第二章　东昆仑造山型金矿床地质特征

第一节　造山型金矿床的定义及一般特征

一、造山型金矿床的定义

造山型金矿床（Orogenic gold deposits）是近几年由 Groves 等人（1998）提出的，是指产于变质地体中在时间和空间上与增生构造有关的脉型金矿床系列，包括以前所说的脉型金矿、中温或中深金矿、前寒武纪金矿、浊积岩中的脉型金矿、板岩带中的脉型金矿、绿岩带中的金矿和剪切带中的金矿等。该类金矿也被称之为脉型金矿，包括网脉、矿化围岩和剪切带中的矿脉。

过去，由于脉型金矿主要产于中地壳、绿片岩相环境中，因此人们常将其称为中温或中深金矿床（Mesothermal gold deposits）。但是，后来的研究发现该类矿床有很宽的深度（2～20km）和温度（150～700℃）范围，而按照 Lindgren（1933）的原定义，中温深成热液金矿床的形成深度介于 1.2～3.6km 之间，温度为 200～300℃，显然两者的形成深度和温度范围已大不相符。另外，此类矿床的银含量较高，Au/Ag 比值平均值为 5，有时还伴随有 W、Mo、Te 等的富集，因此“单一金矿床”（gold-only）的叫法也是不正确的。事实上，众多研究表明上述金矿床实质上是某一矿床类型的不同亚种，有相似的金属元素组合、成矿流体特征和地球动力学背景，而且都与造山作用有关（Groves et al., 1998; Kerrich et al., 1990, 1993, 1994; Goldfarb et al., 1998; Witt et al., 1998），据此，Kerrich 等（1990）、Groves 等（1998）认为应着眼于其形成的构造背景和时代而给以统一的分类命名，建议统一叫作造山型金矿床。他们还延用了 Lindgren（1907、1933）当初根据形成深度的不同所作的浅成（epi）、中成（meso）、深成（hypo）分类方案，也将造山型金矿床划分成三个亚型：即浅成（epizonal, < 6 km，150～300℃），中成（mesozonal, 6～12 km，300～475℃）和深成（hypozonal, > 12 km，> 475℃）。造山型金矿提出后引起了国内外学者的极大兴趣（张德全等，2001），R. Kerrich & R. Goldfarb 等人（2001）还将其归为最新提出的 6 种金矿床分类中的一种，其研究普遍受到关注。

二、主要特征

通过对不同时代造山型金矿床的研究发现，它们有许多共同特征：

（1）造山型金矿与增生造山过程密切相关，富金成矿省主要形成于外汇聚超大陆旋回或内会聚超大陆聚合旋回外缘地区；

（2）该类矿床皆分布于大型复杂地质构造带内，该带具有岩性、应变、变质级等方面的陡变特征，代表着造山环境；

（3）产出地体的变质程度一般较低，为绿片岩相变质，典型蚀变矿物共生组合为石英、碳酸盐、云母、绿泥石、黄铁矿（±钠长石）等；

（4）矿床受构造控制明显，通常位于一级大型切壳挤压或扭压构造带的附近，而主要产在二级或三级构造系统中（包括褶皱和断裂），矿床的形成则发生在韧-脆性变形的转换阶段；

（5）在漫长的造山作用过程中，矿床的形成具有明显的时间滞后性，主要形成于同造山过程的峰变质期或峰期变质之后；

（6）金主要产于石英脉中或脉体及剪切带周围蚀变围岩中的交代体内，还有以上述两