

## 美泰 MHVS-Z 系列触摸屏数显自动转塔维氏硬度计



### 产品概要

美泰 MHVS-Z 系列触摸屏数显自动转塔维氏硬度计，基于正四棱锥形金刚石压头压入试样表面以产生压痕的力学原理，通过测量压痕的对角线长度以实现材料硬度的测量，可针对微小试件、薄形试件、热处理工件等进行表面（渗镀层）的维氏硬度试验，其造型新颖美观、性能稳定、构造坚固、可靠性高、操作简单，采用高倍率光学测量系统、调节冷光源、光电传感等技术，借助计算机辅助手段以实现强大的功能。被广泛地应用于五金加工、电子行业、模具配件、钟表制造、工程质检等领域，是科研机构、精密的加工制造业及质检部门进行材料试验的理想硬度测试仪器。

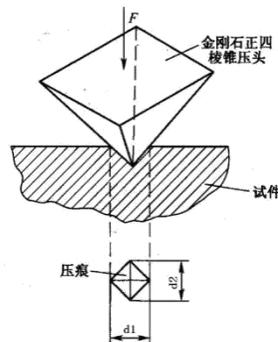
### MHVS-Z 系列技术参数对比表

型号	MHVS-5Z	MHVS-10Z	MHVS-30Z	MHVS-50Z
试验力 (kgf)	0.2、0.3、0.5、 1、2、2.5、3、5	0.3、0.5、1、2、2.5、 3、5、10	0.5、1、2、3、5、 10、20、30	1、2、3、5、10、 20、30、50
压头与物镜转换方式	自动			
加卸荷方式	自动			
物镜	10 倍、20 倍			
数字编码器测微目镜	10 倍			
最大测量长度	400 $\mu$ m			
最小分度	0.1 $\mu$ m			
适用材料最大高度	100mm			
试验力保荷时间	0~60s			
压头中心到机壁最大 距离	130mm			
操作面板	8 寸彩色触摸屏，力值曲线、选项、数据库、控制、加载开始、灯光调节、物镜切换			
数值显示	D1、D2 值、HV 指示、硬度值、转换值、保载时间、测试次数			

光源	LED
通讯接口	RS 232
电源供电	AC90-240V,50-60Hz
外型尺寸	520*240*560mm
整机重量	45kg

## 工作原理

显微维氏（或努氏）硬度的测试原理是采用规定的正四棱锥金刚石压头，将选定的固定实验力（载荷）压入试样表面，并保持一定时长（保荷），然后卸除实验力（卸荷），在试样表面残留出一个底面为正方形的正四棱锥或克努普压痕，通过测微目镜测量其对角线的长度（国家标准规定维氏硬度压痕对角线长度范围为（0.020~1.400mm）得到压痕的面积，进而得到对应的维氏（或努氏）硬度值。



维氏硬度测量原理图

通常维氏硬度值可按照以下公式来换算：

$$HV = \text{常数} \times \text{试验力} / \text{压痕表面积} \approx 0.1891 F / d^2 ;$$

注：HV：维氏硬度符号；F：试验力（N）；d：压痕两对角线 d1、d2 的算术平均值。

## 功能特色

- 高精密步控电加载技术，主试验力加载速度快，效率高；
- 各项操作过程和试验结果的数据均可在屏幕上显示；
- 通过屏幕能调节测量光源强弱；
- 测量压痕更稳定；
- 能预置试验力保荷时间；
- 广泛适用于微小试件、薄形试件、热处理工件等进行表面（渗镀层）的维氏硬度试验，可满足科研机构，精密的加工制造业及质检部门等材料试验的需求；
- 本品为光机电一体化高新技术创新产品，配备自动转塔装置，物镜与压头可实现自动转换，测试效率高；
- 设有多种小负荷维氏硬度标尺可供选择；
- 支持洛氏、布氏、克氏等多种硬度制式转换；
- 配备高速热敏打印机，可实时打印测试结果；
- 造型新颖、构造坚固、采用金刚石压头，坚固耐磨，可靠性高、读数直观、测量精准；
- 主机稳定性好，工件表面质量和人为操作因素对硬度测试结果的影响较小；
- 采用大屏 LED 液晶显示器，操作简单方便，可直观显示测试结果；
- 采用高倍率光学传感系统和高精度光电传感技术，测试点定位准确，测试结果更加精准；
- 采用可调冷光源测量系统，可通过软件控制光源强弱；

- JJG151-2006, GB/T 4340, ISO/DIN6507, ASTM E-384 等国内外相关标准。

### 适用范围

- 微小、薄形试件；
- 表面热处理工件；
- 表面渗镀层；
- 玻璃、陶瓷、玛瑙、人造宝石等较脆，较硬的非金属材料。

### 应用领域

- 金属加工制造业的质控环节
- 金属材料的失效分析试验
- 高等院校科研教学实验
- 科研机构材料硬度试验
- 质检部门质量检测环节

### 工作条件

- 操作温度：18℃~28℃；
- 相对湿度：≤65%；
- 在无震动，周围无腐蚀性介质的环境中；
- 在稳固的基础上水平安装。

### 产品配置

配置说明	序号	名称	数量	备注
标准配置	1	仪器主机	1 台	包括维氏压头一只 10×、20×物镜各一只
	2	十字试台	1 只	
	3	平口夹持台	1 只	
	4	螺丝刀	2 把	
	5	10x 测微目镜	1 只	
	6	水平仪	1 只	
	7	薄片夹持台	1 只	
	8	细丝夹持台	1 只	
	9	水平调节螺钉	4 只	
	10	显微硬度块	2 块	
	11	备用保险丝	2 只	
	12	随机资料	1 份	
	13	ABS 主机附件箱	1 个	

可选配置	1	HV-CCD 测量系统	1 套	
	2	HV-LCD 视屏测量系统	1 套	
	3	摄影仪主体	1 只	
	4	摄影目镜	2 只	6.4X、4X 各一只
	5	快门线	1 根	
	6	暗箱	1 只	
	7	专用单页暗合	3 只	
	8	DF-300X 型照相机	1 只	

### 维保及注意事项

- 在使用本仪器前，请仔细阅读使用说明书，详细了解操作步骤和注意事项，避免因操作不当而造成的仪器损坏或人身安全事故；
- 仪器搬运时应托底搬运，禁止横倒，搬运前请拔去电源插头，固定测量杠杆并取下砝码和吊杆；
- 仪器安装调试时请小心地撕下用于保护压头的防震胶带纸，若用力过猛将会导致压头定位精度不准；
- 被测试件的表面应平整光滑，不得有污物、氧化皮、凹坑及显著的加工痕迹；
- 金刚石压头和压头轴是仪器的核心部分，在操作时应谨慎小心，切勿触及压头；
- 为保证测试精度，使用时压头应保持清洁，如压头沾有油污或灰尘等污渍，可用脱脂绵沾上酒精(工业用)或乙醚在压头顶尖处小心轻擦干净；
- 长时间不使用时应罩上防尘罩，以免灰尘进入机器内部，硬度块、压头使用后应涂上防锈油，防止生锈；
- 长时间闲置后的再次启用，应将电器元件预热后再进行测试实验；
- 应每年至少一次做周期性检定，以保证硬度计的准确性；
- 更换保险丝或取下砝码时，应首先切断电源；
- 请勿擅自拆装本仪器，维修相关事宜请联系美泰科仪售后服务部，4000600280。