

重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山

# 采矿权评估报告

渝国能评报字（2022）第 043 号

重庆市国能矿业权资产评估有限公司

二〇二二年六月九日

重庆市国能矿业权资产评估有限公司

电话：023-63723867

网址：www.cqnem.com

传真：023-63727520

重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山

# 采矿权评估报告

渝国能评报字（2022）第 043 号

项目名称：重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权评估

报告编号：渝国能评报字（2022）第 043 号

委托单位：重庆市綦江区规划和自然资源局

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 6 月 9 日

# 重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山

## 采矿权评估报告

### 内审意见

公司内审小组对《重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权评估报告》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：该采矿权位于綦江区隆盛镇新屋村，为变更采矿权，面积：0.1113km<sup>2</sup>，开采深度：由+535m~+420m标高，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，于2021年12月15日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。2021年12月23日提交报告初稿，经内部审查并经项目组修改后提交送审。

4、评估资料：本次评估引用主要基础资料为《重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权出让技术报告》（重庆市高新工程勘察设计院有限公司，2021年6月）、《重庆市綦江县龙田建材有限公司石灰岩采矿点矿产资源储量核实报告》（重庆市高新工程勘察设计院有限公司，2022年4月）。

5、评估方法：结合本次评估目的和采矿权的具体特点，本次采用折现现金流量法和基准价因素调整法进行了评估，经分析，评估结论采用折现现金流量法评估结果，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) 折现现金流量法参数：截至评估基准日 2022 年 4 月 30 日，矿区范围内保有建筑石料用灰岩控制资源量 816.40 万吨，其中：可利用控制资源量 587.60 万吨，边坡控制资源量 228.80 万吨；评估利用的资源储量 816.40 万吨；开采回采率 90%；可采储量 528.84 万吨；矿山生产能力 55.00 万吨/年，服务年限 9.62 年，评估计算年限 9.62 年。产品方案为建筑用碎石、机制砂，平均不含税销售价格为 41.56 元/吨，年销售收入 2,285.80 万元。固定资产投资原值 2,805.21 万元，净值 2,486.62 万元；单位总成本费用 25.04 元/吨，单位经营成本 22.23 元/吨；年总成本费用 1,377.49 万元，年经营成本 1,222.92 万元；折现率为 8%。

(2) 基准价因素调整法：截至评估基准日 2022 年 4 月 30 日，矿区范围内保有建筑石料用灰岩控制资源量 816.40 万吨；石灰岩采矿权出让基准价 3.20 元/吨；资源储量调整系数 (q)：0.96；矿石质量调整系数 (s)：1.02；开采方式调整系数 (u)：1.05；产品销售价格调整系数 (p)：0.92；矿体赋存开发条件调整系数 ( $\lambda$ )：1.05；区位条件调整系数 (z)：1.05。综合调整系数 1.04。

7、评估结果：本次分别采用折现现金流量法和基准价因素调整法进行了评估（其中：采用折现现金流量法评估结果为人民币 2,731.78 万元，采用基准价因素调整法结果为人民币 2,718.61 万元），评估结果差值比为 0.48%，根据《重庆市矿业权评估技术要求（2021 年修订）》（YGZB 09—2021），本次取折现现金流量法评估结果作为评估结论。即重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权（挂牌需处置资源量 816.40 万吨）评估价值为人民币 2,731.78 万元，人民币大写贰仟柒佰叁拾壹万柒仟捌佰元整。单位资

源量评估值为 3.35 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）对应主城都市区石灰岩采矿权出让基准价 3.20 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，经按内审意见修改后，同意送外审。

重庆市国能矿业权资产评估有限公司



二〇二二年六月九日

# 重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山 采矿权评估报告

渝国能评报字（2022）第 043 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：**重庆市綦江区规划和自然资源局。

**评估对象：**重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权。

**评估范围：**为《采矿权评估委托书》载明的矿区范围，由 16 个拐点圈定，矿区面积： $0.1113\text{km}^2$ ，开采深度： $+535\text{m}$  至  $+420\text{m}$  标高，开采矿种：建筑石料用灰岩，生产规模 55 万吨/年。

**评估目的：**重庆市綦江区规划和自然资源局拟通过挂牌方式有偿出让重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权（原綦江区龙田建材有限公司采矿点扩大矿区增划资源），根据国家相关规定，需对该采矿权进行评估。本次评估即是为实现上述目的而为委托方确定该采矿权出让收益底价提供价值参考意见。

**评估基准日：**2022 年 4 月 30 日。

**评估方法：**折现现金流量法、基准价因素调整法。

**评估主要参数：**

（1）折现现金流量法参数：截至评估基准日 2022 年 4 月 30 日，矿区范围内保有建筑石料用灰岩控制资源量 816.40 万吨，其中：可利用控制资源量 587.60 万吨，边坡控制资源量 228.80 万吨；评估利用的资源储量 816.40 万吨；开采回采率 90%；可采储量 528.84 万吨；矿山生产能力 55.00 万吨/年，服务年限 9.62 年，评估计算年限 9.62 年。产品方案为建筑用碎石、机制砂，平均不含税销售价格为 41.56 元/吨，年销售收入 2,285.80 万元。

固定资产投资原值 2,805.21 万元，净值 2,486.62 万元；单位总成本费用 25.04 元/吨，单位经营成本 22.23 元/吨；年总成本费用 1,377.49 万元，年经营成本 1,222.92 万元；折现率为 8%。

(2) 基准价因素调整法：截至评估基准日 2022 年 4 月 30 日，矿区范围内保有建筑石料用灰岩控制资源量 816.40 万吨；石灰岩采矿权出让基准价 3.20 元/吨；资源储量调整系数 (q)：0.96；矿石质量调整系数 (s)：1.02；开采方式调整系数 (u)：1.05；产品销售价格调整系数 (p)：0.92；矿体赋存开发条件调整系数 ( $\lambda$ )：1.05；区位条件调整系数 (z)：1.05。综合调整系数 1.04。

**评估结论：**经评估人员充分调查研究评估对象和市场情况的基础上，按照采矿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，确定重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权（挂牌需处置资源量 816.40 万吨）评估价值为 2,731.78 万元，人民币大写贰仟柒佰叁拾壹万柒仟捌佰元整。单位资源量评估值为 3.35 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）对应主城都市区石灰岩采矿权出让基准价 3.20 元/吨。

#### 评估有关事项声明：

评估结论使用的有效期为一年，即从评估基准日起一年内有效（自 2022 年 4 月 30 日至 2023 年 4 月 29 日）。超过一年此评估结果无效，需重新进行评估。

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《重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权评估报告》正文，欲了解评估项目的全面情况，请认真阅读采矿权评估报告全文。

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

二〇二二年六月九日



## 《重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权评估报告》 主要参数表

评估项目名称	重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权评估
勘查程度	
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	重庆市綦江区规划和自然资源局
评估委托人	重庆市綦江区规划和自然资源局
评估方法	折现现金流量法
评估矿区面积	0.1113km <sup>2</sup>
资源储量合计	816.40 万吨
生产规模	55.00 万吨/年
矿山理论服务年限	9.62 年
评估计算年限	9.62 年
产品方案	建筑用碎石、机制砂
采矿技术指标	开采回采率 90%
矿山可采储量	528.84 万吨
固定资产投资	原值 2,805.21 万元，净值 2,486.62 万元
原矿销售价格（不含税）	41.56 元/吨
单位总成本费用	25.04 元/吨
单位经营成本费用	22.23 元/吨
折现率	8%
采矿权权益系数	/
采矿权评估价值	2,731.78 万元
评估基准日	2022 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、卢全敏

## 目 录

### 一、报告正文

1. 矿业权评估机构 .....	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 .....	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.....	6
7.3 矿业权有偿处置情况 .....	6
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、产权及取价依据.....	9
11. 矿产资源勘查和开发概况.....	9
11.1 矿区位置和交通、自然地理与经济概况.....	9
11.2 以往地质工作 .....	12
11.3 矿区地质 .....	16
12. 评估实施过程.....	25
13. 评估方法.....	26
13.1 评估方法的选取.....	26
13.2 评估模型.....	28
14. 评估参数的确定 .....	28
14.1 引用资料评述 .....	28
14.2 折现现金流量法评估参数 .....	29
14.3 基准价因素调整法评估参数 .....	44
15. 评估假设.....	49

16. 评估结论.....	49
17. 特别事项说明.....	50
18. 矿业权评估结论使用限制 .....	50
19. 评估报告日 .....	52
20. 评估机构和评估人员 .....	53

## 二、附表目录（装订在报告正文之后）

附表 1 重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权评估价值汇总表

附表 2 重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权评估价值估算表（折现现金流量法）

附表 3 重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权评估可采储量估算表

附表 4 重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权评估销售收入估算表

附表 5 重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权评估固定资产投资分类表

附表 6 重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权评估固定资产折旧估算表

附表 7 重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权评估单位成本确认依据表

附表 8 重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权评估经营成本估算表

附表 9 重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权评估税费估算表

附表 10 重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权评估价值估算表（基准价因素调整法）

附件 11 重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权评估

## 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 《采矿权评估委托书》

附件 6 重庆市綦江区龙田建材有限公司《营业执照》、原《采矿许可证》

附件 7 《采矿权出让合同》（綦采矿出字〔2015〕第 1 号、綦采矿出字〔2018〕第 4 号、綦采矿出字〔2021〕第 1 号）及非税收入一般缴款书

附件 8 《重庆市规划和自然资源局关于下达关于下达綦江区 2018 年采矿权项目出让计划的通知》（渝规资矿计〔2018〕20 号，重庆市规划和自然资源局，2018 年 11 月 9 日）

附件 9 《重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权出让技术报告》（节选）（重庆市高新工程勘察设计院有限公司，2021 年 6 月）

附件 10 《采矿权出让技术报告专家组评审意见书》

附件 11 《重庆市綦江县龙田建材有限公司石灰岩采矿点矿产资源储量核实报告》（重庆市高新工程勘察设计院有限公司，2022 年 4 月）

附件 12 《矿产资源储量核实报告专家组审查意见》

附件 13 《关于重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山拟划矿区范围保有资源储量变化的说明》（重庆市高新工程勘察设计院有限公司，2022 年 6 月）

附件 14 矿山财务资料及部分销售资料

附件 15 矿业权评估尽职调查表和现场照片

## 重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山

# 采矿权评估报告

渝国能评报字（2022）第 043 号

重庆市国能矿业权资产评估有限公司（以下简称“本公司”）受重庆市綦江区规划和自然资源局的委托，对“重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权”出让收益进行评估。本公司接受委托之后。根据国家矿业权评估的有关规定，本着客观、独立、公正的原则，按照公认的采矿权评估方法，遵循《矿业权评估程序规范》（CMVS 11000—2008）规定的评估程序，经尽职调查、收集资料和评定估算，对该采矿权在评估基准日 2022 年 4 月 30 日所表现的出让收益价值进行了反映。现将该采矿权评估过程、评估方法及评估结论报告如下：

## 1. 矿业权评估机构

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；

统一社会信用代码为：91500103787479595P。

## 2. 评估委托人

评估委托人：重庆市綦江区规划和自然资源局。

## 3. 采矿权（申请）人

采矿权申请人：重庆市綦江区龙田建材有限公司。

统一社会信用代码：915002226965746183

类型：有限责任公司

法定代表人：余忠平

注册资本：叁拾万元整

成立日期：2009年11月16日

营业期限：2009年11月16日至永久

住所：重庆市綦江区隆盛镇龙洞沟

经营范围：石炭岩（按许可证核定事项和期限从事经营）。销售：建材（不含危险化学品）；加工、销售：石粉、机制沙[依法须批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动]

#### 4. 评估目的

重庆市綦江区规划和自然资源局拟通过挂牌方式有偿出让重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权（原綦江区龙田建材有限公司采矿点扩大矿区增划资源），根据国家相关规定，需对该采矿权进行评估。本次评估即是为实现上述目的而为委托方确定该采矿权出让收益底价提供价值参考意见。

#### 5. 评估对象

评估对象：重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权。

#### 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16个拐点圈定，其拐点坐标详见表6-1：

表 6-1 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			8		
2			9		
3			10		
4			11		
5			12		
6			13		
7					
备注	开采标高：+464~+370m;矿区面积：0.1307km <sup>2</sup> ;开采矿种：水泥用石灰岩。				

矿区范围与《重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权出让技术报告》（重庆市高新工程勘察设计院有限公司，2021年6月）确定矿区范围一致。矿区范围内不含生态保护红线、公益林地、一般生态空间、自然保护地、永久基本农田。

## （2）资源量

根据重庆市高新工程勘察设计院有限公司 2021 年 6 月编制的《重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权出让技术报告》及其《采矿权出让技术报告专家组评审意见书》，资源量估算范围与划定矿区范围一致，截止 2021 年 5 月 31 日，矿区范围内保有建筑石料用灰岩控制资源量 842.8 万吨（I 号矿层白云质灰岩 173.2 万吨，II 号矿层灰岩 669.6 万吨），其中：可利用控制资源量 587.60 万吨（I 号矿层白云质灰岩 103.4 万吨，II 号矿层灰岩 510.6 万吨），边坡控制资源量 228.80 万吨（I 号矿层白云质灰岩 69.8 万吨，II 号矿层灰岩 159.0 万吨）。原矿区范围内建筑石料用灰岩控制资源量 51.00 万吨（I 号矿层白云质灰岩 7.60 万吨，II 号矿层灰岩 43.40 万吨）划入本次评估范围。

根据重庆市高新工程勘察设计院有限公司 2022 年 4 月编制的《重庆

市綦江县龙田建材有限公司石灰岩采矿点矿产资源储量核实报告》及其专家组审查意见，截止 2022 年 3 月底，矿区范围内保有建筑石料用灰岩、白云岩矿控制资源量（不含边坡内资源量）45.10 万吨（其中白云岩 9.90 万吨，石灰岩 35.20 万吨，包括安稳电厂扩建项目 500kv 输电线压覆范围内的资源量），边坡内控制资源量 74.50 万吨（其中白云岩 14.50 万吨，石灰岩 060.0 万吨，边坡量未出让）。

截止 2022 年 3 月底，可采区范围内可利用建筑石料用灰岩、白云岩矿控制资源量 24.60 万吨（其中白云岩 2.90 万吨，石灰岩 21.70 万吨，不包括安稳电厂扩建项目 500kv 输电线压覆范围资源量）。

## 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

綦江县龙田建材有限公司石灰岩采矿点始建于 2015 年，采矿权人：綦江县龙田建材有限公司，企业法人：杨波，经济类型：有限责任公司，为证照齐全的矿山企业。

2021 年 5 月 24 日，由重庆市綦江区规划和自然资源局延续新采矿许可证，证号 C5002222009117120044980，有效期：2021 年 5 月 25 日至 2022 年 5 月 25 日，矿区范围由 8 个拐点坐标圈定，开采规模 55 万吨/年，开采矿种：建筑石料用灰岩。开采深度+510m~+430m，矿区面积 0.0503km<sup>2</sup>。

表 7-1 原矿区范围拐点坐标表

点号	2000 国家大地坐标系		点号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1			5		
2			6		
3			7		
4			8		

现有采矿许可证矿区范围内保有资源储量已近枯竭。根据《重庆市綦江区采矿权设置区划调整论证报告》以及重庆市规划和自然资源局 2018 年 11 月 9 日下发的“重庆市规划和自然资源局关于下达綦江区 2018 年采矿权项目出让计划的通知（渝规资矿计〔2018〕20 号）”文件，重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山计划出让矿权范围共由 12 个拐点坐标圈定，面积  $0.1425\text{km}^2$ ；拟设开采标高  $+510\text{m} \sim +420\text{m}$ （1985 国家高程系）；规划生产规模 55 万吨/年。计划出让矿权范围拐点坐标详见表 7-2。在避开安稳电厂扩建项目 500kv 送出工程建设项目影响范围的前提下，最大化包含原矿区范围，总体向南增扩，新增矿区范围与西侧省道 S207 线留设 100m 安全距离，《采矿权出让技术报告》最终划定了  $0.1113\text{km}^2$  的范围。原矿区范围、计划出让矿区范围和划定矿区范围关系详见图 7-1。

表 7-2 计划出让矿权范围拐点坐标表（国家 2000 坐标系）

序号	X	Y	序号	X	Y
1			7		
2			8		
3			9		
4			10		
5			11		
6			12		

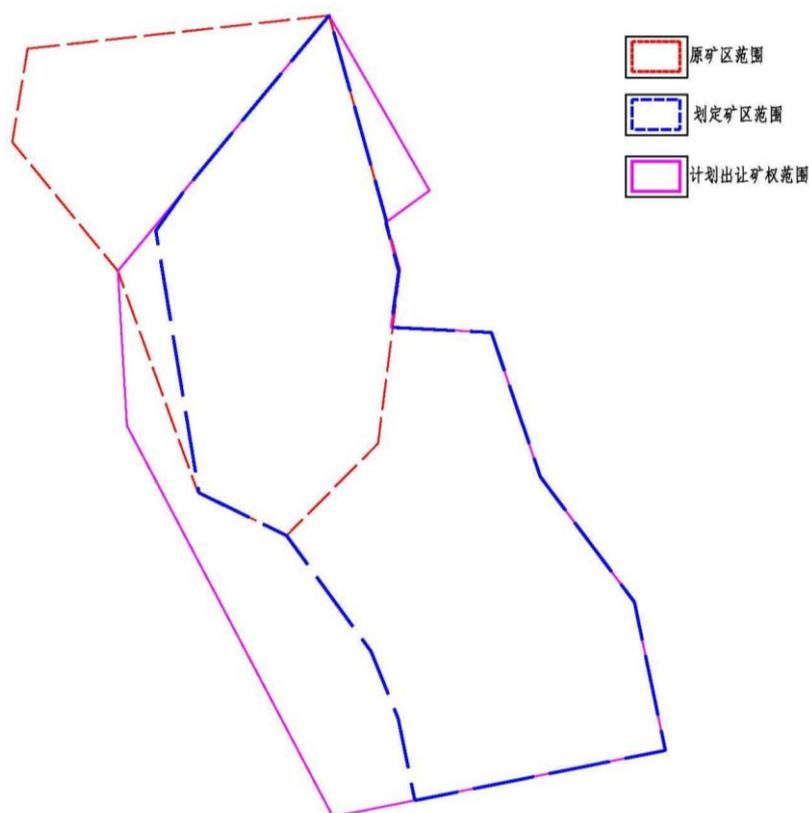


图 7-1 原矿区范围、计划出让矿区范围和划定矿区范围关系示意图

## (2) 相邻关系

矿山周边 300 米范围内无其他采矿权。

## 7.2 矿业权出让收益（价款）评估史

根据采矿权人介绍，该矿未进行过矿业权出让收益（价款）评估。

## 7.3 矿业权有偿处置情况

据《采矿权出让合同》（綦采矿出字〔2015〕第 1 号），矿区面积 0.079km<sup>2</sup>，出让矿种为建筑石料用灰岩，占用储量为 194 万吨，出让年限为 3 年（自受让方获得采矿许可证之日起计算），出让收益金为人民币 77.6 万元。扣除原綦采矿出字〔2014〕第 22 号采矿权出让合同出让价款 28.9 万元（原采矿权出让合同价款为 40 万元，扣除采矿权出让 10 个月共计 11.1 万元），实缴采矿权价款为肆拾捌万柒仟元。

据《采矿权出让合同》（綦采矿出字〔2018〕第 4 号），矿区面积 0.079km<sup>2</sup>，出让矿种为建筑石料用灰岩，占用储量为 183.3 万吨，出让年

限为 3 年（自受让方获得采矿许可证之日起计算），出让收益金为人民币 293.28 万元。根据重庆市綦江区龙田建材有限公司提供的非税收入一般缴款书，该采矿权出让收益金为已全部缴清。

据《采矿权出让合同》（綦采矿出字〔2021〕第 1 号），矿区面积 0.079km<sup>2</sup>，出让矿种为建筑石料用灰岩，资源储量为 14.6 万吨（为矿业权范围内剩余已缴纳出让收益资源储量），不涉及缴纳采矿权出让收益。

## 8. 评估基准日

根据重庆市綦江区规划和自然资源局出具的《采矿权评估委托书》，本评估项目的评估基准日确定为 2022 年 4 月 30 日。本次评估报告中所采用的参数指标及估算结果为该评估基准日的时点价。

## 9. 评估原则

- （1）遵守独立性、客观性、公正性的工作原则；
- （2）遵守预期收益、替代、效用和贡献原则；
- （3）遵循矿业权与矿产资源相互依存原则；
- （4）尊重地质规律及资源经济规律原则；
- （5）遵守矿产资源勘查开发规范和会计准则原则。

## 10. 评估依据

### 10.1 法律法规和规范依据

- （1）《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年 8 月 27 日修正后颁布）；
- （2）《中华人民共和国资产评估法》（中华人民共和国主席令第 46 号）；
- （3）《矿产资源开采登记管理办法》（国务院令第 241 号，根据 2014 年 7 月 29 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订）；
- （4）《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发〔2008〕174 号）；

(5) 《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》(国发〔2017〕29号)；

(6) 《财政部 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》(CMVS30800—2008)；

(11) 《固体矿产资源储量分类》(GB/T17766—2020)；

(12) 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T 13908—2020)；

(13) 《建设用碎石、卵石》(GB/T14685-2011)；

(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基准价(2020年版)的通知》(渝规资规范〔2020〕14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(2021年修订)》(YGZB 09—2021)。

## 10.2 行为、产权及取价依据

(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重庆市綦江区 2018 年采矿权出让项目计划的通知》(渝规资矿计〔2018〕20号);

(3) 《采矿权出让合同》(綦采矿出字〔2018〕第4号);

(4) 《重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权出让技术报告》(重庆市高新工程勘察设计院有限公司, 2021年6月);

(5) 《采矿权出让技术报告专家组评审意见书》(2021年6月10日);

(6) 《重庆市綦江县龙田建材有限公司石灰岩采矿点矿产资源储量核实报告》(重庆市高新工程勘察设计院有限公司, 2022年4月);

(7) 《矿产资源储量核实报告专家组审查意见》;

(8) 《关于重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山拟划矿区范围保有资源储量变化的说明》(重庆市高新工程勘察设计院有限公司, 2022年6月);

(9) 评估人员现场核实收集和调查的其他资料。

## 11. 矿产资源勘查和开发概况

### 11.1 矿区位置和交通、自然地理与经济概况

(1) 矿区位置和交通

重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山位于綦江城区 81°

方位、直线距离约 18km 处，行政区划属綦江区隆盛镇管辖。行政区划属綦江区隆盛镇。矿区中心位置坐标为：

2000 国家大地坐标：X=3216177，Y=36385521。

矿山有硬化道路连接西侧綦江至万盛水泥公路（省道 S207 线），至北侧隆盛镇运距约 3km，与南侧綦（江）万（盛）高速平山收费站运距约 12km，交通较为便利（见图 11-1）。

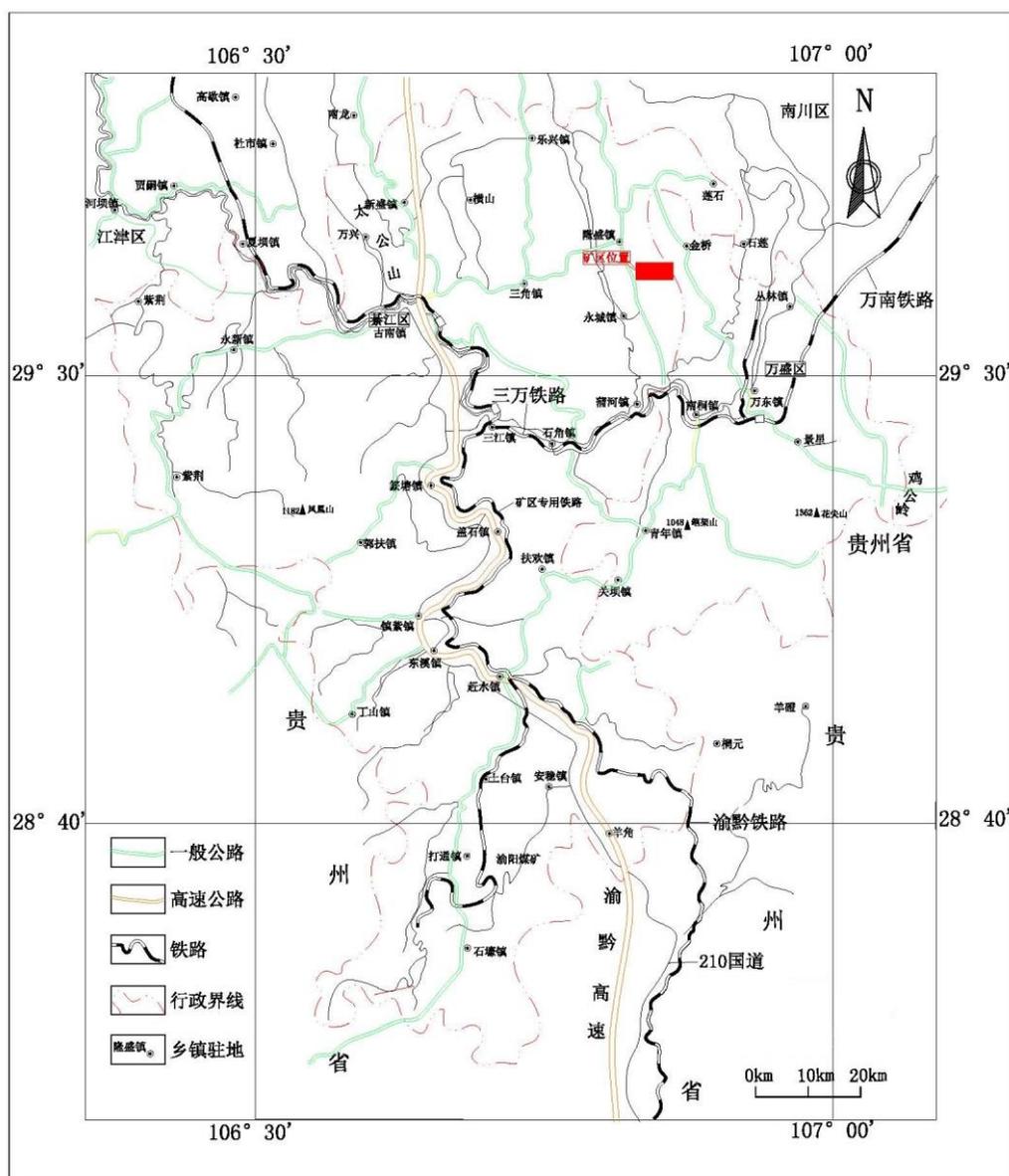


图 11-1 交通位置示意图

## (2) 矿区自然地理与经济

### 1) 地形地貌

矿区总体地势东高西低，地形坡度一般为  $15^{\circ} \sim 40^{\circ}$ ，属构造侵蚀、溶蚀中低山丘陵地貌。最高点位于矿区南东侧，高程+530m，最低点位于矿山厂房处，高程在+418.2m，最大相对高差 111.8m，由于以往采矿活动，矿区北侧原始地形地貌改变较大，土地损毁面积约 11.6 万平方米。

矿区内为林地和老采区，无耕地。土层厚约 0~3m。地形地貌简单。

## 2) 气象、水文

本区属大陆性亚热带气候，温和潮湿，多云雾和雨，因地处山区，气候变化较大。年平均气温  $17.5 \sim 18.5^{\circ}\text{C}$ ，夏季极端最高气温达  $44.5^{\circ}\text{C}$ （2006.10.28），冬季极端最低气温为  $-2.3^{\circ}\text{C}$ （1969.10.02）；年平均相对湿度为 80%。每年 1~2 月份为霜冻期，年均霜冻期 17.7 天，雾天年均 30~40 天，3~4 月份局部地区有降冰雹现象。本区雨量充沛，5~9 月份为雨季占全年降雨量的 68%，雨量强度大，常形成山洪，从 12 月至次年 2 月份雨量较少，为旱季。最大年降雨量为 1348.8mm（1985 年），最小为 740.1mm。

## 3) 社会经济概况

綦江区东连南川区，南接贵州省遵义市习水县、桐梓县，西临江津区，北靠巴南区，幅员面积 2747.8 平方公里。至 2017 年，綦江区常住人口为 82.55 万人；辖 5 个街道 25 个镇，共 365 个行政村、90 个社区。

2020 年，綦江辖区内地区生产总值 714.27 亿元，比上年增长 2.8%。其中，第一产业增加值 78.33 亿元、增长 4.3%，第二产业增加值 325.17 亿元、增长 3.7%，第三产业增加值 310.77 亿元、增长 1.7%。地区生产总值近五年年均增长 7.5%。

綦江区旅游资源以自然景观和人文资源为主，主要有古剑山、丁山湖、白云观、古树化石群、石壕红军烈士墓等。

隆盛镇位于綦江区东北部，辖 17 个行政村，1 个社区委员会，117

个村民小组，6个居民小组。总人口38202人，其中农业人口35994人，耕地面积51566亩，其中田25972亩，土25594亩，人均耕地1.43亩。境内綦江-万盛、隆盛-接龙、隆盛-綦江、隆盛-万盛、隆盛-南川公路纵横交错，230公里的村级公路贯通东西南北。水电储量大，建有35KVA变电站一座，通讯塔7座，信息畅通。竹木制品，棕制品产量高，质量优，远销云、贵、川等地。重庆直辖前，隆盛镇是四川省“立体农业示范基地”，1997年是重庆市的“农业科普示范园区”。2004年綦江县把隆盛镇葫芦槽（5个村）确定为“永丰河流域隆盛生态园区”，现发展方兴未艾，初具建设规模。

境内矿产资源丰富：石灰石、白云石、白砂石、建筑石料用灰岩、绿豆岩、石英砂等矿藏密布全镇。本区为老矿山基地，矿山附近建筑石料用灰岩矿资源丰富，矿山南侧直线距离约800m处有重庆市綦江区朝野采砂有限责任公司（隆盛梨树湾石灰岩采矿点），均开采区内丰富的建筑石料用灰岩矿石用于生产碎石、石粉等，上述企业不仅为周边乡镇建设提供了便利的建筑材料来源，也为当地村民提供了一定的劳动就业机会，矿业经济发展利好。

## 11.2 以往地质工作

(1) 2014年9月，重庆市高新工程勘察设计院有限公司编制提交了《重庆市綦江区龙田建材有限公司石灰岩矿山资源储量核实报告（矿界调整方案）》，截止2014年8月底，划定矿区范围内石灰岩矿保有资源储量5032kt（不含边坡内资源量），其中原矿区范围剩余石灰岩矿资源储量1299kt，增扩矿区范围新增石灰岩矿资源储量3733kt。

(2) 2014年9月，重庆市高新工程勘察设计院有限公司编制提交的《重庆市綦江区龙田建材有限公司石灰岩矿山开发利用方案》。设计采用露天爆破作业，公路开拓、汽车运输方式，自上而下、水平分层台阶

式开采，设计台阶高度 8m，最终边坡角 $\leq 58^\circ$ ，终了底盘宽度 $\geq 40\text{m}$ 。

(3)《安稳电厂扩建项目 500kv 送出工程建设项目影响綦江县龙田建材有限公司石灰岩采矿点矿产资源及资产损失评估报告》，该报告依据重庆电力设计院划定的影响范围（按 20m 保护带及 300m 安全范围），对安稳电厂扩建项目 500kv 送出工程建设项目影响綦江县龙田建材有限公司石灰岩采矿点矿产资源及资产进行评估，评估净损失为 1382.49 万元。

(4) 2015 年 12 月，重庆市高新工程勘察设计院有限公司编制提交了《綦江县龙田建材有限公司石灰岩采矿点矿山实地核查及储量动态检测报告（2015 年度）》，2014 年 11 月~2015 年 11 月底，动用石灰岩矿资源储量（122b）118kt，截止 2015 年 11 月底，该矿剩余石灰岩矿资源储量（122b）1122kt（矿山增划资源新申请的采矿许可证正在办理，故本次资源储量估算范围仍依据老采矿许可证进行）。

(5) 2017 年 1 月，重庆市高新工程勘察设计院有限公司编制提交了《綦江县龙田建材有限公司石灰岩采矿点矿山实地核查及储量动态检测报告（2016 年度）》，2015 年 11 月~2016 年 12 月底，该矿界内动用石灰岩矿资源储量（122b）267kt，无越界开采行为。截止 2016 年 12 月底，该矿剩余石灰岩矿资源储量 4647kt。矿山回采率取 90%，可采储量约（122）4182kt。按设计生产规模 55 万吨/年，剩余服务年限为 7.6 年。

(6) 2018 年 1 月，重庆市高新工程勘察设计院有限公司编制提交了《綦江县龙田建材有限公司石灰岩采矿点矿山实地核查及储量动态检测报告（2017 年度）》，截止 2017 年 12 月底，该矿界内动用建筑石料用灰岩矿资源储量（122b）270kt，期间无越界开采行为。矿区范围内保有建筑石料用灰岩资源储量（122b）4356kt，该矿剩余服务年限 7.1 年。

(7) 2019 年 1 月，重庆市高新工程勘察设计院有限公司提交了《綦

江县长田建材有限公司石灰岩采矿点矿山采矿权实地核查及储量动态检测报告（2018年度）》，截止2018年11月底，矿区范围保有建筑石料用灰岩矿资源储量（122b）3685kt；2018年1月至11月底动用矿区范围内建筑石料用灰岩矿资源储量（122b）569kt；界内平场工程动用建筑石料用灰岩矿资源储量（122b）94kt；界内动用边坡建筑石料用灰岩矿资源储量（122b）27kt；因工业广场安装设备放坡至界外导致动用建筑石料用灰岩矿资源储量（122b）6kt。

（8）2020年2月，重庆市地质矿产勘查开发局川东南地质大队编制提交了《綦江县龙田建材有限公司石灰岩采矿点采矿权实地核查及储量动态检测报告（2019年度）》，截止2019年12月底，矿区范围内保有石灰岩资源量（122b）2387kt，矿山2018年12月至2019年12月动用矿界内石灰岩资源量（122b）1272kt，动用矿界内边坡资源量2kt，剥离嘉陵江组二段泥灰岩2000m<sup>3</sup>，2019年度无越界开采行为。

（9）2020年9月，重庆市高新工程勘察设计院有限公司编制提交了《重庆市綦江区龙田建材有限公司石灰岩采矿点建筑石料用灰岩矿产资源潜力调查报告》，截止2020年7月底，潜力资源调查范围内保有建筑石料用灰岩矿控制资源量25057kt，其中可利用控制资源量20950kt，留设边坡损失控制资源量4107kt；潜力资源调查范围内废石剥离量2023千立方米。截止2020年7月底，推荐申请矿区范围保有建筑石料用灰岩矿控制资源量16085kt，其中可利用控制资源量12175kt，留设边坡范围内控制资源量3910kt；废石剥离量1268千立方米，剥采比为：0.28:1（m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>）。

（10）2020年9月，重庆近平工程勘测设计有限公司编制提交了《重庆市綦江县龙田建材有限公司石灰岩采矿点采矿权人公示信息实地核查报告（2019年度）》，截止2020年8月底，矿区范围内保有建筑石料用灰岩控制资源量1768kt。2020年1月-2020年8月底在矿区范围内动用

建筑石料用灰岩控制资源量 607kt，动用边坡矿石量 13kt，无越界开采行为。

(11) 2020 年 12 月，綦江县龙田建材有限公司委托重庆市高新工程勘察设计院有限公司编制提交了《綦江县龙田建材有限公司石灰岩采矿点回采率调查论证报告》，该报告对矿山自 2014 年 9 月最近一次储量核实以来开挖总量、累计界内开挖量、界内开挖建筑石料用灰岩矿石量、矿山弃渣堆放量等进行了估算统计。经估算，矿山 2014 年 9 月~2021 年 5 月生产过程中开挖量为 1402764m<sup>3</sup>；弃渣堆放量共计 265140m<sup>3</sup>；综合对比扣除矿山工业广场建设、边坡动用量（54593m<sup>3</sup>）后统计得矿山自 2014 年 9 月以来历年累计界内开挖量为 1348171m<sup>3</sup>（按矿石体重 2.69t/m<sup>3</sup>计，折合约 3627kt），实际采出矿石量共计约 1083031m<sup>3</sup>（按矿石体重 2.69t/m<sup>3</sup>计，折合约 2906kt），计算得矿山实际开采回采率约为 80%。

(12) 2020 年 12 月，重庆市高新工程勘察设计院有限公司编制提交了《綦江县龙田建材有限公司石灰岩采矿点矿产资源储量核实报告》，截止 2020 年 11 月底，綦江县龙田建材有限公司石灰岩采矿点采矿许可证划定矿区范围内保有建筑石料用灰岩矿控制资源量 974kt（不含边坡内资源量）（其中“安稳电厂扩建项目 500KV 送出工程建设项目”压覆范围内资源储量为 259kt，可采区控制资源储量为 715kt）。

(13) 2021 年 1 月，重庆近平工程勘测设计有限公司编制提交了《重庆市綦江县龙田建材有限公司石灰岩采矿点采矿权实地核查及储量动态检测报告（2020 年度）》，截止 2020 年 12 月底，矿区范围内保有石灰岩控制资源量 1382kt（不含边坡内资源量），矿山 2020 年 1 月初至 2020 年 12 月底期间动用矿界内石灰岩资源储量 981kt，动用边坡矿石量 13kt，2020 年度无越界开采行为。

(14) 2021 年 6 月，重庆市高新工程勘察设计院有限公司编制了《重

重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权出让技术报告》，报告提交截止 2021 年 5 月 31 日，矿区内范围内保有建筑石料用灰岩控制资源量 842.8 万吨（I 号矿层白云质灰岩 173.2 万吨，II 号矿层灰岩 669.6 万吨），其中：可利用控制资源量 587.60 万吨（I 号矿层白云质灰岩 103.4 万吨，II 号矿层灰岩 510.6 万吨），边坡控制资源量 228.80 万吨（I 号矿层白云质灰岩 69.8 万吨，II 号矿层灰岩 159.0 万吨）。原矿区范围内建筑石料用灰岩控制资源量 51.00 万吨（I 号矿层白云质灰岩 7.60 万吨，II 号矿层灰岩 43.40 万吨）划入划定矿区范围。该报告经重庆市綦江区规划和自然资源局组织专家评审并以《采矿权出让技术报告专家组评审意见书》评审通过。

(15) 根据重庆市高新工程勘察设计院有限公司 2022 年 4 月编制的《重庆市綦江县龙田建材有限公司石灰岩采矿点矿产资源储量核实报告》及其专家组审查意见，截止 2022 年 3 月底，矿区范围内保有建筑石料用灰岩、白云岩矿控制资源量（不含边坡内资源量）45.10 万吨（其中白云岩 9.90 万吨，石灰岩 35.20 万吨，包括安稳电厂扩建项目 500kv 输电线压覆范围内的资源量），边坡内控制资源量 74.50 万吨（其中白云岩 14.50 万吨，石灰岩 60.00 万吨，边坡量未出让）。其中，可采区范围内可利用建筑石料用灰岩、白云岩矿控制资源量 24.60 万吨（其中白云岩 2.90 万吨，石灰岩 21.70 万吨，不包括安稳电厂扩建项目 500kv 输电线压覆范围资源量）。该报告经相关专家审查，形成《矿产资源储量核实报告专家组审查意见》。

### 11.3 矿区地质

#### 11.3.1 地层

矿区及周边出露地层包括：第四系全新统残坡积层（ $Q_4^{el+dl}$ ），三叠系中统雷口坡组一段（ $T_2l^1$ ），三叠系下统嘉陵江组四段（ $T_1j^4$ ），三叠

系下统嘉陵江组三段 ( $T_{1j}^3$ )，分述如下：

(1) 第四系全新统残坡积层 ( $Q_4^{el+dl}$ )

第四系全新统松散堆积层分布于斜坡局部平缓及沟槽地带，主要为基岩风化残留物和坡积物，由黄褐色粘土、粉土组成，碎块石含量约 3-5%，松散至稍密，厚度不一致，沟壑局部厚 2-5m，一般平均厚度 0.5m，区内不连续，分布零星。

(2) 三叠系中统雷口坡组一段 ( $T_2l^1$ )

三叠系中统雷口坡组一段上部主要为浅灰色白云岩，白云质灰岩；下部主要为角砾岩、盐溶角砾岩，夹灰岩、白云质灰岩，底部为一层灰绿色水云母粘土岩（绿豆岩）。该段厚约 47m。

(3) 三叠系下统嘉陵江组四段 ( $T_{1j}^4$ )

三叠系下统嘉陵江组四段平均厚 75m，上部主要为盐溶角砾岩夹薄层白云质灰岩、角砾状灰岩，角砾成分主要为灰岩与白云质灰岩；下部主要为泥质灰岩及灰白-灰色白云质灰岩，岩溶裂隙与溶蚀现象发育。该段底部厚约 15.6m 的白云质灰岩为 I 号矿层。

(4) 三叠系下统嘉陵江组三段 ( $T_{1j}^3$ )

三叠系下统嘉陵江组三段平均厚 126m，主要为深灰色灰岩夹薄层泥质灰岩，薄层至中厚层构造，可见方解石脉，缝合线构造，可见溶蚀孔、岩溶裂隙，主要为粘土填充。三叠系下统嘉陵江组三段夹 2 层泥质灰岩，单层厚 3.9m 至 7.6m。

嘉陵江组三段灰岩为 II 号矿层，其中的泥质灰岩夹层因饱和抗压强度小于 30MPa，达不到建筑石料用灰岩强度要求，作为废石剔除。

### 11.3.2 构造

矿区位于桃子荡背斜两翼，两翼地层产状不对称，西翼地层倾向  $241^\circ \sim 279^\circ$ ，倾角  $43^\circ \sim 77^\circ$ ；东翼地层倾向  $57^\circ \sim 92^\circ$ ，倾角一般为  $24^\circ \sim$

39°；轴部地层倾角 0~17°，背斜为轴面东倾的斜歪背斜。

背斜东翼主要发育 L1, L2 裂隙，背斜西翼主要发育 L3, L4 裂隙，背斜轴部发育一系列以背斜核为中心向外发散的“小而密”的张性裂隙，裂隙特征如下：

L1: 296° ∠71° , L2: 225° ∠79° , 延伸长度一般 3~6m, 间距 3~12m, 裂面较平直, 张开 5~20mm, 泥质充填；

L3: 138° ∠81° , L4: 30° ∠78° , 延伸长度一般 1~5m, 间距 1~3m, 裂面较平直, 张开 5~12mm, 泥质充填。

背斜轴部裂隙：主要为张性裂隙，裂隙张开较宽，断裂面粗糙，少见擦痕，裂隙间距小而分布不匀，走向和倾向上都延伸不远。

综上所述，矿区地质构造简单。

### 11.3.3 围岩蚀变

矿区开采矿层为叠系中统雷口坡组一段 ( $T_2l^1$ )，三叠系下统嘉陵江组四段 ( $T_j^4$ )，三叠系下统嘉陵江组三段 ( $T_j^3$ )，无围岩蚀变。

### 11.3.4 矿体（层）特征

#### (1) 矿层赋存层位

##### ①三叠系下统嘉陵江组四段白云质灰岩矿层（I号矿层）

I号矿层赋存于三叠系下统嘉陵江组四段底部，为典型的沉积型矿床，呈薄至中厚层状产出，产状与地层产状一致，岩性为白云质灰岩，厚 15.6m，该矿层顶板为嘉陵江四段泥质灰岩，盐溶角砾岩；底板为嘉陵江三段石灰岩。

##### ②三叠系下统嘉陵江组三段灰岩矿层（II号矿层）

II号矿层赋存于三叠系下统嘉陵江组三段，为典型的沉积型矿床，呈薄至中厚层状产出，产状与地层产状一致，岩性为石灰岩，该矿层顶板为嘉陵江四段底部白云质灰岩，未见底板。

## (2) 矿层特征

矿层位于桃子荡背斜两翼，矿区范围未见断层通过，矿层产状与地层产状一致，延伸稳定。

## (3) 矿层规模

矿层整体呈近南北向延伸，依据《重庆市綦江区龙田建材有限公司石灰岩采矿点建筑石料用灰岩矿产资源潜力调查报告》，I号矿层白云质灰岩厚 15.6m，II号矿层石灰岩平均厚 126m。

### 11.3.5 矿石质量

#### (1) 矿石矿物组份

矿区矿石主要为三叠系下统嘉陵江组三段中厚层石灰岩与嘉陵江组四段底部白云质灰岩，石灰岩矿石呈灰色或浅灰色，白云质灰岩矿石成灰白、灰黄色，层状构造，结构致密，锤击声较脆，矿物成份以微晶质的方解石为主。

#### (2) 矿石化学成分

根据重庆市高新工程勘察设计院有限公司 2020 年 9 月编制提交的《重庆市綦江区龙田建材有限公司石灰岩采矿点建筑石料用灰岩矿产资源潜力调查报告》，矿石化学成分见下表 11-1。

#### (3) 矿石类型及品级

根据《重庆市綦江区龙田建材有限公司石灰岩采矿点建筑石料用灰岩矿产资源潜力调查报告》，矿区灰岩与白云质灰岩矿石的饱和抗压强度均大于 30MPa，符合建筑石料用灰岩强度要求。见下表 11-2:

表 11-1 样品成分分析表

钻孔编号	ZK1-2	ZK2-2	ZK0-1	ZK0-1	ZK0-1	ZK1-1
样品野外编号	ZK1-2-H4	ZK2-2-H6	ZK0-1-H1	ZK0-1-B1	ZK0-1-B2	ZK1-1-B3
岩性	灰岩	灰岩	白云质灰岩	白云质灰岩	白云质灰岩	白云质灰岩
采样深度 (m)	15.42 ~ 16.62	31.70 ~ 32.30	18.63 ~ 19.93	7.10 ~ 7.30	15.50 ~ 15.70	86.27 ~ 86.77

检测项目	SiO <sub>2</sub>	%	/	6.34	/	2.25	/	/
	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	%	/	1.68	/	0.5	/	/
	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	%	/	0.59	/	0.47	/	/
	CaO	%	46.26	48.74	28.19	31.85	30.8	32.73
	MgO	%	5.34	1	18.59	18.61	19.79	16.75
	K <sub>2</sub> O	%	/	0.82	/	0.28	/	/
	Na <sub>2</sub> O	%	/	0.023	/	0.033	/	/
	TiO <sub>2</sub>	%	/	0.087	/	0.043	/	/
	Cl	%	/	0.017	/	0.037	/	/
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	%	/	0.027	/	0.012	/	/
	LOSS	%	/	40.48	/	45.72	/	/
	SO <sub>3</sub>	%	0.56	0.41	0.13	0.09	0.07	0.07

表 11-2 灰岩及白云质灰岩矿石饱和抗压强度检测结果表

试验编号	钻孔编号	样品野外编号	岩性	取样深度 (m)	单轴饱和抗压强度 (MPa)	
					单值	平均值
GY2018395	ZK0-1	ZK0-1-H2	灰岩	71.00 ~ 71.90	75.3	81.7
					84.7	
					85.1	
GY2018396	ZK1-1	ZK1-1-H3	灰岩	95.9 ~ 97.1	66.5	69.2
					63.8	
					77.2	
GY2018397	ZK1-2	ZK1-2-H4	灰岩	15.42 ~ 16.62	55.9	60.1
					64.7	
					59.8	
GY2018398	ZK2-1	ZK2-1-H5	灰岩	81.40 ~ 81.80	58.7	53.8
					59.1	
					43.7	
GY2018399	ZK2-2	ZK2-2-H6	灰岩	31.70 ~ 32.30	70.2	64
					70	
					51.9	
GY2018394	ZK0-1	ZK0-1-H1	白云质灰岩	18.63 ~ 19.93	69.5	75
					81.9	
					73.7	
GY2018406	ZK0-1	ZK0-1-B1	白云质灰岩	7.10 ~ 7.30	52	53.1
					49.2	
					58.1	
GY2018407	ZK0-1	ZK0-1-B2	白云质灰岩	15.50 ~ 15.70	47.8	47.3
					46.1	
					48	
GY2018408	ZK1-1	ZK1-1-B3	白云质灰岩	86.27 ~ 86.77	44.9	47.2
					44.6	
					52.1	

## 11.3.6 矿石加工技术性能

矿山采用露天爆破作业开采矿区内建筑石料用灰岩矿层，经汽车转运至破碎车间加工、分选后，形成各品级碎石骨料进行销售，其加工工艺流程为：粗破→转运→给料→输送→破碎→制砂→筛分→洗砂→成品，矿石加工简单，矿产品生产技术成熟。

### 11.3.7 矿床开采技术条件

#### (1) 水文地质条件

##### 1) 地表水

本区属长江一级支流綦江流域带，矿区范围及附近无常年性地表径流，矿区范围外西侧、北侧地带有村民修筑的水塘，斜坡沟壑带及矿区外西侧低缓地带形成有季节性冲沟，矿山地势总体东高西低，便于地表水沿划定矿区范围西侧自然排泄，地表水对采矿影响小。

##### 2) 地下水

据地下水的物理性质、水力特征及赋存条件，区内地下水可划分为上层松散岩类孔隙水和基岩风化带网状裂隙水、岩溶水三大类。

##### ①松散岩类孔隙水

主要赋存于第四系残坡积层、第四系人工填土层中，受大气降水补给，并向地形低洼处排泄，该类地下水极为贫乏，对采矿影响小。

##### ②基岩风化带网状裂隙水

该类地下水主要赋存于强风化带及基岩裂隙带，矿山已开采多年，现矿区范围开采矿层位于中风化~弱风化带，但矿层赋存于背斜核部段，岩体较破碎，两翼节理裂隙较发育，为地下水赋存提供了一定条件。大气降雨少部分经裂隙进入矿层中并进一步下渗，常处于疏干状态，故该类地下水总体贫乏，对采矿影响小。

##### ③岩溶水

矿区地处碳酸盐岩溶发育地区，矿区未见溶蚀漏斗、溶洞等发育，

岩溶水主要分布于场地下伏基岩的岩溶管网带及矿区范围外西侧溶蚀槽谷带，受大气降水补给，构造裂隙为其良好的补给通道，常形成暗河。本次调查未见该类地下水出露，其整体埋深较大，低于矿山最低开采标高（+400m），对采矿影响小。

综上，矿区水文地质条件简单，地表水及地下水对采矿影响小。

## （2）工程地质条件

### 1) 工程地质岩组分类及特征

矿区范围开采三叠系下统嘉陵江组第四段（ $T_{1j}^4$ ）及三叠系下统嘉陵江组第三段（ $T_{1j}^3$ ）建筑石料用灰岩矿层，矿层顶板为三叠系下统嘉陵江组第四段（ $T_{1j}^4$ ）泥质灰岩、岩溶角砾岩，且开采区位于桃子荡背斜核部段、其顶板整体较为破碎，稳定性较差。矿山属斜坡露天矿类型，开采过程中应注意严格按照《开发利用方案》设计坡角进行放坡，并预留台阶安全平台，及时清理边坡段危、浮石，并加强边坡稳定性监测工作。

矿层底板仍为三叠系下统嘉陵江组第三段（ $T_{1j}^3$ ）石灰岩矿层，其底板位于中风化~弱风化基岩段，整体稳定性较好。

### 2) 矿区地质构造

矿区位于桃子荡背斜核部，两翼地层产状不对称，西翼地层倾向 $241^\circ \sim 279^\circ$ ，倾角 $43^\circ \sim 77^\circ$ ；东翼地层倾向 $57^\circ \sim 92^\circ$ ，倾角 $24^\circ \sim 39^\circ$ ；轴部地层倾角 $0 \sim 17^\circ$ ，矿区内未见断层，区内地质构造对开采影响较小。

### 3) 岩体结构面

矿区的主要岩体结构面包括层面、裂隙面，岩层呈薄~中厚层状，裂隙发育、原生沉积层面发育，层面间结合坚固，力学性能差别不大，矿层中无软弱层或不良力学性能的夹层存在。背斜两翼多发育剪切裂隙，倾角较大，粘土填充；轴部多发育延伸不远的张性裂隙，粘土充填。矿区两侧开采边坡的倾向与岩层倾向相反，呈反向坡，受层面的影响小，

但开采边坡裂隙发育，易发生掉块，崩落等现象。

综上所述，矿区工程地质条件简单。

### (3) 环境地质条件

#### 1) 区域稳定性

根据国家地震局、建设部颁发的《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001)，矿区地震动峰值加速度值为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，地震烈度为 VI 度。

#### 2) 地质环境评价

矿区位于丘陵地貌区斜坡带，采用露天爆破作业自上而下进行矿石开采。矿山未来开采过程中会产生一定的粉尘及噪音，可采用喷水降尘，仅白天作业等手段降低对附近居民的影响。矿层及围岩均为无害、无毒物，不会对矿区和周边环境造成危险性污染。矿区远离自然保护区，周边无重要地表设施、文物及管线等。

矿山以往生产过程中产生的弃渣多堆积在矿区范围外南侧斜坡沟壑带，已进行放坡及安全平台预留，且弃渣场大部分区域已进行复绿，底部已修筑挡墙进行支挡，未见明显开裂变形迹象，其整体基本稳定，建议加强地表巡视监测工作，发现问题及时处理。矿区西侧紧邻綦江-万盛公路(省道 S207 线)，建议采取控制爆破以减少对公路行人及车辆影响，同时爆破过程中应做好相关标识、警戒工作。

综上所述，矿区环境地质条件简单。

### 11.3.8 矿山开发现状

#### (1) 采坑现状

矿山已生产多年，目前矿区范围已形成面积约 75530m<sup>2</sup> 的不规则多边形采坑，主要沿采坑东、西两侧形成逆向坡。其中东侧采坑边坡最高

可达 62m，开采标高在+502m~+420m 之间，分 4~5 个台阶进行放坡，单个台阶高度 10~14m 不等，台阶坡面角一般为 70° 左右，形成的最终边坡角约 60°，其现状整体稳定，仅局部有少量浮石，应及时清除。综上，矿山未严格按照《开发利用方案》开采，形成的台阶边坡角及最终边坡角较高。

## （2）矿山弃渣堆积现状

矿区范围西侧边坡整体高度较低，矿山开采后在边坡附近段堆积有大量弃土、弃渣等，堆积高度可达 17m，分 1~3 个台阶进行放坡，台阶坡面角一般为 32°，边坡已预留安全平台，并已进行复绿复垦相关工作，现场调查未见边坡开裂变形迹象。矿山基本按照开发利用方案设计坡角进行放坡及安全平台预留，仅台阶高度过高，开采活动对原始地形地貌改变大。矿山工业广场位于矿区范围北东侧，以往开采剥离废石主要堆积在矿区范围北西侧及矿区外南侧冲沟段（弃渣场已进行放坡复绿或修筑挡墙、截排水沟等进行治理）

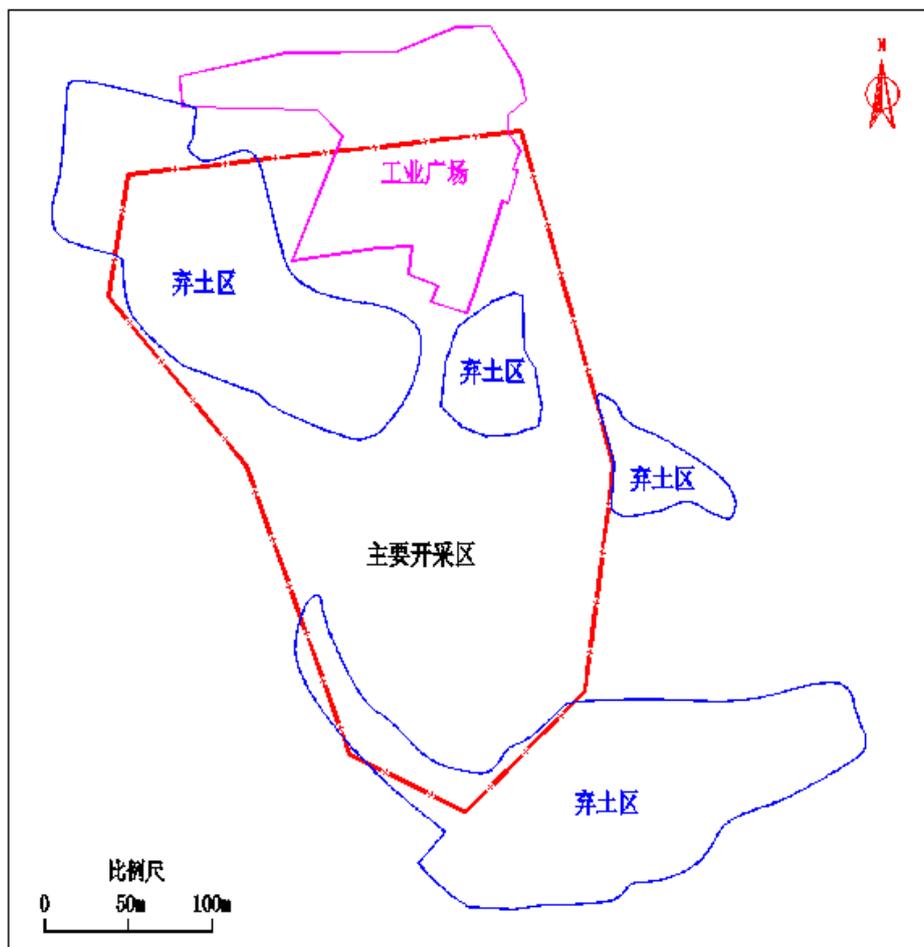


图 11-2 矿山采掘现状基本情况示意图

因资源量减少和安全生产许可证到期，矿山已于 2021 年 10 月停产。

## 12. 评估实施过程

本项目评估自 2021 年 12 月 9 日至 2022 年 6 月 9 日，共分为以下六个阶段：

(1) 接受评估委托阶段：经重庆市綦江区规划和自然资源局公开采购确定我单位为项目承担单位，并于 2021 年 12 月 9 日出具《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) 资料收集和现场调查阶段：2021 年 12 月 15 日，我公司矿业权评估师王静宇、评估工作人员李焱森鑫在矿山企业唐元才、黄万林陪同

下进行了现场调查，查阅有关材料，征询、了解、核实矿床勘查、周边矿山生产等基本情况，并指导委托方准备评估有关资料。同时，对有无矿业权纠纷进行了解。

(4) 评定估算阶段：2021年12月16日~19日，在对收集资料系统整理的基础上，结合对评估对象实际情况的分析，制定评估方案，确定评估方法。同时，在市场调查的基础上，选择了合理的评估参数。根据已确定的评估方法，编制估算表格，开展具体的评定计算。最后复核评估结论，按照《矿业权评估报告编制规范》完成评估报告的初稿编写。

(5) 报告审核阶段：2021年12月20日~24日，在遵守评估准则、指南和职业道德原则下，根据评估工作情况，撰写并提交采矿权评估报告初稿，经内部审核、修改后，出具采矿权评估报告送审稿并送重庆市綦江区规划和自然资源局进行评审。

(6) 出具报告阶段：2021年12月23日~2022年6月9日，该评估报告于2022年5月11日经重庆市綦江区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进行修改、补充后通过评审，2022年6月9日出具正式的采矿权评估报告。

## 13. 评估方法

### 13.1 评估方法的选取

评估矿山编制有《重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权出让技术报告》及《重庆市綦江县龙田建材有限公司石灰岩采矿点矿产资源储量核实报告》（2022年4月），矿区范围内建筑石料用灰岩总资源量816.40万吨，储量规模为小型；矿山生产规模为55.00万吨/年，生产规模为中型；据计算，矿山服务年限为9.62年。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》、《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：根据本次评估目的和采矿权的具体特点，委托评估的采矿权在未来具有独立获利能力并能被测算，其未来的收益及承担的风险能用货币计量，其资源储量和部分技术经济参数能够依据《采矿权出让技术报告》和矿山财务资料予以基本确定。根据《矿业权评估技术基本准则》和《收益途径评估方法规范》，本项目具备采用折现现金流量法评估的条件。

(2) 收入权益法：根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》、《重庆市矿业权评估技术要求（2021年修订）》（YGZB 09—2021），收入权益法限于不具备折现现金流量法使用条件。

(3) 基准价因素调整法：重庆市最新的石灰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；《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（CMVS00001-2008）》、《收益途径评估方法规范（CMVS12100-2008）》和《矿业权出让收益评估应用指南》（试行）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，确定采用折现现金流量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) 折现现金流量法模型

$$P = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t}$$

式中： $P$ —采矿权评估价值；

$CI$ —年现金流入量；

$CO$ —年现金流出量；

$(CI - CO)_t$ —年净现金流量；

$i$ —折现率；

$t$ —年序号 ( $i=1, 2, 3, \dots, n$ )；

$n$ —评估计算年限。

### (2) 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. 评估参数的确定

### 14.1 引用资料评述

#### 14.1.1 资源储量资料

### (1) 采矿权出让技术报告

《重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权出让技术报告》是由重庆市高新工程勘察设计院有限公司 2021 年 6 月编制提交，该报告符合该类地质报告编制要求。该报告经评审专家以《采矿权出让技术报告专家组评审意见书》评审通过。

综上，该《采矿权出让技术报告》可以作为本次评估的基础或参考依据。

### (2) 储量核实报告

重庆市高新工程勘察设计院有限公司 2022 年 4 月编制的《重庆市綦江县龙田建材有限公司石灰岩采矿点矿产资源储量核实报告》，该报告经相关专家审查，形成《矿产资源储量核实报告专家组审查意见》。

综上，该《储量核实报告》可以作为本次评估资源量的基础或参考依据。

#### 14.1.2 经济参数资料

重庆市綦江区龙田建材有限公司提供相关财务资料（固定资产、生产成本、销售资料），经分析，其中相关经济参数可以作为本次评估的依据。

## 14.2 折现现金流量法评估参数

### 14.2.1 参与评估的保有资源量

依据《采矿权出让技术报告》及其评审意见书：截止 2021 年 5 月 31 日，评估矿区范围内保有建筑石料用灰岩控制资源量 842.8 万吨，可利用控制资源量 587.60 万吨，边坡内控制资源量 228.80 万吨。原矿区范围内建筑石料用灰岩控制资源量 51.00 万吨（I 号矿层白云质灰岩 7.60 万吨，II 号矿层灰岩 43.40 万吨）划入划定矿区范围。

根据《储量核实报告》及其专家组审查意见：截止 2022 年 3 月底，

原矿区可采范围内可利用建筑石料用灰岩、白云岩矿控制资源量 24.60 万吨（其中白云岩 2.90 万吨，石灰岩 21.70 万吨，不包括安稳电厂扩建项目 500kV 输电线压覆范围资源量）。

因《储量核实报告》中原矿区可采范围与《采矿权出让技术报告》中的划入划定矿区范围的原矿区范围一致，根据《关于重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山拟划矿区范围保有资源储量变化的说明》则至本评估基准日，评估矿区范围内保有建筑石料用灰岩控制资源量 816.40 万吨（=842.80-51.00+24.60），其中原矿区范围内建筑石料用灰岩控制资源量 24.60 万吨（其中白云岩 2.90 万吨，石灰岩 21.70 万吨）划入划定矿区范围。

#### 14.2.2 原矿区范围资源量

依据《储量核实报告》及其专家组意见，原矿区范围内保有建筑石料用灰岩控制资源量 45.10 万吨（其中 I 号矿层 9.90 万吨，II 号矿层 35.20 万吨）。自 2014 年 8 月储量核实至 2022 年 3 月，矿山动用矿区范围内资源量 402.30 万吨。

根据 7.3 节，原采矿权人自 2014 年 9 月储量核实以来共获得出让方资源量 377.3 万吨。

#### 14.2.3 挂牌需处置资源量

综合 14.2.1 和 14.2.2，本次评估范围内保有资源量均为挂牌需处置资源量。

#### 14.2.4 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》（CMVS30300-2010），的规定，本次评估利用资源储量为 816.40 万吨，其中可利用控制资源量 587.60 万吨，边坡控制资源量 228.80 万吨。

#### 14.2.5 采矿方案

根据矿体赋存形体和产出特征，该矿山设计开采方式选择露天开采方式。

#### 14.2.6 产品方案

据矿山生产实际，本矿山产品方案为建筑用碎石、机制砂。

#### 14.2.7 采矿技术指标

##### (1) 设计损失量

据《采矿权出让技术报告》，边坡控制资源量 228.80 万吨，故矿山设计损失量为 228.80 万吨。

##### (2) 开采回采率

依据重庆市规划和自然资源局文件《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），建筑石料用灰岩露天矿山开采回采率不低于 90%，《采矿权出让技术报告》设计矿山开采回采率为 90%，设计所用回采率符合行业规范要求；故，本次评估开采回采率取 90%。

#### 14.2.8 可采储量

$$\begin{aligned}\text{可采储量} &= (\text{评估利用资源量} - \text{设计损失量}) \times \text{开采回采率} \\ &= (816.40 - 228.80) \times 90\% \\ &= 528.84 \text{ (万吨)}\end{aligned}$$

据上，本次评估利用的可采储量为 528.84 万吨。

#### 14.2.9 生产规模及评估计算服务年限

##### (1) 生产规模

根据《采矿权评估委托书》，矿山的生产规模为 55.00 万吨/年，本次评估取生产规模为 55.00 万吨/年。

##### (2) 评估计算服务年限

矿山服务年限根据非金属矿计算公式计算：

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

式中： $T$ —矿山服务年限

$Q$ —矿山可采储量（万吨）；

$A$ —矿山生产能力（万吨/年）；

将有关参数代入上述公式得本次评估矿山服务年限为：

$$T=528.84 \div 55.00=9.62 \text{（年）}$$

根据上式计算的矿山服务年限为 9.62 年。据现场调查了解，矿山现有投资已满足 55.00 万吨/年的生产。因此，本次评估计算年限为 9.62 年，即自 2022 年 5 月至 2030 年 12 月为正常生产期。

#### 14.2.10 产品价格及销售收入

##### （1）计算公式

销售收入的计算公式为：

年销售收入=产品年销售量×产品销售价格

##### （2）矿石年销售量

根据《采矿权评估委托书》，确定的生产规模为 55.00 万吨/年。根据《矿业权评估参数确定指导意见》、《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》，假设本矿未来生产的建筑石料用灰岩原矿全部销售，即正常生产年份矿山产品销售量为 55.00 万吨。

##### （3）产品销售价格

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》、《重庆市矿业权评估技术标准（试行）》及《矿业权评估参数确定指导意见》，产品销售价格应根据产品类型、产品质量和销售条件，一般采用当地市场价格口径确定。

本矿为生产矿山，根据采矿权人提供的销售资料（销售合同、销售

发票),2019年1月-2021年10月,矿山销售碎石、机制砂价格25.24-63.10元/吨,产品平均销售价格为41.56元/吨。

表 14-1 矿山矿产品销售价格统计表

时间 (年.月.日)	票号	价格 (元/吨)	时间 (年.月.日)	票号	价格 (元/吨)
2019.03.27	24849996	34.95	2020.11.27	44729196	66.1
2019.03.01	24792878	33.98	2020.11.27	44729196	66.01
2019.05.08	24889434	38.83	2020.12.07	14003915	63.10
2019.05.08	24889435	38.83	2020.12.07	14003913	63.10
2019.06.04	24884952	38.83	2021.01.08	05903628	27.18
2019.06.04	24884952	38.83	2021.01.08	05903628	27.18
2019.10.15	02613411	58.25	2021.01.08	05903628	25.24
2019.12.09	24908683	34.95	2021.03.31	16642619	46.6
2019.12.09	24908683	38.83	2021.03.31	16642618	46.6
2019.12.09	24908683	38.83	2021.05.31	44812201	32.03
2020.01.03	02107470	34.95	2021.10.22	11970214	30.09
2020.01.03	02107471	34.95	2021.11.09	11970215	34.95
2020.01.16	02107474	58.25	2021.10.14	11642628	34.95
2020.09.23	16617191	62	/	/	/

据重庆市矿产品交易信息网(www.cqkcpjy.com),本次评估收集到了2018年8月至2021年10月的《重庆市矿产品监测统计报告》中重庆市綦江区石灰岩矿山销售价格统计表,其建筑用碎石、机制砂销售价格见下表14-2:

表 14-2 綦江区建筑石料用灰岩矿产品销售价格统计表

时间 (年.月)	碎石 (元/吨)	机制砂 (元/吨)	时间 (年.月)	碎石 (元/吨)	机制砂 (元/吨)
2018.08	29.2	48	2020.06	37.92	53.57
2018.09	31.1	49	2020.07	38.22	52.24
2018.10	32.6	48	2020.08	37.47	50.48
2018.11	34.1	46.6	2020.09	37.67	49.84
2018.12	38.5	53.5	2020.10	38.25	50
2019.01	38.6	/	2020.11	38.4	50
2019.02	34.7	55.1	2020.12	38.58	50
2019.03	35.9	52.4	2021.01	37.45	50
2019.04	38.9	52.9	2021.02	36.39	50
2019.05	45.1	60.4	2021.03	37.44	50

时间 (年.月)	碎石 (元/吨)	机制砂 (元/吨)	时间 (年.月)	碎石 (元/吨)	机制砂 (元/吨)
2019.06	43	75.9	2021.04	37.16	50
2019.07	39.9	49.2	2021.05	36.89	48.5
2019.08	34.8	45.9	2021.06	35.74	50
2019.09	38.1	54.5	2021.07	35.96	48.08
2019.10	40	59.8	2021.08	36.59	48.02
2019.11	39.6	51.5	2021.09	36.63	48.14
2019.12	40.5	63.8	2021.10	37.76	46.54
2020.01	39.2	53.7	2021.11	38.61	42.31
2020.02	/	/	2021.12	37.84	38.81
2020.03	40.2	57.88	2022.01	36.16	36.59
2020.04	39.06	54.58	2022.02	36.90	36.00
2020.05	40.08	56.02			
平均价格：碎石 37.55 元/吨、机制砂 50.92 元/吨					

据《重庆市矿产品监测统计报告》，上述矿产品价格为平均坑口价，不含税费、运输费、装卸费及其他杂费。参照《重庆市矿产品监测统计报告》统计矿产品销售价格，矿山销售建筑用碎石和机制砂产品的比例一般为 7: 3，则矿山的建筑用碎石、机制砂产品综合销售价格为 41.56 元/吨（ $37.55 \times 70\% + 50.92 \times 30\%$ ）。

本次评估据此确定矿山产品综合销售价格为 41.56 元/吨。

#### （4）销售收入

年销售收入 =  $55.00 \times 41.56 = 2,285.80$ （万元）

销售收入估算详见附表 2、附表 4。

#### 14.2.11 投资估算

##### （1）后续地质勘查投资

后续地质勘查投资是指评估基准日时，仍需要进行矿产地质勘查工作从而达到矿山建设条件所需要的投资。

鉴于评估矿山地质勘查程度已基本满足矿山建设需要，矿山无需再进行后续地质勘查工作。

##### （2）固定资产投资

根据《收益途径评估方法规范》（CMVS 12100-2008），固定资产投资可以根据评估基准日企业资产负债表、固定资产明细表列示的账面值分析确定。当依据矿山资产负债表、固定资产明细表确定时，相关的公司销售、经营管理等固定资产和在建工程应分摊计入评估用固定资产投资。

根据采矿权人提供的矿山固定资产资料，截至 2022 年 4 月 30 日，矿山的资产（建构筑物、机器设备）原值为 5,965.92 万元（含税），其中，房屋建筑类 2,641.12 万元，机器设备类 3,324.80 万元；净值为 5,288.36 万元（含税），其中，房屋建筑类 2,558.47 万元，机器设备类 2,729.89 万元。

根据《采矿权出让技术报告》（P55），矿山 2019 年度动用资源储量 127.2 万吨，则矿山当前投资已满足年生产规模 127.2 万吨。本次评估根据矿山企业提供固定资产投资为基础，采用生产规模指数法进行调整取值。即

$$I_1 = I_0 \times (S_1 / S_0)^n \times \eta_1 \times \eta_2$$

式中： $I_1$ ——评估对象矿山估算固定资产投资；

$I_0$ ——参照矿山的固定资产投资；

$S_1$ ——评估对象矿山的生产能力；

$S_0$ ——参照矿山的生产能力；

$n$ ——生产能力指数；

$\eta_1$ ——评估对象矿山相对类似矿山时间差异调整系数；

$\eta_2$ ——评估对象矿山相对类似矿山地域差异调整系数。

正常情况下， $0 \leq n \leq 1$ 。不同生产率水平的国家和不同性质的项目， $n$ 的取值不同。通常，若评估对象的生产能力与参照矿山的生产能力相差不大，比值在 0.5~2 之间，则指数  $n$  的取值近似为 1；若参照矿山的生产能力与评估对象的生产能力相差不大于 50 倍，且评估对象的生产能力的扩大仅靠增大设备规模来达到时，则  $n$  的取值约在 0.6~0.7 之间，若是靠增加相同规格设备的数量达到时， $n$  的取值约在 0.8~0.9 之间。

本次评估  $n$  取值为 0.9， $\eta_2$  和  $\eta_1$  均取为 1。

表 14-3 固定资产确定依据表

矿山固定资产资料			评估取值		
	原值	净值		原值	净值
房屋建筑类 (万元)	2,641.12	2,558.47	房屋建筑类 (万元)	1,241.87	1,203.01
机器设备类 (万元)	3,324.80	2,729.89	机器设备类 (万元)	1,563.34	1,283.61
生产规模 (万吨/年)	127.2		设计产能 (万吨/年)	55	

综上，本次评估确定矿山固定资产（建构筑物、机器设备）评估原值为 2,805.21 万元（含税），其中，房屋建筑类 1,241.87 万元，机器设备类 1,563.34 万元；固定资产净值为 2,486.62 万元（含税），其中建构筑物净值 1,203.01 万元，机器设备净值 1,283.61 万元。

假设矿山原有的固定资产投资在评估基准日全部考虑投入。

详见附表 4 和附表 1。

### （3）无形资产投资

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，任何企业收益均为各资本要素投入的报酬，矿山企业，投入资本要素主要包括固定资产及其它长期资产、土地、矿业权。当估算某种资本要素的收益、并将其收益折现作为资产价值时，需将其他要素的投入成本及其报酬扣除或者通过收益分成、折现率等方式考虑。因此，采用收益途径评估矿业权时，需扣除土地的投入成本及其报酬。土地作为企业资本要素之一，视利用方式不同分为土地使用权（资产）、土地租赁（费用）、土地补偿（费用、资产）三种方式考虑。

根据矿山财务资料，矿山土地采用租赁方式，故本次不考虑无形资产投入。

### （4）更新改造资金及回收固定资产残（余）值

依据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估中确定折旧年限应遵循财税制度的规定，原则上可分类按房屋建筑物折旧年限不少于

20年，机器、机械和其他生产设备折旧年限不少于10年，依据设计或实际确定合理取值。按固定资产原值乘以固定资产残值率估算固定资产残值，固定资产残值率统一确定为5%。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》及矿山实际生产年限，本次评估确定房屋建筑物按25年计提折旧，房屋建筑类不更新，于评估计算期末（2030年12月）回收余值685.16万元。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》及矿山实际生产年限，本次评估确定机械设备按15年计提折旧，机械设备类不更新，于评估计算期末（2030年12月）回收余值288.94万元。

评估计算期内回收固定资产净残（余）值合计为974.10万元。

（附表6、附表2）。

#### （5）回收抵扣进项设备增值税、回收抵扣进项不动产增值税

根据《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36号），销售服务、无形资产或者不动产的单位和个人，为增值税纳税人，应当缴纳增值税；提供交通运输、邮政、基础电信、建筑、不动产租赁服务，销售不动产，转让土地使用权，增值税税率为11%。根据《财政部 税务总局 关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32号），纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用17%和11%税率的，税率分别调整为16%、10%。根据《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告2019年第39号），“增值税一般纳税人（以下称纳税人）发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用16%税率的，税率调整为13%；原适用10%税率的，税率调整为9%”。则本项目采矿工程、房屋建筑物按9%增值税率估算进项增值税，机器设备按13%增值税率估算进项增值税。

本项目固定资产无新增和更新投资，无进项增值税。

（附表6、附表2）。

#### （6）流动资金投资

流动资金是指为维持生产所占用的全部周转资金，主要是用于购买原材料、燃料、动力、支付职工薪酬及支付管理费用等。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800-2008），流动资金按固定资产资金率进行估算，即为固定资产投资额乘以固定资产资金率，非金属矿山的固定资产资金率一般为 5~15%，评估矿山生产规模中型，本次评估按 13%取值，则流动资金为：

$$\begin{aligned}\text{流动资金额} &= \text{固定资产原值} \times \text{固定资产资金率} \\ &= 2,805.21 \times 13\% \\ &= 775.57 \text{（万元）}\end{aligned}$$

因此，本次评估流动资金确定为 775.57 万元。流动资金依生产负荷流出，故流动资金在评估基准日投入 775.57 万元，流动资金在评估计算期末全部回收。

#### 14.2.12 成本费用

本次评估总成本费用估算采用“制造成本法”估算。

总成本费用主要包括生产成本、管理费用、销售费用和财务费用。经营成本为总成本费用扣除折旧费和财务费用（利息支出）。

《采矿权出让技术报告》未提供详细矿山的生产成本，无法满足本次评估需要。

本次评估矿山为正常生产矿山，经多年开采，有较详细的生产成本资料，其成本资料数据基本能反映评估矿山的实际水平。因此，本项目评估单位成本主要根据评估矿山提供的成本费用数据（以下简称“成本资料”）为基础，对个别成本结合《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估参数确定指导意见》及国家有关规定予以调整完善。本次评估采用的生产成本中的材料费、燃料及动力费等均为不含税价。相关的成本费用及评估取值如下：

##### （1）生产成本

###### 1) 外购燃料及动力

根据“成本资料”，该矿单位原矿外购燃料及动力成本为 2.00 元/吨。故，本次评估确定的单位原矿外购燃料及动力成本为 2.00 元/吨。

正常生产年份外购燃料及动力费 = 原矿产量 × 单位原矿外购燃料及动力成本

$$\begin{aligned} &= 55.00 \times 2.00 \\ &= 110.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

## 2) 外购材料

根据“成本资料”，该矿平均单位原矿外购材料成本为 4.00 元/吨。故，本次评估确定的单位原矿外购材料成本为 4.00 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份外购材料费} &= \text{原矿年产量} \times \text{单位原矿外购材料} \\ &= 55.00 \times 4.00 \\ &= 220.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

## 3) 职工薪酬

根据“成本资料”，该矿单位原矿职工薪酬为 5.00 元/吨，评估组认为该数据基本反映了本矿经济技术条件及当地平均生产力水平。故，本次评估确定的单位原矿职工薪酬为 5.00 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份职工薪酬费} &= \text{原矿年产量} \times \text{单位原矿职工薪酬} \\ &= 55.00 \times 5.00 \\ &= 275.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

## 4) 折旧费

根据《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》，采矿权评估固定资产折旧一般采用年限平均法，各类固定资产折旧年限为：房屋建筑物 20~40 年，机器设备 8~15 年。结合本项目评估的服务年限，本次评估房屋建筑物按 25 折旧，残值率为 5%，年折旧率为 3.80%；机器设备按 15 年折旧，残值率为 5%，年折旧率为 6.33%。

$$\begin{aligned} \text{正常年份房屋建筑物年折旧额} &= 1,241.87 \div 1.09 \times 3.80\% \\ &= 43.29 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{正常年份机器设备年折旧额} &= 1,563.34 \div 1.13 \times 6.33\% \\ &= 87.62 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

$$\text{年折旧额} = 43.29 + 87.62 = 130.92 \text{ (万元)}$$

$$\text{吨原矿折旧费} = 130.92 \div 55.00 = 2.38 \text{ (元/吨)}$$

(详见附表 6、附表 7)

## 5) 安全费用

依据财政部、国家安全生产监督管理总局《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企[2012]16号），露天开采非金属矿山企业依据开采的原矿产量按月提取安全费用为每吨 2.00 元。则：

$$\begin{aligned}\text{年安全费用} &= \text{原矿年产量} \times \text{单位安全费} \\ &= 55.00 \times 2.00 \\ &= 110.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

#### 6) 修理费

一般指固定资产的日常修理。据评估人员对评估对象当地同类矿山近年日常修理费调查，矿山修理费率为机器设备固定资产原值的 2.5%。经计算，本评估项目修理费取值 0.63 元/吨（ $1,563.34 \div 1.13 \times 2.5\% \div 55.00$  万吨/年）。故，本次评估矿山单位原矿修理费用取值 0.63 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{年修理费} &= \text{吨矿修理费} \times \text{原矿年产量} \\ &= 0.63 \times 55.00 \\ &= 34.59 \text{（万元）}\end{aligned}$$

#### 7) 其他制造费用

根据“成本资料”，该矿单位原矿其他制造费用为 5.50 元/吨（装载费、场内转运等）。故，本次评估确定的单位原矿其他制造费用为 5.50 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份其他制造费用} &= \text{原矿年产量} \times \text{单位原矿其他制造费用} \\ &= 55.00 \times 5.50 \\ &= 302.50 \text{（万元）}\end{aligned}$$

### (2) 管理费用

#### 1) 土地租金

根据“成本资料”，该原矿每年土地使用租金为 333.33 万元，按生产规模 55.00 万吨/年，则单位原矿土地租金为 0.61 元/吨。故，本次评估确定的单位原矿土地复垦费用为 0.61 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份土地租金} &= \text{原矿年产量} \times \text{单位原矿土地租金} \\ &= 55.00 \times 0.61 \\ &= 33.33 \text{（万元）}\end{aligned}$$

## 2) 其他管理费用

根据“成本资料”，该矿单位原矿其他管理费用为 2.50 元/吨。故，本次评估确定的单位原矿其他管理费用为 2.50 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份其他管理费用} &= \text{原矿年产量} \times \text{单位原矿其他管理费用} \\ &= 55.00 \times 2.50 \\ &= 137.50 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

## (3) 财务费用（利息支出）

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估时利息支出根据流动资金的贷款利息计算。假定未来生产年份评估对象流动资金的 70% 为银行贷款，贷款利率按评估基准日执行的一年（含）以下贷款年利率 4.35%（中国人民银行一年期贷款利率，调整日期 2015 年 10 月 24 日）计算。则

$$\begin{aligned} \text{流动资金贷款吨原矿利息支出} &= 775.57 \times 70\% \times 4.35\% \div 55.00 \\ &= 0.43 \text{ (元/吨)} \end{aligned}$$

$$\text{则，流动资金贷款年利息支出} = 55.00 \times 0.43 = 23.65 \text{ (万元)}$$

## (4) 销售费用

根据“成本资料”，矿山无销售费用。

## (5) 总成本费用及经营成本

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份总成本费用} &= \text{生产成本} + \text{管理费用} + \text{销售费用} + \text{财务费用} \\ &= (\text{外购材料} + \text{外购燃料及动力} + \text{职工薪酬} + \text{折旧费} + \text{安全费用} + \text{修理费} + \\ &\quad \text{其他制造费用}) + (\text{土地租金} + \text{其他管理费用}) + \text{销售费用} + \text{利息支出} \\ &= (110.00 + 220.00 + 275.00 + 130.92 + 110.00 + 34.59 + 302.50) \\ &\quad + (33.33 + 137.50) + 0 + 23.65 \\ &= 1,377.49 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份经营成本} &= \text{总成本费用} - \text{折旧费} - \text{摊销费} - \text{利息支出} \\ &= 1,377.49 - 130.92 - 0.00 - 23.65 \\ &= 1,222.92 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

经计算，未来正常生产期评估对象的年总成本费用 1,377.49 万元、

单位总成本费用为 25.04 元/吨 ( $=1,377.49 \div 55.00$ )，年经营成本 1,222.92 万元、单位经营成本 22.23 元/吨 ( $=1,222.92 \div 55.00$ )。

#### 14.2.13 销售税金及附加

产品销售税金及附加指矿山企业销售产品应承担的城市维护建设税、资源税及教育费附加。城市维护建设税和教育费附加以纳税人实际缴纳的增值税为计税依据。

##### (1) 应纳增值税

根据财政部、国家税务总局《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》(财税[2008]170号)，《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税〔2016〕36号)，新购进设备(包括建设期投入和更新资金投入)进项增值税，可在矿山生产期产品销项增值税抵扣当期材料、动力、修理费进项增值税后的余额抵扣。根据《财政部 税务总局 关于调整增值税税率的通知》(财税〔2018〕32号)，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17%和 11%税率的，税率分别调整为 16%、10%。根据《关于深化增值税改革有关政策的公告》(财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号)，“增值税一般纳税人(以下简称纳税人)发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%税率的，税率调整为 13%；原适用 10%税率的，税率调整为 9%”。因此，本次评估矿山应纳增值税税率取 13%。

以下产品销售税金及附加的计算均以未抵扣进项增值税的满负荷生产年份为例。

计算过程如下：

$$\begin{aligned} \text{年销项税额} &= \text{年销售收入} \times 13\% \\ &= 2,285.80 \times 13\% \\ &= 297.15 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{年进项税额} &= (\text{年外购材料费} + \text{年外购燃料及动力费} + \text{修理费}) \\ &\times 13\% \\ &= (110.00 + 220.00 + 34.59) \times 13\% \\ &= 47.40 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{年应纳增值税} &= \text{销项税额} - \text{进项税额} \\ &= 297.15 - 47.40 \\ &= 249.76 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

### (2) 城市维护建设税

城市维护建设税以应纳增值税额为税基计算。《中华人民共和国城市维护建设税法》规定的税率以纳税人所在地不同而实行三种不同税率。

纳税人所在地在市区的，税率为 7%；

纳税人所在地在县城、镇的，税率为 5%；

纳税人所在地不在市区、县城或镇的，税率为 1%

本项目评估对象适用的城市维护建设税税率取 7%。

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份城市维护建设税} &= \text{年应纳增值税} \times 7\% \\ &= 249.76 \times 7\% \\ &= 17.48 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

### (3) 教育费附加

根据国发明电[1994]2号文件《关于教育费征收问题的紧急通知》，确定教育费附加率为 3%；根据财政部财综[2010]98号《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》，确定地方教育附加率为 2%。教育费附加按应纳增值税额的 5%计税。

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份教育费附加} &= \text{年应纳增值税} \times (3\% + 2\%) \\ &= 249.76 \times 5\% \\ &= 12.49 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

### (4) 资源税

根据《重庆市人民代表大会常务委员会关于资源税具体适用税率等事项的决定》，自 2020 年 9 月 1 日起施行，重庆市石灰石资源税适用税率为 6%。计算公式如下：

$$\begin{aligned}\text{年资源税} &= \text{年销售额} \times \text{适用税率} \\ &= 2,285.80 \times 6\% \\ &= 137.15 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

综上，年销售税金及附加费为 167.12 (=17.48+12.49+137.15) 万元

#### 14.2.14 所得税

矿业权评估中，企业所得税统一以利润总额为基数，按企业所得税税率 25% 计算，不考虑亏损弥补及企业所得税减免、抵扣等税收优惠政策。抵扣完设备进项增值税后的正常生产年份企业所得税计算如下：

正常年份利润总额 = 年销售收入 - 年总成本费用 - 年销售税金及附加

$$= 2,285.80 - 1,377.49 - 167.12$$

$$= 741.20 \text{ (万元)}$$

企业所得税 = 正常年份利润总额 × 25%

$$= 741.20 \times 25\%$$

$$= 185.30 \text{ (万元)}$$

(详见附表 9)

#### 14.2.15 折现率

根据《中国矿业权评估准则》及国土资源部公告 2006 年第 18 号《关于〈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%。本项目为采矿权评估，因此，该项目评估折现率取 8%。

#### 14.2.16 折现现金流量法的采矿权评估结果

经估算，重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权（参与评估资源量 816.40 万吨）评估价值为 2,731.78 万元，人民币大写：壹仟玖佰伍拾玖万叁仟肆佰元整。单位资源量评估值约为 3.35 元/吨。

### 14.3 基准价因素调整法评估参数

#### 14.3.1 需处置资源量

同“14.2.3”，本次评估内挂牌需处置资源量 816.40 万吨。

#### 14.3.2 开采方式

同“14.2.3”，矿山设计采用露天开采。

### 14.3.3 产品方案

同“14.2.6”，矿山产品方案为建筑用碎石、机制砂。

### 14.3.4 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基准价（2020年版）的通知》（渝规资规范〔2020〕14号），重庆市主城区都市区石灰岩采矿权出让基准价为3.20元/吨。

### 14.3.5 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2021年5月31日，矿区范围内保有资源量816.40万吨，按资源储量规模为小型（《矿产地质勘查规范 建筑用石料》，<1000万 $m^3$ 的建筑石料用灰岩属小型矿床）；根据本次评估计算需处置资源量为816.40万吨（304.68万 $m^3$ ），资源储量为小型矿床规模标准上限的30.47%（304.68÷1000）。

综上，评估对象的资源储量未达到小型矿床规模标准上限的1/2，本次评估资源储量调整系数取1档，赋值0.96。

### (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

据《采矿权出让技术报告》, 该矿灰岩饱和抗压强度为 47.2-81.7 Mpa, 最高抗压强度为 81.7 Mpa, 均大于 30MPa, 符合建筑石料用灰岩强度要求。根据矿山以及周边矿山开发利用情况, 可形成各品级碎石骨料。

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 1.02。

### (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》, 评估对象构造简单, 设计采用由上而下的台阶式露天开采。

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;

$p_s$ ——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 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中建筑石料用灰岩(碎石、机制砂)销售价格进行的统计, 2020 年平均销售价格为 42.82 元/吨, 评估基准日近 1 年度平均销售价格为 39.46 元/吨, 经计算, 产品销售价格调整系数为 0.92 ( $=39.46 \div 51.93$ )。

综上, 本项目评估价格因素调整系数取 0.92。

#### (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 14-5 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

矿区相对高差 83m, 矿区范围开采深度由 +535m ~ +420m 标高; 矿山、工程地质中等、水文地质和环境地质条件简单。

综上, 评估对象的矿体埋藏浅, 工程地质、水文地质和环境地质条件简单, 本次评估开采方式调整系数取 3 档, 赋值 1.05。

#### (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

綦江区东连南川区, 南接贵州省遵义市习水县、桐梓县, 西临江津区, 北靠巴南区, 幅员面积 2747.8 平方公里。至 2017 年, 綦江区常住人口为 82.55 万人; 辖 5 个街道 25 个镇, 共 365 个行政村、90 个社区。

2020 年, 綦江辖区内地区生产总值 714.27 亿元, 比上年增长 2.8%。其中, 第一产业增加值 78.33 亿元、增长 4.3%, 第二产业增加值 325.17 亿元、增长 3.7%, 第三产业增加值 310.77 亿元、增长 1.7%。地区生产总值近五年年均增长 7.5%。

重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山位于綦江城区 81° 方位、直线距离约 18km 处, 行政区划分属綦江区隆盛镇管辖。矿山有硬化道路连接西侧綦江至万盛水泥公路 (省道 S207 线), 至北侧隆盛镇运距约 3km, 与南侧綦 (江) 万 (盛) 高速平山收费站运距约 12km, 交通较为便利。

矿区总体地势东高西低, 地形坡度一般为 15° ~ 40°, 属构造侵蚀、溶蚀中低山丘陵地貌。最高点位于矿区南东侧, 高程 +530m, 最低点位于矿山厂房处, 高程在 +418.2m, 最大相对高差 111.8m, 由于以往采矿活动, 矿区北侧原始地形地貌改变较大, 土地损毁面积约 11.6 万平方米。

矿区内为林地和老采区, 无耕地。土层厚约 0 ~ 3m。地形地貌简单。

综上, 评估对象区位条件好 (自然条件好、基础设施条件好, 地理

位置一般，有政府发展规划，开发前景好），位于重庆主城都市区，矿产品开发前景较好，调整系数取 3 档，赋值 1.05。

详见附表 11。

#### 14.3.6 基准价因素调整法的采矿权评估结果

##### (1) 单位资源量采矿权评估价值

根据评估确定的模型，将基准价各调整因素参数代入公式，计算出单位资源量采矿权评估价值为：

$$\begin{aligned} P &= P_j \times q \times s \times u \times p \times \lambda \times z \\ &= 3.20 \times 0.96 \times 1.02 \times 1.05 \times 0.92 \times 1.05 \times 1.05 \\ &= 3.33 \text{ (元/吨)} \end{aligned}$$

##### (2) 评估对象采矿权评估价值

经采用基准价因素调整法评估估算，重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山（挂牌需处置资源量 816.40 万吨）采矿权评估价值为人民币 2,718.61 万元，大写：贰仟柒佰壹拾捌万陆仟壹佰元整。

### 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) 采矿权人能顺利办理《采矿许可证》延续登记，并能延续至评估期末；
- (7) 本评估报告所依据的采矿权人提供的有关资料（固定资产明细、生产成本）真实、可靠。

### 16. 评估结论

### 16.1 采矿权评估价值分析

结合本次评估目的和采矿权的具体特点，本次分别采用折现现金流量法和基准价因素调整法进行了评估（其中：采用折现现金流量法评估结果为人民币 2,731.78 万元，采用基准价因素调整法结果为人民币 2,718.61 万元），经分析，评估结果差值为 13.17 万元，差值比为 0.48%，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，本次取折现现金流量法评估结果作为该新增资源量采矿权评估价值。

### 16.2 采矿权评估价值

选取合理的评估方法和评估参数，本公司在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，依据科学的评估程序，经过认真估算，确定重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权（挂牌需处置资源量 816.40 万吨）评估价值为 2,731.78 万元，人民币大写：贰仟柒佰叁拾壹万柒仟捌佰元整。单位资源量评估值约为 3.35 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）对应主城区都市区石灰岩采矿权出让基准价 3.20 元/吨。

评估结论见附表 1。

## 17. 特别事项说明

### 17.1 引用的专业报告

本次采矿权评估以重庆市高新工程勘察设计院有限公司 2021 年 6 月编制的《重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权出让技术报告》、重庆市高新工程勘察设计院有限公司 2022 年 4 月编制的《重庆市綦江县龙田建材有限公司石灰岩采矿点矿产资源储量核实报告》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 其他责任划分

(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、矿业权评估师签章，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 其他情况

原采矿权人自 2014 年 9 月储量核实以来共获得出让方资源量 377.3 万吨。根据《储量核实报告》自 2014 年 8 月储量核实至 2022 年 3 月，

矿山动用矿区范围内资源量 402.30 万吨。

## **18. 矿业权评估结论使用限制**

### **18.1 评估结论使用有效期**

根据《矿业权出让收益评估应用指南》（试行），评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。

### **18.2 其他责任划分**

我们只对本项目评估结论本身是否符合执业规范要求负责，而不对矿业权定价决策负责，本项目评估结论是根据本次特定的评估目的而得出的，不得用于其他目的。

### **18.3 评估结论的有效使用范围**

本次对重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权的评估结论仅供本次特定评估目的和送交评估主管机关审查使用。本评估报告的使用权归委托方所有，未经委托方许可，不得向他人提供或公开。

## **19. 评估报告日**

评估报告提交日期为 2022 年 6 月 9 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：

评估参与人员：

王静宇（矿业权评估师）

卢全敏（矿业权评估师）

李焱森鑫（评估专业人员）

重庆市国能矿业权资产评估有限公司

二〇二二年六月九日



附表1

重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权评估价值汇总表

委托单位：重庆市綦江区规划和自然资源局

评估基准日：2022年4月30日

单位：人民币万元

评估矿区范围内挂牌需处置资源量 (万吨)	折现现金流量法 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
816.40	2731.78	2718.61	13.17	0.48	2731.78

评估机构：重庆市国能矿业权资产评估有限公司

审核：卢全敏

制表：王静宇



附表2

## 重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权评估价值估算表（折现现金流量法）

委托单位：重庆市綦江区规划和自然资源局

评估基准日：2022年4月30日

单位：人民币万元

序号	项目	合计	评估基准日	生产期										
				2022年 5月-12月	2023年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	
	· 现金流入	23,975.27	-	1,690.53	2,366.28	2,285.80	2,285.80	2,285.80	2,285.80	2,285.80	2,285.80	2,285.80	2,285.80	3,917.86
1	销售收入	21,978.60	-	1,524.01	2,285.80	2,285.80	2,285.80	2,285.80	2,285.80	2,285.80	2,285.80	2,285.80	2,285.80	2,168.19
2	回收固定资产残(余)值	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	974.10
3	回收流动资金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	775.57
4	固定资产抵扣增值税	247.00	-	166.52	80.48	-	-	-	-	-	-	-	-	-
二	· 现金流出	18,385.58	3,262.19	1,035.34	1,568.09	1,575.34	1,575.34	1,575.34	1,575.34	1,575.34	1,575.34	1,575.34	1,575.34	1,492.60
1	后续地质勘查投资	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	固定资产投资	2,486.62	2,486.62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	无形资产投资(含土地使用权)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	更新改造资金	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	流动资金	775.57	775.57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	经营成本费用	11,758.71	-	815.35	1,222.92	1,222.92	1,222.92	1,222.92	1,222.92	1,222.92	1,222.92	1,222.92	1,222.92	1,160.00
7	销售税金及附加	1,577.25	-	91.44	157.46	167.12	167.12	167.12	167.12	167.12	167.12	167.12	167.12	158.52
8	企业所得税	1,787.43	-	128.54	187.71	185.30	185.30	185.30	185.30	185.30	185.30	185.30	185.30	174.08
三	· 净现金流量	5,589.69	-3,262.19	655.19	798.19	710.46	710.46	710.46	710.46	710.46	710.46	710.46	710.46	2,425.26
四	折现系数(r=8%)	-	1.0000	0.9936	0.9200	0.8519	0.7888	0.7303	0.6762	0.6261	0.5798	0.5368	0.4971	-
五	· 净现金流量现值	2,731.78	-3,262.19	651.00	734.33	605.24	560.41	518.85	480.41	444.82	411.93	381.38	351.38	1,205.60
六	采矿权评估价值(挂牌需处置)	2,731.78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

评估机构：重庆市国能矿业资产评估有限公司

审核：卢全敏

制表：王静宇



附表3

## 重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权评估可采储量估算表

委托单位：重庆市綦江区规划和自然资源局

评估基准日：2022年4月30日

单位：万吨

矿种	资源储量类别	核实资源储量 (2021年7月)	至评估基准日 矿山动用量	参与评估的资 源储量	可信度 系数	评估利用 资源储量	设计损 失量	采矿回 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 料用石 灰岩	白云质 灰岩	可利用控 制资源量	103.40	4.70	98.70	1.00	98.70	69.80	90%	528.84	55.00	9.62
		边坡控制 资源量	69.80		69.80	1.00	69.80					
	小计	173.20	4.70	168.50		168.50						
	灰岩	可利用控 制资源量	510.60	21.70	488.90	1.00	488.90	159.00				
		边坡控制 资源量	159.00		159.00	1.00	159.00					
		小计	669.60	21.70	647.90		647.90					

评估机构：重庆市国能矿业权资产评估有限公司

审核：卢全敏

制表：王静宇

附表4

重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权评估销售收入估算表

委托单位：重庆市綦江区规划和自然资源局

评估基准日：2022年4月30日

单位：人民币万元

序号	项目	单位	合计	生产期										
				2022年 5月-12月	2023年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	
1	生产负荷	%		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2	年产量	万吨	528.84	36.67	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	52.17
	销售价格 (不含税)	元/吨		41.56	41.56	41.56	41.56	41.56	41.56	41.56	41.56	41.56	41.56	41.56
3	总销售收入		17,524.61	1,524.01	2,285.80	2,285.80	2,285.80	2,285.80	2,285.80	2,285.80	2,285.80	2,285.80	2,285.80	2,168.19

评估机构：重庆市国能矿业资产评估有限公司

审核：卢全敏

制表：王静宇



附表5

## 重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权评估固定资产投资分类表

委托单位：重庆市綦江区规划和自然资源局

评估基准日：2022年4月30日

单位：人民币万元

序号	固定资产分类	矿山财务资料 (截止2022年4月30日)		拟新增投资	评估取值					备注
		原值	净值		原值	净值	折旧年限	净残值率 (%)	年折旧率 (%)	
1	建(构)筑物类	2,641.12	2,558.47		1,241.87	1,203.01	25.00	5.00	3.80	含税
2	机器设备类	3,324.80	2,729.89		1,563.34	1,283.61	15.00	5.00	6.33	
3	采矿系统类							-		
4	合计	5,965.92	5,288.36	-	2,805.21	2,486.62				

评估机构：重庆市国能矿业权资产评估有限公司

审核：卢全敏

制表：王静宇



附表6

## 重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权评估固定资产折旧估算表

委托单位：重庆市綦江区规划和自然资源局

评估基准日：2022年4月30日

单位：人民币万元

序号	项目	固定资产投资	合计	折旧年限(年)	净残值率(%)	生产期												
						2022年 5月-12月	2023年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年			
1	采矿系统	-		-	-													
	进项税额	-																
	原值	-																
	折旧额					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	期末剩余净值	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	房屋建筑类投资	1,241.87		25.00	5.00													
2.1	进项税额	102.54																
	原值	1,139.33																
2.2	更新资金投入		-															
	进项税额		-															
	原值		-															
2.3	折旧额					28.86	43.29	43.29	43.29	43.29	43.29	43.29	43.29	43.29	43.29	43.29	43.29	43.29
2.4	期末剩余净值					1,074.81	1,031.52	988.22	944.93	901.63	858.34	815.04	771.75	728.46	685.16	641.87	598.58	555.29
2.5	净残值		-															685.16
3	机器设备类投资	1,563.34		15.00	5.00													
3.1	进项税额	179.85																
	原值	1,383.49																
3.2	更新资金投入		-															
	进项税额		-															
	原值		-															
3.3	折旧额					58.41	87.62	87.62	87.62	87.62	87.62	87.62	87.62	87.62	87.62	87.62	87.62	87.62
3.4	期末剩余净值					1,077.52	989.90	902.28	814.66	727.04	639.42	551.80	464.18	376.56	288.94	201.32	113.70	26.08
3.5	净残值		-															288.94
4	固定资产投资总现值	2,805.21	2,805.21															
5	折旧费合计		1,003.69			87.28	130.92	130.92	130.92	130.92	130.92	130.92	130.92	130.92	130.92	130.92	130.92	130.92
6	更新改造资金总值		-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	回收残(余)值总值		974.10			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	974.10
8	单位原矿折旧费		2.38			2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.51

评估机构：重庆市国能矿业权资产评估有限公司

审核：卢全敏

制表：王静宇



附表7

## 重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权评估单位成本确认依据表

委托单位：重庆市綦江区规划和自然资源局

评估基准日：2022年4月30日

单位：元/吨原矿

序号	项目名称	《成本资料》 (55万吨/年)	评估取值	备注
		平均值		
<b>1</b>	<b>生产成本</b>	<b>21.5</b>	<b>21.51</b>	
1.1	外购燃料及动力费	2.00	2.00	采用《成本资料》
1.2	外购材料费	4.00	4.00	采用《成本资料》
1.3	职工薪酬	5.00	5.00	采用《成本资料》
1.4	折旧费		2.38	评估估算
1.5	安全生产费	2.00	2.00	财企〔2012〕16号
1.6	修理费	3.00	0.63	评估估算(按CMVS 30800-2008)
1.7	其他制造费用	5.50	5.50	采用《成本资料》
<b>2</b>	<b>管理费用</b>	<b>3.11</b>	<b>3.11</b>	评估估算
2.1	土地租金	0.61	0.61	采用《成本资料》
2.2	其他管理费用	2.50	2.50	采用《成本资料》
<b>3</b>	<b>销售费用</b>	<b>0.00</b>		
<b>4</b>	<b>利息支出</b>		<b>0.43</b>	评估估算
<b>5</b>	<b>总成本费用</b>	<b>24.61</b>	<b>25.04</b>	
<b>6</b>	<b>经营成本费用</b>	<b>24.61</b>	<b>22.23</b>	

评估机构：重庆市国能矿业资产评估有限公司

审核：卢全敏

制表：王静宇

附表10

重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权评估价值估算表（基准价因素调整法）

委托单位：重庆市綦江区规划和自然资源局

评估基准日：2022年4月30日

单位：人民币万元

评估矿区范围内挂牌 需处置资源量 (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=2×3	5=1×4
816.40	3.20	1.04	3.33	2,718.61

评估机构：重庆市国能矿业权资产评估有限公司

审核：卢全敏

制表：王静宇



附表11

## 重庆市綦江区隆盛镇新屋村建筑石料用灰岩矿山采矿权评估基准价因素调整系数确定表

委托单位：重庆市綦江区规划和自然资源局

评估基准日：2021年10月31日

调整因素	档次	评判标志	取值范围	评估对象所属档次	评估取值	综合调整系数
资源储量 (q)	1	资源储量达到小型矿床规模标准上限的 1/2 以下	0.90~0.99	1	0.96	1.04
	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	3	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	
	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				0.92	
矿体赋存开 发条件 (A)	1	矿体埋藏深，水工环地质条件复杂 (III类)	0.90~0.99	3	1.05	
	2	矿体埋藏中深，水工环地质条件中等 (II类)	1			
	3	矿体埋藏浅，水工环地质条件简单 (I类)	1.01~1.10			
区位条件 (z)	1	区位条件差 (交通条件差、自然环境差，基础设施条件差，地理位置偏远，开发前景差)	0.80~0.99	3	1.05	
	2	区位条件中等 (交通条件一般、自然环境一般，基础设施条件一般，地理位置一般，开发前景一般)	1			
	3	区位条件好 (交通条件好、自然环境好，基础设施条件好，地理位置优越，开发前景好)	1.01~1.20			

评估机构：重庆市国能矿业资产评估有限公司

审核：卢全敏

制表：王静宇