



全自动绕线机控制系统

Winding Machine Control System

用户手册

User Manual

浙江康立自控科技有限公司

Zhejiang Kangli Automation Technology Co., Ltd.

全自动绕线机控制系统

用户手册

请在使用前详细参阅本手册

亲爱的顾客：

您好！

感谢您选用本公司生产的 KLRX-D01 全自动绕线机。本手册包含 KLRX-D01 全自动绕线机的安装与操作说明。手册的编写对象为 KLRX-D01 全自动绕线机的使用者。

为充分发挥本机器的功能以及确保使用者的安全，请仔细阅读本用户手册。当您在使用中发现任何故障或疑难而无法在本手册中找到解答时，请联系本公司售后服务，我们的工作人员将竭力为您提供帮助。

总机：0086 (0)575 86122782

0086 (0)575 86122783

0086 (0)571 87885797

浙江康立自控科技有限公司

Zhejiang Kangli Automation Technology Co., Ltd.

目 录

一、概述	3
二、操作界面使用说明	3
三、功能、参数说明	7
四、硬件设置	8
五、工作环境及技术参数	8
六、安装及注意事项	8
七、接线及说明	22
八、常见故障与处理方法	22
故障与维修记录	24

一、概述

本系统适合卷绕短纤线、包芯线、变形长丝、工业用线、特种线、缝纫线、绣花线、尼龙线等纱线。筒管可以使用宝塔管，也可以使用喇叭管。整个系统由每锭控制板、无刷直流电机、槽筒式导纱装置、电磁式张力器、智能型上油装置等构成，具有成型好，效率高，操作方便，安全可靠，使用面广等特性。

控制系统精密的控制纱线交叉卷绕，在触摸屏上可以轻松灵活的设置卷绕比、背压和张力等参数，以达到比较好的成型效果。

二、操作界面使用说明



在使用左面图标带锁的功能时，需要先点击右上角锁形图标输入相应的密码。

监控信息

可查看每一锭的状态，进入以后可选择单锭的形式或者多锭的形式查看，以单锭形式查看的信息更加全面。

锭位操作

可以对各锭所使用的工艺参数进行设置，可以整机起动和停止以及其他操作。

工艺管理

可以查看所有的工艺参数，但不能修改。可以把工艺参数下载到各锭，也可以把工艺参数备份到 U 盘或者从 U 盘读取。

锭位配置

校正每锭特有的偏差，可以选择某一锭校正，也可以所有的锭一起校正。

系统设定

可以对系统时间、密码、整个机器的工作参数进行设置；可以查看每锭的版本信息。



锭号

ver: 0.00	实测值	设定值	
纱线长度	0	3000	m
纱筒直径	0.0	70	mm
纱线速度	0	800	m/min
卷绕转速	0		rpm
卷绕比	5.9920		
工艺名称	Standard Recipe		
锭位状态	1-通信故障!		

历史报警

查看某一锭的详细状态，单锭监控时数据刷新比较快。

点击锭号输入框的前和后，可以切换到上一锭和下一锭，也可以直接输入锭号查看。

锭位状态有几十种情况，可详细提示当前的状态，根据故障信息可以方便的查找相关的问题。

上面指示灯图标表示通信状态，红色表示通信故障，绿色表示通信正常。

点击左上角图标回到开机首页，点击右上角图标返回上一级界面。



多锭监控同时显示 5 锭的状态信息，点上面的左右箭头可以切换到上一页或者下一页，也可以直接输入锭号查看。



工艺编辑

可以对每一组工艺参数进行修改。

整机操作

可以整机起动和停止，以及落筒后再停机；可以设置整机的锭数；数码上油装置

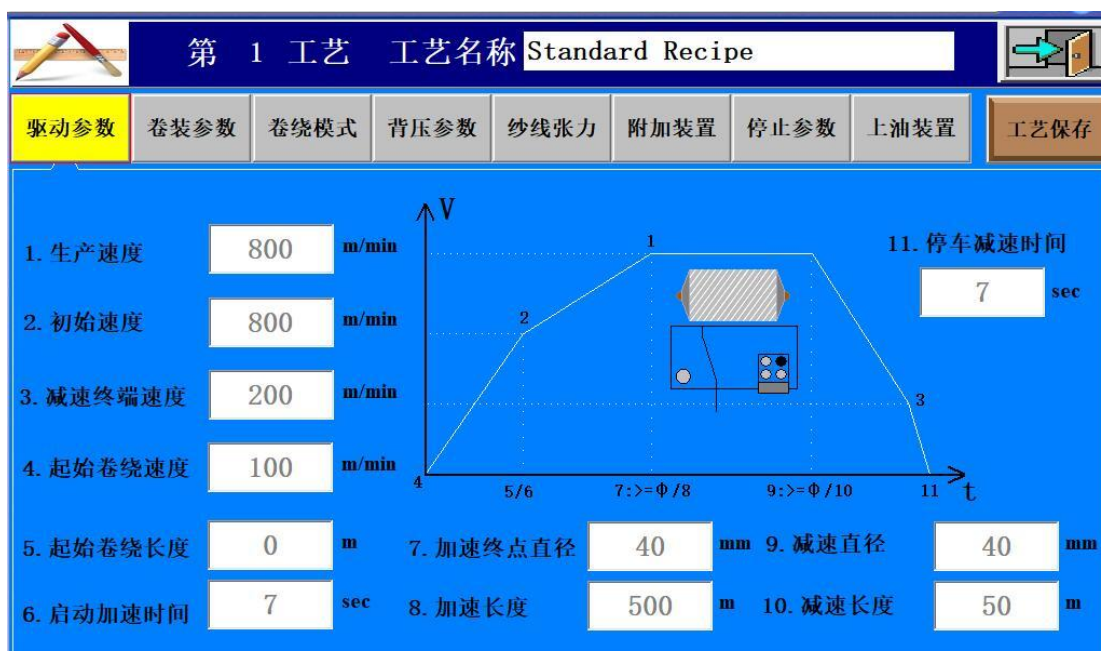
排空操作；整机故障清除。

硬件调试和角度传感器

这两个是设备厂家使用的功能。



可以通过上一页或下一页查找工艺，也可以在下方输入工艺号直接跳转。选择工艺以后再进行编辑、删除、重命名、复制和粘贴等操作。



进入工艺编辑界面，参数分成几组，通过上面的选项卡进行切换。

生产速度

正常做线时的最高线速度，范围 200~1200 米/分钟。

初始速度

启动加速阶段的线速度，这个线速度持续时间跟起始卷绕长度有关，如果起始卷绕长度设为 0，则初始速度不起作用。

范围 200~1200 米/分钟，这个值不超过生产速度。

减速终端速度

减速以后的线速度，在这个线速度停机。

起始卷绕长度

决定初始速度持续时间。

启动加速时间

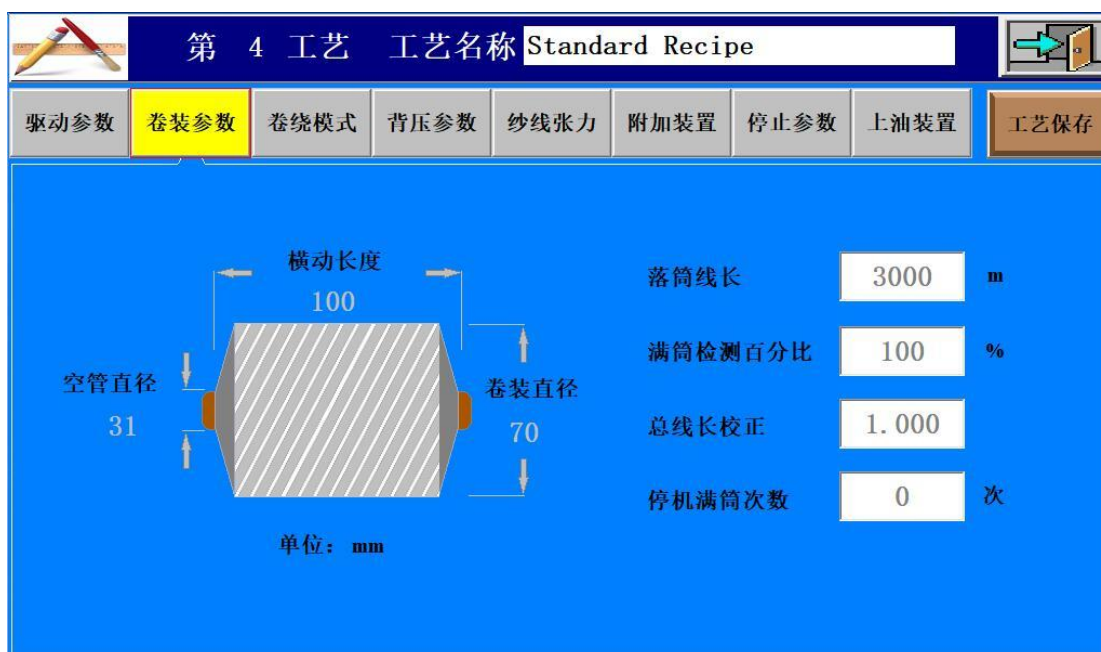
启动加速的持续时间。

减速长度

在线长到达前开始减速停机，至停机时线长刚好到达设定值，根据经验和不同的工艺调整这个值。

停车减速时间

减速过程的持续时间。



空管直径

根据所用的筒管直径设置准确的值，这个值跟纱筒的卷绕长度有关。

横动长度

槽筒的导纱动程，根据槽筒大小设置准确的值，这个值跟纱筒的卷绕长度有关。

卷装直径

纱筒卷绕完成后可能达到的直径值，这个值要比实际值大。

落筒线长

卷绕达到的最大线长。

满筒检测百分比

断线时如果线长已经达到满筒检测百分比，此纱筒就被认为是卷绕完成并落筒。

总线长校正

总线长校正系数是纱线长度的实际值和额定值之间的比值，通过这个系数可以对实际卷绕的纱线长度和设定值之间的念头进行补偿，主要用于不同材料不同工艺的差异。在调整这个值前须保证每锭线长一致。

停机满筒次数

满筒次数达到这个值以后生产停止。如果值设为 0 则不计满筒次数。

第 4 工艺		工艺名称 Standard Recipe			
驱动参数	卷装参数	卷绕模式	背压参数	纱线张力	附加装置
停止参数	上油装置	工艺保存			
		初始卷绕率加速时间		5.0	s
		1、起始阶段：	卷绕比	5.9500	卷绕长度
		2、中间阶段：	卷绕比	5.9920	卷绕长度
		3、满管阶段：	卷绕比	5.9930	
槽筒平移选择	无				
起始横动平移	0.000	mm	1000转横动平移	1.000	mm
横动平移初始线长	0	m	满纱时导纱平移	0.000	°
				横动偏移	0.0

起始阶段卷绕比

在开始卷绕时使用的卷绕比，使用这个卷绕比的持续线长如果设为 0，则这个参数不起作用。

中间阶段卷绕比

在卷绕过程中使用的卷绕比，使用这个卷绕比的持续线长如果设为 0，则这个参数不起作用。

满管阶段卷绕比

在满管阶段所使用的卷绕比。

槽筒平移选择

这个参数根据机型来选择，如果使用宝塔管时必须选择无，使用喇叭管时可以选择卷绕圈数或者直径。

选择无时卷绕过程中槽筒不平移。

起始横动平移

当选择卷绕圈数时，在横动平移初始长度下移动的距离。

横动平移初始长度

当选择卷绕圈数，初始启动时槽筒平移固定距离所经过的线长。如果此值设为 0，则起始横动平移不起作用。

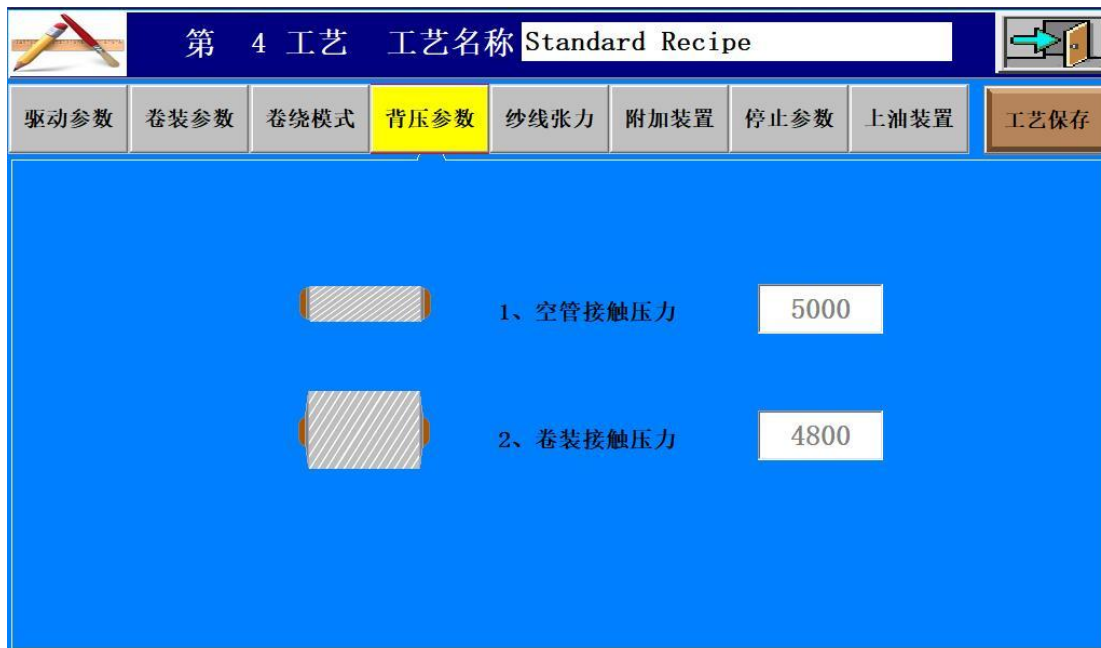
1000 转横动平移

卷绕装置经过 1000 转时槽筒平移的距离，此值要根据实际筒管角度和不同纱线来

调整，基于经验设置。

满纱时导纱平移

当选择直径时，此处输入喇叭管的角度。



空管接触压力

做线开始时空管与支撑罗拉的接触压力。

卷装接触压力

做线结束时纱筒与支撑罗拉的接触压力。

为了工艺需要获得恒定的卷绕密度，接触压力应该逐渐减小，所以卷装接触压力应该比空管接触压力小。

设置值越大接触压力越大。



初张力

从空管开始卷绕所使用的纱线张力。

初始张力线长

从初张力到纱线张力 1 这个阶段所卷绕的线长。

纱线张力 1

卷绕经过初始张力线长时的张力，这个中间张力可以满足不同的工艺需求。如果初始张力线长为 0，则初张力不起作用，卷绕初始时从纱线张力 1 开始。

末张力

满筒时所使用的张力。

起始附加张力

从停止开始卷绕时附加的张力。

起始附加张力长度

从停止开始卷绕时附加张力的线长。

卷绕张力转速

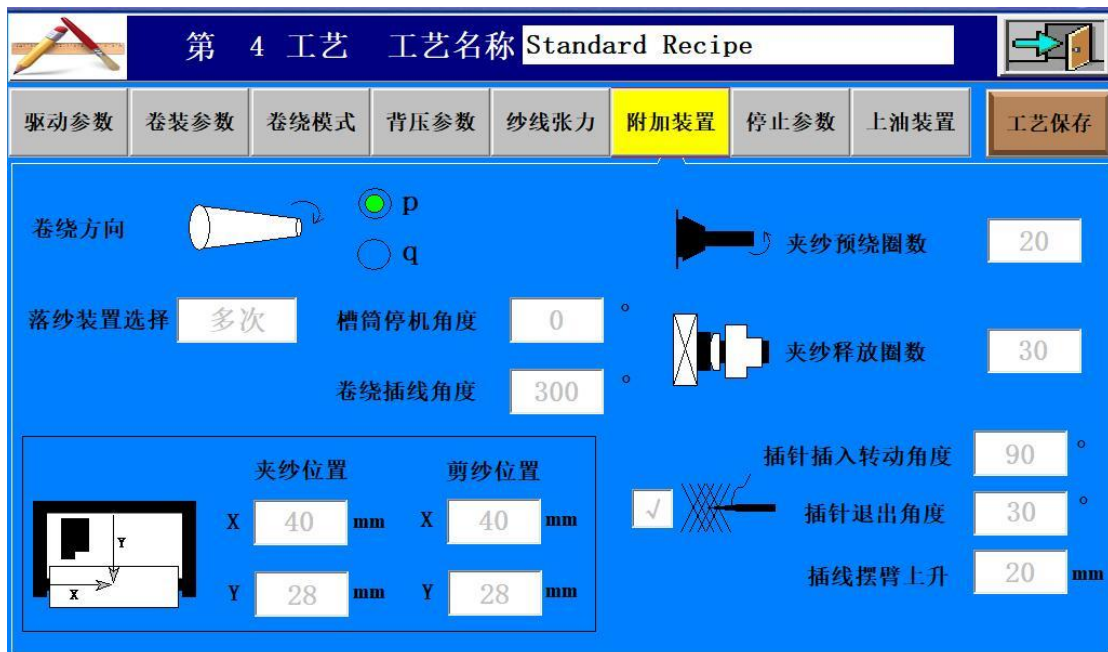
卷绕时张力电机转动速度，正值时顺着纱线方向转动，负值时以相反方向转动。

停机张力

锭位停止时的张力。

落纱 1 张力和落纱 2 张力

在自动落筒过程中，剪线前使用落纱 1 张力，剪线后使用落纱 2 张力。



卷绕方向

该参数保留，不起作用。

落纱装置选择

可以选择无或者多次，选择无时关闭自动落纱功能。

槽筒停机角度

设置槽筒的停机角度位置，此参数改变时，夹纱和剪纱位置可能也需要做相应的调整。

卷绕插线角度

卷绕装置在落筒插尾线时的角度位置。此位置需通过试验确定。

夹纱位置

插尾线装置在夹纱时的位置，通过试验确定。

剪纱位置

插尾线装置在剪纱时的位置，通过试验确定。

夹纱预绕圈数

落筒后重新开始卷绕，夹线器夹着纱线，预绕的圈数。

夹纱释放圈数

预绕以后夹线器打开释放纱线，保持打开状态的卷绕圈数。

插针插入转动角度

插针插入以后卷绕转动的角度，可以改变尾线插入的深度。

插针退出角度

尾线插入以后插针退出所转的角度。

插线摆臂上升

落筒时摆臂上升的距离。



断纱传感器激活速度

在卷绕过程中，高于这个线速度探纱器才起作用，此值根据当前生产速度来设置。

断纱响应时间

探纱器检测到断纱，过多少 ms 才确定为断纱状态。



上油方式

可以选择数码上油或者油轮上油。

油泵最低速度

选择数码上油时油泵在低于这个转速时不转动。

数码上油温度

数码上油装置加热的温度

上油量设置

上油量分段设置，空管阶段经过长度 1 以后变成油流出点 1 的上油量，油流出点 1 经过长度 2 以后变成油流出点 2 的上油量，达到设定线长时为满管阶段的上油量。

上油罗拉速度

选择油轮上油时上油罗拉的转速。

罗拉无油纱线长度

选择油轮上油时，最后罗拉不工作的长度。

无油线长

选择数码上油时，最后不上油的长度。



整机启动

所有锭准备就绪时可以按整机启动，然后各锭依次自动启动。

整机停机

所有各锭一起停止工作。

落纱后停机

各锭在做完当前的纱筒，落筒以后自动停机。

锭号配置

配置总的锭数和各锭的锭号。

上油排空启动

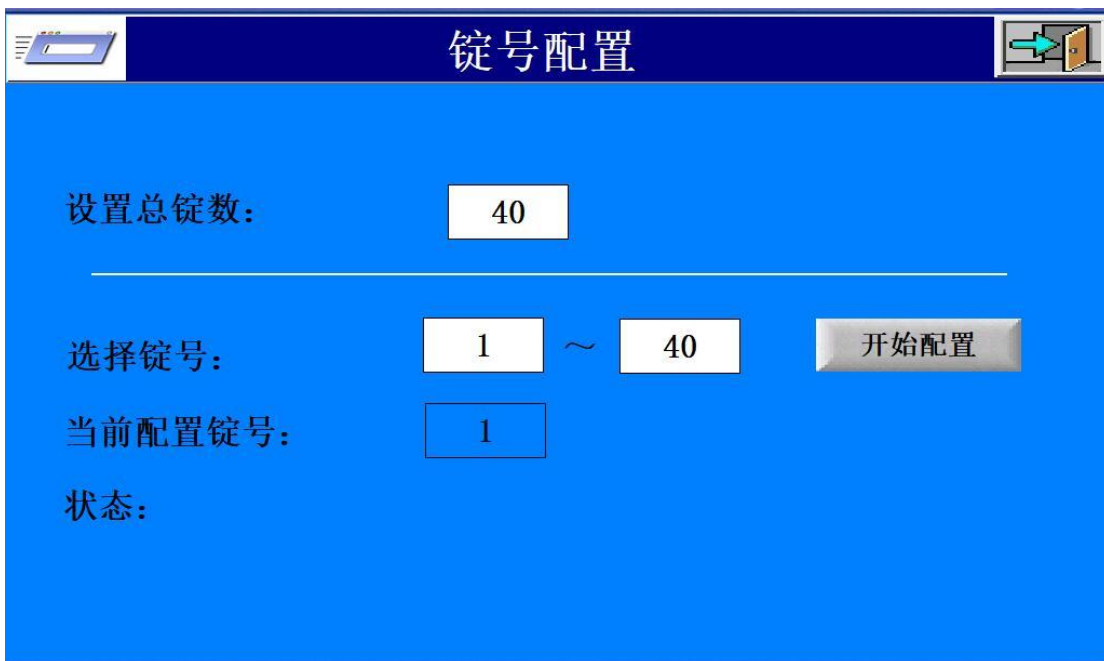
上油管道有大量气泡时使用排空功能，加速内部气泡的排出。

上油排空停止

停止上油装置排空的功能。

清除故障

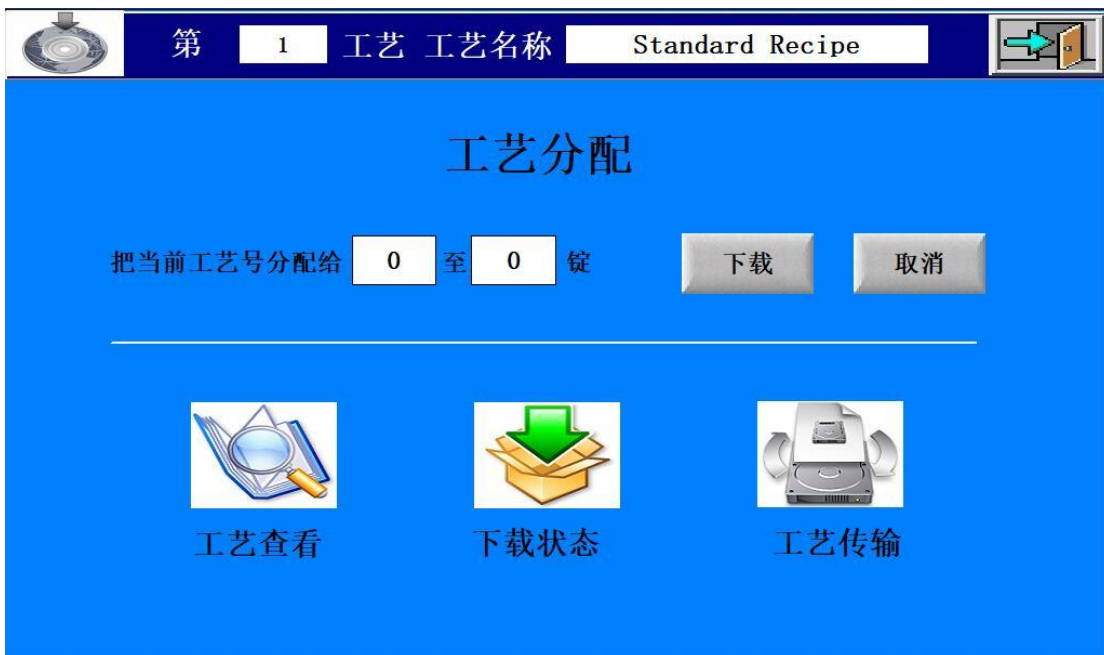
可以清除所有锭的故障信息。



设置总锭数

根据实际配置输入总的锭数。

选择起始锭号和结束锭号，点开始配置，配置地址时，需在相应的锭位上按停止键确认，确认后该锭红灯亮起。



点上面输入框可选择工艺号。

中间输入起始锭号和结束锭号，点下载把工艺参数分配到选择的锭位上。

工艺查看

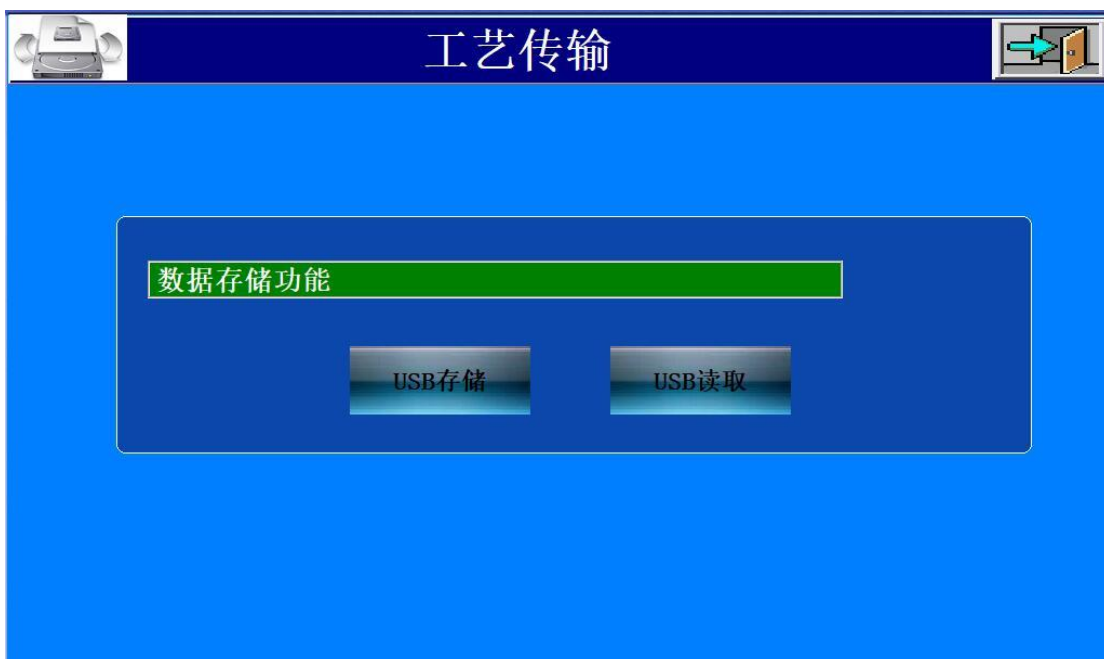
查看当前选择的工艺组，该功能只能查看而不能修改参数。

下载状态

查看各锭位的下载状态，每一锭所分配的工艺号，也可以看每一锭停机或者运行状态。

工艺传输

可以把所有的工艺参数备份到 U 盘中，也可以把 U 盘中的数据读取到机器上。



备份数据时插入 U 盘点击 USB 存储，系统显示正在操作的状态，过一会儿操作完成。

从 U 盘读取数据时点击 USB 读取，系统显示正在操作的状态，过一会儿操作完成。在备份或者读取的过程中，不可以操作其他功能，也不可以拔出 U 盘。

单锭配置			
选择锭号	1	-	+
直径上校正(mm)	100	开始	夹管位置校正
直径下校正(mm)	30	开始	1600 开始
单锭张力校正	1.00	单锭长度校正	1.000
插线电机X偏移(mm)	0	单锭数码上油校正	1.00
插线电机Y偏移(mm)	0	接触压力校正	0
		空管检测	有
		槽筒偏移(mm)	0.0
			保存
状态:			

单锭配置上的参数只对该锭起作用，每一锭之间的误差可以通过特有的参数进行校正。

可以输入锭号直接跳转到那一锭，也可以通过加减号切换。

直径上校正

加特定高度的锭块以后的直径值，点开始校正，在相应的锭位上按停止键确认。上校正输入的直径值计算方法，比如锭块高度为 30mm，输入值应该是：

$$\text{空管直径} + 30 * 2\text{mm}$$

直径下校正

空管位置的直径值，此处应输入空管直径，比如 30mm

夹管位置校正

落筒动作时夹空管的位置。

松筒位置校正

落筒动作时纱筒由摆臂移到后面，释放纱筒的位置。

单锭张力校正

对该锭的张力值进行校正。默认值 1.00

插线电机 X 偏移和插线电机 Y 偏移

默认值可以是 5，然后根据实际情况加减。

单锭长度校正

对该锭的线长进行校正，它是纱线长度的实际值和额定值之间的比值。默认值

1.000

接触压力校正

默认值 80，值越大接触压力越大。

空管检测

打开或者关闭该锭的空管检测功能。

槽筒偏移

喇叭管机型使用，槽筒移到最右边为复位点，复位点的偏移值为负的最小值-20mm，向左偏移时，值慢慢增大，变成正数，根据实际情况选择一个合适的负或正偏移值。

点保存按钮保存修改后的校正值。



对于直径上校正、直径下校正、夹管位置、松筒位置这四个参数可以整机配置，选择起始锭号和结束锭号，然后点开始，校正时在相应的锭位上按停止键确认。



系统设置可以进行时间设置、密码管理，查看系统版本。
为安全起见，厂家参数是用户不可以操作的。

第 1 锭	第 2 锭	第 3 锭	第 4 锭	第 5 锭	第 6 锭	第 7 锭	第 8 锭
00-0.00	00-0.00	00-0.00	00-0.00	00-0.00	00-0.00	00-0.00	00-0.00
第 9 锭	第 10 锭	第 11 锭	第 12 锭	第 13 锭	第 14 锭	第 15 锭	第 16 锭
00-0.00	00-0.00	00-0.00	00-0.00	00-0.00	00-0.00	00-0.00	00-0.00
第 17 锭	第 18 锭	第 19 锭	第 20 锭	第 21 锭	第 22 锭	第 23 锭	第 24 锭
00-0.00	00-0.00	00-0.00	00-0.00	00-0.00	00-0.00	00-0.00	00-0.00
第 25 锭	第 26 锭	第 27 锭	第 28 锭	第 29 锭	第 30 锭	第 31 锭	第 32 锭
00-0.00	00-0.00	00-0.00	00-0.00	00-0.00	00-0.00	00-0.00	00-0.00
第 33 锭	第 34 锭	第 35 锭	第 36 锭	第 37 锭	第 38 锭	第 39 锭	第 40 锭
00-0.00	00-0.00	00-0.00	00-0.00	00-0.00	00-0.00	00-0.00	00-0.00

显示各锭的 PCB 线路板版本和软件版本。

三、功能、参数说明

3.1 按键板操作说明

绿色键

在停机状态，短按启动卷绕，长按开始自动落筒动作。

在卷绕时，长按开始停机并自动落筒。

在自动落筒暂停时，短按可以继续。

在停机并且摆臂打开的状态下，短按可以使摆臂慢慢抬起，然后慢慢放下。

如果使用喇叭管的机型，在槽筒平移复位时，短按以后槽筒先向左偏移，到开始做线的位置。

蓝色键

在停机状态，长按可以打开或者关闭摆臂。

在停机状态，摆臂打开并且按绿色键上升时，短按可关闭摆臂，变成下降状态。

在卷绕时，长按可以使卷绕完成后停机，此时红灯开始慢闪烁，再长按可以解除这个状态，变回自动落筒。

在自动落筒暂停时，短按可以打开或者关闭摆臂。

红色键

在有故障停机时，长按可以清除故障。

在正常停机时，长按可以人为设置故障，此时红灯开始快闪烁；再长按可以清除故障。

在卷绕时，短按可以正常停机。

在校正直径、夹管位置、松筒位置和设置锭位时，短按用来确认，确认后红灯亮起。

3.2 控制板上的红色指示灯

停机时如果状态正常指示灯常亮，如果断纱灯慢闪烁，如果其他故障时灯快闪烁。在卷绕时，正常情况指示灯不亮，如果进入卷绕完成后停机的状态，则会慢闪烁。在进入校正状态时，指示灯不亮，按红色键确认以后常亮。在自动落筒有故障时，指示灯慢闪烁，动作暂停。

四、硬件设置

拨码开关设置各锭地址

拨码的值以 8421 码来表示，从左到右各位的值分别代表 1、2、4、8、16，各锭的地址就是这 5 位拨码的不同组合。如把某锭的地址设为 10，就把左边数第 2 和第 4 位拨到 OFF 的状态。

五、工作环境及技术参数

控制板电源

直流电源一 24V \pm 10%，工作时最大电流 2A。

直流电源二 68V \pm 10%，工作时最大电流 2A。

探纱器电源

DC12V，断纱时输出低电平信号。

霍尔传感器电源

DC12V，有效时输出低电平信号。

工作温度：0℃~65℃。

相对湿度：<80%。

六、安装及注意事项

- 1、接线时要保证接线正确，否则有可能会不工作，甚至更严重的后果。
- 2、接插件要保证插到位，否则有可能出现信号不通的现象。
- 3、第一次安装或者更换控制板时，请务必先进行空管位置校正、夹管位置校正、松筒位置校正。
- 4、在正式上电运行之前，请再次确认控制系统的各部分是否连接正确，各锭参数设置是否合适，以及电源是否正常。

七、接线及说明

各连接线上贴相应的标签，以示区别。

电源线直径大小选择。

接地线必须可靠，机身接地线电阻应尽量小。

八、常见故障与处理方法

1. 卷绕电机不转

可能是电机的 3 相电源线有松动，接触不良，用万用表测 3 条线是否断线。

2. 卷绕电机加速太快

可能是卷绕电机编码器信号不好。

3. 停机时导纱轮位置不对

可能导纱轮上缺少磁钢，也可能同步带或其他有关部件摩擦，阻力比较大。检查停机位置传感器是否正常，看控制板上对应的指示灯会不会亮。

4. 导纱轮不转

可能是电机的3相电源线有松动，接触不良，用万用表测3条线是否断线。可能是卷绕电机编码器信号不好。

5. 成型不好，花纹不均匀

检查卷绕或导纱电机的同步带是否太松，检查齿轮是否松动，检查转动是否阻力太大。

6. 成型比较松有挤压现象，有下面张力不足的现象

检查下面两个圆形的张力片是否装反，如果安装正确，用手感觉还是没有张力，用万用表测量接口两个脚，是否有电压输出。

7. 线长不准，实际线长是设定线长的2倍

可能导纱轮上2颗磁钢掉落不全，或者某颗磁钢极性安装相反。

8. 经常提示没有空管

检查空管检测磁钢位置是否偏移，检查空管检测传感器是否正常，控制板上对应的指示灯会不会亮。

9. 数码上油装置前面的数码管不显示

请检查里面的排线是否松动，如果确定插好还是没有显示，需更换电路板或者更换整个上油装置。

10. 数码上油装置漏油

如果从玻璃窗口看里面的油发黑，可能是出油口堵住了，里面的齿轮磨损严重，需拆开清除出油口上的异物。

（这种情况要从源头上去解决问题，进油的地方必须防止毛羽等异物进入）

如果是在上油装置和机身相连的地方漏油，请检查 O 形密封圈是否损坏；检查手动停止阀是否漏油。

请检查齿轮的旋转方向是否相反，如果反转是出不了油的。

故障及维修记录

日期：____年__月__日

故障现象：_____

故障处理：_____

日期：____年__月__日

故障现象：_____

故障处理：_____

日期：____年__月__日

故障现象：_____

故障处理：_____

日期：____年__月__日

故障现象：_____

故障处理：_____

日期：____年__月__日

故障现象：_____

故障处理：_____

日期：____年__月__日

故障现象：_____

故障处理：_____

浙江康立自控科技有限公司

浙江新昌省级高新技术产业园区

总机/Tel: 0086 (0)575 86122782

传真/Fax: 0086 (0)575 86122820

销售/Sales: 0086 (0)575 86288178

Email: sales@kl-tec.com.cn

info@kl-tec.com.cn

<http://www.kl-tec.com.cn>