

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

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

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摘要

青衡矿评字（2022）第 080 号

评估对象：山东中泰煤业集团有限公司梨花山水泥用灰岩矿采矿权

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“山东中泰煤业集团有限公司梨花山水泥用灰岩矿采矿权”，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“山东中泰煤业集团有限公司梨花山水泥用灰岩矿采矿权”出让收益提供参考意见。

评估基准日：2022年9月30日（储量计算基准日2017年6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2019年12月30日，评估范围内保有资源量5063.90万t；截止储量计算基准日2017年6月30日，评估利用资源储量5717.15万t；评估计算可采储量4215.78万t；综合利用废石量为68.88万t。生产能力300万t/年；矿山合理服务年限为14.05年；评估计算期为14.05年；按服务年限计算年均综合利用废石量为4.90万t。评估采用产品方案为水泥用灰岩原矿、综合利用废石。水泥用灰岩原矿销售单价确定为38.56元/t（不含税），综合利用废石销售单价确定为30.97元/t（不含税）。

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0.9600；可比案例B交易价格42171.86万元，总调整系数0.9200；可比案例C交易价格10836.96万元，总调整系数1.1800；交易案例比较调整法（水泥用灰岩）评估值为16709.05万元。

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4.40%。收入权益法（综合利用废石）评估值为55.24万元。

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“山东中泰煤业集团有限公司梨花山水泥用灰

岩矿采矿权”在本报告所述各种条件下于评估基准日时点的评估值为 **16764.29** 万元，大写人民币壹亿陆仟柒佰陆拾肆万贰仟玖佰元整。其中：

水泥用灰岩矿出让收益计算结果为 16709.05 万元；

综合利用废石出让收益计算结果 55.24 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，经计算矿山出让收益市场基准价为 16441.54 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“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. 评估委托人.....	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.....	5
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
14 综合利用废石出让收益计算.....	24
15、出让收益评估结果.....	25
16、评估结论.....	25
17. 有关问题的说明.....	25
18. 评估报告日.....	27
19. 评估责任人员.....	27
20. 评估工作人员.....	28

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:C37000020101271130101690);
- 三、山东省自然资源厅关于《山东省枣庄市市中区梨花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证明(鲁自然资储备字[2020]55号);
- 四、《山东省枣庄市市中区梨花山矿区水泥用灰岩矿资源储量核实报告》评审意见书(鲁矿核审非字[2020]10号);
- 五、《山东省枣庄市市中区梨花山矿区水泥用灰岩矿资源储量核实报告》(2020.03);
- 六、《山东省枣庄市市中区梨花山矿区水泥用灰岩矿2021年储量年度报告》及评审意见书;
- 七、《枣庄市恒瑞煤业有限责任公司梨花山石灰石矿矿产资源开发利用方案》
- 八、矿业权出让收益评估合同;
- 九、委托方承诺函及储量动用情况说明;
- 十、评估机构及矿业权评估师承诺函;
- 十一、矿业权评估师胜任能力表;
- 十二、矿业权评估师资格证书复印件;
- 十三、青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司探矿权采矿权评估资格证书复印件;
- 十四、青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司营业执照复印件。

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

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“山东中泰煤业集团有限公司梨花山水泥用灰岩矿采矿权”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. 评估委托人

本次采矿权评估委托人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委托合同书》，本次评估对象为“山东中泰煤业集团有限公司梨花山水泥用灰岩矿采矿权”。

根据委枣庄市现行矿政管理政策，采矿权范围内涉及综合利用废石，需一并进行有偿处置。

3.2 评估范围

根据《采矿权出让收益评估委托合同书》和 C37000020101271130101690 号采矿许可证；采矿权人为山东中泰煤业集团有限公司；开采矿种为水泥用灰岩；开采方式为露天开采；开采

规模为 300 万吨/a；矿区面积：0.9556km²，开采标高+318m~+98m；有效期限自 2013 年 12 月 13 日至 2023 年 12 月 13 日。矿区范围由 7 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	X 坐标	Y 坐标	拐点	X 坐标	Y 坐标
1	3867323.97	39542321.27	5	3866815.99	39543475.27
2	3866573.98	39542329.26	6	3866987.00	39544085.27
3	3866636.98	39542850.26	7	3867323.21	39544081.12
4	3866879.99	39543123.26	矿区面积：0.9556km ² ；标高：+318m~+98m		

经核对，上述评估范围与《山东省枣庄市市中区梨花山矿区水泥用灰岩矿资源储量核实报告》的储量估算范围及《开发利用方案》设计范围一致。

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

2008 年 3 月 31 日，山东中泰煤业集团有限公司首次设立该区采矿权，采矿许可证证号 3700000810085；矿区由 7 个拐点圈定，矿区面积：0.9556km²。采矿权人为山东中泰煤业集团有限公司；开采矿种为水泥用灰岩；开采方式为露天开采；开采规模为 300 万吨/a；开采标高 +318m~+98m；有效期限自 2008 年 3 月 31 日至 2013 年 3 月 31 日。

2010 年 12 月，梨花山矿区水泥用灰岩矿采矿权进行了变更，矿区范围拐点坐标由 1954 北京坐标系变为 1980 西安坐标系，矿区面积、开采标高、开采方式等未变。有效期限自 2010 年 12 月 31 日至 2013 年 3 月 31 日。

2013 年 12 月 13 日，梨花山矿区水泥用灰岩矿采矿权进行了延续，采矿许可证证号 C37000020101271130101690；采矿权人为山东中泰煤业集团有限公司；开采矿种为水泥用灰岩；开采方式为露天开采；开采规模为 300 万吨/a；采矿许可证范围由 7 个拐点圈定，矿区面积：0.9556km²，开采标高+318m~+98m；有效期限自 2013 年 12 月 13 日至 2023 年 12 月 13 日。

4.3.2 评估史

本次评估未收集到矿山历史评估报告等资料，但根据矿山提供的《采矿权出让合同书》及缴款凭据，2007 年 9 月 28 日该矿与枣庄市国土资源局签订过《采矿权出让合同》，按合同签订时点的矿政管理政策，该矿出让价款为探矿权和采矿权评估值的差价。共需缴纳采矿权价款 1016.82 万元，分四次缴清，根据该矿提供的财务资料，该合同规定的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“山东中泰煤业集团有限公司梨花山水泥用灰岩矿采矿权”，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“山东中泰煤业集团有限公司梨花山水泥用灰岩矿采矿权”出让收益提供参考意见。

6. 评估基准日

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。

该矿为申请在先取得的探矿权转设的采矿权，根据《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）和山东省国土资源厅《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），该矿储量计算基准日确定为 2017 年 6 月 30 日。

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》（国务院令第[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) 《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》（国发〔1985〕19 号）；
- (8) 《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）；
- (9) 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）；
- (10) 《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）；
- (11) 《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) 《矿产地质勘查规范 石灰岩、水泥配料类》（DZ/T0213-2020）。

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) 《山东省枣庄市市中区梨花山矿区水泥用灰岩矿资源储量核实报告》及评审意见；
- (2) 《山东省枣庄市市中区梨花山矿区水泥用灰岩矿2021年储量年度报告》及评审意见；
- (3) 《枣庄市恒瑞煤业有限责任公司梨花山石灰石矿矿产资源开发利用方案》；
- (3) 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，依据收集的评估资料进行整理分析，选择适当的评估方法，合理选取评估参数，完成评定估算，具体步骤如下：根据所收集的资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照既定的评估程序和方法，选取评估参数，对委托评估的采矿权价值进行评定估算，对估算结果进行必要的分析，形成评估结论，完成评估报告初稿，复核评估结论，并对评估结论进行修改和完善。

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。

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，供电便利。

9.2 地质工作概况

2004 年，山东省第七地质矿产勘查院对该区进行了水泥用灰岩矿详查工作，提交《山东省枣庄市山亭区梨花山矿区水泥用灰岩矿详查报告》，2004 年 12 月 10 日，山东省国土资源资料档案馆储量评审办公室组织专家进行评审。2015 年 1 月 31 日，山东省国土资源对该报告进行了备案“鲁资非备字（2005）3 号”，提交（332）+（333）水泥用灰岩矿石资源量 12735.24 万 t，其中（332）7853.03 万 t，（333）4882.21 万 t，资源储量估算标高：+168m~+318m。

2006 年，因勘查区南部属地质地貌景观保护范畴，被列为禁采区，山东中泰煤业集团有限公司委托山东省第七地质矿产勘查院对原详查报告提交的储量进行了资源储量分割，编制

了《山东省枣庄市山亭区梨花山矿区水泥用灰岩矿资源储量分割报告》，分割基准日 2006 年 1 月 18 日。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专家进行了评审“鲁矿勘审非字[2006]05 号”，山东省国土资源厅以“鲁资非备字（2006）09 号”予以备案，批准（332）+（333）水泥用灰岩矿资源量 5837.4 万 t，CaO51.45%，MgO1.46%，其中（332）3448.9 万 t，（333）2388.5 万 t，估算对象 KC02 矿层，资源储量估算标高：+168m~+318m。

2020年3月山东省鲁南地质工程勘察院编写了《山东省枣庄市市中区梨花山矿区水泥用灰岩矿资源储量核实报告》。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 5063.9万吨，CaO51.89%，MgO1.20%，其中：（122b）2724.8万吨，（333）2339.1万吨。该报告通过了山东省储量评审办公室组织的专家评审，并出具了评审意见书（鲁矿核审非字[2020]10号），山东省自然资源厅以“鲁自然资储备字[2020]55号”予以备案，该报告可作为本次评估的储量依据。

2022年1月，中化地质矿山总局山东地质勘查院编写了《山东省枣庄市市中区梨花山矿区水泥用灰岩矿2021年储量年度报告》，截止至2021年12月31日，采矿许可证范围内2021年度动用量2717千吨，其中采出量2636千吨，损失量81千吨，实际回采率97.0%，该报告通过了专家评审，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(Ⅱ)鲁西隆起区(Ⅱ)鲁中隆起(Ⅱ)尼山-平邑断隆(Ⅱ)尼山凸起(Ⅱ)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。

9.4 矿区地质

9.4.1 地层

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。寒武纪地层彼此呈整合接触，分层标志清楚、易识别。由老到新叙述如下：

（1）古生代寒武纪长清群

古生代寒武纪长清群馒头组出露于矿区中部山地坡脚地区及矿区东部山地地区，底部为石店段，中部为下页岩段，顶部为洪河段，走向 36°左右，倾向 NW，倾角 7°左右。

石店段：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（条带）白云岩，常见石盐假晶。厚 99.5m。

下页岩段：上部为灰紫色粉砂质页岩夹薄层细粒长石砂岩，富含水云母片；中部为薄层泥灰岩夹核形石灰岩及鲕粒灰岩等；发育纹层理及水平层理；下部为紫红色页岩夹泥岩、粉

砂岩，发育水平层理。厚 81.4m。

洪河段：岩性为灰绿色含海绿石细粒长石砂岩、钙质砂岩，局部发育双向交错层理。厚 44m。

(2) 古生代寒武纪九龙群

张夏组：出露矿区山地地区顶部或中上部地区，分为上灰岩段及下灰岩段两个岩性段，走向 36°左右，倾向 NW，倾角 5°~7°。其中，上灰岩段为本矿区矿层主要层位。

下灰岩段以深灰色厚层鲕粒灰岩为主要岩石组合。厚约 40m。KC01 矿层赋存于本层。

上灰岩段以深灰色厚层鲕粒灰岩为主要岩石组合，上灰岩段以薄层灰岩、砂屑鲕粒灰岩、云斑灰岩、藻丘灰岩、藻凝块灰岩、藻屑灰岩夹鲕粒灰岩为主要岩石组合。共划分 5 个岩性层 C_{3z1} 至 C_{3z5} 。厚 180m~220m。KC02 矿层赋存于本层。

崮山组：岩性为黄灰色中薄层疙瘩状灰岩及薄层灰岩及黄绿色页岩，在矿区北部山顶地区有少量出露，厚度 40.4m。

(3) 第四纪

矿区内仅发育山前组，岩性为洪冲积棕黄色粉砂质粘土夹砾石层，底部含钙质结核。该层在矿区东部及中部低洼地区广泛分布。厚度 0.53~2.69m。

9.4.2 构造

矿区内构造主要为单斜构造、断裂构造及节理裂隙。

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地层，呈层状产出，产状与地层产状一致。走向 35°、倾向 NW、倾角 7°左右。矿床沿走向控制长度 730m，沿倾向控制宽度 450m，厚度 39m~132.5m，平均厚度 93.23m，矿层直接裸露于地表。共计 9 个工程控制，其中钻孔 6 个、探槽 3 条。矿床由 1 个矿层组成，编号为 KC02，KC02 矿层被 F2、F3 断层所切割，破坏了矿层的连续性，对矿石质量影像较小。

KC02 矿层赋存于张夏组上灰岩段地层中，岩性以薄层灰岩、砂屑鲕粒灰岩、云斑灰岩、藻灰岩、藻凝块灰岩、藻屑灰岩为主，夹鲕粒灰岩。矿层产状与地层产状一致，地表出露面积大，分布范围广。由 3 条探槽和 6 个钻孔控制。矿层赋存最高标高+318m，最低标高+168m，相对高差 150m，最大埋藏深度 118m，沿走向控制长度约 730m，沿倾向控制宽度约 450m，厚度 39.00m~132.50m，平均 93.23m，变化系数 28.1%。受地表风化剥蚀的影响，厚度变化稳

定。KC02 保有资源储量 5063.9 万吨。矿层岩性为豹皮灰岩、鲕状灰岩为主。有益组分 CaO: 51.20%~53.45%，平均 51.45%，变化系数为 25.1%，变化稳定；有害组分 MgO 1.10%~1.50%，平均 1.46%，变化系数为 13.8%，，变化稳定；K₂O+Na₂O 0.23%~0.40%，平均 0.23%，变化系数为 18.3%，变化稳定。

矿层矿石质量变化稳定，大部分为 I 级品矿石，少量 II 级品矿层透镜体状或似层状分布在局部地段。分布 1 个夹层 JC01 呈层状布于 KC2 矿层中。

9.6 矿石质量

9.6.1 矿石矿物成分

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。

方解石：他形粒状，无色~淡褐色，具闪突起，高级白干涉色。粒径大者可见聚片双晶，晶粒间紧密镶嵌。含量 85~98%。

白云石：自形晶，菱面体发育，闪突起显著，高级白干涉色。含量 2%~10%。

9.6.2 矿石结构

本矿床中矿石的结构主要分为鲕粒结构、生物碎屑结构、藻凝块结构、泥晶结构等。

鲕粒结构：粒径 0.5-2.0mm，鲕粒含量大于 50%，鲕粒以薄层鲕粒为主，鲕核部多为重结晶的方解石，少量为生物碎屑，胶结物为泥晶方解石，呈基底式胶结和孔隙式胶结。

生物碎屑结构：生物碎屑主要是非骨骼钙藻，又称隐藻，保存形式为叠层石、层纹石、凝块石等。为藻灰岩的主要结构特征。

泥晶结构：为方解石粒晶小于 0.05mm，显微镜下呈它形粒状，多为鲕粒灰岩的胶结物(基质)。

藻凝块结构：由凝块石和胶结物两部分，凝块石一般颜色较暗，为灰黑色—黑色，矿物成分为泥晶方解石，富含藻类碎屑，不具内部构造。

9.6.3 矿石构造

矿石主要构造为层状构造、块状构造、缝合线构造、云斑构造等。

层状构造，是与机械、化学机构作用有关的层理构造、层面构造，藻灰岩多为中—厚层状构造和巨厚层状构造，鲕粒灰岩多为中—厚层状构造。

块状构造：结晶的泥晶方解石、鲕粒等紧密镶嵌且均匀分布，形成致密块状矿石。

缝合线构造：是发育在灰岩中的一种压溶作用产生的破裂面，是在压溶作用下岩石中可溶组分迁移，不溶物质沿着缝合面沉淀，形成的节理缝。在剖面上呈锯齿状，长约数米。

云斑构造：仅发育在张夏组灰岩内，由浅褐黄色泥质、白云质团块呈不规则状分布于青灰

色灰岩中，形成云斑状，也称为豹斑状构造。

9.6.4 矿石类型

本矿床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。

藻灰岩，是张夏组上灰岩段的主要岩性，岩性分为藻丘灰岩、藻屑灰岩、藻凝块灰 18 岩，岩石呈青灰色、黑灰色，块状构造，层状构造，生物碎屑结构。主要矿物成分为粉晶、泥晶方解石，占 95%以上，含少量白云石和粘土矿物。该类型矿石的基本化学组分平均含量为 CaO51.38%、MgO1.31%。

云斑灰岩，位于张夏组上灰岩段的中下部，呈夹状，分布局限，一般厚约 0.5-2m，呈青灰色、灰色、泥晶结构、云斑状构造、层状构造，主要矿物为方解石，占 90%左右，含少量白云石和粘土矿物。该类型矿石的基本化学组分加权平均含量为 CaO51.99%、MgO1.52%。

9.7 矿石加工技术性能

本矿床矿石加工工艺较为简单，矿山生产矿石为小于 1250mm 灰岩原矿，对于爆破后大于 1250mm 的大块，选用液压碎石锤进行二次破碎矿石。采矿工老流程为穿孔—爆破—铲装—运输，二次破碎用液压碎石锤。之后，经锤式破碎机再用鄂式破碎机中碎至 $\leq 25\text{mm}$ ，主要设备为液压露天潜孔钻机、CE000-6 型液压挖掘机、BZ3530 型 32 吨矿用自卸汽车等。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。加工技术性能如下：

①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。

②易磨性

本矿床石灰岩矿的粉磨功指数 Wi 值 7.77~11.44kWh/t，易磨性中等。

③易烧性

生料易烧性指数 96，易烧性较好~中等，适当降低生料细度，有利改善生料的易烧性。

④挥发性

Cl-的挥发率为 87.50%~90.91%，SO₃ 为 56.36%~59.52%。

由上可知，矿石破碎性、易磨性中等，易烧性好。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。水泥原料配料为石灰石 83%、粉煤灰 8%、砂岩 2%、铁土 7%，可生产的水泥产品型号为 P.C42.5、P.O42.5、P.O32.5。

9.8 开采技术条件

9.8.1 水文地质

矿区为一侵蚀的桌状山，沟谷发育，向东与北东向山体相连，属丘陵区，矿区内最高标高+318.3m，最低标高+98m，矿区最低侵蚀基准面+98m，矿床资源储量估算最低标高+168m，矿床自然排汇面最低标高+153m。

矿区基岩裸露，地层呈单斜产出，矿区内相对含水层为寒武纪九龙群张夏组鲕粒灰岩、藻灰岩及其顶板，崮山组疙瘩状灰岩，隔水层为寒武纪长清群馒头组页岩。

矿区内西侧断层构造发育，为小规模断层活动，断层带宽度窄，构造角砾岩多为后期钙质重新胶结。节理面多闭合、岩溶不发育，矿体位于潜水面之上。矿体含水较少，其出露位置较高、矿体周围地形坡度大，有利于大气降水的自然排泄，大气降水多沿地表径流排泄，少量渗入地下裂隙补给地下水。矿体东侧有少量潜水侧向补给，但水量有限。本矿床为露天开采，未来矿坑的充水因素只有大气降水灌入，矿床开采范围内无地下水影响，在最低估算标高+168m 以上部分时，大气降水可沿地表自然排泄。

综上所述，该水泥用灰岩矿层位于当地侵蚀基准面以上，地形有利于自然排水，地下水、地表水均不会对矿坑产生充水，矿区水文地质条件简单。

9.8.2 工程地质

矿区位于鲁南山地工程地质区中的坚硬、半坚硬碳酸盐岩工程地质亚区。本矿区下伏岩性为馒头组页岩、厚层钙质砂岩，层状构造，块状构造，厚度大于 40m，岩石致密，强度中等，稳定性较好。矿层西北部有少量剥离层，赋矿层位张夏组鲕粒灰岩、藻灰岩，块状构造、层状构造，岩石致密、坚硬，经过取样分析，抗压强度鲕粒灰岩为 110-116Mpa，平均 112.67MPa，藻灰岩为 42.90-124.00MPa，平均为 100.87MPa，抗压强度大，稳定性好。

矿区内断层构造较发育，但是断层带宽度较窄，一般 0.5m 左右，构造角砾岩为钙质胶结，断层断距小，而且是断在矿体中，对矿床开采一般不会引起工程地质问题。矿区内岩溶不很发育，节理多闭合或充填方解石脉。60°的最终边坡角可以满足其稳定性要求；建议在开采时，应加强观测，预防不良地质灾害的发生。

总之，矿区地形地貌条件简单，地层岩性单一，地质构造简单，岩溶不甚发育，岩体结构以厚层状构造为主，岩体强度高，稳定性好，最终边坡稳定，一般不易引发矿山工程地质问题。因此，矿区工程地质条件简单。

9.8.3 环境地质

矿床开采方式为露天开采。矿石完整性和连续性好，具有较好的稳固性能。今后矿山开采过程中形成大量边坡角 60°、高 15m 的陡崖、峭壁，使岩体稳定性变差。

根据本地岩石类型、构造、地形地貌条件，在矿山开采过程中，将形成大量边坡角 60°、高 15m 的陡坡，易受到矿山开采和构造裂隙影响形成危岩体，块体直径普遍大于 0.5m，从高空坠落形成崩塌，危及生产人员设备安全。

根据裂隙密度(1~2 条/m)、陡坡高度(15m)推测形成最大单个崩塌变形方量远远小于 10000m³，按照崩塌灾害点发育程度分级标准，据《滑坡崩塌泥石流调查规范》(DD2008-2)，地质灾害发育程度为弱发育。

矿山开采最低标高在地下水位以上进行，不需要抽排地下水。其周围无其他重要供水水源地，因此对地下水资源量影响小。

矿山开采只对矿层进行爆破及对块石进行简单的破碎加工，在矿山采石过程中，爆破作业产生的含氮物质虽然大部分随矿石带走，但少部分经降雨淋滤渗入地下，可能对地下水的水质产生影响，但影响很小。另一方面，在矿石加工过程可能产生一定量的粉尘，经过雨水淋溶、渗漏地下、地下水吸附等途径后可能会相应增加地下水的硬度，使地下水的矿化度含量增大，但对农田灌溉和生活用水影响不大。预测评价矿山生产对含水层的影响较轻。

矿山今后开采对山体的破坏面积将继续加大，因此开采境界内对地形地貌影响为较大；矿区内以裸露岩石为主，对现有地表植被破坏小。

随着矿山的继续开采，对土地资源的影响面积将继续扩大，矿山闭坑后开采境界范围内对土地资源的影响面积将达到 0.9556km²；破坏土地类型主要为裸地、其他旱地、耕地，预测评价矿山开采对土地资源的影响较小。

9.8.4 开采技术条件小结

矿层赋存于当地最低侵蚀基准面以上，水文地质条件简单，属于第一型；矿层岩性单一，地质构造简单，岩溶不发育，岩体结构以厚层状结构为主，岩石强度高，稳定性好，不易发生矿山工程地质问题，工程地质条件属于简单类型；

矿区附近无污染源，地下水质量良好，矿石、废石不易分解出有害组分，采场区内 矿山开采引发崩塌地质灾害危险性为中等，目前无渣石堆积，对地形地貌景观影响严重、对土地资源影响较小，地质环境质量属于中等。

总体来说，本矿床属开采技术条件中等的以环境地质为主的矿床（Ⅱ-3 型）。

9.9 开发利用现状

矿山设计开采范围，开采赋存标高+170.0m~+293.0m。矿山开采方式为山坡式露天开采，开采规模为 300 万 t/a。矿区只开采矿区东侧，对 275m 水平以上矿石量作为削顶处理，目前已开采采区东部+275m、+260m、+245m、+230m 水平面。采坑长 410m，宽 370m，目前开采

平台最低标高为+230m，采坑面积约 108253.94m²。

10. 评估方法

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的，应当采用两种以上评估方法进行评的，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的，可以采用一种方法进行评的，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

2020年3月,山东省鲁南地质工程勘察院提交了《山东省枣庄市市中区梨花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”);2022年1月,中化地质矿山总局山东地质勘查院编写了《山东省枣庄市市中区梨花山矿区水泥用灰岩矿2021年储量年度报告》(以下简称“2021储量年报”)。

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)对储量核实报告进行了对比分析。储量核实报告的资源储量估算范围是在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,可作为为本次采矿权评估的储量计算依据。

“2021储量年报”是在储量核实报告的基准上编制,资源估算口径与储量核实报告一致,可作为本次评估储量计算的参考。

11.2 开发利用方案资料

2006年5月,山东省建筑材料工业设计研究院提交了《枣庄市恒瑞煤业有限责任公司梨花山石灰石矿矿产资源开发利用方案》(以下简称“开发利用方案”)。开发利用方案依据的保有资源量5837.4万t,设计开采境界内共圈定矿石量 4464.2万 t,剥离量为 26.93万t,年生产石灰石原矿300万 t,矿山开采生产服务年限 14.9年。矿山开拓运输方案采用公路开拓方式、汽车运输方案,山坡露天开采矿山公路以树枝式布线进入各开采工作面。矿山露天开采工艺为水平分台段开采,段高 15m,采矿工作流程为穿孔—爆破—铲装—运输,二次破碎用液压碎石锤。

矿山南矿段划为禁采区,本矿可采矿量分布于梨花山北部宽缓冲沟的两侧,矿量不集中,不利于强化开采。因此设计损失高达1370.98万吨。经与采矿权人核实,设计参数符合矿山实际情况。

综上，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 保有资源量

根据《储量核实报告》，截至 2019 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 5063.90 万 t。其中：控制资源量 2724.8 万 t；推断资源量 2339.1 万 t。

根据《储量核实报告》，梨花山石灰石矿 2017 年、2018 年、2019 年度各动用水泥用灰岩资源量 140.7 万 t、258.7 万 t、251.3 万 t。另外，该矿 2019 年度采矿证内资源量估算范围外动用资源量 72.9 万 t。则该矿 2017 年 6 月 30 日至 2019 年 12 月 31 日共动用资源量 653.25 万 t，本次将其归入控制资源量。

则该矿储量计算基准日保有资源量为 5717.15 万 t（=5063.90+653.25）。其中：控制资源量 3378.05 万 t；推断资源量 2339.10 万 t。

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”，则储量计算基准日 2017 年 6 月 30 日，评估范围内评估利用的矿石量 5717.15 万 t。

12.3 可采储量

计算公式：

$$\begin{aligned} \text{可采储量} &= \text{评估利用资源储量} - \text{设计损失量} - \text{采矿损失量} \\ &= (\text{评估利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \end{aligned}$$

（1）开采技术参数

根据《开发利用方案》，矿山矿石量集中分布于采场中间天然冲沟两侧，采场四面需留有边坡，开发方案采用的保有量为 5837.4 万 t，圈定的可采出资源量为 4466.42 万 t，则设计损失量为 1370.98 万 t（=5837.4-4466.42）。根据储量核实报告和矿山开采数据，矿山现采矿回采率为 97%。

（2）可采储量

$$\begin{aligned} \text{可采储量} &= (\text{评估利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= (5717.15 - 1370.98) \times 97\% \end{aligned}$$

$$=4215.78 \text{ (万 t)}$$

根据《开发利用方案》，矿区范围开采过程中剥离废石量为 26.93 万 m³（合 72.98 万 t，矿石体重 2.71t/m³），所有废石均可在生产中合理搭配后使用。由于开发方案编制于 2006 年，该剥离废石量对应的可采出资源量为 4466.42 万 t，则按可采储量同比例计算，储量核实基准日矿山综合利用废石量为 68.88 万 t（=72.98÷4466.42×4215.78）。

则本次评估矿山水泥用灰岩可采储量为 4215.78 万 t，综合利用废石量为 68.88 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—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 300 万 t/年，本次评估确定该矿生产能力为 300 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 4215.78 万 t，矿山生产规模为 300 万 t/年。则该矿服务年限为：

$$\begin{aligned} T &= Q \div A \\ &= 4215.78 \div 300 \\ &= 14.05 \text{ (年)} \end{aligned}$$

矿山综合利用废石量为 68.88 万 t。按服务年限 14.05 年平均计算，年均综合利用废石量为 4.90 万 t。

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”。

根据该矿 2020 年至 2022 年 9 月实际财务资料，该矿水泥用灰岩矿毛石平均不含税销售价格 38.56 元/t。

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，结合矿山矿石质量综合确定为 38.56 元/t（不含税）。

矿山综合利用废石主要为矿体夹石，夹石质量较好，可加工作为建筑骨料。平均售价依据矿石质量和当地市场水平确定为 35 元/t，折合不含税销售单价为 30.97 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（Ⅲ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 $<0.001\text{mm}$ ，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 15%；生产规模调整系数权重为 10%；价格调整系数权重为 25%；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。

$$\mu_1 = 1 - (1 - 4215.78 \div 3279.41) \times 10\% = 1.0285;$$

$$\mu_2 = 1 - (1 - 4215.78 \div 12806.44) \times 10\% = 0.9329;$$

$$\mu_3 = 1 - (1 - 4215.78 \div 3129.59) \times 10\% = 1.0346;$$

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。

$$\omega_1 = 1 - (1 - 9.0 \div 9.5) \times 15\% = 0.9921;$$

$$\omega_2 = 1 - (1 - 9.0 \div 9.3) \times 15\% = 0.9952;$$

$$\omega_3 = 1 - (1 - 9.0 \div 9.2) \times 20\% = 0.9967;$$

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。

$$t_1 = 1 - (1 - 300 \div 260) \times 10\% = 1.0154;$$

$$t_2 = 1 - (1 - 300 \div 420) \times 10\% = 0.9714;$$

$$t_3 = 1 - (1 - 300 \div 116) \times 10\% = 1.1586。$$

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。

$$\theta_1 = 1 - (1 - 38.56 \div 53.1) \times 25\% = 0.9315;$$

$$\theta_2 = 1 - (1 - 38.56 \div 36.5) \times 25\% = 1.0141;$$

$$\theta_3 = 1 - (1 - 38.56 \div 40.00) \times 25\% = 0.9910;$$

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 4.563。

矿体赋存开采条件的详细评判值详见报告附表二。

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

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

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

$$\lambda_3 = 1 - (1 - 4.563 \div 4.563) \times 20\% = 1.0000;$$

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 4.467；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三。

根据调整系数计算公式，区位与基础设施条件调整系数为

$$\delta_1 = 1 - (1 - 4.467 \div 4.500) \times 20\% = 0.9985;$$

$$\delta_2 = 1 - (1 - 4.467 \div 4.417) \times 20\% = 1.0023;$$

$$\delta_3 = 1 - (1 - 4.467 \div 4.500) \times 20\% = 0.9985;$$

详见附表 3。

13.3、水泥用灰岩出让收益计算结果

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，经算数平均计算水泥用灰岩矿种出让收益评估价值为16709.05万元，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			2021 年 8 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）	4215.78	3279.47	12806.44	3129.59
	调整系数		1.0286	0.9329	1.0347
矿石品位品级 (ω)	矿石品位（品级）	9	9.5	9.3	9.2
	调整系数		0.9921	0.9952	0.9967
生产规模 (t)	生产规模（万 t/年）	300	260	420	116
	调整系数		1.0154	0.9714	1.1586
产品价格 (θ)	矿产品价格（元/t）	38.56	53.1	36.5	40
	调整系数		0.9315	1.0141	0.9910
矿体赋存开发条件 (λ)	平均评判值	4.563	4.563	4.563	4.563
	调整系数		1.0000	1.0000	1.0000
区位与基础设施条件 (δ)	平均评判值	4.467	4.500	4.417	4.500
	调整系数		0.9985	1.0023	0.9985
三、总调整系数			0.9600	0.9200	1.1800
四、评估对象与参照物的对比价值（单位可采储量单价）			4.77	3.03	4.09
五、矿业权评估价值			16709.05		

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，综合利用尾矿采用收入权益法进行评估。矿山综合利用废石量为 68.88 万 t。按服务年限 14.05 年平均计算，年均综合利用废石量为 4.90 万 t。综合利用废石不含税销售价格为 30.97 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4.4%。

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55.24万元，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：

出让收益评估结果=水泥用灰岩出让收益评估值+综合利用废石出让收益评估值

$$=16709.05+55.24$$

$$=16764.29 \text{（万元）}$$

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，经计算矿山出让收益市场基准价为16441.54万元，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“山东中泰煤业集团有限公司梨花山水泥用灰岩矿采矿权”在本报告所述各种条件下于评估基准日时点的评估值为16764.29万元，大写人民币壹亿陆仟柒佰陆拾肆万贰仟玖佰元整。其中：

水泥用灰岩矿出让收益计算结果为16709.05万元；

综合利用废石出让收益计算结果55.24万元。

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) 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。

(5) 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。

(6) 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

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	可采储量 (万t)	出让收益市场基准价 (万元)	出让收益评估结果 (万元)	备注
水泥用灰岩	4215.78	5058.94	16709.05	
综合利用废石	68.88		55.24	
采矿权出让收益评估价值		5058.94	16764.29	

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

山东中泰煤业集团有限公司梨花山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	2017年7月至储量核实基准日 动用资源储量	评估利用资源量 矿石量（万t）
1	KZ	2724.8	1.00	653.25	5717.15
	TD	2339.1			
	合计	5063.90			
2	设计损失量			1370.98	
3	采矿回采率			97.00%	
4	可采储量			4215.78	
5	生产能力（万t/年）			300.00	
6	矿山服务年限（年）			14.05	
7	综合利用尾矿量（万t）			68.88	
8	年综合利用尾矿量（万t/年）			4.90	

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

山东中泰煤业集团有限公司梨花山水泥用灰岩矿采矿权（水泥用灰岩）出让收益估算表

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 (山东中泰煤业集团有限公司梨花山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			2021年8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)	4215.78	3279.47	12806.44	3129.59
	调整系数		1.0286	0.9329	1.0347
矿石品位(品级 ω)	矿石品位(品级)	9	9.5	9.3	9.2
	调整系数		0.9921	0.9952	0.9967
生产规模(t)	生产规模(万吨/年)	300	260	420	116
	调整系数		1.0154	0.9714	1.1586
产品价格(θ)	矿产品价格(元/t)	38.56	53.1	36.5	40
	调整系数		0.9315	1.0141	0.9910
矿体赋存开发条件(λ)	平均评判值	4.563	4.563	4.563	4.563
	调整系数		1.0000	1.0000	1.0000
区位与基础设施条件(δ)	平均评判值	4.467	4.500	4.417	4.500
	调整系数		0.9985	1.0023	0.9985
三、总调整系数			0.9600	0.9200	1.1800
四、评估对象与相似参照物的对比价值(单位可采储量单价元/吨)			4.77	3.03	4.09
五、矿业权评估价值(万元)			16709.05		
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

山东中泰煤业集团有限公司梨花山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 (山东中泰煤业集团有限公司梨花山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	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	97.00%	98.00%	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

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

山东中泰煤业集团有限公司梨花山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 (山东中泰煤业集团有限公司 梨花山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	2.8km	0.8km	8km	1km
		评判值	4.8	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		4.467	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

山东中泰煤业集团有限公司梨花山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	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年 1-10月
			0.2500	1.2500	2.2500	3.2500	4.2500	5.2500	6.2500	7.2500	8.2500	9.2500	10.2500	11.2500	12.2500	13.2500	14.0526
1	综合利用废石量	68.88	1.23	4.90	4.90	4.90	4.90	4.90	4.90	4.90	4.90	4.90	4.90	4.90	4.90	4.90	3.95
4	综合利用废石单价		30.97	30.97	30.97	30.97	30.97	30.97	30.97	30.97	30.97	30.97	30.97	30.97	30.97	30.97	30.97
5	废石销售收入		38.10	151.77	151.77	151.77	151.77	151.77	151.77	151.77	151.77	151.77	151.77	151.77	151.77	151.77	122.35
6	折现系数（r=8%）		0.9809	0.9083	0.841	0.7787	0.721	0.6676	0.6182	0.5724	0.53	0.4907	0.4544	0.4207	0.3895	0.3607	0.3391
7	销售收入现值		37.37	137.85	127.64	118.18	109.43	101.32	93.82	86.87	80.44	74.47	68.96	63.85	59.11	54.74	41.49
8	采矿权权益系数		4.40%	4.40%	4.40%	4.40%	4.40%	4.40%	4.40%	4.40%	4.40%	4.40%	4.40%	4.40%	4.40%	4.40%	4.40%
9	综合利用废石出让收益评估值	55.24	1.64	6.07	5.62	5.20	4.81	4.46	4.13	3.82	3.54	3.28	3.03	2.81	2.60	2.41	1.83

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