

# 上明峪金矿地质特征及其与大河南岩体的关系\*

朱永峰<sup>1</sup> 冯克武<sup>2</sup> 李福民<sup>2</sup> 高秀丽<sup>1</sup> 赖勇<sup>1</sup> 臧启家<sup>1</sup>

(1 北京大学地质学系, 北京 2 武警黄金八支队, 河北遵化)

**提 要:** 太行山北部的大河南岩体内部分布有一些金矿床及大量金矿化点, 其中最具代表性的是上明峪金矿。大河南岩体侵位之后, 遭受了强烈的构造运动, 形成了近 SN 向和近 EW 向的两组断裂构造, 断裂构造的活动使岩石强烈破碎形成破碎蚀变岩, 岩浆热液萃取了花岗岩中的成矿元素并将其搬运至断裂带内, 这种富含成矿元素的岩浆热液在断裂带中与天水混合, 导致热液中的成矿元素沉淀形成矿化。上明峪金矿的形成是岩浆热液与天水共同作用的结果。

**关键词:** 大河南岩体 上明峪金矿 太行山

我国地质学界对太行山北段的岩浆活动及有关的成矿作用已发表了大量的研究成果<sup>[1~4]</sup>。位于太行山北部的大河南岩体沿 NNE 向延长约 50 km, 其垂向上的宽度约 20 km, 出露面积约 900 km<sup>2</sup>。大河南岩体侵入到的最古老地层是太古界阜平群(黑云变粒岩、斜长角闪岩及大理岩), 最新地层是上侏罗统东岭台组(含角砾流纹质凝灰岩、集块安山岩夹辉石安山岩)。大河南岩体的 K-Ar 年龄为  $132 \times 10^6$  a<sup>[5]</sup>, 岩浆侵入时代为白垩纪早期, 时代与位于其南侧的王安镇岩体(斑状二长花岗岩的 Rb-Sr 等时线年龄为  $137.8 \times 10^6$  a, 斑状石英二长岩 K-Ar 年龄为  $138.8 \times 10^6$  a, 石英正长岩 K-Ar 年龄为  $95.2 \times 10^6$  a) 相近。在大河南岩体的周围及其内部分布着大量金属矿体, 除产在岩体边缘的夕卡岩矿床外, 在岩体内部还分布有一些金矿床及大量金矿化点, 以上明峪金矿最具代表性。本文报导对上明峪金矿矿化特征及其与大河南岩体关系的研究结果, 期望能引起有关专家及单位对在大河南岩体周边开展金矿找矿工作的关注。

## 1 大河南岩体的岩石学及地球化学特征

大河南岩体主要由花岗闪长岩、黑云角闪花岗岩、石英闪长岩、石英闪长细晶岩脉、石英正长岩脉、石英斑岩等组成, 以花岗闪长岩和黑云角闪花岗岩为主体, 石英闪长细晶岩脉和石英正长岩脉广泛发育为特征。矿区及其附近的花岗质岩石普遍遭受了后期蚀变, 蚀变作用类型主要有绿泥石化、阳起石化、黄铁矿化、钠长石化、绢云母化、碳酸盐化等, 其中以绿泥石化和钠长石化最为发育, 黄铁矿化及阳起石化仅在矿区内岩体的破碎蚀变带发育处较明显, 而且常与金矿化紧密相关, 因此, 它们是本区的金矿找矿标志之一。

\* 国家自然科学基金(49673193)和中国人民武装部队黄金指挥部专项基金(950804)资助  
第一作者简介: 朱永峰, 男, 1965年生, 博士, 副教授, 矿床学专业。邮政编码: 100871  
1998-02-06 收稿, 1998-06-03 修改回

大河南岩体部分样品的化学分析结果列于表 1。依化学成分可将岩石分为两组: 一组为花岗闪长岩类, 其  $\text{SiO}_2$  的含量小于 65%,  $\text{TiO}_2$  的含量大于 0.8%,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  含量接近于或大于 16%,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  的含量大于 2.69%,  $\text{MgO}$  的含量高于 2%,  $\text{Na}_2\text{O}$  的含量高于 1.2%; 第二类为花岗岩类, 其  $\text{SiO}_2$  的含量大于 65%,  $\text{TiO}_2$  的含量小于 0.8%,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  的含量小于 16%,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  的含量小于 2.69%,  $\text{MgO}$  的含量低于 2%,  $\text{Na}_2\text{O}$  的含量低于 1.0%。

大河南岩体稀土元素的主要参数列在表 2 中。由表 2 可见, 脉岩中的稀土总量 (小于  $200 \times 10^{-6}$ ) 远远低于花岗质岩石中的稀土总量 (大于  $200 \times 10^{-6}$ )。对于  $\delta\text{Eu}$  值来说, 石英闪长细晶岩和闪斜煌斑岩脉具有 Eu 正异常, 而其他岩石均具有 Eu 负异常, 以石英正长岩脉和黄铁矿化石英斑岩脉的 Eu 负异常最强为特征, 其中黄铁矿化石英斑岩脉是金矿矿体。

稀土配分模式如图 1 所示。大河南岩体富集轻稀土而亏损重稀土, 稀土配分模式图呈强烈右倾趋势。LREE/HREE 的值在 3.91~9.94 之间变化 (表 2)。黄铁矿化石英斑岩脉和石英正长岩脉两个样品的稀土配分模式图与其他样品的稀土配分模式图差别较大, 表现为强烈的 Eu 负异常。这两个样品是大河南岩体演化最晚期的产物, 相对石英正长岩脉而言, 黄铁矿化石英斑岩脉 (石英脉型矿体) 形成的时间更晚。说明大河南岩体早期岩石形成时岩浆结晶分异作用较弱, 能富集 Eu 元素的钙长石没有能有效地从岩浆中分离, 因此所形成的岩石基本上不具有 Eu 负异常, 甚至有的岩石样品中出现 Eu 正异常 (SMY12 和 SMY01, 表 2, 图 1), 而岩浆演化晚期形成的岩石表现出明显的 Eu 负异常 (SMY08, CSA10, 表 2, 图 1), 说明在岩浆演化晚期, 岩浆发生了强烈的分异作用, 从而使所形成的岩石具有强烈的 Eu 负异常, 正是这种晚期形成的岩石与金矿化密切相关。

表 1 大河南岩体花岗质岩石的化学分析 (ICP-AES) 结果 (%)

Table 1. Chemical analyses of granitic rocks in Dahenan rock body

样号	岩石名称	$\text{SiO}_2$	$\text{TiO}_2$	$\text{Al}_2\text{O}_3$	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	FeO	MnO	MgO	CaO	$\text{K}_2\text{O}$	$\text{Na}_2\text{O}$	$\text{P}_2\text{O}_5$	烧失量
SMY01	闪斜煌斑岩	57.14	0.80	18.41	4.20	1.83	0.06	2.19	6.01	3.07	2.21	0.35	3.67
SMY08	石英正长岩	78.24	0.10	12.24	0.77	0.35	0.04	0.09	0.40	4.03	0.19	0.13	3.42
SMY09	黑云角闪花岗闪长岩	58.19	0.95	16.81	3.48	3.90	0.15	2.83	5.58	2.86	1.20	0.32	3.71
SMY9-2	黑云角闪花岗岩	65.25	0.71	15.89	1.98	2.80	0.09	1.86	3.60	3.35	1.00	0.26	3.20
SMY12	石英闪长细晶岩	59.04	1.24	16.28	4.98	1.78	0.09	2.22	3.64	4.19	2.06	0.63	3.81
CSA10	石英斑岩	76.42	0.13	13.13	0.49	0.70	0.07	0.13	0.67	4.20	0.47	0.12	3.39
CSA11-1	石英闪长细晶岩	57.31	1.21	15.97	2.69	3.98	0.12	3.83	3.88	2.91	4.06	0.61	3.41

表 2 大河南岩体中花岗质岩石的稀土元素组成特征 ( $10^{-6}$ )

Table 2. REE composition of granitic rock in Dahenan rock body

样号	LREE	HREE	LREE/HREE	稀土总量	$\delta\text{Eu}$	岩石名称
SMY09	192.78	39.18	4.92	231.96	0.810	黑云角闪花岗闪长岩
SMY9-1	179.95	46.63	3.86	226.58	0.590	黑云角闪石英闪长岩
SMY9-2	203.04	30.67	6.62	233.71	0.846	黑云角闪花岗岩
SMY12	333.24	33.54	9.94	366.78	1.007	石英闪长细晶岩
SMY01	156.75	23.85	6.58	180.58	1.094	闪斜煌斑岩脉
SMY08	81.72	20.90	3.91	102.62	0.227	石英正长岩脉
CSA10	162.54	30.09	5.40	192.63	0.343	黄铁矿化石英斑岩脉

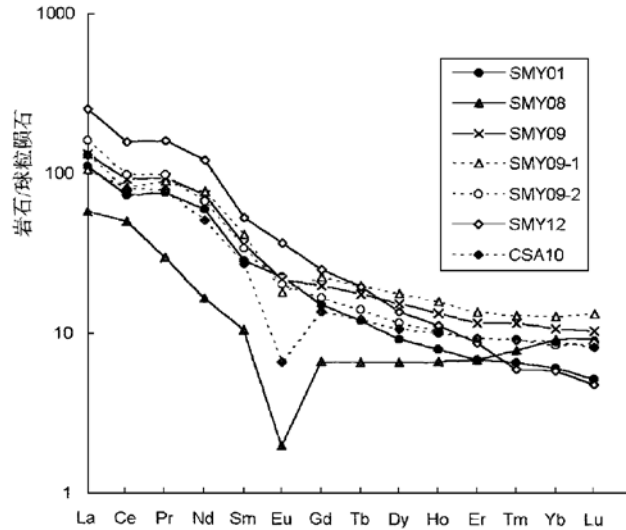


图 1 大河南岩体上明峪矿区内花岗岩的稀土元素配分模式图

Fig. 1. Chondrite-normalized REE patterns of granite from Shangmingyu ore district of Dahenan rock body.

## 2 大河南岩体岩石成因问题探讨

岩石的氧同位素组成能够指示形成岩石的物质来源。具有  $\delta^{18}\text{O}$  为  $6\% \sim 10\%$  组成特征的花岗岩属于正常花岗岩, 具高  $\delta^{18}\text{O}$  值 ( $>10\%$ ) 的花岗岩主要是地壳物质部分熔融、混染并与地壳物质交换的产物, 具低  $\delta^{18}\text{O}$  值 ( $<6\%$ ) 的花岗岩是由深源物质形成的<sup>[6, 10]</sup>。从表 3 可知, 王安镇岩体的  $\delta^{18}\text{O}$  值位于上述两个端员之间, 这说明王安镇岩体的形成既有地壳物质的加入, 又有深源物质的参与, 是深源物质与地壳物质相互作用的结果。与王安镇岩体相比, 大河南岩体的氧同位素  $\delta^{18}\text{O}$  值较高 (9.8‰, 样品号 SMY04, 此样品是大河南岩体演化晚期的产物), 这可能预示着在大河南岩体形成过程中, 地壳物质的参与程度相对较强烈, 或者在大河南岩体形成的晚期, 地壳物质参与的程度较高, 因为所测定样品属于大河南岩体晚期形成的岩石。王安镇岩体和大河南岩体均产在太行山的深大断裂带上, 这从一个侧面说明在这些岩体的形成过程中, 地幔物质的加入可能曾经起过重要的作用。王安镇岩体中有限的锶同位素值 ( $^{86}\text{Sr}/^{87}\text{Sr}=0.70597$ , 斑状二长花岗岩) 支持上述氧同位素得出的结果。

表 3 太行山北段花岗岩体的氧同位素组成

Table 3. Oxygen isotopic composition of granite bodies in northern Taihang Mountains

样号	岩石名称	测试对象	$\delta^{18}\text{O} / \%$	样品位置	资料来源
SMY04	黑云角闪花岗岩	全岩	9.8	上明峪	①
WAZ01	石英二长岩	全岩	7.9	王安镇	①
45	石英二长岩	全岩	7.70 (2)	煤烟洞	②
59	二长花岗岩	全岩	8.93 (6)	大河南	②
60	二长花岗岩	全岩	7.18 (5)	王安镇	②

注: ①为本文测定结果, 由中国地质科学院矿床地质研究所测定; ②引自 [5], 括号内为测试样品数目

### 3 上明峪金矿地质特征

上明峪金矿产在大河南岩体与太古界阜平群片麻岩的南东接触带内带。赋矿岩石为中细粒黑云角闪花岗岩, 矿区内断裂发育, 与小岩株长轴方向垂直的近 EW 和 SN 向断裂带控制着矿体的分布。矿区内出露的花岗岩均发生了强烈的蚀变, 绿泥石化、钠长石化、钾长石化和黄铁矿化较发育。岩体中有大量脉岩分布, 最重要的脉岩是石英闪长细晶岩岩脉, 这种岩脉在矿区内出现两组, 二者在走向上近于垂直, 岩脉宽度在 0.5~6.0 m 之间变化, 其中呈近 SN 向分布的细晶石英闪长岩脉(部分已矿化并局部构成工业矿体) 穿切呈近 EW 向分布的细晶石英闪长岩脉(矿化不发育, 无工业矿体)。除石英闪长细晶岩脉外, 还有钠长石化石英正长岩脉、闪斜煌斑岩脉、文象花岗岩脉、花岗伟晶岩脉等。在石英正长岩脉中, 局部可见到细小的石英-金属硫化物脉。这些岩脉均发生了程度不等的后期蚀变作用, 大部分暗色脉岩遭受了黄铁矿化、绿泥石化和绢云母化。

脉岩的展布方向代表着矿区内主要构造线的方向, 矿区的主要构造线方向为近 SN 和近 EW 向, 这两个方向的两组断裂的交汇处多为富矿体的产出位置。上明峪金矿就是由近 SN 和近 EW 向的两组断裂交汇成“田”字格构造格架控矿(图 2)。在大约 500 m×500 m 的范围内分布着 9 个工业矿体, 推测该矿区的金储量可达中型规模, 将成为太行山北段的重要金矿床。上明峪金矿的矿化类型不同于太行山北段其他金矿类型, 这种产在花岗岩破碎蚀变带中的金矿在太行山地区尚属首次发现, 因此仔细研究上明峪金矿对太行山北段金矿的找矿工作具有重要的指导意义。

本区最大的矿体是位于矿区中心部位的破碎蚀变岩型金矿体, 其个别地段的矿石中 Au 品位达  $200 \times 10^{-6}$  以上, 最富的矿石是由褐铁矿构成的红褐色断层泥。在上明峪金矿矿区的西北部产出两个矿体, 这两个矿体位于细晶石英闪长岩脉中或脉壁处。其中一个矿体产在两个方向岩脉的交汇处, 这时岩脉本身就是矿体, 但岩脉与花岗岩接触处断层泥中的金含量

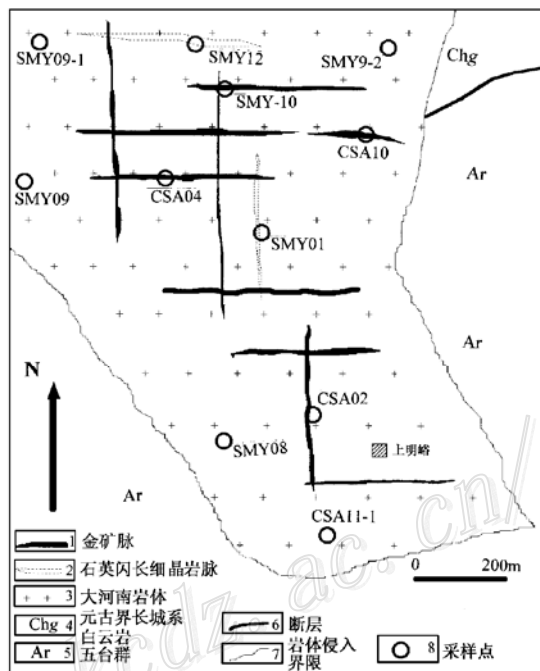


图 2 上明峪金矿矿区地质简图

Fig. 2. Geological sketch map of the Shangmingyu gold ore district.

- 1—Gold ore vein; 2—Quartz diorite aplite vein;  
3—Dahenan rock body; 4—Dolomite of Proterozoic Changcheng System; 5—Wutai Group; 6—Fault;  
6—Boundary of intrusion; 7—Boundary of intrusion;  
8—Sampling point.

最高；另一矿体产在细晶石英闪长岩脉与花岗岩接触处，该岩脉在此处与EW方向的断裂垂直相交，断裂晚于脉岩。矿体产在脉岩与断裂的交汇处，此矿体的含矿性较差，规模也较小。

矿脉主要由破碎蚀变花岗岩组成，其中穿插大量细小石英脉。矿脉外表呈黄褐色，部分地段呈红褐色。由于矿体位于断裂带的交汇处，因此矿石破碎程度较高，大多呈松散状、土状，有的矿石呈角砾状，花岗岩角砾被黄褐色断层泥或石英胶结。在矿石中分布有大量深褐色细脉（宽0.5~10 mm），这种细脉由石英和金属硫化物组成，而且大部分金属硫化物已发生了彻底的褐铁矿化作用，仅有少量黄铁矿残存于褐铁矿中。自然金呈粒状（粒径0.1~0.8 mm）分布于褐铁矿蜂窝状空穴及石英裂隙中，肉眼可见。矿石的Au品位高，我们对矿体的刻槽取样分析表明，Au的品位最高达 $73.7 \times 10^{-6}$ ，最低仅 $0.77 \times 10^{-6}$ ，11个样品的平均品位为 $11.60 \times 10^{-6}$ ，金矿化极不均一，这是金矿化的普遍规律。

区内的矿化类型有两种：花岗质破碎蚀变岩型矿化和破碎蚀变石英闪长细晶岩型矿化。以前者为主，矿脉多条，长度100~500 m，宽0.2~10 m，规模不等，彼此互相平行，矿化带中单脉间距5~30 m。含金破碎蚀变石英闪长细晶岩脉中Au品位高，花岗质破碎蚀变岩Au品位较低。矿石遭受的蚀变作用有绿泥石化、碳酸盐化、绢云母化、钠长石化、钾长石化、硅化、黄铁矿化等。在矿石中见到细小的石英脉和碳酸盐脉，个别情况下还见到已不同程度褐铁矿化的黄铁矿细脉。矿石主要由石英和金属矿物组成，金属矿物组合简单，除黄铁矿外，还出现黄铜矿、赤铁矿、磁铁矿、方铅矿、孔雀石和自然金（银金矿）。银金矿为树枝状、网状、粒状。褐铁矿化强烈发育是上明峪金矿的重要特征，褐铁矿常沿金属硫化物的边缘及裂隙分布，构成网格状结构。由于金主要赋存在由褐铁矿组成的土状物及其中的石英表面，因此推测褐铁矿化作用是使散布在金属硫化物晶格中的金重新聚集的重要机制。

#### 4 成矿机理分析及结论

上明峪金矿中石英内的包裹体类型有两种：①含子矿物包裹体。子矿物为NaCl子晶，其溶解

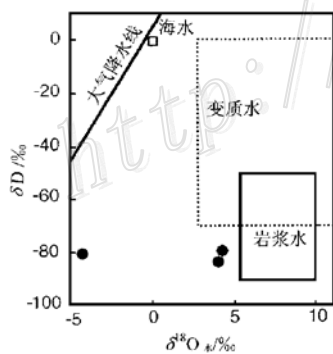


图3 上明峪金矿成矿流体同位素组成

Fig. 3. Isotopic composition of ore-forming fluids in the Shangmingyu gold deposit.

温度为128~254℃，表明其盐度变化范围为26%~35.5%，这类包裹体的气液比较低，在10%~25%范围内变化，均一温度为319~485℃，从包裹体的高盐度、高密度和相对较高的均一温度来看，矿化作用与岩浆热液的关系比较密切。②气液包裹体。气液比在10%~35%范围内变化，均一温度在293~490℃范围内变化，这类包裹体中没有NaCl子晶，表明成矿流体的盐度已大大降低。造成这一变化的原因可能是：a. 由于流体对矿体围岩的钾长石化、钠长石化的交代作用降低了流体的K、Na含量；b. 由于天水的加入稀释了成矿热液。

对太行山北段金矿矿石的氢氧同位素分析结果列在表4。δD为石英中气液包裹体内流体的氢同位素值，δ<sup>18</sup>O<sub>石英</sub>为石英的氧同位素值，计算得到成矿流体

的氧同位素值 $\delta^{18}\text{O}_{\text{水}}$  (计算方法依[6]), 并依 $\delta^{18}\text{O}_{\text{水}}$ 对 $\delta\text{D}$ 作图, 得到金矿成矿流体的氢氧同位素图解(图3)。从图3可见, 金矿成矿流体的氢氧同位素投影点落在大气降水和正常岩浆水之间的区域, 说明太行山北段金矿的成矿流体是大气降水与岩浆流体混合的产物, 表明了该区金矿成矿流体来源的二元性。

大河南岩体侵位之后, 岩体遭受了强烈的构造运动, 形成了近SN向和近EW向的两组断裂构造, 热液沿这两组断裂构造活动, 形成脉岩和蚀变岩。断裂构造的活动使岩石强烈破碎形成破碎岩, 在此过程中热液从其流经的围岩中淋滤出成矿元素, 如Au、Ag、Cu、Pb、Zn等, 并使之富集在破碎带中形成矿体并产生蚀变。这种热液有两个来源: ①岩浆热液, 来自岩

浆形成大河南岩体后残余熔体所分异出的流体, 这种流体从岩体深部流经大河南岩体到达断裂系统中, 将散布在岩石中及熔体中的成矿元素搬运至断裂带附近的空间中, 这种携带成矿元素的热液最终汇聚在断裂带中并因温度-压力条件变化而使其中的成矿元素沉淀从而引起矿化。矿区内的脉岩是岩浆热液和成矿流体的良好运移通道。近SN向的石英闪长细晶岩脉形成的时间相对较晚, 且其中的矿化作用较发育; 而较早形成的脉岩(近EW向分布的脉岩)中基本无矿化显示。因此岩浆热液演化的最晚期发育矿化作用, 这种富集成矿元素的热液在近SN向展布的断裂带中富集并伴随晚期岩脉的形成而产生矿化, 从而使晚期形成的近SN向分布的细晶石英闪长岩脉含矿, 其中Au的品位可达 $1.41 \times 10^{-6}$ 。脉岩形成后, 残余热液中必然富集了Si、Ca等离子, 这种残余热液继续演化必然导致强烈的硅化和碳酸盐化<sup>[7,8]</sup>, 这正是我们在区内近SN向展布的细晶石英闪长岩脉中所观察到的现象。

上明峪金矿的形成可以用天水和岩浆水混合的二元成矿模式来说明。岩浆热液萃取了散布于花岗岩中的成矿元素并将其搬运至断裂带内, 这种富含成矿元素的岩浆热液在断裂带中与天水混合, 从而导致热液中成矿元素沉淀形成矿化。天水进一步循环, 使成矿物质进一步富集形成富矿体。成矿元素来自岩浆熔体的证据很多<sup>[8,9]</sup>, 形成上明峪金矿的成矿元素来自形成大河南岩体的岩浆熔体是毫无疑问的, 岩浆期后广泛发育的断裂活动及强烈的低温蚀变作用使我们相信, 上明峪金矿的形成是岩浆热液与天水共同作用的结果。

## 参 考 文 献

- 1 冯钟燕, 于方, 魏绮英. 太行山北段接触交代铜矿的特征、矿液性质和起源. 地质学报, 1984, (2).
- 2 石准立. 河北涞源花岗杂岩体岩浆演化与成矿. 见: 朱上庆、江乾熙主编. 冯景兰教授诞辰90周年纪念文集. 北京: 地质出版社, 1990, 180~191.
- 3 王式光, 韩宝福, 李瑞, 马昌. 太行山北段王安镇岩体地球化学研究及其地球动力学意义. 岩石圈地球科学. 北京: 地震出版社, 1994, 29~37.
- 4 刘凤山, 石准立. 从闪长质岩包体角度探讨太行山-燕山造山带壳幔成矿作用. 矿床地质, 1995, 14(3): 206~215.
- 5 王季亮, 李丙泽, 周德星等. 河北省中酸性岩体地质特征及其与成矿关系. 北京: 地质出版社, 1994, 213.
- 6 张理刚. 两阶段水-岩同位素交换理论及其勘查应用. 北京: 地质出版社, 1995, 232.

表 4 太行山北段金矿中部分样品的  
氢氧同位素(‰)分析结果

Table 4. Hydrogen and oxygen isotopic analyses of  
some samples from gold deposits in northern  
Taihang Mountains

样号	样品名称	$\delta\text{D}$	$\delta^{18}\text{O}_{\text{石英}}$	$\delta^{18}\text{O}_{\text{水}}$	$t_{\text{平衡}}/^\circ\text{C}$
SMY-10	石英	-84	9.7	4.6	377
CSA04	石英	-77	14.0	4.7	252
CSA02	石英	-80	4.2	-4.7	261

- 7 朱永峰. 热液矿床的石英脉及蚀变. 矿物岩石地球化学通报, 1995, (3): 196~199.
- 8 朱永峰, 艾永富, 赵永超. 关于岩浆热液矿床形成的几个问题. 矿床地质, 1995, 14 (4): 380~384.
- 9 Hedenquist J W, Lowenstern J B. The role of magmas in the formation of hydrothermal ore deposits. *Nature*, 1994, 370: 519~527.
- 10 Taylor H P. Oxygen and hydrogen isotope relationships in hydrothermal mineral deposits. In Barnes H L, ed. *Geochemistry of hydrothermal ore deposits*, 2nd ed. John Wiley & Sons, New York, 1979. 236~277.

## GEOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE SHANGMINGYU GOLD DEPOSIT AND ITS RELATIONSHIP TO DAHENAN GRANITE MASS

Zhu Yongfeng<sup>1</sup>, Feng Kewu<sup>2</sup>, Li Fuming<sup>2</sup>, Gao Xiuli<sup>1</sup>, Lai Yong<sup>1</sup>, Zang Qijia<sup>1</sup>

(1 *Department of Geology, Peking University, Beijing 100871*; 2 *8th Branch of China Military Gold Police, Zunhua*)

**Key words:** Taihang Mountains, Dahenan granite mass, Shangmingyu gold deposit

### Abstract

Dahenan granite mass with an outcrop area of about 900 Km<sup>2</sup> is located in the northern part of Taihang Mountains. There are some gold deposits and many gold-mineralized sites distributed in Dahenan granite mass. The authors have studied the recently-discovered Shangmingyu gold deposit in this rock mass, which can serve as an example of gold deposits in this area. This paper deals with the geological characteristics of the Shangmingyu gold deposit and its relationship to Dahenan granite mass. Dahenan granite mass has experienced severe structural deformation and formed nearly NS- and EW-trending faults, which are filled with veins. The movement of the faults caused the strong shattering of the rocks and hence formed broken rock belts. During this process, magmatic hydrothermal fluid absorbed such ore-forming elements as Au, Cu, Ag, Pb and Zn from the surrounding rocks it flowed through and became ore-forming fluid. These ore-forming elements were precipitated in the broken rocks and formed the orebody. Magmatic fluid absorbed ore-forming elements from its surrounding rocks and transported them to the faults, reacted with meteoric water, and precipitated these elements. The circulating movement of the ore-forming fluid in the fault system and its mixture with the meteoric water resulted in the stronger concentration of the ore-forming elements and finally formed the high grade orebody. The Shangmingyu gold deposit resulted from the reaction between magmatic fluid and meteoric water.