

江南造山带东源含钨岩体中含钨矿物特征及其对钨找矿的指示意义

周洁^{1,2)}, 姜耀辉²⁾, 葛伟亚¹⁾

1) 南京地质矿产研究; 2) 南京大学

皖南东源钨钼矿床是 2008 年发现的 WO₃ 资源量大于 9.62 万吨的大型矿床。东源钨钼矿的矿体主要产于花岗闪长斑岩体内及其接触带附近, 以细脉浸染状和浸染状矿化类型为主。周翔等 (2011) 对东源花岗闪长岩进行了 SHRIMP 定年 (146±1Ma) 和其内辉钼矿 Re-Os 同位素测年 (146.4±2.3Ma), 成矿与岩体形成同期, 均形成于晚侏罗世, 东源花岗闪长岩与钨成矿密切相关。本文对东源含钨岩体进行了矿物学研究, 建立含钨花岗岩的矿物学评价标志。

研究区位于位于下扬子成矿省之江南造山带东段成矿带北缘, 江南钨矿带总体呈 NE 向展布, 与下扬子成矿省的长江中下游斑岩-矽卡岩铜钼金成矿带平行出现。研究区出露地层有元古宇环沙组和牛屋组下段, 青白口系邓家组, 南华系休宁组, 震旦系兰田组。区内岩浆岩主要有西园中细粒花岗闪长岩和东源细粒花岗闪长岩及花岗斑岩。东源含钨岩体的副矿物组合主要为: 锆石、磷灰石、钛铁矿、榍石、独居石、金红石、电气石等。岩体中主要的含钨矿物有: 白钨矿、金红石。根据白钨矿的产出特征及共生矿物组成, 白钨矿分为两种: 岩浆期和热液期, 其中岩浆期分为一种包裹在造岩矿物长石、石英中, 颗粒较小, 约 10~30μm, 另一种与石英、长石、黑云母等造岩矿物共生 (图 1), 颗粒较大, 约 100μm 到几百微米。相比于岩浆期白钨矿, 热液期白钨矿中 TiO₂、K₂O 含量略高。热液期的白钨矿主要与金红石共生在云母或长石的间隙中 (图 2), 约几十微米, 与其共生的金红石 WO₃ 含量: 0.007%~3.329%, MoO₃: 0.018~0.034%。黑云母极易受到流体作用的影响而发生绿泥石化。黑云母所包含的 Ti, Sn 等金属会从其晶格中释放出

来而形成独立矿物, 骑田岭花岗岩中, 绿泥石化是锡矿化的宏观标志 (蒋少涌等, 2008; 王汝成等, 2008)。由于钛、钨、钼有相似的离子半径、化合价, 相互之间能发生置换反应。对比不成矿的花岗岩中金红石几乎不含钨, 认为含钨的金红石, 可作为钨钼成矿的指示性矿物。

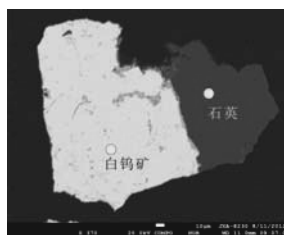


图 1

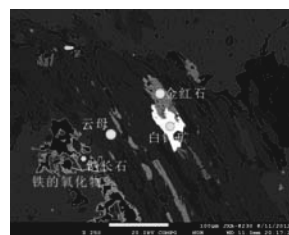


图 2

花岗岩中岩浆期白钨矿是判断花岗岩原始岩浆富钨性的有效的矿物学标志, 热液期白钨矿和含钨金红石可作为岩浆演化过程中钨富集的矿物学标志。位于东源钨钼矿床附近的太平岩体与东源含钨岩体有相似的副矿物组合, 且太平岩体中也发现有岩浆期的白钨矿, 金红石中 WO₃ 含量为 0.003%~0.534%, 有可能找到类似东源岩体型白钨矿床。

参 考 文 献 / References

- 蒋少涌, 赵葵东, 姜耀辉. 2008. 十杭带湘南-桂北段中生代 A 型花岗岩成岩成矿特征及成因讨论. 高校地质学报, 14(4): 496~509.
- 王汝成, 朱金初, 张文兰等. 2008. 南岭地区钨锡花岗岩的成矿矿物学: 概念与实例. 高校地质学报, 14(4): 485~495.
- 周翔, 余心起, 王德恩, 张德会, 李春曦, 傅建真, 董会明. 2011. 皖南东源含 W、Mo 花岗闪长斑岩及成矿年代学研究. 现代地质, 25(2): 201~210.