

山东省蓬莱市站马张家地区金矿详查 探矿权评估报告书

海地人矿评报字（2015）第 127 号 总第 2438 号

北京海地人矿业权评估事务所（普通合伙）

Headmen Mining Rights Appraisal Firm

二〇一五年十月十二日

通讯地址：北京海淀区知春路甲 48 号盈都大厦 C 座 4 单元 5F

邮政编码：100098

电话：(010) 58733096

传真：(010) 58734368

网址：<http://www.headmen.com.cn/>

E-mail: headmen@headmen.com.cn

山东省蓬莱市站马张家地区金矿详查探矿权评估报告书

摘 要

海地人矿评报字（2015）第 127 号 总第 2438 号

评估对象：山东省蓬莱市站马张家地区金矿详查探矿权。

评估委托人：山东黄金集团有限公司、山东黄金矿业股份有限公司。

评估机构：北京海地人矿业权评估事务所(普通合伙)。

评估目的：山东黄金集团有限公司和山东黄金矿业股份有限公司拟进行资产重组，需对涉及的山东黄金集团蓬莱矿业有限公司所持有的“山东省蓬莱市站马张家地区金矿详查探矿权”进行评估。本次评估即是为了实现上述目的，而为评估委托人提供该探矿权在本评估报告所述各种条件下和评估基准日时点上公平、合理的价值参考意见。

评估基准日：2014 年 12 月 31 日。

评估方法：勘查成本效用法。

评估主要参数：评估探矿权范围内有关实物工作量：1：10000 地质简测 3.20 km²；钻探 2961.08m；槽探 118m³；坑探 43m；浅井 31m；重置成本 601.04 万元；效用系数（ F ）0.88。

评估结论：经评估人员现场查勘和当地市场分析，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，经估算得“山东省蓬莱市站马张家地区金矿详查探矿权”评估价值为 528.91 万元人民币，大写人民币伍佰贰拾捌万玖仟壹佰元整。

评估有关事项声明：

评估结论的有效期为一年，即从评估基准日之日起一年内有效。

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之用。本报告的所有权归委托方所有，正确使用评估报告是评估委托人和相关当事方的责任；除法律法规规定以及相关当事方另有约定，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

重要提示:

本项目评估基准日为 2014 年 12 月 31 日, 山东省蓬莱市站马张家地区金矿详查勘查许可证有效期限至 2015 年 3 月 31 日, 勘查面积: 3.93 平方公里, 本次评估实物工作量以评估基准日勘查许可证范围 (即勘查面积: 3.93 平方公里) 选取。

截止评估报告提交日, 探矿权人办理了该矿勘查许可证的延续, 延续后有效期限为 2015 年 4 月 1 日至 2017 年 3 月 31 日, 勘查面积: 2.50 平方公里, 勘查面积缩减后, 实物工作量相应减少分别为: 钻探 203.60m/1 孔、1: 10000 地质简测 0.70km²。

以上内容摘自山东省蓬莱市站马张家地区金矿详查探矿权评估报告书, 欲了解本评估项目情况, 请阅读该评估报告书全文。

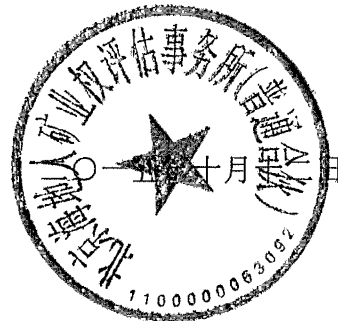
执行合伙人: (张振凯)



项目负责人: (李洪光)



注册矿业权评估师: (李洪光、刘欣因)



山东省蓬莱市站马张家地区金矿详查探矿权评估报告书

目 录

一、正文目录

1. 评估机构.....	6
2. 评估委托人与探矿权人.....	6
2.1 评估委托人	6
2.2 探矿权人	8
3. 评估对象和范围.....	9
3.1 评估对象和范围	9
3.2 探矿权历史沿革	9
3.3 探矿权评估史及价款处置情况	10
4. 评估目的.....	10
5. 评估基准日.....	11
6. 评估依据.....	11
7. 评估过程.....	12
8. 勘查区概况.....	12
8.1 勘查区位置和交通	12
8.2 勘查区自然地理与经济概况	13
8.3 以往地质工作概况	13
9. 勘查区地质概况.....	14
9.1 区域地质概况	14
9.2 勘查区地质特征	16
10. 勘查区现状.....	17
11. 评估方法.....	17
12. 评估指标与参数.....	18
12.1 实物工作量及其现行价格	18

12.2 间接费用分摊比例.....	20
12.3 重置成本的计算.....	20
12.4 效用系数 (F)	21
12.5 探矿权评估价值.....	22
14. 评估有关问题的说明.....	22
14.1 评估有关事项说明	22
14.2 评估结论有效期	23
14.3 评估基准日后的调整事项	23
14.4 评估结论有效的其他条件	23
14.5 评估报告的使用范围	23
15. 评估报告日.....	23
16. 评估责任人.....	24

二、附表目录

附表一 山东省蓬莱市站马张家地区金矿详查探矿权评估价值计算表.....	25
附表二 山东省蓬莱市站马张家地区金矿详查探矿权评估钻探工程重置直接成本 计算表	26
附表三 山东省蓬莱市站马张家地区金矿详查探矿权评估槽探工程重置直接成本 计算表	27
附表四 山东省蓬莱市站马张家地区金矿详查探矿权评估坑探工程重置直接成本 计算表	28
附表五 山东省蓬莱市站马张家地区金矿详查探矿权评估浅井工程重置直接成本 计算表	29
附表六 山东省蓬莱市站马张家地区金矿详查探矿权评估其他主要实物工作量重 置直接成本计算表.....	30
附表七 山东省蓬莱市站马张家地区金矿详查探矿权评估效用系数评判表....	31

三、附件目录（见报告附件部分）

四、附图目录

附图一 山东省蓬莱市站马张家地区金矿地质平面图（1：10000）

附图二 站马张家地区金矿 2 号勘探线剖面图（1：1000）

附图三 站马张家地区金矿 ZK2-2 号钻孔柱状图（1：500）

附图四 站马张家地区 TC2 探槽素描图（1：100）

附图五 站马张家地区 QJ1 浅井、穿脉素描图（1：200）

附图六 站马张家地区金矿 ZK13-2 号钻孔柱状图（1：200）

山东省蓬莱市站马张家地区金矿详查探矿权评估报告书

海地人矿评报字（2015）第 127 号 总第 2438 号

北京海地人矿业权评估事务所(普通合伙)受山东黄金集团有限公司、山东黄金矿业股份有限公司委托，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，对山东省蓬莱市站马张家地区金矿详查探矿权进行了评估。本所评估人员按照必要的评估程序对委托评估的“山东省蓬莱市站马张家地区金矿详查探矿权”进行了查证，并对该探矿权在 2014 年 12 月 31 日所表现的市场价值做出了公允反映。现将该探矿权评估情况及评估结论报告如下：

1. 评估机构

机构名称：北京海地人矿业权评估事务所(普通合伙)；

通讯地址：北京海淀区知春路甲 48 号盈都大厦 C 座 4 单元 5F；

执行合伙人：张振凯；

合伙企业营业执照号：110000003678619；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资（2002）006 号。

2. 评估委托人与探矿权人

2.1 评估委托人

2.1.1 评估委托人一

名称：山东黄金集团有限公司；

地址：济南市舜华路 2000 号舜泰广场 3 号楼；

法定代表人：于常青；

注册资金：壹拾贰亿柒仟贰佰陆拾壹万捌仟元；

公司类型：有限责任公司（国有独资）。

山东黄金集团是直属山东省政府的国有大型企业、中国 500 强企业，黄金产量、资源储备、经济效益、科技水平及人才优势均居全国黄金行业前列，先后获得“全国五一劳动奖”、“第六届中华慈善奖”等殊荣。近年来，山东黄金集团坚持集团化、市

场化的发展方向，积极探索调结构、转方式、促发展的最佳途径，不仅拥有业内最完善的产业链、代表业内先进水平的核心技术、业内最高标准和最大规模的黄金基地，而且拥有闻名国内外的生态矿山群和备受业内瞩目的资源储备，实现了超常规跨越式发展。

山东黄金集团坚持以资源为核心，积极实施国际化战略，实现了矿业由黄金到有色、资源由国内到国外、地产旅游向旅游地产的成功转型。在国内，以山东为主体，向着规模化、大型化、数字化、生态化、低碳化的“万吨大矿”方向快速迈进，即将建成世界级黄金生产基地、国内最大最先进的黄金精炼基地；走出山东，形成了“西进青陕、南拓闽琼、北扩辽蒙、中盘豫甘”的基地化大矿业开发格局。

山东黄金集团在经济迅速崛起的同时，倡导“让劳动者富裕起来”，大力弘扬黄金文化，主动承担社会责任，积极参与公益事业，不仅让员工共享企业发展成果，并且以实际行动影响社会、服务社会、回报社会，集团的影响力和知名度与日俱增。

2.1.2 评估委托人二

名称：山东黄金矿业股份有限公司；

住所：济南市舜华路 2000 号舜泰广场 3 号楼；

法定代表人姓名：陈玉民；

注册资金：壹拾肆亿贰仟叁佰零柒万贰仟肆佰零捌元；

公司类型：股份有限公司。

山东黄金矿业股份有限公司是经山东省经济体制改革委员会“鲁体改企字[2000]第 3 号”文批准，于 2000 年 1 月由山东黄金集团有限公司等五个单位以发起设立方式设立的股份有限公司。经中国证监会核准，公司于 2003 年 8 月 13 日向社会公开发行 6000 万股 A 种股票，同年 8 月 28 日在上海证券交易所挂牌交易。2006 年 3 月 31 日，公司完成股权分置改革。2007 年 11 月 29 日，公司非公开发行股票获的中国证监会核准，公司注册资本为 1.7788 亿元，总股本为 1.7788 亿股。

山东黄金矿业股份有限公司凭借雄厚的实力，良好的业绩和信誉，规范的治理，先后荣获“2006 年度中国上市公司市场投资者(股民)满意信赖十佳品牌单位”、“2006 年度中国上市公司成长百强第八名”以及“2006 年度中证成长性百强”、

“2006 年度中证回报百强”、“2006 年中国上市公司最佳董事会”等殊荣。从 2007 年第一个交易日起，公司股票调入沪深 300 指数，进入蓝筹股行列。

山东黄金矿业股份有限公司主要经营范围是黄金地质探矿、开采、选冶，贵金属、有色金属制品、黄金珠宝首饰提纯、加工、生产、销售，黄金矿山专用设备及物资、建筑材料的生产、销售等，主要产品是黄金和白银。

山东黄金矿业股份有限公司秉承“关怀、公平、忠诚、责任”的核心价值观，努力形成“尊重创新、尊重创造、尊重人才、宽容失误”的文化氛围，在“让尽可能多的个人和尽可能大的范围因山东黄金的存在而受益”的企业发展终极目标的激励下，积极“走出去”进行矿产资源开发，不断强化核心竞争力，以优异的经营业绩回报股东、回报社会。

2.2 探矿权人

名称：山东黄金集团蓬莱矿业有限公司；

地址：山东省蓬莱市大柳行镇东石硼村；

法定代表人：朱日来；

注册资金：伍仟万元；

公司类型：其他有限责任公司。

山东黄金集团蓬莱矿业有限公司，前身为蓬莱市河西金矿有限公司，2004 年由镇办集体改制而来。2009 年山东黄金集团所属全资子公司—山东黄金有色矿业集团有限公司与原蓬莱市河西金矿有限公司共同出资组建，公司于 2008 年 12 月 19 日注册成立，注册资本 5000 万元。

公司所在地位于烟台市西约 40km，蓬莱市东南 45km 处的大柳行镇虎路线村北，行政区划隶属大柳行镇。公司现有职工 250 人，专业技术人员 57 人，其中中高级专业技术人员 25 名，专业涉及地质、测量、采矿、选矿、矿机、电力及相关领域。下辖 8 个职能部门、两个采矿区和 1 个选厂。

3. 评估对象和范围

3.1 评估对象和范围

本项目的评估对象为山东省蓬莱市站马张家地区金矿详查探矿权。

山东省蓬莱市站马张家地区金矿详查探矿权勘查许可证证号：T37120080202001987；图幅号：J51E016004；勘查面积：3.93 平方公里；有效期限：2013 年 4 月 2 日至 2015 年 3 月 31 日；发证机关：山东省国土资源厅。勘查区范围由以下 4 个拐点坐标（1980 西安坐标系）圈定：

序号	东经	北纬
1	120° 45' 00"	37° 30' 00"
2	120° 46' 58"	37° 30' 00"
3	120° 46' 58"	37° 29' 16"
4	120° 45' 00"	37° 29' 16"

3.2 探矿权历史沿革

该探矿权自 2002 年 3 月 19 日首次设立，具体探矿权历史沿革情况见下表：

	勘查许可证号	面积 (Km ²)	有效期	变化原因
探矿权变化过程	3700000210074	5.45	2002.3.19-2005.3.18	首次设立
	3700000530074	5.45	2005.3.19-2007.3.18	延续
	T37120080202001987	5.45	2008.2.21-2009.6.30	延续
	T37120080202001987	5.45	2009.10.10-2011.3.31	变更（探矿权人）
	T37120080202001987	3.93	2011.4.18-2013.3.31	变更（缩减面积）
	T37120080202001987	3.93	2013.4.2-2015.3.31	延续

说明：因探矿权设立时间较长，部分勘查许可证企业未提供。

截止评估报告日，探矿权人办理了山东省蓬莱市站马张家地区金矿详查探矿权的延续，勘查许可证证号：T37120080202001987；勘查面积：2.50 平方公里；有效期限：2015 年 4 月 1 日至 2017 年 3 月 31 日。

3.3 探矿权评估史及价款处置情况

2008年，山东新广信有限责任会计师事务所受蓬莱市河西金矿有限公司委托，对“山东省蓬莱市站马张家地区金矿普查探矿权”进行了评估，于2008年12月28日提交了《山东省蓬莱市站马张家地区金矿勘查探矿权评估报告书》，评估目的：蓬莱市河西金矿有限公司欲进行股权转让；评估基准日：2008年6月30日；评估方法：勘查成本效用法；评估价值：283.16万元。

2014年，北京海地人矿业权评估事务所（普通合伙）受山东黄金集团有限公司、山东黄金矿业股份有限公司委托，对“山东省蓬莱市站马张家地区金矿详查探矿权”进行了评估，于2014年11月10日提交了《山东省蓬莱市站马张家地区金矿详查探矿权评估报告书》，评估目的：资产重组；评估基准日：2014年6月30日；评估方法：勘查成本效用法；评估价值：501.82万元。

2015年，北京海地人矿业权评估事务所（普通合伙）受山东黄金集团有限公司、山东黄金矿业股份有限公司委托，对“山东省蓬莱市站马张家地区金矿详查探矿权”进行了评估，于2015年6月20日提交了《山东省蓬莱市站马张家地区金矿详查探矿权评估报告书》，评估目的：资产重组；评估基准日：2014年9月30日；评估方法：勘查成本效用法；评估价值：528.91万元。

根据企业提供的“关于山东黄金集团蓬莱矿业有限公司普查区价款的说明”和“山东黄金集团蓬莱矿业有限公司探矿权首次设立时间明细”，该探矿权首次取得时为空白地，不涉及国家出资勘查，自探矿权设立以来，历年勘查工作均由企业自筹资金完成，不存在价款处置的问题。

4. 评估目的

山东黄金集团有限公司和山东黄金矿业股份有限公司拟进行资产重组，需对涉及的山东黄金集团蓬莱矿业有限公司所持有的“山东省蓬莱市站马张家地区金矿详查探矿权”进行评估。本次评估即是为了实现上述目的，而为评估委托人提供该探矿权在本评估报告所述各种条件下和评估基准日时点上公平、合理的价值参考意见。

5. 评估基准日

根据山东黄金集团有限公司、山东黄金矿业股份有限公司资产重组项目统一规定，本探矿权评估的基准日确定为2014年12月31日。评估报告中计量和计价标准，均为该基准日的客观有效标准。

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 《矿业权出让转让管理暂行规定》；
- 6.4 《矿业权评估管理办法（试行）》；
- 6.5 《矿业权评估指南》（2004年修订版）；
- 6.6 《中国矿业权评估准则》；
- 6.7 《矿业权评估参数确定指导意见》；
- 6.8 《地质调查项目预算标准》（2010年试用）；
- 6.9 矿业权评估委托书及承诺函；
- 6.10 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）；
- 6.11 《岩金矿地质勘查规范》（DZ/T0205—2002）；
- 6.12 《固体矿产勘查/矿山闭坑地质报告编写规范》（DZ/T 0033-2002）；
- 6.13 勘查许可证（证号：T37120080202001987）；
- 6.14 《山东省蓬莱市站马张家地区金矿勘查工作总结报告》（2013年4月）及北京中矿联咨询中心《关于〈山东省蓬莱市站马张家地区金矿勘查工作总结报告〉评审意见的函》（中矿咨评字[2013]28号）；
- 6.15 《山东省蓬莱市站马张家地区详查工作总结》（2013年10月）；
- 6.16 《山东省蓬莱市站马张家地区金矿勘查工作总结报告（2014年度）》（2014年10月）；
- 6.17 评估人员收集的其他资料。

7. 评估过程

7.1 2013年4月7日，国信招标集团股份有限公司山东分公司受山东省人民政府国有资产监督管理委员会的委托，就山东黄金集团有限公司和山东黄金矿业股份有限公司拟进行资产重组项目选聘中介机构，本评估机构通过公开选聘方式承担该资产重组项目所涉及的山东黄金集团蓬莱矿业有限公司等公司所持有的矿业权评估项目。

7.2 2013年5月至2014年6月，本评估机构根据所收集到的有关资料及现场勘查情况确定评估方案、选取评估参数，以2014年6月30日为评估基准日进行探矿权评估。

7.3 2014年7月16日至10月30日，整理出评估报告初稿与委托人交换意见。

7.4 2014年11月5日，评估报告经审查、修改、整理和印制，形成正式评估报告文本，并于11月10日提交。

7.5 2015年6月，因原已提交的评估报告结论使用有效期接近一年。因此，根据项目统一安排，确定以基准日为2014年9月30日进行重新评估，本评估机构补充收集有关资料确定评估方案、选取评估参数，评估报告经审查、修改、整理和印制，形成正式评估报告文本，并于6月20日提交。

7.6 2015年10月，因原已提交以2014年9月30日为评估基准日的评估报告结论使用有效期已过期。因此，根据项目统一安排，确定以基准日为2014年12月31日进行重新评估，本评估机构补充收集有关资料确定评估方案、选取评估参数，评估报告经审查、修改、整理和印制，形成正式评估报告文本，并于10月12日提交。

8. 勘查区概况

8.1 勘查区位置和交通

矿区位于烟台市西约60km，蓬莱市站马张家村西，行政区划隶属蓬莱市村里集镇管辖。极值地理坐标：东经 $120^{\circ} 45' 00'' \sim 120^{\circ} 46' 58''$ ；北纬 $37^{\circ} 29' 16'' \sim 37^{\circ} 30' 00''$ ，勘查面积 3.93km^2 。

矿区东西两侧均有公路通往蓬莱、烟台等地，交通十分便利，距威乌高速公路14km。

8.2 勘查区自然地理与经济概况

矿区地处胶东半岛东部，属低缓丘陵地带。区内地表无大的水体，仅发育季节性河流，干旱时无水；冲沟发育，大气降水排泄流畅。矿区属暖温带季风型气候区，四季分明，年平均气温 11.8℃，年平均降水量 620.2mm，降水多集中在 7~9 月，年蒸发量 1554.4mm，最多风向为南南西，冬春季多北风，风力一般 2~3 级。

矿区工农业发达，经济状况及自然地理条件较好。工业以矿山企业及其服务业为主，采矿业较为发达。区内农业作物以小麦、玉米为主，经济作物以花生、林水果为主。交通、通讯、电力等基础设施较好，劳动力充足。

8.3 以往地质工作概况

1958~1962 年，山东省地质局分别与北京地质学院、长春地质学院合组山东区测队，完成胶东地区 1:20 万区域地质调查，之后山东省地质局自组区调队，于 1963~1968 年修测了胶东地区 1:20 万区调图幅，分别对地层、岩石、构造、矿产进行详细阐述，为基础地质工作奠定了良好的基础。

1974~1983 年，山东省地质局编制 1:50 万山东省构造体系图，《华东地区区域地层表，山东省分册》；1975~1980 年，山东省地质局编制 1:50 万山东省地质图及矿产图；

1983~1987 年，山东省地矿局编写完成《山东省区域地质志》。

1992~1996 年，山东省第三地质矿产勘查院完成并提交了《1:5 万大辛店、臧格庄、岗嵒、高疃幅区域地质调查报告》；

1996~1998 年，山东省第六地质矿产勘查院，进行了蓬莱~龙口地区 1:5 万地质调查，提交了《1:5 万龙口市、洼里村、蓬莱县、潮水镇四幅区域地质调查报告》。

1998 年，山东省第三地质矿产勘查院进行了包括该区在内的胶东东部 1/5 万区域地质调查，为今后的找矿工作提供了丰富的基础地质资料。

2013 年，山东黄金集团蓬莱矿业有限公司委托山东正元地质资源勘查有限责任公司对勘查区开展普查工作，并于 2013 年 4 月提交了《山东省蓬莱市站马张家地区金矿勘查工作总结报告》，2013 年 7 月，北京中矿联咨询中心以“中矿咨评字[2013]28 号”文件对该报告予以评审。

2014年，山东黄金集团蓬莱矿业有限公司委托山东正元地质资源勘查有限责任公司对勘查区开展普查工作，并于2014年10月提交了《山东省蓬莱市站马张家地区金矿勘查工作总结报告（2014年度）》。

9. 勘查区地质概况

9.1 区域地质概况

站马张家地区位于郯庐大断裂东侧，华北地台（I）胶东隆起区（II）胶北凸起（III）北缘，东有乳山牟平金矿带，西邻招莱金矿带集中区，处于栖霞蓬莱金矿成矿区的北部。

9.1.1 地层

区内出露地层较简单，由老到新依次为：古元古代荆山群、新元古代蓬莱群、中生代白垩系和新生代第四系。

古元古代荆山群：主要分布区域的南部，为禄格庄组，主要岩性有黑云角闪斜长片麻岩、斜长角闪岩、黑云变粒岩、大理岩、长石石英岩等。是本区金矿形成的重要物质来源。

新元古代蓬莱群：主要分布区域的东南部，为豹山口组，岩性为杂色千枚岩、大理岩、板岩。

中生代王氏群、莱阳群、青山群：王氏群出露的是林家庄组，岩性主要为紫红色～杂灰绿色砂砾岩，碎屑结构，角砾状构造，砾石直径一般在0.5～10cm不等，呈次棱角～浑圆状，成分主要为石英、花岗岩、大理岩、片麻岩、火山质砂岩等，胶结物主要为岩石碎屑及少量泥质、铁质等；莱阳群出露的是林寺山组，岩性为灰紫色、灰黄色巨砾岩、粗砾岩；青山群出露的是八亩地组，岩性为玄武安山岩、安山质角砾岩、沉火山角砾岩夹紫红色细砂岩、粉砂岩。

第四系：沿河流沟谷地带分布，以冲积、洪积及残坡积层为主。

9.1.2 构造

区内构造主要有褶皱构造和断裂构造，以断裂构造为主，按构造展布方向可分为东西向、北东～北北东向及北西向断裂构造。

东西向断裂构造：以小柱断裂最具代表性，出露于矿区东南部小柱村附近，断裂

由宽几十米的绢英岩化碎裂岩组成。

北东～北北东向断裂构造：断裂构造于矿区十分发育，自西向东有吕家断裂、老洼断裂、栾家河断裂、王庄断裂、百佛院断裂。断裂的特点是：规模较大，延伸较长，构造带较宽，岩性由绢英岩化碎裂岩及绢英岩组成，具左行压扭性质，显示出导矿构造的特点。在此组构造两侧，发育一系列北东～北北东向次一级断裂构造，为矿区控矿构造。

9.1.3 岩浆岩

区内岩浆岩较发育，按其生成顺序有晚太古代马连庄超单元和栖霞超单元、早元古代双顶超单元、晚元古代玲珑超单元、中生代郭家岭超单元、伟德山超单元、艾山超单元、牙山超单元、崂山超单元。

新太古代马连庄超单元和栖霞超单元：马连庄超单元出露的岩性主要是山孙家单元中斜长角闪岩、辉石岩；栖霞超单元出露的岩性是老灵山单元条带状中细粒含角闪英云闪长岩和兰蔚乔单元片麻状细粒含黑云花岗闪长岩，主要岩盖或岩株状分布于中部偏南一带。

早元古代双顶超单元：双顶超单元出露岩性主要为北照单元片麻状细粒黑云二长花岗岩、燕子乔单元片麻状中细粒二长花岗岩。呈岩基状分布于区内中部、东北部和西北角。

新元古代玲珑超单元：玲珑超单元出露岩性主要为笔架山、崔召单元伟晶花岗岩、弱片麻状中粒二长花岗岩。呈长条状分布于西北角一带。

中生代郭家岭超单元、伟德山超单元、艾山超单元、崂山超单元：郭家岭超单元在区内大面积广泛出露，呈岩基分布在北部、西部一带，岩性主要为圈杨家单元含斑中粗粒角闪石英二长闪长岩、赵家单元斑状中粒角闪石英二长岩、大草屋单元斑状中细粒含角闪黑云花岗闪长岩、西石棚单元斑状中粒含角闪二长花岗岩；伟德山超单元出露岩性主要为崖石单元斑状中粒角闪二长花岗岩、营盘单元含斑中细粒花岗闪长岩；艾山超单元出露岩性主要为任家沟单元斑状中粗粒二长花岗岩；崂山超单元出露岩性主要为青台山单元中粒二长花岗岩、南崮山单元细粒二长花岗岩、浮山单元中细粒二长花岗岩。

9.1.4 脉岩

区内脉岩较发育，且岩性复杂多样，主要有闪长玢岩脉、石英闪长玢岩脉、煌斑岩脉、伟晶岩脉、花岗岩脉、石英脉等，多呈北东向展布，规模一般不大，延伸几十米至几百米不等，宽1米至几米。

9.1.5 矿产

区内矿产资源丰富，金属矿产以金为主，银铜次之。主要分布在区域内的磁山岩体中。

9.2 勘查区地质特征

9.2.1 地层

区内地层为新生代第四纪泰安组。

第四纪泰安组是山区沟口及坡前洼地分布的现代洪积为主的冲、洪积物，岩性以砾石层为主，夹有砂土。

9.2.2 构造

矿区构造以断裂构造为主，断裂构造较发育，岩石破碎蚀变强烈。主要有北东东向断裂构造，控制着矿区岩脉的产出。

北东东向断裂构造：该组断裂是胶北隆起区比较发育的左行压扭性断裂，排列密集且规模较大，是区内重要的控矿构造。岩性由破碎角砾岩及碎裂岩组成，断裂带内可见不连续的糜棱岩带。沿走向及倾向呈舒缓波状。该组断裂构造活动具多期次性的特点，常见不连续的断层泥、斜冲擦痕等。断裂带内常见黄铁矿化、黄铜矿化、方铅矿化、闪锌矿化等多种与金矿成生关系密切的矿化。

9.2.3 岩浆岩

岩浆岩主要为中生代牙山超单元营盘单元含斑细粒二长花岗岩、中生代牙山超单元后野单元巨斑状中粒含黑云二长花岗岩和中生代艾山超单元任家沟单元斑状中粗粒二长花岗岩。

中生代牙山超单元营盘单元含斑细粒二长花岗岩：主要分布在矿区东南部，岩石呈灰白色，细粒结构，块状构造。主要矿物为钾长石、斜长石、石英、黑云母等。岩体形成于中生代燕山晚期。

中生代牙山超单元超单元斑后野单元巨斑状中粒含黑云二长花岗岩：主要分布在矿区南部，岩石呈灰白色，似斑状结构，块状构造。斑晶含量 16%~20%，粒径 15~90mm，基质 1~5mm。主要矿物为钾长石、斜长石、石英、黑云母等。岩体形成于中生代燕山晚期。

中生代艾山超单元任家沟单元斑状中粗粒二长花岗岩：主要分布在矿区中北部，岩石呈灰白色，细粒似斑状结构，块状构造。斑晶含量 5.6%，主物粒径 10~25mm，主要矿物为钾长石、斜长石、石英、黑云母等。岩体形成于中生代燕山晚期。

9.2.4 蚀变带特征

矿化蚀变作用主要有：绢云母化、硅化、褐铁矿化、黄铁矿化及黄铁绢英岩化蚀变，与金矿化关系密切的蚀变作用主要为黄铁矿化与黄铁绢英岩化，沿断裂带发育，并形成了含金矿化蚀变带，其深部有望形成具有工业价值的金矿体。

区内发现金矿脉一条，编号为 I 号脉。矿脉严格受北东东向断裂构造控制，区内地表出露约 500m，走向 68°，倾向 SE，倾角 80°左右，在走向及倾向上均呈舒缓波状特征，厚度 0.30~1.20m，平均厚度 0.75m，岩性为黄铁绢英岩化碎裂岩，地表取样品位为 $0.05\sim 0.70\times 10^{-6}$ 。

10. 勘查区现状

该探矿权自 2002 年 3 月首次设立以来，山东黄金集团蓬莱矿业有限公司委托山东地矿局第六地质矿产勘查院和山东正元地质资源勘查有限责任公司对勘查区开展了地质填图工作，并施工槽探、钻探及浅井等工程。评估人员对站马张家金矿进行现场了勘查，因未见矿，钻孔都未进行封孔，现勘查区地表已种植了农作物，未见钻孔，勘查区内无采矿及民采现象。

11. 评估方法

本次评估依据的主要资料是山东正元地质资源勘查有限责任公司 2013 年 4 月编制的《山东省蓬莱市站马张家地区金矿勘查工作总结报告》及其评审意见（中矿咨评字[2013]28 号）、《山东省蓬莱市站马张家地区详查工作总结》（2013 年 10 月）、《山东省蓬莱市站马张家地区金矿勘查工作总结报告（2014 年度）》。该探矿权从设立至本次评估基准日，勘查区通过系统的钻探工程大致控制了矿区内地层、构造、岩浆岩

等地质特征，描述了矿化蚀变带形态、规模、产状等特征，说明了总体含矿性。根据现行勘查规范《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T 13908-2002)和《岩金矿地质勘查规范》(DZ/T 0205-2002)，山东省蓬莱市站马张家地区金矿详查探矿权勘查工作程度达到了预查。因该勘查区投入勘查工作较少，没有对该矿区含金矿化蚀变体进行系统研究，对控矿断裂的性质、形态及规模缺乏综合分析，化验测试的样品种类较少，找矿前景仍不明朗。根据《矿业权评估管理办法(试行)》、《成本途径评估方法规范》确定本项目采用勘查成本效用法进行本次探矿权价值评估。计算公式：

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

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；

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。

12. 评估指标与参数

12.1 实物工作量及其现行价格

12.1.1 有关实物工作量确定原则

按照《成本途径评估方法规范》(CMVS12200-2008)的要求，根据委托人提供的资料和以往地质工作所完成的实物工作量，凡符合以下原则的，均确定为与本次评估

有关的实物工作量。

(1) 凡以金多金属矿为目标矿种所完成的目标工作量，为有关的实物工作量，参加重置计算。以往公益性地质工作，不作为有关的实物工作量，不参加重置计算。

(2) 凡属于评估探矿权勘查区域内的、有原始正规地质资料的实物工作量为有关工作量，勘查区以外或没有原始正规地质资料为依据的实物工作量不参加重置计算。

(3) 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不符时，取核实后的实际有关工作量。

(4) 凡属于踏勘、矿点检查、各类样品岩矿试验、鉴定费用、资料综合整理、报告编写等工作量，已计入间接费用，故这里不再进行重置计算。

12.1.2 实物工作量：根据上述原则，经核实，确定山东省蓬莱市站马张家地区金矿详查探矿权有关实物工作量如下：

完成实物工作量表

序号	工作项目	单位	有关实物工作量	备注
1	1:10000 地质测量	km ²	3.20	简测
2	钻探	m	2961.08	
3	槽探	m ³	118.00	
4	坑探	m	43.00	
5	浅井	m	31.00	

说明：1、上表实物工作量的确定主要依据 2013 年 4 月山东正元地质资源勘查有限责任公司编制的《山东省蓬莱市站马张家地区金矿勘查工作总结报告》（以下简称“勘查总结报告”）、《山东省蓬莱市站马张家地区详查工作总结》（2013 年 10 月，以下简称“详查总结报告”）、《山东省蓬莱市站马张家地区金矿勘查工作总结报告（2014 年度）》（2014 年 10 月，以下简称“2014 年总结报告”）。

2、“勘查总结报告”中 1:2000 地质简测 1.2km²，因探矿权人未提供该图件，评估本着谨慎原则，该工作不计入本次评估；另，1:10000 地质测量 3.2km²，经核实，其精度为简测。

3、经核实，钻探、槽探、坑探和浅井工程全部位于本勘查区内，均为有效工作量。

12.1.3 实物工作量现行价格

勘查技术方法工作量取费标准参照《地质调查项目预算标准》(2010年试用)。
勘查区属华北平原地区,地区调整系数为1.0。

本评估区属于华北平原地区,地区调整系数为1.0。

12.1.4 评估利用的实物工作量单价选取依据

地质测量:参照《地质调查项目预算标准》,勘查区地质复杂程度为中常区(II)。
本次评估1:10000地质简测,简测单价按正测标准的77%计算。

钻探:参照《地质调查项目预算标准》岩石分级标准,钻探的岩石级别为IX级。
根据《地质调查项目预算标准》,其中:斜孔85度按标准提高10%,斜孔80度按标准提高20%,斜孔75度按标准提高30%;年度工作量 ≤ 300 米单价按本标准提高15%,年度工作量 > 300 米、 ≤ 500 米单价按本标准提高10%,年度工作量 > 500 米、 ≤ 800 米单价按本标准提高5%。

槽探:参照《地质调查项目预算标准》,槽探的地层分类应属土石方。根据《地质调查项目预算标准》,探槽深度0—3m时,价格为110元/ m^3 。

坑探:参照《地质调查项目预算标准》,坑探的岩石级别属IX级。根据《地质调查项目预算标准》,坑探深度0—100m时,价格为1452元/m,断面 $3.6—4m^2$ 在本标准基础上提高30%。

浅井:参照《地质调查项目预算标准》,浅井的地层分类属硬岩层。根据《地质调查项目预算标准》,浅井深度0—30m时,价格为2457元/m;土石井预算标准深度最高为30米,本项目qj1深度为31m,预算标准本次评估按0—30米预算标准取价。

12.2 间接费用分摊比例

按照《成本途径评估方法规范》(CMVS12200-2008)的规定,间接费用分摊比例为30%。

12.3 重置成本的计算

以上述核实后的实物工作量乘以相应的现行市价,求得重置直接成本,再用其乘

以间接费用分摊系数求得重置间接成本，重置直接成本和重置间接成本二者之和即为重置成本。本项目评估重置成本为 601.04 万元。

(具体计算详见附表一至附表六)

12.4 效用系数 (F)

12.4.1 勘查工作工程布置合理性系数 (f_1)

该区利用地质填图、地表工程、钻探工程等手段开展矿产勘查工作，仅见一条金矿脉。勘查技术方法对目标矿种必要性欠强，工程布置合理性系数取值为 (f_1) 0.9。

12.4.2 质量系数及加权平均质量系数 (f_2)

1: 10000 地质测量 (简测): 根据本区的实际情况, 以追索法为主, 结合穿越法, 野外实地定点连图。填图过程中对矿脉、断裂构造、脉岩等特殊意义的地质体进行了重点追索、圈定; 对大面积的侵入岩、第四系分布区则放稀。点距 100~200m, 重点地段加密, 其成图精度基本符合 1/1 万地质测量要求。(质量系数取值为 1.00)

钻探: 共施工 15 个钻孔, 均未见矿, 其中 3 个直孔、12 个斜孔, 斜孔开孔倾角 70~78°, 均为金刚石钻进, 终孔径均为 75mm。钻孔岩心采取率 92~97%, 孔深校正符合小于 1% 的规范要求, 简易水文观测数据准确, 观测项目齐全, 满足规范要求。因深部矿化较弱, 所有钻孔均未封孔, 孔口及时埋石桩。钻探质量符合规范要求。(质量系数取值为 1.00)

槽探: 主要揭露 I 号矿化蚀变带, 布置方向大致垂直于矿化蚀变带的走向, 其两端均穿透矿化蚀变带 2m 以外, 槽底宽不低于 0.7m, 深挖至新鲜基岩 0.3m 左右; 因此, 该勘查工程完全满足地质需要, 符合规范要求。(质量系数取值为 1.00)

浅井: 用于控制较深部矿体的产状、厚度和矿化变化情况。其规格: 2.0×1.5m, 深度 31m。施工中对浅井上部风化岩石进行了及时支护, 完工后 MJ2 进行了回填, 其质量完全满足地质需要。(质量系数取值为 1.00)

坑探: 用于控制较深部矿体的产状、厚度和矿化变化情况。其规格: 2.0×2.0m。其质量完全满足地质需要, 符合规范要求。(质量系数取值为 1.00)

间接费用分摊: 其他地质工作、综合研究及编写报告、岩矿实验及工地建筑: 地

质报告编写内容较齐全，但部分图件未提供，没有对该矿区含金矿化蚀变体进行系统研究，化验测试的样品种类较少，获得的矿产信息较少。（质量系数取值为 0.9）。

经计算，本项目评估各实物工作量的加权平均质量系数（ f_2 ）为 0.98。

12.4.3 效用系数（ F ）

根据上述工程部署合理性系数、加权平均质量系数计算得：

$$F = f_1 \times f_2 = 0.90 \times 0.98 = 0.88。$$

（具体计算详见附表七）

12.5 探矿权评估价值

将上述计算结果代入勘查成本效用公式进行运算，结果如下：

$$\begin{aligned} P &= C_r \times F \\ &= 601.04 \times 0.88 \\ &= 528.91 \text{（万元）} \end{aligned}$$

13. 评估结论

本事务所在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过估算得山东省蓬莱市站马张家地区金矿详查探矿权价值为 528.91 万元人民币，大写人民币伍佰贰拾捌万玖仟壹佰元整。

14. 评估有关问题的说明

14.1 评估有关事项说明

本项目评估基准日为 2014 年 12 月 31 日，山东省蓬莱市站马张家地区金矿详查勘查许可证有效期限至 2015 年 3 月 31 日，勘查面积：3.93 平方公里，本次评估实物工作量以评估基准日勘查许可证范围（即勘查面积：3.93 平方公里）选取。

截止评估报告提交日，探矿权人办理了该矿勘查许可证的延续，延续后有效期限为 2015 年 4 月 1 日至 2017 年 3 月 31 日，勘查面积：2.50 平方公里，勘查面积缩减后，实物工作量相应减少分别为：钻探 203.60m/1 孔、1：10000 地质简测 0.70km²。

14.2 评估结论有效期

按现行法规规定，本评估结论有效期为自评估基准日之日起一年。如果使用本评估结论的时间超过本评估结论的有效期，本所对应用此评估结论而对有关方面造成的损失不负任何责任。

14.3 评估基准日后的调整事项

在本评估结论的有效时间内，如果委托人的资产具体数量发生变化，委托人应商请本评估事务所根据原评估方法，对评估价值进行相应的调整；如果本项目评估所采用的资产价格标准发生不可抗拒的变化，并对探矿权价值产生明显影响时，委托人应及时聘请本事务所重新确定其价值。

14.4 评估结论有效的其他条件

本评估报告仅供委托方的特定评估目的使用。根据探矿权与矿产资源相互依存原则来确定探矿权价值，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，本评估结论将随之发生变化而失去效力。

14.5 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之用。本报告的所有权归委托方所有，正确使用评估报告是评估委托人和相关当事方的责任；除法律法规规定以及相关当事方另有约定，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

本评估报告书的复印件不具有任何法律效力。

15. 评估报告日

评估报告日：2015年10月12日。

16. 评估责任人

执行合伙人：(张振凯)



项目负责人：(李洪光)



注册矿业权评估师：(刘欣国、李洪光)

