

# 山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿 普查探矿权评估报告书

经纬评报字（2010）第 209 号



北京经纬资产评估有限责任公司

JW[2010] №. 209-06-01

# 山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿 普查探矿权评估报告书

经纬评报字（2010）第 209 号

北京经纬资产评估有限责任公司

地址：北京市海淀区西直门北大街 45 号时代之光名苑 D 座 1502 室

电话：62273916 62273926 62273929 62273906

网址：<http://www.jwpg.com.cn>

邮编：100044

传真：62273926

E-mail: [jwzcp@188.com](mailto:jwzcp@188.com)

目 录

评估报告书摘要..... 1

评估报告书正文..... 3

1、评估机构 ..... 3

2、评估委托方及探矿权人..... 3

3、评估目的 ..... 4

4、评估对象及范围..... 4

5、评估基准日..... 5

6、评估依据 ..... 5

7、评估实施过程及现场勘察 ..... 6

8、勘查区概况..... 7

9、评估方法 ..... 13

10、评估参数确定依据..... 15

11、主要参数选择及计算..... 15

12、探矿权价值计算..... 22

13、评估结论 ..... 22

14、有关问题的说明..... 23

15、评估报告日..... 23

16、评估责任人员..... 24

17、评估工作人员..... 24

**附表**

附表一 山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查探矿权评估价值计算表 .... 25

附表二 山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查探矿权评估钻探工程重置直接成本计算表..... 26

附表三 山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查探矿权评估槽探工程重置直接成本计算表..... 27

附表四 山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查探矿权评估浅井工程重置直接成本计算表..... 29

附表五 山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查探矿权评估其他实物工作量 (专项地质测量、物化探)重置直接成本计算表 .....	30
附表六 山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查探矿权评估效用系数评判表.	31
<b>附件</b>	
附件一 北京经纬资产评估有限责任公司企业法人营业执照 .....	32
附件二 北京经纬资产评估有限责任公司探矿权采矿权评估资格证书 .....	33
附件三 注册矿业权评估师资格证书 .....	34
附件四 《山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查探矿权评估报告书》承诺书	36
附件五 矿业权评估委托书 .....	37
附件六 矿业权评估委托方承诺函 .....	38
附件七 探矿权价款评估合同书(鲁国土资矿评合字[2010]第 201018 号) .	39
附件八 矿产资源勘查许可证 .....	43
附件九 事业单位法人证书(事证第 137000000426 号) .....	49
附件十 《山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查报告(1998.2~2010.2)》.	50
附件十一 《山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查报告附表》(摘要) ....	92
附件十二 评估人员自述材料 .....	98
附件十三 山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查探矿权地质勘查重置成本汇总表 .....	112
附件十四 现场勘察照片 .....	117
附件十五 鲁国土资字[2004]626《关于下达 2004 年度省矿产资源补偿费地质勘查项目委托书的通知、山东省矿产资源补偿费地质勘查项目委托书 .....	118
附件十六 槽探工作量明细表 .....	132
<b>附图</b>	
附图一 山东省蓬莱市大柳行北部地区实际材料图(1:2000)	
附图二 大柳行北部地区 235 号脉 5 号勘探线剖面图(1:500)	
附图三 大柳行北部地区 ZK105 柱状图(1:200)	
附图四 大柳行北部地区探槽素描图(1:100)	
附图五 大柳行北部地区浅井素描图(1:100)	

## 山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿 普查探矿权评估报告书

### 摘 要

经纬评报字(2010)第 209 号

**评估机构：**北京经纬资产评估有限责任公司。

**评估委托方：**山东省第六地质矿产勘查院。

**探矿权人：**山东省第六地质矿产勘查院。

**评估对象：**山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查探矿权。

**评估目的：**山东省第六地质矿产勘查院拟转让“山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查探矿权”。该探矿权的勘查资金部分为国家出资，根据国家现行有关法律法规的规定，需对该探矿权进行评估并处置探矿权价款。本次评估即是为实现上述目的而向评估委托方提供在本评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点上“山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查探矿权”公平、合理的价值参考意见。

**评估基准日：**2010 年 5 月 31 日。

**评估日期：**2010 年 6 月 11 日至 2010 年 8 月 30 日。

**勘查程度：**普查（找矿前景不明朗）。

**评估方法：**勘查成本效用法。

**评估结果：**经评估人员现场调查和当地市场分析，按照探矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过认真估算。确定“山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查探矿权”评估基准日的评估价值为 **233.54** 万元，大写人民币贰佰叁拾叁万伍仟肆佰元整。

**评估有关事项声明：**根据《中国矿业权评估准则》，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效，即自 2010 年 5 月 31 日至 2011 年 5 月 30 日。超过一年此评估结论无效，需重新进行评估。

本报告仅供委托方为本报告所列明的评估目的以及报送有关主管机关审查而作。评估报告的使用权归委托方所有，未经委托方同意，不得向他人提供或公

开。除依据法律须公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

**重要提示：**以上内容摘自山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查探矿权评估报告书，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：



项目负责人：



注册矿业权评估师：



北京经纬资产评估有限责任公司

二〇一〇年八月三日



## 山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿 普查探矿权评估报告书

经纬评报字(2010)第 209 号

北京经纬资产评估有限责任公司接受山东省第六地质矿产勘查院的委托,根据国家有关探矿权评估的规定,本着客观、独立、公正、科学的原则,按照公认的探矿权评估方法,对山东省蓬莱市大柳行北部地区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托评估的“山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查探矿权”进行了现场勘察、市场调查与询证,并对该探矿权在 2010 年 5 月 31 日所表现的市场价值进行了估算。

现将评估情况及评估结果报告如下:

### 1、评估机构

机构名称: 北京经纬资产评估有限责任公司;

注册地址: 北京市海淀区西直门北大街 45 号时代之光名苑 D 座 1502 室;

法定代表人: 刘忠珍;

“资产评估资格证书”编号: 11020001;

“探矿权采矿权评估资格证书”编号: 矿权评资[1999]001 号;

中华人民共和国企业法人营业执照编号: 110000001141686。

### 2、评估委托方及探矿权人

评估委托方及探矿权人: 山东省第六地质矿产勘查院;

事业单位法人证书编号: 事证第 137000000426 号;

法定代表人: 王其鸿。

山东省第六地质矿产勘查院(原山东省地矿局第六地质大队)位于我国第一大黄金生产基地招远市,成立于 1958 年,是以地质矿产勘查为主,工程勘察、基础施工和多种经营为辅的综合地质队。现有职工 1566 人,各类专业技术人员 315 人,其中具有中、高级职称的 203 人。

山东省第六地质矿产勘查院自成立以来共探明超大型、特大型金矿床 9 处,探明大型金矿 7 处,中小型金矿 48 处,以六队勘查成果为依托建成的金银矿山近百座,仅提交的黄金储量就达 1300 余吨,约占全国已探明岩金储量的四分之

一。创立了“焦家式”金矿成矿理论和模式，填补了国际金矿成矿类型的空白，对国内乃至国际黄金地质找矿具有重要的理论指导意义。

### 3、评估目的

山东省第六地质矿产勘查院拟转让“山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查探矿权”。该探矿权的勘查资金部分为国家出资，根据国家现行有关法律法规的规定，需对该探矿权进行评估并处置探矿权价款。本次评估即是为实现上述目的而向评估委托方提供在本评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点上“山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查探矿权”公平、合理的价值参考意见。

### 4、评估对象及范围

本项目评估对象为：山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查探矿权。

勘查许可证号：T37120080302003848；探矿权人：山东省第六地质矿产勘查院；探矿权人地址：山东省威海市高技术开发区火炬路南、抚顺路东；勘查项目地理位置：山东省蓬莱市；图幅号：J51E015005；勘查面积：4.85 平方千米；有效期限：2009 年 6 月 30 日至 2011 年 3 月 31 日；勘查单位：山东省第六地质矿产勘查院；发证机关：山东省国土资源厅。

该探矿权设立于 1998 年，勘查许可证号为 3700009860118，原勘查区面积 10.20 平方千米。有效期限自 1998 年 9 月 30 日至 2000 年 1 月 30 日。

2000 年 1 月，探矿权延续变更登记，原勘查区分为两个探矿权，大柳行北部金矿勘查许可证号为 3700000020027，勘查面积为 5.4 平方千米。有效期限自 2000 年 1 月 30 日至 2001 年 12 月 31 日。

2002 年 1 月，探矿权延续变更登记，勘查许可证号为 3700000230003，勘查面积为 5.26 平方千米。有效期自 2002 年 1 月 1 日至 2003 年 2 月 11 日。

2003 年 2 月，探矿权延续登记，勘查许可证号为 3700000330059，勘查面积为 5.26 平方千米。有效期自 2003 年 2 月 12 日至 2005 年 2 月 11 日。

2005 年 2 月，探矿权延续登记，勘查许可证号为 3700000530013，勘查面积为 5.26 平方千米。有效期自 2005 年 2 月 12 日至 2007 年 2 月 11 日。

2007 年 2 月，探矿权延续登记，勘查许可证号为 3700000730038，勘查面积为 5.26 平方千米。有效期自 2007 年 2 月 12 日至 2008 年 3 月 31 日。

2008 年 3 月，探矿权延续登记，勘查许可证号为 T37120080302003848，勘查面积 5.26 平方千米。有效期自 2008 年 3 月 19 日至 2009 年 9 月 30 日。

2009年6月,探矿权延续变更登记,勘查许可证号为T37120080302003848,勘查面积变更为4.85平方千米。有效期自2009年6月至2011年3月31日。批准的勘查区范围(委托评估探矿权勘查区范围)拐点坐标如下:

点号	X 坐标	Y 坐标	点号	X 坐标	Y 坐标
1、	121° 02′ 00″	,37° 38′ 00″	9、	121° 03′ 26″	,37° 37′ 10″
2、	121° 04′ 00″	,37° 38′ 00″	10、	121° 03′ 06″	,37° 36′ 30″
3、	121° 04′ 00″	,37° 37′ 48″	11、	121° 03′ 00″	,37° 36′ 30″
4、	121° 03′ 30″	,37° 37′ 48″	12、	121° 03′ 00″	,37° 37′ 00″
5、	121° 03′ 30″	,37° 37′ 30″	13、	121° 02′ 30″	,37° 37′ 00″
6、	121° 04′ 00″	,37° 37′ 30″	14、	121° 02′ 30″	,37° 37′ 15″
7、	121° 04′ 00″	,37° 37′ 03″	15、	121° 02′ 00″	,37° 37′ 15″
8、	121° 03′ 46″	,37° 37′ 03″			

勘查区由15个拐点圈定。

山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查探矿权是由原大柳行地区金矿探矿权分立而成。大柳行地区金矿探矿权设立于1998年,原勘查面积10.20平方千米,2000年1月探矿权变更登记后,大柳行地区金矿探矿权分为“大柳行北部地区金矿探矿权、勘查面积5.4平方千米,和大柳行地区金矿探矿权、勘查面积2.72平方千米”。本项目评估的“山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查探矿权”勘查面积4.85平方千米系原勘查面积5.26平方千米逐年变更延续后形成。

该探矿权自设立至本次评估基准日未进行过评估。未发现存在探矿权权属争议情形。

## 5、评估基准日

根据《中国矿业权评估准则》对评估基准日的时限及评估委托方要求,本项目评估确定的评估基准日为2010年5月31日,在本评估报告中所采用的一切取费标准均为2010年5月31日的有效时点价格标准。

## 6、评估依据

6.1 《中华人民共和国矿产资源法》;

6.2 《矿产资源勘查区块登记管理办法》;

6.3 《探矿权采矿权转让管理办法》;

6.4 《矿业权评估管理办法(试行)》;

- 6.5 《矿业权出让转让管理暂行规定》;
- 6.6 《中国矿业权评估准则》;
- 6.7 国土资源部公告 2008 第 6 号《国土资源部关于施行矿业权评估准则的公告》(2008 年 8 月 29 日);
- 6.8 《矿业权评估参数确定指导意见》;
- 6.9 国土资源部公告 2008 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》(2008 年 10 月 23 日);
- 6.10 《国土资源部关于规范矿业权出让评估委托有关事项的通知》(国土资发[2008]181 号);
- 6.11 《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);
- 6.12 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908—2002);
- 6.13 《岩金矿地质勘查规范》(DZ/T0205-2002);
- 6.14 《固体矿产勘查/矿山闭坑地质报告编写规范》(DZ/T0033-2002);
- 6.15 《国土资源调查预算标准(地质调查部分)》;
- 6.16 财政部 国土资源部 财建[2007]52 号《关于印发〈国土资源调查预算标准(地质调查部分)〉的通知》(2007 年 3 月 15 日);
- 6.17 《关于印发〈山东省矿业权评估管理办法(试行)〉的通知》(鲁国土资发[2010]1 号, 2010 年 1 月 4 日);
- 6.18 矿业权评估委托书;
- 6.19 矿产资源勘查许可证(T37120080302003848);
- 6.20 《山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查报告》(山东省第六地质矿产勘查院, 2010 年 2 月);
- 6.21 评估委托方提供及评估人员收集的有关资料;
- 6.22 其他。

## 7、评估实施过程及现场勘察

评估工作自2010年6月11日开始到2010年8月30日结束。

7.1 2010年6月11日~6月13日,北京经纬资产评估有限责任公司参加山东省国土资源厅矿业权公开选择评估机构摇号,确定评估项目。

7.2 2010年6月14日~7月9日,本公司接受委托方委托,明确此次评估的目

的、对象、范围，确定评估基准日，签订探矿权价款评估合同书、评估委托书、委托方承诺函，拟定评估计划。向委托方提供探矿权资料清单，委托方准备评估资料。

**7.3 2010年7月10日~7月11日**，评估人员李秀芝（注册矿业权评估师）、吴樾赴探矿权勘查区，由探矿权人山东省第六地质矿产勘查院总工办毕明光先生、大柳行北部金矿项目负责人、总工办主任魏绪峰先生带领勘察探矿权勘查区。

现场勘察内容：勘查区地理位置、交通情况、勘查区内地质工作情况、以往实物工作量、勘查区现状。经评估人员现场勘察，勘查区位于蓬莱市大柳行镇，距镇北部1千米左右，公路从勘查区通过，交通方便。勘查区属丘陵地貌，地表为农田和果园，遍布整个勘查区。勘查区周边有大柳行金策选矿厂、柳家金矿探矿权、遇驾乔金矿、龙山店金矿、潮水金矿，目前距离勘查区最近的也是规模最大的为大柳行金策选厂。通过现场勘察，地表被农作物、果树覆盖，矿化蚀变岩石露头稀少，施工的地质工程地表已基本不可见。通过GPS定位，评估人员勘察钻孔ZK106，钻孔地表封孔标志已被破坏，地表仅留有封孔水泥的遗迹。评估人员沿ZK106向北追踪到QJ3和TC9。勘查区内现无采矿活动。

评估工作人员与探矿权人山东省第六地质矿产勘查院技术人员核实历年工作量，评估委托方补充提供评估相关的资料。

**7.4 2010年7月12日~7月20日**，评估工作人员按照既定的评估方法，选择合理的评估参数进行具体的评定估算，经公司内部审核后提交探矿权评估报告送审稿。

**7.5 2010年7月21日~8月24日**，山东省国土资源厅组织专家对《山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查探矿权评估报告书》进行评审，并出具评审意见。

**7.6 2010年8月25日~2010年8月30日**，评估人员对评估报告进行完善，并经内部审核后出具正式评估报告提交山东省国土资源厅。

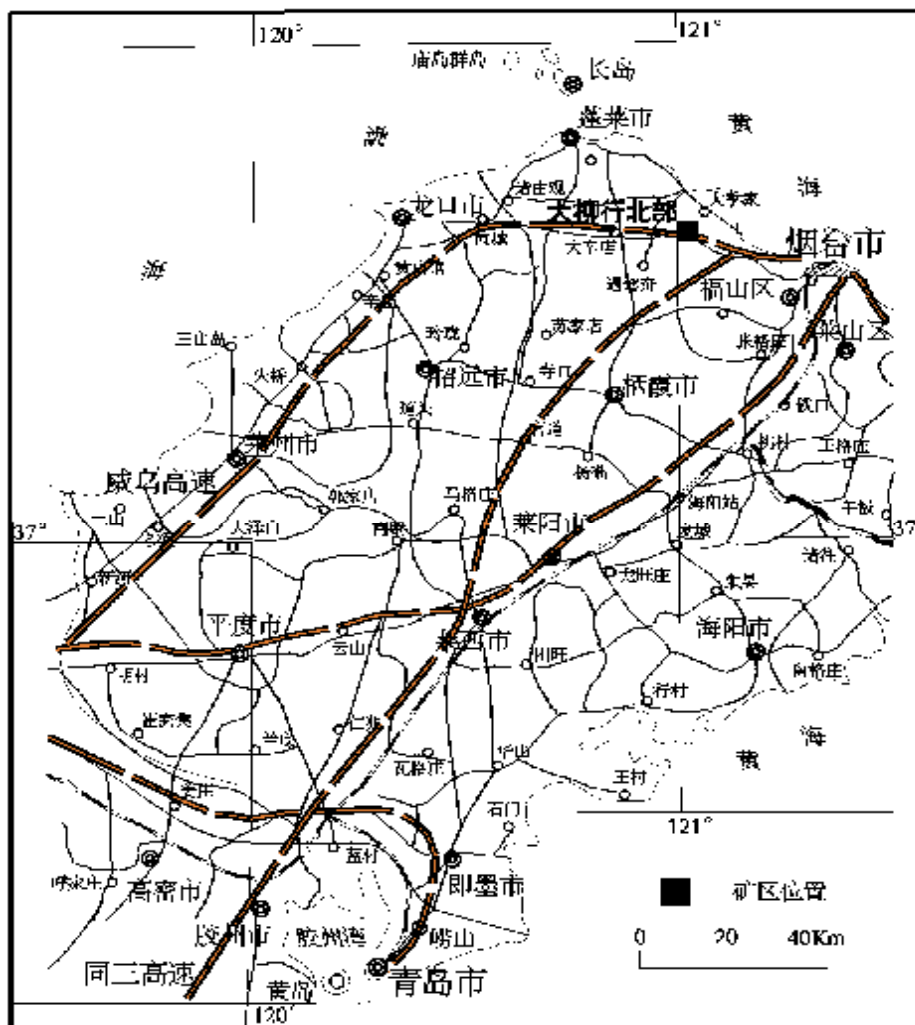
## **8、勘查区概况**

### **8.1 勘查区位置与交通**

勘查区位于蓬莱市东南的大柳行镇北1.0千米，隶属大柳行镇管辖，面积4.85平方千米。勘查区内交通十分便利，牟（平）—黄（城）公路，威—乌高速公路通过矿区南部，蓬（莱）—大（柳行）公路南北纵贯矿区（详见交通位置图）。

### **8.2 自然地理与经济概况**

该区为低山丘陵区，丘陵约占90%，平原面积约为10%。属暖温带季风型大陆性气候，年均气温11.8℃，年均降水量637毫米，沟谷、河流较多，均为源近流短的季节性河流，11月至次年3月为霜冻期。勘查区周围中小型矿山密布，有土屋金矿、庵口金矿、门楼金矿、齐沟金矿、大柳行金矿等，采金业极为发达，已成为当地的主要经济支柱。农业生产以种植业为主，主要农作物有小麦、玉米、花生。果林业的发展亦成为本地区的主要经济来源，乡镇企业比较发达，近海捕捞及海产品养殖极为兴盛。区内人口稠密，水力、电力充足，物资丰富、适宜矿业开发。



### 8.3 勘查区地质工作概况

#### 区域地质工作：

上世纪80年代1:20万航磁、航电、重力、水系沉积物测量已覆盖勘查区，完

成了1:5万重砂、水系沉积物测量、1:5万以金为主的化探普查及航磁、航电综合测量。

1976~1978年,山东省第六地质矿产勘查院在本区进行金矿地质调查,编写了《山东省蓬莱县庵口、觅鹿乔、门楼矿点金矿普查地质简报》;《山东省蓬莱县齐家庄矿区金矿普查报告》,初步评价了本区的部分金矿资源。

1989~1993年,冶金部518地质队对土屋金矿区、庵口矿区劈口坡矿段和落花沟矿段进行了普查—详查,并提交了详查报告。目前两金矿正在开采中。

1994~1996年,山东省第六地质矿产勘查院对整个蓬莱市大柳行镇范围进行了金矿普查,比较系统地调查评价了本区金矿资源,编写了过渡性普查报告。

勘查区地质工作:

1997~1998年,山东省第六地质矿产勘查开发院提交了《山东省蓬莱市大柳行地区金矿普查报告》。其中包含了本次委托的部分探矿权勘查区范围。

2000年3月山东省地质矿产勘查开发局总结了蓬莱市东南部金矿普查工作,编写提交了《山东省蓬莱市东南部金矿普查(汇总)地质报告》报告中对大柳行金矿勘查区自1997年提交的工作量进行了汇总,汇总的大柳行金矿勘查区完成的工作量为1:1万地质测量、1:1万激电中梯测量、1:2千地质测量、机械岩心钻探、浅井、手(机)掘平巷、槽探等。大柳行北部地区金矿投入了近13万元。

2004年山东省第六地质矿产勘查院在该勘查区开展普查找矿工作,通过一系列工作,于2005年编写了《山东省蓬莱市大柳行地区金矿普查报告》,提交了1:1万地质草测、1:2千地质简测、1:1万激电测量、1:1万化探岩石测量、激电测深、槽探、浅井、机械岩心钻探等工作量。通过上述工作,对勘查区范围内的矿化蚀变带特征有了更深的了解。2001年至2005年,该项目总支出费用82.36万元。

2004年12月13日,山东省国土资源厅 鲁国土资字[2004]626《关于下达2004年度省矿产资源补偿费地质勘查项目委托书的通知,确定大柳行北部金矿普查项目资金82万元,其中山东省财政资金40万元。

2004年至2005年完成工作量如下表:

项 目	单位	设计 工作量	完成 工作量	备 注
1:1 万地质草测	km <sup>2</sup>	20	20	
1:2 千地质简测	km <sup>2</sup>	2.82	2.82	
1:1 万激电测量	km <sup>2</sup>	3.0	3.0	
1:1 万化探岩石测量	km <sup>2</sup>	3.0	0.76	

项 目	单位	设计 工作量	完成 工作量	备 注
激电测深	点	50	30	另外, 利用 2004 年施工的 3 个钻孔, 工作量 346.45m, 未参与决算。
槽 探	m <sup>3</sup>	1000	1018	
浅 井	m	200	234.4	
机械岩心钻探	m/孔	1000	939.10/6	
基本分析样	件		400	不含地质点拣块样 149 件
化探分析样	件		387	

2010年2月, 山东省第六地质矿产勘查院对该探矿权自设立至当前所作的工作进行了总结, 编写了《山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查报告(1998.2—2010.2)》, 提交了自1998年至2009年所作的工作量。

另外, 《山东省蓬莱市大柳行地区金矿普查报告附表》提交了2001年山东省第六地质矿产勘查院在该勘查区投入的槽探(627.80m<sup>3</sup>)、浅井(137.30m)。

自1998年至2010年间山东省第六地质矿产勘查院该探矿权勘查区, 累计投入192.35万元。

#### 8.4 区域地质概况

勘查区位于华北板块胶北地块的胶北隆起区, 沂沭断裂带东侧。区内地层出露简单, 岩浆岩广布, 断裂构造发育。

#### 8.5 勘查区地质

勘查区位于虎路线断裂中段的东港家一小柳行西侧, 地层简单, 断裂构造发育, 岩浆岩广布, 北北东向断裂构造是区内主要控矿构造。

##### 8.5.1 地层

勘查区内地层仅见新生代第四系, 分布于牟(平)一黄(山馆)公路以北, 黄金河河道及荆子乔一大柳行的冲沟内, 此外在北部陈家一东流院的河道两侧亦有少量第四系分布。

岩性为松散残坡积物及砂质粘土、砂、粉砂等, 一般厚0.8~1.2米, 局部地段厚度可达4.00米。

##### 8.5.2 构造

勘查区内构造型式以断裂构造为主, 可分为北北东—北东向、北西向、近东西向三组。

北北东—北东向断裂, 区内已发现规模大小不等断裂构造30余条, 是最为发育的一组构造。该区所有的金矿(点)体都产于北北东向断裂带中, 因此, 该组

断裂是主要的控矿构造。

从断裂构造的规模上看，其长度大于500米的断裂有6条，分别为F235、F279、F1、F9、F319和F324，它们的形成控制了矿区控矿构造的格局。现以F235、F324断裂为代表，具体情况特征如下：

**F235**断裂，位于矿区西部，区内长1440米，宽0.30~4米，发育于郭家岭超单元中细粒二长花岗岩体内。走向5~30°，浅部倾向南东，倾角75~85°。从其走向变化的幅度上看，该断裂构造活动极为强烈，带内构造岩发育，局部见有糜棱岩，两侧由碎裂岩组成。从构造面阶步、擦痕分析，断裂早期为左行压扭性。其成矿期的右行张扭所造成的启张部位赋存矿（化）体。它控制了235号矿脉的分布。

**F324**断裂，位于矿区东部，区内控制长700米，宽0.4~2.0米，发育于郭家岭超单元粗粒含角闪二长花岗岩中。走向10~40°，倾向南东，倾角72~82°，构造带在中部由10°方位转为北东40°方位，走向变化较大。北段以碎裂岩为主，且破碎带明显变宽。从构造总体形态、矿化蚀变带部位（启张部位）、构造形迹等特征判断，该断裂是左行压扭和右行张扭共同作用产物。最后的右行张扭致使在走向角度变大部位（拐弯处）形成有利的空间条件而赋存矿体，它控制324号矿脉的分布。

北西向断裂构造：主要分布在矿区北部（F11）、（F12）和东部（F13），切割矿化蚀变带和石英闪长玢岩等脉岩，显示右行或左行张扭性，宽度一般0.5米左右。

近东西向断裂构造，主要分布在矿区北部，走向70~85°，倾向南东，倾角65~69°，为煌斑岩脉充填。

#### 8.5.3 岩浆岩

勘查区主体为中生代燕山早期郭家岭超单元的罗家单元西石礮单元和赵家单元。其东北部和东南部分别为新元古代震旦期玲珑超单元的大庄子单元和九曲单元。南部见有少量的新太古代栖霞超单元的回龙乔单元。脉岩主要有石英闪长玢岩、云斜煌斑岩和花岗伟晶岩脉等。

区内矿脉、矿（化）体大多赋存于上述二单元岩体内，所以罗家单元和西石礮单元是区内主要成矿条件。

#### 8.5.4 矿化蚀变特征

勘查区内共圈定矿化蚀变带28条,其中235和324号脉规模较大,矿化较连续,综合物化探异常发育,套合好,为普查工作的重点。其它蚀变带规模小,矿化弱,综合物化探异常套合较差,未进一步进行工程勘查。

**235号蚀变带:**分布于勘查区西北部,由8个钻孔9条探槽,3个浅井控制,控制长度约1000米,由黄铁绢英岩化碎裂岩,黄铁绢英岩化花岗质碎裂岩、绢英岩化碎裂岩组成,地表露头宽度1~3米。

矿化蚀变带平均走向 $15^{\circ}$ ,地表倾向南东,倾角 $85^{\circ}$ 至直立,根据钻孔揭露,地表50米以下倾向北西,矿化弱,地表拣块样,金品位 $0.20 \sim 1.01 \times 10^{-6}$ ,钻孔最高品位 $4.44 \times 10^{-6}$ 。

**324号蚀变带:**分布于矿区东部,由1个钻孔,4条探槽1个浅井控制,控制长400米,由黄铁绢英岩化碎裂岩,不纯质石英脉,石英闪长玢岩组成,其含矿的黄铁绢英岩化碎裂岩沿脉岩两侧分布,地表露头0.5~2米。

矿化蚀变带平均走向 $35^{\circ}$ ,倾向南东,平均倾角 $70^{\circ}$ ,根据钻孔及浅井揭露浅部矿化不佳,最高品位 $0.12 \times 10^{-6}$ ,不具矿化显示。

## 8.6 普查工作及质量评述

### 8.6.1 普查工作布置和方法手段

普查工作以1/1万、1/2千地质测量,配合槽探工程,对地表矿化蚀变带进行控制。选择成矿有利地段布置钻探工程,对中浅部矿化情况进行了解控制。普查工作的主要对象为235号脉和324号脉。针对勘查区的实际情况,普查工作以地质测量为主,以探槽、浅井和机械岩心钻探为主要手段,对主要蚀变构造带进行系统控制。

### 8.6.2 主要实物工作量评述

**1:1万地质测量,**以原1:1万地质图为底图,对普查区范围内进行地质草测。采用穿越与追索相结合的方法进行野外路线地质观察,观测路线基本垂直构造蚀变带走向,对有特殊意义的地质体、矿化体,含矿构造,均放大表示在图上,对测区的脉岩、地质界线,地质点均用GPS定测,野外实地连图。工作质量执行1:1万地质测量规范。通过1:1万地质测量工作,大致查明了区内地层,构造、岩浆岩的分布特征,对构造形成的地质条件,围岩蚀变、矿化作用均做了详细的研究和了解,其精度达到了规范要求。

物探工作, GPS定点布设测线, 235号脉测区测线方位 $124^{\circ}$ , 每条测线长520

米。324号脉测区测线方位 $98^{\circ}$ ，每条测线长500米，基本线距均为100米。依据《时间域激发极化法技术规定》(DZ/T0070—93)结合工作性质、矿区特点，采用激电联剖和激电测深两种方法进行施工。激电供电极距 $AB=220$ 米，测量极距 $MN=20$ 米，点距20米，无穷远C级垂直于测线布设，距测线垂距大于800米。激电测深极距 $AB/2_{\max}=300$ 米， $AB/2_{\min}=10$ 米， $MN/2_{\max}=15$ 米， $MN/2_{\min}=2$ 米。

使用仪器为重庆地质仪器厂生产的WDJD-1型多功能数字直流激电仪，测量视电阻率和视极化率，测量结果自动存储，用笔记本电脑提取数据并进行数据处理。供电设备为4.5千瓦交流发电机。

野外观测数据过程中，对突变点、异常点均进行重复观测，按要求进行漏电检查和仪器性能检查。共实测激电联剖物理点283个，检查点51个，占18%，相对误差 $M\rho s=\pm 2.49\%$ ， $M\eta s=\pm 2.64\%$ ，满足质量要求。

钻探工程：普查区2004年施工的ZK3、ZK4、ZK11三个孔，2005共施工了6个钻孔，均为斜孔，编号为ZK101、ZK102、ZK103、ZK105、ZK106、ZK107，终孔口径均为75毫米，2008、2009年又施工两个钻孔。主要针对物化探异常发育、地表蚀变强烈的235、324号矿化蚀变带进行追索及控制。工程布置原则主要根据物化探异常分布及地表蚀变情况，并基本按照控制基本工程距布设。采用金刚石钻进绳索取心工艺，质量均为优质孔。

普查工作中对区域成矿规律进行了研究，收集研究了区域物探异常分布规律与金矿分布的关系，利用区域地质成果指导勘查工作的总体部署。对区内含矿蚀变带分布规律、内部结构、控矿特点、矿化规律进行了研究，对区内地球化学特征、地球物理特征进行了分析，大致了解了工作区内矿化富集特点和金矿化强度。

## 9、评估方法

山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查探矿权设立于1998年，在1996年前后山东省第六地质矿产勘查院就对包括该区在内的大柳行地区金矿进行了地质勘查工作。2000年山东省地质矿产勘查局在总结前期工作的基础上编写了《山东省蓬莱市东南部金矿普查（汇总）地质报告》，其中提交的大柳行地区的1:1万地质测量、1:1万激电测量包括了大柳行北部金矿部分勘查区；2005年山东省第六地质矿产勘查院在2004年、2005年系统工作的基础上，总结了并提交了该探矿权自设立以来至2005年完成的地质工作，编写了《山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查报告（2004年12月—2005年12月）》；2010年2月山东第六地质矿产勘查院编

写了《山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查报告（1998.2—2010.2）》，报告提交了自探矿权设立至2010年所作的地质工作量。

该勘查区通过以往系统的地质工作，大致查明了勘查区内地层、构造等地质特征，初步控制了矿化蚀变带的形态、规模、产状及分布规律，大致了解了工作区内矿化富集特点和金矿化强度。但目前只对勘查区内28条矿脉中的235、324号脉浅部进行评价，且对235、324号脉的控制程度及深部远景控制不足。勘查区截至目前物探异常区工程控制力度不够，矿化蚀变带深部未做到有效验证。

按照《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），山东省第六地质矿产勘查院编写的《山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查报告（1998年2月—2010年2月）》提交的工作量表明仅大致控制了矿化蚀变带的基本特征，未查明勘查区内矿石特征；未对矿石加工选（冶）性能进行对比分析；未对矿床水文地质、工程地质、环境地质和其他开采条件进行论述。蓬莱市大柳行北部地区金矿位于招—莱金成矿带东侧，区域成矿条件良好，勘查区周边金矿较多，但《山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查报告（1998年2月—2010年2月）》未对周边金矿成矿勘查区对本勘查区的影响及关联关系进行论述，且“普查报告”仅查明金矿异常控制矿化蚀变体并未估算资源储量。综上，勘查区目前完成的地质勘查工作尚未对勘查区资源开发提供充足有利依据，开发前景不甚明朗。

根据《矿业权评估管理办法（试行）》、《中国矿业权评估准则》规定的探矿权评估方法类型及适用条件，山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿勘查区的勘查工作程度尚不能完全达到普查阶段的工作要求；虽有符合规范要求的地质工作报告和地质资料，但不具备地质要素评序法中部分评判价值指数中可依据的地质、矿产信息，确定本项目评估采用成本途径的勘查成本效用法。计算公式为：

$$P = C_r \times F = \left[ \sum_{i=1}^n U_i \times P_i \times (1 + e) \right] \times F$$

式中：P——探矿权评估价值；

$C_r$ ——重置成本；

$U_i$ ——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；

$\varepsilon$  ——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。

## 10、评估参数确定依据

本项目评估人员依据《中国矿业权评估准则》中勘查成本效用法的计算特点，按照相关性和有效性原则，对评估对象勘查区内的实物工作量的进一步找矿的地质意义、施工质量、地质信息资料的利用价值等进行了认真分析和选取。

10.1 评估采用的实物工作量依据为山东省第六地质矿产勘查院 2010 年 2 月编写提交的《山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查报告（1998.2—2010.2）》。

10.2 评估采用的实物工作量圈定范围：根据证号为 T37120080302003848 的勘查许可证和鲁国土资矿评合字[2010]第 201018 号《探矿权价款评估合同书》载明的勘查区拐点圈定的范围。

10.3 评估采用的实物工作量取价标准依据：财政部 国土资源部《国土资源调查项目预算标准》（地质调查部分）。

## 11、主要参数选择及计算

### 11.1 有关有效实物工作量确定原则

按照《中国矿业权评估准则》的要求，凡计入勘查成本的实物工作量必须是有关的、有效的。根据委托方所提供的资料中记载的以往历次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，均确定为评估采用的实物工作量。原则如下：

11.1.1 本勘查区以金为目标所完成的勘查工作量，为评估采用的实物工作量，参加重置计算。以往公益性地质工作形成的实物工作量，不参加重置计算；

11.1.2 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，不作为评估采用的实物工作量，不参加重置计算；

11.1.3 评估采用的工作量限定为评估探矿权勘查区块内的实物工作量，勘查区以外的实物工作量不参加重置计算；

11.1.4 当委托方提供的实物工作量与地质成果中以往地质工作所完成的实物工作量有矛盾时，取核实后的实物工作量，参加重置计算；

11.1.5 凡属于踏勘、矿点检查、各类样品采集和实验测试、岩矿鉴定、资料综合整理、报告编写等工作量，已列入间接费用中，不再进行重置计算。

## 11.2 评估利用的实物工作量单价选取依据

11.2.1 地质测量：该探矿权勘查区位于山东半岛地区，低山丘陵地貌。勘查区地层简单，断裂构造发育，岩浆岩广泛分布。勘查区矿化标志较明显，岩层轻度变质，面积约占测区的 10%左右。参照《国土资源调查项目预算标准》（地质调查部分）地质复杂程度为中常区（Ⅱ）。

纳入本次评估的专项地质测量项包括：1:1 万地质草测，草测单价按正测标准的 65%取价；1:2 千地质简测，简测按正测标准的 77%取价。

11.2.2 物化探：探矿权勘查区位于大柳行镇北，勘查区范围内无居民点，建筑物少，地表主要为农作物或葡萄种植园，占测区面积的 20%左右，平均视距大于 200 米。勘查区地貌以丘陵沙地为主，占测区 20%左右，地表起伏不大，沟谷河流较多。勘查区内通行较方便，能直达的点位较多；测线上或测区内平均坡度 8° 左右。勘查区内高差小于 50 米。地形等级为Ⅱ。

纳入本次评估的物化探项包括：1:1 万激电中梯（短导线）测量，点距 20 米，单价取Ⅱ级标准并加测网布设（该项仅为激电中梯测量，未做激电剖面测量）。

激电测深，AB=600 米，单价标准为 AB 距 4000 米，每减 1000 米按标准降低 15%，故激电测深单价按标准降低 45%。

1:1 万化探岩石剖面测量，基本点距 20~40，本项取点距为 20 米、40 米单价平均值，并加剖面布设点距 20 米、40 米单价平均值。

11.2.3 机械岩心钻探：勘查区内施工的机械岩心钻探工程揭露的岩石类型多为斑状二长花岗岩、斑状中细粒含黑云二长花岗岩、绢英岩化花岗岩、绢英岩化花岗质碎裂岩。参照《国土资源调查项目预算标准》（地质调查部分）岩石级别为Ⅷ级。

钻孔单价在岩石级别为Ⅷ级内按深度取价。孔斜 75 度单价按预算标准的 1.3 计算；项目年度工作量 ≤ 300 米的按预算标准的 1.15 计算。

**11.2.4 槽探、浅井：**勘查区内施工的槽探垂直布置于矿化蚀变带上，探槽深度规格均在 3 米以内，揭露二长花岗岩、绢英岩化花岗岩、绢英岩化花岗质碎裂岩；浅井深度大部分在 30 米内，揭露二长花岗岩、绢英岩化花岗岩、绢英岩化花岗质碎裂岩。参照《国土资源调查项目预算标准》（地质调查部分）槽探的地层分类应属土石方；浅井的地层分类应属硬岩层。

槽探按 61.00 元/立方米预算标准取价。浅井预算标准在风化岩层预算等级中按深度取价。

### 11.3 评估利用的实物工作量

根据上述原则，评估人员对山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查勘查区范围内的各时期（自 1998 年始至 2009 年）的地质工作的原始资料进行了核实，并根据《山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查报告（1998.2~2010.2）》中提交的实物工作量确定山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查勘查区范围内列入评估范围的实物工作量。

**11.3.1 2000 年**山东省地质矿产勘查开发局编写的《山东省蓬莱市东南部金矿普查（汇总）地质报告》中提交了 1997 年山东省第六地质矿产勘查院所作的 1:1 万地质测量、1:1 万激电中梯测量，此两项地质工作涉及到本项目评估勘查区，但山东省第六地质矿产勘查院 2004 年针对该勘查区重新进行了 1:1 万地质测量和 1:1 万激电中梯测量，故 1997 年所作为重复性地质工作，不参与本项目评估。

**11.3.2 根据 2010 年**山东省地质矿产局第六地质队编写的《山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查报告（1998.2~2010.2）》，经评估人员核实，本项评估利用的工作量如下：

#### 评估利用的主要实物工作量

项 目	单位	完成工作量	评估 利用工作量	备 注
1:1 万地质草测	km <sup>2</sup>	20	4.85	与委托评估的勘查区重叠的工作面积
1:2 千地质简测	km <sup>2</sup>	2.82	2.82	
1:1 万激电（短导线）测量	km <sup>2</sup>	3.00	3.00	
1:1 万化探岩石剖面测量	km <sup>2</sup> (km)	0.76 (4.66)	0.76 (4.66)	计算化探施工 4.66km

项 目	单位	完成工作量	评估 利用工作量	备 注
激电测深	点	30	30	
槽 探	m <sup>3</sup>	1018	1645.80	2004、2005 年施工 1018 立方米，2001 年施工 627.80 立方 米
浅 井	m	234.40	297.70	包括 2001 年工作量
机械岩心钻探	m/孔	939.10/6	1285.55/9	报告提交的 2004 年 施工的 3 个钻孔，工 作量 346.45 米，未 参与决算，评估均于 利用

《山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查报告（1998.2~2010.2）》提交的实物工作量为 2004 年至 2005 年山东省第六地质矿产勘查院所作地质工作。根据《山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查报告附表》，评估利用的工作量包括了 2001 年山东省第六地质矿产勘查院实施的槽探、浅井。

#### 11.4 现行价格及重置直接成本

现行价格根据《国土资源调查项目预算标准》（地质调查部分）确定。根据“地区调整系数适应地区与图例”，山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查勘查区属华北平原地区，参照地区调整系数适应地区分类，该地区调整系数为 1.0。本项目评估采用的价格标准及计算重置直接成本见下表。

重置直接成本计算表

序号	工作项目	规格	取价 等级	计算 单位	工作量	地区调 整系数	重置 直接成本	备 注
1	1:1 万地质草测	1:10000	地质复杂程度 II	km <sup>2</sup>	4.85	1.0	8877.44	草测为正测标准的 65%
2	1:2 千地质简测	1:2000	地质复杂程度 II	km <sup>2</sup>	2.82	1.0	46717.67	简测为正测标准的 77%
3	1:1 万激电中梯（短导线）测量	点距 20m	地形等级 II	km <sup>2</sup>	3.00	1.0	57018.00	单价加测网布设
4	激电测深	AB 距 600m	地形等级 II	点	30.00	1.0	20113.50	AB 距 600m 按标准降低 45%

序号	工作项目	规格	取价等级	计算单位	工作量	地区调整系数	重置直接成本	备 注
5	1:1 万岩石化探剖面测量	点距 20~40m	地形等级 II	km	4.66	1.0	2411.55	单价需加剖面布设, 单价取点距 20 米、40 米的平均值
6	槽 探	0~3m	地层分类 土石方	m <sup>3</sup>	1645.80	1.0	97760.35	其中剥土按土方计算
7	浅 井	0~30m	地层分类 硬岩层	m	297.70	1.0	405145.80	
8	机械岩心钻探	0~200m 0~300m	岩石级别 VIII	m/孔	1285.55/9	1.0	965919.08	孔斜 75 度 本标准提高 30% 项目年度工作量 ≤ 500m > 300m 按标准提高 10%
合 计							1603963.39	

### 11.5 间接费用 (ε)

间接费用是指岩矿测试、其他地质工作(含综合研究及编写报告)、工地建筑等。根据《中国矿业权评估准则》的规定,间接费用按重置直接成本的 30%提取,即  $1603963.39 \times 30\% = 481189.02$ (元)。

### 11.6 效用系数的确定

#### 11.6.1 质量系数及各类勘查工作的效用评述

##### 11.6.1.1 机械岩心钻探

评估利用了大柳行北部金矿勘查区内自 1998 年至 2009 年施工的共计 9 个钻孔。钻孔重点布置在矿化蚀变带上,以揭露矿化蚀变,了解矿化蚀变特征。钻孔大多选取 75° 斜孔进行施工。钻孔的岩层采取率在 90%以上、每 100 米进行孔深校正施工深度误差 0.1%左右、水文观测记录班报表内、采用水泥封孔、孔口竖封孔标志。

机械岩心钻探施工符合规范要求,各钻孔质量较好,对 235 矿化蚀变带地质特征施工的必要性较强,取得了较好的成果,为以后深部找矿提供了依据。

评估采用钻探工程质量系数为 1.20。

#### 11.6.1.2 槽 探

评估共利用勘查区内施工的 42 个探槽,其中 2005 年施工 34 个 1018 立方米;2001 年施工 8 个计 627.80 立方米,大部分探槽垂直布置或平行布置在勘探线和矿化蚀变带上,大多选择矿体露头的地方施工。探槽施工开口宽度 1.5 米,槽底宽 0.8 米,揭露基岩 0.50 米以上,工程质量良好,满足编录及采样要求。探槽工程部署符合规范要求,施工质量较好,对矿化蚀变控制的的目的性较强。探槽工程施工取得地质成果较好。因此该项工程质量系数取 1.10。

#### 11.6.1.3 浅 井

评估采用的浅井工作共 13 个,其中 2005 年施工 8 个;2001 年施工 5 个。勘查区施工浅井多为配合槽探工作,多布置在勘探线和矿化蚀变带周边。浅井施工深度多为 30 米左右,有效配合槽探不能控制地段,对槽探工作进行有效地补充。浅井工作有效地控制了矿化蚀变带走向及其他特征。质量合格,对后续勘查有一定指导意义。因此该项工程质量系数取 1.10。

#### 11.6.1.4 地质测量

评估采用的地质测量为 1:1 万地质草测、1:2 千地质简测。1:1 万地质测量以原 1:1 万地质图为底图,采用穿越与追索相结合的方法进行野外路线地质观察,观测路线基本垂直构造蚀变带走向,对有特殊意义的地质体、矿化体,含矿构造,均放大表示在图上,对测区的脉岩、地质界线,地质点均用 GPS 定测,野外实地连图。通过 1:1 万地质测量工作,大致查明了区内地层,构造、岩浆岩的分布特征,对构造形成的地质条件,围岩蚀变、矿化作用均做了详细的研究和了解,其精度达到了规范要求。

1:2 千地质测量以追索法为主,穿越法为辅,点距 20~40 米,所有地质点均用 GPS 定测。矿区内共定地质点 732 个,对所有的岩石露头进行了观察描述,对 28 条规模较大的矿脉进行了系统追索控制和采样,初步查明了矿化蚀变带规模、形态、产状、岩性组合及含矿性,对矿区构造、脉岩进行了研究,初步查明了其分布特点及对矿脉的影响。

地质测量基本达到地质工作目的,施工质量较好,对发现矿化蚀变带,调查了解勘查区地质条件必要性较强,各项工作符合规范要求。综上,质量系数取 1.10。

#### 11.6.1.5 物化探

物探工作采用 1:1 万激电测量和激电测深。采用 GPS 定点，激电测量点距 20 米，激电测深极距  $AB/2_{\max}=300$  米。野外观测数据过程中，对突变点、异常点均进行重复观测，按要求进行漏电检查和仪器性能检查。共实测激电联剖物理点 283 个，检查点 51 个，占 18%，相对误差  $M^s=\pm 2.49\%$ ， $M^s=\pm 2.64\%$ ，满足质量要求。

岩石化探剖面采用 1:1 万比例尺，主要针对区内规模较大的 324 号及 235 号矿化蚀变带施工。野外采样工作采用 1:2 千地形图为手图，用 GPS 确定测线，进行定点，工作区分为东西两区：测线方向  $105^\circ$ ，基本线距 100 米，基本点距 20~40 米。质量满足要求。

综上，物化探工作对勘查区内矿化蚀变带的控制达到了预期效果，各项工作符合规范的要求，质量较好，对勘查区内两个规模较大的矿化蚀变带的特征了解的比较充分，获得的矿产资源信息较多。质量系数取 1.10

#### 11.6.1.6 间接费用

本项目评估包括的间接费用有：钻探、槽探、浅井编录；基本分析样；化学分析样；程点测量；报告编写等。

采样选择在矿体露头处，根据岩性的不同，破碎与蚀变的强弱，矿化的差异，分段取样，样长一般为 1 米，最长不超过 1.50 米，坑道和探槽中采用刻槽取样，规格为  $10\times 3$  厘米（宽 $\times$ 深）在地质填图中主要采用打块和拣块取样。

样品加工制备一般分为三个阶段：粗碎、中碎、细碎，均严格按照规范要求进行，其质量完全符合要求。基本分析样品，按分析批次，抽取了样品 40 件进行内检，内检结果证明其偶然误差在允许范围内。

山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查探矿权范围内目前提交《山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查报告（1998.2—2010.2）》章节比较齐全、内容较完整。根据现行《固体矿产勘查/矿山地质报告编写规范》，报告基本符合其中“固体矿产地质勘查报告编写基本准则”和“固体矿产地质勘查报告编写要求”有关要求。

综上，采样工作、样品分析、报告编写等工作均基本满足地质工作要求。基本符合勘查规范要求。间接费用综合质量系数取 1.00。

11.6.2 加权平均质量系数

综合前述勘查区内各类勘查工作效用的评述评判,根据上述说明和实地调查资料分析,确定加权平均质量系数为 1.12 (详见附表六)。

11.6.3 勘查工作布置合理性系数

勘查区主要采用钻探、槽探、浅井、浅井等手段,并辅助采用地质测量、物化探的方法追索圈定矿化蚀变体,必要性一般,使用效果一般,工程部署基本合理,基本符合普查阶段的勘查规范要求。确定工程布置合理性系数为 1.00。

11.6.4 效用系数评判

“山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查探矿权”效用系数评判,是由该项目评估小组专家,根据该勘查工作所采用找矿方法及勘查手段的必要性、有效性,施工质量及地质资料的可利用价值和为进一步工作指导意义等项指标,对各类勘查工作的效用进行评述、赋值,本项目效用系数为 1.12。详见效用系数评判一览表。

效用系数评判一览表

质量系数 (f <sub>2</sub> )	序号	工程类别	重置成本(元)	系数值
	1	机械岩心钻探	965,919.08	1.20
	2	槽探	97,760.35	1.10
	3	浅井	405,145.80	1.10
	4	地质测量	55,595.11	1.10
	5	物化探	79,543.05	1.10
	6	间接费用	481,189.02	1.00
	7	合计	2,085,152.41	
	8	加权平均质量系数		1.12
勘查工作布置合理性系数 (f <sub>1</sub> )				1.00
效用系数 (F)			F= f <sub>1</sub> × f <sub>2</sub>	1.12

12、探矿权价值计算

根据以上过程计算,评估利用的实物工作量重置成本为 160.40 万元,间接费用 48.12 万元,效用系数为 1.12。则探矿权价值为:

Pc= ( 160.40+48.12 ) × 1.12=233.54(万元)。

13、评估结论

本公司评估人员在调查、分析评估对象实际情况的基础上,依据科学、合理的评估程序和方法,经过评定估算,确定山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查

探矿权评估价值为 **233.54** 万元，大写人民币贰佰叁拾叁万伍仟肆佰元整。

该评估结论是以评估对象 **4.85** 平方千米勘查区范围内与目标矿种金矿有关的实物工作量乘以现行价格形成的重置成本，并用“效用系数”调整后而得出的评估价值。

通过评价和估算，评估人员认为：

**13.1** 本评估结论是依据公认的探矿权评估方法，并且是在未受到委托方及其他方面干预的情况下独立地评定估算的市场价值，可以作为本项目特定评估目的探矿权价值参考意见。

**13.2** 本评估对象资源开发的前景尚不明朗。

#### **14、有关问题的说明**

##### **14.1 评估结论的有效期**

根据《中国矿业权评估准则》，评估报告需报送备案后使用，评估结论的使用有效期为一年，从评估基准日起一年内有效，即自 **2010 年 5 月 31 日** 至 **2011 年 5 月 30 日**。如果使用本项目评估结论的时间超过本报告的有效期限，本公司对应用此评估结果而对有关方面造成的损失不负任何责任。

在本评估结论的有效期限内若资产数量发生变化，应根据原评估方法对评估价值进行相应调整；在本次评估结论有效期限内若资产价格标准发生变化并对资产评估价值产生明显影响时，委托方应及时聘请评估机构重新确定评估值；若资产价格的调整方法简单，易于操作时，可由委托方在资产实际作价时进行相应调整。

##### **14.2 其他责任划分**

本评估公司只对本项目的评估结果是否符合执业规范要求负责，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得出的，不得用于其他目的。

##### **14.3 评估报告书的使用范围**

本次对山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查探矿权的评估结论仅供委托方用于本项目特定的评估目的和送交评估主管机关审查使用，未经委托方许可，我公司不会随意向他人提供或公开。本评估报告书的使用权归委托方所有。

#### **15、评估报告日**

二〇一〇年八月三十日

## 16、评估责任人员

法定代表人:



项目负责人:



注册矿业权评估师:



## 17、评估工作人员

刘忠珍 (中国注册资产评估师、注册矿业权评估师)

李秀芝 (中国注册资产评估师、注册矿业权评估师)

李 岩 (中国注册资产评估师、注册矿业权评估师)

高瑞生 (注册矿业权评估师)

张晓虹 (注册矿业权评估师、地质工程师)

刘 靖 (注册矿业权评估师、地矿经济助理研究员)

梁国喜 (采矿工程师)

吴 樾 (研究实习员)



北京经纬资产评估有限责任公司

二〇一〇年八月三日



山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查探矿权评估价值计算表

单位：人民币万元

制表人：吴 樾

附表二

山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查探矿权评估钻探工程重置直接成本计算表

探矿权人：山东省第六地质矿产勘查院

评估基准日：2010年5月31日

单位：人民币元

序号	工程编号	工程位置	施工目的	开工日期	完工日期	施工结果	岩石级别	孔斜(度)	工程座标			钻孔深度(米)	现行价格	地区调整系数	价格调整系数	重置直接成本	备 注	
									X	Y	Z							
1	ZK101	27线	针对235号蚀变带验证物化探异常控制浅部矿化	2005.10.2	2005.10.9	达到地质目的	VIII	75	4166830	40592055	88.06	136.10	588.00	1.0	1.30	104034.84	孔斜75度本标准提高30%	
2	ZK102	21线		2005.10.11	2005.10.14	达到地质目的	VIII	75	4166718	40591964	102.10	96.50	588.00	1.0	1.30	73764.60	孔斜75度本标准提高30%	
3	ZK103	13线		2005.10.23	2005.10.27	达到地质目的	VIII	75	4166560	40591902	106.13	122.80	588.00	1.0	1.30	93868.32	孔斜75度本标准提高30%	
4	ZK105	7线		2005.10.30	2005.11.12	达到地质目的	VIII	75	4166444	40591837	108.27	294.50	593.00	1.0	1.30	227030.05	孔斜75度本标准提高30%	
5	ZK106	0线		2005.9.13	2005.9.27	达到地质目的	VIII	75	4166257	40591892	123.03	196.20	588.00	1.0	1.30	149975.28	孔斜75度本标准提高30%	
6	ZK107	80线	验证234号蚀变带物化探异常控制浅部矿化	2005.10.16	2005.10.19	达到地质目的	VIII	75	4165702	40593247	111.52	93.00	588.00	1.0	1.30	71089.20	孔斜75度本标准提高30%	
7	ZK3	11线	探矿	2004.2.8	2004.2.10	达到地质目的	VIII	71	4166508	40591958	115.85	101.22	588.00	1.0	1.10	65469.10		项目年度工作量≤500m, >300m按标准提高10%
8	ZK4	15线	探矿	2004.2.3	2004.2.5	达到地质目的	VIII	75	4166602	40591965	117.20	125.13	588.00	1.0	1.40	103007.02	孔斜75度本标准提高30%	
9	ZK11	5线	探矿	2004.1.11	2004.1.13	达到地质目的	VIII	71	4166387	40591952	128.33	120.10	588.00	1.0	1.10	77680.68		
合 计												1285.55				965919.08		

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司

项目负责人：

制表人：吴 巍

附表三

山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查探矿权评估槽探工程重置直接成本计算表 (3-1)

探矿权人: 山东省第六地质矿产勘查院

评估基准日: 2010年5月31日

单位: 人民币元

序号	工程编号	工程位置	施工目的	施工		施工结果	地层分类	工程深度(米)	工程座标			工作量(m <sup>3</sup> )	现行价格	地区调整系数	重置直接成本	备注
				开工日期	完工日期				X	Y	Z					
1	TC1	32线	揭露235号蚀变带	2005.4	2005.4	达到目的	土石方	0~3	4166961	40592070	78.23	82.59	61.00	1.0	5037.99	
2	TC2	27线	揭露235号蚀变带	2005.4	2005.4	达到目的	土石方	0~3	4166845	40592036	81.73	18.80	61.00	1.0	1146.80	
3	TC3	25线	揭露235号蚀变带	2005.4	2005.4	达到目的	土石方	0~3	4166778	40592024	96.50	17.46	61.00	1.0	1065.06	
4	TC4	21线	揭露235号蚀变带	2005.4	2005.4	达到目的	土石方	0~3	4166710	40591988	106.31	9.44	61.00	1.0	575.84	
5	TC5	15线	揭露235号蚀变带	2005.4	2005.4	达到目的	土石方	0~3	4166605	40591912	102.52	38.35	61.00	1.0	2339.35	
6	TC6	13线	揭露235号蚀变带	2005.4	2005.4	达到目的	土石方	0~3	4166558	40591935	105.32	9.44	61.00	1.0	575.84	
7	TC7	11线	揭露235号蚀变带	2005.4	2005.4	达到目的	土石方	0~3	4166510	40591932	114.38	18.05	61.00	1.0	1101.05	
8	TC8	9线	揭露235号蚀变带	2005.4	2005.4	达到目的	土石方	0~3	4166468	40591921	120.11	33.63	61.00	1.0	2051.43	
9	TC9	5线	揭露235号蚀变带	2005.4	2005.4	达到目的	土石方	0~3	4166387	40591918	127.50	60.17	61.00	1.0	3670.37	
10	BT1	3-7线	了解蚀变带矿化	2005.4	2005.4	达到目的	土方	0~1.5	4166357	40591918	125.23	84.95	30.00	1.0	2548.50	剩土按土方计算
11	TC11	78线	揭露324号蚀变带	2005.4	2005.4	达到目的	土石方	0~3	4165757	40593228	105.72	35.99	61.00	1.0	2195.39	
12	TC12	72线	揭露324号蚀变带	2005.4	2005.4	达到目的	土石方	0~3	4165878	40593314	108.32	25.96	61.00	1.0	1583.56	
13	TC13	82线	揭露324号蚀变带	2005.4	2005.4	达到目的	土石方	0~3	4165694	40593194	105.82	31.86	61.00	1.0	1943.46	
14	TC14	84线	揭露324号蚀变带	2005.4	2005.4	达到目的	土石方	0~3	4165641	40593157	116.72	16.52	61.00	1.0	1007.72	
15	TC15	279号蚀变带	控制279号蚀变带	2005.5	2005.5	达到目的	土石方	0~3	4166206	40592446	117.20	23.24	61.00	1.0	1417.64	
16	TC16	279号蚀变带	控制279号蚀变带	2005.5	2005.5	达到目的	土石方	0~3	4166000	40592418	99.85	21.47	61.00	1.0	1309.67	
17	TC17	1号蚀变带	控制1号蚀变带	2005.5	2005.5	达到目的	土石方	0~3	4166514	40592626	100.01	23.36	61.00	1.0	1424.96	
18	235TC1	235号蚀变带	揭露235号蚀变带	2001.4	2001.4	达到目的	土石方	0~3	4166703	40591803		88.32	61.00	1.0	5387.52	
19	235TC2	235号蚀变带	揭露235号蚀变带	2001.4	2001.4	达到目的	土石方	0~3	4166687	40591790		81.16	61.00	1.0	4950.76	
20	235TC3	235号蚀变带	揭露235号蚀变带	2001.4	2001.4	达到目的	土石方	0~3	4166664	40591770		90.71	61.00	1.0	5533.31	
21	235TC4	235号蚀变带	揭露235号蚀变带	2001.4	2001.4	达到目的	土石方	0~3	4166644	40591755		83.54	61.00	1.0	5095.94	
小 计												895.01			51962.16	

评估机构: 北京经纬资产评估有限责任公司

项目负责人:

制表人: 吴 越

附表三

山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查探矿权评估槽探工程重置直接成本计算表 (3-2)

探矿权人：山东省第六地质矿产勘查院

评估基准日：2010年5月31日

单位：人民币元

序号	工程编号	工程位置	施工目的	施工		施工结果	地层分类	工程深度 (米)	工程座标			工作量 (m <sup>3</sup> )	现行价格	地区调整系数	重置直接成本	备注
				开工日期	完工日期				X	Y	Z					
22	235TC5	235蚀变带	揭露235号蚀变带	2001.4	2001.4	达到目的	土石方	0~3	4166623	40591736		76.39	61.00	1.0	4659.79	
23	275TC1	275蚀变带	揭露275号蚀变带	2001.4	2001.4	达到目的	土石方	0~3	4166366	40592059		64.45	61.00	1.0	3931.45	
24	275TC2	275蚀变带	揭露275号蚀变带	2001.4	2001.4	达到目的	土石方	0~3	4166339	40592033		74.00	61.00	1.0	4514.00	
25	275TC3	275蚀变带	揭露275号蚀变带	2001.4	2001.4	达到目的	土石方	0~3	4166314	40592015		69.23	61.00	1.0	4223.03	
26	TC18	1号蚀变带	控制1号蚀变带	2005.5	2005.5	达到目的	土石方	0~3	4166370	40592596	107.50	23.36	61.00	1.0	1424.96	
27	TC19	1号蚀变带	控制1号蚀变带	2005.5	2005.5	达到目的	土石方	0~3	4166173	40592551	104.80	18.88	61.00	1.0	1151.68	
28	TC20	9号蚀变带	控制9号蚀变带	2005.5	2005.5	达到目的	土石方	0~3	4165883	40592581	92.45	24.54	61.00	1.0	1496.94	
29	TC21	5号蚀变带	控制5号蚀变带	2005.5	2005.5	达到目的	土石方	0~3	4166637	40592459	107.10	24.90	61.00	1.0	1518.90	
30	TC22	330号蚀变带	控制330号蚀变带	2005.5	2005.5	达到目的	土石方	0~3	4165176	40592965	96.25	9.68	61.00	1.0	590.48	
31	TC23	319号蚀变带	控制319号蚀变带	2005.5	2005.5	达到目的	土石方	0~3	4166087	40593218	98.15	20.18	61.00	1.0	1230.98	
32	TC24	319号蚀变带	控制319号蚀变带	2005.6	2005.6	达到目的	土石方	0~3	4165928	40593152	97.30	36.58	61.00	1.0	2231.38	
33	TC25	319号蚀变带	控制319号蚀变带	2005.6	2005.6	达到目的	土石方	0~3	4166724	40593110	108.60	28.32	61.00	1.0	1727.52	
34	TC26	231号蚀变带	控制231号蚀变带	2005.6	2005.6	达到目的	土石方	0~3	4165448	40591742	92.80	31.15	61.00	1.0	1900.15	
35	TC27	231号蚀变带	控制231号蚀变带	2005.6	2005.6	达到目的	土石方	0~3	4166312	40591892	121.50	30.44	61.00	1.0	1856.84	
36	TC28	231号蚀变带	控制231号蚀变带	2005.6	2005.6	达到目的	土石方	0~3	4166108	40591638	130.85	26.43	61.00	1.0	1612.23	
37	TC29	237号蚀变带	控制237号蚀变带	2005.6	2005.6	达到目的	土石方	0~3	4165968	40591581	122.47	19.82	61.00	1.0	1209.02	
38	TC30	243号蚀变带	控制243号蚀变带	2005.6	2005.6	达到目的	土石方	0~3	4165732	40592042	126.00	33.51	61.00	1.0	2044.11	
39	TC31	4号蚀变带	控制4号蚀变带	2005.6	2005.6	达到目的	土石方	0~3	4165610	40592012	110.00	70.44	61.00	1.0	4296.84	
40	TC32	282号蚀变带	控制282号蚀变带	2005.6	2005.6	达到目的	土石方	0~3	4165998	40592767	92.00	22.89	61.00	1.0	1396.29	
41	TC33	318号蚀变带	控制318号蚀变带	2005.6	2005.6	达到目的	土石方	0~3	4166231	40593070	109.90	21.83	61.00	1.0	1331.63	
42	TC34	2号蚀变带	控制2号蚀变带	2005.6	2005.6	达到目的	土石方	0~3	4166306	40593199	102.35	23.77	61.00	1.0	1449.97	
合 计												1645.80			97760.35	

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司

项目负责人

制表人：吴 樾

附表四

山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查探矿权评估浅井工程重置直接成本计算表

探矿权人：山东省第六地质矿产勘查院

评估基准日：2010年5月31日

单位：人民币元

序号	工程编号	工程位置	施工目的	施工日期	完工日期	施工结果	地层分类	工程座标			深度 (米)	现行 价格	地区调 整系数	重置 直接成本	备注
								X	Y	Z					
1	231QJ1	231蚀变带	了解231号蚀变带浅部矿化	2001.4	2001.5	达到地质目的	硬岩层	4166427	40591747		28.60	1403.00	1.0	40125.80	
2	231QJ2	231蚀变带	了解231号蚀变带浅部矿化	2001.4	2001.5	达到地质目的	硬岩层	4166361	40591724		25.30	1403.00	1.0	36898.90	
3	231QJ3	231蚀变带	了解231号蚀变带浅部矿化	2001.4	2001.5	达到地质目的	硬岩层	4166246	40591693		23.80	1403.00	1.0	40406.40	
4	231QJ4	231蚀变带	了解231号蚀变带浅部矿化	2001.4	2001.5	达到地质目的	硬岩层	4166155	40591542		26.50	1403.00	1.0	37179.50	
5	231QJ5	231蚀变带	了解231号蚀变带浅部矿化	2001.4	2001.5	达到地质目的	硬岩层	4166017	40591518		27.10	1403.00	1.0	38021.30	
6	QJ1	13线	了解235号蚀变带浅部矿化	2005.4	2005.5	达到地质目的	硬岩层	4166557	40591938	105.32	20.00	1403.00	1.0	28060.00	
7	QJ2	3线	了解235号蚀变带浅部矿化	2005.4	2005.5	达到地质目的	硬岩层	4166370	40591931	125.23	23.50	1403.00	1.0	32970.50	
8	QJ3	0线	了解235号蚀变带浅部矿化	2005.4	2005.5	达到地质目的	硬岩层	4166294	40591905	123.13	56.50	1403.00	1.0	79269.50	
9	QJ4	2线	了解235号蚀变带浅部矿化	2005.4	2005.5	达到地质目的	硬岩层	4165679	40593220	110.50	26.00	1403.00	1.0	36478.00	
10	QJ5	235号蚀变带	了解235号蚀变带浅部矿化	2005.4	2005.5	达到地质目的	硬岩层	4165464	40593190	118.50	5.90	902.00	1.0	5321.80	
11	QJ6	279号蚀变带	了解279号蚀变带浅部矿化	2005.4	2005.5	达到地质目的	硬岩层	4165972	40592416	100.60	9.70	902.00	1.0	8749.40	
12	QJ7	282号蚀变带	了解282号蚀变带浅部矿化	2005.4	2005.5	达到地质目的	硬岩层	4166131	40592817	101.30	8.50	902.00	1.0	7667.00	
13	QJ8	318号蚀变带	了解318号蚀变带浅部矿化	2005.4	2005.5	达到地质目的	硬岩层	4166425	40593242	104.80	10.30	1359.00	1.0	13997.70	
合 计											297.70			405145.80	

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司

项目负责人：

制表人：吴 樾

附表五

山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查探矿权评估其他实物工作量  
(专项地质测量、物化探)重置直接成本计算表

探矿权人: 山东省第六地质矿产勘查院

评估基准日: 2010年5月31日

单位: 人民币元

序号	工作类型	工作项目	工作时间	工作方法	规格	取价等级	计算单位	工作量	现行价格	地区调整系数	价格调整系数	重置直接成本	备 注
1	专项地质测量	1:1万地质草测	2004年	穿越法结合追索法	1:10000	Ⅱ (中常区)	km <sup>2</sup>	4.85	2816.00	1.0	0.65	8877.44	与委托评估的勘查区重叠的工作面积、草测为正测标准的65%
2		1:2千地质简测	2004年	穿越法结合追索法	1:2000	Ⅱ (中常区)	km <sup>2</sup>	2.82	21515.00	1.0	0.77	46717.67	简测为正测标准的77%
3	物化探	1:1万激电中梯(短导线)测量	2004年	激电联剖电法	点距20m	Ⅱ	km <sup>2</sup>	3.00	19006.00	1.0	1.00	57018.00	单价加测网布设
4		激电测深	2004年	不等比对称垂向	AB距600m	Ⅱ	点	30.00	1219.00	1.0	0.55	20113.50	AB距600m按标准降低45%
5		1:1万岩石化探剖面测量	2004年	穿越法结合追索法	点距20~40m	Ⅱ	km	4.66	517.50	1.0	1.00	2411.55	核实面积内实际工作长度, 单价需加剖面布设, 单价取点距20米、40米的平均值
合 计												135138.16	



评估机构: 北京经纬资产评估有限责任公司

项目负责人:

制表人: 吴 樾

附表六

山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查探矿权评估效用系数评判表

探矿权人：山东省第六地质矿产勘查院

评估基准日：2010年5月31日

质量系数 ( $f_2$ )	序号	工程类别	重置成本(元)	工作成果评述	系数值
	1	机械岩心钻探	965919.08	钻孔重点布置在矿化蚀变带上,以揭露矿化蚀变,了解矿化蚀变特征。钻孔大多选取75°斜孔进行施工。钻孔的岩层采取率较高、施工深度误差小、钻孔记录及时准确,封孔符合规范要求。机械岩心钻探各钻孔质量较好,对235矿化蚀变带地质特征施工的必要性较强,取得了较好的成果,为以后深部找矿提供了依据。	1.20
	2	槽探	97760.35	探槽垂直布置或平行布置在勘探线和矿化蚀变带上,大多选择矿体露头的地方施工。探槽施工规范,质量良好,满足编录及采样要求。探槽工程部署符合规范要求,对矿化蚀变控制的目的性较强。探槽工程施工取得地质成果较好。	1.10
	3	浅井	405145.80	浅井多为配合槽探工作,多布置在勘探线和矿化蚀变带周边。施工深度多为30米左右,有效配合槽探不能控制地段,对槽探工作进行有效地补充。浅井工作有效地控制了矿化蚀变带走向及其他特征。质量合格,对后续勘查有一定指导意义。	1.10
	4	地质测量	55595.11	1:1万地质测量以原1:1万地质图为基础,采用穿越与追索相结合的方法进行野外路线地质观察,地质点均用GPS定测,野外实地连图,其精度达到了规范要求。1:2千地质测量以追索法为主,穿越法为辅,点距20~40米,所有地质点均用GPS定测。矿区内共定地质点732个,对所有的岩石露头进行了观察描述,对28条规模较大的矿脉进行了系统追索控制和采样,地质测量基本达到地质工作目的,施工质量较好,对发现矿化蚀变带,调查了解勘查区地质条件必要性较强,各项工作符合规范要求。	1.10
	5	物化探	79543.05	1:1万激电测量和激电测深,采用GPS定点,定点准确,点距设置合理,野外观测数据准确,并对突变点、异常点均进行重复观测,相对误差较小,满足质量要求。岩石化探剖面采用1:1万比例尺,主要针对区内规模较大的324号及235号矿化蚀变带施工。野外采样工作符合规范要求,GPS定点准确,点距设置合理,质量满足要求。物化探工作对勘查区内矿化蚀变带的控制达到了预期效果,各项工作负荷规范的要求,质量较好,对勘查区内两个规模较大的矿化蚀变带的特征了解的比较充分,获得的矿产资源信息较多。	1.10
	6	间接费用	481189.02	采样选择在矿体露头处,样品规格符合标准。样品加工符合规范要求,其质量完全符合要求。基本分析样品,按分析批次,抽取了样品40件进行内检,内检结果证明其偶然误差在允许范围内。山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查探矿权范围内目前提交《山东省蓬莱市大柳行北部地区金矿普查报告》章节比较齐全、内容较完整。根据现行《固体矿产勘查/矿山地质报告编写规范》,报告基本符合其中“固体矿产地质勘查报告编写基本准则”和“固体矿产地质勘查报告编写要求”有关要求。综上,采样工作、样品分析、报告编写等工作均基本满足地质工作要求。基本符合勘查规范要求。	1.00
	7	合计	2085152.41		
	8	加权平均质量系数			1.12
勘查工作布置合理性系数( $f_1$ )				勘查区主要采用钻探、槽探、浅井的手段,并辅助采用地质测量、物化探勘查技术方法追索圈定矿化蚀变体,必要性强,使用效果较好,工程部署合理,符合勘查规范要求。	1.00
效用系数( $F$ )				$F=f_1 \times f_2$	1.12

评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司

项目负责人：

制表人：吴 樾