

---

# YG086C 型 缕纱测长仪 产品说明书



(苏)制04000249号

常州市双固顿达机电科技有限公司

## 产品的用途和主要规格

### 1.1 产品的用途:

本产品将纱管上的试样纱线用纱框摇取缕纱, 摇取时能选择摇纱张力, 用于精确测定纱线的长度, 供纺织行业纱线的线密度或支数的测定及缕纱强度试验用。

本产品符合国家标准 GB4743 《纱线线密度的测定 纱纱法》。

### 1.2 主要规格:

- 1.2.1 可同时试验纱锭: 6 锭
- 1.2.2 纱锭间距: 60mm
- 1.2.3 纱框周长:  $1000\text{mm} \pm 1\text{mm}$
- 1.2.4 纱框转速:  $(50 \sim 280)\text{r}/\text{min}$  范围无级调速
- 1.2.5 缕纱圈数选择范围: 1~9999 圈
- 1.2.6 摇纱横动往复宽度: 35mm
- 1.2.7 单根摇取张力范围:  $(0 \sim 100)\text{cN}$
- 1.2.8 电源: 电压 220v, 频率 50Hz
- 1.2.9 外形尺寸(长×宽×高) 760mm×660mm×480mm
- 1.2.10 产品重量: 55kg

## 1 产品的结构

### 2.1 纱框:

纱框用六叶叶片组成, 纱线卷绕到纱框上呈现六角形. 其中一叶为活动式, 方便缕纱落下, 可避免缕纱落下时其张力对缕纱的影响.

### 2.2 摇纱张力:

用二根开式平行张力调节棒组成的张力调整器, 调整纱线与张力调节棒的包角来调整摇纱张力, 并经杠杆式张力秤测量之。

### 2.3 传动机构

传动机构装在一罩壳内, 不易沾灰, 保证使用的可靠性. 纱框的转动和摇纱横动往复移动分别由二只单独电动机来传动。

#### 2.3.1 纱框传动:

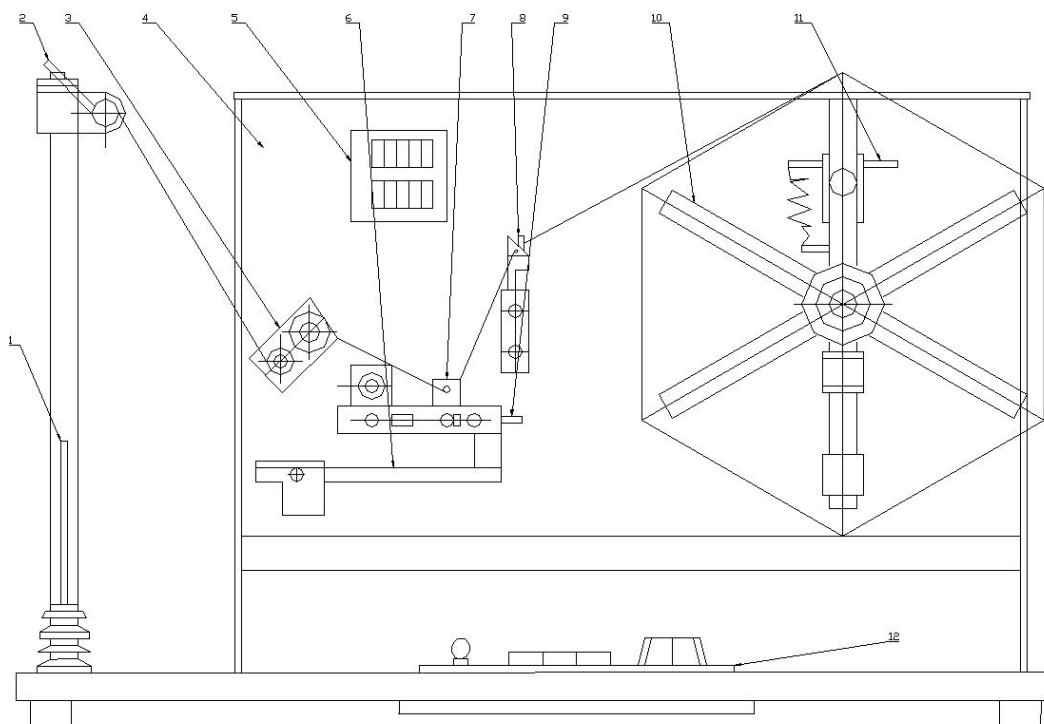
纱框由单独直流电动机经承轴及一对皮带轮传动, 纱框的转速由电气控制能无机调速, 纱框起动平稳, 旋转到预定圈数的最后一圈自行变慢速, 到达预定圈数自动制动, 纱框停位正确, 平稳。

#### 2.3.2 摇纱横动往复运动:

由单独同步电动机直接带动凸轮等速运转, 推动横动导纱钩等速横向往复, 使纱线卷绕时做横向往复运动, 较大的横动往复宽度将减少卷绕时纱线的重叠层数。

### 2.4 缕纱圈数控制机构:

缕纱圈数由计算机上手动拨盘预选, 纱框转过圈数由无接触开关转换信号, 由计数器的计数数字显示纱框转过圈数, 精密的计数器保证了缕纱圈数的选择控制的正确性。



YG086C 型缕纱测长仪外形示意图

- |       |       |         |         |
|-------|-------|---------|---------|
| 1、纱锭杆 | 2、导纱钩 | 3、张力调整器 | 4、面板    |
| 5、计数器 | 6、张力秤 | 7、张力检测棒 | 8、横动导纱钩 |
| 9、指针  | 10、纱框 | 11、手柄   | 12、电器控制 |

### 3 产品的安装和调整

3.1 产品放在试验室较牢固的工作台上使用（工作台高度约 0.8m），允许垫产品的底脚，使产品的张力秤的秤码在零位时指针对准面板上的刻线。

3.2 接电源前应检查电气部分是否存在受潮等不良现象。

### 4 产品的操作运转

#### 4.1 操作前准备工作：

4.1.1 检查张力秤在零位时指针是否对准面板上的刻线。

4.1.2 接通电源，检查一下产品空车运转是否正常。

4.1.3 张力秤上摇纱张力根据单根摇纱张力选定，将在张力秤上秤码移支所的摇纱张力值处并旋紧秤码上的滚花螺钉。单根摇纱张力按国家规定的单纱预张力计算，一般为试样纱线的 0.5cN/tex。

表 1

线密度 (tex)	7-7.5	8-10	11-13	14-15	16-20	21-30	32-34	36-60	64-84	88-192
(英制支数)	(90-71)	(70-56)	(55-44)	(43-37)	(28-19)	(28-19)	(18-17)	(16-10)	(9-7)	(6-3)
摇纱张力 (cN)	3.6	4.5	6	7.3	9	12.8	16.5	24	36	70

a、当 6 只纱管同时进行摇取缕纱时，张力秤 6 上的数值等于单摇纱张力。如果同时摇取缕纱的纱管少于本机标准数，张力秤 6 上的数值可按 (1) 计算确定，进行摇取缕纱。

$$T = \frac{1}{6} n \cdot f \cdot (cN) \text{-----}(1)$$

式中：T—根据同时摇纱的管数换算后在张力秤 6 上的数值。

f。—单根摇纱张力，(即单纱初张力)

n—同时摇纱的纱管数

b、各种品质的纱线与张力秤 6 上的张力检测棒 7 的动摩擦系数 ( $\mu$ ) 不同，如果需比较精确的控制摇纱张力，张力秤 6 上的数值可按式 (2) 计算确定，进行摇取缕纱。

$$T(\mu) = C \cdot T \text{-----}(2)$$

式中：T( $\mu$ )—根据  $\mu$  的不同计算后在张力秤上的数值。

C—根据  $\mu$  的修正系数。

$\mu$ —纱线—张力检测棒动摩擦系数(用其他仪器实测)

公式(2)中 C 值可查表 2.

表 2

$\mu$	0.25	0.3	0.35	0.4	0.45	0.50
C	1.046	1	0.955	0.912	0.873	0.837

## 4.2 操作顺序

4.2.1 将纱管插上纱锭杆 1 上。

4.2.2 将纱管上的纱线引入导纱钩 2，经张力调整器 3，张力检测棒 7，横动导纱钩 8，然后把纱线端头逐一扣在纱框 10 上夹纱片上。

4.2.3 将计数器 5 手动的按键按在所需缕纱圈数。

4.2.4 将电器控制 12 上的调速旋钮调在纱框转速所需要的指示处。一般选择 200r/min 左右。

4.2.5 接通电源，按电气控制 12 上的“启动”按钮（必需在计数器的计数数字清零情况下），纱框旋转至计数器预选所指示的缕纱圈数，纱框自停。

a、在纱框卷绕缕纱时，特别要注意张力秤游码在规定摇纱张力值处，张力秤 6 上的指针 9 是否指在面板 4 的刻线处，即卷绕时张力秤处于平衡状态。如不对，先调整张力调整器 3 中二根开式平行张力棒与纱线的包角来达到指针 9 指在面板 4 的刻线处附近，不得的调整可调电气控制 12 上的调速旋钮，即改变纱框转速来达到指针 9 指在面板 4 的刻线。卷绕缕纱过程中，指针 9 出现少量的波动是允许的。

b、张力调整器 3 调整时，一定仍要使纱线沿张力调整器 3 中一根粗的张力棒上表面经张力检测棒 7 下表面到横动导纱钩 8，卷绕到纱框上，横动导纱钩 8 的高低位置不能随意变动，否则要影响张力秤 6 上准确性。

4.2.6 将各缕缕纱的头尾纱线各自打结接好，接头长度不超过 1cm。

4.2.7 将纱框 10 上其中一叶活动叶片向内挡落下，逐一取下各缕缕纱后仍将纱框其一叶活动叶片回复原位。

4.2.8 重复上述操作，摇取第二批缕纱。

4.3 操作完后，切断电源。

4.4 必须废去卷绕时因张力秤 6 不处于平衡状态下（即摇纱张力不符合规定）所摇的缕纱。

## 5 产品的维护保养

5.1 纱框 10 的周长和张力秤 6 的示值是在产品出厂时已严格校正，不能随意拆动。

5.2 经常保持仪器的清洁。

## 6 产品的电气系统原理及其调整操作

6.1 本产品用单片机控制，能进行人机对话，有以下特点：

6.1.1 开机时，纱框在任意位置都能自动准确地停在便于夹纱的位置。

6.1.2 用手先按住启动按钮，直到开电源开关后放开，计数器显示中能自动显示出拨盘预置数。

6.1.3 用手先按住停止按钮，直到电源开关打开后才放开，纱框开始转动，调节调速板角上的电位器以使能使纱框慢速转动及做试验后的纱框停止位置的正确。

### 6.2 调速原理

控制电源 B1 变压器降压整流提供给控制电路 BV 直流电源，KC05 移相发生器控制 Th1、Th2 的导通角。T2、T3 管组成电压负反馈，T4 则是电流截止反馈，如果电枢电流超过额定值时 T 基极电位下降 T4 截止，由于 T4 截止 T2 基极电位长高使 T2 截止从而 KC05 电路 6 移相电压输入端电位下降，使 Th1、Th2 关断。调节 W247K 电位器能使电流截止在 0.1A~0.5A。W14.7K（面板电位器）能使输出电压平滑上升，W3(2.2K)是限幅电位器，防止失控。