

# NcStudio Phoenix 九轴六面钻系统厂商手册

版次：2022 年 01 月 21 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.....	2
1.1 概述.....	2
1.2 硬件连接示意图.....	3
1.3 软件主界面.....	3
1.3.1 加工界面.....	3
1.3.2 控制器界面.....	8
1.4 机床结构.....	13
2 接线.....	14
2.1 端口定义.....	14
2.1.1 NC65C.....	14
2.1.2 Lambda 21B.....	16
2.1.3 EX 系列端子板.....	17
2.2 信号类型.....	19
2.2.1 开关量输入信号.....	19
2.2.2 继电器输出信号.....	20
2.2.3 模拟量输出信号.....	20
3 机床调试.....	22
3.1 概述.....	22
3.2 安装软件.....	23
3.3 修改 I/O 端口极性.....	23
3.4 设置调试参数.....	25
3.5 确认轴方向.....	26
3.6 设定基准.....	27

3.7 设置工作台行程上下限.....	29
3.8 设置防撞参数.....	30
3.9 设置工件原点.....	32
3.9.1 清零 X 轴.....	33
3.9.2 清零 Y 轴.....	34
3.9.3 清零 Z 轴.....	35
3.9.4 清零 U 轴.....	36
3.10 编辑排钻.....	37
3.11 设置压轮压板.....	40
3.12 执行仿真.....	41
4 快速开始.....	43
4.1 概述.....	43
4.2 载入加工文件.....	43
4.3 开始加工.....	44
5 孔位创建与编辑.....	46
5.1 创建侧孔.....	46
5.2 创建垂直孔.....	49
5.3 创建槽.....	51
5.4 创建袋铣.....	54
5.5 创建侧面拉米诺.....	56
5.6 创建正反面拉米诺.....	59
5.7 创建乐扣.....	62
5.8 创建切角.....	64
5.9 创建圆角.....	66
5.10 创建凹槽.....	68
5.11 清除倒角.....	69
6 图形操作.....	71
6.1 选择对象.....	71
6.2 调整至窗口大小.....	71
6.3 平移视图.....	71

6.4 镜像.....	71
6.5 翻板.....	72
6.6 旋转.....	72
6.7 管理图层和图层特性.....	73
7 板材测量.....	75
7.1 测量宽度.....	75
7.2 测量长度.....	76
7.3 测量厚度.....	77
8 系统管理.....	79
8.1 制作安装包.....	79
8.2 查看日志.....	79
8.3 修改密码.....	80
8.4 备份和恢复 CAM 参数.....	81
8.5 NcTune.....	81
8.6 统计刀具使用寿命.....	82
8.7 统计加工信息.....	83
8.8 注册软件.....	83
8.9 编辑起始和结束代码.....	85
9 CAM 参数.....	88
9.1 操作参数.....	88
9.2 设备参数.....	96
法律声明.....	107

## 前言

首先感谢您选择 **NcStudio Phoenix 九轴六面钻系统**！

本手册对 **NcStudio Phoenix 九轴六面钻系统** 的使用做了详细地介绍，包括软件主界面、接线、机床调试、图形操作、板件测量等。

在安装和使用本产品前，请您仔细阅读本手册，这将有助于您快速熟悉产品，并能更好地使用它。

如果本产品进行改进或技术变更，恕不另行专门通知。您可以通过维宏股份网站 <http://www.weihong.com.cn> 查询有关信息。

### 符号约定

对本产品使用时需要注意的一些内容，采用如下格式进行说明。



该标志用于除安全意外的需要特别注意的内容，提供一些与正文有关的补充说明和提示。

---

### 修订历史

文档版本	发布日期	更新原因
R1.0	2021-1-21	第一次发布

# 1 系统简介

## 1.1 概述

通过此部分内容，可快速熟悉 **NcStudio Phoenix 九轴六面钻系统** 的硬件、软件和机床结构。

**NcStudio Phoenix 九轴六面钻系统** 仅支持总线型配置。

### 硬件

- 工业计算机：NC65C
- Lambda 控制器：Lambda 21B
- EX 系列端子板：
  - [EX35A](#)：支持 32 路输出
  - [EX36A](#)：支持 32 路输入

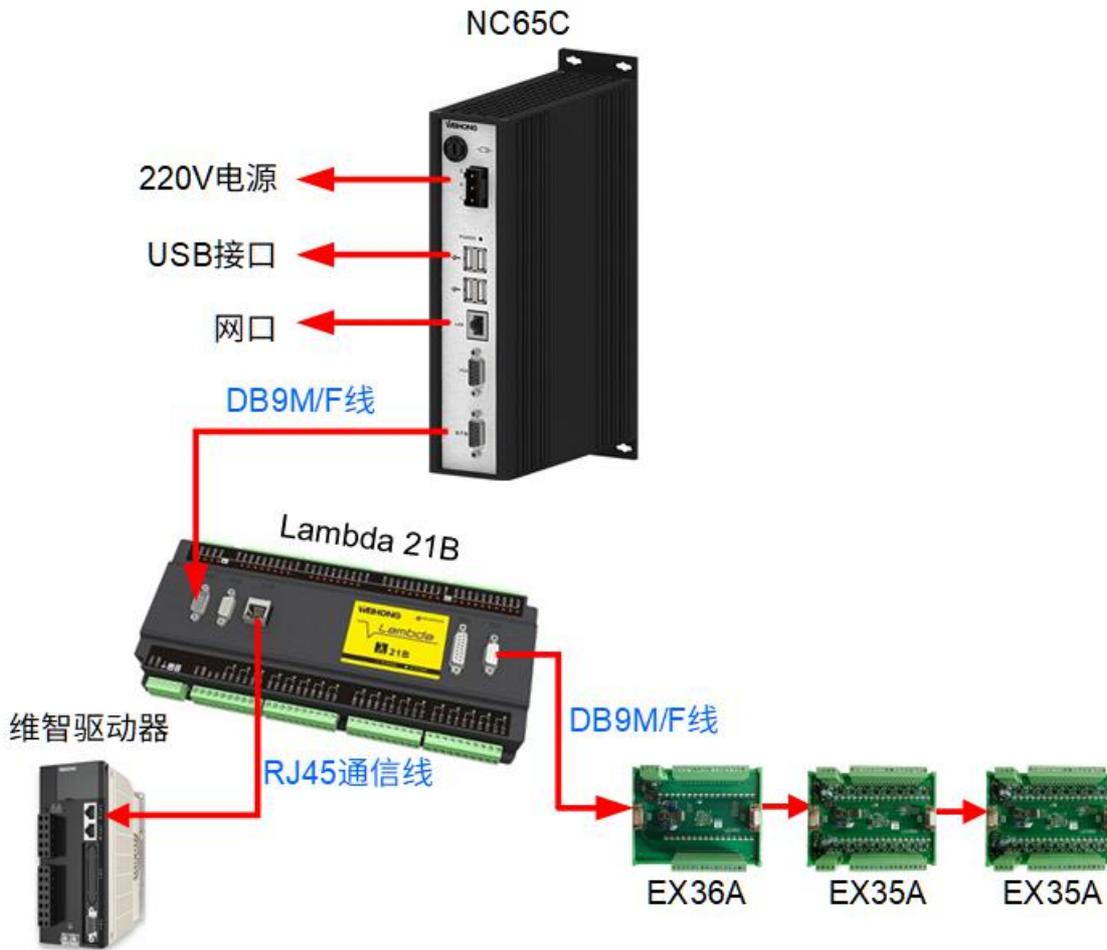
各硬件间的连接示意图参见[硬件连接示意图](#)。

### 软件

**NcStudio Phoenix 九轴六面钻系统** 软件主界面介绍参见[软件主界面](#)。

常见的机床包括左机床和右机床，其结构对称。本节以左机床为例介绍[机床结构](#)。

## 1.2 硬件连接示意图



## 1.3 软件主界面

软件界面分为 **加工界面** 和 **控制器界面** 两种。

打开软件默认进入 **加工界面**，可通过点击右上角



界面切换按钮，切换界面。

两个界面区别如下：

- [加工界面](#)：主要用于板件的编辑和加工控制。
- [控制器界面](#)：主要用于控制气缸、阀门输出以及轴运动等功能。

### 1.3.1 加工界面

加工界面布局如下：



1. [菜单栏](#) 2. [状态栏](#) 3. [界面切换按钮](#) 4. [加工操作栏](#) 5. [板件及特征列表](#) 6. [加工列表](#) 7. [板件显示区](#)  
8. [板件编辑栏](#) 9. [板件信息及参数栏](#) 10. [维宏 Logo](#)

### 1.3.1.1 菜单栏

包括以下菜单：

文件(F) 编辑(E) 操作(O) 系统(S) 帮助(H)

- 文件：[载入加工文件](#)、关闭/重启系统、重启软件、[制作安装包](#)等。
- 编辑：[孔位创建与编辑](#)、[图形操作](#)等。
- 操作：[执行仿真](#)、[修改端口](#)、[编辑排钻](#)、[设定基准](#)等。
- 系统：[查看日志](#)、[修改密码](#)、备份恢复 CAM 参数、[统计刀具使用寿命](#)、[统计加工信息](#)、[测宽/测长/测厚](#)等。
- 帮助：查看系统信息、注册剩余时间及[注册软件](#)。

### 1.3.1.2 状态栏



显示以下信息：

- 当前系统状态：运行、空闲 或 紧停。
- 系统提示或报警信息等。

双击空白区域，弹出 日志 对话框，[查看日志](#)。

### 1.3.1.3 界面切换按钮

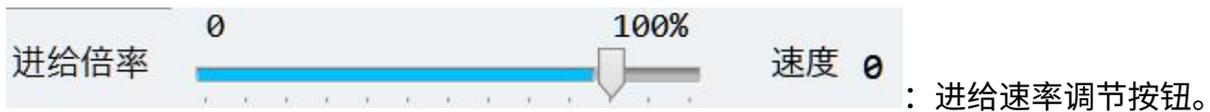


点击 加工 / 控制器，切换加工和控制器界面。

### 1.3.1.4 加工操作栏



包括调节进给速率、开始/暂停/停止加工、执行仿真和手轮引导。



### 1.3.1.5 板件及特征列表

板件列表		特征列表				
序号	板件条码	板件名称	长度	宽度	高度	
1	20220111112328356	2022011111123	476	415	11	
2	20220111112321953	2022011111123	476	415	26	
3	20220111112324431	2022011111123	476	415	26	
4	20220111112335586	2022011111123	476	415	11	

包括以下列表：

- **板件列表：**显示导入的板件条码、名称以及尺寸大小。
- **特征列表：**显示板件上创建的孔位信息。

### 1.3.1.6 加工列表

加工列表		<input checked="" type="checkbox"/> 打哪抓哪 <input type="checkbox"/> 检测板长 <input type="checkbox"/> 检测板宽 <input type="checkbox"/> 检测板厚				
板件条码	板件名称	加工状态	长度	宽度	高度	目标数

列表启动  
 自动清理

显示当前加工的板件的信息及可执行的操作。

### 1.3.1.7 板件显示区



显示创建或导入的板件以及孔位。

### 1.3.1.8 板件编辑栏

用于板材的编辑，包括以下操作：



：用于选择操作。



：用于将板材视图的大小适应窗口大小。



：用于移动板材视图。



：用于保存当前板材。



：用于创建新的板材。



/ ：用于在板材上创建侧孔/垂直孔。

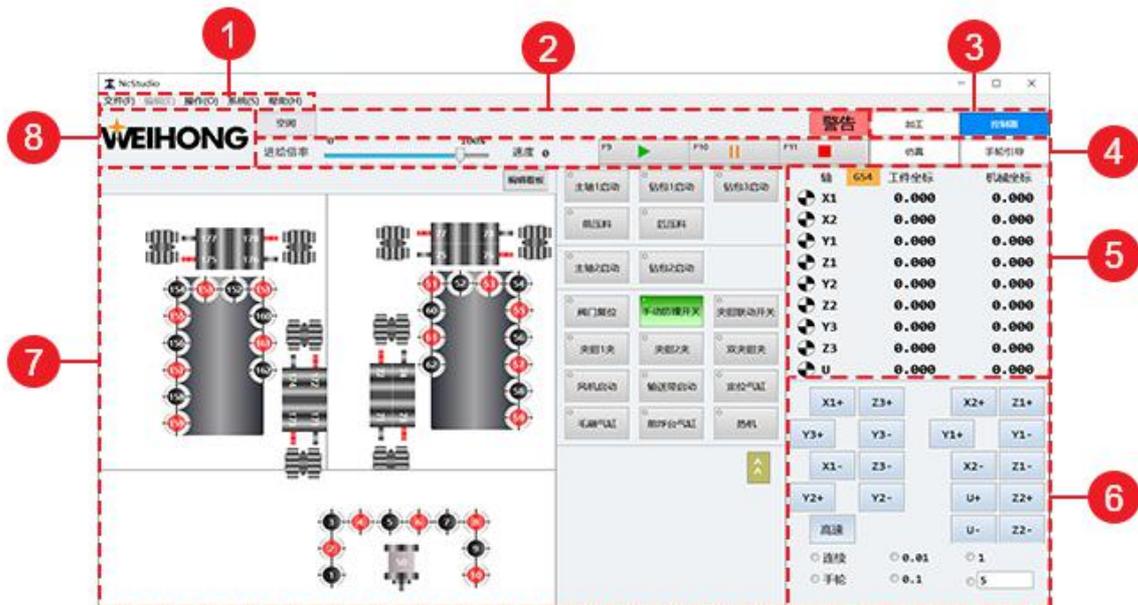


：用于在板材上创建槽。

-  : 用于在板材上创建袋铣。
-  /  : 用于在板材上创建侧面拉米诺/正反面拉米诺。
-  : 用于在板材上创建乐扣。
-  : 用于在板材上创建切角。
-  /  : 用于在板材上创建袋铣圆角/袋铣凹槽。
-  : 用于清除倒角，将创建的全部切角、袋铣圆角、袋铣凹槽恢复。
-  /  : 用于构建镜像。
-  /  : 用于上下左右翻板。
-  : 用于旋转板材。
-  : 用于管理图层和图层在软件上显示出的特性，如颜色等。

## 1.3.2 控制器界面

控制器界面布局如下：



1. [菜单栏](#) 2. [状态栏](#) 3. [界面切换按钮](#) 4. [加工操作栏](#) 5. [轴坐标显示区](#) 6. [轴方向及模式选择区](#)  
7. [阀门控制区](#) 8. 维宏 Logo

### 1.3.2.1 菜单栏

包括以下菜单：

文件(F) 编辑(E) 操作(O) 系统(S) 帮助(H)

- 文件：[载入加工文件](#)、关闭/重启系统、重启软件、[制作安装包](#)等。
- 操作：[执行仿真](#)、[修改端口](#)、[编辑排钻](#)、[设定基准](#)、手等。
- 系统：[查看日志](#)、[修改密码](#)、CAM 参数备份恢复、[统计刀具使用寿命](#)、[统计加工信息](#)、[测宽/测长/测厚](#)等。
- 帮助：查看系统信息、注册剩余时间及[注册软件](#)。

### 1.3.2.2 状态栏

显示以下信息：

空闲

- 当前系统状态：**运行**、**空闲** 或 **紧停**。
- 系统提示或报警信息等。

双击空白区域，弹出 **日志** 对话框，[查看日志](#)。

### 1.3.2.3 界面切换按钮

加工 控制器

点击 **加工 / 控制器**，切换加工和控制器界面。

### 1.3.2.4 加工操作栏

进给倍率 0 100% 速度 0 F9 F10 F11 仿真 手轮引导

包括调节进给速率、开始/暂停/停止加工、执行仿真和手轮引导。

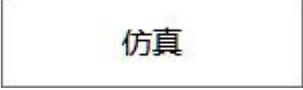
进给倍率 0 100% 速度 0

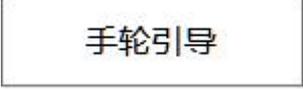
：进给速率调节按钮。

F9 ：开始加工按钮。

F10 ：暂停加工按钮。

 : 停止加工按钮。

 : 执行仿真按钮。

 : 手轮引导按钮。

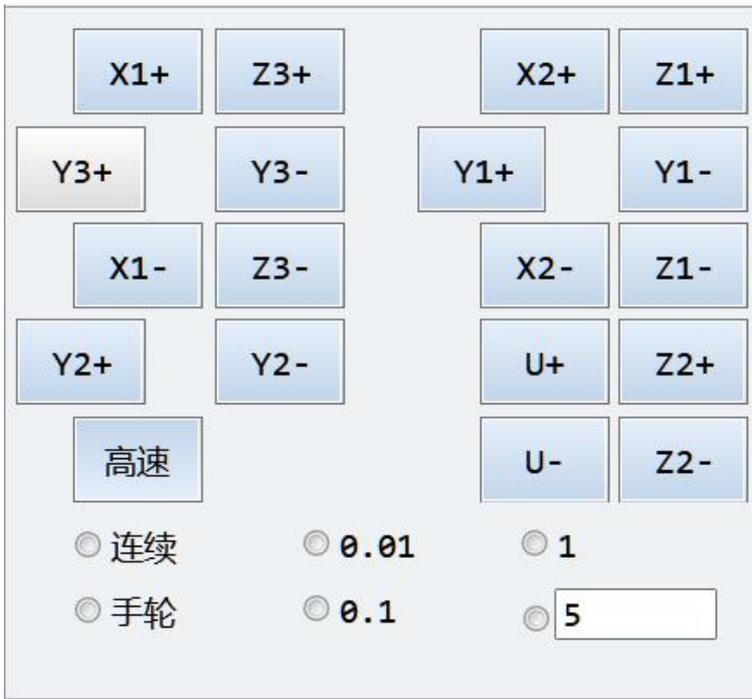
### 1.3.2.5 轴坐标显示区

显示各轴的机械坐标和工件坐标。

轴	G54	工件坐标	机械坐标
 X1		0.000	0.000
 X2		0.000	0.000
 Y1		0.000	0.000
 Z1		-979.145	-979.145
 Y2		0.000	0.000
 Z2		-979.085	-979.085
 Y3		0.000	0.000
 Z3		-979.085	-979.085
 U		0.000	0.000

完成回机械原点后，对应轴前出现回机械原点标志 。

### 1.3.2.6 轴方向及模式选择区



包括以下按钮：

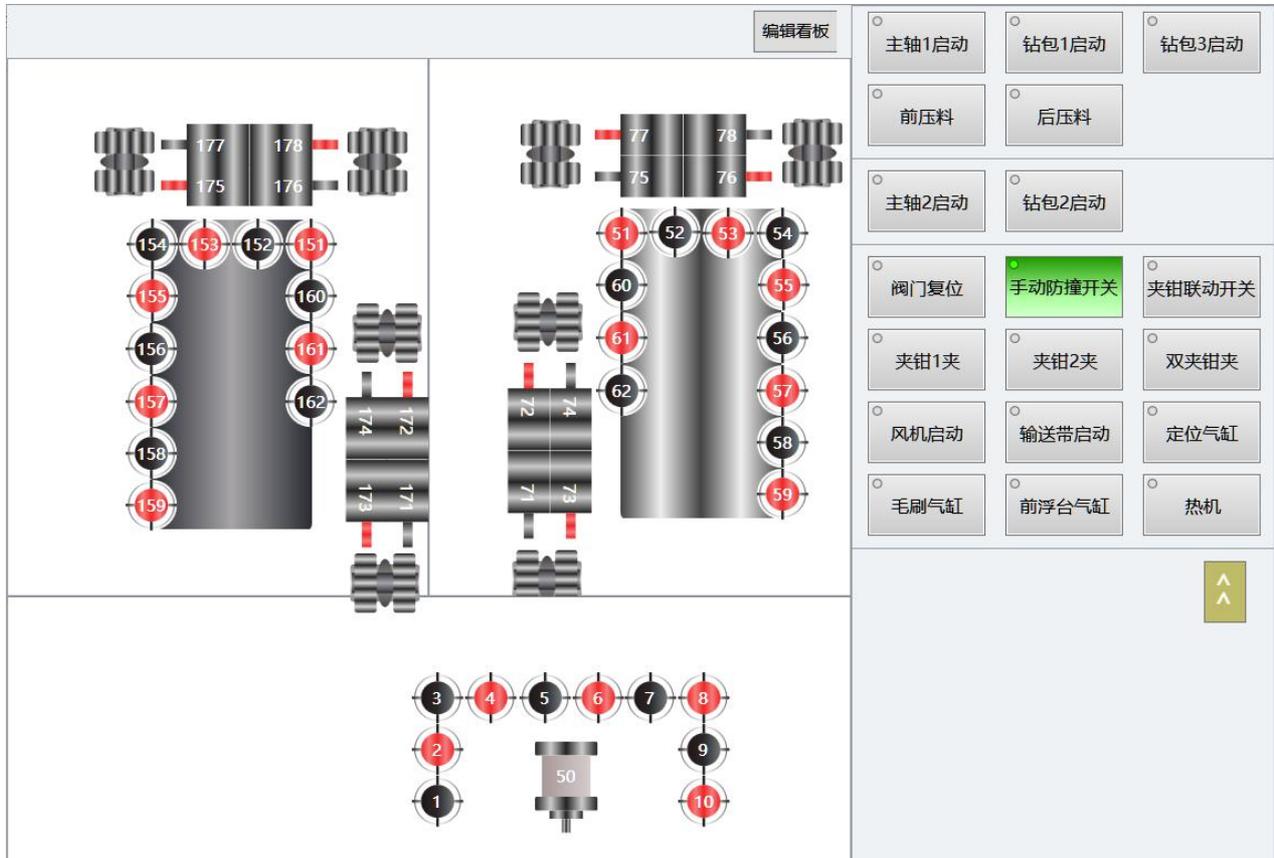
- 各轴正负方向按钮：控制各轴往正负方向移动。
- 模式选择：
  - 连续
    - 连续低速运动：点击单个轴方向按钮，机床以连续低速运动直至松开。
    - 连续高速运动：点击 **高速** 按钮高亮显示后，点击单个轴方向按钮，机床以手动连续高速运动直至松开。
  - 手轮：手轮控制机床运动。  
在手轮上选择轴运动方向和手轮倍率，再转动手轮一定格数，机床沿手轮选择的正方向或负方向运动。
  - 步进：自定义步进值。  
点击轴方向键，机床移动选中的步进值。



请勿将步长值设置过大或频繁点击轴方向按钮，以防误操作或操作过于频繁而损坏机床。

### 1.3.2.7 阀门控制区

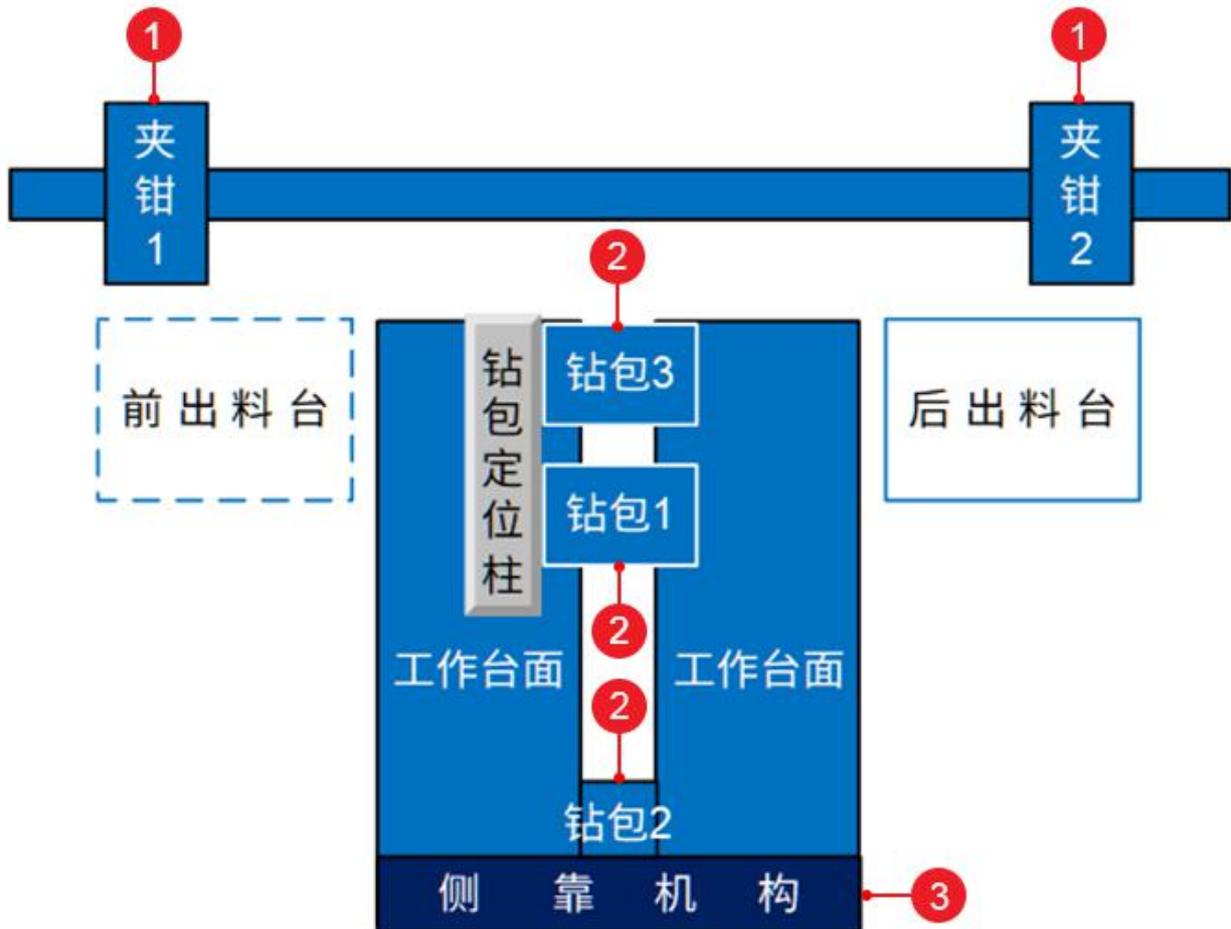
包括主轴启动、钻包启动、压料、阀门复位、防撞开关、夹钳、定位气缸、风机、输送带、毛刷气缸、热机等阀门控制按钮及钻包展示看板。



钻包展示看板应根据实际情况进行编辑。

## 1.4 机床结构

机床主要由夹钳、钻包和侧靠机构构成。其中，左机床结构如下：



1. 夹钳：用于单独或两夹钳同时夹住板件在 X 轴和 X2 轴方向上运动。包括 夹钳 1 和 夹钳 2。
2. 钻包：用于加工板件元素。包括钻包 1、钻包 2 和钻包 3，钻包中钻头种类包括竖钻、主轴、上下横钻、左右横钻、X 向锯片、Y 向锯片、侧向锯片、铣刀等。
3. 侧靠机构：用于板件加工过程中靠紧板件以及检测 Y 轴方向的宽度。侧靠机构对应的轴为 U 轴。

## 2 接线

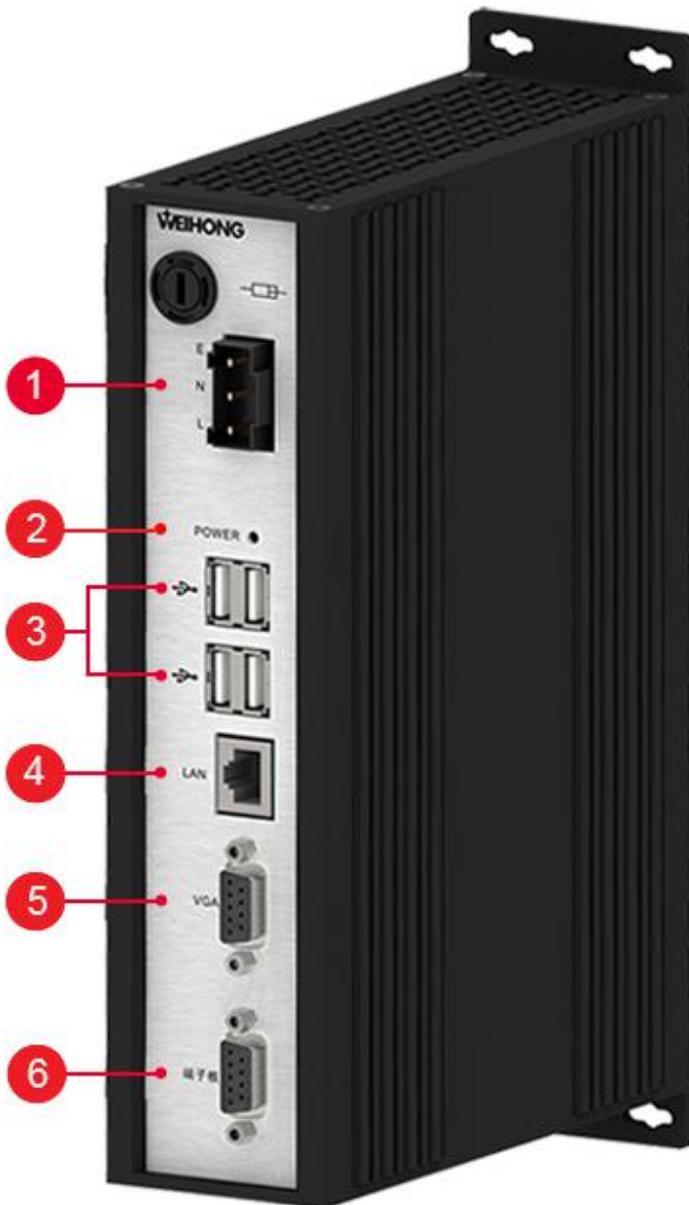
通过此部分内容，可快速了解 **NcStudio Phoenix 九轴六面钻系统** 支持的信号类型以及端口定义，有助于接线。

### 2.1 端口定义

介绍 NC65C、Lambda 21B 以及级联 EX 扩展端子板的端口配置。

#### 2.1.1 NC65C

NC65C 外观结构及接口定义如下：

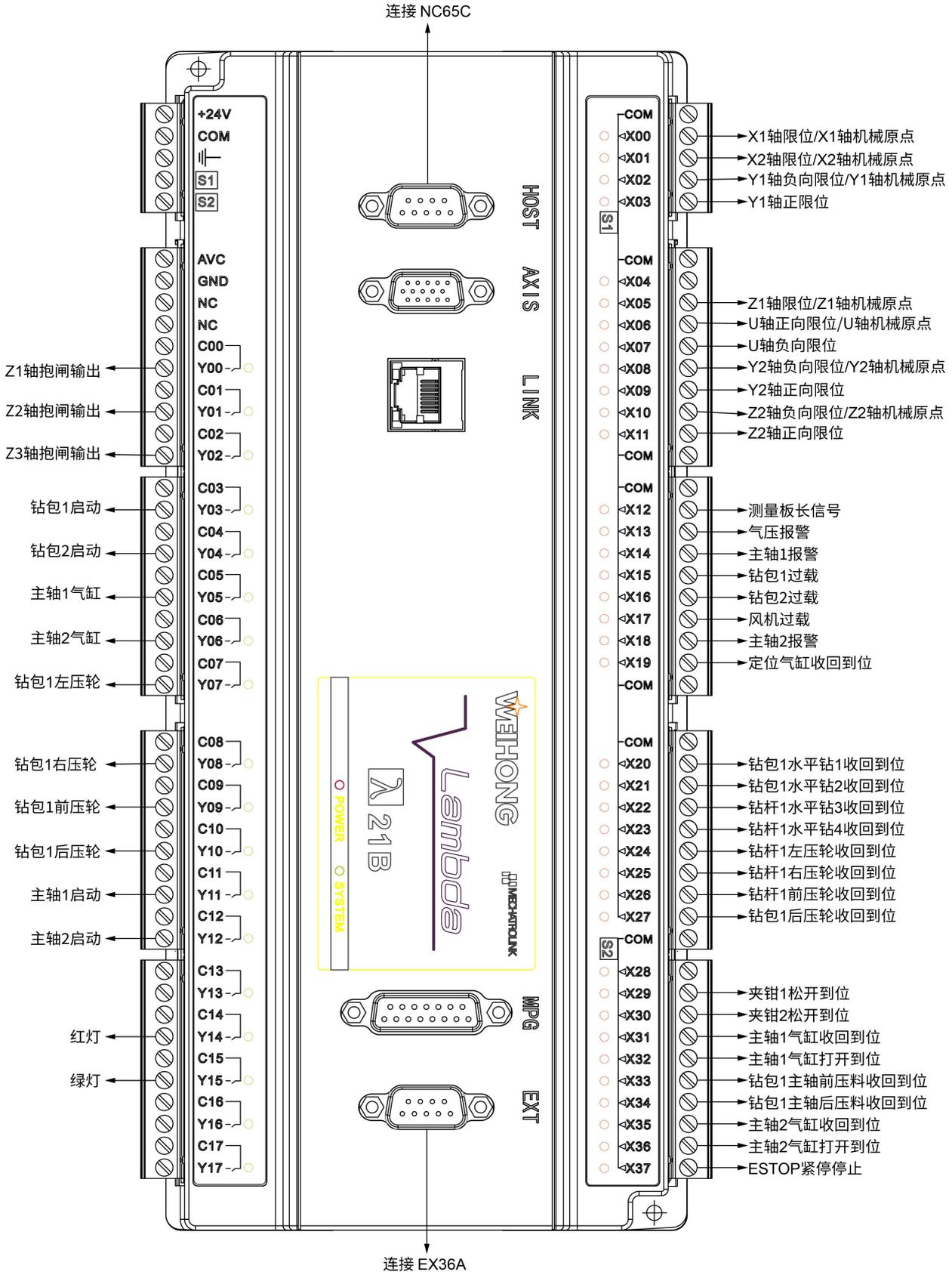


1.LNE（火线、零线、地线）接口 2.指示灯 3.USB 2.0 接口 ×4 4.网线接口 5.VGA 接口 6.端子板接口

接口名称	作用
LNE (火线、零线、地线) 接口	连接 220V 电源
指示灯	指示电源
USB 2.0 接口	USB 数据传输
网线接口	连接网络,传输速率 100Mbps
VGA 接口	连接显示屏
端子板接口	连接 Lambda 控制器

## 2.1.2 Lambda 21B

Lambda 21B 可级联多块 EX35A 扩展端子板。端口配置如下：



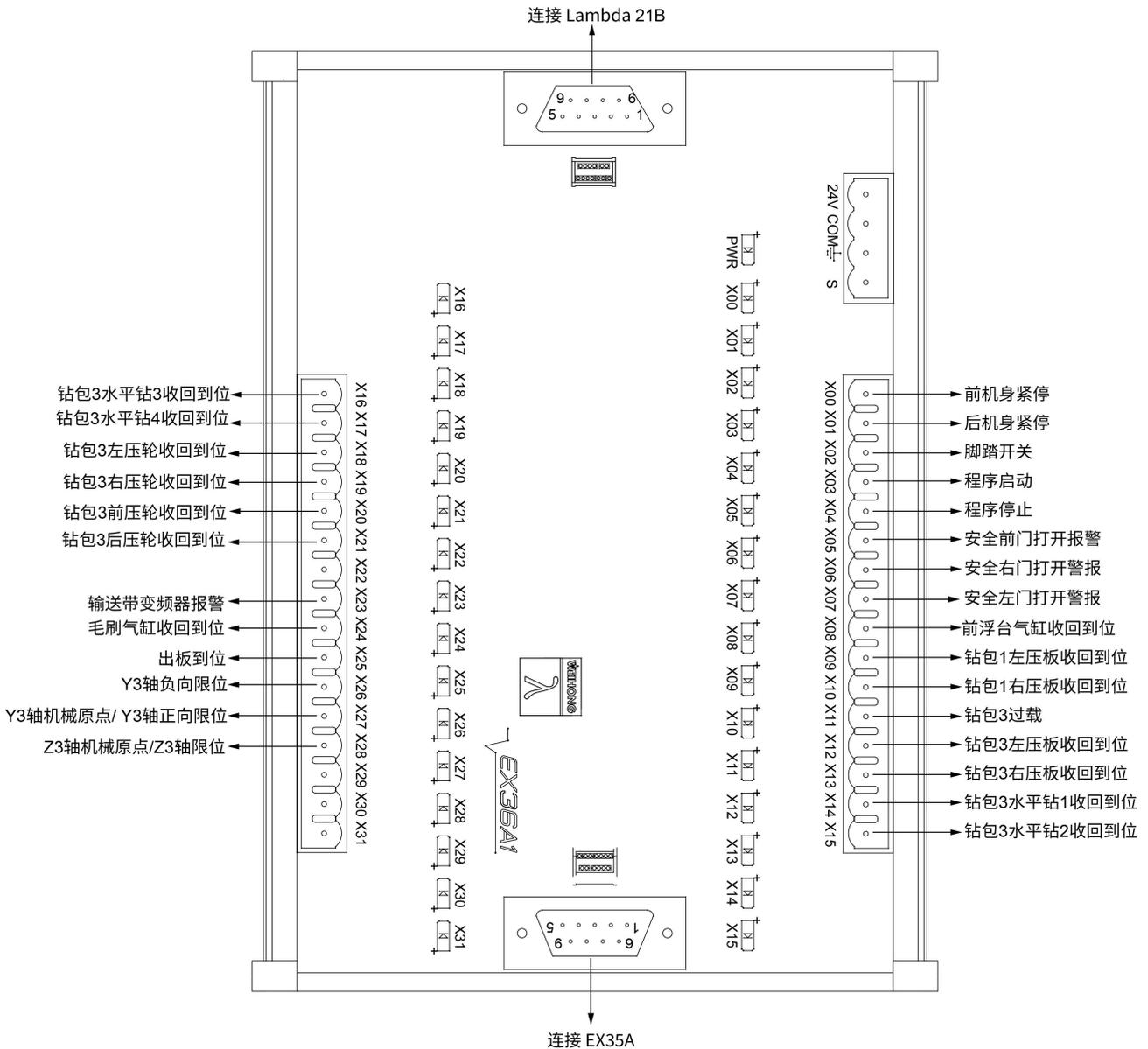
## 2.1.3 EX 系列端子板

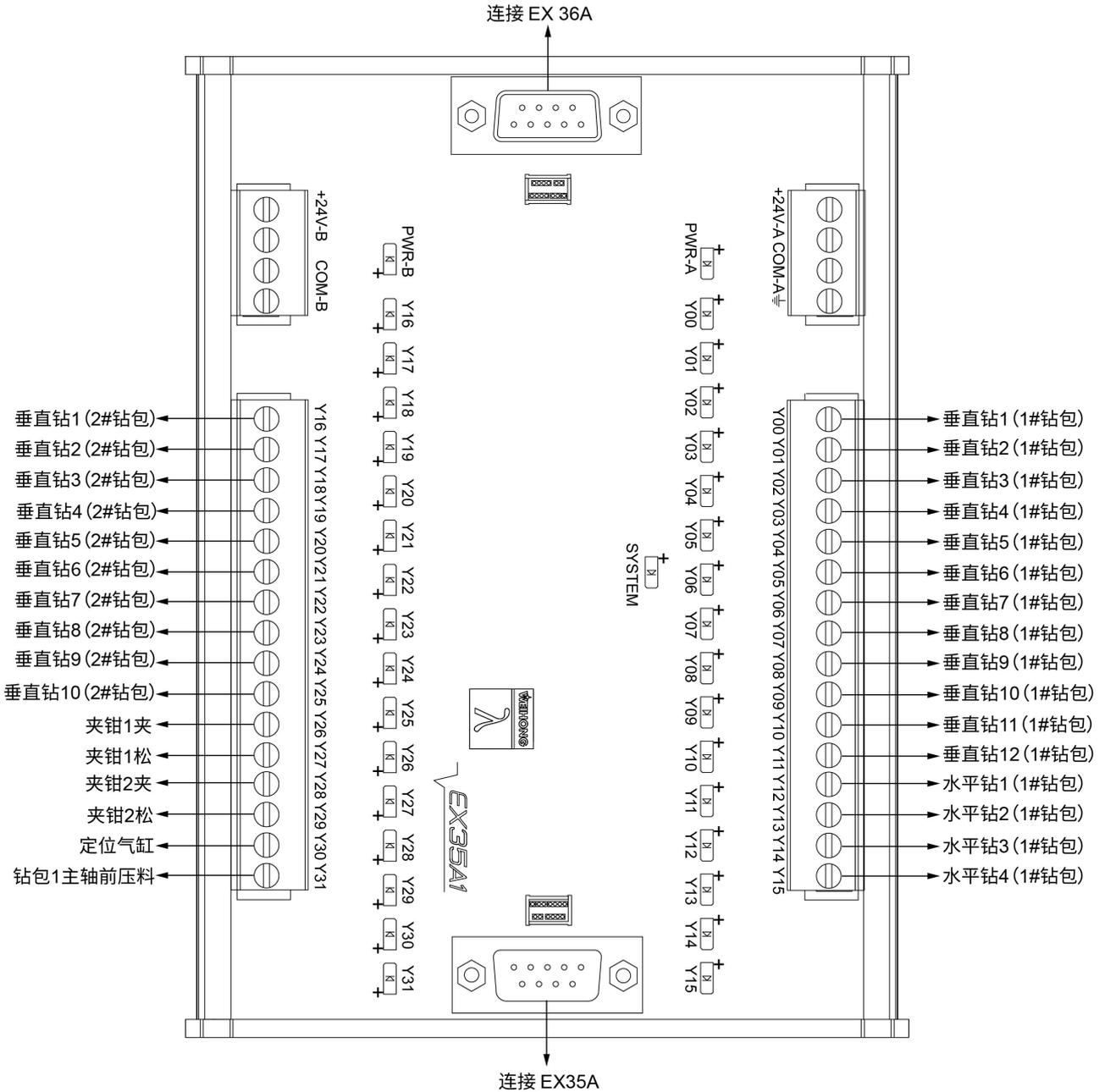
根据需求选择扩展端子板：

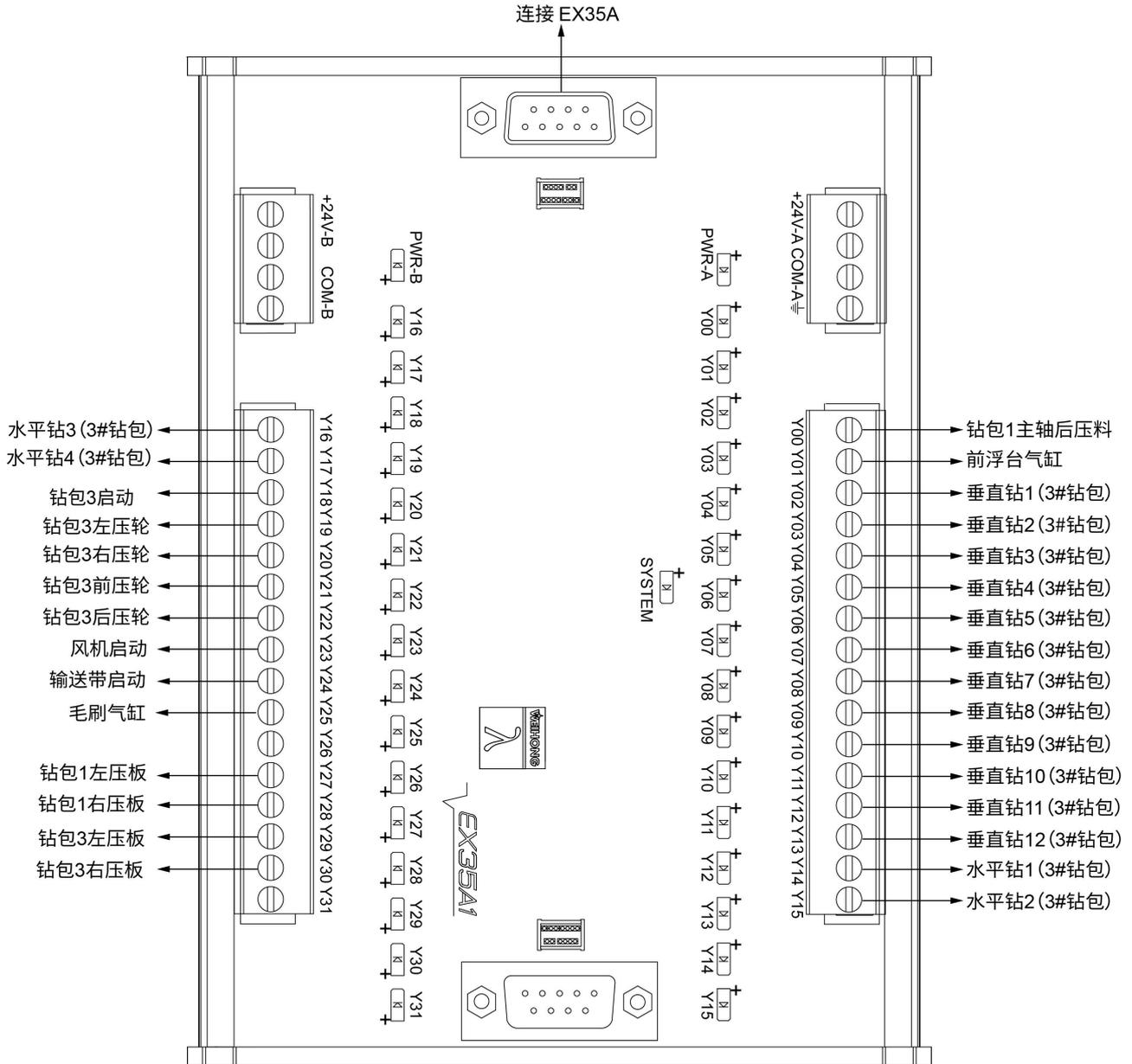
- EX35A：支持 35 路输出。
- EX36A：支持 32 路输入。

本节以 Lambda 21B 级联 EX36A，EX36A 级联两块 EX35A 为例介绍。

端口配置如下：







## 2.2 信号类型

支持以下信号类型：

- [开关量输入信号](#)
- [继电器输出信号](#)
- [模拟量输出信号](#)

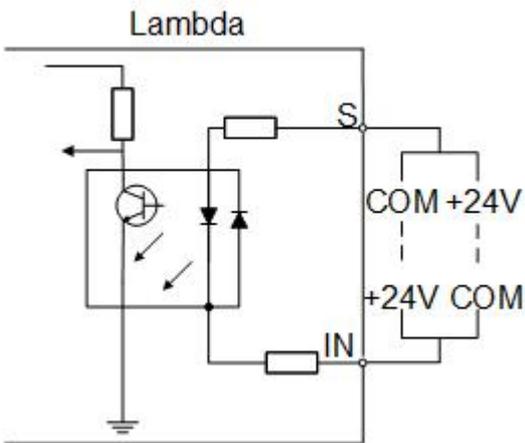
### 2.2.1 开关量输入信号

开关量输入信号支持高低电平有效：

- 接常开时，与 COM 导通表示接收信号。

- 接常闭时，与 COM 断开表示接收信号。

示意图如下：



输入端支持高/低电平有效：

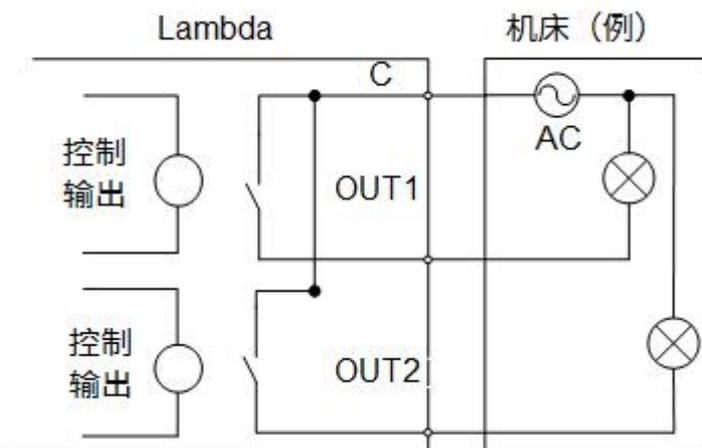
- 当 Lambda 控制器公共端 S 接 COM，输入端为高电平有效。
- 当 Lambda 控制器公共端 S 接 +24V，输入端为低电平有效。

### 2.2.2 继电器输出信号

Lambda 控制器的输出类型为继电器输出。

继电器触点带负载能力：AC 7A/250V、DC 7A/30V。若接大功率负载，可连接接触器。

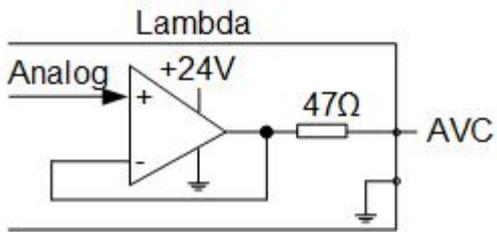
示意图如下：



### 2.2.3 模拟量输出信号

AVC 为 0V~10V 的可控电压输出，外接变频器的模拟电压频率指令输入端。通过改变电压来控制变频器的频率，从而控制主轴转速。

示意图如下：



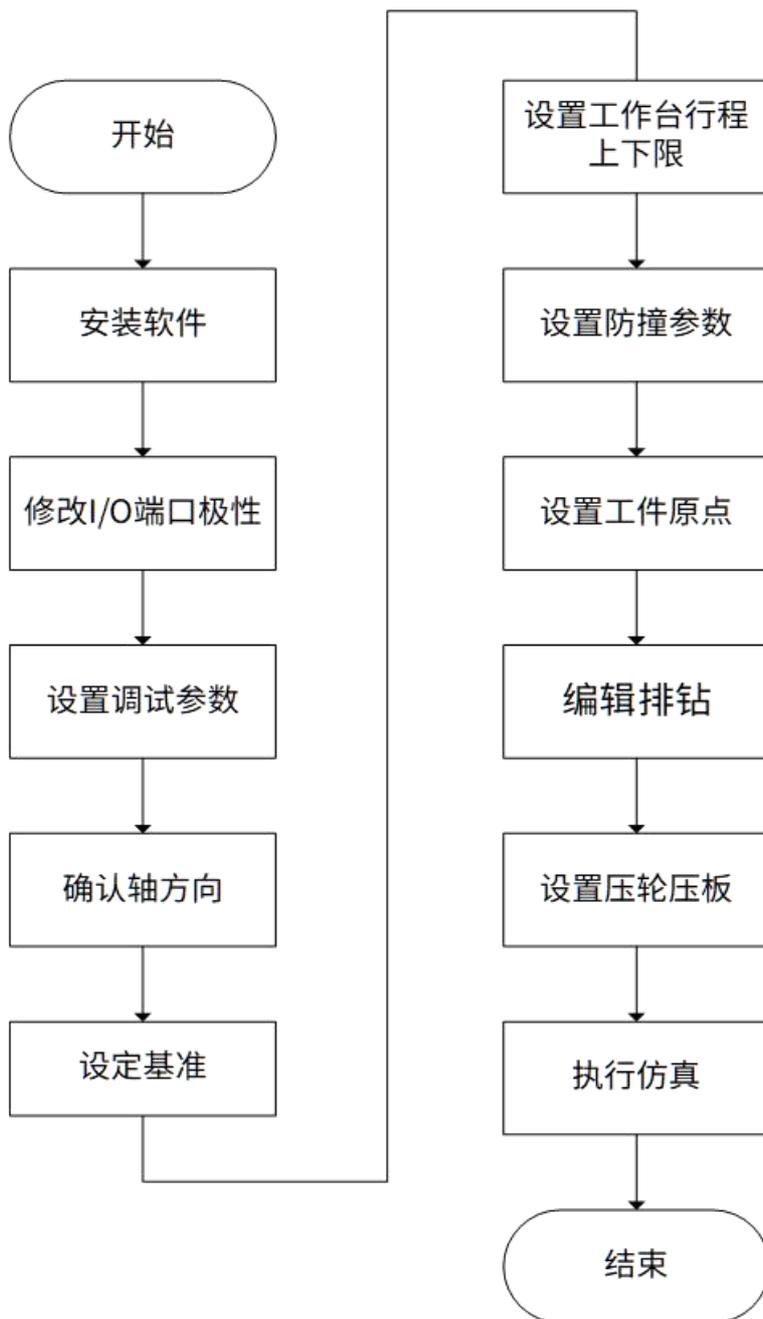
## 3 机床调试

### 3.1 概述

通过此部分内容，可快速完成 **NcStudio Phoenix 九轴六面钻系统** 机床相关调试。

调试过程中若需使用密码，请联系厂商。

调试流程示意图如下：



若无特殊说明，以上操作在 **加工** 和 **控制器** 界面皆可进行。

## 3.2 安装软件

介绍如何安装 **NcStudio Phoenix 九轴六面钻系统**。

**操作前提：**

已将软件安装包拷贝至计算机。

**操作步骤：**



1. 解压安装包，双击 ，弹出安装向导提示框，点击 **下一步**。
2. 根据情况，取消勾选 **保留本地厂商设置** 或 **保留本地用户设置**。
3. **(可选)**：勾选 **开机自启动**，根据情况选择勾选出现的 **正常启动** 或 **独占启动**，点击 **下一步**。
4. 查看并确认所选设置，点击 **下一步**，软件自动安装。

安装完成后，弹出提示 **完成 NcStudio 安装向导**。

双击桌面快捷方式图标，打开软件。

## 3.3 修改 I/O 端口极性

在软件正常启动后，根据检测开关和限位开关的接法，修改端口极性。

根据开关的接法，输入和输出端口的极性如下：

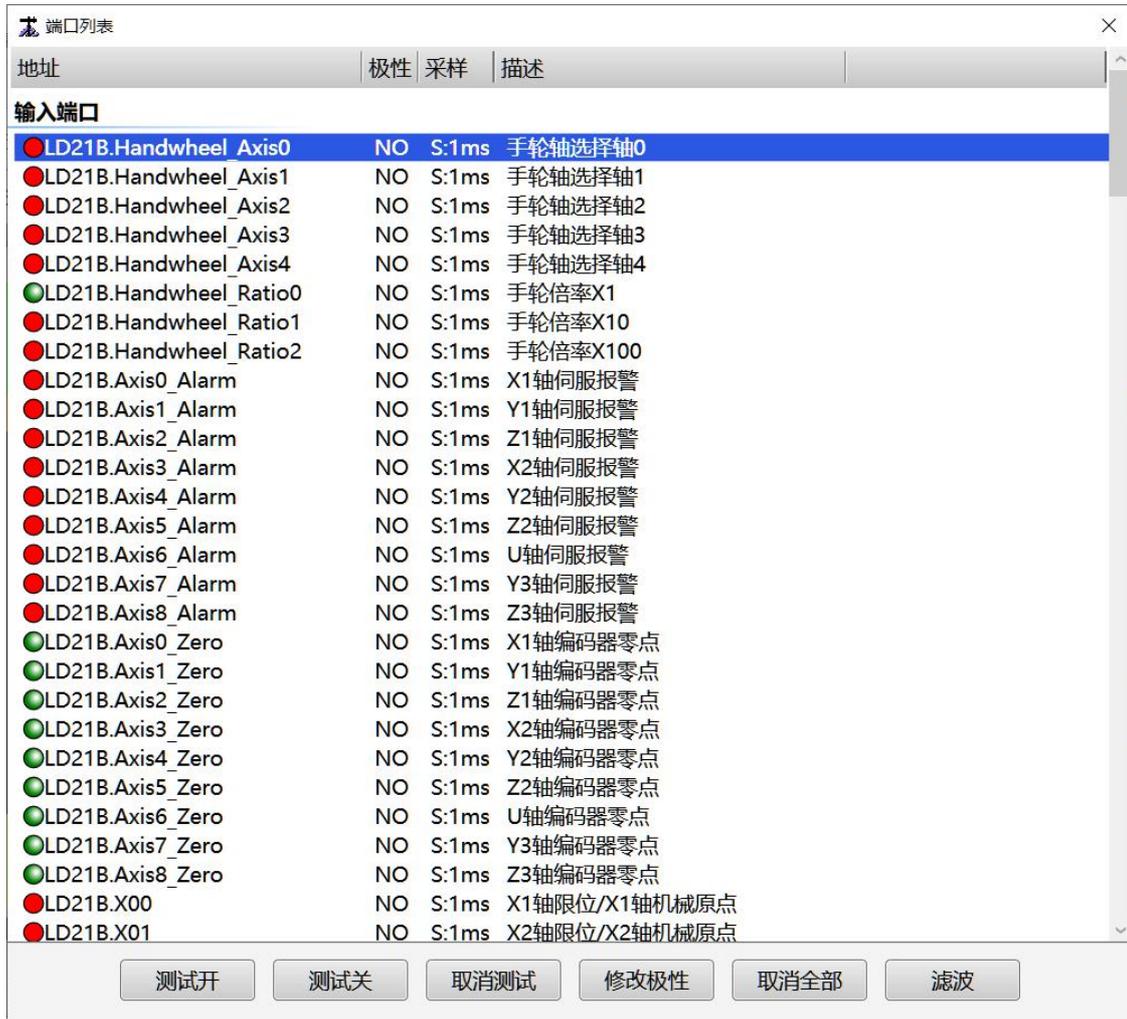
- 常闭型开关极性为 NC。
- 常开型开关极性为 NO。

机床状态与端口的关系如下所示：

- 输入端口：  无信号；  有信号。
- 输出端口：  无信号；  有信号。

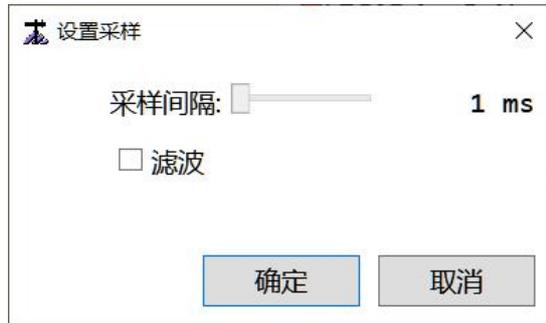
## 操作步骤：

1. 在菜单栏，点击 **操作** → **端口**，弹出 **端口列表** 对话框：



2. 选中目标端口并点击 **修改极性**，端口的极性已经修改为 NC/NO。
3. 根据实际需求，对端口进行以下操作：
  - 若需进行仿真测试来判断端口信号有无输出，点击 **测试开 / 测试关**。
  - 若需取消选中端口的仿真测试，点击 **取消测试**。
  - 若需取消所有端口的仿真测试，点击 **取消全部**。

4. (可选)：若需 设置采样间隔。
- a. 点击 **滤波**，弹出 **设置采样** 对话框：



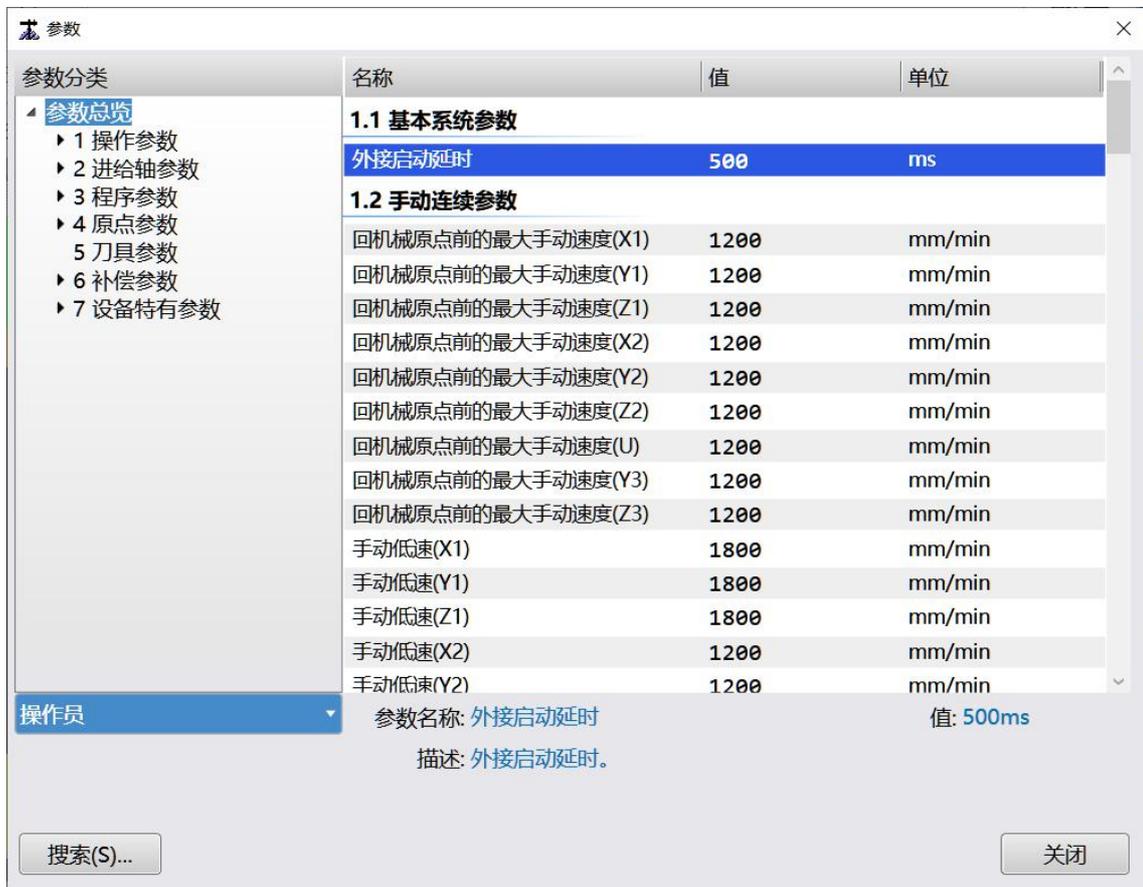
- b. 勾选 **滤波**，滑动采样间隔滑动条，设置滤波时间。
- 系统排除出现时间小于该时长的信号。

### 3.4 设置调试参数

设置总线控制系统的调试参数，防止机床运动时造成损坏。

操作步骤：

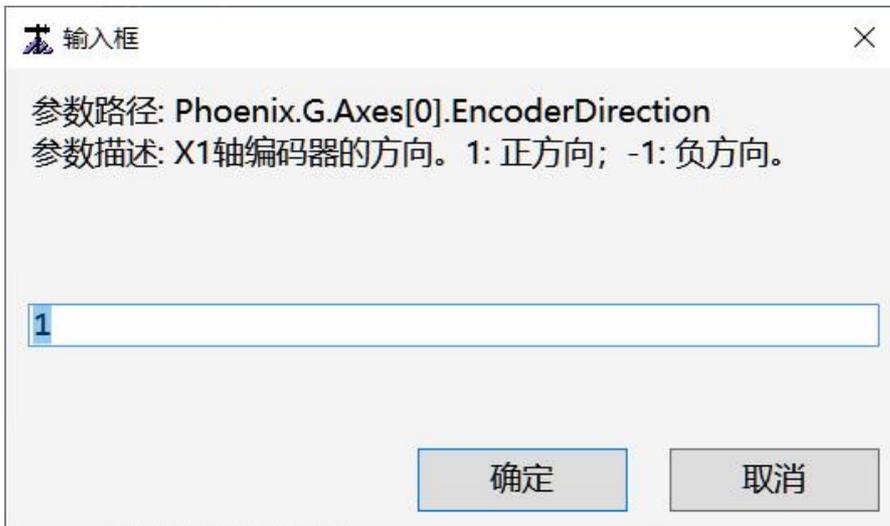
1. 在菜单栏，点击**系统** → **全局参数**，弹出 **参数** 对话框：



2. 点击左下角 **操作员** 下拉框，单击选中 **制造商**。
3. 点击左侧 **2 进给轴参数分类**，寻找设置以下参数：

参数名称	详细描述
编码器方向	各轴编码器的方向。1：正方向；-1：负方向。
编码器位数	伺服电机编码器位数。设置范围：10~30。
电子齿轮比分子/ 电子齿轮比分母	伺服驱动器放大或缩小接收到的上位机脉冲频率。值大于 1 为放大，值小于 1 为缩小。
丝杠螺距	丝杠转动一圈，对应的进给轴上产生的位移或角度。

4. 双击目标参数，弹出输入框：



✖ 输入框

参数路径: Phoenix.G.Axes[0].EncoderDirection  
 参数描述: X1轴编码器的方向。1: 正方向; -1: 负方向。

1

确定 取消

5. 修改数值，点击 **确定**。

### 3.5 确认轴方向

系统调试时，根据 [右手法则](#) 确定机床各轴的正方向。避免控制机床运动时，因轴方向不正确而造成机床损坏。

各轴确认轴方向方法相同，以 X1 轴为例。

操作步骤：

1. (可选)：点击右上角  界面切换按钮，切换至 **控制器** 界面。

- 根据右手法则，判定 X1 轴的正方向。
- 在菜单栏，点击 **系统** → **全局参数**，弹出 **参数** 对话框：



- 点击左侧 **2 进给轴参数** 查看制造商参数 **轴方向 (X1)** 的设定值：
  - 1: 正方向。
  - 1: 负方向。
- 连续或步进模式下，点击 **X1+** 移动 X1 轴，并观察 X1 轴运动方向与右手法则判定的正方向是否一致：
  - 是：轴方向正确。
  - 否：修改参数 **轴方向 (X1)** 的值为相反的值。

### 3.6 设定基准

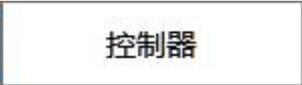
使用绝对式编码器时直接设定编码器的零点，无需回机械原点，方便快捷。

若遇到系统重启、断电、紧停等情况时，无需重新设置，系统自动读取基准信息。更换驱动器或电机后需重新设定。

**操作前提：**

- 硬件设备已正确连接。
- 已正确调整机床轴方向。
- 软件中已有防碰撞模型。

## 操作步骤：

1. (可选)：点击右上角  **加工** /  **控制器** 界面切换按钮，切换至 **控制器** 界面。
2. 连续或步进模式下，移动轴至目标位置。
3. 在菜单栏，点击 **操作** → **基准设定**，弹出对话框：



4. 在弹出的对话框中输入密码，点击 **确定**，弹出 **基准设定** 对话框：



5. 选择设定单个轴或全部轴的基准。

设定基准完成后，轴坐标显示区的对应轴前出现回机械原点标志 。

6. (可选): 若设定的基准不符合需求, 可取消单个轴或全部轴的基准。

a. 在菜单栏, 点击 **操作** → **基准取消**, 弹出对话框:



b. 在弹出的对话框中输入密码, 点击 **确定**, 弹出 **基准取消** 对话框:



c. 选择取消单个轴或全部轴的基准。

### 3.7 设置工作台行程上下限

该操作通过设置工作台行程的上限和下限来设置机床在 X、Y、Z 三个方向的有效运动范围, 从而起到软限位的保护作用。

若为初次设置工作台行程, 设置前, 确认机床运动的实际有效范围, 以防意外。

### 操作步骤：

1. 在菜单栏，点击 **系统** → **全局参数**，弹出 **参数** 对话框：

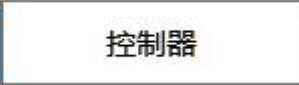


2. 点击左侧 **2.1 轴机械规格参数**，将各轴参数 **检查工作台行程范围有效** 设为 **是**，启用工作台行程。
3. 根据实际情况设置各轴以下参数：
  - 工作台行程上限：允许的工作台行程上限的机械坐标值。
  - 工作台行程下限：允许的工作台行程下限的机械坐标值。

## 3.8 设置防撞参数

防止机床加工过程中钻包与夹钳间，夹钳 1 与 夹钳 2 间产生碰撞。

### 操作步骤：

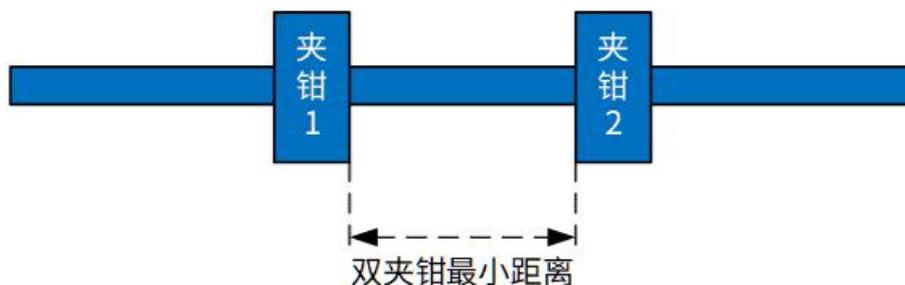
1. (可选)：点击右上角   界面切换按钮，切换至 **控制器** 界面。

2. 在菜单栏，点击 **系统** → **全局参数**，弹出 **参数** 对话框：



3. 点击左侧 **7.2 防碰撞参数**，设置以下参数：

- **双夹钳最小距离**：手动移动时，两个夹爪最近边之间的最小距离。达到此距离后系统产生软限位报警，需手动移动两个夹爪向互相远离的方向移动。



- **夹钳长度**：夹钳的实际长度。
- **夹钳与钻包防撞区间 X1 轴最小值**：夹钳与钻包防撞区间 X1 轴的最小工件坐标。
- **夹钳与钻包防撞区间 X1 轴最大值**：夹钳与钻包防撞区间 X1 轴的最大工件坐标。

- 夹钳与钻包防撞区间 X2 轴最小值：夹钳与钻包防撞区间 X2 轴的最小工件坐标。
- 夹钳与钻包防撞区间 X2 轴最大值：夹钳与钻包防撞区间 X2 轴的最大工件坐标。
- 夹钳与钻包防撞 Y1 轴临界值：夹钳与钻包防撞 Y1 轴临界值的工件坐标。
- 夹钳与钻包防撞 Z1 轴临界值：夹钳与钻包防撞 Y1 轴临界值的工件坐标。
- 夹钳与钻包防撞 Y2 轴临界值：夹钳与钻包防撞 Y1 轴临界值的工件坐标。
- 夹钳与钻包防撞 Z2 轴临界值：夹钳与钻包防撞 Y1 轴临界值的工件坐标。
- 夹钳与钻包防撞 Y3 轴临界值：夹钳与钻包防撞 Y1 轴临界值的工件坐标。
- 夹钳与钻包防撞 Z3 轴临界值：夹钳与钻包防撞 Y1 轴临界值的工件坐标。
- 上钻与侧靠防撞 Z 轴临界值：上钻与侧靠防撞 Z 轴临界值的工件坐标。
- 下钻与侧靠防撞 Z 轴临界值：下钻与侧靠防撞 Z 轴临界值的工件坐标。
- 两个上钻包最小距离：两个上钻包在手动运动时内侧间的最小距离。
- 侧靠结构长度：机床侧靠结构的长度。
- 启用自动防碰撞检查：是否启用自动防碰撞检查。是：启用自动防碰撞检查；否：禁用自动防碰撞检查。
- 自动防碰撞容差：自动防碰撞检查的最大容差。
- 钻包 1 基准钻到钻包最左侧边沿的距离
- 钻包 1 基准钻到钻包最右侧边沿的距离
- 钻包 2 基准钻到钻包最左侧边沿的距离
- 钻包 2 基准钻到钻包最右侧边沿的距离
- 钻包 3 基准钻到钻包最左侧边沿的距离
- 钻包 3 基准钻到钻包最右侧边沿的距离

### 3.9 设置工件原点

清零各轴当前的工件坐标，并将对应轴或全部轴的机械坐标值设置为相应的工件偏置值。

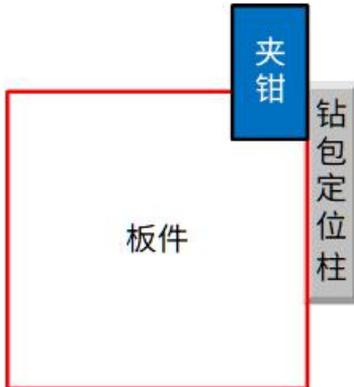
操作步骤：

- [清零 X 轴](#)
- [清零 Y 轴](#)
- [清零 Z 轴](#)

- [清零 U 轴](#)

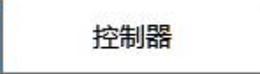
### 3.9.1 清零 X 轴

X 轴清零示意图如下：



分别清零 X1、X2

操作步骤：

1. (可选)：点击右上角   界面切换按钮，切换至 **控制器** 界面。
2. 在阀门控制区，点击 **夹钳 1 夹**，夹住板件边界，使夹钳与板件边界对齐。
3. 点击 **定位气缸** 打下定位气缸，并移动 **夹钳 1**，使板件靠在钻包定位柱上。
4. 在菜单栏，点击 **操作** → **偏置**，弹出 **偏置设置** 对话框：

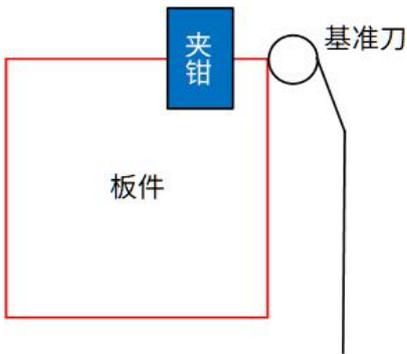
The '偏置设置' dialog box is divided into two sections: '工件偏置' (Workpiece Offset) and '公共偏置' (Public Offset). Each section contains input fields for X1, X2, Y1, Z1, Y2, Z2, Y3, Z3, and U, with a '设定' (Set) button next to each field. The 'U' field in the '工件偏置' section is highlighted with a blue border.

轴	工件偏置	公共偏置
X1	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
X2	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Y1	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Z1	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Y2	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Z2	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Y3	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Z3	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
U	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

5. 在 **工件偏置** 区域点击 X1 输入框后的 **设定**，弹出确认对话框。
6. 点击 **是**，完成 X1 轴偏置设定。  
用 **夹钳 2** 重复上述操作，完成 X2 轴偏置设定。

### 3.9.2 清零 Y 轴

Y 轴清零示意图如下：



分别清零Y1、Y2

**操作步骤：**

1. (可选)：点击右上角  界面切换按钮，切换至 **控制器** 界面。
2. 在阀门控制区，点击 **夹钳 1 夹** 或 **夹钳 2 夹**，夹住板件边界，移动至基准刀处。
3. 点击  打下基准刀，并移动 **钻包 1**，使基准刀的中心与板件夹钳侧边界对齐。
4. 在菜单栏，点击 **操作** → **偏置**，弹出 **偏置设置** 对话框：

The screenshot shows the '偏置设置' (Offset Settings) dialog box with two main sections: '工件偏置' (Workpiece Offset) and '公共偏置' (Public Offset). Each section contains input fields for X1, X2, Y1, Y2, Z1, Z2, Y3, Z3, and U, each followed by a '设定' (Set) button. The '工件偏置' section has a blue border around the X1 input field.

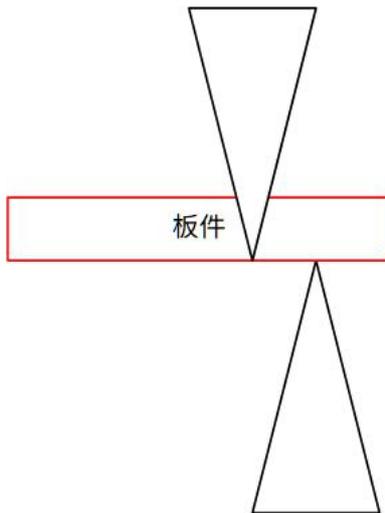
轴	工件偏置	公共偏置
X1	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
X2	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Y1	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Y2	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Z1	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Z2	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Y3	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Z3	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
U	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

5. 在 **工件偏置** 区域点击 Y1 输入框后的 **设定**，弹出确认对话框。
6. 点击 **是**，完成 Y1 轴偏置设定。

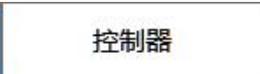
用 **钻包 2** 和 **钻包 3** 重复上述操作，分别完成 Y2 轴和 Y3 偏置设定。

### 3.9.3 清零 Z 轴

Z 轴清零示意图如下：



**操作步骤：**

1. (可选)：点击右上角   界面切换按钮，切换至 **控制器** 界面。
2. 在阀门控制区，点击 ，打下 **钻包 1** 基准刀具，并手动移动 Z1 轴至工作台面。

- 在菜单栏，点击 **操作** → **偏置**，弹出 **偏置设置** 对话框：

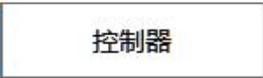
工件偏置	公共偏置
X1: <input type="text" value="0"/> 设定	X1: <input type="text" value="0"/>
X2: <input type="text" value="0"/> 设定	X2: <input type="text" value="0"/>
Y1: <input type="text" value="0"/> 设定	Y1: <input type="text" value="0"/>
Z1: <input type="text" value="0"/> 设定	Z1: <input type="text" value="0"/>
Y2: <input type="text" value="0"/> 设定	Y2: <input type="text" value="0"/>
Z2: <input type="text" value="0"/> 设定	Z2: <input type="text" value="0"/>
Y3: <input type="text" value="0"/> 设定	Y3: <input type="text" value="0"/>
Z3: <input type="text" value="0"/> 设定	Z3: <input type="text" value="0"/>
U: <input type="text" value="0"/> 设定	U: <input type="text" value="0"/>

- 在 **工件偏置** 区域点击 Z1 输入框后的 **设定**，弹出确认对话框。
- 点击 **是**，完成 Z1 轴偏置设定。

用 **钻包 2** 和 **钻包 3** 重复上述操作，完成 Z2 轴和 Z3 轴偏置设定。

### 3.9.4 清零 U 轴

操作步骤：

- (可选)：点击右上角   界面切换按钮，切换至 **控制器** 界面。
- 在阀门控制区，点击 **夹钳 1** 或 **夹钳 2**，夹住标准规则的板件。
- 手动移动侧靠机构贴紧板件，并记录此时坐标 U。

假设板件宽度 400mm，则 U 轴偏置 = U - 400

4. 在菜单栏，点击 **操作** → **偏置**，弹出 **偏置设置** 对话框：



5. 在 **工件偏置** 区域点击 U 输入框后的 **设定**，弹出确认对话框。

6. 点击 **是**，完成 U 轴偏置设定。

### 3.10 编辑排钻

添加和排布上下钻包中的钻头，并设置相关参数。

钻包包括：

刀具名称	详细描述
 竖钻	用于加工垂直孔。
 主轴	用于加工槽、袋铣和拉米诺。
 上下横钻	用于加工实际方位前面和后面的侧孔。
 左右横钻	用于加工实际方位右面和左面的侧孔。

刀具名称	详细描述
X 向锯片	用于加工 X 轴方向上的拉米诺。
Y 向锯片	用于加工 Y 轴方向上的拉米诺。
侧向锯片	用于加工侧面的拉米诺。
铣刀	用于一刀或两刀铣出拉米诺。
左铣刀	用于铣出实际方位右面的拉米诺。
右铣刀	用于铣出实际方位左面的拉米诺。
上铣刀	用于铣出实际方位背面的拉米诺。
下铣刀	用于铣出实际方位正面铣出拉米诺。

### 操作步骤：

1. 在菜单栏，点击 **操作** → **排钻编辑**，输入制造商密码后，弹出 **排钻编辑** 对话框：

编号	类型	X	Y	Z	刀具直径	锯片厚度	安全距离	进刀速度	主轴转速	孔底延时	端口	启用	可加工拉米诺	红色背景
51	竖钻	270.000	0.000	0.000	10.000	0.000	10.000	3,500.000	0.000	0	Phoenix.G.DrillNo[1].Drill	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52	竖钻	270.000	-32.000	0.000	8.000	0.000	10.000	3,500.000	0.000	0	Phoenix.G.DrillNo[2].Drill	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53	竖钻	270.000	-64.000	0.000	10.000	0.000	10.000	3,500.000	0.000	0	Phoenix.G.DrillNo[3].Drill	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54	竖钻	270.000	-96.000	0.000	10.000	0.000	10.000	3,500.000	0.000	0	Phoenix.G.DrillNo[4].Drill	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
55	竖钻	238.000	-96.000	0.000	8.000	0.000	10.000	3,500.000	0.000	0	Phoenix.G.DrillNo[5].Drill	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
56	竖钻	206.000	-96.000	0.000	10.000	0.000	10.000	3,500.000	0.000	0	Phoenix.G.DrillNo[6].Drill	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
57	竖钻	174.000	-96.000	0.000	15.000	0.000	10.000	3,500.000	0.000	0	Phoenix.G.DrillNo[7].Drill	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
58	竖钻	142.000	-96.000	0.000	20.000	0.000	10.000	3,500.000	0.000	0	Phoenix.G.DrillNo[8].Drill	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
59	竖钻	110.000	-96.000	0.000	35.000	0.000	10.000	3,500.000	0.000	0	Phoenix.G.DrillNo[9].Drill	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
60	竖钻	238.000	0.000	0.000	8.000	0.000	10.000	3,500.000	0.000	0	Phoenix.G.DrillNo[10].Drill	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
61	竖钻	206.000	0.000	0.000	15.000	0.000	10.000	3,500.000	0.000	0	Phoenix.G.DrillNo[11].Drill	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
62	竖钻	174.000	0.000	0.000	10.000	0.000	10.000	3,500.000	0.000	0	Phoenix.G.DrillNo[12].Drill	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. 点击左上角 **1#钻包** 下拉框，选择需编辑的钻包。
3. 在上方区域，选择钻头类型后，单击目标位置添加。
4. **(可选)**：若需移动选中的钻头，双击目标钻头信息栏修改。
5. 根据编号选择并设置相关参数：

参数名称	详细描述
<b>X/Y/Z</b>	排钻或主轴在 X/Y/Z 轴方向上的偏置。
<b>刀具直径</b>	排钻或主轴上安装刀的直径。
<b>安全距离</b>	每把刀之间的最小距离，需大于此距离才可正常加工。
<b>进刀速度</b>	每把刀在加工时的速度。
<b>孔底延时</b>	每把刀加工时的在孔底停留时间。
<b>端口</b>	每把刀对应的输出端口。

6. 完成后，按 **确定** 保存设置。
7. 根据实际情况，取消勾选钻头对应的 **启用** 列，停用钻头。
8. **(可选)**：点击 **居中显示**，将钻包视图的位置居中。

#### 相关任务：

- 可设置表格以任一参数升/降序排列。
  - 点击参数标题栏任一标题，可让表格按该参数升序排列。
  - 再次点击改标题，表格按该参数降序排列。
- 可将任一钻设为基准钻。
  - a. 单击选中目标钻，目标钻变绿 。
  - b. 点击 **设置主钻**，目标钻 X、Y、Z 轴数值均变为 0。
  - c. 点击右下角 **确定** 保存设置。

- 可将全部钻整体偏移。
  - a. 点击 **整体偏移**，弹出 **整体偏移钻包** 对话框：

整体偏移钻包对话框包含以下信息：

基准钻位置信息			
原始位置X:	270.000	原始位置Y:	0.000
目标位置X:	0.000	目标位置Y:	0.000
确定		取消	

- b. 输入基准钻目标位置的 X、Y 轴数值，点击 **确定**，整个钻包移动完成。
- c. 点击右下角 **确定** 保存设置。

### 3.11 设置压轮压板

设置压板、压轮、压料、下托盘和反面孔压板（定位气缸）的相关参数。

操作步骤：



1. （可选）：点击右上角 **加工** 界面切换按钮，切换至 **加工** 界面。
2. 在板件信息及参数栏，点击 **CAM 参数**，进入 **参数列表** 界面。

参数列表

编号	压板类型	描述	长度(X向)	宽度(Y向)	中心坐标X	中心坐标Y	压任台面Z	启用代码	收回代码	收回检测指令	启用延时(ms)	收回延时(ms)	端口
1	打孔压板	钻包1打孔压板1	192	128	-80	-48	0	M40	M41		0	0	Phoenix.G.SixSideDrill.Drill1PressPlate1
2	打孔压板	钻包1打孔压板2	192	128	-80	-48	0	M42	M43		0	0	Phoenix.G.SixSideDrill.Drill1PressPlate2
3	左压轮	钻包1左压轮	60	30	55	65	0	M44	M45		0	0	Phoenix.G.SixSideDrill.Drill1PressWheel1
4	右压轮	钻包1右压轮	130	30	50	-215	0	M46	M47		0	0	Phoenix.G.SixSideDrill.Drill1PressWheel2
5	前压轮	钻包1前压轮	30	60	-270	47	0	M48	M49		0	0	Phoenix.G.SixSideDrill.Drill1PressWheel3
6	后压轮	钻包1后压轮	30	60	-4	47	0	M50	M51		0	0	Phoenix.G.SixSideDrill.Drill1PressWheel4
7	主轴压料	主轴压料	100	155	4	-331	53	M84 M81	M85 M80		0	0	Phoenix.G.SixSideDrill.Drill1SpindlePressMate
8	下托盘	下托盘	150	240	60	-126	0				0	0	
10	打孔压板	钻包3打孔压板1	200	130	-80	48	0	M140	M141		0	0	Phoenix.G.SixSideDrill.Drill3PressPlate1
11	打孔压板	钻包3打孔压板2	160	35	55	160	1	M152	M153		0	0	Phoenix.G.SixSideDrill.Drill3PressPlate2
12	左压轮	钻包3左压轮	0	0	0	0	0	M144	M145		0	0	Phoenix.G.SixSideDrill.Drill3PressWheel1
13	右压轮	钻包3右压轮	60	30	55	-65	0	M146	M147		0	0	Phoenix.G.SixSideDrill.Drill3PressWheel2
14	前压轮	钻包3前压轮	30	60	-270	-47	0	M148	M149		0	0	Phoenix.G.SixSideDrill.Drill3PressWheel3
15	后压轮	钻包3后压轮	30	60	-4	-47	0	M150	M151		0	0	Phoenix.G.SixSideDrill.Drill3PressWheel4

3. (可选)：若未启用制造商权限，点击 **制造商参数**，在弹出的对话框中输入制造商密码并点击 **确定**。
4. 点击 **压轮压板**，进入 **压轮压板** 界面并设置以下参数：

参数名称	详细描述
长度	压板在 X 轴方向上的长度。
宽度	压板在 Y 轴方向上的长度。
中心坐标 X	X 轴方向上中心点相对于基准钻的偏移。
中心坐标 Y	Y 轴方向上中心点相对于基准钻的偏移。
压住台面 Z	根据主轴基准调整坐标值，使压板压住板件。
启用代码	启用压轮压板的 M 指令。
收回代码	收回压轮压板的 M 指令。
启用延时	启用气缸的延迟时间。
收回延时	收回气缸的延迟时间。
收回检测指令	自定义收回检测压轮压板的 M 指令。

## 3.12 执行仿真

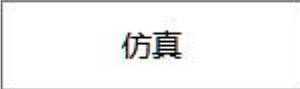
仿真加工不控制机床做相应的机械电气动作，仅在界面显示加工路径，用于直接观察加工过程中遇到的问题并调整刀路，不实际占用和消耗机床、工件等资源。

**操作前提：**

已[载入加工文件](#)。

**操作步骤：**

1. 选择以下任一方式，启动仿真功能：

- 在加工操作栏，点击 。
- 在菜单栏，点击 **操作** → **进入仿真**。

2. 选择以下任一方式，开始仿真：

- 在键盘上，按 **F9** 键。



- 在加工操作栏，点击 。
- 在菜单栏，点击 **操作** → **程序开始**。

## 4 快速开始

### 4.1 概述

通过此部分内容，可使用 **NcStudio Phoenix 九轴六面钻系统** 快速进行钻孔加工。

快速开始加工流程示意图如下：



若无特殊说明，以上操作均在 **加工** 界面进行。

### 4.2 载入加工文件

载入板件加工文件。载入后，文件中板件信息显示在 **板件列表**。

**操作步骤：**

1. 选择以下任一方式，载入加工文件：

- 若需新建 XML 格式加工文件。

在板件编辑栏，点击  **创建板材**。

- 若需导入 XML 格式加工文件。

- 在菜单栏，点击 **文件** → **打开** → **打开标准 XML 文件/打开三维家 XML 文件**。

- 板件列表，鼠标右键调出功能菜单，点击 **导入 XML 板材**，选择符合实际情况的选项。
- 若需导入 MPR、BAN 格式加工文件。
  - 在菜单栏，点击 **文件** → **导入**。
  - 从板件列表导入，鼠标右键调出功能菜单，点击 **导入 mpr 板材 / 导入 ban 板材**。
- 若需新建 cix 格式加工文件。

在板件列表，鼠标右键调出功能菜单，点击 **导入 cix 板材**。

2. (可选)：载入文件后，若需编辑板件加工文件，参见 [孔位创建与编辑](#)。

## 4.3 开始加工

正式加工环节，控制加工的开始。

### 操作前提：

确保无紧停等报警。

### 操作步骤：

1. 使用扫码枪扫描板件上的条形码。
2. 选择以下任一方式，开始加工：
  - 若 cam 参数 **EnableScanAuto**（是否启用扫码自动加工）设置为 **1**，系统自动运行起始代码后，执行以下步骤：
    - i. 放置板件到工作台面。
    - ii. 选择以下任一方式，开始加工：
      - 踩踏板。
      - 在键盘上，按 **F9** 键。
      - 在加工操作栏，点击 。
      - 在菜单栏，点击**操作** → **程序开始**。
  - 若 cam 参数 **EnableScanAuto**（是否启用扫码自动加工）设置为 **0**，执行以下步骤：
    - i. 选择以下任一方式，运行起始代码：
      - 踩踏板。

- 在键盘上，按 **F9** 键。
- 在加工操作栏，点击 。
- 在菜单栏，点击 **操作** → **程序开始**。

ii. 放置板件到工作台面。

iii. 选择以下任一方式，开始加工：

- 踩踏板。
- 在键盘上，按 **F9** 键。
- 在加工操作栏，点击 。
- 在菜单栏，点击 **操作** → **程序开始**。

3. (可选)：在加工开始后，若需停止加工，选择以下任一方式：

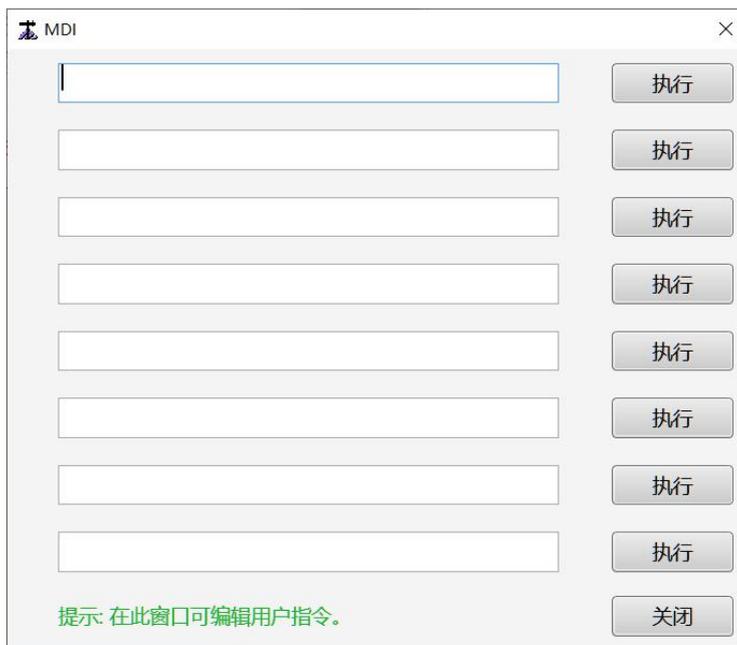
- 在键盘上，按 **F11** 键。
- 在加工操作栏，点击 。
- 在菜单栏，点击 **操作** → **程序停止**。

停止加工后，系统进入 **空闲** 状态。

## 相关任务：

可执行自定义 M 代码指令。

1. 在菜单栏，点击 **操作** → **用户指令 MDI**，弹出对话框：



2. 在框内填入 M 代码，点击框后对应的 **执行**。

## 5 孔位创建与编辑

通过此部分内容，可快速了解 **NcStudio Phoenix 九轴六面钻系统** 的孔位的创建与编辑操作。

孔位种类包括：



：侧孔



：垂直孔



：槽



：袋铣



：侧面拉米诺



：正反面拉米诺



：乐扣



：切角



：圆角



：凹槽

若无特殊说明，该部分操作均在 **加工** 界面进行。

### 5.1 创建侧孔

操作步骤：

1. 选择以下任一方式，调用 **创建侧孔** 命令：

- 在板件编辑栏，点击  侧孔。
- 在菜单栏，点击 **编辑** → **创建侧孔**。

2. 移动鼠标至板件边框，点击鼠标左键选择创建侧孔的参考点。此时光标变为



3. 移动鼠标在板件边框上选择目标创建位置后，点击鼠标左键，弹出 **创建侧孔** 对话框：

创建侧孔
✕

参考点

操作面

距离参考点  mm    Z坐标  mm

孔径  mm    孔深  mm

个数     间距  mm

创建垂直孔

孔径  mm    孔深  mm

背面孔

孔镜像

X方向镜像     Y方向镜像

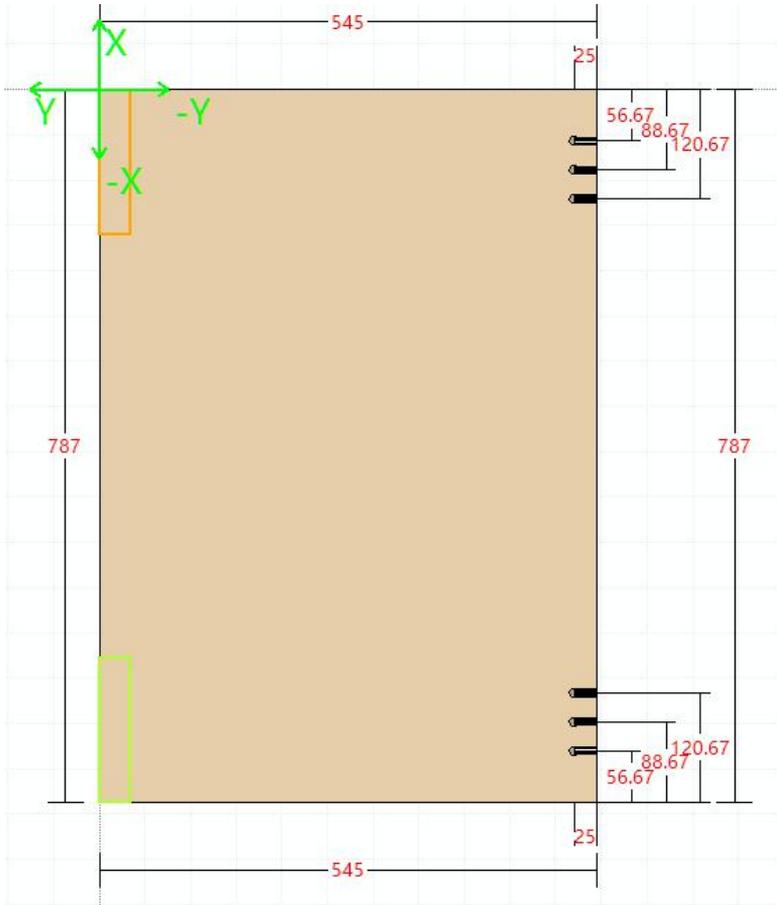
4. 根据实际情况，设置以下参数：

参数名称	详细描述
距离参考点	侧孔距离参考点的长度。
Z 坐标	侧孔在 Z 轴方向上的位置。
孔径	侧孔的直径。
孔深	侧孔的深度。
个数	侧孔的个数。
间距	侧孔间的距离。

5. (可选)：若需创建垂直孔，勾选 **创建垂直孔**，设置垂直孔直径和孔深。

6. (可选)：若需在 X / Y 轴方向上生成对称孔位，勾选 **X 方向镜像** / **Y 方向镜像**。

侧孔效果图如下：



**相关任务：**

修改侧孔相关参数。

1. 双击板件上添加的侧孔，弹出 **编辑侧孔** 对话框：

**编辑侧孔** ✕

参考点

距离参考点  mm    Z坐标  mm

孔径  mm    孔深  mm

同时修改32倍数关系的关联孔位    刀具号

同时修改对称关系的关联孔位

同时修改关联的垂直孔

不加工

2. 修改侧孔的位置、Z 坐标、孔直径、孔深。
3. 勾选同时修改的关联孔：
  - 同时修改 32 倍数关系的关联孔：同时修改间距为 32mm 倍数的侧孔。
  - 同时修改对称关系的关联孔：同时修改镜像生成的对称侧孔。
  - 同时修改关联的垂直孔：修改与侧孔对应的垂直孔。

## 5.2 创建垂直孔

操作步骤：

1. 选择以下任一方式，调用 **创建垂直孔** 命令：
  - 在板件编辑栏，点击  垂直孔。
  - 在菜单栏，点击 **编辑** → **创建垂直孔**。
2. 移动鼠标至板件边框，点击鼠标左键选择创建垂直孔的参考点。此时光标变为 。
3. 移动鼠标在板件中间选择目标创建位置后，点击鼠标左键，弹出 **创建垂直孔** 对话框：



创建垂直孔对话框包含以下参数：

- 参考点：0,-247.836,0
- 操作面： 正面  背面
- 偏移X：69.911 mm 偏移Y：52.169 mm
- 孔径：8 mm 孔深：13 mm
- 孔阵列：
  - 个数：4 间距：32 mm
  - 方向： x方向  y方向
- 孔镜像：
  - X方向镜像  Y方向镜像

底部有 **确认** 和 **取消** 按钮。

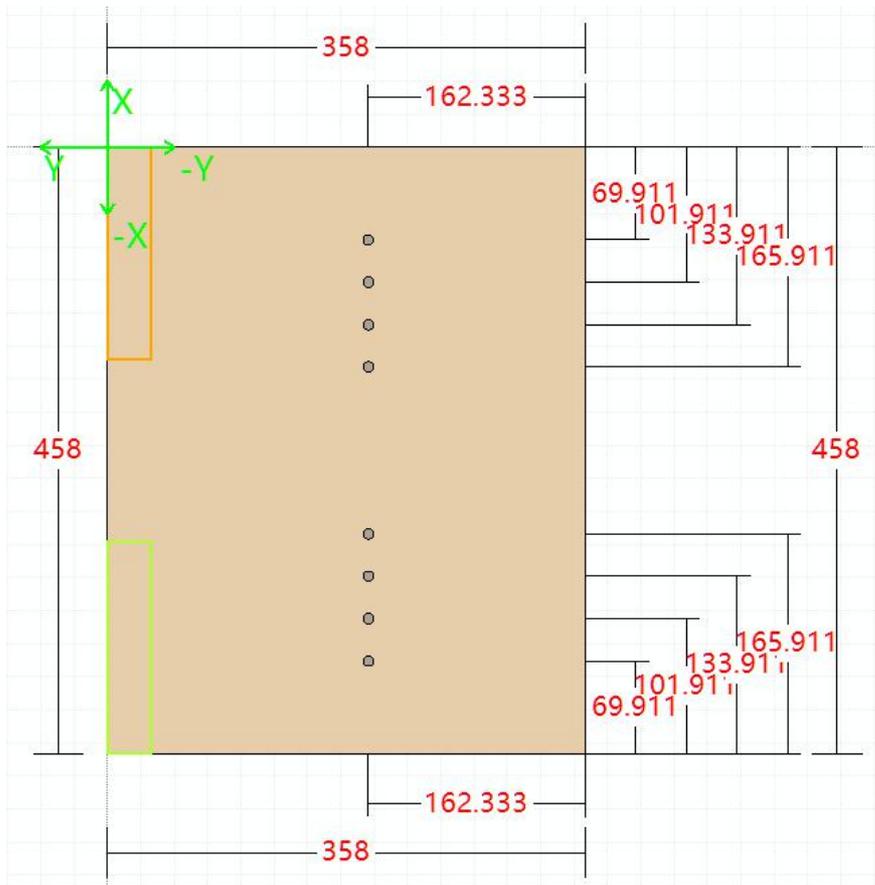
4. 根据实际情况，设置以下参数：

参数名称	详细描述
操作面	选择在板件的正面或背面创建垂直孔。

参数名称	详细描述
偏移 X	X 轴方向垂直孔距离参考点的长度。
偏移 Y	Y 轴方向垂直孔距离参考点的长度。
孔径	垂直孔的直径。
孔深	垂直孔的深度。
个数	垂直孔的个数。
间距	垂直孔间的距离。
方向	沿 X / Y 轴方向添加垂直孔。

5. (可选)：若需在 X / Y 轴方向生成对称孔位，勾选 X 方向镜像 / Y 方向镜像。

垂直孔效果图如下：



相关任务：

修改垂直孔相关参数。

1. 双击板件上添加的垂直孔，弹出 **编辑垂直孔** 对话框：

**编辑垂直孔**

参考点

操作面  正面  背面

偏移X  mm 偏移Y  mm

孔径  mm 孔深  mm

同时修改32倍数关系的关联孔位 刀具号  ▼

同时修改对称关系的关联孔位

保留所有关联孔位的孔径

不加工

2. 修改垂直孔的操作面、位置、孔径、孔深。
3. 勾选同时修改的关联孔：
  - 同时修改 32 倍数关系的关联孔：同时修改间距为 32mm 倍数的侧孔。
  - 同时修改对称关系的关联孔：同时修改镜像生成的对称侧孔。
  - 保留所有关联孔位的孔径：不修改所有关联垂直孔的孔径。

## 5.3 创建槽

操作步骤：

1. 选择以下任一方式，调用 **创建槽** 命令：
  - 在板件编辑栏，点击  槽。
  - 在菜单栏，点击 **编辑** → **创建槽**。

2. 移动鼠标至板件边框，点击鼠标左键选择创建槽的目标位置，弹出 **创建槽** 对话框：



**创建槽** ×

操作面  正面  背面  侧面

包槽值  mm

扣尺1  mm

扣尺2  mm

宽度  mm

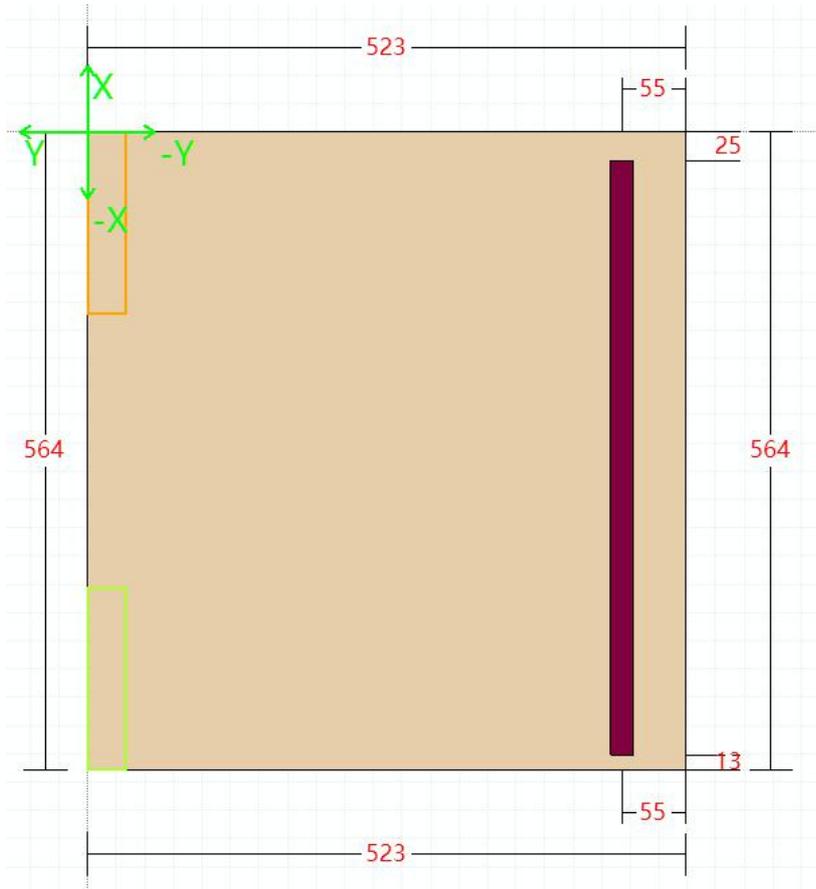
深度  mm

确认 取消

3. 根据实际情况，设置以下参数：

参数名称	详细描述
操作面	选择在板件的正面或背面创建槽。
包槽值	槽相对于板件边框的偏移值。
扣尺 1 / 扣尺 2	槽相对板件长度减少的尺寸，用于改变槽的长度。默认槽长度为板件长度。
宽度	槽的宽度。
深度	槽的深度。

槽效果图如下：



相关任务：

修改槽相关参数。

1. 双击板件上添加的槽，弹出 **编辑槽** 对话框：

**编辑槽** ×

操作面  正面  背面  侧面

包槽值  mm

扣尺1  mm

扣尺2  mm

宽度  mm

深度  mm

不加工

2. 修改槽的操作面、包槽值、扣尺、宽度、深度。

## 5.4 创建袋铣

操作步骤：

1. 选择以下任一方式，调用 **创建袋铣** 命令：

- 在板件编辑栏，点击  袋铣。
- 在菜单栏，点击 **编辑** → **创建袋铣**，弹出 **袋铣工具** 对话框：



袋铣工具

参考点

操作面  正面  背面  不加工

X向距离  深度  mm

Y向距离  半径  mm

长度  mm 旋转角度

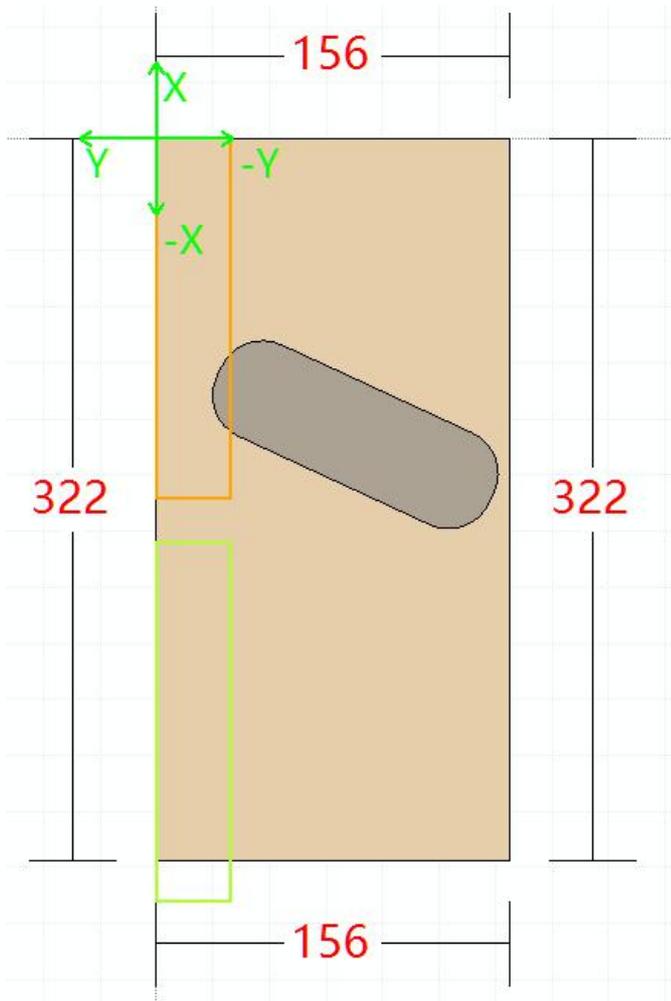
宽度  mm 袋铣类型

2. 根据实际情况，设置以下参数：

参数名称	详细描述
操作面	选择在板件的正面或背面创建袋铣。
X 向距离/Y 向距离	袋铣的位置。
长度	袋铣的长。
宽度	袋铣的宽。
深度	袋铣的深度。需小于等于板件厚度。
半径	袋铣四个圆角的半径。
旋转角度	袋铣逆时针旋转的度数。

参数名称	详细描述
袋铣类型	<p>区域清洗：使用铣刀一刀一刀铣出目标形状；</p> <p>延内线加工：刀在线框内绕目标形状铣一刀；</p> <p>延中线加工：刀中心在线框上绕目标形状铣一刀；</p> <p>延外线加工：刀在线框外绕目标形状铣一刀。</p>

袋铣效果图如下：



相关任务：

修改袋铣相关参数。

1. 双击板件上添加的袋铣，弹出 **编辑袋铣** 对话框：



2. 修改袋铣的操作面、位置、深度、工艺类型。

## 5.5 创建侧面拉米诺

操作步骤：

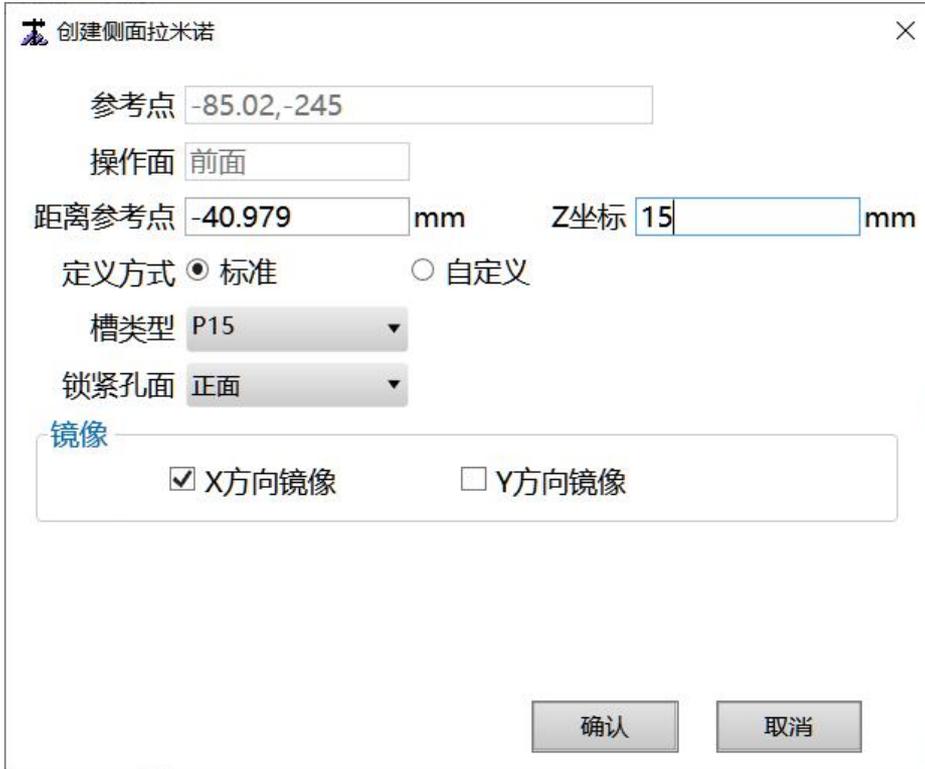
1. 选择以下任一方式，调用 **创建侧面拉米诺** 命令：

- 在板件编辑栏，点击  侧面拉米诺。
- 在菜单栏，点击 **编辑** → **创建侧面拉米诺**。

2. 移动鼠标至板件边框，点击鼠标左键选择创建侧面拉米诺的参考点。此时光标变为



3. 移动鼠标在板件边框上选择目标创建位置后，点击鼠标左键，弹出 创建侧面拉米诺对话框：



创建侧面拉米诺

参考点

操作面

距离参考点  mm      Z坐标  mm

定义方式  标准       自定义

槽类型

锁紧孔面

镜像

X方向镜像       Y方向镜像

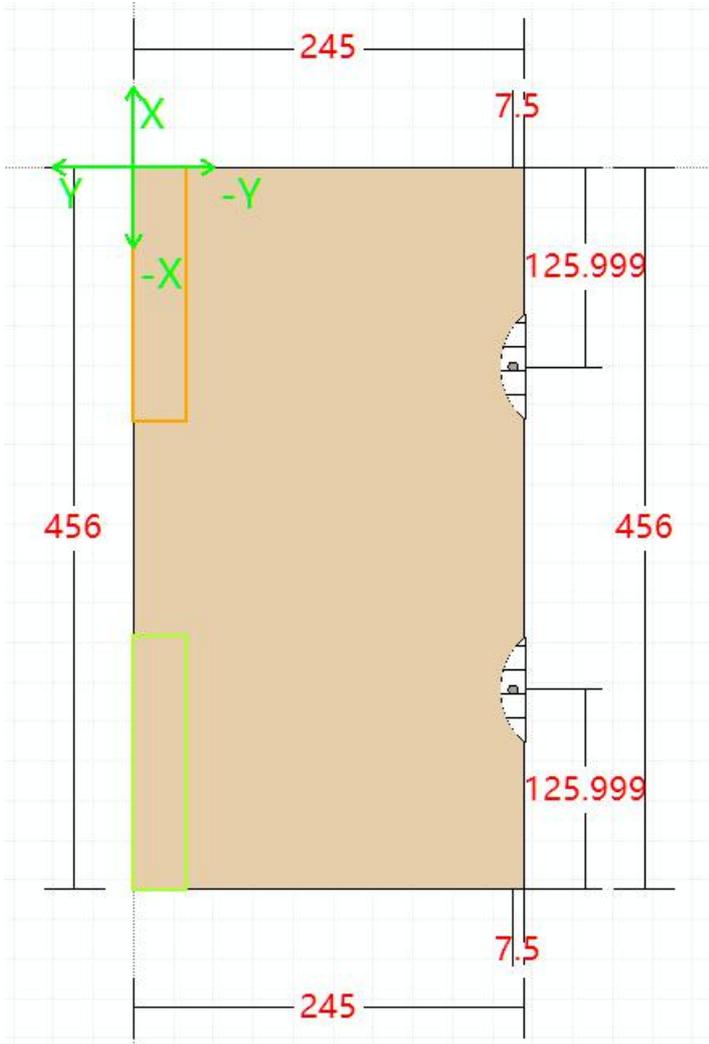
    

4. 根据实际情况，设置以下参数：

参数名称	详细描述
距离参考点	拉米诺距离参考点的长度。
Z 坐标	拉米诺在 Z 轴方向上的位置。
定义方式	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>标准：</b>根据拉米诺隐形连接件型号，选择槽类型 P10/P15/P14 以及锁紧孔的位置 正面 或 反面；</li> <li><b>自定义：</b>根据实际情况输入深度、长度、跳动距离、锁紧孔面以及孔距。</li> </ul>

5. (可选)：若需在 X / Y 轴方向生成对称孔位，勾选 X 方向镜像 / Y 方向镜像。

侧面拉米诺效果图如下：



相关任务：

修改侧面拉米诺相关参数。

1. 双击板件上添加的侧面拉米诺，弹出 **编辑拉米诺** 对话框：



**编辑拉米诺**

参考点

距离参考点  mm      Z坐标  mm

定义方式  标准       自定义

深度  mm      长度  mm

跳动距离  mm

2. 修改侧面拉米诺的位置、Z 坐标、深度、长度、跳动距离。

## 5.6 创建正反面拉米诺

操作步骤：

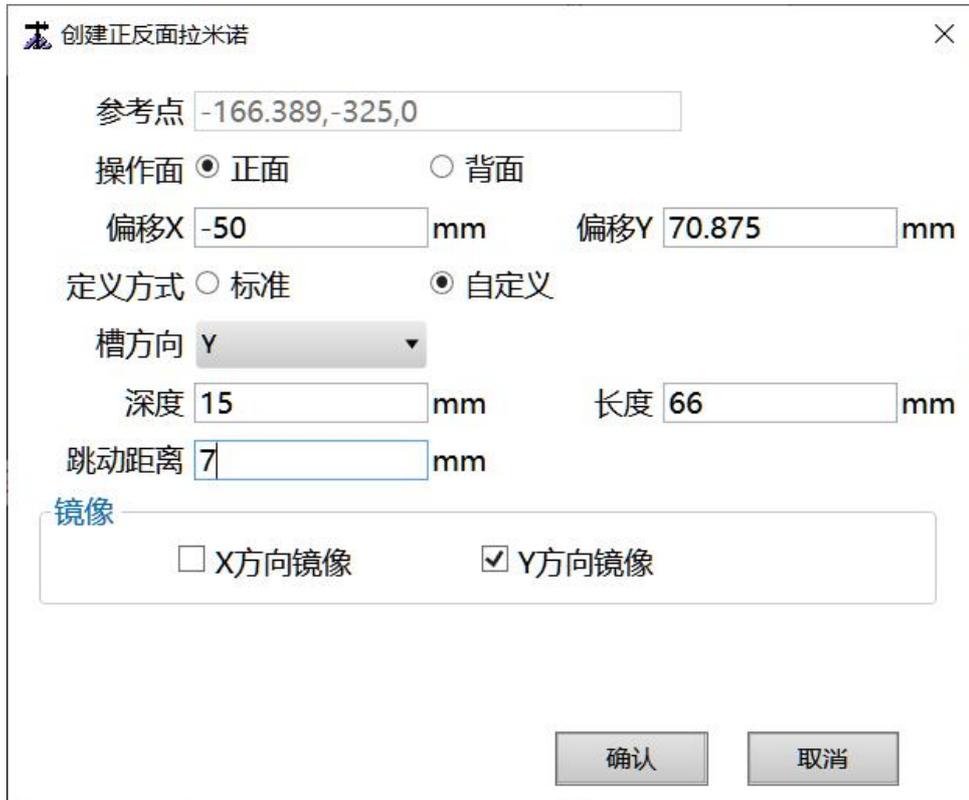
1. 选择以下任一方式，调用 **创建正反面拉米诺**：

- 在板件编辑栏，点击  正反面拉米诺。
- 在菜单栏，点击 **编辑** → **创建正反面拉米诺**。

2. 移动鼠标至板件边框，点击鼠标左键选择创建正反面拉米诺的参考点。此时光标变为



3. 移动鼠标在板件中间选择目标创建位置后，点击鼠标左键，弹出 **创建正反面拉米诺** 对话框：

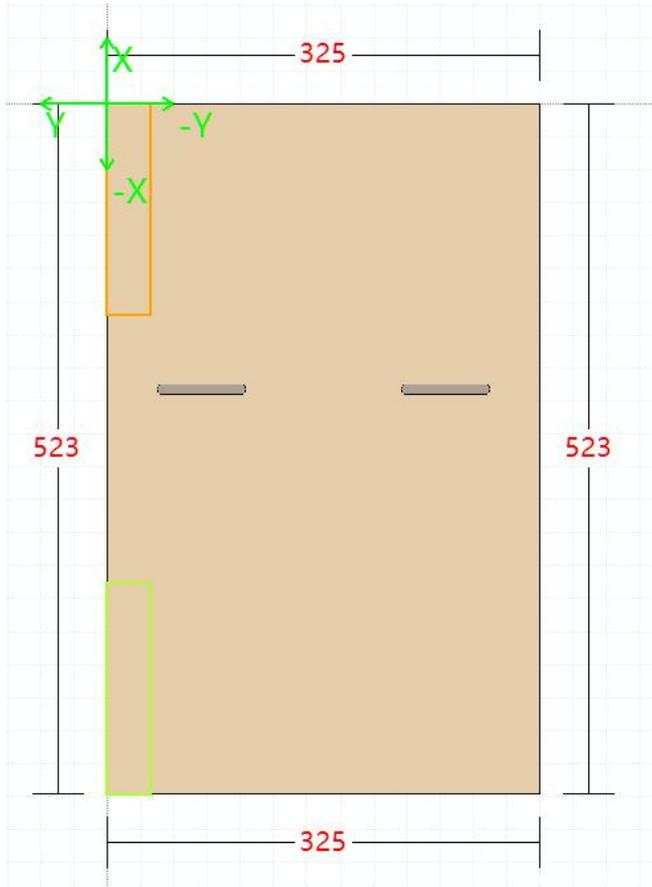


4. 根据实际情况，设置以下参数：

参数名称	详细描述
操作面	在板材的正面或侧面创建拉米诺。
偏移 X	X 轴方向拉米诺距离参考点的长度。
偏移 Y	Y 轴方向拉米诺距离参考点的长度。
定义方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>标准：选择槽方向 X / Y，以及根据拉米诺隐形连接件型号，选择槽类型 P10/P15/P14；</li> <li>自定义：根据实际情况选择槽方向，输入深度、长度和跳动距离。</li> </ul>

5. (可选)：若需在 X / Y 轴方向生成对称孔位，勾选 X 方向镜像 / Y 方向镜像。

正反面拉米诺效果图如下：



相关任务：

修改正反面拉米诺相关参数。

1. 双击板件上添加的正反面拉米诺，弹出 **编辑拉米诺** 对话框：

**编辑拉米诺** ×

参考点

操作面  正面  背面

偏移X  mm      偏移Y  mm

定义方式  标准  自定义

方向

深度  mm      长度  mm

跳动距离  mm

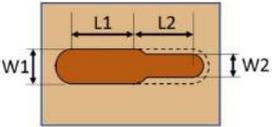
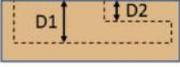
2. 修改正反面拉米诺的操作面、位置、方向、深度、长度、跳动距离。

## 5.7 创建乐扣

操作步骤：

1. 在板件编辑栏，点击  创建乐扣，弹出 创建乐扣 对话框：

**创建乐扣** ×

X向距离	<input type="text" value="215"/>	Y向距离	<input type="text" value="150"/>
宽槽长度(L1)	<input type="text" value="50"/> mm	窄槽长度(L2)	<input type="text" value="80"/> mm
宽槽宽度(W1)	<input type="text" value="66"/> mm	窄槽宽度(W2)	<input type="text" value="35"/> mm
深度(D1)	<input type="text" value="6"/> mm	深度(D2)	<input type="text" value="3"/> mm

方向  ↑  ↓  ←  →

操作面  正面  背面

镜像  X方向镜像  Y方向镜像

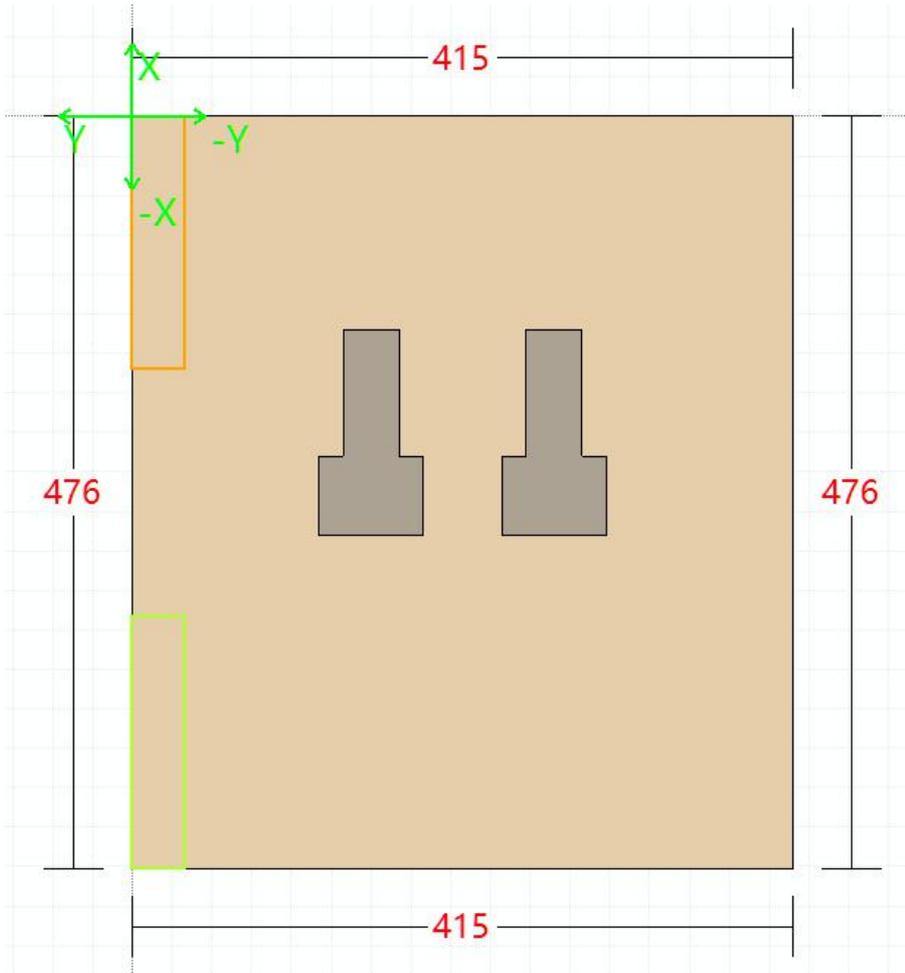
2. 根据实际情况设置以下参数：

参数名称	详细描述
<b>X 向距离/ Y 向距离</b>	乐扣的位置。
<b>宽槽长度</b>	组成乐扣的两个槽中，较宽的槽的长度。
<b>窄槽长度</b>	组成乐扣的两个槽中，较窄的槽的长度。
<b>宽槽宽度</b>	组成乐扣的两个槽中，较宽的槽的宽度。
<b>窄槽宽度</b>	组成乐扣的两个槽中，较窄的槽的宽度。
<b>深度(D1)</b>	组成乐扣的两个槽中，较宽的槽的深度。
<b>深度(D2)</b>	组成乐扣的两个槽中，较窄的槽的深度。

参数名称	详细描述
方向	窄槽的朝向。↑：朝上；↓：朝下；←：朝左；→，朝右。
操作面	在板材的正面或侧面创建乐扣。

3. (可选)：若需在 X / Y 轴方向生成对称槽，勾选 X 方向镜像 / Y 方向镜像。

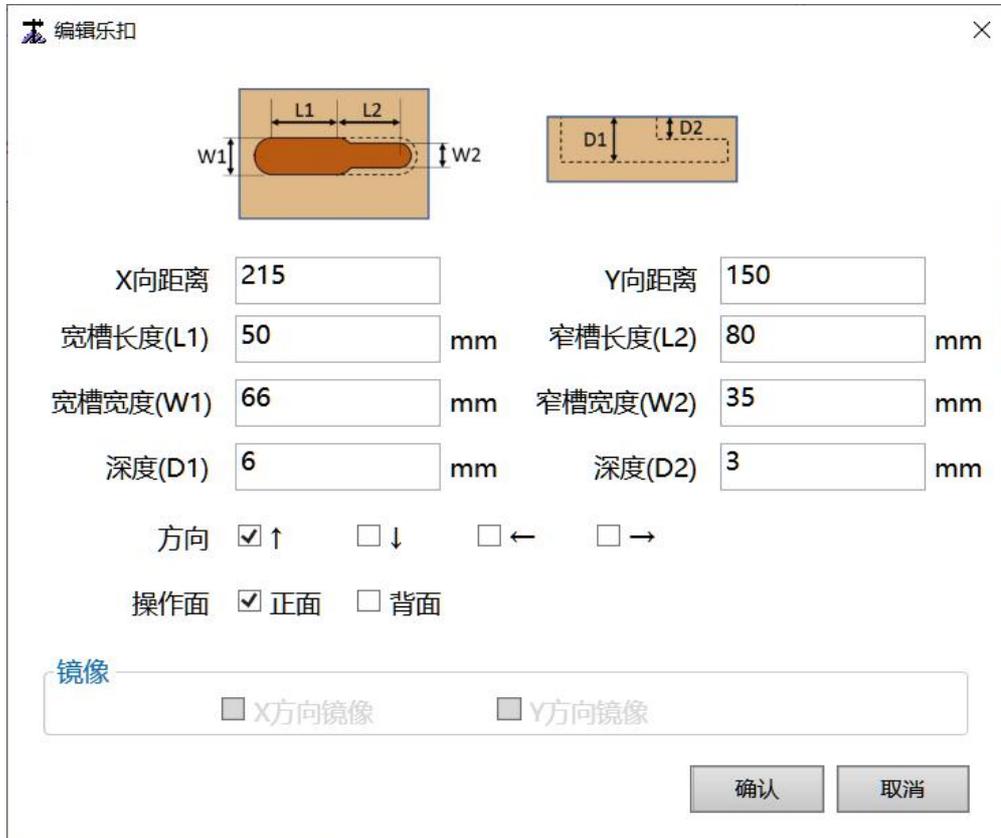
乐扣效果图如下：



相关任务：

修改乐扣参数。

1. 双击板件上添加的乐扣，弹出 **编辑乐扣** 对话框：



**编辑乐扣**

X向距离 215 Y向距离 150

宽槽长度(L1) 50 mm 窄槽长度(L2) 80 mm

宽槽宽度(W1) 66 mm 窄槽宽度(W2) 35 mm

深度(D1) 6 mm 深度(D2) 3 mm

方向  ↑  ↓  ←  →

操作面  正面  背面

镜像  X方向镜像  Y方向镜像

确认 取消

2. 修改乐扣的操作面、位置、长度、宽度、深度和方向。

## 5.8 创建切角

操作步骤：

1. 选择以下任一方式，调用 **创建切角** 命令：
  - 在板件编辑栏，点击  切角。
  - 在菜单栏，点击 **编辑** → **创建切角**。

2. 点击板件一角，弹出 **切角工具** 对话框：

✂ 切角工具
✕

X方向最大长度  mm

X方向切角尺寸  mm

Y方向最大长度  mm

Y方向切角尺寸  mm

切斜角

L型直角

L型圆角

L型斜角

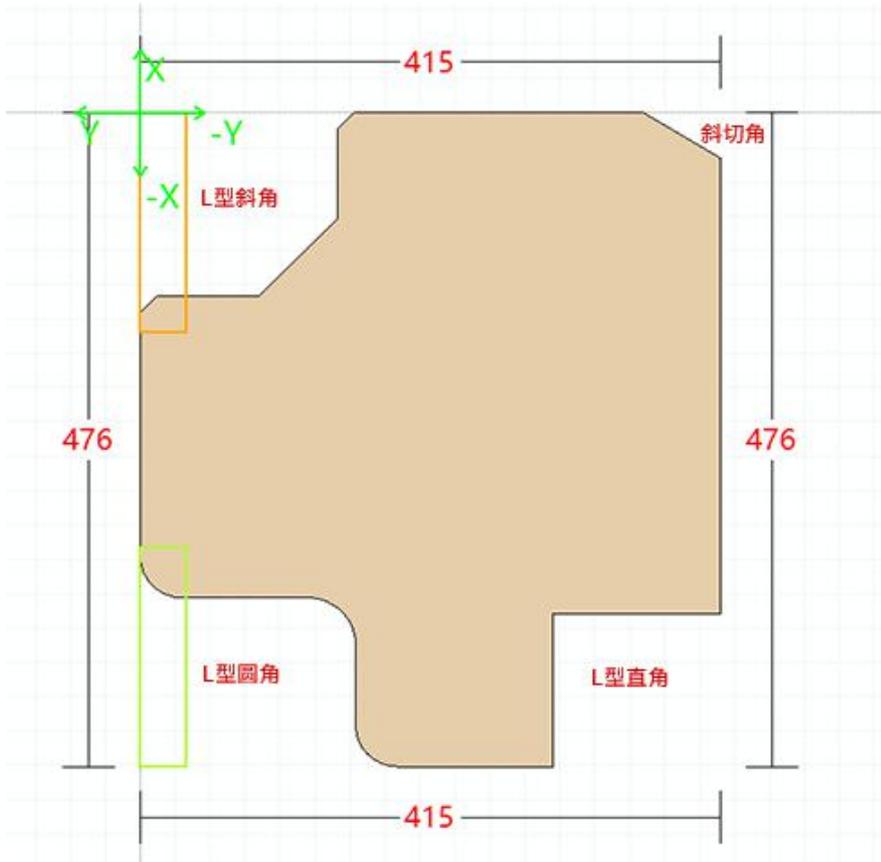
L型圆角半径  mm

L型边缘半径  mm

3. 根据选择的切角类型，设置参数：

参数名称	详细描述
斜切角	设置 X 轴和 Y 轴方向上切角的长度。
L 型直角	设置 X 轴和 Y 轴方向上切角的长度。
L 型圆角	设置 X 轴和 Y 轴方向上切角的长度、L 型圆角和边缘半径。
L 型斜角	设置 X 轴和 Y 在方向上切角的长度、L 型圆角和边缘半径。

切角效果图如下：



相关任务：

创建切角完成后，可清除已创建的切角，具体操作详情参见[清除倒角](#)。

## 5.9 创建圆角

操作步骤：

1. 选择以下任一方式，调用 创建圆角 命令：
  - 在板件编辑栏，点击  切角。
  - 在菜单栏，点击 编辑 → 创建圆角。

2. 点击板件一角，弹出 **圆角工具** 对话框：

**圆角工具** ×

X方向最大长度  mm

Y方向最大长度  mm

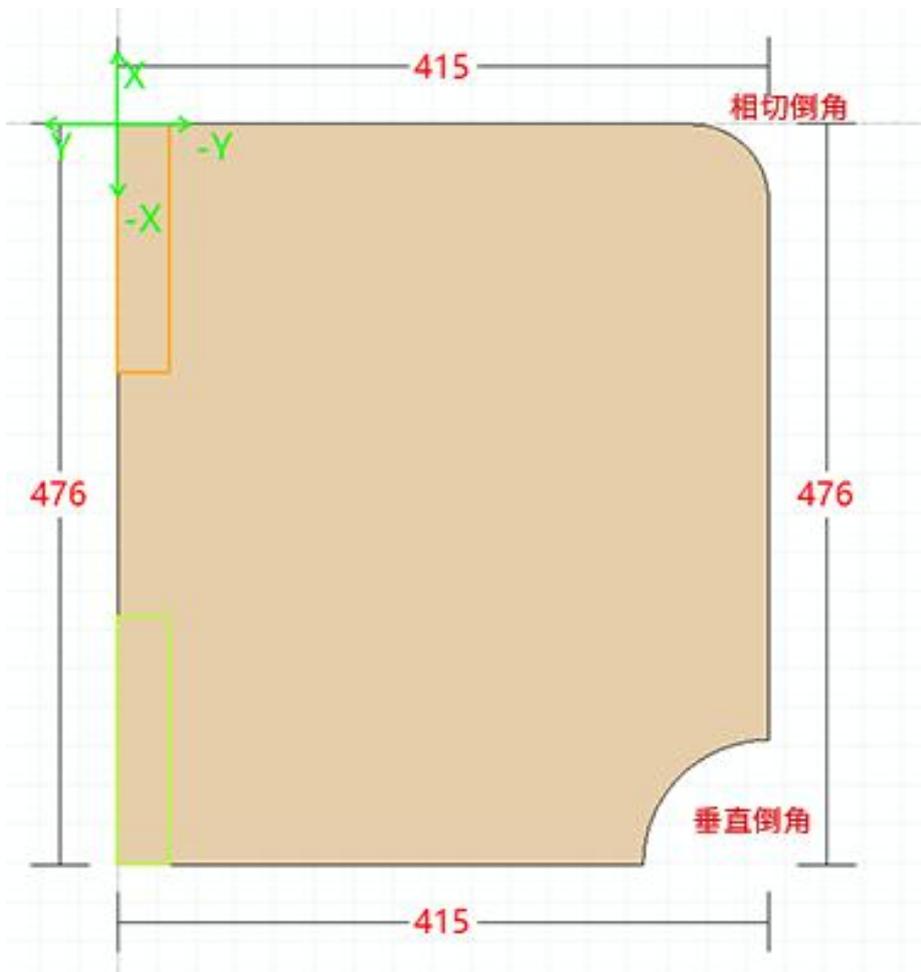
相切倒角

垂直倒角

圆角半径  mm

3. 选择倒角类型，并设置圆角半径。

圆角效果图如下：



相关任务：

创建圆角完成后，可清除已创建的圆角，具体操作详情参见[清除倒角](#)。

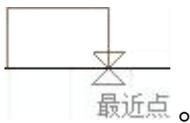
## 5.10 创建凹槽

操作步骤：

1. 选择以下任一方式，调用 **创建凹槽** 命令：

- 在板件编辑栏，点击  凹槽。
- 在菜单栏，点击 **编辑** → **创建凹槽**。

2. 移动鼠标至板件边框，点击鼠标左键选择创建凹槽的参考点。此时光标变为



3. 移动鼠标在板件边框上选择目标创建位置后，点击鼠标左键，弹出 **创建凹槽** 对话框：

 添加凹槽
×

距离基点  mm

缺口长度  mm

缺口深度  mm

缺口数量

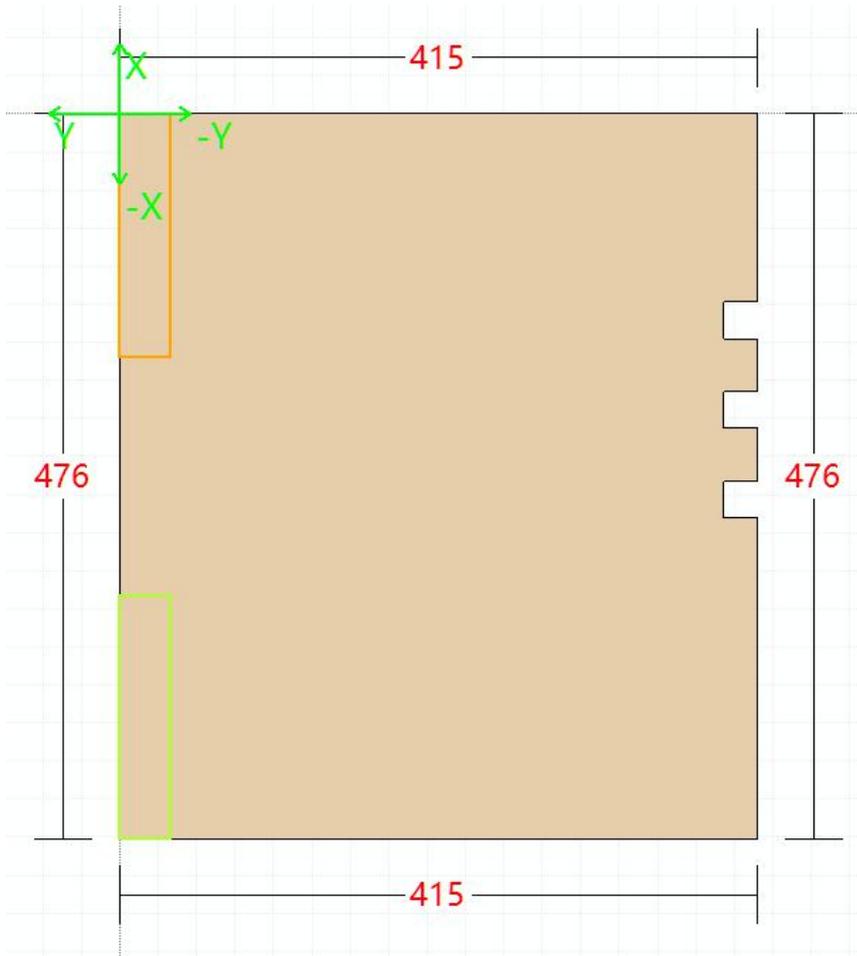
缺口间距  mm

4. 根据实际情况，设置以下参数：

参数名称	详细描述
距离基点	凹槽距离参考点的长度。
缺口长度	凹槽的长度。
缺口深度	凹槽的深度。

参数名称	详细描述
缺口数量	凹槽的个数。
缺口间距	凹槽间的距离。

凹槽效果图如下：



相关任务：

创建凹槽完成后，可清除已创建的凹槽，具体操作详情参见[清除倒角](#)。

## 5.11 清除倒角

因创建的切角、圆角和凹槽不满足加工需求等，需要将创建的切角、圆角和凹槽清除时使用清除倒角功能。

操作前提条件：

已创建了切角、圆角或凹槽。

## 操作步骤：

选择以下任一方式，调用 **清除倒角** 命令：

- 在板件编辑栏，点击  清除倒角。
- 在菜单栏，点击 **编辑** → **清除倒角**。

### 提示

**清除倒角**操作不可撤销，调用功能将清除全部切角、圆角和凹槽。

---

## 相关任务：

- 可删除板材。
  - 删除一个板材。  
选中目标板材，鼠标右键调出功能菜单，点击 **删除板材**。
  - 删除全部板材。  
在板件列表，鼠标右键调出功能菜单，点击 **清空板材**。
- 可将板材保存为 XML 文件。
  - 在板件编辑栏，点击  **保存当前板材**。或
  - 在菜单栏，点击 **编辑** → **保存当前板材**。
- 可将板材添加到加工列表。  
选中导入的板材文件，鼠标右键调出功能菜单，点击 **添加到加工列表**。

## 6 图形操作

通过此部分内容，可快速熟悉 **NcStudio Phoenix 九轴六面钻系统** 的图形相关操作。

若无特殊说明，以下操作均在 **加工** 界面进行。

### 6.1 选择对象

选择板件上添加的孔位，便于编辑。

操作步骤：

1. 在板件编辑栏，点击  **选择**，调用手动选择功能。
2. 选择以下任一方式，选择对象：
  - 点击鼠标左键选取单个对象。
  - 按住并拖动鼠标左键框选对象，选中与框相交和包含在框内的所有孔位。

### 6.2 调整至窗口大小

将板件自适应大小地在窗口中全部显示。

在板件编辑栏，点击  **调整至窗口大小**。

### 6.3 平移视图

重新定位板件在窗口中的位置，便于观察当前图形的不同部位。

操作步骤：

选择以下任一方式，平移视图：

- 按住鼠标滚轮并拖动至目标位置。
- **平移视图**，步骤如下：
  1. 在板件编辑栏，点击  **沿屏幕平移视图**。
  2. 选择一个基准点，按住鼠标左键，拖动至目标位置释放鼠标。
  3. 按 **Esc** 键退出视图平移。

### 6.4 镜像

包括左右镜像和上下镜像：

- 左右镜像：左右调换板件上的元素。
- 上下镜像：上下调换板件上的元素。

#### 操作步骤：

选择以下任一方式，调用镜像功能：

- 在板件编辑栏，点击  左右镜像 /  上下镜像
- 在菜单栏，点击 编辑 → 左右镜像 / 上下镜像。

## 6.5 翻板

翻转板件正反面，包括左右翻板和上下翻板：

- 左右翻板：左右翻转板件。
- 上下翻板：上下翻转板件。

#### 操作步骤：

选择以下任一方式，调用翻板功能：

- 在板件编辑栏，点击  左右翻板 /  上下翻板。
- 在菜单栏，点击 编辑 → 左右翻板。

## 6.6 旋转

每次将板件顺时针旋转 90°。

#### 操作步骤：

选择以下任一方式，调用旋转功能：

- 在板件编辑栏，点击  板件旋转。
- 在菜单栏，点击 编辑 → 板件旋转。

## 6.7 管理图层和图层特性

对板件及板件上的加工特征，在软件上的图像显示进行规定。

操作步骤：

1. 在板件编辑栏，点击  **管理图层和图层特性**，弹出 **图层** 对话框，查看图层和图层特性：



2. (可选)：以修改 **反面元素** 为例，修改图层特性，步骤如下：
  - a. 勾选 **填充**，点击 **填充** 列的 ，弹出颜色对话框：



- b. 选定颜色后，点击 **确定**。
  - c. 重启软件生效。
3. (可选)：新建图层特性。

- a. 点击 **新建**，新增一行图层：



- b. 编辑信息，点击 **确定**。
4. (可选)：删除图层特性。
- a. 选中目标图层的最左一列单元格，点击 **删除**，弹出确认对话框。
  - b. 点击 **是** → **确定**。

## 7 板材测量

通过此部分的内容，可快速了解如何测量加工板件的宽度、长度以及厚度。

若无特殊说明，以下操作均在 **加工** 界面进行。

### 7.1 测量宽度

通过侧靠机构的负载来进行测量。当负载达到设定的值之后，侧靠机构停止，并读取当前坐标信息，与板件宽度进行对比。

**操作步骤：**

1. 在板件及特征列表区，勾选 **启用侧靠**，启用侧靠机构。
2. 在加工列表区，勾选 **检测板宽**，启用板宽检测。
3. 在菜单栏，点击 **系统** → **测宽设置**，弹出 **板材宽度测量参数化设置** 对话框：

✎ 板材宽度测量参数设置
✕

测量轴测量

测量点靠板速度	1000	mm/min	测量点到板材的距离	50	mm
测量轴原点到夹钳距离	1500	mm	测量结束回退量	100	mm
测量轴移动最远距离	60	mm	测宽容差	0	mm
起步负载率	1000		行进负载率	1000	
停止负载率	990		保持负载率	900	

---

板材宽度测量结果
0
mm

保存参数

4. 设置以下制造商参数：

参数名称	详细描述
测量点靠板速度	从测量点靠板时的移动速度。
测量点到板材的距离	从测量点到板材之间的距离。
测量轴原点到夹钳距离	从测量轴机械原点到夹钳的距离，用于计算位置。

参数名称	详细描述
测量轴移动最远距离	测量轴可移动最大长度。
测量结束回退量	在测量完毕后侧靠机构回退的距离。
测宽容差	测量宽度时允许的误差。
停止负载率	侧靠结构靠住板时负载到达该值停止。此数值应尽量大，以避免在运动过程中就达到设置的负载率。
起步负载率	侧靠结构靠住板时负载到达该值启动。
行进负载率	侧靠结构行进时负载的值。
保持负载率	侧靠完成后的负载保持该值。

5. 完成后，点击 **保存参数**。

6. 选择以下任一方式，开始测量：

- 在键盘上，按 **F9** 键。



- 在加工操作栏，点击 。
- 在菜单栏，点击 **操作** → **程序开始**。

7. 在菜单栏，点击 **系统** → **测宽设置**，在弹出的 **板材宽度测量参数化设置** 对话框内查看测量结果。

8. 将测量宽度与板件宽度对比，并判断测量误差是否在允许范围内：

- 是：测量成功。
- 否：重复上述步骤重新测量。

## 7.2 测量长度

使用光电开关，在测量时通过检测有无信号来计算板件长度，将测得的坐标值与板件实际长度进行对比。

**操作步骤：**

1. 在板件及特征列表区，勾选 **启用侧靠**，启用侧靠机构。
2. 在加工列表区，勾选 **检测板长**，启用板长检测。

3. 在菜单栏，点击 **系统** → **测长设置**，弹出 **板材长度测量参数化设置** 对话框：

板材长度测量参数化设置

光电信号测量

定位气缸与光电信号距离  mm

测长补偿距离  mm

测长容差  mm

测长光斑误差补偿  mm

---

板材长度测量结果  mm

保存参数

4. 设置以下制造商参数：

参数名称	详细描述
定位气缸与光电信号距离	定位气缸与光电信号之间，沿夹钳移动方向的距离。
测长补偿距离	在运动过程中进行的补偿，确保板件正常退出和进入信号区。
测长容差	测量长度时允许的误差。
光斑误差补偿	存在误差时，直接对测量结果进行补偿。

5. 选择以下任一方式，开始测量：

- 在键盘上，按 **F9** 键。



- 在加工操作栏，点击 。
- 在菜单栏，点击 **操作** → **程序开始**。

6. 在菜单栏，点击 **系统** → **测长设置**，在弹出的 **板材长度测量参数化设置** 对话框内查看测量结果。

7. 将测量长度与板件长度对比，并判断测量误差是否在允许范围内：

- 是：测量成功。
- 否：重复上述步骤重新测量。

## 7.3 测量厚度

使用磁栅尺，在夹钳松开和夹紧板件时采集高度差，与板件实际厚度进行对比。

## 操作步骤：

1. 在板件及特征列表区，勾选 **启用侧靠**，启用侧靠机构。
2. 在加工列表区，勾选 **检测板厚**，启用板厚检测。
3. 在菜单栏，点击 **系统** → **测厚设置**，弹出 **板材厚度测量参数化设置** 对话框：

**板材厚度测量参数设置** ×

夹钳松开高度  mm

夹钳闭合/松开延时  ms

厚度测量容差  mm

---

厚度测量结果  mm

4. 设置以下制造商参数：

参数名称	详细描述
夹钳松开高度	夹钳松开时，内侧之间的高度。
夹钳闭合/松开延时	开始测量时的延时时间。
厚度测量容差	测量厚度时允许的误差。

5. 选择以下任一方式，开始测量：

- 在键盘上，按 **F9** 键。



- 在加工操作栏，点击 。
- 在菜单栏，点击 **操作** → **程序开始**。

6. 在菜单栏，点击 **系统** → **测厚设置**，在弹出的 **板材厚度测量参数化设置** 对话框内查看测量结果。
7. 将测量厚度与板件厚度对比，并判断测量误差是否在允许范围内：
  - 是：测量成功。
  - 否：重复上述步骤重新测量。

## 8 系统管理

通过此部分内容，可快速了解 **NcStudio Phoenix 九轴六面钻系统** 的系统相关操作。

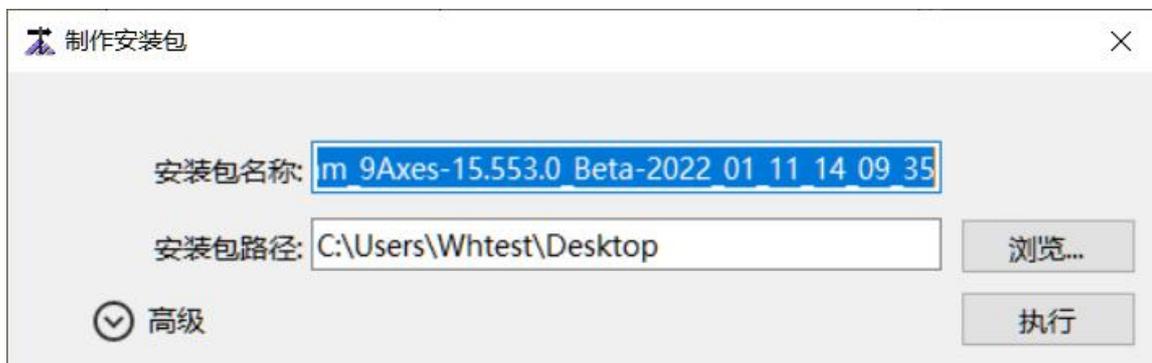
若无特殊说明，此部分操作在 **加工** 和 **控制器** 界面皆可进行。

### 8.1 制作安装包

在当前系统数据的机床上生成完整的安装程序，有利于备份系统文件并保存系统的稳定版本。

操作步骤：

1. 在菜单栏，点击 **文件** → **制作安装包**，弹出 **制作安装包** 对话框：



2. 点击 **浏览**，选择安装包存放路径。
3. 点击 **执行**，系统开始自动制作安装包。

安装包制作完成后，在选择的存放路径下查看和使用安装包。

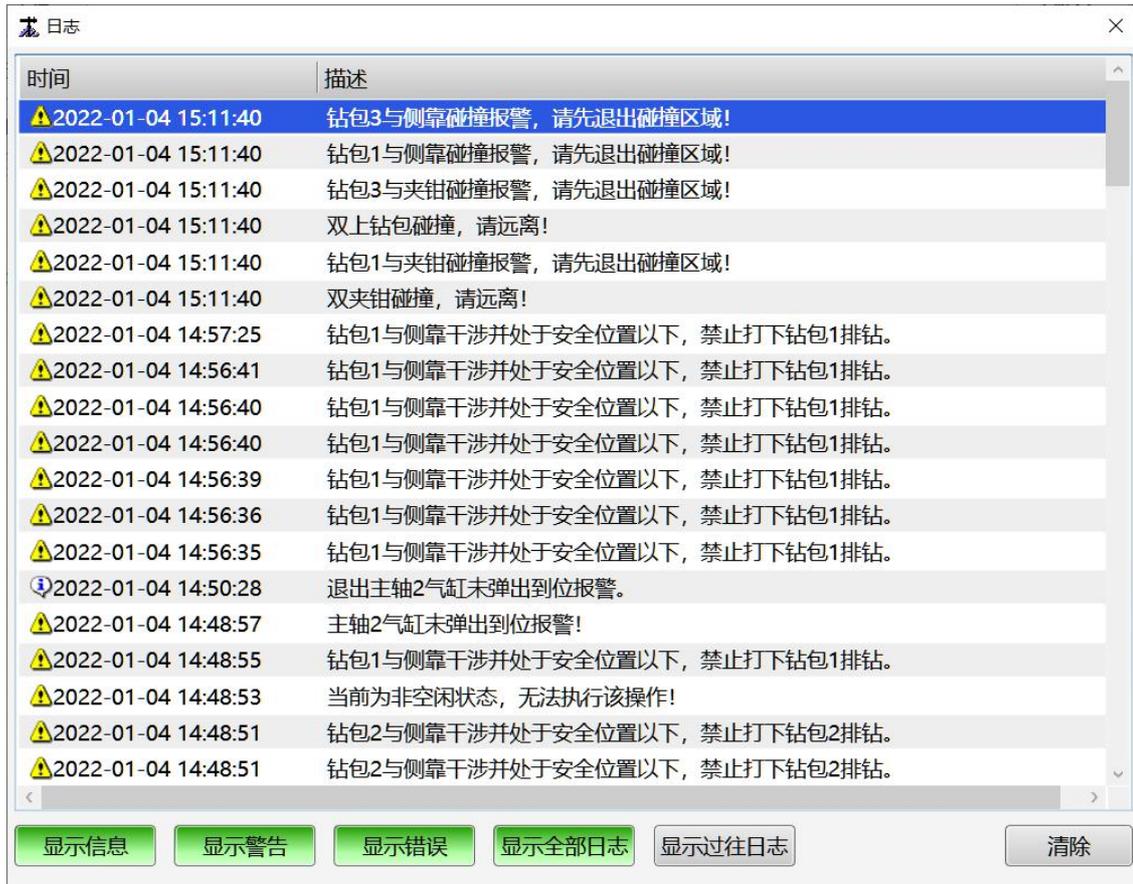
### 8.2 查看日志

日志记录了用户重要的操作、系统事件及时间，包括本次系统启动后的信息和历史信息。

操作步骤：

1. 选择以下任一方式，查看日志：
  - 在状态栏，双击空白区域。

- 在菜单栏，点击 **系统** → **日志**，弹出 **日志** 对话框：



日志 对话框，默认显示本次开机后的全部日志。

## 2. 选择需要查看的日志类型：

- 点亮 **显示信息** 按钮，显示图标为  的软件运行情况类信息。
- 点亮 **显示警告** 按钮，显示图标为  的警告信息。
- 点亮 **显示错误** 按钮，显示图标为  的错误故障信息。
- 点亮 **显示全部日志** 按钮，显示本次系统开机以来的所有对应日志信息。
- 点亮 **显示过往日志** 按钮，显示软件自安装以来的所有日志。

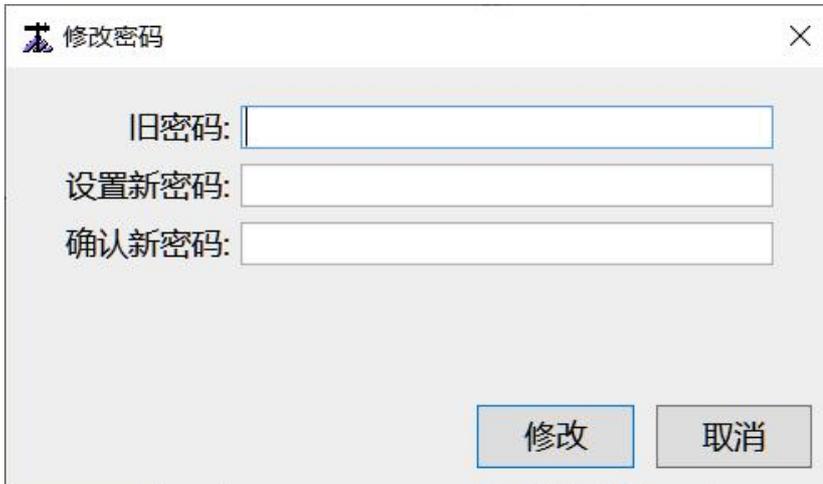
## 3. (可选)：若需删除所有日志信息，点击 **清除** 按钮。

## 8.3 修改密码

该密码用于编辑排钻、查看并修改全局制造商参数和基准设定。

**操作步骤：**

1. 在菜单栏，点击 **系统** → **修改密码**，弹出 **修改密码** 对话框：



The screenshot shows a dialog box titled "修改密码" (Modify Password). It contains three text input fields: "旧密码:" (Old Password), "设置新密码:" (Set New Password), and "确认新密码:" (Confirm New Password). At the bottom right, there are two buttons: "修改" (Modify) and "取消" (Cancel).

2. 输入旧密码、设置的新密码以及确认新密码
3. 点击 **修改**。

## 8.4 备份和恢复 CAM 参数

备份加工参数和将备份的参数文件导入软件。

**操作步骤：**

在菜单栏，点击 **系统** → **CAM 参数备份恢复** → **备份 / 恢复**。

- 点击 **备份**，存储为 XML 格式文件。  
存储路径为 **D:\Weihong\XML**，可在 **日志** 中查看。
- 点击 **恢复**后，恢复为默认参数。

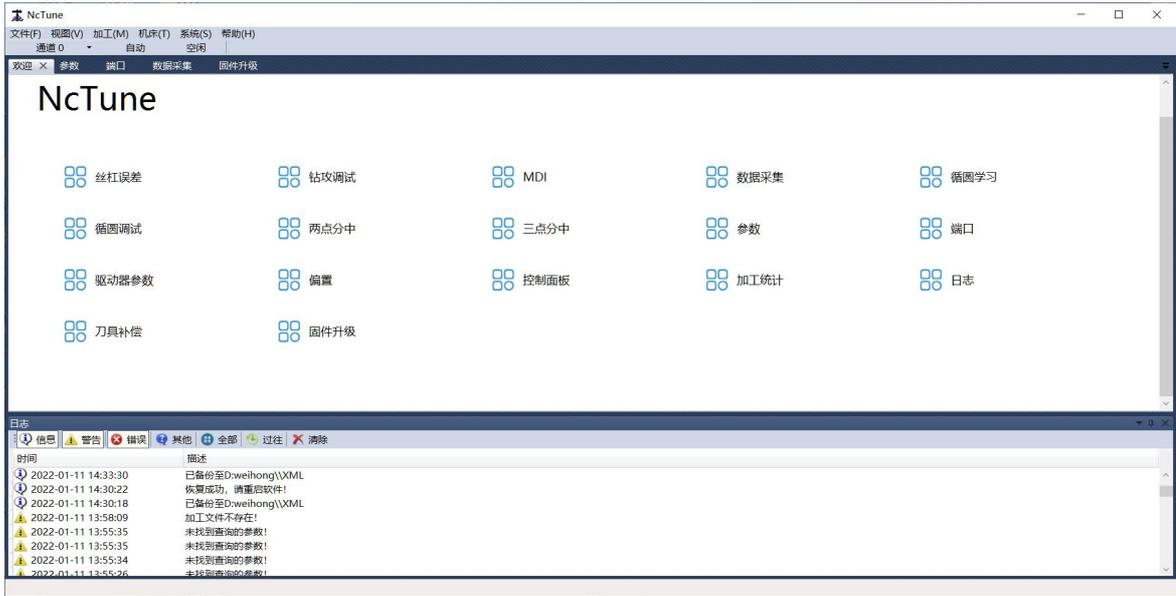
## 8.5 NcTune

NcTune 集成了一些正常加工时不需要使用、但可在调试机床过程中使用的功能。

通过 NcTune 软件，可设置丝杠误差补偿、对刀、修改端口极性、查看日志、使用用户指令（MDI）、设置驱动器参数、设置刀具补偿参数、执行数据采集、分中、设置偏置、循圆、打开控制面板、升级固件、设置系统参数、查看加工统计。

选择以下任一方式，弹出 NcTune 页面：

- 在 NcStudio 软件菜单栏，点击 **系统** → **NcTune**，弹出 **NcTune** 界面：



- 关闭 NcStudio 软件。在如下安装路径，找到并双击 **NcTune.exe**：  
**C:\Program Files\Weihong\NcStudio\Bin**  
调试内容可参考[概述](#)章节。

## 8.6 统计刀具使用寿命

查看刀具使用和损耗情况，及时更换刀具、手动清除累计消耗以及重新设定寿命。

**操作步骤：**

- 在菜单栏，点击 **系统** → **刀具使用寿命统计**，弹出 **刀具使用寿命统计** 对话框：

刀具号	刀具类型	刀具直径	可用次数(次)	已用次数(次)	可用距离(mm)	已用距离(mm)	可用时间(s)	已用时间(s)	操作
1	竖钻	15	0	0	0	0.00	0	0.00	重置
2	竖钻	8	0	0	0	0.00	0	0.00	重置
3	竖钻	10	0	0	0	0.00	0	0.00	重置
4	竖钻	8	0	0	0	0.00	0	0.00	重置
5	竖钻	5	0	0	0	0.00	0	0.00	重置
6	竖钻	5	0	0	0	0.00	0	0.00	重置
7	竖钻	8	0	0	0	0.00	0	0.00	重置
8	竖钻	10	0	0	0	0.00	0	0.00	重置
9	竖钻	8	0	0	0	0.00	0	0.00	重置
10	竖钻	15	0	0	0	0.00	0	0.00	重置
50	主轴	6	0	0	0	0.00	0	0.00	重置
51	竖钻	10	0	0	0	0.00	0	0.00	重置
52	竖钻	8	0	0	0	0.00	0	0.00	重置
53	竖钻	10	0	0	0	0.00	0	0.00	重置
54	竖钻	10	0	0	0	0.00	0	0.00	重置
55	竖钻	8	0	0	0	0.00	0	0.00	重置
56	竖钻	10	0	0	0	0.00	0	0.00	重置

2. 点击 **可用次数**、**可用距离**、**可用时间** 下方单元格，输入设定的寿命次数、长度和时间。
3. **已用次数**、**已用距离**、**已用时间**下方单元格，自动分别统计使用次数、长度和时间。
4. **(可选)**：若刀具寿命达到设定值并更换刀具后，点击 **重置**，清零所有数据重新设置。

## 8.7 统计加工信息

显示今日加工的板件数量、面积、今日实际加工时间以及与昨日的对比。

查看每次加工生产的板件的长度、宽度、厚度、面积、加工时间、孔数以及槽数。

**操作步骤：**

1. 在菜单栏，点击 **系统** → **加工统计**，弹出 **加工统计** 对话框：

加工统计

板件加工指标统计

今日加工板件数量(块)  
0  
昨日 0 同比 0%

今日加工板件面积(m<sup>2</sup>)  
0.00  
昨日 0.00 同比 0%

今日实际加工时间(h)  
0.00  
昨日 0.00 同比 0%

加工统计

条件搜索

条码

名称

开始时间 2022年1月1日

结束时间 2022年1月11日

导出 搜索

共0条

序号	条码	状态	名称	长*宽*厚(毫米)	面积(平方米)	开始加工时间	结束加工时间	加工时间
----	----	----	----	-----------	---------	--------	--------	------

清理加工数据

清理早于

清理

共0条, 0页

首页 上一页 下一页 末页 跳转

2. 在 **条件搜索** 栏，输入板件条码、名称以及选择加工开始和结束时间。
3. 点击 **搜索**，查看对应的加工信息。
4. **(可选)**：若需清理加工数据，在 **清理加工数据** 栏，选择日期后，点击 **清理**，清理该日期前的所有加工数据。

## 8.8 注册软件

当软件将要过期、已经过期、客户写号类型不匹配时，需要注册软件。

## 操作步骤：

1. 在菜单栏，点击 **帮助** → **关于**，弹出 **系统信息** 对话框：



2. 点击 **注册**，弹出 **注册** 对话框：



3. 通过以下方式获得注册码。

- 将设备号码发给机床厂商或开发商，厂商或开发商返回一个注册码。
- 点击 **申请注册码**，根据跳出的对话框完成操作：



4. 完成后，点击 **确定**。

5. 在 **注册码** 输入框输入注册码，点击注册。

## 8.9 编辑起始和结束代码

可使用 M 指令编辑起始与结束代码，自行修改加工前后机床的相关动作。

操作步骤：

1. (可选)：若需查看 M 代码定义，在菜单栏，点击 **系统** → **自定义 M 清单**，弹出 **自定义 M 清单** 对话框：

自定义M清单			
M3 主轴1完全启动	M5 主轴1停止	M7 主轴2完全启动	M9 主轴2停止
M13 钻包1启动	M15 钻包1停止	M16 钻包2启动	M17 钻包2停止
M18 钻包3启动	M19 钻包3停止	M20 夹钳1夹	M21 夹钳1松
M22 夹钳2夹	M23 夹钳2松	M24 风机打开	M25 风机关闭
M33 双夹钳夹	M34 双夹钳松	M38 主轴2气缸弹出	M39 主轴2气缸收回
M40 钻包1左压板打下	M41 钻包1左压板收回	M42 钻包1右压板打下	M43 钻包1右压板收回
M44 钻包1左压轮打下	M45 钻包1左压轮收回	M46 钻包1右压轮打下	M47 钻包1右压轮收回
M48 钻包1前压轮打下	M49 钻包1前压轮收回	M50 钻包1后压轮打下	M51 钻包1后压轮收回
M52 输送带打开	M53 输送带关闭	M56 定位气缸弹出	M57 定位气缸收回
M58 前浮台气缸收回	M59 前浮台气缸弹出	M62 毛刷气缸弹出	M63 毛刷气缸收回
M80 钻包1主轴前压料收回	M81 钻包1主轴前压料打下	M82 钻包1主轴后压料收回	M83 钻包1主轴后压料打下
M84 主轴1气缸弹出	M85 主轴1气缸收回	M95 所有压轮压板收回	M97 所有主轴压料收回
M100 测长	M101 测宽	M102 测厚	M108 收刀指令
M120 等待出板到位	M123 主轴1预启动	M133 主轴2预启动	M140 钻包3左压板打下
M141 钻包3左压板收回	M144 钻包3左压轮打下	M145 钻包3左压轮收回	M146 钻包3右压轮打下
M147 钻包3右压轮收回	M148 钻包3前压轮打下	M149 钻包3前压轮收回	M150 钻包3后压轮打下
M151 钻包3后压轮收回	M152 钻包3右压板打下	M153 钻包3右压板收回	M300 主轴1气缸弹出到位检测
M301 主轴2气缸弹出到位检测	M302 定位气缸收回检测	M303 主轴前压料收回检测	M304 主轴后压料收回检测
M700 前出料方式	M701 后出料方式	M1000 加工结束预定位	M1001 加工前定位到绝对安全高度
M1002 加工后定位到绝对安全高度	M1003 获取上张板板尾位置		

2. 在 **加工** 界面的板件信息及参数栏，点击 **CAM 参数**，进入 **参数列表** 界面：

ID	数值	描述
1	1	是否加工正面孔。0: 否; 1: 是
2	1	是否加工反面孔。0: 否; 1: 是
3	1	是否加工水平孔。0: 否; 1: 是
4	1	是否加工正面孔。0: 否; 1: 是
5	1	是否加工反面孔。0: 否; 1: 是
6	0	是否加工异形外轮廓。0: 否; 1: 是
7	1	是否加工异形处的水平孔, 大饼孔 (主轴刀) 是否强制孔排序规则。1: 只进不进
9	2	孔排序规则。1: 只进不进
10	4	翻板方式。0: 不翻板; 1: 翻板
11	0	强制将垂直槽的板材旋转
12	1	强制将夹钳元素旋转180度
13	0	较大的封边信息是否靠近

### 3. 点击 启始结束代码，进入 启始结束代码 界面：

起始代码	结束代码
<pre>G00 Z1=85.00 Z2=-20.00 Y2=-200.00;// 钻包上抬动作 // M指令 收刀 收气缸 M95 M97 M58 M34 M39 M85 M24 T0; //Simu G00 X1=#X1 X2=#X2 Y1=#Y1 U=#U ;// 首次加工位置 Z1=#Z1 // 定位气缸打下 M56 //M00; // 暂停放置板材 G04 P500 M800(P="flag=start") // 夹钳夹M指令及延时 M33 // 定位气缸收回 M57</pre>	<pre>// M指令 收刀、收气缸 M95 M97 T0 M34  G00 Y1=-360.00 Y2=-200.00 Z85.00; Z2=-15.00;// 钻包上抬动作 G04 P200.0; M800(P="flag=stop") M30</pre>

### 4. 根据实际情况修改代码。

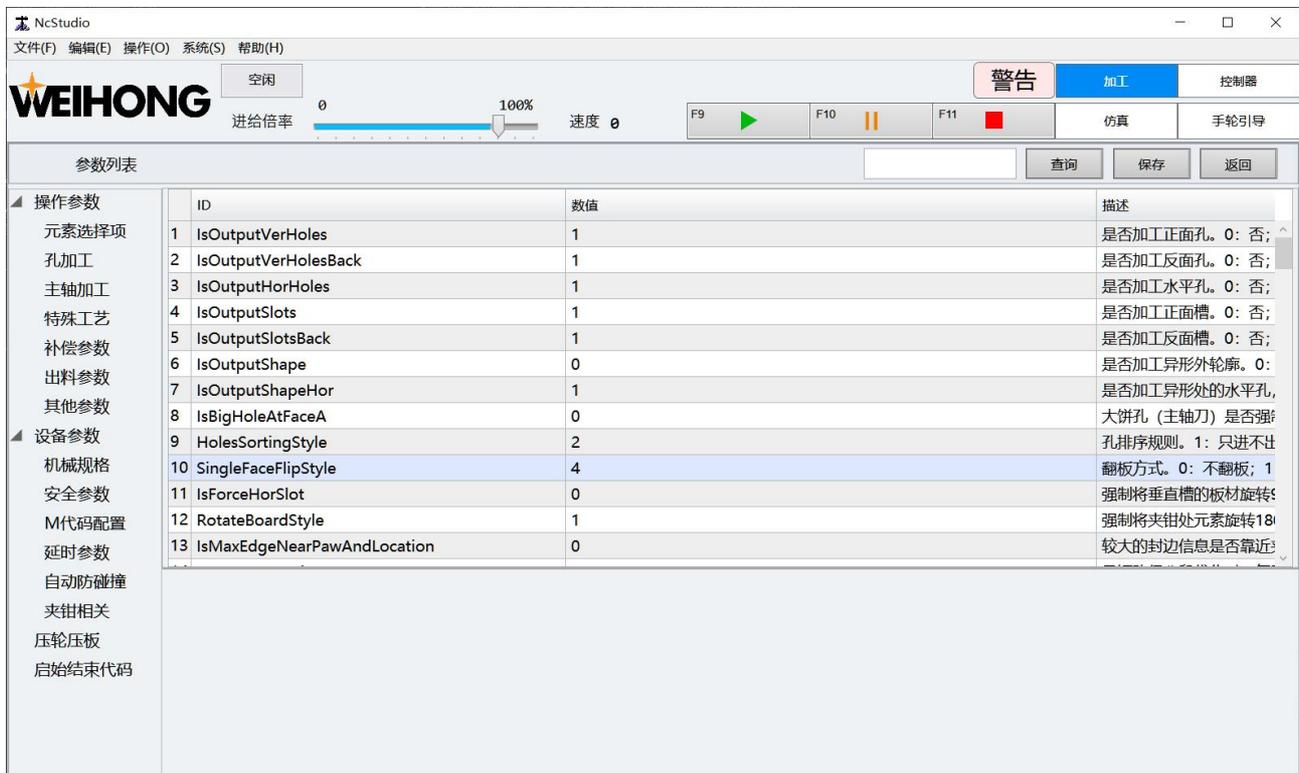
## 9 CAM 参数

包括操作参数、设备参数、压轮压板和启始结束代码。

设置参数时，若需制造商密码请联系我司。

操作步骤：

1. (可选)：点击右上角  界面切换按钮，切换至 加工 界面
2. 在板件信息及参数栏，点击 CAM 参数，进入 参数列表 界面：



### 9.1 操作参数

加工过程中常用的参数，可进行修改。

包括以下分类：

- 元素加工选择项

参数名称	详细描述
<b>IsOutputVerHoles</b>	是否加工板件正面的孔。0：不加工；1：加工。
<b>IsOutputVerHolesBack</b>	是否加工板件反面的孔。0：不加工；1：加工。
<b>IsOutputHorHoles</b>	是否加工板件的水平孔。0：不加工；1：加工。
<b>IsOutputSlotes</b>	是否加工板件正面的槽。0：不加工；1：加工。
<b>IsOutputSlotesBack</b>	是否加工板件反面的槽。0：不加工；1：加工。
<b>IsOutputShape</b>	是否加工异形外轮廓。0：不加工；1：加工。
<b>IsOutputShapeHor</b>	是否加工异形处的水平孔，不加工异形外轮廓时生效。0：不加工；1：加工。
<b>IsBigHoleAtFaceA</b>	翻转大饼孔（主轴刀）是否强制翻转到正面。0：否；1：是。
<b>HolesSortingStyle</b>	孔排序规则。1：只进不出；2：最短路径。
<b>SingleFaceFlipStyle</b>	翻板方式。0：不翻板；1：只有反面数据时翻板；2：槽优先；3：孔多的一面朝上；4：自动。
<b>IsForceHorSlot</b>	强制将垂直槽的板子旋转 90 度。
<b>RotateBoardStyle</b>	强制将夹钳处元素旋转 180 度。0：不旋转；1：旋转。
<b>IsMaxEdgeNearPawAndLocation</b>	较大的封边信息是否靠近夹钳和定位气缸显示。0：否；1：是。
<b>PerLenForSorting</b>	最短路径分段优化时，每段的长度。
<b>DifferentOperatePlaneAddDistance</b>	加工元素在上钻包切换不同的操作面，排序时的距离惩罚值。
<b>UpDownOperatePlaneAddDistance</b>	加工元素在上下钻包切换，排序时的距离惩罚值。
<b>IsOutputSideSlots</b>	是否加工侧槽。0：否；1：是。
<b>IsOutputLameloes</b>	是否加工正面拉米诺。0：否；1：是。

参数名称	详细描述
IsOutputBottomLamelloes	是否加工反面拉米诺。0：否；1：是。
IsOutputSideLamelloes	是否加工侧面拉米诺。0：否；1：是。

- 孔加工项

参数名称	详细描述
MaxDepthForVerHole	垂直孔可加工最大深度。
MaxHorHoleDepth	侧孔可加工最大深度。
HorMaxDistanceFromPaw	侧孔与夹钳的 X 向最远距离。启用 打哪抓哪 功能时生效。
VerMaxDistanceFromPaw	垂直孔与夹钳的 X 向最远距离。启用 打哪抓哪 功能时生效。
IsEnableFaceAPress	正面孔是否启用压板。0：否；1：是。
IsHoleUseTwoPresses	正面孔是否启用双压料。0：否；1：是。
IsDownPressCanUseUpFace	反面孔压板是否可以用于正面。0：否；1：是。
FaceBPressHeight	反面孔压板的微抬高度。
VerVelSinglePaw	单夹持时，垂直孔的加工速度。
HorVelSinglePaw	单夹持时，侧孔的加工速度。
SizeHorVelSinglePaw	单夹持时，侧靠处侧孔的加工速度。
MultiHorVelSingleSpeed	超过 3 个侧孔一起加工时的加工速度。
HoleDelayCode	孔底延迟代码。
UpVerHolePairWithHorHoleMaxDistance	侧孔与上垂直孔的距离在该值范围内时，优先加工侧孔(小于 0 时功能不生效)。

参数名称	详细描述
<b>IsXHorHoleUseDoubleDrillMutilTool</b>	X 向侧孔是否启用双钻包加工。0: 否; 1: 是。
<b>IsYHorHoleUseDoubleDrillMutilTool</b>	Y 向侧孔是否启用双钻包加工。0: 否; 1: 是。
<b>UseDoubleDrillMinWidth</b>	孔多刀匹配时, 启用双钻包加工的最小板宽。
<b>XHorDoubleDrillNoPressMaxDistance</b>	双钻包加工 X 向侧孔, 夹钳处侧孔与夹钳距离超过该值时, 压轮不压。
<b>BrokenSkinDistanceForVerHole</b>	垂直破皮距离设置。
<b>BrokenSkinSpeedForVerHole</b>	垂直破皮距离内的加工距离。

- 主轴加工

参数名称	详细描述
<b>MaxDepthForMain</b>	主轴加工的最大深度。
<b>PerCutDepth</b>	主轴加工的单次切割最大深度。
<b>IsMainSpindleFirstKnife</b>	主轴加工时是否先打下刀具。0: 否; 1: 是。
<b>IsUpMianCynStopSpindle</b>	主轴气缸收回主轴是否会停转。0: 否; 1: 是。
<b>IsMainSpindleUsePress</b>	上主轴加工时使用的压料类型。0: 压轮; 1: 主轴压料。
<b>IsSMainSpindleUsePress</b>	下主轴加工时使用的压料类型。0: 压轮; 1: 主轴压料。
<b>IsMainSpindlePressCanUp</b>	主轴压料是否有气缸回收。0: 否; 1: 是。
<b>MainSpindleSinglePaw</b>	单夹持时的主轴加工速度。
<b>SlotSpeed</b>	拉槽加工速度。

参数名称	详细描述
SlotShortMoveSpeed	宽槽换向加工速度。
NomalMillingSpeed	铣型袋铣速度。
CutMillingSpeed	铣型切割速度。
SlotToolSpacing	主轴铣刀偏移量。
HorXSlotProcessingSettedDir	X 向槽指定加工方向。0: 不指定; 1: X- 往 X+; 2: X+ 往 X-。
HorYSlotProcessingSettedDir	Y 向槽指定加工方向。0: 不指定; 1: Y- 往 Y+; 2: Y+ 往 Y-。
IsSlotExpansionRadius	槽是否外扩主轴刀具半径。0: 否; 1: 是。
SlotConnectionDistance	同面深度宽度一致的槽可连接的最大间距。
SlotLengthForNoSlotExpansion	槽统一外扩的情况下, 长度小于该值的槽不参与外扩。
IsUpSectionSlotUsePress	正面分段槽是否启用压料。0: 否; 1: 是。
IsSlotChangePawsNeedPress	分段槽换钳时是否需要压板。0: 否; 1: 是。
BrokenSkinDistance	破皮距离设置 (建议至少主轴刀半径)。
InBrokenSkinSlotSpeed	破皮距离内的加工速度。
IsBrokenSkinSlowSpeed	破皮部分加工方式。0: 不设置; 1: 使用慢速; 2: 从板外下刀。
IsThroughSlotMilling	深度与板厚一致的槽、铣型, 是否处理成上下两部分。0: 否; 1: 是。
ThroughHoleAddDepth	处理深度与板厚一致的元素时, 在板厚一半的基础上追加的深度。
MinDistanceForUpDownSpindleSlots	上下主轴同时加工的上下槽中心距离 (-1 相当于禁止上下拉槽)。

参数名称	详细描述
<b>MillingNeedPause</b>	加工铣型元素出料前是否需要暂停。0：否；1：是。
<b>ThroughObjUseCutMinLength</b>	切透加工时，板内元素外接矩形任意一边小于该参数启用区域清除；否则启用轮廓切割。
<b>MillingCutMinRectLength</b>	板材外轮廓处铣型的外接矩形任意一边小于该值启用区域清除；否则启用轮廓切割。
<b>AdditionalDepth</b>	外轮廓切透加工时，元素底面追加的深度。
<b>PreSatrtCodeAdvanceLineCount</b>	主轴预启动 M 代码提前的行数。
<b>IsSpindleUsingOneFrequencyChanger</b>	主轴是否使用唯一变频器。0：否；1：是。

- 特殊工艺

参数名称	详细描述
<b>MaxDepthForLock</b>	乐扣最大深度。
<b>MaxDepthForSaw</b>	锯片加工最大深度。
<b>MillingToolPath</b>	铣刀加工拉米诺方式。0：一刀加工；1：两刀加工。
<b>SideSlotPriorToolType</b>	侧槽优先使用的刀具类型。1：铣刀；2：锯片。
<b>SideFaceSlotForMaxWidth</b>	侧靠处侧槽铣刀可使用的最大板件速度。
<b>SideFaceLRMaxDistance</b>	左右侧槽与夹钳内内侧最远距离。
<b>IsSideSawAntiClockWiseMachining</b>	侧向锯片是否沿板件逆时针加工侧槽。0：否；1：是。
<b>DoublePanelModeType</b>	双板模式类型。0：不启用双板模式；1：镜像加工；2：左右加工；3：上下加工。

- 补偿参数

参数名称	详细描述
<b>IsUseCompZ</b>	压轮不压是否启用侧孔 Z 补偿。0: 否; 1: 是。
<b>FrontHorCompZ</b>	左侧孔 Z 补偿。
<b>BackHorCompZ</b>	右侧孔 Z 补偿。
<b>PawHorCompZ</b>	夹钳处侧孔 Z 补偿。
<b>SideHorCompZ</b>	侧靠处侧孔 Z 补偿。
<b>NoPressPawSlotUpZOff</b>	夹钳一侧的上主轴槽不压料时的 Z 补偿。
<b>NoPressPawSlotDownZOff</b>	夹钳一侧的下主轴槽不压料时的 Z 补偿。
<b>PanelHeightComp</b>	板厚补偿值, 正值表示实际板厚比显示数据厚, 反之比显示数据薄。

- 出料参数

参数名称	详细描述
<b>BoardExitStyle</b>	出料方式。0: 前出料; 1: 后出料。
<b>MinWidthFroFront</b>	板宽小于该值时, 强制启用前出料。
<b>MaxWidthForNormalVel</b>	板宽大于该值时, 强制启用前出料低速速度。
<b>FrontBoardOutVel</b>	前出料速度。
<b>BoardOutLowVel</b>	前出料低速速度。
<b>FrontBoardOutMaxX</b>	前出料时夹钳的最大工件坐标。
<b>BoardExitPos</b>	板头前出料位置。
<b>BoardExitPos2</b>	板尾后出料位置。
<b>BackBoardOutVel</b>	后出料速度。
<b>BackOutPanelMaxX</b>	后出料时, 板头位置大于等于该值时, 会添加后出料等待的 M 代码。

## • 其他参数

参数名称	详细描述
UseHitWhereCatchWherePanel MinWidth	板宽小于该值时，强制使用 打哪抓哪。
IsDrawDimension	是否显示孔位信息。0: 否; 1: 是。
IsAutoShowNextPanel	是否显示下一张待加工板材。0: 否; 1: 是。
IsEnableSide	是否启用侧靠。0: 否; 1: 是。
IsAnnotateNc	是否为刀路注释。0: 否; 1: 是。
IsClearTaskListFirstTime	软件重启是否清空加工列表。0: 否; 1: 是。
IsProcessedPanelNeedTip	添加已加工板材是否需要弹窗提示。0: 否; 1: 是。
EdgePlus	封边信息内缩倍数。
ChangeToolAddDistance	刀具选择时，从打下的刀具换成非打下的刀具时的距离惩罚值。
ChangePressAddDistance	压料选择时，从打下的压料换成非打下的压料时的距离惩罚值。
HorHoleDownSlotMinSinglePa wLength	水平刀或者反面主轴加工时，单夹钳夹持的最小长度。
NumPrecision	刀路坐标值小数点后的位数。
EnableScanAuto	是否启用扫码自动加工。0: 否; 1: 是。
IgnoreOrRemainScanPIDFront OrBackCharacter	条码读取过滤规则（默认 0-0）。【第一个数值】（0: 忽略条码倒数第几位; 1: 忽略条码前面若干位; 2: 忽略条码后面若干位; 3: 保留条码前面若干位。）【第二个数值】大于 0 有效。
FolderPathForScanPanel	板材扫码下载固定目录。
FileSuffixForScanPanel	固定目录下板材数据文件对应的后缀（1: mpr; 2: ban; 3: xml）。

参数名称	详细描述
<b>XMLFileTypeForScanPanel</b>	固定目录下 XML 文件来源。1: KDTXml; 2: ProgramXml。
<b>DistinguishIndexForScanFront Panel</b>	使用文件倒数第几位区分正反面（大于 0 有效）。
<b>DistinguishScanFrontPanelCharacter</b>	固定目录扫码识别文件名为正面数据的字符。
<b>DistinguishScanBackPanelCharacter</b>	固定目录扫码识别文件名为反面数据的字符。
<b>IsUpTableInM108</b>	是否在收到指令中加入台面上升动作。0: 否; 1: 是。
<b>ZMinusFaceToolNumber</b>	mpr 文件中标志 ID 为 112 的垂直袋铣反面操作面对应的刀具号，刀具号不在参数中的则为侧面。
<b>IsZCoorFromZeroForFaceBDepth</b>	ban 文件中反满元素的深度计算是否按 0 平面计算。0: 否; 1: 是。

## 9.2 设备参数

设置钻包，夹钳，侧靠机构等设备的相关参数。

包括以下分类：

- 机械规格

参数名称	详细描述
<b>UsingFixLocation</b>	定位气缸类型。0: 活动式定位气缸; 1: 固定式定位气缸。
<b>IsLocationInY</b>	活动式定位气缸是否在钻包 Y（上左钻包）上。0: 否; 1: 是。
<b>LocationWidth</b>	活动式定位气缸 Y 向宽度。
<b>PawLocationInterneIDistance</b>	定位杆与夹钳 Y 边沿的最小间隙。
<b>BoardHeadOffset</b>	活动式定位气缸位置相对于基准钻的 Y 向偏置。

参数名称	详细描述
<b>ZLocationPostion</b>	定位气缸底部贴紧台面打下时的 Z 位置。
<b>PawLength</b>	夹钳长度。
<b>PawWidth</b>	夹钳宽度。
<b>OnePawToPanelDis</b>	单夹持时，不夹持的夹钳离板材的距离。
<b>MaxSinglePawLength</b>	单夹持时的最大板件长度。
<b>PawMinLengthAtBoard</b>	双夹持时夹钳在板件上的最小长度。
<b>MinSinglePawLength</b>	单夹持时夹钳在板件上的最小长度。
<b>MaxBoardLength</b>	可加工的最大板件长度。
<b>MinBoardLength</b>	可加工的最小板件长度。
<b>MaxBoardWidth</b>	可加工的最大板件宽度。
<b>MinBoardWidth</b>	可加工的最小板件宽度。
<b>MinLengthUsingSide</b>	允许使用侧靠的最小板件长度。
<b>MaxWidthUsingSide</b>	允许使用侧靠的最大板件宽度。
<b>MinWidthUsingSide</b>	允许使用侧靠的最小板件宽度。
<b>SideHeight</b>	侧靠厚度。
<b>SideForwardDir</b>	侧靠运动方向是否为正方向。
<b>SideOrigin</b>	侧靠不启用时的工件坐标。
<b>SideSimuDir</b>	侧靠仿真显示初始方向是否为正方向。0: 否; 1: 是。
<b>PressMinLength</b>	压轮压板压住板材的最小长度。
<b>DisableAxisID</b>	禁用轴的标识符，两个轴之间以空格区分。
<b>OpenTableTools</b>	需要台面全开的刀具号，多个刀具用英文逗号隔开。
<b>HalfOpenTableTools</b>	需要台面半开的刀具号，多个刀具用英文逗号隔开。

参数名称	详细描述
<b>CloseTableTools</b>	需要台面关闭的刀具号，多个刀具用英文逗号隔开。
<b>DownPressTools</b>	启用下托料的刀具号，多个刀具用英文逗号隔开。
<b>SameToolHandle</b>	同刀柄主轴刀具号，同刀柄用英文下划线隔开，刀柄间用英文逗号隔开。

- 安全参数

参数名称	详细描述
<b>AbsSafeHeight</b>	上钻包绝对安全高度。
<b>AbsSDrillHeight</b>	下钻包绝对安全高度。
<b>UpDrillSafeDistance</b>	上钻包间安全距离。
<b>PawVerSafeDistance</b>	垂直钻与夹钳的安全距离。
<b>PawHorSafeDistance</b>	水平钻与夹钳的安全距离。
<b>MainSafeDistance</b>	上主轴与夹钳的安全距离。
<b>SMainSafeDistance</b>	下主轴与夹钳的安全距离。
<b>SawSafeDistance</b>	锯片与夹钳的安全距离。
<b>SideSawLameloSideAvoidDistance</b>	锯片与侧靠的安全距离。
<b>PressSafeDistance1</b>	压轮压板与夹钳的安全距离。
<b>PressSafeDistanceWithSide</b>	压轮压板与侧靠的安全距离。
<b>PawSafeDistance</b>	夹钳间的安全距离。
<b>SideBackerInit</b>	侧靠初始距离（侧靠与板材边沿的安全距离）。
<b>HorHoleCenterToPanelConcaveAngel SafeDistance</b>	异形处水平孔中心距离板材凹角的安全距离。

参数名称	详细描述
<b>SDrillPawUpXSafeDistance</b>	下托盘的 X+ 边沿与夹钳的 X 向安全距离（下操作面加工时生效）。
<b>SDrillPawDownXSafeDistance</b>	下托盘的 X- 边沿与夹钳的 X 向安全距离（下操作面加工时生效）。
<b>XDirMillingToolPawSafeDistance</b>	X 向侧铣刀与夹钳的安全距离。
<b>YDirMillingToolPawSafeDistance</b>	Y 向侧铣刀与夹钳的安全距离。
<b>AbsUpSpindleSafeHeight</b>	上主轴绝对安全高度。
<b>SidePressAvoidDistanceForSideTool</b>	加工侧向主轴元素时侧靠避让板材边沿安全距离。
<b>XHorDrillDownPalletYOff</b>	加工 X 向侧靠时，下钻包（下托盘）相对于上钻包的 Y 向安全偏置。
<b>SideHorPanelY2FollowMinDistance</b>	加工侧靠处侧孔，板宽小于该值时，下钻包（下托盘）启用避让。
<b>SideHorPanelY2AvoidDistance</b>	加工侧靠处侧孔，下钻包（下托盘）启用避让时，下钻包相对于上钻包的安全偏置。
<b>SideHorDrillDownPalletMinBoardLength</b>	加工侧靠处侧孔，板宽小于该值时，下钻包（下托盘）启用相对于上钻包的 Y 向偏置。
<b>SideHorDrillDownPalletYOff</b>	加工侧靠处侧孔，下钻包（下托盘）启用偏置时，下钻包相对于上钻包的安全偏置。
<b>DownSpindleCutPanelPressYOff</b>	下主轴切透加工时，主轴压料需要增加的 Y 向安全偏置。
<b>UpSpindleCutPanelDownPalletYOff</b>	上主轴切透加工时，下托料需要增加的 Y 向安全偏置。
<b>XFaceSideSlotDownPalletYOff</b>	加工左右侧槽时，下钻包（下托盘）相对于上钻包的 Y 向安全偏置。

参数名称	详细描述
<b>MaxPanelWidthForSideFaceSideSlotDownPalletAvoid</b>	加工侧靠处侧槽，板宽小于该值时，下钻包（下托盘）启用避让。
<b>SideFaceSideSlotDownPalletAvoidYOff</b>	加工侧靠处侧槽，下钻包（下托盘）启用避让时，下钻包相对于上钻包的安全偏置。
<b>XFaceSideLamelloDownPalletYOff</b>	加工左右侧面拉米诺时，下钻包（下托盘）相对于上钻包的 Y 向安全偏置。
<b>MaxPanelWidthForSideFaceSideLamelloDownPalletAvoid</b>	加工侧靠处侧面拉米诺，板宽小于该值时，下钻包（下托盘）启用避让。
<b>SideFaceSideLamelloDownPalletAvoidYOff</b>	加工侧靠处侧面拉米诺，下钻包（下托盘）启用避让时，下钻包相对于上钻包的安全偏置。
<b>IsDrillAvoid</b>	上钻包是否启用避让。0：否；1：是。
<b>DrillAvoidDistange</b>	上钻包与夹钳内侧的最小距离，上钻包避让时生效。
<b>IsSDrillAvoid</b>	下钻包是否启用避让。0：否；1：是。
<b>SDrillAvoidDistance</b>	下托盘与夹钳内侧的最小距离，下钻包避让时生效。
<b>SDrillInterferenceYLength</b>	下托盘 Y 向长度（用于指定反面孔尽量不干涉夹钳的刀具，下钻包避让时生效）。
<b>SDrillPawSafeDistance</b>	下托盘与夹钳 Y 边沿的安全距离（用于指定反面孔尽量不干涉夹钳的刀具，下钻包避让时生效）。
<b>ToolPressThroughPawAvoidStyle</b>	刀具与压料穿越夹钳时的处理方式。0：收刀收压料；1：钻包避让。
<b>IsThroughPawsBackTool</b>	刀具穿越夹钳是否收刀。0：否；1：是。

参数名称	详细描述
<b>IsSideHorHoleThroughPawsUpZ</b>	水平钻穿越夹钳是否上抬。0: 否; 1: 是。
<b>IsVerHorHoleThroughPawsUpZ</b>	垂直刀穿越夹钳是否上抬。0: 否; 1: 是。
<b>ThroughPawsUpZPostion</b>	上钻包穿越夹钳时上抬的 Z 位置。
<b>IsChangePawNeedUpTool</b>	换钳时是否收刀。0: 否; 1: 是。
<b>IsNoPanlePawNeedClose</b>	未夹持板材的夹钳是否启用空夹。0: 否; 1: 是。
<b>IsThroughSideBackSide</b>	铣刀靠近侧靠时, 侧靠是否回退。0: 否; 1: 是。
<b>IsSideAvoidIrregularOutLine</b>	板件侧靠侧有不规则轮廓, 侧靠是否强制避让。0: 否; 1: 是。
<b>IsPressCanOutSide</b>	压料是否可以超出侧靠。0: 否; 1: 是。
<b>IsDownPressCanParallelWithPaw</b>	下托料是否可以与夹钳内侧齐平。0: 否; 1: 是。
<b>IsUpDrillUnloadAvoid</b>	出料时, 上钻包是否 Y 向避让。0: 否; 1: 是。
<b>IsDownDrillUnloadAvoid</b>	出料时, 下钻包是否 Y 向避让。0: 否; 1: 是。
<b>IsHorHoleCanUnderPaw</b>	是否允许侧孔在夹钳下方。0: 否; 1: 是。 (为防止空跑, 钻头打到夹钳)。

• M 代码配置

参数名称	详细描述
<b>PawClose</b>	X+夹钳夹紧 M 代码。
<b>PawLoosen</b>	X+夹钳松开 M 代码。
<b>Paw2Close</b>	X-夹钳夹紧 M 代码。

参数名称	详细描述
<b>Paw2Loosen</b>	X-夹钳松开 M 代码。
<b>AllPawsCloseM</b>	所有夹钳夹紧 M 代码。
<b>AllPawsOpenM</b>	所有夹钳松开 M 代码。
<b>Paw1MoveDownCode</b>	X+夹钳浮动打开 M 代码。
<b>Paw1MoveUpCode</b>	X+夹钳浮动关闭 M 代码。
<b>Paw2MoveDownCode</b>	X-夹钳浮动打开 M 代码。
<b>Paw2MoveUpCode</b>	X-夹钳浮动关闭 M 代码。
<b>LocationDown</b>	定位气缸打开 M 代码。
<b>Locationup</b>	定位气缸关闭 M 代码。
<b>UpSpindleCyOnM</b>	上左钻包主轴气缸打开 M 代码。
<b>UpSpindleCyOffM</b>	上左钻包主轴气缸关闭 M 代码。
<b>UpSpindle2CyOnM</b>	上右钻包主轴气缸打开 M 代码。
<b>UpSpindle2CyOffM</b>	上右钻包主轴气缸关闭 M 代码。
<b>DownSpindleCyOnM</b>	下主轴气缸打开 M 代码。
<b>DownSpindleCyOffM</b>	下主轴气缸关闭 M 代码。
<b>UpSpindleDownReadyCode</b>	上主轴打开到位检测 M 代码。
<b>DownSpindleDownReadyCode</b>	下主轴打开到位检测 M 代码。
<b>LocationUpReadyCode</b>	定位气缸收回到位检测 M 代码。
<b>XHorPanelDownMCode</b>	加工 X 向侧孔台面下降 M 代码，根据机型选配。
<b>XHorPanelUpMCode</b>	加工 X 向侧孔台面上升 M 代码，根据机型选配。
<b>YHorPanelDownMCode</b>	加工 Y 向侧孔台面下降 M 代码，根据机型选配。
<b>YHorPanelUpMCode</b>	加工 Y 向侧孔台面上升 M 代码，根据机型选配。

参数名称	详细描述
<b>PanelHalfOpenMCode</b>	台面半开 M 代码，根据机型选配。
<b>PanelOpenMCode</b>	台面全开 M 代码，根据机型选配。
<b>PanelCloseMCode</b>	台面全闭 M 代码，根据机型选配。
<b>MainKnifeStart</b>	上左钻包主轴启动 M 代码。
<b>MainKnifeEnd</b>	上左钻包主轴停止 M 代码。
<b>MainKnifeStart2</b>	上右钻包主轴启动 M 代码。
<b>MainKnifeEnd2</b>	上右钻包主轴停止 M 代码。
<b>SMainStart</b>	下钻包主轴启动 M 代码。
<b>SMainEnd</b>	下钻包主轴停止 M 代码。
<b>MainStartCheckCode</b>	检测上主轴频率是否到达 M 代码。
<b>SMainStartCheckCode</b>	检测下主轴频率是否到达 M 代码。
<b>UpSpindlePreSatrtCode</b>	上主轴预启动 M 代码。
<b>DownSpindlePreSatrtCode</b>	下主轴预启动 M 代码。
<b>DrillStart</b>	上左钻包排钻组启动 M 代码。
<b>DrillEnd</b>	上左钻包排钻组停止 M 代码。
<b>Drill2Start</b>	上右钻包排钻组启动 M 代码。
<b>Drill2Stop</b>	上右钻包排钻组停止 M 代码。
<b>SDrillStart</b>	下钻包排钻组启动 M 代码。
<b>SDrillEnd</b>	下钻包排钻组停止 M 代码。
<b>HorSawStartCode</b>	水平锯片启动 M 代码。
<b>HorSawStopCode</b>	水平锯片停止 M 代码。
<b>CheckBoardLenM</b>	检测板长 M 代码。
<b>CheckBoardThickness</b>	检测板厚 M 代码。

参数名称	详细描述
CheckBoardWidthM	检测板宽 M 代码。
SidePushCode	侧靠扭矩推料 M 代码。
WaitBackOutPanelMCode	后出料板头位置大于参数值时的等待 M 代码。
FrontOutPanelMCode	前出料未响应 M 代码。
BackOutPanelMCode	后出料未响应 M 代码。
SideInCode	侧靠推进 M 代码。
SideOutCode	侧靠收回 M 代码。

- 延时参数

参数名称	详细描述
DelayPawClose	夹钳闭合延时。
DelayPawOpen	夹钳张开延时。
MoveDownDelay	夹钳浮动打开延时。
MoveUpDelay	夹钳浮动关闭延时。
DelayDrillSel	垂直钻打出延时。
DelayDrillBack	垂直钻收回延时。
DelayHorDrillSel	水平钻打出延时。
DelayHorDrillBack	水平钻收回延时。
DelayMainSel	主轴打出延时。
DelayMainBack	主轴收回延时。
DelayMainStart	主轴启动延时。
DelayDrillStart	钻包启动延时。
SawSelDelay	锯片打出延时。

参数名称	详细描述
SawBackDelay	锯片收回延时。
HorSawSelDelay	侧向锯片打出延时。
HorSawBackDelay	侧向锯片收回延时。
TableOpenDelay	台面张开延时。
TableCloseDelay	台面关闭延时。
TableDownDelay	台面下降延时。
TableUpDelay	台面升起延时。
SideInDelay	侧推打出延时。
SideOutDelay	侧推收回延时。

- 自动防碰撞

参数名称	详细描述
PawMaxThickness	夹钳张开时的高度。
PawThickness	夹钳厚度。
UpDrillOffsetZ	上左钻包下表面到基准钻的 Z 偏置。
UpDrillXLength	上左钻包 X 向的长度。
UpDrillXOffset	上左钻包的基准钻距离 X 负方向的钻包边缘的距离。
UpDrillYOffset	上左钻包的基准钻距离 Y 负方向的钻包边缘的距离。
DownDrillOffsetZ	下钻包下表面到基准钻的 Z 偏置。
DownDrillXLength	下钻包 X 向的长度。
DownDrillXOffset	下钻包的基准钻距离 X 负方向的钻包边缘的距离。
DownDrillYOffset	下钻包的基准钻距离 Y 负方向的钻包边缘的距离。
UpDrill2OffsetZ	上右钻包下表面到基准钻的 Z 偏置。

参数名称	详细描述
UpDrill2XLength	上右钻包 X 向的长度。
UpDrill2XOffset	上右钻包的基准钻距离 X 负方向的钻包边缘的距离。
UpDrill2YOffset	上右钻包的基准钻距离 Y 负方向的钻包边缘的距离。

- 夹钳相关

参数名称	详细描述
InterferenceMaxCount	干涉元素大于等于该值时，先快速寻找初始位置，在此基础上去掉部分干涉元素，再遍历剩余夹持可能性。
GetPawsPostionTime	允许单种元素夹持策略执行的最长时间，单位是毫秒。
FindPawsPositionsCount	找到的完整夹持位置的数量超过该值时，不继续遍历其他夹持可能性。
PawsAreaMaxDistance	夹钳离板材上下距离超过该值时，不继续遍历其他夹持可能性。
WeightChangePawsCount	评价函数中，换钳次数权重。
WeightFirstPawsPostion	评价函数中，夹钳初始位置的权重。
WeightPawsDistance	评价函数中，夹钳间距的权重。
WeightPawsLength	评价函数中，夹钳夹持长度的权重。
IsAvoidMilling	是否避让铣型外轮廓。
NoChangePawsMaxDistance	两次夹持不换钳的最大允许距离。
IsUPaws	夹钳是否为 U 形夹钳。
UPawsConcaveUpXDis	U 形夹钳缺口部分的 X+ 边沿与夹钳 X+ 边沿的 X 向距离。
UPawsConcaveDownXDis	U 形夹钳缺口部分的 X- 边沿与夹钳 X- 边沿的 X 向距离。
UPawsConcaveYLength	U 形夹钳缺口部分的 Y 向长度。

## 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权，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