

云南省勐腊县道班河铜矿床成因分析

唐果¹, 李波^{1,2,3*}, 徐巧⁴, 吕晓宏¹

(1. 中国有色金属工业昆明勘察设计研究院, 云南 昆明 650051; 2. 昆明理工大学 国土资源工程学院, 云南 昆明 650093; 3. 中国科学院地球化学研究所 矿床地球化学国家重点实验室, 贵州 贵阳 550002; 4. 有色金属矿产地质调查中心, 北京 100012)

云南省勐腊县道班河铜矿床位于兰坪-思茅中生代盆地最南端, 思茅-新山铜铅锌成矿带南部, 为勐腊南坡铜矿床的南延部分(吕晓宏, 2011; 范昆琨, 2013; 李波等, 2013a, 2013b)。矿区出露地层主要为白垩系上统曼宽河组(K_2m)的泥质粉砂岩, 粉砂质泥岩互层, 为矿区铜矿体的主要赋矿层位; 下第三系古新统勐野井组(E_1m)地层出露较少, 主要为钙质粉砂岩、泥岩与褐红色泥质粉砂岩、粉砂质泥岩互层, 该层产出有丰富的膏盐层。矿区构造主要有金厂河-尚勇背斜, 呈南北向展布, 中部被 F_2 、 F_3 、 F_4 三个横断层切穿, 核部地层为曼宽河组(K_2m), 两翼地层为勐野井组(E_1m)和小丫口(E_2x), 道班河铜矿床产于背斜核部及岩层转折部位的东翼曼宽河组上段下部浅色砂岩层中。

铜矿体呈层状、似层状、扁透镜状沿层产出, 其产状严格受地层和岩性的控制, 形态简单, 倾角平缓。矿石具细粒砂状、粒状结构, 星点状、浸染状、块状构造。矿石矿物主要为辉铜矿、孔雀石、蓝铜矿, 矿石平均铜品位 0.72%。

1 控矿因素

地层及岩性: 道班河铜矿床受地层及岩性控制明显, 铜矿体严格赋存于上白垩统曼宽河组地层, 其它地层则无铜矿化或矿化极弱。主矿体赋存于紫色层向浅色层过渡部位中靠近浅色层一侧, “浅色层”控矿特征明显。铜矿体主要赋存于岩屑石英砂岩、长石石英砂岩与粉砂质泥岩或泥质粉砂岩交替相的砂岩中, 泥质粉砂岩含泥质多、渗透性差, 易形成隔水层。而砂岩的泥质含量较少, 渗透性好, 常为透水层, 当其夹持于隔水层之间时, 成为卤水成矿的有利环境。

构造: 区域近南北向或北北西向断裂是本区重要的导矿断裂, 矿区 F_2 、 F_3 、 F_4 断层则形成次级导矿构造, 位于金厂河-尚勇背斜轴部的上白垩统曼宽河组地层内部可见碳化, 反映出沉积时期具还原背景, 为矿质卸载沉淀的有利场所。

围岩蚀变: 矿区蚀变作用较弱, 但蚀变与矿化的关系比较密切。含矿部位往往伴随有碳酸盐化、碳化、重晶石化, 在没有蚀变的地段, 铜矿化较弱。

2 矿床成因

本文认为其形成主要经历了三个阶段。① 风化沉积阶段: 矿区外围北部的新山一带在印支-燕山-喜山期火山活动较为强烈, 使北部三叠系火山岩系含铜较高, 经后期地壳抬升剥蚀淋滤, 铜矿质大量被带入沉积盆地中沉积, 形成沉积富铜矿体。② 成岩成矿阶段: 在成岩阶段, 伴随动植物形成的腐败物质, 形成还原化学环境, 促进了铜矿质的进一步沉淀。③ 改造富集阶段: 在后期构造活动下, 深部流体形成的热卤水沿导矿断裂运移至曼宽河组地层, 其下伏侏罗系和上覆第三系膏盐层形成良好的封闭环境, 利于铜矿质的沉积, 形成矿体的改造富集。

综上所述, 笔者认为道班河铜矿床为典型的沉积-改造砂岩型铜矿床。

基金项目: 国家自然科学基金(41402072)、中国博士后科学基金(2012M510214)、中国科学院矿床地球化学国家重点实验室开放基金(201407、201108)和云南省工业人才建设项目(201508)

作者简介: 唐果, 男, 1986年生, 工程师, 主要从事矿产地质勘查及研究, Email: 254877697@qq.com

*通讯作者, 李波, 男, 1981年生, 高级工程师, Email: libo8105@qq.com