

7MHXZD-1000A 全自动显微硬度计



图片仅供参考，以实物为准

产品特点：

1. 全自动显微硬度计是光机电一体化的高新技术产品，显示屏使用大 LCD 屏幕，造型新颖、美观，具有良好的直观性、可操作性和可靠性。硬度计在机械上采用精密的结构设计，在光学上采用高倍率物镜和数显式测微目镜等先进技术。
2. 硬度计壳体由铝浇铸造，较之铁板焊接而成的壳体更加的牢固坚硬，不容易变形；升降结构为蜗轮蜗杆，上下传动时更加平稳，摩擦损耗小。
3. 硬度计还可根据用户特殊需求配置，能对所测压痕和材料金相组织进行拍摄，适用于测量微小、薄形试件、表面渗镀处理后的零件和对玛瑙、玻璃、陶瓷等脆性材料的显微和努氏硬度的测定，是科研机构、工厂及质检部门进行研究和检测的理想硬度测试仪器。
4. 卓越的路径规划模块：沿线；沿线带角度；自由点击；横向沿线；纵向沿线；沿曲线多条线；沿曲线多矩阵；圆弧上点击；齿心；自动扫描试样边缘。
5. 自动聚焦，X-Y-Z 三轴全自动，一键完成整个测试工作。

应用范围：

适用于淬火、调质、退火、冷硬铸件，可锻铸件，硬质合金钢、铝合金、铜合金、轴承钢等硬度测定。

技术参数：

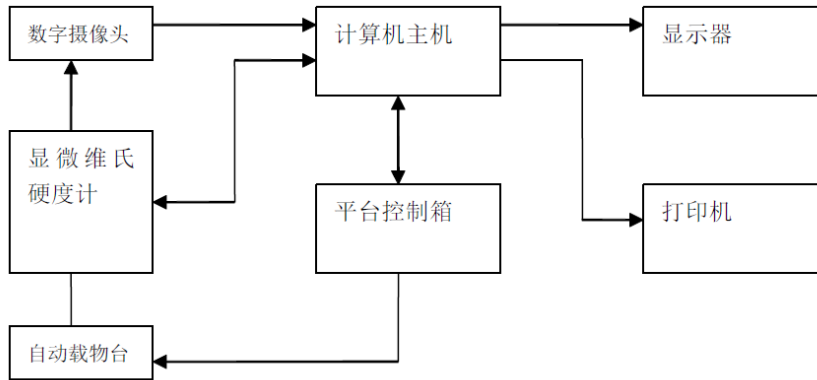
	型号	7MHXZD-1000A
--	----	--------------

硬度计	载荷范围	10gf、25gf、50gf、100gf、200gf、300gf、500gf、1kgf (0.098N、0.245N、0.49N、0.98N、1.96N、2.94N、4.9N、 9.8N)
	硬度测试范围	5~3000HV
	加载方式	直接数字控制、自动完成加、保、卸载试验
	对焦方式	自动
	升降工作台	自动/手动
	转塔机构	自动
	保荷时间	1~60s
	目镜	10X
	对焦物镜	10X/40X
	测量	HV (HK 选配)
	样品最大高度 (mm)	150
	样品最大宽度 (mm)	125
	数字摄像头	分辨率 130 万像素, 实时显示硬度图像, 可存储、打印图像
自动 X-Y 工作台	驱动马达	步进电机驱动
	驱动方法	X、Y、Z 轴 (任意方向移动)
	载物台尺寸 (mm)	100×100
	最大移动量 (mm)	50×50
	移动速度	配有 2 档速度 (快速和慢速, 用户可以自己设定, 此 2 档速度完全满足硬度计的移动)
软件	路径规划	标准横、纵; 锯齿形; 任意点; 自动扫便, 自动拼图
	软件主要功能	系统联动、压力联动、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
	语言版本	中文、英文
	报告输出	Excel/Word

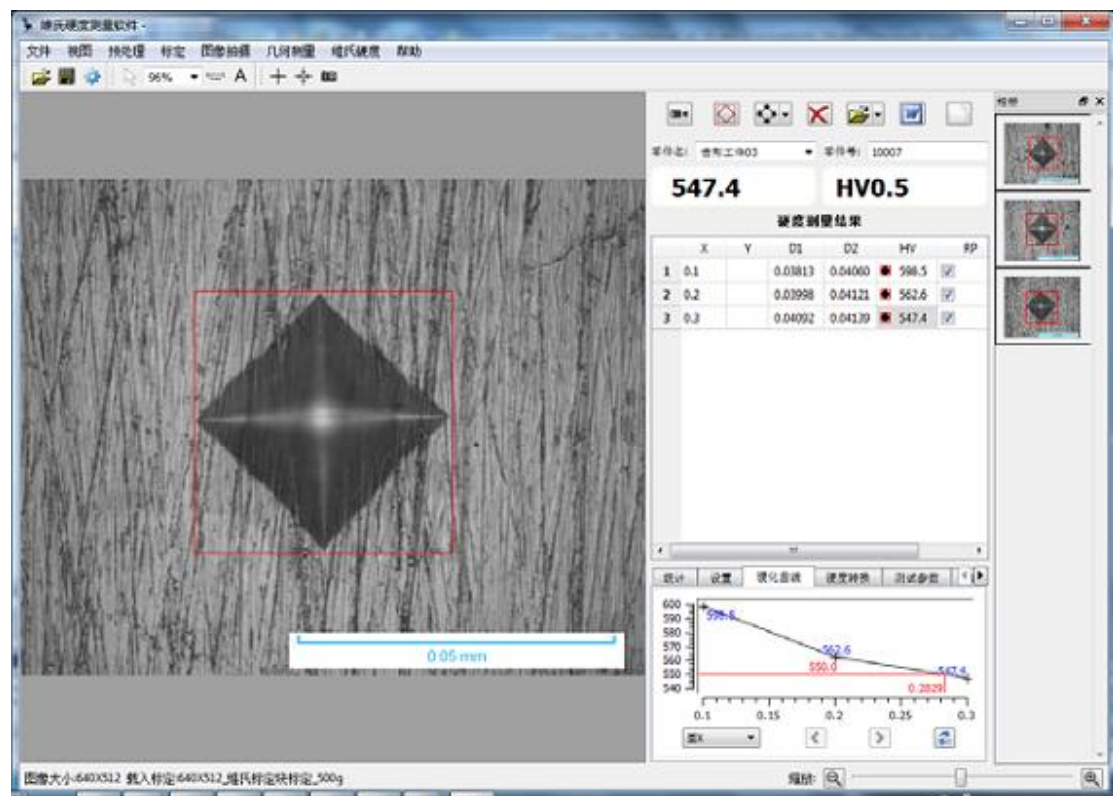
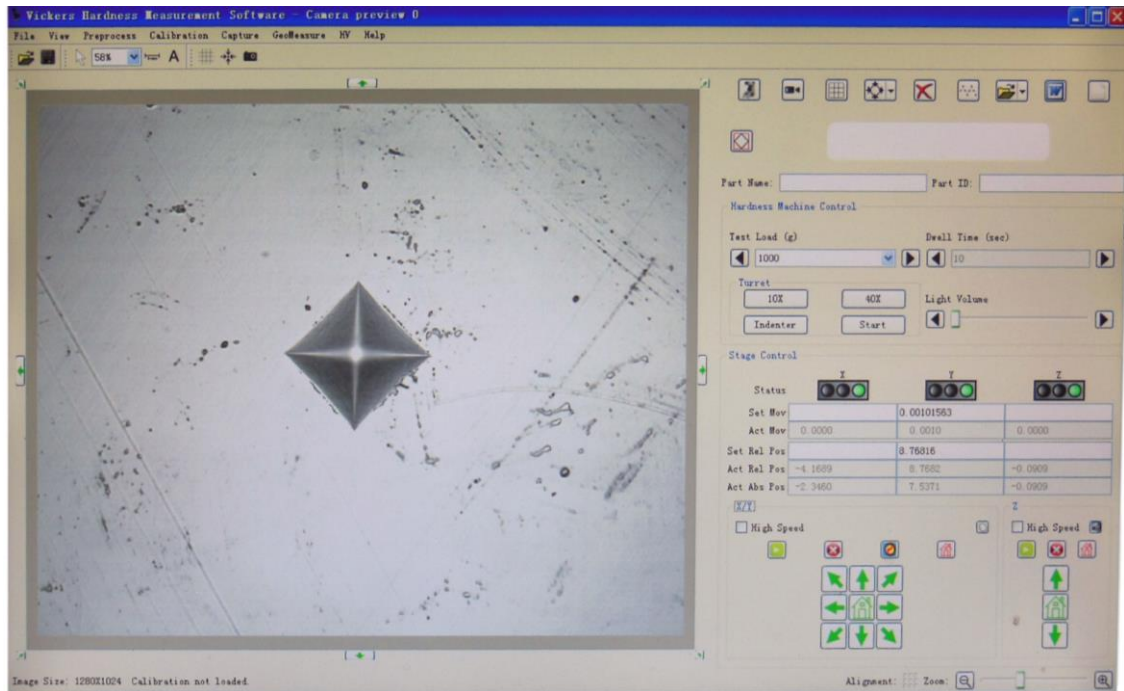
软件方案

全自动维氏硬度测量系统，集成了光学成像、机械位移、电子控制、数字成像、图像分析、计算机处理等多种最新专业技术，通过计算机主机实现对维氏硬度计和自动载物台的控制，并将硬度压痕数字化成像在计算机屏幕上，再通过自动读数、手动读数等手段，准确测量金属及部分非金属材料及各种膜层、镀层的显微硬度、硬化层深度、膜层厚度、两点间距等。还可拍摄金属表面形貌并进行固定倍率打印等。这一系统，突破了传统硬度的测试方式，实现了全自动、高精度、高重复性的硬度测试，是材料分析的重要设备。

1、组成



自动维氏硬度测量系统中，计算机主机通过 RS232 串口，控制维氏硬度计的动作并接收硬度计的相应信息；计算机主机通过 RS232 串口，控制平台控制箱并通过平台控制箱，控制自动载物台移动并接收相应信息；维氏硬度计所压的压痕的光学信号，通过数字摄像头成像在计算机显示器上，再通过自动、手动读数，测得维氏硬度值。

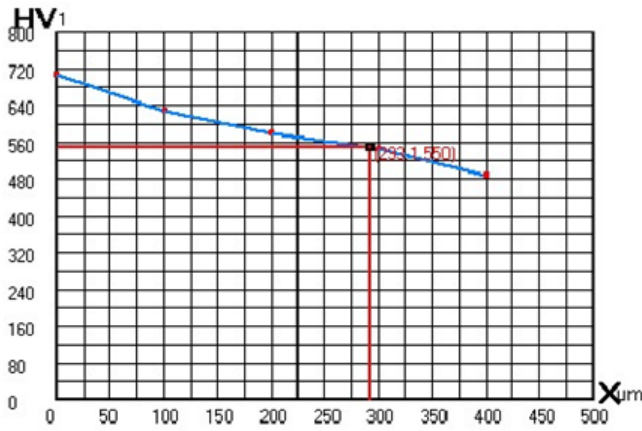


本系统具有对硬度计主机直接控制的功能。同时具备自动测量、手动测量等多种硬度值测量方式，精确度高、重复性好。测量结果可以 WORD、EXCEL 等多种格式输出。

硬度换算：依据国家标准，自动进行布氏—洛氏—维氏—努氏等多种硬度数值转换，实时显示。

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—深度曲线及所有压痕测量值。保存或打印压痕图像及当前压痕硬度值。所有报告按 WORD 文档保存。

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。



3、性能特点

联动控制：系统通过串口通讯，感知试验力变化、控制硬度计转塔、加载并直接读数。

自动位移：配置高精度 X-Y 自动平台。

自动识别：领先的压痕自动识别技术，在 1秒内读出 D1/D2 和 HV 值。

性能稳定：对非镜面抛光、光线不匀，不在中心的压痕均可自动读取。

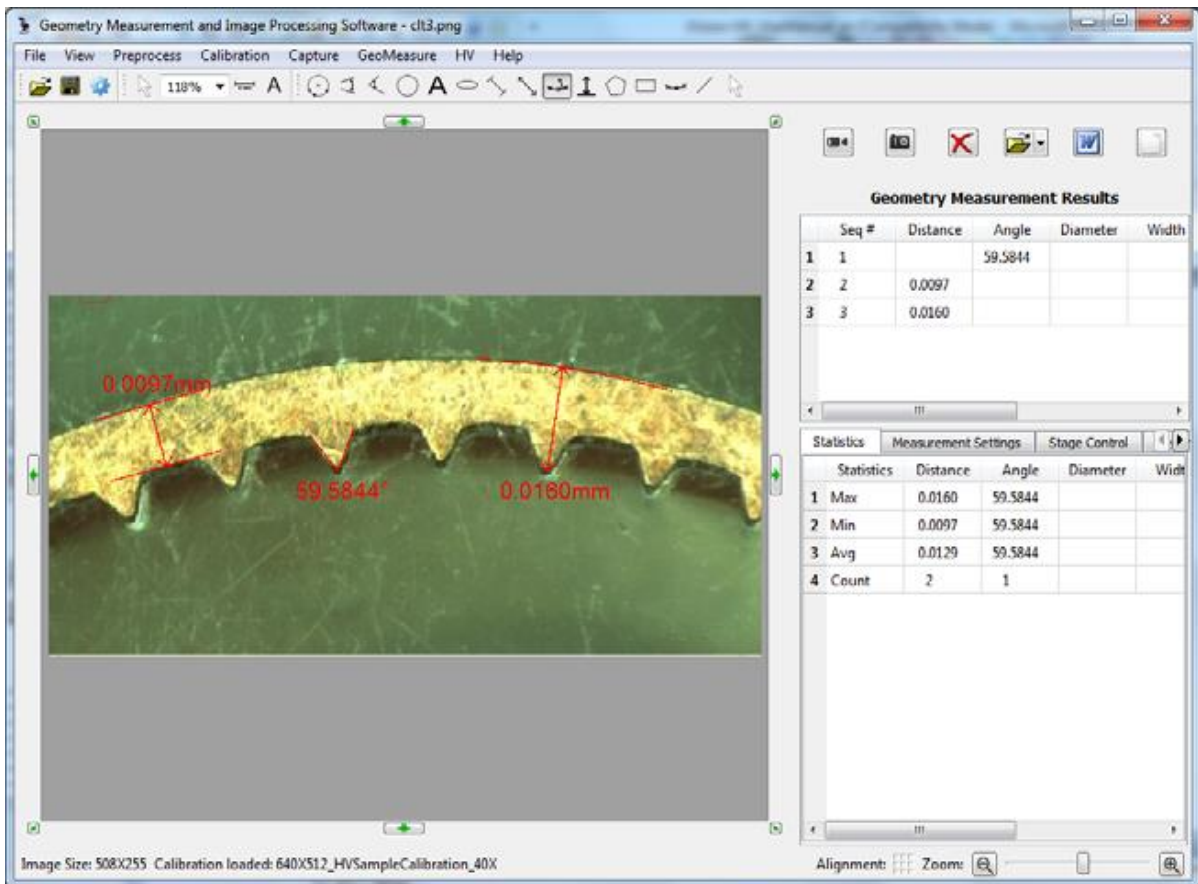
功能强大：手动读数、自动读数、硬度换算、深度硬度曲线、压痕图像、图文报告功能。

使用方便：通过硬度块进行定标，符合用户日常习惯。半天培训，即可正常使用。

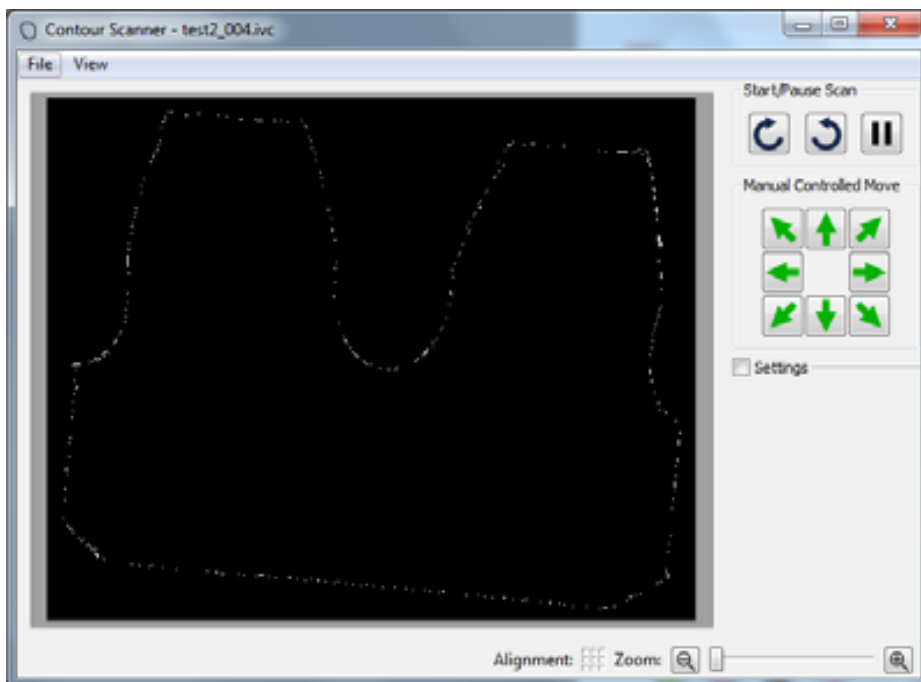
自动读数：独创自动读数算法，对多种压痕进行自动读数，速度快、准确性高。

重复性好：自动读数重复性高，满足用户专业要求。

自动扫描：能够自动扫描出试样边缘及轮廓。



(几何测量)



(轮廓扫描)

取点测量模式: 沿线 模式序号: 1

X'(mm): -0.010001 Y'(mm): 0.0116989

起始偏移(mm): 0

角度(度): -44.4768

起始点数: 10


再加点偏移(mm): 0

再加点数: 0

测量镜头: 40X

	沿线X(mm)	沿线Y(mm)
1	0.15	0





取点测量模式: 沿线 模式序号: 2

X'(mm): -0.0135383 Y'(mm): 0.0115381

起始偏移(mm): 0

角度(度): -32.0054

起始点数: 10

再加点偏移(mm): 0

再加点数: 0

测量镜头: 40X

	沿线X(mm)	沿线Y(mm)
1	0.15	0
2	0.3	0.2
3	0.45	0
4	0.6	-0.2





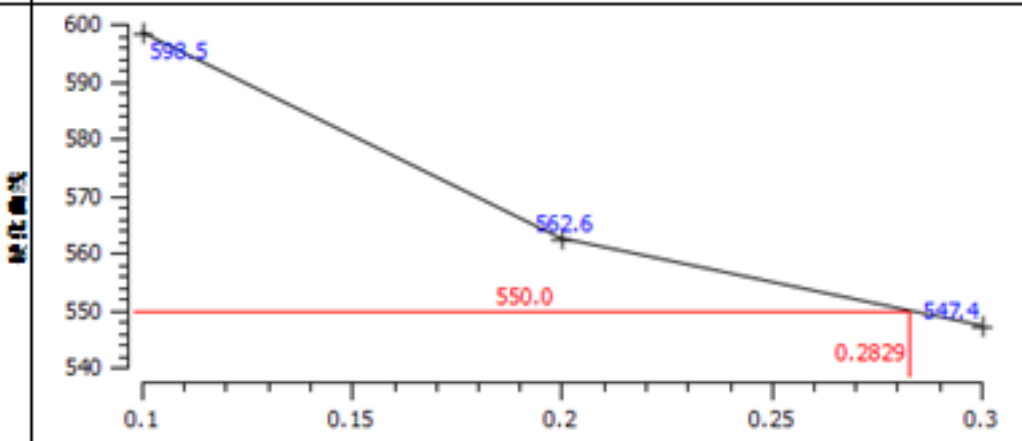
(路径规划)

显微/维氏硬度检测报告

送检单位		送检日期	
零件名称	齿形工件 05	零件号	10007
样品数量		样品说明	
合格上限	660.0	合格下限	460.0
设备编号		标准编号	
样品球柱直径 (mm)		压力 (g)	500

测量结果

#	深度	Y	D1	D2	硬度值	转换值	#	深度	Y	D1	D2	硬度值	转换值	
	μm	μm	μm	μm	HV			μm	μm	μm	μm	HV		
1	100		38.1	40.8	598.5									
2	200		40.0	41.2	562.6									
3	300		40.5	41.4	547.4									
Case 硬度值 (HV)					660.0	Case 硬度 (μm)					283			



统计结果

最大值	660.0	最小值	460.0
平均值	669.6	标准偏差	12.4
Cp	2.69	Cpk	2.17

试验员	日期	审核	日期
	2016年5月3日		年月日

(硬度实验报告)

4、主要技术指标

4.1、计算机主机：品牌计算机

4.2、品牌彩色喷墨打印机

4.3、适用操作系统：WINDOWS XP 或 Win 7 （32位）

4.4、数字成像系统

高分辨率： 130万像素（1280×1024）

高速采集：1280×1024 分辨率：25 帧/秒；

高清晰度：黑白图像，清晰度更好；

靶面尺寸：1/2 英寸

4.5、X-Y 自动载物台

台面尺寸：100×100×50 毫米

最大行程：50×50 毫米

最小步距：小于 1 微米

移动速度：可调；

控制方式：手动控制、电动控制、计算机控制；

4.6. X-Y 物台计算机控制模式

定位移动：物台直接移动到软件设定位置；

定点移动：选择试样上任一点，移动到压头下方；

定向移动：鼠标点击控制载物台进行八个方向任意移动，移动步距可设置；

任意移动：鼠标拖拽载物台向任意方向移动，便于用户浏览试样表面情况；

变速移动：平台移动时，共有二档（快速和慢速），速度可选、可调；

其他功能：原点位置任意设置、自动复位、机械限位等多种专业功能，满足各种需求；

4.7. 测量方式

自动模式——自动载物台移动（X、Y方向）+自动读数

手动模式 1——自动加载+手动目镜刻线测量

手动模式 2——手动移动载物台+手动调焦+自动/手动测量

4.8. 自动读数/手动读数

自动读数时间：单个清晰压痕读数时间约 300 毫秒；

自动测量精度：0.1 微米；

自动测量重复性：±0.8%

手动读数：手动点取，自动寻点、4 点测量、2 对角线测量；

4.9. 结果保存/输出

存储/输出测量数据及实验参数，包括 D1, D2, HV, X, Y 等；

存储/输出有效硬化层深度曲线报告；

存储/输出图像；

标准配置：

序号	名称	数量
1	主机（HV压头直接在主机上）	1台
2	附件箱	1只
3	10 [×] 测微目镜	1只
4	10 [×] 物镜	1只
5	40 [×] 物镜	1只
6	水平调节螺钉	4个
7	电源线	1根
8	保险丝	2只
9	十字螺丝刀	2把
10	标准硬度块 400-500HV _{0.2} 、700-800HV ₁	各1块
11	水平仪	1只
12	防尘罩	1只
13	主机使用说明书	1份
14	产品合格证书	1份
15	保修卡	1份
16	光学适配镜	1根
17	USB 加密狗	1只
18	摄像头	1个
19	软件光盘	1个
20	控制专用连接线	1根
21	RS232通讯线	1根
22	电动平台	1只
23	电动平台控制器	1只
24	品牌计算机	1台
25	品牌彩色喷墨打印机	1台

26	软件使用手册	1份
----	--------	----