

山东省龙口市大庄子地区金矿 普查探矿权评估报告

济源丰矿评报字[2010]第 030 号

济南源丰矿产资源评估有限公司

2010 年 8 月 30 日

地址：济南市泺源大街 88 号(保险大厦 312 室)

邮编：250011

电话：0531-86108940

传真：0531-86108940

山东省龙口市大庄子地区金矿 普查探矿权评估报告书摘要

济源丰矿评报字[2010]第 030 号

评估对象：山东省龙口市大庄子地区金矿普查探矿权。

评估委托人：山东省国土资源厅。

评估机构：济南源丰矿产资源评估有限公司。

评估目的：山东省龙口市大庄子地区金矿曾经在 1998 年国家勘查工作过，价款未进行处置。根据国家有关规定，该探矿权需向国家缴纳探矿权价款。按照国家现行法律法规规定，需要对该探矿权进行价款评估，本次评估即是为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。

主要评估参数：地质勘查工作程度为普查，评估区面积 1.43km²，勘查工作重置成本 170.22 万元，效用系数 1.08，价值调整系数 1.01。

评估结果：评估人员进行了现场勘查与核实，并做了必要的市场调查，按照探矿权评估的原则和程序，选取了适当的评估方法和评估参数，聘请专家对价值指数进行评判；经认真评定和估算，确定“山东省龙口市大庄子地区金矿普查探矿权”价值为 185.68 万元人民币，大写人民币壹佰捌拾伍万陆仟捌佰元整。

评估报告需报送备案后使用，评估结论使用的有效期为一年，从评估基准日起一年内有有效。评估报告使用权归评估委托人，未经其同意，不得向他人提供或公开。

以上内容摘自“山东省龙口市大庄子地区金矿普查探矿权评估报告”，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该探矿权评估报告书全文。

法定代表人：任淑美

项目负责人：桑茂桢（注册矿业权评估师）

矿业权评估师：李淑芬（注册矿业权评估师）

桑茂桢（注册矿业权评估师）

济南源丰矿产资源评估有限公司

二〇一〇年八月三十日

目 录

第一部分：报告正文

1. 探矿权评估机构.....	1
2. 评估委托人.....	1
3. 评估对象和范围.....	1
4. 评估对象的登记变动史和评估史.....	2
5. 评估目的.....	2
6. 评估对象的价值类型及其定义.....	2
7. 评估基准日.....	2
8. 评估原则.....	3
9. 评估依据.....	3
10. 评估过程.....	3
11. 探矿权概况.....	4
12. 勘查区地质概况.....	5
13. 勘查区现状.....	11
14. 评估方法的确定.....	11
15. 评估参数的确定.....	13
16. 评估结果.....	21
17. 评估有关问题的说明.....	21
18. 评估报告提交日期.....	22
19. 评估机构及评估责任人员.....	22

第二部分：报告附表

附表 1 山东省龙口市大庄子地区金矿普查探矿权评估价值计算表	23
附表 2 山东省龙口市大庄子地区金矿普查探矿权评估钻探工程重置成本计算 表	24
附表 3 山东省龙口市大庄子地区金矿普查探矿权评估坑探重置成本计算表 ...	25
附表 4 山东省龙口市大庄子地区金矿普查探矿权评估地质测量工作重置成本计 算表	26

附表 5	山东省龙口市大庄子地区金矿普查探矿权评估效用系数评判表	27
附表 6	山东省龙口市大庄子地区金矿普查探矿权地质要素价值指数评判结果汇总表	28

第三部分：报告附件

附件一	探矿权价款评估合同书	1
附件二	评估机构企业法人营业执照复印件	4
附件三	评估机构探矿权采矿权评估资格证书复印件	5
附件四	注册矿业权评估师资格证书复印件及自述材料	6
附件五	矿业权评估机构及注册矿业权评估师承诺函	10
附件六	山东省龙口市大庄子地区金矿普查矿产资源勘查许可证（证号：T37120080802012997）	11
附件七	山东省第六地质矿产勘查院 1999 年 3 月提交的《山东省龙口市大庄子地区金矿普查报告》	12
附件八	探矿权地质要素价值指数评判表	58
附件九	照片	73

第四部分：报告附图

附图一	山东省龙口市大庄子地区金矿地形地质图	1: 2000
附图二	山东省龙口市大庄子地区金矿区 36 号脉垂直纵投影图	1: 1000
附图三	山东省龙口市大庄子地区金矿 ZK101 柱状图	1: 200
附图四	山东省龙口市大庄子地区金矿 YM4、YM7、YM3 素描图	1: 100

山东省龙口市大庄子地区金矿

普查探矿权评估报告书

济源丰矿评报字[2010]第 030 号

济南源丰矿产资源评估有限公司受山东省国土资源厅的委托，按照探矿权评估的有关规定组成探矿权评估小组，对“山东省龙口市大庄子地区金矿普查探矿权”价值进行了评估。现将评估情况报告如下：

1. 探矿权评估机构

名称：济南源丰矿产资源评估有限公司；

地址：济南市泺源大街 88 号（保险大厦 312 室）；

法定代表人：任淑美；

企业法人营业执照号：370102200048828；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资〔2008〕003 号。

2. 评估委托人

评估委托人：山东省国土资源厅；

地址：二环东路 5948 号；

3. 评估对象和范围

评估对象：“山东省龙口市大庄子地区金矿普查探矿权”。

评估范围：山东省龙口市大庄子金矿普查矿产资源勘查许可证（证号：T37120080802012997），图幅号：J51E016003，面积 1.43km²，有效期限：2009 年 4 月 27 日至 2010 年 8 月 10 日；发证机关：山东省国土资源厅，其拐点坐标如下：

- 1、120°30'15",37°27'54"
- 2、120°30'25",37°27'55"
- 3、120°30'32",37°28'13"
- 4、120°30'40",37°28'42"
- 5、120°30'57",37°29'11"
- 6、120°30'55",37°28'54"
- 7、120°31'00",37°28'54"
- 8、120°30'54",37°28'43"
- 9、120°30'46",37°28'44"
- 10、120°30'46",37°28'43"

11、120°30'53",37°28'41"

12、120°30'46",37°28'28"

13、120°31'02",37°28'28"

14、120°31'04",37°28'29"

15、120°31'14",37°28'30"

16、120°30'58",37°28'16"

17、120°31'22",37°27'58"

18、120°30'21",37°27'45" 面积: 1.43 平方公里

4. 评估对象的登记变动史和评估史

2003 年 1 月 23 日, 山东省龙口市大庄子地区金矿普查探矿权首次设立。该探矿权于 1998 年由国家勘查投入。探矿权人山东省第六地质矿产勘查院, 勘查许可证证号: 3700009860053, 图幅号: J51E016003, 有效期限为 1998 年 09 月 02 日—2000 年 06 月 30 日。

截止到评估基准日, 山东省龙口市大庄子地区金矿普查探矿权未进行过评估。

5. 评估目的

山东省龙口市大庄子地区金矿曾经在 1998 年国家勘查工作过, 价款未进行处置。根据国家有关规定, 该探矿权需向国家缴纳探矿权价款。按照国家现行法律法规规定, 需要对该探矿权进行价款评估, 本次评估即是为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。

6. 评估对象的价值类型及其定义

本报告中所评探矿权价值为公平市场价值类型。

本评估报告所用公平市场价值的定义是, 探矿权在评估基准日进行的公开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。

公平市场价值定义中的市场条件是一种假设的、理想的环境。

7. 评估基准日

本探矿权评估项目的评估基准日确定为 2010 年 5 月 31 日。该时点距评估工作时间不远于两个月, 且期间未发生重大经济变动, 符合评估要求。

评估报告中的计量和计价标准, 为客观有效标准。

8. 评估原则

- 8.1 独立性、客观性和科学性原则；
- 8.2 尊重客观地质规律和资源经济规律的原则；
- 8.3 遵循地质勘查规范原则。

9. 评估依据

- 9.1 《中华人民共和国矿产资源法》；
- 9.2 《矿产资源勘查区块登记管理办法》；
- 9.3 《矿业权出让转让管理暂行规定》(国土资发[2000]309 号)；
- 9.4 《矿业权评估管理办法（试行）》；
- 9.5 《中国矿业权评估准则》；
- 9.6 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2002)；
- 9.7 《岩金矿地质勘查规范》(DZ/T0205—2002)；
- 9.8 《国土资源调查预算标准（地质调查部分）》；
- 9.9 《矿业权评估参数确定指导意见》；
- 9.10 山东省龙口市大庄子地区金矿普查矿产资源勘查许可证（证号：T37120080802012997）；
- 9.11 山东省第六地质矿产勘查院 1999 年 3 月提交的《山东省龙口市大庄子地区金矿普查报告》；
- 9.12 评估人员现场收集的其他相关资料。

10. 评估过程

评估工作自 2010 年 6 月 12 日开始至 2010 年 8 月 30 日结束。

根据国家现行有关评估政策和法规规定，按照委托人的要求，我公司组织与该评估项目相适应的评估人员，对该探矿权评估项目实施了如下的评估程序：

10.1 接受委托阶段：2010 年 6 月 11 日，山东省国土资源厅通过公开的方式选定本公司为山东省龙口市大庄子地区金矿普查探矿权评估的评估机构。在此基础上我公司与委托方明确了此次评估的目的、对象、范围，并组成评估工作小组，拟定评估工作计划和评估方案，提供了评估所需要准备的资料清单。

10.2 尽职调查阶段：根据评估的有关原则和规定，2010 年 6 月 13 日至 6 月 14 日，公司评估人员桑茂桢（注册矿业权评估师、采矿高级工程师）等，对纳入评估

范围的探矿权进行了现场勘察和产权核实，查阅有关资料，征询、了解、核实矿床地质勘查，实地考察矿山地形地貌等情况，现场收集、核实与评估有关的地质资料、设计资料，调查走访了该矿周边矿山的生产经营情况等，对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

10.3 评定估算阶段：2010 年 6 月 15 日至 2010 年 8 月 20 日。本项目评估小组成员依据收集的评估资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，按照既定的评估程序和方法，对委托评估的探矿权价值进行评定估算，完成评估报告初稿，复核评估结果，并对评估结果进行修改和完善。

10.4 提交报告阶段：2010 年 8 月 21 日至 2010 年 8 月 29 日。根据评估工作情况，起草评估报告书，经过公司内部审核，在遵守评估规范、指南和职业道德的原则下，对报告进行修改、润色、印制，形成正式评估报告文本，于 2010 年 8 月 30 日提交正式评估报告给委托人。

11. 探矿权概况

11.1 勘查区位置和交通

大庄子矿区位于龙口市黄城南 30km，大庄子村南 1.2km 处，隶属龙口市下丁家镇管辖。地理坐标：东经 $120^{\circ} 30' 31''$ — $120^{\circ} 31' 16''$ ，北纬 $37^{\circ} 27' 43''$ — $37^{\circ} 28' 19''$ ，面积 1.43km^2 。招远—黄城公路通过本矿区，交通十分便利。

11.2 勘查区自然地理及经济概况

本区处于暖温带季风区，属大陆型气候，地形属中低山区，最高峰罗山海拔 756.50m，一般 300—500m，相对高差 150—250m。区内山峦起伏，沟谷纵横，地形复杂，基岩大面积裸露，地表水系主要为山间沟谷之季节性流水。

该区经济以农业，林业为主。改革开放以来，黄金开发有较快的发展，已成为该区经济支柱之一，区内劳动力充足，水电及物质丰富，适宜矿山开发。

11.3 以往地质工作概况

11.3.1 以往区域地质工作

1、60 年代我院在该区进行了 1:1 万与 1:2 千地质测量，地表施工了少量轻型山地工程，并提交了“山东省招远玲珑金矿田玲珑一大开头矿段地质勘探报告”。

2、1981 年—1982 年冶勘二队在该区以 105 号脉为重点做过普查评价工作。

3、1988 年—1992 年冶勘二队在该区以 101 号脉、105 号脉为重点进行过勘探，

提交 C+D 级金属量 2876kg。

11.3.2 本次普查区地质工作

根据地质设计，1998 年 6 月进行资料收集及野外踏勘，9 月开始野外工作，主要对 36 号脉开采坑道进行编录、采样。地表在以往资料的基础上进行了 1:1 万、1:2 千地质修侧，对中深部实施钻探工程对矿脉进行控制。于 12 月底完成了全部野外地质工作，1999 年 1 月开始了室内资料整理，编写“山东省龙口市大庄子地区金矿普查地质报告”，普查工作中完成的实物工作量见表 1

项目	单位	完成工作量
1:1 万地质图修侧	km ²	30
1:2 千地质图修侧	km ²	1.28
机械岩心钻探	m	1003.03
坑道	m	636
普通分析样	件	130

经此次普查工作，基本探明 36 号脉形态、规模及产状、圈定了 4 个矿体，求得 E 级金储量 141kg，其中表内 133kg，表外 8kg。

12. 勘查区地质概况

矿区位于招平断裂带北段—破头青断裂带北部玲珑金矿田内。区内花岗岩广泛出露；地层以胶东群残留体为主，第四系多沿沟谷、河流分布；构造发育，以北北东—北东东向玲珑帚状断裂构造为主。

12.1 地层

12.1.1 第四系

沿河流、冲沟呈带状分布或零星分布于山脚低缓处，岩性为含砂砾亚粘土或砂砾。

12.1.2 胶东群

为胶东群齐山组地层，呈残留体零星分布于玲珑岩体内，于罗山顶、大庄子村南、北双顶一带小面积出露。其岩性为黑云斜长片麻岩、斜长角闪岩、黑云斜长变

粒岩等。与围岩接触界线为突变和渐变过度两种，形状不规则。岩石均遭受不同程度的混合岩化。

12.2 岩浆岩

区内岩浆岩广布，主要由晚元古代玲珑超单元、中生代燕山早期郭家岭超单元及脉岩组成。

12.2.1 玲珑超单元

呈岩基产出，广布全区。由玲珑岩体及栾家河岩体组成。

①、玲珑花岗岩

分布于招平断裂带下盘，按岩性可分为片麻状中粒含石榴石二长花岗岩、片麻状中粒二长黑云母花岗岩、片麻状变斑中粒二长黑云母花岗岩，该岩体与金成矿关系密切，为区内全金矿脉的赋矿围岩。

岩石呈浅灰色或浅肉红色，他形粒状结构，局部见交代、残留结构，片麻状构造。主要矿物由斜长石、石英、钾长石、黑云母组成。付矿物有磷灰石、锆石、磁铁矿等。

②、栾家河花岗岩

分布于矿区东南部，招平断裂带上盘。其岩性为中粗粒二长花岗岩。呈灰白至浅肉红色，中粗粒花岗结构，块状构造，由斜长石、钾长石、石英、黑云母组成。

③、郭家岭超单元

呈岩株产出，主要分布于矿区西北部跑马岗南顶一带。其岩性为似斑状花岗闪长岩。岩石呈浅肉红色似斑状结构，块状构造、斑晶钾长石，基质为不等粒斜长石、钾长石、石英、角闪石、黑云母等。

脉岩

区内脉岩发育，种类繁多，成矿前、成矿期及成矿后脉岩均有分布。主要有煌斑岩、闪长玢岩、闪长岩、石英闪长玢岩、花岗斑岩等。

①、煌斑岩

为区内最为发育的脉岩，广布全区。长几十米，宽几米至十余米，走向为北东至北北东，与矿脉大致平行，部分切割并错开矿脉。岩性为灰绿至灰黑色，斑状结构，块状构造。斑晶主要为角闪石，基质由斜长石、黑云母、角闪石及少量石英组成。

②、闪长玢岩

区内较为发育，主要分布于矿区西北部。长几十米，最长可达数百米，宽几米至十余米，走向北北东为主，切割矿脉或被矿脉所切割。岩石呈灰绿色，斑状结构，块状构造。矿物成分以斜长石、黑云母为主，基质为隐晶质。

12.3 构造

区内构造极为发育，除招平断裂带北段一破头青断裂外，主要有北北东—北东向东向玲珑帚状构造及北东向玲珑断裂等。

12.3.1 破头青断裂

为招（远）—平（度）主干断裂带北段，展布于矿区东南部，为矿区一级构造，沿玲珑岩体与栾家河岩体接触带延伸。区内出露长 3km，宽 40—320m，一般宽 160m，走向 40—80°，平均 57°，倾向南东，倾角 28°—47°。该断裂在走向及倾向上均呈波状弯曲，并发育有连续稳定的断层泥作为主断裂面标志，沿主断面两侧发育有不同类型的蚀变岩带。断裂显压扭性，为区域性控矿断裂，区域上控制了大一中型破碎蚀变岩型金矿。

12.3.2 玲珑帚状构造

为矿区主要控矿构造，由 300 余条断裂群组成，遍布于破头青断裂下盘的玲珑岩体内，为招平主干断裂派生的低序次构造。自矿区北东部至南西部，构造走向由北北东向北东东向逐渐转化，平面上总体呈北东端收敛，南西端撒开的帚状。长度由几百米至几千米不等，近主干断裂向南东，稍远即倾向北西。其中规模较大的主干断裂由九条，它们控制了玲珑金矿田的主要矿床，如欧家乔、玲珑—打开头，九曲、东风、108 号脉等含金石英脉型金矿床。

12.3.3 玲珑断裂

分布于矿区中部，纵贯全区，局部为第四系所覆盖，长达数公里。其破碎带宽 20—80m，主要由碎裂岩组成，带内见有断层泥，沿走向基本连续，厚薄不一。

该断裂具有密集的剪切破碎带性质，断裂带沿两组产状为 295° < 60° 与 105° < 80° 的共轭裂隙发育，走向北东，倾向北西，局部南东，倾角 65°—85°。从区域地质发展史、构造地球化学线型蚀变等方面分析，该断裂具多次继承性叠加剪切的矿区一级构造。

12.2.4 北东向低序次断裂裂隙

主要分布于矿区西北部及中部，成矿前、成矿期及成矿后构造均有，已被石英闪长玢岩、煌斑岩、花岗岩脉所充填。

12.4 矿床开采技术条件

12.4.1 水文地质条件

本区处于中低山区，地形起伏较大，沟谷发育，气候类型属于暖温带季风区，大陆性半湿润气候，年平均降水量 648.3mm，在水文地质单元上，矿床位于地下水的补给区。

区内主要含水层为第四系松散岩类孔隙含水岩和基岩风化裂隙含水层。

36 号脉主要岩性为黄铁石英脉及绢英岩化花岗岩组成，不含或微含水，之外为花岗闪长岩，岩石完整裂隙不发育，不含水，不透水。

12.4.2 工程地质条件

区内岩石主要为花岗闪长岩及石英脉，岩石坚硬抗压强度较好，一般不会发生不良工程地质问题，只是在矿脉上下盘附近，岩石裂隙发育，易发生坍塌、冒顶现象，开采时应予注意。

12.4.3 环境地质条件

区内位于玲珑金矿田北段，地形起伏较大，沟谷发育，没有大的水库、池塘，暴雨季节应注意观察山间洪水及山体滑坡现象，并采取相应措施。

根据矿区岩、矿石物质成分、水质等条件及附近矿山的勘察开发情况分析，矿区内没有对人体有害的元素，放射性元素检查结果也构不成对人的伤害。

综上所述，矿区环境地质质量良好。

12.5 矿床地质特征

12.5.1 矿脉地质特征

普查区内矿脉较为发育，规模最大为 36 号矿脉，横贯全区，为本次普查工作重点。除 36 号矿脉外规模较大的有 4 条，按玲珑矿田统一编号由西至东为 75 号、76 号、49 号及 45 号。

12.5.1.1 36 号矿脉

36 号矿脉位于矿区中部，为本次普查工作重点。矿脉在平面呈舒缓波状，脉状展布。全长 3000m，南西段走向北东东，北东段转为北东向。普查区内长 1300 余米，脉宽 1-10m，一般宽 2-4m。走向北东 75°，倾向北西，倾角 44°—60°。膨胀狭缩，

分支现象明显。

矿脉由中心的黄铁石英脉及两侧的黄铁绢英岩化花岗岩组成。矿脉中段于 18 线处被一断层扭断，以此为界，北东段矿脉蚀变岩较为发育，由断续出露的黄铁石英脉与黄铁绢英岩花岗岩共同组成脉体。南西段蚀变岩不发育，以黄铁石英脉为主。

北东段矿脉展布于 18 线 24 线，金矿化较好，局部可构成矿体。南西段矿脉展布于 10-18 线，全矿化较差，局部见矿化体。

12.5.1.2 其他矿脉地质特征

①、75 号脉

展布于矿区南部，36 号矿脉下盘，走向北东 70° ，倾向北西，倾角 82° ，矿脉沿走向具尖灭再现。长 460m，宽 1-3m。由黄铁绢英岩化花岗岩组成，金矿化较好，金品位为 $2-5 \times 10^{-6}$ 。

②、76 号脉

展布于矿区东南部，区内长 260m，宽 2-4m。走向北东 50° ，倾向北西，倾角 $72^{\circ}-80^{\circ}$ ，由黄铁绢英岩化花岗岩组成，金矿化较弱。

③、49 及 45 号脉

展布于矿区东南角，49 号脉平面上呈“人”字形态。长 140m，宽 1-10m，走向 75° ，倾向南东，倾角 65° ；45 号脉位于 49 号脉上盘，由两条共轭裂隙组成，平面上呈“X”形构造。长 170m，宽 2-8m，交叉部位厚度可达 10m。总体走向北东，倾向北西，倾角 82° 。两矿脉均由黄铁石英脉及两侧绢英岩化花岗岩组成，金矿化较好，据了解金品位为 $2-5 \times 10^{-6}$ 。

12.5.2 矿体地质特征

36 号矿脉地表经坑探揭露，北东段金矿化较好，金品位达 $2.62-3.32 \times 10^{-6}$ ，最高达 9.20×10^{-6} 。矿脉中浅部于 525m、490m、465m、430m、410m、350m 标高共施工有六条岩脉平巷，基本控制了矿体展布。经岩脉平巷统采样编录，矿体沿走向呈尖灭再现，断续产出，空间上呈多个并列的透镜状或囊状，规模较小，长 30-60m，厚 0.64-0.89m，最后可达 1.58m。现将矿体特征分述如下：

1 号矿体：1 号矿体受 YM4、YM6 工程控制，分布于 26 线附近，赋存标高 380—445m，长 30—50m，厚 0.64—1.58m，控制延深 65m。金品位 $3.23-9.20 \times 10^{-6}$ ，

平均品位 7.42×10^{-6} 。经计算求得 E 级矿石量 7033t, 金属量 52kg。

2 号矿体: 2 号矿体, 受 YM2、YM4、YM5 工程控制, 分布于 30 线附近, 赋存标高 380—500m, 长 40—45m, 厚 0.64—0.89m, 控制延深 120m。金品位 $1.84—20.16 \times 10^{-6}$, 平均品位 7.30×10^{-6} 。共求得 E 级矿石量 11140t, 金属量 81kg。

3 号矿体: 3 号矿体, 受 CM1 工程控制, 分布于 34 线, 赋存标高 320—380m, 长 30m, 厚 0.96m, 控制延深 120m。金品位 1.70×10^{-6} , 共求得 E 级表外矿石量 2879t, 金属量 5kg。

36 号矿脉南西段矿脉展布于 10 至 18 线, 金矿化较差, 据 370m、360m、340m 标高施工的岩脉平巷揭露, 仅在 340YM7 见到 4 号矿体, 分布于 14 线附近, 赋存标高 340m, 长 25m, 厚 1.44m, 延深 30m, 金品位 1.76×10^{-6} 。求得 E 级表外矿石量 1800t, 金属量 3kg。

12.6 矿石特征

12.6.1 矿石矿物成分

矿石矿物成分较简单, 根据地表及坑道内观测, 主要矿物成分有黄铁矿、石英、局部见少量绢云母、长石、闪锌矿、方铅矿及黄铜矿, 表生矿物主要有褐铁矿。

①、黄铁矿

黄铁矿为最主要的金属矿物, 呈自形粗粒状, 半自形粒状, 常显压碎结构, 裂纹中多被金属矿物所充填。

②、石英

呈较大的块状, 半自形板状, 常与黄铁矿构成脉状、交错脉状或网脉状。

12.6.2 矿石的结构、构造

①、矿石结构

自形—半自形晶粒结构: 矿石中的金属矿物主要由粗—中粒自形、半自形晶粒组成。

压碎结构, 矿石中粗粒黄铁矿受力破碎被压碎而成, 将原粒外形分割成许多碎块。

充填结构: 矿石中闪锌矿、方铅矿、黄铜矿等以单体或集合体充填于黄铁矿、石英裂隙或晶隙中。

②、矿石构造

矿石的构造以致密块状构造、侵染状构造为主，其次有脉状及蜂窝状构造。

12.6.3 矿石中金的赋存状态

围岩蚀变

围岩蚀变主要有硅化、黄铁矿化、绢云母化、钾长石化等。

①、硅化

硅化是矿脉中最普遍的一种蚀变，矿脉中埠较强，边部较弱，常沿构造断裂呈带状延伸，与成矿有着密切的关系。

②、钾长石化

钾长石化是成矿早期的热液蚀变，主要分布于矿脉两侧，由于后来的黄铁绢英岩化蚀变的改造，仅在黄铁绢英岩化蚀变较弱地段及边部可见，钾长石化是高温热液交代作用，斜长石经钾质交代形成钾长石。

13. 勘查区现状

本项目为探矿权普查项目，勘查区范围只有探矿权人进行了探矿工程施工，评估范围目前未设置其他矿业权，评估范围内目前无其他矿业活动，不存在矿业权权属争议。

14. 评估方法的确定

14.1、评估对象工作程度评价

本次评估的主要资料依据是山东省第六地质矿产勘查院 1999 年 3 月提交的《山东省龙口市大庄子地区金矿普查报告》。评估人员依据现行勘查规范《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/T 0205-2002）对上述地质报告的工作程度进行了重新核定，具体对比情况见下表：

阶 段 内 容 要 求	详查	普查	评估对象
地质研究程度	控制主矿体的矿体特征、空间分布，确定矿体的连续性，形态、品位，估算相应的类型的储量、基础储量和资源量。	大致查明矿体的形态、产状、规模、品位，估算推断资源量。	了解矿体的品位、厚度、产状。推断内蕴经济资源量（333）Au 金属量 141Kg，矿石量 2.29 万吨。
矿石质量研究	基本查明矿石的物质组成、矿石结构、质量，自然工业类型。	大致查明矿石结构构造、物化成份、自然工业类型。	大致了解矿石结构构造、物化成份、矿石自然工业类型。

矿石加工技术条件研究	易选矿石可与同类矿石类比，一般矿石进行选（冶）试验和研究，难选矿石还应扩大连续试验。	进行可选（冶）试验或实验室流程试验。	对矿石加工工艺流程进行了采样试验。
矿床开采技术条件研究	开展详细的水、工、环地质调查，基本查明矿床的开采技术条件，及其复杂性作出评价。	大致了解地表水分布，大致划分开采技术条件类型。	大致了解勘查区水文、工程及环境地质条件。
综合勘查综合评价	对可供利用的共（伴）生矿产进行相应的综合评价。	初步了解与主矿种共生矿的种类、赋存状态，对其工业价值和利用初步评价。	了解了普查区金矿的种类，对矿床进行了技术经济评价。

从上表可以看出，评估对象在地质研究程度、矿石质量研究、矿石加工技术条件、矿床开采技术条件、综合勘查评价等方面基本达到普查阶段要求，故本次评估将《山东省龙口市大庄子地区金矿普查报告》确定为普查工作程度。

14.2、评估方法的确定

本探矿权勘查程度达到普查阶段，符合现行勘查规范的规定。根据《中国矿业权评估准则》，可有多种评估方法予以选择，如地质要素评序法、可比销售法和折现现金流风险系数调整法等。但鉴于作为可比销售法类比的探矿权案例没有收集到，不具备采用市场途径评估方法的条件；现有经济技术参数达不到折现现金流风险系数调整法的要求，不具备采用收益途径评估方法的条件。评估人员认为，评估对象已进行了较系统的地质勘查工作，有符合勘查规范的地质报告和地质资料，具备成本途径评估方法所要求的各种地质矿产信息，可满足地质要素评序法的适用条件，即鉴于上述情况，根据《矿业权评估管理办法（试行）》和《成本途径评估方法规范》，确定本探矿权评估项目的评估方法为“地质要素评序法”。

地质要素评序法的计算公式为：

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

- 式中：P ——探矿权评估价值；
P_c ——基础成本；
U_i ——各类地质勘查技术方法（手段）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；

ε ——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（ $i=1, 2, 3, \dots, n$ ）；

n ——勘查实物工作量项数；

a_j ——第 j 个地质要素价值指数（ $j=I, II, \dots, m$ ）；

a ——调整系数（价值指数的乘积， $a=a_I \times a_{II} \times a_{III} \times \dots \times a_m$ ）；

m ——地质要素的个数。

根据本项目特点及《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估地质要素确定为 7 个，即区域成矿地质条件显示、找矿标志显示、矿化强度及蕴藏规模显示、矿石质量及选矿或加工性能显示、开采技术条件显示、矿产品及矿业权市场条件显示、基础设施条件显示，各类价值指数分级及取值范围按《矿业权评估参数确定指导意见》建议范围确定。

15. 评估参数的确定

本次评估依据的资料主要为山东省第六地质矿产勘查院 1999 年 3 月提交的《山东省龙口市大庄子地区金矿普查报告》（以下简称《普查报告》），评估人员对照勘查工作实物量相关图件对报告中所描述的及填报的实物工作量进行了认真的核实。

15.1 评估所依据资料评述

15.1.1、地质资料

普查工作以地质填图、坑探、钻探等为主要手段，对大庄子地区进行普查工作，通过普查大致查明了矿区金矿成矿地质条件，大致查明了矿体的分布范围、规模、形态、产状及矿石质量特征，对矿床开采技术条件及矿石加工技术性能进行了评述；选用一般工业指标估算了金（333）资源量；进行了概略矿床技术经济评价。

依据《岩金矿地质勘查规范》（DZ/T0205-2002）、《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）和《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-1999），经对《普查报告》分析，评估认为，普查区勘查工作基本达到现行规范普查阶段要求；勘查程序、手

段方法基本合理，各项工作基本符合有关规程、规范要求；采用地质块段法估算资源储量，估算方法正确；采用的工业指标符合规范中一般工业指标的要求；矿体圈定、勘查类型和块段划分以及参数确定较合理，估算结果较可靠。

15.1.2、地质要素价值指数专家评判结果

本公司聘请了五名熟悉本评估项目勘查地区矿种成矿规律，且经验丰富的高级工程师技术职称的地质及物化探技术人员作为地质要素价值指数评判的专家。五位专家具有丰富的野外实际工作经验，熟知目标矿种的成矿规律、勘查技术规范，能够胜任本探矿权评估项目的地质要素价值指数评判工作。五位专家的地质要素价值指数评判结果可以作为评估依据。

15.2、评估参数的取值

15.2.1、有关、有效勘查工作量确定的原则

按照《成本途径评估方法规范》，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和勘查工作的实际情况，凡符合下述确定原则的，均确定为有关、有效勘查工作量，参加重置成本计算：

（1）评估范围内，以往公益性地质工作量不作为有关、有效勘查工作量。

（2）评估范围内，凡与目标矿种有关即能为目标矿种（金矿）勘查利用的所有勘查工作量，均为有关勘查工作量；超出评估范围的所有勘查工作量不作为有关的勘查工作量，不参加重置成本计算。

凡属于评估范围内的面积性地质测量、地球物理、地球化学等勘查工作量，均为有关勘查工作量；但同一种勘查方法手段相同比例尺或规格勘查工作前后重复的，其重复部分的勘查工作量，以及超出评估范围的勘查工作量，均为无关工作量，不参加重置成本计算。

（3）申报的勘查工作量与地质资料中的勘查工作量不符时，经核实后的勘查工作量为有关勘查工作量。

（4）符合勘查工作时的勘查方法手段规范规程要求的所有勘查工作量，均为有效勘查工作量；在地质报告或有关正式资料中，由于质量等问题已被确定为报废工作量或不予利用的工作量，或者缺失可以说明勘查方法手段及其质量状况的原始资料的工作量，不作为有效工作量，不参加重置成本计算。

（5）凡属于勘探基线剖面线工程点测量、地质编录、采样、岩矿测试、勘查设

计论证编写、综合研究及报告编写、工地建筑等工作量，已计入间接费用，不另计算。

15.2.2、直接勘查工作现行价格

根据《矿业权评估参数确定指导意见》及探矿权评估有关规定，本次评估直接勘查工作现行价格采用目前适用的财政部、国土资源部财建〔2007〕52号文印发、中国财政经济出版社出版的《国土资源调查预算标准（地质调查部分）》；大庄子地区范围属于“其它地区”，其地区调整系数为1.0。

15.2.3、间接费用

根据《成本途径评估方法规范》，间接费用可采用直接勘查工作重置成本乘以间接费用分摊系数确定，本次评估间接费用分摊系数为30%。

15.2.4、勘查工作重置成本的计算

重置成本等于直接勘查工作重置成本与间接费用之和。直接勘查工作重置成本是经核实后的有关且有效的勘查工作量乘以相应的勘查工作价格标准求得。

根据上述原则，对大庄子地区金矿普查区截止1999年12月底完成的直接工作实物工作量（全部为山东省第六地质矿产勘查院勘查施工）进行了核实：

（1）钻探

勘查区共施工钻孔3个孔，工作量1003.03m。岩石等级Ⅷ，钻孔揭露主要矿物成分：斜长石、钾长石、石英、黑云母、花岗岩。钻孔施工目的为控制122号线、88号线、34号线矿化带。经评估人员对照有关图件进行逐一核实，上述钻孔均在评估范围内。则此次评估的有关且有效的钻探工程3个孔，工作量1003.03m。钻探工程重置成本的计算详见附表2。

（2）坑探

勘查区共施工坑探8条，工作量636m。岩石级别Ⅷ，主要用以控制122号线、88号线、34号线矿化带。经核实，上述坑探均位于评估范围内。则此次评估的有关且有效的坑探工作量为636m。因坑探工作量附表及附图未表明各坑探长度，原始编录资料丢失。故将各坑探工作量直接汇总为总工作量进行重置成本的计算，经评估人员分析现有资料，坑探的长度按每条0—100米来进行计算较为合理。按照坑探工程重置成本的计算详见附表3。

(3) 地质测量

序号	测量方法	比例尺	施工年度	地质复杂程度	计量单位	工作量	有效工作量
1	修测	1:10000	1998 年	II	km ²	30.00	1.43
2	修测	1:2000	1998 年	II	km ²	1.28	1.28

1: 2000 地质测量: 1998 年度勘查区进行 1: 2000 地质修测 1.28Km², 地质复杂程度为 II 类。经核实, 1:2000 地质修测范围全部在评估范围内, 则此次评估有关且有效的 1:2000 地质修测为 1.28Km²。

1: 10000 地质测量: 1998 年度勘查区进行 1: 10000 地质修测 30Km², 地质复杂程度均为 II 类, 经核实, 1:10000 地质修测范围已超过评估范围内, 根据“工作量确定原则第二条” - 不重不漏原则, 则此次评估有关且有效的 1: 10000 地质修测为 1.43Km²。地质测量工作重置成本的计算详见附表 4。

综上, 大庄子地区金矿普查探矿权直接勘查工作重置成本为 130.94 万元 (钻探 82.46 万元、坑探 48.27 万元、地质测量 0.21 万元), 间接勘查工作重置成本为 39.28 万元 (130.94 万元 × 30%), 则勘查工作重置成本合计为 170.22 万元 (130.94 + 39.28)。

重置成本计算详见附表 1~4。

15.2.5、效用系数的确定

(1) 勘查工作布置合理性系数 (f_1)

本次评估范围金矿普查在地质测量基础上, 则优选择坑探施工, 最终选择用钻探控制矿化 (带) 体, 大致查明了大庄子地区金矿成矿地质条件, 大致查明了矿体的形态、产状、大小和矿石质量, 初步了解了矿体分布规律和连续性, 估算 (333) 资源量。但矿床勘查研究程度总体尚低, 矿体深部控制程度不足, 缺乏对金矿体的深部追索。总体来看, 主要勘查工作手段选择必要且有效, 方法选用基本得当, 工程布置基本合理, 基本达到了设计施工目的, 基本符合有关勘查规范要求, 钻探、坑探等手段使用效果较好, 按《矿业权评估参数确定指导意见》建议范围, 本次评估勘查工作布置合理性系数 (f_1) 归为 2 档, 取值 1.00。

(2) 勘查工作加权平均质量系数 (f_2)

对勘查工作质量系数判定, 首先侧重分析判断是否达到地质目的, 勘查工作所获得的地质、矿产信息及其对后续勘查工作的指导意义, 以及勘查工作量可利用性,

其次考虑勘查工作质量。此外，对地质测量等面积性工作 & 间接勘查工作的勘查工作质量系数判定，本着谨慎性原则确定。

本次评估范围内投入的有关且有效的工作量有钻探、坑探、地质测量，其加权平均质量系数取值分述如下：

钻探：普查区内共施工钻孔 3 个，岩心采取率大于 65%，矿化地段及蚀变带岩心采取率大于 80%。钻孔按地质要求而施工，控制矿化带及矿体的分布，钻探工作质量满足《岩心钻探规程》六大指标要求，施工质量较好，基本达到地质目的，获得了一定的地质、矿产信息，对后续勘查工作有一定指导意义。按《矿业权评估参数确定指导意见》建议范围，本次评估钻探工作质量系数归为 2 档（建议范围 1.00 ~ 1.99），取值为 1.10。

坑探：普查区内共施工坑探 8 条，坑探工程量为 636.00m，坑探施工包括穿脉平巷和沿脉平巷，控制矿化带及矿体的分布，对较好露矿地段采样、编录形成采样剖面，采样及编录质量符合要求，施工质量较好，基本达到地质目的，获得了一定的地质、矿产信息，对后续勘查工作有一定的指导意义。按《矿业权评估参数确定指导意见》建议范围，本次评估坑探工作质量系数归为 2 档（建议范围 1.00 ~ 1.99），取值为 1.10。

地质测量： 1：10000 地质测量主要采用便携式 GPS 定位仪定位地质点，填图方法以穿越法与追索法相结合，点线距一般多为 200m 左右。填图过程中对地层、矿化带、断裂构造、脉岩或饰变矿化等地质体进行了重点追索、圈定。1：2000 地质修测填图以追索法为主，辅以穿越法，主要采用全站仪对地质观测点进行定位。填图中重点对饰变矿化带、构造、脉岩等重要地质体采用追索法圈定，对大面积出露的地层、第四系以穿越法圈定，对矿化带用钻探及坑探揭露。综上，地质测量工作的精度和质量达到了本勘查工作阶段要求，成果质量良好。基本达到地质目的，获得了一定的地质、矿产信息，对后续勘查工作有一定指导意义。按《矿业权评估参数确定指导意见》建议范围，本次评估地形及地质测量工作质量系数归为 2 档（建议范围 1.00 ~ 1.99），取值取 1.05。

间接勘查工作：钻探、坑探、地质测量等工作均进行了相关的编录、采样、分析测试等工作，地质编录、采样加工等基本符合规范要求。《普查报告》章节安排比较合理，层次清楚，资料齐全，图文吻合，基本能满足《固体矿产勘查/矿山闭坑地

质报告编写规范》对普查阶段报告要求。但综合研究程度较低，矿石选冶加工性能及开采技术条件研究不够。综上所述，地质编录、样品采样加工测试等工作质量较好，报告编制等工作质量较好，对后续勘查工作有一定指导意义。按《矿业权评估参数确定指导意见》建议范围，本次评估间接勘查工作质量系数归为 2 档（建议范围 1.00~1.99），取值取 1.00。

根据上述对各项勘查工作质量系数的赋值，计算勘查工作加权平均质量系数(f2)为 1.08，详见附表 5。

（3）效用系数（F）

$$\text{效用系数 (F)} = f_1 \times f_2 = 1.00 \times 1.08 = 1.08$$

15.2.6、基础成本（P_c）

$$\begin{aligned} \text{基础成本 (P}_c\text{)} &= \text{勘查工作重置成本} \times \text{效用系数} \\ &= 170.22 \text{ 万元} \times 1.08 = 183.84 \text{ 万元} \end{aligned}$$

详见附表一。

7. 价值指数的评判及调整系数的确定

（1）价值指数的专家评判过程

专家组成：本公司聘请了五名熟悉本评估项目勘查地区、勘查矿种成矿规律、勘查技术规范、勘查方案设计和施工，且经验丰富的具有高级工程师技术职称的技术人员作为地质要素价值指数评判的专家。

五位专家具有丰富的野外实际工作经验，熟知目标矿种的成矿规律、勘查技术规范，能够胜任本探矿权评估项目的地质要素价值指数评判工作。

专家评分过程：评估小组召集参与价值指数评判的专家，由评估人员讲解探矿权评估的有关知识、地质要素评序法价值指数的赋值规则及注意事项，介绍了本探矿权评估项目勘查区的基本情况及评估目的。

五位专家经认真阅读研究山东省第六地质矿产勘查院 1999 年 3 月提交的《山东省龙口市大庄子地区金矿普查报告》及相关图件、附表。按《矿业权评估参数确定指导意见》建议的价值指数分类、分级和范围，各专家独自按地质要素分类价值指数表和评判表的要求，公正、客观地评判赋值。

（2）价值指数专家评判及评估人员的评述

评估人员在仔细阅读《普查报告》及相关资料的基础上，分析研究了五位专

家对七类地质要素及其价值指数的评判赋值，专家赋值和评估人员的评判如下：

区域成矿地质条件显示：矿区位于招平断裂带北段—破头青断裂带北部玲珑金矿田内。区内花岗岩广泛出露；地层以胶东群残留体为主，第四系多沿沟谷、河流分布；构造发育，以北北东—北东东向玲珑帚状断裂构造为主。区内地层分布广泛，岩浆活动频繁，构造活动强烈，金矿成矿条件优越。区内断裂构造发育，矿化蚀变强烈，金矿床（点）密集，是我国金矿的重要产区。总之，区域成矿地质条件好，评估区外围有关联矿种的成矿预测区（带）和已知的矿点、矿床，五位专家赋值均在三级（建议范围 1.01~1.20），赋值分别为 1.01、1.02、1.02、1.03、1.03。评估人员认为五位专家的评判赋值合理，均客观的反映了实际情况，评估取值为五位专家赋值的算术平均值。该价值指数的评估取值为 1.02。

找矿标志显示：普查区内断裂构造带中黄铁矿化、硅化蚀变发育较强、多金属硫化物或黄铁矿的出现，是本矿找矿标志。黄铁矿化是普查区找矿的直接标志。五位专家赋值均在二级（建议范围 1.00），赋值分别为 1.00、1.00、1.00、1.00、1.00；评估人员认为五位专家的评判赋值合理，客观的反映了实际情况，评估取值为五位专家赋值的算术平均值。该价值指数的评估取值为 1.00。

矿化强度及蕴藏规模显示：普查区共圈定 4 个金矿体，推断内蕴经济资源量(333) Au 金属量 133kg，预测的资源量（334）Au 金属量 8kg。矿石量 22852 吨，平均品位 5.98×10^{-6} 。区内矿化强烈，并发现边界品位以上的矿体和零星资源。五位专家均在一级（建议范围 0.50~0.99）赋值，分别为 0.85、0.90、0.95、0.85、0.90。评估人员认为五位专家的评判赋值合理，均客观的反映了实际情况，评估取值为五位专家赋值的算术平均值。该价值指数的评估取值为 0.89。

矿石质量及选矿或加工性能显示：大庄子地区金矿普查区内矿石工业类型为岩浆热液型金矿，矿石质量较好，属易选矿石。五位专家均在三级（建议范围 1.01~1.20）赋值，分别为 1.02、1.02、1.01、1.01、1.01。评估人员认为五位专家的评判赋值合理，均客观的反映了实际情况，评估取值为五位专家赋值的算术平均值。该价值指数的评估取值为 1.01。

开采技术条件显示：大庄子地区金矿普查区附近无大的地表水体，仅见少量季节性河流，岩石整体隔水性较好，局部地段裂隙及层间构造发育，属水文地质条件简单的裂隙充水矿床；矿床工程地质条件属中硬~硬块状岩类工程地质条件简单的

矿床；环境地质条件良好。矿体埋藏中深。五位专家均在三级（建议范围 1.01～1.20）赋值，分别为 1.02、1.02、1.01、1.02、1.03。评估人员认为五位专家的评判赋值合理，均客观的反映了实际情况，评估取值为五位专家赋值的算术平均值。该价值指数的评估取值为 1.02。

矿产品及矿业权市场条件显示：目标矿种（金矿）矿产品市场需求旺盛，当地矿业权市场供小于求，该地区矿业活动活跃，矿业权交易活动频繁，竞争激烈。五位专家均在三级（建议范围 1.01～1.50）赋值，分别为 1.06、1.02、1.05、1.04、1.05。评估人员认为五位专家的评判赋值基本合理，均客观的反映了实际情况，评估取值为五位专家赋值的算术平均值。该价值指数的评估取值为 1.04。

基础设施条件显示：大庄子地区水、电、路条件具备，且该地区的金矿开采历史悠久，金矿开采要求的基础设施条件好。五位专家均在三级（建议范围 1.01～1.20）赋值，分别为 1.02、1.03、1.03、1.05、1.05，评估人员认为五位专家的评判赋值合理，均客观的反映了实际情况，评估取值为五位专家赋值的算术平均值。该价值指数的评估取值为 1.04。

根据 5 位专家的评判，该探矿权价值指数综合评判值如下表：

地质要素	价值指数专家 评分平均值	价值指数 评估取值
I. 区域成矿地质条件显示	1.02	1.02
II. 找矿标志显示	1.00	1.00
III. 矿化强度及蕴藏规模显示	0.89	0.89
IV. 矿石质量及选矿或加工性能显示	1.01	1.01
V. 开采技术条件显示	1.02	1.02
VI. 矿产品及矿业权市场条件显示	1.04	1.04
VII. 基础设施条件显示	1.04	1.04

（3）调整系数的确定

评估人员汇总、计算专家评判的各类价值指数平均值，并根据所掌握的地质资料情况，对专家们的评判赋值进行了审核、分析，对专家评判依据充分、结果合理的，予以采纳；反之，若专家们的评判依据不足、结果不合理的，则由评估人员进行适当的调整（调整范围不超过 20%），最终取值以评估人员调整后的数值为准。

经评估人员详细查阅资料和分析研究，认为 5 位专家对大庄子地区金矿普查探

矿权的上述七项价值指数评判科学、合理，采用其价值指数评判值。

调整系数计算如下：

$$\begin{aligned}\alpha &= \alpha I \times \alpha II \times \alpha III \times \alpha IV \times \alpha V \times \alpha VI \times \alpha VII \\ &= 1.02 \times 1.00 \times 0.89 \times 1.01 \times 1.02 \times 1.04 \times 1.04 = 1.01\end{aligned}$$

详见附表八。

8. 探矿权评估价值计算

$$P = P_c \times \alpha = 183.84 \text{ 万元} \times 1.01 = 185.68 \text{ 万元}$$

16. 评估结果

本公司在充分调查、全面分析评估对象实际情况及查阅原始资料的基础上，依据地质要素评序法的评估程序和方法，经过综合评定估算，确定“山东省龙口市大庄子地区金矿普查探矿权”评估价值为 **185.68 万元人民币**，大写人民币**壹佰捌拾伍万陆仟捌佰元整**。

该评估结果是以评估对象 1.43km^2 勘查区范围内，与金矿实物工作量乘以现行价格的勘查重置成本。采用反映勘查投入实际效用的“效用系数”调整后的“效用价值”为基础，预测勘查区进一步找矿潜力和资源利用前景作为地质要素价值指数“调整系数”，对勘查投入的“效用价值”进行修正而得出的评估价值。

通过评价和估算，评估人员认为：

本评估结果是依据公认的探矿权评估方法，并且在未受到委托方及其他方面干预的情况下，独立评定估算的公平市场价值。

17. 评估有关问题的说明

17.1 评估结果有效期

按现行法规规定，本评估报告书自评估基准日起一年内有效。超过评估结果使用有效期，本评估机构对应用此评估结果而造成的后果不负任何责任。

17.2 评估基准日后的调整事项

在本评估结果有效时间内，如果委托人所提供的评估基础资料（如资源储量数量、勘查工程量等）发生变化，委托人应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价格标准发生变化，对评估价值产生明显影响时，委托人应及时通知本公司重新确定其价值。

17.3 评估结果有效的其他条件

本评估结果是在评估报告所述条件下来确定的探矿权价值。如上述前提条件发生变化,本评估结果将随之发生变化而失去效力。

17.4 评估报告的使用范围

本评估报告仅供委托人用于此次评估所涉及的特定评估目的和呈送矿业权评估主管部门审查、备案使用。未经委托人许可,本评估机构不会向任何单位、个人提供或公开。

本评估报告的复制件不具有法律效力。

18. 评估报告提交日期

评估报告提交日期:2010年8月30日。

19. 评估机构及评估责任人员

法定代表人:任淑美

项目负责人:桑茂桢(注册矿业权评估师):

矿业权评估师:李淑芬(注册矿业权评估师):

济南源丰矿产资源评估有限公司

二〇一〇年八月三十日

附表1

山东省龙口市大庄子地区金矿普查探矿权评估价值计算表

评估委托人：山东省国土资源厅

评估基准日：2010年5月31日

单位：人民币万元

项目名称	直接勘查工作重置成本				间接 勘查工作 重置成本	勘查工作 重置成本	效用 系数 F	基础 成本 P_c	调整 系数 α	探矿权 评估价值 P
	钻探	坑探	地质测量	小计						
1	2	3	4	$5 = \sum(2 \sim 4)$	$6 = 5 \times 30\%$	$7 = 6 + 5$	8	$9 = 8 \times 7$	10	$11 = 10 \times 9$
山东省龙口市大庄子地区金矿普查	82.46	48.27	0.21	130.94	39.28	170.22	1.08	183.84	1.01	185.68
合计	82.46	48.27	0.21	130.94	39.28	170.22		183.84		185.68

评估机构：济南源丰矿产资源评估有限公司

项目负责人：

制表人：

附表2

山东省龙口市大庄子地区金矿普查探矿权评估钻探工程重置成本计算表

评估委托人：山东省国土资源厅

评估基准日：2010年5月31日

序号	钻孔 编号	施工年度	完工日期	孔倾 角 (°)	岩石 级别	施工目的	施工 质量	施工结果	孔深 (m)	有关有效 工作量 (m)	预算 价格 (元/m)	单价调整系数	调整 价格 (元/m)	地区 调整 系数	直接 工作 重置 成本 (万元)	备注
												按孔斜				
1	ZK101	1998.07 — 1998.12	1998.12.20	74	VIII	控制122线矿化带	优	达到地质目的	500.23	500.23	672	30%	874	1.00	43.70	
2	ZK142		1998.7.26	69.5	VIII	控制88线矿化带	优	达到地质目的	286.87	286.87	593	30%	771	1.00	22.11	
3	ZK148		1998.8.19	69.5	VIII	控制34线矿化带	优	达到地质目的	215.93	215.93	593	30%	771	1.00	16.65	
小计									1003.03	1003.03					82.46	
合计									1003.03	1003.03					82.46	

评估机构：济南源丰矿产资源评估有限公司

项目负责人：

制表人：

附表3

山东省龙口市大庄子地区金矿普查探矿权评估坑探重置成本计算表

评估委托人：山东省国土资源厅

评估基准日：2010年5月31日

序号	工程编号	施工年度	完工日期	岩石级别	深度(m)	施工目的	施工结果	工程量(m)	有关有效工程量(m)	预算价格(元/m)	地区调整系数	直接工作重置成本(万元)
1	CM ₁	1998.07 — 1998.11	1998.07	VIII	636.00	控制③号矿体	达到地质目的	636.00	636.00	759.00	1.00	48.27
2	YM ₁		1998.11	VIII		控制②号矿体	达到地质目的					
3	YM ₂		1998.11	VIII		控制②号矿体						
4	YM ₃		1998.07	VIII		控制②号矿体	达到地质目的					
5	YM ₄		1998.11	VIII		控制①号矿体	达到地质目的					
6	YM ₅		1998.11	VIII		控制②号矿体	达到地质目的					
7	YM ₆		1998.11	VIII		控制①号矿体						
8	YM ₇		1998.11	VIII		控制④号矿体	达到地质目的					
小计					636.00			636.00	636.00			48.27

评估机构：济南源丰矿产资源评估有限公司

项目负责人：

制表人：

附表4

山东省龙口市大庄子地区金矿普查探矿权评估地质测量工作重置成本计算表

评估委托人：山东省国土资源厅

评估基准日：2010年5月31日

序号	工作位置	比例尺	测量方法	施工年度	地质复杂程度	计量单位	工作量	有效工作量	预算价格 (元/km ²)	评估采用价格 (元/km ²)	地区调整系数	直接工作 重置成本 (万元)	备注
1	大庄子地区	1:10000	修侧	1998	II (中常区)	km ²	30.00	1.43	2816	185.86	1.00	0.03	修测按草测的10% (草测按正测的65%)
2		1:2000	修侧	1998	II (中常区)	km ²	1.28	1.28	21515	1419.99	1.00	0.18	修测按草测的10% (草测按正测的65%)
合计								2.71				0.21	

评估机构：济南源丰矿产资源评估有限公司

项目负责人：

制表人：

附表5

山东省龙口市大庄子地区金矿普查探矿权评估效用系数评判表

评估委托人：山东省国土资源厅

评估基准日：2010年5月31日

工作项目		重置成本 (万元)	工作质量及成果评述	效用系数
直接 勘 查 工 作	钻探	82.46	普查区内共施工钻孔3个，矿心采取率平均为100%，钻孔按地质要求而施工，控制矿化带及矿体的分布，钻探工作质量满足《岩心钻探规程》六大指标要求，施工质量较好，基本达到地质目的，获得了一定的地质、矿产信息，对后续勘查工作有一定指导意义。	1.10
	坑探	48.27	普查区内共施工坑探8条，坑探工程量为636m，坑槽施工按垂直矿化带、构造带及物探异常走向施工，控制矿化带及矿体的分布，对较好露矿地段采样、编录形成采样剖面，采样及编录质量符合要求，施工质量较好，基本达到地质目的，获得了一定的地质、矿产信息，对后续勘查工作有一定的指导意义。	1.10
	地质测量	0.21	勘查区内进行了1: 10000地质测量和1: 2000地质测量，工作的精度和质量达到了本勘查工作阶段要求，成果质量良好。基本达到地质目的，获得了一定的地质、矿产信息，对后续勘查工作有一定指导意义。	1.05
间接勘查工作		39.28	各项工程均进行了相关的编录、采样、加工测试等工作，地质编录、采样加工等基本符合规范要求，样品加工测试符合质量要求；《普查报告》章节安排比较合理，层次清楚，资料齐全，图文吻合，基本符合规范要求。但综合研究程度较低，矿石选冶加工性能及开采技术条件研究不够，量化采样、分析不足。总之，上述其他地质工作、岩矿实验测试、综合研究及编写报告等质量合格，基本达到规范要求，对后续勘查有一定指导意义。	1.00
勘查工作合计		170.22		
勘查工作加权平均质量系数(f_2)				1.08
勘查工作布置合理性系数(f_1)			勘查区普查采用地质测量、钻探、坑探等手段，对矿体及矿化带进行控制，共圈定金矿体4个，估算(333)资源量，主要勘查工作手段选择必要且有效，方法选用基本得当，工程布置基本合理，基本达到了设计施工目的，基本符合有关勘查规范要求。	1.00
效用系数(F)			$F = f_1 \times f_2$	1.08

评估机构：济南源丰矿产资源评估有限公司

项目负责人：

制表人：