

鄂东南地区矽卡岩多金属矿床矽卡岩矿物 组合特征及意义

魏均启^{1,2)}, 边智虹^{1,2)}, 王芳^{1,2)}, 朱丹^{1,2)}

湖北省地质实验测试中心, 武汉, 430034;

2) 国土资源部稀土稀有稀散矿产勘查及综合利用重点实验室, 武汉, 430034

关键词: 鄂东南; 多金属矿床; 矽卡岩; 成矿专属性

长江中下游铜铁多金属成矿带横跨湖北、江西、安徽、江苏等省市, 是中国东部最重要的铁—铜—金多金属成矿带, 长期以来都是多金属矿床勘查和科技攻关的热点地区。自西向东依次分布有: 鄂东、九瑞、安庆、庐枞、铜陵、宁芜、宁镇等七个大型矿集区, 以斑岩—矽卡岩—层控型铜—金—铁矿床、玢岩型铁矿床和少量热液脉型金矿床为主。鄂东南地区位于长江中下游成矿带的最西段, 是中国重要的矽卡岩铜铁矿床的大型矿集区, 区内分布有 10 余个矿田。本文在详细研究鄂东南典型多金属矿床特征的基础上, 对发育于不同阶段的矽卡岩石榴石、透闪石、透辉石、硅灰石、绿帘石、金云母等开展系统的矿物组合特征研究。

1 地质背景

本区大地构造位置属扬子准地台下扬子台褶皱带西端Ⅳ级构造单元—大冶凹褶皱带束。该单元是以北西向襄阳—广济断裂、北东向梁子湖断裂和东西向的鸡笼山—高桥断裂所围限的三角地块。区内出露地层齐全, 地质构造复杂, 岩浆岩活动频繁, 中酸性侵入岩发育, 铜、铁、金等多金属矿产、石灰石、天青石、大理岩等非金属矿产均很丰富, 是长江中下游成矿带的重要组成部分, 是湖北省最主要的矿产地。

本区地层除太古界未出露和缺失中、下泥盆统外, 其余各时代地层基本发育完整, 层序较全。与成矿关系密切的围岩主要为三叠系下统大冶组的灰岩、白云质灰岩和白云岩, 次为石炭—二叠系的

灰岩和白云岩等。

区域构造演化经历了前震旦纪基底形成阶段, 震旦纪—早三叠世沉积盖层形成阶段及中三叠世以来的碰撞造山和造山后板内变形阶段 3 个主要阶段。其中第 3 阶段以大量中生代岩浆岩和大规模成矿作用为特征。中生代大规模岩浆作用主要包括两大岩石系列, 即高钾钙碱性侵入岩及亚碱性—碱性侵入岩—火山岩, 前者主要是闪长岩、石英闪长岩和花岗闪长岩, 为 I 型或磁铁矿型花岗质岩石; 后者主要为闪长玢岩、安山岩、英安岩和流纹岩。此外, 该地区还发育晚白垩世碱性侵入岩—火山岩, 主要包括石英正长岩、正长岩、石英二长岩、碱性花岗岩和响岩。

该地区矽卡岩矿床主要有三种类型: 矽卡岩型 Fe 矿床, 代表矿床有程潮、金山店、铁山 Fe(Cu) 矿; 矽卡岩型 Cu 矿床, 代表矿床有铜绿山 Cu(Fe) 矿、丰三洞 Cu(Mo) 矿、铜山口 Cu(Mo) 矿; 矽卡岩型 Au 矿床, 代表矿床有鸡笼山 Au(Cu) 矿、鸡冠嘴 Au(Cu) 矿。区内矿床主要是与燕山期花岗闪长斑岩、花岗岩、石英闪长岩、闪长玢岩及石英二长斑岩等中酸性侵入岩有关 (赵一鸣等, 1999; 丁丽雪等, 2013; 王伟等, 2018)。

2 矽卡岩矿物特征

鄂东南地区多金属矿床矽卡岩化明显, 石榴子石、辉石、角闪石、绿帘石、绿泥石等矽卡岩矿物广泛发育, 它们在空间上与矿体密切共生。该地区 6 个典型多金属矿床矽卡岩矿物及矿化特征列表如下。

注: 本文为湖北省地质局科技项目 (编号: KJ2018-22) 资助的成果。

收稿日期: 2019-01-10; 改回日期: 2019-03-20; 责任编辑: 费红彩。 Doi: 10.16509/j.georeview.2019.s1.118

作者简介: 魏均启, 男, 1980 年生, 硕士, 工程师, 矿物学岩石学矿床学专业, Email:wjq0427@126.com。

表 1 鄂东南典型多金属矿床矽卡岩矿物特征和成矿专属性

矿床	主要夕卡岩矿物	主要金属矿物	成矿专属性
程潮铁矿	钙铁榴石、透辉石、韭闪石、铁韭闪石、透闪石、阳起石	磁铁矿、黄铁矿	铁
鸡笼山铜金矿	钙铁榴石和钙铝榴石、钙铁辉石—透辉石固溶体、阳起石	黄铁矿、黄铜矿、斑铜矿、辉钼矿、自然金	铜、金为主，次为铅、锌、砷
金山店铁矿	钙铝榴石—钙铁榴石、透辉石、方柱石、金云母	磁铁矿、黄铁矿	铁为主，次为钴、硫
铜绿山铁铜矿	钙铝榴石—钙铁榴石、透辉石、透闪石、金云母、符山石	黄铜矿、斑铜矿、磁铁矿、辉铜矿	铜、铁为主，次为金
桃花嘴铜矿	钙铁榴石、透辉石、金云母	黄铜矿、黄铁矿、菱铁矿、赤铁矿、磁铁矿	铜为主，次为金、铁
鸡冠嘴铜金矿	钙铁榴石和钙铝榴石、透辉石、透闪石、金云母	黄铜矿、黄铁矿、磁铁矿、斑铜矿、辉铜矿、自然金、银金矿	铜、金为主，次为铁、硫

表 1 显示，该区不同的矽卡岩矿床产出的矽卡岩矿物组合各不相同，不同的矽卡岩矿物组合与矿床的金属矿物矿化之间存在一定的联系，矿床成矿岩体在侵入围岩地层过程中，在接触交代作用下，形成特定的矽卡岩矿物组合，特定的矽卡岩矿物组合产出与金属矿化关系密切，即该区矽卡岩多金属矿床矽卡岩矿物组合特征具有成矿专属性。

3 结论

前人(姚磊等, 2012; 谢桂青等, 2013; 杨成栋等, 2013; 李伟等, 2014; 王建等, 2014) 研

究认为本区矽卡岩是燕山期中酸性岩体与碳酸盐地层接触交代形成的，在特定的物化条件下，岩体与碳酸盐地层接触交代形成了不同的矽卡岩矿物组合。

本文通过对鄂东南地区典型多金属矿床矽卡岩矿物组合的研究，初步分析了矽卡岩矿物组合与金属矿化的关系，探讨了该地区矽卡岩成矿体系的矽卡岩矿物组合对矿化的指示作用，对于鄂东南矽卡岩型多金属矿床成矿作用过程的认识具有一定的意义，同时为探讨鄂东南多金属矿床成矿规律和区域成矿对比提供了资料。

参 考 文 献 / References

- 赵一鸣, 张铁男, 毕承思. 1999. 含金夕卡岩矿床产出构造环境和地质地球化学评价标志. 地学前缘, 6(1): 181~193.
- 丁丽雪, 黄圭成, 夏金龙, 吴昌雄, 祝敬明, 金尚刚. 2013. 鄂东南地区姜桥花岗闪长岩锆石 U-Pb 年龄、Hf 同位素特征及其地质意义. 岩石矿物学杂志, 32(3): 275~290.
- 王伟, 王敏芳, 刘坤, 魏克涛, 柯于富. 2018. 鄂东南铁山铁铜矿床成矿流体特征及铁的迁移与沉淀富集机制. 地质通报, 37(6): 1125~1141.
- 姚磊, 谢桂青, 张承帅, 刘佳林, 杨海波, 郑先伟, 刘晓帆. 2012. 鄂东南矿集区程潮大型矽卡岩铁矿的矿物学特征及其地质意义. 岩石学报, 28(1): 133~146.
- 谢桂青, 朱乔乔, 姚磊, 王建, 李伟. 2013. 鄂东南地区晚中生代铜铁金多金属矿的区域成矿模型探讨. 矿物岩石地球化学通报, 32(4): 418~426.

- 杨成栋. 2013. 湖北省阳新县鸡笼山铜金矿床矽卡岩成因矿物学与找矿研究. 导师: 李胜荣. 中国地质大学(北京)硕士学位论文: 1~104.
- 李伟, 谢桂青, 姚磊, 朱乔乔, 孙洪涛, 王建, 王小雨. 2014. 鄂东南地区程潮大型矽卡岩型铁矿区岩体成因探讨. 吉林大学学报(地球科学版), 44(6): 827~1855.
- 王建, 谢桂青, 余长发, 朱乔乔, 李伟, 杨庆雨. 2014. 鄂东南地区鸡笼山矽卡岩金矿床的矽卡岩矿物学特征及其意义. 岩石矿物学杂志, 33(1): 149~162.

WEI Junqi, BIAN Zhihong, WANG Fang, ZHU Dan: Characteristics and geological significance of skarn mineral assemblage in polymetallic deposits in southeastern Hubei Province

Keywords: the southeast of Hubei; polymetallic deposits; skarn; metallogenic specificity