

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:4100920230201044416

评估委托方: 三门峡市自然资源和规划局
评估机构名称: 河南地源矿业评估有限公司
评估报告名称: 河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿(新增储量)采矿业权出让收益评估报告
报告内部编号: 豫地评采报字【2023】第01号
评估值: 7878.55(万元)
报告签字人: 马长源(矿业权评估师)
王燕华(矿业权评估师)

说明:

- 1、二维码及报告编码相关信息应与中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统内存档资料保持一致;
- 2、本评估报告统一编码回执单仅证明矿业权评估报告已在中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统进行了编码及存档,不能作为评估机构和签字评估师免除相关法律责任的依据;
- 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。

矿业权评估直报系统综合数据表

编号: _____

指标名称	代码	值	计量单位	备注
矿业权类型	1	采矿权		
评估项目名称	2	河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权出让收益评估报告		
省	3	河南		
市	4	三门峡市		
县	5			
许可证证号(批复文号)	6	采矿许可证：C4112002010127120098662		
发证机关	7	三门峡市自然资源和规划局		
矿种	8	水泥用石灰岩、建筑石料用灰岩、溶剂用白云岩		
评估目的	9	征收新增储量的出让收益		
评估基准日	10	2022年12月31日		
评估产品方案	11	水泥用石灰岩原矿、建筑石料用灰岩原矿、溶剂用白云岩原矿		
评审备案保有资源量	12	水泥灰岩矿保有保有资源储量2534.2万吨，溶剂用白云岩矿保有资源储量保有资源储量230.6万吨，建筑石料用灰岩矿保有资源储量314.10万吨。	万吨	
设计利用的资源量	13	设计利用的资源量为水泥用石灰岩矿2469万吨；熔剂用白云岩矿219万吨，建筑石料用灰岩矿314.10万吨。		
设计可采储量	14	设计可采储量为水泥用石灰岩矿2345.55万吨；熔剂用白云岩矿208.05万吨，建筑石料用灰岩矿298.40万吨	万吨	
需缴纳出让收益的新增可采储量	15	水泥灰岩矿新增可采储量2239.63万吨；熔剂用白云岩矿新增可采储量36.94万吨。建筑石料灰岩矿新增可采储量为298.40万吨。	万吨	
矿山生产规模	16	210万吨/年	万吨/年	
矿山服务年限	17	13.86	年	

评估计算可采储量	18	14.40	年	
矿产品销售价格	19	水泥用灰岩矿原矿 30 元/吨（不含税）， 建筑石料用灰岩原矿 29 元/吨（不含税）， 熔剂用白云岩原矿 27 元/吨（不含税）。	元/吨	
评估方法	20	折现现金流量法		
需征收出让收益评估结果	21	7878.55 万元	万元	
提交报告时间	22	2023 年 2 月 20 日		
评估机构名称	23	河南地源矿权评估有限公司		
评估委托方式	24	摇号		
公示机关	25	河南省自然资源厅		
是否公示	26	是		
资源储量规模	27	大型		
备注	28			

河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）

采矿权出让收益评估报告

豫地评采报字【2023】第01号

河南地源矿权评估有限公司

二〇二三年二月二十日



地址：郑州市煤仓北路风和日丽17号楼

邮 编：450007

电话：0371-67943372

传真：0371-67722019

E-mail: hndykpg@163.com

河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量） 采矿权出让收益评估报告内容摘要

河南地源矿权评估有限公司接受三门峡市自然资源和规划局的委托，根据国家矿业权评估的有关规定，对河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权出让收益进行了评估，并形成了采矿权出让收益评估报告，现将该报告主要内容摘要如下：

一、评估机构：河南地源矿权评估有限公司

二、评估对象：河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权

三、评估目的：因河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿在开展深部详查过程中计算有新增储量，拟扩大开采规模。按照国家现行相关法律法规规定，需要对该采矿权（新增储量）进行出让收益评估。本次评估即为实现上述目的，为委托方确定河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿采矿权（新增储量）出让收益提供参考意见。

四、评估基准日：本评估报告评估基准日为2022年12月31日

五、评估日期：本评估报告起止日期为2023年1月16日至2023年2月20日，本评估报告提出日期：2023年2月20日。

六、评估方法：折现现金流量法

七、评估参数：根据河南锦荣水泥有限公司编制的《河南省三门峡市陕州区河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（水泥用）资源储量核实（合并）报告》及三门峡市自然资源和规划局出具的矿产资源储量评审备案的通知（三自然资储备字【2022】11号），截至2022年6月2日，核实区内830m~992m标高，累计查明水泥用石灰岩保有矿产资源2534.2万吨。其中：控制资源量2208.1万吨，I级品1038.1万吨，II级品1170.0万吨；推断资源量326.1万吨，I级品224.5万吨，II级品101.6万吨。

累计查明共生矿产熔剂用白云岩保有矿产资源230.6万吨。其中：控制资源量172.4万吨，推断资源量58.2万吨。

累计查明共生矿产建筑石料用灰岩控制资源量115.9万立方米（314.1万吨）。

根据三门峡腾辉工程技术咨询服务有限责任公司编制的《河南锦荣水泥有限公司

白山石灰石矿矿产资源开采与生态修复方案》及审查意见，设计利用的资源量为：水泥用石灰岩为 2469.0 万吨；熔剂用白云岩为 219.0 万吨；建筑石料用灰岩为 314.1 万吨。露天开采设计回采率为 95%，开采损失率为 5%，可采储量：矿山水泥灰岩矿为 2345.55 万吨；建筑石料灰岩矿为 298.40 万吨；熔剂用白云岩矿可采储量为 208.05 万吨。

本次需缴纳出让收益的新增可采储量为：水泥用灰岩矿 2239.63 万吨；建筑石料灰岩矿为 298.40 万吨；熔剂用白云岩矿为 36.94 万吨。

矿山总建设规模为 210 万吨/年，矿山合理服务年限 13.9 年（一期 13.2 年、二期 0.7 年），评估服务年限 14.4 年，基建期 0.5 年。固定资产投资总额为 3214.80 万元，总成本为 18.11 元/吨，经营成本为 17.14 元/吨。产品方案为水泥用灰岩、建筑石料用灰岩、熔剂用白云岩原矿，销售价格为水泥用灰岩矿原矿 30 元/吨（不含税），建筑石料用灰岩原矿 29 元/吨（不含税），熔剂用白云岩原矿 27 元/吨（不含税）。

本次评估需征收出让收益有关内容：

1. 采矿权出让收益评估价值

在 2022 年 12 月 31 日评估基准日时点，折现现金流量法评估，河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权出让收益评估计算结果为 8726.17 万元（详见附表二）。

大写人民币：捌仟柒佰贰拾陆万壹仟柒佰元整。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》办法，河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权需缴纳出让收益评估结果为：7878.55 万元。

大写人民币为：柒仟伍佰肆拾柒万壹仟玖佰元整。（计算方法如下）

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

式中：P—矿业权出让收益评估值

P_1 —估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值

Q_1 —估算评估计算年限内的评估利用资源储量

Q—全部评估利用的资源储量，含预测的资源量（334）？

k—地质风险调整系数

$$P=8726.17\text{万元} \div 2852\text{万吨} \times 2574.97\text{万吨} \times 1 \\ =7878.55\text{（万元）}$$

2. 按出让收益市场基准价核算结果

该矿需缴纳出让收益的全部新增可采储量为：水泥用灰岩矿为2239.63万吨；建筑石料灰岩矿298.40万吨；熔剂用白云岩矿36.94万吨。根据河南省国土资源厅关于印发2020年河南省矿业权出让收益市场基准价调整方案的通知（豫自然资发【2020】54号），水泥用石灰岩矿、建筑石料用灰岩矿、熔剂用白云岩的单位可采储量基准价均为3元/吨。

按出让收益市场基准价核算，河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（全部新增储量）采矿权出让收益核算结果为：7724.91万元。

$$(2239.63+298.40+36.94) \times 3 \\ =7724.91\text{（万元）}$$

3. 评估结论

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

该矿折现现金流量法计算结果高于出让收益市场基准价核算结果。因此，河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权出让收益评估值为：**7878.55万元。**

大写人民币为：柒仟捌佰柒拾捌万伍仟伍佰元整。

本评估报告是在充分调查、了解和分析评估对象实际情况的基础上，依据折现现金流量法的评估程序和方法做出的，其结果可作为该采矿权出让的价值参考依据。

评估有关事项声明：

本评估报告评估基准日为2022年12月31日。按《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，出让收益评估结果公开的自评估结果公开之日起一年内有效；出让收益评估结果不公开的自评估基准日起一年内有效。

本评估报告仅供委托方作为征收出让收益这一评估目的价值参考使用。本评估报告的使用权归委托方所有，未经委托方许可，不得向他人提供或公开。除依据法律须

公开的情况外，报告书的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

特别事项声明：

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发利用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。

（此页无正文）

法定代表人：



项目负责人：



报告复核人：



执业矿业权评估师：



河南地源矿业权评估有限公司

二〇二三年二月二十日



正文目录

一、评估机构的名称、地址	7
二、矿业权评估委托方	7
三、评估目的	7
四、评估对象概况	7
五、评估基准日	10
六、评估依据	10
七、矿产资源勘查和开发概况	12
八、评估实施过程	33
九、评估方法	35
十、评估参数的确定	36
十一、评估假设	48
十二、评估结论	49
十三、评估特别事项的说明	50
十四、采矿权出让收益评估报告的使用范围限制	51
十五、评估起止日期和评估报告提出日期	51
十六、评估责任人员	52

河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量） 采矿权出让收益评估报告

豫地评采报字【2023】第01号

河南地源矿权评估有限公司接受三门峡市自然资源和规划局的委托，根据国家采矿权评估的有关规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的评估方法，对河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权出让收益以2022年12月31日为评估基准日进行了评估，现将该采矿权评估情况及该时点的评估结果报告如下：

一、评估机构的名称、地址

机构名称：河南地源矿权评估有限公司

注册地址：郑州市中原区煤仓北路风和日丽16号17号楼2-6层15号三层

法定代表人：马长源

采矿权评估资格证书编号：矿权评资[1999]009号

统一社会信用代码：914101027067870527

二、矿业权评估委托方

评估委托方：三门峡市自然资源和规划局

三、评估目的

因河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿在深部详查过程中计算有新增储量，拟扩大开采规模。按照国家现行相关法律法规规定，需要对该采矿权（新增储量）进行出让收益评估。本次评估即为实现上述目的，为委托方确定河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿采矿权（新增储量）出让收益提供参考意见。

四、矿权人概况

采矿权人：河南锦荣水泥有限公司

统一社会信用代码：914112226634290190

类型：其他有限责任公司

法定代表人：严嘉川

注册资本：陆亿陆仟玖佰万圆整

住所：三门峡陕州区张茅乡后崖村

经营范围：水泥生产、销售；副产品综合利用、开发、生产、销售；道路运输。石灰岩开采、销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

五、评估对象、范围、矿权设置情况和评估史

评估对象：河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权

评估范围：包含河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿采矿许可证矿区范围及河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿深部详查探矿证矿区范围。

1. 采矿许可证：证号：C4112002010127120098662，矿区面积：0.8058 km²，开采矿种为水泥用石灰岩，开采方式为露天开采，生产规模为 32.00 万吨/年，开采深度：+992m 至+900m 标高，采矿许可证有效期限 10 年，自 2020 年 12 月 30 日至 2030 年 12 月 30 日。本次评估平面范围与矿区采矿证平面范围一致。矿区形状为北宽南窄的不规则多边形，由 8 个拐点依次连接圈定，南北长约 1125m，东西最宽处宽约 1090m，最窄处宽约 207m，面积 0.8058km²。矿区拐点坐标见表 5-1。

表 5-1 采矿证矿区范围拐点坐标一览表（2000 国家大地坐标系）

拐点编号	经纬度（DDMMSS）		直角坐标	
	纬度	经度	X	Y
A	344452.65	1112412.58	3846705.93	37536946.85
B	344505.41	1112400.02	3847097.93	37536625.85
C	344517.49	1112358.82	3847469.94	37536593.85
D	344521.06	1112415.90	3847581.94	37537027.85
E	344516.82	1112441.79	3847453.94	37537686.86
F	344444.42	1112428.62	3846453.93	37537355.86
G	344444.44	1112420.48	3846453.93	37537148.86
H	344450.70	1112414.26	3846645.93	37536989.85
矿区面积	0.8058			

2. 探矿许可证：因矿山采矿证深部+900m 标高以下仍有资源可以利用，为查明深部矿产资源储量情况，合理合规开发利用矿产资源，经矿山企业申请，对采矿证限采标高+900m 以下开展深部详查。2021 年 8 月，河南锦荣水泥有限公司向三门峡市自然资源和规划局申请办理了矿区深部探矿权证，对深部资源进行探边摸底，探矿权范围同采矿权范围一致，探矿权证号：T4112002021087050056470，有效期限为 2021 年 8 月 13 日至 2023 年 8 月 13 日。资源储量估算标高+900m 至+830m。

3. 评估范围

根据《河南省三门峡市陕州区河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（水泥用）资源储量核实（整合）报告》矿区内资源量估算范围及工程布置，拟定申请矿区范围由 8 个拐点圈定，平面范围与现有采矿许可证一致，矿区面积 0.8058km²。开采深度确定为 +992m 至+830m 标高。评估矿区范围坐标见表 5-2。

表 5-2 评估矿区范围拐点坐标（2000 国家大地坐标系）

拐点编号	经纬度（DDMMSS）		2000 国家大地坐标	
	纬度	经度	X	Y
A	344452.65	1112412.58	3846705.93	37536946.85
B	344505.41	1112400.02	3847097.93	37536625.85
C	344517.49	1112358.82	3847469.94	37536593.85
D	344521.06	1112415.90	3847581.94	37537027.85
E	344516.82	1112441.79	3847453.94	37537686.86
F	344444.42	1112428.62	3846453.93	37537355.86
G	344444.44	1112420.48	3846453.93	37537148.86
H	344450.70	1112414.26	3846645.93	37536989.85
矿区面积	0.8058km ²			
开采标高	由 992m 至 830m 标高			

以往矿权设置情况：

（1）采矿证设置情况

河南锦荣水泥有限公司前身河南豫西水泥厂于 2006 年 7 月获得河南省豫西水泥厂四分厂白山石灰石矿采矿许可证，由三门峡市国土资源局发证，采矿许可证号：4112000630008，矿区面积为 0.8057km²，开采矿种为水泥用石灰岩，开采方式为露天开采，生产规模为 32.00 万吨/年，开采深度为+992m 至+900m 标高，采矿许可证有效期限 10 年，自 2006 年 7 月至 2016 年 7 月。该采矿许可证到期后河南锦荣水泥有限公司多次申请办理采矿权延续，2018 年三门峡市国土资源局颁发采矿证，采矿许可证号：C4112002010127120098662，矿区面积：0.8058 km²，开采矿种为水泥用石灰岩，开采方式为露天开采，生产规模为 32.00 万吨/年，开采深度：+992m 至+900m 标高，采矿许可证有效期限 2.5 年，自 2018 年 6 月 30 日至 2020 年 12 月 30 日。现持有 2020 年三门峡市自然资源和规划局颁发的采矿证，采矿许可证号：C4112002010127120098662，矿区面积：0.8058 km²，开采矿种为水泥用石灰岩，开采方式为露天开采，生产规模为 32.00 万吨/年，开采深度：+992m 至+900m 标高，

采矿许可证有效期限 10 年，自 2020 年 12 月 30 日至 2030 年 12 月 30 日。

（2）探矿证设置情况

2021 年 8 月，河南锦荣水泥有限公司办理了矿区深部的探矿权，勘查范围同采矿权范围相同，探矿权证号为 T4112002021087050056470，有效期限为 2021 年 8 月 13 日至 2023 年 8 月 13 日。

评估史及出让收益处置情况：

该矿已于 2019 年委托河南省诚信矿业服务有限公司进行过出让收益评估（豫诚信矿权评字【2019】017 号），报告中载明：河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿截至 2018 年 12 月 31 日，评估利用保有资源储量水泥用灰岩（122b）+（333）425.4 万吨，共生白云岩（122b）+（333）374.90 万吨，评估利用可采储量水泥灰岩 389.15 万吨，共生白云岩矿 359.90 万吨；已动用尚未有偿处置的可采储量为水泥用灰岩 405.95 万吨，白云岩 178.94 万吨。评估方法为折现现金流量法，生产能力水泥用灰岩矿 32 万吨/年，白云岩矿 30 万吨/年，该矿有偿处置需征收的出让收益为 2186.11 万元。

本次评估为该采矿权（新增储量）出让收益的首次评估。

六、评估基准日

据《中国矿业权评估准则》之《矿业权评估基本技术准则》（CMVS00001-2008）和《收益途径评估方法规范》（CMVS12100-2008）的规定及《矿业权价款评估应用指南》（CMVS20100-2008）、《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》的要求，本评估报告评估基准日为 2022 年 12 月 31 日。

七、评估依据

（一）法律、法规和规范依据

1. 《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年 8 月 27 日修改后颁布）
2. 《中华人民共和国资产评估法》（2016 年 12 月 1 日起施行）
3. 《矿产资源开采登记管理办法》（国务院令第 241 号）
4. 《探矿权采矿权转让管理办法》（国务院令第 242 号）
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）

7. 国土资源部发布的《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发[2008]174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. 《河南省矿业权出让收益征收管理实施办法》（豫财环[2018]5号）

10. 《关于印发河南省矿业权出让收益市场基准价的通知》（豫国土资发[2018]5号）

11. 《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）

12. 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908-2020）

13. 《矿产地质勘查规范 石灰岩、水泥配料类》（DZ/T0213-2020）

14. 《矿产地质勘查规范 建筑用石料》（DZ/T0341-2020）

15. 《矿产地质勘查规范 菱镁矿、白云岩》（DZ/T 0348—2020）

16. 中国矿业权评估师协会发布的《中国矿业权评估准则》（2008版）

17. 中国矿业权评估师协会发布的《矿业权评估参数确定指导意见（CMV30800-2008）》

18. 中国矿业权评估师协会发布的《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》

（二）行为、产权和取价依据

1. 矿业权出让收益评估委托书；

2. 三门峡市自然资源和规划局关于《河南省三门峡市陕州区河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（水泥用）资源储量核实（合并）报告》矿产资源储量评审备案的通知（三自然资储备字【2022】11号）；

3. 《河南省三门峡市陕州区河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（水泥用）资源储量核实（合并）报告》专家组审查意见；

4. 《河南省三门峡市陕州区河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（水泥用）资源储量核实（合并）报告》；

5. 《河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿矿产资源开采与生态修复方案》专家

组评审意见书；

6. 三门峡腾辉工程技术咨询服务有限责任公司 2022 年 6 月编制的《河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿矿产资源开采与生态修复方案》；

7. 评估项目组收集的其他有关资料。

八、矿产资源勘查和开发概况

（一）矿区位置与交通、自然地理与经济概况

1. 矿区位置与交通

矿区位于三门峡市东 91°方位，直线距离约 16km，行政隶属于三门峡市陕州区张茅乡管辖，位于张茅乡杨村北部。

区内以南3km为陇海铁路、310国道及洛(阳)—三(门峡)高速公路，由三门峡至王家后乡简易公路相连。矿区西距三门峡市约16km，北东距三门峡市陕州区张茅乡约3.1km，有县道王东线及村村通公路连接至310国道，交通便利。

2. 矿区自然地理与经济概况

（1）地形地貌特征

矿区属低山区，区内最高海拔标高 992.57m（白山坡顶），最低 790m（矿区北部沟底），相对最大高差 202.57m。区内基岩基本裸露，植被稀疏。

（2）气象、水文特征

本区属黄河流域，山间溪流为季节性河流，旱时无雨，雨季有短暂径流，雨后即干，无常年性河流分布，对该矿区无大的影响。

本区属温带季风气候。据与矿区临近的渑池县气象局资料，年平均气温 12.4℃，元月份最低温度-12℃，七月份最高温度 39.5℃。年降雨量最高 1013.6mm（1964 年），最低 371.2mm（1986 年），年平均降雨量 622mm，日最大降水量 131.8mm，平均日最大降水量 81.2mm。降雪于每年 11 月份开始，至次年三、四月终止，最大积雪厚度达 0.75m，地面结冰亦在 11 月开始，至次年三、四月终止，冰冻厚度可达 30cm。

（3）区域经济概况

矿区位于陕州区境东部张茅乡，张茅乡面积 92.7km²，人口 20046 人，以农业为

主，主产小麦、玉米、豆类及核桃、柿子等，地区经济欠发达。张茅乡矿产资源较为丰富，主要以石灰石、硅铁石、重晶石为主，特别是陶土和金属镁。境内有锦荣水泥和神通碳素两大企业，为乡镇经济注入活力，使人民群众生产生活有了较大的改善。

矿山为水泥厂配套矿山，为此专门架设有矿石输送皮带廊和供水供电线路。工作区周边地区居民点较多，劳动力资源充足，用水、用电较为方便。区内劳动力较丰富，供水供电充分可满足矿山采矿之需。

（二）矿区地质工作概况及所取得的地质勘查成果

该区矿产资源丰富，地质研究程度较高。先后进行过煤田、山西式铁矿、铝土矿、水泥灰岩矿等地质勘查工作。

（1）山西省地质局区域地质测量队进行过 1:20 万区域地质调查并提交了 1:20 万三门峡幅《区域地质调查报告》。

（2）1984 至 1985 年河南省地矿局地调一队对磨云山矿区水泥灰岩矿开展普查工作并提交了《磨云山矿区水泥灰岩矿普查地质报告》。

（3）1987 年至 1988 年对磨云山矿区进行了水泥灰岩和粘土矿勘探工作，于 1988 年 11 月编写《河南省陕县磨云山矿区水泥灰岩、粘土矿勘探地质报告》。

（4）1986 年至 1988 年中国建筑材料工业地质勘查中心河南总队在白山矿区开展了详查地质工作，编写了《河南省三门峡市陕县张茅乡白山水泥灰岩矿区详查地质报告》，该报告 1989 年 10 月 26 日经国家建材局地质公司河南地质勘探大队总工程师办公室审批通过。全区完成主要实物工作量：1:2000 地质填图 0.85km²，探槽土石方 2872m³，机械岩芯钻探 4 孔共计 439.01m。求得灰岩 C 级储量 2483.8 万吨，D 级储量 1344.4 万吨，白云岩 D 级储量 578 万吨。本次详查报告是矿区今后开展勘查工作的基础。

（5）2005 年 6 月至 8 月河南省三门峡市矿山技术服务中心在白山石灰石矿区开展储量核查工作，编制了《河南省豫西水泥厂四分厂白山石灰石矿资源储量核查报告》。经核查区内水泥灰岩矿（111b）+（332）+（333）资源储量 1204.1 万吨，其中经济基础储量（111b）资源储量 121.2 万吨，保有（332）资源量 852.0 万吨，保

有（333）资源量 109.7 万吨；共生的白云岩矿（333）资源量 578 万吨。资源储量批准备案证号豫国土资储备字（2005）129 号。

（6）2017 年 4 月，河南省地质矿产勘查开发局第四地质勘查院对矿区进行了资源储量核实工作，2017 年 5 月 5 日评审通过了《河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿水泥用灰岩矿资源储量核实报告》。根据 2017 年 7 月 17 日三国土资储备字（2017）04 号备案证明：截至报告提交日期，累计查明资源储量 1302.8 万吨，累计动用（111b）基础储量 877.4 万吨，保有（332）+（333）石灰石矿资源储量 425.4 万吨。

（7）2018 年矿山未生产，矿山查明资源储量情况与 2017 年核实报告一致。

（8）2019 年 12 月河南省地质矿产勘查开发局第二地质环境调查院对矿区进行了动态检测工作，检测结果显示：2019 年动用（111b）水泥用石灰石矿资源储量为 31.07 万吨，采出矿石量 29.80 万吨，损失量为 1.27 万吨。截止 2019 年底累计查明资源储量 1302.8 万吨，累计动用探明资源量 908.47 万吨，保有控制资源量 394.33 万吨。

（9）2020 年 5 月至 12 月，河南锦荣水泥有限公司对矿区开展核实工作。2020 年 12 月 12 日，三门峡市地质矿产事务所在三门峡召开了矿产资源储量报告评审会议，通过《河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿水泥用灰岩矿资源储量核实报告》评审。评审文号：三储评字（2021）01 号。截至报告评审之日，矿区累计查明水泥用灰岩矿产资源 1544.0 万吨，其中动用矿产资源 1148.0 万吨，保有矿产资源 396.0 万吨。保有矿产资源中 I 级品矿石资源量 47.0 万吨，II 级品矿石资源量 349.0 万吨。核实共生白云岩矿资源量，查明矿产资源 561.3 万吨，动用矿产资源 356.3 万吨，保有矿产资源 205 万吨。核实新增盖层、夹层建筑石料用灰岩矿 125.51 万立方米（340.1 万吨），动用资源 46.62 万立方米（126.3 万吨），保有盖层建筑石料用灰岩控制资源量 69.97 万立方米（189.6 万吨），保有夹石建筑石料用灰岩推断资源量 8.92 万立方米（24.2 万吨）。2021 年 1 月 25 日，该报告通过了三门峡市自然资源和规划局矿产资源储量评审备案，备案文号：三自然资储备字（2021）1 号文。

2020 年核实完成主要实物工作量见表 8-1。

表 8-1 2020 年核实工作量一览表

工作项目	单位	工作量	备注
地形图修测	km ²	0.6	1: 2000
剖面测量	m	1043	1: 1000
采坑测量	个	2	1、2 号采坑
控制点测量	个	8	剖面
化学样	个	524	利用以往报告
内外检样	个	63	利用以往报告
物理性能测试样	个	5	
放射性测试样	个	1	

(10) 2021 年 12 月 30 日，三门峡市正太矿山技术服务有限公司提交了《河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿水泥用灰岩矿 2021 年矿产资源储量年报》。矿区 2021 年动用水泥用灰岩矿 191.97 万吨，动用白云岩矿 63.4 万吨，动用建筑石料矿 21.84 万立方米（59.2 万吨）。截止 2021 年年底，矿区内区内累计查明水泥用灰岩矿矿石量 1544 万吨，白云岩矿矿石量 561.3 万吨，建筑石料用灰岩矿矿石量 125.51 万立方米（340.1 万吨）。保有矿产资源中，水泥用石灰岩矿控制资源量 204.03 万吨；白云岩矿控制资源量 137.5 万吨，推断资源量 4.1 万吨；建筑石料用灰岩矿控制资源量 48.82 万立方米（132.3 万吨），推断资源量 8.23 万立方米（22.3 万吨）。

(11) 2021 年 8 月至 12 月，河南锦荣水泥有限公司在矿区采矿证深部+900m 标高以下开展了详查工作，编制并提交了《河南省三门峡市陕州区河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（水泥用）深部详查报告》，该报告于 2022 年 4 月由三门峡地质矿产事务所评审通过，评审文号：三储评字（2022）09 号。截至 2021 年 12 月 31 日，在矿区深部 830m~900 m 标高，累计查明水泥用灰岩矿产资源 4003.9 万吨，其中动用矿产资源 1646.4 万吨，保有矿产资源 2357.5 万吨。保有矿产资源中控制资源量 2032.5 万吨，其中 I 级品 1038.1 万吨，II 级品 994.4 万吨；推断资源量 325.0 万吨，其中 I 级品 224.5 万吨，II 级品 100.5 万吨；查明共生矿产白云岩矿推断资源量 48.6 万吨，建筑用石料矿控制资源量 73.8 万立方米（200.1 万吨）。2022 年 5 月，该报告通过了三门峡市自然资源和规划局矿产资源储量评审备案，备案文号为：三自然资储备字（2022）11 号。深部详查完成实物工作量见表 8-2。

表 8-2 2021 年深部详查完成主要实物工作量表

工作项目	单位	总工作量	备注
E 级 GPS 控制点	个	6	
工程点测量	个	7	
1:2 千地形地质测量	km ²	1	
1:1 千勘探线地质剖面测量	km	3.48	
钻探	m	357.5	6 个（5 个有效孔，进尺 311.75m）
探槽	m ³	78.3	1 个
矿石全分析样	个	2	
基本分析样	件	157	
基本分析内外检	件	30	
组合分析	件	23	
组合分析内外检	件	8	
小体重	件	60	

(12) 2022 年 6 月，河南锦荣水泥有限公司在收集矿山以往开采和勘查资料的基础上，将矿区探矿证内和采矿证内资源储量进行整合，查明矿区整体资源储量情况，编制并提交《河南省三门峡市陕州区河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（水泥用）资源储量核实（合并）报告》。本次核实工作未形成实物工作量，收集利用的以往主要工作量。2022 年 6 月，该报告通过了三门峡市自然资源和规划局矿产资源储量评审备案，备案文号为：三自然资储备字（2022）11 号。

经过资源储量估算，截至 2022 年 6 月 2 日，核实区内 830m~992 m 标高，累计查明水泥用石灰岩矿产资源 5520.6 万吨，其中动用矿产资源 2986.4 万吨，保有矿产资源 2534.2 万吨。保有矿产资源中控制资源量 2208.1 万吨，其中 I 级品 1038.1 万吨，II 级品 1170.0 万吨；推断资源量 326.1 万吨，I 级品 224.5 万吨，II 级品 101.6 万吨。

累计查明共生矿产熔剂用白云岩矿产资源 650.3 万吨，其中动用矿产资源 419.7 万吨，保有矿产资源 230.6 万吨。保有矿产资源中控制资源量 172.4 万吨，推断资源量 58.2 万吨。

累计查明共生矿产建筑石料用灰岩矿产资源 184.4 万立方米（499.7 万吨），其中动用矿产资源 68.5 万立方米（185.6 万吨），控制资源量 115.9 万立方米（314.1 万吨）。

（三）矿区地质概况

1. 区域地质概况

白山石灰石区位于华北地台南缘，滏池—确山褶皱束的西北部，陕县断陷盆地北缘。地层分区属华北地层区豫西地层分区滏池—确山小区。

据 1:20 万《三门峡幅》区域地质图及资料介绍，区域上出露地层主要为：震旦系（Z）、寒武系（ ϵ ）、奥陶系（O）、石炭系（C）、二叠系（P）、新近系（N）和第四系（Q）。

该区位于新华夏构造体系与东西向构造带的复合部位，构造复杂，断裂较为发育。

褶皱主要有曹家山背斜，位于图幅以西，走向北东 $50\sim 60^\circ$ ，长约 8km，宽 6km，轴部位于曹家山一带，由下新近系地层组成。西北翼地层受到破坏，产状 $285\sim 352^\circ \angle 16\sim 34^\circ$ ，东南翼地层产状为 $145^\circ \angle 20\sim 27^\circ$ 。

断裂以北东向、东西产出的高角度正断层为主，与矿区邻近的主要有：

（1）三教地正断层

断层走向长约 6km，具有两个断裂面，断裂带宽 30~155m，走向 $20\sim 30^\circ$ ，倾向南东 $110\sim 120^\circ$ ，倾角 $70\sim 80^\circ$ 。北西盘为石炭系地层，南东盘为寒武系地层，断距 500~700m。

（2）王家后正断层

位于矿区北部，走向近东西向，倾向南，倾角 70° ，长度约 7km，断于下寒武系和上寒武系地层中，造成寒武系和二叠系地层直接接触。

（3）白阜镇逆断层

走向北西向，长度约 25km，倾向 $170\sim 190^\circ$ ，倾角 $40\sim 60^\circ$ 。在马鞍山以东造成震旦系逆掩于寒武系之上，在观音堂南寨附近断层造成张夏组覆于崮山组之上，岩层发生倒转，倾角 $40\sim 65^\circ$ ，糜棱岩化带 0.31m 宽。

区内岩浆岩主要为中生代燕山期侵入岩，主要分布于矿区以北黄河沿岸，以浅成相小岩体、岩脉、岩墙为主，主要以酸性-中酸性斑状岩石为主，以石英闪长玢岩最为发育。石英闪长玢岩为浅灰色、浅绿灰色、斑状结构，块状构造，主要成分斑晶含量 30~35%，由斜长石、普通角闪石、黄铁矿、黑云母、石英等组成，偶见钾长石斑

晶；基质主要为斜长石、钾长石、石英，次为角闪石、黑云母等。闪长玢岩多顺层侵入于二叠系下统山西组煤层之上，岩体与围岩主要呈顺层侵入，局部斜切地层，形成陡峭的山脊。

区内矿产丰富，尤以煤、铝(粘)土矿、水泥灰岩闻名，石膏、山西式铁矿、熔剂灰岩、硫铁矿、石英砂多为小型矿山或矿点。其中煤、铝(粘)土矿和熔剂灰岩主要分布在区域北部三门峡—渑池—新安近东西向成矿带中，产出于石炭—二叠系地层中，为我省重要的煤、铝土矿产地。铁矿、硫铁矿产出于石炭系底部，多呈鸡窝状产出，厚度变化大，难以大规模开采。水泥灰岩主要产出于寒武系地层之中，具有厚度大，连续性好，易开采等优点。

2、矿区地质

(1) 地层

矿区出露地层为寒武系中统徐庄组、张夏组，上统崮山组；新近系上新统及第四系。矿区地层呈单斜产出，产状为：倾向 $85\sim 110^\circ$ ，倾角 $7\sim 14^\circ$ ，现由老至新分述如下：

1) 寒武系中统

①徐庄组 (\in_{2x})：分为上下两段，上段又可分为二层。

徐庄组下段 (\in_{2x^1})：紫红色页岩夹致密灰岩或鲕状灰岩，页岩页理发育，致密状灰岩或鲕状灰岩一般厚 $0.5\sim 2.0\text{m}$ ，为薄—中厚层状，该层主要分布于核实区的西北部，区内出露不全，厚度大于 50m 。

徐庄组上段第一层 ($\in_{2x^{2-1}}$)：下部为灰—灰绿色含泥质薄层灰岩，夹约 0.5m 厚的灰绿色鲕、粗鲕灰岩，向上逐渐变为 $10\sim 20\text{cm}$ 厚的豆状灰岩，直径 $4\sim 5\text{mm}$ ；中部为浅灰绿色含泥质条带薄层致密灰岩，隐晶结构，薄层厚 $5\sim 10\text{cm}$ ，黄色泥质条带宽 $0.5\sim 1.0\text{cm}$ ，顺层连续产出；顶部为浅灰、黄色中厚层状巨鲕状、豆状灰岩，厚度约 2m ，其中豆粒圆度极好，直径多在 $3\sim 5\text{mm}$ 之间，单层厚度 $30\sim 40\text{cm}$ ，是与上段第二层分层的重要标志层。徐庄组下段厚度大于 20m 。

徐庄组上段第二层 ($\in_{2x^{2-2}}$)：灰色鲕状灰岩，致密状灰岩夹薄层泥质灰岩。泥

质灰岩呈土黄色，有 3~4 层，单层厚 0.3~0.5m，岩性为浅黄色隐晶质灰岩含黄色泥斑，泥斑 15×10~1×1cm 大小不等，形似放大数倍的豹皮斑纹。底部有厚 10~50cm 的黄色页岩夹薄层致密灰岩。本层为矿层底板，厚 6~12m。

徐庄组上段主要可见于矿区西部及北部山坡下，东部受 F1 断层的影响也有较好的出露。

②张夏组（ \in_{2zh} ）：根据岩石结构、构造特征可分为四层，均为矿层或含矿层。

第一层（ \in_{2zh^1} ）：豹皮状灰岩，浅灰色，隐晶—细晶质结构，块状、豹皮状构造。含似豹皮状泥质斑纹和泥质网格状薄膜，层状、似层状产出，风化后呈 4~8cm 的薄层状。中部夹有 40~50cm 细—粗晶质鲕状灰岩，鲕粒直径多 0.1~1.0mm，大小不等，泥质成分含量自下而上逐渐减少。该层矿物成分主要为方解石、白云石，少量的铁质，偶见海绿石，含生物碎屑。本层厚 5.14~9.54m，平均 8m 左右。

第二层（ \in_{2zh^2} ）：鲕状灰岩，灰色，局部含白云质花斑鲕状灰岩。鲕状结构，中—巨厚层状，鲕粒直径约为 1.0mm 左右，上部见有晶质鲕粒。含少量灰褐色、浅灰紫色白云质花斑条纹及土黄色泥质斑点。

上部约 6m 为致密灰岩与鲕状灰岩呈薄透镜状交错产出，似叶片状构造，鲕粒多为晶质鲕粒，粒径约 1mm。致密状灰岩为隐晶~细晶结构。二者各厚 2~6cm，自下而上鲕粒逐渐减少，致密状灰岩逐渐增多。

受压溶作用影响，缝合线构造发育，缝合线切割粒屑，使其破裂变形。缝合线内多为铁质充填。

本层厚 28.27~47.57m，平均厚度 36.37m。

第三层（ \in_{2zh^3} ）：灰岩，浅灰色，细晶质结构，含少量粗晶质聚集体，中厚层状，常夹有黄色网格状泥质薄层和斑点，局部可成为豹皮状灰岩，岩石内可见生物碎屑及少量细鲕。本层厚度 3.5~13.8m，平均厚度 9.4m。

第四层（ \in_{2zh^4} ）：含花斑鲕粒灰岩，灰色—暗灰色，中—巨厚层状，鲕粒多为 0.5~1.0mm 细鲕，花斑为灰紫—灰褐色白云质灰岩条带，因其抗风化能力较强，在风化面上常凸出岩面，宽 2~3mm，长 2~30cm 不等，顺层产出。岩内常见有三叶虫

碎屑及少量铁泥质成分。

中上部夹有 5~6 层厚度在 0.2~1.0m 的致密灰岩，为隐晶—细晶质结构，含有浅黄色泥质薄膜和少量泥质条带。在岩面上常见虫迹，虫穴呈蠕虫状和雨滴状凸起的斑纹，多为粗晶方解石充填。

顶部约 6~8m 为暗灰—灰色白云质灰岩，白云岩化显著，MgO 达 7~8%，细—粗晶结构。

本层厚 32.7~40.4m，平均 36.1m。

2) 寒武系上统 (ϵ_3)

崮山组 (ϵ_{3g})：出露于矿区中部及东部山顶。岩性为白云岩，浅灰褐色，砂晶结构，块状构造。断面呈砂糖粒状，白云石晶形完好，风化后岩面呈暗灰色，“刀砍纹”发育，岩面粗糙，质硬而韧。

3) 新近系上新统 (N2)

主要分布于矿区西部和南部的山脚。岩性为角砾岩，角砾间以钙质胶结为主，角砾成分有致密灰岩、鲕状灰岩、白云岩，与矿区内岩性相同。角砾磨圆度差，2~30×2~40cm，多为杂乱堆积，分选性较差。厚度小于 2m。

4) 第四系 (Q)

零星分布。主要为黄色亚粘土，含钙质结核，厚度 0~3m。

(2) 构造

矿区构造简单。岩层倾向主要为东偏南，产状 $85^\circ\sim 110^\circ\angle 7^\circ\sim 14^\circ$ ，呈单斜产出。整个矿区没有大的褶皱，仅在矿区东南边缘的道路上可见一些小的褶曲。矿区主要以正断层为主，在区域上受北部王家后的正断层，及西部性质不明断层的影响，较为集中地分布于矿区东部和西部。主要断层有 F1、F2、F7 和次一级断层。

F1 正断层为该区最大断层，其走向 $20^\circ\sim 30^\circ$ ，贯穿矿区东部，长 600 多米，倾向西北，倾角 $75^\circ\sim 85^\circ$ ，断距 $>80m$ 。断层西北为寒武系上统崮山组白云岩，东南与寒武系中统张夏组第二层下部鲕状灰岩接触。断层南部为张夏组第四层与徐庄组上段第一层接触。断层破碎带宽 10~20m，白色方解石脉及断层角砾极发育。

F2、F3、F4 断层为次一级断层，性质为正断层。F2 正断层走向北偏西，倾角约 75°，北部被第四系浮土覆盖，南部与 F1 断层复合，全长约 750m。断距不大，约 3~4m。F3 正断层倾角约 75°，东部被第四系浮土覆盖，西部与 F2 断层复合，全长约 150m。断距 5~10m。F4 正断层位于第Ⅳ勘探线以东，走向东偏南，全长 130m，断层角砾在探槽可见。断距 2~3m。

西部受矿区外性质不明断层的影响，产生次一级断层如 F2 正断层，产状 $200^{\circ}\sim 220^{\circ}\angle 75^{\circ}\sim 80^{\circ}$ ，断距 10m，贯穿矿区西部边缘，全长 340m。F5、F6 两条正断层，倾向南、南西，断距约 2~4m，F6 正断层全长 220m，F5 正断层全长 120m。两条正断层向东复合又与 F7 断层复合。

由于断层主要分布在矿区东、西边缘，故对矿体影响不大，但使区内局部节理裂隙发育对开采有一定的负面影响。

(3) 岩浆岩

区内未发现岩浆岩及其它变质岩出露。

3. 矿产资源概况

(1) 矿体特征

矿区查明水泥用石灰岩矿体 1 个，为便于与以往报告中矿体编号区分，本次编号 K I；白云岩矿体 1 个，编号 B I；建筑用石料矿体 2 个，其中水泥灰岩上部盖层编号为 S I，水泥灰岩内部夹石编号为 S II。各矿体特征见表 8-3。

表 8-3 白山水泥灰岩矿各矿体特征一览表

矿体号	矿体形态	矿体规模			空间位置					平均品位	
		沿走向长度 (m)	沿倾向长度 (m)	垂直厚度 (平均厚度) (m)	倾向 (°)	倾角 (°)	勘探线	赋存标高 (m)	埋深 (m)	CaO	MgO
K I	板状	1027	811	28.05~72.86 (56.44)	85~110	7~14	II~VI	830~992	0~96	50.01	2.67
B I	板状	721	401	6.09~44.5 (25.28)	85~110	7~14	V~VI	865~981	0~45	31.82	19.99
S I	透镜体	605	358	6.07~23.61 (13.16)	85~110	7~14	IV~V	870~974	0~48	47.80	5.65
S II	透镜体	514	278	8.08~23.7 (13.39)	85~110	7~14	III~V	830~914	0~80	49.12	4.10

1) 水泥用石灰岩矿

矿区在+992m 标高以下查明水泥用石灰岩矿体 1 个，石灰岩矿体赋存于寒武系中统张夏组第一、第二、第三和第四岩性层中，呈单斜产出，倾向 $85^{\circ}\sim 110^{\circ}$ ，倾角 $7^{\circ}\sim 14^{\circ}$ ，局部受断层影响产状有所变化。

矿体呈北西—南东向展布，由 II、III、IV、V、VI 勘探线上的探槽及钻孔控制，边部由采坑界线辅以地质点进行控制。矿体赋存标高 830m~992m，保有矿体埋深 0~96m。矿体沿走向长度 1027m，沿倾向长度 811m，向南西端为采坑 2，北西端由采坑 1 和断层为界，矿体垂直厚度 28.05~72.86m，平均厚 56.44m，最厚处由钻孔 ZK401 控制，达 72.86m，厚度变化系数 28.38%，属厚度稳定。矿石平均品位为 CaO 50.01%，MgO 2.67%、 K_2O+Na_2O 0.17%， SO_3 0.05%，Cl⁻ 0.018%， SiO_2 2.84%。其中 I 级品中平均品位 CaO 50.25%，MgO 2.29%，II 级品中平均品位 CaO 49.45%，MgO 3.56%。

K I 矿体累计查明水泥用石灰岩矿产资源 5520.6 万吨，其中动用矿产资源 2986.4 万吨，保有矿产资源 2534.2 万吨。保有矿产资源中控制资源量 2208.1 万吨，其中 I 级品 1038.1 万吨，II 级品 1170.0 万吨；推断资源量 326.1 万吨，I 级品 224.5 万吨，II 级品 101.6 万吨。

2) 熔剂用白云岩矿

白云岩矿体 B I 赋存于寒武系上统崮山组地层中，覆盖于张夏组地层之上，呈单斜产出，倾向 $85^{\circ}\sim 110^{\circ}$ ，倾角 $7^{\circ}\sim 14^{\circ}$ ，与地层产状一致，矿体平面形态呈牛角状，南东宽，向北西逐渐变窄。主要由 III、IV、V 勘探线上的探槽及钻孔控制。

矿体呈北西—南东向展布，矿体赋存标高 865m~981m，保有矿体埋深 0~45m。矿体沿走向长约 721m，沿倾向长度 401m，西南端为采坑 2，北西为为断层，矿体垂直厚度 6.09~44.5m，平均厚度 25.28m，厚度变化系数为 54.60%，属厚度较稳定。根据以往详查和 2021 年深部详查成果，矿石平均品位为：CaO 31.82%、MgO 19.99%。

针对本区白云岩的工业用途，2021 年深部详查时，在钻孔 ZK503-1 中对白云岩做了基本分析，6 个样品的化学成分平均品位为：CaO 35.98%、MgO 16.30%、 SiO_2 0.30%、 Al_2O_3 0.31%、 Fe_2O_3 0.34%、 K_2O 0.12%、 Na_2O 0.04%、 Mn_3O_4 0.89%，S 0.14%，P 0.028%，其整体可用作熔剂用白云岩矿体。

B I 矿体累计查明共生矿产熔剂用白云岩矿产资源 650.3 万吨，其中动用矿产资源 419.7 万吨，保有矿产资源 230.6 万吨。保有矿产资源中控制资源量 172.4 万吨，推断资源量 58.2 万吨。

3) 建筑石料用灰岩矿

建筑用石料矿体主要为张夏组地层中水泥用灰岩的内部夹石层和张夏组第四岩性层上部白云质灰岩盖层，共圈出 2 个矿体，编号为 S I 和 S II。其中 S I 为上部灰岩盖层，S II 为灰岩中的内部夹石。

S I 矿体赋存在张夏组第四层顶部，呈透镜体产出。由 III~V 勘探线上的钻孔和探槽控制。

矿体赋存标高 870m~974m，保有矿体埋深 0~48m。矿体沿走向长约 605m，沿倾向长度 358m，西南端为采坑 2，矿体垂直厚度 6.07~23.61m，平均厚度 13.16m，厚度变化系数为 70.25%，属厚度稳定程度一般。矿石平均品位为：CaO 47.80%、MgO 5.65%。

S II 矿体赋存在张夏组第二层、第三层和第四层，呈透镜体产出，局部具分支复合（V 勘探线）。由 III~V 勘探线上的钻孔和探槽控制。

矿体赋存标高 830m~914m，保有矿体埋深 0~80m。矿体沿走向长约 514m，沿倾向长度 278m，西南端为采坑 2，矿体垂直厚度 8.08~23.7m，平均厚度 13.39m，厚度变化系数为 66.73%，属厚度稳定程度一般。矿石平均品位为：CaO 49.12%、MgO 4.10%。

根据 2020 年核实报告，对+900 标高以上夹石和盖层进行了物理性能和化学成分分析，结果显示，矿石坚固性 5~6%，平均值 5.4%；压碎值 13~14%，平均值 13.4%；饱水抗压强度 83~88MPa，平均值 85.2MPa；硫酸盐及硫化物 0.1~0.2%，平均值 0.12%，碱集料中碱活性 0.06~0.07%，平均值 0.06%。

根据建筑用石料物理性能及化学成分的一般要求，矿区内的盖层和夹石可作为建筑用石料，矿石质量达到 II 类标准，CaO 平均含量 48.13%，MgO 平均含量 5.26%。

区内累计查明共生矿产（盖层+夹石）建筑石料用灰岩矿产资源 184.4 万立方

米（499.7万吨），其中动用矿产资源 68.5 万立方米（185.6 万吨），控制资源量 115.9 万立方米（314.1 万吨）。

（2）矿石特征

1) 矿石矿物成分

水泥用石灰岩：根据矿区已施工 6 条探槽和 9 个钻孔取样分析结果，白山石灰岩矿水泥用灰岩主要矿物为方解石，占 80~95%，呈粒状集合体或胶结物出现，部分具重结晶现象。次要矿物为白云石占 5~15%，多为自形—半自形粒状集合体，分布于鲕粒或花斑中，为白云石化的产物。微量矿物及杂质主要为石英、黄铁矿、海绿石生物碎屑、硅质、泥质等，含量小于 10%。

熔剂用白云岩：主要由 III~V 勘探线及探槽控制。根据以往详查报告及 2021 年深部详查报告分析结果，本区白云岩主要矿物为白云石和方解石，其中白云石含量占 80~95%，其余为少量残留鲕粒，重结晶作用强烈，鲕粒外形模糊，含少量的方解石。微细裂隙发育，内为方解石细脉充填。

建筑石料用灰岩：S I 矿体赋矿层位为张夏组第四层含花斑鲕粒灰岩顶部中，为白云质灰岩，白云岩化显著。由 III~V 勘探线上的钻孔及探槽控制。根据工程中样品分析结果，矿石中主要矿物成分为方解石和白云石组成，其中方解石 60~75%，白云石 15~30%、铁质 5~10%。

S II 矿体为水泥用灰岩矿体内部的夹石层，赋矿层位为张夏组第二层鲕状灰岩、第三层致密灰岩和第四层含花斑鲕粒灰岩中，矿物成分主要为方解石，占 75~90%，呈粒状集合体或胶结物出现，部分具重结晶现象。次要矿物为白云石占 15~20%，为白云石化的产物。微量矿物及杂质主要为石英、黄铁矿、海绿石生物碎屑、硅质、泥质等，含量小于 10%。

2) 矿石结构、构造

水泥用石灰岩：根据野外观察大多数为微晶~隐晶结构，次为含生物碎屑结构，花斑主要为晶质结构。构造为条带状构造、致密块状构造。

熔剂用白云岩：根据野外观察大多数为砂晶结构，少量为鲕粒结构。构造为块状构造。

建筑石料用灰岩：鲕粒结构、砂屑结构，细晶质结构。构造为条带状构造、致密块状构造。

3) 化学成分

①水泥用石灰岩矿体

根据以往详查报告、核实报告、2021年深部详查报告成果，通过对矿区样品分析结果的厚度加权平均统计分析， K_2O+Na_2O 最高含量为 1.08%，最低含量为 0.08%，平均含量为 0.17%； SO_3 最高含量为 0.43%，最低含量为 0.01%，平均含量为 0.05%； Cl^- 最高含量为 0.043%，最低含量为 0.001%，平均含量为 0.018%。

水泥灰岩矿矿石化学成份平均含量为 CaO 50.01%、 MgO 2.67%、 SiO_2 2.84%、 $fSiO_2$ 0.54%、 Al_2O_3 0.51%、 Fe_2O_3 0.31%、 K_2O+Na_2O 0.17%、 SO_3 0.05%、 Cl^- 0.018%、 $LOSS$ 42.11%，详见全矿区矿石化学成分平均含量表。矿区矿石化学成分（十项）的平均含量均满足《矿产地质勘查规范 石灰岩、水泥配料类》（ $DZ/T 0213-2020$ ）中对水泥原料石灰石矿的一般工业要求。

表 8-4 矿石化学组分含量统计表

化学成分	CaO	MgO	Na_2O+K_2O	Cl^-	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	烧失量	SO_3	$fSiO_2$
最高	54.24	5.06	1.08	0.043	15.26	22.25	1.36	43.57	0.43	2.44
最低	40.35	0.39	0.08	0.001	1.08	0.29	0.24	36.46	0.01	0.28
平均	50.01	2.67	0.17	0.018	2.84	0.51	0.31	42.11	0.05	0.54
样品个数	681	681	184	51	51	108	108	51	51	108
备注	平均品位为样品加权求得									

②熔剂用白云岩矿体

白云岩矿体主要赋存在崮山组白云岩中，在以往详查的探矿工程中，对白云岩化学成分进行了统计分析。

由化学成分含量表可知，崮山组白云岩可用作耐火材料用、熔剂用白云岩，目前矿山在实际开采过程中仅进行简单破碎，作为石料使用，使资源未得到充分利用，且矿体大部分已开采殆尽，仅在矿区东北角保有少量矿产资源。本次在 V 勘探线施工的

钻孔 Zk503-1 对白云矿体深部进行了控制。样品平均品位为：CaO 35.98%、MgO 16.30%、SiO₂ 0.30%、Al₂O₃ 0.31%、Fe₂O₃ 0.34%、K₂O 0.12%、Na₂O 0.04%、Mn₃O₄ 0.89%，S 0.14%，P 0.028%，其整体可用作熔剂用白云岩矿体。

表 8-5 白云岩矿主要化学成分含量表

工程\项目	CaO	MgO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	K ₂ O	Na ₂ O	SO ₃
TC3	34.32	17.48	1.16	0.45	0.34	0.08	0.02	0.04
ZK301	31.22	20.86	0.34	0.25	0.28	0.05	0.02	0.01
TC4	31.30	20.83	0.56	0.31	0.30	0.04	0.02	0.01
ZK401	31.03	21.13	0.33	0.21	0.29	0.03	0.02	0.02
TC5	30.53	20.78	1.32	0.43	0.35	0.07	0.02	0.03
ZK501	31.04	20.82	0.34	0.32	0.21	0.07	0.02	0.02
平均	31.05	20.67	0.80	0.34	0.30	0.06	0.02	0.02

③建筑石料用灰岩矿体

建筑用石料矿体主要赋存在张夏组地层中的高镁地层中，结合以往详查和核实报告成果，矿石中主要化学成分为 CaO 和 MgO，平均品位分别为 48.13%和 5.26%，为评价其能否作为建筑用石料矿体，2020 年核实报告对其硫酸盐和硫化物成分进行了分析，结果显示其含量平均为 0.11%，满足规范要求。

4) 矿石类型和品级

A. 水泥用石灰岩矿体

a. 矿石自然类型

根据矿石的工业用途，其工业类型为水泥用石灰质原料矿。根据矿石的岩性特征，本矿区矿石自然类型大致划为豹皮状灰岩、鲕状灰岩、致密灰岩、含鲕花斑状灰岩四种。

①豹皮灰岩矿石：矿石主要由微细晶的方解石（80%±）和细晶白云石颗粒（10%±）及泥质矿物（10%±）组成，具微、细晶结构。岩石主要由泥晶基质和“豹斑”组成，含少量的亮晶白云石颗粒；泥晶基质主要由泥晶、方解石构成“豹斑”呈不规则状，由压溶作用形成，并白云岩化。部分岩石主要由微、细晶方解石颗粒组成，含少量的自形细晶白云石颗粒选择交代的泥质花斑。

该类型矿石主要分布在第一岩性层（ ϵ_{2zh^1} ）内，是 I 级品矿石的主要组成部分。

②鲕状灰岩矿石：深灰色，鲕状结构，条带状构造，中厚~层状产出。矿石主要

由他形粒状方解石（90~95%）和少量自形较好的白云石（5~10%）及微量的铁泥质组成。具含砂、砾屑鲕粒结构，鲕粒呈园形，个别为链状、沟状的变形鲕，主要为单晶鲕和多晶鲕，偶见复鲕，由重结晶的粗—粉晶方解石组成，局部白云石化。可见三叶虫、介形虫等生物碎片，由玻纤结构和晶粒结构的方解石组成。胶结物以具世代的亮晶方解石组成，第一世代呈马牙状，栉壳状；第二世代为晶粒状，基底式、孔隙式胶结。

该类型矿石分布稳定、储量较大，为矿区主要矿石类型，含白云质成分较高，集中分布于矿体中部第二岩性层（ \in_{2zh^2} ）内，含少量夹石。

③致密灰岩矿石：灰、深灰色，隐~细晶结构，斑状、块状构造，中厚—厚层状。

矿石主要由微、细晶方解石（80~50%）和少量自形白云石（5~10%）以及微量的铁、泥质矿物（<5%）组成。鲕粒圆状、椭圆状，以多晶鲕为主，部分单晶鲕，鲕粒由微—细晶方解石构成，多已白云石化；胶结物由亮晶方解石组成，局部具两个世代，第一代呈栉壳状垂直于鲕、豆粒外壁生成；第二世代充填于鲕、豆粒之间。此外，矿石中见少量泥质条带及生物碎屑。

该类型矿石主要分布在第三岩性层（ \in_{2zh^3} ）内，岩石质量较好，但不稳定，含少量夹石。

④含鲕花斑状灰岩矿石：具细鲕状结构，斑状构造，中厚—厚层状产出。花斑为灰褐色、灰白色，呈1~3×2~4cm大小之豆夹状，似云朵状，含量30%左右。矿石主要由粉晶方解石（70~80%）和少量自形程度较好的白云石（25%±）及微量铁泥质组成。含生物粉屑团粒结构：粉屑呈次棱角状，由泥晶方解石组成；团粒园形， $\phi=0.1\sim0.5\text{mm}$ ，由泥晶方解石组成；胶结物为泥、粉晶方解石，基底式胶结。

分布于水泥灰岩矿矿体上部张夏组第四岩性层（ \in_{2zh^4} ）下部，含白云石成分较高，多为II级品，底部含少量夹石。

b. 矿石工业类型

根据矿石矿物组分和化学成分，本区石灰岩矿石工业类型为水泥用石灰岩矿石。

c. 矿石品级

本次勘查对水泥用灰岩矿化学成分的一般要求按如下指标确定矿石品级：

I 级品： $\text{CaO} \geq 48\%$ ， $\text{MgO} \leq 3\%$

II 级品： $\text{CaO} \geq 46\%$ ， $\text{MgO} \leq 4\%$

I 级品从层位上来讲多赋存在张夏组第一层和第三层中，II 级品多赋存在张夏组第二层和第四层中。

B. 熔剂用白云岩矿体

a. 矿石类型

该矿体主要出露于 III~V 勘探线及其两侧，岩性为白云岩，浅灰褐色，砂晶结构，块状构造。断面呈砂糖粒状，白云石晶形完好，风化后岩面呈暗灰色，“刀砍纹”发育，岩面粗糙，质硬而韧。

b. 矿石品级

根据矿石矿物组分和化学成分，本区白云岩矿石的工业类型为熔剂用白云岩矿石。

C. 建筑石料用灰岩矿体

a. 矿石自然类型

矿体主要赋存在张夏组第二层、第三层和第四层盖层中，矿石自然类型为鲕状灰岩矿石、致密灰岩和含鲕花斑状灰岩，矿石矿物组成与石灰岩向相同，不再另述。

b. 矿石工业类型

根据矿石矿物组分和化学成分，本区张夏组中夹石和盖层矿石的工业类型为建筑用石料矿石。

c. 矿石品级

根据建筑用石料的物理性质及化学成分一般要求，本区建筑用石料矿石类型为 II 类。

D. 矿石有害组分

根据以往详查报告、核实报告和 2021 年深部详查报告，矿石中有害组分为 Na_2O 、 K_2O 、 SO_3 、 fSiO_2 、 Cl^- 等的分析结果来看， Na_2O 、 K_2O 、 SO_3 、 fSiO_2 皆符合现行一般

工业指标的要求，不会对矿产品带来影响。

(3) 矿体（层）围岩和夹石

1) 顶板

矿体的直接顶板为张夏组第四岩性层 \in_{2zh^4} 的中上部含鲕花斑状灰岩，具细鲕状结构，花斑状构造，中厚—厚层状产出。花斑为灰褐色、灰白色，呈 $1\sim 3\times 2\sim 4\text{cm}$ 大小之豆夹状，似云朵状，含量30%左右，平均CaO 48.40%、MgO 5.04%，从地表及深部的取样结果可知，顶板MgO平均含量大于4%。根据矿体开采现状及2021年深部详查工程揭露情况，矿体顶板存在于III—V勘探线之间矿体的中间部位，其余部分均已大面积剥离。顶板崮山组白云岩（ \in_{3g} ），主要分布于矿区中部，III线—V线之间，其中 \in_{2zh^4} 顶板厚度约6~8m，崮山组约24m。张夏组第四岩性层顶部含鲕花斑状灰岩（ \in_{2zh^4} ）MgO含量较高，不适合作为水泥用石灰岩使用。

2) 底板

全矿区矿体的底板主要由徐庄组上段第二岩性层（ $\in_{2x^{2-2}}$ ）组成，浅灰、黄灰色薄层灰岩、条带灰岩夹黄绿色页岩组成，泥质成分较高，与矿体界线清晰，该层分布稳定，厚度 $8\text{m}\pm$ 。底板主要化学成分平均含量（近矿）：CaO<45%、MgO 1.78%、 $\text{K}_2\text{O}+\text{Na}_2\text{O}>0.8\%$ 。CaO含量偏低， $\text{K}_2\text{O}+\text{Na}_2\text{O}$ 含量偏高是底板的主要特征。

3) 夹石

根据工业指标要求，对岩石状矿体内厚度大于2m，各项质量指标达不到工业指标要求，且任意12~16m加权平均仍达不到工业指标要求的即划为夹层。根据样品分析结果显示，水泥用石灰岩矿层间夹层，均可作为建筑石料用灰岩矿进行综合利用。

矿区共圈出1个夹石，编号为SII，分布于III~V勘探线，夹石整体呈透镜体状，局部具分支复合（V勘探线深部），主要为张夏组第二层鲕状灰岩（ \in_{2zh^2} ）和张夏组第三层（ \in_{2zh^3} ）致密灰岩中的高镁矿石。夹石沿走向长约514m，沿倾向长度278m，垂直厚度8.08~23.7m，平均厚度13.39m，厚度变化系数为66.73%，属厚度稳定程度一般。夹石主要化学成分为CaO 49.12%、MgO 4.10%。

4) 覆盖层

覆盖层主要为第四系亚粘土以及人工堆积层，主要分布在矿区南部及东部，主要成分为砾石、粘土质及砂质。

（4）矿床共（伴）生矿产评价

以往地质勘查工作揭示矿区寒武系上统崮山组（ ϵ_3g ）白云岩经化验达到了现行规范《矿产地质勘查规范 菱镁矿、白云岩》（DZ/T 0348—2020）中耐火材料炉衬用、熔剂用白云岩化学成分一般要求，2021年深部详查工作选取了钻孔样品对崮山组白云岩主要组分进行了分析测试，经初步判断，本区白云岩可用作熔剂用白云岩矿产进行综合利用。对于灰岩中的夹石和盖层，按照《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》（DZ/T 0341—2020）的要求，夹层和盖层均可作为建筑用石料矿利用。

（四）矿石加工技术性能

矿区内矿山为正在生产中的露天开采矿山，所采矿石主要用于公司自有的新型干法水泥生产线，生产工艺采用干法回转窑煅烧水泥生产工艺，是目前国内较先进的水泥生产线。据河南锦荣水泥有限公司矿石生产加工过程表明，本矿山的矿石易磨性和易烧性良好，满足水泥原料质量要求，矿石可选性和工业利用性能良好。

矿区未进行矿石可选性试验，采用化验品位和类似矿床进行简单对比，将区内水泥灰岩划分为 I、II 级品，其划分指标按照如下要求确定：

I 级品： $CaO \geq 48\%$ ， $MgO \leq 3\%$

II 级品： $CaO \geq 46\%$ ， $MgO \leq 4\%$

根据以往详查报告、2020 年核实报告和 2021 年深部详查报告中对矿石平均化学成分进行了统计分析，有用组分 CaO 满足工业指标要求，有害组成含量均不超限。

矿区水泥灰岩采用干法回转窑煅烧水泥生产工艺生产水泥，不存在矿石质量问题，其矿石中 CaO 、 MgO 含量符合生产要求，在企业生产多年中未发现有害组分对现采用生产工艺有不良影响。本次核实通过矿石加工工艺流程及产品的质量调查，得出本区矿石采用现在生产工艺加工技术性较好的结论。

（五）矿床开采技术条件

1. 矿区水文地质条件

矿区主体岩层为寒武系厚层状白云岩、灰岩，张夏组中部为可采石灰石矿层，未采矿体主要分布标高为+830~+992m，底部徐庄组分布有泥质页岩、砂质页岩。

（1）含水层

矿区含水层主要为：寒武系碳酸盐岩岩溶裂隙含水层。碳酸盐岩广泛分布于矿区内，大面积裸露于地表，地表岩溶不发育，多见有溶裂、溶孔及溶蚀小凹沟，局部见小溶洞。溶裂多被后期的方解石细脉充填，方解石细脉宽 0.2~0.5cm，个别脉宽可达 1.0cm；溶孔直径 0.5~1.0cm 不等；溶沟宽 0.2~0.5cm，局部宽为 4.0cm，溶蚀深度多在 0.3~1.0cm 之间；溶洞孔直径 6.0~50.0cm，洞深 10.0~60.0cm，洞壁上可见少量的方解石晶簇，充填物多为泥质和少量的褐红色、米黄色铁质薄膜。勘探深度内未揭露岩溶水。岩溶水受构造控制，富水性差异较大。

钻探工程揭露显示，矿区地下岩溶不发育，矿体虽有小的节理及裂隙，但无大的岩溶出现，仅局部见有零星小溶洞，平均岩溶率为 1.64%，对矿体开采影响较小。

（2）隔水层

隔水层主要分布于矿区西、南部，岩性为寒武系徐庄段（ ϵ_{2x} ）的紫红色、灰绿页岩及粉砂质页岩，厚度大于 50m，裂隙不发育，为该区的良好隔水层。

（3）地下水补给、径流及排泄条件

区内地下水的补给主要来源于大气降水，沿沟谷地段汛期河渠侧渗补给地下水。地下水的径流方向总体自北西向南东，主要排泄方式为径流排泄和人工开采。

（4）矿床充水因素

矿区内无地下泉水出露，矿区附近无大的地表水体存在。含水层为张夏组碳酸盐岩，矿区地下水位 160m。当地最低侵蚀基准面（标高 798.5m）以上，本次深部详查在充分考虑矿区最低侵蚀基准面及矿体赋存标高的基础上，确定 830m 为本次勘查的最低标高。因此，露天采矿场的主要充水因素是大气降水。

（5）供水水源

该矿区为缺水地区，在矿区以深层的基岩裂隙水和构造水水源为主，做为矿区生产生活用水。矿区供水水源主要为矿山自己施工的水井。

（6）水文地质勘查类型

矿区处于水文地质单元补给区，大气降水是矿床的主要充水因素；地形中间高，四周低，沟谷发育，地形有利于自然排水。矿体均位于当地侵蚀基准面以上，附近无大的地表水体经过，大气降水为未来露天采场涌水量主要补给源。矿区地形有利于地表汇水自然排泄，基本上无需采取其它排水措施。矿床裂隙含水层富水性弱，地下水对矿床补给条件差，水文地质边界条件简单。故本矿床水文地质勘查类型属以裂隙含水层充水为主的水文地质条件简单型矿床。

2. 工程地质

根据 1:20 万区域水文地质普查报告（三门峡幅），矿区位于坚硬、半坚硬岩类区。工程地质勘探类型为可溶岩盐类、工程地质勘探的复杂程度为简单型。

（1）工程地质条件现状评价

矿体主要由寒武系中统张夏组第一层、第二层、第三层及第四层岩层构成，岩性为豹皮灰岩、鲕状灰岩、花斑灰岩、条带状白云质灰岩。中厚—厚层状产出，隐晶质结构、细晶结构、砂晶结构，块状（或条带状）构造，岩石抗风化能力强，硬度大而不宜碎裂，属坚硬岩石，完整连续，内部无软弱夹层，稳固性好。

矿体底板围岩主要为徐庄组上段第二岩性层（ $\in_{2x^{2-2}}$ ）组成，浅灰、黄灰色薄层灰岩、条带灰岩夹黄绿色页岩组成，泥质成分较高，内部有软弱夹层，稳固性较差。

矿体直接顶板为张夏组第四岩性层 \in_{2zh^4} 的中上部含鲕花斑状灰岩、崮山组白云岩及第四系黄土。区内白云质灰岩、白云岩结构致密，属坚硬岩石，内部无软弱夹层，稳固性好。黄土在雨季施工时易发生滑坡，但厚度一般 1.0~6.0m，若科学施工并采取合理的措施，地质灾害易于防治。

（2）露天开采边坡稳定性评价

矿区采用露天开采，矿体呈长方形台体，矿体走向北西，倾向为 85~110°，倾角较为平缓为 7~14°，区内采矿方法是采用自上而下水平分层台段式开采，台阶高度 8~15m，垂直走向方向推进。本区未做力学性试验，矿层及围岩内无软弱夹层，

力学性质接近，仅在断层附近裂隙及节理较为发育地段对矿体开采有一定的影响，但区内断层多位于矿体边缘，影响范围有限。

根据水泥灰岩开采条件的一般要求，矿区采场设计最终边坡角为 60° ，最终底盘最小宽度不小于60m，爆破安全距离不小于300m。根据各采坑现场核实情况，采坑边缘边坡角均较大，多为 $65^{\circ}\sim 80^{\circ}$ ，局部近直立，存在发生崩塌等地质灾害隐患，未来开采中要注意边坡加固与治理，防止发生次生地质灾害。

(3) 工程地质勘查类型划分

由于矿区地形地貌条件简单，地形有利于自然排水，地层岩性单一，风化层厚度小，地质构造中等，岩溶不发育，岩体结构以块状岩石为主，岩石强度高，稳定型好，岩石（体）质量较高，但目前采场边坡角度偏大，局部有发生边坡失稳的潜在风险。矿区工程地质勘查类型为中等型。

3. 环境地质

(1) 矿区环境地质现状评价

矿区及附近未发现与水质有关的地方性疾病，地下水水质良好，矿区水环境质量良好，经放射性伽玛测量（ γ 强度最高为 2.8×10^{-6} 伦琴/小时，最低为 0.7×10^{-6} 伦琴/小时，远小于目前允许的 γ 强度计量 6×10^{-3} 伦琴/小时），岩石的放射强度较低，对人体的影响远小于国家规定允许剂量，对人身、生产安全无影响，对环境无污染。

矿山的生产废水呈中性或弱酸性，不含重金属离子及有毒元素，悬浮物含量小，一般不需处理可直接排放。勘查区最低勘查标高（830m）位于当地最低侵蚀基准面（798.50m）以上，矿山开采不需疏排地下水，不会造成区域水位下降及地下水补给、径流、排泄条件的变化。

(2) 矿山开采环境地质预测评价

随着矿床开采规模不断增加，可能对矿区地表环境造成一定程度的破坏。由于矿石物理力学性能良好，矿床构造简单，矿体呈层状产出且岩溶裂隙不发育，由于开采边坡角较大，故开采过程中易发生山体开裂、滑坡、泥石流、地表塌陷等不良工程地质现象。矿床最低开采标高高于岩溶裂隙水标高，不会造成地下水位下降。

（3）地质环境类型

综上，矿区开采不会疏排地下水，开采过程中无有毒有害物质释放，不会对地表水和地下水水质造成大的破坏和影响，岩石放射性较低，不会影响人体健康和安全，但由于矿区在前期开采过程中边坡角较大，后续开采过程中有发生次生地质灾害如山体开裂、边坡失稳等不良地质现象，故矿区地质环境类型划分为第二类，属地质环境质量中等型。

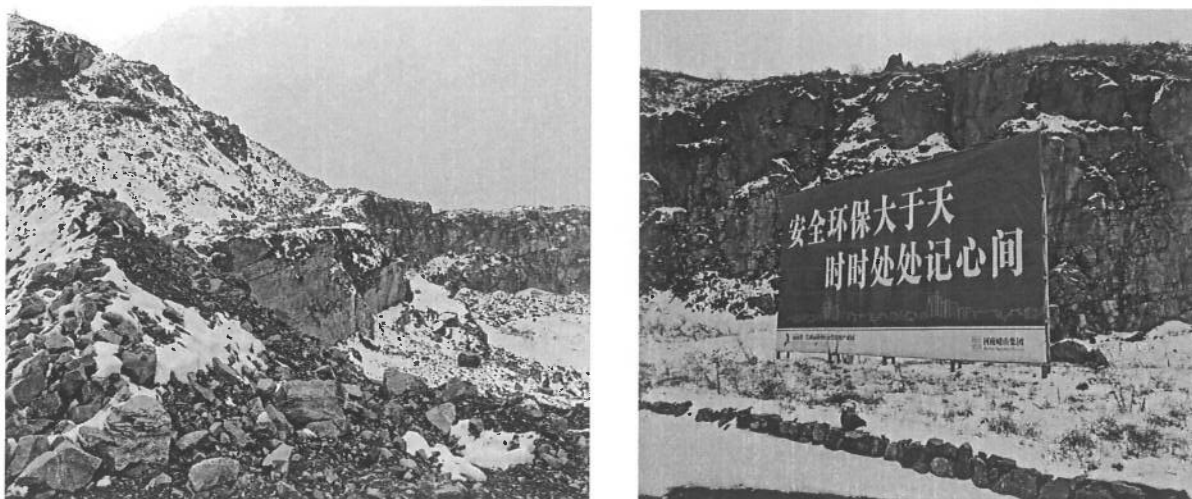
九、评估实施过程

受三门峡市自然资源和规划局的委托，河南地源矿权评估有限公司选派由地质、采矿、选矿、财会人员组成的采矿权评估项目组，于2023年1月16日至2月20日，对委托方提供的生产勘探报告及矿产资源开采与生态修复方案中的有关各项技术参数进行了认真的核实，以法定和公允的程序，对该矿采矿权价值进行了详细评估，并将评估结果与委托方交换了意见。整个评估过程分为四个阶段：

1. 接受委托阶段：2023年1月16日，三门峡市自然资源和规划局摇号确定我公司承担河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权出让收益评估项目。

2. 资料核实阶段：2023年1月17日~2023年2月10日。三门峡市自然资源和规划局确定我公司承担河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权出让收益评估后，我公司随即向委托方收集与评估有关的资料，对委托方提供的资源储量等资料中的各项经济技术参数进行认真核实。

现场核实阶段：2023年2月10日，评估项目组评估师马长源，助理评估师张江平等项目组成员前往河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿进行现场核实，以现场查看、随机采访、走访与矿区相邻矿山企业等方式进行。现场核实主要是调查了解当地交通、供水供电、开采技术条件等。该矿为生产矿山，矿区周边石灰岩开采活动活跃。



矿山现状

3. 评定估算阶段：2023年2月11日~2月12日，依据收集的评估资料进行整理分析，选择适当的评估方法，合理选取评估参数，完成评定估算，具体步骤如下：根据所收集的资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照既定的评估程序和方法，选取评估参数，对委托评估的采矿权价值进行评定估算，对估算结果进行必要的分析，形成评估结论，完成评估报告初稿，复核评估结论，并对评估结论进行修改和完善。

4. 报告编写阶段：2023年2月13日~2月18日，根据评估工作情况，起草评估报告，出具评估报告，并向评估委托人提交评估报告。

5. 报告修改阶段：2023年2月19日~2月20日，根据意见修改采矿权出让收益评估报告，将评估报告打印、复制，送交委托方。

十、评估方法

该采矿权编制有矿产资源开采与生态修复方案。因《矿业权出让收益评估应用指南》（试行）没有对基准价因素调整法作出详细的规定，并且缺乏可供对比的交易案例，本次评估不具备采用基准价因素调整法、交易案例比较调整法等市场途径评估方法的条件，所以无法进行两种方法评估对比。

评估委托方提供了完整的资源储量核实（合并）报告及矿产资源开采与生态修复方案，其设计的技术经济指标资料基本可以满足折现现金流量法需要，矿山未来收益可以预期。因此，根据《中国矿业权评估准则》和《矿业权评估参数确定指导意见》

及该采矿权的特点，该采矿权具备采用收益途径的折现现金流量法的条件，本次评估采用折现现金流量法进行评估。其计算公式为：

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

式中： P —采矿权评估价值；

CI —现金流入量；

CO —现金流出量；

$(CI - CO)_t$ —一年净现金流量；

i —折现率；

t —年序号（ $t = 1, 2, 3, \dots, n$ ）；

n —计算年限。

十一、评估参数的确定

（一）评估所依据资料评述

评估参数的确定主要参考河南锦荣水泥有限公司于 2022 年 6 月编制的《河南省三门峡市陕州区河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（水泥用）资源储量核实（合并）报告》（简称：《储量核实（合并）报告》）、三门峡市自然资源和规划局关于《河南省三门峡市陕州区河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（水泥用）资源储量核实（合并）报告》资源储量评审备案的通知（三自然资储备字【2022】11 号）及评审意见书。三门峡腾辉工程技术咨询服务有限责任公司 2022 年 6 月编制的《河南锦荣水泥有限公司白山石灰石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》）及其评审意见书。现将各报告质量情况评述如下：

1. 《储量核实（合并）报告》

河南锦荣水泥有限公司在 2020 年度年核实报告地质成果的基础上，充分利用 2021 年深部详查工作成果和储量年报数据。在收集矿山以往开采和勘查资料的基础上，将矿区探矿证内和采矿证内资源储量进行整合，查明矿区整体资源储量情况，编制并提交《河南省三门峡市陕州区河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（水泥用）资

源储量核实（合并）报告》，为矿山合理开发利用矿产资源提供地质依据。通过本次核实工作，基本查明了区内地层、构造、岩浆岩分布特征及矿床成矿地质条件；基本查明了工程控制范围内矿体的数量、空间分布、规模、形态、产状变化特征；基本查明了矿石的物质组分、结构构造、化学成分、矿石类型、品级及围岩和夹石特征；基本查明了矿床水文地质、工程地质、环境地质条件。进行了概略研究。达到了本次核实的目的。重新估算了动用的和保有的资源量；参数确定基本合理；资源储量估算结果可靠。《储量核实（合并）报告》编制符合有关规范要求，通过了主管部门评审，根据评估准则要求，其储量可作为评估的依据。

2. 《矿产资源开采与生态修复方案》

三门峡腾辉工程技术咨询服务有限责任公司编制的《矿产资源开采与生态修复方案》，是根据矿体赋存具体特点及开采技术条件，以当地的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的，该项工作采用了资料收集、野外土地利用现状调查、室内资料整理综合研究、文本的编制设计、计算机成图、公众参与调查、专家审核等技术手段和方法。方案编制方法合理、内容基本完整。经类比，《矿产资源开采与生态修复方案》设计的技术和经济参数与当地当时类似矿山平均生产力水平相近，参数选取比较合理，项目经济可行。其有关技术经济参数可以作为评估选择的依据。

（二）可采储量

1. 经评审备案的的保有资源量

据河南锦荣水泥有限公司编制的《储量核实（合并）报告》及评审意见书，截至2022年6月2日，核实区内830m~992m标高，累计查明水泥用石灰岩矿产资源5520.6万吨，其中动用矿产资源2986.4万吨，保有矿产资源2534.2万吨。保有矿产资源中控制资源量2208.1万吨，其中：I级品1038.1万吨，II级品1170.0万吨；推断资源量326.1万吨，I级品224.5万吨，II级品101.6万吨。在保有资源中，采矿证内（+900m标高以上）为176.7万吨，探矿范围内（+900m-+830m）为2357.5万吨。

累计查明共生矿产熔剂用白云岩矿产资源650.3万吨，其中动用矿产资源419.7

万吨；保有矿产资源 230.6 万吨。保有矿产资源中控制资源量 172.4 万吨，推断资源量 58.2 万吨。在保有资源中，采矿证内（+900m 标高以上）为 182.0 万吨，探矿范围内（+900m-+830m）为 48.6 万吨。

累计查明共生矿产建筑石料用灰岩矿产资源 184.4 万立方米（499.7 万吨），其中：动用矿产资源 68.5 万立方米（185.6 万吨），保有控制资源量 115.9 万立方米（314.1 万吨）。在保有资源中，采矿证内（+900m 标高以上）为 114.0 万吨，探矿范围内（+900m-+830m）为 200.1 万吨。

2. 设计利用的资源量

根据《矿产资源开采与生态修复方案》，采用分期开采，对“资源储量核实（合并）报告”中所提交的保有资源量全部利用，则可利用的水泥灰岩矿资源量为 2534.2 万吨，其中：控制资源量 2208.1 万吨，推断资源量 326.1 万吨；可利用的熔剂用白云岩矿资源量为 230.6 万吨，其中：控制资源量 172.4 万吨，推断资源量 58.2 万吨；可利用的建筑石料灰岩矿资源量为 314.1 万吨，全部为控制资源量。

根据《中国矿业权评估准则》及《矿产资源开采与生态修复方案》，对建筑石料用灰岩矿可利用资源全部按可信度系数 1.0 利用，不做可信度系数调整，对水泥灰岩矿和熔剂用白云岩矿控制资源量按可信度系数 1.0 全部利用，对推断资源量按可信度系数 0.8 折算。

可设计利用的资源量为：

水泥用石灰岩矿=2208.1×1.0+326.1×0.8=2469(万吨)；

熔剂用白云岩矿=172.4×1.0+58.2×0.8=219(万吨)

建筑石料用灰岩矿=314.1×1.0=314.1(万吨)

3. 开发方案

《矿产资源开采与生态修复方案》采用露天开采方式进行矿体的开采，根据矿山现状开采情况，结合采场实际，矿山采用公路开拓、汽车运输方式。矿区内共提交了 1 个水泥灰岩矿体、1 个白云岩矿体、2 个建筑石料矿体，共 4 个矿体。各矿体均为上下层关系，共规划一个采区。

4. 产品方案

《矿产资源开采与生态修复方案》矿山最终产品方案为水泥灰岩矿原矿、熔剂用白云岩矿原矿和建筑石料用灰岩原矿，内销至锦荣水泥下属破碎站。

5. 可采储量

(1) 设计损失量：设计损失量为零。

(2) 采矿回采率：《矿产资源开采与生态修复方案》设计的矿山开采方案为露天开采，开采损失率5%，采矿回采率为95%。

(3) 可采储量

可采储量=设计利用资源量×开采回采率

水泥用石灰岩矿可采储量=2469×95%=2345.55（万吨）；

熔剂用白云岩矿可采储量=219×95%=208.05（万吨）；

建筑石料用灰岩矿可采储量=314.1×95%=298.40（万吨）；

合计：2852万吨。

6. 需缴纳出让收益的新增可采储量

根据河南省诚信矿业服务有限公司出具的出让收益评估报告（豫诚信矿权评字【2019】017号），截至2018年12月31日，该矿已缴纳出让收益的可采储量为水泥灰岩389.15万吨，共生白云岩矿359.90万吨。该出让收益已缴纳。

根据《河南省三门峡市陕州区河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（水泥用）资源储量核实（合并）报告》，经过对比两次资源储量估算结果，截至2021年12月，采矿证范围内（+900m以上）累计动用水泥用灰岩矿资源量221.37万吨，累计动白云岩矿资源量233.30万吨。

采矿证范围内（+900m以上）水泥灰岩矿及熔剂用白云岩矿已缴纳出让收益的资源量未动用完，则本次评估需缴纳出让收益的新增可采储量为：探矿证范围内（+900m-+830m）新增水泥灰岩矿可采储量2239.63万吨；新增熔剂用白云岩矿可采储量36.94万吨。建筑石料灰岩矿采矿证范围内（+900m以上）新增可采储量为108.3万吨，探矿证范围内（+900m-+830m）新增可采储量为190.1万吨。合计2574.97万

吨。

详见附表3。

（三）生产规模与矿山服务年限

1. 生产规模

根据《矿产资源开采与生态修复方案》，拟扩大矿山生产能力，结合当地政策，方案将矿山生产规模调整为210万吨/年，生产规模划分为大型露天矿山。本次评估拟定的生产规模为：210万吨/年。

矿区主矿种为水泥用灰岩矿，由于各矿体为上下层关系，开采过程中根据矿体赋存状态交叉开采。根据选用的开采方式及采矿方法，露天开采采矿回收率为95%，损失率为5%，贫化率为2%。本次方案按总设计利用资源量计算矿山生产服务年限，矿区总可采储量2852万吨，需征收出让收益的可采储量为2574.97万吨。

2. 矿山服务年限

水泥用灰岩矿设计可采储量为2345.55万吨，熔剂用白云岩矿可采储量为208.05万吨；建筑石料用灰岩矿可采储量298.40万吨。矿山总可采储量为2852万吨。

根据经济合理的矿山服务年限计算公式：

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

式中：T—合理的矿山服务年限（年）；

A—矿山生产规模（210万吨/年）；

Q—矿床可采储量（2852万吨）

ρ —综合开采贫化率（2%）。

矿山合理服务年限 $T = 2852 \div 210 \times (1 - 2\%) = 13.86$ （年）

矿山基建时间为0.5年，评估计算服务年限为14.4年。

经计算，水泥用白云岩矿合理生产规模 $= 2345.55 \div 13.86 \div (1 - 2\%) = 172.71$ （万吨）

熔剂用白云岩矿合理生产规模 $= 208.05 \div 13.86 \div (1 - 2\%) = 15.32$ （万吨）

建筑石料用灰岩矿合理生产规模=298.40÷13.86÷(1-2%)=21.97(万吨)

评估服务年限内，水泥用灰岩矿可采出2393.76万吨，建筑石料用灰岩矿可采出212.34万吨，溶剂用白云岩矿可采出304.50万吨。

本项目评估基准日为2022年12月31日，各年产量安排如下表：

各年产量安排

年份	2023	2024-2036	2037	合计
水泥用灰岩	86.36	172.71×13=2245.23	62.17	2393.76
建筑石料用灰岩	7.66	15.32×13=199.16	5.52	212.34
溶剂用白云岩	10.99	21.97×13=285.61	7.9	304.50

(四) 主要财务指标

1. 固定资产投资

本次评估矿山固定资产投资评估主要依据《矿产资源开采与生态修复方案》设计的固定资产投资进行估算。根据《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估时：固定资产分为采矿工程、房屋建筑物及构筑物（建筑工程）、机器设备购置及安装、其他费用；评估时不考虑预备费。

因此，本次评估确定的固定资产投资额为3214.80万元，其中：采矿工程1056.80万元，房屋建筑物及构筑物（建筑工程）57万元，机器设备购置及安装1801万元，其他费用300万元。

根据《中国矿业权评估准则—收益途径评估方法规范》，将其他费用分摊到采矿工程、建筑工程、设备购置及安装工程项目中，则本次评估采用的固定资产投资额为3214.80万元。其中：采矿工程1165.57万元，房屋建筑物及构筑物（建筑工程）62.87万元，机器设备购置及安装工程1986.36万元（详见固定资产分类汇总表及附表5）。

本次评估设计的建设期为0.5年，固定资产投资在基建期内均匀投入。

3. 更新改造资金

根据《中国矿业权评估准则—收益途径评估方法规范》，建筑工程和机器设备固定资产采用不变价原则，考虑其更新资金投入，在其计提完折旧的当年投入等额初始

投资作为更新资金。本项目评估计算期限为14.4年，固定资产折旧年限为：房屋建筑物20年，机器设备15年。

4. 固定资产进项税额

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

机器设备增值税适用税率为13%，井巷工程、房屋建筑物等不动产增值税适用税率为9%。

本项目固定资产初始可抵扣进项税额为： $(1165.57+62.87) \div (1+9\%) \times 9\% + 1986.36 \div 1.13 \times 13\% = 329.95$ 万元

机器设备购置及安装更新改造可抵扣进项税额为： $1986.36 \div 1.13 \times 13\% = 228.52$ 万元（详见附表8）

5. 流动资金

根据矿业权评估参数确定指导意见规定，流动资金的估算可以用固定资产资金率进行计算，本次评估按固定资产投资的10%计算，流动资金为：

$3214.80 \times 10\% = 321.48$ （万元）

6. 回收固定资产残（余）值

建筑工程按20年进行折旧、机器设备按15年计算折旧，本项目评估计算期为14.4年。建筑工程至至计算期末回收余值17.71万元；机器设备至至计算期末回收余值214.81万元。

7. 销售收入

（1）产品方案

根据《矿产资源开采与生态修复方案》，本次评估设计的矿山产品方案为水泥灰

岩矿原矿、熔剂用白云岩矿原矿和建筑石料用灰岩原矿。

（2）产品销售价格确定过程

1) 产品价格调查

《矿业权价款评估应用指南》（CMVS 20100-2008）规定：“产品销售价格：应根据产品类型、产品质量和销售条件，一般采用当地价格口径确定，可以评估基准日前3个年度的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格；对产品价格波动较大、服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前5个年度内价格平均值确定评估用的产品价格；对服务年限短的小型矿山，可以采用评估基准日当年价格的平均值确定评估用的产品价格”。

根据调查了解近几年的矿山所在地及邻近的河南省其他市县建筑石料的销售情况，受产业政策、环保政策、政府对非法开采矿山的整理，以及自然资源、环保、安全主管部门对绿色矿山建设、矿山环境保护、安全生产等方面的监管要求影响，违法、不合规矿山的逐渐关闭，一些生产矿山也随着资源整合等原因而停产。近五年中，2016年至2018年，建筑石料产品的销售价格持续上涨，2019年至2022年，随着生产矿山整顿完毕以及进行资源整合后由政府重新进行出让而重新进行生产，特别是由于近年来的疫情影响，建筑石料产品的价格开始下降。2021年河南水泥市场受大宗原材料价格冲高回落，且存在一定产能上的过剩，2022年后市场环境一直不太乐观。

根据《矿产资源开采与生态修复方案》，该矿水泥用石灰岩为河南锦荣水泥有限公司自产自用的中间产品，不对外销售，水泥用灰岩矿原矿内销价格为24元/吨（不含税），建筑石料用灰岩原矿为28.2元/吨（不含税），熔剂用白云岩原矿为28元/吨（不含税）。

2) 产品价格确定

根据项目组收集了解到的水泥用石灰岩矿产品市场销售情况进行分析，2020年后该地区水泥用灰岩矿原矿销售价格为20-26元/吨（不含税），建筑石料用灰岩原矿为24-29元/吨（不含税），熔剂用白云岩原矿为25-30元/吨（不含税）。

根据近年销售情况及市场情况预测，水泥灰岩矿销售价格已经开始回升，建筑

石料用灰岩矿会稳中回升，溶剂用白云岩矿会略微回落。则本次评估用销售价格为水泥用灰岩矿原矿销售价格为 30 元/吨（不含税），建筑石料用灰岩原矿为 29 元/吨（不含税），熔剂用白云岩原矿为 27 元/吨（不含税）。

（3）原矿产量

该矿年建设规模为 210 万吨，其中水泥用灰岩 172.71 万吨，建筑石料用灰岩矿 15.32 万吨，熔剂用白云岩 21.97 万吨。

（4）年销售收入

正常生产期内年销售收入计算如下：

水泥用灰岩矿年销售收入=年产量×销售价格
=172.71 万吨×30 元/吨=5181.3 万元

熔剂用白云岩矿年销售收入= 年产量×销售价格
=21.97万吨×27元/吨=593.19万元

建筑石料用灰岩矿年销售收入=年产量×销售价格
=15.32 万吨×29 元/吨=444.28 万元

年总销售收入6218.77万元。

8. 总成本费用及经营成本

《矿产资源开采与生态修复方案》编制时间为2021年12月，距离评估基准日时点较近，本项目评估以《矿产资源开采与生态修复方案》设计的各项生产成本指标为依据，并参照《中国矿业权评估准则—收益途径评估方法规范》、《矿业权评估参数指导意见》的相关规定来确定。

总成本费用由外购材料费、外购燃料和动力费、工资及福利费、折旧费、维简费、安全费用、修理费、财务费用和其他费用构成。经营成本采用总成本费用扣除折旧费、折旧性质的维简费、财务费用确定。

根据《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数指导意见》相关规定，以及本次评估收集到的上述成本设计资料，本次评估具体的取值过程如下：

(1) 外购原材料及辅助材料费：《矿产资源开采与生态修复方案》设计的外购原材料及辅助材料费水泥灰岩矿为3元/吨（不含税），溶剂用白云岩矿为3元/吨（不含税），建筑石料用灰岩矿为3.5元/吨（不含税）。本项目评估时采用水泥灰岩矿3元/吨（不含税）、溶剂用白云岩矿3元/吨（不含税）、建筑石料用灰岩矿3.5元/吨（不含税）作为外购原材料及辅助材料费指标值。

(2) 外购燃料及动力费：《矿产资源开采与生态修复方案》设计的外购燃料及动力费水泥灰岩矿为2.5元/吨（不含税），溶剂用白云岩矿为2.5元/吨（不含税），建筑石料用灰岩矿为2.5元/吨（不含税）。本项目评估时采用水泥灰岩矿2.5元/吨（不含税）、溶剂用白云岩矿2.5元/吨（不含税）、建筑石料用灰岩矿2.5元/吨（不含税）作为外购燃料及动力费指标值。

(3) 职工薪酬：《矿产资源开采与生态修复方案》设计的单位职工薪酬为水泥灰岩矿为2元/吨，溶剂用白云岩矿为2元/吨，建筑石料用灰岩矿为2元/吨。本项目评估时采用水泥灰岩矿2元/吨、溶剂用白云岩矿2元/吨、建筑石料用灰岩矿2元/吨作为单位职工薪酬指标值。

(4) 折旧费：按照固定资产折旧分类及折旧计算，各类资产折旧费年限为：建筑物20年；机械设备15年；固定资产在折旧期满下个月更新按不含税值进行更新投入。固定资产更新时机械设备的增值税在当年作为现金流入计算。

以上年折旧及摊销合计114.21万元，该矿年总生产规模210万吨，单位折旧费为0.54元/吨。

详见附表6。

(5) 安全生产费用、维简费：根据财政部 应急管理部关于印发《企业安全费用提取和使用管理办法》（财资[2022]136号），非金属矿山，露天开采安全费用3元/吨，因此，本项目评估采用的安全费用为3元/吨。

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

维简费和全部安全费用，不含井巷工程基金）方式直接列入经营成本。

国家建材局、财政部《关于提高部分重点非金属矿企业维简费提取标准的通知》（建材经财发[1991]81号）规定，“其他非金属矿企业维简费的提取标准仍按“（85）建材非字861号”文执行，即维简费提取标准为2~3元。该矿山设计矿山采矿工程投资不含税值为1069.33万元，采出矿石量为2910.60万吨，折旧性质的维简费为0.37元/吨。

（5）修理费：修理费按照机器设备购置及安装、房屋建筑物的5%进行计算，不含税单位成本为0.43元/吨，本项目评估时采用不含税值0.43元/吨作为修理费指标值。

（6）运输费：《矿产资源开采与生态修复方案》设计的运输费水泥灰岩矿为1.5元/吨，溶剂用白云岩矿为1.5元/吨，建筑石料用灰岩矿为1.5元/吨。本项目评估时采用水泥灰岩矿1.5元/吨、溶剂用白云岩矿1.5元/吨、建筑石料用灰岩矿1.5元/吨作为土地复垦及环境治理费指标值。

（7）土地复垦及地质环境恢复治理费用：《矿产资源开采与生态修复方案》设计的土地复垦及环境治理费水泥灰岩矿为0.9元/吨，溶剂用白云岩矿为0.7元/吨，建筑石料用灰岩矿为0.89元/吨。本项目评估时采用水泥灰岩矿0.9元/吨、溶剂用白云岩矿0.7元/吨、建筑石料用灰岩矿0.89元/吨作为土地复垦及环境治理费指标值。

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

年财务费用估算为： $321.48 \times 70\% \times 4.35\% = 9.79$ （万元）

本项目评估该矿山年产矿石210万吨，即单位财务费用为0.05元/吨。

（9）其他费用：《矿产资源开采与生态修复方案》设计的其他费用为1.5元/吨，本项目评估时采用1.5元/吨作为其他费用指标值。

（10）环保费用：《矿产资源开采与生态修复方案》设计的环保费用为1.8元/吨，本次评估按1.8元/吨作为其他制造费用指标值。

（11）销售费用：《矿产资源开采与生态修复方案》设计的环保费用为0.5元/吨，本次评估按0.5元/吨作为其他制造费用指标值。

根据上述确定的各项成本费用，矿山正常生产年份单位成本分别为：

总成本18.11元/吨；经营成本17.14元/吨。

9. 税金及附加

（1）增值税

根据财政部 税务总局 海关总署公告2019年第39号《关于深化增值税改革有关政策的公告》自2019年4月1日起，原适用16%税率的，税率调整为13%，原适用10%税率的，税率调整为9%。具体计算如下：

年销项税额=年销售收入×销项税率=6218.77×13%=808.44（万元）；

年进项税额=（年外购原材料及辅助材料费+年外购燃料及动力费+年修理费）×
进项税率

年进项税额（不含固定资产）：

=（637.66+525+90.30）×13%=162.88（万元）；

年缴纳增值税（不含固定资产）：

=808.44-162.88=645.56（万元）；

（2）城市维护建设税

根据《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》规定，按矿山所在地，其适用税率为1%。即按应纳增值税额的1%计税。

年应缴城市维护建设税：

=645.56×1%=6.46（万元）

（3）教育费附加

根据国发明电[1994]2号文件《关于教育费征收问题的紧急通知》，确定教育费附加率为3%；根据财政部财综[2010]98号《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》，地方教育费附加率为2%，合计5%。

年应缴教育费附加：

$$=645.56 \times 5\% = 32.28 \text{ (万元)}$$

(4) 资源税

根据《中华人民共和国资源税法》以及《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》，水泥用灰岩、建筑石料用灰岩资源税为原矿3.5元/吨，溶剂用白云岩资源税为销售收入的4%。则年缴纳资源税为：

$$\text{年应缴资源税} = (172.71 + 15.32) \times 3.5 + 593 \times 4\% = 681.83 \text{ (万元)}$$

年应缴税金及附加合计：720.57万元。

10. 企业所得税

企业所得税=利润总额×所得税税率

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

$$= 424.05 \text{ 万元。所得税税率按25\%计算。}$$

11. 折现率

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

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

十二、评估假设

本评估报告所称评估价值是基于所列评估目的、评估基准日及下列基本假设而提出的公允价值意见：

1. 以产销均衡原则及社会平均生产力水平原则确定评估用技术经济参数；
2. 所遵循的有关政策、法律、制度仍如现状而无重大变化，所遵循的有关社会、政治、经济环境以及开发技术条件等仍如现状而无重大变化；

3. 以设定的资源储量、生产方式、生产规模、产品结构及开发技术水平以及市场供需水平为基准且持续经营；
4. 在矿山开发收益期内有关产品价格、税率及利率等因素在正常范围内变动；
5. 不考虑将来可能承担的抵押、担保等他项权利或其他对产权的任何限制因素以及特殊交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响；
6. 无其他不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

十三、评估结论

1. 采矿权出让收益评估价值

在 2022 年 12 月 31 日评估基准日时点，折现现金流量法评估，河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权出让收益评估计算结果为 8726.17 万元（详见附表二）。

大写人民币：捌仟柒佰贰拾陆万壹仟柒佰元整。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》办法，河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权需缴纳出让收益评估结果为：7878.55 万元。

大写人民币为：柒仟伍佰肆拾柒万壹仟玖佰元整。（计算方法如下）

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

式中：P—矿业权出让收益评估值

P_1 —估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值

Q_1 —估算评估计算年限内的评估利用资源储量

Q—全部评估利用的资源储量，含预测的资源量（334）？

k—地质风险调整系数

$$\begin{aligned} P &= 8726.17 \text{ 万元} \div 2852 \text{ 万吨} \times 2574.97 \text{ 万吨} \times 1 \\ &= 7878.55 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

2. 按出让收益市场基准价核算结果

该矿需缴纳出让收益的全部新增可采储量为：水泥用灰岩矿为 2239.63 万吨；建筑石料灰岩矿 298.40 万吨；熔剂用白云岩矿 36.94 万吨。根据河南省国土资源厅关于印

发2020年河南省矿业权出让收益市场基准价调整方案的通知（豫自然资发【2020】54号），水泥用石灰岩矿、建筑石料用灰岩矿、溶剂用白云岩的单位可采储量基准价均为3元/吨。

按出让收益市场基准价核算，河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（全部新增储量）采矿权出让收益核算结果为：7724.91万元。

$$(2239.63+298.40+36.94) \times 3 \\ =7724.91(\text{万元})$$

3. 评估结论

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

该矿折现现金流量法计算结果高于出让收益市场基准价核算结果。因此，河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权出让收益评估值为：7878.55万元。

大写人民币为：柒仟捌佰柒拾捌万伍仟伍佰元整。

十四、评估特别事项的说明

1. 评估结果有效期

本评估报告评估基准日为2022年12月31日。按《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，出让收益评估结果公开的自评估结果公开之日起一年内有效；出让收益评估结果不公开的自评估基准日起一年内有效。如果使用本评估结论的时间超过本评估结果的有效期限，本评估机构对应用此评估结论而造成有关方面的损失不负任何责任。

2. 评估基准日后的调整事项

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

3. 其他责任划分

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

十五、采矿权出让收益评估报告的使用范围限制

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

十六、评估起止日期和评估报告提出日期

评估起止日期：二〇二三年一月十六日——二〇二三年二月二十日

评估报告提出日期：二〇二三年二月二十日

（此页无正文）

十七、评估责任人员

法定代表人：



项目负责人：



报告复核人：



执业矿业权评估师：



河南地源矿权评估有限公司

二〇二三年二月二十日



附表目录

表1. 河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权出让收益计算汇总表；

表2. 河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权出让收益评估价值估算表；

表3. 河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权出让收益评估矿产储量计（核）算汇总表；

表4. 河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权销售收入估算表；

表5. 河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权出让收益评估固定资产投资估算表；

表6. 河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权出让收益评估固定资产折旧估算表；

表7. 河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权出让收益评估总成本费用估算表；

表8. 河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权出让收益评估收入及税费估算表。

表 1 河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权出让收益计算汇总表

评估委托方：三门峡市自然资源和规划局

评估基准日：2022 年 12 月 31 日

金额单位：人民币万元

项 目	评估净值	需缴纳出让收益	备 注
河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权	8726.17	7878.55	需缴纳出让收益的新增可采储量为：水泥用灰岩矿 2239.63 万吨；建筑石料灰岩矿为 298.40 万吨；熔剂用白云岩矿为 36.94 万吨。

评估机构：河南地源矿权评估有限公司

制表：李婵婵

日期：2023 年 2 月 15 日



表 2 河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权出让收益评估价值计算表

评估委托方：三门峡市自然资源和规划局

评估基准日：2022年12月31日

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	建设期										生产期											
			2023	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
一	现金流入	87068.97		3431.67	6219.58	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77
1	销售收入	86192.16		3109.67	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77
2	回收固定资产残(余)值	232.52																						
3	回收流动资金	321.48																						
4	回收抵扣设备进项税额	322.81		322.00	0.81																			
二	现金流出	69354.12	3214.80	2679.62	4744.80	4745.04	4745.04	4745.04	4745.04	4745.04	4745.04	4745.04	4745.04	4745.04	4745.04	4745.04	4745.04	4745.04	4745.04	4745.04	4745.04	4745.04	4745.04	4745.04
1	固定资产投资	3214.80	3214.80																					
2	更新改造资金																							
3	流动资金	321.48		321.48																				
4	经营成本	49991.05		1800.38	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41
5	税金及附加	9967.08		340.99	720.52	720.57	720.57	720.57	720.57	720.57	720.57	720.57	720.57	720.57	720.57	720.57	720.57	720.57	720.57	720.57	720.57	720.57	720.57	720.57
6	企业所得税	5859.71		216.77	423.86	424.05	424.05	424.05	424.05	424.05	424.05	424.05	424.05	424.05	424.05	424.05	424.05	424.05	424.05	424.05	424.05	424.05	424.05	424.05
三	净现金流量	17714.84	-3214.80	752.05	1474.78	1473.73	1473.73	1473.73	1473.73	1473.73	1473.73	1473.73	1473.73	1473.73	1473.73	1473.73	1473.73	1473.73	1473.73	1473.73	1473.73	1473.73	1473.73	1473.73
四	折现系数 (r=8%)		0.9623	0.9259	0.8573	0.7938	0.7350	0.6806	0.6302	0.5835	0.5403	0.5002	0.4632											
五	净现金流量现值	8726.17	-3093.44	696.35	1264.39	1169.90	1083.24	1003.00	928.70	859.91	796.21	737.23	682.62											
六	矿业权评估价值	8726.17																						

评估机构：河南地源矿业权评估有限公司

项目负责人：

日期：2023年2月15日

法定代表人：

执业矿业权评估师：



续表 2 河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权出让收益评估价值计算表

评估委托方：三门峡市自然资源和规划局 评估基准日：2022年12月31日 金额单位：人民币万元

序号	项目名称	生产期													
		2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042				
一	现金流入	11	12	13	14	15									
1	销售收入	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	2792.48								
2	回收固定资产残(余)值	6218.77	6218.77				2238.48								
3	回收流动资金						232.52								
4	回收抵扣设备进项税额						321.48								
二	现金流出	4745.04	4745.04	4745.04	4745.04	1774.49									
1	固定资产投资														
2	更新改造资金														
3	流动资金														
4	经营成本	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	1385.31									
5	税金及附加	720.57	720.57	720.57	720.57	258.70									
6	企业所得税	424.05	424.05	424.05	424.05	130.48									
三	净现金流量	1473.73	1473.73	1473.73	1473.73	1017.99									
四	折现系数(r=8%)	0.4289	0.3971	0.3677	0.3405	0.3312									
五	净现金流量现值	632.06	585.24	541.89	501.75	337.12									
六	矿业权评估价值														

评估机构：河南地源矿业评估有限公司

制表：李婵婵

日期：2023年2月15日

表3 河南锦荣水泥有限公司白石灰石矿（新增储量）采矿权出让收益评估矿产储量计（核）算汇总表

矿种	资源类别	保有资源量	可利用储量	利用系数	设计利用资源量	可采储量	需征收出让收益的可采储量
水泥灰岩矿	控制	2208.1	2208.1	1.0	2208.1	2097.70	
	推断	326.1	326.1	0.8	260.9	247.85	
	控制+推断	2534.2	2534.2		2469.0	2345.55	2239.63
建筑石料灰岩矿	控制	314.1	314.1	1.0	314.1	298.40	298.40
	控制	172.4	172.4	1.0	172.4	163.78	
熔剂用白云岩矿	推断	58.2	58.2	0.8	46.6	44.27	
	控制+推断	230.6	230.6		219.0	208.05	36.94

评估委托方：三门峡市自然资源和规划局

评估基准日：2022年12月31日

储量单位：万吨

评估机构：河南地源矿权评估有限公司

制表：李焯焯

日期：2023年2月15日



表 4 河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权出让收益评估销售收入估算表

评估委托方：三门峡市自然资源和规划局		评估基准日：2022年12月31日											金额单位：人民币万元				
序号	项目名称	单位	合计	生产期													
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032				
1	原矿产量																
	水泥灰岩原矿	万吨	2393.76	86.36	172.71	172.71	172.71	172.71	172.71	172.71	172.71	172.71	172.71	172.71	172.71	172.71	172.71
	白云岩原矿		304.50	10.99	21.97	21.97	21.97	21.97	21.97	21.97	21.97	21.97	21.97	21.97	21.97	21.97	21.97
	建筑石料原矿		212.34	7.66	15.32	15.32	15.32	15.32	15.32	15.32	15.32	15.32	15.32	15.32	15.32	15.32	15.32
2	产品销售价格	元/吨															
	水泥灰岩原矿			30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
	白云岩原矿			27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00
	建筑石料原矿			29.00	29.00	29.00	29.00	29.00	29.00	29.00	29.00	29.00	29.00	29.00	29.00	29.00	29.00
3	销售收入合计	万元	86192.16	3109.67	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77
	水泥灰岩原矿	万元	71812.80	2590.80	5181.30	5181.30	5181.30	5181.30	5181.30	5181.30	5181.30	5181.30	5181.30	5181.30	5181.30	5181.30	5181.30
	白云岩原矿	万元	8221.50	296.73	593.19	593.19	593.19	593.19	593.19	593.19	593.19	593.19	593.19	593.19	593.19	593.19	593.19
	建筑石料原矿	万元	6157.86	222.14	444.28	444.28	444.28	444.28	444.28	444.28	444.28	444.28	444.28	444.28	444.28	444.28	444.28

评估机构：河南地源矿权评估有限公司

制表：李婵婵

日期：2023年2月15日

续表 4 河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权出让收益评估销售收入估算表

序号	项目名称	单位	合计	生产期					
				2033	2034	2035	2036	2037	
1	原矿产量								
	水泥灰岩原矿	万吨	2393.76	172.71	172.71	172.71	172.71	62.17	
	白云岩原矿		304.50	21.97	21.97	21.97	21.97	7.90	
	建筑石料原矿		212.34	15.32	15.32	15.32	15.32	5.52	
2	产品销售价格	元/吨							
	水泥灰岩原矿			30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
	白云岩原矿			27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00
	建筑石料原矿			29.00	29.00	29.00	29.00	29.00	29.00
3	销售收入合计	万元	86192.16	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	2238.48	
	水泥灰岩原矿	万元	71812.80	5181.30	5181.30	5181.30	5181.30	1865.10	
	白云岩原矿	万元	8221.50	593.19	593.19	593.19	593.19	213.30	
	建筑石料原矿	万元	6157.86	444.28	444.28	444.28	444.28	160.08	

评估委托方：三门峡市自然资源和规划局 评估基准日：2022年12月31日 金额单位：人民币万元

评估机构：河南地源矿权评估有限公司

制表：李婵婵

日期：2023年2月15日



表 5 河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权出让收益评估固定资产投资估算表

评估委托方：三门峡市自然资源和规划局 评估基准日：2022 年 12 月 31 日 金额单位：人民币万元

序号	资料数据（开发利用方案、选厂初步可研）				评估取值			
	项目名称		分项	合计	项目名称	分项	合计	备注
			露采	露采		露采	露采	
1	采矿工程		1056.80	1056.80	采矿工程	1165.57	1165.57	
2	房屋建筑物(建筑工程)		57.00	57.00	房屋建筑物(建筑工程)	62.87	62.87	
3	设备(设备工器具购置及安装工程)		1801.00	1801.00	设备(设备工器具购置及安装工程)	1986.36	1986.36	含税
4	其他费用		300.00	300.00				分摊
	合计		3214.80	3214.80	合计	3214.80	3214.80	

评估机构：河南地源矿权评估有限公司

制表：李婵婵

日期：2023 年 2 月 15 日

表 6 河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权出让收益评估固定资产折旧计算表

评估委托方：三门峡市自然资源和规划局

评估基准日：2022 年 12 月 31 日

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	原值	净值	折旧年限	残值率	折旧率	合计	生产期					
								2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	井巷工程	1165.57	1069.33			井巷工程不计提折旧		1	2	3	4	5	6
1.1	进项税额						96.24						
2	房屋建筑物	62.87	57.68	20.00		5.00%	62.87						
2.1	进项税额						5.19						
2.2	原值						57.68						
2.3	折旧费						39.97	1.44	2.88	2.88	2.88	2.88	2.88
2.4	净值						56.24	56.24	53.35	50.47	47.59	44.70	41.82
2.5	残(余)值						17.71						
3	设备	1986.36	1757.84	15.00	5.00%	6.33%	1986.36	1986.36					
3.1	进项税额						228.52	228.52					
3.2	原值						1757.84	1757.84					
3.3	折旧费						1543.03	55.67	111.33	111.33	111.33	111.33	111.33
3.4	净值						1702.17	1702.17	1590.84	1479.51	1368.18	1256.85	1145.52
3.5	残(余)值						214.81						
4	固定资产合计	3214.80	2884.85				2049.23	2049.23					
4.1	折旧费						1583.00	57.11	114.21	114.21	114.21	114.21	114.21
4.2	净值						1758.41	1758.41	1644.20	1529.98	1415.77	1301.55	1187.34
4.3	残(余)值						232.52						

评估机构：河南地源矿权评估有限公司

制表：李婵婵

日期：2023 年 2 月 15 日

续表 6 河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权出让收益评估固定资产折旧计算表

序号	项目名称	生产期											
		2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037			
		7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	井巷工程												
1.1	进项税额												
2	房屋建筑物												
2.1	进项税额												
2.2	原值												
2.3	折旧费	2.88	2.88	2.88	2.88	2.88	2.88	2.88	2.88	2.88	2.88	2.88	1.04
2.4	净 值	38.93	36.05	33.17	30.28	27.40	24.51	21.63	18.75	17.71			
2.5	残(余)值												17.71
3	设备												
3.1	进项税额												
3.2	原值												
3.3	折旧费	111.33	111.33	111.33	111.33	111.33	111.33	111.33	111.33	111.33	111.33	111.33	40.08
3.4	净 值	1034.19	922.86	811.53	700.20	588.87	477.54	366.21	254.88	214.81			
3.5	残(余)值												214.81
4	固定资产合计												
4.1	折旧费	114.21	114.21	114.21	114.21	114.21	114.21	114.21	114.21	114.21	114.21	114.21	41.11
4.2	净 值	1073.13	958.91	844.70	730.48	616.27	502.06	387.84	273.63	232.52			
4.3	残(余)值												232.52

评估委托方：三门峡市自然资源和规划局 评估基准日：2022年12月31日 金额单位：人民币万元

评估机构：河南地源矿权评估有限公司

制表：李婵婵

日期：2023年2月15日

表 7 河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权出让收益评估年总经营成本、总成本费用估算表

序号		项目名称	单位成本 (元/吨)	合计	生产期						
					2023	2024	2025	2026	2027	2028	
				2393.76	86.36	172.71	172.71	172.71	172.71	172.71	172.71
		生产规模		304.50	10.99	21.97	21.97	21.97	21.97	21.97	21.97
			建筑石料用灰岩	212.34	7.66	15.32	15.32	15.32	15.32	15.32	15.32
1	外购原材料及辅助材料	3.00	3.00	8927.30	318.86	637.66	637.66	637.66	637.66	637.66	637.66
2	外购燃料及动力	2.50	2.50	7276.50	262.53	525.00	525.00	525.00	525.00	525.00	525.00
3	工资及福利费	2.00	2.00	5821.20	210.02	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00
4	折旧费	0.54	0.54	1572.94	57.11	114.21	113.40	113.40	113.40	113.40	113.40
5	维简费	0.37	0.37	1076.92	38.85	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70
5.1	其中：折旧性质的维简费	0.37	0.37	1076.92	38.85	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70
5.2	更新性质的维简费										
6	安全费用	3.00	3.00	8731.80	315.03	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00
7	修理费	0.43	0.43	1251.56	45.15	90.30	90.30	90.30	90.30	90.30	90.30
8	运输费	1.50	1.50	4365.90	157.52	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00
10	利息支出	0.05	0.05	145.53	5.25	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50
11	土地复垦、环境治理及环保费用	0.90	0.70	2556.52	92.23	184.45	184.45	184.45	184.45	184.45	184.45
12	其它费用	1.50	1.50	4365.90	157.52	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00
12.1	销售费用	0.50	0.50	1455.30	52.51	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00
12.2	其它支出	1.80	1.80	5239.08	189.02	378.00	378.00	378.00	378.00	378.00	378.00
13	总成本费用		18.11	52786.45	1901.59	3802.83	3802.01	3802.01	3802.01	3802.01	3802.01
14	经营成本		17.14	49991.05	1800.38	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41

评估机构：河南地源矿权评估有限公司

制表：李婵婵

日期：2023年2月15日

续表 7 河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权出让收益评估年总经营成本、总成本费用估算表

序号	项目名称	单位成本 (元/吨)	生产期												
			2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037				
	生产规模		7	8	9	10	11	12	13	14	15				
		水泥灰岩	172.71	172.71	172.71	172.71	172.71	172.71	172.71	172.71	172.71	172.71	172.71	172.71	172.71
		白云岩	21.97	21.97	21.97	21.97	21.97	21.97	21.97	21.97	21.97	21.97	21.97	21.97	21.97
		建筑石料用灰岩	15.32	15.32	15.32	15.32	15.32	15.32	15.32	15.32	15.32	15.32	15.32	15.32	15.32
1	外购原材料及辅助材料	3.00	637.66	637.66	637.66	637.66	637.66	637.66	637.66	637.66	637.66	637.66	637.66	637.66	318.86
2	外购燃料及动力	2.50	525.00	525.00	525.00	525.00	525.00	525.00	525.00	525.00	525.00	525.00	525.00	525.00	188.98
3	工资及福利费	2.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	420.00	151.18
4	折旧费	0.54	113.40	113.40	113.40	113.40	113.40	113.40	113.40	113.40	113.40	113.40	113.40	113.40	40.82
5	维简费	0.37	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	27.97
5.1	其中：折旧性质的维简费	0.37	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	77.70	27.97
5.2	更新性质的维简费														
6	安全费用	3.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	630.00	226.77
7	修理费	0.43	90.30	90.30	90.30	90.30	90.30	90.30	90.30	90.30	90.30	90.30	90.30	90.30	32.50
8	运输费	1.50	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	113.39
10	利息支出	0.05	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	3.78
11	土地复垦、环境治理及环保费用	0.90	184.45	184.45	184.45	184.45	184.45	184.45	184.45	184.45	184.45	184.45	184.45	184.45	66.40
12	其它费用	1.50	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	113.39
12.1	销售费用	0.50	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	37.80
12.2	其它支出	1.00	378.00	378.00	378.00	378.00	378.00	378.00	378.00	378.00	378.00	378.00	378.00	378.00	136.06
13	总成本费用	18.11	3802.01	3802.01	3802.01	3802.01	3802.01	3802.01	3802.01	3802.01	3802.01	3802.01	3802.01	3802.01	1457.88
14	经营成本	17.14	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	1385.31

评估委托方：三门峡市自然资源和规划局 评估基准日：2022年12月31日 金额单位：人民币万元

评估机构：河南地源矿权评估有限公司

制表：李婵婵

日期：2023年2月15日

表 8 河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权出让收益评估销售收入计算税费计算表

序号		项目名称	合计	生产期										
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030			
1		销售收入	86192.16	3109.67	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77
2		总成本费用（一）	52786.45	1901.59	3802.83	3802.01	3802.01	3802.01	3802.01	3802.01	3802.01	3802.01	3802.01	3802.01
		增值税（应交增值税）	8613.04	0.81	644.75	645.56	645.56	645.56	645.56	645.56	645.56	645.56	645.56	645.56
3		3.1 销项税额	11204.98	404.26	808.44	808.44	808.44	808.44	808.44	808.44	808.44	808.44	808.44	808.44
		3.2 进项税额	2269.13	81.45	162.88	162.88	162.88	162.88	162.88	162.88	162.88	162.88	162.88	162.88
		3.3 不动产及设备进项税额	322.81	322.00	0.81									
		税金及附加（一）	9967.08	340.99	720.52	720.57	720.57	720.57	720.57	720.57	720.57	720.57	720.57	720.57
4		4.1 城市维护建设税	86.19	0.01	6.45	6.46	6.46	6.46	6.46	6.46	6.46	6.46	6.46	6.46
		4.2 教育费附加	430.68	0.04	32.24	32.28	32.28	32.28	32.28	32.28	32.28	32.28	32.28	32.28
		4.3 资源税	9450.21	340.94	681.83	681.83	681.83	681.83	681.83	681.83	681.83	681.83	681.83	681.83
5		利润总额	23438.58	867.09	1695.42	1696.18	1696.18	1696.18	1696.18	1696.18	1696.18	1696.18	1696.18	1696.18
6		企业所得税	5859.71	216.77	423.86	424.05	424.05	424.05	424.05	424.05	424.05	424.05	424.05	424.05

评估委托方：三门峡市自然资源和规划局

评估基准日：2022年12月31日

金额单位：人民币万元

评估机构：河南地源矿权评估有限公司

制表：李婵婵

日期：2023年2月15日

续表 8 河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权出让收益评估销售收入计算税费计算表

评估委托方：三门峡市自然资源和规划局

评估基准日：2022年12月31日

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	生产期									
		2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037			
1	销售收入	9	10	11	12	13	14	15			
2	总成本费用（一）	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	2792.48
	增值税（应交增值税）	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	6218.77	2238.48
3	3.1 销项税额										232.52
	3.2 进项税额										321.48
	3.3 不动产及设备进项税额	4745.04	4745.04	4745.04	4745.04	4745.04	4745.04	4745.04	4745.04	4745.04	1774.49
	税金及附加（一）										
4	4.1 城市维护建设税										
	4.2 教育费附加										
	4.3 资源税	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	3600.41	1385.31
5	利润总额	720.57	720.57	720.57	720.57	720.57	720.57	720.57	720.57	720.57	258.70
6	企业所得税	424.05	424.05	424.05	424.05	424.05	424.05	424.05	424.05	424.05	130.48

评估机构：河南地源矿权评估有限公司

制表：李婵婵

日期：2023年2月15日



矿业权评估机构及评估师承诺书

三门峡市自然资源和规划局：

受贵单位委托，我公司按照合同的约定完成了河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）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。



河南地源矿业评估有限公司

法定代表人：

矿业权评估师：

二〇二三年二月二十日

河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）

采矿权出让收益评估报告

附 件

河南地源矿权评估有限公司

二〇二三年二月二十日

附件（图）目录

关于《河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权出让收益评估报告附件》使用说范围的声明：

一、探矿权采矿权评估资格证书（复印件）；

二、评估机构企业法人营业执照（复印件）；

三、执业矿业权评估师资格证书（复印件）；

四、评估人员专业教育背景及个人能力陈述；

五、矿业权出让收益评估委托书；

六、采矿许可证；

七、企业法人营业执照；

八、三门峡市自然资源和规划局关于《河南省三门峡市陕州区河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（水泥用）资源储量核实（合并）报告》矿产资源储量评审备案的通知（三自然资储备字【2022】11号）；

九、《河南省三门峡市陕州区河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（水泥用）资源储量核实（合并）报告》专家组审查意见；

十、《河南省三门峡市陕州区河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（水泥用）资源储量核实（合并）报告》相关章节；

十一、《河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿矿产资源开采与生态修复方案》专家组评审意见书；

十二、三门峡腾辉工程技术咨询服务有限责任公司 2022 年 6 月编制的《河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿矿产资源开采与生态修复方案》相关章节；

十三、原矿业权价款缴纳相关内容；

十三、溶剂用白云岩矿资源储量估算块段分布图；

十四、水泥用灰岩矿资源储量估算块段分布图；

十五、建筑石料用灰岩矿资源储量块段分布图。

关于《河南锦荣水泥有限公司白山石灰石矿（新增储量）采矿权
出让收益评估报告附件》使用范围的声明：

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

河南地源矿权评估有限公司

二〇二三年二月二十日

