

南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿 采矿权评估报告

科寰地质评报字[202412]002 号



科寰(湖北)地质研究有限公司

二〇二四年十二月





南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿 采矿权评估报告 摘 要

科寰地质评报字[202412]002 号

评估机构：科寰(湖北)地质研究有限公司

评估委托人：重庆市南川区规划和自然资源局

评估对象：南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权

评估范围：为《南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》及其评审意见书中确定的矿区范围，矿区范围由 16 个拐点圈定，矿区面积 0.0362km^2 ，矿区开采标高为+820m 至+730m，开采矿种：建筑用砂岩矿，设计生产规模为 12 万立方米/年。

评估目的：重庆市南川区规划和自然资源局拟采用招拍挂方式出让南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权（新立），根据国家现行法律法规及重庆市有关规定，需对该采矿权进行评估。本次评估即为实现上述目的而为委托人确定“南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权”在评估基准日的出让收益底价提供参考意见。

评估基准日：2024 年 11 月 30 日

评估日期：2024 年 11 月 05 日至 2024 年 12 月 08 日

评估方法：收入权益法、基准价因素调整法

（1）收入权益法：截至评估基准日，评估范围内保有建筑用砂岩矿总资源量 70.00 万立方米（折合 170.10 万吨）；评估利用建筑用砂岩矿资源量 70.00 万立方米（折合 170.10 万吨），设计损失量 5.70 万立方米（折合 13.80 万吨），采矿回采率为 95%；可采资源储量 61.09 万立方米（折合 148.49 万吨）；生产规模为 12 万立方米/年，矿山服务年限 5.1 年，评估计算年限 5.1 年；产品方案为建筑用砂岩碎石，矿产品不含税销售价格 98.73 元/立方米；折现率 8.00%；采矿权权益系数 10.0%。

（2）基准价因素调整法：截至评估基准日，评估范围内保有建筑用砂岩矿资源量 70.00 万立方米（折合 170.10 万吨）。重庆市主城区建筑用砂岩矿采矿权出让基准价 3.20 元/吨；资源储量调整系数(q) 0.92；矿石质量调整系数(s): 1.00；



开采方式调整系数 (u) : 1.05; 产品销售价格调整系数 (p) 0.98; 矿体赋存开发条件调整系数 (λ): 1.03; 区位条件调整系数 (z): 1.14; 综合调整系数 1.1116。

评估结论:

采矿权评估值: 经评估人员现场查勘和当地市场分析, 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, 分别采用收入权益法和基准价因素调整法进行了评估 (其中: 收入权益法评估结果为人民币 480.44 万元, 基准价因素调整法评估结果为人民币 605.56 万元), 评估结果差值为 125.12 万元, 差值比为 20.66%, 符合《重庆市矿业权评估技术要求》(YGZB 04—2023) “同一评估项目宜采用两种及以上评估方法进行评估, 评估结果差值不超过 30%, 并取高值形成评估结论” 的规定, 本次评估采用基准价因素调整法评估结果作为评估结论, 即南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿 (出让保有资源量 70.00 万立方米 (折合 170.10 万吨)) 采矿权评估价值为人民币 605.56 万元, 大写: 陆佰零伍万伍仟陆佰元整。单位保有资源量评估值为 3.56 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) 对应南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权出让基准价 3.20 元/吨。

评估有关事项声明:

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

本评估报告仅供委托方为本报告所列明的评估目的而作。评估报告的所有权归委托方所有, 未经委托方同意, 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任何公开的媒体上。本评估报告的复印件不具有法律效力。

重要提示:

以上内容摘自《南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权评估报告》正文, 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。

(本页以下空白)



(本页无正文)

法定代表人:

项目负责人:

矿业权评估师:



科寰(湖北)地质研究有限公司

二〇二四年十二月八日





《南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权评估报告》

主要参数表

评估项目名称	南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权评估
勘查程度	/
矿种	建筑用砂岩矿
评估目的	为采矿权出让收益底价提供参考意见
出让机关	重庆市南川区规划和自然资源局
评估委托人	重庆市南川区规划和自然资源局
评估方法	收入权益法、基准价因素调整法
评估矿区面积	0.0362km ²
资源量合计	70.00 万立方米（折合 170.10 万吨）
评估拟动用可采储量	61.09 万立方米（折合 148.49 万吨）
生产规模	12.00 万立方米/年
矿山理论服务年限	5.1 年
评估计算服务年限	5.1 年
产品方案	建筑用砂岩矿碎石
采（选、冶）技术指标	设计损失矿石量 5.70 万立方米（折合 13.80 万吨），采矿回采率 95%
采矿权出让市场基准价	3.2 元/吨
基准价因素调整系数	资源储量调整系数（q）0.92；矿石质量调整系数（s）：1.00；开采方式调整系数（u）：1.05；产品销售价格调整系数（p）0.98；矿体赋存开发条件调整系数（λ）：1.03；区位条件调整系数（z）：1.14
销售价格（不含税）	98.73 元/立方米
折现率	8%
采矿权权益系数	10.0%
资源量评估价值	605.56 万元（大写：陆佰零伍万伍仟陆佰元整）
评估单价	3.56 元/吨
评估基准日	2024 年 11 月 30 日
评估机构	科寰（湖北）地质研究有限公司
法定代表人	张真
项目负责人	华娇
签字评估师	华娇、黄西勇



南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿 采矿权评估报告 目 录

一、正文目录

1. 评估机构	1
2. 评估委托方和采矿权人概况	2
3. 评估目的	2
4. 评估对象与评估范围	2
5. 评估基准日	3
6. 评估原则	4
7. 评估依据	4
8. 矿产资源勘查与开发概况	6
9. 评估实施过程	17
10. 评估方法	17
11. 评估参数的确定	19
12. 评估假设	28
13. 评估结论	29
14. 特别事项说明	29
15. 矿业权评估报告使用限制	30
16. 矿业权评估报告日	31
17. 机构和矿业权评估师签字、盖章	32

二、附表目录

附表一、南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权评估价值汇总表；

附表二、南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权评估价值估算表（收入权益法）；

附件三、南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权评估可采储量及服务年限计算表；

附表四、南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权评估价值估算表（基



准价因素调整法）；

附表五、南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权评估基准价因素调整系数确定表。

三、附件目录

附件一、关于《南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权评估报告附件》使用范围的声明；

附件二、科寰(湖北)地质研究有限公司企业法人营业执照；

附件三、科寰(湖北)地质研究有限公司探矿权采矿权评估资格证书；

附件四、矿业权评估师资格证书及矿业权评估人员胜任评估项目的自述材料；

附件五、矿业权评估机构及评估师承诺书；

附件六、成交通知书；

附件七、《重庆市规划和自然资源局关于同意南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权出让项目计划的函》（渝规资[2024]1639号）；

附件八、《南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》（重庆市能源投资集团科技有限责任公司，2024年11月）；

附件九、《南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》评审意见书（2024年11月28日）；

附件十、现场照片。



南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿 采矿权评估报告

科寰地质评报字[202412]002 号

科寰(湖北)地质研究有限公司接受重庆市南川区规划和自然资源局委托,依据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,按照公认的评估方法,履行必要的评估程序,通过实地调查、市场询证、资料收集和综合分析计算等工作,对“南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权”在 2024 年 11 月 30 日评估基准日所表现的市场价值做出了公允反映。现将评估情况报告如下:

1. 评估机构

机构名称: 科寰(湖北)地质研究有限公司;

注册地址: 湖北省武汉市洪山区北港工业园文秀街 8 号天宇创意大厦 1 号楼 9 楼 02 号;

法定代表人: 张真;

统一社会信用代码: 91420111MA49AYAK75;

探矿权采矿权评估资格证书编号: 矿权评资[2024]017 号;

经营范围: 许可项目:矿产资源勘查,非煤矿山矿产资源开采,非煤矿山矿产资源开采(除稀土、放射性矿产、钨),地质灾害危险性评估,地质灾害治理工程勘查,地质灾害治理工程设计,金属与非金属矿产资源地质勘探,建设工程勘察,测绘服务,文物保护工程勘察。(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,具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)。

一般项目:基础地质勘查,土地整治服务,市场调查(不含涉外调查),社会调查(不含涉外调查),矿业权评估服务,矿产资源储量评估服务,矿产资源储量估算和报告编制服务,规划设计管理,环保咨询服务,工程管理服务,环境保护监测,技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广,资产评估。(除许可业务外,可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目)。



2. 评估委托方和采矿权人概况

本项目为采矿权出让评估项目，评估委托人为重庆市南川区规划和自然资源局，采矿权人暂未确定，矿山名称为“南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权”，其情况简介如下：

（1）评估委托人概况

名称：重庆市南川区规划和自然资源局

（2）采矿权人概况

暂未确定。

3. 评估目的

重庆市南川区规划和自然资源局拟采用招拍挂方式出让南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权（新立），根据国家现行法律法规及重庆市有关规定，需对该采矿权进行评估。本次评估即为实现上述目的而为委托人确定“南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权”在评估基准日的出让收益底价提供参考意见。

4. 评估对象与评估范围

4.1 评估对象

本次评估对象为“南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权”。

4.2 评估范围

根据《南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》，本次出让拟划定矿区平面范围与出让计划范围相同，由 16 个拐点圈定（拐点坐标见表 4-1），矿区面积：0.0362km²，本次根据矿区范围内最高点+820m 设置为矿山开采上界标高，则拟划矿区开采标高确定为+820m 至+730m，开采矿种：建筑用砂岩矿，开采矿层：开采侏罗系中统沙溪庙组砂岩，设计生产规模 12 万立方米/年，开采方式：露天开采。拟设采矿权拐点坐标详见 4-1：

表 4-1 拟设采矿权矿区范围及拐点坐标

拐点编号	X(m)	Y(m)	拐点编号	X(m)	Y(m)



经南川区规划和自然资源局矿业权管理系统查询，拟出让矿区范围及周边 300m 范围无矿权设置，无矿权重叠，无资源纠纷。

本次拟出让“金龙村砂岩矿”，属新建矿山，矿区内南部部分采空区属于原重庆市轩海建材有限公司矿山开采形成，该矿山已于 2018 年前注销矿权，目前拟设矿区内保持原始地貌，尚未开发利用。

本次评估范围即为上述采矿权范围，经调查，该范围与《南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》资源储量估算范围一致，矿区范围未设置其它矿业权，无矿业权权属争议。

4.3 以往矿业权评估史

根据调查了解，本次评估对象为南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权，该项目为拟新建采矿权，截至评估基准日，未进行出让收益评估。

根据国家矿业权制度改革有关精神，本项目为拟新建采矿权，本次拟对矿区范围内保有资源量进行出让收益评估，该保有资源量以往未进行有偿处置或出让收益评估，未缴纳采矿权出让收益（价款）。

5. 评估基准日

经与委托方协商，本次采矿权出让收益评估基准日确定为 2024 年 11 月 30 日。该时点距价值实现日期较近，期后事项少，有利于合理选择评估参数，符合准则规定。评估报告中一切计量和计价标准，均为该基准日客观有效标准。评估值为评估基准日的时点有效价值。



6. 评估原则

采矿权评估除遵循独立性、客观性、科学性和专业性等一般资产评估原则外，根据采矿权的特殊性，还坚持如下原则：

- （1）遵循独立性原则、客观性原则和公正性原则的工作原则；
- （2）遵循预期收益原则、替代原则、效用原则和贡献原则等经济（技术处理）原则；
- （3）遵循矿业权与矿产资源相互依存原则；
- （4）尊重地质规律及资源经济规律原则；
- （5）遵守矿产资源勘查开发规范和会计准则原则。

7. 评估依据

评估依据包括法律法规、评估准则、经济行为依据、取价依据及所引用的专业报告等，具体如下：

7.1 法规、准则依据

- （1）《中华人民共和国矿产资源法》（1986年3月19日主席令第36号公布，1996年8月29日第八届第二十一次会议第一次修正，2009年8月27日第十一届第十次会议第二次修正，2019年12月17日列入十三届全国人大常委会立法规划全面修订中）；
- （2）《中华人民共和国矿产资源法实施细则》（国务院1994年第152号令）；
- （3）《矿产资源开采登记管理办法》（国务院1998年第241号令发布、2014年第653号令修改）；
- （4）《探矿权采矿权转让管理办法》（国务院1998年第242号令发布、2014年第653号令修改）；
- （5）《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资[2000]309号）；
- （6）《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发[2008]174号）；
- （7）《中华人民共和国资产评估法》（2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过）；
- （8）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）；



- (9) 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）；
- (10) 《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）；
- (11) 《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》（DZ/T 0341-2020）；
- (12) 《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）；
- (13) 《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）；
- (14) 《中国矿业权评估准则》（中国矿业权评估师协会）；
- (15) 《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）；
- (16) 《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》（2023 年 5 月 1 日起施行）；
- (17) 《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）；
- (18) 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；
- (19) 财政部、国家税务总局《关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32 号）；
- (20) 《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）；
- (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进一步完善矿产资源开采申请审批登记管理有关事项的通知》（渝规资规范〔2019〕30 号）；
- (23) 《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）；
- (24) 《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）；
- (25) 《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）；



(26) 重庆市规划和自然资源局关于印发《重庆市矿业权出让前期工作细则》的通知（渝规资〔2020〕867 号）；

(27) 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）；

(28) 《自然资源价格评估通则》（TD/T 1061—2021）；

(29) 《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）。

7.2 经济行为、产权和取价依据等

(1) 成交通知书；

(2) 《重庆市规划和自然资源局关于同意南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权出让项目计划的函》（渝规资[2024]1639 号）；

(3) 《南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》（重庆市能源投资集团科技有限责任公司，2024 年 11 月）；

(4) 《南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》评审意见书（2024 年 11 月 28 日）；

(5) 评估人员现场核实、收集和调查的其它资料。

8. 矿产资源勘查与开发概况

8.1 矿区位置和交通、自然地理与经济概况

8.1.1 矿区位置和交通

重庆市南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿位于南川区城区 321° 方向，直距主城区约 18.0km 处的南川区大观镇金龙村四社。行政区划属南川区大观镇金龙村村委会所辖。矿区中心 2000 坐标：X=3240768，Y=36399479，矿区距离 S204 省道约 60 米，1 公里范围内无高速路、铁路通过，交通运输较为方便（见图 8.1-1）。

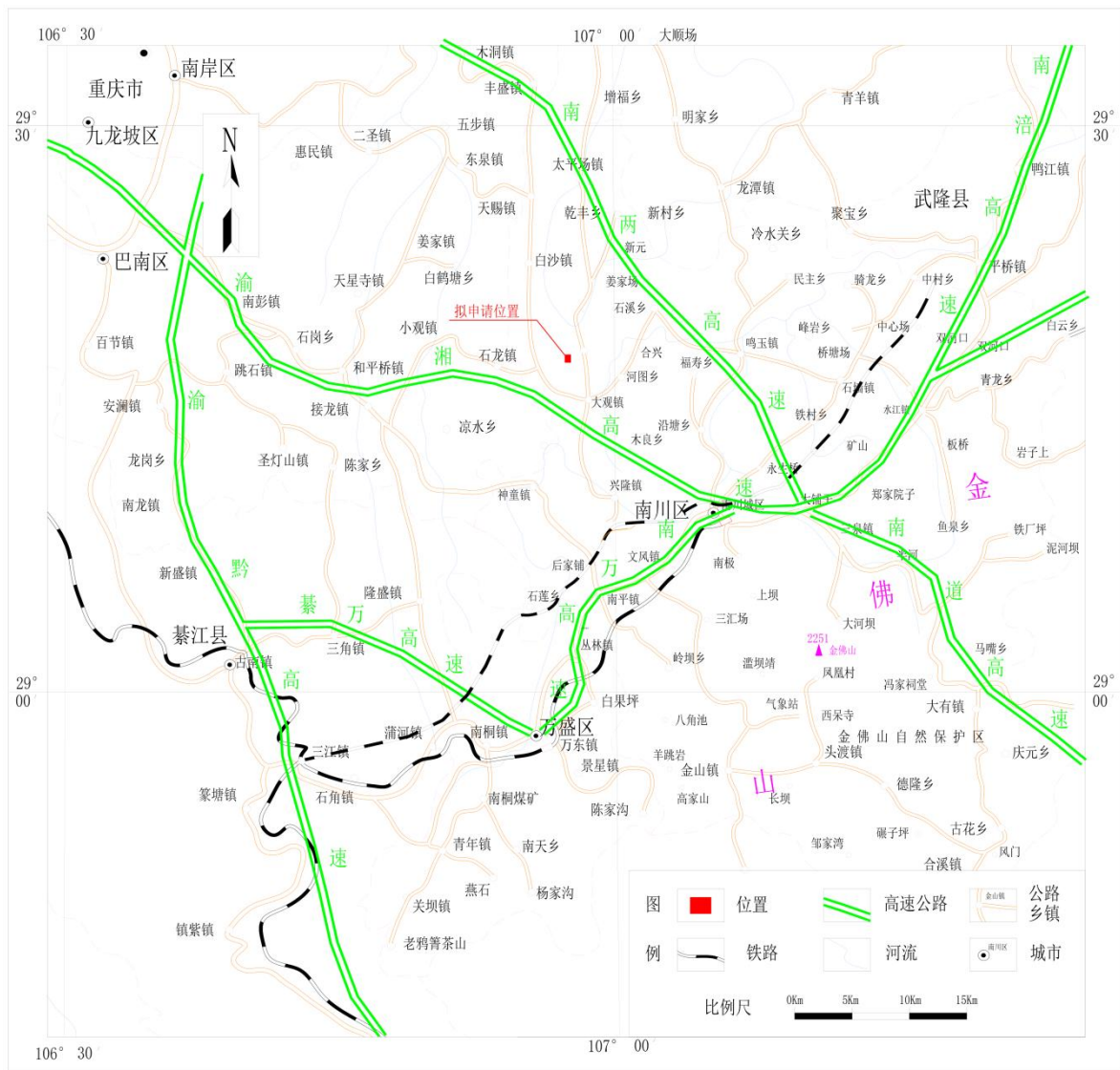


图 8.1-1 矿区交通位置图

8.1.2 矿区自然地理与经济概况

矿区地处四川盆地与贵州高原过渡的丘陵地带侵蚀性丘陵地貌，地形地貌较简单。主要为低矮山坡地形，地势总体呈北东高南西低，地面高程为 820m~730m，相对高差 80m，地形坡度角为 10~30°。

矿区所在地属亚热带季风气候。温暖湿润，四季分明，气候温和，日照充足，雨量充沛，具夏秋多雨，冬春多雾的特点。

据南川区气象站资料，年平均气温 18.1℃，极端最高气温 42.4℃（2008 年 8 月 17 日），最低为-3.5℃（2008 年 1 月 12 日）；平均气压约 1000mmHg；多年年平均降雨量 1309.4mm，雨量分布不均，4~9 月降雨量约占全年的 76%，且多大雨、暴雨，最大年降雨量为 1449.5mm（1989 年），最小年降雨量为 846.9mm



(1973 年)，多年最大日降雨量为 231.1mm (1978 年 6 月 5 日)；年相对湿度 80%，绝对湿度 17.6%；年平均风速 5.5m/s。

矿区及周边未发现泉水露头及大的水体，范围未内发现有溶洞存在。矿区位于斜坡地带，地形坡角 10~35° 有利于地表水排泄，故调查区水文地质条件简单，适宜露天开采。

本次采矿权出让范围的地震动峰值加速度为 0.05g，反应谱特征周期为 0.35s，地震基本烈度 VI 度。

南川区旅游资源较发达，旅游风景区有金佛山、楠竹山、山王坪、神龙峡、黎香湖等，文物保护单位有抗蒙遗址龙岩城、东汉摩崖石刻、东汉尹子祠等。区内的金佛山为“5A”级风景区，先后被评为全国文化先进区、中国楹联文化之乡、民间歌舞之乡、笙歌苗舞之乡、板凳龙舞之乡。

区内自然资源十分丰富，适宜于农作物、经济作物的生长；矿产资源以铝土矿、煤矿为主，其中南川区铝土矿储量大、品位高，是重庆的优势矿产之一，也是国内最好的铝土矿之一。区内其他矿产资源有硫铁矿、砂岩等。

区内主要为灌木林地、林地为主；经济作物有油菜、当季蔬菜等，附近工业主要有条石厂等矿山企业。

矿山建设及开采的外部自然环境条件良好，区域交通、通讯、电力、劳动力等条件较好，发展矿业经济的基础条件优越。调查区内岩石部分裸露，但较大范围内第四系覆盖层较厚，主要为林地等，当地地少人多，劳动力充足，可全年施工。

8.2 矿区地质工作概况及已取得的地质勘查成果

本次采矿权出让范围内以往地质工作程度较高，以往地质工作主要有：

(1) 1999 年 12 月，重庆市地质矿产开发总公司 107 地质队在南川区内开展矿产资源调查，编制提交了《重庆市南川矿产资源调查报告》及 1:10 万《重庆南川区矿产图》。

(2) 2008~2012 年，重庆市地质调查院开展了 1:5 万区域地质调查工作，2012 年 10 月编制提交了《统景、洛碛、木洞、姜家、跳石、大观、綦江、南平幅 1:5 万区域地质调查报告》。

(3) 2012 年 4 月，重庆矿产资源开发有限公司提交了《重庆市南川区余立



海采石场划定矿区范围申请报告及占用建筑用砂岩矿产资源储量简测报告》。报告估算矿区内建筑用砂岩储量（122b）40 万吨，通过了南川区国土局组织的专家评审并确认了矿区范围。

（4）2015 年 12 月，重庆能科工程勘察有限公司编制了《重庆市轩海建材有限公司（砂岩片石）矿山实地核查及储量动态检测报告（2015 年度）》，该报告总结了矿山 2015 年度开采工作，计算了年度动用储量。截至 2015 年 12 月底，估算矿区范围中，储量计算区域内（采矿权出让区域）的建筑用砂岩储量（122b）28.4 万吨。

（5）2022 年 5 月南川区规划和自然资源局提交的《地质灾害防治“十四五”规划》，矿区位于低风险区内，矿区内未发现已有地质灾害点。

（6）2024 年 11 月，重庆市能源投资集团科技有限责任公司对南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权矿区范围开展资源储量核实工作，提交了《南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》。截至 2024 年 11 月 14 日，拟划定矿区范围内有砂岩控制资源量 700.0 千立方米（折合为 1701 千吨）。该报告经过专家组审查通过，本次评估资源量即为上述矿区范围内保有资源量，并以此作为本次评估的主要地质及储量依据。

8.3 矿区地质概况

8.3.1 矿区地层

采矿权出让范围侏罗系中统上沙溪庙组和零星分布的第四系浮土。

第四系残坡积层（ Q_4^{el+dl} ）

以粘土、粉质粘土为主，夹少量砂岩碎块石，主要分布于矿区内凹陷及缓坡地带，厚度约 0~4.50m。

侏罗系中统上沙溪庙组（ J_2s^2 ）

根据矿区揭露地层显示：上部为浅灰、浅青灰色巨厚层状细~粗粒岩屑石英砂岩，中上部为紫灰、紫红色厚层状泥岩夹黄灰色、薄~中厚层状砂质泥岩夹层，厚度约 7m 左右。

中部为浅灰、浅青灰色巨厚层状细~粗粒长石岩屑砂岩，现场实测平均厚度约 19m 左右。中下部为紫灰、紫红色厚层状泥岩，厚度约 12m 左右。

下部为浅灰、浅青灰色巨厚层状细~粗粒长石岩屑砂岩，现场实测其厚度大



约 16m 左右。底部见紫红色中～厚层状泥岩。

8.3.2 矿区构造

矿区位于石溪向斜西翼，地层呈单斜产出，地层产状 $85^{\circ} \sim 148^{\circ} \angle 15^{\circ} \sim 30^{\circ}$ ，地表未见断层及褶皱，矿区地层构造简单。

8.3.3 岩浆岩

矿区未见岩浆岩出露。

8.4 矿体地质特征

矿体赋存于侏罗系中统上沙溪庙组 (J_2s^2) 矿层中部区域，本次拟划定矿区范围内岩性为浅黄灰、浅青灰色巨厚层状细～粗粒长石岩屑砂岩。砂岩矿层总厚度约 32m 左右，与紫灰、紫红色厚层状泥岩夹黄灰色、薄～中厚层状砂质泥岩互层，砂岩矿呈沿走向及倾向上分布较连续、稳定。

8.4.1 矿石物理性能

出让技术工作采集了 24 组样品，进行物理力学测试。本次样品物理性能测试结果：除 K-5-3、K-7-3 饱和抗压 29.3MPa（经核实，为砂岩层顶部的风化层），其余样品饱和抗压强度为 30.9～85.7MPa，平均值为 33.4MPa。根据规范要求（饱和抗压强度大于 30MPa），岩石满足用于建筑用石料的要求，可广泛作为建筑材料。

表 8-1 矿石矿压强度一览表

试验编号	野外 编号	野外 定名	单轴抗压强度 (MPa)			
			天然		饱和	
			单值	平均值	单值	平均值
Y24112401-1	K-1-1	砂岩	52.3	53.7	47.7	46.0
			56.8		44.5	
			52.1		45.7	
Y24112401-2	K-1-2	砂岩	50.5	50.4	45.1	43.7
			48.2		42.3	
			52.5		43.7	
Y24112401-3	K-1-3	砂岩	44.5	46.6	38.1	37.9
			46.9		38.4	
			48.4		37.3	



Y24112401-4	K-2-1	砂岩	74.9	72.6	64.8	65.8
			70.4		65.7	
			72.6		66.8	
Y24112401-5	K-2-2	砂岩	91.9	89.6	86.9	85.7
			86.8		85.1	
			90.2		85.1	
Y24112401-6	K-2-3	砂岩	38.8	38.8	30.7	30.6
			39.0		30.5	
			38.4		30.6	
Y24112401-7	K-3-1	砂岩	54.6	51.4	46.1	44.5
			51.1		42.2	
			48.6		45.3	
Y24112401-8	K-3-2	砂岩	57.5	54.0	45.9	47.5
			51.6		46.9	
			52.9		49.6	
Y24112401-9	K-3-3	砂岩	39.3	40.1	32.1	31.7
			42.0		31.6	
			39.0		31.5	
Y24112401-10	K-4-1	砂岩	42.9	44.3	36.0	35.5
			45.4		34.5	
			44.5		36.0	
Y24112401-11	K-4-2	砂岩	47.5	48.4	39.5	40.2
			48.0		40.8	
			49.7		40.2	
Y24112401-12	K-4-3	砂岩	51.2	49.1	40.5	40.0
			46.4		40.8	
			49.7		38.6	
Y24112401-13	K-5-1	砂岩	40.1	39.7	32.1	32.4
			40.0		32.4	
			39.1		32.6	
Y24112401-14	K-5-2	砂岩	53.2	51.6	44.8	45.8
			53.9		43.8	
			47.8		48.7	



Y24112401-15	K-5-3	砂岩	36.3	35.5	29.7	29.3
			34.6		28.9	
			35.6		29.3	
Y24112401-16	K-6-1	砂岩	39.7	38.0	31.6	31.9
			36.8		32.0	
			37.5		32.1	
Y24112401-17	K-6-2	砂岩	36.7	37.2	32.3	30.9
			35.6		32.1	
			39.2		28.3	
Y24112401-18	K-6-3	砂岩	50.5	45.7	38.1	37.3
			41.6		40.9	
			44.9		33.0	
Y24112401-19	K-7-1	砂岩	40.4	40.7	36.0	34.1
			43.1		35.8	
			38.5		30.5	
Y24112401-20	K-7-2	砂岩	49.8	50.2	45.0	44.6
			49.9		44.6	
			50.8		44.2	
Y24112401-21	K-7-3	砂岩	36.8	36.2	29.9	29.4
			35.1		28.8	
			36.8		29.6	
Y24112401-22	K-8-1	砂岩	51.0	49.1	37.0	40.0
			43.3		37.1	
			53.0		46.0	
Y24112401-23	K-8-2	砂岩	47.8	46.0	36.9	36.8
			46.0		37.7	
			44.2		35.9	
Y24112401-24	K-8-3	砂岩	48.5	47.3	39.1	38.3
			44.8		38.8	
			48.7		37.1	

本次出让技术工作采集了 8 组样品，进行小体重样分析。分析结果：天然密度 2.42~2.45g/cm³，平均 2.43g/cm³（表 8-2）

Y24112402-1	M1	砂岩	——	2.42
-------------	----	----	----	------



				2.42
				2.44
				2.43
				2.42
				平均值
Y24112402-2	M2	砂岩	——	2.45
				2.45
				2.44
				2.45
				2.45
	平均值	2.45		
Y24112402-3	M3	砂岩	——	2.43
				2.43
				2.42
				2.43
				2.42
	平均值	2.43		
Y24112402-4	M4	砂岩	——	2.44
				2.44
				2.43
				2.45
				2.44
	平均值	2.44		
Y24112402-5	M5	砂岩	——	2.44
				2.44
				2.44
				2.42
				2.43
	平均值	2.43		
Y24112402-6	M6	砂岩	——	2.44
				2.44
				2.43
				2.44



				2.44
	平均值			2.44
Y24112402-7	M7	砂岩	——	2.42
				2.43
				2.42
				2.44
				2.43
平均值			2.43	
Y24112402-8	M8	砂岩	——	2.43
				2.43
				2.42
				2.42
				2.43
平均值			2.43	

8.4.2 矿石化学成份

本次出让技术工作采集了 6 件样品，进行化学分析。据化学分析数据（表 8-3），矿区内矿石 CaO 含量 0.66-8.56%，平均 2.35%；MgO 含量 0.59-1.43%，平均 1.12%；K₂O 含量 1.40-1.9%，平均 1.76%；Na₂O 含量 3.11-4.05%，平均 3.61%；SiO₂ 含量 65.48-78.86%，平均 74.09%；Al₂O₃ 含量 9.89-12.85%，平均 11.4%；Fe₂O₃ 含量 2.46-3.9%，平均 3.32%。

表 8-3 样品化学分析数据表（%）

检测编号	客户自编号	检测项目						
		CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃
		%	%	%	%	%	%	%
KCK241110-001	H1	0.87	1.4	1.74	4.05	74.32	12.22	3.54
KCK241110-002	H2	1.55	1.43	1.86	3.63	73.85	12.17	3.69
KCK241110-003	H3	0.93	0.88	1.83	3.55	78.86	10.77	2.46
KCK241110-004	H4	1.49	1.41	1.9	3.9	72.92	12.85	3.9
KCK241110-005	H5	8.56	1.03	1.4	3.11	65.48	9.89	3.39
KCK241110-006	H6	0.66	0.59	1.84	3.45	79.12	10.5	2.96
	平均值	2.34	1.12	1.76	3.61	74.09	11.4	3.32



8.4.3 矿石风（氧）化特征

（1）矿层强风化层

拟开采建筑用砂岩矿层赋存于侏罗系中统上沙溪庙组，矿层大多裸露于地表，矿层顶部的风化层裂隙、沟槽发育，纵横遍布，地表水下渗冲刷强烈，据钻孔揭露。强风化层垂直深度约 1~5.3m，局部深度达 9.5m（ZK3），平均深 4.5m，经测试，该带矿石饱和抗压 29.3MPa，达不到建筑用石料的开采要求。

（2）矿层覆盖层

区内矿石覆盖层一般为第四系残坡积土层，分布在浅表裂隙及风化溶槽内和缓坡地带，在矿区中部低洼处覆盖较厚。覆盖层局部厚 6.0m，一般厚 0.3~4.3m，平均约 3.0m。

8.4.4 共生矿产

经现场调查和区域资料查证，矿区地层岩性为砂岩，无其他共生矿产。

8.5 矿床开采技术条件

8.5.1 水文地质条件

矿区总体地形西高东低，南北走向，地形坡度角一般 10~30°，有利于地表水的排泄。

（1）地表水

矿区内及四周附近无大的地表水体，主要在矿区北东处见 1 条人工灌溉水渠，大气降雨大部可通过地表坡度自然排出划定矿区范围。矿区内砂岩矿资源量估算下界标高为+730m，位于当地最低侵蚀基准面之上。

（2）地下水

区内地下水主要为松散岩土类孔隙水和碎屑岩类基岩裂隙水两类。

1) 松散岩土类孔隙水：赋存于第四系残坡积松散层中，主要接受大气降雨补给，富水性差，季节性变化明显，通常以散流形式就近排泄于低洼地带，对矿山开采影响较小。

2) 碎屑岩类基岩裂隙水：区内岩石大部为砂岩，发育节理裂隙、孔隙等，矿山开采对地下水有一定影响。

（3）含水层与隔水层

矿区出露地层有第四系残坡积层（Q）、侏罗系中统沙溪庙组（J₂s²）含水量



一般。矿区内紫红色泥岩夹层为相对隔水层。

综上，区内水文地质条件复杂程度属简单。

8.5.2 工程地质条件

(1) 工程地质岩组

根据各时代地层的地质、水文地质特征，岩石物理力学性质及岩性组合特征，划分拟划矿区内工程地质岩组如下：

1) 极软岩土组

为第四系(Q)残坡积粉土、砂土夹砂岩块碎石，该岩类呈散体状、碎块状，结构松散~中密，抗压强度低。结构松散，孔隙发育，物理力学性质差异性较大，易饱水、松散，主要分布地势低洼及缓坡地带。

2) 坚硬岩组

侏罗系中统上沙溪庙组(J_2s^2)砂岩，岩石较坚硬，抗风化力强，属于硬质岩石。

(2) 斜(边)坡稳定性

矿区以后露天开采，根据岩层倾向多为顺向边坡，若边坡角大于岩层倾角，将存在边坡失稳、崩塌、滑坡等安全隐患，南北两侧为切向坡，稳定性较好。今后进行矿山开发建设及生产过程应密切注意清除边坡上表层土体及松动危石。

综上所述，矿区工程地质条件中等。

8.5.3 环境地质条件

区内斜坡主要由砂岩组成，质地坚硬，斜坡现状稳定。今后矿山在开采过程中形成边坡受到震动后尤其雨是后易松动产生掉块现象。

未来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。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。开采终了后，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。未来矿山开发过程中，建议矿山完善地灾评估等相关工作及手续。

拟划定矿区范围内无居民房屋，矿山采用机械方式开采，对周围居民居住环



境有一定影响，矿山在未来生产中严格按照《环境影响评价》的相关要求执行。

综上所述，矿区环境地质条件简单。。

9. 评估实施过程

根据《矿业权评估程序规范》（CMVS11000-2008），我公司组织评估人员，对南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权出让实施了如下评估程序：

（1）接受委托阶段：2024年11月05日，我公司中标项目后，即刻派出代表开展项目接洽，与委托方明确此次评估的目的、对象、范围，确定评估基准日，拟定评估计划（评估方案和方法等），提供评估资料准备的清单。

（2）现场调查阶段：于2024年11月06日-11月07日，评估小组在在委托方陪同下收集了该采矿权资料，并对当地市场类似矿种临近矿山进行相应调查和现场查勘工作，了解采矿权设立情况，收集、核对了与本次评估有关的地质勘查、技术和经济参数等相关资料、数据和图件等。

（3）评定估算阶段：于2024年11月08日-12月02日，在遵守《矿业权评估技术基本准则》（CMVS00001—2008）和职业道德原则下，依据收集的评估资料，确定评估方法，完成评定估算。具体步骤如下：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价值进行评定估算，完成评估报告初稿，复核评估结果，并对评估结果进行修改和完善。

（4）提交报告阶段：2024年12月03日，按照公司内部管理制度，对南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权评估报告进行三级复核审查，于2024年12月05日提交南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对报告进行了修改和补充，2024年12月08日出具正式的采矿权评估报告提交给评估委托方。

10. 评估方法

10.1 评估方法的选取

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023年）》、《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023），采矿权评估方法有折现现金流量法、基准价因素调整法、收入权益法等3种方法；同一评估项目宜采用两种及以上评估方法进



行评估，评估结果差值不超过 30%，并取高值形成评估结论。因方法适用性等原因只能采用一种方法评估时，评估报告应披露理由。针对本项目适用的评估方法，本次评估分析如下：

（1）折现现金流量法：根据本次评估目的和采矿权的具体特点，委托人提供的《南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》及其评审意见书能够基本确定其资源储量，但是其中采选矿经济成本没有细化（无生产成本明细），采矿成本不明确，无法满足折现现金流量法评估需要。因此，本项目不适合采用折现现金流量法进行评估。

（2）收入权益法：根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023 年）》、《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023），收入权益法限于不具备折现现金流量法的下列情形：矿产资源储量规模为小型的采矿权评估；生产规模为小型的采矿权评估；矿山服务年限小于 10 年（含 10 年）的大中型采矿权评估；赋存稳定矿床达普查程度的小型探矿权评估；矿产资源储量规模为小型的详查和勘探阶段探矿权。本次评估对象资源储量规模为小型，生产规模为小型、矿山服务年限为 5.1 年，矿产品销售价格可依据重庆市矿产品监测统计报告中南川区的建筑用砂岩（碎石）销售价格确定，且不具备折现现金流量法使用前提条件；因此，本项目具备采用收入权益法评估的条件。

（3）基准价因素调整法：重庆市最新的建筑用砂岩矿矿业权出让基准价于 2023 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》明确了基准价因素调整法的基本原理、评估模型、适用范围、适用条件、操作步骤、注意事项等，制定并细化了各因素调整系数的取值原则和参考范围、确定方法等。因此，本项目具备采用基准价因素调整法评估的条件。

综上，根据《矿业权评估技术基本准则（CMVS00001-2008）》、《收益途径评估方法规范（CMVS12100-2008）》和《矿业权出让收益评估应用指南》（2023 年）以及《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）等的规定，结合本次评估目的和采矿权的具体特点，确定采用收入权益法和基准价因素调整法进行评估，取高值形成评估结论。



10.2 评估模型

(1) 收入权益法模型

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

式中：P —采矿权评估价值；

SI_t —一年销售收入；

κ —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。

(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 —资源量调整系数；

s —矿石质量调整系数；

u —开采方式调整系数；

p —产品价格调整系数；

λ —矿体赋存开发条件调整系数；

z —区位条件调整系数。

11. 评估参数的确定

本项目评估技术经济指标的选取，主要参考重庆市能源投资集团科技有限责任公司于2024年11月编制提交的《南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》及评审意见书和评估人员调查收集和平时积累的资料。

11.1 评估所依据资料的评述

《南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》由重庆市能源投资集团科技有限责任公司于2024年11月编制。报告中描述了核实工作方法、



手段，工程布置基本合理，核实工作及其质量基本符合规范要求；基本查明了矿区地层、构造、岩浆岩等地质条件；基本查明了矿体数量、分布和矿体形态、产状；进一步查明了矿山开采现状；进一步查明了矿石质量和矿石加工技术性能特征；进一步查明了矿床水文地质、工程地质和环境地质等矿床开采技术条件；资源储量估算采用的工业指标符合规范要求；该报告通过南川区规划和自然资源局组织的专家组评审并备案。

评估人员经过分析认为，《南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》可以作为本次评估储量数据的选取依据。

11.2 资源储量参数的确定

11.2.1 评估基准日保有资源储量

重庆市能源投资集团科技有限责任公司于 2024 年 11 月编写的《南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》及评审意见书，拟设采矿权范围内建筑用砂岩矿控制资源量+推断资源量共 70.00 万立方米（折合 170.10 万吨），其中可利用资源量 64.30 万立方米（折合 156.30 万吨）。

11.2.2 评估利用的资源储量

根据《矿业权评估指南》中有关“探明的或控制的内蕴经济资源量，全部参与评估计算（不做可信度调整）”、“推断的内蕴经济资源量可参考（预）可行性研究、矿山设计、矿产资源开发利用与生态复绿方案或设计规范的规定等取值”等规定。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（建筑材料类矿产等），估算的内蕴经济资源量全部参与评估计算，不做可信度系数调整。

根据《南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》，本项目矿石量全部参与利用，为此本项目利用的建筑用砂岩矿资源量即为 70.00 万立方米（折合 170.10 万吨）。

11.2.3 开采技术指标

根据“南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告”及其评审意见书，本项目采用露天开采，公路运输开拓，本方案设计开采回采率（K）取 95%，设计回采率符合《重庆市国土房管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）要求。故



本次评估采矿回采率按照 95%取值，设计损失量 5.70 万立方米（折合 13.80 万吨）。

11.2.4 可采储量

$$\begin{aligned}\text{可采储量} &= (\text{评估利用的资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= (70.00 - 5.70) \times 95\% \\ &= 61.09 \text{ (万立方米)}\end{aligned}$$

综上，本次评估南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿可采储量为 61.09 万立方米（折合 148.49 万吨）。

11.3 产品方案

根据本项目《南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》及矿区周边类似矿山，本项目产品方案为建筑用砂岩碎石。矿山设计生产规模为 12 万立方米/年。

11.4 生产规模及服务年限

根据《重庆市规划和自然资源局关于同意南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权出让项目计划的函》（渝规资[2024]1639 号），生产规模为 12 万立方米/年。遵照矿产储量规模、矿山生产规模与矿山服务年限相匹配的原则，该设计生产规模基本合适。为此，本项目评估用生产规模确定为 12 万立方米/年，矿山服务年限根据下列公式计算：

$$T = \frac{Q}{A} = \frac{61.09}{12} = 5.1 \text{ (年)}$$

式中：Q—可采储量，取 61.09 万立方米；

A—年生产规模，取 12 万立方米/年。

根据上式计算的矿山服务年限约为 5.1 年。根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）的规定：“收入权益法评估不考虑后续勘查期、建设期，不考虑试产期，直接按达产规模计算”。故本次确定评估计算年限为 5.1 年，即自 2024 年 12 月至 2030 年 1 月为正常生产期。



11.5 销售收入的确定

(1) 销售收入计算公式

本次评估产品方案为建筑用砂岩碎石。根据《中国矿业权评估准则》，假设生产的产品全部销售，则销售收入的计算公式为：

$$\text{年销售收入} = \text{年产品产量} \times \text{销售价格}$$

(2) 矿产品价格

根据《中国矿业权评估准则》和《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS 30800-2008)及《重庆市矿业权评估技术要求》(YGZB04-2023):评估计算的服务年限小于或等于 5 年的,产品销售价格按评估基准日前 1~2 年历史实际价格的算术平均值确定;评估计算的服务年限大于 5 年、小于等于 10 年的,产品销售价格按评估基准日前 2~3 年历史实际价格的算术平均值确定;评估计算的服务年限大于 10 年的,产品销售价格按评估基准日前 3~5 年历史实际价格的算术平均值确定。

本项目储量规模为小型、生产规模为小型矿山,《南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》中该矿建筑用砂岩碎石产品含税销售价格为 50 元/立方米。

评估人员查询重庆市矿产品交易信息网 (<http://www.cqkcpjy.com/jcbg>) 矿产品销量和价格监测数据,取本项目所在区重庆主城都市区近 3 年 2021 年 11 月-2024 年 10 月份(详见下表)不含税销售价格,经计算该类建筑用砂岩矿碎石近三年坑口平均不含税售价约为 40.63 元/吨。

表 11—1 重庆市矿产品交易信息网主城都市区矿产品销量和价格监测数据
(建筑用砂岩碎石)

时间 (年月)	不含税价格 (元/吨)	时间 (年月)	不含税价格 (元/吨)	时间 (年月)	不含税价格 (元/吨)
2021.11	41.59	2022.11	40.12	2024.11	44.19
2021.12	42.19	2022.12	39.66	2024.12	37.84
2022.01	37.68	2023.01	38.39	2024.01	43.03
2022.02	37.52	2023.02	38.71	2024.02	42.70
2022.03	38.57	2023.03	34.94	2024.03	35.57
2022.04	33.64	2023.04	39.98	2024.04	38.68



2022.05	41.93	2023.05	41.83	2024.05	40.06
2022.06	44.12	2023.06	48.01	2024.06	40.83
2022.07	45.8	2023.07	42	2024.07	40.09
2022.08	48.13	2023.08	40.65	2024.08	39.21
2022.09	40.72	2023.09	42.19	2024.09	40.02
2022.10	40.27	2023.10	41.68	2024.10	40

根据评估区的区域位置、交通条件和当地社会平均生产力水平，结合该矿区矿石质量、交通位置条件，本次评估对象主要是对矿区范围内保有资源量出让收益评估。经综合考虑，重庆市矿产品交易信息网矿产品销量和价格监测数据该矿产品中各销售价格数据为分月详细统计，其价格数据更具有代表性，建筑用砂岩碎石不含税销售价格 40.63 元/吨符合当地市场的实际情况，矿石平均体重平均值为 2.43t/m^3 ，则建筑用砂岩碎石不含税销售价格 98.73 元/立方米，本项目本次评估不含税销售价格按 98.73 元/立方米取值，以此计入销售收入。

(3) 产品销售收入

正常年份销售收入 = $12 \times 98.73 = 1184.76$ （万元）（详见附表二）

11.6 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），地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权出让收益评估折现率取 8%；地质勘查程度为详查及以下的探矿权出让收益评估折现率取 9%。

本项目为（申请）采矿权出让收益评估，折现率取 8%。

11.7 采矿权权益系数

评估对象本矿最终产品为建筑用砂岩碎石，属建筑材料矿产。据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023），建筑材料矿产的砂岩等其他建筑材料矿产原矿产品的采矿权权益系数的取值范围为 7.5%~10.5%。评估对象为采矿权，地质构造复杂程度为简单，矿体埋深浅，露天开采，水文地质简单、工程地质中等、环境地质简单，矿石加工性能好。综上，本项目评估综合考虑采矿权权益系数宜取中等偏高值，即采矿权权益系数取值为 10.00%。



11.8 收入权益法采矿权评估结果

根据收入权益法评估原理和评估模型，经选取合理的评估参数进行评估估算，确定南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿（出让保有资源量 70.00 万立方米（折合 170.10 万吨））采矿权评估结果为人民币 480.44 万元，大写：肆佰捌拾万肆仟肆佰元整。单位资源量评估值为 2.82 元/吨。

详见附表二。

11.9 基准价因素调整法评估参数

保有资源量、评估利用资源储量、开采方式、产品方案等参数同“11.2.1～11.2.5”。

11.9.1 采矿权出让收益基准价

根据《重庆市规划和自然资源局关于印发重庆市矿业权出让基准价（2023 年版）的通知》（渝规资规范〔2023〕3 号），重庆市主城都市区（南川区）建筑用砂岩矿采矿权出让基准价 3.20 元/吨。

11.9.2 采矿权基准价因素调整系数的确定

根据《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023），固体矿产采矿权评估的影响因素主要包括：资源储量、矿石质量、开采方式、产品销售价格、矿体赋存开发条件、区位条件等。

（1）资源储量调整系数（ q ）

资源储量调整系数（ q ）分为 4 个档，取值范围 0.90～1.20 之间，具体取值要求参考下表确定。

表 11-2 资源储量调整系数（ q ）取值表

档次	评判标志	取值范围
1	资源储量达到小型矿床规模标准上限的 1/2 以下	0.90～0.99
2	资源储量达到小型矿床规模标准上限的 1/2 以上	1.00
3	资源储量达到中型矿床规模标准	1.01～1.10
4	资源储量达到或超过大型矿床规模标准	1.11～1.20

根据《南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》，截至 2024 年 11 月 14 日，矿区范围内保有建筑用砂岩矿资源量 70.00 万立方米（折合为 170.10 万吨），根据《矿产资源储量规模划分标准》（DZ/T 0400—2022），



石英砂岩储量规模<1000 万立方米（矿石）属小型矿山。

综上，评估对象的资源储量达到小型矿床规模标准上限的 1/2 以下，本次评估资源储量调整系数取 1 档，赋值 0.92。

（2）矿石质量调整系数（ s ）

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

表 11-3 矿石质量调整系数（ s ）取值表

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

根据《南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》，建筑用砂岩矿石矿物以石英为主（占量 65.48~78.86%，平均 74.09%），少量云母、长石、电气石、锆石（占量 1~3%）组成，胶结物占 8~5%，主要为泥质，少量铁质和硅质，局部地方见铁质砂岩薄壳及褐色铁质条带。矿石结构：中~细粒结构。除 K-5-3、K-7-3 饱和抗压 29.3MPa（经核实，为砂岩层顶部的风化层），其余样品饱和抗压强度为 30.9~85.7MPa，平均值为 33.4MPa。根据规范要求（饱和抗压强度大于 30MPa），岩石满足用于建筑用砂岩的要求，矿石加工性能好，可广泛作为建筑材料。

综上，矿石质量中等，选矿或加工性能中等，本次评估矿石质量调整系数取 2 档，赋值 1.00。

（3）开采方式调整系数（ u ）

开采方式调整系数（ u ）分为 3 个档，取值范围 0.90~1.10 之间，具体取值要求参考下表确定。

表 11-4 开采方式调整系数（ u ）取值表

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



根据《南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》，矿区及周边未见大型褶皱及断裂，地质构造复杂程度简单。矿区范围内矿层出露良好，矿区水文地质条件简单、工程地质条件中等、环境地质条件简单，矿区开采标高确定为+820m至+730m，设计采用露天开采方式开采。

综上，评估对象的开采技术条件简单，设计采用露天开采，本次评估开采方式调整系数取 1 档，赋值 1.05。

(4) 产品销售价格调整系数 (p)

产品销售价格调整系数 (p) 按下列公式计算：

$$p = p_s \div p_x$$

式中： p ——产品销售价格调整系数；

p_s ——评估基准日当年产品平均销售价格；

p_x ——基准价当年产品平均销售价格。

重庆市最新的矿业权出让收益市场基准价于 2022 年制定，重庆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。据重庆市矿产品交易信息网（www.cqkcpjy.com）2022 年 1 月～2024 年 10 月《重庆市矿产品监测统计报告》，重庆市建筑用砂岩碎石的不含税销售价格为：2022 年为 33.64～48.13 元/吨，平均约 40.68 元/吨；2024 年 1-10 月为 35.57～43.03 元/吨，平均约 40.02 元/吨。因无南川区（属于主城都市区）建筑用砂岩销售价格统计资料，重庆市矿产品交易信息网中统计建筑用砂岩数据大部分源于主城都市区，故本次参考重庆市建筑用砂岩碎石价格进行评估。产品销售价格调整系数为 0.98（计算式：40.02÷40.68）。

综上，本项目评估价格因素调整系数为 0.98。

(5) 矿体赋存开发条件调整系数 (λ)

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，具体取值要求参考下表确定。

表 11-5 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

矿区地处四川盆地与贵州高原过渡的丘陵地带侵蚀性丘陵地貌，地形地貌较简单。主要为低矮山坡地形，地势总体呈北东高南西低，地面高程为820m~730m，相对高差80m，地形坡度角为10~30°。矿区及周边未见大型褶皱及断裂，地质构造复杂程度简单。矿区范围内矿层出露良好，矿区水文地质条件简单、工程地质条件中等、环境地质条件简单。

综上，本次评估矿体赋存开发条件调整系数取3档，赋值1.03。

（6）区位条件调整系数（ z ）

区位条件调整系数（ z ）分为3个档，取值范围0.80~1.20之间，具体取值要求参考下表确定。

表 11-6 区位调整因素（ z ）取值表

档次	评判标志	取值范围
1	区位条件差（交通条件差、自然环境差，基础设施条件差，地理位置偏远，开发前景差）	0.80~0.99
2	区位条件中等（交通条件一般、自然环境一般，基础设施条件一般，地理位置一般，开发前景一般）	1.00
3	区位条件好（交通条件好、自然环境好，基础设施条件好，地理位置优越，开发前景好）	1.01~1.20

矿区位于南川区城区 321° 方向，直距主城区约 18.0km 处的南川区大观镇金龙村四社。行政区划属南川区大观镇金龙村村委会所辖。

矿区属亚热带湿润季风气候区，气候温和，雨量充沛，冬无严寒，夏无酷暑，四季分明，霜雪稀少，无霜期长等特点。

工业电网已直通矿山，矿山用电较方便。矿区及周边未发现泉水露头及大的水体，范围未内发现有溶洞存在。矿区位于斜坡地带，地形坡角 10~35°，有利于地表水排泄，矿区周边已通自来水，可满足矿山未来生活、生产用水。移动通信已覆盖矿区，当地有线、无线电话通讯网已形成，配备移动电话或固定电话作为通讯工具，连接上网络可实现网上办公。

区域交通、通讯、电力、供水、劳动力等条件较好，发展矿业经济的基础条件优越。

综上，评估对象的区位条件好（交通条件好、自然环境好，基础设施条件好，



地理位置优越，开发前景好），调整系数取 3 档，赋值 1.14。

各基准价因素调整详见附表五。

11.9.3 基准价因素调整法采矿权评估结果

(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，即：

$$\begin{aligned} P &= 3.20 \times 0.92 \times 1.00 \times 1.05 \times 0.98 \times 1.03 \times 1.14 \\ &= 3.56 \text{ (元/吨)} \end{aligned}$$

(2) 评估对象采矿权价值评估结果

根据基准价因素调整法评估原理和评估模型，经选取合理的评估参数进行评估估算，确定南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿（出让保有资源量 70.00 万立方米（折合 170.10 万吨））采矿权评估结果为人民币 605.56 万元，大写：陆佰零伍万伍仟陆佰元整。

详见附表四。

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) 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；
- (2) 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；
- (3) 以设定的资源储量、生产方式、生产规模、产品结构、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产品价格、税率及利率等因素在正常范围内变动；
- (5) 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；
- (6) 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。



13. 评估结论

13.1 评估结果分析

根据本次评估目的并结合该采矿权的具体特点，本次分别采用收入权益法和基准价因素调整法进行了评估（其中：收入权益法评估结果为人民币 480.44 万元，基准价因素调整法评估结果为人民币 605.56 万元），评估结果差值为 125.12 万元，差值比为 20.66%，符合《重庆市矿业权评估技术要求》（YGZB 04—2023）“同一评估项目宜采用两种及以上评估方法进行评估，评估结果差值不超过 30%，并取高值形成评估结论”的规定。因此，本次取基准价因素调整法评估结果作为该采矿权评估价值，详见表 13-1。

表 13-1 采矿权评估价值确定汇总表

保有资源量	收入权益法评估价值	基准价因素调整法评估价值	两种方法评估结果		本次采矿权出让收益评估取值
万吨	万元	万元	差值（万元）	差值比（%）	万元
170.10	480.44	605.56	125.12	20.66	605.56

13.2 采矿权评估价值确定

本公司在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，依据科学的评估程序，经过认真估算，确定南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿（出让保有资源量 170.10 万吨）采矿权评估价值为人民币 605.56 万元，大写：陆佰零伍万伍仟陆佰元整。单位保有资源量评估值为 3.56 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）对应重庆市主城都市区（南川区）建筑用砂岩矿采矿权出让基准价 3.20 元/吨。

详见附表一。

14. 特别事项说明

14.1 评估结论使用有效期

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



14.2 评估基准日后的调整事项

评估基准日至报告提交日未发生影响评估结果的重大的调整事项。

在评估结论使用有效期内，如果采矿权所依附的矿产资源发生明显变化，或者由于扩大生产规模追加投资后随之造成采矿权价值发生明显变化，委托方可以委托本公司按原评估方法对原评估结果进行相应的调整；如果本次评估所采用的资产价格标准或税费标准发生不可抗逆的变化，并对评估结果产生明显影响时，委托方可及时委托本公司重新确定采矿权价值。

14.3 其他有关事项说明

（1）本评估结论是在独立、客观、公正的原则下做出的，本评估机构及参加本次评估人员与评估委托人及采矿权申请人之间无任何利害关系。

（2）本次评估工作中评估委托人所提供的有关文件材料（包括产权证明、“南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告”及评审意见书是编制本评估报告的基础，相关文件材料提供方应对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性承担责任。

（3）对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托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）本评估报告含有若干附件，附件构成本评估报告的重要组成部分，与本评估报告正文具有同等法律效力。

（5）本评估报告经本评估机构法定代表人、矿业权评估师、项目负责人签名，并加盖评估机构公章后生效。

15. 矿业权评估报告使用限制

（1）本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

（2）本评估报告仅供评估委托人了解评估的有关事宜并报送评估管理机关或其授权的单位审查评估报告和检查评估工作之用。

（3）正确理解并合理使用评估报告是评估委托人和相关当事方的责任。

（4）评估报告的所有权归评估委托人所有。

（5）除法律、法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本项目矿业权



评估师及本评估机构同意，评估报告的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，也不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

（6）本评估报告书的复印件不具有任何法律效力。

16. 矿业权评估报告日

评估报告提交日期为二〇二四年十二月八日。



17. 机构和矿业权评估师签字、盖章

(本页无正文)

法定代表人:

项目负责人:

矿业权评估师:



科寰(湖北)地质研究有限公司

二〇二四年十二月八日



附表一

南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿
采矿权评估价值汇总表

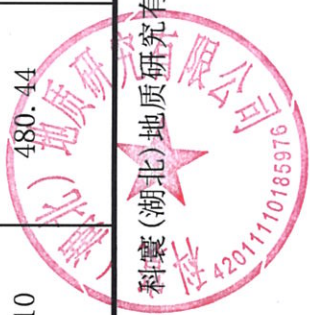
评估委托人：重庆市南川区规划和自然资源局 评估基准日：2024年11月30日 单位：人民币万元

评估矿权范围内保有资源量	收入权益法评估价值	基准价因素调整法评估价值	两种方法评估结果		本次采矿权出让收益评估取值
			差值 (万元)	差值比 (%)	
万吨	万元	万元			万元
1	2	3	4	5	6
170.10	480.44	605.56	125.12	20.66	605.56

评估机构：科寰(湖北)地质研究有限公司

项目负责人：华娇

制表人：黄西勇



附表二

南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权评估价值估算表（收入权益法）

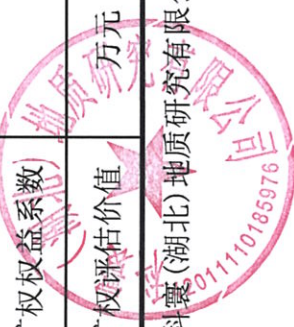
评估委托人：重庆市南川区规划和自然资源局 评估基准日：2024年11月30日 单位：万元

序号	项目名称		单位	合计	生产期						
	生产规模	12			2024年12月	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年1月
1	矿产品不含税销售价格		元/立方米	/	98.73	98.73	98.73	98.73	98.73	98.73	98.73
2	销售收入		万元	6031.42	98.73	1184.76	1184.76	1184.76	1184.76	1184.76	8.89
3	折现系数（i=8%）		/	/	0.9936	0.9200	0.8519	0.7888	0.7303	0.6762	0.6759
4	销售收入现值		万元	/	98.1	1089.99	1009.25	934.49	865.27	801.17	6.01
5	采矿权权益系数			/	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%
6	采矿权评估价值		万元	480.44	9.81	109	100.93	93.45	86.53	80.12	0.6

评估机构：科震(湖北)地质研究有限公司

项目负责人：华娇

制表人：黄西勇



附表三

南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权评估可采储量及服务年限计算表

评估委托人：重庆市南川区规划和自然资源局				评估基准日：2024年11月30日				单位：万吨/万立方米								
范围	资源量类型	《采矿权出让技术报告》 (储量估算基准日2024年11月14日)		可信度系数	评估基准日保有资源量		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		生产规模	服务年限	备注
		保有资源量			保有资源量		评估利用资源储量		设计损失量			评估利用可采储量				
		万吨	万立方米	万吨	万立方米	万吨	万立方米	万吨	万立方米	万吨	万立方米	万吨	万立方米	万立方米/年		
全矿区	控制资源量+推断资源量	170.10	70.00	170.10	70.00	1.00	170.10	70.00	13.80	5.70	95.00	148.49	61.09	12.00	5.1	
合计		170.10	70.00	170.10	70.00		170.10	70.00								

评估机构：科震(湖北)地质研究有限公司

项目负责人：华娇

制表人：黄西勇



附表四

南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿
采矿权评估价值估算表（基准价因素调整法）

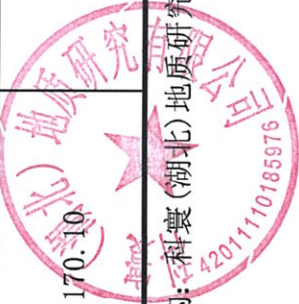
评估委托人：重庆市南川区规划和自然资源局 评估基准日：2024年11月30日 单位：人民币万元

评估矿权范围内保有资源量	采矿权出让基准价		综合调整系数	单位采矿权评估价值	采矿权评估价值
	万吨	元/吨		元/吨	万元
1		2	3	$4=2\times 3$	$5=1\times 4$
170.10		3.20	1.1116	3.56	605.56

评估机构：科寰(湖北)地质研究有限公司

项目负责人：华娇

制表人：黄西勇



附表五

南川区大观镇金龙村四社建筑用砂岩矿采矿权评估基准价因素调整系数确定表

评估委托人：重庆市南川区规划和自然资源局				评估基准日：2024年11月30日		
调整因素	档次	评判标志	取值范围	评估对象所属档次	评估取值	综合调整系数
资源储量 (q)	1	资源储量达到小型矿床规模标准上限的 1/2以下	0.90~0.99	1	0.92	1.1116
	2	资源储量达到小型矿床规模标准上限的 1/2以上	1			
	3	资源储量达到中型矿床规模标准	1.01~1.10			
	4	资源储量达到或超过大型矿床规模标准	1.11~1.20			
矿石质量 (s)	1	矿石质量差，选矿或加工性能差	0.90~0.99	2	1	
	2	矿石质量中等，选矿或加工性能中等	1			
	3	矿石质量好，经可选性试验，选矿或加工性能好	1.01~1.10			
开采方式 (u)	1	露天开采	1.01~1.10	1	1.05	
	2	露天转地下开采	1			
	3	地下开采	0.90~1.00			
产品销售价 格 (p)	1				0.98	
矿体赋存开 发条件 (λ)	1	矿体埋藏深，水工环地质条件复杂 (III类)	0.90~0.99	3	1.03	
	2	矿体埋藏中深，水工环地质条件中等 (II类)	1			
	3	矿体埋藏浅，水工环地质条件简单 (I类)	1.01~1.10			
区位条件 (z)	1	区位条件差 (交通条件差、自然环境差，基础设施条件差，地理位置偏远，开发前景差)	0.80~0.99	3	1.14	
	2	区位条件中等 (交通条件一般、自然环境一般，基础设施条件一般，地理位置一般，开发前景一般)	1			
	3	区位条件好 (交通条件好、自然环境好，基础设施条件好，地理位置优越，开发前景好)	1.01~1.20			

制表人：黄西勇

项目负责人：华娇

评估机构：科震(湖北)地质研究有限公司

4201110185976