

精密仪器 认真操作
通电之前请仔细阅读

Y331A 型

电子纱线捻度仪

产品说明书

常州市双固顿达机电科技有限公司

目录

- 一. 产品用途
- 二. 主要技术指标
- 三. 外形图
- 四. 主要结构
- 五. 仪器的拆箱及安装事项
- 六. 显示及操作开关说明
- 七. 仪器的操作程序
- 八. 电气框图

一. 产品用途

本仪器用于测定各种纱线的捻度

仪器性能符合新国家标准 GB2543.1~GB2543.2 《纺织品 纱线捻度的测定》，国际标准 ISO/DIS17202 《纺织品 纱线捻度的测定 退捻加捻法》和国际标准 ISO2061 《纺织品 纱线捻度的测定 直接计数法》和原纺工部标准 FJ547 《〈本色气流纺棉纱实验方法〉》及国家行业标准 FZ/T10001 《气流纱捻度的测定 退捻加捻法》。

二. 主要技术指标

1. 测试范围：各种纱线。
2. 纱线张力：有一组称码可根据纱线的类别进行调整。
3. 夹头转速：1500r/min, 750r/min, 点动慢速。
4. 测试数量：小于 99 次。
5. 测试长度：25, 50, 100, 200, 250, 500 mm。
6. 测试方式：
 - a. 直接计数法：（用于股线测试）
 - b. 一次退捻加捻法：
 - c. 二次退捻加捻法（试验长度只能为 250mm）
 - d. 三次退捻加捻法（试验长度只能为 250mm 或 500mm）
7. 测试数据输出方式为显示输出：每次捻度值 X_i ；每批平均捻度值 X_e ；试验次数 N_n ；平均捻度以下出现的次数 N_1 ；均方差 S ；不匀率 H ；变异系数 CV ；捻系数 α 。
8. 电源：(220±10%) V, 50Hz。
9. 功率：小于 25W （主机）
10. 使用环境要求：温度(20±10)℃

三 主要结构

本纱线捻度仪主要由控制箱，张力机构，插纱架及数据处理系统等部件组成。

1. 控制箱装有转动夹，各个功能开关，转动夹由微电机直接带动。
2. 张力机构采用垂直机械式加载张力机构，其张力用砝码可按照试验方法规定的要求进行任意调节。
3. 插纱架可由用户自由地安装和调节来满足试验的要求。
4. 数据处理系统主要有机内计算机，数据输出由显示器显示输出。

四 仪器拆箱及安装事项

1. 拆开包装时，必须先打开木箱顶盖，再拆除四侧箱板，然后小心取出仪器，插纱架。
2. 搬运仪器时，只允许仪器底座受力，其它部位不允许受力。
3. 仪器必须安放在水平坚固的工作台上，用软布擦干净仪器的表面，然后在仪器左边放置好插纱架。
4. 仔细检查一下仪器的各零部件是否有因运输过程或拆箱过程产生的损坏，变形，松动等现象。
5. 仪器应有良好的接地电源，同一电源线上尽可能没有频繁起动的电气设备或有电源插座处频繁插拔其他电气设备，仪器周围不得有强磁场干扰。

五. 显示及操作开关说明

如图 2 所示，本仪器面板上有显示器及一组控制键，其主要功能如下。

1. 液晶显示器:用于显示工作时的各种数据。
2. 控制键的名称和作用:
 - (1) 设定键 (Set) 只须在设置过程中操作。
 - (2) 移位键 (Next) 在设置过程中通过它才能对试验参数进行选择，并且在测试过程中可以通过它翻看其它以前试验的测试数据。
 - (3) 点动键 (Turnup) 在设置过程中通过它才能对试验参数进行修改，此时作为“+”。在动作中（只用在直接计数法）作为点动慢速转动。
 - (4) 点动键 (Turndown) 在设置过程中通过它才能对试验参数进行修改，此时作为“-”。在动作中（只用在直接计数法）作为点动慢速转动。方向与上相反。
 - (5) 启动键 (Start) 用于起动时用。
 - (6) 停止键 (Stop) 用于停止时用。
 - (7) 清除键 (Clearn) 用于在操作过程中如有失误时按此键盘，如设置错误等其他情况。
 - (8) 统计键 (Stat.) 用于试验完后，统计各项数据之用

七. 仪器的操作顺序

1. 第一步：打开主机电源，看零位指示灯是否亮，如果能亮则表示在零位，如果不亮则需调节零位。方法为调节定位架上的光感座的位置，使零位指示灯是亮。简单来讲是调节零位。

2. 第二步：设置各项物理参数。设定时的步骤：

(1) 先按设定键 (Set)。

(2) 通过移位键 (Next) 可以对各个物理参数进行选择。

(3) 每个物理指数的数值修改是通过点动键 (Turnup) 此时作为“+”和点动键 (Turndown) 此时作为“-”来操作。

需设置物理参数有：

(1) 试验次数 (不大于 99 次) 在显示屏上能直接显示。

(2) 试验长度 (25, 50, 100, 200, 250, 500 mm) 在显示屏上能直接显示。

(2) 夹头转速 (1500r/min, 750r/min, 点动慢速) 在显示屏上能直接显示。

(3) 捻向 S 向和 Z 向在显示屏上能直接显示, 是通过点动键 (Turnup) 或 (Turndown) 来改变的。

(4) 测试方式：

a. 直接计数法：在显示屏上表示为“0” (注意用此方法需设置预置捻度数, 在显示屏中有“ ”符号闪烁, 需在此栏里设置数值), (一般用于股线)

b. 一次退捻加捻法 在显示屏上表示为“1”

c. 二次退捻加捻法 在显示屏上表示为“2” (试验长度只能为 250mm)

d. 三次退捻加捻法 在显示屏上表示为“3” (试验长度只能为 250mm 或 500mm)

3. 第三步：如果以上几个参数都设置好以后请再按一下设置键 (Set)。然后加上预加张力, 通过张力游码调节, 如果超出游码范围的, 可以挂上仪器配备的秤盘及砝码

预加张力：除精纺毛纱以外的纱线, 预加张力为 (0.5 ± 0.1) cN/tex

4. 第四步：请你把你所需的纱插在插纱架上, 并把纱线通过导纱钩, 夹在摆动夹上, 直引至转动夹。此时夹纱时应注意初始位置必须在零位, 所以夹纱方向为从左至右。

5. 第五步：按启动键操作。

6. 第六步：待试验全部做完后即可按统计键进行统计。

7. 第七步：待数据记录好以后必须按停止键和清除键回到初始界面, 才能进行以后的测试, 防止误动作。(注意按住清除键 6 秒钟不放, 才能回到初始界面。如果按一次放一次, 只能一步一步的清除)

以下举一例：例如做直接计数法。当打开主机电源，显示屏初始状态显示为以

```
-----Work-----
N=00  n=0  T=00000.1
X (00) =0000.00/10cm
Tel: 0519——3978771
```

按设置键 (Set) 进入设置状态，显示为：

```
N=03  T=S      V=1500r/min
M=1   L=500mm  S=0015.0
Print=0  dtex=040.0
Tel: 0519——3978771
```

其中 N=03 代表为试验次数为 3 次。T=S 代表为捻向为 S 向。M=1 代表为试验方式为 1 次退捻加捻。L=500mm 代表为试验长度 500mm。S 代表为预置捻度数（只需在直接计数法中设置，其他方式都不必设置）。Print 代表为打印方式。dtex 代表为线密度。（Y331A 无打印功能，但可升级为 YG155B）。

按移位键 (Next) 可以对每个闪烁数字，通过点动键 (Turnup) 或 (Turndown) 进行修改。关于具体设置各参数的内容请参见七：仪器的操作顺序中的需设置试验参数一栏。

当参数设置好以后，请夹好纱。

按启动键 (Start) 起动，当转到预置数以后转动夹即转为停止，只需按点动键 (Turnup), (Turndown) 退捻，直至捻度全部退完为止（注意此时需用挑针挑开股线）。

此时请按一下停止键 (Stop) 界面为：

```
N=01  n=0  T=***.0
X (01) =***.10/cm
Tel: 0519——3978771
```

其中 N=01 表示为第一次。n=0 表示为直接计数法。T=***.0 表示为把纱线全部退完的捻回数。X (01) =***.10/cm 表示为每 10cm 的捻度数。

接着基本按以下思路做：夹纱---启动---点动---停止---启动待全部试验做完后，请按统计键 (Stat.) 此时显示为：

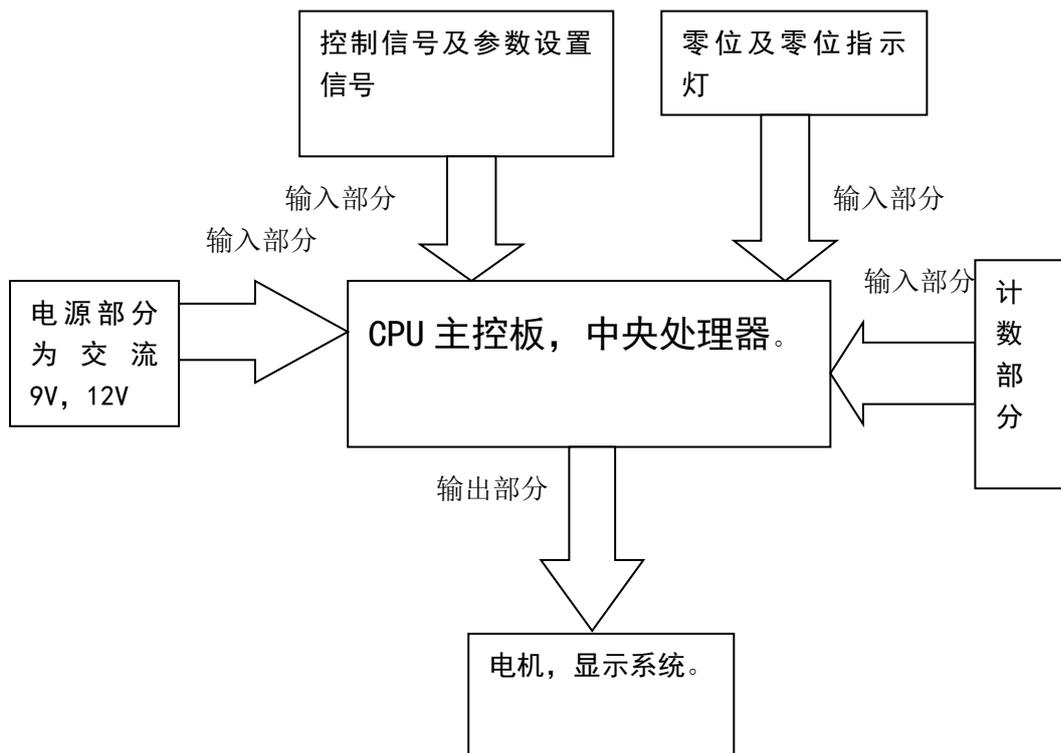
```
Xe=***.**  XI=***.**  NI=***.**
NI=**      Cv=*****  H=*****
S=*****  α=***.**
```

注： X_e 表示为平均捻度数。 X_l 表示为小于平均捻度数的平均捻度数。 N_l 表示为小于平均捻度数的次数。 C_v 表示为变异系数。 H 表示为不均率。 S 表示为均方差。 α 表示为捻系数。

这批试验做完后，需按停止键和清楚键，。才能进行以后的测试，防止误动作。（注意按住清除键 6 秒钟不放，才能回到初始界面。如果按一次放一次，只能一步一步的清除）。所以，一般一批试验做完的流程图为：设置---夹纱---启动---点动---停止---一直止这批试验做完---统计---停止---清除---再周而复始进行其他试验。

其他测试方式基本与直接计数法相同，不同之处是设置时不需设置预置捻度数，夹纱时需松开定位片，在每次测试过程中不需按停止键，另外在做退捻加捻的时候，应把伸长限位调节到适当的位置，一般是退捻时松到 4mm，到测试全部做完后只需按统计键即可得到所需测试结果。

七：电气方框图



整个电气方框图如上：主要有电源部分，输入部分（控制信号，参数设置，零位信号，计数部分）输出部分（电机，显示系统）及 CPU 主板，中央处理器。