

<http://www.geojournals.cn/georev/ch/index.aspx>

新疆西天山艾肯达坂地区发现重要铜多金属矿床

刘玉林 常兆山 陈衍景

王庆明 林卓斌

(北京大学地质学系, 100871) (新疆地质矿产局地质研究所, 乌鲁木齐, 830000)

60~70年代,新疆地矿局区调队在开展1:20万巴音布鲁克幅区域地质矿产填图时,发现巩乃斯林场附近的艾肯达坂地区有夕卡岩型铜矿化等,但其找矿前景、确切的成矿类型、矿化富集规律等问题,均未深入评价和研究。笔者等在实施国家攻关305项目03-05专题“天格尔-巴仑台地区金铜矿床成矿规律和找矿评价”和国家自然科学基金项目(编号49672119)“新疆望峰金矿成矿流体研究”的过程中,于1997年7月14日至8月16日在艾肯达坂地区进行了详细的地质调查,除对已有矿点进行了重新定位、地质追索外,还发现了一批重要的新矿点,对矿床成因类型、控矿条件、富集规律、成矿机制和找矿前景等,有了更为深刻而全面的认识,在找矿评价上取得了突破性进展,初步估计该区铜矿规模在中型以上,可能达大型。

(1) 赋矿地层的时代和形成环境 含矿地层为大哈拉军山组 and 艾肯达坂组。1993年填制的1:5万巩乃斯林场幅和艾肯达坂幅地质图,将这两个组划为下一中石炭统,大哈拉军山组在下,艾肯达坂组在上。本次研究发现,艾肯达坂组可能形成于晚石炭世或二叠纪;大哈拉军山组与艾肯达坂组有较大的时间间隔,形成环境差异也较大。主要依据有:①大哈拉军山组主要由灰黑色凝灰岩、沉凝灰岩组成,顶部常夹碳酸盐岩,形成环境为海相;而艾肯达坂组为紫红色凝灰碎屑岩、灰紫色凝灰岩、火山集块岩、英安岩等,形成环境为陆相。两组之间应该发生了地壳的快速隆升。②大哈拉军山组与艾肯达坂组之间存在明显的角度不整合,反映二者属不同造山旋回的岩石建造。③大哈拉军山组构造变形强烈,褶皱和断裂发育;而艾肯达坂组为缓倾斜单斜层,与区域上二叠系的特征相似,指示大哈拉军山组与艾肯达坂组之间发生了一次强烈的挤压造山事件。④新疆地质研究所最新获得艾肯达坂组火山岩 Rb-Sr 年龄为 296Ma,明显晚于大哈拉军山组(多大于 340Ma)。

(2) 艾肯达坂火山机构的发现 通过1:1万地质图修测,发现艾肯达坂地区发育一个较完整的火山机构,火山口位于艾肯达坂1号矿体的东北。主要依据有:①实测剖面发现,地层由紫红色玻屑晶屑凝灰岩、熔结凝灰岩和火山角砾岩、集块岩、英安岩等组成,为近火山口岩石组合。②以火山口为中心,地层外倾,且在航片上反映十分清楚。③1号矿体大致呈弧形,受火山口附近的弧形断裂控制;其他11个矿体大致呈圆形分布在火山口周围。

(3) 对已知的艾肯达坂铜矿1号矿体、巴腊陶铜矿点、胜利Ⅲ号铜矿点的矿体形态、规模、含矿性等有了更准确的控制。

(4) 新矿点的发现与评价 ①在海拔3700~3900m的高处新发现了一个孔雀石化矿带,产于艾肯达坂组,受构造裂隙控制,厚0.5~2m,露头断续延长500m以上,单个露头最长为30m。②新发现了两个矿化带。一条为孔雀石化带,富含团块状黄铁矿,矿带形态和产状有待确定,但长度大于50m。另一条以黄铁矿化为主,黄铁矿含量普遍可达5%~10%,局部可达20%~30%,该矿化带有含铜显示。③在巴腊陶铜矿以北的花岗闪长岩体中,发育北东向和北西向安山岩脉,其中北西向岩脉孔雀石化强烈,两侧围岩亦发生蚀变和孔雀石化,为铜矿化点。

(5) 矿床成因认识 所调查的矿点分为两类:一类产于大哈拉军山组,一类产于艾肯达坂组。

赋存在大哈拉军山组中的矿床,包括胜利Ⅰ号铁铜矿床、胜利Ⅱ、Ⅲ号铜矿床、欠哈布代克铜铅锌多金属矿床和哈尔嘎嘎林石英脉型金矿床。它们的共同特点是:①位于大哈拉军山组顶部凝灰岩与石灰岩的交界处,占居同一层位,层控特征明显;②在赋矿凝灰岩中,普遍含微粒浸染状黄铁矿,硅化较强;③含矿层位中常见绿帘石脉、夕卡岩化和硅质岩。据此认为,该区在海底火山喷发之后,正常碳酸盐沉积之前,应有强烈的海底火山喷气-热水沉积作用,形成了初步富集黄铁矿和成矿元素的地层,后来的夕卡岩化作用使成矿物质进一步富集,形成现今的铜铅锌金铁等多金属成矿带。

赋存在艾肯达坂组中的矿床,包括艾肯达坂铜矿床和巴腊陶铜矿床。由于:①艾肯达坂火山机构的确定;②艾肯达坂1号矿体呈弧形,长440m,宽54m,垂向深度约250m;③赋存在艾肯达坂组紫红色凝灰碎屑岩中,岩石蚀变主要为钾化,钾长石呈网脉状分布,倾角很陡;④孔雀石化与钾化关系密切,主要分布在钾化脉中,部分呈浸染状分布于凝灰碎屑岩中,原生金属矿物见少量黄铁矿、黄铜矿、辉铜矿,由上向下孔雀石化有增强的趋势;⑤被矿体侵入的艾肯达坂组火山岩的 Rb-Sr 等时线年龄为晚石炭世晚期;而穿入矿体的二长岩脉无任何蚀变矿化,区域上同期侵入岩为二叠纪,指示矿化发生在二者之间,即石炭纪末期或二叠纪早期。故认为艾肯达坂铜矿床的矿化发生于火山活动晚期,由火山热液造成。

野外工作得到305项目办公室、黄金15支队、新疆地质科学研究所查岗诺尔课题组的帮助和支持,在此表示衷心感谢!