

## HSL-20TH2B 微电脑送料机控制器功能说明





## 【目录】

一、【功能简介】.....	3
二、【技术参数】.....	3
三、【控制器参数及性能】.....	3
四、【系统工作方式举例说明】.....	5
五、【控制器界面具体说明】（图片实拍）.....	7
六、【控制器调试及出厂参数设置】.....	11
七、【控制器接线原理图纸】.....	15

## 一、【功能简介】

该微电脑自动送料机控制器主要用于高精度辊式送料方面。对于用步进电机或伺服电机作驱动进行定长度送料来裁切或冲压的定长送料方式,用此控制器不需要编程及调试,我们在控制器内部已经固化了完善的程序,只需要按照我们提供的图纸,接好外部控制电路,然后在控制器上设定好相关的参数,调整好伺服或步进驱动器的参数,就可以正常工作,为您开发设备节省很多时间及成本。本控制器参具有送料精度高、运行稳定、使用方便、维护简易等优点。

## 二、【技术参数】

- 1、工作电压: 直流24V;
- 2、控制器功率:  $\leq 3W$ ;
- 3、裁切长度: 1-999999.99毫米可调;
- 4、裁切精度: 电气精度 $\leq \pm 0.01MM$ ;
- 5、安装开孔尺寸: **150mmX108mm**,控制器厚: **42mm**

## 三、【控制器参数及性能】

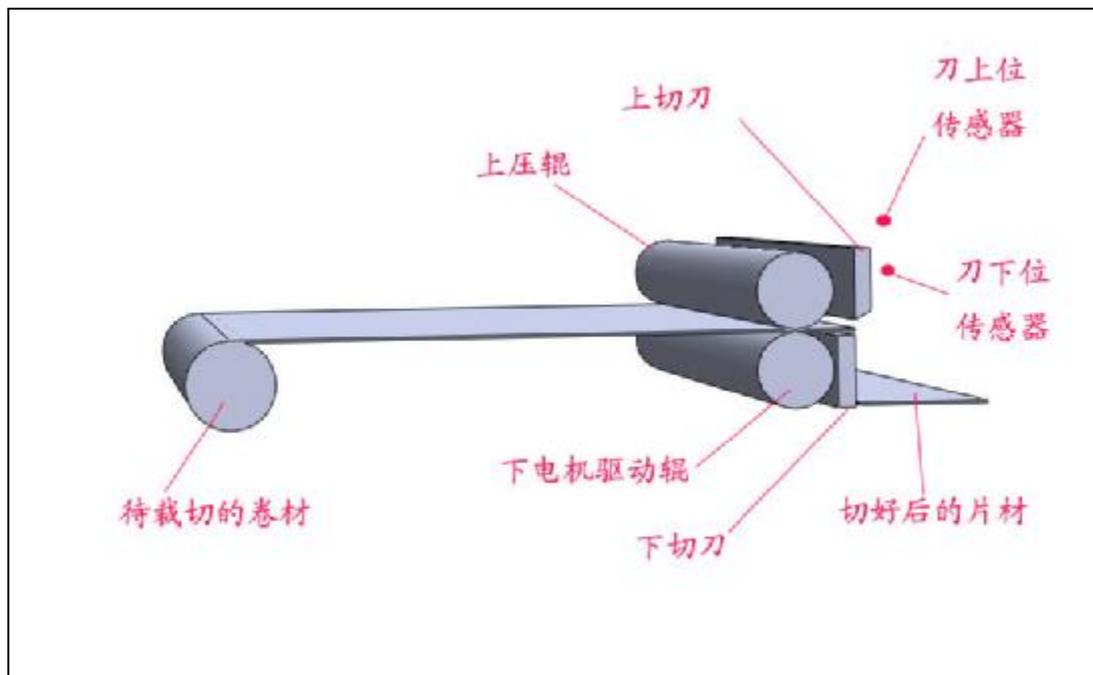
- 1、送料长度: 参数范围1-999999.99毫米,此参数为需要裁切的片材长度,更改此参数的数值,即可改变所裁切的片材长度,操作简单方便。
- 2、停机数量: 参数范围1-999999个,些参数为需要裁切的片数,达到此数值自动停机,并提示信息:“计数产量到达设定值停机!”。把界面调到产量页,产量清0后可继续开关工作。当不需设定数量停机时,只需把该参数设为0。
- 3、生产数量: 计数范围1-999999个,此数值为所裁切片材的片数,用于计量产量。当停机数量不为0时,生产数量到达停机数量时,自动停机。
- 4、手动操作界面,用于调试设备而设,可以控制切刀的单独升降动作,及步进电机或伺服电机的送料退料操作,给设备调试带来方便。而且在手动操作时具有保护功能,切刀下压未上升时,步进或伺服电机不能驱动电机转动,以防

有料时误操作损坏电机及机械轮。当在自动状态下时提示“请转换到手动模式再操作!”。

- 5、报警功能：此控制器切刀动作可以配置位置开关，用来检测切刀的位置，避免送料动作及切刀下压同时发生，而且开关可以任意配置，只装一个上位传感器，或者只装一个下位传感器，甚至可以一个开关都不安装，当一个开关都不装的情况下，是使用的延时功能，通过切刀动作的延时来判断是否送料，延时参数可以在出厂前调好，因为此参数具有密码保护，终端使用者不能随意更改，很好的保护了设备的正常工作。而且在使用位置开关时，工作中如果未感应到，界面也会提示相应的报警信息，用来提示使用者设备哪个地方出现了问题，便于快速维修，甚至不需要专业人员，操作者把提示的位置传感器移下位置就行了，减少了设备生产厂商很多不必要的售后及维护。
- 6、设备厂家参数设定，这些参数的设定需要密码才能调整，特为设备生产厂家而设，出厂前根据驱动器的参数及机械部分的参数设定好相关参数，控制器就可以正常使用了。

#### 四、【系统工作方式举例说明】

本控制器用于如下图的控制方式，用步进或伺服电机作为驱动，通过步进或伺服电机驱动下辊带动材料来控制送料长度，当送料触发感应器感应时，控制器控制伺服或步进电机走一个设定长度后停止，可以用于冲床的送料，模切机的送料，或以变频器调试方面作主动作，以送料机作从方式，来配合冲切动作的送料，都可以用此款控制器。当送料长度达到设定长度后，电机停止转动，等待下一次的触发信号再送料。这样周而复始的工作，直到设定停机数量到达或人为停机，才停止工作。示意图如下：



机械系统原理示意图见上图

上图系统中：待切或待冲的片材通过放料架或放料设备供料，然后进入送料机上下压辊中间，调整好上压辊的压力，确保下辊在驱动时有足够的驱动力。然后送入切刀或冲床下，当送料触发传感器触发一次，送一个设定长度值，送料长度达到控制器设定长度后停止，然后等待裁切刀或冲床冲切动作，完成冲切后，切模或切刀上升离开时触发传感器，这时再次送设定长度后停止，继续等待下次的触发信号，这样周而复始，循环工作，直到手动停机，或设定数量到达停机。

## 五、【控制器界面具体说明】(图片实拍)

开机上电后,显示厂家公司名称及联系方式,厂家信息可以按客户要求定制。如下图:



在此界面状态下,按“ENT”键,进入系统。如果上电5秒后没有按“ENT”键,也会自动进入系统界面。系统界面如下图:



在上面的系统界面中,按“ESC”键,进入参数设定界面;按“SET”键,进入产量计数器界面;按“ENT”键,进入手动操作界面。

它们的显示分别如下:

参数设定界面



在上界面中，送料长度为每次送物料的长度，要改变此参数，只需按一下面板上的“SET”键，参数的相应位就会闪烁，闪烁位即为要修改的位，按“←”或“→”可以改变要修改的位，然后按需要的数字键，改完后按“ENT”键确认，如果只要修改“停机数量”这个参数，只需要按“SET”键两次，其它跟上述一样操作。当客需要裁切一定产量后自动停机，只需设定好“停机数量”，当计数产量达到“停机数量”的数量时，会自动停止生产，并且界面提示如下图：



如果要继续生产，必须把生产数量清 0。产量计数界面如下



在上界面中，大字体显示当前生产数量值，如果需要清除生产数量，为防止误清除生产数量，需要按住数字“0”键2秒钟，2秒钟后，产量自动清0。

在调机或者需要手动时，请进入手动模式，界面如下：



在此界面状态下，按“SET”键，冲床或切刀动作，松开“SET”键，动作停止。如果按“SET”键，界面显如下：



表明外接“手动/自动”旋钮处于自动状态，不能手动操作，如需手动操作，需把外接“手动/自动”旋钮转到手动端，然后再手动操作。

在自动生产过程中，如果出现停机的情况，只要不是人为操作停机，都会有相应的显示信息出现，从而给故障查找带来很多好处，非技术人员按照界面信息提示，也能处理好故障，减少了厂家上门维修的烦恼。如工作过程中，传感器损坏或移位，会有如下界面提示：



此界面提示触发传感器未感应到，只需检测触发送料的传感器是否完好，或距离未调整好即可。



表明生产的产量已达到设定的停机产量了，只需把生产产量清 0 即可再开机生产。

## 六、【控制器调试及出厂参数设置】

- 1、按后面的接线图接好线，“手动/自动”旋钮为二档开关，触点闭合时为自动状态，断开时为手动状态；“启动”和“停止”按钮，均为常开按钮。“缺料”一般为接近开关或行程开关，有料是开关输出为 ON，如果无需检测来料，后台检测检测设为无效即可。接近开关接线，请参考图纸下方接线；
- 2、步进或伺服部分，请仔细阅读使用说明书；依说明书确认是否需要接阻流电阻，确认一切接线无误；
- 3、测量或计算好伺服或步进电机转一圈送料轮所送料长度值；以及伺服或步进电机一转所需要的脉冲数，两个参数准备好后通电试机；
- 4、通电后显示开机页面如下：



等待 5 秒后，自动跳入如下页面：



在上界面中多按几次面板上的 **ENT 按钮**，会提示打开口令，在提示的打开口令中输入出厂参数设置口令：1688 后，按 ENT 确认，然后退出，多按几次 **ESC 按钮** 让界面回到如下页面：



在显示如上图的界面中，按 CLR 键，就可以进入参数设置界面，显示如下：



上图中：

**电机一圈长度**：即电机转一转时，所送料的长度值。当没用减速机构时，即为送料轮的周长值。

**电机一圈脉冲**：即电机转一转所需要的脉冲数量。请参照伺服或步进电机手册；

**自动最高速度**：为自动时伺服的送料速度

然后按右箭头键，进入下一页，显示如下；



**速度加速时间:** 伺服从初始速主到最高速度所需的时间。一般为 50-100ms

**手动最高速度:** 即手动时伺服的速度。

**手动加速时间:** 一般输入 50-100MS, 就行了。

然后按右箭头键, 进入下一页, 显示如下;

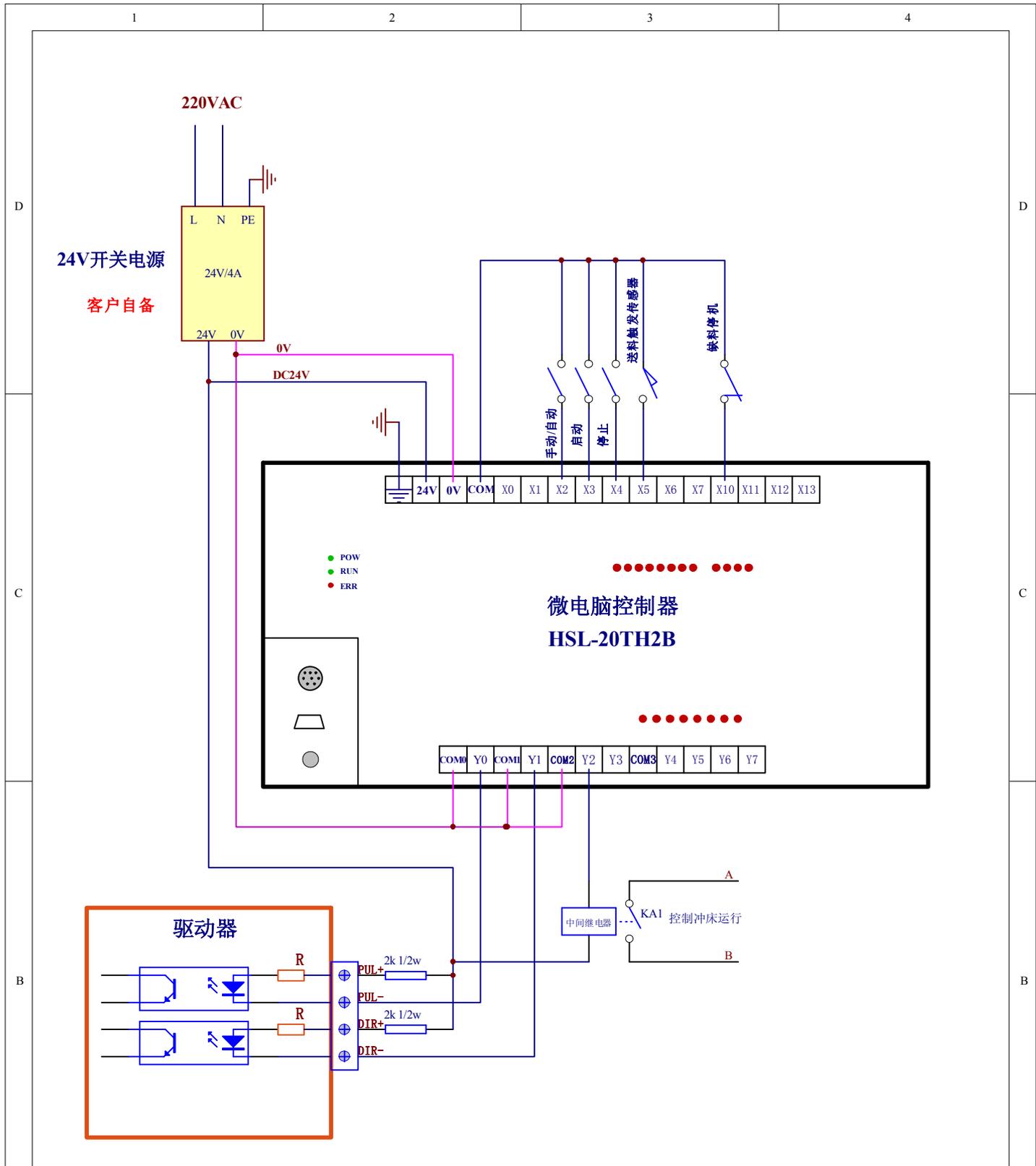


**缺料传感器检测:** 如果需要装缺料传感器时, 请右箭头键, 切换到检测有效, 即时如果缺料, 控制器会自动停机。有效时见下图:



如果参数设置好后，关电后重新上电，即密码再次有效，再次进入出厂家数设置时，请重新输入密码；

七、【控制器接线原理图纸】（见下页）



**注意:**

- 1、控制器HSL-20TH2B的24VDC电源尽量不要与外部控制用24V电源共用，以防外部电源对控制器的干扰。
- 2、切刀上位、下位传感器，配气缸作裁切时，尽量采用磁开关。如果采用接近开关，请用DC24V NPN常开型接近开关接线方法如下图:



Title <b>送料机控制器HSL-20TH2B外接原理图</b>		
Size A4	Number <b>1</b>	Revision
Date: 10-May-2014	Sheet of E:华宇杰\微电脑送料机控制器.ddb	技术支持: 13670214679
File:	Drawn By: HYJ TSL	