

HXZD-2000A 全自动显微硬度计(6工位)



全自动显微维氏硬度计是种用于测量微小区域硬度的智能精密仪器，以下是关于它的详细介绍：

一、基本概述

采用相对面夹角为 136° 的正四棱锥体金刚石压头,在一定试验力作用下压入被测材料表面,保持规定时间后卸除试验力,测量压痕对角线长度,再根据公式计算出维氏硬度值。

二、功能特点

- **高精度测量：**配备高分辨率光学系统，可清晰观察到微小压痕，配合精密测量装置，能精确到微米级测量压痕尺寸，为准确计算硬度值奠定基础，采用高精度传感器和先进的力控制技术，可精准施加和控制试验力，保证试验力的稳定性和准确性，确保硬度测量结果可靠。
- **自动加载与卸载控制：**在施加试验力进行硬度测试时，Z轴自动控制可以精确控制压头的下降和上升过程，实现自动加载、保荷和卸载。精确控制试验力的施加和保持时间，确保试验力的稳定性和准确性，从而保证硬度测量结果的可靠性。
- **全景扫描功能：**基于摄像头的扫描，可对样品进行自动寻边扫描并拍照，将单幅图片拼接成一个全貌图片，直观呈现样品整体外观。通过控制样品台在X、Y轴方向移动，配合光学系统对样品表面逐点扫描，获取样品全貌的信息。

- **三轴联动:** 通过X、Y、Z三轴的协同运动, 可实现对具有复杂形状和结构的样品进行硬度测量。能沿着样品的曲面、斜面或不规则轮廓进行自动扫描和测量, 全面获取样品不同位置的硬度信息。
- **自动聚焦:** 能根据样品表面的高低起伏, 自动调整物镜与样品之间的距离, 快速实现清晰成像, 确保压痕图像清晰可辨, 便于准确测量压痕尺寸, 提高测量精度, 同时减少人工聚焦带来的误差和操作时间。
- **精准定位测量点:** 扫描生成的全景图像可清晰显示样品的轮廓、特征和细节, 操作人员能在图像上准确选择和标记需要测量硬度的位置, 确保压痕位置的准确性, 提高测量精度。
- **路径规划:** 系统提供多种加载模式包括沿线、沿边缘角度、沿曲线边缘角度等; 加载点坐标可任意设置。

三、应用领域

- **材料科学研究领域:** 用于研究金属材料的微观结构与硬度关系, 像分析金属在不同热处理、加工工艺下硬度的变化, 探究合金元素对硬度的影响等。
- **针对新材料研发:** 可精确测量其硬度特性, 助力评估新材料性能, 为后续优化提供依据。
- **电子工业领域:** 检测电子元器件、芯片等微小部件的硬度, 确保它们在使用、组装过程中的物理性能稳定, 避免因硬度问题引发故障。
- **金属加工制造领域:** 检验金属零部件表面处理效果, 比如测量镀涂层、渗碳层、氮化层等的硬度, 判断处理工艺是否达标, 保障产品质量。
- **珠宝鉴定领域:** 测定宝石、玉石等的硬度, 辅助鉴别其真伪、品质等级, 是珠宝鉴定中常用的重要手段之一, 对珠宝首饰中的金属镶嵌部分进行硬度检测, 判断其牢固程度以及是否符合工艺标准。

四、技术参数

试验力	10gf (0.098N)、25gf (0.245N)、50gf (0.49N)、100gf(0.98N)、200gf (1.96N)、300gf (2.94N)、500gf(4.9N)、 1gf (9.8N)、2gf (16.9N)
转换标尺	HV0.01、HV0.025、HV0.05、HV0.1、HV0.2、HV0.3、HV0.5、HV1、HV2
数据输入方式	自动
测试模式	HV/HK
硬度测试范围	5~3000HV
试验力施加方法	自动 (加荷、保荷、卸荷)
测量方式	全自动和手动, 自动聚焦

六工位数码转塔	10X 20X 40X 60X (物镜) 维氏压头、努氏压头
总放大倍率	100X 200X 400X 600X
X-Y工作台精度	1μm
X-Y工作台行程	110×110mm
显示方式	电脑显示
试样最大放置高度	≥220mm
软件系统集	全景成像与智能路径规划 (终身升级)
电动 X-Y-Z 自动平台	单点和多点自动测试、自动聚焦, 测量
保荷时间	1~60S
软件主要功能	系统联动、坐标设置、加载联动、图像采集、自动测量、自动寻点、对角测量、四点测量、硬度换算、图文报告、结果统计

五、维护保养注意事项

- 日常清洁：每次使用后，用干净柔软的布擦拭硬度计的机身、操作面板等部位，去除灰尘与污渍，保持仪器外观整洁。
- 光学部件清洁：对于物镜、目镜等光学部件，要用专用的光学清洁剂和擦镜纸轻轻擦拭，防止灰尘、油污影响成像清晰度及测量精度，擦拭时要避免划伤镜片。
- 正确操作：在日常使用中严格按照操作手册进行操作，避免误操作对仪器造成损坏，比如不要在未归零的情况下施加试验力，不要强行转动部件等，保障仪器正常的使用寿命。
- 存放环境：要存放在干燥、通风良好且无腐蚀性气体的地方，防止仪器受潮生锈、被腐蚀，同时要避免阳光直射，减少仪器老化速度。

六、装箱单

名称	数量
主机 (内置测量系统)	1套

电脑显示器、电脑主机	1套
全景摄像头（装机）	1套
10X、20X、40X、60X（物镜）装机	各一只
维氏压头、努氏压头 装机	各一只
显微镜附件箱；	1套
XY 测试平台（含连接线）	1套
数据分析终端软件	1套
薄片夹持台	1个
平口夹持台	1个
配件	水平调节螺钉 4 只螺丝批 2 把水平仪 1 个
显微维氏硬度块	2 块 (HV0.2、HV1 各一块)
产品合格证、产品使用说明书	各 1 份