

山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿  
深部扩界采矿权出让收益评估报告

鲁度量衡矿评字〔2023〕第051号

山东度量衡资产评估有限公司

---

济南市高新区龙奥北路海信龙奥9号3号楼1202室/邮政编码250000/电话(0531)82380511  
电子信箱 sdd1hzcp0333@sina.com

# 山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界 采矿权出让收益评估报告摘要

鲁度量衡矿评字〔2023〕第 051 号

**评估机构：**山东度量衡资产评估有限公司

**评估委托人：**枣庄市台儿庄区自然资源局

**评估对象：**山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界采矿权

**评估目的：**枣庄市自然资源和规划局委托台儿庄区自然资源局开展山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界出让前期工作，根据《财政部 自然资源部 税务总局关于印发〈矿业权出让收益征收办法〉的通知》（财综〔2023〕10号）有关规定，需要对该采矿权进行出让收益评估。枣庄市台儿庄区自然资源局委托我公司对该采矿权进行出让收益评估。本次评估即为实现上述目的，而为委托方确定“山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界采矿权”出让收益提供参考意见。

**评估基准日：**2023年6月30日

**评估方法：**折现现金流量法

**评估参数：**矿区面积 0.5577km<sup>2</sup>，截至评估基准日 2023 年 6 月 30 日，矿区范围内保有资源量 2679.90 万 t，其中：深部扩界区保有资源量 1869.40 万 t，评估利用的资源量 2587.44 万 t，其中：深部扩界区评估利用资源量 1869.40 万 t。采矿回采率 97%，评估利用可采储量 2355.69 万 t，其中：深部扩界区可采储量 1703.37 万 t，生产规模 200.00 万 t/年，矿山服务年限 11.78 年，其中：深部扩界区服务年限 8.52 年，评估计算服务年限 11.78 年。水泥用灰岩原矿不含税销售价格 32.53 元/t，固定资产投资原值 3905.98 万元、净值 2019.95 万元，单位总成本费用 20.15 元/t，单位经营成本 18.39 元/t。正常生产年税金及附加 554.55 万元/年，企业所得税 480.57 万元/年。折现率 8%。

**评估结论：**经评估人员现场调查和当地市场分析，按照采矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过认真计算，确定山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿

区水泥用灰岩矿深部扩界采矿权水泥用灰岩可采储量 1703.37 万 t，于评估基准日表现的评估价值为 6711.28 万元，大写：人民币陆仟柒佰壹拾壹万贰仟捌佰元整。

**按出让收益市场基准价核算结果：**山东省自然资源厅组织制定（调整）了山东省矿业权市场基准价（含省级和市级），经省政府同意，于 2022 年 12 月 26 日发布了“关于公布山东省矿业权市场基准价的通告”（鲁自然资规〔2022〕5 号），调整后的枣庄市水泥用灰岩采矿权市场基准价为 3.90 元/t·矿石。山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿可采储量 1707.37 万 t，出让收益市场基准价为 6643.14 万元。

本次评估山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界采矿权出让收益评估价值 6711.28 万元，折合 3.94 元/t·矿石，高于枣庄市水泥用灰岩采矿权市场基准价。

#### **评估有关事项声明：**

本评估报告需向自然资源主管部门报送公示无异议予以公开后使用，评估结论使用有效期自评估报告公开之日起一年。

本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的，仅供自然资源主管部门确定矿业权出让收益金额时参考使用，与自然资源主管部门实际确定的矿业权出让收益金额不必然相等。除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未经评估委托人许可、未征得本项目签字矿业权评估师及本评估机构同意，本评估报告的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，也不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

#### **重要提示**

以上内容摘自“山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界采矿权出让收益评估报告”，欲了解本评估项目的全部情况，应认真阅读出让收益评估报告全文。

(此页以下无正文)

评估机构法定代表人:

项目负责人:

执业矿业权评估师:

山东度量衡资产评估有限公司

2023年8月15日

# 目 录

一、评估机构.....	1
二、评估委托人.....	1
三、评估对象、范围、历史沿革及价款处置情况.....	1
四、评估目的.....	3
五、评估基准日.....	3
六、评估原则.....	3
七、评估依据.....	4
(一) 法规依据.....	4
(二) 行为、产权和取价依据.....	5
八、评估过程.....	6
九、矿业权概况.....	6
十、矿山开发利用现状.....	16
十一、评估方法.....	16
十二、评估指标与参数.....	17
(一) 资源储量资料评述.....	17
(二) 评估基准日保有资源量.....	18
(三) 评估利用的资源量.....	18
(四) 采矿方案.....	19
(五) 建设规模、产品方案.....	20
(六) 开采技术指标.....	20
(七) 可采储量.....	21
(八) 矿山服务年限.....	21

<b>十三、主要经济参数的选取和计算</b> .....	<b>22</b>
(一) 固定资产投资.....	22
(二) 回收固定资产残(余)值、回收抵扣进项增值税及更新改造资金.....	22
(三) 无形资产投资.....	23
(四) 流动资金.....	23
(五) 销售收入.....	24
(六) 总成本费用及经营成本.....	25
(七) 税金及附加.....	28
(八) 企业所得税.....	30
(九) 折现率.....	30
<b>十四、评估假设</b> .....	<b>30</b>
<b>十五、评估结论</b> .....	<b>31</b>
<b>十六、有关问题的说明</b> .....	<b>31</b>
(一) 评估结论有效期.....	31
(二) 评估基准日后的调整事项.....	31
(三) 评估结论有效的其它条件.....	32
(四) 特别事项说明.....	32
(五) 采矿权出让收益评估报告的使用范围.....	33
<b>十七、评估报告日</b> .....	<b>33</b>
<b>十八、评估机构和评估责任人员</b> .....	<b>33</b>

## 附表

- 1 山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界采矿权出让收益评估结果表
- 2 山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界采矿权出让收益评估价值估算表
- 3 山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界采矿权出让收益评估储量估算表
- 4 山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界采矿权出让收益评估固定资产估算表
- 5 山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界采矿权出让收益评估固定资产折旧估算表
- 6 山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界采矿权出让收益评估单位成本估算表
- 7 山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界采矿权出让收益评估总成本费用估算表
- 8 山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界采矿权出让收益评估所得税估算表
- 9 山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界采矿权出让收益评估销售收入估算表

## 附 件

- 1 关于本评估报告、附表及附件使用范围的声明
- 2 评估机构及执业矿业权评估师承诺函
- 3 评估师自述材料
- 4 采矿权人营业执照（统一社会信用代码：91370000678135910T）
- 5 采矿许可证（证号：C3700002016097130142866）
- 6 安全生产许可证（编号：（鲁）FM安许证字〔2020〕04-0005）
- 7 《山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界资源储量核实报告》（核实基准日：2022年12月31日）评审意见书
- 8 《山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界资源储量核实报告》（山东省煤田地质局第一勘探队，2023年4月）
- 9 《山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界资源开发利用方案》及审查意见（中化地质矿山总局山东地质勘查院，2023年6月）
- 10 《枣庄创新山水水泥有限公司虎提山矿区水泥用灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》及方案评审表（中化地质矿山总局山东地质勘查院，2021年5月）
- 11 评估人员收集到的其他资料
- 12 采矿权出让收益评估委托书
- 13 评估机构企业法人营业执照
- 14 探矿权采矿权评估资格证书
- 15 矿业权评估师资格证书



# 山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界 采矿权出让收益评估报告

鲁度量衡矿评字〔2023〕第 051 号

山东度量衡资产评估有限公司接受枣庄市台儿庄区自然资源局的委托，根据《中国矿业权评估准则》《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》的规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的评估方法，对枣庄市台儿庄区自然资源局委托的“山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界采矿权”进行了实地查勘、市场调查与询证，对该采矿权在 2023 年 6 月 30 日所表现价值进行了估算。现将采矿权评估情况及评估结果报告如下：

## 一、评估机构

机构全称：山东度量衡资产评估有限公司

注册地址：山东省济南市高新区龙奥北路海信龙奥九号 3 号楼 1202 室

法定代表人：王传君

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资〔2020〕023 号

统一社会信用代码：91370100MA3DGRQB05

## 二、评估委托人

评估委托人：枣庄市台儿庄区自然资源局

## 三、评估对象、范围、历史沿革及价款处置情况

### （一）评估对象

根据《矿业权出让收益评估委托书》，本项目评估对象为山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界采矿权。

### （二）评估范围

枣庄创新山水水泥有限公司虎提山矿区水泥用灰岩矿于 2015 年 11 月首次取得采矿许可证，经过一次延续，矿山现持有山东省自然资源厅于 2021 年 9 月 10 日颁发的采矿

许可证，证号为 C3700002016097130142866，开采方式为露天开采，生产规模为 200 万 t/年，有效期自 2021 年 9 月 10 日至 2026 年 9 月 10 日，面积 0.5577km<sup>2</sup>，开采标高由 +50m 至 +140m。本次评估为该采矿权深部扩界区，矿区面积未发生变化，开采标高由 +35m 至 +140m。

表 3-1 矿区范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

编号	直角坐标（2000 国家大地坐标系）		编号	直角坐标（2000 国家大地坐标系）	
	X	Y		X	Y
1	3822906.45	39560663.25	5	3821852.89	39560754.21
2	3822858.92	39561205.70	6	3821974.45	39560656.17
3	3822785.88	39561214.94	7	3822165.17	39560501.85
4	3822223.88	39561136.94	8	3822755.62	39560519.21
开采标高+35m~+140.0m，面积 0.5577km <sup>2</sup>					

### （三）历史沿革

枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿原采矿权人为枣庄市台儿庄区水泥厂，该厂于 1999 年改制，改制后企业名称为“枣庄市台儿庄区水泥有限公司”。该公司于 1999 年 12 月首次取得原山东省国土资源厅颁发的采矿许可证，证号：3700009940847，有效期 5 年。2005 年延续了采矿权，证号：3700000530024，有效期限自 2005 年 1 月至 2010 年 1 月。采矿许可证到期后，原采矿权人未办理延续，致使采矿权灭失。

2015 年 11 月，枣庄创新山水水泥有限公司通过竞拍，获得枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿采矿权，原山东省国土资源厅于 2016 年 9 月 13 日颁发采矿许可证，证号为 C3700002016097130142866，有效期自 2016 年 9 月 13 日至 2021 年 9 月 13 日。2021 年 9 月办理了延续手续，矿山现持有山东省自然资源厅于 2021 年 9 月 10 日颁发的采矿许可证，证号为 C3700002016097130142866，开采方式为露天开采，生产规模为 200 万 t/年，有效期自 2021 年 9 月 10 日至 2026 年 9 月 10 日，矿区面积 0.5577km<sup>2</sup>。

枣庄创新山水水泥有限公司向枣庄市自然资源和规划局提出了扩界申请，本次为采矿权深部扩界区，矿区面积 0.5577km<sup>2</sup>，开采标高由 +35m 至 +140m。

#### （四）评估史及价款处置情况

该采矿权为拟出让深部扩界区，以往未进行过出让收益（价款）处置。

#### 四、评估目的

枣庄市自然资源和规划局委托台儿庄区自然资源局开展山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界出让前期工作，根据《财政部 自然资源部 税务总局关于印发〈矿业权出让收益征收办法〉的通知》（财综〔2023〕10号）有关规定，需要对该采矿权进行出让收益评估。枣庄市台儿庄区自然资源局委托我公司对该采矿权进行出让收益评估。本次评估即为实现上述目的，而为委托方确定“山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界采矿权”出让收益提供参考意见。

#### 五、评估基准日

根据委托书确定本项目评估基准日为2023年6月30日。报告中所采用的一切取费依据均为2023年6月30日时点的价格标准。

根据《财政部 自然资源部 税务总局关于印发〈矿业权出让收益征收办法〉的通知》（财综〔2023〕10号），第十一条，《矿种目录》所列矿种外，其余矿种按出让金额形式征收矿业权出让收益。

#### 六、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、替代性和预期性原则；
- （5）遵循矿产资源有效开发利用地原则；
- （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的原则；
- （8）遵循供求、变动、竞争、协调和均衡原则。

## 七、评估依据

### （一）法规依据

1. 《中华人民共和国资产评估法》（2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过，中华人民共和国主席令第四十六号公布）；
2. 《中华人民共和国矿产资源法》（1986年3月19日第六届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议通过，1986年3月19日中华人民共和国主席令第三十六号公布，根据1996年8月29日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《关于修改〈中华人民共和国矿产资源法〉的决定》第一次修正，根据2009年8月27日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改部分法律的决定》第二次修正）；
3. 《中华人民共和国矿产资源法实施细则》（1994年3月26日国务院令第152号发布）；
4. 《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发〔2000〕309号）；
5. 《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发〔2008〕174号）；
6. 《财政部国土资源部关于探矿权采矿权有偿取得制度改革有关问题的补充通知》（财建〔2008〕22号）；
7. 《关于深化探矿权采矿权有偿取得制度改革有关问题的通知》（财建〔2006〕694号）；
8. 《财政部 自然资源部 税务总局关于印发〈矿业权出让收益征收办法〉的通知》（财综〔2023〕10号）；
9. 《矿业权出让收益评估应用指南》（2023年）；
10. 《矿业权出让收益征收管理暂行办法》；
11. 《矿业权评估技术基本准则》（CMVS00001-2008）；
12. 《矿业权评估程序规范》（CMVS11000-2008）；

13. 《矿业权评估报告编制规范》（CMVS11400-2008）；
14. 《确定评估基准日指导意见》（CMVS30200-2008）；
15. 《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）；
16. 《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-2020）；
17. 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）；
18. 《固体矿产勘查工作规范》（GB/T 33444-2016）；
19. 《矿产地质勘查规范 石灰岩、水泥配料类》（DZ/T 0213-2020）；
20. 山东省人民代表大会常务委员会关于山东省资源税具体适用税率、计征方式和免征或者减征办法的决定（2020年6月12日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十次会议通过）；
23. 《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告2019年第39号）。

## **（二）行为、产权和取价依据**

1. 采矿权出让收益评估委托书；
2. 采矿许可证（证号：C3700002016097130142866）；
3. 《山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界资源储量核实报告》（核实基准日：2022年12月31日）评审意见书；
4. 《山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界资源储量核实报告》（山东省煤田地质局第一勘探队，2023年4月）；
5. 《山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界资源开发利用方案》及审查意见（中化地质矿山总局山东地质勘查院，2023年6月）；
6. 《枣庄创新山水水泥有限公司虎提山矿区水泥用灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》及方案评审表（中化地质矿山总局山东地质勘查院，2021年5月）；
7. 评估人员收集到的其他资料。

## 八、评估过程

根据国家现行有关评估的政策和法规规定，按照委托人的要求，我公司组织评估人员，对山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界采矿权实施了如下评估程序：

(1) 2023年7月25日，枣庄市台儿庄区自然资源局委托我公司对该采矿权进行出让收益评估。委托方明确此次评估的目的、对象、范围，确定评估基准日。

(2) 2023年7月26日~2023年8月12日，我公司根据评估的有关原则和规定，对纳入评估范围内的采矿权进行了尽职调查，我公司矿业权评估师及评估人员王传君、周生了解矿山相关技术指标、市场交易情况和市场价格，对产权核查，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，收集地质等相关资料；拟定评估计划（评估方案和方法等）。

依据收集的评估资料，进行分析、归纳、整理，确定评估方案，选取评估参数，进行采矿权价值评估并编写报告初稿。

(3) 2023年8月13日~2023年8月15日，编写报告初稿并与委托人交换意见，在遵守评估规范、指南和职业道德原则下，认真对待委托方提出的意见，并作必要的修改，进行内部三级复核，提交评估报告书初稿。

## 九、矿业权概况

### (一) 位置与交通

矿区位于台儿庄西南约9km，行政区划隶属于台儿庄区涧头集镇。极值直角坐标（2000国家大地坐标系）：X: 3821852.89~3822906.45, Y: 39560501.85~39561214.94，面积0.5577km<sup>2</sup>。矿区北距韩庄运河港口约6km，西距G206国道5km、西距京台高速(G3)公路峰城出入口28km，交通方便（图9-1）。

图 9-1 交通位置图



## (二) 自然地理与经济

矿区为丘陵地形，海拔标高 39.4~110.9m。地表水系不发育，最低侵蚀基准面标高为+35m。

矿区属暖温带季风型大陆性气候，四季分明。夏季湿热，雨量集中；冬季干冷。据台儿庄区气象局 1977~2021 年气象资料，年平均气温 14.0℃，历年日极端最高气温 39.5℃，历年日极端最低气温-17.0℃；年平均降水量 791.5mm，年最大降水量 1213.2mm（1998 年），年最小降水量 463.3mm（1999 年），日最大降水量 168.5mm（1993 年 8 月 5 日）。降水量主要集中在 6、7、8 月，占全年降水量的 61%；年平均相对湿度 73.9%，最高相对湿度 84%最低相对湿度 65%；年平均气压 1013.8hPa，极端最高气压 1044.5hPa，

极端最低气压 988.6hPa；风向随季节变化，冬季多为东北风，春秋多东南风，全年平均风速 2.2m/s，最大风速 19.0m/s；年平均日照时数 2165.5h；年蒸发量 1557.1mm；最大冻土深度 240mm。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015），矿区地震动峰值加速度为 0.10g，地震烈度为 VII 度。据史料记载，1668 年 7 月 25 日，距矿区东约 78km 的郯城发生了里氏 8.5 级地震，受其影响，本区发生较重的灾情；1995 年 9 月 20 日，位于矿区东北约 65km 的兰陵县沂堂乡，发生了里氏 5.2 级地震，有轻微震感。

矿区附近以农牧业为主。次为煤炭、水泥建材业。矿产资源有石灰岩、白云岩、石膏和煤矿等。电力和劳动力资源充足。附近地下水资源较丰富，水质较好。

### （三）地质工作概况

1、1997 年 9-11 月，枣庄市台儿庄区水泥厂委托中国建筑材料工业地质勘查中心山东总队进行了详查工作，提交了《山东省枣庄市台儿庄区虎提山水泥石灰岩矿区详查地质报告》。详查报告采用的工业指标由山东省矿产资源委员会文件以“鲁资工〔1997〕第 8 号”文批复（见附件），资源储量估算标高为+10m 以上。详查报告由山东省矿产资源委员会以“鲁资审〔1997〕第 5 号”文批准。详查报告提交 C 级储量 4888 万 t，D 级储量 5639 万 t，C+D 级储量 10527 万 t。

2、2009 年 4 月，枣庄市台儿庄区水泥厂委托中国建筑材料工业地质勘查中心山东总队编制了《山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿资源储量核实报告（核实基准日：2008 年 12 月 31 日）》。山东省国土资源档案馆储量评审办公室组织了评审（鲁矿核审非字〔2009〕31 号），山东省国土资源厅进行了备案（鲁资非备字〔2009〕588 号）。通过核实，矿区范围内保有资源储量 7240.7 万 t，其中（122）3654.2 万 t，（122b）3658.6 万 t，（333）3582.1 万 t；累计查明资源储量 8209.2 万，其中（111）963.3 万 t，（111b）968.5 万 t，（122）3654.2 万 t，（122b）3658.6 万 t，（333）3582.1 万 t。对核实报告进行分割，分割+35m—+50m 标高范围内资源量 1869.4 万 t，其中：（122b）1095.9 万 t；（333）773.5 万 t；储量（122）1063.0 万 t，此资源储量为本次扩界区核实报告对比的依据和基础。

3、2014 年 9 月，受枣庄市国土资源局委托，中国建筑材料工业地质勘查中心山东



总队提交了《山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿资源储量核实报告（核实基准日：2013年12月31日）》。该报告经过山东省国土资源档案馆储量评审办公室以鲁矿核审非字〔2015〕2号通过评审，山东省国土资源厅以鲁国土资函〔2015〕46号予以备案。矿区范围内保有资源储量3216.2万t，其中（122）3177.8万t，（122b）3195.0万t，（333）21.2万t；累计查明资源储量4234.5万t，其中：（111）1012.8万t；（122）3177.8万t；（111b）1018.3万t；（122b）3195.0万t；（333）21.2万t。

4、2023年1月，受枣庄创新山水水泥有限公司委托，中国建筑材料工业地质勘查中心山东总队编制了《山东省枣庄市台儿庄区创新山水水泥有限公司虎提山矿区水泥用灰岩矿2022年储量年度报告》。该报告经过枣庄市自然资源和规划局组织专家审查，并通过了评审。采矿权范围内保有资源量1953.4万t，其中：控制资源量1932.2万t，推断资源量21.2万t；累计查明资源量4234.5万t，其中探明资源量2281.1万t，控制资源量1932.2万t，推断资源量21.2万t。

5、2023年2月，受枣庄创新山水水泥有限公司委托，中国建筑材料工业地质勘查中心山东总队对该矿山进行了资源储量核实，编制《山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿资源储量核实报告》（核实基准日：2022年12月31日），该报告经过枣庄市自然资源和规划局组织专家审查，并通过了评审，采矿权范围内（估算标高+50--+110.9m）保有资源量810.5万t，其中控制资源量789.3万t，推断资源量（边坡压覆）21.2万t，累计查明资源量4247.7万t，其中探明资源量3437.2万t，控制资源量789.3万t，推断资源量21.2万t。

6、2023年4月，山东省煤田地质局第一勘探队提交了《山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界资源储量核实报告》。于核实基准日2022年12月31日深部扩界区范围内+35--+50m标高共估算控制（KZ）+推断（TD）资源量1869.4万t，其中，控制（KZ）资源量1095.9万t，推断（TD）资源量773.5万t。深部扩界区范围均在KC01矿层内，主要为I级品矿石。深部扩界区内无外剥离量，也无夹石量。

该《资源储量核实报告》经枣庄市自然资源和规划局组织专家进行了评审并出具了评审意见书。

#### （四）矿区地质概况

矿区大地构造位置位于华北板块（Ⅰ）鲁西隆起区（Ⅱ）鲁中隆起（Ⅲ）枣庄断隆（Ⅳ）涧头集凸起（Ⅴ）南部。

区域地层以震旦系～奥陶系为主。在基岩出露区外围，第四系大面积分布。区域断裂构造不发育。对矿层影响较大的只有虎提山～周山头断裂。区域岩浆岩不发育。

## 1、地层

矿区地层主要为寒武纪长清群馒头组洪河段、九龙群张夏组及第四系。

馒头组洪河段：岩性为猪肝色含云母砂质页岩，夹薄～中厚层钙质砂岩、灰岩，顶部为砂质灰岩。

张夏组：为含矿层位，岩性为鲕粒灰岩、豹皮灰岩及泥质条带灰岩。根据岩性特征，将张夏组自下而上分为3段，分述如下：

下灰岩段：岩性为厚～巨厚层泥晶鲕粒灰岩、豹皮灰岩，厚度约85m，出露于矿区北部、西部及东南部，为主要的含矿层位。该层下部为鲕粒灰岩夹豹皮灰岩，厚度约50m，上部为豹皮灰岩，厚度约35m。

盘车沟段：岩性为含泥质条带灰岩，厚度约30m，出露于矿区中部。该层中部泥质条带含量较高。地表风化严重，植被发育。地表基岩露头上大多为残留的灰岩，泥质条带风化成土状或灰绿色页岩而离开原地。

上灰岩段：岩性为厚～巨厚层豹皮灰岩夹少量鲕粒灰岩，结晶灰岩。厚度8～100m，由于风化剥蚀，本矿区出露不全，主要分布于矿区南部。

第四系：为残坡积物，岩性为粘土、亚粘土，含砾砂土。

## 2、构造

矿区岩层整体呈缓倾斜单斜产出，产状 $210^{\circ} \angle 5 \sim 8^{\circ}$ ，局部受岩浆活动及构造影响稍有变化。

区内节理、断裂构造不发育，仅有F1、F2两条正断层，分布于矿区东部。

F1正断层：近南北走向，纵贯矿区南北，规模较大，产状 $280^{\circ} \angle 60^{\circ}$ ，铅直断距99～114m，北部为洪河段，南部为张夏组第一层，由北往南断距逐渐增大。南部见断层

角砾岩。

F2 正断层：分布于矿区南部，近南北走向，断层产状  $275^{\circ} \angle 60^{\circ}$ ，铅直断距 21m，为 F1 矿层的分支断层。

两断层断面平直、紧密，规模大，破坏了矿层的完整性和连续性，但对矿石质量无明显影响。两断层之间出露张夏组泥质条带灰岩地段，破碎风化严重。

### 3、岩浆岩

矿区岩浆岩不发育，仅在 ZK0402、ZK0802 孔内见到中生代燕山期辉绿岩，有蚀变现象。根据钻探结果，辉绿岩为小型岩床，产状  $310^{\circ} \angle 5^{\circ}$ ，破坏了矿层的完整性和连续性。在矿区西南部成为石灰岩矿的底板。未见辉绿岩穿插于核实范围内。

## （五）矿产资源概况

### 1、矿层特征

矿床为海相沉积层状水泥用灰岩矿床，赋存于张夏组。矿床分为 2 个矿层，由下往上编号分别为 KC01、KC02，核实范围矿层全部分布于 KC01 主矿层内。在 +35 ~ +50m 范围内，在 04 线 ZK0402 钻孔以北 ~ 02 辅助线范围进行了开采，开采深度 0 ~ 10m，矿区中部普遍揭露到 +50m 标高，局部进行了开采，开采深度不足 1m。其余地段未进行开采。

矿层由下灰岩段鲕粒灰岩、豹皮灰岩组成。由 6 个钻孔控制，赋存标高 +35 ~ 50m。矿层呈层状，矿层南北长 1436m，东西宽 560m，厚度 6.64 ~ 15.00m，平均 14.15m，除 ZK0402 钻孔北局部开采、南部受辉绿岩脉侵入影响矿层底板逐渐抬高外，其余矿层厚度基本无变化，稳定工程控制厚度在 14.47 ~ 15.00m。矿层走向  $300^{\circ}$ ，倾向南，倾角  $5 \sim 8^{\circ}$ 。矿石 CaO 含量 44.38% ~ 52.18%，平均 49.37%，变化系数 4.10%，变化稳定；MgO 含量 0.71% ~ 3.26%，平均 2.13%，变化系数 32.94%，变化稳定； $K_2O+Na_2O$  含量 0.19% ~ 1.01%，平均 0.41%，变化系数 52.75%，变化较稳定。

根据矿石质量特征，核实范围圈定了 I 级品和一个 II 级品，I 级品矿层分布于全区，II 级品矿层仅分布于矿区西南角 ZK0804 钻孔附近，全区以 I 级品矿层为主，II 级品矿层少量。

#### 1. I 级品矿层

分布于全区，赋存标高+35~50m。矿层南北长1436m，东西宽560m，厚度6.64~15.00m，平均26.47m，变化系数53.12%，厚度变化较稳定。矿石CaO含量48.39%~52.18%，平均50.25%，变化系数2.64%，变化稳定；MgO含量0.71%~3.26%，平均2.19%，变化系数36.62%，变化稳定；K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O含量0.19%~0.74%，平均0.32%，变化系数56.70%，变化较稳定。矿石质量较好。

在+35~+50m标高范围内，矿层全区均有分布，矿层工程平均厚度14.50m，在矿区北部矿层厚度稳定在15m，矿区南部，受辉绿岩脉侵入，矿层底板逐渐抬高，在+35~+50m标高范围内逐渐减薄至0m。

## 2. II级品矿层

分布于矿区西南角，ZH0804钻孔附近。矿层东西最大宽度116m，南北最大延伸长度约230m，厚度0~15m，仅ZK0804钻孔控制，控制最大厚度15m，矿层向西逐渐过渡到I级品矿石。矿石CaO含量44.38%~48.14%，平均46.20%，仅5个样品控制；MgO含量1.76%~2.20%，平均1.91%，变化稳定；K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O含量0.39%~1.01%，平均0.71%，变化较稳定。属于低钙，高钾钠矿石类型。

### 2、矿石质量

#### ①矿石矿物组分及结构构造

矿石主要矿物成分为方解石，含量在85%左右，其次为泥质和白云石，白云石含量约10%，泥质含量约为5%。

方解石：有泥晶和结晶两种，前者呈球状粒径0.005mm左右，后者呈他形粒状，粒径一般在0.05mm左右，结晶灰岩中可达0.25~0.5mm。

白云石：晶形较完全，菱面体完整，其分布较为集中，粒径在0.003~0.05mm之间。

矿石结构主要分为鲕粒结构、泥晶结构和晶质结构。

矿石构造主要有条带状构造和豹斑状构造。

#### ②矿物成分及其含量：

矿石化学成分

矿层 KC01 矿石平均化学组分: CaO49.37%; MgO2.13%;  $K_2O+Na_2O$ 0.41%, 其他化学成分:  $SiO_2$ : 5.13%,  $Al_2O_3$ : 1.01%,  $Fe_2O_3$ : 0.92%, LOI: 40.68%,  $SO_3$ : 0.149, Cl<sup>-</sup>: 0.015, +35~+50m 核实标高范围内, 矿层厚度及矿石质量稳定, 有益组分 CaO 含量平稳, 有害组分 MgO、 $K_2O$ 、 $Na_2O$  含量较低, 组分变化平稳, 矿石质量整体较好。

### ③ 矿石类型及品级

#### 矿石的自然类型

根据矿石结构构造, 矿石主要有豹皮灰岩和鲕粒灰岩两种自然类型。

豹皮灰岩: 矿石呈灰色, 泥晶结构, 豹皮状构造, 主要矿物成分为方解石, 次为少量的白云石及泥铁质矿物。豹斑以黄褐色为主, 成分为泥灰质或白云质, 形状不规则, 多数相互连接成网格状、蜂窝状、多平行层面分布, 大小约  $1 \times 5$ cm, 豹斑含量高时, MgO 和  $K_2O+Na_2O$  含量增高。

鲕粒灰岩: 呈层状分布在 KC01 矿层底部。矿石呈青灰色, 鲕状结构, 块状构造, 主要矿物成分为泥晶方解石, 次为少量的白云石及泥质矿物。CaO 含量稳定, 一般在 48%~51%之间, MgO 含量稳定在 1~2%之间。

#### 矿石的工业类型

矿石的工业类型为水泥用石灰岩。

#### 矿石的品级

根据矿石质量特征, 将矿石分为 2 个品级, 即 I 级品、II 级品矿石。

I 级品矿石: 分布于全区。矿石类型以鲕粒灰岩为主, 次为豹皮灰岩。

II 级品矿石: 主要分布在矿区西南角, ZK0804 钻孔以北。矿石类型以豹皮灰岩、泥质条带灰岩为主。

### 3、矿体围岩和夹石

矿体围岩: 多数地段矿层底板为寒武纪长清群馒头组洪河段砂质灰岩, 厚度  $> 5$ m, 为直接底板。在 4 号勘查线 ZK0402、8 号勘查线 ZK0802 钻孔附近矿层底板为辉绿岩, 其中, ZK0802 钻孔附近的辉绿岩床对核实范围矿层有较大影响, 矿层底板与矿层界线清

楚。

夹石：+35~+50m 标高范围内无夹石。

## （六）矿床开采技术条件

### 1、水文地质

矿山未来开采仍为山坡露天开采，矿体位于当地最低侵蚀基准面以上，地形有利于自然排水，矿坑不积水，未来矿坑充水因素依然为大气降水，大气降水均可在短时间内沿山坡、开采后的台阶边坡及矿区南部沟谷自然排泄，局部补给含水层，局部沿矿区西侧的河渠向西北方向排出，对地下水流向及水质影响较小。

根据矿山未来开采情况，矿山充水因素仅为大气降水，对地下水流向及补给影响较小，故该矿区水文地质条件属简单。

### 2、工程地质

矿山未来开采过程中应严格按设计开采，各项参数设计符合有关规定，按设计要求留设台阶坡度、台阶宽度。未来开采将由中部向东、向南推进，东侧终采边坡将揭露断层及砂质页岩、钙质砂岩、灰岩，断层面附近破碎岩体应及时清除，并根据现场条件变化，及时修正有关边坡参数，并加强北部已有边坡监测，发现边坡有松散破碎的浮石、危石等及时进行治疗。

南侧边坡为厚层灰岩，地层岩性单一，产状近水平，岩体完整~较完整，岩石强度较高，岩溶节理不发育，边坡稳定性较好，一般不易发生岩土工程地质问题。

生产中不断优化爆破参数，减少爆破对边坡的影响和破坏；对于不稳固的边坡应实施相应的监测措施，定期监测边坡岩体稳定性变化和破坏规律，以便预测和控制边坡稳定状态，边坡顶部设防洪沟，预防降水冲刷边坡，雨季和雨后，对边坡进行检查和观测，发现问题及时处理。加强边坡的日常维护和管理。

综上所述，矿区地层岩性单一，产状近水平，岩体较完整，稳定性好，矿区工程地质条件简单。

### 3、环境地质

矿山开采对地貌景观将造成严重破坏，破坏地表土壤和植被，采矿过程中产生大量

粉尘，对大气环境产生一定的影响。

未来开采边坡面积继续增大，增加了产生崩塌地质灾害危险性，但构成边坡的岩体整体性较好，节理裂隙不发育，预测发生崩塌危险性小。应严格按设计开采，保证边坡角不大于  $60^\circ$ ，最终边坡形成后，应加强对边坡的观测，及时发现问题及时处理，避免灾害的发生。

综上所述，矿山开采对地貌景观破坏严重，未开采揭露断层破碎带，存在发生崩塌的危险，应采取措施预防，矿山地质环境质量中等。

#### 4、矿床开采技术条件总体评价

综上所述，水文地质条件简单；工程地质条件简单；矿山地质环境质量中等。

### （七）矿石加工技术性能

矿山破碎系统已建成，位于矿区内西南部，矿山开采的矿石自采矿工作面运至山下卸料平台，经过破碎以后，通过皮带输送至水泥厂预均化库。

#### 1、破碎系统处理能力

矿山生产能力为 200 万 t/a，经核实建成的破碎系统生产线处理能力满足 200 万 t/a。

#### 2、工作制度

为与矿山采矿生产配套，根据矿山采矿的工作制度，考虑破碎系统设备正常检修、保养时间。设计破碎系统确定为连续工作制，300 天/年，2 班/天，6.5 小时/班。

#### 3、产品方案及产量

产品：破碎石灰石，产量为 200 万 t/a。

#### 4、破碎加工工艺

矿山开采的原矿石由矿用自卸汽车卸入原矿仓内，原矿块  $D_{\max}=700\text{mm}$ ，原矿由板式给料机给入锤式破碎机，物料在锤式破碎机中破碎至 50mm 以下排出，破碎后的矿石经皮带输送机输送至厂区石灰石预均化库。破碎生产线的生产流程大致为：（原矿仓）—板式给料机—锤式破碎机—皮带输送机—预均化堆场。

## 十、矿山开发利用现状

由于矿山前期经过多年开采，目前矿区范围内已形成一个大采坑，采坑坑底标高为+50m，采坑南北长约800m，东西宽约240m。矿山南部形成终了边坡，东部+95m以上已剥离完毕，形成+85m、+70m、+55m、+50m不规则开采平台，通往各工作面的运输道路由初破平台修至矿区东南部，然后有多条分支道路呈直进式进入各平台。矿山现有破碎站位于矿区6号拐点东北侧约60m处，位于矿区范围以内。

## 十一、评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南》（2023年），评估方法要根据《矿业权评估方法规范》各种评估方法的适用范围和前提条件，针对评估对象与范围的特点以及评估资料收集等相关条件，恰当选择评估方法，形成评估结论。对于具备评估资料条件且适合采用不同评估方法进行评估的，应当采用两种以上评估方法进行评估，通过比较分析合理形成评估结论；因方法的适用性、操作限制等无法采用两种以上评估方法进行评估的，可以采用一种方法进行评估。

采矿权出让收益评估方法有可比销售法、收入权益法、折现现金流量法。

山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界采矿权，该矿山生产规模为大型，按资源储量规模划分属于中型，根据《矿业权出让收益评估应用指南》（2023年）首先选取折现现金流量法，不具备折现现金流量法条件的，应选取收入权益法。枣庄市缺乏类似可比参照物（相同或相似性的采矿权交易案例），采用可比销售法等市场途径评估方法所需评估资料不具备。我公司收集到的资料主要为经评审的《山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界资源储量核实报告》及评审意见书、《山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界资源开发利用方案》及审查意见（中化地质矿山总局山东地质勘查院，2023年6月），山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿为正常生产矿山，有独立核算的生产成本等生产经济指标，其生产财务指标较为健全，独立获利能力可以被测算，未来的收益及风险能用货币计量。根据《矿业权评估管理办法》（试行）、《中国矿业权评估准则》的有关规定，确定本项目评估方法采用折现现金流量法，其计算公式为：



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

式中：  
 $P$  —— 矿业权评估价值；  
 $CI$  —— 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（ $t=1, 2, \dots, n$ ）；  
 $n$  —— 评估计算年限。

## 十二、评估指标与参数

评估指标和参数的取值主要为经评审《山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界资源储量核实报告》（山东省煤田地质局第一勘探队，2023年4月）及评审意见书、《山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界资源开发利用方案》及审查意见（中化地质矿山总局山东地质勘查院，2023年6月）和评估人员掌握的其他资料确定。

《开发利用方案》经枣庄市自然资源和规划局组织的专家进行审查；所设计的采矿生产、技术指标经过评审通过，与评估人员所掌握的同行业相关各类指标进行对比、测算，认为所设计参数及反映的相关数据能够代表行业内中等技术水平、管理水平和盈利水平，本项目评估采用的有关指标参照山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界资源储量核实报告及开发利用方案和评估人员掌握的相关资料为计算依据。

### （一）资源储量资料评述

本次评估依据的山东省煤田地质局第一勘探队2023年4月提交的《山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界资源储量核实报告》（核实基准日2022年12月31日）及评审意见书。该报告的编制依据了《矿产地质勘查规范 石灰岩、水泥配料类》（DZ/T 0213-2020）。该《资源储量核实报告》经枣庄市自然资源和规划局组织专家进行评审并出具了评审意见书，可以作为本次采矿权评估的依据。

## （二）评估基准日保有资源量

### 1、评估基准日保有资源量

根据资源储量核实报告及评审意见书，截至 2022 年 12 月 31 日，深部扩界区范围内+35--+50m 标高共估算控制（KZ）+推断（TD）资源量 1869.4 万 t，其中，控制（KZ）资源量 1095.9 万 t，推断（TD）资源量 773.5 万 t。

中国建筑材料工业地质勘查中心山东总队 2023 年 2 月提交的《山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿资源储量核实报告》（核实基准日：2022 年 12 月 31 日），采矿权范围内（估算标高+50--+110.9m）保有资源量 810.5 万 t，其中控制资源量 789.3 万 t，推断资源量（边坡压覆）21.2 万 t。该报告经过枣庄市自然资源和规划局组织专家审查，通过了评审并出具了评审意见书。

则：截至储量核实基准日 2022 年 12 月 31 日，采矿许可证范围+深部扩界区范围内保有资源量合计为 2679.90 万 t、其中采矿许可证范围内保有资源量 810.5 万 t，其中控制资源量 789.3 万 t，推断资源量（边坡压覆）21.2 万 t，深部扩界区范围内+35--+50m 标高共估算控制资源量+推断资源量 1869.4 万 t，其中，控制资源量 1095.9 万 t，推断资源量 773.5 万 t。

根据《开发利用方案》设计深部扩界区范围内无夹石。

## （三）评估利用的资源量

根据《中国矿业权评估准则—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》（2023 年）有关评估利用资源储量规定：

经济基础储量，属技术经济可行的，全部参与评估计算；

推断资源量可参考（预）可行性研究、矿山设计、矿产资源开发利用方案或设计规范的规定等取值。

根据《开发利用方案》推断的资源量全部利用，评估参照《开发利用方案》推断的资源量全部评估利用。

另根据采矿权人提供的 2023 年 1 月-6 月动用量统计表，采矿权范围内 2023 年 1 月-6 月动用资源量 92.46 万 t，经计算截止评估基准日 2023 年 6 月 30 日采矿权范围内

+深部扩界区范围内评估利用资源量为 2587.44 万 t，其中：深部扩界区评估利用资源量 1869.40 万 t。

#### （四）采矿方案

根据矿区矿体赋存条件和开采技术条件，矿山采用山坡-凹陷露天开采方式。

##### 1、开拓运输方案

矿山实施自上而下水平分台阶开采，设计台阶高度 15m，矿山自上而下划分为+110m、+95m、+80m、+65m、+50m 及+35m 共 6 个水平。矿山运输道路基本沿用现有道路，自破碎机卸料平台起以直进式通往各开采水平。

##### 2、首采平台选择

设计依据开采现状，在矿山东侧布置+80m、+65m、+50m 三个工作面，分别长 140m、140m、180m。+80m、+65m 采准工作面近东西向布置，自北向南推进，+50m 采准工作面，西南-东北方向布置，西北-东南方向推进。

##### 3、现有边坡处置

矿山南部形成终了边坡，东部+95m 以上已剥离完毕，形成+85m、+70m、+55m、+50m 不规则开采平台，设计保持边坡现状，现状+85m 平台与设计+80m 平台连接，现状+70m 平台与设计+65m 平台连接，保留+55m 平台，现状平台与设计平台间留设 20—30m 长高差过渡带。

##### 4、运输道路

设计矿山内部运输道路自破碎机卸料平台+67.0m 标高为起点，采用直进式和迂回式通往各采矿工作面。设计运输道路采用双车道设计，采用泥结碎石路面，最小转弯半径 15m。矿山自卸料平台+67.0m 至+80m 采准工作面为主要运矿道路长度 876m，平均坡度为 1.92%，其中+53.8m 标高处至+80m 采准工作面长度为 636m，平均坡度 4.12%。最大坡度 9%。+53.8m 标高处至+65m 采准工作面长度为 670m，平均坡度 1.67%，最大坡度 8%。+53.8m 标高处至+50m 采准工作面长度为 450m，平均坡度 0.84%，最大坡度 3.2%。

##### 5、厂址选择

矿山水泥生产线初破位于矿山西部，紧邻矿区边界，矿石破碎站卸料平台标高约

+67.0m，矿山运输道路以直进式和迂回式自卸料平台通往各开采工作面，采出的矿石经初级破碎后的矿石经皮带运输走廊运输至水泥厂预均化库。因涉及初破场地压矿，设计后期将初破向西迁移出矿区范围，破碎后的碎石依旧通过皮带廊运至水泥厂预均化库。矿山不设置单独的工业场地，管理区和生活区依托于枣庄创新山水水泥有限公司水泥厂，位于矿区西侧约 950m 处，管理区主要包括办公室、会议室等，生活区包括休息室、餐厅、洗手间等。

### （五）建设规模、产品方案

#### 1、生产规模

根据《开发利用方案》设计水泥用灰岩生产规模为 200 万吨/年，采矿许可证（证号：C3700002016097130142866）证载的生产规模也为 200 万吨/年。本次评估确定生产规模为 200 万吨/年。

#### 2、产品方案

根据《开发利用方案》设计及矿山实际产品方案为矿石粒度小于 1000mm 的水泥用灰岩矿原矿。

### （六）开采技术指标

#### 设计损失量

根据《开发利用方案》设计最终边坡角小于储量估算边坡角 60° 的边坡压覆资源量，该部分资源量为 158.90 万 t，其中深部扩界区设计损失量为 113.35 万 t、采矿许可证范围内设计损失量 45.55 万 t。

#### 采矿损失量

根据《开发利用方案》设计本矿山开采损失率取 3%，开采回采率 97%。评估根据《开发利用方案》确定矿山开采回采率为 97%。

$$\begin{aligned} \text{采矿权范围内采矿损失量} &= (\text{评估利用的资源量} - \text{设计损失量}) \times (1 - \text{采矿回采率}) \\ &= (718.14 - 45.55) \times (1 - 97\%) \\ &= 20.17 \text{ (万 t)} \end{aligned}$$

深部扩界区范围内采矿损失量=(评估利用的资源量-设计损失量)×(1-采矿回采率)

$$= (1869.4 - 113.35) \times (1 - 97\%)$$

$$= 52.68 \text{ (万 t)}$$

采矿损失量合计为 72.85 万 t。

### (七) 可采储量

综上所述,本次评估利用的可采储量计算如下:

采矿权范围内可采储量=评估利用的资源量-设计损失量-采矿损失量

$$= 718.04 - 45.55 - 20.17$$

$$= 652.32 \text{ (万 t)}$$

深部扩界区范围内可采储量=评估利用的资源量-设计损失量-采矿损失量

$$= 1869.40 - 113.35 - 52.68$$

$$= 1703.37 \text{ (万 t)}。$$

经计算评估利用可采储量 2355.69 万 t,其中:深部扩界区可采储量 1703.37 万 t,采矿权范围内可采储量 652.32 万 t。

可采储量计算详见附表 3。

### (八) 矿山服务年限

根据《中国矿业权评估准则》的有关规定,根据矿山可采储量、生产能力与矿山服务年限之间的关系,确定矿山服务年限:

$$T=Q/A$$

式中: T—矿山服务年限;

Q—矿山可采储量;

A—矿山生产能力;

山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿采矿权(含深部扩界区)评估计算

期内可采资源量为 2355.69 万 t，矿山生产规模 200 万 t/年，代入上式：

$$\begin{aligned} T &= 2355.69 \div 200 \\ &= 11.78 \text{ (年)} \end{aligned}$$

山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿为正常生产矿山，本次为其深部扩界区，生产所需的开采开拓系统已形成，结合《开发利用方案》设计不设基建期。则本次评估计算服务年限为 11.78 年，自 2023 年 7 月至 2035 年 4 月。

### 十三、主要经济参数的选取和计算

#### (一) 固定资产投资

根据《中国矿业权评估准则》，固定资产投资可以根据矿产资源开发利用方案（预）可行性研究报告或矿山设计等资料分析估算确定；也可以根据评估基准日企业资产负债表、固定资产明细表列示的账面值分析确定。

山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿为正常生产矿山，本次评估为其深部扩界区，矿山开采平台等已完成，其矿山开采固定资产进行独立核算，本次评估参照矿业权人提供的固定资产评估明细表确定固定资产投资值。

根据矿业权人提供的固定资产评估明细表矿山投资原值为 3905.98 万元、净值 2019.95 万元，其中：房屋建筑物投资原值 251.45 万元、净值 174.73 万元，机器设备投资原值 3286.03 万元、净值 1563.24 万元，采矿工程原值 368.50 万元、净值 281.98 万元。本次参照的固定资产投资为不含税值。固定资产投资于评估基准日时点投入。

#### (二) 回收固定资产残（余）值、回收抵扣进项增值税及更新改造资金

根据《中国矿业权评估准则》的规定，房屋建筑物和设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，即设备、房屋建筑物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。

根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》（2008 年）的有关规定，房屋、建筑物折旧年限不低于 20 年；机器设备折旧年限不低于 10 年；与生产经营活动有关的器具、工具、家具等不低于 5 年。矿业权评估中确定折旧年限原则上可分类房屋、建筑物折旧年限 20~40 年，机器、机械和其他生产设备折旧年限 8~15 年，依据设计或实际

确定合理取值。据《国家税务总局关于明确企业调整固定资产残值比例执行时间的通知》（2005年9月14日 国税函〔2005〕883号），固定资产残值比例统一确定为5%，本项目评估房屋建筑物和机器设备残值率取5%。

综上所述：房屋建筑物按30年折旧期计算折旧、机器设备按10年折旧期计算折旧，固定资产残值率均为5%。采矿工程折旧按11.78年计算折旧，残值率为0。

房屋建筑物投资于评估期末回收残余值80.96万元；机器设备投资于2026年计提完折旧，于2026年投入更新改造资金3713.21万元（含税），回收残余值164.30万元，评估期末回收残余值1007.61万元。

评估计算期共回收固定资产残余值1252.87万元。

### （三）无形资产投资

根据《矿业权出让收益评估应用指南》（2023年）及《矿业权评估参数确定指导意见》，任何企业收益均为各资本要素投入的报酬，矿山企业投入资本要素主要包括固定资产及其他长期资产、土地、矿业权。当估算某种资本要素的收益，并将其收益折现作为资产价值时，需将其他要素的投入成本及其报酬扣除或者通过收益分成、折现率等方式考虑。因此，收益途径评估矿业权时，需扣除土地的投入成本及其报酬。土地作为企业资本要素之一，视利用方式不同分为土地使用权（资产）、土地租赁（费用）、土地补偿（费用、资产）三种方式考虑。

根据矿业权人提供的资料，矿山采用土地租赁方式，根据《矿业权出让收益评估应用指南》（2023年）及《矿业权评估参数确定指导意见》以土地租赁方式计入成本费用，则本次评估无形资产投资为0万元。

### （四）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《中国矿业权评估准则》，采用扩大指标估算法估算流动资金。

非金属矿山企业资金估算参考指标为按固定资产的5%~15%资金率估算流动资金，本次评估按固定资产资金率8%估算，则正常年份流动资金为：

流动资金额=固定资产投资额×固定资产资金率=3905.98×8%=312.48（万元）。

本项目评估中，流动资金在生产期初全部投入，评估计算期末回收全部流动资金。

## （五）销售收入

### 1、销售价格

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，使用定性分析法和定量分析法确定矿产品市场价格：定性分析，是在获取充分市场价格信息的基础上，运用经验对价格总体趋势的运行方向作出基本判断方法；定量分析，是在对获取充分市场价格信息的基础上，运用一定的预测方法，对矿产品市场价格做出的数量判断。本次评估主要基于充分的市场调查，对当地的矿产品价格进行统计分析，从而进行价格的判定。

根据本次评估目的结合项目特点，对当地的矿产品市场价格调查主要有以下几种因素需要考虑：1、矿产品产地，产地不同矿产品价格便不同，因为不同地区的矿产品价格受运输费用的影响较大。2、矿产品价格的税收调整，矿产品价格含税价与不含税价，主要涉及增值税，当调查的市场价格为含税价格时，应调整为不含税价格。3、矿产品的交易方式，交易方式主要有货到付款、预付款、赊账等不同方式，本次调查均为正常的市场交易。

山东省内的水泥用灰岩作为水泥厂的储备及生产矿山；水泥用灰岩矿山是作为水泥生产企业的材料供应部门，不对外公开销售，由于水泥用灰岩没有公开对外销售的价格依据；根据评估人员查询山东省公示的水泥用灰岩的销售价格在 25 元/t ~ 35 元/t。考虑矿山服务年限较长；2016 年之前一直价格较低；从 2016 年至 2020 年水泥价格涨幅较大基本维持在 40 到 50 元/他，2021 年基本维持在 40-45 元/t，2022 年价格略有下滑，基本维持在 35-40 元/t，2023 年上半年价格持续下滑，基本维持在 27-32 元/t。

由于水泥用灰岩没有公开的销售价格，根据税务核定的近一年平均销售价格为 32.53 元/t。

由于近几年价格波动较大，经综合分析近几年水泥用灰岩原矿价格趋势本次评估确定采用评估基准日前一个年度水泥用灰岩不含税销售价格 32.53 元/t 作为本次评估预算价格。评估人员认为，此价格可以综合反映该矿资源禀赋条件的当地当前石灰岩原矿市场平均价格水平。

### 2、销售收入



根据《中国矿业权评估准则》，假设本矿山生产的产品全部销售，则：

正常生产年份水泥用灰岩原矿销售收入=产品产量×销售价格

$$=200.00 \times 32.53$$

$$=6506.00 \text{ 万元}$$

年销售收入为 6506.00 万元，销售收入估算详见附表 9。

### （六）总成本费用及经营成本

山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿属正常生产矿山，矿山有单独核算的生产成本数据，本次评估参考矿山实际成本进行取值。

经营成本采用总成本费用扣除折旧费及利息支出确定。生产成本由外包费用、职工薪酬、折旧费、维修费、安全费、土地租赁及青苗补偿费、环境治理及复垦费用、剥离费、水土保持费等组成。期间费用由管理费用、财务费用（利息支出）构成。

各项成本费用确定过程如下：

#### 1、外包费用

根据采矿权人提供的枣庄创新山水水泥有限公司石灰石开采供矿合同，矿石开采不含税为 9.73 元/t。本次评估确定单位外包费用为 9.73 元/t。则：正常生产年份外包费用为 1946.00 万元。

#### 2、职工薪酬

根据采矿权人提供的 2022 年枣庄创新山水矿山人员工资福利明细表及社保缴纳明细表，2022 年职工薪酬为 3749325.616 元，2022 年开采灰岩 194.90 万 t，经计算单位职工薪酬为 1.92 元/t。则：正常年份职工薪酬为 384.00 万元。

#### 3、折旧费

根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》（2008 年）的有关规定，房屋、建筑物折旧年限不低于 20 年；机器设备折旧年限不低于 8 年；与生产经营活动有关的器具、工具、家具等不低于 5 年。据《国家税务总局关于明确企业调整固定资产残值比例执行时间的通知》（2005 年 9 月 14 日 国税函〔2005〕883 号），固定资产残值比例统

一确定为 5%，本项目评估房屋建筑物和机器设备残值率取 5%。本次评估结合矿山服务年限房屋建筑物按 30 年综合折旧期计算折旧，机器设备按 10 年综合折旧期计算折旧，净残值率均取 5%。采矿工程属一次性投入全部开拓工程费，不考虑以维简费的形式进行更新，采矿工程按折旧提取费用，采矿工程按 11.78 年计提折旧，残值率为零。则正常生产年份折旧如下：

房屋建筑物年折旧= $251.45 \times (1-5\%) \div 30.00=7.96$ （万元/年）；

设备年折旧= $3286.03 \times (1-5\%) \div 10.00=312.17$ （万元/年）；

采矿工程年折旧= $281.98 \div 11.78=23.94$ （万元/年）；

年折旧费合计为 344.07 万元，单位折旧费 1.72 元/t。

#### 4、维修费

根据采矿权人提供的 2022 年枣庄创新山水矿山人员维修及技术服务等费用明细账，2022 年维修及技术服务等费用为 567740.22 元，扣除《2021 年度资源储量年度报告》编制费等技术服务费后维修费为 380004.38 元，2022 年开采灰岩 194.90 万 t，经计算单位维修费为 0.19 元/t，评估人员类比相类似矿山，维修费明显偏低，本次评估机器设备按固定资产投资原值提存率 5%、房屋建筑物及采矿工程按固定资产投资原值提存率 4%重新计算维修费，经计算单位维修费为 0.95 元/t。则：正常年份维修费为 189.10 万元。

#### 5、安全费用

根据《中国矿业权评估准则》，安全费应按照财税制度及国家的有关规定提取，并全额纳入总成本费用中。

根据财资〔2022〕136 号财政部 应急部关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知，非金属矿山一露天开采安全费用提取标准为 3 元/t。因此，本次评估确定该矿的安全费用为 3 元/t，则：

正常生产年份安全费用为 600.00 万元。

#### 6、土地租赁及青苗补偿费

根据采矿权人提供的 2022 年矿山办理相关费用明细表，2022 年矿山办理相关费用

为 14631821.91 元，扣除矿山款、安全评价报告编制费、设计费及测量费等费用后矿山土地租赁及青苗补偿款为 9102154 元，开采水泥用灰岩 2355.69 万 t，经计算单位土地租赁及青苗补偿费为 0.39 元/t。则：正常年份土地租赁及青苗补偿费为 78.00 万元。

#### 7、剥离费

根据采矿权人提供的枣庄创新山水矿山剥离费用汇总表，剥离费为 14519140.00 元，开采水泥用灰岩 2355.69 万 t，经计算单位剥离费为 0.62 元/t。则：正常年份剥离费为 124.00 万元。

#### 8、水土保持费

根据采矿权人提供的 2022 年水土保持费明细表，水土保持费为 1550685.96 元，2022 年开采灰岩 194.90 万 t，经计算单位水土保持费为 0.80 元/t。则：正常年份水土保持费为 160.00 万元。

#### 9、环境治理及土地复垦费用

中化地质矿山总局山东地质勘查院 2021 年 5 月编制的《枣庄创新山水水泥有限公司虎提山矿区水泥用灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，矿山地质环境治理工程总费用估算为 31.72 万元、土地复垦估算静态总投资为 1268.35 万元。另根据采矿权人提供的环境治理及土地复垦费用汇总表，山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿财务实际计提的土地复垦保证金为 1388.98 万元、计提的矿山恢复治理费为 624.73 万元。合计为 2013.71 万元，本次评估参照企业实际计提的土地复垦矿山恢复治理费。经计算单位环境治理及土地复垦费用为 0.85 元/t。则：

正常年份环境治理及土地复垦费用为 170.00 万元。

#### 10、管理费用

根据采矿权人提供的 2022 年枣庄创新山水矿山管理费用明细账，矿山管理费用为 243881.52 元，根据明细该管理费用包含了业务招待费、修理费、会费及交通费，经计算单位管理费用为 0.13 元/t。本次评估确定单位管理费用为 0.13 元/t。则：正常年份管理费用为 26.00 万元。

#### 11、财务费用

根据《中国矿业权评估准则》，设定70%的流动资金为银行贷款（6个月至1年期短期贷款）、30%为自有资金，计算财务费用。根据中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率（LPR）1年期LPR为3.55%。则单位流动资金贷款利息为0.05元/t，年财务费用为8.00万元：

单位流动资金贷款利息=312.48×70%×3.55%÷200.00=0.04（元/t）。

年财务费用为8.00万元/年。

12、总成本费用及单位总成本费用：

总成本费用=生产成本+管理费用+财务费用

正常年份总成本费用4029.17万元/年；单位总成本费用20.15元/t。

13、经营成本及单位经营成本：

经营成本=总成本费用-折旧费-财务费用

正常年份经营成本3677.10万元/年；单位经营成本18.39元/t。

总成本费用和经营成本具体估算详见附表6、附表7。

### （七）税金及附加

税金及附加参见附表7。

根据《中国矿业权评估准则》，税金及附加根据国家和省（自治区、直辖市）财政、税务主管部门发布的有关标准进行计算。本项目的销售税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、资源税。

根据2021年9月1日起施行的《中华人民共和国城市维护建设税法》中华人民共和国主席令第五十一号，规定纳税人所在地在市区域的，税率为7%，根据企业实际缴纳税率为7%，故本次评估按应纳增值税额的7%计税。

目前山东省教育费附加执行费率为5%（其中：地方教育费附加2%），本次评估确定山东省教育费及地方教育费附加为5%计税。

应交增值税为销项税额减进项税额，销项税率为13%（以销售总收入为税基），进项税率为13%（以外包费用、维修费为税基）。正常生产年份计算如下：

正常生产年份计算如下:

以 2024 年份为例增值税销项税额=销售收入 × 销项税率

$$=6506.00 \times 13\%$$

$$=845.78 \text{ (万元/年)}$$

2024 年份增值税进项税额=(外包费用+维修费) × 进项税率

$$= (1946.00+189.10) \times 13\%$$

$$=277.56 \text{ (万元/年)}$$

年应交增值税额=年销项税额-年进项税额

$$=845.78-277.56$$

$$=568.22 \text{ (万元/年)}$$

年应交城市维护建设税=年增值税额 × 城市维护建设税率

$$=568.22 \times 7\%$$

$$=39.78 \text{ (万元/年)}$$

年教育费附加及地方教育费附加=年增值税额 × 教育费附加税率

$$=568.22 \times 5\%$$

$$=28.41 \text{ (万元/年)}$$

根据中天运(鲁)[2023]审字第 00089 号枣庄创新山水水泥有限公司审计报告,企业 2022 年实际计提的印花税、环境保护税合计为 106.02 万元,按年产 200 万 t 计算印花税、环境保护税为 96.00 万元。

根据山东省人民代表大会常务委员会关于山东省资源税具体适用税率、计征方式和免征或者减征办法的决定(2020 年 6 月 12 日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十次会议通过)石灰石矿对象的资源税税率为 6%,故本次评估按销售收入的 6%计算资源税。

年应缴资源税:  $6506.00 \times 6\% = 390.36$  (万元/年)。

正常年份税金及附加=城市维护建设税+教育费附加+小税种+资源税

=554.55 (万元/年)

#### (八) 企业所得税

企业所得税税率按 25% 计算，则正常生产年份具体计算如下：

以 2024 年为例利润总额=年销售收入-年总成本费用-年税金及附加

=1922.28 (万元/年)

正常年份企业所得税=年利润总额 × 所得税税率

=480.57 (万元/年)

年企业所得税为 480.57 万元。

#### (九) 折现率

本次评估目的为采矿权出让，适用《矿业权出让收益评估应用指南》（2023 年）折现率要求，按自然资源部（原国土资源部）的相关规定直接选取。

在评估基准日时点，关于矿业权评估折现率的有关规定是原国土资源部 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》，按照该文件规定“地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权评估折现率取 8%”，本评估项目为拟设采矿权评估，故折现率取 8%。

### 十四、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、评估对象地质勘查工作程度及其内外部条件等仍如现状而无重大变化；
- 2、所遵循的有关政策、法律、制度仍如现状而无重大变化；
- 3、无其他不可抗力及不可预见因素造成的重大影响；
- 4、评估设定的矿山企业生产方式、生产规模、产品结构保持不变；
- 5、以现有的开采技术水平为基准；

6、市场供需水平基本保持不变。

## 十五、评估结论

我公司评估人员依照国家有关法律法规的规定，遵循独立、客观、公正的评估原则，在对委托评估的采矿权进行必要的尽职调查、充分调查、了解和核实、分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选用折现现金流量法，经过计算和验证，在资产持续使用并满足评估报告所载明的假设条件和前提条件下确定山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界采矿权水泥用灰岩可采储量 1703.37 万 t，于评估基准日表现的评估价值为 6711.28 万元，大写：人民币陆仟柒佰壹拾壹万贰仟捌佰元整。

**按出让收益市场基准价核算结果：**山东省自然资源厅组织制定（调整）了山东省矿业权市场基准价（含省级和市级），经省政府同意，于 2022 年 12 月 26 日发布了“关于公布山东省矿业权市场基准价的通告”（鲁自然资规〔2022〕5 号），调整后的枣庄市水泥用灰岩采矿权市场基准价为 3.90 元/t·矿石。山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿可采储量 1707.37 万 t，出让收益市场基准价为 6643.14 万元。

本次评估山东省枣庄市台儿庄区虎提山矿区水泥用灰岩矿深部扩界采矿权出让收益评估价值 6711.28 万元，折合 3.94 元/t·矿石，高于枣庄市水泥用灰岩采矿权市场基准价。

## 十六、有关问题的说明

### （一）评估结论有效期

本评估报告需向自然资源主管部门报送公示无异议予以公开后使用，评估结论使用有效期自评估报告公开之日起一年。

### （二）评估基准日后的调整事项

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采矿权出让收益评估价值的期后事项，包括国家和地方的法规和经济政策的出台，利率的变动、矿产品市场价值的巨大波动等。本次评估在评估基准日后出具评估报告日期之前未发生重大事项。在评估报告出具日期之后和本评估结论有效期内，如发生影响评估采矿权出让收益评估价值的重大事项，不能直接使用本评估结论。若评估基准日后有效期以内储量等数量发生变

化，在实际作价时应根据原评估方法对采矿权出让收益评估价值进行相应调整；当价格标准产生重大变化而对采矿权出让收益评估价值产生明显影响时，委托人应及时聘请评估机构重新确定采矿权出让收益评估价值。

### **（三）评估结论有效的其他条件**

本报告所称采矿权出让收益评估值是基于所列评估目的、评估基准日及基本假设而提出的公允价值意见。

本评估结论是反映评估对象在本次评估目的且现有用途不变并持续经营条件下，没有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，也未考虑国家宏观经济政策产生变化以及遇有自然力和其他不可抗力对其评估价值的影响。若当前述条件发生变化时，评估结论一般会失效。若用于其他评估目的时，该评估结论无效。

本所只对本项目的评估结论是否符合职业规范要求负责，不对资产定价决策负责。本项目评估结论是根据本项目特定的评估目的而得出的价值咨询意见，而非市场交易价格，不得用于其他目的，也未考虑国家宏观经济政策发生变化或其他不可抗力可能对其造成的影响。

### **（四）特别事项说明**

（1）本次评估结论是在独立、客观、公正的原则下做出的，本所及参加本次评估的工作人员与委托人及采矿权受让人之间无任何利害关系。

（2）评估工作中委托人所提供的有关文件材料（包括产权证明、地质勘查报告、开采设计资料等），相关文件材料提供方对其真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。

（3）本出让收益评估报告含有附表、附件，附表及附件构成本报告的重要组成部分，与本报告正文具有同等法律效力。

（4）本出让收益评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的，仅供自然资源主管部门确定矿业权出让收益金额时参考使用，与自然资源主管部门实际确定的矿业权出让收益金额不必然相等。除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未经评估委托人许可、未征得本项目签字矿业权评估师及本评估机构同意，本评估报告的全部



或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，也不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

(5) 本出让收益评估报告经本所法定代表人、评估项目负责人和评估报告复核人签名，并加盖本所公章后生效。

#### **(五) 采矿权出让收益评估报告的使用范围**

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

### **十七、评估报告日**

评估报告日 2023 年 8 月 15 日。

### **十八、评估机构和评估责任人员**

评估机构法定代表人：

项目负责人：

执业矿业权评估师：

山东度量衡资产评估有限公司

2023 年 8 月 15 日