

# 触摸屏单柱力学试验机

## 使用說明書

## 前言

感谢贵司选择了本公司的产品，本公司不仅给贵司提供质量优良的产品，而且将提供可靠的售后服务。为确保使用人员之人身安全及仪器的完好性，在使用本仪器前请充公阅读此操作手册，确实留意其使用上的注意事项。本操作手册详细介绍此仪器之设计原理、依据标准、构造、操作规范、校正、保养、可能故障的情形及排除方法、电气图等内容。在本操作手册中台有提及之各种“试验规定”、标准时均只作参考用，如贵司觉得有异议请自行检阅相关标准或资料。

### 特别声明：

◎本操作手册不能和为本公司提出任何要求的依据。

◎本操作手册解权在本公司

### 安全须知：

请在开机使用前仔细阅读本说明书，可使您对试验机功能及使用注意事项有完整的认识，以避免不必要的人为故障。

- 1) 用户在使用本仪器前，须详细阅读本说明书。
- 2) 用户在打开包装后，应详细检查仪器是否有因运输而导致的损坏。
- 3) 用户应严格按说明书给出的试验方法进行试验操作。
- 4) 用户应在本仪器所给出的参数范围内进行仪器操作。
- 5) 凡因操作人员或非操作人员违规操作，而导致的仪器损坏，本公司将不承担任何责任。
- 6) 凡因操作人员或非操作人员违规操作，而导致的人身伤害，本公司将不承担任何责任。
- 7) 仪器安装后或长期停用，在通电前，检查绝缘电阻。仪器安全接地，控制系统中各接点须接触良好。

- 8) 本仪器在保修期内出现故障，用户应该及时与本公司联系，以取得我们对产品的维护及技术支持。

### 试验机的使用环境及正常工作条件

- 1) 工作环境温度： $20\pm 15^{\circ}\text{C}$  的范围内；
- 2) 工作环境湿度：10%--85%，无冷凝；
- 3) 试验机应在稳固的基础上水准安装，其安装水平度应优于 $0.2\text{mm}/1000\text{mm}$ ，周围应留有不小于 $0.7\text{m}$ 的空间；
- 4) 工作室内环境应清洁、干燥，无振动和腐蚀性气体；

工作环境的电源电压不超过仪器额定电压的 $\pm 10\%$ （为确保您的仪器能正常使用及延长仪器的寿命，建议您安装稳压电源后再使用仪器）；  
注：请勿在有磁场存在的环境中使用仪器

## 壹、概论

### 一、用途：

◎本产品可测试各种材料、半成品及成品的抗拉强度等试验，适合金属、塑胶、橡胶、纺织品、合成化学制品、电线电缆、皮革等行业使用。

### 二、原理：

◎本机为触摸屏拉力试验机，主要由电器和机械两部分组成：机械部分以电器部分之电机为原动力，利用电机之正反转，经丝杆传动，带动中联板上下移动配合夹具实现夹具之拉压过程。试样经拉伸、压缩、撕裂或其他形式的破坏后可由显示器上直接读出拉力、压力值、撕裂值或其他形式的力值，以求得所需之试验样之物性。

## 贰、依据标准

◎本仪器之设计符合 GB/T16491-96 与 JB/T17797-95 之标准要求。

### 1 操作指南

#### 2.1 开机后直接进入测试界面

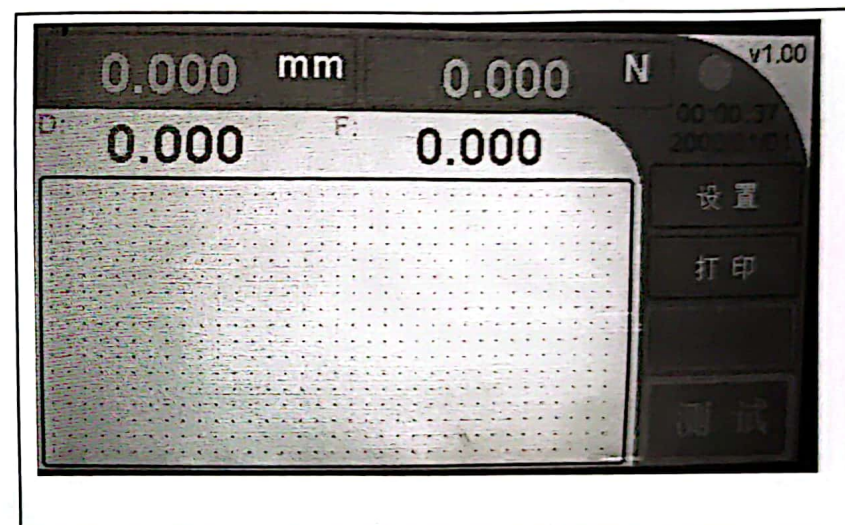


图 1 测试主界面

黄色位移数据，表示整个测试行程，横梁总的位移量

红色 D 位移数据，表示测试所需要的位移数据，一般为样品的变化量位移数据。

黄色力值数据，表示当前实时力值数据。

红色力值数据，表示测试过程中所需要的力值数据，一般为最大力值数据



设置：点击可进入设置界面  
 打印：点击可进入打印界面  
 复位：点击可手动复位到测试起点位置。  
 测试：点击自动进行测试。

## 2.2 测试参数设置界面



图 2 单位选择界面

点击可进行位移单位，力值单位，强度单位的选择  
 点击向右双箭头翻页，进入下一个设置界面

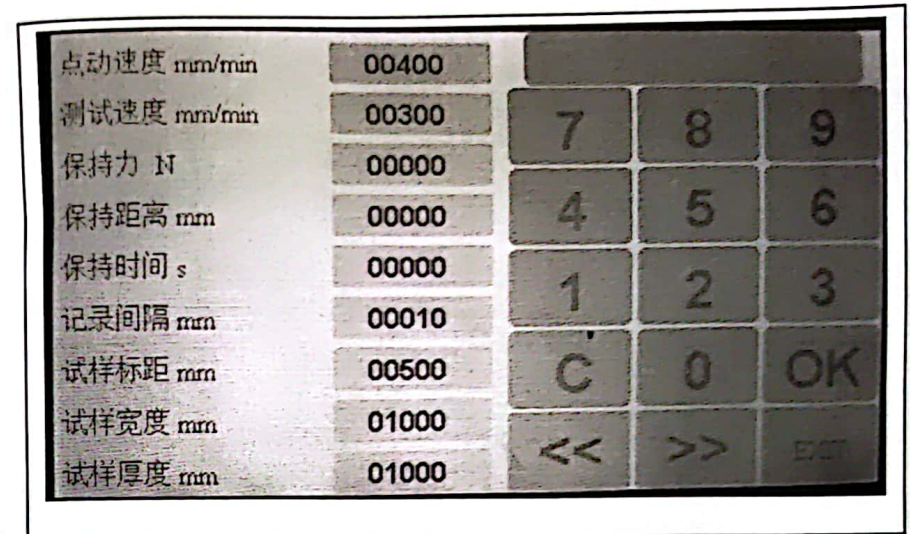


图 3 测试数据设置界面

点动速度，表示手动调整横梁上下移动的速度，单位是 mm/min 例如 00400 表示 400mm/min  
 测试速度，表示测试过程中，横梁上下移动的速度，单位是 mm/min 例如 00300 表示 300mm/min  
 保持力，单位 N，一般用来配合保持时间一起使用，例如保持力 00300 保持时间 00030，表示拉伸或压缩出力到 300N，并保持 30s 时间，然后自动返回，或者手动返回。保持力过程中，会自动调整横梁上下走，来补充损失的力值。  
 保持距离，单位 mm，一般用来配合保持时间一起使用，例如保持距离 00050 保持时间 00030。表示拉伸或压缩，位移距离到 50mm，并保持 30s 时间，然后自动返回或者手动返回。  
 保持力，保持距离，保持时间一般默认为 0。  
 记录间隔，单位 mm，当做剥离测试的时候，此项数据有作用。例如 00010，表示在剥离测试总位移量中，去掉前后 20mm 数据，每间隔 10mm 自动采集对应力值，并做记录。每次测试，最大记录 19 组数据。



试样标距。单位 mm，带小数点后两位数据，用来记录样条的实际夹持距离。例如 08050，表示拉伸夹持或压缩下跨距样条的尺寸为 80.50mm

试样宽度，单位 mm，带小数点后两位数据，用来记录样条的宽度，例如，00835，表示样条宽度为 8.35mm

试样厚度，单位 mm，带小数点后两位数据，用来记录样条的厚度，例如，00425，表示样条宽度为 4.25mm

点击向右双箭头翻页，进入下一个设置界面

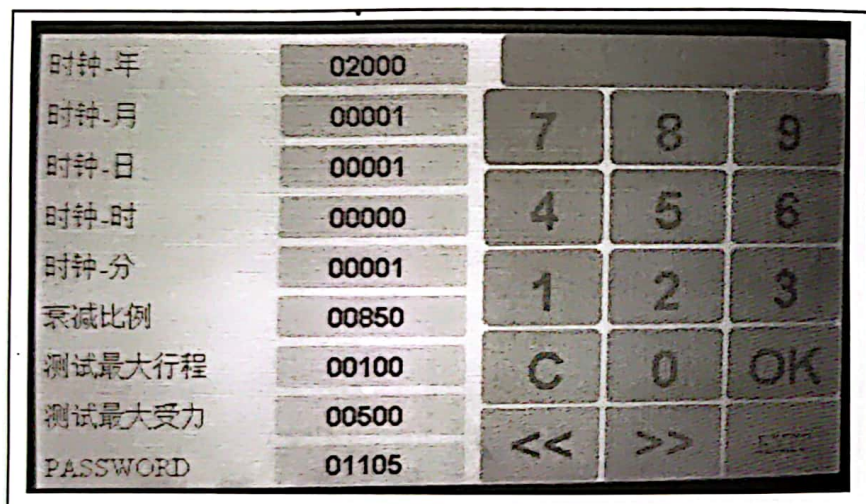


图 4 测试数据设置界面

时钟，年月日时分，设置当前时间的

衰减比例，单位%，带小数点后一位，表示力值减小到最大值的多少，就自动判定测试结束例如 00850，表示当前力值为测试过程中最大力值的 85%时，就自动判定测试结束。

测试最大行程。单位 mm，测试过程，最大位移变化不超过此数据，例如 00100 表示测试最大行程不超过 100mm，如果在剥离测试中，记录间隔为 00010，表示整个测试行程为 100mm，去掉前后 20mm 数据，每间隔

10mm，记录一下对应力值。

测试最大受力。单位 N，测试过程中，最大受力值不超过此数据，例如 00500，表示，测试过程中，最大力达到 500N，自动判定测试结束。

Password，为调校人员密码项目

输入正确密码，点击向右双箭头翻页，进入下一个设置界面

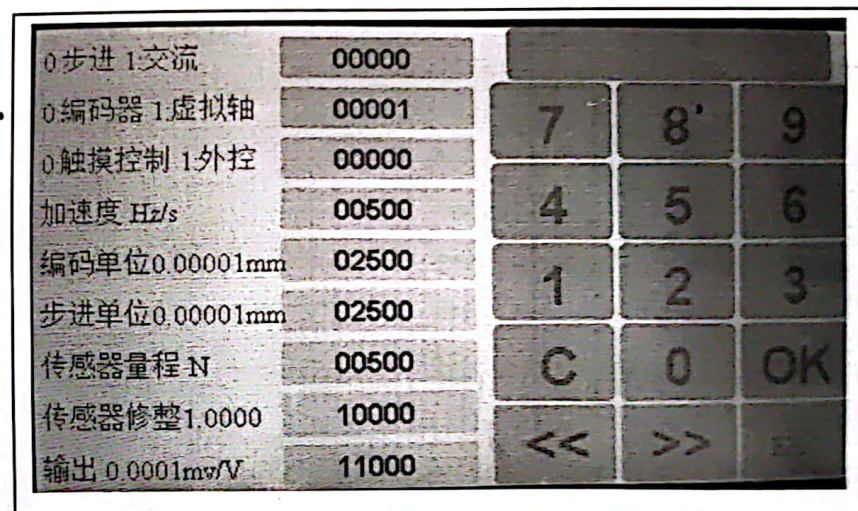


图 5 调校人员设置界面——电机参数，传感器参数

0 步进 1 交流，表示电机类型选择，伺服，步进电机选择 0，交流电机选择 1，变频电机选择 2

0 编码器 1 虚拟轴，有外置编码器，选择 0，没有编码器靠脉冲计算位移则选择 1

0 触摸控制 1 外控，如果需要手动电机正反转，则需要选择 1

加速度 Hz/s 默认数据，一般不需要调整

编码单位 0.00001mm，表示 1 位编码器的信号，位移距离，例如丝杆牙距 5mm，同步轮为 1:2，编码器为 1000 位，那么 1 位编码器的信号的位移距离为  $5/2/1000=0.0025$ ，在这里输入为 00250 就可以了

步进单位 0.0001mm，表示 1 个脉冲信号的位移距离。例如丝杆牙距为



5mm，同步轮为 1:2，步进电机驱动器拨码开关选择输出脉冲信号为 10000，那么 1 个脉冲信号对应的位移距离为  $5/2/10000=0.00025$ ，在这里输入为 00025 就可以了

传感器量程 N，表示传感器的量程，如标示为 200KG，输入 01960  
传感器修正 1.0000，为简易传感器参数校正，实际力值/显示力值就可以了。

输出 0.0001mv/v 这里输入传感器的输出信号

输入正确密码后，设置菜单，第一个界面会出现变化

自动返回：测试完毕后，横梁自动返回到起始测试位置

手动返回：测试完毕后，电机不执行任何动作，可手动电机主界面的“复位”，执行返回到起始点动作

拉伸，压缩，剥离，抗压，选择后做对应的测试

Young's modulus 选择后，可做塑胶类的弹性模量测试

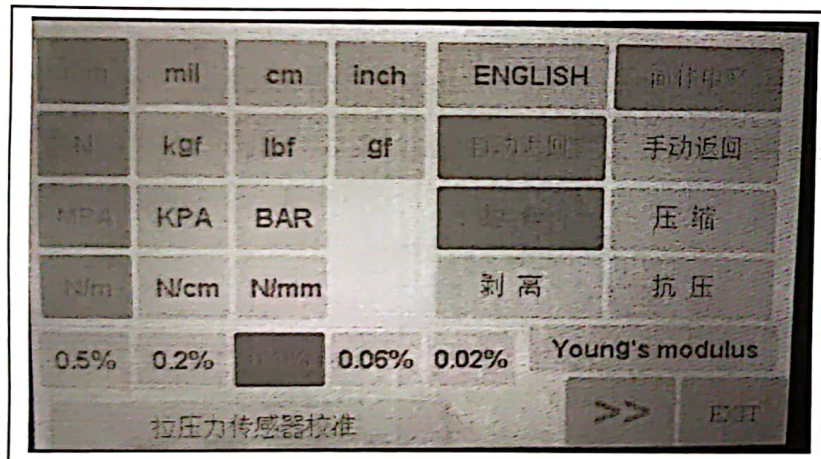


图 6 设置首页完整界面

点击拉压力传感器校准，进入校准界面

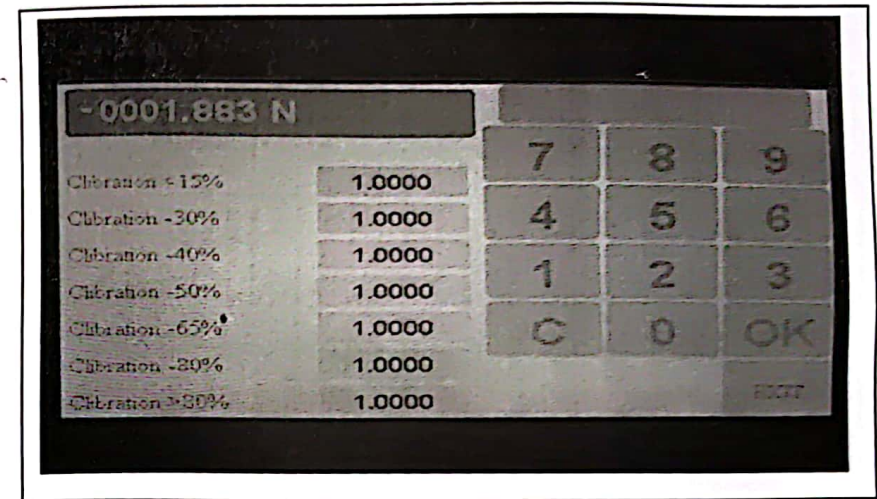


图 7 调校人员设置界面——传感器校正界面

提供一个小于传感器量程 15%的力，用实际力值除以显示力值，乘以已有校正值，输入结果

提供一个小于传感器量程 15~30%的力，用实际力值除以显示力值，乘以已有校正值，输入结果依次完成校正结果的输入

最终完成传感器校正

主界面点击“打印”进入打印界面

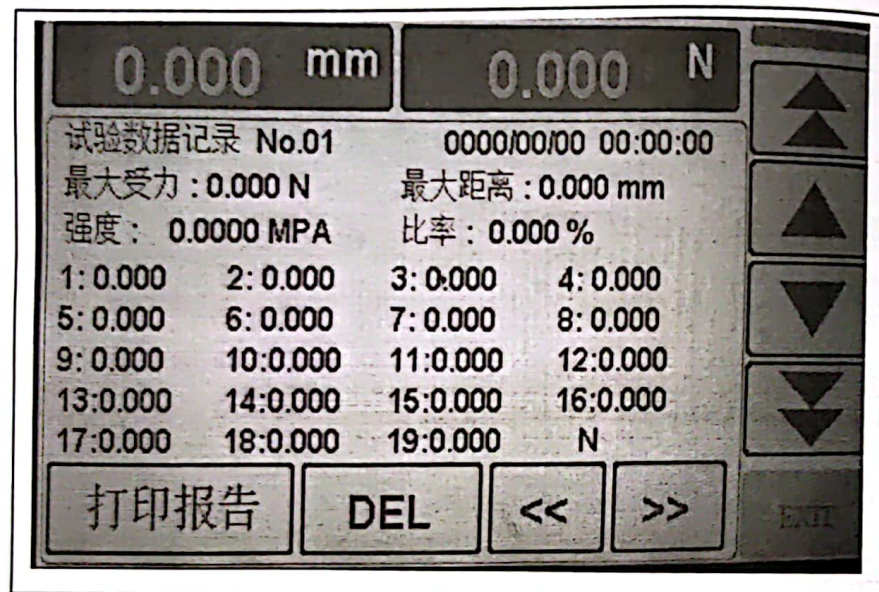


图 8 打印界面

最右侧的向上向下单双箭头为点动控制点击，点击一下单箭头，一次移动 5mm，点击双箭头，一次移动 50mm  
点击下方方向键，可查看试验数据，  
点击 DEL 可删除单项数据  
双击 DEL 可删除全部试验数据

## 2.3 测试的过程

1. 接上电源，开机，进入到“测试界面”；
2. 如需调整设置参数，按前文说明进行各项参数进行设置。
3. 按“上升”或“下降”键调整机台到合适位置，将被测试品放入夹具；
4. 当夹持好被测试品后点击黄色位移数据和黄色力值数据进行置零，此时表示已准备好即将进入测试状态；
5. 点击“测试”键进行拉伸或压缩试验；
6. 测试过程中若发生材料断裂或是达到断点比率则机台会自动停止，表示本次测试完成。另外也可按“停止”键手动停机，完成本次测试
7. 测试完成后可在打印界面查看测试结果，并执行删除数据动作和打印结果动作。



## 合格證

本產品經檢驗，符合相關標準  
名稱：触摸屏单柱力学试验机  
型號：YT-HJC-2013  
規格：觸控式

檢驗員：\_\_\_\_\_  
檢驗日期：2021年1月13日



注：未經有關人員簽字和未加蓋 IQC 章均無效

## 產品保修卡

触摸屏单柱力学试验机				
維修人	品名	規格	數量	維修日期

客 戶：

保修範圍：

一、保修時間：2021年1月15日至2022年1月14日

二、本保修卡保修壹年，如因品質不良，或製造之故障，可免費修理（消耗不在免費範圍內）。

三、遇下列情形時酌收成本材料費。

- 1、由於天災地變而損毀；
- 2、由於使用者之過失或操作錯誤以致故障；
- 3、未按規定使用電源電壓導致損壞；
- 4、自行拆修以致損壞；
- 5、借給他人使用以致故障
- 6、自行改裝以致故障；
- 7、轉移或運送不慎而以致故障；
- 8、遠端地區(廣東省除外)服務；

注：每次服務時請提示紀錄卡，如該卡遺失，請聯繫我司。

四、如有故障請依書面聯絡函傳真我公司，並電話確認，我方將迅速為你服務。

五、保修期以送貨之日起計時

售後服務部

