

滕州市东郭水泥有限公司楼山矿区水泥用灰岩矿 采矿权（新增资源）出让收益评估报告

青衡矿评字〔2022〕第 083 号

青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

二〇二二年十二月十二日

地址：青岛市市北区馆陶路 18 号 2 层 201-205

联系电话 0532-82679089 0531-69920698

滕州市东郭水泥有限公司楼山矿区水泥用灰岩矿采矿权 (新增资源) 出让收益评估报告摘要

青衡矿评字(2022)第083号

评估对象: 滕州市东郭水泥有限公司楼山矿区水泥用灰岩矿采矿权(新增资源)

评估委托人: 枣庄市自然资源和规划局

评估机构: 青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

评估目的: 枣庄市自然资源和规划局拟有偿处置滕州市东郭水泥有限公司楼山矿区水泥用灰岩矿采矿权范围内地质灾害边坡治理项目的新增资源,根据国家现行法律法规,需对该采矿权出让收益进行评估。本项目评估的目的即为了实现上述特定目的,而为评估委托人确定“滕州市东郭水泥有限公司楼山矿区水泥用灰岩矿采矿权(新增资源)”出让收益提供参考意见。

评估基准日: 2022年9月30日

评估方法: 交易案例比较调整法(水泥用灰岩)、收入权益法(综合利用废石)

评估参数: 截止储量核实基准日,评估范围内保有资源储量5288.30万t(其中新增资源量为163.6万吨);截止评估基准日,评估利用资源储量5138.30万t(其中新增资源量为163.6万吨);采矿回采率96.5%,可采储量4675.43万t(其中水泥用灰岩可采储量130.88万吨,综合利用废石量32.72万t)。生产能力200万t/年;矿山合理服务年限23.38年;评估计算期为23.38年;综合利用废石按隐患治理工程时间约为1年计算。评估采用产品方案为水泥用灰岩原矿、综合利用废石。水泥用灰岩原矿不含税销售单价为40元/t。综合利用废石不含税单价为26.55元/t。

交易案例比较调整法(水泥用灰岩)评估参数:可比案例A交易价格16311.04万元,总调整系数0.9700;可比案例B交易价格42171.86万元,总调整系数0.9100;可比案例C交易价格10836.96万元,总调整系数1.1400;交易案例比较调整法(水泥用灰岩)评估值为18341.14万元。对应的可采储量4675.43万t;采矿权范围内地质灾害边坡治理项目新增水泥用灰岩资源量为163.6万吨(可采储量130.88万吨)。

收入权益法(综合利用废石)评估参数:折现率8%,采矿权权益系数4.5%。收入权益法(综合利用废石)评估值为36.73万元。

评估结论: 经评估人员现场勘查和查阅有关资料,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,经过评定估算,确定“滕州市东郭水泥有限公司楼山矿区水泥用灰岩矿采矿权(新增资源)”在本次评估基准日时点对应的采矿权出让收益评估结果为 550.16 万元,

大写人民币伍佰伍拾万零壹仟陆佰元整。其中：

采矿权范围内地质灾害边坡治理项目水泥用灰岩新增资源量可采储量 **130.88** 万吨对应的
出让收益计算结果为 **513.43** 万元；

综合利用废石量 **32.72** 万吨对应的出让收益计算结果 **36.73** 万元。

采矿权出让收益市场基准价：根据《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），枣庄市辖区内水泥用灰岩的矿业权市场基准价为3.90元/t，经计算矿山水泥用灰岩（新增资源）出让收益市场基准价为510.43万元，本次评估出让收益评估值高于上述采矿权出让收益市场基准价。

特别说明：

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。如果使用本评估结果的时间超过评估有效期，需重新进行评估。

本评估报告仅供委托方为本报告所列明的评估目的及报送有关主管机关审查而作。评估报告的使用权归委托方所有，未经委托方同意，不得向他人提供或公开。除依法须公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

重要提示：

以上内容摘自“滕州市东郭水泥有限公司楼山矿区水泥用灰岩矿采矿权（新增资源）出让收益评估报告书”。欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该评估报告全文。

评估责任人员：

评估机构法定代表人：

矿业权评估师：

矿业权评估师：

青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

二〇二二年十二月十二日

目 录

1. 矿业权评估机构.....	1
2. 评估委托方.....	1
3. 评估对象和范围.....	1
5. 评估目的.....	3
6. 评估基准日.....	3
7. 评估依据.....	3
8. 评估过程.....	4
9. 矿业权概况.....	4
10. 评估方法.....	12
11. 评估参数的选取依据.....	14
12 评估主要参数.....	15
13 水泥用灰岩出让收益计算.....	17
13.2、调整系数.....	21
14 综合利用废石出让收益计算.....	25
15、出让收益评估结果.....	26
16、评估结论.....	26
17. 有关问题的说明.....	26
18. 评估报告日.....	28
19. 评估责任人员.....	28
20. 评估工作人员.....	29

附表:

- 附表一 采矿权出让收益评估结论汇总表;
- 附表二 采矿权评估储量及服务年限计算表
- 附表三 采矿权(水泥用灰岩)出让收益估算表;
- 附表四 采矿权矿体赋存开采条件调整系数估算表;
- 附表五 采矿权区位与基础设施条件调整系数估算表;
- 附表六 采矿权(综合利用废石)出让收益估算表;

附件:

- 一、关于采矿权评估报告书附件使用范围的声明;
- 二、采矿许可证(证号: : C3700002018067130146464);
- 三、枣庄市自然资源和规划局《关于<山东省枣庄市山亭区楼山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复函》(枣自资规函[2022]100号);
- 四、《山东省枣庄市山亭区楼山矿区水泥用灰岩矿资源储量核实报告》(2022.06)及评审意见书;
- 五、《滕州市东郭水泥有限公司楼山矿区水泥用灰岩矿资源开发利用方案(修编)》及专家审查意见;
- 六、采矿权出让收益评估合同书;
- 七、委托方承诺函及储量动用情况说明;
- 八、现场勘查照片;
- 九、评估机构及矿业权评估师承诺函;
- 十、矿业权评估师胜任能力表;
- 十一、矿业权评估师资格证书复印件;
- 十二、青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司探矿权采矿权评估资格证书复印件;
- 十三、青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司营业执照复印件。

滕州市东郭水泥有限公司楼山矿区水泥用灰岩矿 （新增资源）采矿权出让收益评估报告

青衡矿评字〔2022〕第 083 号

青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司接受枣庄市自然资源和规划局委托，根据国家有关矿业权评估的规定，本着独立、客观、公正、科学的原则，按照公认的采矿权评估方法，对“滕州市东郭水泥有限公司楼山矿区水泥用灰岩矿采矿权（新增资源）”进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的采矿权实施了实地查勘、市场询证，并对该采矿权在评估基准日 2022 年 9 月 30 日所表现的出让收益做出了公允反映。现将本次采矿权评估的有关情况及评估结果报告如下：

1. 矿业权评估机构

评估机构名称：青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

注册地址：青岛市市北区馆陶路 18 号 2 层 201—205

通讯地址：济南市经四路 640 号卢浮商务中心 D2#写字楼 301 室

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]018 号

企业统一社会信用代码：9137020379751776XN

法定代表人：刘宝周

电话：0531—69920698（传真）

2. 评估委托方

本次采矿权评估委托方为枣庄市自然资源和规划局。

3. 评估对象和范围

3.1 评估对象

根据《采矿权出让收益评估合同书》，本次评估对象为“滕州市东郭水泥有限公司楼山矿区水泥用灰岩矿采矿权（新增资源）”。

3.2 评估范围

本次评估范围为矿山先持有的采矿许可证范围内的新增资源。

根据《采矿权出让收益评估合同书》和采矿许可证（证号：C3700002018067130146464），滕州市东郭水泥有限公司楼山矿区水泥用灰岩矿矿区面积为 0.3673km²，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 200 万 t/年，开采标高为+249~+100m；有效期限：

2018年6月27日至2028年6月27日。矿区范围由12个拐点坐标圈定，详见表3-1。

表3-1 矿区范围拐点坐标一览表(2000大地坐标系)

拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
1	3889398.10	39531308.21	7	3889194.46	39531523.62
2	3889337.31	39531395.28	8	3889191.24	39531525.07
3	3889323.94	39531403.63	9	3888978.57	39531563.46
4	3889273.21	39531482.50	10	3888560.02	39531271.69
5	3889198.40	39531523.78	11	3888511.86	39530993.30
6	3889196.69	39531524.09	12	3888655.81	39530788.43

矿区面积为0.3673km²，开采标高为+249m~+100m。

经核对，《山东省枣庄市山亭区楼山矿区水泥用灰岩矿资源储量核实报告》的储量估算范围位于上述评估范围之内，《滕州市东郭水泥有限公司楼山矿区水泥用灰岩矿资源开发利用方案（修编）》设计范围与上述采矿权范围一致。

该采矿权无矿权及矿界纠纷，该矿业权权属无争议。

4.3 采矿权历史沿革及评估史

4.3.1 采矿权历史沿革

2003年12月，枣庄市山亭区石源矿业开发中心取得楼山矿区探矿权，资源勘查许可证号为3700000310659。2004年12月办理探矿权延续，证号为3700000431173，有效期至2004年12月9日至2005年12月8日。2005年12月9日再次办理了探矿权延续，证号为3700000531297，有效期为2005年12月9日至2006年12月8日。由4个拐点坐标圈定，面积11.59km²。至此，探矿权未进行延续，已自然灭失。

2018年6月27日，滕州市东郭水泥有限公司首次获得了由原山东省国土资源厅颁发的采矿许可证，该证即为现持有的采矿许可证，证号：C3700002018067130146464，采矿权人为滕州市东郭水泥有限公司，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200万t/年，矿区由12个拐点坐标圈定矿区面积为0.3673km²，开采标高为+249m~+100m；有效期限：2018年6月27日至2028年6月27日。该采矿权为一个相对独立的矿区，周围无矿业权设置情况，不存在矿业权重叠情况。

4.3.2 采矿权评估史

矿山于2017年进行了价款评估，但根据矿业权人介绍，矿山于2018年发生过控制权变更，现采矿权人未能取得2017年价款评估报告资料。但根据矿山提供的采矿权出让合同及缴款凭证，矿山于2017年3月29日与山东省国土资源厅签订采矿权出让合同，该采矿权价款

为 5060 万元，根据矿山提供的缴款凭证，该矿采矿权价款已全部缴清。

5. 评估目的

枣庄市自然资源和规划局拟有偿处置滕州市东郭水泥有限公司楼山矿区水泥用灰岩矿采矿权范围内地质灾害边坡治理项目的新增资源，根据国家现行法律法规，需对该采矿权出让收益进行评估。本项目评估的目的即为了实现上述特定目的，而为评估委托人确定“滕州市东郭水泥有限公司楼山矿区水泥用灰岩矿采矿权（新增资源）”出让收益提供参考意见。

6. 评估基准日

根据《采矿权出让收益评估合同书》，本次采矿权评估基准日确定为 2022 年 9 月 30 日。报告中所采用的价格标准均为评估基准日有效的价格标准。该时点距评估委托日未超过两个月，其间未发生过重大的经济变动事件。

7. 评估依据

7.1 法规依据

- (1) 《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年 08 月 27 日修改）；
- (2) 《中华人民共和国矿产资源法实施细则》（国务院令[1994]152 号）；
- (3) 《中华人民共和国资产评估法》（2016 年 7 月 2 日主席令第 46 号发布）；
- (4) 《矿产资源开采登记管理办法》（国务院 2014 年第 653 号令修改）；
- (5) 《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发[2000]309 号）；
- (6) 《关于印发《矿业权评估管理办法（试行）》的通知》（国土资发[2008]174 号）；
- (7) 《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）；
- (8) 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）；
- (9) 《关于发布〈矿业权出让收益评估应用指南（试行）〉的公告》，（中国矿业权评估师协会 2017 年第 3 号）；
- (10) 《关于进一步加强矿业权出让收益评估管理工作的意见》（鲁国土资规[2017]1 号）。

7.2 规范标准依据

- (1) 《矿业权出让收益评估应用指南》（试行）；
- (2) 《中国矿业权评估准则》（2008 年 9 月 1 日实行）；
- (3) 《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS3080—2008）；
- (4) 《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766—2020）；
- (5) 《固体矿产地质勘查规范总则（GB/T 13908—2020）》；

(6) 《冶金、化工石灰岩及白云岩、水泥原料矿产地质勘查规范》(DZ/T0213-2002)。

7.3 经济行为依据

(1) 矿业权出让收益评估合同。

7.4 产权、地质信息依据

(1) 采矿许可证（证号：：C3700002018067130146464）；

(2) 《山东省枣庄市山亭区楼山矿区水泥用灰岩矿资源储量核实报告》及评审意见书；

(3) 《滕州市东郭水泥有限公司楼山矿区水泥用灰岩矿资源开发利用方案（修编）》及评审意见书；

(4) 评估人员收集到的其他市场资料。

8. 评估过程

根据《矿业权评估程序规范》（CMVS11000—2008），按照评估委托人的要求，我公司组织评估人员对委托评估的采矿权实施了如下评估程序：

接受委托阶段：2022年9月26日，我公司参加枣庄市自然资源和规划局组织的采矿权出让收益评估招标活动，并中标成为本项目的评估机构。签订评估合同，明确了此次评估业务基本事项，拟定评估工作计划，收集与本次评估有关的资料，向采矿权评估委托人提供评估资料准备清单。因疫情原因，现场尽职调查工作暂缓。

尽职调查阶段：2022年10月24日至25日，我公司矿业权评估师刘宝周、刘辉等人根据评估的有关原则和规定，对委托评估的采矿权进行了现场查勘和产权验证，查阅有关资料，征询、了解核实矿床地质勘查、矿山设计及建设准备等基本情况，收集、核实与评估有关的地质资料、财务数据、设计资料等；对评估范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

评定估算阶段：2022年10月26日~12月9日，对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，完成评估报告的初稿，复核评估结论，并对评估结论进行修改和完善。

出具报告阶段：2022年12月10日~12月12日，根据评估工作情况，起草评估报告，向评估委托人提交评估报告初稿、交换评估初步结果意见，在遵守评估规范、准则和职业道德原则下，认真对待评估委托人提出的意见，并作必要的修改，经公司内部审核后，于2022年12月12日提交采矿权出让收益评估报告。

9. 矿业权概况

9.1 位置交通与自然地理及经济概况

矿区位于枣庄市山亭城区西偏北约 12km 处，西北距城头镇 3.5km，行政区划隶属于山亭区城头镇。矿区距京台高速公路滕州出入口约 12km、京沪高铁滕州东站 9.6km，东距店韩公路（S245）约 10km，滕州至山亭公路（S343）由矿区南侧 1.7km 处经过，交通便利。

矿区属丘陵区，地形起伏较大，海拔标高在+118m~+209m，相对高差 91m，基岩多裸露地表，植被不甚发育。地表水系不发育，仅发育季节性沟谷。

该区属暖温带季风型大陆性气候，四季分明，冷热干湿十分明显。据枣庄市气象局 1956 年~2020 年的气象统计资料，多年平均降水量 815.8mm，冬夏降水差异悬殊大，年降水量的 65%集中在 7~9 月份，日最大降水量为 104.9mm，出现在 1970 年 8 月 6 日；多年平均气温 13.5℃，极端最高气温 40℃，极端最低气温-20℃，最大冻土深度 0.5m；年平均日照时数为 2600 小时，年蒸发量 1940mm；无霜期年平均 200 天，最长 227 天。

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Ⅵ度区，属地壳基本稳定区。

矿区区域经济欠发达，以农业为主，农作物主要有小麦、玉米、地瓜、花生、大豆等，工业除水泥、建材外，其他工矿企业不发达。区内人口稠密，劳动力充足。区内建有 110kv 变电所一处，可保证工农业的电力需求。矿区地下水资源丰富，能够满足生产、生活用水。

9.2 地质工作概况

1991 年~1995 年，山东省地质矿产局第七地质队提交了《1: 5 万冯卯、关阳司、山亭、梁丘四幅区域地质调查报告》。对区内地层进行了详细划分，并进行了多重地层划分；对区内岩浆岩进行了研究，建立了岩浆岩谱系单位；对断裂构造和基底构造进行了详细研究。

2004 年，枣庄市山亭区石源矿业开发中心获得了楼山矿区水泥石灰岩的探矿权，山东省第二地质矿产勘查院对楼山矿区水泥用石灰岩矿进行详查工作，提交了《山东省枣庄市山亭区楼山矿区水泥石灰岩矿详查报告》；2005 年 5 月 14 日，原国土资源部矿产储量评审中心组织专家对该报告进行了评审，以“国土资矿评储字[2006]48 号”文通过评审；2006 年 5 月 8 日，原国土资源部以“国土资储备字[2006]92 号”文进予以备案。备案资源量 9007.0 万 t，其中：（331）329.9 万 t；（332）3001.2 万 t，（333）5675.9 万 t。

2015 年 8 月，山东地科勘测设计有限公司编制了《山东省枣庄市山亭区楼山矿区水泥用灰岩矿资源储量核实报告》（以下简称“2015 年核实报告”），截止 2015 年 12 月 31 日，采矿许可证范围内保有资源储量 6570.2 万 t。其中：（331）70.2 万 t；（332）2820.3 万 t；（333）3679.7 万 t。累计查明资源储量 6849.8 万 t。另外，边坡外资源储量 344.0 万 t。山东省储量评

审办公室组织专家对该报告进行了评审，以“鲁矿核审非字〔2016〕8号”文通过评审，2016年4月14日，原山东省国土资源厅以“鲁国土资储备字〔2016〕41号”文予以备案。

2022年6月，山东地科勘测设计有限公司编写了《山东省枣庄市山亭区楼山矿区水泥用灰岩矿资源储量核实报告》。截止储量核实基准日为2021年12月31日，采矿许可证范围内水泥用石灰岩矿保有资源量5288.3万t。其中：（TM）矿石量3.2万t；（KZ）矿石量1909.7万t；（TD）矿石量3375.4万t。该报告通过了枣庄市自然资源和规划局组织的专家评审，并出具了评审意见书，枣庄市自然资源和规划局以“枣自资规函[2022]100号”予以备案，该报告可作为本次评估的储量依据。

9.3 区域地质条件

矿区位于华北板块（□）鲁西隆起区（□）鲁中隆起（□）尼山—平邑断隆（□）尼山凸起（□）的南部。区内出露有古生界寒武纪馒头组、张夏组、崮山组地层。区内断裂构造发育，主要有北西向、北北西向、近东西向和北东向四组，总体控制了区内地层的分布。区内岩浆岩主要出露新太古代和中生代侵入体，新太古代岩浆岩主要构成区内的结晶基底；中生代侵入岩多沿断层侵入，分布于寒武纪与基底不整合面附近，呈岩床或岩脉产出。

9.4 矿区地质

9.4.1 地层

矿区主要出露古生代寒武纪长清群、九龙群地层，为一套浅海相碳酸盐岩夹陆源碎屑岩沉积建造。岩石多裸露于地表，倾角 $7^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 。

（1）古生代寒武纪长清群

主要分布于矿区西南部，主要出露馒头组洪河段，岩性主要以交错层理灰黄色粉砂岩为主，局部夹浅灰色薄层砂质灰岩及砂屑鲕粒灰岩，厚度约29.20m。

（2）古生代寒武纪九龙群

矿区内分布广泛，主要发育张夏组。

张夏组为矿床赋存部位，主要分布于矿区中部楼山一带，发育两个岩性段，即上灰岩段和下灰岩段。

下灰岩段：主要位于山体下部，为区内水泥用石灰岩矿①矿层赋存层位，上部岩性以灰色厚层-巨厚层鲕粒灰岩为主夹藻鲕粒灰岩，鲕粒总体较密集，分布较均匀，粒径一般1~2mm左右，呈园形、椭圆形，底部岩性为鲕（豆）粒灰岩，鲕粒分布不太均匀，粒径较大，一般3~5mm，呈椭圆形，扁圆形，具同心圈层构造，岩层面不平整，沿层理面多形成小溶沟。局部充填土黄色泥质条带或斑块。为矿区标志层，厚度38.58~61.12m。

上灰岩段：主要位于山体中上部，构成山体的主体，为区内水泥用石灰岩矿②矿层赋存层位，岩性以灰色厚层藻灰岩、云斑藻灰岩为主，夹多层灰色中厚层鲕粒灰岩及少量生物碎屑灰岩。藻灰岩多发育云斑，其成分为泥质或白云质，斑块颜色自下而上具一定变化，下部云斑颜色多呈灰黑色、深灰色，中下部云斑颜色多呈灰红色，上部云斑颜色多呈土黄色。岩石中泥质或白云质斑块总体呈云斑状分布，顶部发育豹皮状构造。厚度为 42.16~73.20m。

9.4.2 构造

矿区构造以断裂构造为主，控制了水泥石灰岩矿层的空间展布，按其走向可分为近东西向、北西向二组。

近东西向断层：该组断裂较为发育，分布于楼山顶部及南坡，发育 F3、F4 两条断层，近于平行展布，对矿层有一定的破坏作用。

F3 断层：位于楼山顶部，区内出露长度约 1000m，沿走向或倾向呈舒缓状延伸，倾向南，倾角 60°~75°，属高角度正断层，构造带宽 1~4m，局部发育角砾岩，具碳酸盐化。断层西端与 F5 断层斜交。垂直断距约 20~25m，破坏了矿层的完整性，对矿层产状也有一定影响。

F4 断层：位于 F3 断层南侧，出露长度 450m，沿走向及倾向呈舒缓状延伸，倾向南，倾角一般 62°~75°，其西端受 F5 断层影响，倾角增为 80°，属南盘下降、北盘上升的正断层。破碎带宽约 1m~4m，碳酸盐化角砾岩发育，其主要化学成分为 CaO53.47%，MgO0.16%，达到Ⅱ级品质量要求。其西端被 F5 断错，垂直断距约 15~20m，对矿层连续性有一定影响。

北西向断层：仅发育 F5 断层，分布于楼山-后葛庄一带，在区内出露长度约 1300m，倾向南西，倾角 70°~75°，属南西盘下降、北东盘上升的高角度正断层。破碎带宽约 1m~4m，局部发育角砾岩，角砾成分为藻灰岩、云斑藻灰岩，钙质胶结，具碳酸盐化。角砾岩主要化学成分 CaO 为 52.36%，MgO 为 0.37%，可达Ⅱ级品矿石要求。垂直断距约 60m，破坏了矿层的连续性，控制了矿层的空间展布形态。

9.4.3 岩浆岩

区内岩浆岩不发育。

9.5 矿层特征

本矿床赋存于寒武纪九龙群张夏组上、下灰岩段中，矿层呈层状产出，产状与地层产状一致，总体走向北西，倾向北东，倾角 8°~15°，产状稳定。矿层沿走向控制约 450m，倾向控制约 900m，矿层直接裸露于地表。共计 27 个工程控制，其中钻孔 11 个、探槽 13 条、劈面 3 个。在最低开采标高（+100m）以上，矿层最大厚度 134.32m，最小厚度 28.90m，平均厚度 88.84m。主要组分平均含量：CaO51.66%，MgO1.61%。

该矿床由南至北，自下而上共分为①、②两个矿层。其中②矿层为主矿层。①矿层赋存于张夏组下灰岩段中，②矿层赋存于张夏组上灰岩段中。①、②矿层分别被 F4、F5、F3 三条断层所切割，破坏了矿层的产状和连续性。

9.6 矿石质量

9.6.1 矿石矿物成分

矿石的矿物成分以方解石为主，次为白云石，含少量粘土质矿物、石英和氧化铁质，偶含微量石膏和黄铁矿。

方解石：褐灰色，他形粒状，粒径 0.01~0.05mm，部分具重结晶现象。个别粒径可达 0.2mm。少数方解石颗粒呈细小的自形一半自形菱面体白云石假象，呈褐色，且局部相对集中，另有一部分粗晶方解石为后期形成，干净明亮，充填于孔隙构造中。局部见方解石泥晶残留体，解理不发育，具明显闪突起，干涉色高级白，晶粒间紧密镶嵌，构成岩石主体。含量 87%~99%。

白云石：自形-半自形菱面体，粒径在 0.02~0.15mm 之间，解理不发育，局部相对集中呈云斑状，部分颗粒间充填有方解石、泥质、氧化铁质等。含量多在 10~20%之间，少数可达 40%。

氧化铁质：褐色，不规则粒状，集合体主要以填隙状充填于方解石或白云石晶粒间，少部分充填于细小裂隙中，含量 1~3%。

9.6.2 矿石结构

矿石结构有鲕粒结构、生物碎屑结构、藻屑结构和泥晶结构等。

鲕粒结构：鲕粒呈圆状、次圆状，粒径 0.3~1.8mm，分布广，具同心状或放射状结构，由泥质和微晶方解石构成，常被白云石不同程度地交代。

生物碎屑结构：生物碎屑主要为三叶虫、介形虫的碎片，另见有少量海胆、腕足类碎屑，由亮晶方解石构成。

藻屑结构：主要为蓝绿藻，球粒状，粒径 0.05mm 左右，集合体呈葡萄状，蠕虫状及枝杈状等，由泥晶方解石构成。

泥晶结构：由粒径小于 0.005mm 的泥晶方解石组成，含量大于 50%。岩石重结晶作用不明显，偶见有微~细粒方解石，岩石中的白云岩化作用较强，多在局部形成白云岩斑块。

9.6.3 矿石构造

矿石构造主要有栉壳状构造、鸟眼构造、云斑构造、豹皮状构造、条带状构造。

9.6.4 矿石类型

自然类型为鲕粒状岩、豹皮灰岩、云斑藻灰岩、藻灰岩、生物碎屑灰岩等。

鲕粒灰岩：主要分布在①矿层中，呈层状产出。矿石呈青灰色，鲕粒结构，块状构造。鲕粒呈圆状、次圆状，粒径 0.3~6.0mm，含量约 6%，具同心圆状、放射状内部结构，部分鲕粒为多晶鲕。矿物成分主要为方解石，含量 78~98%，次为白云石，含量 1~20%，含少量的氧化铁质和泥质。其主要组分全矿区样长加权平均值为：CaO 50.77%、MgO 2.46%、K₂O 0.50%、Na₂O 0.03%。

云斑藻灰岩：主要分布在②矿层中，呈层状产出。矿石呈灰色，藻屑结构，细粒结构，块状、云斑状构造。矿物成分主要为方解石、白云石，方解石呈他形粒状，粒径 0.001mm 左右，个别颗粒可达 0.2mm，局部具重结晶现象，含量 59~69%。白云石呈自形-半自形菱面体，粒径 0.01~0.1mm，集合体相对集中构成云斑，为交代作用而形成，其含量 30~40%。含 25% 左右的球粒状藻屑和 10%左右的生物碎屑及少量的氧化铁质。其主要组分全矿区样长加权平均值为：CaO 50.77%、MgO 2.46%、K₂O 0.50%、Na₂O 0.03%。

豹皮状灰岩：主要分布在②矿层中，矿石呈褐灰色，泥晶结构，豹皮状构造。矿石主要由方解石、泥质和氧化铁质构成。方解石大部分为重结晶产物，含量约 95%左右。泥质为粘土类矿物，呈斑点状分布于方解石晶粒间，含量约 2%。氧化铁质呈不规则细粒状，主要分布于泥斑中，构成豹皮构造，含量 3%左右。另含有少量的生物碎屑。其主要组分全矿区样长加权平均值为：CaO 50.77%、MgO 2.46%、K₂O 0.50%、Na₂O 0.03%。

藻灰岩：主要分布于②矿层中，矿石呈褐灰色，藻屑结构，块状构造。矿石由方解石和少许泥质、氧化铁质组成。方解石呈他形粒状，粒径在 0.001mm 以下，个别颗粒可达 0.1mm，具重结晶形象，含量 96%左右。泥质和氧化铁质主要分布方解石晶粒间。含球状藻屑，含量约占岩石组构的 65%。其主要组分全矿区样长加权平均值为：CaO 50.77%、MgO 2.46%、K₂O 0.50%、Na₂O 0.03%。

生物碎屑灰岩：主要分布在②矿层中，岩石呈灰色，生物碎屑结构，块状、鸟眼状构造。矿石主要由方解石、泥质、石膏、氧化铁质组成。方解石呈他形粒状，粒径在 0.001mm 以下，重结晶现象明显，含量 96%左右。泥质为粘土类矿物，分布于方解石晶粒间，含量 2%左右。石膏无色透明，鳞片状集合体，主要充填于鸟眼构造中，含量较少。氧化铁质呈不规则粒状充填于缝合线中，含量 1%左右。生物碎屑为三叶虫、介形虫的碎片，具玻纤结构，含量约占岩石组构的 3%左右。其主要组分全矿区样长加权平均值为：CaO 50.77%、MgO 2.46%、K₂O 0.50%、Na₂O 0.03%。

9.7 矿石加工技术性能

磨蚀性：石灰岩的磨蚀性指数 0.0154~0.0267g，平均 0.0238g，在同类物料中属中等。

易磨性：石灰岩矿石的粉磨功指数 W_i 值介于 7.77~11.44kWh/t，易磨性为易磨~中等。

易烧性：矿石易烧性属较好~中等，适当降低生料细度，有利改善生料的易烧性。

由上可知，矿石磨蚀性中等、易磨性易磨~中等，易烧性较好~中等。因此，本矿床矿石应属于易加工矿石，具有安定性好，凝结时间适中，早期、后期强度高，富裕标号充足和易性、耐磨性、可塑性、均匀性优良，色泽美观碱含量低等特点。

9.8 开采技术条件

9.8.1 水文地质

该矿设计开采标高+100m，与当地最低侵蚀基准面标高（+100m）一致，根据矿区水文地质条件的分析，经露天开采，雨季可产生明显积水。矿区+100m 标高以上，地形有利于自然排水。很少或无第四系覆盖，附近虽有地表水体，但地表水体对矿床充水不直接产生充水影响。矿床水文地质条件属简单（□）型。

9.8.2 工程地质

矿层围岩为坚硬岩类，岩体稳固，岩组结构简单，矿区内构造较发育，无软弱结构面分布，各类结构面不发育，由于露天开采后南部形成边坡较小，危害性较小；北部及东边坡虽然形成较大的边坡，由于岩层倾向小，岩层面均为缝合线，层间结合力较强，对矿床开采形成的边坡不会产生顺向滑坡危害，因此确定矿床工程地质条件为简单型。

9.8.3 环境地质

区域内无大的工业加工区和污染源，矿山采掘造成边坡崩塌灾害危险性较轻，矿山在放炮作用下排水对附近地下水环境造成的可能造成污染；露天采坑、矿山工业广场等损坏了原始地貌景观破坏，损坏面积较大，但将来将治理成林地或耕地、对地形地貌景观、土地资源、植被等影响小。综合确定矿区地质环境条件为中等。

9.8.4 开采技术条件小结

该矿设计开采标高+100m，与当地最低侵蚀基准面标高，矿区+100m 标高以上，地形有利于自然排水。很少或无第四系覆盖，附近虽有地表水体，但地表水体对矿床充水不直接产生充水影响。矿床水文地质条件属简单（I）型。

矿层围岩为坚硬岩类，岩体稳固，岩组结构简单，矿区内构造较发育，无软弱结构面分布，各类结构面不发育，由于露天开采后南部形成边坡较小，危害性较小；北部及东边坡虽然形成较大的边坡，由于岩层倾向小，岩层面均为缝合线，层间结合力较强，对矿床开采形成的边坡不会产生顺向滑坡危害，因此，矿床工程地质条件为简单型。

区域内无大的工业加工区和污染源，矿山采掘造成边坡崩塌灾害危险性较轻，矿山在放炮

作用下排水对附近地下水环境造成的可能造成污染；露天采坑、矿山工业广场等损坏了原始地貌景观破坏，损坏面积较大，但将来将治理成林地或耕地、对地形地貌景观、土地资源、植被等影响小。综合确定矿区环境地质条件为中等。

依据水文地质、工程地质条件和环境地质条件复杂程度，按矿床开采技术条件复杂程度的勘查类型（3类9型），本矿床开采技术条件为Ⅱ-3型。

9.9 开发利用现状

楼山矿区水泥用灰岩矿于2018年6月26日开始矿山基建，2019年建成开始投产，经前期开采，在矿区范围北部已形成较大面积的采场，采场长约400m、宽约300m，自西向东、由低到高形成了+160m开采台段、+172m开采台段和+184m开采台段。矿区主要运输道路布置在采场的北侧，连接开采工作面和破碎机卸料口。

2018年，由于矿区东北侧矿权部分边界压占基本农田范围，枣庄市自然资源和规划局对矿区东北侧矿界进行了调整，由原来的6个拐点坐标变更为12个拐点坐标，对矿区范围进行了部分缩减，将基本农田范围从矿区范围内除去，矿区开采资源量也相对减少。经计算缩减矿区范围压占资源量为219005.25t。

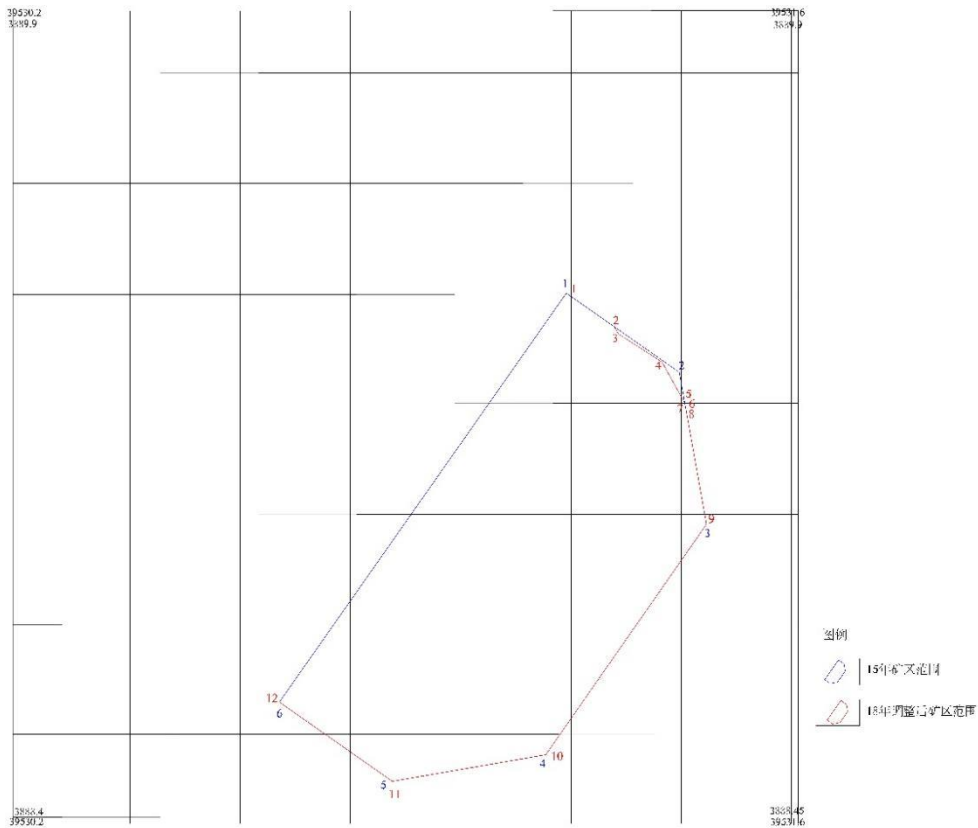


图 6-1 矿界缩减范围对比图

因工业指标变化，楼山矿区水泥用灰岩矿开2022年进行了储量核实，并重新调整了开发

利用方案。

10. 评估方法

根据滕州市东郭水泥有限公司提供的资料，该采矿权范围内水泥用矿岩矿已完成采矿权价款有偿处置。2019年12月至2021年12月，为消除地质灾害隐患，滕州市东郭水泥有限公司对楼山矿区西北部+160m水平以上进行地质灾害边坡治理工程，治理过程中动用边坡压覆资源量52.8万吨，由于该处治理后，边坡顶界位置发生变化，边坡压覆减少132.7万吨，边坡压覆量合计减少185.5万吨。该部分因地质灾害治理工程解放出来的边坡压覆资源以往未进行采矿权价款处置。需进行有偿处置。

因新增资源量较少，单独采用收益途径评估方法会因评估计算年限太短，造成评估结果失真，为此，本次评估采用将该矿剩余全部资源进行出让收益评估后，按储量进行分割，计算新增资源采矿权出让收益。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估方法应根据《矿业权评估方法规范》中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情况等相关条件，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定的，应当采用两种以上评估方法进行评定的，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定的，可以采用一种方法进行评定的，并在评估报告中披露只能采用一种方法的理由。

根据《中国矿业权评估准则》的规定，矿业权评估通常包括收益途径评估方法、成本途径评估方法、市场途径评估方法三类基本评估方法。

收益途径评估方法，是基于预期收益原则和效用原则，通过计算待估矿业权所对应的矿产资源储量开发获得预期收益的现值，估算待估矿业权价值的技术路径。成本途径评估方法是指基于贡献原则和重置成本的原理，即现时成本贡献于价值的原理，以成本反映价值的技术路径。市场途径评估方法是指根据替代原理，通过分析、比较评估对象与市场上已有矿业权交易案例异同，间接估算评估对象价值的技术路径。

（1）水泥用灰岩矿种评估方法的确定

成本法适用于矿产资源预查和普查阶段的探矿权评估，本次委托评估对象为采矿权价值评估，故不适宜成本途径评估方法评估。

折现现金流量法适用于详查及以上勘查阶段的探矿权评估和赋存稳定的沉积型大中型矿床的普查探矿权评估；适用于拟建、在建、改扩建矿山的采矿权评估，以及具备折现现金流量法适用条件的生产矿山的采矿权评估。矿山经勘查已详细探明了矿山的地质条件和资源条件，

《资源储量核实报告》已通过专家评审备案，储量的可靠性高。矿山虽为生产矿山，但实际生产财务资料未区分制碱脱硫设备等固定资产投资，生产成本中包含制碱脱硫成本无法进行区分，无法满足本次评估需要。矿山虽编制有《开发利用方案》，但缺少各生产成本明细等经济参数，因此，该采矿权现有资料，不具备采用折现现金流量法的评估条件。

收入权益法和折现现金流量法同为收益途径评估方法，收入权益法限于不适用折现现金流量法的下列采矿权：矿产资源储量规模和生产规模均为小型的采矿权；评估计算的服务年限小于 10 年且生产规模为小型的采矿权；评估计算的服务年限小于 5 年且生产规模为大中型的采矿权。该采矿权储量及生产规模为大型，服务年限大于 5 年，因此，不具备采用收入权益法进行评估的条件。

考虑到矿山设计开采方法简单，该区域矿业权市场较稳定，项目区各项开采指标及技术参数等资料齐全，且可收集到矿业权市场内可供参照的矿业权交易案例，具备采用市场途径评估方法的条件。

经以上分析，该采矿权水泥用灰岩矿种不具备采用市场途径以外评估方法的条件，根据《中国矿业权评估准则》，确定本次评估采用交易案例比较调整法。

计算公式为：

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

式中：P — 评估对象的评估价值；

P_i — 参照采矿权成交价格（单位价格）；

μ — 可采储量调整系数；

ω — 矿石品位（质级）调整系数；

t — 生产规模调整系数；

θ — 价格调整系数；

λ — 矿体赋存开采条件调整系数；

δ — 区位与基础设施条件调整系数；

n — 相似参照采矿权个数。

（2）综合利用废石评估方法的确定

采矿权范围内涉及综合利用废石，由于矿山类型不同，综合利用废石的情况各不相同，综

合利用废石不适用于市场途径和成本途径的评估方法，故本次综合利用废石的评估采用收益途径的收入权益法，计算公式为：

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

式中：P—采矿权评估价值；

SI_t—一年销售收入；

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。

（3）矿山出让收益的确定方法

本次评估采矿权出让收益即为上述交易案例比较调整法计算的水泥用灰岩矿种出让收益和收入权益法计算的综合利用废石出让收益二者之和。

11. 评估参数的选取依据

11.1 评估所依据的地质资料评述

2022年6月，山东地科勘测设计有限公司提交了《山东省枣庄市山亭区楼山矿区水泥用灰岩矿资源储量核实报告》（以下简称“储量核实报告”）。

评估人员参照《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908—2020）、《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766—2020）和《饰面石材矿产地质勘查规范》（DZ/T0291—2015）对储量核实报告进行了对比分析。详查报告的资源储量估算范围在是本次采矿权的评估范围以内；报告中采用的工业指标符合规范要求，选用的资源储量估算方法正确，矿体圈定和块段划分合理，各项参数选择合适，资源储量类别划分恰当，资源储量估算结果可靠。枣庄市自然资源和规划局组织专家对该报告进行了审查，通过了该报告的评审。详查报告符合有关规范要求，可作为本次采矿权评估的储量计算依据。

11.2 开发利用方案资料

2022年7月，山东省鲁南地质工程勘察院提交了《滕州市东郭水泥有限公司楼山矿区水泥用灰岩矿资源开发利用方案（修编）》（以下简称“开发利用方案”）。开发利用方案设计损失量293.30万t，总服务年限24.10a。矿山开采回采率为96.5%，隐患治理区内治理工程所释放

的边坡压覆资源量为185.5 万t，去除资源量减少21.9 万t，剩余163.6 万t，其中可采出矿石量为130.88 万t。

矿山开拓运输方案采用公路开拓方式、汽车运输方案，山坡转凹陷露天开采。矿山露天开采工艺为水平分台段开采，段高12m/15m，采用潜孔钻机穿凿深孔、采用炸药车运输、人工装药、多排孔延时挤压爆破方式，挖掘机集矿，挖掘机装车，自卸矿用汽车将矿石自工作面运至破碎机卸料口。矿山生产矿石为小于800mm 石灰岩原矿。委托矿区北侧的山东连银山环保建材有限公司进行破碎加工。加工后的矿石用于滕州市东郭水泥有限公司水泥熟料生产线。

根据评估人员现场勘查，矿山开发利用方案设计合理，开采技术指标齐全，但开发利用方案未设计矿山投资和经济参数。枣庄市自然资源和规划局组织专家对该方案进行了审查并出具了审查意见书。本次评估开采技术参数依据开发利用方案确定。

12 评估主要参数

12.1 保有资源储量

根据《储量核实报告》，截至 2021 年 12 月 31 日，采矿范围内：经评审通过的资源储量水泥用灰岩保有资源量 5288.30 万 t。其中：探明资源量 3.2 万 t；控制资源量 1909.7 万 t；推断资源量 3375.4 万 t。

矿山未统计 2022 年 1-9 月矿山动用水泥用灰岩资源量，根据该矿介绍，矿山近两年生产情况正常，基本按采矿许可证核定生产规模组织生产。该矿 2022 年 1-9 月矿山动用水泥用灰岩资源量为 150.00 万 t（ $=200 \times 9 \div 12$ ），因此，该矿评估基准日保有资源储量为 5138.30 万 t（ $=5288.30-150.00$ ）。

根据《开发利用方案》，楼山矿区水泥用灰岩矿采矿权范围内地质灾害边坡治理项目所释放的新增资源量为 185.5 万吨，去除资源量减少 21.9 万吨，剩余 163.6 万 t。

则矿山评估基准日保有资源储量为 5138.30 万 t，其中新增资源量为 163.6 万吨。

12.2 评估利用的资源量

根据《中国矿业权评估准则》“简单勘查或调查即可达到矿山建设和开采要求的无风险地表出露矿产（建筑材料类矿产等），估算的内蕴经济资源量均视为（111b）和（122b），全部参与评估计算”。

则截至评估基准日 2022 年 9 月 30 日，评估范围内评估利用的矿石量 5138.30 万 t，其中新增资源量为 163.6 万吨。

12.3 可采储量

计算公式：

可采储量 = (评估利用资源储量 - 设计损失量) × 采矿回采率

(1) 开采技术参数

根据《开发利用方案》，矿山边坡占用资源量 293.30 万 t，设计损失量总计为 293.30 万 t，采矿回采率为 96.5%。

(2) 可采储量

可采储量 = (评估利用资源储量 - 设计损失量) × 采矿回采率

$$= (5138.30 - 293.30) \times 96.5\%$$

$$= 4675.43 \text{ (万 t)}$$

根据《开发利用方案》，楼山矿区水泥用灰岩矿采矿权范围内地质灾害边坡治理项目所释放的新增资源量为 185.5 万吨，去除资源量减少 21.9 万吨，剩余 163.6 万吨，其中可采出矿石量为 130.88 万吨，剩余损失部分废石可综合利用作为建筑骨料。即综合利用废石量为 32.72 万 t (=163.6-130.88)。

则本次评估矿山水泥用灰岩可采储量为 4675.43 万 t，其中，新增资源可采储量矿石量为 130.88 万吨，综合利用废石量为 32.72 万 t。

12.4 产品方案

根据《开发利用方案》，设计产品方案为水泥用灰岩原矿，因此，本次评估矿山产品方案为水泥用灰岩原矿，综合利用废石。

12.5 开采方案

根据《开发利用方案》，矿山采用山坡一凹陷式露天开采，采用自上而下、水平分层台阶开采方法进行开采，开拓运输方案采用公路开拓汽车运输方案。

12.6 生产规模及评估计算年限

根据《开发利用方案》，该矿设计生产能力为 200 万 t/年，本次评估确定该矿生产能力为 200 万 t/年。依生产能力、生产规模与储量规模三者之间的关系，计算公式为：

$$T = Q \div A$$

式中：T—矿山合理服务年限；

Q—可采储量；

A—矿山生产规模。

矿山可采储量 4675.43 万 t，矿山生产规模为 200 万 t/年。则该矿服务年限为：

$$T = Q \div A$$

$$=4675.43 \div 200$$

$$=23.38 \text{ (年)}$$

矿山综合利用废石量为 32.72 万 t，综合利用废石按隐患治理工程时间约为 1 年计算。

12.7 产品销售价格

据《矿业权价款评估应用指南》（CMVS20100—2008），“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《开发利用方案》，设计水泥用灰岩原矿平均市场价格选取 24 元/t（含税价）。

评估人员查询了枣庄市自然资源和规划局网站公开出让的水泥用灰岩原矿销售价格在 35—40 元/t（不含税）。

根据评估人员市场调查，当地市场水泥用灰岩原矿销售价格与网站公示的情况一致。因此，本次评估水泥用灰岩的综合销售价格依据市场调查情况和国土系统网站公示情况，结合矿石质量和矿山区位情况，综合确定为 40 元/t（不含税）。

综合利用废石平均售价依据矿石质量和当地市场水平确定为 30 元/t，折合不含税销售单价为 26.55 元/t。

13 水泥用灰岩出让收益计算

13.1 参照采矿权概况

本次评估对象矿种为水泥用灰岩，枣庄地区水泥用灰岩资源丰富，同类型矿山较多，本项目评估共选择了三个矿种相似、地域相近、均为近期成交的案例，符合《中国矿业权评估准则》规定条件的采矿权作为评估参照采矿权，具体情况分述如下：

13.1.1 山东彼那尼荣安水泥有限公司莒县黄崖矿区灰岩矿采矿权（案例 A）

（1）交通位置

矿区位于莒县城北约 51km，地处东莞镇黄崖村西南，行政区划隶属莒县东莞镇。矿区南距胶新铁路莒县火车站 35km，北距青兰高速公路孟疃入口 16km，东距 206 国道 15km，距长深高速公路（G25）高桥出入口约 25km，矿区至公路干线有简易公路相连，交通便利。

（2）资源储量

根据“山东彼那尼荣安水泥有限公司莒县黄崖矿区灰岩矿采矿权出让收益评估报告”公示结果，山东彼那尼荣安水泥有限公司莒县黄崖矿区灰岩矿采矿权评估利用新增资源量为

3624.1 万 t。矿山设计采矿回采率为 98%，新增可采储量为 3279.41 万 t。

（3）矿石质量和品级

矿石的矿物成分主要为方解石，含量 94-97%，另有少量白云质矿物；方解石颗粒大小一般在 0.1mm 左右，部分颗粒达 0.5mm。

本矿床中矿石的结构主要分为：具微晶-泥晶结构、内碎屑结构、泥晶结构、云斑状结构，中厚层块状构造、厚层致密块状构造。岩性为中厚层微晶灰岩、厚层云斑灰岩。

本矿床主要有微晶灰岩、云斑灰岩二种自然类型。

矿石的化学成份主要是 CaO，次为 MgO、SiO₂、K₂O、Na₂O、SO₃ 等。矿层有益组分 CaO 含量 54.89%-44.26%，平均 50.49%；有害组分 MgO 平均含量 1.80%；SO₃ 平均含量 0.15%；K₂O 平均含量 0.18%；Na₂O 平均含量 0.031%；SiO₂ 平均含量 2.93%，矿石质量较好。

（4）矿体赋存和开采条件

本矿床为滨海相沉积型水泥用灰岩矿床，赋存于奥陶系马家沟群五阳山组和北庵庄组地层内。

五阳山组位于矿区北部，以灰色中厚层灰岩、云斑灰岩、薄层泥晶灰岩为主。主要分布于矿区内及矿区东侧，与上覆地层八亩地组角度不整合接触，与下伏土峪段地层整合接触，界线分明。地表出露宽度约 50-370m 不等。该层为水泥用灰岩矿赋存层位之一，矿区的 I 号灰岩矿体全部赋存在该层位中。

北庵庄组位于矿区南部，主要岩性为灰—灰黑色云斑灰岩、中厚层灰岩，局部夹薄层白云质灰岩，呈近南北向展布，倾向东，倾角约 55°—50°，主要出露于矿区内及矿区西侧一带。该组地层西侧与东黄山组呈整合接触，其东侧与土峪组呈整合接触。地表出露宽度 140-310m 不等。该层为水泥用灰岩矿赋存层位之一，矿区的 II 号灰岩矿就赋存在该层位中。

矿区水文地质、工程地质条件简单，环境地质条件中等，矿床属沉积型层状矿床，形态单一，地质构造简单，按照矿床开采技术条件勘探类型 3 类 9 型划分标准，本矿床为开采技术条件属以环境地质条件为主的 III-3 型。

（5）生产规模和采选方案

山东彼那尼荣安水泥有限公司莒县黄崖矿区灰岩矿核定的生产规模为 260 万 t/年。

矿体赋存于近地表，适宜采用山坡露天开采。该矿采用公路—汽车开拓运输方案。

（6）产品方案和产品价格

山东彼那尼荣安水泥有限公司莒县黄崖矿区灰岩矿设计产品方案为水泥用灰岩原矿。

水泥用灰岩原矿综合不含税销售价格确定为 53.1 元/t。

（7）成交价格

根据山东天平信有限责任会计师事务所 2021 年 8 月 15 日提交的“山东彼那尼荣安水泥有限公司莒县黄崖矿区灰岩矿采矿权（新增资源）出让收益评估报告”公示结果，评估目的为出让收益评估，评估基准日为 2021 年 6 月 31 日，公示的水泥用灰岩矿评估结果为 16311.04 万元。

13.1.2 山东泉兴水泥有限公司水泥用石灰岩矿采矿权（案例 B）

（1）交通位置

山东泉兴水泥有限公司水泥用石灰岩矿采矿权矿区位于台儿庄城区西约 28km，张山子镇东南约 11km，南与江苏省接壤，行政区划属枣庄市台儿庄区张山子镇管辖。矿区西北距津浦铁路韩庄站 23km、距京台高速公路张山子出入口约 15km，G206 国道由矿区北部通过，韩庄运河自西向东经过矿区北部，矿区距台儿庄港约 8km，交通条件便利。

（2）资源储量

根据“山东省山东泉兴水泥有限公司水泥用石灰岩矿采矿权出让收益评估报告”公示结果，山东泉兴水泥有限公司水泥用石灰岩矿采矿权保有资源量为矿石量 16220.00 万 t。矿山设计采矿回采率为 96.5%，可采储量为 12806.44 万 t。

（3）矿石质量和品级

组成矿石的矿物成分主要为方解石，其次为白云石、粘土矿物等。

全矿区该类型矿石主要化学组分平均含量为 CaO51.32%、MgO1.19%、K₂O+Na₂O0.26%。

（4）矿体赋存和开采条件

本矿床根据岩性特征，共划分三个矿层，自下而上依次编号为 KC01、KC02、KC03，其中 KC01 属于张夏组下灰岩段；KC02 和 KC03 属于张夏组上灰岩段。KC02 和 KC03 的界线为黄绿色薄层钙质页岩。其中 KC02 为主要矿层，KC01、KC03 为次要矿层矿床最低开采标高高于当地的侵蚀基准面，该矿区的水文地质条件简单。矿床底板稳定，矿层致密坚硬，抗压强度大，矿床工程地质条件简单。矿石不含有放射性物质及其它有害物质，矿层内亦未发现危害人体健康的有害气体及其它物质，矿山开采后形成大量高陡边坡，具备引发崩塌环境地质问题的条件，预测采场范围内产生崩塌环境地质问题危险性中等，矿床环境地质条件中等，因此本矿床属开采技术条件中等的矿床（Ⅱ-3 类）。

（5）生产规模和采选方案

山东泉兴水泥有限公司水泥用石灰岩矿采矿权规划的生产规模为 420 万 t/年。

矿山采用露天开采，开拓运输方案采用公路开拓方式、汽车运输方案。

（6）产品方案和产品价格

山东泉兴水泥有限公司水泥用石灰岩矿采矿权产品方案为水泥用灰岩原矿。

水泥用灰岩原矿综合不含税销售价格确定为36.5元/t。

（7）成交价格

根据山东度量衡资产评估有限公司 2021 年 12 月 10 日提交的“山东泉兴水泥有限公司水泥用石灰岩矿采矿权出让收益评估报告”公示结果，评估目的为出让收益评估，评估基准日为 2021 年 9 月 30 日，公示的水泥用灰岩出让收益评估结果为 42171.87 万元。

13.1.3 枣庄市张山子煤业有限公司双顶山石灰岩矿采矿权（案例 C）

（1）交通位置

矿区位于枣庄市台儿庄区张山子镇政府驻地南，东距台儿庄区政府驻地约 28km，北距张山子镇 6km，行政区划隶属于枣庄市台儿庄区张山子镇。矿区北距 G206 国道 1km，北距京杭运河台儿庄港 4km，西临 G3 高速公路贾汪出入口 4km，与各村之间有乡村路相连，水陆均交通便利。

（2）资源储量

根据“山东省枣庄市张山子煤业有限公司双顶山石灰岩矿采矿权出让收益评估报告”公示结果，枣庄市张山子煤业有限公司双顶山石灰岩矿采矿权资源储量为矿石量 3563.75 万 t。矿山设计采矿回采率为 96.5%，可采储量为 3129.59 万 t。

（3）矿石质量和品级

矿石的主要矿物为方解石，其次为白云石，次要矿物为粘土矿物。矿石的次要矿物主要是粘土矿物。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%。氧化铁质微量，偶见硅酸矿物海绿石等。

该矿床矿石结构可分为以下几种，即鲕粒结构、泥晶结构、泥晶~微晶结构、微晶结构、生物碎屑结构。

矿石构造主要有：中厚层状构造、条带状构造、豹皮状构造。

根据工业技术指标将矿石分为 I 级品和 II 级品。I 级品矿石占全区矿石总量的 76.30%，KC1、KC2、KC3 三个矿层中均有分布。II 级品占全区矿石总量的 23.70%，主要分布在矿区的中下部和顶部。矿层沿倾向和走向均较稳定，由于 MgO 的增高或 CaO 的降低，KC1 和 KC2 两矿层中出现夹层，夹层在空间形态上呈似层状、透镜状和豆荚状。

（4）矿体赋存和开采条件

本矿床为海相沉积石灰岩矿床，赋存于寒武系九龙群张夏组之中，呈层状、似层状产出，

产状与地层一致，总体走向 $80^{\circ} \sim 110^{\circ}$ ，倾向南，倾角 $17^{\circ} \sim 22^{\circ}$ 。

矿床水文地质条件简单型，工程地质条件简单型，地质环境质量良好型，确定本矿床开采技术条件简单的矿床。

（5）生产规模和采选方案

枣庄市张山子煤业有限公司双顶山石灰岩矿采矿权设计的生产规模为 116 万 t/年。

矿山采用露天开采，开拓运输方案采用公路开拓方式、汽车运输方案。

（6）产品方案和产品价格

枣庄市张山子煤业有限公司双顶山石灰岩矿采矿权产品方案为水泥用灰岩原矿。

水泥用灰岩原矿综合不含税销售价格确定为 40 元/t。

（7）成交价格

根据山东大地矿产资源评估有限公司 2022 年 5 月 23 日提交的“枣庄市张山子煤业有限公司双顶山石灰岩矿采矿权出让收益评估报告”公示结果，评估目的为出让收益评估，评估基准日为 2021 年 12 月 31 日，公示的水泥用灰岩出让收益评估结果为 10836.96 万元。

13.2、调整系数

本项目评估根据待评估采矿权的特征，对于所选择的三个参照采矿权均为相似矿种，矿石类型和成矿条件相近、开采方式相同，所处地区经济发展状况及人民生活水平相近，用于相比较的参数均可搜集到，按照《中国矿业权评估准则》，所选择的参照物可比性较强。

根据本次评估的灰岩矿实际情况和选择的参照采矿权特点，按《中国矿业权评估准则》调整系数确定公式，本次评估各项调整系数的权重分别为：可采储量调整系数权重为 10%；品位（质级）调整系数权重为 20%；生产规模调整系数权重为 10%；价格调整系数权重为 20%；矿体赋存开采条件调整系数权重为 20%；区位与基础设施条件调整系数权重为 20%。

13.2.1 可采储量调整系数

计算公式：

$$\mu = 1 - \left(1 - \frac{\mu_{si}}{\mu_{xi}} \right) \times \kappa$$

式中： μ —可采储量调整系数；

μ_{si} —待评估采矿权可采储量；

μ_{xi} —参照采矿权的可采储量；

κ —该项可比因素的权重。

$$\mu_1 = 1 - (1 - 4675.43 \div 3279.47) \times 10\% = 1.0426;$$

$$\mu_2 = 1 - (1 - 4675.43 \div 12806.44) \times 10\% = 0.9365;$$

$$\mu_3 = 1 - (1 - 44675.43 \div 3129.59) \times 10\% = 1.0494;$$

13.2.2 品位（质级）调整系数

计算公式：

$$\omega = 1 - \left(1 - \frac{\omega_{si}}{\omega_{xi}} \right) \times \kappa$$

式中： ω —品位（质级）调整系数；

ω_{si} —待评估采矿权地质品位评判值；

ω_{xi} —参照采矿权地质品位评判值；

κ —该项可比因素的权重。

$$\omega_1 = 1 - (1 - 9.5 \div 9.5) \times 20\% = 1.0021;$$

$$\omega_2 = 1 - (1 - 9.5 \div 9.3) \times 20\% = 1.0043;$$

$$\omega_3 = 1 - (1 - 9.5 \div 9.2) \times 20\% = 1.0065;$$

13.2.3 生产规模调整系数

计算公式：

$$t = 1 - \left(1 - \frac{t_{si}}{t_{xi}} \right) \times \kappa$$

式中： t —生产规模调整系数；

t_{si} —待评估采矿权矿山生产规模评判值；

t_{xi} —参照采矿权矿山生产规模评判值；

κ —该项可比因素的权重。

$$t_1 = 1 - (1 - 200 \div 260) \times 10\% = 0.9769;$$

$$t_2 = 1 - (1 - 200 \div 420) \times 10\% = 0.9476;$$

$$t_3 = 1 - (1 - 200 \div 116) \times 10\% = 1.0724。$$

13.2.4 价格调整系数

计算公式：

$$\theta = 1 - \left(1 - \frac{\theta_{si}}{\theta_{xi}} \right) \times \kappa$$

式中： θ —价格调整系数；

θ_{si} —待评估采矿权现时的矿产品价格；

θ_{xi} —参照采矿权矿山产品价格；

κ —该项可比因素的权重。

$$\theta_1 = 1 - (1 - 40.00 \div 53.1) \times 20\% = 0.9507;$$

$$\theta_2 = 1 - (1 - 40.00 \div 36.50) \times 20\% = 1.0192;$$

$$\theta_3 = 1 - (1 - 40.00 \div 40.00) \times 20\% = 1.0000;$$

13.2.5 矿体赋存开采条件调整系数

计算公式：

$$\lambda = 1 - \left(1 - \frac{\lambda_{si}}{\lambda_{xi}} \right) \times \kappa$$

式中： λ —矿体赋存开采条件调整系数；

λ_{si} —待评估采矿权矿体赋存开采条件评判值；

λ_{xi} —参照采矿权矿体赋存开采条件评判值；

κ —该项可比因素的权重。

本次评估矿体赋存开采条件包括矿体赋存条件、开发技术条件、采选冶技术指标等类比项目。根据评估对象和参照采矿权的条件不同由评估人员对比评判，得出矿体赋存开采条件的平均评判值。评判值都是相对的，以 5 分为最高。各个对象矿体赋存开采条件的平均评判值为：评估对象为 4.563；可比案例 A 为 4.563；可比案例 B 为 4.563；可比案例 C 为 4.500。

矿体赋存开采条件的详细评判值详见报告附表 3。

根据调整系数计算公式，矿体矿体赋存开采条件调整系数为

$$\lambda_1 = 1 - (1 - 4.563 \div 4.563) \times 20\% = 1.0000;$$

$$\lambda_2 = 1 - (1 - 4.563 \div 4.563) \times 20\% = 1.0000;$$

$$\lambda_3 = 1 - (1 - 4.563 \div 4.500) \times 20\% = 1.0028;$$

详见附表 1。

13.2.6 区位与基础设施条件调整系数

计算公式：

$$\delta = 1 - \left(1 - \frac{\delta_{si}}{\delta_{xi}} \right) \times \kappa$$

式中： δ —区位与基础设施条件调整系数；

δ_{si} —待评估采矿权区位与基础设施条件要素评判值；

δ_{xi} —参照采矿权区位与基础设施条件要素评判值；

κ—该项可比因素的权重。

本次评估区位与基础设施条件包括交通条件、自然经济条件、基础设施条件等类比项目。根据评估对象和参照采矿权的条件不同由评估人员对比评判，得出区位与基础设施条件的平均评判值。评判值都是相对的，以 5 分为最高。各个对象区位与基础设施条件的平均评判值为：评估对象为 4.500；可比案例 A 为 4.500；可比案例 B 为 4.417；可比案例 C 为 4.500。

区位与基础设施条件的详细评判值详见报告附表 4。

根据调整系数计算公式，区位与基础设施条件调整系数为

$$\delta_1 = 1 - (1 - 4.500 \div 4.500) \times 20\% = 1.0000;$$

$$\delta_2 = 1 - (1 - 4.500 \div 4.417) \times 20\% = 1.0038;$$

$$\delta_3 = 1 - (1 - 4.500 \div 4.500) \times 20\% = 1.0000;$$

详见附表 3。

13.3、水泥用灰岩出让收益计算结果

13.1.1 采矿权评估价值

在与三个相似采矿权参照物类比以后，获得各项调整系数，再与参照的三个采矿权出让收益公示公开价进行类比计算评估对象与相似参照物的对比价值，经算数平均计算待评估采矿权评估价值为 18341.14 万元，详见表 13-3。

表 13-3 调整系数与采矿权价值计算汇总表

项目名称		参照案例			
一、基本情况		评估对象	可比案例 A	可比案例 B	可比案例 C
交易价格（万元）			16311.04	42171.87	10836.96
交易情况			出让收益评估	出让收益评估	出让收益评估
交易时间			2022 年 6 月	2021 年 12 月	2022 年 5 月
二、调整因素					
可采储量 (μ)	可采储量（万 t）	4675.43	3279.47	12806.44	3129.59
	调整系数		1.0426	0.9365	1.0494
矿石品位品级 (ω)	矿石品位（品级）	9.5	9.4	9.3	9.2
	调整系数		1.0021	1.0043	1.0065
生产规模 (t)	生产规模（万 t/年）	200	260	420	116
	调整系数		0.9769	0.9476	1.0724
产品价格 (θ)	矿产品价格（元/t）	40.00	53.1	36.5	40
	调整系数		0.9507	1.0192	1.0000
平均评判值		4.563	4.563	4.563	4.500

矿体赋存开发	调整系数		1.0000	1.0000	1.0028
区位与基础设施条件（6）	平均评判值	4.500	4.500	4.417	4.500
	调整系数		1.0000	1.0038	1.0000
三、总调整系数			0.9700	0.9100	1.1400
四、评估对象对比价值（可采储量单价）			4.82	3.00	3.95
五、矿业权评估价值			18341.14		

13.1.2 水泥用灰岩（新增资源）出让收益评估值

根据《开发利用方案》，楼山矿区水泥用灰岩矿采矿权范围内地质灾害边坡治理项目所释放的新增资源量为185.5万吨，去除资源量减少21.9万吨，剩余163.6万吨，其中可采出矿石量为130.88万吨，则矿区范围内新增资源可采储量为130.88万吨。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，本次新增资源储量矿业权出让收益按照下列公示计算：

$$\text{新增矿业权出让收益} = \frac{\text{评估结果}}{\text{评估结果对应的评估利用可采储量}} \times \text{增加的可采储量}$$

采矿权评估价值为18341.14万元，评估价值对应的可采储量4675.43万t，本次评估矿山新增资源储量为130.88万t。根据上式计算，本次评估新增资源储量采矿权出让收益评估值为：

$$\begin{aligned} \text{新增资源采矿权出让收益评估值} &= (18341.14 \div 4675.43) \times 130.88 \\ &= 513.43 \text{（万元）} \end{aligned}$$

14 综合利用废石出让收益计算

14.1 生产技术参数

根据上文，综合利用废石采用收入权益法进行评估。矿山综合利用废石量为 32.72 万 t。综合利用废石按隐患治理工程时间约为 1 年计算。综合利用废石不含税销售价格为 26.55 元 /t。

14.2 采矿权权益系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，以建筑材料为最终产品的矿山采矿权权益系数的取值范围为 3.5-4.5%；矿山地质构造复杂程度简单，本矿区为水文地质条件简单、工程地质条件中等、环境地质条件中等矿床。矿山露天开采，开采工艺简单。经综合考虑，本项目评估采矿权权益系数取中高值为 4.5%。

14.3 折现率

根据国土资源部（2006）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）采矿权评估折现率取 8%”，本评估报告的折现率采用 8%。

14.4 综合利用废石出让收益计算结果

根据评估计算公式和各项评估参数，经计算综合利用废石出让收益评估价值为36.73万元，详见附表4。

15. 出让收益评估结果

采矿权范围内资源出让收益评估结果即为各矿种出让收益评估价值之和，即：

$$\begin{aligned} \text{出让收益评估结果} &= \text{水泥用灰岩出让收益评估值} + \text{综合利用废石出让收益评估值} \\ &= 513.43 + 36.73 \\ &= 550.16 \text{（万元）} \end{aligned}$$

16. 评估结论

16.1 采矿权出让收益市场基准价

根据《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），枣庄市辖区内水泥用灰岩的矿业权市场基准价为3.90元/t，经计算矿山水泥用灰岩（新增资源）出让收益市场基准价为510.43万元，本次评估出让收益评估值高于上述采矿权出让收益市场基准价。

16.2 评估结论

本公司在充分调查、了解和分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选用合理的评估方法，经过计算，确定“滕州市东郭水泥有限公司楼山矿区水泥用灰岩矿采矿权（新增资源）”在本报告所述各种条件下于评估基准日时点的出让收益评估值为 550.16 万元，大写人民币伍佰伍拾万零壹仟陆佰元整。其中：

采矿权范围内地质灾害边坡治理项目水泥用灰岩新增资源（可采储量 130.88 万吨）对应的出让收益评估值为 513.43 万元；综合利用废石（废石量 32.72 万吨）对应的出让收益评估值为 36.73 万元。

17. 有关问题的说明

17.1 评估假设

- （1）本次评估假设采矿许可证、安全生产许可证正常取得并持续经营。
- （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、经济环境以及采选技术和条件等仍如现状而无重大变化。
- （3）以设定的生产方式、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。

(4) 本次评估不考虑通货膨胀因素影响。在矿山开发期内有关价格、成本费用、税率及利率因素在正常范围内变动。

(5) 假设当地市场价格稳定，本次评估价格取值为当地市场平均价格，也是对未来市场价格的预判。

(6) 假设评估企业管理层对企业经营负责任的履行义务，并称职的对有关资产实行了有效管理。被评估企业在经营过程中没有任何违反国家法律、法规的行为。

(7) 本评估报告中的分析、判断和结论受评估报告中假设和限定条件的限制，当出现与前述假设条件不一致的事项发生时，本评估结论失效。

17.2 评估结果的有效期

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。如果使用本评估结果的时间超过评估有效期，需重新进行评估。

17.3 特别事项说明

(1) 本评估报告是以特定的评估目的为前提，根据国家的法律、法规管理规定和有关技术经济资料，并在特定的假设条件下确定的采矿权出让收益评估值。评估中没有考虑将采矿权用于其他目的可能对采矿权出让收益所带来的影响，也未考虑其他不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件发生变化，本评估报告将随之发生变化而失去效力。

(2) 本次评估结论是在独立、客观、公正的原则下做出的，本公司参加本次评估的工作人员与评估委托人及采矿权人之间无任何利害关系。

(3) 评估工作中评估委托人及采矿权人所提供的有关文件材料（包括地质报告、评审意见资料等），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。

(4) 根据现有资料，该采矿权范围内水泥用矿岩矿已于完成采矿权价款有偿处置。

2019年12月至2021年12月，为消除地质灾害隐患，滕州市东郭水泥有限公司对楼山矿区西北部+160m水平以上进行地质灾害边坡治理工程，治理过程中动用边坡压覆资源量52.8万吨，由于该处治理后，边坡顶界位置发生变化，边坡压覆减少132.7万吨，边坡压覆量合计减少185.5万吨。该部分资源以往未进行采矿权价款（出让收益）处置。另外，因缩减矿区范围导致已完成有偿处置的资源量减少21.90万t。本次评估仅对该新增水泥用灰岩资源量（扣除已完成采矿权价款处置的21.9万吨）进行出让收益评估。特此说明。

(5) 根据《储量核实报告》，该矿由于工业指标变化，原已完成采矿权价款有偿处置的水泥用灰岩变为新增夹层JC02、JC03，导致资源储量减少537.8万t，因该部分新增夹石资源已

完成采矿权价款有偿处置，本次评估不再将其纳入本次评估范围。特此说明。

（6）本次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。

（7）对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况下，评估机构和矿业权评估师不承担相关责任。

（8）本评估报告书经本公司法定代表人和矿业权评估师签名，并加盖本公司公章后生效。

17.4 评估基准日后的调整事项

在本评估结果的有效时间内，如果矿业权所依附的矿产资源储量发生明显变化，或者由于矿山扩大生产规模而追加投资随之造成矿权价值发生明显变化，委托方应商请我公司根据原评估方法，对评估价值进行相应调整；如果本项目评估所采用的资产价格标准或税费标准发生不可抗拒的变化，并对评估结果产生明显影响时，委托方应及时聘请评估机构重新确定采矿权出让收益评估值。

17.5 评估报告使用限制

（1）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，所确定的公平合理矿业权价值，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发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。

（2）本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

（3）本矿业权评估报告仅供委托人、矿业权评估委托合同中约定的其他矿业权评估报告使用人和法律、行政法规规定的矿业权评估报告使用人使用；除此之外，其他任何机构和个人不能成为矿业权评估报告的使用人。

（4）除法律、法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本次矿业权评估师及本评估机构同意，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，但最终应以合计结果为准。

18. 评估报告日

二〇二二年十二月十二日。

19. 评估责任人员

评估机构法定代表人：

项目负责人：

20. 评估工作人员

邢峰（矿业权评估师，高级地质工程师）：

刘辉（矿业权评估师）：

青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

二〇二二年十二月十二日

附表一

滕州市东郭水泥有限公司楼山矿区水泥用灰岩矿采矿权（新增资源）出让收益评估结论汇总表

评估委托人：枣庄市自然资源和规划局

评估基准日：2022年9月30日

单位：万元

矿种	项目	可采储量 (万t)	评估结果 (万元)	出让收益评估值 (万元)	备注
水泥用灰岩	全矿区资源	4675.43	18341.14		全部资源
	地质灾害边坡治理项目新增资源	130.88		513.43	新增资源
综合利用废石	地质灾害边坡治理项目新增资源	32.72		36.73	
采矿权（新增资源）出让收益评估价值				550.16	

评估机构：青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

项目负责人：刘辉

制表人：吕海江

附表二

滕州市东郭水泥有限公司楼山矿区水泥用灰岩矿采矿权评估储量及服务年限计算表

评估委托方：枣庄市自然资源和规划局

评估基准日：2022年9月30日

序号	储量级别	保有资源量矿石量（万t）			
		储量核实基准日保有资源量	可信度系数	评估基准日至储量核实基准日 动用资源储量	
1	TM	3.2		150.00	5138.30
	KZ	1909.7			
	TD	3375.4	1.00		
	合计	5288.30			
2	设计损失量			293.3	
3	采矿回采率			96.50%	
4	可采储量			4675.43	
5	生产能力（万t/年）			200.00	
7	矿山服务年限（年）			23.38	
7	综合利用尾矿量（万t）			32.72	
8	年综合利用尾矿量（万t/年）			1.00	

评估机构：青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

复核人：刘辉

制表人：吕海江

附表三

滕州市东郭水泥有限公司楼山矿区水泥用灰岩矿采矿权（水泥用灰岩）价值估算表

评估委托人：枣庄市自然资源和规划局

评估基准日：2022年9月30日

项目名称		参照案例			
一、基本情况		评估对象 (滕州市东郭水泥有限公司楼山矿区水泥用灰岩矿采矿权)	可比案例A (山东彼那尼荣安水泥有限公司莒县黄崖矿区灰岩矿采矿权(新增资源量))	可比案例B (山东泉兴水泥有限公司水泥用石灰岩矿采矿权)	可比案例C (枣庄市张山子煤业有限公司双顶山石灰岩矿区采矿权)
交易价格(万元)			16311.04	42171.87	10836.96
交易情况			出让收益评估	出让收益评估	出让收益评估
交易时间			2022年6月	2021年12月	2022年5月
二、调整因素					
可采储量(μ)	可采储量(万吨)	4675.43	3279.47	12806.44	3129.59
	调整系数		1.0426	0.9365	1.0494
矿石品位(品级 ω)	矿石品位(品级)	9.5	9.4	9.3	9.2
	调整系数		1.0021	1.0043	1.0065
生产规模(t)	生产规模(万吨/年)	200	260	420	116
	调整系数		0.9769	0.9476	1.0724
产品价格(θ)	矿产品价格(元/t)	40.00	53.1	36.5	40
	调整系数		0.9507	1.0192	1.0000
矿体赋存开发条件(λ)	平均评判值	4.563	4.563	4.563	4.500
	调整系数		1.0000	1.0000	1.0028
区位与基础设施条件(δ)	平均评判值	4.500	4.500	4.417	4.500
	调整系数		1.0000	1.0038	1.0000
三、总调整系数			0.9700	0.9100	1.1400
四、评估对象与相似参照物的对比价值(单位可采储量单价)			4.82	3.00	3.95
五、矿业权评估价值			18341.14		
评估机构：青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司			复核人：刘辉	制表人：吕海江	

附表四

滕州市东郭水泥有限公司楼山矿区水泥用灰岩矿采矿权矿体赋存开采条件调整系数估算表

评估委托人：枣庄市自然资源和规划局

评估基准日：2022年9月30日

项目名称	比较因素		评估对象 (滕州市东郭水泥有限公司楼山矿区水泥用灰岩矿采矿权)	可比案例A (山东彼那尼荣安水泥有限公司莒县黄崖矿区灰岩矿采矿权(新增资源量))	可比案例B (山东泉兴水泥有限公司水泥用石灰岩矿采矿权)	可比案例C (枣庄市张山子煤业有限公司双顶山石灰岩矿区采矿权)
矿体赋存开发条件 (λ)	赋存条件	矿体埋深	出露地表	出露地表	出露地表	出露地表
		评判值	5	5	5	5
		矿床勘查类型	简单	简单	简单	简单
		评判值	5	5	5	5
	开发技术条件	矿床开采方式	露天台阶式开采	露天台阶式开采	露天台阶式开采	露天台阶式开采
		评判值	4	4	4	4
		矿体顶、底板稳固程度	稳固	稳固	稳固	稳固
		评判值	5	5	5	5
		断层构造发育程度	不甚发育	不发育	不甚发育	不甚发育
		评判值	5	5	5	4.5
		矿床开采技术条件	简单	简单	简单	简单
		评判值	4	4	4	4
	采选(冶)技术指标	采矿回采率	96.50%	96.00%	96.50%	96.50%
		评判值	4.5	4.5	4.5	4.5
		选(冶)回收率	100.00%	100.00%	100%	100%
		评判值	4	4	4	4
	综合平均评判值		4.563	4.563	4.563	4.500

评估机构：青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

复核人：刘辉

制表人：吕海江

附表五

滕州市东郭水泥有限公司楼山矿区水泥用灰岩矿采矿权区位与基础设施条件调整系数估算表

评估委托人：枣庄市自然资源和规划局

评估基准日：2022年9月30日

项目名称	比较因素		评估对象 (滕州市东郭水泥有限公司楼山矿区水泥用灰岩矿采矿权)	可比案例A (山东彼那尼荣安水泥有限公司莒县黄崖矿区灰岩矿采矿权(新增资源量))	可比案例B (山东泉兴水泥有限公司水泥用石灰岩矿采矿权)	可比案例C (枣庄市张山子煤业有限公司双顶山石灰岩矿区采矿权)
区位与基础设施条件 (8)	交通条件	矿区道路类型	砂石路面	砂石路面	砂石路面	砂石路面
		评判值	4	4	4	4
		距国道、高速公路距离	1.5km	0.8km	8km	1km
		评判值	5	5	4.5	5
	自然经济条件	地形环境	丘陵低山地形	丘陵地形	丘陵地形	丘陵地形
		评判值	4	4	4	4
		劳动力人口	充足	充足	充足	充足
		评判值	4	4	4	4
	基础设施条件	矿区供水状况	较为充足	充足	充足	充足
		评判值	5	5	5	5
		矿区供电状况	较为充足	充足	充足	充足
		评判值	5	5	5	5
	综合平均评判值		4.500	4.500	4.417	4.500

评估机构：青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

复核人：刘辉

制表人：吕海江

附表六

滕州市东郭水泥有限公司楼山矿区水泥用灰岩矿采矿权（综合利用废石）出让收益价值估算表

评估委托人：枣庄市自然资源和规划局

评估基准日：2022年9月30日

单位：万元

序号	项目名称	合计	2022年10-12月	2036年1-9月
			0.2500	1.0000
1	综合利用废石量	32.72	8.18	24.54
4	综合利用废石单价		26.55	26.55
5	废石销售收入		217.17	651.50
6	折现系数（r=8%）		0.9809	0.9259
7	销售收入现值		213.02	603.23
8	采矿权权益系数		4.50%	4.50%
9	综合利用废石出让收益评估值	36.73	9.59	27.15

评估机构：青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司

复核人：刘辉

制表人：吕海江