩矿采矿权出让计划的通知》（渝规资〔2019〕358号）、《划定矿区范围及储量核实报告》及评审意见书，矿山生产规模为 21.00 万吨/年。

本次评估确定未来矿山生产规模为 21.00 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：

$$T = 210.52 \div 21.00 = 10.02 \text{ (年)}$$

根据上式计算的矿山服务年限为 10.02 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

定评估计算年限为 10.2 年,即自 2024 年 4 月至 2035 年 5 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 21.00 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 21.00 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。

评估矿山为新建矿山,矿山服务年限为 10.02 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。

据重庆市矿产品交易信息网(www.cqkcpjy.com)(2021 年 4 月~2024 年 3 月)及《重庆市矿产品监测统计报告》(2022 年 7 月~2023 年 6 月),2021 年 4 月~2024 年 3 月期间重庆渝东北碎石、机制砂的不含税销售价格为 30.07~49.22 元/吨。其中:碎石不含税销售价格为 30.07~43.11 元/吨,平均约 36.28 元/吨;机制砂不含税销售价格为 32.10~49.22 元/吨,平均约 40.57 元/吨;2022 年 7 月~2023 年 6 月,

碎石不含税平均销售价格约 35.93 元/吨，机制砂不含税平均销售价格约 37.18 元/吨，详见表 14-1；2022 年 7 月~2023 年 6 月期间，重庆开州区碎石、机制砂的不含税销售价格为 30.07~49.22 元/吨。其中：碎石不含税销售价格为 30.07~43.11 元/吨，平均约 36.28 元/吨；机制砂不含税销售价格为 32.10~49.22 元/吨，平均约 40.57 元/吨，详见表 14-2。

表 14-1 渝东北碎石、机制砂不含税销售价格统计表（元/吨）

时间	碎石	机制砂	时间	碎石	机制砂
2021 年 4 月	39.08	45.88	2022 年 10 月	37	43.69
2021 年 5 月	38.98	46.19	2022 年 11 月	36.18	41.52
2021 年 6 月	41.01	49.22	2022 年 12 月	34.59	38.44
2021 年 7 月	43.11	48.44	2023 年 1 月	33.47	37.2
2021 年 10 月	38.6	46.23	2023 年 2 月	36.92	40.92
2021 年 11 月	38.89	47.87	2023 年 3 月	34.98	36.78
2021 年 12 月	40.46	47.61	2023 年 4 月	32.91	35.69
2022 年 1 月	35.71	42.57	2023 年 5 月	33.59	33.68
2022 年 2 月	37	40.67	2023 年 6 月	33.82	34.81
2022 年 3 月	36.35	40.77	2023 年 7 月	33.77	33.16
2022 年 4 月	36.06	43.33	2023 年 8 月	33.18	35.69
2021 年 10 月	38.6	46.23	2023 年 9 月	34.01	34.72
2021 年 11 月	38.89	47.87	2023 年 10 月	32.46	32.64
2022 年 5 月	37.24	44.75	2023 年 11 月	33.7	34.7
2022 年 6 月	38.34	44.09	2023 年 12 月	33.01	33.76
2022 年 7 月	39.35	44.66	2024 年 1 月	31.53	32.49
2022 年 8 月	40.57	46.53	2024 年 2 月	31.64	32.83
2022 年 9 月	37.73	44.81	2024 年 3 月	30.07	32.1
平均	2021 年 4 月~2024 年 3 月：碎石 42.92 元/吨，机制砂 53.59 元/吨 2022 年 7 月~2023 年 6 月：碎石 35.93 元/吨，机制砂 37.18 元/吨				

表 14-2 开州区碎石、机制砂不含税销售价格统计表（元/吨）

时间	碎石	机制砂	时间	碎石	机制砂
2022年7月	41.96	50.3	2023年1月	42.56	50.11
2022年8月	40.83	50.06	2023年2月	43.01	52.19
2022年9月	38		2023年3月	41.03	50.99
2022年10月	40.66	50.96	2023年4月	47.09	57.57
2022年11月	42.26	50.96	2023年5月	48.39	59.11
2022年12月	42.79	50.87	2023年6月	47.59	57.85
平均	碎石 43.01 元/吨，机制砂 52.82 元/吨				

鉴于《重庆市矿产品监测统计报告》《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，本次评估对《重庆市矿产品监测统计报告》《重庆市矿产品监测统计报告》中各销售价格进行分析：因开州区渝西高铁等项目建设建筑用石料需求较大，但区内产能尚不能满足，部分石料需从万州等地区外运使用，开州地区建筑用石料销售价格较高。但因近年经济环境影响，碎石销售价格稍有下降。因本次评估未收集到开州区近3年的销售价格，考虑价格走势基本一致，本次评估参照渝东北碎石、机制砂2021年4月~2024年3月、2022年7月~2023年6月价格变动，根据开州区2022年7月~2023年6月碎石、机制砂销售价格估算开州区2021年4月~2024年3月不含税销售价格。据调查，当地同类型矿山的碎石与机制砂占比一般为80%:20%，则渝东北碎石、机制砂2021年4月~2024年3月、2022年7月~2023年6月建筑石料用灰岩综合销售价格分别为37.14元/吨（ $=36.28 \times 80\% + 40.57 \times 20\%$ ）、36.18元/吨（ $=35.93 \times 80\% + 37.18 \times 20\%$ ），价格比为；则开州区2022年7月~2023年6月建筑石料用灰岩综合销

售价格为 46.17 元/吨（ $=44.97 \div 36.18 \times 37.14$ ）。

（4）年销售收入

正常年销售收入计算如下：

$$\begin{aligned} \text{年销售收入} &= 21.00 \times 46.17 \\ &= 969.57 \text{（万元）} \end{aligned}$$

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》，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建筑石料用灰岩矿，属建筑材料矿产。据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023），建筑材料矿产的灰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 9%~12%。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，工程地质条件简单，环境地质条件简单，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 11.50%。

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，确定重庆市开州区南门镇双柏村 3 组倒坪建筑石料用灰岩矿

(至评估基准日保有资源储量 239.60 万吨) 采矿权评估结果为人民币 750.68 万元, 大写: 柒佰伍拾万陆仟捌佰元整。

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), 重庆市渝东北石灰岩采矿权出让收益市场基准价为 2.60 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》(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 14-3 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《划定矿区范围及储量核实报告》, 截至 2019 年 4 月 30 日, 划定的矿区范围内共占用资源量 239.60 万吨, 按密度 2.64 吨/立方米, 计算的矿石体积为 90.76 万立方米。根据《矿产资源储量规模划分标准》

(DZ/T 0400—2022), 资源储量为小型矿床规模标准上限的 1/2 以下(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小型矿床规模标准上限的 1/2 以下, 本次评估资源储量调整系数取 1 档, 赋值 0.92。

(2) 矿石质量调整系数 (s)

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

表 14-4 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《划定矿区范围及储量核实报告》, 矿石饱和抗压强度为 46.9~56.8MPa, 平均 50.8MPa, 矿石天然密度平均值 2.64 吨/立方米, 达到了《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》(DZT 0341—2020) 中岩石饱和抗压强度应不小于 30MPa 的要求, 可作建筑石料用。

综上, 评估对象的矿石质量好, 本次评估矿石质量调整系数取 3 档, 赋值 1.05。

(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 14-5 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《划定矿区范围及储量核实报告》，矿山地质构造简单，开采标高为+976m~+900m，高于当地最低侵蚀面基准标高，宜采用露天开采方式。

综上，评估对象的开采技术条件好，设计采用露天开采，本次评估开采方式调整系数取1档，赋值1.08。

(4) 产品销售价格调整系数 (p)

产品销售价格调整系数 (p) 按下列公式计算：

$$p = p_s \div p_x$$

式中： p ——产品销售价格调整系数；

p_s ——评估基准日当年产品平均销售价格；

p_x ——基准价当年产品平均销售价格。

重庆市最新的石灰岩最新的矿业权出让基准价于2023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。渝东北建筑石料用灰岩碎石、机制砂不含税综合销售价格为：2022年38.34元/吨；2023年4月至2024年3月33.02元/吨。

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 (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 14-6 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

矿区属构造剥蚀、溶蚀形成的低山斜坡地貌。矿区位于自然斜坡上，总体地势中间高，四周低，为一个独立的小山包，最高点为矿区中部山顶。矿区范围内出露地层为第四系全新统（ Q_4 ）三叠系下统嘉陵江组（ T_{1j} ）。矿体埋深浅，矿山水文地质条件简单，工程地质条件简单，环境地质条件简单。

综上，本次评估开采方式调整系数取 3 档，赋值 1.08。

（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

矿区范围位于重庆市开州区城区西南部，方位 232°；距开州区城区直距约 26km，行政区划属重庆市开州区南门镇双柏村 3 组、临江镇石泉村 5 组所辖。拟划定矿山有简易村道约 20m 与双柏村至南门镇的村道相接，至南门镇运距约 6km，南门镇有省道 S202 于赵家镇接万开高速，至开州城区运距约 37km，至万州城区运距约 43km，交通较为便利。

本区属亚热带季风湿润带，四季分明，日照充足，雨量充沛，无霜期长，霜雪稀少。

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 1.10。

各基准价因素调整详见附表 5。

14.3.3 基准价因素调整法采矿权评估结果

(1) 单位资源量采矿权评估结果

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

$$\begin{aligned} P &= P_j \times q \times s \times u \times p \times \lambda \times z \\ &= 2.60 \times 0.92 \times 1.05 \times 1.08 \times 0.86 \times 1.08 \times 1.10 \\ &= 2.78 \text{ (元/吨)} \end{aligned}$$

(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，确定重庆市开州区南门镇双柏村 3 组倒坪建筑石料用灰岩矿（保有资源量 239.60 万吨）采矿权价值评估结果为人民币 666.09 万元，大写：陆佰陆拾陆万零玖佰元整。

详见附表 4。

15. 评估假设

- (1) 《划定矿区范围及储量核实报告》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保有资源量进行了评估（其中：收入权益法评估结果为人民币 750.68 万元，基准价因素调整法评估结果为人民币 666.09 万元），评估结果差值为 84.59 万元，差值比为 12.70%，符合《重

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作为该资源量采矿权评估价值,即:重庆市开州区南门口镇双柏村3组倒坪建筑石料用灰岩矿(保有资源量239.60万吨)采矿权评估价值为人民币750.68万元,大写:柒佰伍拾万陆仟捌佰元整。单位资源量评估值为3.13元/吨,高于《重庆市规划和自然资源局关于印发〈重庆市矿业权出让收益市场基准价(2023年版)〉的通知》(渝规资规范〔2023〕3号)对应渝东北石灰岩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(%)	
239.60	750.68	666.09	84.59	12.70	750.68

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地质矿产研究院2019年5月编制的《重庆市开州区南门口镇双柏村3组倒坪建筑石料用灰岩矿山划定矿区范围及储量核实报告(新建)》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、划定矿区范围及储量核实报告及其相关资料等）是编制本评估报告的基础，相关文件材料提供方应对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性承担责任。

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

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

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

17.4 其他

(1) 本次评估结论仅供自然资源主管部门确定矿业权出让收益金额时参考使用，与自然资源主管部门实际确定的矿业权出让收益金额不必然相等。

(2) 矿区地表覆盖层较厚，该区域也未进行过任何矿产资源的勘探工作，本次估算的资源可靠性存在一定风险；矿区 300m 范围内存在约 28 户民房，在出让采矿权时应进行风险提示，建议主管部门在今后矿山开采过程中加强对矿山监管。

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4月30日至2025年4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5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：



其他人员：李浩 李焱森鑫

重庆市国能矿业权资产评估有限公司

二〇二四年五月二十日



附表1

重庆市开州区南门镇双柏村3组倒坪建筑石料用灰岩矿采矿权评估价值汇总表

评估委托人：重庆市开州区自然资源利用事务中心

评估基准日：2024年4月30日

单位：人民币万元

划定矿区范围内保有资源量 (万吨)	收入权益法评估价值	基准价因素调整法评估价值	两种方法评估结果		采矿权出让收益评估取值
			差值	差值比 (%)	
239.60	750.68	666.09	84.59	12.70	750.68

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：王静宇



附表2

重庆市开州区南门镇双柏村3组倒坪建筑石料用灰岩矿采矿权评估价值估算表（折现现金流量法）

评估委托人：重庆市开州区自然资源利用事务中心

评估基准日：2024年4月30日

单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			2024年 5-12月	2025年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年 1-5月
1	原矿年产量（万吨）	210.52	14.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	7.52
	销售价格(元/吨)		46.17	46.17	46.17	46.17	46.17	46.17	46.17	46.17	46.17	46.17	46.17
2	产品销售总收入（万元）	9719.71	646.38	969.57	969.57	969.57	969.57	969.57	969.57	969.57	969.57	969.57	347.20
3	折现系数（8%）		0.9500	0.8796	0.8145	0.7541	0.6983	0.6465	0.5987	0.5543	0.5132	0.4752	0.4602
4	销售收入现值（万元）	6527.66	614.06	852.83	789.71	731.15	677.05	626.83	580.48	537.43	497.58	460.74	159.78
5	采矿权权益系数		11.50%										
6	采矿权出让收益评估价值（万元）		750.68										

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：王静宇



附表3

重庆市开州区南门镇双柏村3组倒坪建筑石料用灰岩矿采矿权评估可采储量、服务年限计算表

评估委托人：重庆市开州区自然资源利用事务中心

评估基准日：2024年4月30日

单位：万吨

矿石	资源量类别	核实资源量 (2019年4月30日)	至评估基准日 矿山动用量	至评估基准日保 有资源量	可信度系 数	评估利用资 源储量	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)
建筑石料 用灰岩	可利用控制 资源量	221.60	-	221.60	1.00	221.60	-				
	边坡边坡资 源量	18.00	-	18.00	1.00	18.00	18.00				
合计		239.60	0.00	239.60		239.60	18.00	95%	210.52	21.00	10.02

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：王静宇



附表4

重庆市开州区南门镇双柏村3组倒坪建筑石料用灰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：重庆市开州区自然资源利用事务中心

评估基准日：2024年4月30日

单位：人民币万元

划定矿区范围内保有资源量 (万吨)	采矿权出让收益市场基 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=2×3	5=1×4
239.60	2.60	1.07	2.78	666.09

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：王静宇



附表5

重庆市开州区南门镇双柏村3组倒坪建筑石料用灰岩矿采矿权评估基准价因素调整系数确定表

评估委托人：重庆市开州区自然资源利用事务中心

评估基准日：2024年4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 (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	0.92	1.07
	2	资源储量达到小型矿床规模标准上限的1/2以上	1.00			
	3	资源储量达到中型矿床规模标准	1.01~1.10			
	4	资源储量达到或超过大型矿床规模标准	1.11~1.20			
矿石质量 (s)	1	矿石质量差，选矿或加工性能差	0.90~0.99	3	1.05	
	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			
开采方式 (u)	1	露天开采	1.01~1.10	1	1.08	
	2	露天转地下开采	1.00			
	3	地下开采	0.90~1.00			
产品销售价格 (p)	1				0.86	
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	1.08	
	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			
区位条件 (z)	1	区位条件差（交通条件差、自然环境差，基础设施条件差，地理位置偏远，开发前景差）	0.80~0.99	3	1.10	
	2	区位条件中等（交通条件一般、自然环境一般，基础设施条件一般，地理位置一般，开发前景一般）	1.00			
	3	区位条件好（交通条件好、自然环境好，基础设施条件好，地理位置优越，开发前景好）	1.01~1.20			

评估机构：重庆市国能矿业权资产评估有限公司

矿业权评估师：王静宇、刘全禹

制表：王静宇

