

山东省枣庄市山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩 矿采矿权出让收益评估报告

青衡矿评字〔2024〕第25号

青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

二〇二四年五月十六日

地址: 青岛市市北区馆陶路18号2层201-205 联系电话 0532-82679089 0531-69920698

山东省枣庄市山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿 采矿权出让收益评估报告摘要

青衡矿评字（2024）第 25 号

评估对象：山东省枣庄市山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿采矿权

评估委托人：枣庄市自然资源和规划局

评估机构：青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

评估目的：枣庄市自然资源和规划局拟公开出让“山东省枣庄市山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿采矿权”，根据国家现行法律法规，需对该采矿权进行出让收益评估。本项目评估的目的即为了实现上述特定目的，而为评估委托人确定“山东省枣庄市山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿采矿权”出让收益底价提供参考意见。

评估基准日：2024年4月30日

评估方法：可比销售法

评估参数：矿区面积：0.1635km²；截止评估基准日，全矿区保有资源储量矿石量476.3万m³；评估利用的资源储量矿石量为476.30万m³；评估计算可采储量矿石量444.72万m³（其中：荒料量129.77万m³，不成荒废石314.95万m³），可采剥离废石量221.50万m³，可采废石量合计536.45万m³；生产规模为12万m³/年·荒料，另年采出废石49.63万m³；产品方案为饰面用花岗岩荒料、综合利用废石；矿山合理服务年限10.81年，评估计算年限10.81年；饰面用花岗岩荒料不含税销售价格确定为530.97元/m³，综合利用废石不含税销售价格确定为100元/m³。

饰面用花岗岩荒料评估参数：可比案例A挂牌底价932.58万元，总调整系数1.6792；可比案例B挂牌底价5673.08万元，总调整系数0.6504；可比案例C挂牌底价5386.94万元，总调整系数0.6745；可比销售法评估值为2963.08万元，对应的饰面用花岗岩荒料可采储量129.77万m³。

综合利用废石评估参数：可比案例A挂牌底价1611.74万元，总调整系数1.9053；可比案例B挂牌底价12342.85万元，总调整系数0.6260；可比案例C挂牌底价10174.37万元，总调整系数0.6779；可比销售法评估值为5898.23万元，对应的废石可采储量536.45万m³。

评估结论：经评估人员现场勘查和查阅有关资料，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，经过评定估算，确定“山东省枣庄市山亭区上朱元矿区饰面用

花岗岩矿采矿权”在本报告所述各种条件下在评估基准日时点的出让收益评估值为**8861.31万元**，大写人民币捌仟捌佰陆拾壹万叁仟壹佰元整。其中：

饰面用花岗岩荒料评估计算可采储量**129.77万m³**，对应采矿权出让收益评估值**2963.08万元**；

综合利用废石评估计算可采储量**536.45万m³**，对应采矿权出让收益评估值**5898.23万元**。

特别说明：

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，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。如果使用本评估结果的时间超过评估有效期，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及报送有关主管机关审查而作。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。除依法须公开的情形外，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“山东省枣庄市山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿采矿权出让收益评估报告书”。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。

评估责任人员：

评估机构法定代表人：

矿业权评估师：

矿业权评估师：

青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

二〇二四年五月十六日

目 录

1. 矿业权评估机构.....	1
2. 评估委托方.....	1
3. 评估对象和范围.....	1
4. 评估目的.....	2
5. 评估基准日.....	2
6. 评估依据.....	2
7. 评估过程.....	4
8. 矿业权概况.....	4
9. 评估方法.....	13
10. 评估参数的选取依据.....	14
11. 评估主要参数.....	15
12. 参照采矿权概况.....	17
13. 调整系数.....	23
14. 评估结论.....	28
15. 有关问题的说明.....	31
16. 评估报告日.....	32
17. 评估责任人员.....	32
18. 评估工作人员.....	32

附表：

附表一、山东省枣庄市山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿采矿权（荒料）出让收益评估价值估算表；

附表二、山东省枣庄市山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿采矿权（综合利用废石）出让收益评估价值估算表；

附表三、山东省枣庄市山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿采矿权矿体赋存开采条件调整系数估算表；

附表四、山东省枣庄市山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿采矿权区位与基础设施条件调整系数估算表；

附表五、山东省枣庄市山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿采矿权评估储量及服务年限计算表。

附件：

- 一、关于采矿权评估报告书附件使用范围的声明；
- 二、《山东省枣庄市山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿详查报告》专家评审意见书；
- 三、《山东省枣庄市山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿详查报告》（2024.04）；
- 四、《山东省枣庄市山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿资源开发利用方案》及专家审查意见；
- 五、中标通知书；
- 六、评估机构及矿业权评估师承诺函；
- 七、矿业权评估师胜任能力表；
- 八、矿业权评估师资格证书复印件；
- 九、青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司探矿权采矿权评估资格证书复印件；
- 十、青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司营业执照复印件。

山东省枣庄市山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿

采矿权出让收益评估报告

青衡矿评字（2024）第 25 号

青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司接受枣庄市自然资源和规划局委托，根据国家有关矿业权评估的规定，本着独立、客观、公正、科学的原则，按照公认的采矿权评估方法，对“山东省枣庄市山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿采矿权”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实施了尽职调查、市场询证，并对该采矿权在评估基准日 2024 年 4 月 30 日所表现的出让收益做出了公允反映。现将本次采矿权评估的有关情况及评估结果报告如下：

1. 矿业权评估机构

评估机构名称：青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

注册地址：青岛市市北区馆陶路 18 号 2 层 201-205

通讯地址：济南市经四路 640 号卢浮商务中心 D2#写字楼 301 室

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]018 号

企业统一社会信用代码：9137020379751776XN

法定代表人：刘宝周

电话：0531-69920698（传真）

2. 评估委托方

本次采矿权评估委托方为枣庄市自然资源和规划局。

地址：山东省枣庄市薛城区光明大道 3699 号。

3. 评估对象和范围

3.1 评估对象

根据《采矿权出让收益评估合同书》，本次评估对象为“山东省枣庄市山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿采矿权”。

3.2 评估范围

根据《采矿权出让收益评估合同书》，本次采矿权评估范围为新划定矿区范围，山东省枣庄市山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿矿区范围由 16 个拐点组成，面积为 0.1635km²，标高+304m~+210m，开采矿种为饰面用花岗岩。

表 3-1 矿区范围拐点坐标一览表（2000 国家大地坐标）

点号	2000 国家大地坐标系		点号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	3902780.34	39538130.98	9	3902335.08	39538434.24
2	3902848.10	39538280.44	10	3902339.07	39538383.46
3	3902741.43	39538527.33	11	3902406.00	39538369.55
4	3902657.05	39538527.88	12	3902412.09	39538477.05
5	3902597.58	39538717.19	13	3902434.15	39538478.38
6	3902596.93	39538798.98	14	3902497.07	39538347.00
7	3902411.71	39538800.05	15	3902554.10	39538377.68
8	3902413.26	39538691.86	16	3902739.70	39538126.74
开采标高+304m~+210m, 面积: 0.1635km ²					

经核对，上述评估范围与《详查报告》中的储量核实范围及《开发利用方案》设计范围一致。

3.4 采矿权评估史

采矿权为新设矿区，以往未进行过评估。

4. 评估目的

枣庄市自然资源和规划局拟公开出让“山东省枣庄市山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿采矿权”，根据国家现行法律法规，需对该采矿权出让收益进行评估。本项目评估的目的即为了实现上述特定目的，而为评估委托人确定“山东省枣庄市山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿采矿权”出让收益底价提供参考意见。

5. 评估基准日

根据《采矿权出让收益评估合同书》，本次采矿权评估基准日确定为 2024 年 4 月 30 日。报告中所采用的价格标准均为评估基准日有效的价格标准。该时点距评估委托日未超过两个月，其间未发生过重大的经济变动事件。

6. 评估依据

6.1 法律、法规及规范性文件依据

- (1) 《中华人民共和国矿产资源法》（全国人大 1996-08，全国人大 1996-08，2009 年 08 月 27 日修改）；
- (2) 《中华人民共和国资产评估法》（2016 年 7 月 2 日主席令第 46 号发布）；
- (3) 《矿产资源开采登记管理办法》（国务院 1998 年第 241 号，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) 《探矿权采矿权转让管理办法》(国务院 1998 年第 242 号令，国务院 2014 年第 653 号令修改)；

(5) 《矿业权出让转让管理暂行规定》(国土资发[2000]309 号)；

(6) 《关于印发《矿业权评估管理办法(试行)》的通知》(国土资发[2008]174 号)；

(7) 《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)；

(8) 《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 2006 年第 18 号)；

(9) 自然资源部办公厅 财政部办公厅《关于矿业权有偿处置有关问题的通知》(自然资办函〔2023〕223 号)；

(10) 《山东省自然资源厅关于公布山东省矿业权市场基准价的通告》(鲁自然资规〔2022〕5 号)(2022 年 12 月 26 日)；

(11) 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)；

(11) 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》(财综〔2023〕10 号)。

6.2 规范标准依据

(1) 《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》；

(2) 《中国矿业权评估准则》(2008年9月1日实行)；

(3) 《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS3080-2008)；

(4) 《固体矿产资源储量分类》(GB/T17766-2020)；

(5) 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T 13908—2020)；

(6) 《矿产地质勘查规范—建筑用石料类》(DZ/T 0341—2020)。

6.3 经济行为依据

(1) 《采矿权出让收益评估合同书》。

6.4 产权、地质信息依据

(1) 《山东省枣庄市山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿详查报告》及专家评审意见书；

(2) 《山东省枣庄市山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》及审查意见；

(3) 评估人员收集的其他资料。

7. 评估过程

根据《矿业权评估程序规范》（CMVS11000-2008），按照评估委托人的要求，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：

接受委托阶段：2024年3月27日，我公司参加枣庄市自然资源和规划局委托枣庄旭阳建设项目管理咨询有限公司组织的公开招标，并中标成为该项目的矿业权出让收益评估机构，接受枣庄市自然资源和规划局的采矿权评估委托，明确了此次评估业务基本事项，组成评估小组。

尽职调查阶段：2024年3月28日~2024年5月6日，由于矿山储量报告和开发利用方案等资料尚处于编制阶段，评估工作暂缓。

2024年5月11日，评估工作重启，我公司矿业权评估师刘宝周、刘冰等人根据评估的有关原则和规定，对委托评估的采矿权进行了产权验证，查阅有关资料，征询、了解核实矿床地质勘查、矿山设计及建设准备等基本情况，收集、核实与评估有关的地质资料、财务数据、设计资料等；对评估范围内有无矿业权纠纷进行了核实，因评估人员对采矿权当地较为熟悉，并得到了评估委托方的大力支持，提供了现场照片等影像资料，不影响评估人员对委托采矿权的评判，可以满足本次评估需要。

评定估算阶段：2024年5月7日~13日，依据收集的评估资料进行整理分析，选择适当的评估方法，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，完成评估报告的初稿，复核评估结论，并对评估结论进行修改和完善。

出具报告阶段：2024年5月14日~16日，根据评估工作情况，起草评估报告，向评估委托人提交评估报告初稿、交换评估初步结果意见，在遵守评估规范、准则和职业道德原则下，认真对待评估委托人提出的意见，并作必要的修改，经公司内部审核后，于2024年5月16日提交采矿权出让收益评估报告。

8. 矿业权概况

8.1 位置交通与自然地理及经济概况

矿区位于山亭区西北约16.5km，行政区划属山亭区冯卯镇管辖。区内交通较为发达，西距S238省道2.8km，东距S103省道6.0km，详查区至公路干线有简易公路相通，至矿区有生产路，交通便利。

属鲁南丘陵区，前寒武纪二长花岗岩裸露地表，四周水系相对发育。区内地表海拔最高

点+377m，当地最低侵蚀基准面为+124.8m。



矿区属北暖温带季风型大陆性气候区，四季分明，雨量充沛、气温较高、光照充足、无霜期长等特点。根据枣庄市山亭区气象局多年（1980—2022年）气象资料：该区年平均气温+14.1℃；多年平均降水量769.3mm，最大年降水量1271.66mm(2003年)，最小年降水量486.9mm（1988年）。降水量具有年际变化大，年内月分配不均的特征，降水主要集中在每年6月下旬至9月中旬，占全年降水总量的70%~80%；多年平均蒸发量1820mm；霜冻期从十月底到次年四月初，最大冻土深度38cm；春夏季多东南风，秋冬季多西北风，平均风速2.5m/s~3.3m/s。

位于山东郯渤、聊考两大强地震带之间的临沂~济宁中强地震活动带内。历史上发生的最大地震震级为6级。自二十世纪八十年代以来，地震活动频率低、震级小，地震活动较弱。据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区地震动峰值加速度为0.15g，地震烈度Ⅶ度区。详查区工程地质及环境地质均较简单，基岩部分出露地表，区内无大的新构造活动，区域稳定性较好。

区内人口稠密，劳动力充足。农作物以小麦、玉米为主，经济作物主要有大枣、花生、大豆、花椒、果树类，属工业欠发达地区。近年来，采矿业迅速发展，成为当地新的经济增长点。因此，合理开发利用矿产资源能带动整个地区经济持续健康的发展。

8.2 地质工作概况

8.2.1 以往区域地质工作情况

1991—1995年，山东省地矿局区域地质调查队进行了1:20万枣庄、临沂幅区域地质调查工作，提交了区域地质调查报告，该调查范围包含本次详查区范围。

1995—1997年，山东省地矿局第七地质队进行了1:5万山亭、店子等四幅区域地质调查工作，提交了区域地质调查报告，该调查范围包含本次详查区范围。

上述以往工作的开展和成果的取得，为本次详查工作提供了丰富的基础性地质资料，并对区内成矿地质条件、控矿因素、赋矿规律、矿层产状、规模等方面，给予了很好的指导借鉴作用。

8.2.2 以往地质勘查工作情况

2024年4月，山东省鲁南地质工程勘察院提交了《山东省枣庄市山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿详查报告》。经估算，资源量估算范围内查明饰面用花岗岩矿矿石量476.3万 m^3 ，荒料量139.0万 m^3 ，其中：控制资源量矿石量345.1万 m^3 ，荒料量100.7万 m^3 ，荒料率29.18%；推断资源量矿石量131.2万 m^3 ，荒料量38.3万 m^3 ，荒料率29.18%。该报告通过了枣庄市自然资源和规划局组织的专家评审，即为本次采矿权评估储量计算依据。

8.3 区域地质条件

区域大地构造位置位于华北板块(I)鲁西隆起区(II)鲁中隆起(III)尼山—平邑断隆(IV)尼山凸起(V)的南部边缘。

8.3.1 区域地层

区内出露早古生代寒武纪长清群、寒武纪—奥陶纪九龙群、奥陶纪马家沟群、新近纪白彦组，第四纪地层仅在冲沟及山间冲积平原分布。

古生代地层

区域内古生代主要发育寒武纪长清群、寒武纪—奥陶纪九龙群、奥陶纪马家沟群、新近纪白彦组。其主要分布在区域的南部，呈单斜地层出现。

(1) 寒武纪长清群

长清群发育较全，自下而上分为2个岩组，5个岩性段，总厚度320.3m。总体为一套陆源碎屑岩夹碳酸盐岩沉积组合，与上覆地层为整合接触。

(2) 寒武纪—奥陶纪九龙群

九龙群在区域内出露较少，自下而上分为 4 个岩组，5 个岩性段，总厚度大于 248.10m。主要发育有张夏组下灰岩段、上灰岩段和崮山组、炒米店组、三山子组 a 段、b 段、c 段，主要为一套碳酸盐岩沉积组合。

(3) 奥陶纪马家沟群

主要分布在区域北部，根据岩性可分为东黄山组、北庵庄组、土峪组、五阳山组、阁庄组、八陡组六个岩性组，主要岩性为微晶白云岩、细晶灰岩、中厚层灰岩、薄层灰岩、燧石结核灰岩。主要为一套碳酸盐岩沉积组合，总厚度 120.00m。

新生界地层

区域内新生界地层发育新近纪白彦组和第四系沂河组、临沂组、山前组，其主要分布在河流及冲沟两侧也有少量分布。

(1) 新近系白彦组

分布于区域北部，主要岩性为褐黄色燧石质砾岩，砂砾岩，厚度 1m 左右。

(2) 新生界第四系

区域内第四系主要分布于区域西南部，在区域的南部等地区的河流及冲沟两侧也有少量分布，主要分布沂河组、临沂组、山前组，厚度 0~5m。岩性主要为一些松散堆积的含砾砂质粘土及砂砾层等。

8.3.2 构造

区域内构造主要为脆性断裂构造，根据断裂走向可分为南西西向、近南北向、北西西向和近东西向四组断裂，控制了区域地层、构造及岩浆岩的展布。

区域断裂构造一览表

组别	断裂名称	规 模		产 状			性质
		长(km)	宽(km)	走向	倾向°	倾角°	
南西西向	张山头断裂	15	0.02	255°	北西	75	张性
	棠棣峪断层		0.01	250°	南东	75	张性
	小温庄断裂	4	0.01	246°	南东	60	张性
近东西向	庙山断裂	5	0.025	85°~100°	南	65	张性
	北涝坡断裂	13	0.01	80°~100°	南	75	张性
北西西向	白彦断裂	35	0.06	300°	北东	70	
	长龙断裂	32	0.01	295°	南西	80	

近南北向	连子山断裂	15	0.01	5°	东	65	张性
	店子断裂	9	0.01	179°	东	80	张性

8.3.3 岩浆岩

区域上岩浆岩较为发育，主要有新太古代、中元古代侵入岩，在区内大面积出露，多呈北西向带状展布，岩性以中酸性岩类为主，多呈岩株产出。

新太古代侵入岩在区域上分布最广，共有 6 个序列 12 个单元的岩体出露。主要为峰山、傲徕山、四海山 3 个序列，马家河、条花峪、岩马 3 个单元，其它序列和单元分布相对较少。

中元古代侵入岩近发育四堡期牛岚单元，为辉绿岩脉，局部发育。

8.4 矿区地质

8.4.1 地层

矿区出露地层寒武纪由老到新主要为古生代寒武纪长清群朱砂洞组。第四纪主要为沂河组地层。地层总体走向北东向，倾向 255°~270°，倾角 7°~15° 不等。由老到新叙述如下：

1) 寒武纪长清群

矿区内长清群地层主要出露朱砂洞组上灰岩段和丁家庄白云岩段。

丁家庄白云岩段：出露矿区西南部，岩性主要为灰白色含燧石结核条带泥云岩及中厚层白云质灰岩，底部为含砾砂质页岩。

上灰岩段：出露矿区西南部，岩性主要为中厚层灰岩。

2) 第四系

矿区内第四纪地层仅发育沂河组，主要分布于工作区河流两侧等，厚度为 0~5m。

8.4.2 构造

矿区内不发育断裂构造，发育风化节理及构造节理，主要以节理为主。

① 风化节理

钻孔强-中等风化岩心中，普遍发育风化节理，风化节理面较为粗糙，矿物风化严重，且仅存在于风化层中，节理密集分布，节理面与岩心轴基本在 60°~90° 之间。

② 矿区内构造节理

因受客观条件影响，矿区内构造节理只能在地表微风化~新鲜面的岩石中统计，经地表统计，矿区内构造节理可见有三组：

第一组总体走向 10°~35°，倾向南东，倾角 70°~85°，一般发育程度 0.08~0.15 条/m，发育程度 0.08~0.1 条/m。地表观察该组节理裂隙发育深度一般大于 10.0m。

第二组总体走向 $300^{\circ} \sim 320^{\circ}$ ，倾向以南东为主，北西次之，倾角 $80^{\circ} \sim 86^{\circ}$ ，发育程度 $0.1 \sim 0.3$ 条/m，该组节理裂隙发育深度一般为 $2.00 \sim 15.00$ m。

第三组总体走向 $340^{\circ} \sim 350^{\circ}$ ，倾向以南东为主，北西次之，倾角 $75^{\circ} \sim 80^{\circ}$ ，发育程度 $0.1 \sim 0.2$ 条/m。该组节理裂隙发育深度 >15 m。

8.4.3 岩浆岩

矿区内主要分布新太古代傲徕山序列条花峪单元中细粒黑云二长花岗岩

1) 条花峪单元中细粒黑云二长花岗岩

岩体在矿区大面积分布，大致呈北西向展布，具弱片麻理，走向约 300° 。岩石新鲜面呈灰红色，中细粒状花岗结构，块状构造。主要组成矿物为斜长石（ $30 \sim 45\%$ ）、钾长石（ $25 \sim 30\%$ ）、石英（ $25 \sim 30\%$ ）、黑云母（ $5 \sim 10\%$ ）、楣石（ $<1\%$ ）等，为矿体主要产出层位。

8.4.4 风化层特征

花岗岩风化壳是花岗岩在物理、化学和生物等风化营力作用下，再加上湿热、多雨及光照等气候条件下形成的工程地质特征和性质产生特殊变化的岩土体。详查区位于鲁西南丘陵地区，属风化剥蚀地貌，矿区内岩浆岩侵入体受风化剥蚀较为强烈，根据地表观察及钻孔控制，详查区内风化层较厚，随着钻孔深度增加，风化逐渐变弱，直至出现新鲜岩心。

(1) 平面特征

地表上风化比较连续，详查区南部发育残积土带，部分区域都可见全风化及强风化带。

(2) 垂上特征

根据施工钻孔及民采采坑可以揭露风化层垂向上的变化，风化层自上而下可分为残积土带、全风化带、强风化带、中等-微风化带及新鲜岩带。

8.5 矿体特征

矿体赋存于新太古代晚期傲徕山序列条花峪单元中，岩性为中细粒含黑云二长花岗岩，新鲜未风化的岩石即为矿石。工作区内仅圈定 1 个矿体（KT1）。矿体由 5 条勘探线（0、3、4、7、8 线）和 11 个钻孔（ZK001、Z002、ZK301、ZK302、ZK303、ZK401、ZK402、ZK403、ZK701、ZK801、ZK802）控制，矿体平面形态呈不规则的多边形，其顶部边界线为微风化岩石与未风化岩石的分界线，呈一舒缓波状，与地表地形形态基本一致；底部边界线为估算标高以上（估算标高+210.00m）钻孔控制的新鲜岩石最大深度。矿体长为 $508 \sim 566$ m，宽为 $239 \sim 490$ m。矿层赋存标高+210.00m~+300m，厚度 $18.60 \sim 62.00$ m，平均 41.15 m，厚度变化系数 39.36% ，矿体厚度稳定程度为稳定，矿层底板为条花峪单元未风化的中细粒黑云二长花岗岩，顶板为中等-微风化中细粒黑云二长花岗岩。地表大部分地区为强-中等风化层，根据

钻探岩心编录，自地表以下 4-20m 左右为中等风化-微风化，其下矿体形态简单，矿体完整性好。

8.6 矿石特征

8.6.1 矿石组成与结构构造

岩心新鲜面为灰红色，中细粒花岗结构，块状构造。组成岩石的矿物成分有斜长石、钾长石、石英、黑云母和极少许榍石、金属矿物等，粒径最大约 5.50mm，不等粒，晶粒间往往呈紧密镶嵌状接触，集合体在岩石中略呈杂乱排列。

矿物描述如下：

(1) 长石，它形板状为主，极个别呈半自形板状，大小不等，晶粒间局部紧密接触，集合体在岩石中略显杂乱-半定向排列。由于受力，极个别碎粒化稍稍发育。成分见有斜长石和钾长石，其中，斜长石，个别颗粒可见聚片双晶和卡钠复合双晶，但不甚明显；钾长石，主要为微斜长石，具较为明显的格子状双晶。内部常常见有斜长石交代残留。具轻微粘土矿物化等蚀变而显得干净。在斜长石与钾长石接触处，由交代作用形成的石英呈蠕虫状往往分布于斜长石一侧，构成不甚明显的蠕虫结构。

(2) 石英，不规则粒状，大小不等，聚集状或分散状不均匀分布于长石间隙中，集合体略显断续的半定向-定向分布，局部集合体呈条纹香肠状。无色透明，波状消光。

(3) 黑云母，片状、板状，较为细小，分散状或聚集状不均匀填隙分布于长英质间隙中，局部集合体略显断续的半定向-定向分布。褐绿色、浅褐黄色，多色性明显，解理发育。具程度不同的绿帘石化等蚀变。

(4) 角闪石：它形柱状为主，大小不等，聚集状或分散状不均匀分布于长英质间隙中，杂乱排列为，绿色-黄绿色，多色性明显，断面上可见近于菱形相交的两组解理，常被黑云母交代，微具绿帘石化等蚀变。

(5) 榍石，粒状、尖菱状或信封状，多分布于黑云母间隙中或，零星可见。褐色，正高-正极高突起，干涉色为高级白。

(6) 金属矿物：细粒状，分布于暗色矿物间隙中或边缘，黑色不透明，局部见到。

8.6.2 化学成分

矿石的主要化学成分：CaO 含量 2.27%~2.58%，平均 2.47%；MgO 含量 1.36%~1.57%，平均 1.45%；SiO₂ 含量 67.58%~68.30%，平均 67.97%；Fe₂O₃ 含量 3.27%~3.64%，平均 3.52%；Al₂O₃ 含量 12.57%~12.87%，平均 12.72%；K₂O 含量 3.21%~3.65%，平均 3.64%；TiO₂ 含

量 3.17%~3.79%，平均 3.49%；Na₂O 含量 3.45%~3.92%，平均 3.64%；P₂O₅ 含量 1.58%~1.66%，平均 1.63%等。

8.6.3 矿石类型和品级

矿石自然类型为中细粒含黑云二长花岗岩，矿石工业类型为饰面石材用花岗岩。

8.6.4 矿体围岩和夹石

矿体周围的岩体为新太古代傲徕山序列条花峪单元中细粒黑云二长花岗岩。

矿体的顶板为风化中细粒二长花岗岩，根据钻探岩心观察风化深度一般为 10~18m，最深可达 28m，平均厚度为 15m。矿体的底板为未风化的中细粒二长花岗岩，岩石致密坚硬。风化层已取基本力学样控制，后续开发利用可以进行综合利用。

矿体内无大规模的构造、节理裂隙带存在，矿体内无夹石。

8.7 矿石加工技术性能

矿石加工技术性能测试通过类比同类矿山的得出，加工过程为：荒料切割板材、磨光、抛光、切割饰面用板，包装，加工工艺简单。

(1) 生产能力

设计生产线规模为年加工荒料 20 万 m³。

(2) 工作制度

根据采矿的生产制度，设计本项目工作制度为 300d/a，2 班/d，8h/班。

(3) 工艺流程

依据花岗石加工特点，花岗石板材的加工工艺采用先磨后切式。其工艺流程为：锯割毛板→粗磨→细磨→抛光→切断→修补→检验→包装入库。

① 切割毛板

大规格荒料由汽车运至荒料堆场，用行吊卸下。经人工整形后，再用行吊吊至荒料摆渡车上固定。经由摆渡车送至切割车间切机下，切割成 20-30mm 厚大规格毛板。

② 粗磨、细磨、抛光、切断

切割后的大规格毛板然后由摆渡车或叉车送至磨切车间，一片片卸下，经冲洗检查后，由车间行吊吊至连续磨机上进行研磨抛光，即可得到花岗石大板，然后再按用户需要，由桥式切机及手摇切机切割成规格板材。

③ 修补、检验、包装入库

经磨边倒角，修补检验后，包装送至成品库。

废、边角料、岩粉集中收集，运至骨料生产线加工成石子、石粉。

加工设备如下：抱杆吊升机、大圆盘锯、双磨头磨机、小圆盘锯切机、叉车等。根据同类型矿山资料，用日本生产的 2.2m 直径圆盘锯加工切割该类花岗石荒料，每台锯每 8 小时可切割 30m² 板材，圆盘锯动力为 40kW 电机，板材规格可达 2.0×1.0m，板材厚度根据客户要求可为 1.0cm-2.0cm。每台双磨头磨机每 8 小时可磨光、抛光板材 60m²。国产小圆盘锯切机每台每小时可切割常用规格板材 80 m²。同类花岗岩石荒料 2.0cm 厚板材率为 30 m³/m³ 左右，1.5cm 厚板材率为 40 m²/m³ 左右。矿物加工性能良好。

8.8 开采技术条件

8.8.1 水文地质

矿体位于当地侵蚀基准面以上，地形有利于自然排水，地表水、地下水对矿层开采无影响，矿坑涌水主要为大气降水补给，无第四系覆盖，断裂构造不发育，排水方法简单，水文地质条件应为简单型的矿床。

8.8.2 工程地质

顶板为中等-微风化中细粒含黑云二长花岗岩。地表大部分地区为强-中等风化层，根据钻探岩心编录，自地表以下 4~20m 左右为中等风化-微风化。

矿层底板多为同岩性未风化的中细粒黑云二长花岗岩，厚度较稳定，岩石致密坚硬，力学强度较高，岩体较完整。节理裂隙不发育，坚固稳定。

本矿床赋存于傲徕山序列条花峪单元，其岩性主要为中细粒黑云二长花岗岩，边坡岩性主要为赋矿层位的岩性，为坚硬岩石，有利于边坡的稳定。为防止边坡滑移引发崩塌、滑坡等工程地质灾害，建议矿山在开采施工时，放缓边坡坡度，减小边坡上部围岩压力，并加强边坡稳定性观测，采取安全措施。

矿层赋存于傲徕山序列条花峪单元，根据现场调查分析，矿区区内潜在的主要工程地质问题为边坡稳定性问题。

综合上述分析，矿区内地层岩性较简单，地质构造较简单，矿层围岩多为坚硬岩类，岩体完整性、稳定性均较好，所以综合判定工程地质条件为简单型。

8.8.3 环境地质

矿区地处丘陵区，矿山采掘造成边坡崩塌、滑坡及泥石流灾害危险性较轻；矿石及围岩未发现有毒、有害物质及放射性元素，区域地下水水质良好，现状条件下地质环境质量良好。矿山开采对土地、植被破坏影响较严重，矿山开采对地质地貌景观破坏影响较严重，矿区地质环境质量中等。

8.8.4 开采技术条件小结

矿体位于当地侵蚀基准面以上，地形有利于自然排水，采坑日平均涌水量 $Q_{\text{均}}=10.38\text{m}^3/\text{d}$ ，采坑日最大涌水量 $Q_{\text{max}}=795.98\text{m}^3/\text{d}$ 。地表水、地下水对矿层开采无影响，矿坑涌水主要为大气降水补给，矿区内无第四系覆盖，断裂构造不发育，排水方法简单，水文地质条件应为简单型的矿床。

矿层出露位置较高，为露天开采，矿层厚度较稳定，岩石致密、坚硬，力学强度较高，岩体较完整，岩体稳固性好。地质构造简单，边坡较稳固，工程地质条件简单。

矿区地处丘陵区，矿山前期采掘造成崩塌、滑坡及泥石流灾害危险性较轻；矿石及围岩未发现有毒、有害物质及放射性元素，区域地下水水质良好，现状条件下地质环境质量良好。矿山开采对土地、植被破坏影响较严重，矿山开采对地质地貌景观破坏影响较严重，矿区地质环境质量中等。

综上所述，矿床开采技术条件属水文地质条件简单、工程地质条件简单、环境地质条件中等的矿床。

9. 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，评估方法应根据《矿业权评估方法规范》中各种评估方法的适用范围和前提条件，针对评估对象与范围的特点以及评估资料收集情况等相关条件，恰当选择评估方法，形成评估结论。对于具备评估资料条件且适合采用不同评估方法进行评估的，应当采用两种以上评估方法进行评估，通过比较分析合理形成评估结论。因方法的适用性、操作限制等无法采用两种以上评估方法进行评估的，可以采用一种方法进行评估，并在评估报告中披露只能采用一种方法的理由。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，采矿权出让收益评估方法包括可比销售法、折现现金流量法和收入权益法。

（1）折现现金流量法不适用原因

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、改扩建矿山的采矿权评估，以及具备折现现金流量法适用条件的生产矿山的采矿权评估。

矿山经勘查已详细探明了矿山的地质条件和资源条件，《资源储量核实报告》已通过专家评审备案，储量的可靠性高。

矿山虽编制有《开发利用方案》，但缺少固定资产投资和生产成本明细等经济参数，因此，根据该采矿权现有资料，不具备采用折现现金流量法的评估条件。

（2）收入权益法不适用原因

该方法限于不适用折现现金流量法的下列采矿权：①矿产资源储量规模和矿山生产规模均为小型的采矿权；②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；③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。鉴于该矿山开采规模和矿产资源储量规模均为中型，矿山服务年限为 12.91 年，不适用采用收入权益法进行评估。

(3) 可比销售法适用原因

考虑到矿山设计开采方法简单，该区域矿业权市场较稳定，项目区各项开采指标及技术参数等资料齐全，且可收集到矿业权市场内可供参照的矿业权交易案例，具备采用可比销售法的条件。

经以上分析，该采矿权不具备可比销售法以外评估方法的条件，根据《矿业权评估管理办法（试行）》、《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》及《矿业权评估方法规范》的规定，确定本项目评估采用可比销售法。

计算公式为：

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n (P_i \cdot (\mu \cdot \omega \cdot t \cdot \theta \cdot \lambda \cdot \delta))_i}{n}$$

式中：P — 评估对象的评估价值；

P_i — 参照采矿权成交价格（单位价格）；

μ — 可采储量调整系数；

ω — 矿石品位（质级）调整系数；

t — 生产规模调整系数；

θ — 价格调整系数；

λ — 矿体赋存开采条件调整系数；

δ — 区位与基础设施条件调整系数；

n — 相似参照采矿权个数。

10. 评估参数的选取依据

10.1 评估所依据的地质资料评述

2024 年 4 月，山东省鲁南地质工程勘察院编制了《山东省枣庄市山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿详查报告》（以下简称“详查报告”）。

评估人员参照《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908—2020)、《固体矿产资源/储

量分类》(GB/T17766-2020)和《矿产地质勘查规范—建筑用石料类》(DZ/T 0341—2020)对资源详查报告进行了对比分析。详查报告的资源储量估算范围是在本次采矿权的评估范围以内；报告中采用的工业指标符合规范要求，选用的资源储量估算方法正确，矿体圈定和块段划分合理，各项参数选择合适，资源储量类别划分恰当，资源储量估算结果可靠。该报告已通过枣庄市自然资源和规划局组织的专家评审，详查报告符合有关规范要求，可作为为本次采矿权评估的储量计算依据。

10.2 开发利用方案资料

2024年4月，山东省煤田地质局第一勘探队编制了《山东省枣庄市山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿资源开发利用方案》（以下简称“开发利用方案”），该方案设计开采方法合理，各项参数齐全，符合当地平均社会生产力水平，符合开发方案编制大纲要求，该报告已通过枣庄市自然资源和规划局组织的专家评审，可作为本次评估的依据。

11. 评估主要参数

11.1 保有资源储量

根据《详查报告》，核实基准日矿区范围内保有建筑用花岗岩矿资源量矿石量 476.3 万 m³，荒料量 139 万 m³，荒料率 29.18%。其中：控制资源量矿石量 345.1 万 m³，荒料量 100.7 万 m³，荒料率 29.18%；推断资源量矿石量 131.2 万 m³，荒料量 38.3 万 m³，荒料率 29.18%。

该矿为拟新设采矿权，储量核实基准日至评估基准日未动用资源储量，因此，该矿储量核实基准日保有资源储量即为评估基准日保有资源储量。

11.2 评估利用的资源量

根据《开发利用方案》，矿山资源设计全部利用，则截至评估基准日 2024 年 4 月 30 日，评估范围内评估利用的矿石量 476.3 万 m³。

11.3 可采储量

计算公式：

$$\begin{aligned} \text{可采储量} &= \text{评估利用资源储量} - \text{设计损失量} - \text{采矿损失量} \\ &= (\text{评估利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \end{aligned}$$

(1) 设计损失量

根据《开发利用方案》，本次设计开采范围内损失资源量 22.5 万 m³，损失原因主要为设计边坡角小于资源量储量估算的边坡角。

(2) 可采储量

根据《开发利用方案》，矿山设计开采损失 2.0%。本次采矿回采率取为 98%，则：

$$\begin{aligned}\text{可采储量(矿石量)} &= (\text{评估利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= (476.3 - 22.5) \times 98\% \\ &= 444.72 \text{ (万 m}^3\text{)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{可采储量(荒料量)} &= \text{可采储量(矿石量)} \times \text{荒料率} \\ &= 444.72 \times 29.18\% \\ &= 129.77 \text{ (万 m}^3\text{)}\end{aligned}$$

因此，本次矿山拟动用可采储量（矿石量）为 444.72 万 m³，设计荒料率为 29.18%，则可采储量（荒料量）为 129.77 万 m³，不成荒废石可采储量 314.95 万 m³。

根据《开发利用方案》，矿山可采出综合利用剥离废石 221.5 万 m³，因此废石可采储量合计 536.45 万 m³（=314.95+221.5）。

11.4 产品方案

根据《开发利用方案》，设计产品方案为满足加工厂要求的饰面用花岗岩荒料。

因此，本次评估矿山产品方案为满足加工厂要求的饰面用花岗岩荒料。

11.5 开采方案

根据《开发利用方案》，矿山采用露天开采，开拓运输方案采用公路开拓-汽车运输方案。

11.6 生产规模及评估计算年限

根据《开发利用方案》，该矿设计生产能力为 12.0 万 m³/年，本次评估确定该矿生产能力为 12.0 万 m³/年。依生产能力、生产规模与储量规模三者之间的关系，计算公式为：

$$T=Q \div A$$

式中：T—矿山合理服务年限；

Q—可采储量；

A—矿山生产规模。

矿山可采储量荒料量 129.77 万 m³，矿山生产规模为 12.0 万 t/年。则该矿服务年限为：

$$\begin{aligned}T &= Q \div A \\ &= 129.77 \div 12 \\ &= 10.81 \text{ (年)}\end{aligned}$$

本次评估按照综合利用废石在矿山服务年限内平均产出，经计算，综合利用废石年采出量为 49.63 万 m³。

11.7 产品销售价格

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”。

根据《开发利用方案》，通过对周边矿山近几年的市场调查情况，2021 年，房地产及建材市场增长，花岗岩荒料售价平均在 620 元/m³ 左右。2022 年，房地产市场基本呈现震荡的态势，花岗岩荒料售价平均在 580 元/m³ 左右。2023 年，随着经济与建材行业的稳定发展，花岗岩荒料售价平均在 600 元/m³ 左右。

经调查市场销售资料，《开发利用方案》设计销售价格与当地销售价格基本一致。

参考近期周边地区出让的同类饰面用花岗岩荒料销售价格，经综合分析，本次评估饰面用花岗岩荒料的销售价格取 600 元/m³。折合不含税销售单价约为 530.97 元/m³。

评估人员调查了周边建筑用骨料销售价格在 113 元/m³，折合不含税销售价格为 100 元/m³，因此本次评估废石综合销售价格取 100 元/m³。

12. 参照采矿权概况

本项目评估共选择了三个矿种相同、地域相近、均为近期成交的案例，符合《中国矿业权评估准则》规定条件的采矿权作为评估参照采矿权，具体情况分述如下：

12.1 山东省五莲县南西峪矿区饰面用花岗岩矿采矿权（案例 A）

12.2.1 交通位置

矿区位于五莲县城南约15km，街头镇南西峪村西南约380m 处，行政区划隶属五莲县街头镇管辖。矿区地理极值坐标为：东经119° 13′ 50″ ~119° 13′ 59″，北纬35° 36′ 41″ ~35° 36′ 45″。矿区西距S222 省道约410m，北东距G1815 潍日高速约4km，南距G1511 高速公路约14km，东南距日照港约37km，北距胶新铁路五莲站约20km。区内县乡公路通达，乡村间均有简易公路相通，交通条件便利。

12.1.2 资源储量

根据“山东省五莲县南西峪矿区饰面用花岗岩矿采矿权出让收益评估报告”公示结果，山东省五莲县南西峪矿区饰面用花岗岩矿采矿权评估利用建筑用花岗岩矿资源储量为：矿石量 195.61 万 m³，荒料量 51.45 万 m³。矿山设计采矿回采率为 98%，设计荒料率为 26.30%，可采储量矿石量为 191.70 万 m³，可采储量荒料量为 50.42 万 m³。

12.1.3、矿石质量和品级

区内矿石为斑状含角闪石英二长岩，岩石新鲜面呈青灰色，似斑状结构，中细粒结构，

块状构造。组成岩石的矿物成分见有斜长石、钾长石、石英、角闪石、黑云母等，粒径大多在5.00mm以下，少部分粒径可达5.00—10.00mm间，在岩石中似斑晶，晶粒间往往紧密镶嵌状接触，杂乱排列，构成似斑状结构，基质呈中细粒它形一半自形粒状结构。

矿石工业类型：饰面用花岗岩，商品名称为“五莲灰”。品级（装饰性能）：此花岗石硬度高，耐磨，抗酸碱，光洁度高，色彩柔和，自色稳定，装饰性和耐用性能优越，属中高档饰面石材。矿石颜色均一稳定，流纹、裂隙、色斑较少，结构构造均一，是优质建筑材料和建筑饰材。

12.1.4、矿体赋存和开采条件

矿区范围共划定1个饰面用花岗岩矿体，矿体赋存于中生代伟德山序列大水泊单元斑状中细粒含角闪石英二长岩中，完整基岩即为矿体，其平面形态呈不规则状，共由12个钻孔控制。矿体整体北北东向展布，出露长度约390m，宽度约270m，面积0.0789km²。矿体赋存标高+144m~+75m，埋深0~69m。工程控制的矿体厚度8.4~34.9m，平均厚度21.6m，矿体连续性较好，厚度稳定，无夹层。矿体顶部为石英二长岩风化层，采坑范围内风化层基本已剥离完毕，矿体其他部位有风化层覆盖，风化层厚度为0~13.5m，平均厚度为6.62m。矿区内已形成东西长约170m，南北宽约160m，深0-20m的不规则采坑，采坑底部已形成3个平台，由南至北依次为+110m、+108m、+102m。

矿体赋存于伟德山序列大水泊单元中，其围岩与矿体为同一岩性即斑状中细粒含黑云角闪石英二长岩。矿体内没有夹石，仅在断层及周边部位节理较为发育，影响宽度不大于5米，对矿体开采起破坏作用。矿区内矿坑排水基本可满足生产需要，应急供水可以从矿区东部350m南西峪水库取水。矿区地下水类型为基岩裂隙水，其富水性弱，含水层裂隙不发育，连通性差，地下水主要补给源为大气降水，矿床的勘查类型为以基岩裂隙水充水为主的矿床，即裂隙充水矿床。矿坑正常汇水量161.7m³/d，日常生产排水设施可以满足要求；最大汇水量5962.2m³/d，在暴雨或三十年一遇的特大暴雨出现的涌水时，最低开采水平可作为贮水空间，淹没时间允许最多不超过5d。矿区水文地质条件简单。矿体及底板岩性主要为石英二长岩，平均抗压强度165.9MPa，属坚硬岩类，岩石完整，裂隙不发育，但采坑部分边坡稳定性较差，需加强监测及治理，本矿区工程地质勘查确定为第三类：块状岩类：以火成岩、结晶变质岩为主的岩类。块状结构，岩体稳定性取决于构造破碎带、蚀变带及风化带的发育程度，本区稳定性好。工程地质条件中等。矿山开采对地表水、地下水环境的影响较小，废石加工为石子，废石产生率低，堆放少。未来矿山开采会增加对地质环境的影响，开采不可避免地会造

成地质环境及部分含水层破坏，故环境地质条件属中等。矿区开采技术条件为中等类型，以工程地质及环境地质条件为主的综合型（II-3）。

12.1.5 生产规模和采选方案

山东省五莲县南西峪矿区饰面用花岗岩矿设计的饰面用花岗岩生产规模为10万 m^3 /年。矿山采用露天开采，开拓运输方案采用公路开拓方式、汽车运输方案。

12.1.6 产品方案和产品价格

山东省五莲县南西峪矿区饰面用花岗岩矿设计产品方案主要为饰面用花岗岩荒料。综合利用的风化层、矿层内矿石、延脉剥离量及成荒以外废石进行综合利用加工为机制砂及骨料。

饰面用花岗岩荒料矿产品不含税销售价格确定为460.18元/ m^3 ，石子（机制砂）不含税销售价格100.00元/ m^3 。

12.1.7 成交价格

根据山东天平信有限责任会计师事务所2024年3月6日提交的“山东省费县土门矿区饰面用花岗岩矿及建筑用花岗岩矿采矿权出让收益评估报告”公示结果，公示的：饰面用花岗岩评估价值为932.58万元，综合利用废石（风化层、矿层内矿石、延脉剥离量及成荒以外的废石）评估结果为1611.74万元。

12.2 山东省五莲县孔家沟村矿区饰面用花岗岩矿采矿权（案例B）

12.2.1 交通位置

孔家沟矿区位于日照市五莲县东南约22.5km处孔家沟村西部1.5km，行政区隶属于五莲县街头镇、潮河镇。矿区地理极值坐标为：东经 $119^{\circ}22'43.40''$ ~ $119^{\circ}23'17.56''$ ，北纬 $35^{\circ}34'57.65''$ ~ $35^{\circ}35'39.16''$ 。矿区附近公路纵横交错，矿区西距潍日高速G1814街头出入口约7.9km，东距沈海高速G15约16km，北距G342国道约13km，西北距胶新铁路五莲站约28km，南距鲁南高铁日照西站约22km，距离日照山字河机场20.8km，距离日照港27.9km，交通网络四通八达，运输极为便利。

12.2.2 资源储量

根据“山东省五莲县孔家沟村矿区饰面用花岗岩矿采矿权出让”公示结果，山东省五莲县孔家沟村矿区饰面用花岗岩矿资源储量为矿石量1455.47万 m^3 ，荒料量320.16万 m^3 ，矿山设计采矿回采率为96%，可采储量矿石量为1397.25万 m^3 ，可采储量荒料量为307.35万 m^3 ，可采成荒以外的废石量及风化层、矿层内矿石、延脉剥离量合计为1392.43万 m^3 。

12.2.3、矿石质量和品级

区内矿石为细中粒斑状二长花岗岩，岩石新鲜面呈浅肉红色，部分岩石呈肉红色，结构均匀，似斑状结构—基质细中粒花岗结构，块状构造。组成岩石的矿物成分有：钾长石 40%±（似斑晶：25%—30%），斜长石 30%±（似斑晶：1%—5%），石英：25%—30%，黑云母：3%—5%，角闪石：少；副矿物：不透明矿物、锆石、磷灰石、榍石、褐帘石；次生矿物：高岭土、绢云母、绿泥石、绿帘石、碳酸盐（方解石）。

矿石呈浅肉红色，花纹协调，均一旦稳定。矿石岩性均一、无相带变化。矿石为似斑状结构—基质细中粒花岗结构，块状构造，节理、裂隙不发育，经切割加工成板材后，再经研磨抛光后整体外观呈灰白色，基本样与标准样对比，矿石的色调及花纹在没有明显变化。其花纹协调，均一旦稳定，光泽度可达 80° 以上，有较美观的装饰性，是优质建筑饰材，工艺名称“五莲红”。

12.2.4、矿体赋存和开采条件

矿体赋存于中生代燕山晚期崂山序列会稽山单元中，岩性为细中粒斑状二长花岗岩，完整基岩即为矿体，平面形态为不规则多边形，矿区范围内，矿体出露最大长度约 1334m，最大宽度约 623m，面积 0.4839km²，矿体赋存标高+340.0~+150.0m，最大铅直厚度 190m。矿体顶部为第四系覆盖层及细中粒斑状二长花岗岩风化层，在采坑及周边的地表风化层已基本剥离完毕，其余位置还有第四系覆盖层与风化层。第四系覆盖层厚度 0~32.20m，平均厚度为 9.46m，矿体覆盖层普遍较厚，其中，第四系最厚区域为矿体西北部 4 线及最南部 7 线所在区域，其厚度分别为 32.10m、32.20m。区内矿体形态简单，岩性单一，矿体连续性好，厚度变化较小，质量较稳定。

矿区内矿坑排水完全可以满足生产需要，供水可从矿区西南部汤家沟水库取水。矿区地下水类型为块状岩类裂隙水，其富水性极差，地下水主要补给源为大气降水，矿床勘查类型为以基岩裂隙水充水为主的矿床，矿床水文地质条件简单。

矿石及围岩均为细中粒斑状二长花岗岩。平均抗压强度 119.1MPa，属坚硬岩类，岩石完整，局部覆盖厚度不均的第四系残坡积，岩性较单一。地质构造简单，岩体结构致密，岩石强度高，稳定性好。工程地质勘查类型确定为块状岩类：以火成岩、结晶变质岩为主的岩类，工程地质条件简单。

矿山开采对地下水和地表水环境的影响较小，未来矿山开采不会对地质环境造成较大污染，但开采不可避免会产生一定程度的粉尘污染和地貌景观的破坏，故环境地质条件中等。

综上所述，矿区开采地质条件为中等类型，水文地质条件和工程地质条件简单，环境地质条件中等。

12.2.5 生产规模和采选方案

山东省五莲县孔家沟村矿区饰面用花岗岩矿设计的荒料生产规模为 35 万 m³/年，综合利用的风化层、矿层内矿石、延脉剥离量及成荒以外废石生产规模为 152.58 万 m³/年。

矿山采用露天开采，开拓运输方案采用公路开拓方式、汽车运输方案。

12.2.6 产品方案和产品价格

山东省五莲县孔家沟村矿区饰面用花岗岩矿产品方案主要为饰面用花岗岩荒料。综合利用的风化层、矿层内矿石、延脉剥离量及成荒以外废石进行综合利用加工为机制砂及骨料。

12.2.7 成交价格

根据山东天平信有限责任会计师事务所 2023 年 6 月 20 日提交的“山东省五莲县孔家沟村矿区饰面用花岗岩矿采矿权出让收益评估报告”公示结果，公示的：饰面用花岗岩评估价值为 5673.08 万元，综合利用废石（风化层、矿层内矿石、延脉剥离量及成荒以外的废石）评评估结果为 12342.85 万元。

12.3 山东省五莲县坊子村 1 号矿区饰面用花岗岩矿采矿权（案例 C）

12.3.1 交通位置

坊子村 1 号矿区位于五莲县街头镇，五莲县城区南约 10.3km 处，东距 S222 省道约 1.0km，东南距西徐家沟村约 0.8km，南距日兰高速西湖出入口约 17.9km，东北距潍日高速松柏出入口 11.2km，北距胶新铁路五莲站约 16.4km，东南距日照港约 57.7km，交通便利。矿区地理极值坐标：东经 119° 13' 16" ~119° 14' 21"，北纬 35° 38' 56" ~35° 39' 33"。

12.3.2 资源储量

根据“山东省五莲县坊子村 1 号矿区饰面用花岗岩矿采矿权出让”公示结果，山东省五莲县坊子村 1 号矿区饰面用花岗岩矿资源储量为矿石量 1213.14m³，荒料量 304.50 万 m³，矿山设计采矿回采率为 96%，可采成荒以外的矿石量及风化层、矿层内矿石、延脉剥离量合计为 1153.02 万 m³，可采储量荒料量为 292.32 万 m³。

12.3.3、矿石质量和品级

饰面用花岗岩矿段矿石岩性均为中细粒二长花岗岩，呈浅肉红色。

浅肉红色中细粒二长花岗岩：中—细粒（粒径 0.3mm~2mm）花岗结构，块状构造。主要矿物成分为钾长石（40%）、斜长石（25%）、石英（23%）；次要矿物为黑云母和角闪石（2%~3%）。斜长石自形板状，双晶清晰；角闪石自形半自形粒状、柱状；黑云母自形片状；石英、

钾长石半自形—他形粒状，分布于其他矿物颗粒间或包裹斜长

石及暗色矿物；不透明矿物自形半自形粒状；磷灰石、锆石自形柱状、粒状；榍石楔状，粒径较悬殊。

矿石工业类型属饰面石材花岗岩类。据其抛光样品特征以及相邻矿山已定商业名称，可命名为“五莲花”。

12.3.4、矿体赋存和开采条件

矿区内的饰面用花岗岩矿体赋存于中生代伟德山序列任家沟单元中细粒二长花岗岩中。矿体处于坊子花岗岩岩基中，成矿时代为中生代，矿床成因为中酸性岩浆岩成因。在矿区共查明了2处饰面用花岗岩矿体，分别为I矿段、II矿段矿体。矿体岩性为中细粒二长花岗岩，其中裂隙少、块度大的浅肉红色中细粒二长花岗岩均可作为饰面用花岗岩矿。坊子矿区饰面用花岗岩矿为一大型矿床。

(1) I矿段

I段位于坊子1号矿区的北西部，分布在红泥崖村西南一带。I矿段由I号矿体组成。

I号矿体位于红泥崖村西南约320m处，由28个拐点圈定，呈北西向不规则多边形出露。矿体由5条平行勘查线及ZK001等11个钻孔控制。矿体北西长约1330m，北东宽约520m，面积427415.952。矿体平均厚度为72.90m，厚度变化系数约为24.4%。地表赋矿标高在172m~323.3m间，最大高差约124m，地势起伏较大。矿体东南出露花岗斑岩脉和闪长玢岩脉。矿石总体呈浅肉红色，荒料花色较均一，色线、色斑较少，完整度较好，矿体内发育有 $\geq 2\text{m}$ 的夹石（脉岩）2处，厚度分别为25m、50m。花岗岩体大部分裸露，原岩风化层覆盖物平均厚约5.82m。校正后矿体理论荒料率为25.10%。I矿段的西部出露一断层，矿区出露长度约165m，出露宽度约3~6m，为张扭性断裂，断层内岩石破碎，破坏矿体。

(2) II矿段

II矿段位于坊子1号矿区的南东部，分布在红泥崖村东南一带，由II号矿体组成。II号矿体位于红泥崖村东南约960m处，呈北东向多边形出露，由37个拐点圈定。矿体由1条勘查线控制，只进行了地表采样控制，矿体深部未控制。矿体南北长约900m，东西宽约720m，面积236198.88m²。矿体平均厚度为26.5m，厚度变化系数约为9.4%。地表赋矿标高在155m~246.5m间，最大高差约74m，地势起伏较大。矿体呈浅肉红色，荒料花色较均一，色线、色斑较少，完整度较好，矿体内发育有 $\geq 2\text{m}$ 的夹石（脉岩）1处，厚度30m。花岗岩体基本裸露，原岩风化层覆盖物平均厚约5.07m。校正后矿体理论荒料率为25.10%。

区内均为较致密的花岗岩，仅顶部有微弱的含水层存在，区地表地形较有利于自然排

水，故矿区水文地质勘查类型确定为裂隙充水为主的水文地质条件简单。矿区地形地貌条件简单，地形有利于自然排水，地层岩性主要为花岗岩，局部覆盖厚度不均的第四系冲洪积物，岩性较单一。地质构造简单，岩体结构以块状结构为主，岩石强度高，稳定性好，但由于开采不慎规范，造成局部堆积废渣形成高陡边坡，易发生矿山工程地质问题，确定为块状岩类工程地质条件中等的矿床。矿区处于较稳定区，矿床露天开采，不具备发生泥石流等自然灾害的条件。引起地面塌陷、沉降、开裂等地质灾害可能性小。对地表水、地下水的影影响较小，未来矿山开采不会加剧对地质环境的影响。

综合分析各种水文地质、工程地质和环境地质因素，参照《GB/T12719-2021 矿区水文地质工程地质勘探规范》中，关于勘探类型划分的说明，认为本区水文地质勘探类型属顶板直接进水，水文地质条件简单的裂隙充水矿床。块状岩类工程地质条件较中等的矿床。地质环境条件中等。根据《总则》中固体矿产开采技术条件勘探类型划分及工作要素表，确定该矿床的开采技术条件为以工程地质问题、环境地质问题为主的矿床（II -4 类型）。

12.3.5 生产规模和采选方案

山东省五莲县坊子村 1 号矿区饰面用花岗岩矿设计的荒料生产规模为 30 万 m³/年，综合利用的风化层、矿层内矿石、延脉剥离量及成荒以外废石生产规模为 115.27 万 m³/年。

矿山采用露天开采，开拓运输方案采用公路开拓方式、汽车运输方案。

12.3.6 产品方案和产品价格

山东省五莲县坊子村 1 号矿区饰面用花岗岩矿产品方案主要为饰面用花岗岩荒料。综合利用的风化层、矿层内矿石、延脉剥离量及成荒以外废石进行综合利用加工为机制砂及骨料。

12.3.7 成交价格

根据山东天平信有限责任会计师事务所 2023 年 5 月 28 日提交的“山东省五莲县坊子村 1 号矿区饰面用花岗岩矿采矿权出让收益评估报告”公示结果，公示的：饰面用花岗岩评估价值为 5386.94 万元，综合利用废石（风化层、矿层内矿石、延脉剥离量及成荒以外的废石）评估结果为 10174.37 万元。

13. 调整系数

本项目评估根据待评估采矿权的特征，对于所选择的三个参照采矿权均为同一矿种，矿石类型和成矿条件相近、开采方式相同，所处地区经济发展状况及人民生活水平相近，用于相比较的参数均可搜集到，按照《中国矿业权评估准则》，所选择的参照物可比性较强。

根据本次评估的灰岩矿实际情况和选择的参照采矿权特点，按《中国矿业权评估准则》调整系数确定公式，本次评估各项调整系数的权重分别为：可采储量调整系数权重为 35%；

品位(质级)调整系数权重为 10%; 生产规模调整系数权重为 30%; 价格调整系数权重为 10%; 矿体赋存开采条件调整系数权重为 10%; 区位与基础设施条件调整系数权重为 5%。

13.1 可采储量调整系数

计算公式:

$$\mu = 1 - \left(1 - \frac{\mu_{si}}{\mu_{xi}} \right) \times \kappa$$

式中: μ —可采储量调整系数;

μ_{si} —待评估采矿权可采储量;

μ_{xi} —参照采矿权的可采储量;

κ —该项可比因素的权重。

(1) 荒料可采储量调整系数

$$\mu_1 = 1 - (1 - 129.77 \div 50.42) \times 35\% = 1.5508;$$

$$\mu_2 = 1 - (1 - 129.77 \div 307.35) \times 35\% = 0.7978;$$

$$\mu_3 = 1 - (1 - 129.77 \div 292.32) \times 35\% = 0.8054。$$

(2) 综合利用废石可采储量调整系数

$$\mu_1 = 1 - (1 - 536.45 \div 179.75) \times 35\% = 1.6945;$$

$$\mu_2 = 1 - (1 - 536.45 \div 1392.43) \times 35\% = 0.7848;$$

$$\mu_3 = 1 - (1 - 536.45 \div 1153.02) \times 35\% = 0.8128。$$

13.2 品位(质级)调整系数

计算公式:

$$\omega = 1 - \left(1 - \frac{\omega_{si}}{\omega_{xi}} \right) \times \kappa$$

式中: ω —品位(质级)调整系数;

ω_{si} —待评估采矿权地质品位;

ω_{xi} —参照采矿权地质品位;

κ —该项可比因素的权重。

(1) 荒料品位(质级)调整系数

$$\omega_1 = 1 - [1 - 1 \div 1] \times 10\% = 1.0000;$$

$$\omega_2 = 1 - [1 - 1 \div 1] \times 10\% = 1.0000;$$

$$\omega_3=1-[1-1\div 1]\times 10\%=1.0000。$$

(2) 综合利用废石品位(质级)调整系数

$$\omega_1=1-[1-1\div 1]\times 10\%=1.0000；$$

$$\omega_2=1-[1-1\div 1]\times 10\%=1.0000；$$

$$\omega_3=1-[1-1\div 1]\times 10\%=1.0000。$$

13.3 生产规模调整系数

计算公式：

$$t = 1 - \left(1 - \frac{t_{si}}{t_{xi}} \right) \times \kappa$$

式中：t—生产规模调整系数；

t_{si} —待评估采矿权矿山生产规模；

t_{xi} —参照采矿权矿山生产规模；

κ —该项可比因素的权重。

(1) 荒料生产规模调整系数

$$t_1=1-(1-12\div 10)\times 30\%=1.0600；$$

$$t_2=1-(1-12\div 35)\times 30\%=0.8029；$$

$$t_3=1-(1-12\div 30)\times 30\%=0.8200。$$

(2) 综合利用废石生产规模调整系数

$$t_1=1-(1-49.63\div 35.65)\times 30\%=1.1176；$$

$$t_2=1-(1-49.63\div 152.58)\times 30\%=0.7976；$$

$$t_3=1-(1-49.63\div 115.27)\times 30\%=0.8292。$$

13.4 价格调整系数

计算公式：

$$\theta = 1 - \left(1 - \frac{\theta_{si}}{\theta_{xi}} \right) \times \kappa$$

式中： θ —价格调整系数；

θ_{si} —待评估采矿权现时的矿产品价格；

θ_{xi} —参照采矿权矿山产品价格；

κ —该项可比因素的权重。

(1) 荒料价格调整系数

$$\theta_1 = 1 - (1 - 530.97 \div 460.18) \times 10\% = 1.0154;$$

$$\theta_2 = 1 - (1 - 530.97 \div 460.18) \times 10\% = 1.0154;$$

$$\theta_3 = 1 - (1 - 530.97 \div 460.18) \times 10\% = 1.0154。$$

(2) 综合利用废石价格调整系数

$$\theta_1 = 1 - (1 - 100 \div 100) \times 10\% = 1.0000;$$

$$\theta_2 = 1 - (1 - 100 \div 100) \times 10\% = 1.0000;$$

$$\theta_3 = 1 - (1 - 100 \div 100) \times 10\% = 1.0000。$$

13.5 矿体赋存开采条件调整系数

计算公式:

$$\lambda = 1 - \left(1 - \frac{\lambda_{si}}{\lambda_{xi}} \right) \times \kappa$$

式中: λ —矿体赋存开采条件调整系数;

λ_{si} —待评估采矿权矿体赋存开采条件评判值;

λ_{xi} —参照采矿权矿体赋存开采条件评判值;

κ —该项可比因素的权重。

本次评估矿体赋存开采条件包括矿体赋存条件、开发技术条件、采选冶技术指标等类比项目。根据评估对象和参照采矿权的条件不同由评估人员对比评判,得出矿体赋存开采条件的平均评判值。评判值都是相对的,以5分为最高。矿体赋存开采条件的详细评判值如下:

表 13-1 矿体赋存开采条件评判值一览表

项目名称	比较因素		评估对象 (山东省山亭区 上朱元矿区饰面 用花岗岩矿采矿 权)	可比案例 A (山东省五莲县 南西峪矿区饰面 用花岗岩矿)	可比案例 B (山东省五莲县 孔家沟村矿区饰 面用花岗岩矿)	可比案例 C (山东省五莲县 坊子村 1 号矿区 饰面用花岗岩 矿)
矿体赋存开发条件 (λ)	赋存条件	矿体埋深	出露地表	出露地表	出露地表	出露地表
		评判值	5	5	5	5
		矿床勘查类型	简单	简单	简单	简单
		评判值	5	5	5	5
	开发技术条件	矿床开采方式	露天台阶式开采	露天台阶式开采	露天台阶式开采	露天台阶式开采
		评判值	4	4	4	4
		矿体顶、底板稳固程度	稳固	稳固	稳固	稳固
		评判值	5	5	5	5

	断层构造发育程度	不甚发育	较发育	不甚发育	不甚发育
	评判值	5	4	5	5
	矿床开采技术条件	简单	中等	简单	中等
	评判值	5	4	5	4
采选 (冶)技 术指标	采矿回采率	98.00%	98.00%	96.00%	96.00%
	评判值	5	5	4.5	4.5
	选(冶)回收率	荒料率 29.18%	荒料率 26.3%	荒料率 33%	荒料率 25.11%
	评判值	4.5	4	5	4
综合平均评判值		4.813	4.500	4.813	4.563

根据调整系数计算公式，矿体矿体赋存开采条件调整系数为

$$\lambda_1 = 1 - (1 - 4.813 \div 4.500) \times 10\% = 1.0069;$$

$$\lambda_2 = 1 - (1 - 4.813 \div 4.813) \times 10\% = 1.0000;$$

$$\lambda_3 = 1 - (1 - 4.813 \div 4.563) \times 10\% = 1.0055。$$

详见附表 1。

13.6 区位与基础设施条件调整系数

计算公式：

$$\delta = 1 - \left(1 - \frac{\delta_{si}}{\delta_{xi}} \right) \times \kappa$$

式中： δ —区位与基础设施条件调整系数；

δ_{si} —待评估采矿权区位与基础设施条件要素评判值；

δ_{xi} —参照采矿权区位与基础设施条件要素评判值；

κ —该项可比因素的权重。

本次评估区位与基础设施条件包括交通条件、自然经济条件、基础设施条件等类比项目。根据评估对象和参照采矿权的条件不同由评估人员对比评判，得出区位与基础设施条件的平均评判值。评判值都是相对的，以 5 分为最高。区位与基础设施条件的详细评判值如下：

表 13-2：区位与基础设施条件评判值一览表

项目名称	比较因素		评估对象 (山东省山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿采矿权)	可比案例 A (山东省五莲县南西峪矿区饰面用花岗岩矿采矿权)	可比案例 B (山东省五莲县孔家沟村矿区饰面用花岗岩矿采矿权)	可比案例 C (山东省五莲县坊子村 1 号矿区饰面用花岗岩矿)
区位与基础设施条件	交通条件	矿区道路类型	砂石路面	砂石路面	砂石路面	砂石路面
		评判值	4	4	4	4

(δ)		距国道、高速公路距离	9km	4km	7.9km	11.2km
		评判值	4.5	5	4.5	4.3
	自然 经济 条件	地形环境	丘陵地形	丘陵地形	丘陵地形	丘陵地形
		评判值	4	4	4	4
		劳动力人口	充足	充足	充足	充足
		评判值	4	4	4	4
	基础 设施 条件	矿区供水状况	充足	充足	充足	充足
		评判值	5	5	5	5
		矿区供电状况	充足	充足	充足	充足
		评判值	5	5	5	5
	综合平均评判值		4.417	4.500	4.417	4.383

根据调整系数计算公式，区位与基础设施条件调整系数为

$$\delta_1 = 1 - (1 - 4.417 \div 4.500) \times 5\% = 0.9991;$$

$$\delta_2 = 1 - (1 - 4.417 \div 4.417) \times 5\% = 1.0000;$$

$$\delta_3 = 1 - (1 - 4.417 \div 4.383) \times 5\% = 1.0004。$$

详见附表 1。

13.7.1 待评估花岗岩矿资源价值评估值计算

在与三个相似采矿权参照物类比以后，获得各项调整系数，再与参照的三个采矿权出让收益公示公开价进行类比计算评估对象与相似参照物的对比价值，经算数平均计算待评估采矿权荒料评估价值为2963.08万元，详见表13-3。

表13-3: 调整系数与采矿权价值计算汇总表

一、基本情况		评估对象 (山东省山亭区 上朱元矿区饰面 用花岗岩矿采矿 权)	可比案例 A (山东省五莲 县南西峪矿区 饰面用花岗岩 矿采矿权)	可比案例 B (山东省五莲 县孔家沟村矿 区饰面用花岗 岩矿采矿权)	可比案例 C (山东省五莲 县坊子村 1 号 矿区饰面用花 岗岩矿采矿 权)
交易价格 (万元)			932.58	5673.08	5386.94
交易情况			出让收益评估	出让收益评估	出让收益评估
交易时间			2023 年 5 月	2023 年 5 月	2022 年 5 月
二、调整因素					
可采储量 (μ)	可采储量 (万方)	129.77	50.42	307.35	292.32
	调整系数		1.5508	0.7978	0.8054
矿石品位 (品级 ω)	矿石品位 (品级)	1	1	1	1
	调整系数		1.0000	1.0000	1.0000

生产规模(t)	生产规模(万方/年)	12	10	35	30
	调整系数		1.0600	0.8029	0.8200
产品价格 (θ)	矿产品价格(元/方)	530.97	460.18	460.18	460.18
	调整系数		1.0154	1.0154	1.0154
矿体赋存开 发条件(λ)	平均评判值	4.813	4.500	4.813	4.563
	调整系数		1.0069	1.0000	1.0055
区位与基础 设施条件 (δ)	平均评判值	4.417	4.500	4.417	4.383
	调整系数		0.9991	1.0000	1.0004
三、总调整系数			1.6792	0.6504	0.6745
四、评估对象与相似参照物的对比价值			1565.99	3689.77	3633.49
五、矿业权评估价值			2963.08		

13.7.2待评估综合利用废石出让收益评估值计算

在与三个相似采矿权参照物类比以后,获得各项调整系数,再与参照的三个采矿权出让收益公示公开价进行类比计算评估对象与相似参照物的对比价值,经算数平均计算待评估采矿权综合利用废石评估价值为5898.23万元,详见表13-4。

表13-4: 调整系数与采矿权价值计算汇总表

一、基本情况		评估对象 (山东省山亭区 上朱元矿区饰面 用花岗岩矿采矿 权不成荒矿石及 剥离废石)	可比案例 A (山东省五莲 县南西峪矿区 饰面用花岗岩 矿综合利用废 石)	可比案例 B (山东省五莲 县孔家沟村矿 区饰面用花岗 岩矿综合利用 废石)	可比案例 C (山东省五莲 县坊子村 1 号 矿区饰面用花 岗岩矿综合利 用废石)
交易价格(万元)			1611.74	12342.85	10174.37
交易情况			出让收益评估	出让收益评估	出让收益评估
交易时间			2023年5月	2023年5月	2022年5月
二、调整因素					
可采储量 (μ)	可采储量(万方)	536.45	179.75	1392.43	1153.02
	调整系数		1.6945	0.7848	0.8128
矿石品位 (品级ω)	矿石品位(品级)	1	1	1	1
	调整系数		1.0000	1.0000	1.0000
生产规模(t)	生产规模(万方/年)	49.63	35.65	152.58	115.27
	调整系数		1.1176	0.7976	0.8292
产品价格	矿产品价格(元/方)	100	100	100	100

(θ)	调整系数		1.0000	1.0000	1.0000
矿体赋存开发条件(λ)	平均评判值	4.813	4.500	4.813	4.563
	调整系数		1.0069	1.0000	1.0055
区位与基础设施条件(δ)	平均评判值	4.417	4.500	4.417	4.383
	调整系数		0.9991	1.0000	1.0004
三、总调整系数			1.9053	0.6260	0.6779
四、评估对象与相似参照物的对比价值			3070.85	7726.62	6897.21
五、矿业权评估价值			5898.23		

14. 评估结论

14.1 评估结论

本公司在充分调查、了解和分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选用合理的评估方法，经过计算，确定“山东省枣庄市山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿采矿权”在本报告所述各种条件下于评估基准日时点的评估值为**8861.31**万元，大写人民币捌仟捌佰陆拾壹万叁仟壹佰元整。其中：

饰面用花岗岩荒料评估计算可采储量**129.77**万 m^3 ，对应采矿权出让收益评估值**2963.08**万元；

综合利用废石评估计算可采储量**536.45**万 m^3 ，对应采矿权出让收益评估值**5898.23**万元。

14.2 采矿权出让收益市场基准价

根据枣庄市现行的矿业权市场基准价，枣庄市饰面用花岗岩矿市场基准价为单位可采储量**19**元/ m^3 ，经与委托方沟通，综合利用废石基准价参照相邻地市建筑用花岗岩基准价单位可采储量**8.6**元/ m^3 确定，则采矿权出让收益市场基准价核算公式如下：

(1) 荒料基准价

市场基准价=可采储量×市场基准价格

$$=129.77 \times 19$$

$$=2465.63 \text{ (万元)}$$

(2) 不成荒废石及剥离废石基准价

市场基准价=可采储量×市场基准价格

$$=536.45 \times 8.6$$

$$=4613.47 \text{ (万元)}$$

本次出让收益评估结果大于按市场基准价计算的出让收益结果。

15. 有关问题的说明

15.1 评估结果的有效期

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，评估结果公开的，自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。如果使用本评估结果的时间超过评估有效期，需重新进行评估。

15.2 评估基准日后的调整事项

在本评估结果的有效时间内，如果矿业权所依附的矿产资源储量发生明显变化，或者由于矿山扩大生产规模而追加投资随之造成采矿权价值发生明显变化，委托方应商请我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资产价格标准或税费标准发生不可抗拒的变化，并对评估结果产生明显影响时，委托方应及时聘请本公司重新确定评估价值。

15.3 评估报告使用限制

（1）本评估结论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，所确定的公平合理矿业权价值，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，评估结论一般会失效。若用于其他评估目的时，该评估结论无效。

（2）本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

（3）本矿业权评估报告仅供委托人、矿业权评估委托合同中约定的其他矿业权评估报告使用人和法律、行政法规规定的矿业权评估报告使用人使用；除此之外，其他任何机构和个人不能成为矿业权评估报告的使用人。

（4）除法律、法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本次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。

（5）本报告全部数据采用电子化表格进行计算，其计算过程可能因小数位的取舍而出现合计不相等的情况，但最终以合计结果为准。

15.4 特别事项说明

（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

工作人员与委托方及采矿权相关人之间无任何利害关系。

(2) 评估工作中委托方应对其所提供的有关文件材料（包括产权证明、地质报告等）及相关财务资料的真实性、完整性和合法性负责，并承担相关的法律责任。

(3) 本评估报告书含有附表、附件，附表及附件构成本评估报告书的重要组成部分，与本报告正文具有同等法律效力。

16. 评估报告日

二〇二四年五月十六日。

17. 评估责任人员

评估机构法定代表人：

项目负责人：

18. 评估工作人员

刘冰（矿业权评估师，采矿地质工程师）：

吕海江（矿业权评估师）：

青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

二〇二四年五月十六日

附表一

山东省枣庄市山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿采矿权（荒料）出让收益估算表

评估委托人：枣庄市自然资源和规划局		评估基准日：2024年4月30日			
分类		参照案例			
一、基本情况	评估对象 (山东省山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿采矿权)	可比案例A (山东省五莲县南西峪矿区饰面用花岗岩矿采矿权)	可比案例B (山东省五莲县孔家沟村矿区饰面用花岗岩矿采矿权)	可比案例C (山东省五莲县坊子村1号矿区饰面用花岗岩矿采矿权)	
	交易价格(万元)	932.58	5673.08	5386.94	
	交易情况	出让收益评估	出让收益评估	出让收益评估	
	交易时间	2023年5月	2023年5月	2022年5月	
二、调整因素					
可采储量(μ)	可采储量(万方)	129.77	50.42	307.35	292.32
	调整系数		1.5508	0.7978	0.8054
矿石品位(品级 ω)	矿石品位(品级)	1	1	1	1
	调整系数		1.0000	1.0000	1.0000
生产规模(t)	生产规模(万方/年)	12	10	35	30
	调整系数		1.0600	0.8029	0.8200
产品价格(θ)	矿产品价格(元/方)	530.97	460.18	460.18	460.18
	调整系数		1.0154	1.0154	1.0154
矿体赋存开发条件(λ)	平均评判值	4.813	4.500	4.813	4.563
	调整系数		1.0069	1.0000	1.0055
区位与基础设施条件(δ)	平均评判值	4.417	4.500	4.417	4.383
	调整系数		0.9991	1.0000	1.0004
三、总调整系数			1.6792	0.6504	0.6745
四、评估对象与相似参照物的对比价值			1565.99	3689.77	3633.49
五、矿业权出让收益评估值			2963.08		
评估机构：青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司		复核人：刘冰		制表人：吕海江	

附表二

山东省枣庄市山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿采矿权（综合利用废石）出让收益估算表

评估委托人：枣庄市自然资源和规划局		评估基准日：2024年4月30日			
分类		参照案例			
一、基本情况	评估对象 (山东省山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿采矿权)	可比案例A (山东省五莲县南西峪矿区饰面用花岗岩矿采矿权)	可比案例B (山东省五莲县孔家沟村矿区饰面用花岗岩矿采矿权)	可比案例C (山东省五莲县坊子村1号矿区饰面用花岗岩矿采矿权)	
	交易价格(万元)	1611.74	12342.85	10174.37	
	交易情况	出让收益评估	出让收益评估	出让收益评估	
	交易时间	2023年5月	2023年5月	2022年5月	
二、调整因素					
可采储量(μ)	可采储量(万方)	536.45	179.75	1392.43	1153.02
	调整系数		1.6945	0.7848	0.8128
矿石品位(品级 ω)	矿石品位(品级)	1	1	1	1
	调整系数		1.0000	1.0000	1.0000
生产规模(t)	生产规模(万方/年)	49.63	35.65	152.58	115.27
	调整系数		1.1176	0.7976	0.8292
产品价格(θ)	矿产品价格(元/方)	100	100	100	100
	调整系数		1.0000	1.0000	1.0000
矿体赋存开发条件(λ)	平均评判值	4.813	4.500	4.813	4.563
	调整系数		1.0069	1.0000	1.0055
区位与基础设施条件(δ)	平均评判值	4.417	4.500	4.417	4.383
	调整系数		0.9991	1.0000	1.0004
三、总调整系数			1.9053	0.6260	0.6779
四、评估对象与相似参照物的对比价值			3070.85	7726.62	6897.21
五、矿业权出让收益评估值			5898.23		
评估机构：青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司		复核人：刘冰		制表人：吕海江	

附表三

山东省枣庄市山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿采矿权出让收益评估矿体赋存开采条件调整系数估算表

评估委托人：枣庄市自然资源和规划局

评估基准日：2024年4月30日

项目名称	比较因素		评估对象 (山东省山亭区上朱元矿区 饰面用花岗岩矿采矿权)	可比案例A (山东省五莲县南西峪矿区 饰面用花岗岩矿)	可比案例B (山东省五莲县孔家沟村矿 区饰面用花岗岩矿)	可比案例C (山东省五莲县坊子村1号 矿区饰面用花岗岩矿)
矿体赋存开发条件 (λ)	赋存条件	矿体埋深	出露地表	出露地表	出露地表	出露地表
		评判值	5	5	5	5
		矿床勘查类型	简单	简单	简单	简单
		评判值	5	5	5	5
	开发技术条件	矿床开采方式	露天台阶式开采	露天台阶式开采	露天台阶式开采	露天台阶式开采
		评判值	4	4	4	4
		矿体顶、底板稳固程度	稳固	稳固	稳固	稳固
		评判值	5	5	5	5
		断层构造发育程度	不甚发育	较发育	不甚发育	不甚发育
		评判值	5	4	5	5
		矿床开采技术条件	简单	中等	简单	中等
	评判值	5	4	5	4	
	采选(冶)技术指标	采矿回采率	98.00%	98.00%	96.00%	96.00%
		评判值	5	5	4.5	4.5
		选(冶)回收率	荒料率29.18%	荒料率26.3%	荒料率33%	荒料率25.11%
		评判值	4.5	4	5	4
	综合平均评判值		4.813	4.500	4.813	4.563

评估机构：青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

复核人：刘冰

制表人：吕海江

附表四

山东省枣庄市山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿采矿权出让收益评估区位与基础设施条件调整系数估算表

评估委托人：枣庄市自然资源和规划局

评估基准日：2024年4月30日

项目名称	比较因素		评估对象 (山东省山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿采矿权)	可比案例A (山东省五莲县南西峪矿区饰面用花岗岩矿采矿权)	可比案例B (山东省五莲县孔家沟村矿区饰面用花岗岩矿采矿权)	可比案例C (山东省五莲县坊子村1号矿区饰面用花岗岩矿采矿权)
区位与基础设施条件 (8)	交通条件	矿区道路类型	砂石路面	砂石路面	砂石路面	砂石路面
		评判值	4	4	4	4
		距国道、高速公路距离	9km	4km	7.9km	11.2km
		评判值	4.5	5	4.5	4.3
	自然经济条件	地形环境	丘陵地形	丘陵地形	丘陵地形	丘陵地形
		评判值	4	4	4	4
		劳动力人口	充足	充足	充足	充足
		评判值	4	4	4	4
	基础设施条件	矿区供水状况	充足	充足	充足	充足
		评判值	5	5	5	5
		矿区供电状况	充足	充足	充足	充足
		评判值	5	5	5	5
	综合平均评判值		4.417	4.500	4.417	4.383

评估机构：青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

复核人：刘冰

制表人：吕海江

附表五

山东省枣庄市山亭区上朱元矿区饰面用花岗岩矿采矿权评估储量及服务年限计算表

评估委托方：枣庄市自然资源和规划局

评估基准日：2024年4月30日

序号	矿种	储量类型	评估基准日 保有资源量 (万m ³)	可信度系 数	评估利用 资源量 (万m ³)	设计损失量 (万m ³)	采矿回采率	评估利用可采储量 (万m ³)		生产规模 (万m ³)	矿山合理 服务年限	评估计算 年限	
1	饰面用花 岗岩	KZ	345.1	1	345.1	22.5	98%	444.72	荒料	129.77	12	10.81	10.81
2		TD	131.2	1	131.2				不成荒废石	314.95	49.63	10.81	
3	合计		476.3		476.3								
4	综合利用剥离废石					221.5			剥离废石	221.5			

评估机构：青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

复核人：刘冰

制表人：吕海江