

# V12 NcEditor 激光切割系统总线调试指南

版次：2018年9月14日 第1版

作者：文档部

上海维宏电子科技股份有限公司 版权所有

本文适用于 V12 NcEditor 激光切割系统总线配置，主要介绍在总线配置下加工前必要的调试工作，包括：

- 确认配置及接线
- 设置驱动器参数
- NcEditor 设置系统参数
- 进行驱动器调试
- 设置机械原点

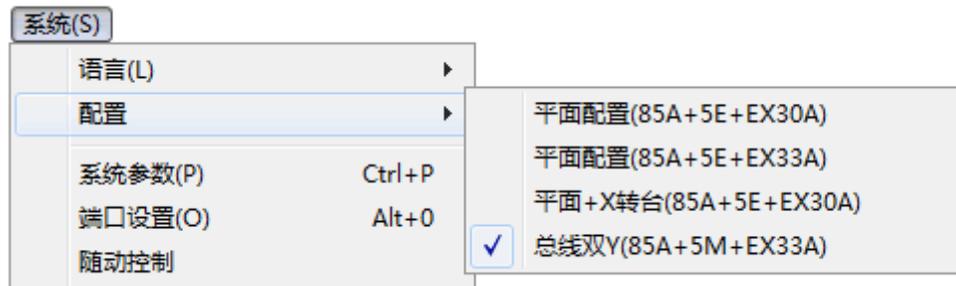
## 1 确认配置及接线

### 1.1 产品配置

请参考以下列表核对硬件配置是否齐全正确：

- Lambda 5M 控制器
- PM95A 伺服型控制卡
- M2 通信指令型安川 $\Sigma 5/\Sigma 7$  驱动器或维智驱动器（配有终端电阻）
- EX33A 端子板（用于扩展）

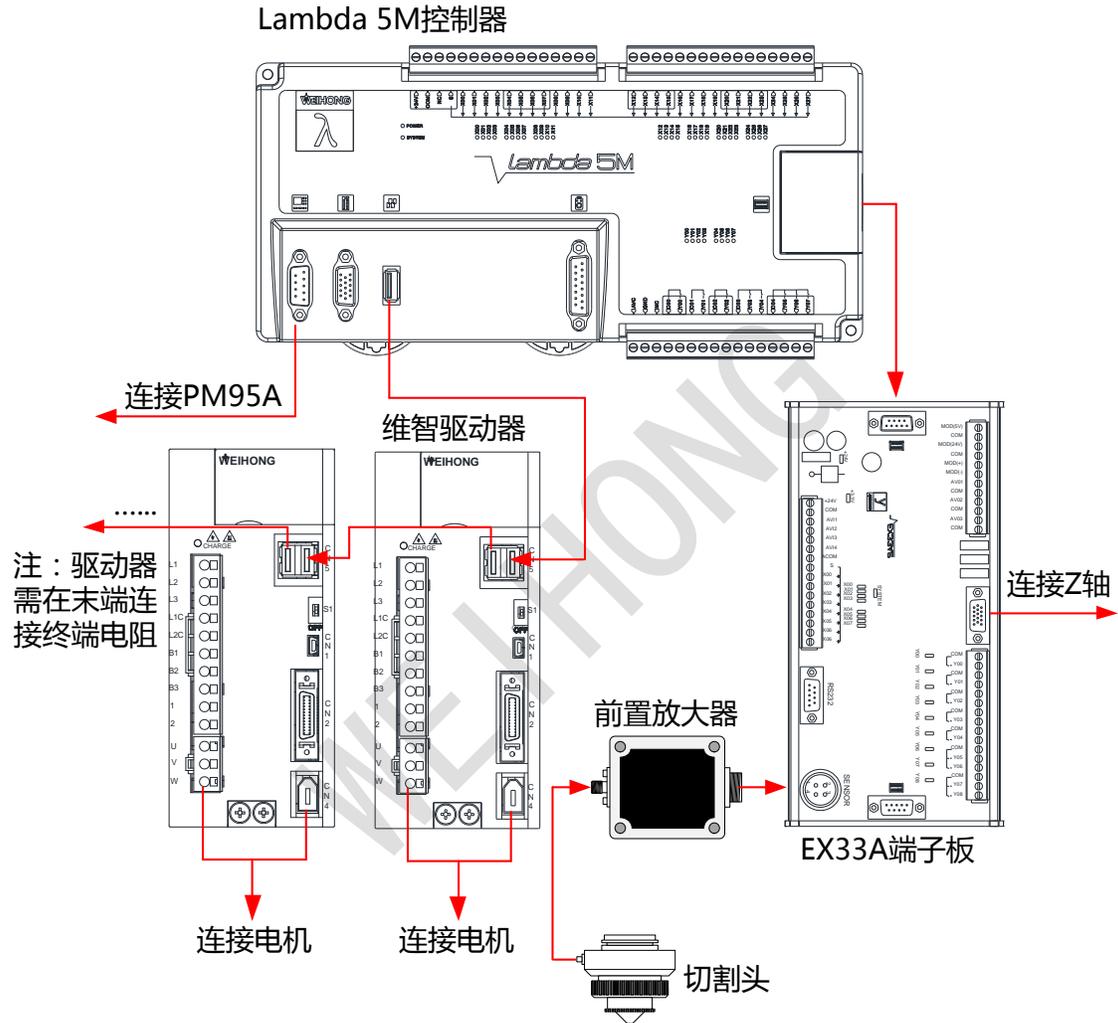
请参考以下路径确认 V12 NcEditor 软件已切换为总线配置：



## 1.2 产品接线

以 M2 通信指令型维智驱动器为例，请参考以下产品接线图进行接线。

其中，Lambda 5M 控制器的伺服接口连接各轴驱动器和电机，并且保证各轴驱动器类型一致，不可混用。



## 2 设置驱动器参数

对于不同类型的驱动器，其参数及设置方法有所不同。本章节主要介绍如何设置安川 $\Sigma 5/\Sigma 7$  驱动器和维智驱动器的基本参数及站地址值。

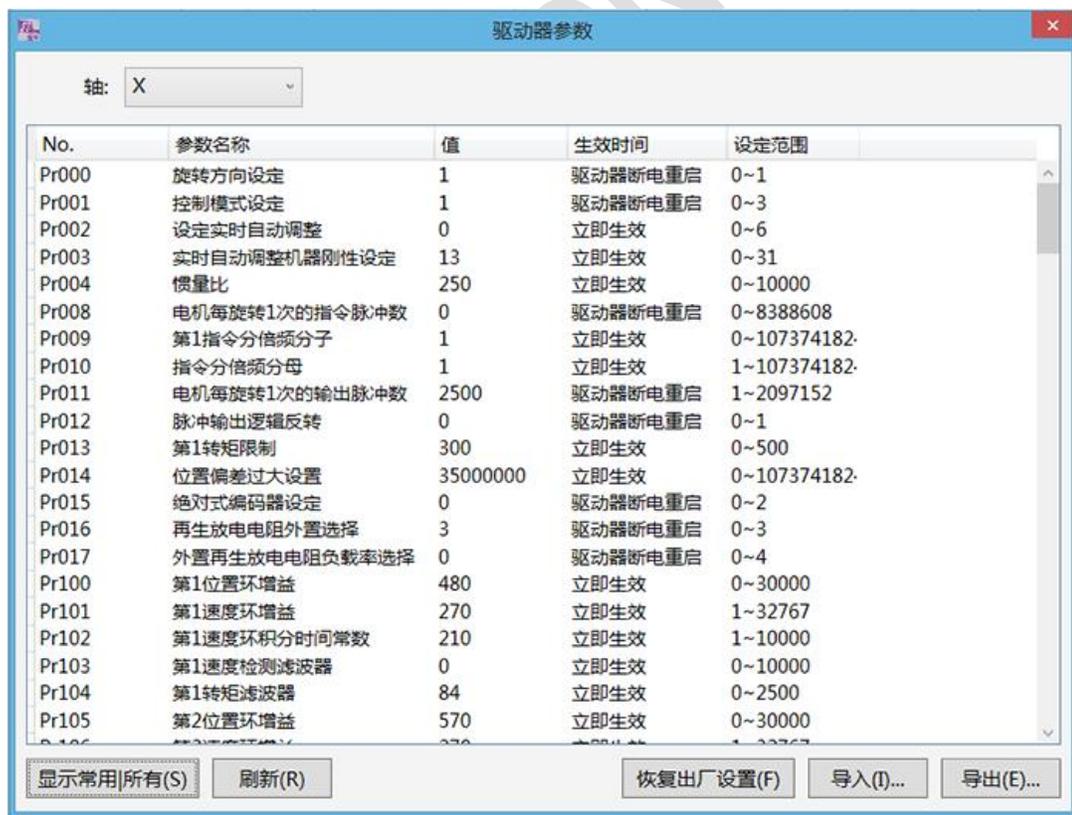
可通过以下两种方法设置驱动器参数：

- 通过驱动器的前面板设置驱动器参数。  
详情请参考各自的驱动器用户手册或使用说明。
- V12 NcEditor 软件中直接设置驱动器参数。  
详情请参考 [NcEditor 设置驱动器参数](#)。

### 2.1 NcEditor 设置驱动器参数

在 V12 NcEditor 软件中，请按以下步骤设置驱动器参数。

1. 点击 **系统** → **驱动器参数设置**，弹出 **驱动器参数** 对话框如下图所示。



2. 点击 **刷新** 获取最新的驱动器参数。
3. 双击目标参数进行设置。

需设置的驱动器参数参见下表。以下仅介绍基本参数，其他参数设置请参考各自的驱动器用户手册或使用说明。

安川驱动器基本参数设置表：

参数号	参数名称	设定值
Pn00B	功能选择基本开关 B	0000（三相）/0100（单相）
Pn50A	输入信号选择 1	8881
Pn50B	输入信号选择 2	8888
Pn50E	输出信号选择 1	0000
Pn50F	输出信号选择 2	0100
Pn510	输出信号选择 3	0000
Pn514	输出信号选择 4	0000

维智驱动器基本参数设置表：

参数号	参数名称	设定值
Pr001	控制模式设定	1（位置控制模式）

## 2.2 设置站地址

设置驱动器站地址可实现软件、朗达控制器、驱动器三者信息的正常传递。

各轴驱动器对应的站地址值是唯一的，该值必须和各轴下的 V12 NcEditor 软件系统参数 **驱动器站地址** 设定值保持一致，当设置为 0 时表示不启用通信功能。

### 2.2.1 设置安川驱动器站地址

设置安川驱动器的站地址编号需由以下驱动器侧两个开关组合控制：

- 拨动开关：  
有编号 1~4 的小开关，进行 ON/OFF 设置。
- 旋转开关：  
范围为 0~9，进行数值设置。

请参考以下步骤进行设置：

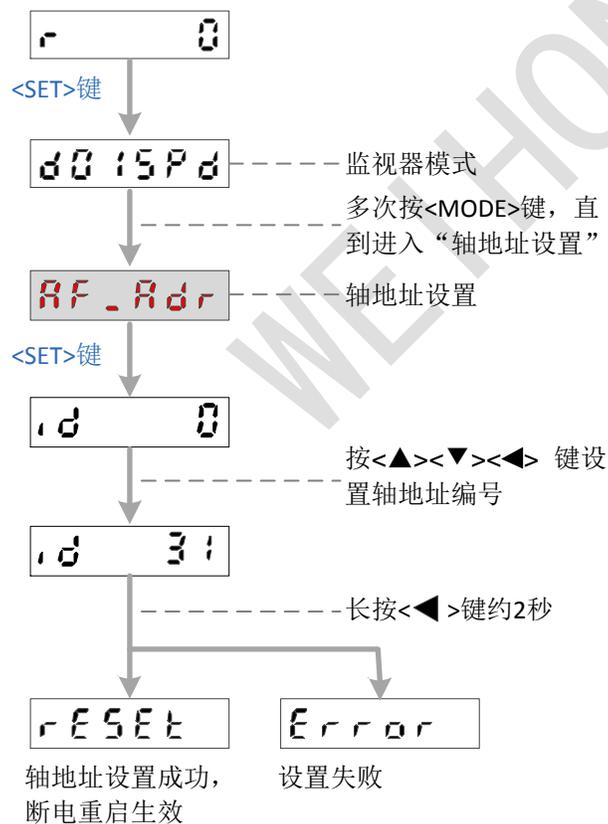
1. 将拨动开关 1~4 分别设置为 ON、ON、OFF、OFF，开启总线功能。
2. 转动旋转开关至 1~9 中任一数值，设置站地址编号。  
建议按顺序设置站地址编号（如，X 轴：1；Y 轴：2；Z 轴：3；.....）。
3. 打开 V12 NcEditor 软件，将当前轴下的系统参数 **驱动器站地址** 的值设为旋转开关对应的站地址编号。

## 2.2.2 设置维智驱动器站地址

设置维智驱动器的站地址编号需通过驱动器的前面板实现。

请参考以下步骤进行设置：

1. 将参数 **Pr001 控制模式设定** 设置为“1”。
2. 设置站地址编号，操作见下图。



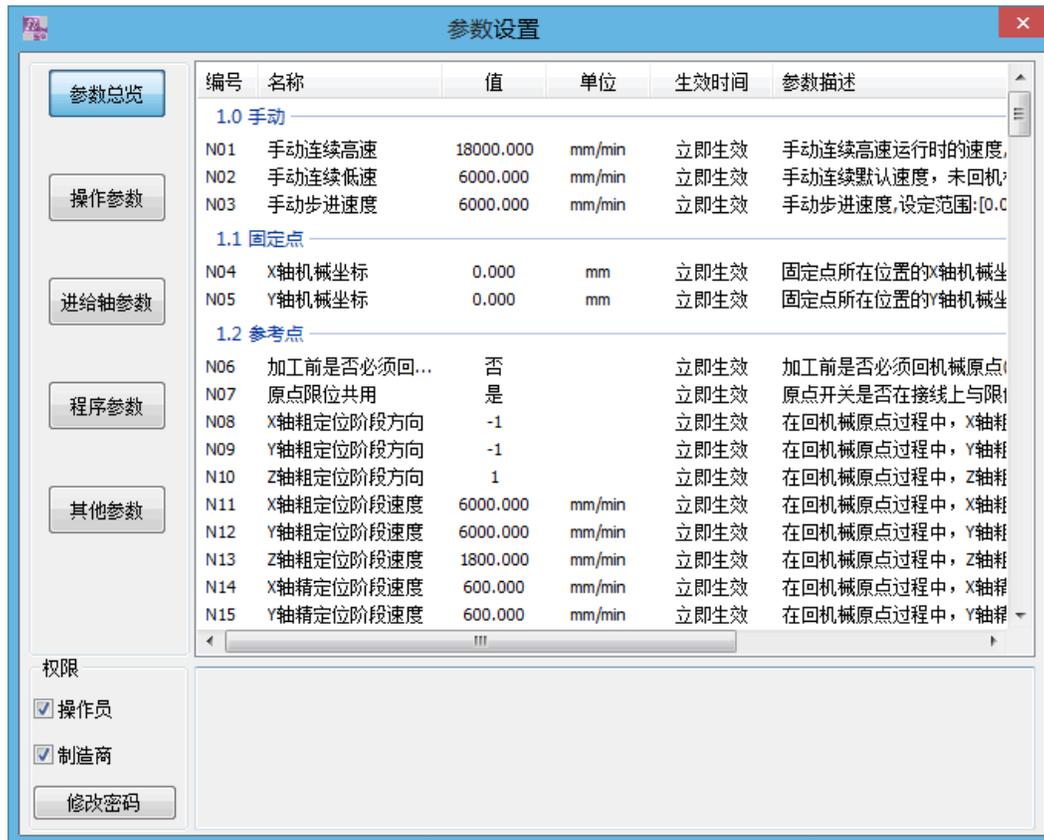
3. 重启驱动器。
4. 打开 V12 NcEditor 软件，将当前轴下的系统参数 **驱动器站地址** 的值设为面板对应的站地址编号。

### 3 NcEditor 设置系统参数

本章节主要介绍如何设置 V12 NcEditor 软件中的系统参数。

在 V12 NcEditor 软件中，请按以下步骤设置系统参数。

1. 点击 **系统** → **系统参数**，弹出 **参数设置** 对话框如下图所示。



2. 勾选 **制造商**，开启制造商权限。
3. 双击目标参数进行设置。

在 V12 NcEditor 软件中，需设置的基本系统参数如下：

**驱动器站地址 (X/Y1/Y2)**

需与驱动器站地址旋转开关设定一致，0 为无效地址。

**启用绝对值 (X/Y1/Y2)**

选择是否启用绝对值。

若启用绝对值，需配有绝对值电机。

**驱动器站地址设定开关 (X/Y1/Y2)**

需与驱动器站地址拨动开关设定一致。

**编码器位数 (X/Y1/Y2)**

伺服电机编码器位数。

**电子齿轮比分子 (X/Y1/Y2)**

需与驱动器参数电子齿轮比（分子）设定一致。

**电子齿轮比分母 (X/Y1/Y2)**

需与驱动器参数电子齿轮比（分母）设定一致。

**电机旋转模式 (X/Y1/Y2)**

需与驱动器参数电机旋转模式设定一致。

**轴编码器方向 (X/Y1/Y2)**

需与驱动器参数轴编码器方向设定一致。

## 4 进行驱动器调试

驱动器调试是根据当前机床状态，自动调整伺服单元的伺服增益，优化响应性。

伺服增益通过多个参数（速度环增益、位置环增益、滤波器等）组合进行设定，各参数之间相互影响。

### 前提条件

请确保安川驱动器满足以下条件：

- 主回路电源为 ON
- 无超程现象
- 无警报和警告信息
- 增益切换选择开关须为手动增益切换：Pn139=n.□ □ □ 0
- 无电机测试功能选择须为无效：Pn00C=n.□ □ □ 0
- 硬件基极封锁（HWBB）功能须为无效
- 参数的写入禁止设定不得设为“禁止写入”：Fn010= n.□ □ □ 0
- 免调功能须为无效：Pn170=n.□ □ □ 0

请确保维智驱动器满足以下条件：

- 主回路电源为 ON
- 无超程现象
- 无警报和警告信息
- 驱动器站地址设置和软件设置一致

## 调试过程

在 V12 NcEditor 软件中，请参照以下步骤进行驱动器调试：

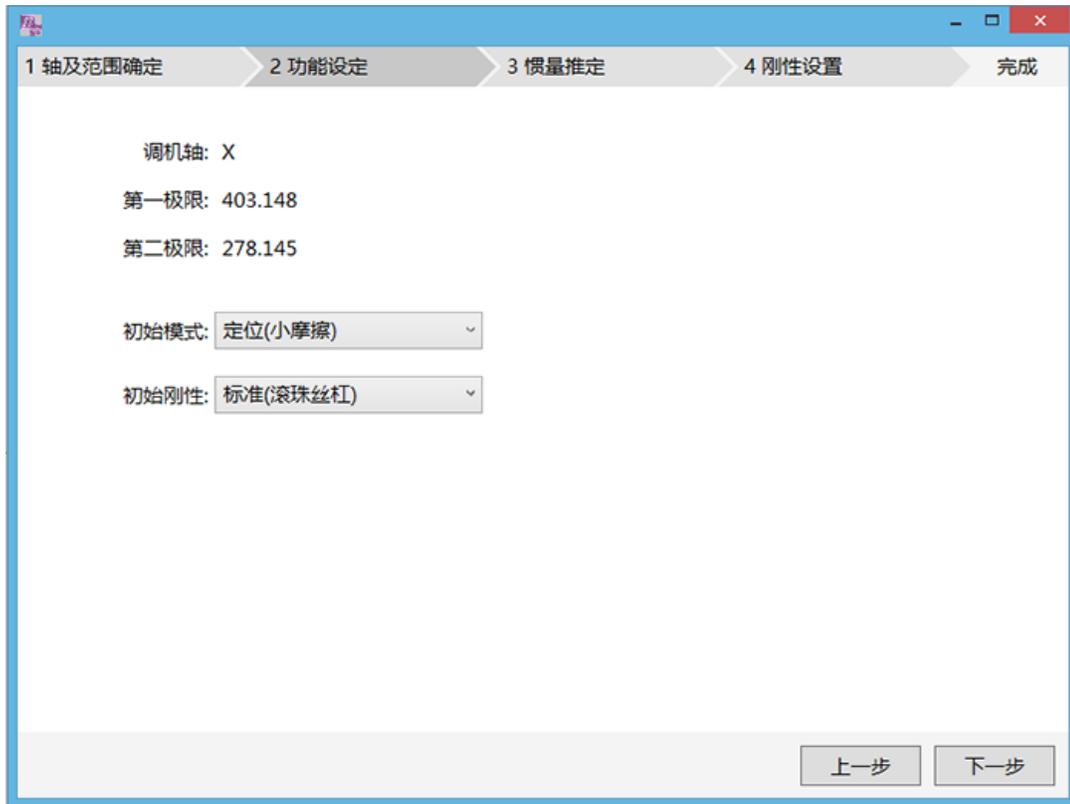
1. 点击 **系统** → **驱动器调试**，弹出 **驱动器调试** 对话框。
2. 轴及范围确定：

具体步骤如下图所示，设定完成点击 **下一步**。



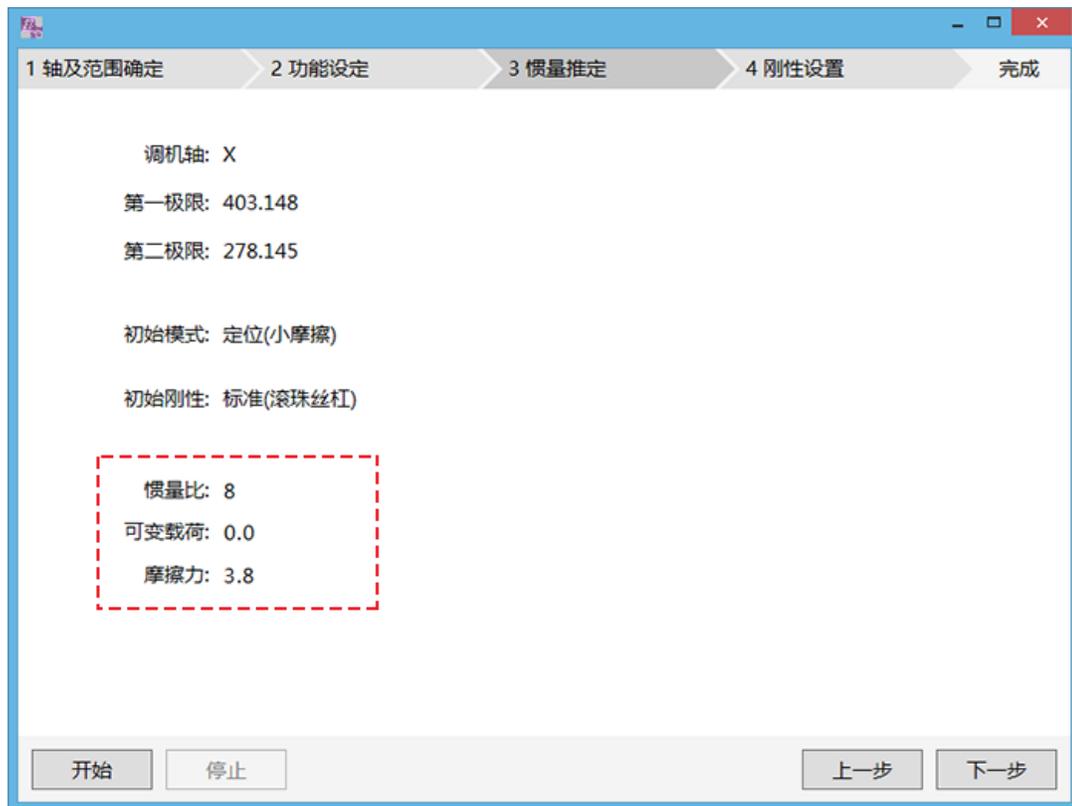
### 3. 功能设定:

根据机械结构选择相应的 **初始模式** 和 **初始刚性**。



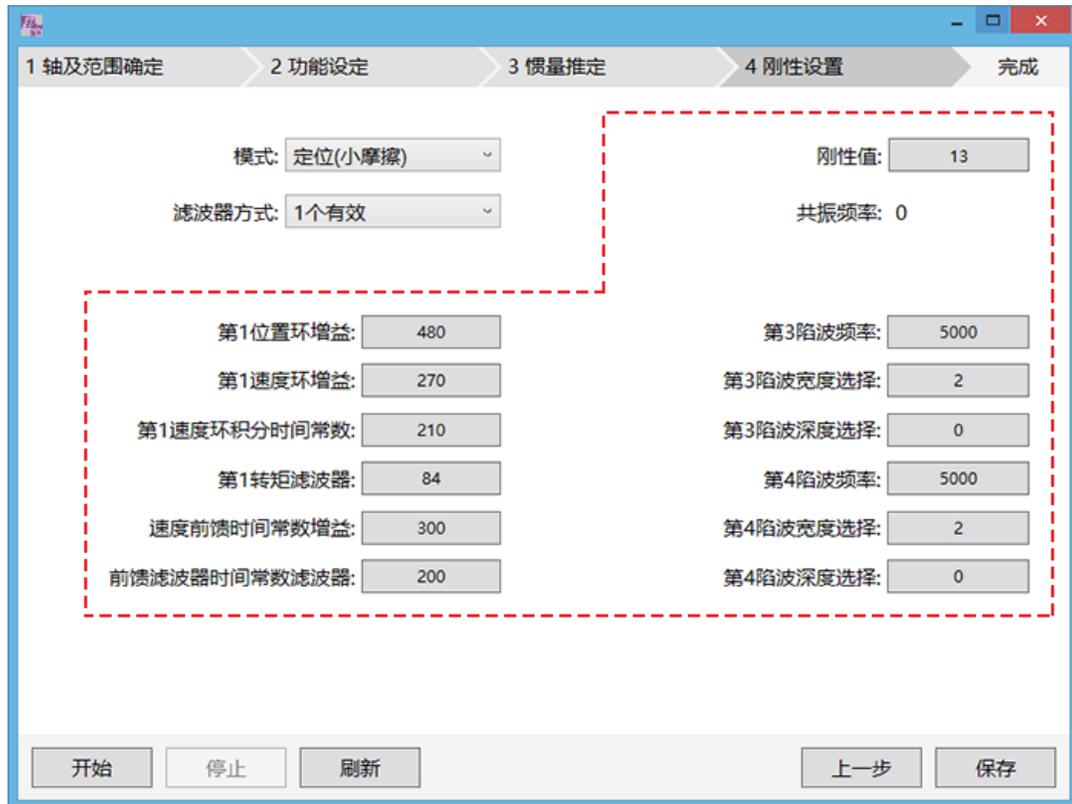
#### 4. 惯量推定:

点击 **开始**，系统自动生成如下参数，推定完成点击 **下一步**。



## 5. 刚性设置:

选择相应的 **模式** 和 **滤波器方式**，点击 **开始**，系统自动生成如下参数。



The screenshot shows a software window titled '4 刚性设置' (Rigidity Settings) with a progress bar at the top indicating the current step. The window contains the following parameters:

Parameter	Value
模式 (Mode)	定位(小摩擦) (Positioning (Low Friction))
滤波器方式 (Filtering Method)	1个有效 (1 Effective)
刚性值 (Rigidity Value)	13
共振频率 (Resonance Frequency)	0
第1位置环增益 (1st Position Loop Gain)	480
第1速度环增益 (1st Velocity Loop Gain)	270
第1速度环积分时间常数 (1st Velocity Loop Integral Time Constant)	210
第1转矩滤波器 (1st Torque Filter)	84
速度前馈时间常数增益 (Velocity Feedforward Time Constant Gain)	300
前馈滤波器时间常数滤波器 (Feedforward Filter Time Constant Filter)	200
第3陷波频率 (3rd Notch Frequency)	5000
第3陷波宽度选择 (3rd Notch Width Selection)	2
第3陷波深度选择 (3rd Notch Depth Selection)	0
第4陷波频率 (4th Notch Frequency)	5000
第4陷波宽度选择 (4th Notch Width Selection)	2
第4陷波深度选择 (4th Notch Depth Selection)	0

At the bottom of the window, there are control buttons: '开始' (Start), '停止' (Stop), '刷新' (Refresh), '上一步' (Previous Step), and '保存' (Save).

## 6. 点击 **保存**，驱动器调试结束，计算出的参数将自动设置到驱动器中。

## 5 设置机械原点

对于不同类型的电机，设置机械原点方法不同：

- 绝对值电机：可通过绝对值设定，设置当前切割头位置为机械原点位置。
- 非绝对值电机：无需绝对值设定，正常回机械原点。

在 V12 NcEditor 软件中，绝对值设定可通过手动设定及直接 **基准导入/导出**实现。

请参考以下步骤进行手动设定：

1. 点击 **系统** → **绝对值设定**，弹出 **绝对值设定** 对话框如下图所示。



2. 勾选 **开启设定**。
3. 根据右手笛卡尔坐标系原则判定出机械原点位置后，移动切割头至该位置。
4. 点击 **设定** 分别设定 X、Y、Y2 位置。

专业·专心·专注

SPECIALIZED/CONCENTRATED/FOCUSED



上海维宏电子科技股份有限公司

地址：上海市奉贤区沪杭公路1590号

邮编：201401 咨询热线：400 882 9188

邮箱：weihong@weihong.com.cn

网址：www.weihong.com.cn