

重庆市荣昌区广顺街道工农社区十社建筑用砂岩矿

采矿权评估报告

渝国能评报字[2021]第 051 号

重庆市国能矿业权资产评估有限公司

二〇二一年六月一日

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

重庆市荣昌区广顺街道工农社区十社建筑用砂岩矿

采矿权评估报告

渝国能评报字[2021]第 051 号

项目名称：重庆市荣昌区广顺街道工农社区十社建筑用砂岩矿采矿权
评估

报告编号：渝国能评报字[2021]第 051 号

委托单位：重庆市荣昌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 6 月 1 日



重庆市荣昌区广顺街道工农社区十社建筑用砂岩矿 采矿权评估报告

渝国能评报字[2021]第 051 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：重庆市荣昌区规划和自然资源局。

评估对象：重庆市荣昌区广顺街道工农社区十社建筑用砂岩矿采矿权。

评估范围：为重庆市荣昌区规划和自然资源局《采矿权评估委托书》载明的评估范围，由 12 个拐点圈定，面积：0.0091km²，开采深度：由 +380m ~ +320m 标高（北侧开采标高 +380m ~ +350m，南侧开采标高 +380m ~ +337m）。

评估目的：重庆市荣昌区规划和自然资源局拟通过招拍挂方式有偿出让重庆市荣昌区广顺街道工农社区十社建筑用砂岩矿采矿权（新设）。根据相关规定，需对该采矿权进行评估。本次评估即是为评估委托人确定出让收益底价提供参考意见。

评估基准日：2021 年 4 月 30 日。

评估方法：收入权益法。

评估主要参数：至评估基准日，矿区范围内占用控制资源量 26.00 万 m³，其中：可利用资源量 19.10 万 m³、边坡范围内损失资源量 6.90 万 m³；评估利用资源储量 26.00 万 m³；开采回采率 95%；可采储量 18.15 万 m³；矿山原矿生产能力 3.00 万 m³/年；矿山服务年限 6.05 年；评估计算年限 6.05 年；产品方案为建筑用砂岩（碎石）；不含税销售价格为 138.39 元/m³；年销售收入 407.43 万元；折现率为 8%；采矿权权益系数 10.21%。

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，确定重庆市荣昌区广顺街道工农社区十社建筑用砂岩矿采矿权在评估基准日时点评估的价值为人民币 197.83 万元，大写：壹佰玖拾柒万捌

仟叁佰元整。单位资源量评估值为 7.61 元/m³ (2.95 元/吨), 高于重庆市主城区都市区建筑用砂岩对应的采矿权出让基准价 2.60 元/吨。

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荣昌区广顺街道工农社区十社建筑用砂岩矿采矿权评估报告正文, 欲了解评估项目的全面情况, 请认真阅读采矿权评估报告全文。

法定代表人:



矿业权评估师:



矿业权评估师:



重庆市国能矿业权资产评估有限公司

二〇二一年六月一日



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

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 相邻矿区关系..... 4

 4.4 矿业权评估史..... 4

 4.5 矿业权有偿处置情况..... 4

5. 评估基准日..... 4

6. 评估依据..... 4

 6.1 法律法规和规范依据..... 4

 6.2 行为、产权及取价依据..... 6

7. 矿产资源勘查和开发概况..... 6

 7.1 矿区位置、交通..... 6

 7.2 矿区自然地理与经济..... 7

 7.3 以往地质工作..... 8

 7.4 矿区地质..... 9

 7.5 矿层特征..... 10

 7.6 矿石质量..... 10

 7.7 矿床开采技术条件..... 13

 7.8 矿山开发利用概况..... 15

8. 评估实施过程..... 15

9. 评估方法..... 16

10. 评估参数的确定..... 17

 10.1 评估依据的基础资料及评述..... 17

 10.2 保有资源储量..... 18

 10.3 评估利用资源储量..... 18

 10.4 采矿方案..... 18

 10.5 产品方案..... 18

 10.6 采矿技术指标..... 18

 10.7 评估利用可采储量..... 19

 10.8 生产规模及评估计算服务年限..... 19

10.9 产品价格及销售收入.....	20
10.10 折现率.....	22
10.11 采矿权权益系数.....	22
11. 评估假设.....	23
12. 评估结论.....	24
13. 特别事项说明.....	24
14. 矿业权评估结论使用限制.....	25
15. 评估报告提交日期.....	26
16. 评估责任人员.....	26

附表

附表 1 重庆市荣昌区广顺街道工农社区十社建筑用砂岩矿采矿权评估价值估算表

附表 2 重庆市荣昌区广顺街道工农社区十社建筑用砂岩矿采矿权评估可采储量、评估服务年限估算表

附件

附件 1 重庆市国能矿业权资产评估有限公司《营业执照》

附件 2 重庆市国能矿业权资产评估有限公司《探矿权采矿权评估资格证》

附件 3 矿业权评估师资格证书及自述材料

附件 4 矿业权评估机构及评估师承诺书

附件 5 采矿权评估委托书

附件 6 《重庆市规划和自然资源局关于下达荣昌区广顺街道工农社区十社建筑用砂岩矿采矿权出让项目计划的通知》（渝规资〔2020〕856 号）

附件 7 《重庆市荣昌区广顺街道工农社区十社建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告（新建）》（重庆一三六地质队，2021 年 3 月）

附件 8 《采矿权出让技术报告专家组评审意见书》（2021 年 5 月 10 日）

附件 9 产品销售价格资料

重庆市荣昌区广顺街道工农社区十社建筑用砂岩矿

采矿权评估报告

渝国能评报字[2021]第 051 号

重庆市国能矿业权资产评估有限公司受重庆市荣昌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，本着诚实正直，勤勉尽责，恪守独立、客观、公正、诚信的原则，按照公认的矿业权评估方法（收入权益法），对重庆市荣昌区广顺街道工农社区十社建筑用砂岩矿采矿权在调查、分析与询证基础上进行了认真评估。本次评估对该采矿权在评估基准日 2021 年 4 月 30 日所表现的出让收益进行了估算。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。

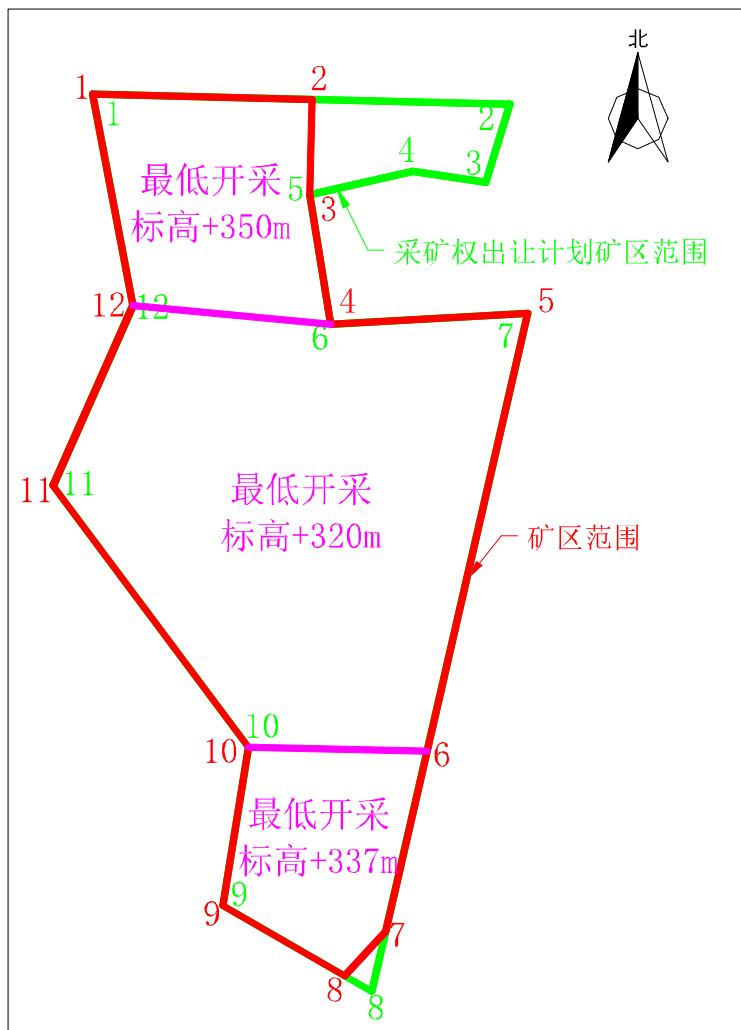
2. 评估委托人及采矿权（申请）人

2.1 评估委托人

项目评估委托人为重庆市荣昌区规划和自然资源局。

2.2 采矿权（申请）人

该采矿权为荣昌区规划自然资源局新设置的采矿权，还未进行出让相关工作，暂无确定的采矿权人。



矿区范围及开采标高示意图

本次评估范围即为上述矿区范围。评估范围与重庆一三六地质队 2021 年 3 月编制的《重庆市荣昌区广顺街道工农社区十社建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告（新建）》划定的矿区范围一致。

（2）引用的资源储量

根据重庆一三六地质队 2021 年 3 月编制的《重庆市荣昌区广顺街道工农社区十社建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告（新建）》及《采矿权出让技术报告专家组评审意见书》，截止 2021 年 2 月底，划定矿界范围内占用建筑用砂岩控制资源量为 26.00 万 m^3 ，其中：可开采利用的资源量为 19.10 万 m^3 、边坡范围内损失资源储量 6.90 万 m^3 。建筑用砂岩资源量估算范围在划定矿区范围内，估算标高：+380m ~ +320m（矿山开采最小

号);

(3)《矿产资源开采登记管理办法》(国务院令第 241 号,根据 2014 年 7 月 29 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》修订);

(4)《矿业权评估管理办法(试行)》(国土资发〔2008〕174 号);

(5)《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》(国发〔2017〕29 号);

(6)《财政部 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》(财综〔2017〕35 号);

(7)《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》-中国矿业权评估师协会;

(8)《中国矿业权评估准则》(中国矿业权评估师协会编著,2008 年 8 月中国大地出版社出版);

(9)《中国矿业权评估准则(二)》(中国矿业权评估师协会编著,2010 年 11 月中国大地出版社出版);

(10)《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008);

(11)《重庆市矿业权评估技术标准(试行)》;

(12)《固体矿产资源储量分类》(GB/T17766-2020);

(13)《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T 13908-2020);

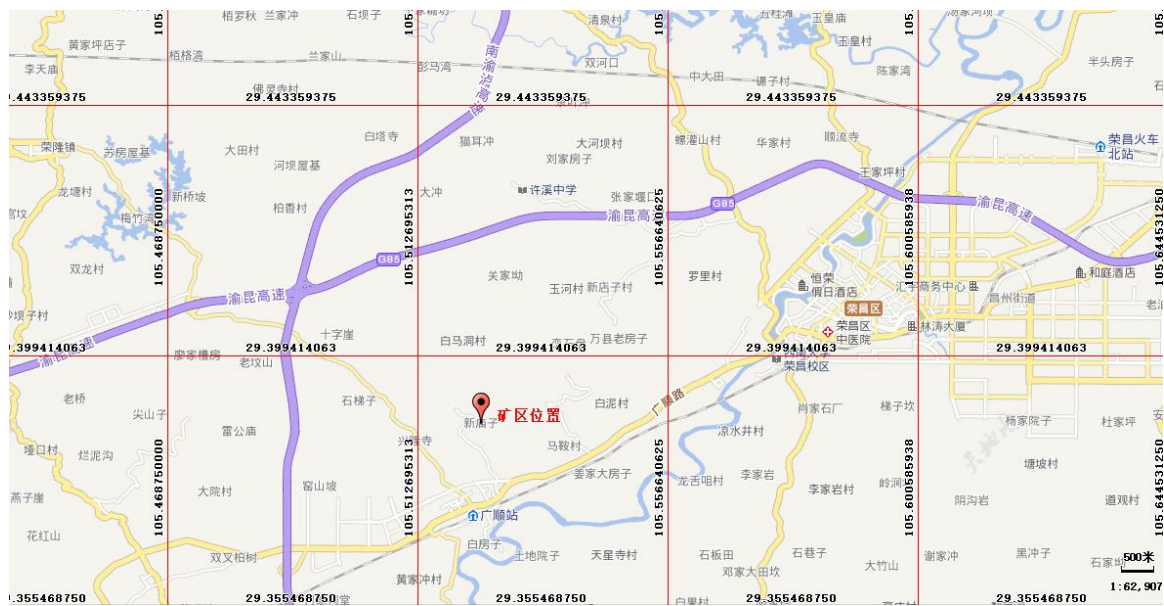
(14)《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》(DZ/T0341-2020);

(15)《建设用卵石、碎石》(GB/T 14685-2011);

(16)《矿产资源工业要求手册》(GB/T14685-2011);

(17)《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);

(18)《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);



矿山交通位置图

7.2 矿区自然地理与经济

(1) 地形地貌

矿区属浅丘陵地貌，以斜坡地形为主，陡崖、陡坡不发育，矿区内地形最高点位于北侧，最高高程为+375m；最低点位于东侧，最低高程为+337m，相对高差为 38m。地形坡角为 10° ~ 20° ，一般为 15° 。地形地貌为简单。

(2) 气象、水文

矿区属中亚热带季风气候区，主要特点是冬暖夏凉，降雨充沛，分配不均。根据气象局提供的资料显示，多年平均气温为 17.8℃，月平均气温最高 32.8℃，最低 6.3℃（12 月）。日最高气温达 43℃（2006 年 8 月 15 日），最低-1.8℃（2008 年 1 月 25 日）。多年平均相对湿度为 79%。区内以降雨为主，雪、冰雹少见，年最大降雨量 1502.4mm（1982 年），最小年降雨量 819.20mm（1969 年），多年平均降雨量为 1141.8mm，降雨多集中在 4~9 月，其降雨量最高达 867.8mm，占年降水量的 76%，无霜期 327 天。

矿山属长江水系，矿区范围内无常年性河流，无大的地表水体，大

气降水是区内地表水和地下水主要补给来源。矿区内坡向多为向东的斜坡地形，自然地形坡角为 $10^{\circ} \sim 20^{\circ}$ ，地势有利于大气降水排泄，大气降水沿地表斜坡和冲沟向低处排泄，自然排水条件良好。

（3）经济

广顺街道位于荣昌区城西 7 公里处，北依螺罐山，南临濑溪水，东北部与昌元街道相邻，南接双河街道、清升镇，西北部与安富街道、荣隆镇接壤。幅员面积 39.26 平方千米，辖 3 个社区，6 个行政村，76 个村民小组，户籍人口 4.8176 万人，常住人口 4.6 万人，农业人口 1.8 万人，由汉、回、土家、蒙古、侗、黎、壮、彝等少数民族构成。辖区资源丰富，有煤、陶瓷粘土、矸石等资源。耕地 1640 公顷，四季分明，降水充沛，属中亚热带湿润季风气候区，适宜水稻、玉米、油料、蔬菜、茶叶等农作物生长。荣昌区处于成渝地区腹心位置，是成渝地区双城经济圈融合发展的前沿阵地。

（4）地震

根据国家质量技术监督局分布的《中国地震参数区划图》(GB18306-2015)、《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)，该区地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，地震基本烈度属 VI 度。

7.3 以往地质工作

（1）1976 年至 1980 年四川省地矿局南江水文地质队开展了 1:5 万区域水文地质调查工作，并提交了《1: 5 万内江幅区域水文地质普查报告》。

（2）2017 年 5 月，重庆地质矿产研究院编制了《重庆市荣昌区矿产资源总体规划（2016-2020 年）》。该方案对荣昌区已有矿权及开采矿种进行了说明，划分了禁止开采区、限制开采区。

(3) 2020 年 11 月, 重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队编制了《重庆市荣昌区矿产资源总体规划(2016-2020 年)调整方案》。

(4) 2020 年 4 月, 重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队编制了《2020 年驻守地质队员地质灾害防治工作荣昌区汛前排查总结报告》。

(5) 2021 年 3 月, 重庆一三六地质队编制提交了《重庆市荣昌区广顺街道工农社区十社建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告(新建)》, 截止 2021 年 2 月底, 矿区范围内占用建筑用砂岩控制资源量为 26.00 万 m^3 , 其中: 可开采利用的资源量为 19.10 万 m^3 、边坡范围内损失资源储量 6.90 万 m^3 。该报告通过由重庆市荣昌区规划和自然资源局组织专家的评审, 并于 2021 年 5 月 10 日出具了《采矿权出让技术报告专家组评审意见书》。

7.4 矿区地质

7.4.1 地层

矿区及周边出露的地层以侏罗系下统珍珠冲组(J_{1z})为主, 其次为第四系(Q_4^{el+dl})。现由新到老依次叙述如下:

(1) 第四系全新统坡残积(Q_4^{el+dl})

黄灰色粘土、亚粘土, 为风化残积物、坡积物, 广泛分布于矿区内, 厚 0~1.0m。与下伏地层侏罗系下统珍珠冲组地层呈不整合接触。

(2) 侏罗系下统珍珠冲组(J_{1z})

紫红色、灰绿色、黄灰色等杂色泥岩、砂质泥岩, 灰色、黄灰色、灰白色中厚至厚层状细粒至中粒长石石英砂岩、粉砂岩不等厚互层, 厚 90~114m, 平均 102m。其中中厚至厚层状细粒至中粒长石石英砂岩位于中上部厚约 55m, 本矿所开采建筑用砂岩位于本层中。

7.4.2 构造

矿区位于螺观山背斜南东翼。岩层产状较为平缓, 岩层倾向 126° , 倾角 8° 。矿体产状与地层产状基本一致。综上所述, 矿区范围构造复杂

程度为简单。

7.5 矿层特征

矿山开采的矿层位于侏罗系下统珍珠冲组 (J_{1z})，厚 90 ~ 114m，平均 102m，其中中厚至厚层状细粒至中粒长石石英砂岩位于中上部厚约 55m，矿层特征分述如下：

矿层岩性为灰至黄灰、灰白色中厚至厚层状中粒至细粒长石石英砂岩，其中顶部有一层厚约 1 ~ 3m 的灰黄色含泥质粉砂至细粒砂岩，受风氧化影响，抗压强度较低，可能作为建筑石料质量较差，矿区矿层总体走向 36° ，倾向 126° ，倾角： 8° ，区内裂隙不发育。矿区范围内矿层厚度沿倾向及走向变化小，矿层厚度较稳定，厚约 55m。

矿层顶、底板：矿区内未见顶、底板出露。

浮土：矿区内浮土分布广泛，厚约 0 ~ 1.0m。

夹石：本次调查未见夹石分布。

7.6 矿石质量

(1) 矿石结构、构造及矿物成分

矿区矿石为砂岩：为细粒-中粒结构，中厚-厚层状构造，矿物成份主要是为石英（约占 70%），次为长石，少量泥质（1%）左右。

(2) 化学组份及含量

矿区砂岩矿石的主要化学成分： SiO_2 含量 69.96 ~ 71.77% 平均 70.94%， Fe_2O_3 含量 2.90 ~ 3.65% 平均 3.23%， TiO_2 含量 0.42 ~ 0.68% 平均 0.52%。

表 7-1 化学测试项目结果统计表

检测编号	样品编号	检 测 项 目		
		SiO ₂	Fe ₂ O ₃	TiO ₂
		%	%	%
KK2039627	1	69.96	3.16	0.55
KK2039628	2	71.10	3.65	0.68
KK2039629	3	71.77	2.90	0.44
KK2039630	4	70.91	3.20	0.42
平均值		70.94	3.23	0.52

(3) 矿石物理力学性质

根据重庆岩土工程检测中心有限公司测试结果，矿石天然块体密度 2.55g/cm³ ~ 2.62g/cm³，平均 2.58g/cm³；天然抗压强度 41.0 ~ 52.6MPa，平均 48.7Mpa；饱和抗压强度 30 ~ 39.3Mpa，平均 36Mpa。

表 7-2 矿石力学性质试验结果统计表

试验编号	野外编号	野外定名	块体密度 (g/cm ³)		单轴抗压强度 (MPa)			
			天然	饱和	天然		饱和	
					单值	平均值	单值	平均值
GY2039623	1	砂岩	2.60	—	52.9	51.7	38.5	38.8
			2.57	—	51.0		33.7	
			2.58	—	51.3		44.1	
			2.61	—	—		—	
			2.60	—	—		—	
GY2039624	2	砂岩	2.56	—	48.1	48.6	38.8	35.9
			2.56	—	43.8		35.4	
			2.56	—	53.8		33.6	
			2.57	—	—		—	
			2.56	—	—		—	
GY2039625	3	砂岩	2.55	—	42.9	41.0	32.4	30.0
			2.55	—	40.6		31.3	
			2.57	—	39.6		26.2	
			2.55	—	—		—	

试验 编号	野外 编号	野外 定名	块体密度 (g/cm ³)		单轴抗压强度 (MPa)			
			天然	饱和	天然		饱和	
					单值	平均值	单值	平均值
			2.56	—	—		—	
GY20 39626	4	砂岩	2.59	—	51.4	52.6	36.5	39.3
			2.60	—	50.1		39.3	
			2.60	—	56.2		42.2	
			2.60	—	—		—	
			2.59	—	—		—	
GY21 0408- 0001	5	砂岩	2.56	—	48.1	48.0	35.5	34.4
			2.58	—	49.5		35.1	
			2.55	—	46.4		32.6	
			2.55	—	—		—	
			2.56	—	—		—	
GY21 0408- 0002	6	砂岩	2.62	—	50.3	50.8	39.3	37.4
			2.60	—	52.6		36.2	
			2.62	—	49.5		36.6	
			2.62	—	—		—	
			2.62	—	—		—	

(4) 矿石加工技术性能

矿区内砂岩矿山属较坚硬~坚硬岩类，易破碎。根据现场调查及了解，只需对矿石进行简单的破碎和筛分，即可得到合格产品，矿石加工性能较好。

(5) 矿石用途及产品方案

按照矿产资源工业要求手册中【企业标准 (QB/T 1637-1992)】对日用陶瓷用的硅质原料品质的要求(SiO_2 含量 $\geq 96\%$; $\text{TiO}_2 + \text{Fe}_2\text{O}_3 \leq 0.25\%$)，根据本矿山矿石测试结果， SiO_2 含量 69.96~71.77%，平均 70.94%， Fe_2O_3 含量 2.90~3.65%，平均 3.23%， TiO_2 含量 0.42~0.68%。平均 0.52%。矿石未达到日用陶瓷用的硅质原料工业品位。

按照《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》(DZ/T0341-2020)，水成

岩（沉积岩）饱和抗压强度不小于 30Mpa 的要求，本矿山矿石经测试饱和抗压强度 30 ~ 39.3Mpa，平均 36Mpa。达到建筑用石料对抗压强度的要求。

综上所述，本矿山矿石的产品方案为建筑石料用碎石。

7.7 矿床开采技术条件

7.7.1 水文地质条件

项目区属于长江水系，斜坡地形，未见泉井点出露，由侏罗系下统珍珠冲组（J_{1z}）砂岩和第四系残坡积土层组成，按地下水赋存条件可分为土层空隙水和基岩裂隙水两种类型。

（1）第四系松散孔隙水：

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：

侏罗系下统珍珠冲组（J_{1z}）砂岩为裂隙水，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，通过层间裂隙进行储存、运移，向远处低洼处及深部运移、排泄，地表在局部陡坎处会以泉点形式出露。根据调查访问，地表未发现泉点出露，该类地下水在浅表层贫乏。

当地最低侵蚀基准面标高为+300m，地下水的补给来源为大气降水。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排泄，区内无积水，排泄条件通畅。矿区位于山坡上，其地面高程均高于当地侵蚀基准面高程，补给水源贫乏。

综上，矿区水文地质条件中等。

7.7.2 工程地质条件

该矿山具有较好的露采条件，其矿体成层性好，质纯、均一，无不

利软弱夹层，风化浅，厚度大，岩质坚硬，物理力学强度大不易垮塌，围岩稳定性较好。全裸露于最低开采标高之上，表面的覆土层较薄，剥离比极小。矿山开采矿体为建筑用砂岩。

综上所述，矿区工程地质条件中等。

7.7.3 环境地质条件

（1）地质环境现状评价

矿区范围内未见滑坡、危岩、地面塌陷、泥石流等不良地质现象，斜（边）坡现状稳定，未发现人工诱发的地质灾害。

区内岩矿层裸露、产状较缓，露采边坡主要为稳定的岩质边坡、地势比较开阔，地质环境现状稳定。

（2）矿山开采诱发地质灾害的可能性

矿山为露天矿，若矿山开采最终边坡角不大于 65° ，开采作业诱发大规模的山体开裂、地表沉降塌陷等地质灾害的可能性小；但是局部地段尤其是高边坡地段，边坡局部可能存在掉块现象，应实行专人监测、观察，作好边坡外围地表水排除与削方减载等防治工作，及时发现问题，消除安全隐患，并随时清除边坡面的危岩、浮石。

（3）矿山开采对环境的污染

矿区范围内无村民房屋及乡村道路，矿山采用机械开采，对周边居民产生噪声、粉尘的影响较小，但矿山仍需采取降噪降尘措施减少对周边居民及道路的影响。

矿山开采作业，装、运、卸过程中，不可避免的会产生粉尘，这些粉尘会对地表土壤、植被、大气等造成污染。矿山可采用喷洒水等措施降低粉尘。

矿山为露天开采矿山，位于当地侵蚀基准面及地下水位以上，水源主要来自大气降水，开采时不会引起矿区及周围地下水位下降，对地下

水流量减少，水质污染影响较轻。

综上，矿区环境地质条件为中等。

7.8 矿山开发利用概况

该矿为新设采矿权，还未进行采矿权出让等相关工作，也未开发利用。

8. 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》（CMVS 11000-2008），依据本次评估目的，评估人员对重庆市荣昌区广顺街道工农社区十社建筑用砂岩矿采矿权实施评估的时间自 2021 年 5 月 13 日至 2021 年 6 月 1 日。包括以下五个主要阶段。

（1）接受评估委托阶段：2021 年 5 月 13 日，经荣昌区规划自然资源局以公开方式选择我公司作为承担本项目的评估机构，并向我公司出具了采矿权评估委托书，明确了此次评估业务基本事项。

（2）资料收集和尽职调查阶段：2021 年 5 月 13 日～5 月 14 日，评估小组人员对该采矿权及当地市场进行尽职调查，向有关人员了解该采矿权设立情况，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：2021 年 5 月 15 日～5 月 23 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）报告评审阶段：2021 年 5 月 24 日～5 月 25 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荣昌区规划和自然资源局进行评审。

(5) 出具报告阶段：2021年5月26日~6月1日，该评估报告于2021年5月31日经重庆市荣昌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了修改，2021年6月1日出具正式的采矿权评估报告。

9. 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用砂岩的矿业权出让基准价，但无基准价相应的调整因素，评估收集到的周边类似可比参照物(相同或相似性的采矿权交易案例)较少，且不具有代表性，此次评估不适用基准价因素调整法、交易案例比较调整法。

矿山编制有《重庆市荣昌区广顺街道工农社区十社建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告(新建)》，矿区范围内保有建筑用砂岩资源量为26.00万 m^3 (其中：可利用控制资源量19.10万 m^3 、边坡控制资源量6.90万 m^3)，储量规模为小型；矿山生产规模为3.00万 m^3 /年，生产规模为小型；据计算，矿山服务年限为6.05年，服务年限短。

评估人员分析认为评估对象具有独立获利能力，预期收益和风险可以预测并以货币计量，预期收益年限可以预测，符合采用收益途径评估的前提条件。矿山服务年限短，储量规模和生产规模均为小型。评估矿山为新设矿权，无评估所需的相关财务、经济指标，由于《重庆市荣昌区广顺街道工农社区十社建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告(新建)》无生产成本费用详细资料，也未收集到邻近同类矿种的生产成本费用资料，

不适用采用折现现金流量法等其他收益途径评估。

综上，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）》，结合本次评估目的和采矿权的具体特点，确定本次评估采用收入权益法。其计算公式为：

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

其中：P—采矿权评估价值；

SI_t—年销售收入；

K—采矿权权益系数；

i—折现率；

t—年序号（t=1, 2, 3, ……，n）；

n—评估计算年限。

10. 评估参数的确定

10.1 评估依据的基础资料及评述

本项目评估依据的《重庆市荣昌区广顺街道工农社区十社建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告（新建）》（以下简称《采矿权出让技术报告》）是由重庆一三六地质队 2021 年 3 月提交，2021 年 5 月 10 日经评审专家以《采矿权出让技术报告专家组评审意见书》评审通过。

根据矿石赋存形态，方案确定露天开采方式、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 3.00 万 m³/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。

10.2 保有资源储量

根据《采矿权出让技术报告》及其评审意见书，截至 2021 年 2 月底，矿区范围内保有控制资源量 26.00 万 m^3 ，其中：可利用资源量 19.10 万 m^3 、边坡资源量 6.90 万 m^3 。

评估矿山为新设采矿权，未进行开采，评估基准日与储量核实基准日时点的保有资源量一致。

故，重庆市荣昌区广顺街道工农社区十社建筑用砂岩矿至评估基准日保有矿石资源储量为 26.00 万 m^3 ，其中：可利用控制资源量 19.10 万 m^3 、边坡控制资源量 6.90 万 m^3 。

10.3 评估利用资源储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》(CMVS30300-2010)的规定，本次评估利用资源储量为 26.00 万 m^3 。

10.4 采矿方案

矿山设计采用露天开采方式，台阶法采矿，由上至下，机械落矿，破碎机碎矿。

10.5 产品方案

根据《采矿权出让技术报告》，设计矿山产品方案为建筑用砂岩（碎石）对外销售。

10.6 采矿技术指标

（1）设计损失量

根据《采矿权出让技术报告》，边坡范围内损失量 6.90 万 m^3 ，为矿山设计损失量。故矿山设计损失量为 6.90 万 m^3 。

（2）开采回采率

依据《采矿权出让技术报告》，矿山开采回采率为 95%，设计所用回采率符合《重庆市规划和自然资源局关于印发我市主要矿产资源合理开

发利用“三率”最低指标要求的通知》（渝规资规范〔2019〕22号）“建筑用砂岩露天矿山开采回采率不低于92%”的要求。

据上，本次评估开采回采率依据《采矿权出让技术报告》取95%。

10.7 评估利用可采储量

$$\begin{aligned}\text{可采储量} &= (\text{评估利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{开采回采率} \\ &= (26.00 - 6.90) \times 95\% \\ &= 18.15 \text{ (万 m}^3\text{)}\end{aligned}$$

据上，本次评估利用可采资源储量为 18.15 万 m³。

10.8 生产规模及评估计算服务年限

10.8.1 生产规模

根据《采矿权评估委托书》和《采矿权出让技术报告》及其评审意见书，确定的生产规模为 3.00 万 m³/年建筑用砂岩原矿。本次评估取年生产规模为 3.00 万 m³建筑用砂岩原矿。

10.8.2 评估计算服务年限

矿山服务年限根据下列公式计算：

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

式中：T—矿山合理生产服务年限；

Q—可采储量；

A—矿山生产规模。

将有关参数代入上述公式得本次评估矿山正常服务年限为：

$$T = 18.15 \text{ 万 m}^3 \div 3.00 \text{ 万 m}^3/\text{年} = 6.05 \text{ (年)}$$

根据上式计算的矿山服务年限为 6.05 年，由于本次评估方法为收入权益法，不考虑建设期，故本次确定评估计算年限为 6.05 年，即 2021 年 5 月～2027 年 5 月为生产期。

10.9 产品价格及销售收入

10.9.1 计算公式

销售收入的计算公式为：

年销售收入=年销售量×销售价格

10.9.2 产品年销售量

根据《采矿权评估委托书》，确定的生产规模为 3.00 万 m³/年原矿。根据《矿业权评估参数确定指导意见》、《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》，假设本矿未来生产的矿产品全部销售，即正常生产年份矿山碎石销售量为 3.00 万 m³。

10.9.3 产品销售价格

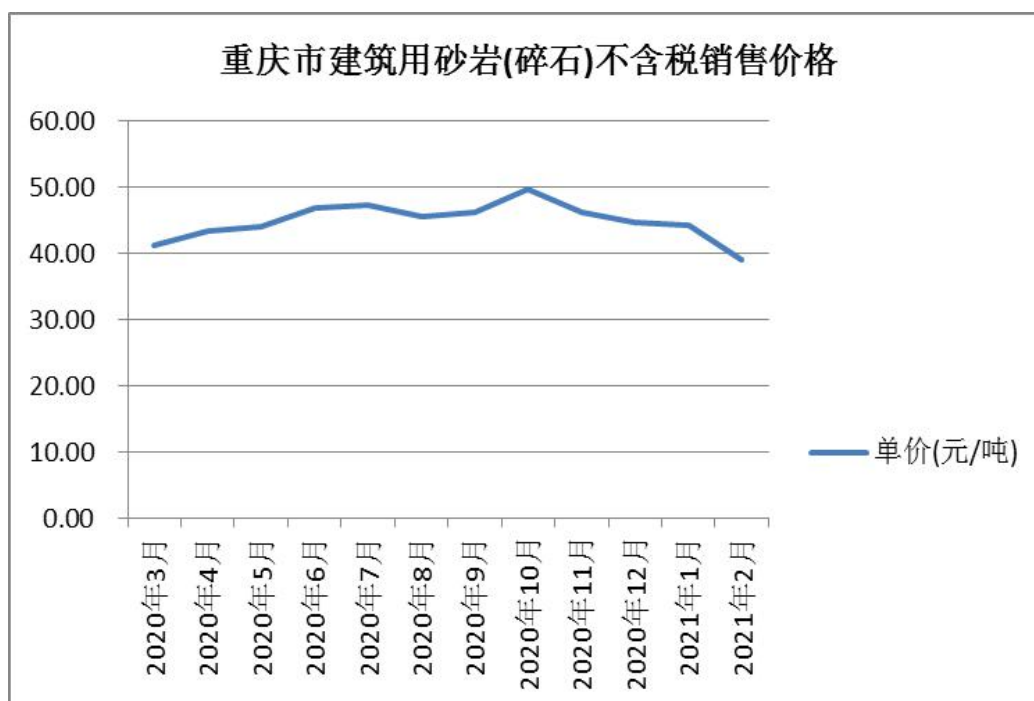
销售价格是产品在公开市场上出售的价格。产品销售价格应根据产品类型、产品质量和销售条件，一般采用当地价格口径确定，可以评估基准日前 3 个年度的价格平均值或回归分析后确定评估用产品价格；对服务年限短的小型矿山，可以采用评估基准日当年价格的平均值确定评估用的产品价格。

评估对象为新设采矿权，无销售资料。据《采矿权出让技术报告》，荣昌区砂岩碎石平均售价为 180.00 元/m³。据调查了解，该价格为送到需方的场地价，含增值税和运输费用，各矿山到需方场地运输距离和运输单价各不相同，不宜直接采用。

本次评估收集了 2020 年 3 月至 2021 年 2 月的《重庆市矿产品监测统计报告》中建筑用砂岩碎石销售价格资料，其价格为矿山平均价，不含税费、运输费、装卸费及其他杂费。经统计，重庆市建筑用砂岩碎石矿山不含税销售价格为 39.10～49.57 元/吨，平均约 44.84 元/吨。详见下表 10-1：

表 10-1 重庆市建筑用砂岩碎石销售价格统计表 单位：元/吨

时间(年.月)	单价(元/吨)	时间(年.月)	单价(元/吨)
2020 年 3 月	41.13	2020 年 9 月	46.26
2020 年 4 月	43.24	2020 年 10 月	49.57
2020 年 5 月	44.06	2020 年 11 月	46.18
2020 年 6 月	46.80	2020 年 12 月	44.69
2020 年 7 月	47.36	2021 年 1 月	44.19
2020 年 8 月	45.45	2021 年 2 月	39.10
平均销售价格为 44.84 元/吨			



据本次评估收集当地同为生产、销售建筑用砂岩碎石、机制砂的重庆中材参天建材有限公司向重庆市荣昌区均博建材有限公司出具的《重庆增值税普通发票》(发票日期为 2020 年 1 月 19 日, 编号№21900623)资料, 其建筑用砂岩碎石、机制砂矿山不含税销售价格为 43.69~88.35 元/吨, 平均约 53.64 元/吨, 按评估矿山矿石体重 2.58t/m³计算, 则原岩状矿石按体积计算的销售价格为 138.39 元/m³ (53.64 元/吨×2.58t/m³)。

上述《重庆增值税普通发票》销售价格与 2020 年 3 月至 2021 年 2

月的《重庆市矿产品监测统计报告》中建筑用砂岩碎石销售价格有一定差距，据分析，《重庆市矿产品监测统计报告》为全重庆市销售价格监测资料、而《重庆增值税普通发票》为当地销售价格的原因。因此，结合矿山所处地理位置、运输条件及矿石需求等因素，本次评估依据收集到的《重庆增值税普通发票》取不含税销售价格为 138.39 元/m³。

10.9.4 销售收入

$$\begin{aligned}\text{正常年销售收入} &= \text{年销售量} \times \text{销售价格} \\ &= 3.00 \text{ 万 m}^3 \times 138.39 \text{ 元/m}^3 \\ &= 407.43 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

销售收入估算详见附表 1。

10.10 折现率

根据《中国矿业权评估准则》及国土资源部公告 2006 年第 18 号《关于〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权评估折现率取 8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权评估折现率取 9%。本项目为采矿权评估，因此，该项目评估折现率取 8%。

10.11 采矿权权益系数

本矿最终产品为建筑用砂岩碎石，属建筑材料矿产。据《矿业权评估参数确定指导意见》，建筑材料矿产原矿产品的采矿权权益系数的取值范围为 3.50% - 4.50%。但该权益系数为 2007 年依据当时的采矿权价款评估资料统计制定，该数据已 13 年，国家出让政策及矿业经济、矿业市场等均已发生了较大变化，其取值范围已不能适应重庆市建筑用砂岩现行出让收益评估要求。

经本次评估对收集到的重庆市主城都市区 2018 ~ 2021 年建筑材料矿产评估报告的统计资料，折现现金流量法评估采矿权所得的权益系数为

7.67% - 13.6%，平均为 10.21%，采矿权权益系数的取值范围和平均值均超过了《矿业权评估参数确定指导意见》给定的取值，详见表 10-2。

表 10-2 重庆市主城都市区 2018~2021 年建筑材料矿产
采矿权权益系数统计表

报告名称	所在区县	报告编号	矿种	销售收入现值 (万元)	评估价值 (万元)	权益系数 (%)
重庆地吉建材有限公司(隆盛石灰岩采矿点)采矿权评估	綦江区	渝国能评报字[2018]第 179 号	建筑石料用灰岩	15937.22	1461.34	9.17
重庆鼎程达建材有限公司(永城石灰石矿山)采矿权评估	綦江区	渝国能评报字[2018]第 180 号	建筑石料用灰岩	15213.13	1383.58	9.09
重庆市合川区三汇镇康佳村三~五社建筑石料用灰岩矿	合川区	渝国能评报字[2018]第 249 号	建筑石料用灰岩	18559.93	2180.39	11.75
重庆渝地非金属矿开发有限公司(玻璃用砂岩矿)采矿权评估报告	永川区	川地评字[2019]2 号	玻璃用砂岩	15301.3	1426.21	9.32
重庆市綦江区篆塘镇白坪村建筑用砂岩矿采矿权评估	綦江区	渝国能评报字[2019]第 078 号	建筑用砂岩	8088.8	620.37	7.67
合川区双凤镇黄池村八社郑家垭口建筑石料用灰岩矿段	合川区	乌西源矿评字【2020】016 号	建筑石料用灰岩	46599.6	6338.6	13.6
合川区狮滩镇白银村三社木桥组建筑石料用灰岩矿段	合川区	渝国能评报字[2020]第 066 号	建筑石料用灰岩	49655.25	5625.75	11.33
合川区狮滩镇白银村三社孟家洞建筑石料用灰岩矿段	合川区	渝国能评报字[2020]第 065 号	建筑石料用灰岩	79103.75	9522.66	12.04
重庆市璧山区八塘镇五龙村大石坡砂岩矿采矿权评估	璧山区	渝国能评报字[2021]第 016 号	建筑用砂岩	4536.57	360.66	7.95
平均		/	/	/	/	10.21

因本次收集到的采矿权评估案例均为露天开的建材类矿山，矿山区位条件、开采技术条件等与评估矿山相近，故本次评估采矿权权益系数采用本次收集到的采矿权评估案例的采矿权权益系数平均值。

综上，本项目评估权益系数取值 10.21%。

11. 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) 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;

(3) 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;

(4) 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

本评估结论是反映评估对象在本次评估目的及用途不变,并持续经营条件下,根据公开市场原则确定的现行公允市价,没有考虑将来可能承担的抵押、担保事宜以及特殊交易方可能追加付出的价格等因素对评估价值的影响,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其评估价值的影响。当前述条件发生变化时,评估结论一般会失效。若用于其他评估目的时,该评估结论无效。

12. 评估结论

本公司评估人员在充分调查研究评估对象和市场情况的基础上,依据科学的评估程序,选取合理的评估方法和评估参数,经过认真估算,确定重庆市荣昌区广顺街道工农社区十社建筑用砂岩矿采矿权在评估基准日时点评估的价值为人民币197.83万元,大写:壹佰玖拾柒万捌仟叁佰元整。单位资源量评估值为7.61元/m³(2.95元/吨),高于重庆市主城区都市区建筑用砂岩对应的采矿权出让基准价2.60元/吨。

评估结论估算表见附表1。

13. 特别事项说明

13.1 评估基准日后调整事项

(1) 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。

(2) 在评估结果有效期内,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，委托方可以委托本项目评估机构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项目评估机构重新确定采矿权价值。

13.2 引用的专业报告

本次采矿权出让收益评估引用的《重庆市荣昌区广顺街道工农社区十社建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告（新建）》载明的编制单位是重庆一三六地质队，编制日期为2021年3月；重庆市荣昌区规划和自然资源局组织专家以《采矿权出让技术报告专家组评审意见书》评审通过。

13.3 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. 矿业权评估结论使用限制

14.1 评估结论使用有效期

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。

在本次评估结论有效期内若资源储量数量、矿石质量等发生变化，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。

14.2 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。

14.3 评估结论的有效使用范围

本次对重庆市荣昌区广顺街道工农社区十社建筑用砂岩矿采矿权的评估结论仅供本次特定评估目的和送交评估主管机关审查使用。本评估报告的使用权归委托方所有，未经委托方许可，不得向他人提供或公开。

15. 评估报告提交日期

评估报告提交日期为 2021 年 6 月 1 日。

16. 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、邓 海

重庆市国能矿业权资产评估有限公司



二〇二一年六月一日

附表1

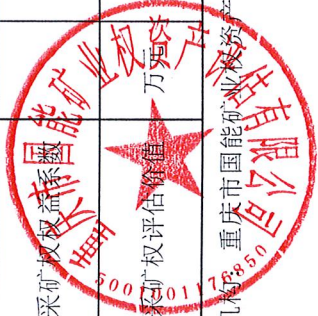
重庆市荣昌区广顺街道工农社区十社建筑用砂岩矿采矿权评估价值估算表

评估委托人：重庆市荣昌区规划和自然资源局				评估基准日：2021年4月30日				单位：人民币万元		
序号	项目	单位	合计	1	2	3	4	5	6	7
				2021年 5~12月	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年 1~5月
1	矿石年产量	万m³	18.15	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	1.15
2	销售价格(不含税)	元/m³		138.39	138.39	138.39	138.39	138.39	138.39	138.39
3	销售收入	万元	2,511.78	276.78	415.17	415.17	415.17	415.17	415.17	159.15
4	折现系数(r=8%)			0.9500	0.8796	0.8145	0.7541	0.6983	0.6465	0.6277
5	销售收入现值	万元	1,937.58	262.94	365.18	338.16	313.08	289.91	268.41	99.90
6	采矿权权益系数			10.21%						
7	采矿权评估价值	万元		197.83						

评估机构：重庆市国能矿业资产评估有限公司

矿业权评估师：刘全禹、王静宇

制表：邓海



附表2

重庆市荣昌区广顺街道工农社区十社建筑用砂岩矿采矿权评估可采储量、服务年限估算表

评估委托人：重庆市荣昌区规划和自然资源局										评估基准日：2021年4月30日										单位：万m³																							
矿石类型	资源储量类别	核实资源储量 (2021年2月底)	至评估基准日 矿山动用量	评估基准日保 有资源储量	可信度 系数	评估利用 资源储量	设计损 失量	开采回 采率	可采储 量	设计生产能力 (万m³/年)	矿山服务 年限(年)	合计 5001001176850	重庆市国能矿业权资产评估有限公司										矿业权评估师：刘全禹、王静宇										制表：邓海										
建筑用砂岩	可利用控制资源量	19.10	-	19.10	1.00	19.10	0.00						26.00																														
	边坡控制资源量	6.90	-	6.90	1.00	6.90	6.90							26.00																													
													26.00																														
														26.00																													
												26.00																															
													26.00																														
												26.00																															
													26.00																														
												26.00																															
													26.00																														
												26.00																															
													26.00																														
												26.00																															
													26.00																														
												26.00																															
													26.00																														
												26.00																															
													26.00																														
												26.00																															
													26.00																														
												26.00																															
													26.00																														
												26.00																															
													26.00																														
												26.00																															
													26.00																														
												26.00																															
													26.00																														
												26.00																															
													26.00																														
												26.00																															
													26.00																														
												26.00																															
													26.00																														
												26.00																															
													26.00																														
												26.00																															
													26.00																														
												26.00																															
													26.00																														
												26.00																															
													26.00																														
												26.00																															
													26.00																														
												26.00																															
													26.00																														
												26.00																															
													26.00																														
												26.00																															
													26.00																														
												26.00																															
													26.00																														
												26.00																															
													26.00																														
												26.00																															