

## 维氏硬度计常见故障与调修

硬度计的种类较多，在工矿企事业和科研单位中应用普遍的以金属洛氏硬度计、布氏硬度计、维氏硬度计为主，其中金属洛氏硬度计和金属布氏硬度计相对于金属维氏硬度计结构简单。常见故障的调修并不是很困难。下面就金属维氏硬度计常见故障调修介绍如下。

根据多年来的工作实践，在检定和修理工作开始前应先调整工作台的水平入手，然后观察维氏硬度计主轴、杠杆、升降丝杆、缓冲机构及测量装置是否正常、灵活。保证对维氏硬度计性能有一基本了解。然后再针对出现的情况逐一解决。

(1) 维氏硬度计加荷指示灯、测量显微镜灯不亮 首先检查维氏硬度计电源是否接好，然后检查开关、灯泡等。如排除这些因素后还不亮，就要看看负荷是否全部加上或簧片开关是否正常。排除之后仍不正常，就必须从维氏硬度计线路(电路)入手逐步排查。

(2) 维氏硬度计测量显微镜内浑浊，看不到或看不清压痕，这应从调整显微镜焦距和灯光入手，调整之后仍不清楚，则应分别转动物镜和目镜，并分别移动镜内带虚线、实线、刻线的三块平镜，仔细观察问题出在哪一块镜面上，然后卸下，用长纤脱脂棉沾无水酒精擦洗干净，按相反顺序装好后观测，如维氏硬度计仍未解决，则送修或更换测微显微镜。

(3) 维氏硬度计压痕不在视场内或稍转动工作台，压痕位置变化很大，出现这种情况的原因是由于维氏硬度计压头、测量显微镜、工作台三者轴心不同造成的。由于压头固定在工作轴底端，因此按以下顺序分别调整。

①调整主轴下端的活动间隙，以导向座下端不直接接触主轴锥面为准；

②调整转轴侧面螺钉使工作轴和主轴同(轴)心，调好后，在试块上压出一压痕，观察其在显微镜中位置，并记录；

③轻轻转动工作台(保证试块在工作台上不移动)在显微镜下找出试块上不转动的一个点，此点即为工作台轴心；

④稍松开升降丝杆压板上的螺钉和底部螺丝，轻移整个升降丝杆，使工作台轴心与测量显微镜中记下压痕的位置重合，然后固紧压板螺钉和调整螺丝，压出一压痕相互对照。重复以上步骤，直至重合为止。

(4) 维氏硬度计检定时示值超差的原因及解决办法

①测量显微镜标尺不准。用标准测微尺进行检查。如不准可送修或更换。

②金刚石压头缺损。用 80 倍立体显微镜观察，看其是否符合金刚石压头检定规程规定。如有缺损更换压头。

③负(载)荷超出规程要求或负荷不稳，用小负荷三等标准测力计检查。如负荷超出要求( $\pm 1.0\%$ )但方向一致，这种情况是杠杆比例发生变化，可松开主轴保护帽，转动力点触头，调整载荷(杠杆比)，调整好后固紧。如载荷不稳，可能是力点刀刃变钝、支点钢球磨损或工作轴与主轴不同心、工作轴内有较大摩擦等原因造成。这时检查刀刃及钢球，如变钝或磨损，应修整或更换。检查工作轴并清洗，一定要注意配齐轴周钢球，同(轴)心的调整见步骤 3。

(5) 加荷时有冲击现象，这种情况的发生与缓冲器油太少或油太脏有关。加满油或清洗缓冲器后一般就可解决。