

# 山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩矿 采矿权出让收益评估报告

鲁度量衡矿评字〔2023〕第 042 号

山东度量衡资产评估有限公司

---

山东省济南市高新区龙奥北路海信龙奥 9 号 3 号楼 1202 室/邮政编码 250000  
电话（0531）82380511/电子信箱 sddlhzcp0333@sina.com

# 目 录

一、评估机构.....	1
二、评估委托人.....	1
三、评估对象、范围、矿业权设置及价款处置情况.....	1
(一) 评估对象及范围.....	1
(二) 矿业权设置.....	2
(三) 评估史及价款处置情况.....	3
四、评估目的.....	3
五、评估基准日.....	3
六、评估原则.....	3
七、评估依据.....	4
(一) 法规依据.....	4
(二) 行为、产权和取价依据.....	5
八、评估过程.....	5
九、矿业权概况.....	6
(一) 位置与交通.....	6
(二) 自然地理与经济.....	7
(三) 矿业权设置.....	7
(四) 地质工作概况.....	7
(五) 矿区地质概况.....	8
(六) 矿产资源概况.....	8
(七) 矿床开采技术条件.....	11
(八) 矿石加工技术性能.....	12
十、矿山开发利用现状.....	13
(一) 开发现状.....	13
(二) 矿山外部建设条件.....	13
十一、评估方法.....	14
十二、评估技术、经济指标及参数的选取原则.....	15
(一) 评估参数确定依据.....	15
(二) 待评估采矿权评估参数的取值.....	16
(三) 相似参照物的概况.....	21
十三、评估参数的确定及计算.....	28
(一) 参数确定.....	28

（二） 参数调整 ..... 29

（三） 采矿权评估价值 ..... 32

**十四、评估假设 ..... 32**

**十五、评估结论 ..... 32**

（一） 评估结论 ..... 33

（二） 按出让收益市场基准价核算结果 ..... 33

**十六、有关问题的说明 ..... 33**

（一） 评估结论有效期 ..... 33

（二） 评估基准日后的调整事项 ..... 33

（三） 评估结论有效的其他条件 ..... 34

（四） 特别事项说明 ..... 34

（五） 采矿权出让收益评估报告的使用范围 ..... 35

**十七、评估报告日 ..... 35**

**十八、评估机构和评估责任人员 ..... 35**

**附 表**

1 山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩矿采矿权出让收益评估结论表

2 山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩矿采矿权出让收益评估可比销售法差异调整  
系数差异要素评判表

3 山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩矿采矿权出让收益评估储量估算表

## 附 件

1. 关于本评估报告、附表及附件使用范围的声明
2. 评估机构及执业矿业权评估师承诺函
3. 评估师自述材料
4. 《山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩矿资源储量核实（分割）报告》（核实基准日：2022 年 12 月 31 日）及评审意见书（山东省地质测绘院，2023 年 2 月）
5. 《山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩矿资源开发利用方案》及审查意见（山东景闰工程研究设计有限公司，2023 年 6 月）
6. 评估人员收集到的其他资料
7. 山东省政府采购合同（合同编号：SDGP371324000202202000295-2）
8. 评估机构企业法人营业执照
9. 探矿权采矿权评估资格证书
10. 矿业权评估师资格证书

# 山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩矿采矿权 出让收益评估报告摘要

鲁度量衡矿评字〔2023〕第 042 号

评估机构：山东度量衡资产评估有限公司

评估委托人：兰陵县自然资源和规划局

评估对象：山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩矿采矿权

**评估目的：**临沂市自然资源和规划局拟出让山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩矿采矿权，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。2022 年 12 月 8 日，兰陵县自然资源和规划局受临沂市自然资源和规划局的委托，通过政府采购方式确定我公司对该采矿权进行出让收益评估。本次评估即为实现上述目的而向委托人提供在本评估报告所述各种条件下和评估基准日时点上“山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩矿采矿权”出让收益底价提供参考意见。

**评估基准日：**2023 年 5 月 31 日

**评估日期：**2022 年 12 月 9 日—2023 年 7 月 11 日

**评估方法：**可比销售法

**评估参数：**矿区面积 0.499km<sup>2</sup>。截至评估基准日 2023 年 5 月 31 日，拟设矿区范围内冶金用白云岩保有资源量 3297.80 万 t，综合利用剥离物保有资源量 113.70 万 t；冶金用白云岩评估利用的资源量 3297.80 万 t，综合利用剥离物评估利用的资源量 11.66 万 t；开采回采率 98%；冶金用白云岩矿可采储量 2929.84 万 t，综合利用剥离物可采储量 11.43 万 t。

冶金用白云岩矿生产规模 200.00 万 t/年，综合利用剥离物生产规模 0.78 万 t/年；矿山服务年限 14.65 年，评估计算服务年限 14.65 年。

冶金用白云岩原矿不含税销售价格 57.52 元/t，综合利用剥离物不含税销售价格 21.00 元/t。产品方案为破碎后不同粒径的白云岩矿石（0.5cm～2cm，2cm～4cm，4cm～6cm 以及 0.5cm 以下的白云岩粉）。

参照物 A 调整系数 0.671，参照物 B 调整系数 0.874，参照物 C 调整系数 0.948。

**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**确定山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩矿采矿权在评估计算服务年限 14.65 年，冶金用白云岩矿可采储量 2929.84 万 t，综合利用剥离物可采储量 11.43 万 t，评估基准日所表现的价值为人民币 13756.24 万元，大写：人民币壹亿叁仟柒佰伍拾陆万贰仟肆佰元整。**

**按出让收益市场基准价核算结果：**山东省自然资源厅组织制定（调整）了山东省矿业权市场基准价（含省级和市级），经省政府同意，于2022年12月26日发布了“关于公布山东省矿业权市场基准价的通告”（鲁自然资规〔2022〕5号），调整后的临沂市冶金用白云岩矿采矿权市场基准价为4.54元/吨·矿石。山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩可采储量2929.84万t, 出让收益市场基准价为13301.47万元，因剥离物是综合利用资源，不属于单独矿种，无对应出让收益市场基准价。

按评估进行计算，本次评估确定采矿权出让收益评估值 13756.24 万元，高于临沂市冶金用白云岩采矿权市场基准价。

#### **评估有关事项声明：**

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

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

#### **重要提示**

以上内容摘自“山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云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：

矿业权评估师：

山东度量衡资产评估有限公司

2023 年 7 月 11 日

# 山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩矿采矿权 出让收益评估报告

鲁度量衡矿评字〔2023〕第 042 号

山东度量衡资产评估有限公司接受兰陵县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）》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，对兰陵县自然资源和规划局委托的“山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩矿采矿权”进行了实地查勘、市场调查与询证，对该采矿权在 2023 年 5 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论报告如下：

## 一、评估机构

机构全称：山东度量衡资产评估有限公司

注册地址：山东省济南市高新区龙奥北路海信龙奥九号 1202 室

法定代表人：王传君

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资〔2020〕023 号

企业统一社会信用代码：91370100MA3DGRQB05

## 二、评估委托人

评估委托人：兰陵县自然资源和规划局

## 三、评估对象、范围、矿业权设置及价款处置情况

### （一）评估对象及范围

根据《山东省政府采购合同》（合同编号：SDGP371324000202202000295-2）及“开发利用方案”，本项目评估对象为山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩矿采矿权。

本次评估范围为拟设矿区范围，矿区范围由 7 个拐点坐标圈定，拟设矿区面积为 0.499km<sup>2</sup>，拟设开采标高+161.1m~+80m。矿区范围见表 3-1。



表 3-1 矿区范围拐点坐标表（2000 国家大地坐标系）

拐点 编号	直角坐标（2000 国家大地坐标系）		拐点编号	直角坐标（2000 国家大地坐标系）	
	X	Y		X	Y
1	3870858.34	39579009.32	5	3870216.85	39578832.83
2	3870954.74	39579210.12	6	3870465.53	39578786.49
3	3870230.92	39579622.16	7	3870767.81	39579047.76
4	3869876.33	39579004.34			
面积 0.499km <sup>2</sup> ，开采标高+161.1m ~ +80m。					

## （二）矿业权设置

山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩矿为拟设采矿权。拟设矿区范围内曾设置过探矿权，即山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩矿探矿权，探矿权证号：T37120170303053832，探矿权人：兰陵县土地储备中心，面积为 7.39km<sup>2</sup>，探矿权范围由 4 个拐点坐标连线圈定；有效期：2017 年 3 月 17 日 ~ 2018 年 6 月 30 日。探矿权到期后未办理延续，探矿权灭失。探矿权与拟设矿区范围之间关系见图 3-1。

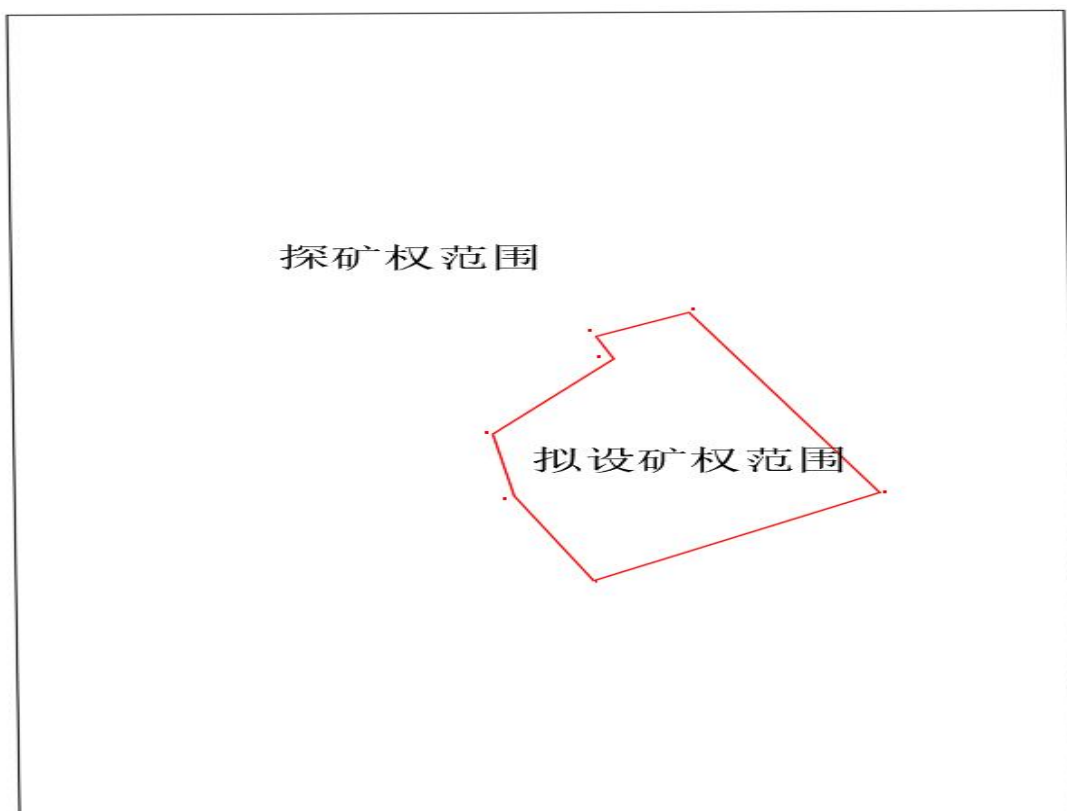


图 3-1 探矿权范围与拟设矿区范围叠合关系图

### **（三）评估史及价款处置情况**

山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩矿为拟设采矿权，以往未进行过评估，未处置过出让收益（价款）。

### **四、评估目的**

临沂市自然资源和规划局拟出让山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩矿采矿权，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。2022年12月8日，兰陵县自然资源和规划局受临沂市自然资源和规划局的委托，通过政府采购方式确定我公司对该采矿权进行出让收益评估。本次评估即为实现上述目的而向委托人提供在本评估报告所述各种条件下和评估基准日时点上“山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩矿采矿权”出让收益底价提供参考意见。

### **五、评估基准日**

评估基准日一般是根据评估业务性质、评估目的、评估资料收集情况等，同委托人协商后确定，并在委托合同或协议中予以明确。因为本轮评估业务，不是单一评估委托合同，是经政府采购对多宗矿业权进行出让收益评估，所以采购合同中不便于约定每个矿业权评估的基准日。本次评估，是结合储量核实报告、开发利用方案、工业指标论证报告等评估前期资料准备程度等因素，按照确定评估基准日时，应考虑上述评估前期资料准备程度等因素，同评估委托人商定后确定本项目评估基准日为2023年5月31日。报告中所采用的一切取费依据均为2023年5月31日时点的价格标准。

### **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，1986年3月19日中华人民共和国主席令第三十六号公布，根据1996年8月29日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《关于修改〈中华人民共和国矿产资源法〉的决定》第一次修正，根据2009年8月27日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改部分法律的决定》第二次修正）；

（3）《中华人民共和国矿产资源法实施细则》（1994年3月26日国务院令第152号发布）；

（4）《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发〔2000〕309号）；

（5）《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发〔2008〕174号）；

（6）《财政部国土资源部关于探矿权采矿权有偿取得制度改革有关问题的补充通知》（财建〔2008〕22号）；

（7）《关于深化探矿权采矿权有偿取得制度改革有关问题的通知》（财建〔2006〕694号）；

（8）《财政部 自然资源部 税务总局关于印发〈矿业权出让收益征收办法〉的通知》（财综〔2023〕10号）；

（9）《矿业权出让收益评估应用指南（2023年）》；

（10）《矿业权出让收益征收管理暂行办法》；

（11）《矿业权评估技术基本准则》（CMVS00001-2008）；

（12）《矿业权评估程序规范》（CMVS11000-2008）；

（13）《矿业权评估业务约定书规范》（CMVS11100-2008）；

（14）《矿业权评估报告编制规范》（CMVS11400-2008）；

（15）《确定评估基准日指导意见》（CMVS30200-2008）；

（16）《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）；

(17) 《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-2020)；

(18) 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2020)；

(19) 《矿产资源登记统计管理办法》(2003年12月30日国土资源部第12次部务会议通过 2004年1月9日中华人民共和国国土资源部令第23号公布 自2004年3月1日起施行 根据《自然资源部关于第三批废止和修改的部门规章的决定》修订 自2020年5月1日起施行)；

(20) 《固体矿产勘查工作规范》(GB/T 33444-2016)；

(21) 《矿产地质勘查规范 菱镁矿、白云岩》(DZ/T 0348-2020)；

(22) 《关于深化增值税改革有关政策的公告》(财政部 税务总局 海关总署公告 2019年第39号)。

## **(二) 行为、产权和取价依据**

(1) 山东省政府采购合同(合同编号: SDGP371324000202202000295-2)；

(2) 《山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩矿资源储量核实(分割)报告》(核实基准日: 2022年12月31日)及评审意见书(山东省地质测绘院, 2023年2月)；

(3) 《山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩矿资源开发利用方案》及审查意见(山东景润工程研究设计有限公司, 2023年6月)；

(4) 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, 对山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩矿采矿权实施了如下评估程序:

(1) 2022年12月8日, 兰陵县自然资源和规划局通过政府采购方式确定我公司为该采矿权出让收益评估中标单位。

委托人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, 我公司评估人员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, 收集地质等相关资料; 拟定评估计划(评估方案和方法等)。

(2) 2022年12月9日~2023年6月17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，进行采矿权价值评估并编写报告初稿。

(3) 2023年6月18日~6月19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，认真对待委托人提出的意见，并作必要的修改，进行内部三级复核，提交评估报告书初稿。

(4) 2023年7月8日兰陵县自然资源和规划局组织专家对评估报告进行了评审，我公司对专家提出的意见进行了补充修改，于2023年7月11日提交修改后的评估报告。

## 九、采矿权概况

### (一) 位置与交通

矿区位于兰陵县城西北约17km处，车辆镇政府驻地西约2km，牡丹池村西一带，行政区划隶属兰陵县车辆镇管辖。矿区南距G206国道6km、东距S234省道2km，北距S342省道11km，周围县乡级公路纵横成网，由矿区至S234省道有水泥路相连，由S234省道南行至G206国道，沿G206国道东行可达兰陵县，交通便利（图9-1）。



图 9-1 交通位置图

## （二）自然地理与经济

矿区位于鲁南丘陵区，矿区附近海拔在+174.5m~+76m左右，水系较发育。第四系不发育，基岩裸露较好。本区属北暖温带季风半湿润气候，四季分明。春季多风，气候干燥；夏季高温多雨，降水集中；秋季天高气爽，气候宜人；冬季寒冷，雨雪稀少。

多年平均气温 11.4℃（1930~2022 年），极端最高气温 41.0℃（1959 年 8 月 20 日），极端最低气温-24.9℃（1969 年 2 月 6 日）。多年平均降水量 896.7mm（1930~2022 年），年最大降水量 1399.3mm（1943 年），年最小降水量 482mm（1988 年）；年降水季节分布不均，6~8 月份为降水集中期，占全年降水量的 70%；日最大降水量 259.2mm（1970 年 7 月 2 日），近 5 年来兰陵县境内日最大降水量 167mm。年平均蒸发量 1842.8mm，日照时数历年平均为 2429.2 小时。11 月至次年 2 月为降霜期，最大积雪深度 22cm；结冰期平均从 11 月开始，至次年 4 月止，平均结冰期 150 天，最大冻土深度 31cm。

本地经济以农业为主，主要农作物为小麦、玉米、大豆、花生、地瓜等。工副业以矿产资源的开发、加工为主，主要有白云岩矿、粘土矿等。区内电力充沛，劳动力资源充足，为矿业开发提供了良好的基础环境。

据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）本区地震动峰值加速度为 0.15g，反应谱特征周期为 0.40s，地震烈度Ⅶ度。

## （三）矿业权设置

### 1. 山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩矿采矿权

山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩矿为拟设采矿权。

### 2. 周边矿业权设置情况

矿区与周边矿业权设置不重叠。区周边没有其他高速公路、重点文物保护单位、名胜古迹、旅游景点及自然保护区，不占用基本农田和生态红线，不在“三区两线”直观可视范围内。

## （四）地质工作概况

2017 年 5 月，山东省地质测绘院编制了《山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩矿详查报告》，原山东省国土资源资料档案馆储量评审办公室以“鲁矿勘审非字〔2017〕4 号”文批准了该报告；原山东省国土资源厅以“（鲁国土资储备字〔2017〕102 号）”文予以评审备案。

2022 年 11 月，兰陵县自然资源和规划局委托山东省地质测绘院按照其拟设矿权范围对原探矿权详查区范围内的冶金用白云岩矿进行储量核实（分割）；2022 年 12 月山东省地质测绘院提交《山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩矿资源储量核实（分割）报告》，矿区范围内查明冶金用白云岩矿资源量 3297.8 万 t，MgO 平均含量 20.24%。其中：控制资源量 1609.6 万 t（正常块段 1541.4 万 t，边坡压覆块段 68.2 万 t）；推断资源量 1688.2 万 t（正常块段 1630.9 万 t，边坡压覆块段 57.3 万 t）；总剥离量为 51.02 万 m<sup>3</sup>。临沂市自然资源和规划局组织专家对该储量核实分割报告进行了评审并出具了评审意见书。

### （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）尼山—平邑断隆（IV）尼山凸起（V）的南部。区域构造复杂，断裂发育，北西向、北东向断裂纵横交错。

#### 1. 地层

（1）寒武—奥陶系九龙群炒米店组：出露于矿区中西部，岩性为中薄层泥质条带泥晶白云岩及竹叶白云岩夹数层叠层石白云岩及鲕粒白云岩，岩层厚度 86.1m。分布于矿区的西北部。

（2）寒武—奥陶系九龙群三山子组：c 段出露于矿区中部，岩性为灰色厚层白云岩、细晶白云岩夹薄层泥晶条带白云岩。岩层厚度 96.3m。为矿区的赋矿层位，出露于矿区的中部。b 段仅在矿区东北角出露，岩性为中薄层白云岩夹残余竹叶白云岩。

（3）第四系：位于矿区东南部，主要为残积物碎石、含砾角砾等，碎石大小悬殊。

#### 2. 构造

牡丹池断裂：位于矿区的东南部。走向北东，断层面向北西陡倾，倾角 75°。断距 500~700m，北东端延伸出图，南西端被第四系覆盖，断层内构造角砾岩发育，角砾成分以白云岩、白云岩为主，多为次棱角状，碳酸盐胶结，矿区内长约 165m。断层位于含矿层三山子组 C 段与上覆地层张夏组盘车沟页岩段的接触界线，距离圈定的矿层较远，对矿层的圈连无影响。

#### 3. 岩浆岩

矿区未见岩浆岩出露。

### （六）矿产资源概况

## 1. 矿体特征

矿区共圈定了 1 个矿层，矿层编号为 I 号，为冶金用白云岩矿。

I 号矿层赋存于寒武系九龙群三山子组细晶白云岩中，呈层状产出。矿区内矿层沿走向控制长 1100m，沿倾向出露宽 180~580m，矿层赋存最高标高+161.1m，最低标高+80m，相对高差 81.1m。总体走向 5°，倾向 95°，倾角 5°~10°。由 ZK03-3、ZK03-4、ZK01-3、ZK01-4、ZK01-5、ZK00-3、ZK00-4、ZK00-5、ZK04-2 等 9 个钻孔，TC04-1、TC00-1、TC00-2、TC01-1、TC03-1 等 5 条槽探控制。控制矿层最大厚度 50.5m，最小厚度 8m，平均厚度 32.6m，厚度变化系数 34.32%，矿层厚度变化稳定。由南往北矿层厚度受地形影响呈 S 行曲线变化，自 04 剖面至 01 剖面厚度逐渐变厚，01 剖面至 05 剖面逐渐变薄。

## 2. 矿石质量

### (1) 矿石矿物组分及结构构造

冶金用白云岩矿新鲜面呈灰色，块状构造，粒状结构。矿物成分主要为白云石，含量 95%~99%，平均 98%；次为方解石：含量 1%~5%，平均 2%；局部含有微量褐铁矿、赤铁矿、黄铁矿、石英等。

白云石：镜下多呈他形—半自形粒状，粒径一般在 0.06—0.5mm 之间，致密分布，杂乱排列，构成矿石主体，黄褐色，闪突起明显，高级白干涉色。

方解石：方解石，他形粒状为主，填隙分布在白云石间隙中，多呈无色，闪突起明显，高级白干涉色。

氧化铁质：粉末状或细小粒状，填隙分布在白云石间隙中。

矿石结构以细晶—中晶结构为主，次为粗晶结构。

矿石构造主要为层状构造。

### (2) 矿物成分及其含量

矿石的化学成分主要有 MgO、CaO、SiO<sub>2</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Mn<sub>3</sub>O<sub>4</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>、SO<sub>3</sub>、LOI 等。其中，有益组分为 MgO、CaO；有害组分为 SiO<sub>2</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Mn<sub>3</sub>O<sub>4</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>、SO<sub>3</sub>。其中 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>+Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>+Mn<sub>3</sub>O<sub>4</sub>+SiO<sub>2</sub> 平均含量 3.56%，小于 10%。SiO<sub>2</sub> 平均含量 2.15%，小于 4%。

#### ① 矿石主要有用组分变化

矿石主要有用组分为 MgO、CaO 等。



MgO: 矿石中 MgO 的最高含量为 21.77%，最低含量 15.78%，平均为 20.24%，变化系数为 4.50%，变化稳定，沿倾向变化曲线略有下降趋势，沿走向变化曲线平稳。

CaO: 矿石中 CaO 的最高含量为 35.73%，最低含量为 26.56%，平均含量为 30.17%，变化系数为 4.20%，变化稳定；沿倾向变化曲线略有下降趋势，沿走向变化曲线平稳。

## ② 矿石主要有害组分及变化

矿石中主要有害组分为 SiO<sub>2</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Mn<sub>3</sub>O<sub>4</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>、S 等。

1) SiO<sub>2</sub>: 矿石中 SiO<sub>2</sub> 最高含量 3.98%，最低含量 1.02%，平均含量 2.49%，小于 4%，变化系数 36.94%，变化稳定。沿倾向变化曲线呈高—低—高变化，沿走向变化曲线呈下降趋势。

2) Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 矿石中 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 最高含量 0.92%，最低含量 0.26%，平均含量 0.50%，变化系数为 35.80%，变化稳定。沿倾向变化曲线呈高—低—高变化，沿走向变化曲线呈阶梯下降趋势。

3) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 矿石中 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 的最高含量为 1.5%，最低含量为 0.48%，平均 1.03%，变化系数为 29.12%，变化稳定。沿倾向变化曲线呈高—低—高变化，沿走向变化曲线平稳。

4) Mn<sub>3</sub>O<sub>4</sub>: 矿石中 MnO 的最高含量为 0.045%，最低含量为 0.017%，平均 0.031%，变化系数为 19.46%，变化较稳定。沿倾向变化曲线较为平稳，沿走向变化曲线平稳。

5) P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: 矿石中 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 的最高含量为 0.047%，最低含量为 0.007%，平均 0.020%，变化系数为 57.86%，变化较稳定。沿倾向变化曲线呈高—低—高变化，沿走向变化曲线总体呈阶梯下降。

6) S: 矿石中 S 最高含量 0.35%，最低含量 0.014%，平均含量 0.07%，含量较低，变化系数为 111.89%，变化较大。沿倾向变化曲线平稳，沿走向变化曲线下降。

## (3) 矿石类型

矿区内矿石自然类型单一，为细晶—中细晶白云岩。

矿石的工业类型为冶金用白云岩。

## 3. 矿体围岩和夹石

矿层底板围岩为三山子组 c 段细晶白云岩，出露于矿层中部，岩性以细晶—中细晶白云岩为主少量条带状细晶白云岩，分布较稳定；矿层北东侧顶板为三山子组 b 段，岩性以中薄层白云岩夹残余竹叶白云岩为主。

矿体内不含夹石。

#### 4. 剥离物综合利用

矿层的盖层主要分布于矿层的东侧，为第四系残坡积物，厚度 0~5m，局部可达 7m。盖层剥离量采用平行断面法估算，剥离量体积为 510155.63m<sup>3</sup>，剥采比为 0.04:1。

依据矿山地质资料及“开发利用方案”，本矿山剥离层为矿区内剥离层主要为第四系残坡积物，厚度 0~5m，局部可达 7m，第四系残坡积物剥离量 51.02 万 m<sup>3</sup>；另顺层开采时，因最终平台加宽，产生底板白云岩废石约 5.83 万 m<sup>3</sup>；第四系剥离物及废石总计约 56.85 万 m<sup>3</sup>。前期剥离物可用于矿区工业场地的建设及运输道路的修筑，后期剥离的第四系残坡积物用于土地复垦，产生底板白云岩废石进行综合利用，处置率 100%；因剥离的第四覆盖较多，设计在矿区西侧设置临时排土场，临时排土场与拟建工业场地、开采境界应留安全距离；排土场占地面积 3700m<sup>2</sup>，最高堆高 20m，堆存容量为 42.6 万 m<sup>3</sup>。

### （七）矿床开采技术条件

#### 1. 水文地质

矿区第四系不发育，基岩裸露较好，水文地质边界简单，矿层位于当地侵蚀基准面之上；矿区属于东伽河水文地质单元的补给区，位于地表分水处，碳酸盐岩裂隙岩溶水是本区地下水的主要类型；区内主要含水岩组为碳酸盐岩裂隙岩溶含水岩组，该含水岩组分布面积广，地表岩溶较发育，地下岩溶发育相对较差，张夏组厚层灰岩为区内主要含水层，总厚度 84m，而页岩夹层往往成为隔水顶板或底板，使其上部地下水常以上层滞水的形式赋存，而使其下部地下水以承压水的形式存在。矿坑充水的主要来源为大气降水。区内地表水体不发育，雨季除部分地表水入深补给地下水外，大部分地表水以地表径流的形式迅速排泄；区内无大型地表水体，冲沟均为季节性流水。据年平均降水量，未来矿坑日平均汇水量 429.3m<sup>3</sup>/d，日最大汇水量 86832m<sup>3</sup>/d。矿床水文地质条件简单。

#### 2. 工程地质

矿层及其底板岩石较坚硬，力学强度较高，抗风化能力强，岩体较完整，无软弱夹层，抗压强度 31.9~49.6MPa，稳定性好。断层构造不发育；白云岩为厚层状结构，抗风化能力强，岩体较完整；边坡相对稳定性较好，一般不易发生矿山工程地质灾害问题矿床；工程地质条件简单。

### 3. 环境地质

矿区地震动峰值加速度为 0.15g，属于地壳较稳定区，无原生环境地质问题。矿区地貌类型为丘陵剥蚀堆积地貌，基岩大部分出露地表，无散粒碎石堆积和软弱滑体，未有其它地质灾害发生。该矿床由于所处地势较高，矿山开采疏干排水，不会引起大面积塌陷、沉降、裂缝等有关的不良地质灾害现象。未来开采对地形地貌影响较大。矿床环境地质条件为中等。

### 4. 矿床开采技术条件总体评价

综上所述，矿区水文地质条件简单，工程地质条件简单，环境地质条件质量中等，矿体开采技术条件复杂程度属 II-3 型（中等）。

#### （八）矿石加工技术性能

该矿拟建破碎加工场地位于矿区西北部，距离矿区约 60m，距离设计开采范围 210m，总占地面积 3 公顷。

破碎站原矿处理量为 200 万 t/a

本项目破碎加工系统由原料破碎车间、筛分车间，成品储存及输送车间等组成。具体工艺流程如下：

破碎加工工艺流程：

破碎：矿山开采的 <800mm 的原料石块经矿用自卸汽车卸入受料仓，并通过棒条振动给料机均匀稳定地给料。进入颚式破碎机进行一次破碎，一次破碎后混料通过主皮带送入锤式破碎机进行细破。破碎机、振动筛及物料转运点均设有收尘器进行除尘。

筛分：细破后的物料通过带式输送机进入一道圆振动筛，一筛由两台两层圆振动筛并排组成（筛网孔径从上往下分别是：60×60mm、40×40mm）；经一筛筛分后出三种料：其中 40~60mm 石料经带式输送机输送至成品钢板料仓存储；>60mm 的物料经带式输送机将其输送回锤式破碎机再次破碎并依次循环；剩余 0~40mm 混料经带式输送机输送至二级筛分车间。

二级筛分由二台二层圆振动筛并排组成（筛网孔径从上往下分别是：20×20mm、5×5mm）；筛分后的 20~40mm、5~20mm、0~5mm 石料分别由带式输送机输送至各自的钢板库。各扬尘点、转运点均设有收尘器进行除尘。

成品储存及散装：各规格产品通过带式输送机运输至钢板库存储，通过库底自动装

车系统+一卡通系统+无人值守系统实现自动装车陆路运输。

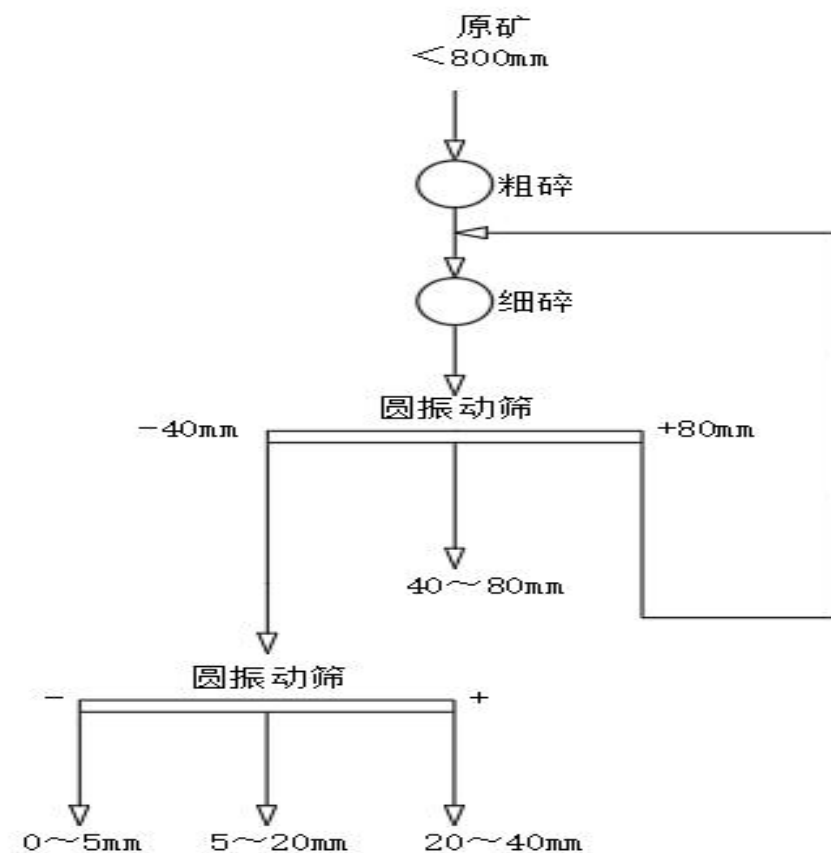


图 9-1 加工工艺流程图

## 十、矿山开发利用现状

### (一) 开发现状

矿区周边环境较为复杂,矿区东南侧 101m 处为牡丹池村,东南 62 处有一辅助用房;矿区西南内部及外部有 5 处辅助用房;矿区内西北部有 12 处辅助用房及厂房等建构筑物;矿区北侧有 3 处辅助用房,距离矿区最近处约 175m。矿区内基本呈现原始地貌。

### (二) 矿山外部建设条件

供电情况:矿区电源可引自车辆镇变电所 10kV 出线,采用架空线路引至矿区变电所,以供矿山生产及生活用电。地区供电条件可以满足矿山项目建设要求。

供水情况:矿山生产用水可取自矿区周边水体,生活用水取自矿区附近村庄,水源可靠,满足矿山生产及生活用水需求。

## 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。

山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩矿采矿权，该矿山生产规模为大型，按资源储量规模划分属于中型。牡丹池矿区冶金用白云岩矿为新出让采矿权没有生产及财务资料，山东景润工程研究设计有限公司2023年6月提交的《山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩矿资源开发利用方案》，经济指标不全面，设计的技术经济指标无法符合采矿权评估采用折现现金流量法要求。

收入权益法，是基于没有销售就不可能有收益、矿业权价值与销售收入存在一定相关性的基本原理，间接估算矿业权价值的方法，是通过矿业权权益系数对销售收入现值进行调整得出矿业权价值的评估方法。矿业权权益系数，反映矿业权评估价值与销售收入现值的比例关系。收入权益法属于受限制性评估方法，经评估测算采用收入权益法计算评估价值低于临沂市冶金用白云岩矿出让收益市场基准价，本次评估不适用于采用收入权益法。

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（CMVS00001-2008）》《市场途径评估方法规范（CMVS12300-2008）》以及《矿业权出让收益评估应用指南（2023 年）》（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；

$\mu$ —可采储量（资源储量、评估利用资源储量）调整系数；

$\omega$ —矿石品位调整系数；

$t$ —生产规模调整系数；

$\theta$ —产品价格调整系数；

$\lambda$ —矿体赋存及开发条件调整系数；

$\delta$ —矿山建设外部条件调整系数；

$n$ —参照案例个数。

## 十二、评估技术、经济指标及参数的选取原则

### （一）评估参数确定依据

#### 1. 待评估采矿权相关资料

##### （1）资源储量资料评述

本次评估依据的山东省地质测绘院 2023 年 2 月提交的《山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩矿资源储量核实（分割）报告》（核实基准日：2022 年 12 月 31 日）（以下简称“资源储量核实（分割）报告”）。该报告的编制依据了《矿产地质勘查规范 菱镁矿、白云岩》（DZ/T0348-2020）和《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）。该“资源储量核实（分割）报告”经临沂市自然资源和规划局于 2023 年 2 月 15 日组织专家进行了评审，并出具了评审意见书，作为本次采矿权评估的依据。

##### （2）开发利用方案资料

山东景润工程研究设计有限公司 2023 年 6 月提交了《山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩矿资源开发利用方案》（以下简称“开发利用方案”）。“开发利用方案”设计充分考虑了矿体赋存特点及矿床开采技术条件，以当地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，报告编制章节齐全、内容基本完整，

设计利用及开采储量的确定方法、设计生产规模合理，开采方案确定等符合设计规范。评估认为“开发利用方案”设计的开采技术指标基本反映了该矿技术条件及当地平均生产力水平，参数选取基本合理，且该方案经临沂市自然资源和规划局组织相关专家审查通过，可作为本次评估的依据。

## 2. 相似参照物的确定

经查询，山东省内冶金用白云岩矿山近几年极少进行冶金用白云岩采矿权出让收益处置，国内的河南省、广西壮族自治区、安徽省进行的冶金用白云岩采矿权出让收益处置项目较多，评估人员从山东省内、河南省及广西壮族自治区收集可以类比相似冶金用白云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、基础设施条件等方面因素，评估人员收集了近期公示出让收益评估报告和评估结论。收集到：北京红晶石投资咨询有限责任公司 2020 年 6 月 22 日提交的《广西武宣泰富矿业有限公司花山白云岩矿采矿权出让收益评估报告》（红晶石评报字[2020]第 059 号，广西壮族自治区自然资源厅 2020 年 7 月 17 日公示），山东天平信有限责任会计师事务所 2021 年 8 月 2 日提交的《日照宝鑫矿业资源有限公司洛河白云石矿采矿权出让收益评估报告》（鲁天平信矿评字[2021]第 041 号，日照市自然资源和规划局（市林业局）2021 年 10 月 9 日公示），河南省诚信矿业服务有限公司 2022 年 6 月 15 日提交的《河南省林州凤宝冶金炉料有限公司林州市东姚镇洪河村白云岩矿（整合）新增资源储量采矿权出让收益评估》（豫诚信矿权评字〔2022〕第 037 号，安阳市自然资源和规划局 2022 年 6 月 30 日公示）。

## （二）待评估采矿权评估参数的取值

### 1. 评估基准日保有资源量

根据资源储量核实（分割）报告及评审意见书，截至评审基准日 2022 年 12 月 31 日，矿区范围内查明冶金用白云岩矿资源量 3297.8 万 t，MgO 平均含量 20.24%。其中：控制资源量 1609.6 万 t（正常块段 1541.4 万 t，边坡压覆块段 68.2 万 t）；推断资源量 1688.2 万 t（正常块段 1630.9 万 t，边坡压覆块段 57.3 万 t）。因本项目为拟出让新建矿山，保有资源量未动用，该资源量为评估基准日保有资源量。

### 2. 评估利用的资源量

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）》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。

因本项目为拟出让新建矿山，保有资源量未动用，故截至评估基准日 2023 年 5 月 31 日评估利用冶金用白云岩矿资源量 3297.8 万 t，MgO 平均含量 20.24%。其中：控制资源量 1609.6 万 t（正常块段 1541.4 万 t，边坡压覆块段 68.2 万 t）；推断资源量 1688.2 万 t（正常块段 1630.9 万 t，边坡压覆块段 57.3 万 t）。

根据“开发利用方案”设计本矿山剥离层为矿区内剥离层主要为第四系残坡积物，厚度 0~5m，局部可达 7m，第四系残坡积物剥离量 51.02 万 m<sup>3</sup>；另顺层开采时，因最终平台加宽，产生底板白云岩废石约 5.83 万 m<sup>3</sup>；第四系剥离物及废石总计约 56.85 万 m<sup>3</sup>。前期剥离物可用于矿区工业场地的建设及运输道路的修筑，后期剥离的第四系残坡积物用于土地复垦，产生底板白云岩废石进行综合利用。则本此评估利用剥离的底板白云岩为 5.83 万 m<sup>3</sup>（体重 2t/m<sup>3</sup>，折合 11.66 万 t）。

### 3. 采矿方案

根据矿体赋存条件和开采技术条件，该矿区内的白云岩矿体埋藏较浅采用露天开采方式优势明显，因此该矿床的开采方式选择山坡转凹陷露天开采方式，矿山封闭圈标高为+118m。

#### （1）开拓运输方案

根据矿体产状要素、赋存条件、地表地形等采场内外条件，确定采用公路—汽车开拓运输方案，是本矿开拓运输方案的最佳选择。

#### （2）矿山开拓运输系统

##### ①开拓运输系统总体布置方式

本次设计开采范围为山坡转凹陷露天开采，矿山封闭圈标高为+118m。根据矿体赋存条件、产状要素、地表地形和已确定的开采范围，山坡式开采时，开拓运输道路主线采用直进式的布线方式，各支线呈树枝状进入各个开采水平；当凹陷式开采时，开拓运



输道路靠西边帮布置，主线整体以螺旋式布线方式向深部各开采水平延伸。

矿山实施自上而下水平分台阶开采，据剥离物分布情况和矿体产状，确定矿体台阶高度为 12m，共分 7 个开采（剥离）水平，分别为+152m、+140m、+128m、+116m、+104m、+92m、+80m 水平。

山坡式开采时：设计矿山运输道路自矿区西北侧 K8 号和 K9 号拐点之间进入矿区，直进式进入+140m 开采平台和+152m 削顶平台，完成+152m 削顶平台、形成+140m 开采平台，道路沿线各支线呈树枝状进入各开采水平。

凹陷式开采时：采场出入沟设置在北侧 K1 号拐点附近，出入沟标高约为+118m，因矿体底板与矿体岩性相似，故设计矿体顺底板开采，沿底板布置运输道路，向南进入底部+116m、+104m、+92m 和+80m 开采水平。

#### ②运输道路

设计露天矿山二级运输道路，采用双车道泥结碎石路面，计算车宽 3.5m，车宽类别四类，路面宽 10.5m，挖方路肩宽度 0.75m、填方路肩宽度 1.5m，允许最大纵坡 8%，最小圆曲线半径 25m，纵坡限制坡长 250m，缓和段坡度 3%，缓和段长度为 100m，自工业场地+122m 标高至+140m 开采平台的运输道路长 875m，平均纵坡 2.06%。

#### ③首采平台选择

根据矿体的赋存状态，矿区西部剥离物较少，经少量剥离后，即可形成开采工作面；为了使得矿山尽快投产达到设计生产规模，矿山基建完成后主要形成+140m 开采平台+152m 水平以上基建期进行削顶，形成+152m 削顶平台；考虑安全因素，矿区北侧山头的+152m 水平推至储量估算边界时，继续向西推进 6.5m 留设最终边坡。

矿山开采初期工作线自东北向西南推进，企业可根据实际情况灵活调整工作线及推进方向。

#### ④厂址选择

矿山工业场地的作用是矿山日常办公、设备维修、职工临时休息的场所，主要建筑物包括办公室、材料库、食堂、修理间、值班室等。矿山工业场地按要求应布置在开采和爆破安全警戒线以外，靠近公路，地势较为平坦的地方，场地不应容易被山洪或雨水浸蚀。

设计工业场地和破碎站联合布置于矿区西北部，距离矿区约 60m，距离设计开采范围 210m，矿山山坡式开采时，受爆破的影响，故划定禁爆区，运输道路路面宽 10.5m。

工业场地和破碎站靠近社会道路，总占地面积约 3 公顷，不占用生态保护红线、自然保护地和永久基本农田。

#### 4. 建设规模、产品方案

##### (1) 生产规模

根据“开发利用方案”设计冶金用白云岩矿生产规模为 200 万 t/年。本次评估确定生产规模为 200 万 t/年。按矿山服务年限计算综合利用的剥离物生产规模为 0.78 万 t/年。

##### (2) 产品方案

本矿产品方案为破碎后不同粒径的白云岩矿石。如：0.5cm ~ 2cm, 2cm ~ 4cm, 4cm ~ 6cm, 以及 0.5cm 以下的白云岩粉（-100 目>80%）等。

根据“开发利用方案”设计剥离物主要作为充填料。

##### (3) 开采技术指标

设计损失量：根据“开发利用方案”设计边坡压矿量约 308.17 万 t。本次评估确定设计损失量为 308.17 万 t。

采矿损失量：根据“开发利用方案”设计开采回采率 98%。本次评估确定矿山开采回采率为 98%。

#### 5. 可采储量

综上所述，本次评估利用的可采储量计算如下：

矿区范围内冶金用白云岩采矿损失量=（评估利用的资源量 - 设计损失量）×（1-采矿回采率）

$$= (3297.80 - 308.17) \times (1 - 98\%)$$

$$= 59.79 \text{ (万 t)}$$

综合利用剥离物采矿损失量=（评估利用的资源量 - 设计损失量）×（1-采矿回采率）

$$= 11.66 \times (1 - 98\%)$$

$$= 0.23 \text{ (万 t)}$$

矿区范围内冶金用白云岩可采储量=评估利用的资源量-设计损失量-采矿损失量

$$= 3297.80 - 308.17 - 59.79$$

$$= 2929.84 \text{ (万 t)}$$

综合利用剥离物可采储量=评估利用的资源量 - 设计损失量 - 采矿损失量

$$= 11.66 - 0 - 0.23$$

$$=11.43 \text{ (万 t)}$$

可采储量计算详见附表 3。

## 6. 矿山服务年限

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

$$T=Q/A$$

式中：T—矿山服务年限；

Q—矿山可采储量；

A—矿山生产能力；

山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩矿采矿权评估计算期内可采储量为 2929.84 万 t，矿山生产规模 200.00 万 t/年，代入上式：

$$T=2929.84 \div 200.00$$

$$=14.65 \text{ (年)}$$

本次评估服务年限为 14.65 年。

## 7. 销售价格

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

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

白云岩的工业用途十分广泛，在冶金工业中可以做碱性耐火材料和高炉炼铁熔剂，还用于提炼金属镁，制造钙镁磷肥、硫酸镁，在建筑和轻工方面可作为饰面石材、造纸填料和玻璃原料的配料等。

我国白云岩资源丰富，分布广泛，安徽、江苏、四川、山东等地白云岩都得到广泛开采和利用，主要用于国内冶金工业和化学工业中。随着现代化工业的进一步发展，白云岩的用途将会越来越广泛，用量会日益增加，目前中国外贸经济日趋活跃，白云岩矿产品的出口已成为非金属矿产出口创汇的重要组成部分。

兰陵县铁矿石资源丰富，区域内有大量的铁矿，炼钢产业发达，为矿山的产品未来销售提供了一个较大的空间。兰陵县距离临沂、日照较近，临沂钢铁集团、山东钢铁集团等企业距离不远，该区域的冶金用白云岩既可销往本地，也可销往周边地区。

根据“开发利用方案”设计，白云岩可作为炼铁和炼钢的熔剂。设计冶金用白云岩含税销售价格为 80.00 元/t，其价格是随钢铁行业形势而变化的。随着我国新型城镇化建设的全面铺开，保障房、安居房建设，城市轨道交通建设快速地发展，尤其国家“一带一路”政策的实施，将继续拉动需求。

根据市场调研，目前白云石粉由于细度、品级不同，市场价格也不一样。白云石的质量主要看白度和氧化镁的含量。根据资源品级情况，结合产业政策，本矿生产矿石主要作为冶金用，其价格是随冶金等行业形势而变化的。随着钢铁行业的发展，将继续拉动需求。考虑临沂市及周边钢铁企业发展的情况及市场因素，对白云岩矿的需求在未来相当长的时间内，会保持持续稳定增长，作为冶金等工业的重要原料之一，其价格将保持稳定，市场前景良好。结合兰陵及周边地区冶金用白云岩原矿销售价格，本次评估确定冶金用白云岩原矿含税综合销售价格 65 元/t、不含税销售价格 57.52 元/t 作为本次评估预测价格。

综合利用剥离物为第四系残坡积物及底板白云岩，设计剥离物用于周边建设项目的抛填料。综合利用剥离物由于质量较差，参考韩家庄建筑石料用灰岩矿及山河村建筑石料用灰岩矿综合利用剥离物不含税销售价格在 21-22 元/t。综合分析后确定综合利用剥离物不含税销售价格 21 元/t。

### （三）相似参照物的概况

#### 1. 广西武宣泰富矿业有限公司花山白云岩矿采矿权（参照物 A）

##### （1）位置交通

矿区位于广西武宣县城南西 200°方向的统安村～赛脚村一带，直距 8 公里，运距约 13 公里。矿区有水泥路与国道 209 线相接，往北至柳州 110 公里，往南西至黎湛线上的

覃塘火车站 60 公里；黔江从矿区北东侧穿流而过，离矿区直距约 10 公里的武宣镇码头，可通客轮及 300~2000t 货轮，上至柳州、下抵广西梧州和广东珠江三角洲等地。水陆两路交通较为方便。

## （2）自然地理与经济地理

矿区以岩溶峰丛地形地貌为主，地势陡峭，海拔标高 75~338.90 米；地表植被发育，以杂树、杂草为主；山脚下为旱地、荒地及少量农田；矿区中间有一小河即濠江河与黔江连通，常年有水流可作农业灌溉，可为矿区生活、生产提供用水。

矿区属亚热带季风性气候，光热充足，雨量丰富，温暖湿润，年均气温 21.2℃，极端高温 39.1℃，最低气温 -1.2℃。年均降雨量 1225 毫米。矿区内居住居民村屯稀疏，居住点分散，主要为壮族。其主要从事农业生产，农作物以玉米、水稻为主，次为木薯和豆类等。经济作物为甘蔗、花生和桉树等。工业不发达，经济发展滞后。经济来源靠家庭种养和外出务工，人民生活水平基本达到温饱。区内经济条件一般，但工业基础较薄弱。

矿区目前已完成农网改造，有 10kv 高压电从矿区通过，电力供应正常。

## （3）矿区地质概况

矿区位于南华准地台桂中—桂东台陷，桂中凹陷的东南部。出露地层较齐全，断裂构造不太发育，岩浆活动不强烈。区域出露的地层有寒武系、泥盆系、石炭系、二叠系及第四系。该区域位于大瑶山成矿带西侧。矿区内构造简单，总体为向东倾的单斜构造。褶皱：矿区位于旧东堂~社礼背斜轴部，褶皱不明显，为单斜构造，轴部地层为大埔组，两翼为黄龙组，地层走向大致近南北向，倾向东，倾角一般 7°~9°之间断层：矿区位于来宾凹陷东南侧，目前没有发现断层分布。该矿区岩（矿）层节理、裂隙不发育。但在地表岩石裸露地表处，见到风化裂隙分布，裂隙长 0.3~0.5 之间，宽 3~5 毫米，深 1~3 毫米之间，走向比较凌乱。矿区内没有岩浆岩出露。

## （4）矿石类型

矿石自然类型及工业类型：矿石自然类型为细晶中晶白云岩矿石。矿石工业类型为冶金用白云岩矿石。

## （5）生产规模、可采储量及矿石品位

根据北京红晶石投资咨询有限责任公司 2020 年 6 月 22 日提交的《广西武宣泰富矿业有限公司花山白云岩矿采矿权出让收益评估报告》（红晶石评报字[2020]第 059 号，广西

壮族自治区自然资源厅2020年7月17日公示),白云岩原矿380万t/年,平均年剥离量71.87万t。可采储量矿石量为11038.78万t,同时综合利用露天采场最终境界内剥离围岩量约2087.90万t,可采储量合计约13126.68万t(含综合利用围岩),MgO平均品位20.72%、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>平均品位0.036%,Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>平均品位0.046%,MnO平均品位0.004%,SiO<sub>2</sub>平均品位0.175%。

#### (6) 产品价格

根据北京红晶石投资咨询有限责任公司2020年6月22日提交的《广西武宣泰富矿业有限公司花山白云岩矿采矿权出让收益评估报告》(红晶石评报字[2020]第059号,广西壮族自治区自然资源厅2020年7月17日公示),产品方案为白云岩粗料(规格1×2厘米~4×8厘米),不含税销售价格为40.00元/t。

#### (7) 公开的采矿权出让收益评估结论

根据北京红晶石投资咨询有限责任公司2020年6月22日提交的《广西武宣泰富矿业有限公司花山白云岩矿采矿权出让收益评估报告》(红晶石评报字[2020]第059号,广西壮族自治区自然资源厅2020年7月17日公示),评估结论为16317.14万元。

### 2. 日照宝鑫矿业资源有限公司洛河白云石矿采矿权(参照物B)

#### (1) 位置交通

矿区位于山东省莒县城北约20km的洛山—鸡山一带,行政区划隶属洛河镇。极值坐标(2000国家大地坐标系)X: 3954841.75~3957180.38,Y: 40391939.09~40392856.52。矿区东距206国道10km,日照港96km,西距长深高速沂水出口12km,南距胶—新铁路莒县站12km,村、镇之间有村村通水泥路,区内交通便利。

#### (2) 自然地理与经济地理

矿区属丘陵区,地形坡度15—25°,海拔标高+150m-+262m。矿区所在鸡山—洛山一带呈北北东向展布,山区基岩裸露,植被稀疏发育。

该区属暖温带季风区大陆性气候,四季分明,气候潮湿,据莒县气象资料(1960~2010),年平均气温12.1℃,最高气温为39.4℃(1986.7.3),最低气温为-25.6℃(1991.1.23)。多年平均降水量837mm,年最大降水量1277mm(2003年),矿区日最大降水量为135mm(1975年8月14~15日),降水主要集中在七、八、九月份,占全年降水量的50%~70%

左右。最大积雪厚度120mm，年均蒸发量1470.5mm，年均相对湿度71%。洛河是矿区附近唯一的河流，东距矿区5km。区内地震动峰值加速度0.20g，地震烈度为Ⅷ。

当地农作物以玉米、花生、小麦为主，经济作物主要有黄烟，桑蚕、葡萄、苹果等，副业主要运输、采石、烧石灰等，工业不发达。区内电力、劳动力充足，矿山企业的建设发展基础环境较好。

### （3）矿区地质概况

矿区地处华北地台沂沭断裂带之昌邑—大店断裂内，位于华北板块（Ⅰ）鲁西隆起区（Ⅱ）沂沭断裂带（Ⅲ）永丹山断隆（Ⅳ）永丹山凸起（Ⅴ）的东部。

该区地层自新元古代—新生代均有分布，主要发育有新元古代震旦—南华纪土门群、古生代寒武—奥陶纪长清群、九龙群、马家沟群及中生界白垩纪青山群、大盛群以及新生代第四纪。区域构造较发育，以北北东向的战家岔河——窦家官庄断裂及其次级断裂为主。区域上岩浆岩较发育，主要为傲徕山序列条花峪单元二长花岗岩。矿区构造发育，构造形式主要为脆性断裂。矿区内无岩浆岩出露，外围岩浆岩不甚发育，仅在西北部出露有新太古代傲徕山序列条花峪单元，呈岩基状产出，出露面积约0.6km<sup>2</sup>，其周围被第四系覆盖。此外，尚见有少量规模较小的石英脉等。

### （4）矿石类型

矿石的自然类型：按矿石的结构、构造特征分为中细粒状及条纹状两种，前者主要为中细粒状白云岩，后者为含泥质条带白云岩。

矿石工业类型：本矿区白云岩矿类型为冶金用白云岩。

### （5）生产规模、可采储量及矿石品位

根据山东天平信有限责任会计师事务所2021年8月2日提交的《日照宝鑫矿业资源有限公司洛河白云石矿采矿权出让收益评估报告》（鲁天平信矿评字[2021]第041号，日照市自然资源和规划局（市林业局）2021年10月9日公示），白云岩原矿200万t/年。可采储量矿石量为4747.55万t，矿床CaO组分含量25.47%~38.03%，平均含量为30.63%，变化系数为5.37%；有益组分MgO含量16.81%~21.72%，平均20.27%，变化系数4.68%；有害组分SiO<sub>2</sub>含量0.07%~3.83%，平均1.34%，变化系数53.69%。矿石MgO品位属均匀

型。

根据组合样品和化学样品分析结果，矿床有害组分 $\text{Al}_2\text{O}_3+\text{Fe}_2\text{O}_3+\text{SiO}_2+\text{Mn}_3\text{O}_4$ 含量0.45%~4.57%，平均含量为1.99%，变化系数58.52%。

#### （6）产品价格

根据山东天平信有限责任会计师事务所2021年8月2日提交的《日照宝鑫矿业资源有限公司洛河白云石矿采矿权出让收益评估报告》（鲁天平信矿评字[2021]第041号，日照市自然资源和规划局（市林业局）2021年10月9日公示），产品方案为经破碎后粒度0~3mm、0~5mm、5~13mm、13~35mm、35~80mm的冶金用白云岩矿石，不含税销售价格为56.01元/t。

#### （7）公开的采矿权出让收益评估结论

根据山东天平信有限责任会计师事务所2021年8月2日提交的《日照宝鑫矿业资源有限公司洛河白云石矿采矿权出让收益评估报告》（鲁天平信矿评字[2021]第041号，日照市自然资源和规划局（市林业局）2021年10月9日公示），评估结论为17862.67万元。

### 3. 河南省林州凤宝冶金炉料有限公司林州市东姚镇洪河村白云岩矿（整合）新增资源储量采矿权（参照物C）

#### （1）位置交通

矿区位于林州市155°方位、直距25km，行政区划隶属于林州市东姚镇，距离东姚镇直线距离5km。区内有简易水泥公路向东与S302省道相连。该处S302省道向西北至东姚镇，转S226省道经采桑镇约20km到达南（南乐）林（林州）高速（S22）林州收费站；该处S302省道向东南30km，经鹤壁市山城区到达京港澳高速（G4）鹤壁东收费站。矿区交通较为方便。

#### （2）自然地理与经济地理

矿区属低山区。区内地势总体东部、东南、西北部低，北部、西南部高，区内最高点位于矿区西南部，海拔标高+634.16m，最低点位于矿区东部沟谷中，海拔标高+369.05m，相对高差265.11m。区内以沟梁相间且沟谷底部平坦的地貌景观为特征，地形切割一般，局部见较陡的V型谷，岩石多裸露地表，植被不发育。区内没有地表径流，



冲沟只是雨季的泄水通道。

矿区地处中纬度带，属大陆性半干旱型气候，夏季炎热，冬季寒冷干旱。据安阳气象站1972年至2016年的气象资料统计：最高气温40.6℃（1979年6月13日），最低气温-23.6℃（1976年12月26日），年平均气温13.6℃。七月份最热，平均气温26.9℃，一月份最冷，平均气温-1.8℃。年最大降水量809.0mm（1973年），多年平均年降水量671.2mm，日最大降水量543mm（2016年7月19日），降水主要集中在6~8月份，年均蒸发量1948mm，蒸发量远大于降水量。冬季积雪厚度2~42cm，一般13cm左右，最大冻土深度42cm。冬季以北风为主，夏季以南风为主，最大风速为22.4m/s。

区内无地表水体。矿区中部沟谷走向多为北西-南东向，东部沟谷走向为东西向，旱季为干谷，雨季则为溪流，沟谷水向北西、东、南东汇集至淇河支流，再向南注入淇河，后汇入卫河。区内水系属海河流域卫河水系。

本矿区地处太行山隆起与华北平原的接触地带，地质构造活动频繁，据安阳市地震局资料，安阳市及邻近地区近期未发生过大的破坏性地震，历史上发生过影响本区较大的地震有7次。根据中华人民共和国质量监督检验检疫总局和中国国家标准化管理委员会联合发布的《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），林州市东姚镇的II类场地基本地震动峰值加速度 $g$ 为0.15，II类场地基本地震动加速度反应谱特征周期 $s$ 为0.40，对应的地震烈度值为VII。

该区附近居民较多，劳动力比较充沛。工作区北部有安阳市通往林州市的11万伏高压输电线路，电力保障充足。林州市是河南省重要工业县级市，工业门类齐全，有钢铁、煤炭、电力、电子、机械、轻工、医药、建材等行业。林州市资源丰富，主要矿产有铁、建筑用白云岩、冶金用白云岩、水泥用灰岩等，主要农产品有小麦、玉米、棉花、大豆、花生等。

### （3）矿区地质概况

本区大地构造位于中朝准地台山西台隆和华北拗陷的过渡地带，太行山拱断束与汤阴断陷结合部，即太行山东麓低山与丘陵接壤地带。地层区划属华北地层区山西分区太行山小区。

区域内出露地层西老东新，依次为：太古界登封群的片麻岩、混合岩化片麻岩（主要分布于林州市西部呈南北走向）；中元古界汝阳群（相当于串岭沟组）石英岩及页岩；寒武系下统、中统、上统的碎屑岩、碳酸盐地层；奥陶系下统冶里组、亮甲山组及中统马家沟组和峰峰组的白云岩、角砾状泥质白云质灰岩、纯灰岩；石炭系、二叠系的含煤碎屑岩、粘土岩、铝土质粘土岩石灰岩及煤层等。新近系含砾砂岩，砂质粘土岩，粘土岩、砂岩、泥岩、中基性火山角砾岩、玄武岩。第四系坡积—洪积层、粘土，亚粘土、砂土及残坡积物。

本区域为太行山隆起东翼的一部分，其构造类型表现为断裂与褶皱并存的现象，褶皱轴线主要为近南北向；断层以北东向及北北东向高角度正断层为主，有少量北西向及北西西向的正断层。岩层走向受褶皱控制，倾角总体表现为两侧西缓东陡的现象；局部因受到断裂构造及岩浆岩侵入的影响，倾角较陡。总观全区，构造较为简单。矿区范围内地表未见岩浆岩出露。

#### （4）矿石类型

自然类型：根据矿石的岩性特征，本矿区矿石的自然类型为厚层状白云岩。

矿石工业类型：依据《矿产地质勘查规范菱镁矿、白云岩》（DZ/T0348-2020）中“表D.1菱镁矿、白云岩矿石质量工业指标一般要求”，该类型矿石中主要化学成分MgO含量为19.17%， $\text{SiO}_2+\text{Al}_2\text{O}_3+\text{Fe}_2\text{O}_3+\text{Mn}_3\text{O}_4$ 含量3.14%， $\text{SiO}_2$ 含量1.56%， $\text{K}_2\text{O}+\text{Na}_2\text{O}$ 含量0.21%，S含量0.02%，P含量0.01%。本矿区白云岩矿石工业类型为冶金用白云岩矿石。

#### （5）生产规模、可采储量及矿石品位

根据河南省诚信矿业服务有限公司2022年6月15日提交的《河南省林州凤宝冶金炉料有限公司林州市东姚镇洪河村白云岩矿（整合）新增资源储量采矿权出让收益评估》（豫诚信矿权评字〔2022〕第037号，安阳市自然资源和规划局2022年6月30日公示），白云岩生产规模200万t/年。可采储量矿石量为4972.80万t，该类型矿石中主要化学成分MgO含量为19.17%， $\text{SiO}_2+\text{Al}_2\text{O}_3+\text{Fe}_2\text{O}_3+\text{Mn}_3\text{O}_4$ 含量3.14%， $\text{SiO}_2$ 含量1.56%， $\text{K}_2\text{O}+\text{Na}_2\text{O}$ 含量0.21%，S含量0.02%，P含量0.01%。

#### （6）产品价格

根据河南省诚信矿业服务有限公司2022年6月15日提交的《河南省林州凤宝冶金炉料有限公司林州市东姚镇洪河村白云岩矿（整合）新增资源储量采矿权出让收益评估》（豫诚信矿权评字〔2022〕第037号，安阳市自然资源和规划局2022年6月30日公示），产品方案为块度 $\leq 800\text{mm}$ 冶金用白云岩原矿，不含税销售价格为35.00元/t。

### （7）公开的采矿权出让收益评估结论

根据河南省诚信矿业服务有限公司2022年6月15日提交的《河南省林州凤宝冶金炉料有限公司林州市东姚镇洪河村白云岩矿（整合）新增资源储量采矿权出让收益评估》（豫诚信矿权评字〔2022〕第037号，安阳市自然资源和规划局2022年6月30日公示），评估结论为15519.11万元。

## 十三、评估参数的确定及计算

### （一）参数确定

本项目评估根据待评估矿业权的特征，对于所选择的四个参照均为采矿权出让收益评估，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、生产规模、矿石品位（MgO含量）、产品销售价格、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。见表13-1可采储量、品位、生产规模及产品价格相似参照物对比表。

表13-1可采储量、品位、生产规模及产品价格相似参照物对比表

分类			评估对象	相似参照物		
				A	B	C
1	可采储量调整系数（ $\mu$ ）	可采储量（含剥离物）（万t）	2941.27	13126.68	4747.55	4972.80
2	品位调整系数（ $\omega$ ）	矿石品位（MgO含量）	5.00	5.02	5.00	4.95

3	生产规模调整系数 (t)	生产规模 (万 t/年)	200.00	380.00	200.00	200.00
4	产品价格调整系数 (θ)	产品价格 (元/t)	57.52	40.00	56.01	35.00
5	采矿权出让收益评估结论 (万元)			16317.14	17862.67	15519.11

## (二) 参数调整

根据《市场途径评估方法规范 (CMVS12300-2008)》，本次评估对相似参照物参数进行调整。结合冶金用白云岩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35%、矿石品位 (MgO 含量) 调整系数占5%、生产规模调整系数占30%、产品价格调整系数占15%、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5%。

### (1) 可采储量调整系数 (μ)

根据以下公式估算：

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

参照物A可采储量调整系数 $\mu_A=0.728$

参照物B可采储量调整系数 $\mu_B=0.867$

参照物C可采储量调整系数 $\mu_D=0.857$

### (2) 矿石品位调整系数 (ω)

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

参照物 A 矿石品位调整系数 $\omega_A=1.000$

参照物 B 矿石品位调整系数 $\omega_B=1.000$

参照物 C 矿石品位调整系数 $\omega_D=1.001$

### (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 $t_A=0.858$

参照物 B 生产规模调整系数 $t_B=1.000$

参照物 C 生产规模调整系数  $t_D=1.000$

(4) 产品价格调整系数 ( $\theta$ )

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

参照物 A 产品价格调整系数  $\theta_A=1.066$

参照物 B 产品价格调整系数  $\theta_B=1.004$

参照物 C 产品价格调整系数  $\theta_D=1.097$

(5) 矿体赋存开发条件调整系数 ( $\lambda$ )

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%。赋存条件、开采技术条件及采选（冶）技术指标差异要素评判及调整系数计算表见表 13-2。

**表 13-2 赋存条件、开采技术条件及采选（冶）技术指标差异要素评判  
及调整系数表**

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 ( $\gamma_1$ )	矿体埋深	5	5	5	5
	矿床勘查类型	3	5	3	5
	小计	4	5	4	5
开采技术条件 ( $\gamma_2$ )	矿床开采方式	5	5	5	5
	矿体顶、底板稳固程度	5	5	5	5
	断层构造发育程度	5	5	3	3
	矿床水文地质条件	5	5	5	5
	小计	5	5	4.5	4.5
采选（冶）技术指标 ( $\gamma_3$ )	采矿回采率	98.00%	95.00%	97.00%	95.00%
	选（冶）回收率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

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
	小计	99.00%	97.50%	98.50%	97.50%
赋值总计		3.30	3.59	3.12	3.42
差异调整系数			0.992	1.006	0.996

(6) 区位与基础设施条件调整系数 ( $\delta$ )

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%。交通条件、自然经济环境条件及基础设施条件差异要素评判及调整系数计算见表 13-3 及附表 2。

表 13-3 交通条件、自然经济环境条件及基础设施条件差异要素评判及调整系数表

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 ( $\gamma_1$ )	与矿区相邻公路类型	4	4	5	5
	与矿区相邻公路距离	5	2	5	4
	距火车站、高速公路站点距离	4	3	4	4
	小计	4.333	3.000	4.667	4.333
自然经济环境条件 ( $\gamma_2$ )	地形环境	5	3	5	3
基础设施条件 ( $\gamma_3$ )	供水状况	5	5	5	3
	供电状况	5	5	5	5
	小计	5.000	5.000	5.000	4.000
赋值总计		4.733	3.600	4.867	3.833
调整系数			1.016	0.999	1.012

综上所述，各参照物总调整系数见表 13-4:

表 13-4 总调整系数表

分类		相似参照物		
		A	B	C
1	可采储量调整系数 ( $\mu$ )	0.728	0.867	0.857
2	品位调整系数 ( $\omega$ )	1.000	1.000	1.001
3	生产规模调整系数 ( $t$ )	0.858	1.000	1.000
4	产品价格调整系数 ( $\theta$ )	1.066	1.004	1.097
5	矿体赋存开发条件调整系数 ( $\lambda$ )	0.992	1.006	0.996
6	区位与基础设施条件调整系数 ( $\delta$ )	1.016	0.999	1.012
7	总调整系数	0.671	0.874	0.948

### (三) 采矿权评估价值

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进行类比计算评估对象与相似参照物的对比价值:

$$P_A=10944.56 \text{ 万元}$$

$$P_B=15613.07 \text{ 万元}$$

$$P_C=14711.09 \text{ 万元}$$

$$\text{待评估矿业权评估价值 } P = (P_A + P_B + P_C) \div 3 = 13756.24 \text{ (万元)}$$

评估结论见附表2。

## 十四、评估假设

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

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

## 十五、评估结论

### （一）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山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩矿采矿权在评估计算服务年限 14.65 年，冶金用白云岩矿可采储量 2929.84 万 t，综合利用剥离物可采储量 11.43 万 t，评估基准日所表现的价值为人民币 13756.24 万元，大写：人民币壹亿叁仟柒佰伍拾陆万贰仟肆佰元整。

### （二）按出让收益市场基准价核算结果

山东省自然资源厅组织制定（调整）了山东省矿业权市场基准价（含省级和市级），经省政府同意，于 2022 年 12 月 26 日发布了“关于公布山东省矿业权市场基准价的通告”（鲁自然资规〔2022〕5 号），调整后的临沂市冶金用白云岩矿采矿权市场基准价为 4.54 元/吨·矿石。山东省兰陵县牡丹池矿区冶金用白云岩可采储量 2929.84 万 t，出让收益市场基准价为 13301.47 万元，因剥离物是综合利用资源，不属于单独矿种，无对应出让收益市场基准价。

按评估进行计算，本次评估确定采矿权出让收益评估值 13756.24 万元，高于临沂市冶金用白云岩采矿权市场基准价。

## 十六、有关问题的说明

### （一）评估结论有效期

本评估报告需向自然资源主管部门报送公示无异议予以公开后使用，评估结论使用有效期自评估报告公开之日起有效期一年。

### （二）评估基准日后的调整事项

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



估结论。若评估基准日后有效期以内储量等数量发生变化，在实际作价时应根据原评估方法对采矿权价值进行相应调整；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，委托人应及时聘请评估机构重新确定采矿权评估价值。

### **（三）评估结论有效的其他条件**

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：

本评估结论是反映评估对象在本次评估目的且现有用途不变并持续经营条件下，没有考虑将来可能承担的抵押、担保事宜以及特殊交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响，也未考虑国家宏观经济政策产生变化以及遇有自然力和其他不可抗力对其评估价值的影响。若当前述条件发生变化时，评估结论一般会失效。若用于其他评估目的时，该评估结论无效。

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

### **（四）特别事项说明**

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

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

（3）本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。

（4）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。

(5) 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) 采矿权出让收益评估报告的使用范围**

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

### **十七、评估报告日**

评估报告日 2023 年 7 月 11 日。

### **十八、评估机构和评估责任人员**

评估机构法定代表人：

项目负责人：

执业矿业权评估师：

山东度量衡资产评估有限公司

2023 年 7 月 11 日