

重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑 用砂岩矿采矿权评估报告

川山评报字（2024）F17 号

四川山河资产评估有限责任公司

二〇二四年四月二十五日

地址：四川省成都市一环路西一段130号索尔国际901~910室

电话：（028）87022616

邮编：610041

传真：（028）87022566

网址：www.shanhepg.com

重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿

采矿权评估报告摘要

川山评报字（2024）F17 号

评估机构：四川山河资产评估有限责任公司

评估委托人：重庆市长寿区规划和自然资源局

评估对象：重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权

评估目的：重庆市长寿区规划和自然资源局拟通过挂牌方式公开出让“重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权”（原长寿区双龙镇半坡湾砂岩矿采矿权调整矿区范围），依据国家及重庆市相关法律法规规定，需对采矿权出让收益进行评估。本次评估即为实现上述目的而为重庆市长寿区规划和自然资源局提供“重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权”在本报告所述各种条件下和评估基准日（2024 年 2 月 29 日）时点上公平、公正的出让收益底价参考意见。

评估基准日：2024 年 2 月 29 日

评估方法：收入权益法、基准价因素调整法

评估主要参数：

收入权益法：截止 2024 年 2 月 29 日，评估范围内建筑用砂岩矿资源量（控制+推断）499.40 万吨；评估利用资源储量：499.40 万吨，设计损失量（边坡资源量）为 41.80 万吨；采矿回采率 95%；评估利用可采储量 434.72 万吨；生产规模 24.6 万吨/年；矿山服务年限 17.67 年，评估计算年限 17.67 年；产品方案建筑用砂岩矿（建筑条石、砌石料）；不含税销售价格 58.47 元/吨；采矿权权益系数 10.5%；折现率 8%。

基准价因素调整法：截止 2024 年 2 月 29 日，评估范围内建筑用砂岩矿资源量（控制+推断）499.40 万吨；重庆市主城都市区砂岩（建

筑用)采矿权出让收益市场基准价 3.20 元/吨;资源储量调整系数(g): 0.90; 矿石质量调整系数(s): 1.01; 开采方式调整系数(u): 1.01; 产品销售价格调整系数(p): 1.18; 矿体赋存开发条件调整系数(λ): 1.01; 区位条件调整系数(z): 1.01; 综合调整系数 1.11。

新增建筑用砂岩资源量为 492.80 万吨。

评估结论:

(1) 采矿权评估价值

本评估公司在充分调查、了解和分析评估对象实际状况的基础上,根据科学的评估程序,分别选用收入权益法和基准价因素调整法对重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权(保有资源量 499.40 万吨)进行了评估,其中采用收入权益法采矿权评估价值为 1404.30 万元;采用基准价因素调整法采矿权评估价值为 1772.87 万元,两种评估方法评估结果差异值为 26.24%。根据《重庆市矿业权评估技术要求》(YGZB 04—2023)要求,“同一评估项目宜采用两种及以上评估方法进行评估价,评估结果差值不超过 30%,并取高值形成评估结论”,故本次评估最终选用基准价因素调整法确定“重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权”评估结果为人民币 1772.87 万元,大写人民币壹仟柒佰柒拾贰万捌仟柒佰元整。

单位保有资源量采矿权评估值为 3.55 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(2023 年版)>的通知》(渝规资规范〔2023〕3 号)中主城都市区建筑用砂岩矿采矿权出让收益市场基准价 3.20 元/吨。

(2) 新增资源量采矿权评估价值

经分割计算,确定“重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿(新增建筑用砂岩合计 492.80 万吨)采矿权”评估价值为人民币 1749.44

万元，大写人民币壹仟柒佰肆拾玖万肆仟肆佰元整。

评估有关事项声明：

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，评估结果自评估基准日起有效期一年。超过此有效期则评估结果无效，需重新进行评估。如果使用本评估结论的时间超过有效期，本评估公司对因应用此评估结论而对有关方面造成的损失不负任何责任。

本报告评估结论仅供委托人为本报告所列明的评估目的而作。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。报告的复印件不具有法律效力。

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

重要提示：

以上内容摘自《重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权评估报告》（川山评报字（2024）F17号），欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该评估报告全文。

法定代表人：刘峻



矿业权评估师：喻劲松



袁江



其他评估人员：刘德坤

四川山河资产评估有限责任公司

二〇二四年四月二十五日



目录

一、评估报告正文

1.评估机构	- 1 -
2.评估委托方和采矿权出让方	- 1 -
3.评估目的	- 1 -
4.评估对象和范围	- 2 -
5.评估基准日	- 6 -
6.评估原则	- 7 -
7.评估依据	- 7 -
8.矿业权概况	- 9 -
9.矿区地质概况	- 15 -
10.开发利用现状	- 21 -
11.评估实施过程	- 22 -
12.评估方法	- 22 -
13.主要技术经济参数的选择依据	- 25 -
14.收入权益法评估主要技术经济参数的选取	- 26 -
15.基准价因素调整法评估主要技术经济参数的选取与计算	- 31 -
16.评估假设	- 35 -
17.评估结论	- 35 -
18.特别事项说明	- 37 -
19.采矿权出让收益评估报告使用限制	- 38 -
20.评估报告日	- 39 -
21.评估责任人和评估人员	- 39 -

二、评估报告附表

附表 1 重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权评估价值估算 表（收入权益法）	40
--	----

附表 2 重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权评估可采储量
计算结果表.....41

附表 3 重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权评估销售收入
估算表.....42

附表 4 重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿评估价值估算表（基
准价因素调整法）.....43

附表 5 重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿评估基准价因素调整
系数表.....44

三、评估报告附件

1.四川山河资产评估有限责任公司《探矿权采矿权评估资格证书》.....共 1 页

2.四川山河资产评估有限责任公司《营业执照》.....共 1 页

3.中国矿业权评估师执业登记证书.....共 2 页

4.矿业权评估机构及评估师承诺书.....共 1 页

5.《技术服务合同书》.....共 5 页

6.《采矿权评估委托书》.....共 3 页

7.《重庆市规划和自然资源局关于下达长寿区双龙镇半坡湾建
筑用砂岩矿采矿权出让项目计划的通知》（渝规资函〔2023〕
318 号）.....共 2 页

8.《重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权出让技术
报告》（重庆市二零五勘测设计有限公司，2024 年 2
月）.....共 86 页

9.《重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权出让技术
报告》评审意见书.....共 12 页

10.《现场调查表》及现场勘查照片.....共 4 页

重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿 采矿权评估报告

川山评报字（2024）17号

本公司接受委托，根据国家有关矿业权评估的规定，本着客观、独立、公正的原则，按照公认的矿业权评估方法，对重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权进行评估工作。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的采矿权进行了实地调研、收集评估资料和评定估算，对委托评估对象在2024年2月29日所表现的采矿权出让收益评估值作出了公允反映。现将评估情况及评估结果报告如下：

1. 评估机构

机构名称：四川山河资产评估有限责任公司；

注册地址：成都市厂北路西南冶金地质研究所办公室2楼；

通讯地址：成都市武侯区一环路西一段130号索尔国际901-910室；

资质概况：四川山河资产评估有限责任公司是具有探矿权、采矿权评估资质的社会中介机构，属独立法人单位。矿业权评估资格证书编号为：矿权评资〔1999〕010号。《营业执照》统一社会信用代码为91510000709162947W。

2. 评估委托方和采矿权出让方

评估委托方和采矿权出让方：重庆市长寿区规划和自然资源局。

3. 评估目的

重庆市长寿区规划和自然资源局拟通过挂牌方式公开出让“重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权”（原长寿区双龙镇半坡湾砂岩矿采矿权调整矿区范围），依据国家及重庆市相关法律法规规定，需对采矿

(7) 开采标高: +415m~+470m;

(8) 矿产资源储量估算范围:

根据《重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》(重庆市二零五勘测设计有限公司, 2024 年 2 月) 及其专家评审意见, 资源储量估算标高为+415m~+470m, 估算边界为出让技术报告确定的拟出让矿区范围边界。

(9) 资源储量类型及数量:

根据《重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》(重庆市二零五勘测设计有限公司, 2024 年 2 月) 及其专家评审意见, 截止 2024 年 2 月 29 日, 拟划定矿区范围内占用建筑用砂岩矿总控制+推断资源量 499.4 万吨(其中控制资源量 312.7 万吨、推断资源量 186.7 万吨), 其中可利用控制+推断资源量 457.6 万吨(控制资源量 290.5 万吨、推断资源量 167.1 万吨), 边坡控制+推断资源量 41.8 万吨(控制资源量 22.2 万吨、推断资源量 19.6 万吨)。

4.3 拟出让矿区范围与出让计划范围、原矿业权的位置关系

(1) 出让计划范围

根据 2023 年 7 月 21 日重庆市规划和自然资源局以渝规资函〔2023〕318 号文下达的《重庆市规划和自然资源局关于下达长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权出让项目计划的通知》, 拟设矿山开采矿种为建筑用砂岩, 设计生产规模 10 万立方米/年, 开采标高为+475 米至+400 米, 矿区面积 0.1104km², 拟设矿区范围由 30 个拐点坐标闭合圈定, 拐点坐标详见表 2。

表 2 出让计划范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标）

编号	X	Y	编号	X	Y

（2）原矿业权设置情况及有偿处置情况

重庆市长寿区利利建材有限公司长寿区双龙镇半坡湾砂岩矿于 2009 年申请新设采矿区，在 2009 年 9 月 2 日取得原重庆市长寿区国土资源局签发的《关于长寿区双龙镇半坡湾砂岩矿划定矿区范围的通知》（长国土矿〔2009〕第 11 号），2010 年 5 月编制提交了《长寿区双龙镇半坡湾砂岩矿矿产资源储量核实报告（新建）》，估算砂岩资源量 28.43 万吨；在 2017 年 6 月 22 日，由原重庆市长寿区国土资源和房屋管理局通过挂牌方式以 8.529 万元出让该矿区范围内的 28.43 万吨（未估算、出让边坡资源量）建筑用砂岩资源给重庆市长寿区利利建材有限公司，出让合同编号：长采矿出字〔2017〕第 1 号，出让期限 5 年（2017 年 6 月 22 日至 2022 年 6 月 21 日），出让矿区面积 0.013 平方公里，原矿业权人于 2017 年 7 月 31 日全额缴纳了采矿权价款 8.529 万元（见附件）；2022 年 7 月签订了出让合同补充协议，出让期限 2 年（2022 年 6 月 22 日至 2024 年 6 月 21 日）。

矿山于 2017 年 6 月 22 日首次取得原重庆市长寿区国土资源和房屋管理局颁发的采矿许可证（证号：C5001152017067130145123）有效期壹年

(2017年6月22日至2018年6月21日)。矿山名称：长寿区双龙镇半坡湾砂岩矿，采矿权人：重庆市长寿区利利建材有限公司，法定代表人张伟，注册资本贰佰万元，开采矿种：建筑用砂岩，露天矿山，经济类型为有限责任公司，生产规模5万吨/年。

2018年矿山在采矿许可证到期前申办了采矿许可证延续，延续采矿许可证有效期限为2018年6月22日至2019年6月21日。

矿山在采矿许可证到期时，于2019年6月22日采矿许可证进行了第二次延续，有效期壹年（2019年6月22日至2020年6月21日）。

矿山在采矿许可证2020年6月21日到期后于2020年8月10日取得了申请第三次延续的采矿许可证，有效期贰年（2020年6月22日至2022年6月21日）。

2022年矿山在采矿许可证到期前申办了第四次采矿许可证延续，延续采矿许可证有效期限为2022年6月22日至2024年6月21日，目前矿山采矿许可证处于有效期内。

据采矿许可证记载，矿区范围由4个拐点圈定，形态呈矩形，矿区面积为0.0131km²，开采标高为+463m~+445m，开采矿种为建筑用砂岩，开采方式为露天开采，生产规模为5万吨/年，开采侏罗系中统上沙溪庙组(J_{2s})的砂岩，最终产品为条石。

表3 原矿区范围及拐点坐标表

拐点编号	2000 国家大地坐标	
	X	Y
开采方式：露天开采；开采矿种：建筑用砂岩；开采标高：+463m~+445m；生产规模：5万吨/年；矿区面积：0.0131km ² 。		

(3) 拟划定矿区范围

根据《出让技术报告》，拟划矿区深部岩性沉积发生变化，岩性变为紫红色、暗紫色-砖红色砂质泥岩，不能作为建筑用砂岩矿层，出让下标高宜提高到+415m。拟出让平面范围北西侧存在一输气管线，经矿山与输气管线主管单位（西南油气田分公司重庆气矿垫江天然气运销部）签订协议及安全承诺书，应与其留设 50m 安全保护距离，及北侧拟划矿区范围在拟出让范围基础上向南东缩进约 50-67m；拟划矿区范围南侧（k3 号拐点）附近及东侧（k23 号拐点）附近存在集中坟墓区需避让，及拟划矿区范围在拟出让范围基础上向内缩进约 23-42m。

以上情况《出让技术报告》项目组与区级主管部门进行了汇报，经主管部门研讨同意后结合矿区形态及地形、岩层界线等因素作相应调整，拟划矿区平面范围在拟出让计划范围内收缩。

本次拟划长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿矿区范围由 30 个拐点圈定，为一不规则多边形，拟划矿区面积 0.1004km²。开采矿种：上沙溪庙组建筑用砂岩，开采标高+415~+470m，生产规模 10 万 m³/年（24.6 万吨/年）。开采方式为露天开采、开拓方式为公路开拓、采用机械锯切法采矿，汽车运输。根据《出让技术报告》，拟划定矿区范围由 30 个拐点圈定，面积 0.1004km²（见图 1、表 1），开采标高+415m~+470m，开采矿种及生产规模与出让计划相同。

5.评估基准日

依据《采矿权评估委托书》和采矿权评估所需资料提供情况，确定本项目评估基准日为 2024 年 2 月 29 日，报告中所采用的计量和计价标准均为 2024 年 2 月 29 日的客观有效标准。

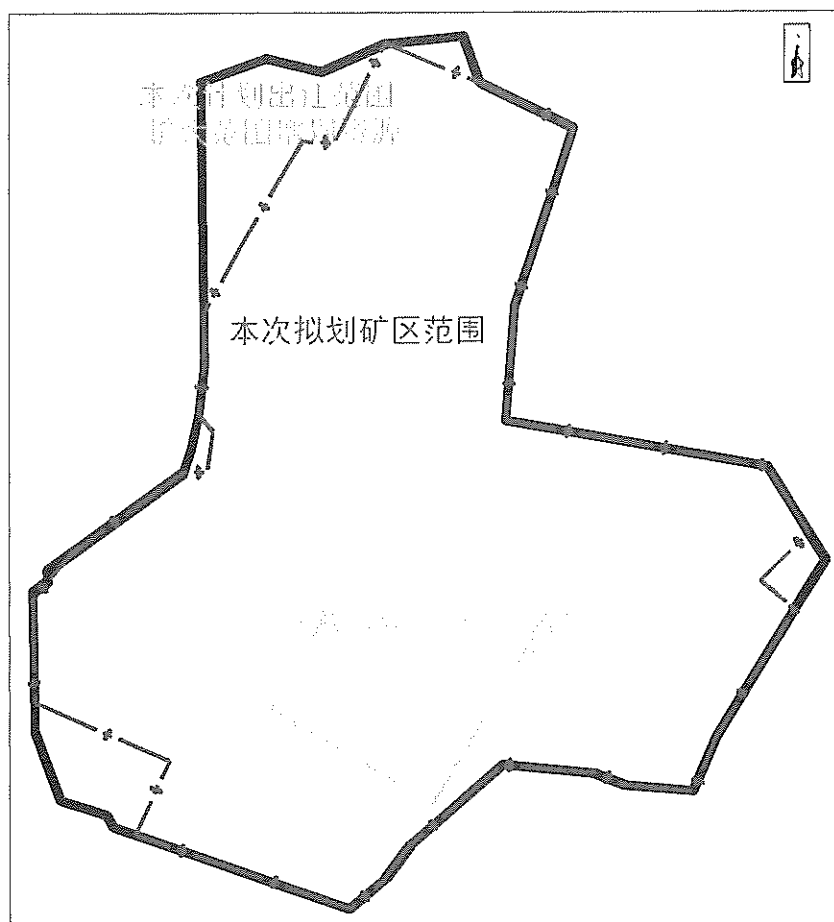


图1 出让计划范围与拟划定矿区范围、原矿业权相互关系示意图

6. 评估原则

- (1) 遵守独立性、客观性、公正性的工作原则；
- (2) 遵循持续经营原则、公开市场原则和谨慎性原则；
- (3) 尊重地质矿产勘查规律和资源开发经济规律的原则；
- (4) 遵守国家有关规范和财务制度的原则；
- (5) 遵循采矿权价值与矿产资源相依性原则；
- (6) 遵循预期收益、效用、替代和贡献原则。

7. 评估依据

评估依据包括法规依据、行为、产权和取价依据等，具体如下：

7.1 法规依据及相关准则

- (1) 《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年修正）
- (2) 《中华人民共和国资产评估法》（2016 年 7 月 2 日颁布）
- (3) 《矿产资源开采登记管理办法》（国务院 1998 年第 241 号令，2014 年第 653 号令修改）
- (4) 《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发〔2000〕309 号）
- (5) 《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发〔2008〕174 号）
- (6) 《国土资源部关于实施<矿业权评估收益途径评估方法修改方案>的公告》（国土资源部公告 2006 年第 18 号）
- (7) 《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》（国土资源部公告 2008 年第 6 号）
- (8) 《中国矿业权评估准则（第一批九项）》（中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 5 号）
- (9) 《中国矿业权评估准则（第二批八项）》（中国矿业权评估师协会公告 2010 年第 5 号）
- (10) 《国土资源部关于<矿业权评估参数确定指导意见>的公告》（国土资源部公告 2008 年第 7 号）
- (11) 《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800—2008）》（中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 6 号）
- (12) 《自然资源部关于进一步完善矿产资源勘查开采登记管理的通知》（自然资规〔2023〕4 号，2023 年 5 月 6 日）
- (13) 《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）
- (14) 《关于转发<矿业权出让收益征收管理暂行办法>的通知》（渝财建〔2017〕584 号）
- (15) 《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，2023年3月24日）

(16)《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）

(17)《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）

(18)《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》（DZ/T 0341—2020）

(19)《重庆市规划和自然资源局关于印发<重庆市矿业权出让基准价（2023年版）>的通知》（渝规资规范〔2023〕3号）

(20)《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）

(21)《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》（2023年中国矿业权评估师协会第1号公告）

(22)《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）

7.2 行为、产权和取价依据等

(1)《采矿权评估委托书》

(2)重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权评估《技术服务合同书》（2024年1月24日）

(3)《重庆市规划和自然资源局关于下达长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权出让项目计划的通知》（渝规资〔2023〕318号，2023年7月21日）

(4)《重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》（重庆市二零五勘测设计有限公司，2024年2月）及其专家评审意见

(5)评估人员收集的有关资料

8.矿业权概况

8.1 矿区位置和交通

长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿拟划矿区范围，位于长寿城区北东

侧，方位角约 41° ，直距约 25km 左右，隶属长寿区双龙镇所连丰村辖。拟划矿区范围坐标值范围（2000 国家大地坐标系）为 X：3316480.84～3316945.18，Y：36425258.34～36425671.48。

拟划矿区周边公路交通发达，有已硬化的村道连接至双龙镇及 S407 省道、S512 省道、G50 沪渝高速，矿山至双龙镇直线距离约 1.8 公里，运距约 3.0 公里；至长寿城区运距约 45 公里，至重庆主城运距约 100 公里。运输由省道接高速互通进入 G50 沪渝高速，交通较为便利。

周边铁路交通主要为渝怀铁路、郑渝高铁、渝宜高铁，郑渝高铁在双龙镇设置站点，渝怀铁路、渝宜高铁在长寿城区设置站点。地区铁路运输条件优越。划定矿区范围未在上述铁路干线和高速公路、省道可视范围内。详见图 2 交通位置图。

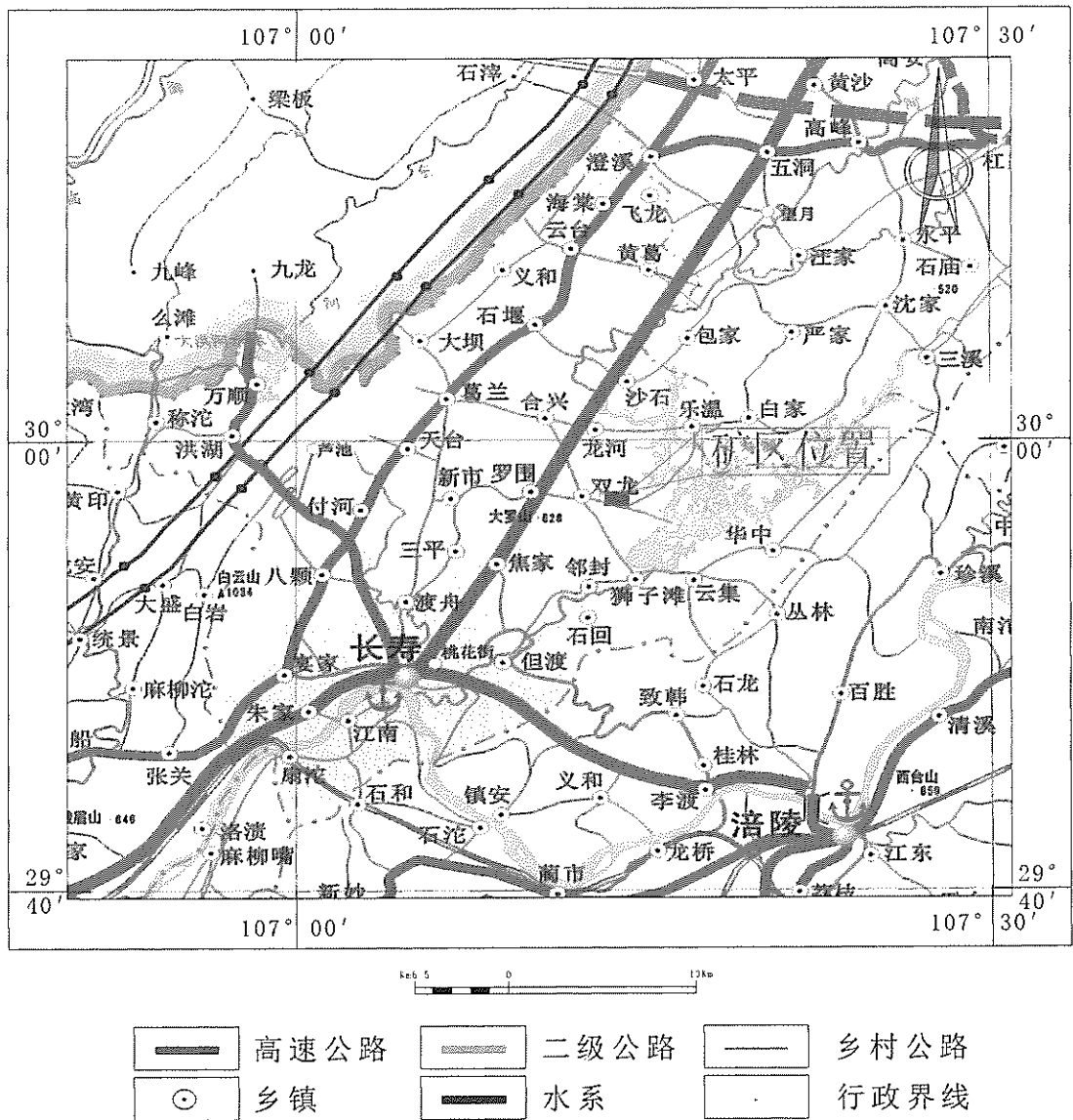
8.2 自然地理与经济概况

（1）地形地貌

拟划矿区属丘陵地貌，矿区及周边地区，最高海拔+470.0m，最低海拔+423.0m，相对高差 47.0m。当地最低侵蚀基准面位于矿区北侧的鱼塘，高程约+430m。物理风化作用是本区现代地貌特征发展的主要动力（营力），属构造剥蚀浅丘地貌景观。

矿区内局部基岩出露，大部分地段被第四系残积土层覆盖，残坡积土层厚度根据探槽、钻孔揭露 0-2.65m，覆盖区域平均厚约 1.20m。

综上，划定矿区范围及周边地形地貌简单。



(2) 气象、水文

矿区属亚热带季风气候，多年平均气温 18.3℃；夏季日极端最高气温 44.2℃（2006 年 8 月 23 日），冬季极端最低气温为-3.1℃（1975 年 12 月 15 日）；月平均气温最高是 8 月份，平均气温高达 28.5℃；最低是 1 月，平均气温 7.2℃；多年平均相对湿度为 80%。区内大气降水形式以降雨为主，偶见冰雹及降雪，多年平均降雨量 1107.1mm，雨量集中分布在 5~10 月，降雨量为 873.4mm，占全年降雨量的 75%；又以 7~8 月最为集中，最大日

降雨量 203.6mm（1996 年 7 月 21 日），大雨、暴雨多出现在 7~8 月，月最大降水量 458.4mm（1984 年 7 月），月最大蒸发量 236.7mm。以西南风为主，最大风速 2m/s。雾日集中出现在 12 月至次年 1 月，年最多雾日达 173 天。

矿区为丘陵地貌，地处自然岩质斜坡上，斜坡地形坡角 $10^{\circ} \sim 20^{\circ}$ ，地表水顺斜坡自然排泄。

矿区范围内包含多个小型鱼塘水体，深度约 1-3.0m。地下水主要由大气降水补给，大气降水大多通过地表径流排出采场，仅小部分通过裂隙通道渗入地下形成地下水，调查期间，钻孔水位约 433-435m，矿山位于当地最低侵蚀基准面以上，斜坡地形有利于地表水和地下水排泄，地表及地下水的自然排泄条件好。

综上所述，矿区范围内排水通畅，水文地质条件简单。

（3）社会经济概况

长寿区隶属重庆市，地处重庆腹心，襟长江而临主城。位于重庆市主城东北隅，属于三峡库区生态经济区，地跨长江南北，东南接壤涪陵区，西南与渝北区、巴南区为邻，东北接垫江县，西北与四川省邻水县相接，距重庆主城区 50 余千米。长寿区幅员面积 1423.62 平方千米，辖 7 个街道、12 个镇，户籍人口 86.93 万（常住人口 68.75 万）。2023 年，全区实现地区生产总值（GDP）956.7 亿元。

长寿区是重庆大都市区之一，距重庆江北国际机场仅 40 分钟车程，是重庆陆路的交通枢纽和长江上游的重要港口，是重庆特大城市经济社会资源向三峡库区辐射的重要中继站。渝长、长涪、长梁 3 条高速公路在此交汇，渝怀铁路在境内设有客、货运编组站，长江黄金水道绕城而过，万吨级船队常年可通江达海。有西南地区最大的人工湖—长寿湖，长寿古镇等国家 4A 级旅游景区。

矿山所在的双龙镇位于长寿区东北部，距城区 22 千米。面积 57 平方千米，人口 4.1 万多人。辖双龙社区，龙滩、谷黄、飞石、长寿寨、联合、罗围、尖山、红岩、群力、连丰、天堂 11 个行政村。城镇已建区域面积 1.5 平方千米，常住人口 1 万人。何蒋、双何、双乐、双回等公路过境。该镇自然资源丰富。有 15 亿吨岩盐、14.5 亿立方米天然气的丰富储量，有以柚脐、枇杷、桃子、葡萄等为主的水果 7000 亩、5000 亩精养鱼池，200 亩花卉基地，毗邻长寿湖和大罗山旅游风景区。

8.3 以往地质工作概况

(1) 四川省地质局 107 地质队完成的 1:20 万达县幅、垫江幅、涪陵幅区域地质调查报告，1:5 万狮子滩幅区域地质地质图；

(2) 2010 年 4 月由重庆市吉丰地质勘查有限公司编制提交了《长寿区双龙镇半坡湾砂岩矿矿山划定范围申请报告》；

(3) 2010 年 5 月由重庆市吉丰地质勘查有限公司编制提交了《长寿区双龙镇半坡湾砂岩矿矿产资源储量核实报告（新建）》矿区范围内保有砂岩矿资源储量（333）28.43 万吨，可采储量 25.59 万吨（未计算边坡资源量），生产能力 5 万吨/年，服务年限 4.7 年；

(4) 2010 年 11 月重庆市美高科技有限责任公司编制提交了《重庆市长寿区广利条石厂砂岩开采设计方案》；

(5) 2020 年 5 月，重庆市吉丰地质勘查有限公司编制提交了《重庆市长寿区利利建材有限公司双龙镇半坡湾砂岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》；

(6) 2021 年 4 月，重庆水天需科技咨询有限公司编制提交了《重庆市长寿区利利建材有限公司长寿区双龙镇半坡湾砂岩矿（改建）建设项目初步设计及安全设施设计》；

(7) 2022 年 5 月，重庆武金勘察有限公司编制提交了《长寿区双龙

镇半坡湾砂岩矿矿产资源储量核实报告（延续）》，截至 2022 年 5 月 6 日，保有建筑用砂岩控制资源量 15.0 万吨，其中可利用控制资源量 10.6 万吨，边坡资源量 4.4 万吨，按综合回采率 95%，生产规模 5 万吨/年计，可供矿山服务约 2 年；

（8）2022 年 5 月，重庆武金勘察有限公司编制提交了《长寿区双龙镇半坡湾砂岩矿矿产资源开发利用方案》，矿山采用露天开采，公路运输开拓方案，设计采用露天分台阶开采，设计台阶高度： $\leq 8\text{m}$ ；分台阶坡面角： 90° ；分台阶宽度：0.25m；分台阶高度：0.55m；安全平台：3m；最终边坡角： $\leq 55^\circ$ ；最小工作平台宽度：20m，最小运输平台宽度 10m；最小底盘宽度 40m，采用机械锯切法（圆盘式锯石机切割）采矿；

（9）2023 年 7 月，重庆市吉丰地质勘查有限公司编制提交了《长寿区双龙镇半坡湾砂岩矿采矿权实地核查报告（2023 年上半年度）》；截至 2023 年 6 月 27 日，保有控制资源量 10.4 万吨，其中可利用资源量 6.6 万吨，边坡资源量 3.8 万吨。矿山在 2023 年上半年度（2023 年 1 月 6 日至 2023 年 6 月 27 日）动用建筑用砂岩控制资源量 0.7 万吨。回采率按 95% 计算，矿山可采储量约为 6.3 万吨，按生产能力 5 万吨/年计算，矿山剩余服务年限约为 1.3 年。

（10）2024 年 2 月，重庆市二零五勘测设计有限公司编制提交了《重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》。该报告已经专家评审通过。截止 2024 年 2 月 29 日，拟划定矿区范围内占用建筑用砂岩矿总控制+推断资源量 499.4 万吨（其中控制资源量 312.7 万吨、推断资源量 186.7 万吨），其中可利用控制+推断资源量 457.6 万吨（控制资源量 290.5 万吨、推断资源量 167.1 万吨），边坡控制+推断资源量 41.8 万吨（控制资源量 22.2 万吨、推断资源量 19.6 万吨）。

9. 矿区地质概况

9.1 地层

矿区范围及周边出露的地层主要为第四系全新统残坡积层 (Q_4^{el+dl}) 和侏罗系中统上沙溪庙组 (J_2s)，下面由新至老分述如下：

(1) 第四系残坡积层 (Q_4^{el+dl})

主要由粘性土组成，呈褐黄色、褐色、暗紫色粉质亚粘土夹碎石团块组成，分布于矿区内沟壑、阶梯状耕地、平缓台地等大部分区域，槽探揭露厚度 0~2.65m，平均厚约 1.20m。

(2) 侏罗系中统上沙溪庙组 (J_2s)

该套地层为紫红色粉砂质泥岩，含粉砂质水云母泥岩，含大量钙质结核，与浅灰色块状长石砂岩、岩屑亚长石砂岩不等厚互层。

经现场调查及钻孔揭露，矿区上部为浅灰色、灰绿色中厚至厚层状长石砂岩、岩屑长石砂岩夹长石石英砂岩、褐色泥质砂岩和紫红色泥岩、钙质砂质泥岩，同时砂岩中含有大量的泥砾，具大型斜层理及水平层理。该岩性段作为矿区目标含矿层位，该段层位岩性稳定，钻孔揭露深度 (16.1-30.3m)，出露面积大，浅表层风化厚度约 1.0m，第四系覆盖层分布大部分矿区，但较薄，适宜露天开采。下部（未揭穿）为暗紫色、暗紫红色、紫红色、砖红色粉砂质泥岩夹泥质砂岩，含大量钙质结核。

9.2 构造

矿区位于梁平向斜南东翼，为单斜构造，岩层产状 $307^{\circ} \sim 318^{\circ} \angle 6^{\circ} \sim 13^{\circ}$ 。矿区构造裂隙不发育，无断层、破碎带通过。区内测得构造裂隙两组，裂隙 I 产状 $76^{\circ} \angle 75^{\circ}$ ，裂面弯曲，闭合无充填，裂隙宽 1~1.5mm，延伸长度约 1~2.5m，间距 0.8~1.2m，贯通性差；裂隙 II 产状 $185^{\circ} \angle 58^{\circ}$ ，裂面平直，闭合无充填，裂隙宽 2~4mm，延伸长度约 1~3.5m，间距 1.0~

1.8m，贯通性差，矿区地质构造条件简单。

9.3 矿体（层）特征

（1）矿体赋存层位

矿层赋存于侏罗系中统上沙溪庙组（J_{2s}）地层中，为沉积岩型建筑用砂岩矿床。

（2）矿层特征

矿层位于梁平向斜南东翼，区内地层呈单斜构造，矿区范围及附近无次级褶皱及断层通过，裂隙不发育；矿层为灰色、灰白色、青灰色中～厚层状中至粗粒岩屑长石砂岩，偶见泥岩碎屑和钙质结核（团块）呈条带状产出，局部可见介壳化石。矿层产状与地层产状一致，呈中厚～厚层状产出，产出稳定，产状 $310^{\circ} \angle 9^{\circ}$ 。

（3）矿层规模

矿体整体呈南西-北东延伸，钻孔揭露矿层平均约 16-30m，出露面积大于拟划矿区面积。

（4）围岩与夹石

根据调查及钻孔揭露，矿层分布范围广、厚度较大，划定矿区范围内出露地层为侏罗系中统上沙溪庙组（J_{2s}），矿层沿倾向和走向岩性变化小，空间延展距离长，分布稳定，矿区内均为可开采矿体，未出露顶板。

直接底板为钻孔揭露（矿区内及周边未出露）暗紫红色、紫红色砂质钙质泥岩，其颜色、岩性与建筑用砂岩矿层差异大，界线清晰，易于识别。矿层内存在一较连续的砂质泥岩-泥质粉砂岩、泥岩角砾条带夹石层（夹石 1）钻孔揭露厚约 1.95-4.30m，力学强度低、易风化，作为夹石层剔除。

矿层底板泥岩层经钻孔揭露，矿区北侧可大于 25.5m 厚，矿区南侧沉积变化为泥岩夹泥质砂岩、砂质-钙质泥岩层，厚约 2.3-3.5m；该泥岩层下部长石砂岩层变厚，钻孔揭露厚度约 7.6-11.0m，可作为建筑用砂岩矿层，

因此该层泥岩矿区南侧 6-7 号线以南作为夹石层剔除（夹石 2）。

9.4 矿石质量

（1）矿石化学成分

采样化验分析了岩石样品，其成份化验结果见下表 4。

表 4 长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿化验结果表

检测编号	样品 编号	检测项目							
		CaO	MgO	K ₂ O	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	烧失量	SO ₃
		%	%	%	%	%	%	%	%
KK21014 3-0001	Hy01	1.96	1.43	1.84	72.18	12.77	2.95	2.59	-
KK21014 3-0002	Hy02								0.61

（2）矿石物理性能

根据《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》（DZ/T0341-2020）标准，关于“建筑用砂岩砌石料原岩质量技术指标饱和抗压强度 $>30\text{MPa}$ ”的要求，样品的饱和抗压强度测试在“重庆市地质矿产测试中心”进行，样品测试成果共有 5 组，天然抗压强度为 $55.3\sim71.2\text{MPa}$ ，平均值为 59.56MPa ；饱和抗压强度 $46.9\sim61.7\text{MPa}$ ，平均值为 50.82MPa 。根据规范要求及岩石抗压强度测试成果，岩石满足用于建筑用砂岩的要求。

软化系数 0.87，（指标要求 >0.75 ）；

吸水率 2.21-2.32%（指标要求 $<10\%$ ）；

干密度 2.39-2.48，平均 2.43（指标要求 >2.4 ）；

硫酸盐及硫化物含量（SO₃ 质量分数）0.61%（指标要求 $<1\%$ ）；

（3）矿石物质组成

本次划定矿区范围内开采上沙溪庙组（J_{2s}）砂岩，矿石矿物组分主要由长石、石英、云母、岩屑少量泥质等组成，一般含量在 90%以上，其他少量矿物有有机质等；矿石结构主要为中-粗粒结构，中厚-厚层状构造，属

较硬质岩，矿石呈层状构造。

9.5 矿石加工技术性能

矿区含矿地层侏罗系中统上沙溪庙组砂岩，属较硬岩类。根据现场调查及矿山以往生产实践经验，只需对原岩矿石进行切割和粗选，即可得到合格的建筑条石、砌石料产品，矿石加工性能好，开采利用有较好经济效益。

9.6 共（伴）生及有益矿产

根据《出让技术报告》，本矿区范围内无其它可综合利用的矿产资源。

9.7 矿床开采技术条件

9.7.1 水文地质条件

（1）地表水

划定矿区范围及附近存在多个鱼塘及历史遗留采坑积水小型地表水体。划定矿区范围矿体所构成的微地貌为多个剥蚀小丘包-斜坡地形，坡面坡度一般为 $10\sim 20^{\circ}$ 。区内分布无季节性溪沟、消水洞。大气降水通常快速分散、顺坡排泻并下渗消失。地表水对采矿影响较小，但开采工作面布设至地表水体附近需注意水体疏排及渗流抽排。

（2）地下水

矿区由侏罗系中统上沙溪庙组砂岩和第四系坡残积土层组成。按地下水赋存条件可分为土层孔隙水和基岩裂隙水两种类型。

① 第四系松散层孔隙水：主要赋存于第四系残坡积土层中，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，富水性弱，水量小。

② 基岩裂隙水：侏罗系中统沙溪庙组上段砂岩中含裂隙水、孔隙水，主要以层间裂隙为主，区内该类地下水主要接受大气降水补给，沿基岩裂隙运移、储存，向地势低洼处排泄。

当地最低侵蚀基准面位于矿区北侧的冲沟，高程约+365m，矿山最低开采标高+415m，高于当地最低侵蚀基准面。且区内无常年性河流，矿区内分布有数个大小不等的水塘。地表水主要由大气降水补给，地下水的补给来源亦为大气降水。地下水富水性受季节性降水控制，大气降雨大部分以坡流形式流入沟渠排泄，排泄条件较通畅。矿区位于自然斜坡上，其基岩构造裂隙不发育，贯通性差。砂岩裂隙中赋存有少量地下水，但富水性不强，经地表调查矿区周边未见地下水出露，且地表水排泄通畅。

综上所述，矿区水文地质条件简单，地表水及地下水对采矿影响小。在开采过程中，主要是防止地表大气降水、地表鱼塘、原采坑积水水体渗入采坑内汇集在开采工作面，造成水害威胁。

9.7.2 工程地质条件

(1) 拟建工业广场稳定性

新扩建工业场地规划在拟划矿区范围内南面进场公路两侧，工业广场及其弃渣土排放场地位置，均高于最低侵蚀基准面，场地稳定性较好。

(2) 工程地质特征

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

覆盖于矿区大部分区域地层上，为粉质粘土-耕植土、砂土、碎石土，厚度0~2.65m。粉质粘土一般呈硬塑状，砂土、碎石土呈松散~稍密状。本岩组厚度薄，采矿前需进剥离，运输至渣场堆放，可作为矿山生态修复客土；该覆盖层对采矿工程影响较小。

② 侏罗系中统上沙溪庙组砂岩层状结构工程地质岩组

矿山出露的地层岩性均为砂岩，属中厚~厚层状，其岩质较硬、完整，物理力学强度较大，经本次取样试验，岩石单轴抗压强度高，属较硬质岩。

(3) 工程地质评价

① 自然边坡的调查

矿区范围内的自然边坡，主要是平面抬升后形成的斜坡及侵蚀、剥蚀后形成的斜坡。通过调查，自然边坡现状稳定。

② 人工边坡的调查

拟划矿区范围内人工边坡主要为 1-2 米的耕地土坎，现状基本稳定；现有矿区及历史遗留采坑附近存在高约 3-10 米的开采岩质边坡，边坡外倾不利结构面不发育，调查期间无变形迹象，现状基本稳定。

③ 地质构造

矿区位于梁平向斜南东翼，呈单斜构造，裂隙不发育，岩体较完整。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，对矿山开采有一定影响。

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-厚层状，原生沉积层面发育。矿区出露地层层间结合较强，力学性能差别不大，所以不易产生崩滑条件，不属不良结构面。

⑤ 斜坡类型及其稳定性

矿区的自然斜坡均由砂岩组成，岩层倾角较缓，总体而言矿区斜坡类型属于稳定性良好的斜坡。

矿区地形地貌条件简单，地形有利于自然排水；岩体结构以层状结构为主，岩石坚硬程度属较硬质岩；岩体完整性属完整，岩体质量总体较好。

综上所述，矿区范围内工程地质条件简单。

9.7.3 环境地质条件

(1) 区域稳定性

根据矿区地质条件，矿床工程地质条件及外力地质作用综合分析，矿区位于相对稳定区内。该区基岩裸露，断裂构造不发育，局部地区剥蚀、流蚀作用较为强烈，其稳定程度较高。

根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015），重庆市长寿区双龙镇地震动峰值加速度为 0.05g，地震动加速度反应谱特征周期 0.35s，地震基本烈度为Ⅵ度。

（2）环境地质现状

① 矿床稳定性，矿区以单斜构造为主，断层、裂隙构造不发育。未见危岩崩塌、滑坡、泥石流等不良地质现象。矿区范围斜坡、边坡稳定性较好。

② 放射性调查，以往地质及本次工作未开展该项工作，但根据区域地质资料和类比邻区同类型矿山，矿区放射性强度在正常本底上下，开采矿石对人体无放射性影响。

③ 该矿山为扩大范围增划资源矿山，矿区范围及采矿影响区无其它采矿权设置；原矿山开采区未形成废弃石料堆积体。

④ 人文环境调查，本次划定矿区开采区域无居民，矿区周边影响范围计划逐步搬迁，无其它工矿企业，无重要建筑设施、无地质灾害点、对乡村道路无影响；远离各级自然保护区及旅游景区；无较重要及以上水源地。

10.开发利用现状

该矿属于扩大范围增划资源矿山，现有矿区位于本次扩大范围内，矿山设计采用露天分台阶式开采，采用机械锯切法（圆盘式锯石机切割）采矿，设计参数台阶高度：16m（+461~+445m），东侧在+452m，水平设置安全平台，分台阶坡面角：90°，分台阶宽度：0.25m，分台阶高度：0.55m，台阶高度：7m（东侧+452m设置平台），安全平台：3m，最终边坡角：≤

55°，作业平台宽度： $\geq 40\text{m}$ 。

本次划定范围除原矿区以外区域尚未开发，属于原始地貌。类比区内同类型同规模矿山，该矿需扩建开拓工程和辅助性生产设施。

11. 评估实施过程

评估工作自2023年12月22日到2024年4月25日结束。

根据现行有关矿业权评估的规定，按照以下程序对重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权实施了如下评估程序：

(1) 接受委托阶段：2023年12月22日，我公司经重庆市长寿区规划和自然资源局用分散采购方式择优选择确定为本项目承担编制机构，随后我公司与重庆市长寿区规划和自然资源局进行项目接洽，于2024年1月24日签订了技术服务合同书，明确此次评估的对象、范围、目的，确定评估基准日，拟定评估计划。

(2) 资料收集和现场勘查阶段：2024年3月11日，我公司评估人员刘德坤在委托方工作人员雷合高的陪同下，对矿区自然地理与经济概况、地质情况等进行了尽职调查，并收集、核查了相关的评估资料。

(3) 评定估算阶段及提交报告阶段：2024年3月14日~2024年4月15日根据所收集资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照既定的评估程序和方法，对委托评估的采矿权出让收益价值进行评定估算。并根据公司内部管理制度，对评估报告进行“三级审查”，2024年4月15日提交评估报告送审稿。4月18日经专家评审修改后于4月25日提交正式报告。

12. 评估方法

12.1 评估方法的选取

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》、《重庆市矿业权评

估技术要求》（YGZB 04—2023），可以运用于采矿权出让收益评估的方法有可比销售法、收入权益法、折现现金流量法和基准价因素调整法等 4 种方法。同一评估项目宜采用两种及以上评估方法进行评估，评估结果差值不超过 30%，并取高值形成评估结论。因方法适用性等原因，只能采用一种方法评估时，评估报告应披露理由。针对本项目适用的评估方法，分析如下：

（1）可比销售法：建筑用砂岩属于低值大宗矿产品，其价值受区域位置和矿山交通条件影响较大，选择的交易案例应当具备交易时间较近、所在区域位置与评估对象相似等特征。本次评估通过网络查询，在长寿区区域内且交易时间在评估基准日前一年内的条件下，未收集到与评估对象相同或相似的交易案例，因此，本次评估不适用可比销售法。

（2）折现现金流量法：根据本次评估目的和采矿权的具体特点，委托评估的采矿权在未来具有独立获利能力并能被测算，其未来的收益及承担的风险能用货币计量。但《出让技术报告》估算的矿山建设投资缺乏明细，未估算征地费用、地质环境恢复及土地复垦费等工程投资；原矿山生产规模为 5 万吨/年，本次评估生产规模为 24.6 万吨/年，生产规模差异较大，固定资产投资规模有较大差异；原矿山于 2017 年取得采矿许可证，至本次评估基准日矿山征地费标准和面积均发生了较大的变化，且根据现有资料无法确定征地面积；原矿山于 2023 年下半年停产，成本财务数据不能反应正常生产年的平均水平，不宜作为评估依据。综上所述，本项目不宜采用折现现金流量法进行评估。

（3）收入权益法：根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，收入权益法限于不具备折现现金流量法条件时使用，同时该矿储量规模为小型，也符合《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）中收入权益法使用条件，因此，本项目可以采用收入权益法评估。

(4) 基准价因素调整法：重庆市最新的矿业权出让收益市场基准价于2022年制定，市规划自然资源局于2023年2月20日以《重庆市规划和自然资源局关于印发〈重庆市矿业权出让收益市场基准价（2023年版）〉的通知》（渝规资规范（2023）3号）印发实施；《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）明确了基准价因素调整法的基本原理、评估模型、适用范围、适用条件、操作步骤、注意事项等，制定并细化了各因素调整系数的取值原则和参考范围、确定方法等。因此，本项目具备采用基准价因素调整法评估的条件。

综上，根据《矿业权评估技术基本准则（CMVS 00001—2008）》《收益途径评估方法规范（CMVS 12100—2008）》、《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》以及《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）的规定，结合本次评估目的和采矿权的具体特点，确定采用收入权益法和基准价因素调整法进行评估。

12.2 评估计算模型

(1) 收入权益法评估模型

收入权益法是基于替代原则的一种间接估算采矿权价值的方法，是通过采矿权权益系数对销售收入现值进行调整，作为采矿权价值。采矿权权益系数反映采矿权评估价值与销售收入现值的比例关系。其计算公式为：

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

式中：P—采矿权评估价值；

SI_t—一年销售收入；

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。

注：本项目评估基准日为 2024 年 2 月 29 日，2024 年 $t=10/12$ ，2025 年 $t=1+10/12$ ，依此类推。

(2) 固体矿产基准价因素调整法评估模型

$$P = P_j \times q \times s \times u \times p \times \lambda \times z$$

式中：P——评估对象的采矿权单位评估价值；

P_j ——采矿权出让基准价；

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 ——产品销售价格调整系数；

λ ——矿体赋存开发条件调整系数；

z ——区位条件调整系数。

13. 主要技术经济参数的选择依据

13.1 评估利用资源储量选取依据

(1)《重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》
(重庆市二零五勘测设计有限公司，2024 年 2 月) 及其评审意见书

13.2 其他主要技术经济参数的选取

(1)《重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》
(重庆市二零五勘测设计有限公司，2024 年 2 月) 及其评审意见书

(2) 评估人员收集的其它有关资料

13.3 对《出让技术报告》的评述

2024 年 2 月重庆市二零五勘测设计有限公司编制并提交了《重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》，对拟出让矿区范

围内的保有资源量、边坡资源量和原矿区范围的保有资源量、边坡资源量进行了估算，同时估算了生产规模、矿山服务年限等经济参数，且该报告已经通过专家评审，故可以作为本次采矿权出让收益评估的参考依据。

14.收入权益法评估主要技术经济参数的选取

14.1 保有资源量

根据《出让技术报告》及其评审意见，截止 2024 年 2 月 29 日，拟划定矿区范围+415 米标高以上占用建筑用砂岩总控制+推断资源量 499.4 万吨（其中控制资源量 312.7 万吨、推断资源量 186.7 万吨），其中可利用控制+推断资源量 457.6 万吨（控制资源量 290.5 万吨、推断资源量 167.1 万吨），边坡控制+推断资源量 41.8 万吨（控制资源量 22.2 万吨、推断资源量 19.6 万吨）；原矿区范围内剩余可利用控制资源量 6.6 万吨（出让量），剩余边坡控制资源量 3.4 万吨（原矿区边坡资源未出让），本次拟划矿区范围后新增建筑用砂岩矿石资源量 492.8 万吨（含原矿区范围内未出让的边坡量 3.4 万吨）。

资源量估算基准日（2024 年 2 月 29 日）与本次评估基准日相同，故资源量估算日保有资源储量即为评估基准日保有资源量。

14.2 评估利用资源储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300-2010）：简单勘查或调查即可达到矿山建设和开采要求的无风险的地表出露矿产，估算的内蕴经济资源量可作为评估利用资源量。故本次评估可信度系数取值 1.0，则评估利用资源储量为 499.40 万吨。

14.3 开采方案

根据《出让技术报告》，矿山开采建筑用砂岩，该矿层出露较好，地表覆盖层薄。根据矿层赋存状况、地形、开采技术条件，适宜采用露天开

采方式，开采顺序为自上而下台阶式开采，采矿方法为机械切割采矿、汽车运输。

14.4 产品方案

根据《采矿权评估委托书》，本次拟出让矿种为建筑用砂岩矿，参考《出让技术报告》，本次评估利用的产品方案为建筑用砂岩矿（建筑条石、砌石料）。

14.5 评估利用可采储量

14.5.1 设计损失量

根据《出让技术报告》，边坡资源量为 41.80 万吨，该资源为保证矿山生产安全而留设，本次评估视其为设计损失量，因此本次评估设计损失量为 41.80 万吨。

14.5.2 采矿回采率

根据《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》（重庆市规划和自然资源局，渝规资规范〔2019〕22 号），露天开采建筑用砂岩矿山最低采矿回采率 92%。

根据《出让技术报告》，矿山设计采矿回采率为 95%，满足上述文件要求，故本次评估采矿回采率取 95%。

14.5.3 评估利用可采储量

评估利用可采储量 = (评估利用资源储量 - 设计损失量) × 采矿回采率

评估利用可采储量 = (499.40 万吨 - 41.80 万吨) × 95%

= 434.72 万吨

因此，评估利用可采储量为 434.72 万吨。

14.6 生产规模及服务年限

14.6.1 生产规模

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），对于生产

矿山的采矿权评估，根据采矿许可证载明的、经审批或评审的矿产资源开发利用方案明确的或相关管理部门文件核准的等确定生产能力。

根据《采矿权评估委托书》、《出让技术报告》及评审意见书，矿山设计生产能力为 24.6 万吨/年（10 万 m³/年）。

故本次评估确定重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权生产规模为 24.6 万吨/年（10 万 m³/年）。

14.6.2 矿山服务年限

$$\begin{aligned} T &= \frac{Q}{A} \\ &= \frac{434.72 \text{ 万吨}}{24.6 \text{ 万吨/年}} \\ &= 17.67 \text{ 年} \end{aligned}$$

式中：T——矿山服务年限

Q——评估利用可采储量

A——矿山生产能力

经计算，重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权矿山服务年限为 17.67 年。本次评估采用收入权益法不考虑基建期，故本次评估计算年限为 17.67 年（2024 年 3 月~2041 年 11 月）。

14.7 销售收入

（1）产品价格的确定

根据《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》，矿产品价格确定应遵循以下基本原则：确定的矿产品计价标准与评估确定的产品方案一致；确定的矿产品市场价格一般应是实际的，或潜在的销售市场范围市场价格；不论采用何种方式确定的矿产品市场价格，其结果均视为对未来矿产品市场价格的判断结果；矿产品市场价格的确定，应有充分的历

史价格信息资料，并分析未来变动趋势，确定与产品方案口径相一致的、评估计算的服务年限内的矿产品市场价格。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，一般情况下，可以评估基准日前3个年度的价格平均值为基础确定评估用的产品价格。对产品价格波动较大、评估计算的服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前5个年度内价格平均值为基础确定评估用的产品价格。对评估计算的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为基础确定评估用的产品价格。

本次评估产品销售价格按评估基准日前3年历史实际价格的算术平均值确定。

根据原采矿权人实际生产情况及《出让技术报告》，矿山生产的产品为建筑用砂岩（建筑条石、砌石料）。

据重庆市矿产品交易信息网（www.cqkcpjy.com）2021年3月~2024年2月“监测数据”，重庆市主城都市区建筑石料用砂岩荒料的销售价格为144.84元/立方米（不含税坑口价），按矿石体重 $2.46\text{t}/\text{m}^3$ 折算为58.88元/吨（不含税坑口价）。矿山产品不含税销售价格统计表见表5：

表5 重庆市矿产品监测网价格统计表

日期	价格（元/立方米）	日期	价格（元/立方米）
2021年3月	189.48	2022年9月	121.32
2021年4月	175.91	2022年10月	160.39
2021年5月	176.22	2022年11月	84.61
2021年6月	172.85	2022年12月	156.42
2021年7月	174.44	2023年1月	182.77
2021年8月	152.03	2023年2月	184.54
2021年9月	166.85	2023年3月	147.41
2021年10月	133.42	2023年4月	148.3
2021年11月	108.19	2023年5月	129.71
2021年12月	172.49	2023年6月	162.53
2022年1月	133.21	2023年7月	168.13
2022年2月	111.1	2023年8月	178.97
2022年3月	112.37	2023年9月	145.04
2022年4月	103.34	2023年10月	157.34

2022 年 5 月	107.63	2023 年 11 月	134.67
2022 年 6 月	98.00	2023 年 12 月	145.77
2022 年 7 月	108.11	2024 年 1 月	149.15
2022 年 8 月	101.56	2024 年 2 月	123.56
近三年平均价格	143.83 元/立方米，折合 58.88 元/吨（不含税坑口价）		

根据重庆市矿产品交易信息网网站的说明，上述矿产品价格为坑口价，不含运费、税费、装卸费及其他杂费。鉴于其中各销售价格数据为分月详细统计，其价格数据具有代表性，评估人员认为该价格能反映未来当地的综合市场销售价格水平，其结果可视为对未来当地同品质砂岩矿销售价格的判断结果。因此，本次评估预计的建筑用砂岩销售价格为 58.47 元/吨。

（2）销售收入

假定未来矿山生产的产品全部销售。销售收入计算详见附表 3。

示例：

正常生产年销售收入＝正常生产年产品产量×不含税销售价格

正常生产年销售收入＝24.6 万吨/年×58.47 元/吨
＝1438.36 万元

14.8 采矿权权益系数

参照《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04 - 2023），建筑材料矿产砂岩等其他建筑材料矿产的采矿权权益系数为 7.5%～10.5%。该矿山拟采用露天开采方式，矿体埋藏较浅，水文地质条件简单，工程地质条件、环境地质条件简单，开采技术条件简单，矿石加工技术性能简单，交通条件较为便利，矿产品市场活跃。综合考虑以上条件，本次评估选用权益系数 10.5%。

14.9 折现率

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》和《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》（国土资源部公告，2006 年第 18 号）规定：“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%”。

本次评估为采矿权出让收益评估，因此折现率取 8%。

14.10 收入权益法采矿权评估结果

评估人员按照采矿权评估的原则和程序，选取收入权益法，经过评定估算，得出拟出让的“重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权”（保有建筑用砂岩 499.40 万吨）在本报告中所述各种条件下和评估基准日（2024 年 2 月 29 日）时点上的评估值为人民币 1404.30 万元。

详见附表 1。

15.基准价因素调整法评估主要技术经济参数的选取与计算

15.1 资源储量调整系数（q）

根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023），资源储量调整系数（q）分为 4 个档，取值范围 0.90~1.20 之间。取值范围详见表 6。

表 6 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

重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿截至评估基准日保有资源量为 499.40 万吨（203 万立方米），根据《矿产资源储量规模划分标准》（DZ/T 0400-2022），达到小型矿床规模标准（1000 万立方米）上限的 1/2 以下标准，本次评估取 1 档，赋值 0.90。

15.2 矿石质量调整系数（s）

根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023），矿石质量调整系数（s）分为 3 个档，取值范围 0.90~1.10 之间。取值范围详见表 7。

表 7 矿石质量调整系数（s）取值表

档次	评判标志	取值范围
----	------	------

档次	评判标志	取值范围
1	矿石质量差，选矿或加工性能差	0.90~0.99
2	矿石质量中等，选矿或加工性能中等	1.00
3	矿石质量好，经可选性试验，选矿或加工性能好	1.01~1.10

根据《出让技术报告》，采样样品测试成果共有 5 组，天然抗压强度为 55.3~71.2MPa，平均值为 59.56MPa；饱和抗压强度 46.9~61.7MPa，平均值为 50.82MPa。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。根据已开采矿区多年矿石加工经验，矿石原岩切割开采后，按具体尺寸要求分割加工成相应的条石料产品对外销售，矿石加工工艺简单，技术性能良好其质量能达到规范要求，故本次评估取 3 档，赋值 1.01。

15.3 开采方式调整系数（u）

根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023），开采方式调整系数（u）分为 3 个档，取值范围 0.90~1.10 之间。取值范围详见表 8。

表 8 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

重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿为露天开采矿山。故本次评估取 1 档，赋值 1.01。

15.4 产品销售价格调整系数（p）

根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023），产品销售价格调整系数按下列公示计算：

$$p = p_s \div p_x$$

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 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。据重庆市矿产品监测统计报告，中心城区建筑用砂岩（荒料）销售价格为：2022 年 3 月至 2023 年 2 月矿产品平均销售价格 126.76 元/立方米，评估基准日当年（2023 年 3 月至 2024 年 2 月）矿产品平均销售价格 149.22 元/立方米，产品销售价格调整系数为 1.18（ $149.22 \div 126.76$ ），故 $p = p_s \div p_x = 1.18$ 。

15.5 矿体赋存开发条件调整系数（λ）

根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023），矿体赋存开发条件调整系数（λ）分为 3 个档，取值范围 0.90~1.10 之间。取值范围详见表 9。

表 9 矿体赋存开发条件调整系数（λ）取值表

档次	评判标志	取值范围
1	矿体埋藏深，水工环地质条件复杂（Ⅲ类）	0.90~0.99
2	矿体埋藏中深，水工环地质条件中等（Ⅱ类）	1.00
3	矿体埋藏浅，水工环地质条件简单（Ⅰ类）	1.01~1.10

本矿区水文地质类型简单，矿床工程地质条件简单，地质环境条件简单。综上本次评估取 3 档，赋值 1.01。

15.6 区位条件调整系数（z）

根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023），区位条件调整系数（z）分为 3 个档，取值范围 0.80~1.20 之间。取值范围详见表 10。

表 10 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

重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿周边公路交通发达，有已硬化的村道连接至双龙镇及 S407 省道、S512 省道、G50 沪渝高速，矿山至双龙镇直线距离约 1.8 公里，运距约 3.0 公里；至长寿城区运距约 45 公里，至重庆主城运距约 100 公里。运输由省道接高速互通进入 G50 沪渝高速，交通条件和地理位置较好，矿山所在地区无居民居住，无自然保护区及水源保护地等自然环境较好，原矿山已进行过开采，生产所需的基础设施条件较好，建筑用砂石属于需求比较广泛的矿产品，同类型矿产品产量较大，竞争激烈，经济效益受制于市场销售运距，开发前景较好，故本次评估取 3 档，赋值 1.01。

15.7 基准价 p_j 值的确定

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），重庆市中心城区砂岩（建筑用）采矿权出让收益市场基准价 3.20 元/吨。

15.8 基准价因素调整法采矿权出让收益评估价值

（1）单位资源量采矿权评估结果

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

$$\begin{aligned} P &= P_j \times q \times s \times u \times p \times \lambda \times z \\ &= 3.20 \text{ 元/吨} \times 0.90 \times 1.01 \times 1.01 \times 1.18 \times 1.01 \times 1.01 \\ &= 3.55 \text{ 元/吨} \end{aligned}$$

（2）评估对象采矿权价值评估结果

评估人员按照采矿权评估的原则和程序，选取基准价因素调整法，经过评定估算，得出拟出让的“重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权（保有建筑用砂岩 499.40 万吨）”在本报告中所述各种条件下和评估基准日（2024 年 2 月 29 日）时点上的评估值为人民币 1772.87 万元（499.40 万吨

×3.55元/吨)。

16.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) 《出让技术报告》能客观反映矿产资源赋存状况，所查明的资源量真实、客观、可信。

(2) 以产销均衡原则及社会平均生产力水平原则确定评估用技术经济参数。

(3) 矿山企业资产优良且能正常持续经营，评估对象设定的生产方式和生产规模，产品结构保持不变。

(4) 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化。

(5) 矿山的生产规模、产品方案、采选技术以设定的为基础。

(6) 市场供需水平基本保持不变。

17.评估结论

17.1 采矿权评估价值

本评估公司在充分调查、了解和分析评估对象实际状况的基础上，根据科学的评估程序，分别选用收入权益法和基准价因素调整法对重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿（保有资源量 499.40 万吨）采矿权进行了评估，其中采用收入权益法采矿权评估价值为 **1404.30 万元**；采用基准价因素调整法采矿权评估价值为 **1772.87 万元**，两种评估方法评估结果差异值为 26.24%。根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）要求，“同一评估项目宜采用两种及以上评估方法进行评估价，评估结果差值不超过 30%，并取高值形成评估结论”，故本次评估最终选用基准价因素调整法确定“重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权（保有资源量

499.40 万吨)”评估结果为人民币1772.87万元，大写人民币壹仟柒佰柒拾贰万捌仟柒佰元整。

单位保有资源量采矿权评估值为3.55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（2023年版）>的通知》（渝规资规范〔2023〕3号）中主城都市区建筑用砂岩矿采矿权出让收益市场基准价3.20元/吨。

17.2 新增资源储量采矿权评估价值

根据《出让技术报告》及其评审意见书，截至2024年2月29日，拟划定矿区范围+415米标高以上占用建筑用砂岩总控制+推断资源量499.4万吨；原矿区范围内剩余可利用控制资源量6.6万吨（出让量），剩余边坡控制资源量3.4万吨（原矿区边坡资源未出让）。本次拟划矿区范围后新增建筑用砂岩矿石资源量492.8万吨（含原矿区范围内未出让的边坡量3.4万吨）。

故拟划定矿区范围内尚未进行有偿处置的建筑用砂岩矿石资源量（即新增资源储量）为492.80万吨。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，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：

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

=1772.87万元÷499.40万吨×492.80万吨

=1749.44万元

经分割计算，确定“重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿（新增建筑用砂岩合计492.80万吨）采矿权”评估价值为人民币1749.44万元，大写人民币壹仟柒佰肆拾玖万肆仟肆佰元整。

18.特别事项说明

18.1 评估报告有效期

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，评估结果公开的，自评估基准日起有效期一年。超过此有效期则评估结果无效，需重新进行评估。如果使用本评估结论的时间超过有效期，本评估公司对因应用此评估结论而对有关方面造成的损失不负任何责任。

18.2 评估基准日后的调整事项

根据现行法规规定，本项目评估结论有效期为一年。在此期间，如果委托评估的采矿权所依附的矿产资源储量发生明显变化，或者由于扩大生产规模追加投资后随之造成采矿权出让收益评估值发生明显变化，委托人应商请本评估公司根据原评估方法对评估价值进行相应调整；如果本项目评估所采用的有关价格标准或税费标准发生了不可抗拒的变化，并对采矿权出让收益评估价值产生明显影响时，委托人应及时聘请矿业权评估机构重新确定其采矿权出让收益评估值。

18.3 评估特别事项说明

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

18.4 其它责任划分

（1）本次评估结论是在独立、客观、公正的原则下做出的，本公司及参加本次评估的工作人员与委托人、采矿权人之间无任何利害关系。

（2）本公司只对该项目评估结论本身是否符合职业规范要求负责，而不对资产业务定价决策负责，本评估结论是根据本次特定的评估目的而得出的该采矿权出让收益参考意见，不得同时用于或另行用于其他任何目的。

（3）评估工作中所采用的有关文件材料，包括《出让技术报告》及其

评审意见等，相关文件材料提供方对其真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人、原采矿权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。

(4) 本评估报告须经本评估机构法定代表人盖章、矿业权评估师签名，并加盖评估机构公章后方能生效。

(5) 报告使用者应根据国家法律法规的有关规定，正确理解并合理使用矿业权评估报告，否则，评估机构和矿业权评估师不承担相应的法律责任。

18.5 评估结果有效的其他条件

本次评估结论是反映评估对象在本次评估目的下根据公开市场原则确定的现行公允价格，没有考虑矿业权抵押、担保以及特殊的交易方式可能追加付出的价格等对其评估的影响，也未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其他不可抗力对资产价格的影响。当评估结论用于上述的抵押、担保事宜或评估中遵循的持续经营原则发生变化时，本次评估结论失效。

19. 采矿权出让收益评估报告使用限制

(1) 本评估报告仅为重庆市长寿区规划和自然资源局公开出让重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权提供公平、公正的出让收益底价参考意见这一评估目的而使用。

(2) 本评估报告需向自然资源主管部门报送后使用。

(3) 报告中的分析、评价和结论是为支持评估结论而做出的，不对日后矿山生产经营结果负责。

(4) 本评估报告的使用权归委托人所有。

(5)除法律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被摘抄、引用或披露于公开媒体。

(6) 本报告的复印件不具有法律效力。

20.评估报告日

二〇二四年四月二十五日

21.评估责任人和评估人员

法定代表人：刘峻

矿业权评估师：喻劲松

袁江

其他评估人员：刘德坤

四川山河资产评估有限责任公司

二〇二四年四月二十五日



重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权评估价值估算表（收入权益法）

附表1		评估基准日：2024年2月29日																	单位：万元	
委托方：重庆市长寿区规划和自然资源局																				
序号	项目名称	合计	1 2024年	2 2025年	3 2026年	4 2027年	5 2028年	6 2029年	7 2030年	8 2031年	9 2032年	10 2033年	11 2034年	12 2035年	13 2036年	14 2037年	15 2038年	16 2039年	17 2040年	18 2041年
1	年产量（万吨）	434.72	20.50	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	20.62
2	销售收入(万元)	25418.05	1198.64	1438.36	1438.36	1438.36	1438.36	1438.36	1438.36	1438.36	1438.36	1438.36	1438.36	1438.36	1438.36	1438.36	1438.36	1438.36	1438.36	1205.65
3	折现系数(8.00%)		0.9379	0.8684	0.8041	0.7445	0.6894	0.6383	0.5910	0.5472	0.5067	0.4692	0.4344	0.4022	0.3724	0.3449	0.3193	0.2957	0.2738	0.2567
4	销售收入现值(万元)	13374.25	1124.20	1249.07	1156.59	1070.86	991.61	918.11	850.07	787.07	728.82	674.88	624.82	578.51	535.65	496.09	459.27	425.32	393.82	309.49
5	采矿权权益系数	10.5%																		
6	采矿权评估价值	1404.30																		
7	采矿权出让收益评估值(万元)	1404.30																		

评估机构：四川江河资产评估有限责任公司

矿业权评估师：喻劲松、袁江



重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权评估可采储量计算结果表

附表2

评估基准日：2024年2月29日

范围	矿种名称	赋存层位	资源储量类别	动用资源储量	保有资源量	可利用资源量	边坡资源量	评估利用资源	采矿损失	评估利用可	已有偿出让资	
				万吨	万吨	万吨	万吨	储量	万吨	采储量	源储量	
拟出让 矿区	砂岩	侏罗系中统上 沙溪庙组	控制资源量		312.70	312.70	22.20	312.70	14.525	275.975		
			推断资源量		186.70	186.70	19.60	186.70	8.355	158.745		
			小计		499.40	499.40	41.80	499.40	22.88	434.72		
原矿区 范围	砂岩	侏罗系中统上 沙溪庙组	控制资源量		10.00	6.60	3.40				6.60	
			推断资源量								0.00	
			小计		10.00	6.60	3.40	0.00	0.00	0.00	6.60	
			新增资源储量	492.80								

评估机构：四川田河资产评估有限责任公司

矿业权评估师：喻劲松、袁江



重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿采矿权评估销售收入估算表

附表3
委托方：重庆市长寿区规划和自然资源局

评估基准日：2024年2月29日

序号	项目名称	单位	合计	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年
1	原矿生产量	万吨	434.72	20.50	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	20.62
2	销售量	万吨	434.72	20.50	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	20.62
3	销售价格	元/吨		58.47	58.47	58.47	58.47	58.47	58.47	58.47	58.47	58.47	58.47	58.47	58.47	58.47	58.47	58.47	58.47	58.47	58.47
4	销售收入	万元	25418.05	1498.64	1438.36	1438.36	1438.36	1438.36	1438.36	1438.36	1438.36	1438.36	1438.36	1438.36	1438.36	1438.36	1438.36	1438.36	1438.36	1438.36	1205.65

评估机构：四川正河资产评估有限责任公司

矿业权评估师：喻劲松、袁江



重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿评估价值估算表（基准价因素调整法）

附表4

委托方：重庆市长寿区规划和自然资源局

评估基准日：2024年2月29日

保有资源量（万吨）	采矿权出让基准价 （元/吨）	综合调整系数	单位采矿权出让收益 评估值	采矿权出让收益评估值（万 元）
1	2	3	4=2*3	5=1*4
499.40	3.20	1.11	3.55	1772.87

评估机构：四川山河资产评估有限责任公司

矿业权评估师：喻劲松、袁江



重庆市长寿区双龙镇半坡湾建筑用砂岩矿评估基准价因素调整系数表

附表5

委托方：重庆市长寿区规划和自然资源局

评估基准日：2024年2月29日

调整因素	档次	评判标志	取值范围	评估对象 所属档次	评估取值	综合调 整系数
资源储量调整 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	1	0.90	
	2	资源储量达到小型矿床规模标准上限的1/2以上	1			
	3	资源储量达到中型矿床规模标准	1.01~1.10			
	4	资源储量达到或超过大型矿床规模标准	1.11~1.20			
矿石质量调整 系数 (s)	1	矿石质量差，选矿或加工性能差	0.90~0.99	3	1.01	
	2	矿石质量中等，选矿或加工性能中等	1			
	3	矿石质量好，经可选性试验，选矿或加工性能好	1.01~1.10			
开采方式调整 系数 (u)	1	露天开采	1.01~1.10	1	1.01	1.11
	2	露天转地下开采	1			
	3	地下开采	0.90~1.00			
价格调整系数 (p)		$p=ps \div px$ 式中：p—产品销售价格调整系数；Ps—评估基准日当年产 品平均销售价格；Px—基准价当年产品平均销售价格；			1.18	
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	3	1.01	
	2	矿体埋藏中深，水工环地质条件中等 (II类)	1			
	3	矿体埋藏浅，水工环地质条件简单 (I类)	1.01~1.10			
区位条件调整 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	3	1.01	
	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)	1			
	3	区位条件好 (交通条件好、自然环境好、基础设施条件好、地理位 置优越、开发前景好)	1.01~1.20			

评估机构：四川山河资产评估有限责任公司

矿业权评估师：喻劲松、袁江



