

# 电子万能试验机



## 一、概述:

本机可对橡胶、塑料、发泡材料、塑胶、薄膜、软包装、管材、纺织物、纤维、纳米材料、高分子材料、复合材料、防水材料、合成材料、包装带、纸张、电线电缆、光纤光缆、安全带、保险带、皮革皮带、鞋类、胶带、聚合物、弹簧钢、不锈钢、铸件、铜管、有色金属、汽车零部件、合金材料及其它非金属材料 and 金属材料进行拉伸、压缩、弯曲、撕裂、90°剥离、180°剥离、剪切、粘合力、拔出力、延伸伸长率等试验。

## 二、主机规格:

### 型号;QLWJ-5000

A.高精度力量传感器: 0—20kN (区间选配)

力量精度在 $\pm 0.1\%$ 以内。

B.容量分段:全程七档:  $\times 1$ ,  $\times 2$ ,  $\times 5$ ,  $\times 10$ ,  $\times 20$ ,  $\times 50$ ,  $\times 100$   $\times 200$

采用高精度 24 bits A/D, 取样频率 200Hz

全程力量最大解析度 1/1000,000

---

C.动力系统:海得伺服电机+海得伺服驱动器+滚珠丝杆+光杆直线轴承+同步带传动。

D.控制系统:采用 Pulse Command 控制方式使控制更精准

速度控制范围 0.01~500 mm/min。

中联板调整具有快速粗调与慢速微调功能。

测试后自动回归原点、自动储存。

E.数据传输方式: USB 传输

F.显示方式:UTM107+WIN-XP 测试软件计算机屏幕显示。

G.简洁的全程一档与精密全程七档力量线性双校正系统。

H.豪华测试界面软件可实现定速度、定位移、定荷重（可设定保持时间）、定荷重增率、定应力增率、定应变增率等控制模式加上多阶控制模式可满足不同的测试要求。

I.测试空间:测试宽度约 400 mm（标准规格）

联板上下空间 800 mm（不含夹具）（标准规格）

J.全程位移:编码器 2500 P/R, 提升 4 倍精度

采用 LINE DRIVE 编码器抗干扰能力极强

位移解析 0.001mm。

小变形: 金属引伸计, 解析 0.001mm（选购）

K.安全装置:过载紧急停机装置、上下行程限定装置、

漏电自动断电系统、自动断点停机功能。

### 三、软件功能介绍:

A.测试标准模块化功能:提供使用者设定所需应用的测试

标准设定, 范围涵盖 GB、ASTM、DIN、JIS、BS...等。测试标准规范。

B.试品资料:提供使用者设定所有试品数据, 一次输入

数据永久重复使用。并可自行增修公式以提高测试数据契合性。

C.双报表编辑:完全开放式使用者编辑报表, 供测试者选择

自己喜好的报表格式（测试程序新增内建 EXCEL 报表

编辑功能扩展了以往单一专业报表的格局）

D.各长度、力量单位、显示位数采用动态互换方式, 力量单位 T、Kg、N、KN、g、lb, 变形单位

mm、cm、inch。

---

E.图形曲线尺度自动最佳化(Auto Scale), 可使图形以最佳尺度显示。并可于测试中实时图形动态切换。具有荷重-位移、荷重-时间、位移-时间、应力-应变荷重-2点延伸图, 以及多曲线对比。

F. 测试结果可以 EXCEL 格式的数据形式输出。

G. 测试结束可自动存档、手动存档, 测试完毕自动求算最大力量、上、下屈服强度、滞后环法、逐步逼近法、非比例延伸强度、抗拉强度、抗压强度、任意点定伸长强度、任意点定负荷延伸、弹性模量、延伸率、剥离区间最大值、最小值、平均值、净能量、折返能量、总能量、弯曲模量、断点位移 x%荷重、断点荷重 X%位移、等等。

数据备份: 测试数据可保存在任意硬盘分区。

H. 语言: 简体中文。

I. 软件具有历史测试数据演示功能。

#### 四、附件:

- A.一年保固书及中文操作说明书各一份。
- B.随机配标准夹具壹付(其他夹具选购)。
- C.拉力机专用测试软件一份。
- D.品牌电脑一套、打印机一台

#### 五、可测试项目:

(一) 普通测试项目: (普通显示值及计算值)

- 拉伸应力
  - 拉伸强度
  - 扯断强度
  - 扯断伸长率
  - 定伸应力
  - 定应力伸长率
  - 定应力力值
  - 撕裂强度
  - 任意点力值
  - 任意点伸长率
  - 抽出力
  - 粘合力及取峰值计算值
  - 压力试验
  - 粘合力剥离力试验
-

- 弯曲试验
- 拔出力穿刺力试验

(二) 特殊测试项目:

1.弹性系数即弹性杨氏模量

定义: 同相位的法向应力分量与法向应变之比。为测定材料刚性之系数, 其值越高, 材料越强韧。

2.例限: 荷重在一定范围内与伸长可以维持成正比之关系, 其最大应力即为比极限。

3.弹性限: 为材料所能承受而不呈永久变形之最大应力。

4.弹性变形: 除去荷重后, 材料的变形完全消失。

5.永久变形: 除去荷重后, 材料仍残留变形。

6.屈服点: 材料拉伸时, 变形增快而应力不变, 此点即为屈服点。屈服点分为上下屈服点, 一般以上屈服点作为屈服点。

屈服 (yield): 荷重超过比例限与伸长不再成正比, 荷重会突降, 然后在一段时间内, 上下起伏, 伸长发生较大变化, 这种现象叫作屈服。

7.屈服强度: 拉伸时, 永久伸长率达到某一规定值之荷重, 除以平行部原断面积, 所得之商。

8.弹簧 K 值: 与变形同相位的作用力分量与形变之比。

9.有效弹性和滞后损失:

在拉力机上, 以一定的速度将试样拉伸到一定的伸长率或拉伸到规定的负荷时, 测定试样收缩时恢复的功和伸张时消耗的功之比的百分数, 即为有效弹性; 测定试样伸长、收缩时所损失的能与伸长时所消耗的功之比的百分数, 即为滞后损失。

## 六、主要计数指标:

- A. 荷重元: 0-10kN 区间选配
  - B. 力量解析度: 1/50000
  - C. 力量准确度:  $\leq 1.0\%$
  - D. 力量放大倍数: 7 段自动切换
  - E. 位移解析度: 1/1000
  - F. 位移准确度:  $\leq 0.5\%$
  - G. 金属引伸计解析度: 1/1000
-

H. 金属引伸计准确度:  $\leq 0.5\%$

I. 大变形引伸计准确度:  $\pm 1\text{mm}$

J. 速度范围:  $0.1-500\text{mm/min}$  (特殊测试速度亦可依客户需求定制)

K. 行走有效空间:  $900\text{mm}$  (不含夹持器、特殊测试空间亦可依客户需求定制)

M. 使用电源:  $\phi 220\text{V}50\text{HZ}$ 。

N. 功率: 约  $600\text{W}$

O. 机台尺寸: 约  $710 \times 440 \times 1600 \text{ mm}$  (长 $\times$ 宽 $\times$ 高)

P. 机台重量: 约  $180 \text{ kg}$

---