



产品使用手册(C)

杭州数创自动化控制技术有限公司

Hangzhou Sotry Automatic Control Tech Co., Ltd.

地址：杭州市下城区费家塘路 588 号 5 幢 3 楼

Address: 3F, Buliding 5, NO.588 Feijiatang Road, Hangzhou, China

邮政编码 ZIP: 310004

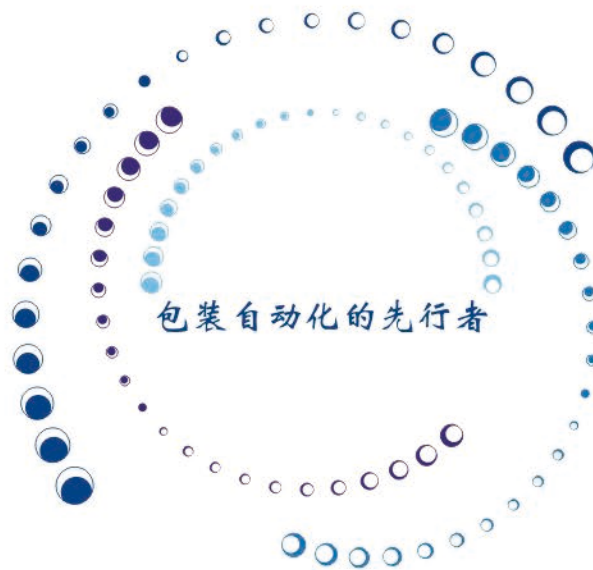
服务热线 Service Hotline: (0086)571 28809800 28809809

销售电话 Sales Telephone: (0086)571 28809801 28803756

传真 FAX: (0086)571 88480631

电子信箱 E-mail: hzsotry@163.com

网址 Http: // www.sotry.cn



包装自动化的先行者



杭州数创自动化控制技术有限公司

2012年1月

SOTRY

我们奋力拼搏 始终坚持用户导向 质量为本

我们追求创新 努力打造一流品牌

① 非常感谢选用我公司产品，请在使用之前务必仔细阅读说明书，
严格按规程操作以免损坏产品。

② 本公司若对该产品进行升级换代，恕不另行通知，
如出现异常情况无法正常工作时请立即与我们联系。

目录

● PLC制袋机控制系统	02
系统介绍	
系统配置	
工作原理	
功能说明	
操作运行	
注意事项及故障处理	
外部接线	
● HPLC 型高速制袋机控制系统	12
系统介绍	
系统配置	
工作原理	
功能说明	
外部接线	
● HTS01 型高速制袋机控制系统	21
系统介绍	
系统配置	
工作原理	
功能说明	
外部接线	
● HDS01B 型制袋机控制系统	28
系统介绍	
系统配置	
主要技术参数	
功能说明	
系统外部接线	
伺服电机，主电机与牵引辊及烫刀的配合	
操作步骤	
注意事项及常见故障处理	

PLC 制袋机控制系统

● 系统介绍

PLC制袋机控制系统适用于主电机采用变频控制，最多可用3个牵引伺服电机的所有制袋机。本系统采用高可靠性的PLC为核心处理单元，光电跟踪定位精度高，各项功能设置、调整方便，所有参数及故障情况都由触摸屏实时显示；放料部分采用变频调速、恒张力控制、薄膜横向纠偏控制等；具有最大为6倍长的倍送功能，还有自动故障检测及报警停车、计数计米功能。该系统性能优越，生产效率高，操作方便，各项指标均达到国际先进水平。

● 系统配置

1、制袋机配套的电气系统为

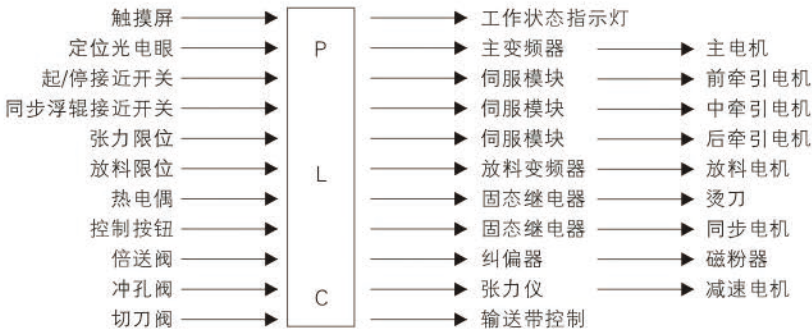
- ◎ 主电机为变频控制，牵引电机选用伺服控制；
- ◎ 放料电机选用三相异步电机，最大放料线速度为36m/min；
- ◎ 纠偏电机采用交流同步电机，输送带电机选用减速电机；
- ◎ 放卷张力自动控制，由磁粉制动器实现；
- ◎ 冲孔、倍送、切刀等用途的电磁阀，主电机起/停信号、同步浮辊开关、定位光电眼等用途的传感器，均为24VDC电源支持；
- ◎ 加热烫刀一般分为纵封、横封。纵封上、下各为5把，横封上、下各为3把，可根据用户配置情况更改输出功率及数量。温度检测传感器为K型热电偶。

2、系统的主要技术指标为

- ◎ 制袋长度：30~900mm，超长时采用倍送方式（最高为6倍送）；
- ◎ 制袋速度：纯三边封、中封机150段/分；拉链站立袋机型120段/分；
- ◎ 定位精度：优于 $\pm 0.2\text{mm}$ ；
- ◎ 温度控制：最高为300℃，标准配置十六路（最多可达24路），控制稳定度 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。

● 工作原理

1、本系统由 PLC 单元控制，各输入输出出口的工作框图如下：



系统框图

2、本系统要求三相四线制供电（380V±10%），同时整机必须有良好的保护接地。

● 功能说明

本系统的显示界面共有十个，分别为初始页面、操作页面、参数设置、温度页面、倍送冲孔设定、工作状态、测试页面、系统设置、用户管理和报警历史等。

A、初始页面



开机后显示为欢迎画面，按右下角“进入”即为初始页面，通过点触各条目进入各个工作或设定画面

B、操作页面



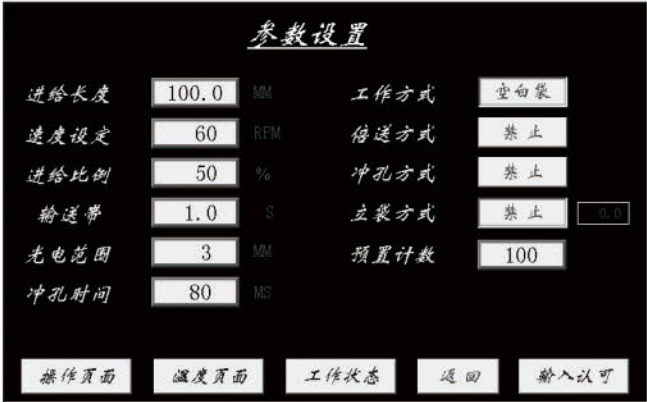
- 1、进给长度：**设置牵引伺服的进给长度，范围30~900mm。通过点触该条目，会自动弹出一个数字键盘，依次点触数字和回车键便可完成设置，后面栏中的数字为当前牵引的实际长度；
- 2、速度设定：**设定每分钟的制袋速度，范围30~150段/min。通过点触该条目，会自动弹出一个数字键盘，依次点触数字和回车键便可完成设置；

- 3、进给比例：**指制袋过程中牵引时间占整个机器周期的比例，范围45~55%。通过点触该条目，会自动弹出一个数字键盘，依次点触数字和回车键便可完成设置；
- 4、预置计数：**设置每批袋的数量，也是通过弹出的数字键盘设定，范围10~300。计数到了时，蜂鸣器会鸣叫及输送带动作。比如设定为100，当计数到96时蜂鸣器开始鸣叫，每个袋子鸣叫一次直到计数到100。当计数到100时，输送带动作一次，同时计数回到0；
- 5、光电范围：**指光电眼的跟踪范围，通过弹出的数字键盘设定，范围3~10mm。比如设定的进给长度是100.0mm，设定的光电范围是3mm，则光电眼在97.0mm至103.0mm的范围内跟踪有效，超过此范围则会做色标丢失处理；
- 6、计米总长：**指牵引的薄膜的总长度，由系统自动给出，不可以通过触摸键设定。点触清零使当前长度归零，重新计数；
- 7、运行状态：**分准备、运行、停车、急停四种状态，分别对应于机器不同的运行阶段，由系统自动给出，不可以通过触摸键设定；
- 8、伺服电机：**分锁定、脱开二种状态，指示牵引电机的力矩给出状态。通过点触该状态条可在锁定与脱开二种状态间切换；
- 9、运行速度：**当前机器实际运行的速度，此条目不可以设定；
- 10、当前计数：**当前机器制袋的实际数量，此条目不可以设定；
- 11、工作方式：**机器制袋的方式，分印刷袋和无印刷袋。做印刷袋即为由定位光电眼捕捉色标来决定制袋的精确长度；做无印刷袋即由系统按照设定的长度来制袋，机器停车时切换有效；
- 12、寻找色标：**按下时若电机状态为锁定则薄膜被低速牵引直到找到一个光电眼有亮暗变化的边沿，这一过程称为对光电。停车状态时才可以操作，印刷袋方式下有效；
- 13、长度测量：**按下时薄膜被低速牵引且系统根据所设定的进给长度与光电范围自动搜索实际的薄膜印刷间隔。停车状态时才可以操作，印刷袋方式下有效；
- 14、正向点料：**按下时则所有的牵引伺服缓慢向前牵引，键按住则伺服电机动作、释放掉则伺服电机停止动作。停车状态时才可以操作；
- 15、反向点料：**按下时则所有的牵引伺服缓慢向后牵引，键按住则伺服电机动作、释放掉则伺服电机停止动作。停车状态时才可以操作；
- 16、快速点料：**只要按一下则所有的牵引伺服快速向前牵引，再按一下则停止动作。停车状态时才可以操作；
- 17、计数清零：**按此键则当前计数变为零，同时输送带动作一次；
- 18、输入认可：**当进给长度、牵引时间、热封时间、调速时间设定后，按“输入认可”键，则系统马上就会计算出预想速度和热封比例并在屏幕上显示。设定好数据准备运行之前建议先按此键，以便检查热封比例是否合适。停车状态时才可以操作；
- 19、报警历史：**按此键则跳到报警历史画面，其以时间先后的排列方式来显示曾出现过的报警；
- 20、切刀停止：**按此键可使切刀状态在切刀运行、停止之间进行转换；
- 21、返回：**按此键则返回到初始页面。

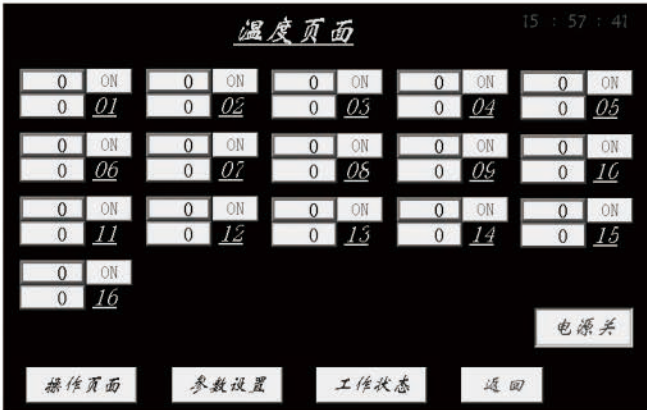
C、参数设置

- 1、进给长度、牵引时间、热封时间、预置计数、调速时间、光电范围**与操作页面的一样；
- 2、输送带：**设定输送带动作的时间，通过弹出的数字键盘设定，范围为0.1~99.9s；

- 3、冲孔时间：**设定打孔的持续时间，通过弹出的数字键盘设定，范围为 50~999ms；
- 4、工作方式：**有空白袋和印刷袋两种，点触该条目进行转换，机器停车时设置有效；
- 5、倍送方式：**当口袋超长时，建议使用倍送方式制袋，分禁止、二倍送、三倍送、四倍送、五倍送、六倍送，通过点触该状态条切换，机器停车时切换有效；
- 6、冲孔方式：**指打孔的几种工作方式，分为禁止、连续、间隔、倍送，禁止状态时打孔不允许；连续状态时每个口袋均打孔一次；间隔状态时每二个口袋打孔一次；倍送状态是当倍送方式不为禁止时有效，倍送送给的每一段是否打孔可以根据需要在倍送冲孔设定页内任意设定，机器停车时切换有效；
- 7、立袋方式：**选择是否为立体袋方式，分允许和禁止，点触该条目进行转换，机器停车时切换有效；



D、温度页面

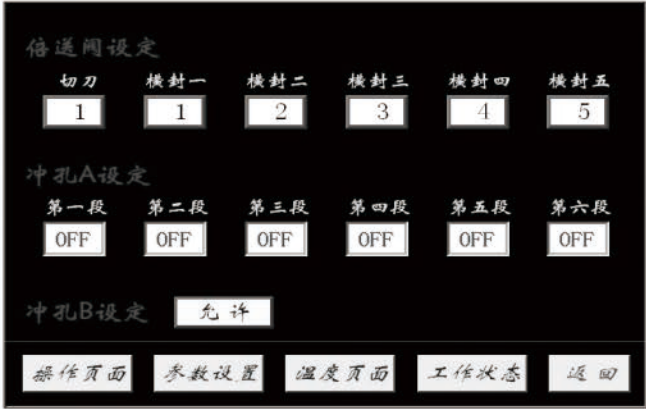


16 路温度页面

温度页面有二种，即 16 路温度和 24 路温度的控制页面

- 1、设定值：**通过弹出的数字键盘设定，范围为 30~300℃，该数字呈黑色；
- 2、实际值：**实时显示对应烫刀的当前温度，该数字呈蓝色；
- 3、各路温度开关：**点触设定值后面的条目进行 ON、OFF 的转换，即开 / 关各路加热烫刀；
- 4、电源开 / 关：**点触右下角电源开 / 关条目，进行温度总电源开 / 关的控制，它通过吸合 / 断开加热交流接触器来实现的。

E、倍送冲孔设定



倍送冲孔设定

- 1、倍送阀设定：**切刀、横封烫刀 1~6 在倍送时根据设定的段数动作，通过弹出的数字键盘设定，范围 1~6。横封 1~6 的排列依据薄膜的走向而命名；
- 2、冲孔 A 设定：**在倍送方式下，冲孔 A 根据设定的段数动作，点触某段下面的条目，可进行 ON、OFF 转换；
- 3、冲孔 B 设定：**通过点触该条目进行允许、禁止的转换。

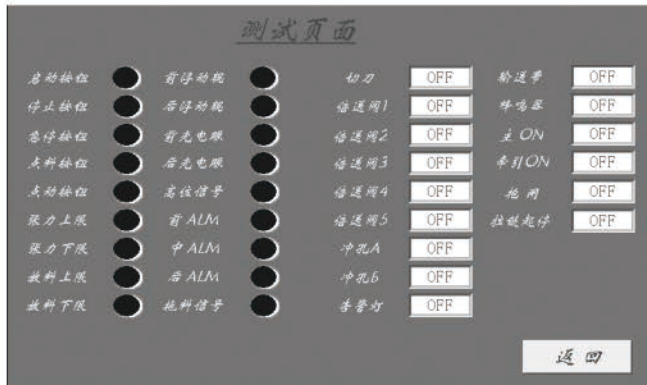
F、工作状态仅显示机器当前的运行状态，该页面任何条目都不可以通过触摸键设定；



工作状态

- 1、运行状态：**显示机器当前的运行状态；
- 2、前浮动辊：**显示前同步浮辊在机器当前运行时的状态，分上 / 下二种；
- 3、后浮动辊：**显示后同步浮辊在机器当前运行时的状态，分上 / 下二种；
- 4、前光电：**显示前光电在机器当前运行时的状态，分亮 / 暗二种；
- 5、后光电：**显示后光电在机器当前运行时的状态，分亮 / 暗二种；
- 6、伺服电机：**显示主电机、牵引电机在机器当前运行时的状态；
- 7、运行速度：**显示机器当前实际运行的速度；
- 8、色标丢失：**彩印袋工作方式时，记录当前连续的色标丢失的个数，当连续丢失的色标的个数超过 4 个时，机器自动停车并在信息提示栏中显示色标丢失报警；
- 9、制袋批数：**显示机器当前的制袋总批数，点触右侧清零使之归零；
- 10、制袋总数：**显示机器当前的制袋总数，点触右侧清零使之归零。

G、测试页面包含两部分，左边为输入信号，右边为输出信号。



测试页面

- 1、输入信号的检测：**进入测试画面后，正常情况下当各个输入信号的电平有高 / 低变化时，其圆点应有蓝、红的变化；
- 2、输出信号的检测：**进入测试画面后，当点触各输出信号的条目，使其在 ON、OFF 之间转换时，则相对应的电磁阀、信号灯等在正常情况下应上 / 下动作或有亮 / 暗指示。

H、系统设定

- 1、温度报警上限：**当烫刀温度的实际值超过了设定值的一定范围后进行报警提示，可点触该条目通过弹出的数字键盘设定，范围为 1~50℃；
- 2、温度报警下限：**当烫刀温度的实际值低于设定值的一定范围后进行报警提示，可点触该条目通过弹出的数字键盘设定，范围为 1~50℃；
- 3、温度报警：**设定在烫刀实际温度超过温度报警上、下限时是否报警，点触该条目为禁止时机器不报警，为允许时机器报警；
- 4、报警停车：**有停车 / 不停车两种模式，在温度报警允许状态下有效；
- 5、周期时间：**机器每一个节拍实际运行的时间，单位 ms；
- 6、牵引时间：**伺服电机在一个节拍中牵引薄膜实际所用的时间，单位为 ms，本条目不可以设定；

7、放料速度：是指薄膜放卷的速度，有 5V 和 10V 二种设定。装有独立的放料速度控制板时选用 5V，直接接到放料电位器时选用 10V；

8、接头 1、2、3：用于设定从接头检测信号到切刀位置薄膜所走路程的长度。当系统检测到接头信号后接头报警动作，同时当接头走到切刀处时切刀停切二次。点触该条目，通过弹出的数字键盘设定，范围为 0~99.99m。



系统设定

I、用户管理

要求用户进入功能测试画面和系统设定画面时需要输入相应的密码，才能进入。



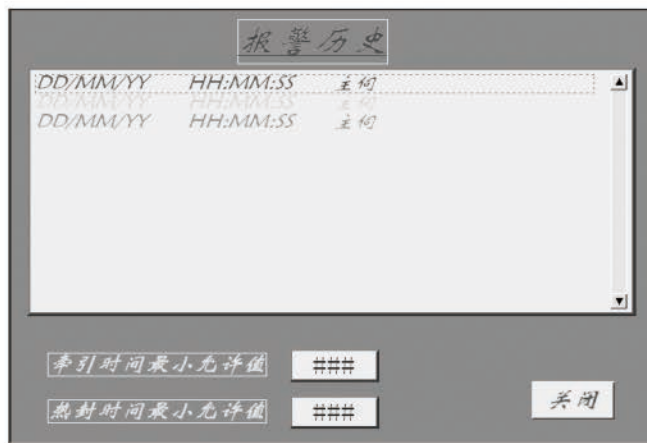
1、用户编号：有 1、2 两种，1 对应功能测试画面，2 对应系统设定画面，通过点触该状态条，在弹出的数字键盘设定即可；

2、用户密码：输入用户编号相对应的用户密码后，就能进入用户编号对应的两个画面，通过点触该状态条，在弹出的数字键盘设定即可；

注：用户编号 1 的密码为 12345，用户编号 2 的密码为 67890。

J、报警历史画面

主要记录着机器运行过程中产生的报警故障。有主电机报警、前伺服报警、中伺服报警、后伺服报警、色标丢失报警、主张力上位、主张力下限位、主放料上位、主放料下限位、温度报警等。



报警历史

● 操作运行

在操作前，请仔细检查电气系统外部接线及电源进线。一切无误后，上电（总电源开关在主控控制箱内），PLC、触摸屏先进行自检，自检通过后，触摸屏将显示一个欢迎使用的界面，触摸屏进入后系统显示初始页面。



A. 制袋前的设备调整：

在设备运行前，应该对各种机械及电气作预置与调整，具体步骤大致如下：

- 将张力调整至合适参数，使浮动辊适中；
- 确认纠偏仪正常工作，调整纠偏光电位置，使薄膜对称分切，微调机械装置使上下片料对齐；
- 检查各烫刀压力是否正常，位置是否正确，调整并紧固好烫刀。
- 调整好牵引辊、放料辊的压力；
- 将中/后伺服牵引辊处的同步浮动辊的位置放平，光电传感器光点对正色标（可用“正向点料”键，“反向点料”键及“快速点料”按钮来实现）。

B. 制袋时的操作步骤：

用“快速点料”按钮或“正向/反向点料”键（所有的牵引辊同时动作），对好切刀位置，调整薄膜的张力，即同步浮动辊位置放水平，然后移动定位光电传感器使之对正色标图案（前后一定范围内无其它的图案），用直尺初步测量某规格口袋的长度后并输入系统，即可用控制系统来自动检查所设定的长度的合理性，方法为：

- ①. 用“点料”键使光电传感器的光点退至色标前，（该键按住电机动作，释放电机停止）。
- ②. 用“色标搜索”的单箭头键跟踪至色标处，此时光电传感器的指示灯会有亮暗变化。
- ③. 用“长度测量”的双箭头键来自动检查所设定的长度的合理性，若不合理应该更改进给长度或光电范围。此时，可运行主机制袋。

确认机器各部位无异常情况后按动启动键，在屏幕运行状态栏由停车变为准备，蜂鸣器鸣叫后运行状态栏由准备变为运行，系统就由此按所设定的制袋参数开始正常制袋了（三色灯亮绿灯）。此时，在进给长度栏、运行速度栏、温度状态栏中可得到整机的各种现行参数。

若要换料或调整料等，一般情况可用停止键中止制袋（三色灯亮红灯），若要制袋再按启动键即可。

若有紧急异常情况，可用急停键来中止制袋（三色灯亮黄灯并闪烁），故障处理完毕后，退出急停状态，此时运行状态栏由急停变为停车状态，若要制袋，必须重新对刀、对光电、按准备、启动键。

● 注意事项及故障处理

- A. 制袋机控制系统必须在正确的电气配置与外接线情况下才能正常制袋，务必按照使用手册检查配置与接线情况。若发现错误应迅速更正。
- B. 控制系统有高压存在，不能在带电情况下打开机箱对内部作业。如若出现故障，应在本公司技术人员的指导下由专业电气人员进行检查，或由本公司维修人员进行检查，否则后果自负。
- C. 变频器及伺服驱动器的参数已经在出厂前设置完好，用户不能随意更改，否则将无法正常制袋，严重者甚至损坏机器。
- D. 常见的故障及处理情况如下：

倘若在“报警历史”栏中出现故障提示，应先消除该故障，才能正常制袋。

○ 牵引伺服报警：关闭牵引伺服电源，等到伺服驱动器上的数码管灯灭后重新打开伺服电源，同时检查伺服拖料引起的张力是否过紧，即同步浮动辊位置过高或张力辊位置过高，然后用点料来放松料带，详细参见《伺服驱动器操作手册》。

○ 张力上、下限位报警：用点料来调整薄膜松紧。

○ 放料上、下限位报警：调整张力控制部分使放料辊位置适中。（张力上限、放料上限情况下无法运行制袋，必须消除故障）。

○ 色标丢失报警：当定位光电眼连续四次无法正常定位时，将出现此类警告，应检查所设定的各种制袋条件是否合适、定位光电眼的灵敏度是否最佳、薄膜在牵引的过程中是否走蛇形等。

○ 主电机报警：关闭主变频器的电源，等数码灯灭后重新打开电源，详细参见《变频器使用手册》。

○ 放料电机报警：关闭放料电机电源，等数码灯灭后重新打开电源，详细参见《变频器使用手册》。

E. 系统死机：关闭总电源，即拉下主控箱内的总电源开关，等待五分钟后再推上该开关重新启动系统。

● 系统外部接线

1. J5—13芯插头（针）：主电机及输送电机接线

1	2	3	4	5、6	7、8	12、13
电机机壳	U	V	W	~220V制动电压	~220V 输送电机 (单相接法)	~220V 后部电源
主电机（三相异步电机）						

2. J2、J4、J6*—4芯插头（针）：伺服电机连线（出厂时已接）

1	2	3	4
D	A	B	C

3. J1—13芯插头（孔）：辅助信号

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
空	同步 浮辊 2*	VPC 同步 信号 *	储料 制动 *	倍送4	倍送5 *	冲孔B	GND（ 电磁阀）地	拉链 启停 *	点料	空	空	拉链 垫块 *

4. J3—26芯插头（针）：各种输入输出信号（输入信号用屏蔽线）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
空脚	屏蔽层	放料 信号+	放料 信号-	24V 电源 (传感器)	24V地 (传感器)	光电 信号1	抬刀 信号	高位 信号	同步 浮辊1	光电 信号2	24V 电源 (传感器)	24V地 (传感器)

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
空	空	急停	24V地	停止	启动	点动	冲孔A	切刀	倍送1	COM (电磁阀) 电源	倍送2	倍送3

注：按钮的公共线为24V地，电磁阀的公共端接COM电源，标“*”为三牵引系统增加的，部分机型才具有这些功能，放料信号是模拟量，0-5V和0-10V可选

5. 温度接法按订单生产，用K型热电偶，从航插的2脚开始，依次先“+”后“-”按序排列。

HPLC 型高速制袋机控制系统

● 系统介绍

HPLC型高速制袋机控制系统适用于主电机采用伺服电机，最多可用3个牵引伺服电机的高档次制袋机。系统采用高可靠性的PLC为核心处理单元，光电跟踪定位精度高，各项功能设置、调整方便，所有参数及故障情况都由触摸屏实时显示；放料部分采用变频调速、恒张力控制、薄膜横向纠偏控制等；具有最大为6倍长的倍送功能，还有自动故障检测及报警停车、计数计米功能。该系统性能优越，生产效率高，操作方便，各项指标均达到国际先进水平。

● 系统配置

1、制袋机配套的电气系统为

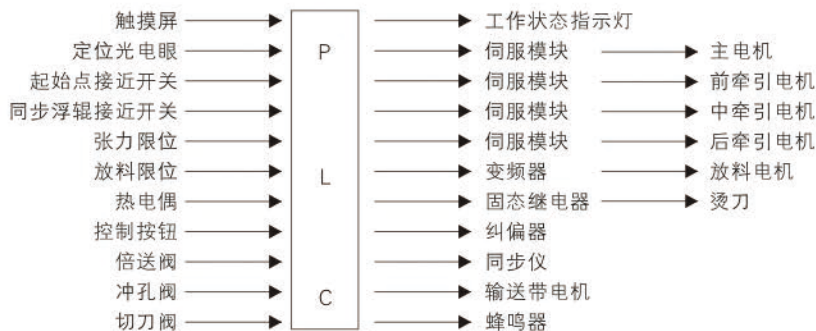
- 主电机、牵引电机均选用伺服控制；
- 放料电机选用三相异步电机，最大放料线速度为48m/min；
- 纠偏电机选用交流同步电机，输送带电机选用减速电机；
- 冲孔、倍送、切刀等用途的电磁阀，主电机起始点信号、同步浮辊开关、定位光电眼等用途的传感器，均为24VDC电源支持；
- 加热烫刀一般分为纵封、横封。纵封上、下各为5把，横封上、下各为3把，可根据用户配置情况更改输出功率及数量。温度检测传感器为K型热电偶。

2、系统的主要技术指标为

- 制袋长度：30~900mm，超长时采用倍送方式150段/分（最高为6倍送）；
- 制袋速度：中封机180段/分、纯三边封150段/分；拉链站立袋机型120段/分；
- 定位精度：优于 $\pm 0.2\text{mm}$ ；温度控制：最高为450℃，标准配置十六路（最多可达24路），控制稳定度 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。

● 工作原理

1、本系统由 PLC 单元控制，各输入输出口的工作框图如下：



系统框图

2、本系统要求三相四线制供电（380V±10%），同时整机必须有良好的保护接地。

● 功能说明

本系统的显示界面共有十个，分别为初始页面、操作页面、参数设置、温度页面、倍送冲孔设定、工作状态、测试页面、系统设置、用户管理和报警历史。

A、初始页面



开机后显示为欢迎画面，按右下角“进入”即为初始页面，通过点触各条目进入各个工作或设定画面

B、操作页面



- 1、进给长度：**设置牵引伺服的进给长度，范围30~900mm。通过点触该条目，会自动弹出一个数字键盘，依次点触数字和回车键便可完成设置，后面栏中的数字为当前牵引的实际长度；
- 2、牵引时间：**指制袋过程中牵引伺服做一个袋子所需要的时间，范围150~1500ms。通过点触该条目，会自动弹出一个数字键盘，依次点触数字和回车键便可完成设置；

- 3、热封时间：**指制袋过程中烫刀烫压一个袋子所需要的时间，范围150~1500ms。通过点触该条目，会自动弹出一个数字键盘，依次点触数字和回车键便可完成设置；
- 4、调速时间：**指牵引完以后到开始烫压之间的一段多余时间，通过弹出的数字键盘设定，范围0~1000ms；
- 5、预置计数：**设置批袋的数量，也是通过弹出的数字键盘设定，范围10~300。计数到了时，蜂鸣器会鸣叫、输送带会动作。比如设定为100，当计数到96时蜂鸣器开始鸣叫，每个袋子鸣叫一次直到计数到100。当计数到100时，输送带动作一次，同时计数回到0；
- 6、光电范围：**指光电眼的跟踪范围，通过弹出的数字键盘设定，范围3~10mm。比如设定的进给长度是100.0mm，设定的光电范围是3mm，则光电眼在97.0mm至103.0mm的范围内跟踪有效，超过此范围则会做色标丢失处理；
- 7、计米总长：**指牵引的薄膜的总长度，由系统自动给出，不可以通过触摸键设定。点触清零使当前长度归零，重新计数；
- 8、运行状态：**分准备、运行、停车、急停四种状态，分别对应于机器不同的运行阶段，由系统自动给出，不可以通过触摸键设定；
- 9、伺服电机：**分锁定、脱开二种状态，指示牵引电机的力矩给出状态。通过点触该状态条可在锁定与脱开二种状态间切换；
- 10、预想速度：**在当前所设定的各种制袋条件（指进给长度、牵引时间、热封时间、调整时间等）下，系统计算出来的理论速度。由于存在着各种误差因素，预想速度与实际运行速度可能会有偏差。此条目不可以设定；
- 11、运行速度：**当前机器实际运行的速度，此条目不可以设定；
- 12、当前计数：**当前机器制袋的实际数量，此条目不可以设定；
- 13、工作方式：**机器制袋的方式，分印刷袋和无印刷袋。做印刷袋即由定位光电眼抓色标来决定制袋的精确长度；做无印刷袋即由系统按照设定的长度来制袋，机器停车时切换有效；
- 14、寻找色标：**按下时若电机状态为锁定则薄膜被低速牵引直到找到一个电眼有亮暗变化的边沿，这一过程称为对光电。停车状态时才可以操作，印刷袋方式下有效；
- 15、长度测量：**按下时薄膜被低速牵引且系统根据所设定的进给长度与光电范围自动搜索实际的薄膜印刷间隔。停车状态时才可以操作，印刷袋方式下有效；
- 16、正向点料：**按下时则所有的牵引伺服缓慢向前牵引，键按住则伺服电机动作、释放掉则伺服电机停止动作。停车状态时才可以操作；
- 17、反向点料：**按下时则所有的牵引伺服缓慢向后牵引，键按住则伺服电机动作、释放掉则伺服电机停止动作。停车状态时才可以操作；
- 18、快速点料：**只要按一下则所有的牵引伺服快速向前牵引，再按一下则停止动作。停车状态时才可以操作；
- 19、计数清零：**按此键则当前计数变为零，同时输送带动作一次；
- 20、输入认可：**当进给长度、牵引时间、热封时间、调速时间设定后，按“输入认可”键，则系统马上就会计算出预想速度和热封比例并在屏幕上显示。设定好数据准备运行之前建议先按此键，以便检查热封比例是否合适。停车状态时才可以操作；
- 21、报警历史：**按此键则跳到报警历史画面，其以时间先后的排列方式来显示曾出现过的报警；
- 22、切双刀：**按此键可转换单切刀、双切刀的工作方式，停车状态时才可以操作；（此操作只针对有“双切刀”功能的机型）
- 23、切刀停止：**按此键可使切刀状态在切刀运行、停止之间进行转换；
- 24、返回：**按此键则返回到初始页面。

C、参数设置

- 1、进给长度、牵引时间、热封时间、预置计数、调速时间、光电范围与操作页面的一样；
- 2、输送带：设定输送带动作的时间，通过弹出的数字键盘设定，范围为 0.1~99.9s；
- 3、冲孔时间：设定打孔的持续时间，通过弹出的数字键盘设定，范围为 50~999ms；
- 4、双切长度：指双切刀状态时第二切的长度，范围为 0.2~5mm；（此操作只针对有“双切刀”功能的机型）
- 5、工作方式：有空白袋和印刷袋两种，点触该条目进行转换，机器停车时设置有效；
- 6、倍送方式：当口袋超长时，建议使用倍送方式制袋，分禁止、二倍送、三倍送、四倍送、五倍送、六倍送，通过点触该状态条切换，机器停车时切换有效；
- 7、冲孔方式：指打孔的几种工作方式，分为禁止、连续、间隔、倍送，禁止状态时打孔不允许；连续状态时每个口袋均打孔一次；间隔状态时每二个口袋打孔一次；倍送状态是当倍送方式不为禁止时有效，倍送送给的每一段是否打孔可以根据需要在倍送冲孔设定页内任意设定，机器停车时切换有效；
- 8、立袋方式：选择是否为立体袋方式，分允许和禁止，点触该条目进行转换，机器停车时切换有效；

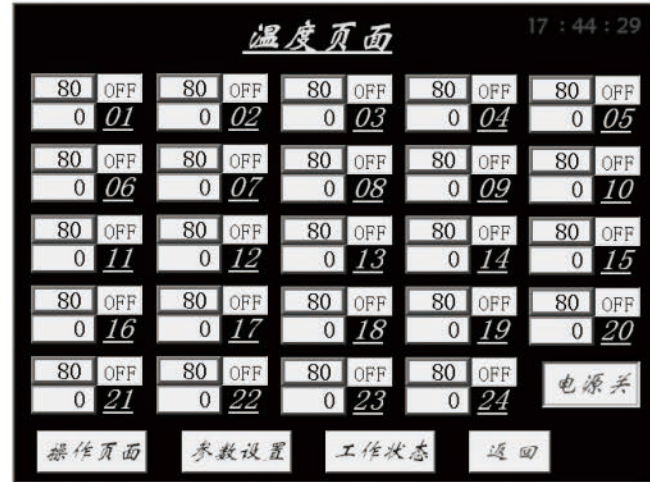


参数设置页面

D、温度页面

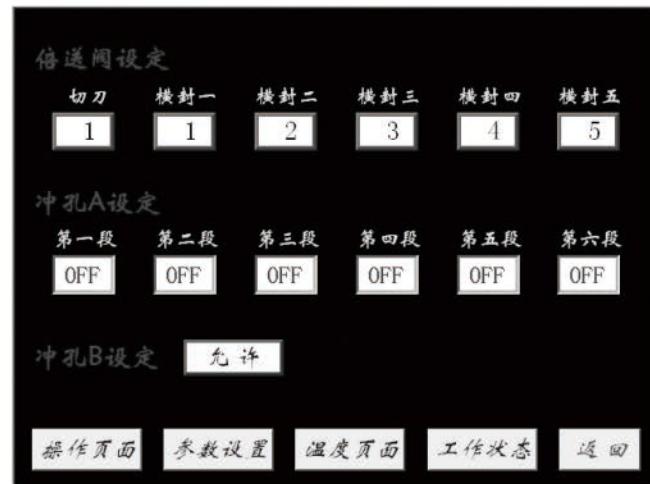
- 1、设定值：通过弹出的数字键盘设定，范围为 30~450℃，该数字呈黑色；
- 2、实际值：实时显示对应烫刀的当前温度，该数字呈蓝色；
- 3、各路温度开关：点触设定值后面的条目进行 ON、OFF 的转换，即开 / 关各路加热烫刀；
- 4、电源开 / 关：点触右下角电源开 / 关条目，进行温度总电源开 / 关的控制，它通过吸合 / 断开加热交流接触器来实现的。

温度页面有二种，即 16 路温度和 24 路温度的控制页面



24 路温度页面

E、倍送冲孔设定



- 1、倍送阀设定：切刀、横封烫刀 1~6 在倍送时根据设定的段数动作，通过弹出的数字键盘设定，范围 1~6。横封 1~6 的排列依据薄膜的走向而命名；
- 2、冲孔 A 设定：在倍送方式下，冲孔 A 根据设定的段数动作，点触某段下面的条目，可进行 ON、OFF 转换；
- 3、冲孔 B 设定：通过点触该条目进行允许、禁止的转换。

F、工作状态仅显示机器当前的运行状态，该页面任何条目都不可以通过触摸键设定；

- 1、运行状态：显示机器当前的运行状态；
- 2、预想速度：显示机器当前所设定的速度；
- 3、前浮动辊：显示前同步浮辊在机器当前运行时的状态，分上 / 下二种；
- 4、后浮动辊：显示后同步浮辊在机器当前运行时的状态，分上 / 下二种；

- 5、**前光电**：显示前光电在机器当前运行时的状态，分亮 / 暗二种；
- 6、**后光电**：显示后光电在机器当前运行时的状态，分亮 / 暗二种；
- 7、**伺服电机**：显示主电机、牵引电机在机器当前运行时的状态；
- 8、**运行速度**：显示机器当前实际运行的速度；
- 9、**色标丢失**：彩印袋工作方式时，记录当前连续的色标丢失的个数，当连续丢失的色标的个数超过 4 个时，机器自动停车并在信息提示栏中显示色标丢失报警；
- 10、**热封比例**：系统根据进给长度、牵引时间、热封时间、调速时间等计算出来的数值，单位为 %。建议机器在热封比例大于 30% 且小于 70% 的条件下运行，否则对机械的寿命会有一定的影响；
- 11、**制袋批数**：显示机器当前的制袋总批数，点触右侧清零使之归零；
- 12、**制袋总数**：显示机器当前的制袋总数，点触右侧清零使之归零。

工作状态

运行状态	停车	伺服电机	脱开
预想速度	0	运行速度	0
前浮动辊	上	色标丢失	0
后浮动辊	上	热封比例	0
前光电	暗	制袋批数	0 清零
后光电	暗	制袋总数	0 清零

操作页面 参数设置 温度页面 返回

工作状态

G、测试页面包含两部分，左边为输入信号，右边为输出信号。

测试页面

启动按钮	前浮动辊	切刀	OFF	输送带	OFF
停止按钮	后浮动辊	倍速周1	OFF	蜂鸣器	OFF
急停按钮	前光电眼	倍速周2	OFF	主 ON	OFF
点料按钮	后光电眼	倍速周3	OFF	牵引 ON	OFF
启动按钮	主 ALM	倍速周4	OFF	VPC	OFF
张力上限	前 ALM	倍速周5	OFF	物料制动	OFF
张力下限	中 ALM	冲孔A	OFF	拉膜起停	OFF
放料上限	后 ALM	冲孔B	OFF	膜板上下	OFF
放料下限	物料信号	报警灯	OFF		
		停车灯	OFF		
		运行灯	OFF		

返回

- 1、**输入信号的检测**：进入测试画面后，正常情况下当各个输入信号的电平有高 / 低变化时，其圆点应有蓝、红的变化；
- 2、**输出信号的检测**：进入测试画面后，当点触各输出信号的条目，使其在 ON、OFF 之间转换时，则相对应的电磁阀、信号灯等在正常情况下应上 / 下动作或有亮 / 暗指示。

H、系统设定

- 1、**温度报警上限**：当烫刀温度的实际值超过了设定值的一定范围后进行报警提示，可点触该条目通过弹出的数字键盘设定，范围为 1~50℃；
- 2、**温度报警下限**：当烫刀温度的实际值低于设定值的一定范围后进行报警提示，可点触该条目通过弹出的数字键盘设定，范围为 1~50℃；
- 3、**温度报警**：设定在烫刀实际温度超过温度报警上、下限时是否报警，点触该条目为禁止时机器不报警，为允许时机器报警；
- 4、**报警停车**：有停车 / 不停车两种模式，在温度报警允许状态下有效；
- 5、**周期时间**：机器每一个节拍实际运行的时间，单位 ms；
- 6、**牵引时间**：伺服电机在一个节拍中牵引薄膜实际所用的时间，单位为 ms，本条目不可以设定；
- 7、**放料速度**：是指薄膜放卷的速度，有 5V 和 10V 二种设定。装有独立的放料速度控制板时选用 5V，直接接到放料电位器时选用 10V；
- 8、**双切等待**：指在双切刀状态下，切第二刀时所需等待的时候，点触该条目，通过弹出的数字键盘设定，范围为 100~300ms。（针对有“双切刀”功能的机型，建议设为 150ms 以上。）
- 9、**接头 1、2、3**：用于设定从接头检测信号到切刀位置薄膜所走路径的长度。当系统检测到接头信号后接头报警动作，同时当接头走到切刀处时切刀停切二次。点触该条目，通过弹出的数字键盘设定，范围为 0~99.99m。

系统设定

温度报警上限	10	温度报警	禁止
温度报警下限	10	报警停车	不停车
周期时间	0	接头1	5.00
牵引时间	0	接头2	6.00
放料速度	0.0	接头3	7.00
双切等待	150		

返回

系统设定

- 1、**用户管理**：要求用户进入功能测试画面和系统设定画面时需要输入相应的密码，才能进入。

- 1、**用户编号**：有 1、2 两种，1 对应功能测试画面，2 对应系统设定画面，通过点触该状态条，在弹出的数字键盘设定即可；
- 2、**用户密码**：输入用户编号相对应的用户密码后，就能进入用户编号对应的两个画面，通过点触该状态条，在弹出的数字键盘设定即可；



注：用户编号 1 的密码为 12345，用户编号 2 的密码为 67890。

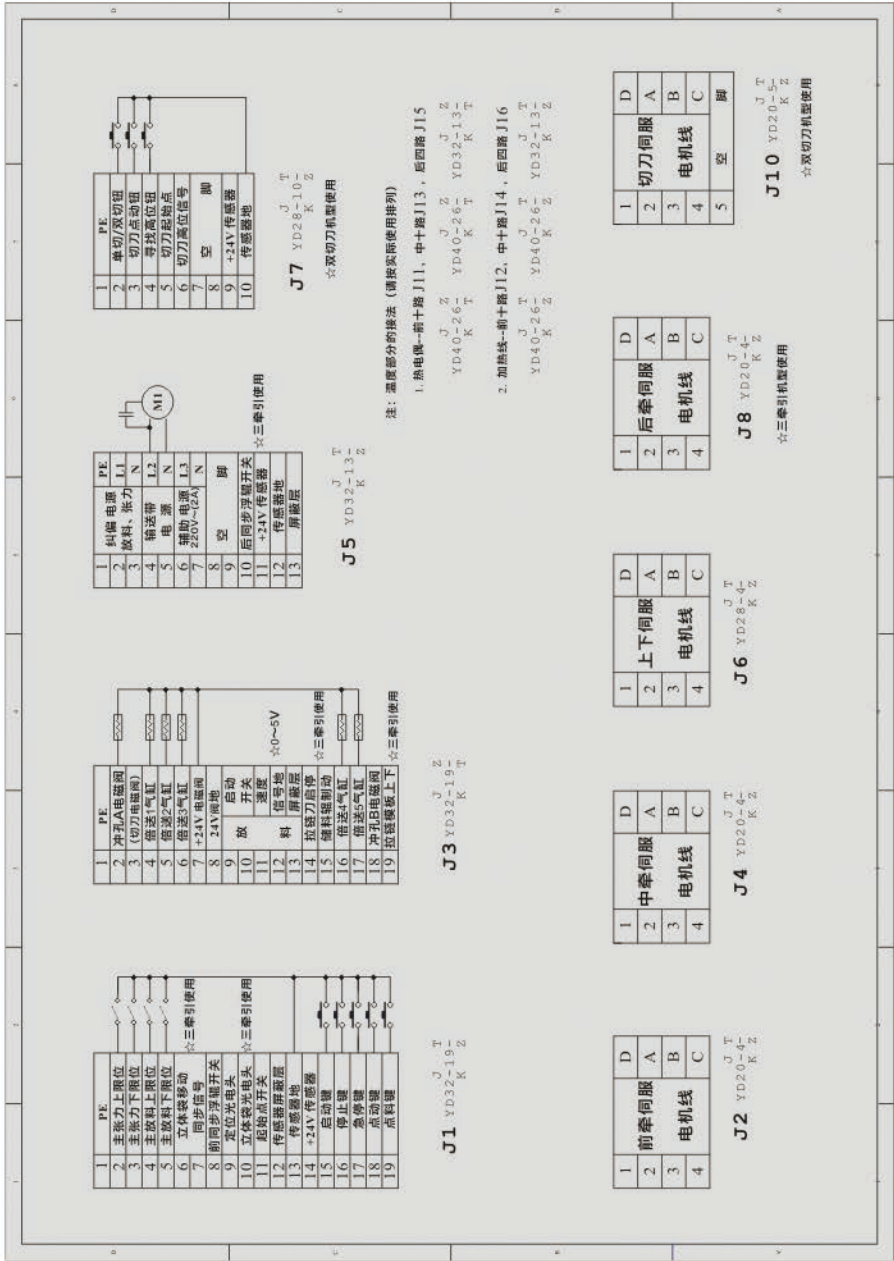
J、报警历史画面



主要记录着机器运行过程中产生的报警故障。有主伺服报警、前伺服报警、中伺服报警、后伺服报警、色标丢失报警、主张力上限位、主张力下限位、主放料上限位、主放料下限位、温度报警等。

- 操作运行（详见第 09 页）
- 注意事项及故障处理（详见第 10 页）

● HPLC 型高速制袋机控制系统主控柜外部接线图



HTS01 型高速制袋机控制系统

● 系统介绍

HTS01型高速制袋机控制系统适用于主电机采用伺服电机，最多可用3个牵引伺服电机的高档次制袋机。系统采用高可靠性的工业计算机为核心处理单元，光电跟踪定位精度高，各项功能设置、调整方便，所有参数及故障情况都由彩色显示器实时显示；温度控制采用下位机与上位工控机通讯的方式；放料部分采用变频调速放料、恒张力控制、薄膜横向纠偏控制、最大放料速度可达48米/分；具有最大为6倍长的倍送功能；分切刀采用电动调整，具有自动故障检测及报警停车、计数计米功能。该系统性能优越，生产效率高，操作方便，各项指标均达到国际先进水平，配套整机可与日本TOTANI公司的同类产品相媲美。

● 系统配置

1、制袋机配套的电气系统为

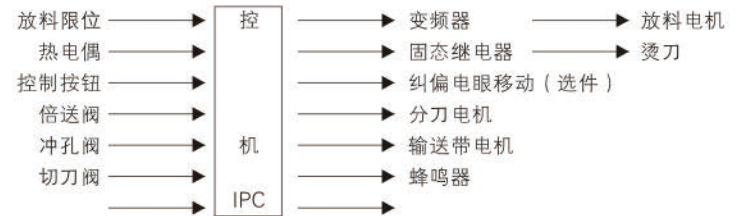
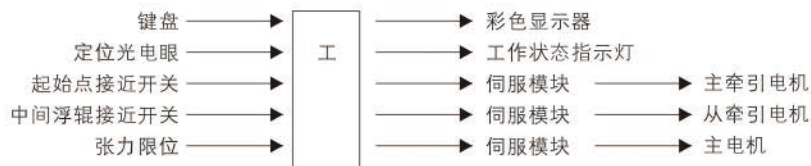
- 主电机、牵引电机选用松下或三菱伺服电机；
- 放料电机选用三相异步电机，最大放料线速度为48m/min；
- 纠偏电机选用交流同步电机，输送带电机及分切电机选用减速电机；
- 冲孔、倍送、切刀等用途的电磁阀、主电机起始点、同步浮辊、光电居中、定位光电眼等用途的传感器，均为24VDC电源支持；
- 加热烫刀分为纵封、横封，拉链。纵封上、下各为6把，横封上、下各为3把，可根据用户配置情况更改输出功率及数量。温度检测传感器为K型热电偶。

2、系统的主要技术指标为

- 制袋长度：30~500mm，超长时采用倍送方式（最高为6倍送）；
- 制袋速度：600型三边封180段/分；步压式中封机200段/分；滚轮式中封机240段/分。
- 定位精度： $\leq \pm 0.1\text{mm}$ ；
- 温度控制：最高为300℃，标准配置十八路（最多可达32路），控制稳定度 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。

● 工作原理

1、本控制系统由高档工控机作上位机控制各输入输出工作，各运行参数在彩色显示器上实时显示，同时对各部分的工作状态进行自动检测，系统框图如下：



系统框图

2、本系统要求三相四线制供电（380VAC $\pm 10\%$ ，50Hz），其中拖动控制部分功率为10KW，加热部分功率为30KW。电源进线使用10mm²以上，同时整机必须有良好的保护接地。

● 功能说明

本系统薄膜牵引和烫刀上下动作分别使用伺服电机驱动，引入了一些与老机型不太相同的概念。

A、热封时间和热封速度

热封时间用热封速度来表示，热封速度就是热封时间和进给时间的比例为1比1时，将此时的热封速度作为热封时间来使用。例如：老型制袋机速度为30段/分时，热封时间为1秒，60段/分时为0.5秒。相应的当热封速度为60段/分时就表示热封时间为0.5秒，热封速度为120段/分时就表示热封时间为0.25秒。

B、加速度

加速度就是薄膜进给时的加速度或减速度，用重力加速度（9.8m/sec²）单位表示。

C、等待时间

热封等待时间是指从薄膜进给完了以后，到热封开始时的时间间隔。由于本系统主电机采用伺服电机，已没有必要象原来的机型那样使薄膜的进给时间和热封时间保持1比1。只要分别设定热封速度作为热封时间，由进给长度及加速度决定进给时间，因此机械的一个运动周期就等于热封时间加上进给时间，另外为了降低制袋的速度而加上的称为热封等待时间的多余时间，以减少制袋调整时产生的废品。因为热封等待时间和热封时间完全没有关系，不管使该时间如何变化，对热封条件也不产生任何变化和影响。利用这项功能，可使得在保持热封条件无任何变化的情况下，完成从低速调整制袋到正式高速制袋的过渡。当然当热封等待时间从大变到0时，加热器和热封刀间的热梯度增大，热封刀表面的温度多少会降低，根据具体的情况有时需要调整温度。

D、预想速度和运行速度

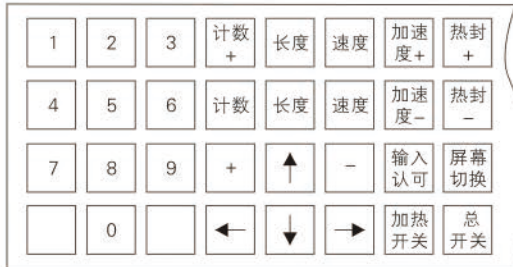
预想速度是根据热封速度、进给长度、加速度等制袋条件计算出来的，不能直接设定，机器停止时也显示该值。运行速度是机器实际运转的速度，通过调整上述各种制袋条件可使预想速度接近于运行速度。

E、热封比

热封比表示在1个制袋过程的时间里，热封时间所占的比例，即热封比=（热封时间）/（热封时间+进给时间+热封等待时间）。热封比也是计算机根据所设定的制袋条件计算出来的，不能直接设定，机器停止时也显示该值。

1、键盘分布图如下：

键盘左部：



键盘右部：



2、显示内容：共分三页。

前二页为工作状态显示页，第三页为参数设置页，可由屏幕切换键实现换页。当处于参数设置页时，若20秒钟内无键盘操作情况下，参数设置页自动切换到工作状态页。

HTS01 高速制袋机控制系统			09:21:59
运行状态	停 车	伺服电机	脱 开
进给长度	160.0 毫米	预想速度	65 段/分
前回进给	0.0 毫米	运行速度	0 段/分
光电位置	0.0 毫米	热封速度	60 段/分
光电状态	亮	等待时间	0 毫秒
光电范围	20 %	热 封 比	54 %
冲孔时间	50 毫秒	加 速 度	0.5 G
色标丢失	0 次	输 送 带	1.0 秒
前浮动辊	上	后浮动辊	上
提示消息			
杭 州 数 创 自 动 化 控 制 技 术 有 限 公 司			

HTS01 高速制袋机控制系统			09:22:00
运行状态	停 车	伺服电机	脱 开
进给长度	160.0 毫米	预想速度	65 段/分
前回进给	0.0 毫米	运行速度	0 段/分
横封1	88	横封2	30
纵封2	30	纵封3	30
纵封4	30	纵封5	30
纵封6	30	纵封7	30
提示消息			

参 数 设 置			09:22:02
进给长度	160.0 毫米	横封1上	88
加 速 度	0.5 G	横封2上	30
热封速度	60 段/分	横封3上	30
等待时间	0 毫秒	横封4上	30
预置计数	100 个	纵封1上	30
冲孔时间	50 毫秒	纵封2上	30
输送时间	1.0 秒	纵封3上	30
光电范围	20 %	纵封4上	30
		纵封5上	30
		纵封6上	30
		纵封7上	30
		纵封8上	30
		纵封9上	30
		纵封10上	30
		纵封11上	30
		纵封12上	30
		纵封13上	30
		纵封14上	30
		纵封15上	30
		纵封16上	30
		纵封17上	30
		纵封18上	30
		纵封19上	30
		纵封20上	30
		纵封21上	30
		纵封22上	30
		纵封23上	30
		纵封24上	30
		纵封25上	30
		纵封26上	30
		纵封27上	30
		纵封28上	30
		纵封29上	30
		纵封30上	30
		纵封31上	30
		纵封32上	30
		纵封33上	30
		纵封34上	30
		纵封35上	30
		纵封36上	30
		纵封37上	30
		纵封38上	30
		纵封39上	30
		纵封40上	30
		纵封41上	30
		纵封42上	30
		纵封43上	30
		纵封44上	30
		纵封45上	30
		纵封46上	30
		纵封47上	30
		纵封48上	30
		纵封49上	30
		纵封50上	30
		纵封51上	30
		纵封52上	30
		纵封53上	30
		纵封54上	30
		纵封55上	30
		纵封56上	30
		纵封57上	30
		纵封58上	30
		纵封59上	30
		纵封60上	30
		纵封61上	30
		纵封62上	30
		纵封63上	30
		纵封64上	30
		纵封65上	30
		纵封66上	30
		纵封67上	30
		纵封68上	30
		纵封69上	30
		纵封70上	30
		纵封71上	30
		纵封72上	30
		纵封73上	30
		纵封74上	30
		纵封75上	30
		纵封76上	30
		纵封77上	30
		纵封78上	30
		纵封79上	30
		纵封80上	30
		纵封81上	30
		纵封82上	30
		纵封83上	30
		纵封84上	30
		纵封85上	30
		纵封86上	30
		纵封87上	30
		纵封88上	30
		纵封89上	30
		纵封90上	30
		纵封91上	30
		纵封92上	30
		纵封93上	30
		纵封94上	30
		纵封95上	30
		纵封96上	30
		纵封97上	30
		纵封98上	30
		纵封99上	30
		纵封100上	30
		纵封101上	30
		纵封102上	30
		纵封103上	30
		纵封104上	30
		纵封105上	30
		纵封106上	30
		纵封107上	30
		纵封108上	30
		纵封109上	30
		纵封110上	30
		纵封111上	30
		纵封112上	30
		纵封113上	30
		纵封114上	30
		纵封115上	30
		纵封116上	30
		纵封117上	30
		纵封118上	30
		纵封119上	30
		纵封120上	30
		纵封121上	30
		纵封122上	30
		纵封123上	30
		纵封124上	30
		纵封125上	30
		纵封126上	30
		纵封127上	30
		纵封128上	30
		纵封129上	30
		纵封130上	30
		纵封131上	30
		纵封132上	30
		纵封133上	30
		纵封134上	30
		纵封135上	30
		纵封136上	30
		纵封137上	30
		纵封138上	30
		纵封139上	30
		纵封140上	30
		纵封141上	30
		纵封142上	30
		纵封143上	30
		纵封144上	30
		纵封145上	30
		纵封146上	30
		纵封147上	30
		纵封148上	30
		纵封149上	30
		纵封150上	30
		纵封151上	30
		纵封152上	30
		纵封153上	30
		纵封154上	30
		纵封155上	30
		纵封156上	30
		纵封157上	30
		纵封158上	30
		纵封159上	30
		纵封160上	30
		纵封161上	30
		纵封162上	30
		纵封163上	30
		纵封164上	30
		纵封165上	30
		纵封166上	30
		纵封167上	30
		纵封168上	30
		纵封169上	30
		纵封170上	30
		纵封171上	30
		纵封172上	30
		纵封173上	30
		纵封174上	30
		纵封175上	30
		纵封176上	30
		纵封177上	30
		纵封178上	30
		纵封179上	30
		纵封180上	30
		纵封181上	30
		纵封182上	30
		纵封183上	30
		纵封184上	30
		纵封185上	30
		纵封186上	30
		纵封187上	30
		纵封188上	30
		纵封189上	30
		纵封190上	30
		纵封191上	30
		纵封192上	30
		纵封193上	30
		纵封194上	30
		纵封195上	30
		纵封196上	30
		纵封197上	30
		纵封198上	30
		纵封199上	30
		纵封200上	30
		纵封201上	30
		纵封202上	30
		纵封203上	30
		纵封204上	30
		纵封205上	30
		纵封206上	30
		纵封207上	30
		纵封208上	30
		纵封209上	30
		纵封210上	30
		纵封211上	30
		纵封212上	30
		纵封213上	30
		纵封214上	30
		纵封215上	30
		纵封216上	30
		纵封217上	30
		纵封218上	30
		纵封219上	30
		纵封220上	30
		纵封221上	30
		纵封222上	30
		纵封223上	30
		纵封224上	30
		纵封225上	30
		纵封226上	30
		纵封227上	30
		纵封228上	30
		纵封229上	30
		纵封230上	30
		纵封231上	30
		纵封232上	30
		纵封233上	30
		纵封234上	30
		纵封235上	30
		纵封236上	30
		纵封237上	30
		纵封238上	30
		纵封239上	30
		纵封240上	30
		纵封241上	30
		纵封242上	30
		纵封243上	30
		纵封244上	30
		纵封245上	30
		纵封246上	30
		纵封247上	30
		纵封248上	30
		纵封249上	30
		纵封250上	30
		纵封251上	30
		纵封252上	30
		纵封253上	30
		纵封254上	30
		纵封255上	30
		纵封256上	30
		纵封257上	30
		纵封258上	30
		纵封259上	30
		纵封260上	30
		纵封261上	30
		纵封262上	30
		纵封263上	30
		纵封264上	30
		纵封265上	30
		纵封266上	30
		纵封267上	30
		纵封268上	30
		纵封269上	30
		纵封270上	30
		纵封271上	30
		纵封272上	30
		纵封273上	30
		纵封274上	30
		纵封275上	30
		纵封276上	30
		纵封277上	30
		纵封278上	30
		纵封279上	30
		纵封280上	30
		纵封281上	30
		纵封282上	30
		纵封283上	30
		纵封284上	30
		纵封285上	30
		纵封286上	30
		纵封287上	30
		纵封288上	30
		纵封289上	30
		纵封290上	30
		纵封291上	30
		纵封292上	30
		纵封293上	30
		纵封294上	30
		纵封295上	30
		纵封296上	30
		纵封297上	30
		纵封298上	30
		纵封2	

须按“输入认可”键有效。

(4). 等待时间: 设置薄膜被牵引到被热封之间的一段时间, 单位: 毫秒, 范围为0~999。

(5). 预置计数: 设置一批的计数值。每当制袋实际计数值达到预置计数值时, 输送带动作一次, 同时蜂鸣器在最后五个鸣叫, 单位: 个, 范围为10~300个。

(6). 冲孔时间: 设置冲孔器的动作时间, 范围为10~199ms。制袋速度加快时, 适当减小所设置的动作时间。

(7). 输送时间: 设置输送带连续动作的时间, 范围为0.1~5.0s。可根据制袋长度来调整动作的时间。

(8). 光电范围: 指定位光电跟踪定位的范围, 设置值为5~50%。比如进给长度为100mm, 光电范围为20%, 则电眼在99mm~101mm的范围内有效, 若在此范围内没有检测到色标的变化, 则作为色标丢失处理, 并显示色标丢失个数, 超过4个时自动停车。

(9). 横、纵各烫刀温度预置: 移光标键至烫刀温度设置栏, 可按下“加热开关”打开(红点)或关闭(蓝点)各路温控, 并设置各温度值至所要求为止。当屏幕切换至温度状态页, 即可观察到各路温度的加热程度(红变色条)、设定值(黑色数字)、实际值(蓝色数字)、通(红点)断(蓝点)状态。温度范围为0~300℃, 注意加热前应按“总开关”键使温度总开关关闭。断偶或刚开机时温度显示为零。

(10). 第1段至第6段: 方式分允许及禁止两种, 由数据“+”和数据“-”键设置。当“倍送方式”为允许及“冲孔方式”为倍送时, 则某一段是否冲孔可任意选择。

(11). 横3动作: 分为标准、横封1、横封2三种方式, 由数据“+”和数据“-”键设置。当“倍送方式”为允许时, “标准”指横封3烫刀按照顺序倍送方式动作, “横封1”指横封3烫刀跟随横封1烫刀动作, “横封2”指横封3烫刀跟随横封2烫刀动作。

4、各项功能键说明:

(1). 计数+: 每按一次, 实际计数值加1个, 同时显示值为红色, 此键任何时候均有效。

(2). 计数-: 每按一次, 实际计数值减1个, 同时显示值为红色, 此键任何时候均有效。

(3). 长度+: 每按一次, 进给长度增加0.1mm, 此键任何时候均有效。

(4). 长度-: 每按一次, 进给长度减少0.1mm, 此键任何时候均有效。

(5). 速度+: 每按一次, 等待时间减少10ms, 相应的预想速度、运行速度加快, 热封比增大。

(6). 速度-: 每按一次, 等待时间增加10ms, 相应的预想速度、运行速度减慢, 热封比减小。

(7). 加速度+: 每按一次, 加速度增加0.1G, 相应的预想速度、运行速度加快, 热封比增大。

(8). 加速度-: 每按一次, 加速度减小0.1G, 相应的预想速度、运行速度减慢, 热封比减小。

(9). 热封+: 没按一次, 热封速度增加1段/分, 相应的热封时间减小, 预想速度、运行速度加快, 热封比减小。

(10). 热封-: 没按一次, 热封速度减小1段/分, 相应的热封时间增大, 预想速度、运行速度减慢, 热封比增大。

(11). 工作方式: 可由工作方式键设置, 分“无印刷袋”和“印刷袋”二种。一般“无印刷袋”方式适用于做白袋(定长); “印刷袋”方式适用于做彩印袋(刹车)。

(12). 冲孔方式: 可由冲孔方式键设置, 分停止、连续、间隔、倍送四类。可根据不同情况作出是否让冲孔器作出撕口或切角等的处理。需注意的是, 连续、间隔方式是对应于袋子而言, 而

倍送方式则是对应于每一段而言。

(13). 倍送方式: 可由倍送方式键设置, 分为禁止、两倍送……六倍送六种状态。当袋长超长时, 应采用两倍送以上的方式制袋。计算机根据所设的进给长度与当前倍送状态自动计算出最合适的倍送值及每一段的长度值(保证每一段的长度小于500mm), 举例说明如下:

A. 当前倍送方式为禁止时, 若预置长度为501mm, 则转换为两倍送, 每段250.5mm; 若设为1001mm, 则转换为三倍送, 每段333.7mm; 以此类推。

B. 当前倍送方式不为禁止时, 比如为两倍送, 若预置长度小于500mm, 则以两倍送制袋, 每段长度为该预置长度值; 若预置长度大于500mm, 比如为600mm, 则以两倍送制袋, 每段300mm; 若预置长度大于1000mm, 比如为1050mm, 则自动转换为三倍送, 每段350mm。

(14). 伺服脱开: 可由伺服脱开键来设置, 分锁定、脱开两种状态。一般制袋应设置在锁定状态, 使伺服拖料。

(15). 对料: 可用点料键(共九种)实现。按“点料1←”、“点料1→”键是前牵引辊前后动作; “点料2←”、“点料2→”键是中牵引辊前后动作; “点料3←”、“点料3→”键是后牵引辊前后动作; “点料←”、“点料→”键是前、中、后牵引辊同时前后动作; 而“快速点料”键可让前、中、后牵引辊向前快速进料。“快速点料”键用于预先牵引掉一部分废料带, 最后用“点料1←”、“点料1→”或“点料2→”、“点料2→”或“点料3→”、“点料3→”键调整料带的张力使之适中, 最后用“点料←”、“点料→”键把料带对准切口, 即可正常制袋。这些功能键按一次动作开始, 再按一次动作停止。

(16). 长度测量: 由计算机精确测量袋长, 仅用于印刷袋工作方式。用尺初步测量袋长后, 在“进给长度”栏输入该袋长, 按“色标搜索”键对准光电(若料已对好, 用“点料→”键稍稍退后一点再按该键)。接着, 按“长度测量”键, 计算机将自动完成袋长测量, 在“进给长度”栏显示被测袋长。

(17). 计数清零: 制袋只数清零, 计数栏变成零个, 按一次同时输送带动作一次。

(18). 计长清零: 制袋批数清零。制袋批数乘以预置计数等于制袋总数。

(19). 屏幕切换: 开机时显示进给长度、速度、计数、光电范围等几十项参数, 按一次该键后切换到烫刀温度的设定等几十项参数的显示页上, 再按一次该键后切换到参数设置页, 以后每按一次屏幕在三页间来回切换。

(20). 复位: 在重新设置或修改各种参数后, 按此键后将记忆更改后的数据, 同时清除各种警告信息。

(21). 按键4: 启动方式的选择, 每按一次该键, 启动方式在“先烫压”和“先拖料”间切换;

(22). 按键5: 自立袋方式选择, 每按一次该键, 自立袋工作方式在“禁止”和“允许”间切换;

(23). 总开关: 温度总开关, 由软件来断开或闭合热封刀的加热状态。每按一次该键, 在“断开”和“闭合”间切换;

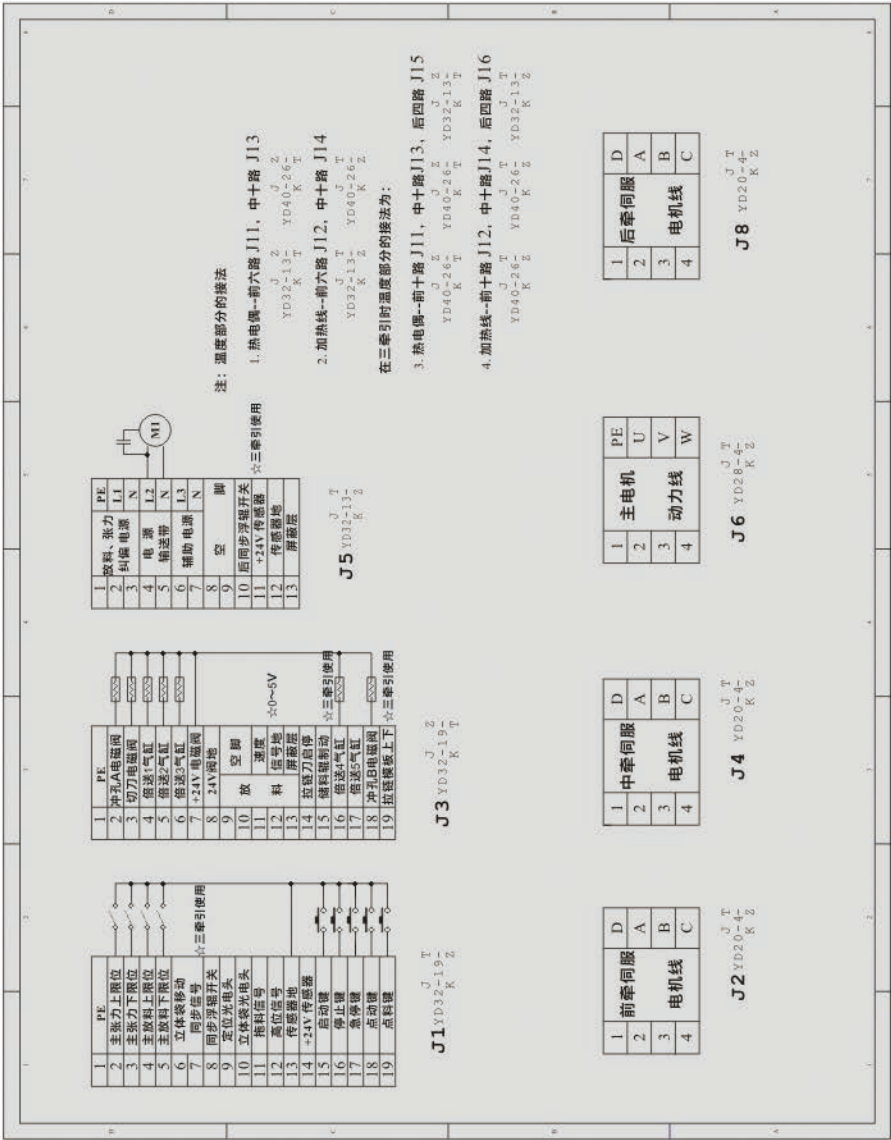
(24). 正向点动: 停车时按该键, 主电机正向运转;

(25). 反向点动: 停车时按该键, 主电机反向运转;

(26). 输入认可: 机器运行时修改数据后, 必需按此键新的数据才有效;

(27). 电眼→、电眼←、纠偏→、纠偏←、按键1、按键2、按键3等功能键标准配置中没有启用, 特殊机型中可根据用户的要求增加。

- 操作运行（详见第 09 页）
- 注意事项及故障处理（详见第 10 页）
- HTS01 型高速制袋机控制系统主控柜外部接线图

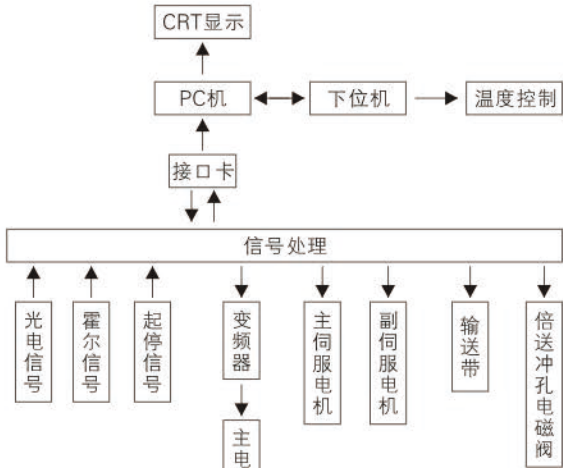


HDS01B 型制袋机控制系统

● 系统介绍

HDS01B型制袋机控制系统是本公司研制的又一简易、实用的定长拖动系统。它采用了微型计算机作为主要控制工具，适用于主电机采用变频控制的机器，而拖料及补偿电机使用双交流伺服电机。本系统具有输出力矩大，制袋速度高，定位准确等优点。各项功能参数设置、调整方便，所有参数及故障情况都由彩色显示器实时显示。具有最大为6倍长的倍送功能；具有计数、冲孔功能；有自动故障检测及报警停车功能；拖料速度和烫切速度同步调整；温度控制采用上位机和下位通讯方式。

● 系统配置



系统框图

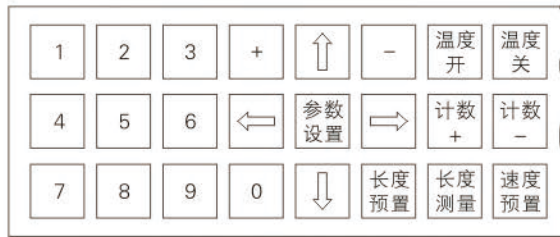
● 主要技术参数

- 1、电源：本系统三相四线制供电（380VAC±10%），要求有良好的保护接地；
- 2、总功率：拖动部分功率为5KW，加热部分功率为30KW；
- 3、制袋速度：200mm长度时，180段/分钟(平均速度≤36米/分钟)。

● 功能说明

- 1、键盘分布图（见附图）：

键盘左部:



键盘右部:



1. **计数+:** 制袋只数加+。
2. **计数-:** 制袋只数减-。
3. **计数清零:** 制袋只数清零, 输送带动作一次。
4. **长度测量:** 在调好光电信号并且输入基本袋长的情况下, 系统能自动精确地测量印刷袋的实际长度, 同时记忆所要跟踪的色标。用户在每次更换光电跟踪位置后, 按“运行”键也能记忆光电跟踪位置。
5. **伺服脱开:** 控制伺服的使能开关(有闭合、脱开两种状态)。每按一次, 实现开关转换一次。伺服脱开时, 伺服电机不自锁, 一般只在调试时使用。正常制袋时应闭合伺服开关(上电复位后的状态为闭合状态)。
6. **批数清零:** 制袋批数清零, 并重新开始计数。
7. **慢速点料:** 慢速拖料, 为开/关两种状态。一般用于对刀和对色标。
8. **快速点料:** 伺服电机快速拖料。一般在拖废料时用, 提高工作效率。“快速点料”、“点料”可相互切换。
9. **速度认可:** 每次改变制袋速度, 均须按此键, 输入的速度值才有效。
10. **运行:** 在每项参数均已设置完毕时, 按“运行”键, 使屏幕切换到状态页, 然后按操作台上的启动键, 即可正常制袋。正常停车后, 下次开车不必按此键。
11. **参数设置:** 屏幕的参数设定页和工作状态页相互切换, 在制袋过程中, 按此键切换到参数设定页, 但不能对此页参数进行修改。5秒钟后, 自动切换到状态页。
12. **长度预置:** 为快捷键, 预置制袋长度。
13. **速度预置:** 为快捷键, 预置制袋速度。
14. **色标搜索:** 由光电头自动查找能识别的色标, 但每只袋子可识别的色标很多, 用户应尽可能的选较规则的色标, 并且在前后5mm内没有别的色标。
15. **温度开:** 按“温度开”键, 温度开关为“ON”。
16. **温度关:** 按“温度关”键, 温度开关为“OFF”。

2、CRT显示内容:

共分四页, 第一页为参数设置页, 第二页为工作状态页, 第三页为温度设定页, 第四页功能测试页。其中前三页之间可相互切换。在制袋过程中会自动切换到工作状态页。

A. 参数设置页: (见附图)



1. **袋长预置:** 设置各种规格袋子的长度。根据人工测量得到的袋长, 按“长度预置”键后, 逐位输入长度值, 即完成了本项设置。袋长也可由“长度测量”键自动测得。当使用倍送方式时, 如二倍送, 则预置为袋长的1/2。在制袋过程中会自动地修整长度值。
2. **速度预置:** 设置每分钟的制袋只数。按“速度预置”键, 逐位输入设定值(在20~180之间), 最后按“速度认可”键使之有效。
3. **报警只数:** 如设置为100, 当制袋只数计数值为96时, 喇叭开始报警, 计数值到99时, 喇叭长声并且输送带动作, 同时制袋只数清零。
4. **工作方式:** 分印刷袋、空白袋和自立袋三种方式。印刷袋即光电跟踪方式, 适用于彩印袋; 空白袋为定长方式, 光电不起作用; 自立袋方式即双光电跟踪方式, 后光电检测头的安装位置应尽可能地靠近后伺服电机, 否则效果不理想。可用“+”、“-”键切换工作方式。
5. **冲孔方式:** 分连续、间隔、停止三种方式。可由“+”、“-”键改变工作方式。每种方式均相对于袋子规格而言的。
6. **光电范围:** 预置长度的前后几毫米距离为定位光电头有效的范围。若在此范围内没有色标, 则作为色标丢失处理, 并显示色标丢失个数, 设置范围为 $\pm 3\sim 6\text{mm}$ 。在薄膜的色标和张力均衡情况下, 应减小此值。
7. **冲孔范围:** 冲孔器保持动作的时间。制袋速度加快时, 适当减小所设置的动作时间, 以免冲孔头撕破薄膜。
8. **进给比例:** 设置拖料时间占总时间的比例, 范围为45%~55%。在不压料的情况下, 应尽量设置较高的进给比例。
9. **丢色停机:** 即是否允许主机在丢色标的情况下自动停止。丢失色标的只数可随意设定。

10. 倍送方式：分为禁止、2倍送至6倍送共六种方式。如设置成二倍送，则第一段根据制袋长度拖料电机拖出固定长度，切刀不动作；第二段则通过光电控制搜索色标，完成一个袋子的拖料过程，切刀动作。所控制的三把烫刀中第一把和切刀始终保持同步。

11. 功能测试：允许用户对输入和输出端口进行测试，详细操作见后。

12. 输送带：设置输送带动作的时间，可由数字键输入，也可用“+”、“-”键修改设定值，每次动作加減50ms。

13. 提示信息：提示设置参数过程中部分错误信息。

以上各项参数均通过方向键使需要修改的参数栏高亮，然后用“+”、“-”键修改参数。对于用数字显示的参数，也可用数字键直接修改。按第一个数字键时，先把原值清零，后显示输入值。

B. 温度设定页：（见附图）

按“参数设置”键，将显示切换到温度设定页，再按“温度开”键，将“温度开关”设定为“ON”（温度总开关）。然后用方向键移动菜单，指定需要加热的烫刀，按“温度开”键，使该烫刀处于“ON”，同时用“+”键和“-”键修改、设定温度值，或者用“0~9”十个数字键直接设定温度值。若该烫刀不需要加热，则按“温度关”键，该烫刀处于“OFF”。

停机温度设定值暂为100%。



C. 工作状态页：（见附图）

制袋长度：实际测量所得的袋子长度。在制袋过程中，袋子长度在误差范围内不断变化（根据薄膜的印刷质量及张力情况不同，变化量有所不同）。

制袋速度：显示当前系统制袋子速度，以段/分钟为单位。

制袋只数：表示已做袋子的数量，单位为段。

制袋批数：表示已做袋子的数量，单位为批。

中间各栏显示所有烫刀的工作状态。

在提示信息栏中，抬刀霍尔指示灯表示霍尔传感器高低电平信号，每拖一只袋子，亮暗一次。

光电信号指示灯表示光电头的高低电平信号。若出现红色，则表明光电信号丢失，这时，色标丢失提示栏会提示光电信号连续丢失的次数。



系统正常运转时，最下面一栏应无提示信息。当进行点料，长度测量等操作时给出提示信息，或当系统出现故障时，会提示主电机故障、伺服故障等报警信息。

D. 功能测试页

在参数设置页，把“功能测试”项设为允许，并按“参数设置”键，即可进入测试页。在输入测试时，计算机对输入信号进行监控，输入信号由高变低或相反时，指示灯会亮暗变化。其中高位信号较特殊，输入信号变两次，指示灯变一次。在输出测试时，可用来测试各个输出信号动作正确与否。把光标用上、下、左、右等箭头键移到需要测试的信号，按“运行”键，输出信号动作，持续1秒钟后输出信号撤消。特殊服务为用户提供特殊服务项目。

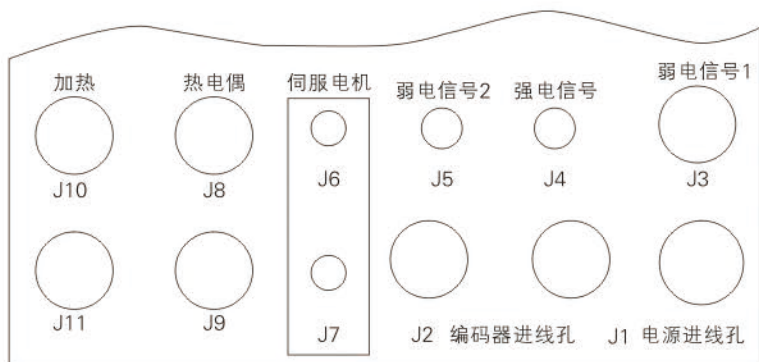


3、制袋机主机操作台按钮开关功能:

- 1. 启动钮:** 启动烫切主电机, 提供霍尔同步信号, 用于拖料和制袋 (若有多只启动开关, 则应并联连接)。
- 2. 点动钮:** 用于调整烫刀、切刀的位置和确定拖料、高位霍尔开关的安装位置 (仅供调机用)。
- 3. 停止钮:** 用于停止烫刀和切刀动作, 使之停于高位。若有急停开关, 再启动烫刀主电机时, 要使之复位, 才能重新启动 (若有多只停止开关或急停开关, 则应并联连接)。

● 系统外部接线

插头位置 (见附图):



1. J1 :电源进线

2. J4 —13芯插头 (针):主电机及输送电机接线

1	2	3	4	5、6	7、8	12、13
电机机壳	U	V	W	~220V 制动电压	~220V输送电机 单相接法	~220V 后部电源
主电机 (三相异步电机)						

3. J2 —编码器连接线 (出厂时已接)

4. J6、J7 —4芯插头 (针): 伺服电机连线 (出厂时已接)

5. J5 —13芯插头 (孔): 辅助弱电信号 (部分机型配备)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11、12、13
空	同步浮辊2	VPC信号	储料制动	倍送4	空	24V地	拉练起停	点料	空	

6. J3 —26芯插头 (针): 弱电输入输出信号 (输入信号用屏蔽线)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
空脚	屏蔽层	放料信号+	放料信号-	12V电源	12V地	光电信号1	抬刀信号	高位信号	同步浮辊1	光电信号2	12V电源	12V地
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
空脚	空脚	空脚	12V地	停止	启动	点动	打孔	空脚	切刀/倍送1	24V电源	倍送2	倍送3

● 伺服电机、主电机与牵引辊及烫刀配合

1. 交流伺服电机与机械送料系统的配合

交流伺服电机通过同步齿轮带与牵引辊直接相连, 电机每转二圈, 对应的牵引辊送料长度应为250mm。

2. 主电机与烫切刀的配合

烫刀与切刀的上下动作由主电机 (三相交流异步电机) 通过减速器传动, 电机转速为1400~1500转/分, 减速器速度比为1:10~1:11, 建议选用摆线针轮减速器。

对应300型制袋机, 电机功率为1.5KW。

对应600型制袋机, 电机功率为2.2KW。600型制袋机必须考虑停车制动方式 (建议采用失电制动的三相交流异步电机)。

● 操作步骤

- 在操作前, 请仔细检查系统外部接线及电源, 一切无误后进行操作。合上控制箱左侧面的电源开关, 屏幕上有显示出现。
- 显示出现参数设置页面后, 按“长度预置”键, 则袋长预置栏高亮, 输入袋子长度。5秒钟无任何操作, 本栏高亮自动消失, 这时输入数字无效。输入数字应从高位开逐位输入。
- 设置速度值: 按“速度预置”键或用方向键使速度预置栏高亮, 逐位按下所需的数字, 完成速度预置, 设置范围30~180。
- 设置报警只数: 设置范围为≤300。
- 设置工作方式: 分为印刷袋、空白袋和自立袋三种方式, 用“+”、“-”键切换。
- 根据需要设置冲孔方式及冲孔时间, 冲孔时间≤400毫秒。
- 设置光电范围及进给比例: 光电范围在±3~±6毫米之间。在袋子长度较准 (印刷误差小或

薄膜张力比较好)的情况下,设置为3毫米。在不压料的情况下,尽可能设置较大进给比例。一般情况应设为50%~51%。熟悉机械和电气配合后,可按经验值选取。

8. 选择合适的丢色停机功能。

9. 选择合适的倍送方式,不做倍长时应选禁止。

10. 选择合适的输送带时间,也可在开机后根据实际情况逐步修改。

11. 参数设置完毕后,调整光电位置,对好带料后,按“运行”键,使本系统做好制袋的准备。

12. 按操作台上的启动键,使整机正常工作。根据实际情况,修改制袋速度,并按“速度认可”键使之有效。调整冲孔时间及输送带时间,使整机平稳工作。

13. 正常停车后,可直接按启动键恢复工作,每次调整光电跟踪的色标后,一定要先按长度测量或运行键,才能使系统正常工作。

14. 关机顺序为:先按停止键,使整机停车,然后断开控制箱左侧的电源开关。

● 注意事项及常见故障处理

1. 检查所有的外部接线,特别是伺服电机四芯线绝对不能接错。在正确无误的情况下,合上控制箱左侧的电源开关,如果没有显示,要查看机箱内五个断路器是否跳开。若跳开,则合上断路器即可。通电后,变频器显示为00,伺服驱动器显示0,屏幕上显示各状态参数。若有错误,请与本公司联系,切勿擅自调整。

2. 按下操作台上启动键

◎ 若主电机不能启动,则请查看所设置的参数是否正确。

◎ 若主电机启动,而交流伺服电机不能自动拖料,则应检查拾刀霍尔开关是否接好,有否松动,位置是否准确。

◎ 查看伺机服是否报警。若报警,则关机,几秒钟后重新上电。

3. 如果主电机能够点动,而不能启动,则应检查:

◎ 停止键是否处于闭合状态(所有停止键或急停键都应检查)。

◎ 启动键有无损坏。

4. 启动后,按停止键,主电机无法停止,请检查:

◎ 高位停车霍尔开关是否接好,安装距离及磁钢磁极面是否正确。

◎ 停止键有无损坏。

5. 合理地利用功能测试,能帮助您快速地解决问题。在介绍使用方法时已说明,在此不再重复。

>> 公司简介

杭州数创自动化控制技术有限公司创建于2000年,现坐落于杭州市下城区高新技术产业基地内,是一家专业从事工业自动化控制系统研发、计算机硬件设计与软件开发、光电控制产品生产的省级高新技术企业。

我公司拥有独立的研发中心,现有一支以技术为主导的集研发、生产、销售为一体的高素质员工队伍,形成了以制袋机、分切机、印刷机等控制设备为核心的广泛应用于软包装行业的十多个产品系列的企业规模。

公司自成立以来,坚持用户导向、质量为本、技术创新的企业方针,始终关注着国际软包装行业的发展动态,在包装设备的自动化领域上打开了一片新的天地。

>> 产品汇总

◎ DY950套色系统

◎ TX-03图像监测

◎ PCJD静电吸墨

◎ HDS系列伺服定位系统

◎ HPLC系列制袋机控制系统

◎ DSC03T步进控制系统

◎ PFS02冲床送料控制系统

◎ DT03系列手提式频闪仪

◎ DT02系列固定式频闪仪

◎ LPC-3000纠偏控制器

◎ EU-2015B超声波

◎ HSC100型热切机控制器

◎ EPC光电纠偏控制器

◎ VPC同步控制器

◎ 分切机控制系统

◎ 烫金机控制系统