

产品使用手册(D)

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

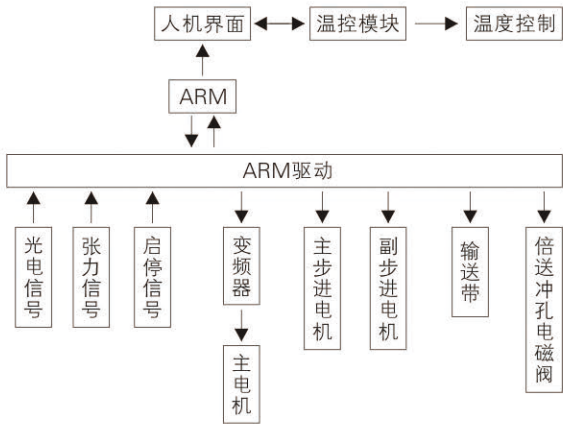
○ DSC03T 步进制袋机控制系统	02
系统介绍	
工作原理	
主要技术参数	
功能说明	
系统外部接线	
○ DSC03 步进制袋机控制系统	09
系统介绍	
工作原理	
主要技术参数	
功能说明	
○ HDS03B 伺服制袋机控制系统	14
系统介绍	
工作原理	
主要技术参数	
功能说明	
系统外部接线	
○ HDS03T 伺服制袋机控制系统	21
系统介绍	
工作原理	
主要技术参数	
功能说明	
○ 附录	26
制袋机操作台的按钮功能	
控制系统的操作步骤	
注意事项及常见故障处理	

DSC03T 步进制袋机控制系统

◆系统介绍

DSC03T 步进制袋机控制系统是本公司最新研制的简易、实用且具有高稳定性的制袋机控制系统。控制方面采用先进的32位ARM控制器，与传统的制袋机定长系统相比，其控制速度得到大大的提高。由于ARM外设资源也很丰富，控制更精细；而且具有输出力矩大、制袋速度高、定位准确等优点。本系统各项功能参数设置、调整方便，所有参数及故障情况都由触摸屏实时显示。它具有最大为6倍长的倍送功能；具有计数、冲孔功能；还有自动故障检测及报警停车功能；拖料速度和烫切速度可以同步调整。另外，温度控制采用模块化的PID自整定控制方式，温度上升时间快，控制精度可达±1℃。

◆工作原理



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、制袋长度：10mm~999mm，超长时采用倍送。
- 3、制袋速度：20~180段/分钟(线速度≤32米/分钟)。

◆功能说明

本系统分：主界面、操作界面、参数设置界面、温度界面、工作状态界面、系统设置界面和测试界面。其中后两个界面需要权限方能进入，其它界面都可以通过切换按钮自由切换。

1、主界面：

此为上电后默认界面，可通过点触屏幕边缘的条目进入相对应的界面。



II、操作界面：

此页包含调试及运行过程中常用的基本操作：



步进状态：控制牵引电机的锁定或脱开。

系统状态：指示系统处于何种状态，停机还是运行。

系统版本：表示当前系统版本号。

色标搜索：印刷袋和站立袋时用于自动寻找有用的色标，请根据薄膜的印刷情况选择规则清晰的色标，并保证前后6mm内没有其他色标。

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。

快速点料：步进电机快速拖料。按住步进动作，松开动作停止。

慢速点料：步进电机慢速拖料。按下时拖料，弹开时停止拖料。

前步进点料：第一牵引步进拖料。

后步进点料：第二、三牵引步进拖料。

主电机点动：主电机带动烫刀动作。

III、参数设置界面



此页为系统正常工作所要设定的基本参数（部分参数在启动运行后不可调）。

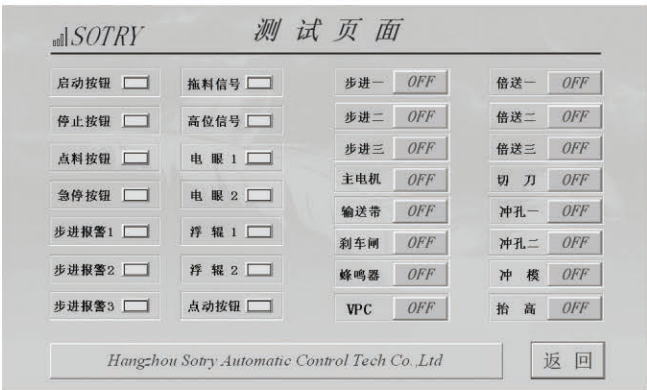
1. 袋长预置：设置袋子的长度，范围10mm~999mm。点触该条目后会跳出数字键盘，输入设定值后点确认即可。袋长也可由“长度测量”自动测得。当使用倍送方式时，如二倍送，则预置为袋长的1/2。
2. 速度预置：设置每分钟的制袋只数，范围20~180段/分钟。
3. 计数预置：设置报警只数，范围10~300个。比如设置为100，当制袋只数计数值为96时，喇叭开始报警，计数值到100时，喇叭长声并且输送带动作，同时制袋只数清零，制袋批数加1。
4. 冲孔时间/辅冲时间：冲孔器保持动作的时间，范围0~999ms。制袋速度加快时，适当减小所设置的动作时间，以免冲孔头撕破薄膜。
5. 输送时间：设置输送带动作的时间，范围0~999ms。
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的均衡情况下，应减小此值。
7. 进给比例：设置拖料时间占每个制袋节拍的比例，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。
8. 丢色停机：设定主机在丢色标的情况下是否自动停机。丢失色标的只数可设定为0~9，当设为“0”时即为禁止，此时丢失色标后制袋机不会停止工作。
9. 冲模时间：冲模信号设定范围为0~999ms。当设置为0~30ms时，不执行冲模操作。
10. 前/后张力调整：有1~9共9个等级。设定数值越大，张力调整力度越强。其中前张力为第一二牵引间的张力，后张力为第二三牵引间的张力。根据袋子张力选择恰当的张力调整等级。
11. 工作方式：分空白袋、印刷袋和自立袋三种方式。空白袋为定长方式，光电不起作用；印刷袋即光电跟踪方式，适用于彩印袋；自立袋方式即双光电跟踪方式。
12. 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步进电机拖出固定长度，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。
13. 倍送结构：分提刀和垫块两种方式。
14. 冲孔方式/辅冲方式：分连续、间隔、禁止三种方式。每种方式均相对于袋子规格而言的。
15. 停机模式：分烫压和拖料两种方式。

IV、温度设置界面：



可根据实际需要精确控制每把烫刀的温度，通过 ON/OFF 的转换可控制各路烫刀的开关。

V、测试界面



正常情况下，当输入信号有高 / 低电平的变化时，其对应处应有颜色的变化。当切换输出信号栏的 ON/OFF 时，其对应的电磁阀、信号灯等在正常情况下应有动作和亮暗变化。（在主界面下进入测试画面后，会有一个用户登陆框，选择用户名“工程师”输入密码“1062”后确认即可进入测试页面）

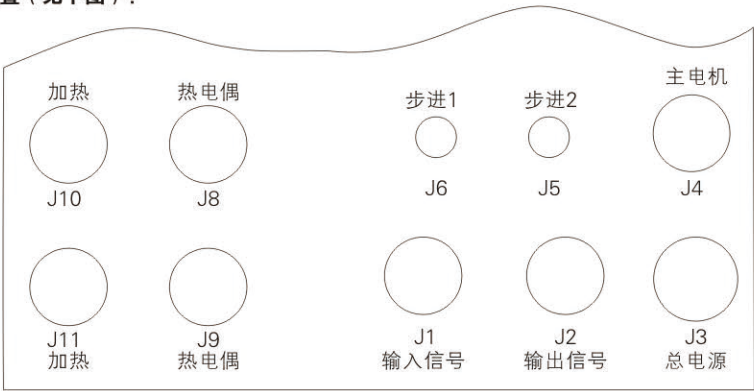
VI、工作状态界面



- 1、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）。
- 2、速度：显示当前系统制袋速度，以段/分钟为单位。
- 3、个数：显示当前批次已做袋子的数量，单位为个。
- 4、批数：表示已做袋子的数量，单位为批。
- 5、计数+1：制袋只数加1。
- 6、计数-1：制袋只数减1。
- 7、计数清零：制袋只数清零，输送带动作一次。
- 8、批数清零：制袋批数清零。
- 9、牵引点料：牵引电机点料。

◆系统外部接线

插头位置（见下图）：



- 1. J3：总电源进线
- 2. J4—10芯插头（针）：主电机及输送电机接线

1	2	3	4	5、6	7、8	9、10
电机机壳	U	V	W	~220V制 动电压	~220V 输送电机 单相接法	~220V 后备 电源
主电机（三相异步电机）						

- 3. J5、J6—5芯插头（针）：步进电机连线

1	2	3	4	5
FG	A	B	C	-
7	1	3	5	步进电机航插脚

4. J1—19芯插头（针）：各种传感器信号（输入信号用屏蔽线）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
空脚	+12V 电源		12V地		屏蔽层	光电 信号1	同步 浮辊1	抬刀信号	高位信号
11	12	13	14	15	16	17	18	19	
光电2	同步2	空脚	空脚	点料	急停	点动	启动	停止	

备注：启动、停止、点动、急停信号公共端与12V地连接。

5. J2—19芯插头（孔）：各种输出信号

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
空脚	+24V电源		24V地		冲孔1	倍送1	倍送2	倍送3	切刀
11	12	13	14	15	16	17	18	19	
冲孔2	冲模	空脚	抬高	空脚	空脚	放料 电压+	放料 电压-	屏蔽层	

备注：冲孔、倍送等电磁阀信号公共端与24V电源连接。

6. J8—20芯插头（孔）：前八路热电偶信号线（用K型热电偶）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
空脚	1#热电偶		2#热电偶		3#热电偶		4#热电偶		5#热电偶		6#热电偶	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-

14	15	16	17	18	19	20
7#热电偶		8#热电偶		空脚		
+	-	+	-			

7. J9—26芯插头（孔）：后八路热电偶信号线（用K型热电偶）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
空脚	9#热电偶		10#热电偶		11#热电偶		12#热电偶		13#热电偶		14#热电偶	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
15#热电偶		16#热电偶		空								
+	-	+	-									

8. J10—20芯插头（针）：前八路加热控制线

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
空脚	1#加热线		2#加热线		3#加热线		4#加热线		5#加热线		6#加热线	
14	15	16	17	18	19	20						
7#加热线		8#加热线		空脚								

9. J11—26芯插头（针）：后八路加热控制线

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
空脚	9#加热线		10#加热线		11#加热线		12#加热线		13#加热线		14#加热线	
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
15#加热线		16#加热线		空脚								

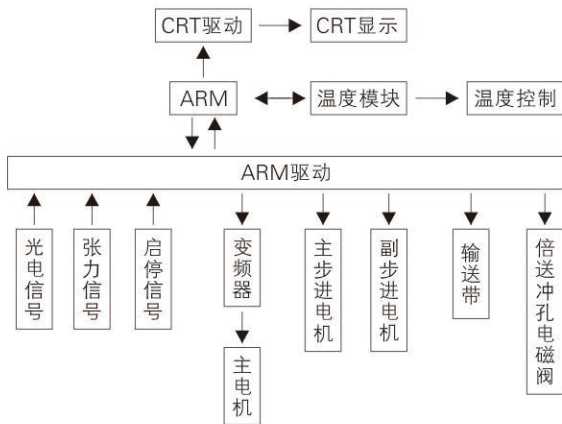
注意：针对不同机型，热电偶及加热线的排列方式可能有所不同！

DSC03 步进制袋机控制系统

◆系统介绍

DSC03步进制袋机控制系统是以先进的32位ARM为内核的控制系统，与传统8位单片机控制系统相比较，其控制速度得到大大的提高，实时速度已接近工控机速度。由于ARM外设资源也很丰富，控制更精细。与传统的步进电机系统相比，具有输出力矩大、制袋速度快、定位准确等特点。本系统各项功能参数设置、调整方便，所有参数及故障情况都由彩色液晶显示器实时显示。它具有最大为6倍长的倍送功能；具有计数、冲孔功能；还有自动故障检测及报警停车功能；拖料速度和烫切速度可以同步调整。另外，温度控制采用PID自整定控制方式，温度上升时间快，控制精度可达±1℃。

◆工作原理



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、**制袋长度**：10mm~999mm，超长时采用倍送。
- 3、**制袋速度**：20~180段/分钟(线速度≤32米/分钟)。

◆功能说明

I、键盘分布图（见下图）：

- 1. 计数+：制袋只数加1。
- 2. 计数-：制袋只数减1。
- 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。
- 5. 锁定开关：控制步进的励磁信号（有励磁、非励磁两种状态）。每按一次，实现开关转换一次。步进处于非励磁状态时，步进系统不能正常工作，一般只在调试时使用。正常制袋时电机

DSC03
步进制袋机控制系统



杭州数创自动化控制技术有限公司

应处于励磁状态（上电复位后的状态为励磁状态）。

- 6. 批数清零：制袋批数清零，并重新开始计数。
- 7. 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6mm内没有别的色标。
- 8. 快速点料：步进电机快速拖料。一般在拖废料时用，提高工作效率。
- 9. 慢速点料：步进电机慢速拖料，为开/关两种状态，按下时拖料，弹开时停止拖料，一般用于对刀和对色标。
- 10. 速度预置：为快捷键，预置制袋速度。
- 11. 点动：主电机点动。
- 12. 输入认可：每次修改数据后，必须点击输入认可，否则最后一次输入的数据无效。
- 13. 参数设置：按此键才可以对系统页面进行切换。
- 14. 温度开关：设置烫刀的开/关状态。
- 15. F1：“F1”键调试使用。
- 16. F2：返回上一级首页面。
- 17. F3：“F3”键调试使用。
- 18. F4：“F4”键调试使用。
- 19. F5：前步进点料，点料速度与慢速点料速度相同。
- 20. F6：后步进点料，点料速度与慢速点料速度相同。

II、液晶显示内容：

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

P1. 参数设置页：（见下图）

参数设置

袋长预置100.0mm

制袋类型空白

光电范围3mm

速度预置180段/分

倍送方式禁止

进给比例50%

计数预置100只

倍送结构提刀

前张力调整9

冲孔时间100ms

冲孔方式连续

后张力调整9

辅冲时间100ms

辅冲方式连续

丢色停机9只

输送时间1000ms

停机模式拖料

冲模时间100ms

提示信息

杭州数创自动化控制技术有限公司研制版本：V924-3

参数设置

1. 袋长预置：设置袋子的长度，范围10mm~999mm。根据人工测量得到的袋长，按方向键进入“袋长预置”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。
2. 速度预置：设置每分钟的制袋只数，范围20~180段/分钟。按“速度预置”键，逐位输入设定值(在20~180之间)，最后按“输入认可”键使之有效。
3. 计数预置：设置报警只数，范围10~300个。比如设置为100，当制袋只数计数值为96时，喇叭开始报警，计数值到100时，喇叭长声并且输送带动作，同时制袋只数清零，制袋批数加1。
4. 制袋类型：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步进电机，否则效果不理想。可用“+”、“-”键切换工作方式。
5. 冲孔方式/辅冲方式：分连续、间隔、禁止三种方式。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±3~6mm。在薄膜的色标和张力均衡情况下，应减小此值。
7. 冲孔时间/辅冲时间：冲孔器保持动作的时间，范围0~999ms。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40%~55%。在不压料的情况下，应尽量设置较高的进给比例。
9. 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。
10. 输送时间：设置输送带动作的时间，范围0~999ms。可由数字键输入，也可用“+”、“-”键修改设定值，每次动作加減50ms。

11. 倍送结构：分提刀和垫块2种方式。
12. 前/后张力调整：有1~9共9个等级。设定数值越大，张力调整力度越强。根据步进电机和袋子张力选择恰当的张力调整等级。
13. 丢色停机：设定主机在丢色标的情况下是否自动停车。丢失色标的只数可设定为1~9，也可设为禁止。当设为禁止时，此时丢失色标后制袋机不会停止工作。
14. 冲模时间：冲模信号设定范围为0~999ms，当设置为禁止时，不执行冲模操作。冲模时间不能超过（段周期-拖料时间），否则会产生压料现象。
- 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。

P2. 温度设置页：

温度设置

烫刀1ON123℃

烫刀9ON123℃

烫刀17ON123℃

烫刀2ON123℃

烫刀10ON123℃

烫刀18ON123℃

烫刀3ON123℃

烫刀11ON123℃

烫刀19ON123℃

烫刀4ON123℃

烫刀12ON123℃

烫刀20ON123℃

烫刀5ON123℃

烫刀13ON123℃

烫刀21ON123℃

烫刀6ON123℃

烫刀14ON123℃

烫刀22ON123℃

烫刀7ON123℃

烫刀15ON123℃

烫刀23ON123℃

烫刀8ON123℃

烫刀16ON123℃

烫刀24ON123℃

提示信息

杭州数创自动化控制技术有限公司研制版本：V924-3

温度设定

按“参数设置”键，将显示切换到温度设置状态页，移动方向键到指定烫刀，按“温度开关”键来设定该路温度是否加热，即“ON”或“OFF”。同时可以用“+”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。

P3. 工作状态页：（见下图）

DSC03 步进制袋机控制系统

长度100.0

速度100

只数100

批数100

烫刀110030

烫刀910030

烫刀1710030

烫刀210030

烫刀1010030

烫刀1810030

烫刀310030

烫刀1110030

烫刀1910030

烫刀410030

烫刀1210030

烫刀2010030

烫刀510030

烫刀1310030

烫刀2110030

烫刀610030

烫刀1410030

烫刀2210030

烫刀710030

烫刀1510030

烫刀2310030

烫刀810030

烫刀1610030

烫刀2410030

提示信息

拖刀信号高位信号色标丢失

杭州数创自动化控制技术有限公司研制版本：V924-3

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。

若光电信号丢失，这时，色标丢失提示栏会提示光电信号连续丢失的次数。

P4. 功能测试页：



功能测试页，用来测试各个输入信号和输出动作正确与否。在输入测试时，系统对输入信号进行监控。输出测试时，把光标用方向键移动到需要测试的动作，按“输入认可”键，输出信号动作。（在参数设置页面状态下，按“F1”键将弹出密码框，输入“1111”后，再按下“输入认可”键后即可进入功能测试页。）

◆系统外部接线

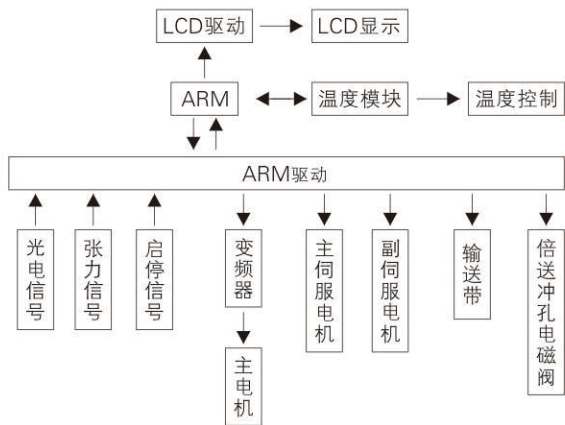
详见第06页——同DSC03T步进制袋机控制系统外部接线

HDS03B 伺服制袋机控制系统

◆系统介绍

HDS03B伺服制袋机控制系统是采用先进的32位ARM控制器为内核的，与传统的交流伺服定长系统相比，其控制速度得到大大的提高，实时速度已接近工控机速度。由于ARM外设资源也很丰富，控制更精细；而且具有输出力矩大、定位准确等优点。本系统各项功能参数设置、调整方便，所有参数及故障情况都由彩色显示器实时显示。它具有最大为6倍长的倍送功能；具有计数、冲孔功能；还有自动故障检测及报警停车功能；拖料速度和烫切速度可以同步调整。温度控制采用PID自整定控制方式，温度上升时间快，控制精度可达 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。

◆工作原理



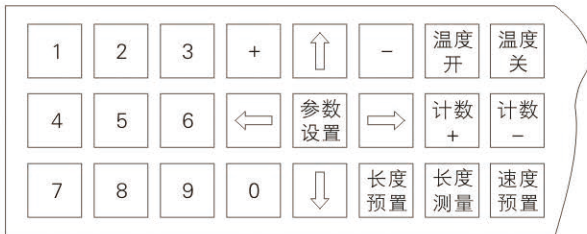
系统框图

◆主要技术参数

- 1、**电源：**本系统三相四线制供电（380VAC $\pm 10\%$ ），要求有良好的保护接地；
- 2、**制袋长度：**10mm~999mm，超长时采用倍送。
- 3、**制袋速度：**20~180段/分钟(线速度 ≤ 36 米/分钟)。
- 4、**定位精度：**优于 $\pm 0.2\text{mm}$ 。

◆功能说明

1、键盘分布图（见附图）：





- 1. 计数+：制袋只数加1。
- 2. 计数-：制袋只数减1。
- 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。
- 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。正常制袋时电机应闭合伺服开关（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. 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6mm内没有别的色标。
- 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。
- 9. 慢速点料：伺服电机慢速拖料，为开/关两种状态，按下时拖料，弹开时停止拖料，一般用于对刀和对色标。
- 10. 速度预置：为快捷键，预置制袋速度。
- 11. 输入认可：每次修改数据后，必须点击输入认可，否则最后一次输入的数据无效。
- 12. 参数设置：按此键可以对系统页面进行切换。
- 13. 温度开：设置烫刀的开状态。
- 14. 温度关：设置烫刀的关状态。
- 15. F1：“F1”键调试使用。
- 16. F2：返回上一级首页面。
- 17. F3：“F3”键调试使用。
- 18. F4：主电机点动。
- 19. 长度预置：为快捷键，预置制袋长度。

II、CRT显示内容：

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

P1. 参数设置页：（见附图）

参数设置

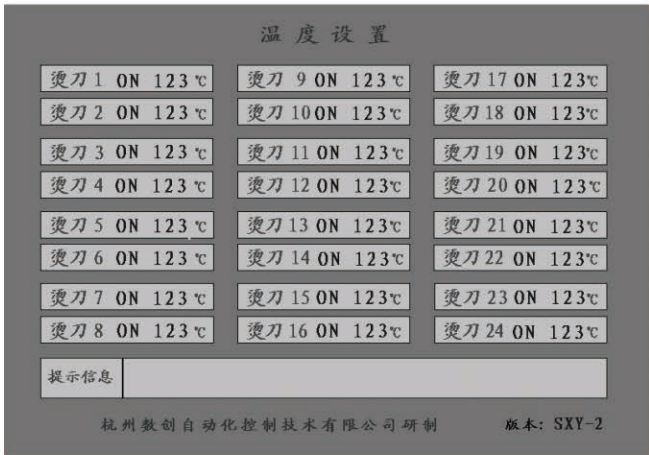
- 1. 袋长预置：设置袋子的长度，范围10mm~999mm。根据人工测量得到的袋长，按方向键进入“袋长预置”后，逐位输入长度值，即完成了本项设置。袋长也可由“长度测量”键自动测得。当使用倍送方式时，如二倍送，则预置为袋长的1/2。



- 2. 速度预置：设置每分钟的制袋只数，范围20~180段/分钟。按“速度预置”键，逐位输入设定值(在20~180之间)，最后按“输入认可”键使之有效。
- 3. 计数预置：设置报警只数，范围10~300个。比如设置为100，当制袋只数计数值为96时，喇叭开始报警，计数值到100时，喇叭长声并且输送带动作，同时制袋只数清零，制袋批数加1。
- 4. 制袋类型：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/辅冲方式：分连续、间隔、禁止三种方式。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±3~6mm。在薄膜的色标和张力的均衡情况下，应减小此值。
- 7. 冲孔时间/辅冲时间：冲孔器保持动作的时间，范围0~999ms。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. 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。
- 10. 输送时间：设置输送带动作的时间，范围0~999ms。可由数字键输入，也可用“+”、“-”键修改设定值。
- 11. 倍送结构：分提刀和垫块2种方式。
- 12. 前/后张力调整：有1~9共9个等级。设定数值越大，张力调整力度越强。根据伺服电机和袋子张力选择恰当的张力调整等级。
- 13. 丢色停机：设定主机在丢色标的情况下是否自动停机。丢失色标的只数可设定为1~9，可设为禁止，当设为禁止时，此时丢失色标后制袋机不会停止工作。

14. 冲模时间：冲模信号设定范围为0~999ms，当设置为禁止时，不执行冲模操作。冲模时间不能超过（段周期-拖料时间），否则会产生压料现象。
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。

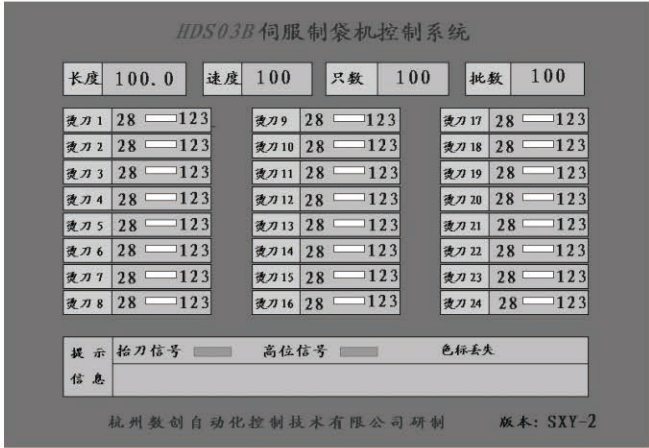
P2. 温度设置页：



温度设定

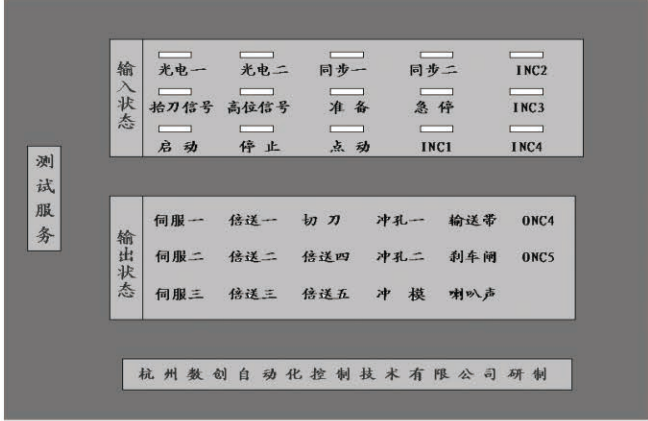
按“参数设置”键，将显示切换到温度设置状态页，移动方向键到指定烫刀，按“温度开/温度关”键来设定该路温度是否加热，即“ON”或“OFF”。同时可以用“+”键和“-”键修改、设定温度值，或者用“0~9”十个数字键直接设定温度值。

P3. 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，拾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。若光电信号丢失，这时，色标丢失提示栏会提示光电信号连续丢失的次数。

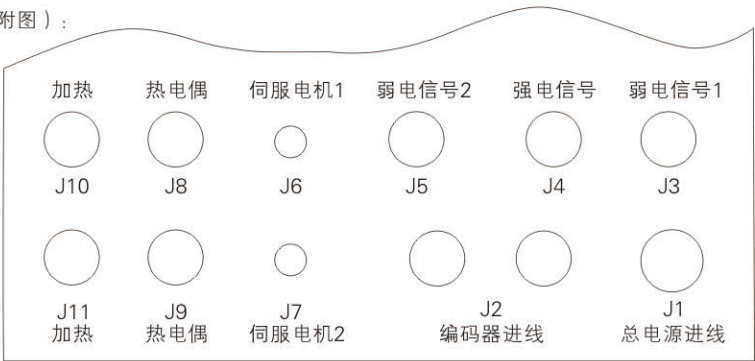
P4. 功能测试页：



功能测试页，用来测试各个输入信号和输出动作正确与否。在输入测试时，系统对输入信号进行监控。输出测试时，把光标用方向键移动到需要测试的动作，按“输入认可”键，输出信号动作。（在参数设置页面状态下，按“F1”键将弹出密码框，输入“1111”后，再按下“输入认可”键后即可进入功能测试页。）

◆系统外部接线：

插头位置（见附图）：



1. J1：总电源进线

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 后备 电源
主电机（三相异步电机）						

3. J6、J7—4芯插头（针）：伺服电机连线

1	2	3	4
D	A	B	C

4. J2：编码器连接线(出厂时已接)

5. J3—26芯插头（针）：输入输出信号1（输入信号须用屏蔽线）

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	拾刀 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	急停	12V地	停止	启动	点动	打孔1	切刀	倍送1	24V 电源	倍送2	倍送3

备注：启动、停止、点动、急停信号公共端与12V地连接。倍送、冲孔等电磁阀信号公共端与24V电源连接。

6. J5—13芯插头（孔）：输入输出信号2（输入信号须用屏蔽线）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
空脚	同步2	VPC 同步	空脚	倍送4	空脚	冲孔2	24V地	空脚	点料	冲模	抬高	空脚

7. J8—20芯插头（孔）：前六路热电偶信号线（用K型热电偶）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
空脚	1#热电偶		2#热电偶		3#热电偶		4#热电偶		5#热电偶		6#热电偶	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-

注：插头J8的14到20脚为空脚

8. J9—26芯插头（孔）：后十路热电偶信号线（用K型热电偶）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
空脚	7#热电偶		8#热电偶		9#热电偶		10#热电偶		11#热电偶		12#热电偶	
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
13#热电偶		14#热电偶		15#热电偶		16#热电偶		空脚				
+	-	+	-	+	-	+	-					

9. J10—20芯插头（针）：前六路加热控制线

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
空脚	1#加热线		2#加热线		3#加热线		4#加热线		5#加热线		6#加热线	

注：插头J10的14到20脚为空脚

10. J11—26芯插头（针）：后十路加热控制线

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
空脚	7#加热线		8#加热线		9#加热线		10#加热线		11#加热线		12#加热线	
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
13#加热线		14#加热线		15#加热线		16#加热线		空脚				

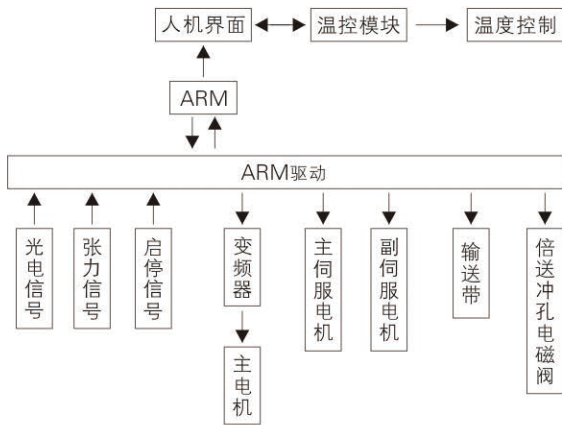
注意：针对不同机型，热电偶及加热线的排列方式可能有所不同！

HDS03T 伺服制袋机控制系统

◆系统介绍

HDS03T伺服制袋机控制系统是本公司又一简易、实用且具有高稳定性的制袋机控制系统。控制方面采用先进的32位ARM控制器，与传统的制袋机定长系统相比，其控制速度得到大大的提高。而且具有输出力矩大、制袋速度快、定位准确等优点，是国内较先进的定长控制系统。本系统各项功能参数设置、调整方便，所有参数及故障情况都由触摸屏实时显示。它具有最大为6倍长的倍送功能；具有计数、冲孔功能；还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。另外，温度控制采用模块化的PID自整定控制方式，具有温度上升时间快，控制精度可达±1℃。

◆工作原理



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、**制袋长度**：10mm~999mm，超长时采用倍送；
- 3、**制袋速度**：20~180段/分钟(线速度≤36米/分钟)。
- 4、**定位精度**：优于±0.2mm。

◆功能说明

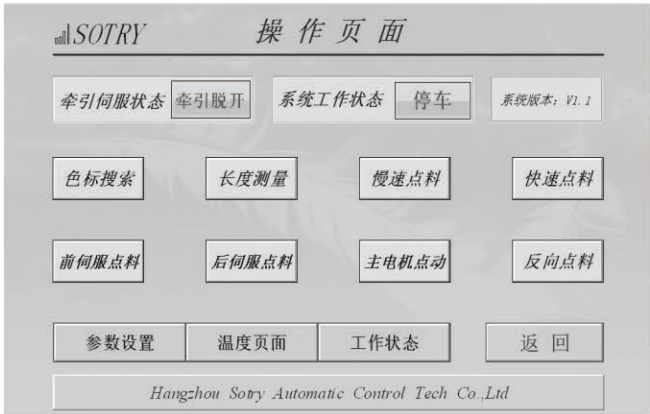
本系统分：主界面、操作界面、参数设置界面、温度界面、工作状态界面、系统设置界面和测试界面。其中后两个界面需要权限方能进入。其他界面都可以通过切换按钮自由切换。

I、主界面：

此为上电后默认界面，可通过点触屏幕边缘的条目进入相对应的界面。



II、操作界面：



此页包含调试及运行过程中常用的基本操作：

伺服状态：控制伺服电机的锁定或脱开。

系统状态：指示系统处于何种状态，停机还是运行。

系统版本：表示当前系统版本号。

色标搜索：印刷袋和站立袋时用于自动寻找有用的色标，请根据薄膜的印刷情况选择规则清晰的色标，并保证前后6mm内没有其他色标。

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。

快速点料：伺服电机快速拖料。按住伺服动作，松开动作停止。

慢速点料：伺服电机慢速拖料。按下时拖料，弹开时停止拖料。

前伺服点料：第一牵引伺服拖料。

后伺服点料：第二、三牵引伺服拖料。

主电机点动：主电机带动烫刀动作。

III、参数设置界面：

参数设置 2011年09月21日 18:00:00

袋长预置 100.0 mm	光电范围 3 mm	工作方式 空白袋
速度预置 100 PCS/MM	进给比例 45 %	倍送方式 禁止
计数预置 100 PCS	丢色停机 5 PCS	倍送结构 提刀
冲孔时间 80 ms	冲模时间 80 ms	冲孔方式 连续
辅冲时间 80 ms	前张力调整 3	辅冲方式 连续
输送时间 80 ms	后张力调整 3	停机模式 烫压

操作页面 温度页面 工作状态 返回

此页为系统正常工作所要设定的基本参数（部分参数在启动运行后不可调）。

1. 袋长预置：设置袋子的长度，范围10mm~999mm。点触该条目后会跳出数字键盘，输入设定值后点确认即可。袋长也可由“长度测量”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。
2. 速度预置：设置每分钟的制袋只数，范围20~180段/分钟。
3. 计数预置：设置报警只数，范围10~300个。比如设置为100，当制袋只数计数值为96时，喇叭开始报警，计数值到100时，喇叭长声并且输送带动作，同时制袋只数清零，制袋批数加1。
4. 冲孔时间/辅冲时间：冲孔器保持动作的时间，范围0~999ms。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。
5. 输送时间：设置输送带动作的时间，范围0~999ms。
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 $\pm 3\sim 6$ mm。在薄膜的色标和张力均衡情况下，应减小此值。
7. 进给比例：设置拖料时间占每个制袋节拍的比例，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。
8. 丢色停机：设定主机在丢色标的情况下是否自动停机。丢失色标的只数可设定为0~9，可设为禁止（即设定为“0”）。当设为禁止时，此时丢失色标后制袋机不会停止工作。
9. 冲模时间：冲模信号设定范围为0~999ms，当设置为0~30ms时，不执行冲模操作。
10. 前/后张力调整：有1~9共9个等级。设定数值越大，张力调整力度越强。其中前张力为第一二牵引间的张力，后张力为第二三牵引间的张力。根据伺服电机和袋子张力选择恰当的张力调整等级。
11. 工作方式：分空白袋、印刷袋和自立袋三种方式。空白袋为定长方式，光电不起作用；印刷袋即光电跟踪方式，适用于彩印袋；自立袋方式即双光电跟踪方式。
12. 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伺服电机拖出固定长度，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。
13. 倍送结构：分提刀和垫块两种方式。
14. 冲孔方式/辅冲方式：分连续、间隔、禁止三种方式。每种方式均相对于袋子规格而言的。
15. 停机模式：分烫压和拖料两种方式。

IV、温度设置界面：

温度设置

01 ON 123	02 ON 123	03 ON 123	04 ON 123
05 ON 123	06 ON 123	07 ON 123	08 ON 123
09 ON 123	10 ON 123	11 ON 123	12 ON 123
13 ON 123	14 ON 123	15 ON 123	16 ON 123
17 ON 123	18 ON 123	19 ON 123	20 ON 123
21 ON 123	22 ON 123	23 ON 123	24 ON 123

操作页面 参数设置 工作状态 返回

可根据实际需要精确控制每把烫刀的温度，通过ON/OFF的转换可控制各路烫刀的开关。

V、测试界面：

测试页面 2011/09/21 18:00:00

启动按钮	拖料信号	伺服一 OFF	倍送一 OFF
停止按钮	高位信号	伺服二 OFF	倍送二 OFF
点料按钮	电眼 1	伺服三 OFF	倍送三 OFF
急停按钮	电眼 2	主电机 OFF	切刀 OFF
伺服准备1	浮辊 1	输送带 OFF	冲孔一 OFF
伺服准备2	浮辊 2	刹车闸 OFF	冲孔二 OFF
伺服准备3	点动按钮	蜂鸣器 OFF	冲模 OFF
		VPC OFF	抬高 OFF

Hangzhou Sony Automatic Control Tech Co., Ltd 返回

正常情况下，当输入信号有高/低电平的变化时，其对应处应有颜色的变化。当切换输出信号栏的ON/OFF时，其对应的电磁阀、信号灯等在正常情况下应有动作和亮暗变化。（在主界面下进入测试画面后，会有一个用户登陆框，选择用户名“工程师”输入密码“1062”后确认即可进入测试页面）

VI、工作状态界面：

工作状态 2011年09月21日 18:00:00

长度: 222.2 mm 速度: 222 PCS/MM 个数: 2222 批数: 22222

01 999 777	02 999 777	03 999 777	04 999 777	计数 +1
05 999 777	06 999 777	07 999 777	08 999 777	计数 -1
09 999 777	10 999 777	11 999 777	12 999 777	计数清零
13 999 777	14 999 777	15 999 777	16 999 777	批数清零
17 999 777	18 999 777	19 999 777	20 999 777	牵引点料
21 999 777	22 999 777	23 999 777	24 999 777	

拖料 高位 色标丢失: 0 PCS 操作页面 温度页面 参数设置 返回

- 1、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）。
- 2、速度：显示当前系统制袋速度，以段/分钟为单位。
- 3、个数：显示当前批次已做袋子的数量，单位为个。
- 4、批数：表示已做袋子的数量，单位为批。
- 5、计数+1：制袋只数加1。
- 6、计数-1：制袋只数减1。
- 7、计数清零：制袋只数清零，输送带动作一次。
- 8、批数清零：制袋批数清零。
- 9、牵引点料：牵引电机点料。

◆系统外部接线

详见第18页——同HDS03B伺服制袋机控制系统外部接线，除了J3部分有所不同，请按下表接线。

J3 —26芯插头（针）：输入输出信号1（输入信号须用屏蔽线）

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	急停	24V地	停止	启动	点动	打孔1	切刀	倍送1	24V 电源	倍送2	倍送3

备注：启动、停止、点动、急停信号公共端与12V地连接。
倍送、冲孔等电磁阀信号公共端与24V地连接。

附录

特别提醒：本系统需专业技术人员方可进行维护，因操作及维护不当所产生的一切后果本公司概不负责。

◆制袋机操作台的按钮功能

- 1. **启动按钮**：启动主电机，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. **点动按钮**：用于调整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. **停止按钮**：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)。（部分机型的停止键在停机状态下可做色标搜索用。）
- 4. **急停按钮**：用于紧急情况下停机。

◆控制系统的操作步骤

- 1. 在操作前，请仔细检查系统外部接线及电源，一切无误后方可上电。合上电源开关，系统完成初始化后，屏幕将显示操作页面。
- 2. 当屏幕出现参数设置页后，应对制袋参数进行预置和调整。比如按方向键（、、、）使“袋长预置”栏高亮，然后根据袋子长度输入数字。长度范围为10~999mm，输入数字应从高位开始逐位输入。（DSC03T系统和HDS03T系统请在触摸屏上直接操作）
- 3. 设置速度值：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20~180。
- 5. 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。
- 6. 根据需要设置冲孔方式及冲孔时间，冲孔时间≤400毫秒。
- 7. 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. 选择合适的倍送方式，不做倍长时应选禁止。
- 9. 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。
- 10. 选择合适的丢色停机功能。
- 11. 参数设置完毕后，调整光电位置，对切刀烫刀后，使控制系统做好制袋前的准备。
- 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“输入认可”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，特别是牵引电机动力线绝对不能接错。在正确无误的情况下，才能合上控制箱的电源开关，如果屏幕没有显示，则要查看机箱内断路器是否跳闸。若跳闸，则要检

查是否有漏电或短路现象。

通电后，正常情况下变频器显示为000，屏幕上则显示各种参数与实时状态。若出现故障现象，请立即与本公司的维修工程师联系解决，切勿擅自处理。

2. 若上电提示“TC-1连接失败”或“TC-2连接失败”，则检查TC-8H温度模块的电源线和通讯线接线是否正确，并查看温度模块的拨码开关所设的站号是否正确，正确的站号应该是(温度为24路时)：重新设置站号后，需要重新上电，若连线和站号设置均正确仍连接失败，请与本公司联系，切勿擅自调整。

01站号：						02站号						03站号								
					6	ON					5		ON				5	6	ON	
1	2	3	4	5			1	2	3	4		6			1	2	3	4		

3. 当按下操作台上启动键
- 1)若主电机不能启动，则请查看所设置的参数是否正确；
- 2)若主电机启动，而牵引电机不能自动拖料，则应检查拾刀霍尔开关是否接好，有否松动，位置是否准确。
4. 如果主电机能够点动，而不能启动，则应检查：
- 1)停止键是否处于闭合状态(所有停止键或急停键都应检查)；
- 2)启动键有无损坏。
5. 机器运行后若按停止键，主电机无法停止，请检查：
- 1)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；
- 2)停止键有无损坏。
6. 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