

山东省招远市灵山沟矿区 深部金矿普查探矿权评估报告书

经纬评报字（2009）第 360 号



北京经纬资产评估有限责任公司

北京市西直门北大街 45 号/邮编 100044/电话(010)62273916/传真 62273926/网址 <http://www.jwpg.com.cn/>©jwpg 2009.12.18

JW[2009] №. 360-07-04

山东省招远市灵山沟矿区
深部金矿普查探矿权评估报告书

经纬评报字（2009）第 360 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

邮编：100044

电话：62273916 62273926 62273929 62273906

传真：62273926

网址：<http://www.jwpg.com.cn>

E-mail：jwzcp@263.net

目 录

山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权评估报告书摘要	1
山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权评估报告书正文	3
1、评估机构	3
2、评估委托方	3
3、探矿权人	3
4、评估目的	4
5、评估对象和评估范围	4
6、评估基准日	5
7、评估依据	5
8、矿产资源勘查开发概况	6
9、评估实施过程	15
10、矿山生产建设概况及现场勘察情况	15
11、评估方法	16
12、主要技术经济参数指标选取依据	16
13、模拟开发方案内容简介	17
14、主要技术参数	21
15、主要经济参数	23
16、评估结论	29
17、特别事项说明	29
18、本项目评估假设条件	30
19、评估报告日	30
20、评估责任人员	30
21、评估工作人员	30

附表

附表一 山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权评估价值估算表	32
附表二 山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权评估企业所得税估算表	33
附表三 山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权评估成本费用估算表	34
附表四 山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权评估单位成本估算表	35
附表五 山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权评估固定资产折旧费用估	

算表.....	36
附表六 山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权评估固定资产投资估算表	37
附表七 山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权评估销售收入估算表 ..	38
附件	
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.....	39
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	40
附件三 北京经纬资产评估有限责任公司资产评估资格证书.....	41
附件四 注册矿业权评估师资格证书	42
附件五 评估机构及注册矿业权评估师承诺函	44
附件六 矿业权评估委托书.....	45
附件七 矿业权评估委托方承诺函	46
附件八 探矿权价款评估合同书	47
附件九 《探矿权评估项目基本信息表》（项目编号：200912）	51
附件十 山东黄金集团有限公司企业法人营业执照	52
附件十一 矿产资源勘查许可证.....	53
附件十二 山东黄金矿业股份有限公司玲珑金矿（灵山矿区）采矿许可证	55
附件十三 《山东省招远市灵山沟矿区深部金矿详查报告》	56
附件十四 鲁资金备字[2008]13号《〈山东省招远市灵山沟矿区深部金矿详查报告〉 矿产资源储量评审备案证明》	136
附件十五 《山东省招远市灵山沟矿区深部金矿详查补充报告》	149
附件十六 《山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权评估模拟开发方案》	200
附件十七 《山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权评估尽职调查报告》	229
附件十八 评估人员自述材料.....	240
附件十九 山东招远灵山沟金矿区详细普查地质报告.....	253
附件十九 山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权评估项目地质勘查重置 成本表	286

附图

- 附图一 山东省招远市灵山沟矿区地形地质图
- 附图二 灵山沟矿区金矿第 1 勘探线地质剖面图

附图三 灵山沟矿区金矿①-1、①-2号矿体资源量估算垂直纵投影图

附图四 灵山沟矿区金矿⑤-1、⑤支、①-3号矿体资源量估算垂直纵投影图

附图五 山东招远灵山沟金矿区地形地质图（1965年8月）

山东省招远市灵山沟矿区 深部金矿普查探矿权评估报告书

摘 要

经纬评报字(2009)第 360 号

评估机构: 北京经纬资产评估有限责任公司。

评估委托方: 山东黄金集团有限公司。

评估对象: 山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权。

评估目的: 转让探矿权并处置价款。

评估基准日: 2009 年 9 月 30 日。

评估日期: 2009 年 10 月 27 日至 2009 年 12 月 18 日。

勘查工作程度: 详查。

评估方法: 折现现金流量法。

主要评估参数: 截至评估基准日, 评估对象范围内保有资源储量矿石量 25.48 万吨, 金金属量 2384 千克, 银金属量 1246 千克; 评估利用资源储量矿石量 19.16 万吨, 金金属量 1785.50 千克, 银金属量 936.99 千克; 可采储量矿石量 18.20 万吨; 产品方案为金精矿, 综合回收银; 生产规模 4.95 万吨/年; 评估计算基建期 15 个月, 矿山合理服务年限 3.87 年; 产品销售价格: 金精矿含金 143454.21 元/千克、金精矿含银 2010.89 元/千克; 折现率取 9%。

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“山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权”评估基准日的评估价值为 4951.73 万元人民币, 大写人民币肆仟玖佰伍拾壹万柒仟叁佰元整。

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 2009 年 9 月 30 日至 2010 年 9 月 29 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招远市灵山沟矿区深部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

二〇〇九年十二月十八日

山东省招远市灵山沟矿区 深部金矿普查探矿权评估报告书

经纬评报字(2009)第 360 号

北京经纬资产评估有限责任公司接受山东黄金集团有限公司的委托，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，对山东黄金集团有限公司拟转让探矿权并处置价款所涉及的“山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权”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招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权进行了现场勘察、市场调查与询证，对委托评估的山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权在 2009 年 9 月 30 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

评估委托方：山东黄金集团有限公司。

3、探矿权人

探矿权人：山东黄金集团有限公司；

住 所：济南市解放路 16 号；

法定代表人：王建华；

注册资本：柒亿玖仟捌佰零玖万贰仟元；

公司类型：有限责任公司(国有独资)；

经营范围：黄金地质探矿、开采、选冶及技术服务；贵金属、有色金属制品

提纯、加工、生产、销售；黄金矿山专用设备及物资、建筑材料的生产、销售；设备维修；黄金矿山电力供应；批准范围的进出口业务及进料加工、“三来一补”业务；黄金珠宝首饰提纯、加工、生产、销售；汽车出租；计算机软件开发；企业管理及会计咨询，物业管理。

4、评估目的

山东黄金集团有限公司拟转让其拥有的“山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权”。由于该探矿权含有国家出资性质，根据国家有关规定，需要对探矿权价款进行处置。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“山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权”公平、合理的价值参考意见。

5、评估对象和评估范围

本项目评估对象为：“山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权”，探矿权人：山东黄金集团有限公司；勘查许可证号：T37120081002016706；探矿权人地址：山东省济南市解放路16号；勘查项目地理位置：山东省招远市；图幅号：J51E016001；勘查面积：5.09平方千米；有效期限：2008年10月28日至2010年9月30日；勘查单位：山东正元地质资源勘查有限责任公司；勘查单位地址：山东省济南市山师东路14号；发证机关：山东省国土资源厅。

勘查区范围拐点坐标：

点号	X坐标	Y坐标	点号	X坐标	Y坐标
1	120° 11' 13"	37° 23' 01"	6	120° 13' 09"	37° 23' 53"
2	120° 11' 30"	37° 23' 09"	7	120° 13' 36"	37° 23' 45"
3	120° 11' 42"	37° 23' 40"	8	120° 13' 30"	37° 23' 39"
4	120° 12' 20"	37° 24' 06"	9	120° 13' 33"	37° 23' 38"
5	120° 12' 54"	37° 23' 40"	10	120° 11' 59"	37° 22' 25"

勘查区共由10个拐点圈定。

根据山东省国土资源厅探矿权价款评估项目基本信息表(项目编号：200912)，该探矿权范围不包括山东黄金矿业股份有限公司玲珑金矿(灵山矿区)的采矿权范围。山东黄金矿业股份有限公司玲珑金矿(灵山矿区)位于山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查勘查区上部，该采矿权人为山东黄金矿业股份有限公司，根据证号为C3700002008124110001522的采矿许可证，矿山名称为“山东黄金矿业

股份有限公司玲珑金矿（灵山矿区）”，该采矿权开采标高为 110 米至-510 米。

山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权设立于 2004 年 7 月 30 日，证号为 3700000630548，该探矿权 2006 年 7 月 30 日进行延续登记，有效期至 2008 年 7 月 29 日。2008 年该探矿权延续登记，有效期至 2010 年 9 月 30 日。

山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查工作始于 2004 年，工作选择勘查区内 0~4 号线间 1 号脉、13~20 线间 5 号脉、21~27 线间 1、5 号脉对矿体进行揭露，控制标高为-510 至-851 米。

山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权与其上部采矿权控制标高不同，矿业权界限清晰，且从未进行过评估。

6、评估基准日

根据《中国矿业权评估准则》中对评估基准日的时限要求及委托方的要求，本项目评估确定的评估基准日为 2009 年 9 月 30 日，在本评估报告中所采用的一切取费标准均为 2009 年 9 月 30 日的时点价格标准。

7、评估依据

- 7.1 《中华人民共和国矿产资源法》；
- 7.2 《矿产资源勘查区块登记管理办法》；
- 7.3 《矿业权评估管理办法（试行）》；
- 7.4 《矿业权出让转让管理暂行规定》；
- 7.5 《矿产资源储量评审认定办法》；
- 7.6 《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》；
- 7.7 《关于实施<矿业权评估收益途径评估方法修改方案>的公告》（国土资源部 2006 年第 18 号）；
- 7.8 《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-1999）；
- 7.9 《中国矿业权评估准则》（国土资源部公告 2008 年第 6 号）；
- 7.10 《矿业权评估参数确定指导意见》（国土资源部公告 2008 年第 7 号）；
- 7.11 《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）；
- 7.12 《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）；
- 7.13 《岩金矿地质勘查规范》（DZ/T0205-2002）、《固体矿产勘查/矿山闭坑地

质报告编写规范》(DZ/T0033-2002);

7.14 矿业权评估委托书;

7.15 矿产资源勘查许可证 (证号: T37120081002016706);

7.16《山东省招远市灵山沟矿区深部金矿详查报告》(山东黄金集团有限公司, 2007年3月);

7.17 鲁资金备字[2008]13号《〈山东省招远市灵山沟矿区深部金矿详查报告〉矿产资源储量评审备案证明》;

7.18《山东省招远市灵山沟矿区深部金矿详查补充报告》(山东黄金集团有限公司, 2009年10月);

7.19 评估人员收集的有关资料;

7.20 其他。

8、矿产资源勘查开发概况

8.1 勘查区位置 and 交通

勘查区位于山东省招远市西 20 千米, 行政区划属招远市蚕庄镇管辖。地理坐标, 勘查面积 5.11 平方千米。

勘查区东侧 8 千米处有威乌高速公路招远出入口, 东至烟台, 西连潍坊, 向南距胶济铁路莱西站 80 千米, 向北 40 千米为龙口海港。区内公路纵横交错, 交通方便 (详见交通位置图)。

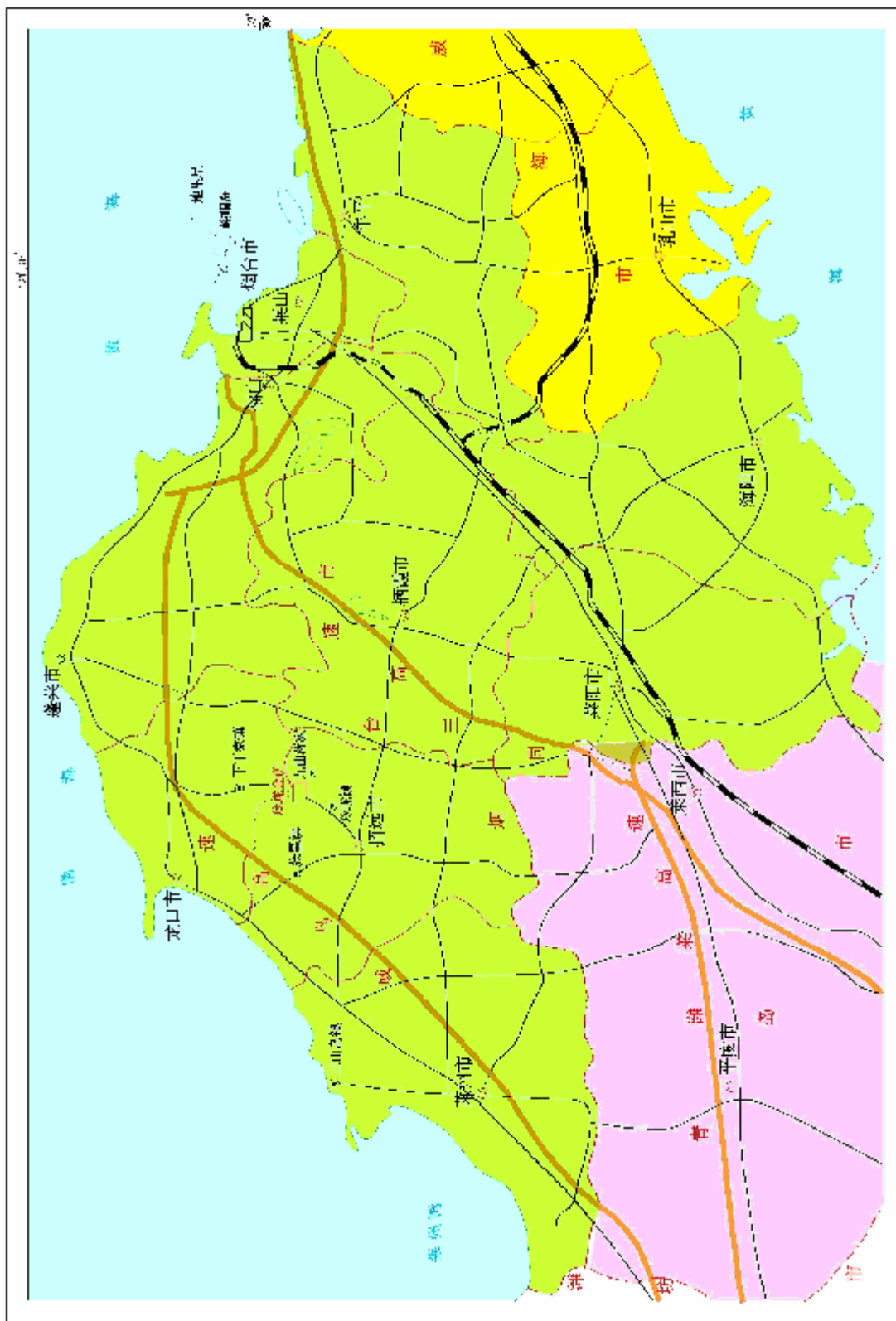
8.2 自然地理与经济概况

矿区为丘陵地貌, 地势南高北低, 地形开阔平缓。矿区南段 4 千米的灵山为区内最高峰, 海拔 322.8 米, 区内标高 100~150 米。东部诸流河河床海拔标高 60 米左右, 相对高差 40~90 米。区内主要水系为诸流河, 南侧拉格庄河多年干枯, 只有在丰水年份才有季节性流水。

本区气候温暖湿润, 四季分明, 属温带大陆性季风气候。年平均气温 11.7℃; 年平均降雨量 577 毫米, 年平均蒸发量 1615.46 毫米, 雨量多集中在 7~9 月, 11~3 月多霜雪。

矿区人口稠密, 区内经济以农业、林果业和采金业为主, 经济较发达, 人民生活富裕。区内电力条件优越, 唯水资源缺乏, 生产、生活用水主要依靠小水库和地下水。

8.3 以往地质工作概况



招远市地质图

图1

1952年化工部资源勘查大队在本区测绘了1/2000地质图和其他零星图纸。同年郭文魁等人来招远调查并编著“招远金矿”一文，对该区地质情况进行概述。

1959~1961年胶东第一地质队及807队在本区进行地质找矿工作，编写并提交了《山东省招远市灵山沟金矿区年度地质勘探总结报告》。

1960~1961年803队在该区进行物探实验工作，编写了《山东招远硫化物金矿床物探报告》。

1962~1963年山东省建设厅城市建设局勘察测量大队在本区进行了较详细的水文地质工作，编有“招远金矿供水、水文地质勘探报告书”。

1962~1966年山东省地质局807队在该区进行详细详查，提交《山东省招远县灵山沟金矿区详细普查地质报告》，提交C+D级金金属量6836千克，伴生银储量5733千克。

1975年玲珑金矿通过对⑤号脉-100米标高以上探采资料的综合分析研究，总结出矿体向北东侧伏的规律。经钻探验证，发现了主矿体的第二赋矿段。后由烟台地区地质队系统勘探，于1979年提交了《山东省招远县灵山沟矿区金矿五号脉地质勘探报告》。1980年1月省冶金工业厅(80)鲁冶基字第9号文批准了该报告，批准金金属量：C+D级7320.05千克，伴生铜金属量：表内D级989.63吨。

1988~1992年，冶金工业部第一地质勘查局二队在矿山地质队对⑤号脉主矿体的第三赋矿段详查工作基础上，开展了-270至-500米标高的勘探工作，提交了《山东省招远县灵山沟金矿区V号脉深部勘探地质报告》，提交金金属量：表内C+D级5415千克，其中C级1890千克，D级3225千克。表外金金属量：29千克。伴生银金属量：表内D级4493千克。山东省储委于1992年1月21~22日在济南召开了《山东省招远县灵山沟V号脉深部勘探地质报告》的审查会议，鲁矿储决(1992)4号文批准该报告可以作为矿山建设设计或改扩建的依据。

2004~2007年，山东正元地质资源勘查有限责任公司受山东黄金集团有限公司委托，对灵山沟金矿床深部进行勘查工作，探获金资源量(332)+(333)矿石量254778t、金金属量2384kg，提交了《山东省招远市灵山沟矿区深部金矿详查报告》，该报告于2008年1月11日由山东省国土资源资料档案馆储量评审办公室以“鲁矿勘审金字[2008]03号”文通过评审，山东省国土资源厅以“鲁资金备字[2008]13号”予以备案。

2008年3月~2009年10月，山东正元地质资源勘查有限责任公司受山东黄

金集团有限公司委托，对灵山沟深部继续勘查，提交了《山东省招远市灵山沟矿区深部金矿详查补充报告》。本次工作未见到工业矿体，未估算资源储量。

8.4 勘查区地质概况

8.4.1 地层

勘查区内地层十分简单，除第四系外，就是呈残留体产出的新太古代胶东岩群郭格庄岩组变质岩系。

8.4.1.1 郭格庄组

该组仅呈形态各异的残留体产于玲珑超单元崔召单元的弱片麻状中粒二长花岗岩中，规模不一，小至几厘米，大至数十米，与二长花岗岩界线一般呈渐变过渡。主要岩性以黑云变粒岩、斜长角闪岩为主，夹磁铁石英岩层。岩性特征分述如下：

黑云变粒岩呈绿黑色，鳞片花岗变晶结构，片状构造。矿物成分主要由黑云母（60~70%）、石英（10~15%）及少量角闪石、斜长石等组成。

斜长角闪岩呈暗绿色，粒状、纤状变晶结构，片麻状、块状构造。矿物成分主要有普通角闪石（60~65%）、斜长石（20~25%）、钾长石、石英及少量黄铁矿、楣石、磷灰石，偶见锆石。

磁铁石英岩：呈透镜状、似层状产于黑云变粒岩中，粒状变晶结构，块状构造，矿物成分主要由石英（60~80%）、磁铁矿（20~40%）组成，其它矿物少量。

8.4.1.2 第四系

第四系遍布全区，厚度受地形影响，河沟地带1~3米，一般地带小于1米。主要由松散的碎石、砂及砂质粘土组成。

8.4.2 构造

灵（山）—北（截）断裂是区域中的二级控矿断裂，破碎带宽几十米，长20余千米。灵山勘查区位于该断裂上盘，受其影响，勘查区内断裂构造发育，尤其是北东向断裂，不仅规模大、数量多，亦是勘查区的控矿、储矿构造。其它方向断裂规模较小，与成矿关系不密切。

矿区北东向断裂均为压扭性质，多期性、继承性活动特征明显，伴随热液蚀变作用，逐渐发育成断裂蚀变破碎带。灵山沟地段发育近平行排列、规模不等的断裂10条，其中以F₁、F₅断裂规模最大，探矿权范围内矿体就位于这两条断裂内。

F₁断裂，位于灵山沟断裂上盘，横贯矿区中部，断续出露于-35~21线间，

长 2924 米，碎裂岩带窄处 1 米，最宽 12 米，一般 4~5 米。走向北东 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ，倾向南东，倾角 $54^{\circ} \sim 85^{\circ}$ ，一般 56° 左右，走向上呈舒缓波状。F1 断裂主要由碎裂状花岗岩、花岗质碎裂岩、断层角砾岩及少量糜棱岩组成，蚀变以较强的硅化、绢英岩化为特征。

F1 断裂是矿区内主要控矿断裂之一，控制了矿区内的①号矿体。

F5 断裂，位于 F₁ 断裂上盘，出露于 -3~21 线间，长 1200 米，碎裂岩带最窄 1 米，最宽 22 米，一般 6 米左右，走向北东 $40^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ，一般北东 45° 左右，倾向南东，倾角 $45^{\circ} \sim 82^{\circ}$ ，一般 65° 左右。F5 断裂主要由花岗质碎裂岩、碎裂状钾化花岗岩、绢英岩及少量糜棱岩组成。

F5 断裂也是矿区内主要控矿断裂之一，⑤号脉位于其下盘位置。

8.4.3 岩浆岩

勘查区内岩浆岩较单一，主要为玲珑超单元崔召单元的弱片麻状中粒二长花岗岩及各种脉岩。

8.5 矿体特征

矿脉严格受构造控制，矿体赋存于矿脉之中。勘查工作在 2 条矿脉之中共圈出 6 个工业矿体，矿体编号分别为①-1、①-2、①-3、①-4、⑤-1，⑤_支，其中有 3 个主要矿体，即①-1、①-2、⑤-1，其金资源量占本次探明总资源量的 97.94%，①-3、①-4、⑤_支为零星矿体，⑤_支见矿工程在 -510 米标高以上，未进行资源量估算，其金资源量占总资源量的 2.06%。

①号脉矿体特征：①号脉矿体受 F1 断裂控制，位于 F1 断裂的上盘，走向北东 $30 \sim 50^{\circ}$ ，倾向南东，倾角 $54 \sim 84^{\circ}$ ，平均 56° 。主矿体赋存在 -1~8 线之间，地表出露标高 +87.50 米，下部控制已达 -758 米标高。

①号脉现已发现的主矿体分上下两部分，上部矿体位于 -1~8 线之间，赋存标高 +87.5 至 -90 米，沿走向和倾向都具分支现象，并以 $20 \sim 30^{\circ}$ 的侧伏角向北东侧伏。矿体多分布于主断裂面沿走向张开部位，沿倾向由缓变陡处。随着扭曲部位沿走向及倾向之尖灭，矿体也随之尖灭。矿体走向延长 445 米，倾向延深 213 米。

下部矿体为矿山生产探矿与本次详查时圈定的，矿体位于 0~4 线之间，赋存标高 -270~-800 米。矿体走向最大延长 250 米，倾向延深 750 米，并以 $65 \sim 75^{\circ}$ 的侧伏角向南西侧伏。-510 米标高以上为生产探矿时所圈定的，-510 米标高以下为本次详查所圈定的矿体。

上部矿体以硅化、石英脉为主，下部矿体以黄铁矿化绢英岩、碎裂岩为主，其次为黄铁矿化钾化碎裂岩。

2004~2006年详查工作所圈定的①-1号矿体由两层坑道工程和5个钻孔工程控制。分布在0~4线间，工程间距 $50 \times (40 \sim 165)$ 米，矿体赋存标高-430~-780米。最大延长250米，最大斜深580米。矿体产状稳定，走向北东 $30 \sim 50^\circ$ ，倾向南东，一般倾角 $52 \sim 61^\circ$ 。平面形态呈脉状、透镜状，剖面上呈透镜状。矿体连续、完整无大的夹石。矿体沿主裂面产出，位于主裂面上盘，矿体无明显后期断裂、岩脉破坏，对应性好，在2线有闪长玢岩脉，矿体位于岩脉的下盘，对矿体的连续性、完整性影响不大。单工程真厚度1.03~11.38米，平均厚度2.29米，厚度变化系数109.59%，属厚度较稳定型矿体。单工程金品位 $2.10 \sim 6.60 \times 10^{-6}$ ，矿体平均品位 4.84×10^{-6} 。

①-2号矿体赋存在 F_1 断裂上盘的绢英岩中。矿体由两层坑道和5个钻孔工程控制。分布在1~4线之间，最大延长87米。赋存标高从-430米至-660米。最大斜深273米。总体走向 $NE30 \sim 50^\circ$ 。倾向南东，平均倾角 54° 。矿体形态简单，呈脉状，沿走向、倾向上呈舒缓状展布。局部地段具膨大、收缩的特点。单工程真厚度0.58~3.22米，平均厚度2.66米，厚度变化系数87.44%，属厚度变化稳定型矿体。单工程金品位 $1.60 \sim 35.13 \times 10^{-6}$ ，矿体平均品位 22.32×10^{-6} 。

⑤-1号矿体上部出露于-1线附近，标高+70米，下部目前控制15线-851米标高，侧伏延伸1150米，在垂直纵投影上，大致分三个台阶，第一台阶为-1~3线，地表+70米至-110米标高，第二台阶为3~11线，-100~280米的标高，第三台阶为11~18线，-300~480米标高，每个台阶走向叠接延长约400米，叠接延深150~200米。第三台阶以上矿体总体向北东方向侧伏，第一台阶矿体侧伏角较陡为 45° ，第二、第三台阶侧伏角较缓为 26° 。两台阶接合处矿体走向水平长度最短，如-100米处为66米，-300米处为40米，而其它部位为110~240米。

详查探获的矿体位于14~18线间，赋存标高-510~-889米，位于第三台阶的尾部，由一层坑道和4个钻孔工程控制。矿体走向延长60米，倾向延伸360米。矿体产状较稳定，走向北东 $40 \sim 50^\circ$ ，一般倾角 $50^\circ \sim 65^\circ$ 。第三台阶以上矿体总体向南西方向侧伏，其侧伏角较陡为 75° 左右，平面形态呈脉状、透镜状，剖面上呈透镜状。矿体连续、完整，无大的夹石。矿体沿⑤号脉主裂面产出，位于主裂面下盘。矿体无明显后期断裂、岩脉破坏，对应性好。单工程真厚度0.86~

5.79 米，平均厚度 2.88 米，厚度变化系数 63.40%，属厚度变化稳定型矿体。单工程金品位 $3.06 \sim 8.88 \times 10^{-6}$ ，矿体平均品位 6.16×10^{-6} 。

详查圈出 3 个零星矿体，①-3 号矿体为单孔控制；①-4 号矿体有两个钻孔控制，矿体平均品位 2.22×10^{-6} ，属于低品位矿；⑤_支号矿体由单孔控制，位于-510 米标高以上，矿体特征如下：

矿体地质特征一览表

矿体号	矿石类型	分布	形态	产状	厚度(米)	平均品位
①-3	蚀变岩型	27 线 标高-620 米	透镜状	倾向 146° 倾角 55°	水平 1.29 真厚 1.03	9.80×10^{-6}
①-4	蚀变岩型	21 线 标高-730 米	透镜状	倾向 139° 倾角 68°	水平 1.01 真厚 0.86	2.22×10^{-6}

8.6 矿石特征

8.6.1 矿物组成

矿石的矿物由金银矿物、金属硫化物、金属氧化物和非金属矿物四类组成。

金矿物种类均属金、银系列矿物，即自然金、金银矿。自然金呈金黄—乳黄色，多赋存在黄铁矿、石英晶隙中，与黄铁矿关系密切。自然金中含金平均 87.99%，含银平均 11.72%。

银金矿为乳白色，多赋存在黄铜矿中或与黄铜矿成连晶，与黄铜矿关系密切。银金矿含金平均 68.54%，含银平均 31.43%。

矿石中金的赋存状态分三中类型：裂隙金、晶隙金、包体金，其中以裂隙金为主，其次为晶隙金。

矿石包含的金属矿物为黄铁矿、黄铜矿、方铅矿、闪锌矿，非金属主要有石英、绢云母、钾长石、斜长石、方解石。

8.6.2 矿石的化学成份

矿石中主要有用组份为金，伴生有益组分为银，其他有益组分含量低，有害组分 As 含量甚微，对矿石质量特征影响小。

8.6.3 矿石结构

矿石结构以晶粒状结构-碎裂结构为主，其次为填隙结构，交代溶蚀结构、包含结构、乳滴结构、共边结构、嵌晶结构。

8.6.4 矿石构造

矿石构造以浸染状、细脉浸染状、网脉状构造为主，其次为角砾状、斑杂状

构造等。

8.6.5 矿石自然类型

详查探明矿体①号脉位于-510米标高以下，⑤号脉位于-510米标高以下，矿体埋藏深，氧化作用微弱，矿石类型均为原生矿。矿石呈灰白—深灰色，由于多次矿化作用、蚀变作用的叠加，矿石结构构造种类繁多，矿物组分较复杂。

8.6.6 矿石工业类型

矿石中的金主要以自然金、银金矿等独立矿物形式赋存于金属硫化物和石英中。通过组合分析，矿床中硫的平均品位为 1.10×10^{-2} ，属贫硫矿石。

8.7 矿床开采技术条件

8.7.1 水文地质条件

矿区为临近渤海的丘陵地貌，相对高差在 40-90 米左右，地貌成因以侵蚀和侵蚀堆积为主。

矿区主要含水层有第四系孔隙潜水含水层、基岩风化裂隙含水层，构造破碎带脉状裂隙含水带。

第四系孔隙潜水含水层：该层为冲积和残坡积层，岩性主要由冲积形成的中粗砂、砂砾石，局部夹有砂质粘土薄层（主要分布在拉格庄河和渚流河一带），由残坡积形成的含有碎石和砂砾石的砂质粘土（主要分布于缓坡地带），厚度一般在 3 米之内。该含水层对矿坑充水无明显影响。

基岩风化裂隙含水层：风化带岩石较破碎，节理裂隙较发育，其深度一般在 5-25 米左右，含水量一般小于 0.1 升/秒，构成风化带裂隙弱含水层，含水微弱。

构造破碎带脉状裂隙弱含水带：矿床内主要发育①号脉、⑤号脉和⑧号脉三条脉状裂隙水带。其中①号、⑧号脉水量小，对矿坑充水意义不大。⑤号脉位于①号脉上盘，长 1200 米，断裂走向北东 $40^\circ - 60^\circ$ ，倾向南东，倾角一般在 65° 左右，为压扭性。岩性主要为花岗质碎裂岩、碎裂状钾化花岗岩、糜棱岩、绢英岩，局部岩石破碎，节理发育。综合而言，构造破碎带含水较弱，水量较小，矿脉及其附近受构造挤压破碎，节理裂隙发育，加之接近矿体顶板有厚 0.05 米-0.20 米的灰绿色断层泥起一定的隔水作用。所以上盘含水性较下盘强。水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Cl-Na}$ 或 $\text{Cl-HCO}_3\text{-Na}$ 型水，矿化度为 0.54-0.63 克/升。

隔水层：第四系粘土、粉质粘土隔水层，该层在矿区分布较广，岩性主要为粘土、粉质粘土夹亚砂土，透水性差，为较好的隔水层；基岩隔水层，矿床围岩

为钾化花岗岩，岩性致密、坚硬、钻孔简易水文地质观测表明，岩心完整，呈长柱状，坑道编录显示，顶底板围岩除局部弱滴水外，基本呈干燥状态。岩石含水、透水性差，可视为隔水层。

本矿床为压扭性断裂构造控制的脉状裂隙弱含水矿层，含水性较差，补给条件也较差，含水带本身为含矿构造破碎带，且地下水主要赋存于矿脉上盘，坑道开拓时直接排入。因此，本矿床的水文地质类型为：顶板进水裂隙充水水文地质条件简单的矿床。

降水对坑道水量有一定影响，地表塌坑，采空区应及时充填，防止地表水倒灌。

8.7.2 工程地质条件

①、⑤号脉发育于矿区二长花岗岩中，矿脉上盘主断面附近，岩石较破碎，断层泥较多，易脱落，局部见严重掉块现象。脉体顶底板直接围岩均为钾化花岗岩，间接围岩为二长花岗岩（夹少量胶东岩群变质岩），均为块状岩石，结构紧密，岩性坚硬，裂隙不发育，整体性强，允许暴露范围 100-200 平方米，具中等稳定程度。除少数断裂带可见掉块现象外，一般均不需支护。据调查，支护率为 5%左右。

蚀变破碎带一般宽几~十几米，在⑤号脉与①、⑧号脉较汇处，破碎带骤然增宽。破碎带中主要岩（矿）石类型为蚀变花岗质碎裂岩、碎裂状钾化花岗岩、糜棱岩、绢英岩。前两种岩（矿）石虽为碎裂结构，由于后期硅化等作用，依然具有中等强度。后两种含较多的绢云母、绿泥石、且片理发育，强度较低。长期开采表明，靠近蚀变破碎带上盘主裂面 1~1.5 米范围内，断层泥、糜棱岩发育、稳定性差，坑道施工时易产生冒顶、塌方现象，必须实行支护。因此，开采方式选用下向分层充填法。

矿体为易破碎岩石，其稳固性差，矿体顶底板均为较易破碎岩石，岩石较稳固。

目前矿山已开拓至 -510 米中段，据坑道资料，矿床工程地质特征主要表现为：一般呈稳定状态，节理、断层发育处及顶、底板采空地段岩石破碎，易坍塌，均需支护；矿脉（体）上盘主断面附近岩石较破碎，断层泥较易脱落，局部见严重掉块现象，其他地段偶见轻度掉块现象，因而上述局部易掉块处亦需支护。

矿床工程地质条件简单。

8.7.3 环境地质条件

据矿石组合分析结果，有害组份 As 的含量为 2.14×10^{-6} ，Pb 的含量 0.0072%，含量甚微。据以往矿山放射性检测资料，矿山放射性元素含量极少，地下水没有遭受放射性污染，对人体健康不会造成危害。

矿山已具备的环境设施比较齐全，废水、废气的排放及粉尘的吸收均有严格的合理的安排，坑道水质分析的各项指标均符合标准，粉尘的回收率达 100%，没有明显的受废水、废气、废渣污染现象。采用全尾砂胶结下巷回填式采矿，及时对采空区进行了充填，不会造成地面塌陷。因此，矿床环境质量良好。

综上所述，灵山沟金矿的水文地质条件简单、工程地质条件简单、环境地质质量良好，属开采技术条件简单型矿床。

9、评估实施过程

评估工作自 2009 年 10 月 27 日开始到 2009 年 11 月 30 日结束。

9.1 2009 年 10 月 27 日 ~ 10 月 31 日，通过山东省国土资源厅探矿权价款评估项目抽签，取得该探矿权评估项目，搜集、整理有关资料，确定评估方法，选择合理的评估参数；

9.2 2009 年 11 月 1 日 ~ 11 月 18 日，与探矿权人山东黄金集团有限公司签订矿业权价款评估委托事宜。组成评估小组，现场勘查，制定评估方案；评估人员进行市场调查，收集补充评估所需资料；进行具体的评定估算；

9.3 2009 年 11 月 19 日 ~ 11 月 30 日，撰写并提交探矿权评估报告书初稿，经内部审核后，提交正式探矿权评估报告书。

9.4 2009 年 11 月 30 日 ~ 12 月 15 日，山东省国土资源厅组织专家对报告进行审查，出具“关于《山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权评估报告书》审查意见”。

9.5 2009 年 12 月 16 日 ~ 12 月 18 日，评估人员根据评估报告审查意见对报告进行调整和完善，并最终提交正式探矿权评估报告书。

10、矿山生产建设概况及现场勘察情况

灵山沟矿区上部为山东黄金矿业股份有限公司玲珑金矿(灵山矿区)生产矿山，其采矿底界为-510 米标高，玲珑金矿(灵山矿区)已有近百年的开采历史，矿山采用竖井、盲竖井、盲斜井联合开拓方式，全尾砂胶结下巷式充填采矿法，目前开采最深终中段已至-510 米中段。灵山沟矿区深部金矿为山东黄金集团有限公

司的探矿权范围，相应的生产建设尚未开始。

2009年11月17日~19日，评估工作人员到灵山沟矿区进行了勘察，对其上部的玲珑金矿(灵山矿区)的生产情况进行了考察并调查了相关资料。

11、评估方法

山东省招远市灵山沟矿区深部金矿主要矿体形态呈脉状、透镜状连续性较好，产状较稳定，形态较简单，厚度变化属稳定型矿体；有用组份分布较均匀，矿体总体规模属中型，矿床勘查类型为第Ⅱ类。勘查手段以钻探为主，同时利用-430米、-470米、-510米三个中段坑探工程，坑探结合钻探工程以50×80米的工程间距探求(332)金资源量；钻探工程以100×160米的工程间距探求(333)金资源量。矿区地质特征已基本查明，矿体特征及矿石特征基本查明，开采技术条件已基本查明，估算了部分控制的资源储量，依据《岩金矿地质勘查规范》，该区的勘查程度已达到详查。鉴于矿山已提交有查明矿产资源储量，区内有矿山生产实践，矿山的预期收益可以预测并能用货币计量，根据《中国矿业权评估准则》规定的评估方法和适用条件，确定本次评估采用收益途径的折现现金流量法。其计算公式为：

$$P = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t}$$

式中：P—矿业权评估价值；

CI—年现金流入量；

CO—年现金流出量；

(CI-CO)_t—年净现金流量；

i—折现率；

t—年序号 (t=1, 2, 3, ..., n)；

n—评估计算年限。

12、主要技术经济参数指标选取依据

12.1 本项目评估依据的矿产资源储量以鲁资金备字[2008]13号《<山东省招远市灵山沟矿区深部金矿详查报告>矿产资源储量评审备案证明》评审备案的资源储量为基础。

山东省招远市灵山沟矿区深部金矿矿床勘查类型为第Ⅱ类。勘查手段以钻探

为主，坑探结合，矿区地质特征、矿体特征及矿石特征基本查明，开采技术条件已基本查明，以 50×80 米的工程间距探求（332）金资源量；以 100×160 米的工程间距探求（333）金资源量。资源量估算采用《岩金地质勘查规范》（DZ/T0205-2002）中的一般工业指标，资源储量估算方法采用地质块段法，方法正确，计算结果可靠。《山东省招远市灵山沟矿区深部金矿详查报告》已通过山东省国土资源资料档案馆储量评审办公室的评审，提交的资源储量已经山东省国土资源厅备案，其资源储量可作为评估利用资源储量的依据。

12.2 其他主要技术经济指标的选择

山东省招远市灵山沟矿区深部金矿尚处于勘查阶段，尚未编制开发利用方案。根据《中国矿业权评估准则》，采用收益途径进行矿业权评估时，需要遵循的假设条件之一：评估设定的市场条件固定在评估基准日时点上，即矿业权评估时的市场环境、价格水平、矿山勘查和开发利用技术水平等以评估基准日的市场水平和设定的生产力为基点。在合理确定假设条件下，采用设计的生产力水平和在当前经济技术条件下最合理有效利用资源和最佳用途开发为原则，确定或模拟建立最佳矿产资源开发方案，确定有关经济、技术、管理参数。本项目评估人员根据评估对象实际情况按照当前的市场经济技术条件拟定矿山开发建设方案。本方案是用于本项目特定评估目的的一种假设条件，不受矿业权交易当事人的影响。本方案仅适用于本项目评估。

13、模拟开发方案内容简介

13.1 市场现状

黄金是人类较早发现和利用的金属。由于它稀少、特殊和珍贵，自古以来被视为五金之首，有“金属之王”的称号，享有其它金属无法比拟的盛誉，其显赫的地位几乎永恒。相当长一段时间内，黄金曾是财富和华贵的象征，用它作金融储备、货币、首饰等。到目前为止黄金在上述领域中的应用仍然占主要地位。

随着社会的发展，黄金的经济地位和应用范围在不断发生变化。它的货币职能在下降，在工业和高科技领域方面的应用在逐渐扩大。

在过去几年中，世界黄金价格持续走强，其间虽有波动，但仍然不断创造新高。从生产者的角度，黄金生产是投入十分巨大的产业，黄金生产的特殊性在于矿源和生产能力不会在短时间内得到快速增加，黄金产量不会突然走高。

黄金为贵金属，运输流通成本相对较低，我国的黄金价格与世界黄金市场基

本同步。今后我国黄金的价格趋势有起有落，总体呈上升趋势。在本开发利用方案中以 **168 元/g** 为计价基础。

本矿矿石中伴生有可利用的有价元素银。伴生银品位具有综合回收价值，通过浮选含在金精矿中由冶炼工艺回收。在本开发利用方案中伴生银综合回收以 **3.14元/g**为计价基础。

13.2 设计生产能力

山东省招远市灵山沟矿区上部有生产多年的玲珑金矿灵山矿区，由于下部生产需要利用上部生产系统，故深部的生产规模仍按上部生产矿山的生产规模确定。根据上部生产矿山采矿许可证生产规模，确定山东省招远市灵山沟矿区深部金矿的生产规模为 **4.95 万吨/年**。

13.3 矿床开采方式

山东省招远市灵山沟矿区深部金矿位于山东黄金矿业股份有限公司玲珑金矿（灵山矿区）的深部，矿床的开采方式只能为地下开采。

13.4 开拓运输方案

山东省招远市灵山沟矿区浅部生产矿山采用竖井、盲竖井、盲斜井联合开拓方式。本矿山为生产矿山的以下部分，根据矿床赋存条件、矿山上部已形成的开拓系统及其他相关条件，深部开拓方案采用盲斜井开拓。

13.5 采选方案

为确保安全生产的前提下，能够充分回收矿产资源，参照矿山上部的采矿经验，采用下向水平分层高水固结尾砂充填采矿法。根据矿体赋存条件，中段间自上而下回采，中段内自上而下回采；矿脉实行后退式回采。

灵山选厂现有碎矿、磨矿、浮选和脱水等车间组成，根据现有的生产实践，设计仍采用浮选方案。即矿石采用二段开路破碎+洗矿流程；磨矿采用一段闭路；浮选为一次粗选，二次扫选和二次精选；浮选精矿经浓密机+过滤机二段机械脱水后，送外进行氰化冶炼处理。

13.6 后续勘查及建井工期

区内地质勘查程度达到详查，上部的开拓工程已达深部，可通过开拓工程进一步控制矿体，不再专门安排后续勘查。根据矿体的控制程度、基建工程量及建设进度，拟定建设期为 **15 个月**。

13.7 劳动定员

设计年工作日 **330** 天，每天三班作业，根据矿山正常生产需要，全矿职工定员总数为 **210** 人，其中生产工人 **180** 人、管理及服务人员 **30** 人。

13.8 投资估算

该项目投资概算依据矿山生产能力 **4.95** 万吨/年的全部工程量进行计算，包含上部采矿已形成的投资及深部新增投资。

参照类似矿山基建投资额计算，本次投资概算不计算征地费用、工程预备费及建设期贷款利息。投资计算构成见下表：

单位：万元

序号	项目名称	开拓工程	土建工程	设备及安装	其他费用	合计
1	固定资产投资	1815.92	453.79	2014.63	253.50	4537.84
2	单位投资(元/t)	366.85	91.67	407.00	51.21	916.74
3	投资比例(%)	40.02	10.00	44.40	5.58	100

13.9 成本及费用估算

成本估算参考灵山矿区及并根据灵山沟矿区深部金矿开采技术条件确定。

材料费：按照火工产品、钻头、风管等的单耗、单价计算，确定外购材料成本(不含税价)为 **102.86** 元/吨。

外购燃料及动力：包括电、水、油的消耗，单位成本(不含税价)为 **46.46** 元/吨。

职工薪酬：按人均职工薪酬 **3** 万元/人·年，生产工人人数按 **180** 人计算。经计算，单位成本职工薪酬为 **109.09** 元/吨。

折旧费：房屋建筑物、机器设备分别依 **20** 年、**8** 年进行折旧，残值率为 **5%**。单位折旧费为 **55.80** 元/吨。

维简费：参照财政部财企[2004]324号《关于提高冶金矿山维持简单再生产费用标准的通知》，维简费提取标准为 **16** 元/吨。

安全生产费用：根据财政部安全生产监管总局财企[2006]478号《关于印发<高危行业安全生产费用财务管理暂行办法>的通知》，本矿为地下开采的金属矿山，安全费用提取标准为 **8** 元/吨。

维修费：按固定资产维修提存率 **3%** 估算，确定修理费为 **15.85** 元/吨。

其他费用：包括低值易耗品支出等，确定其他支出为 **50.89** 元/吨。

管理费用：包括管理人员工资、各种保险费、工会经费、矿产资源补偿费、

采矿权使用费、其他税费等，估算为**117.22元/吨**。

财务费用：依据流动资金贷款额及贷款利率计算流动资金利息，单位财务费用**5.45元/吨**。

销售费用：产品按出厂价核算，不计算销售费用。

13.10 产品销售价格

根据产品公开市场价格及产品质量标准，本项目采用金精矿含金**143.45元/克**、含银**2.01元/克**(不含税价格)来估算销售收入。

13.11 财务评价

13.11.1 计算参数及基准参数

基准收益率：参照《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)中“建设项目经济评价参数”编写说明的专家调查结果，有色金属矿采选的基准收益率税前为**13%**。

增值税：财税[2002]142号《财政部 国家税务总局关于黄金税收政策问题的通知》，黄金生产和经营单位销售黄金免征增值税。副产品根据国务院令**538号**《中华人民共和国增值税暂行条例》，增值税税率按**17%**计算。

城建税：根据国家财政部(1993)财发字第**42号**文规定，按增值税的**7%**计算。

教育费附加：根据国务院令**448号**《国务院关于修改<征收教育费附加的暂行规定>的决定》及鲁财综[2005]15号《山东省地方教育附加征收使用管理暂行办法》，按增值税的**4%**计算。

资源税：根据财税[2006]69号《关于调整岩金矿资源税有关政策的通知》，按**4元/吨**执行。

所得税：根据中华人民共和国主席令**63号**《中华人民共和国企业所得税法》，按税后利润的**25%**计算。

项目计算期：为评估计算年限。

13.11.2 评价结果

矿山正常年销售收入为**6007.53万元**，年利润总额为**3775.70万元**，税后利润为**2531.55万元**。

按照矿业权的有关规定对矿山评价指标来看，项目实施后的评价指标为：

所得税前，内部收益率**52.90%**、财务净现值**7032.96万元**、投资回收期**2.65年**(含基建期)。

根据以上的财务评价分析，该项目经济可行，有较强的盈利能力。

14、主要技术参数

14.1 保有资源储量

根据鲁资金备字〔2008〕13号《〈山东省招远市灵山沟矿区深部金矿详查报告〉矿产资源储量评审备案证明》，山东省招远市灵山沟矿区深部金矿勘查区保有资源储量矿石量 254778t，金金属量 2384 千克。

其中：(332) 矿石量 44228t、金金属量 389kg，平均品位 8.80×10^{-6} ；

(333) 矿石量 210550t、金金属量 1995kg，平均品位 9.48×10^{-6} 。

伴生银 (333) 矿石量 254778 吨，银金属量 1246 千克，平均品位 4.89×10^{-6} 。

14.2 评估利用资源储量

根据《中国矿业权评估准则》，经济基础储量，属技术经济可行的，全部参与评估计算；推断的内蕴经济资源量 (333) 可参考 (预) 可行性研究、矿山设计、矿产资源开发利用方案或设计规范的规定等取值。(预) 可行性研究、矿山设计或矿产资源开发利用方案等中未予利用的或设计规范未做规定的，采用可信度系数调整，可信度系数在 0.5~0.8 范围取值，具体取值应按矿床 (总体) 地质工作程度、推断的内蕴经济资源量 (333) 与其周边探明的或控制的资源储量关系、矿种及矿床勘查类型等确定。矿床地质工作程度高的，或 (333) 资源量的周边有高级资源储量的，或矿床勘查类型简单的，可信度系数取高值；反之，取低值。

鉴于山东省招远市灵山沟矿区深部金矿矿体产状较稳定，厚度变化稳定，有用组份分布较均匀，确定的勘查类型为 II 类，上部矿体已开采多年，矿体控制程度较高，故内蕴经济资源量 (333) 可信度系数取值 0.7。

即本项目评估利用资源储量为：

矿石量， $44228 + 210550 \times 0.7 = 191613$ (吨)，即 19.16 万吨；

金金属量， $389 + 1995 \times 0.7 = 1785.50$ (千克)，平均地质品位 9.32g/t；

伴生银矿石量 191613 吨，银金属量 936.99 千克，平均地质品位 4.89g/t。

14.3 采、选矿方案

14.3.1 采矿方案

采用竖井、盲竖井、盲斜井联合开拓方式，开采中段段高 40 米。采矿方法采用全尾砂胶结充填采矿法。

14.3.2 选矿工艺流程

灵山沟金矿选厂采用两段开路破碎，一段闭路磨矿，一粗二扫二精的浮选工艺流程。

14.4 产品方案

参照灵山沟矿区上部生产矿山的实际生产情况，矿山最终产品为金精矿，精矿品位 **99.83** 克/吨；综合回收银，银品位 **120** 克/吨。

14.5 采矿回采率、选矿回收率、矿石贫化率

根据矿体赋存特征及确定的采选方案，拟定采矿回采率为 **95%**、矿石贫化率为 **5%**、选矿回收率金 **95%**、银 **75%**。

14.6 可采储量

可采储量根据以下公式计算：

可采储量=评估利用资源储量-设计损失量-采矿损失量

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

采矿回采率为综合回采率，即包括了设计损失率，故设计损失量不再单独计算。

本项目评估所采用的采矿回采率为 **95%**，故本项目评估确定矿山可采储量矿石量为：

$$19.16 \times 95\% = 18.20 \text{ (万吨)}$$

14.7 生产规模

灵山沟矿区上部生产矿山-山东黄金矿业股份有限公司玲珑金矿(灵山矿区)的采矿许可证生产规模为 **4.95** 万吨/年。根据生产规模与储量规模相匹配原则，本项目采用的矿山生产规模为 **4.95** 万吨/年。

14.8 矿山服务年限

14.8.1 矿山合理服务年限根据下列公式计算

$$T = \frac{Q}{A \cdot (1 - r)}$$

式中：T—矿山合理服务年限

A—矿山生产规模

Q—可采储量

ρ —矿石贫化率

14.8.2 式中参数选取及计算结果

可采储量 18.20 万吨，矿山生产规模为 4.95 万吨/年，矿石贫化率 5%。根据上式计算， $T = \frac{18.20}{4.95 \times (1 - 5\%)} = 3.87(\text{年})$ 。

矿山合理服务年限为 3.87 年，约 3 年 11 个月。本项目评估自 2009 年 10 月至 2014 年 11 月，其中基建期 15 个月。

15、主要经济参数

15.1 后续地质勘查投资

由于该矿山上部为已生产矿山，开拓工程已延深到深部资源的边界，深部的勘查程度已达到详查，控制程度较高，矿山可通过生产探矿进一步提高矿体控制程度，无需再进行专门的后续地质勘查，因此后续地质勘查投资为 0。

15.2 固定资产投资

根据《中国矿业权评估准则》规定，矿业权价款评估的固定资产投资不考虑征地费用、基建期贷款利息、预备费。参照类似矿山基建投资额评估确定山东省招远市灵山沟矿区深部金矿固定资产投资总额为 4537.84 万元。其中：开拓工程 1815.92 万元、房屋构筑物 453.79 万元、机器设备 2014.63 万元、其他费用 253.50 万元。将其他费用按直接工程投资比例分配到直接工程中，评估确定的固定资产投资分类为：

开拓工程：1923.37 万元；

房屋构筑物：480.64 万元；

设备及安装：2133.83 万元。

15.3 流动资金

流动资金估算采用扩大指标估算法。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，金属矿山企业流动资金按固定资产投资额的 15-20% 估算，本项目评估采用 16% 估算。即矿山生产所需流动资金为：

$4537.84 \times 16\% = 726.05(\text{万元})$ 。

15.4 回收固定资产残（余）值及更新改造资金

根据《矿业权评估参数确定指导意见》及《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》，房屋建筑物折旧年限为 20~40 年，机器设备折旧年限为 8~15 年。考虑矿区固定资产的购建及使用情况，房屋建筑物按 20 年折旧，机器设备按 8 年折旧期计算折旧，残值按固定资产原值的 5% 计算。根据财税 [2002] 142 号《财政

部《国家税务总局关于黄金税收政策问题的通知》，黄金生产和经营单位销售黄金免征增值税，本项目评估对于矿山购进或自制的机器设备发生的进项税额不再从销项税额中抵扣，机器设备计提折旧的基数为含增值税进项税额的机器设备投资额。

机器设备于计算期末回收余值 1141.38 万元；房屋构筑物于计算期末回收余值 391.22 万元。即回收固定资产残（余）值：

$$1141.38+391.22=1532.60(\text{万元})。$$

由于机器设备和房屋构筑物的折旧期长于矿山服务年限，故不考虑更新资金。

15.5 销售收入

15.5.1 计算公式

年销售收入=年产金精矿含金（银）×金精矿含金（银）价格

$$\text{年产金精矿含金（银）} = \text{年处理矿石量} \times \text{平均地质品位} \times (1 - \text{矿石贫化率}) \times \text{选矿回收率}$$

15.5.2 产品价格

根据《中国矿业权评估准则》，产品销售价格可以评估基准日三个年度的价格平均值或回归分析后确定评估用产品价格，对市场价格波动较大的矿产品可选用评估基准日前五年市场平均价格。

由于金属产品的价格近几年变动较大，本项目评估以评估基准日前五年的矿产市场产品价格确定。

黄金产品价格参照上海黄金交易所二号金收盘价确定，成品银价格根据《中国金属通报》公布的产品价格确定，矿产品市场 2005 年至 2009 年 9 月金银产品的平均价格如下：

时间 价格	单位	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	平均
二号金	元 /Kg	117295.41	154879.47	170006.92	195440.14	204245.47	168373.48
成品银	元 /Kg	2183.66	3316.67	3518.87	3776.49	2889.28	3136.99

参照《关于调整黄金中间产品价格并实行按计价系数定价的通知》（[1993]冶经字第 630 号），金精矿含金不小于 90 克/吨，计价系数为 85.2%；金精矿含银

不小于 100 克/吨，计价系数为 75.0%。对应产品质量的产品销售价格为：

金精矿含金， $168373.48 \times 85.2\% = 143454.21$ (元/千克)；

金精矿含银， $3136.99 \times 75.0\% = 2352.74$ (元/千克)。

金精矿含银价格为含税价格，其不含税价格为 2010.89 元/千克。

即本项目评估确定的产品销售价格为：金精矿含金 143454.21 元/千克，金精矿含银 2010.89 元/千克。

15.5.3 年销售收入

金精矿含金年销售收入 = $4.95 \times 9.32 \times (1-5\%) \times 95\% \times 143454.21$
= 5972.85 (万元)

金精矿含银年销售收入 = $4.95 \times 4.89 \times (1-5\%) \times 75\% \times 2010.89$
= 34.68 (万元)

年总销售收入合计为：5972.85 + 34.68 = 6007.53 (万元)

(详见附表七“山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权评估销售收入估算表”)

15.6 成本费用

本项目评估成本费用参照同类型矿山并结合该矿山的具體生产条件进行估算，详见下页表：

15.6.1 外购材料：外购炸药、雷管、钻头、轮胎等，根据模拟开发方案，确定原矿成本为 102.86 元/吨

15.6.2 外购燃料及动力：包括水、电、煤的消耗。根据模拟开发方案，确定原矿成本为 46.46 元/吨。

15.6.3 职工薪酬：参照当地工资水平及矿山生产人员定额，估算单位职工薪酬为 109.09 元/吨。

15.6.4 折旧费：根据《矿业权评估参数确定指导意见》规定，本项目评估按评估确定的固定资产投资额及服务年限计算折旧，房屋构筑物、机器设备分别依 20 年、8 年进行折旧，残值率为 5%。年折旧费为：

$(480.64 \div 20 + 2133.83 \div 8) \times (1-5\%) = 276.22$ (万元)，

年单位折旧额为： $276.22 \div 4.95 = 55.80$ (元/吨)。

15.6.5 维简费：根据财政部财企[2004]324号《关于提高冶金矿山维持简单再生产费用标准的通知》，维简费标准为 15~18 元/吨，参照山东黄金矿业股份有

限公司玲珑金矿(灵山矿区)实际生产情况,按16元/吨提取。在评估计算的服务年限内采出矿石量为: $18.20 \div (1-5\%)=19.16$ 万吨,开拓工程投资额为1923.37万元,则单位矿石折旧性质的维简费为: $1923.37 \div 19.16=100.38$ (元/吨);

由于单位矿石折旧性质的维简费高于维简费提取标准,故不再提取单位矿石更新性质的维简费。

单位成本费用估算表

单位:元/吨

序号	项目名称	评估取值	备注
1	生产成本	404.96	
1.1	外购材料	102.86	不含税
1.2	外购燃料及动力	46.46	不含税
1.3	职工薪酬	109.09	
1.4	折旧费	55.80	
1.5	维简费	16.00	
1.5.1	其中:折旧性质的维简费	16.00	
1.5.2	更新性质的维简费	0.00	
1.6	安全费用	8.00	
1.7	修理费	15.85	
1.8	其他费用	50.89	
2	管理费用	117.22	
3	财务费用	5.45	
4	销售费用		
5	总成本费用	527.63	
6	经营成本	450.38	

经营成本=总成本费用-折旧费-折旧性质的维简费-财务费用

15.6.6安全生产费用:根据财政部安全生产监管总局财企[2006]478号《关于印发<高危行业安全生产费用财务管理暂行办法>的通知》,本矿为地下开采的金属矿山,安全费用提取标准为8元/吨。

15.6.7维修费:按固定资产综合维修提存率3%估算,确定修理费为15.85元/吨。

15.6.8其他支出:包括低值易耗品支出、其他基金等,根据模拟开发方案,确定其他支出为50.89元/吨。

15.6.9管理费用:包括管理人员工资、各种保险费、工会经费、矿产资源补偿费、采矿权使用费、其他税费等,根据模拟开发方案估算为117.22元/吨。

其中:矿产资源补偿费=年销售收入×补偿费计征调整系数×回采率系数×补

偿费率

$$=6016.78 \times 78\% \times 1 \times 4\%$$

$$=187.72(\text{万元/年})$$

单位成本矿产资源补偿费为： $187.72 \div 4.95 = 37.92(\text{元/吨})$

15.6.10 财务费用：根据《中国矿业权评估准则》，设定70%的流动资金为银行贷款(6个月至1年期短期贷款)、30%为自有资金，并据设定计算财务费用。利率按中国人民银行最近公布的一年期贷款年利率5.31%(2008年12月23日起执行)计算，按评估估算的流动资金总额的70%向银行贷款取得。

$$\text{年需财务费用} = 726.05 \times 70\% \times 5.31\% = 26.99(\text{万元});$$

$$\text{单位财务费用} = 26.99 \div 4.95 = 5.45(\text{元/吨})。$$

15.6.11 销售费用：矿石价格按出厂价计算，不设销售部门，不单独核算销售费用。

$$\text{经营成本} = \text{总成本费用} - \text{折旧费} - \text{折旧性质的维简费} - \text{摊销费} - \text{财务费用}$$

15.7 销售税金及附加

15.7.1 增值税

15.7.1.1 计算公式

$$\text{年应纳增值税额} = \text{当期销项税额} - \text{当期进项税额}$$

$$\text{销项税额} = \text{销售收入} \times \text{增值税税率}$$

$$\text{进项税额} = \text{外购材料、燃料及动力} \times \text{增值税税率}$$

15.7.1.2 参数选取与计算

根据财税[2002]142号《财政部 国家税务总局关于黄金税收政策问题的通知》，黄金生产和经营单位销售黄金免征增值税，同时免征城市维护建设税和教育费附加。

本项目评估对于黄金产品不计算增值税及城市维护建设税和教育费附加，其他附产品计算增值税。进项增值税计征比例按产品销售收入的比例计算。

根据上述年销售收入计算结果，年销售收入总额为6007.53万元，其中附产品银的销售收入为34.68万元。即附产品销售收入占销售总额的比例为：

$$34.68 \div 6007.53 \times 100\% = 0.58\%。$$

根据财税[2008]171号《关于金属矿 非金属矿采选产品增值税税率的通知》，增值税销项税按17%计算。

销项税额=34.68×17%=5.90(万元)

根据成本费用估算表，年外购材料为509.16万元、燃料及动力为230.00万元。根据国务院令第538号《中华人民共和国增值税暂行条例》规定，增值税率为17%。

进项税额=(509.16+230.00)×17%×0.58%=0.73(万元)

年应缴增值税5.17万元。

15.7.2 城市维护建设税

根据《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》规定并参照山东黄金矿业股份有限公司玲珑金矿实际缴纳标准，按应纳增值税额的7%计税。

年应缴城市维护建设税=5.17×7%=0.36(万元)

15.7.3 教育费附加

根据国务院令第448号《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》，教育费附加率为3%。

另外，根据山东省人民政府办公厅鲁政办发[2005]6号《关于征收地方教育附加有关问题的通知》及山东省财政厅、山东省地方税务局、山东省教育厅、中国人民银行济南分行鲁财综[2005]15号《山东省地方教育附加征收使用管理暂行办法》，山东省行政区域内，凡缴纳增值税、营业税、消费税（以下简称“三税”）的单位和个人，按照实际缴纳“三税”税额的1%缴纳地方教育附加。即教育费附加（含地方教育费附加）合计按应纳增值税额的4%计税。

年缴纳教育费附加=5.17×4%=0.21(万元)

15.7.4 资源税

根据财政部 国家税务总局财税[2006]69号《关于调整岩金矿资源税有关政策的通知》，山东黄金集团玲珑金矿资源等级为四级，资源税税额标准为每吨4元。

年应缴资源税=4.95×4.00=19.8(万元)

15.7.5 年应缴销售税金及附加

年应缴销售税金及附加为：0.36+0.21+19.80=20.37(万元)。

15.8 企业所得税

企业所得税=利润总额×所得税率

=（销售收入-总成本费用-销售税金及附加）×所得税率

根据中华人民共和国主席令第63号《中华人民共和国企业所得税法》，企业所得税税率为25%。（详见附表二“山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权

评估企业所得税估算表”)。

15.9 折现率

山东省招远市灵山沟矿区深部金矿勘查程度为详查，根据国土资源部 2006 年第 18 号《关于实施<矿业权评估收益途径评估方法修改方案>的公告》，确定本项目折现率为 9%。

16、评估结论

本评估公司在调查、了解和分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选用合理的评估方法，经过评定估算，确定“山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权”评估价值为 4951.73 万元人民币，大写人民币肆仟玖佰伍拾壹万柒仟叁佰元整。

17、特别事项说明

17.1 评估结果有效期

根据《中国矿业权评估准则》，本报告须报备案后使用。本报告评估基准日为 2009 年 4 月 30 日，按现行法规规定，本评估结果有效期为一年，即从本评估基准日起一年内有效，自 2009 年 9 月 30 日至 2010 年 9 月 29 日。如果使用本评估结果的时间超过有效期，本评估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。

在本评估报告自评估基准日起一年时间内，如果探矿权所依附的矿产资源储量发生明显变化，由于矿山扩大生产规模而追加投资随之造成探矿权价值发生明显变化，委托人可委托本公司按原评估方法对评估结果进行相应的调整；如果本项目评估所采用的资产价格标准或税费标准发生不可抗逆的变化，并对评估结果产生明显影响时，委托人可及时委托本评估机构重新确定探矿权价值。

17.2 评估结果有效的其他条件

本项目评估结果是以特定的评估目的为前提，根据国家的法律、法规和有关技术经济资料，并在特定的假设条件下确定的探矿权价值，评估中没有考虑将探矿权用于其他目的可能对探矿权价值所带来的影响，也未考虑其他不可抗力可能对其造成的影响。如果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。

17.3 其他责任划分

我们只对本项目评估结论本身是否合乎执业规范要求负责，而不对资产业务

定价决策负责，本项目评估结果是根据本次特定的评估目的而得出的，不得用于其他目的。

17.4 评估结论的有效使用范围

本次对山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权的评估结论仅供委托方转让探矿权这一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。

18、本项目评估假设条件

- 18.1 探矿权评估以评估对象范围内提交并经评审备案的资源储量为基础；
- 18.2 探矿权能顺利变更为采矿权；
- 18.3 矿产品价格及国家有关经济政策在短期内不会发生大的变化；
- 18.4 矿山的采选技术以设定的技术水平为基准；
- 18.5 市场供需水平基本保持不变。

19、评估报告日

二〇〇九年十二月十八日

20、评估责任人员

法定代表人：

项目负责人：

注册矿业权评估师：

21、评估工作人员

刘忠珍（注册矿业权评估师、中国注册资产评估师）

李 岩 (注册矿业权评估师、中国注册资产评估师)

李秀芝 (注册矿业权评估师、中国注册资产评估师)

张晓虹 (注册矿业权评估师)

高瑞生 (注册矿业权评估师)

刘 靖 (注册矿业权评估师)

吴 樾 (研究实习员)

北京经纬资产评估有限责任公司

二〇〇九年十二月十八日

附表一

山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权评估价值估算表

探矿权人：山东黄金集团有限公司

评估基准日：2009年9月30日

单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	生 产 期					
			2009	2010	2011	2012	2013	2014
一	现金流入							
1	销售收入	23253.39			6007.53	6007.53	6007.53	5230.80
2	回收固定资产残(余)值	1532.60						1532.60
3	回收流动资金	726.05						726.05
4	回收抵扣设备进项税额	0.00						
	小 计	25512.04	0.00	0.00	6007.53	6007.53	6007.53	7489.45
二	现金流出							
1	后续勘查投资							
2	固定资产投资	4537.84	907.57	3630.27				
3	更新改造资金	0.00						
4	流动资金	726.05			726.05			
5	经营成本	8629.19			2229.36	2229.36	2229.36	1941.12
6	销售税金及附加	78.84			20.37	20.37	20.37	17.74
7	企业所得税	3262.81			843.85	843.85	843.85	731.26
	小 计	17234.73	907.57	3630.27	3819.63	3093.57	3093.57	2690.11
三	净现金流量	8277.32	-907.57	-3630.27	2187.90	2913.96	2913.96	4799.34
四	折现系数(r=9%)		0.9787	0.8979	0.8237	0.7557	0.6933	0.6407
五	净现金流量现值	4951.73	-888.22	-3259.54	1802.26	2202.15	2020.32	3074.76
六	探矿权评估价值		4951.73					

资产评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司

项目负责人：

制表人：吴 樾

附表二

山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权评估企业所得税估算表

探矿权人：山东黄金集团有限公司

评估基准日：2009年9月30日

单位：人民币万元

序号	项 目	合 计	2011	2012	2013	2014
1	销售收入	23253.39	6007.53	6007.53	6007.53	5230.80
2	总成本费用	10123.32	2611.77	2611.77	2611.77	2288.02
3	应缴增值税	20.01	5.17	5.17	5.17	4.50
3.1	销项税额(17%)	22.82	5.90	5.90	5.90	5.13
3.2	材料动力进项税额(17%)	2.81	0.73	0.73	0.73	0.63
3.3	抵扣设备进项税额(17%)	0.00				
4	销售税金及附加	78.84	20.37	20.37	20.37	17.74
4.1	城市维护建设税	1.40	0.36	0.36	0.36	0.32
4.2	教育费附加	0.80	0.21	0.21	0.21	0.18
4.3	资源税	76.64	19.80	19.80	19.80	17.24
5	利润总额	13051.23	3375.40	3375.40	3375.40	2925.05
6	企业所得税	3262.81	843.85	843.85	843.85	731.26

资产评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司

项目负责人：

制表人：吴 樾

附表三

山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权评估成本费用估算表

探矿权人：山东黄金集团有限公司

评估基准日：2009年9月30日

单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	2011	2012	2013	2014
1	生产成本	7771.68	2004.54	2004.54	2004.54	1758.06
1.1	原材料及辅助材料	1970.82	509.16	509.16	509.16	443.33
1.2	燃料及动力	890.25	230.00	230.00	230.00	200.26
1.3	职工薪酬	2090.16	540.00	540.00	540.00	470.18
1.4	折旧费	1081.87	276.22	276.22	276.22	253.20
1.5	维简费	306.56	79.20	79.20	79.20	68.96
1.5.1	其中：折旧性质维简费	306.56	79.20	79.20	79.20	68.96
1.5.2	更新性质维简费	0.00				
1.6	安全费用	153.28	39.60	39.60	39.60	34.48
1.7	修理费	303.69	78.46	78.46	78.46	68.31
1.8	其他费用	975.05	251.91	251.91	251.91	219.34
2	管理费用	2245.94	580.24	580.24	580.24	505.22
3	财务费用	105.70	26.99	26.99	26.99	24.74
4	销售费用	0.00				
5	总成本费用(1+2+3+4)	10123.32	2611.77	2611.77	2611.77	2288.02
6	经营成本(5-1.4-1.5.1-3)	8629.19	2229.36	2229.36	2229.36	1941.12

资产评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司 项目负责人：

制表人：吴 樾

注：管理费用中含资源补偿费及采矿权使用费。

附表四

山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权评估单位成本估算表

探矿权人：山东黄金集团有限公司

评估基准日：2009年9月30日

单位：人民币元/吨原矿

序号	项目名称	调查玲珑金矿灵山分矿成本		评估取值	2011-2014年	备注
		采矿	选矿			
1	生产成本	285.10	49.25	404.96	404.96	
1.1	外购材料	76.40	11.56	102.86	102.86	
1.2	外购燃料及动力	31.32	13.49	46.46	46.46	
1.3	职工薪酬	102.70	16.22	109.09	109.09	
1.4	折旧费	3.81	1.77	55.80	55.80	
1.5	维简费	16.00		16.00	16.00	
1.5.1	其中：折旧性质的维简费			16.00	16.00	
1.5.2	更新性质的维简费			0.00	0.00	
1.6	安全费用	8.00		8.00	8.00	
1.7	修理费	4.18	0.77	15.85	15.85	
1.8	其他费用	42.69	5.44	50.89	50.89	
2	管理费用	98.24	16.50	117.22	117.22	
3	财务费用	4.99	0.81	5.45	5.45	
4	销售费用	0.03	0.01		0.00	
5	总成本费用(1+2+3+4)	388.36	66.57	527.63	527.63	
6	经营成本(5-1.4-1.5.1-3)			450.38	450.38	

资产评估机构：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

山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权评估固定资产折旧费用估算表

探矿权人：山东黄金集团有限公司

评估基准日：2009年9月30日

单位：人民币万元

序号	项 目	原值	折旧年限	年折旧率	2011	2012	2013	2014
1	房屋及构筑物	480.64	20	4.75%				
1.1	折旧费				22.83	22.83	22.83	20.93
1.2	净 值				457.81	434.98	412.15	391.22
1.3	残(余)值							
2	机器设备	2133.83	8	11.88%				
2.1	进项税额							
2.2	原值							
2.3	折旧费				253.39	253.39	253.39	232.28
2.4	净 值				1880.44	1627.05	1373.65	1141.38
2.5	残(余)值							
3	开拓工程	1923.37						
3.1	折旧费							
3.2	净 值							
4	固定资产	4537.84						
4.1	折旧费				276.22	276.22	276.22	253.20
4.2	净 值				2338.25	2062.02	1785.80	1532.60
4.3	残(余)值							

资产评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司

项目负责人：

制表人：吴 樾

注：残值按5%计

附表六

山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权评估固定资产投资估算表

探矿权人：山东黄金集团有限公司

评估基准日：2009年9月30日

单位：人民币万元

序号	拟定投资		评估用固定资产投资		备注
	项目名称	投资额	名称	投资额	
1	房屋及构筑物	453.79	房屋及构筑物	480.64	
2	设备及安装	2014.63	机器设备	2133.83	
3	井巷工程	1815.92	井巷工程	1923.37	
4	其他费用	253.5			
	合计	4537.84		4537.84	

资产评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司

项目负责人：

制表人：吴 樾

附表七

山东省招远市灵山沟矿区深部金矿普查探矿权评估销售收入估算表

探矿权人：山东黄金集团有限公司

评估基准日：2009年9月30日

序号	项目	单位	合计	2011	2012	2013	2014
1	原矿处理量	万t/a	19.16	4.95	4.95	4.95	4.31
2	地质品位						
2.1	Au	g/t		9.32	9.32	9.32	9.32
2.2	Ag	g/t		4.89	4.89	4.89	4.89
3	矿石贫化率	%		5.00	5.00	5.00	5.00
4	选矿回收率						
4.1	Au	%		95.00	95.00	95.00	95.00
4.2	Ag	%		75.00	75.00	75.00	75.00
5	产品产量						
5.1	精矿 Au	Kg	1611.61	416.36	416.36	416.36	362.53
5.2	精矿 Ag	Kg	667.56	172.46	172.46	172.46	150.17
6	产品销售价格						
6.1	精矿 Au	元/Kg		143454.21	143454.21	143454.21	143454.21
6.2	精矿 Ag	元/Kg		2010.89	2010.89	2010.89	2010.89
7	产品销售收入	万元	23253.39	6007.53	6007.53	6007.53	5230.80
7.1	精矿 Au	万元	23119.15	5972.85	5972.85	5972.85	5200.60
7.2	精矿 Ag	万元	134.24	34.68	34.68	34.68	30.20

资产评估机构：北京经纬资产评估有限责任公司

项目负责人：

制表人：吴 樾