



FLT- 600智能型  
V2003  
清棉变频自调匀整控制系统

使用手册

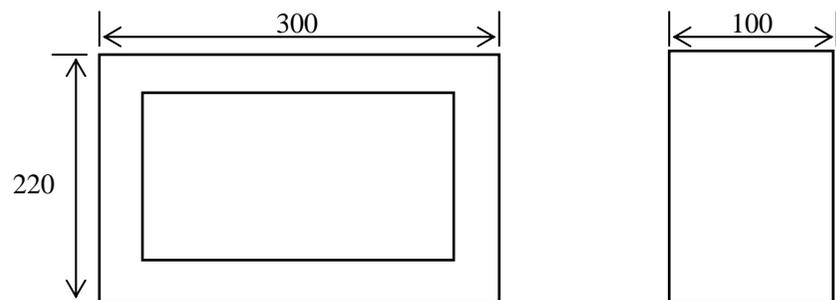
目 录

一、 简介	2
二、 外形尺寸	2
三、 技术指标	3
四、 安装前的准备事项	3
五、 电气图	5
六、 操作面板说明	9
七、 安装	15
八、 功能说明	16
九、 调试	17
十、 影响棉卷质量的主要因素	18
十一、 保养检查及注意事项	18
十二、 系统配套部件	19
十三、 变频器参数设置	20

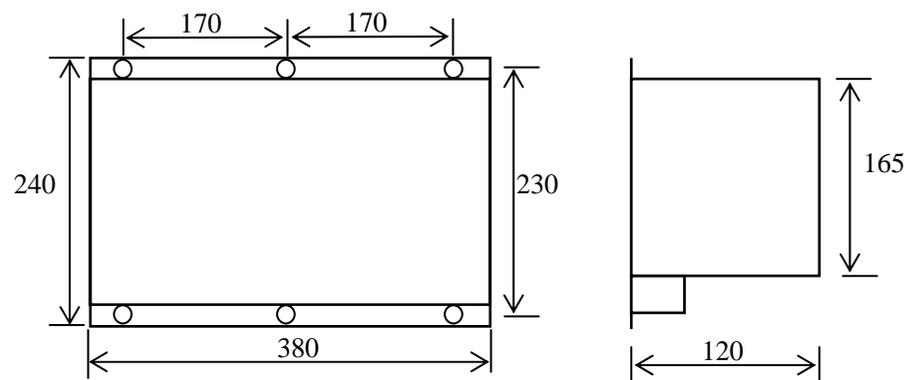
### 一、简介

FLT600 智能型清棉自调匀整控制系统是针对郑纺机出产的 A076F 清花机设计而成的，采用触摸屏操控，PLC 输出控制，因此操作性、稳定性和可靠性大大提高。

### 二、外形尺寸



操作箱外形尺寸

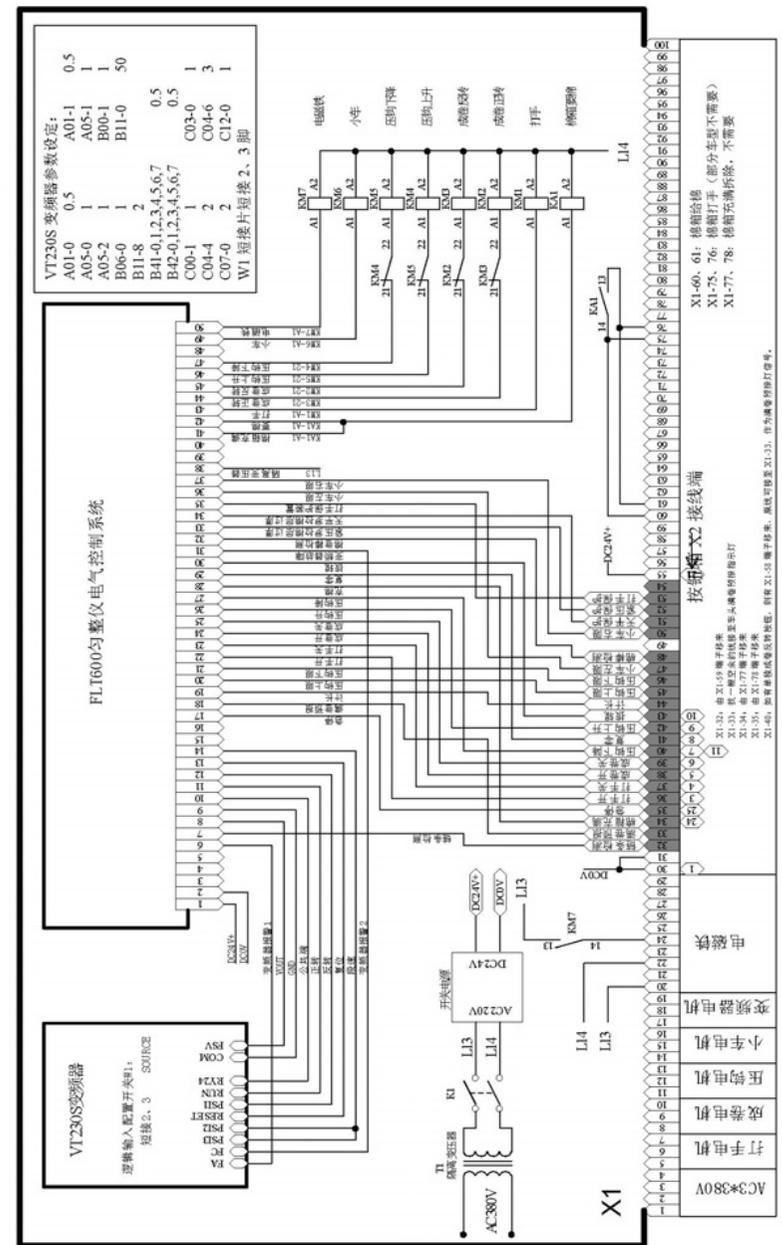
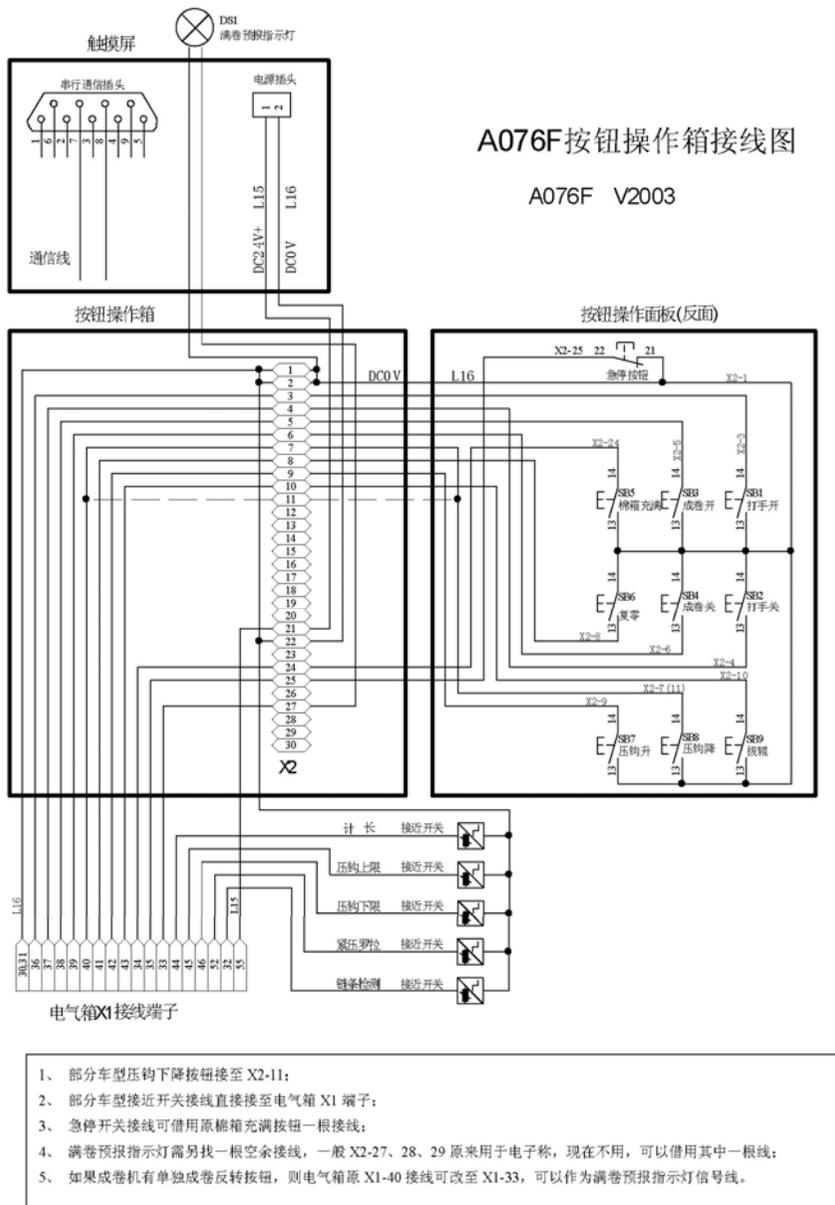


主控制箱外形尺寸

### 三、技术指标

序号	项 目	技 术 参 数
1	电源电压	DC24V±10%
2	控制器功耗	35W
3	传感器位移范围	±20mm
4	允许棉量变化	±20%
5	电机调速范围	400rpm~1500rpm
6	控制精度	±0.1%
7	响应时间	10ms
8	棉卷不匀率	≤0.8%
9	棉卷正卷率	≥99%(±250g)
10	环境温度	-10℃ ~ 40℃
11	环境湿度	≤80%
12		
13		
14		





接线说明:

拆除原电气箱内的的 PLC、匀整仪和电子秤。

由于郑纺机生产的 A076F 电气可能会有所变化，因此在接线时一定要查看原来的电气图，结合 FLT600 的电气接口和电气原理图，仔细接好线，确保无误。

由于原电子称称重传感器安装在小车下方，很容易损坏，因此 FLT600 取消了电子称称重系统，改由手动输入重量。

## 五、操作面板说明

智能型自调匀整仪具有良好的可视操作界面，仪器内部的所有参数均通过操作界面进行输入和调整，同时还具有防输错功能。

### 1、监控显示画面:



显示画面上方有**监控显示**、**棉层曲线**、**参数设置**、**补偿设定**、**状态指示**、**辅助功能**和**联系我们**共七个标签，用于切换画面，点击相应的标签就显示相应的画面。

右上角有补偿指示灯，当显示红色未补偿时表示匀整仪没有进入补偿

状态，当显示绿色补偿时表示匀整仪进入补偿状态。进入补偿状态需要满足以下条件：补偿开关打开、补偿深度不为零、设定完前两个参数后至少落卷一次。

监控画面可显示棉层厚度、天平罗拉转速、棉卷计长数（总计长数）、棉卷标准重量、棉卷成卷时间、棉卷成卷计时和棉卷产量计数。

当做出的棉卷实际重量和标准重量有偏差时，点击重量快调按钮，可直接输入棉卷实际重量，下一个棉卷可快速调整至标准重量。

点击天平罗拉正反转按钮可使天平罗拉正反转。此两个按钮在正常开车时将显示棉卷重量微调按钮，每按一次微调按钮将改变棉卷重量 50 克。

当有报警信息时，报警画面将会跳出。

### 2、棉层曲线画面:



画面中棉层波动曲线将以红色曲线显示，每落一次棉卷，将有一条蓝色竖线将红色曲线分隔。棉层波动曲线真实的反映了天平罗拉处的棉层波动情况，结合棉卷米重波动曲线图，对棉卷的分析、调整带来极大的方便，还可看出供棉情况。

3、参数设置画面：



设定参数时点击相应的数据区，将有一个数字键盘跳出，直接输入所要设定的参数，按确认键即可。在数字键盘上方将显示该参数的允许输入的最大值和最小值。如果输入的数据小于最小值或大于最大值，则系统默认为最小值或最大值。

重量匀度：数值越大，罗拉转速调整的幅度越大，反之越小。

匀整比率：对棉层的瞬时波动的响应幅度，100%表示对瞬时波动实时响应，大于 100%表示对瞬时波动放大响应处理，小于 100%表示对瞬时波动减小响应处理。

棉钎重量：棉卷中间的棉钎重量，如果棉卷称重时含有包布，则包布的重量应加入到棉钎重量中去。

棉卷重量：棉卷的标准重量，包含棉钎重量。

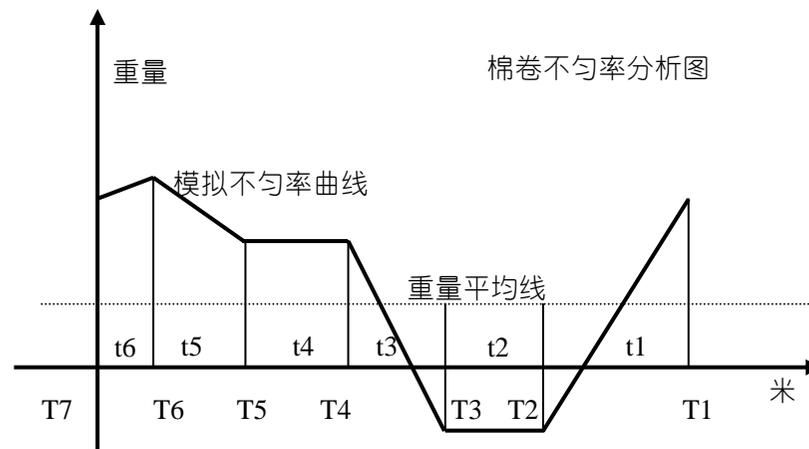
棉卷长度：棉卷的计长脉冲数。

罗拉隔距：天平罗拉处的隔距，一般为 40。

4、补偿设定画面：



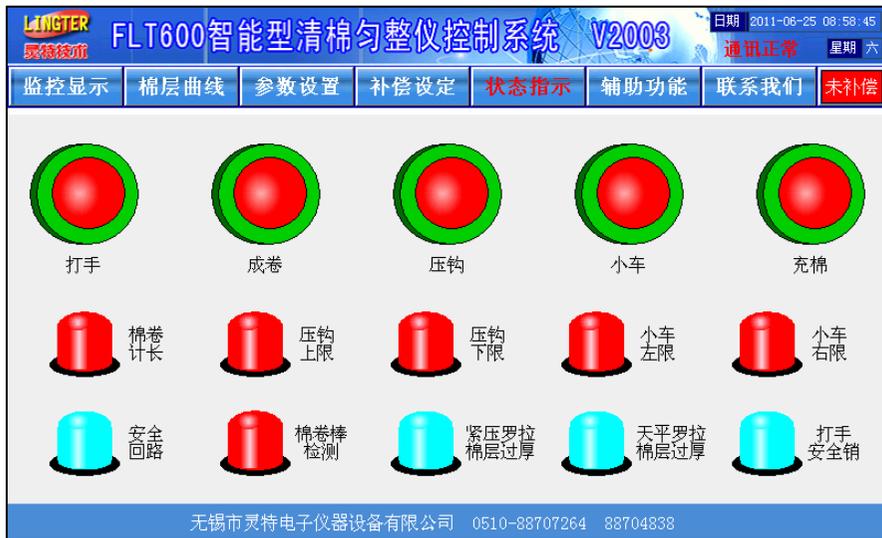
- ① 如果所做棉卷存在相同机械性规律，便可以根据不匀率曲线进行软件补偿。观察不匀率分析表，算出平均每个棉卷的实际长度，根据棉卷成卷时间，求出每米棉卷所需的时间 a 秒/米。
- ② 取出两条曲线的共同点，根据曲线的趋势为曲线分段，用直线模拟出一条不匀率曲线，假设如下图所示。



- ③ 求出棉卷每米平均重量  $W_{平均}$ ，在图中画出这条重量平均线。
- ④ 棉卷成卷时，实际上是从 T1 到 T7 进行的，T1 点设定为卷子的第一米，其余各点为每一段的转折点。从 T1 点开始，最多可分为 8 段。（一般情况下，分 2~3 段即可）
- ⑤ 根据不匀率测试表，测出其余每段的棉卷长度  $L_n$ （米），算出每段所需的时间：  

$$t_n = a \times L_n \text{ (秒)} \quad (n=1\sim 8)$$
- ⑥ 根据不匀率测试表，算出每一段转折点的重量  $W_n$ （克）， $(n=1\sim 8)$
- ⑦ 把上述数据输入到相应的参数中。
- ⑧ 如果对软件补偿使用不熟练，则可把米重数据和成卷时间传真至我公司，由我公司技术人员帮助分析。

5、状态指示画面：



画面显示成卷机的当前工作状态和各行程开关、接近开关的状态，方便机修人员检修设备。

6、辅助功能画面：



设定时间：点击该按钮后可设定触摸屏的系统时间。

自动调试：点击该按钮后可对匀整仪进行自动调试，包括位移传感器的零位校正，参数设定。在自动调试的过程中天平罗拉会自动运转，因此相关人员要注意安全，切勿靠近天平罗拉。自动调试过程中会诊断位移传感器的安装位置是否合理，如果不合理，显示屏会提示操作员进行相应地调整。

产量清零：点击该按钮将当前产量计数值全部清零。

成卷反转：点击该按钮会使成卷罗拉反转。

零位校正：点击该按钮，可进行手动位移传感器零位校正。在校正的过程中，会诊断位移传感器的安装位置是否合理，如果不合理，显示屏会提示操作员进行相应地调整。

自动调试、成卷反转和零位校正三个按钮在开车过程中将消隐，保证正常开车。

## 7、联系我们画面：



点击帮助按钮，将显示相关帮助。

## 六、安装

## 1、安装前检查

- ①整个清花流程供棉稳定，开车正常，尽量避免扎车；
- ②A062 动作可靠灵敏，没有误动作，能及时开启和关闭活门；
- ③各机台棉箱中的纤维高度稳定，水银开关或光电开关动作正确，工作稳定；
- ④A076 成卷尘笼吸风均匀，成卷部分不发生意外牵伸，生头动作可靠；
- ⑤在整个流程中棉花应具有足够的开松度；
- ⑥压钩压力不应太小；
- ⑦机械部分工作稳定。

## 2、安装

- ①查看原减速机的减速比，如果减速比为 60：1，则减速机和天平罗拉分别装上 26T 链轮；如果减速比为 30：1，则改变链轮齿数，使减速机上的链轮齿数和天平罗拉上的链轮齿数比为 1：2。

- ③在打手墙板上安装上减速机托架，并装上减速机，用 5 分链条将天平罗拉与减速机输出轴连接好，减速机定位后主动链轮应与天平罗拉上的被动链轮平齐。
- ④重锤上固定好传感器夹，并上传感器；在天平连杆的总连接处装上重锤，在传感器探测头的正下方的地面上标出平台玻璃的位置（传感器测头应正对平台玻璃的中间位置）。
- ⑤御下重锤，在标出的位置上用玻璃胶固定住平台玻璃。
- ⑥装上重锤（如果纺化纤，请把两片配重铁片取下来，如果纺棉，则把两片配重铁片加上），传感器探测头应对准平台玻璃中央，重锤能够上下灵活移动基本无横向力作用。
- ⑨按照配线图接好电气线，并保证无误。

## 七、功能说明

- 1、打手按钮 SB1 绿色为启动打手，SB2 红色为停止打手。
- 2、成卷按钮 SB3 绿色为启动成卷，SB4 红色为停止成卷；打手未启动时无法启动成卷，成卷运行时停止打手将直接停止成卷。
- 3、压钩按钮 SB7 为压钩上升，SBF 为压钩下降。
- 4、棉箱充满按钮 SB5，成卷停止状态下为棉箱充满。
- 5、复零按钮 SB6，按下该按钮，当前计长清零并落下棉卷，重新计长新的棉卷。
- 6、拔辊按钮 SB9，按该按钮，小车向左移动到左限位时停止，当棉卷棒拔出后滚落到棉卷棒预备位或按拔辊按钮，小车向右移动，小车碰到右限位，小车停止。
- 7、成卷启动后，导棉罗拉运转，接近开关 B1 每接通一次，棉卷计长数减 1。当棉卷计长达到零时，压钩上升，将棉卷推至小车上。当压钩碰到上限位接近开关 B2，压钩电机反转，压钩下降。当压钩碰到下限位接近开关 B3，压钩电机停止。压钩电机下降的过程中将新的棉卷棒放入两棉卷罗拉处，同时使生头电磁铁通电，生头机构动作，完成生头。至此完成一循环。
- 8、当棉卷推至小车上，小车电机运行，小车向左移，碰到小车上限位

后小车电机停止，并等待棉卷棒滚落到棉卷棒预备位，压到棉卷棒检测行程开关后或按拔辊按钮，小车电机继续运行，小车向右移动，碰到小车右限位后小车电机停止。

9、当棉卷的计长数小于总计数的 5%时，检测到无预备棉卷棒或小车不在右限位时，成卷自动停车，当预备棉卷棒就绪后或小车在右限位时，按成卷启动重新开车。

10、当棉卷的计长数小于总计数的 10%时，满卷预报指示灯开始闪烁，闪烁频率随着计长数的减小逐步加快，当剩最后一个数字时，满卷预报指示灯将常亮。

11、如调试或需要落小卷，可按复零按钮，可进行出卷，自动生头，重新计长等动作。

12、如需拔辊，可按拔辊按钮，动作过程和第 8 步相同。

13、正常情况下，若天平罗拉、紧压罗拉棉层过厚或打手保护装置动作，导致相应的行程开关动作，都能使成卷自动停止。

14、在正常运行时，如果检测到棉卷罗拉轧车，成卷自动停止。

## 八、调试

1、点击“正转”按钮，观察天平罗拉运转方向是否正确，如不正确，则任意对调两根电机线，使电机的旋转方向改变。

2、点击“反转”按钮，把天平罗拉处棉花拉空，调整重锤上的位移传感器的固定位置，使传感器探测头压到底后反弹出 5 毫米，夹紧传感器。

3、点击“自动调试”按钮，提示输入参数时根据实际情况输入相应数值。

4、按原来开车顺序开车，检查是否有控制顺序错误之处。

5、开车。做完一个完整的卷子之后，如果实际重量和标准重量相差太大，则点击“重量快调”按钮，输入实际重量，按“确认”键结束。如果实际重量和标准重量相差不大，则可以点击“重量+”或“重量-”按钮进行重量微调，每按一下，重量改变 50 克。

6、连续开车，观察正卷是否稳定（一般情况下本仪器可根据面层及棉卷重量的波动自动运算匀度值，达到理想棉卷），如果正卷不稳定，说

明自动匀度值不适合该设备，请进行微调：①观察棉层波动曲线显示窗口，如果棉层厚度变厚，而重量变轻，则表明匀度值太大，调小重量匀度，反之则加大重量匀度。②如果棉层厚度变薄，而重量变轻，则表明匀度值太小，加大重量匀度，反之则调小重量匀度。

7、棉卷正卷稳定后，任意抽出 2 只连续的棉卷做不匀率分析，详细登记好不匀率分析表。如果所测出的棉卷米重波动呈现机械性规律波动，则可参照前面所述补偿设定的分析方法进行分析，把分析得到的数据输入进去，输入相应的补偿深度并打开补偿开关，下一个棉卷自动进入补偿状态。

## 九、影响棉卷质量的主要因素

本匀整仪微电脑控制装置智能性很强，一般均能达到理想指标。如果棉卷质量达不到指标，请根据测试数据仔细分析，一般为清花机机械状态不良所引起的，请酌情解决。

1、回卷回条较多的情况下应作单独处理，请勿将回卷回条随时放入棉箱，因为回用棉密度高，会影响棉卷质量；

2、棉花的开松与混合不良，会影响其质量，希望能在工艺流程上改进；

3、喂棉层请勿太多太厚，防止棉层出现断裂现象，影响不匀率；

4、尘笼上棉花凝聚不良，棉卷出现破洞和横向不匀时，直接影响不匀率，此现象主要原因是风量太小，可能是车头风箱皮带过松、综合打手传动带过松或风道不畅引起，请酌情调之；

5、天平罗拉隔距太大，适当调整之，隔距不应超过 5 丝，使 16 根天平曲杆都能上下自由运动。

6、生头机构不良或操作不当。

7、棉花在天平罗拉处打滑，引起位移传感器检测失真。

## 十、保养检查及注意事项

1、由于仪器是安装在车间里，因此有较多灰尘、花絮等杂物在匀整仪里面积累，每隔一个月，要打开机箱门，把里面的灰尘和花絮吹干净，

注意不可用硬物直接清扫，以免碰断器件或电线，引起故障。

2、对触摸屏面板操作时，切记用力不可过猛，也不可用尖锐东西戳触摸屏，以免损坏触摸屏，请一定注意。

3、交接班做清洁和平揩车时，不要触及连线和传感器部分。

4、平、揩车或调整天平罗拉隔距后，请重新将位移传感器校正。

5、即使使用了 FLT600 匀整仪控制系统原则上还应使各棉箱供棉稳定，以便更好的保证棉卷的质量，并定期检查天平罗拉隔距，如果隔距太大或天平曲杆不灵活，将直接影响匀整仪的灵敏度，不能保证棉卷质量。

6、棉层厚度显示最大与最小值相差不超过 5，说明清花机供棉较稳定；如果波动太大，将会影响棉卷质量。“超厚”、“超薄”灯亮时，说明供棉状态偏离正常值太大，请酌情调节供棉量。

7、当天平罗拉扎到硬物时，可点击反转按钮，使天平罗拉倒转，即可方便地取出硬物。

8、仪器出现异常，应立即停车，请专业人员来检查。

### 十一、系统配套部件

序号	部件名称	单位	数量	备注
1	操作箱	只	1	
2	主控制箱	只	1	
3	位移传感器	支	1	
4	位移传感器线	根	1	
5	链轮	套	1	
6	链条	条	1.3	
7	急停按钮	只	1	
8	通讯线	根	1	
9	急停按钮连线	根	1	
10	平台玻璃	片	1	
11	说明书	本	1	
12				

### 十二、变频器参数设置

由于原配的变频器型号有变更，不同的变频器参数设置不同，下面就两种型号的变频器的参数设定列出：

变频器 型号	VT230S		VT240S				
	序号	参数	设定值	参数	设定值	参数	设定值
	1	A01-0	0.5	A01-0	0.5	C09-0	1:允许 修改 2:禁止 修改
	2	A01-1	0.5	A01-1	0.5		
	3	A05-0	1	A05-0	1		
	4	A05-1	1	A05-1	1		
	5	A05-2	1	A05-2	1	C12-0	1
	6	B00-1	1	B00-1	1	C12-1	1
	7	B06-0	1	B06-0	1	C13-6	2
	8	B11-0	50	B11-0	50	W1	SOURCE
	9	B11-8	2	B11-8	2	PSI1	正转
	10	B41-0...7	0.5	B41-0...7	0.5	PSI2	反转
	11	B42-0...7	0.5	B42-0...7	0.5	PSI3	复位
	12	C00-1	1	C00-1	1	PSI4	段速 启动
	13	C03-0	1	C03-0	1		
	14	C04-4	2	C03-1	0	PSI5	段速
	15	C04-6	3	C03-2	2		
	16	C07-0	2	C03-3	0		
	17	C09-0	1:允许 修改 2:禁止 修改	C03-4	0		
	18			C03-7	3		
	19			C04-0	5		
	20			C04-2	4		
	21	C12-0	1	C07-0	2		
	22	C13-6	2	C09-1	3		
	23	W1	SOURCE	C11-0	2		

### 十三、快速调试

1. 首先调整天平罗拉与洋琴的隔距≤5 丝。
2. 如何安装传感器？

先倒空天平罗拉处的棉花，调整传感器在重锤上的位置，使传感器探头外露约 5 毫米（先把探测头压到底，然后使其回弹约 5 毫米即可），固定紧传感器。

3. 对匀整仪参数进行设定：

参数名称	参数内容		参数名称	参数内容
	棉(粘胶)	化纤		
重量匀度	2.0	2.3	棉卷重量	根据实际定量输入
匀整比率	96	100	棉卷长度	根据实际定长输入
罗拉隔距	40		棉针重量	根据实际重量输入

4. 开车后如何调整合格卷？
  - a) 开车后做完一个完整棉卷后先关车一次，把卷子重量称好，比如是 13.5 公斤，请按“重量快调”，通过数字键盘输入 13.5 后按“确认”键后开车，下一个棉卷即是合格卷。
  - b) 如果重量相差不多，可通过重量微调进行加减，每按一次将改变棉卷重量 50 克。
5. 开车，观察棉层显示厚度，最好在 5~20 之间，上下波动不超过 5 个数字。
6. 失速调整：
 

若运转时触摸屏罗拉转速显示“0.0”或“25.0”，说明仪器处于失速状态，此时先按一下“重量快调”按钮，输入数据“999”，再按一下“确认”键，罗拉转速会调整到“15.0”左右，最后根据做出的棉卷重量调整一下正卷即可。（罗拉转速显示 25.0 时，如果棉卷重量偏轻，仪器未处于失速状态，说明后面供棉不足，请加大供棉量。）

- 承蒙您购买 FLT-600 型匀整仪，谨表衷心感谢。
- 本装置为清花成卷机变频调速自动匀整控制系统，本手册就该装置及其用法加以说明。
- 虽然使用操作简单，但操作错误会引起意外故障，缩短装置使用寿命，降低其性能。因此恳请在使用前务必仔细熟读本手册，做到正确使用，长期爱护。
- 请保存好本手册。

### 无锡市灵特电子仪器设备有限公司

地址：江苏省无锡市民丰路 198 号 616 室  
 电话：0510 --- 88707264 88704838  
 传真：0510 --- 88704838  
 邮编：214101  
 网址：www.lingter.com.cn