河南省洛阳黄河同力水泥有限责任公司

宜阳矿（合并）新增资源储量

采矿权出让收益评估报告

**豫诚信矿权评字〔2022〕第056号**

**河南省诚信矿业服务有限公司**

Henan Chengxin Mining Service Co.Ltd

**二〇二二年九月二十八日**

**河南省洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿（合并）新增资源储量**

**采矿权出让收益评估报告**

**摘 要**

豫诚信矿权评字〔2022〕第056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：**洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿（合并）新增资源储量采矿权。

**评估目的：**河南省洛阳黄河同力水泥有限责任公司拟申请洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿采矿权合并深部详查探矿权，变更生产规模及矿区范围。按照国家现行相关法律法规规定，需要对该矿未有偿处置的新增资源储量采矿权出让收益进行评估。本次评估即是为确定洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿（合并）新增资源储量采矿权出让收益提供公平、合理的参考意见。

**评估基准日：**2022年08月31日。

**评估日期：**本评估报告工作起止日期为2022年09月22日至2022年09月28日；本评估报告提交日期：2022年09月28日。

**评估方法：**折现现金流量法。

**评估参数：**依据2022年5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《河南省洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用灰岩深部详查及资源储量（合并）核实报告》（以下简称《资源储量（合并）核实报告》，洛自然资储备字〔2022〕11号），“洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿”截至2022年4月30日储量评审基准日时点评估范围内保有水泥用灰岩矿资源量4621.7万吨，其中探明资源量510.2万吨，控制资源量2492.7万吨，推断资源量1618.8万吨；冶镁用白云岩（建筑石料用）推断资源量664.00万吨；建筑石料用灰岩矿控制资源量2233.00万吨。依据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《洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用灰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》），该矿可采储量5756万吨，其中水泥灰岩3716.50万吨，建筑石料灰岩1606.70万吨，冶镁白云岩432.80万吨。生产能力为水泥灰岩300万吨/年，综合利用建筑石料灰岩及冶镁白云岩159.69万吨/年，矿山服务年限13.27年（含基建期0.5年）。采矿回采率97%，水泥灰岩矿贫化率3%。固定资产投资4152.54万元；评估产品方案为水泥灰岩、建筑石料灰岩、冶镁白云岩原矿，产品不含税销售价格：水泥用灰岩原矿30.00元/吨、建筑石料灰岩30.00元/吨，冶镁白云岩30.00元/吨；总成本费用18.97元/吨，经营成本18.34元/吨，折现率8.00%。**采矿权出让收益评估值为人民币17621.66万元，其中水泥用灰岩11499.89万元，建筑石料用灰岩4823.05万元，冶镁白云岩1298.72万元。**

**以往出让收益（价款）缴纳情况有关内容：**

2006 年河南金石资产评估事务所对该矿进行了采矿权价款评估（豫金资评采字[2006]014 号），并经洛阳市国土资源局备案（采矿权评备[2006]03A 号）。评估范围为中国长城铝业公司矿山宜阳矿（首采地段），评估利用可采储量714.17 万吨，生产能力30 万吨/年，服务年限23.81 年，评估价值170.91 万元。该矿依据发证年限，按照上述价款评估报告十年期评估值，缴纳了十年期采矿权价款108.23 万元。完成有偿处置的水泥灰岩可采储量300 万吨。

2020年4月，河南省诚信矿业服务有限公司受洛阳市自然资源和规划局委托，对河南省宜阳县洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用石灰岩矿（首采区新增资源储量）采矿权出让收益进行了评估，提交了《河南省宜阳县洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用石灰岩矿（首采区新增资源储量）采矿权出让收益评估报告》（豫诚信矿权评字〔2020〕第020号），评估方法为收入权益法。评估利用水泥用灰岩矿可采储量为975.76 万吨，建筑用灰岩矿可采储量244.55 万吨；需征收出让收益的新增可采储量为：水泥用灰岩矿675.76 万吨（975.76-300），建筑用灰岩矿244.55 万吨，新增资源储量出让收益评估值为1305.32万元。采矿权人于2020年12月23日缴纳出让收益为1305.32万元。

**本次评估需征收出让收益有关内容：**

需征收出让收益的新增可采储量=评估利用可采储量+动用可采储量－已有偿处置的可采储量

水泥用石灰岩矿已进行有偿处置的可采储量为975.76万吨，建筑石料灰岩矿已进行有偿处置的可采储量为244.55万吨，冶镁白云岩未进行有偿处置。根据2022年5月《资源储量（合并）核实报告》（洛自然资储备字〔2022〕11号），2005 年10 月郑州豫源地矿勘察技术服务有限公司对矿区首采地段进行了资源储量核实工作后矿山至今未再进行开采，故上一次评估基准日2020年2月28日至2022年4月30日储量评审基准日期间动用量为0。

需征收采矿权出让收益的新增可采储量为：水泥用灰岩矿2740.74万吨（3716.50－975.76），建筑石料灰岩1362.15万吨（1606.70－244.55），冶镁白云岩432.80万吨。**经类比，洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿（合并）新增资源储量采矿权出让收益评估值为13868.29万元，其中水泥用灰岩8480.62万元，建筑石料用灰岩4088.95万元，冶镁白云岩1298.72万元。**

**按出让收益市场基准价核算结果**：根据河南省自然资源厅《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），水泥用灰岩矿、建筑石料灰岩矿、建筑石料白云岩基准价为3元/吨可采储量。该矿可采储量为：水泥用灰岩3716.50万吨、建筑石料用灰岩1606.70万吨、冶镁白云岩432.80万吨。基准价核算出让收益为人民币17268.00万元，其中水泥灰岩11149.50万元，建筑石料灰岩4820.10万元，白云岩1298.40万元。低于采矿权出让收益评估值17621.66万元。

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：洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿（合并）截至评估基准日时点**采矿权出让收益评估值为人民币17621.66万元，其中水泥用灰岩11499.89万元，建筑石料用灰岩4823.05万元，冶镁白云岩1298.72万元。**

**该矿新增资源储量采矿权出让收益为13868.29万元，大写金额：人民币壹亿叁仟捌佰陆拾捌万贰仟玖佰圆整。其中水泥用灰岩8480.62万元，建筑石料用灰岩4088.95万元，冶镁白云岩1298.72万元。**

**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报送有关主管机关审查而作。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《河南省洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿（合并）新增资源储量采矿权出让收益评估报告》。欲了解本评估报告的全面情况，请认真阅读该采矿权出让收益评估报告全文。

**特别提醒：**

本次评估是为矿业权管理机关确定矿业权出让收益提供参考意见，评估报告中披露评估对象和评估参数等内容，不等同于矿业权出让合同，也不代替矿业权出让管理，涉及矿业权出让收益征收、矿业权出让等其他事宜，应以矿业权管理机关具体文件及矿业权出让合同为准；矿业权新立、延续、变更等登记时矿业权登记机关审查通过的矿产资源开采与生态修复方案所设计利用的资源储量（可采储量）、开采方式、生产规模、服务年限与本次评估利用的资源储量（可采储量）、开采方式、生产规模或服务年限等参数不一致时，该矿业权出让收益评估价值将发生变化。特提醒评估报告使用者注意。

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

二〇二二年九月二十八日

**河南省洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿（合并）新增资源储量**

**采矿权出让收益评估报告**

**目 录**

报告正文 1-54页

[**1、矿业权评估机构** 1](#_Toc116141647)

[**2、评估委托人及采矿权申请人** 1](#_Toc116141648)

[**3、评估对象和范围及以往评估史** 2](#_Toc116141649)

[**4、评估目的** 5](#_Toc116141650)

[**5、评估基准日** 5](#_Toc116141651)

[**6、评估原则** 5](#_Toc116141652)

[**7、评估依据** 5](#_Toc116141653)

[**8、评估过程** 8](#_Toc116141654)

[**9、采矿权概况** 10](#_Toc116141655)

[**10、地质矿产特征** 13](#_Toc116141656)

[**11、矿山开采及设计状况** 30](#_Toc116141657)

[**12、评估方法** 30](#_Toc116141658)

[**13、评估参数的选择** 32](#_Toc116141659)

[**14、折现率** 46](#_Toc116141660)

[**15．采矿权出让收益评估价值的确定** 47](#_Toc116141661)

[**16、评估假设** 51](#_Toc116141662)

[**17、评估结论** 52](#_Toc116141663)

[**18、评估有关事项说明** 52](#_Toc116141664)

[**19、评估起止日期和评估报告提交日期** 53](#_Toc116141665)

[**20、评估责任人** 54](#_Toc116141666)

[**21、评估工作人员** 54](#_Toc116141667)

**附表目录**

1、洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿（合并）采矿权评估价值计算表；

2、洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿（合并）采矿权评估可采储量估算表；

3、洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿（合并）采矿权评估销售收入计算表；

4、洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿（合并）采矿权评估固定资产投资估算表；

5、洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿（合并）采矿权评估固定资产折旧计算表；

6、洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿（合并）采矿权评估单位成本确定依据表；

7、洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿（合并）采矿权评估经营成本计算表；

8、洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿（合并）采矿权评估税费计算表。

**附件目录**

1. 矿业权评估机构及评估师承诺书；
2. 矿业权人承诺书；
3. 关于《河南省洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿（合并）采矿权出让收益评估报告》附表及附件适用范围的声明；
4. 探矿权采矿权评估资格证书复印件；
5. 评估机构营业执照复印件；
6. 关于2022年9月14日选取矿业权出让收益评估单位摇号结果的公告；
7. 洛阳黄河同力水泥有限责任公司营业执照复印件；
8. 洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿采矿许可证（证号：C4103002010127120101933）复印件；
9. “洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿深部详查”勘查许可证（证号：T4103002022047051000029）复印件；

10、2022年5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《河南省洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用灰岩深部详查及资源储量（合并）核实报告》与评估有关部分复印件；

11、2022年7月13日洛阳市自然资源和规划局关于《河南省洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用灰岩深部详查及资源储量（合并）核实报告》矿产资源储量评审备案的复函（洛自然资储备字〔2022〕11号）复印件；

12、2022年7月5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《河南省洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用灰岩深部详查及资源储量（合并）核实报告》评审意见书（洛储评字〔2022〕012号）复印件；

13、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《洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用灰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；

14、2022年8月13日宜阳县自然资源局关于《洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用灰岩矿矿产资源开采与生态修复方案》评审意见复印件；

15、2020年4月河南省诚信矿业服务有限公司编制的《河南省宜阳县洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用石灰岩矿（首采区新增资源储量）采矿权出让收益评估报告》（豫诚信矿权评字〔2022〕第020号）摘要复印件；

16、评估报告核收备案证明（采矿权评备[2006]03A 号）及河南金石资产评估事务所编制的《中国长城铝业公司矿山公司宜阳矿（首采地段）采矿权评估报告书》（豫金资评采字[2006]014 号）与评估有关部分复印件；

17、中国长城铝业公司矿山公司缴纳的采矿权价款票据复印件；

18、2020年12月23日洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿采矿权出让收益缴纳票据复印件；

19、签字矿业权评估师资格证书及工作简历复印件。

**河南省洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿（合并）**

**新增资源储量采矿权出让收益评估报告**

豫诚信矿权评字〔2022〕第056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黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿（合并）新增资源储量采矿权出让收益进行了评估。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，对该采矿权在2022年08月31日所表现的价值做出了公允反映。现将采矿权出让收益评估情况及该时点的评估结论报告如下：

# **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；

住 所：郑州市郑东新区聚源路49号聚源国际14层1403室；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2003]005号；

统一社会信用代码：91410100085556859L；

法定代表人：李天智。

# **2、评估委托人及采矿权申请人**

评估委托人：宜阳县自然资源局。

采矿权人：洛阳黄河同力水泥有限责任公司

住 所：洛阳市宜阳县城关乡城东开发区；

法定代表人：夏 磊；

统一社会信用代码：91410327760200072L；

企业类型：其他有限责任公司；

注册资本：46212.11万元；

经营范围：水泥熟料、水泥及水泥制品、商品混凝土、干粉砂浆、预拌砂浆、蒸压粉煤灰砖、加气混凝土砌块及板材、石子、砂石料、超细矿粉、粉煤灰深加工产品、水泥外加剂和混凝土外加剂的制造、运输与销售；建材机械及电器、建材产品、包装物的生产销售；粉煤灰、炉渣、脱硫石膏销售；水泥用石灰岩开采；生态恢复及生态保护服务。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）（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）

# **3、评估对象和范围及以往评估史**

**3.1评估对象：**洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿（合并）新增资源储量采矿权。

**3.2评估范围：**依据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《洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用灰岩矿矿产资源开采与生态修复方案》，矿区范围共有31个拐点坐标圈定（2000国家大地坐标系），具体拐点坐标见下表。

**洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿矿区范围拐点坐标一览表**

| 2000国家大地坐标系 | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点号 | X | Y | 点号 | X | Y |
| 1 | 3819417.71 | 37609877.83 | 17 | 3819613.81 | 37611013.84 |
| 2 | 3819281.47 | 37610173.75 | 18 | 3819612.95 | 37610971.45 |
| 3 | 3819356.73 | 37610208.27 | 19 | 3819647.72 | 37610867.84 |
| 4 | 3819355.95 | 37610446.64 | 20 | 3819639.61 | 37610791.29 |
| 5 | 3819048.40 | 37611132.33 | 21 | 3819528.70 | 37610792.45 |
| 6 | 3819045.04 | 37611251.30 | 22 | 3819501.62 | 37610722.15 |
| 7 | 3819051.48 | 37611284.57 | 23 | 3819573.88 | 37610721.67 |
| 8 | 3818777.72 | 37611267.85 | 24 | 3819554.84 | 37610656.38 |
| 9 | 3818712.72 | 37612266.86 | 25 | 3819471.11 | 37610612.23 |
| 10 | 3819160.97 | 37612266.86 | 26 | 3819484.70 | 37610577.57 |
| 11 | 3819205.84 | 37612186.54 | 27 | 3819515.92 | 37610599.04 |
| 12 | 3819333.98 | 37612218.42 | 28 | 3819559.71 | 37610589.76 |
| 13 | 3819344.37 | 37612173.68 | 29 | 3819576.64 | 37610667.48 |
| 14 | 3819264.67 | 37612081.24 | 30 | 3819626.69 | 37610669.36 |
| 15 | 3819311.89 | 37611996.72 | 31 | 3819549.71 | 37609942.83 |
| 16 | 3819387.15 | 37611989.53 |  |  |  |

面积1.1327km2，开采深度：由+507.4m至+292m标高。

**3.3矿业权历史沿革**

宜阳石灰岩矿建成于1977年，作为中国长城铝业公司水泥厂和氧化铝厂的原料基地，后由于市场原因于1998年停产。1999年后仅有零星民采行为，主要供应水泥厂作水泥原料用。

2000年，中国长城铝业公司取得宜阳石灰岩矿采矿许可证（证号：4103‌00‌0040004），矿区面积1.3817平方公里。

2005 年10 月郑州豫源地矿勘察技术服务有限公司对矿区首采地段进行了资源储量核实工作后矿山未再进行开采。

该矿2006年办理采矿权延续手续时，由河南金石资产评估事务所进行了采矿权价款评估。有偿处置可采储量300万吨。

2010年获得洛阳市国土资源局颁发的采矿许可证（证号：C410300‌2‌0‌10‌12‌7‌1‌20101933），露天开采石灰岩，生产规模30万吨/年，矿区面积1.3828平方公里，有效期限2010年12月31日至2016年7月31日。

2015年12月，中国长城铝业公司将该采矿权转让给洛阳黄河同力水泥有限责任公司。2016年10月11日，洛阳黄河同力水泥有限责任公司取得洛阳市国土资源局颁发的采矿许可证(证号：C4103002010127120101933)，露天开采石灰岩，矿山名称变更为洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿。生产规模30万吨/年，矿区面积1.1327平方公里，有效期限2016年10月11日至2020年10月11日。

2020年4月，我公司受洛阳市自然资源和规划局委托对该矿首采区新增资源储量采矿权出让收益进行了评估。有偿处置水泥用灰岩矿可采储量为675.76 万吨，建筑用灰岩矿可采储量244.55 万吨。

2020年10月办理采矿权延续手续，有效期限2020年10月11日至2022年10月11日。

2021年4月21日，洛阳黄河同力水泥有限责任公司取得宜阳县自然资源局颁发的“洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿深部详查”勘查许可证，证号：T4103002022047051000029；有效期自2022年4月22日至2024年4月22日；勘查面积1.132平方公里。探矿权平面范围与上述采矿权一致。

目前，洛阳黄河同力水泥有限责任公司拟申请办理“洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿”采矿权变更登记（扩大生产规模-扩大开采深度），将上述“洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿”采矿权及“洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿深部详查”探矿权合并为一个采矿权。根据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《洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用灰岩矿矿产资源开采与生态修复方案》，合并后的采矿权设计生产规模为：水泥灰岩300万吨/年，综合利用建筑石料灰岩及冶镁白云岩159.69万吨/年。开采标高为+507.4m至+292m，矿区面积为1.1327平方公里。

**3.4以往评估史及出让收益（价款）缴纳情况**

该矿2006 年办理采矿权延续手续时，由河南金石资产评估事务所进行了采矿权价款评估（豫金资评采字[2006]014 号），并经洛阳市国土资源局备案（采矿权评备[2006]03A 号）。评估范围为中国长城铝业公司矿山宜阳矿（首采地段），评估利用可采储量714.17 万吨，生产能力30 万吨/年，服务年限23.81 年，评估价值170.91 万元。该矿依据发证年限，按照上述价款评估报告十年期评估值，缴纳了十年期采矿权价款108.23 万元，完成有偿处置水泥灰岩可采储量300 万吨。

2020年4月，河南省诚信矿业服务有限公司受洛阳市自然资源和规划局委托，对河南省宜阳县洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用石灰岩矿（首采区新增资源储量）采矿权出让收益进行了评估，提交了《河南省宜阳县洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用石灰岩矿（首采区新增资源储量）采矿权出让收益评估报告》（豫诚信矿权评字〔2020〕第020号），评估方法为收入权益法。评估利用水泥用灰岩矿可采储量为975.76 万吨，建筑用灰岩矿可采储量244.55 万吨；需处置出让收益的新增可采储量为：水泥用灰岩矿675.76 万吨（975.76-300），建筑用灰岩矿244.55 万吨，新增资源储量出让收益评估值为1305.32万元。采矿权人于2020年12月23日缴纳出让收益为1305.32万元。

# **4、评估目的**

洛阳黄河同力水泥有限责任公司拟申请洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿采矿权合并深部详查探矿权，变更生产规模及矿区范围。按照国家现行相关法律法规规定，需要对该矿未有偿处置的新增资源储量采矿权出让收益进行评估。本次评估即是为确定洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿（合并）新增资源储量采矿权出让收益提供公平、合理的参考意见。

# **5、评估基准日**

本项目评估基准日为2022年08月31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2022年08月31日的时点有效价值。

# **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、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》；

**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、国土资源部财综〔2017〕35 号《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》；

（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）；

（8）河南省自然资源厅发布的《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）；

（9）国土资源部2008年第6号《关于实施矿业权评估准则的公告》；

（10）《矿业权评估技术基本准则(CMVS00001-2008)》；

（11）《矿业权评估程序规范(CMVS11000-2008)》；

（12）《矿业权评估报告编制规范(CMVS11400-2008)》；

（13）《收益途径评估方法规范(CMVS12100 -2008)》；

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

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

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

（17）《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》；

（18）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）》；

（19）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）；

（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《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2020)；

（21）自然资源部发布的《矿产地质勘查规范 石灰岩、水泥配料类》（DZ/T0213-2020）

（22）自然资源部发布的《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》（DZ/T0341-2020）；

（23）自然资源部发布的《矿产地质勘查规范 菱镁矿、白云岩类》（DZ/T0348-2020）；

（24）河南省质量技术监督局发布的《建筑石料、石材矿绿色矿山建设规范》（DB 41/T1665-2018）。

**7.2经济行为、矿业权权属及评估参数选取依据等**

（1）关于2022年9月14日选取矿业权出让收益评估单位摇号结果的公告；

（2）洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿采矿许可证（证号：C4103002010127120101933）；

（3）“洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿深部详查”勘查许可证（证号：T4103002022047051000029）；

（4）2022年5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《河南省洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用灰岩深部详查及资源储量（合并）核实报告》；

（5）2022年7月13日洛阳市自然资源和规划局关于《河南省洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用灰岩深部详查及资源储量（合并）核实报告》矿产资源储量评审备案的复函（洛自然资储备字〔2022〕11号）；

（6）2022年7月5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《河南省洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用灰岩深部详查及资源储量（合并）核实报告》评审意见书（洛储评字〔2022〕012号）；

（7）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《洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用灰岩矿矿产资源开采与生态修复方案》；

（8）2022年8月13日宜阳县自然资源局关于《洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用灰岩矿矿产资源开采与生态修复方案》评审意见；

（9）2020年4月河南省诚信矿业服务有限公司编制的《河南省宜阳县洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用石灰岩矿（首采区新增资源储量）采矿权出让收益评估报告》；

（10）河南金石资产评估事务所编制的《中国长城铝业公司矿山公司宜阳矿（首采地段）采矿权评估报告书》（豫金资评采字[2006]014 号）及其备案证明（采矿权评备[2006]03A 号）；

（11）中国长城铝业公司矿山公司缴纳的采矿权价款票据复印件；

（12）2020年12月23日洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿采矿权出让收益缴纳票据复印件；

（13）其他与评估有关的资料。

# **8、评估过程**

2022年09月14日宜阳县自然资源局经公开摇号选择我公司为洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿（合并）新增资源储量采矿权出让收益评估的机构。我公司接受委托后，即选派由地质、采矿、选矿、财会等专业技术人员组成评估项目组，于2022年09月22日—2022年09月28日，对拟出让的水泥灰岩矿采矿权出让收益进行了认真细致的核实、计算，以法定和公允的程序进行了科学的评估，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**

2022年09月14日宜阳县自然资源局经公开摇号选择我公司为洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿（合并）新增资源储量采矿权出让收益评估的机构。摇号公示期满后，我公司于2022年09月22日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尽职调查、收集资料阶段**

2022年09月22日至2022年09月23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实地考察，查阅有关材料，征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山建设等基本情况，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。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**

2022年09月24日至2022年09月26日，评估项目组全面开展该矿采矿权出让收益的评估工作。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**

2022年09月27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2022年09月28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**

矿区位于宜阳县锦屏镇黄沟、乔崖一带，为宜阳县锦屏镇所辖。矿区东西长约2.4km，南北宽约0.5km，面积1.1327km2。矿区距县城4km，距洛阳市35km，矿区西北距宜阳火车站5.5km，区内有简易公路通过，往北4km 与宜(阳)—洛(阳)公路相连，交通条件便利。

**9.2自然地理及经济概况**

矿区位于熊耳山北麓山缘，属低矮山区。其山体与岩层走向基本一致，呈近东西向。矿区地势东高西低，区内最高点+507.40m，最低点+279.40m，最大高差228.00m，地形切割不甚强烈。岩石裸露，植被及覆盖物稀少，无水溪，中部冲沟为季节性排水通道。

本区为大陆半干旱气候。据宜阳县提供的气象资料，区域内年平均气温14.4℃，1月平均气温-0.2℃，最低气温-20℃；7 月平均气温27.8℃，最高气温43.4℃。年平均降雨量648mm，多集中在８、９月份，全年无霜期230 天。

宜阳矿产资源丰富。共有各类矿产35 种，矿产地85 处，其中煤炭探明储量4.2 亿吨、石灰岩探明储量6.5 亿吨、铝矾土探明储量780.5×104t、硅石探明储量1755×104t。宜阳曾是以军工企业和河南省化肥企业、煤炭企业著称的传统工业县，也是以粮食、烟叶种植为主的传统农业大县。当地农作物以小麦、玉米为主，经济作物有烟叶、大豆等。农民除少数从事农作物耕种外，余者多从事煤炭和石料的采掘和运输等工矿业生产。矿区

水电条件充足，向北约4 km 有洛河自西向东横贯县境，矿区内为配套生产架设有10 kv固定供电线路。

**9.3矿区地质工作概况**

9.3.1以往地质勘查工作

（1）河南省地质局区域测量队1965 年测制的1：20 万临汝幅区域地质调查报告及地质图。

（2）1996～1999 年，河南省地矿局第一地质调查队在本区开展1：50000 区域地质调查，提交了1：50000 地质图（白杨镇幅）及说明书，较为详细地阐述了区域地质特征。

（3）河南省地矿局第一地质调查队和河南省地质调查院2002 年共同测制提交的1：5 万白杨镇幅地质图及说明书。

（4）1973-1975 年河南省地质局地质三队对该矿区进行了两次补充勘探工作，最终提交《河南省宜阳县锦屏山石灰岩矿区地质补充勘探报告》，经原河南省革命委员会地质局矿产储量委员会审批对报告提交的资源储量进行了核准[(76)予地储决字第3 号]，提交储量表内B+C 7906.95×104t，表外B+C 1043.62×104t。

（5）1984～1985 年中国有色金属工业总公司河南地质六队按矿方设计对该矿区的首采地段进行了生产勘探，并对首采地段进行了资源储量计算。提交资源储量Ⅰ+Ⅱ极品666.79×104t。

（6）2005 年10 月郑州豫源地矿勘查技术服务有限公司对矿区首采地段进行了资源储量核实工作，并提交了《中国长城铝业公司矿山公司宜阳矿(首采地段)水泥灰岩资源储量核查报告》，在中国长城铝业公司矿山公司宜阳矿首采地段共估算保有水泥灰岩Ⅰ级品资源储量(111b)+(122b)类资源储量1157.21×104t。

（7）中国建筑材料工业地质勘查中心河南总队于2019 年4～5 月对宜阳矿水泥用灰岩矿采矿许可证一期采区范围内进行了资源储量核实，提交了《河南省宜阳县洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用灰岩矿资源储量核实报告》，洛阳市自然资源和规划局以“洛自然资储备字[2019]1 号”文予以备案。经核实，截至2019 年4 月29日，采矿许可证一期采区范围内+350m～+420m 水泥灰岩矿保有资源量(111b)+(122b)+(333)类 1084.76×104t，其中(111b)+(122b)类690.64×104t，(333)类394.12×104t。水泥用灰岩矿露天开采境界内剥离物中可综合利用的建筑石料用灰岩用灰岩矿为93.37×104m3，即为252.10×104t；剩余剥离物量为7.01×104m3。

（8）2020 年4 月底中国建筑材料工业地质勘查中心河南总队开始收集相关资料开展了生产勘探地质勘查工作，2020 年7 月提交了《河南省宜阳县洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用灰岩矿生产勘探报告》，洛阳市自然资源和规划局以“洛自然资储备字[2020]7 号”文予以备案。截止2020 年5 月30 日，采矿许可证平面范围内+350m～+507.4m 共查明水泥灰岩矿动用资源量684.9×104t，保有资源量3007.15×104t。其中探明资源量318.77×104t，控制资源量1764.8×104t，推断资源量923.58×104t。采矿许可证内总剥离物（包括建筑石料用灰岩）550.99×104m3，其中底板内剥离物24.04×104m3，建筑石料用灰岩526.95×104m3（折合1422.77×104t）。

9.3.2采矿权及探矿权合并资源储量核实情况

2022年5月，河南省地质矿产勘查开发局第一地质矿产调查院受洛阳黄河同力水泥有限责任公司委托对洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿采矿权及深部详查探矿权合并范围内资源储量进行了核实，提交了《河南省洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用灰岩深部详查及资源储量（合并）核实报告》。提交的资源储量经洛阳市自然资源和规划局（洛自然资储备字〔2022〕11号）批准备案。

截至2022年4月30日，“洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿”矿区露采范围内累计查明水泥用灰岩矿产资源5361.1万吨，其中，动用矿产资源739.4万吨，保有矿产资源4621.7万吨；探明资源量510.2万吨，控制资源量2492.7万吨，推断资源量1618.8万吨；估算冶镁用白云岩矿推断资源量664.0万吨；估算建筑石料用灰岩矿控制资源量2233万吨。

其中在采矿许可证范围内（+350m～+420m）估算水泥用灰岩矿探明资源量510.2万吨，控制资源量1546.9万吨，推断资源量661.5万吨，动用矿产资源510.8万吨；估算冶镁白云岩矿推断资源量224.4万吨；估算建筑石料用灰岩矿控制资源量1576.9万吨。勘查许可证范围内（+350m 以下、+420m 以上）估算水泥用灰岩矿控制资源量945.8万吨，推断资源量957.3万吨，动用矿产资源228.6万吨；估算冶镁用白云岩矿推断资源量439.6万吨；估算建筑石料用灰岩矿控制资源量656.1万吨。

# **10、地质矿产特征**

**10.1区域地质特征**

10.1.1地层

矿区大地构造位置处于华北陆块与华北陆块南缘交界地带，二者以陈宅沟逆断层分界。区域出露地层主要为中元古界熊耳群、汝阳群、新元古界洛峪群、震旦系，早古生界寒武系，晚古生界石炭系、二叠系，中生界三叠系，新生界古近系和第四系。

10.1.2构造

（1）褶皱

李沟短轴向斜：核部由三叠系地层组成，向两翼依次为二叠系至元古界地层。轴向西北，转折端在了旧城西，向南东内倾，褶皱受晚期断裂破坏，长12km。

杨店南短轴背斜：位于李沟向斜北东，由于断层破坏，仅在倾伏端保留较完整。轴向北西，向南东倾伏。核部地层为元古界，两翼岩层依次为寒武系至三叠系。

上述两褶皱相依存在，北西端均被断层切断，南东端为上古近系掩盖。

（2）断裂

宜阳—龙门正断层：走向北东东，倾向北北西，断层在杨店以南见寒武系中上统与元古界不同层位相接触。杨店到宜阳县城西，下盘为李沟向斜与杨店背斜的北端，岩层出露较完整，断层带地貌特征显著。在断层南发育有次一级的扭性断层，造成地层沿走向切断，不同层位相接触。

陈宅沟—漫流逆断层：产出在李沟向斜之南西翼，断裂线走向北西，倾向南西，倾角45°。使得元古界地层逆冲于寒武系之上。沿断层带岩石破碎，局部地层倒转，产状混乱。在该断层北东向发育有规模较大的压扭性正断层，对地层的完整性有较大的破坏。

10.1.3岩浆岩

区内岩浆岩出露很少，主要分布在西南一带熊耳群地层，岩性为灰绿、紫红色、杏仁状、斑状安山玢岩。

10.1.4区域矿产

区域内主要矿产有以下几种：

（1）煤矿：分布在马道、高山一带，为中小型无烟煤矿。产于石炭系，二叠系。

（2）铝土矿：分布在里庙一花棚一带，规模中型，产于石炭系。

（3）耐火粘土矿：分布同铝土矿，规模中等，产于石炭系。

（4）水泥灰岩：分布较广，产于寒武系中统张夏组等几个层位，质量较好，现已建有中小水泥厂多处。

（5）粘土矿：分布在山前平原地带，质量较好，规模较大，用作水泥厂粘土质原料。

**10.2矿区地质特征**

10.2.1地层

矿区地层出露较好，除沟谷边缘和地势平坦处有第四系(Q)分布外，主要为一套寒武系中统毛庄组(∈2*m*)、徐庄组(∈2*x*)、张夏组(∈2*zh*)和上统崮山组(∈3g)地层，呈近东西走向，地层平均产状199°∠33°。从北向南由老至新依次分布，现分述如下。

1）中寒武统(∈2)

（1）毛庄组(∈2*m*)：分布于矿区北部边缘。中部为灰色厚层状致密灰岩，具缝合线构造；上部以紫褐色页岩为主，夹灰绿色页岩，薄层灰岩和细砂岩，地表易风化成负地形。该组岩性控制不全，厚度大于55m。

（2）徐庄组(∈2*x*)：与下伏地层为合并接触。岩性下部为灰黄色钙质细砂岩，灰色厚层灰岩，靠底部为一层厚约10m 的灰绿色海绿石细砂岩，为与下伏毛庄组(∈2*m*)的分层标志；中部灰色薄层状含浅黄色泥质条带缅状灰岩与紫褐色页岩互层；上部为深灰、灰色薄层状含泥质条带灰岩，靠顶部为一层厚0.5m～2.0m 的粗鲕一豆状灰岩，粒径0.2cm～1.2cm，含量约20%～30%。以圆形为主，少量椭圆形，多为同心鲕，偶见复鲕，该层在区内分布稳定，为徐庄组与张夏组的分层标志。本组厚41.36m～83.55m。

（3）张夏组(∈2*zh*)：为含矿层，是详查工作对象。与下伏地层为合并接触。依据岩性特征分五段。

①一段(∈2*zh*1)：灰绿色页岩夹薄层灰岩。页岩为钙泥质，页理发育，风化面呈黄绿色；灰岩为细晶质，单层厚1cm～2cm，局部夹有鲕状灰岩。该段为矿体底板，近地表易风化呈负地形，一般厚4.0m。

②二段(∈2*zh*2)：浅灰色薄层状豹皮灰岩，隐晶质结构，上部有1.5～2m 页岩灰岩互层，以页岩为主，顶部有0.2m～0.4m 含海绿石砾屑生物碎屑灰岩，其间，海绿石分布不均匀呈砾屑状是一分层标志。中、下部夹有少量的碎屑灰岩及鲕状灰岩。本层厚度稳定，分布于主矿层的下部，产有不规则的矿体，厚8～20m，一般17m。

③三段(∈2*zh*3)：灰色，厚层状鲕状灰岩，变鲕结构，鲕粒一般为0.5m～0.8mm，普遍含鲕是本层主要特征，上部有3m～5m 的致密灰岩条带与鲕粒条带相间出现，单层厚度小于1cm，薄层状；中部普遍夹有一层厚约5m～10m 的粗鲕状灰岩，鲕粒明显变粗，密度变稀，粒径1mm～1.5mm，局部夹有含海绿石的碎屑灰岩；下部为厚层状的鲕状灰岩，与下部地层合并接触，分界清楚。为区内水泥厂开采的主要矿层之一，厚度28m～50m，一般35m。

④四段(∈2*zh*4)：深灰色致密灰岩，层理发育，中层状，局部含有灰黄色泥质条带，夹鲕状灰岩和含生物碎屑灰岩。地表分布有诸多采石坑。厚10.35m～15.21m，一般13m。

⑤五段(∈2*zh*5)：虎斑灰岩，灰-深灰色，中-厚层状，普遍含花斑是本层的主要特征。花斑为白云质，呈0.5～2.5c×2～5cm 大小之豆英状，云朵状，顺层理方向似条带状分布，故谓虎斑。其虎斑在岩石新鲜面为浅灰色、与灰岩基质界限模糊，呈过渡关系，风化面则呈灰黄色或褐灰色，与深色灰岩基质界限清晰。该段底部虎斑含量较少，约5～15%左右，称含虎斑灰岩；往上虎斑含量增多，其含量约20%～30%，为虎斑灰岩，内夹2～3 层含泥质条带灰岩(单层厚仅0.5m～1.0m)；往上部白云岩化作用渐强，虎斑数量明显增多，自下而上岩性渐变顺序为虎斑灰岩—密集虎斑灰岩—白云质灰岩—灰质白云岩。该段下部为含矿层。该层总厚30m～80m，一般60m，有不规则的矿体分布。

2）寒武系上统崮山组(∈3*g*)

分布于矿区南部，与下伏地层呈逐渐过渡关系，分布于矿区中段的北部和东西两段的南部，出露不完整，以花斑消失作为该组的分层标志。风化面张夏组(∈2*zh*3)虎斑灰岩表面较光洁，呈浅灰色，零星分布有水平方向的细溶沟，崮山组(∈3*g*)白云岩表面较粗糙，见暗灰色的脏斑，发育有垂直层理方向的刀砍状溶沟。

该层愈往下白云岩化程度愈低，方解石含量相对增多，并逐渐过渡到花斑状灰岩，总厚度大于119m。中、下部层位经部分地表及钻孔采样分析平均CaO 31.72%， MgO19.77%， SiO2 1.61%，符合白云岩矿的要求。

3）第四系(Q)

为黄土及残坡积碎石层。主要分布矿区南部，零星出露，余则被采场剥离。下部为棕黄色之粘土，垂直节理发育，上部为土黄色之亚粘土，中夹石砾。是矿层顶部的覆盖层，厚度0m～12.0m。

总的来说，区内地层简单，矿层出露完整，矿体和围岩界线不太明显，局部地段要靠取样化验分析才能厘定。

10.2.2构造

（1）矿区位于李沟向斜北翼，矿体赋存于中寒武统张夏组的石灰岩中，岩层走向近于东西，倾向南西。李沟向斜为产状199°∠33°的单斜层，它对本区构造不起主导作用。影响本区构造主要为南面的葛家崖东西向陷落断层，北面的锦屏山杨店断层，垂直断距都在千余米。

葛家崖断层：西南起自宜阳郭庄，西北向东南延伸至半坡山北麓以后向东偏北延伸至葛富家凹村东埋于黄土下，向北倾斜角度为50°～60°，垂直断距千米以上，为一陷落正断层。

锦屏山杨店断层：西起灵山村冲积层以下，沿洛河南山麓北界，经八里堂、宜阳县城、沈屯向东延伸，向北倾斜，倾角50°～60°垂直断距千余米，为陷落正断层。

（2）受葛家崖、锦屏山两个主断层影响所产生的一系列次一级张性、张扭性、压扭性断裂，对矿体有较大的破坏作用，使其支离破碎。断裂表现为北强南弱，西强东弱，且为高角度断裂。

依生成顺序、方向、性质大致可将矿区断裂划分为三类五组。西部构造复杂，东部相对简单。现按生成顺序简述之。

第一类：张性断层

①东西向(Fa)：该组断层规模较大，走向近于东西，主要分布在矿区西部及中部，断层倾向多数向北，倾角在60°左右，以垂直陷落为主。

第二类：张扭性断层

②北东向(Fb)：矿区自西到东均有分布，但多集中于西部。断层走向多在60°，倾向北西，倾角50°～60°，为右型断裂。该组断裂对矿体破坏较大。

③北西向(Fc)：断裂带较窄，断距一般较小，为左型。断层走向310°～320°，倾向北东，倾角45°～55°

第三类：压扭性断层

④北东东向(Fd)：东部所见较多。断层走向一般70°，倾向北西，倾角较陡，多为70°～80°，为左型上冲断层，使其下部地层上冲直接和上部地层相接。

⑤北北西向（Fe）：在13 线至19 线之间，仅一条断裂，断层走向一般320°～340°，倾向北东，倾角60°～70°。

10.2.3岩浆岩

矿区内地表及钻孔内都未见岩浆岩出露或侵入。

10.2.4 围岩蚀变

矿区蚀变特征主要表现为压应力所产生的微弱蚀变，以白云岩化、方解石化稍为明显。

白云岩化：蚀变面较广，主要以压熔-交代为主。在镜下可以看到弱白云岩化变鲕状灰岩显示根据生产勘探资料得知，矿区蚀变特征主要表现为压应力所产生的微弱蚀变，以白云岩化、方解石化稍为明显。

变鲕状结构，均重结晶。有的保留了同心环状构造，部分鲕体不同程度的白云岩化，为自形白云岩微粒交代。局部可形成具工业价值的白云岩矿体。

方解石化：为微细脉形式发生，呈点、线状蚀变。在镜下(单偏光)可见到含海绿石砾屑生物碎屑灰岩中已被细粒方解石交代的弯曲状、椭圆形海绿石缝合线；偶尔也可在鲕状灰岩的画体中看到大小不等的重结晶的方解石晶粒，多保留鲕体的同心环状构造。

**10.3矿体地质**

10.3.1矿体特征

本区水泥灰岩矿体属于一单斜矿体，包括张夏组二段（∈2*zh*2）鲕状灰岩、三段（∈2*zh*3）条带灰岩、四段（∈2*zh*4）致密灰岩和五段(∈2*zh*5)虎斑灰岩四个连续岩性段，局部被断层错断；总体产状：倾向 190°～210°，平均199°，倾角 26°～39 °，平均33°。

在矿区内共圈出1 个水泥用灰岩矿体；水泥用灰岩矿上部的花斑灰岩圈出1 个建筑石料用灰岩矿体；建筑石料用灰岩矿上部的白云岩圈出1 个冶镁用白云岩矿体，

（1）水泥用灰岩矿体特征

水泥用灰岩矿体由张夏组二段（∈2*zh*2）、三段（∈2*zh*3）、四段（∈2*zh*4）和五段(∈2*zh*5)四个岩性段组成。

张夏组二段（∈2*zh*2）：位于矿层的下部，是矿体最底部的矿层。岩性为豹皮灰岩，局部夹薄层鲕状灰岩和含生物碎屑、砾屑灰岩。岩石内所含泥质条带为灰–浅灰色，宽0.5～1.0cm 顺层分布，含量约5～10%，局部泥质增多呈0.2～1.5cm×0.5～5cm 大小的斑点，岩性可过渡为豹皮灰岩。由于泥质成份增高，使其CaO、MgO 值降低，SiO2 含量值升高。泥质风化后呈褐色、土黄色，略具突起；含生物碎屑砾屑灰岩，呈似层状产出，砾屑间见鲡粒及生物碎片。局部砾屑较大，在矿区东部3 线附近可见磨圆性，分选性较好，个别砾屑具氧化圈的竹叶状灰岩。

张夏组三段（∈2*zh*3）：位于矿层的中部为主要含矿层位，下部岩性为鲕状灰岩，含少量泥质条带，厚～巨厚层状。鲕粒较细Φ=0.3～0.5mm，分布密集含量约70%，泥质为灰色，宽0.2～1.5cm，似条带状产出，含量约5%左右，局部稍高；中部为粗鲕状灰岩，厚层状，鲕粒较粗必Φ=0.5～1.2mm，分布稀疏，含量约20～30%，其间夹有致密灰岩和生物碎屑、砾屑灰岩，上部为厚3~5m 的条带状灰岩，鲕粒细Φ=0.3～0.8mm，集聚成宽约1cm 的条带与宽度相近的致密灰岩条带相间分布，局部有灰黄色泥质条带。

张夏组四段（∈2*zh*4）：位于矿层的中上部，为主要含矿层位，岩性为深灰色致密灰岩，隐晶～细晶结构，贝壳状断口，块状构造，中层状，层间见紫红色铁泥质。局部含有灰黄色泥质条带，夹薄层鲡状灰岩和含生物碎屑灰岩。发育有干缩裂隙（其内为中～粗晶方解石充填）和透明粗晶方解石组成的斑团。

张夏组五段（∈2*zh*5）：为矿体最顶部的矿层，岩性为含虎斑灰岩，虎斑灰岩，厚～巨厚层状，灰～深灰色，细粒～鲕状结构。虎斑为白云质，呈浅灰色，风化面呈灰黄色，含量5%～20％不等，夹2～3 层薄层状含泥质条带灰岩，局部夹含生物碎屑灰岩。该层发育程度不同的白云岩化作用。

水泥灰岩矿体西起1 线，东到18 线，地表由19 个探槽控制，深部由27 个钻孔控制，矿体沿走向延伸近1980m，最大斜深415m。矿层整体走向近东西，倾向190°～210°，平均倾向199°，倾角 26°～39°，平均倾角33°；矿层赋存标高+292m～+504m，矿层埋深0m～173m；矿层厚度64m～102m，平均76.43m，厚度变化系数46.96%，属较稳定型；CaO 含量45.38%～54.64%，平均含量50.68%,变化系数4.12%；MgO 含量0.35%～3.47%，平均含量2.20%，变化系数46.83%。

矿区露采范围内累计查明水泥灰岩矿资源量5361.1×104t，其中探明资源量510.2×104t，控制资源量2492.7×104t，推断资源量1618.8×104t，另有动用矿产资源739.4×104t。

其中：采矿许可证范围内（+350～+420m）估算水泥灰岩矿探明资源量510.2×104t，控制资源量1546.9×104t，推断资源量661.5×104t；勘查许可证范围内（+350m 以下、+420m 以上）估算水泥灰岩矿控制资源量945.8×104t，推断资源量957.3×104t。

（2）冶镁用白云岩矿体特征

白云岩矿层为崮山组(∈3*g*)：盖层分布于矿区南部，与下伏地层呈逐渐过渡关系，分布于矿区中段的北部和东西两段的南部，出露不完整，以花斑消失作为该组的分层标志。表面较粗糙，见暗灰色的脏斑，发育有垂直层理方向的刀砍状溶沟。该层愈往下白云岩化程度愈低，方解石含量相对增多，并逐渐过渡到花斑状灰岩，总厚度大于119m。中、下部层位经部分地表及钻孔采样分析平均CaO 平均含量31.72%，MgO 平均含量21.06%，SiO2 平均含量0.61%，K2O+ Na2O 平均含量0.054%，符合冶镁白云岩矿的工业指标要求，因此该层可作为冶镁用白云岩矿被利用。

矿体在整个矿区的1 线以西、12 线至13 线以及19 线至18 线，地表由6 个探槽揭露，深部由2 个钻孔控制，矿层走向长2420m，最大斜深163m，整体走向近东西，平均倾向199°，平均倾角33°；矿层赋存标高+350m～+497m，埋深 0～89m；厚度1.84m～72.60m，平均37.22m；CaO 平均含量31.72%，MgO 平均含量21.06%，SiO2 平均含量0.61%，K2O+ Na2O 平均含量0.054%，Fe2O3 含量0.23%，P2O5 含量0.099%，SiO2 含量1.08%，Cl-含量0.004%，SO3 含量0.045%。

矿区露采范围内共估算冶镁白云岩矿推断资源量664.0×104t；其中采矿许可证范围内（+350～+420m）估算冶镁用白云岩矿推断资源量224.4×104t；勘查许可证范围内（+350m 以下、+420m 以上）估算冶镁用白云岩矿推断资源量439.6×104t。

（3）建筑石料用灰岩矿体特征

建筑石料用灰岩矿体岩性为张夏组五段(∈2*zh*5)花斑灰岩，与下层水泥灰岩矿体之间为渐变过渡关系，不易区分，钻孔中以花斑含量及分析结果进行划分，岩性为含花斑灰岩，花斑灰岩，厚～巨厚层状，灰～深灰色，细粒～鲕状结构。花斑为白云质，呈浅灰色，风化面呈灰黄色，含量5～20％不等，夹2～3 层薄层状含泥质条带灰岩，局部夹含生物碎屑灰岩。由于该层有发育程度不同的白云岩化作用。因MgO 含量超标因此不能作为水泥灰岩矿利用。该层岩性花斑通过采样进行力学试验测试，花斑灰岩满足岩石抗压及普通建筑石料用灰岩工业指标，可做为建筑石料用灰岩矿加工利用。

建筑石料用灰岩矿层特征：矿体在整个矿区的南部均有出露，地表由12 个探槽揭露，深部由20 个钻孔控制，矿层走向长2420m，最大斜深289m；整体走向近东西，倾向190°～210°，平均倾向199°，倾角 26°～39 °，平均倾角33°；矿层赋存标高329m～497m，埋深 0～155m；厚度2.76m～79.94m，平均28.03m；CaO 含量37.60%～51.33%，平均含量47.49%,MgO 含量3.52%～18.43%，平均含量6.05%。

矿区范围内共估算建筑石料用灰岩控制资源量830.2×104m3(2233.0×104t)；其中采矿许可证范围内（+350～+420m）估算建筑石料用灰岩矿控制资源量586.2×104m3(折合1576.9×104t)；勘查许可证范围内（+350m 以下、+420m 以上）估算建筑石料用灰岩矿控制资源量244.0×104m3(折合656.1×104t)。

**10.4矿石质量**

10.4.1矿物组成及结构构造

（1）矿石的物质组成

①水泥灰岩矿石

矿物成分较简单，主要组分为方解石，其次为白云石，需要指出的是，根据岩矿鉴定结果，矿石中的游离二氧化硅主要为石英质。

致密块状灰岩矿石：成分较为单一，主要成分为微晶方解石，次为白云石，方解石含量97%～98%，粒径在0.01～0.05mm 之间，白云石含量2%～3%，粒径在0.02mm～0.3mm 之间，分布不均匀。花斑状灰岩矿石：主要成分为隐晶—微晶方解石，一般含量大于85%，粒径在0.016～0.04mm 之间，次为微晶白云石，含量10%～15%，粒径0.05mm～0.08mm；花斑由细晶方解石、白云石及泥质组成。鲕粒状灰岩矿石：主要成分为隐晶—微晶方解石，一般含量大于85%～90%，白云石含量10%～15%，鲕粒多呈圆状，含量55%T～65%，粒径在0.2mm～1.8mm之间，全部发送了重结晶，形成单晶鲕和多晶鲕，少量被白云石交代。

②建筑石料用灰岩矿石

建筑石料用灰岩矿体的矿石类型同水泥灰岩中的花斑灰岩一致，仅存在化学元素含量的不同。

③冶镁用白云岩矿石

该岩石原岩完全白云石化，具层状构造，矿物成分较单一，主要是白云石，可见少量粘土矿物。

白云岩矿石：白云石层半自形菱面体状，白云石含量99%以上，一般粒径在0.03mm～0.25mm 之间，少数粒径可达1.4mm，粘土矿物分布在岩石缝隙中，成分主要是伊利石。

（2）矿石的结构构造

矿石的结构构造类型较多，主要为鲕粒结构、微晶结构、细晶结构等；构造以块状构造为主，花斑状构造也较为常见。

矿石结构：

①鲕粒结构：鲕粒含量65%～70%、方解石含量25%～30%、白云石含量10%～15%，鲕粒结构，鲕粒多呈圆状，粒径在0.15mm～0.7mm 之间，全部发送了重结晶，形成单晶鲕和多晶鲕，少量被白云石交代。方解石呈它形粒状，粒径0.01mm～0.3mm，亮晶结构，一般白云石化较弱，局部中等强烈。

②微晶结构：为矿石主要结构，主要由微晶方解石或白云石组成，含量94%～100%，粒径0.01mm～0.25mm，呈不规则粒状，亮晶结构。

③细晶结构：以水泥用灰岩矿体中的张夏组四段(∈2*zh4*)较为典型，岩石几乎全由方解石组成，方解石多为细晶，粒径0.06mm～0.25mm，局部为粗晶结构。

矿石构造：

①块状构造：为矿石中最常见的构造，矿石多呈致密坚硬性脆的块状。

②花斑状构造：主要分布在张夏组五段(∈2*zh5*)花斑灰岩，主要是矿石发生了白云石化造成的，矿石主要由方解石组成，次为白云石花斑。方解石为泥晶，呈不均匀的定向分布，白云石多为微晶，少为粉晶，呈聚集成一条条、一团团不均匀的定向分布，构成了花斑状条纹。花斑条带一般多平行于层理分布。

10.4.2矿石化学成分

（1）水泥用石灰岩矿

水泥灰岩矿石的主要成分为CaO、MgO，另有SiO2、Fe2O3 等。

根据对本次资源储量（合并）核实中的数据进行统计表明：除SiO2 含量变化较大外，其它组份CaO、MgO 、Fe2O3、K2O、Na2O、AL2O3、SO3、Cl-极差和变化系数都很小，说明全区含量均匀，分述如下：

区内矿石化学组分的含量受岩性段、矿石类型的严格控制。张夏组二段豹皮灰岩属CaO、MgO 含量低，SiO2 含量高类的劣质矿石，其顶部有1.5～2.0m 的页岩夹灰岩，局部地段CaO 含量低于43%，变化范围相对较大。

（2）冶镁用白云岩矿石

冶镁用白云岩矿石化学成分主要为MgO、SiO2、K2O+ Na2O，地表由6 个探槽及深部2 个钻孔采样分析测试，冶镁用白云岩矿石各种化学成分含量高低与水泥用灰岩及建筑石料用灰岩不同，其中最主要的是MgO 含量的不同。冶镁用白云岩矿石中MgO 含量20.06%～22.69%，平均含量21.06%；SiO2 含量0.38%～0.61%，平均含量0.50%；K2O+ Na2O 含量0.049%～0.059%，平均含量0.054%，Fe2O3含量0.23%，P2O5 含量0.099%，SiO2 含量1.08%，Cl-含量0.004%，SO3 含量0.045%。

（3）建筑石料用灰岩矿石

建筑石料矿用灰岩矿石石化学成分同水泥灰岩基本一致，主要为CaO、MgO、SiO2、Fe2O3 等，但建筑石料矿石各种化学成分含量高低与水泥灰岩不同，其中最主要的是CaO、MgO 含量的不同。建筑石料矿石中CaO 含量30.59%～51.45%，平均含量46.85%；MgO 含量2.13%～18.43%，平均含量6.11%，其他化学成分同水泥用灰岩矿差异不大。

10.4.3风化特征

矿区内矿层裸露地表，矿层抗风化能力强，形成陡坎，北部薄层灰岩及页岩抗风化能力弱，形成缓坡。根据野外钻孔及地表探槽施工情况证实，一般缓坡夹层风化深度达2m 左右，地表常形成钙质土之类的物质，CaO 含量较高，向内趋于正常岩层。风化层对矿床开采没有影响。

10.4.4矿石类型和品级

（1）矿石类型

根据矿石的结构构造特征，矿区矿石的自然类型可分为致密块状灰岩、花斑状灰岩，其中以致密块状灰岩为最多。根据矿石的工业用途，致密块状灰岩、花斑状灰岩其工业类型为水泥用灰岩;上部MgO 含量超标的花斑灰岩矿石类型为建筑石料用灰岩；顶部的白云岩其工业类型为冶镁用白云岩。

①花斑状灰岩：灰-深灰色，厚层状，细粒～鲕状结构，花斑构造，条带状构造。花斑为白云质，呈浅灰色，一般呈1.0～1.5c×2～4cm 大小的豆夹状、云朵状，平行层理方向似条带状分布，风化面为灰黄色，虎斑含量5～15%，局部可达20％左右。该类矿石CaO、MgO 含量高，质量变化稍大，集中分布在张夏组五段（∈2*zh*5）下部。

②致密块状灰岩：深灰色，中层状，隐晶～不等粒结构，块状构造，质纯性脆，具贝壳状断口，风化面呈灰色，表面较平滑，层面见紫褐色铁泥质薄膜。该类矿石的质量最佳，主要分布在张夏组四段（∈2*zh*4）内，为矿区主要矿石类型。

③白云岩：灰色，厚层状，细晶结构，层状构造，矿物成分单一，主要为白云石，白云石呈半自形菱面体状，粒径0.03mm～0.5mm，该岩石原岩完全白云石化，原岩是鲕粒灰岩，其圆状鲕粒痕迹较清晰。

（2）矿石品级

矿石按CaO、MgO、K2O、Na2O 含量的高低分为Ⅰ级品和Ⅱ级品。

Ⅰ级品：CaO≥48%，MgO≤3.0%， K2O＋Na2O≤0.6%，Cl-≤0.2、P2O5≤0.8、SO3≤0.5%、fSiO2 石英质≤6%、燧石质≤4%；

Ⅱ级品：CaO≥45%，MgO≤3.5%，K2O＋Na2O≤0.6%，Cl-≤0.3、P2O5≤0.8、SO3≤0.5%、fSiO2(石英质≤8%、燧石质≤4%)。

矿区影响矿石品级的因素主要在MgO 含量（MgO 含量3.0%～3.5％之间的样品数为16.7％），CaO 含量基本不影响矿石的品级（CaO 含量很高，绝大部分超过48％）。矿区范围内矿石样品以Ⅰ级品为主，Ⅱ级品矿石主要在张夏组二段（∈2*zh*2）的豹皮灰岩中出现，按控制矿体的工程样线加权平均品位数值能满足Ⅰ级品类型要求，因此没有单独划分Ⅱ级品。

白云岩矿石中MgＯ含量17.60%～22.69%；SiO2 含量0.38%～0.61%；K2O+ Na2O含量0.049%～0.059%, Fe2O3 含量0.23%，P2O5含量0.099%，Cl-含量0.004%，SO3含量0.045%，总体判定满足冶镁用白云岩矿工业品位的品级要求。

建筑石料矿石硫酸盐及硫化物测试值0～0.2%，坚固性（质量损失）测试值1%～5.4%，抗压强度测试值70.44MPa～92MPa，碎石压碎指标测试值6%～12%，碱集料反应测试值0%～0.04%，总体判定满足建筑石料Ⅱ级品要求。

10.4.5矿体围岩和夹层

（1）矿体顶板围岩

矿区内自冶镁白云岩矿、建筑石料用灰岩矿至水泥用灰岩矿体相间出现，因此矿区内矿体顶板不存在严格意义的围岩。

（2）水泥用灰岩矿底板围岩

水泥灰岩矿体的底板为张夏组一段（∈2*zh*1）灰绿色页岩夹薄层灰岩，与矿体有明显的界线，二者之间CaO 含量变化显著，其平均含量CaO＜40%，MgO＜1.5％。该层厚4.0m 左右；往下为徐庄组顶部的深灰色含泥质条带灰岩，薄层状，夹粗鲕～豆状灰岩。

水泥灰岩矿体与底板主要化学组份含量变化显著，界线比较清楚。局部因张夏组二段（∈2*zh*2）内K2O+Na2O 值增高，底板界线向上凸起。

（3）夹层

根据水泥灰岩工业指标要求，对矿体内厚度大于2m，CaO＜45%，MgO＞3.5%，K2O+Na2O＞0.8%，且任意12m～16m 段加权连算，仍达不到工业指标要求的层段，均划为夹层，该矿层不存在连续夹层，因此没有单独划分夹层。

10.4.6共、伴生矿产综合评价

根据光谱半定量分析，矿石中各类微量元素均属正常范围，矿石中未发现伴生矿产。

矿区水泥用灰岩为主矿产，共生矿产为建筑石料用灰岩矿及冶镁用白云岩矿。建筑石料用灰岩矿体为水泥灰岩矿上覆（∈2*zh*5）上部花斑灰岩，冶镁用白云岩矿为建筑石料用灰岩上部的（∈3*g*）白云岩，两者主要分布于矿区南部边缘1～18 线之间，沿走向延伸约2000m，厚度35m～110m。

第四系表土多分布于沟底或山坡上的低凹地带，岩性为砂质粘土、亚粘土，腐殖质含量低，0.1m～3.6m，且分布极不均匀，不具利用价值。

10.4.7矿石加工技术技能

1）水泥灰岩矿石加工选冶技术性能

从洛阳黄河同力水泥厂收集的矿石加工技术性能方面的资料表明本矿山水泥用灰岩矿石具有可选性和工业利用性能。以下为本矿山矿石与相邻矿山“鹿角岭水泥用石灰岩矿‖生产采用的矿石质量对比情况及水泥厂矿石加工技术性能指标。

（1）水泥厂生产用矿石和本矿山矿石质量参数对比如下表。

**水泥厂生产采用的矿石和本矿山矿石质量参数对比表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | 地层层位 | 矿石类型 | 矿石质量情况(%) | | |
| CaO | MgO | K2O+Na2O |
| 水泥厂生产采岭水泥用灰岩矿的矿石 | 进厂时对矿石控制指标 | 寒武系张夏组 | 虎斑灰 岩、致密灰岩、鲕粒灰岩、含泥质 条带灰 岩 | ≥46 | ≤3.5 | ≤0.8 |
| 开采矿石  实际品位 | 45～50 | 1.5～4.0 | 0.5～0.8 |
| 本矿区矿石 | 单工程矿石品位 | 46.02～53.95 | 0.57～4.03 | 0.10～0.79 |

（2）水泥厂利用和本矿区同样矿石的加工技术性能指标如下：

① 矿石的可破性参数：矿石破碎后所达到的粒度直径要求小于75 mm，实际小于75mm，破碎1 吨矿石的能耗：3.2 度（耗电量）；

②生料的配比：GA︰SI︰F︰AL 质量比为85︰12︰2︰1；磨细后所达到的粒度直径0.08mm，磨细1 吨生料的能耗：11～14 度（耗电量）；磨细矿石的生料对设备的损耗程度与加入同于本矿区矿石的生料比较基本相同。

③ 加入本矿区内灰岩矿石的生料易烧性参数：生料的煅烧温度，最高1450℃，最低1300℃，平均1375℃；此种温度下达到f～CaO≤2.0%时需要的时间0.5 小时；煅烧1 吨生料所需要的能耗0.12 吨煤；烧出熟料的性能情况较好。

根据鹿角岭矿区水泥用灰岩矿加工技术性能测试对比，宜阳矿水泥用灰岩矿满足上述矿石工业矿石技术性能试验参数要求，可以直接被工业生产利用。

2）冶镁用白云岩矿石加工选冶技术性能

区域范围内该层崮山组白云岩多作为建筑石料综合利用，暂无崮山组白云岩作为冶镁用白云岩矿被工业利用的情况。

3）建筑石料用灰岩矿石加工选冶技术性能

矿区建筑石料用灰岩矿石类型较单一，主要为白云质灰岩及花斑灰岩矿石。矿石以中厚层状、薄层状产出为主，层理清楚，成层性好，结构致密，爆破后块度适中，可生产不同规格的块石料，矿石具有良好的脆性，易于破碎，可加工不同规格的碎石料，矿山采出的矿石，主要用于制作普通建筑石料用灰岩。矿区矿石加工程序简单，一般无须选矿，只需通过机械破碎筛分加工成市场需要的粒度即可。

主要加工工艺为：通过颚式破碎机粗碎→经锤式破碎机细碎→经机械振动筛筛分→分类分粒级堆放出售。

**10.5矿床开采技术条件**

10.5.1水文地质条件

矿区地下水主要贮存于寒武系张夏组碳酸岩溶裂隙含水层中，地下水的成因类型为岩溶裂隙水。矿区采矿标高位于矿区侵蚀基准面之上，远高于地下水位标高，地下水对矿床开采影响不大，矿床充水因素为大气降水，未来露天开采矿坑涌水可通过平台设置的排水沟自然排泄至地表水体，矿坑涌水对未来矿山露天开采的影响非常有限。矿床属以大气降水为主要充水因素、水文地质条件简单的矿床，水文地质勘查类型属第三类第一亚类（溶蚀裂隙水）第三型（水文地质条件简单型）。

10.5.2工程地质条件

矿床赋存于中寒武系张夏组地层中，厚层状灰岩、鲕粒灰岩、白云岩、花斑灰岩岩石坚硬，稳固性较好；泥质灰岩、豹皮灰岩、页岩稳固性差，台阶式露天开采时对边坡稳定性有一定影响，未来矿山开采需要加强防范；矿床现状条件下主要工程地质问题为人工高陡边坡。矿区工程地质勘查类型属第四类（层状岩类）、复杂程度中等型。

10.5.3环境地质条件

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中等型。

综上述，矿床开采技术条件复杂程度的综合类型属第Ⅱ类第3 型，即以环境地质问题为主的矿床。

# **11、矿山开采及设计状况**

根据2022年5月《资源储量（合并）核实报告》显示，宜阳矿原采矿权人中国长城铝业公司于1977年开始依法在本矿区开采石灰岩矿，向中国长城铝业公司河南上街铝厂供应铝氧熔剂灰岩矿，受矿石质量及市场影响，于1998年停产，1977～1998年共采出矿石量559.11万吨。1999年后仅有零星民采行为，主要供应水泥厂作水泥原料用，共采出矿石量50万吨。矿山实际采出矿石量609.11万吨。2005 年10 月郑州豫源地矿勘察技术服务有限公司对矿区首采地段进行了资源储量核实工作后矿山未进行开采，历年来动态检测报告及储量年报均为零动用。

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《洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用灰岩矿矿产资源开采与生态修复方案》，设计采用公路开拓、汽车运输。露天采场最终由14个台阶组成：487m、472m、457m、442m、427m、412m、397m、382m、367m、352m、337m、322m、307m、292m，为凹陷型露天矿，最终边坡角25°~58°。台阶高度15m，最终坡面角70°，安全平台宽度5m，清扫平台宽度8 m，隔二设一，其中安全平台为487m、457m、442m、412m、397m、367m、352m、322m、307m、292m，清扫平台为：472m、427m、382m、337m。设计水泥灰岩生产规模为300万吨/年，矿山生产服务年限为12.8年，建筑石料灰岩、冶镁白云岩（建筑石料用）在矿山生产期平均开采，设计综合利用剥离物建筑石料灰岩及冶镁白云岩159.69万吨/年。水泥用灰岩可采储量3716.5万吨；建筑石料灰岩可采储量1606.7万吨；冶镁白云岩作为建筑石料用，可采储量为432.8万吨。基建期0.5年，矿山总的服务年限为13.3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、生产规模均为大型，且服务年限较长，采用收入权益法偏差较大。

该矿提交有《河南省洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用灰岩深部详查及资源储量（合并）核实报告》，基本查明了矿山的地质条件和资源条件，并经过主管部门评审备案，资源储量具有较高的可靠性；河南省地质矿产勘查开发局第一地质矿产调查院编制了《洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用灰岩矿矿产资源开采与生态修复方案》，对矿区范围内的资源储量进行了开采设计，并通过了主管部门的评审。该矿资源储量规模为中型，生产规模为大型，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参照上述报告及收集的资料可以获得。评估认为该矿山具备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)》、《收益途径评估方法规范(CMVS12100 -2008)》以及《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，确定本次评估采用折现现金流量法。其计算公式为：



式中：P ——矿业权评估价值；

CI ——年现金流入量；

CO ——年现金流出量；

(CI－CO)t ——年净现金流量；

i ——折现率；

t ——年序号（t=1，2，…n）；

n——评估计算年限。

# **13、评估参数的选择**

评估指标和参数的取值主要参考《河南省洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用灰岩深部详查及资源储量（合并）核实报告》及矿产资源储量评审备案的复函（洛自然资储备字〔2022〕11号）、《河南省洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用灰岩深部详查及资源储量（合并）核实报告》评审意见书、《洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用灰岩矿矿产资源开采与生态修复方案》及其评审意见、河南省诚信矿业服务有限公司编制的《河南省宜阳县洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用石灰岩矿（首采区新增资源储量）采矿权出让收益评估报告》（豫诚信矿权评字〔2022〕第020号）、河南金石资产评估事务所编制的《中国长城铝业公司矿山公司宜阳矿（首采地段）采矿权评估报告书》（豫金资评采字[2006]014 号）、采矿权出让收益（价款）缴纳票据及评估人员掌握的其它资料确定。

**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5月河南省地质矿产勘查开发局第一地质矿产调查院编写了《河南省洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用灰岩深部详查及储量核实报告》（以下简称《资源储量（合并）核实报告》），通过该次核实工作，基本查明了工作区范围内地层、构造、岩浆岩等地质特征，对矿体特征也有了基本的了解和控制。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区范围内矿体进行圈定，为矿山开采提供了地质依据。

评估认为，估算资源储量方法正确；参数确定基本合理；资源储量估算结果较可靠。上述报告符合有关规范要求，通过了主管部门评审备案。根据评估准则要求，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

河南省地质矿产勘查开发局第一地质矿产调查院根据《河南省自然资源厅关于开展矿产资源开采与生态修复方案编制评审有关工作的通知》（豫自然资发[2020]61号）编制了《洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用灰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，以当地矿山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。经类比，选择的技术和经济指标基本反映了当前技术经济条件及当地平均生产力水平，参数选取基本合理，项目经济可行，并经主管部门评审通过，可作为本次评估技术指标选取的依据或基础。

《矿产资源开采与生态修复方案》设计剥离物综合利用平均生产规模157.3万吨/年。设计建筑石料灰岩及冶镁白云岩在水泥灰岩生产服务年限平均采出，按此计算，建筑石料灰岩及冶镁白云岩应为159.69万吨/年。经向设计单位核实，方案显示的剥离物综合利用平均生产规模157.3万吨/年为笔误，本次评估综合利用的建筑石料灰岩及冶镁白云岩生产规模按159.69万吨/年计算。

**13.2矿区保有资源储量**

根据河南省地质矿产勘查开发局第一地质矿产调查院编写的《资源储量（合并）核实报告》及其评审备案的复函，截至2022年4月30日储量评审基准日，在评估范围内估算水泥用灰岩矿保有资源量4621.7万吨，其中探明资源量510.2万吨，控制资源量2492.7万吨，推断资源量1618.8万吨；估算冶镁用白云岩矿推断资源量664.0万吨；估算建筑石料用灰岩矿控制资源量2233.0万吨。

**13.3评估利用资源储量（折算后）**

《矿产资源开采与生态修复方案》设计水泥灰岩矿探明、控制资源量可信系数为1.0，推断资源量可信系数为0.8；建筑石料灰岩及冶镁白云岩矿控制及推断资源量可信系数为1.0。根据《中国矿业权评估准则》，地表出露的建筑石料矿产推断资源量可直接作为评估利用资源储量，即推断资源量可信系数取1.0。据此，本次评估确定探明、控制资源量可信系数取1.0，水泥灰岩推断资源量可信系数取0.8，建筑石料灰岩及冶镁白云岩矿推断资源量可信系数取1.0。按可信度系数折算后，则本次评估利用资源储量为水泥灰岩矿4297.94万吨，建筑石料灰岩矿2233.00万吨，冶镁白云岩矿664.00万吨。详见附表二。

**13.4采矿技术参数及产品方案**

13.4.1采矿方案及技术参数

根据《矿产资源开采与生态修复方案》，该矿采用露天开采方式，采用自上而下水平分层采矿方法。公路开拓、汽车运输。设计水泥灰岩矿生产规模300万吨/年，综合利用的建筑石料灰岩、冶镁白云岩（建筑石料用）设计生产规模为159.69万吨/年。采矿回采率为97%；水泥灰岩矿石贫化率为3%，建筑石料灰岩及冶镁白云岩矿不考虑矿石贫化。

本次评估依据该矿《矿产资源开采与生态修复方案》确定水泥灰岩矿采矿回采率97%，贫化率3%。建筑石料灰岩及冶镁白云岩矿采矿回采率97%，不考虑矿石贫化率。

13.4.2产品方案

根据《资源储量（合并）核实报告》显示，水泥用灰岩矿经与邻区鹿角岭矿同类矿石对比满足水泥灰岩工业矿石技术性能要求；建筑石料灰岩经工业指标分析满足建筑石料一般工业指标要求；冶镁白云岩未做矿石加工技术性能试验研究，崮山组白云岩多作为建筑石料综合利用，暂无崮山组白云岩作为冶镁用白云岩矿被工业利用的情况。

《矿产资源开采与生态修复方案》设计产品方案为水泥用灰岩原矿。水泥用灰岩矿供给企业自有水泥厂使用，建筑石料用灰岩、冶镁白云岩作为建筑石料综合利用。本次评估选取产品方案为水泥灰岩、建筑石料灰岩及冶镁白云岩矿（建筑石料用）原矿。

**13.5评估利用可采储量**

可采储量计算公式为：

可采储量=评估利用资源储量－设计损失量-开采损失量

=（评估计算的资源储量－设计损失量）×回采率

根据《矿产资源开采与生态修复方案》，该矿设计损失量如下：

边坡占压水泥灰岩388.80万吨，其中探明资源量54.80万吨，控制资源量147.00万吨，推断资源量187.00万吨；边坡占压建筑石料灰岩控制资源量339.10万吨；边坡占压冶镁白云岩矿推断资源量47.00万吨。

乡道占压水泥灰岩32.70万吨，其中控制资源量29.10万吨，推断资源量3.60万吨；乡道占压建筑石料灰岩控制资源量154.10万吨；乡道占压冶镁白云岩矿推断资源量81.50吨。

村庄安全距离影响暂不开采的水泥灰岩推断资源量103.90万吨；暂不开采的建筑石料灰岩控制资源量83.40万吨；暂不开采的冶镁白云岩矿推断资源量89.30万吨。

按可信度系数折算后，水泥灰岩设计损失量为466.50万吨，建筑石料灰岩设计损失量为576.60万吨，冶镁白云岩矿设计损失量为217.80万吨。

水泥灰岩可采储量=（4297.94-466.50）×97%=3716.50万吨；

建筑石料灰岩可采储量=（2233.00-576.60）×97%=1606.70万吨。

冶镁白云岩矿可采储量=（664.00-217.80）×97%=432.80万吨。

综上，本次评估利用可采储量合计为5756.00万吨。其中水泥灰岩3716.50万吨，占比64.57%；建筑石料用灰岩1606.70万吨，占比27.91%；冶镁白云岩矿432.80万吨，占比7.52%。详见附表二。

**13.6生产规模与服务年限**

13.6.1生产规模

《矿产资源开采与生态修复方案》设计该矿水泥灰岩生产能力为300万吨/年，综合利用建筑石料灰岩及冶镁白云岩159.69万吨/年。根据矿山生产能力、矿山开采年限与矿山储量规模相匹配原则，并分析市场供求关系，评估认为《矿产资源开采与生态修复方案》设计生产的生产能力合理，本次评估选取生产能力为：水泥灰岩矿300万吨/年，综合利用建筑石料灰岩及冶镁白云岩159.69万吨/年。

13.6.2服务年限

矿山合理服务年限根据下列公式计算，具体计算如下：

T=Q/[A（1-r）]

式中：T—矿山合理服务年限；

Q—可采储量，（水泥灰岩3716.50万吨）；

A—开采规模，（水泥灰岩300万吨/年）；

r—贫化率（水泥灰岩矿3%）；

则该矿山合理服务年限为12.77年。

经过计算水泥灰岩矿生产服务年限为12.77年，基建期为0.5年，则本次评估计算年限为13.27年，即2022年09月至2023年02月为基建期，2023年03月至2035年12月为正常生产期。2023年03月至12月生产水泥灰岩矿250万吨；2024年至2034年每年生产水泥灰岩矿300万吨；2035年01月至12月生产水泥灰岩矿281.44万吨。合计3831.44万吨。

《矿产资源开采与生态修复方案》设计建筑石料灰岩、冶镁白云岩矿作为建筑石料矿综合回收利用，在水泥灰岩生产期平均开采，则每年开采的建筑石料用灰岩矿石量为125.80万吨（1606.70÷12.77），每年回收的冶镁白云岩矿石量为33.89万吨（432.80÷12.77），合计每年回收建筑石料矿159.69万吨。

综上，水泥灰岩及综合利用的建筑石料矿生产规模合计为459.69万吨/年。详见下表。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 合计 | 基建期 | 生产期产量（万吨） | | | | |
| 年份 | 12.77年 | 2022年9月~2023年2月 | 2023年  3月~12月 | 2024年 | ... | 2034年 | 2035年  1月~12月 |
| 水泥灰岩产量 (万吨) | 3831.44 |  | 250 | 300 | ... | 300 | 281.44 |
| 建筑石料灰岩产量(万吨) | 1606.70 |  | 104.84 | 125.80 | ... | 125.80 | 118.02 |
| 冶镁白云岩矿（万吨） | 432.80 |  | 28.24 | 33.89 | ... | 33.89 | 31.79 |
| 合计 | 5870.94 |  | 383.08 | 459.69 | ... | 459.69 | 431.25 |

**13.7经济参数的选取及计算**

13.7.1固定资产

13.7.1.1固定资产投资

《矿产资源开采与生态修复方案》设计开采水泥灰岩矿基建投资为2924.25万元，设计生产规模300万吨/年。建筑工程费505万元，设备购置费1590万元，安装工程费15万元，其他费用675万元，基本预备费139.25万元。详见下表。

**洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿设计固定资产投资估算表 单位：万元**

| 序号 | 工程和  费用名称 | 投资（万元） | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建筑工程 | 设备购置 | 安装工程 | 工器具及生产家具 | 其它费用 | 总费用 |
|
|  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 | 8 |
| Ⅰ | 工程费用 |  |  |  |  |  | 2140 |
| 1 | 基建工程 | 350 |  |  |  |  | 350 |
| 2 | 地质测量仪器设备 |  |  |  | 30 |  | 30 |
| 3 | 采、掘、运机械  设备及安装 |  | 1500 |  |  |  | 1500 |
| 4 | 给、排水系统 |  | 20 | 5 |  |  | 25 |
| 5 | 供、配电系统 |  | 20 | 5 |  |  | 25 |
| 6 | 机修车间设施 | 25 | 30 | 5 |  |  | 60 |
| 7 | 总图运输工程 | 100 |  |  |  |  | 100 |
| 8 | 生活福利及  办公设施 | 30 | 20 |  |  |  | 50 |
| Ⅱ | 工程建设其它费用 |  |  |  |  | 645 | 645 |
| 1 | 建设单位管理费 |  |  |  |  | 50 | 50 |
| 2 | 办公及生产  家具购置费 |  |  |  |  | 30 | 30 |
| 3 | 建设单位  临时设施费 |  |  |  |  | 30 | 30 |
| 4 | 工程监理费 |  |  |  |  | 60 | 60 |
| 5 | 工程保险费 |  |  |  |  | 40 | 40 |
| 6 | 勘察设计费 |  |  |  |  | 100 | 100 |
| 7 | 生产准备费 |  |  |  |  | 60 | 60 |
| 8 | 环评、安评等 |  |  |  |  | 100 | 100 |
| 9 | 环保设施 |  |  |  |  | 50 | 50 |
| 10 | 安全设施 |  |  |  |  | 50 | 50 |
| 11 | 土地使用费 |  |  |  |  | 75 | 75 |
| 13 | （Ⅰ+Ⅱ） |  |  |  |  |  | 2785 |
| Ⅲ | 预备费（Ⅰ+Ⅱ）×5% |  |  |  |  |  | 139.25 |
|  | 固定资产投资合计（Ⅰ+Ⅱ+Ⅲ） |  |  |  |  |  | 2924.25 |

评估将矿山基建工程、总图运输等建筑工程费合计450万元列为露天采场工程费，机修车间设施、生活福利及办公设施等其它建筑工程费55万元列为房屋建筑费，将设备购置费及安装工程费1605万元列为设备费用，工程建设其他费用中的土地使用费75万元列为无形资产，剩余工程建设其他费用其他费用570万元以及工器具及生产家具30万元共计600万元列为其他费用；基本预备费139.25万元。设计固定资产投资合计2849.25万元。

《矿产资源开采与生态修复方案》仅设计开采水泥灰岩矿，其生产规模300万吨/年，没有考虑建筑石料灰岩及冶镁白云岩矿的投资。该矿生产水泥灰岩、建筑石料灰岩及冶镁白云岩矿，合计生产规模为459.69万吨/年，按生产规模指数法调整后固定资产投资为4365.91万元（2849.25÷300×459.69），其中采场工程费689.54万元，房屋建筑84.28万元，设备及安装2459.34万元，其他费用919.38万元，基本预备费213.37万元。

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4125.54万元，其中：采场工程885.62万元，房屋建筑108.25万元，设备3158.68万元。

该矿基建期0.5年，固定资产投资在基建期按比例投入。

13.7.1.2回收固定资产残（余）值、回收抵扣进项增值税

根据《矿业权评估参数确定指导意见》、《矿业权价款评估实践研究》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。该矿基建时一次性投入全部开拓工程费用，采矿工程计提折旧，不再提取维简费，不考虑采矿工程更新资金投入。

按照《矿业权评估参数确定指导意见》及有关部门的规定，结合本矿房屋建筑物、设备特点及矿山服务年限，本次评估确定房屋建筑按平均20年折旧年限计算折旧，净残值率为5%；确定设备按平均13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。

本项目设备投资为3158.68万元，不含增值税原值2795.2万元（3158.68÷1.13），设备进项增值税为363.39万元（2795.29×13%），在2023年抵扣363.39万元。设备安装按原值进行折旧计算后，在评估期末2035年回收余值186.45万元。

房屋建筑物投资108.25万元，不含增值税原值99.31万元（108.25÷1.09），房屋建筑进项增值税为8.94万元（99.31×9%）。房屋建筑物投资按原值进行折旧计算后，在评估计算期末2035年回收残值39.06万元。

则评估计算期内回收固定资产残（余）值合计为225.51万元（详见附表五）。

采场工程、房屋建筑等不动产投资合计993.86万元，经计算，不动产进项增值税为82.06万元[993.86÷（1+9%）×9%]，在2023年抵扣增值税82.06万元。

13.7.2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75万元列为无形资产投资，在基建期平均投入，并在生产期计提摊销费。

13.7.3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》，水泥灰岩矿山的流动资金可以按固定资产投资的5%～15%资金率估算流动资金，本着公平市场原则，本评估项目确定固定资产资金率为10%，本项目固定资产投资原值为4152.54万元，则流动资金为415.25万元（4152.54×10%）。

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。

13.7.4产品价格及销售收入

根据《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数指导意见》，矿业权评估中，销售价格的取值依据一般包括：矿产资源开采与生态修复方案或（预）可行性研究报告或矿山初步设计资料；企业会计报表资料；市场收集的价格凭证；国家（包括有关期刊）公布、发布的价格信息。产品销售价格应根据资源禀赋条件综合确定，一般采用当地平均销售价格，原则上以评估基准日前的三个年度内的价格平均值或回归分析后确定评估计算中的价格参数。本次评估以评估基准日前3个年度的价格平均值确定评估用的产品价格。

该矿产品方案为水泥灰岩、建筑石料灰岩及冶镁白云岩矿原矿。水泥灰岩原矿内销给水泥厂使用，建筑石料灰岩及冶镁白云岩作为建筑石料综合利用。该矿为拟建矿山，无产品销售资料。《矿产资源开采与生态修复方案》设计水泥灰岩原矿销售价格30元/吨。

经征询有关企业了解到，近三年当地水泥厂收购水泥用灰岩原矿不含税价格为28~33元/吨，目前价格有所回落，平均30元/吨。前两年受政策原因的影响建筑石料价格处于高位，矿山企业逐步达到绿色矿山建设要求后，产能趋于稳定，目前价格有所回落并保持稳定趋势。建筑石料碎石含税价在40~45元/吨，建筑石料原矿含税在34元/吨左右，不含税平均销售价格在30元/吨左右。综上，评估认为水泥灰岩原矿不含税销售价格30元/吨、建筑石料原矿不含税销售价格30元/吨可以代表该矿价格平均水平，故本次评估确定该矿水泥灰岩原矿不含税价为30元/吨，建筑石料灰岩原矿不含税价为30元/吨，冶镁白云岩原矿不含税价为30元/吨。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，假设本矿生产的产品全部销售，则：

正常生产年份销售收入＝年矿石销售量×销售价格

＝300×30元/吨+125.80万吨×30元/吨+33.89×30元/吨

＝9000万元+3774.11万元+1016.64万元

＝13790.75万元

该矿产品年销售收入合计13790.75万元，其中水泥灰岩原矿年销售收入9000万元，占总销售收入比例65.26%，建筑石料灰岩原矿销售收入3774.11万元，占总销售收入比例27.37%，冶镁白云岩原矿销售收入1016.64万元，占总销售收入比例7.37%。

13.7.5总成本费用及经营成本

本次评估的总成本费用是依据《矿产资源开采与生态修复方案》成本费用指标、《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）。

本次评估经营成本采用总成本费用扣除折旧费、摊销费及财务费用（利息支出）确定。总成本费用采用“制造费用法”计算，由材料费、动力费、运输费、职工薪酬费、折旧费、摊销费、环境治理费及土地复垦费、修理费、安全费用、其它制造费用、管理费、销售费、财务费用（利息支出）构成。

13.7.5.1材料费

《矿产资源开采与生态修复方案》设计该矿单位材料费为3.5元/吨（不含税），评估认为该取值合理，故本次评估确定单位材料费为3.5元/吨，则：

正常生产年份材料费＝年矿石产量×单位材料费

＝459.69万吨×3.5元/吨＝1608.92万元

13.7.5.2动力费

《矿产资源开采与生态修复方案》设计该矿单位动力费为4.08元/吨（不含税），评估认为该取值合理，故本次评估确定单位动力费为4.08元/吨，则：

正常生产年份动力费＝年矿石产量×单位动力费

＝459.69万吨×4.08元/吨＝1875.54万元

13.7.5.3职工薪酬费

《矿产资源开采与生态修复方案》设计该矿单位工资及福利费为1.44元/吨，评估认为该取值合理，故本次评估确定单位职工薪酬费为1.44元/吨，则：

正常生产年份职工薪酬费＝年矿石产量×单位职工薪酬费

＝459.69万吨×1.44元/吨＝661.96万元

13.7.5.4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》，固定资产采用年限法计算折旧，折旧费计算参见附表五。

采场工程在生产服务年限内进行折旧完毕，不考虑净残值率，正常生产年份折旧费63.62万元；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4.72万元；设备按平均折旧年限13年、净残值率5%计，正常生产年份折旧费204.27万元。

经测算，正常生产年份折旧费合计为272.61万元，单位折旧费为0.59元/吨。

13.7.5.5摊销费

该矿无形资产（土地使用费）投资75万元，共采出矿石量5870.94万吨，则该矿单位摊销费为0.01元/吨，年摊销费5.87万元。

13.7.5.6环境治理恢复基金

《矿产资源开采与生态修复方案》设计该矿单位环境治理恢复基金为0.82元/吨，评估认为该取值合理，故本次评估确定单位环境治理恢复基金为0.82元/吨，则：

正常生产年份环境治理恢复基金＝年矿石产量×单位治理费

＝459.69万吨×0.82元/吨＝376.95万元

13.7.5.7修理费

《矿产资源开采与生态修复方案》设计该矿单位修理费为0.4元/吨（含增值税），评估认为该取值合理，故本次评估确定单位修理费为0.4元/吨，则：

正常生产年份修理费＝年矿石产量×单位修理费

＝459.69万吨×0.4元/吨＝183.88万元

13.7.5.8安全费用

《矿产资源开采与生态修复方案》设计该矿安全费2元/吨。根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法的通知》（财企〔2012〕16号），该矿年采剥总量超过50万吨，应按非金属矿山选取安全费，非金属矿山露天开采安全费用为2元/吨。此次评估安全费用选取2元/吨。则：

正常生产年份安全费用＝年矿石产量×单位安全费用

＝459.69万吨×2元/吨＝919.38万元

13.7.5.9其它制造费用

其它制造费用一般包含机物料消耗、试验检验费、取暖费、短途运输费、劳动保护费、财产保险费及其它费等。《矿产资源开采与生态修复方案》设计该矿其它支出为5.5元/吨，其中权益金3元/吨，水土保持补偿费、森林植被恢复费等其他费用2.5元/吨。根据出让收益评估指南要求，成本费用应剔除权益金，则设计的其它制造费用为2.5元/吨。评估认为该取值偏低，参照类似矿山水平，评估认为其它制造费用4.5元/吨较合适。故本次评估确定单位其它制造费用为4.5元/吨，则：

正常生产年份其它制造费用＝年矿石产量×单位其它制造费用

＝459.69万吨×4.5元/吨＝2068.61万元

13.7.5.10管理费用

管理费用包括办公费、差旅费、工会经费、职工教育经费、劳动保险费、待业保险费、税金、技术开发费、低值易耗品摊销、业务招待费及其它管理费等。《矿产资源开采与生态修复方案》设计该矿该矿管理及财务费（财务费单独列支）0.5元/吨，评估认为该取值偏低，参考类似矿山设计及生产水平，管理费一般占总成本费用的5%左右，本次评估选取该矿管理费为1.0元/吨，则：

正常生产年份管理费＝年矿石产量×单位管理费

＝459.69万吨×1.0元/吨＝459.69万元

13.7.5.11销售费用

《矿产资源开采与生态修复方案》未设计销售费用，参照类似矿山并结合当前市场条件，本次评估销售费按年销售收入的2%计算，则：

正常生产年份销售费＝年销售收入×2%

＝13790.75万元×2%＝275.82万元

单位销售费用为0.6元/吨。

13.7.5.12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2015年10月24日起执行的一年期贷款基准利率4.35%计算，按期初借入、年末还款、全时间段或全年计息。则：

正常生产年份流动资金贷款利息12.64万元（415.25×70%×4.35%），单位水泥灰岩矿财务费为0.03元/吨。

综上所述，正常生产年份总成本费用及经营成本为：

总生产成本＝材料费+动力费+职工薪酬费+折旧费+摊销费+环境治理恢复基金+修理费+安全费用+其它制造费用+管理费+销售费+财务费用

正常生产年份总成本费用8721.87万元，折合单位总成本费用为18.97元/吨。

经营成本＝总成本费用－折旧费－摊销费－财务费用

正常生产年份经营成本费用8430.75万元，折合单位经营成本费用为18.34元/吨。

13.7.6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。城市维护建设税、教育费附加以应交增值税为税基，根据国发〔1985〕19号《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》、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2022年5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%。

采矿权人纳税所在地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）。

年增值税销项税额＝销售收入×销项税率

＝13790.75×13%＝1792.80（万元）

年增值税进项税额＝（年材料费＋动力费＋修理费）×进项税率

＝（1608.92+1875.54+183.88）×13%＝476.88（万元）

年应交增值税额＝年销项税额－年进项税额

＝1792.80－476.88＝1315.92（万元）

年城市维护建设税＝年增值税额×城市维护建设税率

＝1315.92×5%＝65.80（万元）

年教育费附加＝年增值税额×教育费附加费率

＝1315.92×5%＝65.80（万元）

根据河南省人民代表大会常务委员会关于河南省资源税适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），石灰石（原矿）资源税率为3.5元/吨，白云岩（原矿）资源税率为4%。则：

正常生产年份资源税＝原矿产量×资源税税率

＝300×3.5+125.8×3.5+1016.64×4%＝1530.98（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

＝65.80+65.80+1530.98＝1662.58（万元）

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

＝13790.75－8721.87－1662.58＝3406.30（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

＝3406.30×25%＝851.58（万元）

税金及附加估算参见附表八。

# **14、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。

根据国土资源部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”，对需要向国家缴纳矿业权出让收益的矿业权出让评估和国家出资勘查形成矿产地的矿业权转让评估，采矿权评估折现率取8.00%。

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3.52%，确定无风险报酬率3.52%。

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%。评估对象为改扩建矿山，本次评估勘查开发阶段风险报酬率确定为0.53%。

行业风险报酬率取值范围1.00％～2.00％。本次评估对象为水泥灰岩及建筑石料矿产，行业风险报酬率取值1.75%。

财务经营风险报酬率取值范围1.00％～1.50％。本次评估确定财务经营风险报酬率取值为1.20%。

个别风险报酬率：取值区间0.50～2.00%，本次评估取值1.00%。

综上所述，本次评估折现率取值计算如下：

折现率＝3.52%＋0.53%＋1.75%＋1.20%＋1.00%＝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**

洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿（合并）采矿权评估价值为人民币**17621.66万元。大写金额：人民币壹亿柒仟陆佰贰拾壹万陆仟陆佰圆整。**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：



式中：*P*—矿业权出让收益评估值；

*P1*—估算评估计算年限内333以上类型全部资源储量的评估值（7518.70万吨）；

*Q1*—估算评估计算年限内的评估利用资源储量（7518.70万吨）；

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。

该矿无（334）？类预测资源量，根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》*k*取值为1，则：

洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿（合并）采矿权出让收益评估价值（*P*）

=17621.66÷7518.70×7518.70×1.0

=17621.66（万元）

该矿评估矿种为水泥用灰岩、建筑石料用灰岩及冶镁白云岩，按照各矿种年销售收入占总销售收入的比例，将出让收益评估值分割至各个矿种，如下表所示：

**出让收益评估值按矿种分割表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 矿种 | 年销售收入（万元） | 销售收入占比 | 出让收益评估值（万元） |
| 水泥用灰岩 | 9000 | 65.26% | 11499.89 |
| 建筑石料用灰岩 | 3774.11 | 27.37% | 4823.05 |
| 冶镁白云岩 | 1016.64 | 7.37% | 1298.72 |
| 合计 | 13790.75 | 100% | 17621.66 |

**综上，****该矿采矿权出让收益评估值为人民币17621.66万元，其中水泥用灰岩11499.89万元，建筑石料用灰岩4823.05万元，冶镁白云岩1298.72万元。**

**15.3出让收益市场基准价核算结果**

矿业权出让收益市场基准价核算公式如下：

P＝A·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《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），水泥用灰岩矿、建筑石料灰岩矿、建筑石料白云岩基准价为3元/吨可采储量。该矿可采储量为：水泥用灰岩3716.50万吨、建筑石料用灰岩1606.70万吨、冶镁白云岩432.80万吨，则：

基准价核算出让收益P=3×3716.50+3×1606.70+3×432.80

=11149.50+4820.10+1298.40

=17268.00万元。

**15.4****出让收益评估价值的确定**

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

该矿采矿权出让收益评估值为人民币17621.66万元；高于市场基准价出让收益17268.00万元，因此本报告采用折现现金流量法的评估结论作为最终出让收益评估值的结论。

**15.5新增资源储量采矿权出让收益**

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权出让收益评估值按以下公式计算：

新增出让收益评估值=×新增可采储量

（1）需有偿处置的新增可采储量

新增可采储量=评估利用可采储量+动用可采储量－已有偿处置的可采储量

该矿2006 年办理采矿权延续手续时，由河南金石资产评估事务所进行了采矿权价款评估（豫金资评采字[2006]014 号），并经洛阳市国土资源局备案（采矿权评备[2006]03A 号）。评估范围为中国长城铝业公司矿山宜阳矿（首采地段），评估利用可采储量714.17 万吨，生产能力30 万吨/年，服务年限23.81 年，评估价值170.91 万元。该矿依据发证年限，按照上述价款评估报告十年期评估值，缴纳了十年期采矿权价款108.23 万元，完成有偿处置水泥灰岩可采储量300 万吨。

2020年4月，河南省诚信矿业服务有限公司受洛阳市自然资源和规划局委托，对河南省宜阳县洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用石灰岩矿（首采区新增资源储量）采矿权出让收益进行了评估，提交了《河南省宜阳县洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿水泥用石灰岩矿（首采区新增资源储量）采矿权出让收益评估报告》（豫诚信矿权评字〔2020〕第020号），评估方法为收入权益法。评估利用水泥用灰岩矿可采储量为975.76 万吨，建筑用灰岩矿可采储量244.55万吨；需处置出让收益的新增可采储量为：水泥用灰岩矿675.76 万吨（975.76-300），建筑用灰岩矿244.55 万吨，新增资源储量出让收益评估值为1305.32万元。采矿权人于2020年12月23日缴纳出让收益为1305.32万元。

综上，水泥用石灰岩矿已进行有偿处置的可采储量为975.76万吨，建筑石料灰岩矿已进行有偿处置的可采储量为244.55万吨，冶镁白云岩未进行有偿处置。

根据2022年5月《资源储量（合并）核实报告》显示，2005 年10 月郑州豫源地矿勘察技术服务有限公司对矿区首采地段进行了资源储量核实工作后矿山未进行开采，历年来储量年报均为零动用。故上一次评估基准日2020年2月28日至2022年4月30日储量评审基准日期间动用量为0。则：

需征收采矿权出让收益的新增可采储量计算如下：

水泥用灰岩新增可采储量=3716.50－975.76＝2740.74万吨

建筑石料灰岩新增可采储量=1606.70－244.55＝1362.15万吨

冶镁白云岩新增可采储量=432.80－0＝432.80万吨

（2）新增资源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17621.66万元，其中水泥用灰岩11499.89万元，建筑石料用灰岩4823.05万元，冶镁白云岩1298.72万元。则：

水泥灰岩新增出让收益评估值=×2740.74=8480.62万元

建筑石料灰岩新增出让收益评估值=×1362.15=4088.95万元

冶镁白云岩新增出让收益评估值=×432.80=1298.72万元

**洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿（合并）新增资源储量采矿权出让收益评估值为13868.29万元，其中水泥用灰岩8480.62万元，建筑石料用灰岩4088.95万元，冶镁白云岩1298.72万元。**

# **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不考虑将来可能承担的抵押、担保事宜以及特殊交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响；

16.5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：

洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿（合并）截至2022年08月31日评估基准日时点**采矿权出让收益评估值为人民币17621.66万元，其中水泥用灰岩11499.89万元，建筑石料用灰岩4823.05万元，冶镁白云岩1298.72万元。**

**该矿（合并）新增资源储量采矿权出让收益为13868.29万元，大写金额：人民币壹亿叁仟捌佰陆拾捌万贰仟玖佰圆整。其中水泥用灰岩8480.62万元，建筑石料用灰岩4088.95万元，冶镁白云岩1298.72万元。**

# **18、评估有关事项说明**

**18.1评估结论有效期**

本评估报告基准日为2022年08月31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有效（不公开的从评估基准日之日起一年内有效）。如果使用本报告结果的时间超过本评估结论的有效期，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**

本项目评估结论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。

评估报告的使用权限归委托方所有。

本评估报告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、矿山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专家审查意见等）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**

本评估报告工作起止日期为2022年09月22日至2022年09月28日；本评估报告提交日期：2022年09月28日。

# **20、评估责任人**

法定代表人：

项目负责人：

报告复核人：

矿业权评估师：

# **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）

河南省诚信矿业服务有限公司

二〇二二年九月二十八日

**关于《河南省洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿（合并）新增资源储量采矿权出让收益评估报告》附表及附件**

**使用范围的声明**

《河南省洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿（合并）新增资源储量采矿权出让收益评估报告》附表及附件仅供委托方为本报告所列的评估目的及矿业权评估主管部门、企业主管部门审查时使用，非为法律、行政法规之规定。未经本评估机构书面许可，评估报告附表及附件的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，也不得见诸公开媒体。

特此声明

河南省诚信矿业服务有限公司

二〇二二年九月二十八日

矿业权评估机构及评估师承诺书

宜阳县自然资源局：

受你单位委托，我公司按照约定完成了河南省洛阳黄河同力水泥有限责任公司宜阳矿（合并）新增资源储量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。

河南省诚信矿业服务有限公司

法定代表人：

矿业权评估师：

二〇二二年九月二十八日