

广西 - 湖南灌(阳)县 - 下层铺地区矿产

远景调查项目成果简介

白云山¹, 邹先武¹, 李继贤², 廖雄真³, 崔 森¹

(1. 宜昌地质矿产研究所 湖北 宜昌 443003; 2. 广西 271 地质大队 广西 桂林 541000; 3. 广西物探大队 广西 柳州 545000)

广西 - 湖南灌(阳)县 - 下层铺地区矿产远景调查项目为中国地质调查局首批战略性矿产远景调查项目之一, 由宜昌地质矿产研究所承担, 通过对调查区 1:5 万矿产地质调查, 1:5 万水系沉积物测量, 1:5 万高精度磁测, 遥感解译, 矿产检查及综合研究等工作, 取得了较为丰硕的成果。

1 矿产地质填图

1.1 地层

测区地层发育, 分布广泛, 出露面积约 730 km², 约占测区总面积的 2/3。出露的地层有寒武系、奥陶系、泥盆系、石炭系、白垩系、第四系。其中以泥盆系最为发育。各岩石地层单位的划分标志、岩性组合特征、古生物化石面貌、特殊岩性层以及岩石地层单位间的接触关系取得了系统认识, 将前第四系划分为 15 个组级填图单位, 19 个岩性段。将第四系划分为 2 种成因类型, 即 2 个填图单位。

1.2 侵入岩

测区侵入岩分布广泛, 出露面积约 311 km², 占总面积的约 34%, 计有大小岩体 26 个。岩浆岩主要分布于测区东南部及西部, 构成两个花岗岩带: 东带为都庞岭复式岩体, 呈 NE 向延展; 西带为海洋山岩体, 呈 NE 向展布。由北西往南东岩浆活动时愈来愈新, 从老到新可划分为加里东早期、晚期; 印支期; 燕山早期。区内侵入岩均为重熔型花岗岩, 岩浆活动与褶皱(加里东期花岗岩)、断裂(印支 - 燕山期花岗岩)构造运动有关, 且规模较大, 呈岩基、岩株产出。其中燕山早期岩浆活动与钨锡铋钼矿化关系密切。

1.3 构造

测区属扬子板块, 南华加里东裂陷槽, 湘南 -

桂东北拗陷中。

根据区内地层角度不整合接触关系, 结合不同时代沉积岩岩性、沉积建造、地质构造、岩浆活动及变质作用等特点分析, 测区经历了从地槽 - 准地台 - 陆盆的地壳构造演化阶段; 经历了加里东、印支、燕山、喜山四期构造运动, 相对应可划分出四个构造层。测区经历多期构造运动, 褶皱、断裂, 岩浆活动和断褶盆地发育, 构造的复合继承、利用、改造等特征显著。区内主要构造线呈 NE 向, 次有 NW、EW、SN 向。

2 1:5 万高精度磁测

全区共圈定 >20nT 以上的磁异常 45 个。并划分为 5 个异常区。定性探讨了磁异常场的空间分布特征及其与构造、矿产的关系; 根据磁异常场的线性特征, 解释出 16 条断裂构造; 结合磁测成果及本区地质找矿特点, 圈定了 V 区为找矿靶区。

I 区为平缓的磁异常区: 异常幅值以 0 值异常为主, 异常没有明显的展布规律, 反应了弱磁性的花岗岩带磁异常特征; 局部的正磁异常可能是表层磁化不均匀的反映; II 区为正负相伴磁异常区, 异常幅值在 +100 ~ -100nT 之间, 异常线性展布规律明显, 尤其在与 I、IV 区的交界部位, 正磁异常呈串珠状排列; 异常区南段大致为 NE 向, 北段向 NNW 偏转, 主要是岩体接触带和断裂构造蚀变带磁化不均匀的反映; III 区为正、负磁异常混杂区, 无明显规律; IV 区为低缓的负磁异常区, 为无磁性的花岗岩带磁异常特征; V 区为高磁异常区, 异常幅值 200nT 以上, 地质上对应着都庞岭岩体与前泥盆纪老地层的接触部位, 是寻找岩浆期中 - 高温阶段热液多金属矿床的重点。

3 1:5 万水系沉积物测量

(1)通过项目的实施共圈定单元异常 176 处,综合异常 23 处,其中甲类异常 3 处,乙类异常 23 处,丙类异常 6 处。

(2)对元素在区域上的分布及地球化学场特征进行了分析,确定了本区存在四个异常区带,即丫婆殿 - 山梁殿 Sb、As 异常带、山子山 - 枫木凹汞异常区、赵家岭 - 马鞍山 Sb、As 异常区和李桂山 - 洋头源 - 南竹河锡多金属异常带。

(3)对普查区地球化学异常进行了初步分类及评价。对重点异常进行了解释。并提出 I 类预测区 2 个,II 类预测区 2 个。

4 遥感调查工作

本次使用的是 landsat - 7 ETM⁺ 数据,研究区包含在 2 景数据中,景号分别为 124/42、124/43,成像时间为 2002 年 1 月 5 日。使用的 ETM⁺ 遥感图像为 L7A - Fast 数据格式,并进行了 TM 投影转换,读取后利用已有的对应经纬度坐标值采用二次多项式转换为 6 度带高斯克吕格投影坐标系统,误差较小,满足本次图像解译精度。

对校正好的 ETM 多波段图像 band(1,2,3,4,5,7),利用 band 8 进行分辨率融合处理,采用主成份融合算法,保证图像融合后具有较高的保真度。

由于本区 band 1,band 2 受大气影响严重,band 5 和 band 7 相关性较大,而大多数造岩矿物在 band 7 中有吸收响应现象,本次遥感影像的最佳 RGB 波段组合就采用了 band 7(R)、band 4(G)、band 3(B)的组合。合成的 band 743 彩色图像上反映的有用信息丰富,构造层次清晰,获得了较好的图像效果。

5 矿产检查工作

本次工作在矿产地质调查、物化遥成果的基础上,以突出主攻矿种(钨锡)为重点,兼顾钼、锑、铅、锌等其它金属矿种开展矿产检查工作,主要通过地表找矿追索,对 60 个矿(化)点进行踏勘检查采样分析。新发现镇银山岭锡铅矿点、李贵福钨钼矿点、大坪钨锡钼矿点、板塘坪锡铜矿点、洋头源锡铜

矿点 5 处,经检查 4 处可做为新矿产地进一步开展工作。综合地、物、化、遥及矿产特征,圈定了 4 处找矿靶区。

四处新发现矿产地是全洲县石塘镇银山岭锡铅矿点(334,锡金属资源量为 5356 t,平均品位 0.434%)、灌阳县都庞岭林场李贵福钨钼矿点(估算 334,资源量:WO₃ 11370 t,品位 0.557%,Mo 1991 t,品位 0.158%)、灌阳县都庞岭林场大坪钨锡钼矿点(估算 334,资源量:Mo 6337 t、品位 0.349%,Sn 4013 t、品位 0.221%)、灌阳县黄关镇板塘坪锡铜矿点(估算 334,锡资源量 6969 t,伴生铜资源量 4029 t)。四个处找矿靶区分别是:①李贵福钨锡钼找矿靶区,面积约 20 km²。已发现钨锡钼矿点 3 处,矿化点 3 处。②板塘坪(钨)锡铜找矿靶区,面积约 13 km²,区内已发现锡铜矿点两处,圈有水系沉积物 SnCuBiAg(Hs - 29)、BiAgCuSnSb(Hs - 31)综合异常两处。③洋头源钨锡钼找矿靶区,面积 36 km²。已知钨钼铜矿点 2 处,钨锡矿化点 1 处,铅砷矿点 1 处,铜、铜铅矿化点 2 处,褐铁矿化点 1 处。圈定 1/5 万水系沉积 AuAsMoSnBiAg 综合异常(甲 3)1 处,1/万土壤测量所圈定的 Mo、Sn 异常,其中 Mo 三级异常呈 NE 向带状展布,长度 >5 km,宽 20 ~ 240 m;Sn 在靶区北部磨石湾一带形成三级浓集中心,其强度较高、梯度陡,与 Mo 异常部分叠合,且与高精度磁测 CV - 1 - 3 磁异常重叠,应为矿致异常。④银山岭锡铅钨找矿靶区,面积约 10.5 km²。已发现锡、铅钨矿(化)体四个。1/5 万银山岭水系沉积物综合异常面积约 6 km²,浓集中心较为明显,且各元素异常套合较好。C II - 1 - 3 经高精度磁测面测量与定量反演,与含锡断裂构造破碎带基本吻合,初步认为磁测异常由构造热液活动所形成的磁性矿化体所引起。

6 综合研究工作

通过对区内钨、锡、钼、铜等优势矿种的成矿地质背景及成矿环境进行分析,结合重磁资料、化探及遥感图像综合研究,在区内圈定三个找矿远景区:李贵福 - 板塘坪钨锡钼矿远景区(A 类),银山岭锡钨钼矿远景区(A 类)及赵家岭锑矿远景区(B 类)。

参加野外工作的同志还有:陈希清,蔡锦辉,甘金木,刘云华,朱应华,王晓地,周清等。