

# 新疆西天山找矿工作新进展

王泽华, 曹景良

(中国冶金地质总局中南地质勘查院)

西天山位于哈萨克斯坦板块和塔里木板块交接处, 该区经历了长期地质构造运动和岩浆作用, 成矿元素得到多次活化、迁移、富集, 成为重要的成矿区域。中国冶金地质总局中南地质勘查院自 2002 年进入新疆找矿, 主攻西天山的博罗科努成矿带和阿吾拉勒成矿带, 经过几年的艰苦努力, 取得了新的找矿成果。

## 1 西天山成矿区重点成矿带成矿地质背景概述

### 1.1 博罗科努成矿带

博罗科努成矿带位于西天山北部。重要矿床的成因主要与华力西期中酸性侵入岩有关。中段莱历斯高尔—肯登尔一带石炭纪花岗岩闪长岩、二长花岗岩类侵入发育, 侵位于上奥陶统呼独克达坂组、志留系和中石炭统陆源碎屑-火山建造和海相碳酸盐岩建造中, 形成矽卡岩型、斑岩型和岩浆期后热液型铜、铜钼及多金属矿床, 如莱历斯高尔斑岩型钼矿、3571 铜钼矿、哈勒尕提矽卡岩型铜铁多金属矿、萨雷玛扎铅锌矿、肯登高尔矽卡岩型铜钼矿等。

### 1.2 阿吾拉勒成矿带

阿吾拉勒铁铜金铅锌矿集区位于伊犁成矿带东段阿吾拉勒-查岗若尔一带。区内广泛分布早石炭统大哈拉军山组陆相或海陆交互中酸性火山-沉积建造, 主要形成海相火山沉积型铁矿、铜铁矿、铜锌矿。如查岗诺尔铁铜矿、胜利Ⅲ号铜(锌)矿、智博铁矿等。其次形成与次火山侵入作用有关的火山期后热液型金矿、金铜矿和铅锌多金属矿, 如哈尔嘎嘎林恩金(铜)矿、欠哈布代克铅锌矿等。近年来该带探获火山岩型铁矿 5 亿吨, 远景资源量将达 20 亿吨。

## 2 重点成矿区带重要矿床勘查工作成果

### 2.1 新疆精河县-尼勒克县哈勒尕提铁铜矿床

矿区处于西天山地槽褶皱带博罗科努复背斜中段。矿区出露上奥陶统呼独克达坂组( $O_3h$ )灰色、灰褐色厚层状、块状泥晶灰岩及上志留统博罗霍洛山组( $S_3b$ )紫红色为主的泥质粉砂岩、泥岩。区内大瓦布拉克二长花岗杂岩体呈不规则侵入于呼独克达坂组粉-泥晶灰岩中, 围岩蚀变为矽卡岩化。

矿体产于大瓦布拉克岩体与上奥统呼独克达坂组( $O_3h$ )灰白色大理岩接触带矽卡岩内。普查区圈出了西北部铅锌矿化区和东南部铜铁矿化区。铅锌矿化区地表圈出了矽卡岩型铅锌矿体 3 条, 铜(银)矿体 1 条; 东南部铜铁矿化区地表圈出了 8 条矽卡岩型铜铁矿体。Ⅲ铁铜矿体, 地表出露长 880 m, 矿体呈层状、似层状。Ⅳ铁铜矿体走向长 850 m。矿体呈似层状围绕大理岩残留体分布。残留体整体北西走向, 断面为葫芦瓜状, 标高在 2 350 m 以上。矿体厚度 0.60~12.20 m; 品位  $w(\text{Cu})$ : 0.69%~4.50%, 17 线~8 线之间深部由于有闪长岩体侵入, 在内接触带出现辉钼矿。Ⅴ铁铜矿体: 矿体呈近东西向分布, 地表长约 1 700 m。ZK0802 控制矿体地表延伸 350 m。ZK1301 穿矿厚度达 62 m。哈勒尕提矿区以硫化矿石为主, 类型有含铜矽卡岩、含铜磁铁矿、含铜大理岩和块状黄铜—斑铜矿。

矿床为典型的矽卡岩型, 以铜矿为主, 有时铁铜共生, 伴生矿产有锌、金、银等, 内接触带产辉钼矿, 具较好的综合开发利用价值。区内及外围找矿远景较大, 预计可达大型矿床规模。

### 2.2 新疆精河县色勒特果勒铜多金属矿床

矿区处于博罗科努成矿带冬吐劲复向斜南翼。地层呈近东西向，主要出露中石炭统东图津河群下亚群（ $C_2^{dna}$ ）第三岩性组厚层或薄层条带状含碳质、泥质、长英质角岩及矽卡岩化条带状大理岩带、石榴石矽卡岩带。整体为一单斜构造，地层产状由南向北靠近二长花岗岩体越来越缓。区内存在多组 NEE、近 EW、NW-NWW、NNE—近 SN 向的线性（断层）构造。西部侵入岩为华力西中期第三侵入次二长花岗岩类（ $\eta_4^{2c}$ ），东部侵入岩为花岗闪长岩、石英闪长岩，接触面产状南倾。

矿化主要产于外接触带层控矽卡岩中，已圈出了西部色勒特果勒铜钼矿化集中区、东部克提果勒铜钼钨矿化集中区。东矿区主要有 I、II、III 号铜钼钨多金属矿体，产于外接触带的围岩层间矽卡岩中，推测该地段深部主接触带可能存在厚大矿体。IV 号铜钼矿体呈透镜状产于岩体主接触带透辉石-石榴石矽卡岩中。V 号铁铜矿体呈串珠状产于大理岩与花岗闪长岩接触带矽卡岩中。VI 号金钨铜钼多金属矿体长可达 500 m。VII、VIII 号为内接触带中铜矿化黑云母花岗闪长岩，矿化体出露长分别为 300 m、500 m，宽 2~20 m。西矿区主要为外接触带层控矽卡岩型铜钼矿，圈出矿体 5 条。主矿体长达 1 000 m 以上。

区内中酸性岩体与大理岩接触带 12 km 以上，发育外接触带层控矽卡岩型和正接触带矽卡岩型铜多金属矿床，资源潜力大，具有大型矿床远景。

### 2.3 新疆和静县擦汗乌苏铁铜矿矿床

矿区位于阿吾拉勒铁铜铅锌金矿集区，擦汗乌苏背斜北西翼。

区内出露石炭系下统大哈拉军山组灰绿色中酸性火山凝灰岩夹灰白色厚层状大理岩化灰岩。主要构造为北西向、近东西向（或北西西向）、北东向 3 组张性、张扭性断裂。区内发育华力西晚期第二次侵入（ $\gamma_4^{3b}$ ）肉红色细-中细粒角闪花岗岩、黑云母花岗岩。分布在北东部及西南部。发育有花岗斑岩、细晶闪长岩脉、煌斑岩脉、黄铁长英岩脉、石英-方解石脉等小岩体和岩脉，与成矿有关的岩脉为钠长石化闪长玢岩脉、石英斜长玢岩、花岗闪长斑岩以及方解石、石英脉。

区内以铜、铁矿为主，产于花岗斑岩体、闪长玢岩体的外接触带凝灰岩之中。东矿区圈定了 5 个铜矿体，矿体大多分布在次火山岩外围的环状裂隙中，长 80~300 m，厚 2.58~17.28 m，平均品位 0.97%~2.10%。围岩蚀变强烈，主要有黄铁矿化、钾长石化、青盘岩化、矽卡岩化、绿泥石化、绢云母化以及褐铁矿化、孔雀石化等。矿石呈中等-稠密浸染状，主要为含铜黄铁矿矿石。西矿区矿体出露于角闪花岗岩小岩体与凝灰岩的外接触带中或凝灰岩中。为脉状及透镜状铁铜矿、铜矿。圈定 5 个矿体，主矿体产于凝灰岩之中，似层状，近东西走向，长大于 400 m，宽 12~15 m，含铜 0.20%~2.96%，平均 1.69%。

该区与东邻的查岗若尔铁矿具相同构造背景和同一赋矿层位，具有寻找大-中型铜矿的前景。

### 2.4 新疆和静县哈尔嘎嘎林恩铜金矿床

矿区位于阿吾拉勒矿集区。区内出露下石炭统大哈拉军山组第二岩性段（ $Cd^2$ ）灰褐色安山质角砾岩、集块岩、玻屑凝灰岩、杏仁状辉石安山岩、杏仁状玄武岩夹灰岩透镜体；下-中石炭统艾肯达坂组第一岩性段（ $Cak^1$ ）紫红色钙质砾岩、岩屑凝灰岩、辉石石英安山岩、杏仁状玄武岩、砂质灰岩及第二岩性段（ $Cak^2$ ）灰褐色安山质角砾岩、集块岩、玻屑凝灰岩、杏仁状辉石凝灰岩。主要构造为北西向区域压扭性断裂、近东西向（或北东东向）、北东向 3 组断裂。区内侵入岩为黄铁矿化斜长玢岩。主要有绢云母-绿泥石-黄铁矿化，绢云母-绿泥石-石英-黄铁矿化和黄铁矿-硅化蚀变。

矿化以金、铜为主。北部金矿化主要与斜长玢岩侵入引起的热蚀变有关，金铜矿体分布在岩体与大哈拉军山组火山岩接触带上。在北部已圈定了 8 条硅化带，一般脉体长 50~770 m，宽 4~15 m，为金矿化、铜金矿化，矿化不连续，可见方铅矿、闪锌矿次生矿物。中部局部磁异常区经钻探验证，在断层角砾岩中见到铜金矿。根据矿体产出部位和磁异常特征，具备 IOCG 类型矿床成矿条件。南部多金属异常区检查发现，辉长岩脉与、粗面岩接触带部位发现多个铜矿化点，拣块样分析：Cu: 5.54%，金 3.14g/t；Cu: 0.81%，金 0.58 g/t。并见少量矽卡岩。

通过进一步的工作，预计我院将在西天山以上两个成矿带获的资源量：铜金属 100 万吨，金 20 吨，铁矿石 1 亿吨。