

金相显微镜与照明技术的关系

首先为您介绍如何购买金相显微镜，金相显微镜是精密光学仪器，其核心技术是光学技术，产品质量的高低，一定要看光学系统，这是选购显微镜的基本原则。由于金相显微镜的分析应用的领域广泛，需要进行金相分析的工件形状、工件材质等也是不一样的。不同的工件在同一台金相显微镜下的效果有可能会出现成像效果差别较大的情况。

那么如何购买金相显微镜呢？

一、机械稳定性

有了好的成像质量还不够，还应该随着时间的推移持续保持高质量状态。这一点我们称之为“机械稳定性”因为金相显微镜不是低值易耗品，其正常使用寿命应在 30 年以上。在这方面建议用户重点考察以下几点：（1）、原材料（2）、制造精度（3）、机械设计。例如：经常使用金相显微镜的粗调控制钮的使用时是否会不均匀，常常会有沉重感。

二、成像质量

用金相显微镜对工件进行分析，成像是很重要的，清晰的图像在金相学领域我们称之为锐利的图像。必须满足高反差、高亮度、色还原好和高分辨率这四个基本条件。而反差、亮度、色还原恰恰是用户选型时容易忽略的地方，只盲目追求分辨率而导致选型失败。

1、暗视场：光是按一个角度投射到物体表面，其结果是倾斜的散光进行到相机，在一个暗的背景或视场上创造了明亮的点。用这种照射方法，如果物体表面没有色差的话，通过视觉系统什么也看不到。这两种观察方法通常都是在金相显微镜中配备的。

2、散射照明：反射照明，提供一个无方向，像刺眼的阴影样柔和的光，这种光适合高反射物体。因这种照明的效果我们将这种光比作在阴天里平和，无方向的光。

3、直接照明：光直接射向物体，得到清楚的影像。当我们需要得到高对比高度物体时，这种类型的光很有效。但是当我们用它照在光亮或反射的物体上时，会引起镜面的反光。

4、同轴照明：同轴光的形成一垂直方向发射的均匀面光源，通过一片 45 度角的半透光反镜，使光源以垂直向下的方式照射物体表面。这种类型的光源对检测高反射的平面物体特别有帮助。金相显微镜中的照明技术全部都是以上几种了。

5、背面照明：从物体背面射过来均匀视场的光，通过相机可以看到物体面的侧面轮廓。背面照明常用于测量物体的尺寸和定物体方向。