

重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子建筑石料用灰岩矿山

采矿权评估报告

渝国能评报字[2021]第 021 号

重庆市国能矿业权资产评估有限公司

二〇二一年二月十八日

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

中国矿业权评估师协会
评估报告统一编码回执单



报告编码:5007720210201029358

评估委托方：重庆市綦江区规划和自然资源局

评估机构名称：重庆市国能矿业权资产评估有限公司

评估报告名称：重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子建筑石料用灰岩矿山采矿权评估报告

报告内部编号：渝国能评报字[2021]第021号

评估值：2597.92(万元)

报告签字人：卢全敏（矿业权评估师）
王静宇（矿业权评估师）

说明：

- 1、二维码及报告编码相关信息应与中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统内存档资料保持一致;
- 2、本评估报告统一编码回执单仅证明矿业权评估报告已在中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统进行了编码及存档，不能作为评估机构和签字评估师免除相关法律责任的依据；
- 3、在出具正式报告时，本评估报告统一编码回执单应列装在报告的封面或扉页位置。

重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子建筑石料用灰岩矿山

采矿权评估报告

渝国能评报字[2021]第 021 号

项目名称：重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子建筑石料用灰岩矿山采矿权
评估

报告编号：渝国能评报字[2021]第 021 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：2021 年 2 月 18 日

重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子建筑石料用灰岩矿山

采矿权评估报告

渝国能评报字[2021]第 021 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：重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子建筑石料用灰岩矿山采矿权。

评估范围：矿区范围由 15 个拐点圈定，矿区面积：面积：0.2003km²，开采深度：+395m 至+290m。

评估目的：重庆市綦江银渤有限责任公司石店子采矿点拟变更矿区范围，重庆市綦江区规划和自然资源局拟批准变更该采矿权，并通过挂牌方式有偿出让该采矿权，采矿权名称暂定为“重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子建筑石料用灰岩矿山采矿权”，根据国家相关规定，需对该采矿权出让收益进行评估。本次评估即是为实现上述目的而为委托方提供“重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子建筑石料用灰岩矿山采矿权”在本评估报告所述各种条件下和评估基准日时点上采矿权出让收益底价的参考意见。

评估基准日：2020 年 12 月 31 日。

评估方法：折现现金流量法。

评估主要参数：储量核实截止日期 2020 年 11 月 30 日，矿区内范围内占用资源储量 941.60 万吨（开采区占用 907.60 万吨，可利用控制资源量 653.70 万吨（I 号矿体 148.60 万吨，II 号矿体 505.10 万吨），留设边坡控制资源量 253.90 万吨；工业广场占用控制资源量 34.00 万吨，可利用控制资源量为 28.70 万吨，留设边坡资源量 5.30 万吨），其中；评估利用的

资源储量 941.60 万吨；开采回采率 90%；可采储量 588.33 万吨；矿山生产能力 55.00 万吨/年，服务年限 10.70 年，评估计算年限 10.70 年。产品方案为建筑石料用灰岩碎石及机制砂，不含税销售价格为 46.18 元/吨，年销售收入 2,539.90 万元。固定资产投资原值 2618.35 万元，净值 2390.54 万元；单位总成本费用 26.96 元/吨，单位经营成本 23.29 元/吨；年总成本费用 1,482.67 万元，年经营成本 1,265.45 万元；折现率为 8%。

本次评估需处置出让收益有关内容：根据原重庆市綦江区国土资源和房屋管理局与采矿权人重庆市綦江银渤有限责任公司签订的《重庆市采矿权出让合同》（綦采矿出字[2019]第 2 号）和《重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子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 1 月），经过认真估算本次需征收采矿权出让收益建筑石料用灰岩矿石资源量为 754.80 万吨（=941.60-446.40+259.60），确定“重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子建筑石料用灰岩矿山采矿权”出让收益评估值为人民币 2,597.92 万元，大写：贰仟伍佰玖拾柒万玖仟贰佰元整。单位保有建筑石料用灰岩资源量出让收益单价为 3.44 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）中綦江区（主城都市区）建筑石料用石灰岩矿出让收益市场基准价为 3.20 元/吨·矿石。

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，经过认真计算，确定重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子建筑石料用灰岩矿山采矿权（需征收采矿权出让收益建筑石料用灰岩矿石资源量为 754.80 万吨）在评估基准日时点采矿权出让收益评估值为人民币 2,597.92 万元，大写：贰仟伍佰玖拾柒万玖仟贰佰元整。

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《重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子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

二〇二一年二月十八日



目 录

报告摘要

报告正文

1. 矿业权评估机构	1
2. 评估委托人及采矿权（申请）人	1
2.1 评估委托人	1
2.2 采矿权（申请）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	6
4.5 矿业权有偿处置情况	6
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	8
8.1 矿区位置、交通	8
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	14
8.5 矿体（层）特征	17
8.6 矿石质量	17
8.7 矿石加工技术性能	19
8.8 矿床开采技术条件	19
8.9 矿山开发现状	23
9. 评估实施过程	24
10. 评估方法	25

11. 评估参数的确定.....	26
11.1 主要技术经济参数选取依据及评述	26
11.2 参与评估的保有资源储量	27
11.3 矿区范围内新增资源储量.....	27
11.4 评估利用资源储量	28
11.5 采矿方案.....	28
11.6 产品方案.....	28
11.7 采矿技术指标.....	28
11.8 可采储量	29
11.9 生产规模及评估计算服务年限.....	29
11.10 产品价格及销售收入.....	29
11.11 投资估算.....	31
11.12 成本费用.....	37
11.13 销售税金及附加	40
11.14 所得税.....	42
11.15 折现率	43
12. 评估假设.....	43
13. 评估结论.....	44
14. 特别事项说明.....	44
15. 矿业权评估结论使用限制	45
16. 评估报告日	46
17. 评估责任人员.....	46

附表

附表 1 重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子建筑石料用灰岩矿山采矿权评估价值估算表

附表 2 重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子建筑石料用灰岩矿山采矿权评估可采储量、服务年限计算表

附表 3 重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子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 4 重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子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 5 重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子建筑石料用灰岩矿山采矿权评估销售收入估算表

附表 6 重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子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 7 重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子建筑石料用灰岩矿山采矿权评估总成本及经营成本估算表

附表 8 重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子建筑石料用灰岩矿山采矿权评估税费估算表

附表 9 重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子建筑石料用灰岩矿山采矿权评估主要参数及信息表

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《采矿权评估委托书》

附件 6 重庆市綦江银渤有限责任公司《营业执照》、原《采矿许可证》

附件 7《采矿权出让合同》（綦采矿出字〔2019〕第 2 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綦江区重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子建筑石料用灰岩矿采矿权出让项目计划的通知》（渝规资〔2020〕1096 号，重庆市规划和自然资源局，2020 年 12 月 23 日）

附件 9《重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子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 1 月）

附件 10《采矿权出让技术报告专家组评审意见书》

附件 11《重庆市綦江银渤有限责任公司拟核实资金投入涉及的石店子采矿点资产评估报告书》（节选）（重凯宏评报字[2021]004 号，重庆凯宏资产评估土地房地产估价有限公司，2021 年 1 月 22 日）

附件 12 承包土地明细及部分农村土地租赁合同

附件 13 矿山调查表资料及部分销售资料

重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子建筑石料用灰岩矿山

采矿权评估报告

渝国能评报字[2021]第 021 号

重庆市国能矿业权资产评估有限公司受重庆市綦江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、科学的原则，按照公认的采矿权评估方法，对重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子建筑石料用灰岩矿山采矿权在调查、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 2020 年 12 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. 评估委托人及采矿权（申请）人

2.1 评估委托人

评估委托人：重庆市綦江区规划和自然资源局。

2.2 采矿权（申请）人

采矿权申请人：重庆市綦江银渤有限责任公司。

统一社会信用代码：915002226220836648

类型：有限责任公司（自然人独资）

法定代表人：封成书

注册资本：伍仟万元整

成立日期：1998 年 03 月 20 日

营业期限：1998 年 03 月 20 日至永久

住所：重庆市綦江区永城镇黄沙村何家院

经营范围：露天开采：石灰岩[按许可证核定事项有期限从事经营] 加工、销售：石灰、石灰粉、天然石英砂

3. 评估目的

重庆市綦江银渤有限责任公司石店子采矿点拟变更矿区范围，重庆市綦江区规划和自然资源局拟批准变更该采矿权，并通过挂牌方式有偿出让该采矿权，采矿权名称暂定为“重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子建筑石料用灰岩矿山采矿权”，根据国家相关规定，需对该采矿权出让收益进行评估。本次评估即是为实现上述目的而为委托方提供“重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子建筑石料用灰岩矿山采矿权”在本评估报告所述各种条件下和评估基准日时点上采矿权出让收益底价的参考意见。

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：重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子建筑石料用灰岩矿山采矿权。

4.2 评估范围

(1) 矿区范围：根据《采矿权评估委托书》，矿区范围由 15 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

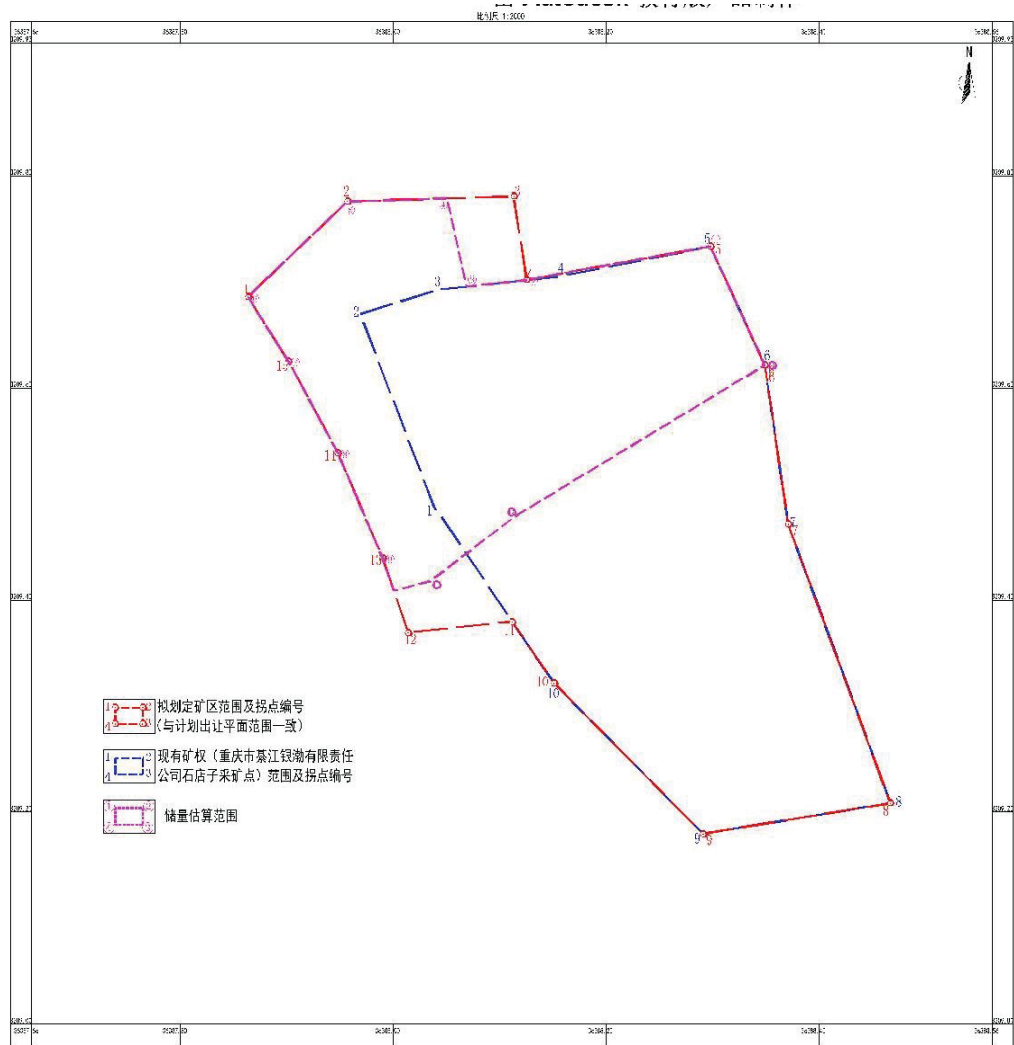


图 4-1 资源储量估算范围和划定矿区范围关系图

4.3 矿业权设置情况

重庆市綦江银渤有限责任公司石店子采矿点矿业权人为重庆市綦江银渤有限责任公司,重庆市綦江银渤有限责任公司成立于 1998 年 3 月 20 日,统一社会信用代码: 915002226220836648, 为有限责任公司(自然人独资), 企业法人: 封成书, 企业位于重庆市綦江区永城镇黄沙村何家院, 经营范围: 露天开采石灰岩, 加工、销售: 石灰、石灰粉、天然石英砂。

根据 2018 年 4 月重庆市高新工程勘察设计院有限公司编制并提交的《重庆市綦江银渤有限责任公司石店子采矿点石灰岩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》, 矿山设计为露天开采, 公

路开拓、汽车运输方案，由上至下台阶式爆破开采，台阶高度 8m，台阶坡面角：东侧顺向坡 $\leq 50^{\circ}$ ，其余方向 $\leq 65^{\circ}$ ，采场最终边坡坡角：东侧顺向坡 $\leq 43^{\circ}$ ，其余方向 $\leq 54^{\circ}$ ，最小底盘宽度 60m。

矿山现有采矿许可证证号：C5002222009127130047879，矿山名称重庆市綦江银渤有限责任公司石店子采矿点，矿区范围由 10 个拐点圈定，面积 0.1560km²，开采标高+385m~+315m，详见表 4-3，开采三叠系下统嘉陵江组一段和三段石灰岩矿层，矿山生产规模 55 万吨/年。采矿许可证有效期限为 2019 年 1 月 15 日~2024 年 4 月 11 日，现有采矿许可证在有效期范围内。

表 4-3 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
矿					

重庆市綦江银渤有限责任公司石店子采矿点为已建多年的老矿山，拟扩大矿区范围增划资源，根据《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）及《重庆市规划和自然资源局关于下达綦江区永城镇黄沙村石店子建筑石料用灰岩矿采矿权出让项目计划的通知》（渝规资〔2020〕1096 号）文件精神，矿山扩大范围增划资源申请符合采矿权设置条件，重庆市綦江区规划和自然资源局拟对该矿山以“重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子建筑石料用灰岩矿山”进行采矿权有偿出让，划定矿区范围见表 4-1，划定矿区范围与原矿区范围关

系见图 4-1。

4.4 矿业权评估史

2018 年 10 月，重庆市国能资产评估有限公司对该矿进行评估，并出具《重庆市綦江银渤有限责任公司石店子采矿点采矿权评估报告》（渝国能评报字[2018]第 181 号）：评估利用的建筑石料用灰岩矿保有资源储量（122b+332）379.96 万吨，新增资源储量 320.10 万吨采矿权出让收益评估值为 518.66 万元。

4.5 矿业权有偿处置情况

据委托方提供的《采矿权出让合同》（綦采矿出字〔2019〕第 2 号），矿区面积 0.156km²，出让矿种为石灰岩，占用储量为 320.10 万吨，出让年限为 5.3 年（自 2019 年 1 月 15 日起至 2024 年 4 月 14 日止），出让收益金为人民币 518.56 万元。根据重庆市綦江银渤有限责任公司提供的缴纳价款票据，该采矿权出让收益金为已全部缴清。

5. 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 2020 年 12 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》(1996年8月29日修正后颁布);
- (2) 《矿产资源开采登记管理办法》(国务院1998年第241号令);
- (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) 《国土资源部关于做好矿业权价款评估备案核准取消后有关工作的通知》(国土资规〔2017〕5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 国土资源部财综〔2017〕35号《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》;
- (8) 《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;
- (9) 《矿业权评估报告编制规范》(CMVS11400-2008);
- (10) 《收益途径评估方法规范》(CMVS12100-2008);
- (11) 《矿业权评估技术基本准则》(CMVS00001-2008);
- (12) 《矿业权评估利用矿山设计文件指导意见》(CMVS30700-2010);

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

(14) 《中国矿业权评估准则》(2008年8月版);

(15) 《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008);

(16) 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T 13908-2002);

(17) 《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-1999);

(18) 《矿产资源工业要求手册》(GB/T14685-2011);

(19) 《重庆市綦江区矿产资源总体规划(2016-2020年)》;

(20) 《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);

(21) 《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);

(22) 《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) 《采矿权评估委托书》;

(2) 《采矿权出让合同》(綦采矿出字〔2019〕第2号);

(3) 《重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子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1月);

(4) 《采矿权出让技术报告专家组评审意见书》(2021年年1月15日);

(5) 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

重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子建筑石料用灰岩矿山位于綦江城区约100°方向, 直线距离约20km, 行政区划隶属重庆市綦江区永城镇

黄沙村管辖。矿区中心位置坐标为：

2000 国家大地坐标：X=3209471，Y=36388214。

矿山西侧约 220m 有綦万高速公路通过，东侧约 400m 处有渝黔复线高速公路（在建）通过，南侧约 1.7km 有三万铁路通过，矿山有简易水泥路面公路连接 312 省道，通过 312 省道可在綦万高速公路平山互通上道綦万高速公路，区内公路交通方便，距綦江区县城公路运距 38km，距万盛经济开发区县城公路运距 12km，距重庆市主城区公路运距 82km（见图 8-1）。

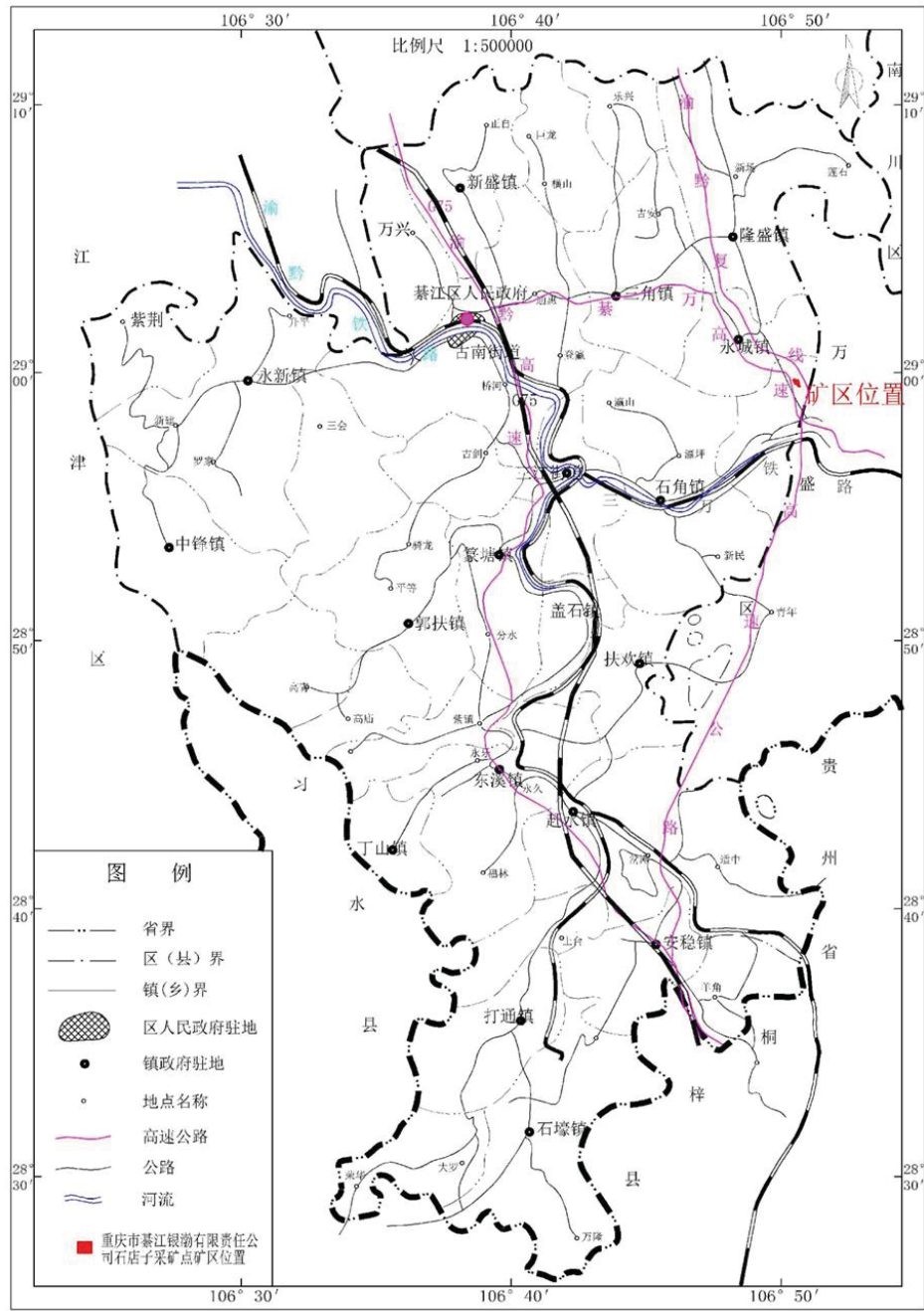


图 8-1 交通位置图

8.2 矿区自然地理与经济

(1) 地形地貌

矿区原始地形为一北西-南东延展的连续山丘，属剥蚀丘陵地貌，总体中部略高，东、西两侧低，矿山内已有矿权经过多年开采，南部已形成开口北西的“U”形开采坑，北侧已布置采掘面开采，现已形成近圆开采坑和边坡，矿区原始地形地貌改变较大。就目前矿区特征，原始地形

坡度 $0^{\circ} \sim 26^{\circ}$ ，人工开采后地形坡度（开采边坡）坡度 $28^{\circ} \sim 63^{\circ}$ 。区内最高点位于矿区北西侧山丘顶部，高程+391m，最低点位于现状采坑内，高程+301m左右，最大相对高差 90m。

（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°C （2006.10.28），冬季极端最低气温为 -2.3°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。

矿区属于长江水系，区内无常年地表水体，矿区位于蒲河温塘河段以北约 2.5km，蒲河至东向西在綦江区三江街道场镇附近汇入綦江，綦江往北西向在江津仁沱镇顺江村汇入长江。矿区周边常年侵蚀基准面在南侧蒲河常年水位线附近，附近蒲河河段常年水位标高+276m 左右，矿区目前最低标高+301.42m，位于当地最低侵蚀基准面以上。

（3）地震

根据国家质量监督检验检疫总局和国家标准化委员会发布的《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015)，申请划定矿区范围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，地震基本烈度为 VI 度。

（4）社会经济概况

綦江区地处四川盆地东南缘，是重庆市绿色矿业发展示范区。地处东经 $106^{\circ} 23'$ 至 $106^{\circ} 55'$ ，北纬 $28^{\circ} 27'$ 至 $29^{\circ} 11'$ 之间，东邻万盛经济技术开发区，南接贵州省习水、桐梓两县，西连江津区，北靠巴

南区，东北与南川区接壤。区境东西宽 48 千米，南北长 82 千米，幅员面积 2182 平方千米。全区辖 5 个街道办事处，16 个镇（截止 2019 年底）。2019 年末，总人口为 92.68 万人，城镇人口 47.76 万人，常住人口城镇化率 57.83%，全区居民人均可支配收入 26733 元，比上年增长 9.0%。

2019 年，綦江辖区内全年地区生产总值 682.73 亿元，比上年增长 6.9%。其中，全区矿业总产值（不含天然气、页岩气）36.05 亿元，占生产总值的 5.28%。

矿区位于綦江区永城镇，区内矿产资源丰富，主要有水泥用灰岩、建筑石料用灰岩、煤炭、建筑用砂岩、玻璃用砂岩、砖瓦用页岩等矿产资源。其中辖区内温泉村-黄沙村一带石灰岩矿产资源丰富，区内分布有三家中型建筑石料用灰岩矿、一家大型水泥用灰岩矿，当地的矿业经济较为发达。

8.3 以往地质工作

（1）2017 年 11 月，重庆市高新工程勘察设计院有限公司提交了《重庆市綦江银渤有限责任公司石店子采矿点石灰岩矿山划定矿区范围及储量核实报告》（扩建），截止 2017 年 5 月底，重庆市綦江银渤有限责任公司石店子采矿点石灰岩矿山计划出让矿权范围内 I 号、II 号矿体合计占用建筑石料用灰岩资源储量(122b)+(332) 4464 千吨，其中（122b）3874 千吨，（332）590 千吨。

（2）2018 年 1 月，重庆市高新工程勘察设计院有限公司提交了《重庆市綦江银渤有限责任公司石店子采矿点实地核查及储量动态检测报告（2017 年度）》，经本次核查，2017 年 1 月-2017 年 12 月底，该矿共计界内动用建筑用石料用灰岩矿资源储量（122b）346 千吨（含上半年度动用 217 千吨），本年度无越界开采行为。截止 2017 年 12 月底，矿山界内保有建筑用石料用灰岩矿资源储量（122b）1173 千吨，综合回采率

取 90%，矿山可采储量（122）1054 千吨。按设计生产规模 55 万吨/年，剩余服务年限 1.9 年。

（3）2018 年 4 月，重庆市高新工程勘察设计院有限公司编提交了《重庆市綦江银渤有限责任公司石店子采矿点石灰岩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》。

（4）2018 年 7 月，重庆市高新工程勘察设计院有限公司提交了《重庆市綦江银渤有限责任公司石店子采矿点实地核查及动态检测报告（2017 年度）》，该报告主要结论：截止 2018 年 6 月底，保有建筑石料用灰岩矿资源储量（122b）705 千吨。矿山 2018 年 1 月至 2018 年 6 月底期间，矿区范围内动用建筑石料用石灰岩矿石资源储量（122b）325 千吨，扩建工业广场超越下标高动用 635 千吨，矿区范围内动用预留边坡资源量 113 千吨，矿山扩建工业广场平场作业均在规定的平场范围内，无越界开采行为。

（5）2019 年 1 月，重庆市高新工程勘察设计院有限公司对原矿区范围内开展了实地核查工作，编制提交了《重庆市綦江银渤有限责任公司石店子采矿点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，原矿区范围内保有石灰岩矿资源储量（122b）750 千吨，经估算，矿山 2018 年 1 月至 2018 年 11 月底期间，扩建工业广场动用矿区范围内保有建筑石料用石灰岩矿石资源储量（122b）406 千吨（其中 2018 年上半年动用 325 千吨），扩建工业广场超越下标高动用 789 千吨（其中 2018 年上半年动用 635 千吨），矿区范围内动用预留边坡资源量 114 千吨（其中 2018 年上半年动用 113 千吨），平场范围外矿区范围内动用 16 千吨（均为下半年动用），2018 年度无违规越界开采行为。

（6）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《重庆市綦江银渤有限责任公司石店子采矿点采矿权实地核查及

动态检测报告(2019 年度)》，截至 2019 年 12 月底，矿区范围内保有石灰岩矿资源储量（122b+332）2752.1 千吨，其中保有可利用资源储量（122b）2286.1 千吨，保有留设边坡资源量（332）466 千吨；矿山 2019 年 1 月~2019 年 12 月底，矿山共动用资源储量 1118.4 千吨；其中矿山界内动用可利用资源储量（122b）754.9 千吨；动用界内边坡资源储量（122b）73 千吨；修建工业广场和石灰窑动用+315m 以下资源储量（122b）284 千吨；界外排危动用资源储量（122b）6.5 千吨，2019 年度无越界开采行为。

（7）2020 年 9 月，重庆近平工程勘测设计有限公司编制提交了《重庆市綦江银渤有限责任公司石店子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 2148 千吨，其中保有可利用控制资源量 1680 千吨，保有留设边坡控制资源量 468 千吨。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 598 千吨，无越界开采行为。与 2019 年度动态检测报告保有资源储量对比资源储量减少 6 千吨，变化率 0.2%。

（8）2021 年 1 月，重庆市高新工程勘察设计院有限公司编制了《重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子建筑石料用灰岩矿山采矿权出让技术报告》，报告提交截止 2020 年 11 月底，矿区内范围内占用资源储量 941.60 万吨（开采区占用 907.60 万吨，可利用控制资源量 653.70 万吨（I 号矿体 148.60 万吨，II 号矿体 505.10 万吨），留设边坡控制资源量 253.90 万吨；工业广场占用控制资源量 34.00 万吨，可利用控制资源量为 28.70 万吨，留设边坡资源量 5.30 万吨）。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。

8.4 矿区地质

8.4.1 地层

矿区内出露最老地层为三叠系下统飞仙关组四段 (T_{1f}^4)，最新地层为三叠系下统嘉陵江组四段 (T_{1j}^4)。第四系 (Q^4) 零星分布于低洼沟谷及斜坡地带。现将地层特征由老至新分述如下：

三叠系下统飞仙关组四段 (T_{1f}^4)

厚度 > 50m

紫红、黄灰色薄层状钙质泥岩夹 2~3 层泥质灰岩、泥灰岩，显水平层理，富含化石。底部为一套紫红、灰紫色泥岩、钙质泥岩夹薄层泥灰岩，厚 6.04~16.28m，中部为一套薄~中厚层泥灰岩、泥质灰岩夹灰岩，该层较稳定，整个矿区该层未出露全，厚 9.08~17.95m，上部为紫红色薄层泥岩偶夹薄层的泥灰岩。与上覆地层整合接触。

嘉陵江组 (T_{1j})

总厚 > 300m

该组在地貌上常形成小丘包。按岩性、岩石组合和沉积韵律特征可划分为四段：

(1) 一段 (T_{1j}^1)

厚 98.21~107.03m

浅灰、灰、深灰色薄至中厚层状，泥晶~微晶石灰岩，夹薄层生物碎屑灰岩及少量鲕粒灰岩。具蠕虫状、缝合线、层纹状构造。该段总体上岩性单一，质纯。与下伏地层飞仙关组四段 (T_{1f}^4) 整合接触。该段为划为 “I 号矿体”。

(2) 二段 (T_{1j}^2)

厚 53.21~58.68m

下部中厚层灰绿色泥灰岩，偶夹不稳定的白云质灰岩。

中部灰、棕灰、深灰色中厚层状微晶泥质灰岩和石灰岩不等厚互层，偶含石膏。夹 1-2 层厚 5-6m 的紫红、灰绿色泥岩及薄层状石灰岩及不稳定的深灰色岩溶角砾岩。

上部为厚约 7m 的紫红色泥岩夹浅灰色薄层~中厚层状含泥质白云质灰岩、石灰岩。

(3) 三段 (T_{1j}^3)

厚 120.59~130.09m

灰、棕灰色薄~中厚层状微~细晶石灰岩，夹生物碎屑灰岩、砂屑灰岩，含瓣鳃、介形虫等，显纹层构造。灰岩可见缝合线构造及大量细脉网状方解石脉。该段为划为“Ⅱ矿层”。

下部：灰、深灰色中厚层、厚层状微晶灰岩，局部层位层纹构造发育。岩性单一，质纯。

上部：灰色、深灰色薄~中层状微晶灰岩、泥晶灰岩。局部偶见白云质灰岩透镜体，厚度 0.33~5 米，延伸不稳定，规模较小。

(4) 四段 (T_j^4)

厚>25.08m

上部灰色中厚层状白云岩、钙质白云岩或石灰岩不等厚互层，夹岩溶角砾岩，岩石脱膏化、脱白云化，溶蚀现象较普遍；中部灰、褐灰色中厚层状白云岩、钙质白云岩、白云质石灰岩和石灰岩组成，部分白云岩中含砂粒、鲕粒和生物碎屑，夹深灰色岩溶角砾岩；下部灰、褐灰色中厚层状白云岩，含有孔虫、棘屑，局部可见脱膏化、脱白云石化，夹薄层状泥质白云岩和岩溶角砾岩。区内未出露全，与上覆第四系地层呈角度不整合接触。

第四系全新统坡残积 (Q^4)

矿区为侵（溶）蚀丘陵地貌，平行狭长的岭谷地形，岭坡地带多为基岩裸露，其上仅零星分布着由基岩风化后形成的残积物、坡积物，由灰黄色亚粘土、亚砂土夹岩块组成，厚 0~0.5m。角度不整合于下伏地层之上。

8.4.2 构造

矿区位于桃子荡背斜西翼，出露的地层主要为三叠系下统飞仙关组四段、三叠系下统嘉陵江组一段、三叠系嘉陵江组二段、三叠系嘉陵江组三段，岩层呈单斜层状产出，受桃子山背斜影响，拟划矿区范围北部东侧产状由 $262^\circ \angle 28^\circ$ 逐步向西侧变化至 $265^\circ \angle 65^\circ$ 。据现场调查，

区内未见次级褶皱和断裂，构造简单。

区内矿层中主要发育有两组构造裂隙，特征如下：

(1) $156^{\circ} \sim 141^{\circ}$ $\angle 71^{\circ} \sim 65^{\circ}$ ，延伸长度一般 10~15m，间距 1~2 m/条，裂面较平直，张开 10~30mm，可见泥质充填；

(2) $20^{\circ} \sim 25^{\circ}$ $\angle 49^{\circ} \sim 57^{\circ}$ ，延伸长度一般 8~12m，间距 0.5~0.8m/条，裂面较平直，张开 2~8mm，可见泥质充填。

综上所述，矿山地质构造简单。

8.5 矿体（层）特征

矿体赋存于三叠系下统嘉陵江组第一段 (T_{1j}^1)、三叠系下统嘉陵江组第三段 (T_{1j}^3) 地层中，为典型的沉积型石灰岩矿床，其中嘉陵江组第一段矿层平均厚度 102m，嘉陵江组三段矿层平均厚度 125m，嘉陵江组一段矿层整体岩性较单一泥晶~微晶石灰岩为主，嘉陵江组三段矿层下部为微晶灰岩、上部为微晶灰岩、泥晶灰岩。局部偶见白云质灰岩。总体上，区内嘉陵江组一段矿层、嘉陵江组三段矿层沿走向方向延续稳定，倾向上控制深度有限，变化不明显，岩性无论在走向上还是倾向上都较稳定。

8.6 矿石质量

(1) 物质组成

本矿区石灰岩矿石岩性较简单，以微晶灰岩及泥晶~微晶灰岩为主。次为鲕粒灰岩、砂屑灰岩、生物碎屑灰岩。

嘉陵江组一段矿层的底板为三叠系下统飞仙关四段，岩性为紫红、黄灰色薄层状钙质泥岩，顶板为嘉陵江组二段下部，岩性为灰绿色泥灰岩，顶底板颜色与矿层颜色变化大，易于区分。

嘉陵江组三段矿层底板为嘉陵江组二段紫红色泥岩夹白云质灰岩、泥灰岩，顶板为嘉陵江组四段岩溶角砾岩。顶底板颜色、岩性变化大，

易于区分。

(2) 化学成分

根据《矿山出让技术报告》在矿区内采样（样品编号 H1）化学分析结果（检测报告见附件），区内产出矿石化学成分如表 8-1：

表 8-1 矿区矿石采样化学分析结果表

样品 编号	检 测 项 目											
	CaO	MgO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	Na ₂ O	K ₂ O	SO ₃	Cl	P ₂ O ₅	烧失量
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
H1	53.14	0.63	1.20	0.37	0.19	0.025	0.042	0.10	0.44	0.005	0.017	43.75

(3) 矿石类型

根据《矿山出让技术报告》工作按照《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》（DZ/T 0341-2020）附录 D，矿区范围内产出的矿石硫酸盐及硫化物含量（以 SO₃ 计）为 0.44%，对矿区内产出矿石进行采样 6 组测试矿石饱和单轴抗压强度（MPa）（见下表 8-2），根据检查结果，区内产矿石原岩饱和抗压强度均大于 30MPa，满足强度要求。

表 8-2 矿区矿石采样物理力学实验分析结果表

试验 编号	野外 编号	野外 定名	单轴抗压强度（MPa）	
			饱和	
			单值	平均值
GY2040668	H1	灰岩	40.6	37.6
			39.1	
			33.1	
GY2040669	H2	灰岩	31.5	31.5
			37.3	
			25.7	
GY2040670	H3	灰岩	29.1	30.5
			28.3	
			34	
GY2040671	H4	灰岩	28.9	31.7
			32.7	
			33.3	
GY2040672	H5	灰岩	31	30.2
			31.6	
			27.9	

GY2040673	H6	灰岩	39.3	33.9
			27.7	
			34.7	

综上，矿区范围内产出矿石满足建筑石料用灰岩一般要求。

8.7 矿石加工技术性能

矿区内建筑石料用灰岩、白云岩矿质量良好，矿山采用露天开采方式，自上而下水平分台阶进行爆破采矿，经汽车转运至破碎车间加工成碎石、石粉便可销售，矿石加工简单，技术性能良好。

8.8 矿床开采技术条件

8.8.1 水文地质条件

(1) 地表水

拟划矿区内无常年性地表水体迳流，包括冲沟、河流，亦无人工地表水体。间歇性、短暂性地表水来源仅大气降水，在非强降雨下，一般沿区内发育的岩溶裂隙等岩溶通道下渗进入地下水。强降雨情况下，拟划矿区原始地形为中部高，东、西侧低，大气降水向东、西两侧排泄，周边汇水区不向矿区内汇集，已建矿山对原始地形改造大，形成“U”型采坑，采坑内场现状地面标高+305m 至+301m，采坑形成后，矿区内大气降水向老采区内短暂汇集，2018 年矿山进行工业广场扩建过程中在矿区南部发现有岩溶通道，矿山在工业广场建设过程中对该岩溶通道进行了利用，埋设了涵管连接地面排水系统，工业广场汇水可经场地内排水系统汇入地下，目前已建矿山工业广场排水通畅。

拟划矿区范围下标高设置为+290m，低于当地周边环境标高，未来开采将形成凹陷采坑，为达到自然排水，未来矿业权人需加强深部岩溶通道的探查，在确保安全生产的情况下，利用深部岩溶通道达到自然排水的目的，避免采坑积水，造成安全隐患。

(2) 地下水

地下水类型：根据含水层岩性、地下水赋存条件，矿区地下水类型

为松散岩类孔隙水、碳酸岩类岩溶水。

① 松散岩类孔隙水

主要赋存于第四系残坡积地层中，因评估区第四系覆盖层厚度 0.5~2m，且斜坡地带基岩大面积出露，场地内地下水的主要来源为大气降水，大气降水大部形成的地表水多顺坡排泄、径流，局部向下渗透，在土层内形成孔隙潜水，局部孔隙潜水向基岩面径流，赋存于基岩风化裂隙中，形成基岩裂隙水，其水量大小受大气降雨的影响。

② 碳酸岩类岩溶水

主要分布于场地下伏基岩的岩溶槽谷中，受大气降水补给，构造裂隙为其良好的补给通道，常形成暗河排泄于当地最低侵蚀基准面以上，导致含水层内地下水位处于疏干状态。

地下水及补给、径流及排泄：矿区内地下水主要接受大气降水补给，其补给量随季节而变化，在每年的 5~9 月降雨量大，持续时间长，为最大补给期，因此矿床充水因素主要为大气降水。矿区内的降水大部分经地表纵、横沟谷短期内汇集；少部分沿着溶蚀漏斗、落水洞、溶隙流入地下岩溶通道，地下水排泄条件十分畅通根据矿区地面水系分布特征，地下水向深部汇集后向南东侧蒲河径流。拟划矿区最低开采标高 +290m，低于矿区南东侧蒲河河床标高 +276m，排泄条件良好。

综上所述，矿区水文地质条件简单。

8.8.2 工程地质条件

(1) 工程地质岩组分类及特征

根据岩土体成因、结构构造及物理力学性质将矿区内岩土体工程地质类型分为岩体和土体两种类型，由矿区地层岩性可知：第四系全新统人工填土层 (Q_4^{ml}) 和第四系全新统坡残积粘土 (Q_4^{el+dl}) 属于松散岩类工程地质岩组，三叠系下统嘉陵江组三段 (T_j^3)、三叠系下统嘉陵江组

二段 (T_{ij}^2)、三叠系下统嘉陵江组一段 (T_{ij}^1)、三叠系下统飞仙关组四段 (T_{if}^4) 属于坚硬岩类工程地质岩组。

对矿区各岩层进行评价:

①第四系全新统人工填土层 (Q_4^{ml})

以黄灰色为主。由粉质粘土、灰岩碎块石组成, 硬质物含量不均, 质软, 物理力学性质较差。主要分布于矿区南东侧, 为人工堆填。

②第四系全新统坡残积粉质粘土 (Q_4^{el+dl})

主要分布于评估区西侧沟谷一带, 褐黄色、暗紫色, 由粘土矿物组成, 夹少量灰岩碎石及角砾。粘土呈可塑状, 层厚 0.5~2m, 粘土隔水, 质软, 物理力学性质较差。

③三叠系下统嘉陵江组三段 (T_{ij}^3)

为矿区开采矿层, 岩性为薄~中厚层状微~细晶石灰岩, 物理力学性质好, 质硬, 抗压强度较高, 风化甚浅, 成矿性好, 无软弱夹层, 厚度稳定, 为硬质岩石, 抗风化力强, 对露天开采较为有利。

④三叠系下统嘉陵江组二段 (T_{ij}^2)

岩性为中厚层状泥质灰岩、泥岩, 物理力学性质较好, 质较软硬, 抗压强度较低。

⑤三叠系下统嘉陵江组一段 (T_{ij}^1)

为矿区开采矿层, 岩性为中~厚层灰岩, 物理力学性质好, 质硬, 抗压强度较高, 风化甚浅, 成矿性好, 无软弱夹层, 厚度稳定, 为硬质岩石, 抗风化力强, 开采范围内主矿层稳定性较好, 对露天开采较为有利。

⑥三叠系下统飞仙关组四段 (T_{if}^4)

黄色泥岩、紫红色钙质泥岩与泥质灰岩互层夹角砾状灰岩。物理力学性质较好, 质较软硬, 抗压强度较低。

（2）矿区地质构造

拟划矿区开采的矿层为三叠系下统嘉陵江组三段 (T_{1j}^3)、三叠系下统嘉陵江组一段 (T_{1j}^1) 石灰岩矿层，由于矿区围岩及矿体均由灰岩构成，属可溶岩类层状结构坚硬岩组，地层岩性单一，岩石致密坚硬，单层厚度大，岩层产状 $262^\circ \angle 28^\circ$ 至 $265^\circ \angle 65^\circ$ ，岩体稳固性较好，露采边坡现状下较稳定，未发现滑坡、崩塌迹象。

（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。

（4）岩溶发育特征

2018 年拟划矿区内已有矿业权人进行工业广场扩建过程中，在矿区南部+290m 标高附近发现一条向南延伸的岩溶通道，根据本次调查，该岩溶通道自北向南延伸在蒲河露头，该岩溶通道的发育对未来矿业权人开采矿石存在一定的安全隐患，未来在矿山开采前，需对深部岩溶通道进行探查，需查明埋深、分布情况，做好岩溶塌陷防治方案，科学的、安全的开采。

综上所述，矿区工程地质条件属“可溶岩类层状结构坚硬岩组”为主的中等偏简单类型。

8.8.3 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

区内石灰岩矿层位于当地侵蚀基准面以上,主要接受大气降水补给,水文地质条件简单,矿山以可溶岩类层状结构坚硬岩组为主,区内无地质遗迹、无自然景观和人文景观保护区,区内的人类工程活动一般,工程建设活动对地质环境影响较小,矿石无有害物质,区内未见滑坡、危岩(崩塌)、泥石流等不良地质现象,未见地表建(构)筑物(房屋、公路)变形。矿区地质环境现状基本稳定,区内未来开采需注重深部岩溶空间的探查,避免岩溶塌陷的发生。

综上所述,矿区环境地质条件较为简单。

8.9 矿山开发现状

重庆市綦江银渤有限责任公司石店子采矿点矿山于 2008 年投产,2011 年至 2018 年期间,矿区范围调整四次,矿区范围由 0.0323km²扩大至 0.1558km²,生产规模由 20 万吨/年扩大至 55 万吨/年,矿山于 2019 年 11 月完成绿色矿山建设工作,2019 年 1 月 15 日,重庆市綦江银渤有限责任公司与綦江区规划和自然资源局签订矿业权出让协议,根据协议内容,矿山出让有效期为 2019 年 1 月 15 日至 2024 年 4 月 14 日,出让资源量为 320.1 万吨。

2018 年 4 月 8 日重庆市綦江区安全生产监督管理局以“綦安监发[2018]28 号”文件批准矿山扩建工业广场,批复按重庆迪苒矿山工程设计有限公司编制的《重庆市綦江银渤有限责任公司石店子采矿点扩建工业广场平场工程实施方案》在采坑内进行扩建工业广场平场作业,扩建工业广场施工时间为 2018 年 4 月 8 日至 2019 年 1 月 8 日。在对工业广场扩建过程中,矿山对采矿许可证下标高+315m 以下部分资源进行超深

动用，根据矿山 2018、2019 年采矿权实地核查及储量动态检测报告及采矿点采矿权人公示信息实地核查报告，期间扩建工业广场和修建石灰窑共计动用 1073 千吨（2018 年期间动用 789 千吨、2019 年期间动用 284 千吨），矿山企业已按照重庆市綦江区规划和自然资源局通知要求，补缴动用资源量的矿业权出让收益。

现工业广场已于 2019 年建成，场地内分布有两条生产线。2020 年场地南侧又新建成石灰窑加工车间。另外工业广场内还包括西侧的办公室、料罐等。工业广场占地面积约 0.0988km^2 。

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，评估人员对重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子建筑石料用灰岩矿山采矿权实施评估的时间自 2021 年 1 月 28 日至 2021 年 2 月 18 日。包括以下五个主要阶段。

（1）接受评估委托阶段：2021 年 1 月 21 日重庆市綦江区规划和自然资源局组织 6 个非煤矿山采矿权评估工作技术服务询价采购，我公司中标，并于 2021 年 1 月 28 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）资料收集和现场调查阶段：2021 年 1 月 28 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 1 月 28 日~2 月 1 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2月2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。

(5) 出具报告阶段：2021年2月3日~2月18日，该评估报告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，2021年2月18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、收入权益法和折现现金流量法。

重庆市虽然制定了建筑石料用灰岩的矿业权出让基准价，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《重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子建筑石料用灰岩矿山采矿权出让技术报告》，矿区范围内建筑石料用灰岩总资源量941.60万吨，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10.70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。且该矿服务年限大于10年、生产规模为

中型，故不宜采用收入权益法进行评估。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折现现金流量法。

折现现金流量法的基本原理，是将矿业权所对应的矿产资源勘查、开发作为现金流量系统，将评估计算年限内各年的净现金流量，以与净现金流量口径相匹配的折现率，折现到评估基准日的现值之和，作为矿业权评估价值。其计算公式为：

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

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。

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

本项目评估依据的《重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子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 1 月编制提交，该报告符合该类地质报告编制要求。报告提交截至 2020 年 11 月底，矿区范围内占用资源储量 941.60 万吨（开采区占用 907.60 万吨，可利用控制资源量 653.70 万吨（I 号矿体 148.60 万吨，II 号矿体 505.10 万吨），留设边坡控制资源量 253.90 万吨；工业广场占用控制资源量 34.00 万吨，可利用控制资源量为 28.70 万吨，留设边坡资

源量 5.30 万吨)。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。该《采矿权出让技术报告》采用估算资源储量的方法恰当,估算结果基本可信。

根据矿石赋存形态,矿山确定露天开采方式、公路开拓方案、采用台阶式分层开采方法比较符合矿山的实际情况。根据资源储量、生产规模与服务年限相匹配的原则,确定矿山生产规模为 55.00 万吨/年(原矿)符合国家及重庆市的政策要求。

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。

11.2 参与评估的保有资源储量

依据《采矿权出让技术报告》及其评审意见书:截止 2020 年 11 月底,采矿区内范围内占用资源储量 941.60 万吨(开采区占用 907.60 万吨,可利用控制资源量 653.70 万吨(I 号矿体 148.60 万吨,II 号矿体 505.10 万吨),留设边坡控制资源量 253.90 万吨;工业广场占用控制资源量 34.00 万吨,可利用控制资源量为 28.70 万吨,留设边坡资源量 5.30 万吨)。矿区范围内原采矿权重庆市綦江银渤有限责任公司石店子采矿点矿区范围内剩余控制资源量 143.80 万吨,其中可利用控制资源量为 100.50 万吨(I 号矿体 45.50 万吨,II 号矿体 55.40 万吨),留设边坡控制资源量 42.90 万吨(I 号矿体 4.0 万吨,II 号矿体 38.90 万吨)。

因此,截至评估基准日矿区范围内参与评估的资源储量 941.60 万吨,开采区控制资源量 907.60 万吨,可利用控制资源量 653.70 万吨,留设边坡控制资源量 253.90 万吨;工业广场控制资源量 34.00 万吨,可利用控制资源量为 28.70 万吨,留设边坡资源量 5.30 万吨。

11.3 矿区范围内新增资源储量

根据原重庆市綦江区国土资源和房屋管理局与采矿权人重庆市綦江

银渤有限责任公司签订的《重庆市采矿权出让合同》（綦采矿出字[2019]第2号）；出让矿种石灰岩，占用储量320.10万吨（为新增资源储量，保有资源储量为446.40万吨），出让年限5.3年，有效期自2019年1月15日起至2024年4月14日止。自《重庆市采矿权出让合同》签订依据的储量核实基准日2017年5月31日至本次评估基准日2020年12月21日，矿山累计动用资源储量259.60万吨，则本次评估矿区范围内新增资源储量为754.80万吨（ $=907.60+34.00-446.40+259.60$ ）。

11.4 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907.60万吨，其中可利用控制资源量653.70万吨，留设边坡控制资源量253.90万吨。

11.5 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。

11.6 产品方案

据矿山生产实际，本矿山产品方案为建筑石料用灰岩碎石及机制砂。

11.7 采矿技术指标

（1）设计损失量

据《采矿权出让技术报告》，工业广场用配套完善，场地下资源34.00万吨因生产设备压占无法利用，开采区范围内边坡控制资源量253.90万吨，以上为矿山设计损失量。故矿山设计损失量为287.90万吨。

（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%。

11.8 可采储量

$$\begin{aligned}\text{可采储量} &= (\text{评估利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{开采回采率} \\ &= (941.60 - 287.90) \times 90\% \\ &= 588.33 \text{ (万吨)}\end{aligned}$$

据上，本次评估利用可采储量为 588.33 万吨。

11.9 生产规模及评估计算服务年限

11.9.1 生产规模

根据《采矿权评估委托书》和《采矿权出让技术报告》及其审查意见书，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。

11.9.2 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：

$$T = 588.33 \div 55.00 = 10.70 \text{ (年)}$$

根据上式计算的矿山服务年限为 10.70 年。据现场调查了解，矿山现有投资以满足 55.00 万吨/年的生产。因此，本次评估计算年限为 10.70 年，即自 2021 年 1 月至 2031 年 9 月为正常生产期。

11.10 产品价格及销售收入

11.10.1 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

11.10.2 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产品全部销售，即正常生产年份矿山产品销售量为 55.00 万吨。

11.10.3 产品销售价格

销售价格是产品在公开市场上出售的价格。产品销售价格应根据产品类型、产品质量和销售条件，一般采用当地价格口径确定，可以评估基准日前 3 个年度的价格平均值或回归分析后确定评估用产品价格；对服务年限短的小型矿山，可以采用评估基准日当年价格的平均值确定评估用的产品价格。

据重庆市矿产品交易信息网（www.cqkcpjy.com）2018 年 8 月～2021 年 11 月《重庆市矿产品监测统计报告》资料，綦江区建筑用碎石、机制砂矿山不含税销售价格为 34.10-75.90 元/吨，各月算术平均销售价格 46.18 元/吨，见表 11-1。与矿山提供的销售资料基本吻合。

表 11-1 綦江区建筑用碎石销售价格统计表

时间	价格（元/吨）		时间	价格（元/吨）	
	碎石	机制砂		碎石	机制砂
2018.11	34.1	46.6	2019.11	39.6	51.5
2018.12	38.5	53.5	2019.12	40.5	63.8
2019.01	38.6	/	2020.01	39.2	53.7
2019.02	34.7	55.1	2020.03	40.2	57.88
2019.03	35.9	52.4	2020.04	39.06	54.58
2019.04	38.9	52.9	2020.05	40.08	56.02
2019.05	45.1	60.4	2020.06	37.92	53.57
2019.06	43	75.9	2020.07	38.22	52.24
2019.07	39.9	49.2	2020.08	37.47	50.48
2019.08	34.8	45.9	2020.09	37.67	49.84
2019.09	38.1	54.5	2020.10	38.25	50

2019.10	40	59.8	2020.11	38.40	50
---------	----	------	---------	-------	----

因此，本次评估根据重庆市矿产品交易信息网（www.cqkcpjy.com）2018年8月~2020年11月《重庆市矿产品监测统计报告》綦江区建筑用碎石、机制砂价格资料确定该矿山的建筑用碎石、机制砂销售价格，即矿山不含税价为46.18元/吨。

11.10.4 销售收入

年销售收入 = $55.00 \times 46.18 = 2,539.90$ （万元）

销售收入估算详见附表1、附表5。

11.11 投资估算

11.11.1 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。

11.11.2 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。

采矿权人委托重庆凯弘资产评估土地房地产估价有限公司对矿山拟核实资金投入涉及的石店子采矿权点资产进行了评估，根据资产评估结果资料，剔除采矿权价款、存货价值，截至2020年12月31日，矿山的资产（建构筑物、机器设备）评估原值为4,501.72万元（不含税），其中，房屋建筑类1,002.31万元，机器设备类3,499.41万元；净值为4,041.98万元（不含税），其中，房屋建筑类813.95万元，机器设备类3,228.03万元。据现场调查，矿山负责人介绍，该矿山资产投入已满足120.00万

吨/年生产需要。因此，本次评估计算该矿的房屋建筑物类、机械设备类投资以“资产评估报告”相应投资原值、净值为基础，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；

η_1 ——评估对象矿山相对类似矿山时间差异调整系数；

η_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， η_2 和 η_1 均取为 1。

经计算，采用生产规模指数法调整后 55.00 万吨/年的房屋建筑物类投资原值为 496.67 万元($=1,002.31 \times (55.00 \div 120.00)^{0.9} \times 1 \times 1$)，净值为 403.33 万元($=813.95 \times (55.00 \div 120.00)^{0.9} \times 1 \times 1$)；机器设备类投资原值为 1,734.03 万元($=3,499.41 \times (55.00 \div 120.00)^{0.9} \times 1 \times 1$)，净值为 1,599.56 万元($=3,228.03 \times (55.00 \div 120.00)^{0.9} \times 1 \times 1$)。

根据《重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子建筑石料用灰岩矿山采矿权出让前期技术报告》，矿山开采需剥离量为 387643m³，通过调查了解，当地废石的剥离成本含税价为 16.00~20.00 元/m³，平均约 18.00 元/m³；故，本次评估采矿系统类新增投资原值为 387.64 万元（含税）。

经评估组分析后认为该固定资产投资基本反映了本矿经济技术条件及当地平均生产力水平。

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，新增固定资产投资按矿山建设需要平均投入。

详见附表 4 和附表 1。

表 11-2 固定资产投资分类表

序号	固定资产分类	《资产评估》资料 (矿山部分)		拟新增 投资	评估取值(调整后)		
		原值	净值		原值	净值	折旧 年限
1	建(构)筑物类	1,002.31	813.95		496.67	403.33	20.00
2	机器设备类	3,499.41	3,228.03		1,734.03	1,599.56	12.00
3	采矿系统类			387.64	387.64	387.64	10.70
4	合计	4,501.72	4,041.98	387.64	2,618.35	2,390.54	

11.11.3 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。

该矿山土地使用权是一次性支付土地使用费用，根据采矿权人提供的农村土地承包经营权出租合同，结合已出租年限及矿山剩余服务年限确定评估基准日矿山土地使用权投入为 165.19 万元（截止 2020 年 12 月 31 日），估算过程详见表 11-3。

表 11-3 土地使用费用价值估算表

序号	费用名称	帐面价值 (元) ①	形成日期	已摊销年限 (年) ②	摊销剩余 年限(年) ③	评估价值(元) ①÷(②+③)×③
1	土地租金	40000	2020/6/10	0.56	10.70	38010
2	土地租金	25000	2020/6/6	0.57	10.70	23740
3	土地租金	48000	2020/8/19	0.37	10.70	46400

序号	费用名称	帐面价值 (元) ①	形成日期	已摊销年限 (年) ②	摊销剩余 年限(年) ③	评估价值(元) ①÷(②+③)×③
4	土地租金	80000	2019/3/17	1.79	10.70	68530
5	土地租金	164400	2019/10/8	1.23	10.70	147450
6	土地租金	6400	2019/8/30	1.34	10.70	5690
7	土地租金	15000	2019/6/1	1.58	10.70	13070
8	土地租金	51600	2019/6/1	1.58	10.70	44960
9	土地租金	11000	2019/6/1	1.58	10.70	9580
10	土地租金	31600	2019/6/1	1.58	10.70	27530
11	土地租金	14000	2019/9/30	1.25	10.70	12540
12	土地租金	49200	2019/6/30	1.5	10.70	43150
13	土地租金	130000	2019/8/30	1.34	10.70	115530
14	土地租金	33600	2019/7/30	1.42	10.70	29660
15	土地租金	33600	2019/6/9	1.56	10.70	29320
16	土地租金	132000	2019/6/30	1.5	10.70	115770
17	土地租金	78400	2019/6/9	1.56	10.70	68420
18	土地租金	8040	2019/6/6	1.57	10.70	7010
19	土地租金	27200	2019/6/1	1.58	10.70	23700
20	土地租金	12400	2019/8/30	1.34	10.70	11020
21	土地租金	49200	2019/6/1	1.58	10.70	42870
22	土地租金	13200	2019/6/30	1.5	10.70	11580
23	土地租金	24000	2019/6/30	1.5	10.70	21050
24	土地租金	44400	2019/6/30	1.5	10.70	38940
25	土地租金	35600	2019/10/15	1.21	10.70	31980
26	土地租金	75000	2019/10/15	1.21	10.70	67380
27	土地租金	44400	2019/11/20	1.11	10.70	40230
28	土地租金	12400	2019/12/10	1.06	10.70	11280
29	土地租金	75000	2019/12/10	1.06	10.70	68240
30	土地租金	40000	2019/12/10	1.06	10.70	36390
31	土地租金	30000	2019/12/15	1.04	10.70	27340
32	土地租金	120000	2019/11/26	1.1	10.70	108810
33	土地租金	62800	2019/11/26	1.1	10.70	56950
34	土地租金	15600	2019/11/26	1.1	10.70	14150
35	土地租金	22000	2019/7/30	1.42	10.70	19420
36	土地租金	3020	2013/4/7	7.73	10.70	1750
37	土地租金	4760	2013/4/7	7.73	10.70	2760
38	土地租金	12260	2013/4/7	7.73	10.70	7120
39	土地租金	2640	2013/4/7	7.73	10.70	1530
40	土地租金	4360	2013/3/21	7.78	10.70	2520
41	土地租金	7390	2013/3/21	7.78	10.70	4280
42	土地租金	4328	2013/3/21	7.78	10.70	2510
43	土地租金	19370	2013/3/21	7.78	10.70	11220

序号	费用名称	帐面价值 (元) ①	形成日期	已摊销年限 (年) ②	摊销剩余 年限(年) ③	评估价值(元) ①÷(②+③)×③
44	土地租金	2520	2013/10/29	7.17	10.70	1510
45	土地租金	1098	2013/10/29	7.17	10.70	660
46	土地租金	4260	2013/10/29	7.17	10.70	2550
47	土地租金	20000	2013/10/29	7.17	10.70	11980
48	土地租金	49611	2013/3/21	7.78	10.70	28720
49	土地租金	100260	2013/10/29	7.17	10.70	60030
50	土地租金	8440	2013/4/7	7.73	10.70	4900
51	土地租金	4320	2013/10/29	7.17	10.70	2590
52	土地租金	15000	2013/10/29	7.17	10.70	8980
53	土地租金	12660	2013/10/29	7.17	10.70	7580
54	土地租金	6000	2013/10/29	7.17	10.70	3590
55	土地租金	3580	2013/10/29	7.17	10.70	2140
56	土地租金	8780	2013/10/29	7.17	10.70	5260
合计		1949697		合计		1651870

11.11.4 更新改造资金及回收固定资产残(余)值

据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS 30800-2008), 矿业权评估中, 更新改造资金(固定资产更新投资)一般包括设备类和房屋建筑物固定资产的更新。

折旧年限按固定资产折旧年限更新的原则。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》, 在回收固定资产残(余)值时不考虑固定资产的清理变现费用。房屋、地面建筑物、设备等采用不变价原则考虑其更新资金投入, 即在其计提完折旧的下一时点(下一年或下一月)投入等额初始投资。房屋建筑类和机器设备类固定资产残值率均取值为 5%, 采矿系统类不留残值(残值率为 0%)。

本次评估房屋建筑类不更新, 房屋建筑于评估计算期末(2031 年 9 月)回收余值 150.97 万元。

本次评估机器设备类不更新, 机器设备于评估计算期末(2031 年 9 月)回收余值 131.11 万元。

本次评估采矿系统不更新, 采矿系统于评估计算期末无残余值。

评估计算期内回收固定资产净残(余)值合计为 282.09 万元。

(附表 4、附表 1)。

11.11.5 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。

本项目房屋建筑物、机器设备类不新增和更新投资，无进项增值税。

本项目于2021年新增投入的采矿系统（含增值税）为387.64万元，经计算，采矿系统的进项税额为32.01万元（ $387.64 \text{ 万元} \div 1.09 \times 9\%$ ）。

（附表4、附表1）。

11.11.6 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），流动资金额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，流动资金需求中等，本次评估按12%取值，则流动资金为：

$$\begin{aligned}\text{流动资金额} &= \text{固定资产原值} \times \text{固定资产资金率} \\ &= (2618.35 - 32.01) \times 12\% \\ &= 258.63 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

因此，本次评估流动资金确定为258.63万元。流动资金依生产负荷流出，故流动资金在评估基准日投入258.63万元，流动资金在评估计算期末全部回收。

11.12 成本费用

本次评估总成本费用估算采用“费用要素法”估算。

总成本费用主要包括外购材料、外购燃料及动力、职工薪酬（工资及福利费）、折旧费、安全费用、财务费用（利息支出）及其他费用构成。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，且根据历年开采情况，矿山年生产规模已达到 55 万吨/年。因此，本项目评估单位成本主要根据评估矿山提供的《矿山采选（冶）指标、生产成本、相关税费调查表》（简称《调查表》）成本费用数据为基础，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：

11.12.1 外购材料

根据《调查表》，该矿单位原矿外购材料成本为 3.60 元/吨。故，本次评估确定的单位原矿外购材料成本为 3.60 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份外购材料} &= \text{原矿产量} \times \text{单位原矿外购材料} \\ &= 55.00 \times 3.60 \\ &= 198.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

11.12.2 外购燃料及动力

根据《调查表》，该矿单位原矿外购燃料及动力成本为 4.50 元/吨。故，本次评估确定的单位原矿外购燃料及动力成本为 4.50 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份外购燃料动力费} &= \text{原矿年产量} \times \text{单位原矿外购燃料动力} \\ &= 55.00 \times 4.50 \\ &= 247.50 \text{（万元）}\end{aligned}$$

11.12.3 职工薪酬

根据《调查表》，该矿单位原矿职工薪酬为 6.50 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 6.50 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份职工薪酬费} &= \text{原矿年产量} \times \text{单位原矿职工薪酬} \\ &= 55.00 \times 6.50 \\ &= 357.50 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

11.12.4 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 20 年折旧，残值率为 5%，年折旧率为 4.75%；机器设备按 12 年折旧，残值率为 5%，年折旧率为 7.92%；采矿系统按评估计算年限 10.70 年计提折旧，残值率为 0%，年折旧率为 9.35%。

$$\begin{aligned}\text{正常年份房屋建筑物年折旧额} &= 496.67 \times 4.75\% \\ &= 23.59 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{正常年份机器设备年折旧额} &= 1,734.03 \times 7.92\% \\ &= 137.28 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{正常年份采矿系统年折旧额} &= (387.64 - 32.01) \times 9.35\% \\ &= 33.25 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

$$\text{年折旧额} = 23.59 + 137.28 + 33.25 = 194.12 \text{ (万元)}$$

$$\text{吨原矿折旧费} = 194.12 \div 55.00 = 3.53 \text{ (元/吨)}$$

(详见附表 4、附表 6)

11.12.5 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：

$$\begin{aligned}\text{年安全费用} &= \text{原矿年产量} \times \text{单位安全费} \\ &= 55.00 \times 2.00 \\ &= 198.00 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

11.12.6 摊销费用

根据《收益途径评估方法规范》，无形资产摊销年限参考会计摊销方法确定。当无形资产摊销年限长于评估计算年限时，以评估计算年限作为无形资产摊销年限。土地使用权摊销年限，应以土地使用权剩余使用年限确定。当土地使用权剩余使用年限长于评估计算年限时，以评估计算年限作为土地使用权摊销年限。

矿山土地使用权的价值为 165.19 万元，按评估计算年限 10.70 年作为土地使用权摊销年限。则

$$\text{土地使用权年摊销费} = 165.19 \div 10.70 = 15.40 \text{ (万元)}$$

$$\text{单位资源量摊销费} = 15.40 \div 55.00 = 0.28 \text{ (元/吨)}$$

11.12.7 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

$$\begin{aligned}\text{流动资金贷款吨原矿利息支出} &= 258.63 \times 70\% \times 4.35\% \div 55.00 \\ &= 0.14 \text{ (元/吨)}\end{aligned}$$

$$\text{则，流动资金贷款年利息支出} = 55.00 \times 0.14 = 7.70 \text{ (万元)}$$

11.12.8 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 0.79 元/吨（ $1,734.03 \times 2.5\% \div 55.00$ 万吨/年）。故，本次评估矿山单位原矿修理费用取值 0.79 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{年修理费} &= \text{吨矿修理费} \times \text{原矿年产量} \\ &= 0.79 \times 55.00 \\ &= 43.35 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

11.12.9 其他费用

指不属于以上费用要素的费用。

其他费用包括矿产资源补偿费、矿山地质环境保护与治理恢复费、

土地复垦费、土地租赁费、销售费用及管理费用等内容。

根据《财政部、国家税务总局关于全面推进资源税改革的通知》（财税〔2016〕53号）、《重庆市财政局 重庆市地方税务局关于全面推进资源税改革的通知》（渝财税〔2016〕81号），自2016年7月1日起，将全部资源品目矿产资源补偿费费率降为零。因此，本次评估矿产资源补偿费不予考虑。

据《调查表》，该矿单位原矿其他支出5.62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。因此，本次评估按《调查表》取单位原矿其他支出费用为5.62元/吨。

综上，本项目单位其他费用为5.62元/吨。则

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份其他费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位其他费用} \\ &= 55.00 \times 5.62 \\ &= 309.10 \text{（万元）}\end{aligned}$$

11.12.10 总成本费用及经营成本

正常生产年份总成本费用 = 外购材料 + 外购燃料及动力 + 职工薪酬 + 折旧费 + 安全费用 + 摊销费用 + 利息支出 + 修理费 + 其他费用

$$\begin{aligned}&= 198.00 + 247.50 + 357.50 + 194.12 + 110.00 + 15.40 + 7.70 + 43.35 + 309.10 \\ &= 1,482.67 \text{（万元）}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份经营成本} &= \text{总成本费用} - \text{折旧费} - \text{摊销费} - \text{利息支出} \\ &= 1,482.67 - 194.12 - 15.40 - 7.70 \\ &= 1,265.45 \text{（万元）}\end{aligned}$$

经计算，未来正常生产期评估对象的年总成本费用1,482.67万元、单位总成本费用为26.96元/吨（ $=1,482.67 \div 55.00$ ），年经营成本1,265.45万元、单位经营成本23.29元/吨（ $=1,265.45 \div 55.00$ ）。

11.13 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负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。

11.13.1 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：

$$\begin{aligned}\text{年销项税额} &= \text{年销售收入} \times 13\% \\ &= 2,539.90 \times 13\% \\ &= 330.19 \text{（万元）}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{年进项税额} &= (\text{年外购材料费} + \text{年外购燃料及动力费} + \text{修理费}) \\ &\times 13\% \\ &= (198.00 + 247.50 + 43.35) \times 13\% \\ &= 63.55 \text{（万元）}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{年应纳增值税} &= \text{销项税额} - \text{进项税额} \\ &= 330.19 - 63.55 \\ &= 266.64 \text{（万元）}\end{aligned}$$

11.13.2 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暂行条例》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 5%。

正常生产年份城市维护建设税 = 年应纳增值税 × 5%

$$= 266.64 \times 5\%$$

$$= 13.33 \text{ (万元)}$$

11.13.3 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。

正常生产年份教育费附加 = 年应纳增值税 × (3% + 2%)

$$= 266.64 \times 5\%$$

$$= 13.33 \text{ (万元)}$$

11.13.4 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：

年资源税 = 年销售额 × 适用税率

$$= 2,539.90 \times 6\%$$

$$= 152.39 \text{ (万元)}$$

综上，年销售税金及附加费为 179.06 (=13.33+13.33+152.39) 万元

11.14 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

$$= 2,539.90 - 1,482.67 - 179.06$$

$$= 878.18 \text{ (万元)}$$

$$\text{企业所得税} = \text{正常年份利润总额} \times 25\%$$

$$= 878.18 \times 25\%$$

$$= 219.54 \text{ (万元)}$$

(详见附表 8)

11.15 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%。

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) 《采矿权出让技术报告》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，经过认真计算，确定重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子建筑石料用灰岩矿山采矿权（总资源储量 941.60 万吨）在评估基准日时点的采矿权出让收益评估价值为人民币 3,240.86 万元，大写：叁仟贰佰肆拾万捌仟陆佰元整。单位储量评估值约为 3.44 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 10.3 节，矿区范围内新增资源储量为 754.80 万吨。

根据《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，重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子建筑石料用灰岩矿山矿区范围内新增资源储量 754.80 万吨，分割采矿权出让收益评估值为人民币 2,597.92 万元（=3,240.86÷941.60×754.80），大写：贰仟伍佰玖拾柒万玖仟贰佰元整。

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《重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子建筑石料用灰岩矿山采矿权出让技术报告》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。

14.5 其他

因 2021 年储量核实工作重新核对了地质界线与矿层界线，并重新做了矿石小体重试验，地质界线、矿层界线与矿石小体重对比上一次储量核实均发生了变化，经矿山深部开挖发现 8-8'至 10-10 剖面一带(运输公路深部)为多年前回填堆积物，非石灰岩矿石，导致原矿权范围内资源减少，导致资源量减少 41.80 万吨。

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

本次对重庆市綦江区永城镇黄沙村石店子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。

16. 评估报告日

评估报告提交日期为 2021 年 2 月 18 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： 李焱森鑫

重庆市国能矿业权资产评估有限公司
二〇二一年二月十八日

