

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:5114420230201049871

评估委托方: 丰都县规划和自然资源局  
评估机构名称: 四川诺力达资产评估房地产土地估价有限公司  
评估报告名称: 丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿采矿权评估报告  
报告内部编号: 川诺力达矿评字[2023]第1101号  
评估值: 493.73(万元)  
报告签字人: 聂爱 (矿业权评估师)  
韩雄辉 (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。

# 矿业权评估报告专家组审查意见

|       |                              |
|-------|------------------------------|
| 报告名称  | 丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿<br>采矿权评估报告 |
| 委托单位  | 丰都县规划和自然资源局                  |
| 编制单位  | 四川诺力达资产评估房地产土地估价有限公司         |
| 评估基准日 | 2023 年 10 月 31 日             |

## 专家组审查意见:

丰都县规划和自然资源局拟对丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿采矿权进行出让。根据国家和重庆市有关采矿权管理的规定,需对该采矿权进行评估。丰都县规划和自然资源局通过公开方式确定由四川诺力达资产评估房地产土地估价有限公司对该采矿权进行评估。四川诺力达资产评估房地产土地估价有限公司 2023 年 11 月编制了《丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿采矿权评估报告》(川诺力达矿评字[2023]第 1101 号)。2023 年 11 月 24 日,丰都县规划和自然资源局组织邓光明(专家组长,矿权评估师)、王开文(矿权评估师)、段佳辉三位专家对《丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿采矿权评估报告》进行了评审,评估报告编制单位根据专家意见对评估报告进行了必要的修改,现形成如下意见:

一、评估报告编制单位四川诺力达资产评估房地产土地估价有限公司具备评估报告编写的资质。《探矿权采矿权评估资格证》编号:矿权评资[2020]032 号。

二、评估报告格式符合《矿业权评估报告编制规范(CMVS11400-2008)》的要求;评估报告内容齐全,章节安排合理;摘要、正文、附表、附件齐全。

三、评估对象是“丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿采矿权”,与矿



业权评估委托书确定的评估对象一致。

四、评估范围为丰都县规划和自然资源局《矿业权评估委托书》确定的矿区范围,与2023年11月重庆博矿地质工程勘察有限公司提交并评审通过的《重庆市丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》确定的矿区范围一致。

五、评估目的表述准确,评估基准日选择符合规范要求;采用“收入权益法、基准价因素调整法”的评估方法恰当;评估参数的确定方法正确;评估依据表述全面;现场核实考察和市场调查情况陈述基本清楚。

六、评估报告提交人与评估委托书确定的受委托人一致。

七、矿业权评估机构法定代表人签章、在该机构登记并负责该评估报告的评估师签章和评估机构印章清晰。

八、评估主要参数:

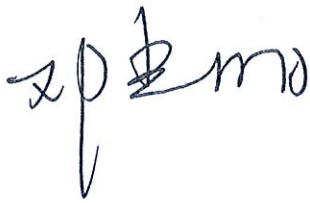
折现现金流量法:评估基准日保有的资源量118.4万吨、评估利用保有资源量为118.4万吨、设计边坡损失量为4.50万吨、评估利用可采量为108.21万吨,评估生产规模为13.00万吨/年,采矿回采率为95%,评估计算年限8.32年;产品不含增值税销售价格为116.18元/吨;采矿权权益系数取9.00%,折现率8%。

基准价因素调整法:评估基准日保有的资源储量118.4万吨,评估利用保有资源储量为118.4万吨。采矿权出让收益基准价2.60元/吨;资源储量调整系数(q)0.91;矿石质量调整系数(s)1.05;开采方式调整系数(u)1.08;产品销售价格调整系数(p)1.41;矿体赋存开发条件调整系数( $\lambda$ ):1.05;区位条件调整系数(z)1.05;综合调整系数1.604。

九、评估对象(矿区范围内建筑用砂岩矿资源量47.9万立方米(折合118.4万吨))在评估基准日2023年10月31日对应的采矿权评估价值为人民币493.73万元,大写肆佰玖拾叁万柒仟叁佰元整。

综上所述,同意《丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿采矿权评估报告》通过专家组评审。评估结论可作为丰都县规划和自然资源局出让该采矿权、确

定采矿权出让收益底价的参考依据。

|          |                                                                                                                                           |                                                                                                                           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 结论<br>意见 | 同意该评估报告通过专家评审                                                                                                                             | 专家组长(矿权评估师):<br><br>2023 年 11 月 27 日 |
|          | 矿区范围内矿区范围内建筑用砂岩矿资源量<br>47.9 万立方米（折合 118.4 万吨）在评估基准日<br>2023 年 10 月 31 日对应的采矿权评估价值为人民币<br>493.73 万元，大写肆佰玖拾叁万柒仟叁佰元整。单<br>位采矿权评估值为 4.17 元/吨。 |                                                                                                                           |



# 丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿 采矿权评估报告

川诺力达矿评字[2023]第 1101 号

四川诺力达资产评估房地产土地估价有限公司

**SichuannuolidaRealEstate&AssetsAppraisalCo.,Ltd**

二〇二三年十一月二十八日

---

地址：成都市金牛高新技术产业园区迎宾大道 298 号 4 栋 403 号  
电话：028-61380115 邮政编码：610036

## 丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿 采矿权评估报告摘要

川诺力达矿评字[2023]第 1101 号

评估机构：四川诺力达资产评估房地产土地估价有限公司。

评估委托人：丰都县规划和自然资源局

评估对象：丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿采矿权。

评估目的：丰都县规划和自然资源局拟公开出让新设的重庆市丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿采矿权，根据国家和重庆市矿业权管理规定，需对该采矿权进行评估。本次评估即是为实现上述目的而向评估委托人提供在本评估报告中所述的各种条件下和评估基准日时点上“丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿采矿权”出让收益参考意见。

评估基准日：2023 年 10 月 31 日。

评估方法：收入权益法、基准价因数调整法。

评估参数：

收入权益法：评估基准日保有的资源储量 118.4 万吨、评估利用保有资源储量为 118.4 万吨、设计边坡损失量为 4.50 万吨、评估利用可采储量为 108.21 万吨，评估生产规模为 13.00 万吨/年，采矿回采率为 95%，评估计算年限 8.32 年；产品不含增值税销售价格为 116.18 元/吨；采矿权权益系数取 9.00%，折现率 8%。

基准价因素调整法：评估基准日保有的资源储量 118.4 万吨，评估利用保有资源储量为 118.4 万吨。重庆市渝东北建筑用砂岩采矿权出让收益基准价 2.60 元/吨；资源储量调整系数 (q) 0.91；矿石质量调整系数 (s) 1.05；开采方式调整系数 (u) 1.08；产品销售价格调整系数 (p) 1.41；矿体赋存



开发条件调整系数 ( $\lambda$ ): 1.05; 区位条件调整系数 ( $z$ ): 1.05; 综合调整系数 1.604。

评估结论: 本公司依照国家有关法律法规的规定, 遵循独立、客观、公正的评估原则, 分析评估对象实际情况的基础上, 依据矿业权评估的原则和程序, 经过认真估算, 确定丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿采矿权 (占用建筑用砂岩矿资源储量 47.9 万立方米) (折合 118.4 万吨) 在评估基准日 2023 年 10 月 31 日对应的采矿权评估价值为人民币 493.73 万元, 大写肆佰玖拾叁万柒仟叁佰元整。

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), 丰都县建筑用砂岩单位资源量采矿权市场基准价为 2.60 元/吨·矿石量。本次评估单位资源储量采矿权为 4.17 元/吨·矿石量 (493.73 万元 ÷ 118.4 万吨), 高于上述基准价标准。

#### 评估有关事项申明:

根据《矿业权出让收益评估应用指南》(2023), 评估结论使用有效期: 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。超过有效期, 需要重新进行评估。

本报告评估结论仅供委托方为本报告所列明的评估目的而作。本评估报告书的著作权归委托方所有, 未经委托方许可, 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媒体。

#### 重要提示:

以上内容摘自评估报告，本评估报告包括若干评估假设、有关问题（特别事项）说明及评估报告使用限制说明，欲了解本评估项目的全面情况，  
谨请报告使用者认真阅读报告全文。

法定代表人：



项目负责人：



报告复核人：



四川诺力达资产评估房地产土地估价有限公司

二〇二三年十一月二十八日





# 目 录

## 正文目录

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 1 评估机构 .....          | 1  |
| 2 评估委托人 .....         | 2  |
| 3 评估目的 .....          | 2  |
| 4 评估对象及范围 .....       | 2  |
| 5 评估基准日 .....         | 3  |
| 6 评估原则 .....          | 3  |
| 7 评估依据 .....          | 3  |
| 7.1 法规依据 .....        | 3  |
| 7.2 行为、权属和取价依据等 ..... | 5  |
| 8 矿产资源勘查及开发概况 .....   | 5  |
| 8.1 矿区位置与交通 .....     | 5  |
| 8.2 矿区自然地理与经济 .....   | 6  |
| 8.3 以往地质工作概况 .....    | 7  |
| 8.4 矿山地质概况 .....      | 8  |
| 8.4.5 矿体围岩和夹石 .....   | 10 |
| 8.5 矿石加工技术性能 .....    | 11 |
| 8.6 矿山开采技术条件 .....    | 11 |
| 8.7 矿山开发利用现状 .....    | 13 |
| 9 评估实施过程 .....        | 13 |
| 9.1 接受委托阶段 .....      | 13 |
| 9.2 评估准备过程 .....      | 14 |
| 9.3 尽职调查阶段 .....      | 14 |

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 9.4 评定估算阶段 .....        | 14 |
| 9.5 评审和提交报告阶段 .....     | 14 |
| 10 评估方法 .....           | 14 |
| 11 技术经济参数的选取依据 .....    | 17 |
| 11.1 评估技术经济指标选取依据 ..... | 17 |
| 11.2 采矿权出让技术报告的评述 ..... | 17 |
| 12 评估技术经济参数选取与计算 .....  | 18 |
| 12.1 收入权益法评估参数 .....    | 18 |
| 12.2 基准价因素调整法评估参数 ..... | 23 |
| 13 评估假设 .....           | 27 |
| 14 评估结论 .....           | 28 |
| 15 有关事项说明 .....         | 28 |
| 16 采矿权评估报告使用限制 .....    | 30 |
| 17 评估报告提交日期 .....       | 31 |
| 18 评估责任人及其他评估人员 .....   | 31 |

## 附表目录

|                                         |  |
|-----------------------------------------|--|
| 附表 1 丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿采矿权评估价值估算表        |  |
| 附表 2 丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿采矿权评估可采储量计算表      |  |
| 附表 3 丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿采矿权评估基准价因素调整系数确定表 |  |

## 附件目录

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1、四川诺力达资产评估房地产土地估价有限公司《营业执照》复印件 |  |
|---------------------------------|--|



- 2、四川诺力达资产评估房地产土地估价有限公司《矿业权评估资格证书》复印件
- 3、中国矿业权评估师执业资格证书及自述材料
- 4、矿业权评估机构及评估师承诺书
- 5、《采矿权评估委托书》
- 6、重庆市规划和自然资源局关于下达丰都县虎威镇大池村四组砂岩矿采矿权出让项目计划的通知（渝规资〔2020〕877号）
- 7、《重庆市丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》（重庆博矿地质工程勘察有限公司 2023 年 11 月）
- 8、《重庆市丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》评审意见
- 9、《矿山现场调查表》
- 10、丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿现场照片

## 丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿 采矿权评估报告正文

川诺力达矿评字[2023]第 1101 号

四川诺力达资产评估房地产土地估价有限公司接受丰都县规划和自然资源局的委托，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，按照公认的采矿权评估方法，对丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿采矿权进行了评估。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、收集资料和评定估算，对委托评估的采矿权在评估基准日 2023 年 10 月 31 日所表现的价值做出了公允反映。现谨将采矿权评估过程及评估结果报告如下：

### 1 评估机构

名称：四川诺力达资产评估房地产土地估价有限公司

类型：有限责任公司（自然人投资或控股）

住所：成都市青羊区锣锅巷 122 号云龙大厦 1506 号

法定代表人：黄洁

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2020]032

统一社会信用代码：91510100720394781F

四川诺力达资产评估房地产土地估价有限公司成立于 2000 年 6 月，由具有资格的出资人发起设立的有限责任公司形式的中介咨询服务机构。公司经营范围：房地产价格评估；土地评估；资产评估；探矿权和采矿权评估；工程造价咨询服务；市场调研、企业管理咨询；房屋中介；房地产营销策划；林业调查规划设计。（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）。



评估范围与《重庆市丰都县虎威镇大池村四组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拟出让矿区范围一致。

丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿为新设采矿权，周边无其它采矿权，不存在矿权重叠也无矿权纠纷。

## 5 评估基准日

根据《确定评估基准日指导意见》及《矿业权出让收益评估委托合同书》，本项目采矿权评估基准日确定为 2023 年 10 月 31 日。本评估报告中计量和计价标准，为该评估基准日的客观有效标准。

## 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) 遵循采矿权与矿产资源相依性原则
- (6) 遵循预期收益、替代、效用和贡献原则

## 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

- (1) 《中华人民共和国资产评估法》（2016 年 7 月 2 日颁布）；
- (2) 《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年 8 月 27 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国矿产资源法实施细则》；
- (4) 《矿产资源开采登记管理办法》（国务院第 241 号令发布、第 653 号令修改）；

- (5) 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908-2020）；
- (6) 《固体矿产资源/储量分类》（GB/T 17766-2020）；
- (7) 国土资源部国土资发[2008]174号文印发的《矿业权评估管理办法（试行）》；
- (8) 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第6号）；
- (9) 《矿业权出让收益征收管理办法》（财综[2023]10号）；
- (10) 《矿业权出让收益评估应用指南》（2023）；
- (11) 《矿业权评估技术基本准则》（CMVS00001-2008）；
- (12) 《矿业权评估程序规范》（CMVS11000-2008）；
- (13) 《矿业权评估报告编制规范》（CMVS11400-2008）；
- (14) 《收益途径评估方法规范》（CMVS12100-2008）；
- (15) 《确定评估基准日指导意见》（CMVS30200-2008）；
- (16) 《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）；
- (17) 《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300-2010）。
- (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）；
- (19) 《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）；
- (20) 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）；
- (21) 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）；



(22) 《重庆市矿业权评估技术要求》(YGZB 04—2023)。

## 7.2 行为、权属和取价依据等

(1) 重庆市规划和自然资源局关于下达丰都县虎威镇大池村四组砂岩矿采矿权出让项目计划的通知(渝规资〔2020〕877号)；

(2) 《采矿权评估委托合同书》；

(3) 《重庆市丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》(重庆博矿地质工程勘察有限公司2023年11月)；

(4) 《重庆市丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》评审意见；

(5) 《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)；

(6) 评估委托人提供及评估人员收集的有关资料。

## 8 矿产资源勘查及开发概况

### 8.1 矿区位置与交通

拟出让矿区位于重庆市丰都县城区290°方位，距丰都城区平距10km；行政区划属重庆市丰都县虎威镇大池村。矿区有乡村公路1.5km经乡村公路与S203省道相连，通过S203省道链接丰都县城，在丰都县城与高速公路相连且互不可视；矿区范围与长江航道直线距离约7.2km，向上可抵重庆主城区，向下可达长江中下游沿江城市武汉、南京、上海等，交通条件较为便利(详见图1-1交通位置图)。



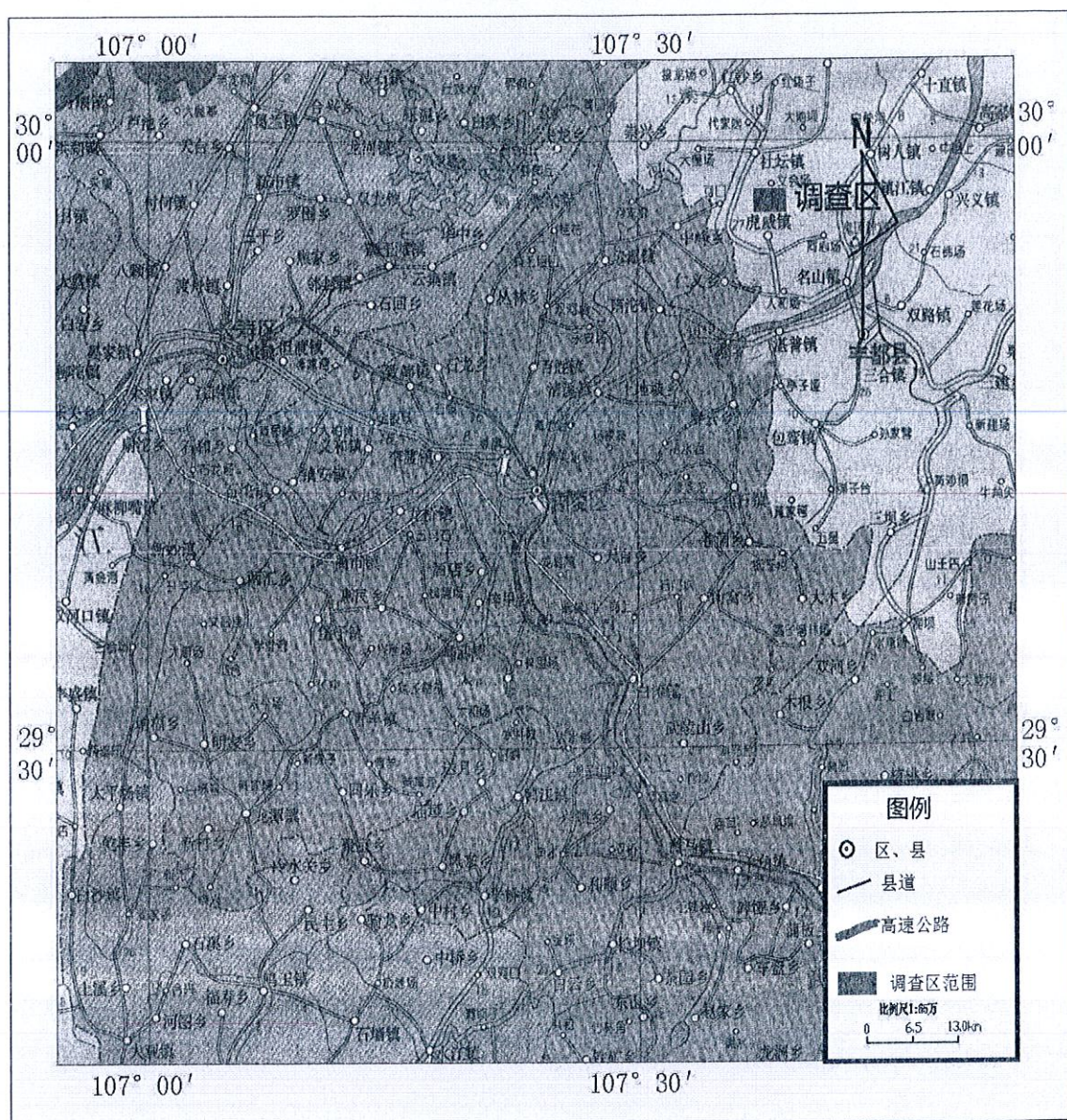


图 1-1 交通位置图

## 8.2 矿区自然地理与经济

矿区为低山丘陵地貌，缓坡地形，总体山脊线呈南西—北东向，整体呈北高南低的形态，南东方向逐渐降低至沟槽，最高海拔在东北角山包约 793.2m，最低在南东部，海拔约为 600m，相对高差约 193.2m。北侧地形坡度缓，斜坡坡角约  $10\sim 15^\circ$ ，南侧地形坡度相对较陡，斜坡坡角约  $15\sim 25^\circ$ 。第四系残坡积土层厚度 0.3-1.5m。矿区地形简单。



矿区属于亚热带湿润季风气候区，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，冬春多云雾的特点。据气象站资料，多年平均气温 18.17℃，最高气温 42.2℃（1985 年 8 月 19 日），最低气温-2.7℃（1962 年 1 月 3 日）；多年平均降雨量 1140.2mm，最大降雨量为 1600mm，最小降雨量 823mm，但雨量在时间上分布不均，5-9 月降雨量占全年的 65%-70%，且多大雨暴雨，最大日降雨量 127mm，降雨具有山区雨季洪水来得快也去得快的特点。

矿区地形坡度起伏较大，总体地势北高南低，受大气降雨补给，长江河面为当地最低侵蚀基准面，标高+175m。矿区资源估算最低标+700m 高位于当地最低侵蚀基准面以上。

丰都县立足区位优势、资源优势、市场优势、政策优势，坚持实施以开放促旅游、以开放促移民、以开放促改革、以开放促发展的战略，促进了全县经济社会持续快速发展。2022 年，全县地区生产总值 391.17 亿元，比上年增长 4.0%，高于全市 1.4 个百分点。工业经济持续快速增长，形成了以建材、食品、医药、彩印、化工等为主的工业经济体系，第三产业发展迅速，旅游业逐渐成为繁荣县域经济的支柱产业。

矿区内地表主要为林草地、荒地。矿产资源丰富程度一般，主要矿产为砂岩；农业以种玉米、薯类和蔬菜为主，当地劳动力较富余；经济作物主要有林木、竹类多种，树种有马尾松、柏树、杉树、油桐等，其中柑桔、油桐等具有较大经济价值；养殖业以生猪、家禽为主。

综上所述，区位条件和经济社会状况优越。

### 8.3 以往地质工作概况

1、2004 年，重庆市地质矿产勘查开发局编制了《1：50 万重庆市地质图》、《重庆市矿产分布图》和《重庆市构造纲要图》及其说明书。

2、2011-2015 年，重庆市地质矿产勘查开发局 107 地质队进行 1：5 万焦石坝、双龙场、高家镇、双路口、栗子湾、丰都县 6 幅区域地质矿产联测（基础地质多目标调查），2015 年提交了《1：5 万焦石坝、双龙场、高家镇、双路口、栗子湾、丰都县 6 幅区域地质矿产联测报告》（拟出让范围位于丰都县幅）。

3、2020 年 4 月，重庆聚鑫锦创地质工程勘察有限公司提交了《重庆市丰都县虎威镇大池村四组砂岩矿矿产资源潜力调查报告》。

4、2020 年 9 月，重庆朔风科技有限公司提交了《重庆市丰都县虎威镇大池村四组砂岩矿采矿对天然气管道影响安全条件论证报告》。

5、2021 年 4 月，重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队提交了《重庆市丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩采矿权出让技术报告》。

6、2023 年 11 月重庆博矿地质工程勘察有限公司提交了《重庆市丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》，该报告已经丰都县规划和自然资源局组织专家评审通过。截止 2023 年 10 月 31 日，拟出让矿区范围内共占用建筑用砂岩矿石资源储量 47.9 万立方米（折合 1184 千吨）。

## 8.4 矿山地质概况

### 8.4.1 地层

拟出让矿区出露地层由老到新为侏罗系及第四系。各地层特征由老至新分述如下。

#### （1）侏罗系中统新田沟组（J<sub>2x</sub>）

矿区出露新田沟组上部的黄灰色厚层状细粒岩屑长石石英砂岩，厚度约 30-50m，为矿山开采矿层，无夹石。矿层顶板和底板均为页岩、粉砂岩。该组厚度为 197.18~222.25m。

#### （2）第四系全新统（Qh）



残坡积层：粉质粘土，黄褐色，主要成分为粘土矿物，夹少量植物根茎、棱角状砂岩和泥岩碎块石，含量约 5%~20%，块径约 1-5cm，为残坡积产物。在坡体上零星分布，厚度约 0.3~1.5m，平均厚度约 1m。

#### 8.4.2 构造

拟出让矿区位于忠县背斜南倾伏端，为单斜构造（见图 4-1），岩层产状为  $230^{\circ} \angle 17^{\circ}$ ，矿区内未见断裂构造及次级褶皱发育，地质构造简单。

#### 8.4.3 矿体特征

拟出让矿区范围的矿层主要为侏罗系中统新田沟组上部的长石石英砂岩，矿区位于忠县背斜南倾伏端，形态为简单的单斜构造，矿层平均厚度约 30-50m，岩性为灰黄色厚层状长石石英砂岩，单层厚约 60-80cm。矿层在拟划定矿区范围内平面出露宽度为  $>200\text{m}$ ，走向方向延伸长度约 400m，矿层走向、倾向延伸稳定，矿层产状为倾向  $230^{\circ}$ ，倾角  $17^{\circ}$ 。

#### 8.4.4 矿石质量

##### （1）矿石物质组成

矿石结构为粗粒结构，具厚层状构造，单层厚约 60-80cm。矿物成分矿物成分主要由石英，斜长石，少量的岩屑及其他矿物组成。

##### （2）矿石化学成分

本次采用 2021 年重庆市地质矿产勘查开发局 205 地质队提交的《重庆市丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩采矿权出让技术报告》的测试数据。经化学分析成果可知，矿层  $\text{SiO}_2$  含量 67.87%、 $\text{Al}_2\text{O}_3$  含量 11.56%、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$  含量 4.56%，其分析结果见元素分析结果见表 4-3。

表 4-3 化学分析结果表

| 样品 | 检测项目 $\omega$ (B) /% |                         |                         |              |              |                      |                       |                |                        |               |     |               |
|----|----------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|--------------|----------------------|-----------------------|----------------|------------------------|---------------|-----|---------------|
| 编号 | $\text{SiO}_2$       | $\text{Al}_2\text{O}_3$ | $\text{Fe}_2\text{O}_3$ | $\text{CaO}$ | $\text{MgO}$ | $\text{K}_2\text{O}$ | $\text{Na}_2\text{O}$ | $\text{TiO}_2$ | $\text{P}_2\text{O}_5$ | $\text{Cl}^-$ | 烧失量 | $\text{SO}_3$ |

|    |       |       |      |      |      |      |      |       |       |       |      |       |
|----|-------|-------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|-------|
| H1 | 67.87 | 11.56 | 4.56 | 2.21 | 1.53 | 2.11 | 2.60 | 0.515 | 0.110 | 0.006 | 2.67 | 0.117 |
|----|-------|-------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|-------|

### (3) 物理性能

本次采用 2021 年 1 月重庆岩土检测中心出具的《丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩岩土物理力学测试报告》。经力学测试分析可知，矿山拟开采的建筑用砂岩天然抗压强度 35.2~43.4Mpa，平均 40.2Mpa；饱和抗压强度 30.8~35.6Mpa 平均 32.8Mpa；矿石天然密度 2.46~2.48t/m<sup>3</sup>，平均体重 2.47t/m<sup>3</sup>。

### (4) 矿石风（氧）化特征

经现场调查，新田沟组长石石英砂岩风化后形成灰黄色、浅灰黄色粘土，附着于地表，厚度一般 1m，风化后的岩石颜色较原岩略黄，矿层风化带平均深度约 1m，开采过程中应作为覆盖层予以剔除。

### (5) 矿石类型和品级

矿石自然类型主要为灰黄色厚层状长石石英砂岩，质地较纯。

根据《矿产地质勘查规范 建筑用石料 DZ/T0341-2020》、《矿产资源工业要求手册》等技术规范，拟开采砂岩满足建筑石料的质量要求，属 I 级品，主要用于生产条石。

### 8.4.5 矿体围岩和夹石

矿层上覆为第四系残坡积层：粉质粘土，黄褐色，主要成分为粘土矿物，夹少量植物根茎、棱角状砂岩和泥岩碎块石。

矿层直接底板为新田沟组页岩夹层，页岩厚 10-20m。页岩之下为新田沟组中下部的紫红色泥岩、粉砂质泥岩，局部夹暗红色泥灰岩透镜体及黄灰色薄层状粉砂岩。下伏岩性与矿层有明显区别，新鲜岩石表面清晰可见。



## 8.5 矿石加工技术性能

通过本次调查，同时类比类似建筑用砂岩矿山可知，拟开采的建筑用砂岩矿石质量较好，可切割性好。矿石直接切割后，即可得到，矿石加工性能好。

## 8.6 矿山开采技术条件

### (1) 水文地质条件

矿区为低山丘陵地貌，主要为一顺向坡，地形坡度  $15^{\circ}$ 。区内新田沟组地层为弱含水层，处于补结区，地下水不发育，对矿石开采无影响。区内冲沟发育较少，沟浅，集水面积小，排泄条件较好，因此，在大气降水顺冲沟向低洼处排泄，平时干枯。区内最高标高为 760m，最低标高为 700m，相对高差为 60m，地表沟谷呈树枝状，无常年流水，雨季或者暴雨之后，形成季节性或短时间流水，流水顺地形坡降，由高向低流动，排出矿区外。

矿区拟利用资源最低标高为 +700m，位于当地最低侵蚀基准面以上，需要开挖排水沟或使用专门的排水设施，依靠地形坡降进行排泄。

综上所述，矿区水文地质条件简单。

### (2) 工程地质条件

#### 1) 工程地质岩组特征

矿区岩土体结构简单，由第四系全新统风化残坡积土和侏罗系中统新田沟组地层组成，依据岩土体物质组成，组构特征和物理力学性能属较坚硬-软弱的中厚层状砂/页岩互层岩组，其中矿区内的长石石英砂岩为较坚硬的完整性好的厚层状岩体。

#### 2) 矿床开采工程地质评价

矿层基本裸露于地表无顶板，可直接开采；矿区中部缓坡地带及山梁处，矿体上覆有少量风化残坡积物顶板层，分布范围较小，厚度薄，剥离后对矿

区开采无影响。矿层底板为页岩，砂岩与页岩接触面是区内软弱结构面，开采后将在矿区北侧形成高为 8-26 米的外倾临空边坡，根据赤平投影图分析，砂岩岩体完整，节理裂隙不发育，倾角较小，形成的边坡整体稳定，失稳的可能性小，危险性小。

综上所述，矿区构造简单，岩体内未见软弱夹层，稳定性较好，矿床工程地质条件简单，适合露天开采。

### (3) 环境地质条件

根据国家质量技术监督局发布的《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015) 的划分，该区地震动峰值加速度  $0.05g$ ，地震反应谱特征周期为  $0.35s$ ，地震基本烈度为 VI 度。

#### 1) 矿区空气、水体质量，噪声、尾矿及其他污染源等不良现象

矿区内无居民居住、无其他重要基础设施和厂矿企业等重要保护对象，人类工程活动少，无较大的自然和人工污染源。矿区范围内无农户，因矿山采用机械开采，不使用炮采，故不需要对附近农户进行搬迁。

矿界东侧距离输气管道最近距离  $23m$ ，根据专项安全论证要求，开采过程中应加强监测，不得越界开采动用。

建矿后采用切割机进行切割成条石，整个过程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，可采用喷洒水降低粉尘。

矿山为露采矿床，位于当地侵蚀基准面及地下水位以上，地下水贫乏，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；建矿后的矿山生产、生活用水无有毒有害物资，经适当处理后排放，对地下水、地表水污染较轻。矿山建成后，机械作业产生的轰鸣将会形成噪声污染，对周边居民将会形成影响，建议对设备安装消音器等吸音材料进行消音处理，将噪音污染控制到最低水平。



矿山开采后剥离的弃土选择合适的地段合理存放，可作为后期复垦、复绿之用。矿区周边有常住居民，矿山开采过程中的不进行炮采，采用切割机，不会对民房、居民安全产生影响。

## 2) 环境地质特征复杂程度及其分级

矿山为露天矿，若矿山开采严格控制台阶高度和边坡坡角，发生大规模的山体开裂、地表沉降塌陷等地质灾害的可能性较小；但是局部地段受裂隙影响，可能出现掉块、局部坍塌现象，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。

矿区范围及周边无地质灾害隐患点分布，经现场矿区及周边未见滑坡、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。

综上，矿区环境地质条件为中等复杂。

## 8.7 矿山开发利用现状

该采矿权为拟设新建矿山，未进行过开采。

## 9 评估实施过程

依据国家现行有关评估政策和法律规定，根据《矿业权评估程序规范 (CMVS11000-2008)》的有关规定，结合本项目评估目的，评估人员对重庆市丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿采矿权实施的评估程序包括以下阶段：

### 9.1 接受委托阶段

2023 年 11 月 17 日，丰都县规划和自然资源局确定本公司为采矿权评估的机构。本公司与委托方就该矿采矿权的情况进行了解，明确了本次采矿

权评估的对象和范围，并对评估目的、评估基准日、评估服务费等，并就上述事项基本达成一致意见，签订了《矿业权评估委托合同书》。

## 9.2 评估准备过程

根据矿业权出让收益评估合同书，本公司成立了评估小组，由矿业权评估师担任项目负责人，制订评估工作计划，向委托方发送收集资料清单。

## 9.3 尽职调查阶段

2023年7月17日，评估小组成员前往拟出让矿区进行了现场调查，收集与评估有关的资料，征询、核实矿床地质勘查及开采等基本情况；对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了核实，对产品销售市场进行调查了解。

## 9.4 评定估算阶段

2023年11月18日-11月22日，评估小组分析、归纳所收集的资料，确定评估方案，选取评估参数，对委托评估的采矿权进行评定与估算，完成评估报告初稿，复核评估结果并修改和完善评估报告。

## 9.5 评审和提交报告阶段

2023年11月23日，提出的评估报告初稿经本公司内部审核，并对评估报告相关部分进行了必要的修改，提交评审专家审查。

2023年11月23日-28日，2023年5月24日经丰都县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，2023年11月28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

根据《矿业权出让收益评估应用指南》（2023）的有关要求：矿业权出让收益评估方法选择应当根据实际勘查程度或开发阶段、资源储量估算情况、矿产资源储量规模和矿山生产规模，结合各评估方法的使用前提与适用范围



和矿业权出让收益征收管理的相关规定，选择恰当的评估途径及其对应的评估方法。

根据《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、收入权益法、基准价因素调整法等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：

**折现现金流量法：**适用于详查及以上勘查阶段的探矿权评估和赋存稳定的沉积型大中型矿床的普查探矿权评估；适用于拟建、在建、改扩建、生产矿山的采矿权评估；适用于评估计算的服务年限不小于10年的采矿权评估。评估对象计算的服务年限小于10年，《重庆市丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》无相关财务指标可以利用，因此评估项目不具备适用采用折现现金流量法的条件。

**收入权益法：**限于不适用折现现金流量法，且矿产资源储量规模为小型的详查和勘探探矿权，及不适用折现现金流量法的下列采矿权：矿产资源储量规模和矿山生产规模均为小型的采矿权；评估计算的服务年限小于10年且生产规模为小型的采矿权；评估计算的服务年限小于5年且生产规模为大中型的采矿权。评估对象的矿产资源储量规模为小型，生产规模为中型，经计算的服务年限小于10年，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。

**基准价因素调整法：**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），评估对象最新的市场基准价可以取得。《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。

根据上述，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和基准价因素调整法两种方法进行评估，取高值形成评估结论。

### 1、收入权益法：

收入权益法的基本原理：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：

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

式中：P—采矿权评估价值；

$SI_t$ —为年销售收入；

i—折现率；

K—采矿权权益系数；

t—年序号 (i=1, 2, …, )

n—计算年限

注：本项目评估基准日为 2023 年 10 月 31 日，2023 年  $t=2/12$ ，2024 年时  $t=1+2/12$ ，以此推算。

### 2、固体矿产基准价因素调整法

其计算公式为

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

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；

$\lambda$ ——矿体赋存开发条件调整系数；

$z$ ——区位条件调整系数。

## 11 技术经济参数的选取依据

### 11.1 评估技术经济指标选取依据

评估技术经济选取依据为重庆博矿地质工程勘察有限公司 2023 年 11 月编制的《重庆市丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》及评审意见书，以及评估人员收集掌握的其他资料。

### 11.2 采矿权出让技术报告的评述

《重庆市丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿采矿权出让技术报告》（以下简称《出让技术报告》）由重庆博矿地质工程勘察有限公司编制，编制单位具有相应的资质，该报告于 2023 年 11 月 6 日经重庆市丰都县规划和自然资源局组织专家评审通过。评审意见认为：《出让技术报告》编制依据充分，满足编制技术要求。划定矿区范围基本合理，资源量估算方法正确，参数选取基本合理，估算结果基本可信。开发利用方案合理可行。专家组同意《出让技术报告》通过评审。

评估人员认为该《出让技术报告》通过了专家组评审，该《出让技术报告》可以作为评估的依据。

## 12 评估技术经济参数选取与计算

### 12.1 收入权益法评估参数

#### 12.1.1 保有资源储量

根据《出让技术报告》及评审意见书，截止 2023 年 10 月 31 日，拟出让矿区范围内共占用建筑用砂岩矿资源储量 118.4 万吨。由于矿山未进行过开采，故矿山储量核实基准日保有资源量即为评估基准日的保有资源量，因此评估基准日 2023 年 10 月 31 日重庆市丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿保有资源储量 118.4 万吨。其中，可利用资源量 113.9 万吨，边坡留设资源量为 4.5 万吨。

#### 12.1.2 评估利用资源储量

根据《矿业权评估利用资源储量指导意见（CMVS30300-2010）》和《重庆市矿业权评估技术要求（2023 年修订）》（YGZB 04—2023）的有关规定：探明的或控制的资源量可信度系数取 1.0。

综上，本次评估利用控制资源量 118.4 万吨，其中可利用资源量 113.9 万吨，边坡留设资源量为 4.5 万吨。

#### 12.1.3 采矿方案

根据《出让技术报告》，矿山砂岩矿资源出露于地表，且矿层厚度较大，故矿山采用露天开采。采用公路+叉车开拓，自卸汽车运输。采用台阶式开采，直径 1.2 米的圆盘锯切机锯切，楔子起底、钢钎撬搬。矿石装载用小型叉车或其他吊装机械吊装。

本矿山采用切割机生产条石，不需要破碎站等，仅需堆料场和切割机场地。采出的矿石一般不需对矿石进行选矿处理，直接切割成条石，进行销售。

#### 12.1.4 产品方案

根据《出让技术报告》，本次评估产品方案为建筑用砂岩条石。

#### 12.1.5 采矿回采率等开采技术指标



根据《出让技术报告》，因边坡留设，损失资源量为 4.5 万吨，则设计损失量为 4.50 万吨。矿山综合回采率为 95%。《出让技术报告》未考虑条石开采过程中的成材率，该建筑用砂岩主要用于生产条石，评估人员对丰都县建筑用砂岩同类矿山开采成材率（荒料率）情况的了解，结合《出让技术报告》“拟开采砂岩满足建筑石料的质量要求，属 I 级品”，评估确定条石成材率确定为 60%。

因此，本次评估选取矿山采矿回采率为 95%，设计损失率为 4.50 万吨，条石成材率取 60%。

#### 12.1.6 评估利用可采储量

评估利用的可采储量按如下公式计算：

$$\begin{aligned}\text{评估利用可采储量} &= (\text{评估利用的资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= (118.4 - 4.5) \times 95\% \\ &= 108.21 \text{ 万吨}\end{aligned}$$

有关可采储量计算详见附表 2。

#### 12.1.7 生产规模和矿山服务年限

##### (1) 生产规模

依据重庆市规划和自然资源局关于下达丰都县虎威镇大池村四组砂岩矿采矿权出让项目计划的通知（渝规资〔2020〕877 号），矿山生产规模 13 万吨/年。本次评估确定生产规模为 13.00 万吨/年。

##### (2) 本次评估服务年限

本次评估对象确定的矿山服务年限，具体计算如下：

$$\begin{aligned}T &= Q \div A \\ &= 108.21 \div 13.00 \\ &= 8.32 \text{ (年)}\end{aligned}$$

式中：T——矿山服务年限；

Q——页岩矿石评估利用可采储量（108.21 万吨）；

A——矿山核定生产能力（13.00 万吨/年）；

根据《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》，采用收入权益法进行采矿权评估时，评估计算期不考虑建设期，不考虑试生产期，按达产生产能力计算。因此本次评估不考虑建设期，亦不考虑试生产期，直接按达产生产能力计算。因此本次评估计算期从 2023 年 11 月到 2027 年 2 月。

### 12.1.8 销售收入

#### （1）产品产量及销售量：

按本次评估采用的生产规模，评估项目产品产量为 13.00 万吨/年，并假定当年全部对外销售，不考虑库存。

2023 年 11-12 月产量为 2.17 万吨；

2024 年至 2031 年产量为 13.00 万吨；

2032 年 1 月至 2 月产量 2.04 万吨。

#### （2）产品销售单价：

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（2023 年修订）》（YGZB 04—2023）的规定，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。评估矿山为未开采矿山，矿山服务年限 8.32 年，产品销售价格按产品销售价格按评估基准日前 2 年历史实际价格的算术平均值确定。据重庆市矿产品交易信息网（[www.cqkcpjy.com](http://www.cqkcpjy.com)）2021 年 10 月~2023 年 9 月《重庆市



矿产品监测统计报告》，渝东北地区建筑用砂岩条石的不含税销售价格为 201.06~449.68 元/m<sup>3</sup>、扣除 2023 年 2 月、3 月两个特异值外，平均不含税坑口价为 286.97 元/m<sup>3</sup>(折合 116.18 元/吨)，矿山矿产品不含税销售价格详见下表：

| 时间          | 销售价格(元/m <sup>3</sup> ) | 时间          | 销售价格(元/m <sup>3</sup> ) |
|-------------|-------------------------|-------------|-------------------------|
| 2021 年 10 月 | 209.55                  | 2022 年 10 月 | 271.06                  |
| 2021 年 11 月 | 201.06                  | 2022 年 11 月 | 308.67                  |
| 2021 年 12 月 | 206.05                  | 2022 年 12 月 | 290.30                  |
| 2022 年 1 月  | 218.73                  | 2023 年 1 月  | 355.12                  |
| 2022 年 2 月  | 202.09                  | 2023 年 2 月  | 419.46                  |
| 2022 年 3 月  | 223.54                  | 2023 年 3 月  | 449.68                  |
| 2022 年 4 月  | 232.34                  | 2023 年 4 月  | 353.42                  |
| 2022 年 5 月  | 256.67                  | 2023 年 5 月  | 393.93                  |
| 2022 年 6 月  | 257.76                  | 2023 年 6 月  | 390.99                  |
| 2022 年 7 月  | 279.38                  | 2023 年 7 月  | 331.31                  |
| 2022 年 8 月  | 294.95                  | 2023 年 8 月  | 358.96                  |
| 2022 年 9 月  | 318.78                  | 2023 年 9 月  | 358.63                  |

因此，按照出让收益评估的相关规定，本次评估产品不含增值税销售价格为 116.18 元/吨，该价格水平可视为对未来产品市场价格的判断结果。

### (3) 销售收入

$$\begin{aligned}
 \text{正常年销售收入} &= \text{年产量} \times \text{不含税售价} \times \text{成材率} \\
 &= 13.00 \times 116.18 \times 60\% \\
 &= 906.20 \text{ 万元}
 \end{aligned}$$

有关原矿销售收入的情况详见附表 1。

### 12.1.9 折现率

折现率采用无风险报酬率加风险报酬率方式确定，其中包含了社会平均投资收益率。

根据《矿业权出让收益评估应用指南》（2023），折现率参照《矿业权评估参数确定指导意见》相关方式确定；矿产资源主管部门另有规定的，从其规定。

根据《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），在矿业权出让环节，将探矿权采矿权价款调整为矿业权出让收益。参考国土资源部公告2006年第18号《关于实施〈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）采矿权价款评估折现率取8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权价款评估折现率取9%。

根据上述规定，本次评估折现率取8%。

### 12.1.10 采矿权权益系数的确定

评估对象产品方案为建筑用条石，依据《重庆市矿业权评估技术要求（2023年修订）》（YGZB 04—2023），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%。矿山地质构造复杂程度为简单，矿体埋深浅，露天开采，水文地质、工程地质条件简单，矿区环境地质条件为中等复杂，矿山交通位置较好，矿石质量为Ⅰ级品。综上，本项目评估综合考虑采矿权权益系数宜取中值，即采矿权权益系数取值为9.00%。

### 12.1.11 收入权益法采矿权评估结果

根据收入权益法评估，选取合理的评估参数评定估算，确定丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿采矿权评估结果为人民币482.90万元，大写：肆佰捌拾贰万玖仟元整。详见附表1。



## 12.2 基准价因素调整法评估参数

### 12.2.1 保有资源量、评估利用资源储量、开采方式、产品方案

保有资源量、评估利用资源储量、开采方式、产品方案同“12.1.1～12.1.4”。

### 12.2.2 采矿权出让收益基准价

《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), 重庆市渝东北建筑用砂岩采矿权出让基准价2.60 元/吨。

### 12.2.3 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》(YGZB04—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。

#### (1) 资源储量调整系数 ( $q$ )

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

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《出让技术报告》, 截至2023 年10 月 31 日, 拟出让矿区范围内保有建筑用砂岩控制资源量 47.90 万 $m^3$ , 根据《国土资源部关于印发〈矿产

资源储量规模划分标准》的通知》（国土资发〔2000〕133号），建筑用砂岩资源储量达到小型矿床规模标准上限的1/2以下。

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0.91。

## （2）矿石质量调整系数（ $s$ ）

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

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 | 1.01~1.10 |

根据《出让技术报告》，经力学测试分析可知，矿山拟开采的建筑用砂岩天然抗压强度35.2~43.4Mpa，平均40.2Mpa；饱和抗压强度30.8~35.6Mpa，平均32.8Mpa。矿石自然类型主要为灰黄色厚层状长石石英砂岩，质地较纯。根据《矿产地质勘查规范建筑用石料DZ/T0341-2020》及《矿产资源工业要求手册》等技术规范，拟开采砂岩满足建筑石料的质量要求，属Ⅰ级品，主要用于生产条石。

综上，评估对象的矿石质量好，评估对象矿石质量调整系数取3档，赋值1.05。

## （3）开采方式调整系数（ $u$ ）

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



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《出让技术报告》，矿体出露地表，埋深浅，适合露天开采方式开采。综上，评估对象的开采技术条件好，设计采用露天开采，本次评估开采方式调整系数取3档，赋值1.08。

#### （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：

$$p = ps \div px$$

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。

据重庆市矿产品监测统计报告中渝东北建筑用砂岩条石销售价格进行的统计，2023年平均为341.24元/m<sup>3</sup>，2022年平均为241.74元/m<sup>3</sup>经计算产品销售价格调整系数为1.41（341.24÷241.74）。

综上，本项目评估价格因素调整系数为1.41。

#### （5）矿体赋存开发条件调整系数（ $\lambda$ ）

矿体赋存开发条件调整系数（ $\lambda$ ）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。

矿体赋存开发条件调整系数（ $\lambda$ ）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 |

根据《出让技术报告》，矿体出露地表，埋深浅，最高标高为 760m，最低标高为 700m，相对高差为 60m；水文地质、工程地质条件简单，矿区环境地质条件为中等复杂矿山。

综上，评估对象的矿体埋藏浅，水文地质、工程地质、环境地质条件中等。本次评估矿体赋存开发条件调整系数取3 档， 赋值1.05。

#### （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14-6 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 |

拟出让矿区位于重庆市丰都县城区 290° 方位，距丰都城区平距 10km；矿区有乡村公路 1.5km 经乡村公路与 S203 省道相连，通过 S203 省道链接丰都县城，在丰都县城与高速公路相连且互不可视；矿区范围与长江航道直线距离约 7.2km，向上可抵重庆主城区，向下可达长江中下游沿江城市武汉、南京、上海等。 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，开发前景较好），调整系数取3 档，赋值1.05。



各基准价因素调整详见附表3。

#### 12.2.4 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:

$$P=2.60 \times 0.91 \times 1.05 \times 1.08 \times 1.41 \times 1.05 \times 1.05 \\ =4.17 \text{ (元/吨)}$$

##### (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,确定丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿保有控制资源量 118.4 万吨对应的采矿权评估结果为人民币 493.73 万元,大写:肆佰玖拾叁万柒仟叁元整。

### 13 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》估算的资源量是可靠的。
- (2) 评估拟定的未来矿山生产方式、产品方案、生产规模保持不变,且持续正常经营。
- (3) 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。
- (4) 以现有采矿技术水平为基础。
- (5) 国家有关产业、金融、财税政策在短期内不会发生大的变化。

## 14 评估结论

### 14.1 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 482.90 万元，基准价因素调整法评估结果为人民币 493.73 万元），评估结果差值为 10.83 万元，差值比为 2.24%，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%”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，

### 14.2 评估结果确定

本公司依照国家有关法律法规的规定，遵循独立、客观、公正的评估原则，分析评估对象实际情况的基础上，依据矿业权评估的原则和程序，经过认真估算，确定丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿采矿权（占用建筑用砂岩矿资源储量 47.9 万立方米（折合 118.4 万吨）在评估基准日 2023 年 10 月 31 日对应的采矿权评估价值为人民币 493.73 万元，大写肆佰玖拾叁万柒仟叁佰元整。

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），丰都县建筑用砂岩单位资源量采矿权市场基准价为 2.60 元/吨·矿石量。本次评估单位资源储量采矿权为 4.17 元/吨·矿石量（493.73 万元÷118.4 万吨），高于上述基准价标准。

有关采矿权价值计算见附表 1。

## 15 有关事项说明

### 15.1 评估报告有效期



本报告评估基准日为 2023 年 10 月 31 日。根据《矿业权出让收益评估应用指南》（2023），评估结论使用有效期：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。超过有效期，需要重新进行评估。如果使用本评估结果的时间超过有效期，本公司对因应用此评估结果而对有关方面造成的损失不负任何责任。

## 15.2 评估基准日后的调整事项

根据现行法规规定，本项目评估结论使用有效期为一年。在此期间，如果委托评估的采矿权所依附的矿产资源储量、年度开采量、出让年限发生明显变化，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，委托方应委托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，并对采矿权评估价值产生明显影响时，委托方应及时委托本评估公司重新确定其采矿权价值。

## 15.3 其他有关事项说明

（1）本次评估结果是在独立、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方以及有关当事人之间无任何利害关系。

（2）本次评估结论仅供自然资源主管部门确定矿业权出让收益时参考使用，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。报告未经委托人许可，我公司不会随意向其他部门或个人提供或公开。

（3）采矿权评估委托书的评估目的明确，评估范围内的矿业权无争议。

（4）矿业权评估师对本项目的相关事项进行了尽职调查了解，超出评估专业范畴的事项未进行调查。

（5）评估工作中委托方所提供的有关文件材料，包括采矿权出让前期技术报告及评审意见书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。

(6) 本评估结果是反映评估对象在本次评估目的且现有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对其评估价值的影响，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。若当前述条件发生变化时，评估结果一般会失效。若用于其他评估目的时，该评估结果无效。

(7) 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。

#### 15.4 特别事项说明

1、根据《出让技术报告》，重庆市丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿采矿权属《重庆市规划和自然资源局关于下达丰都县虎威镇大池村四组砂岩矿采矿权出让项目计划的通知》（渝规资[2020]877号）中的新设采矿权，2022年因“三区三线”调整落地后，原出让范围与基本农田重叠，本次调整范围。故本次评估范围与原出让计划拟出让的矿区范围不一致。

2、拟出让采矿权第一次挂牌出让因恶性竞争导致未签订成交确认书，导致采矿权未能正常投放；第二次挂牌没有企业报名，导致流标；本次为第三次公开出让该采矿权。请投资者给予关注。

#### 16 采矿权评估报告使用限制

(1) 本评估报告的所有权归委托方所有。

(2) 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。



- (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) 本报告的复印件不具有法律效力。
- (5) 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，评估结论是根据本次特定的评估目的而得出的该采矿权参考意见，不得用于其他目的。

## 17 评估报告提交日期

本评估报告提交日期为 2023 年 11 月 28 日。

## 18 评估责任人及其他评估人员

法定代表人：



项目负责人：



项目复核人：



其他评估人员：

四川诺力达资产评估房地产土地估价有限公司

二〇二三年十一月二十八日



丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿采矿权评估价值估算表

【附表1】

评估委托人：重庆市丰都县规划和自然资源局

评估基准日：2023年10月31日

单位：万元

| 序号 | 项目名称              | 单位  | 合计      | 2023年11-12月 | 2024年  | 2025年  | 2026年  | 2027年  | 2028年  | 2029年  | 2030年  | 2031年  | 2032年1-2月 |
|----|-------------------|-----|---------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
|    |                   |     |         | 1           | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      | 10        |
| 1  | 原矿产量              | 万吨  | 108.21  | 2.17        | 13.00  | 13.00  | 13.00  | 13.00  | 13.00  | 13.00  | 13.00  | 13.00  | 2.04      |
| 2  | 成材率               |     |         | 60.00%      | 60.00% | 60.00% | 60.00% | 60.00% | 60.00% | 60.00% | 60.00% | 60.00% | 60.00%    |
| 3  | 销售价格              | 元/吨 |         | 116.18      | 116.18 | 116.18 | 116.18 | 116.18 | 116.18 | 116.18 | 116.18 | 116.18 | 116.18    |
| 4  | 销售收入              | 万元  | 7543.07 | 151.27      | 906.20 | 906.20 | 906.20 | 906.20 | 906.20 | 906.20 | 906.20 | 906.20 | 142.20    |
| 5  | 折现系数<br>(i=8.00%) |     |         | 0.9873      | 0.9141 | 0.8464 | 0.7837 | 0.7257 | 0.6719 | 0.6221 | 0.5761 | 0.5334 | 0.5266    |
| 6  | 销售收入现值            | 万元  | 5365.48 | 149.35      | 828.36 | 767.01 | 710.19 | 657.63 | 608.88 | 563.75 | 522.06 | 483.37 | 74.88     |
| 7  | 采矿权权益系数           |     |         | 9.00%       | 9.00%  | 9.00%  | 9.00%  | 9.00%  | 9.00%  | 9.00%  | 9.00%  | 9.00%  | 9.00%     |
| 8  | 采矿权评估价值           | 万元  | 482.90  | 13.44       | 74.55  | 69.03  | 63.92  | 59.19  | 54.80  | 50.74  | 46.99  | 43.50  | 6.74      |

评估机构：四川诺力达资产评估房地产土地估价有限公司

审核人：聂爱

制表：周仁椿



丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿采矿权评估可采储量计算表

【附表2】

评估委托人：重庆市丰都县规划和自然资源局

评估基准日：2023年10月31日

| 矿种    | 储量类别  | 评估基准日保有<br>资源储量（万<br>吨） | 可信度系数 | 评估利用资源储<br>量（万吨） | 设计损失量（万<br>吨） | 采矿回采率  | 评估利用可采储<br>量（万吨） | 生产规模<br>（万吨/年） | 矿山服务年限<br>（年） |
|-------|-------|-------------------------|-------|------------------|---------------|--------|------------------|----------------|---------------|
| 建筑用砂岩 | 控制资源量 | 118.4                   | 1.00  | 118.4            | 4.50          | 95.00% | 108.21           | 13.00          | 8.32          |
| 合计    |       | 118.40                  |       | 118.40           | 4.50          | 95.00% | 108.21           | 13.00          | 8.32          |

评估机构：四川诺力达资产评估房地产土地估价有限公司

审核人：聂爱

制表：周仁椿

# 丰都县虎威镇大池村四组建筑用砂岩矿采矿权基准价因素调整系数确定表

【附表3】

评估委托人：重庆市丰都县规划和自然资源局

评估基准日：2023年10月31日

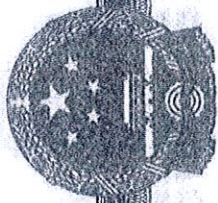
| 调整因素                    | 档次 | 判断标志                                          | 取值范围      | 评估对象<br>所属档次 | 评估取值 | 综合调整<br>系数 |
|-------------------------|----|-----------------------------------------------|-----------|--------------|------|------------|
| 资源储量调整<br>系数 (q)        | 1  | 资源储量达到小型矿床规模标准上限的 1/2 以下                      | 0.90~0.99 | 1            | 0.91 |            |
|                         | 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<br>系数 (s)        | 1  | 矿石质量差，选矿或加工性能差                                | 0.90~0.99 | 3            | 1.05 |            |
|                         | 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<br>系数 (u)        | 1  | 露天开采                                          | 1.01~1.10 | 1            | 1.08 | 1.604      |
|                         | 2  | 露天转地下开采                                       | 1         |              |      |            |
|                         | 3  | 地下开采                                          | 0.90~1.00 |              |      |            |
| 产品销售价格                  |    |                                               |           |              | 1.41 |            |
| 矿体赋存开发<br>条件调整系数<br>(λ) | 1  | 矿体埋藏深，水工环地质条件复杂 (III类)                        | 0.90~0.99 | 3            | 1.05 |            |
|                         | 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<br>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            | 1.05 |            |
|                         | 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 |              |      |            |

评估机构：四川诺力达资产评估房地产土地估价有限公司

审核人：聂爱

制表：周仁椿





# 营业执照

统一社会信用代码

91510100720394781F

扫描二维码登录  
“国家企业信用  
信息公示系统”  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息。



副本编号: 4-1

(副本)

名称 四川诺力达资产评估房地产土地估价有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 黄洁

经营范围

一般项目: 房地产评估; 土地调查评估服务; 资产评估; 矿业权评估服务; 机动车鉴定评估; 林业专业及辅助性活动; 规划设计管理; 工程造价咨询业务; 工程管理服务; 价格鉴证评估; 破产清算服务; 矿产资源储量估算和报告编制服务; 矿产资源储量评估服务; 社会稳定风险评估; 房屋拆迁服务; 不动产登记代理服务; 房地产咨询; 市场调查(不含涉外调查); 企业管理咨询; 市场营销策划; 信息技术咨询服务; 教育咨询服务(不含涉许可审批的教育培训活动); 社会经济咨询服务。(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)

注册资本 贰佰万元整

成立日期 2000年06月16日

住所 成都市青羊区锣锅巷122号云龙大厦1506号



登记机关

2023年7月25日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



# 探矿权采矿权评估资格证

证书编号:矿权评资[2020]032

四川浩力达资产评估房地产土地估价有限公司

成都市青羊区锣锅巷122号云龙大厦1506号

黄洁

探矿权和采矿权评估。

单位名称  
住所  
法定代表人  
业务范围



年检记录



发证机关  
(资格管理专用章)

2020年3月13日





## 矿业权评估师执业登记证书

姓名：聂爱  
性别：男  
证书编号：512016000153  
资格级别：矿业权评估师  
登记专业：矿业权价值评估  
执业机构：四川诺力达资产评估房地产土地估价有限公司



年检信息：

|      |      |      |
|------|------|------|
| 2020 | 2021 | 2022 |
| 合格   | 合格   | 合格   |

执业有效期：至2024年3月31日

首次登记时间：2016年9月9日

个人签名：

聂爱

查询二维码



手机扫描二维码后  
显示个人信息页



签发单位：中国矿业权评估师协会

打印日期：2023年4月28日

矿业权评估师信息以中国矿业权评估师协会官方网站查询信息为准。

官网网址：[www.camra2006.org.cn](http://www.camra2006.org.cn)





## 矿业权评估师执业登记证书

姓名：韩雄辉  
性别：男  
证书编号：422018000041  
资格级别：矿业权评估师  
登记专业：矿业权价值评估  
执业机构：四川诺力达资产评估房地产土地估价有限公司



|       |      |      |      |
|-------|------|------|------|
| 年检信息： | 2020 | 2021 | 2022 |
|       | 合格   | 合格   | 合格   |

执业有效期：至2024年3月31日

首次登记时间：2018年9月14日

个人签名：

查询二维码



手机扫描二维码将  
显示个人信息页



签发单位：中国矿业权评估师协会

打印日期：2023年4月3日

矿业权评估师信息以中国矿业权评估师协会官方网站查询信息为准。

官网网址：[www.camra2000.org.cn](http://www.camra2000.org.cn)