

河南省灵宝市故县镇韭菜沟矿区
饰面用花岗岩矿采矿权
出让收益评估报告

豫地评采报字【2022】第 22 号

河南地源矿权评估有限公司

二〇二二年七月四日

地址：郑州市中原区煤仓北路 16 号 17 号楼 2-6 层 15 号三层

邮 编：450007

电 话：0371-67943372

传 真：0371-67722019

E-mail: hndykqpg@163.com

河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区 饰面用花岗岩矿采矿权出让收益评估报告

摘 要

豫地评采报字【2022】第 22 号

一、评估机构：河南地源矿权评估有限公司

二、评估委托人：三门峡自然资源和规划局

三、评估对象：河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿采矿权

四、评估目的：因河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿在生产勘探中发现新增储量，按照国家现行相关法律法规规定，需要对该采矿权新增储量进行出让收益评估。本次评估即为实现上述目的，为委托方确定河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿新增储量采矿权出让收益提供参考意见。

五、评估基准日：本评估报告评估基准日为 2022 年 4 月 30 日。

六、评估日期：本评估报告起止日期为 2022 年 5 月 10 日至 2022 年 7 月 4 日，本评估报告提交日期：2022 年 7 月 4 日。

七、评估方法：基准价因素调整法。

八、评估参数：根据河南省煤炭地质勘察研究总院 2021 年 9 月《河南灵宝市故县镇韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿生产勘探报告》及三门峡自然资源和规划局出具的矿产资源储量评审备案证明（三自然资储备字【2021】13 号），截至 2021 年 8 月 13 日，矿区范围内累计查明资源量：矿石量 452.50 万立方米，荒料 136.14 万立方米。其中：保有资源储量矿石量 445.22 万立方米，荒料 134.68 万立方米，动用矿产资源矿石量 7.28 万立方米，荒料 1.46 万立方米。保有资源储量中：控制资源量矿石量 234.89 万立方米，荒料 71.05 万立方米；推断资源量矿石量 210.33 万立方米，荒料 63.63 万立方米；共生普通建筑石料矿 832.03 万吨。

河南省煤炭地质勘察研究院于 2022 年 2 月编制的《河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿矿产资源开采与生态修复方案》（下简称：《开采

与生态修复方案》），设计暂不利用资源量矿石量 154.24 万立方米，荒料量 46.66 万立方米；其中：控制资源量：矿石量 9.08 万立方米，荒料量 2.75 万立方米；推断资源量：矿石量 145.16 万立方米，荒料量 43.91 万立方米。暂不利用建筑石料矿 282.94 万吨。其中：控制资源量 16.65 万吨，推断资源量 266.29 万吨。

全矿区评估利用饰面花岗岩矿资源储量：矿石量 290.98 万立方米，荒料量 88.02 万立方米；其中：控制资源量：矿石量 225.81 万立方米，荒料量 68.30 万立方米；推断资源量：矿石量 65.17 万立方米，荒料量 19.72 万立方米。评估利用建筑石料矿资源储量为 549.09 万吨；其中：探明资源量 15.31 万吨，控制资源量 414.25 万吨，推断资源量 119.53 万吨。饰面花岗岩矿控制资源量可信度系数取值 1.0，推断资源量可信度系数取值 0.8；建筑石料花岗岩矿控制资源量、推断资源量可信度系数取值 1.0。经可信度系数调整后的评估利用资源储量为：矿石量 277.95 万立方米，荒料量 84.08 万立方米，建筑石料 549.09 万吨；矿山综合开采损失率 5%，设计可采储量矿石量 264.05 万立方米，荒料量 79.88 万立方米，建筑石料 521.64 万吨。设计生产规模为矿石量 13.2 万立方米/年，矿山服务年限 20 年，建筑石料生产规模 26.08 万吨/年。

九、以往价款（出让收益）处置情况有关内容：

根据《采矿权挂牌出让成交确认书》及采矿权出让合同，河南万达矿业有限责任公司于2013年7月19日，以人民币185万元竞得灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿采矿权，采矿权人已于2013年7月24日按成交确认结果向三门峡国土资源局缴纳了采矿权出让收益。

十、需征收出让收益有关内容：

（一）评估利用可采储量

根据《河南省自然资源厅 河南省财政厅关于已设矿业权出让收益（价款）处置有关问题的意见》（豫自然资发〔2019〕78号）：采矿权新增资源储量（可采储量）或经批准其新增或变更开采矿种的，应评估征收新增资源储量（可采储量）和新增、变更开采矿种（含共伴生）的采矿权出让收益。

依据灵宝市矿山技术服务中心 2011 年编制的《灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿资源储量报告》及备案证明（三国土资储备（零乙）字[2011]33号）。矿区共查明保有花岗岩饰面石材资源储量（122b）矿石量 161 万立方米，荒料量 32 万立方米；

根据三门峡黄金设计院有限公司 2011 年编制的《灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》，设计可采储量 94.83 万立方米，荒料量 18.966 万立方米。

截至 2021 年 8 月 13 日，韭菜沟矿区自 2011 年开采以来全矿区动用储量矿石量 7.28 万立方米，荒料 1.46 万立方米。

则新增可采储量=2022 年《开采与生态修复方案》设计可采储量-2011 年开发利用方案设计可采储量+期间动用资源量×开采回采率

饰面用花岗岩矿新增可采储量 = $264.05-94.85+7.28\times 95\%=176.12$ （万立方米）

荒料新增可采储量 = $79.88-18.966+1.46\times 95\%=62.30$ （万立方米）

建筑石料新增可采储量= $521.64-0=521.64$ （万吨）

因此，本次评估利用可采储量为未处置采矿权出让收益的新增可采储量荒料量 62.30 万立方米，建筑石料 521.64 万吨。

十、评估结论

（一）采矿权出让收益评估结果

根据国家有关法律法规的规定，遵循独立、客观、公正的评估原则，在对委托评估的采矿权进行必要的尽职调查以及充分了解和核实、分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选用基准价因素调整法，经过评估计算河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿采矿权出让收益评估计算结果为：2871.09 万元。

（二）基准价核算结果

需征收出让收益的可采储量为饰面用花岗岩矿 62.30 万立方米，建筑石料用花岗岩矿 521.64 万吨。根据河南省国土资源厅《关于印发河南省矿业权出让收益市场基准价的通知》（豫国土资发[2018]5 号）、河南省自然资源厅《关于印发河南省 2020 年矿业权出让收益市场基准价调整方案的通知》（豫自然资发[2020]54 号），饰面用花岗岩矿单位可采储量基准价为 20 元/立方米·荒料，建筑石料用花岗岩矿的单位可采储量基准价均为 3 元/吨。该矿合计应征收出让收益市场基准价核算结果 2810.92 万元。

$62.30\times 20+521.64\times 3=2810.92$ （万元）

（三）需征收出让收益的评估结论

根据财综〔2017〕35 号文《矿业权出让收益征收管理暂行办法》及《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》规定，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高

确定。

因此，确定河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿需征收的采矿权出让收益值为：**2871.09 万元**。

大写人民币：贰仟捌佰柒拾壹万零玖佰元整。

特别事项说明：

《生产勘探报告》估算的剥离物量为 20.15 万立方米（52.99 万吨），根据《生产勘探报告》加工技术性能实验结果，剥离物无进一步利用价值，可在石材开采过后进行回填，作为农田改造填隙物。《开采与生态修复方案》在设计时对剥离物不予设计利用。

《开采与生态修复方案》设计时暂不利用资源量矿石量 154.24 万立方米，荒料量 46.66 万立方米；其中：控制资源量：矿石量 9.08 万立方米，荒料量 2.75 万立方米；推断资源量：矿石量 145.16 万立方米，荒料量 43.91 万立方米。暂不利用建筑石料矿 282.94 万吨。其中：控制资源量 16.65 万吨，推断资源量 266.29 万吨。

根据《生产勘探报告》及《开采与生态修复方案》，本次评估对《生产勘探报告》估算的剥离物以及《开采与生态修复方案》暂不利用资源量不作为评估利用资源储量。若将来企业对该部分资源量进行设计利用或在实际开采中进行利用，应当按照当时的相关政策处置矿业权出让收益。

评估有关事项声明：

按现行法规规定，本评估结果有效期为自出让收益评估报告公开之日起一年内有效。

本评估报告仅供委托方为确定采矿权出让收益这一评估目的以及呈送矿业权评估主管部门确认使用。本评估报告的使用权归委托方所有，未经委托方许可，不得向他人提供或公开。除依据法律须公开的情况外，评估报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

本次评估是为矿业权管理机关确定矿业权出让收益提供参考意见，评估报告中披露评估对象和评估参数等内容，不等同于矿业权出让合同，也不代替矿业权出让管理，涉及矿业权出让收益征收、矿业权出让等其他事宜，应以矿业权管理机关具体文件及矿业权出让合同为准；矿业权新立、延续、变更等登记时矿业权登记机关审查通过的矿产资源开采与生产修复方案所设计利用的资源储量（可采储量）、开采方式、生产

规模、服务年限与本次评估利用的资源储量（可采储量）、开采方式、生产规模或服务年限等参数不一致时，该矿业权出让收益评估价值将发生变化。特提醒评估报告使用者注意。

重要提示

以上内容摘要自《河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿采矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该采矿权出让收益评估报告全文。

法定代表人：

项目负责人：

报告复核人：

执业矿业权评估师：

河南地源矿权评估有限公司

二〇二二年七月四日

正文目录

一、评估机构的名称、地址	8
二、矿业权评估委托方	8
三、评估目的	9
四、评估对象、范围、矿权设置情况	9
五、评估基准日	10
六、评估依据	10
七、矿产资源勘查和开发概况	11
八、评估实施过程	33
九、评估方法	38
十、评估参数的确定	38
十一、评估假设	44
十二、评估结论	51
十三、评估特别事项说明	51
十四、矿业权评估报告书使用范围限制	52
十五、评估起止日期和评估报告提出日期	53
十六、评估责任人员	54
附表目录	55

河南万达矿业有限责任公司灵宝市 韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿采矿权 出让收益评估报告

(基准价因素调整法)

豫地评采报字【2022】第 22 号

河南地源矿权评估有限公司接受三门峡自然资源和规划局的委托,根据国家采矿权评估的有关规定,本着客观、独立、公正、科学的原则,按照公认的评估方法,对河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿采矿权以 2022 年 4 月 30 日为评估基准日进行了详细评估,现将该采矿权出让收益评估情况及该时点的评估结果报告如下:

一、评估机构的名称、地址

机构名称:河南地源矿权评估有限公司

注册地址:郑州市中原区煤仓北路 16 号 17 号楼 2-6 层 15 号三层

法定代表人:马长源

探矿权采矿权评估资格证书编号:矿权评资(1999)009 号

统一社会信用代码:914101027067870527

二、矿业权评估委托方

评估委托方:三门峡自然资源和规划局

三、矿业权人概况

采矿权人:河南万达矿业有限责任公司

统一社会信用代码:91411282561043887D

类型:有限责任公司(自然人投资或控股)

注册资本:伍仟零陆万园整

法定代表人:江合炎

住所：灵宝市故县镇故县街

经营范围：矿产品、石材开采；石材、建材、水泥制品加工、销售；矿山工程、土石方工程施工；矿山开采技术咨询服务；房地产开发、酒店经营；房屋租赁、销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

四、评估目的

因河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿在生产勘探中发现新增储量，按照国家现行相关法律法规规定，需要对该采矿权新增储量进行出让收益评估。本次评估即为实现上述目的，为委托方确定河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿新增储量采矿权出让收益提供参考意见。

五、评估对象、范围、矿权设置情况及评估史

评估对象：河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿采矿权

评估范围：根据河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿采矿许可证圈定的范围，证号为 C4112002014067130134474，有效期自 2020 年 6 月 17 日至 2022 年 6 月 16 日。采矿证面积为 0.2126 km²。矿区拐点坐标见表 5-1。

表 5-1 矿区范围拐点坐标一览表

拐点编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
1	3818953.66	37451831.08
2	3818953.66	37452246.09
3	3818428.94	37452245.96
4	3818453.65	37451831.08

矿区面积：0.2126 km²。开采标高：+1100m~+950m。

矿权设置情况：

该采矿权由河南万达矿业有限责任公司于 2013 年 7 月 19 日通过招拍挂竞得，2014 年 6 月取得了由三门峡市国土资源局颁发的灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿采矿许可证，证号为 C4112002014067130134474，有效期自 2014 年 6 月至 2020 年 6 月，采矿许可证面积为 0.2386 km²。2020 年 6 月，由三门峡市国土资源局换发了新的采矿证，采矿许可证证号为 C4112002014067130134474，有效期自 2020 年 6 月 17 日至 2022 年 6 月 16 日。缩减后的采矿证面积为 0.2126 km²。

评估史及价款处置情况：

根据《采矿权挂牌出让成交确认书》及采矿权出让合同，河南万达矿业有限责任公司于2013年7月19日，以人民币185万元竞得灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿采矿权，采矿权出让合同载明的采矿权基本情况与采矿许可证（证号：C4112002014067130134474）记载一致。采矿权人已于2013年7月24日按成交确认结果向三门峡国土资源局缴纳了采矿权出让收益。

六、评估基准日

根据《矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》，评估基准日一般选择会计期末，距离评估开始日不超过两个月，距离评估报告申请备案不超过六个月。本评估报告评估基准日为2022年4月30日。报告中所采用的一切取费标准和各种经济指标均以此评估基准日的有效价格为依据。

七、评估依据

（一）法律、法规和规范依据

1. 2009年8月27日修改后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；
2. 《中华人民共和国资产评估法》2016年12月1日起施行；
3. 《中华人民共和国资源税法》2020年9月1日起施行；
4. 2014年7月29日《国务院关于修改部分行政法规的决定》（国务院令第653号）修订的《矿产资源开采登记管理办法》；
5. 2014年7月29日《国务院关于修改部分行政法规的决定》（国务院令第653号）修订的《探矿权采矿权转让管理办法》；
6. 国土资源部国土资发（2000）309号文印发的《矿业权出让转让管理暂行办法》；
7. 国土资源部公告【2008】第6号《国土资源部关于施行矿业权评估准则的通告》；
8. 中国矿业权评估师协会2008年8月1日公告发布的《中国矿业权评估准则》；
9. 中国矿业权评估师协会2008年8月1日公告发布的《矿业权评估参数确定指导意见（CMV30800-2008）》；

10. 中国矿业权评估师协会 2017 年 11 月公告发布的《矿业权出让收益评估应用指南（试行）；

11. 财政部 国土资源部关于印发《矿业权出让收益征收管理暂行办法》的通知（财综【2017】35 号）；

12. 《国土资源部关于做好矿业权价款评估备案核准取消后有关工作的通知》（国土资规【2017】5 号）；

13. 《饰面石材矿产地质勘查规范》（DZ/T 0291-2015）；

14. 国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会 2020 年发布的《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）。

15. 《河南省普通建筑石料矿产地质勘查技术要求》（暂行）；

16. 河南省质量技术监督局发布的《建筑石料、石材行业绿色矿山建设规范》（DB41）。

（二）行为、产权和取价依据

1. 矿业权出让收益评估合同书；

2. 采矿许可证（C4112002014067130134474）；

3. 三门峡市自然资源和规划局关于《河南省灵宝市故县镇韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿生产勘探报告》矿产资源储量评审备案的通知（三自然资储备字[2021]13 号）及评审意见书（三储评字[2021]14 号）；

4. 河南省煤炭地质勘察研究总院 2021 年 9 月提交的《河南省灵宝市故县镇韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿生产勘探报告》；

5. 三门峡市矿业开发中心关于《河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿矿产资源开采与生态修复方案》的评审意见（三矿评（2022）02 号）；

6. 河南省煤炭地质勘察研究院于 2022 年 2 月编制的《河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿矿产资源开采与生态修复方案》；

7. 评估项目组赴现场收集的其他有关资料。

八、矿产资源勘查和开发概况

（一）矿区位置与交通、自然地理与经济概况

1. 矿区位置与交通

矿区位于小秦岭北坡故县镇五里庙村南。行政区划隶属于灵宝市故县镇管辖。矿区至故县镇有村级公路相连，至灵宝市城区约 41km，并有柏油公路相通，灵宝市向西至西安、向东至洛阳均有铁路、公路及高速公路相通，交通较为便利。

2. 矿区自然地理与经济概况

矿区地形切割较深，沟谷发育，山峦起伏，海拔标高 1175m~830m，相对高差 345m。总体地势西南高东北低。

矿区属温带大陆性气候，最低气温-15.3℃，最高 40.7℃，年平均气温 5.9℃。7~9 月份为雨季，年降水量 429.2~988.2 mm，日最大降水量 84.9 mm，年平均降水量 629 mm。11 月至翌年 3 月为冰冻期，冻结深度 0.3~0.5m。年蒸发量 1048.3~1322.0mm，气候干燥，春季多风。

矿区内没有常年性地表水流，只在丰水期雨后才可见短期地表水流，大气降水是区内地表水和地下水补给的唯一来源。地表水受季节变化影响大。

矿区地处中山区，区内主要以乔木、灌木植被为主，目前主要由天然植被所覆盖。林木覆盖率达 60-70%。主要为常绿阔叶林，其群落结构比较简单，由乔木层、灌木层和草本层组成。

矿区位于山区边缘，农作物主要为小麦、玉米等，经济作物有苹果、棉花和大枣。但区内矿业经济发达，主要为金矿开发等。围绕小秦岭金矿田选厂密布，采金极盛。区内有高压线路通过，用电方便。相邻省县来做工的民工源源不断，劳动力充足。沟谷溪水可满足目前生产生活所用。二十世纪八十年代以来先后建成了文峪、秦岭等数十个黄金矿山企业。矿业已成为当地经济发展的主要支柱和财政来源，灵宝市亦因此成为闻名全国的矿业城市。

(二) 矿区地质工作概况及所取得的地质勘查成果

1. 以往勘查工作

(1) 1956~1957 年，秦岭区测队在小秦岭地区进行 1:20 万的区域地质调查，并编制了相应的地质报告，是小秦岭地区地质工作的基础性资料。

(2) 1965~1967年,河南省区测队在小秦岭开展以找金为主的1:5万地质矿产调查,提交了相应的地质矿产调查报告,为小秦岭地区找金奠定了基础。

(3) 2011年5月,灵宝市矿山技术服务中心编制了《河南省灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿资源储量报告》,提交饰面用花岗岩资源储量矿石量 $161\times 10^4\text{m}^3$,荒料量 $32\times 10^4\text{m}^3$ 。该报告经三门峡市地质矿产事务所进行评审并予以通过,三门峡市国土资源局以三国土资储备(零、乙)字[2011]35号文件予以评审备案。

(4) 2014年《河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿2014年资源储量动态检测报告》显示,当年检测结果为0动用,截止2014年末区内保有(122b)矿石量161万方,荒料量32万方。

(4) 2017年《河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿2017年资源储量动态检测报告》显示,该矿山2017年度动用矿石量 $0.66\times 10^4\text{m}^3$,荒料量 $0.13\times 10^4\text{m}^3$;累计查明矿石量 $161\times 10^4\text{m}^3$,荒料 $32\times 10^4\text{m}^3$;累计动用证实动用资源储量 $2.76\times 10^4\text{m}^3$,荒料量 $0.55\times 10^4\text{m}^3$;保有控制资源量 $158.24\times 10^4\text{m}^3$,荒料 $31.45\times 10^4\text{m}^3$ 。

(6) 2018年《河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿2018年资源储量动态检测报告》显示,该矿山2018年度动用证实动用资源量 $2.73\times 10^4\text{m}^3$,荒料量 $0.55\times 10^4\text{m}^3$;累计查明矿石量 $163.73\times 10^4\text{m}^3$,荒料 $32.55\times 10^4\text{m}^3$;累计消耗资源储量 $5.49\times 10^4\text{m}^3$,荒料量 $1.10\times 10^4\text{m}^3$;保有资源量 $158.24\times 10^4\text{m}^3$,荒料 $31.45\times 10^4\text{m}^3$ 。

(7) 2019年矿山对采矿区范围内的资源储量进行核实,申请扩界,降低采矿证标高,2019年未动用。

(8) 2020《河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿2020年资源储量动态检测报告》,该矿山2020年度动用矿石量 $1.79\times 10^4\text{m}^3$,荒料量 $0.36\times 10^4\text{m}^3$;累计查明矿石量 $161\times 10^4\text{m}^3$,荒料 $32\times 10^4\text{m}^3$;累计动用资源储量 $7.28\times 10^4\text{m}^3$,荒料量 $1.46\times 10^4\text{m}^3$;保有矿石量 $156.45\times 10^4\text{m}^3$,荒料 $31.09\times 10^4\text{m}^3$ 。

截至2020年底,该矿山累计动用矿石量 $7.28\times 10^4\text{m}^3$,荒料量 $1.46\times 10^4\text{m}^3$;累计

查明矿产资源矿石量 $156.45 \times 10^4 \text{m}^3$ ，荒料量 $31.09 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

2. 生产勘探工作情况

受河南万达矿业有限责任公司委托，河南省煤田地质勘察总院自 2021 年 1 月至 2021 年 7 月对采矿权范围进行了生产勘探工作。主要开展了矿区 1:2000 地质测量、1:10000 水工环地质调查、1:1000 地形测量、1:1000 勘查线剖面测量、钻探施工等地质工作。完成的实物工作量见表 8-1。

表 8-1 完成主要实物工作量一览表

序号	工作项目	单位	工作量			备注
			设计	完成	百分比 (%)	
1	1:1000 地形测量	km ²	0.2126	0.2126	100	
2	1:2000 地质测量	km ²	0.2126	0.2126	100	
3	1:10000 水工环调查	km ²	0.2126	0.2126	100	
4	钻探	m	1000	934.23	93	钻孔 5 个
6	浅钻	m		521.1		190 个
5	1:1000 勘探线剖面测量	km	2.5	2.49	99	
6	工程点测量	个	270	257	96	
7	化学分析	块		2		搜集
8	岩矿鉴定	块	2	2		
9	抗冻系数	块		12		搜集
10	物理性能分析	块		17		搜集
11	放射性	kg		2		搜集
12	岩矿鉴定样	块		2		
13	采坑调查编录	个		2		
14	体图解荒料率统计			12		
15	裂隙率统计	条		21		
16	试采点	个		1		
17	采样剖面测量	m		2310.40		
18	销售石材商品调查	份		1		

取得的主要成果：

通过本次勘探，区内主要饰面花岗岩矿体的规模、形态、产状、空间分布特征、荒料率变化规律及矿石物质成分、物理性能、放射性特征等均已详细查明；对矿体进行了基本样、标准样对比研究，推荐了合理的选矿工艺流程；矿区水文地质、工程地质和环境地质等开采条件已经查明；矿床的控制程度和研究程度基本达到了《饰面石材矿产地质勘查规范》（DZ/T 0291-2015）中勘探阶段的各项工作要求。通过对成矿物质来源、控矿因素的综合研究，确定了矿床成因类型，总结了成矿规律和找矿标志。

按照《固体矿产资源储量分类》（GB/T 17766-2020）和《饰面石材矿产地质勘查规范》（DZ/T 091-2015），圈定了各类型资源储量，采矿证范围内查明资源储量：矿石量 $452.50 \times 10^4 \text{m}^3$ ，荒料 $136.14 \times 10^4 \text{m}^3$ 。其中：保有资源储量：矿石量 $445.22 \times 10^4 \text{m}^3$ ，荒料 $134.68 \times 10^4 \text{m}^3$ ，包括：控制的资源量矿石量 $234.89 \times 10^4 \text{m}^3$ ，荒料 $71.05 \times 10^4 \text{m}^3$ ，推断的资源量矿石量 $210.33 \times 10^4 \text{m}^3$ ，荒料 $63.63 \times 10^4 \text{m}^3$ 。动用证实储量：矿石量 $7.28 \times 10^4 \text{m}^3$ ，荒料 $1.46 \times 10^4 \text{m}^3$ 。共生的普通建筑石料矿 $316.36 \times 10^4 \text{m}^3$ （832.03 万吨）。

（三）矿区地质概况

1. 区域地质

工作区位于华北地台南缘，秦岭东西向复杂构造带与太行山新华夏构造带的复合部位，东西长约 40km，南北宽约 6~15km，面积约 500km²。区内构造运动频繁，岩浆活动强烈，形成了以金为主的矿产资源。

（1）地层

区域地层以太古界太华群为主，次为古近系、第四系，有少量白垩系分布于小秦岭南部、东部。

1) 太古界太华群 (Art)

太古界太华群可分为三组：

上组(Artc)：主要分布在北部五里村安家窑一带。岩性为黑云混合片麻岩、黑云条带状混合岩、均质混合岩夹斜长角闪片麻岩、薄层石英岩，顶部为厚层大理岩。厚度大于 436m。

中组(Artb)：分布在北部观音堂峪-车仓峪及中部老鸦岔脑-东淘金沟等地。北部岩性为黑云条带状混合岩、斜长角闪片麻岩，顶部偶见石英岩。中部岩性为黑云均质混合岩、混合花岗岩、黑云条带状混合片麻岩夹黑云角闪条带状混合岩、斜长角闪片麻岩。厚度 1705m。

下组(Art a)：分布在白杨沟一罗家庄及白花峪一黄天母等地。岩性下部为厚层状石英岩夹混合质斜长角闪岩、黑云斜长角闪片麻岩、石墨矽线黑云斜长角闪片麻岩，偶夹大理岩透镜体。中部为黑云混合片麻岩、条带状混合岩、条痕状混合岩，局部有

均质混合岩夹斜长角闪片麻岩。上部为黑云角闪条带状混合岩、黑云斜长角闪片麻岩，厚 3010m。

2) 白垩系南朝组 (K_2n)

分布在工作区东南部，主要岩性为紫红色粉砂隐晶灰岩、粘土岩夹砂砾岩、微晶白云岩，厚约 776.5m。

3) 下第三系 (E)

分布在工作区东南角，主要发育项城组和川口组。

项城组 (E_{1-2x})：主要岩性为含粉砂隐晶灰岩、粘土岩夹砂砾岩及煤层，厚 796m。

川口组 (E_{2c})：主要岩性为灰-紫红色中细粒砂砾岩、泥岩、砂岩，厚 > 53m。

4) 上第三系 (N)

分布在工作区东南部，主要岩性为灰红、灰白色砾岩、砂砾岩厚 30.2m。

5) 第四系 (Q)

区内分布较为广泛，自下更新统至全新统均有出露。主要岩性为自西而上为棕红色粘土、亚粘土、亚砂土夹钙质结核层 (厚 > 14.5m)；土黄色亚砂土夹土红色亚粘土及钙质结核层 (厚 > 4.3m)；土黄色亚砂土、亚粘土、含钙质结核及蜗牛壳化石 (厚 21m)；现代河流冲积砂砾石层、砂土厚 (21m)。

(2) 构造

矿区大地构造位置上位于华北古板块南缘华熊地体西段，南临我国中部最重要的碰撞造山带—昆仑—秦岭造山带，长期以来受秦岭造山带的明显影响，构造运动多期、多阶段发育，性质多变，变形、变质强烈，褶皱、断裂构造发育，构造线方向整体上呈北西向。

1) 褶皱

区内褶皱为西峪脑-仓珠峪向斜的一部分，主要为板石山-老鸦岔脑-娘娘山复背斜，该背斜西起陕西提峪，东至河南娘娘山，长约 100km，宽约 10~20km。主要由五里村-安家窑背斜和西阳-雷家坡向斜，南翼有西峪脑-仓珠峪向斜和八套脑-大王西峪背斜组成。斜轴西段轴线近东西，东段(娘娘山以东)为北东东，两翼不对称，北翼缓

(20~30°)，南翼陡(30~70°)。核部地层为太华群中组，两翼为太华群上组。褶皱枢纽走向为北西西向，局部产状变化较大。

2) 断裂

区域上的断裂构造以近东西向为主，该组断裂也构成了小秦岭隆起与两侧凹陷的边界，对地形地貌具有明显的影响。其中比较重要的有太要断裂、小河断裂。

太要断裂：断裂带西起陕西太要一带，经推车峪、泉家峪、小峪沟口至武家山一带没入第四系，构成小秦岭隆起的北界。区域上全长大于75km，宽100~500m，走向276°~300°，倾向6°~30°，倾角67°~80°。沿断裂带发育壮观的断层崖及断层三角面，形成显著的断陷构造地貌。断裂以北为渭河-黄河凹陷，沉积第四系黄土；以南为小秦岭隆起，出露结晶基底变质岩系。北盘强烈下降，南盘显著抬升，具有明显的正断层性质。该断裂切割文峪花岗岩体。

小河断裂：断裂从陕西境内延伸而来，近东西向延展，往东经巴楼幅向北东偏转，在岳渡幅石家山没入第四系，构成小秦岭隆起的南界。长度大于75km，宽100~500m，走向276°~300°，倾向186°~210°，倾角67°~80°。断裂带内发育糜棱岩系和碎裂岩系岩石，碎裂岩呈带状分布，出露于断裂带南侧，糜棱岩受脆性碎裂岩的截切破坏，断续分布。

(3) 岩浆岩

区域岩浆活动频繁强烈，各种岩浆岩分布广泛，比较重要的有晚太古宙阜平期、五台期、早元古代中条期、中元古代熊耳期、古生代加里东期、中生代印支期、燕山期等期次岩浆活动。其中以燕山期花岗岩规模最大、分布范围最广，形成了巨大的花岗岩基和大量岩脉、岩株，面积可达100km²。比较重要的有娘娘山岩体和文峪岩体。矿区饰面花岗岩体即为文峪花岗岩体的一部分。

(4) 区域矿产

小秦岭地区矿产较丰富，主要为金，次为蛭石矿、磷灰石矿、石墨、铁矿、水晶、饰面石材用花岗岩等。尤其是近年来，随着非金属市场的发展，类似于饰面石材之类的矿产在小秦岭地区大量开发。

2. 矿区地质概况

(1) 地层

区内地层出露仅为新生界第四系(Q)。沿沟谷呈树枝状分布。主要为坡-洪积砂石、卵石、一些大的滚石和腐殖层。

(2) 构造

矿区处于燕山期花岗岩文峪岩体内部,无褶皱、断层发育,仅有节理、裂隙出露。节理、裂隙局部形成密集带,直接影响到饰面用花岗岩矿的荒料率;而节理、裂隙密集带地段易于风化花岗岩的形成。通过前期的地质测量和随后针对节理、裂隙点进行调查,在全区追填出 21 条节理、裂隙密集带。

矿区主要发育北东向、北西向两组节理、裂隙,各方向节理、裂隙在矿体中和分布特征分述如下:

1) 北东向节理、裂隙

北东向节理、裂隙在矿体中也较常见,但数量较少,多倾向北西,倾角 $40^{\circ} \sim 80^{\circ}$,一般为大于 50° ,较缓。节理、裂隙间距与其发育程度关系密切,在节理裂隙发育地段间距为 $30 \sim 50$ cm,而在不发育地段 $5 \sim 10$ m。沿走向延伸不稳定。该组节理、裂隙一般闭合性不好,沿节理部分有铁泥质或绿色的绿泥石化物质充填。

2) 北西向节理、裂隙

北西向节理、裂隙在矿体中不常见,分布较少,多倾向南西,倾角较陡, $75^{\circ} \sim 80^{\circ}$,一般稀疏分布,延伸长度也较小,在矿体中没有形成节理、裂隙密集带,该组节理对矿体完整性的影响微小。

除以上节理、裂隙外,区内尚有少量的近东西向节理、裂隙。

(3) 岩浆岩

矿区分布在中-中细粒花岗岩(文峪)岩体内,岩体内偶见零星分布的细小脉岩。文峪岩体是饰面用花岗岩矿的赋矿地质体,也是本次工作对象。

文峪花岗岩体主要岩性为二长花岗岩,岩石呈灰白色,中粒花岗结构,块状构造。主要矿物成分为钾长石含量 $30 \sim 35\%$;斜长石 30% ;石英 $30 \sim 35\%$;黑云母 $4 \sim 6\%$ 。

钾长石呈它形粒柱状，粒径 0.3~5.6mm；斜长石呈半自形板状，粒径 0.3~4.2mm，聚片双晶发育，环带构造较发育，被白云母、粘土矿物、绿帘石、碳酸盐交代。石英呈它形粒状，粒径 0.3~6.0mm，具波状消光。黑云母呈鳞片状，粒径 0.2~2.0mm，褐色，多色性吸收性显著，少量被绿泥石、绿帘石、白云母交代。

脉岩主要为岩体内后期沿节理充填的花岗细晶岩脉、石英脉和玉髓脉，数量少，规模小。均分布于本次圈定的矿体之外。

3. 覆盖层及风化层

(1) 覆盖层

矿区覆盖层分残坡积物—洪积物和中细粒花岗岩风化层两类：

残坡积物—洪积物：多沿沟底呈树枝状分布。厚度一般为 0.3~0.5m，最厚 1m，在本次工作所圈定的矿体范围内，只在局部沿沟底部有见零星分布，厚度最大 1.05 m。成分主要为风化砂土、花岗岩岩碴及砾石，疏松散乱堆积，局部有腐殖层。腐殖层分布在坡—洪积层的上部或直接覆盖在风化层和原岩露头之上，一般为零星不连片分布，厚度较小，一般为 10~20cm，最厚约 40cm。

中细粒花岗岩风化层在原岩顶部不均匀分布，分风化层和半风化层。属于饰面用花岗岩矿的覆盖层。

在矿山开采时，坡—洪积物因面小量少，在风化层作为共生建筑用砂矿产开采之前，剥离即可。整个矿区覆盖层量很少，无法单独分开计算。

(2) 风化层

中细粒花岗岩遭受风化作用，在岩石露头表层存在有风化层和半风化层。在呈馒头状地貌的平缓山脊，有呈松散风化砂状的风化层分布，其下为半风化层，向深部逐步过渡为未风化岩石。根据分析结果，区内松散风化砂状的风化层及半风化层不满足风化砂和机制砂的工业指标要求，故二者没单独分开。生产勘探工作在垂向依据探槽、钻孔及取样钻对三者进行控制。

风化层颜色呈土黄色-褐黄色，原岩结构构造已遭完全破坏，矿物颗粒已互相分离，结构松散，常表现为风化砂和碎碴状，轻微敲击即成碎块或颗粒状，成分与二长

花岗岩基本相同，风化砂中黑云母相对原岩较少一些，长石颗粒相对小、碎一些，而石英含量相对略有升高。而碎碴状岩屑则只是显示长石部分被白色的高岭土所替换，由于黑云母风化形成浅褐色的轻度铁染现象，使岩碴变为浅灰夹淡褐、灰白色，体重变轻。厚度随地形变化而变化，沿山坡向下由于坡度由缓变陡而逐渐变薄。根据钻探、采坑、浅钻工程揭露情况，厚度变化在 0.6~4.00m，最厚 13.2m，平均 2.25m。风化层量很少，可合并到半风化层处理。

半风化层是花岗岩原岩经风化作用后依然保留原岩块状构造，结构遭部分破坏，次生裂隙发育，岩石碎裂较严重，完整性变差，结构强度变低，稍受力易破碎，已不能作为饰面用花岗石矿石原料。厚度变化在 0~4m 之间。平均厚度 2.25m。只在节理、裂隙发育地段及节理、裂隙较发育的陡坎边部厚度有所增加，分布和厚度变化较大。小体重整体与花岗岩原岩相同，一般在 2.63t/m³ 左右。

矿区内风化层的分布及厚度一般受下面几个因素的影响：首先是地形坡度，坡度缓的地方易分布有风化层；其次是节理、裂隙发育程度，在节理、裂隙发育地段风化层相对厚一些；三是所处的位置，在山脊处风化层会分布较广，而在陡坡及沟谷内则较为少见或较薄。

风化作用只存在于近地表处，且影响深度不大，故对矿石的荒料影响也较小，只是在接近风化层的矿体上部荒料的物理性能可能会稍有降低，但从采坑中所采的物理性能样的测试结果看，仍能满足工业指标的要求即可证实，之后随着开采深度加大，矿石的物理性能会有所升高，荒料质量也会提高。

4. 矿体特征

(1) 矿体特征

工作区内矿体是文峪花岗岩体的一部分，通过工程控制，依据工业指标，圈定了 1 个饰面用花岗岩矿体，矿体编号为 K1。矿体赋存于中-中细粒花岗岩体中，由节理密集带（测算荒料率小于 18%的节理密集带）边部的基本样圈定出矿体边界，依据采矿证批准的开采标高圈定矿体自然边界。

K1 矿体主要赋存于燕山期文峪花岗岩体内。岩性为中-中细粒花岗岩。矿体主要

受节理、裂隙发育程度控制。北起 L9，南至 L4 勘查线，由 4、0、5、7、9 勘查线、辅助勘查线及勘查线上的 9 个钻孔、190 个取样钻孔控制。矿体在平面上呈北北西向展布、西部边界不规则的长条状，沿走向长 658m，宽约 178~324m，平面积 147504m²。出露标高 950~1110m，工程控制标高 950~1110m，赋存标高 950~1100 m。矿体大部被风化、半风化花岗岩剥离物覆盖，只在中部直接出露地表。矿体最大铅垂厚度 150m，平均 58.49 m。南北方向上总体表现为北厚南薄，东西方向上为东厚西薄。矿体图解荒料率 25.12.48~35.06%，平均 31.51%，矿体内节理裂隙密集带体图解荒料率 15.11~30.07%，平均 22.38%，试采平台体图解荒料率为 31.32%，试采荒料率为 30.06%，理论荒料率为 30.25%。荒料率变化随节理、裂隙分布密度增加而减小。

从露头、采坑、钻孔等观察，矿体在平面和延伸方向均一性较好，花色品种单一。矿体中未见有大的构造，节理、裂隙不太发育。因地形切割大，勘探线 7 线北部不利于后期开采。

矿石商品品牌为“芝麻白”，在钻孔内取基本样 188 件，在矿体上取标准样 1 组，取基本样 187 件，勘查线上取基本样 190 件，与标准样对比，花色品种无变化，未见后期脉岩侵入。取物理性能样 2 件，并进行加工技术性能、耐磨率、放射性测试，测试结果表明矿石能满足饰面用花岗石石材一般工业要求。采集小体重样 5 块，测试矿石小体重平均值 2.63/m³。

(2) 矿体荒料率特征

根据设计和规范要求，在勘查过程中进行体图解荒料率测定和试采荒料率测定，并进行了试采荒料率走访。

1) 矿体图解荒料率

① 荒料率分布及成荒规格

全区取 12 个荒料率测定平台，矿体内 10 个（2 个设在节理、裂隙密集带内），经测算矿区内矿体图解荒料率最高 36.36%，最低 25.12%。矿体外 2 个（设在节理、裂隙密集带内），经测算矿体图解荒料率最高 17.12%，最低 15.43%。矿体图解荒料以小料为主，少数中料，大料极少，大中料占 8.42%。

表 8-2 矿体荒料率测算统计表

序号	荒料平台编号	平台体积	荒料体积	矿体图解荒料率 (%)		平均矿体图解荒料率 (%)
1	Ht1	72	24.34	33.81		31.51
2	Ht2	60	19.18	31.98		
3	Ht3	75	24.27	32.36		
4	Ht4	63	21.14	33.56		
5	Ht5	69.75	21.13	30.3		
6	Ht6	67.5	18.25	27.04		
7	Ht7	90.61	32.01	35.33		
8	Ht8	63.25	15.89	25.12	密集带	
9	Ht9	67.25	23.72	36.36		
10	Ht10	80	23.09	28.51	密集带	

② 矿体的平均荒料率

矿体图解荒料率由矿体内诸节理密集带荒料率（满足 $\geq 18\%$ ）的加权平均值与矿体内各体图解平台荒料率的算术平均值，以各自体积为权的加权平均值。矿体图解平均荒料率 31.51%。

③ 矿体荒料率分布特征

从矿体内 10 个矿体图解荒料率测算结果看：正常矿体内图解荒料率在 25%以上；节理、裂隙密集带内矿体图解荒料率一般不超过 30%。

2) 试采荒料率

① 区内试采荒料率特征

该区试采平台解荒料率为 30.06%，试采矿体图解荒料率为 31.32%。

② 邻区试采荒料率统计

对于本次工作对象为同一个矿床的邻矿区正在生产的开采平台进行实地统计，计算出试采荒料率为 31.80%。

③ 走访实采荒料率

走访了原来在本矿区采过饰面石材花岗石矿的数名有关人员，详细了解当时的成荒情况，并查看了现存的当时有限的资料，本区走访的采矿荒料率为 31.51%。

从本次工作的试采荒料率与邻区及前人的实采荒料率都比较接近，说明本次所选的试采地段具有代表性，基本反映了本区的成荒情况。

另外，通过对钻孔的线荒料率统计，K1 线荒料率为 46.80%。从五个钻孔中的裂隙统计结果表明：由于向深部的节理、裂隙出现的频率和分布密度，均较浅部稍低，故矿体的荒料率从地表向深部有由低逐渐变高趋势。但由于节理、裂隙分布不均，在局部矿体中节理、裂隙较少部位，貌似形成高成荒率，可能只是在很有限的范围。所以在以后的矿开发过程中应多关注矿体向深部荒料率的变化。

3) 理论荒料率确定

① 荒料率校正系数

矿体试采荒料率为 30.06%，在其附近进行的矿体图解荒料率测定结果为 31.32%，从而得出校正系数比值为 0.96。

② 理论荒料率

矿体理论荒料率为平均的矿体图解荒料率除以校正系数，结果为 30.25%。

(3) 矿石质量特征

1) 矿石的矿物成分

矿石由中细粒花岗岩构成，主要矿物为斜长石，浅灰、灰白色，呈半自形粒柱状，粒度一般 0.3~2.5cm，含量 35~45%；钾长石，淡肉红色，水湿后淡粉色，半自形—它形粒柱状，粒度 0.5~3cm，最大 5cm，含量 25~35%。次有石英，无色，呈它形粒状分布于斜长石、钾长石矿物颗粒之间，粒度 0.3~1.5cm，含量 15~30%；黑云母，灰黑色、黄绿色，绿色，含量 5~15%，细小雪粒状或鳞片状，片径 0.5~2mm，同石英一起分布于长石的粒间。微量矿物为黄铁矿，呈细微粒状，在上述矿物粒间分布，肉眼不易见到，含量小于 1%。矿石中矿物紧密镶嵌，基本均一分布。

2) 矿石的结构构造

矿石结构：中细粒花岗结构为主、似斑状结构。

矿石构造：块状构造，局部略具定向构造。

3) 矿石中的化学成分

矿石由钾长石（30.8%）、斜长石（39.6%）、石英（24.6%）、黑云母（4%）、副矿物（1.4%）等矿物组成。副矿物主要是磁铁矿、磷灰石、榍石、少量锆石等。

矿石化学成分具有高硅高钾钠, 低铁镁等特点。主要化学成分 SiO_2 含量 70.18%, Al_2O_3 含量 15.19%, Fe_2O_3 含量 2.60%, CaO 含量 2.90%, Na_2O 含量 3.12%, K_2O 含量 3.99%, 主量元素含量较稳定, 岩石化学成分具有高硅高钾钠, 低铁镁等特点。

岩石中 Pb、Zn、Ca、Ba、Y、Be、La 等元素普遍高于秦巴花岗岩的平均含量(1988)和维氏值(维诺格拉多夫 1962), 而 Cu、V、Sr、Yb 等元素低于秦巴花岗岩的平均含量和维氏值, 其余元素含量较为接近。Pb 虽然偏高, 但岩石中仅有 0.01~0.03%, 含量甚微, 做工业饰面石材对人体是无害的, Hg、As 等元素均低于仪器分析的检出线, 表明有毒有害元素含量低。

对岩石进行的放射性测量, 一般放射性强度为 $3.87\sim 2.68\times 10^{-9}\text{c/kg.h}$, 有用石材与正常花岗岩的放射性活度相仿, 其 γ 照射量率一般不超过 $2.58\times 10^{-9}\text{c/kg.h}$, 据核工业 308 队化学分析资料, 铀、钍含量接近于花岗岩的平均含量, 表明岩石的放射性活度及铀、钍含量均不超过国家建筑材料放射性卫生防护标准。

4) 矿石的装饰性特征

该区矿石具有质地坚硬, 密度高, 耐磨性好, 光泽度高、耐腐蚀、耐久性好等特点, 表面颜色基本一致, 灰—浅肉红色, 纹路颜色为灰—深灰色; 花草式样为斑点颗粒, 结构和花纹呈晶体状, 晶体颗粒分布较均匀, 花色品种单一, 色泽适中悦目, 无裂纹、色线, 色斑少, 硫化物少而细。无其他花色, 硬度大, 放射性水平低, 适合各类建筑各种室内外贴粘、挂饰及地板铺装。

矿石中零星可见灰绿色色斑, 分布无规律, 在板材中显示为呈划痕状、蝌蚪状、纺锤状等, 最大 20cm, 一般 3~10cm。色斑的出现直接影响着质量和品级, 限制了石材的装饰效果, 甚至某些内挂饰板直接不允许色斑出现。经测试加工统计色斑可见率个/ $3.13\sim 3.70\text{m}^2$, 经部分择选可满足市场要求。

经取样测试和比对, 该区花岗石饰面石材的装饰性特征符合“芝麻白”的市场销售质量指标要求。

5) 矿石物理性能特征

① 放射性特征

矿区内岩石放射性元素含量较低，内照射指数（ I_{Ra} ）为 0.1；外照射指数（ I_{γ} ）为 0.4，符合国家对 A 类装修装饰材料的要求，其产销与使用范围不受限制。

经对矿区矿石化学分析可知，矿石中未发现明显的有害元素，故未来矿床开采及建筑石材使用过程中，原矿和石材遇水后不会产生有毒有害元素溶出现象。

② 光泽度

在矿体所取样品测试矿石的光泽度，达到 85.4，满足规范一般要求及市场指标要求。

③ 体积密度及吸水率特征

样品的体积密度值 2.62~2.64g/cm³，平均 2.63g/cm³；样品的吸水率值 0.51~0.53%，平均 0.52%。均满足一般用途和功能用途的指标要求，同时也满足市场指标要求。

④ 耐磨性特征

矿石的耐磨性为 35~36/cm³，其耐磨性可以满足一般用途和功能用途要求，同时也满足市场指标要求。

⑤ 压缩强度和弯曲强度

压缩强度干燥状态为 125~181MPa，平均 160MPa；水饱状态为 91~165MPa，平均 140MPa；弯曲强度干燥状态为 8.0~11.8MPa，平均 9.0MPa。满足一般用途技术指标要求。也同时满足市场指标要求。

⑥ 荒料率及板材率

K1 的体图解荒料率为 31.51%，理论荒料率为 29.62%，超过 18%的一般工业指标要求。试采板材率平均为 34.07m²/m³，大于 25m²/m³的一般工业指标要求。

⑦ 矿石类型和品级

矿石自然类型：矿石自然类型为中粒二长花岗岩。

矿石工业类型：工业类型为天然花岗石饰面石材，商品名：“芝麻白”。

矿石品级及工业利用性能评价：根据矿石的装饰性、各项物理性能及放射性水平。依据《饰面石材矿产地地质勘查规范》中一般工业指标，矿石质量满足花岗石饰面石材

一般用途技术指标要求，同时也符合市场销售技术指标要求。

(4) 矿体围岩及夹石（层）

1) 矿体围岩

矿体赋存于中细粒花岗岩体中，矿体及其围岩岩性相同，矿体四周为中细粒花岗岩，顶部为风化中细粒花岗岩（经采样测试达不到普通建筑用砂矿指标），与矿体呈渐变过渡关系。自地表的风化层，向深部风化强度逐步减轻，过渡到半风化层，直至无风化的饰面石材矿体。底板与矿体岩性及特征基本相同。

2) 矿体夹层（石）

由于矿体是赋存于中细粒花岗岩体之中，整个矿床同作为一种岩性，未见捕掳体，即无其它岩性夹层。

(5) 矿床共（伴）生矿产

分布于饰面用花岗岩矿体上部的风化花岗岩和半风化花岗岩，在饰面用花岗岩矿体开采时作为剥离物废弃，按照综合开发、综合回收原则，经本次工作取样检测化验，依据《建设用砂》（GB/T 14684-2011）和《河南省普通建筑石料矿产地质勘查技术要求》（暂行）一般要求标准。经分析指标显示，不能做为普通建筑用砂矿，建议开发矿山时，可以临时存放，为未来矿山恢复治理时利用。平面范围为以饰面用花岗岩矿体顶界向外，以45°边坡稳定角，推至地表所圈范围（饰面用花岗岩矿开采境界）。

开采后的饰面用花岗岩矿体的边角废料，经生产勘探工作取样检测化验，符合《建设用砂》（GB/T 14684-2011）和《河南省普通建筑石料矿产地质勘查技术要求》（暂行）一般要求标准。可以做为建筑石料进行综合利用。

另外在饰面石材矿开发过程中产生的弃料，经破碎加工后也可做为建筑石料综合利用。分布于沟谷中的洪—坡积物量少且由于有机质及泥质含量太大，不适合用作建筑石料。

(四) 矿石加工技术性能

矿区的花岗岩已经开采多年，采矿和选矿过程中，积累了丰富的加工技术经验。在矿区邻边正在生产的矿山有数家，与韭菜沟矿区地质条件相同，赋矿岩体相同，矿

石类型相似。生产勘探工作中，再次选择了试采的荒料运至故县镇万达石材厂进行锯、切、磨、抛等加工技术性能测试。

1.饰面石材矿石

采场开采工艺使用锯切法、膨胀法进行开采。将荒料运至石材厂进行加工。

(1) 锯、切、磨、抛装置

圆盘式锯石机，刨板机，HL-26 自动磨光机，自动裁切机，CJM—磨边机，XXL—H 火烧板机。

(2) 给料的物料特性

物料：从采场运来的荒料。

物料尺寸：长 1.20~1.80m，宽 0.80m，高 1.5m。

(3) 加工过程

基本加工方法是：锯割加工、研磨抛光、切断加工、凿切加工、烧毛加工、辅助加工及检验修补。

(4) 结果

本次加工技术性能测试加工成品有以下二种规格：

300×600×20mm；600×600×20mm。

产品品种：内外墙饰面板、地砖、广场防滑地砖及腰线砖等。

荒料的可加工性：良好。

荒料的磨耗比较：较低。

石材的最终效果：达到国家相关标准要求，满足多年来市场的要求指标，可以为花岗石饰面石材商品正常销售。

板板材率统计：按销售商品的规格 60×60cm、60×30cm 合理布置锯切方向，统计出荒料的板材率为 34.07 m²/m³，高出 25 m²/m³的一般要求。

(5) 总体评价

根据试验结果，荒料加工性能良好，采用上述设备加工饰面用花岗石石材可行，产品质量能够得到保证。完全能够达到饰面用天然花岗岩矿的工业要求，满足市场指

标要求。板材率大于一般要求，说明本矿床的开发是可行的。

2.可综合利用剥离物

区内剥离物采用挖掘机或破岩机采掘，将石料运至周边堆放。根据本次实验结果，由于剥离物无进一步利用价值，因此在石材开采过后，可以进行回填，作为农田改造填隙物。

（五）矿床开采技术条件

1. 区域水文地质条件

区域上地下水的赋存条件受地质构造控制，与地形地貌、地层岩性及水文、气象等条件密切相关。在山前东西向大断裂以南，地壳长期持续上升的太华台拱，形成了古老的变质岩系，各类变质岩在纬向构造控制下，经受多期构造活动，小秦岭复式背斜呈紧密线状，顺褶皱轴部和断裂有各时期的岩浆岩侵入，构造节理、裂隙发育，局部地段疏密相间，密集成带。地下水以裂隙贮水为主要特征，特别是在两组裂隙的交汇部位、断裂影响带、不同岩性的接触带有利于充水，是裂隙水的主要赋存场所。地下水多以潜水为主。

在山前东西向大断裂以北，由于断陷而堆积了较厚的松散堆积层，为地下水的赋存提供了有利场所，形成了松散岩类孔隙水，由南而北，含水层由厚变薄，介质颗粒由粗变细。在山前沟谷出口地带发育洪积扇，洪流沟道地下水丰富。北部沿黄河发育一、二、三级阶地，其下部的砂砾石层是良好的浅层含水层。

总之，区域地下水受构造条件控制，加上在地层、岩性、地形地貌等诸因素作用下，形成了区内地下水特有的赋存条件及分布特征。

2. 矿区水文地质

（1）地形地貌

矿区地形切割较深，沟谷发育，山峦起伏，海拔标高 1170 m~834 m，相对高差 336m。总体地势西南高东北低。有利于地表水、地下水的排泄。最低侵蚀基准面位于矿区西南角，海拔标高 834m，最低矿体赋存标高 950m，处于最低侵蚀基准面以上。

（2）矿区地表水

矿区内无地表河流，仅在暴雨时段在沟谷中有短暂流水。

(3) 主要含水层及隔水层

矿区主要分布着中细粒花岗岩，依据赋水岩层的水文地质特征，将其划分为风化基岩裂隙潜水含水层、基岩构造裂隙含水层（带）两类。

1) 风化裂隙水

为风化中细粒花岗岩（风化层），多分布在山腰以上，一般自山顶至山腰逐渐变薄，处于高地势的风化裂隙接受降水及地表径流的入渗，使得低洼地带适当部位的风化层底部赋存有微量裂隙潜水，形成风化基岩裂隙潜水含水层。该层在少雨季节基本不含水，只在有大气降水时才微含水，一旦雨停，该层含水会在短时间内沿山坡自上向下运移至沟谷。根据钻孔揭露，矿区风化层下限深度为0.6~4.5m，钻孔内水位埋深12.21~14.52m，均低于风化层下限，说明钻孔内不接受风化带充水，即风化层是当时不含水。进一步说明该层含水随季节变化明显，其主要补给来源是大气降水。由于风化裂隙多属闭合型裂隙，且山体坡度大，不利于降水入渗补给，致使该含水层赋水性、富水性均差。

2) 构造节理裂隙含水层（带）

矿区无断层，仅有少量节理、裂隙，局部形成节理密集带。由于节理开启性差，且部分被后期充填，再加上补给来源贫乏，很难形成规模含水层（带），多以弱含水层（带）的形式存在。该含水岩组较广泛分布于矿区。由中细粒花岗岩体中的各组节理所组成，节理裂隙含弱基岩风化裂隙水。

基岩裂隙垂直发育规律是：随着深度变化，基岩裂隙发育程度逐渐减弱。据采坑观察，地表基岩裂隙呈开口状，无充填或半充填，向深部转向呈闭合状，开启程度差。

构造节理含水层（带）主要受大气降水的补给，处于高地势的风化裂隙接受降水及地表径流和风化层含水层的入渗，使得在低洼地带适当部位的风化层（带）底部赋存有微量裂隙潜水，形成风化裂隙含水层。若构造节理含水层（带）延至沟谷，则其中之水会缓慢向沟谷运移，致使其含水性及赋水性也不佳。终孔稳定水位低于风化层底界，在钻进过程中及岩芯编录时均无发现异常现象，从而说明这些地段风化裂隙水

非常贫乏。

3) 隔水层

矿区广泛分布的新鲜中细粒花岗岩属隔水层，花岗岩岩石结构紧密、坚硬、面积裂隙率 1.27%，岩心线裂隙 1~2 条/m，裂隙宽 0.1~0.3cm，裂隙面平整，多呈闭合状。据开采平台观察，岩石裂隙虽然较发育，但由于部分裂隙被硅质细脉或铁泥质充填，裂隙紧密闭合，雨季除近地表大的风化裂隙有微渗发生外，其余地段均无滴水、渗水或涌水现象，坑壁干燥。综上所述：岩体隔水性能良好，花岗岩是地下水的天然隔水屏障。

(4) 地下水补给、径流、排泄条件

区内地形、地貌、构造、含水层与隔水层岩性、分布等因素决定了大气降水的垂向渗入，是地下水的唯一补给来源，补给途径主要为风化裂隙、构造裂隙、破碎带等。由于地形坡度大、岩石裸露、风化层厚度小、裂隙开启性差，致使补给强度非常微弱。地下水迳流以沿含水层倾向运动为主。排泄途径与方式，山脊部风化层中所含少量的水由顶部向两侧运移经陡坡至沟谷底部，形成沟谷上游的微渗、构造上滴落、谷底湿地等。总之，地下水补给乏源、迳流滞缓，排泄流畅是矿区水文地质的主要特征。

(5) 矿床充水因素分析

影响矿床的充水因素较多，归纳为如下几个方面：

1) 大气降水

大气降水的性质、强度、连续时间对地下水位变幅、地表水流量变化影响较大。本矿床矿体适于采取露天开采，因此，矿体充水因素受大气降水的影响较大。首先大气降水受季节因素影响，对矿床充水因素的影响会因季节变化而变化；其次矿体充水因素受采坑的位置影响，矿体最低标高（950m）高于矿区侵蚀基准面（830m），本次圈定的 K1 矿体未来的采场位于山脊处，受水面积小，且地形坡度大，在开采的过程中采用自然排水即可保障正常的生产开采，无需进行人工排水。

2) 地表水

区内没有常年性地表水流，只在丰水期雨后才可见短期地表水流，陡崖上会有水滴，在枯水期只在沟底局部会有湿地显示。水量变化受季节性影响明显，对矿床开采有一定的影响。

3) 地下水

一是分布于沟谷底部的孔隙潜水，流量、水温随季节变化较大，在侵蚀基准面以上不含水，其一般都低于最终开采底盘标高，且含水量一般不大。二是构造、节理裂隙密集带含水层（带）赋水。区域上大的构造与矿体不贯通，或露头均低于矿体最低标高；而矿体范围内的构造密集带又与沟谷连通。其中之水也会及时的向沟谷内排出。

综上所述，矿体及其围岩导水性及赋水性差，矿坑内地下水量微弱；未来露天采场内的涌水量主要是采场及其上游的大气降水的汇集量，因矿体位于山脊部位，受水面积基本上也是矿体的平面范围，汇水量有限。且矿体两侧沟谷发育，沿矿体走向沟谷标高低于矿体的最低标高，高于矿区侵蚀基准面（830m），矿山开采时可利用有利地形进行自然排水，无需进行人工排水。

（6）矿区水资源综合利用评价

矿区缺少良好含水层，地下、地表水资源贫乏，且受季节影响较大。矿区用水应用相邻矿山（磨沟矿区）工业场地内的机井，出水量约 15m³/h，据矿区普查报告，水质为 HCO₃-Ca 型淡水，矿化度 0.1~0.2g/L，NO₃⁻含量 >9mg/L，水质良好，符合饮用水标准，可作为永久供水水源。

综合上述，本区主要矿体位于侵蚀基准面以上，地形有利于自然排水，区内无大的含水构造和强含水层，矿体及围岩含水性弱且较稳定，地质构造简单，岩石结构完整，水文地质条件简单，属第二类第一型裂隙充水矿床、水文地质条件简单的直接充水矿床。

3. 矿区工程地质条件

（1）工程地质岩组特征

矿区岩石类型简单，矿体及围岩均为中细粒花岗岩，矿体中分布有节理、裂隙密集带，此外在矿体上部部分覆盖有少量松散风化层，根据它们的力学特征将其分为坚硬岩组、软弱岩组及松散岩组。

1) 坚硬岩组

坚硬岩组为新鲜的中细粒花岗岩，形成矿体及围岩。该岩组岩石力学强度较高，单轴饱和抗压强度（R）>126MPa，钻孔岩芯多呈柱状—长柱状，RQD 值>89%，岩石质量较好—好，耐风化。岩体结构面以IV、V级为主，裂隙间距 50~130cm，裂隙水甚为微弱，岩体较完整—完整。

岩石致密坚硬、性脆，力学强度大，III级结构面较发育，IV、V级结构面普遍，部分裂隙由硅质细脉充填，起到了新的联结作用，增加了岩石的稳固性。属隔水岩层。

2) 软弱岩组

软弱岩组包括：风化的中细粒花岗岩及破碎的中细粒花岗岩（节理、裂隙密集带）等。该层在矿区内分布较广泛。该岩组强度低，钻孔岩芯呈 1~5cm 块状甚至松散状，岩石质量劣，岩体破碎，稳固性极差，对矿区边坡稳定性构成严重威胁，是矿区工程地质的主要研究对象。

风化岩石主要呈不规则状分布在矿体上部，破碎的中细粒花岗岩则呈带状分布于矿体及围岩中，钻孔揭露，风化层深度分别为 0.6~4.0m，岩石全褪色，矿物有粘土化，裂隙面明显具粘土化，锤击浊音易粉碎；岩心呈碎屑状，多角砾—岩块（片）状，为团块—碎裂结构。受降水入渗、面流侵蚀，极易风化，几天之内就呈碎块状甚至碎屑状，岩石发生膨胀、松散及软化，使其结构、性质发生变化，严重影响边坡稳定性。当采场边坡扩展到这类岩石时，须提前予以剥离，使其保持天然结构和力学性能，维持采场边坡的稳定。

3) 松散岩组

松散岩组包括分布矿体东西两侧沟谷中冲洪积的砾砂、卵砾石，含砂砾亚砂土及山体边坡上残积的含碎石、砂砾粉质粘土等，结构松散，稳定性差。因空间分布范围有限，对矿床开采影响不大。当其对采场产生影响时，可予以剥离。

（2）矿体与围岩的稳固性

矿区山势陡峻，地形相对高差大，天然边坡角一般在 30°~40°，局部达 45°以上，局部为陡崖。根据未来采区结构面组合关系，其四周边坡均为中细粒花岗岩，岩石强度高，岩石质量好，岩体完整，工程稳定性较好，有利于边坡的稳定。

据调查，邻区地表出露的中细粒花岗岩由采掘形成的不小于 60° 的陡壁，数年内从未发生过崩塌现象；地表风化带厚度不大，且多进行了剥离。根据以上情况，建议未来永久开采边坡角设计为 60° ，风化层边坡角为 45° ，坡形上缓下陡，呈折线状。

总之，区内岩石类型简单，矿体及围岩主要为中细粒花岗岩，岩体呈块状结构；区内地质构造简单，且结构面不发育，不会形成岩体滑动。除少量节理裂隙外，其它结构面不发育，不会形成岩体滑动，矿体与围岩工程地质条件稳定，不易发生矿山工程地质问题，工程地质条件为第二类简单型。

4. 环境地质条件

(1) 矿区稳定性评价

矿区地下水为基岩风化裂隙含水带、构造破碎裂隙含水带和河谷第四系孔隙含水层，水量较小，便于疏干排水，水文地质条件简单，区域稳定性较好，工程地质条件属简单型，目前没有发生崩塌不良地质现象。矿体中及围岩中含有微量元素，但在天然条件下对环境不会造成影响。故矿区地质环境质量现状较好。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），灵宝故县镇的地震动峰值加速度值为 $0.15g$ ，反应谱特征周期为 $0.40s$ 。地震基本烈度为VII度，属区域地壳较稳定区。

(2) 矿床开采对环境的影响

1) 环境地质背景

矿山在开采过程中破坏了原有的地形地貌和植被，同时加剧了硫化物的氧化作用，由于降水的淋漓，氧化物及重金属离子汇入地表水体或渗入地下，对地下水水质可能会造成轻微影响。因中细粒花岗岩中几乎不含硫化物及重金属，未来开采不会造成严重的污染。环境地质调查没有发现地方病和污染源。

2) 矿区放射性及有害气体

矿区放射性取样表明，地表放射性内照射指数（IRa）和外照射性指数（I_γ）值为 0.1 和 0.4 。符合《建筑材料放射性核素限量》（GB6566-2001）对 A 类装修材料的要求。

放射性强度测量在野外用 HD—2000 伽玛辐射仪沿勘探线剖面对剥土槽、采样剖面和钻孔岩芯进行了实地测量。地表放射性强度为 17.49~32.94 μ R/h，钻孔中放射性强度为 20.35~32.91 μ R/h，分布不大于 50 μ R/h 的安全值范围，属于放射性强度安全地区。

按照《国家放射防护规定》：矿区年放射性照射剂量当量远小于规定的允许值，属开放型放射性安全工作场，因而放射性对矿区安全生产不会构成隐患。

矿区钻探工程施工及以往采坑调查过程中均未发现有害气体存在。

(3) 矿山生产对地质环境的影响

1) 矿山开采

矿区饰面用花岗岩矿开采对环境的影响主要表现为对原有的地形地貌和植被的破坏，使矿山由目前的正地形山体转变为大平场，且随着生产的推进，采场边缘形成高陡的人工边坡。高陡边坡的存在使得岩体应力场发生变化，应力重新分布，加上采矿时的震动作用，将降低矿区边坡的稳定性，容易造成边坡失稳，预防措施包括减小坡角、加固坡面及防滑支护等。

此外，由于矿区适宜露天形式开采，露采过程中矿石截切将产生大量粉尘，增加空气中颗粒物含量，影响空气质量，需要采取降尘措施，以净化空气。

再者，矿区地处山区，本区降水丰沛且多集中在 7~9 月，遇强降雨易形成山洪。对未来采坑形成威胁，需注意雨季防洪，预防措施是保持行洪通道高效畅通。

2) 矿石板材加工

板材加工将产生大量废水和废石。根据板材加工厂经验，如果废水处理不当，将会对水、土造成污染。而且其中的有害组分由于降水淋漓和入渗，也将会引起环境污染，此外，废石若堆放不合理，将有可能淤塞河道，甚至形成泥石流。因此裁切废水必须作到达标排放，废石必须合理堆放。

3) 矿坑排水

矿区主要含水层为风化裂隙含水层，规模小，赋水性极差，未来露天采场排水主要是排泄矿坑影响范围的大气降水，因此矿坑排水不会对矿区及外围的农业及生活用水造成影响，更不会引起地面沉降、塌陷、地裂等环境地质问题。

综上所述，矿区地表附近无污染源，无放射性及地温异常，矿石和废石不易分解出有害组分，但在矿山开采时会造成局部地表变形，存在一定的不良环境地质隐患，属地质环境第二类型，地质环境质量中等。在矿区以后开采时，应加强对供水、边坡稳定、废水排放、废石堆放的管理，加强汛期防洪等工作，避免地质灾害的发生。

5. 结论

矿体位于侵蚀基准面以上，地表水不构成矿床的主要充水因素，主要含水层和构造破碎带富水性弱，地下水补给条件差，第四系覆盖面积小且薄，水文地质边界简单，属水文地质条件简单型，归为第二类第一型矿床。

区内岩石类型简单，矿体及围岩主要为二长花岗岩，岩体呈块状结构，地质构造简单，不会形成岩体滑动，矿体与围岩工程地质条件稳定，不易发生矿山工程地质问题，工程地质条件为第二类简单型。

矿区地表附近无污染源，无放射性及地温异常，矿石和废石不易分解出有害组分，但存在一定的不良环境地质隐患，属地质环境第二类三型。地质环境中等。

（六）矿山开采和资源利用概况

河南万达矿业有限责任公司于 2014 年 6 月首次取得了由三门峡市国土资源局颁发的灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿采矿许可证。

矿山现持采矿许可证于 2020 年 6 月 16 日延续取得，证号为 C4112002014067130134474，经济类型：有限责任公司；开采矿种：饰面用花岗岩；开采方式：露天开采；生产规模：3.00 万立方米/年；矿区面积：0.2126km²；开采深度：+1100m 至+950m 标高；有效期限：自 2020 年 6 月 16 日至 2022 年 6 月 16 日。

河南万达矿业有限责任公司于 2014 年 6 月取得韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿的采矿权。2014 年至 2015 年上半年，矿山完成了基建期，2015 年完成风化层剥离。2017 年以前其采矿活动主要集中在矿区的东南部，在 985~950m 标高进行采矿。由于矿体东部风化层较厚且岩石裂隙节理十分发育，矿体成材率较低。故 2018 年，未按照 2018 年计划开采范围开采，其采矿活动主要集中在矿体的西部利用 2015 年采场 950 中段平台进行剥离开采，开采标高 951~958m。2019 年矿山对采矿区范围内的资源储量进行核实，申请扩界，降低采矿证标高，2019 年未动用。2020 年采矿活动主要集中在

矿体的中部平台进行剥离开采，开采标高 1014~1022m。

矿山累计动用资源量矿石量 7.28 万立方米，荒料量 1.46 万立方米。

九、评估实施过程

受三门峡自然资源和规划局的委托，河南地源矿权评估有限公司选派由地质、选矿、经济、财会等专业技术人员组成的采矿权评估项目组，于 2022 年 5 月 10 日至 2022 年 7 月 4 日，对河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿的生产勘探报告及开发利用方案中的有关技术参数进行了认真的核实，以法定和公允的程序，对河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿采矿权价值进行了评估，并将评估结果与委托方交换了意见。整个评估过程分为四个阶段：

1. 接受委托阶段：2022 年 5 月 10 日，接受委托，三门峡自然资源和规划局通过摇号方式，确定我公司承担河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿采矿权出让收益评估项目。

2. 资料核实及尽职调查阶段：

2022 年 5 月 11 日—6 月 1 日，组成采矿权评估项目组，收集评估相关资料，制定评估方案，确定评估方法，并对委托方提供的生产勘探报告中的资源量与矿产资源开采与生态修复方案中的有关技术参数进行认真核实。

2022 年 6 月 2 日，评估项目组评估师马长源，助理评估师张江平等项目组成员前往灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿进行现场核实，以现场查看、随机采访、走访与矿区相邻矿山企业等方式进行。现场核实主要是调查了解当地交通、供水供电、开采技术条件等。现场了解情况如下：

矿区位于灵宝市往西约 60km，距国道 G310 约 9-10km，距连霍高速豫灵收费站入口约 12km。距国道 G310 的道路为乡村公路，水泥路面，路面较窄，局部路段破损较严重。

矿区开拓运输方案设计采用公路开拓，汽车运输，矿区采出的荒料需运往距矿区约 20 公里的豫灵镇产业园区的石材加工厂进行生产加工。

企业对以往开采完毕遗留下来的开采面、开采边坡，采用客土喷播的方式进行绿

化治理。

矿山现状如下图：



3. 评定估算阶段：2022年6月3日—6月25日，评估人员按照选定的评估方法和所选取的有关参数进行具体的评定估算。

4. 报告编写阶段：2022年6月26日—6月30日，撰写采矿权出让收益评估报告，将评估结果与委托方交换意见。

5. 报告提交阶段：2022年7月1日—7月4日，打印、复制评估报告，提交委托方进行公示。

十、评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》（下简称《出让收益评估指南》），本次采矿权评估可以采用的评估方法有：收入权益法、折现现金流量法、交易案例比较调整法、基准价因素调整法。

采矿权人委托编制单位编制了三合一方案，项目预计可以盈利，采矿权服务年限较长，不适宜采用收入权益法进行评估。但方案对采矿成本设计数据不完整，企业虽正常生产，但也未对采矿单位成本进行核算，未能提供采用现金流量法评估所需的基本参数。另外，该类型矿山的交易案例较少，基本不具备采用交易案例比较调整法等市场途径评估方法的条件。本次评估目的是为委托方确定该采矿权新增储量出让收益提供参考意见，河南省已经制定了建筑石料用灰岩矿的采矿权出让收益市场基准价，《矿业权评估出让收益评估指南（试行）》介绍了该方法的基本原理和适用情形。本次评估可以通过获取相应的矿业权市场基准价，在充分对比分析评估对象与矿业权市场基准价可比因素差异的基础上，确定可比因素调整系数，调整得出矿业权出让收益评估价值。其计算公式为：

$$P = P_j \times q \times p \times \lambda \times \omega$$

式中：P—评估对象的评估价值；

P_j —矿业权市场基准价；

q—资源储量调整系数；

p—矿产品价格调整系数；

λ —矿体赋存开发条件调整系数；

ω —矿山建设外部条件调整系数。

十一、评估参数的确定

（一）评估所依据资料评述

评估指标和参数的取值主要参考河南省煤炭地质勘察研究总院 2021 年 9 月提交的《河南省灵宝市故县镇韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿生产勘探报告》（以下简称：《生产勘探报告》），三门峡市自然资源和规划局关于《河南省灵宝市故县镇韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿生产勘探报告》矿产资源储量评审备案的通知（三自然资储备字[2021]13 号）及评审意见书（三储评字[2021]14 号）；河南省煤炭地质勘察研究院于 2022 年 2 月编制的《河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿矿产资源开采与生态修复方案》（以下简称：《开采与生态修复方案》），三门峡市矿业开发中心关于《河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿矿产资源开采与生态修复方案》的评审意见（三矿评（2022）02 号）以及评估人员掌握的其他资料确定。

1. 《生产勘探报告》

河南省煤炭地质勘察研究院编写的《河南省灵宝市故县镇韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿生产勘探报告》，通过对矿区范围内进行 1：1000 地形地质测量、1：10000 水、工、环地质测量和构造、节理、裂隙的调查统计，查清了矿区内的地层、岩浆岩特征及构造、节理、裂隙分布情况，圈出了岩体地表风化层的分布范围。地表采用浅钻，中深部利用钻探进行揭露，查明了该矿区饰面花岗岩矿体主要赋存于燕山期二长花岗岩岩体中，并基本查明了矿体和风化层的厚度及埋深。基本查明了矿体的空间分布及其变化规律、岩性特征和矿物组成。通过各类样品的采集测试，查明了矿石的物理性能样及化学成分，确定矿石的类型及品级。查明了矿区水文地质、工程地质和环境地质条件。同时对矿区饰面花岗岩矿体风化剥离物进行了综合评价，不能综合利用。估算资源储量方法正确；参数确定基本合理；资源储量估算结果可靠。《生产勘探报告》编制符合有关规范要求，通过了主管部门评审备案，根据评估准则要求，其储量可作

为评估的依据。

2. 《开采与生态修复方案》

为了扩大矿山开采规模、处置新增储量权益金及办理采矿证延续手续，同时为了促进矿产资源的合理开发利用和资源环境的协调发展，保证矿山企业认真履行矿山矿产资源开发利用、地质环境恢复治理和土地复垦的义务，为实施和监管矿山矿产资源开发利用、地质环境恢复治理与土地复垦提供技术依据。河南万达矿业有限责任公司委托河南省煤炭地质勘察研究院编制的《河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿矿产资源开采与生态修复方案》，根据矿体赋存与开采技术条件，从矿产资源开发、地质环境恢复与治理、土地复垦等方面进行了方案编制，设计了矿山开采方案及采矿方法，设计了地质环境恢复与治理、土地复垦等方面的工程及措施，估算了地质环境恢复与治理、土地复垦等工程经费，本方案从技术、安全、经济等方面是可行的。符合相关设计规范，方案编制方法合理，内容完整，设计技术指标符合有关规定，通过了主管部门评审，可作为本次评估经济指标选取的依据。

(二)评估参数的确定

1. 保有资源量

依据《生产勘探报告》及矿产资源储量评审备案的通知(三自然资储备字[2021]13号)、评审意见书(三储评字[2021]14号)，截止储量核实基准日2021年8月13日，灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿采矿许可证范围内累计查明矿产资源：矿石量452.50万立方米，荒料量136.14万立方米。其中保有资源量为：矿石量445.22万立方米，荒料量134.68万立方米，动用矿产资源：矿石量7.28万立方米，荒料量1.46万立方米。

保有资源量中：控制的资源量矿石量234.89万立方米，荒料量71.05万立方米，推断的资源量矿石量210.33万立方米，荒料量63.63万立方米。

共生的普通建筑石料矿316.36万立方米，该矿花岗岩平均体重 $2.63\text{g}/\text{cm}^3$ ，折合832.03万吨。

2. 评估利用资源储量（调整后）

(1) 暂不利用资源量

根据《开采与生态修复方案》，《生产勘探报告》资源储量估算时按 65°的最终边坡角预留边坡，设计时未再计算边坡占压资源储量。矿山北部（7 勘探线以北）分布有多处坟地，《开采与生态修复方案》设计矿山北部（7 勘探线以北）资源量不予开发利用，即划定为“暂不开采区”。

经估算，暂不利用资源量矿石量 154.24 万立方米，荒料量 46.66 万立方米；其中：控制资源量：矿石量 9.08 万立方米，荒料量 2.75 万立方米；推断资源量：矿石量 145.16 万立方米，荒料量 43.91 万立方米。

暂不利用建筑石料矿 282.94 万吨。其中：控制资源量 16.65 万吨，推断资源量 266.29 万吨。

(2) 评估利用资源储量

1) 饰面用花岗岩

评估利用资源储量=保有资源量-暂不利用资源量。

经计算，全矿区评估利用资源储量：矿石量 290.98 万立方米，荒料量 88.02 万立方米；其中：控制资源量：矿石量 225.81 万立方米，荒料量 68.30 万立方米；推断资源量：矿石量 65.17 万立方米，荒料量 19.72 万立方米。

2) 建筑石料用花岗岩

建筑石料矿评估利用资源储量=保有资源量-暂不利用资源量。

建筑石料矿评估利用资源储量为 549.09 万吨。其中探明资源量 15.31 万吨，控制资源量 414.25 万吨，推断资源量 119.53 万吨。

(3) 评估利用资源储量（调整后）

1) 饰面用花岗岩矿

根据《中国矿业权评估准则》相关规定及《开采与生态修复方案》，本次评估对饰面用花岗岩控制资源量可信度系数取 1.0，推断资源量可信度系数取 0.8。则经可信度系数调整后的饰面用花岗岩资源储量为；

评估利用资源储量（调整后）=控制资源量+推断资源量×可信度系数

$$=225.81 \times 1 + 65.17 \times 0.8 = 277.95 \text{ (万立方米)};$$

设计利用荒料量 = $68.3 \times 1 + 19.72 \times 0.8 = 84.08$ (万立方米)。

2) 建筑石料用花岗岩评估利用资源储量 (调整后)

根据《中国矿业权评估准则》相关规定及《开采与生态修复方案》，本次评估建筑石料用花岗岩矿探明资源量、控制资源量、推断资源量全部参与评估利用。

则经可信度系数调整后的建筑石料用花岗岩矿资源量 549.09 万吨。

3. 可采储量

(1) 设计损失量

根据《开采与生态修复方案》，扣除暂不利用资源储量后，设计损失量为零。因此，本次评估设计损失量为零。

(2) 开采损失量

根据《开采与生态修复方案》，矿山设计开采方式为露天开采，设计考虑饰面用花岗岩开采损失率取 5%，建筑石料开采损失率取 5%，则开采损失量为：

开采损失量 = (设计利用资源储量 - 设计损失量) × 开采损失率

饰面用花岗岩矿开采损失量 = $(277.95 - 0) \times 5\% = 13.90$ (万立方米)

荒料开采损失量 = $(84.08 - 0) \times 5\% = 4.20$ (万立方米)

建筑石料开采损失量 = $(549.09 - 0) \times 5\% = 27.45$ (万吨)

(3) 可采储量

1) 全矿区可采储量

可采储量 = 设计利用资源储量 - 设计损失量 - 开采损失量

饰面用花岗岩矿可采储量 = $277.95 - 0 - 13.90 = 264.05$ (万立方米)

荒料可采储量 = $84.08 - 0 - 4.20 = 79.88$ (万立方米)

建筑石料可采储量 = $549.09 - 27.45 = 521.64$ (万吨)

2) 新增可采储量

依据灵宝市矿山技术服务中心 2011 年编制的《灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿资源储量报告》及备案证明 (三国土资储备 (零乙) 字【2011】33 号)。矿区共

查明保有花岗岩饰面石材资源储量（122b）类矿石量 161 万立方米，荒料量 32 万立方米；根据三门峡黄金设计院有限公司 2011 年编制的《灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》，设计开采损失率为 5%。可采储量 94.83 万立方米，可采荒料量 18.966 万立方米。

截至 2021 年 8 月 13 日，韭菜沟矿区自 2011 年开采以来全矿区动用储量矿石量 7.28 万立方米，荒料 1.46 万立方米。

则新增可采储量=2022 年《开采与生态修复方案》设计可采储量-2011 年开发利用方案设计可采储量+期间动用资源量×开采回采率

饰面用花岗岩矿新增可采储量 = $264.05-94.85+7.28\times 95\%=176.12$ （万立方米）

荒料新增可采储量 = $79.88-18.966+1.46\times 95\%=62.30$ （万立方米）

建筑石料新增可采储量= $521.64-0=521.64$ （万吨）

4. 评估利用可采储量

根据《河南省自然资源厅 河南省财政厅关于已设矿业权出让收益（价款）处置有关问题的意见》（豫自然资发〔2019〕78 号）：采矿权新增资源储量（可采储量）或经批准其新增或变更开采矿种的，应评估征收新增资源储量（可采储量）和新增、变更开采矿种（含共伴生）的采矿权出让收益。

该矿通过生产勘探，新增了饰面用花岗岩矿荒料及普通建筑石料用花岗岩矿资源量。因此，本次评估利用可采储量为未处置采矿权出让收益的新增可采储量荒料量 62.30 万立方米，建筑石料 521.64 万吨。

（三）生产规模及矿山服务年限

（1）生产规模：根据《开采与生态修复方案》，该矿饰面用花岗岩矿矿石量生产规模为 13.2 万立方米/年。

（2）矿山服务年限

矿区评估用饰面用花岗岩可采储量 264.05 万立方米，荒料量 79.88 万立方米，建筑石料矿可采储量为 521.64 万吨。

根据经济合理的矿山服务年限计算公式：

$$T=Q/A=264.05/13.2=20 \text{ 年}$$

式中：T—合理的矿山服务年限（年）

A—矿山生产规模（矿石量13.2万立方米/年）

Q——可采储量（264.05 万立方米（矿石量））

即矿山合理服务年限为：20 年，评估服务年限内可采出花岗岩矿 264.05 万立方米，荒料率 30.25%，采出荒料量 79.88 万立方米，年产荒料 3.993 万立方米。建筑石料年产规模为：521.64÷20≈26.08 万吨。《开采与生态修复方案》中该矿设计基建期为 1 年，本项目评估基准日为 2022 年 4 月 30 日，各年生产如下表：

表11-1 各年产量安排表

年份	2023	2024-2041	2042	合计
饰面用花岗岩 (万立方米)	13.2/12×8=8.80	13.2×19=250.8	4.45	264.05
荒料 (万立方米)	2.662	75.867	1.346	79.88
建筑石料矿 (万吨)	26.08/12×8=17.39	26.08×19=495.52	8.73	521.64

（四）矿业权市场基准价（ P_j ）

本次评估产品为饰面用花岗岩矿荒料、建筑石料用花岗岩矿，根据河南省自然资源厅关于印发《河南省 2020 年矿业权出让收益市场基准价调整方案》的通知（豫自然资发[2020]54 号）、河南省国土资源厅《关于印发河南省矿业权出让收益市场基准价的通知》（豫国土资发[2018]5 号），饰面用花岗岩矿单位可采储量基准价为 20 元/立方米·荒料，建筑石料用花岗岩矿的单位可采储量基准价均为 3 元/吨。

（五）基准价调整系数确定

1. 基准价调整系数确定的依据

本次评估参照《矿业权评估参数确定指导意见》中“地质要素分类及价值指数范围”，以及 2017 年中国矿业权评估协会公示的《矿业权评估参数确定指导意见》中“可比因素调整系数”中调整系数取值规定，予以确定各基准价调整系数。

根据本次评估基准价因素调整法选择的基准价调整因素，参照相关准则规范确定的各项调整因数系数及取值范围见表 11-2、表 11-3：

表 11-2 调整因素分类及调整系数范围

调整因素	分级	因素标志	调整系数取值范围
1、矿产品价格因素	1	矿产品价格下降幅度较大	0.80~0.89
	2	矿产品价格下降幅度一般	0.90~0.99
	3	矿产品价格基本持平	1.00
	4	矿产品价格上涨幅度一般	1.01~1.10
	5	矿产品价格上涨幅度较大	1.11~1.20

表 11-3 调整因素分类及调整系数范围

调整因素		评判标志	赋值参考范围	备注
2、资源赋存及开发条件	水文地质条件	简单	1+ (1~3%)	
		一般	1	
		复杂	1- (1~3%)	
	工程地质条件	简单	1+ (1~3%)	
		一般	1	
		复杂	1- (1~3%)	
3、矿山建设外部条件	交通运输条件	较好	1+ (1~10%)	
		一般	1	
		较差	1- (1~10%)	
	自然经济地理环境条件	较好	1+ (1~3%)	
		一般	1	
		较差	1- (1~3%)	
	水电基础设施条件	较好	1+ (1~5%)	
		一般	1	
		较差	1- (1~5%)	

2. 基准价调整系数评判与确定

(1) 资源储量调整系数

豫自然资发[2020]54号文、豫国土资发[2018]5号制定的河南省饰面用花岗岩矿矿业权出让收益市场基准价的单位为可采储量(立方米·荒料),建筑用石料用花岗岩矿矿业权出让收益市场基准价的单位为可采储量(吨),本次评估需征收矿业权出让收益的可采储量为饰面用花岗岩矿荒料量62.30万立方米、建筑石料用花岗岩矿521.64万吨。则本次评估资源储量调整系数为饰面用花岗岩矿荒料量62.30万立方

米、建筑石料用花岗岩矿 521.64 万吨。

(2) 矿产品价格因素

本次评估设计的产品方案为饰面用花岗岩矿荒料、建筑石料用花岗岩矿。

根据调查了解近几年的矿山所在地及邻近的河南省其他市县建筑石料的销售情况，受产业政策、环保政策、政府对非法开采矿山的整理，以及自然资源、环保、安全主管部门对绿色矿山建设、矿山环境保护、安全生产等方面的监管要求影响，违法、不合规矿山的逐渐关闭，一些生产矿山也随着资源整合等原因而停产。受此影响，2016年起建筑材料类矿产品的销售价格开始上涨，而随着生产矿山整顿完毕以及进行资源整合后由政府重新进行出让而重新进行生产，特别是由于 2020 年的疫情影响，2020 年建筑石料类产品的市场销售量和价格都有所下降，2021 年，建筑石料产品的销售量及价格开始逐步回升。近三年建筑材料类产品价格变动指数见下图 1-3 以及表 11-4。



图 1 2018 年-2022 年 4 月 30 日建材综合指数



图 2 近三年全国机制砂产品价格指数



图 3 近三年全国碎石价格指数

花岗岩荒料可用于加工板材，也可以用作条形石、路沿石或景观石材等。本次评估还收集了，国内某 A 股上市公司的近几年景观石材价格变动趋势，该企业为一家中高端石材综合服务生产供应商，根据其公布的近几年年度报告，企业的景观石材销售量及价格如下表 11-4：

表 11-4 国内某 A 股高端石材供应商景观石材价格

产品名称	项目	单位 年份	2021	2020	2019	2018
景观石材	销售量	立方米	11419.51	8743.70	13630.96	14629.56
	产品价格	元/立方米	19179.33	19739.40	17201.63	17040.61

饰面用花岗岩的出让收益市场基准价公布时间为 2018 年 1 月，根据 2018 年 1 月至评估基准日的相关产品价格变化情况可以看出建筑装饰材料及荒料销售价格有所上涨，但上涨幅度一般，评估时调整系数按 4 级取值，取值范围 1.01-1.10，经综合考虑后对饰面用花岗岩荒料价格调整系数取值 1.03。

建筑石料用花岗岩的出让收益市场基准价公布时间为 2020 年 9 月，根据 2020 年 9 月至评估基准日的建筑石料产品价格变化情况可以看出，建筑砂石、碎石等产品的价格波动较小，价格基本持平，评估时调整系数按 3 级取值，取值范围 1.00，经综合考虑后对建筑石料用花岗岩价格调整系数取值 1.00。

(3) 矿体赋存开采条件调整系数

1) 水文地质条件

该矿区主要矿体位于侵蚀基准面以上，地形有利于自然排水，区内无大的含水构造和强含水层，矿体及围岩含水性弱且较稳定，地质构造简单，岩石结构完整，水文地质条件简单，属第二类第一型裂隙充水矿床、水文地质条件简单的直接充水矿床。

2) 工程地质条件

该矿区岩石类型简单，矿体及围岩主要为中细粒花岗岩，岩体呈块状结构；区内地质构造简单，且结构面不发育，不会形成岩体滑动。除少量节理裂隙外，其它结构面不发育，不会形成岩体滑动，矿体与围岩工程地质条件稳定，不易发生矿山工程地质问题，工程地质条件为第二类简单型。

本次评估对水文地质条件调整系数取值 1.03、工程地质条件调整系数取值 1.02。则矿体赋存条件调整系数取值 1.05。

(4) 矿山建设外部条件调整系数

矿山建设外部因素主要考虑因素有：交通条件因素、自然地理经济环境条件、水电基础设施条件。各项因素赋值过程如下：

矿区位于灵宝市往西约 60km，距国道 G310 约 9-10km，距连霍高速豫灵收费站入口约 12km。距国道 G310 的道路为乡村公路，水泥路面，路面较窄，局部路段破损较严重。

矿区开拓运输方案设计采用公路开拓，汽车运输，矿区采出的荒料需运往距矿区约 20 公里的豫灵镇产业园区的石材加工厂进行生产加工。

矿区内最高海拔高程 1175 m，最低 830 m，植被不甚发育，林木稀疏。

矿区属温带大陆性气候，最低气温-15.3℃，最高 40.7℃，年平均气温 5.9℃。7~9 月份为雨季，年降水量 429.2~988.2 mm，日最大降水量 84.9 mm，年平均降水量 629 mm。11 月至翌年 3 月为冰冻期，冻结深度 0.3~0.5m。年蒸发量 1048.3~1322.0mm，气候干燥，春季多风。

矿区位于山区边缘，农作物主要为小麦、玉米等，经济作物有苹果、棉花和大枣。但区内矿业经济发达，主要为金矿开发等。围绕小秦岭金矿田选厂密布，采金极盛。区内有高压线路通过，用电方便。相邻省县来做工的民工源源不断，劳动力充足。沟谷溪水可满足目前生产生活所用。二十世纪八十年代以来先后建成了文峪、秦岭等数十个黄金矿山企业。矿业已成为当地经济发展的主要支柱和财政来源，灵宝市亦因此成为闻名全国的矿业城市。

综上矿区各种外部条件，矿山建设外部条件调整系数赋值评判机构详见表 11-5、11-6：

表 11-5 交通运输条件分类及调整系数范围

调整因素		评判标志	赋值参考范围	评估取值
交通运输条件	公路运输等级	1-3 级	1+ (1—5%)	0.98
		4 级	1.00	
		无等级	1- (1—5%)	
	距道路距离	<10km	1+ (1—5%)	1.00
		10-20km	1.00	
		≥20km	1- (1—5%)	
	采区与公路间的短途运距	<1km	1+ (1~5%)	0.95
		1-3km	1.00	
		≥3km	1- (1~5%)	
	是否需要二次及以上倒运	不需要	1+ (1~5%)	0.98
		需要	1.00	
		需要二次以上	1- (1~5%)	
累计				0.91

表 11-6 自然经济地理环境条件及水电基础设施条件调整系数范围

调整因素		评判标志	赋值参考范围	评估取值
自然经济地理环境条件	较好		1+ (1-3%)	1.03
	一般		1	
	较差		1- (1-3%)	
水电基础设施条件	较好		1+ (1 ~5%)	1.02
	一般		1	
	较差		1- (1 ~5%)	
累计				1.06

根据表 11-5、6，矿山建设外部条件取值为： $0.91 \times 1.05 = 0.96$

(5) 评估价值

评估价值 = 矿业权市场基准价 × 资源储量调整系数 × 矿产品价格调整系数 × 矿体赋存开发条件调整系数 × 矿山建设外部条件调整系数

饰面用花岗岩评估价值 = $20 \times 62.30 \times 1.03 \times 1.05 \times 0.96 = 1293.65$ 万元

建筑石料用花岗岩评估价值 = $3.00 \times 521.64 \times 1.00 \times 1.05 \times 0.96 = 1577.44$ (万元)

评估价值合计 = $1293.65 + 1577.44 = 2871.09$ (万元)

十二、评估假设

本报告所称采矿权评估价值是基于所列评估目的、评估基准日及下列基本假设而提出的公平合理价值参考意见：

1) 所遵循的有关政策、法律、制度仍如现状而无重大变化，所遵循的有关社会、政治、经济环境以及采选技术和条件等仍如现状而无重大变化；

2) 评估设定的市场条件固定在评估基准日时点上，即矿业权评估时的市场环境、价格水平、矿山开发利用水平及生产能力等以评估基准日的市场水平和设定的生产力水平为基点；

3) 评估报告中的可采储量根据矿山设计文件或设计规范的规定进行确定；

4) 企业持续经营；

5) 产销均衡，即假定每年生产的产品当期全部实现销售；

6) 本项目评估更新资金采用不变价原则估算；

7) 无其他不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

十三、评估结论

(一) 采矿权出让收益评估结果

根据国家有关法律法规的规定，遵循独立、客观、公正的评估原则，在对委托评估的采矿权进行必要的尽职调查以及充分了解和核实、分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选用基准价因素调整法，经过评估计算河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿采矿权出让收益评估计算结果为：2871.09 万元。

(二) 基准价核算结果

需征收出让收益的可采储量为饰面用花岗岩矿 62.30 万立方米，建筑石料用花岗岩矿 521.64 万吨。根据河南省国土资源厅《关于印发河南省矿业权出让收益市场基准价的通知》（豫国土资发[2018]5 号）、河南省自然资源厅《关于印发河南省 2020 年矿业权出让收益市场基准价调整方案的通知》（豫自然资发[2020]54 号），饰面用花岗岩矿单位可采储量基准价为 20 元/立方米·荒料，建筑石料用花岗岩矿的单位可采储量基准价均为 3 元/吨。该矿合计应征收出让收益市场基准价核算结果 2810.92

万元。

$$62.30 \times 20 + 521.64 \times 3 = 2810.92 \text{ (万元)}$$

（三）需征收出让收益的评估结论

根据财综〔2017〕35号文《矿业权出让收益征收管理暂行办法》及《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》规定，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定。

因此，确定河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿需征收的采矿权出让收益值为：**2871.09万元**。

大写人民币：贰仟捌佰柒拾壹万零玖佰元整。

十四、评估特别事项说明

1. 评估结果有效期

本评估报告评估基准日为2022年4月30日。按国家现行法规规定，价款评估报告评估结果从公示之日起一年内有效。如果使用本评估结论的时间超过本评估结果的有效期，本评估机构对应用此评估结论而造成有关方面的损失不负任何责任。

2. 评估基准日后的调整事项

在评估基准日起一年时间内，如果委托评估的矿产资源储量的具体数量发生变化，委托方应商请本评估机构根据原评估方法，对评估值进行相应的调整；如果本次评估所采用的价格标准发生不可抗拒的变化，并对采矿权价值产生明显影响时，委托方应及时聘请本评估机构重新确定采矿权评估价值。

3. 其他责任划分

我公司只对本项目评估结论本身是否合乎职业道德规范要求负责，而不对资产定价决策负责。委托方应对所提供的原始资料及有关书证的真实性负责，而不对评估结果负责。本次评估结果是根据本次评估目的而得出的市场价值，不得用于其它目的。

十五、矿业权评估报告书使用范围限制

本评估报告书仅供委托方及矿业权评估结果确认机关审查时使用，未经委托方许可，我公司不会随意向他人提供或公开。本评估报告书的使用权为委托方所有。

十六、评估起止日期和评估报告提出日期

评估起止日期:二〇二二年五月十日—二〇二二年七月四日

评估报告提出日期: 二〇二二年七月四日

十七、评估责任人员

法定代表人：

项目负责人：

报告复核人：

执业矿权评估师：

河南地源矿权评估有限公司

二〇二二年七月四日

附表目录

1、河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿采矿权出让收益汇总表；

2、河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿采矿权出让收益评估矿产储量计（核）算汇总表。

表 1 河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿采矿权出让收益汇总表

评估委托方：三门峡自然资源和规划局

评估基准日：2022 年 4 月 30 日

金额单位：人民币万元

项 目	出 让 收 益	备 注
河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿采矿权	2871.09	需征收矿业权出让收益的可采储量为荒料量 62.30 万立方米,建筑用花岗岩石料可采储量 521.64 万吨。

评估机构:河南地源矿权评估有限公司

项目负责人:

日期:2022 年 7 月 1 日

法定代表人:

执业矿业权评估师:

表 2 河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿采矿权出让收益评估矿产储量计（核）算汇总表

评估委托方：三门峡自然资源和规划局

评估基准日：2022 年 4 月 30 日

储量单位：万吨

项 目	资源储量类型	资源储量			备 注
		矿石量 (万立方米)	荒料量 (万立方米)	建筑石料矿 (万吨)	
保有资源储量	控制资源量	234.89	71.05		储量核实报告估算的保有资源储量
	推断资源量	210.33	63.63		
	合计	445.22	134.68	832.03	
评估利用的资源储量	控制资源量	225.81	68.30		扣除暂不利用资源量，荒料控制资源量可信度系数取 1.0，荒料推断资源量可信度系数取值 0.8，建筑石料矿可信度系数取值 1.0。
	推断资源量	65.17	19.72		
	合计	290.98	88.02	549.09	
设计可采储量		264.05	79.88	521.64	扣除设计损失量、开采损失量后的可信储量
新增可采储量			62.30	521.64	与上次资源储量核实对比，新增的可采储量。
评估利用可采储量			62.30	521.64	需征收出让收益的可采储量

评估机构：河南地源矿权评估有限公司

制表：张江平

日期：2022 年 7 月 1 日

矿业权评估机构及评估师承诺书

三门峡自然资源和规划局：

受你单位委托，我公司按照合同的约定完成了河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿采矿权出让收益评估工作，我们承诺：

1. 在评估工作中严格遵守了国家有关法律法规，认真执行文件要求。
2. 认真进行了现场调查和资料核实，严格按照矿业权评估有关准则和技术标准开展工作，没有损害国家利益和矿业权人的合法权益，评估结果客观公正。
3. 对评估报告独立、客观、公正和真实性承担法律责任。

河南地源矿权评估有限公司

法定代表人：

执业矿业权评估师：

二〇二二年七月四日

河南万达矿业有限责任公司灵宝市

韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿

采矿权出让收益评估 报告附件

河南地源矿权评估有限公司

二〇二二年七月四日

附件（附图）目录

关于《河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿采矿权出让收益评估报告书附件》使用范围的声明：

一、探矿权采矿权评估资格证书（复印件）；

二、评估机构企业法人营业执照（复印件）；

三、注册矿业权评估师资格证书（复印件）；

四、评估人员专业教育背景及个人能力陈述；

五、矿业权出让收益评估合同书；

六、采矿许可证（C4112002014067130134474）；

七、三门峡市自然资源和规划局关于《河南省灵宝市故县镇韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿生产勘探报告》矿产资源储量评审备案的通知（三自然资储备字[2021]13号）及评审意见书（三储评字[2021]14号）；

八、《河南省灵宝市故县镇韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿生产勘探报告》相关章节；

九、《河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿矿产资源开采与生态修复方案》的评审意见（三矿评（2022）02号）；

十、《河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩矿矿产资源开采与生态修复方案》相关章节；

十一、采矿权价款缴纳收据。

关于《河南万达矿业有限责任公司灵宝市韭菜沟矿区饰面用花岗岩
矿采矿权出让收益评估报告附件》使用范围的声明

本附件仅供委托方用作了解评估有关情况并报送矿业权评估结果
确认机关审查时使用。未经委托方允许，本评估机构不得将附件的全部
或部分内容提供给其他单位和个人，也不得见诸公开媒体。

河南地源矿权评估有限公司

二〇二二年七月四日