

图3 赞比亚铜矿中央竖井北部Nkana主拖曳褶皱部位矿石品位加富示意图

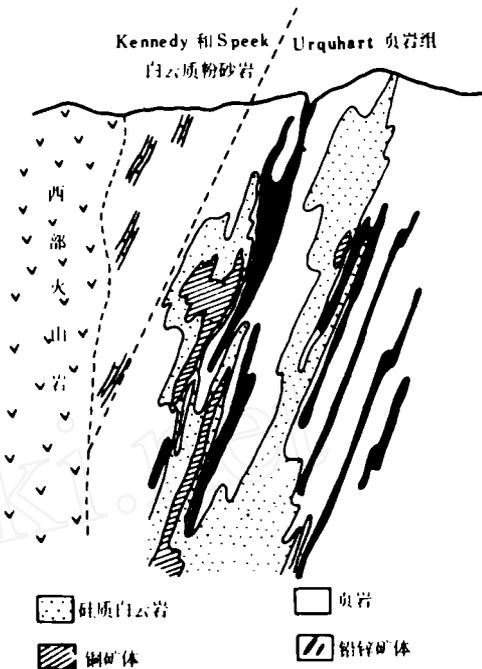


图5 Mount Isa 矿体分布示意图

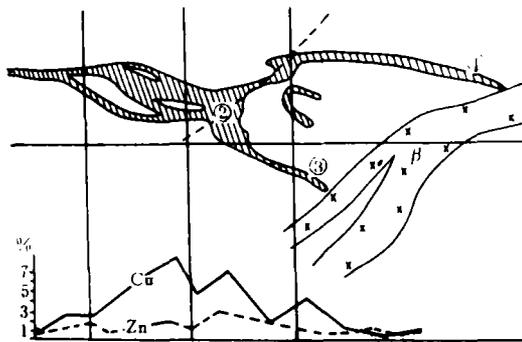


图4 红透山铜矿253米中段矿体分布及一号矿体铜、锌品位变化曲线

铜、锌含量的变化示意图，其中铜含量的变化幅度较大，高品位富铜矿石多集中在矿体变厚的褶皱

皱转折部位，形成深达千米以上的富矿柱，而锌品位变化幅度很小，说明在变质热液作用下锌仍然保持惰性状态，基本上未发生运移。

另一种是从矿源层向附近有利岩层中进行迁移，如我国中条山胡家峪、篦子沟铜矿，可能是在变质热液作用下将篦子沟组黑色片岩中的铜搬运到上下盘的不纯大理岩中形成较富集的含矿层。澳大利亚Mount Isa 矿床铜矿体和铅锌矿体的分布亦饶有兴味(图5)，其中铜矿体分布在硅质大理岩中，铅锌矿体则赋存在页岩中，我们初步设想炭质黑色页岩为该矿床的矿源层，铜可能是在变质热液作用下被运搬到硅质白云岩中，其成矿方式与中条山很类似。

### 海底矿床的新发现

据报道，美国新近在太平洋东部，厄瓜多尔之西500公里的加拉帕戈斯群岛一带，用潜艇潜入2500米深处进行海底调查后，发现了一南北走向长100公里，宽200米，厚40米的海底矿床。

调查人员从海底捞起数吨样品，其中大者可达百公斤。据分析，矿石中有多种金属硫化物，其中含铜约1:10，含铁亦为1:10，此外还有锌、银等。铜及其他金属的价值可达20亿美元。

其成因与大洋中之锰结核不同，这里位于板块构造之边缘，是地震区，可能是海底热水即含金属矿液过冷海水作用后沉积下来的多金属矿床。这一发现对矿床的形成理论将有很大的参考价值。与此大地构造条件相类似的地段，这里尚有数千公里，因此这一发现亦为今后寻找类似的海底矿床提供了良好的范例。

(李志锋摘译自1981年10月19日V. O. A.)