

山东省枣庄市山亭区平子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24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

山东省枣庄市山亭区平子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 24 号

评估对象：山东省枣庄市山亭区平子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平子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平子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： 0.13866km^2 ；截止评估基准日，全矿区保有资源储量矿石量 312.40万m^3 ；评估利用的资源储量矿石量为 312.40万m^3 ；评估计算可采储量矿石量 281.36万m^3 （其中：荒料量 84.18万m^3 ，不成荒废石 197.18万m^3 ），可采剥离废石量 55.3万m^3 ，可采废石量合计 252.48万m^3 ；生产规模为 $7.5\text{万m}^3/\text{年}\cdot\text{荒料}$ ，另年采出废石 22.50万m^3 ；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 11.22年 ，评估计算年限 11.22年 ；饰面用花岗岩荒料不含税销售价格确定为 $530.97\text{元}/\text{m}^3$ ，综合利用废石不含税销售价格确定为 $100\text{元}/\text{m}^3$ 。

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 1.1741 ；可比案例B挂牌底价 561.35万元 ，总调整系数 1.9078 ；可比案例C挂牌底价 5386.94万元 ，总调整系数 0.5980 ；可比销售法评估值为 1795.76万元 ，对应的饰面用花岗岩荒料可采储量 84.18万m^3 。

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 1.0204 ；可比案例B挂牌底价 347.10万元 ，总调整系数 2.2710 ；可比案例C挂牌底价 10174.37万元 ，总调整系数 0.5537 ；可比销售法评估值为 2688.81万元 ，对应的废石可采储量 252.48万m^3 。

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平子矿区饰面用花

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**4484.57**万元，大写人民币肆仟肆佰捌拾肆万伍仟柒佰元整。其中：

饰面用花岗岩荒料评估计算可采储量**84.18**万 m^3 ，对应采矿权出让收益评估值**1795.76**万元；

综合利用废石评估计算可采储量**252.48**万 m^3 ，对应采矿权出让收益评估值**2688.81**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平子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.....	12
10. 评估参数的选取依据.....	14
11. 评估主要参数.....	14
12. 参照采矿权概况.....	17
13. 调整系数.....	22
14. 评估结论.....	29
15. 有关问题的说明.....	29
16. 评估报告日.....	31
17. 评估责任人员.....	31
18. 评估工作人员.....	31

附表：

附表一、山东省枣庄市山亭区平子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平子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平子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平子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平子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平子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平子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平子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平子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 24 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平子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。

3. 评估对象和范围

3.1 评估对象

本次评估对象为“山东省枣庄市山亭区平子矿区饰面用花岗岩矿采矿权”。

3.2 评估范围

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平子矿区饰面用花岗岩矿拟设矿区范围由 18 个拐点组成，面积为 0.13866km²，标高+193m~+140.00m。

表 3-1 矿区范围拐点坐标一览表（2000 国家大地坐标）

拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
1	3903438.735	39530388.467	10	3903165.578	39530835.001

2	3903438.641	39530445.430	11	3903190.899	39530806.178
3	3903516.504	39530493.961	12	3903199.327	39530723.315
4	3903546.673	39530611.371	13	3903231.275	39530700.188
5	3903538.673	39530715.473	14	3903254.494	39530657.328
6	3903500.419	39530790.779	15	3903217.803	39530653.272
7	3903395.899	39530843.478	16	3903232.367	39530500.172
8	3903257.485	39530927.262	17	3903267.619	39530499.356
9	3903144.532	39530893.120	18	3903280.821	39530387.622
矿区面积：0.13866km ² ，开采标高+193m~+140.00m。					

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。

拟设矿区范围内曾设置过采矿权，采矿权人：山东实中石材有限责任公司；矿山名称：山亭区店子镇平子村建筑石料花岗岩矿；开采矿种：建筑用花岗岩；开采方式：露天开采；生产规模：3.0 万吨/年；矿区由四个拐点坐标圈定，矿区面积：0.0243km²；采矿许可证号为：37040608100001，有效期为3年，2010年12月在枣庄市国土资源局办理了延续、变更登记，进行了数据更新和统一配号，证号：C3704062010127130099166，有效期限：2010年12月29日至2012年12月29日；开采深度+196m—+158m。原矿业权已经灭失。

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平子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平子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

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) 《饰面石材矿产地质勘查规范》（DZ/T0291-2015）。

6.3 经济行为依据

- (1) 《中标通知书》。

6.4 产权、地质信息依据

- (1) 《山东省枣庄市山亭区平子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平子矿区饰面用花岗岩矿资源开发利用方案》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20km,店子镇平子村西南1.0km,行政区划隶属枣庄市山亭区店

子镇管辖。

区内公路交通较为发达，东距 S313 省道 1.2km，北距 S319 省道约 10.0km，矿区至公路干线有简易公路相通。至矿区有生产路，交通便利。



图 8-1 矿区交通位置图

矿区属鲁南丘陵区，前寒武纪花岗闪长岩裸露地表，四周水系相对发育，在东南侧 1.2km 处有岩马水库，矿区东北侧 0.4km 处有平子水库，北侧 100m 处发育季节性河流平子村河，西北侧 1.2km 为罗营水库。区内地表海拔最高点+202.20m，最低+134.20m，当地最低侵蚀基准面为岩马水库+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。据 2000-2023 年气象资料统计，多年平均气温 14.8℃。其中以 7 月份最热，平均气温 26.7℃，1 月份最冷，平均气温-1.7℃。年平均日照时数 2400-2800 小时，年平均太阳总辐射量 136.6 千卡/cm²。年平均降水量 788.88mm，年内降水量多集中于 6-9 月份，多年（1975—2022 年）平均蒸发量 1694.0mm，无霜期年均 200 天左右，受季风型气候的影响，夏季主导风向为东南风，冬季主导风向西北风，年平均风速为 5m/s。

据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区地震动峰值加速度为 0.1g，地震烈度Ⅷ度区。矿区无滑坡、泥石流等地质灾害记录。

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

2024 年 4 月，山东省鲁南地质工程勘察院对该矿区进行了详查工作，编制并提交了《山东省枣庄市山亭区平子矿区饰面用花岗岩矿详查报告》，经估算，资源量估算范围内共探求饰面用花岗岩矿矿石量 312.4 万 m³，荒料量 93.5 万 m³，荒料率 29.92%，其中：控制资源量(KZ)：矿石量 99.1 万 m³，荒料量 29.7 万 m³，荒料率 29.92%。推断资源量(TD)：矿石量 213.3 万 m³，荒料量 63.8 万 m³，荒料率 29.92%。该报告经过了枣庄市自然资源和规划局组织的专家评审，并出具了评审意见书，可作为本次评估的储量依据。

8.3 区域地质条件

拟设矿区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。

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。

8.3.3 岩浆岩

区域上岩浆岩较为发育，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、望母山 4 个单元。其它序列和单元分布相对较少。

中元古代侵入岩发育四堡期牛岚单元，为辉绿岩脉，局部发育。

8.3.4 区域矿产

区域矿产主要为非金属矿产资源饰面用花岗岩矿。

8.4 矿区地质

8.4.1 地层

矿区出露地层由老到新主要为古生代寒武纪长清群朱砂洞组、馒头组，九龙群张夏组，第四纪沂河组地层。地层总体走向北东向，倾向 $255^{\circ} \sim 270^{\circ}$ ，倾角 $7^{\circ} \sim 15^{\circ}$ 不等。由老到新叙述如下：

8.4.1.1 寒武纪长清群

矿区东南部出露寒武纪长清群地层，主要出露朱砂洞组丁家庄段和上灰岩段，馒头组石店段、下页岩段和洪河段。

朱砂洞组丁家庄段：出露矿区东南部，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。

朱砂洞组上灰岩段：出露矿区东南部，岩性主要为中厚层灰岩。

馒头组石店段：出露矿区东南部，岩性主要为紫红色粉砂岩、泥云岩、链条状泥晶灰岩，夹层为浅灰色中厚层砂屑灰岩、鲕粒灰岩、核形石灰岩等。

馒头组下页岩段：出露矿区东南部，岩性主要为紫红色、肝紫色易碎页岩夹泥灰岩。

馒头组洪河段：出露矿区东南部，岩性主要为肝紫色含云母片细砂岩、砂质灰岩。

8.4.1.2 寒武纪九龙群

矿区东南部出露寒武纪九龙群。主要为张夏组下灰岩段。

张夏组下灰岩段：岩性主要为青灰色厚—巨厚层状鲕粒灰岩。

8.4.1.3 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、水库两侧等，厚度为 0~5m。

8.4.2 构造

矿区内断裂构造较发育，矿区东侧发育近南北向店子断裂，断层走向 359° ，倾向东，倾角 80° ，为正断层。西南侧发育两条北西西向断裂，断层走向为 $300^{\circ} \sim 320^{\circ}$ ，倾向南西，倾角 80° ，发育两条近东西向断裂，断层走向 $80^{\circ} \sim 85^{\circ}$ ，倾角 82° 。

矿区内节理可见有三组。

第一组为走向近东西，倾向南，倾角 $19^{\circ} \sim 30^{\circ}$ ，一般发育程度 $0.17 \sim 0.20$ 条/m，局部形成节理密集带，发育程度 $1 \sim 6$ 条/m。该组节理裂隙发育深度一般 $4.84 \sim 11.09\text{m}$ ，最大深度 15.54m 。

第二组总体走向 $285^{\circ} \sim 315^{\circ}$ ，倾向以 SW 为主，NE 次之，倾角 $65^{\circ} \sim 70^{\circ}$ ，发育程度 $0.20 \sim 0.25$ 条/m，局部形成节理密集带，发育程度 $1 \sim 5$ 条/m。该组节理裂隙发育深度 $> 15\text{m}$ ，是区内发育程度最高的一组节理裂隙。

第三组总体走向 $335^{\circ} \sim 350^{\circ}$ ，倾向以 SW 为主，NE 次之，倾角 $50^{\circ} \sim 72^{\circ}$ ，发育程度 $0.25 \sim 0.33$ 条/m，局部形成节理密集带，发育程度 $1 \sim 4$ 条/m。该组节理裂隙发育深度一般 $5.86 \sim 14.34\text{m}$ ，最大深度 20m 。该组节理裂隙发育较轻。

8.4.3 岩浆岩

矿区内分布新太古代晚期峰山序列马家河单元中细粒含黑云花岗闪长岩、傲徕山序列条花峪单元中粗粒黑云二长花岗岩、傲徕山序列岩马单元粗粒斑状黑云二长花岗岩、望母山单元斑状中粒二长花岗岩、峰山序列姚营单元弱片麻状中粗粒含角闪黑云石英闪长岩、四海山序列狼窝顶单元弱片麻状中粗粒含黑云正长花岗岩和中元古代牛岚单位中细粒辉绿岩、新太古代中期黄前序列刘家沟单元斑状中粗粒变角闪辉长岩以岩脉分布。矿区内赋矿岩体主要为新太古代晚期峰山序列马家河单元中细粒含黑云花岗闪长岩。

8.4.4 风化层特征

矿区位于鲁南丘陵地带，属风化剥蚀地貌，矿区内岩浆岩侵入体遭受风化剥蚀较为强烈，风化剥蚀作用是影响矿区内饰面用花岗岩矿体物理力学性质的主要地质作用。

矿区风化层较发育。随着埋深深度增加，风化作用逐渐减弱，在垂向上呈层状。

(1) 平面特征

平面上呈连续分布，在详查区东部及中部较发育，详查区西侧无风化层。

(2) 垂向特征

根据采面及已施工钻孔揭露，垂向上，呈层状，厚度较稳定，根据风化程度，自上而下可分为中等风化层、弱风化层。

中等风化层岩石较完整，呈块状，赋存于详查区中部及东部未剥离地段，上部为第四纪山前组，下部为弱风化花岗闪长岩，岩石为灰黄色，呈块状，裂隙发育，较软，厚度 $4.82\text{m} \sim 13.90\text{m}$ ，赋存标高 $+147.82 \sim +197.76\text{m}$ 。

弱风化层岩石较完整，呈块状，发育两组节理，裂隙较发育，分布不规则，未被其他矿

物充填，上部为中等风化花岗闪长岩，下部为花岗闪长岩，岩石青灰色，呈块状，裂隙较发育，厚度 1m~9.1m，赋存标高+145.82~+189.71m。

8.5 矿体特征

矿体赋存于新太古代晚期峰山序列马家河单元中，岩性为中细粒含黑云花岗闪长岩，新鲜岩石即为矿石。详查区内仅圈定 1 个矿体（KT1）。矿体由 7 个钻孔，3 条勘探线、5 条辅助勘探线控制，矿体平面形态呈不规则的多边形分布整个详查区，矿体顶部边界线为微风化岩石与未风化岩石的分界线，呈舒缓波状，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+140.00m）钻孔控制的新鲜岩石最大深度。沿东西向控制长 500m，沿南北向控制宽 345m。矿体赋存标高+140.00m~+197.25m，厚度 17.00m~41.62m，平均 30.04m，厚度变化系数 29.04%，矿体厚度稳定程度为稳定，矿体底板为马家河单元中细粒含黑云花岗闪长岩，顶板为中等-弱风化中细粒含黑云花岗闪长岩。详查区内除勘探线 4 控制矿体顶部无风化层外，其余勘探线控制矿体顶部均为风化层，根据钻探岩心编录，自地表以下 1-20m 左右为中等风化—弱风化，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

矿石岩性为中细粒黑云花岗闪长岩，青灰色，中细粒花岗结构，块状构造（照片 5-1）。组成岩石的矿物成分见有斜长石、钾长石、石英、黑云母和极少许楣石、磷灰石、金属矿物等，粒径最大约 5.00mm，不等粒。晶粒间往往呈紧密镶嵌状接触，集合体在岩石中多呈杂乱排列，构成中细粒花岗结构。蚀变交代较为明显。主要矿物成分：斜长石 45~50%、钾长石 20%左右、石英 25~30%、黑云母 \geq 5%及微量楣石、磷灰石和金属矿物。

矿石结构主要为中细粒花岗结构。

矿石的构造主要为块状构造。

8.6.2 化学成分

矿体中矿石组分：CaO 含量 1.70%~2.53%，平均 2.00%；MgO 含量 0.81%~1.24%，平均 1.05%；K₂O 含量 3.36%~3.79%，平均 3.65%；Na₂O 含量 3.46%~4.22%，平均 3.77%；SiO₂ 含量 68.63%~72.34%，平均 70.13%；Al₂O₃ 含量 12.63%~14.19%，平均 13.33%；Fe₂O₃ 含量 2.33%~3.50%，平均 3.01%；TiO₂ 含量 2.61%~4.00%，平均 3.41%；P₂O₅ 含量 1.13%~2.15%，平均 1.69%；SO₃ 含量 0.18%~0.21%，平均 0.19%；LOI0.15%~0.31%，平均 0.25%；Cl 含量 0.0063%~0.0072%，平均 0.0068%。

8.6.3 装饰性能

矿石磨成板材后在灰白色底幕上均匀嵌布的黑云母与浅色矿物长石、石英相间形成板面的“芝麻灰”花纹，颜色纯正，黑白分明，花纹和谐，素雅美观，无色线和色斑，是优质的室内外装饰板材。

8.6.4 物理性能

(1) 压缩强度

岩石干燥压缩强度一般为 134.1MPa~256.8MPa，平均干燥压缩强度为 187.8MPa。岩石水饱和压缩强度一般为 119.9MPa~274.8MPa，平均水饱和压缩强度为 165.4MPa。指标满足天然花岗石荒料主要用途产品质量指标的要求。

(2) 弯曲强度

岩石干燥弯曲强度一般为 20.0MPa~24.8MPa，平均干燥弯曲强度为 22.5MPa。岩石水饱和弯曲强度一般为 18.9MPa~23.0MPa，平均水饱和弯曲强度为 20.9MPa。指标满足天然花岗石荒料主要用途产品质量指标的要求。

(3) 岩石肖氏硬度

矿体岩石肖氏硬度 $104^{\circ} \sim 110^{\circ}$ ，平均肖氏硬度为 107° 。指标满足天然花岗石荒料主要用途产品质量指标的要求。

(4) 耐磨性

矿体耐磨率一般 $64\text{g}/\text{cm}^3 \sim 70\text{g}/\text{cm}^3$ ，平均耐磨率为 $66\text{g}/\text{cm}^3$ 。指标满足天然花岗石荒料主要用途产品质量指标的要求。

(5) 吸水率

岩石吸水率 0.084%~0.14%，平均 0.11%，满足天然花岗石荒料主要用途产品质量指标的要求。

(6) 放射性

其内照射指数(I_{Ra})、外照射指数(I_r)，均远低于标准值 1.0，因此详查区内矿石无放射性危害，矿石为 A 类装饰材料，其产销与使用范围不受限制。

(7) 矿石体积质量、湿度

矿石体积质量 $2.63\text{g}/\text{cm}^3 \sim 2.73\text{g}/\text{cm}^3$ ，平均 $2.68\text{g}/\text{cm}^3$ ，湿度样测试结果为 0.01%~0.16%，平均 0.03%。由于湿度值较小，不做校正。

(8) 荒料率

荒料块度：

依据中华人民共和国地质矿产行业标准《饰面石材矿产地质勘查规范》(DZ/T0291-2015)

及结合周边矿山饰面石材荒料率的一般要求：I类荒料体积大于 3m^3 ，长 \times 宽 \times 高 $\geq 245\text{cm}\times 100\text{cm}\times 150\text{cm}$ ；II类荒料体积大于 1m^3 ，长 \times 宽 \times 高 $\geq 185\text{cm}\times 60\text{cm}\times 95\text{cm}$ ；III类荒料体积大于 0.5m^3 ，长 \times 宽 \times 高 $\geq 65\text{cm}\times 40\text{cm}\times 70\text{cm}$ 。

矿石理论荒料率：

矿区内选择的13个具有代表性的统计立面面积均大于 40m^2 。统计总体积 1814.40m^3 ，台高最大按 1.6m 计算，荒料计算边长 $\geq 0.4\text{m}\sim\leq 3.1\text{m}$ ，最小荒料规格为 0.5m^3 ，考虑到荒料开采中的损耗，荒料各方向需去除 5cm 的毛边，测量边长为 $\geq 0.5\text{m}\sim\leq 3.2\text{m}$ ，理论荒料率总平均为 29.92% 。

8.6.5 岩石类型

矿石自然类型为中细粒黑云花岗闪长岩。

矿石工业类型为饰面石材用花岗岩。

8.6.6 矿体围岩和夹石

矿体的四周围岩为新太古代晚期峰山序列马家河单元中细粒含黑云花岗闪长岩。矿体的顶板为中细粒含黑云花岗闪长岩风化层，根据钻探岩心观察风化深度一般为 $2\sim 16\text{m}$ ，最深可达 20m ，平均厚度为 8m 。矿体的底板为未风化的中细粒含黑云花岗闪长岩，岩石致密坚硬。

矿体内无大型的构造、节理裂隙带存在，不含夹石。矿体偶见闪长岩岩脉、斜长角闪岩岩脉，一般小于 1m ，仅在钻孔ZK001见 2.6m 闪长岩岩脉，由于岩心轴夹角为 45° ，真厚度不足两米，不算夹石，钻孔ZK401见 1.7m 斜长角闪岩岩脉，沿走向和倾向延伸较短，均对矿体影响不大。

8.6.7 矿床成因及找矿标志

矿体赋存于峰山序列马家河单元，岩性为未风化中细粒含黑云花岗闪长岩，青灰色，中细粒花岗结构，块状构造。完整的岩体即为矿体，矿体分布完全受岩体控制，因此该单元的花岗闪长岩岩体是找矿的直接标志。

8.7 矿石加工技术性能

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 \rightarrow 粗磨 \rightarrow 细磨 \rightarrow 抛光 \rightarrow 切断 \rightarrow 修补 \rightarrow 检验 \rightarrow 包装入库。加工流程简单，易于操作，成本较低，矿石加工技术性能良好。

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、地下水对矿体开采无影响，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

矿区内出露的地层主要为新太古代晚期峰山序列马家河单元。赋矿地层岩性为马家河单元中细粒含黑云花岗闪长岩。

矿区内无断裂发育，矿区东侧发育近南北向店子断裂，断层走向 359° ，倾向东，倾角 80° ，为正断层。西南侧发育两条北西西向断裂，断层走向为 $300^\circ \sim 320^\circ$ ，倾向南西，倾角 80° ，发育两条近东西向断裂，断层走向 $80^\circ \sim 85^\circ$ ，倾角 82° 。发育风化节理、构造节理。风化剥蚀作用使矿区内风化层普遍发育风化节理，节理密集分布。矿区内构造节理发育两组，裂隙较发育，分布不规则，未被其他矿物充填。建议开采时应随时观测岩石的应力变化，防止工程灾害事故发生。

矿区位于鲁南丘陵地带，属风化剥蚀地貌，矿区内岩浆岩侵入体遭受风化剥蚀较为强烈，风化剥蚀作用是影响矿区内饰面用花岗岩矿体物理力学性质的主要地质作用。矿区出露地层峰山序列马家河单元，风化层较发育。随着埋深深度增加，风化作用逐渐减弱，在垂向上呈层状。

顶板为中细粒含黑云花岗闪长岩风化层，自上而下可分为中等风化层、弱风化层。风化深度一般为 $2 \sim 16\text{m}$ ，最深可达 20m ，平均厚度为 8m 。

矿体底板多为同岩性未风化的中细粒含黑云花岗闪长岩，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。

综合上述分析，矿区内地层岩性较简单，地质构造较简单，矿体围岩多为坚硬岩类，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、植被破坏影响较小，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。

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 12.03 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平子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《饰面石材矿产地质勘查规范》(DZ/T0291-2015)对资源储量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平子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》，经估算，资源量估算范围内共探求饰面用花岗岩矿矿石量 312.4 万 m³，荒料量 93.5 万 m³，荒料率 29.92%，其中：控制资源量(KZ)：矿石量 99.1 万 m³，荒料量 29.7 万 m³，荒料率 29.92%。推断资源量(TD)：矿石量 213.3 万 m³，荒料量 63.8 万 m³，荒料率 29.92%。

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 312.4 万 m³。

根据《开发利用方案》，综合利用剥离废石 55.3 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》，开采境界内设计损失资源量为 25.3 万 m³。

(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：

$$\begin{aligned} \text{可采储量} &= (\text{评估利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= (312.4 - 25.3) \times 98\% \\ &= 281.36 \text{ (万 m}^3\text{)} \end{aligned}$$

因此，本次矿山拟动用可采储量为 281.36 万 m³，设计荒料率为 29.92%，则荒料可采储量 84.18 万 m³，不成荒废石可采储量 197.18 万 m³。

根据《开发利用方案》，矿山可采出综合利用剥离废石 55.3 万 m³，因此废石可采储量合计 252.48 万 m³ (=197.18+55.3)。

11.4 产品方案

根据《开发利用方案》，设计产品方案为饰面用花岗岩荒料，但根据《开发利用方案》设计综合利用废石情况和饰面用花岗岩矿山实际生产情况、该类型矿山在产出荒料的同时，可产生不成荒废石，废石可破碎加工成建筑骨料用以销售。

因此，本次评估矿山产品方案为饰面用花岗岩荒料、综合利用废石。

11.5 开采方案

根据《开发利用方案》，矿山采用山坡转凹陷式露天开采方式，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 7.5 万 m³/年·荒料，本次评估确定该矿生产能力为 7.5 万 m³/年·荒料。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。

矿山荒料可采储量 84.18 万 m³，矿山生产规模为 7.5 万 m³/年·荒料。则该矿服务年限为：

$$\begin{aligned} T &= Q \div A \\ &= 84.18 \div 7.5 \\ &= 11.22(\text{年}) \end{aligned}$$

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 22.50 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）

12.1.1 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，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。矿山设计采矿回采率为 98%，荒料可采储量为 50.42 万 m³，废石可采储量 179.75 万 m³。

12.1.3、矿石质量和品级

饰面用花岗岩，商品名称为“五莲灰”。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核定的饰面用花岗岩荒料生产规模为10万m³/年，年产综合利用废石35.65万m³。

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为饰面用花岗岩荒料、综合利用废石。

饰面用花岗岩荒料不含税销售价格确定为460.18元/m³，综合利用废石不含税销售价格确定为100元/m³。

12.1.7 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，公示的饰面用花岗岩荒料评估结果为932.58万元，综合利用废石评估结果为1611.74万元。

12.2 新泰市龙山矿区饰面用花岗岩矿采矿权（案例B）

12.2.1 交通位置

矿区位于新泰市西北约6.3km处，南距新泰市新甫街道办事处3.6km处，行政区划隶属新泰市新甫街道办事处，属1:5万新汶幅(I50E001015)。矿区西距迈莱河路约5.7km，东距G2(京沪高速)新泰东出入口约9.7km，南距S103省道约4km。乡间公路四通八达，交通十分便利。

12.2.2 资源储量

根据“新泰市龙山矿区饰面用花岗岩矿采矿权出让”公示结果，新泰市龙山矿区饰面用

花岗岩矿资源储量为矿石量 109.6 万 m³。矿山设计采矿回采率为 98%，荒料可采储量为 28.67 万 m³，废石可采储量 70.71 万 m³。

12.2.3、矿石质量和品级

矿石主要矿物有斜长石(45%-50%)，微斜长石(15%-20%)，石英(20%-25%)及少量黑云母(3%-5%)、普通角闪石等(3%-5%)组成，粒径一般在 1mm-4mm 之间晶粒间紧密接触。矿石结构为中细粒花岗变晶结构。岩石由长石、石英及少量云母矿物组成，粒径一般在 1mm-4mm 之间，晶粒间紧密接触。暗色矿物自形程度较高，碱性长石多呈半自形，石英呈他形充填于不规则的间隙中。矿石构造为片麻状构造、块状构造。岩石中的暗色矿物呈断续定向排列，其间被浅色粒状矿物分开。

12.2.4、矿体赋存和开采条件

矿体为片麻状中细粒花岗闪长岩，顶板为风化的片麻状中细粒花岗闪长岩，其他围岩同矿体，矿体中无夹石。风化的片麻状中细粒花岗闪长岩(顶板):风化层呈灰白色，矿物色泽失色，特别沿裂面大部分变色明显:岩石节理发育，致使岩心破碎强烈，锤击发声闷:岩石结构部分破坏，沿节理面风化强烈，发生高岭土、绿泥石化蚀变现象。风化层和矿体的界线清楚。钻孔揭露风化层厚度为 9.60m~19.70m，平均厚度 14.20m。

矿床为露天凹陷开采，最低开采标高+175m，最低侵蚀基准面+160m,矿坑充水不能自然排泄，需人工排水。矿坑主要充水因素为大气降水，次为地下测渗。预测矿坑正常汇水量 182.0m/d，最大汇水量 365.3m/d。矿区水文地质条件简单。矿区顶、底板为片麻状中细粒花岗闪长岩，平均抗压强度 59.48MPa~120.03MPa，岩石坚硬，完整，裂隙不发育，地表风化层在开采中全部剥离，对工程地质条件影响小。未来边坡主要由花岗闪长岩形成，最终边坡角小于 70°，边坡稳定。矿区工程地质条件简单。本区地震动峰值加速度为 0.05g，属区域地壳稳定区。矿区属丘陵地貌，自然条件下地表发生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害的可能性小。矿石及废石放射性小，未来矿山开采形成凹陷采坑，对地形地貌景观影响较为严重。矿区环境地质条件为中等。矿区水文地质条件简单，工程地质条件简单，环境地质条件中等，矿区开采技术条件中等，为环境地质问题为主的矿床(I-3 型)。

12.2.5 生产规模和采选方案

新泰市龙山矿区饰面用花岗岩矿设计荒料生产规模为 5 万 m³/年，年产综合利用废石 12.45 万 m³。

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

新泰市龙山矿区饰面用花岗岩矿产品方案为饰面用花岗岩荒料、综合利用废石。

饰面用花岗岩荒料不含税销售价格确定为 575.22 元/m³，综合利用废石不含税销售价格确定为 133.88 元/m³。

12.2.7 成交价格

根据山东天平信有限责任会计师事务所 2022 年 6 月 20 日提交的“新泰市龙山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荒料评估结果为 561.35 万元，综合利用废石评估结果为 347.10 万元。

12.2 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号矿区的东南部，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236198.88 m^2 。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%。

矿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 5%；生产规模调整系数权重为 30%；价格调整系数权重为 15%；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

$$\mu_1 = 1 - (1 - 84.18 \div 50.42) \times 35\% = 1.2344;$$

$$\mu_2 = 1 - (1 - 84.18 \div 28.67) \times 35\% = 1.6777;$$

$$\mu_3 = 1 - (1 - 84.18 \div 292.32) \times 35\% = 0.7508。$$

(2) 综合利用废石可采储量调整系数

$$\mu_1 = 1 - (1 - 252.48 \div 179.75) \times 35\% = 1.1416;$$

$$\mu_2 = 1 - (1 - 252.48 \div 70.71) \times 35\% = 1.8997;$$

$$\mu_3 = 1 - (1 - 252.48 \div 1153.02) \times 35\% = 0.7266。$$

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

$$\omega_1 = 1 - [1 - 1 \div 1] \times 5\% = 1.0000;$$

$$\omega_2 = 1 - [1 - 1 \div 1] \times 5\% = 1.0000;$$

$$\omega_3 = 1 - [1 - 1 \div 1] \times 5\% = 1.0000。$$

(2) 综合利用废石品位（质级）调整系数

$$\omega_1 = 1 - [1 - 1 \div 1] \times 5\% = 1.0000;$$

$$\omega_2 = 1 - [1 - 1 \div 1] \times 5\% = 1.0000;$$

$$\omega_3=1-[1-1\div 1]\times 5\%=1.0000。$$

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

$$t_1=1- (1-7.5\div 10) \times 30\%= 0.9250；$$

$$t_2=1- (1-7.5\div 5) \times 30\%=1.1500；$$

$$t_3=1- (1-7.5\div 30) \times 30\%=0.7750。$$

(2) 综合利用废石生产规模调整系数

$$t_1=1- (1-22.50\div 35.65) \times 30\%= 0.8893；$$

$$t_2=1- (1-22.50\div 12.45) \times 30\%=1.2422；$$

$$t_3=1- (1-22.50\div 115.27) \times 30\%=0.7586。$$

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

$$\theta_1=1- (1-530.97\div 460.18) \times 15\%=1.0231；$$

$$\theta_2=1- (1-530.97\div 575.22) \times 15\%=0.9885；$$

$$\theta_3=1- (1-530.97\div 460.18) \times 15\%=1.0231。$$

(2) 综合利用废石价格调整系数

$$\theta_1 = 1 - (1 - 100 \div 100) \times 15\% = 1.0000;$$

$$\theta_2 = 1 - (1 - 100 \div 133.88) \times 15\% = 0.9620;$$

$$\theta_3 = 1 - (1 - 100 \div 100) \times 15\% = 1.0000。$$

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 (山东省枣庄市山亭区平子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 (新泰市龙山区饰面用花岗岩矿)	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	中等	中等
		评判值	5	4	4	4

采选 (冶)技 术指标	采矿回收率	98.00%	98.00%	98.00%	96.00%
	评判值	5	5	5	4.5
	选(冶)回收率	荒料率 29.92%	荒料率 26.30%	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	4.750	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

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

$$\lambda_2 = 1 - (1 - 4.813 \div 4.750) \times 10\% = 1.0013;$$

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

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 (山东省枣庄市山亭区平子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 (新泰市龙山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 (δ)	交通条件	矿区道路类型	砂石路面	砂石路面	砂石路面
		评判值	4	4	4
		距国道、高速公路距离	14km	4km	9.7km
		评判值	4	5	4.5
	自然经济条件	地形环境	丘陵地形	丘陵地形	丘陵地形
		评判值	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		4.333	4.500	4.417	4.417

根据调整系数计算公式，区位与基础设施条件调整系数为

$$\delta_1=1-(1-4.333\div 4.500)\times 5\%=0.9981;$$

$$\delta_2=1-(1-4.333\div 4.417)\times 5\%=0.9991;$$

$$\delta_3=1-(1-4.333\div 4.417)\times 5\%=0.9991。$$

详见附表 1。

13.7 待评估饰面用花岗岩荒料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饰面用花岗岩采矿权荒料评估价值为1795.76万元，详见表14-3。

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 (山东省枣庄市山亭区平子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 (新泰市龙山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	561.35	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 6 月	2022 年 6 月	2023 年 5 月
二、调整因素					
可采储量 (μ)	可采储量 (万方)	84.18	50.42	28.67	292.32
	调整系数		1.2344	1.6777	0.7508
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)	7.5	10	5	30
	调整系数		0.9250	1.1500	0.7750
产品价格 (θ)	矿产品价格 (元/方)	530.97	460.18	575.22	460.18
	调整系数		1.0231	0.9885	1.0231

山东省枣庄市山亭区平子矿区饰面用花岗岩矿采矿权出让收益评估报告

矿体赋存开发条件 (λ)	平均评判值	4.813	4.500	4.750	4.563
	调整系数		1.0069	1.0013	1.0055
区位与基础设施条件 (δ)	平均评判值	4.333	4.500	4.417	4.417
	调整系数		0.9981	0.9991	0.9991
三、总调整系数			1.1741	1.9078	0.5980
四、评估对象与相似参照物的对比价值			1094.94	1070.94	3221.39
五、矿业权评估价值			1795.76		

13.7 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2688.81万元，详见表14-3。

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 (山东省枣庄市山亭区平子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 (新泰市龙山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	347.10	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 6 月	2022 年 6 月	2023 年 5 月
二、调整因素					
可采储量 (μ)	可采储量 (万方)	252.48	179.75	70.71	1153.02
	调整系数		1.1416	1.8997	0.7266
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)	22.50	35.65	12.45	115.27
	调整系数		0.8893	1.2422	0.7586
产品价格 (θ)	矿产品价格 (元/方)	100	100	133.88	100
	调整系数		1.0000	0.9620	1.0000
矿体赋存开发条件 (λ)	平均评判值	4.813	4.500	4.750	4.563
	调整系数		1.0069	1.0013	1.0055
区位与基础	平均评判值	4.333	4.500	4.417	4.417

设施条件 (δ)	调整系数	0.9981	0.9991	0.9991
三、总调整系数		1.0204	2.2710	0.5537
四、评估对象与相似参照物的对比价值		1644.62	788.26	5633.55
五、矿业权评估价值		2688.81		

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平子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 **4484.57** 万元，大写人民币肆仟肆佰捌拾肆万伍仟柒佰元整。其中：

饰面用花岗岩荒料评估计算可采储量 **84.18** 万 m^3 ，对应采矿权出让收益评估值 **1795.76** 万元；

综合利用废石评估计算可采储量 **252.48** 万 m^3 ，对应采矿权出让收益评估值 **2688.81** 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 \times 市场基准价格

$$=84.18 \times 19$$

$$=1599.42 \text{ (万元)}$$

(2) 不成荒废石及剥离废石基准价

市场基准价=可采储量 \times 市场基准价格

$$=252.48 \times 8.6$$

$$=2171.33 \text{ (万元)}$$

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）：

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平子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

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 (山东省枣庄市山亭区平子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 (新泰市龙山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	561.35	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6月	2022年6月	2023年5月
二、调整因素					
可采储量(μ)	可采储量(万方)	84.18	50.42	28.67	292.32
	调整系数		1.2344	1.6777	0.7508
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)	7.5	10	5	30
	调整系数		0.9250	1.1500	0.7750
产品价格(θ)	矿产品价格(元/方)	530.97	460.18	575.22	460.18
	调整系数		1.0231	0.9885	1.0231
矿体赋存开发条件(λ)	平均评判值	4.813	4.500	4.750	4.563
	调整系数		1.0069	1.0013	1.0055
区位与基础设施条件(δ)	平均评判值	4.333	4.500	4.417	4.417
	调整系数		0.9981	0.9991	0.9991
三、总调整系数			1.1741	1.9078	0.5980
四、评估对象与相似参照物的对比价值			1094.94	1070.94	3221.39
五、矿业权评估价值			1795.76		
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平子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

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 (山东省枣庄市山亭区平子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 (新泰市龙山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	347.10	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6月	2022年6月	2023年5月
二、调整因素					
可采储量(μ)	可采储量(万方)	252.48	179.75	70.71	1153.02
	调整系数		1.1416	1.8997	0.7266
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)	22.5	35.65	12.45	115.27
	调整系数		0.8893	1.2422	0.7586
产品价格(θ)	矿产品价格(元/方)	100	100	133.88	100
	调整系数		1.0000	0.9620	1.0000
矿体赋存开发条件(λ)	平均评判值	4.813	4.500	4.750	4.563
	调整系数		1.0069	1.0013	1.0055
区位与基础设施条件(δ)	平均评判值	4.333	4.500	4.417	4.417
	调整系数		0.9981	0.9991	0.9991
三、总调整系数			1.0204	2.2710	0.5537
四、评估对象与相似参照物的对比价值			1644.62	788.26	5633.55
五、矿业权评估价值			2688.81		
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平子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

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 (山东省枣庄市山亭区平子 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 (新泰市龙山矿区饰面用花 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	中等	中等
		评判值	5	4	4	4
	采选(冶)技术指标	采矿回采率	98.00%	98.00%	98.00%	96.00%
		评判值	5	5	5	4.5
		选(冶)回收率	荒料率29.92%	荒料率26.30%	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	4.750

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平子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

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 (山东省枣庄市山亭区平子 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 (新泰市龙山矿区饰面用花 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 (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	14km	4km	9.7km	11.2
		评判值	4	5	4.5	4.5
	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		4.333	4.500	4.417	4.417

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平子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	99.1	1	99.1	25.3	98%	281.36	荒料	84.18	7.5	11.22
2		TD	213.3	1	213.3				不成荒废石	197.18		
3		合计		312.4				312.4	22.5	11.22		
4	综合利用剥离废石				55.3			剥离废石		55.3		

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