

澠池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿
(与国家出资探明矿产地重叠区动用资源储量)
采矿权出让收益评估报告

山连山矿权评报字[2020]045号

北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

二〇二〇年五月十三日



中国矿业权评估师协会
评估报告统一编码回执单



报告编码:1105320200201022573

评估委托方: 三门峡市自然资源和规划局

评估机构名称: 北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

评估报告名称: 渑池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿
(与国家出资探明矿产地重叠区动用资源
储量) 采矿权出让收益评估报告

报告内部编号: 山连山矿权评报字[2020]045号

评 估 值: 12.06(万元)

报告签字人: 韩昭 (矿业权评估师)
季强 (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法律责任的依据;
- 3、在出具正式报告时, 本评估报告统一编码回执单应列装在报告的封面或扉页位置。



澠池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿（与国家出资探明矿产地重叠区动用资源储量）采矿权出让收益评估报告

摘 要

山连山矿权评报字[2020]045 号

提示：“以下内容摘自评估报告，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读评估报告全文。”

评估对象：澠池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿（与国家出资探明矿产地重叠区动用资源储量）采矿权。

评估委托人：三门峡市自然资源和规划局。

评估机构：北京山连山矿业开发咨询有限责任公司。

评估目的：三门峡市自然资源和规划局拟征收澠池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿与国家出资探明矿产地重叠区 2006 年 9 月 30 日至 2011 年 12 月 20 日期间动用资源储量采矿权出让收益，按国家现行法律法规及有关规定，需确定该矿（与国家出资探明矿产地重叠区动用资源储量）采矿权出让收益。本次评估即为实现上述目的而提供澠池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿（与国家出资探明矿产地重叠区动用资源储量）采矿权出让收益评估价值参考意见。

评估基准日：2020 年 2 月 29 日。

评估日期：2020 年 3 月 11 日至 2020 年 5 月 13 日。

评估方法：收入权益法。

评估主要参数：依据三门峡市自然资源和规划局《采矿权出让收益评估委托合同书》、河南省煤田地质局二队 2019 年 10 月编制的《中国洛阳浮法玻璃集团矿产有限公司方山砂岩矿与国家出资探明矿产地重叠区动用资源储量核实报告（2006.9.30 - 2011.12.20）》，中国洛阳浮法玻璃集团矿产有限公司方山砂岩矿（即现澠池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿）与国家出资探明矿产地重叠区面积 0.2629km²，重叠区范围内 2006 年 9 月 30 日至 2011 年 12 月 20 日期间动用资源储量（111b）5.77 万吨；评估利用资源储量 5.77 万吨；采矿回采率 95%；可采储量 5.48 万吨；生产规模 27.50 万吨/年，贫化率 5%，矿山服务年限、评估计算服务年限及评估计算年限 0.21 年；产品方案为玻璃用石英岩原矿；产品不含税价 44.25 元/吨（含税价 50.00 元/吨）；采矿权权益系数取 4.80%；折现率 8%。

评估结论：经评估人员现场调查和当地市场分析，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，经过认真计算，确定渑池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿（与国家出资探明矿产地重叠区：2006年9月30日至2011年12月20日动用资源储量5.77万吨即可采储量5.48万吨）采矿权在评估基准日2020年2月29日所表现的评估价值即出让收益评估价值为人民币12.06万元，大写人民币壹拾贰万零陆佰元整。

按出让收益市场基准价核算结果：根据河南省国土资源厅豫国土资发〔2018〕5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》，对玻璃用石英岩矿基准价按可采储量2.00元/吨·矿石征收。该矿与国家出资探明矿产地重叠区动用资源储量采矿权出让收益基准价为10.96万元（即可采储量5.48万吨×2.00元/吨），小于本次采矿权出让收益评估价值12.06万元。

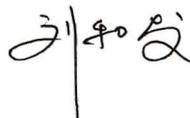
评估报告使用限制：参照中国矿业权评估师协会公告2017年第3号发布的《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估结果公开的，即评估报告需向自然资源主管部门报送公示无异议予以公开后使用的，评估结论使用有效期自评估报告公开之日起一年；评估结果不公开的，评估结论使用有效期自评估基准日起一年。超过有效期，需要重新进行评估。本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的，仅供评估委托人和采矿权申请人了解评估的有关事宜并报送评估管理机关或其授权的单位审查评估报告和检查评估工作之用。除法律、法规规定以及相关当事方另有约定外，未经评估委托人许可、未征得本项目签字矿业权评估师及本评估机构同意，本评估报告的全部或部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。

特别事项说明：河南省煤田地质局二队2019年10月编制的《中国洛阳浮法玻璃集团矿产有限公司方山砂岩矿与国家出资探明矿产地重叠区动用资源储量核实报告（2006.9.30-2011.12.20）》根据“2011年度矿山企业动用矿产资源储量及下年度申报计划备案表”中提及动用资源储量范围坐标确定重叠区范围内2011年度动用资源储量5.77万吨（即本次出让收益评估利用资源储量）；其余年度均未涉及到动用资源储量范围坐标，无法确定2006年9月30日至2010年12月31日动用资源储量是否位于重叠区内，因此未作2006年9月30日至2010年12月31日期间动用资源储量核实。特提醒评估报告使用者注意。

（以下无正文）

(本页无正文)

法定代表人: 刘和发



项目负责人: 季 强



报告复核人: 韩 昭



北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

二〇二〇年五月十五日



目 录

评估报告摘要

评估报告正文

一、评估机构.....	1
二、评估委托人.....	1
三、评估目的.....	3
四、评估对象和评估范围.....	3
五、评估基准日.....	5
六、评估原则.....	5
七、评估依据.....	5
八、评估项目概况.....	7
九、评估实施过程.....	12
十、评估方法.....	13
十一、评估参数的确定.....	13
十二、评估假设.....	16
十三、评估结论.....	18
十四、评估基准日期后调整事项说明.....	19
十五、特别事项说明.....	19
十六、评估报告使用限制.....	19
十七、评估报告日.....	20
十八、评估机构和评估人员.....	21

评估报告附表

- 附表一 渑池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿（与国家出资探明矿产地重叠区动用资源储量）采矿权评估价值计算表
- 附表二 渑池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿（与国家出资探明矿产地重叠区动用资源储量）采矿权评估可采储量估算表

评估报告附件

- 附件一 三门峡市自然资源和规划局签订的《采矿权出让收益评估委托合同书》
- 附件二 渑池县龙金矿山工程有限公司《承诺函》
- 附件三 渑池县龙金矿山工程有限公司营业执照（副本）
- 附件四 原三门峡市国土资源局颁发的 C4112002010057120065971 号《采矿许可证》（副本）
- 附件五 河南省煤田地质局二队 2019 年 10 月编制的《中国洛阳浮法玻璃集团矿产有

限公司方山砂岩矿与国家出资探明矿产地重叠区动用资源储量核实报告（2006.9.30 - 2011.12.20）》

附件六 河南省地源矿权评估有限公司 2012 年 7 月豫地评采报字[2012]第 40 号《洛阳浮法玻璃集团矿业有限公司方山石英岩矿采矿权评估报告书》及三国土资矿评备字〔2012〕第 003 号矿业权评估报告备案证明

附件七 采矿权出让收益缴纳票据

附件八 三门峡市国土资源局三国土资储备（零、乙）字[2012]02 号关于《〈洛阳浮法玻璃集团矿产有限公司方山石英岩矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》

附件九 三门峡市地质矿产事务所三储评（零、乙）字[2012]01 号关于《〈洛阳浮法玻璃集团矿产有限公司方山石英岩矿资源储量核实报告〉评审意见书》

附件十 三国土资方案备字[2012]005 号《三门峡市国土资源局矿产资源开发利用方案备案表》

附件十一 烟台德和冶金设计研究有限公司 2012 年 4 月编制的《洛阳浮法玻璃集团矿业有限公司方山石英岩矿资源开发利用方案》

附件十二 渑池县龙金矿山工程有限公司出具的《变更说明》及《挂牌结果通知书》

附件十三 2019 年 9 月 1 日《硅石矿购销协议》

附件十四 《矿业权评估机构及评估师承诺书》以及评估人员自述材料

附件十五 矿业权评估机构营业执照及矿业权评估资格证书（副本）

附件十六 签字矿业权评估师执业资格证书及执业登记证书



澠池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿（与国家出资探明 矿产地重叠区动用资源储量）采矿权出让收益评估报告

山连山矿权评报字[2020]045号

北京山连山矿业开发咨询有限责任公司接受三门峡市自然资源和规划局的委托，根据国家有关采矿权评估的规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的评估方法，对澠池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿与国家出资探明矿产地重叠区 2006 年 9 月 30 日至 2011 年 12 月 20 日期间动用资源储量的出让收益进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的项目进行了实地调研、收集资料和评定估算，对委托评估采矿权在 2020 年 2 月 29 日所表现的市场价值做出了公允反映。现将评估情况报告如下：

一、评估机构

评估机构名称：北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

住所：北京市西城区羊肉胡同 30 号地质礼堂后三层

法定代表人：刘和发

统一社会信用代码：911101022735091759T

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]024号

北京山连山矿业开发咨询有限责任公司成立于 2002 年 1 月，系根据国办发[2000]51 号文件的规定由具有资格的出资人发起设立的有限责任公司形式的中介咨询服务机构。经营范围包括：技术开发、转让、咨询、培训、服务；市场调查；电脑图文设计、制作；会议服务；探矿权和采矿权评估；代为办理申请勘查许可证、采矿许可证手续；代为办理申请地质勘查资格证手续；提供申请勘查许可证、采矿许可证和地质勘查资格证的业务咨询。

二、评估委托人和采矿权人

本次评估委托人为三门峡市自然资源和规划局。

采矿权人：澠池县龙金矿山工程有限公司；

类型：有限责任公司（自然人独资）；

成立日期：2017 年 10 月 17 日；

住所：澠池县洪阳镇赵窑村；

经营范围：普通土石方挖掘工程施工，硅砂，硅粉，硅石销售，机构设备，机电设备

维修及安装, 矿产开采。(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)。

矿山名称: 渑池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿;

开采矿种: 玻璃用砂岩;

开采方式: 露天开采;

生产规模: 27.50 万吨/年;

矿区面积: 0.5649km²。

采矿权历史沿革: 渑池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿(原为中国洛阳浮法玻璃集团矿产有限公司方山砂岩矿)采矿权最早设立与 1988 年, 采矿权人为中国洛阳浮法玻璃集团矿产有限公司, 采矿许可证号豫采证冶材字[1988]第 013 号, 矿区面积 0.5584km², 有效期为 1988 年至 2023 年, 开采标高+608m 至+455m。

2000 年 6 月中国洛阳浮法玻璃集团矿产有限公司方山石英岩矿重新办理了采矿许可证, 采矿权人中国洛阳浮法玻璃集团矿产有限公司, 采矿许可证号 4112000040007, 开采矿种为玻璃用石英岩、石英砂, 矿区面积 0.5642km², 开采方式为露天开采, 生产规模为 27.50 万吨/年, 矿证有效期为 2000 年 6 月至 2010 年 6 月, 开采标高+608m 至+455m。

中国洛阳浮法玻璃集团矿产有限公司方山石英岩矿采矿许可证 2010 年 6 月到期后, 三门峡市自然资源和规划局(原三门峡市国土资源局)为其临时延续至 2011 年 5 月 27 日。2011 年 5 月因进行企业改制工作, 采矿许可证临时延续 1 年, 2012 年 11 月重新办理了新采矿许可证, 2013 采矿权人变更为中国洛阳浮法玻璃集团有限责任公司, 矿山名称变更为中国洛阳浮法玻璃集团矿产有限公司方山砂岩矿, 采矿许可证号 C4112002010057120065971, 有效期自 2013 年 11 月 7 日至 2019 年 8 月 7 日, 生产规模为 27.50 万吨/年, 开采方式露天开采, 开采矿种玻璃用砂岩, 面积 0.5649km², 开采标高+608m 至+455m。

2019 年, 中国洛阳浮法玻璃集团矿产有限公司方山石英岩矿因公司经营政策改变, 以招拍挂形式在北京产权交易所转让, 渑池县龙金矿山工程有限公司以协议方式成为受让方, 于 2019 年 7 月 11 日取得采矿证。采矿权人变更为渑池县龙金矿山工程有限公司, 矿山名称变更为渑池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿, 采矿许可证号 C4112002010057120065971, 有效期自 2019 年 8 月 19 日至 2020 年 12 月 31 日, 生产规模、开采方式、开采矿种、矿区面积及开采标高保持不变。

● 采矿权价款评估及处置情况

2012 年 6 月, 受原三门峡市国土资源局委托, 河南省地源矿权评估有限公司对该采矿权进行评估并编制了《洛阳浮法玻璃集团矿业有限公司方山石英岩矿采矿权评估报告书》〔豫地评采报字(2012)第 40 号〕, 评估可采储量计算依据三门峡市矿山技术服务中心 2011 年 11 月编制的《洛阳浮法玻璃集团矿产有限公司方山石英岩矿资源储量核实报告》、三门峡市地质矿产事务所 2012 年 1 月 5 日三储评(零、乙)字[2012]01 号《〈洛阳浮法玻璃集团矿产有限公司方山石英岩矿资源储量核实报告〉评审意见书》及原三门峡市国土资源局三国土资储备(零、乙)字〔2012〕02 号《关于〈洛阳浮法玻璃集团矿产

有限公司方山石英岩矿资源储量核实报告)矿产资源储量评审备案证明》。评估基准日 2012 年 5 月 31 日,累计查明石英岩矿资源储量(111b+122b+333)矿石量 976.95 万吨,动用(111b)矿石量 789.08 万吨,保有资源储量(122b+333)矿石量 187.87 万吨(即参与评估的保有资源储量),评估利用资源储量 187.87 万吨,评估用可采储量 178.48 万吨,生产规模 27.50 万吨/年,评估计算服务年限 6.83 年,评估结果 86.78 万元。原三门峡市国土资源局以三国土资矿评备字〔2012〕第 003 号《矿业权评估报告备案证明》对该评估报告进行了备案。中国洛阳浮法玻璃集团矿产有限公司方山砂岩矿于 2012 年 11 月 5 日缴纳采矿权价款 86.78 万元。

根据河南省煤田地质二队 2019 年 10 月编制的《中国洛阳浮法玻璃集团矿产有限公司方山砂岩矿与国家出资探明矿产地重叠区动用资源储量核实报告(2006.9.30-2011.12.20)》,中国洛阳浮法玻璃集团矿产有限公司方山砂岩矿(即现渑池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿)与国家出资探明矿产地重叠区〔即渑池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿现采矿许可证载明的矿区范围与国家出资探明矿产地(渑池县方山石英岩矿区)的重叠区(以下简称重叠区)〕面积 0.2629km²。该矿采矿权首次采矿权价款评估时间为 2012 年,仅对保有资源储量(122b+333)187.87 万吨,2006 年 9 月 30 日至 2011 年 12 月 20 日重叠区动用资源储量 5.77 万吨尚未有偿处置,故重叠区动用资源储量 5.77 万吨需补充征收采矿权出让收益。

2020 年 3 月 11 日三门峡市自然资源和规划局以摇号方式确定我公司对渑池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿重叠国家出资矿产地动用资源储量采矿权出让收益进行评估。

三、评估目的

三门峡市自然资源和规划局拟征收渑池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿与国家出资探明矿产地重叠区 2006 年 9 月 30 日至 2011 年 12 月 20 日期间动用资源储量采矿权出让收益,按国家现行法律法规及有关规定,需确定该矿(与国家出资探明矿产地重叠区动用资源储量)采矿权出让收益。本次评估即为实现上述目的而提供渑池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿(与国家出资探明矿产地重叠区动用资源储量)采矿权出让收益评估价值参考意见。

四、评估对象和评估范围

评估对象:本次评估对象为渑池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿(与国家出资探明矿产地重叠区动用资源储量)。

根据原三门峡市国土资源局 2019 年 7 月 11 日颁发的 C4112002010057120065971 号《采矿许可证》,采矿权人渑池县龙金矿山工程有限公司,矿山名称渑池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿,露天开采玻璃用砂岩,生产规模 27.50 万吨/年,矿区面积 0.5649 平方公里,有效期限壹年零肆月自 2019 年 8 月 19 日至 2020 年 12 月 31 日。矿区范围由 14 个拐点圈定(拐点坐标见下页表),开采深度由 608 米至 455 米标高。

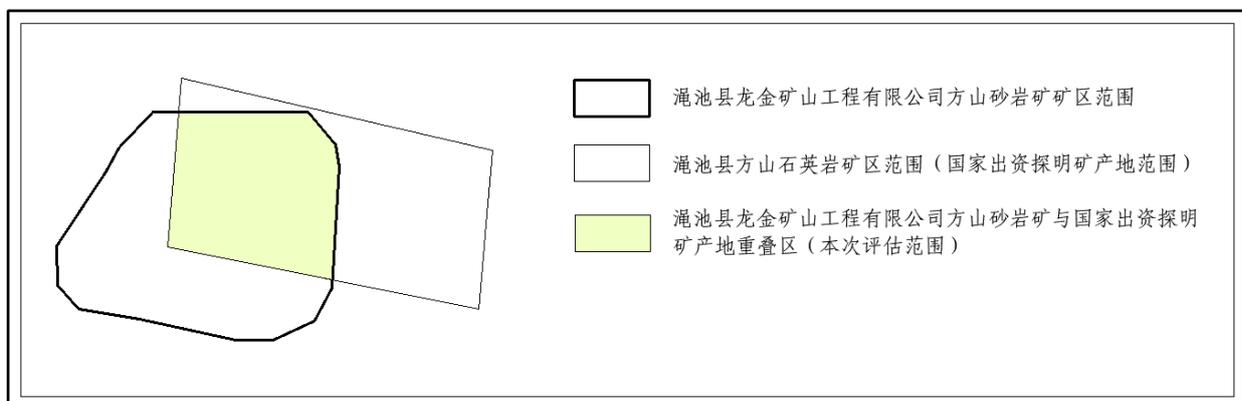
渑池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿矿区范围拐点坐标表(2000 国家大地坐标系)

点号	X	X	点号	X	Y
1	3851198.02	37592923.17	8	3850446.02	37593194.17
2	3851083.02	37592812.17	9	3850448.02	37593316.17
3	3851004.02	37592770.17	10	3850509.02	37593452.17
4	3850758.02	37592607.16	11	3850620.02	37593510.17
5	3850628.02	37592610.16	12	3851018.02	37593532.17
6	3850559.02	37592679.16	13	3851092.02	37593520.17
7	3850516.02	37592878.16	14	3851198.02	37593432.17

评估范围：根据三门峡市自然资源和规划局《采矿权出让收益评估委托合同书》、河南省煤田地质局二队 2019 年 10 月编制的《中国洛阳浮法玻璃集团矿业有限公司方山砂岩矿与国家出资探明矿产地重叠区动用资源储量核实报告(2006.9.30 - 2011.12.20)》，中国洛阳浮法玻璃集团矿业有限公司方山砂岩矿(即现渑池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿)与 1 个国家出资探明矿产地(渑池县方山石英岩矿区，矿产地编号为 GK1156，面积 0.5603km²) 范围重叠。本次评估范围即为《中国洛阳浮法玻璃集团矿业有限公司方山砂岩矿与国家出资探明矿产地重叠区动用资源储量核实报告(2006.9.30 - 2011.12.20)》核实的中国洛阳浮法玻璃集团矿业有限公司方山砂岩矿(即现渑池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿)与国家出资探明矿产地重叠区范围，重叠区面积约 0.2629km²，重叠区拐点坐标见下表：

渑池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿与国家出资探明矿产地(渑池县方山石英岩矿区)重叠区拐点坐标一览表(1980 西安坐标系)

点号	X	X	点号	X	Y
1	3851193.66	37592890.96	4	3851013.66	37593416.49
2	3850749.60	37592854.77	5	3851087.66	37593404.49
3	3850640.56	37593395.88	6	3851193.66	37593316.49



渑池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿与国家出资探明矿产地重叠区示意图

五、评估基准日

本项目评估基准日是 2020 年 2 月 29 日。一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准，评估价值为 2020 年 2 月 29 日的时点有效价值。

选取 2020 年 2 月 29 日作为评估基准日，一是该时点系与评估委托人约定；二是考虑到与评估目及对应经济行为相衔接，便于使用评估结论；三是考虑该日期为月末时点，便于评估委托人准备评估资料及签字矿业权评估师合理选择评估参数。

六、评估原则

1. 遵循独立性原则、客观性原则和公正性原则的工作原则；
2. 遵循预期收益原则、替代原则、效用原则和贡献原则等经济（技术处理）原则；
3. 遵循矿业权与矿产资源相互依存原则；
4. 尊重地质规律及资源经济规律原则；
5. 遵守矿产资源勘查开发规范和会计准则原则。

七、评估依据

评估依据包括法律法规及行业标准依据、经济行为依据、评估参数选取依据等，具体如下：

（一）法律法规及行业标准依据

1. 2016 年 7 月 2 日颁布的《中华人民共和国资产评估法》；
2. 1996 年 8 月 29 日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；
3. 国务院 1998 年第 241 号令发布、2014 年第 653 号令修改的《矿产资源开采登记管理办法》；
4. 国务院 1998 年第 242 号令发布、2014 年第 653 号令修改的《探矿权采矿权转让管理办法》；
5. 国务院国发〔2017〕29 号文印发的《矿产资源权益金制度改革方案》；
6. 国土资源部国土资发〔2008〕174 号文印发的《矿业权评估管理办法（试行）》；
7. 国土资源部国土资规〔2017〕5 号《国土资源部关于做好矿业权出让收益评估备案核准取消后有关工作的通知》；
8. 河南省国土资源厅豫国土资发〔2015〕22 号《河南省国土资源厅关于进一步加强矿业权评估行业管理的通知》；
9. 河南省国土资源厅豫国土资发〔2018〕5 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》；
10. 国土资源部公告 2008 年第 6 号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》；
11. 国土资源部公告 2008 年第 7 号《国土资源部关于〈矿业权评估参数确定指导意见〉的公告》；
12. 中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 5 号发布的《矿业权评估技术基本准则

(CMVS 00001-2008)》、《矿业权评估程序规范(CMVS 11000-2008)》、《矿业权评估业务约定书规范(CMVS 11100-2008)》、《矿业权评估报告编制规范(CMVS 11400-2008)》、《收益途径评估方法规范(CMVS 12100-2008)》、《确定评估基准日指导意见(CMVS 30200-2008)》;

13. 中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 6 号发布的《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS 30800-2008)》;

14. 中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号发布的《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》;

15. 国家质量技术监督局发布的《固体矿产资源/储量分类》(GB/T 17766-1999);

16. 中国矿业权评估师协会 2007 年第 1 号公告发布的《中国矿业权评估师协会矿业权评估准则——指导意见 CMV 13051-2007 固体矿产资源储量类型的确定》;

17. 国家质量监督检验检疫总局发布的《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T 13908-2002);

18. 财政部、国土资源部财建〔2010〕1018 号《关于加强对国家出资勘查探明矿产地及权益管理有关事项的通知》;

19. 河南省国土资源厅豫国土资发〔2013〕78 号《关于国家出资形成的矿产地(矿业权)价款处置有关问题的通知》;

20. 河南省财政厅、河南省国土资源厅豫财环〔2013〕79 号《关于加强国家出资勘查探明矿产地及权益管理有关事项的通知》;

21. 河南省国土资源厅、河南省财政厅豫国土资规〔2016〕6 号《关于已设矿业权范围与国家出资探明矿产地重叠相关价款处置问题的通知》。

(二) 经济行为、权属及评估参数选取依据等

1. 三门峡市自然资源和规划局《采矿权出让收益评估委托合同书》;

2. 渑池县龙金矿山工程有限公司营业执照;

3. 原三门峡市国土资源局颁发的 C4112002010057120065971 号《采矿许可证》;

4. 河南省煤田地质局二队 2019 年 2 月编制的《中国洛阳浮法玻璃集团矿产有限公司方山砂岩矿重叠国家出资矿产地出让收益处置情况调查报告》;

5. 河南省煤田地质局二队 2019 年 10 月编制的《中国洛阳浮法玻璃集团矿产有限公司方山砂岩矿与国家出资探明矿产地重叠区动用资源储量核实报告(2006.9.30-2011.12.20)》;

6. 河南省地源矿权评估有限公司 2012 年 7 月编制的豫地评采报字[2012]第 40 号《洛阳浮法玻璃集团矿业有限公司方山石英岩矿采矿权评估报告书》及三国土资矿评备字〔2012〕第 003 号矿业权评估报告备案证明;

7. 采矿权出让收益缴纳票据;

8. 三门峡市国土资源局三国土资储备(零、乙)字[2012]02 号关于《〈洛阳浮法玻璃

集团矿产有限公司方山石英岩矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明》；

9. 三门峡市地质矿产事务所三储评(零、乙)字[2012]01号关于《〈洛阳浮法玻璃集团矿产有限公司方山石英岩矿资源储量核实报告〉评审意见书》；

10. 三国土资方案备字[2012]005号《三门峡市国土资源局矿产资源开发利用方案备案表》；

11. 烟台德和冶金设计研究有限公司2012年4月编制的《洛阳浮法玻璃集团矿产有限公司方山石英岩矿资源开发利用方案》；

12. 渑池县龙金矿山工程有限公司出具的《变更说明》及《挂牌结果通知书》；

13. 2019年9月1日《硅石矿购销协议》

14. 其他。

八、评估项目概况

(一) 矿区位置交通、自然地理及经济概况

渑池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿位于三门峡市渑池县洪阳镇北东与洛阳市新安县铁门镇交界处的方山，行政隶属于渑池县洪阳镇管辖。方山砂岩矿矿区南西方向6.5km为渑池县洪阳镇所在地，该处直接连通G310国道。洪阳镇西南7km和西北7.5km分别为陇海铁路义马站和G30连霍高速公路义马站，交通十分便利。

方山砂岩矿矿区属低山区，区内地表植被分布极不平衡，山地植被不发育，仅有少量落叶灌木丛生，近村落区域黄土地带分布部分落叶乔木及农业可耕地分布集中。矿区范围内最高点为方山，海拔标高+587m，最低标高为矿区南西部沟谷，海拔标高+427m，相对高差160m。区内总体地势西高东低，山形北陡南缓，山脊呈东南~西北延续；受隆起构造影响沟壑纵横，有利于降水排泄，矿区地形属构造侵蚀地貌，地形切割强烈，地面坡度较大，冲沟发育，泄水条件较好。

矿区属黄河流域涧河水系，区内无常年性河流分布，矿区中部及南东部外围有冲沟接入涧河后注入黄河，对该矿区无大的影响。矿区位于北温带，属大陆性季风气候，年平均气温12.4℃，元月份最低温度-12℃，七月份最高温度39.5℃，年平均无霜期为215天，年降雨量为622mm。降雪于每年11月份开始，至次年三、四月终止，最大积雪厚度达0.75m。地面结冰亦在11月开始，至次年三、四月终止，冰冻厚度可达30公分。

该区粮食作物主要有小麦、玉米、红薯、谷子、大豆、花生、烟叶、苹果、仰韶杏等；矿区周边工业发展比较滞后，前几年所存在的小煤矿及铝土矿乱采滥挖现在已被严令取缔，目前主要工业类型仅为小规模石灰岩矿、石英砂岩矿等建筑、化工石料类开采及其矿石深加工工业等，对地方经济发展具有一定的促进作用。

区内无自然保护区设置，无名胜古迹，不属限制勘查开采矿产的范围区域。

(二) 地质工作概况

● 矿区内以往开展的主要工作

1953年为原非金属勘探公司中原地质队普查铁门石灰岩矿山时发现。1954年原非金属

属勘探公司第二队勘探铁门石灰石矿山时开展方山砂岩普查，以备将来勘探作为玻璃原料。

1956年10月，原建筑材料工业部地质局702队编制提交了《河南省渑池县方山石英岩矿床详细勘探总结报告》，全国矿产储量委员会1957年2月26日以第113号决议书审查批准该报告。报告提交A2+B+C1级玻璃原料矿石资源量1910.73万吨，由原建筑材料工业部地质局评审通过。

2011年11月，三门峡市矿山技术服务中心编制了《洛阳浮法玻璃集团矿产有限公司方山石英岩矿资源储量核实报告》，累计查明石英岩矿资源储量(111b+122b+333)矿石量976.95万吨，其中采动(111b)矿石量789.08万吨，保有(122b+333)矿石量187.87万吨。保有资源储量中(122b)矿石量127.00万吨，(333)矿石量60.87万吨。三门峡市地质矿产事务所以三储评(零、乙)字[2012]01号文、三门峡市国土资源局以三国土资储备(零、乙)字[2012]02号文对该报告进行了评审、备案。

●与国家出资探明矿产地重叠区2006年9月30日至2011年12月20日期间动用资源储量核实

2019年三门峡市自然资源和规划局委托河南省煤田地质局二队对该矿与国家出资探明矿产地重叠区2006年9月30日至2011年12月20日之间的动用储量进行核实，于2019年10月编制了《中国洛阳浮法玻璃集团矿产有限公司方山砂岩矿与国家出资探明矿产地重叠区动用资源储量核实报告(2006.9.30-2011.12.20)》，中国洛阳浮法玻璃集团矿产有限公司方山砂岩矿(即现渑池县龙金山工程有限公司方山砂岩矿)与1个国家出资探明矿产地(渑池县方山石英岩矿区，矿产地编号为GK1156)范围重叠，重叠区面积为0.2629km²，核实重叠区内2006年9月30日至2011年12月20日动用资源储量5.77万吨。

(三) 矿区地质特征

1. 地层

矿区位于渑池向斜北翼，矿区及其附近出露地层为中元古界洛峪群三教堂组及新生界第四系沉积物，为一套浅海相沉积矿床，以石英岩为主，岩层产状平缓，浅部节理较为发育。因受王屋山运动影响，矿体大部分出露地表与下伏崔庄组呈整合接触，地层由老至新分述如下：

●洛峪群崔庄组(Pt_{3c})

绿色或紫红色页岩，夹薄层深灰一灰绿色砂岩，页岩中含石英岩碎屑及云母碎片，层理明显，浸水后稍具粘性。所夹粉砂岩多位于岩层的顶部，与三教堂组石英岩平行整合接触。

本层页岩为粉砂结构，石英颗粒被细小的绢云母、绿泥石、褐铁矿的氧化物所胶结。表面风化为土黄色，新鲜者为绿色，具微弱丝绢光泽。主要成分为粘土物质，部分粘土质经微弱变质成为绢云母。

该组粉砂质页岩为矿山开发的三教堂组石英岩矿体的直接底板。本层全厚 168m。

● 洛峪群三教堂组 (Pt_{3s})。

颜色为灰~灰白色,为块状石英砂岩。本层可分为上中下三层,上部为灰白色中细砂岩状石英岩,节理发育并附有氧化铁薄膜局部呈紫红色,厚 0~5.49m;中部为灰色细粒块状石英岩,致密坚硬,含少量绿泥石,具油脂光泽,厚 22.16~28.05m;下部为浅灰色石英岩,致密坚硬,具油脂光泽,含较多量的绿泥石,并嵌生于层面间呈条纹状,厚度 3.86~7.49m。

三教堂组全层厚约 47m 左右,内含有黑色矿物,后经鉴定为电气石。岩石颗粒分选良好,粒度均匀,以粒径 0.2~0.3mm 的颗粒为主。与三教堂组石英砂岩为平行整合接触。

● 第四系黄上层 (Q₁)

为土质松散,粘性较小的黄土,其中夹有石英岩碎块覆盖于矿体南部较低地段。本层厚度 0.2~2.0m,经分析化学成份主要含有:CaO 2.54%、MgO 1.89%、Fe₂O₃ 5.54%、Al₂O₃ 15.88%、SiO₂ 65.04%、SO₂ 0.017%、P₂O 50.080%、TiO₂ 1.018%、K₂O+Na₂O 3.24%。

● 第四系现代坡积层 (Q₂)

现代坡积层为石英岩碎块和砖石、黄土等组成,多分布在矿区西部及沿矿体露头一线,厚度 0.25~1.50m,个别地方厚度达 5.0~25.0m。

整个矿区地层露头良好,其中第四系黄土覆盖面积较小,而且覆盖层厚度较小,适合于较大规模的露天开采。

2. 构造

矿区位于河淮盆地,观音堂扇形向斜之东北翼。

● 陈沟断层

断层线在矿山以东之云顶山以西,南格达以东,距矿区约 5km。震旦系地层在该处突然缺失而代之以石炭二叠系地层。而二叠系与寒武系、奥陶系,倾角彼此相差很大。地层走向线之夹角达 60~90° 之间,寒武系、奥陶系倾角近于直立,和二叠系成断层接触,断距按地层层厚推断约 1000 余米。

● 庙头背斜层

沿陈沟断层西侧之南格达、庙头、蔡庄以西之下古生界地层,在庙头以北弯曲,形成一个倾落背斜层。东翼由于陈沟断层影响,岩层向东倾斜 80° 左右,走向北北东;西翼为滹池单斜层,走向北西西,倾向向南,倾角 20~30°。

● 新安单斜层

在云顶山以西,地层呈北东分布,层序南北而南,由老至新,经柿树岭转向北,经王家岭向北东进入黄河沿岸,为新安单斜层。

3. 岩浆岩

区内无岩浆岩活动。

(四) 矿体地质特征

矿区内矿体由中元古界洛峪群三教堂组石英岩构成,矿体底板为崔庄组页岩,部分顶极为第四系沉积层。矿体呈单斜产出,矿体总体走向 $110^{\circ} \sim 117^{\circ}$, 平均 113° ; 倾向 $200^{\circ} \sim 207^{\circ}$, 平均 203° ; 倾角 $19^{\circ} \sim 25^{\circ}$, 平均 22° ; 矿体近东西走向约 643 米。

矿区内石英岩矿体为厚层状结构,矿体层厚稳定,矿体平面呈较规则的多边形,矿体走向控制长度 643m 左右,倾向延伸长度 580m,矿体最大厚度 38.01m,最薄 7.45m,平均厚度 19.26m。矿石品位 SiO_2 96.45%、 Al_2O_3 0.53%、 Fe_2O_3 0.085%。

(五) 矿石质量特征

矿区矿石主要为石英岩,粒状结构,块状构造,矿物成份主要为石英。根据河南省玻璃工程技术研究中心化验分析结果,该矿区石英岩矿石样品含 SiO_2 均在 95% 以上, Fe_2O_3 一般小于 1.0%,硬度较大,达到四级品以上质量指标。该区矿石成因类型为沉积变质型,自然类型有石英岩型和石英砂岩型两种。

1. 矿石的矿物成份

根据采坑揭露情况,石英岩矿石为该区主要矿石类型,矿物成分基本为纯质石英岩。石英岩矿石一般为灰白、黄白、青白、黄褐等色细粒块状石英岩,其中以灰白色为主,具有玻璃光泽,主要矿物成分为石英粒,含量达 95% 以上,分选性良好,半混圆状,粒度均匀,以 $0.05 \sim 0.50\text{mm}$ 粒径为主,硅质胶结,含少量电气石、微量皓英石及云母细片,矿石致密坚硬,锯齿状镶嵌结构,块状构造,抗风化能力强。

石英砂岩型矿石一般为灰白~红褐色,呈不规则的薄层产于矿层顶部,主要矿物成分为石英粒,分选性尚好,半混圆状,粒径在 $0.016 \sim 0.48\text{mm}$ 之间,均匀度较差,以泥质胶结为主,粒状和条带状结构,块状构造,质地松软,风化后见沙粒状,其次含少量电气石等。

2. 矿石的化学特性

根据洛阳浮法玻璃集团矿产有限公司 2010 年 9 月委托河南省玻璃工程技术研究中心的最近一批矿石样品化验分析结果,该矿区石英岩矿矿石主要矿物化学成分平均含量分别为: SiO_2 96.45%、 Al_2O_3 0.31%、 Fe_2O_3 0.085%。上述元素中,铁是玻璃原料的有害成分;钛虽有影响,但染色力不如铁强,且含量很微,基本对玻璃生产深加工影响甚微。

由上述化验结果看,不论是用为玻璃原料,或砂砖原料均符合相关指标参数要求(有害成份亦均存工业技术指标范围内)。

另外根据 1 号、2 号露天采坑随即采集 CK1~14 十四个矿石样品分析,说明矿体沿走向的变化不大,仅于地表风化带中及底板页岩与矿体接触处,因被侵染,铁的含量一般稍高,达 $0.1 \sim 0.3\%$,平均值 Fe_2O_3 仍小于 0.1%。 SiO_2 含量一般大于 95%, Al_2O_3 含量小于 1.0%,显见原生矿石的化学成份,品位变化属于稳定型。

综合以上情况矿石的化学成分,不论沿走向还是倾向,变化均甚小,故矿床的化学成分稳定。

3. 矿石结构与构造

矿区内石英岩矿矿石结构以鲕状结构为主,其次为隐晶结构、微晶结构等。矿石构造主要为致密块状构造。

(六) 矿石加工技术性能

方山石英岩矿所产矿石主要通过将石英岩矿石磨细至一定粒度后,作为中高档玻璃深加工主要生产原料。近年来洛阳浮法玻璃集团矿产有限公司未就矿石样品加工长期开展石英岩矿石加工试验,仅在1956年12月就该矿区石英岩矿玻璃生产深加工委托原建材部沈阳玻璃厂做过三次系统选矿实验。

鉴定矿石原料能否作为玻璃的重要标准之一是透光度,根据以上选矿试验结果,该区矿石样品融制玻璃样品透光度大于87%,因此该矿区内石英岩具有生产平板玻璃的良好特性,利于工业利用。

(七) 矿床开采技术条件

1. 水文地质条件

● 第四系

由黄土、碎石坡积物、砂砾石等组成,局部覆盖于石英砂岩矿床上,一般厚度小于2.0m。雨季常见其底部与基岩接触处有水流浸出,流量较小;对矿床充水意义不大。

矿区范围内及周边地区无常年性河流分布,大气降水是地表水及地下水的唯一补给来源,因而矿床充水直接与大气降水有关。矿区内的降雨量、降雨强度、降雨入渗情况等直接控制矿床充水强弱。

● 三教堂组石英岩

矿区石英砂岩矿床属元古界洛峪群三教堂组石英岩,层厚最大达四十余米,为单斜层构造的层状矿体。

矿床浅部节理比较发育,原详细勘察报告利用原有勘探钻孔井探进行了简易水文地质规测。通过井壁观察,节理裂隙虽非常发育,平常均无渗水现象,只有在雨后才有少量的水沿岩石裂隙渗入井内;同时观察发现钻孔漏水严重,当钻孔结束后所送入的冲洗液全部漏失,均为干孔。

根据以上观测结果,证明该区石英岩矿床富水性差。

● 断裂带

该区断层富水性差,但大气降水集中时期地表径流可能在地表沿断层渗入形成统一的储水空间,应特别注意。由于该区地表切割较为发育,有利于大气降水和地表水的径流、排泄,不利于补给,这对矿床的开采十分有利。

综上所述,该矿床水文地质条件为简单类型。

2. 工程地质条件

该区矿石为洛峪群三教堂组英岩,石英岩抗压、抗拉、抗剪强度大,矿石坚硬致密,硬度系数可达8~12。

矿石工业类型以石英岩型为主，岩石和矿石无明显的弱面反映，其力学性质稳定，工程地质条件良好。总之，该矿区矿体质地坚硬、结构致密、岩石稳固性较好，工程地质条件属简单类型。

3. 环境地质条件

该矿区内无重要建筑物。矿山开采方式为露天天采，矿山开采的矿石与废石不含重金属离子，无易溶物污染地下水水质。

据三门峡市地震局资料，三门峡市及邻近地区近期未发生过大的破坏性地震。依据《中国地震动参数区划图》，该区位于汾渭强震带上，在地震设防烈度为 8 度，矿山生产及设计应做相应的抗震设防。

该矿区石英岩矿体的最低开采标高均位于当地常年侵蚀基准面以上，地形有利于自然排水，含水层富水性弱，附近无地表水体；矿体围岩单一，力学强度高，结构面不发育，稳定性好，工程地质问题不突出，矿石及废弃物不易分解出有害组分，采矿活动不形成对附近环境和水体的污染。

综上所述，该矿区开采技术条件为简单类型。

九、评估实施过程

根据《矿业权评估程序规范（CMVS 11000-2008）》，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：

1. **接受委托阶段：**2020 年 3 月 11 日，三门峡市自然资源和规划局以公开摇号方式选择我公司为承担本项目的评估机构；项目接洽，与评估委托人明确此次评估业务基本事项，拟定评估计划（评估方案和方法等），收集与评估有关的资料，向评估委托人提供评估资料准备的清单。三门峡市自然资源和规划局于 2020 年 3 月 17 日与我公司签订了《采矿权出让收益评估委托合同书》。

2. **尽职调查阶段：**2020 年 3 月 20 日~26 日，根据评估的有关原则和规定，我公司评估人员对委托评估的开采权进行了尽职调查，同时进行产权验证和查阅有关材料，征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山设计及建设、生产经营等基本情况，收集、核实与评估有关的地质、设计资料等；对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

注：受新冠肺炎疫情影响，本项目尽职调查未能采用现场勘查方式进行，结合评估项目的具体情况，采用远程现场调查方式进行，即在评估委托人的配合下，通过包括电话、电子邮件、即时通信软件手段，与管理人员及专业人员进行访谈，对矿山现状进行调查，收集核验相关资料。

3. **评定估算阶段：**2020 年 3 月 27 日~5 月 9 日，我公司评估人员依据收集的评估资料进行整理分析，选择适当的评估对象方法，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，对委托评估项目的价值进行评定估算，对估算结果进行必要的分析，形成评估结论，完成评估报告初稿，复核评估结论，并对评估结论进行修改和完善。

4. **出具报告阶段：**2020 年 5 月 10 日~13 日，根据评估工作情况，起草评估报告，

出具评估报告，并向评估委托人提交评估报告。

十、评估方法

本次评估对象为渑池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿(与国家出资探明矿产地重叠区动用资源储量)采矿权。考虑到重叠区 2006 年 9 月 30 日至 2011 年 12 月 20 日期间动用资源储量较少(5.77 万吨)，服务年限较短(0.20 年，见后述)，采用折现现金流量法评估可能导致评估结果显失合理性；因缺乏类似可比参照物(相同或相似性的采矿权交易案例)，且因现行矿业权评估准则尚未确定基准价因素调整法的调整因素，采用基准价因素调整法、交易案例比较调整法等市场途径评估方法所需评估资料不具备。根据本次评估目的和评估对象的具体特点，根据国土资源部公告 2008 年第 6 号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》、《矿业权评估技术基本准则(CMVS 00001-2008)》、《收益途径评估方法规范(CMVS 12100-2008)》以及《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》(以下简称《出让收益评估应用指南》)，确定本次评估采用收入权益法。计算公式为：

$$P_1 = \sum_{t=1}^n \left[SI_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t} \right] \cdot K$$

式中： P_1 ——评估价值；

SI_t ——年销售收入；

K ——权益系数；

i ——折现率；

t ——年序号($t=1,2,\dots,n$)；

n ——评估计算年限。

十一、评估参数的确定

评估参数的确定主要参考河南省煤田地质局二队 2019 年 10 月编制的《中国洛阳浮法玻璃集团矿产有限公司方山砂岩矿与国家出资探明矿产地重叠区动用资源储量核实报告(2006.9.30-2011.12.20)》(以下简称《动用资源储量核实报告》)、烟台德和冶金设计研究院有限公司 2012 年 4 月编制的《洛阳浮法玻璃集团矿产有限公司方山石英岩矿资源开发利用方案》(以下简称《开发利用方案》)及其备案表，以及评估人员掌握的其他资料确定。各参数的取值说明如下：

(一) 评估所依据资料评述

河南省煤田地质局二队 2019 年 10 月编制的《中国洛阳浮法玻璃集团矿产有限公司方山砂岩矿与国家出资探明矿产地重叠区动用资源储量核实报告(2006.9.30-2011.12.20)》是在实地调查核实的基础上编制完成的，设计单位充分收集了区内以往地质、矿产资料，并进行了研究及分析等工作。通过系统的工作，估算了渑池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿与国家出资探明矿产地重叠区动用资源储量，作出了结论性的评价。

依据《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T 13908-2002)，经对《动用资源储量核

实报告》分析，我们认为，该区地质构造简单类型，区内矿层连续，厚度稳定，矿体大部分裸露地表，矿区构造简单，期间动用资源储量统计估算结果基本可靠。《动用资源储量核实报告》符合有关规范要求，可作为评估依据。

(二) 评估参数的取值

1. 保有资源储量（参与评估的保有资源储量即出让收益评估利用资源储量）

本次参与评估的保有资源储量即为重叠区 2006 年 9 月 30 日至 2011 年 12 月 20 日动用资源储量。

依据《动用资源储量核实报告》（见 P15~17），该报告收集了 2006 年 9 月 30 日至 2011 年 12 月 20 日重叠区动用资源储量。详见下表：

2006 年 9 月 30 日至 2011 年 12 月 20 日来重叠国家出资矿产地动用资源储量统计表

年度	动用资源储量 (万吨)	数据来源
2006 年 9 月 30 日 ~ 12 月 31 日	1.80	2006 年度固体矿产资源统计基础表
2007 年	7.20	2006 年度固体矿产资源统计基础表
2008 年	7.20	依据 2007、2009 年度固体矿产资源统计基础表数据反算
2009 年	7.20	2006 年度固体矿产资源统计基础表
2010 年	7.20	2010 年度采矿权人年度报告及检查表
2011 年	5.77	2011 年度矿山企业动用矿产资源储量及下年度申报计划备案表
合计	36.37	

依据《动用资源储量核实报告》，因 2006 年至 2009 年度矿产资源统计基础表、2010 年度采矿权人年度报告及检查表未涉及动用资源储量范围坐标，无法确定 2006 年 9 月 30 日至 2010 年 12 月 31 日期间动用资源储量是否位于重叠区范围内，故未进行核实计算。2011 年度矿山企业动用矿产资源储量及下年度申报计划备案表明确了范围坐标，2011 年度动用资源储量（111b）5.77 万吨位于重叠区范围内。《动用资源储量核实报告》核实 2006 年 9 月 30 日至 2011 年 12 月 20 日期间重叠区动用资源储量（111b）为 5.77 万吨。

据此，本次评估确定重叠区 2006 年 9 月 30 日至 2011 年 12 月 20 日动用资源储量（111b）为 5.77 万吨，即本次出让收益评估利用资源储量即为上述重叠区动用石英岩矿资源储量（111b）5.77 万吨。

详见附表二。

2. 评估利用资源储量

评估利用资源储量（调整后）（即可信度系数调整后的评估利用资源储量）是计算可采储量的基础，根据《矿业权评估利用资源储量指导意见（CMVS 30300-2008）》，参与评估的保有资源储量中的经济基础储量应直接作为评估利用资源储量，参与计算。因此本次评估玻璃用石英岩（111b）矿石量全部参与评估计算，即评估利用资源储量（调整后）玻璃用石英岩矿石量为 5.77 万吨。

注：按《出让收益评估应用指南》，其“评估利用资源储量”为不进行可信度系数调整的参与评估

的保有资源储量，为与可采储量计算过程中涉及的采用可信度系数调整的“评估利用资源储量”（对应设计利用资源储量）相区别，故将前者称为“出让收益评估利用资源储量”（即参与评估的保有资源储量），后者称为“评估利用资源储量（调整后）”（即可信度系数调整后的评估利用资源储量）。

3. 开采方案及产品方案

根据《开发利用方案》，设计采用露天开采，公路开拓~汽车运输，采用自上而下、台阶式开采工艺。主要开采石英岩，产品方案为玻璃用石英岩原矿。本次评估确定产品方案为玻璃用石英岩原矿。

4. 采矿技术指标

设计损失量：《开发利用方案》设计矿柱损失量为 0，同时考虑到本次出让收益评估利用资源储量为重叠区动用资源储量，故本次评估确定设计损失量为零。

采矿回采率及贫化率：《开发利用方案》设计矿山综合损失率为 5%，开采贫化率 5%。本次评估确定采矿回采率为 95%，贫化率 5%。

5. 可采储量

综上所述，本次评估利用可采储量计算如下：

$$\begin{aligned} \text{评估利用可采储量} &= (\text{评估利用资源量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= (5.77 - 0) \times 95\% = 5.48 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

详见附表二。

6. 生产规模及服务年限

根据《开发利用方案》设计原矿生产规模为 27.50 万吨/年，采矿许可证载明生产规模亦为 27.50 万吨/年。考虑到本次评估目的，本次评估根据《开发利用方案》、《采矿许可证》确定原矿生产规模为 27.50 万吨/年。

据以上分析确定矿山服务年限，具体计算如下：

$$T = \frac{Q}{A \cdot (1 - \rho)}$$

式中：T——矿山服务年限；

Q——可采储量（5.48 万吨）；

A——矿山生产能力（27.50 万吨/年）；

ρ ——矿石贫化率（5%）。

$$\text{服务年限 } T = 5.48 \div (27.50 \times (1 - 5\%)) = 0.21 \text{ (年)}$$

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，采用收入权益法“评估计算时不考虑建设期，不考虑试产期、按达产生产能力计算”。本次评估确定该项目服务年限、评估计算服务年限及评估计算年限为 0.21 年，自 2020 年 3 月至 2020 年 5 月，采出石英岩原矿 5.77 万吨。

7. 产品价格及销售收入

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估用的产品价格反映了对未来产品市场价格的判断（预测）结果，应在获得充分的历史价格信息资料基础上，分析价格变动趋势，预测确定与产品方案口径相一致的、评估计算服务年限内的产品价格；一般采用时

间序列分析预测等方法以当地公开市场价格口径,根据评估对象的产品规格类型和质量、销售条件(销售方式和销售费用)等因素综合确定。

根据《出让收益评估应用指南》,产品销售价格参照《矿业权评估参数确定指导意见》,采用一定时段的历史价格平均值确定。参考《矿业权出让收益评估应用指南(CMVS 20100-2008)》,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。根据本次评估对象具体情况,本次评估用产品价格采用评估基准日前1年玻璃用石英岩原矿价格平均值确定。

经评估人员对该地区玻璃用石英岩市场调查,2019年上半年,玻璃用石英岩原矿价格处于高位,可达到55.00元/吨左右,2019年下半年价格有所下跌,根据企业2019年9月签订的《硅石购销协议》,该矿区矿石含税销售价格为45.00元/吨。2019年3月至2020年2月三门峡地区玻璃用石英岩原矿含税销售价格约为45.00~55.00元/吨,平均含税销售价格约50.00元/吨。

我们认为,该矿玻璃用石英岩原矿产品含税价50.00元/吨可以综合反映该矿资源禀赋条件的评估基准日近一年来当地市场玻璃用石英岩原矿出厂价格平均水平,本次评估确定玻璃用石英岩原矿不含税价为44.25元/吨〔即 $50.00 \div (1 + 13\%)$ 〕。

(注:根据《出让收益评估应用指南》,增值税统一按一般纳税人适用税率计算;根据财政部、国家税务总局财税〔2018〕32号《关于调整增值税税率的通知》,自2018年5月1日起,纳税人发生增值税应税销售行为原适用17%税率的,税率调整为16%;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%。)

假设该项目生产的原矿产品全部销售,则评估计算服务年限内(2020年3~5月):

$$\begin{aligned} \text{销售收入} &= \text{原矿产量} \times \text{原矿销售价格} \\ &= 5.77 \text{万吨} \times 44.25 \text{元/吨} = 255.32 \text{万元} \end{aligned}$$

详见附表一。

8. 采矿权权益系数 K

根据《矿业权评估参数确定指导意见》,折现率为8%时,其他非金属矿产采矿权权益系数为4.0%~5.0%。该项目采用露天开采,该矿区开采技术条件为简单类型,综合考虑该项目评估目的,其采矿权权益系数宜在取值范围内取中等偏高值,本次评估确定采矿权权益系数(折现率8%)为4.8%。

9. 折现率

根据《出让收益评估应用指南》,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。

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)采矿权出让收益评估折现

率取 8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权出让收益评估折现率取 9%。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估折现率采用无风险报酬率 + 风险报酬率方式确定，其中包含了社会平均投资收益率。无风险报酬率即安全报酬率，通常可以参考政府发行的中长期国债利率或同期银行存款利率来确定。风险报酬率是指在风险投资中取得的报酬与其投资额的比率。矿产勘查开发行业，面临的主要风险有很多种，其主要风险有：勘查开发阶段风险、行业风险、财务经营风险、其他个别风险。

矿业权评估实务中，无风险报酬率通常采用中国人民银行发布的五年期存款基准利率确定。根据中国人民银行决定，自 2014 年 11 月 22 日起下调人民币存贷款基准利率后不再公布五年期存款基准利率；自 2014 年 11 月 22 日、2015 年 3 月 1 日、2015 年 5 月 11 日、2015 年 6 月 28 日、2015 年 8 月 26 日、2015 年 10 月 24 日起人民币三年期存款基准利率分别下调 0.25%、0.25%、0.25%、0.25%、0.25%、0.25% 合计下调 1.50%。本次评估五年期存款利率按 2014 年 11 月 22 日前的基准利率 4.75% 调减（-1.50%）确定为 3.25%。

风险报酬率采用勘查开发阶段风险报酬率 + 行业风险报酬率 + 财务经营风险报酬率 + 其他个别风险报酬率确定。根据本项目的具体情况及对各项风险要素的分析，本次评估风险报酬率取值如下：

勘查开发阶段 - 生产矿山阶段风险报酬率：取值区间 0.15 ~ 0.65%。本次评估勘查开发阶段风险报酬率取值 0.50%。

行业风险报酬率：取值区间 1.00 ~ 2.00%，本次评估取值 1.50%；

财务经营风险报酬率：取值区间 1.00 ~ 1.50%，本次评估取值 1.30%；

其他个别风险报酬率：取值区间 0.50 ~ 2.00%，本次评估取值 1.45%。

综上所述，该采矿权评估项目风险报酬率取值为 4.75%，折现率按无风险报酬率（3.25%）+ 风险报酬率（4.75%）确定为 8%。

十二、评估假设

本评估报告所称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允价值意见：

1. 以产销均衡原则及社会平均生产力水平原则确定评估用技术经济参数；
2. 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、经济环境以及开发技术和条件等仍如现状而无重大变化；
3. 以设定的资源储量、生产方式、生产规模、产品结构及开发技术水平以及市场供需水平为基准且持续经营；
4. 在该项目开发收益期内有关产品价格、税率及利率等因素在正常范围内变动；
5. 不考虑将来可能承担的抵押、担保等他项权利或其他对产权的任何限制因素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；
6. 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

十三、评估结论

我们依照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、产权验证以及充分调查、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,选用收入权益法,经过计算和验证,在资产持续使用并满足评估报告所载明的假设条件和前提条件下,确定渑池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿(与国家出资探明矿产地重叠区 2006 年 9 月 30 日至 2011 年 12 月 20 日动用资源储量 5.77 万吨即可采储量 5.48 万吨)采矿权在评估基准日 2020 年 2 月 29 日所表现的评估价值为人民币 **12.06 万元**,大写人民币壹拾贰万零陆佰元整。

● 采矿权出让收益评估价值的确定

根据《出让收益评估应用指南》,采用折现现金流量法或收入权益法评估时,应按其评估方法和模型估算评估计算年限内(333)以上类型(含)全部资源储量的评估值;按评估计算年限内出让收益评估利用资源储量〔不含(334)?〕与评估对象范围全部出让收益评估利用资源储量〔含(334)?〕的比例关系〔出让收益评估利用资源储量涉及的(333)与(334)?资源量均不做可信度系数调整〕,以及地质风险调整系数,估算评估对象范围全部资源储量对应的矿业权出让收益评估价值。计算公式如下:

$$P = \frac{P_1}{Q_1} \times Q \times k$$

式中: P ——矿业权出让收益评估价值;

P_1 ——评估计算年限内(333)以上类型全部资源储量的评估值;

Q_1 ——评估计算年限内出让收益评估利用资源储量〔不含(334)?〕;

Q ——评估对象范围全部出让收益评估利用资源储量〔含(334)?〕;

k ——地质风险调整系数〔当(334)?占全部资源储量的比例为 0 时取 1〕。

本次评估对象范围未估算(334)?资源量,出让收益评估利用资源储量与评估对象范围全部评估利用资源储量一致〔均为参与评估的重叠区 2006 年 9 月 30 日至 2011 年 12 月 20 日期间动用资源储量(111b) 5.77 万吨〕。因此,上述该矿采矿权评估价值即为采矿权出让收益评估价值。

综上所述,本次评估确定渑池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿(与国家出资探明矿产地重叠区 2006 年 9 月 30 日至 2011 年 12 月 20 日动用资源储量 5.77 万吨即可采储量 5.48 万吨)采矿权出让收益评估价值为人民币 **12.06 万元**,大写人民币壹拾贰万零陆佰元整。

● 采矿权出让收益基准价的计算

根据河南省国土资源厅豫国土资发〔2018〕5 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》,对玻璃用石英岩矿基准价按可采储量 2.00 元/吨·矿石征收。该矿与国家出资探明矿产地重叠区动用资源储量采矿权出让收益基准价为 10.96 万元(即可采储量 5.48 万吨 × 2.00 元/吨),小于本次采矿权出让收益评估价值 12.06 万元。

十四、评估基准日期后调整事项说明

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采矿权评估价值的期后事项,包括国家和地方的法规和经济政策的出台,利率的变动、矿产品市场价值的巨大波动等。本次评估在评估基准日后出具评估报告日期(评估报告日)之前,未发生影响委估采矿权评估价值的重大事项。

十五、特别事项说明

1. 《动用资源储量核实报告》根据“2011 年度矿山企业动用矿产资源储量及下年度申报计划备案表”中提及动用资源储量范围坐标确定重叠区范围内 2011 年度动用资源储量 5.77 万吨(即本次出让收益评估利用资源储量);其余年度均未涉及到动用资源储量范围坐标,无法确定 2006 年 9 月 30 日至 2010 年 12 月 31 日动用资源储量是否位于重叠区内,因此未作 2006 年 9 月 30 日至 2010 年 12 月 31 日期间动用资源储量核实。特提醒评估报告使用者注意。

2. 本评估结论是在独立、客观、公正的原则下做出的,本评估机构及参加本次评估人员与评估委托人之间无任何利害关系。

3. 本次评估工作中评估委托人所提供的有关文件材料(包括动用资源储量核实报告、开发利用方案等)是编制本评估报告的基础,相关文件材料提供方应对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性承担责任。

4. 对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项,在评估委托人未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况下,评估机构和评估人员不承担相关责任。

5. 本评估报告含有若干附件,附件构成本评估报告的重要组成部分,与本评估报告正文具有同等法律效力。

6. 本评估报告经本评估机构法定代表人、矿业权评估师(评估责任人员)(项目负责人和报告复核人)签名,并加盖评估机构公章后生效。

十六、评估报告使用限制

1. 参照中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号发布的《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》,评估结果公开的,即评估报告需向自然资源主管部门报送公示无异议予以公开后使用的,评估结论使用有效期自评估报告公开之日起一年;评估结果不公开的,评估结论使用有效期自评估基准日起一年。超过有效期,需要重新进行评估。

在评估报告出具日期之后和本评估结论使用有效期内,如发生影响委估采矿权评估价值的重大事项,不能直接使用本评估结论。若评估基准日后评估结论使用有效期内资源储量等数量发生变化,在实际作价时应根据原评估方法对采矿权评估价值进行相应调整;当价格标准发生重大变化而对采矿权评估价值产生明显影响时,评估委托人应及时聘请评估机构重新确定采矿权评估价值。

2. 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

3. 本评估报告仅供评估委托人和采矿权申请人了解评估的有关事宜并报送评估管理机关或其授权的单位审查评估报告和检查评估工作之用。正确理解并合理使用评估报告是评估委托人和相关当事方的责任。本评估报告的所有权归评估委托人所有。

4. 除法律、法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本项目签字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。

十七、评估报告日

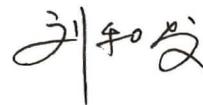
本项目评估报告日即出具评估报告的日期为 2020 年 5 月 13 日。

(本页以下空白)

十八、评估机构和评估人员

(本页无正文)

法定代表人: 刘和发 矿业权评估师
资产评估师
成绩优异高级工程师



项目负责人: 季 强 矿业权评估师
地质矿产工程师



报告复核人: 韩 昭 矿业权评估师
地质教授级高级工程师
律 师



评估人员: 季 强

韩 昭

北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

二〇二〇年五月十三日



附表一

涪池县龙金山工程有限公司方山砂岩矿（与国家出资探明矿产地重叠区动用资源储量）
采矿权评估价值计算表

评估基准日：2020年2月29日

评估委托人：三门峡市自然资源和规划局

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	单位	合计	2020年3~5月	
				0.21	
1	产品(原矿)产销量	万吨	5.77		5.77
2	产品(原矿)不含税销售价格	元/吨			44.25
3	销售收入	万元	255.32		255.32
4	折现系数($i=8\%$)				0.9840
5	销售收入现值	万元	251.23		251.23
6	销售收入现值累计	万元			251.23
7	采矿权权益系数($K=4.8\%$)		4.8%		
8	评估价值(玻璃用石英岩可采储量5.48万吨)	万元	12.06		12.06

评估机构：

北京山连山矿业开发咨询有限公司

复核人：韩昭

制表人：季强



附表二

涪池县龙金矿山工程有限公司方山砂岩矿（与国家出资探明矿产地重叠区动用资源储量）采矿
权评估可采储量估算表

评估基准日：2020年2月29日

单位：万吨

评估委托人：三门峡市自然资源和规划局

资源储量 类型代码	2006年9月30日至2011年12月 20日期间动用资源储量 (万吨)	可信度系数	评估利用 资源储量 (万吨)	设计 损失量 (万吨)	采矿 回采率	评估利用 可采储量 (万吨)
(122b)	5.77	1.0	5.77		95%	5.48
合计	5.77		5.77			5.48

评估机构：北碚山连山矿业开发咨询有限公司

复核人：韩昭

制表人：季强

