产品技术资料 · PRODUCT DATASHEET

HMAS-D5/10/30/50(M)(Z)

维氏硬度测量分析系统

上海研润光机科技有限公司

材料硬度与压痕测试仪器

产品描述

HMAS-D5/10/30/50(M)(Z) 维氏硬度测量分析系统 是公司结合光学、机械、电器、软件和硬件等多方面技术，自主设计、研发、并制造的新一代高新技术产品。

本产品采用精密的机械结构,提高了机器本身的机械稳定性能。并在光学系统与光源上采用了独特的设计、精密的设计组合，使压痕的成像效果更加的清晰。另采用先进的软件技术，配备公司自主设计、开发的(RQHMAS-D

显微硬度测量分析系统)。经过HMAS-D

显微硬度测量分析系统进行图形图像处理技术,对硬度的测量和分析更加方便快捷。使机器进一步进入了自动化控制领域.更广泛的适应于各种材料的硬度检测,碳化层和淬火硬化层的深度及梯度的硬度测试，是科研机构、企业及质检部门行研究和检测的理想的硬度测试仪器。

硬度测量分析系统是针对硬度计开发的一套具有图像识别、测量和分析技术的测量软件，实现了硬度图像的自动高速测量。该软件能够实时显示压痕图像，真正实现了测量、数据、压痕图、曲线图四位一

体化。采用了自主研发的聚焦测量技术使所测的压痕放大到视窗最大化，解决了微小压痕不方便切线问题。具有自动跟踪压痕图像、自动检测计算压痕大小，实时显示硬度计算结果；能够对压痕图像进行量级的放大测量；

同时本软件具有硬度测量结果统计分析，硬度 CPK 分析，压痕图片自定义及个性化配置等，自动生成结果分布

曲线，渗层深度曲线，压痕相册等。同时本软件还具有专业的几何特性模块，您只要选购适合的物镜即可进行 专业的几何测量并生成独立的几何测量报告。

指令毫秒级响应，支持断线自检提示。

力值切换自动读取。

可拖拽面板布局，自定义工作区。

5种中心线满足不同的中心定位要求，并可个性化配置颜色、线条宽度、字号大小。

独有的网格距离及路径规划功能、配合个性化配置使渗层测试时移动距离更加直观准确。

13种成像技术、实时视频背景着色使不同材料成像更加清晰。

图像 + 测试参数叠加。

硬度报表集成、基础信息、自定义信息、数据分析等多项内容，并可配置信息内容及压痕图片的个性化，统计图表自动生成（CPK数据分析）。

硬度数据信息、压痕分布图、深度曲线图、压痕相册、几何测量均可独立输出保存。

6种模式 手动 + 自动模式。

鼠标滚轮放大图像使测量切线更加精准。

同一图像内多个压痕快速定位聚焦、数据与压痕测量线高亮提示。

硬度值 - 分布曲线 - 压痕图谱三视图同步，并均可独立导出保存。支持动态硬度修正、硬度换算、合格判断。

36种辅助特性列表任意选择、并可独立导出报表。

独有的压痕图片与信息合成、可自定义及个性化配置，使每张压痕图片都似一张硬度报告。

8类工具（长度/圆度/角度等）+18种特性辅助、可自定义。生成独立的几何测量报表。

曲率补偿算法库，自动查表补偿。GB/ISO/ASTM 硬度换算库实时硬度换算。用户可自添加需要的标准。

软件画面实时直播、随时观看软件的运行状态。

一键分析平均值、方差、误差、重复性、合格率、CPK 等

产品亮点

- 双向实时通讯，毫秒级响应；断线瞬间自检并弹窗提示。
- 智能力值：加载档位自动识别，力值切换一键到位。
- 打压痕：加载 - 保荷 - 卸载全自动闭环控制，重复精度≤ 0.1 %。
- 模块化 UI：面板可拖拽、工作区自定义，常用功能“零点击”直达。
- 5 种中心线 + 颜色 / 线宽 / 字号个性化配置，压痕中心定位一目了然。
- 移动辅助：独有网格距离 + 路径规划，渗层测试移动步距直观可视。
- 13 种实时背景着色算法，不同材料成像始终锐利清晰。
- 多维度报表：集成基础信息、自定义字段、CPK 图表，内容与版式均可个性化。
- 压痕相册：每张压痕自动生成带二维码的“微报告”，扫码即可查看完整数据。
- 6 种硬度测量模式（手动 / 自动 / 批量）。
- 滚轮无极放大，切线定位精度达 0.1 μm。
- 同屏多压痕：快速聚类、高亮提示，数据 - 曲线 - 图谱三视图实时联动，可独立导出。

技术参数

参数	参数值
型号	HMAS-D5/10/30/50 | HMAS-D5/10/30/50M | HMAS-D5/10/30/50Z | HMAS-D5/10/30/50MZ
测量分析系统	HMAS-D-显微硬度测量分析系统
光学成像系统	维氏硬度大三通光学成像系统
主机屏幕	LCD屏 | 触摸屏 | LCD屏 | 触摸屏

转换塔方式	手动转塔 | 自动转塔
变荷装置机构	砝码加载
升降机构	精密梯形丝杆
试验力	(5Kg):0.2kgf, 0.3kgf, 0.5kgf, 1kgf, 3kgf, 5kgf (10Kg):0.3kgf, 0.5kgf, 1kgf, 3kgf, 5kgf, 10kgf (30Kg):1kgf, 3kgf, 5kgf, 10kgf, 20kgf, 30kgf (50Kg):1kgf, 5kgf, 10kgf, 20kgf, 30kgf, 50kgf
转换标尺	HV、HK、HBW、HRA、HRB、HRC、HRD、HRF、HR5N、HR30N、HR45N、HR15T、HR30T、HR45T
试验力加载	全自动 (加载/保荷/卸载)
执行国家标准	GB/T4340 国家标准, ISO6507 质量认证, ASTM 标准
理论硬度测量范围	8-6000HV (可选更大范围)
硬度值测量方式	(双系统测量) 主机单独测量 / 电脑软件测量分析
目镜倍率	10X
物镜倍率	(5Kg、10Kg):10X (观察) 20X (测量) , (30Kg、50Kg):10X (观察、测量)
总放大倍数	(5Kg、10Kg):100X (观察) 200X (测量) , (30Kg、50Kg):100X (观察、测量) , 电脑大约 10X(375x)、20X(75x)
主机最小检测单位	1μm (10X物镜) , 0.5μm (20X物镜) | 0.12μm (10X物镜) , 0.06μm (20X物镜) | 1μm (10X物镜) , 0.5μm (20X物镜) | 0.12μm (10X物镜) , 0.06μm (20X物镜)
试验力保荷时间	0-99秒, 最小变动量 1秒 | 0-60秒, 最小变动量 1秒 | 0-99秒, 最小变动量 1秒 | 0-60秒, 最小变动量 1秒
试件最大高度	235mm
压头中心到内壁距离	130mm
外形尺寸	220*570*680mm (长*宽*高)
净重	54.0kg
毛重	72.0kg
双向实时通讯	指令毫秒级响应，支持断线自检提示。
试验力判断	力值切换自动读取。
模块化UI	可拖拽面板布局，自定义工作区。
视频辅助	5种中心线满足不同的中心定位要求，并可个性化配置颜色、线条宽度、字号大小。
移动辅助	独有的网格距离及路径规划功能、配合个性化配置使渗层测试时移动距离更加直观准确。
背景着色	13种成像技术、实时视频背景着色使不同材料成像更加清晰。
压痕图谱	图像 + 测试参数叠加。
多维度报表	硬度报表集成、基础信息、自定义信息、数据分析等多项内容，并可配置信息内容及压痕图片的个性化，统计图表自动生成（CPK数据分析）。
输出	硬度数据信息、压痕分布图、深度曲线图、压痕相册、几何测量均可独立输出保存。
硬度测量	6种模式 手动 + 自动模式。
压痕测量	鼠标滚轮放大图像使测量切线更加精准。
多压痕	同一图像内多个压痕快速定位聚焦、数据与压痕测量线高亮提示。
数据联动	硬度值 - 分布曲线 - 压痕图谱三视图同步，并均可独立导出保存。支持动态硬度修正、硬度换算、合格判断。
硬度数据	36种辅助特性列表任意选择、并可独立导出报表。
压痕相册	独有的压痕图片与信息合成、可自定义及个性化配置，使每张压痕图片都似一张硬度报告。

几何特性	8类工具（长度/圆度/角度等）+18种特性辅助、可自定义。生成独立的几何测量报表。
硬度智能修正	曲率补偿算法库，自动查表补偿。GB/ISO/ASTM 硬度换算库实时硬度换算。用户可自添加需要的标准。
画面共享	软件画面实时直播、随时观看软件的运行状态。
数据分析	一键分析平均值、方差、误差、重复性、合格率、CPK 等
韧性计算	辅助计算断裂韧性
(5Kg)	0.2kgf, 0.3kgf, 0.5kgf, 1kgf, 3kgf, 5kgf
(10Kg)	0.3kgf, 0.5kgf, 1kgf,
(30Kg)	1kgf, 3kgf, 5kgf, 10kgf, 20kgf, 30kgf
(50Kg)	1kgf, 5kgf, 10kgf,
(5Kg、10Kg)	10X (观察) 20X (测量) , (30Kg、50Kg):10X (观察、测量)
HMAS-D5/10/30/50M	HMAS-D5/10/30/50Z
触摸屏	LCD屏

原理

硬度测量分析系统通过图像采集与图形图像处理，对压痕边界进行识别与测量，自动换算硬度值并输出报告，可减少人工读数误差并支持批量试样与梯度分析。

以上为该试验方法的通用说明，不代表本型号的具体出厂参数；具体技术数值、配置与案例请以后台补录的产品样本与检测报告为准。

动图流程

01 试样准备与表面处理

02 装夹与找平

03 设定试验力、保荷时间与（高温型号）温度、气氛、压针预热

04 加载

05 保荷

06 卸载

07 压痕测量 / 力—位移曲线采集

08 结果换算与报告输出

以上为该试验方法的通用说明，不代表本型号的具体出厂参数；具体技术数值、配置与案例请以后台补录的产品样本与检测报告为准。

标准规范

依据对应硬度试验方法标准（ISO 6507 / 6508 / 6506、GB/T 4340 / 230 / 231）进行压痕测量与结果换算。

以上为该试验方法的通用说明，不代表本型号的具体出厂参数；具体技术数值、配置与案例请以后台补录

的产品样本与检测报告为准。

选型方案

选型时依次确认：材料类型与预计硬度范围、试样尺寸与表面状态、所需试验力与标尺、是否需要数显 / 自动转塔 / 测量分析软件、批量检测效率要求。

以上为该试验方法的通用说明，不代表本型号的具体出厂参数；具体技术数值、配置与案例请以后台补录的产品样本与检测报告为准。

检测方法

测试流程包含加载、保荷、卸载与压痕测量四个阶段；试验力保持时间、压头状态与试样表面质量都会影响示值重复性。

以上为该试验方法的通用说明，不代表本型号的具体出厂参数；具体技术数值、配置与案例请以后台补录的产品样本与检测报告为准。

行业案例

典型应用方向：金属材料热处理检验、铸件与锻件硬度抽检、渗碳 / 渗氮硬化层深度测定、质检与第三方检测、高校与科研机构教学实验。具体案例请在后台补录。

以上为该试验方法的通用说明，不代表本型号的具体出厂参数；具体技术数值、配置与案例请以后台补录的产品样本与检测报告为准。

来源标注

来源站点：yrmade.com

来源页面：https://www.yrmade.com/products/hmas-d5103050mz.html

相关信息

同系列型号

- HMAS-UHT1700CM
- HMAS-HT1200
- HMAS-HT800
- HMAS-HT600
- HMAS-HT1500CM
- HMAS-HT1300CM
- HMAS-HT900CM
- HMAS-HT700CM

同分类其它型号

- HMAS-D3000HB
- HMAS
- HMAS-D1000(SM)(Z)
- HMAS-D1000SZA