

附录

方程式(4)中 $\frac{\delta f}{\delta \xi_1}$ 的表达式如下,

$$\frac{\delta f}{\delta \xi_1} = \frac{f}{\xi_1} \quad (A-1)$$

$$\frac{\delta f}{\delta \xi_2} = (a \cot \xi_2 - b) \ln \frac{r_2}{r_1} + (a + b \cot \xi_2) \cdot (\phi_1 - \phi_2) \quad (A-2)$$

$$\frac{\delta f}{\delta \xi_3} = -\frac{1}{r_1^2} \left[a \xi_3 - b \left(x - \xi_3 - \frac{\xi_4}{2} \right) \right] + \frac{1}{r_2^2} \left[a \xi_3 - b \left(x - \xi_3 + \frac{\xi_4}{2} \right) \right] \quad (A-3)$$

$$\frac{\delta f}{\delta \xi_4} = \frac{a}{2} \left[\frac{1}{r_1^2} \left(x - \xi_3 - \frac{\xi_4}{2} \right) + \frac{1}{r_2^2} \left(x - \xi_3 + \frac{\xi_4}{2} \right) \right] + \frac{b}{2} \xi_4 \left(-\frac{1}{r_1^2} + \frac{1}{r_2^2} \right) \quad (A-4)$$

$$\frac{\delta f}{\delta \xi_5} = a \left[\frac{1}{r_1^2} \left(x - \xi_5 - \frac{\xi_4}{2} \right) - \frac{1}{r_2^2} \left(x - \xi_5 + \frac{\xi_4}{2} \right) \right] + b \xi_4 \left(\frac{1}{r_1^2} - \frac{1}{r_2^2} \right) \quad (A-5)$$

$$\frac{\delta f}{\delta \xi_6} = 1 \quad (A-6)$$

在这里磁异常 $f(x)$ 表示成

$$f(x) = a \ln(r_2/r_1) + b(\phi_1 - \phi_2) + \xi_6 \quad (A-7)$$

对总场异常而言, Q 和 b 可表示如下:

$$a = 2 F \xi_1 \sin \xi_2 [\cos \xi_2 (\sin^2 I - \sin^2 \beta \cos^2 I) + \sin \xi_2 \sin \beta \sin 2 I], \quad (A-8)$$

$$b = 2 F \xi_1 \sin \xi_2 [\sin \xi_2 (\sin^2 I - \sin^2 \beta \cos^2 I) - \cos \xi_2 \sin \beta \sin 2 I], \quad (A-9)$$

对于垂直磁场异常, 则有:

$$a = 2 F \xi_1 \sin \xi_2 (\sin \xi_2 \sin \beta \cos I + \cos \xi_2 \sin I), \quad (A-10)$$

$$b = -2 F \xi_1 \sin \xi_2 (\cos \xi_2 \sin \beta \cos I - \sin \xi_2 \sin I) \quad (A-11)$$

译自《Geophysics》1981, Vol. 46, No. 2, P. 211—215

作者: I. J. Won

刘德馨 译 邵孟林 校

W、Sn矿化与S型花岗质岩石

B. W. 夏佩尔等(1974)根据野外、岩石学和地球化学资料认为, 澳大利亚东南部的花岗质岩石有的是火成来源的(I型), 有的是沉积来源的(S型), 二者差异明显(见右表)。

I. R. 普利默在研究钨、锡矿床时, 将上述准则运用到已知的钨、锡矿区, 结果表明, 英国康沃尔、东德和捷克的埃尔夫山区以及澳大利亚的沃尔夫拉姆营、赫伯顿和新英格兰地区的钨、锡矿床有关的花岗质岩石应属S型花岗岩。因此, 他推测大部分, 如果不是全部, 与钨、锡矿床有关的花岗质岩石是深熔花岗岩, 即沉积岩经深熔作用改造而成的花岗岩, 尽管夏佩尔等(1974)认为斑岩铜矿床中的某些钨与I型花岗质岩石有关。

注: 1. C. I. P. W. 系指美国克劳斯、伊丁斯、皮尔逊和华盛顿岩石化学计算法。

2. 尽管用初始Sr同位素比值来定义S或I型可能会模棱两可, 但是氧同位素研究表明S型花岗岩相对富集O¹⁸。

S 型	I 型
钠含量比较低。岩石中 Na ₂ O 约 < 3.2%, K ₂ O 近于 5%。在 K ₂ O 近于 2% 的岩石中, Na ₂ O 降低到 2.2% 以下	钠含量较高。在长英质变种中, Na ₂ O 一般 > 3.2%, 而在铁镁质较高的岩石中, Na ₂ O 降低到 > 2.2%
A1 ₂ O ₃ /(Na ₂ O + K ₂ O + CaO)(分子数) > 1.1	A1 ₂ O ₃ /(Na ₂ O + K ₂ O + CaO)(分子数) < 1.1
> 1% C. I. P. W. 标准刚玉	含 C. I. P. W. 标准透辉石, 或 < 1% 的标准刚玉
相对富 SiO ₂ 、贫 CaO	成分变化范围大, 从长英质到铁镁质
变异图不规则	深成岩体中元素间变化规则, 线性或近于线性的变异图
白云母和黑云母常见	角闪石常见
Sr ⁸⁷ /Sr ⁸⁶ > 0.708	Sr ⁸⁷ /Sr ⁸⁶ 0.704 ~ 0.706
等时线呈大范围内的分散点	等时线为一组规则的线性分布的点
变沉积捕虏体常见	火成岩状的含镁铁角闪石的捕虏体常见
产出与高Si型花岗岩有关的锡矿床	产出与长英质到铁镁质花岗岩有关的斑岩 Cu、Mo(W) 矿床

余传菁据《MINERALIUM DEPOSITA》Vol. 15, No. 8, 1980, pp. 328—285