

川南滇北地区杏仁状玄武岩中自然铜研究

何利¹, 朱笑青¹, 王富东², 王中刚¹

(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. 西南科技大学 环境与资源学院, 四川 绵阳 621010)

在川南滇北地区广泛分布着二叠纪时期地幔柱活动喷发形成的玄武岩, 属于峨眉山大火成岩省, 并且在这大范围的峨眉山玄武岩中出现了大面积的铜矿化分布, 由此形成了一种特殊的铜矿类型——玄武岩铜矿, 即与玄武岩喷溢—沉积作用有关的铜矿, 与国外基韦诺铜矿具有相似性。峨眉山大火成岩省具有较高的铜背景值, 是一个罕见的铜地球化学块体, 具有形成世界级铜矿床的物质基础(薛步高, 2007)。

我国的玄武岩铜矿主要分布于川滇黔地区的峨眉山大火成岩省内, 矿化稳定, 具有较好的找矿前景。川南滇北的玄武岩铜矿主要有三种类型: ①玄武岩之上宣威组砂页岩中下部的沉积型铜矿, 即“马豆子式”铜矿; ②玄武岩中上部热液型铜矿; ③玄武岩底部与茅口灰岩接触面上的风化淋滤型铜矿(王富东, 2011)。沉积型铜矿和热液型铜矿研究程度相对较高, 其中沉积型铜矿赋存于玄武岩上部的碎屑玄武质角砾岩、玄武岩喷发间歇期的含碳沉积岩以及玄武岩顶部的铝土、粘土质含碳沉积岩中, 可见自然铜与有机质伴生(王富东, 2011), 主要分布在云南巧家大龙潭、会泽大黑山、四川荣经宝峰以及贵州铜厂沟等地; 风化淋滤型铜矿赋存于玄武岩底部与茅口灰岩接触处的灰白色灰岩以及灰色细晶白云质灰岩中(王富东, 2009), 主要分布在四川凉山甘洛县以及贵州安顺关岭县等地。而热液型铜矿研究程度相对较低。

热液型铜矿成矿温度较低, 在川南滇北地区表现为玄武岩的杏仁中充填自然铜, 主要分布在四川峨眉山市龙池镇、普格县东山乡、洛乌沟乡、昭觉县庆恒乡以及云南永善县码口乡等地。在川南滇北地区, 玄武岩层据结构构造可分为四个旋回, 每个旋回由底至顶依次为致密块状玄武岩、斑状玄武岩以及气孔—杏仁状玄武岩(张良钜, 2014), 铜矿主要分布在旋回上部的杏仁状玄武岩中。杏仁状玄武岩中的杏仁以其填充矿物不同而类型多样, 主要包括绿泥石、石英、方解石、沥青等。通过野外以及室内镜下观察可以发现, 杏仁状玄武岩中的自然铜绝大多数均与沥青共生, 以圈层结构的形式赋存在玄武岩的杏仁中, 自然铜呈粒状或星点状。而在缺乏沥青的杏仁状玄武岩中, Cu 多以辉铜矿、蓝铜矿、孔雀石等形式存在, 由此推断沥青可能在矿物结晶时充当了 Cu 的还原剂。此外还在斑状玄武岩中发现了自然铜, 其具体成因有待研究。

参 考 文 献:

- 李厚民, 毛景文, 王登红, 等. 2005. 滇黔交界地区峨眉山玄武岩铜矿的 PGE 及微量元素特征. 矿床地质, 24(3): 285-291.
王富东, 朱笑青, 王中刚. 2013. 川西南拉木玄武岩型铜矿流体包裹体地球化学特征. 矿物学报, (增): 496-497.
王晓刚, 黎荣, 蔡俐鹏, 等. 2010. 川滇黔峨眉山玄武岩铜矿成矿地质特征、成矿条件及找矿远景. 地质学报, 30(2): 174-182.
王砚耕, 王尚彦. 2003. 峨眉山大火成岩省与玄武岩铜矿——以贵州二叠纪玄武岩分布区为例. 贵州地质, 20(1): 4-10.
许连忠. 2006. 滇黔相邻地区峨眉山玄武岩地球化学特征及其成自然铜矿作用. 贵阳: 中国科学院地球化学研究所.
张良钜, 胡蕙驿, 曾伟来, 等. 2015. 川南玄武岩晶洞中的沥青与铜矿物球粒研究. 高校地质学报, 21(2): 177-185.
张良钜, 曾南石, 阮青锋, 等. 2013. 川南滇北交界处杏仁状玄武岩中的沥青微形貌特征与成因研究. 岩石矿物学杂志, 32(4): 523-528.

基金项目: 华南大规模低温成矿作用(973)项目(批准号: 2014CB440906)

作者简介: 何利, 女, 1991, 在读硕士, 主要从事华南大规模低温成矿作用—玄武岩铜矿研究. E-mail: heli@mail.gyig.ac.cn

* 通讯作者, E-mail: zhuxiaoqing@mail.gyig.ac.cn