

广材提供MS-5E微机控制摩擦磨损试验机

产品名称	广材提供MS-5E微机控制摩擦磨损试验机
公司名称	广州市广材试验仪器有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	广州市南沙区榄核上坭禹山科技工业园八号
联系电话	86-02083333222/83331988 13902214431

产品详情

一、主要用途与适用范围

该机主要是以滑动摩擦的形式，在极高的压力条件下评定摩擦材料的摩擦系数、摩擦力、温升等摩擦磨损特性。本机带有端面磨损试验专用自动对中挠性机构，是我司专利。

本机专门用于无油轴承、边界润滑材料、双金属衬套、固体镶嵌自润滑轴承、青铜轴承、钢球保持架、法兰衬套、轴瓦、四氟软带、四氟软带轴承、不锈钢复合套、铜基含油轴承、滑动轴承等模拟摩擦性能试验，可测定摩擦系数，记录摩擦力和温度曲线。该机配有高精度测量装置，可测量摩擦副磨斑尺寸，并配有磨斑测量软件一套可实现摩擦副磨斑的计算机屏幕显示、测量和记录。该机还可以做润滑剂的长时抗磨损试验，测定摩擦系数，记录摩擦力和温度曲线。

本机为非标定制设备，试验试样采取取样试验的方式（取样10mm），锥度轴表面有镀层，取样后，经过夹具加装于主轴，可以旋转，另外对磨材料安放在工作台夹具中固定，工作台可以上下移动，上下试验试样接触后，可精确控制试验力或锥面法向力，在选择的转速下，进行旋转滑动摩擦。试验过程中可进行摩擦力、摩擦系数、试验温升、转速、试验力等精确控制和测量。形成数据库文件、曲线、试验报告等试验结果。

二、主要技术指标

严格按照JB/T 9395-2004生产制造

序号

项目名称

技术指标

试验力范围（无级可调）

200N-5000N

2

试验力示值相对误差

$\pm 0.8\%$

3

试验力长时保持示值误差

$\pm 1\%F.S$

4

摩擦力测试范围

0-500N

5

摩擦力测试误差

$\pm 1\%$

6

主轴转速范围（无级可调）

5-3000r/min

7

主轴转速误差

$\pm 5 \text{ r/min}$

8

摩擦副温度测量范围

室温-250

9

摩擦副温度测量误差

± 2

10

试验时间控制范围

1秒-999小时

11

主轴转速控制范围

1-99999999转

12

试验用摩擦副

端面、销盘、定制摩擦副

13

外形尺寸

960 × 870 × 1600 (mm)

14

重量

800kg

三、基本配置

试验机主机：由机座、主轴驱动、油缸活塞施力系统、液压站、电气控制柜组成。全数字电气测量放大控制系统及液晶显示系统：实时显示试验力、摩擦力、转速、试验转数、时间、温度。

- 1、主轴电机：交流伺服电机Y100L-4，功率1.5kW，汇成机电，额定转速1420r/min；
- 2、油泵电机：交流伺服步进电机Y90S-4，功率1.1kW，上海德东，额定转速1400r/min；
- 3、液压换向阀、溢流阀:无锡液压件股份有限公司；
- 4、液压传感器:航天部空气动力技术研究所；
- 5、摩擦力传感器：轮幅式高精度负荷传感器，美国世铨；
- 6、基于WINDOWS计算机数据处理软件；
- 7、计算机：联想LENOVO启天4360,2G内存，500G硬盘，DVD光驱，19寸液晶显示器；显示器内嵌在面板上。

8、变频器：日本安川VS-606 V7；

9、温控表：厦门宇电自动化科技有限公司；

10、定制摩擦副

11、磨斑图像处理系统及软件；

a、简介

磨斑测量系统是专门用于摩擦试验中对磨斑的测量，它是集成光学、微电子学、计算机技术于一体的高新技术产品，它使用方便高效，测量精度高，重复性好。它能将磨斑测量、数据处理、检测报告、文件存盘和报告打印一起完成，还可以对磨斑图像进行处理、编辑，并可以以图像文件方式保存图像。

b、系统的结构和工作原理

该系统是由测量软件、显微镜、钢球座支架、摄像头、计算机、打印机、标准刻尺组成。

钢球上的磨斑经光学系统成像于摄像机的CCD传感器上，CCD传感器把光学信号转化为数字信号，通过USB连线传送到计算机，计算机测量软件读取数据并把图像显示到屏幕上，然后就可以对图像进行测量和编辑。

c、主要参数

1. 图像传感器(数字摄像头)： 500万像素

2. 图像分辨率： 1600 × 1200

3. 测量范围： 最大 4 mm

4. 测量误差不大于 $\pm 0.01\text{mm}$

d、界面功能

主控窗口

主窗口是程序的中心。可进行磨斑测量、数据计算与分析，图像处理和试验报表打印等。

e、本系统标定方法如下：

在物镜倍数和摄像机分辨率一定的情况下，采集测微尺的图像；打开参数标定窗口，选择物镜倍数、摄像机分辨率、物理标尺单位，输入标尺尺寸，用斜线画出标尺尺寸，再点击“标定”按钮即可。

“单拍”：抓取单帧图像到缓冲区,采集完成后自动停止摄像机采集。

“连续拍照”：抓取连续图像到缓冲区，摄像机开始循环采集。

“取消抓拍”：停止拍照。

“白平衡”：白平衡(White Balance)，即自动修正光线组合的能力，物体本身的颜色，会根据投射光源的颜色而改变，人类的眼睛会自动修正这种因光线而产生的改变，但CCD不具有这种自动的功能，白平衡校正功能就是为了让CCD具有人眼一样的功能，通过计算不同光照平均值，自动调节内部的色彩平衡，来达到所有条件下均能真实再现白色的效果。自动白平衡是按照当前视频的特征，经过计算后通过调整寄存器来调整整个影像中红、绿、蓝三原色的强度，以修正外部光线所造成的颜色误差。在一般摄影中，由于在CCD的视野范围中通常存在着白色或者近似白色的物体，并且通常周围光线是不稳定的，故可以采用自动白平衡。但由于在显微成像中，CCD的视野范围内不存在白色或者近似白色的区域，所以不适合使摄像机一直处于自动白平衡状态。

“特性设置”：修改设置当前摄像机的属性。

f.满足试验方法

“GB/T 12583-1998”：选择该项标准可按照GB/T12583-1998的方法和要求查表和打印试验报告。

“GB 3142-82”：选择该项标准可按照GB 3142-82的方法和要求查表和打印试验报告。

“SH/T 0189-92”：选择该项标准可按照SH/T 0189-92的方法和要求查表和打印试验报告。

四、测控系统及试验软件使用功能

执行国标试验机等制造标准；

摩擦力及峰值和负荷，精度为每档量程20%开始示值的 $\pm 1\%$ ，可自动标定；

实时显示电机转数(转速)和试验持续时间；

具备多重保护功能：摩擦力、负荷、电机转数等；

实时记录摩擦力-时间和负荷-时间试验曲线，高速采样；

采用变结构PID控制算法调节加载过程，等速控制误差 $\leq 5\%$ ，保压控制误差 $\leq 0.5\%$ ；

当试验力大于一定上限，系统将自动进入过载保护，并及时采取一定措施，以保证试验机的安全；

试验数据采用数据文件管理方式，可以保存所有试验数据和曲线，试验报告格式满足国标要求。

五、随机配件

类别

序号

名称

规格、数量

备注

产品

1

主机

1台

2

计算机

3

打印机

4

磨斑测量系统

5

定制摩擦副

1套

尺寸需确认

6

挡油环

1件

7

边线销

8

力矩轮

1个

9

铂电阻

2只

技术文件

产品使用说明书

1本

软件使用说明书

温控器使用说明书

合格证

装箱单