

doi:10.6053/j.issn.1001-1412.2014.04.006

# 广西大厂矿田翁罗—贯洞勘查区找矿前景分析

范森葵,陈承珍,覃小宾,林喜养

(广西二一五地质队有限公司,广西 柳州 545006)

**摘要:** 广西大厂矿田是重要的锡、锌、铅、锑、银、铟等有色金属矿产区,翁罗—贯洞勘查区位于矿田的西南边部。文章通过对翁罗—贯洞勘查区与大厂矿田的成矿地质特征对比,认为翁罗—贯洞勘查区具有较好的找矿潜力。根据该区的成矿地质条件,结合地球化学异常等找矿标志,实施了钻探工程验证,发现了隐伏的锌铅银矿体;对工程验证结果再分析后,指出了下一步的找矿方向。

**关键词:** 翁罗—贯洞勘查区;成矿条件;找矿前景;广西

中图分类号: P618.4;P612 文献标识码: A

## 0 引言

大厂矿田是广西重要的锡、锌、铅、锑、银、铟等有色金属矿产区,其西带拥有著名的长坡—铜坑锡多金属特大型矿床、巴力—龙头山特富锡多金属矿床、黑水沟—大树脚夕卡岩特大型锌铜矿床。翁罗—贯洞勘查区位于大厂矿田的西南边部,其成矿条件与大厂矿田相似。

与大厂矿田相比,翁罗—贯洞勘查区的地质找矿研究程度很低。广西二一五地质队有限公司曾在上世纪 60—70 年代和 90 年代在区内开展过普查工作,发现地表有零星锡多金属矿化和锌铜矿化,且化探异常发育,后经施工多个钻孔都没有发现矿体。后经过反复的地质综合研究工作,在平村—贯洞一带进行的钻孔验证中发现了较好的锌铅银矿体,但是矿体变化大、效果不理想。本文旨在总结前期的研究工作,为下一步的勘查工作提供参考。

## 1 区域成矿地质背景

大厂矿田位于桂西北南丹—河池一带的 NW 向丹池锡多金属成矿带的中心部分。区域地质构造

上地处江南古陆西南缘,右江盆地的北东侧;古特提斯构造域和太平洋构造域的复合部位<sup>[1-2]</sup>。丹池锡多金属成矿带是晚古生代以来的盆—山构造系中丹池盆地发生、发展和演化的产物<sup>[3]</sup>。

区域地层主要为泥盆系(碎屑岩、硅质岩和碳酸盐岩)、石炭系(碳酸盐岩含少量碎屑岩)、二叠系(碳酸盐岩)和三叠系(多为碎屑岩)。丹池成矿带中的主要矿(化)体均产于泥盆系中。

印支期强烈地壳运动产生了区域性褶皱构造,形成了区域 NW 向的丹池背斜和丹池断裂带等主干构造,后期的 NE 向、SN 向和 EW 向构造叠加于 NW 向构造之上。NE 向断裂往往呈等距状切割 NW 向断裂,并控制着矿床的分布。

燕山期中酸性侵入岩为区域岩浆岩的主体,绝大部分中酸性侵入岩侵位于泥盆系中,多为隐伏岩体。花岗岩的主体在大厂的龙箱盖、芒场的马鞍山一大山等地,地表仅有少量出露。

矿化以燕山期中酸性侵入岩为中心,大致呈高、中、低温的有序分带。在大厂矿田内,以龙箱盖岩体为中心(图 1),由近至远分别为夕卡岩型锌铜矿床、锡多金属矿床、铅锌银(锑)矿体和锑汞矿化,矿体主要产于 NW 向褶断带内与 NE 向断裂的交汇部位;特大型矿床多产于有脉岩(花岗斑岩、闪长玢岩)充填的 SN 向断裂附近<sup>[4]</sup>。

收稿日期: 2013-07-05; 责任编辑: 王传泰

作者简介: 范森葵(1966-),男,教授级高级工程师,博士,主要从事地质找矿勘查与技术管理工作。通信地址:广西柳州市东环大道 103 号,广西 215 地质队有限公司;邮政编码:545006;E-mail:gxfsk@163.com

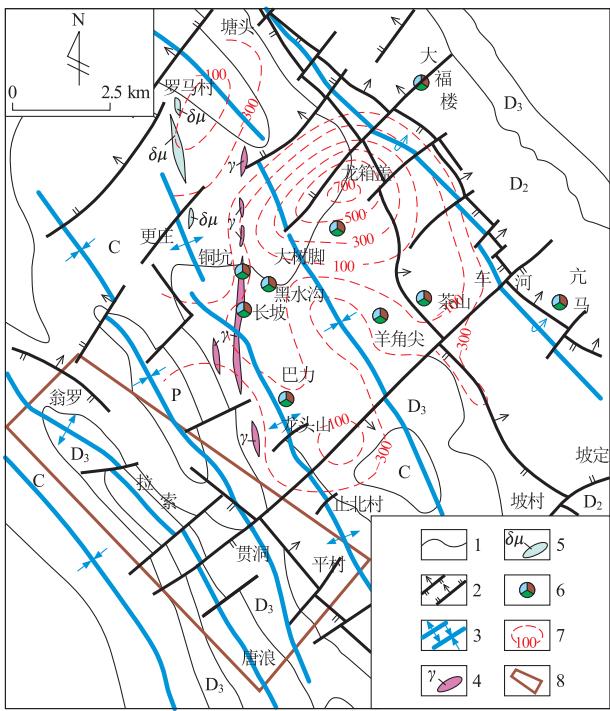


图1 大厂矿田地质构造与矿产略图

Fig. 1 Geological structural and mineral resources distribution map of Dachang ore field

1. 地质界线; 2. 断裂; 3. 褶皱; 4. 花岗岩脉; 5. 闪长玢岩脉;  
6. 矿床; 7. 隐伏花岗岩顶板等高线; 8. 研究区

## 2 成矿地质条件对比

### 2.1 勘查区地质特征

(1) 翁罗—贯洞勘查区出露地层主要为泥盆系中-上统, 岩性主要有泥岩、碳质页岩、条带状灰岩、扁豆状灰岩、灰岩、硅质岩, 岩石中碳质、硅质和硫含量较高<sup>[5]</sup>, 脆韧性地层相间且脆性地层层理、裂隙发育。大厂矿田西带中北段深孔中所见的下泥盆统砂岩有可能延至本区深部。

(2) 勘查区内褶皱和断裂构造均很发育。

大厂矿田的大厂背斜与本区的拉索背斜均属丹池复式背斜的次级构造(图2), 二者之间隔有一个向斜。拉索背斜的轴向310°~330°, 背斜轴在西北端翁罗附近倾伏, 轴面倾向NE, 倾角70°~80°, 西翼相对较陡; 背斜的中南段较为复杂, 具有复式褶皱特征, 越往东南背斜越宽, 叠加有次级背斜和向斜, 有的次级向斜具有倒转现象; 在背斜局部叠加有EW向褶曲, 形成局部凸起。

区内断裂分为NW向和NE向2组。NW向组为压扭性断裂, 其中规模最大的NW向断裂叠加于

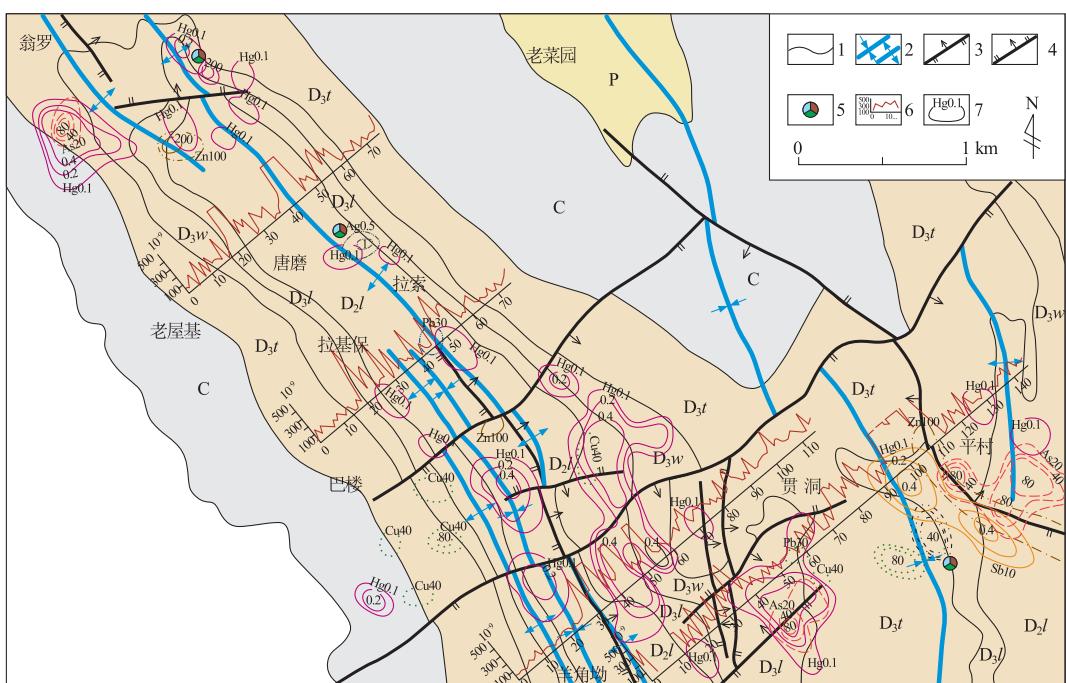


图2 翁罗—贯洞勘查区地质-地球化学异常图

Fig. 2 Geological and geochemical anomaly map of Wongluo-Guandong area

1. 地质界线; 2. 逆断层; 3. 正断层; 4. 褶皱; 5. 矿点; 6. 热释汞剖面; 7. 成矿元素异常

拉索背斜轴部(图 2),长度>5 km,走向 330°,倾向 NE,倾角 70°,断距 20~50 m,断裂带岩石破碎,局部可见石英、方解石充填于断裂裂隙中,在羊角坳一带断裂有 10 m 厚的劈理化带;NE 向横断裂属张扭性正断层,规模最大者延至大厂矿田内,长度>10 km,倾向 SE,倾角 60°~70°,断距 50~150 m,其他 NE 向断裂大致平行分布,长度 1~2 km,倾向 NW 或 SE,倾角 60°~75°,部分断裂的断距>50 m。NE 向断层切错了 NW 向断裂和褶曲构造,说明 NE 向断裂形成较晚。

(3)本区离龙箱盖隐伏花岗岩基较远,地表没有岩体的出露。但场源平均深度约 800 m 的浅源重力异常图显示,长坡—龙头山、罗马村、唐皇村、大福楼、亢马、坡定、坡村及唐浪等处泥盆系对应的重力低可能指示在上述地带有一定侵位高度的隐伏岩体弯丘存在<sup>[6]</sup>。这意味着本区南部的唐浪地带可能存在隐伏岩体,即龙箱盖隐伏花岗岩基可能延伸至本区深部。笔者曾在本区唐磨一带地表发现有云英岩的转石,可能是隐伏岩体所产生的热力引起的。因此,本区深部存在隐伏岩体的可能性较大,深度可能为 1~2 km。

## 2.2 勘查区矿化特征

区内地表已发现零星锌铅锑矿化、锡多金属矿化和锌铜矿化等。在北西部的上泥盆统泥灰岩、泥岩中见有锌铅锑裂隙型矿化脉,厚 0.8~1.0 m, w(Sb)=0.14%;中部的中泥盆统泥灰岩、泥岩中见到石英脉型和方解石脉型锌铜矿化,较纯净的石英脉或方解石脉中有细脉状黄铜矿或角砾状黄铜矿、孔雀石、闪锌矿的团块,厚 0.1~0.3 m;西南部上泥盆统条带灰岩与硅质岩交界处有层间破碎带型锡铅锑银多金属矿化,厚 0.1~0.4 m,且变化大,w(Sn)=0.10%,w(Pb)=0.47%,w(Zn)=0.37%,w(Sb)=0.64%,w(Ag)=110.8×10<sup>-6</sup>。

围岩蚀变的范围较大、蚀变强度较高,多种蚀变常伴生在一起,主要有硅化、碳酸盐化、黄铁矿化、绢云母化、电气石化、云英岩化等。

## 2.3 勘查区与大厂西带成矿地质特征对比

翁罗—贯洞勘查区与大厂矿田西带相邻,大厂矿田的主要赋矿地层在本区均有出露,地层的岩性、地球化学特征、地球物理特性和岩石力学性质也基本相同。

本勘查区与大厂矿田西带的构造格局极为相似,均为在 NW 向背斜上的 NW 纵向断裂与 NE 横向断裂的叠加。拉索背斜与大厂背斜平行且同为丹

池大背斜的次一级褶皱,均由多个次级褶曲组成,都向北西倾伏,褶皱和断裂活动导致一系列裂隙和层间破碎构造发育,构成有利的容矿空间。由于不对称背斜不同部位应力状态的差异,背斜的上部陡倾斜裂隙发育,下部缓倾斜的沿层构造发育,有利于形成多种类型的矿体。

与大厂矿田西带比较,本区褶皱构造近倾伏端(北西端)构造相对简单,往南东构造较为复杂。地表没有发现岩体出露,深部是否存在隐伏岩体尚待证实。围岩蚀变分布范围较大,蚀变较强且多种蚀变常伴生在一起,大厂矿田内常见的硅化、黄铁矿化、碳酸盐化、绢云母化等在区内都有存在。与大厂矿田西带不同的是本区未发现明显的夕卡岩化蚀变。

## 3 找矿前景分析

桂西地区经历了地槽、地台、地洼的复杂发展演化过程,成矿主要在地洼阶段;东南地洼区的桂西地区的构造发展演化,形成了前震旦系结晶基底、早古生代褶皱基底、泥盆系—三叠系盖层等 3 个构造层<sup>[7]</sup>;泥盆系—三叠系地台构造层的发展演化为丹池锡多金属成矿带的成矿提供了丰富的成矿物质<sup>[8]</sup>。

南丹—河池锡多金属成矿带的展布对应于南丹—大厂—保平 NW 向基底坳陷带,反映了基底坳陷及 NW 向基底断裂对成矿带的控制作用<sup>[9]</sup>。大厂矿田位于丹池成矿带的中心,大厂及其邻近地区成矿地质条件比较优越。

本勘查区与大厂矿田西带相邻,其成矿构造环境和地层建造基本一致,同处于“重力低”<sup>[6]</sup>部位,深部的隐伏岩体与龙箱盖岩体应为同一岩体,两区具有同一成岩成矿动力系统<sup>[10]</sup>,所以本区属于大厂矿田成矿系统的组成部分<sup>[11]</sup>。泥盆纪,丹池裂陷盆地发生了热水沉积成矿作用<sup>[12]</sup>;燕山期形成与中、浅成花岗岩有关的锡石—硫化物多金属成矿系列<sup>[13-14]</sup>。在地表已发现的石英脉型和方解石脉型锌铜矿化表明,研究区内具有较为明显的热液成矿作用;虽然与大厂式夕卡岩型锌铜矿化有所区别,但并不意味其与大厂矿田的矿化规律完全不吻合。

综上所述,本区具有与大厂矿田相似的成矿地质条件,地表出现相似的矿化,也有不同的地质特点和矿化现象;根据成矿系列的全位成矿和缺位找

矿<sup>[15]</sup>、相似-类比原理<sup>[16]</sup>、地质条件组合控矿原理<sup>[16]</sup>,本区深部存在较好的锡多金属矿和锌铜矿找矿潜力。

## 4 找矿预测

### 4.1 成矿地质条件评价

(1) 大厂矿田的主要赋矿地层在本区都有存在,本区的岩性、岩石物理-化学、岩石力学等性质等特征与大厂矿田十分相似,说明具有相同的成矿地层条件。

(2) 大厂矿田由 NW 向构造与 NE 向构造叠加地段和隐伏岩体联合控矿,本区与大厂矿田具有相似的构造格局,可能会在构造交汇处存在尚未发现的矿体。拉索背斜由多个次级褶曲组成,在北部倾伏,并叠加有断裂活动,导致地层内折叠构造、层间滑脱、层间剥离带发育,构成一系列裂隙和断裂,成为有利的容矿空间。不对称背斜的上部发育陡倾斜裂隙,下部则产生缓倾斜沿层构造,易于出现矿体类型多样性。

(3) 本区围岩蚀变分布范围和强度较大,多种蚀变常常伴生;蚀变类型主要为硅化、黄铁矿化、碳酸盐化、绢云母化、云英岩化、电气石化等。云英岩化指示深部高温流体(隐伏岩体)的存在,硅化、黄铁矿化、碳酸盐化是大厂矿田常见的近矿蚀变类型;由此表明,本区具有一定找矿潜力。

### 4.2 基于大厂矿床模式的找矿潜力分析

(1) 大厂矿田矿床围绕岩体产出,成矿主要元素和矿床类型都具有一定的分带规律:由近及远,由 Cu-Zn→Zn-Sb-Cu-W→Zn-Sn→Sn-Zn-Sb-Pb-Ag→Pb-Zn-Sb-Ag→Pb-Zn-Ag 的变化趋势;与之对应的矿床类型为夕卡岩型铜锌矿→夕卡岩型锌铜矿叠加脉状锑钨矿→锡锌矿→锡多金属矿→铅锌锑银矿→铅锌银矿。矿体的产状形态特征变化一般为顶部脉状矿体→上部细脉带矿体→中部似层状致密块状矿体→中下部似层状细脉网脉状矿体→薄至厚层状矿体叠加细脉状矿体。

(2) 将本区地表发现的各种矿化与大厂矿田的成矿元素、矿床分带规律对比,北西部有锌铅锑裂隙型矿化脉,对应大厂矿田顶部的脉状矿体;西南部锡铅锑银多金属层间破碎带型矿化脉,相当于大厂矿田中部似层状致密块状矿体与中下部似层状细脉网脉状矿体的过渡类型;中部石英脉型和方解石脉型

锌铜矿化,虽与大厂矿田的夕卡岩型铜锌矿或锌铜矿不一致,但至少反映本区存在铜锌矿化。据此可以认为,北西部锌铅锑矿化的下部存在细脉状、似层状、细脉网脉状锡多金属矿体和夕卡岩型矿体的可能性;西南部锡铅锑银多金属层间破碎带型矿化的周边及深部存在锡多金属矿体和夕卡岩型矿体的可能性较大;在本区中部可能赋存与大厂矿田相似类型的矿体。

### 4.3 找矿有利地段

研究区北侧大厂矿田的矿床地球化学特征研究表明,其成矿主元素均以花岗岩为中心呈分带规律<sup>[17]</sup>;长坡—铜坑锡多金属矿床原生晕元素组合垂直分带:前缘晕元素组合为 F-B-Hg-Ba-Ga(Ag-Sn-Pb-Sb-As),中程晕元素组合为 Cu-Bi-Sb-As-Sn-Pb-Ag,深部晕元素组合为 Sn-Zn-Pb-Sb-Cu-Bi-Co(Ni)<sup>[18]</sup>;Hg, As 异常反映深部有矿化信息。大厂矿田热释汞异常研究表明,锯齿状剖面异常往往反映浅部脉状矿体或断裂构造。本区具有多处地球化学异常区,异常分布在褶皱复杂化、断裂较发育地段,它们是找矿的有利地段。主要有平村、贯洞、羊角坳等原生晕异常,羊角坳—平村热释汞剖面异常(图 2)。

(1) 平村异常。位于平村次级背斜西翼,贯洞向斜东翼 NW 向断裂上盘。异常沿 NW 向呈带状分布,长约 1 100 m,宽约 600 m,面积约 0.6 km<sup>2</sup>。异常为由 Cu, Zn, Pb, Sb, Sn, Ag, As, Hg 等元素组成的综合异常,成矿元素浓集中心较为吻合;成矿元素 Cu, Zn, Pb, Sb, Sn, Ag 的质量分数极大值分别为  $446 \times 10^{-6}$ ,  $872 \times 10^{-6}$ ,  $122 \times 10^{-6}$ ,  $48 \times 10^{-6}$ ,  $66 \times 10^{-6}$ ,  $5 \times 10^{-6}$ ,元素 As, Hg 异常的范围大且浓集中心较明显。异常检查和浅井揭露发现各异常的元素含量自地表往深部有逐步增高的趋势。异常元素组合与已知长坡—铜坑锡多金属矿床在地表形成的原生晕异常很相似,只是异常强度较弱,这可能与矿体的埋藏深度有关,且成矿元素往深部变富的趋势,说明具有形成锡石硫化物多金属矿体的前景。

(2) 贯洞异常。位于拉索背斜东翼,异常呈 SN 向条带状展布,长约 1 000 m,宽 300~500 m,面积约 0.4 km<sup>2</sup>。主要为 Hg, As 元素综合异常,Sb, Cu, Zn, Ag, Au 等元素呈零星的点异常。Hg, As 元素异常范围大,异常值较高,连续性很好,浓度分带明显,呈外、中、内带,其异常极大值分别为  $w(Hg) = 11 \times 10^{-6}$ ,  $w(As) = 572 \times 10^{-6}$ 。

(3) 羊角坳异常。位于拉索背斜轴部,NW 向断

裂与 NE 向断裂交汇部位,异常走向近 SN,长约 1 500 m,宽 300 m,面积约 0.5 km<sup>2</sup>。主要为 Hg,As 元素异常,异常范围大,异常值较高,连续性很好,浓度分带明显,异常极大值分别为  $w(\text{Hg})=2.5 \times 10^{-6}$ , $w(\text{As})=168 \times 10^{-6}$ 。

本研究区中部以北热释汞异常以锯齿状为主,而在羊角坳—平村一带的热释汞异常表现为平缓异常。与大厂矿田资料对比,羊角坳—平村热释汞平缓异常剖面异常预示深部存在层状、似层状等较大规模的矿体。

## 5 结论

(1) 本区与大厂矿田西带相邻,具有相同的成矿地质背景,成矿地质条件较为相似,不管是从成矿理论分析,还是基于成矿地质条件和找矿潜力分析,都显示有较好的找矿前景,地表已见有矿化和地球化学异常等找矿信息。

(2) 通过实施钻探工程验证,在贯洞至平村一带发现有隐伏锌铅银矿化:层间破碎带型锌铅银矿化 1 处和裂隙破碎带型矿体 2 条。层间破碎带型锌铅银矿化产于 NW 向断裂下盘扁豆状灰岩的层间破碎带中,厚 2.3 m,产状与地层相同,品位  $w(\text{Zn})=1.69\%$ , $w(\text{Pb})=0.07\%$ , $w(\text{Ag})=22.12 \times 10^{-6}$ 。裂隙破碎带型矿体赋存于 NW 向断裂下盘的次一级裂隙破碎带中,整个破碎带均为矿化带,厚度达到 50 m,其中有 5 m 厚度达到工业品位要求;矿化带的厚度和品位变化较大,最高品位: $w(\text{Zn})=4.49\%$ , $w(\text{Pb})=1.14\%$ , $w(\text{Ag})=173.73 \times 10^{-6}$ 。两类矿化的主要金属矿物都为铁闪锌矿、黄铁矿、方铅矿等,呈裂隙小脉或浸染状、团包状产出;矿(化)体围岩常见退色和大理岩化现象,显示与矿化有关的热液活动强烈。工程已揭露了中泥盆统罗富组碳质泥岩和页岩,但未揭露到锡多金属矿(化)体和锌铜矿(化)体。

(3) 构造复杂地段的矿化相对较好,找矿区域为平村—羊角坳一带构造较为复杂的地段,找矿重点是深部可能存在的锡多金属矿床。此外,本区类似大厂矿田夕卡岩型锌铜矿的埋藏深度可能很大,类似的矿床可能赋存于深部隐伏岩体的凸起部位。

(4) 区内构造较为复杂,钻探工程施工难度大,次级裂隙破碎较多,其产状、相互关系及其与矿化的关联性还未完全研究清楚。罗富组碳质泥岩和页岩的厚度大,加大了找矿难度。

## 参考文献:

- [1] 黄汲清,任纪舜,姜春华,等.中国大地构造及其演化(1:400 万中国大地构造图简要说明)[M].北京:科学出版社,1980: 13-62.
- [2] 徐珏.广西丹池地区矿田构造[M].北京:北京科学技术出版社,1988: 3-89.
- [3] 高计元.桂西北盆-山构造系与大厂锡石多金属成矿作用[J].大地构造与成矿学,1998, 22(4): 332-338.
- [4] 范森葵,黎修且,成永生,等.广西大厂矿区脉岩的地球化学特征及其构造和成矿意义[J].地质与勘探,2010, 46(5): 828-835.
- [5] 余阳先,秦德先,秦来勇.大厂长坡—铜坑锡多金属矿床地质特征及其层控性[J].矿产与地质,2004, 18(5): 455-459.
- [6] 王钟,高永文.大厂矿田的重力低与浅隐花岗岩体的形态[J].桂林冶金地质学院学报,1985, 5(2): 169-177.
- [7] 蔡明海,梁婷,吴德成,等.广西丹池成矿带构造特征及其控矿作用[J].地质与勘探,2004, 40(6): 5-10.
- [8] 吴学益,钟德义,周文华.地洼构造对大厂锡-多金属矿成矿控制作用及其模拟试验[J].大地构造与成矿学,1987, 32(3): 269-270.
- [9] 孙德梅,刘心铸,彭聪,等.应用重磁资料研究广西芒场—大厂成矿带的地质构造及隐伏岩体预测[J].中国地质科学院矿床地质研究所所刊,1994: 120-138.
- [10] 李人澍.成矿系统分析的理论与实践著[M].北京:地质出版社,1996: 13-50.
- [11] 翟裕生.论成矿系统[J].地学前缘,1999, 6(1): 13-28.
- [12] 张起钻.广西大厂超大型锡多金属矿床同位叠加成矿作用[J].有色金属矿产与勘查,1999, 8(6): 482-485.
- [13] 陈毓川.矿床的成矿系列[J].地学前缘,1994, 1(3): 90-94.
- [14] 陈毓川,黄民智,徐钰,等.大厂锡矿地质[M].北京:地质出版社,1993: 69-340.
- [15] 陈毓川,王登红,付小方,等.中国西部重要成矿区带矿产资源潜力评估[M].北京:地质出版社,2010: 9-10.
- [16] 范永香,阳正熙.成矿规律与成矿预测[M].徐州:中国矿业大学出版社,2005: 165-183.
- [17] 何海洲.广西大厂超大型锡矿的形成条件与成矿模式[J].地质找矿论丛,2008, 23(3): 187-190.
- [18] 赵武强,宋慈安.广西长坡锡多金属矿床地球化学异常分带特征及找矿模式[J].桂林工学院学报,2007, 27(1): 18-24.

## Analysis on prospecting potential of Wongluo-Guandong area in Dachang ore field, Guangxi

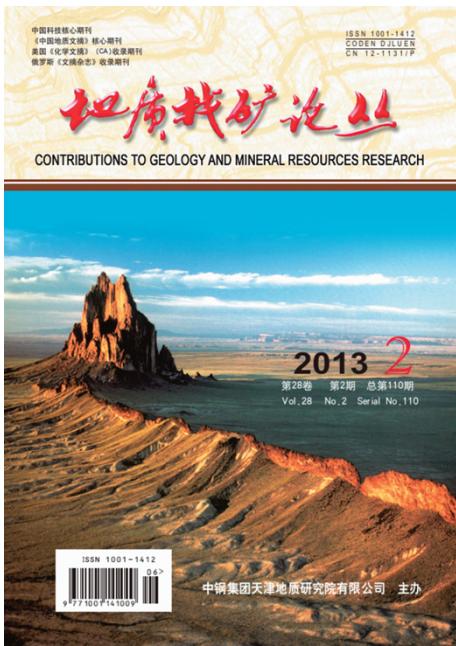
FAN Senkui, CHEN Chengzhen, QIN Xiaobin, LIN Xiyang

(Guangxi 215 geological team Co. Ltd, Liuzhou, 545006, Guangxi, China)

**Abstract:** Dachang ore field in Guangxi province is abundant with tin and zinc, lead, antimony, silver, indium. Wongluo-Guandong area is located in southwest of the ore field. Geological characteristics show that this area is potential for further prospecting. According to the geological and metallogenetic conditions and geochemical anomaly mark drilling is conducted and blind Zn-Pb-Ag ore body hit. The drilling result is analyzed and further ore-searching directions pointed out.

**Key Words:** Wongluo-Guandong area; metallogenetic geological conditions; prospecting potential; Guangxi

### 欢迎订阅 2015 年《地质找矿论丛》



《地质找矿论丛》是中国科技核心期刊,被美国《化学文摘》(CA)、俄罗斯《文摘杂志》、《中国学术期刊文摘(中文版)》、《中国地质文摘》等著名文摘刊物收录,是《中国科学引文数据库》、《中国科技论文统计》和《中国学术期刊综合评价数据库》的来源期刊,期刊全文入编《中国学术期刊(光盘版)》、《中国知网》(CNKI)、《万方数据科技期刊群》、《中文科技期刊数据库》(维普)和《华艺 CEPS 中文电子期刊》等电子出版物及数据库,以多种媒体方式向读者提供服务。

《地质找矿论丛》主要报道矿产成矿理论与成矿预测、物质成分及综合利用、矿产地质勘查新技术新方法及其应用、地学信息技术、水文地质与工程地质、环境地质调查与治理、资源勘查工程、矿产品深加工技术、地质矿产技术经济等方面的研究成果、进展评介、研究简报,并不断开拓报道领域与深度。

《地质找矿论丛》刊物信息丰富、学科跨度大、兼顾理论研究和应用技术,是地学研究、矿产勘查、矿业开发领域专业人员和院校师生的良师益友。热忱欢迎地矿行业、地学院校、文献信息部门的单位和个人踊跃订阅并投稿。

《地质找矿论丛》为季刊;国际标准连续出版物号 ISSN 1001-1412,中国标准连续出版物号 CN 12-1131/P;铜版纸彩色印刷,国际开本(A4),每季末月 25 日出版;每期定价 20.00 元,全年定价 80.00 元;公开发行,国内邮发代号:6-283。

#### 订阅办法:

(1)通过各地邮局订阅

邮发代号:6-283,全国各地邮局均可办理订阅。

(2)通过“全国非邮发报刊联合发行部”订阅

地址:天津市大寺泉集北里别墅 17 号,全国非邮发报刊联合征订服务部

邮政编码:300385

电话:022-23973378;23962479 传真:022-23973378

E-mail:LHZD@public.tpt.tj.cn “刊林网”网址:www.LHZD.com

(3)向《地质找矿论丛》编辑部订阅(只限不需要发票者)

汇款地址:天津市河东区友爱道平房 4 号,中钢地质院《地质找矿论丛》编辑部

邮政编码:300181 电话:022-84283083 联系人:任光义

E-mail:luncong@163.com; luncong@yeah.net