

# 赣南西华山钨矿床中黑钨矿流体包裹体初步研究

魏文凤<sup>1,2</sup>, 胡瑞忠<sup>1</sup>, 毕献武<sup>1</sup>, 宋生琼<sup>1,2</sup>, 石少华<sup>1,2</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 550002)

2 中国科学院 研究生院, 北京 100049

西华山钨矿床是我国最早发现和开采的内接触带大型脉状钨矿床, 备受中外地质学家的青睐, 研究程度较高。前人对西华山钨矿的流体包裹体已开展了大量研究工作, 硕果累累, 但因测试技术有限, 研究对象主要是透明的脉石矿物。随着红外显微镜技术的逐步成熟和其在地质学应用领域的扩大, 已成功实现了对不透明矿物中流体包裹体进行直接的精确测定<sup>[1-4]</sup>。本文首次运用红外显微镜对比分析了该区黑钨矿和共生脉石矿物石英中的流体包裹体, 从而探讨钨成矿流体及其演化的特征。

西华山钨矿床位于华南加里东褶皱地槽区中的赣南后加里东隆起区, 产于西华山——棕树坑钨、锡矿带的南端。燕山期强烈活动的北东向构造带以及北北东构造带、东西向构造带是控制区域成矿花岗岩及钨矿分布的主要构造条件。矿脉中主要金属矿物有黑钨矿、锡石、辉钼矿、辉铋矿、方铅矿、闪锌矿、黄铁矿、黄铜矿、毒砂等。非金属

矿物主要有石英、长石、白云母、黑云母、绿柱石、萤石等。

黑钨矿含有大量流体包裹体, 主要是  $H_2O-NaCl$  型, 以长条状居多, 孤立或成群分布, 均一温度多大于  $300\text{ }^\circ\text{C}$ , 盐度  $4\% \sim 14\%$ 。共生石英中  $H_2O-NaCl$  型和  $H_2O-NaCl-CO_2$  型流体包裹体占主导, 形态多样, 且在石英中随机分布, 均一温度峰值在  $200 \sim 220\text{ }^\circ\text{C}$ , 盐度  $1\% \sim 9\%$ 。由此表明黑钨矿和共生石英中流体包裹体性质存有差异。

综上所述, 脉石矿物中捕获的包裹体不能用来推断共生矿石矿物的成矿条件, 最好的办法是直接选用矿石矿物作为研究对象。黑钨矿和共生石英中流体包裹体温度、盐度差异及黑钨矿原生流体包裹体不含  $CO_2$  表明可能由于容矿裂隙发生扩容, 外部压力骤然降低, 引起成矿流体沸腾或是流体混合导致黑钨矿溶解度降低, 析出黑钨矿, 在地质构造有利部位形成西华山超大规模钨矿床。

## 参 考 文 献:

- [1] Campbell A R, Hackbarth C J, Plumlee G S, Petersen U. Internal features of ore minerals seen with the infrared microscope. *Economic Geology*, 1984, 79(6): 1387-1392.
- [2] Campbell A R, Panter K S. Comparison of fluid inclusions in coexisting (co-genetic) wolframite, cassiterite and quartz from St. Michael's Mount and Clogga Head, Cornwall, England. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 1990, 54(3): 673-681.
- [3] Campbell A R, Robinson C S, Robinson-Cook. Infrared fluid inclusion microthermometry on coexisting wolframite and quartz. *Economic Geology*, 1987, 82(6): 1640-1645.
- [4] Ni Pei, Zhu Xia Wang, Ruchen Shen, Kun Zhang, Zeming Qiu, Jiansheng Huang, Jianping. Constraining ultrahigh-pressure (UHP) metamorphism and titanium ore formation from an infrared microthermometric study of fluid inclusions in rutile from Donghai UHP eclogites, eastern China. *GSA Bulletin*, 2008, 120(9-10): 1296-1304.

基金项目: 国家重点基础研究发展计划 (973 项目)

(2007CB411408)

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>