

Polarization) 用作固定被氧化带掩蔽的矿床是有意义的。

5) 对地形地貌和水文地质条件的判释, 地形、地貌发育情况与地质构造特点有密切联系。寻找原生矿床时, 研究地貌对成矿的控制最有意义。

矿体及近矿岩石依其结构构造、硬度、抗风化、抗溶蚀差异性在地貌, 特别是微地貌形态在卫星影像上多少都有反映。坚硬的、物理化学性能稳定的表现为正地形(陡坎、脊峰、山丘、长垅等), 如含金和钨的石英脉、含铁石英岩(沉积-变质铁矿)、钒钛磁铁矿矿床、含长石和压电石英的伟晶岩矿床等。我国迁安铁矿常形成丘陵山包, 出现在山前洪积扇和冲积平原上, 也容易识别。硫化物矿床、含铬超基性岩体及含矿花岗岩体等均由于结构疏松或节理发育、物理化学性质不稳定, 而常表现为负地形(槽沟或条状洼陷等)。美国阿拉斯加的塞互特半岛经卫象判释, 发现了一个直径7公里的未知径向盆地, 实地勘察证实这种地形内赋存有锡矿床。法国比利牛斯山的哥克拉特钨矿的发现, 航片提供了良好的线索。该区有大片奥陶系碳酸盐岩并有花岗岩长岩体侵入, 岩体在航片上呈现地势凸出比较高, 地形高

差大, 坡度陡的特殊地貌, 极易圈定, 在此接触带追索发现了矿化标志, 结合物探方法, 圈定了异常, 钻探证实是一个拥有50万吨工业储量的钨矿床。

目前开始应用微波侧视雷达来勘察与侵蚀地面有关的铝土矿和镍矿。它对矿床的某些异常特征, 如交错环(Altnationhalos), 放射热及从硫化矿物的氧化而来的热也可以测试出来。它可以研究不同热容岩石和含硫化物岩石的接触带。

目前, 在卫象上可分辨出河谷侵蚀的不同阶段, 这对不同类型砂矿的寻找是有指导意义的。矿床存在的古河道或河流阶地也可以在航片上查清。如北罗德西亚列奥山脉的古河系中的丰富金刚石矿床就是用航片查明的, 该河系几乎与现代河系垂直分布, 在地面几乎不可能被发现。另外, 在一些坡积面大、岩溶发育的地区(如我国个旧砂锡矿区)往往有利于寻找(保存)砂矿。

不同的遥感手段在地质领域的不同方面有着自己独到的用途。因此, 在矿产勘察过程中, 应当根据地质上所要解决的某个或几个具体问题, 有针对性选用不同遥感手段(表1)。

(未完待续)



地质新闻

用白蚁窠圈定隐伏铜矿

埃得蒙迪矿位于莫桑比克中部、曼尼卡镇西北, 是一个高品位的小型铜矿, 目前正在开采之中。

该矿产在一个大型太古代地向斜南翼的侵入蛇纹岩地区, 向斜轴呈东南向。矿区内, 基性和超基性岩席侵入绿岩内, 变为不同程度的蛇纹岩化。基性和超基性岩席的南部边缘则被花岗岩侵入, 这些地层均被粒玄岩和霏细岩岩墙切穿。

埃得蒙迪恩矿可分为三段: 埃得蒙迪恩、曼尼卡和西摩三个矿体, 在基性和超基性岩内沿东西向裂隙带产出, 主要为脉状和浸染状黄铜矿。磁黄铁矿局部丰富, 镍黄铁矿、黄铁矿、辉砷钴矿、方黄铜矿、闪锌矿、褐铁矿、磁铁矿、金及一些未鉴定出的铂族矿物均以微量产出。

该矿曾断续开采了八十年, 1962年, 为扩大储量曾对该矿再次进行详细勘探, 应用了物探、化探、地质调查及槽探和金刚石钻探等各种方法。磁法和自电法未得出任何异常。覆盖全区的地球化学土壤采样虽得出一些异常, 但槽探及钻探验证却一无所获。

鉴于过去文献中曾报道过, 白蚁爬到潜水面去饮水,

而携带上来30米以下深处的矿物颗粒。例如, 图姆斯和威布(1960)曾详细研究过赞比亚铜带的矿化地区内白蚁窠中的金属分布, 沃特逊(1970)亦曾分析过白蚁窠内的金属含量, 而发现锌异常。埃得蒙迪恩的工作人员于1973年冬遂在白蚁窠核部进行了采样, 不仅在已知矿体上采样, 而且在无矿岩石和其它类型的地层上进行了采样工作。所选蚁穴是 Macrotermitidae 族白蚁, 这种白蚁可达到相当的深部。将每个蚁穴的外壳、白色蚁房及土核部移去后进行采样。样品磨至-230目, 用原子吸收法进行分析。

分析结果表明了铜和镍的异常富集, 以后进行了钻探验证。在埃得蒙迪恩和曼尼卡两矿体之间发现了九个高品位的铜矿体, 这些矿体过去用化探土壤采样及物探方法均未发现。

由此可见, 白蚁窠的地球化学采样可做为地质调查后的一种补充勘探方法。凡有深入地下的白蚁洞穴的地方都值得用这种方法做进一步的调查研究。

黎青摘译自英《采矿与冶金汇刊》

1975年84卷4期