

山东省乳山市宋家庄金矿普查

探矿权评估报告摘要

鲁大地评报字[2010]第 83 号

评估对象：山东省乳山市宋家庄金矿普查探矿权

评估委托人：山东正元地质资源勘查有限责任公司

评估机构：山东大地矿产资源评估有限公司

评估目的：山东正元地质资源勘查有限责任公司欲转让山东省乳山市宋家庄金矿普查探矿权，因该探矿权于 1980 年至 1981 年间国家出资勘查，由山东省地质局第六地质队施工的勘查工程价款未进行处置，根据国家有关规定，转让该探矿权需向国家缴纳探矿权价款。按照国家现行有关法律法规规定，需要对该探矿权进行评估。本次评估即是国土资源管理部门处置该探矿权价款提供公平、合理、真实的价值参考意见。

评估基准日：2010 年 5 月 31 日

评估方法：地质要素评序法

评估日期：2010 年 6 月 4 日至 2010 年 8 月 30 日

主要评估参数：地质勘查工作程度为普查，评估区面积 4.80km²，勘查工作重置成本 355.87 万元；效用系数 1.04；价值调整系数 1.28。

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：山东省乳山市宋家庄金矿普查探矿权于评估基准日 2010 年 5 月 31 日所表现评估价值为 473.73 万元人民币，大写人民币肆佰柒拾叁万柒仟叁佰元整。

重要提示：

本评估报告需向国土资源主管部门报送备案后使用，本评估结果的有效期为一年，即自本评估报告书评估基准日起一年内有效。

以上内容均摘自“山东省乳山市宋家庄金矿普查探矿权评估报告”，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(注册矿业权评估师、资产评估师)

项目负责人：祁志亮(注册矿业权评估师)

注册矿业权评估师：刘日富(地质高级工程师)

山东大地矿产资源评估有限公司

2010年8月30日

目 录

一、正文目录

| | |
|-------------------------|----|
| (一) 评估机构 | 1 |
| (二) 评估委托人及探矿权人 | 1 |
| (三) 评估范围和对象 | 2 |
| (四) 评估目的 | 3 |
| (五) 评估结果的价值类型及其定义 | 3 |
| (六) 评估基准日 | 3 |
| (七) 评估依据 | 4 |
| (八) 评估原则 | 5 |
| (九) 评估过程 | 5 |
| (十) 探矿权概况 | 6 |
| 1. 勘查区位置和交通 | 6 |
| 2. 勘查区自然地理与经济概况 | 6 |
| 3. 地质工作概况 | 7 |
| (十一) 勘查区地质概况 | 7 |
| 1. 区域地质特征 | 7 |
| 1.1 地层 | 7 |
| 1.2 构造 | 8 |
| 1.3 岩浆岩 | 8 |
| 1.4 区域控矿地质条件 | 9 |
| 1.5 蚀变与矿化 | 9 |
| 1.6 区域矿产特征 | 10 |
| 2. 普查区地质 | 10 |
| 2.1 地层 | 10 |

| | |
|-----------------------|----|
| 2.2 构造 | 10 |
| 2.3 岩浆岩 | 11 |
| 3. 蚀变、矿化特征 | 11 |
| 3.1 矿体地质特征 | 11 |
| 3.2 围岩情况 | 12 |
| 3.3. 矿石特征 | 12 |
| 3.4 矿床成因 | 12 |
| (十二) 普查区现状调查 | 14 |
| (十三) 评估方法 | 14 |
| (十四) 评估指标与参数的选取与计算 | 15 |
| 1. 有关实物工作量的确定原则 | 15 |
| 2. 重置成本计算 | 16 |
| 2.1 实物工作量的确定 | 16 |
| 2.2 实物工作量现行价格取费标准 | 18 |
| 2.3 实物工作量单位价格 | 18 |
| 2.4 直接重置成本计算 | 19 |
| 3. 勘查间接费用计算 | 20 |
| 4. 勘查重置成本计算 | 20 |
| 5. 基础成本 (P_c) 计算 | 20 |
| 5.1 效用系数 F 的确定 | 20 |
| 5.2 基础成本 (P_c) 计算 | 23 |
| 6. 价值指数 (a) 的确定 | 23 |
| 6.1 价值指数评判依据 | 23 |
| 6.2 价值指数评判 | 26 |
| 7. 探矿权评估价值 | 27 |
| (十五) 评估假设 | 27 |

| | |
|-----------------------|----|
| (十六) 评估结论 | 28 |
| (十七) 有关事项的说明 | 28 |
| (十八) 评估报告日 | 29 |
| (十九) 评估机构和评估责任人 | 29 |

二、附表目录

山东省山东省乳山市宋家庄金矿普查探矿权

| | |
|-----------------------------|----|
| 附表一. 探矿权评估价值计算表 | 30 |
| 附表二. 探矿权评估重置成本计算表 | 31 |
| 附表三. 探矿权评估直接重置成本计算汇总表 | 32 |
| 附表四. 探矿权评估直接重置成本计算明细表 | 33 |
| 附表五. 探矿权评估效用系数评判表 | 37 |
| 附表六. 探矿权评估价值指数评判表 | 38 |

三、附件目录

| | |
|--------------------------------------|----|
| 附件一. 探矿权评估报告书附件使用范围声明 | 1 |
| 附件二. 评估机构企业法人营业执照复印件 | 2 |
| 附件三. 评估机构探矿权采矿权评估资格证书复印件 | 3 |
| 附件四. 矿业权评估师执业资格证书复印件及胜任声明 | 4 |
| 附件五. 矿业权评估机构及矿业权评估人员承诺函 | 10 |
| 附件六. 地质专家资格证书资历表及复印件 | 11 |
| 附件七. 探矿权评估地质要素价值指数评判及调整系数计算结果表 | 21 |
| 附件八. 探矿权地质要素价值指数评判表 | 22 |
| 附件九. 探矿权价款评估合同书 | 32 |
| 附件十. 探矿权勘查许可证 | 36 |
| 附件十一. 企业法人营业执照 | 42 |
| 附件十二. 关于山东省乳山市宋家庄金矿普查探矿权转让的请示 | 43 |

附件十三. 《山东省乳山市宋家庄矿区金矿普查报告》及附表.....47
附件十四. 评估人员勘探现场照片.....96

四、附图目录

附图 1. 1 : 50000 山东省乳山市宋家庄地区区域地质图
附图 2. 1 : 2000 乳山市宋家庄矿区金矿地形地质图
附图 3. 1 : 500 宋家庄矿区金矿第 1 号勘探线地质剖面图
附图 4. 1 : 1000 宋家庄矿区金矿 ZK7-5 钻孔柱状图
附图 5. 1 : 1000 宋家庄矿区金矿 -1、 -3、 -4 号矿体资源储量估算垂直纵
投影图
附图 6. 1 : 100 宋家庄 TC7 探槽地质素描图
附图 7. 1 : 100 宋家庄 QJ0-1 浅井地质素描图

山东省乳山市宋家庄金矿普查 探矿权评估报告

鲁大地评报字(2010)第 083 号

我公司受山东正元地质资源勘查有限责任公司的委托,对“山东省乳山市宋家庄金矿普查探矿权”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》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,按照公认的探矿权评估方法,对“山东省乳山市宋家庄金矿普查探矿权”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探矿权实施了实地查勘、调查分析与询证,对委估对象在评估基准日 2010 年 5 月 31 日所表现的公平价值作出了公允反映。现将探矿权评估情况及评估基准日时点的评估结果报告如下:

(一) 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

法定代表人:董淑慧

企业法人营业执照注册号:370000228013859

探矿权采矿权评估资格证书编号:矿权评资[2002]015 号

(二) 评估委托人及探矿权人

评估委托人及探矿权人:山东正元地质资源勘查有限责任公司

企业法人营业执照:注册号 370000018067884

住所:济南市山师东路 14 号

法定代表人:李洪喜

注册资本:肆佰万元

公司类型:有限责任公司

业务范围:区域地质调查;固体矿产勘查;水文地质勘查;工程地质勘查;

环境地质勘查；地球物理勘查；地球化学勘查；地质勘探工程；岩石、矿物、土壤及水质的分析化验、鉴定与测试（以上项目凭资质证书经营）；选冶试验；备案范围进出口业务。

（三）评估范围和对象

本项目评估对象为山东省乳山市宋家庄金矿普查探矿权，1980至1881年国家勘查投资形成的探矿工程及探矿权人后续勘查取得的成果。探矿权人为山东正元地质资源勘查有限责任公司，评估范围为勘查许可证标明的勘查区范围，发证机关：山东省国土资源厅；勘查许可证号：T37120080202001952，位置：山东省乳山市；图幅号：J51E018006、J51E018007；勘查面积：4.80km²；有效期限：2009年6月2日至2011年3月31日。其拐点坐标如下：

该区探矿权范围拐点坐标为：

| | 东经 | 北纬 | X | Y |
|----|------------|-----------|-------------|------------|
| 1 | 121°29'15" | 37°02'30" | 4102242.678 | 632338.913 |
| 2 | 121°30'15" | 37°02'30" | 4102266.005 | 633821.796 |
| 3 | 121°30'15" | 37°01'15" | 4099953.697 | 633858.364 |
| 4 | 121°30'00" | 37°01'15" | 4099947.843 | 633487.541 |
| 5 | 121°30'00" | 37°01'00" | 4099485.382 | 633494.833 |
| 6 | 121°28'30" | 37°01'00" | 4099450.596 | 631269.781 |
| 7 | 121°28'30" | 37°01'15" | 4099913.055 | 631262.612 |
| 8 | 121°28'45" | 37°01'15" | 4099918.812 | 631633.433 |
| 9 | 121°28'45" | 37°01'30" | 4100381.272 | 631626.242 |
| 10 | 121°29'15" | 37°01'30" | 4100392.836 | 632367.845 |

勘查区内无其它矿业权设置，探矿权属无争议。

据了解该探矿权以前未进行过探矿权评估活动。

探矿权历史沿革：山东省乳山市宋家庄金矿普查探矿权是山东正元地质资源勘查

有限责任公司（冶金工业部山东地质勘查局三队）于 1998 年 6 月 12 日首次申请取得，勘查许可证号(98)03370105, 面积 4.28 km², 有效期 1998 年 6 月 12 日至 1998 年 12 月 31 日; 1999 年, 进行了变更延续, 勘查许可证号 3700009960251, 面积 4.80km², 有效期 1999 年 8 月 10 日至 2000 年 12 月 31 日; 2000 年 12 月进行了延续登记, 勘查许可证号 3700000020423, 面积 4.80km², 有效期 2000 年 12 月 15 日至 2002 年 12 月 14 日; 2002 年 12 月进行了延续登记, 勘查许可证号 3700000230526, 面积 4.80km², 有效期 2002 年 12 月 15 日至 2004 年 2 月 11 日; 2004 年 2 月进行了延续登记, 勘查许可证号 3700000430136, 面积 4.80km², 有效期 2004 年 2 月 12 日至 2006 年 2 月 11 日; 2006 年 2 月进行了延续登记, 勘查许可证号 3700000630022, 面积 4.80km², 有效期 2006 年 2 月 12 日至 2008 年 2 月 11 日; 2008 年 2 月进行了延续登记, 勘查许可证号 T37120080202001952, 面积 4.80km², 有效期 2008 年 2 月 21 日至 2009 年 6 月 30 日; 2009 年 6 月进行了延续登记, 勘查许可证号 T37120080202001952, 面积 4.80km², 有效期 2009 年 6 月 2 日至 2011 年 3 月 31 日。

（四）评估目的

山东正元地质资源勘查有限责任公司欲转让山东省乳山市宋家庄金矿普查探矿权，因该探矿权于 1980 年至 1981 年间国家出资勘查，由山东省地质局第六地质队施工的勘查工程价款未进行处置，根据国家有关规定，转让该探矿权需向国家缴纳探矿权价款。按照国家现行有关法律法规规定，需要对该探矿权进行评估。本次评估即是国土资源管理部门处置该探矿权价款提供公平、合理、真实的价值参考意见。

（五）评估结果的价值类型及其定义

本报告中所评探矿权价值为公允价值类型。

本报告所用公允价值的定义是，探矿权在评估基准日进行的无限制的市场交易中能够获得的、并被普遍接受的价格。交易中的各方都是充分拥有相关知识、信息通畅、谨慎行事、行为独立的，不受任何强迫压制。

公允价值定义中的市场价值条件是一种假设的、理想的环境。

（六）评估基准日

按照《探矿权价款评估合同书》，本项目评估基准日确定为 2010 年 5 月 31 日，

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》的要求。

评估报告中的计量和计价标准，均为该评估基准日的客观有效标准。

(七) 评估依据

法律法规依据

- 1、《中华人民共和国矿产资源法》(1996年8月29日修改颁布)；
- 2、《中华人民共和国矿产资源法实施细则》;(1994年3月26日 国务院令第152号发布)
- 3、《矿产资源勘查区块登记管理办法》(1998年2月12日 国务院令第240号发布)；
- 4、《探矿权采矿权转让管理办法》(1998年2月12日 国务院令第242号发布)；
- 5、《矿业权出让转让管理暂行规定》(2000年11月1日 国土资发[2000]309号)；
- 6、《国土资源部关于印发 矿业权评估管理办法(试行)的通知 》(国土资发[2008]174号)及《矿业权评估管理办法》(试行)；
- 7、《国土资源部关于规范矿业权评估报告备案有关事项的通知》(国土资发[2008]182号)。
- 8、国土资源部公告2008年第6号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》；
- 9、国土资源部公告2008年第7号《国土资源部关于 矿业权评估参数确定指导意见 的公告》；
- 10、中国矿业权评估师协会公告2008年第5号发布的《矿业权评估技术基本准则(CMVS00001-2008)》、《矿业权评估程序规范(CMVS11000-2008)》、《矿业权评估业务约定书规范(CMVS11100-2008)》、《矿业权评估报告编制规范(CMVS11400-2008)》、《成本途径评估方法规范(CMVS12200-2008)》、《矿业权价款评估应用指南(CMVS20100-2008)》、《确定评估基准日指导意见(CMVS30200-2008)》；
- 11、中国矿业权评估师协会公告2008年第6号发布的《矿业权评估参数确定指

导意见(CMVS30800-2008)》。;

行为、产权和取价依据等

- 1、勘查许可证(证号:T37120080202001952);
- 2、《探矿权价款评估合同书》(鲁国土资矿评合字 201014 号);
- 3、《固体矿产地质勘查规范总则》及《岩金矿地质勘查规范》(DZ/T0205—2002);
- 4、《国土资源调查预算标准》(2007 年版);
- 5、《山东省乳山市宋家庄矿区金矿普查报告》(2009 年 3 月);
- 6、委托方提供的其它有关资料;
- 7、评估人员收集的其它有关资料。

(八) 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,根据探矿权的特性,又遵循如下原则:

1. 尊重地质规律和资源经济规律的原则;
2. 探矿权和有价值的地质勘查资料及矿产资源相依托的原则;
3. 尊重地质科学及地质客观规律的原则;
4. 遵守地质勘探规范和勘探设计规范的原则。

(九) 评估过程

根据《矿业权评估程序规范(CMVS11000-2008)》,按照评估委托人要求,我公司组织评估人员,对委托评估的探矿权实施了如下评估程序:

1. **接受委托阶段**:2010 年 6 月 4 日,山东省国土资源厅以公开抽签方式选择评估机构承担山东省乳山市宋家庄金矿普查探矿权评估工作,我公司中签并受山东正元地质资源勘查有限责任公司委托承担该项目的评估工作,并编制评估计划,于 2010 年 6 月 22 日与山东正元地质资源勘查有限责任公司签订探矿权价款评估合同书。

2. **尽职调查阶段**:2010 年 6 月 22 日,本公司评估人员祁志亮(注册矿业权评估师)、刘日富(注册矿业权评估师),到山东正元地质资源勘查有限责任公司了解查看山东省乳山市宋家庄金矿普查工作的原始编录进行核对查看,正元地质资源勘

查有限责任公司何雁经理（地质高级工程师）及该项目的参与人员史维全对本次评估对象进行了详细介绍，评估人员了解了地质工作情况、已取得的勘查成果、评估对象周边的勘查、开采活动等，收集、整理并仔细查阅了地质工作报告及原始钻探编录、班报表、探槽素描等图件、附表等资料。

6月23日公司评估人员在正元地质资源勘查有限责任公司何雁经理、杨浩强工程师等人的陪同下对勘查区内的地形、地貌、交通、工作量等情况进行了现场查看。

3. **评定估算阶段**：2010年6月25日至7月10日，评估人员拟订评估思路，归纳整理分析所收集的资料、图件，确定评估方法。评估人员进行数据录用、整理，选择合理适用的评估参数，并按照既定的评估原则和评估方法进行具体的评定估算，撰写评估报告书初稿。

4. **出具报告阶段**：2010年7月10日至8月30日，根据评估工作情况，并组织专家组进行会议讨论，对价值指数进行评判，起草评估报告，向评估委托人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和探矿权人提出的意见，并作必要的修改，出具评估报告。山东省国土资源厅组织专家和评估机构召开了会审会，对评估报告进行审查，会后根据省国土厅下达的审查意见，评估小组作了必要的修改补充并提交评估报告。

（十）探矿权概况

1. 勘查区位置和交通

工作区位于乳山市区城北12km处，行政区划隶属乳山市午极镇。勘查区面积4.80km²，极值地理坐标：东经121°28'30"~121°30'15"，北纬37°01'00"~37°02'30"。

工作区南距309国道和桃村~威海铁路3.0km，牟平-乳山公路穿过该工作区，交通极为方便。

2. 勘查区自然地理与经济概况

工作区地貌为低山丘陵，地势较平缓，局部沟壑较发育，总体呈东高西低地势。

本区属暖温带季风型气候区，四季分明，年平均气温11.8℃，年最高气温35.2℃。

，全年气温变化小，无霜期长，气候宜人。多年平均降水量 858.4 毫米，年最大降水量 1211.4 毫米，雨季集中在 7~8 月份。地表多为季节性流水。区内农业发达，工业以乡镇企业为主，其中采矿业较为发达。水利电力资源充足。

3. 地质工作概况

3.1 以往区域地质工作概况

工作区位于青虎山~唐家沟断裂的南延地带，以往地质工作程度比较高。

1958 年长春地质学院在区内进行过 1:20 万区调，编写了地质报告及相关图件；

1986—1990 年地矿部物化探局第一综合物探大队与山东省第三地质队合作，对该地区进行过 1:5 万区域找矿有效方法研究项目，取得了丰富的综合性资料。上世纪 80 年代末，山东地矿局三队完成了该区域的 1:5 万区调工作。

宋家庄矿区金矿早在 1978 年被当地群众发现，同年山东省地质局第三地质队在该区地表开展金矿普查工作。

1980 年~1981 年，山东省地质局第六地质队在地表和浅部进行过系统的槽、井探工程揭露。投入的工程量见表 1-1。

表 1-1 1980 年至 1981 年宋家庄矿区金矿实际完成工作量一览表

| 项目 | 单位 | 工作量 | 备注 |
|------|-----------------|------|-------|
| 槽探 | m ³ | 177 | |
| 浅井 | m | 29 | 2 个浅井 |
| 地质测量 | km ² | 0.48 | |

以上区域地质测量及矿产普查工作的资料，为后续勘查提供了重要的参考作用。

(十一) 勘查区地质概况

1. 区域地质特征

工作区位于华北板块（级）、胶南造山带（级）、威海凸起（级）的西部，西邻牟平—即墨断裂带，居牟乳成矿带中青虎山—唐家沟断裂的南延地段，地层简单，构造发育，岩浆岩发育。

1.1 地层

区内出露地层：

古元古代荆山群：主要分布于区域的西北部午极、育黎、诸往一带。由老到新依次为：

禄格庄组安吉村段 ($P_{11}jL^a$)：主要岩性为石榴矽线黑云片岩、含石榴二云片岩、含电气石二云片岩夹黑云变粒岩、透辉大理岩等；

野头组祥山段 ($P_{11}jY^x$)：主要岩性为：混合岩化黑云斜长片麻岩、黑云变粒岩、浅变粒岩、大理岩、斜长角闪岩等；陡崖组徐村段 ($P_{11}jD^x$)：岩性主要为石墨黑云变粒岩、石墨透辉岩等。

中生代白垩纪莱阳群地层主要分布在诸往镇西北，区内零星出露，为林寺山组 (K_{1L}) 的紫红色砂岩。

新生代第四纪地层在区内主要沿沟谷河床等分布，由老到新依次为山前组 ($Q^{\wedge}S$)、临沂组 (Q_L) 和沂河组 (Q_Y)。岩性为冲积、洪积、坡积等含沙砾质粘土、砂土、粉砂土等。

1.2 构造

区内构造活动强烈，断裂构造发育。北北东向-近南北向断裂纵贯全区，为区内含金石英脉型金矿床的主要控矿构造。自西向东分别为：青虎山-唐家沟断裂；石沟-巫山断裂；将军石-曲格庄断裂。断裂最长达 20km，宽 1~20m 不等。断裂近于平行，呈近等间距 (4~5km) 分布，走向北东，5~25°，倾向南东，局部倾向北西，倾角 75~90°。断裂多断续出现，具多期活动的特点，一般为压扭性断裂 (局部张开扩容)，属复合性结构面。

北北西向断裂发育规模次于前者，断面平直，倾向北东，倾角 50~70°。主要由晚期石英脉填充，含金性差，分布于区域中部下初西泊和水道一带。

北东向断裂发育不很普遍，局部地段可见，沿断裂多形成蚀变带，亦有含金硫化物石英脉充填。

1.3 岩浆岩

岩浆岩在区域内分布较为广泛，有中元古代海阳所超单元老黄山单元 (hLv_2^2)，

岩性为中细粒变辉长岩（斜长角闪岩）。

新元古代垛崮山超单元大孤山单元（ $dD\gamma\delta_2^4$ ），岩性为斑状中细粒含黑云花岗闪长岩，玲珑超单元九曲单元（ $U\eta\gamma_2^4$ ），岩性为弱片麻状细中粒含石榴二长花岗岩，玲珑超单元崔召单元（ $IC\eta\gamma_2^4$ ），岩性为中粒含黑云二长花岗岩，玲珑超单元郭家店单元（ $IG\gamma_2^4$ ），岩性为中粗粒二长花岗岩。其中新元古代玲珑超单元花岗岩（原称昆崮山岩体），分布于牟平、乳山、文登境内，呈北东东向展布，是本区金矿的主要围岩。

玲珑超单元同位素年龄值 413 ~ 997Ma 区间，其形成于新元古代震旦中晚期。玲珑超单元为胶东内生金矿的“衍生矿源岩系”，对胶东金矿的成矿、定位起到了预富集的作用。

中生代花岗岩（三佛山岩体），分布在区内东南部，呈岩基产出，北东方向展布，沿昆崮山花岗岩南部边缘侵入。

另外区内出露脉岩有含金石英脉、花岗斑岩、花岗闪长斑岩、石英闪长玢岩、煌斑岩等。含金石英脉多沿北北东向断裂充填，长 100 ~ 1000m，宽几十厘米至 2m。其它岩脉长数十米至 500m，宽 1 ~ 10m，少部分与成矿断裂中的含金石英脉顺层产出。多数脉岩横切或斜切含金石英脉，为成矿后脉岩。

1.4 区域控矿地质条件

区域内金矿床控矿地质条件较复杂，现就金矿体的产出位置，按地层、构造、岩浆岩等作出简叙：

荆山群地层是主要成矿物质来源，岩浆热液是形成含矿热液的主要来源，构造活动为成矿提供了动力和容矿空间，构成“三位一体”成矿模式。由于断裂构造活动的脉动性，使成矿具多阶段特征。

金矿床的形成经历了一个复杂而漫长的演化过程，含矿热液在断裂系统中，经多次叠加矿化形成了金矿床。金矿床属交代—重熔岩浆期后中低温热液石英脉型金矿床。

1.5 蚀变与矿化

蚀变：区域内蚀变种类较多主要有：绢英岩化、硅化、绿泥石化、高岭土化、绢云母化、碳酸盐化等，其中绢英岩化硅化较为普遍。

与金矿化关系较密切的蚀变有：绢英岩化、硅化。

碳酸盐化多为矿化后期蚀变。

蚀变主要发生在破碎带内、岩体与地层接触带上，局部有弱的蚀变破碎现象。

矿化：区域内矿化类型较多，主要有：金矿化、银矿化、黄铁矿化、黄铜矿化、方铅矿化、闪锌矿化等。

1.6 区域矿产特征

工作区位于胶东重要的金成矿区内，多年来该区发现金矿床、矿点多处，主要有金青顶、唐家沟、西泊、三甲、英格庄等大、中、小型金矿及多处金矿点。矿石类型主要为含金石英脉型金矿床。

2. 普查区地质

2.1 地层

矿区出露地层为古元古代荆山群和新生代第四纪地层。

荆山群野头组祥山段(P_{1jY^x})多呈规模较小的残留体零星分布于花岗岩体之中。主要岩性为：黑云斜长片麻岩、黑云变粒岩、白云片岩和大理岩等。

新生代第四纪地层主要沿沟谷河床等分布。区内新生代第四纪地层不发育，仅在局部低洼处有约 0.2m 厚的第四纪分布，为含砾砂质粘土、粉砂质粘土等，因分布范围小且不连续，本次工作未予圈定。

2.2 构造

矿区构造以断裂为主，按其展布方向可分为二组。

1、北北东向断裂

该组断裂是本区主要控矿构造，属青虎山 - 唐家沟断裂的南延部分，长 1000 余 m，宽 5 - 10m，最宽 50 余 m。走向近南北，倾向东，倾角 60 ~ 70°。断裂带内硅化、绢云母化发育，形成较宽大的构造蚀变带。局部黄铁矿化发育，常伴有金矿化，并形成金矿体，带内目前圈定了四个矿体。

2、北东东向断裂

出露长 400 余 m，宽 40 余 m，走向 60°左右，倾向南东，倾角 70°左右，显张性特征，断裂内充填有花岗斑岩。后期的北北东向断裂对其切断并错开，其断距 70 余 m。

2.3 岩浆岩

区内所见岩浆岩主要为新元古代震旦期玲珑超单元崔召单元 ($1C\eta_2^4$)，岩性为中粒含黑云二长花岗岩。在区内分布广泛，岩石呈浅灰色，花岗结构，块状构造，主要矿物有斜长石、钾长石、石英、黑云母等。

区内所见脉岩一般规模不大，长几十米，厚几米至十几米。沿北东东向断裂充填的花岗斑岩规模较大。主要为煌斑岩、花岗斑岩及伟晶岩脉。

3. 蚀变、矿化特征

矿区内含矿蚀变带有一条，编号为 号。长约 920m，宽 2~18m，总体走向近南北，倾向东，倾角 70°。主要由黄铁矿化硅化花岗质碎裂岩、黄铁矿化硅化斜长角闪岩质碎裂岩和含金黄铁矿化石英脉组成。

3.1 矿体地质特征

宋家庄矿区共发现四个金矿体，主要赋存在 号矿化蚀变带中。编号分别为 -1、 -2、 -3、 -4 号矿体。其特征分述如下：

(1) -1 号矿体：矿体位于矿化蚀变带中，靠近蚀变带顶板，呈透镜状，地表出露于 1~5 线间，长约 100m，深部向南侧伏至 13 线。矿体平均走向 0-5°，倾向东，倾角 67~70°，控制最大延深 200m，赋存于 100~-90m 标高间，主要由两个探矿坑道控制，+6m 探矿坑道以上，1981-1985 年原乳山县铜锡山金矿在探矿期间已回采完毕，本次未估算其资源储量。

金矿体最高品位为 5.30×10^{-6} ，最低品位为 2.24×10^{-6} ，平均品位 3.08×10^{-6} ，品位变化系数为 32.06%；最大水平厚度 3.85m，最小水平厚度 0.31m，平均水平厚度 1.46m，厚度变化系数为 93.20%。

(2) -2 号矿体：矿体赋存于矿化蚀变带中，位于 号矿体下部，呈透镜状，

与 -1 号矿体平行。地表出露于 0~5 线间。矿体长 130m，控制最大延深 120m。赋存于 100~6m 标高间，平均厚度 2.87m，最大厚度 4.50m，金平均品位 6.88×10^{-6} 。1981-1985 年原乳山县铜锡山金矿在探矿期间已回采完毕，本次未估算其资源储量。

(3) -3 号矿体：矿体赋存于矿化蚀变带中 号矿体下部，靠近蚀变带底板，为一隐伏矿体。矿体长 50m，控制延深 30m，赋存于 0~-35m 标高间，矿体厚度水平 1.07m，金平均品位 9.27×10^{-6} 。

(4) -4 号矿体：由 7 线和 11 线 4 个钻孔控制。矿体位于矿化蚀变带中，靠近蚀变带顶板的盲矿体，呈透镜状，矿体平均走向 0-5°，倾向东，倾角 67~72°，矿体长 140m，控制延深 330m，赋存于-150~-450m 标高间。

金矿体最高品位为 3.87×10^{-6} ，最低品位为 1.20×10^{-6} ，平均品位 2.56×10^{-6} ，品位变化系数为 63.48%；最大水平厚度 3.05m，最小水平厚度 1.27m，平均水平厚度 2.10m，厚度变化系数为 36.51%。

3.2 围岩情况

矿体分布于断裂构造带内，故其两侧围岩受动力及热液作用均具有不同程度的蚀变。主要岩性为黄铁矿化硅化二长花岗岩、碎裂状二长花岗岩、黄铁矿化二长花岗岩等，局部为黄铁矿化硅化碎裂斜长角闪岩。矿体上下盘围岩（蚀变岩）厚度变化不一，一般厚度 3 - 8m。

3.3 矿石特征

3.3.1 矿石类型及结构、构造特征:

矿石自然类型分为氧化矿石与原生矿石，氧化矿石已采空。

原生矿石类型，含金黄铁石英脉型、和含金多金属硫化物石英脉型金矿石。

矿石结构：不等粒结构、压碎结构及包含结构。

矿石构造：主要由块状、浸染状、网脉状及少量胶状。

3.3.2 矿石的含矿性

矿石为高硫多金属矿石。

3.4 矿床成因

新太古代至古、中元古代的海底火山喷发，带来了大量的 Au 等成矿物质。形成底部以基性超基性岩为主的富含 Au 的原始堆积。14 亿年前的栖霞运动使地层褶皱隆起，发生变质和深熔作用，其中 Au 初步得到活化迁移、富集。沿北北东向压扭性断裂构造带造成热液成矿作用。

中生代燕山期，本区强烈的构造运动和岩浆活动促使岩石中的 Au 及有关成矿物质进一步活化、迁移，富集于岩浆热液流体中，随着地壳的不断隆起和断裂系统的开放，热液流体向上部运移，与浅部的地下水汇合，沿途不断与围岩进行物质交换，吸取活化出来的成矿物质，输出本身的碱质，热液逐步由碱性变为弱酸性，在适宜的物化条件和构造环境中沉淀成矿。

4. 矿床开采技术条件

区内水文地质条件简单。

矿区基岩裸露，广泛分布有细粒二长花岗岩和层状变质岩系，隔水性良好；南部第四纪分布广泛。矿区含水层有 3 类：第四系孔隙潜水含水层：主要为冲洪积砂、砾石，厚 5~26m，透水性较强，水质好，水位埋深 0.45~0.87m。水位水量随季节影响变化大。

另有：风化基岩裂隙水含水层：近地表风化裂隙发育，含有一定的风化裂隙水。下部岩石坚硬，由于构造作用的影响，形成节理、裂隙多细小闭合，使其富水性和透水性均较差。基岩构造裂隙脉状含水带：由断裂破碎带及其两侧裂隙发育的岩石构成，受主干断裂控制，透水性好但富水性差。

矿体围岩为细粒二长花岗岩。岩体结构稳定，抗压、抗剪强度大，稳固性较强。该区工程地质条件属简单类型。

根据钻孔控制情况、矿体厚度较薄，矿体埋藏最深达 100 至 -450m，但矿体倾角较陡，覆土厚 0~2 米，有利于开采。根据往开采经验，坑道施工仅在主断裂面附近岩石节理裂隙发育，但未有坍塌现象，仅个别地段需要支护。

本区地震烈度为 7 级，据历史记载，胶东发生 6 级以上破坏性地震 6 次，矿区仅有震感，未发生破坏性地震，但该区地面建筑及工程应加强防震措施。

矿区位于山区，远离村庄，岩体稳固。井下排水可作灌溉用，井下提升废石堆积形成的废石堆，占用地表空地。矿床开采已形成长 100m，宽 40m，深 10-20m 的露天采坑，已形成的露天采坑，边坡较稳定。该区环境地质条件良好。

（十二）普查区现状调查

2010 年 6 月 23 日，公司评估人员在山东正元地质资源勘查有限责任公司何雁经理、杨浩强陪同下，对山东省乳山市宋家庄矿区金矿普查勘查区进行现场调查。勘查区范围内，地貌形态属丘陵。地势平缓，山丘浑圆，丘陵之间为可耕地及果园，已往矿床开采已形成长 100m，宽 40m，深 10-20m 的露天采坑（见附图），并在山沟地堆积着以往采出的废石，1981 年至 1882 年间施工的浅井及槽探工程依然可见其痕迹（见附图），钻机平台依然可见等，据了解浅部矿体 -1、-2 号矿体已被原乳山县铜锡山金矿及民采工程采完了。

（十三）评估方法

评估人员将该区的勘查程度与《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2002)、《岩金矿地质勘查规范》(DZ/T0205-2002) 标准进行了对比分析认为：山东地质局第六地质队在成矿有利地段进行了 1：2000 的地质测量，圈定了构造成矿带，大致控制了主要矿体，勘探手段采用槽探、浅井、控制矿体走向、倾向的变化，山东正元地质矿产勘查有限公司用钻探手段对中深部矿体进行了控制，并进行了相应的综合评价，对区内的水文地质、工程地质、等做了相应的调查研究，大致了解了矿石的物质组成、矿石质量、开采技术条件，选取了恰当的工业指标对资源量进行估算。符合《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2002)、《岩金矿地质勘查规范》(DZ/T0205-2002) 中矿产普查阶段的要求。

由于勘查区勘查程度较低，尚不能预测未来的收益，不具备现金流量法、可比销售法评估该探矿权价值的条件。但勘查区已进行较系统的地质勘查工作，有符合勘查规范要求的地质报告和地质资料，根据《成本途径评估方法规范》(CMVS 12200 - 2008) 的规定，本探矿权的评估方法适宜采用地质要素评序法。

地质要素评序法的计算公式：

$$P = P_c \times \left[\sum_{i=1}^n U_i \times P_i (1 + \quad) \right] \times F \times \prod_{j=1}^m \alpha_j$$

式中：P—地质要素评序法探矿权评估价值；

P_c —基础成本(勘查成本效用法探矿权评估价值)；

α_j —第j个地质要素的价值指数(j=1, 2, ..., m)；

—调整系数(价值指数的乘积, $= \alpha_1 \times \alpha_2 \times \alpha_3 \times \dots \times \alpha_m$)；

m—地质要素的个数；

U_i —各类地质勘查技术方法完成的实物工作量；

P_i —各类地质勘查实物工作对应的现行价格和费用标准；

—岩矿测试、其他地质工作(含综合研究及编写报告)工地建筑等间接费用的分摊系数；

F—效用系数($F = f_1 \times f_2$)；

f_1 —勘查工作布置合理性系数；

f_2 —勘查工作加权平均质量系数；

i—各实物工作量序号(i=1, 2, 3...n)；

n—勘查实物工作量项数。

(十四) 评估指标与参数的选取与计算

除公益性地质工作外，评估人员针对该区以往工作进行了解，该探矿权涉及有国家出资，根据国家有关规定，转让该探矿权需向国家缴纳探矿权价款。由于探矿权人取得探矿权后投入了钻探工程，形成了探矿成果，该次评估是针对探矿权内国家出资勘查形成的成果与探矿权人出资勘查形成的勘查成果的整体评估，勘查区范围内以2009年3月山东正元地质资源勘查有限责任公司工作形成的地质报告《山东省乳山市宋家庄矿区金矿普查地质报告》为依据。评估人员对照着原始编录对报告中所描述的工作量进行了认真的核实，对有疑问的工作量通过到现场核查及向山东正元地质资源勘查有限责任公司有关人员进行了了解。

1. 有关实物工作量的确定原则

按照《中国矿业权评估准则》的要求，根据以往地质工作所完成的实物工作量，

结合本项目勘查区勘查矿种的实际情况，凡符合下述确定原则的，均确定为有关、有效实物工作量。原则如下：

1.1 本次评估对象的目标矿种为金矿，以金矿为目标矿种所完成的实物工作量，为有关的实物工作量，参加计算；

1.2 凡属本项目评估范围内与国家投入完成的实物工作量为有关工作量，参加计算。勘查区范围以外的实物工作量和重叠部分的实物工作量均为无关实物工作量，不参加计算；

1.3 探矿权人商业性矿产勘查有关的实物工作量参加计算，公益性地质工作不作为有关的实物工作量，不参加计算；

1.4 在地质报告或有关正式资料中，由于质量等问题已确定为报废工作量的，虽在地质报告中有记载，有关图件中能见到工程位置，但没有任何原始数据可以说明该工程工作量及其质量状况的，均不能作为有关实物工作量，不参加计算；

1.5 地质报告中记载的实物工作量与以往地质工作所完成的实物工作量不符时，经核实后的实际工作量为有关的实物工作量，参加计算；

1.6 凡属于踏勘、矿点检查、各类分析样品采样工作量、岩矿实验、资料综合整理研究、报告编写等工作量，已列入“间接费用”，不再进行计算。

2. 重置成本计算

2.1 实物工作量的确定

本区的地质工作经收集资料、调查，1958年长春地质学院在区内进行过1:20万区调及编制的相关地质报告，1986—1990年地矿部物化探局第一综合物探大队与山东省第三地质队合作完成的1:5万区域地质调查工作，以上均为公益性区域调查项目，不参与评估计算。

依据山东正元地质资源勘查有限责任公司提交的《山东省乳山市宋家庄金矿普查地质报告》(2009年3月)；具体工作量如下：

地质测量：

《山东省乳山市宋家庄金矿普查地质报告》(2009年3月)中指出1980年至1981

年间，山东省地质局第六地质队在该区选出矿化较好地段进行 1:2 千地质测量，施工面积为 0.48Km²，在该探矿权范围内，并编制了 1:2000 地形地质图，经评估人员核实，图中范围均在探矿权内，且大于 0.48 Km²；在矿区附近福山（等点）、葛岭（等点）两个已知点基础上，新布设了 X1~X3 三个控制点，其等级为 E 级，点位均埋设了标石或在岩石上钉设钢钉，可长久保存。留有测量成果。符合实物工作量的确定原则，参与评估计算。

槽探：

根据 2009 年山东正元地质资源勘查有限责任公司提交的报告中，山东省地矿局第六地质队所有施工的地表工程，经对地质报告及原始编录进行了核实，并对现场进行了实地考察，现场勘查时由于槽探施工时间较长，在采空塌陷区周边能看到少量探槽的模样，其它区域槽探工程因当时施工较浅，大部分已复垦，看不到原来施工的槽探。据了解，槽探规格为 0.30~1.50m，报告中记载总工程量为 177.00m³。地质填图显示，施工探槽 23 条，由于施工单位不是目前矿业权人，且年数已久，不能查阅到每条探槽的立方数量。经评估人员多次与有关人员核定，研究确定其为有效工作量，参与评估计算。

浅井：

根据 2009 年山东正元地质资源勘查有限责任公司提交的报告中，在山东省地矿局第六地质队所有施工的地表工程，所有施工的浅井工程量为 29m，1:2000 图中，可以查到 QJ1、QJ3、QJ0-1、QJ10、QJ16，现场可以看到在采空塌陷区附近浅井痕迹（见附图），且深度较大，经核实其中三个浅井属于民采井，不计入工作量，原始编录工作量共 2 个为 29m，其中 QJ0-1 为 10.5m、QJ3 为 18.50m。本评估区及目的有关、有效工作量为 29m 参与评估计算。

钻探：

该项工作是为金矿普查投入的工程量。根据 2009 年山东正元地质资源勘查有限责任公司提交的报告所有施工的钻孔 10 个，施工总工程量为 3468.69m。这 10 个钻孔分别为：ZK7-1、ZK7-2、ZK7-3、ZK7-4、ZK7-5、ZK11-1、ZK11-3、ZK11-6、ZK11-7、

ZK1-3，钻孔孔斜度为 80-85°；以上钻探工程量合计为 3468.69m，符合实物工作量的确定原则，应参与实物工作量的计算。

2.2 实物工作量现行价格取费标准

根据有关规定，本项目评估所采用的取费标准为《国土资源调查预算标准》(国土资源部、财政部 2007 年 3 月制定)。

根据该标准第九章“地区调整系数表”，本项目评估的探矿权地处山东省的非泰山地区，地区调整系数为 1.0，本项目评估采用地区调整系数为 1.0。

2.3 实物工作量单位价格

根据《国土资源调查预算标准》，本项目评估采用的实物工作量单位价格为：

(1) 1:2000 地质测量及控制点：

采用追索法来确定地质界线，地质点采用罗盘定向，皮尺丈量确定，以矿化较好的 -1、-2 号脉为依据，向走向方向延伸，确定填图范围。把不同时期的变质岩、岩浆岩均反映到图上，断裂构造及岩脉规模 20m，宽 0.3m，基本反映到图上。本勘查区构造发育，岩层变质程度较深，岩性较复杂，并有多期次的侵入岩，根据《国土资源调查预算标准》规定，地质复杂程度确为复杂区 类，地质测量取费标准为 25818 元/km²。E 级控制点共 3 个，根据《国土资源调查预算标准》规定，地形复杂程度确为 类，取费标准为 1919 元/点。

(2) 槽探：

根据山东正元地质资源勘查有限责任公司提交的报告中所有施工的槽探工程，为山东省地质局第六地质队施工的工程，勘探区内共施工探槽 23 条，规格：宽 1.00m、深 0.30~1.50m，总工程量为 177.00m³。涉及本次评估目的在本勘查区内 1980—1981 年共施工 23 条探槽，揭露到新鲜基岩 0.3m，工程量为土石方，总工程量 177.00m³。根据现行《国土资源调查预算暂行标准》(地质调查部分)的规定，槽探预算标准槽深 0~1.5m 的土石方按 46 元/m³，0~3m 的按 61 元/m³。根据现场勘查了解的情况，探槽深度在 0~1.5m 之间。取费标准为 46 元/m³。

(3) 浅井：

涉及本勘查区内共施工 2 个浅井，规格按长×宽为 2×2m 施工，总工程量 29.00m。

本勘查区内浅井揭露岩石主要为黑云母斜长片麻岩、二长花岗岩及角闪岩，根据现行《国土资源调查预算暂行标准》(地质调查部分)的规定，该类岩石为硬岩层。浅井预算标准深度 0～20m 的硬岩层取费标准为 1359 元/m 本区浅井均在 0～20 m，取费标准为 1359 元/m。

钻探：

涉及本次评估目的及范围内共施工 10 个钻孔，总工程量 3468.69m，主要岩石为黑云母斜长片麻岩、中粒含黑云母二长花岗岩、煌斑岩、钾化硅化花岗岩、硅化绢云母化碎裂岩等，以上岩石综合评定其岩石类别为 。根据《国土资源调查预算标准》中机械岩芯钻探取费岩石级别为 标准：0～200m 的 588 元/m、0～300m 的 593 元/m、0～400m 的 631 元/m、0～500m 的 646 元/m、0～700m 的 779 元/m；孔斜 75° 的按本标准提高 30%、孔斜 80° 的按本标准提高 20%、孔斜 85° 的按本标准提高 10%。项目年度工作量 300m 时按本标准提高 15%。项目年度工作量 > 300m，500 时按本标准提高 10%。项目年度工作量 > 500m，800 时按本标准提高 5%。

2004 年度钻探工作量为 590.05m，项目年度工作量 > 500m，800 时按本标准提高 5%。

2.4 直接重置成本计算

地质测量：

A：1：2 千地质测量：25818.00×0.48×1.00=12392.64（元）；

B：E 级控制点测量：1919×3=5757（元）

地质测量合计：18149.64 元。

槽探：

46.00×177.00×1.00=8142.00（元）

浅井：

1359.00×29.00×1.00=39411.00（元）；

钻探：

A、 $588.00 \times (1 + 10\% + 5\%) \times 163.95 \times 1.00 = 110862.99$ (元)；

B、 $593.00 \times (1 + 20\% + 5\%) \times 279.05 \times 1.00 = 206845.81$ (元)；

C、 $588.00 \times (1 + 10\% + 5\%) \times 147.05 \times 1.00 = 99435.21$ (元)；

D、 $593.00 \times (1 + 20\%) \times 230.5 \times 1.00 = 164023.80$ (元)；

E、 $631.00 \times (1 + 10\%) \times 338.76 \times 1.00 = 235133.32$ (元)；

F、 $631.00 \times (1 + 20\%) \times 327.5 \times 1.00 = 247983.00$ (元)；

G、 $646.00 \times (1 + 20\%) \times 500.0 \times 1.00 = 387600.00$ (元)；

H、 $631.00 \times (1 + 20\%) \times 370.0 \times 1.00 = 280164.00$ (元)；

I、 $646.00 \times (1 + 10\%) \times 444.68 \times 1.00 = 315989.61$ (元)；

J、 $779.00 \times (1 + 20\%) \times 667.20 \times 1.00 = 623698.56$ (元)；

综上钻探直接重置成本合计为：2671736.30 (元)。

勘查直接重置成本合计：

$18149.64 + 8142.00 + 39411.00 + 2671736.30 = 2737438.94$ (元)。

3. 勘查间接费用计算

根据《中国矿业权评估准则》的有关规定，勘查间接费用比例为勘查直接重置成本的30%。即 $2737438.94 \times 30\% = 821231.68$ (元)。

4. 勘查重置成本计算

$2737438.94 + 821231.68 = 3558670.62$ (元)

5. 基础成本 (P_c) 计算

根据《中国矿业权评估准则》和中华人民共和国地质矿产行业标准 DZ/T0205—2002《岩金矿地质勘查规范》的要求进行评判效用系数和价值指数。

5.1 效用系数 F 的确定

效用系数的判断、分析必须遵守地质客观规律和资源经济规律。根据《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》(详见探矿权效用系数评判参考表)。

探矿权效用系数评判参考表

| 项目 | 档次 | 评判标志 | 效用系数 |
|---|----|---|-------------|
| 勘查 工作 布置 合理 性系 数 f_1 | 1 | 符合现行有关勘查规范要求, 勘查技术方法对目标矿种必要性 强, 使用效果好, 工程布置合理。 | 1.01 ~ 2.00 |
| | 2 | 基本符合有关勘查规范要求, 勘查技术方法对目标矿种必要性 一般, 使用效果一般, 工程布置基本合理。 | 1.00 |
| | 3 | 不符合有关勘查规范要求, 勘查技术方法对目标矿种必要性不 强, 使用效果差, 工程布置重复且重复工作量较多。 | 0.01 ~ 0.99 |
| 勘 查 工 作 加 权 平 均 质 量 系 数 f_2 | 1 | 施工质量好, 达到地质目的, 获得的地质、矿产信息多, 资料 数据可靠, 对后续勘查工作指导意义大。 | 2.00 ~ 3.00 |
| | 2 | 施工质量较好, 基本达到地质目的, 获得的地质、矿产信息较 多, 对后续勘查工作有一定指导意义。 | 1.00 ~ 1.99 |
| | 3 | 施工质量一般, 基本达到地质目的, 获得的地质、矿产信息较 少, 对后续勘查工作指导意义不大。 | 0.50 ~ 0.99 |
| | 4 | 施工质量较差, 没有达到地质目的, 获得的地质、矿产信息少, 资料数据老化, 对后续勘查工作没有指导意义。 | 0.01 ~ 0.49 |

5.1.1 勘查工作布置合理性系数 f_1

依据中华人民共和国国家标准《固体矿产地质勘查规范》(GB/T13908-2002)及行业标准《岩金矿地质勘查规范》(DZ/T0205—2002), 在本区进行金矿普查找矿工作, 1980年至1981年, 山东省地质局第六地质队进行1:2千地质测量, 填图方法以穿越法与追索法相结合, 地质观察点采用直接观察结合槽探及浅井工程所揭露的地质现象进行了资料整理。总结了成矿规律和构造控矿特点, 山东正元地质资源勘查有限责任公司在以上成果的基础上, 布置了钻探工程, 共投入钻孔10个, 总工程量3468.69m; 结合山东省地质局第六地质队施工的槽探23条, 工程量177.00m³; 浅井2个29m。求得了一定的资源量。工程布置较合理, 符合现行有关勘查规范要求, 勘查技术方法对金矿的有一定的必要性, 提交了资源储量, 使用效果较好, 工程部

置基本合理。但缺少必要的物探工程,深部及两翼控制程度还不够。勘查工作布置合理性系数 f_1 取值为 1.00。

5.1.2 勘查工作加权平均质量系数 f_2

地质测量：

1:2000 地质测量：根据山东正元地质矿产勘查有限责任公司编制的地质报告，1980 年至 1981 年间，山东地质局第六地质队采用以矿化较好的 -1、-2 号脉为依据，向四边延伸，确定填图范围，把不同时期的岩浆岩均反映到图上，断裂构造及岩脉基本都反映到图上，地质点用罗盘定向，皮尺丈量确定。该项工作满足填图要求。施工质量较好，基本达到目的，资料数据可靠，对后续工作有一定指导意义。在矿区附近福山(等点)、葛岭(等点)两个已知点基础上，新布设了 X1~X3 三个控制点，其等级为 E 级，按规范测定参数，留有测量成果。本项目质量效用系数取值 1.02。

槽探：

根据山东正元地质资源勘查有限责任公司提交的报告中所有施工的槽探工程，为山东省地质局第六地质队施工的工程，通过调查与图纸进行了核实，并对现场进行了实地考察和对部分探槽实测素描图，勘探区内 1:2000 地质图显示，共施工探槽 23 条，规格：宽 1.00m、深 0.30~1.50m，总工程量为 177.00m³。取得了一定的地质资料，基本达到地质目的，故本项目质量效用系数取值为 1.02。

浅井：

根据 2009 年山东正元地质资源勘查有限责任公司提交的报告中所有施工的浅井工程为山东省地矿局地质六队完成，揭露了地表浅部矿化体的规模、产状及其变化情况，规格按长×宽为 2×2 米施工，穿过含矿带底板，并编录素描图。现场仍然可见其特征，为后续民采提供了方便，本项工作符合要求。施工质量较好，基本达到目的，资料数据可靠，对地质找矿工作有一定指导意义，故本项目质量效用系数取值 1.06。

钻探：

勘探区内共施工钻孔 10 个，孔斜度为 80° — 85° 。钻孔均为合格孔，按六大经济技术指标施工，基本满足六项质量指标要求，岩心采取率 65%、矿心采取率 85%，斜孔每 100 米弯曲度 $< 3^{\circ}$ 。基本达到设计要求；并按设计要求进行了封闭，施工质量较好，基本达到地质目的，获得的地质、矿产信息多，资料数据可靠，对后续勘查工作有一定指导意义，故本项目质量效用系数取值 1.05。

间接费用：

报告内容及附表、附图不全，报告对本区地质条件、成矿特点以及矿床成因、矿石工业类型、矿床开采条件进行了评述论断。查明了矿区的地质主要情况，通过槽探、地质钻探工作，查明构造对矿床的控制和破坏作用，对矿石的物质成分、质量进行了研究，以及矿石的结构构造，和自然类型。该项工作获得了一定的地质、矿产信息，对后续工作有一定指导意义。但总结报告中记录工作量与附表及附图上工作量不一致，缺测量成果表、工程质量一览表，对报告质量有一定影响，本项目评估质量效用系数取值 1.00。

评估人员对以上各项系数进行加权平均后的质量系数 f_2 为：

$$(18149.64 \times 1.02 + 8142.00 \times 1.02 + 39411.00 \times 1.06 + 2671736.30 \times 1.05 + 821231.68 \times 1.00) \div (18149.64 + 8142.00 + 39411.00 + 2671736.30 + 821231.68) = 1.04$$

5.1.3 效用系数 F

根据《中国矿业权评估准则》中的公式计算： $F = f_1 \times f_2 = 1.00 \times 1.04 = 1.04$ 。

5.2 基础成本 (P_c) 计算

根据前述技术思路和计算公式，基础成本为经效用系数修正后的重置成本，计算如下：

$$3558670.62 \times 1.04 = 3701017.44 (\text{元})。$$

6. 价值指数 (a) 的确定

6.1 价值指数评判依据

本项目评估采用专家评判的方法确定价值指数。参加本项目评估地质要素价值指数评判的五位专家，都是实践经验丰富、熟悉该区域地质情况、具有高级工程师

及以上技术职称的专业技术人员，符合《中国矿业权评估准则》有关地质要素评序法评估专家的聘用条件（专家资历见附件五）。

价值指数的评判工作按照《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》的有关规定进行。首先，由评估人员向专家们介绍评估目的、评估对象的情况、评估方法的基本原理和思路、地质要素价值指数评判标准和方法，并向每位专家提供有关的地质报告、图件等资料，各提供一份地质要素分类及价值指数评判表作为对照使用。专家们分别独立地对评估对象的 7 个地质要素的价值指数进行评判，评估小组未对专家就地质要素价值指数的评判赋值做任何暗示和导向性介绍。

根据《中国矿业权评估准则》，地质要素分类及其对应的价值指数见地质要素分类及价值指数表：

地质要素分类及价值指数表

| 要素分类 | 分级 | 要素标志 | 价值指数 |
|-----------------|----|--|-----------|
| 、区域成矿地质条件显示 | 1 | 区域成矿地质条件差，勘查区外围无关联矿种的成矿预测区（带）和已知的矿点 | 0.50—0.99 |
| | 2 | 区域成矿地质条件一般，勘查区外围有关联矿种的成矿预测区（带）和已知的矿点或矿床，但矿床的工业类型一般 | 1.00 |
| | 3 | 区域成矿地质条件好，勘查区外围有关联矿种的成矿预测区（带）和已知的矿点、矿床，且矿床工业类型好 | 1.01—1.20 |
| 、找矿标志显示 | 1 | 在评估对象范围内，找矿标志显示较弱，有关异常尚未验证。 | 0.50—0.99 |
| | 2 | 在评估对象范围内，找矿标志显示较明显，有关异常较为吻合，显示为矿致异常。 | 1.00 |
| | 3 | 在评估对象范围内，找矿标志显著，有关异常吻合，并已验证为矿致异常。 | 1.01—1.20 |
| 、矿化强度及蕴藏规模显示 | 1 | 区内矿化强烈，并发现边界品位以上的矿体和零星资源 | 0.50—0.99 |
| | 2 | 经见矿工程验证的预测级以上的资源量估计达到小型矿床规模标准上限的 1/2 以下。 | 1.00—1.49 |
| | 3 | 经见矿工程验证的预测级以上的资源量估计达到小型矿床规模标准上限的 1/2 以上。 | 1.50—1.99 |
| | 4 | 经见矿工程验证的预测级以上的资源量估计达到中型矿床规模标准。 | 2.00—2.49 |
| | 5 | 经见矿工程验证的预测级以上的资源量估计达到或超过大型矿床规模标准。 | 2.50—3.30 |
| 、矿石质量及选矿或加工性能显示 | 1 | 矿石质量差，选矿或加工性能差。 | 0.50—0.99 |
| | 2 | 矿石质量中等，选矿或加工性能中等。 | 1.00 |
| | 3 | 矿石质量好，经可选性实验，选矿或加工性能好。 | 1.01—1.20 |
| 、开采技术条件显示 | 1 | 矿体埋藏深，水工环地质条件复杂（Ⅲ类）。 | 0.50—0.99 |
| | 2 | 矿体埋藏中深，水工环地质条件中等（Ⅱ类）。 | 1.00 |
| | 3 | 矿体埋藏浅，水工环地质条件简单（Ⅰ类）。 | 1.01—1.20 |
| 、矿产品及矿业权市场条件显示 | 1 | 目标矿种矿产品市场供大于求，待评估探矿权所在地区尚无矿业活动和矿业权交易活动。 | 0.50—0.99 |
| | 2 | 目标矿种矿产品市场供需平衡，待评估探矿权所在地区有矿业活动和矿业权交易活动，但均不活跃。 | 1.00 |
| | 3 | 目标矿种矿产品市场供小于求，待评估探矿权所在地区矿业活动活跃矿业权交易活动频繁，竞争剧烈。 | 1.01—1.50 |
| 、基础设施条件显示 | 1 | 目标矿种要求的基础设施条件差。 | 0.50—0.99 |
| | 2 | 目标矿种要求的基础设施条件基本具备。 | 1.00 |
| | 3 | 目标矿种要求的基础设施条件好。 | 1.01—1.20 |

6.2 价值指数评判

评估小组对五位专家作出的价值指数评判结果进行审核，认为五位专家的评判科学、合理，符合评估方法要求，确定为有效。评估人员根据专家赋值情况，对地质要素价值指数具体评判如下：

、区域成矿地质条件显示：勘查区位于乳山市午极镇宋家村西，位于青虎山唐家沟断裂南延部位，该断裂有多处矿化点，最大的金矿为唐家沟金矿，达到小型规模，目前已闭坑。区内矿产资源主要矿种有金，其它构造带中主要有金青顶、三甲、英格庄等大中小型矿床。区域成矿地质条件较好，有一定的找矿前景。5位专家赋值均在三级，专家评判指数平均为 1.01，评估人员认为比较切合实际，赋值合理，本项目取值 1.01。

、找矿标志显示：在评估区范围内，地表通过工程可揭露矿化蚀变带，构造控矿特征明显，5位专家中有4位专家对该项价值指数均取三级，一位对该项价值指数取二级，平均 1.03。评估人员通过征求专家意见，结合区域成矿地质特征，认为该区构造成矿特征明显，地表蚀变矿化现象较多，应赋值在三级，专家平均分在三级区域，符合矿区实际情况，故将一位专家该项价值指数取值二级调整为三级，以5位专家平均值 1.03 作为该赋值。

、矿化强度及蕴藏规模显示：区内发现三个小的工业矿体，经工程揭露到的矿体，样品经化验分析，平均品位为 2.82×10^{-6} ，达到最低工业品位的一般要求。经见矿孔验证的预测级以上的金金属量为 605.58kg，达到小型矿床规模标准上限的 1/2 以下。5位专家赋值均二级，专家评判价值指数平均为 1.03，评估人员认为专家赋值合理，均客观的反映了实际情况，本项目评估取值 1.03。

、矿石质量及选矿或加工性能显示：宋家庄矿石类型和唐家沟金矿床类似，主要为含金黄铁石英脉型和含金多金属硫化物石英脉型。唐家沟金矿于 1985 年委托长春黄金设计院进行选矿试验研究，效果较好，工业生产中回收率达至 91.4%。根据类比，5位专家赋值均在三级，专家评判价值指数平均为 1.02，评估人员认为专

家赋值合理，因此本项目评估取值 1.02。

、开采技术条件显示：该区浅部矿体已采空，矿体相对较深，矿体薄，水文地质条件属简单类型、工程地质属于简单类型、环境地质条件基本较好。5 位专家赋值均在三级，专家评判价值指数平均为 1.06，评估人员认为专家赋值合理，均客观的反映了实际情况，本项目评估取值 1.06。

、矿产品及矿业权市场条件显示：目标矿种矿产品市场供小于求，待评估探矿权所在地区矿业活动活跃，矿业交易活动频繁，竞争激烈。5 位专家赋值均在三级，专家评判价值指数平均为 1.05，评估人员认为专家赋值合理，均客观的反映了实际情况，本项目评估取值 1.05。

、基础设施条件显示：矿区周边矿业开发较多，电力、劳动力充足，目标矿种要求的基础设施条件较好。5 位专家对该项价值指数均取三级，专家评判平均赋值 1.05。评估人员根据现场查勘，认为专家赋值合理，对该项价值指数取三级，赋值 1.05。

具体价值指数评判取值计算详见下表：

山东省乳山市宋家庄金矿普查探矿权调整系数计算表

| 探矿权名称 | 价值指数累乘 | 调整系数 |
|------------------|--|------|
| 山东省乳山市宋家庄金矿普查探矿权 | $1.01 \times 1.03 \times 1.03 \times 1.02$ $1.06 \times 1.05 \times 1.05$ | 1.28 |

7. 探矿权评估价值

根据《中国矿业权评估准则》，探矿权评估价值=基础成本×调整系数

根据前面计算的重置成本、效用系数、调整系数，计算得出本项目评估探矿权评估价值为： $(3701017.44 \times 1.28) \div 10000=473.73$ （万元）。

（详见附表一）

（十五）评估假设

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

- 1、评估对象地质勘查工作程度及其内外部条件等仍如现状而无重大变化；
- 2、所遵循的有关政策、法律、制度仍如现状而无重大变化；
- 3、无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

(十六) 评估结论

我们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，在对委托评估的探矿权进行必要的现场查勘、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，选用地质要素评序法，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：山东省乳山市宋家庄金矿普查探矿权于评估基准日 2010 年 5 月 31 日所表现评估价值为 473.73 万元人民币，大写人民币肆佰柒拾叁万柒仟叁佰元整。

(十七) 有关事项的说明

1. 评估基准日期后调整事项说明

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估探矿权价值的期后事项，包括国家和地方的法规和经济政策的出台、勘查费用标准的变动等。本次评估在评估基准日后出具评估报告日期之前未发生重大事项。在评估报告出具日期之后和本评估结论使用有效期内，如发生影响委估探矿权价值的重大事项，不能直接使用本评估结论。若评估基准日后评估结论使用有效期以内勘查费用标准等发生变化，在实际作价时应根据原评估方法对探矿权价值进行相应调整；当评估范围勘查工作程度等发生重大变化而对探矿权价值产生明显影响时，评估委托人应及时聘请评估机构重新确定探矿权评估价值。

2. 评估报告使用限制

2.1 本评估报告需向国土资源主管部门报送备案后使用，评估结论使用有效期自评估基准日起一年。

2.2 评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

2.3 本评估报告仅供评估委托人了解评估的有关事宜并报送评估管理机关或其

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人和相关当事方的责任，评估报告的所有权归评估委托人所有。

2.4 本评估报告书仅供委托方作为转让探矿权定价时的参考和本项目评估目的所涉及的经济情形的当事人及报告审查备案机关使用，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。

3. 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做出的价值咨询意见，而非市场价格，不得用于其它目的。

(十八) 评估报告日

本项目评估报告日即出具评估报告的日期为 2010 年 8 月 30 日。

(十九) 评估机构和评估责任人

法定代表人：董淑慧(注册矿业权评估师、资产评估师)

项目负责人：祁志亮(注册矿业权评估师)

注册矿业权评估师：刘日富(高级地质工程师)

山东大地矿产资源评估有限公司

2010 年 8 月 30 日

附表一

山东省乳山市宋家庄金矿普查探矿权评估价值计算表

评估委托人: 山东正元地质矿产勘查有限责任公司

评估基准日: 2010年5月31日

| 重置成本(元) | 效用系数 | 基础成本(元) | 调整系数 | 评估价值(万元) |
|------------|------|----------------|------|----------------|
| 1 | 2 | $3=1 \times 2$ | 4 | $5=3 \times 4$ |
| 3558670.62 | 1.04 | 3701017.44 | 1.28 | 473.73 |

评估机构: 山东大地矿产资源评估有限公司

项目负责人:

制表人:

附表二

山东省乳山市宋家庄金矿普查探矿权评估重置成本计算表

评估委托人: 山东正元地质资源勘查有限公司

评估基准日: 2010年5月31日

| 勘查实物工作项目名称 | 直接重置成本(元) | 间接费用(元) | 重置成本(元) | 备注 |
|------------|------------|-----------|------------|----|
| 地质测量 | 18149.64 | 5444.89 | 23594.53 | |
| 槽探 | 8142.00 | 2442.6 | 10584.60 | |
| 浅井 | 39411.00 | 11823.3 | 51234.30 | |
| 钻探 | 2671736.30 | 801520.89 | 3473257.19 | |
| 合计 | 2737438.94 | 821231.68 | 3558670.62 | |

评估机构: 山东大地矿产资源评估有限公司

项目负责人:

制表人:

附表三

山东省乳山市宋家庄金矿普查探矿权评估勘查直接重置成本计算汇总表

评估委托人: 山东正元地质资源勘查有限责任

评估基准日: 2010年5月31日

| 序号 | 勘查实物工作项目名称 | 比例尺 | 规格标准 | 单位 | 实物工作量 | 直接重置成本(元) |
|----|------------|--------|-----------|-----------------|-----------------|------------|
| 2 | 地质测量 | 1:2000 | | Km ² | 0.48 (3个E级点) | 18149.64 |
| 3 | 槽探 | | 0~1.5m | m ³ | 177.00 | 8142.00 |
| 4 | 浅井 | | 0~20m、硬岩层 | m | 29.00 | 39411.00 |
| 5 | 钻探 | | 岩石级别为 | m | 3468.69 | 2671736.30 |
| 6 | 合计 | | | | | 2737438.94 |

评估机构: 山东大地矿产资源评估有限公司

项目负责人:

制表人:

附表四(1)

山东省乳山市宋家庄金矿普查探矿权探矿权评估直接重置成本计算明细表(地质测量)

评估委托人：烟台虎威商贸有限公司

评估基准日：2010年5月31日

| 序号 | 勘查实物工作项目 | 地质复杂程度 | 单位 | 实物工作量 | 单位价格 | 地区调整系数 | 直接重置成本(元) | 工程位置 | 施工目的 | 施工结果 | 完工日期 |
|----|----------|--------|-----------------|-------|----------|--------|-----------|---------|----------|------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 2 | 地质测量合计 | | | | | | 18149.64 | | | | |
| 3 | E级控制点测量 | | 个 | 3 | 1919.00 | 1.0 | 5757.00 | | 建立矿区测量基点 | 达到目的 | 2004 |
| 4 | 1/2千地质测量 | | Km ² | 0.48 | 25818.00 | 1.0 | 12392.64 | 矿权范围东南部 | 揭露、追索矿体 | 达到目的 | 1981 |

评估机构：山东大地矿产资源评估有限公司

项目负责人：

制表人：

附表四(2)

山东省乳山市宋家庄金矿普查探矿权评估直接重置成本计算明细表(槽探)

评估委托人:烟台虎威商贸有限公司

评估基准日:2010年5月31日

单位:人民币元

| 序号 | 勘查实物工作项目 | 规格标准 | 计算单位 | 实物工作量 | 单位价格(元/m ³) | 地区调整系数 | 直接重置成本(元) | 工程位置 | 施工目的 | 施工结果 | 完工日期 |
|----|----------|-----------|----------------|--------|-------------------------|--------|-----------|---------------------------|--------|--------|-------|
| | 槽探合计 | | | | | | 8142.00 | | | | |
| 1 | TC | 土石方0~1.5m | m ³ | 177.00 | 46.00 | 1.0 | 8142.00 | 1:2000 范围从南至北 TC15 至 TC22 | 揭露含矿化带 | 达到施工目的 | 1981年 |

评估机构:山东大地矿产资源评估有限公司

项目负责人:

制表人:

附表四（3）

山东省乳山市宋家庄金矿普查探矿权评估直接重置成本计算明细表（浅井）

评估委托人：山东正元地质资源勘查有限责任公司

评估基准日：2010年5月31日

单位：人民币元

| 序号 | 工作项目 | 地层分类 | 计算单位 | 工作量 (m) | 单位价格 (元) | 地区 调整 系数 | 重置直接成本 (元) | 工程位置 | 施工目的 | 施工结果 | 完工日期 |
|----|-------|------|-------|------------|-------------|----------------|---------------|-------|-------|------|------|
| 1 | 浅井合计 | | | 29.00 | | | 39411.00 | | | | |
| 2 | QJ3 | 硬岩层 | 0~20米 | 10.50 | 1359.00 | 1.0 | 14269.50 | 第1勘探线 | 揭露含矿带 | 见矿 | 1981 |
| 3 | QJ0-1 | 硬岩层 | 0~20米 | 18.50 | 1359.00 | 1.0 | 25141.50 | 第0勘探线 | 揭露含矿带 | 见矿 | 1981 |

评估机构：山东大地矿产资源评估有限公司

项目负责人：

制表人：

附表四(4)

山东省乳山市宋家庄金矿普查探矿权评估直接重置成本计算明细表(钻探)

评估委托人：山东正元地质矿产勘查有限责任公司

评估基准日：2010年5月31日

单位：人民币元

| 序号 | 钻孔编号 | 岩石级别 | 取费范围(m) | 单位 | 孔斜(°) | 实物工作量 | 单位价格 | 斜孔调整系数 | 地区调整系数 | 年度工作量调整系数 | 直接重置成本(元) | 工程位置 | 施工目的 | 施工结果 | 完工日期 | 备注 |
|------|--------|------|---------|----|-------|---------|--------|--------|--------|-----------|------------|--------|-------|--------|--------|--|
| 钻探合计 | | | | | | 3468.69 | | | | | 2671736.30 | | | | | |
| 1 | ZK11-1 | | 0~200 | m | 85 | 163.95 | 588.00 | 1.1 | 1.0 | 1.05 | 110862.99 | 第11勘探线 | 揭露含矿带 | 达到地质目的 | 2004.5 | 主要岩石为黑云母斜长片麻岩、中粒含黑云母二长花岗岩、煌斑岩、钾化硅化花岗岩、硅化绢云母化碎裂岩，岩石级别确定为类 |
| 2 | ZK11-3 | | 0~300 | m | 80 | 279.05 | 593.00 | 1.2 | 1.0 | 1.05 | 206845.81 | 第11勘探线 | 揭露含矿带 | 达到地质目的 | 2004.6 | |
| 3 | ZK7-1 | | 0~200 | m | 82 | 147.05 | 588.00 | 1.1 | 1.0 | 1.05 | 99435.21 | 第7勘探线 | 揭露含矿带 | 达到地质目的 | 2004.7 | |
| 4 | ZK7-2 | | 0~300 | m | 80 | 230.50 | 593.00 | 1.2 | 1.0 | 1.00 | 164023.80 | 第7勘探线 | 揭露含矿带 | 达到地质目的 | 2005.4 | |
| 5 | ZK7-3 | | 0~400 | m | 85 | 338.76 | 631.00 | 1.1 | 1.0 | 1.00 | 235133.32 | 第7勘探线 | 揭露含矿带 | 达到地质目的 | 2005.5 | |
| 6 | ZK7-4 | | 0~400 | m | 80 | 327.50 | 631.00 | 1.2 | 1.0 | 1.00 | 247983.00 | 第7勘探线 | 揭露含矿带 | 达到地质目的 | 2005.8 | |
| 7 | ZK7-5 | | 0~500 | m | 80 | 500.00 | 646.00 | 1.2 | 1.0 | 1.00 | 387600.00 | 第7勘探线 | 揭露含矿带 | 达到地质目的 | 2008.5 | |
| 8 | ZK1-3 | | 0~400 | m | 80 | 370.00 | 631.00 | 1.2 | 1.0 | 1.00 | 280164.00 | 第11勘探线 | 揭露含矿带 | 达到地质目的 | 2008.7 | |
| 9 | ZK11-6 | | 0~500 | m | 85 | 444.68 | 646.00 | 1.1 | 1.0 | 1.00 | 315989.61 | 第11勘探线 | 揭露含矿带 | 达到地质目的 | 2008.4 | |
| 10 | ZK11-7 | | 0~700 | m | 80 | 667.20 | 779.00 | 1.2 | 1.0 | 1.00 | 623698.56 | 第1勘探线 | 揭露含矿带 | 达到地质目的 | 2008.6 | |

评估机构：山东大地矿产资源评估有限公司

项目负责人：

制表人：

附表五

山东省乳山市宋家庄金矿普查探矿权评估效用系数评判表

评估委托人: 山东正元地质矿产勘查有限责任公司

评估基准日: 2010年5月31日

| 项目 | | 重置成本 (元) | 工作成果评述 | 系数取值 |
|-------------------|--------------|-------------|--|------|
| 勘查工作布置合理性系数 f_1 | | | 勘查布署在 1:5 万的地质图上, 根据控矿构造踏勘先选出矿化较好的 -1、-2 号脉实施了地表工程揭露, 同时开展 1/2 千地质测量、钻探工程控制。工程布置采用平行勘探线法, 钻探工程布置在勘探线上, 工作间距基本与勘探类型吻合, 勘查技术方法对目标矿种有一定必要性, 使用效果较好, 工程部署基本合理, 缺少必要的物探工程, 对深部勘查指导意义不足。 | 1.00 |
| 勘查工作质量系数 | 1/2 千地质测量 | 18149.64 | 以矿化较好的 -1、-2 号脉为依据, 向两翼延展, 确定 1:2000 的填图范围, 把不同时期的变质岩、岩浆岩、脉岩、断裂构造、矿体产状基本都反映到图上, 地质点用罗盘定向, 皮尺丈量确定。该项工作基本满足填图要求。施工质量较好, 基本达到目的, 后续工作有指导意义。由于 1:2000 填图面积只有 0.48 平方公里, 对整个探矿权总体评价有限。 | 1.02 |
| | 槽探 | 8142.00 | 勘查区内共施工探槽 17 条, 规格: 宽 1.00m、深 0.30~1.00m, 总工程量为 177m ³ 。其长度能控制矿化蚀变带的宽度, 底平壁直, 素描时根据探槽方向绘制其一壁一底, 并在其底部采样, 比例尺为 1:100, 符合工程编录要求, 施工质量较好, 取得了一定的地质资料, 基本达到地质目的, 对后续勘查工作的有一定指导意义。但探槽深度偏浅, 局部地段可能没能挖至基岩。 | 1.02 |
| | 浅井 | 39411.00 | 揭露地表浅部矿化体的规模、产状及其变化情况, 规格按长×宽为 2×2 米施工, 穿过含矿带底板, 并编录素描图。本项工作符合要求。施工质量较好, 基本达到目的, 资料数据可靠, 对地质找矿工作有一定指导意义。 | 1.06 |
| | 钻探 | 2671736.30 | 钻孔均为合格孔, 按六大经济技术指标施工, 基本满足六项质量指标要求, 岩心采取率 65%、矿心采取率 85%, 斜孔每 100 米弯曲度 < 3°。基本达到设计要求; 并按设计要求进行了封闭, 施工质量较好, 基本达到地质目的, 获得的地质、矿产信息多, 资料数据可靠, 对后续勘查工作有一定指导意义。 | 1.05 |
| | 间接费用 | 821261.68 | 报告内容及附表、附图基本齐全, 报告对本区地质条件、成矿特点以及矿床成因、矿石工业类型、矿床开采条件进行了评述论断。查明了矿区的地质主要情况, 通过槽探、地质钻探工作, 查明构造对矿床的控制和破坏作用, 对矿石的物质成分、质量进行了研究, 以及矿石的结构构造, 和自然类型及有共、伴生有益和有害成分。该项工作获得了一定的地质、矿产信息, 对后续工作有一定指导意义。但附表中缺测量成果表、工程质量一览表, 由于地质测量、浅井、槽探由山东省地质局地质六队施工, 有关原始资料已很难找到, 报告中记录工作量与附表及附图上工作量不一致, 对报告质量有一定影响。 | 1.00 |
| | 勘查工作加权平均质量系数 | 3558670.62 | | |
| 效用系数 F | | | $F=f_1 \times f_2$ | 1.04 |

评估机构: 山东大地矿产资源评估有限公司

项目负责人:

制表人:

附表六

山东省乳山市宋家庄金矿普查探矿权评估价值指数评判表

评估委托人: 山东正元地质矿产勘查有限责任公司

评估基准日: 2010年5月31日

| 价值指数评判 | | | | | | | | | | 评估取值 |
|------------------|--|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 要素分类 | 分级 | 价值指数 | 魏新华 | 赵址友 | 方长青 | 邢学忠 | 乔恩光 | 合计 | 平均 | |
| . 区域成矿地质条件显示 | 1 | 0.50~0.99 | | | | | | | | 1.01 |
| | 2 | 1.00 | | | | | | | | |
| | 3 | 1.01~1.20 | 1.01 | 1.01 | 1.01 | 1.01 | 1.01 | 5.05 | 1.01 | |
| . 找矿标志显示 | 1 | 0.50~0.99 | | | | | | | | 1.03 |
| | 2 | 1.00 | | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 | |
| | 3 | 1.01~1.20 | 1.06 | | 1.01 | 1.06 | 1.02 | 4.15 | 1.04 | |
| . 矿化强度及蕴藏规模显示 | 1 | 0.50~0.99 | | | | | | | | 1.03 |
| | 2 | 1.00~1.49 | 1.01 | 1.01 | 1.01 | 1.07 | 1.05 | 5.15 | 1.03 | |
| | 3 | 1.50~1.99 | | | | | | | | |
| | 4 | 2.00~2.49 | | | | | | | | |
| | 5 | 2.50~3.30 | | | | | | | | |
| . 矿石质量及选矿或加工性能显示 | 1 | 0.50~0.99 | | | | | | | | 1.02 |
| | 2 | 1.00 | | | | | | | | |
| | 3 | 1.01~1.20 | 1.01 | 1.01 | 1.06 | 1.02 | 1.01 | 5.11 | 1.02 | |
| . 开采技术条件显示 | 1 | 0.50~0.99 | | | | | | | | 1.06 |
| | 2 | 1.00 | | | | | | | | |
| | 3 | 1.01~1.20 | 1.08 | 1.01 | 1.08 | 1.08 | 1.05 | 5.30 | 1.06 | |
| . 矿产品及矿业权市场条件显示 | 1 | 0.50~0.99 | | | | | | | | 1.05 |
| | 2 | 1.00 | | | | | | | | |
| | 3 | 1.01~1.50 | 1.08 | 1.01 | 1.05 | 1.02 | 1.08 | 5.24 | 1.05 | |
| . 基础设施条件显示 | 1 | 0.50~0.99 | | | | | | | | 1.05 |
| | 2 | 1.00 | | | | | | | | |
| | 3 | 1.01~1.20 | 1.05 | 1.01 | 1.02 | 1.06 | 1.10 | 5.24 | 1.05 | |
| 调整系数 | $a = a \times a \times a \times a \times a \times a \times a = 1.28$ | | | | | | | | | |

评估机构: 山东大地矿产资源评估有限公司

项目负责人:

制表人:

