

融矿矿评字〔2024〕第003号

垫江县沙河乡南山石灰岩矿  
(新增资源量) 采矿权评估报告

重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司

二〇二四年一月三十日



地址：重庆市九龙坡区谢家湾正街55号华润二十四城26栋41层 邮政编码：400050

电话：023-68147737 18580761299

传真：(023) 68147737

## 垫江县沙河乡南山石灰岩矿（新增资源量）采矿权评估报告

### 摘要

编号：融矿矿评字〔2024〕第 003 号

评估机构：重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司。

评估委托人：垫江县矿产资源事务中心。

评估对象：垫江县沙河乡南山石灰岩矿（新增资源量）采矿权。

**评估范围：**根据《采矿权评估委托书》，评估范围为垫江县沙河乡南山石灰岩矿采矿权缩减后的矿区范围。矿区范围面积 0.6425km<sup>2</sup>，由 11 个拐点闭合圈定，开采标高+685m 至 +460m。开采矿种：建筑石料用灰岩；开采方式：露天开采；生产规模为 51.00 万吨/年。

**评估目的：**因垫江县沙河乡南山石灰岩矿矿区范围距重庆垫江三峰新能源发电有限公司垃圾焚烧发电站安全距离不足，原矿区资源未整体出让，开采损毁范围过大，垫江县规划和自然资源局拟缩减垫江县沙河乡南山石灰岩矿采矿权的矿区范围，涉及未处置的新增资源量，根据相关法律法规规定，需对缩减后的采矿权范围新增资源量出让收益进行评估，本次评估即是为实现上述目的而为垫江县矿产资源事务中心补征出让收益提供参考意见。

**评估基准日：**2023 年 11 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：**

储量核实基准日（截至 2023 年 11 月 14 日），垫江县沙河乡南山石灰岩矿缩减后的矿区范围内保有建筑石料用灰岩矿控制资源量合计 166.7 万吨（可利用资源量 166.2 万吨、边坡资源量 0.5 万吨）；已出让的剩余资源量为 118.9 万吨。储量核实基准日至评估基准日动用量为 0，评估基准日评估范围内新增资源量为 47.80 万吨。回采率 95%，生产规模 51 万吨/年，可采储量 157.89 万吨。矿山服务年限 3.10 年，评估计算年限 3.10 年。建筑石料用灰岩矿碎石坑口不含税销售

价格为 36.56 元/吨。采矿权权益系数 9.80%

重庆市渝东北地区建筑石料用石灰岩采矿权出让基准价 2.60 元/吨·矿石。

资源储量调整系数(q):0.91；矿石质量调整系数(s):1.00；开采方式调整系数(u):1.05；产品销售价格调整系数(p):0.96；矿体赋存开发条件调整系数( $\lambda$ ): 1.00；区位条件调整系数(z):1.10。

**评估结论：**本公司在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据科学的评估程序、选取合理的评估参数，采用收入权益法，经过认真估算，确定垫江县沙河乡南山石灰岩矿新增资源量 47.80 万吨于评估基准日 2023 年 11 月 30 日的采矿权出让收益评估值为人民币 139.03 万元，大写人民币壹佰叁拾玖万零叁佰元整。单位保有资源量评估值为 2.91 元/吨·矿石。均高于《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）对应的重庆市渝东北地区建筑石料用石灰岩矿采矿权出让基准价 2.60 元/吨·矿石。

#### **评估有关事项声明：**

评估结论使用有效期：自评估基准日起有效期一年，超过一年此评估结果无效，需重新进行评估。

本评估报告仅供委托人为本报告所列明的评估目的以及报送有关主管机关审查而作。评估报告的使用权归委托人所有，未经委托人同意，不得向他人提供或公开。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：**

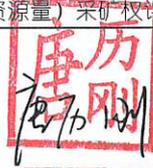
以上内容摘自《垫江县沙河乡南山石灰岩矿（新增资源量）采矿权评估报告》正文，欲了解评估项目的全面情况，请认真阅读评估报告全文。

重庆融矿资产评估房地产土地估价有  
限公司(盖章)



二〇二四年一月三十日

法定代表人:



矿业权评估师:



矿业权评估师:



## 目 录

一、评估机构 .....	1
二、评估委托人及采矿权人 .....	1
（一）评估委托人 .....	1
（二）采矿权人 .....	2
三、评估目的 .....	2
四、评估对象和范围 .....	2
（一）评估对象 .....	2
（二）评估范围 .....	2
（三）矿山历史沿革 .....	5
（四）矿业权有偿处置情况 .....	6
五、评估基准日 .....	7
六、评估依据 .....	7
（一）法律法规依据 .....	7
（二）行为、产权及取价依据 .....	9
七、矿区矿产资源概况 .....	9
（一）位置和交通 .....	9
（二）自然地理及经济概况 .....	10
（三）以往地质工作概况 .....	12
（四）矿区地质概况 .....	15
（五）矿体（层）特征概况 .....	16
（六）矿石质量 .....	17
（七）矿石加工技术性能 .....	17

(八) 矿床开采技术条件 .....	17
(九) 矿山开发利用现状 .....	21
八、评估过程 .....	21
九、评估方法 .....	22
十、评估参数的选取 .....	25
(一) 引用资料评述 .....	25
(二) 收入权益法评估参数 .....	25
(三) 基准价因素调整法评估参数 .....	30
(四) 评估结果分析 .....	35
(五) 采矿权评估价值确定 .....	36
十一、评估假设 .....	36
十二、评估结论 .....	37
十三、评估基准日期后重大事项 .....	37
十四、特别事项说明 .....	38
十五、评估报告使用限制 .....	38
十六、评估报告日 .....	39
十七、评估机构和评估责任人 .....	39

## 附表目录

附表 1. 垫江县沙河乡南山石灰岩矿（新增资源量）采矿权评估价值汇总表

附表 2. 垫江县沙河乡南山石灰岩矿（新增资源量）采矿权评估价值估算表  
（基准价因素调整法）

附表 3. 垫江县沙河乡南山石灰岩矿（新增资源量）采矿权评估基准价因素  
调整系数确定表

附表 4. 垫江县沙河乡南山石灰岩矿（新增资源量）采矿权出让收益评估价  
值估算表（收入权益法）

附表 5. 垫江县沙河乡南山石灰岩矿（新增资源量）采矿权评估价值估算表

附表 6. 垫江县沙河乡南山石灰岩矿（新增资源量）采矿权出让收益评估可  
采储量、服务年限估算表

## 附件目录

附件 1.重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司《营业执照》副本（复印件）

附件 2.重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司《探矿权采矿权评估资格证书》副本（复印件）

附件 3.矿业权评估师资格证书（复印件）及评估师自述材料

附件 4.《矿业权评估机构及评估师承诺函》

附件 5.《采矿权评估委托书》（复印件）

附件 6.采矿许可证（证号：C5002312014117130136756）副本（复印件）

附件 7.垫江县益源建材有限公司《营业执照》副本（复印件）

附件 8.《垫江县沙河乡南山石灰岩矿矿产资源储量核实报告》（重庆武金勘察有限公司，2023 年 11 月）（节选）及其审查意见书（复印件）

附件 9.《现场照片》（复印件）

# 垫江县沙河乡南山石灰岩矿（新增资源量） 采矿权评估报告

编号：融矿矿评字〔2024〕第 003 号

重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司受垫江县矿产资源事务中心委托，根据国家有关矿业权评估的规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的评估方法，对垫江县沙河乡南山石灰岩矿（新增资源量）采矿权在评估基准日 2023 年 11 月 30 日的出让收益进行评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的矿业权进行了市场调查与询证。现将该采矿权评估的情况及评估结果报告如下：

## 一、评估机构

名称：重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司

住所：重庆市九龙坡区谢家湾正街 55 号 26 幢 41-14 号

法定代表人：唐历刚

统一社会信用代码：915001076761211281

评估机构资格：探矿权和采矿权评估

重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司属独立法人单位，成立日期 2008 年 6 月 19 日，重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司系经中国国土资源部（现中国自然资源部）资格认定，中国矿业权评估师协会审核、批准颁发《探矿权采矿权评估资格证》，专业从事矿业权评估、矿业技术开发利用和矿业咨询的社会中介组织。《探矿权采矿权评估资格证》证书编号：矿权评资[2012]013 号。重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司系中国矿业权评估师协会理事单位。

## 二、评估委托人及采矿权人

### （一）评估委托人

名称：垫江县矿产资源事务中心

地址：垫江县桂阳街道桂西大道 218 号

## （二）采矿权人

名称：垫江县益源建材有限公司

类型：有限责任公司

住所：重庆市垫江县沙河乡中街 168 号

法定代表人：谢宝枢

注册资本：捌拾万元整

成立日期：2014 年 2 月 25 日

营业期限：2014 年 2 月 25 日至永久

经营范围：露天开采：建筑石料用灰岩（按许可证核定事项和期限从事经营）。

销售：建材（不含危化品）、河沙、石子、水泥、钢材（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）。

## 三、评估目的

因垫江县沙河乡南山石灰岩矿矿区范围距重庆垫江三峰新能源发电有限公司垃圾焚烧发电站安全距离不足，原矿区资源未整体出让，开采损毁范围过大，垫江县规划和自然资源局拟缩减垫江县沙河乡南山石灰岩矿采矿权的矿区范围，涉及未处置的新增资源量，根据相关法律法规规定，需对缩减后的采矿权范围新增资源量出让收益进行评估，本次评估即是为实现上述目的而为垫江县矿产资源事务中心补征出让收益提供参考意见。

## 四、评估对象和范围

### （一）评估对象

根据《采矿权评估委托书》，本次评估对象为“垫江县沙河乡南山石灰岩矿（新增资源量）采矿权”。

### （二）评估范围

#### 1. 评估范围

本次评估范围为《采矿权评估委托书》委托的矿区范围，评估范围为垫江县沙河乡南山石灰岩矿采矿权缩减后的矿区范围。矿区面积 0.6425km<sup>2</sup>，开采标高

+685m 至 +460m。开采矿种：建筑石料用灰岩；开采方式：露天开采；生产规模为 51.00 万吨/年，由 11 个拐点闭合圈定。缩减后的拟划定矿区范围拐点坐标详见下表 4-1:

表 4-1 矿区范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

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

开采标高：+685m ~ +460m；开采矿种：建筑石料用灰岩；矿区面积：0.6425Km<sup>2</sup>

本次评估范围即为上述委托评估的矿区范围，《垫江县沙河乡南山石灰岩矿矿产资源储量核实报告》（重庆武金勘察有限公司，2023 年 11 月）中资源量估算范围在上述矿区范围内。矿区范围符合相关法律法规、符合地方矿产资源总体规划，不在基本农田、生态红线、禁采区、自然保护区范围内，不在长江和高速公路、铁路可视范围内。评估范围内及周边 300m 范围内无其它采矿权设置，不存在矿权重叠与矿权纠纷。

## 2. 矿产资源储量估算对象和范围

根据《垫江县沙河乡南山石灰岩矿矿产资源储量核实报告》（重庆武金勘察有限公司，2023 年 11 月），资源量估算对象为划定矿区范围内的侏罗系下统自流井组大安寨段的石灰岩矿。资源量估算范围为拟划定采矿权平面范围之内，资源量估算范围主要由 6 个拐点坐标圈定，估算面积 0.2047km<sup>2</sup>，估算标高为 +685m ~ +560m。资源量估算范围见下表 4-2 和图 4-1。

表 4-2 资源量估算范围拐点坐标表(2000 国家大地坐标系)

拐点编号	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		
6		

资源量估算标高：+685m—+560m，估算面积 0.2047km<sup>2</sup>。

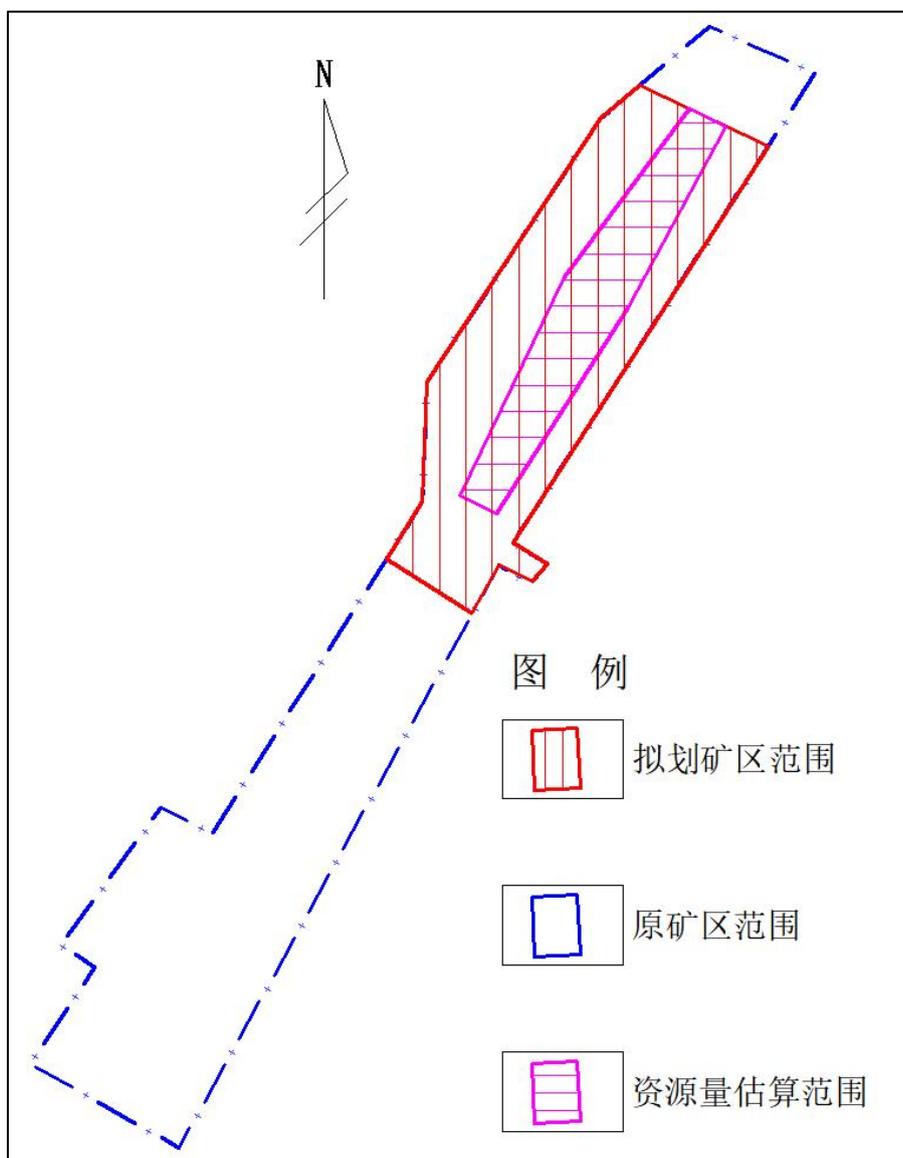


图 4-1 资源量估算范围示意图

### 3、资源量类型及数量

根据重庆武金勘察有限公司于 2023 年 11 月编制提交的《垫江县沙河乡南山石灰岩矿矿产资源储量核实报告》及其审查意见书，截至储量核实基准日 2023 年 11 月 14 日，垫江县沙河乡南山石灰岩矿缩减后的矿区范围内保有建筑石料用灰岩矿控制资源量合计 166.7 万吨（可利用资源量 166.2 万吨、边坡资源量 0.5 万吨），其中未开采已缴纳出让收益的剩余资源量为 118.9 万吨，新增资源量为 47.80 万吨。

#### （三）矿山历史沿革

垫江县沙河乡南山石灰岩矿矿山始建于 2014 年，采矿权人为垫江县益源建材有限公司。采石场于 2017 年 5 月申请了增资扩界扩能，申请变更范围后于 2019 年 2 月 1 日由原垫江县国土房管局换发矿山采矿许可证，采矿许可证证号：C5002312014117130136756，有效期自 2019 年 2 月 1 日至 2022 年 3 月 1 日，到期前于 2022 年 2 月 11 日在垫江县规划和自然资源局换发了新的采矿许可证，有效期 2 年 2 个月（2022 年 3 月 1 日至 2024 年 5 月 1 日），矿区范围由 15 个拐点坐标圈定，面积 1.4464km<sup>2</sup>，开采标高+685m~+460m。开采占用三侏罗系下统自流井组大安寨段建筑石料用灰岩，设计生产规模 51 万吨/年。原采矿证范围划定范围内设置一、二、三个采区，设计分别独立开采，可开采标高分别为 +670m~+460m、+685m~+560m、+610m~+550m。矿山仅动用开采一采区灰岩资源，二、三采区尚未开采。为确保矿区距重庆垫江三峰新能源发电有限公司垃圾焚烧发电站足够的安全距离，尽量减少生态环境损毁面积和资源相对集中开采，经垫江县规划和自然资源局批准，在原矿区范围内缩小调整矿区范围，经缩减后，拟划定矿区范围由 11 个拐点坐标圈定，占用面积 0.6425km<sup>2</sup>，开采标高+685 至 +460m。开采矿种为建筑石料用灰岩，设计生产规模 51 万吨/年。拟划矿区范围与原矿区范围、资源估算范围及重庆垫江三峰新能源发电有限公司垃圾焚烧发电站关系示意图如图 4-2:

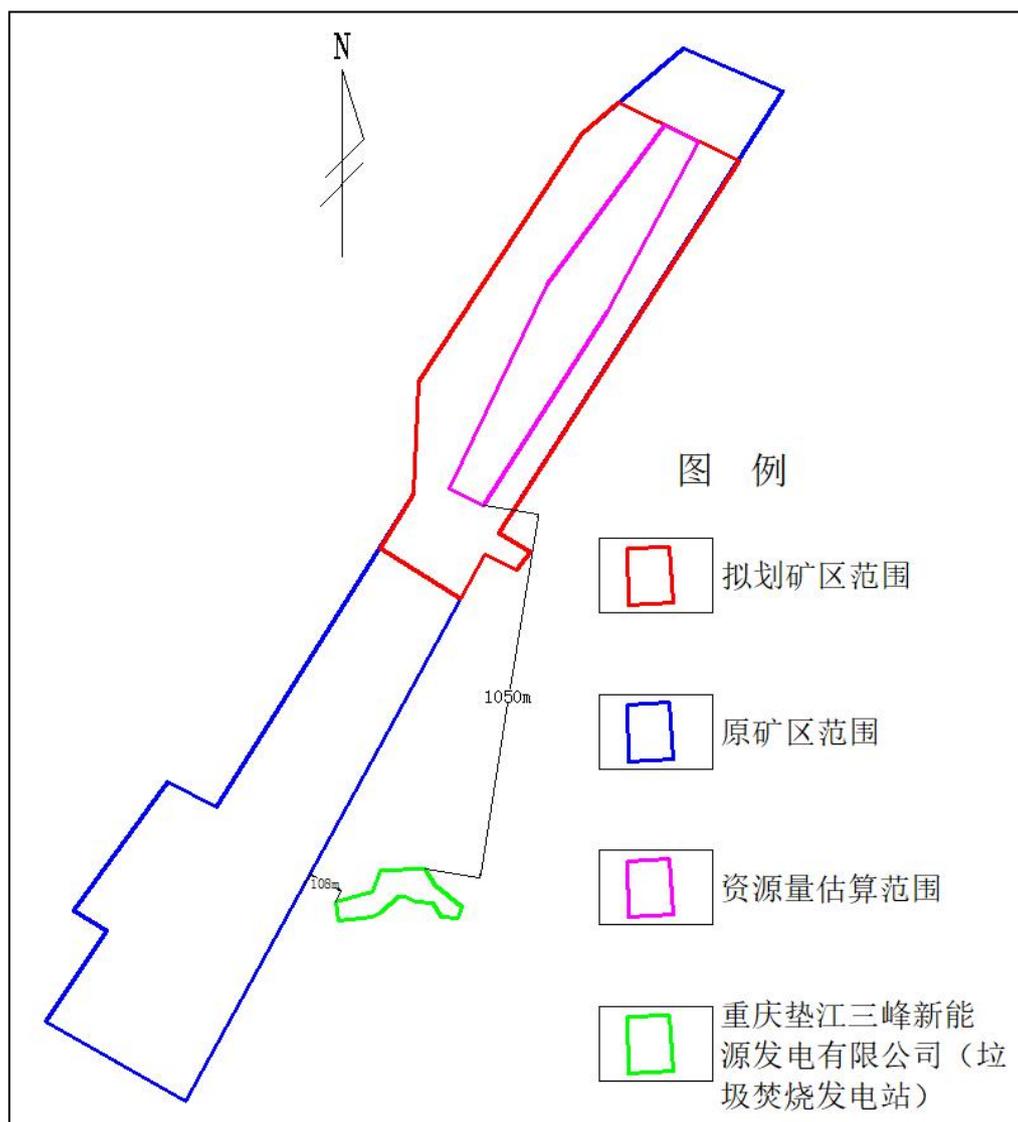


图 4-2 缩小调整范围后与原矿区范围及电站关系图

#### （四）矿业权有偿处置情况

根据《垫江县沙河乡南山石灰岩矿矿产资源储量核实报告》（重庆武金勘察有限公司，2023年11月）及其审查意见书，垫江县益源建材有限公司于2018年6月29日与原垫江县国土资源和房屋管理局签订了《垫江县采矿权出让合同》（垫采矿出字[2018]第05号），以价款149.88万元出让资源储量159.2万吨（含原矿区范围内保有资源53.6万吨）。出让年限为7.56年，出让期限自2019年2月1日至2026年7月1日。矿山企业申请由20万吨/年扩大至51万吨/年后，于2021年3月23日企业与垫江县规划和自然资源局签订了《采矿权出让合同补充协议》，有效期限变更为2019年2月1日至2022年3月1日，该次‘补充协议’

到期前于 2022 年 1 月 24 日企业与垫江县规划和自然资源局签订了‘垫采矿出字[2018]第 05 号’《采矿权出让合同补充协议》以动态检测报告提供的剩余资源 118.9 万吨，补充协议签订时效为 2.2 年，有效期限自 2022 年 3 月 1 日至 2024 年 5 月 1 日，截止储量核实基准日，累计动用矿区内已出让资源 40.3 万吨，已出让资源量还剩余 118.9 万吨。

## 五、评估基准日

根据《采矿权评估委托书》，本次评估基准日确定为 2023 年 11 月 30 日。评估报告中计量和计价标准，均为该基准日客观有效标准。

## 六、评估依据

评估依据包括法律法规依据、行为、产权和取价依据等，具体如下：

### （一）法律法规依据

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 1998 年第 241 号令发布、2014 年第 653 号令修改）；
4. 《探矿权采矿权转让管理办法》（国务院 1998 年第 242 号令发布、2014 年第 653 号令修改）；
5. 《国土资源部关于完善矿产资源开采审批登记管理有关事项的通知》（国土资规〔2017〕16 号）；
6. 《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）；
7. 《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）；
8. 《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发〔2008〕174 号）；
9. 重庆市采矿权出让技术报告编制技术要求（YGZB03-2023）；
- 10.《重庆市采矿权设置及出让管理暂行规定》（渝国土房管规发〔2017〕20

号)；

11.《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）；

12.《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）；

13.《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）；

14.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）；

15.《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）

16.《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》；

17.《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB04-2023）；

18.《矿业权评估技术基本准则》（CMVS00001-2008）；

19.《矿业权评估程序规范》（CMVS11000-2008）；

20.《矿业权评估报告编制规范》（CMVS11400-2008）；

21.《收益途径评估方法规范》（CMVS12100-2008）；

22.《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300-2010）；

23.《矿业权评估利用矿山设计文件指导意见》（CMVS30700-2010）；

24.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》；

25.《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）；

26.《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908-2020）；

27.《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）；

28.《矿产资源储量规模划分标准》（DZ/T 0400-2022）；

29.《建设用卵石、碎石》（GB/T14685-2022）；

30.《矿产地质勘查规范建筑用石料类》（DZ/T0341-2020）。

## （二）行为、产权及取价依据

- 1.《采矿权评估委托书》；
- 2.《垫江县沙河乡南山石灰岩矿矿产资源储量核实报告》（重庆武金勘察有限公司，2023年11月）及其评审意见书；
3. 评估人员收集和调查的资料；
4. 委托人提供的其他资料。

## 七、矿区矿产资源概况

### （一）位置和交通

评估矿区位于垫江县城东南部，方位 $98^{\circ}$ ，平距20.0km，运距约35公里。隶属垫江县沙河乡所辖，矿区范围中心点2000坐标 $X=3351732$ ， $Y=36455956$ 。矿山内有1.0km简易公路与沙河乡至垫江县城公路相通。交通较方便。（详见交通位置图7-1）。评估矿区未在省道可视范围内。

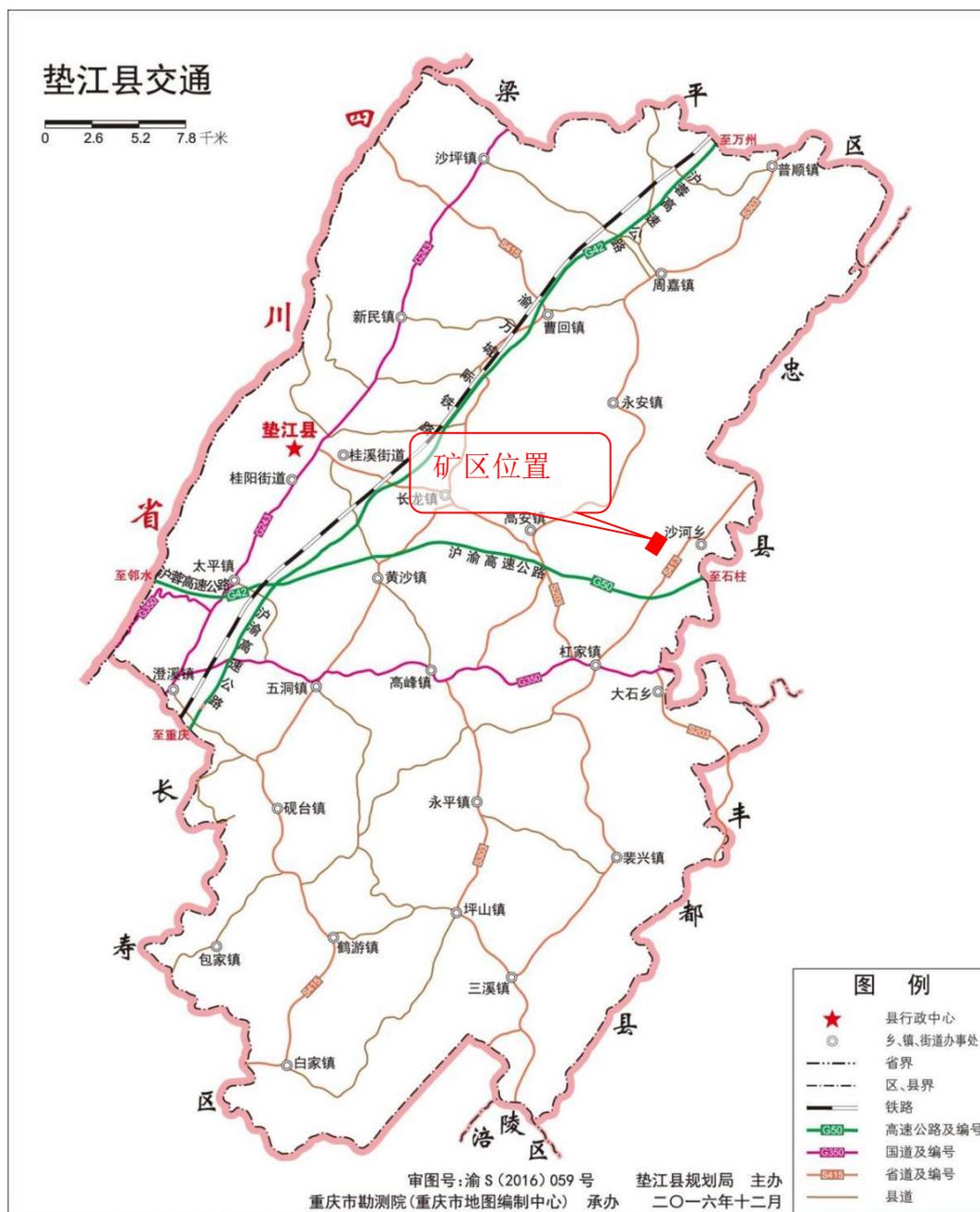


图 7-1 评估矿区交通位置示意图

## (二) 自然地理及经济概况

### 1. 地形地貌

矿山属低山地貌，区内由多个独立山包构成，矿区内最高点位于缩小矿区中部，海拔标高+684.7m，最低点位于北东侧，海拔标高约 509m，相对高差 175.7m。调查区内地形坡角多为 20~30° 自然边坡较稳定，局部呈陡崖分布。地表水自然排泄条件好，无需人工疏导。

矿区多为砂、泥、页岩裸露，槽谷地带地势较平缓多为第四系碎石粉质粘土等覆盖，区内实地调查多为荒山，植被茂盛，槽谷地带带有少量农耕地。

## 2.气象水文

该区属亚热带湿润气候，多年平均气温为 15℃，最高气温达 40℃(1978 年 8 月 25 日)，最低气温-5℃(1981 年元月 21 日)，多年年平均降雨量 1019.8mm，降水多集中在每年 4~9 月，根据中央气象台查询，垫江通常最大降雨量为 7 月，月最大降雨量为 190.5mm，通过查询及相关资料整理，截止目前，垫江县单日最大降雨量达 140.5mm，发生在 2020 年 7 月 16 日。整体来说，县内雨量充沛，具有春早冷暖多变、夏热常伴干旱、秋凉多绵雨、冬冷无严寒、光照不足等大陆性季风气候。

矿山位于当地最低侵蚀基准面以上，调查区内未见井、泉、地表水体出露。地下水主要为岩溶水,基岩裂隙水为主。矿区主要为砂、泥岩地层，地下水补给类型主要为大气降水，石灰岩地层中地下水通过岩溶、溶隙、裂隙运移、储存和排泄，大气降水沿斜坡形成径流向地势低洼处排泄。矿山最低开采标高高于当地最低侵蚀基准面（大沙河）之上，矿区范围内排水通畅，地下水贫乏，综上所述：水文地质条件较简单。

## 3.地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），矿区地震基本烈度为 6 度，地震动峰值加速度为 0.05g。本区及其邻近区域近年来未发现有强地震活动，矿区属无震害区，区域稳定性良好。

## 4.社会经济概况

垫江县属重庆市东北部，地处长江上游地区，东邻丰都县、忠县，南连涪陵区、长寿区，西靠四川大竹县、邻水县，北与梁平区接壤，素有“巴国粮仓”、“丝绸之乡”、“丹皮之乡”的美称，是重庆 1 小时经济圈和渝东北翼的重要接点，川渝东部的陆上交通枢纽。

垫江县幅员面积 1518 平方公里，户籍总人口 69.06 万人，辖 22 镇、2 乡，距离重庆主城区约 165 公里。

矿区位于沙河乡西部，沙河乡地处垫江县东部，东邻忠县双桂镇，南接杠家镇，西靠高安镇，北抵忠县金华乡，距垫江县政府驻地 22.9 千米，区域总面积 29.95 平方千米。沙河乡粮食作物以水稻、玉米为主；畜牧业以饲养生猪、家禽为主；工业以建材和轻工业为主。

### （三）以往地质工作概况

矿区内以往未开展系统的勘查工作，以往地质工作主要为储量核实、动态检测等，现将与矿区有关的地质工作简述如下：

#### 1.基础地质工作

（1）1980 年，四川省 107 地质队开展了 1:20 万区调地质调查，并编制出版了《1:20 万垫江幅区调地质报告》；

（2）2016 年 12 月，重庆市地质调查院编制提交了《重庆市区域地质志》，提高了重庆市区域地质研究程度和认识水平；

（3）2021 年 12 月重庆川东南工程勘察设计院有限公司编制提交的《重庆市垫江县地质灾害详细调查与风险评价报告》。

（4）2022 年 5 月，垫江县人民政府提交了《垫江县矿产资源总体规划（2021—2025 年）》。

#### 2.矿山地质相关资料

（1）2013 年 7 月，重庆武金勘察有限公司编制并提交了《垫江县沙河乡南山石灰岩矿山划定矿区范围申请报告》，该报告通过函审。截止 2013 年 7 月底，矿山保有石灰岩推断资源量 68.6 万吨；

（2）2013 年 7 月，重庆武金勘察有限公司编制并提交了《垫江县沙河乡南山石灰岩矿山矿产资源储量核实报告》，该报告通过函审。截止 2013 年 7 月底，矿山保有石灰岩推断资源量 68.6 万吨；

（3）2013 年 7 月，重庆武金勘察有限公司编制并提交了《垫江县沙河乡南山石灰岩矿山开发利用方案》；

（4）2017 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《重庆市垫江县沙河乡南山石灰岩矿矿山实地核查报告（2016 年）》，矿山在

2015年以来动用矿区范围一采区内北侧自流井组大安寨段石灰岩资源，矿山在2016年度无越界开采行为，无超层行为。经核实，截止2016年12月底，矿区范围内保有石灰岩推断资源量64.5万吨，矿山资源储量不存在失实。矿山2015年以来动用石灰岩矿资源量5.5万吨。该报告由区县土房局组织专家通过评审。

(5) 2017年5月，重庆武金勘察有限公司提交了《垫江县益源建材有限公司建筑石料用灰岩矿划定矿区范围申请报告》（变更）、《垫江县益源建材有限公司建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》（变更），估算建筑原料用灰岩推断资源量168万吨（其中一采区保有资源量107.2万吨、二采区保有资源量36.9万吨、三采区保有资源量23.9万吨），预可采资源量159.6万吨，生产规模按20万吨/年，服务年限为8年。

(6) 2017年12月重庆武金勘察有限公司提交了《垫江县益源建材有限公司建筑石料用灰岩矿采矿权实地核查及储量动态检测报告（2017年度）》截至2017年11月底，垫江县益源建材有限公司矿区范围内保有推断资源量53.8万吨，2017年1月至2017年11月底累计动用资源9.8万吨，矿山2017年度不存在越界开采行为；

(7) 2018年7月，垫江县益源建材有限公司提交了《垫江县益源建材有限公司沙河乡南山石灰岩矿矿山矿产资源开发利用与地质环境恢复治理和土地复垦方案（变更）》；

(8) 2018年12月，重庆市吉丰地质勘查有限公司编制提交了《垫江县益源建材有限公司建筑石料用灰岩矿采矿权实地核查及储量动态检测报告（2018年度）》，矿山2017年5月至2018年12月动用资源16.2万吨，不存在超层越界采矿。

(9) 2019年2月，重庆道尔节能建材有限公司编制提交了《垫江县益源建材有限公司垫江县沙河乡南山石灰岩矿山（扩建）初步设计》；

(10) 2019年2月，重庆道尔节能建材有限公司编制提交了《垫江县益源建材有限公司垫江县沙河乡南山石灰岩矿山（扩建）安全设施设计》。

(11) 2019年12月，重庆武金勘察有限公司编制提交了《垫江县沙河乡南

山石灰岩矿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11日，估算出矿区内保有灰岩推断资源量134.8万吨，矿山剩余服务年限约2.5年。矿山2019年度累计动用资源为12.2万吨，采出11.6万吨，损失0.6万吨，回采率为95%，损失率为5%。

（12）2020年12月，垫江县益源建材有限公司编制提交了《垫江县沙河乡南山石灰岩矿2020年储量年度报告》，截止2020年12月5日，估算出矿区内保有建筑石料用灰岩推断资源量125.3万吨（不含边坡资源量），矿山2020年度动用资源13.1万吨。

（13）2021年12月，垫江县益源建材有限公司编制提交了《垫江县沙河乡南山石灰岩矿2021年度动态检测报告（2021年储量年度报告）》截至2021年11月15日，采石场保有建筑石料用灰岩矿资源量118.9万吨（不含边坡资源量），矿山2021年度动用资源6.8万吨。

（14）2022年4月，贵州地质工程勘察设计院有限公司编制并提交了《垫江县沙河乡南山石灰岩矿（一采区）矿山地质环境保护与土地复垦实施方案》，2023年7月19日，垫江县规资局组织并进行了验收。

（15）2022年10月，重庆武金勘察有限公司编制提交了《垫江县沙河乡南山石灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，由于二、三采区未进行建设，考虑基建期2年（2022年11月~2024年10月），矿山剩余生产期1.0年（2024年11月~2025年10月），闭坑及生态修复期3年（2025年11月~2028年10月），故方案适用年限为6.0年（2022年11月~2028年10月），方案编制基准期2022年10月。估算矿山生态修复动态总投资273.31万元，静态总投资259.67万元。本项目修复范围面积9.9243hm<sup>2</sup>，拟复垦土地面积9.6524hm<sup>2</sup>，复垦静态亩均投资1.74万元/亩，动态亩均投资1.83万元/亩。

（16）2022年12月，垫江县益源建材有限公司编制提交了《垫江县沙河乡南山石灰岩矿2022年度动态检测报告（2022年储量年度报告）》，截止2022年11月8日，矿山划定范围内一、二、三采区保有资源量118.9万吨。矿山2022年度停产，未动用矿区内资源。

(17) 2023年4月,重庆武金勘察有限公司编制提交了《垫江县沙河乡南山石灰岩矿矿区范围缩小论证及资源潜力调查报告》,截至2023年3月30日,估算缩小矿区内占用控制资源量结果按资源下界标高+560m估算:估算资源量1667kt,其中可利用资源量1662kt,边坡资源量5kt,按年产51万吨,综合回采率95%计,可供矿山服务3.1年;算剥离顶底板废石总量为5478825m<sup>3</sup>,总体剥采比为8.9:1(矿山企业书面承诺承担风险),矿山自2017年5月储量核实以来,累计动用资源量483kt,矿山至2018年资源出让以来已累计动用石灰岩矿资源量约403k。

(18) 2023年11月,重庆武金勘察有限公司编制提交了《垫江县沙河乡南山石灰岩矿矿产资源储量核实报告》,截至2023年11月14日,矿区范围内占用保有控制资源量1667kt,其中可利用资源量1662kt,边坡资源量5kt,累计动用矿区内已出让资源403kt,已出让资源量还剩余1189kt。

#### (四) 矿区地质概况

##### 1. 地层

矿区范围及周边主要出露地层主要为第四系全新统坡残积土(Q<sub>4</sub><sup>el+dl</sup>)、侏罗系中统沙溪庙组一段(J<sub>2</sub>s<sup>1</sup>)、侏罗系中统新田沟组(J<sub>2</sub>x)、侏罗系下统自流井组(J<sub>1</sub>z1)、侏罗系下统珍珠冲组(J<sub>1</sub>z)。现由新到老简述如下:

(1) 第四系全新统坡残积土(Q<sub>4</sub><sup>el+dl</sup>): 黄褐、黄灰色,含碎石粉质粘土。厚0-0.8m,主要分布在矿区低洼地带。

(2) 侏罗系中统沙溪庙组一段(J<sub>2</sub>s<sup>1</sup>): 厚269~465m,为紫红色砂质泥岩,含粉砂质水云母泥岩夹屑亚长石砂岩,含少许迈石英砾石,交错层理发育、松散。

(3) 侏罗系中统新田沟组(J<sub>2</sub>x): 厚263~359m。岩性以深灰、灰黑、灰绿、灰黄色粉砂质页岩、杂色粉砂质泥岩为主,夹石英砂岩、粉砂岩、长石砂岩、含钙质结核。

(4) 侏罗系下统自流井组(J<sub>1</sub>z1): 矿区内地厚约185m,区域上划分为三段。

大安寨段(J<sub>1</sub>z1<sup>da</sup>): 为灰色、浅灰色中一厚层状生物碎屑介壳灰岩、含泥质

灰岩。本段为矿山赋矿层位。本矿山开采大安寨段生物碎屑灰岩。地层厚约 95m。

马鞍山段 ( $J_1z1^m$ ): 为紫红色厚层状泥岩、粉砂质泥岩夹黄灰色中厚层状细~中粒长石石英砂岩, 地层厚约 60m。

东岳庙段 ( $J_1z1^d$ ): 为深灰、灰绿色厚层状粉砂质泥岩、灰黑色页岩夹薄层状介壳灰岩或介壳粉砂岩, 地层厚约 30m。

(5) 侏罗系下统珍珠冲组 ( $J_1z$ ): 厚 188~232m, 上部为杂色粉砂质泥岩、水云母页岩、粉砂岩夹薄至中厚层岩屑石英砂岩; 下部为浅灰色中至厚层状岩屑石英砂岩, 含砾石。

## 2.构造

矿区位于川东平行岭谷褶皱带铁峰山背斜南东翼), 地层总体呈单斜产出, 岩层产状:  $110-122^\circ \angle 65-76^\circ$ , 平均产状  $116^\circ \angle 72^\circ$ , 局部产状  $112^\circ \angle 55^\circ$ 。矿层产状沿走向及倾向均较稳定。矿界范围内未发现断裂和褶皱构造, 矿区构造简单。

### (五) 矿体(层)特征概况

矿区赋矿层位为侏罗系下统自流井组大安寨段 ( $J_1z1^{da}$ ), 岩性为灰色薄至厚层状含生物碎屑结晶灰岩(见照片 2.2-3), 为半深湖-浅湖相交替沉积而成, 内矿层露头基本裸露地表。矿层区内矿层走向长约 1800m, 倾向宽约 6-15m, 实测矿层压缩真厚约 5.6-9.8 米, 局部出现变厚或变薄现象, 平均产状:  $116^\circ \angle 72^\circ$

**顶、底板:** 矿层顶板为侏罗系中统新田沟组底部的黄色、灰绿色砂岩, 砂岩厚约 2-5m 不等。

矿层底板为黑色页岩、棕黄色、灰绿色、紫色页岩。

**夹石:** 矿层中夹有 1 层黑色、棕黄色、灰绿色页岩, 厚约 1.8-2.3m (见图 2.2-4), 资源量估算时已按要求对其扣除, 开采时按要求将剥离出得夹石合理堆放排土场。

**矿石风化特征:** 矿区内矿层厚度较薄, 区内矿层未全部出露, 经实地调查, 区内出露的灰岩露头看, 该层灰岩岩质硬, 抗风化能力强, 浅表仅有少量的溶蚀

沟，溶蚀沟、槽深度约 0.01-0.05m，由此也可看出，矿区内灰岩抗风化能力强，开采范围内矿层稳定性较好，对露天开采颇为有利。

## （六）矿石质量

### 1. 矿石结构、构造

矿石具微晶、细晶结构，致密块状构造、中~厚层层状。

### 2. 矿石矿物成分

矿石成份：以方解石、白云石为主，含少量石英、生物碎屑等。

化学成分：基本能满足《矿产地质勘查规范建筑用石料类》(DZ/T0341—2020)和 SO<sub>3</sub> 百分比含量能达到《建设用卵石、碎石》(GB/T14685-2022)规定的含量指标（小于等于 1.0%）规定，石灰岩矿石符合建筑一般用建材的要求。

### 3. 矿石物理性质

根据测试，该区的建筑石料用灰岩矿石天然抗压强度值为 57.4~92.7Mpa, 平均值 71.76 Mpa; 饱和抗压强度值为 47.4~84.2Mpa, 平均值 63.72Mpa。矿区范围内矿层主要岩性为灰色中~厚层状结晶灰岩。矿石结构致密，抗压强度高，质坚硬，属中等坚硬矿石，参照《建筑用卵石、碎石》GB/T14685-2022 及《矿产地质勘查规范建筑用石料类》(DZ/T0341—2020)对建筑石料用灰岩的物理性质指标要求（饱和抗压强度大于 30Mpa），矿区内建筑石料用灰岩矿石能满足一般建筑石料工业要求。

## （七）矿石加工技术性能

本矿山主要开采建筑石料用灰岩，矿产品主要为建筑用碎石、石粉等，矿山采用当前比较先进的加工设备，加工工艺一般采用原矿→颞式破碎→振动筛分→除泥等即可获取矿产品，工艺较简单。

## （八）矿床开采技术条件

### 1. 水文地质条件

#### （1）地表水

矿山属低山地貌，区内由多个独立山包构成，矿区内最高点位于缩小矿区中部，海拔标高+684.7m，最低点位于北东侧，海拔标高约 509m，相对高差 175.7m。

调查区内地形坡角多为  $20\sim 30^\circ$  自然边坡较稳定，局部呈陡崖分布。地表水自然排泄条件好，无需人工疏导。现场调查时未见矿区范围内井、泉、地表水体出露，仅有多条季节性冲沟，枯水季节基本为干沟，丰水季节随雨量大小变化，一般雨停后 5-10 小时断流，矿山最低开采标高高于当地最低侵蚀基准面（大沙河）之上，矿区范围内排水通畅，地下水贫乏，综上所述：水文地质条件较简单。

## （2）地下水

矿区范围内仅灰岩矿层和砂岩层为含水层，地下水的补给来源为大气降水。矿区地下水富水性受季节性降水控制。

区内岩性以页岩、泥岩、为主，属相对隔水层。地下水主要赋存于基岩浅部强风化裂隙以及局部分布的第四系松散层内，地下水主要受大气降水补给，向沟谷及河床排泄。

## （3）岩溶地质特征

区内灰岩矿层厚度不大，根据矿山多年开采发现，仅浅表岩溶裂隙较发育，地下水类型为岩溶裂隙水，由于矿区位于地势较高的山丘，岩溶以溶蚀槽为主，现场调查未发现岩溶裂隙涌水，在资源量估算范围内岩溶裂隙水较贫乏。

区内估算资源量的矿层出露于山顶山坡，所处地势较高，大气降水落到地面后，顺坡汇入溪沟及槽谷中流出，部分大气降水沿裂隙下渗潜入地下，矿山自然排水条件良好，具有排水渠道的情况下，不会产生采场积水，亦不会受到岩溶水的威胁。

## （4）矿区地下水的补给、径流、排泄

矿区地貌为低山地貌，地形坡度大，有利于地表水的排泄，地表水一般沿地表向沟壑方向径流，而不利于地下水的补给。该矿区地下水主要受大气降水、上覆松散岩类孔隙水的垂向补给及基岩裂隙水的侧向补给，以地下径流的形式，向河谷地带排泄。

当地最低侵蚀基准面位于矿区外南侧一公里的大沙河，采场最低开采标高均高于当地侵蚀基准面高程。

综上所述，矿区水文地质条件简单。矿山最低开采标高为+560m，高于当地

最低侵蚀基准面，适宜露天开采。

## 2.工程地质条件

### （1）矿体及围岩物理力学性能

围岩主要为泥、页岩，其质较软，抗风化能力较弱，其稳固性一般。

区内灰岩属于硬质岩石，抗风化力强，矿区内坡积层较薄，亦未见石堆，斜坡稳定性较好。

露天开采石灰岩矿山一般采用  $60^\circ$  的台阶坡面角，由于矿山位于铁峰山背斜南东翼，矿山开采所形成的边坡多为反向坡或顺向不临空边坡，对边坡稳定性影响较小。

综上所述，边坡稳定性较好。

### （2）矿区地质构造

矿区位于铁峰山背斜南东翼，未见断层及次一级褶皱，矿区地质构造总体简单。

### （3）岩体结构面

根据现场调查，矿区范围内矿层呈中~厚层状，矿层原生沉积层面发育，裂隙较发育。多被方解石充填，受区域挤压作用影响，裂隙面呈压性，但对矿山开采影响不大。

### （4）斜坡稳定性

据现场调查，矿山自然斜坡坡角一般在  $20 \sim 30^\circ$  左右，局部呈陡崖，岩层倾向与斜坡坡向多为顺向不临空边坡，对斜坡影响小，但矿层薄，开采时剥离量大，最终形成的边坡多为泥页岩较软弱岩质边坡，故在矿山开采过程中应加强监测，发现问题及时处理。

### （5）剥离层分布情况

据现场调查，区内剥离物主要为宽缓沟谷处的第四系残积层、强风化带及开采矿石需剥离的顶底板（砂岩、页岩）。

综上所述，矿区工程地质条件属中等复杂类型。

## 3.环境地质条件

根据《重庆市垫江县地质灾害易发程度分区图》、《垫江县地质灾害汛后排查报告（2021年）》和2021年重庆川东南工程勘察设计院有限公司编制提交的《重庆市垫江县地质灾害详细调查与风险评价报告》核实，矿区虽分布于地质灾害中易发区和高易发区，但区内无灾害点分布，目前，区内及其周边无滑坡、危岩、地面塌陷、泥石流等地质灾害隐患点分布。今后矿山开采过程中应禁止顺向边坡临空，按时清理切、反向边坡的遗留危石，按开采设计自上而下分台阶开采，同时加强开采区域的巡查工作，发现隐患及时治理。

本次调查发现拟划矿区周边200m范围内无重要构建筑物，但存在民房约20户，若按红线外300米范围内涉及民房约31户。但距离采矿点300m范围内有20户，另有一煤矿废弃场地，今后采矿过程中应负责对村道、民房的影响范围进行监测、警戒和管护，采用机械开采可满足安全距离要求。

矿山今后开采、加工过程中的砂石、废石及石粉应修建专门的堆放场地，并修建挡墙，防止碎石流发生或下雨时形成沼泽，排出的废水应修建沉淀池沉淀后才能排放，防止对下游水体造成污染。

矿山现已形成面积为 $0.158\text{km}^2$ 的采动区，由北东向南西开采，①坡向 $40^\circ$ 方向，形成了16级土质台阶，台阶高度3~9m不等；②坡向 $155^\circ$ 方向，形成了10级土质台阶，台阶高度3~7m不等。矿山现已对矿区南西部采剥区实施了全面恢复治理，现植被长势较好，生态修复治理区在2023年7月19日通过县规资局组织的验收，现场调查时未发生崩塌、垮塌、泥石流等地质灾害，但矿山剥离物堆放过高，软弱岩质边坡（页岩）过高过陡，极易发生崩塌、垮塌事故，建议矿山加强监管，严格按设计开采，布控监测点，预防发生安全事故。

矿山在进行采矿和生产活动中，会对自然环境的岩、土、水体等产生一定破坏，可能造成部分植被遭毁，粉尘污染，噪音干扰，产生的废石渣土，若失于妥善管理会引起地质灾害，使当地的生态环境在一定程度上受到破坏。因而矿山在今后的开采过程中应随时注意保护树木植被，加强绿化，少占耕地，采取措施减少空气污染和噪声干扰，废矿渣土应设置专门的安全场地堆放。开采終了后，可

及时复土造林还绿，使当地生态和地质环境危害减轻至最低限度，以有利于本区工农业持续发展。

拟调整矿区范围，预计今后形成的最高边坡约 95m，会形成长约 1270m，深约 0-95m 随山地坡形起伏变化的沟槽，根据估算，矿山剥离量约  $5478825\text{m}^3$ ，资源量  $615065\text{m}^3$ ，预计将形成的沟槽体积= $5478825+615065=6093890\text{m}^3$ ，根据查询相关文献，矿山剥离的砂泥（页）岩层系次坚土，最后松散系数为：1.10-1.20，按剥离物回填估算，松散系数取平均值 1.15，可回填体积为  $5478825 \times 1.15=6300648.75\text{m}^3$ ，对比形成的沟槽  $6300648.75-6093890=206758.75\text{m}^3$ ，还有富裕弃土，矿山开采前期应做好相关设计，试行分段开采，合理规划排土场，最终达到边采边回填，既可以合理处理剥离物，也可以减小排土场堆存压力，考虑到沟槽切割较深，回填工作前还需做好回填方案，对开采后的采空区逐一回填，使开采后不形成沟槽，建议后续方案在设计回填时，按宜农则农，宜林则林的原则进行回填设计。前期剥离工作应特别考虑表土的堆存，后期可用于覆土利用，待采坑恢复治理完成时，将剩余的剥离土可作为工业广场覆土利用，根据地形特征，建议工业广场可恢复成水田等利用。

综上，矿区环境地质条件较为复杂。

### （九）矿山开发利用现状

根据《储量核实报告》以及现场调查，矿山自 2017 年 5 月以来，主要对采矿许可证划定的南西侧灰岩矿石进行了动用开采，2017 年 5 月储量核实基准日至 2023 年 11 月 14 日累计动用矿区内资源 48.3 万吨，其中在 2018 年 6 月 29 日签订《垫江县采矿权出让合同》（垫采矿出字[2018]第 05 号）期间动用资源量 40.3 万吨。2023 年 7 月 19 日垫江县规划和自然资源局组织的一采区生态修复治理验收成果，矿山对一采区内已损毁的 15.8 公顷进行了全面恢复治理。历史开采期间剥离的大量砂泥(页)岩全部用于工业广场填充和采空区回填，未作为矿石对外销售。矿山自 2022 年 11 月 9 日至 2023 年 11 月 14 日一直处于停产状态。

## 八、评估过程

根据国家现行有关矿业权评估的政策和法律法规规定，按照评估委托人的要

求，重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司组织评估人员，在评估委托人的配合下，对垫江县沙河乡南山石灰岩矿采矿权实施了如下评估程序：

（1）接受委托阶段：2024年1月8日~2024年1月11日，评估委托人通过公开选择方式确定我公司为本项目的评估机构，并出具了《采矿权评估委托书》。本公司就该矿采矿权的情况进行了解，明确了本次采矿权的评估对象、范围，并对该采矿权权属、评估目的、评估基准日、评估报告出具日期、评估服务费等情况与评估委托人进行初步洽谈，并就上述事项基本达成一致意见，并签订了《矿业权评估委托合同书》。

（2）评估准备阶段：根据采矿权的特点，我公司向评估委托人提交了评估所需的资料清单，组建了评估项目组，并拟定了相应的评估计划。

（3）尽职调查阶段：2024年1月12日~2024年1月15日，评估小组成员助理矿业权评估师曾钰耀在矿山业主的带领下到矿山现场，对采矿权进行了尽职调查，了解矿山现状等有关情况，并查阅及收集了评估所需的相关资料，包括地质勘查、技术和经济参数等相关资料，对资料存在的问题交换了意见。

（4）评定估算阶段：2024年1月16日~2024年1月19日，对收集的资料进行整理、分析，确定评估方案，选取评估参数，对采矿权进行了评定估算，并完成评估报告初稿。

（5）提交报告阶段：2024年1月22日~2024年1月25日，提出的评估初稿经本公司内部审核后，2024年1月25日，本公司正式向评估委托人提交评估报告送审稿。2024年1月28日，评估委托人组织专家组对评估报告进行评审，评估小组认真对待委托人和专家组提出的问题，在遵循评估规范和职业道德的原则下，评估人员对于委托人和专家组提出的问题及意见逐项进行了解释、补充和完善，并对评估报告相关部分进行了必要的修改。2024年1月30日，本公司正式向评估委托人提交评估报告。

## 九、评估方法

### 1. 评估方法选取

根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB04-2023），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。

根据重庆武金勘察有限公司于 2023 年 11 月编制提交的《垫江县沙河乡南山石灰岩矿矿产资源储量核实报告》及其评审意见书，截至 2023 年 11 月 14 日，垫江县沙河乡南山石灰岩矿缩减矿区范围内建筑石料用灰岩矿保有控制资源量为 166.7 万吨，其中可利用资源量 166.2 万吨，边坡资源量 0.5 万吨。根据《矿产资源储量规模划分标准》（DZ/T 0400-2022），评估对象矿山资源储量规模为小型，适用的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。

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：评估对象为调整矿区范围后新增资源量，矿山储量规模为小型，服务年限短，且矿山 2022 年 11 月 9 日至 2023 年 11 月 14 日一直处于停产状态，无实际的固定资产投资和成本数据，不具备采用折现现金流量法评估的条件。因此，本项目不适宜采用折现现金流量法进行评估。

（2）收入权益法：收入权益法限于不具备折现现金流量法使用前提的下列情形：

- ①矿产资源储量规模为小型的采矿权评估；
- ②生产规模为小型的采矿权评估；
- ③矿山服务年限小于 10（含 10 年）的大中型采矿权评估；
- ④赋存稳定矿床达普查程度的小型探矿权评估；
- ⑤矿产资源储量规模为小型的详查和勘探阶段探矿权。

本次评估对象矿山为矿产资源储量规模为小型、生产规模为中型的采矿权，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基准价于 2023 年制定，重庆市规划和自然资源局于 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》（（YGZB04-2023）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(CMVS00001-2008)》、《收益途径评估方法规范(CMVS12100-2008)》以及《重庆市矿业权评估技术要求》(YGZB04-2023)等规定，结合本次评估目的和采矿权的具体特点，本次评估确定采用收入权益法和基准价因素调整法，评估结果差值不超过30%，并取高值形成评估结论。

## 2. 评估模型

### (1) 收入权益法评估模型

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

式中：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) 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—评估对象的采矿权评估单价；

P<sub>j</sub>—采矿权出让基准价；

q—资源储量调整系数；

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。

## 十、评估参数的选取

### （一）引用资料评述

2023年11月，重庆武金勘察有限公司编制提交了《垫江县沙河乡南山石灰岩矿矿产资源储量核实报告》（以下简称《储量核实报告》）。报告编制单位在充分利用以往地质工作的基础上，基本查明矿区范围内地层、构造和矿体特征；基本查明矿区矿层数量、厚度、产状、空间展布情况、资源量规模及矿石质量。对矿山开采的水文地质、工程地质和环境地质条件等进行了简要阐述，采用采用垂直纵投影地质块段法估算矿区范围内的资源量，该报告通过了专家组评审，并出具了审查意见书，可以作为本次评估的资源量基础依据。

### （二）收入权益法评估参数

#### 1.资源量

##### （1）储量核实基准日保有资源量

根据《储量核实报告》及其审查意见书，截至2023年11月14日，垫江县沙河乡南山石灰岩矿缩减矿区范围内建筑石料用灰岩矿保有控制资源量为166.7万吨，其中可利用资源量166.2万吨，边坡资源量0.5万吨。

##### （2）评估基准日保有资源量

根据《采矿权评估委托书》，评估基准日为2023年11月30日，根据《储量核实报告》及现场调查结果，矿山2022年11月9日至今一直停产，储量核实基准日至评估基准日动用量为0。故本次评估基准日保有资源量等于储量核实基准日保有资源量166.7万吨。

##### （3）剩余资源量

剩余资源量是指本次评估范围内已有偿处置过尚未开采的资源量，根据《储量核实报告》及其审查意见书，截至2023年11月14日，剩余资源量为118.9

万吨。储量核实基准日至评估基准日动用量为 0 故评估基准日剩余资源量为 118.9 万吨。

#### （4）新增资源量

本次评估的新增资源量是指评估范围内未有偿处置的保有资源量，故新增资源量=评估基准日保有资源量 - 剩余资源量=166.7 - 118.9=47.80（万吨）

#### （5）评估利用资源量

本次评估保有资源量均为控制资源量，可信度系数取 1.0。故本次评估利用资源量为 166.7 万吨。

### 2.开采方式

根据《储量核实报告》，矿区开采方式为露天开采，矿山开拓方式为公路开拓、汽车运输方案。采用自上而下台阶式开采。

### 3.产品方案

根据《储量核实报告》以及现场调查结果，垫江县沙河乡南山石灰岩矿开采矿种为建筑石料用灰岩，产品方案为碎石和石粉。

### 4.可采储量

#### （1）设计损失量

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》（YGZB04-2023）的有关规定，露天开采设计损失量一般为最终边帮矿量，设计损失量中资源量应与评估利用资源量中的资源量按相同的可信度系数进行折算。

根据《储量核实报告》，边坡资源量为 0.5 万吨。故本次评估确定设计损失量为 0.5 万吨。

#### （2）采矿回采率

根据《储量核实报告》，采矿回采率为 95%。因此，本次评估确定采矿回采率为 95%。

#### （3）可采储量

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》（YGZB04-2023）的相关规定：可采储量计算公式如下：

$$\begin{aligned} \text{可采储量} &= (\text{评估利用资源量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= (166.7 - 0.5) \times 95.00\% \\ &= 157.89(\text{万吨}) \end{aligned}$$

据上，矿山可采储量为 157.89 万吨。

## 5. 生产规模及服务年限

### (1) 生产规模

根据《采矿权评估委托书》及矿山原采矿许可证，垫江县沙河乡南山石灰岩矿生产规模为 51.00 万吨/年，据《储量核实报告》，设计的矿山生产规模为 51.00 万吨/年。

综上，根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），并结合本次评估目的，确定本次评估对象矿山生产规模为 51.00 万吨/年。

### (2) 矿山服务年限

矿山服务年限根据下列公式计算：

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

式中：T— 矿山服务年限；

Q— 可采储量（万吨）；

A— 生产能力（万吨/年）。

$$T = 157.89 \div 51.00 = 3.10(\text{年})$$

经计算，该矿山服务年限为 3.10 年。

根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB04-2023）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”。故本次评估计算年限确定为 3.10 年，即 2023 年 12 月至 2026 年 1 月为正常生产期，

正常年度矿山生产规模为 51.00 万吨/年。

## 6.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)产品年销售量

据前所述，本次评估确定的矿山生产规模为 51.00 万吨/年，假设未来生产的建筑石料用灰岩全部销售，即正常生产年份产品销售量为 51.00 万吨。

### (3)产品销售价格

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》（YGZB04—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。

本次评估人员通过重庆市矿产品交易信息网（<http://www.cqkcpjy.com>）中查询建筑石料用灰岩矿碎石在 2022 年 1 月至 2023 年 12 月渝东北地区建筑石料用灰岩碎石坑口不含税销售价格，经统计数据详见下表 10-1：

表 10-1 渝东北地区建筑石料用灰岩碎石坑口不含税销售价格统计表

日期	单价	日期	单价
2023-12	35.09	2022-12	35.61
2023-11	35.41	2022-11	37.35
2023-10	35.13	2022-10	36.97
2023-9	36.01	2022-9	36.88
2023-8	35.62	2022-8	38.19

日期	单价	日期	单价
2023-7	35.7	2022-7	37.24
2023-6	35.98	2022-6	37.72
2023-5	35.63	2022-5	37.23
2023-4	35.62	2022-4	36.91
2023-3	36.1	2022-3	37.78
2023-2	37.38	2022-2	38.23
2023-1	35.1	2022-1	38.61
平均		36.56	

渝东北地区建筑石料用灰岩碎石坑口不含税销售价格 2022 至 2023 年平均价格为 36.56 元/吨。本次评估确定建筑石料用灰岩矿碎石坑口不含税销售价格为 36.56 元/吨，此价格视为对该矿产品未来市场价格的判断。

#### (4)生产年度销售收入

$$\begin{aligned}
 \text{年销售收入} &= \text{年销售量} \times \text{销售价格} \\
 &= 51.00 \times 36.56 \\
 &= 1864.56(\text{万元})
 \end{aligned}$$

详见附表 5。

### 7.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%。

本次评估对象为采矿权，折现率取值 8%。

### 8.采矿权权益系数

评估对象为建筑石料用灰岩。据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB04—2023），建筑石料用灰岩矿原矿产品的采矿权权益系数的取值范围为

9.0%~12.00%。评估对象为采矿权，矿区水文地质条件简单、工程地质条件中等复杂、环境地质条件较为复杂。

综上，本次评估项目经综合考虑，采矿权权益系数宜取中间偏低，即采矿权权益系数取值为 9.80%。

## 9.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，确定垫江县沙河乡南山石灰岩矿新增资源量 47.80 万吨于评估基准日 2023 年 11 月 30 日的采矿权评估结果为人民币 139.03 万元，大写人民币壹佰叁拾玖万零叁佰元整。

详见附表 1、4。

### （三）基准价因素调整法评估参数

资源量、开采方式、产品方案等参数同“（二）收入权益法评估参数中的 1-3”。

#### 1.采矿权出让收益基准价

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），重庆市渝东北地区建筑石料用石灰岩采矿权出让基准价 2.60 元/吨·矿石。

#### 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》（YGZB04-2023），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 2-1 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

根据《储量核实报告》及其审查意见书，截至 2023 年 11 月 14 日，垫江县沙河乡南山石灰岩矿缩减矿区范围内建筑石料用灰岩矿保有控制资源量为 166.7 万吨，其中可利用资源量 166.2 万吨，边坡资源量 0.5 万吨。矿石体重平均值  $2.7\text{t/m}^3$ ，即建筑石料用灰岩矿保有控制资源量为 61.74 万立方米。

根据《矿产资源储量规模划分标准》（DZ/T 0400-2022），资源储量规模小于 1000 万立方米的石灰岩矿为小型矿山，评估对象矿山资源储量规模仅 61.74 万立方米，为小型矿山且资源储量达到小型矿床规模标准上限的 1/2 以下。故本次评估资源储量调整系数取 1 档，建筑石料用灰岩赋值 0.91。

## （2）矿石质量调整系数(s)

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

表 2-2 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《储量核实报告》，矿石具微晶、细晶结构，致密块状构造、中~厚层层状。建筑石料用灰岩 CaO 平均含量 52.94%，MgO 平均含量 0.43%，SO<sub>3</sub> 平均含量 0.14%。基本能满足《矿产地质勘查规范建筑用石料类》（DZ/T0341—2020）和 SO<sub>3</sub> 百分比含量能达到《建设用卵石、碎石》（GB/T14685-2022）规定的含量指标(小于等于 1.0%)规定，饱和抗压强度值为 47.4 ~ 84.2Mpa, 平均值 63.72Mpa。石灰岩矿石符合建筑一般用建材的要求。矿层上部主要有砂岩、页岩覆盖，底板多为泥页岩，从核实报告估算的剥采比以及现场调查结果来看，矿山整体剥离量较大，矿石选矿加工性能一般。

综上，本次评估矿山建筑石料用灰岩矿质量中等，符合一般建筑材料的要求，单选矿加工性能一般，本次评估矿石质量调整系数取 2 档，建筑石料用灰岩赋值 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 2-3 开采方式调整系数(u)取值表

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

据《储量核实报告》，矿区水文地质条件简单、工程地质条件中等复杂、环境地质条件较为复杂，设计采用露天开采方式开采。

综上，评估对象的开采技术条件一般，设计采用露天开采，本次评估开采方式调整系数取 1 档中间值，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。

重庆市最新的矿业权出让收益市场基准价于 2022 年制定，重庆市规划和自然资源局于 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基准价（2023 年版）的通知》（渝规资规范〔2023〕3 号）印发实施。评估基准日为 2023 年 11 月 30 日，评估人员收集到重庆市矿产品交易信息网（<http://www.cqkcpjy.com/>）公开的 2022 年 1 月至 2023 年 12 月渝东北地区建筑

石料用灰岩碎石坑口不含税销售价格，如下表 2-4:

日期	单价	日期	单价
2023-12	35.09	2022-12	35.61
2023-11	35.41	2022-11	37.35
2023-10	35.13	2022-10	36.97
2023-9	36.01	2022-9	36.88
2023-8	35.62	2022-8	38.19
2023-7	35.7	2022-7	37.24
2023-6	35.98	2022-6	37.72
2023-5	35.63	2022-5	37.23
2023-4	35.62	2022-4	36.91
2023-3	36.1	2022-3	37.78
2023-2	37.38	2022-2	38.23
2023-1	35.1	2022-1	38.61

2023 年平均价格为 35.7308 元/吨，2022 年平均价格为 37.3933 元/吨。则：

$$\begin{aligned} \text{销售价格调整系数} &= 35.7308 \div 37.3933 \\ &= 0.96 \end{aligned}$$

综上，本项目评估产品销售价格调整系数为 0.96。

#### (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 10-5 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

矿山属低山地貌，区内由多个独立山包构成，矿区内最高点位于缩小矿区中

部，海拔标高+684.7m，最低点位于北东侧，海拔标高约 509m，相对高差 175.7m。矿区水文地质条件简单。矿区范围内开采矿层较薄，矿层厚约 5.6m-9.8m，矿层上部主要有砂岩、页岩覆盖，底板多为泥页岩，开采时需对其进行剥离。开采 +560m 水平以上资源，剥离总量为 5478825m<sup>3</sup>，可利用资源约 615065m<sup>3</sup>，总体剥采比为 8.9:1（剥离量 5478825m<sup>3</sup>/资源量 615065m<sup>3</sup> ≈ 8.9），该剥采比远大于《矿产地质勘查规范建筑用石料类》（DZ/T0341—2020）开采技术条件的一般要求 0.5:1，工程地质条件中等复杂、环境地质条件较为复杂。

综上，评估对象的矿层薄，开采时剥离量大，最终形成的边坡多为泥页岩较软弱岩质边坡，水工环地质条件复杂。故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 10-6 区位条件调整系数(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

矿区位于垫江县城东南部，方位 98°，平距 20.0km，运距约 35 公里。隶属垫江县沙河乡所辖，矿区范围中心点 2000 坐标 X=3351732，Y=36455956。矿山内有 1.0km 简易公路与沙河乡至垫江县城公路相通。交通较方便。

矿山属低山地貌，区内由多个独立山包构成，区内最高点位于缩小矿区中部，海拔标高+684.7m，最低点位于北东侧，海拔标高约 509m，相对高差 175.7m。调查区内地形坡角多为 20~30° 自然边坡较稳定，局部呈陡崖分布。地表水自然

排泄条件好，无需人工疏导。

垫江县属重庆市东北部，地处长江上游地区，东邻丰都县、忠县，南连涪陵区、长寿区，西靠四川大竹县、邻水县，北与梁平区接壤，素有“巴国粮仓”、“丝绸之乡”、“丹皮之乡”的美称，是重庆1小时经济圈和渝东北翼的重要接点，川渝东部的陆上交通枢纽。

垫江县幅员面积1518平方公里，户籍总人口69.06万人，辖22镇、2乡，距离重庆主城区约165公里。

开采区内石灰岩矿产资源还在带动当地产业发展、解决当地就业、拉动当地经济和提高当地财政税收等，矿山开采不仅具有较好的经济效益，还兼具积极的社会效应。因此，开发当地的矿产资源，不仅能增加财政收入，搞活经济，而且还能解决当地农村剩余劳动力。

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，开发前景较好），调整系数取3档中间值，赋值1.10。

详见附表3。

### 3.基准价因素调整法采矿权评估结果

#### （1）评估对象的采矿权评估单价

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，计算出评估对象的采矿权评估单价，则：

$$P=2.60 \times 0.91 \times 1.00 \times 1.05 \times 0.96 \times 1.00 \times 1.10 \\ =2.63 \text{（元/吨} \cdot \text{矿石）}$$

#### （2）新增资源量采矿权评估值

$$\text{新增资源量采矿权评估值} = \text{评估对象的采矿权评估单价} \times \text{新增资源量} \\ =2.63 \times 47.80 = 125.52 \text{（万元）}$$

#### （四）评估结果分析

根据本次评估目的并结合该采矿权的具体特点，本次分别采用收入权益法和基准价因素调整法进行采矿权评估（其中：收入权益法评估结果为人民币139.03

万元，基准价因素调整法评估结果为人民币 125.52 万元)，评估结果差值为 13.51 万元，差值比为 10.76%，符合《重庆市矿业权评估技术要求》（（YGZB04-2023）“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，本次取收入权益法的评估结果作为垫江县沙河乡南山石灰岩矿新增资源量评估价值，采矿权评估价值确定汇总表详见下表：

采矿权评估价值确定汇总表

评估基准日参与 出让的新增资源量	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		本次采矿权出让 收益评估取值
			差值 (万元)	差值比 (%)	
万吨	万元	万元			万元
47.80	139.03	125.52	13.51	10.76%	139.03

### （五）采矿权评估价值确定

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，确定确定垫江县沙河乡南山石灰岩矿新增资源量 47.80 万吨于评估基准日 2023 年 11 月 30 日的采矿权出让收益评估值为人民币 139.03 万元，大写人民币壹佰叁拾玖万零叁佰元整。单位资源量评估值为 2.91 元/吨·矿石，高于《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）对应的重庆市渝东南水泥配料用页岩采矿权出让基准价 2.60 元/吨·矿石。

详见附表 1。

### 十一、评估假设

本评估报告所称评估价值是基于所列评估目的、评估基准日及下列基本假设而提出的公允价值意见：

（一）以产销均衡原则及社会平均生产力水平原则确定评估技术经济参数。

（二）所遵循的有关政策、法律、制度仍如现状而无重大变化，所遵循的有关社会、政治、经济环境以及开发技术和条件等仍如现状而无重大变化。

（三）以设定的资源储量、生产方式、生产规模、产品结构及开发技术水平以及市场供需水平为基准且持续经营。

（四）本次评估报告的结论是以《垫江县沙河乡南山石灰岩矿矿产资源储量

核实报告》（重庆武金勘察有限公司，2023年11月）及其审查意见书中核实的划定矿区范围及其参数选择基本合理，资源量估算结果基本可靠的前提条件下得出的。

（五）在矿山开发收益期内有关产品价格、成本费用、税率及利率等因素在正常范围内变动。

（六）不考虑将来可能承担的抵押、担保等他项权利或其他对产权的任何限制因素以及特殊交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响。

（七）无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

如果上述评估假设前提条件发生变化，本评估报告书的评估结论将随之发生变化而失去效力。

## 十二、评估结论

本公司在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据科学的评估程序、选取合理的评估参数，采用收入权益法，~~经过认真估算~~，确定垫江县沙河乡南山石灰岩矿新增资源量47.80万吨于评估基准日2023年11月30日的采矿权出让收益评估值为人民币139.03万元，**大写人民币壹佰叁拾玖万零叁佰元整，单位保有资源量评估值为2.91元/吨·矿石**；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）对应的重庆市渝东北地区建筑石料用石灰岩采矿权出让基准价2.60元/吨·矿石。

详见附表1。

## 十三、评估基准日期后重大事项

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采矿权的期后事项，包括国家和地方的法规和经济政策的出台，利率的变动、矿产品市场价值的巨大波动等。本次评估在评估基准日后至出具评估报告日期之前未发生重大事项，在评估报告出具日期之后和本评估结论使用有效期内，如发生影响采矿权的重大事项，不能直接使用本评估结论，评估委托人应及时聘请评估机构重新确定采矿权出让收益。

#### 十四、特别事项说明

（一）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人及采矿权申请人之间无任何利害关系。

（二）本次评估工作中评估委托人及采矿权申请人所提供的有关文件材料（包括储量核实报告）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。

（三）本次评估结果是基于矿业权人所提供的现有资料，参考相关标准所做出的符合目前评估方法和评估技术规范的预测。本评估报告中各项技术、经济参数指标的选取，主要参考《储量核实报告》，以及现行的相关规范标准并经合理调整后所确定。本次评估所设定的各项技术、经济参数仅属于计算范畴，仅供本次评估目的使用。评估报告中的分析、评价是为支持本评估结论而做出的，不对日后的实际勘查工作、开采和生产负责。

（四）本评估结论仅供自然资源主管部门确定新增资源量采矿权出让收益金额时参考使用，与自然资源主管部门实际出让确定的新增资源量采矿权出让收益金额不必然相等。提请报告使用人注意。

（五）对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人及采矿权申请人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。

（六）本评估报告含有若干附件，附件构成本评估报告的重要组成部分，与本评估报告正文具有同等法律效力。

（七）本评估报告经本评估机构法定代表人、矿业权评估师签名，并加盖评估机构公章后生效。。

#### 十五、评估报告使用限制

评估报告的所有权属于委托人，请注意以下使用限制：

（一）评估结论使用有效期：自评估基准日起有效期一年，超过一年此评估结果无效，需重新进行评估。

（二）本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

（三）本评估报告仅供评估委托人了解评估的有关事宜并报送评估管理机构或其授权的单位审查评估报告和检查评估工作之用。正确理解并合理使用评估报告是评估委托人和相关当事方的责任。

（四）除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本评估机构同意，评估报告的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，也不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

（五）本评估报告中的“评估假设”、“特别事项说明”及“评估报告使用限制说明”等对可能影响评估结论的有关事项进行了披露，本报告委托人及相关报告使用人应充分关注，并对可能存在的风险作出独立判断。

（六）本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

## 十六、评估报告日

本评估报告日为 2024 年 1 月 30 日。

## 十七、评估机构和评估责任人

法定代表人：



矿业权评估师：



矿业权评估师：



重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司

二〇二四年一月三十日



附表1

垫江县沙河乡南山石灰岩矿（新增资源量）采矿权评估价值汇总表

评估基准日：2023年11月14日

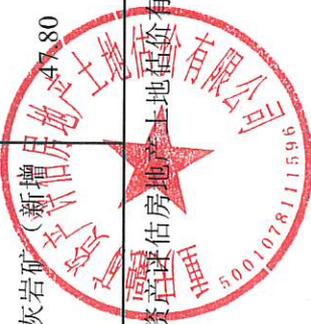
评估委托人：垫江县矿产资源事务中心

评估对象	评估基准日参与出让的新增资源量	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		本次采矿权出让收益评估取值
				差值(万元)	差值比(%)	
垫江县沙河乡南山石灰岩矿（新增资源量）采矿权	万吨 47.80	万元 139.03	万元 125.52	13.51	10.76%	万元 139.03

评估机构：重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司

复核：吴毅

制表：刘希



附表2

垫江县沙河乡南山石灰岩矿（新增资源量）采矿权评估价值估算表（基准价因素调整法）

评估基准日：2023年11月14日

评估委托人：垫江县矿产资源事务中心

评估对象	矿种	采矿权出让基准价					基准价因素调整系数	采矿权出让收益评估值 (万元)
		基准价标准 (元/吨)	矿区范围内 (截至2023年11月14日) 保有资源量(万吨)	已出让的剩余 资源量(万吨)	出让新增资源量 (万吨)	采矿权出让 市场基准价 (万元)		
垫江县沙河乡南山石灰岩矿（新增资源量）采矿权	建筑石料用 石灰岩	2.60	166.70	118.90	47.80	124.28	1.01	125.52
			166.70	118.90	47.80	124.28	1.01	125.52

评估机构：重庆融矿资产评估有限公司

复核：吴毅

制表：刘希



附表3

垫江县沙河乡南山石灰岩矿（新增资源量）采矿权评估基准价因素调整系数确定表

评估基准日：2023年11月14日

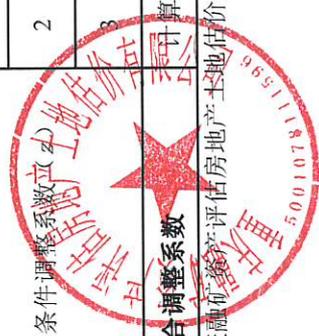
评估委托人：垫江县矿产资源事务中心

序号	调整因素	档次	评判标志	取值范围	调整系数取值
1	资源储量调整系数 (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	0.91
		2	资源储量达到小型矿床规模标准上限的1/2以上	1.00	
		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	
2	矿石质量调整系数 (s)	1	矿石质量差，选矿或加工性能差	0.90~0.99	1
		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	
3	开采方式调整系数 (u)	1	露天开采	1.01~1.10	1.05
		2	露天转地下开采	1.00	
		3	地下开采	0.90~1.00	
4	产品销售价格调整系数 (p)	1	$p_s \div p_x$		0.96
5	矿体赋存开发条件调整系数 (λ)	1	矿体埋藏深，水工环地质条件复杂 (III类)	0.90~0.99	1.00
		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	
6	区位条件调整系数 (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	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	
综合调整系数 计算公式： $q \times s \times u \times p \times \lambda \times z$					1.01

制表：刘希

复核：吴毅

评估机构：重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司



附表4

垫江县沙河乡南山石灰岩矿（新增资源量）采矿权出让收益评估价值估算表（收入权益法）

评估委托人：垫江县矿产资源事务中心 评估基准日：2023年11月30日 单位：万元

项目名称	矿种	评估范围内保有资源量的评估值(P)	评估范围内保有资源量(Q)	单位保有资源量评估值(P/Q)	地质风险调整系数	评估计算年限内新增资源量	评估计算年限内新增资源量对应的出让收益评估价值(P)	合计	备注
		(万元)	(万吨)	(元/吨)	(k)	(万吨)	(万元)	(万元)	
垫江县沙河乡南山石灰岩矿（新增资源量）采矿权出让收益评估	建筑石料用灰岩	484.85	166.70	2.91	1.0000	47.80	139.03	139.03	
	合计	484.85	166.70				139.03	139.03	

评估机构：重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司审核：吴毅

制表：刘希



附表5

垫江县沙河乡南山石灰岩矿（新增资源量）采矿权评估价值估算表

评估委托人：垫江县矿产资源事务中心  
 评估基准日：2023年11月30日  
 单位：万元

序号	项目名称	合计	2023-12	2024	2025	2025	2026.1
1	产量（万吨）	157.89	0.08	1.08	2.08	3.08	3.10
2	销售价格（元/吨）		4.25	51.00	51.00	51.00	0.64
3	销售收入（万元）	5772.46	36.56	36.56	36.56	36.56	36.56
5	折现系数( $r=8.00\%$ )		155.38	1864.56	1864.56	1864.56	23.40
6	销售收入现值	4947.40	0.9936	0.9200	0.8519	0.7888	0.7880
7	销售收入现值累计		154.39	1715.40	1588.42	1470.76	18.44
8	采矿权权益系数		154.39	1869.78	3458.20	4928.96	4947.40
9	采矿权评估价值(P)		9.80%		484.85		

评估机构：重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司

审核：吴毅

制表：刘希



附表6

垫江县沙河乡南山石灰岩矿（新增资源量）采矿权出让收益评估可采储量、服务年限估算表

评估委托人：垫江县矿产资源事务中心      评估基准日：2023年11月30日      单位：万吨

矿种	储量核实基准日保有资源量 (2023年11月14日)	评估范围内的保有资源量	边坡资源量	可信度系数	评估利用资源量	采回采率	可采储量	生产能力 (万吨/年)	矿山服务年限 (年)	评估计算年限 (年)
建筑石料用灰岩	166.70	166.70	0.50	1.00	166.20	95.00%	157.89	51.00	3.10	3.10

评估机构：重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司

审核：吴毅

制表：刘希

