

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:4107020230201045130

评估委托方: 宜阳县自然资源局
评估机构名称: 河南省诚信矿业服务有限公司
评估报告名称: 洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权出让收益评估报告
报告内部编号: 豫诚信矿权评字〔2023〕第016号
评 估 值: 13862.68(万元)
报告签字人: 李奕 (矿业权评估师)
李天智 (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。

洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿 采矿权出让收益评估报告

豫诚信矿权评字〔2023〕第 016 号

河南省诚信矿业服务有限公司

Henan Chengxin Mining Service Co.Ltd

二〇二三年三月二十三日

地址：郑州市郑东新区聚源路宏图街聚源国际 A 座 1403 室
邮编：450016
E-mail: litianzhi6@163.com

电话：0371-55905039
传真：0371-55905039
手机：13253336893

洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权出让收益评估报告

摘 要

豫诚信矿权评字〔2023〕第 016 号

评估机构：河南省诚信矿业服务有限公司。

评估委托人：宜阳县自然资源局。

评估对象：洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权。

评估目的：宜阳县自然资源局拟办理洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权延续登记手续，根据财政部、国土资源部财综〔2017〕35 号关于印发《矿业权出让收益征收管理暂行办法》的通知，需要对该采矿权出让收益进行评估。本次评估的目的是为确定洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权出让收益提供参考意见。

评估基准日：2023 年 02 月 28 日。

评估日期：本评估报告起止日期为 2023 年 03 月 16 日至 2023 年 03 月 23 日；本评估报告提交日期：2023 年 03 月 23 日。

评估方法：折现现金流量法。

评估参数：洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿截止 2023 年 02 月 28 日评估基准日时点保有控制+推断资源量 6253.10 万吨，其中控制资源量矿石量 2975.50 万吨，推断资源量矿石量 3277.60 万吨。评估利用可采储量 3368.20 万吨。生产能力 300 万吨/年，矿山生产服务年限 11.46 年，基建期 0.5 年；采矿回采率为 96%，贫化率 2%；固定资产投资合计 4697.00 万元，无形资产投资（土地使用费）960 万元。产品方案为玻璃用石英岩原矿，产品不含税销售价格：50.49 元/吨。原矿总成本费用 38.70 元/吨，经营成本 37.30 元/吨。折现率 8%。采矿权评估价值为人民币 13822.46 万元。

以往价款（出让收益）缴纳情况有关内容：

根据 2015 年 3 月 30 日宜阳县国土资源局出具的证明，该矿 2014 年整合前矿区内的资源储量采矿权价款已足额缴纳。

2015 年 4 月 3 日北京中瑞金友矿业咨询有限责任公司对宜阳县金鹏石

英矿采矿权价款进行了评估，提交了评估报告《宜阳县金鹏石英矿采矿权评估报告》，评估方法为收入权益法，评估基准日 2015 年 02 月 28 日。矿山保有资源储量 80.14 万吨，设计可采储量 49.07 万吨，评估利用可采储量 47.56 万吨，评估价款 72.20 万元。

根据宜阳县国土资源局与宜阳县金鹏石英矿签订的《采矿权变更有偿出让书》，宜阳县国土资源局确定该矿出让采矿权价款为 73.50 万元(宜国上纪[2015]3 号)。该矿已缴纳采矿权价款 73.50 万元。

按出让收益市场基准价核算结果:

根据河南省自然资源厅发布的《河南省自然资源厅关于印发 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），玻璃用石英岩基准价为 3 元/吨矿石可采储量。该矿可采储量 3368.2 万吨，基准价核算出让收益价值为 10104.60 万元。

本次评估需征收出让收益有关内容:

本次评估需征收采矿权出让收益的新增可采储量=评估利用可采储量 + 2014 年储量核实至 2022 年生产勘探期间动用可采储量 - 2015 年设计可采储量=3368.20 + 58.87 - 49.07=3378.00 万吨。新增可采储量采矿权出让收益评估值为 13862.68 万元。

评估结论: 本评估机构在充分调查、了解和分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选用合理的评估方法和适宜的评估参数，经过认真、详细的评定估算后确定：洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿在评估基准日时点采矿权出让收益评估值为人民币 13822.46 万元，大写金额：人民币壹亿叁仟捌佰贰拾贰万肆仟陆佰圆整。

该矿需征收的新增可采储量采矿权出让收益评估值为 13862.68 万元，大写金额：人民币壹亿叁仟捌佰捌拾柒万叁仟捌佰圆整。

评估有关事项说明:

评估结论使用有效期为一年，即从评估报告公开之日起一年内有效（不公开的从评估基准日之日起一年内有效）。超过一年使用此评估结论无效，需重新进行评估。

本评估报告仅供委托方为本报告所列的评估目的以及矿业权评估主管部门审查而作。评估使用权归委托方所有，未经委托方同意，不得向他人提供或公开。除依据法律公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体。

重要提示：

以上内容摘自《洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权出让收益评估报告》。欲了解本评估报告的全面情况，请认真阅读该出让收益评估报告全文。

法定代表人：



项目负责人：



矿业权评估师：



河南省诚信矿业服务有限公司

二〇二三年三月二十三日



洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权出让收益评估报告

目 录

报告正文.....	1-43 页
1、矿业权评估机构.....	1
2、评估委托方及采矿权人.....	1
3、评估对象和范围及以往评估史.....	2
4、评估目的	4
5、评估基准日	4
6、评估原则	4
7、评估依据	5
8、评估过程	7
9、采矿权概况.....	8
10、地质矿产特征.....	11
11、矿山开采及设计现状.....	22
12、评估方法	23
13、评估参数的选择.....	24
14、折现率	37
15、采矿权出让收益评估价值的确定	38
16、评估假设.....	40
17、评估结论.....	41
18、评估有关事项说明.....	41
19、评估起止日期和评估报告提交日期	42
20、评估责任人.....	43
21、评估工作人员	43

（一）附表目录

- 1、洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权评估价值计算表；
- 2、洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权评估可采储量估算表；
- 3、洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权评估销售收入计算表；
- 4、洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权评估固定资产投资估算表；
- 5、洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权评估固定资产折旧计算表；
- 6、洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权评估单位成本确定依据表；
- 7、洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权评估经营成本计算表；
- 8、洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权评估税费计算表。

（二）附件目录

- 1、关于《洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权出让收益评估报告》附表及附件使用范围的声明；
- 2、探矿权采矿权评估资格证书复印件；
- 3、评估机构营业执照复印件；
- 4、采矿权出让收益评估委托书复印件；
- 5、采矿权人营业执照复印件；
- 6、洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿许可证（证号：C4103272010127130093408）复印件；
- 7、2022年4月河南省地质矿产勘查开发局第一地质矿产调查院编制的《河南省洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿玻璃用石英岩矿生产勘探报告》与评估有关部分复印件；
- 8、2022年8月2日洛阳市自然资源和规划局关于《河南省洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿玻璃用石英岩矿生产勘探报告》矿产资源储量评审备案的复函（洛自然资储备字〔2022〕17号）复印件；
- 9、2022年7月8日河南省资源环境调查二院洛阳市自然资源调查研究

院关于《河南省洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿玻璃用石英岩矿生产勘探报告》评审意见书（洛储评字〔2022〕018号）复印件；

10、2022年12月洛阳龙凯矿业有限公司编制的《洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿矿产资源开采与生态修复方案》与评估有关部分复印件；

11、2022年2月28日宜阳县自然资源局关于《洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿矿产资源开采与生态修复方案》评审意见复印件；

12、2014年12月6日洛阳市国土资源局关于《河南省宜阳县金鹏石英矿（整合）玻璃用石英岩矿资源储量报告》矿产资源储量评审备案证明（洛国土资储备字〔2014〕27号）复印件；

13、2014年11月24日洛阳市矿业发展中心关于《河南省宜阳县金鹏石英矿（整合）玻璃用石英岩矿资源储量报告》矿产资源储量评审意见书（洛矿储评字〔2014〕018号）复印件；

14、2015年3月5日洛阳市矿产开发利用方案评审中心关于《宜阳县金鹏石英矿（整合）玻璃用石英岩矿矿山露天开采工程可行性研究报告（代开发利用方案）》评审意见书（洛矿开评字〔2015〕01号）复印件；

15、石英砂销售发票复印件；

16、2015年4月3日北京中瑞金友矿业咨询有限责任公司编制的《宜阳县金鹏石英矿采矿权评估报告书》（中瑞金友评报字[2015]31号）与评估有关部分复印件；

17、采矿权价款缴纳票据复印件；

18、2015年3月30日宜阳县国土资源局出具的足额缴纳采矿权价款证明复印件；

19、签字矿业权评估师资格证书及工作简历复印件；

20、矿业权评估机构承诺书。

洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权出让收益评估报告

豫诚信矿权评字〔2023〕第 016 号

河南省诚信矿业服务有限公司受宜阳县自然资源局的委托，按照《中国矿业权评估准则》和《矿业权评估参数确定指导意见》相关要求，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的采矿权评估方法，对洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权价值进行了评估。本评估机构评估人员按照必要的评估程序对委托评估的矿区进行了实地查勘、市场调研与询证，对该采矿权在 2023 年 02 月 28 日所表现的价值做出了公允反映。现将采矿权评估情况及评估结果报告如下：

1、矿业权评估机构

机构名称：河南省诚信矿业服务有限公司；

注册地址：郑州市郑东新区聚源路 49 号聚源国际 14 层 1403 号；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2003]005 号；

企业统一社会信用代码：91410100085556859L；

法定代表人：李天智。

2、评估委托方及采矿权人

评估委托人：宜阳县自然资源局

采矿权人：洛阳龙凯矿业有限公司；

住所：河南省洛阳市宜阳县樊村镇杓柳村 10 号；

法定代表人：邓明楼；

企业统一社会信用代码：91410327MA9KU8PD23；

公司类型：有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）；

注册资本：陆佰万圆整；

经营范围：许可项目:矿产资源（非煤矿山）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,具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目:非金属矿及制品销售（除依法须经批准的项目外的项

目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)。

3、评估对象和范围及以往评估史

3.1 评估对象

本次评估的对象：洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权。

洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿原名称为宜阳县金鹏石英矿，于2014年由原河南昇杨硅业科技发展有限公司宜阳县樊村乡金疙瘩石英矿、宜阳县樊村乡杓柳金雨石英矿、宜阳县樊村乡杓柳英超石英矿和宜阳县樊村乡杓柳石英岩矿整合而成，采矿权人为宜阳县金鹏石英矿。矿山名称为宜阳县金鹏石英矿；采矿许可证号为 C4103272010127130093408；开采矿种为石英岩；开采方式为露天开采；生产规模 8.0 万吨/年；矿区面积 1.0651km²；开采深度：+606 ~ +521m，矿区范围由 6 个拐点圈定；采矿证有效期限自 2014 年 3 月 16 日至 2016 年 3 月 16 日。2016 年延续有效期为 2016 年 1 月 14 日至 2022 年 4 月 14 日。

2022 年 3 月，宜阳县金鹏石英矿将“宜阳县金鹏石英矿”采矿权转让给洛阳龙凯矿业有限公司，2022 年 4 月 14 日宜阳县自然资源局向洛阳龙凯矿业有限公司颁发了采矿许可证，证号为 C4103272010127130093408。采矿权人为洛阳龙凯矿业有限公司；矿山名称为洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿；开采矿种为石英岩；开采方式为露天开采；生产规模为 8 万吨/年；因矿区北侧与基本农田存在重叠，矿区面积缩减为 1.0635km²；开采标高为+606m 至+521m，矿区范围由 12 个拐点圈定；采矿证有效期限自 2022 年 4 月 14 日至 2023 年 4 月 14 日。

2022 年 8 月，洛阳龙凯矿业有限公司申请矿区缩边，提交了《洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英砂岩矿申请矿区范围论证报告》，经专家评审后上报该矿区范围论证报告。论证后矿区平面范围变为 15 个拐点，矿区面积缩至 1.0143km²，开采标高仍是+606m 至+521m。

2022 年 12 月洛阳龙凯矿业有限公司编制的《洛阳龙凯矿业有限公司宜

阳石英岩矿矿产资源开采与生态修复方案》依据拟缩减的矿区范围进行了开采方案设计，该方案显示，生产勘探提交的所有矿体和资源量均在缩边后矿区范围内，缩边对资源量无影响。

目前，该矿正在办理采矿权延续手续。

3.2 评估范围

本次评估范围为《洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿矿产资源开采与生态修复方案》确定的矿区范围，开采矿种为石英岩，开采方式为露天开采，生产规模按开采方案设计确定的 300 万吨/年，矿区面积为 1.0143 平方公里，开采标高为+606m 至+521m，矿区范围由 15 个拐点圈定。拐点坐标如下：

(2000 国家大地坐标系)					
点号	X 坐标	Y 坐标	点号	X 坐标	Y 坐标
1	3813554.60	37611512.52	9	3814354.67	37610547.88
2	3814163.55	37611583.31	10	3814089.67	37609922.87
3	3814215.53	37611590.04	11	3813952.66	37609867.87
4	3814272.80	37611595.23	12	3813702.66	37610157.87
5	3814281.88	37611465.34	13	3813579.15	37611002.30
6	3814302.75	37611174.57	14	3813685.96	37611002.80
7	3814309.54	37611090.98	15	3813637.98	37611313.98
8	3814312.24	37611091.19			
矿区面积		面积 1.0143km ²			
开采标高		+606m 至+521m			

3.3 以往评估史及价款缴纳情况

根据 2015 年 3 月 30 日宜阳县国土资源局出具的证明，该矿 2014 年整合前矿区内的资源储量采矿权价款已足额缴纳。

2015 年 4 月 3 日北京中瑞金友矿业咨询有限责任公司对宜阳县金鹏石英岩矿采矿权价款进行了评估，提交了《宜阳县金鹏石英岩矿采矿权评估报告》，评估方法为收入权益法，评估基准日 2015 年 2 月 28 日。矿山保有资源储量 80.14 万吨，设计可采储量 49.07 万吨；2014 年储量核实的矿山整合后原

矿区范围无新增资源量，评估利用的保有资源量为扩区范围通过生产勘探新增的保有资源量 69.35 万吨，评估利用可采储量 47.56 万吨，评估价款 72.20 万元。

根据宜阳县国土资源局与宜阳县金鹏石英矿签订的采矿权变更有偿出让书，2015 年 12 月 14 日经过国土局党组会研究确定该矿出让采矿权价款为 73.50 万元(宜国上纪[2015]3 号)。

宜阳县金鹏石英矿(邓明楼)于 2015 年 12 月 24 日缴纳采矿权价款 36.75 万元，宜阳县金鹏石英矿(杨丙晨)于 2015 年 12 月 24 日缴纳采矿权价款 36.75 万元，共计缴纳采矿权价款 73.50 万元。

4、评估目的

宜阳县自然资源局拟办理洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权延续登记手续，根据财政部、国土资源部财综〔2017〕35 号关于印发《矿业权出让收益征收管理暂行办法》的通知，需要对该采矿权出让收益进行评估。本次评估的目的是为确定洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权出让收益提供参考意见。

5、评估基准日

本项目评估基准日为 2023 年 02 月 28 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 2023 年 02 月 28 日时点的有效价值。

6、评估原则

- (1) 遵循独立、客观、公正和科学性、可行性的原则；
- (2) 遵循产权主体变动的原则；
- (3) 遵循持续经营原则、公开市场原则和谨慎性原则；
- (4) 遵循贡献性、替代性、预期性原则；
- (5) 遵循矿产资源开发利用最有效利用的原则；
- (6) 遵守地质规律和资源经济规律、遵守地质勘查规范的原则；
- (7) 遵循采矿权价值与矿产资源相依原则；

(8) 遵循供求、变动、竞争、协调和均衡原则。

7、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、矿业权权属、评估参数选取依据等，具体如下：

7.1 法律法规依据

- (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) 2016 年 7 月 2 日发布的《中华人民共和国资产评估法》；
- (3) 国务院 1998 年第 241 号令发布的《矿产资源开采登记管理办法》；
- (4) 国务院 1998 年第 242 号令发布的《采矿权采矿权转让管理办法》；

7.2 行业规范、标准依据

- (1) 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规定》；
- (2) 国土资源部关于停止执行《关于印发〈矿业权出让转让管理暂行规定〉的通知》第五十五条规定的通知（国土资发〔2014〕89 号）；
- (3) 国土资源部关于印发《矿业权评估管理办法（试行）》的通知（国土资发〔2008〕174 号）；
- (4) 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》；
- (5) 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）；
- (6) 河南省财政厅、河南省国土资源厅（关于印发《河南省矿业权出让收益征收管理实施办法》的通知）（豫财环〔2018〕5 号）；
- (7) 河南省国土资源厅《关于进一步严格规范采矿权市县登记发证工作有关问题的通知》（豫国土资规〔2018〕4 号）；
- (8) 《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）；

(9) 河南省自然资源厅关于印发 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);

(10) 国土资源部 2008 年第 6 号《关于实施矿业权评估准则的公告》;

(11) 《矿业权评估技术基本准则(CMVS00001-2008)》;

(12) 《矿业权评估程序规范(CMVS11000-2008)》;

(13) 《矿业权评估报告编制规范(CMVS11400-2008)》;

(14) 《收益途径评估方法规范(CMVS12100 -2008)》;

(15) 《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见(CMVS30300-2010)》;

(16) 《矿业权评估利用地质勘查文件指导意见(CMVS30400-2010)》;

(17) 《矿业权评估利用矿山设计文件指导意见(CMVS30700-2010)》;

(18) 《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》;

(19) 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)》

(20) 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);

(21) 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《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2020);

(22) 自然资源部发布的《矿产地质勘查规范 硅质原料类》(DZ/T0207—2020)。

7.3 经济行为、矿业权权属及评估参数选取依据等

(1) 采矿权出让收益评估委托书;

(2) 洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿许可证 (证号: C4103272010127130093408);

(3) 2022 年 4 月河南省地质矿产勘查开发局第一地质矿产调查院编制的《河南省洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿玻璃用石英岩矿生产勘探报告》;

(4) 2022 年 8 月 2 日洛阳市自然资源和规划局关于《河南省洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿玻璃用石英岩矿生产勘探报告》矿产资源储量评审备案的复函(洛自然资储备字〔2022〕17 号);

(5) 2022 年 7 月 8 日河南省资源环境调查二院洛阳市自然资源调查研究院关于《河南省洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿玻璃用石英岩矿生产勘探报告》评审意见书(洛储评字〔2022〕018 号);

(6) 2022 年 12 月洛阳龙凯矿业有限公司编制的《洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿矿产资源开采与生态修复方案》;

(7) 2022 年 2 月 28 日宜阳县自然资源局关于《洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿矿产资源开采与生态修复方案》评审意见;

(8) 2015 年 4 月 3 日北京中瑞金友矿业咨询有限责任公司编制的《宜阳县金鹏石英矿采矿权评估报告书》(中瑞金友评报字[2015]31 号);

(9) 采矿权价款缴纳票据;

(10) 与评估有关的其他资料。

8、评估过程

2023 年 03 月 16 日, 宜阳县自然资源局委托我公司对洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权出让收益进行评估。我公司接受委托后, 即选派由地质、选矿、采矿、财会等专业技术人员组成评估项目组, 于 2023 年 03 月 16 日至 2023 年 03 月 23 日, 对该采矿权价值进行认真、细致的核实、计算, 以法定和公允的程序对该采矿权进行了科学的评估, 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:

8.1 接受委托阶段

2023 年 03 月 16 日宜阳县自然资源局委托我公司对洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权出让收益进行评估。我公司根据委托方提供的各种与评估有关的资料, 结合自身所掌握的一些资料, 成立项目组, 拟定评

估方案，制定评估计划。

8.2 现场勘查、收集资料阶段

2023年03月16日至2023年03月17日，根据评估的有关原则和规定，我公司评估师李天智、李奕对委托评估的采矿权进行了产权验证和查阅有关材料，征询、了解、核实矿床地质勘查等基本情况，收集、核实与评估有关的地质、设计资料等；详细了解水、工、环等开采技术经济条件，采矿方法及技术水平等。考察矿山区域地形、地貌，考察矿区交通、水电等外部环境及社会经济状况，完善评估资料。根据本评估项目业务性质及委托人要求，本项目尽职调查通过现场核查、询问方式进行。

8.3 评定估算阶段

2023年03月18日至2023年03月20日，评估项目组全面开展该矿采矿权价值评估工作。项目组在认真详细研究各种评估资料的基础上，按照确定的评估方案和方法，进行具体的评估计算工作。

8.4 评估汇总报告阶段

2023年03月21日至2023年03月22日，根据评估人员对该项目的初步评估，对评估结果进行了汇总与综合评估分析。评估小组经讨论研究，进行适当调整与修改，最后在确认该评估工作中没有发生重评和漏评项目的情况下，编制了评估报告文本。经内部复核、修改完善后，出具评估报告初稿。

评估报告初稿完成后，经与委托方交换意见，并进行了少量调整与修改，经审查、复核后送交打印制作评估报告，最后经签章，于2023年03月23日将正式文本提交委托方。

9、采矿权概况

9.1 矿区位置与交通

宜阳石英岩矿位于宜阳县境东南部，距宜阳县城直线约9.5km，行政区划属宜阳县樊村乡杓柳村管辖，距樊村乡约4.2km。宜阳县至樊村乡和杓柳

村有县乡级公路相通，矿区至杓柳村有简易公路相连，交通较为便利。

9.2 自然地理及经济概况

矿区位于秦岭余脉，属低山区，地形切割强烈，地面坡度较大，冲沟发育。区内地表植被分布极不平衡，山地植被较发育，灌木丛生。区内地形总体中北部高南北两侧低，区内最大海拔标高为+634.02m（矿区东部偏北山脊处），最低海拔标高为+469.60m（矿区西南部沟中），相对最大高差为164.42m，坡度中等。

矿区位于黄河流域洛河支流，区内无常年性河流分布，对该矿区无大的影响。矿区内无大的地表水体，沟谷溪流受季节影响，雨季水流较大，平时很小。由于冲沟发育，汇水面积小，大部分大气降水会很快以地表径流方式流出矿区。

矿区属黄河流域洛河，区内无常年性河流，多为季节性降雨形成的山涧小溪，向西北流入水头沟水库，然后折向东北注入洛河水系。水流量受雨季影响变化较大，旱季水量变小或干枯，雨季水流量增大。

本区气候属暖温带半干旱大陆气候，春温、夏热、秋凉、冬寒。年平均气温 14.3℃，绝对最低气温-18.4℃；绝对最高气温 43.7℃。年最小降水量 447.4mm（1981 年），年最大降水量为 862.5mm（1983 年），年平均降水量 694mm，多集中在七、八、九三个月；年平均蒸发量 1530。全年日照在 1847.1~2313.6 小时，日照率为 47%，冰冻期为 11 月至翌年 3 月，最大冻土厚度 18cm。冬季因受蒙古高压控制，多偏北风。夏季多偏东风，平均风速为 25 米/秒，全年无霜期平均 229 天。

该区地处低山区，地面植被较为单一，目前主要为耕地（旱地），另有极少部分草地（二级地类为未利用草地）和林地。天然植被主要是少量的次生林和天然草地，主要树种乔木有毛白杨、大叶杨、刺槐树等，天然草类主要为白羊草、狗牙根、介草等；人工栽培植被主要为人工林地农作物，人工林地包括用材林和经济林。用材林主要是桐树、杨树、榆树等；经济

林主要为梨树、杏树等；人工植草主要为工业场地区域内绿化植草；农作物主要有小麦、玉米、谷物、豆类等。

宜阳县洛河南岸，土壤类型主要褐土、棕壤土，矿区以褐土为主，可分为典型黄土质褐土和泥砂质褐土两亚类。垂向结构分为表层、心层和底层，一般表层 20-35cm 厚，色黑，有机质含量高，是主要耕作层；心层 30-40cm，底层 40-60cm 厚，基本表现为母岩性质。

9.3 矿区地质工作概况

9.3.1 以往地质勘查工作

(1) 2006 年 5 月洛阳市征昊技术咨询有限公司编制了《宜阳县樊村乡金疙瘩石英矿资源储量简测报告》，估算石英岩矿(122b)资源储量 2.23×10^4 吨，该报告经洛阳市国土资源局组织评审并备案，备案证明文号为洛国土资储备字〔2006〕4 号。

(2) 2006 年 5 月洛阳市征昊技术咨询有限公司编制了《宜阳县樊村乡杓柳英超石英矿资源储量简测报告》，估算石英岩矿(122b)资源储量 3.91×10^4 吨，该报告经洛阳市国土资源局组织评审并备案，备案证明文号为洛国土资储备字〔2006〕4 号。

(3) 2006 年 5 月洛阳市征昊技术咨询有限公司编制了《宜阳县樊村乡杓柳金雨石英矿资源储量简测报告》，估算石英岩矿(122b)资源储量 3.68×10^4 吨，该报告经洛阳市国土资源局组织评审并备案，备案证明文号为洛国土资储备字〔2006〕4 号。

(4) 2008 年 4 月由洛阳市矿业发展中心编制了《宜阳县樊村乡杓柳石英岩矿资源储量简测报告》，估算石英岩矿 (333)资源量 3.78×10^4 吨，该报告经洛阳市国土资源局组织评审并备案，备案证明文号为洛国土资储备字〔2009〕6 号。

(5) 2014 年 6 月，河南中瑞矿业科技有限公司编制了《河南省宜阳县金鹏石英矿(整合)玻璃用石英岩矿资源储量报告》矿区范围内共估算石英岩

矿 (111b) + (122b) + (333)资源储量 84.97×10^4 吨, 其中动用(111b) 4.83×10^4 吨, 保有(122b) 7.01×10^4 吨、(333) 73.13×10^4 吨。该报告经洛阳市国土资源局组织评审并备案, 备案证明文号为洛国土资储备字〔2014〕27号。

9.3.2 生产勘探情况

2022年4月河南省地质矿产勘查开发局第一地质矿产调查院编制完成的《河南省洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿玻璃用石英岩矿生产勘探报告》, 完成了洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿生产勘探工作。截至2021年12月31日, 矿区P1矿体采矿许可证允许开采标高范围内(+521m~+606m)累计查明玻璃用石英岩矿产资源 6319.9×10^4 t。其中, 动用矿产资源 66.8×10^4 t, 保有资源量 6253.1×10^4 t; 保有资源量中, 控制资源量 2975.5×10^4 t, 推断资源量 3277.6×10^4 t。控制资源量占比48%。另外, +606m~+634m 标高估算控制资源量 89.8×10^4 t, 推断资源量 156.7×10^4 t。工作程度基本达到勘探要求。洛阳市自然资源和规划局以洛自然资储备字〔2022〕17号文予以备案。

10、地质矿产特征

10.1 区域地质

10.1.1 地层

矿区地层区划属华北地层区豫西分区渑池—确山小区, 为一套早古生代陆表海相硅酸盐岩沉积。根据形成时代、岩石建造组合, 自下而上依次为中元古界蓟县系汝阳群、新元古界青白口系洛峪群、寒武系一二叠系及新生界三叠系、新近系、第四系。

(1) 中元古界蓟县系汝阳群

为一套轻微变质的碎屑岩, 岩性以石英砂岩夹变质长石石英砂岩、页岩为主, 夹少量白云岩。根据沉积旋回, 岩性特征可划自下而上分为三个组: 云梦山组、白草坪组和北大尖组。

①云梦山组 (Pt_{2y}): 分布于矿区北部马沟附近。岩性为石英砂岩, 底

部为赤铁矿、铁质砾岩、砂砾岩、砾岩。可分为上下两段，下段主要为灰白、紫红色条带状石英砂岩，底部为含砾铁矿岩、砂砾岩、砾岩，上段主要岩性为紫红、灰白色条带状石英砂岩，夹樱红色铁质砂岩，底部为透镜状赤铁矿和铁质砾岩。区域厚度大于 40m。

②白草坪组 (Pt_{2b}): 分布于矿区北部马沟附近。为紫红色页岩与石英砂岩互层，夹透镜状钙质砂岩，水流波痕、单向斜层理、舟状层理、羽状层理均较发育。区域厚度大于 132m。

③北大尖组 (Pt_{2bd}): 分布于矿区北部岳家坡、节庄、魏庄、龙潭沟一带。主要为石英砂岩、海绿石石英砂岩夹少量灰绿色页岩，顶部为白云质石英砂岩、白云岩。可分为三段，一段为灰白、紫红、灰红色石英砂岩夹极少量灰绿、紫红色泥岩，顶部为肉红、暗红、灰白色石英砂岩与紫红、灰绿色泥岩互层；二段为白、灰白色，肉红、砖红色、灰绿色中细粒石英砂岩及下部夹少量细粒长石砂岩，中粒岩屑砂岩，上部夹极少量紫红色、灰绿色泥岩；三段为浅灰色中厚含砾砂屑白云岩，厚层叠层石白云岩，钙质砂岩，石英砂岩，岩屑石英砂岩及暗红色白云质粉砂岩。区域厚度 289m。

(2) 新元古界青白口系洛峪群

岩性特征自下而上分可划为三个组：崔庄组、三教堂组、洛峪口组。

①崔庄组 (Pt_{3c}): 区域上可分为两段，底部为白色厚层中粒石英砂岩；上部为灰绿色、紫红色泥岩，上部夹褐红色薄板状海绿石石英砂岩。与下伏北大尖组呈整合接触，区域厚度 140m。

②三教堂组 (Pt_{3s}): 出露于洪阳镇方山、马头山一带，浅肉红色厚、灰白、白色厚层细-中粒石英砂岩，区域平均厚度 30m。

③洛峪组 (Pt_{3l}): 少量出露于井子沟一带，上部为褐红色叠层石粉砂质灰泥灰岩，薄板状泥质中晶白云岩，下部为紫红夹灰绿色泥岩，区域厚度大于 18m。

(3) 寒武系 (Є)

主要分布于牛蛋山、于家沟、蔡庄北坡、石盆、仁村一带。平行不整合于洛峪群之上，其上被奥陶系马家沟组平行不整合覆盖。主要岩性为灰岩、白云岩，次为页岩和粉砂岩，属稳定型内源碳酸盐岩建造、少数属稳定型陆源碎屑岩建造，主要为陆表海环境，是一套海相碳酸岩组成，总厚度为 564~1037m。自下而上一般划分为辛集组、朱砂洞组、馒头组、张夏组、崮山组、炒米店组、三山子组等。

(4) 奥陶系 (O)

出露于后河、山神庙、皂里疙塔等地。中奥陶统的马家沟组出露较多，主要是一套碳酸盐沉积，生物化石较少。其上部一般为白云质灰岩、灰岩，其底部常发育角砾状白云岩。厚度 0~78m。与下伏上寒武统、上伏中上石炭统均呈平行不整合接触。

(5) 石炭系 (C)

主要分布在张窑院，皂里疙塔、东沙坡、贾沟台等地。区域上主要出露石炭系上统本溪组，底部平行不整合于奥陶系或寒武系之上，顶部与上覆二叠系整合接触。本溪组岩性主要为褐红色铁质铝土岩、杂色铁铝质泥岩，灰白色铝土矿夹灰白色含砾粗粒石英砂岩，顶见 10cm 灰黑色炭质泥岩；总厚度 15~31m。

(6) 二叠系 (P)

主要分布仁村、云梦山、贾沟台一带，主要为一套陆屑煤系地层，厚 1300m，与下伏石炭纪，上覆三叠纪均呈整合接触。为一套陆源碎屑沉积，其沉积环境早中期为不稳定背景下的近海内陆碎屑河流三角洲沉积，晚期为相对稳定背景下的河流-湖泊盆地沉积。与其对应下，中部为灰色或杂色陆屑含煤建造，上部为红色复陆屑建造。由此组成了复杂的陆屑式建造组合。依据二叠系岩石组合、沉积旋回、沉积建造，将二叠系自下而上分为太原组、山西组、石盒子组和孙家沟组。

(7) 三叠系 (T)

主要分布于石门、董沟、许沟、东谢密沟、石佛一带。为一套河流、沼泽、湖泊相碎屑岩沉积建造，三叠系与下伏二叠系石盒子组为整合接触。下部为灰黄、灰绿砂岩，含类似长石风化而成之白色矿物及土黄，灰色砂岩与暗紫色粘土互层。中部为暗紫，紫灰等砂页岩与暗紫色粘土页岩。上部是暗紫色粘土页岩，与土黄色页状砂岩互层，夹绿色粘土页岩。岩层总厚 2326m 以上，按岩性组合划分为下统刘家沟组、和尚沟组，中统二马营组、油房庄组。

(8) 新近系 (N)

出露于常村至盐镇一带，主要有上第三系洛阳组及棉凹组，共两个岩石地层单位。

①洛阳组 (N_{2l}): 岩性主要为灰白色泥灰岩，红、灰绿色钙质砂岩、粉砂岩、泥岩夹砾岩，与下伏各老地层呈角度不整合接触，与上覆上新统各地层呈不整合接触。厚 10~30m。

②棉凹组 (N_{2m}): 主要为洪积沉积的粗碎屑和亚粘土沉积。与下伏各老地层呈角度不整合接触，与上覆第四系各地层呈不整合接触。岩性主要是亚粘土夹透镜状砾石层（或砂砾石层），或亚粘土与砂砾石层互层，底部上午砾石层（或砾岩）往往夹透镜状亚粘土（或亚砂土），厚度变化较大。

(9) 第四系 (Q)

在区域内广泛出露，主要为中、晚更新统和全新统的松散堆积层。

①下更新统 (Q_{p1w}): 主要分布于河谷两侧的二级阶地及低洼处，呈充填式不整合覆于 Q_2 等地层之上。主要为浅黄色粉土质粉质粘土，局部含少量砾砂物质。质地均匀，疏松，大孔隙、垂直节理发育，不具层理，厚 10~50 m。

②中更新统 (Q_{p2l}): 黄土状粉土质重轻亚砂土及黄土状轻亚粘土，夹钙质结核层，底部为砾石层。

③上更新统 (Q_{p2al}): 黄土状粉土质亚粘土，夹透镜状的砂层，古土壤

层，下部为砾石层。

④全新统 (Qh_{2al}): 为近代河流冲积及坡 - 洪积而形成的松散堆积砾砂粘土层，主要分布于河漫滩及沟谷内

10.1.2 构造

大地构造部位处于华北地台南缘，华熊台缘凹陷、崤山-鲁山拱褶断束区中西部。由栾川向西至伊河水系为界，以北为华北地台豫西华熊台隆栾川缘褶皱带，以南为秦岭东西向构造带及伏牛山隆褶带。其特征为华熊台隆栾川台缘褶皱带为构造隆起，并受新华夏系太行隆起带干扰；秦岭构造带及伏牛山隆褶带为东西构造带，因受淮阳山字形构造影响而南托移。其构造特点大体以冷水为界，以西为东西走向，以东为北西走向。断层走向、断裂形迹及褶皱轴向均反映这一特点，不同方向的断裂相互交织,形成区域内复杂的断裂和褶皱构造。

主要褶皱构造有：伊川断陷、熊耳山断隆等。

区域断裂较发育，按其走向可分为近东西向、北东向和北西向三组断裂，其中以燕山晚期-喜马拉雅期北东、北北东东向正断层为主，印支-燕山早期北西向展布的逆断层少有发育，前者对后者有切割作用，部分断层具有一定的继承性。

10.1.3 岩浆岩

本区域未发现岩浆岩出露。

10.1.4 变质作用和围岩蚀变

区域矿产以沉积矿产为主，其中能源矿产—煤炭是区内分布最广，规模较大的矿产资源。石英岩亦是优势矿产资源之一，其储量丰富，质地优良，开采方便，可用作玻璃、化工、熔剂、金属镁冶炼及各种建筑石料，此外尚有耐火粘土和黄铁矿等矿产资源。

10.2 矿区地质

10.2.1 地层

矿区地层出露较为简单，出露地层有新元古界洛峪群崔庄组、三教堂组及第四系。其中三教堂组为玻璃硅质原料用石英砂岩矿的赋存层位。地层由老至新分述如下：

（1）洛峪群崔庄组（Pt_{3c}）

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

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。该组粉砂质页岩为三教堂组石英砂岩矿体的直接底板。

（2）洛峪群三教堂组（Pt_{3s}）

本层可分为上中下三层，上部为灰白色中细砂岩状石英砂岩，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砂岩，致密坚硬，含少量绿泥石，具油脂光泽，厚 22.16~28.05m；下部为浅灰色石英砂岩，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。与下伏崔庄组为平行整合接触，局部地段接触带石英砂岩因被浸染，铁的含量稍高。

三教堂组全层最厚约 73m 左右。岩石颗粒分选良好，粒度均匀，以 0.1~0.3mm 大小之颗粒为主。该组为玻璃硅质原料用石英砂岩矿的赋存层位。

（3）第四系（Q）

主要分布于矿区南部，主要由第四系粉土、浅黄色黄土、粉质粘土夹砂砾石等组成，厚度 0~0.5m。

10.2.2 构造

矿区构造相对简单，褶皱、断裂不发育，地层倾向 150°~210°，倾角 18°~24°，总体呈南倾的单斜层状产出，南部出露一条近东西向的构造破碎

带 F₁。

F₁ 断裂：构造破碎带出露长度约 1.5km，走向 100~120°，倾向北东，倾角 60~70°；带宽度约 0.5~1.2m；沿带发育碎裂岩。其破坏了矿区内矿体的完整性，断层北侧（上盘）为 P1 石英砂岩矿体，矿石品质较好，断层南侧（下盘）为崔庄组页岩，局部覆盖有三教堂组石英砂岩，仅在局部圈出石英砂岩矿体（P3）。断层性质为正断层，推测断距 65~90m。

10.2.3 岩浆岩

区内无岩浆岩出露。

10.2.4 变质作用和围岩蚀变

矿区内岩性为沉积岩，岩性较单一，变质作用较轻，仅局部见少量褐铁矿化。

10.3 矿体特征

生产勘探后区内共圈出 P1 一个矿体。矿体赋存于上元古界洛峪群三教堂组，严格受地层层位控制，层位稳定。

P1 矿体全部出露于地表，呈中厚层状产出，无严格意义的顶板，矿体底板为崔庄组页岩。矿体平面上呈不规则多边形，由 TC101、TC301、TC302、TC303 四条探槽以及 YK2、YK3、YK4、YK5、YK6 五个样坎控制，深部由 ZK001、ZK003、ZK401、ZK403、ZK801 等 5 个钻孔控制，矿体赋存标高+521~+634m，埋深 0~88m，该矿体西北部及 6'勘查线北部出露标高超于采矿证标高+606m。矿体产状与地层产状一致，总体走向 240~300°，平均 270°；倾向 150°~210°，平均 180°；倾角 18°~24°，平均 21°。矿体走向长 1694m，倾向延伸 236~547m。矿体厚 22.45~73.66m，其北东部较厚，南西部变薄，厚度最大部位为 0 线，平均 48.06 m，厚度变化系数 45.57%，属稳定型。矿石品位 SiO₂ 含量 90.43%~98.73%，均值 97.72%，品位变化系数 1.17%；Al₂O₃ 含量 0.67%~3.79%，均值 0.99%，品位变化系数 37.96%；Fe₂O₃ 含量 0.07%~1.10%，均值 0.22%，品位变化系数 56.57%；有用有害

组份分布均为均匀型。矿石自然类型为中细粒石英砂岩型，矿体内构造不发育，构造对矿体的影响和破坏轻微。

10.4 矿石质量

(1) 矿石物质组分

矿石的矿物成分主要为石英，含量达 95%以上，斜长石 1~5%，粘土矿物 1~5%；其他矿物如磁铁矿、褐铁矿、云母、锆英石、绿泥石等均属微量。斜长石矿物分布在全矿层，粘土矿物主要分布在矿层底部。

石英：含量大于 95%，呈次棱角状—次圆状，大小 0.2~0.3mm，磨圆度较好，分选较好。

斜长石：呈不规则粒状，不均匀分布于石英粒间及裂隙面上。

矿体中未发现铬铁矿、铬尖晶石、夕线石等难溶矿物。

(2) 矿石化学成分

矿体矿石化学成分： SiO_2 为 90.43%~98.73%，均值 97.72%； Al_2O_3 为 0.67%~3.79%，均值 0.99%； Fe_2O_3 为 0.07%~1.10%，均值 0.22%。

矿石中 SiO_2 较高，分布均匀，无明显变化， Al_2O_3 、 Fe_2O_3 变化总体不大，影响矿石质量的主要有铁质，其余的 Al_2O_3 含量很低。铁质成分多为 Fe_2O_3 ，在矿石中以下面几种方式存在：

①成铁质矿物分散于矿石中，例如磁铁矿、褐铁矿，其含量很低，未形成对矿石质量的明显影响。

②呈铁质薄膜依附于石英砂粒表面，此类型在矿区分布较少，对矿石质量未造成影响。

③褐铁矿或镜铁矿胶溶液沿裂隙渗入充填呈薄膜附着于岩石裂隙上，这对矿石质量，尤其是地表部分矿石质量产生有较大影响。

矿石的化学组份除了 SiO_2 、 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 以外主要为 Cr_2O_3 、 Na_2O 、 K_2O 、 CaO 、 TiO_2 、 MgO 。

影响矿石质量的主要有铁质，矿石中无有益伴生组分可利用，区内

矿石化学成分纯度高，杂质含量少。

矿区矿石中有益组分含量较高，矿区分布较均匀，差别不大；有害组分含量较低，矿区西部的矿石有害成分含量比东部低；矿石质量稳定、较好，差异较小，均可满足一般工业指标要求。

（3）矿石结构、构造

矿石结构有粒状结构、细粒－微晶质结构、变余砂状结构等。

粒状变晶结构：主要由石英等粒状矿物组成，局部见到少量铁质矿物及其他暗色矿物，各种矿物彼此之间紧密排列。

细粒－微晶质结构：石英晶粒极为细小，通常肉眼无法直接观察。

变余砂状结构：在变质较浅的砂岩中石英仍保留原岩的砂状结构。但岩石中的胶结物常由于重结晶作用而形成新的矿物。

矿石构造主要为中厚层状构造、致密块状构造。

（4）矿石类型和品级

①类型

自然类型：根据岩矿鉴定及野外观察，按矿物成分可分为石英砂岩型，均匀分布在矿层。

工业类型：根据该矿石中石英含量，矿区矿石以往主要用于玻璃用硅质原料，因此其工业类型确定为玻璃硅质原料矿石。

②品级

依据《矿产地质勘查规范 硅质原料类》DZ/T 0207-2020 中玻璃用硅质原料质量要求，矿石中 SiO_2 含量 95.60%~98.01%，平均 97.72%，符合二级品以上要求； Al_2O_3 含量 0.54%~1.28%，平均 0.80%，符合一级品以上要求； Fe_2O_3 含量 0.13%~0.35%，含量平均在 0.23%，基本符合三级品以上要求。综上所述，矿石品级基本达到平板玻璃用硅质原料三级品要求。

依据洛玻集团洛阳龙昊玻璃有限公司提供的本矿山石英岩矿产品的矿石粒度测定结果：矿石样品中粒度组成均满足平板玻璃用硅质原料质量

要求。63 天的样品中满足平板玻璃用硅质原料三级品（+1mm 粒度为 0，+0.8mm 粒度 $\leq$ 0.50%，-0.1mm 粒度 $\leq$ 25.00%）质量要求。

（5）矿体围岩及夹石情况

①矿体顶、底板

矿区内绝大部分基岩裸露，仅沟谷见少量矿体废渣堆和矿区东南部、西部见第四系覆盖，覆盖物成分主要成分为第四系土黄色粉土、粉质粘土夹砂砾石，松散、未胶结，与矿体界线清晰，覆盖厚度约 0.2~0.5m，因此矿体不存在严格意义上的顶板。

矿体底板为崔庄组灰绿色页岩，其岩性为绿色或紫红色页岩夹薄层深灰、灰绿色粉砂岩，页岩局部含石英碎屑及云母碎片，矿体与底板页岩二者从颜色和岩石特征上易于区分。

②夹石

根据钻探工程样品分析结果，ZK801 钻孔 H20~H21、H23~H25 样品达不到平板玻璃用硅质原料工业指标要求，其厚度也大于夹石剔除厚度，但是考虑到该工程位于矿体边部，达不到工业指标样品带入样线加权计算后可满足工业指标要求，未来矿山生产也难以剔除该部分夹石，故将其带入矿体计算。矿体其他部位不存在夹石或其厚度小于最小夹石剔除厚度。

10.5 矿石加工技术性能

生产勘探未开展矿石加工技术性能试验，由于洛阳本矿床和新安县方山石英岩矿区其成矿条件、矿床成因类型及矿石类型基本相同，故收集新安县方山石英岩矿实验结果，新安县方山石英岩矿实验受托单位为咸阳非金属矿研究设计院。

新安县方山石英岩矿已经开采多年，有配套的矿石加工车间，其工艺与新安县方山石英岩矿选厂依据试验报告确定的矿工艺流程基本一致。矿山年产石英砂产品 8 万 t 左右，石英砂精矿石品位在 99.25%左右， Fe_2O_3 含量为 0.004%左右，产品质量优良，可以满足销售需求，常年为洛玻集团

洛阳龙昊玻璃有限公司提供优质的玻璃用石英砂产品。

本区与新安县方山石英岩矿矿床矿石特点相似，新安县方山石英岩矿石选矿试验结果与本矿床矿石的加工技术性能具备可比性，矿石通过简单磁选过程便可满足玻璃用硅质原料的产品要求，工业利用价值较高，结合矿山实际生产效果以及产品销路来看，本矿床矿石工业利用性能较好。

10.6 矿床开采技术条件

10.6.1 水文地质

矿区内矿体赋存标高+521m~+634.02m，最低侵蚀基准面标高+469.6m，矿体均位于侵蚀基准面以上，附近无大的地表水体，地下水补给条件差。大气降水是本矿床的最主要的补给来源，地表水、采坑积水对矿床充水影响较小，均为次要因素。预测未来矿坑最大涌水量 14498.0m³/d。综上所述，该矿床水文地质勘探类型属第二类第一型，为以裂隙含水层充水为主的水文地质条件简单矿床。

10.6.2 工程地质

矿体赋存于石英砂岩中，顶、底板围岩为石英砂岩、页岩矿体顶、底板岩石强度坚固，工程稳定性较好，开采时露天采场边坡稳定。矿区地形地貌条件简单，地形有利于自然排水，地层岩性较单一，地质构造简单，岩溶不发育，岩体结构以厚层状结构为主，岩石强度高，稳定性好。故矿区工程地质勘查类型划分为第四类（层状岩类），工程地质勘查复杂程度属简单型。

10.6.3 环境地质

现状条件下矿山环境地质状况良好，存在问题主要是历史遗留的民采露天采场造成的地形地貌景观破坏、露天边坡引发崩塌及滑坡地质灾害，另外未来矿山开采还存在压占土地、粉尘污染、影响周边人居环境等问题。矿区地质环境质量总体属第二类，地质环境质量中等型。

11、矿山开采及设计现状

(1) 开采情况

该矿区石英岩开采已久，正规的采矿活动始于本世纪，整合前曾有 4 家矿山：宜阳县樊村乡金疙瘩石英矿、宜阳县樊村乡杓柳金雨石英矿、宜阳县樊村乡杓柳英超石英矿、宜阳县樊村乡杓柳石英岩矿共四个小的采矿证。开采情况如下：

宜阳县樊村乡金疙瘩石英矿，办证后矿山一直没有生产。

宜阳县樊村乡杓柳金雨石英矿开采形成有一个较规则的长条状采坑，采坑长约 90m；宽约 12m，开采动用资源储量 1.05 万 t，该采坑目前已经复垦。

宜阳县樊村乡杓柳英超石英矿开采形成一个长条状不规则的采坑，采坑长约 70~86m，平均长约 78m；平均宽约 10~30m，平均约 20m。开采动用资源储量 1.76 万 t，该采坑目前已经复垦。

宜阳县樊村乡杓柳石英岩矿未进行生产。

另外在矿区西北部 3 线至 9 线、北部 6'线存在两个面积较大的历史遗留民采坑。西北部民采坑（民采坑 1）沿北西西向带状分布，平面形态为不规则状，东西向最长 450m，南北向宽 68m~110m，采坑面积 38217km²，坑底凸凹不平，大致形成+600m、+615m 两个台阶，采坑向西延伸出矿区外。

2014 年进行了整合，宜阳县金鹏石英岩矿取得整合后的采矿许可证，矿山开采主要集中在原金雨矿区北侧的 CK1 及原杓柳矿区的 CK2。CK1 目前形成一不规则的椭圆型采坑，东西长 280m，南北宽 150m，采坑面积 39745m²。矿坑凸凹不平，大致形成+521m、+531m、+546m 三个台阶。CK2 目前形成一不规则的椭圆型采坑，东西长 180m，南北宽 115m，采坑面积 17701m²。矿坑凸凹不平，大致形成+560m、+575m、+590m 三个台阶。根据资源量估算结果，两个采坑累计动用矿石量 66.81 万 t。

（2）设计状况

2022 年 12 月洛阳龙凯矿业有限公司编制了《洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿矿产资源开采与生态修复方案》，对该矿的采选方案进行了开发利用设计。方案设计开采 P1 共 1 个石英岩矿体，年采矿石量 300 万吨，开采方式为露天开采，开拓方案为公路开拓，汽车运输，采矿工艺分为爆破开采和非爆破开采两种工艺，分区分期开采。设计产品方案石英岩原矿，可采储量 3368.2 万吨，采矿回采率 96%，矿石贫化率 2%，矿山生产服务年限 11.5 年，设计基建期 0.5 年。

12、评估方法

根据《中国矿业权评估准则》及《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，采矿权评估可使用方法为基准价因素调整法、交易案例比较调整法、收入权益法和折现现金流量法，本次评估由于河南省基准价因素调整法、交易案例比较调整法的可比因素调整细则没有出台，该方法无法使用；收入权益法适用于小型、生产年限较短的矿山，该矿储量规模、生产规模为大型，且服务年限较长，采用收入权益法偏差较大。

河南省地质矿产勘查开发局第一地质矿产调查院编制了《河南省洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿玻璃用石英岩矿生产勘探报告》，对矿区资源储量进行了估算，资源储量已经评审备案，具有较高的可靠性。洛阳龙凯矿业有限公司编制的《洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿矿产资源开采与生态修复方案》，对该矿进行了采矿方案可行性设计。矿山技术经济指标齐全，矿山具有独立获利能力并能被测算，其未来的收益及承担的风险能用货币计量，矿山的资源、技术、经营和销售等技术经济参数依据相关报告均可获得。因此，评估认为本采矿权的地质研究程度较高，资料基本齐全、可靠，这些报告和有关数据基本达到采用折现现金流量法评估的要求。根据《矿业权评估技术基本准则(CMVS00001-2008)》及《收益途径评估方法规范(CMVS12100-2008)》，确定本次评估采用折现现金流量法。其计

算公式为：

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

式中：P—矿业权评估价值；

CI—现金流入量；

CO—现金流出量；

(CI-CO)_t—年净现金流量；

i—折现率；

t—年序号 (t=1、2、3、...、n)；

n—计算年限。

13、评估参数的选择

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矿产调查院编制的《河南省洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿玻璃用石英岩矿生产勘探报告》及其评审意见书（洛储评字〔2022〕018号）和矿产资源储量评审备案证明（洛自然资储备字〔2022〕17号）、洛阳龙凯矿业有限公司编制的《洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿矿产资源开采与生态修复方案》及其审查意见、石英砂销售发票、北京中瑞金友矿业咨询有限责任公司编制的《宜阳县金鹏石英矿采矿权评估报告书》（中瑞金友评报字[2015]31号）、采矿权价款缴纳票据以及评估人员掌握的其他资料。

13.1 评估所依据资料的评述

13.1.1 资源储量估算资料

2022年7月河南省地质矿产勘查开发局第一地质矿产调查院编制的《河南省洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿玻璃用石英岩矿生产勘探报告》（以下简称《生产勘探报告》），基本查明了矿区范围内地层、构造活动特征，工程控制范围内矿体，赋存规律、形态、产状、规模及矿石质量等特征。查明了矿区水文地质、工程地质、环境地质条件，利用推荐的工业指标根据样品分析结果对矿体进行圈定，查明了矿区资源储量，为矿山开采

提供了地质依据。

评估认为，上述报告估算参数选用合理，估算方法正确；资源储量估算结果较可靠，符合有关规范要求。根据评估准则要求，通过了主管部门组织的专家评审并予以备案。根据评估准则要求，可作为本次评估依据。

13.1.2 矿产资源开采与生态修复方案

2022 年 12 月洛阳龙凯矿业有限公司编制的《洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿矿产资源开采与生态修复方案》（以下简称《矿产资源开采与生态修复方案》），方案根据矿体赋存具体特点及开采技术条件，以当地行业平均生产力水平为基本尺度以及当前经济技术条件下合理有效利用资源为原则编制，报告编制方法合理、内容完整，通过了主管部门组织的专家评审，可作为本次评估技术及经济指标选取的依据或基础。

13.2 矿区保有资源储量

根据《生产勘探报告》及其评审备案证明，在评估范围内，截至储量评审基准日 2021 年 12 月 31 日矿区累计查明玻璃用石英岩矿产资源 6319.9 万吨。其中，动用资源量 66.8 万吨，保有控制+推断资源量 6253.1 万吨。保有资源量中控制资源量 2975.5 万吨，推断资源量 3277.6 万吨。

13.3 评估利用的资源储量

根据《矿产资源开采与生态修复方案》，暂不利用资源量共计三部分：+606m 标高占压部分、工业场地占压部分、安全范围占压部分，占压控制资源量 370.8 万吨、推断资源量 1133.5 万吨。未设计利用资源量暂不参与此次评估。

依据《中国矿业权评估准则》有关要求及《矿产资源开采与生态修复方案》设计，控制资源量可信度系数取 1.0、推断资源量可信度系数取 0.6 参与评估计算。则：

$$\begin{aligned}\text{评估利用资源储量} &= (2975.5 - 370.8) + (3277.6 - 1133.5) \times 0.6 \\ &= 3891.20 \text{ (万吨)}\end{aligned}$$

本次评估利用资源储量为 3891.20 万吨。

13.4 采选技术参数及产品方案

(1) 采选技术参数

《矿产资源开采与生态修复方案》设计年采矿石量 300 万吨；开采方式为露天开采；开拓方案为公路开拓，汽车运输；采矿工艺分为爆破开采和非爆破开采两种工艺，分区分期开采；采矿回采率 96%，矿石贫化率 2%。

依据《矿产资源开采与生态修复方案》，本次评估选取采矿回采率 96%、矿石贫化率 2%。

(2) 产品方案

根据《矿产资源开采与生态修复方案》，本次评估确定产品方案为：玻璃用石英岩原矿，运至公司自建加工厂。

13.5 评估利用的可采储量

可采储量计算公式为：

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

根据《矿产资源开采与生态修复方案》，边坡占压资源量中控制资源量 261.8 万吨，推断资源量 201.5 万吨。按可信度系数调整后设计损失量为 382.70 万吨，其中控制资源量 261.8 万吨，推断资源量 120.90 万吨。

$$\text{可采储量} = (3891.20 - 382.70) \times 96\% = 3368.20 \text{ (万吨)}。$$

本次评估利用可采储量为 3368.20 万吨。详见附表二。

13.6 生产规模与服务年限

该矿采矿许可证核定矿山生产规模为 8 万吨/年。2021 年进行了生产勘探，资源储量估算范围比 2014 年核实报告扩大，资源量有所增加。《矿产资源开采与生态修复方案》依据经评审备案的 2021 年生产勘探报告设计生产规模 300 万吨/年，方案已通过主管部门组织的专家评审。

本次评估依据《矿产资源开采与生态修复方案》选取生产规模为 300 万吨/年。

矿山生产服务年限根据下列公式计算，具体计算如下：

$$T=Q/[A(1-\rho)]$$

式中：T——合理的矿山服务年限；

Q——可采储量，3368.2 万吨；

A——矿山生产能力，300 万吨/年；

ρ ——矿石贫化率（2%）。

经过计算矿山生产服务年限为 11.46 年。

《矿产资源开采与生态修复方案》设计基建期 0.5 年，则本次评估计算年限为 11.96 年，其中，2023 年 3 月至 8 月为基建期，2023 年 9 月至 2035 年 2 月为正常生产期，共采出矿石量合计 3436.94 万吨 $[3368.2 \div (1 - 2\%)]$ 。

13.7 经济参数的选取及计算

13.7.1 固定资产投资

该矿《矿产资源开采与生态修复方案》设计固定资产投资总额为 6222.70 万元。其中建筑工程 970 万元，设备购置费 2957 万元，安装工程费 180 万元，其他费用 1550 万元，预备费 565.70 万元。详见下表。

洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿投资估算表

序号	工程或费用名称	建筑	安装	设备	其它费	合 计
		工程费	工程费	购置费		
一	工程费用	870	165	2957	10	4002.00
1	采矿工程	500	60	2777		3337.00
2	给排水	50	10	20		80.00
3	总图运输	80	15	50		145.00
4	安全环保工程	120	50	30	10	210.00
5	行政福利设施	120	30	80		230.00
二	工程建设其他费用	100	15	0	1540	1655.00
1	建设单位管理费				300	300.00
2	生产及办公家具购置费	100	15			115.00
3	建设单位临时设施费				80	80.00
4	工程监理及保险费				50	50.00
5	勘察设计费				50	50.00
6	初步设计安评环评费				50	50.00
7	土地使用费				960	960.00
8	不可预见费				50	50.00
(一)+(二)						5657.00
三	预备费用（10%）					565.70
合计：（一）+（二）+（三）						6222.70

此次评估将建筑工程费中采矿工程和总图运输共计 580 万元列为采场工程费，其它建筑工程费 390 万元列为房屋建筑费，安装工程和设备购置费共计 3137 万元列为设备费用，其他费用中的土地使用费 960 万元列为无形资产，剩余其他费用 590 万元列为其他费用，预备费 565.70 万元。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，剔除工程预备费并分摊其他费用后评估用固定资产投资合计 4697 万元，其中采场工程 663.32 万元，房屋建筑物 446.03 万元，设备及安装工程 3587.65 万元（详见附表四）。

该矿基建期 0.5 年，固定资产投资在基建期内按比例投入。

13.7.2 回收固定资产残（余）值及进项税抵扣

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，房屋建筑物和设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，即房屋建筑物、设备在其计提完折旧后的下一时点（下一年或下一月）投入等额初始投资。

按照《矿业权评估参数确定指导意见》及有关部门的规定，结合本矿设备特点及矿山服务年限，本次评估确定房屋建筑物按平均 20 年折旧年限计算折旧，净残值率为 5%；确定设备按平均 12 年折旧年限计算折旧，净残值率为 5%。

根据国家实施增值税转型改革有关规定，评估确定设备（包括建设期投入和更新资金投入）、外购材料、动力费、修理费按 13% 增值税税率估算进项增值税，采矿工程、房屋建筑物等不动产按 9% 增值税税率估算进项增值税。以产品销项增值税抵扣当期材料、动力、修理费进项增值税后的余额，抵扣设备及不动产进项增值税。材料费、动力费、修理费和设备费等的进项税额，全部计入当期可抵扣进项税额。当期未完全抵扣的进项增值税顺延至下期抵扣。

房屋建筑物投资 446.03 万元，不含税原值为 409.20 万元（ $446.03 \div 1.09$ ），房屋按不含税原值进行折旧计算后，在评估计算期末 2035 年回收余值 186.52 万元。

设备投资 3587.65 万元，不含税原值为 3174.91 万元（ $3587.65 \div 1.13$ ），

设备进项增值税为 412.74 万元 ($3174.91 \times 13\%$)。设备按不含税原值进行折旧计算后,在评估计算期末 2035 年回收余值 295.36 万元。在 2023 年抵扣设备进项税 412.74 万元。

则评估计算期内回收固定资产残(余)值合计为 481.88 万元(详见附表五)。

采场工程、房屋建筑等不动产投资合计 1109.35 万元,经计算,不动产进项增值税为 91.60 万元 [$1109.35 \div (1+9\%) \times 9\%$],在 2023 年抵扣不动产进项税 91.60 万元。

13.7.3 无形资产投资

根据《收益途径评估方法规范》(CMVS 12100-2008),无形资产进入现金流。无形资产是指企业拥有或控制的没有实物形态的可辨认非货币资产。无形资产主要包括专利权、非专利权、商标权、著作权、土地使用权、特许权等。

《矿产资源开采与生态修复方案》设计的土地使用费 960 万元列为无形资产投资,在基建期平均投入,并计提摊销费。

13.7.4 流动资金

流动资金是指为维持生产所占用的全部周转资金。根据《矿业权评估参数确定指导意见》,非金属矿山的流动资金可以按固定资产投资 5%~15% 的资金率估算流动资金,本着公平市场原则,根据矿山实际并参考类似企业平均水平,本评估项目确定流动资金率为 10%,本项目固定资产投资 4697 万元,则流动资金为 469.70 万元 ($4697 \times 10\%$)。

流动资金在生产期初一次性投入,评估期末回收全部流动资金。

13.7.5 产品价格及销售收入

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,可以采用评估基准日前 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。本次评估选取评估基准日前 3 个年度内价格平均值确定评估用产品价格。

(1) 产品价格

本次评估矿山产品方案为玻璃用石英岩原矿，该矿 SiO₂ 含量 95.60% ~ 98.01%，平均 97.72%；Al₂O₃ 含量 0.54% ~ 1.28%，平均 0.80%；Fe₂O₃ 含量 0.13% ~ 0.35%，含量平均在 0.23%。矿石品级基本达到平板玻璃用硅质原料三级品要求。《矿产资源开采与生态修复方案》设计石英岩原矿平均含税价 75 元/吨。

本次评估收集到宜阳县樊村乡金诺石料厂近三年的矿物制品石英砂销售发票，另外收集的有登封地区石英砂销售发票，统计如下：

宜阳县樊村乡金诺石料厂石英砂销售价格统计表 单位：元/吨

日期	销售价格（不含税）
2020 年 2 月	117.70
2020 年 5 月	126.55
2021 年 9 月	133.63
2022 年 2 月	146.90
平均	131.20 元/吨

登封红寨硅砂有限公司石英砂销售价格统计表 单位：元/吨

日期	销售价格（不含税）
2020 年 11 月	132.74
2021 年 01 月	128.32
2021 年 02 月	128.32
2021 年 04 月	132.74
平均	130.53 元/吨

从收集的发票可以看出，近几年石英砂的销售价格略有起伏，变化不大，平均不含税价格约 130 元/吨。经市场调研，石英岩原矿制成石英砂的制砂率在 80%~85%，平均 82.5%。本次评估按当地石英砂近三年不含税销售价格平均 131.20 元/吨计算，考虑矿石品级基本达到平板玻璃用硅质原料三级品要求，扣除石英砂制砂成本 50 元/吨及合理利润 20 元/吨后，原矿不含税价为 50.49 元/吨 $[(131.20-50-20) \times 82.5\%]$ 。评估认为不含税价 50.49

元/吨可反映该矿评估基准日前三原矿销售价格平均水平，故本次评估选取该矿石英岩原矿不含税销售价格 50.49 元/吨。

(2) 销售收入

正常年份年销售收入如下：

$$\begin{aligned}\text{年销售收入} &= \text{年产原矿量} \times \text{原矿销售价格} \\ &= 300 \times 50.49 \\ &= 15147.00 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

13.7.6 总成本费用及经营成本

本次评估总成本费用依据《矿产资源开采与生态修复方案》、《矿业权评估参数确定指导意见》及采矿权评估有关规定估算确定（参见附表五、附表六、附表七）。

经营成本采用总成本费用扣除折旧费、摊销费、折旧性质的维简费及利息支出（财务费用）确定。总成本费用采用“制造费用法”计算，由材料费、动力费、职工薪酬费、折旧费、摊销费、维简费、环境治理恢复基金、修理费、安全费用、其他制造费用、管理费用、销售费用、财务费用（利息支出）构成。

(1) 材料费

《矿产资源开采与生态修复方案》设计原矿采矿材料费 6.4 元/吨，评估认为该取值合理，故本次评估确定单位材料费（不含税）为 5.66 元/吨（ $6.4 \div 1.13$ ），则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份材料费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位原矿材料费} \\ &= 300 \text{ 万吨} \times 5.66 \text{ 元/吨} = 1698.00 \text{ 万元}\end{aligned}$$

(2) 燃料与动力费

《矿产资源开采与生态修复方案》设计原矿采矿动力费 2.85 元/吨，评估认为该取值合理，故本次评估确定单位动力费（不含税）为 2.52 元/吨（ $2.85 \div 1.13$ ），则：

$$\text{正常生产年份动力费} = \text{年原矿产量} \times \text{单位原矿动力费}$$

$$= 300 \text{ 万吨} \times 2.52 \text{ 元/吨} = 756.00 \text{ 万元}$$

(3) 职工薪酬费

《矿产资源开采与生态修复方案》设计原矿职工薪酬费 3.46 元/吨，评估认为该取值合理，本次评估确定单位原矿职工薪酬费为 3.46 元/吨。则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份职工薪酬费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位原矿职工薪酬费} \\ &= 300 \text{ 万吨} \times 3.46 \text{ 元/吨} = 1038 \text{ 万元} \end{aligned}$$

(4) 折旧费

固定资产折旧根据固定资产类别和财税等有关部门规定、《矿业权评估参数确定指导意见》，除采场工程计提维简费外，其他固定资产采用年限法计算折旧，折旧费计算参见附表五。

房屋建筑物按平均折旧年限 20 年、净残值率 5% 计，正常生产年份折旧费 19.44 万元；设备按平均折旧年限 12 年、净残值率 5% 计，正常生产年份折旧费 251.35 元。

经测算，正常生产年份折旧费合计为 270.78 万元，单位原矿折旧费为 0.9 元/吨。

(5) 摊销费

该矿无形资产投资（土地使用费）960 万元，共采出矿石量 3436.94 万吨，则该矿单位摊销费为 0.28 元/吨，年摊销费 83.80 万元。

(6) 维简费

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，采场工程按财政部门规定的以原矿产量计提维简费、安全费用直接列入总成本费用。对计提维简费的非金属矿，按评估计算的服务年限内采出原矿量和采矿系统固定资产投资计算单位矿石折旧性质的维简费，以按财政部门规定标准计提的维简费扣除单位矿石折旧性质的维简费后全部余额作为更新费用（更新性质的维简费）列入经营成本（但余额为负数时不列更新费用）。

根据[1985]建材非字 861 号文件的规定，建筑矿产维简费为 2.00~3.00

元/吨。考虑矿山实际情况，本次评估确定维简费为 2.0 元/吨。按此计算，折旧性质的维简费为 0.18 元/吨(即采场工程投资不含税原值 608.55 万元 ÷ 评估计算期内采出原矿量 3436.94 万吨)，更新性质的维简费为 1.82 元/吨(2 - 0.18)。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份维简费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位维简费} \\ &= 300 \text{ 万吨} \times 2.0 \text{ 元/吨} = 600 \text{ 万元}\end{aligned}$$

其中年折旧性质维简费为 53.12 万元，更新性质维简费为 546.88 万元。

(7) 环境治理恢复基金

根据《财政部 国土资源部 环境保护部关于取消矿山地质环境治理恢复保证金建立矿山地质环境治理恢复基金的指导意见》(财建[2017]638 号)，取消矿山治理恢复保证金，建立矿山地质环境治理恢复基金。环境治理恢复基金按照矿山地质环境保护与土地复垦方案确定。

《矿产资源开采与生态修复方案》设计环境治理及土地复垦费 5.0 元/吨，评估认为该取值合理，本次评估确定单位原矿环境治理恢复基金为 5.0 元/吨。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份环境治理恢复基金} &= \text{原矿产量} \times \text{单位环境治理恢复基金} \\ &= 300 \text{ 万吨} \times 5.0 \text{ 元/吨} = 1500 \text{ 万元}\end{aligned}$$

(8) 修理费

《矿产资源开采与生态修复方案》设计单位修理费 0.95 元/吨，评估认为该取值合理，故本次评估确定单位修理费(不含税)为 0.84 元/吨(0.95 ÷ 1.13)，则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份修理费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位原矿修理费} \\ &= 300 \text{ 万吨} \times 0.84 \text{ 元/吨} = 252.00 \text{ 万元}\end{aligned}$$

(9) 安全费用

根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法的通知》(财资[2022]136 号)，非金属矿山，露天开采每吨 3 元。本次评估采矿安全费用取 3 元/吨，则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份安全费用} &= \text{原矿产量} \times \text{单位原矿安全费用} \\ &= 300 \text{ 万吨} \times 3 \text{ 元/吨} = 900 \text{ 万元}\end{aligned}$$

(10) 其他制造费用

其他制造费用指生产成本中除上述各项成本外的其他成本。

《矿产资源开采与生态修复方案》设计单位制造费用 5.3 元/吨，绿色矿山建设费用 5.0 元/吨，资源补偿费 6 元/吨，其他费用 0.5 元/吨，合计 16.5 元/吨。资源补偿费已取消，本次评估将其它列为其他制造费用，合计 10.8 元/吨，本次评估确定单位原矿其他制造费用为 10.8 元/吨。则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份其它制造费用} &= \text{原矿产量} \times \text{单位原矿其他制造费用} \\ &= 300 \text{ 万吨} \times 10.8 \text{ 元/吨} = 3240 \text{ 万元}\end{aligned}$$

(11) 管理费用

管理费用是企业行政管理部门为组织和管理企业生产经营所发生的各种费用，包括企业在筹建期间内发生的开办费、董事会和行政管理部门在企业的经营管理中发生的或者应由企业统一负担的公司经费（包括行政管理部门职工工资及福利费、物料消耗、低值易耗品摊销、办公费和差旅费等）、工会经费、董事会费（包括董事会成员津贴会议费和差旅费等）、聘请中介机构费、咨询费（含顾问费）、诉讼费、业务招待费、房产税、车船使用税、土地使用税、印花税、技术转让费、研究费用、排污费等。

《矿产资源开采与生态修复方案》设计单位管理费用 3 元/吨，评估认为该取值合理，本次评估确定单位原矿管理费用为 3 元/吨，则：

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份管理费用} &= \text{原矿产量} \times \text{单位管理费用} \\ &= 300 \text{ 万吨} \times 3 \text{ 元/吨} = 900 \text{ 万元}\end{aligned}$$

(12) 销售费用

《矿产资源开采与生态修复方案》设计单位销售费用 1.2 元/吨，评估认为该取值合理，本次评估确定单位原矿销售费用为 1.2 元/吨，则：

$$\text{正常生产年份销售费用} = \text{原矿产量} \times \text{单位销售费用}$$

$$= 300 \text{ 万吨} \times 1.2 \text{ 元/吨} = 360 \text{ 万元}$$

(13) 财务费用（利息支出）

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估中，财务费用只计算流动资金贷款利息（固定资产投资全部按自有资金处理、不考虑固定资产借款利息），设定流动资金中 70% 为银行贷款，在生产期初借入使用，贷款利率按 2023 年 2 月 20 日执行的一年期 LPR 利率 3.65% 计算，按期初借入、年末还款、全时间段或全年计息。则：

$$\text{正常生产年份财务费用} = \text{流动资金} \times 70\% \times 3.65\%$$

$$= 469.70 \times 70\% \times 3.65\% = 12.00 \text{（万元）}$$

单位财务费用为 0.04 元/吨。

(14) 总成本和经营成本

综上所述，正常生产年份总成本费用及经营成本为：

总成本费用 = 材料费 + 动力费 + 职工薪酬费 + 折旧费 + 摊销费 + 维简费 + 环境治理恢复基金 + 修理费 + 安全费用 + 其他制造费用 + 管理费用 + 销售费用 + 财务费用 = 11610.58 万元；

单位原矿总成本费用为 38.70 元/吨。

经营成本 = 总成本费用 - 折旧费 - 摊销费 - 折旧性质的维简费 - 财务费用 = 11190.88 万元；

折合单位原矿经营成本为 37.30 元/吨。

13.7.7 税金及附加

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，税金及附加应根据国家和省级政府财税主管部门发布的有关标准进行计算。

本项目的销售税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、资源税，城市维护建设税、教育费附加以应交增值税为税基。根据中华人民共和国主席令第五十一号《中华人民共和国城市维护建设税法》（自 2021 年 9 月 1 日起施行），纳税人所在地在市区的税率为 7%，在县城、镇的税率为 5%，

不在市区、县城或镇的税率为 1%；根据国务院令 第 448 号《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》，教育费附加率为 3%，根据河南省财政厅、河南省地方税务局、中国人民银行郑州中心支行关于印发《河南省地方教育附加征收使用管理办法》的通知（豫财综[2011]4 号），河南省地方教育费附加率为 2%。

采矿权人适用的城市维护建设税税率为 5%，教育费附加率为 5%（含地方教育费附加）。

应交增值税为销项税额减进项税额，增值税按一般纳税人适用税率计算，本项目适用的销项税率为 13%（以销售收入为税基），进项税率为 13%（以材料费、动力费、修理费为税基）。正常生产年份计算如下：

$$\text{年增值税销项税额} = \text{年销售收入} \times \text{销项税率}$$

$$= 15147.00 \times 13\% = 1969.11 \text{（万元）}$$

$$\text{年增值税进项税额} = (\text{年材料费} + \text{年动力} + \text{修理费}) \times \text{进项税率}$$

$$= (1698.00 + 756.00 + 252.00) \times 13\% = 351.78 \text{（万元）}$$

$$\text{年应交增值税额} = \text{年销项税额} - \text{年进项税额}$$

$$= 1969.11 - 351.78 = 1617.33 \text{（万元）}$$

$$\text{年城市维护建设税} = \text{年增值税额} \times \text{城市维护建设税率}$$

$$= 1617.33 \times 5\% = 80.87 \text{（万元）}$$

$$\text{年教育费附加} = \text{年增值税额} \times \text{教育费附加费率}$$

$$= 1617.33 \times 5\% = 80.87 \text{（万元）}$$

依据河南省人民代表大会常务委员会关于河南省资源税使用税率等事项的决定（2020 年 7 月 31 日河南省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过），石英岩（原矿）资源税率为 2.5%。据此，本次评估该矿资源税税率取 2.5%，则：

$$\text{正常生产年份资源税} = \text{年销售收入} \times \text{单位资源税税额}$$

$$= 15147.00 \times 2.5\% = 378.68 \text{（万元）}$$

销售税金及附加合计 = 城市维护建设税 + 教育费附加 + 资源税
= 80.87+80.87+378.68 = 540.42 (万元)

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估中，企业所得税统一以利润总额为基数，按企业所得税税率 25% 计算。本次评估不考虑亏损弥补及企业所得税减免、抵扣等税收优惠。

正常生产年份利润总额 = 年销售收入 - 年总成本费用 - 年销售税金及附加
= 15147.00 - 11610.58 - 540.42 = 2996.00 (万元)

正常生产年份企业所得税 = 年利润总额 × 企业所得税税率
= 2996.00 × 25% = 749.00 (万元)

税金及附加估算参见附表八。

14、折现率

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，折现率计算如下：

折现率 = 无风险报酬率 + 风险报酬率

无风险报酬率即安全报酬率，通常可以参考政府发行的长期国债利率或同期银行存款利率来确定。指导意见建议，可以选取距离评估基准日前最近发行的长期国债票面利率、选取最近几年发行的长期国债利率的加权平均值、选取距评估基准日最近的中国人民银行公布的 5 年期定期存款利率等作为无风险报酬率。

本次评估按距评估基准日最近发行的五年期储蓄国债（凭证式）年利率 3.22%，确定无风险报酬率 3.22%。

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。

生产及改扩建矿山风险报酬率取值范围 0.15% ~ 0.65%。本次评估勘查开发阶段风险报酬率确定为 0.38%。

行业风险报酬率取值范围 1.00% ~ 2.00%，本次评估对象为石英岩，行业风险报酬率取 1.7%。

财务经营风险报酬率取值范围 1.00%~1.50%。本次评估财务经营风险报酬率取值为 1.2%。

其他个别风险报酬率：取值区间 0.50~2.00%，本次评估取值 1.50%。

综上所述，折现率取值计算如下：

$$\text{折现率} = 3.22\% + 0.38\% + 1.70\% + 1.20\% + 1.50\% = 8.00\%$$

本次评估折现率采用无风险报酬率 + 风险报酬率方式并参考采矿权价款评估确定为 8.00%。

15、采矿权出让收益评估价值的确定

15.1 采矿权评估价值

洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权评估价值为人民币 13822.46 万元。大写金额：人民币壹亿叁仟捌佰贰拾贰万肆仟陆佰圆整。详见附表一。

15.2 采矿权出让收益评估价值

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、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（含预测的资源量）及地质风险调整系数，估算出资源储量对应的矿业权出让收益评估值。计算公式如下：

$$P = \frac{P_I}{Q_I} \times \text{错误!未定义书签。} Q \times k$$

式中：P——矿业权出让收益评估值；

P_I ——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_I ——估算评估计算年限内的评估利用资源储量；

Q——全部评估利用资源储量，含预测的资源量（334）？；

k——地质风险调整系数。

该矿没有（334）？预测资源量，因此地质风险调整系数（k）取值为 1.0。则洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权出让收益评估价值（P）

为 13822.46 万元。

15.3 出让收益市场基准价核算

矿业权出让收益市场基准价核算公式如下：

$$P = A \cdot Q$$

式中：P ——矿业权出让收益评估值；

A ——出让收益市场基准价（元/吨可采储量）；

Q ——评估利用可采储量

根据河南省自然资源厅发布的《河南省自然资源厅关于印发 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），玻璃用石英岩基准价为 3 元/吨矿石可采储量。该矿可采储量 3368.2 万吨，则：出让收益基准价核算值=3 元/吨×3368.20 万吨=10104.60 万元。

此次评估采矿权出让收益评估值高于其对应的市场基准价核算值。

15.4 需征收的新增资源储量采矿权出让收益评估值

依据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》及河南省有关规定，新增资源储量矿业权出让收益评估值按以下公式计算：

$$\text{新增出让收益评估值} = \frac{\text{评估价值}}{\text{评估结果对应的可采储量}} \times \text{新增可采储量}$$

（1）需征收采矿权出让收益的新增可采储量

根据 3.3 章节所述：该矿 2014 年整合前矿区内的资源储量采矿权价款已足额缴纳；2014 年储量核实的矿山整合后原矿区范围无新增资源量，2015 年评估利用的新增 47.56 万吨可采储量已缴纳采矿权价款。2015 年可研报告设计的 49.07 万吨可采储量已完成有偿处置。

本次评估新增可采储量=评估利用可采储量+2014 年储量核实至 2022 年生产勘探期间动用可采储量-2015 年设计可采储量

该矿 2022 年《生产勘探报告》与 2014 年 6 月河南中瑞矿业科技有限公司编制的《河南省宜阳县金鹏石英矿(整合)玻璃用石英岩矿资源储量报

告》(洛国土资储备字〔2014〕27号)同范围(采矿许可证内)资源量对比如下表所示:

资源量对比结果表

分布位置	资源量类型		2014 年核实	生产勘探报告	增减(+、-) (10 ⁴ t)
			矿石量(10 ⁴ t)	矿石量(10 ⁴ t)	
采矿许可证 允许开采标高 (+521m~ +606m)	动用矿产资源		4.83	66.8	+61.97
	控制资源量		7.01	2975.5	+2968.49
	推断资源量		73.13	3277.6	+3204.47
	小计	保有	80.14	6253.1	+6172.96
		查明	84.97	6319.9	+6234.93

由上表可知,2014 年储量核实至 2022 年生产勘探期间动用资源储量为 61.97 万吨。按 2015 年可研报告设计采矿回采率 95%计算,期间动用可采储量为 58.87 万吨(61.97×95%)

按 2015 年可研报告设计采矿回采率 95%计算,期间动用可采储量 58.87 万吨,则:

新增可采储量=3368.20+58.87-49.07=3378.00 万吨

综上,本次评估需征收出让收益的新增可采储量为 3378.00 万吨。

(2) 新增可采储量采矿权出让收益评估值

该矿采矿权出让收益评估值为人民币 13822.46 万元。则:

新增储量出让收益评估值= $\frac{13822.46}{3368.2} \times 3378.00 = 13862.68$ 万元

洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿需征收的新增可采储量采矿权出让收益评估值为 13862.68 万元。

16、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:

16.1 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、经济环境以及开发技术和条件等仍如现状而无重大变化;

16.2 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;

16.3 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;

16.4 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

17、评估结论

本评估机构在充分调查、了解和分析评估对象实际情况的基础上,依据科学的评估程序,选用合理的评估方法和适宜的评估参数,经过认真、详细的评定估算后确定:

洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿截至 2023 年 02 月 28 日评估基准日时点采矿权出让收益评估值为人民币 **13822.46** 万元。大写金额:人民币壹亿叁仟捌佰贰拾贰万肆仟陆佰圆整。

该矿需征收的新增可采储量采矿权出让收益评估值为 **13862.68** 万元,大写金额:人民币壹亿叁仟捌佰捌拾柒万叁仟捌佰圆整。

18、评估有关事项说明

18.1 评估结论使用有效期

本评估报告基准日为 2023 年 02 月 28 日,根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》规定,本评估结论从评估报告公开之日起一年内使用有效(不公开的从评估基准日之日起一年内使用有效)。如果使用本报告结果的时间超过本评估结论的使用有效期,本评估公司对应用此评估结果而对有关方面造成的损失不负任何责任。

18.2 评估基准日后的调整事项

在评估基准日之日起一年时间内,如果委托评估的资产具体数量发生变化,委托方应聘请本评估公司根据原评估方法对评估价值进行相应调整;如果本次评估所采用的资产价格标准发生不可抗拒的变化,并对资产评估价值产生明显的影响时,委托方应及时聘请本评估公司重新确定资产价值。

18.3 评估结论有效的其它条件

本项目评估结果是以特定的评估目的为前提,根据国家的法律、法规

和有关技术经济资料，并在特定的假设条件下确定的采矿权价值，评估中没有考虑将采矿权用于其他目的可能对采矿权价值所带来的影响，也未考虑其他不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件发生变化，本评估结果将随之发生变化而失去效力。

18.4 评估报告的适用范围

本评估结论仅供委托方为本次特定的评估目的和送交评估主管机关审查使用，除此之外，未经委托方许可，本评估公司不会随意向他人提供或公开。

评估报告书的使用权限归委托方所有。

本评估报告书的复印件不具有任何法律效力。

18.5 特别事项说明

18.5.1 本次评估结果是在独立、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。

18.5.2 本次评估工作中评估委托人所提供的有关文件材料(包括产权证明、地质报告及其审批意见、矿产资源开采与生态修复方案及其审批意见)是编制本报告的基础，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。

18.5.3 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。

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

18.5.5 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。

19、评估起止日期和评估报告提交日期

本评估项目自本评估报告起止日期为 2023 年 03 月 16 日至 2023 年 03 月 23 日；本评估报告提交日期：2023 年 03 月 23 日。

20、评估责任人

法定代表人: 李天智

项目负责人: 李奕

报告复核人: 李天智

矿业权评估师: 李天智 李奕

21、评估工作人员

李天智（矿业权评估师、采矿工程师）

李奕（矿业权评估师、地质工程师）

史保强（采矿助理工程师）

河南省诚信矿业服务有限公司

二〇二三年三月二十三日

附表一（1/2）

洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权评估价值计算表

评估委托人：宜阳县自然资源局

评估基准日：2023年02月28日

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	基建期	生产期	生产期	生产期	生产期	生产期	生产期
			2023年3-8月	2023年9-12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
一	现金流入	174987.02		5553.34	15147.00	15147.00	15147.00	15147.00	15147.00
1	销售收入	173531.10		5049.00	15147.00	15147.00	15147.00	15147.00	15147.00
2	回收固定资产残(余)值	481.88							
3	回收流动资金	469.70							
4	回收抵扣设备及不动产进项增值税	504.34		504.34					
二	现金流出	149069.05	5657.00	4591.98	12480.30	12480.30	12480.30	12480.30	12480.30
1	无形资产投资	960.00	960.00						
2	固定资产投资	4697.00	4697.00						
3	更新改造资金								
4	流动资金	469.70		469.70					
5	经营成本	128207.96		3730.29	11190.88	11190.88	11190.88	11190.88	11190.88
6	销售税金及附加	6140.88		129.71	540.42	540.42	540.42	540.42	540.42
7	企业所得税	8593.51		262.28	749.00	749.00	749.00	749.00	749.00
三	净现金流量	25917.97	-5657.00	961.36	2666.70	2666.70	2666.70	2666.70	2666.70
四	折现系数(1=8%)		0.9623	0.9379	0.8684	0.8041	0.7445	0.6894	0.6383
五	净现金流量现值	13822.46	-5443.73	901.66	2315.76	2144.29	1985.36	1838.42	1702.15
六	采矿权评估价值	13822.46							

评估机构：河南省诚信矿业服务有限公司

制表人：李奕

复核人：李天智

附表一（2/2）

洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权评估价值计算表

评估委托人：宜阳县自然资源局

评估基准日：2023年02月28日

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	生产期	生产期	生产期	生产期	生产期	生产期	生产期
		2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年
一	现金流入	15147.00	15147.00	15147.00	15147.00	15147.00	15147.00	2816.68
1	销售收入	15147.00	15147.00	15147.00	15147.00	15147.00	15147.00	1865.10
2	回收固定资产残(余)值							481.88
3	回收流动资金							469.70
4	回收抵扣设备及不动产进项增值税							
二	现金流出	12480.30	12480.30	12480.30	12480.30	12480.30	12480.30	1536.75
1	无形资产投资							
2	固定资产投资							
3	更新改造资金							
4	流动资金							
5	经营成本	11190.88	11190.88	11190.88	11190.88	11190.88	11190.88	1377.97
6	销售税金及附加	540.42	540.42	540.42	540.42	540.42	540.42	66.55
7	企业所得税	749.00	749.00	749.00	749.00	749.00	749.00	92.23
三	净现金流量	2666.70	2666.70	2666.70	2666.70	2666.70	2666.70	1279.93
四	折现系数 (i=8%)	0.5910	0.5472	0.5067	0.4692	0.4344	0.4022	0.3984
五	净现金流量现值	1576.02	1459.22	1351.22	1251.21	1158.41	1072.55	509.92
六	采矿权评估价值							

评估机构：河南省诚信矿业服务有限公司

制表人：李奕

复核人：李天智

附表二（1/1）

洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权评估可采储量估算表

评估委托人：宜阳县自然资源局 评估基准日：2023年02月28日 单位：万吨

矿种	资源量 类型	储量评审基准日 保有资源量	606m标高占压 部分、工业场 地占压部分、 安全范围占压 暂不设计利用	评估利用的 保有资源量	可信度 系数	评估利用 的资源储 量	边坡压矿设计 损失量（已按 可信度系数折 算）	采回采 率	可采储量	备注
玻璃用 石英岩	控制	2975.50	370.80	2604.70	1.00	2604.70	261.80	96%	2249.20	动用矿产资源 25.71万吨；设 计贫化率2%
	推断	3277.60	1133.50	2144.10	0.60	1286.50	120.90	96%	1119.00	
	小计	6253.10	1504.30	4748.80		3891.20	382.70		3368.20	

评估机构：河南省诚信矿业服务有限公司

制表人：李奕

复核人：李天智

附表三（1/2）

洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权评估销售收入计算表

评估委托人：宜阳县自然资源局

评估基准日：2023年02月28日

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	单位	合计	生产期 2023年9-12月	生产期 2024年	生产期 2025年	生产期 2026年	生产期 2027年	生产期 2028年
1	产品(原矿)产量	万吨	3436.94	100.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
2	产品(原矿)产量	万吨	3436.94	100.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
3	产品销售价格(不含税)	元/方		50.49	50.49	50.49	50.49	50.49	50.49
4	销售收入	万元	173531.10	5049.00	15147.00	15147.00	15147.00	15147.00	15147.00

评估机构：河南省诚信矿业服务有限公司

制表人：李奕

复核人：李天智

附表三（2/2）

洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权评估销售收入计算表

评估委托人：宜阳县自然资源局

评估基准日：2023年02月28日

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	单位	生产期	生产期	生产期	生产期	生产期	生产期	生产期	生产期
			2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	
1	产品(原矿)产量	万吨	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	36.94	
2	产品(原矿)产量	万吨	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	36.94	
3	产品销售价格(不含税)	元/方	50.49	50.49	50.49	50.49	50.49	50.49	50.49	
4	销售收入	万元	15147.00	15147.00	15147.00	15147.00	15147.00	15147.00	1865.10	

评估机构：河南省诚信矿业服务有限公司

制表人：李奕

复核人：李天智

附表四 (1/1)

洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权评估固定资产投资估算表

评估委托人: 宜阳县自然资源局

评估基准日: 2023年02月28日

金额单位: 人民币万元

《矿产资源开采与生态修复方案》设计			评估选取（原矿年生产能力300万吨）						备 注
序号	固定资产分类	固定资产投资	序号	固定资产分类	固定资产投资	折旧年限 (年)	净残 值率	年折 旧率	
1	采场工程 (矿建工程)	580.00	1	采场工程	663.32				计提维简费
2	房屋建筑物 (土建工程)	390.00	2	房屋建筑物 (土建工程)	446.03	20	5%	4.75%	
3	设备 (设备及安装工程)	3137.00	3	设备 (设备及安装工程)	3587.65	12	5%	7.92%	
4	其他费用	590.00	4	其他费用					分摊计算
5	工程预备费	565.70							不予计算
合计		5262.70		合计	4697.00				

评估机构: 河南省诚信矿业服务有限公司

制表人: 李奕

复核人: 李天智

附表五（1/2）

洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权评估固定资产投资折旧计算表

评估委托人: 宜阳县自然资源局				评估基准日: 2023年02月28日			金额单位: 人民币万元				
序号	项目名称	固定资产投资	折旧年限	年折 旧率	净残 值率	合计	生产期	生产期	生产期	生产期	生产期
							2023年9-12月	2024年	2025年	2026年	2027年
1	采场工程原值	608.55									
	采场不动产进项税	54.77									
2	房屋建筑物原值	409.20	20	4.75%	5%						
	房屋不动产进项税	36.83									
2.1	折旧费					222.68	6.48	19.44	19.44	19.44	19.44
2.2	净值					3736.33	402.72	383.28	363.85	344.41	324.97
2.3	余值					186.52					
3	设备原值	3174.91	12	7.92%	5%						
	设备增值税	412.74									
3.1	折旧费					2879.55	83.78	251.35	251.35	251.35	251.35
3.2	净值					20799.99	3091.13	2839.78	2588.43	2337.09	2085.74
3.3	残(余)值					295.36					
	固定资产投资合计	4697.00									
	折旧费					3102.23	90.26	270.78	270.78	270.78	270.78
	净值					24536.32	3493.85	3223.06	2952.28	2681.50	2410.71
	残(余)值					481.88					

评估机构: 河南省诚信矿业服务有限公司

制表人: 李奕

复核人: 李天智

附表五 (2/2)

洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权评估固定资产折旧计算表

评估委托人: 宜阳县自然资源局				评估基准日: 2023年02月28日					金额单位: 人民币万元		
序号	项目名称	生产期	生产期	生产期	生产期	生产期	生产期	生产期	生产期	生产期	
		2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年		
1	采场工程原值										
	采场不动产进项税										
2	房屋建筑物原值										
	房屋不动产进项税										
2.1	折旧费	19.44	19.44	19.44	19.44	19.44	19.44	19.44	19.44	2.39	
2.2	净值	305.54	286.10	266.66	247.23	227.79	208.35	188.91	186.52	186.52	
2.3	余值										
3	设备原值										
	设备增值税										
3.1	折旧费	251.35	251.35	251.35	251.35	251.35	251.35	251.35	251.35	30.95	
3.2	净值	1834.39	1583.05	1331.70	1080.35	829.00	577.66	326.31	295.36	295.36	
3.3	残(余)值										
	固定资产合计										
	折旧费	270.78	270.78	270.78	270.78	270.78	270.78	270.78	270.78	33.34	
	净值	2139.93	1869.14	1598.36	1327.58	1056.79	786.01	515.22	481.88	481.88	
	残(余)值										

评估机构: 河南省诚信矿业服务有限公司

制表人: 李奕

复核人: 李天智

附表六（1/1）

洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权评估单位成本确定依据表

评估委托人：宜阳县自然资源局

评估基准日：2023年02月28日

单位：元/吨

《矿产资源开采与生态修复方案》设计			评估取值（制造费用法）			
序号	项目名称	单位成本	序号	项目名称	单位成本	备注
	生产规模300万吨/年			原矿产量：正常年300万吨		
1	材料费	6.40	1	材料费	5.66	换算成不含税价
2	动力费	2.85	2	动力费	2.52	换算成不含税价
3	职工薪酬费	3.46	3	职工薪酬费	3.46	
4	折旧费	1.85	4	折旧费	0.90	重新计算
5	摊销费	0.25	5	摊销费	0.28	
6	维简费	0.00	6	维简费	2.00	[1985]建材非字861号
	其中：折旧性质的维简费	0.00		其中：折旧性质的维简费	0.18	
	更新性质的维简费	0.00		更新性质的维简费	1.82	
7	环境治理与土地复垦费用	5.00	7	环境治理与土地复垦费用	5.00	
8	修理费	0.95	8	修理费	0.84	换算成不含税价
9	安全费用	2.00	9	安全费用	3.00	财企[2012]16号
10	其他制造费用	16.80	10	其他制造费用	10.80	
11	管理费用	3.00	11	管理费用	3.00	
12	销售费用	1.20	12	销售费用	1.20	
13	财务费用	1.50	13	财务费用	0.04	流动资金70%借款利息，重新计算
	总成本费用	45.26		总成本费用	38.70	
	经营成本	41.66		经营成本	37.30	

评估机构：河南省诚信矿业服务有限公司

制表人：李奕

复核人：李天智

附表七（1/2）

洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权评估经营成本计算表

评估委托人：宜阳县自然资源局

评估基准日：2023年02月28日

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	单位成本 (元/吨)	合计	生产期	生产期	生产期	生产期	生产期	生产期
				2023年9-12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
	原矿产量(万吨)		3436.94	100.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
1	材料费	5.66	19453.08	566.00	1698.00	1698.00	1698.00	1698.00	1698.00
2	动力费	2.52	8661.09	252.00	756.00	756.00	756.00	756.00	756.00
3	职工薪酬费	3.46	11891.81	346.00	1038.00	1038.00	1038.00	1038.00	1038.00
4	折旧费	0.90	3102.23	90.26	270.78	270.78	270.78	270.78	270.78
5	摊销费	0.28	960.00	27.93	83.80	83.80	83.80	83.80	83.80
6	维简费	2.00	6873.88	200.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
	其中：折旧性质的维简费	0.18	608.55	17.71	53.12	53.12	53.12	53.12	53.12
	更新性质的维简费	1.82	6265.33	182.29	546.88	546.88	546.88	546.88	546.88
7	环境治理恢复基金	5.00	17184.70	500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00
8	修理费	0.84	2887.03	84.00	252.00	252.00	252.00	252.00	252.00
9	安全费用	3.00	10310.82	300.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00
10	其他制造费用	16.80	37118.95	1080.00	3240.00	3240.00	3240.00	3240.00	3240.00
11	管理费用	3.00	10310.82	300.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00
12	销售费用	1.20	4124.33	120.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00
13	财务费用	0.04	137.48	4.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
	总成本费用	38.70	133016.22	3870.19	11610.58	11610.58	11610.58	11610.58	11610.58
	其中：折旧费	0.90	3102.23	90.26	270.78	270.78	270.78	270.78	270.78
	折旧摊销费	0.18	608.55	17.71	53.12	53.12	53.12	53.12	53.12
	摊销费	0.28	960.00	27.93	83.80	83.80	83.80	83.80	83.80
	财务费用	0.04	137.48	4.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
	经营成本	37.30	128207.96	3730.29	11190.88	11190.88	11190.88	11190.88	11190.88

评估机构：河南省诚信矿业服务有限公司

制表人：李奕

复核人：李天智

附表七（2/2）

洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权评估经营成本计算表

评估委托人：宜阳县自然资源局

评估基准日：2023年02月28日

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	生产期	生产期	生产期	生产期	生产期	生产期	生产期
		2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年
	原矿产量(万吨)	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	36.94
1	材料费	1698.00	1698.00	1698.00	1698.00	1698.00	1698.00	209.08
2	动力费	756.00	756.00	756.00	756.00	756.00	756.00	93.09
3	职工薪酬费	1038.00	1038.00	1038.00	1038.00	1038.00	1038.00	127.81
4	折旧费	270.78	270.78	270.78	270.78	270.78	270.78	33.34
5	摊销费	83.80	83.80	83.80	83.80	83.80	83.80	10.32
6	维简费	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	73.88
	其中：折旧性质的维简费	53.12	53.12	53.12	53.12	53.12	53.12	6.54
	更新性质的维简费	546.88	546.88	546.88	546.88	546.88	546.88	67.34
7	环境治理恢复基金	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	184.70
8	修理费	252.00	252.00	252.00	252.00	252.00	252.00	31.03
9	安全费用	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	110.82
10	其他制造费用	3240.00	3240.00	3240.00	3240.00	3240.00	3240.00	398.95
11	管理费用	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	900.00	110.82
12	销售费用	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	44.33
13	财务费用	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	1.48
	总成本费用	11610.58	11610.58	11610.58	11610.58	11610.58	11610.58	1429.65
	其中：折旧费	270.78	270.78	270.78	270.78	270.78	270.78	33.34
	折旧性维简费	53.12	53.12	53.12	53.12	53.12	53.12	6.54
	摊销费	83.80	83.80	83.80	83.80	83.80	83.80	10.32
	财务费用	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	1.48
	经营成本	11190.88	11190.88	11190.88	11190.88	11190.88	11190.88	1377.97

评估机构：河南省诚信矿业服务有限公司

制表人：李奕

复核人：李天智

附表八（1/2）

洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权评估税费计算表

评估委托人：宜阳县自然资源局

评估基准日：2023年02月28日

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	生产期	生产期	生产期	生产期	生产期	生产期
			2023年9-12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
1	原矿产量(万吨)	3436.94	100.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
2	销售收入	173531.10	5049.00	15147.00	15147.00	15147.00	15147.00	15147.00
3	总成本费用(-)	133016.22	3870.19	11610.58	11610.58	11610.58	11610.58	11610.58
	增值税	18024.54	34.77	1617.33	1617.33	1617.33	1617.33	1617.33
4	4.1 销项税额(13%)	22559.04	656.37	1969.11	1969.11	1969.11	1969.11	1969.11
	4.2 材料动力进项税额(13%)	4030.16	117.26	351.78	351.78	351.78	351.78	351.78
	4.3 不动产进项税额(9%)	91.60	91.60					
	4.4 设备进项税额(13%)	412.74	412.74					
5	销售税金及附加(-)	6140.88	129.71	540.42	540.42	540.42	540.42	540.42
	5.1 城市维护建设税(5%)	901.27	1.74	80.87	80.87	80.87	80.87	80.87
	5.2 教育费附加(5%)	901.27	1.74	80.87	80.87	80.87	80.87	80.87
	5.3 资源税(2.5%)	4338.34	126.23	378.68	378.68	378.68	378.68	378.68
6	利润总额	34374.00	1049.10	2996.00	2996.00	2996.00	2996.00	2996.00
7	企业所得税(25%)	8593.51	262.28	749.00	749.00	749.00	749.00	749.00

评估机构：河南省诚信矿业服务有限公司

制表人：李奕

复核人：李天智

附表八 (2/2)

洛阳龙凯矿业有限公司宜阳石英岩矿采矿权评估税费计算表

评估委托人: 宜阳县自然资源局

评估基准日: 2023年02月28日

金额单位: 人民币万元

序号	项目名称	生产期	生产期	生产期	生产期	生产期	生产期	生产期	生产期
		2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	生产期
1	原矿产量 (万吨)	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	36.94
2	销售收入	15147.00	15147.00	15147.00	15147.00	15147.00	15147.00	15147.00	1865.10
3	总成本费用 (-)	11610.58	11610.58	11610.58	11610.58	11610.58	11610.58	11610.58	1429.65
	增值税	1617.33	1617.33	1617.33	1617.33	1617.33	1617.33	1617.33	199.14
4	4.1 销项税额 (13%)	1969.11	1969.11	1969.11	1969.11	1969.11	1969.11	1969.11	242.46
	4.2 材料动力进项税额 (13%)	351.78	351.78	351.78	351.78	351.78	351.78	351.78	43.32
	4.3 不动产进项税额 (9%)								
	4.4 设备进项税额 (13%)								
	销售税金及附加 (-)	540.42	540.42	540.42	540.42	540.42	540.42	540.42	66.55
5	5.1 城市维护建设税 (5%)	80.87	80.87	80.87	80.87	80.87	80.87	80.87	9.96
	5.2 教育费附加 (5%)	80.87	80.87	80.87	80.87	80.87	80.87	80.87	9.96
	5.3 资源税 (2.5%)	378.68	378.68	378.68	378.68	378.68	378.68	378.68	46.63
6	利润总额	2996.00	2996.00	2996.00	2996.00	2996.00	2996.00	2996.00	368.90
7	企业所得税 (25%)	749.00	749.00	749.00	749.00	749.00	749.00	749.00	92.23

评估机构: 河南省诚信矿业服务有限公司

制表人: 李奕

复核人: 李天智