

新疆乌恰县杨叶砂岩型铜矿地质特征及成因浅析

辛 江

(中国地质大学地球科学与资源学院, 北京 100083)

杨叶砂岩型铜矿化位于安居安组下段(N_1a^1)下部灰绿色厚层状、块状岩屑石英砂岩中。矿化带宽约 3~10 m, 连续延伸长约 25 km, 产状与地层一致, 并严格受地层控制。地表表现为孔雀石化岩屑石英砂岩。大部分地段可见浸染状的孔雀石化, 局部可见辉铜矿化。含矿层中见有较多的植物化石碎片。

1 区域成矿特征

新疆塔里木盆地西缘广泛分布有数十个砂岩型铜矿床(点), 重要的有拜城滴水铜矿、大山铜矿、拜什塔木铜矿、花铜矿、杨叶铜矿、莎哈尔铜矿等砂岩型铜矿, 这些铜矿均产于新近系红色砂岩建造中, 矿化富集受控于红层中浅色砂岩中(胡庆雯等, 2006)。

塔里木地台北缘于中、新生代发生强烈断陷活动, 形成一系列拗陷盆地。中生代末期, 地台北缘开始拗陷, 晚白垩世由西向东发生海浸, 沿东西向断裂发生海底喷流沉积。地台北缘晚第三纪再次强烈拗陷, 沉积了巨厚河湖相沉积, 形成一大批砂岩铜矿床(点)(白洪海等, 2008)。

拜城县滴水铜矿是该类矿床的代表。该矿位于塔里木盆地北缘库车阿克苏砂岩铜成矿带中, 矿区出露地层有新近系中新统棕红色砂岩和上新统苍棕色含铜岩系, 总厚约 2 000 m 含铜岩系底部为第一含矿层, 围岩为黄褐和灰绿色砂岩, 第二第三含矿层产于灰绿色岩层中, 厚 64 m, 其上为棕色砂岩-砾岩-粉砂岩互层, 厚 300 余 m, 无岩浆侵入活动(赵仁夫等, 2002)。

2 矿化带地质特征

杨叶铜矿化带位于新疆乌恰县硝若布拉克一带。地理坐标在东经 $74^{\circ}31'00''\sim 74^{\circ}45'00''$, 北纬 $39^{\circ}47'00''\sim 39^{\circ}50'10''$ 。

杨叶铜矿带分布于硝若布拉克短轴向背斜的两翼, 赋矿层随地层褶皱而褶曲, 铜矿化主要表现为孔雀石化, 局部可见团块状辉铜矿, 铜矿化与植物碎片的含量呈正相关关系, 铜矿化呈浸染状、似层状、透镜状产于砂岩中, 围岩蚀变较弱, 上下盘均为褐红色粉砂质泥岩, 赋矿砂岩厚一般 2.5~10 m, 在褶皱转折端可达 10 m, 该含铜砂岩带在调查区内延伸长度达 25 000 m。

基本确定调查区中部的杨叶铜矿与花园铜矿的层位一致, 均属以灰绿色岩屑砂岩为主安居安组下段(N_1a^1)。属于浅湖相沉积。调查区中新世代含铜砂岩的层位以安居安组下段为主体, 特别是其下部的灰绿色块状的含植物化石碎片的岩屑砂岩中孔雀石化十分发育; 该段在目前所调查的范围内砂岩中见有浸染状的孔雀石, 局部可见辉铜矿化。

在杨叶铜矿带, 其铜矿化层位清晰, 主要为一层厚约 2~3 m 的块状砂岩体, 在走向上的矿化并不稳定, 并且与植物碎片化石的多寡呈正相关。铜矿化主要表现为孔雀石化, 局部可见团块状辉铜矿, 铜矿化与植物碎片的含量呈正相关关系, 铜矿化呈浸染状、似层状、透镜状产于砂岩中, 围岩蚀变较弱, 上下盘均为褐红色粉砂质泥岩, 赋矿砂岩厚一般 2.5~3 m, 在褶皱转折端可达 10 m, 该含铜砂岩带在调查区内延伸长度达 25 000 m。根据大调查项目的工作成果及认识, 目前共圈出 4 个矿(化)体: I 号矿(化)体, 该矿

化体延伸长约 300 m, 其厚度 1.90 m, 平均品位 1.4%; II 号矿体, 延伸长约 200 m, 其厚度 1.71 m, 平均品位 2.31%; III 号矿化体, 延伸长约 100 m, 其厚度 4.84 m, 平均品位 0.28%。IV 号矿化体, 延伸长约 100 m, 其厚度 0.64 m, 平均品位 0.55%。矿体、矿化体均产于安居安组下段中部灰绿色厚层块状岩屑石英砂岩中, 产状与地层产状一致。未见有明显的金属矿物, 次生矿物为孔雀石及少量褐铁矿, 多呈浸染状分布于砂岩中, 尤其含碳化植物碎屑周围, 与泥岩接触部位也见分布。与矿化较强烈的砂岩接触的泥岩见有较弱的蚀变, 泥岩由褐红色褪色蚀变呈褐黄色。

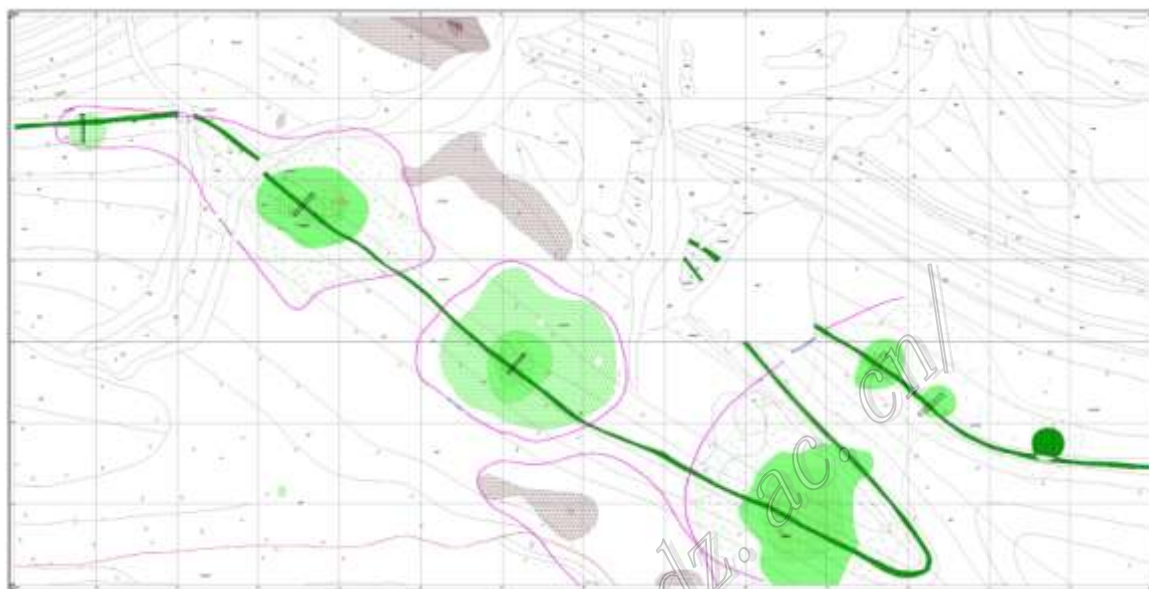


图 1 新疆乌恰县杨叶铜矿化带地质略图

3 成因浅析

砂页岩型铜矿床在表生条件下, 铜一般呈 CuSO_4 溶液从风化壳中被搬运出去, 当其汇聚到盆地中的还原环境中时, 由于的存在, 铜易发生沉淀和集中, 由这种方式沉淀的矿质多与砂、泥质物伴生, 成岩后为含铜砂页岩矿床或砂页岩型铜矿床。这类矿床的含矿岩系的颜色很杂, 一般产在灰色层和紫色层中, 灰色层中一般含有较多的有机质和植物残骸以及黄铁矿微粒, 无疑是还原环境的产物, 因此, 在植物碎屑多时则矿化强度高, 铜矿物富集。

参考文献

- 胡庆雯, 等. 2002. 新疆乌恰县萨热克砂岩铜矿床地质特征及找矿前景[J]. 矿床与地质, 22 (2): 131-134.
- 白洪海, 等. 2008. 西南天山砂岩型铜矿地质特征及成因分析[J]. 新疆有色金属, (4): 16-18.
- 赵仁夫, 等. 2002. 西南天山成矿地质背景研究及找矿潜力评价[J]. 西北地质, 35(4): 101-121.