

富家坞含矿斑岩体黄铁矿R型因子模型正交因子解 表8

变量 因子	Cu	Mo	Pb	Zn	Ni	Co	Bi	As	Ag	Au	Ti
F <sub>1</sub>	0.22	-0.08	0.91	0.83	-0.04	-0.02	0.43	0.76	0.74	-0.07	0.09
F <sub>2</sub>	0.57	0.89	-0.06	0.47	-0.02	-0.19	-0.32	0.05	0.17	0.12	0.89
F <sub>3</sub>	0.67	-0.08	-0.05	-0.09	0.82	0.82	-0.07	-0.19	0.26	-0.13	-0.07
F <sub>4</sub>	0.15	-0.12	0.19	-0.17	-0.17	-0.13	0.29	-0.23	0.25	0.90	0.37

## 结 论

1. 利用黄铁矿中的钡, 可指示钾长石化带; 利用黄铁矿中的铜、钼、铅、锌、银、砷、钴和钒, 可指示铜、钼矿化的空间位置(钾长石化带、石英-绢云母化带)。

2. 利用黄铁矿中的铜、钼、铅、锌、银、砷、钴, 可评价斑岩体的含矿性, 其含量值分别为1000~3000ppm, 100~150ppm, 200~300ppm, 200ppm左右, 5ppm, 10~20ppm, 200~500ppm(黑云母中含铜量达几百ppm以上时, 也可视为含矿斑岩体的标志)。

3. 沿岩体与围岩接触带的矿体前缘和尾

部, 黄铁矿中铅、锌、银、砷含量变化的差异(前高尾低), 可用来作为判断岩体(矿体)剥蚀程度的标志。前缘分别为5000ppm, 4000ppm, 18ppm, 25ppm; 尾部分别为160ppm, 200ppm, 8ppm, 15ppm。

黄铁矿中Co/Ni比值, 近矿小于10, 远矿大于10。矿体前缘为2~10, 尾部0.1~2左右, 可用来作为判断岩体剥蚀程度和确定矿带部位的标志。

4. 用黄铁矿中钒、钛为变量, 进行点群分析。用钒、钒、钡、铅(或铜、钼、钒)为变量进行判别分析, 用来鉴别斑岩体的含矿性。用因子分析解释元素成因, 确定成矿作用阶段, 圈定矿化带和缩小找矿靶区等, 都能取得一定的地质效果。



### 分离重矿物指示找矿

美国新墨西哥西南部的Grant县产有斑岩铜矿、脉状铜矿和银矿, 为了在325平方公里的研究区内寻找新的找矿目标, 以岩石和干旱谷中的水系沉积物为采样介质进行了区域化探。水系沉积物样品分为一般样和重矿物富集样两种。在所研究的采样介质中, 重矿物的找矿指示意义最佳, 它以高强的地球化学异常和较长的异常分散距离优于其他方法。

在处理重矿物样时, 先淘洗从活性河谷中采集的5~10公斤的样品, 使重砂矿物富集后, 用磁棒吸除磁铁矿, 并用三溴甲烷使轻矿物分离, 从而使富集的重砂进一步纯化。然后在0.1安培电流的条件下, 使净化、干

燥的富集物通过弗朗兹(Franz)等磁力分离器, 最后将电流增大到1安培, 使留下的物质分成磁性和非磁性两部分。1安培下的磁性部分, 主要由铁锰氧化物和镁铁质岩石的矿物组成; 非磁性矿物由矿石矿物和非镁铁质重副矿物组成。过150网目后分别用光谱分析测定30个元素。

上述两部分样品提供的地球化学异常的组合和类型都有所不同, 有助于解释地球化学和地质环境。其主要的指示意义可归纳于下:

①磁性部分(铁锰氧化物)沿区域矿化构造展示的晕幕指示了斑岩铜矿化的外圈部分。

②磁性部分 $Fe/Mn \geq 100$ 指示了黄铁矿蚀变区, 且与硫化物矿床和非磁性部分的异常关系密切。

③磁性部分异常较非磁性部分宽阔、平缓、均匀, 可形成于非磁性部分异常周围, 指示了浅成作用中金属的重新分布或元素在围岩中的广阔的原生渗滤分散。

④当弱矿化的冠岩覆盖育矿和矿硫侵入体时, 冠岩晕的风化和氧化使硫化物和有关的脉石转变为机械分散的铁锰氧化物, 它们富集于磁性部分, 这种磁性部分的异常可以指示深部或较远处的矿化。

⑤非磁性部分(矿石矿物)高强度的金属富集指示了暴露于地表的原生和次生矿石矿物。这类异常较窄, 强度较大, 大部源于矿化断层和裂隙的充填物, 残留的硫化物等, 其所指示的矿床接近地表, 且异常与矿体的金属丰度大致相当。

余平据 Geochem. Explor., 1978, No. 2/3, pp. 175~186 编译

