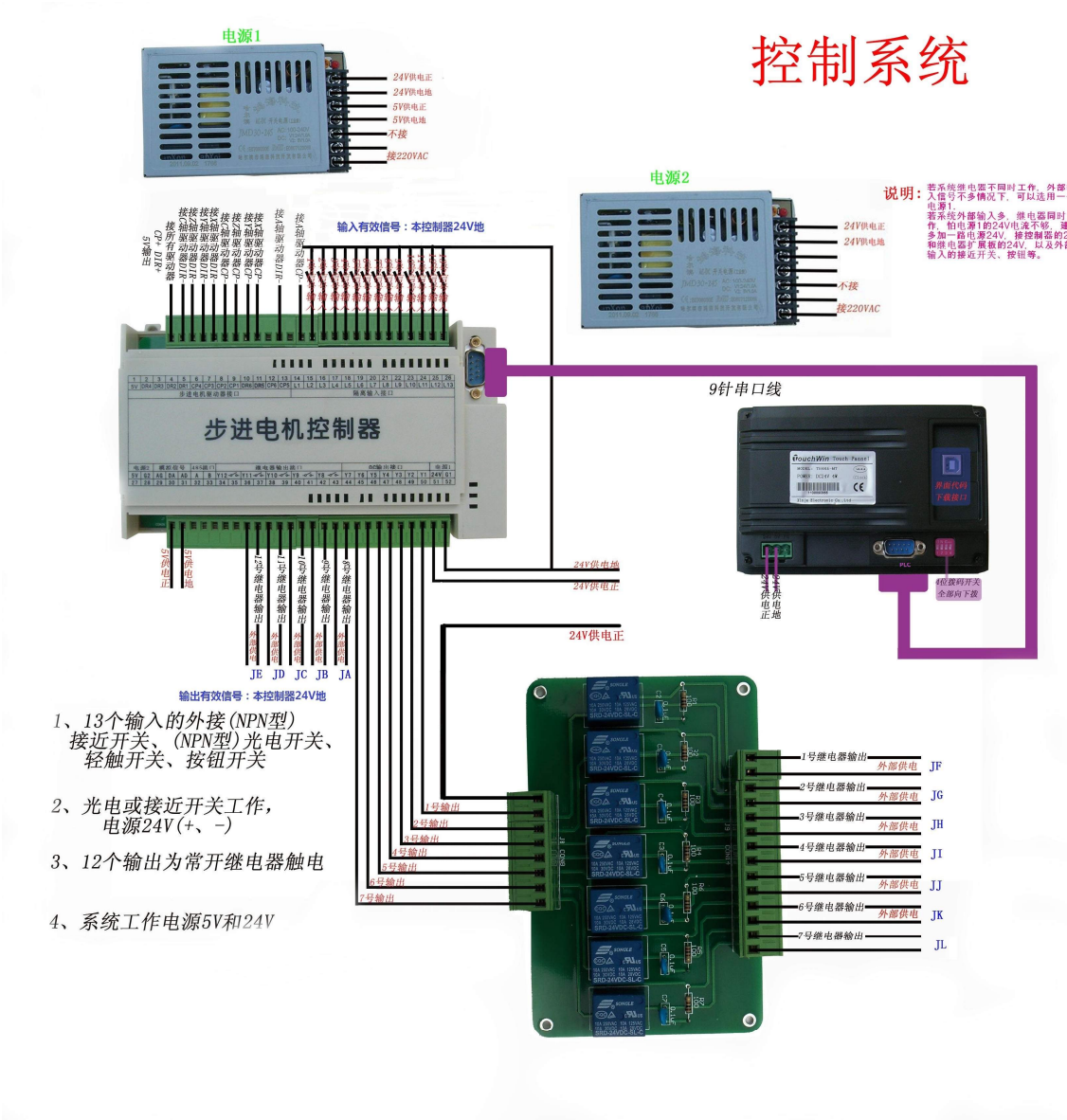


# 四-五轴可编程控制器说明书

## 一、接线图



## 二、系统功能与接线描述

- 1、可通过串口与外部触摸屏或电脑进行通信功能；
- 2、可存储 10 个工程，每个工程可以设置 50 步；
- 3、可控制 XY 两轴电机配合走直线插补和圆弧插补；
- 4、可控制 5 路电机工作，最多可控制 4 路步进电机同时工作，工作频率每路 100KHZ(最高达 150KHZ)；

DR1 为 X 轴的方向控制脚，DR2 为 Y 轴的方向控制脚，DR3 为 Z 轴的方向控制脚，DR4 为 C 轴的方向控制脚，DR5 为 A 轴的方向控制脚；CP1 为 X 轴的脉冲控制脚，CP2 为 Y 轴的脉冲控制脚，CP3 为 Z 轴的脉冲控制脚，CP4 为 C 轴的脉冲信号控制脚，CP5 为 A 轴的脉冲信号控制脚。

**控制器和驱动器接线说明：**以 X 轴电机为例，（控制器盒子的左上方标注的 5V 输出端）接你方驱动器的 CP+和 DR+；（控制器的 CP1）接你方驱动器上的 CP—，（控制器的 DR1）接你方驱动器的 DR—。这种接法叫单端接法。

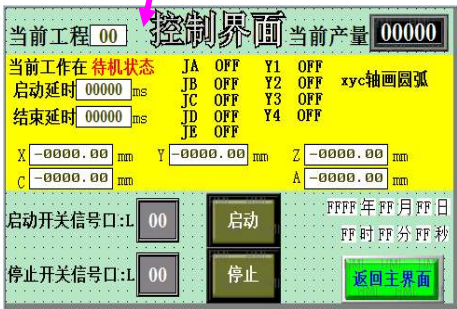
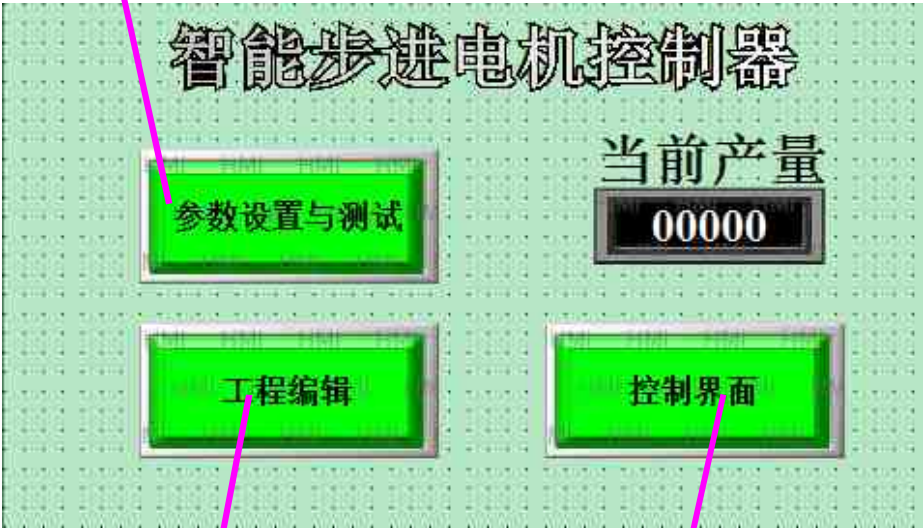
5、5 路继电器输出（常开触点、内部加了 RC 去弧电路），7 路 OC 输出（控制外部 24V 继电器或电磁阀）特别注意：对应触摸屏上设定 Y1—Y7 表示控制 7 路 OC 输出；Y8—Y12 对应本控制器的 5 路继电器输出。输出有效信号为 24V 负。

6、13 路光耦隔离输入（每路接到 24V 负表示接通）：盒子上标为 L1—L13,分别对应输入 X1-X13（在触摸屏上设定）：特别说明的是对应

外部的输入信号，平时悬空或为 24V(控制器工作的输入电源 24V)，当外部输入信号为电源 24V 负的时候表示这个输入 口有效。经常外接开关按钮或光电反馈开关，接触开关反馈信号等。

### 三、编程界面和说明

#### 1、开机主界面





## 2、参数设置与测试界面(以 X 轴为例，其他电机界面操作类似)

**X轴参数设定**

X轴驱动器细分	0000	X轴电机步距角	00.00
X轴测试速度	0000 RPM	X轴启动频率	0000 HZ
X轴机械零信号点:L	00	X轴加减速频率	000 HZ
X轴反向限位信号点:L	00	X轴脉冲当量 : 距离	00000 : 00.000
X轴正向限位信号点:L	00		

上一页 下一页

Y/Z/C/A 轴界面操作类似

**按键进入各轴基本参数设置界面**

X轴参数 Y轴参数 Z轴参数 C轴参数 A轴参数

**按键进入各测试界面**

X/Y轴调试 ZCA轴调试

输入测试 输出测试

手动测试

返回主界面

参数设置和测试界面

**X轴调试** 点动 回零 正转 反转 退出

X轴点动距离 000.00 -0000.00

点动方向 0 (0为正转、1为反转)

**Y轴调试** 点动 回零 正转 反转

Y轴点动距离 000.00 -0000.00

点动方向 0 (0为正转、1为反转)

上一页 下一页

**X输入信号测试:**

1 A 2 A 3 A 4 A 5 A 6 A 7 A

8 A 9 A 10 A 11 A 12 A 13 A

按 确定 键显示当前输入状态

**输出测试:** Y 00 ON 0 确定

上一页 退出 下一页

输入输出测试界面

**X\Y\Z\C/A 手动测试:**

X 正转 Y 正转 Z 正转 C 正转 A 正转

X 反转 Y 反转 Z 反转 C 反转 A 反转

上一页 退出

## 电机参数详解:

**细分:** 对应驱动器上面设置的细分大小, 默认设为 8 细分

**步距角:** 步进电机的一个参数, 默认设为 1.8 度

**启动频率:** 默认设定为 50HZ, 若设定电机运行速度 10RPM(转/分钟), 可以把启动频率设定低一些(如 20-40HZ)。若运行速度高于 70RMP, 可以把启动频率设定高一些(如 60-70HZ)。

**加减频率:** 默认也为 50HZ, 若想电机加减速快一些, 可以调整, 如 100HZ, 以电机不失步为准。

**测试速度:** 只针对测试电机运行时有效, 真正系统工作时电机速度在工程参数里面设定。

**脉冲当量比:** 前面设定为脉冲数据, 后面对应电机运行的距离。

注: 由上面细分和步距角决定脉冲数据。若细分为 4, 步距角 1.8, 那么控制器输出脉冲值  $4 \times 360 / 1.8 = 800$ , 对应电机转 1 圈。若脉冲当量, 前面设定 800, 后面设定 1mm, 表示控制器输出 800 个脉冲, 对应电机运行距离为 1mm, 也就是电机转 1 圈。

**机械零信号点:** 若电机有回零的位置, 请在此设定回零点的开关信号对应接我们控制器的输入端口, 那么让电机回零时, 系统(电机)就会去找这个信号, 若信号有效, 则电机停止运行。若不需要回零, 设置为 0 即可。

**正/反转限位:** 若需要电机在正转/反转运行的过程中限位, 请在此设定信号点对应接我们控制器的输入端口, 那么电机在正转/反转时, 触发了这个信号, 则电机停止运行。

**电机测试:** 先设定点动距离和点动方向, 0 为正转, 1 为反转。

**点动按钮:** 电机运行 1 次设定的距离。当前坐标显示的数值为电机点动运行的距离。

**正转按钮:** 一直按住, 电机就一直正方向转动。松开就停止。

**反转按钮:** 一直按住, 电机就一直反方向转动。松开就停止。

**回零按钮:** 按一下, 电机就一直反方向运行, 直到零点信号有效才停。

**输入输出测试:** 按住输入输出测试界面上第 1 个确定键, 系统获取输入点的信号, 若对应输入信号接通, 显示 ON, 否则显示 OFF, 平时显示 A。用于测试外部的 13 路输入信号是否有效。

按输入输出界面上的第 2 个确定键，测试输出。 Y1—7 为 OC 输出，Y8 —12 为继电器输出。通过设定某一路输出(0 表示输出，1 表示不输出)，按确定键对应此路输出工作。比如设定 Y8 ON 0，按确定键后，控制盒上对应的 Y8 的 2 个触点就闭合了。(平时是断开的)。若设定 Y8 OFF 1，按确定键后，控制盒对应的 Y8 的 2 个触点就断开。

注：在测试电机运行过程中，若发现运行方向刚好相反，那么请将电机的 4 根连线中 A+\\A- 调换一下即可，(或者 B+\\B-)。

### 3、控制界面



在该界面下，可控制工程运行和显示工程运行状态。

启动按钮：启动当前工程运行

停止按钮：停止当前运行的工程

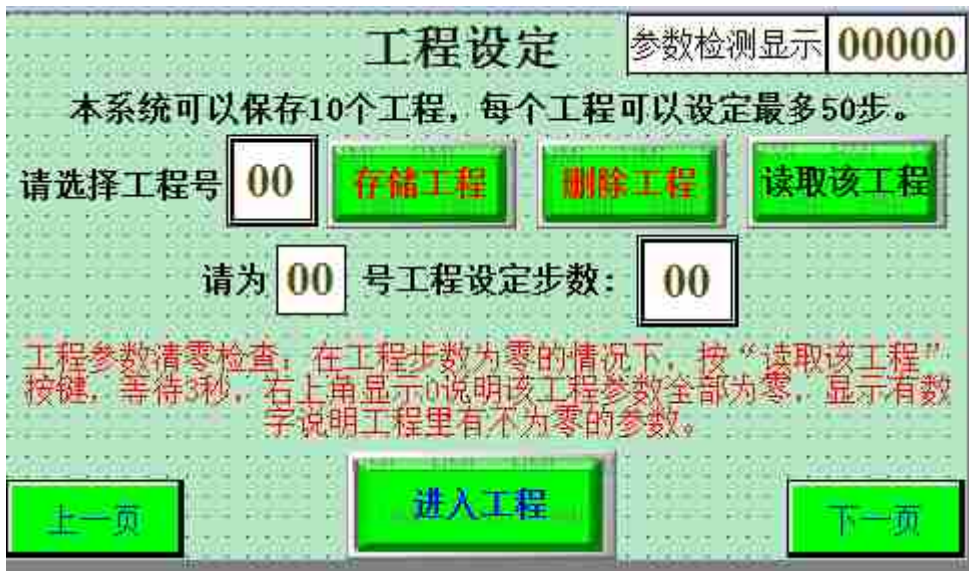
当前产量是指系统运行的次数。

启动开关信号口：可以设定外接开关启动工程。若设定为 L1,则当第 1 路输入口外接的开关有效时，启动工程。

停止开关信号口：可以设定外接停止启动工程。若设定为 L2,则当第 2 路输入口外接的开关有效时，停止工程。



## 4、工程编辑



工程选择和步数设置

- 1、本控制器可以设定 10 个工程，每个工程可以设定 50 个步骤。

**存储工程按钮：**设定完 1 个工程的步骤以及对各参数作任何更改以后，必须要返回到此界面进行保存。

**删除工程按钮：**可以删除指定的工程。 需要输入密码才可以进行操作。

**读取该工程按钮：**可以读取出该工程的参数。

- 2、若新建一个工程，请输入工程号(1—10)，设定步数(1-50)。

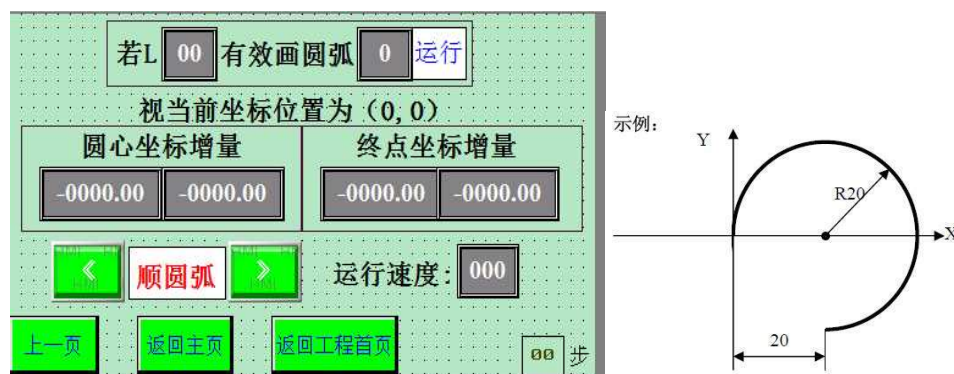


该步功能选择

- 3、“普通、直线、圆弧、示教”按钮，即选择这一步的功能。只有开启了相应的功能，才能进入相应的界面中进行设置。

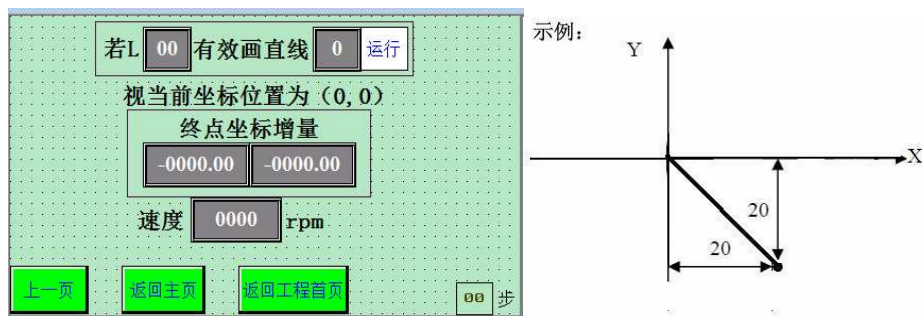
普通功能：5轴都是普通功能；（按照设定距离，速度方向等运动）  
 直线功能：X轴和Y轴配合画直线，Z轴，C轴，A轴进行普通功能。  
 圆弧功能：X轴和Y轴配合画圆弧，Z轴，C轴，A轴进行普通功能。  
 （最多4轴同时工作；Z轴与A轴是无法同时工作的）  
 延时设置：设定该步启动前的延时时间。

## 5、圆弧功能参数设置



该界面可以设定圆弧功能的启动条件(即启动的输入信号)；L0表示直接运行。  
 选择画圆弧的方向：顺时针或逆时针方向。  
 每次画圆弧时，起点坐标都视为(0, 0)。终点坐标都是相对于圆弧起点坐标(0, 0)的坐标。示例：圆心(20, 0) 终点(20, -20) 顺圆弧。

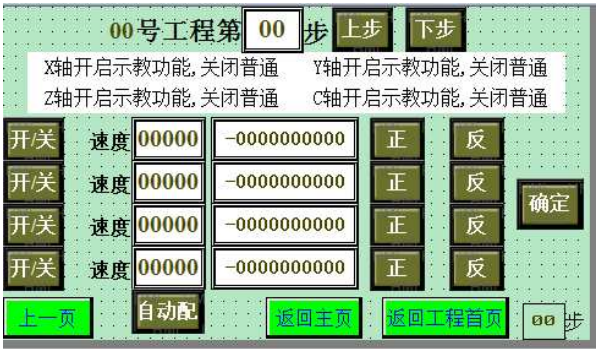
## 6、直线功能参数设置



该界面可以设定圆弧功能的启动条件(即启动的输入信号)；L0表示直接运行。  
 每次画直线时，起点坐标都视为(0, 0)。终点坐标都是相对于直线起点坐标(0, 0)的坐标。示例：终点(20, -20)  
 速度为画直线的速度。

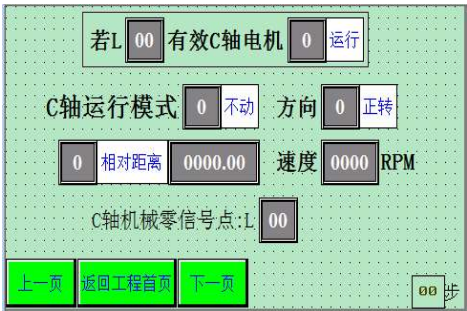


## 7、示教功能参数设置



- 1、左侧的“开/关”按键可改变该文本框的显示内容。  
从上到下分别对应X、Y、Z、C轴，是各个轴的示教功能开启关闭设置按键。
- 2、速度数值可直接点击设置。后面的数值为各个轴运行的脉冲数，可直接点击设置，也可按后面的“正”“反”进行手动设置。
- 3、在示教速度不为0的情况下按“正”“反”键手动操作各个轴运行到示教点，然后按确定键保存该点。
- 4、若要使各个示教功能轴同时运行完毕保存示教点脉冲数后需要按“自动配”按键来配置速度，重复按该键可按比例改变速度大小。(例如两轴配合走图形)。(先按确定键，后按自动配速键)

## 8、普通功能参数设置



### 运行模式：有4种

0-----电机不运行(即停止)。

1-----电机回机械零。那么电机就会一直反转，直到获得零点信号反馈回来才停止。  
(零点信号在电机基本参数设置界面中设定)

2-----表示正常运行。需要设定运行距离、速度、方向。

3-----条件运行。**对应该界面的第1行**。若获得输入信号几有效，控制电机运行。  
或者若获得输入信号几有效(对应控制器1—13路)，控制电机停止。

选择相对、绝对坐标：

相对的概念：就是该电机运行设定的距离。

绝对的概念：就是该电机一直运行，运行到设定的距离就停止。

方向、距离和速度： 0正转，1反转。

设置电机运行的距离，前提是运行模式为正常模式或条件运行模式。

回零模式中，只要设置方向和速度即可。以及设置回零信号。

**Y/Z/C轴参数同理。在当前步中可以设定XYZC轴同时运行。**

**若不需要同时运行，就将对应的电机参数设为0。**

## 9、输出和循环设置

The left screenshot shows the '非条件输出' (Non-conditional output) and '条件输出' (Conditional output) settings. It includes input signals (获得信号L), output points (ON输出Y), and a delay time (该步结束延时) of 00000 ms. The right screenshot shows the '循环设置' (Loop settings) interface, including the number of steps to loop (循环从第 00 到第 00 步), the number of times to loop (00000 次), the overall speed reduction (工程速度整体降为: 000 %), and whether to loop (本工程循环: 0 否). It also includes a setting for whether to automatically run the next engineering after the current one finishes (本工程运行完毕后自动运行 00 号工程).

该界面可以设定当前步是否有输出，可以控制电磁阀。

3组直接输出控制：该步直接输出信号。最多同时输出3个。

3组条件输出控制：若输入几有效(对应控制器1—13路输入)，控制输出点(对应控制器1—12路输出)打开或者关闭。

延时设置：表示该步完成后的延时时间。

“第 A 到第 B 步循环 C 次”，意思是运行完本步后，是否需要需要循环。并且从第 A 步到第 B 步循环 C 次。

本工程整体每一步的速度是否需要调整， 不用的话就设为 100%。

工程循环： 0 表示不循环；1 表示循环。(执行完最后一步后，从第一步开始循环)

本工程结束后是否自动运行其他工程： 只有工程循环设置为 1 才有效，然后选择相应的工程号(必须大于 0)。

## 四：联系我们

感谢您对我们产品的支持与信赖，如果您对我们的产品有什么建议或有疑问的，请登录我们的网站 [www.hymcu.com](http://www.hymcu.com) 或论坛 [bbs.hymcu.com](http://bbs.hymcu.com) 提出,也可以拨打我们的电话：0798-8331153.手机：13320088060。 谢谢。