

电脑控制器使用说明

一、概述

本控制器可用于模切机或其它类似型的定长控制。采用液晶汉字显示，可以动态修改运行参数，如运行长度、速度等，直观、操作方便、效率高。另外通过系统参数设定，可使其显示值即为实际值。

二、功能

具有光控、程控、拖料三种主要功能可选。

1、光控

由拖料信号启动拖料电机按设定速度旋转，直到光电探头检测到色标后，再走完窗口距离停止。

2、程控

由拖料信号启动拖料电机旋转，按设定速度运行所设定长度后停止。

3、拖料

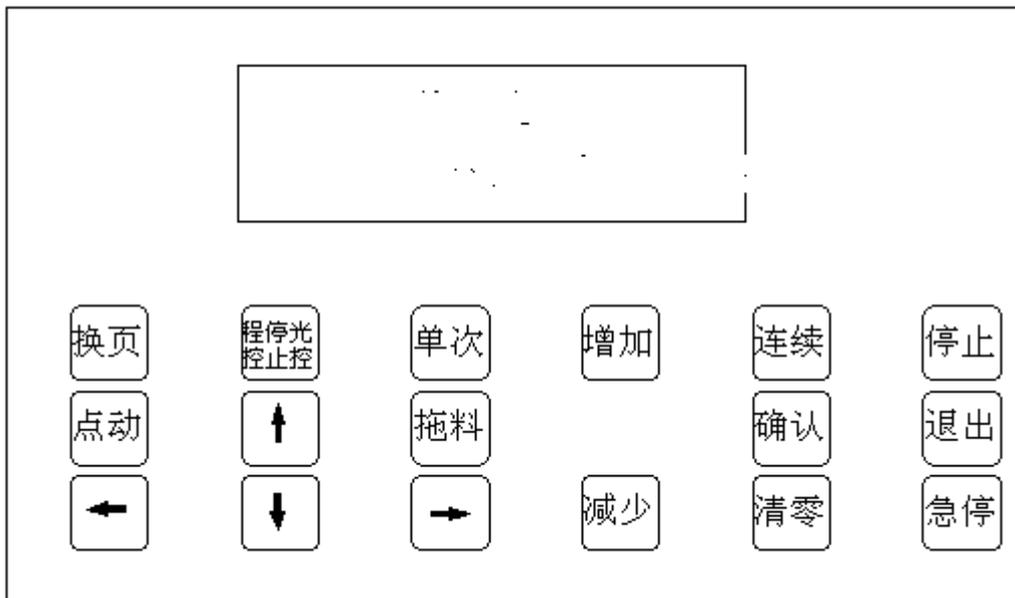
按设定速度，拖料电机一直连续运行，可用于转料。

三、控制器技术指标

主要技术指标：

1、控制轴数	1 轴
2、定长范围	0~2999.9mm
3、盲区范围	0~2999.9mm
4、窗口范围	0~2999.9mm
5、最大计数（总数）	0~999999 个
6、每批计数（计数）	0~9999 个
7、曲线	5 条
8、速度范围	50~2599 mm/s

四、控制器的显示及按键



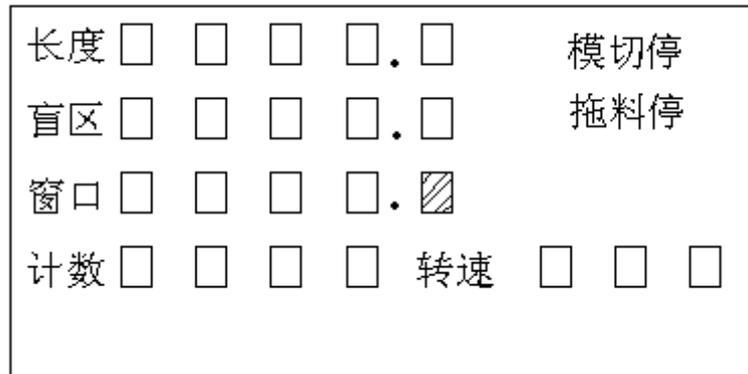
图（1）

显示屏是 64×128 液晶点阵，分四排文字或数字显示，按键共 17 键，基本上是一键一功能，有效时有讯响提示。

上电后，显示厂名及电话号码，5 秒后自动转换成上次断电前的显示内容。5 秒内若按

任一键则立即进入正常状态。正常状态为以下两屏之一（即图（2）和图（3）），用**换页**键可以切换。

图（2）的内容：



图（2）

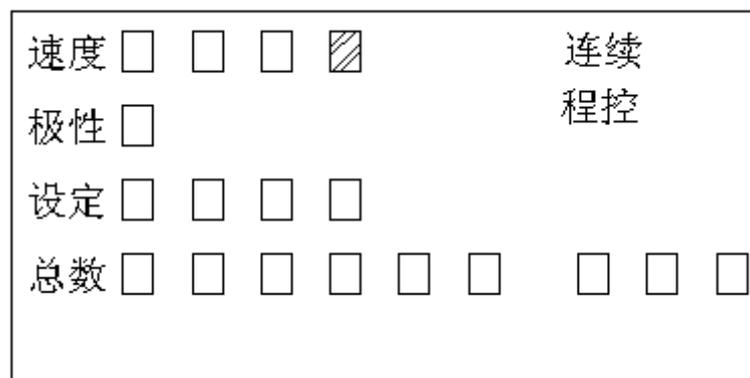
长度 为待切产品的实际长度，单位是毫米，4 位整数加 1 位小数，范围(0~2999.9mm)

盲区 指光测不起作用的距离其范围同长度一样（0~2999.9mm）

窗口 指光测有效到拖料停止的距离其范围同长度一样（0~2999.9mm）

计数 每完成一次拖料后再切刀则计数值加 1。当计数值与设定值相同时，拖料电机便不再运行，同时切刀运行到高位停止。屏右上角状态显示**次数到**的字样，并且讯响提示，此时可按任一键停止讯响，若一直不按 90 秒后停止讯响。在次数到停机后可直接按连续键再运行同时计数将自动清零，再以设定值作下次的次数到停。次数到停机后，可以按**停止**键将计数值清零。

转速 是指切刀的运行速度，单位是转/分,当切刀运行时才显示，停止时则褪去图（3）的内容：



图（3）

速度 指拖料电机运行时所能达到的最高速度，范围是 50~2599,单位是毫米/秒（一般运行 5mm 后便能到达）注：最大速度系统会自动限定。

极性 指光测信号极性：0 为平时信号为低，到光标时为高，

1 为平时信号为高，到光标时为低，根据传感器来定，一般为 1。

设定 指一次欲运行的次数 例如一次欲切 1000 张或次便可将设定数改成 1000, 那么当计数到达 1000, 机器便会停止, 显示**次数到**字样, 并讯响报警。如果设定值 0000, 则连续运行, 中间不会自动停止, 需要手动停止。

总数 指本机器已经完成了多少模切张或次数, 最后一排的右三位为转速, 即每分钟切的张或次数, 切刀运行时显示, 停止时转速值隐去。

状态显示 屏右边是显示机器的工作状态情况, 其中**模切停, 连续, 单次, 出错 1, 出错 2, 次数到**等都在第一排上显示; **拖料停、光控、程控**在第二排显示; **点动, 拖料**在第三排显示, 具体显示的字样由当时机器的运行状态决定。(用**换页**键切换图 (2) 图 (3) 时, 屏幕显示的机器工作状态不变)

五、控制器操作说明

a、 系统参数

系统参数的设定与传动系统的机械尺寸、传动比、步进电机的步距角和细分数有关。因此不同的机械系统其系统参数不同。

在模切停同时拖料停状态下, 可以同时按**确认**与**退出**键进入另一屏设置状态, 如下图

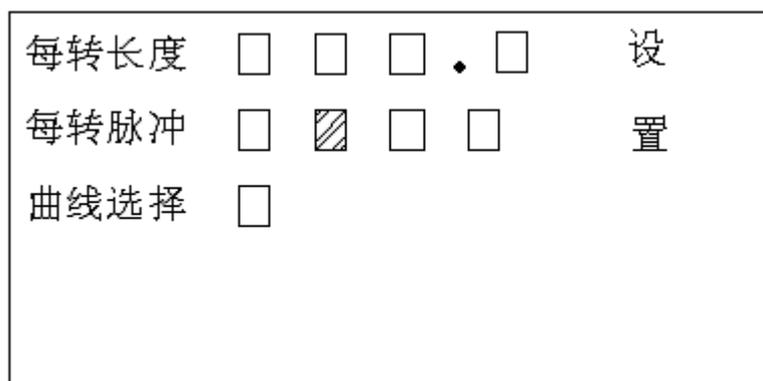


图 (4)

每转长度 指送料胶辊或轮带动物料一转所能送料长度, 一般为胶辊周长, 单位为毫米, 范围为 20.0---999.9 毫米。

每转脉冲 指送料胶辊或轮旋转一周所需的脉冲数, 其值为(360 度/步距角)*传动比 (传动比=电机转速/胶辊或轮的转速), 例如: 步距角为 0.9 度的两相混合式步进电机(无减速比)每转脉冲为 360/0.9=400。每转脉冲=细分数*200。

曲线选择 本系统设计为 5 条曲线, 显示为 0, 1, 2, 3, 4
从 0 到 4 曲线是从高速到低速。

曲线主要用于送料步进电机起动与停止过程中脉冲需要升降频率, 以适合不同的负载特

性以及能获得高速度提高效率而所使用，负载大选低速。

曲线选择很重要，一般应在实际使用中进行选择，例如：可以先试高速曲线，不行的话再往下调整。

参数修改 每屏的可修改参数上有一位反白的数字  表示，可以用向左 、向上 、向右 、向下  等移位键来调整欲修改参数的位置，用  键  键来增减数字，当按  键（或  键）将该数字加（减）1 并闪烁，此时若要完成修改可按  键，数字确认，光标停止闪烁。若想取消改动可按  键。该数字恢复原数，光标也停止闪烁。若一次想改多位可以用移位键与  键或  键来逐位修改（在一屏范围）最后用  键确认。

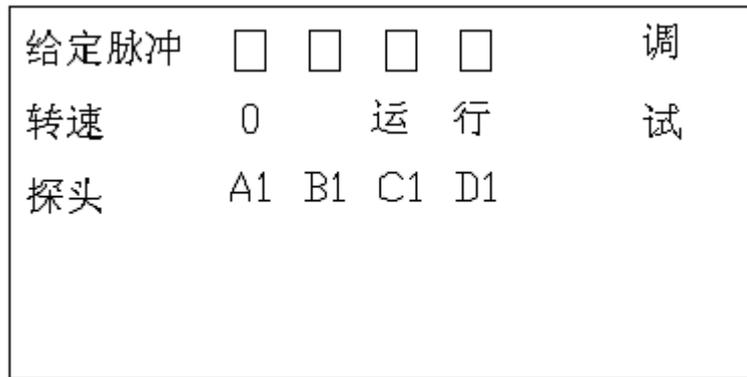
用移位键移动反白欲修改数字的位置，用  键确定，用  键也可退出设定状态。光标不再闪烁（同时退出设定状态）。

参数修改完后，可以按  键回到刚才进入设置屏的前面一屏，也可以用  键进入调试状态。

注意：所有参数在修改中（即光标在闪烁时） 键无效且  键也无效。

b 调试

调试状态如图（5）



图（5）

在调试状态中可以通过以下的方式分别调试步进电机，模切电机及传感器探头。

给定脉冲 是指单独运行步进电机的脉冲数，可以从 1~9999 个，同样用  键或  键修改数字，用  和  键移动欲改数的位置，修改后可直接用  正转步进电机、用  反转；到设定的脉冲数后电机便停止。步进电机以设定的速度及曲线运行，若想保存设定时给定脉冲值，可以按  键保存。在步进电机运行时，设定数的光

标会闪烁，可以用**停止**键立即停机。步进电机不运行时，可以通过**连续**键来运行模切电机。

转速 当模切电机运行起来后，才显示**运行**两字，并且把模切电机的转速显示出来（三位数字）。按**停止**键可以停止模切电机，转速显示为 0，**运行**两字褪去。注意：一旦运行模切电机后必须停止后才能进行除**停止**键外的操作。同样在步进电机运行时也不能进行除**停止**键外的操作。

探头 A, B, C, D 指本系统所用的 4 个传感器的输入情况。A 光测, B 拖料, C 高位, D 低位。无效时为 1, 有信号时为 0。根据最近改变的情况该数字反白, 方便了解传感器的状况。当模切电机运转时, 可动态观察传感器的工作情况, 在调试状态中可以用**换页**键回到设置状态或用**退出**键回到前页。

控制器的各种状态及参数修改后将记忆, 断电后仍会保持。而当前页面及计数与总数有掉电保持功能。用 **程停光控止控** 键选择光控运行时（包括单次与连续），其拖料长度由光电控制、盲区、窗口等参数决定。即首先要走不动作距离即盲区。然后光电起作用。一旦检测到光标就再走一个窗口距离后停止。注意:盲区+窗口应当小于长度的设定值。连续运转时, 在长度范围内三次检测不到光标, 机器便会停止运行出现**出错 2**, 并讯响报警, 90 秒之后会停止讯响或任按一键停止讯响, 可以用**停止**键将**出错 2**消掉, 回到模切停状态。

c、运行参数的修改

同样修改运行参数是以**增加**（或**减少**键）来修改参数，一旦使用增减键并进入设定状态，此时光标闪烁。用移动键向左**←**、向上**↑**、向右**→**、向下**↓**等移位键来调整欲修改参数的位置，用**确认**键确定，用**退出**键也可退出设定状态，光标不再闪烁（同时可退出设定状态）。

注意：在连续运行中修改后的参数要在切下一张或一次时才能够有效。

d、计数与总数的清零

当按**清零**键后（动态时也有效），计数值或总数值全零反白显示，此时按**确认**键则完成清零，若不想清零则按**退出**键恢复原样。

e、程序运行状态设置

通过按 **程停光控止控** 键设置，本键每按一次以**程控**—**拖料停**—**光控**—**拖料停**—**程控**……如此循环显示。并且每次断电被记忆，程控即定长，电机走**长度**数值所指的距离，光控是带色标同时盲区及窗口都起作用，**拖料停**则将拖料电机关断，但是在**拖料停**状态下，**拖料**键与**点动**键还能有效。

当按**点动**键或**拖料**键时,只要模切电机是停止的,拖料电机便能运行,并且**拖料停**隐去,状态提示出现**点动**或**拖料**字样,**点动**即按程控下的长度或光控下的光测位置为拖料长度,到了便停,**拖料**则是拖料电机连续运行,直到再次按**拖料**键或**急停**键或**停止**键拖料才会停止。在拖料时可以直接修改速度值来调整拖料电机运行速度。**连续**键是用于模切电机及拖料电机的连续运转,按照模切电机先运转,当探头到了拖料位置时,拖料电机便开始运转,到了给定长度,拖料电机停止,再等切刀切下去完成一次循环。如果切刀运转太快,在一次循环中拖料电机不能走完,便是错误 1,此时拖料电机立即停转,切刀电机停高位,状态显示**错误 1**,讯响报警。此时按任一键(除运行键)停止报警,必须降低切刀速度后再运转。**单次**键即模刀电机运转一次,拖料也运转一次,便于调试,同样切刀太快也将出现错误 1。

由上述内容可以看出本系统是切刀为主的系统。切刀运转后无须等待而拖料电机及时送料后等待切刀下切。

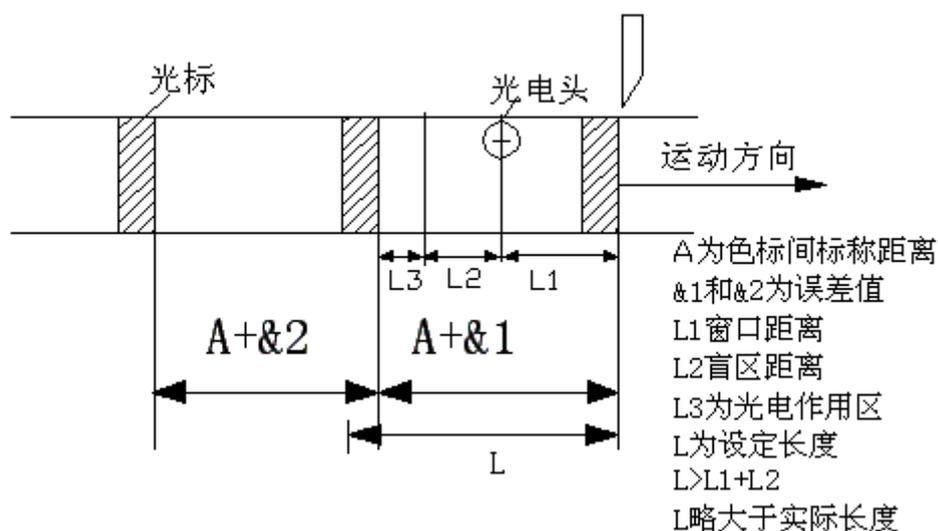
f、连续运行时的停止

按**停止**键可以将连续运行状态停止下来。它停下来时要等切刀电机和拖料电机运行一次结束后(即将物料送到位)才能停住。

按**急停**键同样能停止机器运行,不过与按**停止**键不同的是立即停止拖料电机,而不管是否送到位。**急停**键在任何状态下都能立即停住拖料电机。

在拖料停状态下,按**连续**键或**单次**键只运行模切电机。

六、光控工作示意图

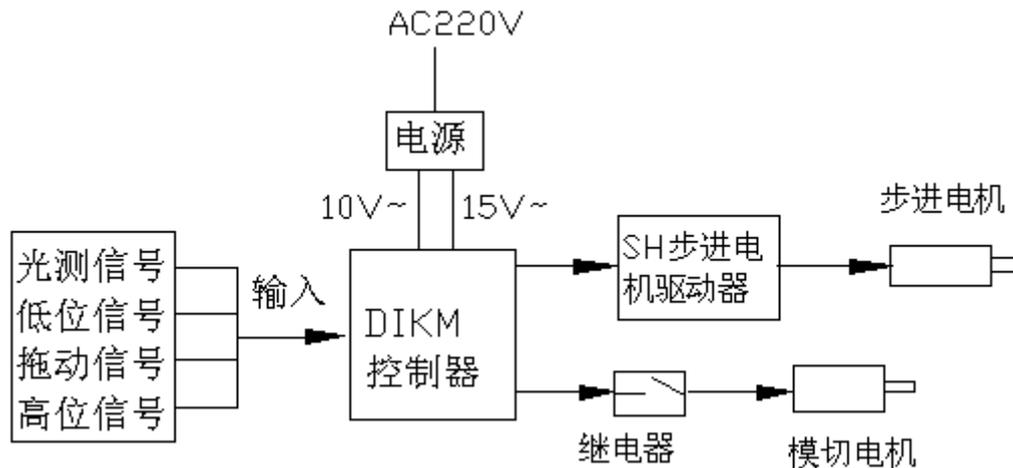


七、位置传感器安装示意图

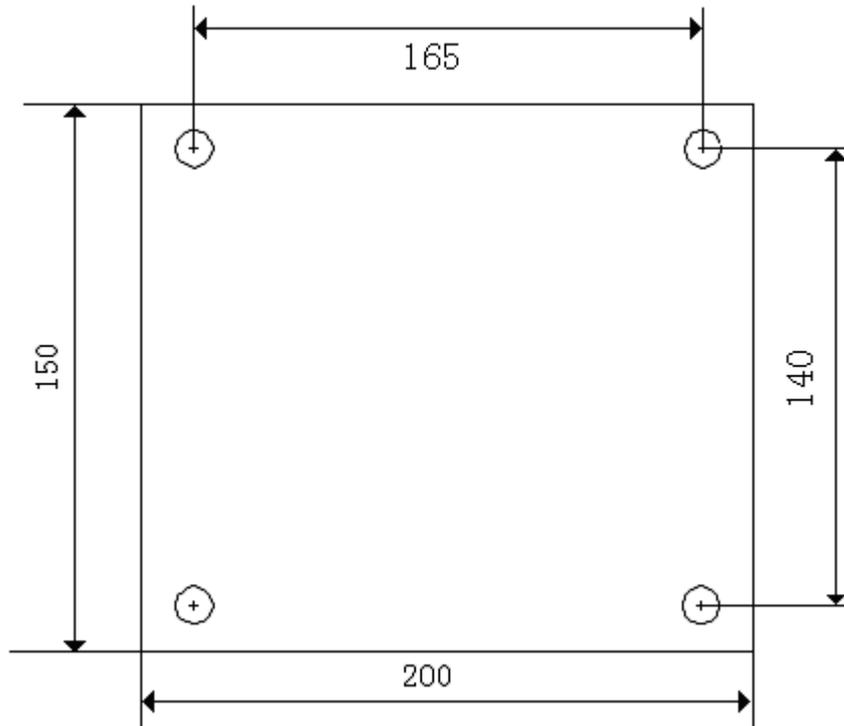
1、传感器与旋转式装置之间关系示意

- 4 +12V 12V 电源正端，用于传感器供电，电流 $\leq 200\text{mA}$
- 5 拖料 B 位置传感器，低有效
- 6 备用
- 7 连续 可以外接按钮，另一端接+12V 地，等同于面板停止键
- 8 停止 同上 等同于连续键
- 9 +12V \perp 12V 电源的地线，外接信号与其短接才有效
- 10 一次完脉冲 电机完成一次送料后，输出一个脉冲，集电集开路输出电流 $\leq 50\text{mA}$
- 11 继电器 1 输出 输出信号可以带一只 12V 继电器的线圈，线圈另一端 接 +12V，用于控制往复式装置，如气缸电磁阀，电流 $\leq 50\text{mA}$ 。建议用固态继电器。
- 12 继电器 0 输出 输出信号可以带一只 12V 继电器的线圈，线圈另一端接+12V，用于控制旋转式装置，如模切电机，电流 $\leq 50\text{mA}$ 。建议用固态继电器。
- 13、14 备用
- 15 DIR 步进电机方向信号，接驱动器 DIR
- 16 OPTO 为+5V 接驱动器公共阳端 OPTO
- 17 CP 为脉冲输出端接驱动器 CP
- 18 备用
- 19 备用
- 20 5V \perp 为 5V 电源的地端

九、控制器连接示意图



十、安装尺寸 (单位 mm)



注：本说明书中有灰底纹的字样表示在屏幕上显示的字样，有灰底纹并且有边框的字样表示控制器上的按键。

注意事项：为使本控制系统工作更可靠，安装时应避免强干扰

- 1、远离接触器、功率继电器、变频器、大功率电阻等强干扰源。
- 2、控制器的继电器输出，一般接小功率电器。如变频器的控制端等，若要控制大功率电器（如直接带电机）请改用固态继电器。
- 3、接到驱动器的控制线尽量短一些并加屏蔽线，屏蔽接外壳。
- 4、传感器引线用屏蔽线，并尽量短些。
- 5、走线时应将强弱电分开，绝不能捆在一起。
- 6、选用耐干扰的驱动器即输入频率低的一种。

金坛市润辰电机电器厂

0519-88039082

2011. 10. 10