

滇东南薄竹山地区成矿地质条件分析

曾敏¹, 胡登攀¹, 李波^{2,3,4*}

(1. 云南铜业矿产资源勘查开发有限公司, 昆明 云南 650051; 2. 中国有色金属工业昆明勘察设计研究院, 云南 昆明 650051; 3. 昆明理工大学 国土资源工程学院, 云南 昆明 650093; 4. 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)

滇东南地区为云南省重要的钨、锡、银、铜、铅、锌等矿产基地。自西向东分布着个旧岩体、薄竹山岩体和老君山岩体。薄竹山岩体形成于晚白垩世, 分布面积约 120km², 其边缘地带是寻找大、中型钨锡多金属矿床的有利靶区; 经过近几年地质勘查工作, 在其周边发现一些小-中型的矽卡岩矿体, 以铁、铜、锡、钨为主, 伴生铅、锌、银等。矿体分布明显受区内特定的地层、岩体、构造等成矿条件制约。本文试图通过对该区地质特征、物化探信息特征进行综合和分析, 评价区内的找矿潜力。

薄竹山地区位于华南褶皱系滇东南褶皱带文山-富宁断褶束之薄竹山拱褶。褶皱多为开阔宽缓的等厚褶皱, 如老回龙复式向斜、大黑山向斜、薄竹山穹窿和白牛厂破背斜, 基本上都呈北东向展布, 构成了本区强大的北东向构造主体。目前矿区内成矿最有利的成矿部位为沿薄竹山穹窿次一级的北东向背斜构造。

区内沉积地层分布广泛, 出露地层以下寒武统冲庄组最老, 以寒武系分布最广, 奥陶系、泥盆系次之, 二叠系、第三系、第四系只有零星分布。矿区内具备形成矽卡岩的地层为: 中寒武统田蓬组(\in_2t)、下奥陶统下木都底组(O_{1x})和下泥盆统达莲塘组(D_{1dl})的碳酸盐岩, 碳酸盐岩与花岗岩接触形成矽卡岩型钨锡多金属矿。其中以寒武系的地层为最佳, 奥陶系和泥盆系次之并伴有铅、锌矿化。

区内的岩浆岩为燕山期花岗岩和少量的辉绿岩。燕山期分两期侵入, 第一期以粗-中粒二长花岗岩为主; 第二期与第一期呈侵入接触关系, 岩性以中-细粒黑云母二长花岗岩为主。与成矿关系最为密切的为第二期, 以细-中粒黑云母二长花岗岩矿化最好, 早期的粗-中粒二长花岗岩次之。

以薄竹山花岗岩穹窿为中心, 在岩体外接触带产出钨、锡、砷、铅、铜、锌及银等矿产。产出有接触交代矽卡岩型白钨矿、含锡石-多金属硫化物型钨铁砷矿、锡石-多金属硫化物型银锡铅锌矿等矿床类型。

根据岩石密度差异, 出现重力很低的异常部位, 往往是花岗岩出露部位; 出现重力较低异常部位往往指示有隐伏花岗岩体的存在, 也指示有隐伏矿床(体)存在。同时, 在多金属矽卡岩型矿床中, 往往伴生磁铁矿、磁黄铁矿等金属矿物, 磁异常往往指示下部有隐伏矿床(体)的存在。出现 Pb、Zn、Ag、Cu、W、Sn、Bi 组合异常时, 往往指示下部有矿床(体)存在。

薄竹山地区发育燕山期花岗岩, 且广泛出露有利含矿层位并产出矽卡岩型矿床; 周边有官房大型钨矿床、白牛厂超大型银铅锌矿床和薄竹山矿群产出众多的锡、钨多金属矿床(点)。综合成矿条件分析得出: 在岩体北部, 区域化探、区域重力、磁法测量等都显示良好异常; 岩体东部也发现较好矿化点、重力和磁法测量也圈定了良好异常。因此, 该区域成矿地质背景良好, 具有寻找中大型矽卡岩型铜、铅、锌、锡、钨多金属矿床的潜力。

基金项目: 国家自然科学基金(41402072)、中国博士后科学基金(2012M510214)、中国科学院矿床地球化学国家重点实验室开放基金(201407、201108)和云南省工业人才建设项目(201508)。

作者简介: 曾敏, 男, 1983年生, 工程师, 主要从事矿产地质勘查及研究, E-mail: 121139744@qq.com

*通讯作者: 李波, 男, 1981年生, 高级工程师, E-mail: libo8105@qq.com