

DB[2023]NO.0712

朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩采矿权

## 出让收益评估报告

地博评报字[2023]第 0712 号

北京地博资源科技有限公司

二〇二三年七月十日

地址：北京市海淀区黑泉路 8 号 1 幢 3 层 101-35 号  
电话：(010)62740229  
网址：www.dbmra.cn

邮政编码：100192  
传真：(010)62740229  
E-mail: Dragonhead@sina.com

## 朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩采矿权

# 出让收益评估报告

地博评报字[2023]第 0712 号

### 摘要

**评估对象：**朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩采矿权

**评估委托人：**朝阳市自然资源局龙城分局

**评估机构：**北京地博资源科技有限公司

**评估目的：**朝阳市龙城区人民政府拟出让“朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩采矿权”。根据国家有关规定，需对该采矿权出让收益进行评估。因此朝阳市自然资源局龙城分局委托北京地博资源科技有限公司对该采矿权进行评估，从而为该采矿权出让收益提供参考价值。本项目即是为实现上述目的而向评估委托人提供“朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩采矿权”出让收益公平、合理的参考意见。

**评估基准日：**2023 年 8 月 1 日

**评估方法：**收入权益法

**主要评估参数：**朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩拟出让采矿权由 20 个拐点组成 1 个采区，矿区面积 0.4387km<sup>2</sup>；截止详查基准日 2023 年 6 月 10 日，矿区范围内保有建筑用玄武岩（探明+控制+推断）资源量 1042.3 万 m<sup>3</sup>；资源量全部利用；评估利用的资源量为 1042.3 万 m<sup>3</sup>；台阶压矿和暂不利用量 66.8 万 m<sup>3</sup>；采矿回采率为 96%，废石混入率为 2%；可采储量为 936.48 万 m<sup>3</sup>；设计生产能力为 100.00 万 m<sup>3</sup>/a。至评估基准日 2023 年 8 月 1 日，计算矿区的理论服务年限 9.56 年，产品方案为建筑用玄武岩原矿；根据委托方要求，评估矿区设计生产能力 100.00 万 m<sup>3</sup>/a；本次评估计算年限为 9.56 年；9.56 年服务期建筑用玄武岩共动用可采储量 936.48 万 m<sup>3</sup>；评估产品方案为建筑用玄武岩原矿；矿石平均不含税销售价格建筑用玄武岩原矿 78.82 元/m<sup>3</sup>；矿业权权益系数取 4.2%；折现率取 8%。

**评估结论：**本公司在充分调查、了解和分析评估对象及当地市场实际情况的基础上，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，确定于评估基准日“朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩采矿权”按市场价评估的采矿权出让收益评估值为 2159.05 万元，大写人民币贰仟壹佰伍拾玖万零伍佰元整，按《辽宁省国

土资源厅关于印发辽宁省矿业权出让收益市场基准价的通知》（辽自然发[2021]78号）中的**市场基准价评估的采矿权出让收益值为2809.44万元，大写人民币贰仟捌佰零玖万肆仟肆佰元整**。依据“《辽宁省矿业权出让收益市场基准价》适用条件及适用说明”第“二”条，“通过招标、拍卖、挂牌等竞争方式出让矿业权的，按照实际成交价收取矿业权出让收益；通过协议方式出让矿业权的，按照评估价值、市场基准价就高确定收取矿业权出让收益”。鉴于本次评估是为朝阳市自然资源局龙城分局出让采矿权出让收益提供参考意见，本着矿产资源为国家所有、国有资产不受损失的原则，本次评估确定的采矿权出让收益参考值仍采用就高的原则进行确定。即，**按可采储量市场基准价确定的采矿权出让收益值评估值为2809.44万元，大写人民币贰仟捌佰零玖万肆仟肆佰元整**。按可采储量评估基准价确定的评估单价为建筑用玄武岩3.0元/m<sup>3</sup>。

**评估有关事项声明：**

评估结论使用的有效期为一年，即从评估结果自公开之日起一年内有效。超过一年使用此评估结论无效，需重新进行评估。

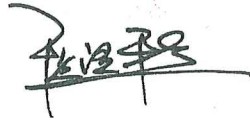
本评估报告仅供委托方为本报告所列明的评估目的以及报送有关机关审查而作。评估报告的使用权归委托方所有，未经委托方同意，不得向他人提供或公开。除依据法律须公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

**重要提示：**

以上内容摘自《朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩采矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，请认真阅读该采矿权评估报告全文。

（本页以下无正文）

法定代表人：屈理程



项目负责人：李前恒

矿业权评估师：                      姓名                      证书编号                      签字

屈理程                      412006000023



李前恒                      432002000141



北京地博资源科技有限公司

二〇二三年七月十日



# 朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩 采矿权出让收益评估报告

## 目 录

### 摘要

#### 一、正文目录

1. 矿业权评估机构 .....	4
2. 评估委托人 .....	4
3. 矿业权基本情况 .....	4
4. 评估对象和范围 .....	5
4.1 评估对象和范围 .....	5
4.2 采矿权历史沿革及出让收益交纳史 .....	5
4.3 纳入本次评估范围的资源储量 .....	5
5. 评估目的 .....	6
6. 评估基准日 .....	6
7. 评估依据 .....	7
7.1 法规依据 .....	7
7.2 行为、产权和取价依据等 .....	7
8. 评估原则 .....	7
9. 评估过程 .....	8
10. 采矿权概况 .....	8
10.1 矿区交通位置 .....	8
10.2 自然地理、地形地貌条件与区域经济 .....	10
10.3 以往工作简介及详查工作情况 .....	10
10.4 工作区地质 .....	12
10.5 矿山设计、开采和资源利用概况 .....	14
10.6 矿床开采技术条件 .....	15
10.7 资源/储量详查结果 .....	17
11. 评估方法 .....	20
12. 评估指标及参数 .....	21
12.1 评估所依据资料评述 .....	21
12.2 保有资源储量的确定 .....	21

12.3 产品方案及开采加工方案 .....	22
12.4 采选生产技术指标的确定 .....	22
12.5 评估基准日可采储量的确定 .....	22
12.6 生产规模 .....	23
12.7 矿山服务年限 .....	23
12.8 销售收入 .....	23
12.9 采矿权权益系数 .....	24
12.10 折现率 .....	24
13. 评估结论 .....	25
13.1 主要评估参数 .....	25
13.2 采矿权评估出让收益值 .....	25
13.3 基准价出让收益值 .....	25
13.4 应补缴采矿权出让收益 .....	25
13.5 评估结论 .....	25
14. 有关问题的说明 .....	26
14.1 评估结果有效期 .....	26
14.2 评估基准日的调整事项 .....	26
14.3 评估结果有效的其它条件 .....	26
14.4 评估报告的使用范围 .....	26
14.5 评估假设条件 .....	26
14.6 其他事项说明 .....	27
15. 评估报告日 .....	27
16. 评估责任人 .....	27

## 二、附表目录

附表 1. 朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩采矿权出让收益评估价值估算表;

附表 2. 朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩采矿权出让收益评估销售收入估算表;

附表 3. 朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩采矿权出让收益评估主要参数表;

### 三、附件目录

#### 评估机构资料

- 1、评估机构企业法人营业执照；
- 2、评估机构探矿权采矿权评估资质证书；
- 3、矿业权评估师资格证书；
- 4、矿业权评估师自述材料；
- 5、矿业权评估机构承诺书；
- 6、关于评估报告使用范围的声明。

#### 评估委托方资料

- 1、《采矿权出让收益评估合同书》(朝阳市自然资源局龙城分局, 2023年4月20日);
- 2、《关于朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩集中开采区详查报告的告知书评审案证明》(朝自然资龙分储备字[2023]001号);
- 3、《朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩集中开采区详查报告》(辽宁省有色地质一〇九队有限责任公司, 2023年6月);
- 4、《<朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩矿产资源开发利用方案>审查意见书》(2023年6月30日);
- 5、《朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩矿产资源开发利用方案》(辽宁省有色地质一〇九队有限责任公司, 2023年6月);
- 6、《采矿权属无争议证明》(朝阳市自然资源局龙城分局, 2023年7月10日)。

(本页以下无正文)

# 朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩采矿权 出让收益评估报告

地博评报字[2023]第 0712 号

受朝阳市自然资源局龙城分局委托，北京地博资源科技有限公司组成采矿权评估小组，根据国家有关采矿权评估的规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的采矿权评估方法，对“朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩采矿权”出让收益进行了评估。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查勘、市场调查、数据分析、评估计算并形成报告。对委托评估的“朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩采矿权”出让收益在 2023 年 8 月 1 日所表现的公允价值作出客观反映。现将评估情况及评估结果报告如下：

## 1. 矿业权评估机构

名称：北京地博资源科技有限公司；

地址：北京市海淀区黑泉路 8 号 1 幢 3 层 101-35 号；

法定代表人：屈理程；

统一社会信用代码：91110108783963881X；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]007 号。

## 2. 评估委托人

评估委托人：朝阳市自然资源局龙城分局。

## 3. 矿业权基本情况

矿业权位置：朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆窑村、尹杖子村；

采矿权设置：集中开采区首次；

矿权出让方式：公开挂牌出让；

开采矿种：建筑石料用玄武岩；

开采方式：露天开采；

生产规模：100.0 万立方米/年；

矿区面积：0.4387 平方公里；

拟出让期限：玖年零柒个月，自 2023 年 8 月 1 日至 2033 年 2 月 20 日。

拟发证机关：朝阳市自然资源局龙城分局。

#### 4. 评估对象和范围

##### 4.1 评估对象和范围

本项目评估对象为“朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩采矿权”。

根据《采矿权出让收益评估合同书》载明的矿区范围，矿区面积 0.4387km<sup>2</sup>，开采深度由 390m 至 240.0m 标高，矿区范围由 20 个拐点圈定。

矿区范围坐标表见表 1，矿区范围示意图见图 1。

根据《采矿权属无争议证明》，朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩采矿权不存在与相邻矿山矿区范围重叠现象，且与其他矿山无采矿权属纠纷。

##### 4.2 采矿权历史沿革及出让收益交纳史

本次评估采矿权范围为《朝阳市矿产资源总体规划》（2021-2025 年）集中开采区的首采地段，该首采地段部分区原为朝阳市龙城区召都巴镇东矿采石场，其它范围为历史矿权空白区。即，本次评估采矿权范围为首次出让，无历史采矿权出让史。

##### 4.3 纳入本次评估范围的资源储量

本次评估根据《朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩详查报告》确定纳入本次评估范围的资源储量，即详查报告提交的资源量。

表 1 矿区范围拐点坐标表

拐点坐标	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
J1	4617828.844	40530525.057
J2	4618067.450	40531022.162
J3	4617938.531	40531325.270
J4	4617823.109	40531439.631
J5	4617690.530	40531362.427
J6	4617692.534	40531613.092
J7	4617412.541	40531715.309
J8	4617404.531	40531675.990
J9	4617370.343	40531610.097
J10	4617289.864	40531524.813
J11	4617238.678	40531441.602
J12	4617311.293	40531397.700
J13	4617458.481	40531397.700
J14	4617458.481	40531308.714
J15	4617709.163	40531065.279
J16	4617590.725	40530901.890
J17	4617555.049	40530797.217
J18	4617550.216	40530763.311
J19	4617473.139	40530655.729
J20	4617757.783	40530534.199
矿区面积：0.4387km <sup>2</sup> ，开采深度：390-240m。		

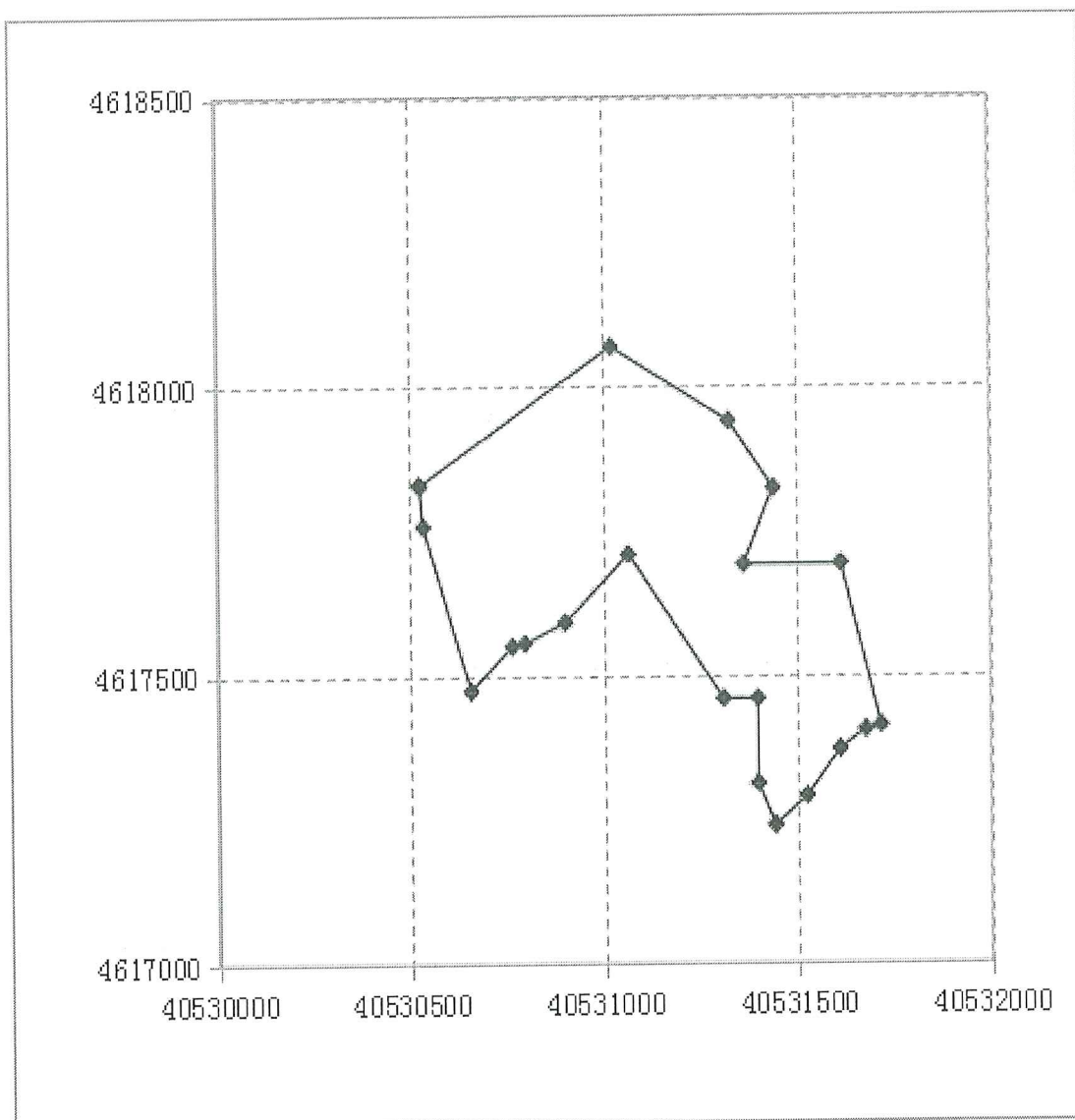


图1 矿区范围示意图

### 5. 评估目的

朝阳市龙城区人民政府拟出让“朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩采矿权”。根据国家有关规定，需对该采矿权出让收益进行评估。因此朝阳市自然资源局龙城分局委托北京地博资源科技有限公司对该采矿权进行评估，从而为该采矿权出让收益提供参考价值。本项目即是为实现上述目的而向评估委托人提供“朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩采矿权”出让收益公平、合理的参考意见。

### 6. 评估基准日

本项目的评估基准日确定为2023年8月1日。本评估报告中的计量和计价标准，均为该基准日客观有效的标准。

## 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) 1996年8月29日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；
- (2) 国务院1998年第241号令发布的《矿产资源开采登记管理办法》；
- (3) 国土资源部国土资[2000]309号文印发的《矿业权出让转让管理暂行规定》；
- (4) 国家质量技术监督局1999年《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-1999)；
- (5) 国家质量监督检验检疫总局2002年8月发布的《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13988-2002)；
- (6) 《固体矿产勘查/矿山闭坑地质报告编写规范》(DZ/T0033-1002)；
- (7) 中国矿业权评估师协会2007年第1号公告发布的《中国矿业权评估师协会矿业权评估准则——指导意见CMV 13051-2007 固体矿产资源储量类型的确定》；
- (8) 《中国矿业权评估准则》—中国矿业权评估师协会编著(2008年9月1日执行)；
- (9) 《矿业权评估参数确定指导意见》—中国矿业权评估师协会编著；
- (10) 《辽宁省国土资源厅关于印发辽宁省矿业权出让收益市场基准价的通知》(辽自然发〔2021〕78号)。

### 7.2 行为、产权和取价依据等

- (1) 《采矿权出让收益评估合同书》(朝阳市自然资源局龙城分局, 2023年4月20日)；
- (2) 《关于朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩集中开采区详查报告的告知书评审案证明》(朝自然资龙分储备字[2023]001号)；
- (3) 《朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩集中开采区详查报告》(辽宁省有色地质一〇九队有限责任公司, 2023年6月)；
- (4) 《<朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩矿产资源开发利用方案>审查意见书》(2023年6月30日)；
- (5) 《朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩矿产资源开发利用方案》(辽宁省有色地质一〇九队有限责任公司, 2023年6月)；
- (6) 《采矿权属无争议证明》(朝阳市自然资源局龙城分局, 2023年7月10日)。

## 8. 评估原则

- (1) 遵循独立、客观、公正和科学性、可行性原则；

- (2) 遵循产权主体变动原则；
- (3) 遵循持续经营原则、公开市场原则和谨慎性原则；
- (4) 遵守地质规律和资源经济规律、遵守地质勘查规范的原则；
- (5) 遵循采矿权价值与矿产资源相依原则；
- (6) 遵循供求、变动、竞争、协调和均衡原则。

## 9. 评估过程

根据《矿业权评估程序规范(CMVS11000-2008)》，我公司组织评估人员，对委托评估的采矿权实施了如下评估程序：

(1) 2023年4月20日，与朝阳市自然资源局龙城分局签订合同，与朝阳市自然资源局龙城分局了解项目情况，并转交评估合同书及资料。

(2) 2023年4月20日，公司接受委托后，立即组成以矿业权评估师李前恒为项目组负责人的评估小组。评估小组制定工作计划，确定时间安排、资料收集和评估计算的任务内容等。

(3) 2023年4月25日到6月25日，根据收集的评估资料进行整理分析，确定适当的评估方法，合理选取评估参数，完成评定估算，具体步骤如下：根据所收集的资料进行归纳、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，选取评估参数，对委托评估的采矿权价值进行评定估算，对估算结果进行必要的分析，形成评估结论，完成评估报告初稿。

(4) 2023年7月1日，根据公司报告质量管理体系，对报告进行校对审核，根据各级审核意见进行修改和完善，最后形成正式评估报告文本。2023年7月10日，向评估委托人提交评估报告。

## 10. 采矿权概况

### 10.1 矿区交通位置

朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩位于辽宁省朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆窑村、尹杖子村境内，位于朝阳市城区约16km，距召都巴镇政府所在地约0.5km。行政区划隶属于朝阳市龙城区召都巴镇管辖。

矿区中心地理坐标，东经：120°22'24"；北纬：41°41'25"。

矿区南距G25长深高速龙城口9km，国道101线约10km，朝阳至古山子公路在矿区南北两侧通过，距锦-承铁路朝阳站16km，交通较为方便。

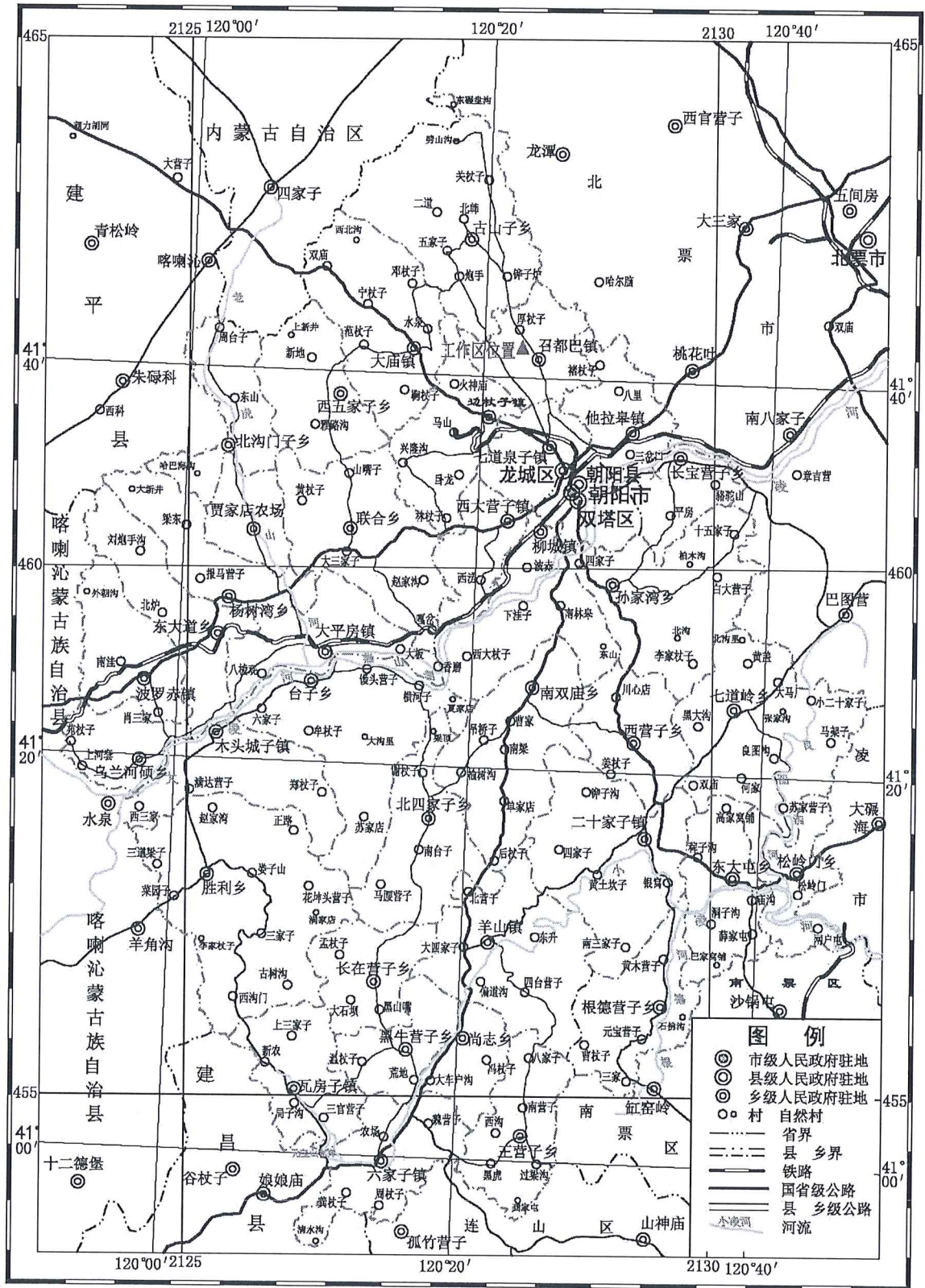


图 2: 矿区交通位置图

## 10.2 自然地理、地形地貌条件与区域经济

工作区位于辽宁西部山区，为冀北辽西中低山区之辽西低山丘陵区，属燕山山系、努鲁儿虎山山脉，山脉走向东西向略偏北东向，与区域地质构造线基本一致。当地最低侵蚀基准面标高为 230m，区内最高海拔 397m，区内最低排泄标高 240m，地形切割较陡，草木发育不良，岩石裸露面积较大。

本区属于北温带大陆性季风气候，昼夜温差较大，日照时间长，干湿季节分明，干旱季节长，冬寒夏酷，昼夜温差大。据气象部门统计：多年平均气温为 8.4℃，一月份平均最低温度-11.5℃，七月份平均最高温度+25.2℃，年最高气温 42℃，最低气温-27℃(1983年)。

本区雨量较少，受太平洋副热带高压影响，降雨带七月份推移到本区，故雨量多集中于七、八、九月份，其中七、八月份占总量 58%，七月份最大降雨量为 172mm，年降雨量 312~684mm，蒸发量 1600~1805mm，年平均湿度 52~59%，冰冻期为当年 11 月至翌年 4 月，无霜期 160 天左右，最大冻土层厚度 0.95m。

矿位于朝阳中生代叠加盆岭系北东部，勘查区及周边地区地震设防烈度按《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)及《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)划分矿区地震烈度为 7 度，设防基本地震加速度为 0.10g，峰值加速度为 0.05g，设计地震分组为第一组，场地类别为 I0，地震反应谱周期为 0.40s。勘查区属于区域地壳基本稳定区。

区域内岩性主要为白垩系义县组玄武岩、安山质角砾岩，岩石结构稳定，总体蚀变程度较差，地质构造不发育，地质条件较好，不易形成坍塌、滑坡等地质灾害。但是该矿属于露天开采，矿体倾角近于直立，露采时要剥离的矿体顶板风化层面积很小，在露天开采时严格控制开采场边坡角，以防坍塌、滑落、片帮等不良工程地质现象发生。矿区属于干旱~半干旱地区，采矿过程导致基岩裸露，山石较陡处，雨季降雨集中时间段注意山洪发生的可能性。

当地经济较贫困，工业不发达。矿产开采以非金属石灰岩及建筑用碎石为主，但规模较小。居民主要从事农业生产，以种植业为主，农作物主要为玉米、高粱及小杂粮。农村剩余劳动力充足。矿区附近有农电输入，动力用电条件良好。沟谷第四系潜水可满足矿山的工业用水和生活用水。

## 10.3 以往工作简介及详查工作情况

### 10.3.1 以往工作简介

1966年至1968年辽宁省地质局区域地质测量队在进行了1:20万朝阳幅区域地质测量时曾对玄武岩资源进行调查。

1980年朝阳市与台商合作开采玄武岩理石期间委托辽宁省第三地质大队对矿山进行调查。

2000年辽宁有色朝阳地质勘查院，对矿山作过初查，提交了《矿山简测计算占用矿产储量说明书》。

2005年9月辽宁省矿产勘查院朝阳分院为矿山编制了开发利用方案，为矿山办理采矿权申请登记。

2007年7月辽宁省地勘局第三地质大队对该采石场进行检测调查，重点调查采场位置对矿山采出和保有资源储量进行核查和估算。

2008年9月至2019年12月，辽宁省第三地质大队每年均对召都巴镇东采石厂进行资源储量检测工作。其中2019年12月，辽宁省第三地质大队有限责任公司提交的年度报告中，估算该矿山（333）类保有资源储量为291.62万 $m^3$ ，该年度动用量（122）为5.12万 $m^3$ ，其中采出量为4.61万 $m^3$ ，损失量为0.51万 $m^3$ 。

2020年4月，朝阳东北矿业有限公司委托辽宁省第三地质大队有限责任公司，对朝阳市龙城区召都巴镇东矿采石厂和朝阳市龙城区盛安碎石场采矿证内的建筑石料用玄武岩进行资源储量核实工作。东矿采区估算获得保有资源量（333）为118.83万 $m^3$ ，盛安采区估算获得保有资源量（333）为524.71万 $m^3$ 。两个采区估算获得保有资源量（333）共计643.54万 $m^3$ 。

### 10.3.2 详查工作情况

2023年6月，受朝阳市自然资源局龙城分局委托，辽宁省有色地质一〇九队有限责任公司对朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩集中开采区开展地质详查工作，提交了《朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩详查报告》，截止2023年6月15日，朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩勘查区共获得建筑石料用玄武岩（探明+控制+推断）资源量3705.3万 $m^3$ 。其中，首采区段内共获得建筑石料用玄武岩（探明+控制+推断）资源量1042.3万 $m^3$ 。

本次详查工作始于2023年5月25日，止于2023年6月20日。于2023年6月12日完成野外验收工作，于2023年6月18日提交成果报告。主要针对集中开采区内玄武岩矿体进行地质工作。主要工作方法为地质测量、地表打块采样、深部钻探控制及分析

化验等。本次工作中的利用工程主要辽宁省第三地质大队有限责任公司于2020年4月编制的《辽宁省朝阳市朝阳东北矿业有限公司建筑石料用玄武岩矿资源储量核实报告》中钻探实物工作量，详见表2。

表2 本次完成和利用工作量一览表

工作项目		单位	利用以往工作量	本次完成工作量	累计	备注
GPS 控制测量		点	/	3	3	III 等
GPS 工程测量		点	/	7	7	工程点
1/2千地质简测		km <sup>2</sup>	/	1.5921	1.5921	收集1:1千
1/1千剖面测量		km	/	4.00	4.00	收集1:1千
岩心钻探		m/孔	160/3	987.9/11	1147.9/14	
采样	地表样	件		27	27	打块
	钻探样	件		43	43	切芯
岩石试验	抗压强度（水饱和）	组		70	70	
岩矿鉴定	岩相碱活性	件	/	3	3	
化学分析	CaO、MgO、K <sub>2</sub> O、Na <sub>2</sub> O、SiO <sub>2</sub> 、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、SO <sub>3</sub> 、P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 、Cl <sup>-</sup> 、TiO <sub>2</sub> 、烧失量	件	/	2	2	
组合分析	坚固性指标、压碎指标、碱集料反应实验、硫酸盐和硫化物含量	组	/	4	4	
放射性分析	内、外照射指数	组	/	2	2	
水工环工作量	1/2千水文地质测量	km <sup>2</sup>	/	1.5921	1.5921	
	岩矿石力学取样	组	/	2	2	
	岩矿石力学试验	组	/	2	2	
	水质分析取样、化验	组	/	1	1	

## 10.4 工作区地质

工作区大地构造位于柴达木-华北板块（III）华北陆块（III-5）燕山中新元古代裂陷带（III-5-4）辽西中生带上叠盆地带（III-5-4-3）朝阳中生代叠加盆岭系（III-5-4-3-2）北东部。

### 10.4.1 区域地质

区域上出露的地层有侏罗系中统髫髻山组：安山岩夹玄武岩、凝灰质页岩；侏罗系上统土城子组：凝灰质页岩、砂岩、粉砂岩、砾岩、泥岩；白垩系下统义县组：安山、玄武、英安、流纹岩 夹角砾岩；其他出露岩性为全新统及更新统：粘质砂土、砂砾石、黄土状粘 质砂土。

### 10.4.2 矿区地质

#### (1) 地层

区内出露地层为中生界白垩系义县组 (K<sub>1y</sub>)及第四系(Q)。

中生界白垩系义县组(K<sub>1y</sub>): 主要为白垩系下统义县组玄武岩, 分布整个矿区, 局部有安山质角砾岩小面积覆盖。白垩系下统义县组玄武岩: 灰黑色玄武岩, 斑状结构, 块状构造、基质为隐晶质。

第四系(Q): 主要为黄土及亚粘土, 残坡积物, 分布于山前坡地。

#### (2) 构造

区内地层呈单斜构造, 岩层整体走向北东, 倾向北西 330°, 倾角 20°±。区内未见较大断裂构造。

#### (3) 岩浆岩

区内见有大面喷出流溢相积安山岩和玄武岩出露。

#### (4) 变质作用和围岩蚀变

本区未见变质作用和围岩蚀变现象。

### 10.4.3 矿体(层)特征

区内见有玄武岩矿层 1 层, 地表风化破碎层厚度在 0-5m, 玄武岩矿层形态较完整、边界较规则; 总体呈西厚东薄, 厚度局部变化较大, 整个矿层共 13 个钻孔控制, 控制矿层最厚部位在 1 线; 矿体内含连续夹石, 为安山质角砾岩, 安山质角砾岩由北东侧向南西方向覆盖厚度逐渐减少, 玄武岩矿层抗压强度(水饱和)在 86.09-182.26。抗压强度(水饱和)最大处见于 2 号勘探线 ZK2-3 钻孔 49.75m 处, 抗压强度(水饱和)为 182.26。

### 10.4.4 矿石质量

#### (1) 矿物组成与结构构造

矿石呈灰黑色—黑色, 为斑状结构, 块状构造, 形态呈六方柱状节理。斑晶由橄榄石组成, 无色、柱状, 含量在 20%-23%左右; 基质由长条状斜长石微晶、细小柱粒状辉石、橄榄石及少量铁质、伊丁石等组成, 含量在 58%-65%, 辉石呈无色略带浅褐色, 柱状、粒状, 含量占 6%-15%。

#### (2) 矿石化学成分

玄武岩化学成份 SiO<sub>2</sub> 含量在 48.50-52.95%, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 含量在 14.78-15.49%, CaO+MgO 含量在 14.64-17.41%, K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O 含量在 5.03-5.76%, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 含量在 7.75-9.45%。

### (3) 矿石物理性能

矿层抗压强度（水饱和）在 86.09-182.26。抗压强度（水饱和）最大处见于 2 号勘探线 ZK2-3 钻孔 49.75m 处，抗压强度（水饱和）为 182.26，表观密度 2610kg/m<sup>3</sup>、堆积密度 1370kg/m<sup>3</sup>，空隙率 47%、针片状颗粒含量 2.1%、强度压碎指标 11.2%。上述测试结果符合建筑用石料合格标准。该批产品依据 GB/T14685—93 标准检验，所检指标符合标准要求。。

### (4) 风（氧）化特征

地表风氧化深度约 1-5m，风化原岩为玄武岩，风化后岩石较为破碎，抗压强度降低，但大部分抗压强度仍达到一般工业指标要求。

#### 10.4.5 矿石类型和品级

自然类型：六方柱状；工业类型：建筑用石料；

其产品主要以建筑碎石为主，矿石不分品级。

#### 10.4.6 矿体（层）围岩和夹石

矿层呈层状分布，围岩为安山质角砾岩。

#### 10.4.7 矿床成因

该矿床成因类型为火山喷发流溢沉积矿床。

#### 10.4.8 矿床共(伴)生矿产

依据本次资源储量核实工作，该矿床无共(伴)生矿产。

#### 10.4.9 矿石加工选冶技术性能

根据矿山多年生产实践证实，本次评价矿体易采、好选，经济效益较好。

由于矿山加工碎石，矿石加工工艺比较简单，矿山先进行爆破，爆破后的矿石由车辆运输到破碎间进行破碎分选。

### 10.5 矿山设计、开采和资源利用概况

本次估区范围内历史包含朝阳市龙城区召都巴镇东矿采石场，该矿原有采矿权 2020 年 2 月 18 日到期。矿山自 2005 年开采至今，形成的露天采场长 450 米左右，宽 200 米左右，采场断面高 50 米左右。

2023 年 6 月辽宁省有色地质一〇九队有限责任公司对本次评估区进行了开发利用方案设计。矿区设计露天开采方式，汽车运输，1 个生产系统生产，矿区总生产规模为 100.0 万立方米/年，矿山服务年限为 9.56 年。矿石回采率 96%，废石混入率为 2%。产品为建

筑用玄武岩原矿。

## 10.6 矿床开采技术条件

本区属于干旱~半干旱气候，大气降水主要集中在7~8月份，地下水主要靠大气降雨渗透补给，蒸发量远大于降水量，而矿体位于山坡地带，地形地势不利于大气降水的渗透补给，开采矿体位于侵蚀基准面以上。

### 10.6.1 水文地质

#### (1) 含水层与隔水层

矿区附近无地表水体，区内含水层主要为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水。

##### 1) 松散岩类孔隙潜水

分布于山前沟谷底部及山前坡洪积扇部位。含水层由粉质粘土、砂砾石、碎石混砂土组成，水位埋深一般5~6m，含水层厚度0.5~0.8m，单井涌水量100~1000m<sup>3</sup>/d，地下水动态受季节性控制明显，主要接受大气降水补给，富水性较差，矿山位于当地侵蚀基准面以上，对矿床开采无影响。

##### 2) 基岩裂隙水

含水层岩为玄武岩。岩石大面积裸露，裂隙较发育，赋水性较弱，泉流量一般小于0.1l/s，主要接受大气降水补给，与矿体充水关系密切。

#### (2) 地下水的补给、迳流、排泄条件及动态特征

矿区属于丘陵区，地形高差较大，切割较深，沟谷较发育，大气降水是地下水的主要补给源，降水沿山坡迅速汇集谷底，大部分呈表流排泄出区外。受气候条件控制，该区降水量偏少、季节分布不均，地形坡度大，迳流条件好，从而利于地下水的迳流与排泄。

#### (3) 矿床充水因素

区内矿层赋存于白垩系义县组地层中，矿床充水主要为基岩裂隙水，含水层岩性为玄武岩，直接对矿床进行充水，富水性较弱，采场位于山脊处可形成自然排水。

由于开采层位位于侵蚀基准面以上，矿山为露天开采，第四系松散岩类孔隙潜水将不会对矿床产生充水。在采场周围筑起防洪坝及挖好防水沟，防止大气降水涌入采场，以确保安全。

综上所述，该矿区水文地质条件属简单型。

### 10.6.2 工程地质

据采区岩性成因、结构特征和物理力学性质分为：第四系松散软弱类工程地质土组；块状岩类工程地质岩组。

(1) 第四系松散软弱类工程地质土组

该岩组主要由坡洪积及残坡积的原岩碎块，粉质粘土及风化砂、砾石等组成，结构松散，成分复杂，粒度差异性大，磨圆度及分选性差，局部保持原地层结构。

(2) 块状岩类工程地质岩组

该岩组由两部分组成，第一部分为块状岩类工程地质软弱岩组（0~30m），第二部分为块状岩类工程地质坚硬岩组（30m 以下）。

该组岩层分布占大部分，主要岩性为义县组的安山质角砾岩、玄武岩，为矿区矿体及围岩。岩石力学性质试验数据如下：

表 3 岩石力学性质试验结果统计表

岩石名称	密度		吸水性	单轴抗压强度	抗剪强度	
	密度	饱和密度	饱和吸水率	饱和	摩擦角	粘聚力
	g/cm <sup>3</sup>		%	MPa	°	MPa
玄武岩	2.88	2.88	0.32	146.63	62.2	12.4
安山岩	2.86	2.86	0.45	122.29	61.6	9.9

RQD 值 80~90%，该岩石及矿石属坚硬岩（矿）石，岩体完整程度为完整~较完整，岩体基本质量等级为 I~II 级。岩石节理裂隙不甚发育，稳定性较好。

根据数据计算 Z ( $Z=I_{\mu}S$ ) 值分别为 22.25、18.09，岩体质量等级属于特好级别。

根据数据计算 M ( $M=(f/30) \cdot RQD$ ) 值分别为 3.91、3.26，岩体质量属于优。

(3) 工程地质评价

矿区内部分范围原有采矿权人经过多年开采，在地表遗留有大小不一、深度不等的采坑。基岩风化带厚度 30m 左右。

露天边坡岩性主要为玄武岩，结构面 IV 级结构为主，有 2~3 组，闭合状态，结构体为立方体、长方体，多棱体等。在走向上延展有限，在倾向垂深上无明显的深度及宽度，边坡类型为块状岩类边坡。

未来矿山开采，采用分层台阶式开采，长久性边坡地段最终边坡角 60°~70°，整体来看，边坡稳定性较好。

前期矿山在开采过程中，部分开采地段未按分层台阶式开采，剥采失调，边帮倾角很陡，边坡最陡处大于 70°，极有可能造成边坡滑塌，存在较大的安全隐患，故在以后的

开采过程中应及时纠正，严格按照规范中分层阶梯式开采，严防的边帮塌落。

因此工程地质条件属简单型。

### 10.6.3 环境地质

根据《中国地震动参数区划图图》(GB18306-2015)，本区地震动峰值加速度 0.10g，反应谱特征周期 0.35S，地震烈度分区为Ⅱ度，属轻微地震破坏区。

矿区所在位置为丘陵，地形起伏变化较大，切割较强烈，现露天采矿活动未引起崩塌、滑坡等地质灾害的发生。现状地质灾害不发育。

预测矿山继续露天开采，可能引发和遭受崩塌、滑坡地质灾害。由于该矿岩土体工程地质条件比较好，岩层产状近于直立，岩体强度可以满足 60° 边坡的稳定条件，在严格按照开发利用方案分台阶开采的前提下，开采引发和遭受崩塌、滑坡地质灾害的可能性较小，危险性小。

矿山露天开采，对地质环境的影响主要为损坏原有地貌、景观、水土流失、破坏植被等；矿石开采过程中铲装产生的粉尘；运输过程产生噪声。矿区周边多为林地、草地，周边没有铁路、水利水电等重要工程设施，矿区附近无地表水体，该矿已往的开采过程中，未发现由于岩矿本身引发的环境污染，矿石采出后的堆放不存在长期雨水淋溶后下渗污染问题，对地下水水质

及土壤环境基本没有影响。

矿区由于采用露天开采方式，采场的开拓将会剥离原有土壤层和岩石风化层。另外工业场地、排岩场和道路的压占，使地表土壤结构变化，造成土壤有机质含量缺失，不会造成其它土壤污染。其环境地质条件属简单类型。

### 10.6.4 开采技术条件小结

综上，该矿床水文地质、工程地质、环境地质都属简单类型。按照《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2002)，综合评价核实区为开采技术条件简单的矿床(I类)。

## 10.7 资源/储量详查结果

截止 2023 年 6 月 10 日，朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩集中开采区共获得建筑石料用玄武岩(探明+控制+推断)资源量 3705.3 万 m<sup>3</sup>。其中，首采区块内共获得建筑石料用玄武岩(探明+控制+推断)资源量 1042.3 万 m<sup>3</sup>。集中开采区估算结果详见表 4、首采地段估算结果详见表 5。

表 4 集中开采区保有资源储量估算表（截止 2023 年 6 月 10 日）

矿块编号	储量级别	勘探线编号	剖面面积编号	剖面面积 (m <sup>2</sup> )	剖面线间距 (m)	资源储量 (万 m <sup>3</sup> )	计算公式形体
TM1	探明	2	S <sub>2-探明</sub>	19650	100	132.6	截锥体公式
		4	S <sub>4-探明</sub>	7771			
TM2	探明	4	S <sub>4-探明</sub>	7771	100	112.8	截锥体公式式
		6	S <sub>6-探明</sub>	15190			
小计						245.4	
KZ1	控制	1	S <sub>1-控制</sub>	21549	200	520.9	截锥体公式
		0	S <sub>0-控制</sub>	30814			
KZ2	探明	0	S <sub>0-控制</sub>	30814	200	584.6	梯形公式
		2	S <sub>2-探明</sub> +S <sub>2-控制1</sub> +S <sub>2-控制2</sub>	27649			
KZ3	探明	2	S <sub>2-控制1</sub>	5329	100	95.5	截锥体公式
		4	S <sub>4-控制1</sub>	14513			
KZ4	探明	2	S <sub>2-控制2</sub>	2670	100	32.8	截锥体公式
		4	S <sub>4-控制2</sub>	3930			
KZ5	探明	4	S <sub>4-控制1</sub>	14513	100	77.3	截锥体公式
		6	S <sub>6-控制1</sub>	2568			
KZ6	探明	4	S <sub>4-控制2</sub>	3930	100	48.8	截锥体公式
		6	S <sub>6-控制2</sub>	5900			
KZ7	探明	6	S <sub>6-探明</sub> +S <sub>6-控制1</sub> +S <sub>6-控制2</sub>	23658	200	218.6	截锥体公式
		8		2095			
小计						1578.5	
TD1	推断	1	S <sub>1-控制1</sub> +S <sub>1-推断1</sub> +S <sub>1-推断2</sub>	57628	50	144.1	楔形公式
TD2	推断	1	S <sub>1-推断1</sub>	9965	200	441.1	截锥体公式
		0	S <sub>0-推断1</sub>	36998			
TD3	推断	1	S <sub>1-推断2</sub>	26114	200	189.1	截锥体公式
		0	S <sub>0-推断2</sub>	166			
TD4	推断	0	S <sub>0-推断1</sub>	46286	200	541.5	截锥体公式
		2	S <sub>2-推断1</sub>	11683			
TD5	推断	0	S <sub>0-推断2</sub>	166	89	0.7	楔形公式
		2		0			
TD6	推断	2	S <sub>2-推断2</sub>	1624	100	5.4	锥形公式
TD7	推断	2	S <sub>2-推断3</sub>	1285	63	4.0	楔形公式
TD8	推断	2	S <sub>2-推断1</sub>	11683	100	103.2	梯形公式
		4	S <sub>4-推断1</sub>	8962			
TD9	推断	2	S <sub>2-推断2</sub>	1624	100	17.2	梯形公式
		4	S <sub>4-推断2</sub>	1819			
TD10	推断	2	S <sub>2-推断3</sub>	1285	100	26.7	截锥体公式
		4	S <sub>4-推断3</sub>	4362			
TD11	推断	4	S <sub>4-推断1</sub>	8962	100	57.6	截锥体公式

		6	S <sub>6-推断 1</sub>	3069			
TD12	推断	4	S <sub>4-推断 3</sub>	4362	100	105.4	截锥体公式
		6	S <sub>6-推断 2</sub>	18322			
TD13	推断	4	S <sub>4-推断 2</sub>	1819	50	3.0	锥形公式
TD14	推断	6	S <sub>6-推断 1</sub>	3069	200	81.5	截锥体公式
		8	S <sub>8-推断 1</sub>	5175			
TD15	推断	6	S <sub>6-推断 2</sub>	18322	200	141.8	截锥体公式
		8	S <sub>8-推断 2</sub>	363			
TD16	推断	8	S <sub>8-控制 1</sub> +S <sub>8-推断 1</sub> +S <sub>8-推断 2</sub>	7633	50	19.1	楔形公式
小计						1881.4	
全区（探明+控制+推断）合计						3705.3	

表 5 首采地段保有资源储量估算表（截止 2023 年 6 月 10 日）

矿块编号	储量级别	勘探线编号	剖面编号	剖面面积(m <sup>2</sup> )	剖面线间距(m)	资源储量(万 m <sup>3</sup> )	计算公式形体
STM1	探明	4	S <sub>4-SCT</sub>	3276	69	55.0	截锥体公式
		6	S <sub>6-SCT</sub>	13901			
小计						55.0	
SKZ1	控制	0	S <sub>0-SCK</sub>	10973	180	98.8	楔形公式
SKZ2	控制	0	S <sub>0-SCK</sub>	10973	200	121.4	截锥体公式
		2	S <sub>2-SCK</sub>	2256			
SKZ3	控制	2	S <sub>2-SCK</sub>	2256	100	45.0	截锥体公式
		4	S <sub>4-CSK</sub> +S <sub>4-SCT</sub>	7206			
SKZ4	控制	4	S <sub>4-CSK</sub>	3930	100	48.8	截锥体公式
		6	S <sub>6-SCK</sub>	5900			
SKZ5	控制	6	S <sub>6-SCT</sub> + S <sub>6-SCK</sub>	19801	200	183.6	截锥体公式
		8	S <sub>8-CSK</sub>	1787			
SKZ6	控制	4			40	5.1	楔形公式
		6	S <sub>6-控制 1</sub>	2568			
小计						502.7	
STD1	推断	1	S <sub>1-SCD</sub>	12693	50	31.7	楔形公式
STD2	推断	1	S <sub>1-SCD</sub>	12693	200	103.4	截锥体公式
		0	S <sub>0-SCD</sub>	443			
STD3	推断	0	S <sub>0-SCD</sub>	443	110	2.4	锥形公式
STD4	推断	2	S <sub>2-SCD</sub>	1255	60	3.8	楔形公式
STD5	推断	2	S <sub>2-SCD</sub>	1255	100	26.5	截锥体公式
		4	S <sub>4-SCD</sub>	4362			
STD6	推断	4	S <sub>4-SCD</sub>	4362	100	102.5	截锥体公式
		6	S <sub>6-SCD</sub>	17987			
STD7	推断	6	S <sub>6-SCD</sub>	17987	200	133.6	截锥体公式
		8	S <sub>8-推断 2</sub>	263			

STD8	推断	2	$S_{8-控制1} + S_{8-推断1} + S_{8-推断2}$	5637	50	14.1	楔形公式
STD9	推断	6	$S_{6-推断1}$	3069	200	66.6	截锥体公式
		8	$S_{8-推断1}$	3587			
小计						484.6	
全区（探明+控制+推断）合计						1042.3	

### 11. 评估方法

根据朝阳市自然资源局龙城分局提供的资料和评估人员调查了解的情况分析，评估对象为辽宁省有色地质一〇九队有限责任公司提交的《朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩集中开采区详查报告》（朝自然资龙分储备字[2023]001号）中的首采地段，报告编制符合现行有关规定。本次评估区范围内（首采地段）共获得建筑石料用玄武岩（探明+控制+推断）资源量 1042.3 万 m<sup>3</sup>。据《矿产资源储量规模划分标准》，矿区资源储量规模属中型矿山；矿产资源开发利用方案确定的矿山生产规模为年开采矿石为 100 万立方米/年，根据 2004 年调整后的《矿山生产建设规模分类一览表》生产规模属大型。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，详查勘探探矿权和采矿权评估适用范围为：

- (1) 评估计算的服务年限不小于 10 年的，应选取折现现金流量法；
- (2) 不具备折现现金流量法条件的，应选取收入权益法。

鉴于本次委托评估对象的评估计算的服务年限为 9.56 年，且不具备折现现金流量法条件。因此确定本项目评估采用收入权益法。

计算公式为：

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

式中：

P—采矿权评估价值；

SIt—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。

## 12. 评估指标及参数

主要技术经济参数指标选取依据《朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩集中开采区详查报告》（朝自然资龙分储备字[2023]001号）、《朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩矿产资源开发利用方案》以及评估人员收集掌握的其它相关资料确定。

### 12.1 评估所依据资料评述

《朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩集中开采区详查报告》（以下简称《详查报告》）是通过实地野外地质调查和收集相关资料补充，详细查明了矿区矿体产出形态、规模、矿石质量和矿石加工技术性能及开采技术条件。该报告由朝阳市自然资源局龙城分局组织专家评审确认，并经朝阳市自然资源局龙城分局进行了备案。经评审认为，报告经补充完善原则可以利用。经评审认定，截至2023年6月15日，朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩首采地段范围内共获保有（探明+控制+推断）资源量1042.3万 $m^3$ 。本次地质工作估算了首采地段范围内矿体资源储量，资源储量详查方法得当、估算参数的确定合理、资源储量估算结果基本可靠。

《朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩矿产资源开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》）基本依据国土资源部大纲的要求编制，对矿山主要建设方案、矿床开采方法的选择、采矿成本、销售价格、社会效益等进行了核算。本方案设计文字叙述通畅，附图齐全，选择的开拓方式和采矿方法技术上可行，防排水、排土措施合理，安全、环保及职业卫生方面建议较全面、得当。矿产资源备案量与矿山设计生产规模及矿山服务年限设计较为合理适用。经专家审查，方案设计原则通过。存在问题经修改后可以实施。

综上所述，上述资料可以作为评估依据或基础。

### 12.2 保有资源储量的确定

#### 12.2.1 保有资源储量

根据《详查报告》，截至2023年6月10日，朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩首采地段范围内共获保有推断资源量1042.3万 $m^3$ 。本次评估确定的保有资源量为1042.3万 $m^3$ 。

#### 12.2.2 评估利用的资源储量

根据《矿业权价款评估应用指南》规定：“推断源量可参考(预)可行性研究、矿山设

计、矿产资源开发利用方案或设计规范的规定等取值。(预)可行性研究、矿山设计或矿产资源开发利用方案等中未予利用的或设计规范未做规定的,采用可信度系数调整,具体取值应按矿床(总体)地质工作程度、推断资源量与其周边探明的或控制的资源储量关系、矿种及矿床勘查类型等确定。矿床地质工作程度高的,或资源量的周边有高级资源储量的,或矿床勘查类型简单的,可信度系数取高值;反之,取低值。”《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》明确,对“无需做更多地质工作即可供开发利用的地表出露矿产(建筑材料类矿产),估算的资源储量均视为(111b)或(122b),全部参与评估计算(不做可信度系数调整)。”

本次评估依据《矿业权价款评估应用指南》、《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》和《开发利用方案》确定的资源量全部利用,则本次评估确定评估利用的资源量为 1042.3 万 m<sup>3</sup>。

### 12.3 产品方案及开采加工方案

#### 12.3.1 产品方案

根据《开发利用方案》,该矿产品为建筑用玄武岩原矿。

#### 12.3.2 矿山开采与运输方案

根据《开发利用方案》,该矿区处于辽西低山丘陵区。根据矿体赋存条件、地表地形条件及开采工艺特点,设计采用公路开拓汽车运输方式。

采矿方法:露天开采。

本次评估确定矿山开采方式为露天开采、运输方案为公路开拓汽车运输方式。

### 12.4 采选生产技术指标的确定

根据《开发利用方案》,采矿回采率为 96%,矿石贫化率 2%。本次评估确定采矿回采率为 96%,矿石贫化率 2%。

### 12.5 评估基准日可采储量的确定

根据《<矿业权评估指南>(2006 年修订版)—收益途径矿业权评估方法和参数》,评估用可采储量的计算公式为:

$$\begin{aligned} \text{评估用可采储量} &= \text{评估利用的资源量} - \text{设计损失量} - \text{采矿损失量} \\ &= (\text{评估利用的资源量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率}。 \end{aligned}$$

#### 12.5.1 设计损失量的确定

设计损失量一般包括露天开采设计的最终边帮矿量。

根据《开发利用方案》，根据矿体的赋存条件和选用的采矿方法及矿山现实情况，本次设计矿区内资源储量 1042.3 万立方米。设计利用储量为 975.50 万立方米，台阶压矿量 66.80 万立方米，综合资源利用率为 93.59%。

### 12.5.2 评估基准日可采储量的确定

该矿属新建矿山，两基准日（详查基准日和评估基准日）间无动用量。

$$\begin{aligned} \text{评估基准日可采储量} &= (\text{评估基准日利用的资源量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &\quad - \text{两基准日（核实基准日 - 评估基准日）之间可采储量} \\ &= (1042.30 - 66.80) \times 96\% - 0 \\ &= 936.48(\text{万立方米}) \end{aligned}$$

即，本次评估确定评估基准日可采储量为 936.48 万立方米。

### 12.6 生产规模

根据《开发利用方案》设计的年生产规模为 100.00 万立方米/年，因此本次评估确定矿山的的服务期生产规模为 100.00 万立方米/年。

### 12.7 矿山服务年限

根据确定的矿山生产规模，由下列公式可计算出矿山的的服务年限：

$$T = Q / [A(1 - \rho)]$$

式中：T—服务年限(年)

Q—评估基准日可采储量(万立方米)

A—生产规模(万立方米)

$\rho$ —废石混入率(2%)

将相关数据代入上式，则其矿区最大服务年限为 9.56(年)。

经计算，矿区理论最大服务年限约为 9.56 年。根据委托方要求，本次评估按《开发利用方案》确定的服务年限 9.56 年计算采矿权出让收益。《开发利用方案》确定的服务年限（9.56 年）与本次计算的理论最大服务年限（9.56 年）相同，因此本次评估确定的服务年限 9.56 年（由 2023 年 8 月 1 日至 2033 年 2 月 20 日）。服务期（9.56 年）内矿区生产期采出原矿 956 万立方米，消耗可利用储量 936.48 万立方米。

### 12.8 销售收入

该矿的最终产品为建筑用玄武岩原矿。假设所生产的矿山产品全部销售，则销售收入计算公式为：年销售收入 =  $\Sigma$ 年产量  $\times$  销售价格

### 12.8.1 产品销售价格的确定

该矿主要产品为建筑用玄武岩原矿，产品市场前景较好。

依据《矿业权价款评估应用指南》(CMVS20100-2008)，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的产品价格；对产品价格波动较大、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确定评估用的产品价格；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。

建筑用玄武岩为近期新兴的热销矿产品，受国情和地域的影响，其当地市场价格比历史以往波动大，整体呈现价格上扬趋势。综合考虑国有资产不受损失的原则，虽本次评估的矿区服务年限较长(9.56年)，且为中型矿山，但仍可采用高价格趋势以矿产地当年的市场销售价格确定评估用的产品价格。我公司根据对朝阳市及其周边区域建筑用玄武岩产品销售的价格调查(目前无玄武岩原矿销售价格，仅依据销售的建筑用玄武岩碎石价格进行概算出其原矿价格)玄武岩原矿价格相当值为78.82元/m<sup>3</sup>；咨询物价部门，建筑用玄武岩产品销售市场调节价格浮动性较大，近期朝阳地区玄武岩原矿平均值25-30元/t左右浮动，按《详查报告》矿石平均体重值2.87t/m<sup>3</sup>，可折算为72.0-86.0元/m<sup>3</sup>左右。因此本次评估确定销售价格(不含税)为建筑用玄武岩78.82元/m<sup>3</sup>。

### 12.8.2 年销售收入的确定

年销售收入的计算过程如下(以2024年为例):

年销售收入 =  $\sum$ 年产量 × 销售价格

建筑用玄武岩年销售收入 = 100 × 78.82 = 7882.00(万元)

销售收入估算详见附表2。

### 12.9 采矿权权益系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS 30800-2008)，建筑材料矿产品方案为原矿的采矿权权益系数取值范围为3.5%~4.5%。鉴于该矿矿体埋藏浅、地质构造属简单类型、矿石选冶性能好、开采方式为露采、水文工程地质条件简单、其他开采技术条件较好，近几年产品价格浮动性较大。综上所述，本次评估采矿权权益系数取中等偏高值，即采矿权权益系数取4.2%。

### 12.10 折现率

根据国土资源部2006年18号公告的要求，国家出让的采矿权折现率取值范围为8%。

本项目评估参考国土资源部的要求取值，折现率取 8%。

### 13. 评估结论

#### 13.1 主要评估参数

朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩，拟出让矿区面积 0.4387km<sup>2</sup>；截止核实基准日 2023 年 6 月 10 日，本次评估的采区范围内保有建筑用玄武岩矿（探明+控制+推断）类资源量为 1042.3 万 m<sup>3</sup>；资源量全部利用。方案设计利用的资源储量为 975.5 万 m<sup>3</sup>；台阶压矿量 66.8 万 m<sup>3</sup>，采矿回采率为 96%，废石混入率为 2%，可采储量为 936.48 万 m<sup>3</sup>；生产能力 100.00 万 m<sup>3</sup>/a。

该区为首次设立采矿权，截止评估基准日 2023 年 8 月 1 日，矿山无动用可采储量；评估基准日可采储量 936.48 万 m<sup>3</sup>，矿区理论服务年限 9.56 年。根据委托方要求，本次评估计算最大服务年限为 9.56 年，9.56 年共动用可采储量 936.48 万 m<sup>3</sup>；产品方案为建筑用玄武岩原矿，矿山平均不含税销售价格建筑用玄武岩原矿为 78.82 元/m<sup>3</sup>；矿业权权益系数取 4.2%；折现率取 8%。

#### 13.2 采矿权评估出让收益值

根据《中国矿业权评估准则》和《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，该采矿权出让收益值矿适宜用“收入权益法”评估。本次按“收益权益”法计算，矿山 9.56 年动用可采储量 936.48 万 m<sup>3</sup>，采矿权出让收益评估值为 2159.05 万元，大写人民币贰仟壹佰伍拾玖万零伍佰元整。

评估结果估算表见附表 3。

#### 13.3 基准价出让收益值

依据《辽宁省国土资源厅关于印发辽宁省矿业权出让收益市场基准价的通知》（辽自然发[2021]78 号），建筑用玄武岩市场基准价 3.0 元/m<sup>3</sup>，计算矿山 9.56 年动用可采储量 936.48 万 m<sup>3</sup>，采矿权出让收益值为 2809.44 万元，大写人民币贰仟捌佰零玖万肆仟肆佰元整。

即， $936.48 \times 3 = 2809.44$ （万元）。

#### 13.4 应补缴采矿权出让收益

该矿为首次设立采矿权，故在本次评估基准日前不需补缴采矿权出让收益。

#### 13.5 评估结论

依据“辽国土资规[2018]2 号”文件规定“通过协议方式出让矿业权的，出让收益按照评

估价值、市场基准价计算的出让收益就高确定。”

本次采矿权出让为首次出让，按国家相关法律法规应为挂牌出让采矿权方式。为保证国家利益不受损失的原则，本次出让参考价格亦不应低于协议方式出让价格。

故本次确定朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩采矿权应缴纳的采矿权出让收益值为：确定就高的计算的采矿权基准价出让收益值。

即，本次应缴纳的采矿权出让收益值为 2809.44 万元，大写人民币贰仟捌佰零玖万肆仟肆佰元整。按可采储量评估基准价确定的评估单价为建筑用玄武岩 3.0 元/m<sup>3</sup>。

#### 14. 有关问题的说明

##### 14.1 评估结果有效期

评估结论使用的有效期为一年，即从评估结果自公开之日起一年内有效。超过一年使用此评估结论无效，需重新进行评估。

##### 14.2 评估基准日的调整事项

评估基准日至报告提交日未发生影响评估结果的调整事项。

在评估结果使用有效期内，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调整；如果本项目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，并对资产评估价值产生明显影响时，委托方应及时委托本公司重新确定资产价值。

##### 14.3 评估结果有效的其它条件

本评估结果是在特定评估目的为前提下，根据持续经营原则来确定采矿权价值，评估中没有考虑国家宏观经济政策发生变化或其它不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件和持续经营原则发生变化，本评估结果将随之发生变化而失去效力。

##### 14.4 评估报告的使用范围

本评估报告仅供委托方为本报告所列明的评估目的以及报送有关机关审查而作。评估报告的使用权归委托方所有，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于任何公开的媒体上。

本评估报告的所有权归委托方所有。

本评估报告的复印件不具法律效力。

##### 14.5 评估假设条件

- (1) 现有生产方式，产品结构保持不变，且持续经营；
- (2) 国家产业、金融、财税政策在预期内无重大变化；
- (3) 以现有开采技术水平为基准；
- (4) 市场供需水平基本保持不变。

#### 14.6 其他事项说明

本报告地质条件及保有储量摘自《朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩集中开采区详查报告》，矿业权评估师仅据此引用。本公司不具备地质勘查和储量核实的资质和条件。

本报告矿山开采的技术指标摘自《朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩矿产资源开发利用方案》，矿业权评估师仅据此引用。本公司不具备矿山设计的资质和条件。

#### 15. 评估报告日

评估报告日为 2023 年 7 月 10 日。

#### 16. 评估责任人

法定代表人：屈理程



项目负责人：李前恒

矿业权评估师：

姓名

证书编号

签字

屈理程

412006000023



李前恒

432002000141



北京地博资源科技有限公司

二〇二三年七月十日



附表1

朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩采矿权出让收益评估价值估算表

评估委托人：朝阳市自然资源局龙城分局

评估基准日：2023年8月1日

单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	基准日	生产期											
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
			2023 8月1日	2023年 8月1日-12月31日	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年 1月1日-2月20日	
			0.0000	0.4167	1.4167	2.4167	3.4167	4.4167	5.4167	6.4167	7.4167	8.4167	9.4167	9.5600	
1	年销售收入	75351.92		3284.17	7882.00	7882.00	7882.00	7882.00	7882.00	7882.00	7882.00	7882.00	7882.00	7882.00	1129.75
2	折现系数(8%)	0.6822	1.0000	0.9684	0.8967	0.8303	0.7688	0.7118	0.6591	0.6103	0.5651	0.5232	0.4845	0.4791	
3	销售收入现值	51405.94		3180.52	7067.83	6544.29	6059.53	5610.67	5195.07	4810.25	4453.93	4124.01	3818.53	541.32	
4	采矿权权益系数(%)	4.20		4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	
5	采矿权评估价值	2159.05		133.58	296.85	274.86	254.50	235.65	218.19	202.03	187.07	173.21	160.38	22.74	
6	单位可采储量评估值(元/立方米)	4.31													

评估机构：北京地博资源科技有限公司

审核：李前恒

制表：黄爱晶

附表2

朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩采矿权出让收益评估销售收入估算表

评估委托人：朝阳市自然资源局龙城分局

评估基准日：2023年8月1日

单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	基准日	生产期										
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
			2023 8月1日	2023年 8月1日-12月31日	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年 1月1日-2月20日
1	矿产品年产量 (万立方米)	956.00		41.67	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	14.33
2	矿产品年销量 (万立方米)	956.00		41.67	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	14.33
3	销售价格(不含税) (元/立方米)	78.82		78.82	78.82	78.82	78.82	78.82	78.82	78.82	78.82	78.82	78.82	78.82
4	年销售收入合计 (万元)	75,351.92		3,284.17	7,882.00	7,882.00	7,882.00	7,882.00	7,882.00	7,882.00	7,882.00	7,882.00	7,882.00	1,129.75

评估机构：北京地博资源科技有限公司

审核：李前恒

制表：黄爱晶

附表3

朝阳市龙城区召都巴镇瓦盆沟村建筑用玄武岩采矿权出让收益评估主要参数表

评估委托人：朝阳市自然资源局龙城分局

评估基准日：2023年8月1日

单位：万立方米

资源量类别	保有资源量	可信度系数	评估利用资源量	设计损失量	回采率	废石混入率	评估用可采储量	生产规模	服务年限(年)	评估计算年限(年)
探明+控制+推断	1042.3	1.00	1042.3	66.80	96%	2%	936.48	100.00	9.56	9.56
采出矿石总量	服务期动用储量	销售价(不含税)(元/立方米)	年销售总额(万元)	折现系数(%)	权益系数(%)	采矿权评估值(万元)	地质资源量评估单价(元/立方米)	可采储量评估单价(元/立方米)		
956.00	995.83	78.82	7,882.00	8.00	4.20	2159.05	2.07	2.31		

评估机构：北京地博资源科技有限公司

审核：李前恒

制表：黄爱晶



东区

序号	X	Y	X	S
J1	4617828.844	40530525.06	4617828.844	
J2	4618067.45	40531022.16	4618067.45	22956.05114
J3	4617938.531	40531325.27	4617938.531	13997.5365
J4	4617823.109	40531439.63	4617823.109	5281.054684
J5	4617690.53	40531362.43	4617690.53	-3565.092975
J6	4617692.534	40531613.09	4617692.534	11574.93648
J7	4617412.541	40531715.31	4617412.541	4719.923677
J8	4617404.531	40531675.99	4617404.531	-1815.518862
J9	4617370.343	40531610.1	4617370.343	-3042.535104
J10	4617289.864	40531524.81	4617289.864	-3937.843806
J11	4617238.678	40531441.6	4617238.678	-3842.071773
J12	4617311.293	40531397.7	4617311.293	-2027.076064
J13	4617458.481	40531397.7	4617458.481	0
J14	4617458.481	40531308.71	4617458.481	-4108.891604
J15	4617709.163	40531065.28	4617709.163	-11240.81518
J16	4617590.725	40530901.89	4617590.725	-7544.732067
J17	4617555.049	40530797.22	4617555.049	-4833.352068
J18	4617550.216	40530763.31	4617550.216	-1565.627396
J19	4617473.139	40530655.73	4617473.139	-4967.611413
J20	4617757.783	40530534.2	4617757.783	-5611.78807
	+390	40530525.06	4617828.844	-422.1586649
	+240			4.387438952

