

永川区卫星湖街道大竹溪村玻璃用砂岩矿

采矿权评估报告

渝国能评报字（2021）第 083 号

重庆市国能矿业权资产评估有限公司

二〇二一年十月九日

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

永川区卫星湖街道大竹溪村玻璃用砂岩矿

采矿权评估报告

渝国能评报字（2021）第 083 号

项目名称：永川区卫星湖街道大竹溪村玻璃用砂岩矿采矿权评估

报告编号：渝国能评报字（2021）第 083 号

委托单位：重庆市永川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：2021年10月9日

永川区卫星湖街道大竹溪村玻璃用砂岩矿 采矿权评估报告

渝国能评报字（2021）第 083 号

摘 要

评估对象：永川区卫星湖街道大竹溪村玻璃用砂岩矿采矿权。

评估范围：为《采矿权评估项目任务书》载明的矿区范围，由 7 个拐点圈定，矿区面积：0.5135km²，开采深度：+580m 至+450m，开采矿种：玻璃用砂岩、耐火用砂岩、建筑用砂岩和伊利石粘土，生产规模 23 万吨/年。

评估委托人：重庆市永川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。

评估目的：重庆市永川区规划和自然资源局拟出让永川区卫星湖街道大竹溪村玻璃用砂岩矿采矿权（重庆市永川区环化责任有限公司调整矿区范围），根据国家相关矿业权管理规定，需对该采矿权进行评估。本次评估即是为评估委托人征收该采矿权出让收益提供参考意见。

评估基准日：2021 年 7 月 31 日。

评估日期：2021 年 8 月 25 日至 2021 年 10 月 9 日。

评估方法：收入权益法。

评估主要参数：截至评估基准日，矿区内范围内占用资源量：玻璃用砂岩 56.80 万吨（控制资源量 20.80 万吨，推断的资源量 36.00 万吨），耐火用砂岩 25.60 万吨（控制资源量 1.40 万吨，推断资源量 24.20 万吨），建筑用砂岩 125.20 万吨（控制资源量 14.20 万吨，推断资源量 111.00 万吨），伊利石粘土推断资源量 25.90 万吨；评估利用的资源量：玻璃用砂岩 56.80 万吨，耐火用砂岩 25.60 万吨，建筑用砂岩 125.20 万吨，伊利石粘土 25.90 万吨；玻璃用砂岩、耐火用砂岩开采回采率 90%，建筑用砂岩开采回采率 92%，伊

利石粘土开采回采率 95%；可采储量：玻璃用砂岩 46.01 万吨，耐火用砂岩 20.74 万吨，建筑用砂岩 103.67 万吨，伊利石粘土 22.14 万吨；矿山生产规模 23.00 万吨/年，服务年限 8.37 年，评估计算年限 8.37 年。产品方案为玻璃用砂岩原矿、耐火用砂岩原矿、伊利石粘土原矿、建筑用碎石及机制砂，不含税销售价格依次为 49.10 元/吨、53.04 元/吨、44.31 元/吨和 47.26 元/吨，年销售收入 1104.12 万元；折现率为 8%，采矿权权益系数 9.48%。

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，确定永川区卫星湖街道大竹溪村玻璃用砂岩矿采矿权评估价值为 622.09 万元。人民币大写：陆佰贰拾贰万零玖佰元整。其中玻璃用砂岩（参与评估资源量 56.20 万吨）采矿权评估价值为 152.10 万元，按保有资源量计算单位评估值约为 2.68 元/吨；耐火用砂岩（参与评估资源量 25.60 万吨）采矿权评估价值为 74.05 万元，按保有资源量计算单位评估值约为 2.89 元/吨；伊利石粘土（参与评估资源量 25.90 万吨）采矿权评估价值为 66.06 万元，按保有资源量计算单位评估值约为 2.55 元/吨；建筑用砂岩（参与评估资源量 125.20 万吨）采矿权评估价值为 329.88 万元，按保有资源量计算单位评估值约为 2.63 元/吨。

上述各矿种保有资源量单位评估值均高于《重庆市规划和自然资源局关于印发重庆市矿业权出让基准价（2020 年版）的通知》（渝规资规范〔2020〕14 号）中主城都市区砂岩采矿权出让基准价 2.60 元/吨、粘土采矿权出让基准价 2.40 元/吨。

矿区范围内新增资源储量采矿权出让收益评估值为 590.85 万元，人民币大写：伍佰玖拾万捌仟伍佰元整。其中：玻璃用砂岩（50.40 万吨）采矿权出让收益评估值为 134.96 万元；耐火用砂岩（25.40 万吨）采矿权出让收益评估值为 73.47 万元，伊利石粘土（20.60 万吨）采矿权出让收益评估值为

52.54 万元，建筑用砂岩（125.20 万吨）采矿权出让收益评估值为 329.88 万元。

评估有关事项声明:

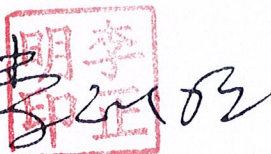
评估结论使用的有效期为一年，即从评估基准日起一年内有效。超过一年此评估结果无效，需重新进行评估。

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。

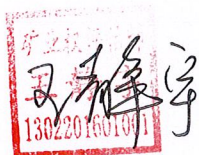
重要提示:

以上内容摘自《永川区卫星湖街道大竹溪村玻璃用砂岩矿采矿权评估报告》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。

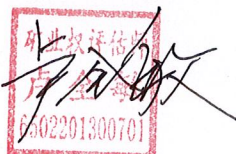
法定代表人:



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



《永川区卫星湖街道大竹溪村玻璃用砂岩矿采矿权评估报告》

主要参数及信息表

评估项目名称	永川区卫星湖街道大竹溪村玻璃用砂岩矿采矿权评估
勘查程度	
矿种	玻璃用砂岩、耐火用砂岩、建筑用砂岩、伊利石粘土
评估目的	为征收出让收益提供参考意见
出让机关	重庆市永川区规划和自然资源局
评估委托人	重庆市永川区规划和自然资源局
评估方法	收入权益法
评估矿区面积	0.5135km ²
资源量合计	玻璃用砂岩 56.80 万吨，耐火用砂岩 25.60 万吨，建筑用砂岩 125.20 万吨，伊利石粘土推断资源量 25.90 万吨
新增资源储量	玻璃用砂岩 50.40 万吨、耐火用砂岩 25.40 万吨，伊利石粘土 20.60 万吨，建筑用砂岩 125.20 万吨
生产规模	23.00 万吨/年
矿山理论服务年限	8.37 年
评估计算年限	8.37 年
产品方案	玻璃用砂岩原矿、耐火用砂岩原矿、伊利石粘土原矿、建筑用碎石及机制砂
采矿技术指标	玻璃用砂岩、耐火用砂岩开采回采率 90% 建筑用砂岩开采回采率 92% 伊利石粘土开采回采率 95%
矿山可采储量	玻璃用砂岩 46.01 万吨，耐火用砂岩 20.74 万吨，伊利石粘土 22.14 万吨，建筑用砂岩 103.67 万吨
固定资产投资	/
原矿销售价格（不含税）	玻璃用砂岩原矿 49.10 元/吨、耐火用砂岩原矿 53.04 元/吨、伊利石粘土原矿 44.31 元/吨和建筑用碎石及机制砂 47.26 元/吨
单位总成本费用	/
单位经营成本费用	/
折现率	8%
采矿权权益系数	9.48%
采矿权评估价值	622.09 万元
新增资源储量采矿权出让收益评估价值	590.85 万元，其中玻璃用砂岩 134.96 万元，耐火用砂岩 73.47 万元，伊利石粘土 52.54 万元，建筑用砂岩 329.88 万元
评估基准日	2021 年 7 月 31 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

报告摘要

报告正文

1. 矿业权评估机构	1
2. 评估委托人及原采矿权人	1
2.1 评估委托人	1
2.2 原采矿权人	1
3. 评估目的	2
4. 评估对象、评估范围及采矿权设置情况	2
4.1 评估对象	2
4.2 评估范围	2
4.3 矿业权设置情况	4
4.4 矿业权评估史	5
4.5 矿业权有偿处置情况	5
5. 评估基准日	6
6. 评估原则	6
7. 评估依据	7
7.1 法律法规和规范依据	7
7.2 行为、产权及取价依据	8
8. 矿产资源勘查和开发概况	9
8.1 矿区位置、交通	9
8.2 矿区自然地理与经济	10
8.3 以往地质工作	12
8.4 矿区地质	15
8.5 矿体（层）特征	17
8.6 矿石质量	17
8.7 矿床开采技术条件	19
8.8 矿山开发现状	22
9. 评估实施过程	22
10. 评估方法	23
11. 评估参数的确定	24
11.1 主要技术经济参数选取依据及评述	24

11.2 参与评估的保有资源储量及新增资源储量	26
11.3 评估利用资源储量	29
11.4 采矿方案	29
11.5 产品方案	29
11.6 采矿技术指标	29
11.7 可采储量	30
11.8 生产规模及评估计算服务年限	30
11.9 产品价格及销售收入	31
11.10 折现率	34
11.11 采矿权权益系数	34
12. 评估假设	36
13. 评估结论	37
14. 特别事项说明	38
15. 矿业权评估结论使用限制	39
16. 评估报告日	39
17. 评估责任人员	40

附表

- 附表 1 永川区卫星湖街道大竹溪村玻璃用砂岩矿采矿权评估价值估算表
- 附表 2 永川区卫星湖街道大竹溪村玻璃用砂岩矿采矿权评估可采储量、服务年限计算表

附件

- 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 《采矿权评估项目任务书》
- 附件 6 重庆市永川区环化有限责任公司《营业执照》、原《采矿许可证》
- 附件 7 《采矿权出让合同》（永采矿出字〔2019〕第 4 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重庆市永川区环化有限责任公司采矿权出让计划的通知》（渝规资〔2019〕155 号，重庆市规划和自然资源局，2019 年 2 月 3 日）
- 附件 9 《重庆市永川区环化有限责任公司划定矿区范围及储量核实报告（改扩建）》（节选）（重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队，2019 年 5 月）
- 附件 10 《划定矿区范围及储量核实报告专家组评审意见书》
- 附件 11 《重庆市永川区环化有限责任公司玻璃用石英砂岩、伊利石粘土、耐火用砂岩采矿权实地核查及储量动态检测报告（2019 年度）》（重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队，2019 年 12 月）
- 附件 12 《重庆市永川区环化有限责任公司采矿权实地核查及储量动态检测报告（2020 年度）》（重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队，2020 年 12 月）
- 附件 13 《重庆市永川区环化有限责任公司 2020 年度公示信息抽查及 2021 年上半年实地核查报告》（重庆地质矿产研究院，2021 年 6 月）

附件 14 《<重庆市永川区环化有限责任公司 2020 年度公示信息抽查及 2021 年上半年实地核查报告>评审意见书》（渝永矿协公示及核查审字【2021】023 号，重庆市永川区地质矿产行业协会，2021 年 8 月 10 日）

附件 15 《重庆市永川区规划和自然资源局违法案件不予立案呈批表》

附件 16 矿业权评估尽职调查表和现场照片

永川区卫星湖街道大竹溪村玻璃用砂岩矿

采矿权评估报告

渝国能评报字（2021）第 083 号

重庆市国能矿业权资产评估有限公司受重庆市永川区规划和自然资源局的委托，遵循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，对永川区卫星湖街道大竹溪村玻璃用砂岩矿采矿权在调查、分析与询证基础上进行了认真评估。本次评估对该采矿权在评估基准日 2021 年 7 月 31 日所表现的出让收益价值进行了估算。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. 评估委托人及原采矿权人

2.1 评估委托人

评估委托人：重庆市永川区规划和自然资源局。

2.2 原采矿权人

采矿权申请人：重庆市永川区环化有限责任公司。

统一社会信用代码：91500118203796811B

类型：有限责任公司

法定代表人：李凤梁

注册资本：伍佰伍拾万元整

成立日期：1997年05月23日

营业期限：1997年05月23日至永久

住所：重庆市永川区卫星湖办事处规划区

经营范围：伊利石粘土、玻璃用石英岩、耐火用砂岩开采、加工、销售。清灰助燃剂制造（不含化学危险品）、销售；金属材料（不含稀贵金属）、化工原料（不含化学危险品）、建筑材料（不含油漆及其他危险化学品）、百货、五金、交电销售；木材收购、加工、销售；普通货运。（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）

3. 评估目的

重庆市永川区规划和自然资源局拟出让永川区卫星湖街道大竹溪村玻璃用砂岩矿采矿权（重庆市永川区环化责任有限公司调整矿区范围），根据国家相关矿业权管理规定，需对该采矿权进行评估。本次评估即是评估委托人征收该采矿权出让收益提供参考意见。

4. 评估对象、评估范围及采矿权设置情况

4.1 评估对象

评估对象：永川区卫星湖街道大竹溪村玻璃用砂岩矿采矿权。

4.2 评估范围

（1）矿区范围

根据《采矿权评估项目任务书》，矿区范围由7个拐点圈定，其拐点坐标详见表4-1：

表4-1 矿区范围拐点坐标表（2000国家大地坐标系）

序号	X	Y	序号	X	Y

矿区范围与《重庆市永川区环化有限责任公司划定矿区范围及储量核实报告（改扩建）》（重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队，2019 年 5 月）确定矿区范围、《重庆市规划和自然资源局关于下达重庆市永川区环化有限责任公司采矿权出让计划的通知》（渝规资〔2019〕155 号，重庆市规划和自然资源局，2019 年 2 月 3 日）拟出让矿区范围一致。

矿区范围未占用永久基本农田；周边无禁、限采区分布、无相邻矿权重叠及资源纠纷；位于生态红线之外。

（2）资源储量

根据重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队 2019 年 5 月编制的《重庆市永川区环化有限责任公司划定矿区范围及储量核实报告（改扩建）》及其《划定矿区范围及储量核实报告专家组评审意见书》，资源储量估算范围与划定矿区范围一致，截止 2019 年 3 月底，矿区范围内占用玻璃用砂岩（122b+333）59.7 万吨，耐火用砂岩（122b+333）25.60 万吨，建筑用砂岩（122b+333）127.60 万吨，伊利石粘土（333）25.40 万吨。原矿区保有资源储量 14.5 万吨，新增 224.8 万吨。详见表 4-2。

表 4-2 矿区范围保有资源储量表

矿种	资源储量类别	划定矿区范围及核实资源储量 (2019 年 3 月)		
		原矿区	扩大区	合计
玻璃用砂岩	122b	1.0	21.1	22.1
	333	8.0	29.6	37.6
	小计	9.0	50.7	59.7
耐火用砂岩	122b	0.2	1.7	1.90
	333		24.20	24.20
	小计	0.2	25.90	26.1
伊利石粘土	333	5.3	20.6	25.90
建筑用砂岩	122b		16.60	16.60
	333		111.00	111.00
	小计	0.0	127.60	127.60
合计		14.50	224.80	239.30

4.3 矿业权设置情况

重庆市永川区环化有限责任公司始建于2005年9月，为露天开采矿山。主要负责人：李凤梁，经济类型属有限责任公司。注册资本50万元人民币。

2010年12月，重庆市永川区国土资源和房屋管理局颁发采矿许可证，证号为C5001182009047230012116，有效期限为2010年12月29日至2014年4月29日。2014年4月30日换发采矿许可证，证号不变，有效期限为2014年4月30日至2016年4月30日；2019年4月15日换发采矿许可证，证号不变，有效期限为2016年10月30日至2019年12月31日；2019年11月26日换发采矿许可证，证号不变，有效期限为2019年11月26日至2020年12月31日；2020年12月7日换发最新采矿许可证，证号不变，有效期限为2020年12月31日至2021年12月31日。矿区面积0.0715km²，开采标高+525m~+450m，开采伊利石粘土矿、玻璃用石英砂岩、耐火用砂岩，生产规模2.5万吨/年，开采方式为露天开采。矿区拐点坐标详见表4-3，评估矿区范围与原矿区范围关系示意图详见图4-1。

表4-3 原矿区范围拐点坐标（2000国家大地坐标系）

采区名称	拐点编号	X	Y
一采区 (粘土矿)			
二采区 (石英砂、粘土)			
三采区			

采区名称	拐点编号	X	Y
(石英砂、粘土)			
四采区 (耐火用砂岩)			

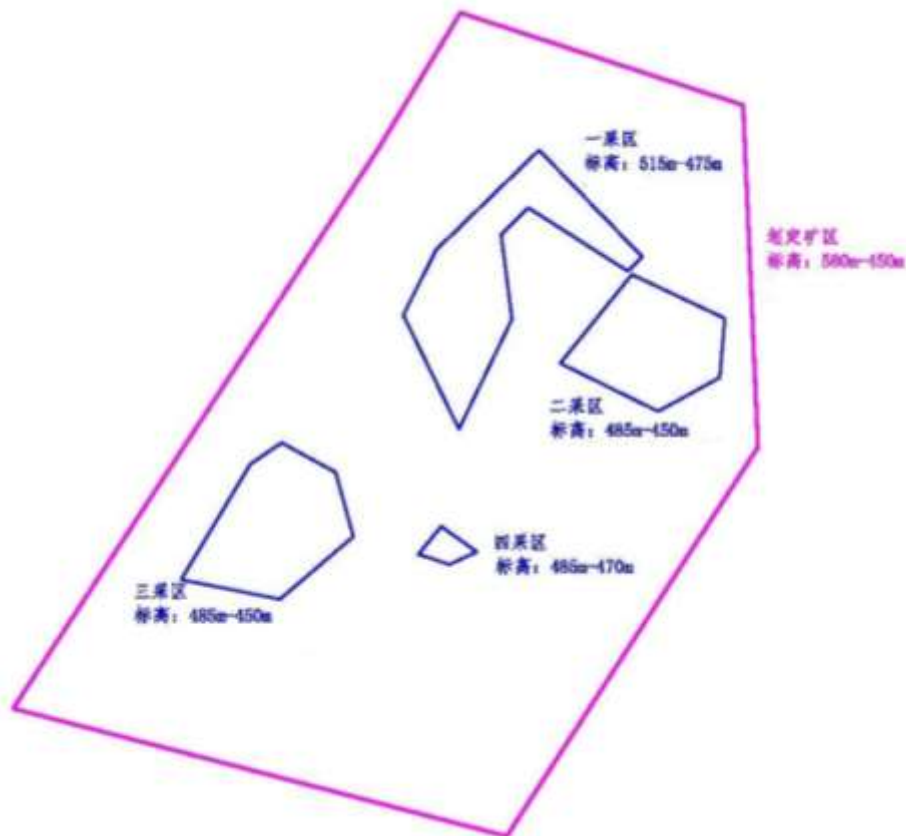


图 4-3 划定矿区范围与原矿区范围关系示意图

4.4 矿业权评估史

未收集到以往评估报告。

4.5 矿业权有偿处置情况

据原采矿权人提供的《采矿权出让合同》(永采矿出字[2009]第2号), 出让矿种为伊利石粘土、石英砂、耐火用砂岩, 依据《重庆市永川区环化有

限责任公司粘土矿山矿产资源储量核查报告》确定占用储量（伊利石粘土 12.01 万吨，玻璃用砂岩 12.00 万吨，耐火用砂岩 0.6 万吨），出让年限为 10 年（自 2009 年 4 月 22 日起至 2019 年 4 月 22 日止），采矿权出让综合价金为人民币 30.613 万元。根据重原采矿权人提供的缴纳价款票据，该采矿权出让综合价金已全部缴清。

《采矿权出让合同》（永采矿出字〔2009〕第 2 号）到期后，采矿权人与重庆市永川区规划和自然资源局重新签订《采矿权出让合同》（永采矿出字〔2019〕第 4 号），矿区面积 0.0715 平方公里，出让矿种为玻璃用砂岩、伊利石粘土和耐火用砂岩，截止 2018 年 1 月 31 日储量核实日，矿山保有资源储量（122b）18.6 万吨，其中粘土矿（122b）12 万吨、石英砂岩（122b）6.1 万吨、耐火用砂岩（122b）0.5 万吨。按照重庆市财政局 重庆市国土资源和房屋管理局关于转发《矿业权出让收益征收管理暂行办法》的通知（渝财建〔2017〕584 号），矿区范围内剩余已缴采矿权出让收益或价款的资源储量、无新增资源储量或新增矿种的，可根据剩余资源储量和采矿许可证载明的生产规模、审查通过的《开发利用方案》参数和公示计算的服务年限延长采矿权出让期限一次，不征收剩余资源储量采矿权出让收益。合同约定出让年限为陆年零壹个月，自 2019 年 4 月 22 日起至 2025 年 5 月 22 日止。

5. 评估基准日

根据重庆市永川区规划和自然资源局出具的《采矿权评估项目任务书》，本评估项目的评估基准日确定为 2021 年 7 月 31 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。

6. 评估原则

本采矿权评估遵循以下原则：

- （1）遵循独立、客观、公正和科学性、可行性的基本工作原则；
- （2）遵循地质勘查规范和采矿设计规范原则；
- （3）遵循矿产资源开发利用最有效利用的原则；

- (4) 遵循采矿权价值与矿产资源及地质勘查资料相依托的原则；
- (5) 遵循地质规律和资源经济规律的原则；
- (6) 遵循矿业权价值与矿产资源相互依存的原则；
- (7) 遵循持续经营、公开市场及谨慎原则；
- (8) 遵循国家有关规范和财务制度的原则；
- (9) 预期收益原则；
- (10) 替代原则；
- (11) 效用原则和贡献原则。

7. 评估依据

7.1 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) 《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）；
- (3) 《矿业权评估管理办法（试行）》国土资发〔2008〕174号；
- (4) 《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）；
- (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《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) 《矿业权评估报告编制规范》（CMVS11400-2008）；
- (9) 《收益途径评估方法规范》（CMVS12100-2008）；
- (10) 《矿业权评估技术基本准则》（CMVS00001-2008）；
- (11) 《矿业权评估利用矿山设计文件指导意见》（CMVS30700-2010）；
- (12) 《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300-2010）；

- (13) 《中国矿业权评估准则》(2008年8月版);
- (14) 《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008);
- (15) 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T 13908-2020);
- (16) 《固体矿产资源储量分类》(GB/T17766-2020);
- (17) 《矿产资源工业要求手册》(GB/T14685-2011);
- (18) 《建设用碎石、卵石》(GB/T14685-2011);
- (19) 《高岭土、膨润土、耐火粘土矿产地质勘查规范》(DZ/T0206—2002);
- (20) 《玻璃硅质原料 饰面石材 石膏温石棉 硅灰石 滑石 石墨矿产地质勘查规范》(DZ/T 0207-2002);
- (21) 《自然资源部关于含钾岩石等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求(试行)的公告》(2020年第4号);
- (22) 《重庆市国土房管局关于印发重庆市划定矿区范围申请报告编制标准(试行)和重庆市矿业权评估技术标准(试行)的通知》(渝国土房管〔2016〕1063号);
- (23) 《重庆市财政局 重庆市国土资源和房屋管理局关于转发<矿业权出让收益征收管理暂行办法>的通知》(渝财建〔2017〕584号);
- (24) 《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);
- (25) 《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);
- (26) 《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);
- (27) 《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版)>的通知》(渝规资规范〔2020〕14号)。

7.2 行为、产权及取价依据

- (1) 《采矿权评估项目任务书》;

(2) 《重庆市永川区采矿权出让合同》(永采矿出字〔2009〕第2号、永采矿出字〔2019〕第4号)；

(3) 《重庆市规划和自然资源局关于下达重庆市永川区环化有限责任公司采矿权出让计划的通知》(渝规资〔2019〕155号，重庆市规划和自然资源局，2019年2月3日)；

(4) 《重庆市永川区环化有限责任公司划定矿区范围及储量核实报告(改扩建)》(重庆市地质矿产勘查开发局205地质队，2019年5月)；

(5) 《划定矿区范围及储量核实报告专家组评审意见书》(2021年8月12日)；

(6) 《重庆市永川区环化有限责任公司玻璃用石英砂岩、伊利石粘土、耐火用砂岩采矿权实地核查及储量动态检测报告(2019年度)》(重庆市地质矿产勘查开发局205地质队，2019年12月)；

(7) 《重庆市永川区环化有限责任公司采矿权实地核查及储量动态检测报告(2020年度)》(重庆市地质矿产勘查开发局205地质队，2020年12月)；

(8) 《重庆市永川区环化有限责任公司2020年度公示信息抽查及2021年上半年实地核查报告》(重庆地质矿产研究院，2021年6月)；

(9) 《<重庆市永川区环化有限责任公司2020年度公示信息抽查及2021年上半年实地核查报告>评审意见书》(渝永矿协公示及核查审字【2021】023号，重庆市永川区地质矿产行业协会，2021年8月10日)；

(10) 《重庆市永川区规划和自然资源局违法案件不予立案呈批表》；

(11) 评估人员现场核实收集和调查的其他资料。

8. 矿产资源勘查和开发概况

8.1 矿区位置、交通

重庆市永川区环化有限责任公司矿区位于永川城区190°方向，直距20km，离最近重庆市三环路约5km；行政区划属永川区南大街街道黄瓜山

村和卫星湖街道大竹溪村所辖。

矿区占用范围中心坐标(2000 国家大地坐标): X=3238400, Y=35585000。

矿山中心点地理坐标: 东经 105°52'24", 北纬 29°15'35"。

矿区临近乡村公路, 至永川区卫星湖街道约 5km, 约 17km 至永川城区接成渝高速公路, 交通方便。(见图 8-1)。

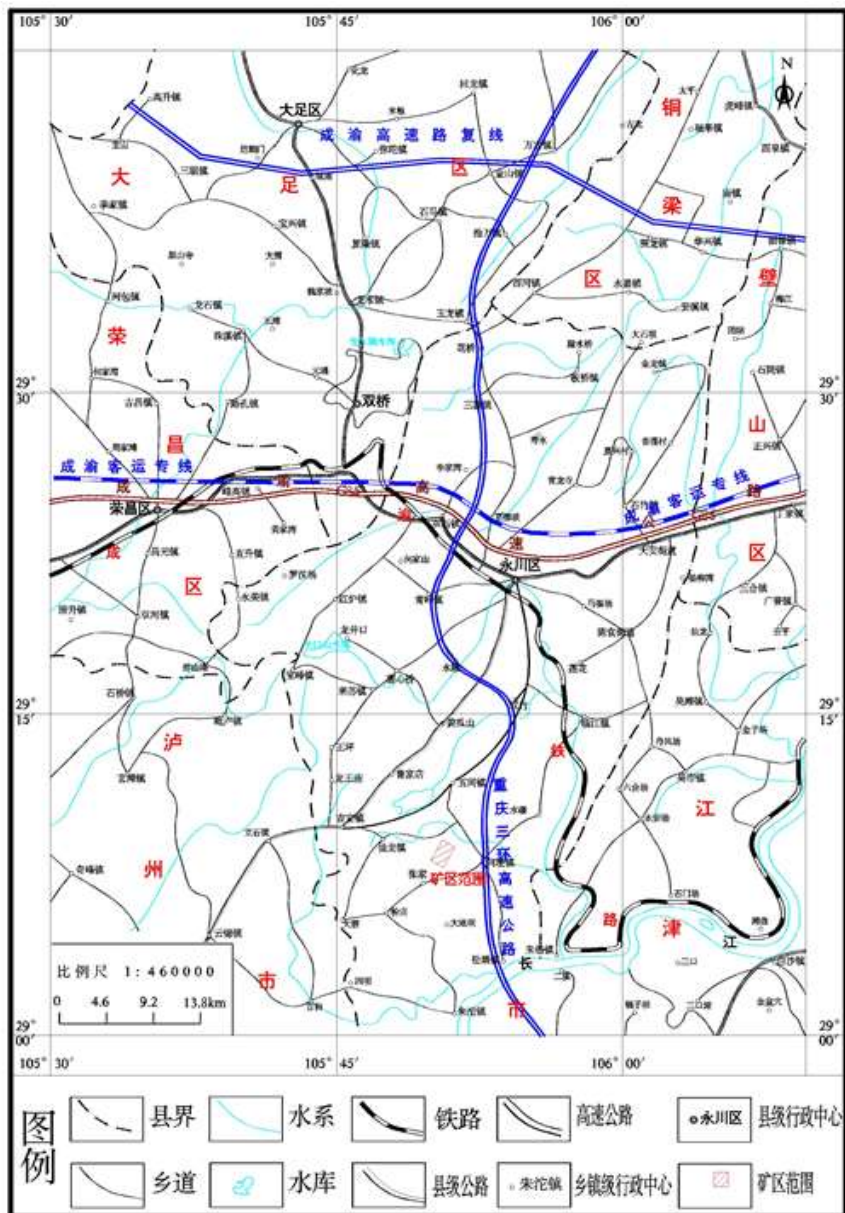


图 8-1 交通位置图

8.2 矿区自然地理与经济

(1) 地形地貌

矿区属构造剥蚀低山地貌, 地形坡角为 15°~30°, 地形为北西高南东低,

海拔高度为+546m~+400m,相对高差为146m。矿区内主要以斜坡为主,地表水自然排泄条件好,无需人工疏导。

(2) 气象、水文

据永川气象站资料,多年平均气温17.8℃,极端最高气温41.7℃(2006年8月15日),极端最低气温-2.9℃(1958年2月27日)。多年年平均降雨量1015.0mm,最大降雨量1443mm(1962年),最小降雨量709mm(1961年),降雨多集中在5~9月,约占每年降雨总量的81%,夏季多大雨,最大日降雨量255.7mm(2007年7月17日),多年平均最大日降雨量100mm;最长连续降雨14日(1982年7月6~19日),最大连续降雨量222.3mm;年蒸发量平均1129mm,最高为1427mm(1961年),最低为873.2mm(1982年)。

全年主导风向为北,频率13%左右,夏季主导风向为北西,频率10%左右,年平均风速为1.3m/s左右,最大风速为26.7m/s。

矿区属长江水系,区内无江河、水库等地表水分布,仅有部分季节性冲沟,矿山最低开采标高为+450m,位于当地最低侵蚀基准面(最低侵蚀基准面标高+300m)之上,矿山开采受地表水的影响小,水文地质条件简单。

(3) 地震

根据《中国地震区划图》(GB18306—2015),矿山所在的永川区基本烈度为VI度,地震动峰值加速度为0.05g,地震动反应谱特征周期为0.35s。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

永川区隶属于重庆市,位于长江上游地区、重庆市西部,因“城区三河汇碧、形如篆文‘永’字”而得名,公元776年置县。东距重庆55千米,西距四川成都276千米。

永川区东连江津区、璧山区,西接荣昌区、大足区,北界铜梁区,南临四川泸州市合江县、四川泸州市泸县。

2020年，永川区实现生产总值1012.4亿元，按可比价计算，比上年增长4.6%。

8.3 以往地质工作

(1) 2005年9月，重庆地盾科技发展有限公司编制提交了《永川市双竹镇大竹溪村轿子口卷洞桥村民小组、南大街办事处黄瓜山村桐子排村民小组石英砂、粘土矿山占用矿产资源储量说明书》。

(2) 2009年1月，重庆地盾科技发展有限公司编制提交了《重庆市永川区环化有限责任公司粘土矿山矿产资源储量核查报告》，重新划定了环化有限责任公司矿区范围，估算资源储量(2M22)24.61万吨(粘土矿(2M22)12.01万吨，石英砂矿(2M22)12.0万吨,耐火用砂岩(2M22)0.6万吨)。

(3) 2009年1月，重庆地盾科技发展有限公司编制提交了《重庆市永川区环化有限责任公司开发利用方案》(永地矿协开审字[2009]001号)，估算资源储量(2M22)24.61万吨(粘土矿(2M22)12.01万吨，石英砂矿(2M22)12.0万吨，耐火用砂岩(2M22)0.6万吨)，服务年限7.4年。

(4) 2011年1月，重庆市地勘局205地质队编制提交了《重庆永川区殷家庙矿区伊利石粘土、石英砂岩矿普查地质报告》，经专家评审通过。提交伊利石粘土矿资源量(333)+(334)?5011千吨，其中(333)1625kt，(334)?3386kt;石英砂岩矿(332)+(333)资源量39343kt，其中(332)8786kt，(333)30556kt。

(5) 2012年5月，重庆市地勘局205地质队提交了《永川区环化有限责任公司粘土、石英岩、耐火用砂岩矿山2011年度资源储量检测报告》，矿山保有粘土矿、石英砂矿、耐火用砂岩矿等3种矿产资源量(122b)14.73万吨，其中粘土矿(122b)11.63万吨，石英砂矿(122b)2.50万吨，耐火用砂岩(122b)0.60万吨。

(6) 2014年3月，重庆市地勘局205地质队编制了《重庆市永川区环化有限责任公司矿山实地核查及储量动态检测报告(2013年度)》，经估算，

截止 2013 年 12 月底，矿山保有资源储量（122b）19.47 万吨，其中粘土矿 12.01 万吨、石英砂矿 6.86 万吨、耐火用砂岩 0.60 万吨。矿山 2012 年 1 月至 2013 年底动用二采区石英砂岩矿 2.6 万吨，矿山无超层越界开采行为。

（7）2015 年 1 月，重庆市地勘局 205 地质队编制了《重庆市永川区环化有限责任公司矿山实地核查及储量动态检测报告（2014 年度）》，经估算，截止 2014 年 12 月底，矿山保有资源储量（122b）18.75 万吨，其中粘土矿（122b）12.01 万吨，石英砂矿（122b）6.14 万吨，耐火用砂岩（122b）0.60 万吨。矿山 2014 年度动用二采区石英砂岩矿 0.72 万吨，矿山无超层越界开采行为。

（8）2016 年 3 月，重庆市地勘局 205 地质队编制了《重庆市永川区环化有限责任公司矿山实地核查及储量动态检测报告（2015 年度）》，经重庆市永川区地质矿业协会评审，以“渝永矿协储动检审字（2016）37 号”下达评审意见书，截止 2015 年 12 月底，矿山保有资源储量（122b）188kt，其中粘土矿（122b）120kt，石英砂矿（122b）62kt，耐火用砂岩（122b）6kt。矿山 2015 年度动用二采区石英砂岩矿 1kt，界外开采 6kt，矿山存在越界开采行为。越界开采于 2016 年 10 月 8 日已处罚结案。

（9）2016 年 6 月，永川区人民政府编制提交了《重庆市永川区矿产资源总体规划（2016—2020）》，该拟设采矿权符合永川区矿产资源总体规划。

（10）2017 年 1 月，重庆一三六地质队编制了《重庆市永川区环化有限责任公司矿山实地核查及储量动态检测报告（2016 年度）》，截止 2016 年 12 月底，矿山保有资源储量（122b）186kt，其中粘土矿（122b）120kt，石英砂岩矿（122b）61kt，耐火用砂岩（122b）5kt。矿山 2016 年度共动用资源储量 7kt，其中石英砂 6kt，耐火用砂岩 1kt。界内动用石英砂 1kt，耐火用砂岩 1kt，越界动用石英砂岩 5kt（矿上说界外动用 4kt 用于工业广场平整）。矿山 2016 年度存在越界开采行为。越界位置分别位于二采区外南北两侧。越界开采于 2017 年 10 月 8 日已处罚结案。

（11）2017 年 10 月，重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队编制提交

有《重庆市永川区地质灾害防治“十三五”专项规划(2016~2020)》，拟划定矿区位于“黄瓜山中易发区”，2015年以来，永川区规资局组织技术支撑单位对永川区进行了地灾排查，矿区范围及周边无地质灾害隐患点分布。

(12) 2017年10月，重庆市地质矿产勘查开发局205地质队编制提交了《重庆市永川区矿业权设置区划论证报告》，该拟设矿权符合矿业权区划设置方案，周边无采矿权、探矿权设置，区内无基本农田、无自然保护区、风景名胜区等禁限采区。

(13) 2018年1月，重庆一三六地质队编制了《重庆市永川区环化有限责任公司玻璃用石英砂岩、耐火用砂岩、粘土矿矿山实地核查及储量动态检测报告(2017年度)》。截止2017年11月底，矿山保有资源储量(122b)186kt，其中粘土矿(122b)120kt，石英砂矿(122b)61kt，耐火用砂岩(122b)5kt。2017年度动用矿区内砂岩矿资源储量(111b)4.5kt，动用范围在《2016年度动态检测报告》中已划为采空区。矿山2017年度动用范围在采矿许可证允许范围内，但采矿证已过期，存在采矿证过期开采的行为。矿山另修路动用细砂岩9.5千m³，粘土矿0.7千m³，三采区北侧扩建水池、修路动用6.8千m³。

(14) 2019年5月，重庆市地质矿产勘查开发局205地质队编制了《重庆市永川区环化有限责任公司划定矿区范围及储量核实报告(改扩建)》，报告提交截止2019年3月底，矿区范围内占用资源量239.3万吨，其中玻璃用砂岩59.70万吨(控制资源量22.1万吨，推断的资源量37.6万吨)，耐火用砂岩25.60万吨(控制资源量1.90万吨，推断资源量24.20万吨)，建筑用砂岩127.60万吨(控制资源量16.60万吨，推断资源量111.00万吨)，伊利石粘土推断资源量25.90万吨。原矿区保有资源储量14.5万吨，新增224.8万吨。该报告经重庆市永川区规划和自然资源局组织评审专家以《划定矿区范围及储量核实报告专家组评审意见书》评审通过。

(15) 2019年12月，重庆市地质矿产勘查开发局205地质队编制了《重庆市永川区环化有限责任公司玻璃用石英砂岩、伊利石粘土、耐火用砂岩采

矿权实地核查及储量动态检测报告（2019年度）》，截止2019年11月12日，矿山保有石英砂岩、粘土、耐火用砂岩资源储量(122b)141kt。矿山2019年度仅动用二采区石英砂岩资源储量16kt。四采区外村民修建堰塘动用耐火用砂岩5kt。

(16)2020年12月，重庆市地质矿产勘查开发局205地质队编制了《重庆市永川区环化有限责任公司采矿权实地核查及储量动态检测报告（2020年度）》，截止2020年11月6日，矿山保有控制资源量13.2万吨，其中伊利石粘土矿6.0万吨，玻璃用砂岩矿7.1万吨，耐火用砂岩0.1万吨。2020年度动用区域位于二采区，动用玻璃用砂岩1.0万吨，二采区外村民修建公路动用玻璃用砂岩0.3万吨。

(17)2021年6月，重庆地质矿产研究院编制提交《重庆市永川区环化有限责任公司2020年度公示信息抽查及2021年上半年实地核查报告》。截止2021年5月31日，矿山保有控制资源量12.8万吨，其中伊利石粘土矿6.0万吨，玻璃用砂岩矿6.7万吨，耐火用砂岩0.1万吨。2021年上半年(2020年12月~2021年5月)动用二采区玻璃用砂岩0.4万吨，动用未出让建筑用砂岩2.4万吨。该报告经重庆市永川区地质矿产行业协会组织有关专家评审并形成了《<重庆市永川区环化有限责任公司2020年度公示信息抽查及2021年上半年实地核查报告>评审意见书》（渝永矿协公示及核查审字【2021】023号）。

(18)根据2020年12月《重庆市永川区规划和自然资源局违法案件不予立案呈批表》，经对永川区环化有限责任公司在《重庆市永川区环化有限责任公司2019年度公示信息抽查及2020年上半年实地核查报告》中涉嫌的越界开采行为进行核实，其开采的砂石完全用于农村道路修建，未对外出售，不予立案。

8.4 矿区地质

8.4.1 地层

区内出露地层由新至老依次为：第四系(Q)；侏罗系下统珍珠冲组(J_{1z})；三叠系上统须家河组六段(T_{3xj}⁶)。其中：侏罗系下统珍珠冲组为矿区伊利石粘土、石英砂岩、耐火用砂岩、建筑用砂岩矿含矿段。现将各组（段）地层岩性特征由新到老简述如下：

(1) 第四系(Q₄)

由残坡积层砂质土，夹少量砂岩碎块松散堆积而成。厚度0~2.50m。

(2) 侏罗系下统珍珠冲组(J_{1z})

该段中上部主要以灰白色中厚层状细粒石英砂岩为主，局部地段可见一层灰白色薄层状粘土岩，极少地段可见有紫红色染黄绿斑块泥岩，为矿区耐火用砂岩、建筑用砂岩、石英砂岩矿含矿段；

中下部为矿区粘土矿主要含矿段，以深灰色、灰黑色薄层状粘土矿为主，粘土矿间多有夹层，岩性一般为粉砂岩和泥质粉砂岩，矿层底板一般为一层厚约10~30cm的紫红色含褐铁矿化细脉石英砂岩。

该段在矿区内未见顶，在矿区内出露厚度约9.19~19.14m。

(3) 三叠系上统须家河组六段(T_{3xj}⁶)

上部由灰白色厚层状粗粒石英砂岩和青灰色厚层状长石石英砂岩为主，岩石结构较疏松，在矿区仅在局部深切割地段可见，未见底，厚度大于10m。

8.4.2 构造

矿区位于黄瓜山背斜北段南东翼近轴部。背斜轴走向北东30°左右，背斜轴部宽缓，往两翼逐渐变陡，地层产状较不稳定，近轴部倾角0°~6°，两翼倾角8°~21°不等，总体变化趋势为，北西翼陡，南东翼缓。为一似箱状褶皱。背斜轴部及两翼出露地层多为侏罗系下统珍珠冲组地层。三叠系上统须家河组六段(T_{3xj}⁶) 在背斜两翼出露。

矿区岩层单斜产出，倾向140~150°，倾角6~12°，未发现断层。矿区地质构造简单。

8.5 矿体（层）特征

8.5.1 耐火用砂岩

矿山申请开采耐火用砂岩矿层赋存于侏罗系下统珍珠冲组(J_{1z})中上部，倾向 140~150°，倾角 6~12°。矿层厚度变化不稳定，矿层厚 2~3m，平均厚度 2.5m。

8.5.2 建筑用砂岩

矿山所采建筑用砂岩矿层赋存于侏罗系下统珍珠冲组(J_{1z})中上部，倾向 140~150°，倾角 6~12°。矿层厚度变化不稳定，矿层厚 2.20~3.01m，平均厚度 2.60m。

8.5.3 玻璃用砂岩

矿山所采玻璃用砂岩矿层赋存于侏罗系下统珍珠冲组(J_{1z})中上部，倾向 140~150°，倾角 6~12°。矿层厚度变化不稳定，矿层厚 0.98~7.86m，平均厚度 4.40m。

8.5.4 伊利石粘土

该矿山所采粘土矿层赋存于侏罗系下统珍珠冲组(J_{1z})中下部，倾向 140~150°，倾角 6~12°。矿层厚度变化不稳定，矿层厚 0.97~1.39m，平均厚度 1.18m。

8.6 矿石质量

(1) 矿石化学成分

①伊利石粘土

根据殷家庙矿区普查所做的组合分析，粘土矿石的主要化学成份为 SiO₂、Al₂O₃、Fe₂O₃、TiO₂、K₂O、Cr₂O₃、CaO、MgO、Na₂O、烧失量等。其化学成分及含量见表 8-1。

表 8-1 粘土矿主要化学成份表

原编号	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	Cr ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	烧失量
ZK39-1	64.70	20.19	1.51	1.16	0.0104	0.26	0.55	2.61	0.140	6.75

②玻璃用砂岩

根据殷家庙矿区普查化验及收集化验资料，石英砂岩矿主要化学成份为 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 、 TiO_2 、 Cr_2O_3 等。其化学成分及含量见表 8-2。

表 8-2 石英砂岩矿主要化学成份表

原编号	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	TiO_2	Cr_2O_3
ZK27-1	92.01	2.89	1.54	0.33	0.0035
(2015) 第 074 号	95.86		0.17		
(2016) 第 002 号	98.69		0.094		0.0009
(2018) 第 205 号	98.83	0.34	0.16		
(2018) 第 221 号	98.20		0.076		
(2016) 第 002 号	98.69		0.094		

③耐火用砂岩

据环化公司提供的化验资料，耐火用砂岩主要化学成份为 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 等。其化学成分及含量见表 8-3。

表 8-3 耐火用砂岩矿主要化学成份表

原编号	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3
(2015) 第 075 号	77.62	14.78	0.39
1#	80.30	13.71	0.22
2#	78.50	14.18	0.98
3#	82.70	11.54	0.74

(2) 矿石物理性能

①伊利石粘土

矿区粘土矿为黑灰色至白灰色，新鲜矿石为黑灰色，经地表风化后呈白灰色。局部见紫红色、杂色粘土矿呈条纹状产出，其含铁质较高，矿石风化后层理消解形成土状。粘土矿质软、细腻、具滑感，表面具丝绢光泽，断口呈贝壳状。矿石具有良好的可塑性和粘结性。该区粘土矿的耐火度为 1590°C — 1610°C 。

②玻璃用石英砂岩、耐火用砂岩、建筑用砂岩

为灰白色，风化后呈浅黄色，局部为褐色，夹少量的粘土岩及粉砂质泥

岩。表面粗糙，硬度较大。

根据《建设用碎石、卵石》（GB/T14685-2011）关于“建筑石料用砂岩一般工业指标饱和抗压强度不低于 30MPa”的要求，根据环化公司提供的检测报告，饱和抗压强度为 47.7~55.5MPa，平均值为 51.6MPa；根据规范要求及本次岩石抗压强度测试成果，岩石满足用于建筑用砂岩的要求，可广泛作为建筑材料。

（3）矿石类型及结构

①伊利石粘土

粘土矿矿石结构以粉砂泥质结构，显微鳞片结构为主。矿石构造以层状构造，块状构造、土状构造为主。

本矿区粘土矿矿物成分以高硅白云母、白云母（部分绢云母化）、高岭石、长石、石英、锐钛矿、金红石及其它矿物为主。

②玻璃用砂岩、耐火用砂岩、建筑用砂岩

砂岩矿结构以粗粒为主。矿石构造以层状构造为主。玻璃用砂岩矿矿物成分以石英、长石、白云母、绢云母为主。镜下见少许有机质及微量电气石、楣石、绿泥石、白云母，偶见锆石，白钛石、钾长石、水云母。节理裂隙发育，氧化铁充填裂隙，沿裂隙两侧侵染，使多数地段砂岩染成黄褐色。

8.7 矿床开采技术条件

8.7.1 水文地质条件

矿区范围地势北西高南东低，以斜坡地形为主，有利于地表水的排泄，地形坡角为 $10^{\circ} \sim 25^{\circ}$ ，属构造剥蚀低山丘陵地貌。

矿区无水库、河流和大的地表水体，地形为斜坡，有利于地表排水。大气降水部分渗入补给地下成地下水，大部分以坡流为主流出矿区，矿山申请最低开采标高为+450m，位于当地侵蚀基准面之上。根据地下水的物理性质、水力特征及赋存条件，区内地下水可分为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水二种类型。

松散岩类孔隙水：主要赋存于第四系坡残积土层中，上覆地层粘土透水性差，受大气降水的直接补给，渗入地下成为上层滞水，水量受大气降水控制明显，含水性弱，水量小。

基岩裂隙水：侏罗系下统珍珠冲组（ J_{1z} ），主要以基岩裂隙为主，含水性一般，地下水以孔隙、裂隙水的形式赋存于岩层中。其中珍珠冲组含水层厚 3.20~6.70m。为矿区主要含水层。

珍珠冲组粘土岩、泥岩、砂岩互层为矿区相对隔水层。因珍珠冲组底部粘土岩将上、下含水层隔开，使地表水与须家河组六段（ T_{3xj}^6 ）含水层不发生直接水力联系，对开采海拔 500 米标高以下地段的粘土矿，起到一定的阻（隔）水作用。

地表水主要为大气降雨及冲沟内的地表径流，矿山设计为露天开采，矿山根据地形特点开采当地最低侵蚀面标高以上的矿石，地下水对矿山开采影响小，在开采过程中，主要是防止地表大气降水渗入采坑内汇积在开采工作面，造成水害威胁。

综上所述，矿区水文地质条件简单。

8.7.2 工程地质条件

（1）工程地质岩组划分

根据矿区地层岩性、结构构造、组合关系，可分为两个工程地质岩组。现分述如下：

①第四系松散堆积层散体结构工程地质岩组

覆盖于矿区地层上方，岩性为碎石土，粉质粘土，分布在地势低洼处。粉质粘土一般呈硬塑状，碎石土呈松散~稍密状。本岩组厚度薄，仅分布在地势低洼处，剥离后用于土地复垦。

②侏罗系下统珍珠冲组（ J_{1z} ）砂岩、粘土矿层状结构工程地质岩组

矿区岩体上部由薄至中厚层状砂岩、泥岩（粘土岩）互层组成，下部由厚—巨厚层状长石石英砂岩岩组成，岩体呈整体层状结构，稳定性良好。

粘土矿层顶板为石英砂岩岩，底板为厚—巨厚层含岩屑长石石英砂岩岩，岩层中裂隙稀疏，约 1~2 条/m²，岩石硬度 V 级，岩石力学强度较高，开挖后露天采场边坡不易垮塌。目前，矿山采矿场边坡坡角一般 70~80°，未发现边坡垮塌现象，现状整体基本稳定。

(2) 工程地质评价

① 自然斜坡的调查

矿区范围内的斜坡，主要是平面抬升后形成的斜坡，其次是冲沟切割而成丘陵斜坡。通过调查，矿区内自然边坡现状稳定。

② 人工边坡的调查

矿山在原矿区部分边坡为顺向坡，但地层倾角较缓，存在切向外倾临空，岩石硬度较硬，稳定性较好，因此形成的人工边坡现状基本稳定。

(3) 地质构造

矿区所处的地质构造位于黄瓜山背斜南东翼，区内断层不发育，影响矿山开采的地质构造主要为沿矿层面之间的裂隙构造，有可能对矿山开采有一定的影响。

(4) 岩体结构面

矿区的主要岩体结构面包括岩层面、裂隙面和松散层界面等，区内岩性单调，岩层主要呈中厚层状，原生沉积层面发育。矿区出露地层为珍珠冲组地层，岩性主要为砂岩及泥岩，层面间结合一般，力学性能差别较大，所以易产生崩滑条件，属于不良结构面。

(5) 斜坡类型及其稳定性

矿区地形地貌条件简单，地形坡角为 15~25°，地形有利于自然排水。矿区主要为切向坡，矿石岩层倾角较缓，因此斜边坡现状总体基本稳定。

综上所述，矿区工程地质条件中等。

8.7.3 环境地质条件

区内斜坡现状整体基本稳定，未见泥石流、滑坡、危岩崩塌、地表沉降

开裂等不良地质现象。

矿山地层倾向为 $140^{\circ} \sim 150^{\circ}$ ，倾角 $6^{\circ} \sim 12^{\circ}$ ，南东侧斜边坡坡向倾向南东，存在软弱夹层。矿山开采中应严格按照开发利用方案自上而下开采，降低边坡坡角。

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。虽不造成大的地质灾害，但会造成部分植被遭毁，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灾害，使当地的生态环境在一定程度上受到危害。因而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，要把所占和破坏的土地及时复土造林还绿，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。建议矿山尽快完善地灾评估等相关工作及手续。

综上所述，矿区环境地质条件简单。

8.8 矿山开发现状

该矿山为生产矿山，批准开采矿层为侏罗系下统珍珠冲组(J_{1z})伊利石粘土、玻璃用砂岩、耐火用砂岩，采用露天开采，公路运输开拓方式，台阶式开采，机械挖掘，铲车装运，汽车运输，水沟自然排水。采场回采率设计为 90%

矿山 2020 年度动用区域位于二采区，动用玻璃用砂岩 1.0 万吨，二采区外村民修建公路动用玻璃用砂岩 0.3 万吨。根据现场调查，2021 年度矿山仍在二采区进行开采，开采矿种为玻璃用砂岩。

9. 评估实施过程

依据国家现行的有关评估政策和法律规定，遵照《矿业权评估程序规范》(CMVS11000-2008)，依据本次评估目的，评估人员对永川区卫星湖街道大竹溪村玻璃用砂岩矿采矿权实施评估的时间自 2021 年 8 月 25 日至 2021 年 10 月 9 日。包括以下五个主要阶段。

(1) 接受评估委托阶段: 2021年8月18日, 重庆市永川区规划和自然资源局根据“重庆市政府采购云平台服务超市”采购结果确定我公司为永川区卫星湖街道大竹溪村玻璃用砂岩矿采矿权评估报告编制单位, 并于2021年8月30日出具《采矿权评估项目任务书》, 明确了此次评估业务基本事项。

(2) 资料收集和现场调查阶段: 2021年8月25日, 我公司评估工作人员进行了现场调查, 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。

(3) 评定估算阶段: 2021年8月26日~8月30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。

(4) 报告审核阶段: 2021年8月30日~31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永川区规划和自然资源局进行评审。

(5) 出具报告阶段: 2021年9月1日~10月9日, 该评估报告于2021年9月8日经重庆市永川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, 2021年10月9日出具正式的采矿权评估报告。

10. 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南》(试行)的规定, 采矿权出让收益评估方法可选用基准价因素调整法、交易案例比较调整法、折现现金流量法和收入权益法。

重庆市虽然制定了伊利石粘土、玻璃用砂岩、耐火用砂岩和建筑用砂岩的采矿权出让基准价，但无基准价相应的调整因素，周边也缺乏类似可比参照物（相同或相似性的采矿权交易案例），此次评估不适用基准价因素调整法、交易案例比较调整法。

评估矿山编制有《重庆市永川区环化有限责任公司划定矿区范围及储量核实报告（改扩建）》，矿区范围内总资源量 234.66 万吨，储量规模为小型；矿山生产规模为 23.00 万吨/年，生产规模为中型；据计算，矿山服务年限为 8.37 年。

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，其资源量和技术参数能够依据《划定矿区范围及储量核实报告（改扩建）》予以确定。由于《划定矿区范围及储量核实报告（改扩建）》无生产成本费用详细资料，矿山无法提供、评估人员也未收集到矿山邻近同类矿种的生产成本费用资料，不适用采用折现现金流量法等其他收益途径评估。根据国土资源部 2008 年第 6 号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》、《矿业权评估技术基本准则》、《收益途径评估方法规范》以及《矿业权出让收益评估应用指南》（试行），确定本项目评估采用收入权益法。其计算公式为：

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

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。

11. 评估参数的确定

11.1 主要技术经济参数选取依据及评述

（1）资源储量

《重庆市永川区环化有限责任公司划定矿区范围及储量核实报告（改扩建）》是由重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队 2019 年 5 月编制提交。该报告经重庆市永川区规划和自然资源局组织评审专家以《划定矿区范围及储量核实报告专家组评审意见书》评审通过。

《重庆市永川区环化有限责任公司玻璃用石英砂岩、伊利石粘土、耐火用砂岩采矿权实地核查及储量动态检测报告（2019 年度）》（以下简称《实地核查及储量动态检测报告（2019 年度）》），是由重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队 2019 年 12 月编制提交。

《重庆市永川区环化有限责任公司采矿权实地核查及储量动态检测报告（2020 年度）》（以下简称《实地核查及储量动态检测报告（2020 年度）》）是由重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队 2020 年 12 月编制提交。

《重庆市永川区环化有限责任公司 2020 年度公示信息抽查及 2021 年上半年实地核查报告》（以下简称《2020 年度公示信息抽查及 2021 年上半年实地核查报告》）是由重庆地质矿产研究院 2021 年 6 月编制提交。该报告经重庆市永川区地质矿产行业协会组织有关专家评审并形成了《<重庆市永川区环化有限责任公司 2020 年度公示信息抽查及 2021 年上半年实地核查报告>评审意见书》（渝永矿协公示及核查审字【2021】023 号）。

综上，该《划定矿区范围及储量核实报告（改扩建）》、《实地核查及储量动态检测报告（2019 年度）》、《实地核查及储量动态检测报告（2020 年度）》和《2020 年度公示信息抽查及 2021 年上半年实地核查报告》可以作为本次评估的基础或参考依据。

（2）经济参数

评估人员收集的相同矿种的采矿权评估报告、重庆市矿产品交易信息网（www.cqkcpjy.com）相关矿产品的销售资料，经分析，其中相关经济参数可以作为本次评估的依据。

11.2 参与评估的保有资源储量及新增资源储量

11.2.1 参与评估的保有资源储量

根据《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908-2020）、《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）对《划定矿区范围及储量核实报告（改扩建）》提交的资源量进行相应转换：截止 2019 年 3 月底，矿区范围内占用玻璃用砂岩 59.7 万吨（控制资源量 22.1 万吨，推断资源量 37.6 万吨），耐火用砂岩 25.60 万吨（控制资源量 1.90 万吨，推断资源量 24.20 万吨），建筑用砂岩 127.60 万吨（控制资源量 16.60 万吨，推断资源量 111.00 万吨），伊利石粘土推断资源量 25.90 万吨。原矿区保有资源储量 14.5 万吨，新增 224.8 万吨。

依据《实地核查及储量动态检测报告（2019 年度）》、《实地核查及储量动态检测报告（2020 年度）》和《2020 年度公示信息抽查及 2021 年上半年实地核查报告》，矿山 2019 年度动用二采区玻璃用砂岩资源储量 1.6 万吨。四采区外修建农村堰塘动用耐火用砂岩 0.5 万吨；2020 年度（截止 2020 年 11 月 6 日）动用二采区玻璃用砂岩 1.0 万吨，二采区外修建农村公路动用玻璃用砂岩 0.3 万吨；2021 年上半年（2020 年 12 月-2021 年 5 月）动用二采区玻璃用砂岩 0.4 万吨，动用矿区范围内未出让建筑用砂岩 2.4 万吨。

本次评估基准日为 2021 年 7 月 31 日。矿山一直开采二采区玻璃用砂岩，但无法提供准确的动用量。故本次评估基准日矿区范围内占用资源量综合分析《划定矿区范围及储量核实报告（改扩建）》、《实地核查及储量动态检测报告（2019 年度）》、《实地核查及储量动态检测报告（2020 年度）》和《2020 年度公示信息抽查及 2021 年上半年实地核查报告》确定 2019 年修建农村堰塘动用耐火用砂岩 0.5 万吨、2020 年修建农村公路动用玻璃用砂岩 0.3 万吨和 2021 年上半年动用矿区范围内未出让建筑用砂岩 2.4 万吨均在本次评估矿区范围内，示意图详见 11-1。

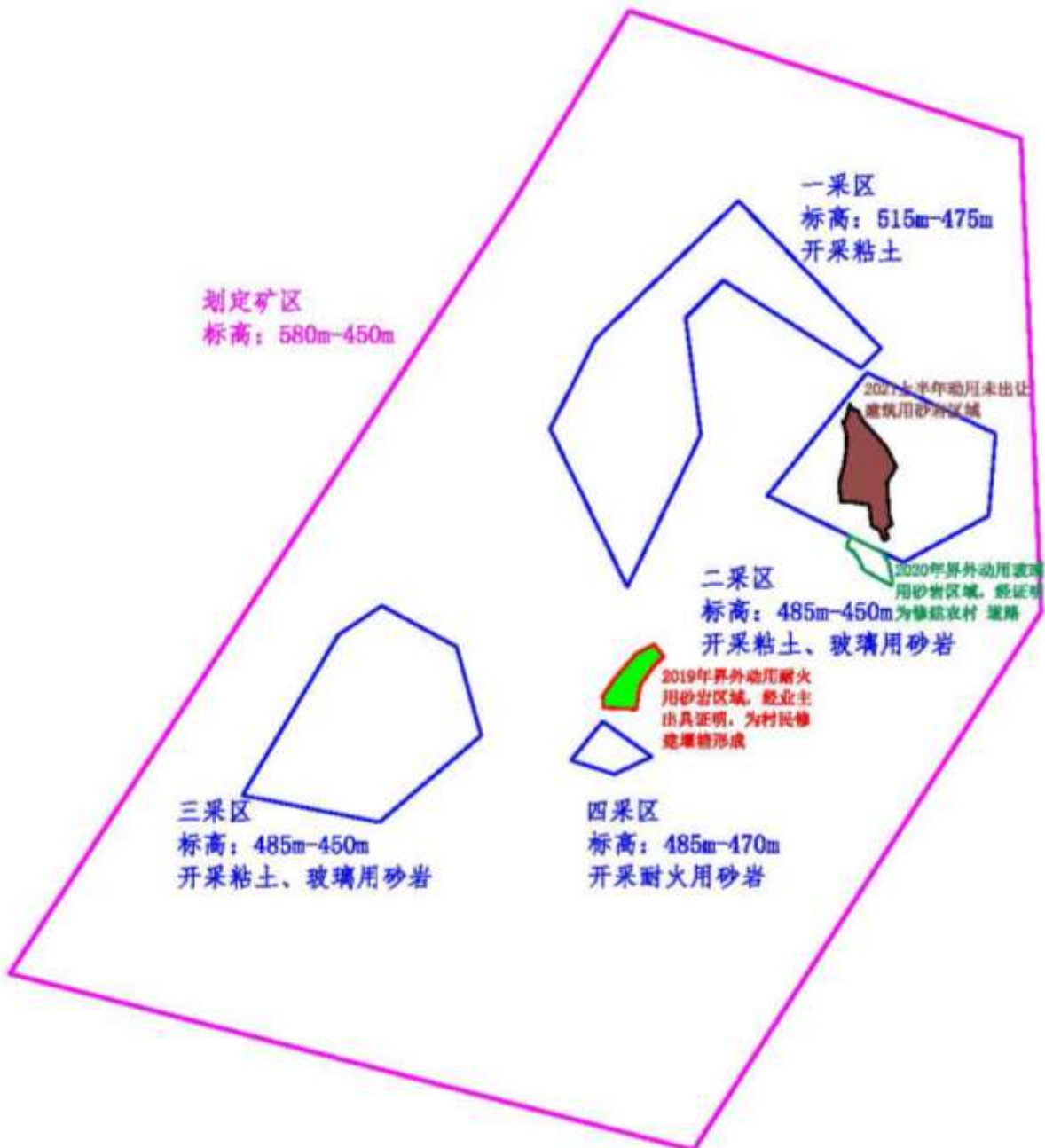


图 11-1 界外动用资源区域与本次评估矿区范围关系示意图

则至本次评估基准日，矿区范围内占用资源量为玻璃用砂岩 56.80 万吨（=59.7-1.6-1.3），耐火用砂岩 25.60 万吨（=26.1-0.5），建筑用砂岩 125.20 万吨（=127.6-2.4），伊利石粘土推断资源量 25.90 万吨，详见表 11-1。

表 11-1 参与评估资源储量表

矿种	资源储量类别	划定矿区范围及核实资源储量 (2019年3月)			至评估基准日 矿山动用量	参与评估的资源储量		
		原矿区	扩大区	合计		原矿区	扩大区	合计
玻璃用砂岩	控制	1.0	21.1	22.1	1.30	0.00	20.80	20.80
	推断	8.0	29.6	37.6	1.60	6.40	29.60	36.00
	小计	9.0	50.7	59.7	2.90	6.40	50.40	56.80
耐火用砂岩	控制	0.2	1.7	1.9	0.50	0.20	1.20	1.40
	推断		24.2	24.2		0.00	24.20	24.20
	小计	0.2	25.9	26.1	0.50	0.20	25.40	25.60
伊利石粘	推断	5.3	20.6	25.9		5.30	20.60	25.90
建筑用砂岩	控制	16.6		16.6	2.40	14.20		14.20
	推断	111.0		111.0		111.00		111.00
	小计	127.6		127.6	2.40	125.20		125.20
合计		14.5	224.8	239.3	5.80	11.90	221.60	233.50

11.2.2 原矿区范围资源储量

依据《划定矿区范围及储量核实报告（改扩建）》及其评审意见书：原矿区保有资源储量 14.5 万吨（其中伊利石粘土 5.3 万吨，玻璃用砂岩 9.00 万吨，耐火用砂岩 0.2 万吨）。

自 2009 出让依据的储量核实报告《重庆市永川区环化有限责任公司粘土矿山矿产资源储量核查报告》（重庆地盾科技发展有限公司，2009 年 1 月），矿区范围内占用伊利石粘土 12.01 万吨，玻璃用砂岩 12.00 万吨，耐火用砂岩 0.6 万吨。根据《重庆市永川区采矿权出让合同》（永采矿出字[2019]第 4 号），该占用资源储量全部出让完毕。

11.2.3 新增资源储量

依据《划定矿区范围及储量核实报告（改扩建）》及其评审意见书，矿区范围内占用资源量 239.30 万吨，其中原矿区保有资源储量 14.50 万吨，根据《实地核查及储量动态检测报告（2019 年度）》、《实地核查及储量动态

检测报告（2020年度）》和《2020年度公示信息抽查及2021年上半年实地核查报告》动用扩大区耐火用砂岩0.50万吨，玻璃用砂岩0.30万吨，用于村民修路和修建堰塘。则新增资源储量为221.60万吨，其中玻璃用砂岩50.40万吨（=50.70-0.30），耐火用砂岩25.40万吨（=25.90-0.50），伊利石粘土20.60万吨，建筑用砂岩125.20万吨。

11.3 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：玻璃用砂岩56.80万吨，耐火用砂岩25.60万吨，建筑用砂岩125.20万吨，伊利石粘土推断资源量25.90万吨。

11.4 采矿方案

矿山建筑用砂岩、玻璃用石英砂岩、耐火用砂岩、伊利石粘土矿资源出露地表斜坡地带，覆盖层较薄，适宜露天开采；故采用露天开采方式。

根据矿区的地形地貌、资源赋存情况和小矿山的管理能力与特点，由于该矿为多年生产矿山，矿山开拓方案仍维持原露天台阶式开拓方案。采用从上到下、由近及远的原则进行开采。由于矿区范围内已形成采剥面，从减少前期投资角度考虑，首采区布置在已形成的采剥面，继续沿着采剥面推进即可。

11.5 产品方案

据矿山生产实际和当地类似矿山，本矿山产品方案为玻璃用砂岩原矿、耐火用砂岩原矿、伊利石粘土原矿、建筑用碎石及机制砂（砂岩）。

11.6 采矿技术指标

（1）设计损失量

据《划定矿区范围及储量核实报告（改扩建）》，预留边坡资源量为各矿种保有资源量10%，故矿山设计损失量为23.35万吨，其中玻璃用砂岩5.68万吨、耐火用砂岩2.56万吨，伊利石粘土2.59万吨，建筑用砂岩12.52万吨。

（2）开采回采率

据《划定矿区范围及储量核实报告（改扩建）》，设计矿山各矿种开采回采率为 90%；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）建筑用砂岩露天矿山开采回采率不低于 92%，依据《自然资源部关于含钾岩石等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）的公告》（2020 年第 4 号），伊利石粘土露天矿山开采回采率不低于 95%，玻璃用砂岩和耐火用砂岩未查找到相关规范，本次评估开采回采率取玻璃用砂岩 90%、耐火用砂岩 90%，伊利石粘土 95%，建筑用砂岩 92%。

11.7 可采储量

可采储量 = (评估利用资源储量 - 设计损失量) × 开采回采率

$$\begin{aligned} \text{玻璃用砂岩可采储量} &= (56.80 - 5.68) \times 90\% \\ &= 46.01 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{耐火用砂岩可采储量} &= (25.60 - 2.56) \times 90\% \\ &= 20.74 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{伊利石粘土可采储量} &= (25.90 - 2.59) \times 95\% \\ &= 22.14 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{建筑用砂岩可采储量} &= (125.20 - 12.76) \times 92\% \\ &= 103.67 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

11.8 生产规模及评估计算服务年限

11.8.1 生产规模

根据《采矿权评估项目任务书》，矿山的生产规模为 23.00 万吨/年，本次评估取生产规模为 23.00 万吨/年。

11.8.2 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：

$$T = (46.01 + 20.74 + 22.14 + 103.67) \div 23.00 = 8.37 \text{ (年)}$$

根据上式计算的矿山服务年限为 8.37 年。由于采用收入权益法，不设基建期。因此，本次评估计算年限为 8.37 年，即自 2021 年 8 月至 2029 年 12 月为正常生产期。

11.9 产品价格及销售收入

11.9.1 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

11.9.2 矿石年销售量

根据《采矿权评估项目任务书》，确定的生产规模为 23.00 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矿产品全部销售，即正常生产年份矿山产品销售量为 23.00 万吨，其中玻璃用砂岩原矿 5.50 万吨、耐火用砂岩原矿 2.48 万吨、伊利石粘土原矿 2.65 万吨、建筑用碎石及机制砂（砂岩）12.38 万吨。

11.9.3 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，销售产品为深加工玻璃用砂岩干砂和湿砂，其他矿种均未开采无相关销售资料。

据重庆市矿产品交易信息网（www.cqkcpjy.com），本次评估收集到了 2019 年 8 月至 2021 年 7 月重庆市相关产品销售价格统、产量计表，见下表

11-2:

表 11-2 重庆市玻璃用砂岩、伊利石粘土、建筑用碎石、机制砂等产品销售价格、产量统计表

日期	建筑用砂岩				伊利石粘土 (元/吨)	玻璃用砂岩 (元/吨)	陶瓷用砂岩 (元/吨)
	碎石 (元/吨)	碎石产量 (万吨)	机制砂 (元/吨)	机制砂 产量 (万吨)			
2019.08	43.60	/	49.90	/	/	28.90	/
2019.09	51.60	/	51.30	/	/	38.70	/
2019.10	46.00	/	56.60	/	/	38.40	/
2019.11	43.90	/	54.50	/	/	35.20	/
2019.12	42.60	/	58.30	/	/	32.50	/
2020.01	38.20	/	53.30	/	92	17.70	/
2020.02	41.13	/	70.00	/	43.69	39.20	/
2020.03	41.48	/	57.87	/	44.55	26.68	/
2020.04	43.10	/	58.88	/	44.55	29.57	50.00
2020.05	43.77	/	58.39	/	44.55	54.64	53.83
2020.06	47.29	/	56.66	/	44.55	26.54	/
2020.07	47.81	/	59.00	/	44.55	40.00	/
2020.08	45.42	12.51	58.37	4.16	43.51	46.55	/
2020.09	46.69	13.16	57.77	3.82	39.63	29.64	53.1
2020.10	49.90	15.50	56.93	3.88	45.00	31.46	/
2020.11	46.79	18.30	60.81	3.53	45.00	27.96	53.00
2020.12	45.19	14.60	59.94	4.21	45.00	32.00	/
2021.01	44.19	11.96	55.33	4.90	45.00	29.78	/
2021.02	39.10	3.651	53.68	0.98	/	32.34	/
2021.03	43.19	16.02	58.67	5.42	45.00	38.61	54.66
2021.04	43.30	18.39	54.66	4.50	45.00	34.17	/
2021.05	42.15	13.28	55.37	5.16	44.55	35.85	54.46
2021.06	43.78	17.61	53.57	4.84	44.55	32.84	/
2021.07	43.94	3.651	48.01	0.98	44.55	51.35	52.20

玻璃用砂岩原矿销售价格 17.70-51.35 元/吨，价格波动较大不稳定
伊利石粘土原矿平均销售价格 44.31 元/吨（除异常点）
建筑用砂岩：碎石平均销售价格 44.34 元/吨，2020.08-2021.07 产量占比为 77.38%
机制砂平均销售价格 57.26 元/吨，2020.08-2021.07 产量占比为 22.62%
陶瓷用砂岩：原矿价格数据较少，50-54.66 元/吨，平均为 53.04 元/吨
耐火用砂岩：无监测价格

销售价格走势图见图 11-2:



图 11-2 重庆市玻璃用砂岩、伊利石粘土、建筑用碎石、机制砂等销售价格

据重庆市矿产品交易信息网，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，建筑用碎石和机制砂产品比例确定矿山建筑用砂岩矿产品（建筑用碎石、机制砂）综合销售价格为 47.26 元/吨（ $44.34 \times 77.38\% + 57.26 \times 22.62\%$ ）；伊利石粘土原矿销售价格为 44.31 元/吨；鉴于重庆市矿产品交易信息网中玻璃用砂岩原矿销售价格变动较大，且评估人员了解到评估矿山相邻的重庆渝地非金属矿开发有限公司玻璃用砂岩原矿的销售价格约 49.10 元/吨，故确定玻璃用砂岩原矿销售价格为 49.10 元/吨；根据评估人员了解耐火用砂岩和陶瓷用砂岩工业指标基本相同均对 SiO_2 含量有较高要求，耐火用砂岩对耐火度相对要求较高，陶瓷用砂岩对 $\text{Al}_2\text{O}_3, \text{Fe}_2\text{O}_3$ 含量上限有要求，故本次耐火用砂岩价格参照陶瓷用砂岩原矿监测平均销售价格确定为 53.04 元/吨。

11.9.4 销售收入

年销售收入=产品年销售量×产品销售价格

$$\begin{aligned}
 &= 5.50 \times 49.10 + 2.48 \times 53.04 + 2.65 \times 44.31 + 12.38 \times 47.26 \\
 &= 1104.12 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

销售收入估算详见附表 1。

11.10 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%。

11.11 采矿权权益系数

本矿最终产品为建筑用碎石、机制砂，玻璃用砂岩原矿、伊利石粘土原矿、玻璃用砂岩原矿和耐火用砂岩原矿，属建筑材料类矿产。据《矿业权评估参数确定指导意见》，建筑材料矿产原矿产品的采矿权权益系数的取值范围为 3.50% - 4.50%。但该权益系数为 2007 年依据当时的采矿权价款评估资料统计制定，该数据已 14 年，国家出让政策及矿业经济、矿业市场等均已发生了较大变化，其取值范围已不能适应重庆市相应矿种现行出让收益评估要求，经本次评估对收集到的重庆市主城都市区 2018-2021 年建筑材料矿产评估报告的统计资料，其采矿权权益系数的取值范围为 5.64% - 17.50%，平均为 9.48%，详见表 11-3。

表 11-3 重庆市主城都市区 2018~2021 年建筑材料矿产评估报告
采矿权权益系数统计表

序号	报告名称	矿种	评估基准日	权益系数(%)
1	涪陵区宏图页岩砖厂采矿权评估报告	砖瓦用页岩	2019 年 2 月 28 日	9.69
2	涪陵区白涛页岩砖厂砖瓦用页岩矿采矿权评估报告	砖瓦用页岩	2019 年 2 月 28 日	8.61
3	潼南区卧佛镇陈家湾砖厂砖瓦用页岩矿采矿权评估报告	砖瓦用页岩	2018 年 11 月 30 日	8.41
4	重庆市綦江区篆塘镇白坪村建筑用砂岩矿采矿权评估报告	建筑用砂岩	2021 年 2 月 28 日	8.38
5	重庆市江津区两河口矿业有限公司砂岩采矿权评估报告	建筑用砂岩	2019 年 3 月 31 日	9.41
6	重庆市綦江区三江街道龙塘村_二社、三社建筑用砂岩采矿点采矿权评估报告	建筑用砂岩	2020 年 3 月 31 日	8.35
7	重庆市正宇混凝土有限责任公司采石场（建筑石料用灰岩）	建筑石料用灰岩	2018 年 2 月 28 日	17.5

序号	报告名称	矿种	评估基准日	权益系数(%)
8	重庆市大足区后龙山建材有限公司建筑石料用灰岩矿	建筑石料用灰岩	2018年12月31日	11.50
9	重庆市江津区石蟆镇杨柳村一社页岩矿采矿权评估报告	砖瓦用页岩	2018年7月31日	5.64
10	大足区万古镇玉清村八组砂岩矿采矿权评估报告	建筑用砂岩	2021年2月28日	12.42
11	重庆市綦江区永城镇福兴村砖瓦顶岩矿山	建筑石料用灰岩	2020年3月31日	8.3
12	重庆市綦江区郭扶镇垮山村二社小墩坡砖瓦用页岩采矿权评估报告	砖瓦用页岩	2020年11月30日	10.78
13	重庆市綦江区红益建材有限公司砖瓦用页岩矿山采矿权评估报告	砖瓦用页岩	2019年5月31日	6.93
14	合川区双凤镇苑花村三社页岩矿段采矿权评估报告	砖瓦用页岩	2020年4月30日	10.2
15	重庆市焯鑫建材有限公司砖瓦用页岩矿采矿权评估报告	砖瓦用页岩	2018年11月30日	8.92
16	重庆市大足区众旺建材有限公司建筑用石灰岩矿	建筑石料用灰岩	2018年10月31日	11.32
17	重庆市合川区双凤镇保合村十、十二社建筑石料用灰岩三矿段	建筑石料用灰岩	2020年2月29日	15.9
18	重庆市璧山区八塘镇五龙村大石坡砂岩矿采矿权评估报告	建筑用砂岩	2020年12月31日	7.95
19	重庆四臣建材有限公司建筑石料用石灰岩	建筑石料用灰岩	2019年2月28日	10.65
20	重庆市荣昌区万灵镇玉鼎村三社建筑用砂岩矿采矿权评估报告	建筑用砂岩	2019年3月31日	6.57
21	涪陵区龙潭镇新益页岩砖厂采矿权评估报告	砖瓦用页岩	2019年2月28日	9.15
22	綦江区郭扶镇垮山村三社砖瓦用页岩矿山采矿权评估报告	砖瓦用页岩	2019年3月31日	7.72
23	重庆市渝特矿业有限责任公司(建筑石料用灰岩)	建筑石料用灰岩	2018年6月30日	9.35
24	重庆渝胜矿业有限责任公司(建筑石料用灰岩)	建筑石料用灰岩	2019年3月31日	10.89
25	重庆市永川区龙田联办白石厂(新增矿种:砖瓦用页岩矿)采矿权评估报告	砖瓦用页岩	2018年2月28日	8.99
26	重庆市桂溪建材有限公司	建筑石料用灰岩	2020年11月30日	10
27	重庆市万盛经开区关坝镇田坝村建筑石料用灰岩矿	建筑石料用灰岩	2019年3月31日	11.23
28	重庆市綦江银渤有限责任公司石店子采矿点采矿权评估	建筑石料用灰岩	2018年7月31日	7.62
29	重庆市永川区金银坡斗子丘建材有限公司(解禁区范围新增建筑石料用灰岩)	建筑石料用灰岩	2020年3月31日	8.5
30	重庆市綦江区扶欢镇石足村砖瓦用页岩矿山	建筑石料用灰岩	2020年3月31日	7.88
31	重庆市永川区诚兴建材有限公司采矿权出让收益评估报告	建筑石料用灰岩	2018年2月6日	9.55

序号	报告名称	矿种	评估基准日	权益系数(%)
32	重庆市大足区恒祥建筑材料有限公司(页岩矿)采矿权评估报告	砖瓦用页岩	2018年2月28日	7.63
33	重庆市大足区坛子山砖厂(页岩矿)采矿权评估报告	砖瓦用页岩	2018年2月28日	6.4
34	冀东水泥璧山有限责任公司周家槽石灰岩矿采矿权评估报告	水泥用石灰岩	2018年9月30日	10
35	酉阳县铜鼓乡建筑石料用灰岩矿	建筑石料用灰岩	2018年9月30日	9.16
36	重庆地吉建材有限公司(隆盛石灰岩采矿点)采矿权评估	建筑石料用灰岩	2018年7月31日	9.17
37	重庆市合川区狮滩镇陈家湾石灰岩矿段(暂定名)	建筑石料用灰岩	2018年7月31日	11
38	重庆市合川区双凤镇保合村九社建筑用石灰岩	建筑石料用灰岩	2019年10月31日	9.45
39	重庆市龙康建材有限公司车阳页岩厂采矿权评估报告	砖瓦用页岩	2017年12月31日	8.96
40	重庆鼎程达建材有限公司(永城石灰石矿山)采矿权评估	建筑石料用灰岩	2018年7月31日	9.09
41	重庆市大足区众旺建材有限公司(建筑石料用灰岩矿)	建筑石料用灰岩	2018年1月31日	8.32
42	重庆市南川区水江镇山水村建筑石料用灰岩矿	建筑石料用灰岩	2020年11月30日	10.57
平均: 9.48%				

12. 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:

(1) 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;

(2) 《划定矿区范围及储量核实报告(改扩建)》、《实地核查及储量动态检测报告(2019年度)》、《实地核查及储量动态检测报告(2020年度)》和《2020年度公示信息抽查及2021年上半年实地核查报告》估算的资源储量基本可靠;

(3) 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;

(4) 在矿山开发收益期内有关价格、税率及利率因素在正常范围内变动;

(5) 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;

(6) 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;

(7) 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。

13. 评估结论

13.1 采矿权评估价值

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,确定永川区卫星湖街道大竹溪村玻璃用砂岩矿采矿权评估价值为 622.09 万元,人民币大写:陆佰贰拾贰万零玖佰元整。

按评估计算期内各矿种产品销售收入占矿山总销售收入比例进行矿种价值分割:

玻璃用砂岩(参与评估资源量 56.80 万吨)采矿权评估价值为 152.10 万元($=2258.99 \div 9239.53 \times 622.09$),按保有资源量计算单位评估值约为 2.68 元/吨;

耐火用砂岩(参与评估资源量 25.60 万吨)采矿权评估价值为 74.05 万元($=1099.84 \div 9239.53 \times 622.09$),按保有资源量计算单位评估值约为 2.89 元/吨;

伊利石粘土(参与评估资源量 25.90 万吨)采矿权评估价值为 66.06 万元($=981.21 \div 9239.53 \times 622.09$),按保有资源量计算单位评估值约为 2.55 元/吨;

建筑用砂岩(参与评估资源量 125.20 万吨)采矿权评估价值为 329.88 万元($=4899.49 \div 9239.53 \times 622.09$),按保有资源量计算单位评估值约为 2.63 元/吨;

上述各矿种保有资源量单位评估值均高于《重庆市规划和自然资源局关于印发重庆市矿业权出让基准价（2020年版）的通知》（渝规资规范〔2020〕14号）中主城都市区砂岩采矿权出让基准价2.60元/吨、粘土采矿权出让基准价2.40元/吨。

评估结论见附表1。

13.2 新增资源储量采矿权出让收益评估价值

同11.2节，矿区范围内新增资源储量为：玻璃用砂岩50.40万吨、耐火用砂岩25.40万吨，伊利石粘土20.60万吨，建筑用砂岩125.20万吨。

参照《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，单一矿种增加资源储量的，新增矿业权出让收益按下列公式计算：

$$\text{新增矿业权出让收益评估值} = \frac{\text{评估结果}}{\text{评估结果对应的评估利用资源储量}} \times \text{增加的资源储量}$$

经计算，永川区卫星湖街道大竹溪村玻璃用砂岩矿矿区范围内新增资源储量采矿权出让收益评估值为**590.85**万元，人民币大写：伍佰玖拾万捌仟伍佰元整。其中：玻璃用砂岩（50.40万吨）采矿权出让收益评估值为134.96万元，耐火用砂岩（25.40万吨）采矿权出让收益评估值为73.47万元，伊利石粘土（20.60万吨）采矿权出让收益评估值为52.54万元，建筑用砂岩（125.20万吨）采矿权出让收益评估值为329.88万元。

14. 特别事项说明

14.1 评估基准日后调整事项

评估基准日至评估报告的出具日期间，未发生其它影响评估结果的调整事项。

14.2 引用的专业报告

本次采矿权出让收益评估以《重庆市永川区环化有限责任公司划定矿区范围及储量核实报告（改扩建）》载明的数据为基础。

14.3 评估结果有效的其他条件

（1）本次评估资料由委托方提供，委托方对所提供资料的真实性、准确性负责。

(2) 本评估报告的复印件不具有法律效力。

14.4 评估基准日期后重大事项

在本次评估结论有效期内若资源储量发生变化，应根据原评估方法对评估值进行相应调整；在本次评估结论有效期内若产品价格标准发生变化并对评估价值产生明显影响时，委托方应及时聘请评估机构重新确定评估值；若产品价格的调整方法简单，易于操作时，可由委托方在矿业权实际作价时进行相应调整。

15. 矿业权评估结论使用限制

15.1 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。

15.2 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。

15.3 评估结论的有效使用范围



本次对永川区卫星湖街道大竹溪村玻璃用砂岩矿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。

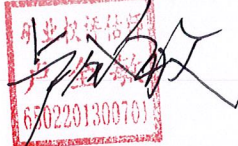

16. 评估报告日

评估报告提交日期为 2021 年 10 月 9 日。

17. 评估责任人员

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
二〇二一年十月九日



附表1

永川区卫星湖街道大竹溪村玻璃用砂岩矿采矿权评估价值估算表

委托单位：重庆市永川区规划和自然资源局		评估基准日：2021年7月31日							单位：万元		
序号	项目名称	合计	1 2021年 8-12月	2 2022年	3 2023年	4 2024年	5 2025年	6 2026年	7 2027年	8 2028年	9 2029年
	玻璃用砂岩原矿 ^a 年产量 (万吨)	46.01	2.29	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.22
1	销售价格(元/吨)		49.10	49.10	49.10	49.10	49.10	49.10	49.10	49.10	49.10
	销售收入(万元)	2258.99	112.52	270.05	270.05	270.05	270.05	270.05	270.05	270.05	256.12
	耐火砂岩原矿 ^a 年产量 (万吨)	20.74	1.03	2.48	2.48	2.48	2.48	2.48	2.48	2.48	2.35
2	销售价格(元/吨)		53.04	53.04	53.04	53.04	53.04	53.04	53.04	53.04	53.04
	销售收入(万元)	1099.84	54.63	131.54	131.54	131.54	131.54	131.54	131.54	131.54	124.43
	伊利石粘土原矿 ^a 年产量 (万吨)	22.14	1.10	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	2.49
3	销售价格(元/吨)		44.31	44.31	44.31	44.31	44.31	44.31	44.31	44.31	44.31
	销售收入(万元)	981.21	48.74	117.42	117.42	117.42	117.42	117.42	117.42	117.42	110.53
	建筑用砂岩原矿 ^a 年产量 (万吨)	103.67	5.16	12.38	12.38	12.38	12.38	12.38	12.38	12.38	11.85
4	销售价格(元/吨)		47.26	47.26	47.26	47.26	47.26	47.26	47.26	47.26	47.26
	销售收入(万元)	4899.49	243.87	585.11	585.11	585.11	585.11	585.11	585.11	585.11	559.85
5	产品销售总收入(万元)	9239.53	459.76	1104.12	1104.12	1104.12	1104.12	1104.12	1104.12	1104.12	1050.93
6	折现系数 (i=8%)		0.9684	0.8967	0.8303	0.7688	0.7118	0.6591	0.6103	0.5651	0.5232
7	收入现值(万元)	6562.16	445.23	990.06	916.75	848.85	785.91	727.73	673.84	623.94	549.85
8	采矿权权益系数		9.48%								
9	采矿权评估价值(万元)		622.09								

评估机构：重庆市国能矿业资产评估有限公司

审核：卢全敏

制表人：王静宇

附表2

永川区卫星湖街道大竹溪村玻璃用砂岩矿采权评估可采储量、服务年限计算表

委托单位：重庆市永川区规划和自然资源局

评估基准日：2021年7月31日

单位：万吨

矿种	资源储量类别	划定矿区范围及核实资源储量 (2019年3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	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)
		原矿区	扩大区	合计		原矿区	扩大区	合计							
玻璃用砂岩	控制	1.0	21.1	22.1	1.30	0.00	20.80	20.80	1.00	20.80	5.68	90%	46.01		
	推断	8.0	29.6	37.6	1.60	6.40	29.60	36.00	1.00	36.00	5.68				
	小计	9.0	50.7	59.7	2.90	6.40	50.40	56.80		56.80					
耐火砂岩	控制	0.2	1.7	1.9	0.50	0.20	1.20	1.40	1.00	1.40	2.56	90%	20.74		8.37
	推断		24.2	24.2		0.00	24.20	24.20	1.00	24.20					
	小计	0.2	25.9	26.1	0.50	0.20	25.40	25.60		25.60					
伊利石粘土	推断	5.3	20.6	25.9		5.30	20.60	25.90	1.00	25.90	2.59	95%	22.14		
	控制		16.6	16.6	2.40		14.20	14.20	1.00	14.20					
建筑用砂岩	推断		111.0	111.0			111.00	111.00	1.00	111.00	12.52	92%	103.67		
	小计		127.6	127.6	2.40	125.20	125.20	125.20		125.20					
	合计	14.5	227.8	239.3	5.80	11.90	221.60	233.50		233.50	23.35		192.55		8.37

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

