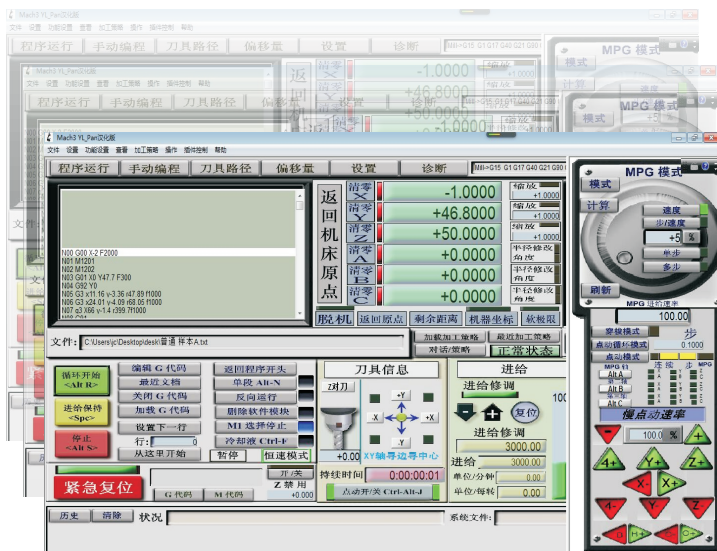


MACH3软件基础操作手册

(仅适用于MKX控制卡)





1.如何连接控制卡和电脑(一体机用户忽略此步骤)

1.1 如何连接USB接口控制卡



注意：

请使用本产品提供的线缆
不要擅自增加延长线或者转接线！

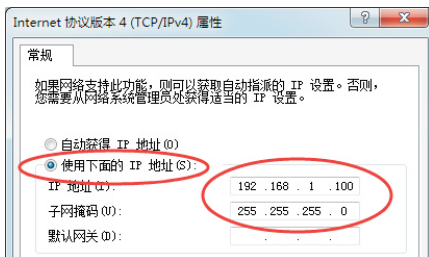


1.2 如何连接以太网接口控制卡

如果你使用的是以太网接口控制卡,请用我们提供的以太网线缆连接电脑和控制卡。

然后请在你的电脑上手动设置IP地址：

打开网络和共享中心>>本地连接>>属性>>Internet协议版本4 (TCP/IPv4) ,手动设置IP地址,格式:192.168.1.0~179 (如下图)

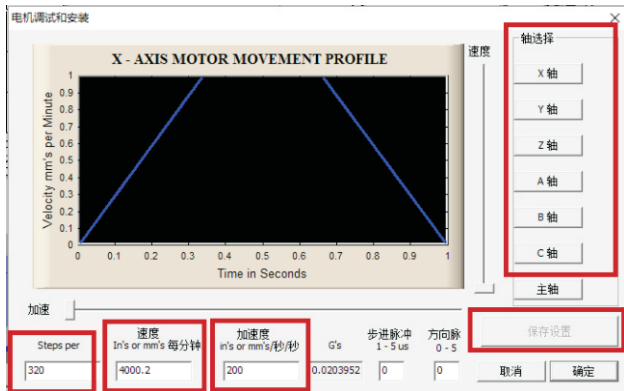




2.MACH3软件基础参数

2.1 电机参数

打开软件，选择“设置”>>“电机调试”选项，(如下图)



1.**Steps per:**脉冲当量是表示电机移动1个单位(mm/inch)所需要的脉冲数.如果脉冲当量不正确，会导致机器实际走的距离与程序不一致.请在软件中手动输入G0X100，G0Y100，G0Z100，然后测量机器是否准确的移动了100mm.如果与你输入的距离不一致，请重新调整脉冲当量参数，直到实际距离和你输入程序一致为止。

2.**速度:**是指电机移动的最大速度.如6000,表示每分钟可以移动6米.

3.**加速度:**一定要和你设置的最大速度相匹配.速度大时,加速度也要加大.电机移动图中速度的上升最好保持40度.

建议速度2000时,加速度100；速度4000时,加速度200,以此类推。

注意:控制卡和电脑连接成功之后才能设置电机参数，每个轴参数设置完成后，必须点击保存按钮，否则无效。

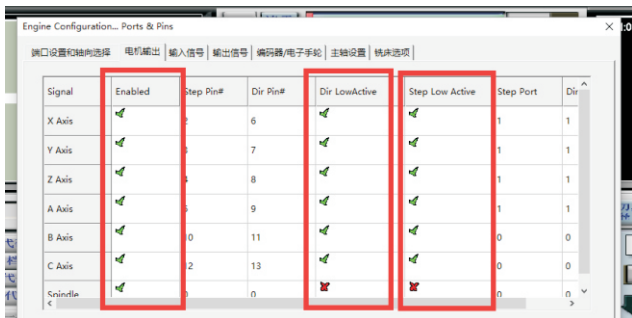
2.2 端口设置

2.2.1 电机输出端口

打开软件，选择"设置">>“端口针脚”>>“电机输出”(如下图)

注意:软件安装之后,此选项为默认状态,请勿修改!!!

当电机运行方向异常时,再通过此选项修改方向参数.



1. **Enable:** 打勾将对应的轴输出使能，让其输出有效(默认打勾)

2. **Dir Lowactive:** 电机方向，如果你发现电机移动的方向与机器规定方向相反，请将这里打勾或者取消打勾。(主轴无需设置)

3. **Step Lowactive:** 如果你将前面的Enable选项打勾了，请将这里打勾使能。反之则不用。(默认打勾)

2.2.2 输入口设置

打开软件，选择"设置">>“端口针脚”>>“输入信号”(如下图)

基本参数(Basic parameters)

注意: 软件安装之后,此选项为默认状态,请勿修改!!!

当需要修改参数时,才能进行手动修改.



1. **Enable:** 打勾将对应的输入口功能使能, 让其输入有效。比如 X-HOME 端口是 X 轴的原点开关输入端口。

2. **Pin Number:** 对应输入口功能的端口针脚号。请参照你的控制卡输入口, 按照你控制卡端口针脚设置对应的端口针脚号。

3. **Active Low:** 默认低电平有效, 我们的控制卡输入口支持的是低电平 NPN 开关有效。如果你使用的是 PNP 开关, 请将此选项打叉。

2.2.3 输出口设置

打开软件, 选择“设置”>> “端口针脚”>> “输出信号” (如下图)

1. **Enable:** 打勾将对应的输出口功能使能, 让其输出有效。

2. **Pin Number:** 对应输出口功能的端口针脚号。请参照你的控制卡输出口接线, 按照你所接的端口功能来设置对应的端口针脚号。

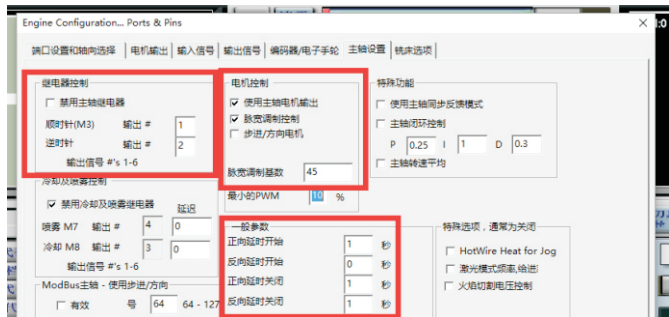
3. **Active Low:** 低电平有效, 我们的控制卡输出口支持的是低电平有效, 所以如果你要使用这个端口, 请将此选项打勾。

注意: 软件安装之后, 出口为默认状态, 请勿修改!!!



2.2.4 主轴端口设置

打开软件, 选择"设置">> "端口针脚">> "主轴设置" (如下图)



1. **继电器控制**:将禁用主轴继电器取消勾，并将顺时针输出设置为1，逆时针输出设置为2。

2. **电机控制**:如果主轴使用变频器，将主轴电机输出和脉宽调制控制打勾，如果主轴使用驱动器，则将步进/方向电机选项打勾。

3. **一般参数**:设置主轴启动/停止的延时时间

2.3 设置软件限位

软件限位就是通过软件限制机床行程。软件限位使用机械坐标。

打开软件,选择"设置">>"原点/限位"选项。将你需要的轴打勾,如下图1.

设置每个轴的行程范围**最大值"Soft Max"**和**最小值"Soft Min"**。需要注意的是这个值是指的机械坐标值。

设置完成后,点击软件上的"软极限"按钮，开启软件限位功能，正常情况按钮会有绿色灯亮，表示软件限位有效，如图2。

如果无法开启此功能，机器已超过设置的软件限位范围内，请将机器移动到限位范围内再按下按钮。

Motor Home/SoftLimits Σ

Entries are in setup units.

Axis	Revers...	Soft Max	Soft Min	Slow Z...	Home ...	Home ...	Auto Z...	Speed %
X		200.00	-1.00	1.00	0.0000			40
Y		300.00	-1.00	1.00	0.0000			40
Z		-1.00	-80.00	1.00	0.0000			40
A		370.00	-370.00	1.00	0.0000			20
B		100.00	-100.00	1.00	0.0000			20
C		100.00	-100.00	1.00	0.0000			20

图1

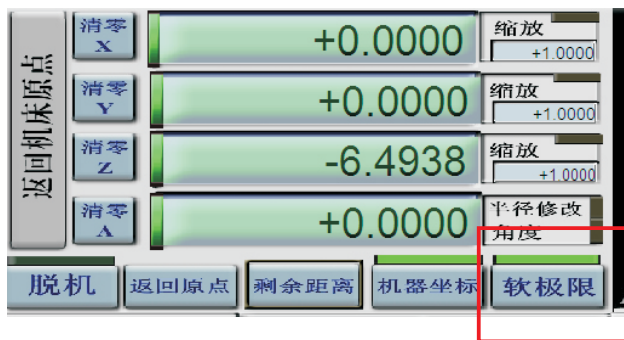


图2

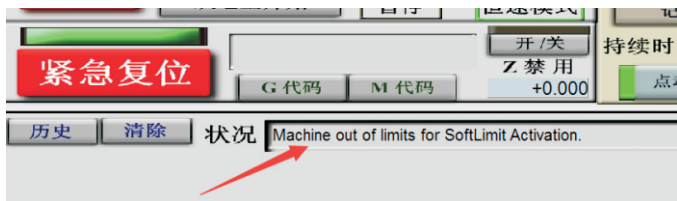
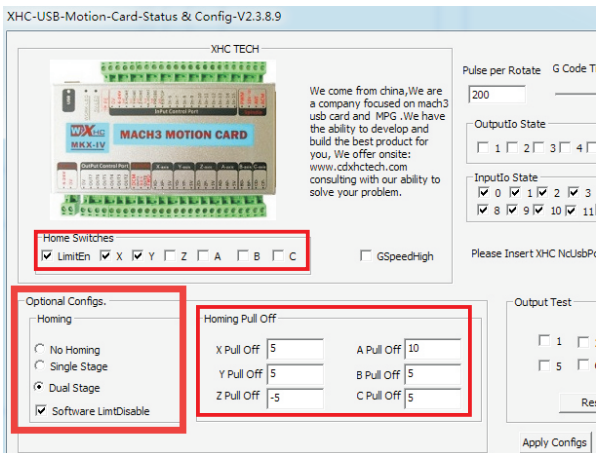


图3

2.4 设置驱动插件参数

打开软件,选择“插件控制”>>“XHC Ncpod Config” 打开驱动插件,设置参数(如下图),



No Homing:不返回机床原点

Single Stage:返回一次机床原点

Dual Stage: 返回两次机床原点

Homing Pul off : 返回机床原点触碰到原点开关时, 回退距离

Home Switches:将LimitEn打钩使能, 然后就可以选择后面的轴选项, 勾选之后就会将这个轴的原点开关同时具有限位开关的作用。
(旋转轴A/B/C不建议勾选)

GSpeedHigh:打钩之后会让画圆的速度更快

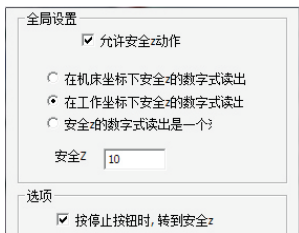
2.5 设置Z轴安全高度

打开软件, 选择"设置">>"安全Z设置" 选项。

将"允许安全Z动作"打钩, 让安全Z设置使能有效。

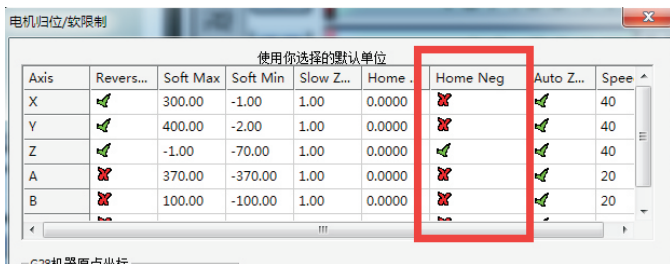
将"在工件坐标下安全Z的数字读出"打钩, 表示安全Z高度数字为工件坐标。

将"按停止按钮时, 转到安全z"打钩, 表示当你在加工过程中, 按下停止按钮, z轴会自动上抬到安全高度。



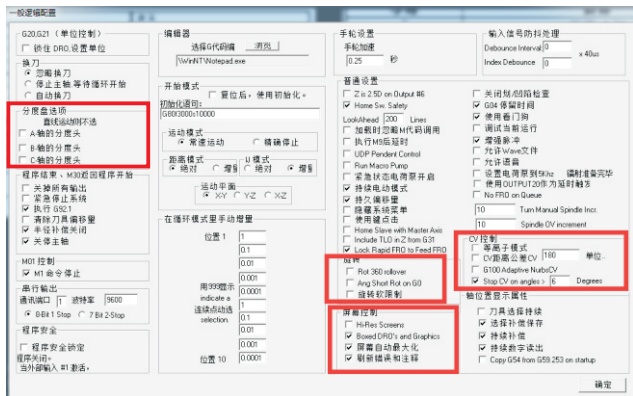
2.6 设置机械原点方向

打开软件, 选择"设置">>"原点/限位"选项。如果你返回机床原点时, 发现某个轴的移动方向错误, 请将这个轴后面的"Home Neg"选项设置打钩或者取消打钩, 这样来让轴移动的方向改变。



2.7 总体设置

打开软件,选择"设置">">"总体设置"选项,如下图



旋转：如果需要A轴在0-360度之间循环，将"Rot 360 rollover"、"Ang Shot Rot on G0"、旋转软限制打钩。并将A轴的分度头打钩。

取消则当做直线轴使用。

CV控制：遇到画圆不光滑，或者直角变圆角时，将"Stop CV on angles"打钩，修改后面的数值0-50，测试并找到适合的数值。

如果修改Stop CV还是没有改善，请将**CV距离公差**选项勾选，修改后面的数字**0-200**，测试并找到合适的数值。

G04停留时间：打 '√' 时在G代码程序中执行G04暂停语句时时间单位为微妙，反之为秒。

PS:执行语句"G04 5000"时打 '√' 将会给出 5 秒的暂停，反之将会给出 1 小时 23 分 20 秒的暂停。

屏幕控制：当打开软件显示不能全屏时，将"Hi-Res screens"和"屏幕自动最大化"打钩，保存。然后再重新打开软件即可。

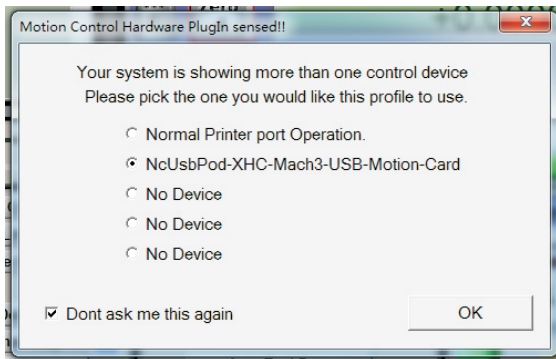
注意：其余选项为默认值，请勿修改。



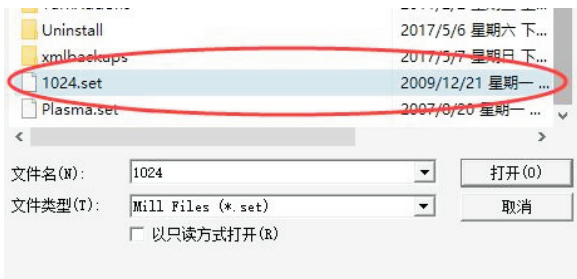
3.Mach3软件基本操作

3.1 打开软件加载界面

点击Mach3mill图标，打开Mach3软件，如果出现选择插件界面，请选择NcusbPod-XHC-Mach3-USB-Motion-Card插件(如下图)。



如果打开软件之后是空白的界面，请选择...查看>加载新界面，然后选择界面文件(如下图)。



加载完成后点击主界面上的红色“紧急复位”键让软件复位，状况栏没有报警提示，然后就可以进行其他操作。



3.2 主轴启动/停止

你可以在软件上直接控制主轴启动/停止(如下图)，也可以直接在软件中手动输入G代码：M3(主轴启动),M5(主轴停止)

主轴正转F5：

按下按钮，启动主轴，再次按下，关闭主轴

主轴修调：

当前主轴速度,可以直接点击输入

主轴速度：

主轴速度初始值,由主轴最大速度决定



SRO%：

主轴速度百分比,向上拉调大速度,向下拉调小速度.

3.3 点动移动轴

按下电脑键盘的Tab键,调出MPG点动移动界面(如下图),

点动循环模式：

当下面的点动模式指示灯中的"步"指示灯亮起时,按下点动循环模式按钮,可以切换点动步距精度值1'0.1'0.01等

慢点动速率：

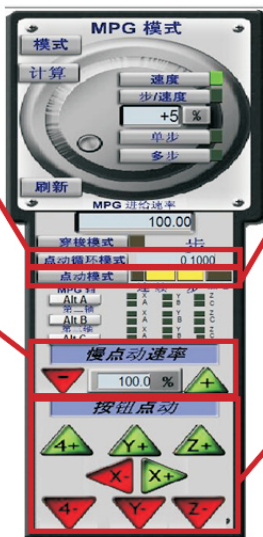
调节速率值,可以控制点动移动时候的速度,百分比越大,移动速度越快

点动模式：

按下按钮可以切换当前移动模式,当"连续"指示灯亮,表示处于连续移动模式;当"步"指示灯亮,表示在步距模式

按钮点动：

按下对应点动按钮,就可以控制对应的轴移动.当连续指示灯亮起,按住点动按钮不动,可以实现连续移动.



3.4 返回机械原点

机械原点即机床原点.软件上面的"机器坐标"按钮指示灯亮起,表示当前坐标为机械坐标,不亮表示当前坐标为工件坐标.然后点击"返回机床原点"按钮,机器自动返回机床原点,并且将每个轴的机械坐标清零。



3.5 设置工件原点

工件原点即工件零点,加工时的工件坐标参考点。手动移动每个轴到你想要设置零点的位置,然后点击清零按钮(如下图),将工件坐标值清零,软件自动将当前位置设置为工件原点。



3.6 手动输入G代码

当你需要手动输入一行G代码时,请点击软件上方的"手动编程"界面(如下图),然后点击"输入"栏手动输入代码,编写完成后点击回车enter键。



3.7 加载G代码程序

Mach3软件只能加载标准G代码,如果是其他文件必须用后处理软件转成G代码文件。

选择软件上"文件">"载入G代码"选项,然后选择你的加工程序。(如下图)



程序加载完成后，点击"循环开始"按钮，运行加工程序；点击"进给保持"按钮，暂停加工程序；点击"停止"按钮，程序停止；点击"复位"按钮，机器紧急停止。



3.9 Z轴对刀

1.打开我们的安装资料，将资料中宏代码文件夹内的M930文件拷贝到 ...C : /Mach3/macros/Mach3Mill文件夹内。

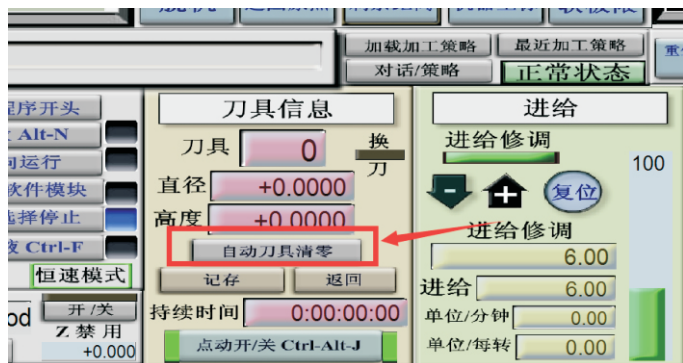
2.用记事本格式打开M930代码，复制其中所有代码，然后打开软件，选择"操作"选项，选择" 编辑按钮脚本"，(如图1) 点击"自动刀具清零按钮"，将按钮脚本中的红色文字删除，粘贴刚刚复制的M930代码。然后点击"文件"选项保存脚本，关闭按钮脚本完成设置。(如下图2)

3.在"偏移量"界面设置对刀块高度，然后点击自动刀具清零按钮，开始对刀操作。(如下图3)

量块高度是对刀块顶面到工件表面的高度



图1



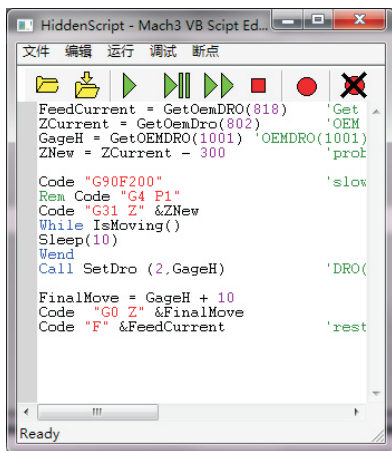


图2

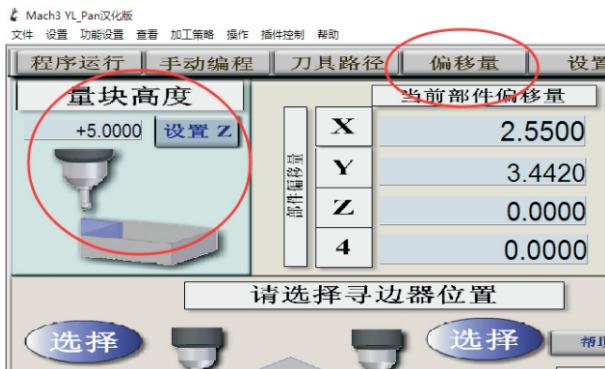
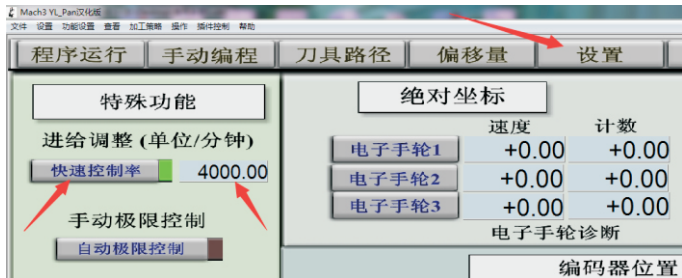


图3

3.10 设置G0速度

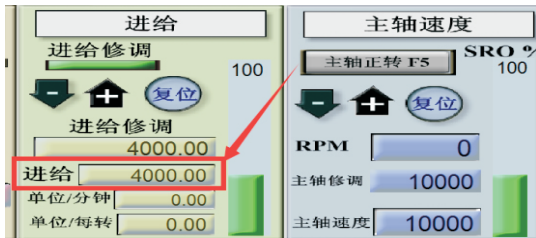
G0速度一般认为是空行程速度，也是G代码中G0代码的默认速度。在“设置”窗口的“快速控制率”一栏，点击数字4000，输入新的速度，回车键确认。点击“快速控制率”按钮将按钮点亮变成绿色，表示此项参数生效。反之无效。



3.11 设置进给速度

进给速度就是加工速度，进给速度设置有两种方法：

- 1、在G代码里设置，如果G代码里有进给速度代码F指令，软件第一优先执行F代码速度；
- 2、如果G代码里面有进给速度F指令，可以在软件上的“进给速度”栏设置，在“进给”一栏，点击数字，输入新数字，回车键确认。

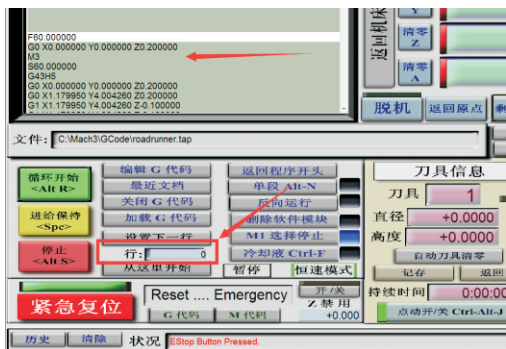


附录1:

1、如何使用“断点继续”功能？

当电脑意外中断或者关机，代码还未运行结束，需要从中断的地方继续开始，请按照如下操作：

首先，重新启动电脑，打开MACH3软件。重新加载上一次加工的代码。



然后点击“紧急复位”按钮，代码会自动跳到上次中断的行数，最后点击循环开始，就可以从上次结束的地方继续加工。





成都芯合成科技有限公司

Chengdu XinHeCheng Technology Co.,Ltd

<http://www.cdxhctech.com>

如有印刷或翻译错误，望用户谅解。产品设计和规格如有变化，恕不另行通知。
此使用手册的出版日期为2017年5月。关于此日期后上市的产品驱动程序的变化，
请登录公司网站查看并更新，或与我们售后联系。