

# NcStudio Phoenix 七轴六面钻系统厂商手册

版次：2025 年 03 月 25 日 第 2 版

作者：家装制造产品部

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 .....	4
1.3.2 控制器界面 .....	6
1.4 机床结构 .....	10
2 接线 .....	11
2.1 端口定义 .....	11
2.1.1 NC68E .....	11
2.1.2 Lambda 21E .....	13
2.1.3 EX 系列端子板 .....	15
2.2 信号类型 .....	18
2.2.1 开关量输入信号 .....	19
2.2.2 继电器输出信号 .....	19
2.2.3 模拟量输出信号 .....	20
3 机床调试 .....	21
3.1 概述 .....	21
3.2 安装软件 .....	22
3.3 修改 I/O 端口极性 .....	23
3.4 设置调试参数 .....	24
3.5 确认轴方向 .....	25

3.6 设定基准.....	26
3.7 设置工作台行程上下限 .....	27
3.8 设置防碰撞参数 .....	28
3.9 设置工件原点.....	30
3.9.1 清零 X 轴 .....	30
3.9.2 清零 Y 轴 .....	31
3.9.3 清零 Z 轴.....	32
3.9.4 清零 U 轴 .....	33
3.10 编辑排钻.....	35
3.11 设置压轮压板.....	37
3.12 执行仿真.....	38
4 快速开始 .....	39
4.1 概述.....	39
4.2 载入加工文件.....	39
4.3 开始加工.....	40
5 孔位创建与编辑.....	42
5.1 创建侧孔.....	42
5.2 创建垂直孔 .....	45
5.3 创建槽 .....	49
5.4 创建袋铣.....	51
5.5 创建侧面拉米诺 .....	53
5.6 创建正反面拉米诺.....	55
5.7 创建乐扣.....	58
5.8 创建切角.....	60
5.9 创建圆角.....	62
5.10 创建凹槽.....	63
5.11 清除倒角.....	65
6 图形操作 .....	66
6.1 选择对象.....	66
6.2 平移视图.....	66

6.3 调整至窗口大小 .....	66
6.4 镜像 .....	67
6.5 翻板 .....	67
6.6 旋转 .....	67
6.7 管理图层和图层特性 .....	68
7 板件测量 .....	70
7.1 测量宽度 .....	70
7.2 测量长度 .....	71
7.3 测量厚度 .....	72
8 系统管理 .....	74
8.1 制作安装包 .....	74
8.2 查看日志 .....	75
8.3 切换语言 .....	76
8.4 修改密码 .....	76
8.5 备份和恢复 CNC 参数 .....	76
8.6 备份和恢复 CAM 参数 .....	77
8.7 NcTune .....	77
8.8 统计刀具使用寿命 .....	78
8.9 统计加工信息 .....	79
8.10 注册软件 .....	80
8.11 编辑起始和结束代码 .....	81
9 参数设置 .....	82
9.1 刀具主轴信息 .....	82
9.2 刀具匹配 .....	83
法律声明 .....	84

## 前言

首先感谢您选择 **NcStudio Phoenix 七轴六面钻系统**！

本手册对 **NcStudio Phoenix 七轴六面钻系统** 的使用做了详细介绍，包括系统简介、接线、机床调试等。

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。

### 修订历史

文档版本	发布日期	更新原因
R1	2020-12-30	第一次发布
R2	2025-3-25	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 更新硬件说明</li><li>2. 新增 3.7 设置工作台行程上下限</li><li>3. 新增 5.7 创建乐扣</li><li>4. 新增 5.11 清除倒角</li><li>5. 新增 6.7 管理图层和图层特性</li><li>6. 新增 8.7Nctune</li></ol>

# 1 系统简介

## 1.1 概述

通过此部分内容，可快速熟悉 **NcStudio Phoenix 七轴六面钻系统** 的硬件、软件和机床结构。

六面钻控制系统仅支持总线型。

### 硬件

- 工业计算机：NC68E
- Lambda 控制器：Lambda 21E
- EX 系列端子板：
  - EX31A：支持 10 路输入和 10 路输出。
  - EX35A：支持 32 路输出。
  - EX36A：支持 32 路输入。

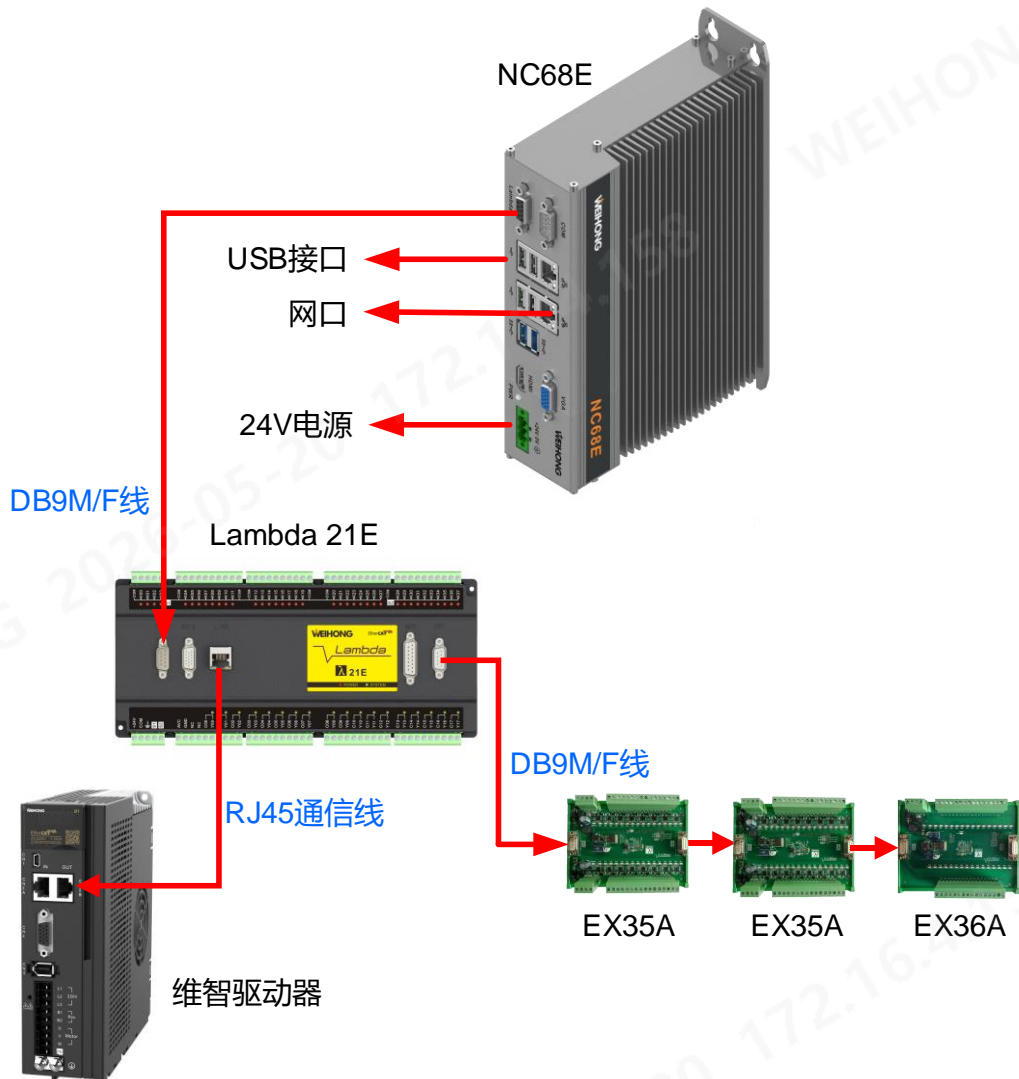
各硬件间的连接示意图参见 硬件连接示意图。

### 软件

**NcStudio Phoenix 七轴六面钻系统** 软件主界面介绍参见 软件主界面。

## 1.2 硬件连接示意图

示意图如下：



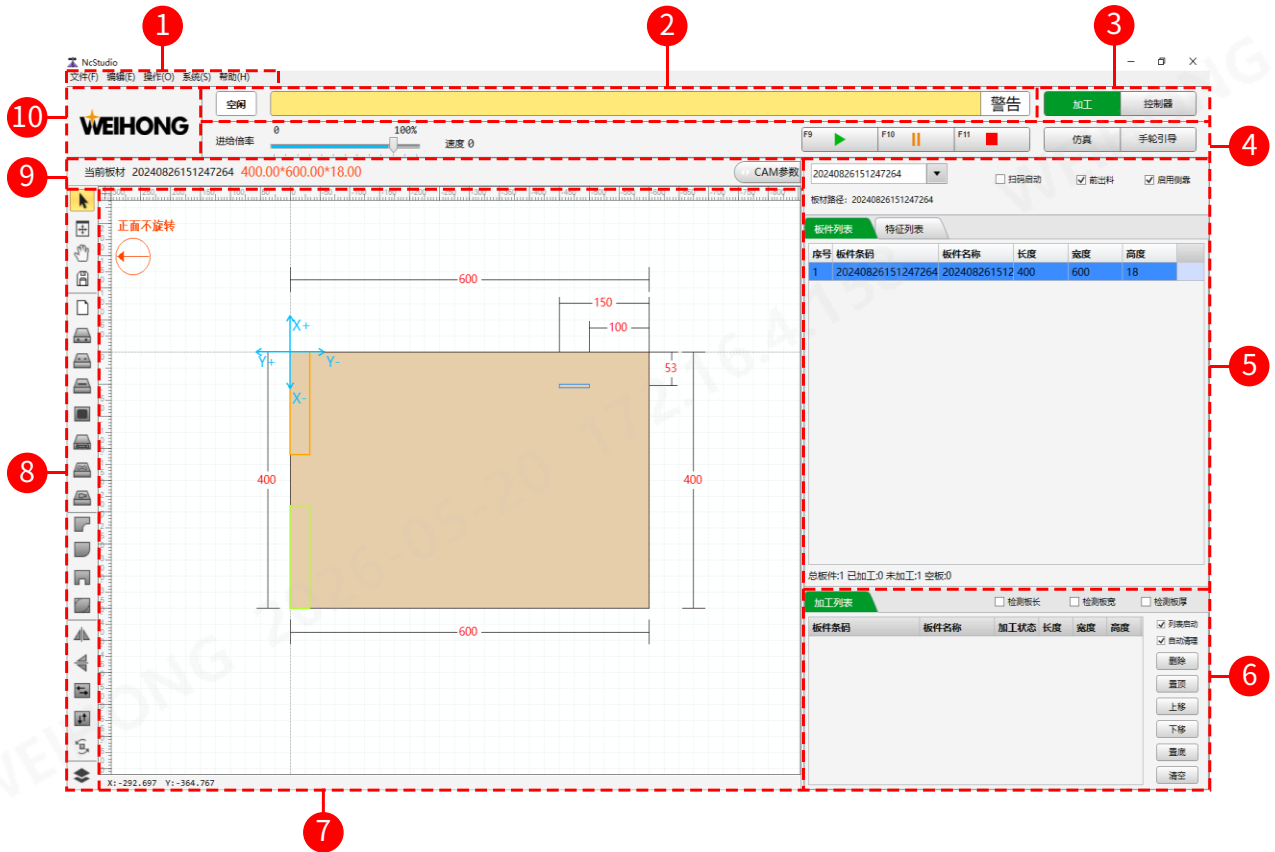
## 1.3 软件主界面

根据操作情况，软件主界面分为：

- 加工界面：主要用于板件的编辑和加工。
- 控制器界面：主要用于检测气缸输出是否异常、开关控制阀门以及控制轴运动。

### 1.3.1 加工界面

加工界面如下：



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**：新建、保存/导入文件、制作安装包、显示桌面、重启 / 关闭软件和系统等。
- **编辑**：创建板件、侧孔、垂直孔、槽、袋铣、切角、圆角、凹槽、拉米诺等。
- **操作**：执行仿真、执行用户指令、修改端口、设置偏置、编辑排钻、设定基准、手轮引导、回机械原点、清除驱动器报警等。
- **系统**：查看日志、切换语言、全局参数设置、测长侧宽侧厚功能设置、备份/恢复参数、使用数据网关、刀具寿命统计等。
- **帮助**：查看系统信息、注册剩余时间以及注册软件。

### 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 和手轮引导等加工操作。

### 1.3.1.5 板件及特征列表

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

显示当前加工的板件以及可执行的操作。

### 1.3.1.7 板件显示区

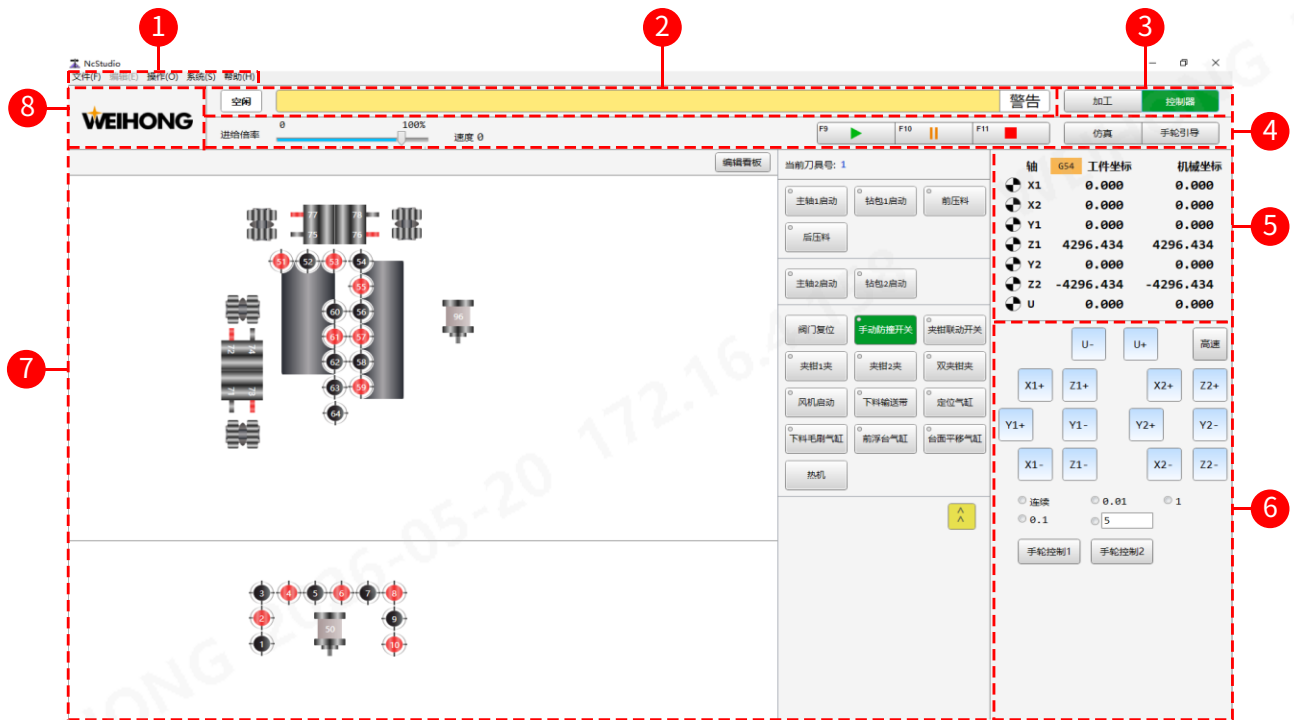
显示创建或导入的板件以及孔位。

### 1.3.1.8 板件编辑栏

包括 孔位创建与编辑、调整视图、镜像、翻板、旋转 等板件编辑操作。

## 1.3.2 控制器界面

控制器界面如下：



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**：打开/导入文件、制作安装包、显示桌面、重启 / 关闭软件和系统等。
- **操作**：执行仿真、设置偏置、修改端口、编辑排钻、设定基准、回机械原点等。
- **系统**：查看日志、切换语言、备份/恢复参数、使用数据网关 等。
- **帮助**：查看系统信息、注册剩余时间以及 注册软件。

### 1.3.2.2 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。

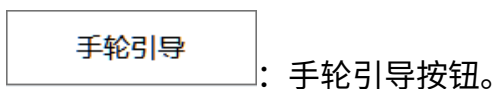
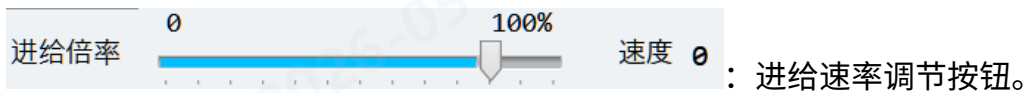
### 1.3.2.3 界面切换按钮

点击 **加工 / 控制器**，切换加工和控制器界面。

### 1.3.2.4 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 和手轮引导的加工操作。

加工操作栏包含以下：



### 1.3.2.5 轴坐标显示区

界面显示各轴的机械坐标和工件坐标。

完成回机械原点后，对应轴前出现回机械原点标志 。

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		0.000	0.000
 Y2		0.000	0.000
 Z2		0.000	0.000
 U		0.000	0.000

### 1.3.2.6 轴方向及模式选择区



The interface contains the following controls:

- U- (U minus) button
- U+ (U plus) button
- 高速 (High Speed) button
- X1+, Z1+, X2+, Z2+ buttons
- Y1+, Y1-, Y2+, Y2- buttons
- X1-, Z1-, X2-, Z2- buttons
- Mode selection:  连续 (Continuous),  0.1,  0.01,  1
- Input field:
- 手轮控制1 (Handwheel Control 1) button
- 手轮控制2 (Handwheel Control 2) button

包括以下按钮：

- 轴方向按钮：控制各轴往正 / 负方向移动。

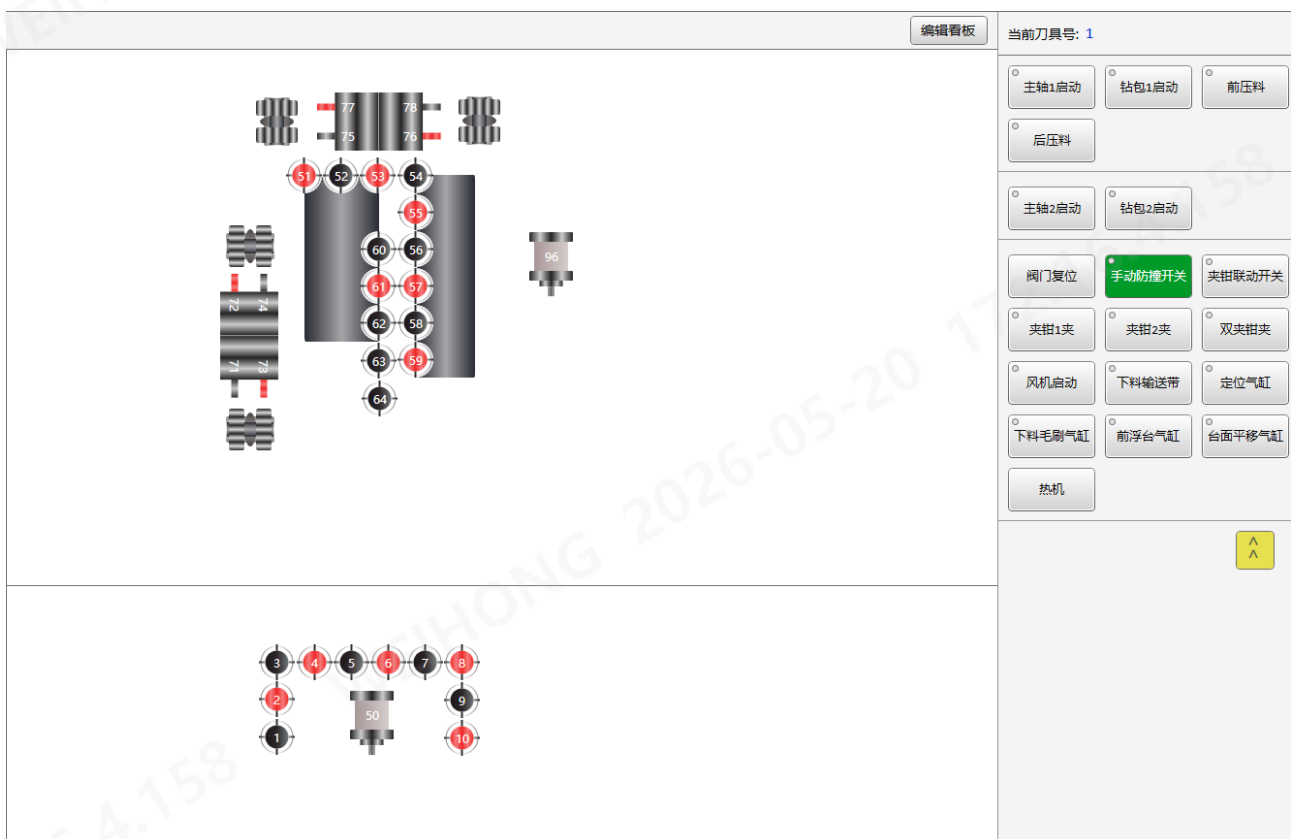
- 模式选择
  - 连续：
    - 点中单个轴方向按钮，机床以连续低速直至松开。
    - 点击 **高速** 按钮高亮显示后，点击单个轴方向按钮，机床以手动连续高速移动直至松开。
  - 手轮：手轮控制机床运动。在手轮上选择轴运动方向和手轮倍率，再转动手轮一定格数，机床沿手轮选择的轴正方向或负方向运动。
  - 步进：自定义步进值。点击轴方向键并松开，机床移动选中的步进值（默认5mm）。



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

包括主轴气缸、钻包、排钻、主轴启动、压料、钻头、电磁阀、防碰撞开关、夹爪、定位杆、风机、输送带、毛刷气缸、热机等阀门控制按钮。

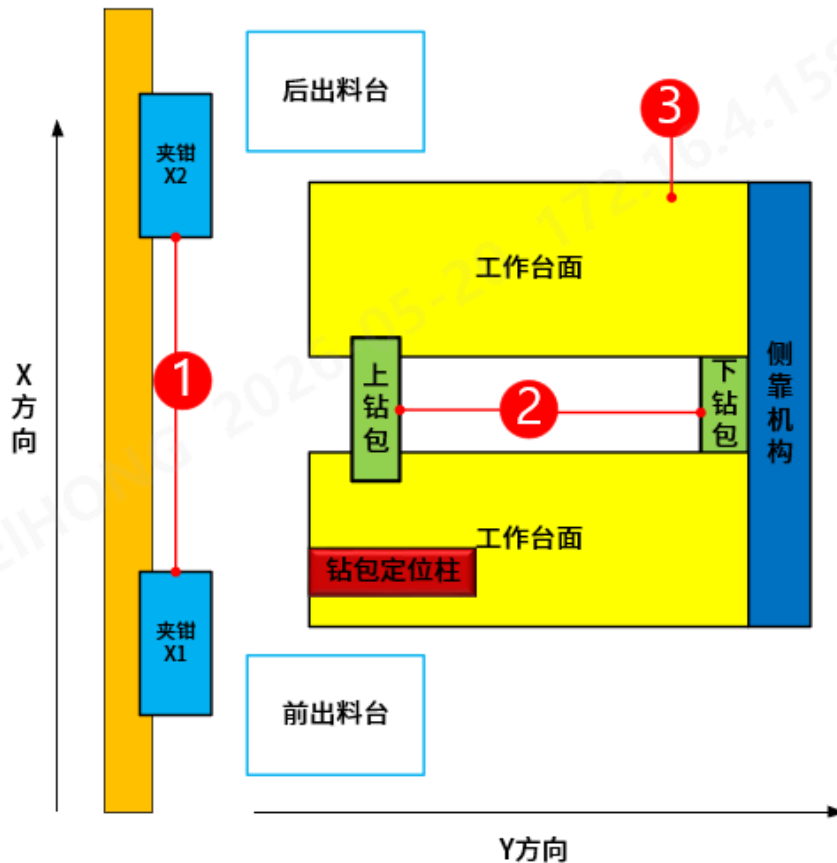


钻包展示看板应根据实际情况进行编辑。

## 1.4 机床结构

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 轴方向上运动。包括 X1 夹钳 和 X2 夹钳。
2. 钻包：用于加工板件元素。包括上钻包和下钻包，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。上钻包在 Y 轴方向左右运动和在 Z 轴方向上下运动；下钻包在 Y2 轴方向左右运动和在 Z2 轴方向上下运动。
3. 侧靠机构：用于板件加工过程中夹紧板件以及检测 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 七轴六面钻系统** 支持的信号类型以及端口定义，有助于接线。

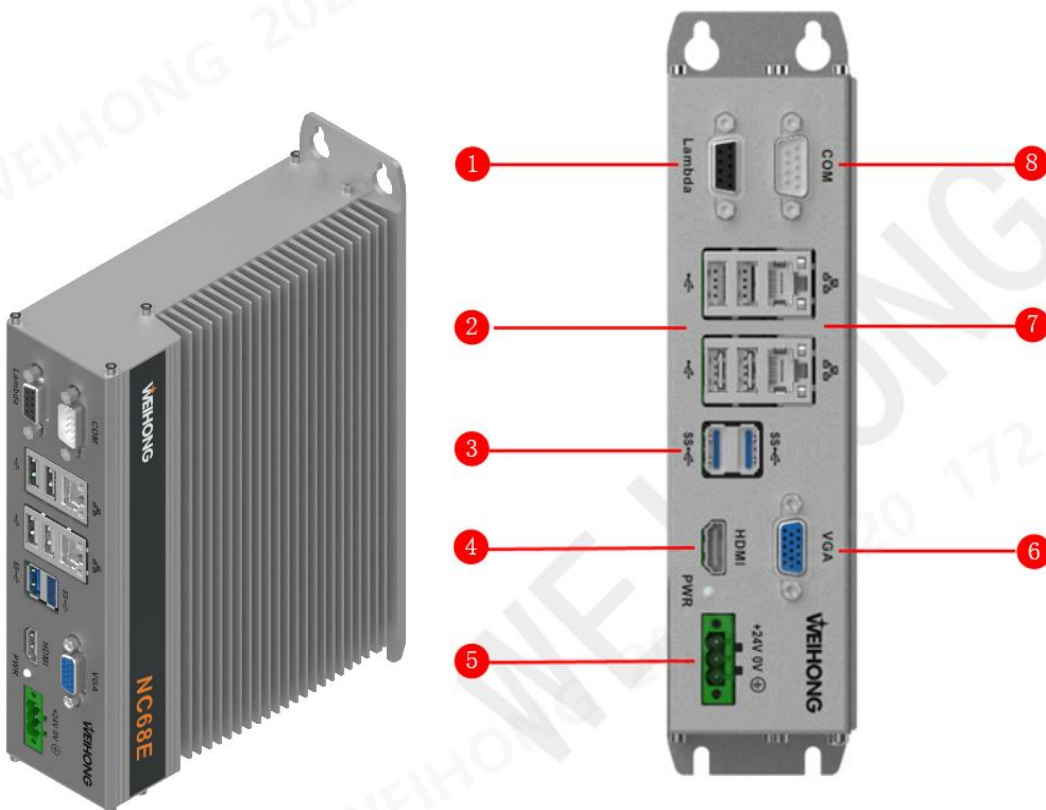
### 2.1 端口定义

介绍 NC68E、Lambda 21E 以及级联的 EX 扩展端子板的端口配置。

#### 2.1.1 NC68E

NC68E 工业控制计算机，又称 NC68E 一体机或主机，以下简称 NC68E。搭配朗达系列控制器使用。

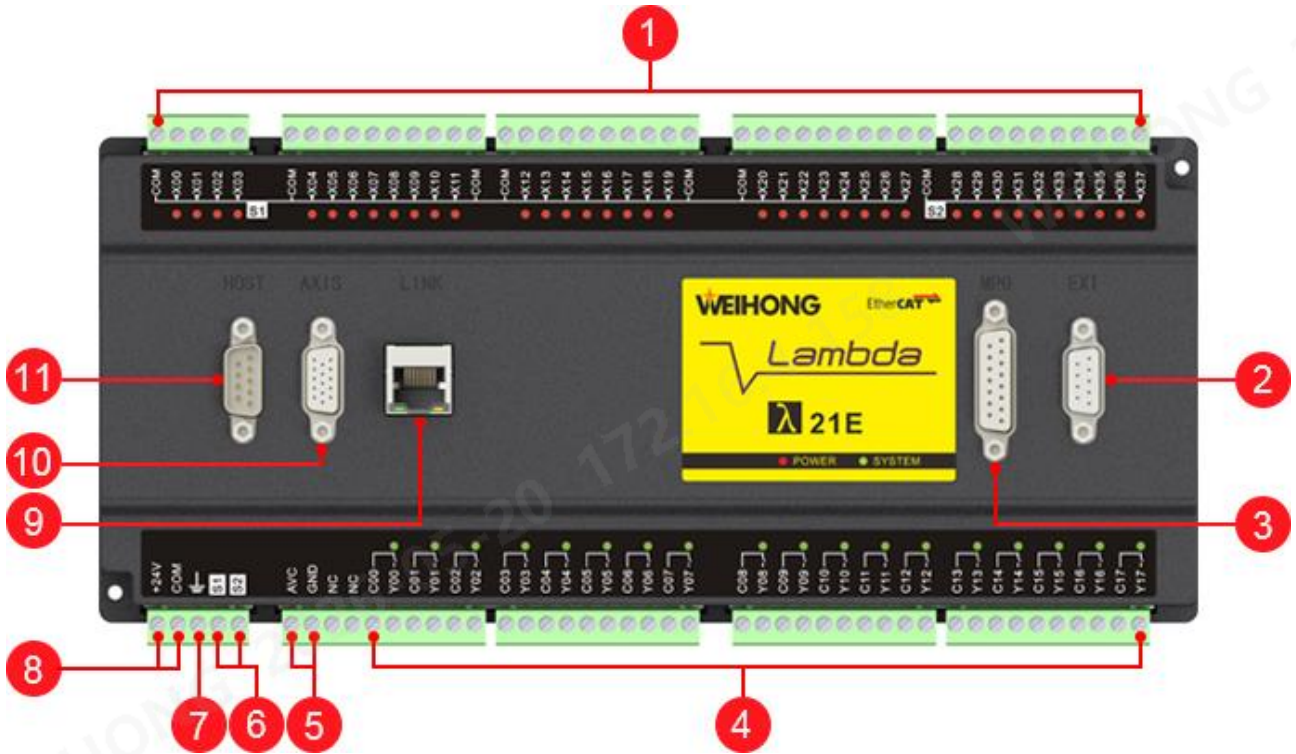
NC68E 外观结构及接口定义如下：



序	接口名称	说明	备注
1	Lambda 控制器接口	控制器接口，连接 Lambda 控制器	使用 DB9M/F 电缆线
2	USB 2.0 接口	4 个 USB 2.0 接口，可外接 USB 设备	
3	USB 3.0 接口	2 个 USB 3.0 接口，可外接 USB 设备	
4	HDMI 接口	高清显示接口，可外接 HDMI 显示器	分辨率最大支持 4096x2160 @60Hz
5	电源	DC24V IN 电源输入，+ 24V±10%	外部接线
6	VGA 接口	VGA 显示接口，可外接 VGA 显示器	分辨率最大支持 1920x1200 @60Hz
7	以太网接口	2 个千兆网口，可连接本地网络或互联网	
8	COM 通信接口	2 路 RS485 通信	支持选配 1.5 米电缆线

## 2.1.2 Lambda 21E

Lambda 21E 可级联多块 EX35A 扩展端子板。



各接口类型及说明见下表：

序号	接口类型	接口描述
1	通用输入接口	接口名称： X00 ~ X37 通道数量： 38 路 接口类型： 光耦输入 开关类型： NPN/PNP 可选 (S->24V / S->COM) S 端数量： 2 个 (S1: X00 ~ X27, S2: X28 ~ X37) 采样频率： 1K Hz 动作电压： VIL: 0V ~ 6V; VIH: 20V ~ 24V 注意： 不可接入 220V 等交流电！
2	扩展接口	接口名称： EXT 端口接口： DB9 接口 电气规范： RS485 规范差分接口 协议规范： Phoenix 总线协议 可配接基于 Phoenix 总线协议的扩展板

序号	接口类型	接口描述
3	手轮接口	接口名称: MPG 轴数控制输入: 6 个, X/Y/Z/A/B/U 挡位控制输入: 3 个挡位, HX1/HX10/HX100 AB 相正交编码器输入: 1 路 (最大开关频率: 500HZ) 电源输出: 5VDC, 200mA 电源输出
4	通用输出接口	接口名称: C00 / Y00 ~ C17 / Y17 通道数量: 18 路 接口类型: 继电器输出 驱动能力: AC 250V/5A 输出延时: <20ms
5	模拟量电压输出接口	接口名称: AVC / GND 端口说明: <ul style="list-style-type: none"> <li>• AVC: 模拟电压输出接口</li> <li>• GND: 模拟电压参考地</li> </ul> 输出电压范围: 0 ~ 10V DAC 分辨率: 10 位 输出误差: $\pm 0.02$ V 最小负载: 1K ohm
6	通用输入有效电平配置接口	接口名称: S1/S2 S 端子电平配置: <ul style="list-style-type: none"> <li>• S 接 24V-&gt;NPN, 低电平有效</li> <li>• S 接 COM-&gt;PNP, 高电平有效</li> </ul> S1/S2 生效范围: <ul style="list-style-type: none"> <li>• S1: 配置 X00 ~ X27 的有效电平</li> <li>• S2: 配置 X28 ~ X37 的有效电平</li> </ul>
7	接地接口	连接大地
8	电源接口	接口名称: +24V/COM 接口说明: DC 24V

序号	接口类型	接口描述
		输入电压：DC 24V ± 10% 额定电流：0.5A <b>注意：不可接入 220V 等交流电！</b>
9	EtherCAT 通讯接口	端口名称：LINK 端口接口：RJ45 支持协议：EtherCAT 通讯口 可挂载驱动器数目：≤32 轴
10	脉冲轴接口	接口名称：AXIS 端口接口：DB15 接口 控制方式：脉冲 + 方向 编码器接口：支持增量式编码器
11	主机接口	接口名称：HOST 端口接口：DB9 接口 电气规范：RS485 规范接口 协议规范：Phoenix 总线协议

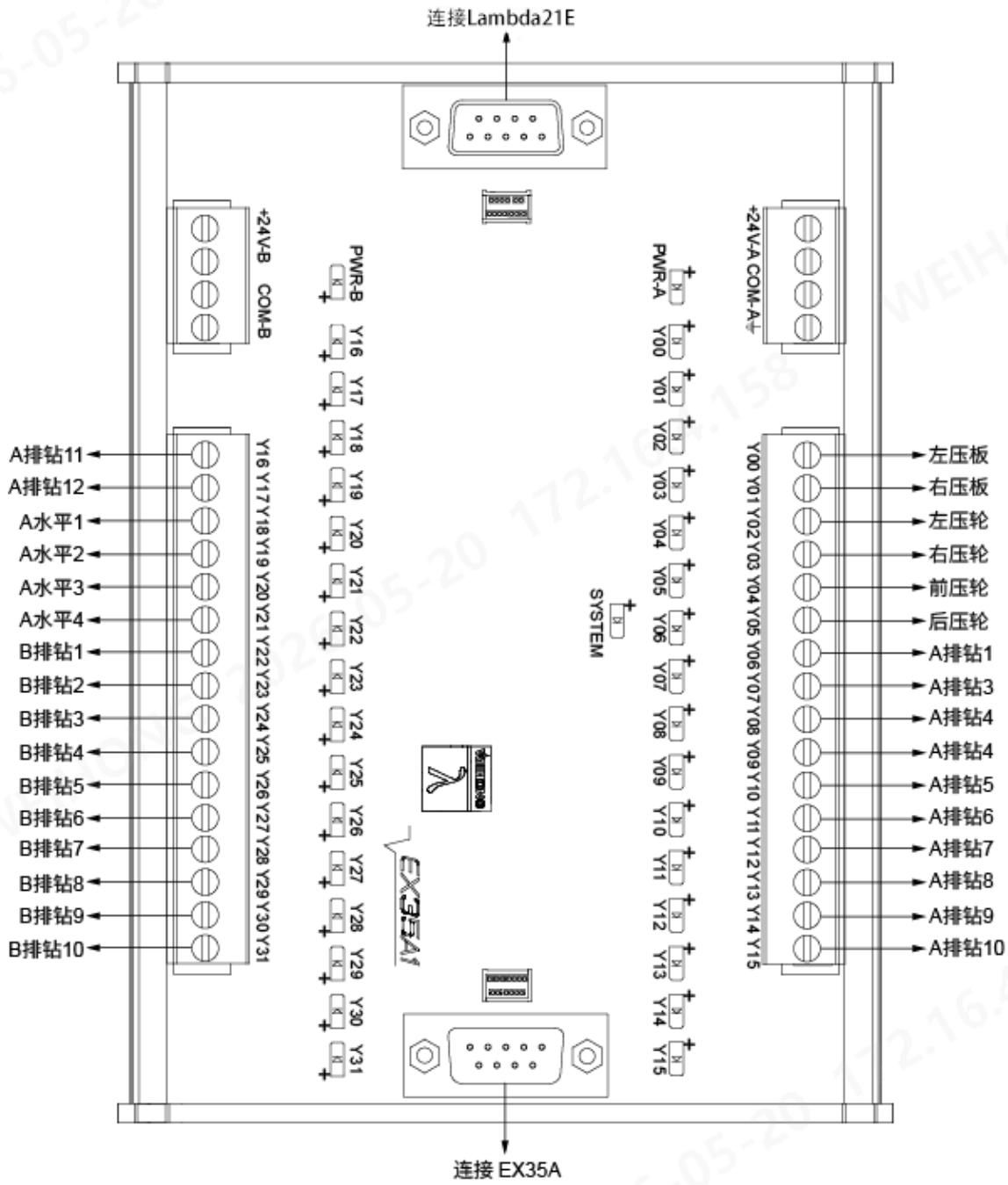
### 2.1.3 EX 系列端子板

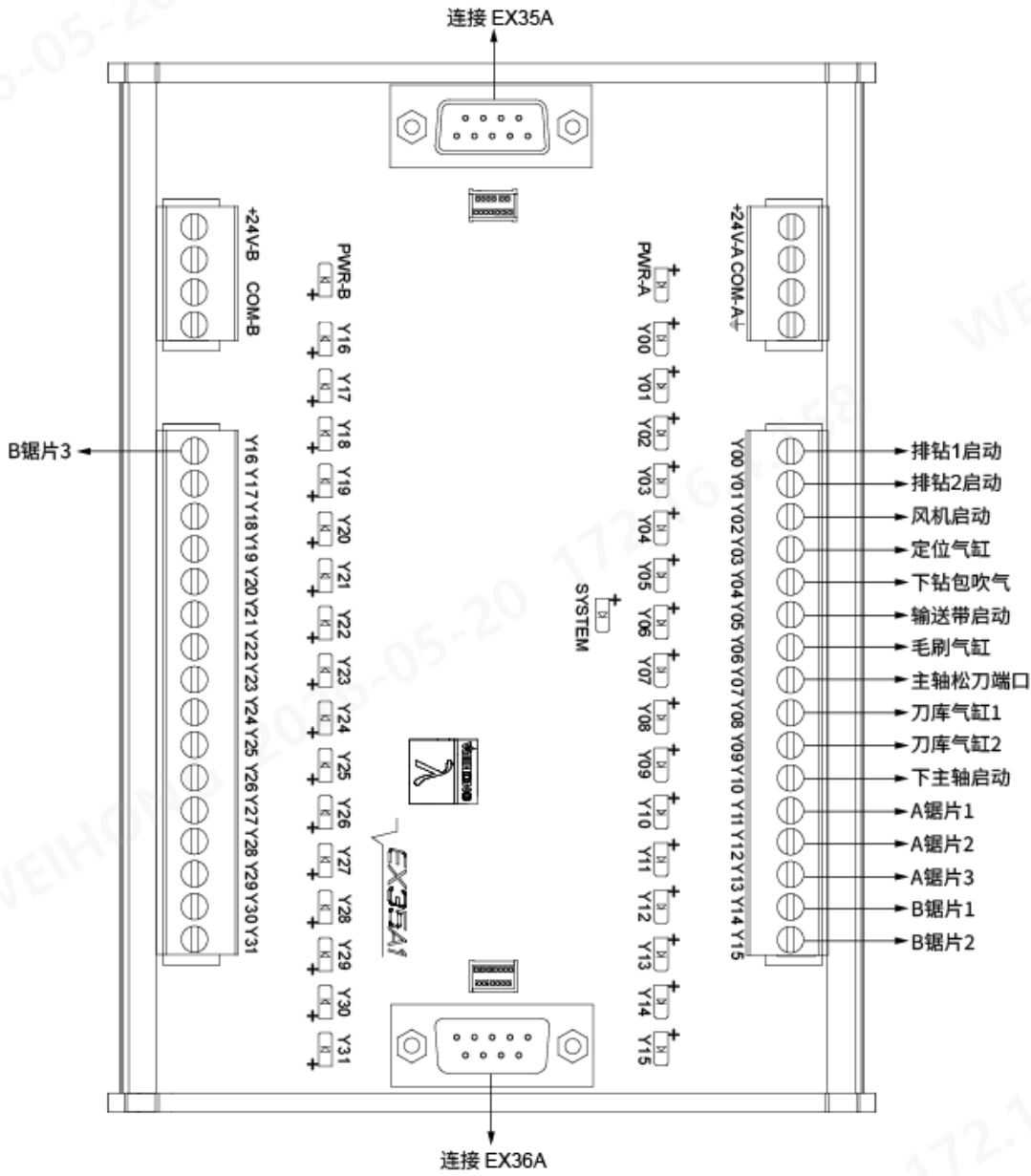
根据需求选择扩展端子板：

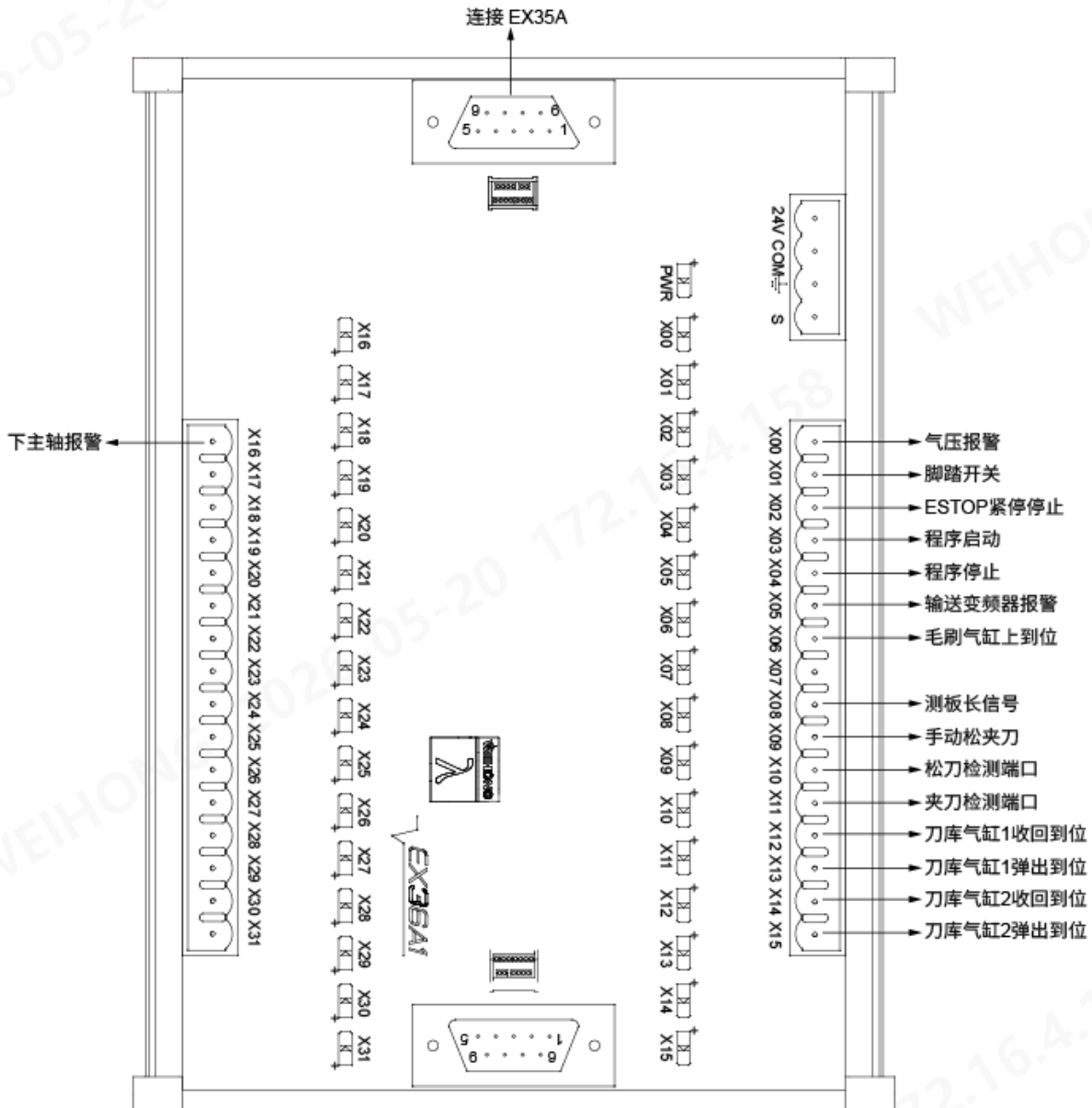
- EX31A：支持 10 路输入和 10 路输出。
- EX35A：支持 35 路输出。
- EX36A：支持 32 路输入。

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

端口配置如下：







## 2.2 信号类型

支持以下信号类型：

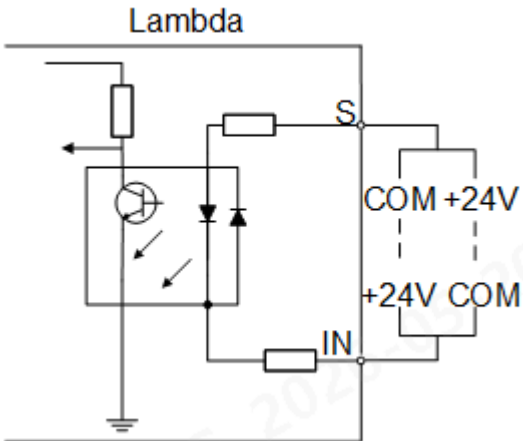
- 开关量输入信号
- 继电器输出信号
- 模拟量输出信号

## 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：

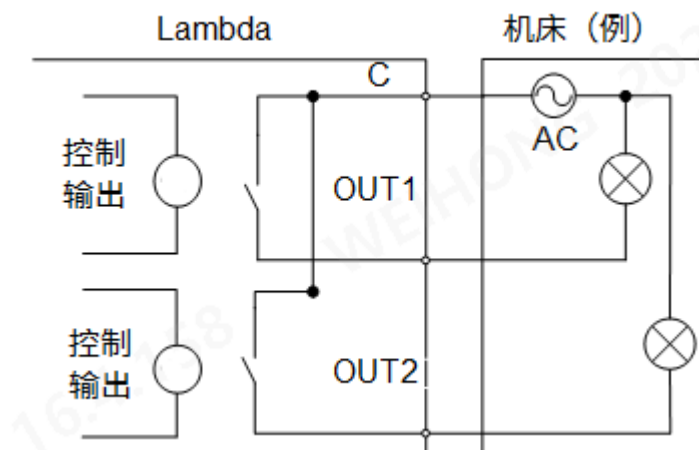
- 当 Lambda 控制器公共端 S 接 COM，输入端为高电平有效。
- 当 Lambda 控制器公共端 S 接 +24V，输入端为低电平有效。

## 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。

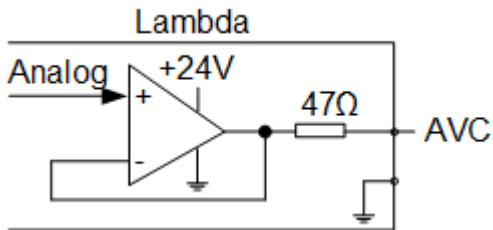
示意图如下：



### 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：



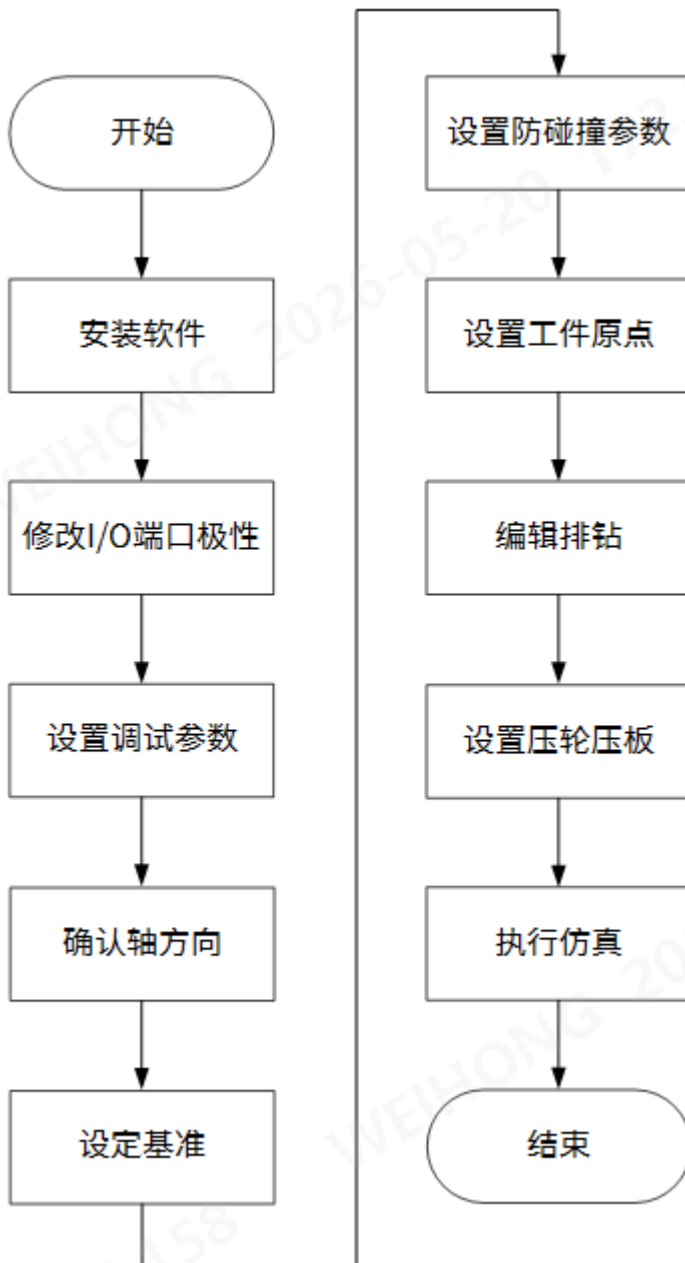
### 3 机床调试

#### 3.1 概述

通过此部分内容，可快速完成 **NcStudio Phoenix 七轴六面钻系统** 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。

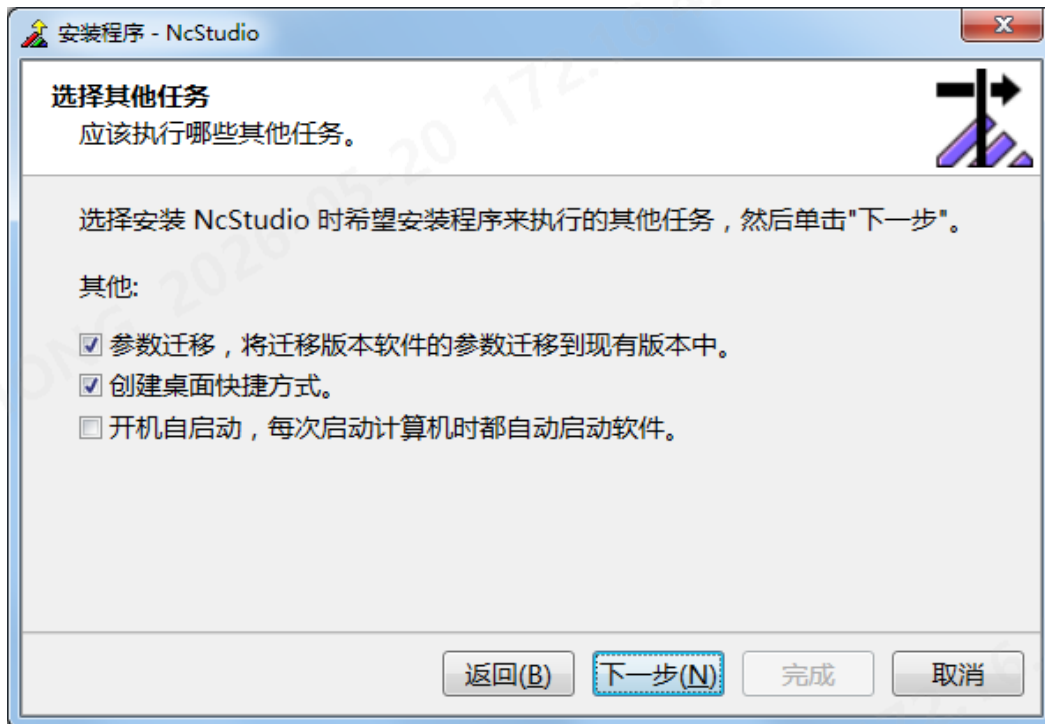
## 3.2 安装软件

安装软件前，确保：

- 机床通电，可正常开机使用。
- 存有安装包的 U 盘插在 NC68E 的 U 盘插槽。

按照以下步骤，安装软件：

1. 双击安装包，弹出安装对话框。
2. 根据实际情况选择安装语言，并点击 **确定** → **下一步**，设置其他任务：



- 勾选 **参数迁移**：保留本地所有参数，即安装新软件后，仍保留原先的全部参数。否则全新安装。
  - 勾选 **创建桌面快捷方式**：安装后桌面自动生成快捷方式图标。
  - 勾选 **开机自启动**：每次启动计算机时自动打开软件。
3. 点击 **下一步** → **完成**，完成安装。

### 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**。

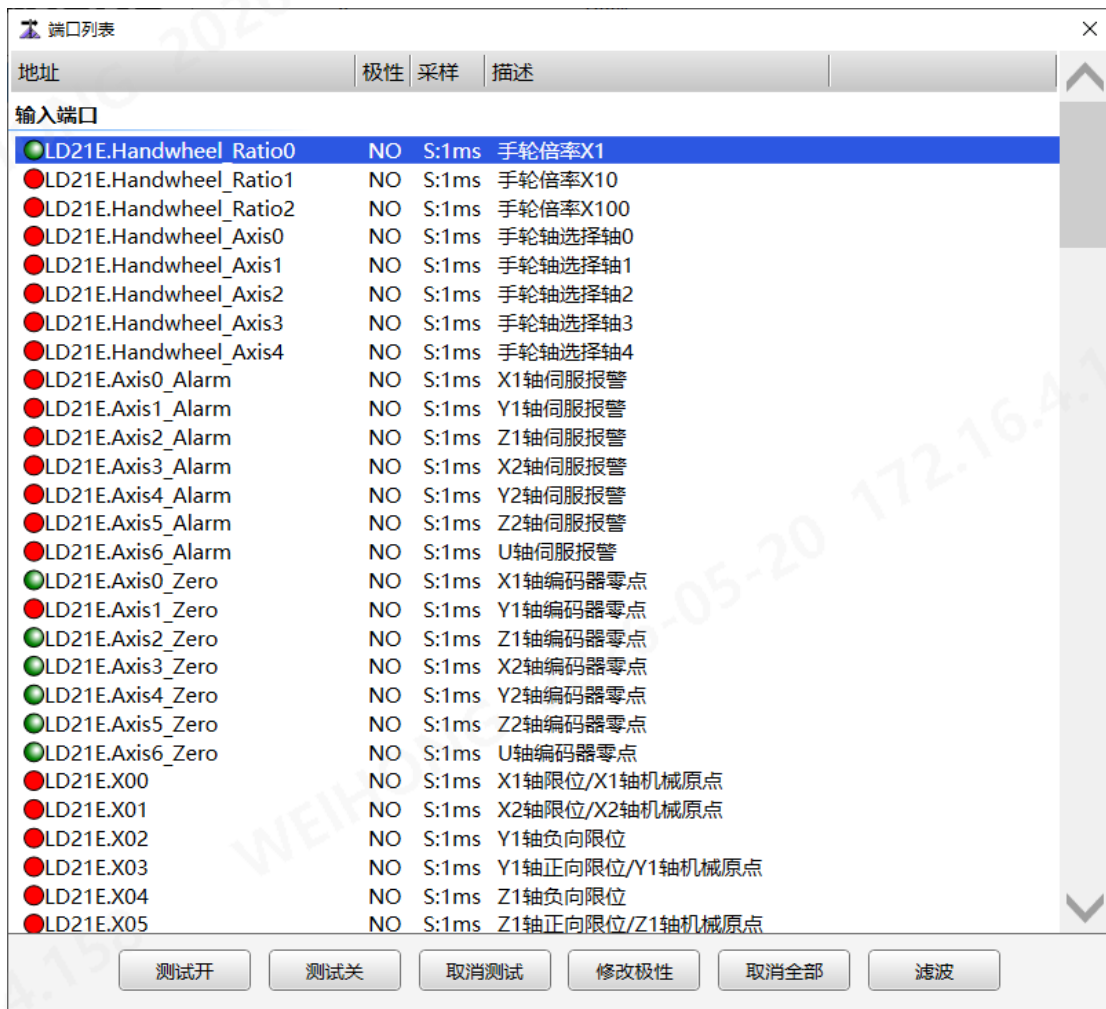
机床状态与端口的关系如下所示：

输入端口：● 无信号；● 有信号。

输出端口：◐ 无信号；◑ 有信号。

按照以下步骤，修改 I/O 端口极性：

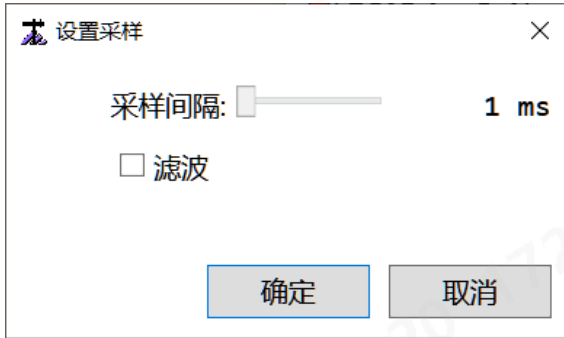
1. 在菜单栏，点击 **操作** → **端口**，弹出 **端口列表** 对话框：



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。

修改端口极性后，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**。
- 若需设置采样间隔（可选），点击 **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，如图所示。

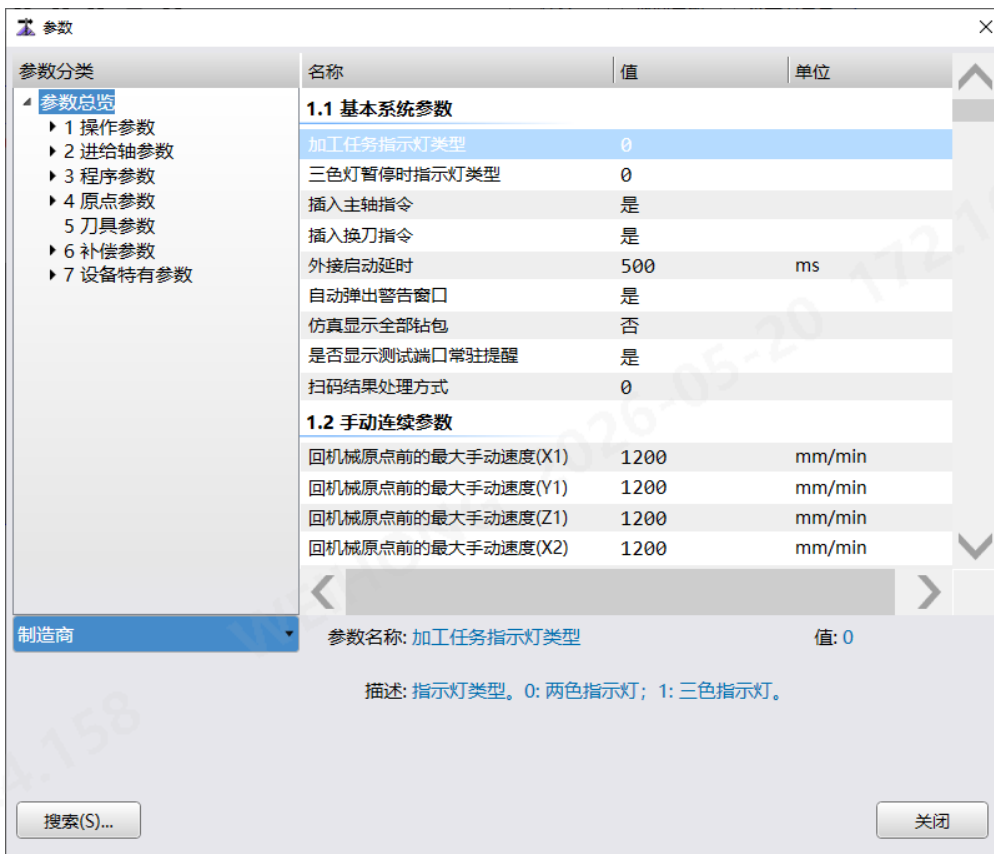


### 3.4 设置调试参数

设置总线控制系统的调试参数，防止机床运动时造成损坏。

按照以下步骤，设置调试参数：

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



2. 设置以下制造商参数：

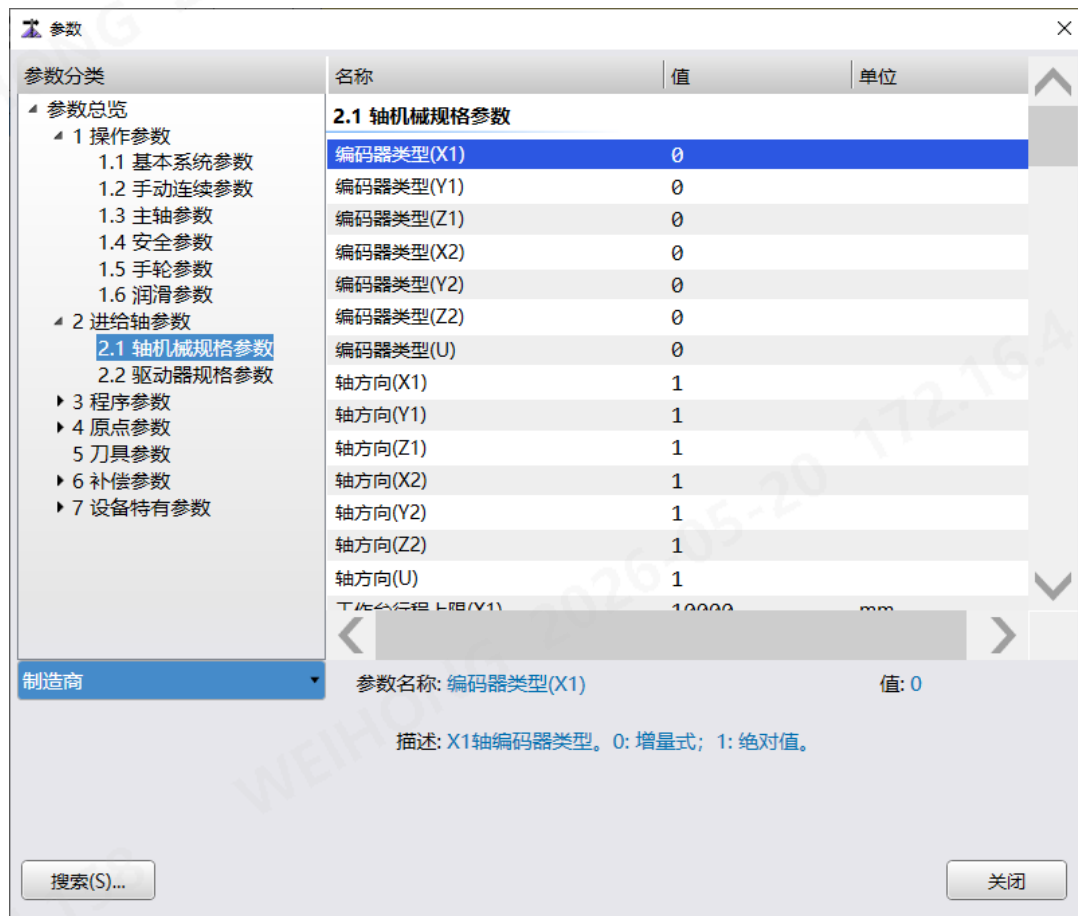
- **编码器方向**：各轴编码器的方向。1：正方向；-1：负方向。
- **编码器位数**：伺服电机编码器位数。设置范围：10~30。
- **电子齿轮比分子/电子齿轮比分母**：伺服驱动器放大或缩小接收到的上位机脉冲频率。值大于 1 为放大，值小于 1 为缩小。
- **丝杠螺距**：丝杠转动一圈，对应的进给轴上产生的位移或角度。

### 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。

在 **控制器** 界面，以 X 轴为例，按照以下步骤，确认轴方向：

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



- 查看制造商参数 **轴方向 (X)** 的设定值：
  - 1: 正方向。
  - 1: 负方向。
- 连续或步进模式下，点击 **X+** 移动 X 轴，并观察 X 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 (X)** 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。

设定基准前，确保：

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

在 **控制器** 界面，按照以下步骤，设定基准：

1. 连续或步进模式下，移动轴至目标位置。
2. 在菜单栏，点击 **操作** → **基准设定**，选择设定单个轴或全部轴的基准。

设定基准后，轴坐标显示区的对应轴前出现回机械原点标志 .



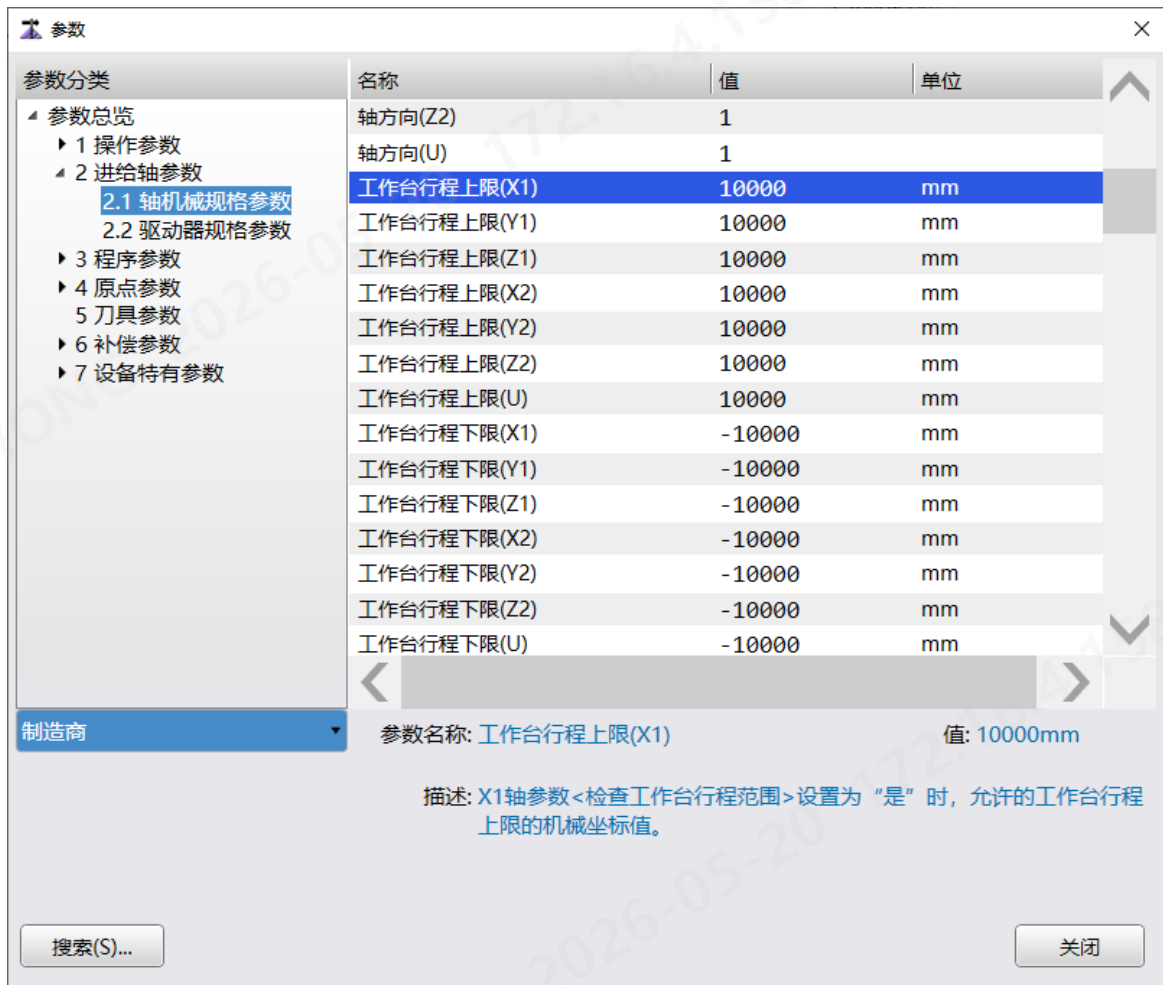
### 3.7 设置工作台行程上下限

通过设置工作台行程的上限和下限，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，请确认机床运动的实际有效范围，防止发生意外。

按照以下步骤，设置工作台行程上下限参数：

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



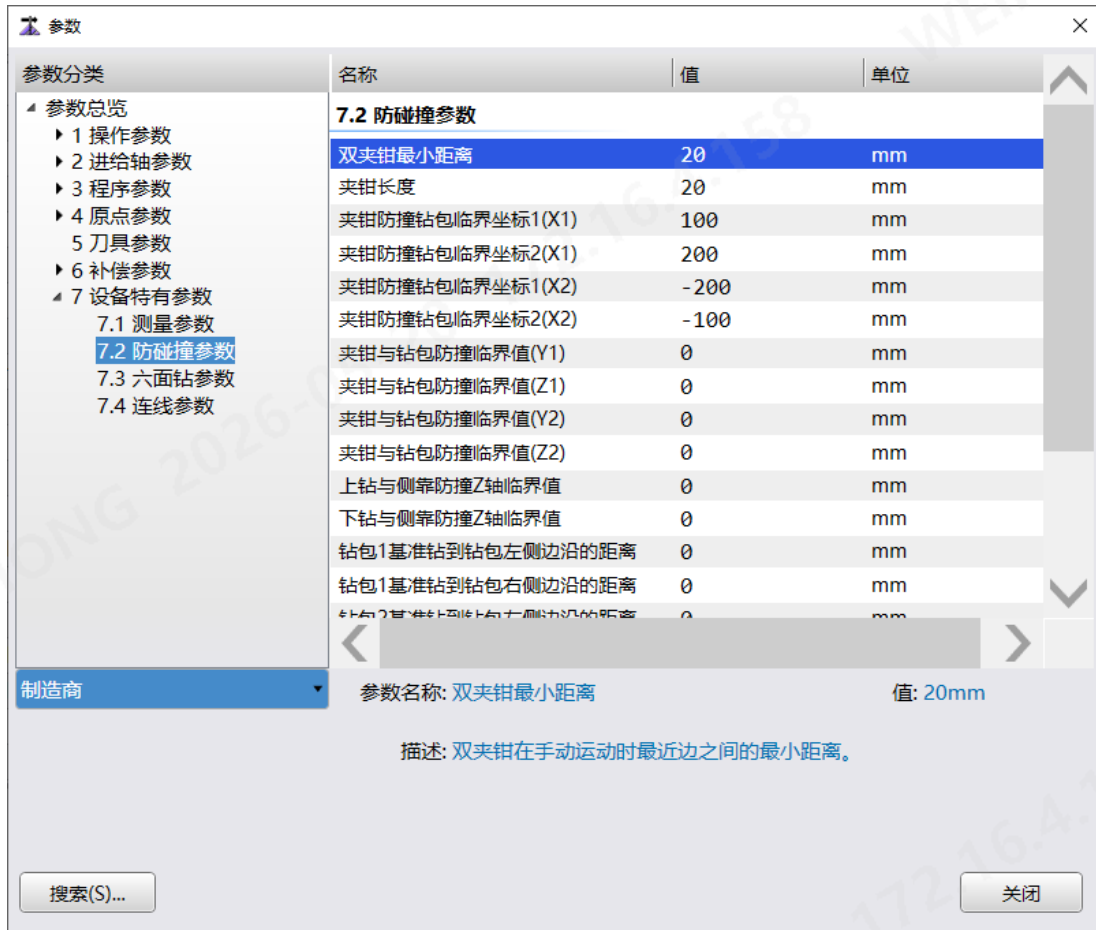
2. 点击左侧 **轴机械规格参数**，将各轴参数 **检查工作台行程范围有效** 设为 **是**，启用工作台行程。
3. 根据实际情况设置各轴以下参数：
  - 工作台行程上限：允许的工作台行程上限的机械坐标值。
  - 工作台行程下限：允许的工作台行程下限的机械坐标值。

### 3.8 设置防碰撞参数

防止机床加工过程中上下钻包与夹钳间，X1 夹钳与 X2 夹钳间产生碰撞。

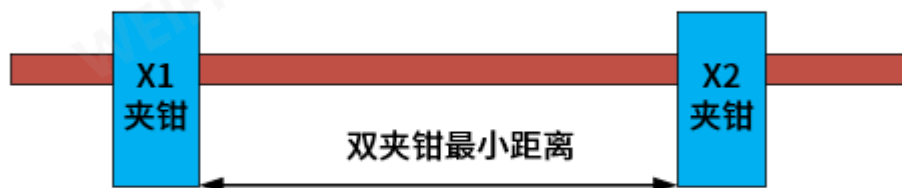
在 **控制器** 界面，按照以下步骤，设置防碰撞参数：

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



2. 点击左侧的防碰撞参数，设置以下参数：

- **双夹钳最小距离**：手动移动时，两个夹钳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，需手动移动两个夹钳向互相远离的方向移动。



- **夹钳长度**：夹钳的实际长度。
- **夹钳防撞钻包临界坐标 1(X1)**：夹钳 x1 在前侧向后侧运动与钻包防撞区间在 X1 轴方向上的临界工件坐标。
- **夹钳防撞钻包临界坐标 2(X1)**：夹钳 x1 在后侧向前侧运动与钻包防撞区间在 X1 轴方向上的临界工件坐标。
- **夹钳防撞钻包临界坐标 1(X2)**：夹钳 x2 在前侧向后侧运动与钻包防撞区间在 X2 轴方向上的临界工件坐标。
- **夹钳防撞钻包临界坐标 2(X2)**：夹钳 x2 在后侧向前侧运动与钻包防撞区间在 X2 轴方向上的临界工件坐标。
- **夹钳与钻包防撞 Y1 轴临界值**：夹钳与上钻包防撞在 Y1 轴临界值的工件坐标。
- **夹钳与钻包防撞 Z1 轴临界值**：夹钳与上钻包防撞在 Z1 轴临界值的工件坐标。
- **夹钳与钻包防撞 Y2 轴临界值**：夹钳与下钻包防撞在 Y2 轴临界值的工件坐标。
- **夹钳与钻包防撞 Z2 轴临界值**：夹钳与下钻包防撞在 Z2 轴临界值的工件坐标。
- **上钻与侧靠防撞 Z 轴临界值**：上钻包与侧靠防撞在 Z 轴临界值的工件坐标。
- **下钻与侧靠防撞 Z 轴临界值**：下钻包与侧靠防撞在 Z 轴临界值的工件坐标。
- **钻包 1 基准钻到钻包最左侧边沿的距离**：钻包 1 里的基准钻距离此钻包最左侧边沿的距离值。
- **钻包 1 基准钻到钻包最右侧边沿的距离**：钻包 1 里的基准钻距离此钻包最右侧边沿的距离值。
- **钻包 2 基准钻到钻包最左侧边沿的距离**：钻包 2 里的基准钻距离此钻包最左侧边沿的距离值。
- **钻包 2 基准钻到钻包最右侧边沿的距离**：钻包 2 里的基准钻距离此钻包最右侧边沿的距离值。
- **侧靠结构长度**：机床侧靠结构的长度。
- **启用自动防撞检查**：是否启用自动防撞检查。是：启用自动防撞检查；否：禁用自动防撞检查。
- **自动防撞容差**：自动防撞检查的最大容差。

### 3.9 设置工件原点

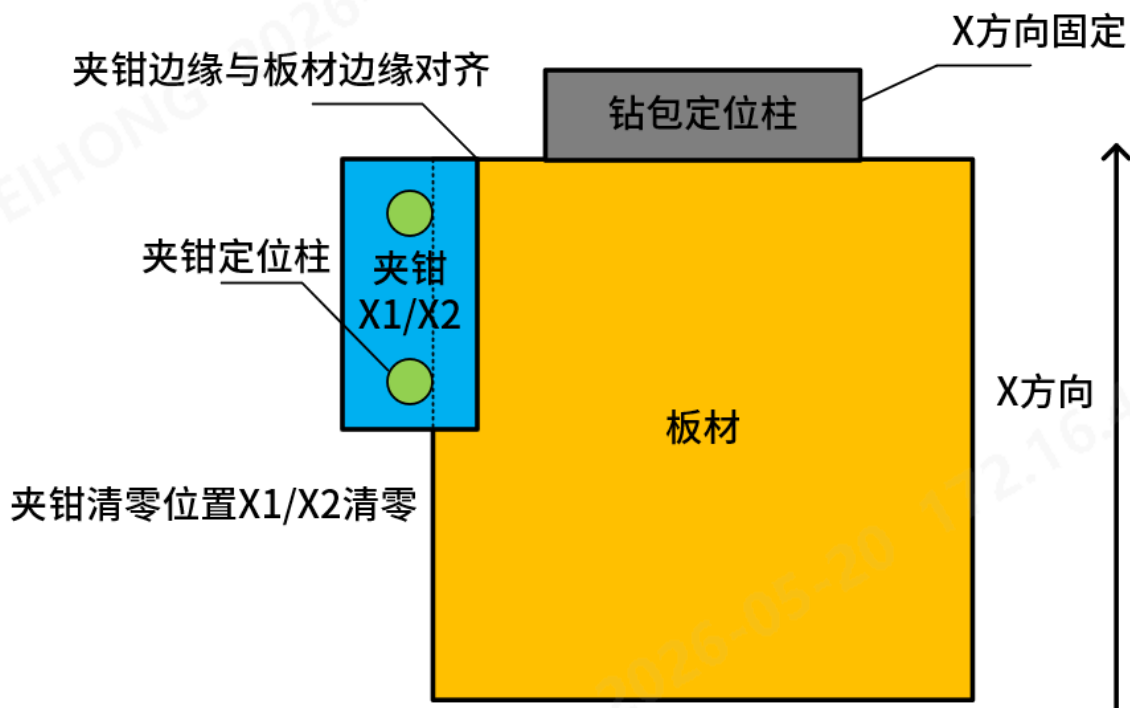
清零各轴当前的工件坐标，并将对应轴或全部轴的机械坐标值设置为相应的工件偏置值。

在 **控制器** 界面，执行以下操作，设置工件原点：

- 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：



按照以下步骤，清零 X 轴：

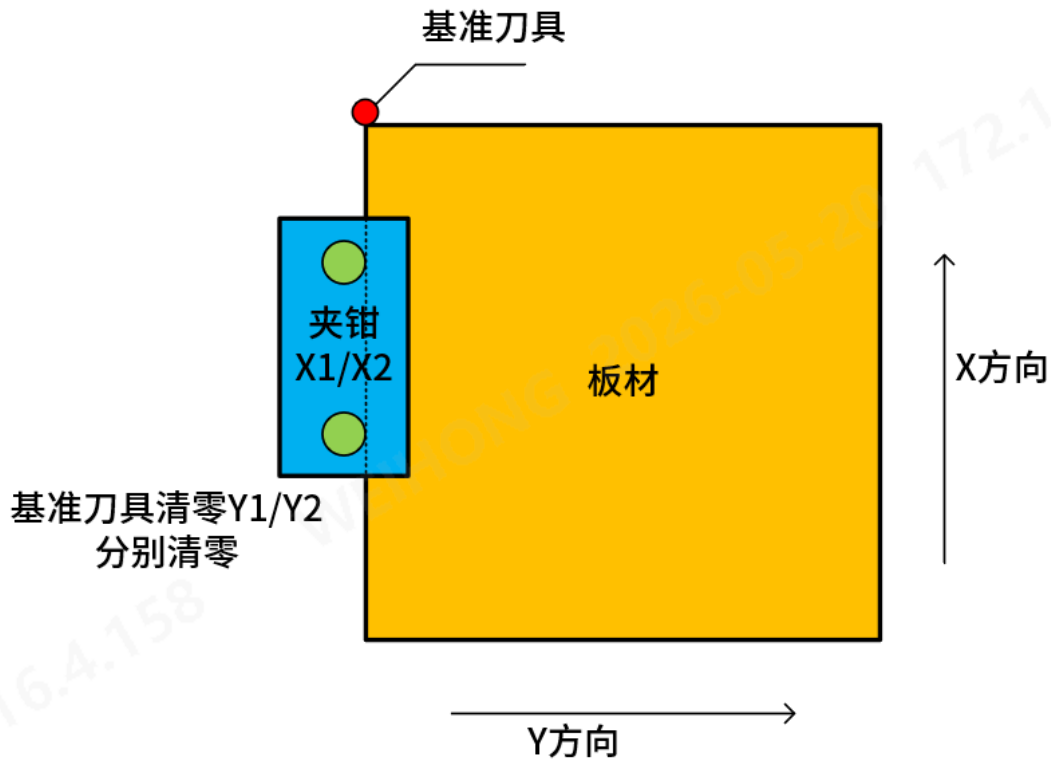
1. 在阀门控制区，点击 **X1 夹钳 / X2 夹钳**，夹住板件边界，使夹钳与板件边界对齐。
2. 点击**定位气缸** 打下定位杆，并移动夹钳，使板件靠在钻包定位柱上。
3. 在菜单栏，点击 **操作** → **偏置**，弹出 **偏置设置** 对话框：




4. 在 **工件偏置** 区域点击 **X1 /X2** 输入框后的 **设定**，设定工件偏置。
5. 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：



按照以下步骤，清零 Y 轴：

1. 在阀门控制区，点击 **X1 夹钳 / X2 夹钳**，夹住板件边界，移动至基准刀处。
2. 点击  打下基准刀，并移动钻包，使基准刀的中心与板件夹钳侧边界对齐。
3. 在菜单栏，点击 **操作** → **偏置**，弹出 **偏置设置** 对话框：



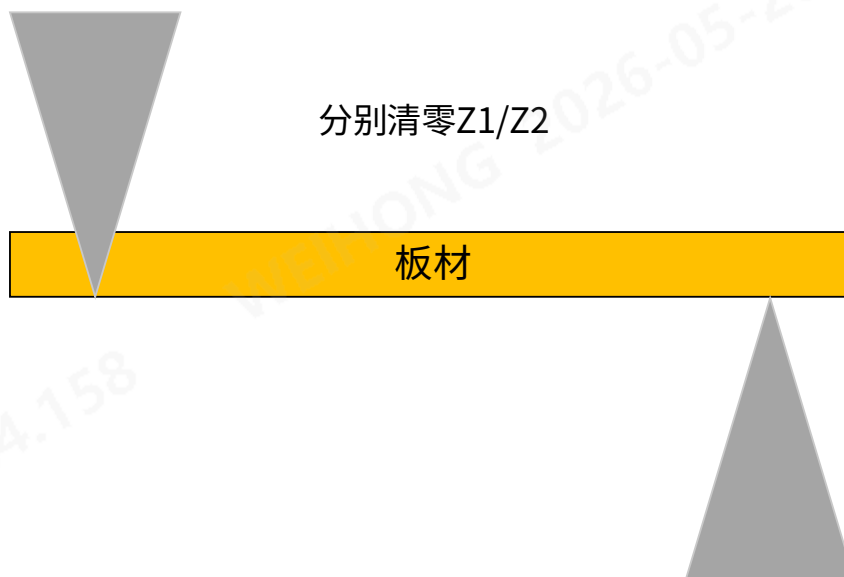
工件偏置		公共偏置	
X1:	<input type="text" value="0"/>	设定	X1: <input type="text" value="0"/>
X2:	<input type="text" value="0"/>	设定	X2: <input type="text" value="0"/>
Y1:	<input type="text" value="0"/>	设定	Y1: <input type="text" value="0"/>
Z1:	<input type="text" value="0"/>	设定	Z1: <input type="text" value="0"/>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

4. 在 **工件偏置** 区域点击 **Y1** 输入框后的 **设定**，设定工件偏置。
5. 用 **钻包 2** 重复上述操作，完成 Y2 轴的偏置设定。

### 3.9.3 清零 Z 轴


Z 轴清零示意图如下：

上钻包基准刀



按照以下步骤，清零 Z 轴：



1. 在阀门控制区，点击 ，打下基准刀具，并手动移动 Z 轴至工作台面。
2. 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"/>	设定
X2:	<input type="text" value="0"/>	设定	X2:	<input type="text" value="0"/>	设定
Y1:	<input type="text" value="0"/>	设定	Y1:	<input type="text" value="0"/>	设定
Z1:	<input type="text" value="0"/>	设定	Z1:	<input type="text" value="0"/>	设定
Y2:	<input type="text" value="0"/>	设定	Y2:	<input type="text" value="0"/>	设定
Z2:	<input type="text" value="0"/>	设定	Z2:	<input type="text" value="0"/>	设定
U:	<input type="text" value="0"/>	设定	U:	<input type="text" value="0"/>	设定

3. 在 **工件偏置** 区域点击 **Z1** 和 **Z2** 输入框后的 **设定**，弹出对话框点击 **是** 设定工件偏置。

### 3.9.4 清零 U 轴

按照以下步骤，清零 U 轴：

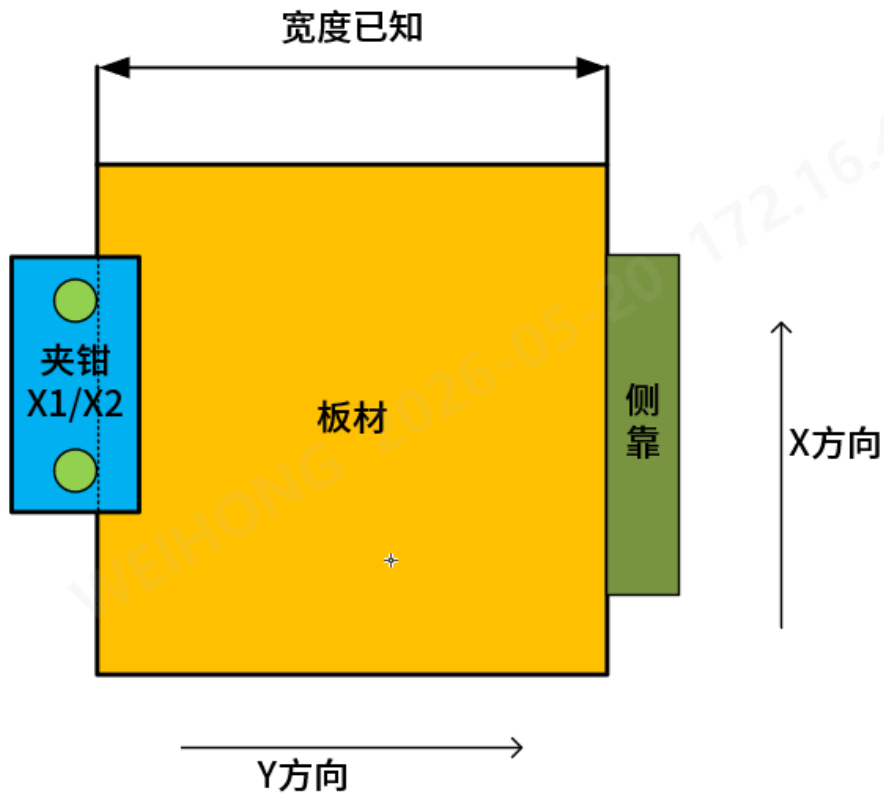
1. 在阀门控制区，点击 **X1 夹钳** / **X2 夹钳**，夹住标准规则的板件。
2. 手动移动侧靠机构贴紧板件，并记录此时坐标 U。

假设板件宽度 400mm，则 U 轴偏置 = U - 400

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
















4. 在 **工件偏置** 区域点击 **U** 输入框，在输入框中输入偏置值，弹出对话框，点击 **是** 设定工件偏置。



### 3.10 编辑排钻

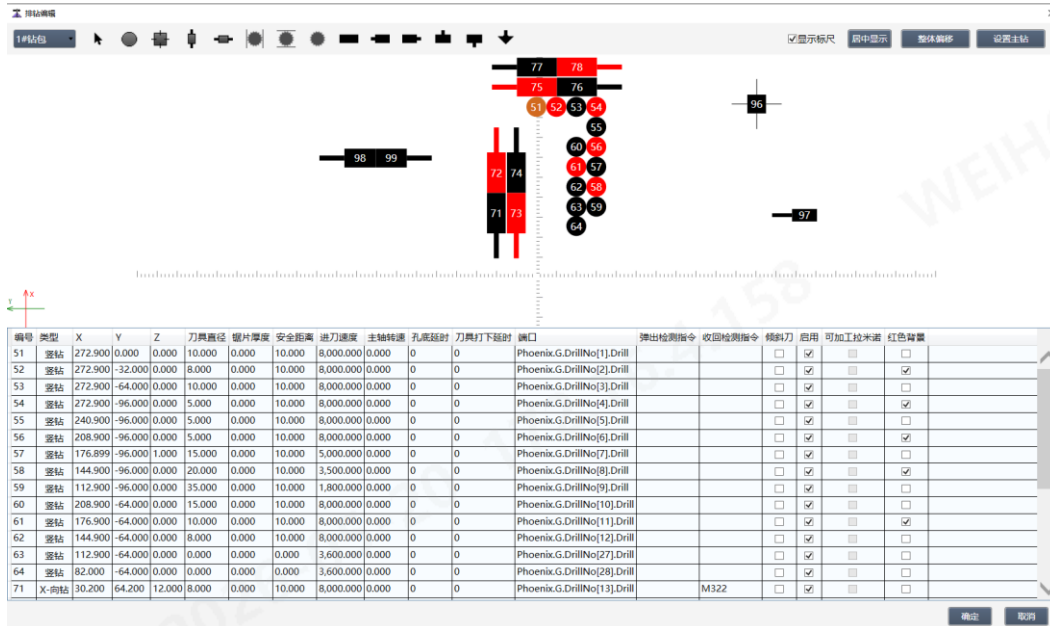
添加和排布上下钻包中的钻头，并设置相关参数。

钻包包括：

-  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 X 方向的侧孔。
-  左右横钻：用于加工实际方位 Y 方向的侧孔。
-  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。
-  乐扣铣刀：用于加工乐扣。

按照以下步骤，编辑排钻：

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：



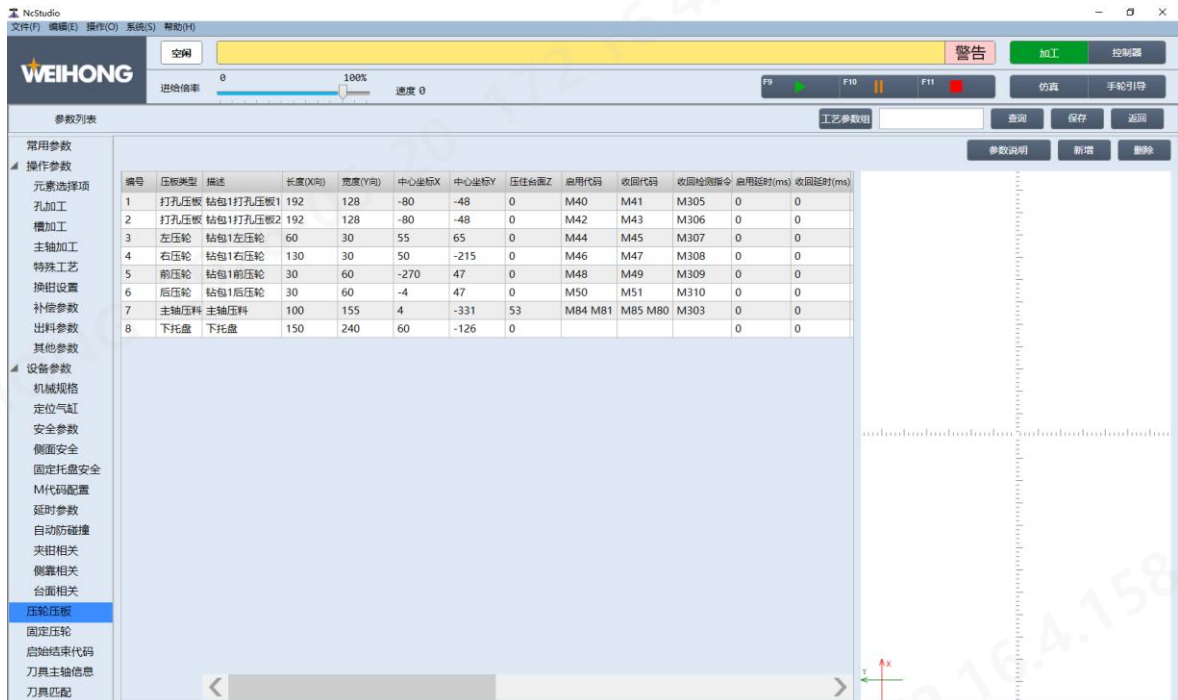
2. 点击 **1#钻包** 下拉框，选择需编辑的钻包。
3. 在上方区域，选择钻头类型并添加。
4. **可选：** 若需移动选中的钻头，按住鼠标滚轮拖动至目标位置后松开。
5. 根据编号选择并设置相关参数：
  - **X / Y / Z：** 排钻或主轴在 X/Y/Z 轴方向上的偏置。
  - **刀具直径：** 排钻或主轴上安装刀的直径。
  - **安全距离：** 每把刀之间的最小距离，需大于此距离才可正常加工。
  - **进刀速度：** 每把刀在加工时的速度。
  - **收刀指令：** 每把刀加工时遇到对应的 M 指令执行收回。
  - **孔底延时：** 每把刀加工时在孔底停留时间。
  - **端口：** 每把刀对应的输出端口。
6. 根据实际情况，取消勾选钻头对应的 **启用** 列，停用钻头。
7. 点击 **居中显示**，将钻包视图的位置居中。
8. 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。
9. 可将任一钻设为基准钻。单击选中目标钻，目标钻变绿 **51**。点击 **设置主钻**，目标钻 X、Y、Z 轴数值均变为 0。
10. 点击右下角 **确定** 保存设置，退出排钻编辑。

### 3.11 设置压轮压板

设置压轮、压板、压料、下托盘和反面孔压板（定位气缸）的相关参数。

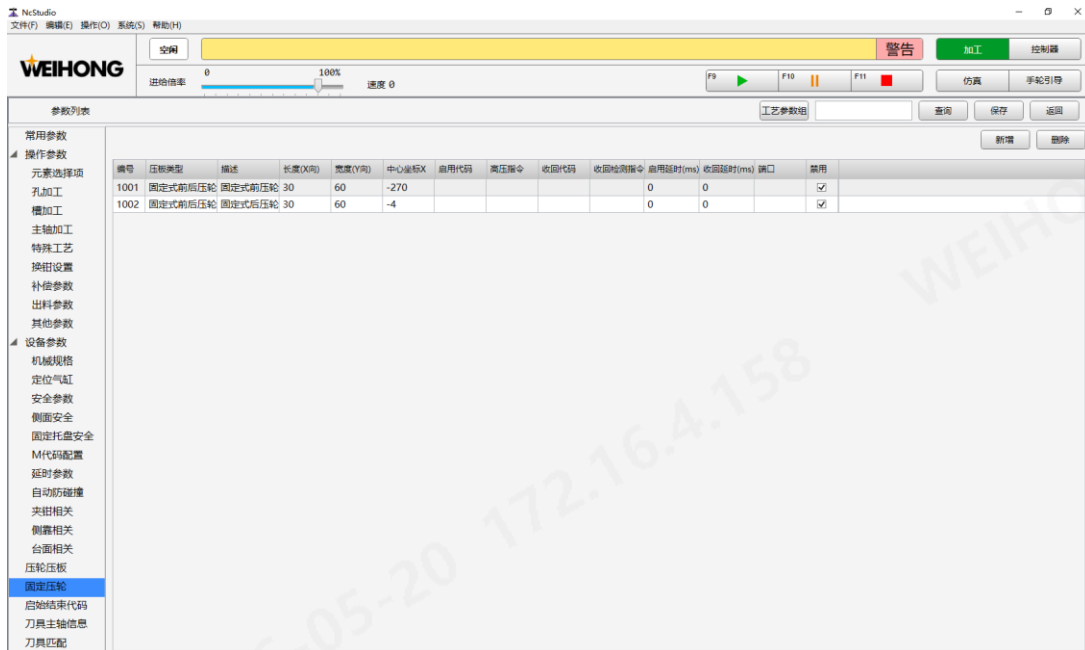
在 **加工** 界面，按照以下步骤，设置压轮压板：

1. 在板件信息及参数栏，点击 **CAM 参数**，进入 **参数列表** 界面。
2. **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**。
3. 点击 **压轮压板**，进入 **压轮压板** 界面并设置以下参数：



- **长度：** 压板在 Y 轴方向上的长度。
- **宽度：** 压板在 X 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。
- **收回检测指令：** 检测压轮压板是否成功收回的 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。

#### 4. 点击 固定压轮，进入 固定压轮 界面并设置以下参数：



- **固定式前压轮**：固定式前压轮的长度（X 向）和宽度（Y 向），以及中心坐标 X。
- **固定式后压轮**：固定式后压轮的长度（X 向）和宽度（Y 向），以及中心坐标 X。


### 3.12 执行仿真

检测加工范围、刀路行程范围是否合理、并查看加工路径。

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。

执行仿真前，确保已 载入加工文件。

按照以下步骤，执行仿真：

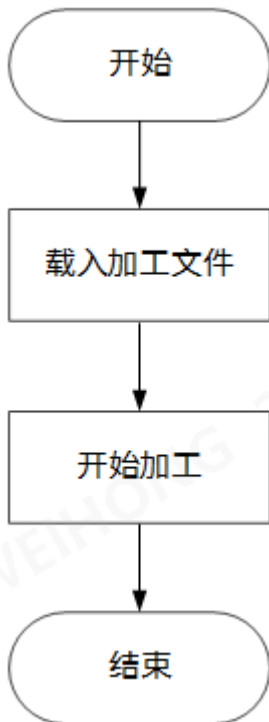
1. 选择以下方式，启动仿真功能：
  - 在加工操作栏，点击 **仿真**。
  - 在菜单栏，点击 **操作** → **进入仿真**。
2. 选择以下方式，开始仿真：
  - 在键盘上，按 **F9** 键。
  - 在加工操作栏，点击 。
  - 在菜单栏，点击 **操作** → **程序开始**。

## 4 快速开始

### 4.1 概述

通过此部分内容，可使用 **NcStudio Phoenix 七轴六面钻系统** 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. 选择以下任意方式，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**。

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。

开始加工前，确保无紧停等报警。


使用扫码枪扫描板件上的条形码，选择以下方式，开始加工：

- 若参数 **是否启用扫码自动加工** (EnableScanAuto) 设置为 **1**，系统自动运行起始代码后，执行以下步骤：

a. 放置板件到工作台面。

b. 选择以下方式，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**。

- 若参数 **是否启用扫码自动加工** 设置为 **0**，执行以下步骤：

a. 选择以下方式，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**。

b. 放置板件到工作台面。

c. 选择以下方式，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**。

在加工开始后，若需停止加工，选择以下方式：

- 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。

可执行自定义 M 代码指令。

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



- 在框内填入 M 代码，点击框后对应的 **执行**。










- 在 **系统** 里查看 **自定义 M 清单**：

自定义M清单			
M3 主轴1完全启动	M5 主轴1完全停止	M7 主轴2完全启动	M9 主轴2完全停止
M13 钻包1启动	M15 钻包1停止	M16 钻包2启动	M17 钻包2停止
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 下料输送带打开	M53 下料输送带关闭
M56 定位气缸弹出	M57 定位气缸收回	M58 前浮台气缸弹出	M59 前浮台气缸收回
M62 下料毛刷气缸弹出	M63 下料毛刷气缸收回	M64 台面平移气缸推出	M65 台面平移气缸收回
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	M105 主轴1停止不检测
M108 收刀指令	M109 主轴2停止不检测	M120 等待出板到位有信号	M123 主轴1预启动
M133 主轴2预启动	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	M305 钻包1左压板收回到位检测	M306 钻包1右压板收回到位检测
M307 钻包1左压轮收回到位检测	M308 钻包1右压轮收回到位检测	M309 钻包1前压轮收回到位检测	M310 钻包1后压轮收回到位检测
M320 主轴1气缸收回到位检测	M321 主轴2气缸收回到位检测	M322 钻包1水平钻1收回到位检测	M323 钻包1水平钻2收回到位检测
M324 钻包1水平钻3收回到位检测	M325 钻包1水平钻4收回到位检测	M500 等待出板到位无信号	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	M1010 记录当前板夹持位置		

## 5 孔位创建与编辑

通过此部分内容，可快速了解 **NcStudio Phoenix 七轴六面钻系统** 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
- ：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

按照以下步骤，创建侧孔：

1. 选择以下方式，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：

4. 根据实际情况，设置以下参数：

- **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。
- **孔直径**：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**。



在加工界面，创建侧孔后，若需修改侧孔相关参数，执行以下操作：

1. 双击板件上添加的侧孔，弹出 **编辑侧孔** 对话框：




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。
  - **不加工**：不加工创建的侧孔

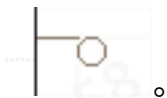
## 5.2 创建垂直孔

按照以下步骤，创建垂直孔：

1. 选择以下方式，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**

参考点：0,0,0  不加工

操作面： 正面  背面 刀具号：Auto

偏移X：100 mm 偏移Y：100 mm

孔径：8.00 mm 孔深：13.00 mm

**孔阵列**

个数：10 间距：32.00 mm

方向： X方向  Y方向

**孔镜像**

X方向镜像  Y方向镜像

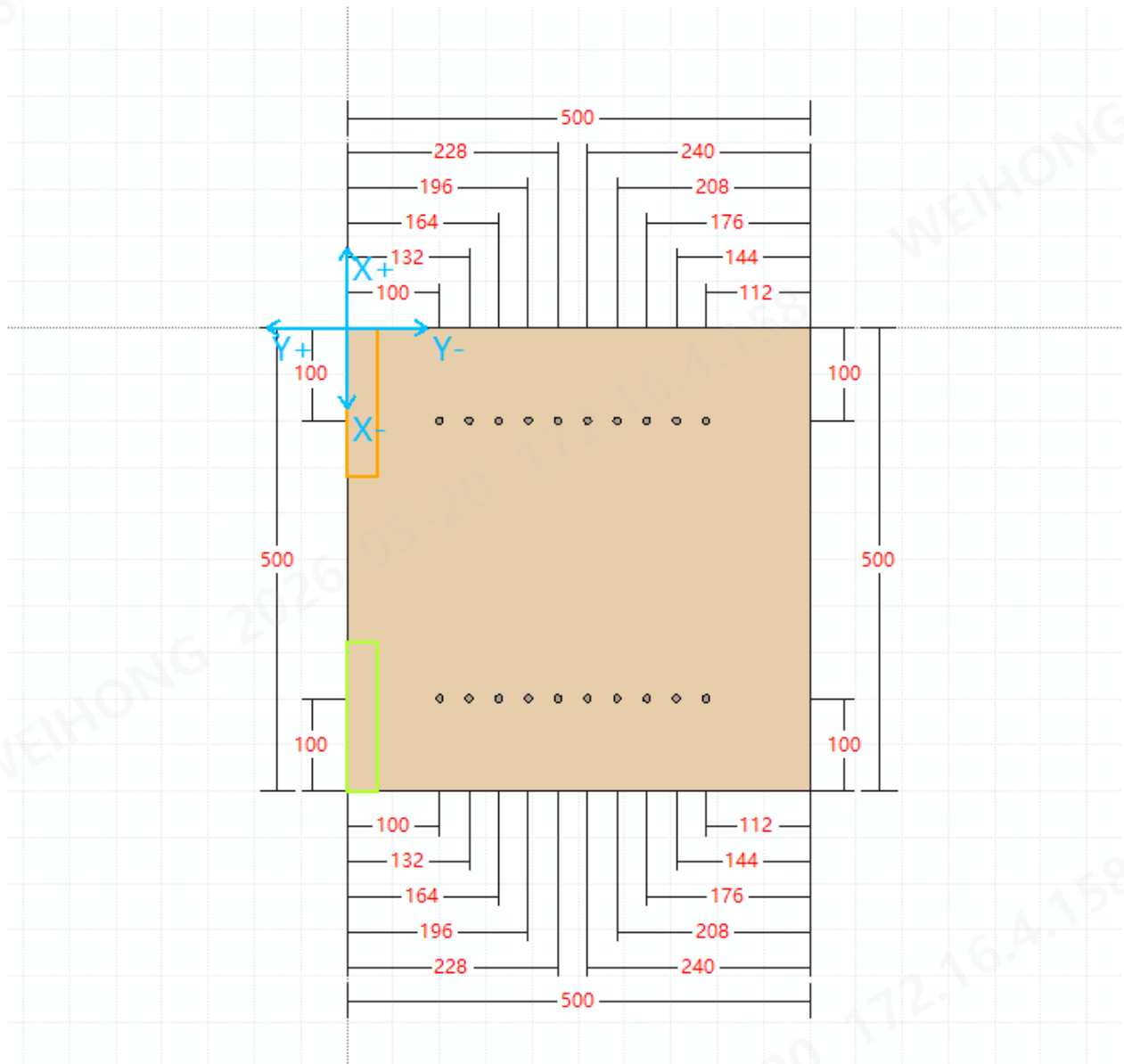
确认 取消

4. 根据实际情况，设置以下参数：

- **操作面**：选择在板件的正面或背面创建垂直孔。
- **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：



在加工界面，创建垂直孔后，若需修改垂直孔相关参数，执行以下操作：

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: 0.00,0.00

操作面:  正面  背面

偏移X: 100.00 mm      偏移Y: 100.00 mm

孔径: 8.00 mm      孔深: 13.00 mm

同时修改32倍数关系的关联孔位      刀具号: Auto

同时修改对称关系的关联孔位

保留所有关联孔位的孔径

同时修改相关组合孔位

不加工

确认      取消

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。
- **同时修改相关组合孔位**：先勾选同时修改 32 倍数关系的关联孔位，再勾选同时修改相关组合孔位，修改某垂直孔的偏移 X、偏移 Y 的位置时，相关联的组合孔的位置也相应的变化。

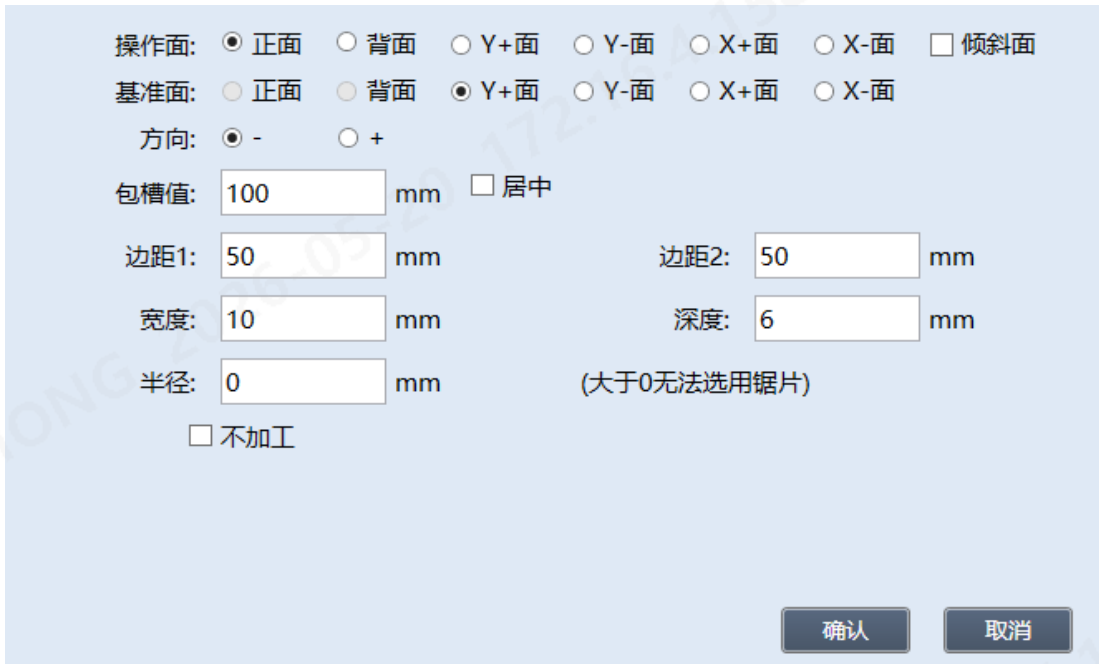
## 5.3 创建槽

按照以下步骤，创建槽：

1. 选择以下方式，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：



操作面:  正面  背面  Y+面  Y-面  X+面  X-面  倾斜面

基准面:  正面  背面  Y+面  Y-面  X+面  X-面

方向:  -  +

包槽值:  mm  居中

边距1:  mm 边距2:  mm

宽度:  mm 深度:  mm

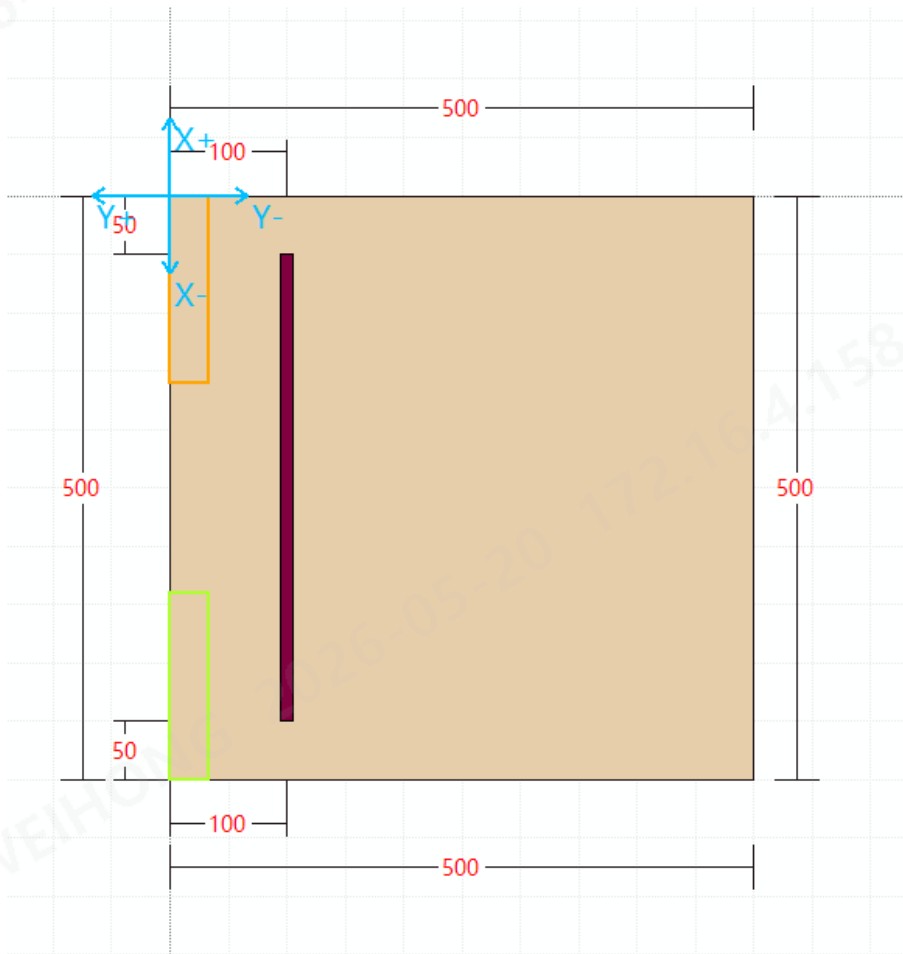
半径:  mm (大于0无法选用锯片)

不加工

3. 根据实际情况，设置以下参数：

- **操作面**：选择在板件的正面/背面/X+/X-/Y+/Y-加工槽。
- **基准面**：选择在板材的哪一面为基准创建槽。
- **包槽值**：槽相对于板件边框的偏移值。
- **边距 1 / 边距 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：



在加工界面，创建槽后，若需修改槽相关参数，执行以下操作：

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  Y+面  Y-面  X+面  X-面  倾斜面

基准面:  正面  背面  Y+面  Y-面  X+面  X-面

方向:  -  +

包槽值:  mm  居中

边距1:  mm      边距2:  mm

宽度:  mm      深度:  mm

半径:  mm (大于0无法选用锯片)


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

按照以下步骤，创建袋铣：

1. 选择以下方式，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：



袋铣工具对话框包含以下参数：

- 操作面： 正面  背面
- 基准面： Y-面  Y+面  X-面  X+面
- 方向： -  +
- 偏移X： mm
- 偏移Y： mm
- 长度： mm
- 宽度： mm
- 深度： mm
- 半径： mm
- 袋铣类型：**区域清除**
- 旋转角度： °
- 刀具号：**Auto**
- 不加工

底部有 **确认** 和 **取消** 按钮。

2. 根据实际情况，设置以下参数：

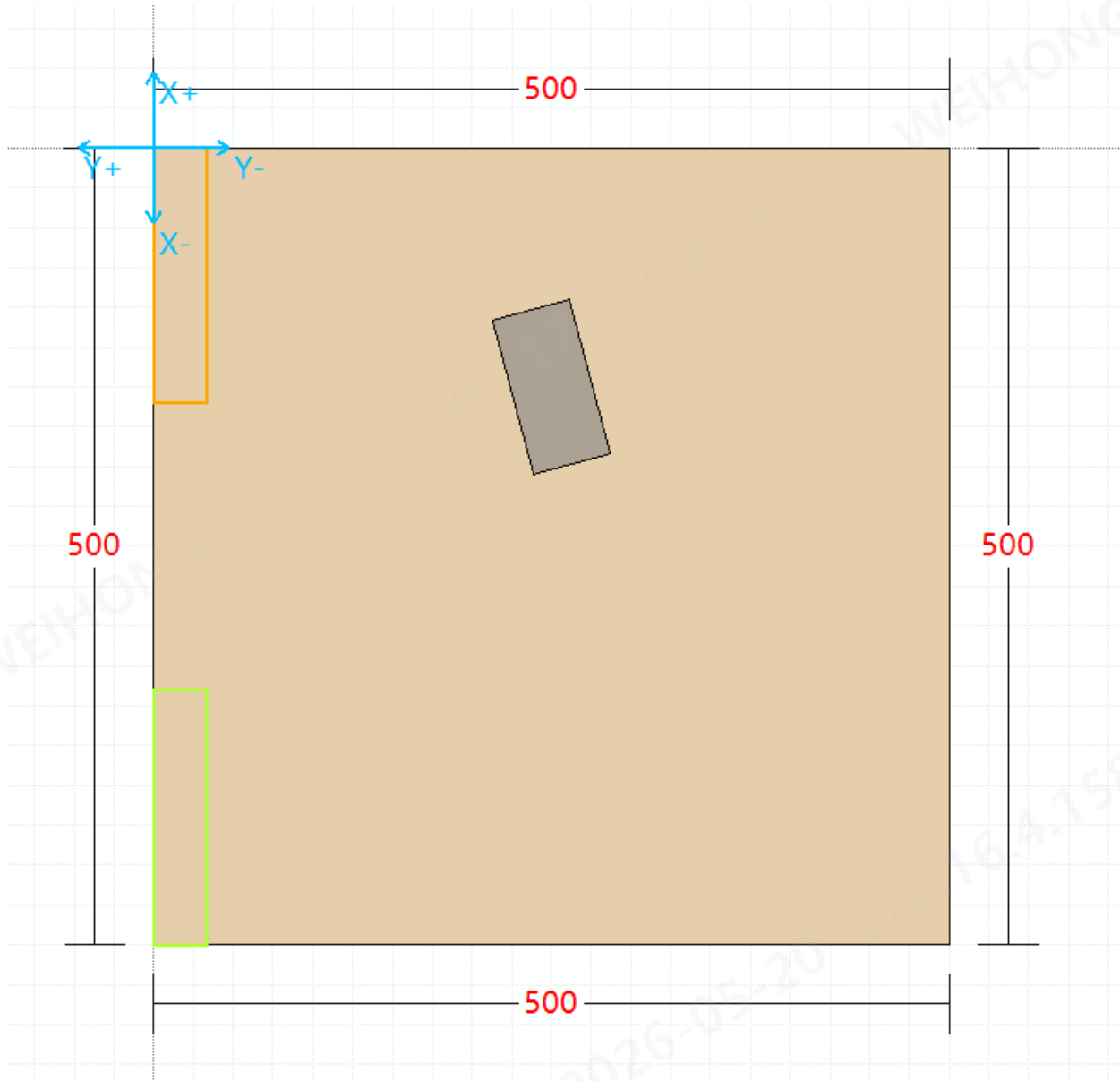
- **操作面**：选择在板件的哪一个面创建袋铣。
- **基准面**：以此基准面为基准创建袋铣。
- **方向**：正负方向选择。
- **偏移 X**：袋铣中心距离基准面关于 X 方向的偏移量。
- **偏移 Y**：袋铣中心距离基准面关于 Y 方向的偏移量。
- **长度**：袋铣的长。
- **宽度**：袋铣的宽。
- **深度**：袋铣的深度。需小于等于板件厚度。
- **半径**：袋铣四个圆角的半径。
- **旋转角度**：袋铣逆时针旋转的度数。

3. 选择袋铣类型：

- **区域清洗**：使用铣刀一刀一刀铣出目标形状。
- **延内线加工**：刀在线框内绕目标形状铣一刀。

- 延中线加工：刀中心在线框上绕目标形状铣一刀。
- 延外线加工：刀在线框外绕目标形状铣一刀。


袋铣效果图如下：



## 5.5 创建侧面拉米诺

按照以下步骤，创建侧面拉米诺：

### 1. 选择以下方式，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. 根据实际情况，设置以下参数：

- 加工面**：选择此侧面拉米诺实际加工的面。
- 基准面**：选择以哪个面为基准创建侧面拉米诺。
- 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。

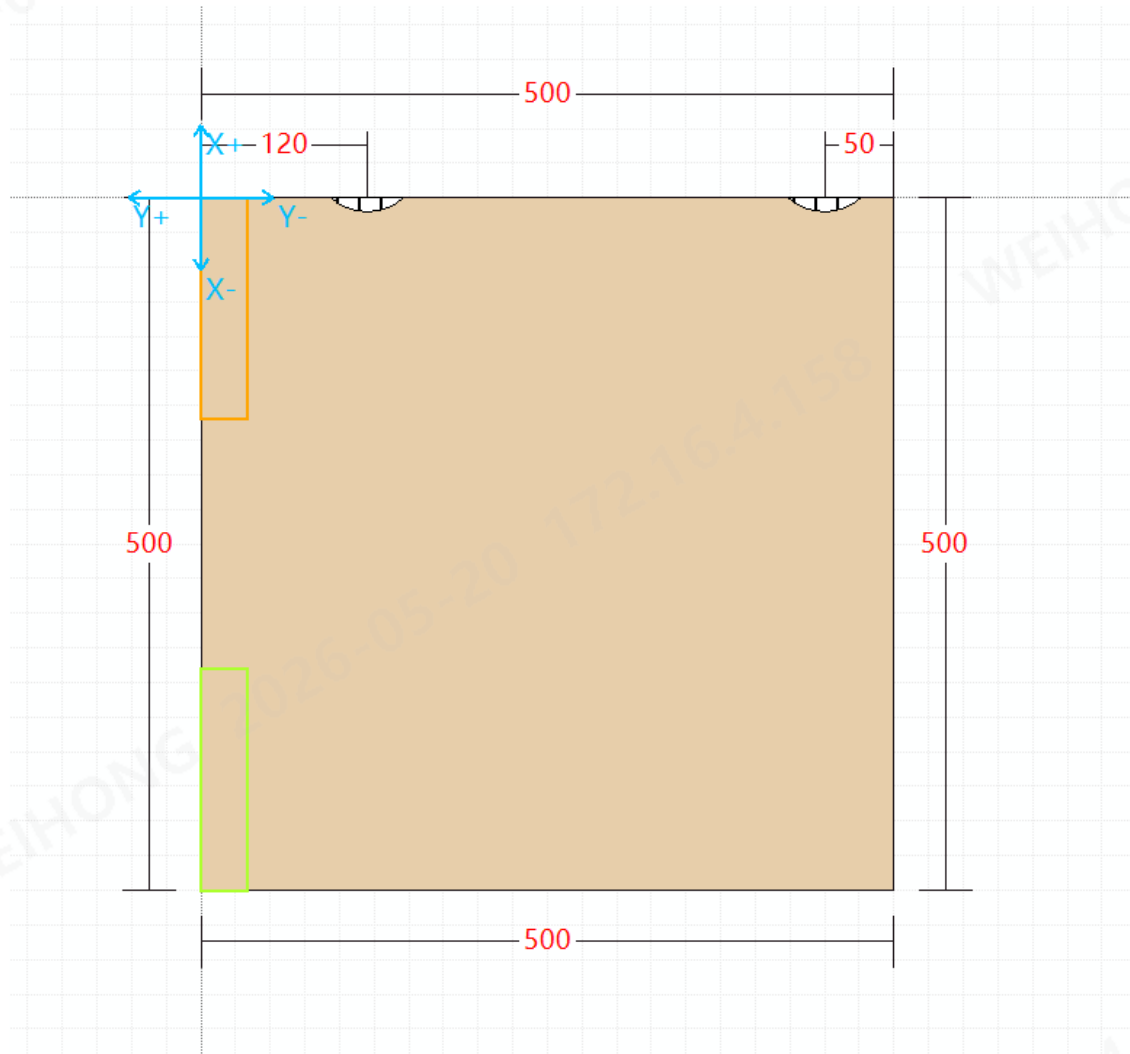
### 3. 选择定义方式：

- 标准**：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**。
- 自定义**：根据实际情况输入深度、长度、跳动距离、锁紧孔面以及孔距。

### 4. 创建方式

- 个数**：设定好距离参考点的距离，设定下边距距离，系统会在此范围内创建对应数量的侧面拉米诺。
- 间隔距离**：设定好距离参考点的距离和间隔距离，系统会在对应的边创建设定间隔距离的侧面拉米诺，不会超过板长。
- 自定义**：通过自定义上下边距来创建侧面拉米诺。

侧面拉米诺效果图如下：



5. 修改侧面拉米诺相关参数。

- 双击板件上添加的侧面拉米诺，弹出 **编辑拉米诺** 对话框：




- 修改侧面拉米诺的操作面、距离参考点距离、Z 坐标、定义方式、深度、长度、跳动距离、刀具号。

## 5.6 创建正反面拉米诺

按照以下步骤，创建正反面拉米诺：

1. 选择以下方式，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. 弹出 **创建正反面拉米诺** 对话框：



对话框标题：正反面拉米诺

加工面： 正面  反面  侧面

基准面： Y-面  Y+面  X-面  X+面

方向： -  +

偏移X： mm      偏移Y： mm

定义方式： 标准  自定义

方向：

类型：

创建方式： 个数  间隔距离  自定义

个数：      下边距： mm

刀具号：  不加工

确认      取消

3. 根据实际情况，设置以下参数：

- **加工面**：选择在正面还是反面加工正反面拉米诺。
- **基准面**：选择以哪个面为基准面创建正反面拉米诺。
- **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。

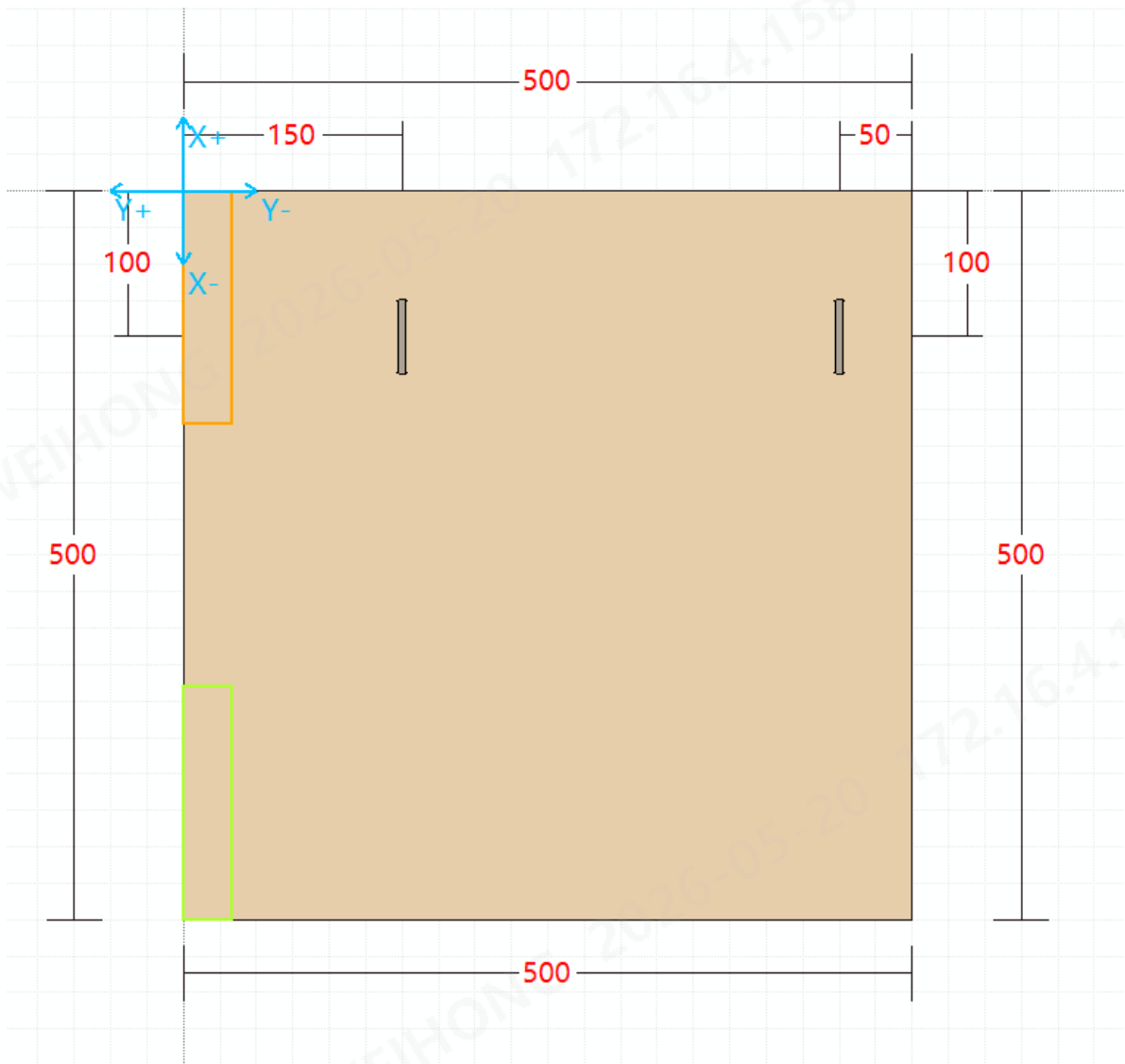
4. 选择定义方式：

- **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**。

## 5. 创建方式：

- **个数**：设定好 x/y 偏移、下边距距离，系统会在此范围内创建对应数量的正反面拉米诺。
- **间隔距离**：设定好 x/y 偏移、间隔距离，系统会在对应的边创建设定间隔距离的正反面拉米诺，不会超过板长。
- **自定义**：通过自定义上下边距创建正反面拉米诺。

正反面拉米诺效果图如下：



- 修改正反面拉米诺的相关参数。
- 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：0,-500,0

操作面： 正面  背面

偏移X：-100.00 mm 偏移Y：50.00 mm

定义方式： 标准  自定义

方向：Y

深度 (S)：10.00 mm 长度 (L)：52.00 mm

跳动距离：1.00 mm

刀具号：Auto  不加工


确认 取消

- 修改正反面拉米诺的操作面、X/Y 偏移、方向，深度，长度，和跳动距离。

## 5.7 创建乐扣

按照以下步骤，创建乐扣：

1. 选择以下方式，调用 **创建乐扣** 命令：

- 在板件编辑栏，点击  乐扣。
- 在菜单栏，点击 **编辑** → **创建乐扣**。

2. 打开界面：



创建乐扣对话框包含以下参数设置：

X向距离：	100	mm	Y向距离：	150	mm
宽槽长度(L1)：	50	mm	窄槽长度(L2)：	50	mm
宽槽宽度(W1)：	8	mm	窄槽宽度(W2)：	4	mm
深度(D1)：	6	mm	深度(D2)：	3	mm

方向： ↑(X+)  ↓(X-)  ←(Y-)  →(Y+)

操作面： 正面  背面

刀具号：  不加工

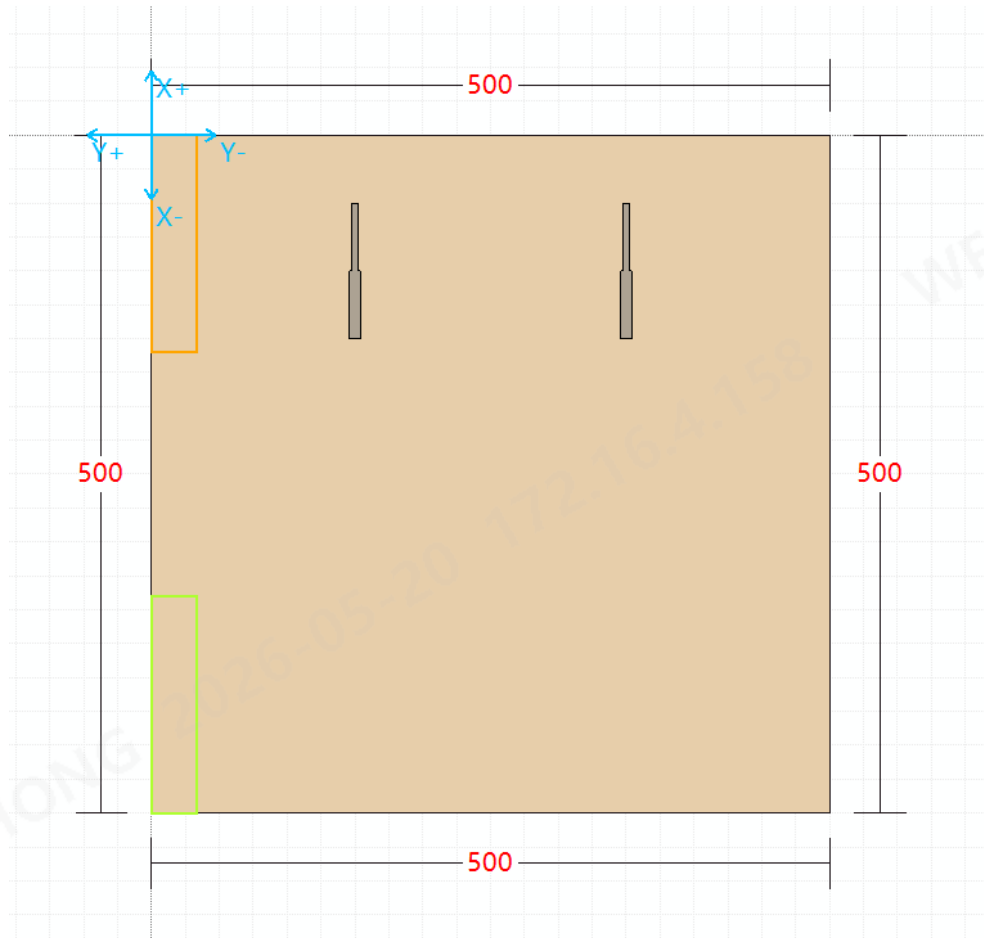
镜像： X方向镜像  Y方向镜像

底部有 **确认** 和 **取消** 按钮。

3. 根据实际情况设置以下参数：

- **X向距离/Y向距离**：乐扣的位置
- **宽槽长度**：组成乐扣的两个槽中，较宽的槽的长度。
- **窄槽长度**：组成乐扣的两个槽中，较窄的槽的长度。
- **宽槽宽度**：组成乐扣的两个槽中，较宽的槽的宽度。
- **窄槽宽度**：组成乐扣的两个槽中，较窄的槽的宽度。
- **深度(D1)**：组成乐扣的两个槽中，较宽的槽的深度。
- **深度(D2)**：组成乐扣的两个槽中，较窄的槽的深度。
- **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。

乐扣效果图如下：



4. 修改乐扣参数，双击板件上添加的乐扣，弹出 **编辑乐扣** 对话框：




5. 修改乐扣的 X/Y 向距离、宽槽长度/宽度、窄槽长度/宽度、深度、方向、操作面。

## 5.8 创建切角

按照以下步骤，创建切角：

1. 选择以下方式，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：



对话框标题为“切角工具”，包含以下参数设置：

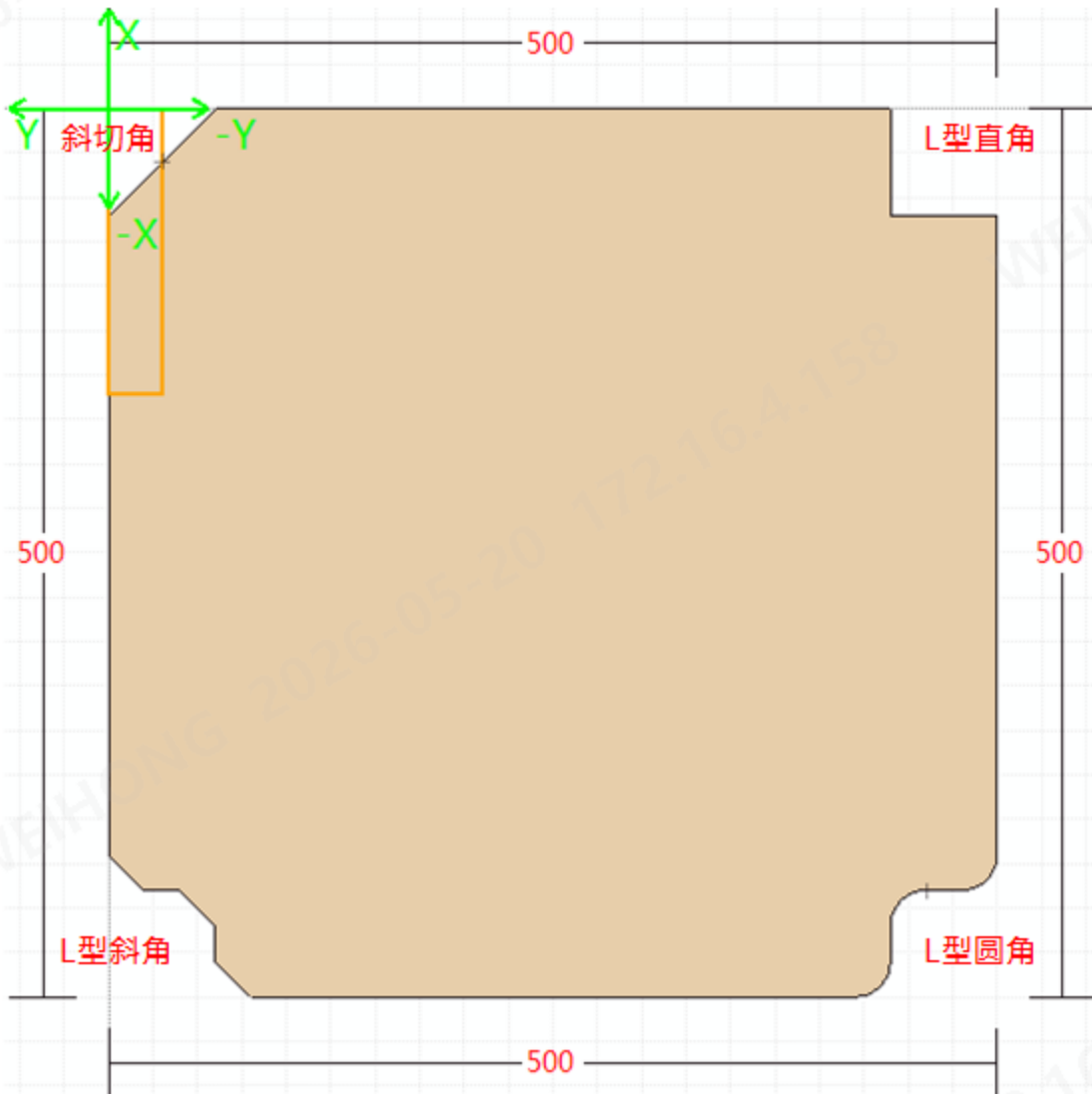
X方向最大长度：	<input type="text" value="500.00"/>	mm
Y方向最大长度：	<input type="text" value="500.00"/>	mm
X方向切角尺寸：	<input type="text" value="20.00"/>	mm
Y方向切角尺寸：	<input type="text" value="50.00"/>	mm
<input checked="" type="radio"/> 切斜角	<input type="radio"/> L型直角	
<input type="radio"/> L型圆角	<input type="radio"/> L型斜角	
L型圆角半径：	<input type="text" value="0.00"/>	mm
L型边缘半径：	<input type="text" value="0.00"/>	mm

底部有 **确认** 和 **取消** 按钮。

3. 根据选择的切角类型，设置参数：

- **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：



## 5.9 创建圆角

按照以下步骤，创建圆角：

1. 选择以下方式，调用 **创建圆角** 命令：

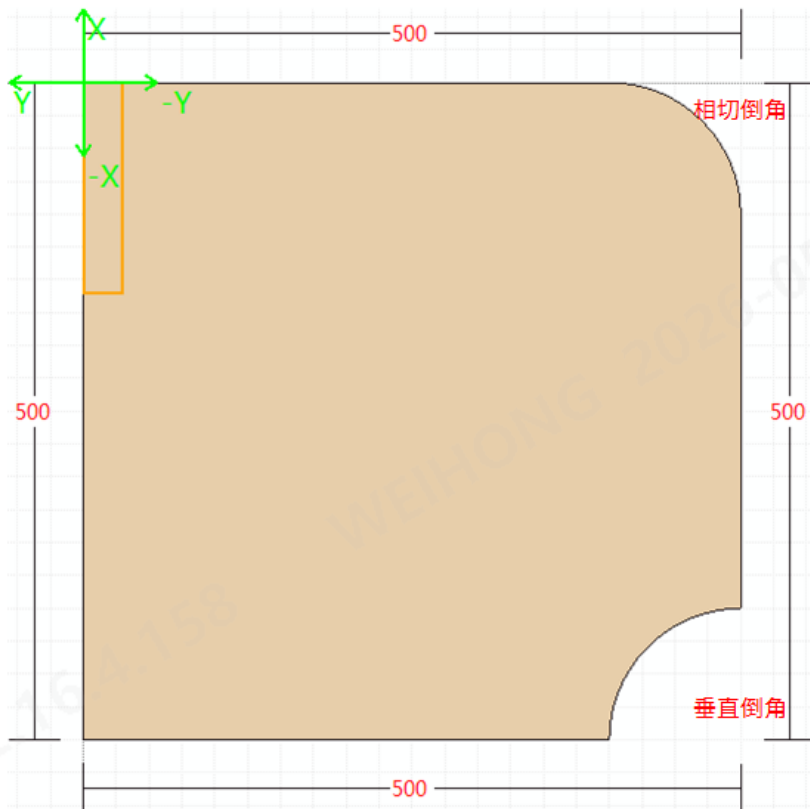
- 在板件编辑栏，点击  **圆角**。
- 在菜单栏，点击 **编辑** → **创建圆角**。

2. 点击板件一角，弹出 **圆角工具** 对话框：



3. 选择倒角类型，并设置圆角半径。


圆角效果图如下：



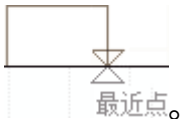
## 5.10 创建凹槽

按照以下步骤，创建凹槽：

1. 选择以下方式，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



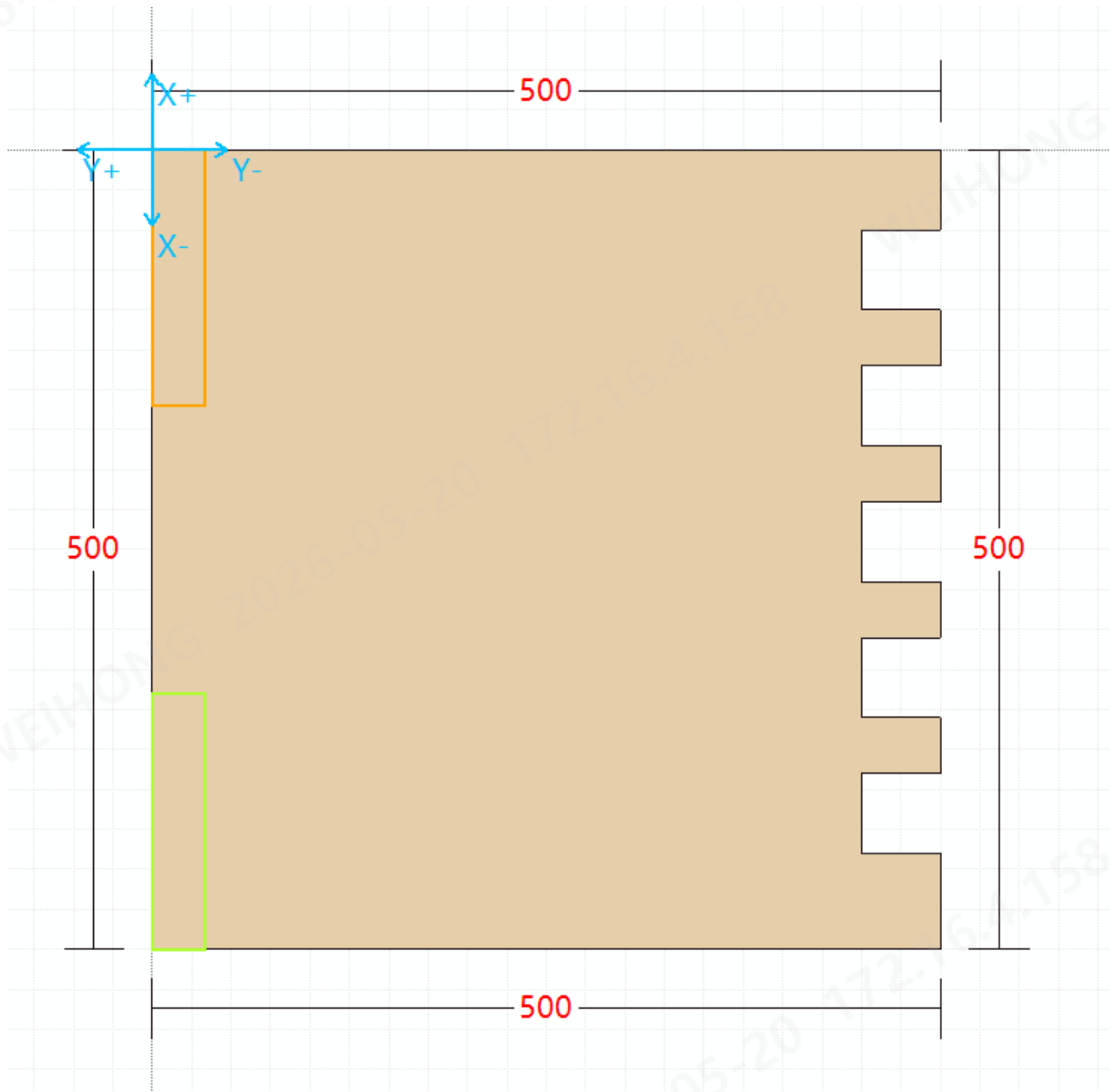
3. 移动鼠标在板件边框上选择目标创建位置后，点击鼠标左键，弹出 **创建凹槽** 对话框：

参数	值	单位
距离基点	50	mm
缺口长度	50	mm
缺口深度	50	mm
缺口数量	5	
缺口间距	35	mm

4. 根据实际情况，设置以下参数：

- **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。
- **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：




## 5.11 清除倒角

当创建的切角、圆角和凹槽不满足加工需求等，使用 **清除倒角功能** 将创建的切角、圆角和凹槽清除。

操作前提条件：已创建了切角、圆角或凹槽。


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。

相关功能：

- 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。
  - 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** 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 七轴六面钻系统** 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。


按照以下步骤，选择对象：

1. 在板件编辑栏，点击  **选择**，调用手动选择功能。
2. 选择以下方式，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从左上至右下框选对象，选中包含在框内的所有孔位。
  - 按住并拖动鼠标左键从右下至左上框选对象，选中与框相交和包含在框内的所有孔位。

### 6.2 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。

选择以下方式，平移视图：

- 按住鼠标滚轮并拖动至目标位置。
- 调用视图平移功能：
  - a. 在板件编辑栏，点击  **沿屏幕平移视图**。
  - b. 选择一个基准点，按住鼠标左键，拖动至目标位置释放鼠标。
  - c. 按 Esc 键退出视图平移。

### 6.3 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**。

## 6.4 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。

在板件编辑栏，点击  左右镜像 /  上下镜像，调换板件上的元素。

## 6.5 翻板

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。

在板件编辑栏，点击  左右翻板 /  上下翻板，翻转板件正反面。

## 6.6 旋转

每次将板件旋转 90。

在板件编辑栏，点击  板件旋转，旋转板件。

## 6.7 管理图层和图层特性

根据板件特征和板件加工特征，对软件上的图形进行设置。

按照以下步骤，管理图层和图层特性：

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。

- 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 **确认**。
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 板件测量

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，并读取坐标信息，与板件宽度进行对比。



按照以下步骤，测量宽度：

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	移动到测量点速度	8000	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		
<input type="button" value="保存参数"/>					

4. 设置以下制造商参数：

- **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。
- **测量轴移动最远距离**：测量轴可移动最大长度。
- **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. 选择以下任一方式，开始测量：
- 在键盘上，按 **F9** 键。
- F9** 
- 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。
7. 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。

按照以下步骤，测量长度：

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	<input type="text" value="0"/> mm	测长补偿距离	<input type="text" value="5"/> mm
测长容差	<input type="text" value="0"/> mm	测长光斑误差补偿	<input type="text" value="0"/> mm

---

板材长度测量结果  mm

4. 设置以下制造商参数：
  - **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。
- F9** 
- 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，在夹爪松开和夹紧板件时采集高度差，与板件实际厚度进行对比。


按照以下步骤，测量厚度：

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：

**板材厚度测量参数化设置** ×

夹钳松开高度	<input type="text" value="500"/>	mm
夹钳闭合/松开延时	<input type="text" value="500"/>	ms
厚度测量容差	<input type="text" value="0"/>	mm
<hr/>		
厚度测量结果	<input type="text" value="0"/>	mm

4. 设置以下制造商参数：
  - **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 七轴六面钻系统** 的系统相关操作。

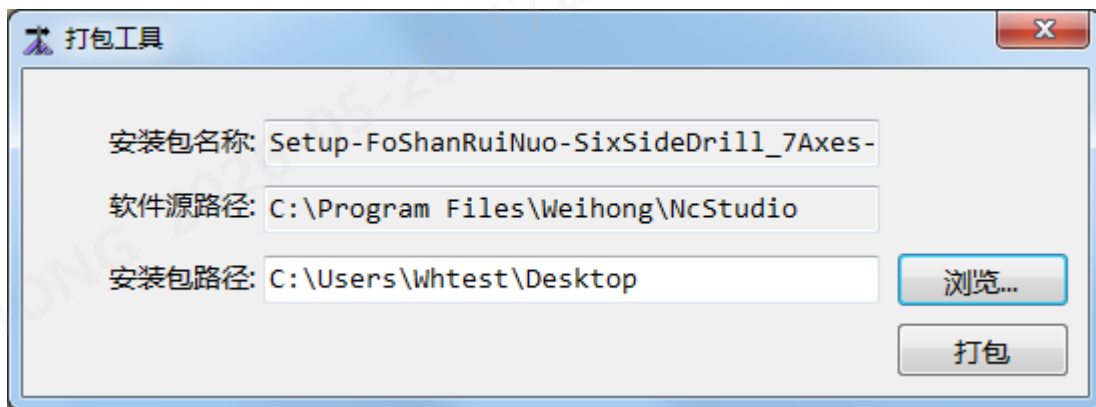
若无特殊说明，此部分操作在 **加工** 和 **控制器** 界面皆可进行。

### 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。

按照以下步骤，制作安装包：

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



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

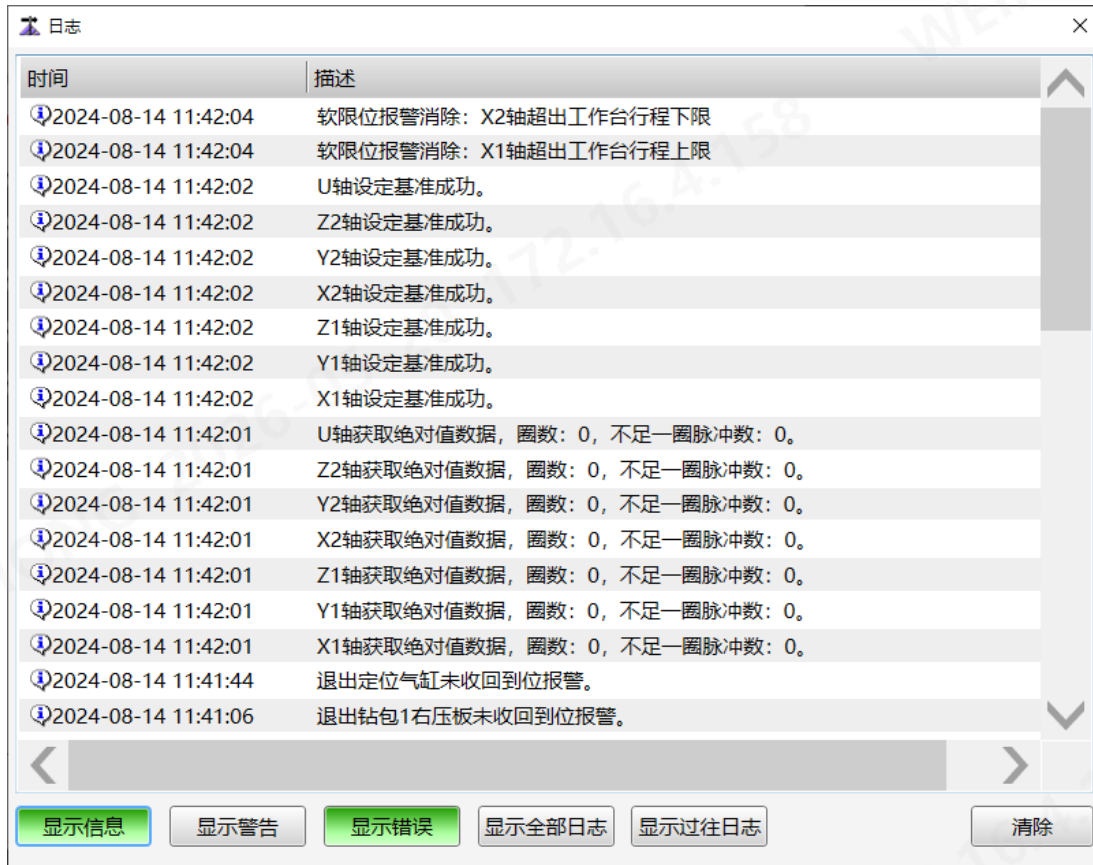
安装包制作完成后，在选择的存放路径下查看和使用安装包。

## 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。

按照以下步骤，查看日志：

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



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。

除 **显示过往日志** 外的按钮皆默认点亮状态。

3. **可选**：若需删除所有日志信息，点击 **清除**。

## 8.3 切换语言

目前，Ncstudio Phoenix 七轴六面钻系统 支持中文、英文、俄文三种语言。

在菜单栏，点击 **系统** → **语言切换**，选择目标语言进行切换。

重启软件使修改生效。

## 8.4 修改密码

该密码用于编辑排钻、查看并修改全局和 CAM 制造商参数。

按照以下步骤，修改密码：

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

2. 输入旧密码、设置的新密码以及确认新密码，并点击 **修改**。

## 8.5 备份和恢复 CNC 参数

备份加工参数和将备份的参数文件导入软件。

按照以下步骤，备份和恢复参数：

1. 在菜单栏，点击 **系统** → **CNC 参数备份恢复**，弹出 **参数备份** 对话框：
2. 根据实际情况，选择以下操作：
  - 点击 **备份**，存储为 ZIP 格式文件。
  - 选择目标文件，点击 **恢复** 后，重启软件，将备份的参数文件导入软件。

## 8.6 备份和恢复 CAM 参数

备份 CAM 参数和将备份的参数文件导入软件。

在菜单栏，点击 **系统** → **CAM 参数备份恢复**，在子菜单栏根据实际情况，选择以下操作：

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

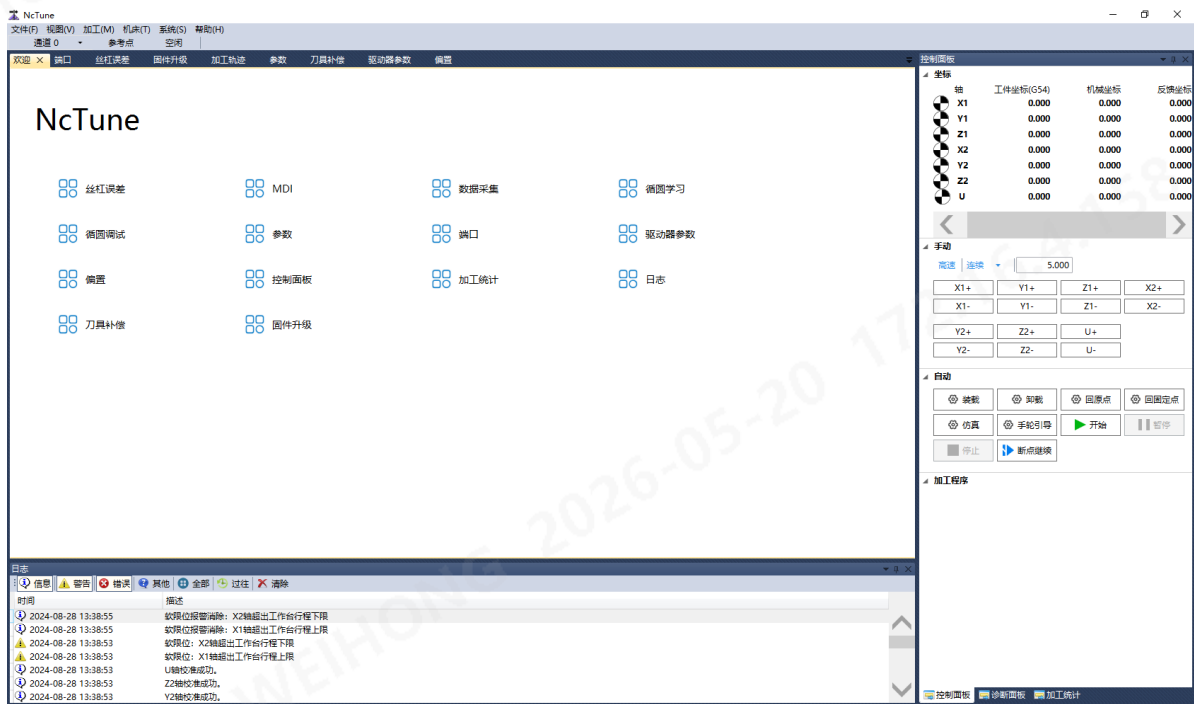
## 8.7 NcTune

NcTune 集成了一些正常加工时不需要使用，但在调试机床过程中可能使用到的功能。

通过 NcTune，可以设置丝杠误差补偿、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。

按照以下步骤，使用 NcTune：

1. 在菜单栏，点击 **系统** → **NcTune**，弹出 **NcTune** 界面：



2. 关闭 NcStudio 软件。
3. 在安装路径 C:\Program Files\Weihong\NcStudio\Bin 下找到并双击 **NcTune.exe**。

## 8.8 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。

按照以下步骤，统计刀具使用寿命：

1. 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)	可用时长(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	3	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	3	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	5	0	0	0	0.00	0	0.00	重置
55	竖钻	5	0	0	0	0.00	0	0.00	重置
56	竖钻	5	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. 勾选 **统计次数**、**统计距离**、**统计时长**，分别统计寿命次数、长度和时间所对应的数据。
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。

## 8.9 统计加工信息

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。

按照以下步骤，统计加工信息：

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**      今日实际加工时间(h) **0.00**      今日加工板件面积(m<sup>2</sup>) **0.00**

昨日 **0** 同比 **0%**      昨日 **0.00** 同比 **0%**      昨日 **0.00** 同比 **0%**

**加工统计**

条件搜索

板件条码

文件名称

开始时间

结束时间

导出  搜索

共17条  
总计加工时长: 00:26:50  
平均加工时长: 00:01:34

清理加工数据

清理早于

清理

序号	板件条码	状态	文件名称	长*宽*厚(毫米)	面积(平方米)	开始加工时间	结束加工时间	加工用时	间隔时长	孔数	槽数
87		异常终止	15.ENG	0*0*0	0	2024-08-20 17:53:	2024-08-20 18:02:	00:09:37	00:01:17	0	0
86		异常终止	33333.ncex	0*0*0	0	2024-08-20 17:51:	2024-08-20 17:51:	00:00:06	00:27:46	0	0
85		异常终止	0.ncex	0*0*0	0	2024-08-20 17:24:	2024-08-20 17:24:	00:00:00	06:27:03	0	0
84	2024081913221	加工异常	2024081913221	500*500*18	0.25	2024-08-20 10:56:	2024-08-20 10:56:	00:00:39	00:01:47	12	1
83	2024081913221	已完成	2024081913221	500*500*18	0.25	2024-08-20 10:52:	2024-08-20 10:54:	00:02:14	00:00:04	12	1
82	2024081913221	加工异常	2024081913221	500*500*18	0.25	2024-08-20 10:52:	2024-08-20 10:52:	00:00:07	00:10:51	12	1
81	2024081913221	已完成	2024081913221	500*500*18	0.25	2024-08-20 10:39:	2024-08-20 10:41:	00:02:15	00:00:45	12	1
80	2024081913221	已完成	2024081913221	500*500*18	0.25	2024-08-20 10:36:	2024-08-20 10:38:	00:02:16	00:05:54	12	1
79	2024081913221	已完成	2024081913221	500*500*18	0.25	2024-08-20 10:27:	2024-08-20 10:30:	00:02:16	00:13:30	12	1
78	2024081913221	已完成	2024081913221	500*500*18	0.25	2024-08-20 10:12:	2024-08-20 10:14:	00:02:16	00:20:00	12	1
77	2024081913221	已完成	2024081913221	500*500*18	0.25	2024-08-20 09:49:	2024-08-20 09:52:	00:02:20	00:08:06	12	1
76	2024081913221	已完成	2024081913221	500*500*18	0.25	2024-08-20 09:40:	2024-08-20 09:41:	00:01:26	19:54:39	0	1
75	2024081913221	已完成	2024081913221	500*500*18	0.25	2024-08-19 13:44:	2024-08-19 13:45:	00:00:52	00:07:33	1	0
74	2024081913221	加工异常	2024081913221	500*500*18	0.25	2024-08-19 13:37:	2024-08-19 13:37:	00:00:06	9:23:09:35	1	0

共17条, 1页      首页    上一页 1    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。

## 8.10 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。

按照以下步骤，注册软件：

1. 在菜单栏，点击 **帮助** → **关于** → **注册**，弹出 **注册** 对话框：



The registration dialog box is titled "注册" (Registration). It contains the following information and controls:

- 设备号码** (Device Number): WHNS-PM85-509A4C-1BD116-000
- 设备型号:** (Device Model):
- 设备序号:** (Device Serial Number):
- A QR code is displayed on the right side.
- A text input field is provided for the registration code.
- A green tip message: 提示: 请通知供应商生成注册码或使用“申请注册码”功能自助申请。
- Buttons: "申请注册码..." (Apply for registration code...) and "注册" (Register).

2. 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。
3. 或点击界面申请注册码，根据跳出的对话框完成操作：



The registration code application guide dialog box is titled "申请注册码" (Apply for registration code) and "注册码申请引导" (Registration code application guide). It contains the following information and controls:

- 步骤一** (Step 1): 手机微信关注维宏云公众号，进入“维宏云”应用界面。
- 步骤二** (Step 2): 点击“注册申请”，进入“注册申请”页面。
- 步骤三** (Step 3): 点击页面右上角“扫一扫”，扫描“设备注册二维码”获取设备号与注册信息，并按提示完成信息填写。
- A QR code is displayed in the center, labeled "设备注册二维码" (Device registration QR code).
- 步骤四** (Step 4): 确认信息无误后，点击“确定”发送注册申请。发送成功后将收到申请成功的短信、微信推送。
- Button: "确定" (Confirm).

4. 在 **注册码** 输入框输入注册码。

## 8.11 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。

按照以下步骤，编辑起始和结束代码：

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完全停止	M7 主轴2完全启动	M9 主轴2完全停止
M13 钻包1启动	M15 钻包1停止	M16 钻包2启动	M17 钻包2停止
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 下料输送带打开	M53 下料输送带关闭
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 下料毛刷气缸弹出	M63 下料毛刷气缸收回	M64 台面平移气缸推出	M65 台面平移气缸收回
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	M105 主轴1停止不检测
M108 收刀指令	M109 主轴2停止不检测	M120 等待出板到位有信号	M123 主轴1预启动
M133 主轴2预启动	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	M305 钻包1左压板收回到位检测	M306 钻包1右压板收回到位检测
M307 钻包1左压轮收回到位检测	M308 钻包1右压轮收回到位检测	M309 钻包1前压轮收回到位检测	M310 钻包1后压轮收回到位检测
M320 主轴1气缸收回到位检测	M321 主轴2气缸收回到位检测	M322 钻包1水平钻1收回到位检测	M323 钻包1水平钻2收回到位检测
M324 钻包1水平钻3收回到位检测	M325 钻包1水平钻4收回到位检测	M500 等待出板到位无信号	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	M1010 记录当前板夹持位置		

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。
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 **起始结束代码**，进入 **起始结束代码** 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>

5. 起始结束代码会自动添加到刀路文件中，根据实际情况修改代码。

## 9 参数设置

设置参数时，若需制造商密码请联系我司。

加工过程中常用的参数，可进行修改。

以下以刀具参数设置简单举例。

### 9.1 刀具主轴信息

刀号	主轴启动指令	主轴启动检测指令	主轴预启动指令	主轴停止并检测指令	气缸打开指令	气缸打开检测指令	气缸关闭指令	气缸关闭检测指令
T1	M03			M07				
T2	M03			M07				

按照以下步骤，设置刀具主轴信息：

1. 右上角新增/删除刀具主轴信息。
2. 双击列表，打开编辑界面：

**新增刀具主轴信息** - □ ×

刀号(T1): <input type="text" value="T1"/>	主轴启动指令(M3): <input type="text" value="M03"/>
主轴预启动指令: <input type="text"/>	主轴启动检测指令: <input type="text"/>
主轴停止并检测指令: <input type="text" value="M07"/>	气缸打开指令: <input type="text"/>
气缸打开指令: <input type="text"/>	气缸打开检测指令: <input type="text"/>
气缸关闭指令: <input type="text"/>	气缸关闭检测指令: <input type="text"/>

设置刀具号，主轴启动指令、主轴预启动指令、主轴启动检测指令、主轴停止并检测指令、气缸打开指令、气缸打开检测指令、气缸关闭指令、气缸关闭检测指令。

## 9.2 刀具匹配

原始刀号	原始刀名	匹配系统刀号	匹配系统直径
------	------	--------	--------

生效方式：清空板材，重新导入  
使用说明：刀号仅需填数字，优先匹配顺序为原始刀号、原始刀名。匹配目标顺序为系统刀号、系统直径

1. 右上角新增刀具匹配。选中要删除的某一行刀具匹配，点击右上角删除按钮可以删除此刀具匹配数据。
2. 双击列表，编辑刀具匹配设置。
3. 原始刀号：加工文件中的刀具号。
4. 原始刀名：加工文件中的刀具名称。
5. 匹配系统刀号：加工文件中此刀具，匹配系统刀具的刀具号。
6. 匹配系统直径：加工文件中此刀具，匹配系统中对应直径的刀具号。

### 注意：

刀具号只需填入数字即可，优先匹配顺序为原始刀号、原始刀名。匹配目标顺序为系统刀号、系统直径。

## 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