

# 石湖金矿控矿构造分析

周永贵<sup>1</sup>，胡建中<sup>2</sup>

(1 中国地质科学院地质力学研究所，北京 100081；2 中国地质大学，北京 100083)

石湖金矿位于河北省石家庄市灵寿县陈庄镇，是目前为止冀西地区发现的唯一一个大型金矿床，该矿成矿作用复杂，对区域变质地质、成矿模式、热液来源、控矿构造等方面研究等有较强的争议（伍家善，1989；牛树银等，2008；张亚雄等，1995），本文依托全国危机矿山接替资源专项之《冀东北典型金矿床成矿规律总结》，通过野外及室内工作，对石湖金矿控矿构造特征提出了新的解释。

## 1 区域及矿床地质

石湖金矿区所在大地构造位置是位于华北地台内山西台背斜东侧的阜平隆起的中部地区，是太行山区早前寒武系出露最广泛和发育比较完整的地区，广泛出露的是一套太古宙区域变质岩系-阜平岩群（Arf），从属于太行山中段的前寒武纪变质表壳岩系，盖层缺失（中上元古界及其以上地层），是一套由斜长角闪岩、角闪斜长片麻岩夹黑云斜长片麻岩、黑云母变粒岩夹浅粒岩、不纯的大理岩、磁铁石英岩等所组成的区域变质表壳岩，以角闪岩相为主，在靠下部岩层中出现了麻粒岩，地层组合中表现出比较明显的旋回性，岩石有明显残留的火成、沉积结构、构造。

区域构造样式总体为一穹状隆起及其边缘为褶皱带的构造组合。在穹状隆起的中心部位，即阜平、陈庄一带，主要发育近EW向的波状、短轴状褶皱，南部为一系列轴面向南倾斜的同斜或倒转褶皱，西南部发育一些短轴状背斜构造，东部被太行山山前NE向断裂斜向切割或被盖层覆盖，因此现今穹窿构造保留并不完整（谭应佳等，1993）。

矿区地表出露的片麻岩类普遍混合岩化作用强烈，层内塑性变形比较强烈，斜长角闪岩部分有蚀变、成层构造，也发现有细的石英脉体贯入。

控制矿区所在区域的构造格架基本是阜平期近EW向、NWW-SEE向复式褶皱、燕山期NNE-SSW向斜跨叠加褶皱以及近EW向、NWW-SEE向的断裂构造，多数断裂产状沿走向和倾向有不同程度的改变。

## 2 控矿构造分析及结论

从平面上看，石湖金矿及其外围地区可清楚的看到岩脉（或矿脉）的展布有两个主要方向，一是NW-SE向，另一是近S-N向，空间展布形态整体呈现反“S”型，即沿脉走向呈现NNW-SSE、近S-N向有规律的变化。多数前人研究认为控矿构造为燕山期形成的一组近S-N向的断裂构造，然而从整体看，它的形成并非是简单的断裂构造。本文把这种构造描述为“X”型剪切-裂隙系统。

从区域构造特征分析，该“X”型剪切-裂隙系统的形成可分为两个阶段：

第一阶段是在太古宙末期，区域上太古宙结晶刚性基底已形成的基础上，在阜平运动近SN向挤压应力持续作用下，导致在基底内部出现有NNW-SSE及近S-N向两组剪切节理形成的共轭剪节理，此时基底产生裂隙但宽度不大，变形不明显，规模大小也不一，且裂隙空间分布并无明显规律，表现为局部地区比较集中，而局部发育不好，可视为该剪切-裂隙系统的雏形；

第二阶段燕山运动近 NE-SW 向左旋剪切构造应力的挤压, 由于裂隙局部呈压剪特征, 宽度变窄, 局部则呈现引张特征, 宽度变宽, 部分裂隙则相互贯通成为在空间上呈反“S”形的裂隙系统, 之后岩浆及岩浆后期热液侵入, 在裂隙内充填或交代成岩脉或矿脉。在平面上可以明显看出, 由压剪性向张剪性过度的部位矿体明显增厚, 是由于含矿热液运移的过程中, 在遇到裂隙变宽处压力释放而沉淀成矿。

另外, 从矿区平面上看, 主要矿脉如 101 号、108 号等和脉岩大部分出露于燕山期 NE-SW 向斜跨叠加褶皱的东(东南)翼, 依据局部构造运动的应力分析, 应是此次构造运动使得地层发生褶皱弯曲的同时促使已形成的裂隙系统形成引张系统, 裂隙宽度进一步变宽, 也为岩浆及热液的充填提供了空间。

综上所述, 本文有以下认识:

(1) 矿区主要矿体的形成、空间展布是严格受构造作用控制的。

(2) 在特殊的岩性条件和区域多期的构造运动影响下形成的这一套“X”型剪切-裂隙系统, 为岩浆活动晚期的热液活动以及脉岩的形成提供了空间, 从而成为石湖金矿床最重要的控矿与容矿构造。

#### 参 考 文 献

- 牛树银, 陈超, 孙爱群, 等. 2008. 冀西石湖金矿成矿地质特征[J]. 黄金科学技术, 16(6): 1-5.
- 谭应佳, 王方正, 赵温霞. 1993. 太行山阜平隆起南部早前寒武纪地质-兼论太古宙地质若干基本问题及研究方法[M]. 北京: 中国地质大学出版社. 108-113.
- 伍家善. 1989. 阜平群变质地质[J]. 中国地质科学院地质研究所所刊, 第十九号.
- 张亚雄, 朱慧超, 陈松岭, 等. 1995. 石湖金矿成矿规律与找矿预测[J]. 中南工业大学学报, 26(5): 370-374.

<http://www.kcdz.ac.cn/>