

江西武功山地区浒坑钨矿床大脉区段成矿阶段划分*

钟国雄¹, 刘 珺², 钱 兵¹, 范 裕¹, 施国栋²

(1 合肥工业大学资源与环境工程学院, 安徽 合肥 230009; 2 安徽建筑工业学院土木工程学院, 安徽 合肥 230022)

浒坑钨矿床是位于江西省武功山成矿带的石英脉型黑钨矿床, 石英-黑钨矿大脉的产出丰富和补充了钨矿的“五层楼”模式, 前人对这类大脉的成矿期次及成矿阶段做了相关研究, 但划分意见不统一, 朱公熙等(1979)将其划分为早期高温热液阶段—早期高中温热液阶段—晚期低温热液阶段, 刘珺等(2008)将其划分为成矿前脉岩阶段—黑钨矿主成矿期(石英黑钨矿阶段-石英萤石黑钨矿阶段-石英黄铁矿闪锌矿黑钨矿阶段)-硫化物阶段-无矿石英脉阶段-碳酸盐阶段。笔者通过对矿脉的穿插关系、矿物组合特征、结构构造的研究, 提出了大脉区段成矿期次及成矿阶段的划分意见。

1 矿床地质特征

矿区(图 1)出露地层为震旦系松山群下亚群老虎塘组(Zsn_1^2)和上亚群里坑组(Zsn_2); 矿区构造主要有断裂构造和成矿裂隙构造, 断裂构造主要有浒(坑)-章(庄)断裂、浒(坑)-西(家垅)断裂及西(家垅)-丫(山)断裂, 矿区成矿裂隙发育, 其空间分布与排列方式有四种类型: 网状成矿裂隙、北东向成矿裂隙、东西向成矿裂隙和北西向成矿裂隙; 岩浆岩主要是燕山早期的花岗岩, 本次主要工作区在大脉区段-60 m 中段。大脉区段主要有两个阶段的矿脉: 早阶段矿脉充填于花岗岩体浅表部的原生裂隙中, 走向北西西—北东东, 如 I13、L14 等矿脉; 晚阶段矿脉(如 G28、L13)呈长条状充填于北西向破碎带中, 矿石具碎裂结构。

根据含石英脉的结构分析, 章伟等(2008)将其分为块状石英脉、条带状石英脉和复合式石英脉。大脉区段矿石的自然类型主要为含萤石黄铁矿黑钨矿矿石、黄铁矿黑钨矿矿石、黑钨矿富矿石和脉状黑钨矿矿石。矿石中主要金属矿物为黑钨矿、黄铁矿、辉钼矿, 次为闪锌矿等; 脉石矿物主要为石英、萤石等。矿石结构主要为自形一半自形粒状结构、板状—针状结构、薄层状结构等, 矿石构造主要为块状构造、条带状构造、复合式构造等。围岩主要为中粗粒白云母花岗岩, 岩石发生了硅化、云英岩化, 尤以云英岩化强烈。

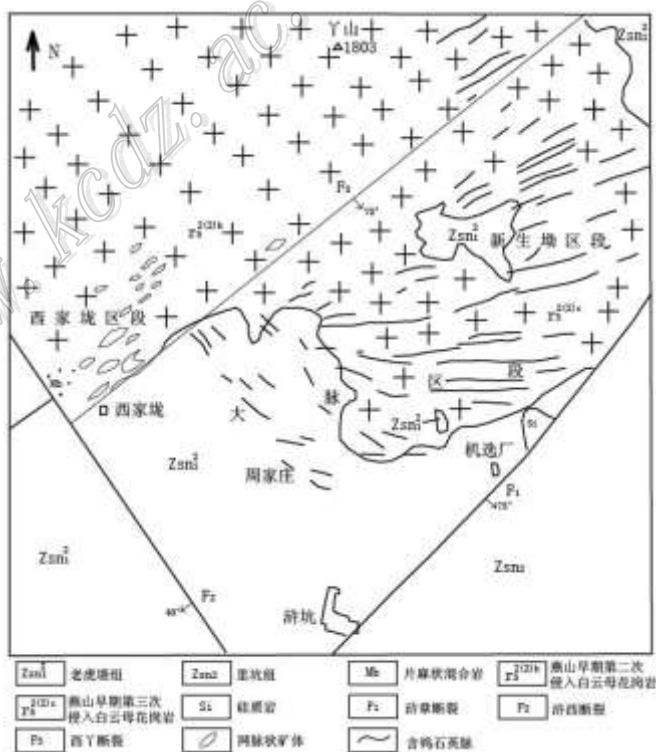


图 1 浒坑钨矿区地质略图

*基金项目: 安徽建筑工业学院博士启动金“江西省浒坑钨矿床成矿流体包裹体测温研究”, 国家自然科学基金(40972054)和国家重点基础研究发展计划(973 项目)(2007CB11407)

第一作者简介: 钟国雄, 男, 1986 年生, 本科生, 资源勘查工程专业.E-mail: yunheng200820082008@126.com

2 成矿期次及成矿阶段

根据野外观察及室内研究,可将大脉区段矿床的形成分为热液成矿期和表生期,热液成矿期分为四个阶段:

(1) 石英-萤石-黑钨矿阶段(图 2A):主要为块状石英脉,走向北西西—北东东,总体倾向北,如矿床中的 J4、L1、L14、L10 等矿脉,部分矿脉(如 L1)被晚阶段矿脉所切割,含钨较富,脉侧有云英岩化。

矿物共生组合为萤石、黑钨矿,少许的黄铁矿;矿石呈块状构造,黑钨矿呈板状—针状集合体分布于石英脉中,自形程度较好,局部具斜列生长;黄铁矿呈半自形粒状集合体;萤石自形程度较好,晶体粗大;石英为粗粒结构。

(2) 石英-黄铁矿-黑钨矿阶段(图 2B):主要以北东东或近水平向大脉为代表,部分矿脉呈北西向展布(如 I13 矿脉),它们由早阶段矿脉经韧性剪切所形成,如 N2、L15 矿脉。

矿物共生组合为萤石、黄铁矿、黑钨矿,少许辉钼矿;矿石呈条带状构造,金属矿物(如黑钨矿、黄铁矿、辉钼矿)呈浸染状充填于石英脉裂隙中,部分黑钨矿呈脉状分布,金属矿物自形程度较差;萤石为中粗粒结构,含量较少。

(3) 石英-黄铁矿-辉钼矿阶段(图 2C):主要以复合式石英脉(如 G28、L13)产出,呈北西向展布,矿脉多具碎裂结构,明显切割块状石英脉(如 L1)及条带状石英脉(如 N2、L22-2)等,此阶段最显著的特点是辉钼矿含量丰富。

矿物共生组合为黄铁矿、辉钼矿,少许黑钨矿、闪锌矿;矿石呈复合式构造;黑钨矿呈浸染状、团斑状分布于复脉中;闪锌矿呈粒状集合体分布,黄铁矿、辉钼矿呈稠密浸染状分布于复脉中,自形程度较差;辉钼矿也呈网脉状(脉状)分布于复脉的裂隙中,自形程度较好,表面常被氧化为钼华;石英破碎较严重。

(4) 无矿石英脉阶段(图 2D):以出现乳白色石英脉为特征,矿化微弱,石英颗粒粗大。

表生期为钼华阶段,可见大部分辉钼矿已被强烈氧化,生成黄褐色的钼华。

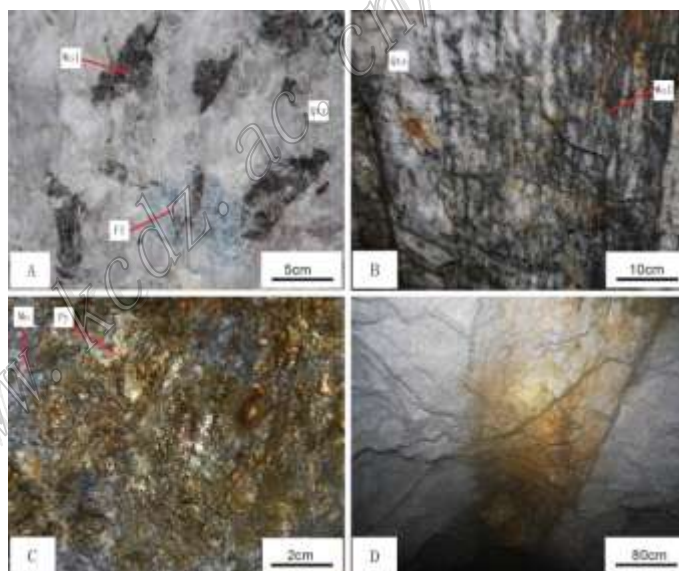


图 2 汧坑钨矿床大脉区段矿脉及岩矿石

A.石英-萤石-黑钨矿阶段; B.石英-黄铁矿-黑钨矿阶段;
C.石英-黄铁矿-辉钼矿阶段; D.无矿石英脉阶段

3 讨 论

本次工作依据矿物共生组合,将辉钼矿与黄铁矿共生单独划为一个阶段,辉钼矿的形成略晚于矿床中的黑钨矿,但都是花岗岩浆分异产生的高温岩浆热液在不同阶段演化的产物。

参 考 文 献

- 刘 珺. 2008. 武功山地区汧坑花岗岩特征及成矿作用研究(博士论文)[D]. 导师: 毛景文. 北京: 中国地质大学. 68.
章 伟, 陈懋弘, 毛景文, 等. 2008. 江西汧坑钨矿含矿石英脉的地质特征及成矿构造演化[J]. 地质学报, 82(11):1531-1539.
朱公熙. 1979. 汧坑脉状钨矿床盲矿脉赋存特征[R]. 地质报告(内部资料).