

**山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区
采矿权出让收益评估报告**

鲁大地评报字（2021）第 116 号

山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区
采矿权出让收益评估报告

鲁大地评报字（2021）第 116 号

山东大地矿产资源评估有限公司

2022 年 3 月 7 日

办公地址: 济南市高新区舜海路 219 号华创观礼中心 4 号楼 B 座 6 楼 602

邮编: 250000

电话: 0531-82506339

传真: 0531-82506009

Email: sdddpg@163.com

山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区 采矿权出让收益评估报告

摘要

鲁大地评报字（2021）第 116 号

评估对象：山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区采矿权

评估委托人：淄博市自然资源和规划局

评估机构：山东大地矿产资源评估有限公司

评估目的：本项目出让收益评估目的是为淄博市自然资源和规划局有偿处置山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区采矿权提供公平、合理的价值参考意见。

评估基准日：2021 年 6 月 30 日

评估方法：折现现金流量法

评估日期：2021 年 7 月 30 日至 2022 年 3 月 7 日

评估结论：评估人员在调查、了解和分析评估对象实际情况基础上，依据《中国矿业权评估准则》规定的评估程序，按照《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》的规定，选择适当的评估方法，合理选取评估参数，经过认真评定估算，确定山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区采矿权在评估基准日 2021 年 6 月 30 日时点的出让收益评估值为 **38837.33 万元**，大写人民币**叁亿捌仟捌佰叁拾柒万叁仟叁佰元整**。

基准价：依据山东省自然资源厅公布的《关于印发山东省矿业权市场基准价的通知》（鲁自然资字〔2018〕3 号），已发布的铁采矿权市场基准价为： $TFe \geq 40\%$ （ $35\% \leq mFe$ ）为 7.9 元/吨·原矿， $400m \leq \text{埋深} < 800$ 米，调整系数为 0.9；铜基准价为 618.4 元/t·金属，无调整系数；采矿权市场基准价以可采储量为基础。根据《山东省淄博市金岭铁矿区王旺庄铁矿资源储量核实报告》（核实基准日：2019 年 12 月 31 日），主矿体 I 矿体埋藏深度 289m~594m，II 矿体埋藏深度 254m~577m。铁矿石可采储量为 3753.49 万吨，可采储量铜金属量为 7555.47 吨，计算山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区采矿权市场基准价为铁： $3753.49 \text{ 万吨} \times 7.9 \text{ 元/吨} \cdot \text{原矿}$

$\times 0.9 = 26687.31$ 万元；铜：7555.47 吨·金属 $\times 618.40$ 元/t·金属 $\div 10000 = 467.23$ 万元。

山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区采矿权市场基准价合计 27154.54 万元。

备注：鉴于山东省没有发布伴生钴的矿业权市场基准价，本项目基准价计算不考虑伴生钴。

其主要参数有：

根据《山东省淄博市金岭铁矿区王旺庄铁矿资源储量核实报告》（核实基准日：2019 年 12 月 31 日）评审意见书（鲁自然资档储函〔2020〕20 号），截至储量核实基准日 2019 年 12 月 31 日，矿区范围内保有铁矿石资源量 3980.70 万吨，TFe 平均品位 51.76%，其中：探明资源量 798.4 万吨，TFe 平均品位 52.78%；控制资源量 2022.3 万吨，TFe 平均品位 51.22%；推断资源量矿石量 1160.0 万吨，TFe 平均品位 52.01%。

保有伴生矿产推断资源量：铜矿石量 524.8 万吨，铜金属量 9418 吨，平均品位 0.179%；钴矿石量 136.5 万吨，钴金属量 339 吨，平均品位 0.025%。

2017 年 7 月至 2019 年 12 月动用资源量合计 562.50 万吨，其中 2017 年 7 月至 12 月动用资源量 114.20 万吨，2018 年动用资源量 216.80 万吨，2019 年动用资源量 231.50 万吨。

据采矿权人介绍，2000 年冶金工业部山东地质勘查局一队将王旺庄铁矿探矿权转让给山东金鼎矿业有限责任公司，转让价款为 5000 万元，其中 4600 万元转为国家资本金，但未取得财政部批复文件。2001 年 9 月，金鼎公司申请探转采，转采时和转采后均未缴纳采矿权价款。2021 年 9 月 7 日，经向山东省自然资源厅请示，本项目剩余资源储量估算基准日按照《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）第二条确定。故本项目剩余资源储量估算基准日确定为 2017 年 6 月 30 日。

截至 2017 年 6 月 30 日，矿区范围内保有铁矿石量 4543.20 万吨。

评估利用资源量：4543.20 万吨。

根据《山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区改造及深部开拓项目预可行性研究报告》（山东众博工程设计有限公司 2021 年 12 月编制），保安矿柱设计损失量：543.60 万吨；暂不利用资源量：5 万吨。

根据《[YS485-2020 工程] 山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄铁矿预留矿柱回收专项安全设施设计》（金建工程设计有限公司 2020 年 11 月编制），0 线和 21 线保安矿柱（-310 ~ -530m）回采资源量：380.10 万吨。

采矿回采率：85.80%；贫化率：18%。

评估利用可采储量：3753.49 万吨。

生产规模：200 万吨/年。

评估计算年限：22.89 年（包含建设期 2 年）。

产品方案：铁矿石原矿。

铁矿石原矿不含税销售价格：309.73 元/吨。

单位总成本费用：245.96 元/吨，其中单位生产成本：195.82 元/吨，单位充填费用 29.42 元/吨，单位管理费用：18.45 元/吨，单位财务费用：2.27 元/吨。

单位经营成本：219.05 元/吨。

固定资产投资原值：53077.90 万元；其中：房屋建筑物 18890.45 万元，机器设备 13800.57 万元，井巷工程 20386.88 万元；固定资产投资净值：23439.25 万元；其中：房屋建筑物 11040.48 万元，机器设备 3973.97 万元，井巷工程 8424.80 万元。

新增固定资产投资：32056.50 万元；其中：房屋建筑物 128.29 万元，机器设备 30367.62 万元，井巷工程 1560.59 万元。

无形资产投资（土地使用权）：985.73 万元。

长期待摊费用：场地租赁（东召矿区）161.25 万元，南金矿石场地使用费 573.86 万元。

折现率：8.0%。

评估有关事项声明：本项目评估基准日为 2021 年 6 月 30 日，按《矿业权出让收益评估应用指南》（试行）规定，评估结论使用有效期：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。如果使用本评估结论的时间超过有效期，此评估结论无效。

本项目评估计算年限仅针对本项目评估目的，矿山实际剩余服务年限应根据矿

山剩余资源储量进行确定，提醒委托方及相关当事方注意。

本评估报告的所有权属于委托方，本评估报告只能由委托方使用，且只能服务于本评估报告中载明的评估目的。除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本评估机构及委托方书面同意，评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

重要提示：以上内容均摘自《山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区采矿权出让收益评估报告》，欲了解详细内容请认真阅读该评估报告全文。

法定代表人：董淑慧（矿业权评估师）

矿业权评估师：

矿业权评估师：

矿业权评估师：

其他评估人员：

山东大地矿产资源评估有限公司

2022年3月7日

目 录

一、正文目录

1. 评估机构.....	1
2. 评估委托方.....	1
3. 采矿权人.....	1
4. 评估目的.....	2
5. 评估对象与范围.....	2
5.1 评估对象.....	2
5.2 评估范围.....	2
5.3 采矿权设置情况.....	4
5.4 评估史及有偿处置情况.....	5
6. 评估基准日.....	6
7. 评估依据.....	6
7.1 评估原则.....	6
7.2 法律、法规及规范性文件依据.....	7
7.3 规范标准依据.....	8
7.4 行为依据.....	9
7.5 权属依据.....	9
7.6 取价依据及引用的专业报告.....	9
8. 矿产资源勘查和开发概况.....	10
8.1 矿区位置和交通.....	10
8.2 自然地理与经济概况.....	10
8.3 地质工作概况.....	11
8.4 地质概况.....	15
8.5 矿产资源概况.....	16
8.6 矿床开采技术条件.....	22

8.7 开发利用现状.....	26
9. 评估实施过程.....	28
10. 评估方法.....	30
11. 经济、技术参数的选取依据.....	32
12. 技术参数的选取和计算.....	34
12.1 保有资源量.....	34
12.2 评估利用资源量.....	35
12.3 开采方式、采矿方法及开拓运输方案.....	35
12.4 产品方案.....	36
12.5 开采技术指标.....	37
12.6 可采储量.....	37
12.7 生产规模.....	38
12.8 矿山服务年限.....	38
13. 经济参数的选取和计算.....	39
13.1 后续地勘投入.....	39
13.2 固定资产投资.....	39
13.3 无形资产投资.....	41
13.4 其他资产投入.....	42
13.5 更新改造资金、回收固定资产残（余）值.....	42
13.6 流动资金.....	43
13.7 产品价格及销售收入.....	44
13.8 总成本费用.....	46
13.9 经营成本.....	51
13.10 销售税金及附加.....	51
13.11 企业所得税.....	53
13.12 折现率.....	53
14. 评估假设.....	54
15. 采矿权出让收益计算.....	55

15.1 (333) 以上类型全部资源储量评估值.....	55
15.2 采矿权出让收益评估值计算.....	55
15.3 采矿权市场基准价计算.....	56
16. 评估结论.....	57
17. 特别事项说明.....	57
18. 评估报告使用限制.....	59
19. 评估报告日.....	60
20. 评估责任人.....	60

二、附表目录

附表 1-1 ~ 1-2. 山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区采矿权评估价值估算表	
附表 2. 山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区采矿权评估储量估算表	
附表 3-1 ~ 3-2. 山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区采矿权评估税费估算表	
附表 4. 山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区采矿权评估单位成本估算表	
附表 5-1 ~ 5-2. 山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区采矿权评估总成本费用估算表	
附表 6. 山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区采矿权评估固定资产投资估算表	
附表 7-1 ~ 7-2. 山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区采矿权评估固定资产折旧估算表	
附表 8-1 ~ 8-2. 山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区采矿权评估销售收入估算表	

三、附件目录

附件 1. 采矿权评估报告附件使用范围声明	
附件 2. 评估机构营业执照复印件	
附件 3. 评估机构评估资格证书复印件	
附件 4. 矿业权评估师执业资格证书复印件	
附件 5. 矿业权评估机构及矿业权评估师承诺函	

附件 6. 《矿业权出让收益评估合同书》（合同编号：淄自然资矿评合字〔2021〕第 013 号）

附件 7. 采矿权人营业执照、采矿许可证及安全生产许可证副本复印件

附件 8. 《山东省淄博市金岭铁矿区王旺庄铁矿资源储量核实报告》（核实基准日：2019 年 12 月 31 日）评审意见书（鲁自然资档储函〔2020〕20 号，山东省自然资源资料档案馆储量评审办公室 2020 年 10 月 15 日）

附件 9. 《山东省淄博市金岭铁矿区王旺庄铁矿资源储量核实报告》（山东正元地质资源勘查有限责任公司编制、山东金鼎矿业有限责任公司 2020 年 4 月提交）

附件 10. 《山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区改造及深部开拓项目预可行性研究报告》（山东众博工程设计有限公司 2021 年 12 月编制）

附件 11. 《山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区（铁矿）矿山地质环境保护与土地复垦方案》（中国冶金地质总局山东正元地质勘查院 2019 年 11 月编制）及评审表

附件 12. 《山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区预留矿柱回收安全设施设计审查意见书》（鲁应急项目（设计）审字〔2020〕32 号，山东省应急管理厅 2020 年 12 月 18 日出具）

附件 13. 《〔YS485-2020 工程〕山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄铁矿预留矿柱回收专项安全设施设计》（金建工程设计有限公司 2020 年 11 月编制）

附件 14. 《山东省淄博市金岭铁矿区王旺庄矿床探矿权转让合同》及补充协议和相关收款收据

附件 15. 探矿权转让审批通知书（（鲁）探转〔2000〕01 号）

附件 16. 关于《关于处理山东省淄博市金岭铁矿区王旺庄矿床探矿权》的批复（冶鲁勘资字〔2000〕47 号，冶金工业部山东地质勘查局 2000 年 12 月 19 日出具）

附件 17. 转国家基金凭证

附件 18. 财务资料

附件 19. 采矿权人承诺函

附件 20. 其他资料

山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区 采矿权出让收益评估报告

鲁大地评报字（2021）第 116 号

我公司受淄博市自然资源和规划局的委托，对山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区采矿权出让收益进行评估。本公司组成项目评估小组，根据《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估管理办法（试行）》、《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》及国家相关法律法规的有关规定，本着独立、客观、公正的原则，按照公认的采矿权出让收益评估方法，对山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区采矿权出让收益进行了评定估算。本公司评估人员按照必要的评估程序对评估对象实施了调查分析与询证，对评估对象在评估基准日 2021 年 6 月 30 日所表现的价值作出了公允反映。现将采矿权评估情况及评估基准日时点的评估结论报告如下：

1. 评估机构

机构名称：山东大地矿产资源评估有限公司

统一社会信用代码：913701027326073501

办公地址：济南市高新区舜海路 219 号华创观礼中心 4 号楼 B 座 6 楼 602

法定代表人：董淑慧

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]015 号

2. 评估委托方

评估委托方：淄博市自然资源和规划局

地址：淄博市人民西路 36 号

3. 采矿权人

统一社会信用代码：91370300728598930U

名称：山东金鼎矿业有限责任公司

类型：其他有限责任公司

住所：淄博市临淄区凤凰镇西召村

法定代表人：戴汉强

注册资本：壹亿元整

成立日期：2001年04月27日

营业期限：2001年04月27日至2026年09月30日

经营范围：开采铁矿石（有效期限以许可证为准）；精选铁粉、钴粉、铜粉、矿山机械及配件销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

登记机关：淄博市工商行政管理局

登记日期：2018年05月23日

4. 评估目的

本项目出让收益评估目的是为淄博市自然资源和规划局有偿处置山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区采矿权提供公平、合理的价值参考意见。

5. 评估对象与范围

5.1 评估对象

根据《矿业权出让收益评估合同书》（合同编号：淄自然资矿评合字〔2021〕第013号），本项目评估对象为山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区采矿权。

5.2 评估范围

根据《矿业权出让收益评估合同书》（合同编号：淄自然资矿评合字〔2021〕第013号），本项目评估范围为山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区采矿许可证载明的范围。

根据2021年7月13日山东省自然资源厅颁发的采矿许可证：

证号：C3700002010032110059448

采矿权人：山东金鼎矿业有限责任公司

地址：山东省淄博市临淄区凤凰镇西召村

矿山名称：山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区

经济类型：其他有限责任公司

开采矿种：铁矿

开采方式：地下开采

生产规模：200.0 万吨/年

矿区面积：1.5676 平方公里

有效期限：壹拾叁年柒个月 自 2021 年 7 月 13 日至 2035 年 2 月 13 日

开采深度：由-200 米至-600 米标高。矿区范围由 18 个拐点圈定，矿区拐点坐标见表 5-1。

表 5-1 矿区范围拐点坐标一览表

拐点号	1980 西安坐标系		2000 国家大地坐标系	
	X	Y	X	Y
1	4089306.24	39607670.83	4089304.41	39607788.30
2	4089022.24	39608200.83	4089020.41	39608318.30
3	4089215.25	39608777.83	4089213.42	39608895.30
4	4088981.25	39608897.84	4088979.42	39609015.31
5	4088656.24	39608489.84	4088654.41	39608607.31
6	4087786.23	39607833.84	4087784.40	39607951.31
7	4087456.23	39607833.84	4087454.39	39607951.31
8	4087456.23	39607656.84	4087454.39	39607774.31
9	4086983.22	39607049.84	4086981.38	39607167.31
10	4086674.22	39606935.85	4086672.38	39607053.32
11	4086262.22	39606680.85	4086260.38	39606798.32
12	4086059.47	39606667.87	4086057.63	39606785.34
13	4086059.21	39606523.85	4086057.37	39606641.32
14	4086167.91	39606530.85	4086166.07	39606648.32
15	4086680.22	39606847.85	4086678.38	39606965.32
16	4086820.72	39606729.24	4086818.88	39606846.71
17	4087514.23	39607599.84	4087512.39	39607717.31
18	4088446.23	39607284.83	4088444.40	39607402.30

本次评估范围即为上述矿区范围，评估范围内未设置其他矿业权，经了解矿业权权属无争议。

5.3 采矿权设置情况

2000年5月，经山东省地质矿产厅批准，山东金鼎矿业有限责任公司从中国冶金地质总局山东局以有偿转让方式取得山东金岭铁矿区王旺庄矿床探矿权，勘查许可证号3700000040133。

2001年3月，山东金鼎矿业有限责任公司申请划定矿区范围，山东省国土资源厅以“鲁国土资字〔2001〕38号”文件批复同意。

王旺庄铁矿采矿权许可证于2001年9月10日首次设立，采矿许可证号：3700000110180；采矿权人为山东金鼎矿业有限责任公司；地址：山东省淄博市临淄区召口乡；矿山名称：山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区；经济类型：股份制；开采矿种：铁矿；开采方式：地下开采；生产规模：50.00万t/年；矿区面积：1.5262km²；有效期自2001年9月至2006年9月，发证机关：山东省国土资源厅。矿区范围由9个拐点圈定，开采标高：由-200~-600m。

2006年9月4日，矿山首次延续登记，采矿许可证号变更为3700000630204，经济类型变更为有限责任公司，有效期自2006年9月至2011年9月，其他未变。

2010年03月29日，矿区面积变更为1.5676km²，生产规模变更为80.00万t/年；采矿许可证证号变更为C3700002010032110059448，采矿证范围变更为由18个拐点圈定，极值坐标范围变更为X:4086059.21~4089306.24，Y:39606523.85~39608897.84，开采标高-200~-600m。有效期变更为2010年3月29日至2015年3月29日。

2011年07月，生产规模变更为200.00万t/年，地址变更为山东省淄博市临淄区凤凰镇，有效期限2011年7月21日至2016年7月21日，其他未变。

2016年7月13日，采矿权延续，有效期限2016年7月13日至2021年7月13日。其他不变。

2021年7月13日，采矿权延续，证号：C3700002010032110059448，采矿权人：山东金鼎矿业有限责任公司，地址变更为山东省淄博市临淄区凤凰镇西召村，矿山名称：山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区，经济类型变更为其他有限责任公司，开采矿种：铁矿，开采方式：地下开采，生产规模：200.0万吨/年，矿区面积：1.5676平方公里，有效期限：自2021年7月13日至2035年2月13日，开采深度：由-200

米至-600米标高。矿区范围由 18 个拐点圈定，矿区拐点坐标见表 5-1。

矿区西侧毗邻淄博西齐矿业有限公司，西南与山东金岭矿业股份有限公司召口矿区毗邻，矿区东南侧约 26m 为淄博顺达矿业有限公司。如图 5-1 所示。周边矿山矿区范围与王旺庄铁矿矿区范围无重叠。

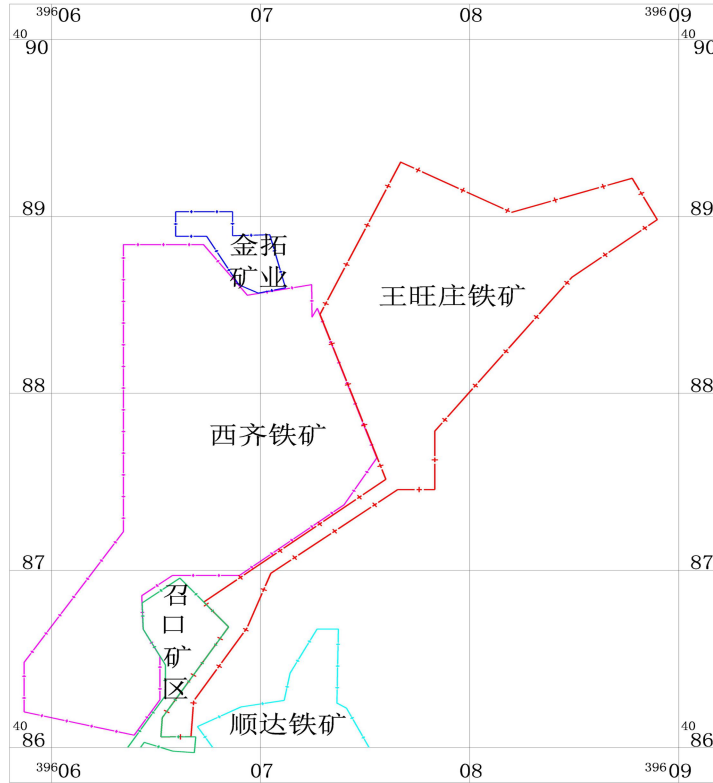


图 5-1 四邻关系图

5.4 评估史及有偿处置情况

1999 年 12 月，因中国冶金地质总局山东局拟转让“山东金岭铁矿区王旺庄矿床探矿权”，委托北京海地人资源咨询有限责任公司进行了探矿权转让评估，评估价值 6376.00 万元。2000 年 2 月 1 日，国土资源部以“矿权评确〔2000〕 20 号”对该评估结果予以确认。

2015 年 1 月，山东天平信有限责任会计师事务所对该采矿权进行了评估，评估目的为抵押贷款，评估方法为折现现金流量法；评估价值 166345.39 万元。

2017 年 5 月，青岛衡元德矿业权评估咨询有限公司对该采矿权进行了评估，评估目的为抵押贷款，评估方法为折现现金流量法；评估价值 134858.51 万元。

2019年5月，我公司对该采矿权进行了评估，评估目的为抵押贷款，评估基准日为2019年4月30日，评估方法为折现现金流量法，评估利用资源储量：4308.90万t，评估利用可采储量3178.91万t，评估价值93463.19万元。

据采矿权人介绍，2000年冶金工业部山东地质勘查局一队将王旺庄铁矿探矿权转让给山东金鼎矿业有限责任公司，转让价款5000万，其中4600万转为国家资本金，但未取得财政部批复文件。2001年9月，金鼎公司申请探转采，转采时和转采后该采矿权均未进行过有偿处置。2021年9月7日，经向山东省自然资源厅请示，本项目剩余资源储量估算基准日按照《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）第二条确定。故本项目剩余资源储量估算基准日确定为2017年6月30日。

6. 评估基准日

根据《矿业权出让收益评估合同书》（合同编号：淄自然资矿评合字〔2021〕第013号），本项目评估基准日为2021年6月30日。

该时点距评估委托时间及评估工作时间较近，期间未发生过重大的经济变动事件，符合《中国矿业权评估准则》要求，在评估报告中所采用计量和计价标准均为该基准日时点的客观有效价格标准。

7. 评估依据

7.1 评估原则

本项目评估除遵循独立性、客观性、公正性一般工作原则之外，还要遵循如下原则：

- 7.1.1 预期收益原则；
- 7.1.2 替代原则；
- 7.1.3 效用原则；
- 7.1.4 贡献原则；
- 7.1.5 采矿权与矿产资源相互依存原则；

7.1.6 尊重地质规律及资源经济规律原则；

7.1.7 遵守矿产资源勘查开发规范原则。

7.2 法律、法规及规范性文件依据

7.2.1 《中华人民共和国矿产资源法》（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《全国人民代表大会常务委员会关于修改部分法律的决定》第二次修正）；

7.2.2 《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 152 号发布）；

7.2.3 《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，自 2016 年 12 月 1 日起施行）；

7.2.4 《矿产资源开采登记管理办法》（国务院令 241 号，根据 2014 年 07 月 29 日国务院令 653 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》修正）；

7.2.5 《矿产资源储量评审认定办法》（国土资发〔1999〕205 号）；

7.2.6 《矿产储量登记统计管理办法》（2004 年 3 月 1 日 国土资源部第 23 号令）；

7.2.7 《矿产资源勘查区块登记管理办法》（国务院令 240 号，根据 2014 年 07 月 29 日国务院令 653 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》修正）；

7.2.8 《探矿权采矿权评估资格管理暂行办法》（国土资发〔2000〕302 号）；

7.2.9 《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发〔2000〕309 号）；

7.2.10 《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发〔2008〕174 号）；

7.2.11 《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）；

7.2.12 《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）；

7.2.13 《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36 号）；

7.2.14 《财政部税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32 号）；

7.2.15 《财政部 税务总局 海关总署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 自 2019 年 4 月 1 日起执行)；

7.2.16 《中华人民共和国企业所得税法》（根据 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正）；

7.2.17 《中华人民共和国企业所得税法实施条例》（2019 年 4 月 23 日修改 国务院令（第 714 号）公布）；

7.2.18 《中华人民共和国城市维护建设税法》（2020 年 8 月 11 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过，自 2021 年 9 月 1 日起实施）；

7.2.19 《国务院关于修改征收教育费附加的暂行规定的决定》（国务院令〔2005〕448 号，2005 年 10 月 1 日起施行）；

7.2.20 财政部《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综〔2010〕98 号）；

7.2.21 《山东省人民代表大会常务委员会关于山东省资源税具体适用税率、计征方式和免征或者减征办法的决定》（2020 年 6 月 12 日经山东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十次会议通过，自 2020 年 9 月 1 日起施行）。

7.3 规范标准依据

7.3.1 《中国矿业权评估准则》（2008 年 9 月 1 日实行）；

7.3.2 《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS3080-2008）；

7.2.3 《矿业权出让收益评估应用指南》（试行）（2017 年 第 3 号）（中国矿业权评估师协会 2017 年 10 月 25 日发布）；

7.3.4 《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）；

7.3.5 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908-2020）；

7.3.7 《矿产地质勘查规范铁、锰、铬》（DZ/T 0200-2020）；

7.3.8 《自然资源部关于推进矿产资源管理改革若干事项的意见(试行)》（自然资规〔2019〕7 号）；

7.3.9 《自然资源部办公厅关于矿产资源储量评审备案管理若干事项的通知》（自然资办发〔2020〕26 号）。

7.4 行为依据

7.4.1 《矿业权出让收益评估合同书》（合同编号：淄自然资矿评合字〔2021〕第 013 号）。

7.5 权属依据

7.5.1 山东金鼎矿业有限责任公司营业执照；

7.5.2 山东省自然资源厅于 2021 年 7 月 13 日颁发的采矿许可证（证号：C3700002010032110059448）。

7.6 取价依据及引用的专业报告

7.6.1 《山东省淄博市金岭铁矿区王旺庄铁矿资源储量核实报告》（核实基准日：2019 年 12 月 31 日）评审意见书（鲁自然资档储函〔2020〕20 号，山东省自然资源资料档案馆储量评审办公室 2020 年 10 月 15 日）；

7.6.2 《山东省淄博市金岭铁矿区王旺庄铁矿资源储量核实报告》（山东正元地质资源勘查有限责任公司编制、山东金鼎矿业有限责任公司 2020 年 4 月提交）；

7.6.3 《山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区改造及深部开拓项目预可行性研究报告》（山东众博工程设计有限公司 2021 年 12 月编制）；

7.6.4 《山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区（铁矿）矿山地质环境保护与土地复垦方案》（中国冶金地质总局山东正元地质勘查院 2019 年 11 月编制）及评审表；

7.6.5 《山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区预留矿柱回收安全设施设计审查意见书》（鲁应急项目（设计）审字〔2020〕32 号，山东省应急管理厅 2020 年 12 月 18 日出具）；

7.6.6 《〔YS485-2020 工程〕山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄铁矿预留矿柱回收专项安全设施设计》（金建工程设计有限公司 2020 年 11 月编制）；

7.6.7 财务资料；

7.6.8 评估人员收集的其他资料。

8. 矿产资源勘查和开发概况

8.1 矿区位置和交通

金岭铁矿区王旺庄铁矿位于山东省淄博市临淄城区西北 17km，行政区划隶属淄博市临淄区朱台镇。矿区西距 G205 国道 9.0km，东距兴武路（S233）5.7km，南距青银高速（G20）4.8km，北距 G308 国道 5.1km，区内有公路与其相接，交通十分方便。见图 8-1。

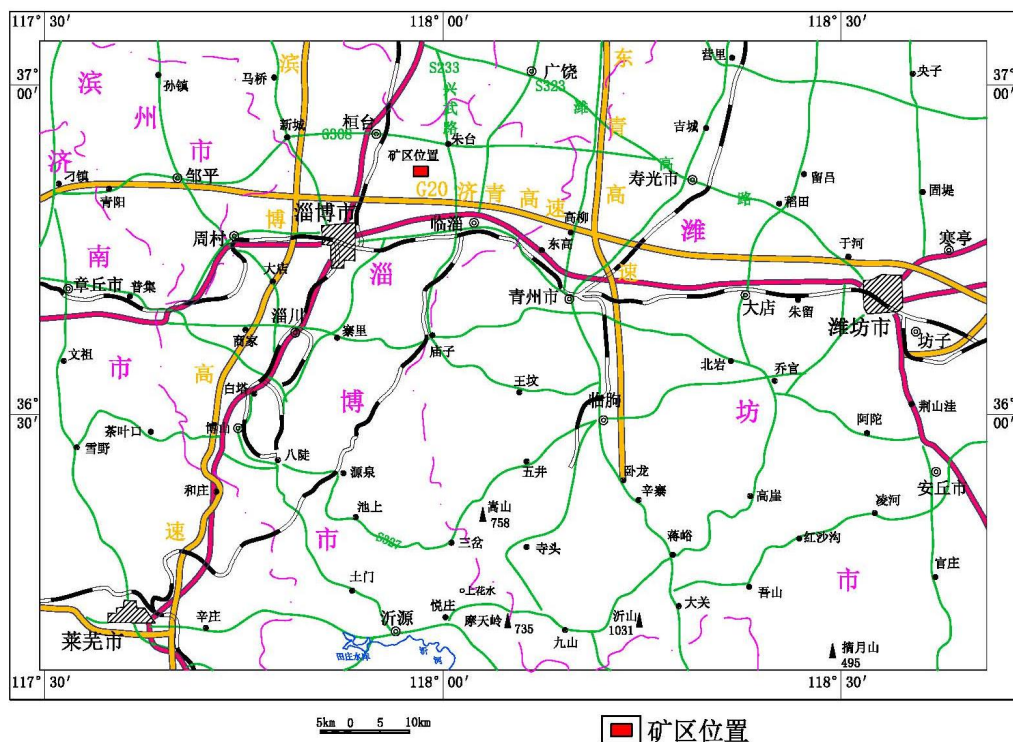


图 8-1 矿区交通位置图

8.2 自然地理与经济概况

王旺庄铁矿位于鲁北平原南部。地面海拔标高为+27m ~ +30m，平均+29m，相对高差 3m。矿床南侧 0.5km 有乌河，为季节性河流。

本区属北温带季风区半湿润大陆性气候，四季分明，气候宜人。据淄博气象站（1959 年 6 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日）资料，气温最高 41.1℃（1960 年 6 月 21 日），最低-23.8℃（1985 年 12 月 8 日），年平均气温 12.9℃。年降水量最大 1313.0mm（1974 年），最小 454.7mm（1891 年），多年平均降水量 608.4mm，其中历年来最大降水量出现在 2019 年 8 月 11 日，受台风利奇马影响，日降水量达 152.3mm；降

水期平均从6月中旬开始至10月下旬止，雨季多集中在6~8月份。年蒸发量1404.4mm~1820.7mm，平均1789.4mm。年平均湿度为64%~68%。每年11月至翌年3月为霜冻期，最大冻土层深度540mm。

根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2015），该区地震动峰值加速度为0.10g，地震基本烈度为Ⅶ度，地震反应谱特征周期为0.40s，区域地壳为相对稳定区。

该区工业发达，工矿企业有铁矿、粘土、煤矿，大型企业有炼油、化肥、橡胶、乙烯为主体的石油化工等，是山东省重点工业城市之一。农作物以小麦为主，其次为玉米，已建立起大面积的蔬菜基地，除供应本市居民的生活所需外，尚能部分外调。本区动力以火力发电为主，主要有东风电厂、南定电厂、白洋河电厂、张店热电厂。淄博—济南—新泰火力发电网已并网送电，可保证矿区电力的正常运行。金岭铁矿区建有11万伏变电站，为矿山发展创造了条件。

区内地下水资源比较丰富，除第四纪潜水作为工农业用水外，地下基岩水源也可充分利用。而且水质好，属于非腐蚀性水，无盐、碱及综合性危害。

总之，本区工农业发达，矿产资源丰富，交通方便，电力充足，供水条件良好，是矿山开发建设的理想基地。

8.3 地质工作概况

1954~1955年，由原重工业部地质局物探队通过地面磁测发现异常，推断为磁铁矿引起。

1957年，山东省冶金地质勘探公司第一勘探队施工钻孔验证磁异常，见有小规模铁矿体。1967年施工深部钻孔，发现厚大矿体，完成了普查找矿工作。

1970~1977年，原山东冶勘一队采用钻探进行了矿床评价，1980年编制了《山东省淄博市金岭铁矿王旺庄铁矿地质评价总结报告》，提交D级储量5063万t（未审批）。

1977年3月~1981年10月，山东省冶金地质勘探公司水文地质队进行了水文地质勘探，共施工水文地质钻孔30个，钻探工程量11769.56m。1981年10月提交《山东淄博金岭铁矿区王旺庄铁矿水文地质勘探总结报告》。

1984年~1987年冶金工业部山东地质勘查局一队进行勘探，投入主要工作量：1/1万地面磁测 278km²，重力 306km²；1/2千地形地质测量 6.4km²；钻探 34 孔 18411.45m。于 1988 年 10 月提交了《山东省淄博市金岭铁矿区王旺庄铁矿勘探地质报告》。山东省矿产储量委员会 1988 年 11 月 17 日下达审查批准决定书，文号〔1988〕鲁矿储决字第 18 号。批准《山东省淄博市金岭铁矿区王旺庄铁矿勘探地质报告》可以作为矿山建设设计的依据，与 1982 年山东省冶金工业厅批准的《山东淄博金岭铁矿区王旺庄铁矿水文地质勘探总结报告》合并使用。批准铁矿石储量（表内）B+C+D 级 5300 万 t，其中 B 级 1169 万 t，C 级 3018 万 t，D 级 1113 万 t。伴生铜表内 C+D 级矿石量 488.9 万 t，金属量 9308t（C 级 5003t，D 级 4305t）。伴生钴 C+D 级矿石量 435.3 万 t，金属量 6796t（C 级 1403t，D 级 5393t）。

2008 年 6 月，中国冶金地质总局山东局一队编制了《山东省淄博市金岭铁矿区王旺庄矿床资源储量核实报告》，山东省国土资源资料档案馆储量评审办公室 2008 年 12 月评审（鲁矿核审金字〔2008〕55 号），山东省国土资源厅备案（鲁资金备字〔2008〕119 号），批准采矿权范围内保有资源储量：铁矿石资源储量 5273.1 万 t，TFe 平均品位 51.65%；伴生矿产资源储量：（333）铜矿石量 487.98 万 t，铜金属量：9895t，平均品位 0.19%；（333）钴矿石量 435.13 万 t，钴金属量：6636t，平均品位 0.02%。累计动用量 26.9 万 t（采出量 26.9 万 t，损失量 0 万 t）。累计查明资源储量：铁矿石资源储量 5300.0 万 t。伴生矿产资源储量：（333）铜矿石量 490.7 万 t，铜金属量：10411t，平均品位 0.19%；（333）钴矿石量 437.8 万 t，钴金属量：6677t，平均品位 0.02%。

2008 年~2010 年，矿山依托开拓巷道进行生产探矿，对矿体边部地段进行加密，累计投入工程量坑内钻探 44 孔，共计 3174.48m。新增工程提高了矿体的控制程度，扩大了矿体规模，新增资源储量矿石量 544.3 万 t，扩大后铁矿石资源储量 5844.3 万 t（未上表）。由山东正元地质资源勘查有限责任公司编制了《山东省淄博市金岭铁矿区王旺庄铁矿资源储量核实报告》，于 2010 年 5 月 5 日送交国土资源部矿产资源储量评审中心委托评审，2010 年 5 月 12 日，储量评审中心在北京召开了报告评审会议。会后报告编制单位按照报告修改意见对报告进行了修正。储量评审中心与 2010 年 7 月 27 日将《〈山东省淄博市金岭铁矿区王旺庄铁矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》报部储量司备案。2010 年 8 月 18 日，部储量司形成报告修改意

见。报告编制单位按照部储量司的报告修改意见对报告进行了补充、修改，于2011年6月1日将报告（修改稿）送交储量评审中心。报告（修改稿）资源储量估算结果截至日期由2009年12月31日改为2010年12月31日。2011年6月5日，储量评审中心在北京召开了报告（修改稿）评审会议，最终形成报告（修改稿）评审意见及修改意见。储量评审中心于2011年6月26日将《〈山东省淄博市金岭铁矿区王旺庄铁矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》（国土资储备字[2011]109号）报部储量司备案。批准采矿权范围内保有资源储量：铁矿石资源储量5599.7万t，TFe平均品位51.88%，其中：（111b）1439.1万t，TFe平均品位52.77%；（122b）2913.5万t，TFe平均品位51.36%；（333）1247.1万t，TFe平均品位52.08%；伴生矿产资源储量：（333）铜矿石量657.2万t，铜金属量：11188.3t，平均品位0.17%；（333）钴矿石量165.1万t，钴金属量：380.9t，平均品位0.023%；累计动用量244.6万t；累计查明资源储量：铁矿石资源储量5844.3万t，其中：（111b）1683.7万t，（122b）2913.5万t，（333）1247.1万t。伴生矿产资源储量：（333）铜矿石量657.2万t，铜金属量：11188.3t，平均品位0.17%；（333）钴矿石量165.1万t，钴金属量：380.9t，平均品位0.023%。

2015年5月，山东正元建设工程有限责任公司编制了《山东省淄博市金岭铁矿区王旺庄铁矿资源储量核实报告（核实基准日：2014年12月31日）》，山东省国土资源资料档案馆储量评审办公室以“鲁矿核审金字〔2015〕14号”文通过评审，核实基准日：2014年12月31日。山东省国土资源厅以“鲁国土资函〔2015〕131号”备案。批准：

1. 采矿证范围内保有资源储量

（1）铁矿石量5215.3万t，TFe平均品位51.73%。其中：

（111）矿石量992.0万t；

（122）矿石量2257.2万t；

（111b）矿石量1212.0万t，TFe平均品位52.47%；

（122b）2757.7万t，TFe平均品位51.24%；

（333）1245.6万t，TFe平均品位52.09%；。

（2）伴生铜（333）矿石量606.5万t，铜金属量10472t；平均品位0.170%

（3）伴生钴矿石量165.1万t，钴金属量381t，平均品位0.023%。

2. 采矿证范围内累计查明资源储量

(1) 铁矿石量 5851.7 万 t, 其中:

(111) 矿石量 1526.9 万 t;

(122) 矿石量 2257.2 万 t;

(111b) 矿石量 1848.4 万 t;

(122b) 矿石量 2757.7 万 t;

(333) 矿石量 1245.6 万 t。

(2) 伴生铜矿石量 780.3 万 t, 铜金属量 12349t, 其中:

(111) 矿石量 142.3 万 t, 铜金属量 1536t;

(111b) 矿石量 173.8 万 t, 铜金属量 1877t;

(333) 矿石量 606.5 万 t, 铜金属量 10472t;

(3) 伴生钴矿石量 402.5 万 t, 钴金属量 801t。其中:

(111) 矿石量 194.3 万 t, 钴金属量 344t;

(111b) 矿石量 237.4 万 t, 钴金属量 420t;

(333) 矿石量 165.1 万 t, 钴金属量 381t。

2021 年 3 月, 山东正元地质资源勘查有限责任公司编制《山东省淄博市金岭铁矿区王旺庄铁矿资源储量核实报告》。经估算, 截止 2019 年 12 月 31 日, 王旺庄铁矿保有铁矿石资源储量 3980.7 万 t, TFe51.76%; 其中:

探明资源量 798.4 万 t, TFe 平均品位 52.78%;

控制资源量 2022.3 万 t, TFe 平均品位 51.22%;

推断资源量矿石量 1160.0 万 t, TFe 平均品位 52.01%。

伴生矿产保有资源量:

推断铜矿资源量 524.8 万 t, 铜金属量 9418t, 平均品位 0.179%;

推断钴矿资源量 136.5 万 t, 钴金属量 339t, 平均品位 0.025%。

截止 2019 年 12 月 31 日, 矿山累计动用铁矿石资源量 1703.1 万 t, 采出铁矿石资源储量 1451.2 万 t, 损失 251.9 万 t, 平均回采率 85.2%; 动用伴生铜矿石资源量 212 万 t, 铜金属量 2454t; 动用伴生钴矿石资源量 237.4 万 t, 钴金属量 420t。

累计查明铁矿石资源量 5683.8 万 t, 其中:

探明资源量 2501.5 万 t;

控制资源量 2022.3 万 t;

推断资源量 1160.0 万 t。

伴生矿产查明资源储量:

推断铜矿石资源量 736.8 万 t, 铜金属量 11872t;

推断钴矿石资源量 373.9 万 t, 铜金属量 759t。

8.4 地质概况

8.4.1 地层

矿区地层由老至新为古生代奥陶纪马家沟群 ($O_{2-3}M$)、石炭—二叠纪月门沟群本溪组 (C_2b) 和太原组 (C_2P_{1t}), 二叠纪月门沟群山西组 ($P_{1-2}\hat{s}$) 和二叠纪石盒子群 ($P_{2-3}\hat{S}$)。

奥陶纪马家沟群 ($O_{2-3}M$) 主要为碳酸盐类地层, 总体厚度 700 ~ 800m。其中与成矿关系最密切的为较纯的石灰岩。石炭纪至二叠纪月门沟群本溪组 (C_2b) 以铁质粘土岩、铝土页岩为主, 夹薄层草埠岭灰岩、徐家庄灰岩。上述灰岩及本溪底部的铁质粘土岩 (局部为风化残积铁矿) 是王旺庄铁矿的主要赋矿围岩。太原组 (C_2P_{1t}) 和山西组 ($P_{1-2}\hat{s}$) 总厚度为 300m, 主要岩性为砂页岩及薄层石灰岩, 此外, 王旺庄铁矿北部有侏罗系砾岩、砂页岩; 白垩系安山岩、安山玄武岩及安山质火山角砾岩; 第四纪地层区内广泛分布, 厚度不一, 厚度为 156.11 ~ 229.28m, 主要为冲洪积层, 岩性为亚砂土、亚粘土、夹有砾石层。

8.4.2 构造

褶皱构造有金岭短轴背斜和湖田向斜, 为一对同生褶曲, 轴向呈 NE 向, 控制了矿区地层展布。王旺庄铁矿处于金岭短轴背斜的北东倾伏端。

断裂构造以北东向为主, 自西向东依次为玉皇山断层、金岭断层、陈家庄断层、土山断层。均属于成矿后断层, 未通过王旺庄铁矿, 对矿床无影响。

其次是一组东西向断裂, 自北向南有北高阳断层、土山断层、冠家庄断层, 为成矿前断层, 对金岭闪长岩体的侵入起到诱导作用。由于断层形成时间早于侵入岩体, 对矿床无任何破坏作用。

王旺庄铁矿位于岩体北东倾伏端北侧。岩体与围岩的接触带呈港湾状, 矿体赋

存于岩体凹陷部。接触带向北西微倾，沿接触带形成砂卡岩化、钾化、钠化蚀变带；带宽 100~300m，是主要控矿构造。

8.4.3 岩浆岩

区内岩浆岩主要是金岭闪长岩体，岩性复杂，为中偏基性—中性—中偏碱性的杂岩体。主要岩性为辉石闪长岩、黑云母闪长岩、角闪闪长岩、闪长岩、二长岩及脉岩类。该岩体为成矿母岩。

8.5 矿产资源概况

8.5.1 矿体特征

区内已查明矿体 16 个，矿体总体走向 NEE，倾向 NNW，倾角较缓，一般在 10~15°，矿体呈透镜状、层状或不规则状，有分枝复合现象。其中主矿体为 I、II 矿体。

I 矿体赋存于侵入体与石灰岩的接触带上，分布于 18 线~33 线间，由 98 个钻孔控制，矿体形态呈透镜状或似层状，沿走向和倾向均有膨胀夹缩和分枝复合现象。矿体总体走向约 80°，倾向 350°，倾角 5~10°，4 线附近倾角变陡，大约 30~40°。走向长 1169m，倾向延伸 408m；埋藏深度 289m~594m；赋存标高-260m 至-565m。矿体厚度 1.74~71.17m，平均厚度 22.48m，厚度变化系数为 66.79%，厚度变化属中等。矿体品位 TFe30.39%~62.77%，平均 49.53%，品味变化系数 16.3%，品位分布均匀。Cu 含量 0.004%~0.0268%，平均 0.048%；Co 含量 0.0044%~0.0203%，平均 0.0122%。截止 2014 年 12 月 31 日，矿体资源储量 2285.7 万吨，占矿床总量的 39.1%，规模属中型。

I 矿体保有资源储量 1871.5 万 t，占矿床保有储量的 47.0%，规模属中型。主要在-410m~-486m 水平进行开采，4 线已开采至-520m 水平。保有矿体分布于 18 线~33 线之间，由 98 个钻孔控制，矿体形态呈透镜状或似层状，沿走向和倾向均有膨胀夹缩和分枝复合现象。矿体总体走向、倾向、倾角、走向、倾向延伸、埋藏深度、赋存标高基本未变；矿体厚度 1.74~71.17m，平均厚度 22.48m，厚度变化系数为 66.79%，厚度变化属中等。矿体品位 TFe30.39%~62.77%，平均 50.02%，品味变化系数 16.2%，品位分布均匀。Cu 含量 0.004%~0.0268%，平均 0.048%；Co 含量

0.0044%~0.0203%，平均 0.0122%。

II矿体产于I矿体之上的奥陶纪马家沟群石灰岩与石炭纪本溪组之间的假整合面上。分布在18线~29线间，由98个钻孔控制，矿体形态呈似层状或大型透镜体状，矿体中间有夹层，常见膨胀收缩、分枝复合现象。矿体走向78°，倾向348°，东部倾角较缓5~10°，4线以西倾角变陡30~40°。沿走向长1048m，倾向延伸437m。埋藏深度254m~577m；赋存标高-225m~-548m。矿体厚度1.25m~90.31m，平均厚度27.49m，厚度变化系数为73.67%，厚度变化属中等。矿体品位TFe24.99%~68.80%，平均53.97%，其变化系数12.6%，品位分布均匀。Cu含量0.010~0.701%，平均0.071%；Co含量0.0049%~0.0462%平均0.0153%。截止2014年12月31日，资源储量3279.6万吨，占矿床总量的56.1%，规模属中型。

II矿体保有资源量1833.7万t，占矿床总量的46.1%，规模属中型。主要在-370m~-410m进行开采，3线已开采至-520m水平。矿体总体走向、倾向、倾角、走向、倾向延伸、埋藏深度、赋存标高未变；矿体厚度1.25m~90.31m，平均厚度27.49m，厚度变化系数为73.67%，厚度变化属中等。矿体品位TFe24.99%~68.80%，平均53.97%，其变化系数12.6%，品位分布均匀。Cu含量0.010~0.701%，平均0.071%；Co含量0.0049%~0.0462%，平均0.0153%。

III矿体赋存于石炭纪本溪组顶部徐家庄灰岩中，严格受层位控制。分布于12线~37线，由46个钻孔控制，矿体形态呈似层状、透镜状。矿体走向68°，倾向338°，东部倾角5~10°，向西至4线附近倾角变陡30~40°。沿走向长960m，倾向延伸62m~243m。埋藏深度309m~478m；赋存标高-280m~-449m。厚1.37m~14.03m，平均厚2.85m，变化系数为48.99%，厚度变化小。全铁品位30.45%~65.85%，平均54.06%，其变化系数为18.4%，品位分布均匀；Cu含量0.015%~3.214%，平均0.251%；Co含量0.0047%~0.0792%，平均0.0155%。该矿体暂未进行开采，保有矿体铁矿石量135.7万t，仅占矿床总的3.4%，为次要矿体。

矿区内查明零星矿体13个，其规模均很小，零星矿体合计保有资源储量139.8万t，仅占矿床总资源储量的3.5%，为次要矿体。各零星矿体基本呈透镜状或扁豆状，各矿体倾角7~28°之间，8线I-6、I-7矿体倾角39°，分布在I号矿体下部或附近。埋藏深度317m~654m，赋存标高-288m至-625m，具体见表8-1。

目前，I、II矿体矿体为主要的开采矿体；零星矿体在17线、15线也进行了少

量开采，开采矿体为 I-3 矿体，开采标高-471 ~ -486m。

表 8-1 零星矿体特征一览表

矿体号	分布范围		形态	产状 (倾向/倾角)	规模 (m)			矿石量 (万 t)	TFe 品位 (%)
	线号	标高 (m)			走向长	倾斜长	厚度		
I-1	39	-364 ~ -384	透镜状	350/26	50	51	2.95	0.5	39.62
I-2	39	-385 ~ -415	透镜状	350/28	50	182	3.39	5.0	37.38
I-3	9 ~ 25	-471 ~ -523	脉状	350/8	212	119	9.24	34.6	39.18
I-4	15 ~ 21	-502 ~ -510	透镜状	350/11	81	48	7.81	5.6	30.67
I-5	19 ~ 23	-465 ~ -527	透镜状	350/10	77	66	11.05	11.5	38.98
I-6	8	-545 ~ -575	透镜状	350/39	50	57	8.73	4.1	45.51
I-7	8	-581 ~ -625	透镜状	350/39	50	75	30.23	2.4	54.31
I-8	16	-542 ~ -547	透镜状	350/7	50	50	5.02	1.1	45.99
I-9	19	501 ~ -517	透镜状	350/22	50	48	3.00	0.6	39.89
I-10	19	-530 ~ -540	透镜状	350/12	50	49	7.05	1.5	37.65
II-1	4	-550 ~ -578	透镜状	348/24	50	55	11.60	2.8	61.66
II-2	19 ~ 27	-288 ~ -364	透镜状	348/14	127	78	11.82	26.8	54.78
III-1	0	-533 ~ -542	透镜状	348/21	50	48	3.87	0.9	37.45

注：I-7 矿体采矿权范围外矿石量 42682t，采矿权范围内 23640t。

8.5.2 矿石质量

8.5.2.1 矿石的矿物组分及结构、构造

(1) 矿石的矿物组分

矿石中的主要金属矿物是磁铁矿，其次是少量的黄铁矿、磁黄铁矿、黄铜矿，微量的赤铁矿、褐铁矿、白铁矿、闪锌矿、辉钼矿和极微量的硫钴镍矿。矿石中的金属矿物含量一般为 50 ~ 70%，最高达 80%。

矿石中的非金属矿物以透辉石、方解石、蛇纹石为主，其次为石榴子石、透闪石、橄榄石、金云母、绿泥石、阳起石、石英、长石、绿帘石等。其在矿石中的含量一般由矿石的贫富而异，一般在 30 ~ 70%之间。

磁铁矿呈块状、浸染状、条带状分布，含量占金属矿物 70 ~ 90%，粒度 0.08 ~ 6.80mm。多呈它形一半自形晶粒状结构，少数板状结构、压碎结构、环带结构。黄铁矿、黄铜矿、磁黄铁矿、硫镍钴矿及其他金属硫化物呈星散状、细脉状分布。粒度多小于 1mm。

主要脉石矿物透辉石呈浅绿色，细粒状集合体，常保留角闪石假象或被蛇纹石等晚期矽卡岩矿物交代。粒径一般在 0.05 ~ 0.5mm 间。石榴子石呈黄褐色，它形粒状，呈星散状、细脉状分布，粒径 0.01 ~ 0.34mm 间。

(2) 矿石结构

矿石的结构主要为它形一半自形粒状结构，磁铁矿粒度 0.08 ~ 6.80mm，其中 0.03 ~ 1.50mm 的粒级占 90%。少数呈板状结构，磁铁矿呈板状。常见压碎结构及环带结构，或者由于熔蚀交代作用而呈交代残余结构或包含结构。

(3) 矿石构造

矿石构造以块状为主，浸染状次之。块状矿石以磁铁矿为主，全铁一般在 50% 以上。浸染状构造矿石含有较多的矽卡岩矿物，磁铁矿呈浸染状分布，矿石品位较低。部分矿石由于矿物成分混杂而呈斑杂状、条带状。

8.5.2.2 矿石的化学成分

矿石中含有下列元素：Ba、Be、As、P、Mn、Cu、Pb、Zn、Cr、Ni、Ti、Mo、V、Ag、Co、Ga 等。为了确定矿石的综合利用价值，对伴生元素进行了 12 个矿石全分析，分析结果见表 8-2。

表 8-2 矿石全分析结果表

元素	TFe	SFe	FeO	Cu	Co	Au	Ag	Ga
含量(10 ⁻²)	49.11	48.39	21.25	0.153	0.0161	0.28(10 ⁻⁶)	0.39(10 ⁻⁶)	0.0013
元素	S	P	Mn	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	
含量(10 ⁻²)	0.611	0.035	0.117	12.99	1.68	5.54	5.94	

从分析结果看出，本矿床矿石中主要有益元素为铁，伴生有益元素铜、钴可供综合利用。伴生有益元素 Ga 含量低，一般在 0.0013% 左右，达不到综合利用指标。有害元素为硫、磷，但硫常与钴共生，经选矿可选出硫钴精矿也可以综合利用。磷含量不高，均在工业指标限度以下。

主要有益元素全铁含量在 20.00 ~ 69.41% 之间，平均含量为 51.80%。品位变化在三度空间上均较稳定，铁元素主要赋存在磁铁矿中，只有少量的铁赋存在磁黄铁矿，黄铁矿、赤铁矿、褐铁矿及硅酸盐中，铁在各矿物中的占有率见表 2-3，表中为选矿试验样品的分析结果，矿石已经贫化，故全铁品位低于矿床的平均值。次要有

益组分中，铜呈硫化物产出，一般含量为 0.003 ~ 1.584%，平均含量为 0.179%。钴亦为有益组分，主要呈类质同象赋存在黄铁矿及磁铁矿中，含量为 0.0045 ~ 0.0255%，平均含量为 0.025%。

硫的含量一般在 0.01 ~ 1.50% 之间，最高 16.48%，平均含量 1.049%。其他有害杂质含量均低。

从分析结果看，它们在空间上的分布虽无明显的规律，但有两种趋势还是比较明显的，一是它们之间呈正相关关系，二是它们的含量上部矿体高于下部矿体。因为硫、铜、钴主要赋存在硫化物中，虽然硫化物的富集与磁铁矿并无成因上的必然关系，但硫化物的形成是热液作用的结果，而热液成矿作用主要是在矿床的上部，尤其是 III 矿体最明显，这就形成了它们在空间上的分布规律及相关关系。

8.5.2.3 矿石风（氧）化特征

王旺庄铁矿矿体埋深都在 254m 以下，未受氧化和淋滤作用。据矿石全分析结果，TFe/FeO 值一般在 2.0 ~ 2.5 间，平均 2.24，属原生矿石。

8.5.2.4 矿石类型

（1）矿石自然类型

按组成矿石的主要含铁矿物种类划分，矿石均为磁铁矿石。

按矿石中主要脉石矿物的种类划分，矿石均为透辉石型。

按结构构造划分，属浸染状及致密块状铁矿石。

（2）矿石工业类型

王旺庄铁矿矿石 TFe 平均品位为 51.76%，伴生 Cu 估算资源储量的块段平均品位 0.179%，伴生 Co 估算资源储量的块段平均品位 0.025%，硫平均含量 1.055%，工业类型属于需选铁矿石。

根据组合样品造渣组分含量计算，矿石的酸碱度（ $\text{CaO} + \text{MgO} / \text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3$ ）为 0.72，根据选矿试验原矿多元素分析结果，酸碱度为 0.69，属于半自熔性矿石，而选矿后的铁精矿酸碱度为 0.9 ~ 1.10，属于自熔性矿石。

磁性铁（mFe）对全铁（TFe）的占有率： $\omega(\text{mFe}) / \omega(\text{TFe}) = 94.40 \geq 85\%$ ，为磁性铁矿石。

综上所述，王旺庄铁矿矿石类型属需选磁性铁矿石。

8.5.3 矿层围岩和夹石

(1) 矿体围岩

I号矿体顶板围岩以砂卡岩为主，少部为闪长岩。底板围岩主要是砂卡岩，少数为闪长岩、大理岩。砂卡岩与矿体多呈渐变过渡，闪长岩与矿体边界较明显。II号矿体赋存于马家沟群与本溪组的假整合面上，其围岩下部以闪长岩、砂卡岩为主，少量砂卡岩化大理岩；上部以角岩为主。III号矿体赋存于石炭纪本溪组的层间构造中，其围岩多为角岩。

(2) 夹石

I号矿体夹石以砂卡岩为主，少量砂卡岩化大理岩；II号矿体夹石以砂卡岩为主，少量闪长岩及角岩。

8.5.4 矿体成因及找矿标志

(1) 矿床成因

矿体位于闪长岩与奥陶纪及石炭纪地层的接触带上及其附近。闪长岩为成矿母岩，围岩主要是碳酸盐岩。岩浆期后含矿热液沿接触带运移，产生双交代作用，在适宜的物理化学作用条件下，形成磁铁矿体。矿床成因属接触交代型铁矿床。主要依据如下：

①矿体赋存于闪长岩体与碳酸盐岩的接触带上，接触带的形态、产状直接制约着矿体的形态、产状。

②接触带附近普遍发生强烈的交代蚀变作用，如砂卡岩化、钾钠化。

③矿石以块状构造为主，侵染状、条带状次之；矿石矿物以磁铁矿为主，磁性铁占有率90%以上。

④矿石中保留有围岩的成分及构造，如交代石灰岩不充分时，结晶灰岩与磁铁矿相间分布，呈条带状构造，有的结晶灰岩在矿体中呈夹石产出。

⑤磁铁矿与砂卡岩在空间上紧密共生，矿石中的脉石矿物以砂卡岩矿物居多，在镜下可见到磁铁矿交代透辉石的现象。

(2) 找矿标志

本类型矿床一般含铁较高，分布普遍。矿床主要主要产于中-酸性侵入体与碳酸盐岩类岩石的接触带内。

矿床规模一般为中小型，少数为大型。矿体一般长数十至数百米，少数达千米，延伸几十至数百米以上，厚度几米至几十米。矿体形态及分布受接触带控制，有似层状、扁豆状、巢状等，常有盲矿体存在。矿石以块状构造为主，侵染状为次，亦有角砾状构造，具有交代和粒状结构。矿石以磁铁矿为主，假象赤铁矿为次。硫化物以黄铁矿为主，部分矿区有黄铜矿、方铅矿、闪锌矿、辉钼矿。脉石矿物以透辉石、石榴子石为主，角闪石、碳酸盐矿物次之。有的矿区蛇纹石较多。矿石全铁质量分数 30%~70%，硫质量分数一般在 4%以下，磷低， $\omega(\text{SiO}_2)$ 4%~15%，伴生有 Cu、Co、Ni、Pb、Zn、Au、Ag、W、Sn、Mo 等。

8.5.5 矿石加工技术性能

王旺庄铁矿不设选矿厂，所产矿石大部进入金岭铁矿选矿厂选矿，选厂生产采用浮—磁流程，采出矿石全部入选。选厂采用的选矿流程为：原矿—预磁选—磨矿—混合浮选—精选扫选。精选扫选后，选出产品进入 5A、4A 扫选机进行扫选，铜、钴分离；“混浮尾矿”再进行三段磁选获得铁精矿。最终产品为铁精矿、铜精矿及硫钴精矿。

8.6 矿床开采技术条件

8.6.1 水文地质条件

矿床直接充水含水岩组为碳酸盐岩类岩溶裂隙含水岩组，该岩组隐伏于石炭纪地层之下，钻孔单位涌水量一般为 0.02~0.13L/s m，渗透系数一般为 0.04~0.085m/d。岩溶、裂隙不发育，富水性不强。

碳酸盐岩类岩溶裂隙含水岩组埋藏深，处于东、南、西三面阻水环境中，补给、径流条件差。

矿床地面标高为+27m~+30m，高差 3m，地势平缓，南高北低。矿山建设过程中修建了蓄水池，矿坑水排入蓄水池中，不外排，循环利用于井下生产。

采用比拟法预测-590m 矿坑正常涌水量为 159.18m³/d，最大涌水量为 226.75m³/d

区内第四纪砂砾石厚度 156.11~229.28m，水量丰富、渗透性能强、补给源充沛。但第四纪砂砾石层底部亚粘土及含砾亚粘土层，厚度为 23.26~99.79m，单位涌水量小于 0.001L/s·m，透水性差，厚度稳定，未发现“天窗”，是矿床内最主要的隔水层。第四纪最低底板标高-202.05m，采空区顶板标高为-330m，采空区顶板距第四纪底板 127.95m。

矿山采用嗣后充填采矿法，-310m 以上矿岩留做护顶矿柱，不予开采。同时，将 0 线、21 线走向各留 40m 宽度的保安矿柱，确保了防水顶板不受破坏。

综上所述，矿床内主要矿体位于当地侵蚀基准面以下，矿床直接充水含水岩组为奥陶纪灰岩岩溶裂隙含水岩组，岩溶、裂隙不发育，富水性弱，地下水补给条件较差，水文地质边界条件简单，矿床属于水文地质条件简单。矿山在施工、开采中应坚持探水在先、先探后采，严防因构造沟通含水层，导致矿坑突水，确保安全生产。

8.6.2 工程地质条件

根据矿区的地质岩性，将区内工程地质岩组分为，第四纪松散岩组、半坚硬~坚硬岩组。

(1) 第四纪松散岩组

主要为洪积及坡积层，以亚砂土、亚粘土、夹有砾石层。厚度 156.11~229.28m，最低底板标高-202.05m。岩石较松散，抗压、抗剪强度较弱，岩石稳固性较差。

(2) 半坚硬~坚硬岩组

1) 灰岩、砂页岩

主要为奥陶纪马家沟群碳酸盐类地层，石炭~二叠纪月门沟群本溪组铁质粘土岩、铝土页岩、夹薄层草埠岭灰岩、徐家庄灰岩，太原组和山西组的为砂页岩及薄层石灰岩。整体力学性质较好。局部地段溶隙较发育，多被粘土充填，岩石完整性差，局部破碎，岩石强度降低。工程地质稳定性较差。

2) 矿体及围岩

矿体为磁铁矿石。矿体顶、底板围岩为砂卡岩、闪长岩、大理岩、角岩，局部煌斑岩。

矿体磁铁矿抗压强度在 33.0 ~ 206.4Mpa, 平均 99.4Mpa, 岩体为半坚硬 ~ 坚硬岩体, 工程地质条件: 较好 ~ 好。

围岩中:

①角岩抗压强度在 105.3 ~ 212.6Mpa, 平均 116.8Mpa, 大理岩抗压强度在 165.5 ~ 195.9Mpa, 平均 172.2Mpa, 两者硬度大, 稳固性好, 为坚硬岩体;

②矽卡岩抗压强度在 46.7 ~ 175.0Mpa, 平均 130.6Mpa, 未遇水前硬度较大, 较稳固, 但遇水后易呈疏松状、稳固性较差;

③闪长岩抗压强度在 56.3 ~ 197.2Mpa, 平均 117.4Mpa, 煌斑岩抗压强度在 44.2 ~ 106.6Mpa, 平均 72.2Mpa, 两者抗压强度局部较弱。

综上, 围岩整体为半坚硬-坚硬岩体, 工程地质条件较好。

预测矿山在以后开采过程中可能诱发或加剧的主要工程地质问题为顶板产生冒落带, 特别是在节理裂隙较发育地段, 易产生冒落带现象, 进而产生坍塌现象。

矿山目前开拓至-530m, 矿山对顶、底板围岩裂隙发育及发现的软弱地带要及时进行锚杆、金属支架等支护方式, 避免发生危害。

综上所述, 根据矿体及井巷围岩的工程地质特征, 岩石质量好, 岩体较完整, 岩石抗压强度大, 稳固性强。闪长岩、角岩、大理岩固结性好, 抗压强度高, 无需支护; 矽卡岩段局部由于裂隙水风化, 呈疏松状, 需进行支护, 矿床工程地质条件中等。

8.6.3 环境地质条件

矿区为山前平原地貌, 地势平坦, 不存在崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害。

根据中国地震动参数区划图《GB/18306-2015》临淄区抗震设防烈度为 7 度, 设计地震动峰值加速度为 0.10g, 地震动反应谱特征周期为 0.40s, 抗震设防烈度为 VII 度, 属区域地壳较稳定区。

区内地震活动主要受郯庐深大断裂的影响, 在其活动期内, 区内的淄河断裂、禹王山断裂亦有轻微活动, 最近的地震纪录, 是 1982 年 1 月 28 日矿区西侧的禹王山断裂发生一次 3.6 级地震。区内新构造活动不强烈, 属相对稳定区。

王旺庄铁矿地面标高为+27m ~ +33.5m。矿体上部为农田, 矿区周围无自然保护

区和重点文物保护单位。矿床勘查和开采过程中未发现放射性及地热异常，地温常年保持 24° 左右，矿床开采对环境的影响主要是地面变形、地下水位下降、三废污染。矿体顶、底板以坚硬完整岩体为主、稳固性良好，矿床勘查和开发过程中，矿区范围内未发现地面塌陷及伴生地裂缝地质灾害。矿床处于相对独立的水文地质单元中，主要充水来源为碳酸盐岩类岩溶裂隙含水岩组，其富水性弱，矿山将矿坑排水统一集中在地表蓄水池中进行处理后，进行循环利用，对周围地下水环境影响较小。

当地供水水源主要为第四纪松散岩类孔隙含水岩组，碳酸盐岩类岩溶裂隙含水岩组与松散岩类孔隙含水岩组水力联系弱，矿坑排水对当地供水水源的影响小。

矿山采用嗣后充填法采矿，利用开采的废石全部充填采空区，通过对比矿区远近景照，矿区范围内主要为农田，未发现地裂缝及地面塌陷等地质灾害。且不存在崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害，矿床中未发现危害人体健康的有害元素和气体。

综上所述，矿床开采造成的环境影响较小。矿区地质环境质量良好。矿山在今后生产过程中，必须严格按照开采设计方案进行回采，留有足够的安全矿柱，及时对采空区进行有效充填，严防地裂缝、地面变形、地面沉降、塌陷等环境地质问题的产生。

8.6.4 开采技术条件小结

矿体位于当地侵蚀基准面以下，矿床主要充水岩组为碳酸盐岩类岩溶裂隙含水岩组，该含水岩组岩溶、裂隙不发育，富水性弱，地下水补给条件较差，采用比拟法预测-590m 矿坑正常涌水量为 $159.18\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量为 $226.75\text{m}^3/\text{d}$ ，水文地质边界条件简单，矿床水文地质条件简单。

矿体及井巷围岩的工程地质特征，岩石质量好，岩体较完整，岩石抗压强度大，稳固性强。闪长岩、角岩、大理岩固结性好，抗压强度高，无需支护；矽卡岩段局部由于裂隙水风化，出现疏松状，需进行支护。矿床工程地质条件中等。

矿床所处的区域的动峰值加速度为 0.10g ，矿山采用充填法采矿，利用开采的废石充填采空区，未发生地裂缝及地面塌陷等地质灾害。地下开采对环境的影响较小。矿山开采一般不会诱发大的环境地质问题。矿床地质环境质量良好。

该矿床开采技术条件为工程地质问题为主的矿床（II-2）。

8.7 开发利用现状

8.7.1 矿山基建情况

矿山进风井、盲进风井、-560m 破碎硐室及盲皮带斜井，-530m、-410m 废石仓、-270m 金鼎矿仓及南金矿仓、主溜井、辅助硐室、采切工程以及-370m 水平 1100 回风巷、中段运输巷、充填回风巷道等已全部完成。

依据《关于印发〈国家矿山安全监察局矿山生产专项整治督导调研发现问题整改工作方案〉的通知》（鲁安发〔2021〕11号）和《关于印发〈关于加强非煤矿山外包队伍资质许可和施工管理的意见〉的通知》（鲁应急字〔2021〕102号）文件要求“2022年底前，矿山全部取消采掘工程外包队伍且自建产业队伍或成立具备相应资质的采掘工程公司”，金鼎矿业有限责任公司积极相应文件精神，预将外包施工队全部更换为矿山自建队伍。

原设计矿山开采最低标高为-530m 中段，将-530m 水平以下资源作为暂不利用资源，但随着铁矿石行情走高，矿山预对此部分资源进行开采利用。并利用矿山原有已建设部分，补齐完善欠缺部分，并将深部纳入开采系统，同时对矿山机电设备进行优化改造，形成王旺庄矿区开采矿石 200 万 t/a 生产能力的采矿工程及配套设施等。

8.7.2 矿山开采情况

王旺庄矿区 2007 年 6 月投入开采，至 2014 年 12 月 31 日，矿山主要开采矿体为 II 号矿体，生产中段在-370m、-410m，其中-370m 中段已形成 7 个采空区，-410m 中段已形成 11 个采空区，动用矿石量 391.8 万 t，截止上次核实，采空区均已填充。

2015 年至今，矿山主要开采 II 号矿体和 I 号矿体，对零星矿体仅少量开采，生产中段为-370m、-410m、-445m、-470m、-486m、-520m 中段；采矿工作主要在-410m、-445m、-470m、-486m 中段进行开采，其次为-370m、-520m 中段，其中-370m 中段已形成空区 13 个，-410m 中段形成空区 26 个，-445m 中段已形成空区 20 个，-470m 中段已形成空区 22 个，-486m 中段已形成空区 16 个，-520m 中段已形成空区 9 个，合计动用矿石量 1066.7 万 t。-530m 开拓系统已完成，尚未进行采矿工作。

8.7.3 资源利用情况

截止 2014 年 12 月 31 日，累计采出铁矿石量 534.9 万 t，损失量 101.5 万 t，累

计动用量为 636.4 万 t; 伴生矿产中累计动用铜金属量 1877t, 累计动用钴金属量 420t。

2015 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日, 矿山动用铁矿石量 1066.7 万 t, 其中: 采出量 916.3 万 t, 损失量 150.4 万 t, 采矿回采率 85.9%; 动用铜金属量 577t。

2020 年动用资源储量 231.6 万 t, 其中采出 198.7 万 t, 损失 32.9 万 t; 动用探明资源量 (TM) 89.8 万 t, 控制资源量 (KZ) 137.3 万 t, 推断资源量 (TD) 4.5 万 t。本年度开采矿体为 I、II 号矿体, 伴生铜、伴生钴矿未动用, 实际回采率 85.79%。

累计动用资源储量 1934.7 万 t, 采出 1649.9 万 t, 损失 284.8 万 t; 累计动用伴生铜矿石量 212.0 万 t, 铜金属量 2454t, 动用伴生钴矿石量 237.4 万 t, 钴金属量 420t。

表 8-3 矿山历年动用资源储量一览表

年份	矿石种类	采 出		损 失		动 用		备注
		金属量 (t)	矿石量 (万 t)	金属量 (t)	矿石量 (万 t)	金属量 (t)	矿石量 (万 t)	
2014 年 12 月 31 日以前	Fe		534.9		101.5	/	636.4	数据来源于“最近储量核实报告”、近五年生产年报, 以及矿山实际生产资料。
	Cu					1877	173.8	
	Co					420	237.4	
2015	Fe		177.8		30.2		208.0	
	Cu					454.0	31.1	
	Co							
2016	Fe		179.2		30.4		209.6	
	Cu					123.0	7.1	
	Co							
2017	Fe		173.0		27.8		200.8	
	Cu							
	Co							
2018	Fe		186.8		30.0		216.8	
	Cu							
	Co							
2019	Fe		199.5		32.0		231.5	
	Cu							
	Co							
2020	Fe		198.7		32.9		231.6	
	Cu							
	Co							
总计	Fe		1649.9		284.8		1934.7	
	Cu					2454	212	
	Co					420	237.4	

矿区开发现状如下:



图 8-2 矿山开发现状

9. 评估实施过程

9.1 接受委托阶段

2021年7月30日，淄博市自然资源和规划局公开选择委托我公司为承担山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区采矿权出让收益评估机构，并与我公司签订《矿业权出让收益评估合同书》（合同编号：淄自然资矿评合字〔2021〕第013号）。

9.2 编制评估计划

根据本项目具体情况，我公司组成评估项目组，编制评估计划，制定评估技术方案及实施步骤，明确时间进度和人员安排等，编制评估所需资料清单，并与委托人沟通协商现场勘查时间。

9.3 尽职调查阶段

2021年8月29~30日，根据评估有关原则和规定，我公司评估人员洪云峰在山东金鼎矿业有限责任公司马江全等相关人员的陪同下，对山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区采矿权进行了现场勘查。根据采矿权人的介绍，了解了该矿业权设置情况、地质工作情况、矿区的开发状况、周边矿山企业经营情况和当地矿产品市场交易情况等。调查、收集、整理有关资料、图件。

9.4 收集评估资料

2020年8月23日~2021年9月5日，本公司评估人员共收集到以下资料：

- (1) 采矿权人营业执照、采矿许可证及安全生产许可证副本复印件；

(2) 《山东省淄博市金岭铁矿区王旺庄铁矿资源储量核实报告》(核实基准日:2019年12月31日)评审意见书(鲁自然资档储函〔2020〕20号,山东省自然资源资料档案馆储量评审办公室2020年10月15日);

(3) 《山东省淄博市金岭铁矿区王旺庄铁矿资源储量核实报告》(山东正元地质资源勘查有限责任公司编制、山东金鼎矿业有限责任公司2020年4月提交);

(4) 《山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄铁矿扩建工程资源开发利用方案(变更)》(山东省冶金设计院股份有限公司2016年8月编制)及审查意见;

(5) 《山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区(铁矿)矿山地质环境保护与土地复垦方案》(中国冶金地质总局山东正元地质勘查院2019年11月编制)及评审表;

(6) 《山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区预留矿柱回收安全设施设计审查意见书》(鲁应急项目(设计)审字〔2020〕32号,山东省应急管理厅2020年12月18日出具);

(7) 《[YS485-2020工程]山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄铁矿预留矿柱回收专项安全设施设计》(金建工程设计有限公司2020年11月编制);

(8) 《山东省淄博市金岭铁矿区王旺庄矿床探矿权转让合同》及补充协议和相关收款收据;

(9) 探矿权转让审批通知书((鲁)探转〔2000〕01号);

(10) 关于《关于处理山东省淄博市金岭铁矿区王旺庄矿床探矿权》的批复(鲁勘资字〔2000〕47号,冶金工业部山东地质勘查局2000年12月19日出具);

(11) 转国家基金凭证;

(12) 财务资料;

(13) 采矿权人承诺函。

2021年9月13日,山东省应急管理厅 山东省住房和城乡建设厅 山东省人力资源和社会保障厅下发了《关于印发<关于加强非煤矿山外包队伍资质许可和施工管理的意见>的通知》(鲁应急字〔2021〕102号),依据文件要求“2022年底前,矿山全部取消采掘工程外包队伍且自建产业队伍或成立具备相应资质的采掘工程公司”。金鼎矿业有限责任公司为积极响应文件精神,预将外包施工队全部更换为矿山自建队伍。同时结合《关于做好全省非煤地下矿山智能化建设的指导意见》(鲁应急函〔2021〕

32号)和《关于推进“机械化换人、自动化减人、智能化无人”工作的指导意见》(鲁应急字〔2021〕126号)文件精神,该矿作为山东省试点单位之一,矿山预直接将外包项目部自有设备更换为先进的机械设备,同时改造升级智慧化矿山平台、建设自动化控制室,将本矿打造成山东省智能矿山示范标杆企业。同时原设计矿山开采最低标高为-530m中段,将-530m水平以下资源作为暂不利用资源,但随着铁矿石行情走高,矿山预对此部分资源进行开采利用。基于以上两个原因,山东金鼎矿业有限责任公司特委托山东众博工程设计有限公司编制《山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区改造及深部开拓项目预可行性研究报告》。

我公司于2021年12月30日收到采矿权人提供的《山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区改造及深部开拓项目预可行性研究报告》(山东众博工程设计有限公司2021年12月编制)。基于上述原因,经委托方许可,本项目评估报告提交日期顺延。

9.5 评定估算阶段:

2022年1月1日~2月15日,评估人员对收集的评估资料进行分析整理,按照评估计划拟定的评估技术方案,选择适当的评估方法,合理选取评估参数,进行具体的评定估算。

9.6 编制和提交报告阶段

2022年2月16日~3月7日,按照《中国矿业权评估准则—矿业权评估报告编制规范》(CMVS 11400-2008)要求编制评估报告,依据本公司《矿业权评估报告质量控制制度》要求对评估报告进行内部三级审核,对评估报告做必要的修改、补充和完善,向委托人提交正式评估报告。

10. 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》,对于具备评估资料条件且适合采用不同评估方法进行评估的,应当采用两种以上评估方法进行评估,通过比较分析合理形成评估结论。因方法的适用性、操作限制等无法采用两种以上评估方法进行评估的,可以采用一种方法进行评估,并在评估报告中披露只能采用一种方法的理由。

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》,矿业权出让收益评估方法包括

基准价因素调整法、交易案例比较调整法、单位面积倍数法、资源价值比例法、收入权益法、折现现金流量法和勘查成本效用法。其中基准价因素调整法、交易案例比较调整法、单位面积倍数法、资源价值比例法属于市场途径评估方法，收入权益法、折现现金流量法属于收益途径评估方法，勘查成本效用法属于成本途径评估方法。勘查成本效用法、单位面积倍数法、资源价值比例法适用于探矿权价值评估，本次委托评估的矿山为采矿权，不适用以上 3 种评估方法。

虽然山东省自然资源厅 2018 年 10 月 26 日发布了《关于印发山东省矿业权市场基准价的通知》（鲁自然资字〔2018〕3 号），但是《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》及《矿业权评估方法规范》并没有给出基准价因素调整法各项调整系数计算的具体规定，本次评估不具备采用基准价因素调整法的条件。

评估人员在当地未能收集到三个以上的具有可比量化的指标、技术经济参数等资料的相似参照物，本次评估不具备采用可交易案例比较调整法的条件。

该矿山储量规模为中型，生产规模为大型，矿山生产年限较长，不满足收入权益法的使用条件。

鉴于该矿山编制了《山东省淄博市金岭铁矿区王旺庄铁矿资源储量核实报告》（核实基准日：2019 年 12 月 31 日），2020 年 10 月 15 日，山东省自然资源资料档案馆储量评审办公室以“鲁自然资档储函〔2020〕20 号”予以评审通过。2021 年 12 月，山东众博工程设计有限公司编制了《山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区改造及深部开拓项目预可行性研究报告》。

山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区为生产矿山，具有独立获利能力并能被测算，其未来的收益及承担的风险能用货币计量，其资源开发利用主要技术、经济参数可参考上述资料及企业实际财务资料确定。根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》及《矿业权评估方法规范》的规定，确定本项目采用折现现金流量法评估。折现现金流量法基本原理是将矿业权所对应的矿产资源勘查、开发作为现金流量系统，将评估计算年限内各年的净现金流量，以与净现金流量口径相匹配的折现率，折现到评估基准日的现值之和，作为矿业权评估价值。计算净现金流量现值采用的折现率中包含了矿产开发投资的合理报酬，以此折现率计算的项目净现金流量现值即为项目超出矿产开发投资合理回报水平的“超额收益”，也就是矿业权评估价值，折现现金流

量法计算公式为：

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

式中：P-----采矿权评估价值；

CI—年现金流入量；

CO—年现金流出量；

(CI-CO) t—年净现金流量；

i—折现率；

t—年序号 (t=1,2,3,...,n) ；

n—评估计算年限。

11. 经济、技术参数的选取依据

按照《中国矿业权评估准则》的有关规定，本项目评估主要技术指标及有关评估参数选取，主要依据采矿权人提供的《山东省淄博市金岭铁矿区王旺庄铁矿资源储量核实报告》（山东正元地质资源勘查有限责任公司编制、山东金鼎矿业有限责任公司2020年4月提交）（以下简称《储量核实报告》）、《山东省淄博市金岭铁矿区王旺庄铁矿资源储量核实报告》（核实基准日：2019年12月31日）评审意见书（鲁自然资档储函〔2020〕20号，山东省自然资源资料档案馆储量评审办公室2020年10月15日）、《山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区改造及深部开拓项目预可行性研究报告》（山东众博工程设计有限公司2021年12月编制）（以下简称《预可研报告》）等资料。

《储量核实报告》由具有地质勘查资质的山东正元地质资源勘查有限责任公司编制。通过收集以往勘查、核实等成果资料，结合本次实地调查资料，基本查明矿区范围内地层、构造、岩浆岩，矿体的形态、规模、产状和矿石类型及矿石质量等基本地质特征，了解了矿石的加工技术性能和矿床开采技术条件。《储量核实报告》按《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766—2020）进行储量资源量新分类；按《固体矿产资源储量核实报告编写规定》（国土资发〔2007〕26号）要求，编制《储量核实报告》。储量计算方法合适，估算结果基本可靠。报告章节齐全、内容得当，附图、附表、附

件符合有关要求。2020年10月15日,《储量核实报告》经山东省自然资源资料档案馆储量评审办公室以“鲁自然资档储函〔2020〕20号”予以评审通过,可以作为本次评估储量计算的依据。

需要说明的是,该矿曾于2016年8月为办理采矿证延续,委托山东省冶金设计院股份有限公司编制了《山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄铁矿扩建工程资源开发利用方案(变更)》(以下简称《开发利用方案(变更)》)。此后,金鼎矿业有限责任公司为积极响应《关于印发<国家矿山安全监察局矿山生产专项整治督导调研发现问题整改工作方案>的通知》(鲁安发〔2021〕11号)和《关于印发<关于加强非煤矿山外包队伍资质许可和施工管理的意见>的通知》(鲁应急字〔2021〕102号)等文件精神,预将外包施工队全部更换为矿山自建队伍。但矿山前期生产过程中,井下运输、铲装、掘进、支护、装药等设备均为外包项目部自有,现更换自建队伍,矿山需要购买或者更换外包项目部的自有设备,同时结合《关于做好全省非煤地下矿山智能化建设的指导意见》(鲁应急函〔2021〕32号)和《关于推进“机械化换人、自动化减人、智能化无人”工作的指导意见》(鲁应急字〔2021〕126号)文件精神,该矿作为山东省试点单位之一,矿山预直接将外包项目部自有设备更换为先进的机械设备,同时改造升级智慧化矿山平台、建设自动化控制室,将本矿打造成山东省智能矿山示范标杆企业。同时原设计矿山开采最低标高为-530m中段,将-530m水平以下资源作为暂不利用资源,但随着铁矿石行情走高,矿山预对此部分资源进行开采利用。

基于以上两个原因,山东金鼎矿业有限责任公司特委托山东众博工程设计有限公司于2021年12月编制了《山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区改造及深部开拓项目预可行性研究报告》。鉴于《预可研报告》和《开发利用方案(变更)》设计开采范围一致,矿体的赋存状态未变,且《预可研报告》编制时间在《开发利用方案(变更)》后,设计的采矿方法、开拓运输方式是根据上述相关文件要求进行编制的,经评估人员综合考虑,认为《预可研报告》编制精度更高,更符合未来矿山生产实际情况,故本项目评估技术经济参数的选取参考《预可研报告》。

《预可研报告》由山东众博工程设计有限公司于2021年12月编制。该报告收集了矿区自然地理、地形、地质、水文、矿产资源储量和开发利用情况相关资料,

在此基础上根据《关于印发〈国家矿山安全监察局矿山生产专项整治督导调研发现问题整改工作方案〉的通知》（鲁安发〔2021〕11号）、《关于印发〈关于加强非煤矿山外包队伍资质许可和施工管理的意见〉的通知》（鲁应急字〔2021〕102号）、《关于做好全省非煤地下矿山智能化建设的指导意见》（鲁应急函〔2021〕32号）和《关于推进“机械化换人、自动化减人、智能化无人”工作的指导意见》（鲁应急字〔2021〕126号）等要求编制而成。《预可研报告》对矿区的开采规模、开采方式、开拓运输方案、采矿方法、安全环保技术和产品方案进行了设计，基本符合矿区资源条件。《预可研报告》设计基本合理，编制的依据充分，基本符合编制要求，其经济技术参数可以作为本次评估确定相关技术指标的依据。

其它主要经济、技术指标的选择根据评估人员现场调查等确定。

12. 技术参数的选取和计算

12.1 保有资源量

12.1.1 储量核实基准日2019年12月31日保有资源量

根据《储量核实报告》评审意见书（鲁自然资档储函〔2020〕20号），截至储量核实基准日2019年12月31日，王旺庄铁矿保有铁矿石资源储量3980.7万吨，TFe51.76%；其中：

探明资源量798.4万吨，TFe平均品位52.78%；

控制资源量2022.3万吨，TFe平均品位51.22%；

推断资源量矿石量1160.0万吨，TFe平均品位52.01%。

伴生矿产保有资源量：

推断铜矿资源量524.8万吨，铜金属量9418吨，平均品位0.179%；

推断钴矿资源量136.5万吨，钴金属量339吨，平均品位0.025%。

12.1.2 参与评估的保有资源量

2021年9月7日，经向山东省自然资源厅请示，本项目剩余资源储量估算基准日按照《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）第二条确定。本项目剩余资源储量估算基准日确定为2017

年6月30日。

根据表 8-3 及采矿权人介绍,2017 年 7 月至 2019 年 12 月动用资源量合计 562.50 万吨,其中 2017 年 7 月至 12 月动用资源量 114.20 万吨,2018 年动用资源量 216.80 万吨,2019 年动用资源量 231.50 万吨。故截至 2017 年 6 月 30 日,矿区范围内保有铁矿石量 4543.20 万吨。

本项目参与评估的保有资源量即为2017年6月30日的保有资源量,参与评估的保有资源量为4543.20万吨(3980.70+562.50)。

12.2 评估利用资源量

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》-评估利用资源储量:矿业权范围内的资源储量均为评估利用资源储量,包括预测的资源量(334)?。

本项目评估利用资源量即为参与评估的保有资源量,评估利用资源量为4543.20万吨。

备注:因矿山产品为铁矿石原矿,故伴生矿产本项目评估不予考虑。

12.3 开采方式、采矿方法及开拓运输方案

12.3.1 开采方式

根据《预可研报告》,设计采用地下开采方式。

12.3.2 采矿方法

根据《预可研报告》,矿山生产采用浅孔房柱法、分段空场采矿法,开采后的矿房采空区采用嗣后胶结充填。

厚度小于 6m 的少量薄矿体采用浅孔房柱法;矿岩稳固、中厚及厚大、极厚的矿体采用分段空场采矿法。

12.3.3 开拓方案

根据《预可研报告》,矿山现已进行了-530m以上水平的建设,采用明竖井+盲斜井联合开拓方式,矿山已建成的主要开拓工程有 1#、2#主井,1#、2#副井,1#、2#回风井,1#盲胶带斜井、磁选胶带斜井、1#盲斜井(-410m至-530m)、2#盲斜井

(-410m至-470m)、盲副井、盲进风井以及中段之间的人行通风井。已开拓-310m、-370m、-410m、-470m和-530m中段。设计-530m以上开拓系统仍采用矿山已有开拓系统。

针对-530m以下水平，只有一个开拓中段，且资源量较少，设计-530m以下采用盲斜井+盲斜坡道联合开拓，将-590m水平生产的矿石提升至-530m水平，再利用-530m以上的开拓系统将矿石提升至地表。

12.3.4 运输方案

根据《预可研报告》，井下矿石日运量6060t，废石606t，运输不均系数1.2，矿岩最大班运量为8000t。

井下采用电机车牵引运输，铺轨30kg/m，轨距为600mm。

井下采场崩落的矿石由铲运机搬运装入2m³曲轨侧卸式矿车，再由10t架线式电机车牵引矿车组，卸入该水平的集中溜井进入矿仓，矿仓下接破碎装载系统，破碎磁选后经磁选皮带、1#斜井皮带矿石运输至井下-310m南金矿仓。矿石由南金斜井皮带运输至地表，废石由井下采用3t、7t、10t架线式电机车牵引矿车组运输。平巷轨道人行车的型号为PRC15-3/6。

分流矿仓至明竖井之间设-310m中段水平双轨运输大巷，双轨运输，分轻、重车道，设3个装矿（或组车）点、2个卸矿点，最大运距1800m，采用10t架线电机车牵引12辆2m³侧卸式矿车组运输。

-370m中段、-410m生产中段运距单程1300m，采用7t架线电机车牵引12辆1.1m³翻斗式矿车组运输；-470m、-530m生产中段运距单程1300m，采用10t架线电机车牵引12辆2.0m³侧卸式矿车组运输。-590m中段运距单程1160m，且该中段资源量较少，采用7t架线电机车牵引12辆1.1m³翻斗式矿车组运输。

针对-590m中段，由于该中段采用斜坡道上下人员，此次设计选择无轨人员运输车3辆，其中WC22RJ型人员运送车1辆，RU-15型人员运送车2辆

12.4 产品方案

根据《预可研报告》，设计产品方案为铁矿石原矿。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS3080-2008），矿业权评估中，产品方案可以设定为原矿，也可以设定为精矿或金属，应综合考虑评估目的、评估对象的具体情况、所获取资料等因素确定产品方案。改扩建、生产矿山采矿权评估，产品方案依据经审批或评审的矿产资源开发利用方案（包括（预）可行性研究或初步设计等）确定，也可根据矿山实际产品方案确定。

经评估人员现场调查，山东金鼎矿业有限责任公司没有建立选矿厂，本项目产品方案确定为铁矿石原矿。

12.5 开采技术指标

12.5.1 设计损失量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300-2010），在矿业权评估中的设计损失量一般包括露天开采设计的最终边帮矿量；地下开采设计的由地质条件和水文地质条件产生的损失，如断层和防水保护矿柱、技术和经济条件限制难以开采的边缘或零星矿体或孤立矿块等，由留永久矿柱（指设计确定且以后不回收的矿柱）造成的损失，如边界、工业广场、井筒保护矿柱及永久构筑物下需留设的永久矿柱的矿量。

根据《预可研报告》，保安矿柱资源储量损失543.6万吨，暂不利用资源储量5万吨。

12.5.2 预留矿柱回采资源量

根据《[YS485-2020工程]山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄铁矿预留矿柱回收专项安全设施设计》（金建工程设计有限公司2020年11月编制），0线和21线保安矿柱（-310~-530m）回采资源量380.10万吨。

12.5.3 采矿回采率、贫化率

根据《预可研报告》，设计采矿回采率85.80%，矿石贫化率为18%。

12.6 可采储量

铁矿石可采储量=(评估利用资源储量-设计损失量-暂不利用资源量+预留矿柱回

采资源量)×采矿回采率=(4543.20-543.60-5+380.10)×85.8%=3753.49 万吨。

以上储量计算详见附表 2。

12.7 生产规模

根据《中国矿业权评估准则》：对探矿权评估以及拟建、在建和改扩建项目的采矿权评估,应依据审批或评审的矿产资源开发利用方案或者管理部门核准生产能力文件等确定生产能力;对延续登记采矿权的生产矿山,应根据采矿许可证载明的生产规模或批准的矿产资源开发利用方案确定生产能力。

根据采矿许可证及《预可研报告》，矿山生产规模为 200 万吨/年。

12.8 矿山服务年限

根据《中国矿业权评估准则》的有关规定，金属矿山的生产服务年限计算公式如下：

$$T=Q\div[A\times(1-\rho)]$$

式中：T—矿山合理服务年限；

Q—可采储量；

A—原矿生产规模；

ρ —贫化率。

$$T=3753.49\div 200\div(1-18\%)=22.89\text{ 年};$$

根据《预可研报告》，该矿-530m 以下开拓系统建设期为 24 个月，与-530m 以上水平的生产的同时进行，不另设基建期，建设工程通过验收后，与-530m 以上水平共同生产，生产能力仍为 200 万 t/a 不变。

故本项目评估矿山服务年限为 22.89 年，评估计算年限为 22.89 年，自 2021 年 7 月至 2044 年 5 月。

13. 经济参数的选取和计算

13.1 后续地勘投入

本次评估不考虑后续勘查投入。

13.2 固定资产投资

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

13.2.1 原有固定资产投资

根据采矿权人提供的固定资产投资分类汇总表，截至评估基准日 2021 年 6 月 30 日，王旺庄矿区利用固定资产投资原值 53077.91 万元，净值 23439.24 万元，见表 13-1：

表 13-1 固定资产分类汇总表 单位：万元

序号	分类	原值（不含税）	净值（不含税）	备注
1	房屋建筑物	4345.23	2643.47	
2	构筑物及其他辅助设施	14172.63	8169.82	
3	管道和沟槽	372.60	227.19	
4	机器设备	12943.59	3691.67	
5	车辆	109.23	76.53	
6	电子设备	747.75	205.77	
7	井巷工程	20386.88	8424.80	
8	合计	53077.91	23439.24	

该投资不含选厂投资，与评估确定的产品方案相匹配。

13.2.2 新增投资

根据《预可研报告》，矿山新增总投资 44693.20 万元，包括建设投资 35241.04 万元，流动资金 9452.17 万元。其中项目建设投资包括建筑工程费 1579.73 万元，设备购置费 25537.29 万元，安装工程费 2849.77 万元，工程建设其他费用 2070.51 万元，

基本预备费 3203.73 万元。详见表 13-2。

根据《[YS485-2020 工程]山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄铁矿预留矿柱回收专项安全设施设计》（金建工程设计有限公司 2020 年 11 月编制），0 线和 21 线保安矿柱（-310 ~ -530m）回采资源量需新增安全设施设计投资 19.20 万元。

根据《中国矿业权评估准则》中的有关规定：

固定资产投资全部按自有资金处理，不考虑固定资产投资借款。

依据矿产资源开发利用方案、（预）可行性研究报告或矿山设计等资料中的固定资产投资数据，确定评估利用固定资产投资时，合理剔除预备费用、征地费用、基建期贷款利息等，作为评估用固定资产投资。一般包括分部工程费用（如井巷工程、设备、房屋建筑物）和其他费用。

表 13-2 新增总投资估算表 单位：万元

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他	合计	比例
一	建设投资	1579.73	25537.29	2849.77	5274.24	35241.04	78.85%
1	工程费用	1579.73	25537.29	2849.77		29966.79	67.05%
1.1	采矿工程	1459.73	15628.85	156.29		17244.87	
1.2	矿山机械工程		259.50	50.44		309.94	
1.4	智能矿山工程		5399.04	701.88		6100.91	
1.5	充填技改工程	120.00	1625.64	86.95		1832.59	
1.6	供配电工程		2624.26	1854.22		4478.48	
2	工程建设其他费用				2070.51	2070.51	4.63%
2.1	建设单位管理费				339.67	339.67	
2.2	工程保险费				149.83	149.83	
2.3	建设工程监理费				276.80	276.80	
2.4	工器具及生产家具购置费				255.37	255.37	
2.5	无负荷联合试运转费				149.83	149.83	
2.6	工程设计费				899.00	899.00	
3	基本预备费				3203.73	3203.73	7.17%
二	流动资金				9452.17	9452.17	21.15%
项目总投资（一+二）		1579.73	25537.29	2849.77	14726.41	44693.21	100.00%
占总投资比例		3.53%	57.14%	6.38%	32.95%	100.00%	

13.2.3 评估用固定资产投资

重新分类计算后，本项目评估用固定资产投资确定如下：

表 13-3 评估用固定资产投资一览表 单位：万元

序号	固定资产分类	账面原值（不含税）	账面净值（不含税）	新增投资（含税）
1	房屋建筑物	18890.45	11040.48	128.29
2	机器设备	13800.57	3973.97	30367.62
3	井巷工程	20386.88	8424.80	1560.59
4	合计	53077.90	23439.25	32056.50

根据企业介绍，上述固定资产投资和实际产品方案及产能相匹配，原有固定资产投资在评估基准日均匀投入，新增投资在生产期前 2 年内均匀投入。

13.3 无形资产投资

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

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，租赁使用土地，不论租赁国家所有、农村集体所有，还是其他使用者使用的土地，分年支付租赁费时，将土地租赁费计入当前成本费用；一次性支付租赁费用时，将其计入无形资产投资，以摊销方式（以租赁期为摊销年限）逐年回收。

根据采矿权人提供的无形资产-土地使用权投资明细表，截至评估基准日 2021 年 6 月 30 日，王旺庄矿区土地使用权投资值为 985.73 万元。

综上所述，本项目无形资产投资取值 985.73 万元。

13.4 其他资产投入

根据采矿权人提供的长期待摊费用明细表，截至评估基准日 2021 年 6 月 30 日，王旺庄矿区场地租赁（东召矿区）账面净值为 161.25 万元，南金矿石场地使用费账面净值为 573.86 万元，其他资产投入合计 735.11 万元。

13.5 更新改造资金、回收固定资产残（余）值

13.5.1 更新改造资金

根据《中国矿业权评估准则》：回收的固定资产残值应按固定资产原值乘以固定资产残值率计算。房屋建筑物和设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，即设备、房屋建筑物在其计提完折旧后的下一时点（下一年或下一月）投入等额初始投资（建设期初始投资）。对于矿山采矿系统（坑采的井巷工程或露采的剥离工程）更新资金不以固定资产投资方式考虑，而以更新性质的维简费及安全费用（不含井巷工程基金）方式直接列入经营成本。矿山原有机器设备需在 2024 年和 2035 年分别更新投入 15594.64 万元（ 13800.57×1.13 ），形成固定资产不含税值 13800.57 万元，可抵扣增值税 1794.07 万元，回收残值 690.03 万元；矿山原有房屋建筑物需在 2032 年更新投入 20590.59 万元（ 18890.45×1.13 ），形成固定资产不含税值 18890.45 万元，可抵扣增值税 1700.14 万元，回收残值 944.52 万元；矿山新增机器设备需在 2034 年更新投入 30367.62 万元，形成固定资产不含税值 26874.00 万元，可抵扣增值税 3493.62 万元，回收残值 1343.70 万元。

13.5.2 回收固定资产残（余）值

根据《增值税转型实施细则》、《营业税改征增值税试点实施办法》和《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）及最新增值税政策的有关规定，企业建设房屋建筑物和井巷工程、购置的机器设备可以依据增值税发票作为进项税额进行抵扣，房屋建筑物和井巷工程税率按 9% 计算，购置的机器设备税率按 13% 计算。本次评估采用的固定资产为账面不含税值，机器设备更新时需按照含税值进行投资，不含税值计算投资形成固定资产账面值。固定资产年折旧额也依据投资形成固定资产账面值计算折旧。

根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》（2008年）的有关规定，房屋、建筑物折旧年限不低于20年；机器设备折旧年限不低于10年；与生产经营活动有关的器具、工具、家具等不低于5年。根据《国家税务总局关于明确企业调整固定资产残值比例执行时间的通知》（2005年9月14日 国税函[2005]883号），固定资产残值比例统一确定为5%，本项目评估房屋建筑物和机器设备残值率取5%。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》：固定资产残值比例统一确定为5%。指导意见建议，以评估计算期末固定资产净值作为回收的固定资产剩余净值。评估计算期的服务年限短于机器设备和房屋建筑物折旧年限（以及固定资产更新投入形成的固定资产折旧年限长于剩余的评估计算的服务年限）时，属于提前退出生产系统的固定资产，应计算固定资产余值。固定资产的残值应在各类固定资产折旧年限结束年回收，不在评估计算期末回收。除国务院财政、税务主管部门另有规定外，固定资产计算折旧的最低年限如下：房屋、建筑物：20年；飞机、火车、轮船、机器、机械和其他生产设备：10年；矿业权评估中，采用的折旧年限不应低于上述最低折旧年限。指导意见建议，可按房屋建筑物、机器设备分类确定折旧年限。

本次评估确定房屋建筑物类折旧年限取20年，采用年限平均法计提折旧，残值率取5%。经计算，评估计算年限末原有房屋建筑物回收残余值8449.77万元，新增房屋建筑物回收残余值0.94万元。

本次评估确定机器设备类折旧年限取11年，采用年限平均法计提折旧，残值率取5%。经计算，评估计算年限末原有机器设备回收残余值2916.54万元，新增机器设备回收残余值3926.48万元。

井巷工程在评估计算期内无需更新并全部折旧完毕，不留残值。

则在评估计算期内回收固定资产残（余）值合计为15293.73万元。

13.6 流动资金

根据《矿业权评估参数确定指导意见》流动资金是企业维持生产正常运转所需周转资金，是企业进行生产和经营活动的必要条件。

根据《中国矿业权评估准则》，采用扩大指标估算法估算流动资金。

本项目评估企业流动资金估算按固定资产投资额资金率计算，黑色金属矿山企业流动资金按固定资产资金率取值时参考指标为 15%~20%，考虑到该项目未来生产销售环节等特性以及对未来市场供求关系的预测，本着公平市场原则，参考类似企业平均水平，本项目评估确定固定资产资金率为 17.5%。

建设期流动资金额为： $53077.90 \times 17.5\% = 9288.63$ 万元；

正常生产期流动资金额为： $(53077.90 + 32056.50) \times 17.5\% = 14898.52$ 万元。

流动资金在生产期初全部投入，评估计算期末全部回收。

13.7 产品价格及销售收入

13.7.1 销售收入计算公式

根据《中国矿业权评估准则》和《矿业权评估参数确定指导意见》有关矿业权评估收益途径评估方法和参数中的相关规定，产品方案为原矿的矿产品计算销售收入公式如下：

$$S_q = Q_y \times P_y$$

式中： S_q —销售收入；

Q_y —产品产量；

P_y —产品价格。

13.7.2 产品产量

根据 12.7 节，正常生产年份原矿生产规模为 200 万吨/年，产、销量视为均衡。

13.7.3 产品价格

矿业权评估中矿产品价格是在充分分析市场信息的基础上，运用一定预测方法，对服务年限内矿产品市场价格做出判断，可采用时间序列分析预测法，即根据历史价格数据，寻找其随时间变化的规律，以此推断未来时期价格的预测方法。其基本思想是，过去的变化规律会延伸到未来。

根据《中国矿业权评估准则》，确定的矿产品计价标准与矿业权评估确定的产品方案一致。确定的矿产品市场价格一般应是实际的，或潜在的销售市场范围市场价格。不论采用何种方式确定的矿产品市场价格，其结果均视为对未来矿产品市场

价格的判断结果。产品销售价格应根据产品类型、产品质量和销售条件确定，一般采用当地平均销售价格，原则上以评估基准日前的三个年度的价格平均值或回归分析后确定评估计算中的价格参数；对产品市场价格波动较大、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。

王旺庄铁矿区储量规模为中型，生产规模为大型，评估计算年限为 20.90 年。因近年来铁矿价格波动较大，经综合考虑，本项目评估考虑采用评估基准日前 5 年平均价格取值。

根据矿山提供的财务资料，矿山近几年矿产品销量和销售收入情况见下表：

表 13-3 铁矿石原矿销售统计表

年份	铁矿石销量 (t)	销售收入 (元)	平均单价 (元/t)
2016 年 7-12 月	1098819.63	247319968.75	225.08
2017 年	2056243.59	504981523.42	245.58
2018 年	1999819.62	469906899.38	234.97
2019 年	2000000.04	584733350.81	292.37
2020 年	1999999.98	590245035.50	295.12
2021 年 1-6 月	1101892.30	451418602.20	409.68
合计	10256775.17	2848605380.06	277.73

根据上表，该矿 2016 年 7 月至 2021 年 6 月铁矿石原矿加权平均销售单价为 277.73 元/吨（不含税）。根据企业销售人员介绍，山东金鼎矿业有限责任公司不设选厂，采出的原矿石直接销售给金岭矿业、淄博正元矿业、临淄宏达矿业 3 个股东公司进行选矿，属于内部结算价格。根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS3080-2008），采、选（冶）联合企业或关联企业中的中间产品，企业内部结算价格往往与市场价格存在差异，除运输、销售费用外，可能涉及内部利润的核算分配。矿业权评估中，原则上不采用内部结算价格，除非内部结算价格能反映市场价格水平。

评估人员查询近期淄博地区自然资源主管部门网站公示的同类型矿山评估资料，如①2021 年 6 月 3 日公示的淄博市临淄金拓矿业有限公司采矿权出让收益评估报告，②2021 年 6 月 3 日公示的淄博金地矿业有限公司采矿权出让收益评估报告，

出矿品位在 40%左右的铁矿石原矿坑口不含税价格取值均为 309.73 元/吨。

《预可研报告》经济评价铁矿石原矿含税价格取值 350 元/吨，经综合考虑环保治理等多种因素对铁矿未来价格走势的影响，本项目评估铁矿石原矿不含税销售价格取值 309.73 元/吨。

13.7.4 销售收入

根据《中国矿业权评估准则》，假设本矿山生产的产品全部销售，则：

正常生产年份销售收入=产品产量×不含税销售价格

$$=200 \times 309.73$$

$$=61946.00 \text{ (万元/年)}$$

销售收入估算详见附表 8-1 和附表 8-2。

13.8 总成本费用

根据《中国矿业权评估准则》成本费用参数选取依据：对拟建、在建、改扩建矿山的采矿权评估，可参考接近评估基准日时完成的、由具备相应资质单位编写的矿产资源利用方案、（预）可行性研究报告或矿山设计等类似资料以及现行相关税费政策规定等资料分析估算成本费用，也可参考相关单位公布的价格、定额标准或计费标准信息，类比同类矿山分析确定；对生产矿山的采矿权评估，可参考矿山企业实际成本、费用核算资料，在了解企业会计政策（资产、成本费用确认标准和计量方法等）的基础上，详细分析后确定。

金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区为生产矿山，生产能力为 200 万 t/a，现已施工建设至 -530m 生产中段。该矿山下辖二个外包施工队伍，承包井下采掘工作。矿山为积极响应《关于印发〈国家矿山安全监察局矿山生产专项整治督导调研发现问题整改工作方案〉的通知》（鲁安发〔2021〕11 号）和《关于印发〈关于加强非煤矿山外包队伍资质许可和施工管理的意见〉的通知》（鲁应急字〔2021〕102 号）等文件精神，预将外包施工队全部更换为矿山自建队伍。但矿山前期生产过程中，井下运输、铲装、掘进、支护、装药等设备均为外包项目部自有，若更换为自建队伍，目前矿山生产成本已不能反应未来矿山实际，同时原设计矿山开采最低标高为 -530m 中段，将 -530m 水平以下资源作为暂不利用资源，但随着铁矿石行情走高，矿山预对此

部分资源进行开采利用。

基于以上两个原因，山东金鼎矿业有限责任公司特委托山东众博工程设计有限公司于 2021 年 12 月编制了《山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区改造及深部开拓项目预可行性研究报告》。该报告设计的采矿方法、开拓运输方式是根据上述相关文件要求进行编制的，结合周边同类型矿山生产实际，评估人员认为《预可研报告》设计的成本费用更符合未来矿山生产实际情况，故本项目评估成本费用参考《预可研报告》设计取值。

总成本费用为生产成本、充填费用与期间费用之和，期间费用包括管理费用、销售费用和财务费用，经营成本采用总成本费用扣除折旧费、摊销费及利息支出确定，其参数是根据《预可研报告》成本数据，按照《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》的相关规定选取及国家财税的有关规定确定。

13.8.1 生产成本

(1) 辅助材料费

根据《预可研报告》，辅助材料费单位成本为 18.95 元/吨。评估人员认为，该单位辅助材料费可以反映该矿经济技术条件，与当地类似矿山平均水平相近，本次评估确定不含税单位辅助材料费取值 16.77 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{正常年份辅助材料费} &= \text{原矿产量} \times \text{单位不含税辅助材料费} \\ &= 200 \times 16.77 = 3354.00 \text{ (万元/年)} \end{aligned}$$

(2) 燃料动力费

根据《预可研报告》，燃料动力费单位成本为 20.59 元/吨。评估人员认为，该单位燃料动力费可以反映该矿经济技术条件，与当地类似矿山平均水平相近，本次评估确定不含税单位燃料动力费取值 18.22 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{正常年份燃料动力费} &= \text{原矿产量} \times \text{单位不含税燃料动力费} \\ &= 200 \times 18.22 = 3644.00 \text{ (万元/年)} \end{aligned}$$

(3) 工资及福利费

根据《预可研报告》，工资及福利费单位成本为 105.57 元/吨。评估人员认为，该单位工资及福利费可以反映该矿经济技术条件，与当地类似矿山平均水平相近，本次评估确定单位工资及福利费取值 105.57 元/吨。

$$\text{正常年份工资及福利费} = \text{原矿产量} \times \text{单位工资及福利费}$$

$$=200 \times 105.57 = 21114.00 \text{ (万元/年)}$$

(4) 矿石运输费

根据《预可研报告》，矿石运输费单位成本为 18.20 元/吨。评估人员认为，该单位矿石运输费可以反映该矿经济技术条件，与当地类似矿山平均水平相近，本次评估确定单位矿石运输费取值 17.17 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{正常年份矿石运输费} &= \text{原矿产量} \times \text{单位矿石运输费} \\ &= 200 \times 17.17 = 3434.00 \text{ (万元/年)} \end{aligned}$$

备注：经咨询采矿权人，运输费增值税率为 6%。

(5) 修理费

根据《预可研报告》，修理费单位成本为 4.15 元/吨。评估人员认为，该单位修理费可以反映该矿经济技术条件，与当地类似矿山平均水平相近，本次评估确定不含税单位修理费取值 3.67 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{正常年份修理费} &= \text{原矿产量} \times \text{单位不含税修理费} \\ &= 200 \times 3.67 \\ &= 734.00 \text{ (万元/年)} \end{aligned}$$

(6) 折旧费

本项目评估房屋建筑物折旧年限取 20 年，机器设备折旧年限取 11 年，预计净残值率均取 5%。

根据《财政部 税务总局 海关总署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），自 2019 年 4 月 1 日起，原适用 16% 税率，税率调整为 13%，原适用 10% 税率，税率调整为 9%，则本项目评估确定新购进设备按 13% 增值税税率计算进项增值税，房屋建筑物（包括建设期投入和更新资金投入）及采矿工程按 9% 增值税税率计算进项增值税。固定资产投资折旧按不含增值税原值计算。

本项目评估年折旧费为：

$$\text{原有房屋建筑物年折旧额} = 18890.45 \times (1 - 5\%) \div 20 = 897.30 \text{ (万元/年)}；$$

$$\text{原有机器设备年折旧额} = 13800.57 \times (1 - 5\%) \div 11 = 1191.87 \text{ (万元/年)}；$$

$$\text{原有井巷工程年折旧额} = 8424.80 \times (1 - 0\%) \div 22.89 = 368.06 \text{ (万元/年)}；$$

$$\text{新增房屋建筑物年折旧额} = (128.29 - 10.59) \times (1 - 5\%) \div 20 = 5.59 \text{ (万元/年)}；$$

新增机器设备年折旧额 = $(30367.62 - 3493.62) \times (1 - 5\%) \div 11 = 2320.94$ (万元/年);

新增井巷工程年折旧额 = $(1560.59 - 128.86) \times (1 - 0\%) \div 20.89 = 68.54$ (万元/年)。

新增固定资产投资在生产期第3年(建设期2年后)开始折旧。

建设期年折旧费合计2457.23万元/年, 单位折旧费为12.29元/吨;

正常生产期年折旧费合计4852.30万元/年, 单位折旧费为24.26元/吨。

(7) 安全费用

根据财政部、安全监管总局“关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知”(财企[2012]16号), 金属地下开采矿山原矿单位安全费用提取标准为10.00元/吨。本项目评估确定矿山单位安全费用为10.00元/吨。

正常年份安全费用 = 原矿产量 × 单位安全费用

$$= 200 \times 10.00$$

$$= 2000.00 \text{ (万元/年)}$$

(8) 料场道路维修摊销费(南金路段)

经咨询采矿权人, 料场道路维修摊销费(南金路段)即为王旺庄矿区场地租赁(东召矿区)和南金矿石场地使用费。

根据前述, 截至评估基准日2021年6月30日, 王旺庄矿区场地租赁(东召矿区)账面净值为161.25万元, 南金矿石场地使用费账面净值为573.86万元, 合计735.11万元。按采出矿石进行摊销, 经计算, 场地租赁摊销费单位成本为0.16元/吨($735.11 \div 22.89 \div 200$)

正常年份场地租赁摊销费 = $735.11 \div 22.89$

$$= 32.12 \text{ (万元/年)}$$

建设期单位生产成本合计183.85元/吨, 年生产成本费用36769.35万元。

正常生产期单位生产成本合计195.82元/吨, 年生产成本费用39164.41万元。

13.8.2 充填费用

根据《预可研报告》, 充填费用单位成本为29.42元/吨。评估人员认为, 该单位充填费用可以反映该矿经济技术条件, 与当地类似矿山平均水平相近, 本次评估确定单位充填费用取值29.42元/吨。

正常年份充填费用 = 原矿产量 × 单位充填费用

$$= 200 \times 29.42 = 5884.00 \text{ (万元/年)}$$

13.8.3 管理费用

(1) 管理人员薪酬及福利费

根据《预可研报告》，管理人员薪酬及福利费单位成本为 11.39 元/吨。评估人员认为，该单位管理人员薪酬及福利费可以反映该矿经济技术条件，与当地类似矿山平均水平相近，本次评估确定单位管理人员薪酬及福利费取值 11.39 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{正常年份管理人员薪酬及福利费} &= \text{原矿产量} \times \text{单位管理人员薪酬及福利费} \\ &= 200 \times 11.39 = 2278.00 \text{ (万元/年)} \end{aligned}$$

(2) 无形资产摊销费

根据前述，本项目无形资产投资取值 985.73 万元。按采出矿石进行摊销，经计算，无形资产摊销费单位成本为 0.22 元/吨（ $985.73 \div 22.89 \div 200$ ）。

$$\begin{aligned} \text{正常年份无形资产摊销费} &= 985.73 \div 22.89 \\ &= 43.06 \text{ (万元/年)} \end{aligned}$$

(3) 矿山地质环境保护恢复治理与土地复垦费

按《财政部 国土资源部 环境保护部关于取消矿山地质环境治理恢复保证金 建立矿山地质环境治理恢复基金的指导意见》（财建〔2017〕638 号）相关规定，本次简便处理，将矿山地质环境治理恢复与土地复垦费用直接按产量比例归入期间费用。

根据《山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区（铁矿）矿山地质环境保护与土地复垦方案》（中国冶金地质总局山东正元地质勘查院 2019 年 11 月编制）及评审表，矿山地质环境保护与治理恢复费用静态总投资 78.8 万元，矿山土地复垦静态总投资为 97.27 万元，合计为 176.07 万元。本次评估计算矿山生产年限为 22.89 年，计算年矿山地质环境保护治理恢复与土地复垦费用为 7.69 万元（ $176.07 \div 22.89$ ）。折合矿山地质环境保护治理恢复与土地复垦费用单位成本 0.04 元/吨（ $7.69 \div 200.00$ ）。

(4) 其他管理费用

根据《预可研报告》，其他管理费用单位成本为 6.8 元/吨。评估人员认为，该单位其他管理费用可以反映该矿经济技术条件，与当地类似矿山平均水平相近，本次评估确定单位其他管理费用取值 6.8 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{正常年份其他管理费用} &= \text{原矿产量} \times \text{单位其他管理费用} \\ &= 200.00 \times 6.80 = 1360.00 \text{ (万元/年)} \end{aligned}$$

单位管理费用合计为 18.45 元/吨，年管理费用 3688.76 万元。

13.8.4 销售费用

参考类似矿山，本项目评估不考虑销售费用。

13.8.5 财务费用

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估中，一般假定流动资金中 30%为自有资金、70%为银行贷款，贷款利息计入财务费用中。

故本项目评估假定流动资金中的 30%为自有资金，70%为银行贷款。

评估基准日执行的流动资金一年期贷款利率 4.35%，本项目财务费用为：

建设期： $9288.63 \times 70\% \times 4.35\% \div 200 = 1.41$ 元/吨，年财务费用 282 万元。

正常生产期： $14898.52 \times 70\% \times 4.35\% \div 200 = 2.27$ 元/吨，年财务费用 454 万元。

13.8.6 总成本费用

总成本费用为生产成本、管理费用、销售费用和财务费用之和。

建设期单位总成本费用为 233.13 元/吨，年总成本费用为 46624.10 万元。

正常生产期单位总成本费用为 245.96 元/吨，年总成本费用为 49191.17 万元。

13.9 经营成本

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，会计的现金流量和投资分析中的现金流量，使用的是“付现成本费用”的概念，与矿业权评估中使用的“经营成本”口径相同，即扣除“非付现支出”（折旧、摊销、折旧性质维简费、利息等内部的现金转移部分）后的成本费用。

年经营成本=总成本费用-折旧费-摊销费-财务费用

单位经营成本为 219.05 元/吨，年经营成本 43809.69 万元。

以上单位成本及总成本费用估算详见附表 4 和附表 5-1 和附表 5-2。

13.10 销售税金及附加

13.10.1 增值税

根据国务院令第 538 号，2009 年 1 月 1 日起开始正式实施的《中华人民共和国增值税暂行条例》，在全国所有地区、所有行业推行增值税转型改革，允许企业抵扣新

购入设备所含的增值税，故本项目评估确定增值税销项税额以不含税销售收入为基数。

根据《财政部 税务总局 海关总署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），自2019年4月1日起，原适用16%税率，税率调整为13%，原适用10%税率，税率调整为9%，则本项目评估确定新购进设备按13%增值税税率计算进项增值税，房屋建筑物（包括建设期投入和更新资金投入）及井巷工程按9%增值税税率计算进项增值税。

修理费进项税额允许抵扣；新购进设备、房屋建筑物（包括建设期投入和更新资金投入）、井巷工程进项增值税，可在矿山生产期产品销项增值税抵扣材料、动力、修理费进项增值税后的余额抵扣；当期未抵扣完的进项增值税额结转下期继续抵扣。

各进项增值税率为：外购材料、燃料及动力、修理费、机器设备均为13%；不动产（含房屋建筑物、井巷工程）9%。经咨询采矿权人，运输费增值税率为6%。

产品年增值税销项税额=年销售收入×销项税率

$$=61946.00 \times 13\% = 8052.98 \text{ (万元/年)};$$

产品增值税进项税额=(年材料费+年燃料动力费+年修理费)×0.13+运输费×6%

$$= (3354 + 3644 + 734) \times 0.13 + 3434 \times 6\%$$

$$= 1211.20 \text{ (万元)};$$

正常年份（以2025年为例）可抵扣固定资产进项税额为0万元。

2025年应纳增值税=年产品销项税额-年产品进项税额-年抵扣固定资产进项增值税额=8052.98-1211.20-0=6841.78（万元）。

13.10.2 城市维护建设税

城市维护建设税以应纳增值税额为税基，根据《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》（国发[1985]19号）的有关规定，

城市维护建设税税率如下：

纳税人所在地在市区的，税率为7%；

纳税人所在地在县城、镇的，税率为5%；

纳税人所在地不在市区、县城或镇的，税率为1%。

根据矿山实际，应缴城市维护建设税税率为增值税的7.00%，故本项目城市维

护建设税税率为 7%。

(2025 年为例) 应交城建税为: $6841.78 \times 7\% = 478.92$ (万元/年)。

13.10.3 教育费附加

教育费附加以应纳增值税额为税基。根据国务院令 448 号文《国务院关于修改“征收教育费附加的暂行规定”的决定》，教育费附加按增值税额的 3% 税率征收。根据财政部 国家税务总局《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》(财综[2010]98 号)的规定，地方教育附加征收标准调整为 2%。故本项目评估采用的教育费附加征收标准为 5% (3% + 2%)。

(2025 年为例) 年应交教育费附加: $6841.78 \times 5\% = 342.09$ (万元/年)。

13.10.4 资源税

根据《山东省人民代表大会常务委员会关于山东省资源税具体适用税率、计征方式和免征或者减征办法的决定》(2020 年 6 月 12 日经山东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十次会议通过，自 2020 年 9 月 1 日起施行)，资源税从价计征，自 2020 年 9 月 1 日起，铁矿原矿税率为 4%。

(以 2025 年为例) 年资源税 = 年销售收入 \times 税率
 $= 61946.00 \times 4\% = 2477.84$ (万元)。

13.10.5 销售税金及附加

(2025 年为例) 销售税金及附加合计 3298.85 万元/年。

13.11 企业所得税

根据《中华人民共和国企业所得税法》，企业所得税按照利润总额的 25% 税率计算缴纳。(2025 年为例)

年利润总额 = 年销售收入 - 年总成本费用 - 年销售税金及附加

年企业所得税 = 年利润总额 \times 企业所得税税率

$= (61946.00 - 49191.17 - 3298.85) \times 25\% = 2364.00$ (万元/年)。

13.12 折现率

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》，折现率参照《矿业权评估参

数确定指导意见》相关方式确定；矿产资源主管部门另有规定的，从其规定。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估折现率采用无风险报酬率 + 风险报酬率方式确定，其中包含了社会平均投资收益率。无风险报酬率即安全报酬率，通常可以参考政府发行的中长期国债利率或同期银行存款利率来确定。风险报酬率是指在风险投资中取得的报酬与其投资额的比率。矿产勘查开发行业，面临的主要风险有很多种，其主要风险有：勘查开发阶段风险、行业风险、财务经营风险、其他个别风险。

参考国土资源部公告2006年第18号《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权价款评估折现率取8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权价款评估折现率取9%。

本项目评估为采矿权，折现率取值8%。

14. 评估假设

14.1 评估依据的《山东省淄博市金岭铁矿区王旺庄铁矿资源储量核实报告》（山东正元地质资源勘查有限责任公司编制、山东金鼎矿业有限责任公司2020年4月提交）能客观反映矿区内资源储量的禀赋条件，在评估范围内提交并经评审通过的矿产资源储量是客观、可信的；

14.2 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；

14.3 所遵循的有关法律、法规、政策、制度仍如现状而无重大变化，所遵循的有关社会、政治、经济环境以及开发技术和条件等仍如现状而无重大变化；

14.4 以设定的矿产资源储量、生产方式、生产规模、产品结构、开发技术水平以及市场供需水平为基准且持续经营；

14.5 在未来矿井开发收益期内有关产品价格、成本费用、税率及利率等因素在预测期内无重大变化；

14.6 不考虑将来可能承担的抵押、担保等他项权利或其他对产权的任何限制因素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；

14.7 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

15. 采矿权出让收益计算

15.1 (333) 以上类型全部资源储量评估值

评估人员在调查、了解和分析评估对象实际情况基础上，依据《中国矿业权评估准则》规定的评估程序，选择适当的评估方法，合理选取评估参数，经过认真评定估算，确定山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区采矿权(333)以上类型全部资源储量在评估基准日2021年6月30日时点的评估值为人民币38837.33万元，大写人民币叁亿捌仟捌佰叁拾柒万叁仟叁佰元整。

15.2 采矿权出让收益评估值计算

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》，采用折现现金流量法评估时，应按其评估方法和模型估算评估计算年限内(333)以上类型全部资源储量的评估值，并计算其单位资源储量价值，其中推断的内蕴经济资源量(333)不做可信度系数调整。计算单位资源储量价值时，矿山服务年限超过30年的，评估计算的服务年限按30年计算。

根据矿业权范围内全部评估利用资源储量(含预测的资源量)及地质风险调整系数，估算出资源储量对应的矿业权出让收益评估值。计算公式如下：

$$P = \frac{P_1}{Q_1} \times Q \times k$$

式中：P——矿业权出让收益评估值；

P_1 ——估算评估计算年限内(333)以上类型全部资源储量的评估值；

Q_1 ——估算评估计算年限内的评估利用资源储量；

Q——全部评估利用资源储量〔含预测的资源量(334)?〕；

k——地质风险调整系数〔当(334)?占全部资源储量的比例为0时取1〕。

地质风险调整系数(k)取值应考虑矿种、矿床类型、矿床地质工作程度、矿床勘查类型以及矿业权范围内预测的资源量与全部资源储量的比例关系等因素综合确定，具体参照表15-1：

表 15-1

k 取值范围参考表

按 (334) ? 占全部评估 利用资源储 量的比例	大于 40%	小于 40%大 于等于 30%	小于 30%大 于等于 20%	小于 20%大 于等于 10%	小于 10%大 于等于 0	0
一类矿产	0.8	0.801-0.850	0.849-0.900	0.901-0.950	0.951-0.980	1
二类矿产	0.9	0.901-0.925	0.926-0.950	0.951-0.975	0.976-0.990	1
三类矿产	1	1	1	1	1	1

注：k 取值按照 (334) ? 占比均等对应。

根据前述，评估计算年限内 (333) 以上类型全部资源储量的评估值 $P_1=38837.33$ 万元；评估计算年限内不含 (334) ? 资源量，故 $k=1$ ；评估计算年限内的评估利用资源储量 ($Q_1=4543.20$ 万 t) 与全部评估利用资源储量 (Q) 相等，故山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区采矿权出让收益评估值 (P) 为：

$$38837.33 \div 4543.20 \times 4543.20 \times 1 = 38837.33 \text{ (万元)}。$$

15.3 采矿权市场基准价计算

依据山东省自然资源厅公布的《关于印发山东省矿业权市场基准价的通知》(鲁自然资字〔2018〕3号)，已发布的铁采矿权市场基准价为： $TFe \geq 40\%$ ($35\% \leq mFe$) 为 7.9 元/吨·原矿， $400m \leq$ 埋深 < 800 米，调整系数为 0.9；铜基准价为 618.4 元/t·金属，无调整系数。采矿权市场基准价以可采储量为基础。

根据 12.6 章节，铁矿石可采储量为 3753.49 万吨。

根据《储量核实报告》，主矿体 I 矿体埋藏深度 289m ~ 594m，II 矿体埋藏深度 254m ~ 577m。因 2017 年至 2019 年伴生矿产资源量未动用，则截至 2017 年 6 月 30 日的保有铜矿石量即为储量核实基准日 2019 年 12 月 31 日的保有铜矿石量，王旺庄铁矿保有伴生铜矿石量 524.8 万吨，铜金属量 9418 吨，平均品位 0.179%。根据前述，0 线和 21 线保安矿柱 (-310 ~ -530m) 回采资源量 380.10 万吨，按照 2019 年 12 月 31 日的保有铜矿石量占铁矿石量的比例计算回采伴生铜矿石量为 50.11 万吨 ($524.80 \div 3980.70 \times 380.10$)，回采铜金属量 896.99 吨 ($50.11 \times 0.179\% \times 10000$)。

根据《预可研报告》，设计资源利用率为 85.37% ($3200.5 \div 3749.1$)，采矿回采率为 85.8%，则可采储量铜金属量 = $(9418 + 896.99) \times 85.37\% \times 85.80\% = 7555.47$ 吨。

依据以上铁矿石和伴生铜可采储量及山东省矿业权市场基准价，计算山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区采矿权市场基准价如下：

铁： $3753.49 \text{ 万吨} \times 7.9 \text{ 元/吨} \cdot \text{原矿} \times 0.9 = 26687.31 \text{ 万元}$ ；

铜： $7555.47 \text{ 吨} \cdot \text{金属} \times 618.40 \text{ 元/t} \cdot \text{金属} \div 10000 = 467.23 \text{ 万元}$ 。

山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区采矿权市场基准价合计 27154.54 万元。

备注：山东省没有发布伴生钴的矿业权市场基准价，本项目基准价计算不考虑伴生钴。

16. 评估结论

评估人员在调查、了解和分析评估对象实际情况基础上，依据《中国矿业权评估准则》规定的评估程序，按照《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》的规定，选择适当的评估方法，合理选取评估参数，经过认真评定估算，确定山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区采矿权在评估基准日 2021 年 6 月 30 日时点的出让收益评估值为 **38837.33 万元**，大写人民币**叁亿捌仟捌佰叁拾柒万叁仟叁佰元整**。

本次评估估算的山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区采矿权出让收益评估值高于采矿权市场基准价。

17. 特别事项说明

17.1 在评估报告日之后和本评估结论使用有效期内，如发生影响评估对象评估价值的重大事项，包括国家和地方的法规、经济政策、矿产品市场价格的较大波动、矿产资源储量的较大变化等，并对评估价值产生明显影响时，委托方可商请本公司根据原评估方法，对评估价值进行相应的调整。

17.2 本公司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，不得用于其它目的，也未考虑国家宏观经济政策发生变化或其他不可抗力可能对其造成的影响。

17.3 采矿权人应对其所提供的全部评估资料的真实性、完整性和合法性负责，并承担全部法律责任。

截至本评估报告日之前，共收集到以下主要评估资料：

- (1) 采矿权人营业执照、采矿许可证及安全生产许可证副本复印件；
- (2) 《山东省淄博市金岭铁矿区王旺庄铁矿资源储量核实报告》（核实基准日：2019年12月31日）评审意见书（鲁自然资档储函〔2020〕20号，山东省自然资源资料档案馆储量评审办公室2020年10月15日）；
- (3) 《山东省淄博市金岭铁矿区王旺庄铁矿资源储量核实报告》（山东正元地质资源勘查有限责任公司编制、山东金鼎矿业有限责任公司2020年4月提交）；
- (4) 《山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区改造及深部开拓项目预可行性研究报告》（山东众博工程设计有限公司2021年12月编制）；
- (5) 《山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄铁矿扩建工程资源开发利用方案（变更）》（山东省冶金设计院股份有限公司2016年8月编制）及审查意见；
- (6) 《山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区（铁矿）矿山地质环境保护与土地复垦方案》（中国冶金地质总局山东正元地质勘查院2019年11月编制）及评审表；
- (7) 《山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区预留矿柱回收安全设施设计审查意见书》（鲁应急项目（设计）审字〔2020〕32号，山东省应急管理厅2020年12月18日出具）；
- (8) 《〔YS485-2020工程〕山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄铁矿预留矿柱回收专项安全设施设计》（金建工程设计有限公司2020年11月编制）；
- (9) 《山东省淄博市金岭铁矿区王旺庄矿床探矿权转让合同》及补充协议和相关收款收据；
- (10) 探矿权转让审批通知书（（鲁）探转〔2000〕01号）；
- (11) 关于《关于处理山东省淄博市金岭铁矿区王旺庄矿床探矿权》的批复（冶鲁勘资字〔2000〕47号，冶金工业部山东地质勘查局2000年12月19日出具）；
- (12) 转国家基金凭证；
- (13) 财务资料；
- (14) 采矿权人承诺函。

17.4 本项目评估确定可采储量时，利用了采矿权人提供的《山东金鼎矿业有限责任公司王旺庄矿区改造及深部开拓项目预可行性研究报告》（山东众博工程设计

有限公司 2021 年 12 月编制) 中的设计损失、开采损失等数据, 本评估机构及评估人员没有技术手段和专业方法核实其正确性, 仅属于计算范畴。

17.5 据采矿权人介绍, 2000 年冶金工业部山东地质勘查局一队将王旺庄铁矿探矿权转让给山东金鼎矿业有限责任公司, 转让价款 5000 万, 其中 4600 万转为国家资本金, 但未取得财政部批复文件。2001 年 9 月, 金鼎公司申请探转采, 转采时和转采后该采矿权均未进行过有偿处置。2021 年 9 月 7 日, 经向山东省自然资源厅请示, 本项目剩余资源储量估算基准日按照《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) 第二条确定。故本项目剩余资源储量估算基准日确定为 2017 年 6 月 30 日, 提醒委托方及相关当事方注意。

17.6 根据《山东省淄博市金岭铁矿区王旺庄铁矿资源储量核实报告》(山东正元地质资源勘查有限责任公司编制、山东金鼎矿业有限责任公司 2020 年 4 月提交), 伴生矿产保有资源量: 推断钴矿资源量 136.5 万吨, 钴金属量 339 吨, 平均品位 0.025%。鉴于山东省没有发布伴生钴的矿业权市场基准价, 且本项目评估产品方案为铁矿石原矿, 基准价计算未考虑伴生矿产, 提醒委托方及相关当事方注意。

17.7 本项目评估计算年限仅针对本项目评估目的, 矿山实际剩余服务年限应根据矿山剩余资源储量进行确定, 提醒委托方及相关当事方注意。

17.8 本评估报告含有附表、附件, 附表及附件构成本评估报告的重要组成部分, 与本评估报告正文具有同等的法律效力。

17.9 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, 本评估机构和评估人员不承担相关责任。

18. 评估报告使用限制

18.1 评估结论的有效期: 本项目评估基准日为 2021 年 6 月 30 日, 按《矿业权出让收益评估应用指南》(试行) 规定, 评估结论使用有效期: 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。如果使用本评估结论的时间超过有效期, 此评估结论无效。

18.2 本评估报告的所有权属于委托方, 本评估报告只能由委托方使用。

18.3 评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

18.4 除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得评估机构同意，评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

18.5 本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

19. 评估报告日

本评估报告日为 2022 年 3 月 7 日。

20. 评估责任人

法定代表人：董淑慧（矿业权评估师）

矿业权评估师：

矿业权评估师：

矿业权评估师：

其他评估人员：

山东大地矿产资源评估有限公司

2022 年 3 月 7 日