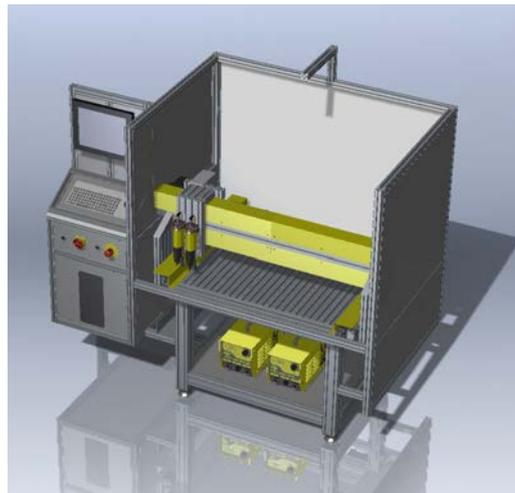


# 泰勒螺柱焊接系统 有限公司

双轴全自动  
电容放电式螺柱焊接系统  
操作说明书

（此说明书为标准版，  
以交付客户设备实际为准）



# 目录

页码	内容
3	总则
5	简介
6	设备说明
7	安全
12	系统设定- 气动连接 & 电路连接
13	电气连接
15	系统设定 - 电源 & 紧急停止
16	系统设定 - 电脑 & 控制面板
17	系统设定- 启动软件
20	系统设定- 焊枪、料斗进给和棘轮装置
21	系统设定- 机器的偏移
35	接地钳
38	工作台销钉
39	<b>DXF</b> 格式文件的转换
43	创建程序文件
61	设备运行
79	在其它电脑上运行 <b>CNC</b> 软件
80	轴的维护
82	防腐蚀
83	<b>EC</b> 合格证



# 总则

## 制造厂家

英国泰勒螺柱焊接系统有限公司

地址：COMMERCIAL ROAD  
DEWSBURY  
WEST YORKSHIRE  
WF13 2BD  
ENGLAND

电话       :           +44 (0)1924 452123  
传真       :           +44 (0)1924 430059  
邮箱       :           info@taylor-studwelding.com  
技术支持电话:       +44 (0)1924 487703  
销售电话   :           +44 (0)1924 487701

## 说明书用途及内容

本说明书适用于：

-  焊接设备操作者使用。
-  本焊接系统终端客户安装、操作人员使用。

本说明书包括以下信息内容：

-  安装及联接
-  系统操作
-  技术参数
-  零部件
-  配件

# 总则

## 更详尽信息

如需更详尽资料请直接联系我们（详见第3页）或致电我们的当地代理商/分销商（代理商/分销商的联系方式可从我司获悉）。

本说明书包含一些重要信息，是操作者安全使用本焊接系统的必备品。系统操作人员必须要完全掌握本说明书的使用方法。为安全起见，本说明书应放置于操作人员随时可取之处。

系统销售或转让时必须随机配备本说明书，并请立即告知我司购机者地址、姓名以便我司能及时联系确保设备安全。



系统安装前请仔细阅读本说明书。



请严格遵守安全操作指导。

# 简介

## 设备简介

泰勒电容放电式螺柱焊机是一种设计紧凑、携带方便的螺柱焊接设备。该设备专门设计用于将小直径的黑色及有色金属螺柱焊接在较薄的金属板、抛光或预涂材料上，大多数情况下焊件背面几乎没有痕迹。

该设备由一台控制装置（电源）、一个用户界面、一把焊枪、一个料斗、一张铝制工作台以及一些必备的焊接电缆和管子组成。

## 工艺

电容放电式螺柱焊接是一种从充电电容器取得能量的焊接形式。当两焊接面互相接近时，电容器储存能量在它们之间的间隙予以释放，产生的电弧加热两焊接面，并融化它们各自的一层金属薄膜，并用焊枪的推力使两金属面间隙闭合从而完成焊接过程。

在接触式焊接过程中，螺栓被弹簧压力压至板上。两部件之间的弧隙由螺栓焊接面上的一小针尖来保证。当电容器产生高电流脉冲时，该小针尖汽化，电弧便从工件与螺栓之间引出。在焊枪内的弹簧压力将螺栓快速推向工件的同时，电弧产生的热量直接融化螺栓的底基和螺栓根部工件表面区域。在3-4毫秒内，螺栓将触及到工件上，电弧也随即消失。在作用中的螺栓与剩余弹簧压力所有的动能促使融化区域熔接从而形成焊缝。

# 设备说明

## 技术参数

双轴皮带驱动系统，金属防滑板

快速步进或伺服电机驱动系统

直接测量和反馈轴位置的线性编码器

带T形槽的铝制工作台

误差范围  $\pm 0.15\text{mm}$

电脑控制和程序控制系统

带有料斗进给装置和螺柱分离器结构的SIK2气动焊枪

CD M9 高速焊接控制器

运行和储存温度:

最低  $0^{\circ}\text{C}$  最高  $40^{\circ}\text{C}$

相关参数:

电源 230V / 50Hz 单相, 13 安培

气源 5.5 - 6.0 Bar

噪音(离机器1M 处测量):

机器运行 (不焊接) 62dB

焊接 (短周期) 84dB

# 安全

## 保护自己及他人安全

阅读和理解这些安全注意事项

### 1. 电气

除专业人员外，任何人不得拆开焊接控制器外壳。控制器外壳未装好前不得将主电源通电，应始终保持主电源插头与插座断开。



## 人身危险 !!!

**警告:**该设备包含一个高频变极器原理操作的密封电源模块。由于该模块存在潜在的致命电压，故我们不建议破坏该模块。它可以通过我们工厂的调换系统予以安全处理和调换。

**警告:**电容器为储存电能用，拆开维修需检测是否有残余电能。

**禁止!**禁止使用任何液体对电子原件进行清洗，以免渗入原件内部。

设备安装必须依据本说明书第11页程序进行，并严格遵守本地区及国家安全管理规定。

### 2. 火灾

焊接过程中将产生热量很高的金属飞溅物，必须确保焊接场所无易燃物质。

# 安全

## 3. 人身安全

电弧射线会灼伤人的眼睛和皮肤，焊接噪音会损伤听力。

设备操作者及就近人员必须配戴合适的眼睛、耳朵及身体防护用品。

系统工作时排放的烟及气体会严重损害人体健康，请务必保持工作场所的良好通风条件。如不能保证足够的通风条件，必须安装吸烟设备。

焊接过程中所产生的金属焊渣会引起火灾和烫伤，操作人员必须穿焊接工作服。

不可穿易燃或沾染易燃物的衣服。操作场所应配有灭火器，操作人员应掌握灭火器的操作方法。

高电流磁场能对心脏起搏器或其它电子控制医疗设备造成一定的影响。故对所有可能进入任何焊接附近区域的人员在进入该区域之前都有必要警告有人身危险。

## 4. 维护

所有的电缆必须定期检查以免因线缆陈旧、绝缘破损或不正确的电路连接而造成危险。特别留意靠近焊枪附近的电缆，那里的磨损最大。同样，由于焊接的不协调性，陈旧和破损的电缆在焊接过程中会发生过热或冒火花的现象，从而引起火灾的危险。

## 5. 培训

只有经过授权并经过适当培训和掌握了解本手册的人员方可使用本设备。手册必须确保能随时供所有操作者查阅。若要获得更多的版本，可以从制造商那里购买。严禁未经授权的人使用本设备。

# 安全

## 6. 安装

务必确保安装设备的地点能够支撑该设备的重量，并且不会导致设备下沉或在正常操作过程中出现危险。不要将连接电缆悬挂在锋利物品的边缘上边，也不要将连接电缆安装在热源附近，或者安装在交通通道上，以免被行人绊倒或被车辆损坏（如铲车等）。安装必须由专业人士操作。

## 7. 干扰

在焊接过程中，不可避免地会产生对其它敏感电子设备造成干扰的强磁场和强电场。

所有泰勒螺柱焊接设备的设计、生产和测试都符合当前电磁辐射和免疫力相应的欧洲标准，所以在任何正常的环境中使用都是安全的。

## 8. 废弃物处理

整个设备或其部分零部件可以被部分作为一般性工业垃圾或者销售给废品回收商。这些零部件不含对人体健康有害的有毒材料、致癌物质或其它有害材料。

# 安全

## 9. 维护

### 紧急停止

紧急停止系统必须由专门人员每周检测。

按住控制台上的紧急停止按钮, 检查焊机和焊枪上的电源是否已断开。如电源中断, 焊机电压显示和焊枪枪头上方的**LED**将不亮。

顺时针旋转紧急停止按钮以重启机器。

当按钮按住时, 焊机将无法运行, 只有释放按钮, 按住重设按钮后设备方可工作。

# 安全

## 6.维修

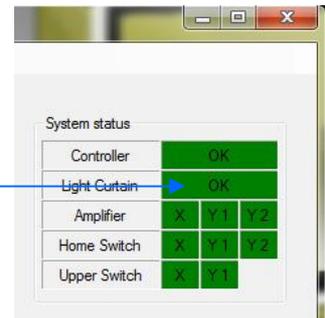
### 光栅

光栅必须由专业人士每周进行检查。

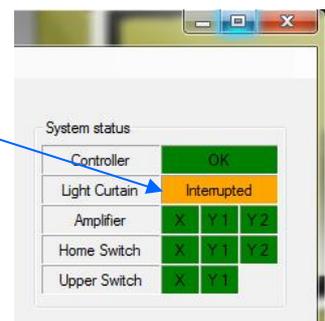
如果设备被光栅干扰而无法运行，HMI软件中的光栅指示器会由绿色变为橙色并显示“interrupted(被干扰)”，一旦光栅被清除指示器将变回绿色并显示“OK(正常)”。

如果设备在运行中被光栅干扰，轴将停止移动，气压从气动系统中被释放出，光栅指示器将会变成红色并显示“reset”(重新设置)。光栅未清除之前系统不会重新运行，它将停留在安全的状态直到光栅指示器被按下，然后从它停止的地方继续运行。

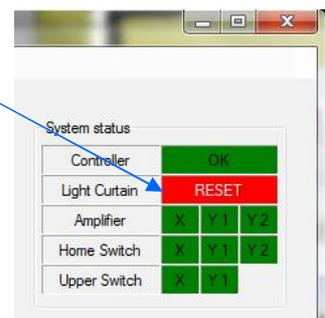
指示器为绿色——系统可以运行



指示器为橙色——光栅被干扰，清除障碍使设备运行



指示器为红色——当设备在运行时光栅被干扰。  
点击消除红灯



# 设置

## 设置—气动连接

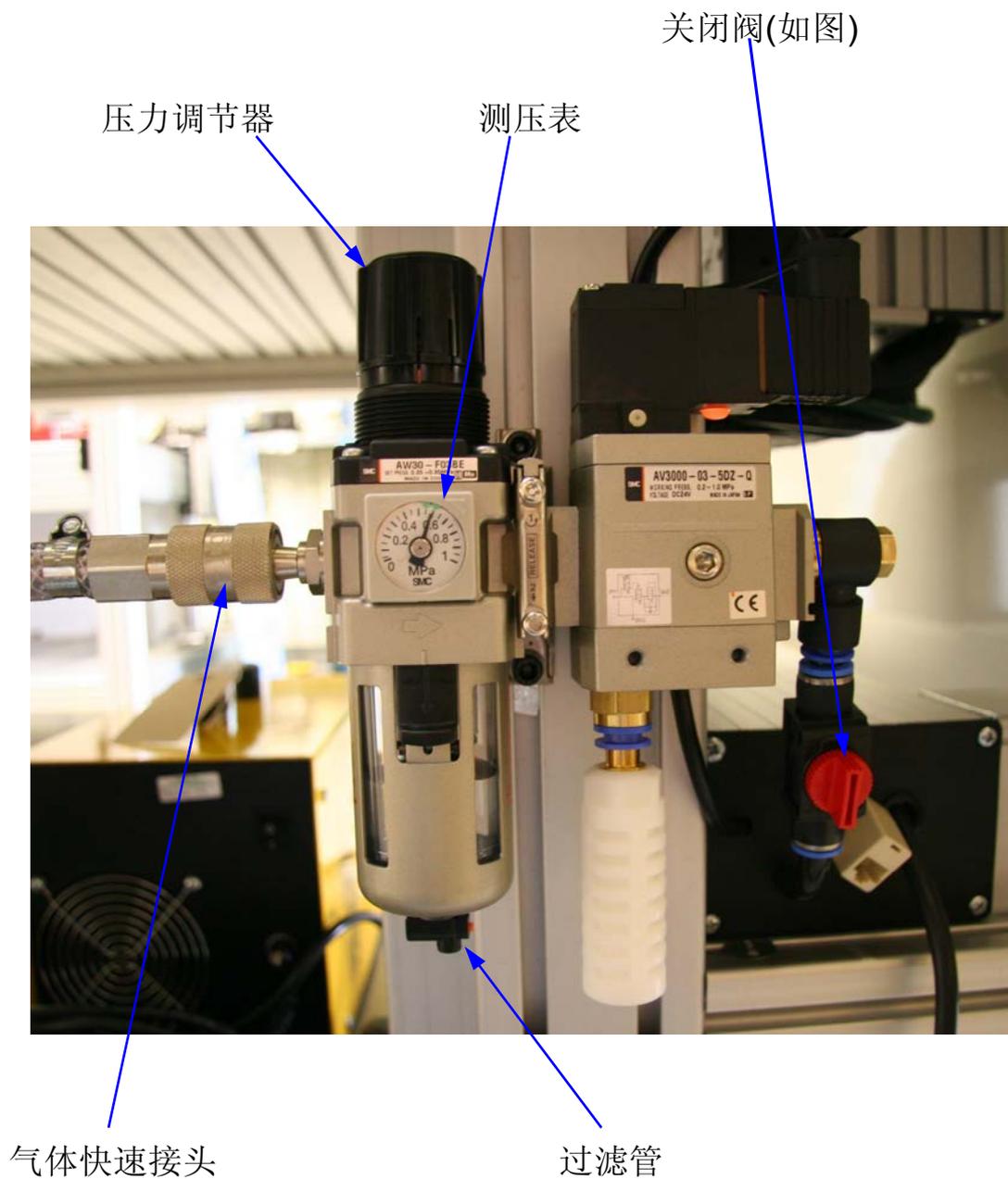
运用提供的快速联结装置将工厂配备的压缩气源连接至系统。

注意：连接接头适合使用的是内径为10MM强化软管。

通过按压设备下面的排污按钮定期清理滤管。

调整压力调节阀，使压力位于5.5-6巴之间。

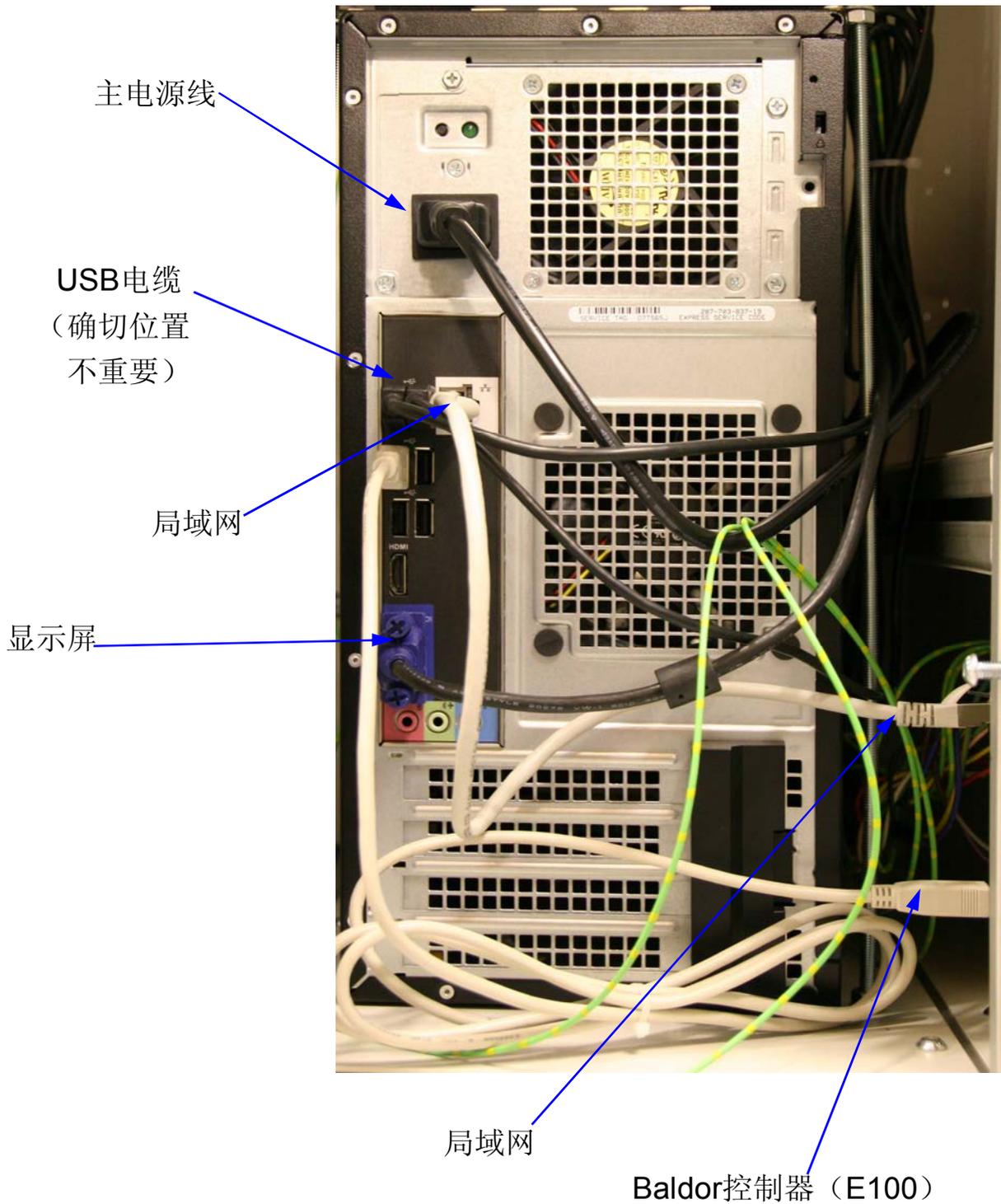
打开安装在调节器附近、焊枪后面的关闭阀。



# 设置

## 设置一 电路连接

连接至电脑



# 设置

## 设置 - 电路连接

参见储能焊机控制器操作说明书，对控制器进行设定。

将接地电缆、焊接电缆及控制电缆插入控制器前相应的插座。

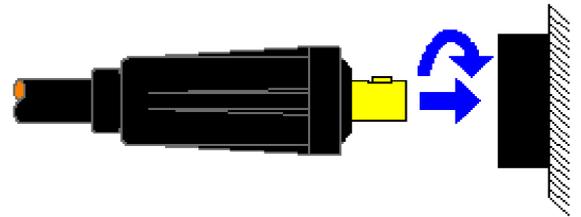
将CNC主电源接入控制器。

将焊枪和接地电缆接入控制器。



注意：电缆终端有一个定位销配合插板安装插座上的键槽使用。

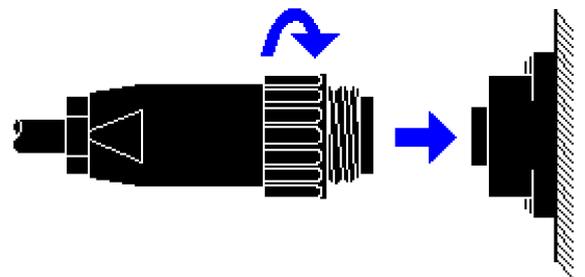
相应的插座和控制器上的电缆标有 + , - 和 1或 2 。



**重要!**连接时顺时针拧紧插头至完全锁紧。如电缆未完全锁紧，焊接中可能损坏电缆接头。

将焊枪的控制电缆接入控制器。

注意：电缆终端插头和插板的安装是防止错误装配的关键。将插头插入并顺时针旋转卡环以确保插头位置正确。



# 设置

## 设置- 电源& 紧急停止开关

将主电源线接入相应的电源。此种电源必须是230V, 50Hz, 单相且有C类 13安培的断路器保护。

主电缆必须用电缆管安装。

如果更换主电缆, 新电缆相应的火线、中线和地线的导体面积至少为1.5mm<sup>2</sup>。

。

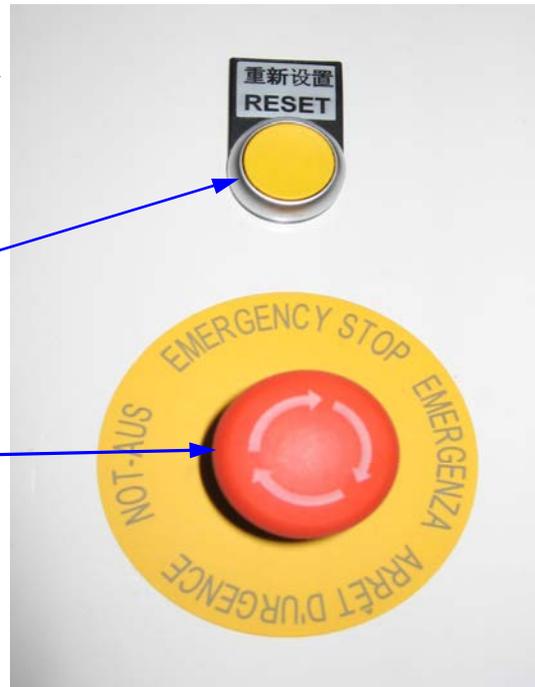
只要主电缆线连接好并通电了, 就可以打开主开关。



顺时针旋转紧急停止开关并按复位开关以确保紧急停止重新设置。

复位开关

紧急停止开关



# 设置

## 设置-电脑 & 控制面板

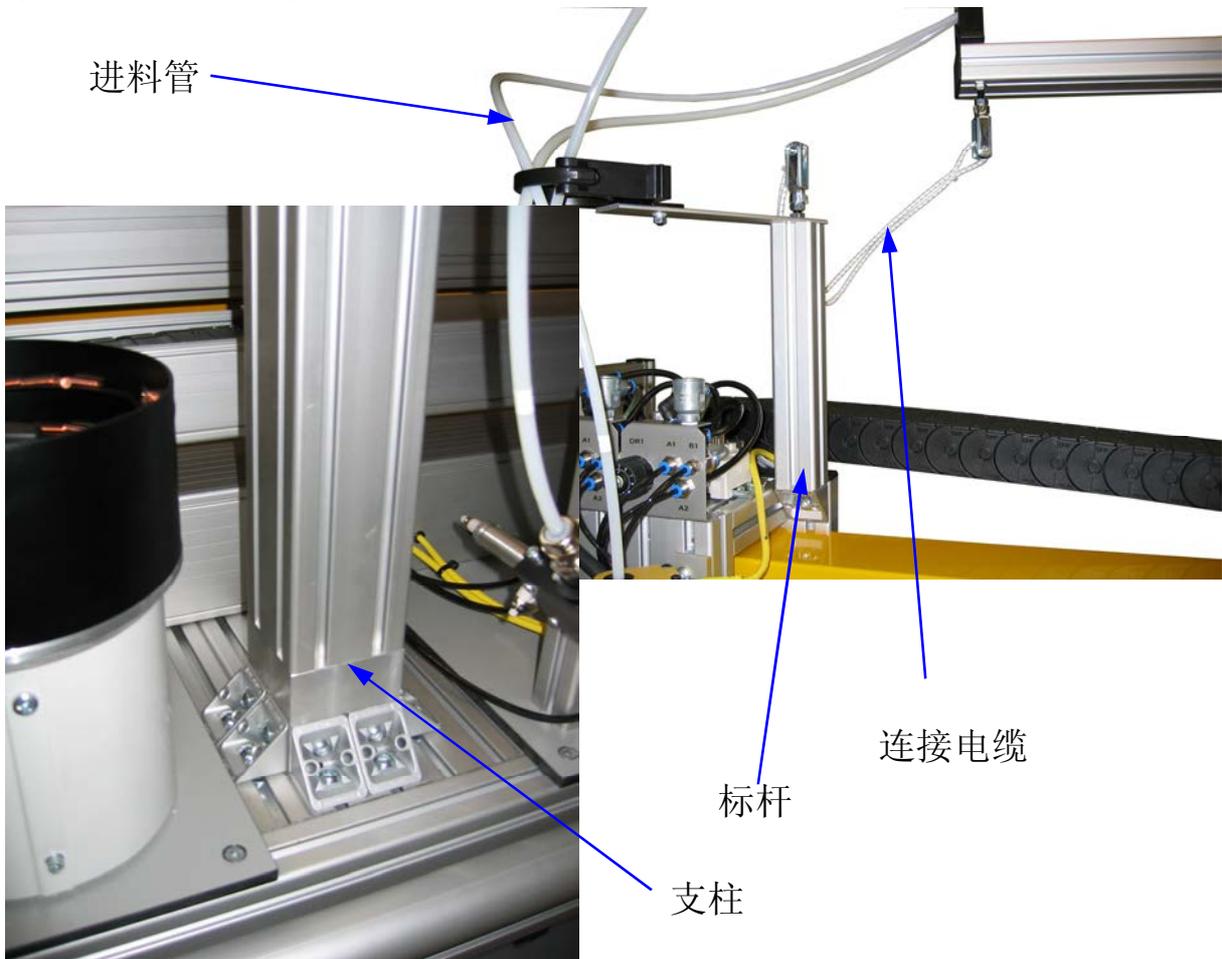
启动电脑

电脑启动开关



安装送料管装卸系统  
(只适用大型机器)

进料管



连接电缆

标杆

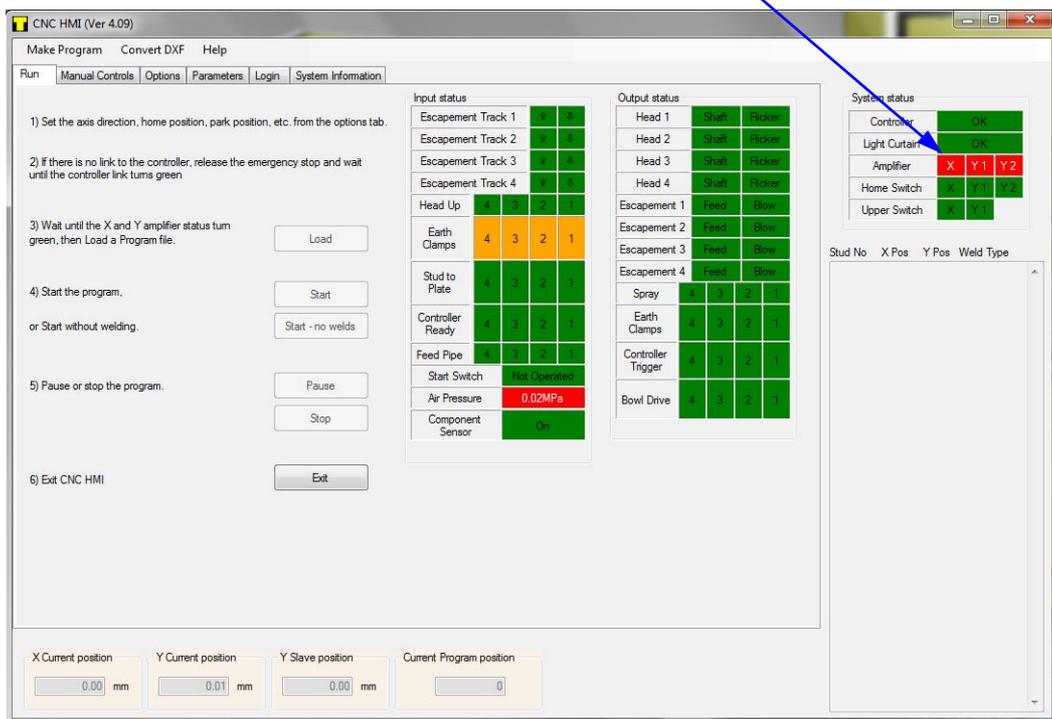
支柱

# 设置

一旦启动电脑**Run Machine** 软件就会自动开始运行。点击 **Run Machine** 图标手动运行软件。

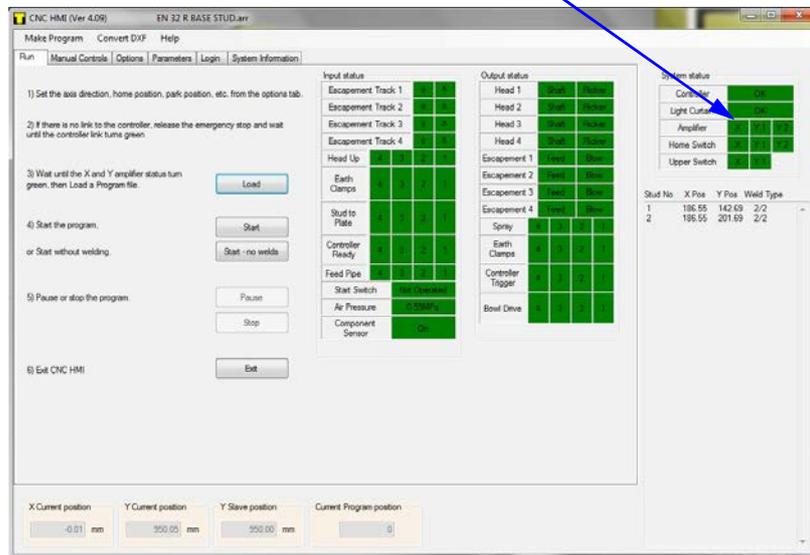


HMI屏幕出现，起初放大器不能运行，对话框显示红色。在此状态下，机器无法运行。

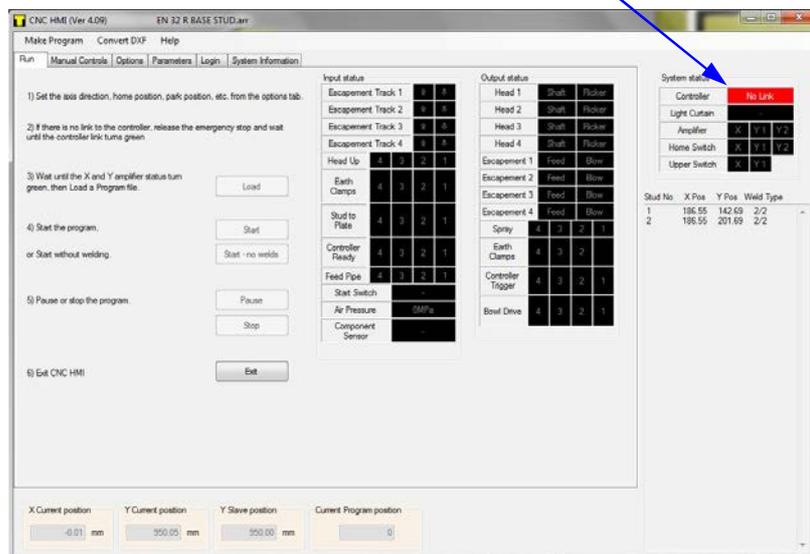


# 设置

等到放大器能运行且变成绿色，此时机器可使用且轴可归零。

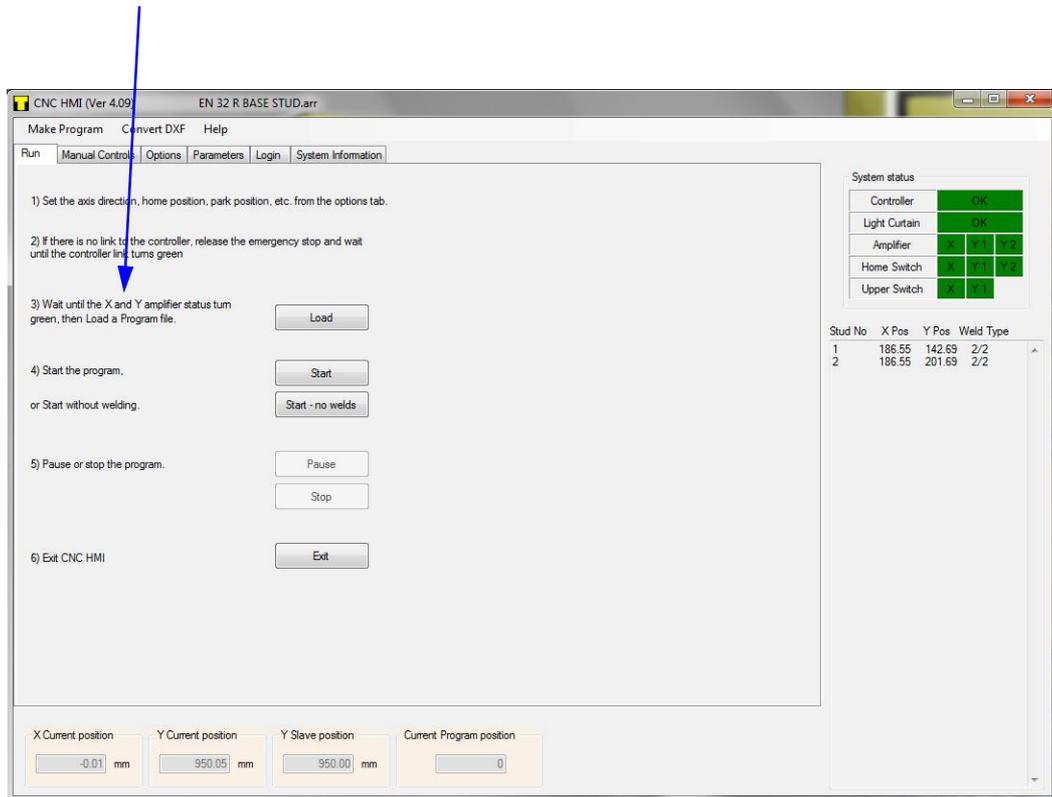


如果启用紧急停止，放大器显示屏变黑，控制器连接变成红色，并显示没有连接到控制器。释放紧急停止开关重新启动机器，然后按下重设开关（见15页）。等待显示器再次变绿即可。

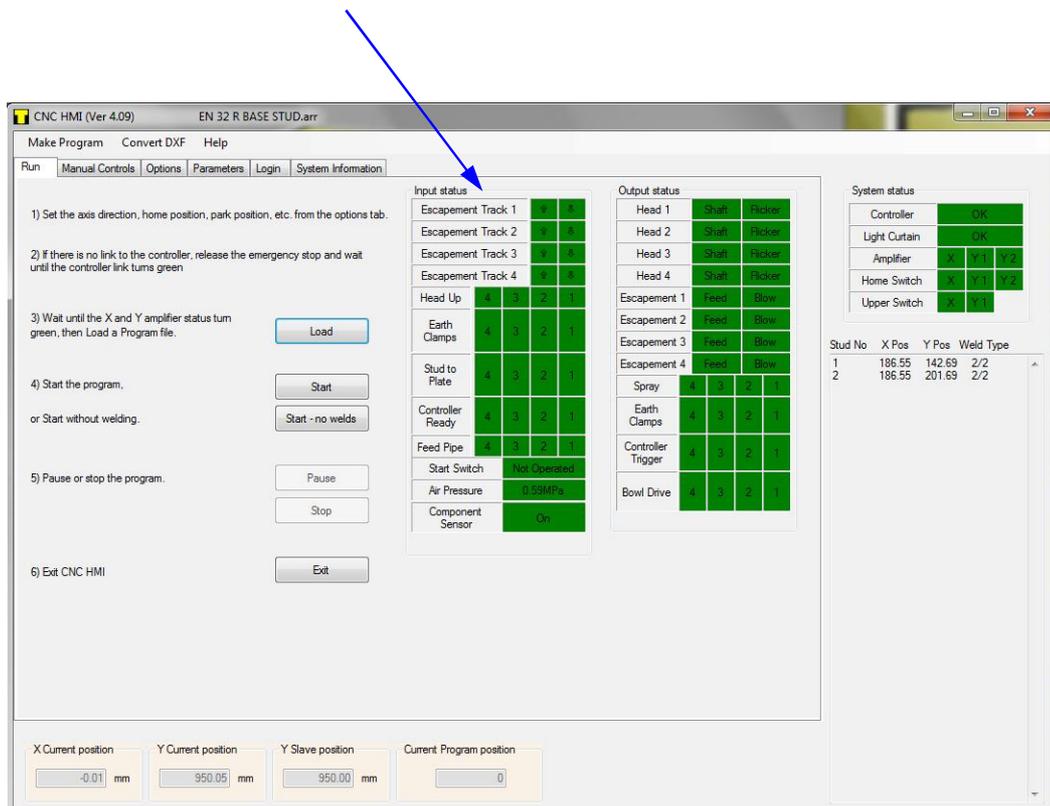


# 设置

一旦系统状态变成绿色，就按照屏幕上的指令来加载和运行程序。



如果需要显示所有的输入和输出状态，打开Options（选择）界面，然后设置Hide I/O为“OFF(关闭)”。



# 设置

## 设置 - SIK2 焊枪

SIK2焊枪设定详见焊枪操作说明书。



## 设置料斗和棘轮装置

料斗和棘轮装置设定详见棘轮装置说明书。



# 设置

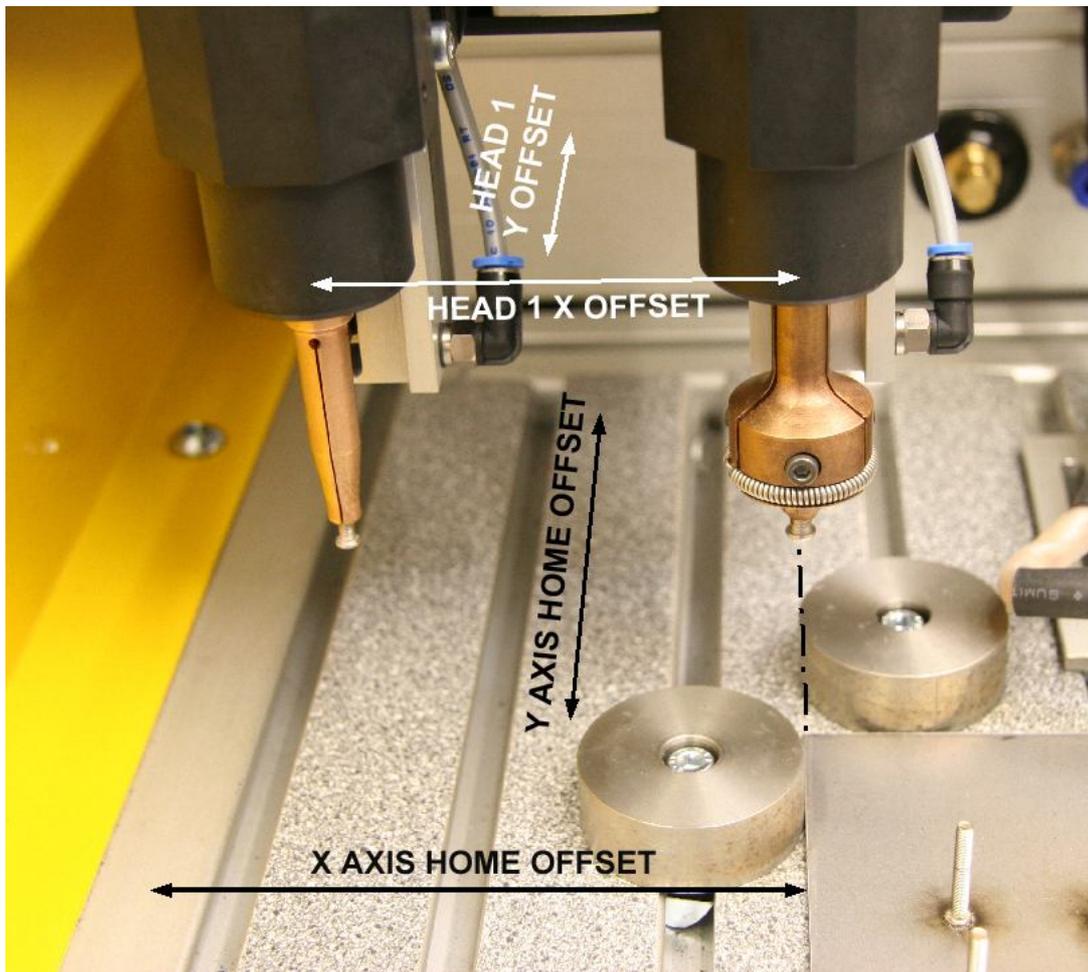
## 设置焊机的偏移量

从焊机前面看，工作台的零点位于左后角，且轴的位置取决于焊枪1，当焊枪1位于零点之上，轴的位置也就是零点位置。

将X轴和Y轴的零点值设置为原点。在归零行程中，此值就是原点限位开关关闭后轴的移动距离。调整这些值以便焊枪1位于零点之上。

焊枪2的偏移值就是焊枪1至焊枪2的距离。这些值都是名义上的：  
X 偏移= 80mm, Y 偏移= 0mm。

然而，这些值都需要调整以配合制造允许的公差范围。要调整，可将焊枪1移至零点位置。注意：不管焊枪离零点多远，都要将此偏差加上或减去X和Y轴的偏移量。



# 设置

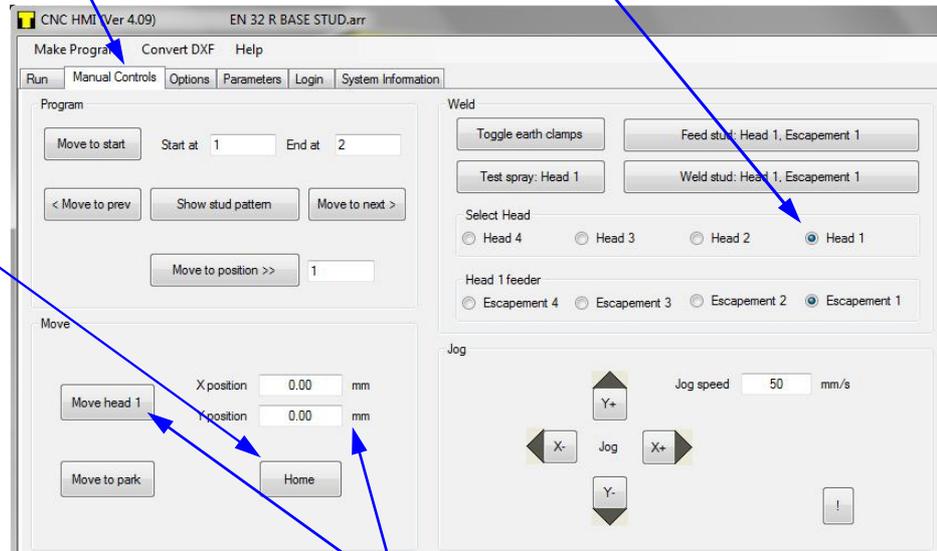
## 设置-机器的偏移量

设置机器的原点

选择手动控制屏幕

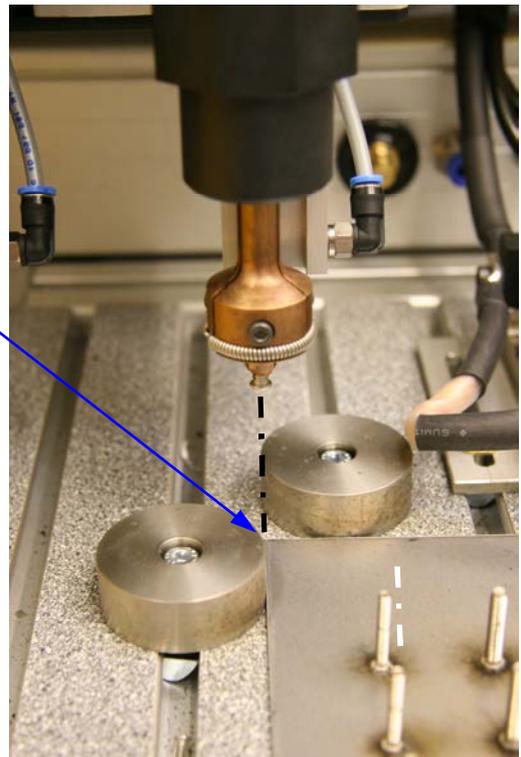
确保选择焊枪1

轴归零



确保X 和 Y 位置为0.00,  
然后点击 “Move head 1”

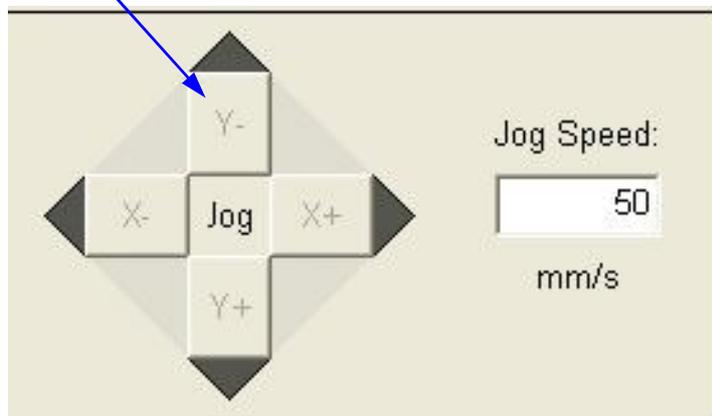
将Head 1 移至零点



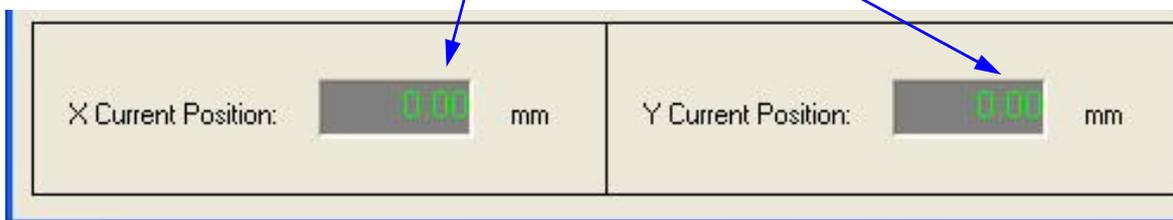
# 设置

## 设置机器的偏移量

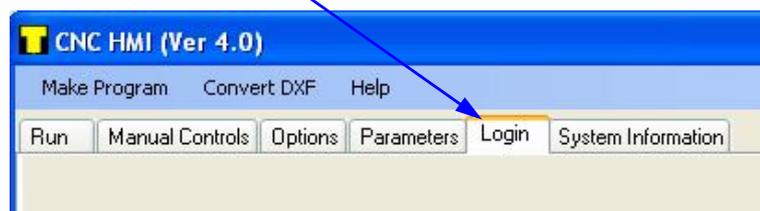
如果零点位置不正确，微调轴至正确位置。



注意X轴和Y轴当前位置。



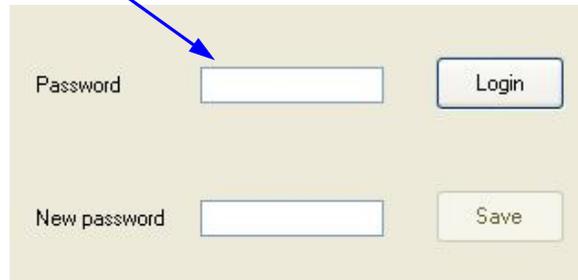
要矫正零点位置，首先点击“Login”（登录）



# 设置

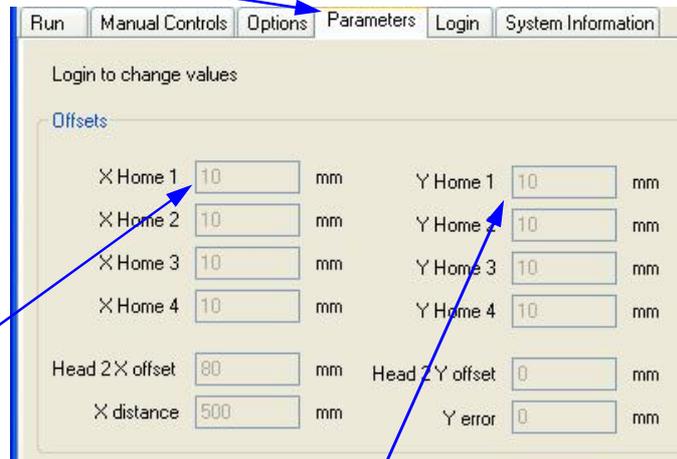
## 设置-机器的偏移量

在登录界面输入密码，然后点击“Login”（登录）



The image shows a login interface with two rows of input fields and buttons. The first row has a 'Password' label, an empty text box, and a 'Login' button. The second row has a 'New password' label, an empty text box, and a 'Save' button. A blue arrow points from the text above to the 'Login' button.

点击参数设置栏



The image shows a 'Parameters' settings window with a tabbed interface. The 'Parameters' tab is selected. Below the tabs, there is a 'Login to change values' prompt. Underneath, there is a section titled 'Offsets' containing two columns of input fields. The left column has 'X Home 1' through 'X Home 4' and 'X distance', each with a value of 10 or 500 and a unit of 'mm'. The right column has 'Y Home 1' through 'Y Home 4' and 'Y error', each with a value of 10 or 0 and a unit of 'mm'. A blue arrow points from the text above to the 'Parameters' tab, and another blue arrow points from the text below to the 'X Home 1' input field.

注意X轴原点值，并加或减X轴当前位置早先记录值。如果X轴的值是正数—就加上此值，如果是负数—就减去此值。将新值输入 X Home box栏。

Y轴值的设置和X轴的操作相同，并将新值输入Y Home box 栏。

如果要在工作台上设置3个额外的原点，按照相同的程序将其输入到Home1、2、3和4栏。

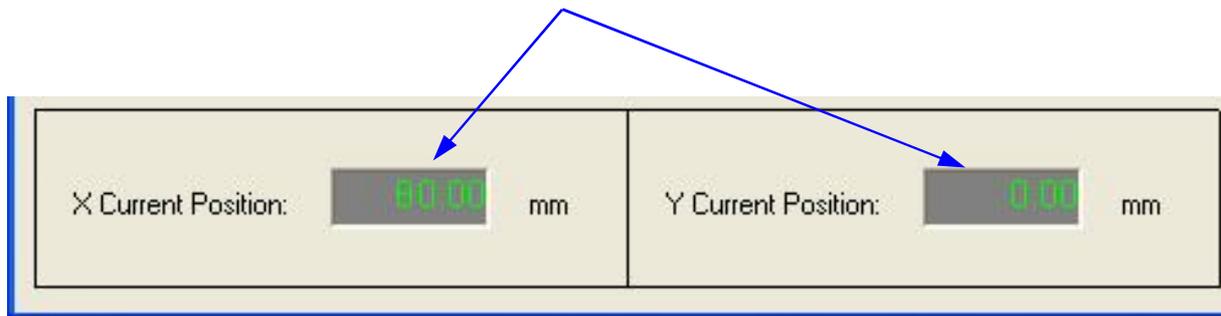
# 设置

## 设置-机器的偏移量

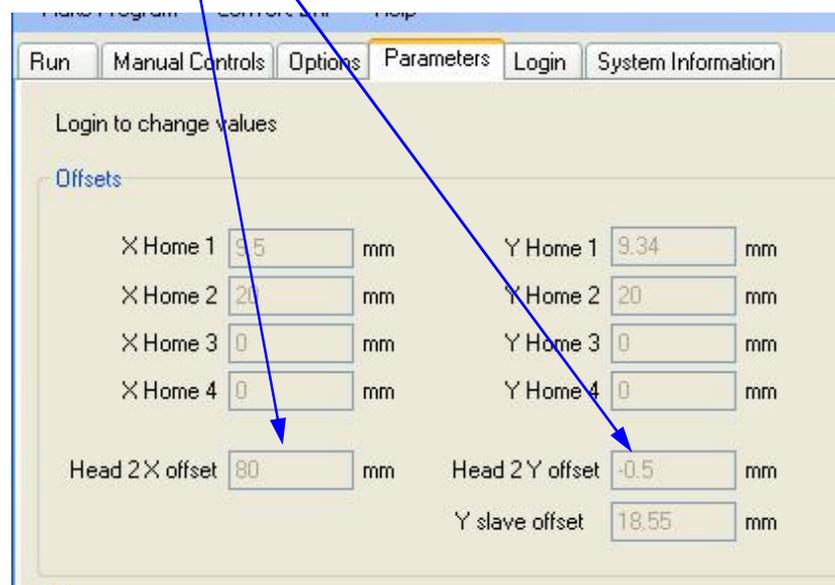
同样的，焊枪2的偏移也可设置。

首先将焊枪2移至零点，然后微调轴以便焊枪处于正确位置。

注意X和Y的当前位置。



X、Y轴当前位置就是焊枪的偏移值且应直接输入到机器的偏移界面。



按照同样的方法来设置焊枪3的偏移量。

# 设置

## 设置-机器的偏移量

设置Y轴的从动偏移量。

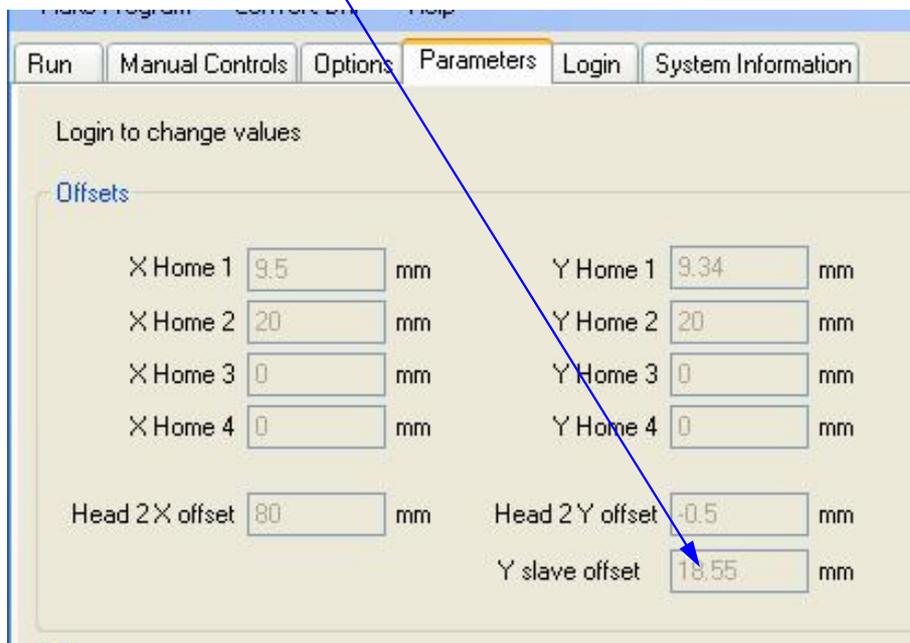
以此来使X轴与Y轴互成直角。

启动 **Run Machine** 软件，然后将轴归零。(详见第63页)。

使用移动指令（详见第63页），移动X轴至最大值处，Y轴在0mm处。

用直尺正对着校准杆放置检查焊枪位置，轴应和螺柱的中心垂直成一条直线。如果不垂直，使用微调功能（参见63页）将Y轴的焊枪移至正确位置。

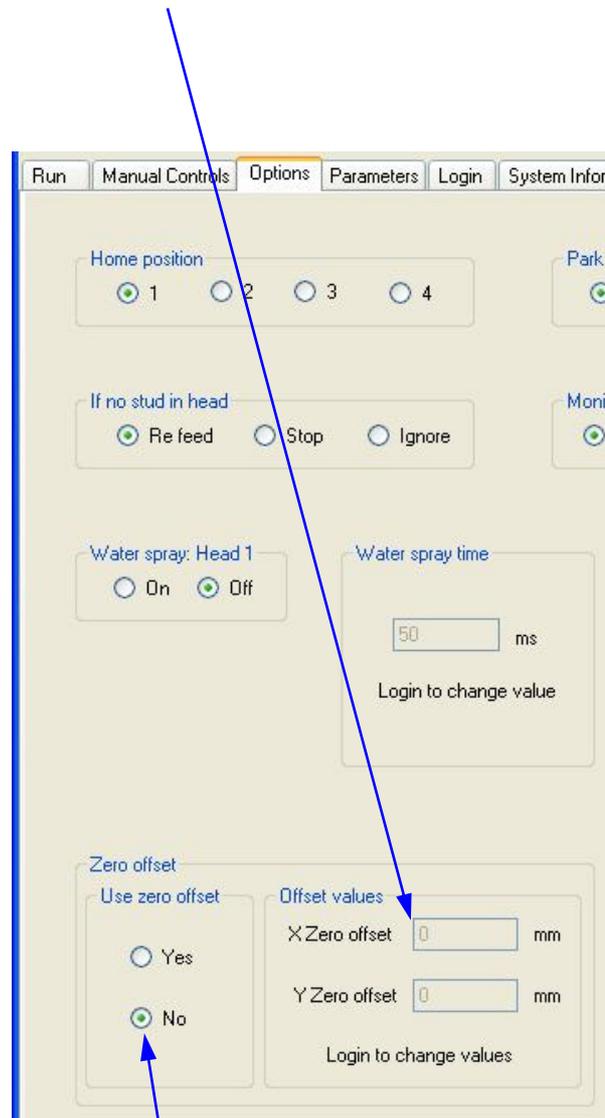
注意Y轴移动的距离，然后将此值加上Y轴从动偏移量。



# 设置

## 设置-机器的偏移量

在选择界面上设置零偏移量。这是轴从原始位置移动的距离数值，通常情况下这个不会用到，一般用于焊接位于角落且不在原点的工件。

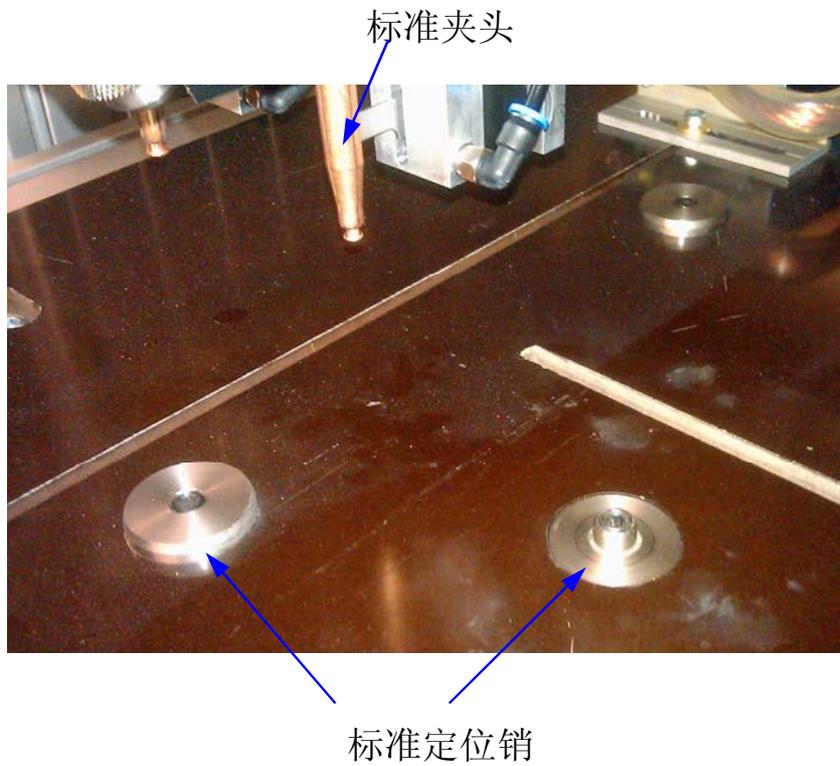


选择是否使用零偏移量

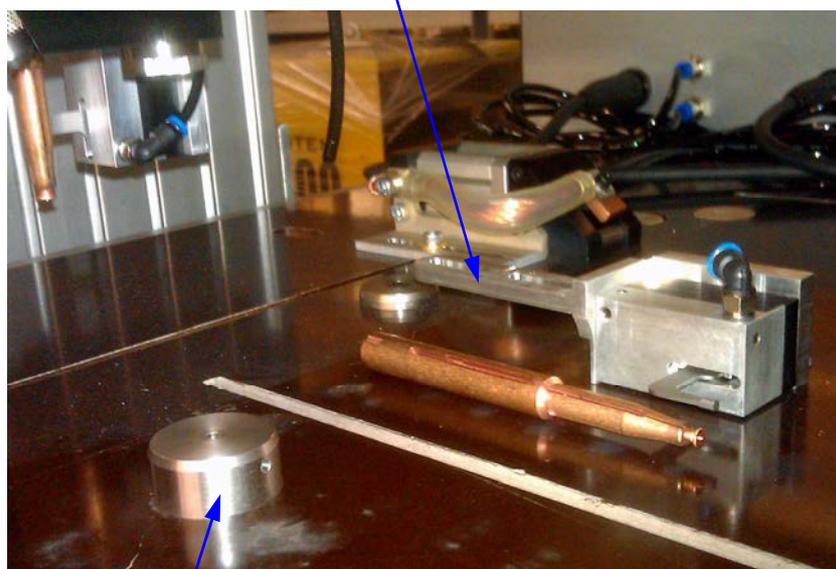
# 设置

## 设置-机器的偏移量

有些设备提供带有定位销衬垫的夹具板。这样就可以安装一个特别的定位销和夹具来检查枪头定位。



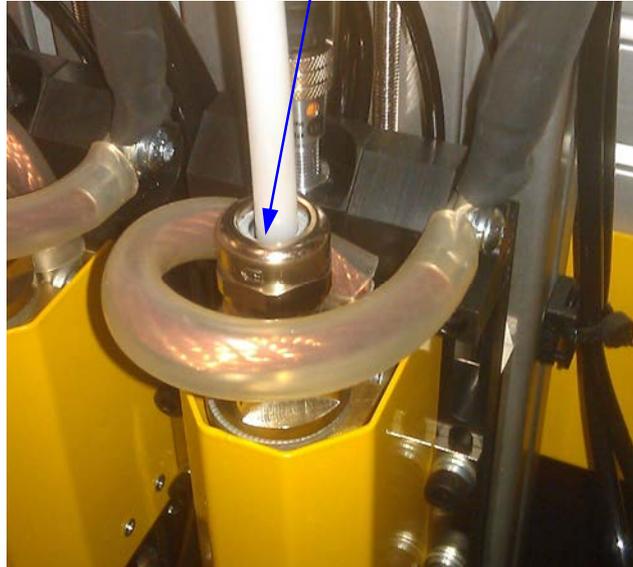
移动标准夹头和推杆外壳（参阅SIK焊枪说明书）



# 设置

## 设置机器的偏移值

松开固定进料管的夹具



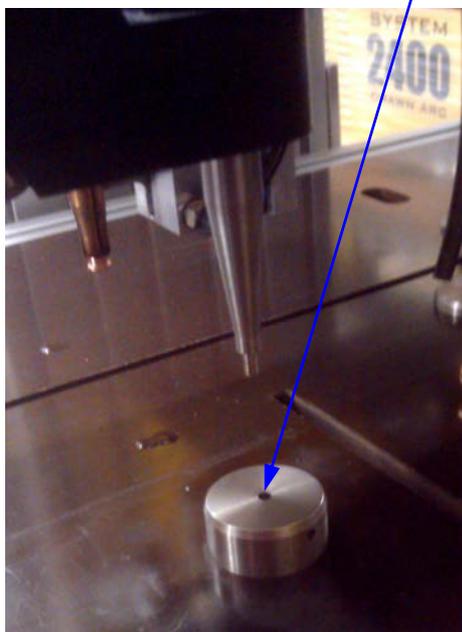
用定位夹具代替标准夹具 71-105-097



# 设置

## 设置机器的偏移量

将焊枪头移动到夹具定位销的位置



如果焊枪已定位，下降焊接轴（移除B1管）  
夹具将落入定位销孔中



如果焊枪没有遵循之前的说明定位移动到零点位置。（检测是否焊枪1正在测试或焊枪2偏移或其他的情况影响校零）

# 设置

## 设置机器的偏移量

**推杆延迟:**在推杆从后推入之前，当螺柱进入焊枪后的时间。若推杆后的螺柱被卡住，须增加时间。



**推杆推出延迟:**在焊枪下降和推杆推出之间产生延迟，如果焊枪要下降2步，则需增加时间。

**螺钉推入延迟:**它是指推杆推出和送钉之间的时间，如果推杆还未推出之前，螺钉卡住推杆，须增加时间。

**焊枪暂停时间:**它是指在焊枪回到上方之前，允许推杆返回的时间，如果焊枪收回时推杆被卡住，须增加时间。

**螺钉装载时间:**它是指棘轮装置短程往复方式运送挡块送下一颗螺钉的时间。为了让阻塞住的棘轮装置能送下一颗螺钉，如果在螺钉装入前阻塞未返回到送料位置，须增加时间。

# 设置

## 设置设备的偏移量

### 轴的参数

**运行速度:** 它是指移动至位置系统的速度。最大运行速度为500mm/s，最小运行速度为10mm/s。通常情况下设定为500mm/s。

**低速:** 它是指当系统通过校正程序时用于校正最终轴位置的速度。增加速度将加速校正循环，但是同时也降低了精确度。通常情况下设定为2mm/s。

**精确度:** 它是指在系统试图校正轴位置之前，编码器位置和电机位置之间所需的误差值。通常情况下设定为0.02mm。



**循环校正数:** 它是指系统通过校正程序校正的次数。如果数值设定为1，系统将仅仅校正位置一次，如果校正之后，位置仍不正确，它将不会再校正。如果数值设定为2，系统将会做第一次的校正，然后再次检查位置，再次校正位置是否正确。

进一步增加该数字将使得系统去检查并进行多次校正。

增加数值将提升系统的精确度，但是造成每次移动多次校正，将会以放慢速度为代价。

# 设置

设置机器的偏移值

轴的参数

**加速度：**这是当移动位置时系统加速和减速的加速度。增大加速度系统运行将提速。减小加速度系统运行会减速，但其会让轴开启和停止更平稳；当送料斗被安装在焊枪支架上，并以高加速度比率从料斗轨槽送出时是非常有用的。

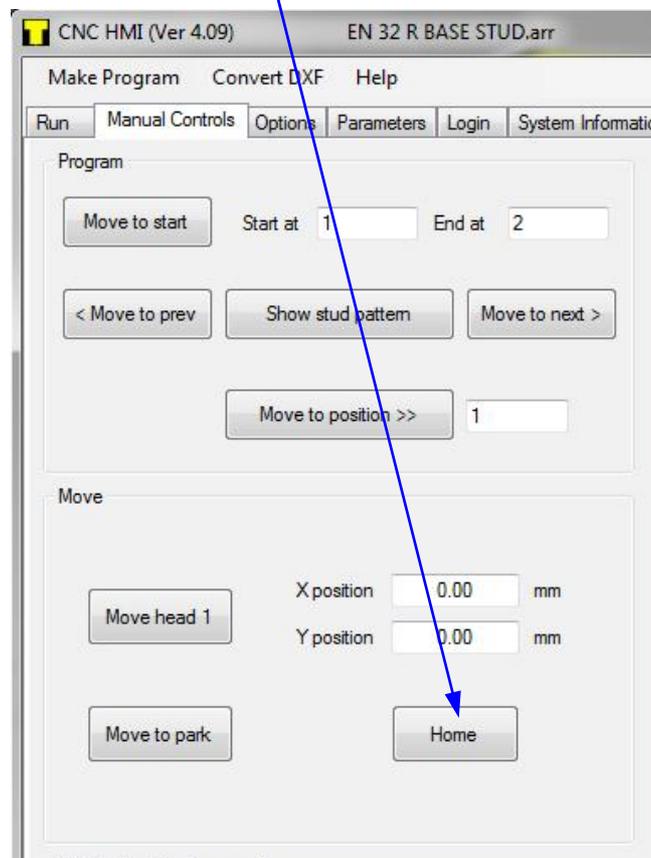


**减速度：**这是在校正移动过程中轴的减速度。加大这个数值将增加定位到某一点的精确度，除了这一点精确度将没有改善。减小这个数值将降低机器的准确度。

# 设置

## 设置-机器的偏移量

如果要改变任何一个原点的位置，那么在使用机器之前机器必须重新归零。下一次运行程序时这种情况会自动发生，或者可以手动控制界面将轴归零。进入手动控制选项菜单并点击归零按钮。



# 设置

## 气动接地夹钳

接地夹钳是根据螺柱焊接的要求专门设计的。标准接地钳是一款垂直移动变换夹钳。设计好的夹钳可使触脚打开以便零件从上方插入或移出。

触脚（铜垫）可活动以配合零件厚度或不平整度公差使用。

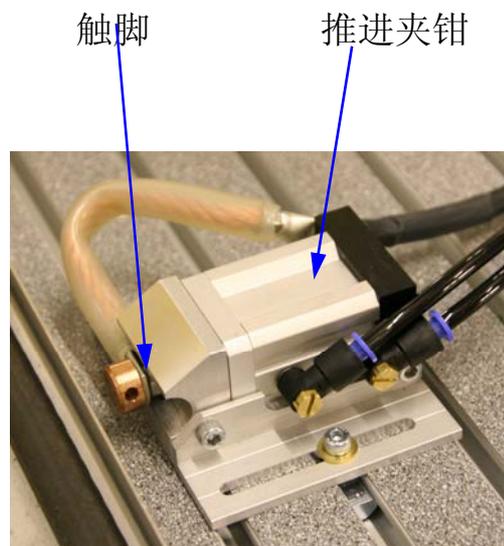
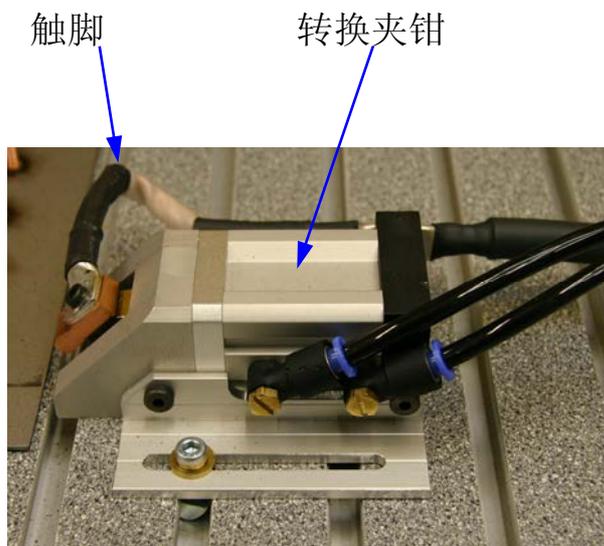
有两种类型的标准夹具：一种是适合平板的转换夹钳，另一种是适合箱具的推进夹钳。

更换触角可根据以下件号订购：

**75-100-173** 适合转换夹钳的触脚

**75-100-527** 适合推进夹钳的触脚

调整接地钳的位置以配合要焊接工件的尺寸。



将接地电缆接入机器的工作台后面导线管里的一个插头中。

将气动管插入侧边的连接器。

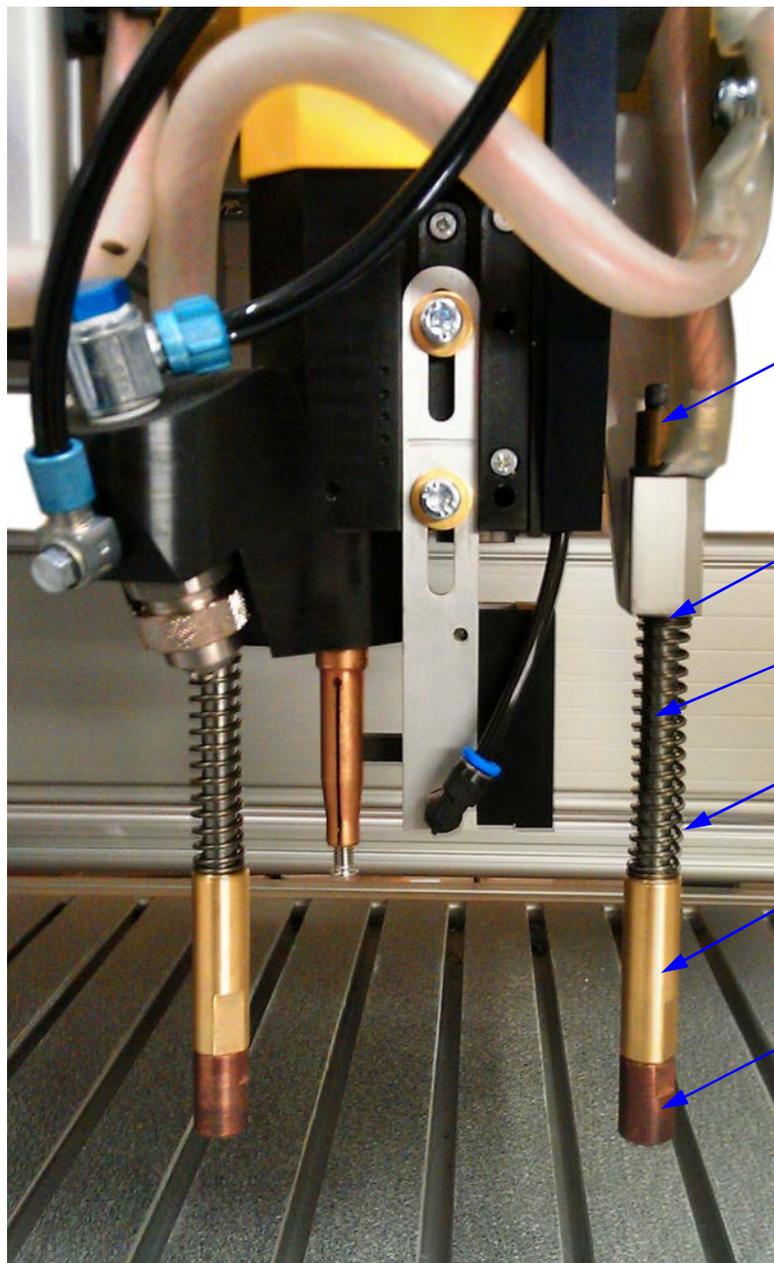
如果接地夹钳触脚只下不上，须对换一下气管。



# 位置

## 焊枪安装接地夹钳

转换式接地钳安装于焊枪。



75-102-188  
顶部隔离器

75-102-190  
导衬

75-102-190  
制动缸推杆  
75-102-194  
弹簧

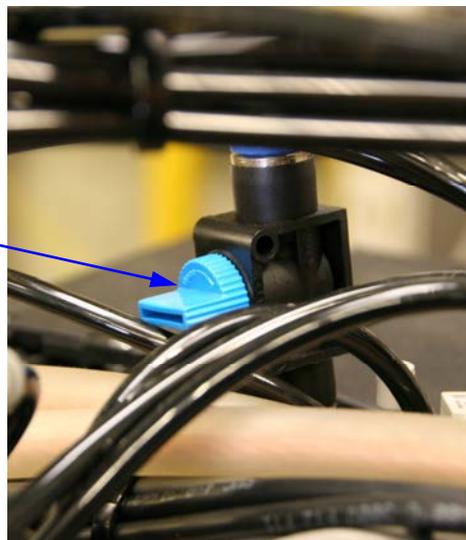
75-102-191  
底部隔离器

75-102-147  
接地脚

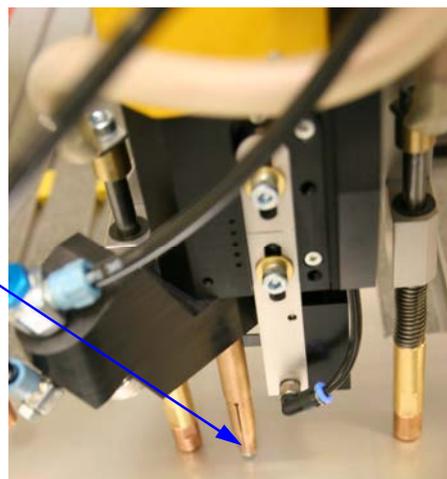
# 设置

## 焊枪安装接地夹钳

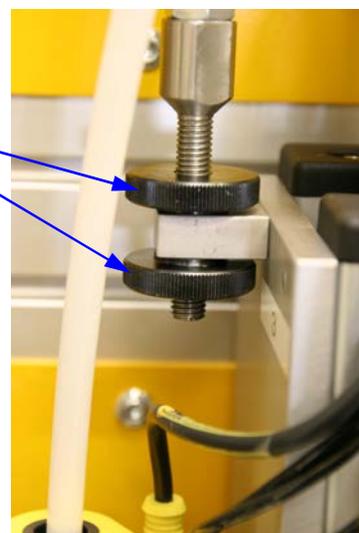
关闭气源



将接地支架和焊接轴下压到工件



使用圆形螺母调整高度  
参阅SIK说明书中有关高度的设置



# 设置

## 工作台销钉

机器工作台上有关定位工件的定位销。

有两种不同的型号：同心定位销和离心定位销。

同心定位销不可调节，固定在工作台的角落。离心定位销调节要与同心定位销一致并与X轴和Y轴平行。

有些机器有可伸缩的销，易于插入和移出组件。

同心定位销 75-100-821



离心定位销 75-100-826

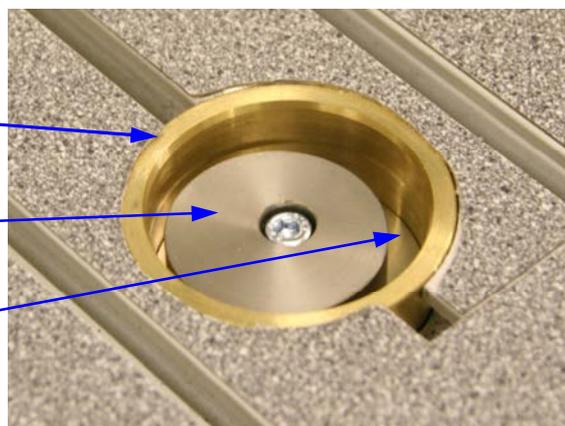


可伸缩销的替换零件

销套75-102-176

同心销或离心销

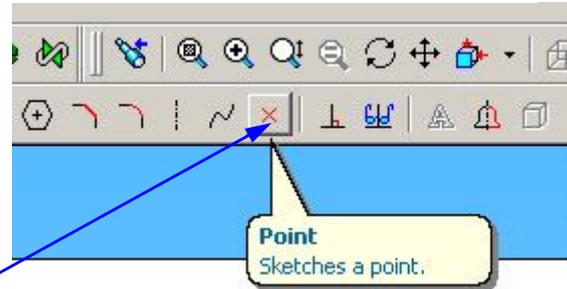
可伸缩销 75-102-175



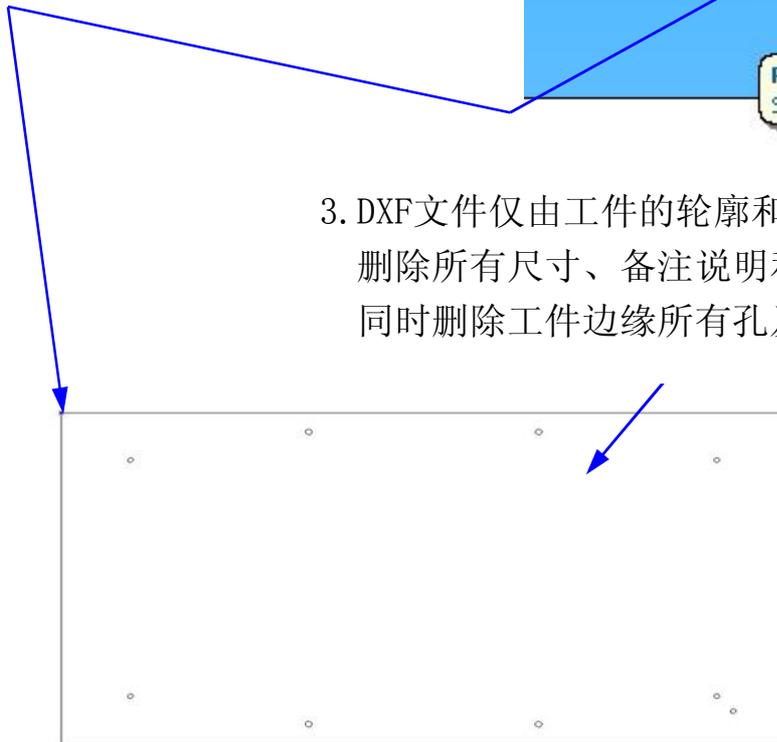
# DXF格式文件的转换

1. 用CAD程序画出要焊接的工件图，导出时可用DXF格式。确保绘制时以1:1 的比例并使零件与工作台上的放置位置朝向同一方向。

2. 在CNC工作台上原点位置标出一个点，这也是图纸上唯一的一个点。



3. DXF文件仅由工件的轮廓和螺柱位置组成。删除所有尺寸、备注说明和图纸边框。同时删除工件边缘所有孔及半径。



4. 圆圈直径转化如下：

Dia 11.1 = Head 1, Bowl 1  
Dia 11.2 = Head 1, Bowl 2  
Dia 11.3 = Head 1, Bowl 3  
Dia 11.4 = Head 1, Bowl 4

Dia 12.1 = Head 2, Bowl 1  
Dia 12.2 = Head 2, Bowl 2  
Dia 12.3 = Head 2, Bowl 3  
Dia 12.4 = Head 2, Bowl 4

Dia 13.1 = Head 3, Bowl 1  
Dia 13.2 = Head 3, Bowl 2  
Dia 13.3 = Head 3, Bowl 3  
Dia 13.4 = Head 3, Bowl 4

Dia 14.1 = Head 4, Bowl 1  
Dia 14.2 = Head 4, Bowl 2  
Dia 14.3 = Head 4, Bowl 3  
Dia 14.4 = Head 4, Bowl 4

Dia 10=不焊接

不考虑其他直径

备注：Dia 11.1 = Head 1, Bowl 1意思为以11.1mm为直径画圆，即使用的是焊枪1和料斗1，以此类推。

5. 将图纸以DXF格式保存。

# DXF格式文件的转换

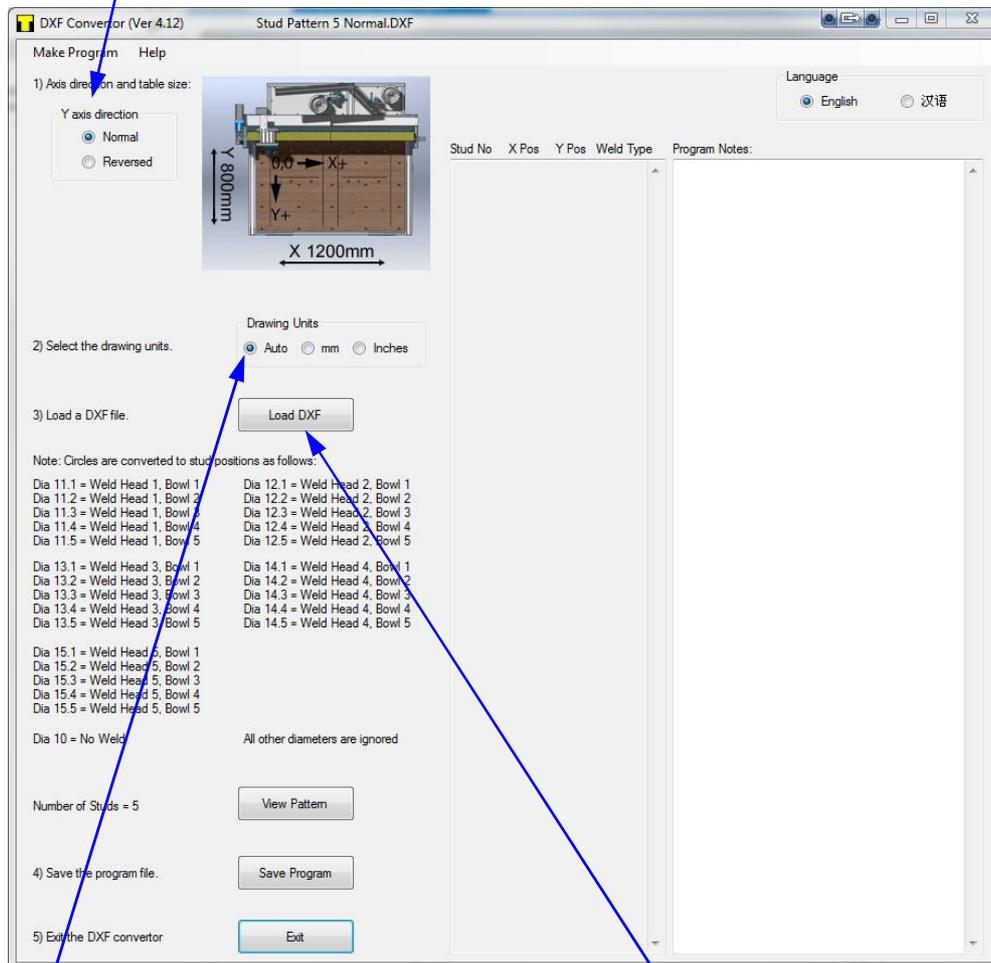
## 6. 运行DXF转换软件



## 7. 设置Y轴方向。

注意：这不改变程序仅改变它显示的方式。

当焊接时反应螺柱模式，在HMI软件中设置Y轴方向。



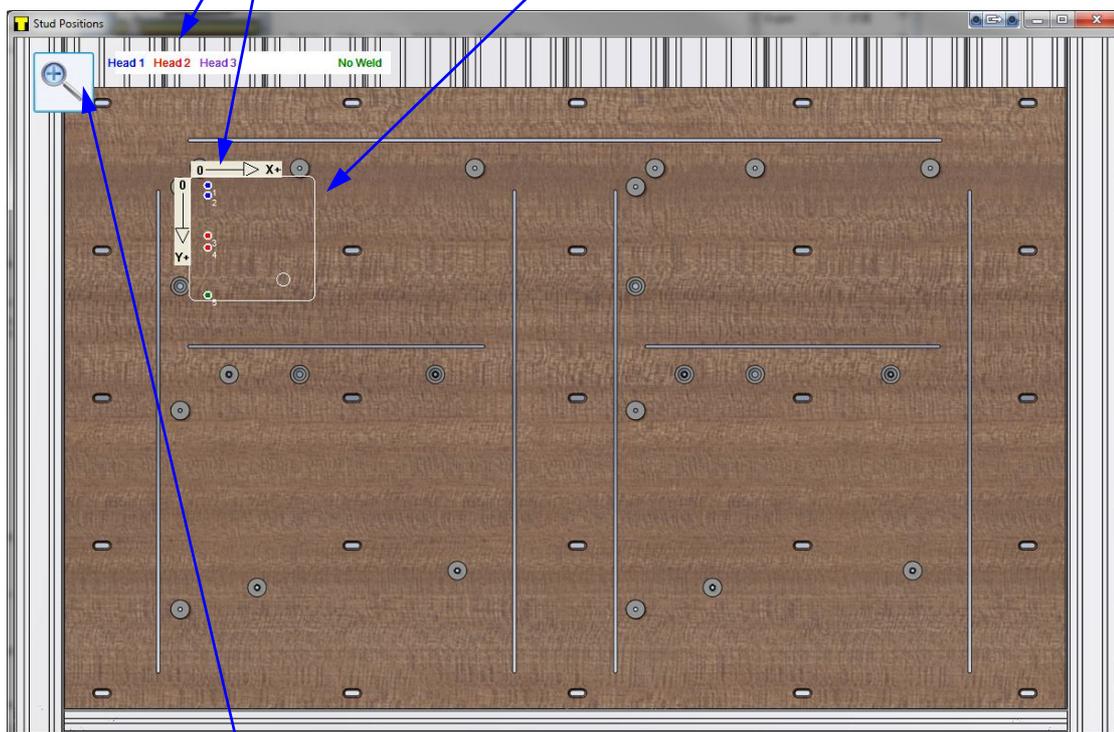
8. 设置绘图单位。通常设置为自动，但是如果螺柱定位不正确应根据需要设置毫米或英尺。

9. 导入一个DXF文件。

# DXF格式文件的转换

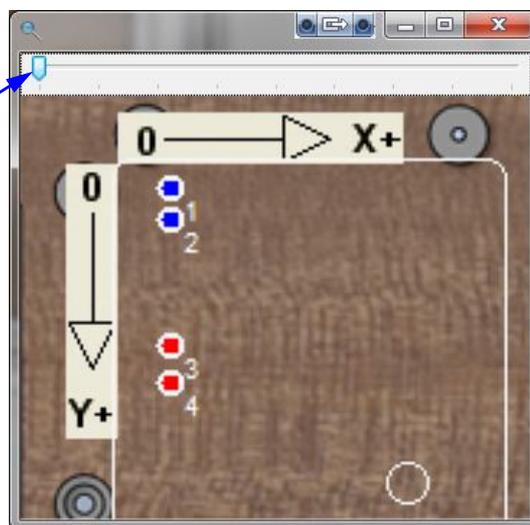
当处于转化进程时将出现预览界面，正如在**DXF**文件中看到的一样螺柱的位置加入到界面中。不同的颜色代表不同的焊枪。

任何工件的边框都显示白色



点击放大图标，在光标下显示出一个新的放大的界面。

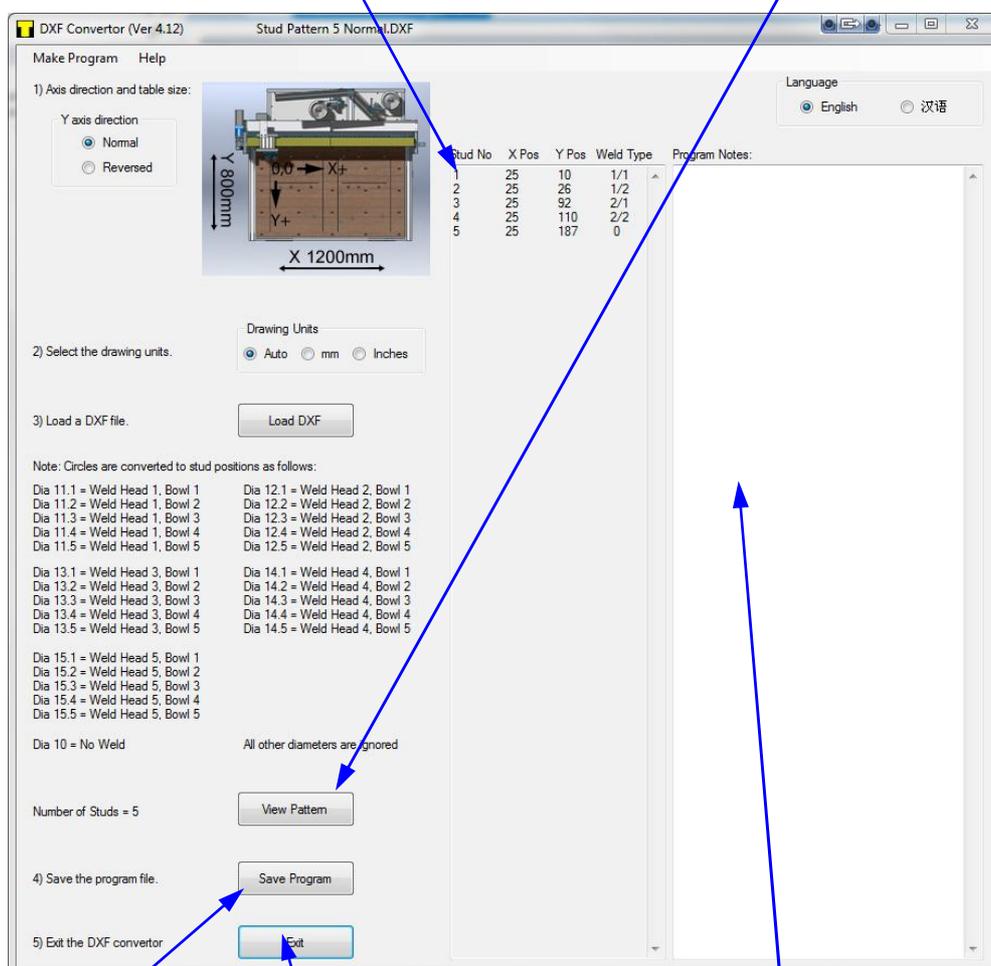
移动滑动器增加或减少放大的水平。



# DXF格式文件的转换

当转换结束时螺柱位置显示与此

如果螺柱模式被关闭，点击预览模式按键可以重新打开。



11.保存程序文件

12.重复步骤1-11来转换更多的文件。

在此输入程序说明，当程序导入时会显示在HMI界面并可用来保存设置信息。

注意：他们被保存在一个与程序文件名一样的单独的文本文件中。如果在远离CNC机器的地方创建程序，应确保文本文件和程序文件同时被复制到CNC机器中。

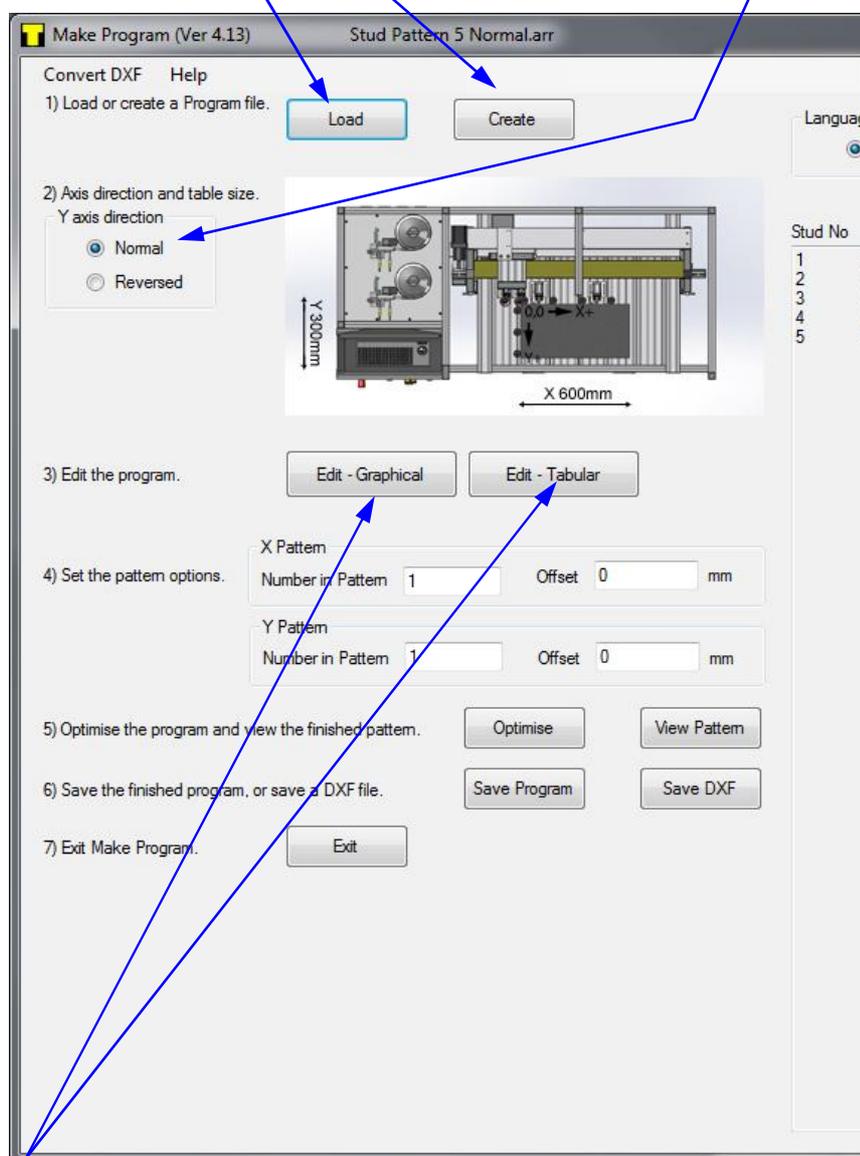
# 创建程序文件

1. 运行“Make program”（创建程序文件）软件



2. 创建一个新文件，或导入一个已有文件

3. 设置Y轴方向。  
注意：这不改变程序仅改变它显示的方式。当焊接时反应螺柱模式，在HMI软件中设置Y轴方向。

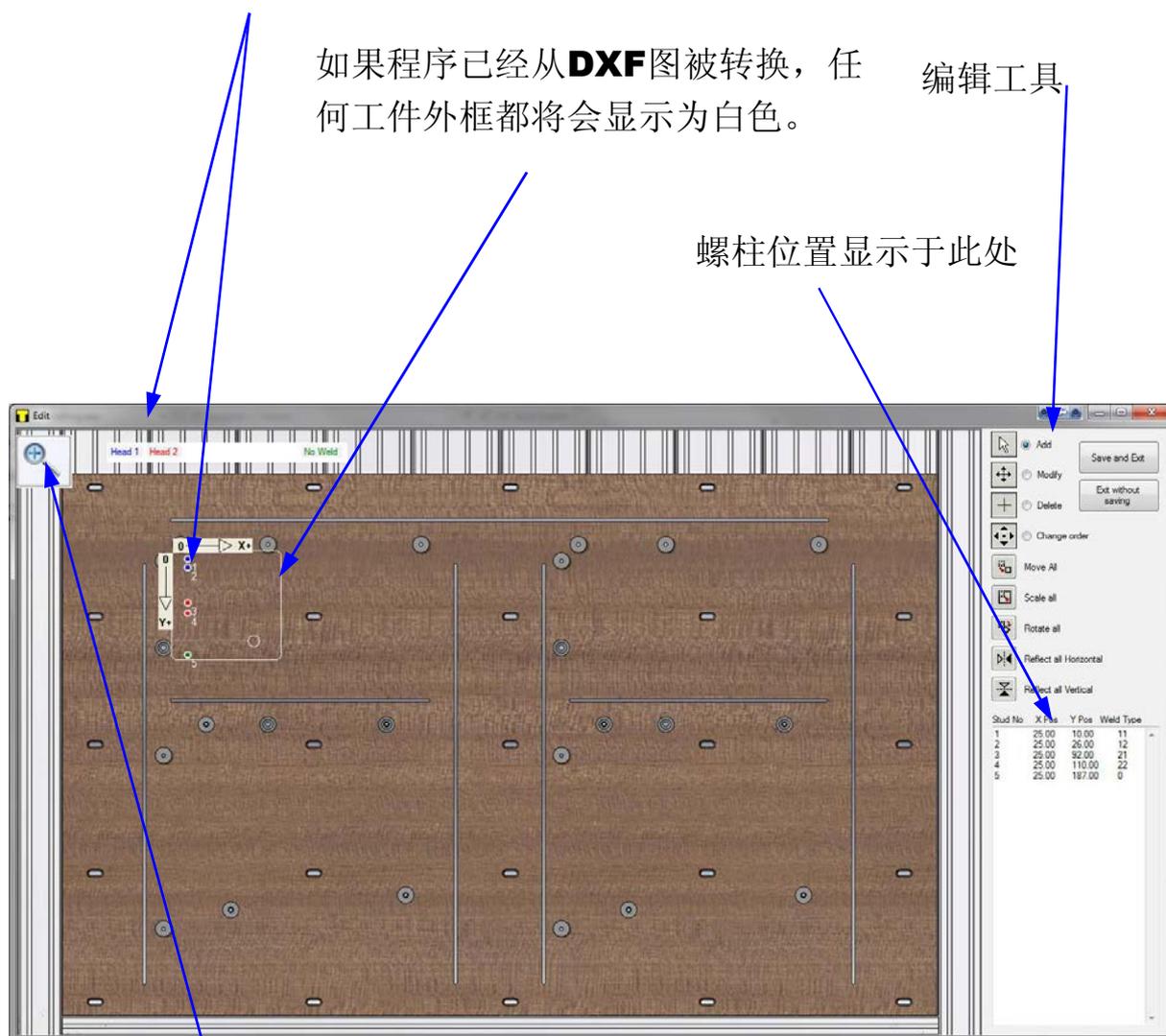


3. 退出程序图像模式（第44页）或者表格模式（第56页）。

# 创建程序文件

编辑界面可以添加、删除、修改螺柱定位。

不用的颜色代表不同的焊枪



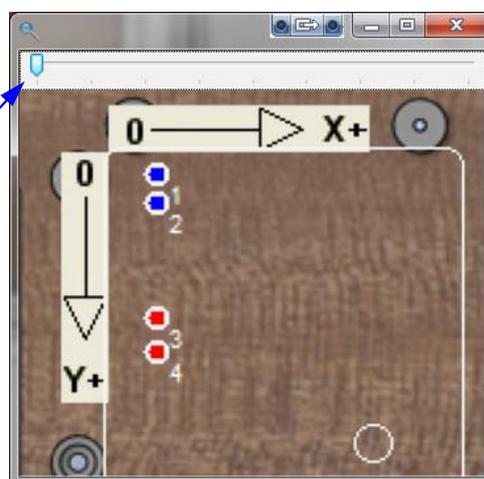
如果程序已经从**DXF**图被转换，任何工件外框都将会显示为白色。

编辑工具

螺柱位置显示于此处

点击放大图标，在光标下显示出一个新的放大的界面。

移动滑动器增加或减少放大的水平。

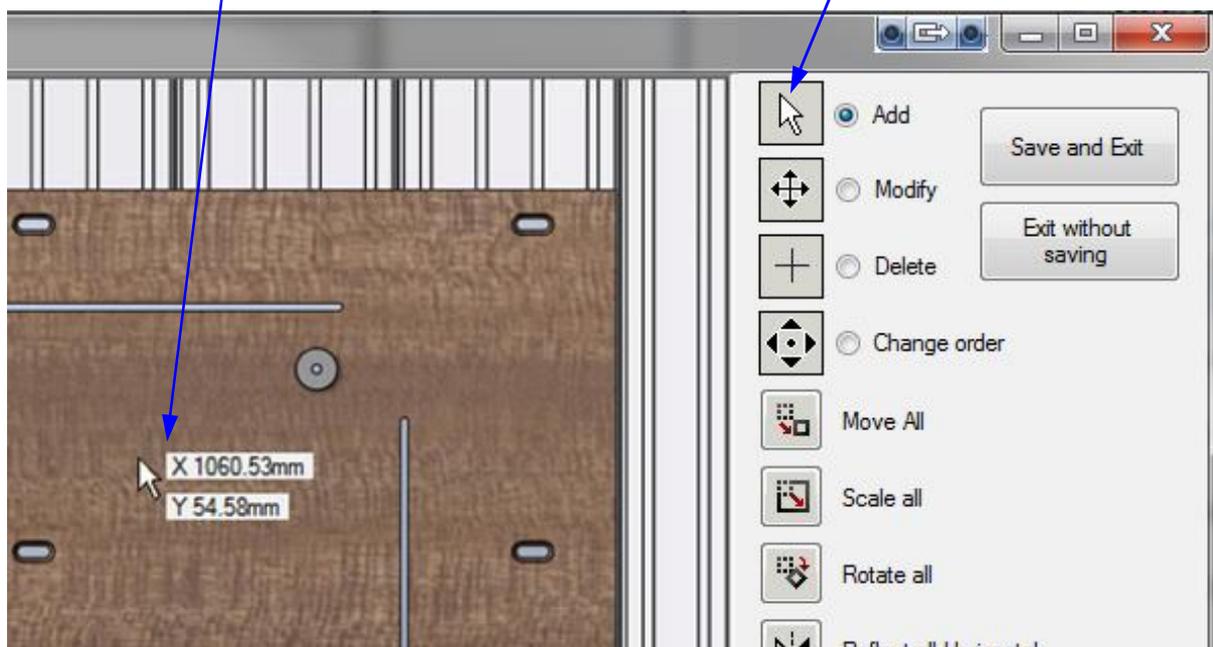


# 创建程序文件

## 添加

在此指令下光标是默认箭头，X轴和Y轴的位置显示在光标旁边。将光标移动到接近螺柱定位的地方然后左击鼠标键。

添加默认指令，使用这个为程序添加新的螺柱位置。



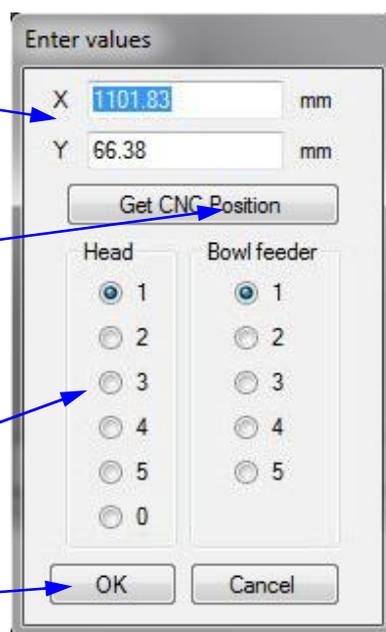
输入数值框

输入X轴和Y轴的数值

“Get CNC Position”（获取CNC位置）按钮用来设置X,Y轴数值到当前机器轴的位置。这个按钮仅仅在HMI程序正在运行并且轴归零的情况下才可用。

选择需要的焊枪和棘轮装置

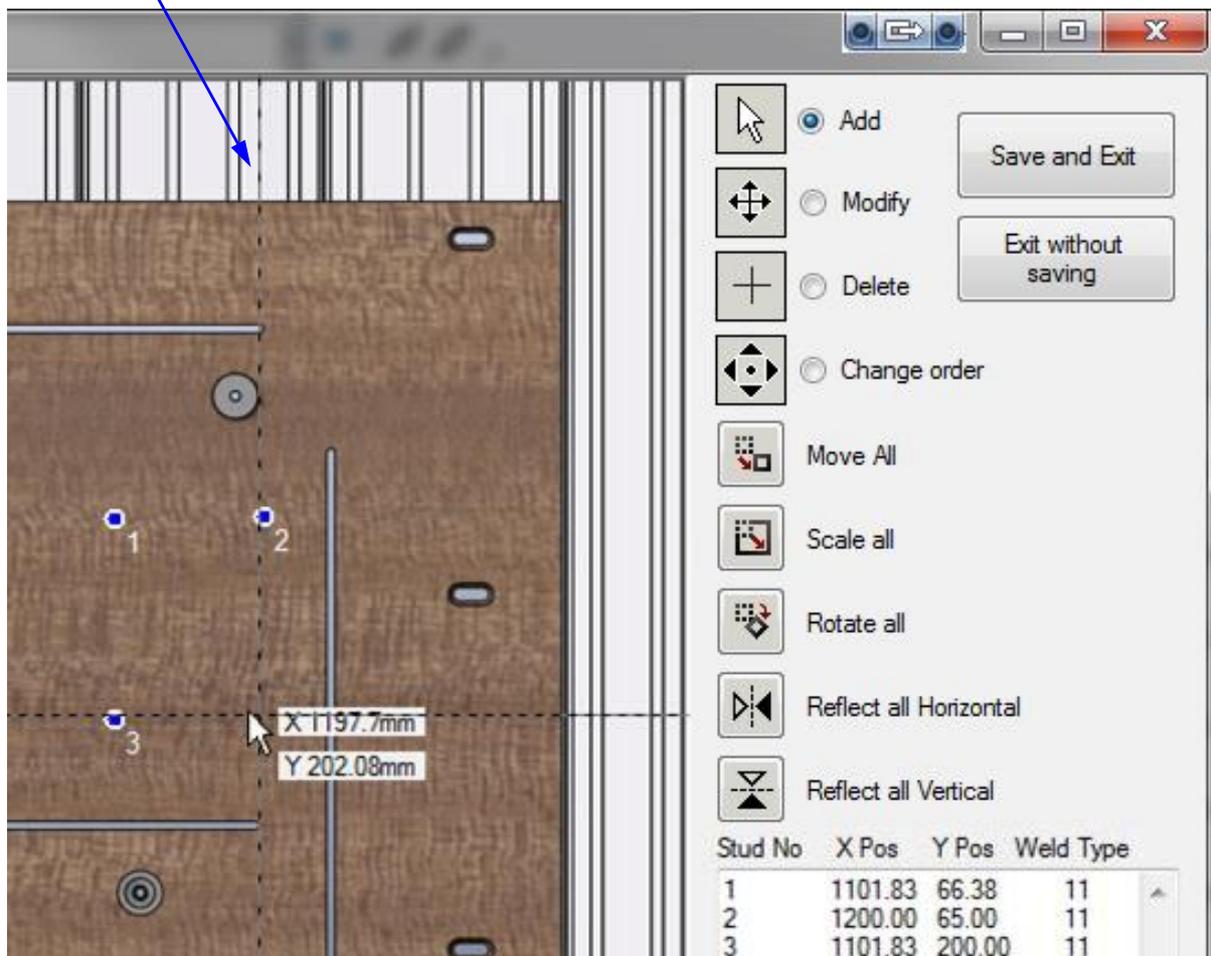
点击“OK”为程序增加新的位置



# 创建程序文件

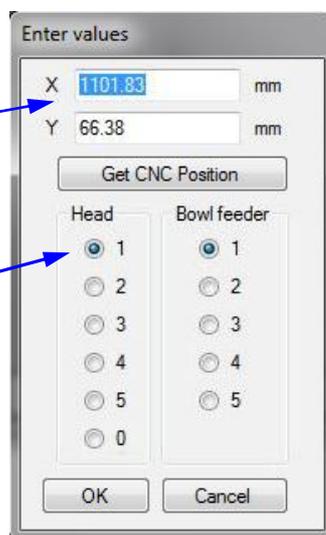
## 添加

当光标与现有的螺柱位置靠近对齐时，X轴和/或Y轴的对齐线显示出来。



左击鼠标键将再一次打开输入数值框，但是X轴和/或Y轴的数值将用现有螺柱的位置代替光标的位置。如果需要，他们仍可改变。

根据之前的说明选择焊枪和棘轮装置

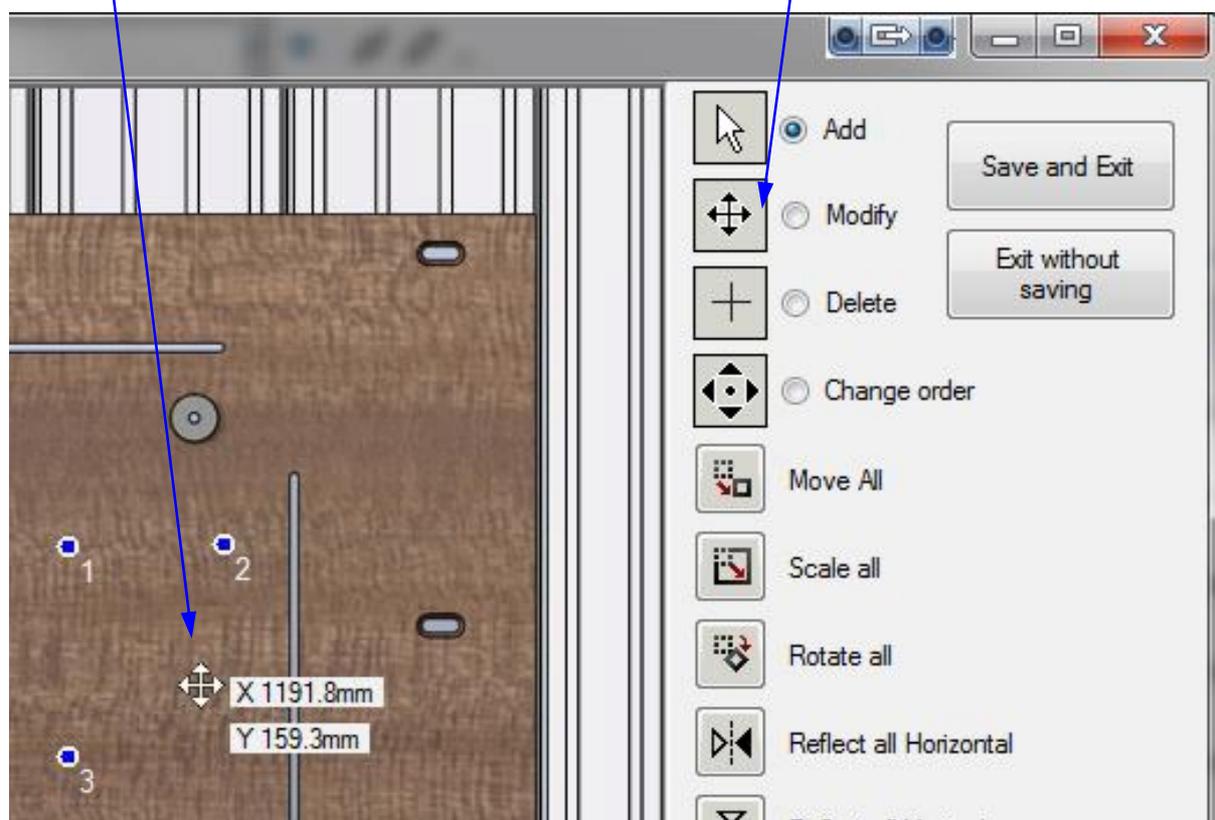


# 创建程序文件

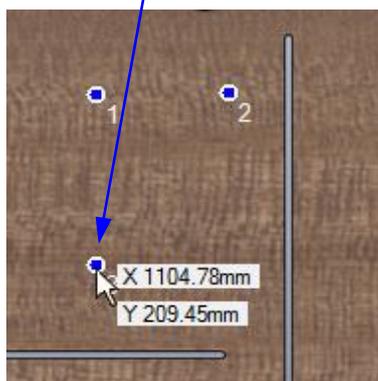
## 修改

修改指令用于更改现有的位置，焊枪或者棘轮装置。

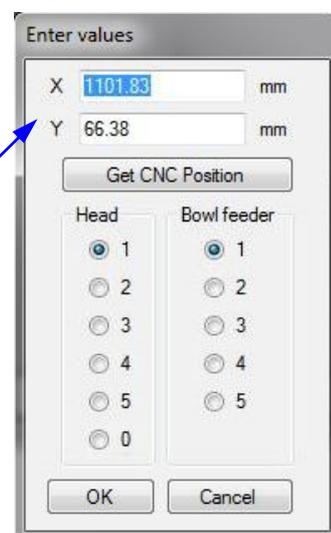
当选择修改指令时，光标变成修改图标。



当光标靠近螺柱的位置时，光标变回默认箭头。左击鼠标键将会打开选择螺柱位置的输入数值框。



X轴和Y轴的数值，焊枪和料斗可以根据需要更换。

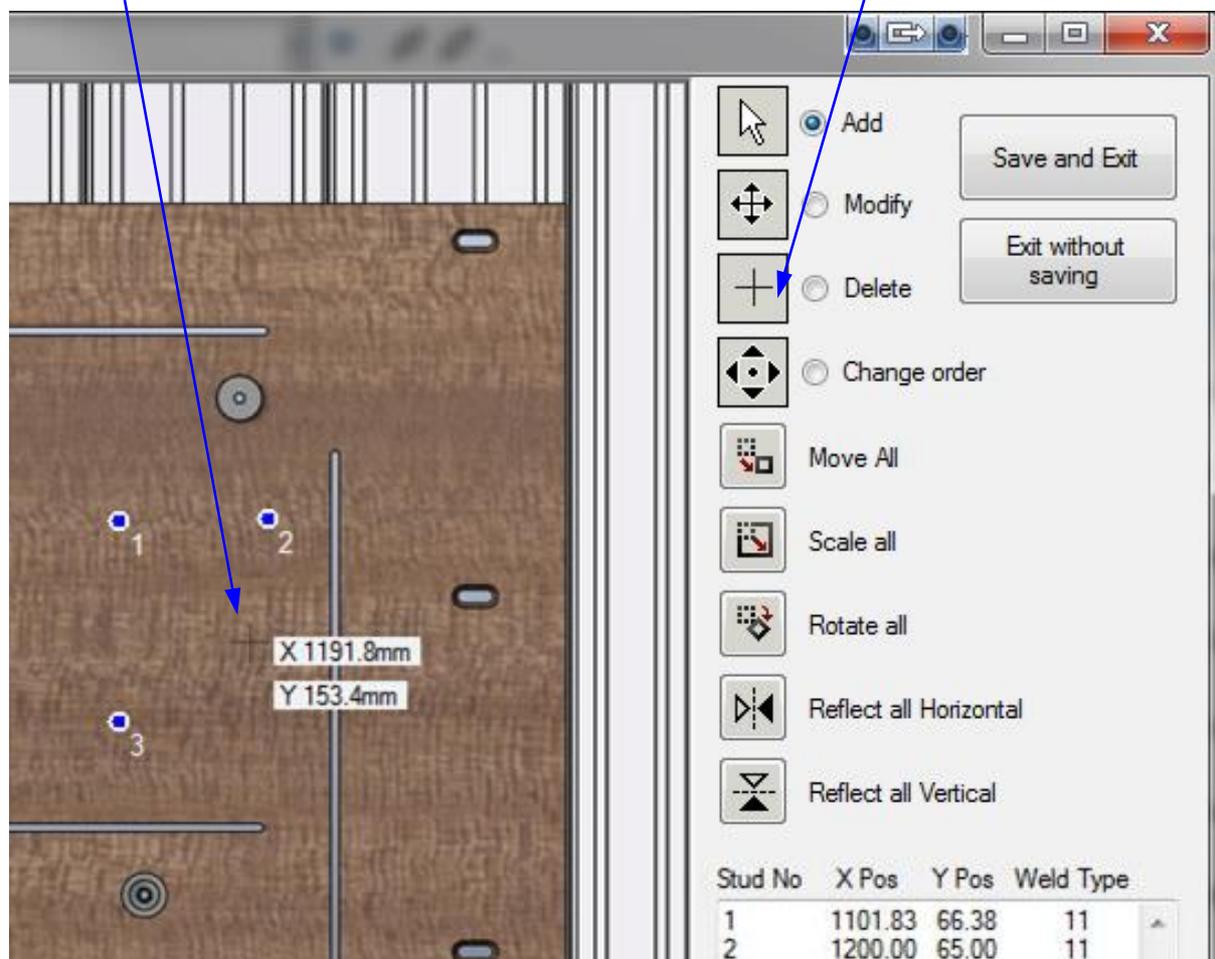


# 创建程序文件

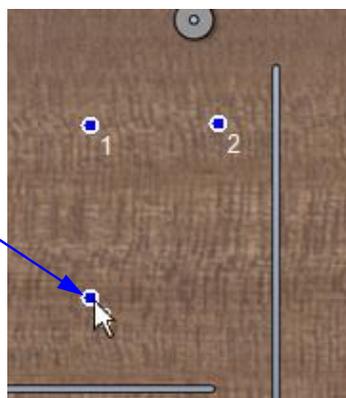
## 删除

删除指令用来删除现有的螺柱位置。

当选择删除指令时，光标变成删除图标



当光标靠近螺柱位置时，光标变回默认光标，螺柱位置标志消失。

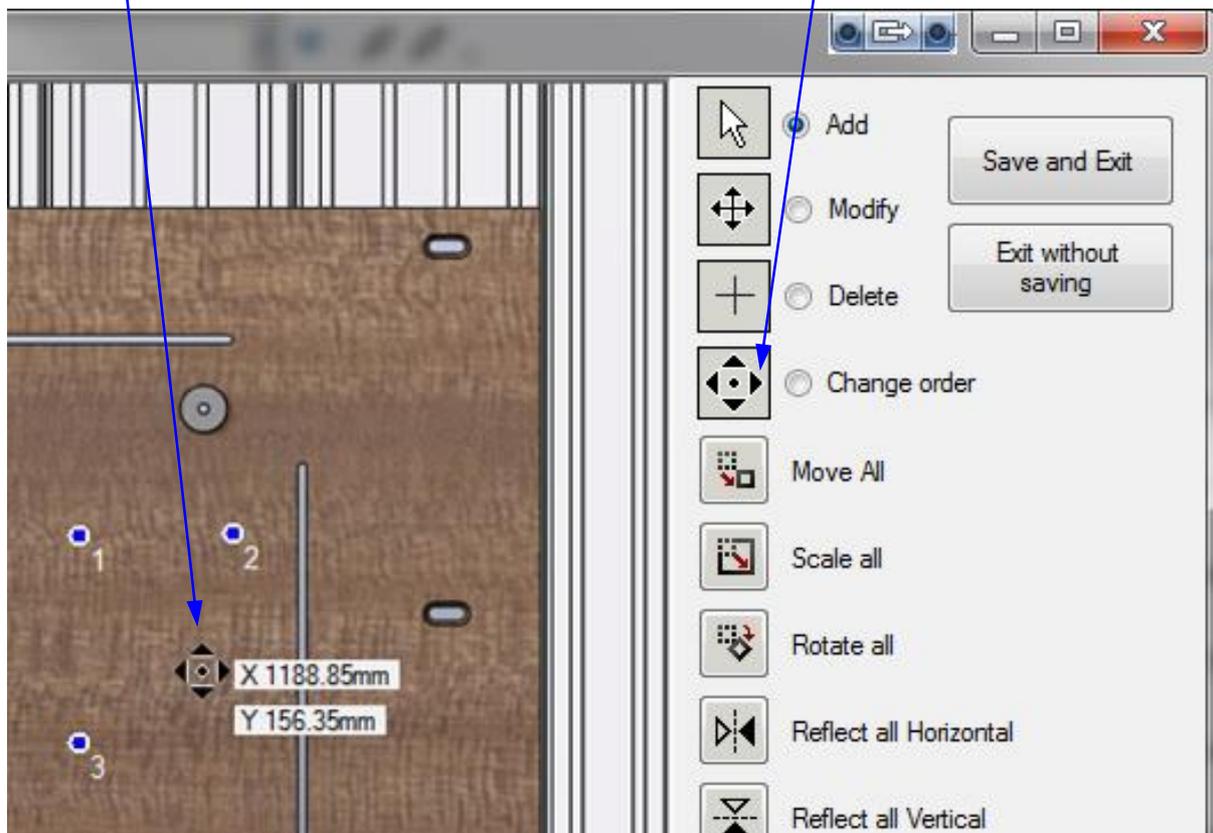


# 创建程序文件

## 改变顺序

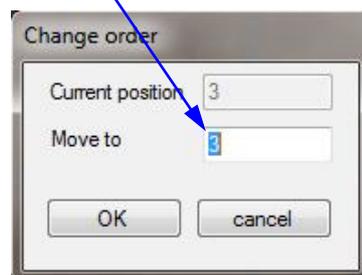
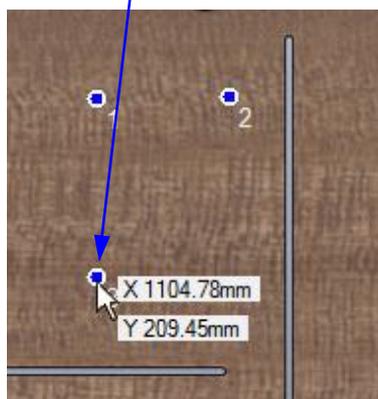
当选择改变顺序的指令时，光标变成改变顺序的图标。

改变顺序指令用于置换任意两个螺柱位置的顺序。



当光标靠近螺柱位置是，光标变回默认光标。左击鼠标键将会打开一个改变顺序的对话框。

在改变顺序对话框中选择要置换的螺柱位置，然后点击OK保存设置。

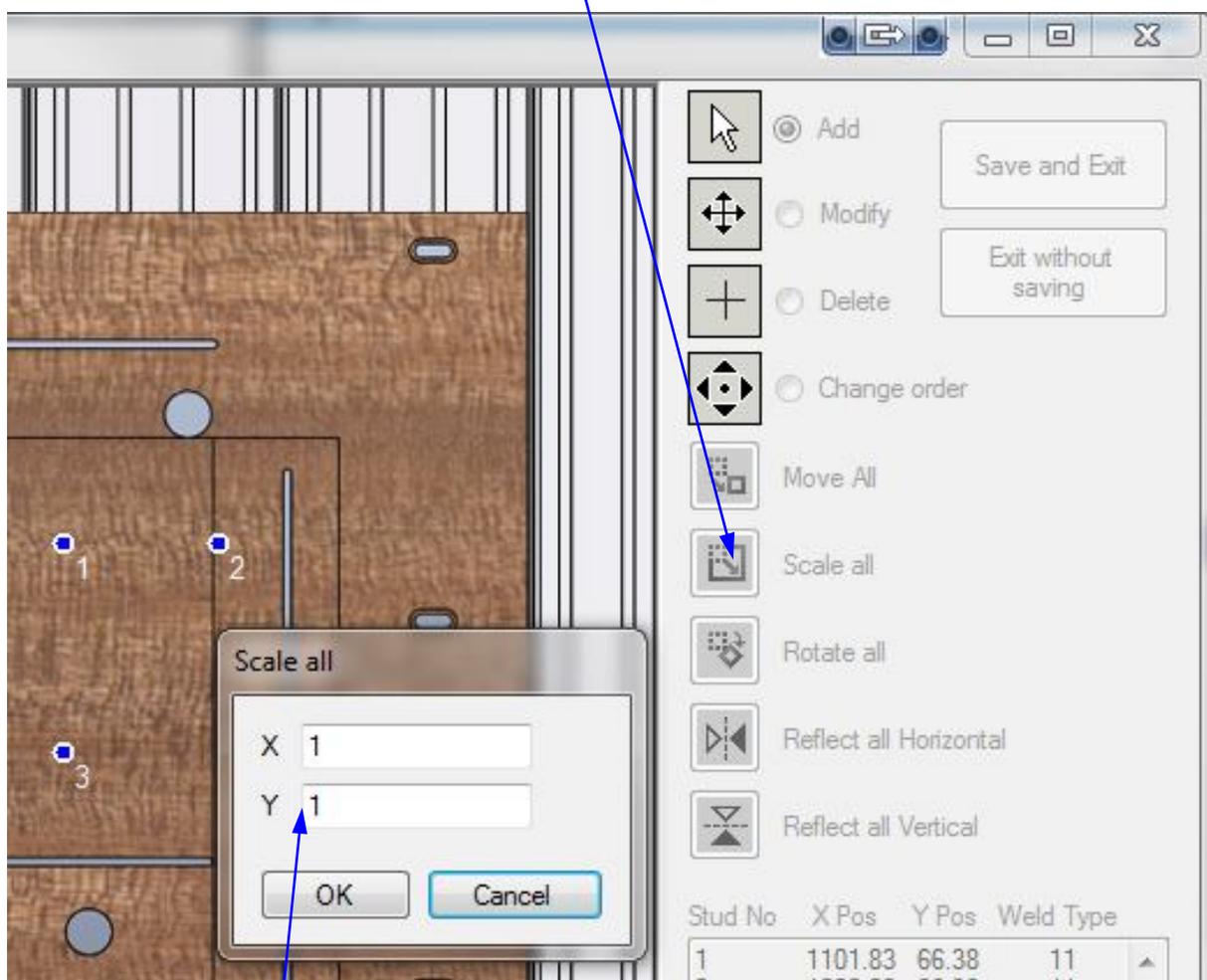




# 创建程序文件

## 所有比例

所有比例指令用于设置全部现有的螺柱位置X轴和Y轴的比例。点击按钮打开所有比例对话框。

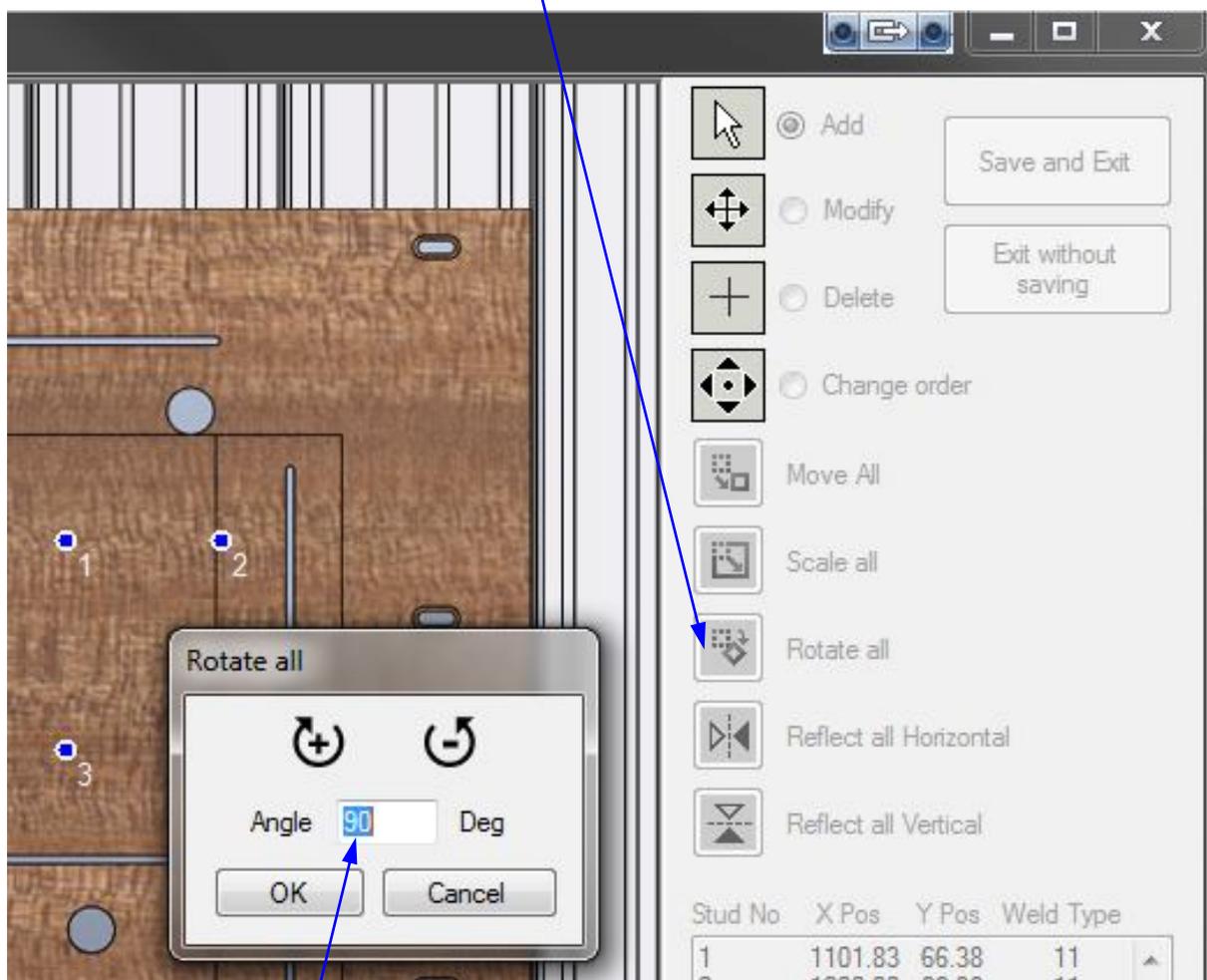


输入所需的X轴和Y轴的比例。大于1的值增大比例，小于1的值减小比例。不允许输入负值。该模式比例设置从0，0点开始。

# 创建程序文件

## 全部旋转

全部旋转指令使用于数值设定旋转全部现有的螺柱定位。点击按钮打开全部旋转的对话框。

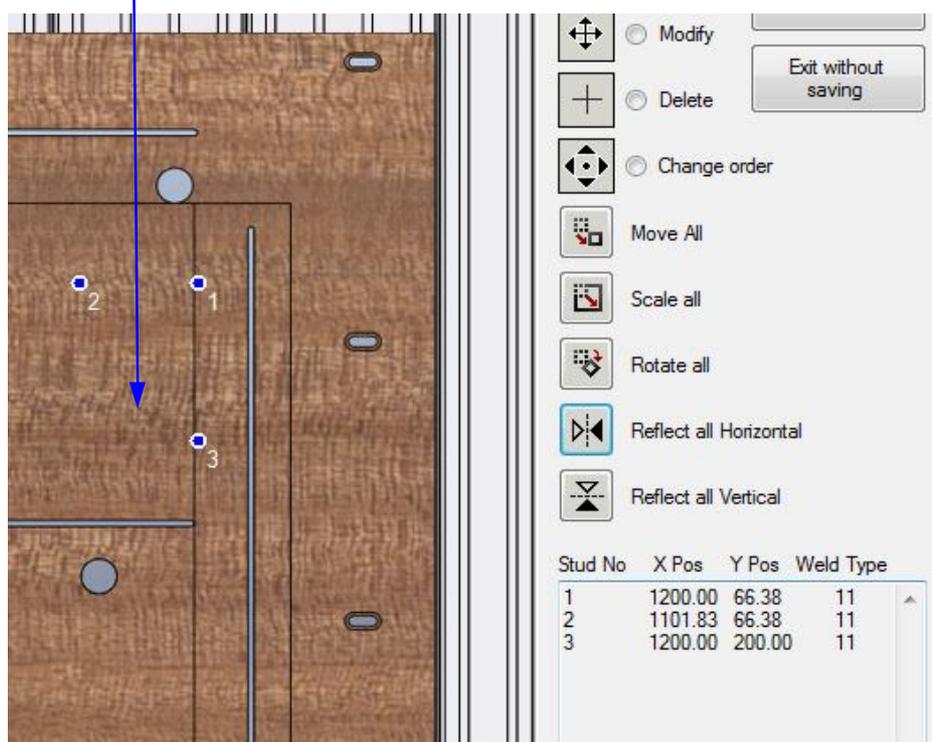
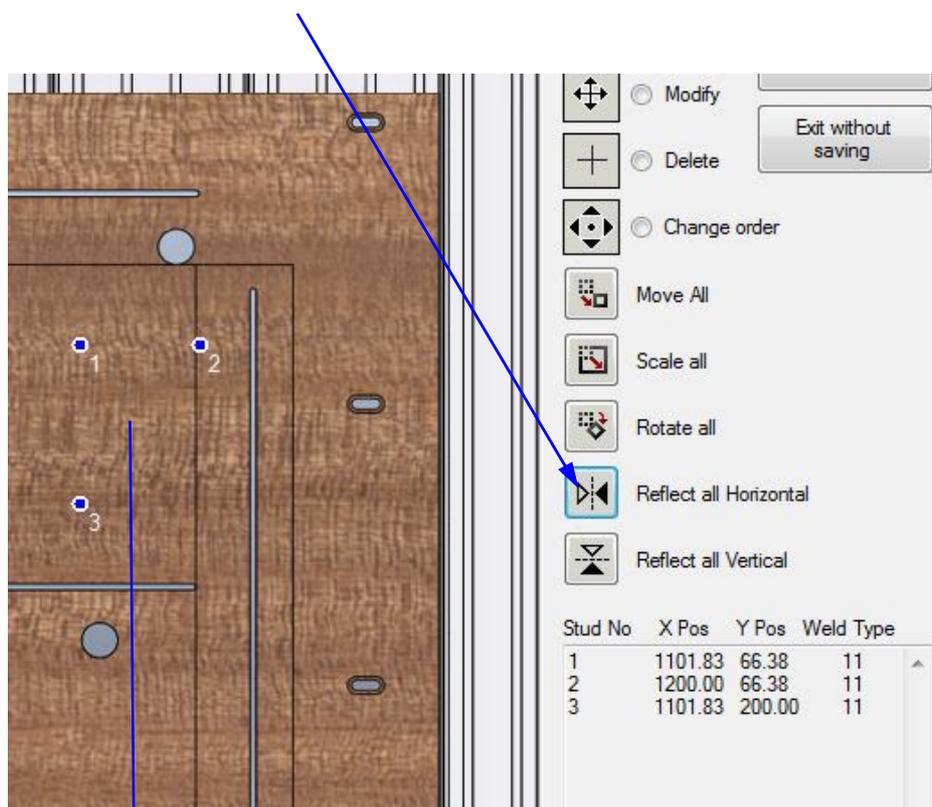


输入所需旋转的角度。此模式从0, 0点开始旋转，如果此模式把螺柱置于焊接范围之外，则可使用整体偏移模式将它移动到所需焊接范围之内的位置。

# 创建程序文件

## 全部水平显示

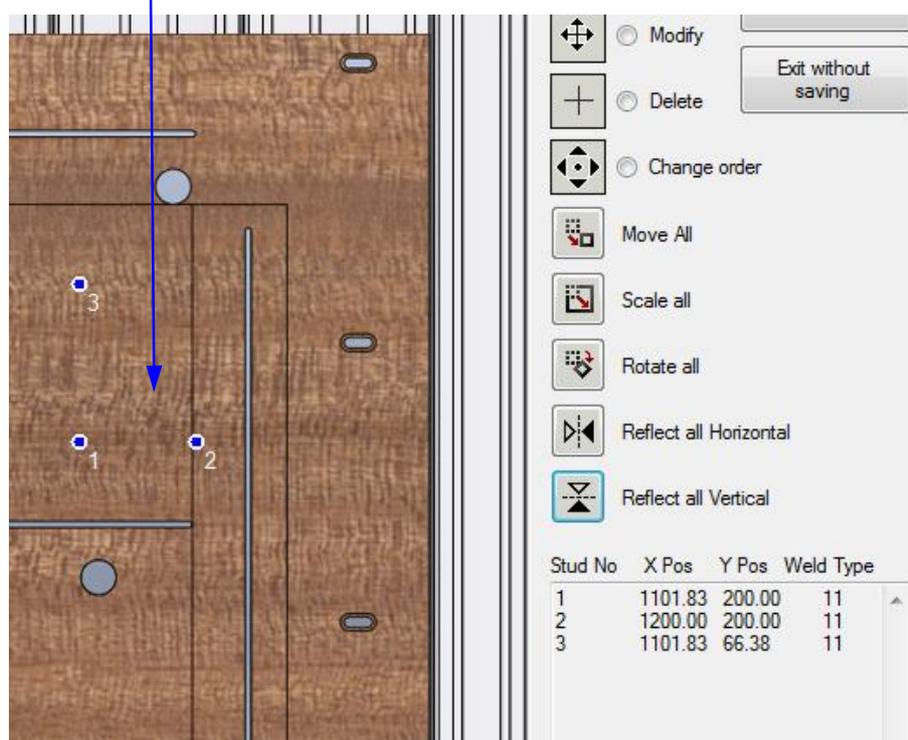
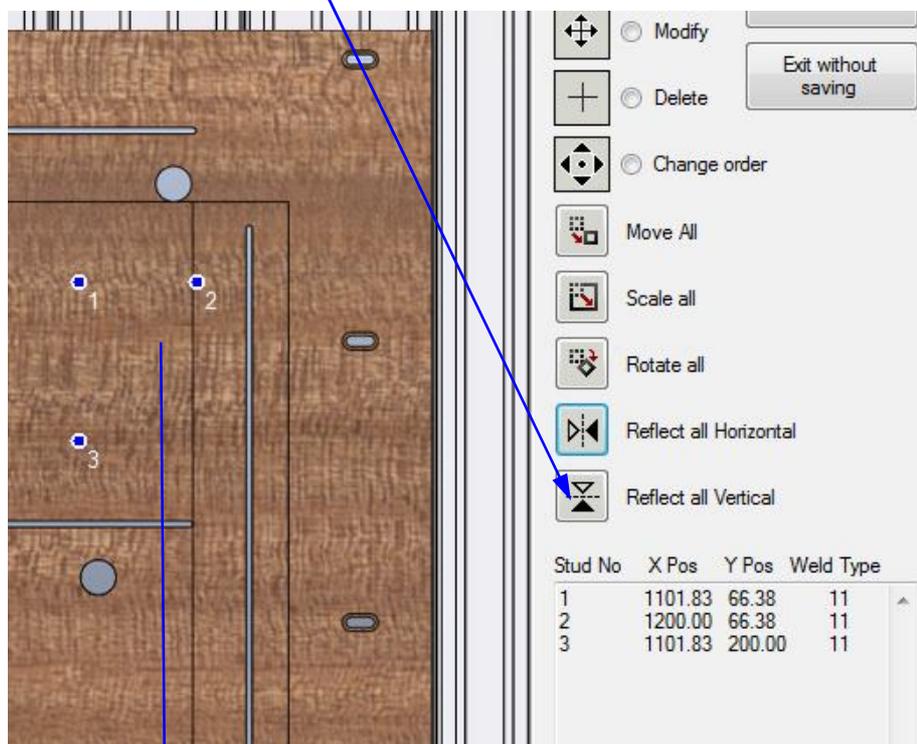
全部水平显示指令通过贯穿螺柱模式中间的垂直线水平显示全部现有的螺柱位置。



# 创建程序文件

## 全部垂直显示

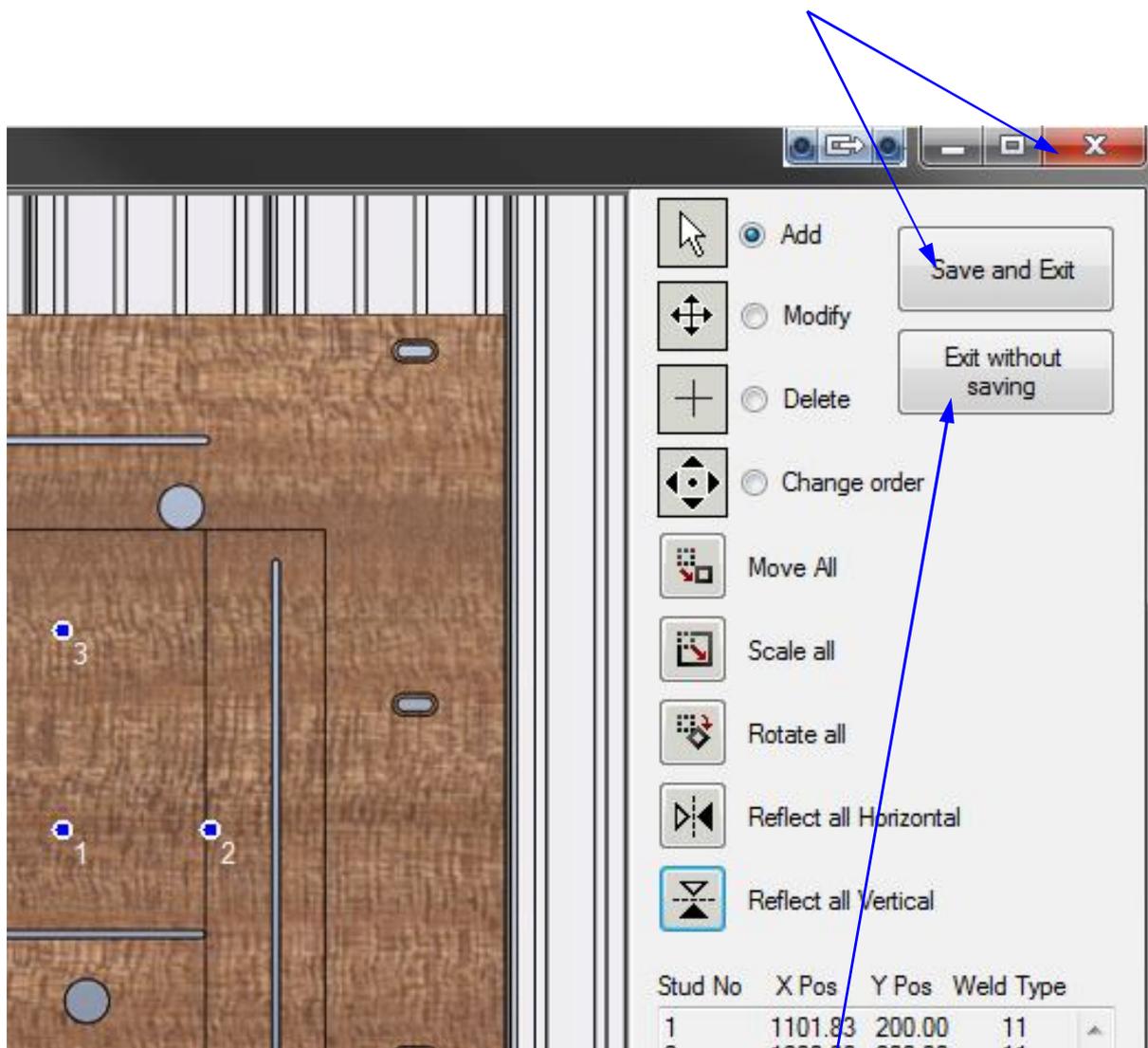
全部垂直显示指令通过贯穿螺柱模式中间的水平线垂直显示全部现有的螺柱位置。



# 创建程序文件

## 退出

当所有的螺柱位置都已输入，点击save and exit(保存和退出) 或关闭X返回到主界面。



点击exit without saving(退出不保存返回到主界面) 不会保存新设置的螺柱位置；点击主屏幕的exit退出键可重新打开带有新位置的编辑界面。在主屏幕点击创建会清除并将打开一个没有导入任何螺柱位置的编辑界面。

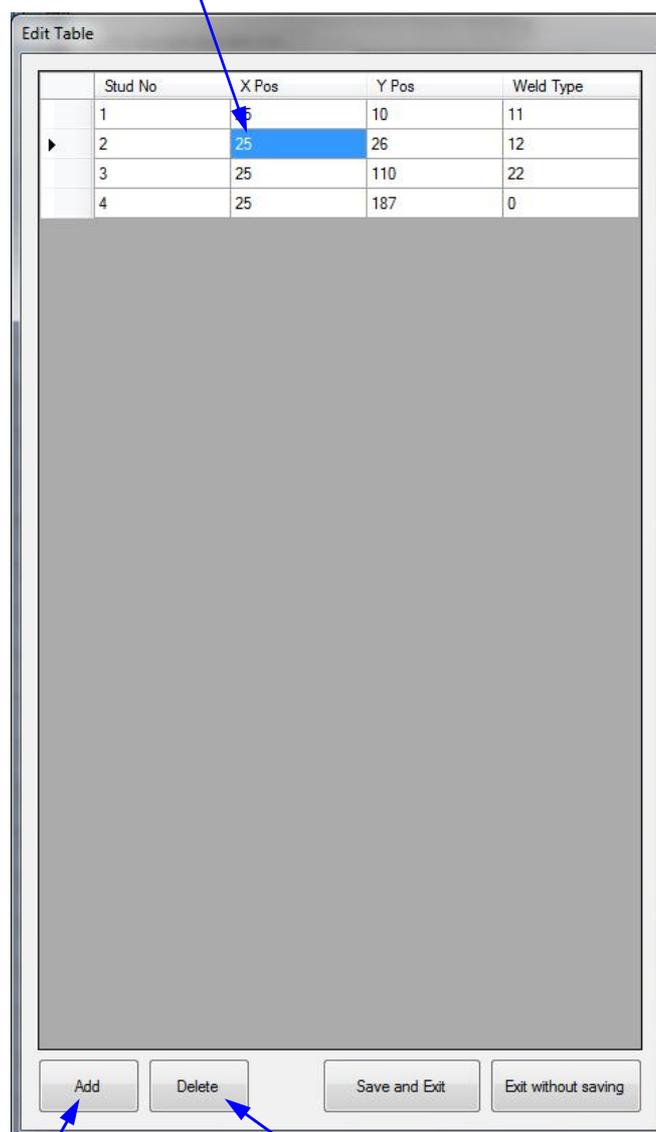
# 创建程序文件

表格编辑屏幕用于在表格格式中增加、删除和修改螺柱位置。

点击小框可以修改并输入新螺柱的位置或焊接类型。焊接类型必须如下格式：

左边的数字=焊枪，右边的数字=棘轮装置

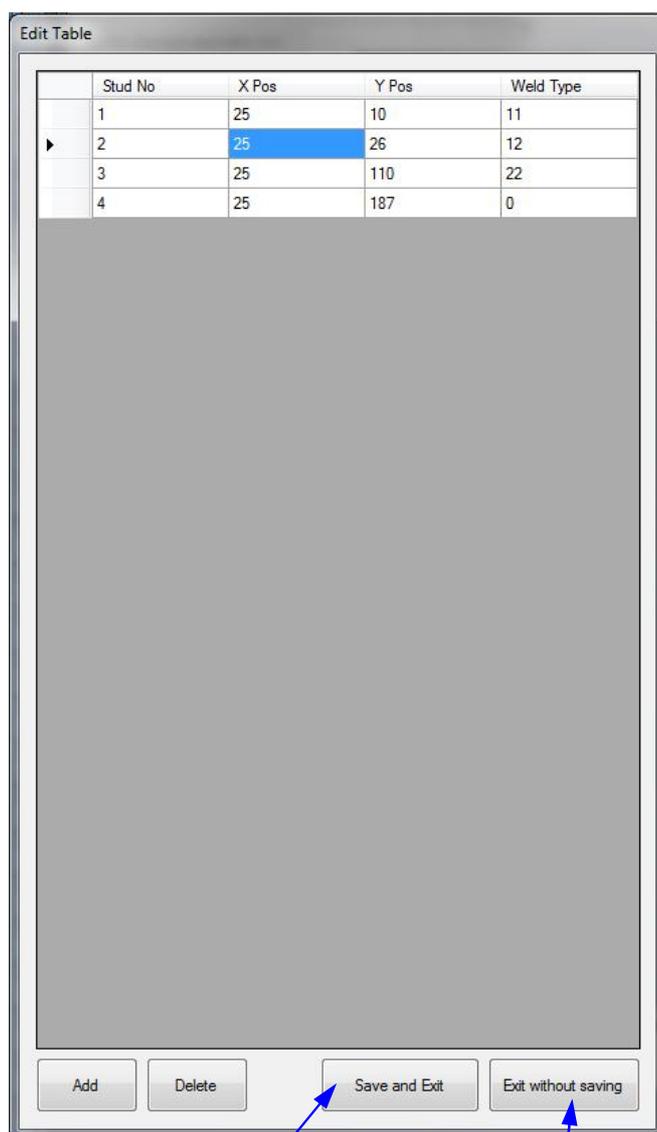
例如：使用焊枪1和棘轮装置2应输入12；使用焊枪2和棘轮装置2应输入22；不焊接=0。



增加按钮：在当前选中的行之前增加一空白行。

删除按钮：删除当前选中的行。

# 创建程序文件



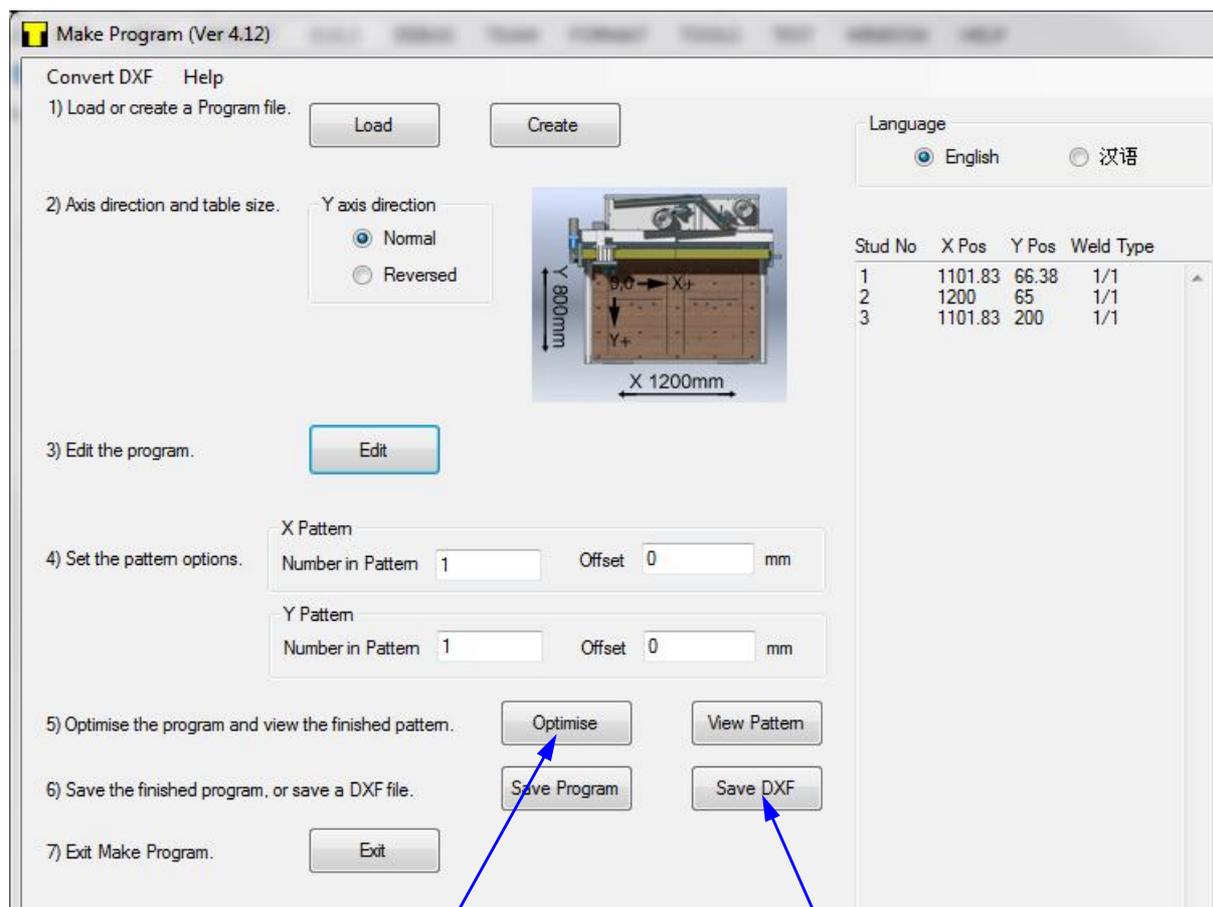
当所有的螺柱位置已经输入，点击保存并退出回到主界面。

点击退出不保存回到主界面，但是没有更新新的螺柱位置。如果重新打开表格屏幕将显示原始的未修改的螺柱位置。

# 创建程序文件

4.螺柱模式可以重复使用。

输入螺柱模式的数量和X&Y轴的偏移量。当程序保存时，模式程序作为一个独立的程序文件保存在名为xxx Patterned.arr的文件下，xxx为原始文件名。

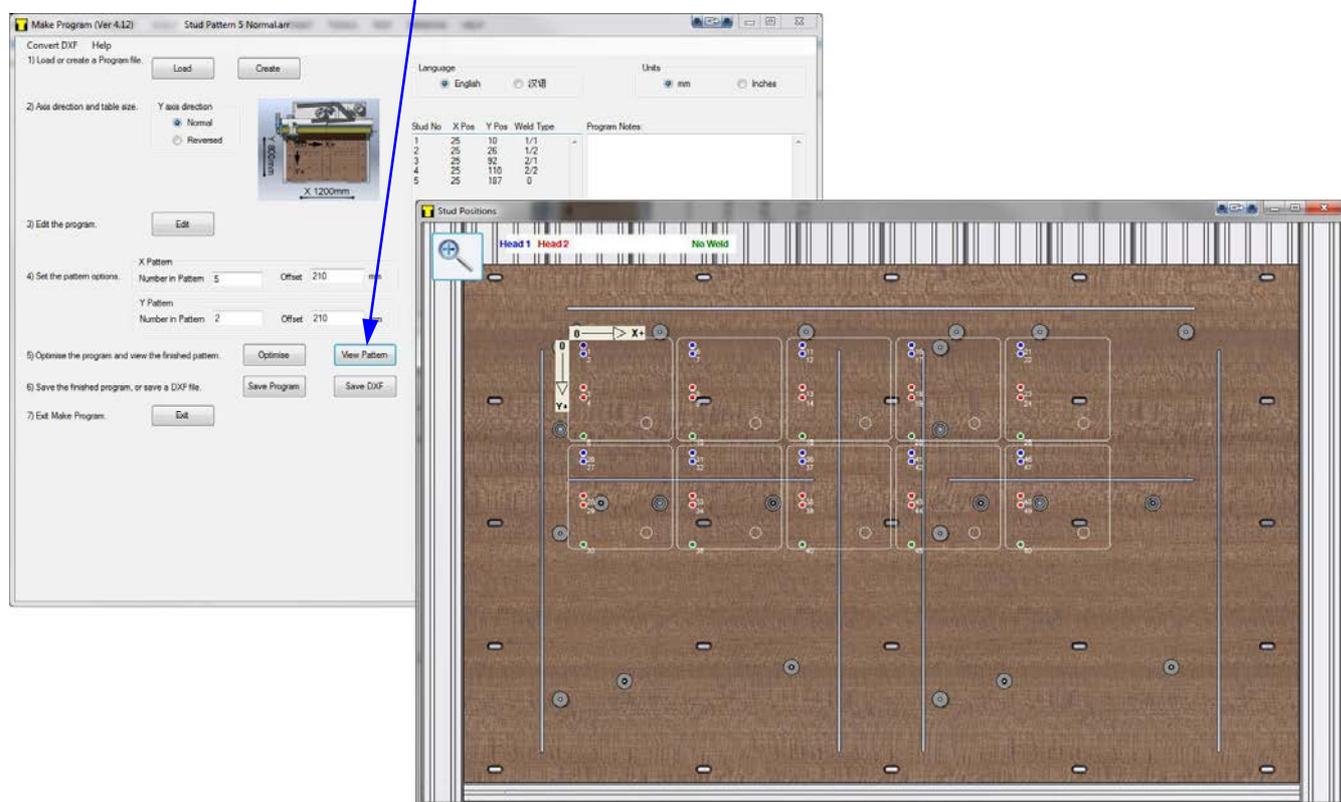


5. 螺柱模式可以被优化。  
优化分类定位内部默认的最近线路，将焊枪移动到最近一个螺柱的位置，这可使程序运行更快。

螺柱模式可以保存为可被CAD程序识别的DXF文件。

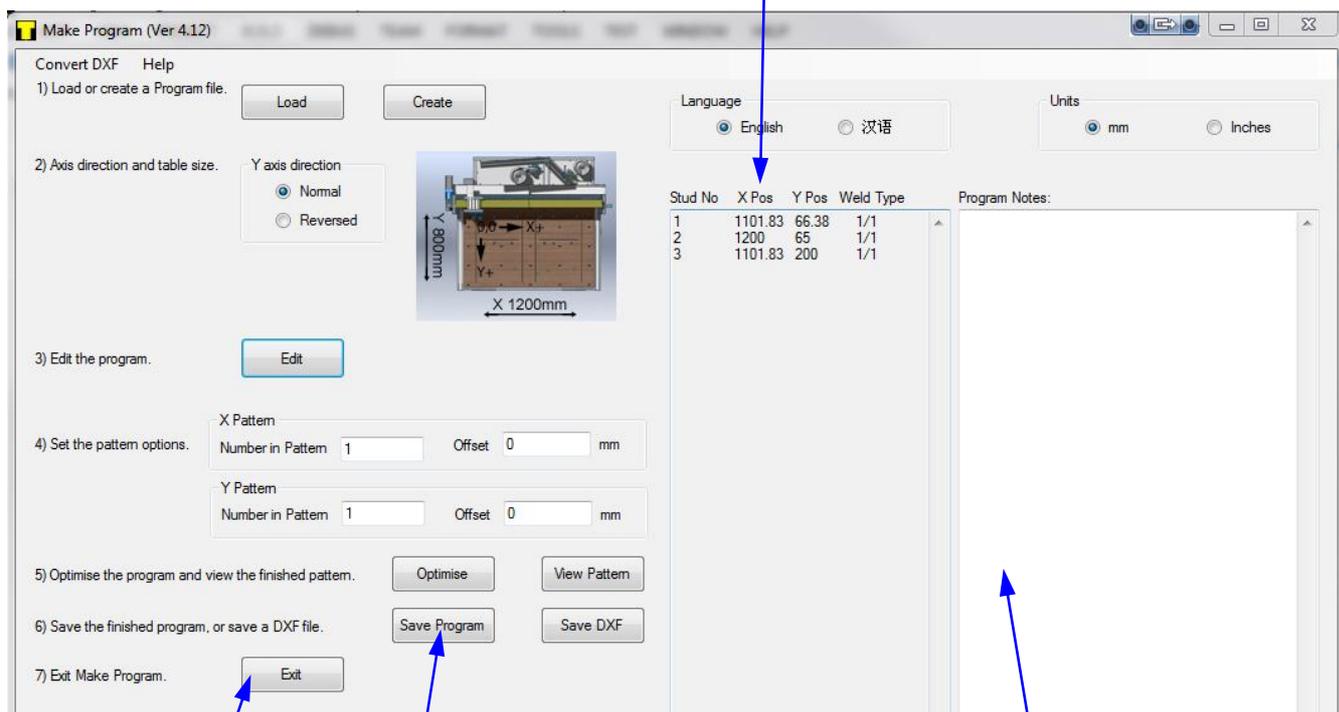
# 创建程序文本

点击预览模式打开一个显示螺柱与CNC工作台相对应位置的新界面。同时也会显示螺柱模式。



# 创建程序文件

此框显示现有螺柱定位的清单



6.保存程序文件，程序保存的拓展名是. arr

重复步骤2-6可创建新的程序。

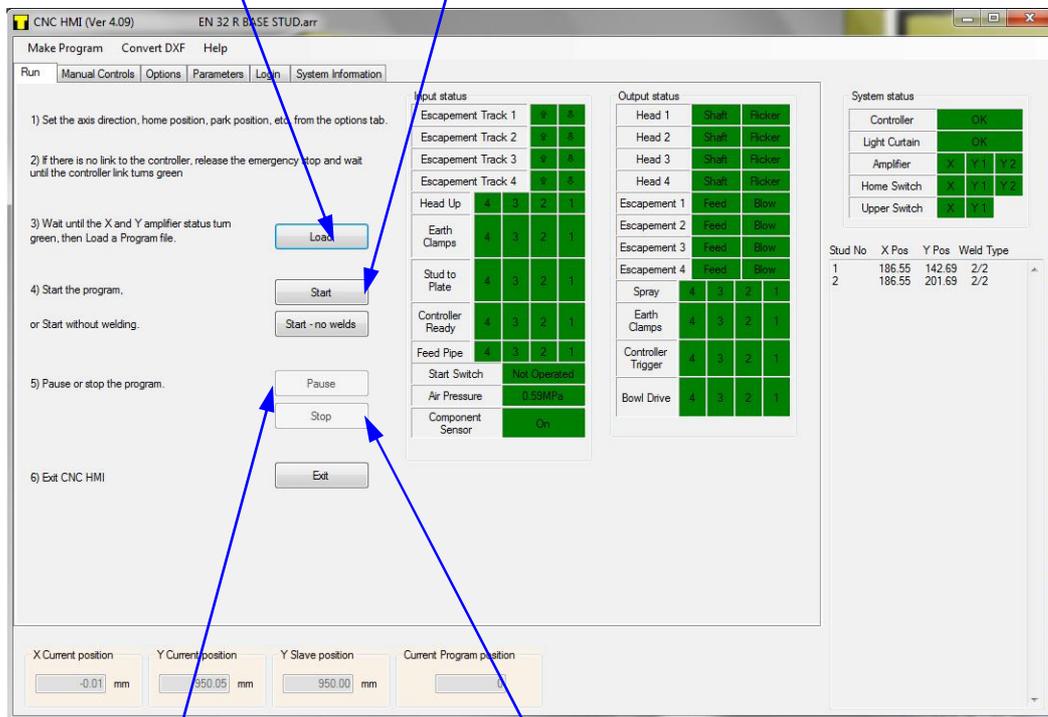
7.完成后退出程序。

程序说明可在此处输入，当程序导入时会显示在HMI界面并可用来保存设置信息。注意：他们被保存在一个与程序文件名一样的单独的文本文件中。如果在远离CNC机器的地方创建程序，应确保文本文件和程序文件同时被复制到CNC机器中。

# 设备运行

## 1. 导入程序

2. 程序运行。程序可以通过机器控制面板上的启动按钮来运行。



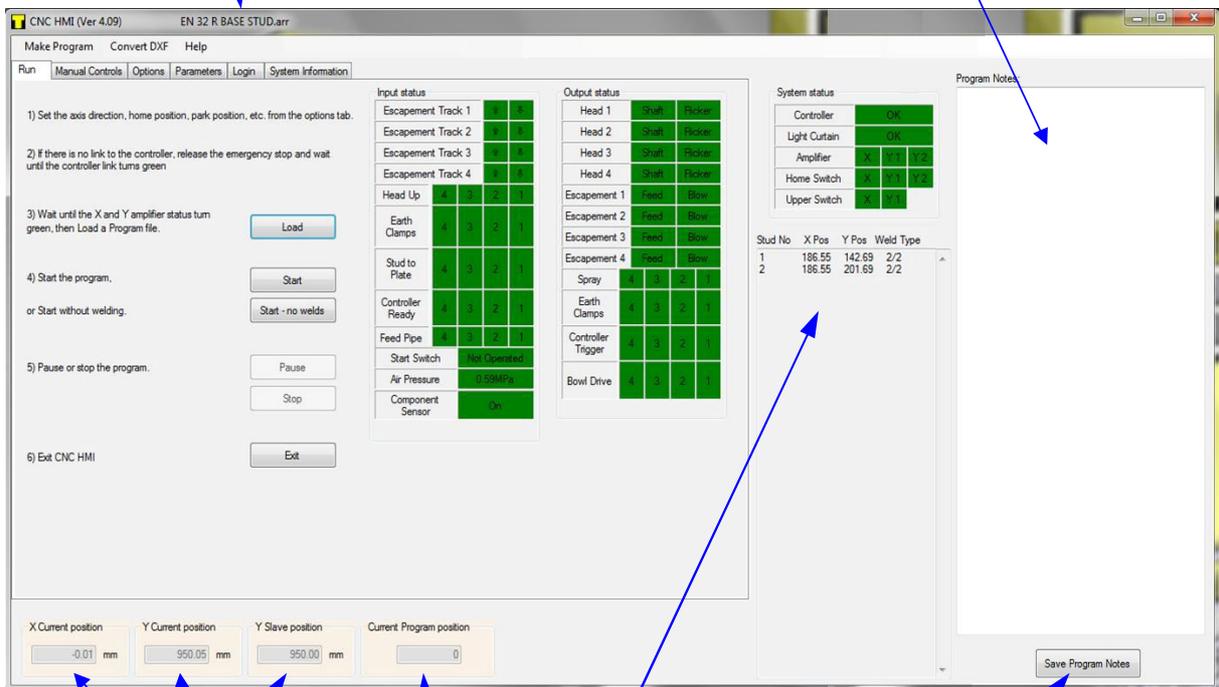
点击暂停按钮可在任何时间停止设备。再次点击将启动设备。

当前焊接之后点击停止将停止程序，然后将轴移回到停止位置。

# 设备运行

此处显示导入程序的名字

此处显示程序说明，可用于显示当前程序的设置信息。



现有轴的位置

此处显示当前螺柱位置

如果程序说明改变，点击这里保存。

此处显示导入程序中所有的螺柱位置清单

注意：如果需要更详细的信息，它可以作为一个word文档保存。这个word文档的名字必须与螺柱程序的名字一样。（如果已设计好的螺柱程序的文件名中没有包含“patterned”，当螺柱程序导入时word文件会自动打开。）

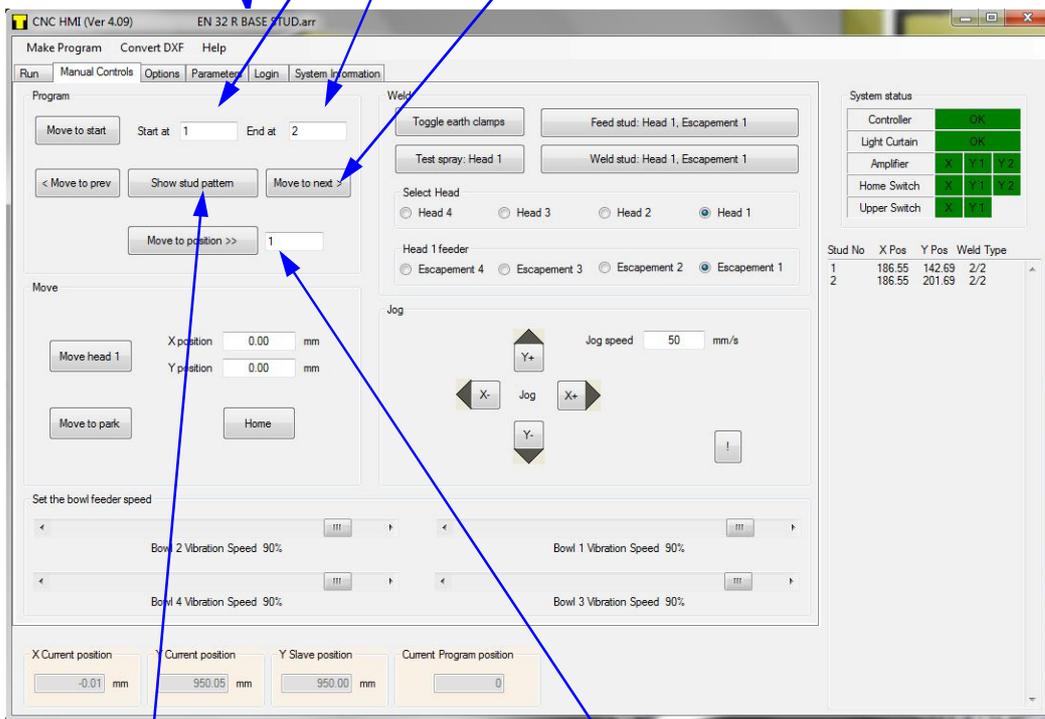
# 设备运行

## 手动控制屏幕

点击此处将轴移到程序中第一个螺柱的位置。

弥补一个漏焊螺钉或者部分完成的工件的焊接，输入起点位置和结束位置。系统将会在下次运行时，仅仅焊接选择的位置。

通过程序每次一步，点击上一步或者下一步移动轴。



点击此处显示螺钉模式对话框，它将显示螺钉与 CNC 工作台对应的位置。

将轴移至一个选择的位置，输入所需的位置数字，然后点击移动至此位置。

# 设备运行

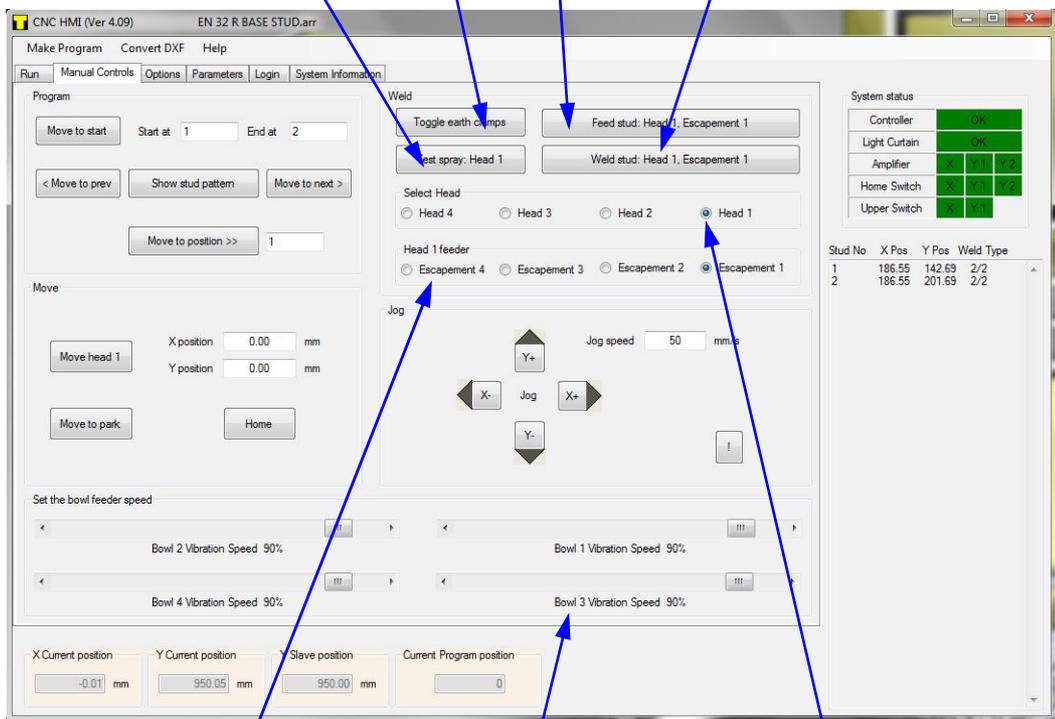
## 手动控制屏幕

点击此处检测接地钳是否起作用

点击此处手动进给一个螺柱

点击这里测试或准备水喷雾

点击此处当前位置焊枪焊接一只螺柱



为每把焊枪选择棘能装置

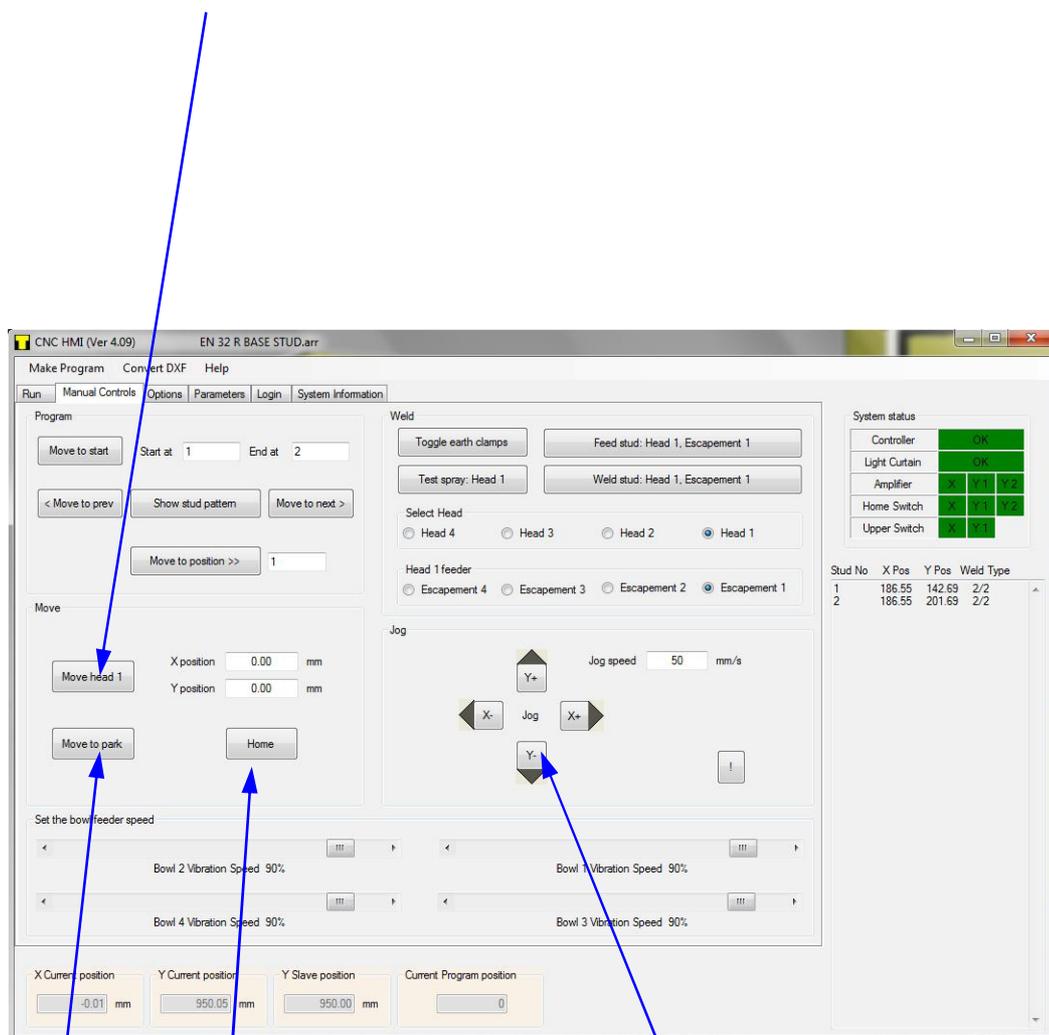
手动选择使用的焊枪与棘轮装置

使用滚动条选择料斗的振动速度。根据料斗中螺柱的数量和焊接速度，料斗的振动速度需要调整。

# 设备运行

## 手动控制屏幕

点击此处将显示的焊枪移至X和Y位置方框设定的位置



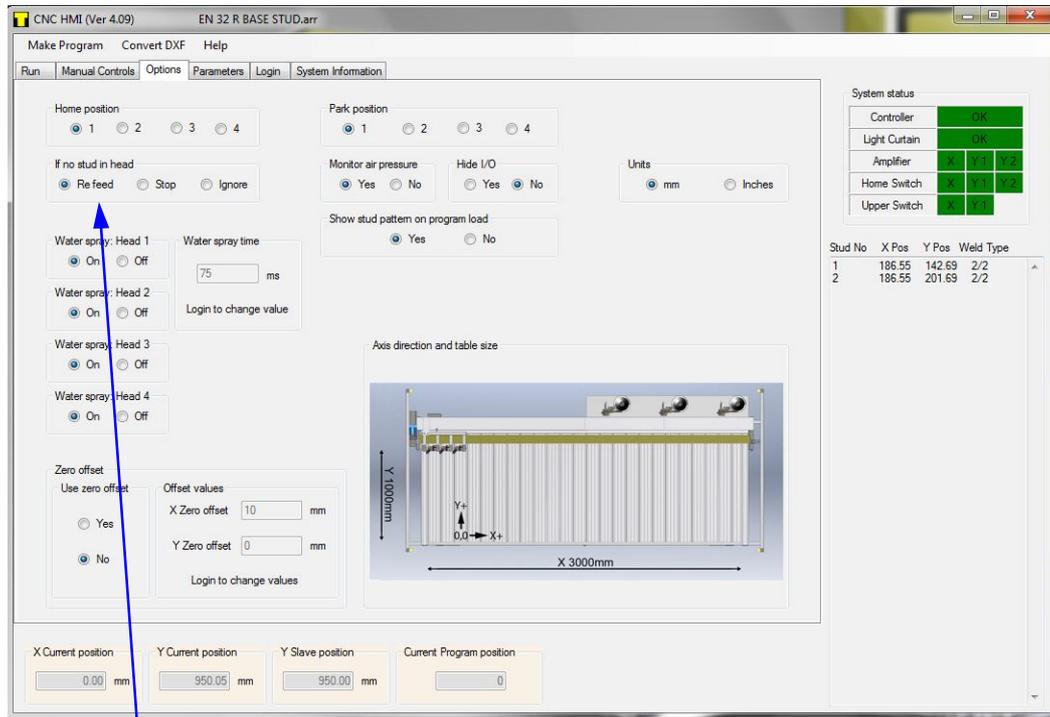
点击此处使轴归零

点击此处轻推轴。只要按住按钮轴将移动，松开按钮轴将停止。

点击此处将焊枪1移回到停止位置

# 设备运行

## 操作选择屏幕



在螺柱漏焊的情况下选择此操作。一次焊接结束后，系统检测螺柱的位置是否正确。如果不正确，有3个选项备选：

**忽略** – 忽略漏焊的螺柱并继续焊接直到程序结束。

**重新进给** – 尝试重新进给螺柱5次，如果在尝试重新进给后螺柱还没有进给好，程序将停止并标记错误。

注意:一些螺柱的尺寸不能进给至焊枪除非已有一个螺柱在位。在使用此选项之前，当夹头中没有螺柱时，检查所使用的螺柱可进给至焊枪。

**停止** - 当有螺柱漏焊时，终止程序并标记错误。

注意:当使用重新进给和停止选项时，焊枪的设置必须正确，以便当夹头中没有螺柱时，夹头不会碰到工件。更多信息参见**SIK**焊枪操作说明书。

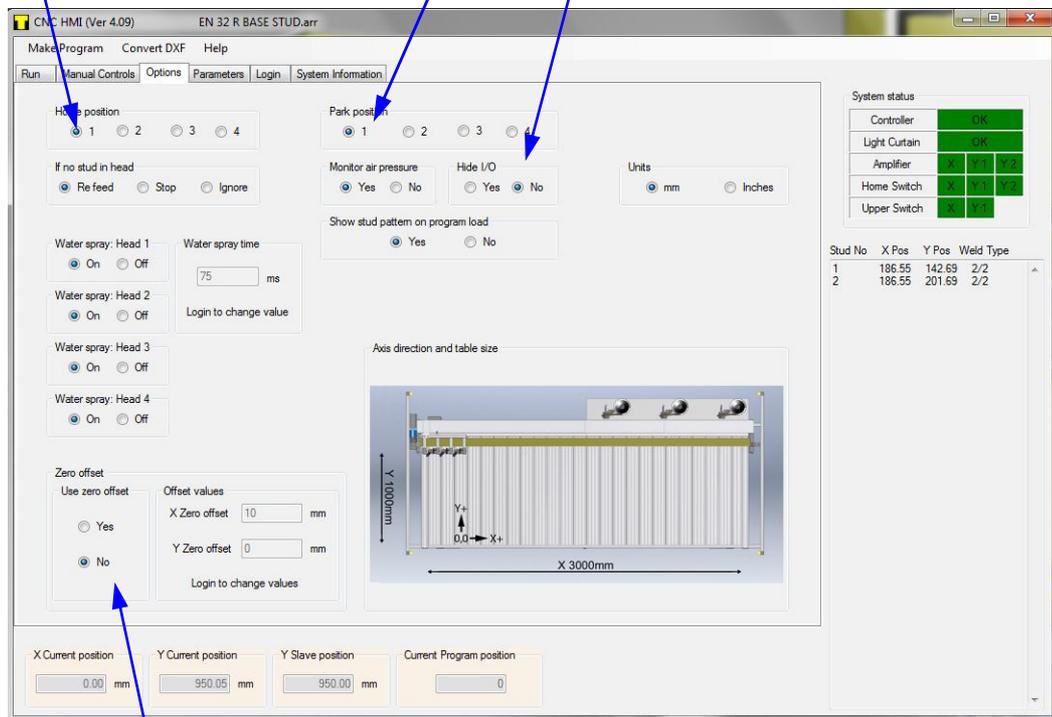
# 设备运行

## 操作菜单屏幕

点击此处选择归零

点击此处选择停止位置

点击此处运行屏幕上隐藏或者显示I/O



点击此处应用零点偏移。零点偏移是一种迅速改变零点位置的方法，无须轴重新归零或者改变轴的归零位置。当零点偏移正在应用时，X轴和Y轴当前位置方框变成红色以作提醒。在X&Y偏移量改变之前你必须登录。

# 设备运行

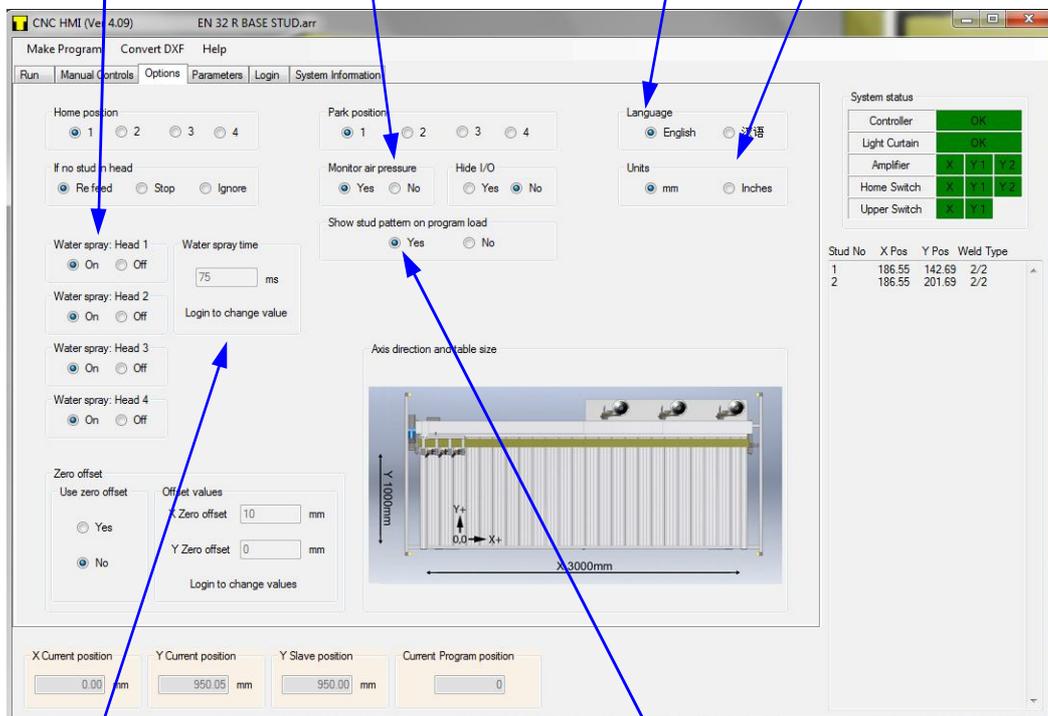
## 操作菜单屏幕

监控气压：如果设定为“YES”，在焊接进行每个焊接之前，检测气压是否充足。如果气压太低，焊接将会停止。可以关闭它，万一感应失败，机器仍能够运行。

点击此处选择语言

点击此处设定设备是以毫米还是英寸为单位

点击此处是否使用水喷雾



喷水时间：它是指在焊接发生之间，喷水时间的长短。如果没有足够的水喷出，增加喷水时间，如果有太多的那么就减少喷水时间。

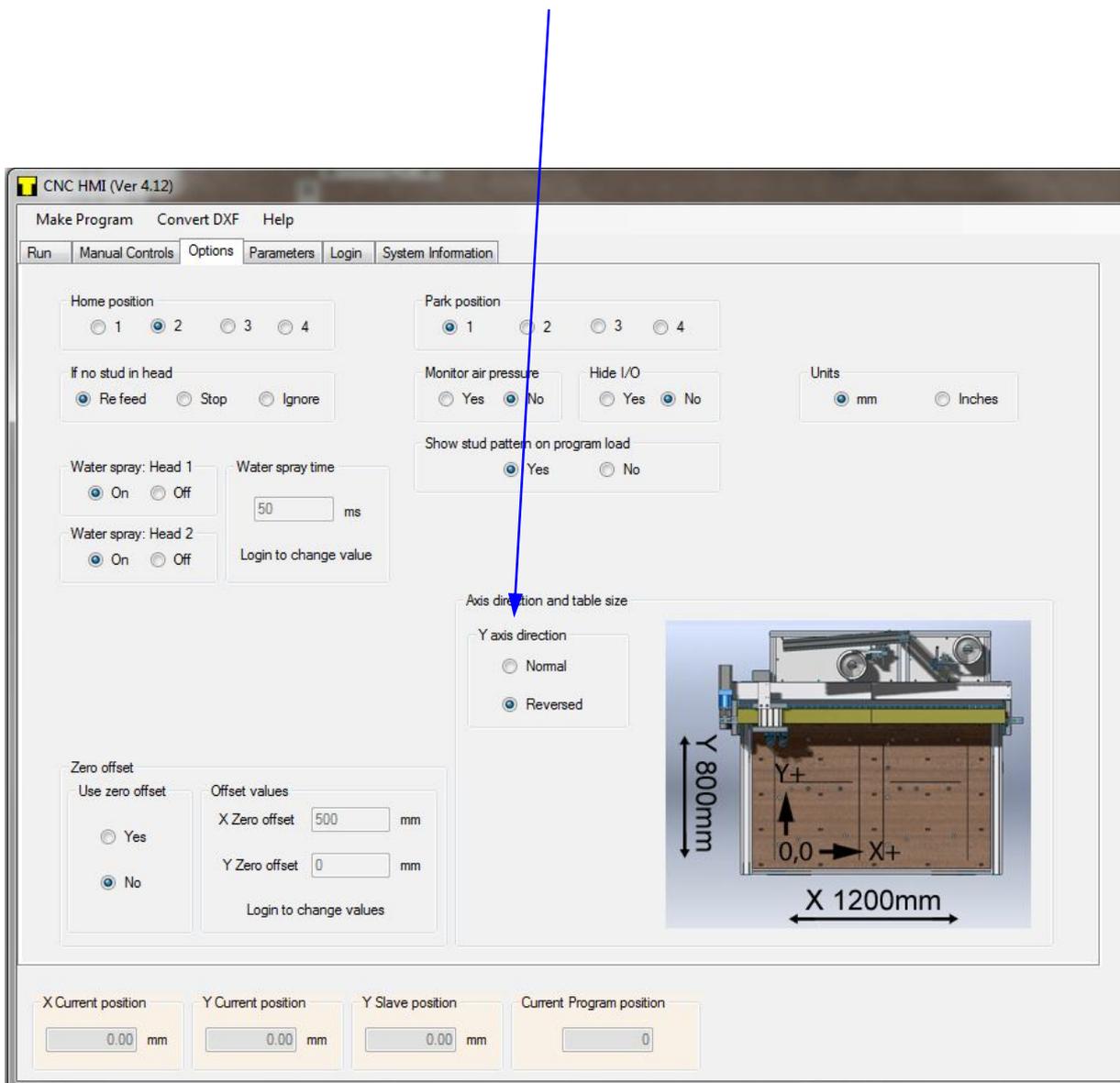
机器的原点位置通常情况下在左拐角后面，但是它可以更换到机器的其他任何拐角。注意仅仅改变任何一个轴的方向将会导致螺钉的模式改变。

# 设备运行

## 操作菜单屏幕

Y轴方向：如果选择normal(正常), Y轴原点位置位于机器的后部, 方面朝向前面。如果选择reversed(相反), Y轴原点位置位于机器的前部, 方面朝向后面。

注意:倒转轴的方向也会反转螺柱的模式。

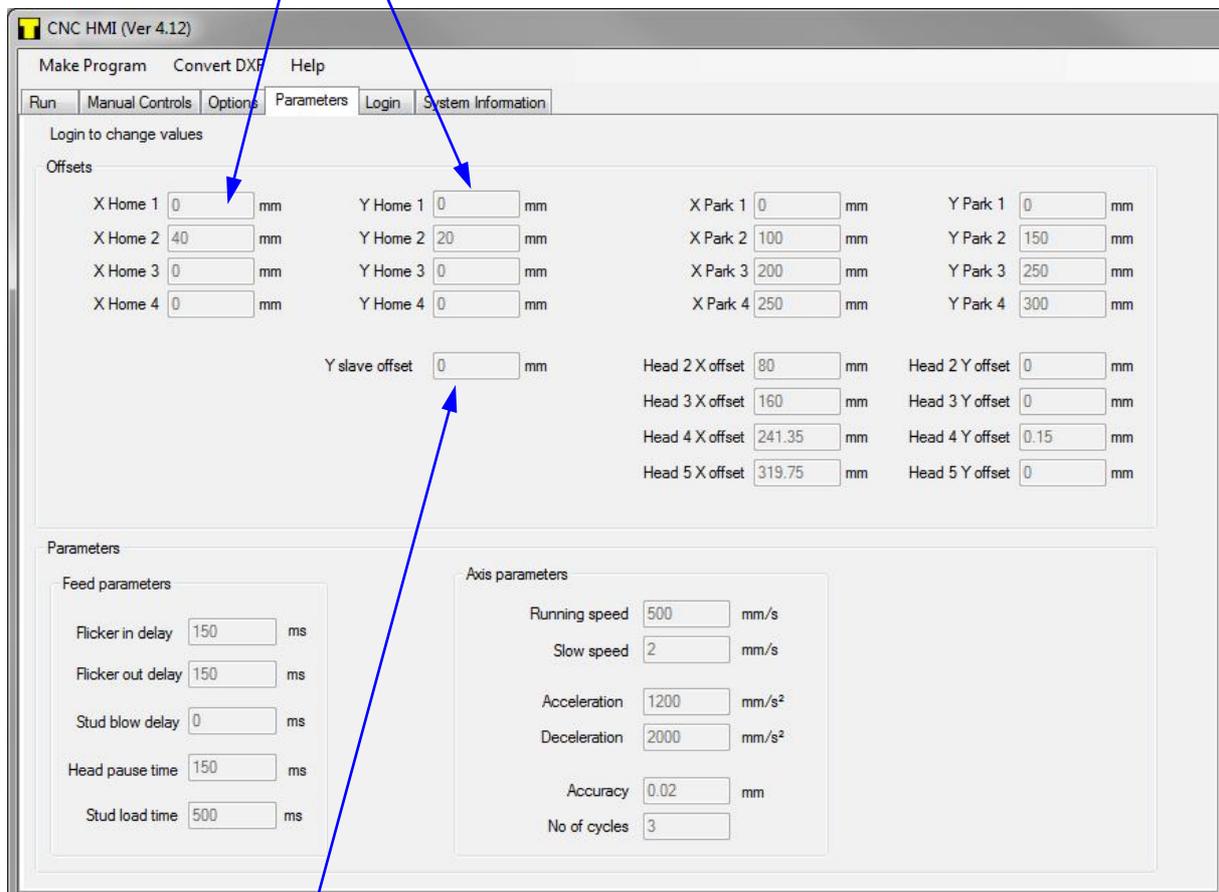


# 设备运行

## 参数屏幕

注意：改变任何参数你必须首先登陆

**X轴和Y轴的零点位置：**这是在原点限制开关关闭之后轴的移动距离，决定了工作台的零点位置（不得任意修改，否则会影响焊接精度）。可以设置**4个**独立的原点位置，从操作菜单屏幕选择一个使用。

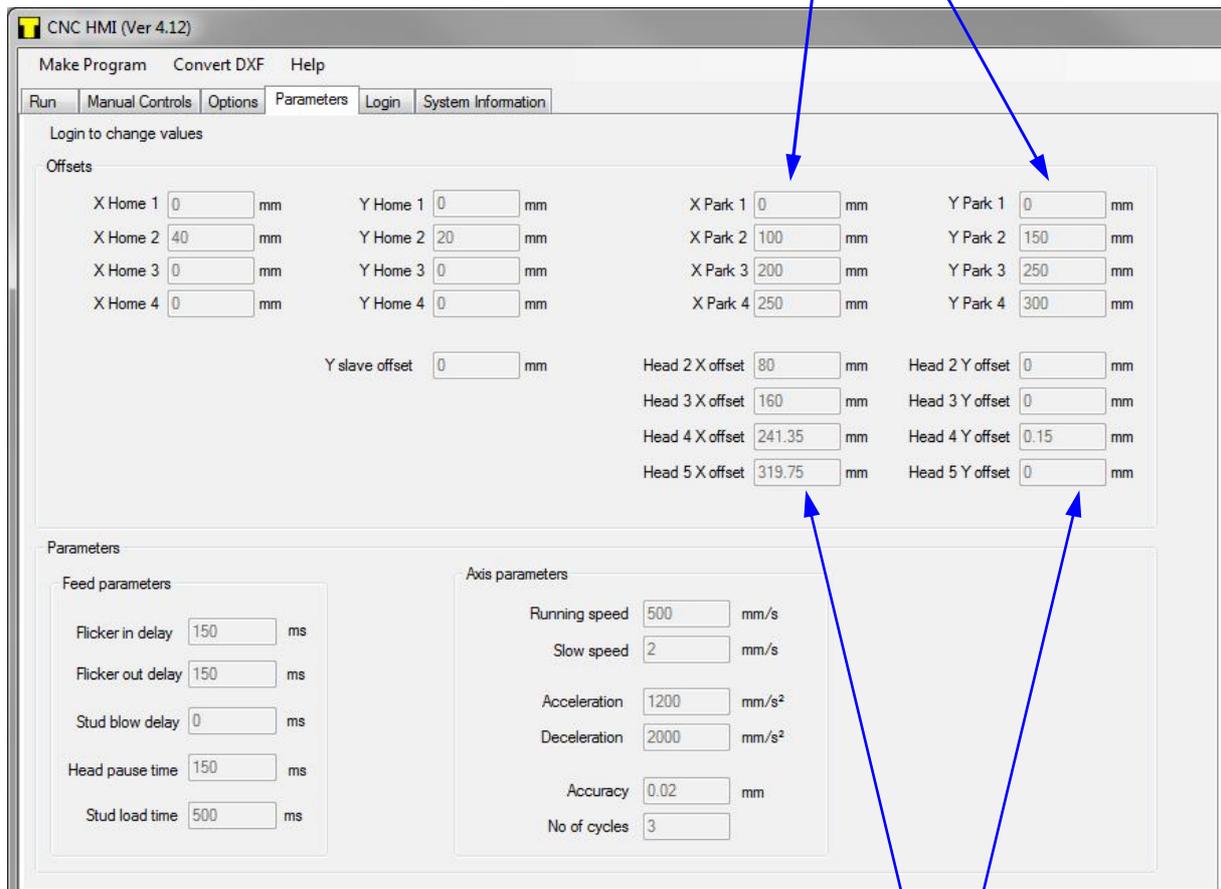


**Y轴的从动偏移量：**这是Y主轴和Y从动原点位置之间的差额，用于保持Y轴运行垂直于X轴。减小偏移量Y从动轴相对于主轴移动回来，增加向前移动的数值。

# 设备运行

## 参数屏幕

**X&Y轴的停放位置：**这是归零和每次一个程序运行之后轴停放的位置。可以设置4个独立的位置，从操作菜单屏幕选择一个使用。



**焊枪X&Y轴偏移量：**机器带有一个以上的焊枪，焊枪1是主枪，所有其他的焊枪距离主枪的偏移量使用在这里设置的数值。通常焊枪与X轴中心间隔80mm与Y轴中心间隔0mm。

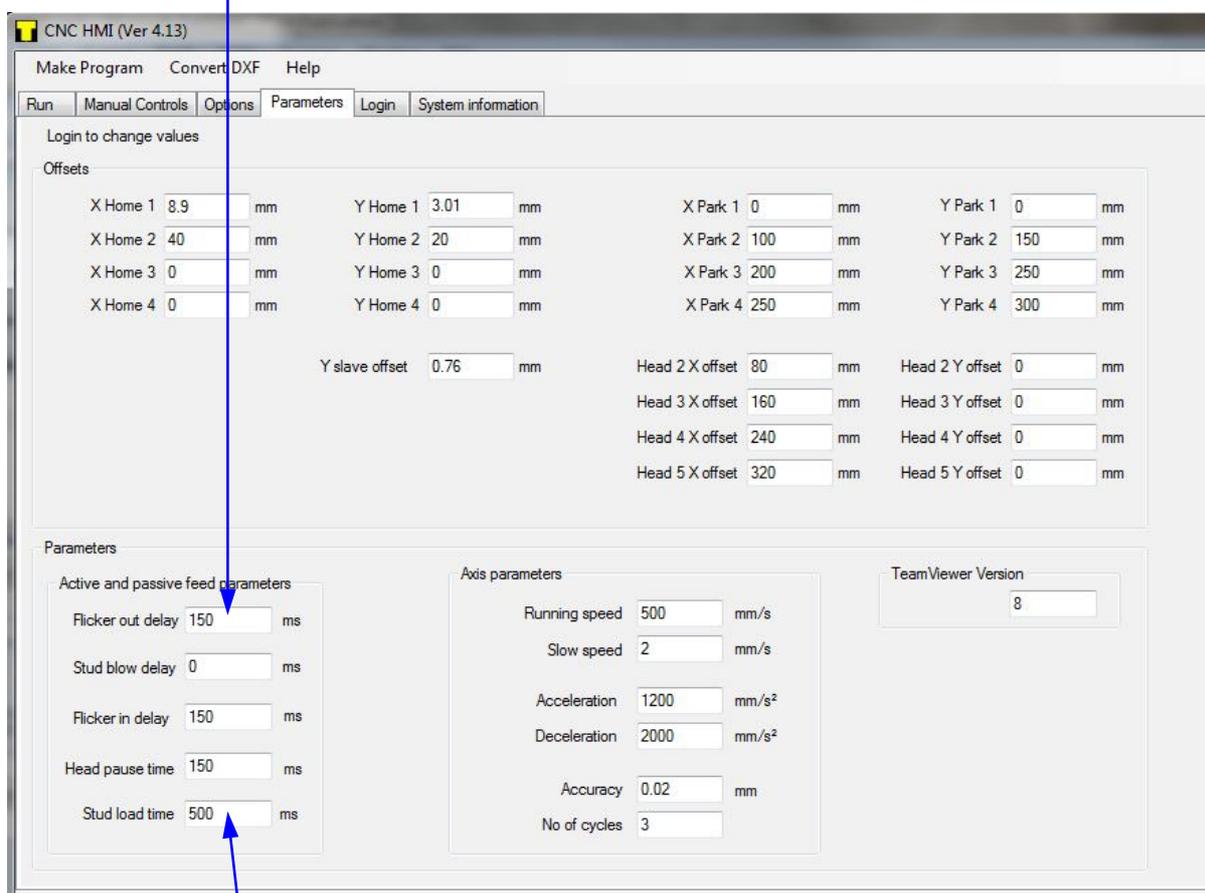
# 设备运行

## 参数屏幕

**推杆推出延迟：**在焊枪下降和推杆推出之间产生延迟，如果焊枪要下降2步，则需增加时间。

**螺钉推入延迟：**它是指推杆推出和送钉之间的时间，如果推杆还未推出之前，螺钉卡住推杆，须增加时间。

**推杆延迟：**在推杆从后推入之前，当螺柱进入焊枪后的时间。若推杆后的螺柱被卡住，须增加时间。



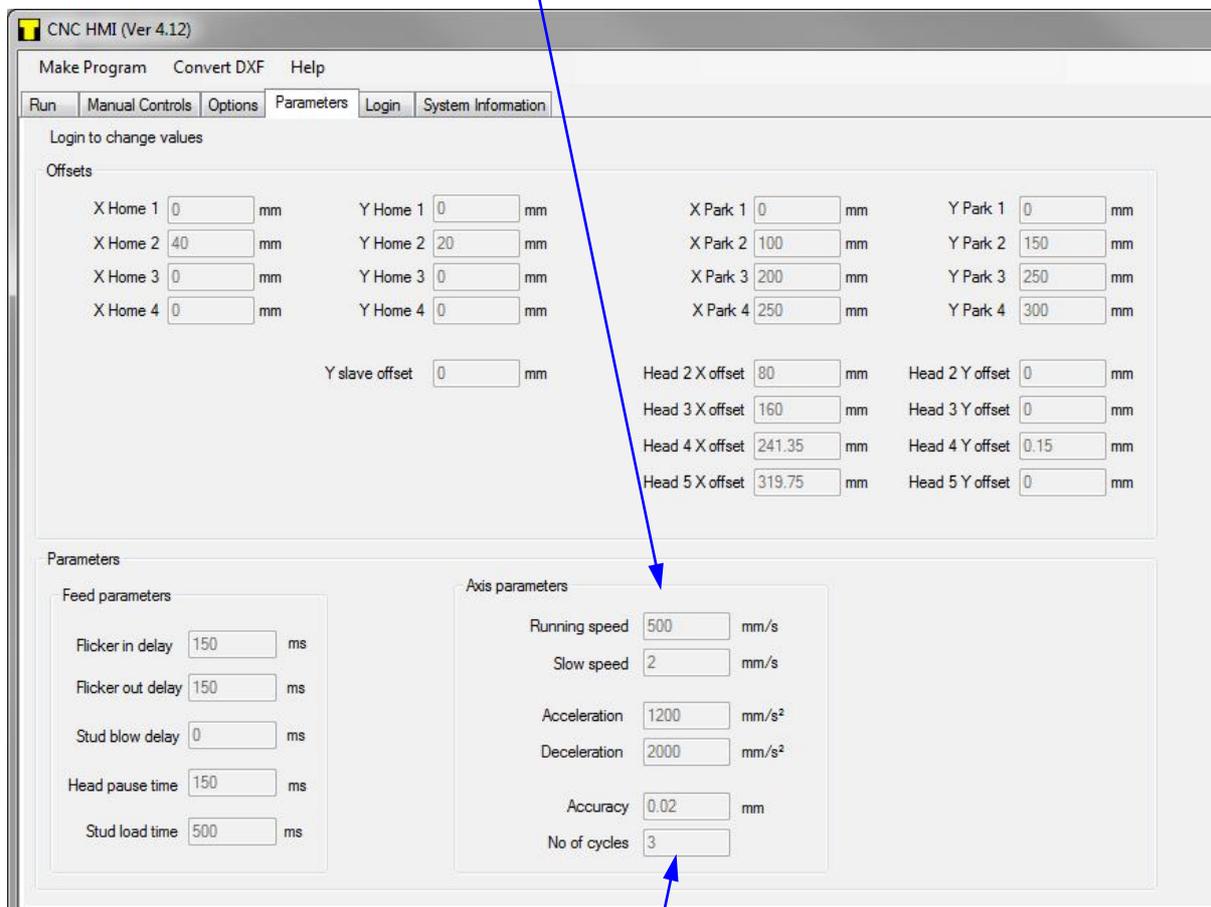
**焊枪暂停时间：**它是指在焊枪回到上方之前，允许推杆返回的时间，如果焊枪收回时推杆被卡住，须增加时间。

**螺钉装载时间：**它是指棘轮装置短程往复方式运送挡块送下一颗螺钉的时间。为了让阻塞住的棘轮装置能送下一颗螺钉，如果在螺钉装入前阻塞未返回到送料位置，须增加时间。

# 设备运行

## 参数屏幕

**运行速度:** 它是指移动至位置系统的速度。最大运行速度为500mm/s，最小运行速度为10mm/s。通常情况下设定为500mm/s。



**低速:** 它是指当系统通过校正程序时用于校正最终轴位置的速度。增加速度将加速校正循环，但是同时也降低了精确度。通常情况下设定为2mm/s。

**精确度:** 它是指在系统试图校正轴位置之前，编码器位置和电机位置之间所需的误差值。通常情况下设定为0.02mm。

**循环校正数:** 它是指系统通过校正程序校正的次数。如果数值设定为1，系统将仅仅校正位置一次，如果校正之后，位置仍不正确，它将不会再校正。如果数值设定为2，系统将会做第一次的校正，然后再次检查位置，再次校正位置是否正确。

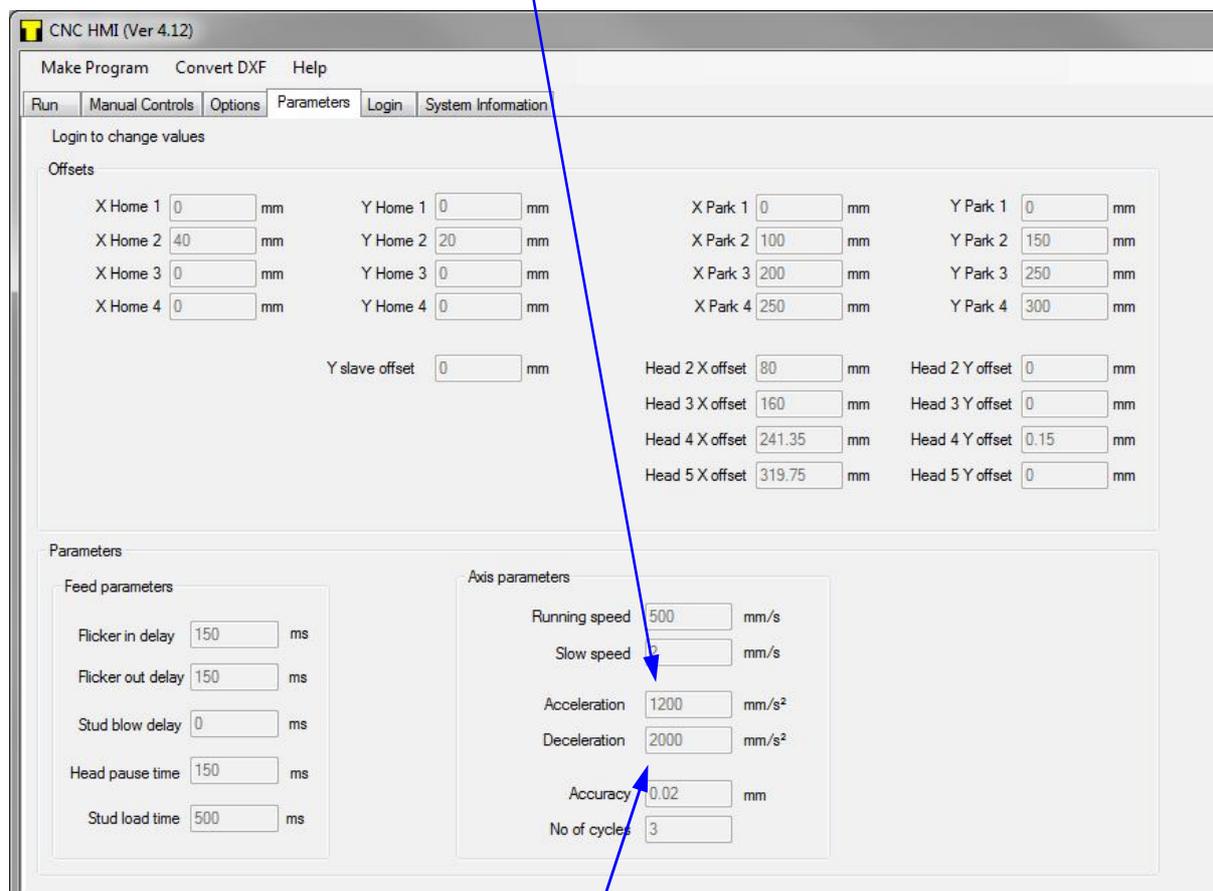
进一步增加该数字将使得系统去检查并进行多次校正。

增加数值将提升系统的精确度，但是造成每次移动多次校正，将会以放慢速度为代价。

# 设备运行

## 参数屏幕

**加速度：**这是当移动位置时系统加速和减速的加速度。增大加速度系统运行将提速。减小加速度系统运行会减速，但是会让开启和停止更平稳；当送料斗被安装在枪头上，并以高加速度比率从料斗轨槽送出时非常有用。

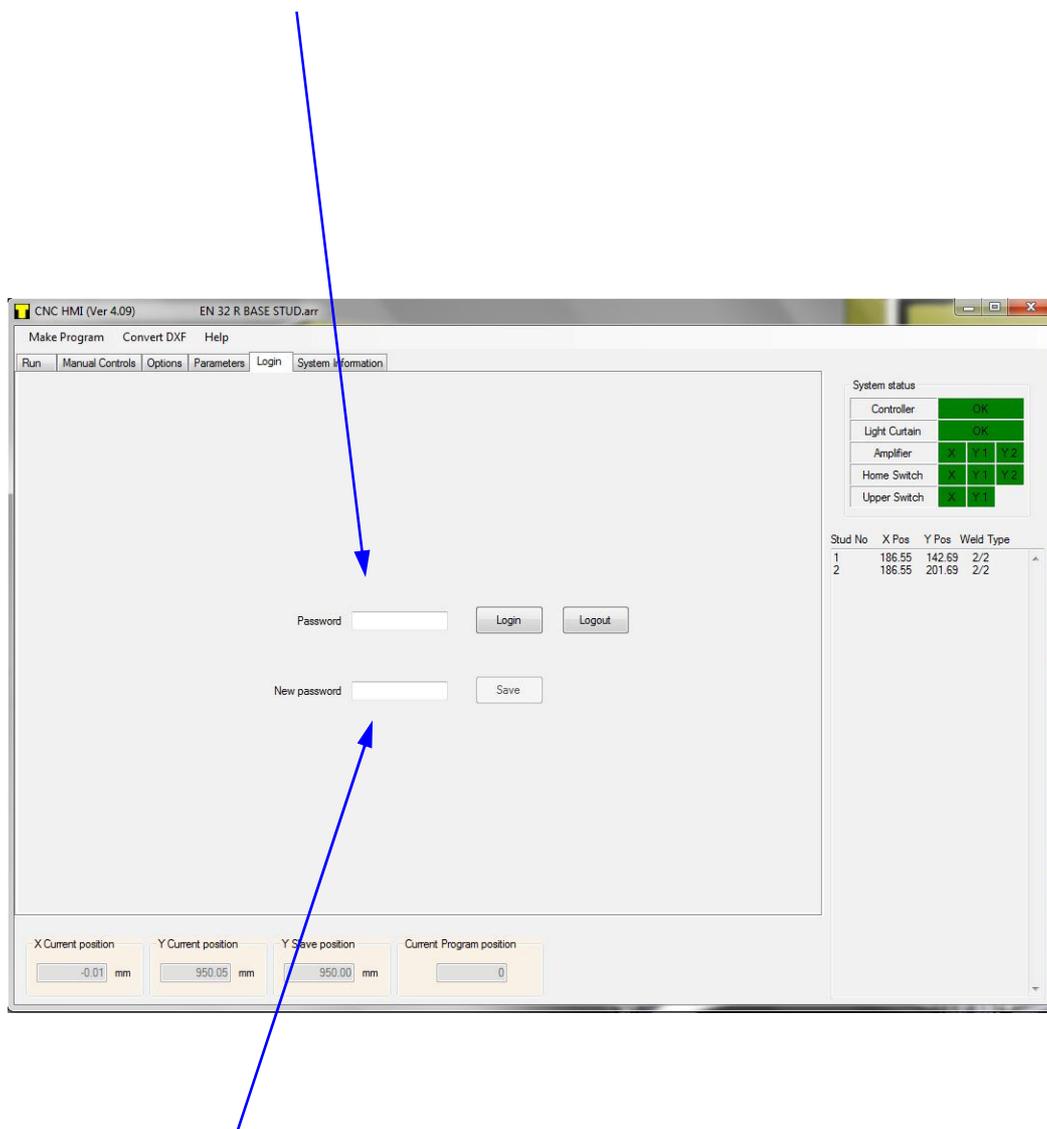


**减速度：**这是在校正移动过程中轴的减速度。加大这个数值将增加定位到某一点的准确度，除此准确度没有改善。减小这个数值将降低机器的准确度。

# 设备运行

## 登录界面

参数和选项只有当用户登录系统后才能更改。在对话框中输入密码并点击登录。点击注销将重新锁定系统。



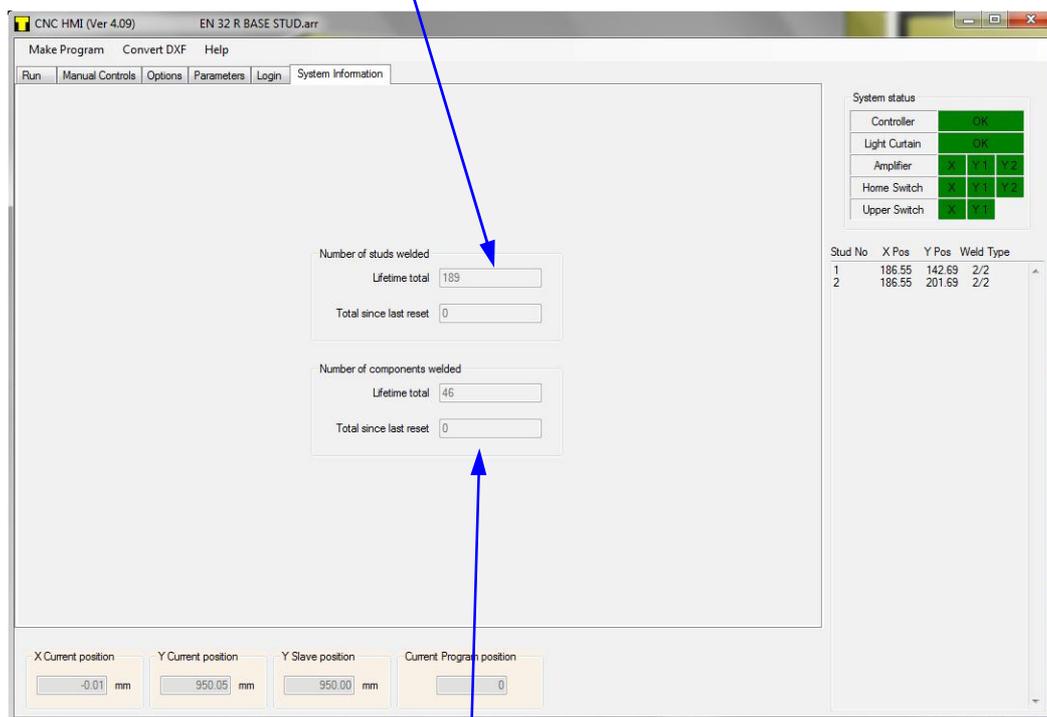
当进入系统后可以更改密码，输入新密码并点击保存。

注意：如果密码已更改，但丢失或忘记密码可联系泰勒螺柱焊接系统（上海）有限公司恢复密码。

# 设备运行

## 系统信息屏幕

显示螺柱焊接数量

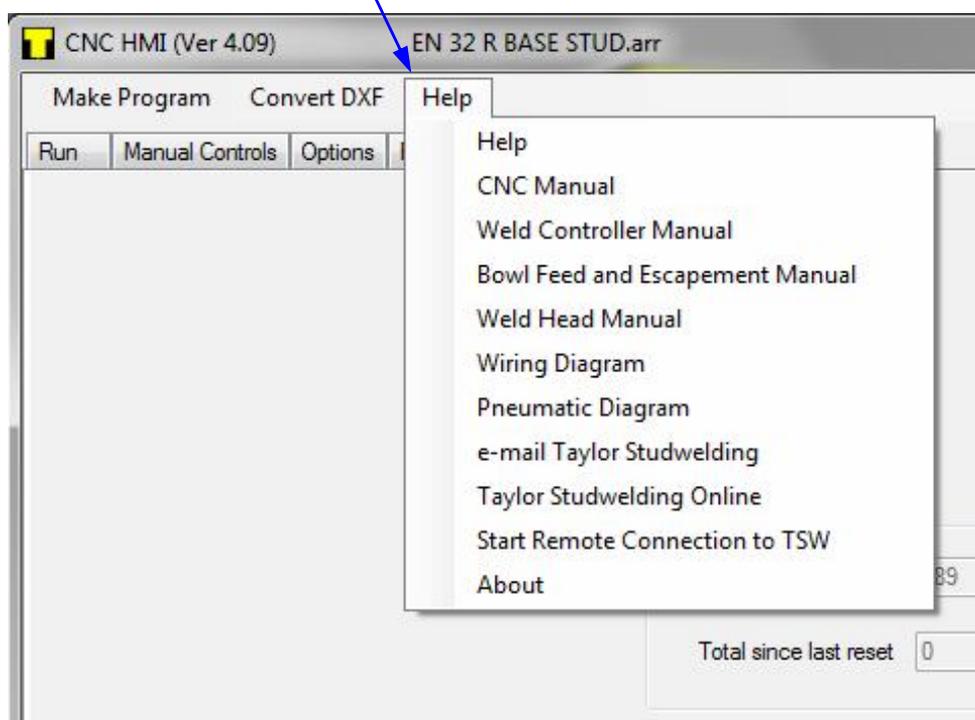


此处显示焊接工件数量

# 设备运行

## 帮助菜单

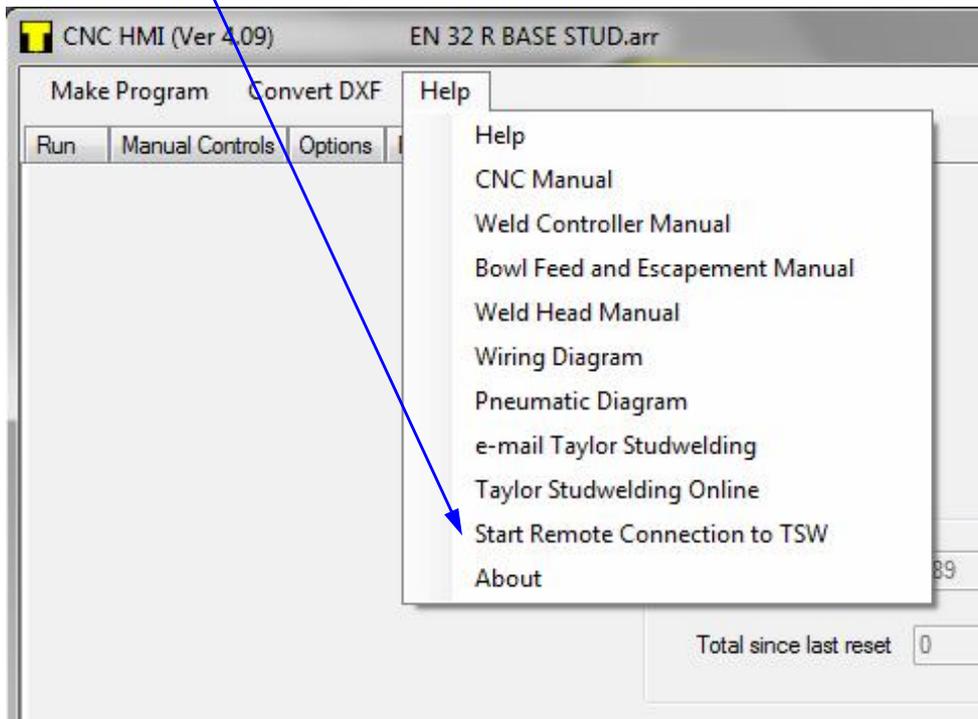
点击帮助菜单进入机器说明书，线路图和气动图等。



# 设备运行

## 帮助菜单

泰勒螺柱焊接系统有限公司可以远程进入设备帮助解决难题和更新软件。点击[这里](#)开始远程连接。



在Teamviewer界面输入你的账号和密码，联系泰勒公司并把这些信息传给他们以便远程连接。



尝试进入TeamViewer查看版本号如出现错误信息——查阅第72页。

# 在其他电脑上运行程序

螺柱焊接程序可以在其它电脑上创建，然后复制到**CNC** 焊机上。

**Program creator**和 **DXF** 转化软件可以在任何安装有任何电脑上运行。

若要在另一电脑上使用这些程序,只需在新电脑上的程序文件夹中建立一个 **Taylor CNC** 文件夹。

将**C:\Program Files\Taylor CNC**的内容复制到文件夹中。

在桌面上创建快捷方式 **MakeProg.exe**和**DXF2CNC.exe**, 或然后点击菜单进入**MakeProg.exe**和**DXF2CNC.exe**.

# 轴的维护

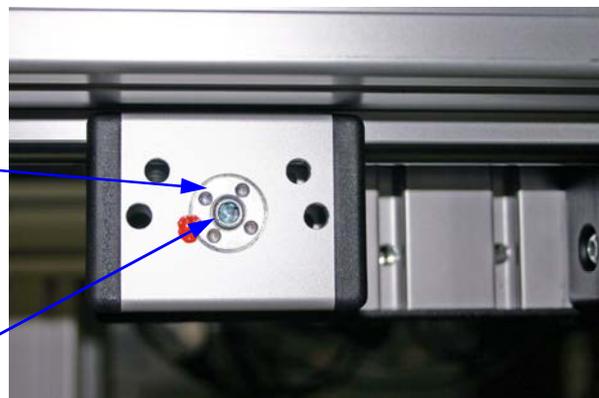
## 紧定滚轴和皮带

要通向滚轴导杆，首先要移开轴的安全装置。

检查滚轴导杆和轴之间无任何跳动且卡环是紧定的。

卡环

中心螺母



如果导杆需要调整，使用艾伦内六角扳手将中心螺母将其紧定在轴上。用扳手紧定卡环。



检查皮带紧固螺钉的紧定。若有必要仍要紧固。

皮带紧固螺钉



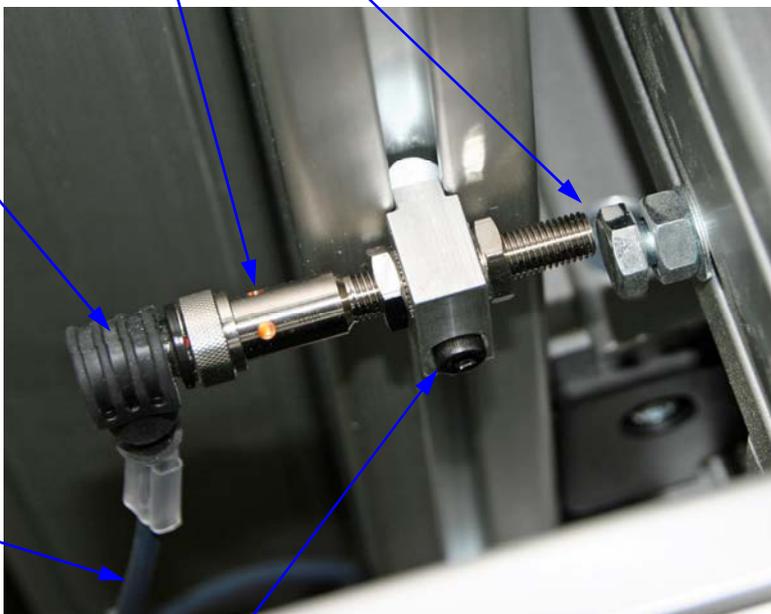
# 轴的维护

## 轴的限位开关

定期检查限位开关。

在开关的上方手动移动轴并检查指示灯是否打开

检查插头和插座是否连接正确



当电缆线移动的时候，确保电缆在框架上没有阻碍和束缚

检查安装螺钉是否紧固

检查限位螺钉是否紧固，不要移动这些螺钉因其影响原点的精确度。

注意: 如果较低的限位开关安装不正确，或连接错误，那么轴将不会回零。

如果开关中有一个没有打开，那么相关的轴将继续移动通过零点直到碰到机械限制为止。在此位置，伺服放大器将超过其当前限制，且轴不能被驱动。

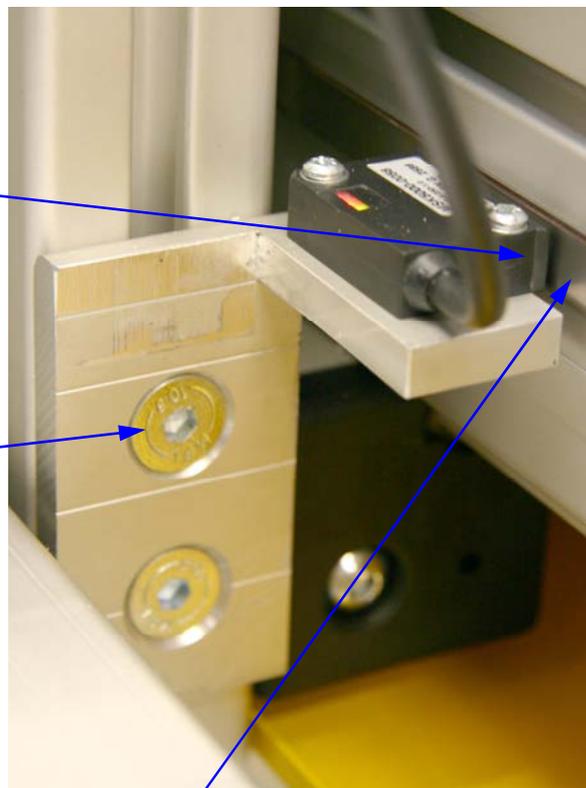
# 轴的维护

## 线性编码器

定期检查线性编码器。

检查编码器间隙是否为0.8mm

检查螺钉是否紧固



检查磁性编码器带是否紧定在轴上

注意：所有轴的位置信息都是由编码器产生的，如果轴的位置不正确或发生松动，机器的精度将会受到影响。

## 防腐蚀

为防止在潮湿环境中被腐蚀，应定期在棘轮装置的表面，焊枪推杆和其他无保护的表面喷洒WD40或相似的防护油。

# EC合格证

泰勒螺柱焊接系统有限公司

兹证明泰勒公司对下列产品承担全部责任:

双轴全自动焊机

借此证明这些产品符合下列规范和标准:

2004/108/EC规范

电磁兼容性

93/68/EEC

CE标记

欧洲标准

EN 50 199

在制造厂总部有符合上述规范的文件备查。

D. Taylor  
Managing Director

