

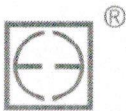
YG003E 型电子单纤维强力机

# 用户手册



温州方圆仪器

WENZHOU FANGYUAN INSTRUMENT



# 电子单纤维强力机

ELECTRONIC SINGLEFIBRE STRENGTH TESTER

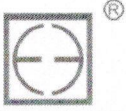
## 设备通用技术条件

本页记录了您设备的技术条件；您可以在设备的标贴上找到该信息。当您收到设备时，请填写下列空白处所需的信息。

当您联系销售部或者服务部门，以便订购零件或者获取信息时，请参考本页。这样我们将能快速、准确对您的要求作出响应。

产品型号： YG003E 型

产品名称： 电子单纤维强力机



# 电子单纤维强力机

## ELECTRONIC SINGLEFIBRE STRENGTH TESTER

### 说明

该仪器是一种专业仪器，只能由授权认可操作。操作员应受到适当的培训。操作之前，请先阅读该用户手册。

不能把该仪器放置在潮湿的位置。为了降低火灾和触电风险，不要把该设备暴露在潮湿或者水中。

内有高压，禁止打开机箱。检查或者执行必要的维修时，请联系合格的服务人员。

只能使用干布或者吸尘器清洗仪器。清洗之前应断开该仪器的主电源。

只能使用所提供的电源线把该仪器连接到外部电源上。禁止改动所提供的电源线。

应把主出口定位在用户方便到达的位置，以便紧急情况下执行拔出。

### 起吊和搬运的规定

开箱或者移动该设备时，应特别注意设备的物理结构和重量。

我们推荐采用适当的起吊和搬运程序，相关人员应佩戴适当的护具，例如安全鞋等。如果设备要被移动到较远的距离/高度，我们推荐使用适当的车辆（例如叉车）进行搬运。

### 设备质保

本公司对通过检查和测试仪器提供第一次使用后十二（12）个月或者发货后十五（15）个月的质保，以时间先到者为准；如果安装和操作符合本用户手册，保证其产品无材料和工艺的缺陷，该仪器将按照本公司公布的适用技术条件进行工作。本保证将替代任何其他明确表述的或者暗指的质保。在任何情况下，本公司都不对违反该质保条款引起的特殊或者连带损坏负责。

本公司的责任仅限于按照自己的选择，根据工厂对缺陷零部件进行维修或者更换。本质保不包含因错用、误用、事故、更改、疏忽、未授权维修或者安装导致的设备或者零件的缺陷。本公司有权裁决缺陷的表现和原因。

当维修或者更换了零件之后，所述零件的质保将在原设备质保的剩余期限内继续有效，或者以从发货后六（6）个月为期限，以时间更长者为准。

本公司保留更改和改善其产品的权力，但没有义务对此前制造的产品进行更改。

### 零件的质保

本公司已经对所提供的零件和材料进行了检测和测试，保证无缺陷，正确安装在本公司制造的设备中时，将正确工作。其零件的质保期为发货后六（6）个月。本保证将替代任何其他明确表述的或者暗指的质保。在任何情况下本公司都不对违反本质保的特殊或者特指条件负责。

本公司的责任仅限于按照自己的选择，根据本工厂对缺陷零部件进行维修或者更换。本质保不包含因错用、误用、事故、更改、疏忽、未授权维修或者安装导致的设备或者零件的缺陷。本公司有权最终裁决缺陷的表现和原因。本公司保留更改和改善其产品的权力，但没有义务对此前制造的产品将进行更改。



®

# 电子单纤维强力机

ELECTRONIC SINGLEFIBRE STRENGTH TESTER

## 目录

1 简介.....	- 1 -
2 安全.....	- 1 -
3 技术规格.....	- 1 -
3.1 物理条件.....	- 1 -
3.2 电气原理.....	- 2 -
3.3 环境.....	- 2 -
4 安装.....	- 2 -
4.1 仪器的开箱.....	- 2 -
4.2 调试.....	- 2 -
5 运行.....	- 3 -
5.1 控制.....	- 3 -
图 1 控制面板.....	- 3 -
图 2 仪器示意.....	- 5 -
5.2 显示屏窗口介绍.....	- 6 -
图 3 显示屏初始阶段.....	- 6 -
图 4 测试状态.....	- 6 -
图 5 功能选择屏.....	- 7 -
图 6 参数设定屏显.....	- 7 -
5.3 一般试验操作.....	- 8 -
图 7 程序界面.....	- 9 -
图 8 试验参数设定界面.....	- 9 -
图 9 测试界面.....	- 10 -
图 10 保存界面.....	- 10 -
5.4 试样装夹.....	- 12 -
6. 仪器的维护及保养.....	- 12 -
6.1 仪器.....	- 12 -



# 电子单纤维强力机

ELECTRONIC SINGLEFIBRE STRENGTH TESTER

## 1 简介

YG003E 型电子单纤维强力机是一台小负荷、多功能、高精度、智能化的精密测试仪器，是我公司根据单纤维试验方法、国际标准及国家标准，结合我国纺织行业的特点而专门设计制造。仪器采用 PC 机在线控制，动态跟踪试验机工作状态，液晶屏幕显示数据或直接打印输出，可靠性高、操作方便。仪器符合 GB9997—1988 等国内外常用测试标准，适用于各种天然纤维、化学纤维、合成纤维、特种纤维、玻璃纤维及金属特细丝等材料干态的拉伸机械性能的测试。是各类纤维研究、生产、检测等单位必备的重要测试仪器，并广泛应用于纺织、冶金、化工、轻工、电子等行业。

本手册包含了操作步骤和安全注意事项。请在安装、操作您的仪器之前认真阅读，以确保使用安全、测试结果精确。方圆仪器公司强烈推荐阅读本手册，并不对操作方式和本手册所述不一致引起的事故负责。

## 2 安全

### 安全标志

本章介绍该手册中出现的安全标志。在使用 YG003E 之前，请阅读并理解所有的注意和警告标志。



**HIGH VOLTAGE!**

“高压危险”表示忽视本说明将导致操作员被电击。



**DANGER!**

“危险”表示忽视本说明将导致操作员处于危险状态。



**WARNING!**

“警告”表示了避免仪器损坏的说明。



**! count for!**

“说明!”表示操作提示和有用的信息。

## 3 技术规格

### 3.1 物理条件

长度: 370 mm (14.5 英寸)

宽度: 300 mm (11.8 英寸)

高度: 550 mm (21.6 英寸)

重量: 约 50 kg (110.2 磅)

测试方式: 按国家首选的等速伸长 (CRE) 测试原理测定试样断裂强力及伸长，整个程序由计算机控制，并记录其峰值强力和断裂伸长 (伸长率)。

测力系统: 采用高精度测力传感器。

量程: 500cN 分度值: 0.01cN

操作方式: PC 机控制，中文菜单式操作；有固定试验方法 (符合国标)。

负荷精度: 0.5 级

数据采样频率:  $\geq 200\text{Hz}$

拉伸速度: 2~200mm/min (可设定)

伸长分辨率: 0.1mm



# 电子单纤维强力机

ELECTRONIC SINGLEFIBRE STRENGTH TESTER

有效动程： 100mm  
取样长度：  $\leq 100\text{mm}$   
数据处理量： 可达 2000 次

## 3.2 电气原理

AC220V $\pm 10\%$  50Hz

许可波动电压： 额定电压的 10%

## 3.3 环境

室内使用海拔高度： 最高 2000m

环境温度：  $20\pm 3^{\circ}\text{C}$

相对湿度：  $\leq 65\%$

## 4 安装

### 4.1 仪器的开箱

- 1) 本仪器采用整台立放装箱，在搬运过程中，不许将木箱侧卧，严禁木箱倒置。
- 2) 仪器在运输及拆箱过程中，应尽量防止受到冲击或剧烈震动，在开箱时应先拆箱盖，然后取下四侧箱壁。

### 4.2 调试

- 1)、将仪器拆箱后用干净的软棉布擦净包装木削及其它尘粒，将其安装在清洁、干燥、坚固、平整的工作台面上。
- 2)、仪器安装下必须细心擦试干净，并在各金属表面涂擦洁净的防锈的机油。
- 3)、水平位置调整：仪器安放后须调整至水平，具体方法为：用底脚调节扳手调整底座下方的四只底脚的高低，使水准器中的水准泡居中即可。（注：水准器安装于仪器底座上，打开仪器后盖即可看见。）



# 电子单纤维强力机

ELECTRONIC SINGLE FIBRE STRENGTH TESTER

## 5 运行

### 5.1 控制

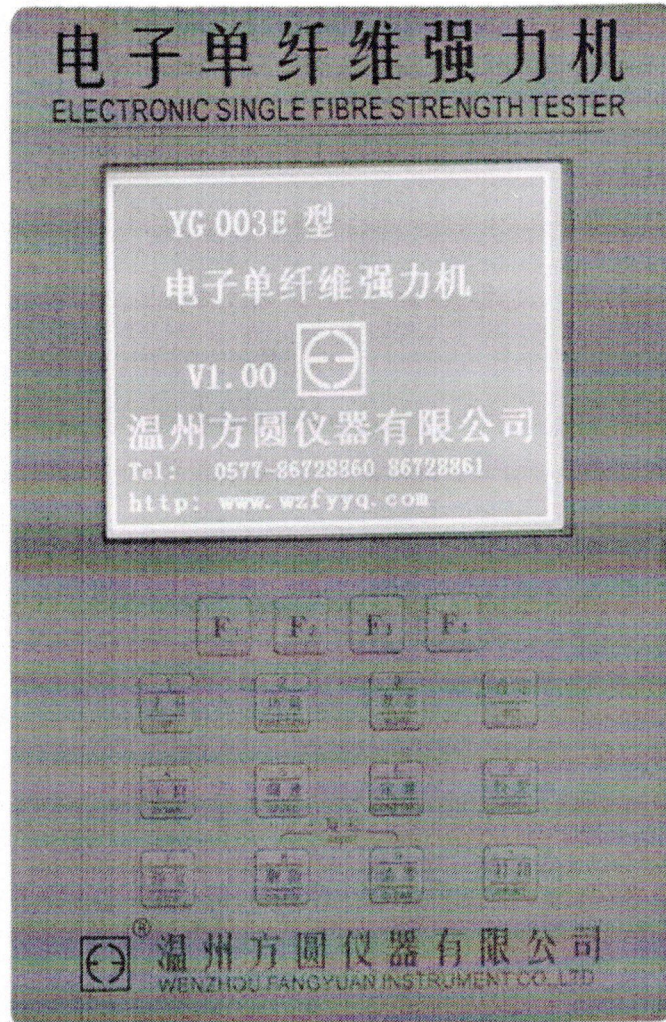


图 1 控制面板



ccount for!

本仪器有 16 只按键，其中 4 只【F1】、【F2】、【F3】、【F4】为屏显提示按键；10 只数字键含小数点为双用功能键。在设定状态时可键入数字，在测试状态时为横线下功能。按键功能如下表所示：



# 电子单纤维强力机

ELECTRONIC SINGLEFIBRE STRENGTH TESTER

用途	键名	测试状态	设定状态
对名按键	【F1】 【F2】 【F3】 【F4】	由显示屏最下面一行显示的内容提示该按键在此界面的功能：↑为向前检索，↓为向后检索，← →向左或向右移动光标（例如在测试界面上，根据提示【F1】键是向前检索测试数据，【F2】键是向后检索测试数据，【F3】键是向左移动测试界面，【F4】键是向右移动测试界面，同时按下【F1】、【F2】键，将行车置位在初始夹持距离，即行车当前所处的位置作为初始位置）	
参数设定键	【设定】	用以进行测试状态与设定状态的转换	
	【5/ 调速】	夹持器上升及下降速度设定键，按该键进入速度设定状态，对速度进行设定	输入数字“5”
	【6/ 定速】	预留键，此机无效	输入数字“6”
状态 / 数字键	【1/ 上升】	按此键，下夹持器开始上升，直至回复到初始夹持长度，也可按【停止】键停止	输入数字“1”
	【4/ 下降】	按此键，下夹持器开始下降，至所需位置，按【停止】键停止	输入数字“4”
	【7/ 停止】	对夹持器上升或下降运动的停止，对正在进行的测试按下此键，测试终止，该次测试自动被删除	输入数字“7”
功能键	【0/ 校整】	按此键，进入量程选择界面，此机无效	输入数字“0”
	【2/ 功能】	按此键，进入试验方法选择界面	输入数字“2”
	【·/打印】	按此键，可打印测试报告	输入数字“·”
	【3/ 状态】	测试工作时主机与PC机通讯中断时按此键两次即可恢复	输入数字“3”
调整键	【8/ 删除】	对当前屏显测试次及随后测试次的数据进行删除，该次次数不进行统计。	输入数字“8”
	【9/ 清零】	按此键清零，使传感器的初始受力作“0”值处理。	输入数字“9”
复位	【8/ 删除】 【9/ 清零】	同时按此两键，对仪器进行复位，仪器内存测试数据全部清除，但设置的参数仍保存	





# 电子单纤维强力机

ELECTRONIC SINGLEFIBRE STRENGTH TESTER

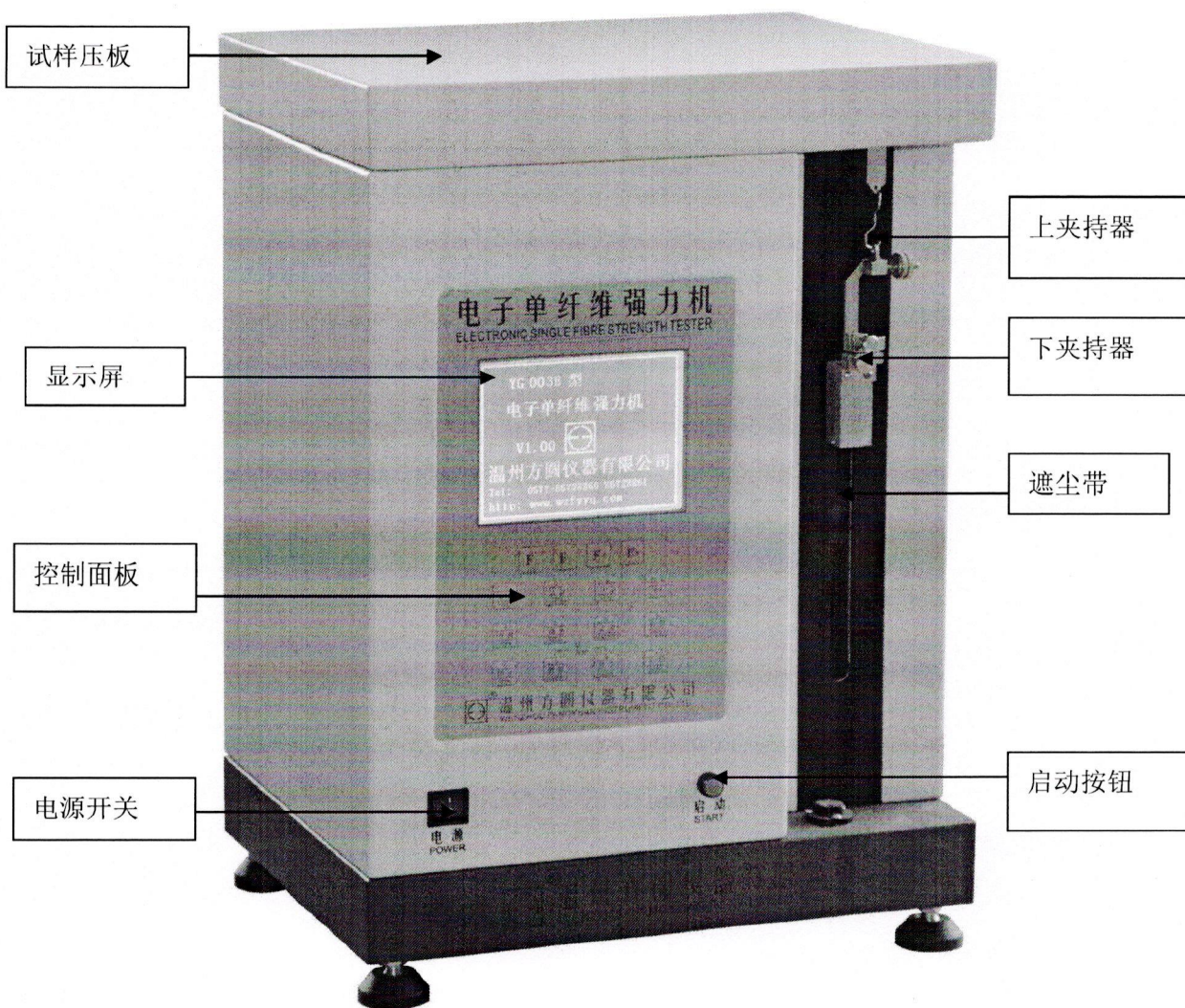


图2 仪器示意



# 电子单纤维强力机

ELECTRONIC SINGLEFIBRE STRENGTH TESTER

## 5.2 显示屏窗口介绍

1) 显示屏在开机状态下的显示内容如下(见图3):



图3 显示屏初始阶段

2) 按【F4】键, 显示屏转换为测试状态屏幕, 测试状态屏显内容如下(见图4):

强力	××××.××cN	次数	×××-××【×××】
伸长	×××.××mm	××××.×%	时间××××.×s
	断裂强力	断裂伸长	伸长率 时间
当前	××.××××	××.××××	××.×××× ××.××××
最大	××.××××	××.××××	××.×××× ××.××××
最小	××.××××	××.××××	××.×××× ××.××××
平均	××.××××	××.××××	××.×××× ××.××××
均方	××.××××	××.××××	××.×××× ××.××××
行车位置	××××.××mm	↓××××.×	↑××××.×mm/min
初始长度	××××.××mm	量程	×××cN
××××年××月××日	GB9997	单纤维断裂强力	
停止	↑F1 ↓F2	→F3 ←F4	行车置位 F1F4

图4测试状态

3) 再按【功能】键, 显示屏转换为功能选择屏显, 显示内容如下(见图5):



# 电子单纤维强力机

ELECTRONIC SINGLEFIBRE STRENGTH TESTER

选 择 标 准	
GB9997	单纤维断裂强力 ←
GB/T3923	条样法
GB/T3923	抓样法
GB/T3916	单纱强力
FZ/T70006	定伸长
FZ/T70006	定负荷
FZ/T70006	应力松弛
FZ/T80007.1	剥离强力
↓      ↑      确定	

图5 功能选择屏



ccount for本仪器只有单纤维试验有效，其他试验功能无效！

3) 再按【设定】键，显示屏转换为参数设定屏显，参数设定屏幕如下（见图6）：

GB9997	单纤维断裂强力	
试样编号	×××××	
操作员号	×××××	
初始长度	××××.××	mm
批 次	××	次
温 度	××	℃
湿 度	××	%
预加张力	×.×××××	cN
起拉力值	×.×××××	cN ←
→      ↓      ↑      确定		

图6 参数设定屏显



# 电子单纤维强力机

ELECTRONIC SINGLEFIBRE STRENGTH TESTER

## 5.3 一般试验操作

### 1) 主机操作

- (1) 插上电源插座，打开电源开关，液晶屏显示为开机界面；按【F4】键，液晶屏显示转换为测试状态屏显，在该测试界面进行测试，并查看测试数据。
- (2) 按【功能】键，进入试验方法选择屏显，通过【F1】、【F2】键进行试验方法的选择（光标指示处有效），若当前界面没有显示所需试验方法，则一直按【F1】或【F2】键直至显示为止；选择完毕，按【F4】键（即“确定”对应键）进入参数设定状态屏显。注：此机只能做单纤维试验。
- (3) 若进入测试界面后，测试所显示的试验方法为所要测试的试验方法，可不用进入试验方法选择屏显更换试验方法，可直接按【设定】键进入参数设定屏显。
- (4) 参照按键功能表，通过【F1】、【F2】、【F3】（←、↑、↓对应键）移动光标，输入相应参数，输入完毕，按“确认”键进入测试状态屏显。（注：进行织物拉伸试验时，所设定的起拉力值不得大于试样的断裂强力，否则，显示屏不显示断裂强力，且试验机不会停止工作。）
- (5) 设定拉伸及回复速度：按下【调速】键进入速度设定屏显，通过按【F2】、【F3】键（←、→对应键）和数字键输入相应的测试参数（参照试验方法参数《国家标准》或自定义），输入后按【F4】键（“确定”对应键）退出速度设定屏显。
- (6) 按【清零】键去皮（上夹持器无任何外力），如仪器有上次测试数据则按【复位】键清除所有数据。



ccount for!

- 1、每次开机及开始新的一组测试前，须按【复位】键，使仪器内存显零，否则数据处理不正确！
- 2、仪器复位（按复位键时）及重新启动，均含有对测力传感器自动清零（去皮）功能，请注意启动仪器时保持上夹持器除本身自重外，未有任何其它附加受力，否则，去皮不准，将导致测试数据的不准确！



WARNING!

上夹钳受力应小于仪器的满量程示值，切忌上夹持器承受力的冲击，否则容易损坏测力传感器！

- (7) 按下上夹持器按钮，使上夹持器张开，将试样放入上夹持器内，再次按下上夹持器按钮，使上夹持器闭合，夹紧试样；按下下夹持器按钮，使下夹持器张开，用张力夹夹住试样尾端，将试样放入下夹持器内，再次按下下夹持器按钮，使下夹持器闭合，夹紧试样；使试样处于绷直状态；然后按下【启动】键即可进行工作。
- (8) 测试完毕，测试数据由打印机打印测试报告或通过【F1】、【F2】、【F3】、【F4】四只检索键进行查看。打印时，先按【打印】键，再按【F1】键打印测试报告，打印完毕，按【打印】键退出（配置打印功能才能打印测试报告）。

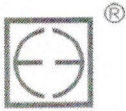


WARNING!

测试过程中，如不使用打印机，请关闭打印机，以免烧坏芯片（相对配置打印机而言）！

### 2) 电脑操作

- (1) 将计算机与主机微机接口连接好后，打开主机和计算机。
- (2) 安装运行程序时，将光盘放入电脑光驱中，打开光盘双击文件夹，双击“setup”，然后根据系统提示逐步安装运行程序；安装完毕后，将“YG003E”文件夹拷贝到C盘中，进入并全选该文件夹中所有文件，点击右键进入“属性”对话框，去除“只读”属性。注：安装



# 电子单纤维强力机

ELECTRONIC SINGLEFIBRE STRENGTH TESTER

时可能出现因版本高低而提示的对话框，只需点击“忽略”即可。

- (3) 点击电脑左下方的“开始”按钮，单击“程序”菜单中的“YG003E”文件夹下的“YG 003E”图标，点击进入测试界面或单击右键，创建桌面快捷方式图标，然后点击图标进入程序界面，如图7：



图7 程序界面

- (4) 点击“联机”即进入试验参数设定界面，如图8：

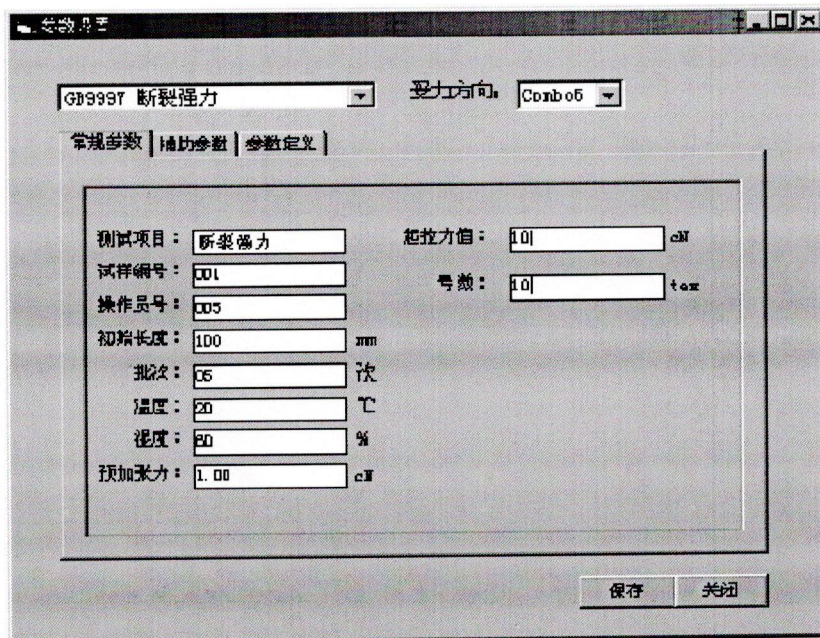


图8 试验参数设定界面



# 电子单纤维强力机

ELECTRONIC SINGLEFIBRE STRENGTH TESTER

- (5) 进入参数设定界面后，先点击左上方的试验方法显示框，选择试验方法；再进行试验参数的设定（输入数据后按Enter 键确定，否则输入的数据无效），设定完毕后，先点击“保存”再点击“关闭”即可进入测试界面（如图9）：

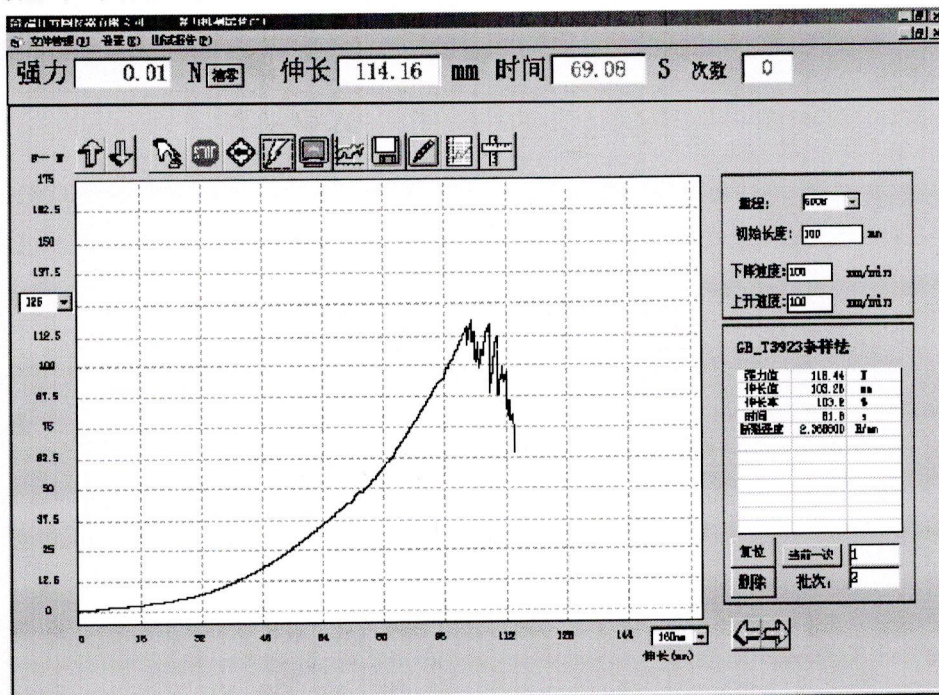


图9 测试界面

- (6) 点击界面左上角的“文件管理”下拉菜单中的“保存测试文件”，弹出保存界面（如图10），在文件名输入框内输入文件名，点击“保存”，即可保存该次测试结果；若要打开保存的测试结果，点击界面左上角的“文件管理”下拉菜单中的“打开测试文件”，在弹出的对话框中选择文件并双击，即可打开测试文件。
- (7) 在“量程”、“下降速度”、“上升速度”等显示框内输入相应的参数，则可自动刷新主机上的显示界面，对主机上对应的参数做出更改。
- (8) 点击“清零”键使传感器去皮，点击“复位”键删除所有测试数据，点击“删除”键删除上一次测试数据，点击“清除屏幕”图标按钮清除界面上所有测试曲线。（注：当光标指向图标按钮时，在图标按钮的下方将显示该图标按钮的功能。）

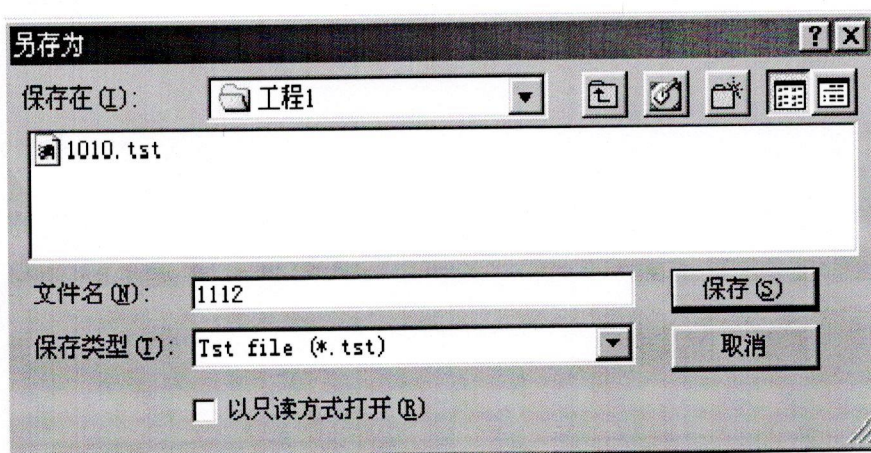
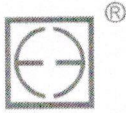


图10 保存界面



# 电子单纤维强力机

ELECTRONIC SINGLEFIBRE STRENGTH TESTER

- (9) 若要更改或重新设定试验参数,可点击“设置”下拉菜单中的“参数设定”进入参数设定界面,进行参数设定。
- (10) 确定输入的参数都正确后,确定动夹持器是否处于初始位置,若夹持器间距小于设定值,则先点击“启动”图标按钮,使下夹持器下降,当下降至夹持器间距大于设定值时,点击“停止”图标按钮,再点击“返回”图标按钮直至停止,使夹持器间距与设定值一致;若夹持器间距大于设定值,则直接点击“返回”图标按钮,使夹持器间距与设定值一致。
- (11) 装夹好试样后,即可点击“启动”图标按钮,仪器开始工作,对试样施加拉力,开始进行测试。若在测试过程中出现异常情况,先点击“停止”图标按钮,使仪器停止工作,再点击“返回”图标按钮,使下夹持器回复至初始位置。
- (12) 测试完毕,点击“力值坐标放大(缩小)”图标按钮和“伸长坐标放大(缩小)”图标按钮,放大(缩小)力值和伸长,再点击“刷新”图标按钮,使曲线处于最佳。
- (13) 点击“曲线放大”图标按钮,然后在曲线上选中一段曲线,即可放大该段曲线,比较清楚地观察该段曲线,再次点击“曲线放大”图标按钮退出放大。
- (14) 点击“曲线取点”图标按钮,然后将光标移到曲线上,即可读取曲线上每一点的力值和伸长,再次点击“曲线取点”图标按钮退出该状态。
- (15) 点击“统计点数据”图标按钮,弹出“统计点”界面,在“伸长→力值”或“力值→伸长”处输入伸长点或力值后,点击“读取数据”图标,在对应处将显示当前曲线上所对应的力值或伸长,取点完毕后可在“统计点”界面点击保存图标保存结果或点击打印图标打印输出。
- (16) 点击“保存当前曲线”图标按钮,即可保存曲线;若要打开保存的曲线,点击“曲线操作”图标按钮即可打开保存的曲线。
- (17) 点击“测试报告”下拉菜单中的“数据报告”,弹出“数据报告”对话框,点击“打印当前页”或“打印全部页”打印输出数据测试报告,点击“输出数据报表”下拉菜单中的“导出EXCLE报表”,将数据报表转换为EXCLE格式,并可进行单位转换;点击“测试报告”下拉菜单中的“图形输出”,弹出“图形输出”对话框,点击“输出到打印机”打印输出测试曲线,点击“输出BMP图形文件”,将曲线转换为BMP格式。
- (18) 若要进行图形数据合并打印,先点击“测试报告”下拉菜单中的“图形数据合成”,弹出“图形数据合成”对话框,点击“输出到打印机”,即可将曲线与数据在同一页上打印输出;若进行图形数据合并打印时,打印输出多条曲线,则先打开“图形数据合成”对话框,并对坐标系进行设置,选择合适的力值与伸长坐标,然后进行测试,待所有测试都结束后,点击“图形数据合成”对话框中的“刷新”按钮,在“图形数据合成”对话框中生成多条曲线,再打印输出,在此期间请勿更新数据或刷新界面。
- (19) 开始测试试样前,在“REFER1、REFER2、REFER3”处输入辅助参数,试验后自动保存该参数,并在试验报表中跟随该次测试结果显示;试验日期( DATE)在每一次试验结束后自动显示并保存,在试验报表中跟随该次测试结果显示;试验结束后,可对以上参数进行更改,更改后须点击下方的保存按钮后更改结果才能得以保存;若将各参数前的“√”去除,在测试报表中将不显示该项参数;点击“删除所有数据”图标将删除主机及电脑上的所有测试数据,点击“删除当前次”图标只删除电脑上的当前次测试数据;点击“第一次记录”、“上一次记录”、“下一次记录”、“当前记录”图标可进行测试数据检索;“查找记录”图标无效。

## 5.3、试样长度调整

- (1) 首先选定试样长度。
- (2) 在参数设定显示屏,输入跟试样长度参数的数值。
- (3) 按【上升】或【下降】键,使行车位置与初始长度的显示值一致。
- (4) 若实测的初始夹持距离与设定的初始夹持距离不一致,可通过如下方法调整:按【设定】



®

# 电子单纤维强力机

ELECTRONIC SINGLEFIBRE STRENGTH TESTER

键进入参数设定界面，在“初始长度”栏输入实测的初始长度，然后按【确定】键返回测试界面，此时在测试界面上显示的“初始长度”应与实测一样；再同时按下【F1】和【F4】键，使行车置位，即行车位置的显示值与初始长度一致，然后可按上述3.3的方法来设定初始长度。

## 5.4 试样装夹

- 1、将试样装上，点按主机上的“启动”按钮，在下夹持器上通过张力夹设定预加张力。
- 2、将试样一端由上夹持器已开启的钳口内夹紧，另一端由手拿着不能松开，夹上预加张力夹，然后通过下夹持器钳口夹紧即可。
- 3、拉伸测试按【启动】键，下夹持器下降，并对夹持于上、下夹持器间的试样进行拉伸，试验完毕后下夹持器自动返回原始位置，并自动记录显示该次试验的测试数据。
- 4、检查与处置测试结果：检查试样断裂位置，如断口距夹持器钳口的距离 $\leq 5$  mm，废除该次试验值，重新进行试验，即按“删除”键，仪器将对测试值作相应处理（减一处理，该次试验无效）。
- 5、如试样断裂位置正常，再检查试验数值，如样次显示值（该批试样的试验次数）与设定样次数值一致，表明该批试样测试完毕。

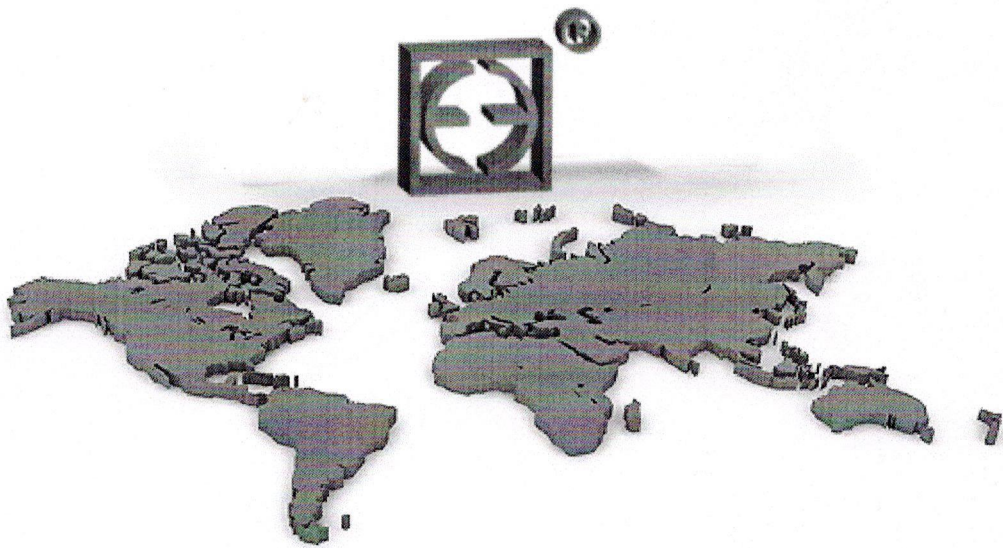
## 6. 仪器的维护及保养

### 6.1 仪器

仪器安装后必须细心擦拭干净，及时对丝杆、导向杆加润滑油。且该设备属精密仪器，切忌剧烈碰撞。



诚信 · 创新 · 你我方圆!



温州方圆仪器有限公司

WENZHOU FANGYUAN INSTRUMENT CO.,LTD

公司地址：浙江省温州市龙湾区滨海二路 28 号

邮编：325000

销售热线：400-8888-212/0577-86728860

售后服务：0577-88773947/88773948

传真：0577-86728865

方圆仪器网站：[www.wzfyvq.com](http://www.wzfyvq.com)

E-mail: [zkc@wzfyvq.com](mailto:zkc@wzfyvq.com)

