

邹城市铁龙工贸有限公司付楼铁矿 采矿权出让收益评估报告

鲁天平信矿评字 [2021] 第 087 号

山东天平信有限责任会计师事务所

通讯地址：山东省济南市龙奥北路海信龙奥九号二号楼 2001 评估部/邮政编码 250000 电话（0531）
82380933/传真（0531）82380956/电子信箱 sdtpxzcp@163.com

目 录

1 矿业权评估机构	1
2 评估委托方及采矿权人	1
2.1 评估委托人	1
2.2 采矿权人	1
3 评估对象与评估范围	2
3.1 评估对象	2
3.2 评估范围	2
3.3 历史沿革、评估史及有偿处置	3
4 评估目的	4
5 评估基准日	4
6 评估依据	4
6.1 法律法规依据	4
6.2 规范标准依据	5
6.3 经济行为依据	5
6.4 权属依据	5
6.5 取价依据	5
7 评估原则	6
8 矿产资源勘查和开发概况	6
8.1 矿区位置和交通、自然地理与经济概况	6
8.2 矿区地质工作概况	7
8.3 区域地质概况	8
8.4 矿区地质概况	9
8.5 矿产资源概况	11
8.6 矿床开采技术条件	14
8.7 矿床开发现状	15
9 评估实施过程	15
10 评估方法	16
11 评估参数的确定	17
11.1 保有资源储量	18
11.2 评估利用的资源储量	18
11.3 采、选方案	19
11.4 产品方案	22
11.5 可采储量	22

11.6 生产规模及服务年限	22
11.7 销售收入	23
12 折现率	25
13 权益系数	25
14 评估假设	25
15 评估结论	25
16 特别事项说明	27
17 矿业权评估报告使用限制	28
18 矿业权评估报告日	28
19 评估机构盖章	28

附 表

附表一 邹城市铁龙工贸有限公司付楼铁矿采矿权出让收益评估价值估算表

附表二 邹城市铁龙工贸有限公司付楼铁矿采矿权出让收益评估矿山储量、矿山服务年限估算表

附表三 邹城市铁龙工贸有限公司付楼铁矿采矿权出让收益评估销售收入估算表

附 件

- 1 关于本报告书附件使用范围的声明
- 2 评估机构及执业矿业权评估师承诺函
- 3 矿业权评估师自述材料
- 4 采矿权人营业执照（统一社会信用代码：91370883758264421W）
- 5 采矿许可证（证号：C3700002015112110140472）
- 6 《〈山东省邹城市付楼矿区铁矿详查报告〉矿产资源储量评审备案证明》（鲁资金备字〔2018〕82号）
- 7 《〈山东省邹城市付楼矿区铁矿详查报告〉评审意见书》（鲁矿勘审金字〔2008〕49号）
- 8 《山东省邹城市付楼矿区铁矿详查报告》（山东省物化探勘查院，2008年8月）
- 9 《关于〈邹城市铁龙工贸有限公司付楼铁矿资源开发利用方案〉备案的函》（鲁国土资字〔2012〕540号）
- 10 《邹城市铁龙工贸有限公司付楼铁矿资源开发利用方案审查意见》
- 11 《邹城市铁龙工贸有限公司付楼铁矿资源开发利用方案》（济南匠鑫工程设计咨询有限公司，2012年4月）
- 12 采矿权出让收益评估项目采购合同
- 13 评估机构企业法人营业执照
- 14 探矿权采矿权评估资格证书
- 15 矿业权评估师执业资格证书

邹城市铁龙工贸有限公司付楼铁矿采矿权 出让收益评估报告摘要

鲁天平信矿评字 [2021] 第 087 号

评估对象：邹城市铁龙工贸有限公司付楼铁矿采矿权

采矿权人：邹城市铁龙工贸有限公司

评估委托方：济宁市自然资源和规划局

评估机构：山东天平信有限责任会计师事务所

评估目的：根据《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）有关规定，需对“邹城市铁龙工贸有限公司付楼铁矿”征收采矿权出让收益，济宁市自然资源和规划局以政府采购方式进行采购确定我所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“邹城市铁龙工贸有限公司付楼铁矿采矿权”出让收益参考意见。

评估基准日：2021年10月31日

评估方法：收入权益法

主要评估参数：评估范围 0.239 平方公里，保有资源量 52.7 万吨，评估利用资源量 52.7 万吨，评估利用可采储量 17.62 万吨，采矿回采率 95%，贫化率 5%，选矿回收率 61.12%，生产规模 5 万吨/年；矿山服务年限 5 年，评估计算矿山服务年限 5 年，产品方案为精矿品位 65% 铁精粉，铁精粉不含税销售价格 781.06 元/吨，铁矿采矿权权益系数取 2.9%，折现率 8.00%。

评估结论：本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、产权验证以及充分调查、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，选用收入权益法，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“邹城市铁龙工贸有限公司付楼铁矿采矿权”于评估基准日所表现的评估价值为人民币 79.30 万元，大写人民币柒拾玖万叁仟元整。**

按出让收益市场基准价核算结果：根据山东省自然资源厅关于印发《山东省矿业

权市场基准价的通知》（鲁自然资字〔2018〕3号），铁矿以原矿征收，铁矿采矿权基准价（ $20\% \leq TFe < 30\%$ 或 $15\% \leq mFe < 25\%$ ）为3.3元/吨。根据采矿许可证证载的开采深度130m~35m之间，综上所述按铁矿采矿权市场基准价为58.15万元（17.62万吨 \times 3.3元/吨）。本次评估确定铁矿出让收益评估值为79.30万元，本次评估邹城市铁龙工贸有限公司付楼铁矿采矿权出让收益评估价值高于出让收益市场基准价。

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，仅供评估委托人和采矿权人了解评估的有关事宜并报送评估管理机关或其授权的单位审查评估报告和检查评估工作之用。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《邹城市铁龙工贸有限公司付楼铁矿采矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该评估报告全文。

评估机构法定代表人：

项目负责人：

矿业权评估师：

山东天平信有限责任会计师事务所

2022年01月11日

邹城市铁龙工贸有限公司付楼铁矿采矿权 出让收益评估报告

鲁天平信矿评字〔2021〕第 087 号

山东天平信有限责任会计师事务所接受济宁市自然资源和规划局的委托，根据《中国矿业权评估准则》的规定，本着客观、独立、公正的原则，按照公认的评估方法，对“邹城市铁龙工贸有限公司付楼铁矿采矿权”进行了出让收益评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对该采矿权进行了实地查勘与询证，并对收集到的资料综合分析与研究，确定评估方法和评估参数，对委托评估的采矿权在 2021 年 10 月 31 日所表现的价值做出了反映。谨将评估情况及评估基准日时点的评估结论报告如下：

1 矿业权评估机构

机构全称：山东天平信有限责任会计师事务所

注册地址：山东省济南市高新区龙奥北路海信龙奥九号 2 号楼 2001 室

法定代表人：王永贵

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资〔2002〕011 号

统一社会信用代码：91370000720714095P

2 评估委托方及采矿权人

2.1 评估委托人

评估委托人：济宁市自然资源和规划局

通讯地址：山东省济宁市任城区海关路 11 号

2.2 采矿权人

采矿权人名称：邹城市铁龙工贸有限公司

统一社会信用代码：91370883758264421W

住所：山东省济宁市邹城市看庄镇李白村 288 号

法定代表人：徐文涛

类型：有限责任公司（自然人投资或控股）

注册资本：50 万人民币

成立日期：2001 年 04 月 04 日

经营范围：生产、销售通用零部件、风筒；石材加工；铁矿石开采、加工、销售；建筑材料、铁精粉、钢材、焦炭、工矿配件销售。（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）

3 评估对象与评估范围

3.1 评估对象

本项目评估对象为“邹城市铁龙工贸有限公司付楼铁矿采矿权”。

邹城市铁龙工贸有限公司于 2015 年 11 月 06 日取得原山东省国土资源厅核发的采矿许可证，证号：C3700002015112110140472，采矿许可证证载内容如下：

采矿权人：邹城市铁龙工贸有限公司；

地址：邹城市宏达路 468 号；

矿山名称：邹城市铁龙工贸有限公司付楼铁矿；

经济类型：有限责任公司；

开采矿种：铁矿；

开采方式：露天开采；

生产规模：5.00 万吨/年；

矿区面积：0.239 平方公里；

有效期限：五年，自 2015 年 11 月 6 日~2020 年 11 月 6 日；

该采矿许可证是评估对象在本次评估基准日有效的产权依据。

3.2 评估范围

本次评估范围与采矿许可证（证号：C3700002015112110140472）证载的矿区范围一致，采矿许可证范围由 12 个拐点坐标圈定（见下表 3-1），矿区面积 0.239 平方公里。

表 3-1 矿区范围拐点坐标表

点号	直角坐标（1980 西安坐标系）		点号	直角坐标（2000 坐标系）	
	X	Y		X	Y
1-1	3904215.00	39509546.00	1-1	3904212.7331	39509663.4568
1-2	3904215.00	39510096.00	1-2	3904212.7336	39510213.4579
1-3	3903955.00	39510096.00	1-3	3903952.7331	39510213.4581
1-4	3903955.00	39509546.00	1-4	3903952.7326	39509663.4571
2-1	3902950.00	39509850.00	2-1	3902947.7311	39509967.4586
2-2	3902950.00	39510140.00	2-2	3902947.7313	39510257.4591
2-3	3902800.00	39510140.00	2-3	3902797.7311	39510257.4593
2-4	3902800.00	39509850.00	2-4	3902797.7308	39509967.4587
3-1	3902250.00	39509750.00	3-1	3902247.7297	39509867.4590
3-2	3902250.00	39510100.00	3-2	3902247.7300	39510217.4597
3-3	3902100.00	39510100.00	3-3	3902097.7298	39510217.4598
3-4	3902100.00	39509750.00	3-4	3902097.7295	39509867.4591

3.3 历史沿革、评估史及有偿处置

(1) 历史沿革

矿权首次设立时间为 2005 年 12 月 30 号至 2007 年 12 月 29 号，勘查证号为 3700000730823。并于 2007 年 12 月进行了探矿权的延续，延续后有效期为 2007 年 12 月 30 号至 2008 年 12 月 31 号，范围东经 117°05'15" ~ 117°09'00"，北纬 35°14'00" ~ 35°16'00"，面积 21.04km²。

山东省国土资源厅以鲁国土资字[2010]1142 号文件批准了矿区开采范围。矿区范围由 12 个拐点圈定，面积约 0.1755 平方公里。由于矿山进行露天开采，已批复划定的矿区范围是按照地下矿山开采要求划定的，并不能满足矿山生产需求，已批复的矿区范围按设计开拓布置实际情况予以调整。现采矿许可证(C3700002015112110140472)由 2015 年 11 月 6 日取得，发证机关为山东省国土资源厅，生产规模：5.00 万吨/年；矿区面积：0.239 平方公里；有效期限：五年，自 2015 年 11 月 6 日 ~ 2020 年 11 月 6 日。

(2) 评估史及有偿处置

根据评估人员收集的资料，该采矿权未进行过评估，未收集到相关评估资料及缴纳出让收益（价款）凭证。

4 评估目的

根据《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）有关规定，需对“邹城市铁龙工贸有限公司付楼铁矿”征收采矿权出让收益，济宁市自然资源和规划局以政府采购方式进行采购确定我所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“邹城市铁龙工贸有限公司付楼铁矿采矿权”出让收益参考意见。

5 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及开发利用方案等评估前期资料准备程度等因素，按照确定评估基准日时，应考虑的因素，同评估委托人商定后确定本项目评估基准日确定为2021年10月31日；一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准，评估价值为2021年10月31日的时点有效价值。

根据《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：“申请在先方式取得探矿权后已转为采矿权的，如完成有偿处置的，不再征收采矿权出让收益；如未完成有偿处置的，应按剩余资源储量以协议出让方式征收采矿权出让收益。尚未转为采矿权的，应在采矿权新立时以协议出让方式征收采矿权出让收益。”剩余资源储量估算基准日为2017年6月30日。

6 评估依据

本项目评估的依据包括法律法规依据、评估准则依据、经济行为依据、权属依据、取价依据和引用的专业报告。

6.1 法律法规依据

- (1) 《中华人民共和国矿产资源法》；
- (2) 《中华人民共和国矿产资源法实施细则》；
- (3) 《中华人民共和国民法典》（2020年5月28日，十三届全国人大三次会议表决通过）；
- (4) 《中华人民共和国资产评估法》；
- (5) 《矿产资源开采登记管理办法》（国务院1998年第241号）；
- (6) 《矿产资源储量评审认定办法》（国土资发〔1999〕205号）；
- (7) 《矿产资源登记统计管理办法》（2004年国土资源部第23号令）；
- (8) 国土资源部《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资〔2008〕174号）。

6.2 规范标准依据

- (1) 《中国矿业权评估准则》（2008年9月1日实行及2011年实行）；
- (2) 《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS3080-2008）；
- (3) 《矿业权评估指南》（2006年修订）；
- (4) 《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-2020)；
- (5) 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）；
- (6) 《矿产地质勘查规范 铁、锰、铬》（DZ/T 0200-2020）。

6.3 经济行为依据

- (1) 《采矿权出让收益评估项目采购合同》。

6.4 权属依据

- (1) 采矿权人营业执照；
- (2) 采矿许可证。

6.5 取价依据

- (1) 《〈山东省邹城市付楼矿区铁矿详查报告〉矿产资源储量评审备案证明》（鲁资金备字〔2018〕82号）；
- (2) 《〈山东省邹城市付楼矿区铁矿详查报告〉评审意见书》（鲁矿勘审金字〔2008〕49号）；

(3) 《山东省邹城市付楼矿区铁矿详查报告》(山东省物化探勘查院, 2008年8月);

(4) 《邹城市铁龙工贸有限公司付楼铁矿资源开发利用方案》(济南匠鑫工程设计咨询有限公司, 2012年4月);

(5) 评估人员掌握的其他资料。

7 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 预期收益原则;

7.2 替代原则;

7.3 效用原则;

7.4 贡献原则;

7.5 矿业权与矿产资源相互依存原则;

7.6 尊重地质规律及资源经济规律原则;

7.7 遵守矿产资源勘查开发规范原则。

8 矿产资源勘查和开发概况

8.1 矿区位置和交通、自然地理与经济概况

(1) 矿区位置与交通

矿区位于邹城市东南 23 km, 行政区划归香城乡管辖。矿区北距(天)津—浦(口)的铁路邹城火车站 23 km, 北至(北)京—福(州)高速公路邹城出入口 19 km, 西至 104 国道 10 km, 南邻 345 省道 18 km, 区内柏油公路四通八达, 交通十分方便, 见图 8-1。

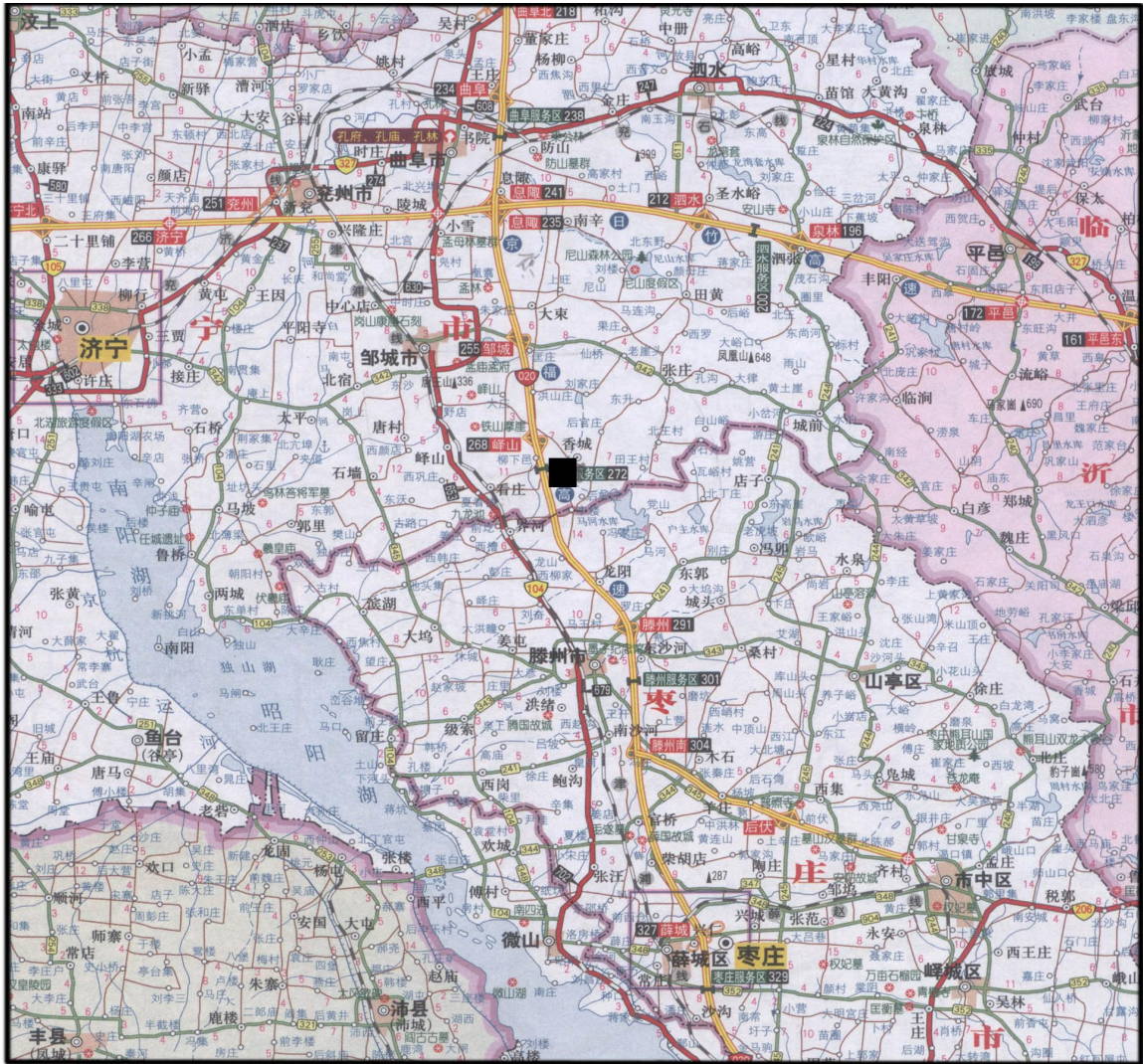


图 8-1 交通位置图

(2) 自然地理与经济概况

矿区地势多为低缓丘陵，海拔 266.7m 的虎山为最高峰，最低侵蚀基准面标高为 88.0m，相对高差 178.7m。境内河流发育，主要河流有白马河、泗河等属泗河水系、沂河水系。气候属暖温带大陆季风型，年均气温 14℃，年均降水量 752.9mm，无霜期平均 202 天。

区内矿产资源丰富，以铁、铜多金属及建筑石材为主。经济基础以农业为主，农作物以小麦、玉米、花生为主，工业多为中-小型加工业。区内人口稠密，劳动力充足，水电条件较好，开发矿业将促进地方经济的发展。

8.2 矿区地质工作概况

1958 年大炼钢铁时，当地群众曾在此区开采铁矿。

1960 年地质部直属航测大队在鲁中南地区开展可 1: 10 万航磁扫面，发现本区有多处磁异常。

1995 年山东省地质矿产局区域地质调查队在此区做过 1: 20 万枣庄幅区域地质调查。

1999 年 1 月—1999 年 9 月山东省第二地质矿产勘查院对与本区相连接的土山铁矿进行普查评价，提交由鲁资办审 20037 号文批准的《山东省邹城市土山铁矿地质普查报告》，提交 D 级铁矿矿石量 29.73 万吨。土山矿区在本矿区以北，不在本矿区勘查范围之内。

2008 年 8 月，山东省物化探勘查院编写了《山东省邹城市付楼矿区铁矿详查报告》，勘查许可证范围内提交铁矿新增矿石量 52.7 万 t，mFe 平均品位 18.81%，TFe 平均品位 26.42%。其中：（332）29.1 万 t，mFe 平均品位 19.12%，TFe 平均品位 26.88%。其中，mFe 小于 20% 的低品位矿石量 24.4 万 t，mFe 平均品位 18.89%，TFe 平均品位 26.24%。（333）23.6 万 t，mFe 平均品位 18.51%，TFe 平均品位 25.86%。其中，mFe 小于 20% 的低品位矿石量 21.0 万 t，mFe 平均品位 18.27%，TFe 平均品位 25.52%。该详查报告经山东省国土资源厅评审备案，出具了《〈山东省邹城市付楼矿区铁矿详查报告〉矿产资源储量评审备案证明》（鲁资金备字〔2018〕82 号），并经过山东省国土资源资料档案馆储量评审办公室组织专家评审通过，出具了《〈山东省邹城市付楼矿区铁矿详查报告〉评审意见书》（鲁矿勘审金字〔2008〕49 号），该报告即为本次评估依据。

8.3 区域地质概况

付楼铁矿区位于汶泗断陷盆地以南，区域性峰山断裂以东，尼山断裂西侧，处于基底与盖层接触带附近，区域内地层复杂，构造发育，岩浆岩分布较广。

（1）地层

区域内地层复杂，有新太古代泰山岩群雁翎关组，寒武系的朱砂洞组、馒头组、张夏组、崮山组、炒米店组和三山子组，奥陶系、石炭~二叠系、侏罗系、古近系及第四系。

(2) 构造

区域上测区位于华北地台区，汶泗断陷盆地以东，构造主要发育断裂，只有个别地区发育有韧性剪切构造。测区附近 NW 向断裂，自西向东依次为：孙氏店断裂、峰山断裂及尼山断裂；近东西向断裂由北向南依次为汶泗断裂，鳧山断裂及鱼台断裂。

(3) 岩浆岩

区内岩浆岩较为发育，主要发育太古代五台期花岗闪长岩，角闪辉石岩、辉石岩等。其中花岗闪长岩规模较大，呈岩株产出，其他岩体呈岩枝或岩脉产出。元古代岩浆岩主要分布于崔桥一带，岩性为二长花岗岩，呈岩株产出，其内有中生代岩浆侵入，并见有早期岩浆岩的包体。另外，见有元古代伟晶岩脉体沿断层侵入，分布较少。中生代燕山期花岗岩浆岩不甚发育，多以岩脉或小的岩枝产出，主要岩性为闪长岩、正长岩及闪长玢岩。

8.4 矿区地质概况

(1) 地层

矿区地层比较简单，主要为第四系、沂河组临沂组、山前组、于泉组，其余有少量的新太古代泰山岩群雁翎关组残留体。

第四纪沂河组：主要分布在山间或山前平原区，主要岩性为冲积砂砾层、河床、河漫滩沉积。

第四系临沂组：洪冲积粘土质粉砂、粉砂质粘土。

第四系山前组：棕黄色含砾砂质粘土。

第四系于泉组：黄褐色含细砾中粗砂，含粘土中细砂夹粘土粉砂层。

泰山岩群柳行组：呈规模很小的包体存在于傲徕山超单元调军顶单元条带状中粒二长花岗岩和峰山超单元中粒二长花岗岩中，主要岩性为斜长角闪岩、磁铁石英岩，矿物成分主要由磁铁角闪岩、石英、普通角闪石和其他闪石矿物组成，主要矿物成分占矿物成分的 70~80%，还含有少量黑云母、斜长石及绿泥石，微量的绿帘石、楣石、磷灰石。含磁铁斜长角闪岩、磁铁石英岩，灰绿色、灰黑色、地表风化后呈红褐色、黄褐色，细条带状、条纹状构造、纤状花岗变晶结构。

(2) 构造

矿区以西有峰山断裂，走向 350°，倾向西，倾角 50—60°，断裂长度 76km，断距 15—35m，矿区以南有崑山断裂，走向 250—300°，倾向南，倾角 60—65°，断裂带长度 80km，断距 20—30km，几条区域性大断裂都在矿区范围之外，对区内矿体未有明显影响。区内除有不同时期的岩浆岩之间及岩体与第四系之间的接触线以外，未见明显地大断裂次生的次一级断裂构造出露。

(3) 岩浆岩

矿区内岩浆岩分布较广，以中、细粒二长花岗岩和中粗粒角闪岩为主，岩脉不太发育。

早元古代傲徕山超单元调军顶单元条带状细粒二长花岗岩，矿区内广泛分布，肉红色~浅肉红色，风化后呈灰白色，细粒结构，条带状构造，条纹及条带状构造发育，条带状可分为两种，由暗色包体组成的暗色条带或由长英质脉构成的浅色条带两种。岩体内含有大量包体，大小不一，成分复杂。主要矿物为：斜长石 41.62%，微斜长石 25.35%，石英 28.42%，黑云母 3.89%，其它 0.72%，副矿物组合为锆石~磷灰石型。该单元岩石在矿区范围内分布较广。

早元古代吕梁期峰山超单元望子山单元斑状中粒花岗闪长岩，该单元在矿区范围内也有较广泛的分布，矿区内除分布的调军顶的岩性外，望子山单元的花岗闪长岩也是区内分布面积较大的岩性。此单元岩性主要为斑状中粒花岗闪长岩：岩石呈灰白色，微带肉红色，局部为黄褐色，斑状结构、块状结构，矿物成分主要有斜长石、钾长石、角闪石、石英等组成。有原岩中的矿物，也有后期交代生成的矿物，前者晶形不好，多为他形粒状，粒径较小，后者粒径较大，多为他形，半自行或自行晶体。斑晶多为长石、石英、角闪石，基质与斑晶成份基本相同，只是结晶较细。

早元古界吕梁期峰山超单元于子洞单元中粒花岗闪长岩：岩石呈灰白色、微带肉红色，等粒状结构、块状结构，主要矿物成分为长石、石英、角闪石等。矿物粒径一般为 0.5—2.0mm，矿物晶形不规则，多为他形或半自行。

早元古界吕梁期峰山超单元刘沟单元中粗粒角闪岩：岩石呈黑绿色，不等粒变晶结

构，块状构造。主要矿物成分为角闪石、长石，次要矿物成分有石英、绿帘石、石榴子石、褐铁矿、磁铁矿、辉石、云母等，其主要蚀变矿化为磁铁矿化、绿帘石化。

8.5 矿产资源概况

8.5.1 矿体特征

本矿区铁矿体由 4 个矿体组成，矿体赋存于二长花岗岩内的角闪岩体中。矿石类型单一，为中粗粒磁铁角闪岩。

矿化带中部为磁铁角闪岩；两侧为含磁铁角闪岩或二长花岗岩。四个矿体中Ⅲ号矿体为主要矿体。求得资源量 21.88 万吨占全矿区资源量的 41.52%，矿体由 zk4461、zk4462、zk4481、zk4482、zk4501、zk4502 六个钻孔，以 90-100m×35-40m 的工程间距进行了控制。矿体形态似层状产出，矿体走向 90°，倾向 360°，倾角 30°~32°，走向控制长度 236 米，倾向控制斜深 43 米，矿体厚 3.5m~6.5m，平均 5.17m，厚度变化系数 17.53%，矿体 mFe 品位 16.54%~19.82%，平均 18.60%，品位变化系数为 6.08%；TFe 品位 20.63%~29.65%，平均 25.02%，品位变化系数为 8.72%矿体赋存位置在 446-450 线。矿体赋存标高 55-98m。

8.5.2 矿石质量

(1) 矿石结构

矿石呈灰黑色，风化后呈褐色。以半自形粒状结构为主，次为他形粒状结构，粒度 0.05~0.6mm，一般 0.1~0.2mm；条纹~条带状、致密块状及浸染状构造。

(2) 矿物成分

矿石中的矿石矿物以磁铁矿为主，其次有少量黄铁矿。磁铁矿为自形—半自形晶粒状，有的呈拉长的豆荚状，呈定向排列较明显，磁铁矿条带近于平行展布，粒晶一般为 0.05~0.6mm。黄铁矿为半自形晶粒状，分布在磁铁矿周边，有的沿磁铁矿周边进行交代充填，粒晶一般为 0.05~0.4mm。

脉石矿物主要为石英、角闪石、斜长石等。次要矿物有黑云母。石英呈它形粒状、压扁拉长状。矿物含量：磁铁矿占 20%左右，石英占 45%左右，其他矿物 35%。

(3) 化学成分

矿石中以 SiO_2 为主，其次为 SiFe （硅酸铁），极少量 S、P。

根据参与资源量估算的 70 个样品分析结果， SiO_2 为矿石中含量最多的化学组分，含量为 40.57~45.88%，平均 43.77%；TFe 含量为 20.63~33.97%，平均为 26.42%；mFe 含量为 15.08~25.61%，平均 18.81%；mFe/TFe 平均为 71.20%，其次为有害元素 S、P、等，S 含量为 0.025~0.257%，平均为 0.065%；P 含量为 0.015~0.094%，平均为 0.051%。

矿石有害元素 S、P 含量都较低，均符合工业要求。

8.5.3 矿石类型

（1）矿石的自然类型

本矿区的矿石自然类型为岩浆晚期分异型弱磁铁铁矿石，从矿石结构构造分为不等粒变晶结构、块状构造磁铁铁矿石，从矿物成分划分为磁铁矿角闪石岩磁铁铁矿石，mFe/TFe 平均为 71.20%。

磁铁矿角闪石岩弱磁铁铁矿石：为矿体主要类型。矿石呈黝黑-绿黑色不等粒结构，矿石矿物为磁铁矿，局部在矿石解理面上赋存有由磁铁矿风化生成的褐铁矿。矿石中的其他矿物有角闪石、辉石、黑云母、石英、长石类等矿物。

矿石的工业类型属需选低品位需选弱磁铁铁矿石。

8.5.4 矿体围岩与夹石

（1）矿体围岩

矿体赋存在大面积的二长花岗岩岩浆岩中的角闪岩岩体中，矿体围岩以含磁铁矿角闪岩为主，其特征如下：

含磁铁矿角闪岩：岩石因受挤压作用，片理发育。岩石多呈暗绿色，柱状变晶结构或柱状镶嵌结构，片状或块状构造，矿物成分主要有角闪石、斜长石、磁铁矿、云母等组成。

二长花岗岩：肉红浅红色，风化后呈灰白色，细粒结构，条带状构造。主要矿物成分为斜长石 41.62%，微斜长石 25.35%，石英 28.42%，黑云母 3.87%，其他矿物占 0.72%。

（2）夹石

矿石中未见明显的夹层存在，但矿石中常有 2-5cm 宽的石英条带分布，但未见达到夹石剔除厚度的夹石层存在。

8.5.5 共（伴）生矿产

对矿体共（伴）生矿产进行了综合评价，化学全分析项目为 Ag、Cu、Pb、Zn、Cr、Co、Ni、V、Ti、Mn、Mo；其中 Ag 的平均含量为 0.000048‰Cu 平均含量为 0.0030%，Pb 平均含量为 0.00054%，Zn 平均含量为 0.0053%，Cr 平均含量为 0.0036%，Co 平均含量为 0.00062%，Ni 平均含量为 0.0014%，V 平均含量为 0.0030%，Ti 平均含量为 0.055%，Zn 平均含量为 0.0053%，Mn 平均含量为 0.0061%，Mo 平均含量为 0.00019%，未发现有工业利用价值的伴生矿产。

8.5.6 矿石加工技术性能

本区矿石的矿物成分比较简单，主要有用矿物为磁铁矿，脉石矿物为角闪石、辉石等。磁铁矿大部分呈浸染状、细脉状结构，颗粒大小不均匀，一般粒径在 0.05—0.6mm 之间。TFe 的含量较稳定，TFe 含量为 19.83 ~ 33.97%，平均 26.42%；SiO₂ 含量在 40.57 ~ 45.88% 之间。根据矿石矿物成分、有用组分含量及结构构造与本矿区北与之相接相邻的土山矿区铁矿矿石相似。因此推荐采用土山铁矿选矿工艺流程。土山铁矿已进行了选矿实验，经多方案类比，采用磁选法选矿较为经济。选择二段磨矿，第二段磨矿至 -200 目占 85-90%，经磁选可获得品位 65% 的铁精矿，回收率 61.12%。

推荐铁矿，矿石入选品位 30.5%，尾矿品位 9.46%，选矿采用两段磨矿流程，选矿工艺采用为二段磨矿至 200 目占 85-90%，经两次磁选可获精矿品位 66%，回收率 68.99%，其精矿产率可达 31.88%，矿石可选性能良好。

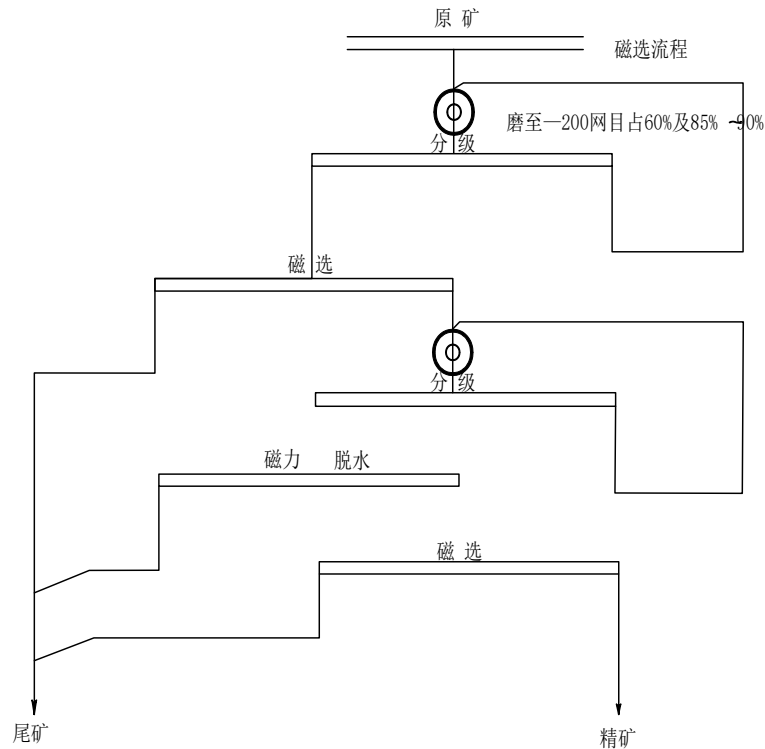


图 8-2 矿石工及（磁）选工艺流程图

8.6 矿床开采技术条件

8.6.1 水文地质条件

矿区位于低山丘陵区，最高为虎山，标高为 266.7m，最低为矿区西部李白水库，标高 100m 左右。总体趋势北高南低，东高西低，矿区内基岩广泛出露，基本无第四系分布，矿区内的含水层主要为基岩风化裂隙水。矿区内分布有二个小型水库，水库的水源一般是由地表雨水和基岩风化裂隙水共同作用而形成的，降雨一般集中在每年的 6-9 月份，补给迅速，排泄较快，所以一般情况下不会引起矿床较大的充水，基岩风化裂隙水涌水量一般在 130 ~ 2300m³/d 左右，水量较小，因此对矿坑不会造成影响。

矿区基岩裂隙发育深度具上强下弱之规律，上部风化裂隙发育，富水性较好，下部次之。裂隙含水层岩性为角闪岩，角闪辉石岩等。但在非风化层中或不受构造影响岩段又是相对隔水层或隔水层。

综上所述，矿区水文地质条件属于简单类型。

8.6.2 工程地质条件

矿区为早元古代基底岩石出露区，断裂构造不甚发育。矿区岩石均属坚硬岩类，抗剪、抗压强度高，裂隙、节理不发育，稳固性好，矿体与围岩岩性相近，岩石完整。矿床工程地质条件良好，工程地质条件属简单类型。

8.6.3 环境地质条件

该区域及邻区兖州、曲阜一带，曾发生 4 级以上的地震 12 次，近年来无地震记录。最早的一次是公元前 557 年 3 月 27 日曲阜市发生的 4 级地震，震级最高的一次是公元 462 年 8 月 17 日兖州发生的 6 级地震，地震加速度为 0.15g，本区地震设防烈度为 8 度。矿区内地表植被多为农作物和山林，矿山在开采过程中将对农田及地表植被造成不同程度地改变或引起水土流失。因此，矿床在开采过程中要注意农田保护，闭坑后及时回填复垦，以防止水土流失等不良地质现象的发生。矿体及顶、底板围岩含有害元素硫和砷，但含量很少，因此矿山疏干排水不会对当地地表及地下水造成污染。由于矿床顶、底板不含水，为隔水层，矿山疏干排水量小，露天开采时，矿区地形不具备形成泥石流、滑坡等地质灾害形成的条件，矿山排水也不会对当地农业及生活用水产生影响。矿山周边附近无村庄、河流、名胜古迹和国家重要设施需要保护。综上所述：矿区属较稳定区，地表环境质量较好。

8.7 矿床开发现状

该矿一直进行基建，尚未开始生产。

9 评估实施过程

根据《矿业权评估程序规范（CMVS11000-2008）》要求，我所组织评估人员，对委托评估的采矿权实施了如下评估程序：

（1）接受委托阶段

2021 年 11 月 23 日，济宁市自然资源和规划局通过招标方式确定我所为邹城市铁龙工贸有限公司付楼铁矿采矿权出让收益评估咨询机构。

2021 年 11 月 25 日~12 月 20 日项目接洽，与评估委托方明确此次评估业务基本事项，准备资料清单及沟通评估资料事宜。

（2）尽职调查阶段

2021年12月23日~12月25日，我所评估人员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查勘，根据评估的有关原则和规定，对委托评估的采矿权进行了现场查勘和产权验证，查阅有关资料，征询、了解核实矿床地质勘查、矿山设计及生产建设等情况，收集相关地质资料、财务数据、设计资料等。

（3）评定估算阶段

2021年12月26日至2022年1月9日，依据收集的评估资料进行整理分析，选择适当的评估方法，合理选取评估参数，完成评定估算，具体步骤如下：根据所收集的资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照既定的评估程序和方法，选取评估参数，对委托评估的采矿权价值进行评定估算，对估算结果进行必要的分析，形成评估结论，完成评估报告的初稿，复核评估结论，并对评估结论进行修改和完善。

（4）出具报告阶段

2022年1月10日至11日，根据评估工作情况，起草评估报告，向评估委托人提交评估报告初稿、交换评估初步结果意见，在遵守评估规范、指南和职业道德原则下，认真对待评估委托人提出的意见，并作必要的修改，在经评估委托人确认后，出具评估报告，提交正式的评估报告。

10 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》的评估方法的相关规定，矿业权评估中，根据《矿业权评估方法规范》中各种评估方法的适用范围和前提条件，针对评估对象的特点及评估资料的收集等相关条件，恰当选择评估方法，形成评估结论。

对于具备评估资料条件且适合采用不同评估方法进行评的，应当采用两种以上评估方法进行评的，通过比较分析合理形成评估结论。

因评估方法的适用性、操作限制等无法采用两种以上评估方法进行评的，可以采用一种评估方法进行评的。

该矿业权适用的评估方法有基准价因素调整法、交易案例比较调整法、收入权益法、折现现金流量法等。该矿位于山东省济宁市邹城市，山东省自然资源厅虽然制定了矿业

权出让基准价，但无基准价调整因素，故不宜采用基准价因素调整法；周边也缺乏类似可比参照物（相同或相似性的采矿权交易案例），故不宜采用交易案例比较调整法。折现现金流量法和收入权益法同为收益途径评估方法。

详查报告评审备案的资源储量属小型规模，生产规模属小型。邹城市铁龙工贸有限公司付楼铁矿采矿权虽编制《开发利用方案》设计，但经济技术经济评价不全面，矿山财务没有完善的财务资料。根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，因该矿储量规模较小，评估设定的生产规模较小，服务年限较短，评估可采用收入权益法，确定本次评估采用收入权益法：

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

式中：P—采矿权评估价值；

SI_t—年销售收入；

K—采矿权权益系数；

i—折现率；

t—年序号（t=1, 2, 3, ……n）；

n—计算年限。

11 评估参数的确定

本次评估利用的资源储量依据主要为《〈山东省邹城市付楼矿区铁矿详查报告〉矿产资源储量评审备案证明》（鲁资金备字〔2018〕82号）、《〈山东省邹城市付楼矿区铁矿详查报告〉评审意见书》（鲁矿勘审金字〔2008〕49号）、《山东省邹城市付楼矿区铁矿详查报告》（山东省物化探勘查院，2008年8月）（以下简称“详查报告”）。

由山东省物化探勘查院编制的“详查报告”，其资源储量的估算范围在委托评估范围内；资源储量归类编码符合《固体矿产资源储量类型》标准；选用地质块段法估算资源储量，符合矿山实际情况，资源储量估算参数确定基本合理。“详查报告”所提交的资源储量获得山东省国土资源资料档案馆储量评审办公室的评审通过，并在山东省国土资源厅备案。因此，“详查报告”中的资源储量可以作为本次采矿权评估的依据。

本次评估其他技术经济指标参数主要参考济南匠鑫工程设计咨询有限公司编制的《邹城市铁龙工贸有限公司付楼铁矿资源开发利用方案》、《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》、《收益途径评估方法规范》、《矿业权评估技术基本准则》、《固体矿产资源储量类型的确定》、《矿业权评估参数确定指导意见》、其他有关政策法规、技术经济规范和评估人员收集与掌握的其他资料确定。

由济南匠鑫工程设计咨询有限公司编制的“开发利用方案”，对矿山的资源储量、开采方案、选矿方案进行了分析研究和论证，编制符合相应的工业标准规范，生产技术指标符合相关的指标要求。因此“开发利用方案”可作为本次评估的依据。

其他主要技术经济指标参数的选取参考《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估参数确定指导意见》和其他有关政策法规、技术经济规范和评估人员掌握的资料确定。

11.1 保有资源量

根据《〈山东省邹城市付楼矿区铁矿详查报告〉矿产资源储量评审备案证明》（鲁资金备字〔2018〕82号）、《〈山东省邹城市付楼矿区铁矿详查报告〉评审意见书》（鲁矿勘审金字〔2008〕49号）、《山东省邹城市付楼矿区铁矿详查报告》（山东省物化探勘查院，2008年8月），截至2016年12月31日，保有铁矿石资源量为52.7万t，其中

（332）29.1万吨，平均品位 TFe26.88%，mFe19.12%；

（333）23.6万吨，平均品位 TFe25.86%，mFe18.51%。

由于矿山未开采，因此，剩余资源储量估算基准日为2017年6月30日，上述资源量即为剩余资源储量估算基准日保有资源量。

11.2 评估利用的资源量

评估利用资源量 = 基础资源量 + \sum 资源量 × 该级别的资源量的可信度系数

根据《中国矿业权评估准则》，矿业权评估中按照以下原则确定评估利用资源量：“基础储量直接作为评估利用资源储量；探明的或控制的内蕴经济资源量，可信度系数取1.0；推断的内蕴经济资源量可参考矿山设计文件或设计规范的规定确定可信度系数”。根据《开发利用方案》，设计可信度系数为1.0，本次评估可信度系数取1.0。

故截至评估基准日评估利用资源量为：

$$\begin{aligned} \text{评估利用资源量} &= 29.1 \times 1.0 + 23.6 \times 1.0 \\ &= 52.7 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

11.3 采、选方案

11.3.1 开拓方式、采矿方法

根据《开发利用方案》设计，沿用矿山现行的公路开拓汽车运输方案，设计开采方式为露天开采方式。

采矿生产工艺为：液压破碎锤采矿→挖掘机装载→汽车运输。

11.3.2 选矿方法

采用四段一闭路干式预选流程，磨选作业采用阶段磨矿阶段选别，单一磁选流程。选矿工艺概述如下：

(1) 破碎流程

根据采矿提供矿石条件 $d_{\max}=500\text{mm}$ ，和现场已有的破碎筛分预选流程，设计采用四段一闭路干式预选流程，最终破碎粒度 $d=8\text{mm}$ 。总破碎比： $S=62.5$ 。具体破碎流程见图 11-1。

粗碎采用 1050x750 颚式破碎机，破碎后产品粒度 $<180\text{mm}$ ；粗碎后产品进入中碎，中碎采用 $\phi 1750$ 标准圆锥破碎机，破碎后产品粒度 $<100\text{mm}$ ；中碎后产品进细碎预先筛分，筛孔尺寸为 20mm，+20mm 筛上物进入细碎，细碎采用 $\phi 1750$ 短头圆锥破碎机，细碎后产品进入检查筛分，检查筛分筛上物返回细碎，筛下产品和预先筛分筛下产品一起进入四段破碎前预先筛分；四段破碎前的预先筛分筛孔尺寸为 10mm，筛下产品进入干选作业，筛上产品由下一级 20mm 筛孔的分级筛分为两种产品，分别进入两种不同型号的对辊破碎机破碎，+20mm 由 2PG1200×800 对辊破碎机破碎至 -8mm，-20mm 由 2PG800×600 对辊破碎机破碎至 -8mm。

最终破碎至 -8mm 的矿石采用 2 台 $\Phi 900 \times 2100$ 干选机选别得到 25-30%品位的干选精矿和 4-6%品位的干选尾矿。

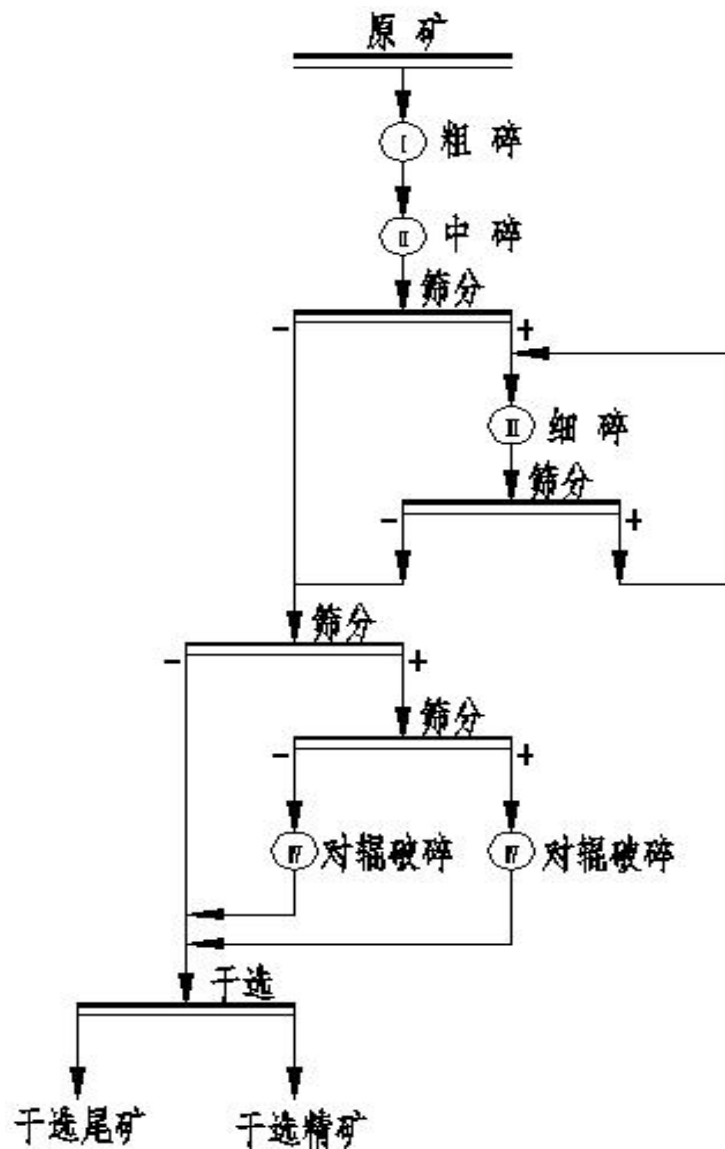


图 11-1 破碎流程

(2) 磨选流程

磨选作业采用阶段磨矿阶段选别，单一磁选流程。

①磨矿

I段磨机型号： $\Phi 2800 \times 3600$ ，入磨粒度 - 8mm，磨后粒度为 - 3mm；II段磨机型号 $\Phi 2100 \times 3600$ ，入磨粒度 - 3mm，磨后粒度为 - 0.3mm；III段磨机型号 1800×3600 ，入磨粒度 - 0.3mm，磨后粒度为 - 0.18mm。

根据现有选厂流程，采用开路磨矿，无分级设备。

②选别

I段磁选采用Φ1200×3000弱磁场磁选机，精矿品位30-45%；II段磁选采用Φ1200×3000弱磁场磁选机，精矿品位50-60%；III段和IV段磁选采用Φ1050×2400弱磁场磁选机，精矿品位63-66%；回收磁选采用Φ1200×2400弱磁场磁选机，精矿品位35-40%。

最终经过四段磁选和回收磁选得到精矿品位63-66%的铁精粉，4-6%的尾矿。

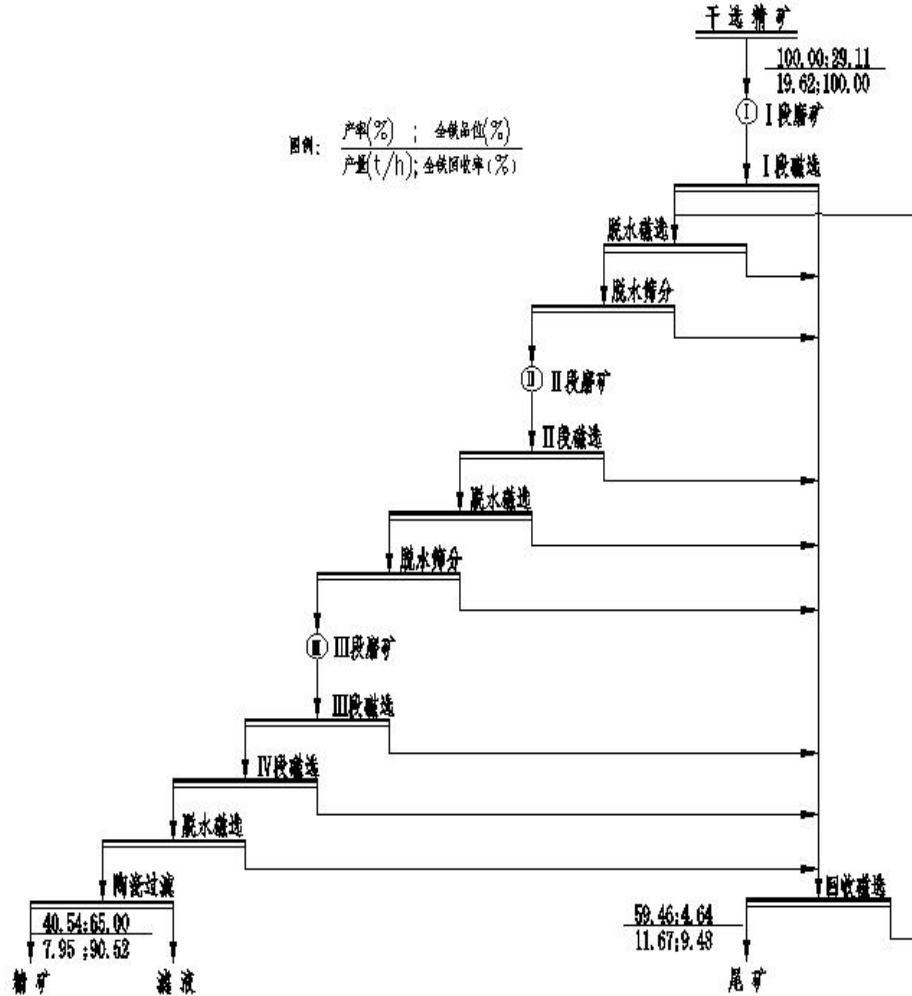


图 11-2 磨选流程

(3) 精矿过滤、尾矿干排

①精矿浓缩过滤

磁选精矿由一台Φ1050×2400的脱水磁选机和一台36m²陶瓷真空过滤机进行脱水作业，最终得到含水10%的铁精粉，由汽车外运。

②尾矿浓缩压滤

选厂的最终尾矿由沉淀桶沉淀后，采用压滤机进行压滤作业，滤饼含水 22%以下，采用皮带机干排。

选矿产生的尾矿产经配矿外售给附近的水泥厂作为原料。

11.3.3 采选技术指标

根据《开发利用方案》设计，铁矿回采率为 95%，综合贫化率为 5%，本次评估依此选取。

根据《开发利用方案》设计，铁矿选矿回收率为 61.12%，磁选后获得精矿品位 65%的铁精矿，评估采用该数据。

11.3.4 废石处理

根据《开发利用方案》设计：露天开采时，用汽车将矿石直接运往矿区的选矿厂，进行Ⅱ号矿体剥离时，岩石用汽车运输暂时排放于露天采场附近低洼处，露天开采结束后回填露天坑，Ⅲ号矿体露天开采时，岩石由汽车运输到Ⅱ号矿体露坑进行回填，Ⅰ号矿体露天整理时，岩石由汽车运输到Ⅲ号矿体露坑进行回填，不设专用排土场。

11.4 产品方案

根据《开发利用方案》设计，本次评估确定产品方案为铁精矿，精矿品位 65%。

11.5 可采储量

可采储量 = 评估利用资源量 - 设计损失量 - 采矿损失量

$$= (\text{评估利用资源量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率}$$

根据《开发利用方案》设计，《详查报告》提供资源量中扣除Ⅳ号矿体 4.6 万 t，经计算，矿区范围内铁矿石资源量为 48.04 万 t；境界外矿量 29.49 万 t。本次评估将其列入设计损失量为 34.15 万 t，设计损采矿回采率为 95%，则截至评估基准日可采储量为：

$$\begin{aligned} \text{可采储量} &= (52.70 - 34.15) \times 95\% \\ &= 17.62 \text{ (万吨)}. \end{aligned}$$

可采储量计算过程见附表二。

11.6 生产规模及服务年限

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800-2008），矿山生产能力可根据采矿许可证载明的或矿山设计文件设定的生产能力确定。

评估对象在评估基准日的效的采矿许可证（证号：C3700002015112110140472）载明的生产能力5万吨/年。开发利用方案设计生产规模为5万吨/年。本次评估确定的年生产规模为5万吨/年。工程计算服务年限如下：

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

式中：T—矿山合理服务年限；

Q—可采储量（17.62万吨）；

A—矿山生产规模（5万吨/年）；

ρ —贫化率（5%）。

根据《开发利用方案》设计，矿山的资源量不多，矿石品位较低，且勘探程度较低，生产规模应尽量根据开采的可能性确定，以利于发挥经济效益，规避投资风险；从矿山服务年限考虑，5万t/年的生产规模可服务5年（其中：矿山达产期1年，产量2万t；稳产期3年，年产量5万t；减产期1年，产量1.55万t）。

本次评估可采储量评估计算年限为5年。

11.7 销售收入

（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》矿业权评估收益途径评估方法和参数中的有关规定。

铁精粉年销售收入=铁精粉年产量×铁精粉销售价格

（2）产品产量

根据《开发利用方案》，产品方案为品位TFe65%的铁精粉，选矿回收率为61.12%，TFe平均品位26.42%。则：

$$\begin{aligned} \text{正常年份铁精矿产量} &= \text{矿石产量} \times \text{原矿品位} \times (1 - \text{矿石贫化率}) \times \text{选矿回收率} \div \text{精矿品位} \\ &= 5 \times 26.42\% \times (1 - 5.00\%) \times 61.12\% \div 65\% \\ &= 1.18 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

(3) 产品销售价格的确定

参考《矿业权价款评估应用指南》，“产品销售价格应根据产品类型、产品质量和销售条件，一般采用当地价格口径确定，可以评估基准日前3个年度的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格；对产品价格波动较大、服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日有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。”

近十年来，铁矿石价格波动较大，经历了大涨与大跌，华尔街分析全球钢铁行业已经见底，钢铁公司股票的上漲背后是价格的回暖。中国方面，削减产能也能帮助现货市场的钢价在回暖，政府此前规划未来五年内将削减1~1.5亿吨的钢铁产能，约占总产能的13%，并且严禁钢铁行业新增产能。分析认为产量的下滑对价格能产生一定的支撑。2016年上半年价格下落到底部后一路上涨，随后上下波动。

评估人员综合分析该项目具体开采技术条件及当地市场销售条件后认为，网询矿山铁精粉销售价格可以反映近年销售价格的平均水平。考虑到价格的趋势分析，铁矿石价格波动较大，服务年限较长的矿山，可以评估基准日5个年度内价格平均值确定。

因矿山一直处于未生产状态，没有铁精粉销售数据。

从整个矿床的矿体分析看，TFe含量比较均匀稳定；SiO₂、S、P与TFe呈负相关关系，TFe含量高，SiO₂、S、P含量低的趋势明显。精矿中有害元素的平均含量在一般工业要求的允许范围内，矿石质量较好。本次采用沂水地区品位为65%铁精粉价格作为本次评估基准价格。

矿山生产品位TFe65%的铁精粉，本次评估参照“Wind资讯”网站65%铁精粉价格，沂水地区近五年铁精粉（65%）干基不含税价格为781.06元/吨。

经分析后确定未来TFe65%铁精粉的价格781.06元/吨为预测的销售价格。

(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，则正常生产年销售收入为：

铁精粉年销售收入=铁精矿产量×铁精矿单价

$$=1.18 \times 781.06$$

$$=921.65 \text{ (万元/年)}$$

销售收入估算详见附表 3。

12 折现率

根据国土资源部〔2006〕18号《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》，“地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权评估折现率取8%”，本评估报告采用的折现率为8%。

13 权益系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》的规定，黑色金属矿产精矿采矿权权益系数为2.5%~3.0%。该铁矿为露天开采，地质构造简单，矿石中的矿石矿物组成比较简单，开采技术条件简单。综合分析后确定铁矿采矿权权益系数取2.9%。

14 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价值咨询意见：

（1）以评估设定的资源储量、生产方式、生产规模、采选技术指标、产品结构及开发技术水平以及市场供需水平为基准且持续经营；

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

（3）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正常范围内变动；

（4）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；

（5）无其他不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

15 评估结论

本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、产权验证以及充分调查、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，选用收入权益法，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“邹城市铁龙工贸有限公司付楼铁矿采矿权”于评估基准日所表现的评估价值为人民币 79.30 万元，大写人民币柒拾玖万叁仟元整。

详见附表一。

（1）采矿权出让收益评估价值的确定

根据《出让收益评估应用指南》，采用折现现金流量法、收入权益法评估时，应按其评估方法和模型估算评估计算年限内预测以上类型全部资源量的评估值；根据矿业权范围内全部评估利用资源量（含预测的资源量）及地质风险调整系数，估算出资源量对应的矿业权出让收益评估价值。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价值；

P_1 —评估计算年限内预测以上类型全部资源量的评估值；

Q_1 —评估计算年限内出让收益评估利用资源量；

Q—评估对象范围全部出让收益评估利用资源量；

k—地质风险调整系数。

本次评估计算年限内出让收益评估利用资源量与评估对象范围全部出让收益评估利用资源量一致，因此，该采矿权出让收益评估价值 P 与评估值 P_1 相等。因此，上述邹城市铁龙工贸有限公司付楼铁矿采矿权出让收益评估价值即为采矿权出让收益评估价值。确定“邹城市铁龙工贸有限公司付楼铁矿采矿权”于评估基准日所表现的评估价值为人民币 79.30 万元，人民币大写柒拾玖万叁仟元整。

（2）按出让收益市场基准价核算结果

根据山东省自然资源厅关于印发《山东省矿业权市场基准价的通知》（鲁自然资

字〔2018〕3号），铁矿以原矿征收，铁矿采矿权基准价（ $20\% \leq TFe < 30\%$ 或 $15\% \leq mFe < 25\%$ ）为3.3元/吨。根据采矿许可证证载的开采深度130m~35m之间，综上所述按铁矿采矿权市场基准价为58.15万元（17.62万吨×3.3元/吨）。本次评估确定铁矿出让收益评估值为79.30万元，本次评估邹城市铁龙工贸有限公司付楼铁矿采矿权出让收益评估价值高于出让收益市场基准价。

16 特别事项说明

16.1 本次评估结果是在独立、客观、公正的原则下作出的，本评估机构及参加本次评估人员与评估委托方及采矿权人无任何利害关系。

16.2 本次评估工作中评估委托方及采矿权人所提供的有关文件材料（包括产权证明、资源储量资料、设计资料等）是编制本报告的基础，相关文件材料提供方应对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性承担责任。

16.3 采矿权人无法提供任何关于该采矿权的价款处置资料，该采矿权以往是否缴纳过价款不详。提醒报告使用者使用。

16.4 对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托方及采矿权未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况下，评估机构和评估人员不承担相关责任。

16.5 评估报告评估基准日后发生的影响委托评估矿业权价值的期后事项，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、采矿及选矿指标的变动等。若评估基准日后评估结论使用有效期以内储量及采、选指标等数量发生变化，在实际作价时应根据原评估方法对矿业权价值进行相应调整；当生产规模和价格标准发生重大变化而对采矿权价值产生明显影响时，评估委托方应及时聘请评估机构重新确定采矿权评估价值。

16.7 本公司只对该项目的估算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该项目特定的评估目的而得出的价值参考意见，而非市场价格，不得用于其它目的，也未考虑国家宏观经济政策发生变化或其他不可抗力可能对其造成的影响。正确理解并合理使用评估报告是评估委托方和相关当事方的责

任。

16.8 本评估报告含有若干附件，附件构成本报告的重要组成部分，与本评估报告正文具有同等法律效力。

16.9 本评估报告经加盖评估机构公章后生效。

17 矿业权评估报告使用限制

17.1 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。如超过有效期，需要重新进行评估。

17.2 本评估报告只能服务于报告中载明的评估目的。

17.3 本评估报告仅供评估委托方了解评估的有关事宜并报送评估管理机关或其授权的单位审查评估报告和检查评估工作之用。正确理解并合理使用评估报告是评估委托方和相关当事方的责任。本评估报告的所有权归评估委托方所有。

17.4 除法律、法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本评估机构同意，评估报告的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，也不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

18 矿业权评估报告日

本项目评估报告日即出具评估报告日期为 2022 年 1 月 11 日。

19 评估机构盖章

评估机构法定代表人：

项目负责人：

矿业权评估师：

山东天平信有限责任会计师事务所

2022 年 01 月 11 日