

新疆西昆仑奥依塔格一带铜矿地质特征及成矿远景

黄朝阳^{1,2}, 王核^{1*}, 吴玉峰^{1,2}, 胡军^{1,2}, 慕生禄^{1,2}

(1. 中国科学院 广州地球化学研究所, 广东 广州 510640; 2. 中国科学院 研究生院, 北京 100049)

近年来西昆仑基础地质及矿床地质发展迅速, 尤以金属矿产的发现最为突出, 比如塔什库尔干县赞坎一带的沉积变质型铁矿(刘建平等, 2009; 冯昌荣等, 2011), 如赞坎、莫喀尔、叶里克等已达大型以上; 新发现的喀拉果如木铜多金属矿(王核, 2010)、喀依孜钼(铜)矿具有斑岩铜矿特征。本文通过对奥依塔格一带铜矿地质特征总结, 希望对该带铜矿赋存的地质规律及勘探有一定的启示作用。

1 区域成矿地质背景

奥依塔格一带的地层以泥盆系和石炭系地层为主。

早古生代末麻扎-康西瓦以北连成一体, 北部沉积陆相紫红色磨拉石建造(奇自拉夫组)。中泥盆世发育一套以红色为主的碎屑岩(阿克巴西麻扎尔组), 为初始拉张环境沉积物; 其上覆地层(克孜勒陶组)夹较多灰岩层, 在库山河地区夹玄武岩和火山碎屑岩层, 显示了拉张环境。

石炭世伸展作用, 出现碎屑岩局部夹火山岩沉积(他龙群、库尔良群), 并形成依莎克群巨厚的基性火山岩。至早二叠世, 形成三个不同性质的盆地夹两个陆块的构造格局, 北部为库尔良-阿羌裂谷盆地, 中部为康西瓦-苏巴什有限洋盆, 南部为乔戈里峰-空喀山口洋盆, 三者之间夹西昆仑陆块和甜水海陆块。

该时期喀喇昆仑地块与西昆仑地块沿康西瓦大断裂对接、缝合, 导致塔里木板块南缘一同进入了活动大陆边缘构造环境, 这时期显著特点是沟弧盆体系发育, 在大陆边缘北段形成弧后裂

谷盆地构造环境, 并产生了3种重要的矿床类型: 一类产在昆盖山北坡古鲁滚涅克-恰尔隆裂谷带, 矿床产在石炭纪双峰态火山岩之内, 形成昆仑式火山块状硫化物矿床, 即在下石炭统形成以基性火山岩为容矿主岩的块状硫化物含铜黄铁矿床; 第二类产在奥依塔格-特格里曼苏一带, 在泥盆-石炭系细碎屑岩建造内, 形成层控砂岩型铜矿床; 第三类产在塔木-卡兰古一带, 在石炭系厚层碳酸盐建造内形成MVT型铅锌铜矿床。复杂的地质运动及有利的成矿环境, 为该地区的层控砂岩型铜矿以及火山块状硫化物矿床形成创造了良好的条件。

2 典型矿床类型及特征

层控砂岩型铜矿: 分布在中巴公路以奥依塔格东——盖孜以南一带, 矿床沿着泥盆纪-石炭纪砂岩层产出, 构造环境属于西昆仑北缘晚古生代裂谷盆地边缘环境, 含矿层分布广泛, 矿化发育, 延展稳定, 铜异常显著, 工作程度也较高。下石炭统库山河群为紫红色、褐红色及杂色砂岩, 是发育砂岩型铜矿床的有利层位, 特格里曼苏层控砂岩型铜矿床即产于该层红色砂岩建造中。特格里曼苏砂岩铜矿床是西昆仑成矿带与晚古生代大陆边缘裂陷盆地有关的砂(砾)岩型铜矿的代表(孙海田等, 2003)。

矿体走向NW, 往北西渐变为EW向, 与地层产状一致, 倾角 50° , 局部产状近直立。延长达11 km, 并夹有一层厚2~2.5 m 高品位铜银砾岩。矿体呈似层状、层状及透镜状, 按含矿地层及矿体空间分布特征, 由东至西分出2个矿段, 即东矿段和西矿段, 东矿段上部矿化层圈出4个矿体, 长100 m左右, 厚6.8~16.19 m; 下部矿化层圈出6个矿体, 长100~1300 m, 厚4.05~16.53 m, 延深>300 m。产于白垩系—第三系含铜

基金项目: 国家十二五科技支撑项目“西昆仑-帕米尔区域成矿规律与典型矿床研究”(编号: 2011BAB06B05-01)

* 通讯作者, E-mail: wanghe@gig.ac.cn

灰白色钙质砂岩的铜矿体,长 60~80 m,厚 4.58~6.25 m。

在西矿段矿化带,铜矿化赋存在两个不同时代的地层内,主矿化层位相当于东矿段中上部层位,其底部与白垩系—第三系红色砂岩呈断层接触。矿化层靠近岩性段顶部,层位稳定,延长约 6700 m。

矿石中金属矿物以硫化矿物为主,有黄铜矿,其次是辉铜矿、黝铜矿及辉银矿,少量斑铜矿、方铅矿、闪锌矿、黄铁矿和磁铁矿等。氧化物有孔雀石、兰铜矿,脉石矿物有石英、方解石、少量的重晶石。

热液型铜矿化点:典型代表为 6583 高地南东铜矿化点,出露地层为克孜勒陶组(D2KZ),产于中泥盆统的石英砂岩和玉其卡帕正长花岗岩内的裂隙中,仅见孔雀石化。

石英脉型铜矿化点:皮拉里铜矿化点,产于石炭系乌鲁阿特组(C1w),岩性主要为火山岩为主的一套地层,夹少量沉积岩,主要岩性为玄武岩、安山岩、英安岩,夹少量砂砾岩、石灰岩。矿化体主要产于玄武岩中石英脉体中,规模较小,品位局部较高。

火山块状硫化物型铜矿化点:吉安布拉克铜矿化点,赋矿地层为石炭系乌鲁阿特组(C1w),容矿围岩为灰绿色变质玄武岩,由于覆盖较多,规

模不详,可见出露长度约 500 m,单样品品位为 4.5%(Cu)。

层控碳酸盐岩型铜矿:在奥依塔格一带,层控碳酸岩型矿床(点)的典型代表为切木根萨拉塔西铜铅锌矿化点,赋矿地层主要为克孜勒陶组(D2KZ),岩性为一套碎屑岩夹少量碳酸盐岩组成,包括灰黑色、灰褐、灰绿色的砂岩,粉砂岩,夹砾岩、生物灰岩等,厚度约 854 m。矿化产于有硅化及白云岩化带中,规模较小,矿化类型主要为孔雀石化、黄铁矿化。

3 成矿远景分析

砂岩型铜矿规模大,延伸长,是寻找大型铜矿的主要类型。在特格里曼苏,富矿体主要赋存在孔隙度较大的砾岩中,颗粒较大的砾岩是寻找砂岩铜矿富矿体的有利地层;热液脉型和石英脉型目前规模较小,品位相对较高,容易富集富矿体;火山块状硫化物矿床虽然在该地区发现较少,但晚古生代陆内火山岩裂谷盆地是在早古生代弧后盆地为基底发展的,具有火山岩类蛇绿岩组合、地球化学特征反映西昆仑北带裂谷盆地具有较大的规模,具有良好块状硫化物矿床的形成地质背景;在西昆仑北带,已经发现典型的层控碳酸岩型铜矿,如布伦口铜矿,顺层的破碎带是该类富矿体赋存部位。

参 考 文 献:

- 冯昌荣,吴海才,陈勇. 新疆塔什库尔干县赞坎铁矿地质特征及成因浅析. 大地构造与成矿学, 2011, (03): 404-409.
刘建平,王核,任广利,付王伟,吴玉峰. 西昆仑铁矿矿床类型及勘探前景. 矿物学报, 2009, (S1): 439-441.
孙海田,李纯杰,吴海,等. 西昆仑金属成矿省概论. 北京:地质出版社, 2003.
王核,任广利,刘建平,吴玉峰,付王伟,黄朝阳. 西昆仑喀拉果如木铜矿床地质特征及发现意义. 新疆地质, 2010, (04): 365-369.