

# 建德岭后铜多金属矿床矿床地质特征、成矿期次划分及矿床成因

唐燕文<sup>1</sup>, 杨建领<sup>2</sup>, 梁松松<sup>2</sup>, 殷荣超<sup>2</sup>, 张小齐<sup>2</sup>

(1. 中国科学院 地球化学研究所 矿床地球化学国家重点实验室, 贵州 贵阳 550081;

2. 杭州建铜集团有限公司, 浙江 建德市 311608)

建德岭后铜铅锌多金属矿床是钦杭成矿带浙西北段早年发现的典型矿床之一。由于对区内矿体形态、期次及其与岩浆岩的时空关系缺乏准确的认识, 该矿床的成因类型一直存在争议。综合笔者近年来的多次踏勘和室内研究, 我们对岭后铜多金属矿床形成如下认识:

(1) 区内主矿体多发育在断裂带中, 并受碳酸盐岩和岩浆岩联合控制。矿体与岩浆岩存在密切的空间关联。主矿体常与岩浆岩直接接触(图 1a), 接触带形成很薄的以岩体碎屑物质为主的过渡带或断层走滑面(图 1b), 并可见矿体切入岩体之中, 形成“V”字形包围结构(图 1c)。

(2) 区内发育多期成矿作用。早期研究, 我们根据矿体(脉)穿切关系, 将多金属成矿作用划分为早期黄铜矿-斑铜矿-黄铁矿(伴生金和银)和晚期闪锌矿-方铅矿-黄铜矿两个期次。它们分别形成铜金银矿体和铅锌铜矿体, 而晚期铅锌铜矿体常叠加于早期铜金银矿体形成混合型多金属矿体(图 1b)(详见 Tang et al., 2015)。但是, 最新勘察发现晚期铅锌铜矿体被黄铁矿脉(含少量石英)切穿, 说明区内至少还存在以黄铁矿脉为代表的第三期成矿作用(野外证据略)。

(3) 锆石 LA-ICP-MS 定年结果表明, 沿松坑坞向斜发育的具有不同相态的花岗闪长斑岩均形成于燕山期中侏罗世 158.3~160.6 Ma, 是同期岩浆活动的产物。六件辉钼矿样品, 给出 Re-Os 年龄范围为 160.3~164.1 Ma。根据矿物组合及矿脉穿切关系, 我们认为该辉钼矿结晶年龄代表早期铜金银矿化作用时代。本文所获得的三个成岩年龄和一个成矿年龄能相互印证, 成岩成矿时代在误差范围内基本一致。综合已发表的流体包裹体、C-O-S-Pb 同位素证据(参考 Tang et al., 2015), 我们认为区内以花岗闪长斑岩为代表的岩浆作用与铜多金属矿体存在密切的成因联系, 证实了前人认为岭后铜多金属矿床为岩浆热液成因的观点。



图 1 岩浆岩和矿体空间位置关系

## 参 考 文 献:

Tang Y W, Li X F, Zhang X Q, Yang J L, Xie Y L, Lan T G, Huang Y F, Huang C, Yin R C. 2015. Some new data on the genesis of the Linghou Cu-Pb-Zn polymetallic deposit—Based on the study of fluid inclusions and C-H-O-S-Pb isotopes. *Ore Geology Review*, 71: 248-262.