

## HYHVS-5ZL/10ZL/30ZL/50ZLT2.1 自动数显维氏硬度计

## HYHVS-5ZL/10ZL/30ZL/50ZLT3.1 全自动数显维氏硬度计



### 产品概述:

HYHVS-5ZL、10ZL、30ZL、50ZLT2.1 自动/ T3.1 全自动维氏硬度计，主机是 8 寸液晶触摸屏、自动转塔数显维氏硬度计，配备显微/维氏硬度图像全自动测量系统，通过计算机实现对数显维氏硬度计和自动载物台及**升降丝杠（T3.1）**的控制，并将硬度压痕成像在电脑屏幕上，集成了电气控制、光学成像、机械位移、图像分析、计算机处理等多种专业技术的硬度测试仪器。在机械上采用精密的设计，在电气上由 ARM 高速处理器控制试验过程，在光学上采用高清晰光学测量系统、光电传感等新技术，集机光电于一体，提高了显微/维氏或努氏硬度的测量精度；是大专院校、科研机构、工厂及质检部门进行研究和检测的理想的硬度测试仪器。

### 功能特点:

HYHV300T2.1/T3.1 显微/维氏硬度图像自动测量系统能直接控制硬度计主机和自动坐标试台及**升降丝杠（T3.1）**，可以实时观察图像和测量硬度值，可以手动测量和自动测量，测量过程快速准确，可对试样按设定轨迹进行自动位移并读数，实现自动转塔、**自动聚焦**

(T3.1)、自动加载、自动位移、自动读数等智能化功能，满足高端用户需求。

- 系统采用 300 万像素数字摄像头采集图像，有效提高测量精度；
- 自动坐标试台有多种控制方式，可电脑控制，手动操作，也可摇杆操作；
- 系统具有一键测量有效硬化层深度的功能，由电脑控制自动打硬度，自动生成硬度曲线，自动计算出有效硬化层深度，并可打印出有效硬化层深度曲线及报告；
- 系统带有误差校正和定标功能，可以校正硬度计的系统误差；
- 可以实时标示硬度压痕所打的位置，方便选择不同金相组织的维氏硬度测量；
- 可以在压痕图像上叠加系统标尺；
- 系统具有数据库的查询和管理功能。

### 应用范围：

- 黑色金属、有色金属、IC 薄片、表面涂层、层压金属；
- 硬质合金、玻璃、陶瓷、玛瑙、宝石等；
- 渗碳层、氮化层等和淬火硬化层的深度及梯度的测量；
- 薄板、薄片等微小零件的维氏硬度测量。

### 主机主要特点：

- 自动转塔；无摩擦主轴，试验力精度高；
- 电子加力，全自动闭环式加载控制系统；
- 高精度光学测量系统，精密坐标试台；
- 采用 ARM 高速处理器，8 寸液晶触摸屏；
- 中英文界面转换；各种硬度值转换；
- 加卸荷过程动态显示时间-力值曲线；
- 屏幕上能显示试验力、压痕长度、保荷时间、测量次数等；
- 试验过程自动化，操作简单，无人操作误差；
- 凹凸面硬度值自动修正；
- 具备数据库存储数据功能，测试数据同步存储并可导出；
- 配 USB 和 RS232 接口，方便用户进行数据处理；
- 配微型打印机，可直接打印测试结果；
- 可选配努普压头进行努氏硬度试验；
- 精度符合 GB/T4340.2 ISO6507-2 和美国 ASTM E92。

### 主机技术参数:

型号	HYHVS-5ZLT2.1/T3.1	HYHVS-10ZLT2.1/T3.1	HYHVS-30ZLT2.1/T3.1	HYHVS-50ZLT2.1/T3.1
试验力	1.961, 2.942, 4.904, 9.807, 19.61, 24.52, 29.42, 49.04(N)	2.942, 4.904, 9.807, 19.61, 24.52, 29.42, 49.04, 98.07(N)	4.904, 9.807, 19.61, 24.52, 29.42, 49.04, 98.07, 196.1, 294.2(N)	9.807, 19.61, 24.52, 29.42, 49.04, 98.07, 196.1, 294.2, 490.4(N)
	0.2, 0.3, 0.5, 1, 2, 2.5, 3, 5 (kgf)	0.3, 0.5, 1, 2, 2.5, 3, 5, 10 (kgf)	0.5, 1, 2, 2.5, 3, 5, 10, 20, 30 (kgf)	1, 2, 2.5, 3, 5, 10, 20, 30, 50 (kgf)
硬度测试范围	5-3000HV	5-3000HV	5-3000HV	5-3000HV
试验力施加方法	自动 (加载/保荷/卸载)			
物镜和压头切换	自动切换			
数据输出	内置打印机、USB 和 RS232 接口			
物镜	10X , 40X	10X , 20X	10X , 20X	10X , 20X
目镜	10X 数显测微目镜			
总放大倍数	100X , 400X	100X , 200X	100X , 200X	100X , 200X
最小检测单位	0.0625 $\mu$ m	0.125 $\mu$ m	0.125 $\mu$ m	0.125 $\mu$ m
保荷时间	1~99s	1~99s	1~99s	1~99s
光源	卤素灯光源			
试样最大高度	210mm	210mm	210mm	210mm
压头中心至机壁距离	130mm	130mm	130mm	130mm
电源	AC220V, 50Hz			
执行标准	GB/T 4340.2, ISO 6507-2, ASTM E92			
外形尺寸	580×340×660(mm)			
重量	约 47kg			

### 系统配置清单 (包含HYHV300T2.1/T3.1自动测量系统的配置):

- 自动坐标试台: 1 个
- 平台控制箱: 1 台
- 测量软件和加密狗: 1 套
- 数字摄像头和专用接口: 1 套

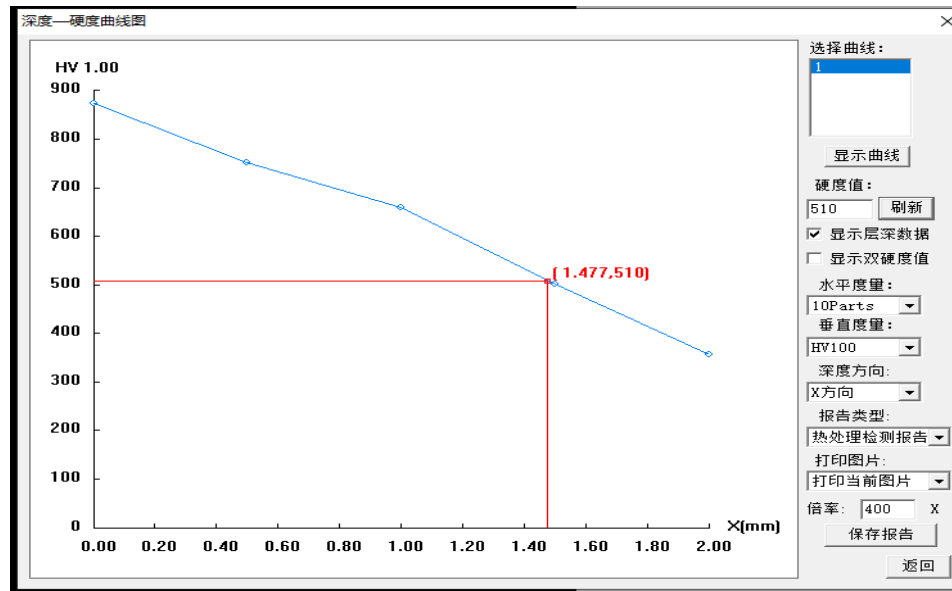
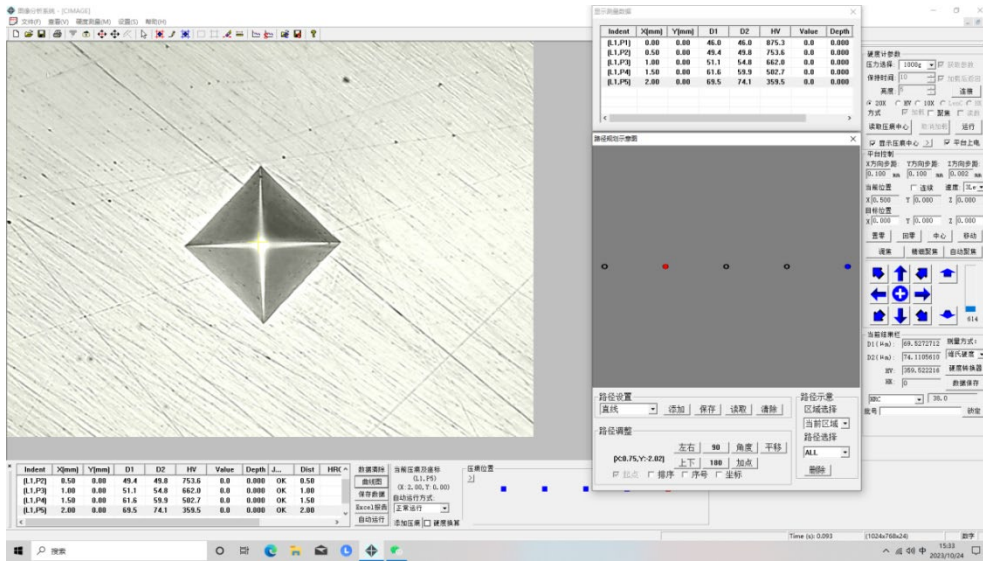
- 专用数据连接线：1 套
- 品牌电脑：1 台
- 细轴试台：1 个
- 薄板试台：1 个
- 平口钳：1 个
- 大 V 型块：1 个
- 小 V 型块：1 个
- 金刚石棱锥压头：1 个
- 标准显微/维氏硬度块：3 块
- 微型打印机：1 个

## HYHV300T2.1/T3.1 显微/维氏硬度图像自动测量系统功能简介

### 1、主要功能：（不同版本软件略有差别）

- **系统联动：**系统通过 RS232 接口，实现系统与硬度计联动，软件实时控制硬度计、调整亮度、控制转塔、切换镜头、变荷加载并直接读数；
- **压力联动：**硬度计压力转换后，系统感知压力变化并适时调整；
- **转塔联动：**软件控制硬度计进行物镜-压头之间相互切换；
- **加载联动：**软件控制硬度计进行加载，无须人工控制硬度计；
- **测量联动：**软件控制硬度计转塔、加载并直接测量出硬度值；
- **平台联动：**专业的自动平台及控制，完全由系统控制；
- **平台拖动：**在活动图像上，拖动鼠标控制平台各个方向位移；
- **聚焦联动：**T3.1 全自动型系统配置，电脑控制硬度计丝杆自动升降自动聚焦，无需手动升降丝杆、无需观察聚焦，操作者省心省力、减少了人为误差，提高了精度；
- **方向设置：**根据深度方向，设置相应的平台位移方向，保证最佳测量结果；
- **路径规划：**自动坐标试台按设定轨迹，自动将试样位移到指定位置；多种方案支持压痕测试路径的规划，可设置边缘法线，Z 字形、锯齿形、弧形、直线型等测试路径；
- **路径调整：**可在路径点上添加、删除、修改、平移等任意调整；
- **测量范围：**支持从 10 克到 50 千克所有力值；
- **图像采集：**实时显示硬度图像，可存储、打印图像，输出图像的倍率可设置；
- **自动测量：**自动找出压痕的四个顶点，直接读出硬度值，速度快，数据准；
- **对角测量：**通过四条边线来相切于压痕的四个顶点进行测量，读出硬度值；

- **四点测量：**鼠标点取压痕的四个顶点，读出硬度值，同时有放大图片实时显示；



- **自动扫描：**能够自动扫描出试样边缘及轮廓；
- **硬度换算：**依据国家标准，自动进行布氏-洛氏-维氏-努氏等多种硬度值转换，实时显示；
- **层深曲线：**根据测量数据绘出硬度-深度曲线，可输出双硬度曲线图（HV 和 HRC/HRA 等）。
- **图文报告：**自动记录测量数据，自动生成硬度-深度曲线，保存或打印硬度-深度曲线、压痕图像及所有压痕测量值，所有报告按 WORD 文档保存；
- **图片打印：**用户可设定压痕图片的导出模式，分为全部图片、当前图片或无图片输出；
- **结果统计：**将多个压痕的测量结果以 EXCEL 数据格式导出，并自动统计测量次数、硬度

最大值、最小值、平均值、均方差等。

## 2、主要特点:

- **适用广泛:** 可配接华银产全系列维氏和显微硬度计;
- **安装便捷:** USB2.0 口与电脑相连, 安装时不需插卡;
- **性能稳定:** 只要硬度计成像清晰均匀, 即使压痕有少量划痕或锈蚀, 也可自动读数;
- **功能强大:** 手动读数、自动读数、硬度换算、深度硬度曲线、压痕图像、图文报告功能;
- **使用方便:** 通过硬度块进行定标, 客户操作方便快捷, 稍作培训, 就能熟练使用;
- **自动读数:** 独创自动读数算法, 对多种压痕进行自动读数, 速度快、准确性高;
- **重复性好:** 自动读数重复性高, 满足用户专业要求。

## 3、X-Y 自动坐标试台参数:

- 电动工作台采用优质步进电机, 精度高, 可靠性好
- 操作方式: 可手动, 可电脑控制, 也可操作杆操作
- 台面尺寸: 120x130 (mm)
- X轴行程: 50 mm
- Y轴行程: 50 mm
- 最小步距:  $\leq 2.5\mu\text{m}$
- 重复精度:  $\leq 2\mu\text{m}$
- 移动速度: 五档可调
- 电 源: AC 220V, 50/60Hz
- 通讯接口: RS232串口
- 重 量: 约4Kg

## 4、主要配置 (已包含在系统配置清单中):

- 自动坐标试台: 1 个
  - 平台控制箱: 1 台
  - 测量软件和加密狗: 1 套
  - 数字摄像头和专用接口: 1 套
  - 专用数据连接线: 1 套
  - 品牌电脑: 1 台
-