

莱芜市钢城金矿采矿权评估报告书

(摘要)

鲁大地评报字(2009)第078号

评估对象：莱芜市钢城金矿采矿权

评估委托人：莱芜市国土资源局

评估机构：山东大地矿产资源评估有限公司

评估目的：莱芜市钢城金矿申请延续采矿权，莱芜市国土资源局根据《矿产资源开采登记管理办法》、《矿业权评估管理办法(试行)》及国家相关法律法规的有关规定组织对钢城金矿采矿权有偿处置，为使该采矿权有一个公平合理的价格依据，委托我公司对该采矿权进行评估。本项目评估即是为实现上述目的而为委托方提供公平、合理的价值意见。

评估基准日：2009年6月30日

评估方法：收入权益法

评估日期：2009年1月3日开始至2009年12月7日

评估结果：评估人员在调查、了解和分析评估对象实际情况基础上，依据科学的评估程序和方法，选用合理的评估参数，经过认真评定估算，确定莱芜市钢城金矿采矿权评估价值为179.40万元人民币，大写人民币壹佰七拾玖万肆仟元整。

主要参数：保有资源储量：29.5万吨；

评估利用的资源储量：22.42万吨；

生产规模：3.3万吨/年；

服务年限：7.72年；

销售价格：213.04元/吨；

年销售收入：703.03万元；

权益系数：4.9%；

折现率：8%

评估有关事项声明：

本评估结果的有效期为一年，即自评估基准日起一年内有效。

本评估报告书仅供委托方、本项目评估目的所涉及的经济情形的当事人及评估结果审查机关使用。未经本公司及委托方书面同意，不得将报告的全部或部分内容公之于任何公开媒体。

重要提示：

以上内容均摘自莱芜市钢城金矿采矿权评估报告书，欲了解详细内容请认真阅读该评估报告书

全文。

法定代表人：董淑慧（矿业权评估师、资产评估师）

项目负责人：赵福明（矿业权评估师、采矿工程师）

注册矿业权评估师：祁志亮（矿业权评估师、地质工程师）

山东大地矿产资源评估有限公司

二〇〇九年十二月七日

目 录

一、正文目录

（一）评估机构.....	1
（二）评估委托人与探矿权人.....	1
（三）评估范围和对象.....	1
（四）价值评估目的.....	2
（五）评估基准日.....	2
（六）评估依据.....	3
（七）评估原则.....	3
（八）评估过程.....	3
（九）矿区概况	4
1.位置和交通.....	4
2.矿区自然地理与经济概况.....	4
3.地质工作概况.....	5
4.矿区地质.....	5
5.矿产资源概况.....	9
6.矿区状况.....	15
（十）评估方法.....	15
（十一）评估技术指标及参数选取原则	15
（十二）技术参数的选取和计算	16
1.资源储量.....	16
2.评估利用资源储量.....	16
3.采矿方法.....	16
4.产品方案.....	17
5.开采技术指标.....	17
6.可采储量.....	17
7.生产规模.....	17
8.矿山合理服务年限.....	17
（十三）销售收入	18

(十四) 折现率	19
(十五) 评估结果	19
(十六) 评估有关问题说明	19
(十七) 评估报告提交期	20
(十八) 评估机构和评估责任人	20

二、附表目录

附表一 . 山东省钢城金矿采矿权评估价值估算表	21
附表二 . 山东省钢城金矿采矿权评估储量计算表	22
附表三 . 山东省钢城金矿采矿权评估销售收入估算表	23

三、附件目录

附件一 采矿权评估报告书附件使用范围声明.....	24
附件二 .评估机构企业法人营业执照复件.....	25
附件三 .评估机构评估资格证书复印件.....	26
附件四 .矿业权评估师执业资格证书复印件.....	27
附件五 .矿业权评估机构及矿业权评估师承诺函.....	33
附件六 企业法人营业执照.....	34
附件七 采矿许可证.....	35
附件八 安全生产许可证.....	36
附件九 .《山东省莱芜市铁铜沟矿区 、 号矿体含金铁矿资源储量核实报告》矿产资 源储量评审备案证明及评审意见书 ;	37
附件十 .《山东省莱芜市铁铜沟矿区 、 号矿体含金铁矿资源储量核实报告》	45
附件十一 .评估人员收集的其它财务资料	66
附件十二 承诺函.....	72

附件目录

附件一 采矿权评估报告书附件使用范围声明

附件二 评估机构企业法人营业执照复印件

附件三 评估机构评估资格证书复印件

附件四 矿业权评估师执业资格证书复印件

附件五 矿业权评估机构及矿业权评估师承诺函

附件六 企业法人营业执照

附件七 采矿许可证

附件八 安全生产许可证

附件九 《山东省莱芜市铁铜沟矿区 、 号矿体含金铁矿资源储量核实
报告》矿产资

源储量评审备案证明及评审意见书；

附件十 《山东省莱芜市铁铜沟矿区 、 号矿体含金铁矿资源储量核实
报告》

附件十一 评估人员收集的其它财务资料

附件十二 承诺函

莱芜市钢城金矿采矿权评估报告书

鲁大地评报字(2009)第054号

我公司受莱芜市国土资源局的委托,对莱芜市钢城金矿采矿权进行评估。本公司组成项目评估小组,根据《矿业权评估管理办法(试行)》、《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估参数确定指导意见》及国家相关法律法规的有关规定,本着独立、客观、公正、科学的原则,按照公认的采矿权评估方法,对莱芜市钢城金矿采矿权进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委估的采矿权实施了实地查勘、市场调查分析与询证,对委估对象在2009年6月30日所表现的市场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果报告如下:

(一)矿业权评估机构

机构名称:山东大地矿产资源评估有限公司
注册地址:济南市历城区临港西路11号
探矿权采矿权评估资格证书编号:矿权评字[2002]015号
企业法人营业执照注册号:3700002801385
法定代表人:董淑慧

(二)评估委托人与采矿权申请人

评估委托人:莱芜市国土资源局
采矿权申请人:莱芜市钢城金矿
地 址:莱芜市钢城区
负 责 人:张瑞明
企业法人营业执照注册号:3712031800514
经济范围:矿石采选

(三)评估范围和对象

根据采矿权评估委托书,本项目评估对象为莱芜市钢城金矿采矿权。莱芜市钢城金矿采矿许可证号为3700000730207,由山东省国土资源厅2007年10月8日签发,有效期限2007年11月~2010年11月。矿区面积0.0871Km²,由14个拐点圈定:

其拐点坐标为:

点号	X坐标	Y坐标
1,	3996151.00,	20575273.00

2,	3996022.00,	20575320.00
3,	3995931.00,	20575417.00
4,	3995835.00,	20575417.00
5,	3995734.00,	20575319.00
6,	3995710.00,	20575255.00
7,	3995841.00,	20575269.00
8,	3995914.00,	20575171.00
9,	3995891.00,	20575152.00
10,	3995862.00,	20575097.00
11,	3995944.00,	20575040.00
12,	3995986.00,	20575072.00
13,	3996016.00,	20575029.00
14,	3996072.00,	20575069.00

开采深度：由 245m至 95m标高。

莱芜市钢城金矿原名“莱芜市城子坡镇第二铁矿”，1988年由莱芜市经济委员会以“莱经字（88）第 102号”文件批准建矿，矿区范围由泰安市矿产资源管理局上报省地矿厅以“（1989）泰管证第 003号”文件批准，同时颁发了采矿许可证。1992 年经莱芜市政府及省黄金工业局批准，更名为“莱芜市钢城金矿”。1997年经省黄金工业局及省地质矿产厅批准变更了部分矿界范围、坐标点，并换发了采矿许可证，2007年 10月办理了采矿许可证延续。本矿山在 2007年以前，有自备选矿厂，自 2007年 6月开始选矿厂分离出去，分别成为两个独立法人。

莱芜市钢城金矿采矿权未做过矿权评估，亦未交纳采矿权价款。

（四）评估目的

莱芜市钢城金矿申请延续采矿权，莱芜市国土资源局根据《矿产资源开采登记管理办法》、《矿业权评估管理办法（试行）》及国家相关法律法规的有关规定组织对钢城金矿采矿权有偿处置，为使该采矿权有一个公平合理的价格依据，委托我公司对该采矿权进行评估。本项目评估即是为实现上述目的而为委托方提供公平、合理的价值意见。

（五）评估基准日

经与委托方协商，依据山东省国土资源厅下发的鲁国土资字[2009]112号文件规定，本项目评估基准日确定为 2009年 6月 30日（保有资源储量基准日 2006年 9月 30日），该时点距评估工作时间在两个月以内，期间未发生过重大的经济变动事件。评估报告书中所采用计量和计价标准均为该基

准日客观有效的价格标准（资源储量除外）。

（六）评估依据

- 1.《中华人民共和国矿产资源法》；
- 2.《矿产资源开采登记管理办法》；
- 3.《矿业权评估管理办法（试行）》；
- 4.《矿业权评估参数确定指导意见》；
- 5.《矿业权出让转让管理暂行规定》；
- 6.《矿业权评估准则》；
- 7.采矿权评估委托书；
- 8.莱芜市钢城金矿企业法人营业执照；
- 9.莱芜市钢城金矿采矿许可证；
- 10.莱芜市钢城金矿安全生产许可证；
- 11.《山东省莱芜市铁铜沟矿区、 号矿体含金铁矿资源储量核实报告》（以下简称“《储量核实报告》”）；
- 12.《储量核实报告》的矿产资源储量评审备案证明（鲁资金备字[2007]27号）及评审意见书（鲁矿核审金字[2007]05号）（以下简称“评审意见及备案证明”）；
- 13.莱芜市钢城金矿财务、生产技术统计报表；
- 14.评估人员收集的其他有关资料。

（七）评估原则

本项目评估除遵循独立性、客观性、科学性、专业性等一般评估原则之外，根据采矿权的特性，又遵循如下原则：

- 1.采矿权与矿产资源及有关的地质勘查资料相依托的原则；
- 2.尊重地质科学及规律的原则；
- 3.尊重资源经济规律的原则；
- 4.遵守地质勘探规范的原则；
- 5.遵循矿山开发利用及其技术规范的原则。

（八）评估过程

本次评估工作自 2009年 1月 3日开始到 2009年 12月 6日。

1. 2009年 1月 3日，受莱芜市国土资源局的评估委托并组成评估小组；
2. 同日，评估小组成员赵福明、刘海等首先在莱芜市国土资源局有关人员的陪同下到莱芜市钢

城金矿实地勘查，听取了矿山相关负责人张瑞明、刘经理关于莱芜市钢城金矿开发状况及企业经营情况的详细介绍。了解投资性质、矿山开拓方式及采矿方法及相关技术指标、市场交易情况和市场价格，核实资产，调查、收集、整理有关资料、图件；

3. 2009年 1月 5日至 1月 6日，评估小组拟定评估思路，制定评估方案，确定评估方法，增加收集了部分评估所需资料，图件，且归纳整理，对有疑问的数据和材料进行进一步的调查、核实；

5. 2009年 1月 17日至 1月 20日，评估人员认真研究收集到的资料和图件，进行数据录入和整理，合理选择评估参数，按既定的评估方法进行具体的评定估算，撰写评估报告书初稿，并与委托方交换意见；

6. 2009年 2月 20日至 25日，根据委托方提出的合理意见修改、审定评估报告书初稿；

7. 2009年 3月 2日至 25日，根据委托方的要求修改评估基准日，重新评估提交报告书初稿；

8. 2009年 8月 24日，提交采矿权评估报告书初稿。

9. 2009年 12月 6日，根据合规性审查意见，修改后重新提交正式报告。

(九) 矿区概况

1 矿区位置和交通

铁铜沟矿区位于 1:5万颜庄幅 (J50E024016) 的西北部，莱芜市南东 21km, 钢城北东 3km的铁铜沟一带，行政区划属莱芜市钢城区艾山街道办事处。

矿区周围交通方便，矿区西侧 2km为 205国道通莱芜、新泰，西侧博莱高速公路连接济青高速和京沪高速，西南距磁(窑)莱(芜)铁路徐家庄火车站约 7 km, 矿区有简易公路与各公路相连，交通十分方便。

2 矿区自然经济地理

矿区属低山丘陵区，区内海拔高度一般在 250~ 400m之间，最高峰银山海拔 396.7m, 相对高差 150m左右。矿区西侧有汶河支流，自南向北西流淌，属季节性河流，夏秋季节为丰水期，冬春季节为枯水期，最低侵蚀基准面为 +198m标高。基岩裸露较好。本区属大陆性温带季风气候，四季分明。气温多年平均 13.4° C, 极端最低气温零下 23° C, 极端最高气温 40.2° C。冬季干冷少雪，春季干旱多风，夏季湿热多雨，秋季天高气爽。降雨期主要集中在 7-9月份，年降雨量 780mm左右。无霜期 190~ 200天。风速年平均 2.2米/秒。

区域经济较发达，主要工矿企业有钢厂、焦化厂，农作物以玉米、地瓜、花生和花椒等为主，人民生活基本自足。人力资源较丰富，水电供应充足

3 地质工作概况

1958年~ 1960年地质部物探局 127队曾在本区工作，提交了《山东省莱芜县铁铜沟地区磁测简

报》。指出该区发现之磁异常为矽卡岩型铁矿引起。经山东地质局鲁中一队钻探验证，发现了品位较富的磁铁矿体，并进行了普查评价，初步探明了矿区远景，肯定了矿区中铁矿的工业利用价值。

1961年～1962年，山东省地质局第一综合地质队，又相继对矿区进行地质勘探工作，共完成 1:5千地形地质测量 22.5km²，1:1千地形地质测量 2.12km²，1:5千磁测精查 12.76km²，岩心钻探 3482.28m，槽探 976.61m³，样品分析 520件，最终提交《山东莱芜铁矿铁铜沟矿区地质勘探总结报告》，对矿区地层、构造、岩浆岩、矿床成因等做了详细研究和论述，矿区共探明铁矿石 C1+C2级储量 134.0万 t，其中 铁矿体 C1+C2级储量 47.9万 t，陶家岭铁矿占有 号矿体储量 6.1万 t，钢城金矿占有 铁矿体 41.8万 t。该次工作钻探施工质量低劣，取样化验工作质量尚可。该报告经地质部山东省地质局“（64）齐地地字第 38号”文批准，是矿山设计开采的依据之一。

1978年～1979年，省地质局第一地质队复来矿区进行新一轮找矿，于较深部发现了新的盲矿体（ 号），并对矿石中的金做了部分化学分析，从而证实该区矽卡岩型矿床中有金赋存，为以后的勘查和评价工作提供了重要线索和方向。

1988年莱芜黄金公司聘请一大队为查明矿体含金情况施工 ZK1钻孔，同时，通过资料二次开发，发现 ZK9钻孔中的金工业矿化，并总结出金与铜呈正相关关系。

1990年至 1991年一大队在该区实施钻探、坑探工程等，于 1992年 7月提交了《山东省莱芜市铁铜沟金矿区地质普查简报》，初步探明 号铁矿体伴生金 641kg 该报告未经省储委批准。

1993年，莱芜市黄金公司在该区进行了新的勘查工作，通过施工巷道（383.6米）化学分析（227件）等手段，对 矿体金、铜+195米中段以上储量进行了重新计算，共求得 C+D级矿石量 30.6万 t，金金属量 721kg，铜金属量 1661t。其矿石量也即铁矿石量，铁矿体圈定原则与 1962年《山东莱芜铁矿铁铜沟矿区地质勘探总结报告》一致，其边界品位 20%；平均品位 30%。并提交了《山东省莱芜市铁铜沟金铜矿 矿体勘探地质报告》。该次工作探矿工程施工质量尚可。该报告通过了山东省矿产资源委员会（鲁资办核[1997]第 04号）文及山东省黄金工业总公司（鲁金地字[1993]第 290号）文的评审。

2007年初，山东省第五地质勘查院在此进行资源储量核实。

4. 矿区地质概况

4.1 地层

矿区出露地层较零星，主要为奥陶系马家沟组五阳山段和石炭～二迭系太原组。由于受侵入岩和构造的影响，多呈岛状捕虏体分布于侵入岩之中，因受侵入岩热变质作用的影响，原来的灰岩、白云岩已变质为大理岩，砂岩、页岩、粘土岩已变质为角岩、板岩等。

马家沟组五阳山段（O₁）

主要分布于矿区西侧，倾向 NE，倾角 15~ 35°。岩性为青灰色厚层泥晶灰岩、泥灰岩、云斑灰岩、白云质灰岩和燧石条带灰岩，厚度十几米至几十米。岩层因靠近岩体，产状紊乱，均已变质为大理岩。由于距岩体的远近不一，所受的热变质作用程度不同，由靠近接触带的粗粒晶质大理岩向外逐渐过渡到细粒大理岩~ 结晶灰岩~ 石灰岩。因岩浆的侵入使围岩局部陷落，插入或倒置于侵入体之中而形成捕虏体。大理岩多呈灰白色，质纯，多呈致密块状，是铁矿床的重要围岩。

石炭~二迭系太原组

分布于矿区中部和北部，倾向 NE，倾角 18~ 40°。多呈孤立的小捕虏体散布在接触带附近的岩体之中。岩性主要为砂岩、粉砂岩、页岩、粘土岩等，厚度十几米至几十米。由于受岩体热变质作用的影响，岩石已变质为角岩、板岩、粘板岩、硬化粘土岩、变质砂岩等。角岩呈灰白色、暗灰色，斑状变晶结构，致密块状构造或变余层状构造，主要矿物由长石、石英、云母组成；粘板岩呈黄褐色、黄绿色，具变余泥质结构，板状构造，主要矿物由粘土质矿物组成；硬化粘土岩呈黄褐色，具泥质结构，块状构造，主要由粘土质矿物组成，往往被铁质染成褐铁矿色。该类围岩对铁、金矿床的生成起着一定的控制作用。

4.2构造

矿区构造以断裂为主，按其展布方向分为北北西向、东西向和南北向三组。

4.2.1北北西向断裂

该组断裂十分发育，规模较大，是矿区主干断裂，主要有铜冶店~蔡庄断裂、莱芜弧形断裂，其特征如下：

铜冶店~蔡庄断裂：该断裂为区内主干断裂之一，是造成侵入岩侵入的重要构造，并控制了侵入岩和地层的分布，将矿区分为东、西两大不同的地质分布区。断裂在矿区范围内地表出露较差，主要出露于铁铜沟东侧，长度大于 1000m，两端延伸出矿区。经工程揭露和地表观察，其走向 320~ 340°，倾向南西，倾角 70~ 85°。断裂带宽十几米至数十米，断裂面较明显，局部地段断面平直光滑。断裂带内主要发育碎裂岩、构造角砾岩。角砾成分复杂，大小悬殊，多呈透镜状、扁豆体状，部分角砾呈棱角状、次棱角状，大小混杂，排列无定向。断层泥具明显的片理化现象，断层面上擦痕清晰可见。断裂带及近旁高岭土化、绿泥石化、碳酸盐化、镜铁矿化、褐铁矿化强烈。断裂北东盘主要为元古代傲徕山超单元二长花岗岩和少量中生代闪长岩、闪长玢岩，南西盘为寒武纪~白垩纪沉积地层和中生代闪长玢岩。该断裂经过长期多次活动，是主要的控矿和导矿构造，断裂性质先期为张扭性，后期为压扭性。

莱芜弧形断裂：该断裂位于铁铜沟村西南，为铜冶店~蔡庄断裂的次级断裂，是由三条近似平行的断层组成，断裂编号为 F1 F2 F3 该断裂出露长度大于 200m，宽度 20~ 30m，走向 315~ 325

° 之间，倾向北东或南西，倾角 67~ 86°。破碎带内主要发育碎裂岩、构造角砾岩，上部为褐铁矿化角岩、粘板岩，下部为黄铁矿化大理岩及蚀变闪长岩。角砾成分复杂，多呈棱角状、次棱角状，部分角砾呈次园状，受挤压和扭错现象明显。带内褐铁矿化、碳酸盐化、绿泥石化强烈。断裂性质为先张扭后压扭。

4.2.2东西向断裂

该组断裂不发育，规模较小，主要有铁铜沟断裂，其特征如下：

铁铜沟断裂：断裂位于铁铜沟村南，为隐伏断裂。长度约 200~ 300m 断裂走向近东西，倾向倾角不明。该断裂与 NNW向断层组发生复合作用，致使矿带膨大变宽。

4.2.3南北向断裂

该组断裂较发育，但规模较小，主要分布在岩体西侧接触带，断裂编号为 F4 F5 F6 矿区出露长度一般几百米至千余米，宽 10~ 20m 断裂走向近南北，倾向多数向西，少数向东，倾角 60~ 80°。该组断裂是热液活动的重要通道。F5断裂出露于铁铜沟村南，出露长度大于 400m，断裂走向近南北，倾向东，倾角 75~ 78°。断裂面明显，走向上呈波状弯曲。破碎带宽 5~ 10m，带内充填碎裂岩、构造角砾岩。该断裂是热液活动的重要通道，并控制 号铁矿体的形成。

此外，还有 F7 F8，为隐伏断裂。为矿山开采过程中揭露的断裂。F7断裂见于 +180m中段，向下延伸到 +160m中段。断裂长度 220m，走向由 30° 变为 5°，倾向南东，倾角 78~ 82°，断裂沿走向呈波状弯曲，断面明显，破碎带宽 1~ 2m，带内充填碎裂岩，北西盘为大理岩，南东盘为矽卡岩，该断裂对 、 号矿体造成破坏。F8断裂见于 +160m中段，长度约 100m，断裂走向 30°，倾向北西，倾 68°。断裂面明显，破碎带宽 2~ 3m，带内充填碎裂岩，北西盘为矽卡岩，南东盘为闪长岩，该断裂对矿体的影响较小。

综上所述，本矿区的地质构造条件属于复杂类型。

4.3岩浆岩

矿区内岩浆活动较强烈，以中生代燕山期侵入岩为主。主要为铁铜沟杂岩体，以中性岩为主，伴有少量基性岩和酸性岩。岩体主要分布于矿区东北部，明显受清泥沟断裂和莱芜弧形断裂控制，以铁铜沟、茶峪为中心，南北长 5.5km东西宽 4.5km面积约 7.5km²，在平面上呈十字形展布，其产状为岩株。岩体的北、南两端与石炭~二叠系接触，东侧与元古代二长花岗岩接触，唯西侧与中奥陶统马家沟组灰岩接触，并沿层理侵入，形成接触交代式铁矿。该岩体是多期次侵入形成的，主要岩石类型有辉石闪长岩、苏长辉长岩、黑云母闪长岩、角闪闪长岩、闪长玢岩和花岗闪长岩，按岩性和先后关系分别划归埠村超单元、沂南超单元和苍山超单元。矿区范围内主要为沂南超单元靳家桥单元角闪闪长玢岩，岩石特征如下：

靳家桥单元 (yJ u³)

主要分布于铁铜沟一带,呈岩株、岩脉产出,出露面积约 3.2km²。该单元侵入于寒武系、奥陶系、石炭~二叠系地层中,接触带具矽卡岩化及大理岩化,在铁铜沟一带形成矽卡岩型铁矿。岩性为角闪闪长玢岩,岩石灰~灰绿色,斑状结构,块状构造,实测矿物成分斑晶为斜长石 (21.3%)、角闪石 (5.3%) 基质为斜长石 (64.2%)、角闪石 (5.2%)、石英 (2.4%)、黑云母 (0.1%)、磁铁矿 (1.5%)、磷灰石 (0.1%) 等。

4.4 水文地质条件

矿区位于莱芜断陷盆地的东南边缘,新甫山单断凸起的西北边缘的剥蚀低山丘陵区,区内海拔高度一般在 250~400m 之间,矿区主矿井标高 308m,均高于当地最低侵蚀基准面 (225m)。矿区内地形东、南、西三面较高,为分水岭,相对高差 143m,北部低平,形成一向北开口的簸箕状地形,因此不利于地下水的积聚,对矿山开采较为有利。矿区内平均年降雨量 823.3mm,80% 集中在 7、8、9 月份,单日最大降雨量 168.8mm。地下水类型,以岩溶裂隙水为主,地下水的补给以大气降水为主,大气降水以地表排泄为主。矿体主要产于闪长岩体与奥陶系马家沟组五阳山段石灰岩的接触带,矿体顶板均为矽卡岩,底板为矽卡岩或大理岩,含水性差,裂隙不发育,岩溶较少,属弱含水层。矿山已开采到 +160m 以下,现矿床位于最低侵蚀基准面之下。矿体内地下水以裂隙水为主,与地表水的联系程度较差,地下水和老窿水无明显连通,影响程度较小。属水文地质条件简单的矿床类型。

根据矿山 ZK1 孔抽水试验结果,取得的水文参数为: $S=10.65\text{m}$, $Q=0.60\text{m}^3/\text{d}$, $g=0.0064\text{L/S}$, $MK=0.0034\text{m/d}$, 水位标高 269.93m。

根据以上水文参数和矿山开采时实际排水情况计算 +160m 水平巷道正常涌水量为 $250\text{m}^3/\text{d}$,最大涌水量 $750\text{m}^3/\text{d}$ 。矿井涌水量较小,采用 $120\text{m}^3/\text{h}$ 的水泵两台排水系统即可满足矿山生产需求。

矿井内地下水经化验水质属 $\text{HCO}_3^- \sim \text{SO}_4^{2-} \sim \text{Ca}^{2+} \sim \text{Mg}^{2+}$ 型地下水,无色透明、无色、无味、无侵蚀性,对矿山生产无影响。

4.5 工程地质条件

矿体产于闪长岩与石灰岩的接触带中,矿石主要为磁铁矿,呈蘑菇状、不规则椭圆状、肾状产出。矿体围岩主要为矽卡岩或大理岩。矽卡岩主要矿物成分为石榴石、透辉石、绿帘石、方柱石等,变晶结构,致密块状构造。大理岩主要矿物成分为方解石、白云石,中粒变晶结构,致密块状构造。岩石风化程度差,结构致密坚硬,稳固程度固结程度高。1号矿体顶底板岩石多为矽卡岩,由石榴石、透辉石组成的矽卡岩, $f=7\sim 8$,固结程度高,稳定性能较好。2号矿体顶板为含铁矽卡岩或黑云母矽卡岩, $f=4$,质地较松软,固结性能和稳定性略差;底板为大理岩, $f=6$,致密坚硬,固结程度和稳定性较好。岩石裂隙不发育,物理参数为:矿石体重 $3.90\text{g}/\text{cm}^3$,顶底板岩石体重为 $2.7\text{g}/\text{cm}^3$,

岩矿石松散系数皆为 1.6, 工程地质条件中等。

该矿为地下开采, 分中段掘进。开采时应注意隐伏断裂和松散岩石的影响。如遇断层和遇松散岩石应进行必要的支护, 同时注意断层透水和采矿透顶, 避免意外事故发生。

综合以上工程地质特征, 矿山开采工程地质条件属简单至中等类型。

4.6环境地质条件

在 1:50万山东省工程地质图上, 矿区位于莱芜冲洪积盆地较不稳定亚区的东南部, 蒙山、鲁山中低山丘陵较不稳定亚区的西北部, 矿区及周围无地震活动历史和新构造运动, 抗震设防烈度 7°。矿山局部有采空塌陷现象, 属环境地质条件中等类型。

矿区位于低山丘陵区, 矿山开采为地下开采, 矿石 70%利用, 不会造成崩塌、滑坡和泥石流。但矿山为地下开采, 采空区易造成地面塌陷, 破坏地貌, 影响地面景观。因此采矿时应留安全柱, 采后及时回填, 防止地面塌陷。

矿石不含对人体有害的放射性元素, 也不含有影响环境的废气。只是在选矿过程中产生废水和尾砂, 对地下水对环境有一定的影响。废水经过处理使其达标排放, 尾砂暂存放于尾砂库, 但基本能及时运走, 被他人综合利用。矿山在生产过程中要防止汛期洪水、流水对环境造成污染。

5矿产资源概况

5.1矿体形态、规模

莱芜市铁铜沟矿区钢城金矿范围内的铁矿, 莱芜市钢城金矿范围内共有 和 号矿体两个含金铁矿体。矿体主要受控于矽卡岩的分布。矿体特征如下:

号矿体特征

号矿体未出露, 地表由 4个钻孔控制; +195m中段矿体由 PD3 PD4 PD5三个平硐控制; +180m中段矿体由 PD6 PD7 PD8 PD9四个平硐控制; +160m中段由 PD12 PD13 PD14 PD15 PD16 PD17六个平硐控制; +95m中段矿体由 PX95平巷控制。该矿体在平面上位于第 0勘探线和第 4勘探线之间, F7断裂的北西盘, 处于奥陶系马家沟组五阳山段捕虏体的顶部。在空间上呈蘑菇状, 矿体中部向上凸起, 向四周呈急倾斜延深。平面上矿体呈不规则的肾形, 向下逐渐变大, 其长轴走向 320°, 向北北西倾斜, 倾角大于 60°。矿体顶板岩性为矽卡岩, 底板岩性为大理岩, 长度和厚度变化较大。矿体在 +195m中段长 65m, 厚度 6~ 19m; 在 +160m中段矿体长 120m, 厚度 10~ 21m, 至 +95m中段长 40m, 厚度 1m; 矿体 TFe品位在 23.43%~ 61.70%, 平均品位 50.35%, 品位变化系数 34.77%; 属品位变化均匀的矿体; 伴生 Au品位 0.27 g/t ~ 2.08 g/t, 平均品位为 1.13 g/t, 伴生 Cu品位 0.15%~ 0.48%, 平均品位为 0.24%; 矿体水平厚度 1.05~ 20.00m, 平均水平厚度 14.15m, 厚度变化系数 5.89, 属厚度变化很不稳定的矿体。矿体沿走向由南东向北西宽度变大, 品位变高, 矿体连续性较好; 沿倾向矿

体自上而下厚度变小，品位变低。

号矿体特征

号矿体位于钢城金矿南部，地表由 3条探槽、4个钻孔控制；+195m中段矿体由 PD1 PD2两个平硐控制；+180m中段矿体由 PD1Q PD11两个平硐控制；+160m中段由 PD18 PD19两个平硐控制；+95m中段矿体由 PX95平巷控制。该矿体在地表出露较好，位于 TC23和第 -4勘探线之间，向下逐渐变小，在空间上与 号矿体不重叠。号矿体从地表向下收缩较快，到 +195m水平，矿体仅位于第 0勘探线和第 -4勘探线之间，F7与 F8断裂之间，与 号矿体相邻。矿体产于碎屑岩捕虏体之断层内。矿体在空间上呈不规则的台柱体，矿体在剖面上呈中间宽两头窄的纺锤形，其轴向由北东 30°至近南北向，倾向 NE，倾角 50°左右。矿体在 +160m中段长 42m，厚度 10~ 17m，向下矿体尖灭。矿体 TFe品位一般在 30.01%~ 54.36%，平均品位 38.05%，品位变化系数 32.98%，属品位变化均匀的矿体，伴生 Au品位一般在 0.41g/t ~ 1.03g/t，平均品位为 0.77g/t，伴生 Cu品位一般在 0.15%~ 0.19%，平均品位为 0.17%。矿体水平厚度一般 14~ 17m，平均水平厚度 15.50m，厚度变化系数 37.63%，属厚度变化稳定的矿体。矿体沿走向呈尖灭趋势，品位变化不大，沿倾向矿体由上而下厚度变小，至 +95m水平矿体已尖灭。矿体围岩为不含矿的砂卡岩。

5.2 矿石特征

5.2.1 矿石矿物成分

矿石的矿物成分比较复杂，主要矿石矿物有磁铁矿、赤铁矿、褐铁矿、黄铁矿、黄铜矿、白铁矿、铜蓝、自然铜、自然金、硫铜钴矿等；脉石矿物主要为石榴石、透辉石、绿帘石，其次为方柱石、透闪石、阳起石、钠长石、金云母、绿泥石，少量方解石。

5.2.1.1 矿石矿物特征

磁铁矿

为矿石中的主要金属矿物，一般含量在 40~ 60%，自形—半自形粒状结构，其次为自形或他形粒状结构。以浸染状、斑杂状分布在脉石矿物中。磁铁矿的颗粒大小一般在 0.05~ 0.3mm，最大可达 0.5~ 1.0mm，最小 0.004~ 0.008mm。

赤铁矿

常见于贫矿中，呈自形板状，分布不均匀，常沿磁铁矿边缘、裂隙、解理进行交代，构成磁铁矿假象和交代残余。

褐铁矿

具胶状结构，交代磁铁矿、黄铁矿，有的成黄铁矿假象，沿黄铁矿及黄铜矿裂隙进行交代，或

呈细脉状分布。

黄铁矿

自形~半自形粒状结构，或呈细粒集合体，在矿石中一般呈文象状、胶状、星点状分布，局部有压碎现象，交代包含磁铁矿构成包含结构，粒径一般为 0.04~ 0.08mm,最大可达 0.3~ 0.5mm 有时被褐铁矿和黄铜矿沿裂隙交代和穿插，个别晶体中有黄铜矿的包裹体。

黄铜矿

呈他形粒状及不规则状集合体分布，有的呈星点状或浸染状分布于黄铁矿细脉的边部，沿黄铁矿及磁铁矿裂隙充填交代。一般粒径 0.1~ 0.3mm, 最大可达 0.70mm, 最小为 0.05mm

白铁矿

自形板状晶体，粒径为 0.01~ 0.012mm,最大可达 0.02mm 一般沿黄铁矿边缘或裂隙分布

铜蓝

呈薄板状、叶片状集合体，粒径 0.01mm, 与黄铜矿相伴生，多分布于黄铜矿周围，或黄铁矿晶体内部，交代黄铜矿。

自然铜

仅见于 号矿体的氧化矿石中，一般为不规则细粒状集合体，玫瑰色，沿假象赤铁矿之间隙充填，沿褐铁矿裂纹边缘分布。局部构成自然铜的细脉。

自然金

金黄色，多呈它形粒状或不规则状赋存于黄铜矿、黄铁矿的晶隙间或解理中，包体金较少，粒径在 0.05~ 0.2mm之间。

硫铜钴矿

为矿区内仅有的一种钴矿物，他形粒状晶体，围绕黄铁矿出现，与黄铜矿伴生，粒径为 0.004mm

5.2.1.2脉石矿物

石榴石

颜色多样，以暗红、褐色、黄褐色、黄绿色为主，多呈它形粒状或集合体分布，为矿石中的主要脉石矿物，粒径 0.05~ 0.3mm

透辉石

为矿石中的主要脉石矿物，浅绿色、浅灰色，短柱状，半自形~他形晶体，或放射状集合体，在贫矿中分布较多。晶体粒径一般为 0.1~ 0.3mm

绿帘石

为浅绿色、黄绿色，呈粒状、放射状集合体，主要由石榴石蚀变形成，粒径 0.05~ 0.3mm

方柱石

灰黄、灰绿色，柱状，他形~半自形晶体，集合体呈粒状或致密块状，在方柱石晶体内有透辉石包体。粒径 0.02~ 0.15mm

透闪石

白色、浅灰色，长柱状或针状，多呈放射状或纤维状集合体，交代普通角闪石、透辉石等矿物，往往沿裂隙分布，粒径 0.03~ 0.2mm

阳起石

分布于蚀变带中，浓绿色—无色，长柱状或针状，常呈放射状或纤维状集合体，交代普通角闪石、透辉石等矿物，往往沿裂隙分布，粒径 0.03~ 0.2mm

钠长石

乳白色，半自形板状晶体，环带构造发育，环带类型复杂，常见钠氏双晶、卡氏双晶，常沿早结晶的斜长石周边解理缝和双晶线进行交代。

金云母

颜色为绿色，风化后往往失去颜色和光泽，片状，多色性明显，呈无色，淡绿色，折光率逐渐增高，主要分布在蚀变带中。

方解石

白色，他形~半自形粒状，在矿石中多交代残余或晚期热液蚀变产物。有的以细脉状分布，有的交代溶蚀金属矿物。方解石细脉宽度一般为 0.1mm

5.2.2 矿石的化学成分

矿石中主要有益组分为 TFe,伴生有益组分为 Au Cu Co S, 有害组份 P。 号矿体 TFe品位一般在 23.43%~ 61.70%, 平均品位 50.47%, 伴生 Au品位一般在 0.27 g/t ~ 2.08 g/t, 平均品位为 1.13 g/t。 根据以往分析资料，伴生 Cu的品位一般在 0.15% ~ 0.48%, 平均品位为 0.24%。 矿石的品位沿走向自南东向北西逐渐富集，沿倾向自上而下逐渐增高，均达到综合利用的工业指标。 号矿体 TFe品位一般在 30.01%~ 54.36%, 平均品位 38.05%, 伴生 Au品位一般在 0.41g/t ~ 1.03g/t, 平均品位为 0.77g/t。 伴生 Cu的品位 0.15% ~ 0.19%, 平均品位为 0.17%。 该矿体中 TFe含量一般，沿走向、倾向及厚度方向品位变化不大。两矿体中 P含量 0.001~ 0.344%, 平均 0.04%, 一般均在工业指标允许含量以下，其变化也比较稳定。

5.2.3 矿石结构

矿石的结构主要有半自形~他形粒状结构、交代残余结构、压碎结构、似文象结构、包含结构、填隙结构等。

半自形~他形粒状结构：以磁铁矿为主，呈半自形~他形粒状集合体出现，分布均匀。

交代残余结构：这种结构较普遍，为早期形成的磁铁矿被晚期形成的赤铁矿所交代，交代作用开始赤铁矿往往沿磁铁矿边缘进行交代，构成规则架状结构，进一步交代则变成交代残余结构。

压碎结构：磁铁矿、黄铁矿在结晶过程中或后期受力破碎，形成压碎结构。

似文象结构：他形粒状黄铁矿常沿磁铁矿颗粒之间进行充填交代，常构成似文象状及不规则的文象结构。

包含结构：晚期形成较粗大的黄铁矿、黄铜矿，常包含早期的磁铁矿晶体构成包含结构。

填隙结构：晚期形成的黄铁矿、黄铜矿常充填在磁铁矿集合体的晶隙之间，构成填隙结构。

5.2.4 矿石构造

矿石的构造主要有致密块状构造、条带状构造、角砾状构造、浸染状构造、粉状构造、蜂窝状构造。

致密块状构造：为 、 矿体常见的一种矿石构造类型，磁铁矿集合体致密排列，矿物的分布没有一定的规律，多分布在矿体的中部。

条带状构造：磁铁矿与透辉石、蛇纹石、金云母相间分布组成条带状构造，多见于 号矿体中。

角砾状构造：磁铁矿集合体呈不规则的角砾分布在矽卡岩中，或磁铁矿受构造影响破碎成角砾状，被晚期磁铁矿、黄铁矿及方解石等充填交代，分布普遍。

浸染状构造：自形~半自形磁铁矿晶粒集合体较致密地分布在金云母、蛇纹石、绿泥石、方解石等脉石矿物组成的基质中，构成稠密浸染状构造，或磁铁矿晶体稀疏浸染状分散在脉石矿物基质中，构成稀疏浸染状构造。

粉状构造：磁铁矿多呈半自形~他形粒状晶体，呈松散的粉状分布，构成粉状构造，以 号矿体中常见。

蜂窝状构造：碳酸盐矿物在矿石中呈不规则的团块，被溶蚀后形成蜂窝状构造。

6 矿区开发现状

莱芜钢城金矿隶属于钢城区艾山办事处，是一处镇办矿山企业，现有职工 260 人，安全生产状况良好，没有出现过大的安全事故和设备事故。设计年生产能力为原矿石 3.3 万吨/年。2007 年 7 月份以前本企业有自己的选厂，加工精矿。自 2006 年底选厂进行了拆迁，拆迁后，成立了新的公司，与本企业相对独立。

(十) 评估方法

根据《矿业权评估准则》的有关规定，鉴于钢城金矿资源储量接近枯竭，生产规模和储量规模均为小型，且相关的财务资料不齐全，开采方法简单，经评估人员研究确定，本项目评估方法采用收入权益法。其计算公式为：

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

式中：P—采矿权评估价值；

SI_t —年销售收入；

i—折现率；

K—采矿权权益系数；

t—年序号（ $t=1, 2, 3, \dots, n$ ）

n—评估计算年限。

（十一）评估技术指标及参数的选取原则

按照《矿业权评估准则》的有关规定，主要技术经济指标、财务指标及有关评估参数选取根据委托方所提供的《山东省莱芜市铁铜沟矿区、 号矿体含金铁矿资源储量核实报告》（以下简称“《储量核实报告》”）及其矿产资源储量评审备案证明（鲁资金备字[2007]27号）及评审意见书（鲁矿核审金字[2007]05号）（以下简称“评审意见及备案证明”）；莱芜市钢城金矿财务、生产技术统计报表及其它相关资料确定。

经评估人员进行充分研究和分析，并与评估人员所掌握的同行业相关各类指标进行对比、测算，认为其财务、生产技术统计报表及相关资料所反映的数据能够代表行业内中等偏上的技术水平、管理水平和盈利水平，本项目评估采用的有关参数均以其相关资料和评估人员掌握的相关资料为计算依据。

（十二）技术参数的选取和计算

1. 资源储量

根据《储量核实报告》及其矿产资源储量评审备案证明及评审意见书，截止储量评审基准日 2006 年 12 月 31 日，矿区内保有资源储量：

（1）铁矿：控制的经济基础储量（122b）矿石量 28.3 万 t，平均品位 48.48%。

（2）伴生金：控制的经济基础储量（122b）矿石量 28.3 万 t，金属量 305Kg，平均品位 1.08 克/吨。

（3）伴生铜：控制的经济基础储量（122b）矿石量 28.3 万 t，金属量 650 吨，平均品位 0.23%。

根据钢城金矿提供的产量统计证明，矿山 2006年 10月至 12月的采出量 0.9万吨，损失量 0.3万吨，共计消耗资源储量 1.2万吨。

所以，2006年 9月 30日的保有资源储量为 $28.3+1.2=29.5$ (万吨)。

2.评估利用的资源储量

根据《矿业权评估准则》中有关资源储量的规定：计算评估利用的资源储量时，对评估基准日保有资源储量应结合矿产资源开发利用方案或（预）可行性研究或矿山设计进行项目经济合理性分析后分类处理。

根据以上计算可知，截止 2006年 9月 30日钢城金矿保有资源储量为 29.5万吨。

根据《储量核实报告》，本次设计可利用的资源储量为（122b）类型资源量，即参与评估计算。故评估利用的资源储量为：29.5万吨。

3.采矿方法

根据评估人员现场勘查，开拓方法：竖井开拓。留矿法开采。

4.产品方案

根据评估人员现场勘查了解，钢城金矿自 2007年以前曾有选厂，后来因莱钢扩建，将其拆除，后来其产品为铁矿石。本次评估的产品方案确定为铁矿原矿石。

5.技术指标

5.1地质品位

根据《储量核实报告》矿产资源评审备案证明及评审意见书，钢城金矿 TFe平均品位 48.48%；伴生金的平均品位 1.08克/吨；伴生铜平均品位 0.23%，本项目评估参考相关数据。

5.2设计损失

根据委托方提供的资料，设计损失在综合回采率中一并考虑，故本项目评估设计损失为 Q

5.3采矿回采率、矿石贫化率

根据评估人员收集的企业 2007年、2008年固体矿产资源统计基础报表采区（矿块）回采率 80%，矿井（井田）回采率也为 80%，显然该基础报表的矿井（井田）回采率也为 80%不合理，经分析企业的有关资料，其矿井回采率在 75%左右，贫化率在 10%~15%之间；根据钢城金矿提供的有关证明综合回采率 75%，贫化率 12%。评估人员根据开采设计的有关有求综合回采率一般不低于 75%，故本项目确定综合回采率为 75%，矿石贫化率为 12%。

5.4综合损失量

矿井综合损失量为： $29.5 \times (1-75\%) = 7.08$ 万 t

6.可采储量

根据《矿业权评估准则》中有关矿产资源储量的规定：

可采储量=评估利用资源储量-设计损失量-采矿损失量

本项目评估采用的可采储量为：29.5-0-7.08=22.42(万 t)

7 生产规模

根据采矿许可证载明生产能力 3.3万吨/年，钢城金矿为正常生产矿山，根据《中国矿业权评估准则》生产矿山进行价款评估时，其生产规模应根据采矿许可证核定的生产规模确定。

该生产规模符合匹配原则以及政策原则、市场原则和技术先进可行原则，故本项目评估采用的生产规模为 3.3万 t/年。

8 矿山合理服务年限

根据《矿业权评估准则》的有关规定，金属矿山的矿山合理服务年限根据下列公式计算：

$$T=Q/[A \times (1-\alpha)]$$

式中：T—矿山合理服务年限；

Q—可采储量（22.42吨）；

A—矿山生产规模（3.3万吨/年）；

α—矿石贫化率（12%）

将上述参数代入上式计算得出，钢城金矿矿山合理服务年限为：

$$T=22.42 \div [3.3 \times (1-12\%)] = 7.72(\text{年})$$

本项目评估采用的矿山服务年限为 7.72年，即计算期自 2009年 7月至 2017年 3月。

（十三）销售收入

1. 计算公式

根据《矿业权评估准则》中的有关规定，金属矿产品以铁矿石原矿的不含税价计算销售收入公式为：

$$S_q=Q \times P_y$$

式中：S_q—销售收入；

Q—原矿产量；

P_y—原矿产品价格。

2 产品产量

钢城金矿产品方案为铁矿石原矿，其原矿年产量为 3.3万吨，

3 产品价格

根据“矿业权价款评估应用指南”，产品的销售价格应根据产品类型、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;对服务年限较短的小型矿山评估中矿产品销售价格可采用评估基准日当年的平均值确定。由于近几年铁矿石的销售价格波动较大,但是钢城金矿为小型矿山,经综合考虑以 2007年至 2009年 6月三个年度销售价格平均值确定评估销售价格。

根据企业提供的 2007年至 2009年 6月的财务资料,原矿石的销售量分别为 25699.84吨、60902吨、4656.44吨;销售收入分别为 5396966.42元、13209203.46元、835771.28元。经加权平均计算销售价格为 213.04元/吨。

经评估人员现场调查,并咨询莱芜市国土资源局,认为钢城金矿原矿石的销售价格符合当地的实际情况,故评估确定原矿石的不含税销售价格为 213.04元/吨。

4销售收入

正常生产年份的年销售收入(以 2010年为例)

铁矿石原矿的年销售收入: $3.3 \times 213.04 = 703.03$ (万元);

(十四)折现率

根据《矿业权评估准则》及国土资源部公告 2006年第 18号《关于 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 8%。故本项目评估折现率取 8%

(十五)采矿权权益系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》,黑色金属矿产原矿的采矿权权益系数为 4~ 5%,根据《储量核实报告》,地质构造条件复杂,水文地质条件简单,矿山开采工程地质条件属简单至中等类型,故本项目权益系数评估取值: 4.5%

(十五)评估结果

评估人员在调查、了解和分析评估对象实际情况基础上,依据科学的评估程序和方法,选用合理的评估参数,经过认真评定估算,确定莱芜市钢城金矿采矿权评估矿山服务年限 7.72年、评估可采储量 22.42万吨、评估价值为 179.40万元人民币,大写人民币壹佰柒拾玖万肆仟元整。

(十六)评估有关问题的说明

1.评估结果的有效期

本项目评估确定的评估基准日为 2009年 6月 30日,按现行法规规定,本评估报告书的评估结果自被确认之日起一年内有效。

2.评估基准日后的调整事项

在本评估结果的有效时间内,如果委托方的资产具体数量发生变化,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；如果本项目评估所采用的计价取费标准发生不可抗拒的变化，并对评估价值产生明显影响时，委托方可及时委托本公司重新确定采矿权价值。

3.评估报告书的使用范围

本评估报告书仅供委托方、本项目评估目的所涉及的经济情形的当事人及评估结果审查确认机关使用，除此之外，不得向任何其他单位或个人提供。未经本公司及委托方书面同意，不得将报告的全部或部分内容公之于任何公开媒体。本评估报告书的复印件不具有法律效力。

4.评估假设前提

- 4.1莱芜市钢城金矿为资产优良的独立企业法人，且持续经营；
- 4.2评估设定的莱芜市钢城金矿的生产方式、生产规模、产品结构保持不变；
- 4.3国家产业、财税、金融政策在预测期内无重大变化；
- 4.4以现有的开采技术水平为基准；
- 4.5市场供需水平基本保持不变。

5 其它责任划分

本公司只对本项目的评估结果是否符合职业规范要求负责，不对资产定价决策负责。本项目评估结果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。

（十七）评估报告提交日期

本评估报告书提交日期为 2009年 6月 30日。

（十八）评估机构和评估责任人

法定代表人：董淑慧（矿业权评估师、资产评估师）

项目负责人：赵福明（矿业权评估师、采矿工程师）

注册矿业权评估师：祁志亮（矿业权评估师、地质工程师）

山东大地矿产资源评估有限公司

二 00九年十二月七日

附表

—

莱芜市钢城金矿采矿权评估价值估算表

评估委托人：莱芜市国土资源局

评估基准日：2009年 6月 30日

单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	2009年 7~ 12月	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年 3 月
1	铁精矿销售收入		351.52	703.03	703.03	703.03	703.03	703.03	703.03	703.03	154.67
2	折现系数 (r=8%)		0.9623	0.8910	0.8250	0.7639	0.7073	0.6549	0.6064	0.5615	0.82
3	铁精矿销售收入现值		338.25	626.38	579.98	537.02	497.24	460.41	426.31	394.73	126.42
4	采矿权权益系数 (%)		4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50
16	采矿权评估价值	179.40	15.22	28.19	26.10	24.17	22.38	20.72	19.18	17.76	5.69

评估机构：山东大地矿产资源评估有限公司

审核人：赵福明

制表人：刘海

附表二

莱芜市钢城金矿采矿权评估销售收入估算表

评估委托人：莱芜市国土资源局

评估基准日：2009年 6月 30日

序号	项 目 名 称	单位	合计	2009年 7~ 12月	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年 3月
1	矿石产量	万 t	25.48	1.65	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	0.73
2	销售价格	万元		213.04	213.04	213.04	213.04	213.04	213.04	213.04	213.04	213.04
3	销售收入合计	万元	5427.41	351.52	703.03	703.03	703.03	703.03	703.03	703.03	703.03	154.67

评估机构：山东大地矿产资源评估有限公司

审核人：赵福明

制表人：刘海

附表三

莱芜市钢城金矿采矿权储量估算表

评估委托人：莱芜市国土资源局

评估基准日：2009年 6月 30日

单位：万吨

储量类别	2006年 12月 31 日保有资源储量	2006年 9月 30日至 12 月 31日消 耗资源储量	评估利用的 资源储量	综合回采率	综合矿损失 量	评估利用的 可采储量	贫化率	生产规 模	服务年 限
122b	28.30	1.20	29.50	76.00%	7.08	22.42	12.00%	3.3	7.72

评估机构：山东大地矿产资源评估有限公司

审核人：赵福明

制表人：刘海