

评估报告统一编码回执单



报告编码:4100920220201039801

评估委托方:

唐河县自然资源局

评估机构名称:

河南地源矿业评估有限公司

评估报告名称:

河南省唐河县马振抚多花冲建筑用花岗岩
(预制砂) 采矿权出让收益评估报告

报告内部编号:

豫地评采报字【2022】第17号

评估值:

14271.23(万元)

报告签字人:

马长源 (矿业权评估师)

王燕华 (矿业权评估师)

说明:

1、二维码及报告编码相关信息应与中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统
内存档资料保持一致;

2、本评估报告统一编码回执单仅证明矿业权评估报告已在中国矿业权评估师协会评估
报告统一编码管理系统进行了编码及存档, 不能作为评估机构和签字评估师免除相关

河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）

采矿权出让收益评估报告

豫地评采报字【2022】第17号

河南地源矿权评估有限公司



二〇二二年六月二日

摘要

豫地评采报字【2022】第17号

一、评估机构：河南地源矿权评估有限公司

二、评估委托人：唐河县自然资源局

三、评估对象：河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）采矿权

四、评估目的：因唐河县自然资源局拟出让唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿采矿权，按照国家现行相关法律法规规定，需要对该采矿权进行出让收益评估。

本次评估即为实现上述目的，为委托方确定河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）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19日至2022年6月2日，本评估报告提交日期：2022年6月2日。

七、评估方法：折现现金流量法

八、评估参数：根据河南省地质矿产勘查开发局第一地质勘查院于2021年9月编制的《河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）资源储量报告》及矿产资源储量评审意见书（豫储评（地）字[2021]19号）和储量评审备案表，截至2021年6月30日，工作区圈定出一个建筑用花岗岩矿（机制砂）体，累计估算建筑用花岗岩矿（机制砂）控制资源量（KZ）矿石量1834.30万立方米（4769.18万吨）。

依据郑州市研一地质工程技术服务有限公司2021年11月编制的《河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）矿产资源开采与生态修复方案》及审查意见表，参与设计利用的资源储量为4664.30万吨，可信度系数1.0，经可信度系数调整后的评估利用资源储量为4664.30万吨，矿山综合开采损失率5%，设计可采储量4431.09万吨。

万元；单位原矿总成本费用 16.96 元/吨，经营成本 15.69 元/吨；产品不含税销售价格 26.55 元/吨；折现率 8%。

本次评估需征收出让收益有关内容：根据国家有关法律法規的规定，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，选用折现现金流量法，经过计算和验证，确定河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）采矿权评估计算结果为：14271.23 万元。

按出让收益市场基准价核算结果：根据《河南省国土资源厅关于印发 2020 年河南省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），花岗岩（建筑用砂）应征收出让收益的可采储量 4431.09 万吨，单位可采储量基准价为 3 元/吨，应征收出让收益市场基准价核算结果 13293.27 万元。

评估结论：根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定。该矿出让收益评估值大于出让收益市场基准价核算结果。因此，河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）采矿权出让收益评估结论为：14271.23 万元。

大写人民币：壹亿肆仟贰佰柒拾壹万贰仟叁佰元整。

评估有关事项声明：

本评估报告评估基准日为 2022 年 4 月 30 日。按《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》，出让收益评估结果公开的自评估结果公开之日起一年内有效；出让收益评估结果不公开的自评估基准日起一年内有效。

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

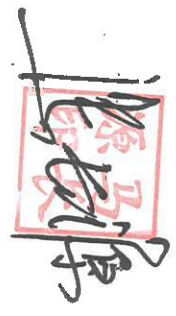



中华人民共和国自然资源部：矿业权新立、延续、变更等登记时矿业权登记机关审查通过的矿产资源开采与生产修复方案所设计利用的资源储量（可采储量）、开采方式、生产规模、服务年限与本次评估利用的资源储量（可采储量）、开采方式、生产规模或服务年限等参数不一致时，该矿业权出让收益评估价值将发生变化。特别提醒评估报告使用者注意。

重要提示

以上内容摘要自《河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）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：









河南地地源矿业权评估有限公司

| | |
|---------------------------|----|
| 一、评估机构名称、地址..... | 6 |
| 二、矿业权评估委托方..... | 6 |
| 三、评估目的..... | 6 |
| 四、评估对象、范围、矿权设置情况和评估史..... | 6 |
| 五、评估基准日..... | 7 |
| 六、评估依据..... | 7 |
| 七、矿产资源勘查和开发概况..... | 9 |
| 八、评估实施过程..... | 28 |
| 九、评估方法..... | 30 |
| 十、评估参数的确定..... | 30 |
| 十一、评估假设..... | 40 |
| 十二、评估结论..... | 41 |
| 十三、评估特别事项说明..... | 42 |
| 十四、矿业权评估报告书使用范围限制..... | 43 |
| 十五、评估起止日期和评估报告提出日期..... | 43 |
| 十六、评估责任人员..... | 44 |
| 附表目录..... | 45 |

(折现现金流量法)

豫地评采报字【2022】第17号

河南地源矿权评估有限公司接受唐河县自然资源局的委托，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，对河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）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：唐河县自然资源局

三、评估目的

因唐河县自然资源局拟出让唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿采矿权，按照国家现行相关法律法规规定，需要对该采矿权进行出让收益评估。本次评估即为实现上述目的，为委托方确定河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）采矿权出让收益提供参考意见。

四、评估对象、范围、矿权设置情况和评估史

拟设采矿权矿区范围由 4 个拐点坐标圈定，矿区拐点坐标如表 1。

表 1 拟设采矿权范围拐点坐标

| 点号 | 2000 国家大地坐标 | |
|----|-------------|-------------|
| | X | Y |
| 1 | 3598332.93 | 38406488.60 |
| 2 | 3598438.36 | 38407199.43 |
| 3 | 3597874.74 | 38407566.63 |
| 4 | 3597615.67 | 38406663.30 |

矿权设置情况：

根据唐自然资[2022]58 号文及唐政文[2022]56 号文，该采矿权为唐河县 2022 年度计划出让采矿权。

评估史及价款处置情况：

本次评估为该采矿权首次评估。

五、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。

六、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》；

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公告》；

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》（国土资源规【2017】5号）；

13. 《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》（DZ/T 0341-2020）；

14. 《建设用砂》（GB/T 14684-2011）；

15. 《河南省普通建筑石料矿产地质勘查技术要求》；

16. 《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）。

（二）行为、产权和取价依据

1. 矿业权出让收益评估委托书；

2. 唐河县自然资源局关于呈报唐河县2022年度矿业权出让计划的请示（唐自然资源[2022]58号）及唐河县人民政府关于2022年矿业权出让计划的批复（唐政文[2022]56号）；

3. 河南省矿产资源储量评审中心关于《河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩

矿（机制砂）资源储量报告》矿产资源储量各案信息表及评审意见书（豫储评（地字）

5. 郑州市研一地质工程技术服务有限公司 2021 年 11 月编制的《河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）矿产资源开采与生态修复方案》及审查意见表；

6. 评估项目组收集的其他有关资料。

七、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

矿区位于南阳市唐河县境内，位于唐河县城 145° 方位，直线距离 27km，行政区划隶属于唐河县马振抚乡管辖。矿区东西长约 900m，南北宽约 630m，总面积约 0.5666km²。

矿区北侧距 041 县道约 1.6 km，沿 041 县道约 8 km 至 312 国道，距沪陕高速唐河东站约 26 km，距宁西铁路唐河站约 32 km，交通方便。

2. 矿区自然地理与经济概况

该区属于低山丘陵区，总体地势具西高东低的特征，相对高差不大。区内地形切割明显，沟谷发育，地形坡度 6.0~12°，地表基岩露头较好，风化严重，植被多为杂草灌木，通行视条件良好。最高点在矿区西北部，海拔标高 243.24m，最低点在工作区东部沟谷中，海拔标高 130m，相对高差一般为 20~100 m，最大 113.24 m。区内冲沟断面近似“U”型，纵坡度 5~15°，沟底宽度一般 10~20m，利于排水。

该区属北亚热带大陆性半湿润气候，地处秦淮气候分界线，四季分明，气候温和，日照充足，雨量充沛。历年最高气温 41.70℃（出现在 1988 年 7 月 19 日），历年最低气温 -14.1℃（出现在 1991 年 12 月 29 日），年平均气温 15.1℃。年平均 ≤ +5℃ 的天数为 69 天。多年年平均降雨量 913.6mm，历年最大降雨量 1228.7mm，历年

最小降雨量 529.5mm。一日最大降雨量为 246.2mm（出现在 1965 年 7 月 10 日）。所

该区属长江流域唐河水系三夹河小流域及丑河小流域，主要河流为唐河支流三夹河及丑河，矿区东部400m左右为三夹河，呈SE~NW向流出区外。据长期观测资料统计，旱季流量 $0.0039\text{m}^3/\text{s}$ ，雨季洪峰流量 $12\text{m}^3/\text{s}$ ，丑河分布于矿区东部，呈SW~NE向汇入虎山水库，最终汇入三夹河。矿区内无大的地表水体，无流通过，仅有深1~2m的浅沟和坑塘，区内地表水靠大气降水补给，由于沟谷发育径流畅通，下渗不多，浅沟雨季有暂时性水流，旱季干涸。

区内居民点较多，人口比较集中，劳动力资源丰富，该区经济以农业为主，尤以梳子生产是唐南重要的生产基地，粮食作物以水稻、小麦、玉米为主，经济作物有芝麻、花生、水果及茶叶等，畜牧业已形成以养黄牛、猪、羊为主的养殖基地。

矿区西约600m为虎山水库，水量较大，能满足矿山开采及日常生活用水要求。矿区内有10KV高压电网和220V低压照明电路，能满足矿山生产、生活需要。电话已普及到农户，移动通讯网已覆盖整个矿区，通讯条件好。

(二) 矿区地质工作概况及所取得的地质勘查成果

1. 以往区域地质工作

(1) 1959~1961年，北京地质学院豫南区测队进行过1:20万区域地质测量，初次对该区地层进行了划分。

(2) 1960~1961年，河南石油队、水文队分别在本区测制了1:20万区域地质图、第四纪地质图。

(3) 1962年，河南省地质局水文地质队在南阳盆地作了1:5万农田灌溉水文地质勘查，对唐河县进行了水文地质勘查。

(4) 1981年，河南省区调队在1:20万区域地质调查成果的基础上，编制二代1:50万《河南省地质图》、《河南省矿产图》及说明书。

(5) 1985~1988年，湖北省区域地质调查所开展了襄樊幅1:20万区域地质调查

(7) 2016~2017年，河南省地质矿产勘查开发局第一地质勘查院完成并提交了《河南省唐河县矿产资源调查报告》。

2. 以往矿产勘查工作

(1) 1956~1957年，中南地质局486队，对唐河西大岗第三纪底层内的油页岩进行了详查。并出版了《唐河油页岩详查报告》。

(2) 1960年8月由唐河县工业局对县域内进行勘查调查，编写了《唐河县矿产志》。

(3) 1977年，郑州地校实习队与河南省地质十二队在周庵一带进行了磷矿详查工作。

(4) 2016~2017年，河南省地质矿产勘查开发局第一地质勘查院完成并提交了《河南省唐河县矿产资源调查报告》。

3. 此次勘查工作情况

依据《唐河县矿产资源总体规划（2016-2020年）》及其调整方案，唐河县自然资源局公开招标，由河南省地质矿产勘查开发局第一地质勘查院中标并承担“唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿地质勘查”工作。

2021年5月-6月，项目组开展并完成了1:2000地形测量1.01 km²，1:2000地质测量0.90 km²，1:1000勘探线剖面测量3.2 km、槽探1496.86 m³、钻探917.90m，并系统采集了岩矿鉴定样品、物理性能样品、机制砂质量指标鉴定样品和各类测试样品，基本完成了设计的工作量。具体完成的实物工作量见表2。

取得的成果：

截至2021年6月30日，共圈定出一个机制砂矿体，估算了资源量。全区探获建筑用花岗岩矿（机制砂）控制资源量（KZ）矿石量1834.30×10⁴m³（4769.18×10⁴）。

剥离物为坡洪积物及全风化—长花岗岩。后期全部左放入老土场。田作矿山十

了依据，完成了合同规定的目标任务。

表 2 工作量完成情况一览表

| 项目 | 单位 | 设计工作量 | 累计完成工作量 | 完成比例 (%) |
|----------------|-----------------|-------|---------|----------|
| 控制点测量 | 个 | 6 | 6 | 100 |
| 1:2000 地形测量 | km ² | 0.6 | 1.01 | 168.3 |
| 1:2000 地质测量 | km ² | 0.6 | 0.9 | 150 |
| 1:1000 地质剖面测量 | km | 2 | 1.8 | 90 |
| 1:1000 勘探线剖面测量 | km | 4 | 3.2 | 80 |
| 槽探 | m ³ | 1500 | 1496.86 | 99.8 |
| 钻探 | m | 900 | 917.9 | 102 |
| 岩矿鉴定样 | 件 | 40 | 40 | 100 |
| 光谱样 | 件 | 10 | 10 | 100 |
| 化学全分析 | 件 | 10 | 10 | 100 |
| 小体重及湿度样 | 件 | 60 | 60 | 100 |
| 机制砂质量指标鉴定 | 组 | 5 | 7 | 140 |
| 抗压强度样 (水饱和) | 组 | 5 | 13 | 260 |
| 放射性检测 | 件 | 5 | 6 | 120 |

(三) 矿区地质概况

1. 区域地质

工作区位于秦岭复杂构造带东段，桐柏—大别隆起西部，南阳断陷盆地东缘。

区内地质构造复杂，岩浆侵入活动频繁而强烈，类型众多，特别是中生代燕山期中酸性岩浆岩尤为强烈。

(1) 地层

工作区地层位于扬子地层区南秦岭地层分区，区内出露主要为第四系松散堆积物，在该区北部及沟谷中广泛分布，按时代划分大致可分为如下几种类型：中更新统闫庄组(Qp_{2yl})、据湾组(Qp_{3j})及全新统(Q₄)。地层由老至新分叙如下：

闫庄组(Q_{2y})：岩性为红褐色~棕褐色含砾粘土、砂质粘土、含砾细砂，底部

区内褶皱不发育。区内断裂构造复杂，主要表现为两个方向的断裂。

北西—北西西向断裂：在区内发育最为广泛，走向与区域构造线方向基本一致，多陡南倾，倾角 $60^{\circ}\sim 80^{\circ}$ ，个别北倾。构造岩以构造角砾岩、碎裂岩、碎斑岩为主，断裂性质复杂。以主活动（期）性质可分为以压性为主断裂、以扭性为主断裂以张性为主断裂和性质不明断裂四类。总体构造演化特征经历了压扭性—张性—压性—张扭性复杂过程。

近南北向断裂：该组断裂不发育，且规模较小，主要位于圆通寺、白家场一带，断层走向一般为 $345^{\circ}\sim 20^{\circ}$ ，以西倾为主，部分东倾，倾角一般 $70^{\circ}\sim 85^{\circ}$ ；断层总体为张性，多具右旋扭性，部分呈左旋张扭性，错断了早起构造线；构造岩以角砾岩为主，少量碎裂岩及片理化岩石，沿断层破碎带长有石英脉、方解石脉及褐铁矿薄膜充填；断面呈锯齿状或波状，局部可见晚期近水平擦痕叠加。

(3) 岩浆岩

区内侵入岩极其发育，在漫长的地质历史发展演化各阶段均伴随有不同程度的岩浆侵入活动，以酸性岩类为主，次为基性岩类、中基性岩类。主要有新元古代青白口世酸性岩、古生代中基性岩、中生代酸性侵入岩及变质侵入岩。其中又以中生代侵入岩分布最广，规模最大，与成矿关系也最为密切，是主要的控矿因素之一。

区内还有时代不明的花岗斑岩脉、花岗岩脉、石英钠长斑岩脉和石英脉零星出露。

2. 矿区地质概况

(1) 地层

矿区内地层出露仅为新生界第四系(Q₄)。沿沟谷呈树枝状分布。主要为坡-洪积砂石、砾石和腐殖层。

为北西向节理、裂隙，少量北东向节理、裂隙，近南北向裂隙倾角一般50-60°，后几组裂隙多陡倾，倾角一般>75°。还分布有少量的缓倾斜节理、裂隙，不过节理、裂隙规模较小，延伸不长，对岩石的完整性影响不大。

(3) 岩浆岩

矿区主要为中生代白垩纪二长花岗岩体（四方山岩体），中部为中细粒二长花岗岩，外部均为中粗粒（含斑）二长花岗岩。该岩体是机制砂矿的赋矿地质体。

中粗粒（含斑）二长花岗岩：岩石呈灰黄色，似斑状、中粗粒花岗岩结构，块状构造，矿物粒径一般3~7mm，大于5mm颗粒约占65%~70%，钾长石斑晶个别，一般5~7×10~15mm。主要矿物成份：钾长石40~50%，它形粒状、板状，斜长石15%~20%，半自形板状，石英25%~30%，它形粒状。

中细粒二长花岗岩：岩石呈灰白色，中—中细粒花岗岩结构，块状构造，主要矿物成份：钾长石30%~40%，粒径一般0.2~2.6mm，它形粒状，斜长石30%~40%，粒径一般0.2~2.4mm，半自形板状，石英20%~25%，粒径一般0.2~2mm，它形粒状，少量黑云母，副矿物以磁铁矿、锆石、榍石、磷灰石、石榴石为主。

岩体由于受风化作用的差异，地貌表现形式不同，有馒头状平缓山脊，也有陡峻山峰，山坡一般比较陡，陡崖比较常见。受节理、裂隙的影响，山坡上易出现陡而直的冲沟。岩体在地表多有程度不同的风化，自地表向下依次呈松散状砂—碎碴状砂—硬质原岩逐渐过渡。

脉岩主要为岩体内后期沿节理充填的石英脉，数量少，规模小。

(4) 覆盖层及风化层

1) 覆盖层

矿区覆盖层分坡—洪积物和二长花岗岩风化层两类：

坡—洪积物，多沿沟底呈树枝状分布，厚度一般为0.5~1.3m，最厚2.0m，平

零星不连片分布，厚度较小，一般为10~20cm，最厚约40cm。

二长花岗岩风化层在原岩顶部不均匀分布，分全风化层、微风化层。全风化层直接剥离，微风化层经破碎后可利用。

在矿山开采时，坡一洪积物、全风化层因面小量少，在机制砂矿开采之前，剥离即可。

2) 风化层

二长花岗岩遭受风化作用，在岩石露头表层存在有全风化层和微风化层。在呈馒头状地貌的平缓山脊及沟谷，有呈松散风化砂状的全风化层分布，其下为微风化层，向深部逐步过渡为未风化岩石。垂向依据探槽、钻孔对其进行控制。

根据钻探、槽探工程揭露情况，全风化层仅在沟谷局部出露，厚度变化在0.0~2.30m，沟谷局部6.15m，平均1.80m。

微风化层厚度变化在0~20.70m之间，最大43.62。平均厚度16.24m。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基本相同，一般在2.51~2.62t/m³左右。

风化作用只存在于近地表处，且影响深度不大，从探槽中所采的机制砂质量鉴定样的测试结果看，全风化二长花岗岩达不到工业指标的要求，微风化二长花岗岩仍能满足工业指标的要求。

3. 矿体特征

(1) 矿体特征

通过工程控制，依据工业指标，圈定了1个机制砂矿体K1。矿体由14个钻孔及探槽控制，赋存于二长花岗岩体中。

K1矿体主要赋存于四方山岩体二长花岗岩内。分布于整个矿区内，由3、0、4、

四系、全风化层面小量少，在机制砂矿产开采之前，剥离即可。矿体最大铅垂厚度105m，平均39.6m，厚度稳定。南北方向上总体表现为北厚南薄；东西方向上为西厚东薄。矿体内基本无夹石。

从露头、采坑、探槽、钻孔等观察，矿体在平面和延深方向均一性较好，品种单一。矿体中未见有大的构造，节理、裂隙较发育。主要有两组裂隙，一组为近南北向节理、裂隙，一组为近东西向节理、裂隙，其次为北西向节理、裂隙，少量北东向节理、裂隙，还分布有少量的缓倾斜节理、裂隙。

经估算建筑用花岗岩矿（机制砂）控制资源量（K2）矿石量 $1834.30 \times 10^4 \text{m}^3$ （ $4769.18 \times 10^4 \text{t}$ ）。

（2）矿石特征

1) 物质组成与结构构造

① 矿石的矿物成分

矿石为细粒二长花岗岩及中粗粒（含斑）二长花岗岩。

细粒二长花岗岩：灰白、浅红色，细粒花岗岩结构，块状构造，主要矿物成分为钾长石35~40%，它形粒状，淡肉红色，0.2~2.6mm，多数0.5~1.6mm。斜长石25~30%，浅灰、灰白色，半自形板状，0.2~2.5mm，多数0.2~1.8mm。石英20~25%，无色，它形粒状，粒度0.2~2.6mm，多数0.2~2.0mm。黑云母1~5%，片状、鳞片状，片径0.2~2.4mm。少量铁质矿物呈团块状，零散分布。

中粗粒（含斑）二长花岗岩：灰白、粉色，中粗粒花岗岩结构、似斑状结构，块状构造。主要矿物成分为钾长石35~40%，他形粒状、板状，淡肉红色，5~25mm，多数5~15mm。斜长石20~25%，浅灰、灰白色，半自形板状，2~8mm。石英20~25%，无色，它形粒状，粒度2~10mm。黑云母，灰黑色、黄绿色，含量5%左右，片状、鳞片状，片径0.2~2.5mm。少量铁质矿物。磷灰石。

2) 矿石的化学成分

勘查工作采集了 10 个化学全分析品，矿石主要成分含量为 SiO₂ 含量 70.80~76.55%，Al₂O₃ 含量 14.42~15.26%，Fe₂O₃ 含量 0.41~1.64%，CaO 含量 0.35~1.44%，Na₂O 含量 3.94~4.60%，K₂O 含量 3.62~4.60%，主量元素含量较稳定，属酸性岩类。其中 Na₂O 含量 3.94~4.60%，平均 4.24，K₂O 含量 3.62~4.60%，平均 4.29。Na₂O+K₂O=8.53，Na₂O<6%，达不到长石矿工业指标要求。

矿石内其它各种成分大部分很低，远远达不到综合利用要求。

(3) 矿石放射性及物理性能特征

1) 矿石放射性

勘查工作采集 6 组放射性测试样品，内照射指数 (IRa) 0.22~0.41，外照射指数 (I_r) 0.65~0.86。建筑材料放射性核素限量要求均符合《建筑材料放射性核素限量》(GB 6566-2010) 要求，未来矿床开采对人畜及周边环境无损害，建筑材料放射性核素限量在其生产、销售、使用范围不受限制。

2) 矿石物理性能特征

基本测试项目：抗压强度 (水饱和)

勘查工作采集 13 组抗压强度 (水饱和) 测试样，其中采取 6 组中细粒二长花岗岩样品，7 组中粗粒二长花岗岩样品。抗压强度 (水饱和) 88.4~165.2Mpa，平均 120.47Mpa，抗压强度均达到建筑用砂规范质量要求。

3) 矿石质量特征

勘查工作采集 6 组机制砂组合测试样，1 组地表全风化砂组合测试样。其中机制砂全部达到建设用砂质量要求，风化砂 (自然砂) 未达到建设用砂质量要求，风化砂仅局部少量分布，采矿时直接剥离用作矿山复垦。

(4) 矿石类型和品级

1) 矿石自然类型

矿石自然类型为细—中粗粒二长花岗岩。

2) 矿石工业类型

工业类型为建筑用机制砂。

3) 工业品级

通过 6 组机制砂质量测试样结果显示，矿石坚固性为Ⅲ类，压碎指标为Ⅲ类，综合评定矿区内矿石品级为Ⅲ类，属中砂。

(5) 矿体围岩及夹石

1) 矿体围岩

矿体赋存于二长花岗岩体中，矿体及其围岩岩性相同，矿体四周为二长花岗岩，顶部为全风化二长花岗岩，与矿体呈渐变过渡关系。自地表的全风化层，向深部风化强度逐步减轻，过渡到微风化层，直至未风化层。底板与矿体岩性及特征基本相同。

2) 矿体夹层 (石)

由于矿体是赋存于二长花岗岩体之中，整个矿床全为二长花岗岩，无其它岩性夹层。

(四) 矿石加工技术性能

本次对工作区内全风化二长花岗岩、微风化二长花岗岩及没有风化的二长花岗岩 (原岩) 分别采集了样品，进行了矿石加工试验，通过试验确定矿石主要用途方向，确定矿石产品质量。试验由河南卓远检测有限公司承担。

1. 采样种类、方法及其代表性

取大致相等的砂共 8 份，组成一组样品（在料堆的顶部、中部和底部各由均匀分布的五个不同部位取得）。

砂样缩分采用四分法进行。四分法缩分的步骤：将样品放在平整洁净的平板上，在潮湿状态下拌和均匀，摊成厚度约 200mm 的圆饼，在饼上划两条正交直径将其分成大致相等的四分，取其对角的两份按上述方法继续缩分，直至缩分后的样品数量略多于进行试验所需量为止。

分析项目：颗粒级配、硫酸盐及硫化物（SO₃质量计）、坚固性（质量损失）、压碎指标、氯离子含量、含泥量、云母含量、空隙率、表观密度、松散堆积密度、细度模数、碱集料反应（试验龄期内膨胀率）、吸水率等测试。

矿石各类质量指标测试见表 3、4、5。

表 3 风化砂（自然砂）质量指标测试结果一览表

| 测试项目 | 建筑用石料一般要求 | | | 质量要求与等级 | | | 样品编号 | 测试结果 | 备注 |
|-----------------------------------|-----------|------|------|---------|-------|-------|------------------------------|-------|-----|
| | I类 | II类 | III类 | I类 | II类 | III类 | | | |
| 坚固性（质量损失）（%） | ≤5 | ≤8 | ≤12 | ≤8 | ≤8 | ≤10 | JS7 分析编号 WF-2021253021 | 26 | 不合格 |
| 单级压碎指标（%） | ≤10 | ≤20 | ≤30 | ≤20 | ≤25 | ≤30 | | 32 | 不合格 |
| 硫酸盐及硫化物含量（SO ₃ 质量计）（%） | ≤0.5 | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤0.5 | ≤0.5 | ≤0.5 | | 0.4 | 合格 |
| 氯离子含量（%） | | | | ≤0.01 | ≤0.02 | ≤0.06 | | 0.006 | 合格 |
| 含泥量（%） | | | | ≤1 | ≤3 | ≤5 | | 6.3 | 不合格 |
| 空隙率 % | | | | ≤44 | | | | 40 | 合格 |
| 表观密度 g/cm ³ | | | | ≥2.5 | | | | 2.36 | 不合格 |
| 松散堆积密度 g/cm ³ | | | | ≥1.4 | | | | 1.41 | 不合格 |
| 细度模数 | | | | 3.7~3.1 | | | | 2.9 | 不合格 |
| 碱集料反应（%） | ≤0.10 | | | ≤0.10 | | | | 0.028 | 合格 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|------------------|-------------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 坚固性(质量损失) | % | ≤8 | ≤8 | ≤10 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 1类 |
| 单粒级最大压碎指标压碎值 | % | ≤20 | ≤25 | ≤30 | 25 | 22 | 19 | 24 | 24 | 25 | 23.17 | 23.17 | II类 |
| 硫酸盐及硫化物含量(SO ₃ 质量计) | % | ≤0.5 | ≤0.5 | ≤0.5 | 0.5 | 0.4 | 0.5 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.43 | 0.43 | I类 |
| MB值 | | ≤0.5 | ≤1.0 | 1.4或合格 | 0.8 | 0.2 | 0.5 | 0.5 | 0.8 | 0.8 | 0.6 | 0.6 | II类 |
| 氟离子含量 | % | ≤0.01 | ≤0.02 | ≤0.06 | 0.008 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | I类 |
| 含泥量(质量分数) | % | ≤1 | ≤3 | ≤5 | 1 | 0.8 | 0.9 | 1 | 0.8 | 0.8 | 0.88 | 0.88 | I类 |
| 云母含量(质量分数) | % | ≤1 | ≤2 | ≤2 | 1.5 | 0.9 | 1.2 | 0.9 | 0.8 | 0.9 | 1.03 | 1.03 | II类 |
| 空隙率 | % | ≤44 | | | 21 | 19 | 25 | 20 | 21 | 23 | 21.5 | 21.5 | 合格 |
| 表观密度 | g/m ³ | ≥2.5 | | | 2.56 | 2.5 | 2.53 | 2.53 | 2.57 | 2.51 | 2.53 | 2.53 | 合格 |
| 松散堆积密度 | g/m ³ | ≥1.4 | | | 2.02 | 2.02 | 1.9 | 2.03 | 2.03 | 1.92 | 1.99 | 1.99 | 合格 |
| 碱集料反应 | % | 在规定试验龄期膨胀率应小于0.10 | | | 0.021 | 0.02 | 0.028 | 0.084 | 0.023 | 0.024 | 0.033 | 0.033 | 合格 |

表5 颗粒级配测试结果一览表

| 送样号 | 项目 | 标准值 | 测试值 | 结果 | 细度模数 | 类别 | 备注 |
|-----|------|--------|-------|----|------|-----|---|
| | | | | | | | |
| JS1 | 颗粒级配 | 4.75mm | 10-0 | 5 | 2.8 | 属中砂 | |
| | | 2.36mm | 25-0 | 16 | | | |
| | | 1.18mm | 50-10 | 39 | | | |
| | | 600μm | 70-41 | 60 | | | |
| | | 300μm | 92-70 | 85 | | | |
| | | 150μm | 94-80 | 93 | | | |
| JS2 | 颗粒级配 | 4.75mm | 10-0 | 7 | 2.7 | 属中砂 | 依据《建筑用砂》GB/T14684-2011 细度模数 1.6-2.2、中砂 2.3-3.0、粗砂 3.1-3.7 |
| | | 2.36mm | 25-0 | 18 | | | |
| | | 1.18mm | 50-10 | 32 | | | |
| | | 600μm | 70-41 | 57 | | | |
| | | 300μm | 92-70 | 84 | | | |
| | | 150μm | 94-80 | 94 | | | |
| JS3 | 颗粒级配 | 4.75mm | 10-0 | 6 | 2.7 | 属中砂 | |
| | | 2.36mm | 25-0 | 15 | | | |
| | | 1.18mm | 50-10 | 36 | | | |
| | | 600μm | 70-41 | 62 | | | |
| | | 300μm | 92-70 | 81 | | | |
| | | 150μm | 94-80 | 94 | | | |

| JS5 | 级配 | 尺寸 | 600 μm | 70-41 | 68 | 合格 | 2.9 | 属中砂 |
|-----|------|--------|--------|-------|----|----|-----|-----|
| | | | 300 μm | 92-70 | 86 | | | |
| JS6 | 颗粒级配 | 筛孔尺寸 | 150 μm | 94-80 | 94 | 合格 | 2.7 | 属中砂 |
| | | | 4.75mm | 10-0 | 5 | | | |
| | | | 2.36mm | 25-0 | 13 | | | |
| | | | 1.18mm | 50-10 | 35 | | | |
| | | | 600 μm | 70-41 | 62 | | | |
| | | | 300 μm | 92-70 | 77 | | | |
| | | | 150 μm | 94-80 | 92 | | | |
| JS7 | 颗粒级配 | 筛孔尺寸 | 4.75mm | 10-0 | 9 | 合格 | 2.9 | 属中砂 |
| | | | 2.36mm | 25-0 | 23 | | | |
| | | | 1.18mm | 50-10 | 42 | | | |
| | | | 600 μm | 70-41 | 58 | | | |
| | | | 300 μm | 92-70 | 86 | | | |
| | | 150 μm | 94-80 | 93 | | | | |

3. 矿石加工选冶技术性能评价

(1) 全风化二长花岗岩

依据上述矿石加工选冶试验结果，工作区内全风化二长花岗岩（自然砂）样品 JS7 坚固性、压碎指标均不合格，达不到建筑石料一般要求，且风化砂仅局部少量分布，采矿时直接剥离用作后期矿山复垦。

(2) 微风化二长花岗岩

微风化二长花岗岩分为微风化中细粒二长花岗岩、微风化中粗粒二长花岗岩，样品 JS1 为微风化中细粒二长花岗岩，样品 JS5、JS6 为微风化中粗粒二长花岗岩，JS1、JS5、JS6 物理性能及化学成分均达到《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》(DZ/T 0341-2020) 工业指标一般要求，产品加工试验结果颗粒级配等均符合《建设用砂》GB/T14684-2011 中机制砂一般工业指标要求，且达到混凝土细骨料质量技术指标 II 类产品条件，可用于混凝土细骨料。

(3) 二长花岗岩（原岩）

二长花岗岩分为中细粒二长花岗岩、中粗粒二长花岗岩，样品 JS3 为中细粒二长花岗岩，样品 JS2、JS2 为中粗粒二长花岗岩，JS2、JS3、JS4 物理性能及化学成分达到《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》(DZ/T 0341-2020) 工业指标一般要

求。

合《建筑用砂》GB/T14684-2011 要求，细度模数 2.7~2.9，平均 2.8，属中砂。产品加工试验结果均符合机制砂一般工业指标要求，符合混凝土细骨料质量指标要求。因此工作区内微风化二长花岗岩及二长花岗岩（原岩）均可用于一般民建制砂及混凝土细骨料。

地表覆盖层（第四系坡—洪积物、腐殖层、亚砂土等）、全风化二长花岗岩直接剥离，及时运输至表土堆存放，可用作后期土地复垦。

（五）矿床开采技术条件

1. 水文地质

（1）区域水文地质概况

区域水文地质单元以相阳寺—大寨一线分水岭为界，西部、东部均主要为块状岩类裂隙水区。

区内岩性主要为四方山二长花岗岩岩体、玉皇顶二长花岗岩岩体及第四系冲、洪积物。区域地下水类型主要有基岩裂隙水及第四系松散堆积物中的孔隙潜水。基岩裂隙水水量最大，孔隙水较弱。本区地形沟谷发育，区内地表水流由东南向西北注入三夹河汇入唐河。

综上所述，区域水文地质单元属长江流域唐河水系三夹河小流域及丑河小流域块状岩裂隙水区，区域水文地质条件为简单类型。

（2）矿区水文地质条件

1) 矿区地形地貌及水文

工作区属于低山丘陵区，总体地势具西高东低的特征，最高点在矿区西北部，海拔标高 243.24m，最低点在工作区东部河岸，海拔标高 130m，相对高差一般为 20~100m，最大 113m。区内地形切割明显，沟谷发育，地形坡度 6.0~20°。区内沟谷多为近东西走向，区内没有河流，没有长流水。

① 含水层

松散岩类孔隙水：主要分布于矿区东部、南部，地下水赋存于第四系洪积层，一般为土黄色含砂砾亚砂土，沿沟谷、河谷呈带状分布。层厚2~18.50m，一般厚3~8m。沟谷低洼处在丰水期有涓涓细流，枯水期呈潮湿状或干涸状，流量、水温随季节变化较大。含水层水位埋深较浅，一般小于2m，丰水期埋深1m，枯水期5m以下，大气降水对孔隙水的影响较大，属上层滞水及潜水含水层。该层含水除少量下渗至下伏岩体外，多沿沟流出界外，对矿区开采无影响。地下水由大气降水渗入和基岩裂隙水侧向补给，向沟谷、河流方向迳流，排泄于河流沟谷中，据民井调查，大铁匠庄，单井涌水量1~3m³/h（少数浅井干旱时干涸），仅供居民生活用水或浇灌庄稼。

风化裂隙潜水含水层：风化花岗岩体形成一定数量的风化裂隙，常在低凹地带适当部位风化层底部赋存微量裂隙潜水，形成风化裂隙含水层。岩石裂隙开启性差，多为闭合适型。含水层分布零星，厚度有限，无形成统一稳定水位。该层在少雨季节基本不含水，只有在有大气降水时才微含水，地下水主要为大气降水通过风化裂隙下渗补给赋存，并沿深部未风化新鲜岩层倾斜方向径流，在沟谷底部泄出地表。泉流量0.02~0.05L/s，属弱富水岩体。

节理裂隙含水层：工作区无大的构造，局部存在节理发育密集区，为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；随着深度变化，基岩裂隙发育程度逐渐减弱。地表基岩裂隙呈开口状，无充填或半充填，多呈闭合状，开启程度差，无见基岩裂隙涌水。

② 隔水层

矿区广泛分布二长花岗岩类岩石，岩石结构紧密、坚硬，花岗岩中多为闭合裂隙。因此，二长花岗岩是地下水的天然隔水屏障。

③ 水化学类型

矿区北部400m左右为唐河支流三夹河分支，呈SE~NW向流出区外。据长期观测资料统计，旱季流量 $0.0039\text{m}^3/\text{s}$ ，雨季洪峰流量 $12\text{m}^3/\text{s}$ 。矿区内无大的地表水体，仅有深1~2m的浅沟和坑塘，区内地表水靠大气降水补给，由于沟谷发育径流畅通，下渗不多，浅沟雨季有暂时性水流，旱季干涸。

矿区西北部的虎山水库，水量较丰富，水质良好，符合饮用水标准，可作为永久供水水源。

4) 地下水的补给、径流与排泄

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、岩石节理裂隙等。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。地下水径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，补给之源、径流滞缓，排泄流畅是矿区水文地质的主要特征。山坡地带为地下水 and 地表水的补给区；山麓地带和山前平原沟系、河流为排泄区，山坡和山前平原为地下水的径流区。以松散岩类孔隙水裂隙水和风化裂隙潜水为重要的地下水径流类型。

(3) 矿区水文地质勘查类型

综合上述，该区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

(1) 工程地质岩组特征

1) 坚硬岩组

坚硬岩组为微风化二长花岗岩及新鲜的二长花岗岩，形成矿体及围岩。钻孔岩心工程地质质量评价。该岩组岩石力学强度较高，勘查工作采集 13 组抗压强度（水饱和）测试样，其中采取 6 组中细粒二长花岗岩样品，7 组中粗粒二长花岗岩样品。抗压强度（水饱和）88.4~165.2Mpa，平均 120.47Mpa，岩石坚硬。从岩心观察，多呈柱状—长柱状，大于 10cm 的岩心总长度占孔深 75%以上，ROD 值>82%，充分说明岩层完整性好，岩石质量好—极好。

2) 软弱岩组

软弱岩组包括：全风化的二长花岗岩及破碎的二长花岗岩（节理、裂隙密集带）等，矿区内较广泛分布。本岩组强度低，钻孔岩芯呈 1~5mm 块状甚至碎屑状，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，破碎的二长花岗岩则成带状分布于矿体及围岩中，钻孔揭露，全风化层深度 0.0~2.30m，最厚 6.15m，平均 1.80m，因厚度不大，当采场边坡扩展到这类岩石时，直接剥离即可。

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) 结构面特征

根据《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB12719-1991）分类，矿区内部 I、II、III 级结构面缺失，IV、V 级结构面较普遍。

IV 级结构面包括节理裂隙，延展有限，破坏岩体完整，影响岩体力学性质及局

部稳定性。V 级结构面指微小的节理裂隙。特点是降低岩石强度。IV、V 级结构面在矿

裂隙，不过节理、裂隙规模较小，延伸不长。裂隙间距一般 25~40cm，最小仅 3~20cm，部分裂隙被石英细脉充填。

(3) 矿体与围岩的稳固性

矿区属于低山丘陵区，相对高差不大，地形坡度 6.0~20°。根据未来采区结构面组合关系，其四周边坡均为二长花岗岩，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。

采场边坡角大小是采场稳定性的基础因素，根据本矿床岩石特征，边坡角采用 60°，地表风化层采矿时直接剥离。

(4) 工程地质勘探类型

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，岩石坚硬，岩石质量好，岩体完整，区内地质构造简单，矿区无断层，仅 IV、V 结构面发育，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即块状岩类简单型。

3. 环境地质

(1) 区域稳定性评价

矿区属于低山丘陵区，相对高差不大，地形坡度 6.0~20°。地层稳定，均为二长花岗岩，且地形平缓，无滑坡、崩塌、泥石流、塌陷、地裂缝、地面沉降等不良地质作用及地质灾害。

工作区地震活动不强烈，从公元 310 年至今共发生地震 18 次之多，多为有感地震，其中仅三次较强，最大一次为 2.4 级，其余均小于 2 级。据原南阳地区地震办编制的《河南省南阳地区地震构造图》（1986 年）及《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306—2015），勘查区地震动峰值加速度为 0.05g，属地震烈度 VI 度区，工作区区域地壳属稳定区。

勘查工作采集 6 组放射性测试样品，内照射指数 (IRa) 0.22~0.41，外照射指数 (Ir) 0.65~0.86。在 K1 矿体所取放射性样品测试结果均符合《建筑材料放射性核素限量》(GB 6566-2010) 要求，未来矿床开采对人畜及周边环境无损害。

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 and 钻孔岩芯进行了实地测量。地表放射性强度为 15.12~31.67 μ R/h，平均 23.97 μ R/h，钻孔中放射性强度为 18.78~33.81 μ R/h，平均 24.94 μ R/h，均低于安全值标准 50 μ R/h，属于放射性强度安全岩石。

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。

2) 矿山生产对地质环境的影响

矿区机制砂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。

由于本区内地势高差不大，但是地表植被不多，山体大部分裸露，雨季时沟内瞬时水流很急，矿渣沿沟堆放，在雨季易产生泥石流。因此，在未来地下坑采时所形成矿渣应砌坝堆放，以防止泥石流的产生。由于矿体及围岩较为稳固，一般不会造成塌陷和地裂。

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。

矿区主要含水层为风化裂隙含水层，规模小，赋水性极差，未来矿坑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，矿石和废石化学成分基本稳定，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。左在一

4. 开采技术条件总结

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，仅IV、V结构面发育，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，（块状岩类简单型）。

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。

八、评估实施过程

受唐河县自然资源局的委托，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19日至2022年6月2日，对河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿(机制砂)的资源储量及矿产资源开采与生态修复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，对河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿(机制砂)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：

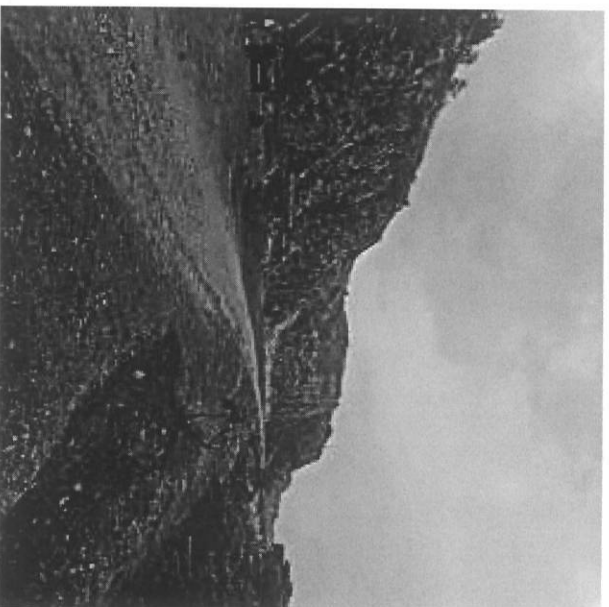
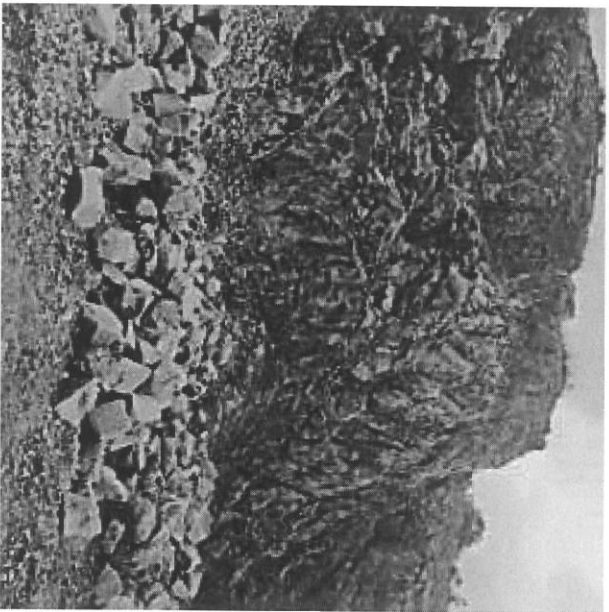
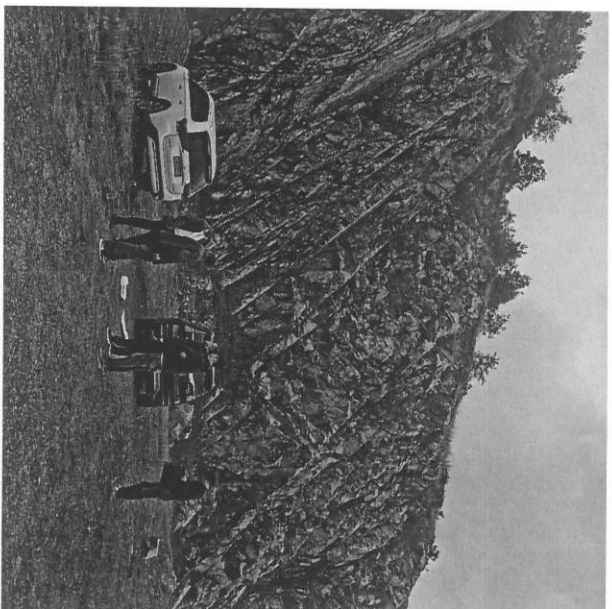
1. 接受委托阶段：2022年5月19日，接受委托，与唐河县自然资源局签订采矿权价值评估合同书。

2. 资料核实与尽职调查阶段：

2022年5月19日—5月23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储量与开发利用方案中的有关技术参数进行认真核实。

2022年5月19日，我公司评估项目组评估师马长源、助理评估师路

矿山目前未开发，矿区现状如下：



4. 报告编写阶段：2022年6月1日—6月2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，打印、复制，送交委托方。

九、评估方法

根据《探矿权采矿权评估管理办法通知》和《中国矿业权评估准则》及采矿权的特点，该矿山为拟建矿山，资源储量规模为大型，设计生产能力为300万吨/年，采矿权人提供了完整的《资源储量报告》以及《开采与生态修复方案》，项目预计可以盈利，本次评估适宜采用收益途径的折现现金流量法评估。

根据《矿业权评估技术基本准则》、《收益途径评估方法规范》和《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》的规定，本次评估确定采用折现现金流量法。

其计算公式为：

$$P = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t \frac{1}{(1+i)^t}$$

式中：P—采矿权评估价值；

CI—现金流入量；

CO—现金流出量；

$(CI - CO)_t$ — t 年净现金流量；

i —折现率；

t —年序号（ $t=1,2,3,\dots,n$ ）；

n —计算年限。

十、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地质矿产勘查开发局第一地质勘查院

信息表及评审意见书（豫储评（地字）【2021】19号）、郑州市研一地质工程技术服务有限公司2021年11月编制的《河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）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》）及专家组审查意见表以及评估人员掌握的其他资料确定。

1. 《资源储量报告》

河南省地质矿产勘查开发局第一地质勘查院编写的《河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）资源储量报告》，通过对矿区范围内进行1:2000地形地质测量、1:2000水、工、环地质测量，基本查清了矿区内的地层、岩浆岩特征及构造及全风化层分布情况。采用槽探揭露地表覆盖层及全风化层，利用钻探控制中深部矿体，基本查明了各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，基本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。基本查明矿区水文地质、工程地质和环境地质条件。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。《资源储量报告》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》

郑州市研一地质工程技术服务有限公司编制的《河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）矿产资源开采与生态修复方案》，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，设计了矿山开发主体工程方案及采矿工艺，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。方案符合相关设计规范，方案编制方法合理，内容完整，设计技术指标符合有关规定，可作为本次评估经济指标选取的依据。

根据河南省矿产资源储量评审中心关于《河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿(机制砂)资源储量报告》矿产资源储量备案信息及评审意见书(豫储评(地字)【2021】19号),截至2021年6月30日,工作区圈定出一个建筑用花岗岩矿(机制砂)体,累计估算建筑用花岗岩矿(机制砂)控制资源量(KZ)矿石量1834.30万立方米(4769.18万吨)。

2.评估利用的资源储量

根据《开采与生态修复方案》,设计施工马道新增建筑用花岗岩矿(机制砂)资源量 $1.28 \times 10^4 \text{m}^3 (3.33 \times 10^4 \text{t})$,设计方案边坡、平台压占资源量 $41.61 \times 10^4 \text{m}^3 (108.21 \times 10^4 \text{t})$ 。则本次评估参与设计利用的资源储量为4664.30万吨。

根据《开采与生态修复方案》及《中国矿业权评估准则》相关规定,对本次参与设计利用的建筑用花岗岩矿(机制砂)资源量全部为参与评估计算,则本次评估经过可信度系数调整后的评估利用资源储量为4664.30万吨。

(3) 可采储量

根据《开采与生态修复方案》,采矿损失率为3%,运输损失系数2%,损失率合计为5%。

$$\begin{aligned} \text{可采储量} &= \text{评估利用资源储量 (调整后)} \times (1-5\%) \\ &= 4664.30 \times 0.95 \\ &= 4431.09 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

(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》,该矿设计的生产规模为430万吨/年。因此,本次评估选取矿山合理生产规模为原矿430万吨/年。

(2) 矿山服务年限

式中：T—合理的矿山服务年限（年）；

A—矿山生产规模（430万吨/年）；

Q—矿床可采储量（可采储量4431.09万吨）

矿山服务年限 $T=4431.09 \div 430=10.3$ （年）

按开采规模 430 万吨，矿山的生产服务年限为 10.3 年，设计基建期 1 年，评估计算年限为 11.3 年。

本项目评估基准日为 2022 年 4 月 30 日，各年生产如下表：

各年产量安排表

| 年份 | 2023 | 2024-2032 | 2033 | 合计 |
|-----------------------|--------|-----------------------|--------|---------|
| 建筑用花岗岩矿 (机制砂) (万吨) | 286.67 | $430 \times 9 = 3870$ | 274.42 | 4431.09 |

(四) 销售收入

(1) 产品方案

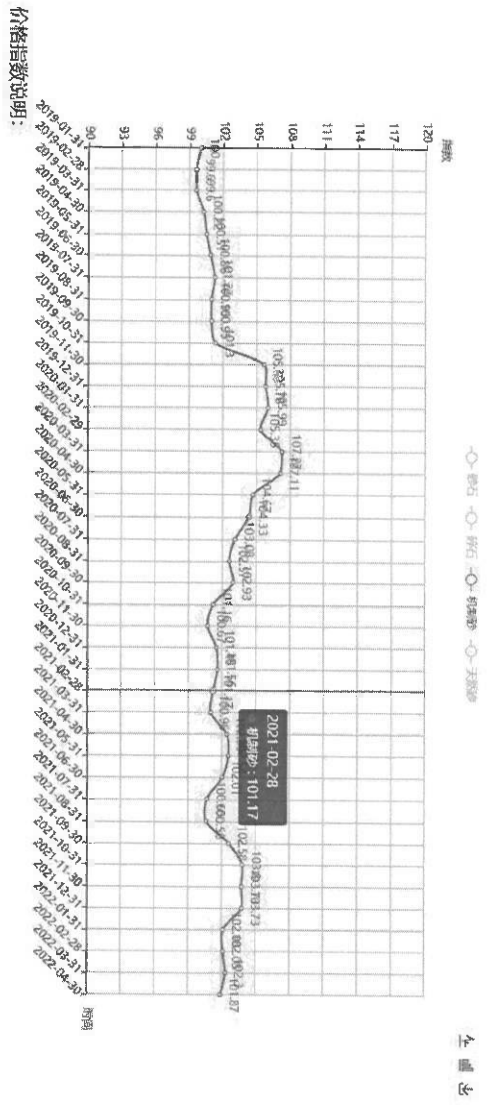
设计矿山产品方案为建筑用花岗岩（机制砂）原矿，直接销售至制砂厂。

(2) 产品销售价格

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，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 3-5 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

| | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 砂石指数 04-30 | 碎石指数 04-30 | 机制砂指数 04-30 | 天然砂指数 04-30 |
| 101.18 | 95.58 | 101.87 | 105.39 |
| -0.33 -0.33% | -0.39 -0.41% | -0.43 -0.42% | -0.18 -0.17% |



1. 本价格指数以2019年1月价格为基期。
2. 本价格指数反映全国砂石骨料价格变化趋势，并不是对应区域的真实价格。
3. 砂石价格指数、碎石价格指数、建筑用砂价格指数属于全国30个省市自治区（港澳台及西藏地区暂未纳入统计）省会或首府砂石（各级住建管用碎石、天然砂及建筑用机制砂）到岸价（集贸市场砂石到岸价格）进行统计计算。
4. 本价格指数供所有砂石相关单位参考，不具有指导及定义价格的属性。

图 1 近三年全国机制砂产品价格指数

根据图 1，近三年全国机制砂产品价格变动趋势较为平缓，从近三年周边矿山销售情况来看，目前唐河及周边地区的砂石（建筑石料）价格为 45~60 元/t，平均在 50 元/吨左右。综合当地近几年建筑石料用砂岩矿的销售价格，《开采与生态修复方案》确定建筑用花岗岩矿（机制砂）原矿销售价格为 30 元/吨，不含税价格 26.55 元/吨。

经过对比，本着谨慎的原则，评估认为《开采与生态修复方案》确定的原矿销售价格较为合理。本次评估依据《开采与生态修复方案》确定建筑用花岗岩矿（机制砂）原矿不含税销售价格 26.55 元/吨。

(3) 年销售收入

下堂生产期内该矿年销售收入计算如下。

(五) 固定资产

1. 固定资产投资

“河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）”为《唐河县矿产资源总体规划（2016-2020年）》规划采矿权。2021年9月河南省地质矿产勘查开发局第一地质勘查院完成并提交了《资源储量报告》。郑州市研一地质工程技术服务有限公司2021年11月编制的《开采与生态修复方案》。本次评估主要依据《开采与生态修复方案》中的固定资产投资进行计算。

根据《开采与生态修复方案》，该矿设计的固定资产投资额为：11222.11万元（不含预备费、不可预见费及流动资金），其中：采矿工程投资30万元，房屋建筑物及构筑物（建筑工程）投资389.60万元，机器设备购置及安装工程4655.00万元，其他费用6147.51万元（含土地复垦与环境恢复治理投资4893.51万元）。

根据《开采与生态修复方案》，土地复垦与环境恢复治理动态总经费4893.51万元，后期中标单位按照满足实际需求的原则，根据其矿山地质环境保护与土地复垦方案，将矿山地质环境治理恢复费用按照企业会计准则相关规定预计弃置费用，计入相关资产的入账成本，在预计开采年限内按照产量比例等方法摊销，并计入生产成本。因此，本次评估时，初始投资额不包含土地复垦与环境恢复治理投资，评估时按照采出矿石量，将其摊销列入各年生产经营成本。

根据《中国矿业权评估准则—收益途径评估方法规范》，将其他费用分摊到采矿工程、建筑工程、设备购置及安装工程项目中，本次评估采用的固定资产投资额为6328.60万元。其中：采矿工程投资37.41万元，房屋建筑物及构筑物（建筑工程）投资485.88万元，机器设备购置及安装工程5805.31万元。

固定资产初始投资在评估基建期内均匀投入。

备固定资产采用不变价原则，考虑其更新资金投入，在其计提完折旧的下一年投入等额初时投资作为更新资金。本项目房屋建筑物折旧年限为20年，机器设备折旧年限为10年。本次评估的矿山服务年限为10.3年，固定资产在矿山服务年限内不再更新，机器设备折旧计提完毕后继续使用至计算期末。

3. 固定资产进项税额

根据《财政部 税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税【2018】32号），2018年5月1日起，增值税税率调整为16%、10%、6%。根据财政部 税务总局 海关总署公告2019年第39号《关于深化增值税改革有关政策的公告》：自2019年4月1日起，原适用16%税率的，税率调整为13%，原适用10%税率的，税率调整为9%；自2019年4月1日起，纳税人取得不动产或者不动产在建工程的进项税额不再分2年抵扣。

机器设备增值税适用税率为13%，采矿工程、建筑工程等不动产增值税适用税率为9%。

本项目固定资产初始可抵扣进项税额为： $(37.41+485.88) \div (1+9\%) \times 9\%+5805.31 \div 1.13 \times 13\%=711.07$ 万元

（详见附表8）

4. 流动资金

根据矿业权评估参数确定指导意见规定，流动资金的估算可以用扩大指标估算法进行计算，本次评估按固定资产投资15%计算，流动资金为：

$$6328.60 \times 15\% = 949.29 \text{ (万元)}$$

5. 回收固定资产残（余）值

（六）总成本费用及经营成本

该矿未进行生产，本次评估主要依据《开采与生态修复方案》设计的各项生产成本指标为依据，并参照《中国矿业权评估准则—收益途径评估方法规范》、《矿业权评估参数指导意见》的相关规定来确定。

总成本费用由外购材料费、外购燃料和动力费、工资及福利费、折旧费、安全费用、财务费用、和其他费用构成。经营成本采用总成本费用扣除折旧费、财务费用等确定。

具体数据如下：

（1）外购材料费及动力费：《开采与生态修复方案》设计的外购原材料及辅助材料费为4.80元/吨，不含税单位成本为4.25元/吨，本项目评估时采用不含税值4.25元/吨作为外购材料及动力费指标值。

（2）职工薪酬：《开采与生态修复方案》设计的单位职工薪酬为3.20元/吨，本项目评估时采用3.20元/吨作为单位职工薪酬指标值。

（3）折旧费：按照固定资产折旧分类及折旧计算，各类资产折旧年限为：建筑物20年；机械设备10年；固定资产在折旧期满后个月更新按不含税值进行更新投入。固定资产更新时机械设备的增值税在当年作为现金流入计算。

以上年折旧及摊销合计510.35万元，单位折旧费为1.19元/吨。详见附表6。

（4）安全生产费用、维简费：根据财政部 国家安全生产监督管理总局《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企[2012]16号），非金属矿山，露天开采安全费用2元/吨，因此，本项目评估采用的安全费用为2元/吨。

根据《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》和《矿业权评估参数确定指导意见》的要求，矿业权评估时对采矿系统所需的更新资金（维持简单再生产所需的固定资产性支出和费用性支出）不以固定资产投资方式考虑，而以更新费用（更新

准仍按照(85)建材非字861号文执行,提取标准2~3元/吨,该矿生产规模为大
型,本次评估按3元/吨作为维简费计提标准,则更新性质的维简费为2.99元/吨。

(5) 修理费:本次评估时按不含采矿工程投资的5%作为年修理费指标值,年
修理费314.56万元,增值税税率13%,则年不含税修理费为278.37万元,单位修理费
为0.65元/吨。

(6) 地质环境恢复治理及土地复垦费用:《开采与生态修复方案》设计的地质
环境恢复治理及土地复垦动态总投资共计4895.31万元,本次评估计算年限内采出矿
石量4431.09万吨,在评估时设计土地复垦及环境治理费计提标准为1.10元/吨,计入
生产经营成本。

(7) 其他制造费用:《开采与生态修复方案》设计的其他制造费用为0.5元/吨,
评估时按0.5元/吨作为其他制造费用指标值;

(8) 财务费用:本项目评估按采矿权评估有关规定重新计算,根据中国人民银
行最近公布的短期六个月至一年(含)]银行贷款利率为4.35%,流动资金70%由银
行贷款,30%企业自筹,重新估算财务费用。

年财务费用估算为: $949.29 \times 70\% \times 4.35\% = 28.91$ (万元)

本项目评估该矿山年产矿石430万吨,即单位财务费用为0.07元/吨。

(9) 其他费用:其他费用包括矿产资源补偿费和其他支出。

矿产资源补偿费:根据财政部国家税务总局《关于全面推进资源税改革的通知》
(2016年5月9日,财税[2016]53号)规定,将全部品目矿种资源补偿费降为零,则本
项目年矿产资源补偿费为零。

其他支出包括销售费用、管理费用。《开采与生态修复方案》设计的管理费用
为0.60元/吨,未考虑销售费用。本次评估时参照统计年鉴统计数据,销售费用、管
理费用合计按照1.0元/吨。

(七) 税费

1. 税金及附加

本项目销售税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加和资源税，税金及附加缴纳基数为应纳增值税额。

(1) 应纳增值税

根据财政部 税务总局 海关总署公告2019年第39号《关于深化增值税改革有关政策的公告》自2019年4月1日起，原适用16%税率的，税率调整为13%，原适用10%税率的，税率调整为9%。本次评估，销项税额增值税税率为13%计缴增值税，该项目可抵扣进项税额成本项目及适用税率为：原材料、燃料动力、修理费增值税税率为13%。

具体计算如下：

应纳增值税额=销项税额-进项税额

销项税额=销售额×适用税率=11416.50×13%=1484.15（万元）

进项税额=（年材料费+外购动力费+修理费）×适用税率

=（1826.55+278.37）×13%=273.64（万元）

应纳增值税额=1484.15-273.64=1210.51（万元）

(2) 城市建设维护税：

城市建设维护税：该矿为拟出让矿山，参照《开采及生态修复方案》，城市建设维护税按增值税纳税额的5%计算，正常生产年份：

城市建设维护税：=1210.51×5%=60.53（万元）

(3) 教育费附加：

根据国发明电[1994]2号文件《关于教育费征收问题的紧急通知》，确定教育费附加率为3%；根据财政部财综[2010]98号《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》，

定》，花岗岩矿从价计征，资源税为原矿销售收入的5%，本次评估年销售收入11416.50万元。则年缴纳资源税为：年资源税=销售收入×资源税率

$$=11416.50 \times 5\% = 570.83 \text{ (万元)}$$

年应缴税金及附加合计：691.89万元。

2. 所得税

企业所得税=利润总额×所得税税率

$$= (\text{销售收入} - \text{总成本费用} - \text{税金及附加}) \times \text{所得税税率}$$

$$= (11416.50 - 7291.41 - 691.89) \times 25\% = 858.30 \text{万元。所得税税率按25\%计算。}$$

详见附表8。

(八) 折现率

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

根据《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》（国发[2017]29号），在矿业权出让环节，将探矿权采矿权价款调整为矿业权出让收益。参考国土资源部公告2006年第18号《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权价款评估折现率取8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权价款评估折现率取9%。本次采矿权出让收益评估折现率取值8%。

十一、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、

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) 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

十二、评估结论

1. 采矿业评估结果

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，选用折现现金流量法，经过计算和验证，确定河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）采矿权评估计算结果为：14271.23万元。

2. 出让收益评估值

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》采用折现现金流量法时，矿业权出让收益评估值应按下列公式处理：

$$P=P_1/Q_1 \times Q \times k$$

式中：P—矿业权出让收益评估值

P_1 —估算评估计算年限内333以上类型全部资源储量的评估值

Q_1 —估算评估计算年限内的评估利用资源储量

Q—全部评估利用的资源储量，含预测的资源量（334）？

k—地质风险调整系数

该矿《资源储量报告》提交的资源储量类型均为控制资源量，未估算潜在矿产资源（潜在矿产资源对应原分类标准的预测的资源量（334）？），则处理后的矿业

据《河南省国土资源厅关于印发2020年河南省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），建筑用花岗岩矿单位可采储量基准价为3元/吨，应征收出让收益市场基准价核算结果13293.27万元。

4. 需征收出让收益的评估结论

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定，该矿出让收益评估值大于出让收益市场基准价核算结果。因此，河南省唐河县马振武建筑用花岗岩矿（机制砂）采矿权出让收益评估结论为：14271.23万元。

大写人民币：壹亿肆仟贰佰柒拾壹万贰仟叁佰元整。

十三、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. 其它责任划分

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证书的真实性负责，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

法定代表人:

王长源

项目负责人:

王长源

报告复核人:

王长源

执业矿业评估师:

王长源

王长源



表；

2、河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）采矿权出让收益评估
净现值计算表；

3、河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）采矿权出让收益评估
矿产储量计（核）算汇总表。

4、河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）采矿权出让收益评估
销售收入计算表；

5、河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）采矿权出让收益评估
固定资产汇总表；

6、河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）采矿权出让收益评估
固定资产折旧表；

7、河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）采矿权出让收益评估
总成本费用表；

8、河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）采矿权出让收益评估
税费计算表。

表 1 河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）采矿权出让收益汇总表

| 托方：唐河县自然资源局 | | 评估基准日：2022 年 4 月 30 日 | 金额单位：人 |
|-----------------------------|----------|-----------------------|--------|
| 项 目 | 出 让 收 益 | 备 注 | |
| 唐河县马振抚乡花冲建筑 花岗岩矿（机制砂）采矿权 | 14271.23 | 可采储量 4431.09 万吨。 | |



制表：张江平

日期：2022 年 5 月 20 日

河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）采矿权出让收益评估报告

河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）采矿权出让收益评估净现值计算表

托方：唐河县自然资源局

评估基准日：2022年4月30日

金额单位：人民币

| 项目名称 | 合计 | 建设期 | | 生产期 | | | | | | | | |
|-----------|-----------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | 2022 | 2023 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 流入 | 119778.67 | | | 8322.07 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 |
| 支出 | 117645.35 | | | 7611.00 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 |
| 固定资产残(余)值 | 472.96 | | | | | | | | | | | |
| 流动资金 | 949.29 | | | | | | | | | | | |
| 抵扣设备进项税额 | 711.07 | | | 711.07 | | | | | | | | |
| 流出 | 92732.42 | 4219.07 | 2109.53 | 6427.85 | 8297.82 | 8297.82 | 8297.82 | 8297.82 | 8297.82 | 8297.82 | 8297.82 | 8297.82 |
| 地质勘查投资 | | | | | | | | | | | | |
| 固定资产投资 | 6328.60 | 4219.07 | 2109.53 | | | | | | | | | |
| 固定资产投资 | | | | | | | | | | | | |
| 固定资产投资 | | | | | | | | | | | | |
| 改造资金 | | | | | | | | | | | | |
| 资金 | 949.29 | | | 949.29 | | | | | | | | |
| 成本 | 69533.42 | | | 4498.43 | 6747.64 | 6747.64 | 6747.64 | 6747.64 | 6747.64 | 6747.64 | 6747.64 | 6747.64 |
| 及附加 | 7058.67 | | | 390.15 | 691.89 | 691.89 | 691.89 | 691.89 | 691.89 | 691.89 | 691.89 | 691.89 |
| 所得税 | 8862.44 | | | 589.98 | 858.30 | 858.30 | 858.30 | 858.30 | 858.30 | 858.30 | 858.30 | 858.30 |
| 全流量 | 27046.26 | -4219.07 | -2109.53 | 1894.23 | 3118.68 | 3118.68 | 3118.68 | 3118.68 | 3118.68 | 3118.68 | 3118.68 | 3118.68 |
| 折现系数(折8%) | | 0.9500 | 0.9259 | 0.8796 | 0.8145 | 0.7541 | 0.6983 | 0.6465 | 0.5987 | 0.5543 | 0.5132 | 0.4752 |
| 全流量现值 | 14271.23 | -4008.06 | -1953.27 | 1666.20 | 2540.04 | 2351.89 | 2177.67 | 2016.36 | 1867.00 | 1728.71 | 1600.66 | 1482.09 |
| 评估价值 | 14271.23 | | | | | | | | | | | |

机构：河南地源矿业评估有限公司

项目负责人：

日期：2022年6月

表人：

注册矿业权评估师：

马长原
矿业权评估师
4102200100242

马长原
矿业权评估师
4102200100240

河南地源矿业评估有限公司

河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）采矿权出让收益评估矿产储量计（核）算汇总表

委托方：唐河县自然资源局

评估基准日：2022年4月30日

储量单位

| 项目 | 资源量类型 | 保有资源量 | 备注 |
|---------------|-------|---------|---|
| 有资源量 | 控制资源量 | 4769.18 | 储量报告提交并经评审备案的资源 |
| 评估利用资源量 | 控制资源量 | 4664.30 | 《开采与生态修复方案》，设计施工建筑用花岗岩矿（机制砂）资源量 3.33 万吨，平台压占资源储量 108.21 万吨。 |
| 评估利用资源储量（调整后） | | 4664.30 | 经可信度系数调整后的资源量，控制资源可信度系数 1.0 |
| 可采储量 | | 4431.09 | 扣除采矿损失后的储量 |
| 评估用可采储量 | | 4431.09 | 需处置出让收益的可采储量 |

河南地源矿权评估有限公司

制表:张江平

日期:2022年6月2

河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）采矿权出让收益评估销售收入估算表

委托方：唐河县自然资源局

评估基准日：2022年4月30日

金额单位：

| 名称 | 单位 | 合计 | 生产期 | | | | | | | | | | |
|----|-----|-----------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| 负荷 | | | 67% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 处理 | 万吨 | 4431.09 | 286.67 | 430.00 | 430.00 | 430.00 | 430.00 | 430.00 | 430.00 | 430.00 | 430.00 | 430.00 | 430.00 |
| 销售 | | | | | | | | | | | | | |
| 岩原 | 元/吨 | | 26.55 | 26.55 | 26.55 | 26.55 | 26.55 | 26.55 | 26.55 | 26.55 | 26.55 | 26.55 | 26.55 |
| 收入 | 万元 | 117645.35 | 7611.00 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 |
| 岩原 | 万元 | 117645.35 | 7611.00 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 |

河南地源矿权评估有限公司

制表：张江平

日期：2022年6月2日

河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）采矿权出让收益评估固定资产投资估算表

委托方：唐河县自然资源局

评估基准日：2022年4月30日

金额单位：人

| 设计数据 | | | 评估取值 | | |
|------------------|---------|---------|-------|---------|---------|
| 项目名称 | 固定资产 | | 项目名称 | 固定资产 | |
| | 原值 | 净值 | | 原值 | 净值 |
| 采矿工程 | 30.00 | 30.00 | 采矿工程 | 37.41 | 37.41 |
| 房屋建筑物(土建工程) | 389.60 | 389.60 | 房屋建筑物 | 485.88 | 485.88 |
| 设备(设备工器具购置及安装工程) | 4655.00 | 4655.00 | 设备 | 5805.31 | 5805.31 |
| 其他费用 | 1254.00 | 1254.00 | | | |
| 合计 | 6328.60 | 6328.60 | 合计 | 6328.60 | 6328.60 |

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

河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）采矿权出让收益评估固定资产折旧计算表

委托方：唐河县自然资源局

评估基准日：2022年4月30日

金额单位：人民币

| 项目名称 | 原值 | 净值 | 折旧年限 | 残值率 | 折旧率 | 合计 | 生产期 | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|-----------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| | | | | | | | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | |
| | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
| 工程 | 37.41 | 34.32 | 井巷工程不计提折旧 | | | | | | | | | | | | | |
| 税额 | | | | | | | 3.09 | | | | | | | | | |
| 建筑物 | 485.88 | 445.76 | 20.00 | | 5.00% | 485.88 | 485.88 | | | | | | | | | |
| 税额 | | | | | | | 40.12 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 445.76 | | | | | | | | | |
| 旧费 | | | | | | 229.68 | 14.86 | 22.29 | 22.29 | 22.29 | 22.29 | 22.29 | 22.29 | 22.29 | 22.29 | 22.29 |
| 值 | | | | | | | 430.90 | 408.61 | 386.33 | 364.04 | 341.75 | 319.46 | 297.17 | 274.89 | 252.60 | |
| 余)值 | | | | | | 216.09 | | | | | | | | | | |
| | 5805.31 | 5137.44 | 10.00 | 5.00% | 9.50% | 5805.31 | 5805.31 | | | | | | | | | |
| 页税额 | | | | | | 667.87 | 667.87 | | | | | | | | | |
| 页值 | | | | | | 5137.44 | 5137.44 | | | | | | | | | |
| 旧费 | | | | | | 4880.57 | 325.37 | 488.06 | 488.06 | 488.06 | 488.06 | 488.06 | 488.06 | 488.06 | 488.06 | 488.06 |
| 值 | | | | | | | 4812.07 | 4324.01 | 3835.96 | 3347.90 | 2859.84 | 2371.79 | 1883.73 | 1395.67 | 907.61 | |
| 余)值 | | | | | | 256.87 | | | | | | | | | | |
| 资产合计 | 6328.60 | 5617.53 | | | | 6291.19 | 6291.19 | | | | | | | | | |
| 旧费 | | | | | | 5110.25 | 340.23 | 510.35 | 510.35 | 510.35 | 510.35 | 510.35 | 510.35 | 510.35 | 510.35 | 510.35 |
| 值 | | | | | | | 5242.97 | 4732.63 | 4222.28 | 3711.94 | 3201.59 | 2691.25 | 2180.90 | 1670.56 | 1160.21 | |
| 余)值 | | | | | | 472.96 | | | | | | | | | | |

河南地源矿权评估有限公司

制表人：张江平

日期：2022年6

河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）采矿权出让收益评估年总成本费用估算表

委托方：唐河县自然资源局

评估基准日：2022年4月30日

金额单位：万元

| 项目名称 | 单位成本 (元/吨) | 合计 | 生产期 | | | | | | | | | | | |
|--------------|---------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| 生产规模 | 万吨 | 4431.09 | 286.67 | 430.00 | 430.00 | 430.00 | 430.00 | 430.00 | 430.00 | 430.00 | 430.00 | 430.00 | 430.00 | 430.00 |
| 材料及动力 | 4.25 | 18822.32 | 1217.70 | 1826.55 | 1826.55 | 1826.55 | 1826.55 | 1826.55 | 1826.55 | 1826.55 | 1826.55 | 1826.55 | 1826.55 | 1826.55 |
| 工资及福利费 | 3.20 | 14179.48 | 917.33 | 1376.00 | 1376.00 | 1376.00 | 1376.00 | 1376.00 | 1376.00 | 1376.00 | 1376.00 | 1376.00 | 1376.00 | 1376.00 |
| 折旧费 | 1.19 | 5110.25 | 340.23 | 510.35 | 510.35 | 510.35 | 510.35 | 510.35 | 510.35 | 510.35 | 510.35 | 510.35 | 510.35 | 510.35 |
| 维简费 | 3.00 | 13293.26 | 860.00 | 1290.00 | 1290.00 | 1290.00 | 1290.00 | 1290.00 | 1290.00 | 1290.00 | 1290.00 | 1290.00 | 1290.00 | 1290.00 |
| 其中：折旧性质的维简费 | 0.01 | 34.32 | 2.22 | 3.33 | 3.33 | 3.33 | 3.33 | 3.33 | 3.33 | 3.33 | 3.33 | 3.33 | 3.33 | 3.33 |
| 更新性质的维简费 | 2.99 | 13258.94 | 857.78 | 1286.67 | 1286.67 | 1286.67 | 1286.67 | 1286.67 | 1286.67 | 1286.67 | 1286.67 | 1286.67 | 1286.67 | 1286.67 |
| 管理费用 | 2.00 | 8862.17 | 573.33 | 860.00 | 860.00 | 860.00 | 860.00 | 860.00 | 860.00 | 860.00 | 860.00 | 860.00 | 860.00 | 860.00 |
| 销售费用 | 0.65 | 2868.57 | 185.58 | 278.37 | 278.37 | 278.37 | 278.37 | 278.37 | 278.37 | 278.37 | 278.37 | 278.37 | 278.37 | 278.37 |
| 利息支出 | 0.07 | 310.18 | 20.07 | 30.10 | 30.10 | 30.10 | 30.10 | 30.10 | 30.10 | 30.10 | 30.10 | 30.10 | 30.10 | 30.10 |
| 土地复垦、环境治理费用 | 1.10 | 4895.31 | 316.70 | 475.05 | 475.05 | 475.05 | 475.05 | 475.05 | 475.05 | 475.05 | 475.05 | 475.05 | 475.05 | 475.05 |
| 制造费用 | 0.50 | 2215.54 | 143.33 | 215.00 | 215.00 | 215.00 | 215.00 | 215.00 | 215.00 | 215.00 | 215.00 | 215.00 | 215.00 | 215.00 |
| 其他费用 | 1.00 | 4431.09 | 286.67 | 430.00 | 430.00 | 430.00 | 430.00 | 430.00 | 430.00 | 430.00 | 430.00 | 430.00 | 430.00 | 430.00 |
| 其中：矿产资源补偿费 | | | | | | | | | | | | | | |
| 其他支出 | 1.00 | 4431.09 | 286.67 | 430.00 | 430.00 | 430.00 | 430.00 | 430.00 | 430.00 | 430.00 | 430.00 | 430.00 | 430.00 | 430.00 |
| 总成本费用 | 15.96 | 75136.95 | 4860.94 | 7291.41 | 7291.41 | 7291.41 | 7291.41 | 7291.41 | 7291.41 | 7291.41 | 7291.41 | 7291.41 | 7291.41 | 7291.41 |
| 经营成本 | 15.96 | 69533.42 | 4498.43 | 6747.64 | 6747.64 | 6747.64 | 6747.64 | 6747.64 | 6747.64 | 6747.64 | 6747.64 | 6747.64 | 6747.64 | 6747.64 |

机构：河南地源矿权评估有限公司

制表人：张江平

日期：2022年

河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）采矿权出让收益评估税费计算表

委托方：唐河县自然资源局

评估基准日：2022年4月30日

金额单位：人民币

| 项目名称 | 合计 | 生产期 | | | | | | | | | | |
|------------|-----------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| | | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| 营业收入 | 117645.35 | 7611.00 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 | 11416.50 | 11,416.50 | 11,416.50 |
| 成本费用（一） | 75136.95 | 4860.94 | 7291.41 | 7291.41 | 7291.41 | 7291.41 | 7291.41 | 7291.41 | 7291.41 | 7291.41 | 7,291.41 | 7,291.41 |
| 直税(应交增值税) | 11763.05 | 95.93 | 1210.51 | 1210.51 | 1210.51 | 1210.51 | 1210.51 | 1210.51 | 1210.51 | 1210.51 | 1,210.51 | 1,210.51 |
| 销项税额 | 15293.94 | 989.43 | 1484.15 | 1484.15 | 1484.15 | 1484.15 | 1484.15 | 1484.15 | 1484.15 | 1484.15 | 1484.15 | 1484.15 |
| 进项税额 | 2819.82 | 182.43 | 273.64 | 273.64 | 273.64 | 273.64 | 273.64 | 273.64 | 273.64 | 273.64 | 273.64 | 273.64 |
| 不动产及设备进项税额 | 711.07 | 711.07 | | | | | | | | | | |
| 税金及附加（一） | 7058.67 | 390.15 | 691.89 | 691.89 | 691.89 | 691.89 | 691.89 | 691.89 | 691.89 | 691.89 | 691.89 | 691.89 |
| 城市维护建设税 | 588.20 | 4.80 | 60.53 | 60.53 | 60.53 | 60.53 | 60.53 | 60.53 | 60.53 | 60.53 | 60.53 | 60.53 |
| 教育费附加 | 588.20 | 4.80 | 60.53 | 60.53 | 60.53 | 60.53 | 60.53 | 60.53 | 60.53 | 60.53 | 60.53 | 60.53 |
| 资源税 | 5882.27 | 380.55 | 570.83 | 570.83 | 570.83 | 570.83 | 570.83 | 570.83 | 570.83 | 570.83 | 570.83 | 570.83 |
| 利润总额 | 35449.73 | 2359.91 | 3433.20 | 3433.20 | 3433.20 | 3433.20 | 3433.20 | 3433.20 | 3433.20 | 3433.20 | 3,433.20 | 3,433.20 |
| 企业所得税 | 8862.44 | 589.98 | 858.30 | 858.30 | 858.30 | 858.30 | 858.30 | 858.30 | 858.30 | 858.30 | 858.30 | 858.30 |

机构：河南地源矿权评估有限公司

制表人：张江平

日期：2022年6月

唐河县自然资源局：

受你单位委托，我公司按照合同约定的约定完成了河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）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。



河南德源矿业评估有限公司

法定代表人：

马振厚

矿业权评估师：



马振厚



王海燕

二〇二二年六月二日

采矿权出让收益评估

报告附件

河南地源矿业评估有限公司

二〇二二年六月二日

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、唐河县自然资源局关于呈报唐河县 2022 年度矿业权出让计划的请示（唐自然资[2022]58 号）及唐河县人民政府关于 2022 年矿业权度出让计划的批复（唐政文[2022]56 号）；
- 六、矿业权出让收益评估委托书；
- 七、河南省矿产资源储量评审中心关于《河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）资源储量报告》矿产资源储量备案信息表；
- 八、河南省矿产资源储量评审中心关于《河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）资源储量报告》评审意见书（豫储评（地字）【2021】19 号）；
- 九、《河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）资源储量报告》部分章节；
- 十、《河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）矿产资源开采与生态修复方案》审查意见表；
- 十一、《河南省唐河县马振抚乡花冲建筑用花岗岩矿（机制砂）矿产资源开采与生态修复方案》部分章节。

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它单位和个人，也不得见诸于公开媒体。

河南豫源矿业评估有限公司



二〇二二年六月二日