

枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿采矿权
出让收益评估报告

鲁度量衡矿评字〔2025〕第 004 号

山东度量衡资产评估有限公司

山东省济南市高新区舜义路 176 号环贸中心 8 号楼 1611/邮政编码 250000/电话（0531）
88931339 电子信箱 sddlhzcp0333@sina.com

目 录

一、 评估机构	1
二、 评估委托方	1
三、 评估对象、范围及价款处置情况	1
(一) 评估对象	1
(二) 评估范围	1
(三) 以往出让收益(价款)处置情况	2
四、 评估目的	4
五、 评估基准日及剩余资源量估算基准日	5
六、 评估原则	5
七、 评估依据	5
(一) 法规依据	5
(二) 行为、产权和取价依据	6
八、 评估过程	7
九、 矿业权概况	8
(一) 位置与交通	8
(二) 自然地理与经济	9
(三) 矿业权设置	9
(四) 地质工作概况	10
(五) 矿区地质概况	11
(六) 矿产资源概况	14
(七) 矿床开采技术条件	21
十、 矿山开发利用现状	22
十一、 评估方法	23
十二、 评估指标与参数	25
(一) 待评估采矿权相关资料	25
(二) 相似参照物的确定	26
(三) 评估基准日保有、评估利用资源量	26
(四) 采矿方案	28
(五) 建设规模、产品方案	29
(六) 开采技术指标	30
(七) 可采资源量	30
(八) 矿山服务年限	31

(九) 销售价格	31
(十) 相似参照物的概况	33
(十一) 评估参数确定及计算	38
(十二) 待评估采矿权评估价值	42
十三、 评估假设	42
十四、 评估结论	43
(一) 评估结论	43
(二) 按出让收益市场基准价核算结果	43
十五、 有关问题的说明	43
(一) 评估结果有效期	43
(二) 评估基准日后的调整事项	44
(三) 评估结果有效的其它条件	44
(四) 特别事项说明	44
(五) 采矿权评估报告书的使用范围	45
十六、 评估报告日	45
十七、 评估机构和评估责任人员	45

附 表

- 1 枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿采矿权出让收益评估结果表
- 2 枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿采矿权出让收益评估可比销售法差异要素评判及价值计算表
- 3 枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿采矿权出让收益评估储量估算表
4. 枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿采矿权出让收益收入权益法评估价值估算表

附 件

1. 关于本报告书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. 枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿采矿许可证（证号：C3700002008097120000709）
5. 山东省自然资源厅关于《山东省枣庄市市中区白马泉矿区水泥用灰岩矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案的证明（鲁自然资源备字〔2020〕28号）
6. 《山东省枣庄市市中区白马泉矿区水泥用灰岩矿资源储量核实报告》（核实基准日：2019年12月31日）评审意见书（鲁矿核审非字〔2020〕6号）
7. 《山东省枣庄市市中区白马泉矿区水泥用灰岩矿资源储量核实报告》（核实基准日：2019年12月31日）（中化地质矿山总局山东地质勘查院，2019年12月）
8. 关于《枣庄市沃丰水泥有限公司白马山水泥用灰岩矿资源开发利用方案（变更）》审查意见（鲁地科矿审〔2020〕15号）
9. 《枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿资源开发利用方案（变更）》（山东联创矿业设计有限公司，2020年4月）
10. 评估人员收集到的其他资料
11. 矿业权出让收益评估委托合同补充协议
12. 评估机构企业法人营业执照
13. 探矿权采矿权评估资格证书
14. 矿业权评估师资格证书

枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿采矿权 出让收益评估报告摘要

鲁度量衡矿评字〔2025〕第 004 号

评估机构：山东度量衡资产评估有限公司

评估委托方：枣庄市自然资源和规划局

评估对象：枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿采矿权

评估目的：枣庄市自然资源和规划局拟有偿处置枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿采矿权，按照国家现行相关法律法规规定，需要对该采矿权进行出让收益评估。我公司受枣庄市自然资源和规划局的委托，对枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿采矿权进行评估，本次评估目的即为委托方提供枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿采矿权出让收益提供参考意见。

评估基准日：2024 年 10 月 31 日

剩余资源量估算基准日：2017 年 6 月 30 日

评估方法：可比销售法

评估参数：矿区范围 0.5561km²，截止剩余资源量估算基准日 2017 年 6 月 30 日，矿区范围内准采区保有资源量 8559.5 万吨，评估利用的资源量 8559.5 万吨，综合利用的废石 1136.62 万吨。采矿回采率 96.5%。评估利用可采储量 7261.34 万吨，已完成有偿处置可采储量 4419.30 万吨，剩余需有偿处置可采储量 2842.04 万吨，综合利用的剥离废石可采储量 1096.84 万吨。水泥用灰岩生产规模 200 万吨/年，剥离废石生产规模 77.19 万吨/年。矿山服务年限 36.31 年，评估计算服务年限 14.21 年。产品综合不含税销售价格 27.73 元/吨。参照物 A 调整系数 1.107，参照物 B 调整系数 1.193，参照物 C 调整系数 0.905。

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，选用可比销售法，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**确定枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿采矿权在评估计算服务年限 14.21 年，可采水泥用灰岩矿资源量 2842.04 万吨，废石可采矿量 1096.84 万吨，评估基准日所表现的价值为 14676.28 万元，大写：人民币壹亿肆仟陆佰柒拾陆万贰仟捌佰元整。**

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），枣庄市水泥用灰岩采矿权市场基准价为 3.90 元/吨·矿石。枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿采矿权需有偿处置可采储量 2842.04 万 t，出让收益市场基准价为 11083.94 万元（ $=2842.04 \times 3.90$ ），因综合利用剥离物是综合利用资源，没有制定基准价，按评估进行计算。本次评估确定水泥用灰岩出让收益评估值为 11652.12 万元、综合利用废石出让收益评估值为 3024.16 万元，出让收益评估价值合计 14676.28 万元，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。

本报告全部数据采用电子化表格进行计算，其计算过程可能因小数位的取舍而出现合计不相等的情况，但最终以合计结果为准。

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“枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿采矿权出让收益评估报告”，欲了解本评估项目的全部情况，应认真阅读评估报告书全文。

（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

2025 年 3 月 24 日

枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿采矿权 出让收益评估报告

鲁度量衡矿评字〔2025〕第 004 号

山东度量衡资产评估有限公司接受枣庄市自然资源和规划局的委托，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 年）》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，对枣庄市自然资源和规划局委托的“枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿采矿权”进行了实地查勘、市场调查与询证，对该采矿权在 2024 年 10 月 31 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舜义路 176 号环贸中心 8 号楼 1611 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

企业统一社会信用代码：91370100MA3DGRQB05

二、评估委托方

评估委托人：枣庄市自然资源和规划局

三、评估对象、范围、评估史及价款处置情况

（一）评估对象

根据矿业权出让收益评估委托合同补充协议，本项目评估对象为枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿采矿权。

（二）评估范围

矿山名称：枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿，开采矿种：水泥用石灰岩，开采方式：露天开采，生产规模 200 万吨/年，矿区面积为 0.5561km²，其矿区范围

由 8 个拐点坐标圈定，开采标高+293m~+80m。

表 3-1 矿区范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

序号	X	Y	序号	X	Y
1	3850647.86	39557344.61	5	3850169.97	39557536.94
2	3851209.72	39557344.61	6	3849914.36	39557224.80
3	3850303.42	39557739.34	7	3850564.95	39556679.61
4	3850294.95	39557635.61	8	3850747.95	39556893.61
矿区面积：0.5561km ² ，开采深度：由 293 米至 80 米标高					

1.资源量情况描述

根据中化地质矿山总局山东地质勘查院 2019 年 10 月编制的《山东省枣庄市市中区白马泉矿区水泥用灰岩矿资源储量核实报告》及评审意见书，资源量估算范围与采矿许可证范围一致，分为“准采区”及“禁采区”，其中准采区以市中区和峰城区界线分为两部分分别估算，资源量估算的对象为水泥用灰岩。截至 2019 年 12 月 31 日，采矿许可证范围内，保有水泥用灰岩矿矿石量 9380.8 万吨，其中（111b）3797.7 万吨，（122b）1717.3 万吨，（333）3865.8 万吨；包括：准采区保有水泥用灰岩矿 8066.2 万吨（市中区 7930.4 万吨，峰城区 135.8 万吨），其中（111b）3797.7 万吨，（122b）1717.3 万吨，（333）2551.2 万吨；禁采区内保有水泥用灰岩矿（333）1314.6 万吨；累计查明水泥用灰岩矿矿石量 11572.6 万吨，其中（111b）5989.52 万吨，（122b）1717.3 万吨，（333）3865.8 万吨。报告通过了山东省自然资源资料档案馆储量评审办公室组织的专家评审（鲁矿核审非字〔2020〕6 号），山东省自然资源厅进行了备案（鲁自然资储备字〔2020〕28 号）。

（三）评估史

根据收集到的资料，2006 年 6 月 30 日山东新广信有限责任会计师事务所提交了《山东省枣庄市市中区白马泉矿区水泥石灰岩矿采矿权评估报告》（鲁新广会矿评报字〔2006〕101 号），评估目的：枣庄市国土资源局拟出让“山东省枣庄市市中区白马泉矿区水泥石灰岩矿采矿权，地质储量 12043.57 万吨、可采储量 6698.25 万吨，生产规模 200 万吨/年，矿山服务年限 33.50 年，评估计算服务年限 31 年（含 1 年基建期），

评估计算服务年限可采储量 6000 万吨，评估价值 3533.47 万元。

2006 年 8 月 30 日山东新广信有限责任会计师事务所提交了《山东省枣庄市市中区白马泉地区水泥用石灰岩勘探探矿权评估报告》（鲁新广会矿评报字〔2006〕122 号），评估目的：枣庄市沃丰水泥有限公司拟将其拥有的“山东省枣庄市市中区白马泉地区水泥用石灰岩勘探探矿权”申请采矿许可证，地质储量 12043.57 万吨、可采储量 10282.39 万吨，生产规模 200 万吨/年，矿山服务年限 51.41 年，评估计算服务年限 31 年（含 1 年基建期），评估计算服务年限可采储量 6000 万吨，评估价值 930.89 万元。

2022 年 5 月 18 日山东度量衡资产评估有限公司提交了《枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿采矿权出让收益评估报告》（鲁度量衡矿评字〔2022〕第 023 号），评估目的：有偿出让，保有资源量 8559.5 万吨，综合利用的废石 1136.62 万吨。可采储量 7261.34 万吨，综合利用的剥离废石可采储量 1096.84 万吨。生产规模 200 万吨/年，矿山服务年限 36.31 年，评估计算服务年限 36.31 年。评估价值 26862.95 万元。

（四）以往出让收益（价款）处置情况

1.根据收集到的 2007 年 9 月 30 日签订的《枣庄市市中区白马泉地区水泥用灰岩矿采矿权出让合同》，受让人枣庄市沃丰水泥有限公司取得枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿采矿权，根据出让合同第五条：出让人出让给受让人的采矿权价款，按照采矿权和探矿权评估值得差价收取，经评估，采矿权价款（矿山服务的前 30 年、拟动用可采储量 6000 万吨），评估价值为 3533.47 万元，探矿权（可采储量 6000 万吨）评估价值为 930.89 万元，采矿权、探矿权评估值的差价为 2602.58 万元。出让价款金额计人民币大写贰仟陆佰零贰万伍仟捌佰元整。分别于 2007 年 10 月 30 日缴纳采矿权价款 780.77 万元（凭证号：236009821880）；2008 年 12 月 11 日缴纳采矿权价款 300.00 万元（凭证号：200002300935）；2009 年 9 月 14 日缴纳采矿权价款 520.00 万元（凭证号：121025807535）；2010 年 8 月 10 日缴纳采矿权价款 520.52 万元（凭证号：121063216503）；2012 年 6 月 13 日缴纳采矿权价款 4.29 万元（凭证号：121025807808）；后分别缴纳采矿权价款 327.00 万元（凭证号：121025807807）、150.00

万元（凭证号：121003116757），合计缴纳采矿权、探矿权评估值的差价 2602.58 万元。采矿权、探矿权评估值的差价已缴纳完毕。

2.根据收集到的 2022 年 6 月 28 日枣庄市沃丰水泥有限公司与枣庄市市中区自然资源局签订的《采矿权出让收益金缴纳合同》，受让人枣庄市沃丰水泥有限公司，根据出让合同第五条：出让人出让给受让人的采矿权出让收益金金额为人民币大写：贰亿陆仟捌佰陆拾贰万玖仟伍佰元（小写 26862.95 万元）。第六条：此次采矿权出让收益金分期缴纳，分 8 期缴清。受让人应于本合同生效之日起 30 个工作日内缴纳第一期采矿权出让收益。第一期缴纳金额人民币大写 伍仟叁佰柒拾贰万玖仟伍佰元（小写 5372.95 万元）。同时将乙方前期预缴纳的 2602.58 万元出让金，在首期缴纳金额 5372.95 万元中冲减，即首期缴纳金额人民币大写贰仟柒佰柒拾万叁仟柒佰元（小写 2770.37 万元）；第二期缴纳时间为 2023 年 7 月 25 日前，缴纳金额人民币大写叁仟肆佰玖拾万元（小写 3490 万元）；第三期缴纳时间为 2024 年 7 月 25 日前，缴纳金额人民币大写叁仟万元（小写 3000 万元）；第四期缴纳时间为 2025 年 7 月 25 日前，缴纳金额人民币大写叁仟万元（小写 3000 万元）；第五期缴纳时间为 2026 年 7 月 25 日前，缴纳金额人民币大写叁仟万元（小写 3000 万元）；第六期缴纳时间为 2027 年 7 月 25 日前，缴纳金额人民币大写叁仟万元（小写 3000 万元）；第七期缴纳时间为 2028 年 7 月 25 日前，缴纳金额人民币大写叁仟万元（小写 3000 万元）；第八期缴纳时间为 2029 年 7 月 25 日前，缴纳金额人民币大写叁仟万元（小写 3000 万元）。

矿业权人分别于 2022 年 6 月 29 日缴纳采矿权价款 2770.37 万元（凭证号：3704002376）；2023 年 6 月 29 日缴纳采矿权价款 3490.00 万元；2024 年 7 月 3 日缴纳采矿权价款 3000.00 万元（凭证号：3704011711）。

四、评估目的

枣庄市自然资源和规划局拟有偿处置枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿采矿权，按照国家现行相关法律法规规定，需要对该采矿权进行出让收益评估。我公司受枣庄市自然资源和规划局的委托，对枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿采矿权进行评估，本次评估目的即为委托方提供枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿采矿权出让收益提供参考意见。

五、评估基准日及剩余资源量估算基准日

根据矿业权出让收益评估委托合同补充协议，本项目评估基准日定为 2024 年 10 月 31 日；报告中所采用的一切取费标准均为 2024 年 10 月 31 日时点的价格标准。

剩余资源量估算基准日：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）及《山东省财政厅 山东省自然资源厅 国家税务总局山东省税务局关于印发《山东省矿业权出让收益征收实施办法》的通知》（鲁财综〔2024〕13 号）第二十一条规定。剩余资源储量出让收益应以 2017 年 6 月 30 日时点计算。

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，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，2024 年 11 月 8 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议修订）；

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. 《山东省自然资源厅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）；
9. 《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）；
10. 《山东省矿业权出让收益征收实施办法的通知》（鲁财综〔2024〕13号）；
11. 《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）；
12. 《中国矿业权评估准则》；
13. 《矿业权评估指南》（矿业权评估收益途径评估方法和参数）（2006年修订版）；
14. 《矿业权出让收益评估应用指南（2023年）》；
15. 《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-2020）；
16. 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）；
17. 《矿产地质勘查规范石灰岩、水泥配料类》（DZ/T0213-2020）。

（二）行为、产权和取价依据

1. 矿业权出让收益评估委托合同补充协议；
2. 枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿采矿许可证（证号：C3700002008097120000709）；
3. 山东省自然资源厅关于《山东省枣庄市市中区白马泉矿区水泥用灰岩矿资源储

量核实报告》矿产资源储量评审备案的证明（鲁自然资源备字〔2020〕28号）；

4. 《山东省枣庄市市中区白马泉矿区水泥用灰岩矿资源储量核实报告》（核实基准日：2019年12月31日）评审意见书（鲁矿核审非字〔2020〕6号）；

5. 《山东省枣庄市市中区白马泉矿区水泥用灰岩矿资源储量核实报告》（核实基准日：2019年12月31日）（中化地质矿山总局山东地质勘查院，2019年12月）；

6. 关于《枣庄市沃丰水泥有限公司白马山水泥用灰岩矿资源开发利用方案（变更）》审查意见（鲁地科矿审〔2020〕15号）；

7. 《枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿资源开发利用方案（变更）》（山东联创矿业设计有限公司，2020年4月）；

8. 评估人员收集的其他有关资料。

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，对枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿采矿权实施了如下评估程序：

（1）2022年5月9日经枣庄市自然资源和规划局以比价采购方式选择我公司为承担枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿采矿权出让收益评估的机构。枣庄市自然资源和规划局当日与我公司签订矿业权出让收益评估合同，委托我公司对枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿采矿权出让收益进行评估。

应政策发生变化，根据《山东省财政厅 山东省自然资源厅 国家税务总局山东省税务局关于印发《山东省矿业权出让收益征收实施办法》的通知》（鲁财综〔2024〕13号）文件规定需对枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿采矿权重新进行评估，我公司与枣庄市自然资源和规划局签订了补充协议。

委托方明确此次评估的目的、对象、范围，确定评估基准日。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现场调查，我公司矿业权评估师周生对矿山现场实地查勘，了解相关技术指标、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，收集财务、地质资料；拟定评估计划（评估方案和方法等）。

(2) 2025 年 1 月 4 日—21 日，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，进行采矿权出让收益评估并编写报告初稿。

(3) 2025 年 1 月 22 日—23 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，并做必要的修改，进行内部三级复核，提交评估报告送审稿。2025 年 2 月 12 日济南大山矿业咨询有限公司对评估报告进行了函审并出具了初审意见，我公司对提出的意见进行了补充修改，于 2 月 23 日提交修改后的评估报告。

九、矿业权概况

(一) 位置与交通

矿区位于枣庄市市中区南约 10km，和峰城区相邻，行政区划隶属市中区西王庄乡。矿区西距 S345 省道 500m，距 G206 国道 5km，21km 为京台高速（G3）公路薛城进出口，30km 为京沪高速铁路薛城站，南 32km 为京杭大运河台儿庄码头，交通方便（图 9-1）。

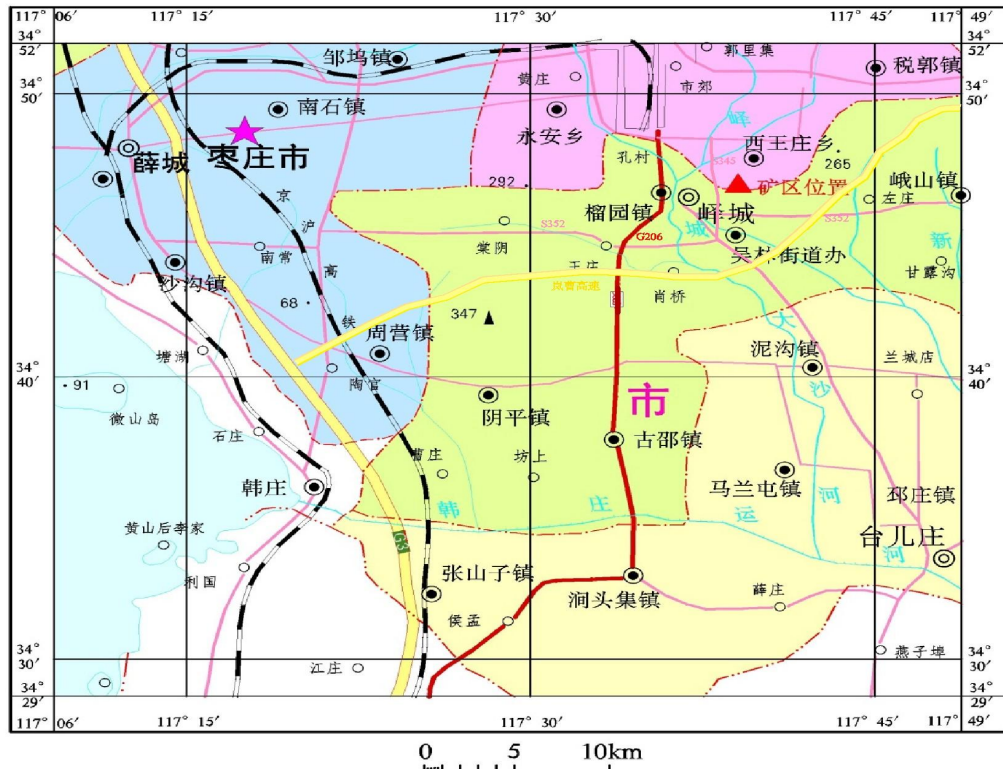


图 9-1 交通位置图

（二）自然地理与经济

矿区属丘陵区，剥蚀堆积地貌，地形起伏较大，南、东、西高，北部地势低缓，总体呈簸箕状。最高点位于矿区的南部，标高 286.3m，最低点位于矿区的西北部，标高 65.4m，相对高差 220.9m。植被不发育，基岩多裸露地表。

本区属暖温带季风型大陆性气候，四季分明。据市中区气象局 1977—2018 年气象资料，年平均气温 13.9℃，历年日极端最高气温 39.5℃（1999 年），历年日极端最低气温 -17.0℃（1986 年）；年平均降水量 850.7mm，年最大降水量 1329.4mm（1998 年），日最大降水量 168.5mm（1993 年 8 月 5 日），年最小降水量 559mm（1999 年），降雨多集中于 6~8 月，占年均降雨量的 65%。

区内地表水系不发育，无大的地表水体，仅发育季节性沟谷和塘坝。

西王庄河流经矿区西北约 1200m，为大沙河支流，由北东向南西汇入峰城大沙河，为季节性河流，夏秋季节排洪泄涝，冬春季节近于干涸。

白马泉位于矿区西北部约 1km，为下降泉，受季节控制，丰水期涌水量大，枯水期涌水量很小或基本干涸。

区内人口稠密，劳动力充足。农作物以小麦、玉米、花生、地瓜为主，矿业较发达，主要为煤炭、水泥、石膏、建材等。枣庄市煤炭资源可为水泥工业提供充足的燃料。矿区西邻枣庄市十里泉电厂，电力充足。其他各项基础设施完善。

据《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015)，本区地震动峰值加速度为 0.10g，反应谱特征周期为 0.45s，地震基本烈度为 VII 度。

（三）矿业权设置

枣庄市沃丰水泥有限公司于 2008 年 9 月 5 日在山东省国土资源厅办理了该矿区采矿许可证，矿区面积 1.851km²，有效期限为 2008 年 9 月 5 日~2009 年 9 月 5 日。

2009 年办理了延续，有效期限为 2009 年 9 月 30 日~2010 年 9 月 30 日，采矿许可证证号及范围未变。

2010 年 9 月进行了采矿权延续，采矿证号：C3700002008097120000709，有效期限 2010 年 9 月 28 日~2020 年 9 月 28 日，矿区面积 1.851km²。开采矿种为水泥用石灰岩，

开采规模 200 万吨/年。

2020 年 9 月进行了采矿权延续,拟延续对矿区西侧禁采区及南侧峰城区境内设置古石榴国家森林公园部分进行缩界, 缩界后矿区面积 0.5561km², 采矿证号: C3700002008097120000709, 有效期限 2020 年 9 月 14 日~2030 年 9 月 14 日。开采矿种为水泥用石灰岩, 开采规模 200 万吨/年。

采矿权延续过程详见表 9-1。

表 9-1 采矿权变化沿革表

矿山名称	许可证号	有效期限	采矿权人	面积 km ²	备注
枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿	C3700002008097120000709	2008.9.5~2009.9.5	枣庄市沃丰水泥有限公司	1.851	首设
	C3700002008097120000709	2009.9.30~2010.9.30	枣庄市沃丰水泥有限公司	1.851	延续
	C3700002008097120000709	2010.9.28~2020.9.28	枣庄市沃丰水泥有限公司	1.851	延续
	C3700002008097120000709	2020.9.14~2030.9.14	枣庄市沃丰水泥有限公司	0.5561	延续

(四) 地质工作概况

2004 年 1~5 月,山东省第二地质矿产勘查院对本矿区进行了详查工作,编制了《山东省枣庄市市中区白马泉矿区水泥石灰岩矿详查报告》。该报告于 2004 年 7 月通过了国土资源部矿产资源储量评审中心的评审(国土资矿评储字〔2004〕87 号),2004 年 9 月国土资源部进行了备案(国土资储备字〔2004〕262 号),提交资源量 12043.57 万吨,其中(332) 5566.54 万吨,(333) 6477.03 万吨。

2009 年 12 月,枣庄市沃丰水泥有限公司委托中化地质矿山总局山东地质勘查院编制了《山东省枣庄市市中区白马泉矿区水泥石灰岩矿资源储量核实报告》。该核实报告按照采矿许可证内、外及证内准采区、禁采区进行了资源储量分割。报告由国土资源部矿产资源储量评审中心进行了评审(国土资矿评储字〔2010〕125 号),国土资源部备案(国土资储备字〔2010〕259 号)。截至 2009 年 12 月 31 日,采矿许可证准采区范围内保有资源储量 9667.4 万吨,累计查明资源储量 9876.7 万吨。

2015 年 12 月,枣庄市沃丰水泥有限公司委托中化地质矿山总局山东地质勘查院编

制了《山东省枣庄市市中区白马泉矿区水泥石灰岩矿资源储量核实报告》，报告通过了山东省国土资源资料档案馆储量评审办公室组织的专家评审（鲁矿核审非字〔2016〕14号），山东省国土资源厅进行了备案（鲁国土资储备字〔2016〕91号）。该报告核实范围为准采区范围，截至2015年12月31日，准采区内保有资源储量8911.3万吨，其中（111b）4508.9万吨，（122b）1919.8万吨，（333）2482.6万吨；累计查明资源储量9883.6万吨，其中（111b）5481.2万吨，（122b）1919.8万吨，（333）2482.6万吨。该报告核实范围与本次核实准采区范围一致，该核实报告及备案的资源储量为本次核实准采区内资源储量的对比基础。

2019年10月，枣庄市沃丰水泥有限公司委托中化地质矿山总局山东地质勘查院编制了《山东省枣庄市市中区白马泉矿区水泥用灰岩矿资源储量核实报告》，截至2019年12月31日，核实范围内，保有水泥用灰岩矿矿石量9380.8万吨，其中（111b）3797.7万吨，（122b）1717.3万吨，（333）3865.8万吨；包括：准采区保有水泥用灰岩矿8066.2万吨（市中区7930.4万吨，峄城区135.8万吨），其中（111b）3797.7万吨，（122b）1717.3万吨，（333）2551.2万吨；禁采区内保有水泥用灰岩矿（333）1314.6万吨；累计查明水泥用灰岩矿矿石量11572.6万吨，其中（111b）5989.52万吨，（122b）1717.3万吨，（333）3865.8万吨。报告通过了山东省自然资源资料档案馆储量评审办公室组织的专家评审（鲁矿核审非字〔2020〕6号），山东省自然资源厅进行了备案（鲁自然资源储备字〔2020〕28号）。

（五）矿区地质概况

矿区位于华北板块（I）鲁西隆起区（II）鲁中隆起（III）枣庄断隆（IV）峄城凸起（V）的东部。

1、地层

矿区地层主要发育寒武纪长清群馒头组、寒武-奥陶纪九龙群张夏组，为一套浅海相碳酸盐岩夹陆源碎屑岩沉积建造。地层多裸露地表。第四纪分布于山脚下及地势低凹处。

1.1、寒武纪长清群

馒头组 (C₂₋₃m)

分布于矿区南部，出露较全，岩层倾向 344~8°，倾角 5~23°。自下而上依次为石店段、下页岩段、洪河段。厚约 46m。

(1) 馒头组石店段 (C₂m^s)

分布在矿区西南部，主要岩性为土黄色薄层泥云岩，顶部夹鲕粒砂屑灰岩及燧石结核白云岩。

(2) 馒头组下页岩段 (C₂₋₃m^l)

分布在矿区西南部，主要岩性为灰紫色页岩、薄层钙质粉砂岩夹生物碎屑灰岩、鲕粒灰岩。厚约 70m。

(3) 馒头组洪河段 (C₃m^h)

分布在矿区南部，主要岩性为灰绿色、灰紫色含海绿石钙质细粒石英砂岩、细粒长石石英砂岩、钙质细砂岩，该段为矿层底板。厚约 59m。

该组地层与下伏朱砂洞组地层呈整合接触。

1.2、寒武—奥陶系九龙群

张夏组 (C₃z)

张夏组为矿床赋矿层位，分布广泛，由于受矿区褶皱构造的影响，矿区北部总体倾向 320~340°，倾角 18~36°，南部总体倾向 140~160°，倾角 8~13°。与下伏馒头组呈整合接触关系。按岩性特征可分为 3 个岩性段，由老到新为：

(1) 下灰岩段 (C₃z^l)

主要出露于矿区中部和中南部，分布于山坡下部，为①矿层赋存层位。该段多表现为悬崖陡壁地貌，与底板界线清楚，为矿区标志层。其岩性为厚层—巨厚层鲕粒灰岩，鲕粒总体较密集，分布较均匀。粒径自下而上略有变化，下部粒径一般 1~2mm 左右，中部局部粒径细小，粒径多小于 0.5mm，顶部鲕粒分布不均匀，粒径较大，一般为 3mm，局部为薄皮豆粒状，岩层层面不平整，沿层理面多形成小溶蚀沟，局部充填有泥质条带。厚度 29.30~65.08m。

(2) 盘车沟段 (C₃z^p)

主要出露于矿区中部，分布于山体中段，为②矿层赋存层位。下部为薄层状灰岩夹含泥质条带鲕粒灰岩，薄层灰岩单层厚一般 3cm，厚者达 5cm，鲕粒灰岩一般粒径多为 1.5~3mm，少数达 5mm，泥质条带多发育，在地貌上表现为一宽缓的平坡，为矿区标志层；中上部为泥斑灰岩夹小鲕粒灰岩，局部发育砾屑灰岩和生物碎屑灰岩。泥斑灰岩为该段主要岩性，白云质或泥质斑块风化面多呈灰黄色，新鲜面多呈深灰色、灰黑色不规则分布，局部呈条带状、似层状沿层理面分布，但分布不太均匀。顶部为含白云质泥斑灰岩，白云质含量相对较高，颜色呈灰黑色，为 JC2 夹层的主要赋存部位。厚度 43.00~63.00m。

(3) 上灰岩段 (C₃Z^u)

主要分布于矿区中部及北东部，位于山体上部或顶部，为③矿层赋存层位。上中部为云斑藻灰岩，多发育小的豹皮状云斑；下部为云斑灰岩夹少量生物碎屑灰岩。白云质或泥质多呈土黄色，云斑状分布，其斑块总体比较大，局部可呈瘤状物。最大厚度 85.0m。底部为含铁质藻灰岩，褐红色铁质发育，厚约 0.5m，但分布不太稳定，为矿区标志层。

1.3、第四纪 (Q)

分布于矿区东南、西北部及山脚下沟谷处，岩性为含砂砾粘土。

2、构造

矿区内构造较为简单，以褶皱构造形态为主，断裂构造次之。

(1) 褶皱

矿区主要表现为宽缓的不对称褶皱形态，背斜与向斜平行展布，褶皱轴向 55~66°，向北东倾伏，倾伏角 12~15°，背斜的北西翼与向斜南东翼产状较陡，背斜的南东翼与向斜的北西翼产状平缓，有北西翼大于南东翼的不对称特征，两翼多见小褶曲。矿区中部褶皱主要表现为一背斜，北西翼倾向 320~340°，倾角 18~36°，岩石地层为张夏组盘车沟段和下灰岩段；南东翼倾向 140~160°，倾角 8~13°，地层为张夏组下灰岩段、盘车沟段和上灰岩段。矿区边部褶皱局部表现为复式褶皱特征，在背斜构造轴部出露朱砂洞组上灰岩段、馒头组、张夏组上灰岩段等地层，在向斜构造轴部则出露馒头组石店段、炒米店组等地层。此褶皱控制了矿床Ⅱ矿段矿体的展布形态。

(2) 断层

矿区较明显的断层有 4 条，分为北东向、北西向、近南北向 3 组。北东向 F2 断层对矿层影响较大。

①、北东向断层

发育有 F2、F6 两条断层

F2 断层：位于矿区中部，与褶皱轴向近于平行展布，由于受地形影响，断面走向呈波状弯曲，总体走向 55°，倾向北西，倾角 60°。长约 700m，为逆断层，破碎带宽约 3~5m，角砾岩不发育，局部发育方解石脉，垂直断距较大，为 25~65m，造成了张夏组下灰岩段地层重复，破坏了矿层的连续性，对矿层的产状也产生一定影响。

F6 断层：位于矿床南部，长约 100m，走向 20°，倾向南东，倾角 75°，断距 10~20m。

②、北西向断层

F5 断层，位于矿床东南部，长约 90m，走向 310°，断距 40m，为正断层。

③、近南北向断层

F7 断层，位于矿区东部，长约 400m，倾向西，倾角 70°，为正断层。破碎带宽约 5.0m，发育碎裂岩和方解石脉，垂直断距 25m。

3、岩浆岩

矿区内未见岩浆岩出露。

(六) 矿产资源概况

1、矿层特征

矿床赋存于九龙群张夏组中，呈层状产出，产状与地层产状一致，产状较稳定，自下而上分为 3 个矿层，编号分别为①、②、③分别与张夏组下灰岩段、盘车沟段和上灰岩段相对应，其中①矿层为主矿层。

①矿层：位于矿床下部，赋存标高 80~286.3m，分布于 1-10 勘查线之间。地表由 TC001、TC206、TC203、TC0、PM002、PM205 共 6 条探槽，深部由 ZK001、ZK002、ZK201、ZK202、ZK203、ZK101、ZK102、ZK103、ZK104、ZK601、ZK602、ZK603、

ZK604、ZK1001 共 14 个钻孔控制。沿走向控制长度约 1160m，沿倾向控制宽度 1650m。钻孔控制矿体真厚度 36.98~63.07m，平均 46.32m，厚度变化系数 15.31%，厚度稳定。产状和地层产状一致。矿石自然类型主要为鲕粒灰岩。主要化学组分 CaO45.26%~53.44%，平均 50.62%，变化系数 19.69%，变化稳定。MgO0.70%~5.50%，平均 2.74%，变化系数 57.7%，变化中等。K₂O+Na₂O 0.177%~0.315%，平均 0.25%，变化系数 57.54%，变化中等。

该矿层划分 3 个亚矿层，自下而上分别为①-2、①-1、①-3。其中①-1 分布于全矿区，①-2、①-3 分布不稳定。

矿区范围①矿层保有资源储量 6677.9 万 t，占总保有资源储量的 71.19%。

②矿层：位于矿床的中部，分布于 1-10 勘查线之间，赋存标高 80~286.3m。地表由 TC001、TC107、TC206、TC1、TC2、PM002、PM205、TC204 共 8 条探槽，深部由 ZK001、ZK002、ZK201、ZK202、ZK203、ZK101、ZK102、ZK103、ZK104、ZK601、ZK602、ZK603、ZK604、ZK1001 共 14 个钻孔控制。沿走向控制长度 1230m，沿倾向控制长度 1650m。由于风化剥蚀等原因，②矿层多发育不全，钻孔控制矿体真厚度 11.51~45.45m，平均 26.59m，厚度变化系数 39.47%，厚度稳定。矿层在南部最薄，向北逐渐增厚；沿走向北东，由于夹层厚度增大，矿层变薄。产状和地层产状一致。矿石自然类型以泥斑灰岩为主，有少量薄层灰岩和细鲕粒灰岩，含棕褐色物质（铁质）多者，MgO 含量较高。主要化学组分 CaO34.03%~54.44%，平均 50.86%，变化系数 7.69%，变化稳定；MgO 0.53%~7.26%，平均 2.63%，变化系数 69.1%，变化中等；K₂O+Na₂O 0.17%~0.65%，平均 0.25%，变化系数 77.54%，变化较大。

该矿层划分 3 个亚矿层，自下而上分别为②-2、②-1、②-3。其中②-1 分布全矿区；②-2、②-3 分布不稳定。

矿区范围②矿层保有资源储量 2383.8 万 t，占总保有资源储量的 25.41%。

③矿层：位于矿床的上部，分布较少，不连续，经多年开采，目前主要分布在 I 矿段西部，赋存标高 150.2~250.5m，III 矿段位于小山一带，赋存标高 120.2~169.1m。地表由 TC001、TC107、TC204 共 3 条探槽，深部由 ZK002、ZK201、ZK202、ZK101、

ZK103、ZK602、ZK603 共 7 个钻孔控制。沿走向出露最大长度 540m，沿倾向最大长度 470m。由于风化剥蚀，矿层残缺不全，矿体真厚度 3.72~42.72m，平均 20.07m，厚度变化系数 60.76%，变化中等。矿层产状平缓，倾向 340~350°，倾角 8~13°。矿石自然类型主要为云斑藻灰岩、藻灰岩和少量生物碎屑灰岩。主要化学组分 CaO 41.29%~54.02%，平均 49.20%，变化系数 7.81%，变化稳定。MgO 0.36%~6.52%，平均 2.13%，变化系数 14.87%，变化稳定。K₂O+Na₂O 0.177%~0.315%，平均 0.227%，变化系数 80.85%，变化大。

该矿层划分 2 个亚矿层，分别为③-1、③-2。

矿区范围③矿层保有资源储量 319.1 万 t，占总保有资源储量的 3.40%。

2、矿石质量

(1) 矿石矿物组分

矿石主要由方解石组成，含白云石及少量粘土矿物、微量氧化铁质，偶见海绿石等。

方解石：褐灰色或无色，为泥晶—微晶或细粉晶状。镜下多见它形粒状，粒径 0.30~0.001mm，个别可达 1.6mm，聚片双晶发育。多具不同程度的重结晶现象，晶粒间多保留原泥晶斑点。在正交镜下闪突起明显，高级白干涉色。在圆状粒屑表面形成栉壳状构造，在纤状粒屑一侧形成梳状构造。亮晶方解石可见菱形节理，少量方解石为白云石交代。方解石含量 82%~97%。

白云石：颜色灰白，它形—半自形粒状，少量呈自形菱形体，粒径 0.01~0.20mm，不均匀分布。有时具栉壳状构造，常有泥质和铁质附着，闪突起明显，高级白干涉色。含量一般 4%~7%，少量可达 15%。

粘土矿物：为泥质物、有机物，粒径<0.001mm，多呈褐色，集合体多构成泥质条带，含量 1%~3%。

(2) 矿石结构及构造

矿石结构主要有鲕粒结构、泥—微晶结构、球粒结构、生物碎屑结构和粉晶结构。

a. 鲕粒结构：鲕粒按结构可分为正常鲕、变晶鲕、变形鲕、薄皮鲕、复鲕和假鲕 6 种，以正常鲕为主，变晶鲕次之。正常鲕具放射状和同心圈层结构。变晶鲕分为方解石

变晶鲕粒和白云石化变晶鲕粒。鲕粒内被 1 个或几个变晶方解石（假亮晶）填充，其内部的原始结构完全消失，为方解石变晶鲕。若鲕粒内方解石已白云石化，便形成白云石化变晶鲕。

b.生物碎屑结构：岩石中的生物碎屑都已被亮晶或泥晶方解石交代，但保留了生物残骸的外形。生物碎屑含量 35%~55%。其中动物碎屑主要为介形虫的碎片，植物碎屑以蓝藻为主，集合体构成团粒状。

c.泥—微晶结构：主要有泥—微晶方解石、白云石组成，粒径<0.01mm。

d.球粒结构：由球粒和填隙物 2 部分组成，球粒粒径为 0.03~0.10mm，成分为泥晶方解石，不具内部结构，一般呈现球形或卵形，分选好。球粒含量占 35%~55%，填隙物主要为亮晶方解石，另有少量鲕粒，为低能鲕，粒径 0.35mm。

e.粉晶结构：矿物晶粒多在 0.05~0.01mm 之间，由粉晶方解石和白云石等组成。

f.藻屑结构：矿石含藻屑 20%~40%，其余为基质或其他生物屑。藻屑集合体呈树枝状、团粒状，由泥晶方解石构成。

矿石的主要构造为块状构造、薄层构造。

a.块状构造：矿物颗粒大小均一，分布均匀，石质完整，代表岩性为鲕粒灰岩、云斑灰岩、泥斑灰岩、豹皮灰岩。

b.薄层构造：矿物颗粒大小均一，分布均匀，层理发育、层面平直，单层厚度 2~3cm。常见泥质物沿层理分布。代表岩性为薄层灰岩。

（3）矿物成分及其含量

全矿区矿石化学组分平均值为：

I级品：CaO50.68%、MgO2.38%、K₂O+Na₂O0.33%、SiO₂2.44%、SO₃0.09%、Cl-0.017%。

II级品：CaO50.15%、MgO3.11%、K₂O+Na₂O0.28%、SiO₂2.14%、SO₃0.13%、Cl-0.019%。

I+II级品：CaO50.51%、MgO2.62%、K₂O+Na₂O0.32%、SiO₂2.34%、SO₃0.10%、Cl-0.018%。

影响矿石质量变化的主要原因是矿石中粘土质矿物及白云石的含量。当矿石中白云

石含量高时，MgO 含量随之升高，而成为镁质Ⅱ级品或夹石。粘土矿物和白云石含量增加时，CaO 的含量随之降低，形成低 CaO 的Ⅱ级品或夹石。由于Ⅱ级品矿石中有的因 CaO 含量低圈出、有的是因 MgO 含量高圈出的，而 CaO、MgO 的含量在一定程度上存在相互消长的关系。

（4）矿石类型及品级

矿石工业类型为水泥用灰岩，自然类型为鲕粒灰岩、云斑藻灰岩、薄层灰岩、生物碎屑灰岩和藻灰岩等。

1) 鲕粒灰岩

主要分布于①矿层中，在②、③矿层中有少量分布。

矿石呈青灰色，鲕状结构，块状构造。鲕粒大小 0.10~2.0mm，含量 40%~75%，多为正常鲕，少数为变晶鲕，薄皮鲕，内核核心大多由生物残骸构成，后又多为方解石和白云石交代充填。矿物成分主要为泥晶方解石，含量 79%~98%，平均 90%，次为白云石及少量泥质。胶结物为泥晶、亮晶方解石及少量海绿石、氧化铁质等。

2) 云斑藻灰岩

主要分布在③矿层中，在②矿层也有少量分布。

矿石为灰色夹杂淡黄褐色，生物碎屑结构，云斑构造、块状构造。矿物成分主要为方解石，含量 67%~91%，平均 85%，次为白云石及泥质等。方解石它形粒状，粒径 0.001mm 以下，局部重结晶现象明显，个别颗粒可达 1.1mm，且聚片双晶发育，并伴有白云岩化。岩石中生物碎屑以蓝藻为主，卵圆状、圆状，集合体呈树枝状、团粒或蠕虫状，由泥晶方解石构成，生物屑含量 30%~40%，另外还含有 4%~5%的泥质。

3) 泥斑灰岩

分布在②矿层中上部。岩石呈灰色，粉晶结构，块状构造，局部见缝合线构造。岩石主要由方解石 83%、白云石 15%、氧化铁质 2%构成。方解石有 2 种，一种为泥晶方解石，呈斑块状，不均匀分布，为重结晶作用的残余；一种为粉晶，为重结晶作用的产物。白云石不均匀分布，为交代方解石而成。

4) 生物碎屑灰岩

在②、③矿层中均有少量分布，①矿层局部可见。

矿石呈灰白色，生物碎屑结构，块状、条带状构造，局部见缝合线构造，主要矿物成分为方解石，含量 93%~98%，②矿层中含少许白云石 2%~5%。普遍含海绿石 4% 和氧化铁质 1%。矿石主要由生物碎屑和基质两部分组成，生物碎屑含量 20%~50%，主要为三叶虫、介形虫、纺锤虫的碎片，局部含少量的内碎屑等。

5) 薄层灰岩

主要分布于②矿层下部。

矿石呈青灰色，粉晶或泥晶结构，薄层状构造。矿物成分主要为方解石，平均 92%，次为白云石，含量 3%~19%，含少量粘土。方解石无一定形态，粒径 0.01~0.05mm，白云石具良好的菱面体晶形，粒径 0.02~0.04mm。另外含有少量的有机质和氧化铁质。

6) 藻灰岩

主要分布于③矿层中，②矿层亦有少量分布。

矿石呈灰色，藻屑、生物碎屑结构，块状构造，缝合线构造发育，局部呈碎裂状构造。岩石主要由方解石组成，含量 93%~96%，它形粒状，粒径<0.01mm，为泥微晶，重结晶现象明显。另见有少量的氧化铁质、泥质，局部含少量白云石。主要为蓝绿藻的碎片，集合体呈树枝状、团粒状，不均匀分布，由泥晶方解石构成。

矿石的品级

依据工业指标，将矿石分为Ⅰ级品和Ⅱ级品 2 个品级类型。Ⅰ级品和Ⅱ级品大致呈互层状分布，局部呈斜交和过渡状。

Ⅰ级品矿石约占 64.39%。自然类型主要为鲕粒灰岩、云斑藻灰岩、藻灰岩、泥斑灰岩，次为生物碎屑灰岩、薄层灰岩，主要分布在①、②矿层。其主要化学成分含量见表 2-6。

Ⅱ级品矿石占 35.61%，自然类型主要为泥斑灰岩，次为云斑藻灰岩、薄层灰岩、鲕粒灰岩等，主要分布在②矿层，次为①和③矿层。

Ⅱ级品矿石分布不均匀，主要集中在矿层③的 122b-301、333-304 块段，矿层②的 122b-201、333-205 块段和矿层①的 122b-101、333-101、333-102、333-104、333-105 块

段，该 9 个块段均属首采地段，资源储量共计 4335.5 万 t，其中 I 级品 1525.3 万 t，约占 35.18%，II 级品 2810.2 万 t，约占 64.82%。其中矿层③和矿层①5 个块段资源储量为 769.8 万 t，经加权平均达不到 I 级品矿石品级，属于低 CaO 或高 MgO II 级品，另外矿层中有夹石，随着今后的开采，矿石搭配利用的难度有所增加。

3、矿体围岩和夹石

矿体围岩

矿层直接裸露地表，无顶板围岩。

矿床底板为馒头组洪河段（ $\epsilon_{2-3}m^h$ ），岩性为砂质灰岩和钙质砂岩等，产出稳定，产状平缓。岩石呈灰色，微砂状结构，块状构造。由石英、长石、方解石及少量的海绿石组成，并含少量的白云母和氧化铁质。局部方解石白云岩化。化学组分含量 CaO 6.82%~27.33%、MgO 1.92%~3.79%、SiO₂ 37.88%~40.99%、K₂O+NaO 2.446%~2.720%、Al₂O₃ 5.37%~6.70%、Fe₂O₃ 3.56%~4.67%、Cl 0.025%。

夹石

矿床有 4 个夹层，即 JC0、JC1、JC2、JC3。主要赋存于张夏组盘车沟段（ ϵ_3z^p ）顶部和中部，在上灰岩段（ ϵ_3z^u ）也有分布。

（1）C0 夹层

JC0 夹层位于③矿层顶部，厚度 11.69~14.42 m，平均 13.06m。为低钙碱质夹层，K₂O 平均含量为 1.21%，Na₂O 为 0.01%。JC0 夹层在 I 矿段呈楔形，在 III 矿段呈层状。产出比较稳定。

（2）JC1 夹层

JC1 夹层位于③矿层中部，厚度 9.85~15.28 m，平均 12.77m。岩性为中厚层云斑藻灰岩。为低钙镁质夹层，局部高碱。JC1 夹层产状平缓，同矿层产状基本一致。

（3）JC2 夹层

JC2 夹层位于②矿层顶部、③矿层底部，在矿床范围内分布稳定，厚 3.28~26.75m，平均 12.85m。岩性为中厚层泥斑灰岩，为一镁质夹层，MgO 含量 4.56%。

（4）JC3 夹层

JC3 夹层呈楔形夹于②矿层中，产出不稳定，厚 5.90~31.32m，平均厚度 13.44m。岩性为泥斑灰岩，为镁质夹层，MgO 含量 3.94%。

4、废石综合利用

矿山开采境界内共圈定废石 420.97 万 m³，其中夹石 406.8 万 m³，剥离顶板 14.17 万 m³。

根据储量核实报告，I级品矿石约占 66%，平均化学组分为：CaO 50.68%、MgO 2.38%；II级品矿石占 34%，平均化学组分为：CaO 50.51%、MgO 3.11%，矿山夹石主要化学组分平均为：CaO 48.24%、MgO 4.25%。枣庄市沃丰水泥有限公司实际生产需求石灰石质量指标需达到I级品指标：CaO≥48%、MgO≤3.0%。根据计算，I级品和夹石搭配比为 2:1；I级品和II级品搭配比例为 0.18:1。另因II级品矿石分布不均匀，主要集中在+140m 水平以上，矿山夹石也集中+140m 水平以上，导致矿山开采+140m 水平以上矿体时夹搭配困难，本次设计夹石优先搭配使用，无法搭配的夹石则进行综合利用，矿山在矿区西侧建设一条废石综合利用加工车间，废石的综合利用加工成建筑骨料等建材产品，无法搭配的夹石可全部综合利用。另外矿山后期剥离的底板为馒头组洪河段，岩性为砂质灰岩和钙质砂岩等，用于回填采坑及土地复垦，可全部进行综合利用。因此，矿山不设排土场。

（七）矿床开采技术条件

1、水文地质

矿山为露天开采，最低开采标高位于当地侵蚀基准面及地下水位以上，矿床大部分开采底界呈向北倾的斜面，利于地表水排泄，只在矿区东南部的 95m 水平以下为凹陷露天开采，矿坑汇水不能自然排泄，预测矿坑日最大汇水量 66941m³。水文地质条件属简单类型。

2、工程地质

矿区地形、地貌条件简单，矿层呈中—厚层状，风化程度低，物理力学性质良好，区内构造简单，节理、裂隙岩溶不发育。矿层结构以厚层状构造为主，强度高，稳定性好，G0°最终边坡角可以满足边坡稳定性要求。但薄层状灰岩的强度较低，抗风化能力

较差，为半坚硬岩石，在该部分留台段边坡时可适当放缓。因此矿山开采一般不易引发矿山工程地质问题。工程地质条件简单。

3、环境地质

矿区为丘陵地貌，矿山分台阶式开采，矿石、废石不易分解出有害组分，露天矿山开采引发崩塌地质灾害危险性为中等，对地形地貌景观影响严重、对土地资源影响较严重。环境地质条件中等。

综上所述本矿床属开采技术条件中等的矿床（II-3 类）。

（八）矿石加工技术性能

枣庄市沃丰水泥有限公司具有成熟的矿石加工工艺，进厂矿石（粒径 $\geq 800\text{mm}$ ）首先经锤式破碎机粗碎至 $\leq 400\text{mm}$ ，再用颚式破碎机中碎至 $\leq 20\text{mm}$ ，而后按比例添加硅质、铝质及铁质校正原料，入生料磨粉磨制成生料。

本矿床石灰岩易磨性能为中等，Wi 值为 12Kwh/t。易烧性良好，磨蚀性良好。

十、矿山开发利用现状

枣庄市沃丰水泥有限公司于 2008 年 9 月建矿投产至今，已开采多年。矿山采用露天开采方式，开采范围分布在山体顶部，采坑基本连成片，南北长约 875m，东西宽约 514m，面积约为 22.8 万 m^2 。经过多年开采，目前形成 4 个开采台阶，台阶标高分别为 188m、+200m、+214m、+226m 和 +240m，开采台阶高度 12-14m。现阶段矿山主要开采台段为 +188m、+200m、+214m。矿区南侧边坡 +240m 水平以上已形成 +274m、+262m、+253m 和 +240m 终了边坡，终了台阶高度 9-12m，安全平台宽 6m-12m。

目前矿山已建成运输道路自矿山工业场地、水泥工厂厂区及石灰石破碎车间经矿区北侧和东侧通往已开采工作面，方案设计沿用现有的运输道路。自石灰石破碎车间出口处，标高为 +128m，至矿区 +226m 开采台段为运输道路主干线，运输道路长 1530m，高差 88m，主干线道路平均坡度为 6.4%，最小转弯半径 15m，最大坡度为 9%。路面宽 10m，+188m 水平以下运输道路为混凝土硬化路面，+188m 水平以上运输道路为泥结碎石路面。通往其他几个水平的道路由主干线分出为支线道路。矿山废夹石运输道路与矿石运输道路相同。

矿山开采采用新龙CTQ-D100YA2型潜孔钻机凿岩，深孔毫秒延时爆破，爆破后矿石采用卡特324D型和323D型斗容1.2m³挖掘机铲装，载重15.8t自卸汽车运输至位于准采区西侧约110m处的矿山破碎站，破碎后的矿石经皮带运输至枣庄市沃丰水泥有限公司水泥厂。

水泥厂区位于矿区西侧，处于现采矿证矿区范围以内，本矿山的办公室、变电所、食堂、浴室、宿舍等其他生产辅助设施均位于厂区内，由厂区统一设置，材料库位于准采区西北侧15m处。

矿山破碎车间已建成并使用多年，由于处于矿山爆破安全距离内，设计距离石灰石破碎车间不足200m的区域禁止爆破，采用挖掘机配破碎锤开采。距离破碎车间200m~300m的区域采用控制爆破，距离破碎车间300m以外区域正常爆破开采。

矿山前期开采已剥离的废石，矿方均以修筑运输道路、平整场地等形式进行了综合利用。

十一、评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023年）》，评估方法的选择应当根据实际勘查程度或开发阶段、资源储量估算情况、矿产资源储量规模和矿山生产规模，结合各评估方法的使用前提与适用范围和矿业权出让收益征收管理的相关规定，选择恰当的评估途径及其对应的评估方法。

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。其中：

- （1）评估计算的服务年限不小于10年的，应选取折现现金流量法。
- （2）不具备折现现金流量法条件的，应选取收入权益法。
- （3）可比因素可以确定，相关指标可以量化时，应同时选取可比销售法。

枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿采矿权，该矿山生产规模为大型，按资源储量规模划分属于中型。开发利用方案设计经济指标不能满足采用折现现金流量法的条件。该矿虽属正常生产矿山，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，生产成本等费用只是作为内部结算的价格且未独立核算其成本，综合以上因素不具备采用折现现金流量法条件。适用收入权益法。

本项目评估人员能够通过互联网收集到相同矿种采矿权出让信息及评估报告相关披露信息并确定可比因素，同时选取可比销售法。

本次评估确定采用收入权益法和可比销售法。

1.收入权益法

收入权益法其计算公式为：

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

式中：P—采矿权评估价值；

SI_t—年销售收入；

K—采矿权权益系数；

i—折现率；

t—年序号（t=1，2，3，...，n）；

n—评估计算年限。

2.可比销售法

根据国土资源部公告2008年第6号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》《矿业权评估技术基本准则（CMVS 00001-2008）》《市场途径评估方法规范（CMVS 12300-2008）》《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》（以下简称《出让收益评估应用指南》），确定本次评估采用可比销售法。

可比销售法是根据市场途径进行矿业权评估的一种方法，其原理是基于替代原则，将评估对象与在近期相似交易环境中成交，满足各项可比条件的矿业权的地、采、选等各项技术、经济参数进行对照比较，分析其差异，对相似参照物的成交价格进行调整估算评估对象的价值。

可比因素通常包括：可采储量、矿石品位（质级）、生产规模、产品价格、矿体赋存开发条件、区位基础设施条件等。

本项目评估人员能够通过互联网收集到相同矿种采矿权出让信息及评估报告相关披露信息并确定可比因素，确定其计算公式为：

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n (P_i \cdot (\mu \cdot \omega \cdot t \cdot \theta \cdot \lambda \cdot \delta))}{n}$$

式中：P—评估对象的评估价值；

P_i —参照案例的交易价格；

μ —可采储量（资源储量、评估利用资源储量）调整系数；

ω —品位调整系数；

t —生产规模调整系数；

θ —产品价格调整系数；

λ —矿体赋存及开发条件调整系数；

δ —矿山建设外部条件调整系数；

n —参照案例个数。

十二、评估指标与参数

（一）待评估采矿权相关资料

评估指标和参数的取值主要参考山东省自然资源厅关于《山东省枣庄市市中区白马泉矿区水泥用灰岩矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案的证明（鲁自然资源备字〔2020〕28号）、《山东省枣庄市市中区白马泉矿区水泥用灰岩矿资源储量核实报告》（核实基准日：2019年12月31日）评审意见书（鲁矿核审非字〔2020〕6号）、《山东省枣庄市市中区白马泉矿区水泥用灰岩矿资源储量核实报告》（核实基准日：2019年12月31日）（中化地质矿山总局山东地质勘查院，2019年12月）、关于《枣庄市沃丰水泥有限公司白马山水泥用灰岩矿资源开发利用方案（变更）》审查意见（鲁地科矿审〔2020〕15号）、《枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿资源开发利用方案（变更）》（山东联创矿业设计有限公司，2020年4月）及评估人员掌握的其他资料确定。

1. 资源储量资料评述

本次评估依据的中化地质矿山总局山东地质勘查院2019年12月编制的《山东省枣庄市市中区白马泉矿区水泥用灰岩矿资源储量核实报告》（核实基准日：2019年12月31日）及矿产资源储量评审备案的证明（鲁自然资源备字〔2020〕28号）和审查意见书（鲁矿

核审非字〔2020〕6号）。该报告的编制依据了《固体矿产地质勘查总则》。山东省自然资源资料档案储量评审办公室于2020年4月24日对该《资源储量核实报告》下发了评审备案的证明，可以作为本次采矿权评估的依据。

2. 开发利用方案

其它主要经济技术指标的选择山东联创矿业设计有限公司于2020年4月编制的《枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿资源开发利用方案（变更）》（以下简称“开发利用方案”），开发利用方案是根据矿体赋存具体特点及矿山开采技术条件，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的，报告编制方法合理、内容基本完整。经类比，开发利用方案设计的技术经济及矿山实际生产技术指标基本反映了该矿技术经济条件及当地平均生产力水平，技术参数选取基本合理，可作为本次评估技术经济参数选取的依据或基础。

（二）相似参照物的确定

经查询，国内很多矿山近三年进行水泥用灰岩采矿权出让收益处置，矿山生产规模与本次评估对象生产规模相差不大，评估人员从国内收集可以类比相似灰岩采矿权出让项目的案例。确认相似物时，主要考虑生产规模相似或相同、矿床成因类型相同或相似，同时考虑水泥用灰岩矿可采储量、矿石品位制定的出让收益市场基准价等因素。

经分析本次评估对象的可采储量、生产规模、产品价格、区位基础设施条件等方面因素，评估人员收集了近期出让收益评估报告和评估结果经过公示的山东度量衡资产评估有限公司2022年12月31日提交的《山东联合王晁水泥有限公司狼山石灰岩矿采矿权出让收益评估报告》（鲁度量衡矿评字〔2022〕第061号，枣庄市自然资源和规划局2023年2月27日公示），山东大地矿产资源评估有限公司2024年4月30日提交的《临沂中联水泥有限公司水泥用石灰岩矿采矿权（新增资源量）出让收益评估报告》（鲁大地矿评报字〔2024〕第8号，临沂市自然资源和规划局2024年5月20日公开），青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司2022年12月12日提交的《山东中泰煤业集团有限公司梨花山水泥用灰岩矿采矿权出让收益评估报告》（青衡矿评字〔2022〕第080号，枣庄市自然资源和规划局2023年2月27日公示）。

（三）评估基准日保有、评估利用资源量

1. 评估基准日准采区保有资源量

根据资源储量核实报告及审查意见，截至2019年12月31日，采矿许可证范围内准采区保有资源量8066.2万t。其中：市中区保有资源量7930.4万吨、峰城区保有资源量135.8万吨。

(111b) 3797.7万t;

(122b) 1717.3万t;

(333) 2551.2万t。

根据资源储量核实报告和企业提供数据2017年7月至2019年12月动用资源量为493.3万吨，其中：2017年7月-12月动用资源量66.4万吨、2018年动用资源量219.5万吨、2019年动用资源量207.4万吨。

经计算，剩余资源量估算基准日2017年6月30日保有资源量8559.5万吨。

根据《开发利用方案》设计开采境界圈入废石量约420.97万m³，其中夹石406.8万m³，体重2.7t/m³，折合1136.62万吨。

根据储量核实报告，I级品矿石约占66%，平均化学组分为：CaO50.68%、MgO2.38%；II级品矿石占34%，平均化学组分为：CaO50.51%、MgO3.11%，矿山夹石主要化学组分平均为：CaO48.24%、MgO4.25%。枣庄市沃丰水泥有限公司实际生产需求石灰石质量指标需达到I级品指标：CaO≥48%、MgO≤3.0%，根据计算，I级品和夹石搭配比为2:1；I级品和II级品搭配比例为0.18:1。另因II级品矿石分布不均匀，主要集中在+140m水平以上，矿山夹石也集中+140m水平以上，导致矿山开采+140m水平以上矿体时夹搭配困难，本次设计夹石优先搭配使用，无法搭配的夹石则进行综合利用，矿山在矿区西侧建设一条废石综合利用加工车间，废石的综合利用加工成建筑骨料等建材产品，无法搭配的夹石可全部综合利用。另外矿山后期剥离的底板为馒头组洪河段，岩性为砂质灰岩和钙质砂岩等，用于回填采坑及土地复垦，可全部进行综合利用。

2. 评估利用资源量

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）》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。

综上所述，截至储量计算基准日2017年6月30日，采矿许可证范围内评估利用资源量8559.5万吨。

根据《开发利用方案》综合利用的伴生夹石折合1136.62万吨，参与评估计算。

（四）采矿方案

本矿采用露天开采方式，为山坡露天开采矿山，采用公路开拓—汽车+皮带运输方案，实施自上而下水平分台阶滚动式开采，设计台阶高度15m，最高开采水平+230m，最低开采水平+80m，矿山自上而下划分为11个开采水平。

（1）开拓运输方案：矿山开拓运输方案采用公路开拓方式、汽车运输方案，露天开采。矿山运输道路系统分为一期和二期，一期和二期的运输路线分述如下：

①一期运输路线

一期运输线路利用矿山现有道路。矿山运输道路自矿区北部水泥工厂厂区大门出口处从矿区西侧通往已开采工作面，运输道路在146.54m高程点分叉，向北通往+170m台段，道路长460m，平均坡度5.1%；向东通往+155m、+185m、+200m、+215m、+230m台段，道路长1050m，平均坡度6.5%，局部最大纵坡12%；向东南通往+140m台段。道路为双车道，混凝土（或泥结碎石）路面。矿山道路最大纵坡（已开采区东部+170m台段通往+185m台段部分道路）不超过10%（山坡露天矿开采山头的较短路段的最大纵坡可增加1%），最小转弯半径20m。设计路面宽10m，路基宽12~13m，路面采用泥结碎石路面。

②二期运输路线

二期运输线路主干线自矿区北部水泥工厂厂区大门出口处至聚仙山+140m水平，设计道路大部利用原有乡村公路整修完成，新建上山道路。主干线道路长3375.50m，平均坡度为2.38%，最小转弯半径20m，最大坡度为9%。设计路面宽10m，路基宽12~13m，

路面采用泥结碎石路面。

(2) 矿山开拓运输方案：矿山实施自上而下水平分台阶滚动式开采，设计台阶高度 15m，矿山自上而下划分为+230m、+215m、+200m、+185m、+170m、+155m、+140m、+125m、+110m、+95m 及+80m 共 11 个水平。本矿为已开采 14 年的生产矿山，矿山开拓运输系统已基本形成，矿山西侧目前已形成 8 个开采台阶，台阶标高分别为+125m、+140m、+155m、+170m、+185m、+200m、+215m、+230m。由于现有+125m 台阶及南侧+155m、+140m 台阶距离叉椅子村不足 300m，处于叉椅子村 300m 安全防护距离内的矿石资源在村庄搬迁前，暂不进行开采作业，只对边坡进行修整，形成+155m、+140m 平台。对矿区西北侧边坡进行修整，形成+230m、+215m、+200m、+185m、+170m、+155m、+140m 平台。结合矿山开采现状，设计在矿区范围 18 号拐点附近设+125m 首采工作面，工作线长约 115m，近东北—西南向布置，自东南向西北方向推进；在矿区范围 17 号拐点附近，设+140m 首采工作面，工作线长约 250m，南北向布置，自西向东推进；在矿区范围 14 号拐点附近，设+155m 首采工作面，工作线长约 120m，南北向布置，自西向东推进。

(3) 运输道路

矿山运输道路从矿区北侧 30 号拐点附近的破碎站（粗碎）卸料平台（+110m）通往+125m、+140m、+155m 工作面，设计新修运输道路总长 2675m，运输道路平均坡度 3.5%，最大坡度 8%。矿山采用二级运输道路，泥结碎石路面，路面宽度 9m，最小转弯半径 25m，路肩宽度挖方地段 0.5m，填方地段 1.25m。

(4) 厂址选择

矿山办公区工业场地位于矿区西侧边界线上，位于 300m 爆破安全警戒线内，设计废弃现有办公区工业场地，利用水泥厂内的工业场地，主要包括有矿山办公室、食堂、厕所、浴室、宿舍等生产生活设施。

(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。本次评估确定生产

规模为 200 万吨/年。

综合利用的剥离的围岩及夹石年生产规模为 77.19 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经破碎后矿石粒度 $\leq 100\text{mm}$ 的水泥用灰岩矿原矿及综合利用的剥离的围岩及夹石（搭配水泥及加工建筑骨料）。

（六）开采技术指标

1. 设计损失量

根据《开发利用方案》设计，驿城区内保有量 135.8 万吨不予设计利用，边坡压覆 755.5 万吨，边坡压矿和道路压矿量为 143.5 万吨。经计算，设计损失量合计为 1034.8 万吨。

2. 采选指标

根据《开发利用方案》设计，本矿山开采运输损失率取 3.5%，采矿回采率 96.5%。评估根据《开发利用方案》确定矿山采矿回采率为 96.5%。

（七）可采储量

1. 采矿许可证范围内可采储量

综上所述，本次评估利用的可采储量计算如下：

采矿损失量 = (评估利用的资源量 - 设计损失量) $\times$ (1 - 采矿回采率)

$$= (8559.5 - 1034.8) \times (1 - 96.5\%)$$

$$= 7524.7 \times 3.5\%$$

$$= 263.36 \text{ (万 t)}$$

评估利用可采资源量 = 评估利用资源量 - 设计损失量 - 采矿损失量

$$= 8559.5 - 1034.8 - 263.36$$

$$= 7261.34 \text{ (万 t)}$$

综合利用剥离废石可采量为 $= 1136.62 \times 96.5\%$

$$= 1096.84 \text{ (万 t)}$$

2. 已完成有偿处置可采储量

《山东省财政厅山东省自然资源厅国家税务总局山东省税务局关于印发《山东省矿业权出让收益征收实施办法》的通知》（鲁财综〔2024〕13号）第二十一条规定：依据《山东省财政厅山东省自然资源厅关于加强国家出资勘查探明矿产地及权益管理有关事项的通知》（鲁财建〔2011〕32号）等规定，只缴纳采矿权、探矿权价款之间差价的，已缴纳价款对应的资源储量属于已完成有偿处置，不需再缴矿业权出让收益；其余资源储量属于未有偿处置，经计算已完成有偿处置可采储量为 4419.30 万吨。

3.需有偿处置可采储量

综上所述，需有偿处置可采储量=采矿许可证范围内可采储量-已完成有偿处置可采储量，经计算需有偿处置可采储量为 2842.04 万吨(7261.34-4419.30)，可采废石量 1096.84 万吨。

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；

枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿采矿权评估计算期内可采储量为 2842.04 万 t，矿山生产规模 200 万 t/年，代入上式：

$$T=2842.04 \div 200$$

$$=14.21 \text{（年）}$$

（九）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做出基本判断方法；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，对矿产品市场价格作出的数量判断。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，生产成本等费用只是作为内部结算的价格。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/吨~35 元/吨。另根据枣庄市发展和政革委员会发布的 2022 年至 2024 年枣庄市石灰岩销售价格的通知：2022 年一季度石灰石不含税销售价格 39 元/吨、二季度不含税销售价格 37 元/吨、三季度不含税销售价格 36 元/吨、四季度不含税销售价格 35 元/吨；2023 年一季度石灰石不含税销售价格 31.6 元/吨、二季度不含税销售价格 27.5 元/吨、三季度不含税销售价格 24.5 元/吨、四季度不含税销售价格 24.5 元/吨；2024 年一季度石灰石不含税销售价格 24 元/吨、二季度不含税销售价格 24 元/吨、三季度不含税销售价格 24 元/吨。近三年平均不含税销售价格 29.74 元/吨。

废石主要为矿层内的夹石，搭配水泥使用，夹石主要是含 CaO 低、MgO 含量高，夹石价格较矿石价格略低，当地夹石价格基本在 20 元/吨左右。

综合所述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，结合本矿的实际，考虑废石等因素后，本次评估确定水泥用灰岩（含废石）不含税综合销售价格为 27.73 元/吨（ $29.74 \times 79.39\% + 20 \times 20.61\%$ ）。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石灰岩原矿市场平均价格水平。

十三、收入权益法评估

（一）权益系数

根据 2008 年发布的《矿业权评估参数确定指导意见》，建筑材料类矿产权益系数取值范围为 3.5~4.5%。具体取值可在分析地质构造复杂程度、矿体埋深、开采方式、开采技术条件、矿山选冶（洗选）难易程度等后确定。该矿地质构造简单，该矿水文、工程地质条件简单，环境地质条件中等，露天开采，总体看其采矿权权益系数宜高值取值范围内取值，本项目评估采矿权权益系数取高值为 4.4%。

（二）折现率

根据原国土资源部公告 2006 年第 18 号，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权出让收益评估折现率取 8%。本次评估折现率取 8%。

（三）收入权益法评估结果

经过认真计算，采用收入权益法，枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿采矿权于评估基准日所表现的价值为人民币 2742.03 万元。

十四、可比销售法评估

（一）相似参照物的概况

1. 临沂中联水泥有限公司水泥用石灰岩矿采矿权（新增资源量）（参照物 B）

（1）位置交通

矿区西距 S234 约 2km，北距 S342 约 13km，南距 G206 约 9km，东距京台高速公路中石埠入口约 27km，交通便利。

（2）自然地理与经济地理

矿区属剥蚀丘陵区，区内海拔+253.1m~+90.0m。地势总体南高北低、东高西低，起伏较大，基岩裸露区占 65%以上。矿区属暖温带季风区域大陆性气候，四季分明，雨热同季。年平均气温 13.5 度，年平均气温 13.4℃，历年日极端最高气温 42.5℃（2002 年 7 月），历年日极端最低气温-17.2℃（1962 年 12 月）。年平均降水量 881.10mm，日最大降水量 1388.5mm(1964 年)，日最小降水量 369.6mm（1966 年），降雨多集中在 7、8、9 三个月，占全年降水量的 70%。最低相对湿度 58%，最高相对湿度 81%。年平均气压 1009.7hPa。风向随季节变化，冬季多为东北风、西北风，夏季多为东南风，平均风速 2.5~3.0m/s。早霜期在 10 月下旬，终霜期在次年 3、4 月下旬，全年有霜期

147~165d。冻结深度多年平均在 170~250mm，最大冻土深度 500mm。当地农产品资源和自然资源十分丰富，电力充足，能够满足区内用电需求。水资源较丰富，能满足一般居民生活用水。矿区内地表水系不发育，矿区北西约 2.5km 的长新桥水库总库容约 2548 万 m³，可作为工业用水源地，满足矿区内工业用水的需求。

（3）矿区地质概况

矿区位于华北板块（I）鲁西隆起区（II）、鲁中隆起（III）尼山-平邑断隆（IV）临沂凸起与尼山凸起（V）接合部位。位于甘霖断裂、燕甘断裂以东。矿区内出露地层主要为古生代寒武纪长清群馒头组，九龙群张夏组、崮山组，寒武-奥陶纪九龙群三山子组，奥陶纪马家沟群、石炭纪本溪组及第四纪山前组、临沂组。区内中西部断裂构造较发育，断层走向分北西向和北北东向两组，以燕甘断裂及甘霖断裂为主的北西向断裂规模较大，多控制地层的区域性展布；北东东向及南北向断裂规模相对较小，对局部地层产生一定的影响。矿区内断层比较发育，断层走向分为北西向、北北东向及近南北向三组，断裂性质以张性为主，断面倾向主要为南西、北西西，倾角一般 68-80。矿区内岩浆活动较弱，在矿区西部出露有小面积的傲徕山序列松山单元中粗粒二长花岗岩；在张夏组下灰岩段近底部 6m 左右处，见有厚度约 2m 的苍山序列柳河单元。

（4）矿石类型

矿石的自然类型为鲕粒灰岩。

矿石的工业类型为水泥用石灰岩。

（5）生产规模、可采储量及矿石品位

根据山东大地矿产资源评估有限公司 2024 年 4 月 30 日提交的《临沂中联水泥有限公司水泥用石灰岩矿采矿权（新增资源量）出让收益评估报告》（鲁大地矿评报字〔2024〕第 8 号，临沂市自然资源和规划局 2024 年 5 月 20 日公开），石灰石矿生产规模 200 万吨/年，石灰石可采储量 2760.29 万 t，CaO 平均含量 49.50%、MgO 平均含量 2.46%。

（6）产品价格

根据山东大地矿产资源评估有限公司 2024 年 4 月 30 日提交的《临沂中联水泥有限公司水泥用石灰岩矿采矿权（新增资源量）出让收益评估报告》（鲁大地矿评报字〔2024〕

第 8 号，临沂市自然资源和规划局 2024 年 5 月 20 日公开），该矿产品方案为水泥用灰岩原矿，综合销售价格为不含税销售价格 35.40 元/吨。

（7）公示的采矿权出让收益评估结果

根据山东大地矿产资源评估有限公司 2024 年 4 月 30 日提交的《临沂中联水泥有限公司水泥用石灰岩矿采矿权（新增资源量）出让收益评估报告》（鲁大地矿评报字〔2024〕第 8 号，临沂市自然资源和规划局 2024 年 5 月 20 日公开），评估结果为 12558.96 万元。

2. 山东联合王晁水泥有限公司狼山石灰岩矿采矿权（参照物 A）

（1）位置交通

矿区位于山东省枣庄市台儿庄城区西南 10km，行政区划隶属台儿庄区涧头集镇。矿区西距 G3 京台高速峰城出入口 22km，西北距 G206 国道 7km。矿区内有简易公路与区外连接，交通便利。

（2）自然地理与经济地理

矿区位于鲁南丘陵区，总体地势东南高北西低，最高标高+162.70m，最低标高+32.50m，相对高差 130.20m。矿区内地表水系不发育，多为季节性河流，河流向北流入京杭运河。该区气候属北暖温带大陆性季风区，四季分明，夏季多雨，冬春两季干旱。根据台儿庄气象局 1998-2018 年气象资料，该区近二十年平均气温+14℃，冰冻期在 12 月初到来年 2 月底，最冷为 1 月份，平均气温-2℃左右，冻土层厚度 0.2m；7 月份最热，平均气温+28℃。近二十年平均年降水量为 870.83mm，年最大降水量为 1377.3mm（2003 年），最小降水量 469.3mm（1999 年）。日最大降水量为 261.3mm（2018 年 9 月 19 日）。降水量年内分布不均，降水多集中在 6~9 月份，约占全年降水量的 70%，是降水入渗补给地下水的主要季节。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区地震动峰值加速度值为 0.10g，地震设防烈度为 VII 度区，属地壳基本稳定区。当地以农业为主。农作物主要有小麦、玉米、花生、棉花。工业主要有煤炭、水泥、采石、加工等行业。矿区附近地下水资源较丰富，可满足工业及生活用水。劳动力资源充沛。

（3）矿区地质概况

矿区位于华北板块（I）鲁西隆起区（II）鲁中隆起（III）枣庄断隆（IV）涧头集凸

起（V）的东部。区内出露地层由老至新有古生代寒武纪馒头组、张夏组、崮山组及第四系。区内断裂构造较发育，断裂构造主要有南北向和东西向两组，其中有近东西向断层 5 条，近南北向断层 1 条。区内岩浆岩不发育，矿层赋存于张夏组中。矿区为一向 NNE 缓倾斜的单斜构造，岩层总体走向 315°，倾向 45°，倾角 3~15°，产状稳定，断裂构造发育程度中等，其次为节理。矿区内发现 6 条断层，矿区断裂构造发育中等，断距一般不大，对矿层连续性影响较小，对矿石质量无影响。矿区未见岩浆岩。

（4）矿石类型

矿石的自然类型：豹皮灰岩、鲕状灰岩、生物碎屑灰岩、薄层灰岩。

矿石的工业类型为水泥用石灰岩。

（5）生产规模、可采储量及矿石品位

根据山东度量衡资产评估有限公司 2022 年 12 月 31 日提交的《山东联合王晁水泥有限公司狼山石灰岩矿采矿权出让收益评估报告》（鲁度量衡矿评字（2022）第 061 号，枣庄市自然资源和规划局 2023 年 2 月 27 日公示），山东联合王晁水泥有限公司狼山石灰岩矿采矿权生产规模 100.00 万吨/年、废石平均生产规模 12.79 万吨/年，石灰石可采储量 3000.00 万 t、废石可采量 383.70 万 t，CaO 平均含量 49.23%、MgO 平均含量 2.03%。

（6）产品价格

根据山东度量衡资产评估有限公司 2022 年 12 月 31 日提交的《山东联合王晁水泥有限公司狼山石灰岩矿采矿权出让收益评估报告》（鲁度量衡矿评字（2022）第 061 号，枣庄市自然资源和规划局 2023 年 2 月 27 日公示），该矿产品方案为水泥用灰岩原矿、综合利用废石，综合销售价格为不含税销售价格 37.73 元/吨。

（7）公示的采矿权出让收益评估结果

根据山东度量衡资产评估有限公司 2022 年 12 月 31 日提交的《山东联合王晁水泥有限公司狼山石灰岩矿采矿权出让收益评估报告》（鲁度量衡矿评字（2022）第 061 号，枣庄市自然资源和规划局 2023 年 2 月 27 日公示），评估结果为 12540.71 万元。

3. 山东中泰煤业集团有限公司梨花山水泥用灰岩矿采矿权（参照物 C）

（1）位置交通

矿区位于枣庄市市中区城区西北 8km，行政区划属枣庄市市中区齐村镇管辖。矿区东距省道 S2445km，西距省道 S3452.8km，西距枣木高速后伏出入口 6.5km，西南距京沪铁路薛城站约 29m，区内修建的村村通硬化路四通八达，交通便利。

（2）自然地理与经济地理

矿区属丘陵区，地势南低北高，地貌呈较独立的小山体，地形陡峻，坡度较大。最高标高海拔+318.3m，最低处位于柏山村西南，标高+98.7m，相对高差 219.6m。区内冲沟发育，无常年流水，矿区东侧及东北侧各有一水库。山体南坡水系流向自北而南，山体以北水系流向自南而北，汇入近东西流向的薛河。据枣庄气象局 1957 年—2019 年资料，本区属北暖温带季风性气候，历年年平均气温+13.2℃，最高气温+40.0℃，最低气温-21.8℃。降水多集中在 6~8 月，占全年降水量的 65%，年最大降水量 1320.30mm，年降水量 503.90~791.50mm；日最大降水量 259.20mm。历年年平均蒸发量 1841.3mm。冬季多西北风，夏季多东南风，最大风速 20.0m/s。最长冻结期 160d，年最大冻土深度 31cm。根据《中国地震动参数区划图》（GB18360-2015），该区地震动峰值加速度为 0.10g，地震设防烈度为 VII 度区，属地壳基本稳定区。区内经济以农业为主，主要农作物为小麦、玉米、地瓜、花生，其他作物有大豆、高粱等。另有部分采矿业，主要为水泥用灰岩，部分为建筑石料用灰岩及少量的水泥配料用砂质页岩。矿区附近地下水资源较丰富，可满足工业及生活用水。劳动力资源充沛。矿区电力条件良好。

（3）矿区地质概况

矿区位于华北板块（I）鲁西隆起区（I）鲁中隆起（I）尼山-平邑断隆（I）尼山凸起（I）的南部。区域上地层主要为寒武纪长清群馒头组，九龙群张夏组、崮山组。在低凹地区分布第四纪山前组等沉积物。区域内断裂构造主要发育有北西向及北东向断裂。矿层赋存于张夏组中。矿区内出露地层主要为古生代寒武纪长清群馒头组，九龙群张夏组、崮山组及第四纪山前组。矿区内构造主要为单斜构造、断裂构造及节理裂隙。区内岩浆岩不发育。

（4）矿石类型

矿石自然类型主要有藻（藻丘、藻屑、藻凝块）灰岩、云斑灰岩、砂屑鲕粒灰岩、

薄层灰岩。

矿石的工业类型为水泥用石灰岩。

（5）生产规模、可采储量及矿石品位

根据青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司 2022 年 12 月 12 日提交的《山东中泰煤业集团有限公司梨花山水泥用灰岩矿采矿权出让收益评估报告》（青衡矿评字〔2022〕第 080 号，枣庄市自然资源和规划局 2023 年 2 月 27 日公示），石灰石矿生产规模 300 万吨/年、废石平均生产规模 4.90 万吨/年，石灰石可采储量 4215.78 万 t、废石可采量 58.88 万 t，CaO 平均含量 51.89%、MgO 平均含量 1.20%。

（6）产品价格

根据青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司 2022 年 12 月 12 日提交的《山东中泰煤业集团有限公司梨花山水泥用灰岩矿采矿权出让收益评估报告》（青衡矿评字〔2022〕第 080 号，枣庄市自然资源和规划局 2023 年 2 月 27 日公示），该矿产品方案为水泥用灰岩原矿、综合利用废石，综合销售价格为不含税销售价格 38.44 元/吨。

（7）公示的采矿权出让收益评估结果

根据青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司 2022 年 12 月 12 日提交的《山东中泰煤业集团有限公司梨花山水泥用灰岩矿采矿权出让收益评估报告》（青衡矿评字〔2022〕第 080 号，枣庄市自然资源和规划局 2023 年 2 月 27 日公示），采矿权评估结果为 16764.29 万元。

（二）评估参数确定及计算

（1）参数确定

本项目评估根据待评估矿业权的特征，对于所选择的 3 个参照均为采矿权出让收益评估，均为水泥用石灰岩，成矿类型相同或相似，评估对象与参照物的生产规模接近，用于相比较的参数均可搜集到，具有可比性。评估对象及参照物基本情况见下表。

根据《市场途径评估方法规范（CMVS12300-2008）》《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》《中国矿业权评估准则》，评估对象与相似参照物的可采储量、矿石品位（品级）、生产规模、产品价格、矿体赋存开发条件（赋存条件、开采技术条件、采

选冶技术指标)、区位与基础设施条件(与矿区相邻公路类型、与矿区相邻公路距离、距火车站、高速公路站点距离、地形、矿区供水供电状况)等参数进行比较。详见评估附表。

分类			评估对象	相似参照物		
				A	B	C
1	可采储量调整系数 (μ)	可采储量 (矿石量, 万 t)	3938.87	2760.29	3383.70	4284.66
2	品位调整系数 (ω)	矿石品位 (石灰石质量)	53.13%	51.96%	51.26%	53.09%
3	生产规模调整系数 (t)	生产规模 (万吨/年)	277.19	200.00	112.79	304.90
4	产品价格调整系数 (θ)	产品价格 (矿石量, 元/t)	27.73	35.40	37.73	38.44
5	采矿权出让收益评估结论(万元)			12558.96	12540.71	16764.29

(2) 参数调整

根据《市场途径评估方法规范(CMVS 12300-2008)》，本次评估对相似参照物参数进行调整。结合水泥用石灰岩矿采矿权项目特点和各项调整系数对采矿权评估价值的影响，本次评估确定各项调整系数权重分别为：可采储量调整系数占 25%、矿石品位调整系数占 15%、生产规模调整系数占 15%、产品价格调整系数占 25%、矿体赋存开发条件调整系数占 10%、区位与基础设施条件调整系数占 10%。

①可采储量调整系数(μ)

根据以下公式估算：

$$\mu = 1 - \left(1 - \frac{\text{待评估矿业权可采储量(矿石量)}}{\text{参照的矿业权可采储量(矿石量)}} \right) \times \text{可比因素的权重}$$

参照物 A 可采资源量调整系数 $\mu_A=1.107$

参照物 B 可采资源量调整系数 $\mu_B=1.041$

参照物 C 可采资源量调整系数 $\mu_C=0.980$

②矿石品位调整系数(ω)

$$\omega = 1 - \left(1 - \frac{\text{待评估矿业权矿石品位(矿石质量)}}{\text{参照的矿业权矿石品位(矿石质量)}} \right) \times \text{可比因素的权重}$$

参照物 A 矿石品位调整系数 $\omega_A=1.003$

参照物 B 矿石品位调整系数 $\omega_B=1.005$

参照物 C 矿石品位调整系数 $\omega_C=1.000$

③生产规模调整系数 (t)

$$t=1-(1-\frac{\text{待评估矿业权生产规模 (万吨/年)}}{\text{参照的矿业权生产规模 (万吨/年)}})\times\text{可比因素的权重}$$

参照物 A 生产规模调整系数 $t_A=1.058$

参照物 B 生产规模调整系数 $t_B=1.219$

参照物 C 生产规模调整系数 $t_C=0.986$

④产品价格调整系数 (θ)

$$\theta=1-(1-\frac{\text{待评估矿业权产品价格 (元/吨)}}{\text{参照的矿业权产品价格 (元/吨)}})\times\text{可比因素的权重}$$

参照物 A 产品价格调整系数 $\theta_A=0.946$

参照物 B 产品价格调整系数 $\theta_B=0.934$

参照物 C 产品价格调整系数 $\theta_C=0.930$

⑤矿体赋存开发条件调整系数 (λ)

参考《市场途径评估方法规范 (CMVS 12300-2008)》，矿体赋存开发条件调整系数是指待评估采矿权与参照采矿权具备的赋存条件、开采技术条件、采选冶技术指标条件三类差异因素。由评估人员对比评判，得出差异要素评判值的加权平均值。

因每项差异要素都会影响采矿权价值，但影响的幅度却不相同，因此，本次评估各类要素设定权重为：赋存条件权重为 30%，开采技术条件权重为 35%，采选冶技术指标条件权重为 35%。差异要素评判及调整系数计算见下表及附表 2。

差异要素	分类	待评估采矿权	相似参照物 A	相似参照物 B	相似参照物 C
赋存条件 (γ1)	矿体埋深	4	4	4	3
	矿床勘查类型	3	5	5	3
	小计	3.5	4.5	4.5	3
开采技术条件 (γ2)	矿床开采方式	5	5	5	5
	矿体顶、底板稳固程度	5	5	5	5

差异要素	分类	待评估 采矿权	相似参照物 A	相似参照物 B	相似参照物 C
	断层构造发育程度	5	3	3	3
	矿床水文地质条件	5	5	5	5
	小计	5	4.5	4	4.5
采选（冶）技术 指标（ γ_3 ）	采矿回采率	96.50%	97.00%	96.50%	97.00%
	选（冶）回收率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
	小计	98.25%	98.50%	98.25%	98.50%
赋值总计		3.14	3.27	3.09	2.82
差异调整系数			0.996	1.002	1.011

⑥区位与基础设施条件调整系数（ δ ）

参考《市场途径评估方法规范（CMVS 12300-2008）》，区位与基础设施条件调整系数是指待评估采矿权与参照采矿权具备的交通条件、自然经济环境条件、基础设施条件三类差异因素。由评估人员对比评判，得出差异要素评判值的加权平均值。

因每项差异要素都会影响采矿权价值，但影响的幅度却不相同，因此，本次评估各类要素设定权重为：交通条件权重为 40%，自然经济环境条件权重为 30%，基础设施条件权重为 30%。差异要素评判及调整系数计算见下表及附表 2。

差异要素	分类	待评估 采矿权	相似参照物 A	相似参照物 B	相似参照物 C
交通条件 (γ_1)	与矿区相邻公路类型	4	4	4	5
	与矿区相邻公路距离	5	5	5	5
	距火车站、高速公路站点距离	4	4	4	5
	小计	4.333	4.333	4.333	5.000
自然经济环境 条件（ γ_2 ）	地形环境	5	5	5	5
基础设施条件 (γ_3)	供水状况	5	5	5	5
	供电状况	5	5	5	5
	小计	5.000	5.000	5.000	5.000
赋值总计		4.733	4.733	4.733	5.000
调整系数			1.000	1.000	0.995

(7) 参照物总调整系数

综上所述，各参照物总调整系数如下：

分类		相似参照物		
		A	B	C
1	可采储量调整系数 (μ)	1.107	1.041	0.980
2	品位调整系数 (ω)	1.003	1.005	1.000
3	生产规模调整系数 (t)	1.058	1.219	0.986
4	产品价格调整系数 (θ)	0.946	0.934	0.930
5	矿体赋存开发条件调整系数 (λ)	0.996	1.002	1.011
6	区位与基础设施条件调整系数 (δ)	1.000	1.000	0.995
7	总调整系数	1.107	1.193	0.905

(三) 可比销售法评估价值

在与 3 个相似采矿权参照物类比以后，获得各项调整系数，再与参照的 3 个采矿权出让收益公示价进行类比计算评估对象与相似参照物的对比价值：

$$P_A = 13900.98 \text{ 万元}$$

$$P_B = 14960.64 \text{ 万元}$$

$$P_C = 15167.21 \text{ 万元}$$

$$\text{待评估矿业权评估价值 } P = (P_A + P_B + P_C) \div 3 = 14676.28 \text{ (万元)}$$

评估结果见附表 2。

十五、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、无其它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。

十六、评估结论

（一）评估结果

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。

1.通过收入权益法评估，对应评估值为 2742.03 万元。

2.通过可比销售法评估，对应评估值为 14676.28 万元。

采用收入权益法评估，对应的评估值低于出让收益基准价。

经综合分析，本次评估结论采用可比销售法的评估结果。

（二）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，选用可比销售法，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**枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿采矿权在评估计算服务年限 14.21 年，可采水泥用灰岩矿资源量 2842.04 万吨，废石可采矿量 1096.84 万吨，评估基准日所表现的价值为 14676.28 万元，大写：人民币壹亿肆仟陆佰柒拾陆万贰仟捌佰元整。**

（三）按出让收益市场基准价核算结果

山东省自然资源厅于 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），**枣庄市水泥用灰岩采矿权市场基准价为 3.90 元/吨·矿石**。枣庄市沃丰水泥有限公司白马泉水泥用灰岩矿采矿权需有偿处置可采储量 2842.04 万 t，出让收益市场基准价为 11083.94 万元（=2842.04×3.90），因综合利用剥离物是综合利用资源，没有制定基准价，按评估进行计算。本次评估确定水泥用灰岩出让收益评估值为 11652.12 万元、综合利用废石出让收益评估值为 3024.16 万元，出让收益评估价值合计 14676.28 万元，高于枣庄市水泥用灰岩采矿权市场基准价。

十七、有关问题的说明

（一）评估结果有效期

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》规定，评估结论使用有效期：评估结论公开的，自公开之日起有效期一年；评估结论不公开的，自评估基准日起有效期一

年。如果使用本评估结论的时间超过有效期，此评估结论无效。

（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果有效期内，如发生影响评估采矿权价值的重大事项，不能直接使用本评估结果。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价值进行相应调整；当价格标准产生重大变化而对采矿权价值产生明显影响时，委托方应及时聘请评估机构重新确定采矿权评估价值。

（三）评估结果有效的其它条件

本报告所称采矿权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：

本评估结果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它不可抗力对其评估价值的影响。若当前述条件发生变化时，评估结果一般会失效。若用于其它评估目的时，该评估结果无效。

本所只对本项目的评估结果是否符合职业规范要求负责，不对资产定价决策负责。本项目评估结果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，不得用于其它目的，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）本次评估结果是在独立、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方及采矿权受让人之间无任何利害关系。

（2）评估工作中委托方所提供的有关文件材料（包括产权证明、地质储量报告、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）本项目评估按照评估方法对应的计算公式，采用 Microsoft Excel 处理各种评

估参数和数据。除折现率保留小数点后四位数字外，其他计算表中的各项参数均保留小数点后两位数字。由此可能存在用各计算表中的数据手工计算结果与表中相关数据不相符合的现象，但实际最终结果是准确的。

(4) 本评估报告书含有附表、附件，附表及附件构成本报告书的重要组成部分，与本报告正文具有同等法律效力。

(5) 本评估报告书仅供委托方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；评估报告书的使用权归委托方所有；非为法律、行政法规规定，材料的全部或部分内容不得提供给其它任何单位和个人，也不得见诸公开媒体。

(6) 本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) 采矿权评出让收益报告的使用范围

本评估报告书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。本评估报告的所有权归评估委托人所有。

十八、评估报告日

评估报告日 2025 年 3 月 24 日。

十九、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

2025 年 3 月 24 日