

CCYH-1000YY 文本一体机可编程控制器

使用说明书

本控制器以嵌入式计算机为核心，全中文液晶显示人机界面，操作简单、灵活；所有编程操作都在控制器的中文提示下完成，不需学习任何一条指令，将控制器提示的表格填完，编程即完成。它相当于一个 PLC 加一个人板屏的集成，但比 PLC 使用起来更简单，普通操作工即可编程、操作；且具有 PLC 的抗干扰能力，即使在做电焊机控制器的强干扰条件下亦能可靠、稳定工作。



本控制器主要功能简介如下：

- 1、设置逻辑动作；
- 2、控制一台步进电机或伺服电机，转速及转角任意设置；
- 3、电机的正向限位保护、负向限位保护；
- 4、回坐标零点；
- 5、回机械原点；
- 6、自动计数、并可设定加工件数；
- 7、循环加工，可设定循环次数及循环体；
- 8、8 个输出口；6 路独立的输出口，2 路电机控制口；
- 9、8 个输入口，3 路独立的输入口；一路外接启动口，一路外接停止口，一路负限位保护口，一路正限位保护口，一路机械零点口；
- 10、每个页面的动作执行顺序如下：
 - (1) 输出
 - (2) 检测输入
 - (3) 走电机
 - (4) 延时

如需要其他特殊功能，可以根据客户的要求定制。

本控制器通用技术条件如下：

- 1、输入电源：DC24V
- 2、电机控制精度：1 步
- 3、环境温度：-10~+40℃
- 4、环境相对湿度：80%（25℃）
- 5、开孔尺寸：162*85（宽*高）mm
- 6、体积：172*95*30（宽*高*厚）mm
- 7、重量：0.2kg

一、 按键功能介绍

（一）控制器面板及按键



设置：当处于非设置参数状态时按下则进入参数设置状态，即可设定参数值。

确认：当参数值设置好后，单击该键确认并保存。

退出：在参数设置状态时，单击该键即退出参数设置状态，非设置参数状态时，单击该键，则回到第 00 段页面。

↑：非设置参数状态时，单击则显示页面向上翻一页。设置参数状态时，单击，该光标所在闪烁位参数值加 1。

↓：非设置参数状态时，单击则显示页面向下翻一页。设置参数状态时，单击，该光标所在闪烁位参数值减 1。

→←：移位/计数清零功能，在设置参数状态时，单击该键，光标所在闪烁位循环左移一位。在待机状态时，非设置参数状态时，单击该键计数清零。

复位：按下此键则控制器复位。

回零：当处于待机状态时按下电机则回零位。

回机零：当处于待机状态时按下电机则回机械零位。

正转：当处于待机状态时按下电机正转直到松开按键为止。

反转：当处于待机状态时按下电机反转直到松开按键为止。

启动：按下此键则进入自动加工状态，即控制器进入运行状态。

停止：当控制器处于运行状态时按下则进入暂停状态，停止一切工作。

工作方式：控制器的工作方式，即在单段、单次、连续间切换。

(二) 外接按键

1、本控制器提供了下列外接按键的接口：

启动：同面板上的‘启动’键功能，为并联关系。

停止：同面板上的‘停止’键功能，为并联关系。

注 1：‘单段’、‘单次’及‘连续’在自动加工过程中的定义：

‘单段’：每加工完一个‘开’的进给页面，自动暂停；需按‘启动’键才执行下一个‘开’的进给页面。

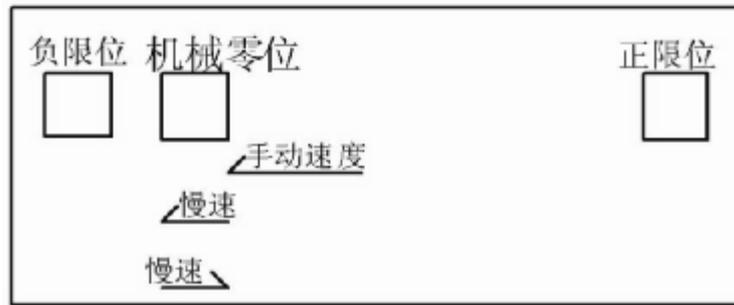
. 1 .

‘单次’：则每按一次‘启动’键将顺序执行完一个完整的加工过程后自动暂停；需按‘启动’键才执行下一个完整的加工过程。

‘连续’：按一次‘启动’键将连续加工，直到完成设定的工件数或按‘停止’键才会停止。

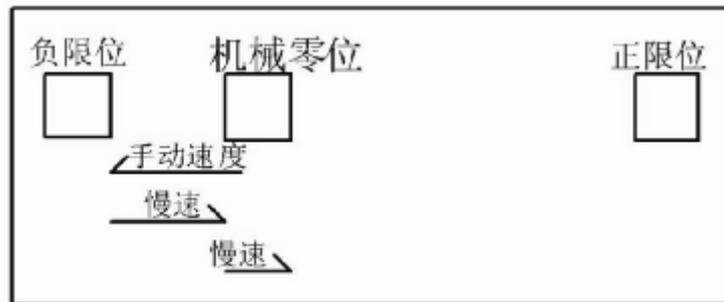
注 2：回机械零位的过程有两种：

(1) 按‘回机零’键时，电机未超出机械原点信号开关，如下图解：



- a、电机以‘手动速度’反转至机械零位信号有效；
- b、电机慢速继续反转机械零位信号无效；
- c、电机慢速正转至机械原点信号无效。

(2) 按‘回机零’键时，电机超出机械零位信号开关：



- a、电机以‘手动速度’反转至负向限位开关信号有效；
- b、电机慢速正转至机械原点信号有效；
- c、电机慢速正转至机械原点信号无效

注 3：‘回零’与‘回机械原点’有以下区别：

‘回零’：是指电机以手动速度回到位置为 **0** 的地方，电机走的距离及方向与控制器显示的‘位置’值有关。不需要别的信号或按键配合。
例：若控制器的‘位置’显示为 **+0526.780**，按一下‘回零’键，则电机反向走 **526.780** 后自动停止；若控制器的‘位置’显示为 **-0132.255**，按一下‘回零’键，则电机正向走 **132.255** 后自动停止；

‘回机械原点’：是指电机回到机械原点信号开关的位置，电机走的距离及方向与机械原点信号开关的位置有关，与控制器显示的‘位置’值无关。

2、本控制器提供了下列外接输入输出信号的接口：

输入 X0：设置 X0 为开时，等待此脚信号为低才继续加工。

设置 X0 为关时，等待此脚信号为高才继续加工。

输入 X1：设置 X1 为开时，等待此脚信号为低才继续加工。

设置 X1 为关时，等待此脚信号为高才继续加工。

输入 X2：设置为 X2 时，且电机走完本段设置的距离后则会查寻此信号，直到 X2 口接收到低电平（高电平）信号时，电机停止运转。接着执行后面的工作，本信号为限长控制信号。

设置 X2 为关时，高电平有效。X2 为开时，低电平有效。

输入 X3：作为普通输入口功能时，

设置 X3 为开时，等待此脚信号为低才继续加工。

设置 X3 为关时，等待此脚信号为高才继续加工。
当设置为负限位功能时，此脚信号有效时为停止工作。

输入 X4：作为普通输入口功能时，
设置 X4 为开时，等待此脚信号为低才继续加工。
设置 X4 为关时，等待此脚信号为高才继续加工。正限位，
当设置为正限位功能时，此脚信号有效时为停止工作。

输入 X5：作为普通输入口功能时，
设置 X5 为开时，等待此脚信号为低才继续加工。
设置 X5 为关时，等待此脚信号为高才继续加工。
当设置为机械零位功能时，此脚信号用于寻找机械零点。

输入 X6：启动运行。此脚信号为启动信号

输入 X7：停止（暂停）。此脚信号为停止信号。

注：所有按键及机械零位信号脚都使用常开触点（并不带自锁），且都为低电平有效。

二、页面参数说明

初始页面：



“第 00 段”：表示正在加工第几段程序，若为‘00’表示不在自动加工过程中；若为‘01（或 02，...）’表示正在运行自动加工过程中的第 01（或 02，...）段。

“连续”：表示‘连续’加工状态；按‘停止’键此位置有可能显示‘暂停’、‘单段’、‘单次’、‘连续’；

“位置”：显示电机所处的位置，按‘复位’键同时按下‘编辑’键后先松开‘复位’键后松开‘编辑’键即可清零；单位：毫米（或度）。

“计数”：已加工工件的个数，按‘复位’键同时按下‘停止’键后先松开‘复位’键后松开‘编辑’键即可清零。

“手动速度”：设定按‘正转’、‘反转’键、回零键及回机械零位键电机转动的速度；单位：HZ（赫兹）；

进给页面：

本控制器有 01~50 个页面，则可设定 50 个加工程序段；各个页面的参数设置方法及执行过程完全一致；按‘启动’键开始加工后，从‘01 段’页面至‘50 段’页面顺序执行。下面以‘01 段’页面为例，说明进给页面的参数设置方法及执行过程。

. 3 .

例 1:



- 01 段：“开” 自动运行时执行此页面；
“关” 自动运行时不执行此页面，延时、速度、位置、输出、输入的设定不再有意义。
范例如：开，自动加工时执行此页面。
- 延时：执行完输出、输入检测及电机运行完毕后的等待时间；
单位：秒。
范例如 000.00 ， 延时 0 秒。
- 速度：电机的转动速度；若此数据为 30000，则电机以 30000 赫兹的速度运行。
范例如 30000，电机接受以 30000 脉冲/秒的速度运行。
- 位置：电机的移动距离；电机以设定的速度转动至设定的位置，至于是正转还是反转要视当前的位置定；‘+’、‘-’ 表示绝对位移，如当前位置大于设定值时电机反转，如当前位置小于设定值时电机正转；‘进’、‘退’ 表示相对位移，‘进’ 则正转设定的距离值，‘退’ 则反转设定的距离值。
范例如：+0010.00，电机运转至+10.00 毫米（度）。
- 输出：无、Y0~Y5 可任意设定，对输出 Y0 或 Y1、Y2、Y3、Y4、Y5 口进行控制，无表示不对输出口控制。‘开’，被控的输出口置为开状态；‘关’，被控的输出口置为关状态。
范例如：输出 1，关， 则输出 1 口置为关状态。
- 输入：无、X0~X5 可任意设定，对输入 X0、X1、X2、X3、X4、X5 口进行查询，无表示不对输入口查询，不管被查询输入口为何电平，都继续加工。‘开’被查询输入口为低电平才继续加工，否则在此等待；‘关’被查询输入口为高电平才继续加工，否则在此等待。其中输入 X2 用于限长控制；当 X3、X4、X5 设置为另外功能时，在此位置设置无效。
范例如：输入 1 开， 则若输入 1 脚为低电平，继续加工；否则在此等待，直到输入 1 脚为低电平
- 注：1、输出为开状态时，输出脚发出低电平信号（2A 驱动能力）；
关时，则输出脚浮空。
2、输出脚为 DC24V 集电极开路输出。
3、输入口的信号要求：
a、 低电平信号有效（即对 24V 地短路）
b、 信号的持续时间应大于 15 毫秒（0.015 秒）
4、输入口的信号产生方式有多种：
a、 可用类似于行程开关似的触点开关，触点开关的两个脚分别接控制器的收信脚及控制器的 24V 地脚。
b、 可用 DC24V 的 NPN 输出模式的接近开关，接近开关的电源脚接控制器的+24V，接近开关的地线脚接控制器的 24V 地，接近开关的信号输出脚接控制器的收

信脚。市面上常见的 DC8-36V 接近开关可用。

每个页面的动作执行顺序如下：

(1) 输出 (2) 检测输入 (3) 走电机 (4) 延时

按‘启动’键后，范例的执行顺序如下：

第一步：使输出 1 为关状态，不论输出 1 原是否为开状态，都使输出信 1 为关状态；

第二步：不检测输入 1 的电平信号，此步直接跳过；

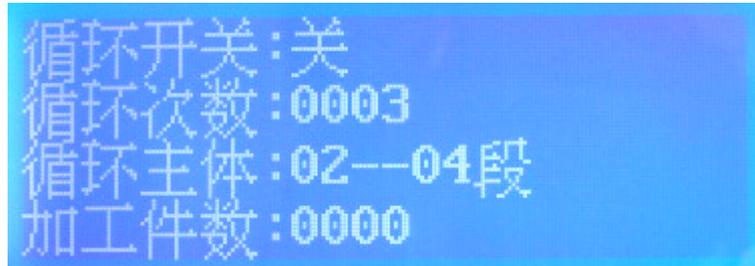
第三步：电机以 30000 赫兹的速度运转至+10.00 毫米（度）；

第四步：延时等待 0.00 秒；

此页面执行完毕，顺序执行后面的第 02、03……至第 50 页面；若后面有的页面进给为关，则跳过该关的页面；若循环加工为开，则从开始循环的页面开始循环加工循环体，循环加工完设定的次数。

其余 49 个页面的参数设置及加工过程同范例页面。

循环加工及加工件数设定页面：



循环加工：

‘开’：按‘启动’键开始加工后，从进给 01 页面开始顺序加工，加工完至循环体尾（范例为：04 段），就又从循环体头（范例为：03 段）页面开始加工，循环加工完设定的次数（范例为：2 次），然后顺序执行至最后一个页面。

‘关’：则关闭循环加工，设定的循环次数及循环体无效。

若范例的循环加工为‘关’，则加工完 04 段后直接加工其后面的页面，不再跳到 03 段。

循环次数：指循环体加工的次数；

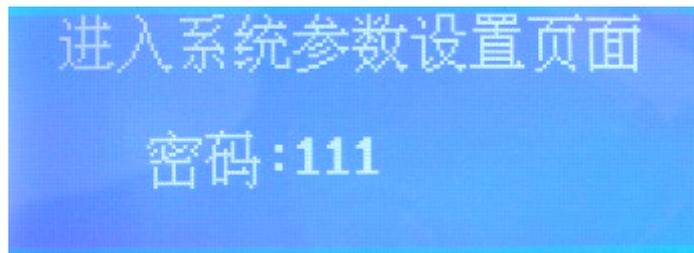
循环体：设定需循环的起始和终了页面；

加工件数：设定要加工的工作件数。加工一件工作是指：从进给 01 执行到最后一个打开的进给页面（若循环加工为开，则包括循环设定的次数）一次。每加工完一件工作计数加一，计数到设定的件数，自动停机。但若加工件数设为 0，则加工永不停止，除非按‘停止’键。范例为加工 10 件。

注：循环体的头不能是 00，循环体的尾不能大于 50，且头不能大于尾。

其它参数页面：

系统参数设置页面



输入 111 进入下一参数设置页面



电机每步距离：指电机转一步（即控制器发一个步进脉冲）移动的距离，即电子齿轮比；

单位：毫米/步或度/步；

此数据与机械的传动参数及步进电机的步距角、步进电机驱动器的细分数或伺服电机的分辨率（即角度/脉冲）有关。

例 1：130BC3100A 步进电机每转一圈移动 4 毫米，步进电机驱动器运行于半步方式（即：步进电机每步走 0.6 度，步进电机转一圈需 600 步），此时：

$$\text{电机每步距离} = 4.000 / 600 = 0.020 / 003$$

例 2：110BYG2501 步进电机通过 3：1 减速，带动一转盘，步进电机驱动器运行于 10 细分方式（即：步进电机每步走 0.18 度，步进电机转一圈需 2000 步），此时：

$$\text{电机每步距离} = 360 / (3 * 2000) = 0.060 / 001$$

例 3：110ST-M02030 伺服电机每转一圈移动 5 毫米，伺服电机转一圈需 6000 个脉冲，此时：

$$\text{电机每步距离} = 5.000 / 6000 = 0.005 / 006$$

机零： 设置是否有机械零位。

负限位： 设置是否有负限位。

正限位： 设置是否有机械零位。

三、手动操作

按住‘正转’键，则电机以“手动速度”持续正转，松开则停止；

按住‘反转’键，则电机以“手动速度”持续反转，松开则停止；

按一下‘回零’键，则回至位置值为 0 的地方。在回零的过程中可按‘停止’键停止；再次按下‘回零’键则继续回零操作。

按一下‘回机械零位’键，则电机先以‘手动速度’反转至压着机械零位信号开关或负限位开关，电机再慢速正转至刚脱离机械零位信号开关停止并将位置值清零。

注：操作过程触发限位开关，则操作立刻停止，且只有按‘复位’键才能退出。

四、自动

调整好起始位置，设置好液晶参数，装夹好工件，按一下‘启动’键，则控制器会自动开始加工，加工完毕自动停止。加工过程中，按一下‘停止’键，则自动加工暂停。暂停时再按一下‘启动’键，继续加工；若须退出加工，按‘复位’键退出。

自动加工过程有三种方式：连续、单段、单次；

连续：加工完当前进给页面后，马上自动进入下一个进给页面的加工，中间不停顿，直到加工完设定的工件数。

单段：加工完当前进给页面后，停下来，等待再次按‘启动’键后，才进入下一个进给页面的加工；进入每个进给页面加工前都有停顿。在进行加工调试时常用此种加工方式。

单次：每加工完一个工件，自动暂停；需按‘启动’键才加工下一个工件。连续加工方式、单段加工方式与单次加工方式，不论在自动加工前或在自动加工过程中，都可按‘停止’键进行切换。

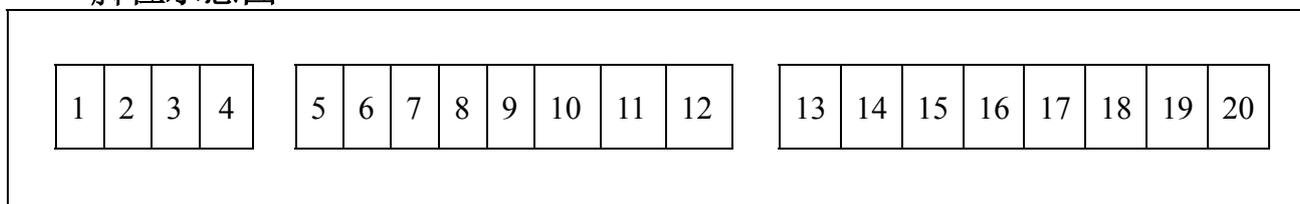
自动加工的过程如下：

- (1)、按‘进给 01’、‘进给 02’、‘进给 03’... ‘进给 50’页面的顺序自动执行加工；若循环加工为开，会自动执行循环体；若有进给页面为‘关’，则该页面不执行；若为单段加工方式，每加工完一个进给页面后，需按一次‘启动’键。
- (2)、‘计数’值加 1；
- (3)、若‘加工件数’不为 0，计数没到加工件数，则跳转到(1)；计数达到加工件数自动加工结束，停止运行。若‘加工件数’为 0，则跳转到(1)继续加工。

注：若加工过程触发限位开关，则加工立刻停止，且只有按‘复位’键才能退出。

五、控制器接线图及说明

脚位示意图



说明

脚序号	标记	说明	备注
1	+24V	电源+24V	接 24V 电源“正”级； 1、2 脚内部短路的，是同一个脚
2	+24V	电源+24V	
3	0	电源地	接 24V 电源“负”级； 3、4 脚内部短路的，是同一个脚
4	0	电源地	
晶体管控制输出信号			
5	Y0	输出 0	自定义输出点
6	Y1	输出 1	自定义输出点

7	Y2	输出 2	自定义输出点
8	Y3	输出 3	自定义输出点
9	Y4	输出 4	自定义输出点
10	Y5	输出 5	自定义输出点
11	Y6	输出 6	电机方向信号 DIR
12	Y7	输出 7	电机脉冲信号 CP
输入信号			
13	X0	输入 0	自定义输入点
14	X1	输入 1	自定义输入点
15	X2	输入 2	自定义输入点
16	X3	输入 3	负限位
17	X4	输入 4	正限位
18	X5	输入 5	机械零点
19	X6	输入 6	启动
20	X7	输入 7	停止