

广东阳春铜多金属矿整装勘查区成矿规律研究及找矿成果进展*

林玮鹏¹⁾, 欧阳志侠¹⁾, 汪汝澎¹⁾, 刘东宏¹⁾, 陈友良²⁾

1) 广东省有色地质勘查院, 广州, 510080; 2) 成都理工大学, 成都, 610059

关键词: 阳春 整装勘查区 成矿规律 找矿成果进展

广东阳春铜多金属矿整装勘查区为国土资源部 2012 年设立的第二批 31 片找矿突破战略行动整装勘查区之一。近年来, 应用找矿新理论, 构建区内典型矿床“三位一体”找矿预测地质模型; 总结区域成矿规律, 进行找矿预测, 优选找矿靶区, 明确了找矿方向, 新发现了一批矿产地; 利用多种物探方法组合重新认识老矿点, 总结了区内寻找隐伏矿床的有效方法, 利用钻探揭露到深部富矿体, 在区内多个矿区取得重要的找矿进展。作者主要介绍该区近年来的成矿规律研究及找矿成果进展。

1 整装勘查区概况

整装勘查区位于广东省西南部, 行政隶属阳春市管辖, 勘查区面积 1060km²。该区处于华南褶皱系之南西段, 粤桂加里东隆起东缘, 云开隆起带核部, 北东向吴川-四会大断裂中部主断裂东南侧。以吴川~四会断褶带为界, 西北部为云开古陆隆起区, 南东部是一个主要由晚古生界地层组成的北东向复式向斜构造盆地—阳春盆地。该区构造复杂, 岩浆活动频繁而强烈, 具有多期次、多阶段的岩浆侵位, 并为含矿溶液提供良好通道和赋矿场所, 在不同的围岩条件下形成不同类型的、丰富多彩的内生金属矿床。主攻矿床类型为矽卡岩型, 其次是斑岩和热液充填型, 主攻矿种铜金, 兼顾钨钼铅锌。总之, 该区成矿条件十分优越, 找矿潜力很大。

2 成果进展

(1) 根据勘查区找矿预测理论与方法(叶天竺等, 2015), 从成矿地质体、成矿构造与成矿结构面、成矿作用特征标志等方面对研究区内石菴矽卡岩型铜钼矿床和锡山石英脉-云英岩型钨锡矿床进行了系统的研究, 建立了“三位一体”的成矿模式与找矿预测地质模型。

(2) 较系统研究和梳理了区内晚中生代花岗岩的岩石学-地球化学特征及成岩-成矿年代学特征, 理清了两类岩体成因系列及其对应的两类成矿系列, 建立了 170~160Ma、110~98Ma、85~76Ma 三期成岩-成矿时代的总体格架, 将研究区的多金属矿床厘定为一个成矿系列和 3 个成矿亚系列: 即与燕山期侵入岩有关的 Fe-Cu-Pb-Zn-W-Sn 等多金属矿床成矿系列, 包括与中侏罗世侵入岩有关的铁铜多金属矿床成矿亚系列(I)、与早白垩世中酸性侵入岩有关的铜钼铅锌多金属矿床成矿亚系列(II)和与晚白垩世花岗岩有关的 W-Sn 多金属矿床成矿亚系列(III)。

(3) 总结了成矿规律和找矿方向: 区内北东-北北东向与东西向构造的复合部位(阳春盆地边缘拗陷带)和北西向的信宜-潭水隐伏控岩控矿构造带分别控制了与 Fe-Cu-Mo-Pb-Zn 等矿化有关的同熔型 I 型花岗闪长岩及与 W-Sn-Mo-Bi 等矿化有关的高分异 A 型花岗岩两类岩体的展布及与之关的多金属成矿作用的展布, 近东西向、北西西向构造与矿床定位有关; 全区的地层不同程度富集 W、Sn、Pb、Zn、Au、Ag 等成矿元素, 一定程度上提供了

*注: 本文为中国地质调查局“整装勘查关键基础地质研究”项目(编号: 12120114015801)和“老矿山深部和外围找矿”项目(编号: 1212011220741)的资助成果。

收稿日期: 2016-07-10; 改回日期: 2016-08-20; 责任编辑: 刘恋。 Doi: 10.16509/j.georeview.2016.s1.104

作者简介: 林玮鹏, 男, 1982 年生。硕士, 高级工程师, 主要从事地质调查及地质矿产勘查等方面的工作。Email: 38509137@qq.com。

矿质来源,泥盆系-石炭系的碳酸盐岩建造是区内最重要的赋矿层位;上述地段叠加有物化探异常的部位是区内找矿的最有利部位。

(4) 区内老矿点取得了新的找矿进展:石炭铜钼矿床深部新发现厚大的矽卡岩型白钨矿体,研究表明矿区内的钨和铜具有较高的同源性,矿床中存在的白钨矿化与铜矿化可能具有相同的成矿物质来源或者具有相同的成矿规律,具有较好找钨矿的前景;庙山、旗鼓岭等矿区的深部见品位高、厚度大的矿体,是典型的大型硅钙面控矿,“三位一体”的成矿特征表现明显,具有较好的找矿前景。

(5) 经过多年的地质工作,区内基岩出露地区的工作程度较高,目前找矿对象应转向隐伏矿床,所以寻找隐伏岩体是找矿的先导。通过重力测量寻找隐伏岩体,辅以高精度磁法测量和可控源音频大地电磁测深圈定隐伏岩体界面及其旁侧低阻异常体,推断出断层、接触带,其边缘两侧的低阻异常体可能为矿(化)体,或利用其有较强探测深度能力及较高分辨能力的特点,从高阻层中找出相对低电阻异常体,结合地层岩相,分析其是否为矿(化)体,圈定靶区配合钻探进行深部验证。该方法的应用已经在区内一直难以突破的庙山、旗鼓岭等两个老矿区取得初步突破,分别在矿区的中深部见到品位高、厚度大的矿体,证明该方法是本区寻找隐伏矿体的有效物探方法组合,可作为有效的技术应用示范在区内推广。

(6) 整装勘查区东部阳春盆地边缘发育多个面积规模较大、异常值较高的 Au 异常,异常沿盆地边缘的北东向断裂在空间上具一定雁列式展布特征,而且明显受东西向基底断裂控制,在异常内已新发现合水、新屋、云灵山等多个潜力较好的金矿点,通过找矿预测研究已证明这些矿点的矿化与岩浆作用关系密切(煌斑岩、火山岩、花岗岩等),

应引起重视,可作为区内的重要找矿方向。

(7) 新发现了新屋、合水、双树、麻料等一批具有较好找矿远景的矿产地。

3 成果意义

(1) 利用新理论,构建区内典型矿床“三位一体”找矿预测地质模型,总结了区内的成矿规律和找矿标志,厘定了成矿系列并探讨区域成矿模式,对区内优势矿种开展了矿产预测,合理评价了区内资源潜力。

(2) 对区内重点找矿预测区的成矿特征进行了系统研究,提高了对找矿预测区成矿规律的认识程度,发现了一批具有较好找矿远景的矿产地,明确了下一步找矿方向。

(3) 总结区内寻找隐伏矿体的有效物探方法组合,经多个靶区验证见矿,证实了成果应用有效,可作为区内有效的技术应用示范进行推广。

参 考 文 献 / Reference

叶天竺,吕志成,庞振山,等. 2015. 勘查区找矿预测理论与方法. 北京:地质出版社.

LIN Weipeng, OUYANG Zhixia, WANG Rupeng, LIU Donghong, CHEN Youliang: Research on metallogenic regularity and progress in prospecting results of Yangchun copper-polymetallic integrated exploration zone in Guangdong Province

Keywords: Yangchun; Integrated exploration zone; Metallogenic regularity; Prospecting results