

光谱分析相对误差计算盘 的使用及制作

陕西地质七队 刘志民

分析人员为了保证分析质量,通常以相对误差公式 $\frac{A-B}{A+B} \times 100\%$ 来衡量分析数据的可靠程度。过去检查大批的化探分析数据,也是用该公式逐个计算的,其速度慢,影响了分析工作进展,同时也影响了找矿效果。有的单位试图以图表*代替烦琐计算,但精度较差。

为改进上述方法,在上级领导和兄弟单位大力支持下,通过反复摸索和实践,试制成功光谱分析相对误差计算盘。经生产鉴定,是一种简捷可靠的计算工具,现简单介绍如下:

一、计算盘的原理、结构及使用(见图1使用说明)

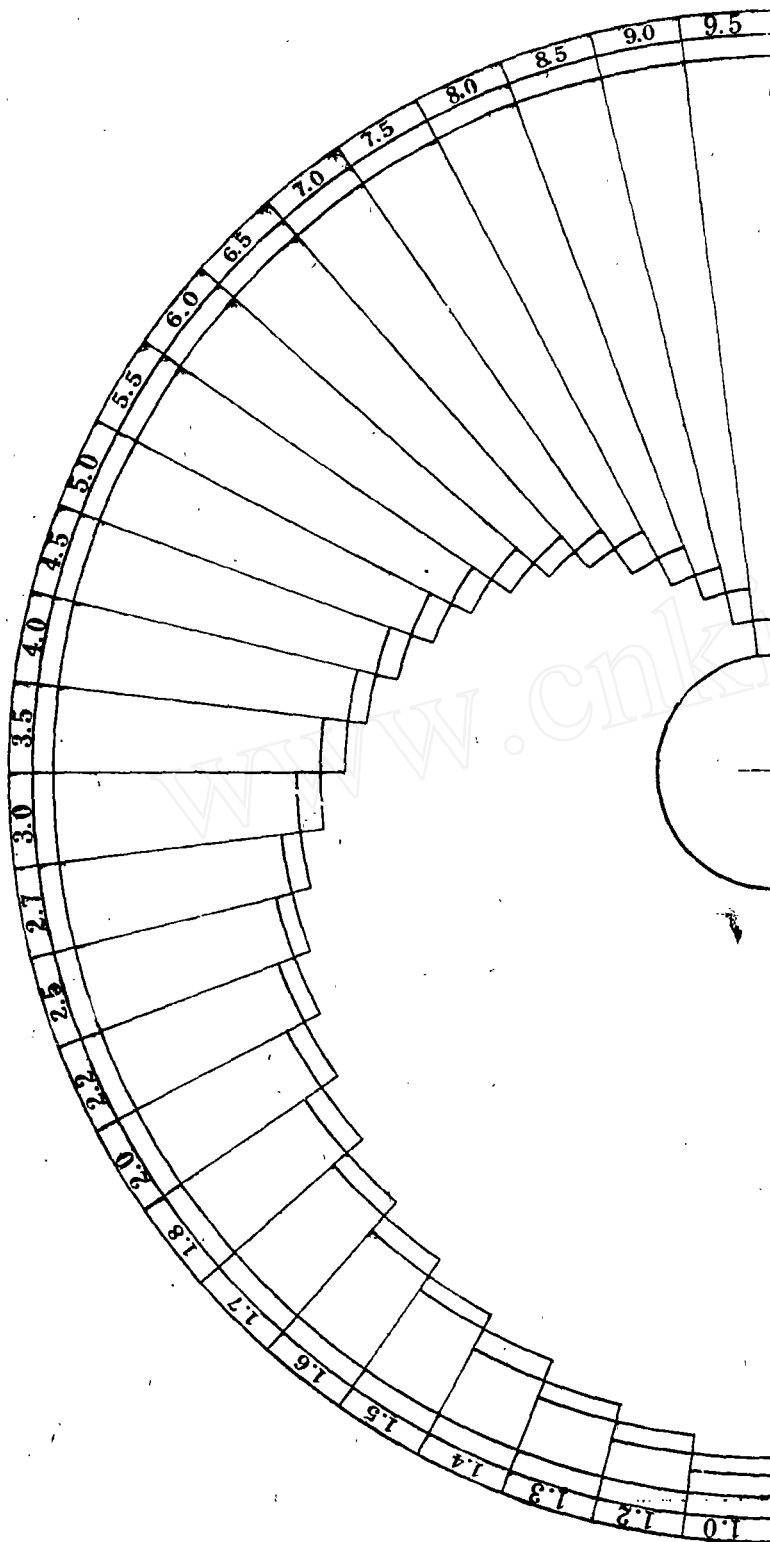
二、计算盘的制作(分简易和精制两种)

将动盘和定盘(见图)印刷在纸上,将定盘的空白半环和成梯形排列的窗口裁开,动盘裱糊在硬纸板上,将底板、动盘、定盘三者的中心对准,用东西固定(可用登山鞋的气眼嵌在中心孔内),即可旋转运算。

精制者可将定盘贴于有机玻璃之下,(另外用金属板或塑料板作材料)将全盘置于盒内,用旋扭带动中心轴一边运算,一边记录。

各单位在制作时可按实际需要,增删计算盘内某些数据。

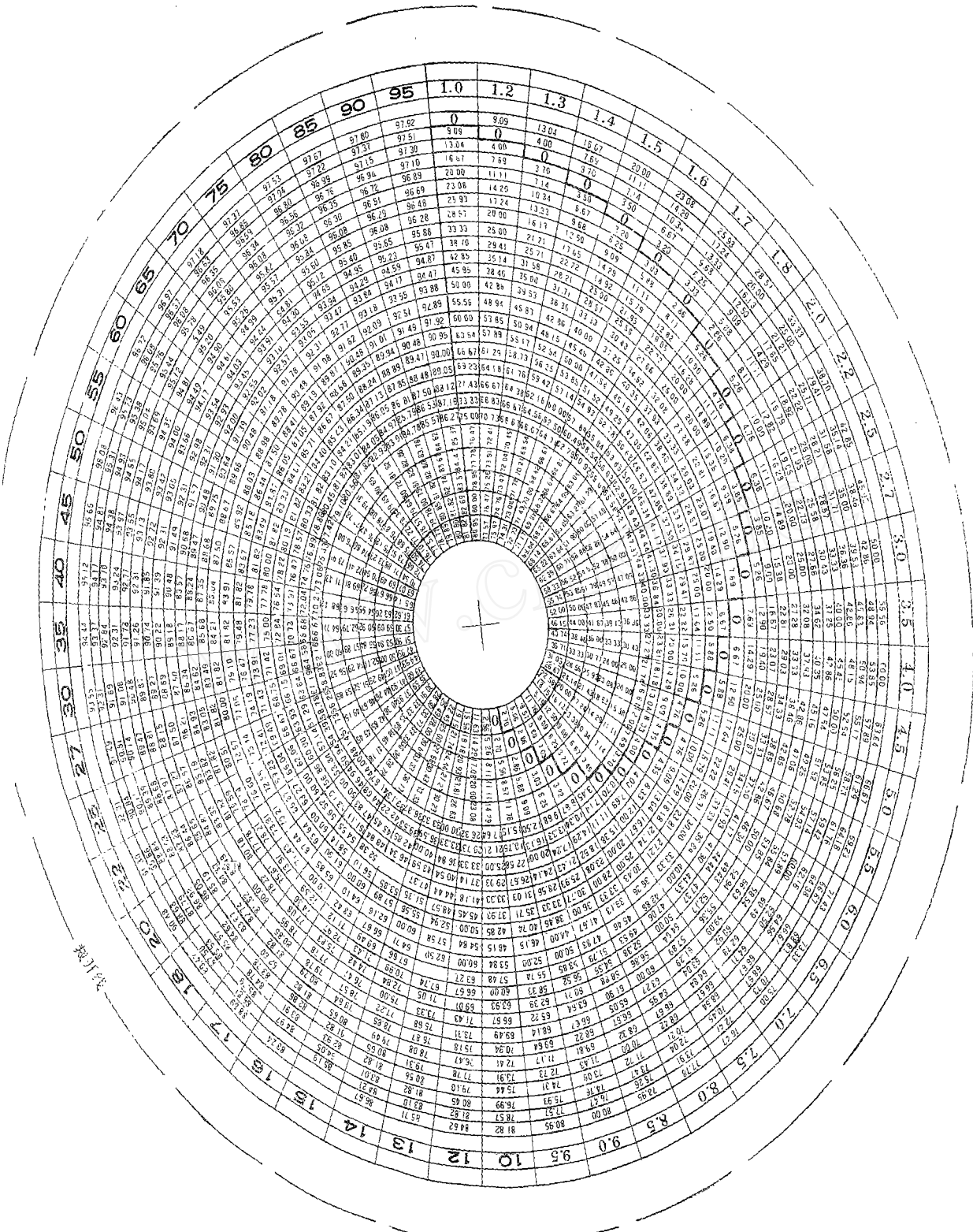
*见《秦岭区测》1976年1、2期合刊“化探样品光谱分析的质量控制”一文



光谱分析相对误差计算盘的使用说明

1. 本盘是根据 $\frac{A-B}{A+B} \times 100\%$ 公式计算制作的。
2. 由动盘和定盘构成两盘周的
数据分别为基本分析（或一次取样）A 和内检分析（或重复取样）B 的结果，成梯形排列的窗口内为 A、B 两数的相对误差。
3. 使用方法：
 - (1) 若 A 和 B 为同一数量级时，如 A=950 B=150 动盘中无色带里的 9.5 与定盘中的 1.5 对齐，在该线的窗口内即可读出 72.73% 的正误差，反之 72.73% 在“0”下粗黑线斜体字区中出现负异常。
 - (2) 若 A 比 B 大于一个数量级，如 A=0.0035 B=0.0009，动盘中粗字带的 35 与定盘中的 9 对齐。窗口内即可读出 59.09% 的正误差。
 - (3) 若 B 比 A 大于一个数量级时，如 B=1.2 A=0.75 时可将定盘当作 A，动盘当作 B，动盘粗字带中的 12 与定盘中的 7.5 对齐，窗口内即可读出 23.08% 的负误差。
4. 数量级的确定方法：若 A、B 同为整数，即位数相减；同为小数时，有效数字前零的个数相减；一为整数，一为小数时，小数点后有效数字前，零的个数与整数位数相加。按上述方法相加或相减所得 0 或 1，即为同一数量级和大于一个数量级。大于二个数量级者很少出现，本盘略去。

图 1 定盘



附录 2