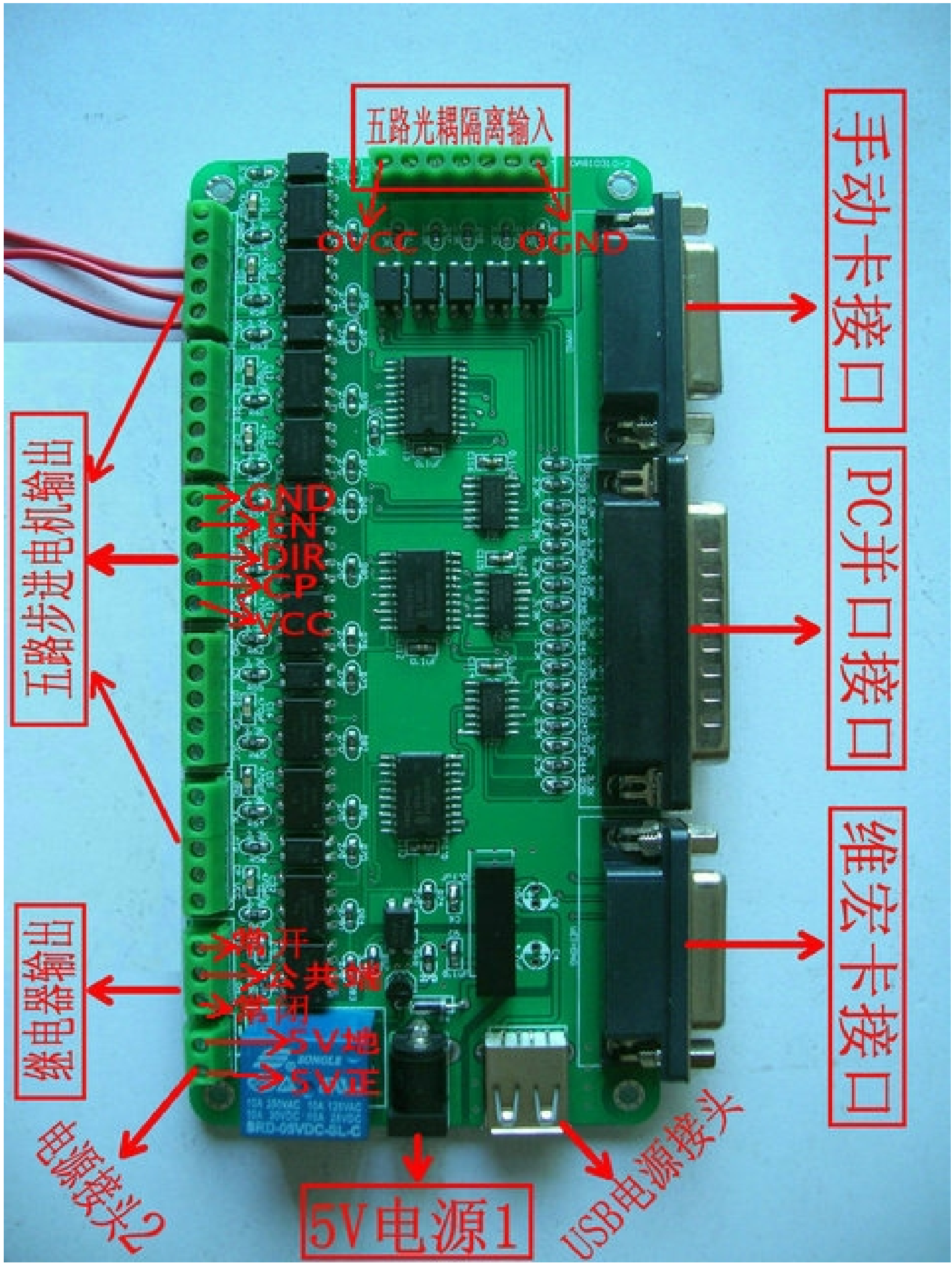


串口卡使用说明



产品样图

一、板卡特色

1、输入、输出全部采用光耦隔离，最大程度上保护你的电脑，也隔离干扰，让您的设备工作更稳定。

2、步进电机脉冲方向信号采用 6N137 高速光耦，保证在苛刻的工作频率下波形完整，不失步（）！

3、加入 DC-DC 隔离电源，隔离更彻底，实现完全电气隔离！

4、集成了手控器接口，方便脱机控制；兼容维宏卡接口，使用不同的控制方法时，操作更简单，仅需换一个接口即可，无需拆卡拆线等麻烦操作！

5、更合理的接线端子设计，接线更简单。

二、板上接口介绍：

1、25 针并口接头

2、手控器接头

3、维宏卡接头

4、限位开关及其他输入接头

5、5 路步进电机输出接头

6、主轴继电器输出接头

7、5V 电源接头（绿色的接线端子和耳机式接头）

8、USB 电源接头

三、详细接线介绍：

1、步进电机输出接口可以采用共阴或共阳接法，配合我们的步进电机驱动器，接线方法可参照我们的步进电机驱动器接线方法（5 路相同，**如图从上到下**定义依次为 XYZAB 轴）：

（1）、共阳极接法：分别将 CP+，U/D+，EN+连接到控制系统的电源上，如果此电源是+5V 则可直接接入，如果此电源大于+5V，则须外部另加限流电阻 R，保证给驱动器内部光藕提供 8—15mA 的驱动电流。脉冲输入信号通过 CP-接入；此时，U/D-，EN-在低电平有效。

（2）、共阴极接法：分别 9 将 CP-，U/D-，EN-连接到控制系统的地端（SGND，与电源地隔离）；+5V 的脉冲输入信号通过 CP+加入；此时，U/D+，EN+在高电平有效。限流电阻 R 的接法取值与共阳极接法相同。

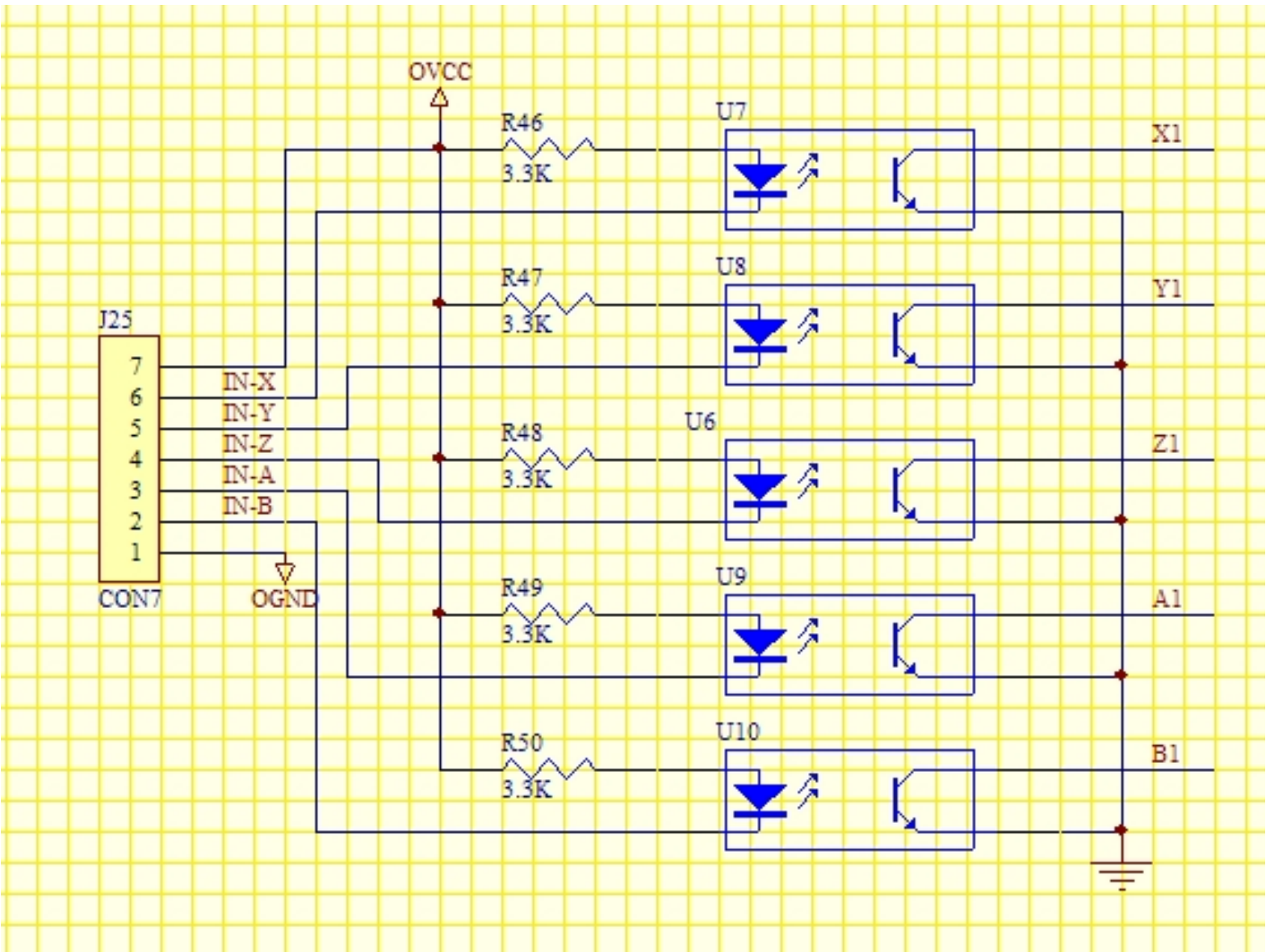
注：EN 端可不接，EN 有效时电机转子处于自由状态（脱机状态），这时可以手动转动电机转轴，做适合您的调节。手动调节完成后，

再将 EN 设为无效状态，以继续自动控制。

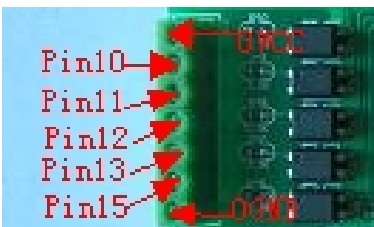
2、五路输入端接法：

用户可外接限位开关，急停信号等！

用户需外接电源，将开关接在电源地与输入点之间，开关按下或限位开关触发，将输入信号与地导通，内部触发接收到的输入信号，并通过并口传至电脑。



内部连线图



输入端口与并口引脚连接

3、继电器输出接线方法，板卡将继电器的公共 COM 端与

常开常闭端都引出，用户可根据自己需要接入！

4、电源接法：有两种接法，用户可选择采用带 DC-DC 隔离的和不带 DC-DC 的接法，具体如下：

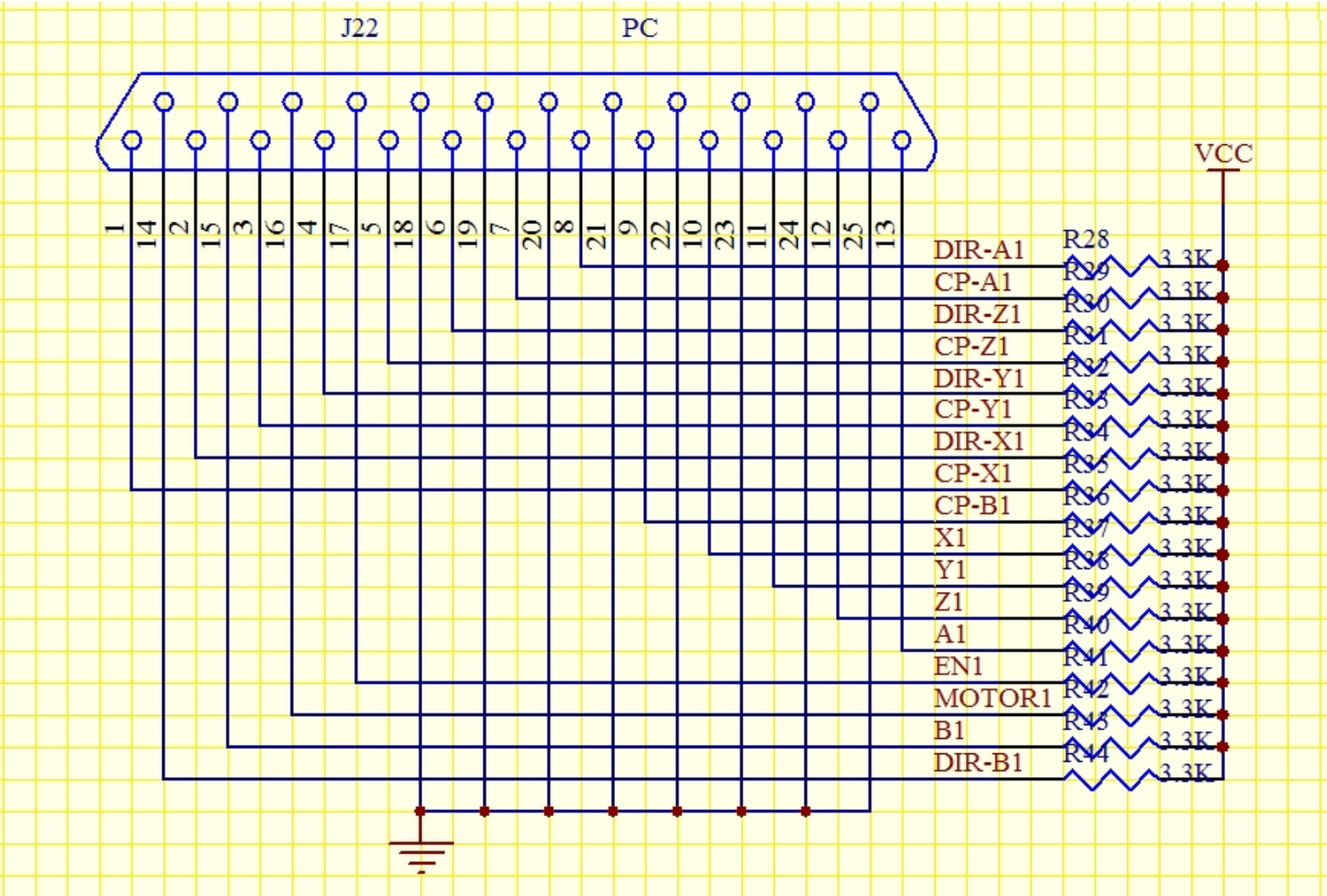
（1）带 DC-DC 的接法只需外接**一路** 5V 电源（耳机接头或绿色的接线端子），USB 无需输入电源，USB 可向外提供 5V 电源（电流 100mA）。

（2）不带 DC-DC 隔离的接法（不焊接 DC-DC 模块，可便宜 DC-DC 隔离模块的价格），需分**两路**供电，一路是外部接口供电（耳机接头或绿色的接线端子）；一路是为和并口相连的电路部分供电，建议采用电脑 USB 口供电，以保证安全！

5、本板卡集成了手控设备，PC 并口设备，维宏运动控制卡三种接入，接头分别是 15 针并口公头（手控、维宏），25 并口公头（电脑 MACH 软件）。当插入手控设备后，电脑 MACH 软件与维宏卡控制被置无效状态，此时手动控设备！（我们的手控设备正在研发制作中，届时会有不同档次的手控设备与本板卡配套）


四、关于 MACH 软件的安装

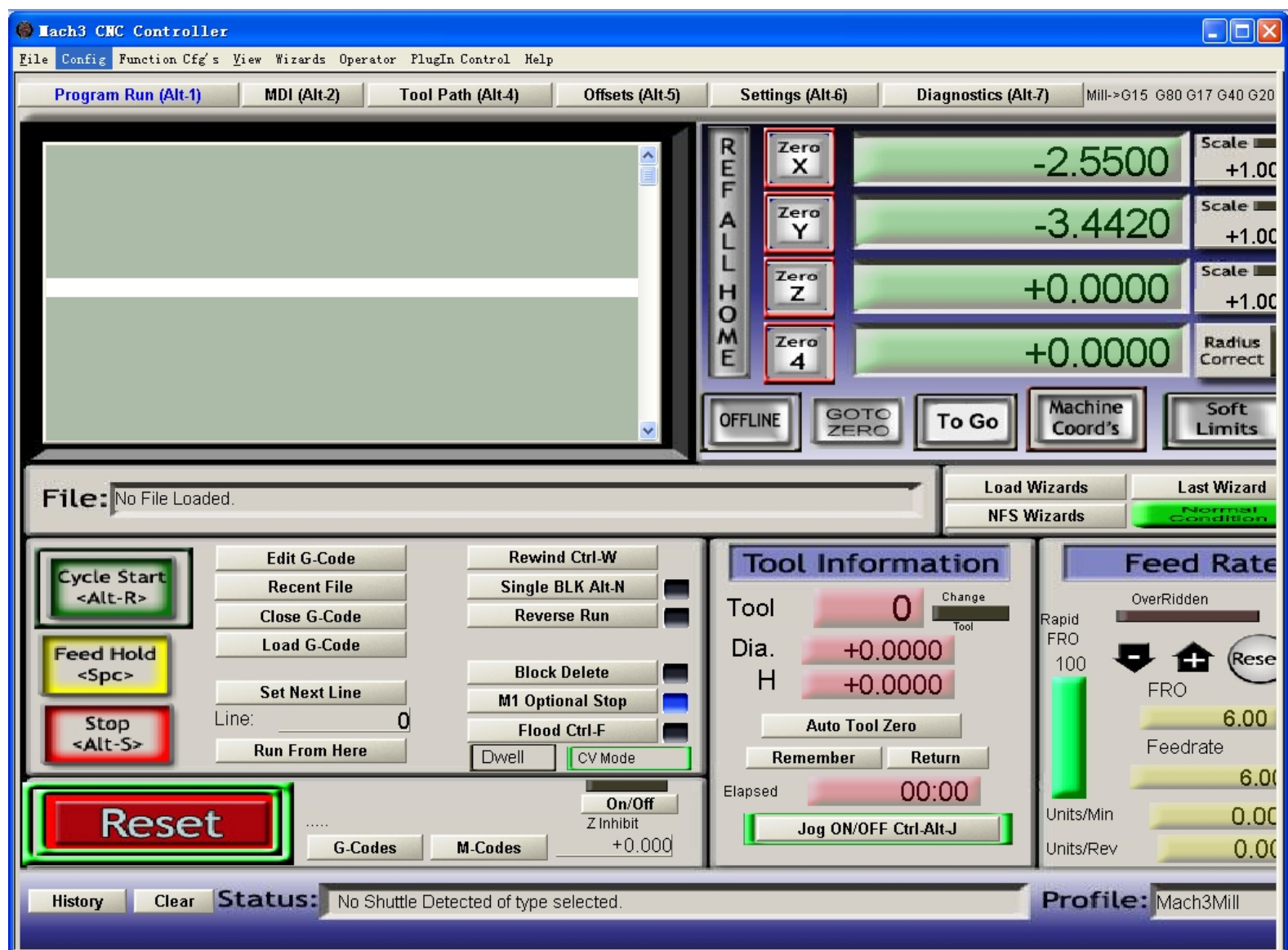
我们的并口引脚功能分配如下



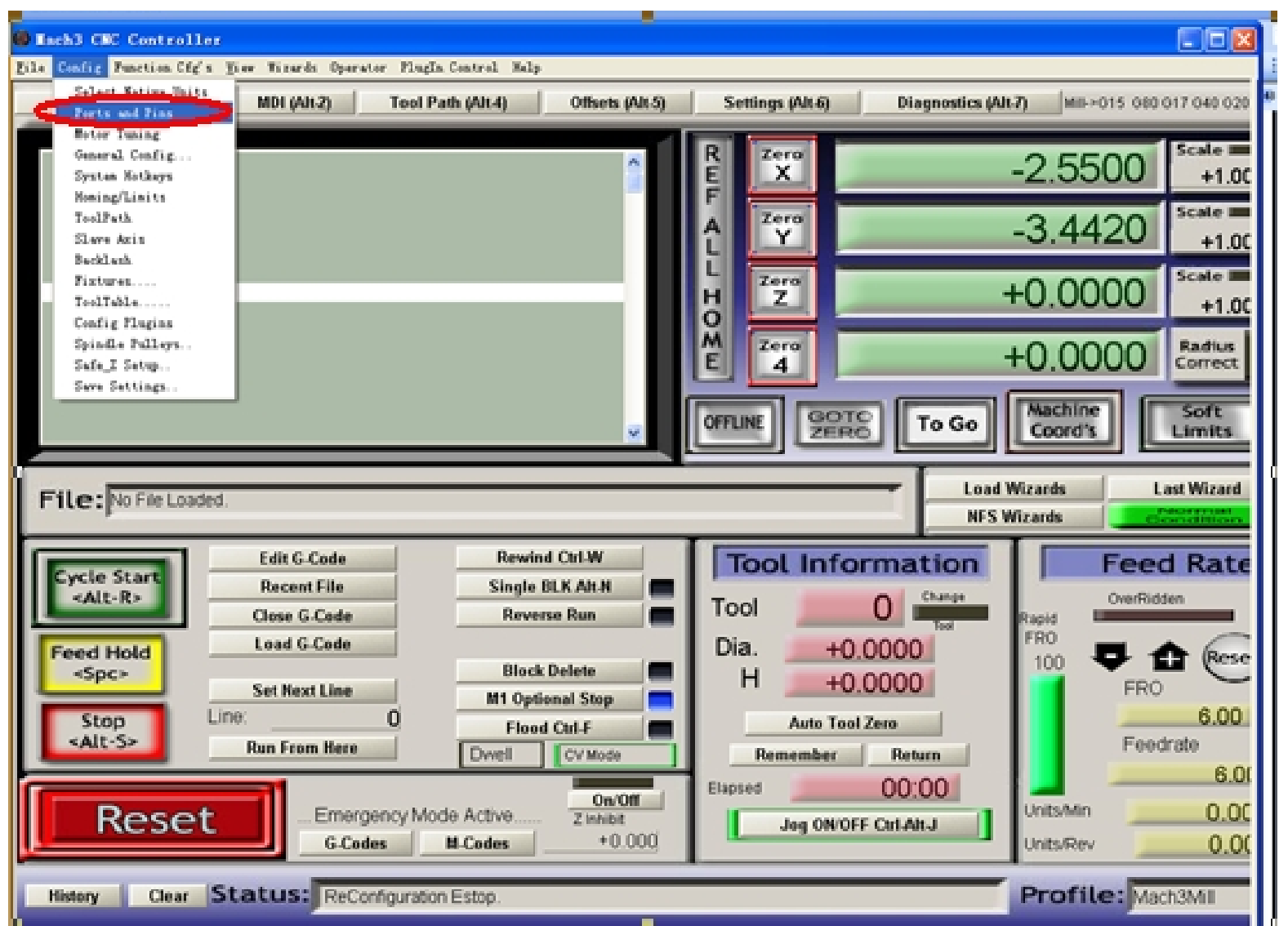
我们会做好设置文件，用户将设置文件拷贝 mach 软件安装目录下即可，在这方面有疑问的情登陆 bbs.hymcu.com 论坛，步进电机专栏提出！

写一点关于 Mach 的简单设置：

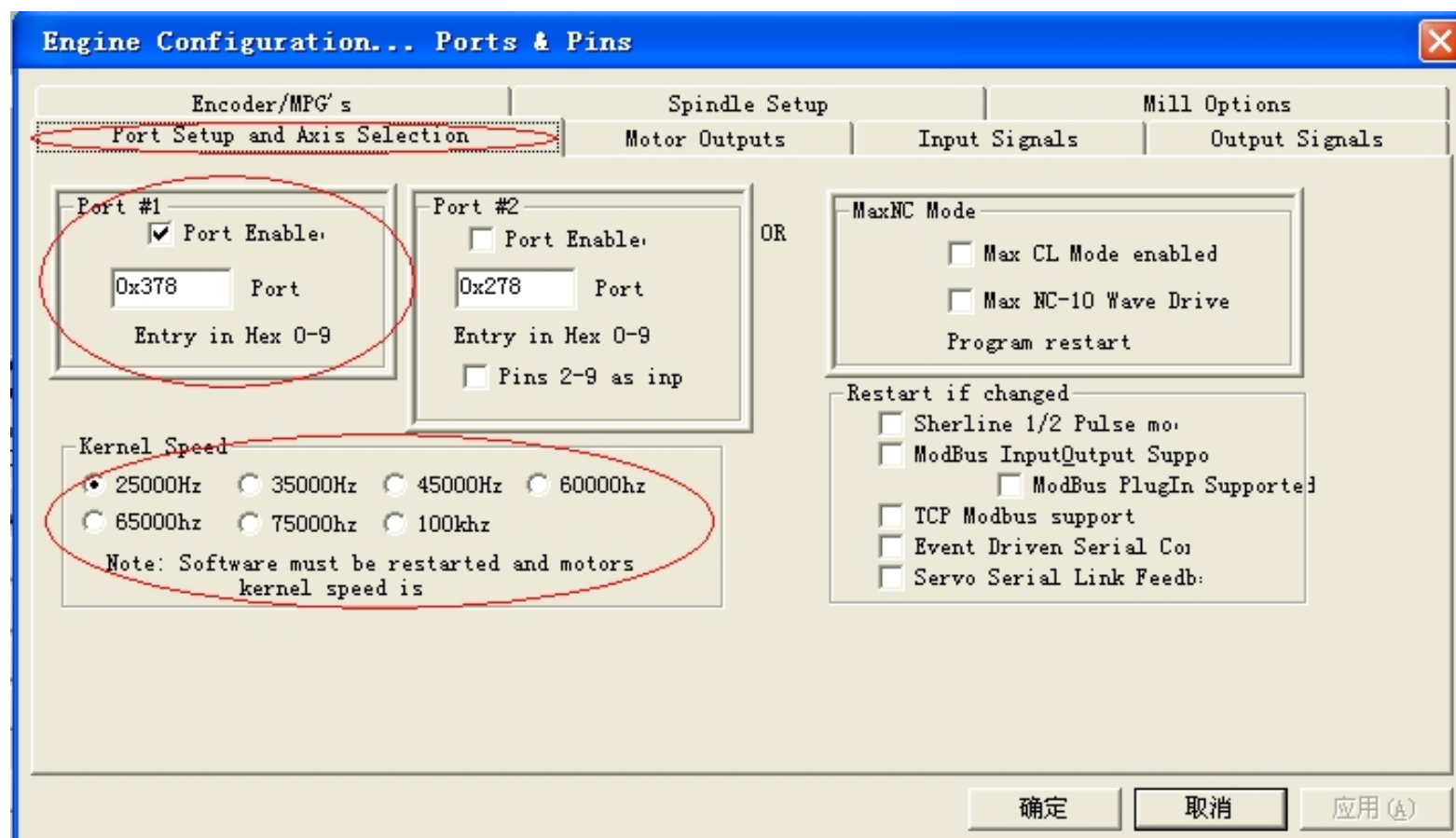
安装好之后，打开  图标，根据版本不同或许图标有些差异，但图标名称应该是 Mach3Mill。然后进入界面，并开始进行设置！



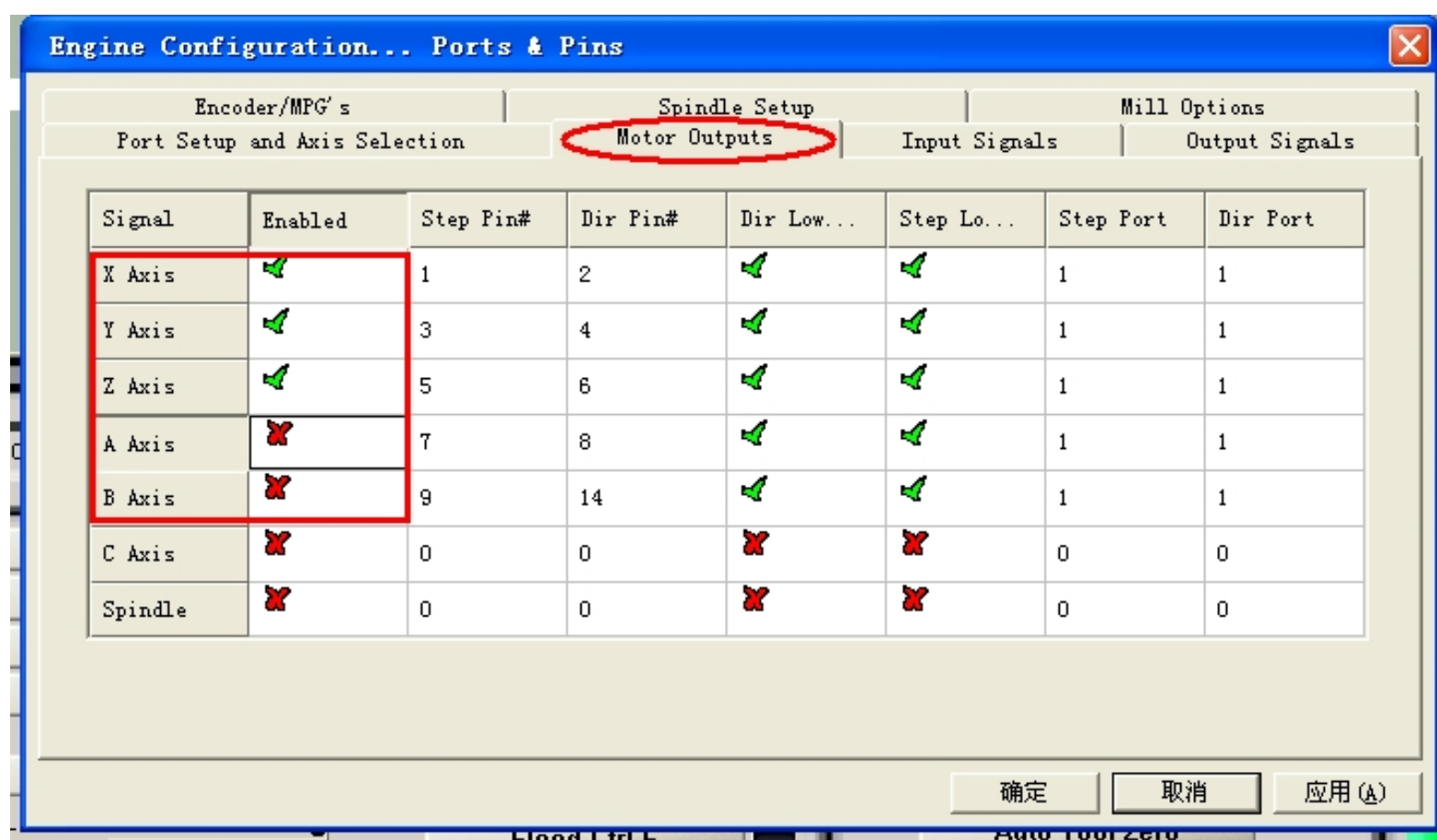
界面



端口设置



端口选择及频率设定



电机输出设定，一般雕刻机 4、5 轴不用，所以不用打开，如有需要，可选择打开！

Engine Configuration... Ports & Pins

Encoder/MPG's		Spindle Setup		Mill Options		
Port Setup and Axis Selection		Motor Outputs		Input Signals		Output Signals
Signal	Enabled	Port #	Pin Number	Active Low	Emulated	HotKey
X ++		1	10			0
X --		1	10			0
X Home		1	0			0
Y ++		1	11			0
Y --		1	11			0
Y Home		1	0			0
Z ++		1	12			0
Z --		1	12			0
Z Home		1	0			0
A ++		1	0			0

Pins 10-13 and 15 are inputs. Only these 5 pin numbers may be

Automated Setup of Inputs

确定 取消 应用 (A)

Engine Configuration... Ports & Pins

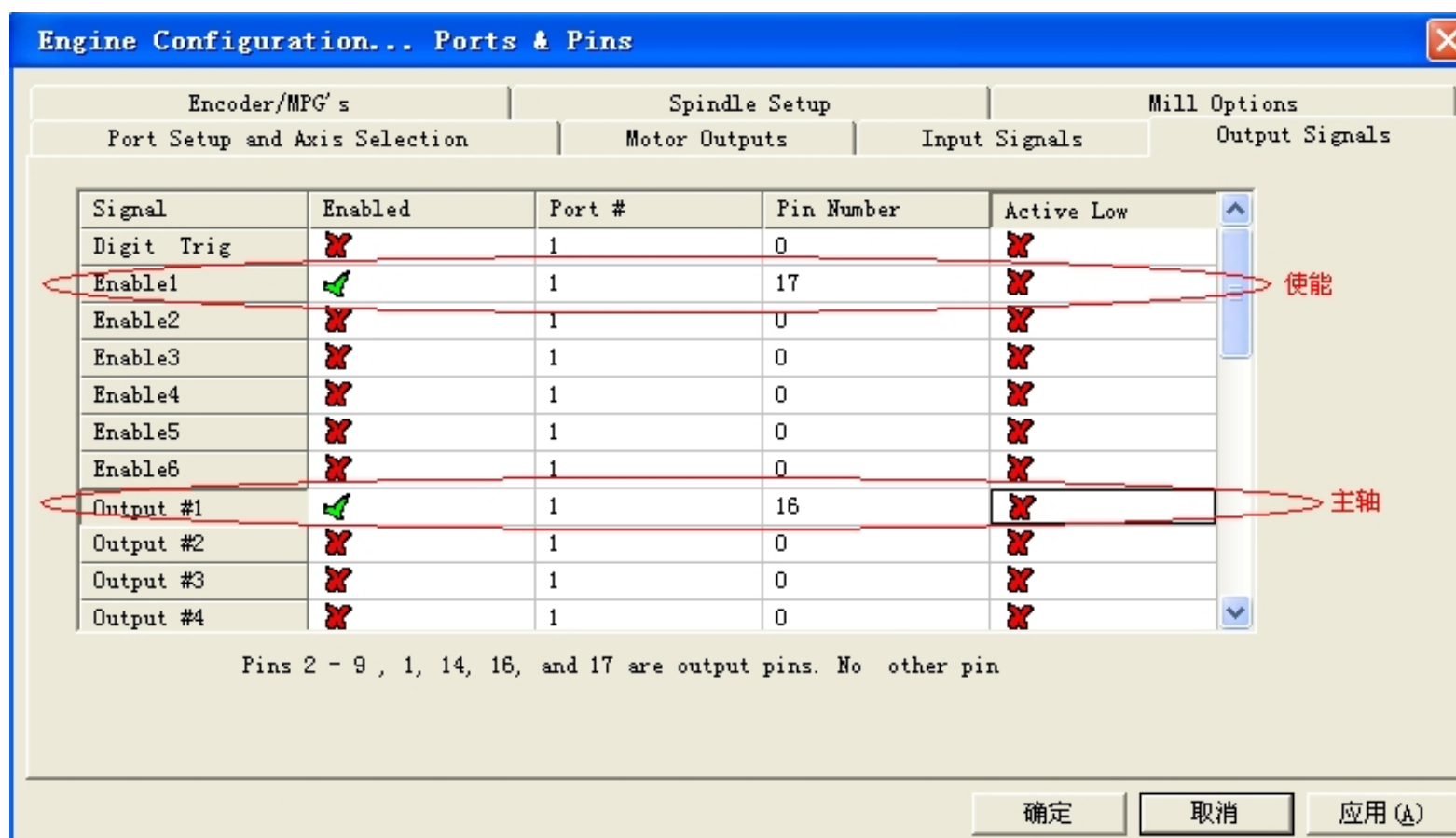
Encoder/MPG's		Spindle Setup		Mill Options		
Port Setup and Axis Selection		Motor Outputs		Input Signals		Output Signals
Signal	Enabled	Port #	Pin Number	Active Low	Emulated	HotKey
Input #1		1	0			0
Input #2		1	0			0
Input #3		1	0			0
Input #4		1	0			0
Probe		1	0			0
Index		1	0			0
Limit Ovrld		1	0			0
EStop		1	15			0
THC On		1	0			0
THC Up		1	0			0

Pins 10-13 and 15 are inputs. Only these 5 pin numbers may be

Automated Setup of Inputs

确定 取消 应用 (A)

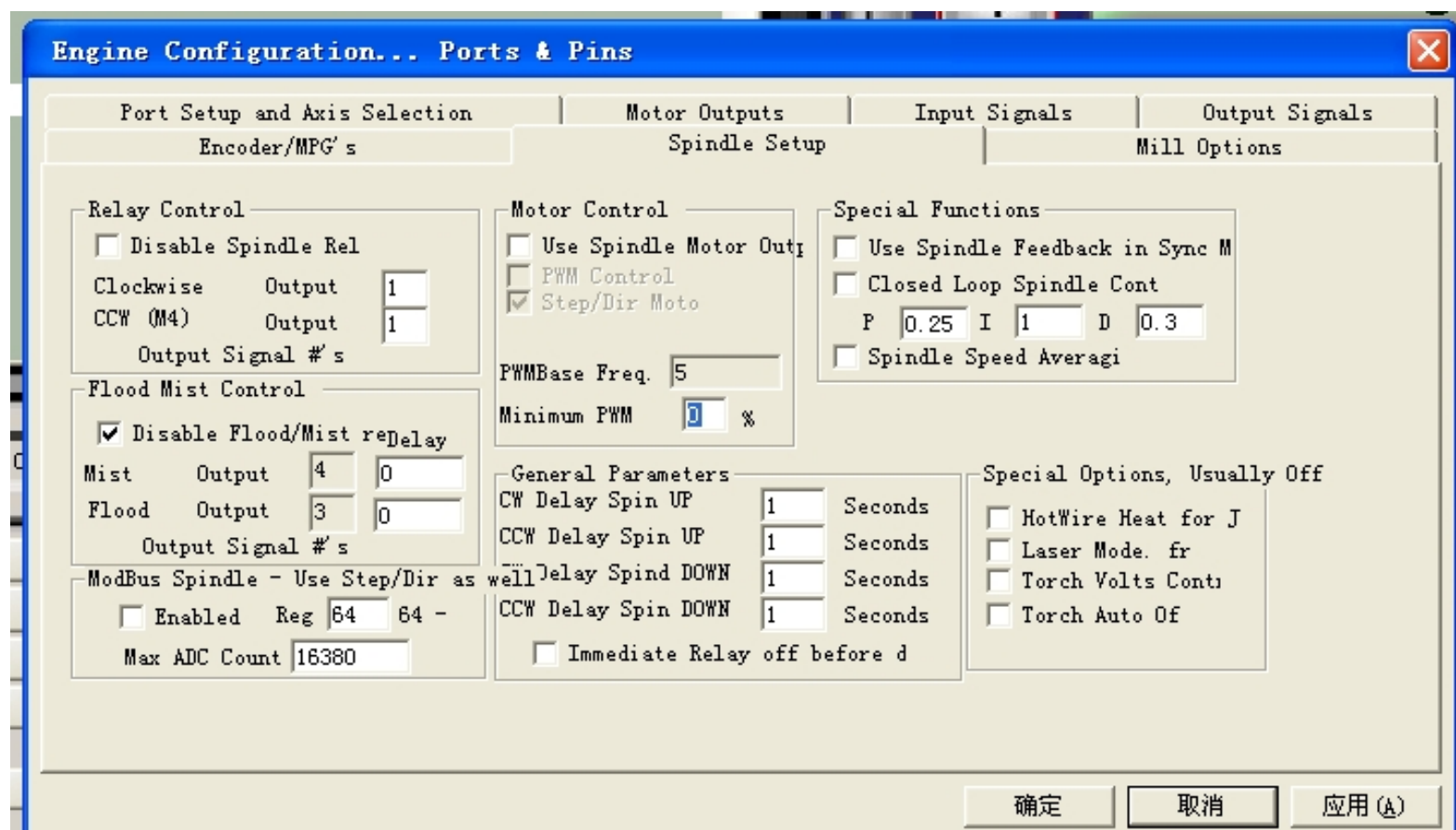
输入设置，主要设置限位开关，急停等！



输出设定，设定使能所有电机使能接在一起，使能一般用的少，接这个要注意自己的驱动器低电平使能还是高电平使能！不同的使能电平对应设置不同低电平使能时 ☒ Active Low 应该勾选，反之不勾选！

设定主轴开关，使用继电器控制开或者关！G 代码 M3、M4 开继电器（OFF 与 COM 连通），M5 关继电器（ON 与 COM 连通）！请用户根据自己的实际情况接线！

有一定动手能力的朋友，对 MACH 比较熟悉的话可自己 DIY 一些功能，对于自己 DIY 产生的后果，我们不负责任，请注意安全！



主轴设定

以上是 MACH 3 软件简单设定，详情请参照 MACH 3 用户手册！

四、注意事项：

1、电源接线需要注意，请参照：详细接线介绍的第四点电源接法，请勿误接！

2、在 MACH 3 未打开之前并口的输出是未知的，所以请先打开 MACH 软件，然后再打开接口板和雕刻机，以免发生意外！

3、并口不支持热插拔，所以请在关闭电脑、接口板的前提下连接并口线，以免损坏电脑设备！

4、输入部分光耦采用的是 3.3K 左右电阻，外接电源需使光耦达到导通条件 5mA 为佳！

5、控制步进电机端口输出电平信号是 5V，配合我们的驱动器，如选用其他驱动器，请注意驱动器光耦的导通条件，虽然一般都是采用 5V 电平信号，也不排除例外！

6、养成用完设备后随手关闭电源的好习惯，节约电能的同时也解除一些潜在的安全隐患。

五、板卡配套：

1、并口线一根，公-母。

2、并口卡使用说明一份（电子版）

3、针对本板卡的 MACH 3 配置文件一份（导入 MACH 3 即可，免设置）

4、优质的售后服务，服务网站：www.hymcu.com

服务电话：0798-8331153

感谢您对本板卡的信赖和支持！