

NcStudio V10 雕铣控制系统操作手册（3C 金属行业专用，适用于四轴及三轴双 Z）

版次：2021 年 09 月 03 日 第 1 版

作者：产品应用测试部

上海维宏电子科技股份有限公司 版权所有



目录

1 系统简介	1
1.1 软件类型	1
1.2 软件界面	1
2 快速上手	5
2.1 回零前调试	5
2.1.1 调整脉冲当量	6
2.1.2 检查机床轴方向	6
2.1.3 设置工作台行程	7
2.2 回机械原点	7
2.2.1 增量式回机械原点	7
2.2.2 绝对式设定回机械原点基准	9
2.3 设定工件原点	10
2.3.1 清零	10
2.3.2 分中	10
2.3.3 设定工件坐标	11
2.4 载入程序文件	12
2.4.1 载入本地程序文件	12
2.4.2 加工向导	13
2.5 选择加工方式	14

2.5.1 自动加工	14
2.5.2 循环加工	14
2.5.3 阵列加工	14
2.6 执行加工	15
2.6.1 自动加工	16
2.6.2 单段执行	16
2.6.3 选择加工	16
3 常用操作	18
3.1 修改端口设置	18
3.2 查看日志	19
3.3 修改参数	20
3.4 查看加工统计	21
3.5 注册软件	22
3.6 使用维宏云服务	24
4 常见问题及处理	26
4.1 常见问题	26
4.1.1 主轴不转	26
4.1.2 某一轴不动	26
4.1.3 Z 轴伺服电机抱闸打不开	27
4.1.4 机床回机械原点异常	27
4.1.5 使用对刀仪对刀时机床运动到对刀仪位置后向上运动	28
4.2 常见报警及处理	29
4.2.1 警告提示信息	29
4.2.2 报警提示信息	30
法律声明	33

1 系统简介

NcStudio V10 雕铣控制系统是上海维宏电子科技股份有限公司自主开发、自有版权的雕刻机运动控制系统。

该系统可与各种类型的三维雕刻机一起使用，适用于复杂模具加工、广告装潢、玻璃磨边等行业。

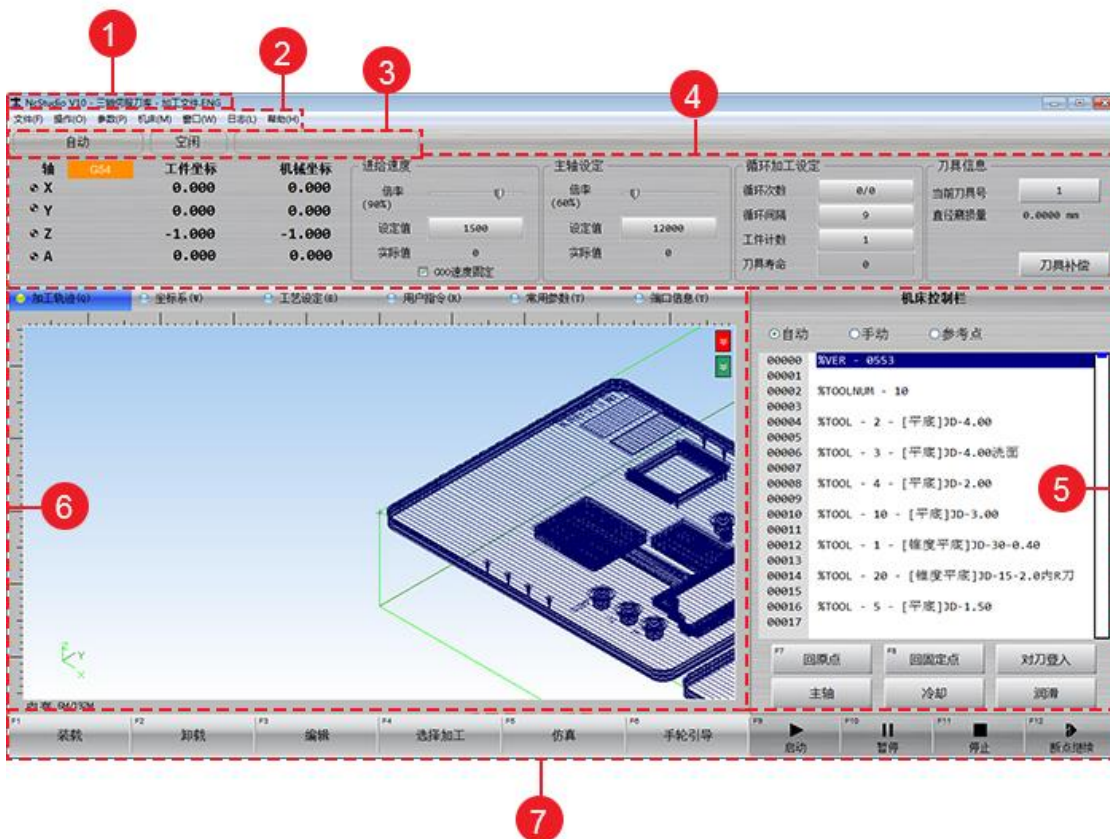
1.1 软件类型

NcStudio V10 雕铣控制系统包含多款支持不同轴数的软件，该手册主要针对于如下软件类型：

软件名称	支持的轴
NcStudio V10 通用四轴软件	X 轴、Y 轴、Z 轴、A 轴或 B 轴或 C 轴
NcStudio V10 三轴双 Z 软件	X 轴、Y 轴、Z1 轴、Z2 轴

1.2 软件界面

NcStudio V10 雕铣控制系统软件界面如下图所示：



1. 标题栏

用于显示软件名称、当前配置、当前所装载的加工程序名称。

2. 菜单栏

菜单	说明
文件	包含程序文件装载、卸载、载入对象、制作安装包、选择配置、关闭软件和系统等命令。
操作	包含常用加工命令，如开始、暂停、断点继续、单段执行、回机械原点等。
参数	包含设置参数等命令。
机床	包含控制机床加工相关的端口如主轴等，以及加工相关的命令如轴误差补偿等。
窗口	快速切换到不同加工模式界面，切换 坐标系 界面子界面，以及设定界面次序。
日志	打开日志功能。
帮助	查看 NcStudio V10 相关信息、注册等。

3. 数控状态栏

信息类型	说明
当前的操作模式	如自动、手动或参考点。
当前的系统状态	如运行、空闲或紧停。
是否正常运行	如正常运行或异常终止。
系统提示信息或报警信息	系统正在进行或下一步动作、错误、报警等。

4. 数控信息栏

区域	说明
当前位置区	显示当前活动的工件坐标系，各轴的机械坐标和工件坐标。
进给速度区	显示当前主轴的倍率、设定值、实际值等信息，并可进行进给倍率和设定值的调整。

区域	说明
主轴速度区	显示当前主轴转速的倍率、设定值、实际值等信息，并可进行主轴倍率和设定值的调整。
循环加工设定区	可进行循环加工相关的设定。
刀具信息区	显示当前刀具号、长度和直径磨损量，并可设置刀具补偿。

5. 机床控制栏

操作模式	说明
自动模式	机床自动运行待加工程序。包括加工文件区和操作按钮区。
手动模式	用户通过手轮等控制机床。包括轴方向按钮区、进给方式选择区和操作按钮区。
参考点模式	默认的操作模式。用户可设置 回原点方向 和 回原点定位速度 等参数。

6. 功能页面

功能页面	说明
加工轨迹	实时跟踪显示刀具的加工轨迹，更直观的检测刀具所走路径。
坐标系	包含 偏置管理 、 对刀管理 和 分中管理 三个子页面。
工艺设定	可设置循环加工、阵列加工以及工件补偿等。
用户指令	可输入编程指令并执行。
常用参数	在 参数 对话框，将参数设置为 设为常用 ，参数将显示在该页面。
端口信息	显示各 I/O 端口状态及软硬件连接的通讯状态。

7. 操作按钮栏

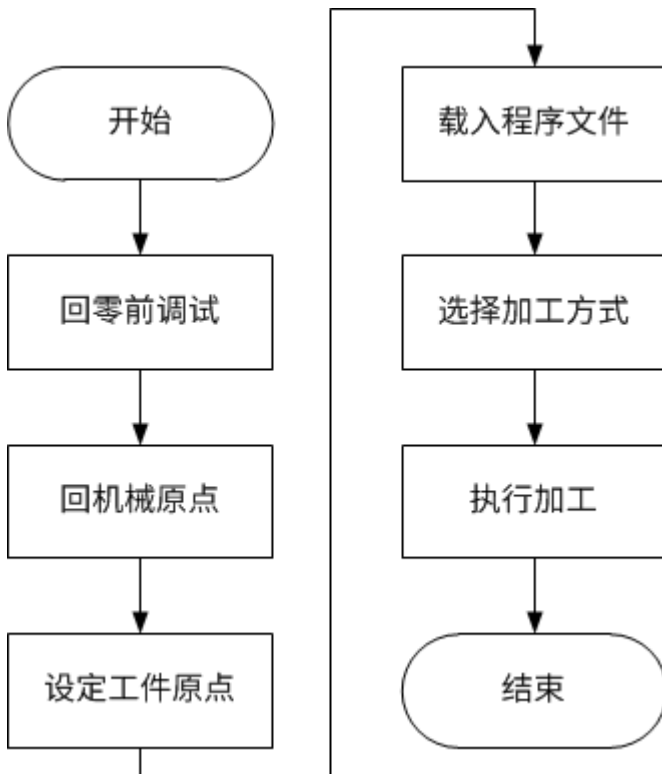
按钮	说明
F1~F6	含义和作用在不同操作模式下有所不同。

按钮	说明
F9~F12	含义固定： F9 - 开始； F10 - 暂停； F11 - 停止； F12 - 断点继续。

2 快速上手

通过此部分内容，您可快速熟悉 *NcStudio V10 雕铣控制系统*，并开始使用。

NcStudio V10 雕铣控制系统 加工的流程如下图所示：



1. 回零前调试
2. 回机械原点
3. 设定工件原点
4. 载入程序文件
5. 选择加工方式
6. 执行加工

2.1 回零前调试

回零前调试主要包括如下操作：

1. 调整脉冲当量。
2. 检查机床轴方向
3. 设置工作台行程

注意：在调试的过程涉及的参数 **脉冲当量**、**轴方向**、**工作台行程上限**、**工作台行程下限** 均需制造商权限才能查看。

2.1.1 调整脉冲当量

对于非总线型控制系统脉冲当量的值越小，机床加工精度和工件表面质量越高；值越大，机床最大进给速度越大。

因此，在进给速度满足要求的情况下，建议设定较小的脉冲当量。

操作前提：

确保参数 **控制系统类型** 的值为 0。

调整脉冲当量，步骤如下：

1. 打开 **参数** 对话框，找到参数 **脉冲当量**。
详情请参考[修改参数](#)。
2. 给参数 **脉冲当量** 设定较小的值。

设定后，重启系统。

2.1.2 检查机床轴方向

操作前提：

确保参数 **脉冲当量** 轴移动的位置和实际情况一致。

检查机床轴方向，步骤如下：

1. 查看参数 **轴方向** 的设定值。
操作请参考[修改参数](#)。
2. 在 **机床控制栏** 选择 **手动** 模式。
3. 选择以下任一种方式，控制机床沿各轴方向运动一定距离。
 - 选择 **连续** 模式：
按下轴方向键或者小键盘上的快捷键，机床默认以手动低速沿所选轴方向运动。
松开按键，机床停止。
同时按下轴方向键和高速键时，机床以手动高速运动。
 - 选择 **手轮** 模式：

在手轮上选择轴方向和手轮倍率后，转动手轮一定格数。机床沿手轮选择的轴方向运动一定距离并停止。

- 选择步进长度 **0.01**、**0.1**、**1**、**10** 或自定义步进长度模式：

按一下轴方向键并松开，机床沿所选轴方向运动步长的距离并停止。

4. 查看轴运动的实际方向是否与参数 **轴方向** 所设置的方向一致：

- 方向一致：机床轴方向设置正确。
- 方向相反：将相应的轴方向参数值设为原值的相反数。

2.1.3 设置工作台行程

需要根据机床实际尺寸设置工作台行程，以使软件中的软限位功能有效。

设置工作台行程，步骤如下：

1. 打开 **参数** 对话框，找到参数 **工作台行程上限** 和 **工作台行程下限**。
详情请参考修改参数。
2. 根据机床实际尺寸设置参数 **工作台行程上限** 和 **工作台行程下限** 的值。
3. 设定后，重启系统。

2.2 回机械原点

因为软件同时支持增量式编码器和绝对式编码器，所以根据编码器类型的不同，选择不同的操作执行回机械原点。

编码器的类型由参数 **编码器类型** 控制：

- 参数值设为 **0**，选用增量式编码器。
此时，需增量式回机械原点，即执行 **回机械原点** 操作。
- 参数值设为 **1**，选用绝对式编码器。
此时，需绝对式设定回机械原点基准，即执行 **机械原点基准设定** 操作。

2.2.1 增量式回机械原点

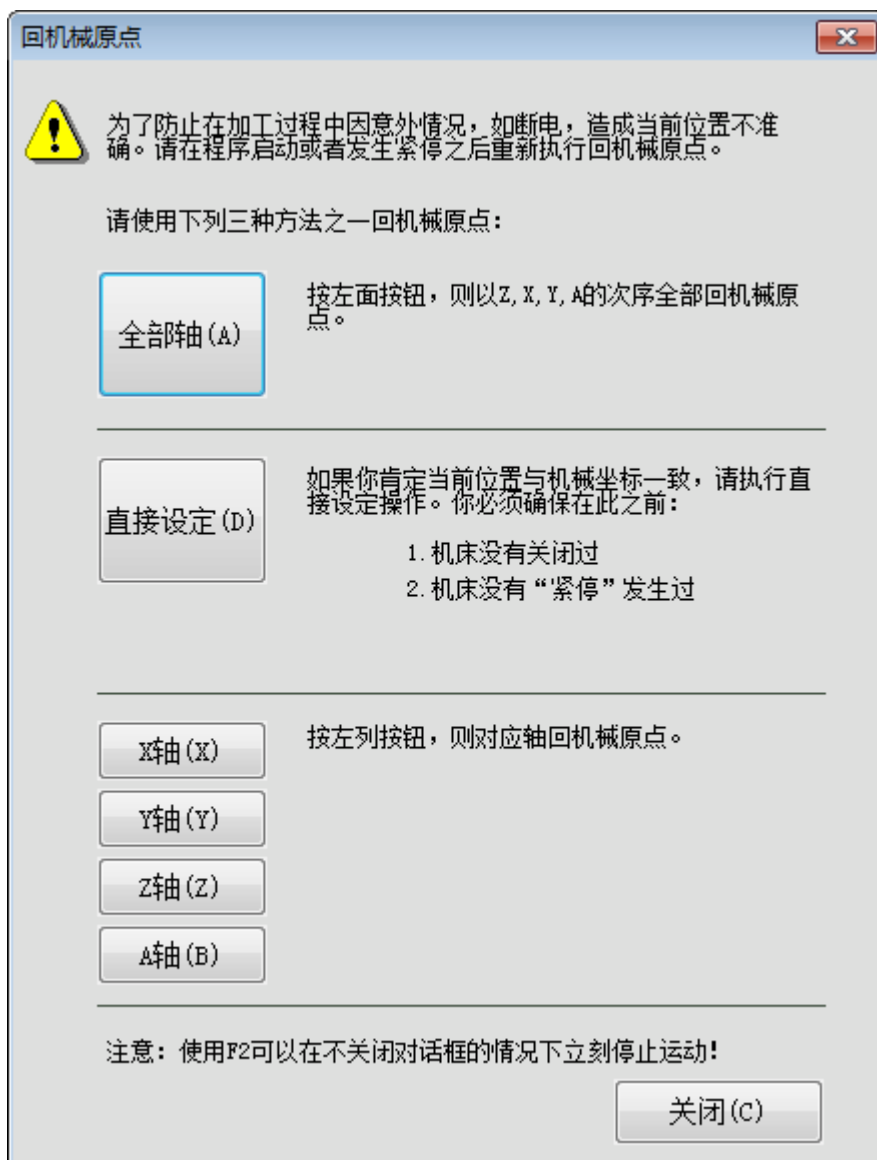
操作前提：

回机械原点前，用户已根据实际情况设置回机械原点相关的参数。

增量式回机械原点，步骤如下：


1. 在 **机床控制栏** 选择 **参考点** 模式，进入参考点模式。
2. 在 **机床控制栏** 勾选 **开启设定** 并输入制造商密码。

3. 按需勾选 启动软件是否自动回机械原点，并设置回机械原点参数（回原点方向、回原点定位速度）。
4. 选择以下任一方式执行各轴单独回机械原点或全部轴依次回机械原点（默认顺序为 Z→X→Y→A）：
 - 软件下方 操作按钮区，选择操作按钮 X 轴回 / Y 轴回 / Z 轴回 / A 轴回 / 全部回 或在键盘上按下相应的快捷键。
 - 点击 操作 → 回机械原点，打开 回机械原点 对话框，对话框中提供了三种方法，选择任一方式执行回机械原点。



注意： 直接设定 仅在用户确认当前位置正确时使用。

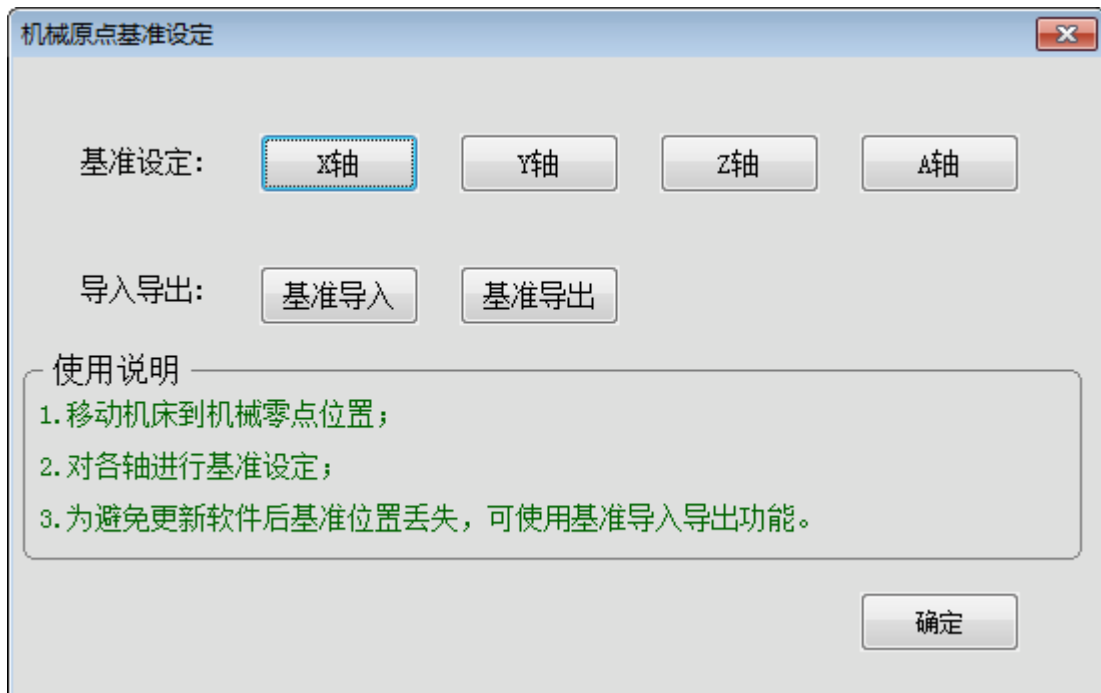
操作结果：


回机械原点后，软件坐标显示区的相应轴名称前出现回机械原点标志，回机械原点完成。

2.2.2 绝对式设定回机械原点基准

绝对式设定回机械原点基准，步骤如下：

1. 手动将机床移动到机械原点位置。
2. 选择 **机床** → **机械原点基准设定**，输入制造商密码，打开 **机械原点基准设定** 对话框：



3. 在对话框中提供了 **基准设定** 和 **导入导出** 两种设置方式。根据需要选择其中一种方式设置。
 - **基准设定方式**：依次点击 **X轴**、**Y轴**、**Z轴**和 **A轴**，设定各轴基准。系统自动读取编码器数据并记录各轴的机械坐标。
 - 软件坐标显示区的各轴名称前出现回机械原点标志，机械原点基准设定成功。
 - 软件弹出对话框提示重启软件使基准设定生效，点击 **确定**，并手动重启软件。
 - **导入导出方式**：在对话框中点击 **基准导出** 将基准导出至本地，修改后保存，点击 **基准导入** 将基准导入软件，并手动重启软件。

注意： 编码器电池盒断电后重新上电，需再次设定基准。

2.3 设定工件原点

NcStudio V10 雕铣控制系统 支持两种方式设定工件原点：

- 清零
用于精度要求不高时，将当前加工工件的工件坐标清零。
- 分中
用于确定规则工件（矩形/圆形）的工件原点，并设置工件偏置。
- 设定工件坐标
用于将当前点机械坐标写进工件偏置。

2.3.1 清零

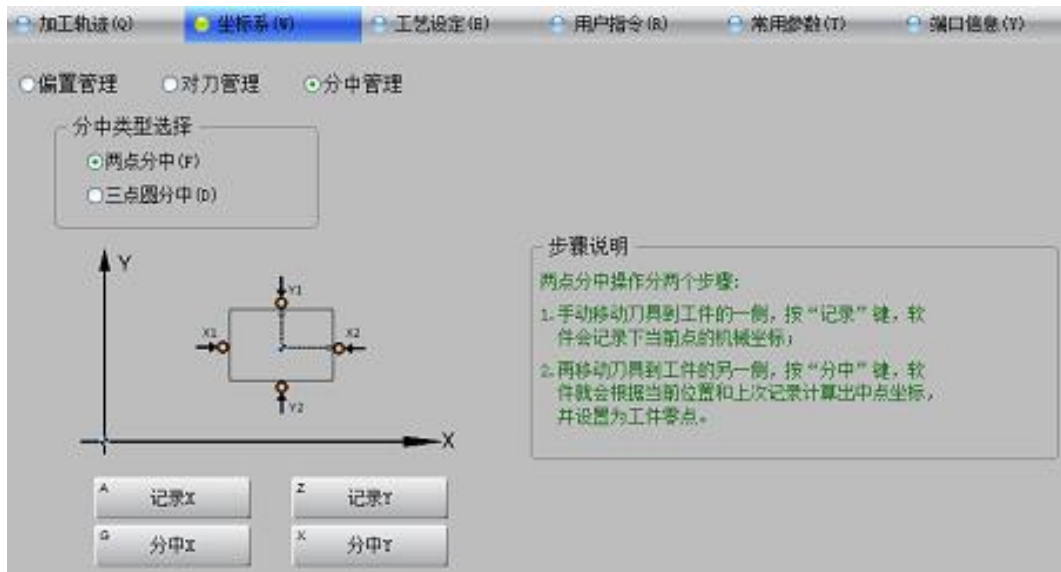
清零操作，步骤如下：

1. 在 **机床控制栏** 选择 **手动** 模式。
2. 将机床各轴移动到要设为工件原点的位置。
3. 选择以下任一方式对各轴执行清零操作：
 - 对单轴或多个轴清零：选择 **X 清零 / Y 清零 / Z 清零 / XY 清零**。
 - 对全部轴清零：选择 **全清零** 或点击 **操作** → **设置当前点为工件原点**。
4. 系统弹出清零确认对话框，点击 **是**，将当前工件坐标系的工件坐标置零。

2.3.2 分中

分中操作，步骤如下（以分中 X 轴为例）：

1. 在 **坐标系** 页面下，选择 **分中管理**，进入 **分中管理** 页面。
2. 选择分中方式：
 - 如果为规则矩形工件，选择 **两点分中**。通过寻找工件两点间连线的中点，将其作为工件原点：



- 如果是圆形工件，选择 **三点圆分中**。通过记录工件圆周三点坐标，自动计算出中心点坐标，将其作为工件原点：



3. 在 **机床控制栏** 选择 **手动** → **手轮** 模式。
4. 移动刀具到矩形工件的一侧，点击 **记录 X**。软件记录当前点的 X 轴机械坐标。
5. 移动刀具到矩形工件的另一侧，点击 **分中 X**。软件根据当前位置和上一步的记录值计算出中点坐标，并设置为 X 轴的工件原点。

注意：第 4 步和第 5 步为两点分中操作。两种分中方式类似，具体请参考软件界面中的 **步骤说明**。

2.3.3 设定工件坐标

设定工件坐标，步骤如下：

1. 在 **坐标系** 页面下，选择 **偏置管理**，进入 **偏置管理** 页面。
2. **工件偏置** 区域点击 **设定**，将当前点设置为当前工件坐标系的原点。

2.4 载入程序文件

NcStudio V10 雕铣控制系统 支持两种方式载入程序文件：

- **本地程序**
载入本地磁盘目录存放的程序文件。
- **加工向导**
载入由加工向导生成的程序文件，可快速生成加工程序，节省程序准备时间。

系统支持的程序文件格式如下：

- .nc
- .plt
- .eng
- .dxf

2.4.1 载入本地程序文件

操作前提：

载入程序文件前，已准备好加工文件，并将其放在计算机某个路径下。

载入本地程序文件，步骤如下：

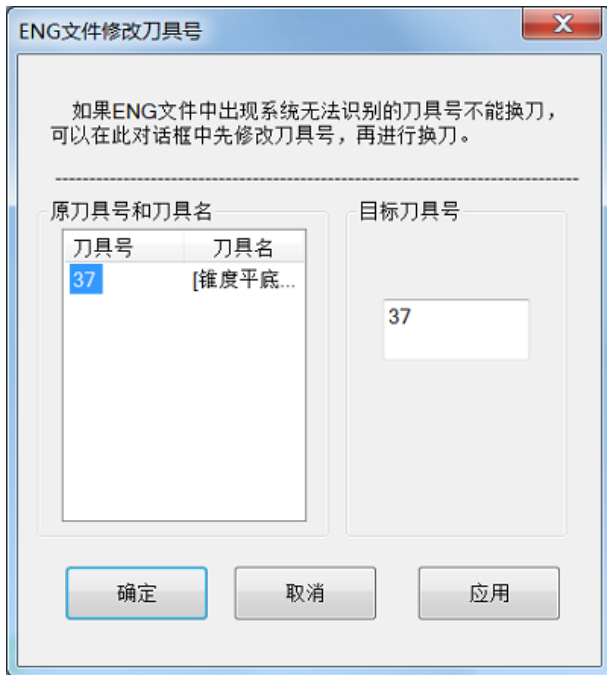
选择如下三种方法之一，载入程序文件：

- 点击 **文件** → **打开并装载**，选择加工文件，单击 **打开**，文件加载成功。
- 在 **机床控制栏** 选择 **自动** 模式，在 **操作按钮栏** 点击 **装载** 或按快捷键 **F1**，加载加工文件。
- 在 **机床控制栏** 选择 **自动** 模式，在空白处右击 **打开并装载**，加载加工文件。

如果满足以下条件：

- 参数 **使用 ENG 文件选刀加工功能** 设置为 **是**。
- 参数 **使用 ENG 文件修改刀具号** 设置为 **是**。
- 载入的程序文件为 **ENG** 格式。

进行装载操作时，系统自动弹出 **ENG 文件修改刀具号** 对话框，确认刀具号：



2.4.2 加工向导

载入由加工向导生成的程序文件，步骤如下：

1. 选择 操作 → 加工向导，打开 加工向导 对话框：



2. 选择向导的类型：

- 铣圆形框
- 铣圆形底
- 铣矩形框
- 铣矩形底

3. 设置图中区域①参数。

4. 点击 **载入**，系统自动覆盖 `D:\NcFiles\Wizards` 路径下的 NC 格式向导文件，并自动载入该向导文件，设置好的图形显示在 **加工轨迹** 窗口。

注意： 点击 **保存**，系统不会执行载入操作，但会自动覆盖 `D:\NcFiles\Wizards` 路径下的向导文件。

2.5 选择加工方式

NcStudio V10 雕铣控制系统 支持三种加工方式：

- 自动加工
用于自动加工一遍程序。
- 循环加工：
自动模式下，循环加工同一个程序文件。
- 阵列加工
可快速生成复杂的加工程序，提高效率。用于加工呈规律排列的工件。

2.5.1 自动加工

启用自动加工，步骤如下：

1. 在 **机床控制栏** 选择 **自动** 模式。
2. 按下 **启动**，系统自动执行程序至程序终止或人为结束。

2.5.2 循环加工

设置循环加工，步骤如下：

1. 选择以下任一方式进入**循环加工设定**区域：
 - 在 **数控信息栏** 中找到 **循环加工设定** 区域。
 - 切换至 **工艺设定** 功能页面的 **循环加工设定** 区域。
2. 设定循环加工参数：
 - **循环次数**
 - **循环间隔**
3. 按下 **启动**，系统自动以设置的循环间隔循环加工此处设置的次数。

2.5.3 阵列加工

设置阵列加工，步骤如下：

1. 切换至 **工艺设定** 功能页面的 **阵列加工** 区域。
2. 勾选 **阵列有效**，启用阵列功能。

3. 设定阵列参数：

- 行数
- 列数
- 行间距
- 列间距

4. 点击 设置工件补偿，打开 工件补偿 对话框。

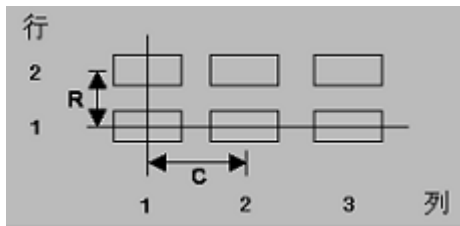
5. 在对话框内，勾选 工件补偿 有效，并设置参数 工件补偿参数、补偿量、方向、顺序和 补偿方式。

- 补偿方式选择 **单个工件** 时，无需设置补偿方向。

X01、Y01 分别对应第一个工件在 X 方向和 Y 方向的补偿量，依次类推。

最多支持对 12 个工件进行补偿。

- 补偿方式选择 **整行整列** 时，需设置补偿方向为 **按行** 或 **按列**。如下图所示：



按行补偿时，X01、Y01 分别对应第一行工件的补偿量，依次类推。

按列补偿时，X01、Y01 分别对应第一列工件的补偿量，依次类推。

最多支持对 144 (12×12) 个工件进行补偿。

6. 按下 启动 ，系统对当前加工程序进行阵列加工。

2.6 执行加工

NcStudio V10 雕铣控制系统支持以下三种方式运行程序：

- 自动加工

用于从程序头加工至程序尾。

- 单段执行

用于按段执行程序，每执行一段后系统进入暂停阶段。可检查 NC 程序，为错误诊断和故障恢复提供良好支持。

- 选择加工

可查看刀具信息、按行号指定范围、指定加工的路径号和按路径号指定范围。用于实现程序的跳段执行。

2.6.1 自动加工

执行自动加工，步骤如下：

1. 选择以下任一方式，开始自动加工程序：
 - 点击 **操作** → **开始**。
 - 在操作按钮栏点击 **启动**。
 - 按下快捷键 **F9**。
2. **可选**：选择以下任一方式，暂停机床加工：
 - 点击 **操作** → **暂停**。
 - 在操作按钮栏点击 **暂停**。
 - 按下快捷键 **F10**。
3. **可选**：选择以下任一方式，停止机床加工，进入 **停止** 状态。
 - 点击 **操作** → **停止**。
 - 在操作按钮栏点击 **停止**。
 - 按下快捷键 **F11**。

2.6.2 单段执行

单段执行操作，步骤如下：

1. 选择 **操作** → **单段执行**。
2. 按下 **启动**，系统执行一段程序后进入暂停状态。
3. 再次按下 **启动**，再执行一段程序，直至执行完整个加工程序。

2.6.3 选择加工

由于选择加工选择的行号里面可能没有换刀和主轴指令，如果不插入换刀和主轴指令，则可能产生用错刀具或主轴未转动就开始加工的问题。

因此，在执行选择加工前，需设置参数 **断点继续时是否插入之前的换刀和主轴指令** 为 **是**。系统会在选择加工或断点继续时会插入之前的换刀和主轴指令。

选择加工操作，步骤如下：

1. 在 **机床控制栏**，选择 **自动** 模式。
2. 打开 **选择加工** 对话框：
 - 点击 **操作** → **选择加工**。
 - 在操作按钮栏，选择 **选择加工**。



3. 选择选择加工的方式：

- 按行号指定范围（见区域①）：

若选择 **具体位置** 并输入要加工的行号范围，系统则会对该行号范围内的文件进行加工。

- 指定加工的路径号（见区域②）：

选择该方式，系统将对指定路径号对应的文件进行加工。

- 按路径号指定范围（见区域③）：

若选择 **具体位置** 并输入要加工的路径号范围，系统将对该路径号范围内的文件进行加工。

注意： G 代码文件（如.nc、.g、.nce 格式），只能按行号指定范围；Eng 文件，既可按行号也可按路径号。

- 4. **可选：** 查看载入加工文件中包含的刀具信息（见区域⑤）。

- 5. **可选：** 指定阵列的行号和列号来设置阵列的位置（见区域④）。

3 常用操作

通过此部分内容，您可了解到 *NcStudio V10 雕铣控制系统* 的常用操作，并开始使用。

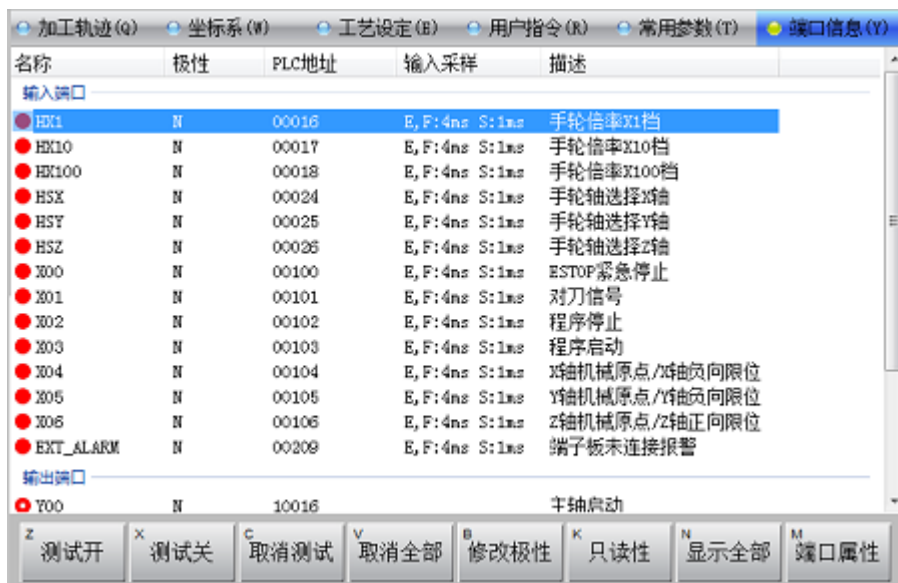
NcStudio V10 雕铣控制系统 常用操作主要包括：

- [修改端口设置](#)
- [查看日志](#)
- [修改参数](#)
- [查看加工统计](#)
- [注册软件](#)
- [使用维宏云服务](#)

3.1 修改端口设置

修改端口信息，步骤如下：

1. 切换至 **端口信息** 页面：



- 输入端口名称前的图形代表的含义如下：

●：无信号；●：有信号。

- 输出端口名称前的图形代表的含义如下：

○：无信号；●：有信号。

2. 在 **端口信息** 页面，进行如下操作：

- 点击 **测试开**，模拟打开端口。

输入端口标识变为：；输出端口标识变为：

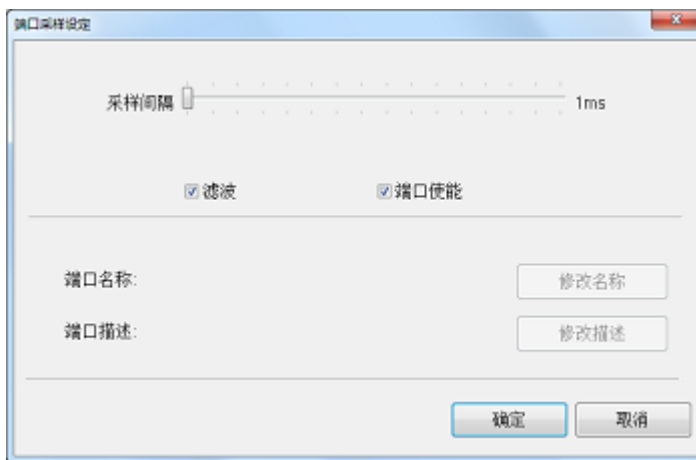
- 点击 **测试关**，模拟关闭端口。

输入端口标识变为：；输出端口标识变为：

- 点击 **取消测试 / 取消全部**，取消对相应端口/所有端口的测试。
- 点击 **修改极性**，端口的极性变为相反的极性。
- 点击 **只读性**，将所选端口设置为只读。

修改后，无法对该端口进行操作。

- 点击 **显示全部**，显示硬件所支持的全部端口。
- 点击 **端口属性**，弹出 **端口采样设定** 对话框：

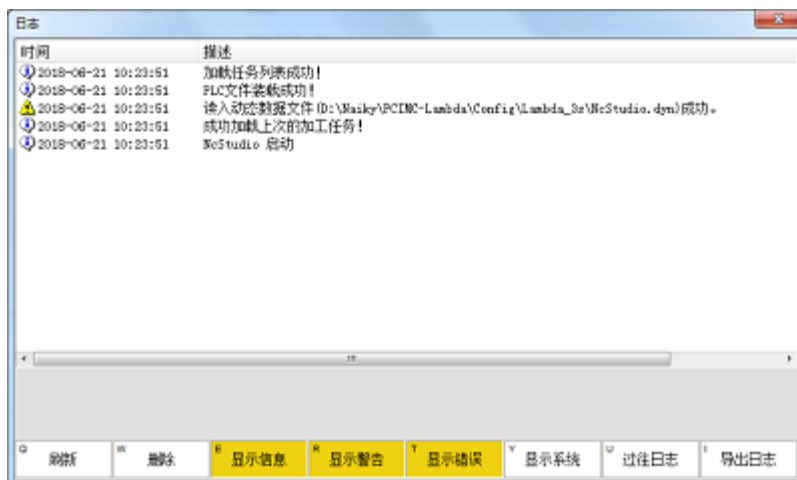


设置所选端口的采样间隔、是否启用滤波功能、修改端口名称及描述。





3.2 查看日志

查看日志，步骤如下：

1. 选择 **日志** → **日志**，弹出 **日志** 对话框：



2. 可选：在日志窗口，进行如下操作：

- 点击 **刷新** 按钮，刷新日志信息。
- 点击 **删除** 按钮，删除所有日志信息。
- 点亮 **显示信息** 按钮，显示图标为  的软件运行情况类信息。默认为选中状态。
- 点亮 **显示警告** 按钮，显示图标为  的警告信息。默认为选中状态。
- 点亮 **显示错误** 按钮，显示图标为  的错误故障信息。默认为选中状态。
- 点亮 **显示系统** 按钮，显示图标为  的系统信息。
- 点亮 **过往日志** 按钮，查看所有过往日志。
- 点击 **导出日志** 按钮，将日志信息导出至本地。

注意： 需定期清理系统日志！否则当系统日志记录文件过大时，会影响系统的性能和响应时间。

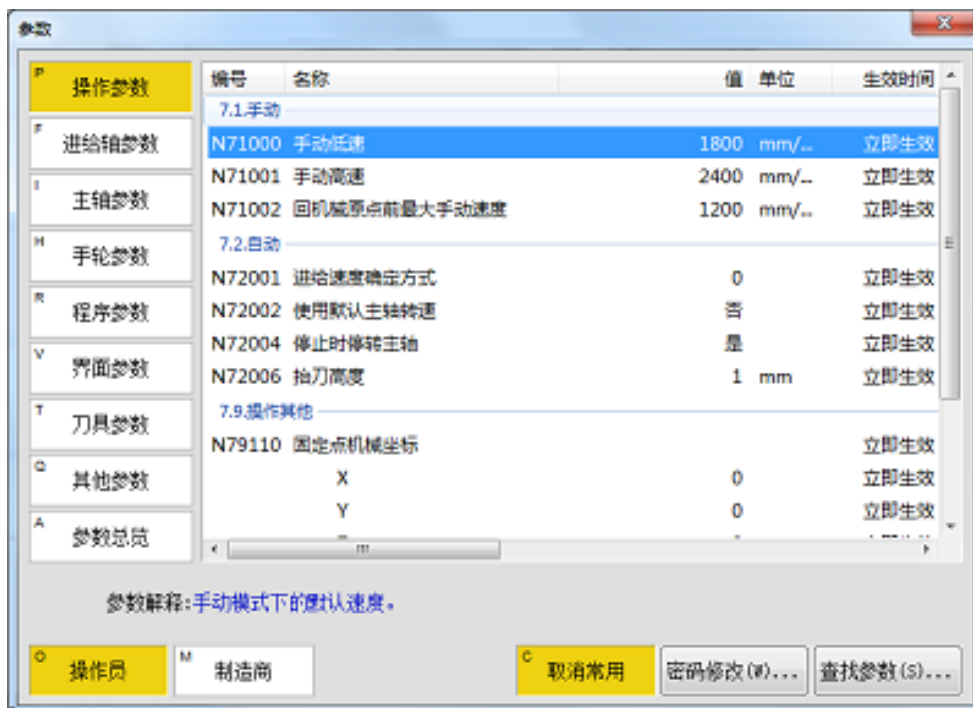
3.3 修改参数

根据用户身份和权限的不同，参数分为操作员参数和制造商参数。

系统默认显示操作员参数。查看和修改制造商参数需要输入制造商密码。

查看参数，步骤如下：

1. 点击 **参数** → **设置参数**，打开 **参数** 对话框：



2. 修改参数值：

- a. 鼠标双击参数所在行，弹出 **输入框** 对话框。
- b. 在输入框中输入数值后点击 **确定**，修改所选参数的值。

3. 可选：查询参数：

- a. 点击 **参数查询**，弹出 **查找参数** 对话框。
- b. 通过参数编号、名称在本页或参数总览里查找参数。

4. 可选：定制常用参数：

点击 **设为常用**，将所选参数设置为常用，常用参数在功能页面的 **常用参数** 页面显示。

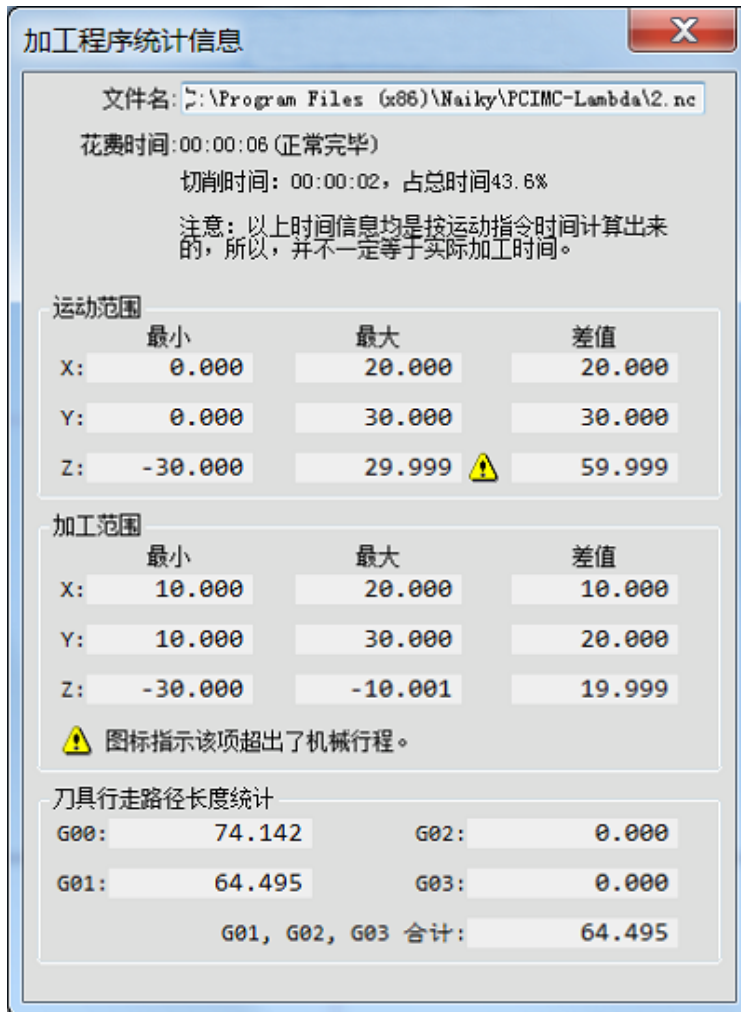
操作员参数中，软件默认将 **操作参数** 和 **进给轴参数** 设置为常用参数。

3.4 查看加工统计

用户可在加工过程中通过查看加工统计信息，实时监测加工过程。

查看加工统计，步骤如下：

1. 点击 **操作** → **加工程序统计信息**，打开 **加工程序统计信息** 对话框：



2. 查看对应加工文件信息:

- 加工时间, 包括: 花费时间、切削时间和占比
- 轴运动范围
- 加工范围
- 刀具行走路径长度统计

3.5 注册软件

操作前提:

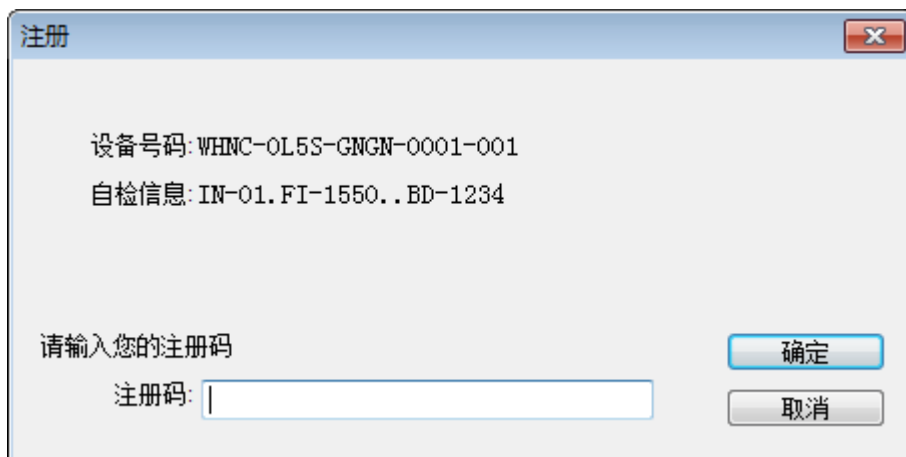
- 机床必须处于非加工状态, 即空闲或紧停状态, 否则无法进行注册。
- 已通过将设备号发送给供应商获得注册码。

注册软件, 步骤如下:

1. 点击 **帮助** → **关于 NcStudio**, 打开 **关于 NcStudio** 对话框:



2. 点击注册按钮，弹出 **注册** 对话框：



3. 在对话框中输入注册码，点击 **确定**。

系统弹出提示：*注册成功，请重启软件！*

4. 重启软件，注册完成。

3.6 使用维宏云服务

维宏云工业物联网解决方案，是提供以数控设备监控为基础的生产管理、设备管理和业务创新的工业物联网基础解决方案。

包括以下产品及服务：

- 维宏云助手
- 维宏云智能工厂
- 维宏云服务

其中，维宏云服务提供基于公有云的设备远程监测服务，为适应不同的生产监控场景需求，包含网页版和微信版两个平台。两个平台共用一个维宏云账号，且添加的设备同步。

操作前提：

- 已安装 *NcStudio V10 雕铣控制系统*，且 *NcStudio* 软件处于打开状态。



安装完后，桌面自动出现 **维宏云助手** 和 **维宏云适配器** 图标。

- 已注册维宏云账号。
若没有账号，请参考 **维宏云使用手册** 进行注册。
- 电脑为联网状态。

按照如下步骤，使用维宏云：

1. 按照如下两种方式之一，登录维宏云：

- PC端：进入 **维宏官网**，点击 **注册 / 登录**，填写信息。
- 微信端：进入 **维宏云** 公众号，点击 **生产监控** → **已有账户**，**立即绑定**，填写信息。



2. 点击桌面图标 **维宏云适配器** → **维宏云助手**，弹出 **维宏云助手** 界面：



3. 按照如下两种方式之一，添加设备：

- PC端：点击 **全部设备** → **添加设备**，输入 **维宏云助手** 界面③处的设备号和验证码，并设置设备别名。
- 微信端：点击 **生产监控** → **添加设备** → **扫描二维码** / **输入识别号**，扫描 **维宏云助手** 界面②处的设备二维码或输入界面③处的设备号、验证码。

注意：添加设备后可按 **Esc / Enter** 退出 **维宏云助手** 界面，不影响设备与云端数据的传输。

成功添加设备后，开启**生产监控**功能，在 PC 端或微信端实时监控机床运行状态，且两个平台上设备信息实现同步。

4 常见问题及处理

通过此部分内容，您可了解到 *NcStudio V10 雕铣控制系统* 的常见问题，排除故障。

NcStudio V10 雕铣控制系统 常见问题主要包括：

- [常见问题](#)
- [常见报警及处理](#)

4.1 常见问题

NcStudio V10 雕铣控制系统 常见问题主要包括：

- 主轴不转
- 某一轴不动
- Z轴伺服电机抱闸打不开
- 机床回机械原点异常
- 使用对刀仪对刀时机床运动到对刀仪位置后向上运动

4.1.1 主轴不转

按照如下进行排查：

选择 **机床** → **主轴**，查看控制器上主轴启动指示灯是否变亮：

- 变亮：用万用表测量主轴开启（Y01-C01）端口是否导通、AVC与GND之间模拟电压输出是否正常。
导通且输出正常：检查变频器参数的设置是否正确，检查主轴、变频器是否已经损坏，或它们之间的连接线是否存在问题。
- 不亮：关闭电脑并使机床断电，将控制器连接电缆线重新插拔。
仍不亮，请更换朗达控制器或者NC65C控制卡。

4.1.2 某一轴不动

按照如下进行排查：

1. 在 **端口信息** 窗口查看输出端口 **轴伺服使能** 信号极性是否正确（极性应为N）。
2. 检查伺服驱动器参数设置是否正确：
如控制方式为位置控制，脉冲输入形式为脉冲+方向、电子齿轮比等。
3. 查看该轴的伺服电缆线与控制器、伺服驱动器之间是否牢靠。
4. 检查电机是否处于使能状态。

5. 手动移动机床，查看驱动器有无接收到脉冲：

- 如果有脉冲，而机床无动作输出，请检查传动装置是否出现松动。
- 如果没有脉冲，请更换上位机或者驱动器。

4.1.3 Z 轴伺服电机抱闸打不开

按照如下进行排查：

1. 检查抱闸输入有无信号：

- 无信号：

检查伺服驱动器是否已经使能、伺服驱动器有关抱闸输出参数的设置是否正确。

- 有信号：

拆下抱闸输出端子（Y00-C00）连接线，启动系统并给机床上电后（排除系统报警信号），用万用表测量端子是否导通。

不导通，请检查上位机系统。

正常导通，抱闸端口输出正常。

2. 机床断电，重新接上拆下的两根连接线（将原回路中 24V 电源接入），上电后用万用表测量电机侧抱闸线两端电压是否为 24V。

如正常，则电机已损坏。

3. 如问题仍未得到解决，请更换朗达控制器。


4.1.4 机床回机械原点异常

现象 1：回机械原点时限位报警或者伺服驱动器报警

按照如下进行排查：

1. 在 端口信息 窗口查看输入端口 轴机械原点，确保该点极性与原点开关信号类型一致（N：常开/P：常闭）。

2. 手动移动机床到原点开关位置，检查 端口信息 窗口中 轴机械原点 前面的圆圈是否为 ：

如果圆圈不是  则说明软件接收不到该原点信号。

检查该原点开关或者原点开关的接线是否存在问题：

用导线将控制器上的该原点信号与 COM 端口（原点开关高电平有效时 24V）直接导通，在 端口信息 窗口中观察 X 轴机械原点 前面的圆圈是否为 。

3. 在 **参考点** 模式下，查看 **机床控制栏** 中 **回原点方向** 的设置与参数 **回退距离** 的方向是否相反。
4. 检查如下：
 - 原点开关的位置是否合适。
 - 原点开关位置与限位开关位置的距离是否太近。
 - 原点开关位置是否在限位开关之后。
 - 原点开关的位置是否已经超出机床的机械行程。

现象 2：机床回机械原点时，始终以较小的速度（粗定位的十分之一）向某一个方向运动直到限位触发

按照如下进行排查：

在 **端口信息** 窗口查看输入端口 **轴机械原点** 是否有信号输入：

- 有信号：图标为 ●。
- 无信号：图标为 ●。

现象 3：机床回机械原点时，某轴在粗定位后，以很小的速度向反方向运动很长的距离或一直向反方向运动

这是由于系统检测不到该轴编码器零点信号。

按照如下进行排查：

1. 手动移动机床，在 **端口信息** 窗口查看输入端口 **轴编码器零点** 是否有信号。
2. 查看该轴的伺服电缆线与朗达控制器、伺服驱动器是否连接牢靠。
3. 排查驱动器、电机、编码器电缆线、伺服电缆线以及控制系统是否存在问题：
如与其他能正常回机械原点的轴依次更换伺服电缆线、伺服驱动器等。



4.1.5 使用对刀仪对刀时机床运动到对刀仪位置后向上运动

按照如下进行排查：

1. 在 **端口信息** 窗口中查看输入端口 **对刀信号**，判断“对刀信号”的极性与对刀仪的信号类型是否一致。
2. 手动按下对刀仪，查看输入端口 **对刀信号** 是否有信号输入，即对应端口前面的圆圈是否为 ●。
无变化：对刀仪损坏。

4.2 常见报警及处理

NcStudio V10 雕铣控制系统 常见报警主要可分为：

- 警告提示信息 
- 报警提示信息 

4.2.1 警告提示信息

4.2.1.1 仿真结果显示该程序运行范围超出了机械行程

产生原因：

加工文件范围超出了系统设置的工作台行程上下限，由参数 **工作台行程下限** 和 **工作台行程上限** 设置的数值决定。

解决方法：

1. 检查工件原点设置是否合理。
2. 检查刀路文件。
3. 修改参数 **工作台行程下限** 和 **工作台行程上限** 的值，使工作台行程范围扩大。

4.2.1.2 回机械原点尚未完成，无法使用该功能

产生原因：

系统未回机械原点，由参数 **加工前须先回机械原点** 决定。

解决方法：

先回机械原点，再使用该功能。

4.2.1.3 代码解析器忙，当前加工状态不能执行该操作

产生原因：

在加工状态下执行了非法操作，如修改参数等。

解决方法：

停止加工，在空闲状态下再执行这些操作。

4.2.1.4 无加工文件

产生原因：

系统未载入加工文件，就进行加工。

解决方法：

载入加工文件。

4.2.2 报警提示信息

4.2.2.1 X/Y/Z 轴正/负向限位

产生原因 1：

端口 X 轴正向限位极性错误。

解决方法：

在端口信息窗口修改此端口的极性。

产生原因 2：

X 轴运动过程中直接撞上限位开关。

解决方法：

手动移动 X 轴离开限位开关。

产生原因 3：

限位开关异常。

解决方法：

检查限位开关是否正常。

4.2.2.2 X/Y/Z 轴伺服报警

产生原因 1：

X 轴伺服报警端口极性错误。

解决方法：

在 端口信息 窗口修改此端口的极性。

产生原因 2：

X 轴伺服驱动器本身发生报警。

解决方法：

检查 X 轴伺服连接线是否正常。

4.2.2.3 ESTOP 紧停停止

产生原因 1:

按下了 ESTOP 紧停按键。

解决方法:

将 ESTOP 紧停按钮旋转弹出。

产生原因 2:

端口 **ESTOP 紧急停止** 极性错误。

解决方法:

在 **端口信息** 窗口修改此端口的极性。

4.2.2.4 主轴报警

产生原因 1:

端口 **主轴报警** 极性错误。

解决方法:

在 **端口信息** 窗口修改此端口的极性。

产生原因 2:

变频器发生报警。

解决方法:

根据变频器报警的类型，查找问题的原因。

4.2.2.5 端子板未连接报警

产生原因 1:

线缆未连接牢靠或者朗达控制器硬件故障。

解决方法:

1. 将线缆重新插拔，重启软件，看故障是否消失。
2. 端口极性有问题，修改极性，并重启软件。
3. 根据朗达控制器 SYSTEM 指示灯判断产生问题的原因。

4. 更换新的朗达控制器。

产生原因 2:

端口 端子板未连接报警 的极性错误。

解决方法:

在 端口信息 窗口修改此端口的极性。

注意: 部分报警是根据机床厂商机械结构增加的报警，在通用信息内未标注。若有疑问，请联系机床厂家。

法律声明

为维护自身、用户的合法权益，在您安装、复制、使用我公司软件产品同时，您已经充分认知并承诺，您已经完全接受我公司下列声明事项：

不在本声明规定的条款之外，使用、拷贝、修改、租赁或转让本系统或其中的任何一部分。

一、 用户使用要求：

1. 只在一台机器上使用本系统；
2. 仅为在同一台机器上使用，出于备份或档案管理的目的，以机器可读格式制作本系统的拷贝；
3. 仅在我公司书面同意，且他方接受本声明的条款和条件的前提下，将本系统及许可声明转让给另一方使用；
4. 如若转让我公司软件产品，原文档及其伴随文档的所有拷贝必须一并转交对方，或将未转交的拷贝全部销毁；
5. 只在以下之一前提下，将本系统用于多用户环境或网络系统上：
 1. 本系统明文许可可以用于多用户环境或网络系统上；
 2. 使用本系统的每一节点及终端都已购买使用许可。
6. 不对本系统再次转让许可；
7. 不对本系统进行逆向工程、反汇编或解体拆卸；
8. 不拷贝或转交本系统的全部或部分，但本声明中明文规定的除外。
9. 您将本系统或拷贝的全部或局部转让给另一使用方之时，您的被许可权即自行终止。

二、 知识产权：

我公司对本系统及文档享有完全的知识产品，受中国知识产权法及国际协约条款的保护。您不得从本软件中去掉其版权声明；并保证为本系统的拷贝（全部或部分）复制版权声明；您承诺制止以任何形式非法拷贝本系统及文档。

我公司可随时对软件产品进行更新、升级，您可根据需要实时关注我公司官网。

三、 许可终止：

您若违返本声明的任一条款与条件，我公司可随时终止许可。终止许可之时，您应立即销毁本系统及文档的所有拷贝文件，或归还给我公司。

至此，您肯定已经仔细阅读并已理解本声明，并同意严格遵守各条款和条件。

上海维宏电子科技股份有限公司

专业·专心·专注

SPECIALIZED/CONCENTRATED/FOCUSED



上海维宏电子科技股份有限公司

地址：上海市奉贤区沪杭公路1590号

邮编：201401 咨询热线：400 882 9188

邮箱：weihong@weihong.com.cn

网址：www.weihong.com.cn