

**TEAM**

柔性制造专家

# 柔性振动盘 使用说明书

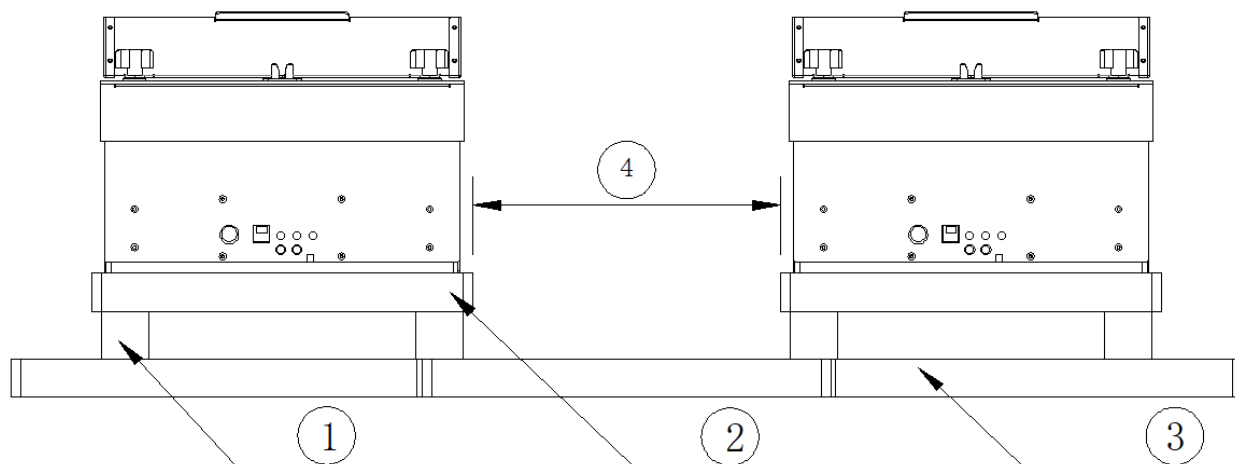
江苏新惕姆智能装备有限公司

1. 注意事项	1
2. 产品简介	2
3. 运行Team Feeder HMI	9
4. 连接 Feeder	10
5. 权限登入	12
6. 自定义IP地址设置	12
7. 动作执行	13
8. 输入输出设置	18
9. 序列集调试	19
10. 系统参数	20
11. 配置文件读取/写入	21

## ■ 错误安装



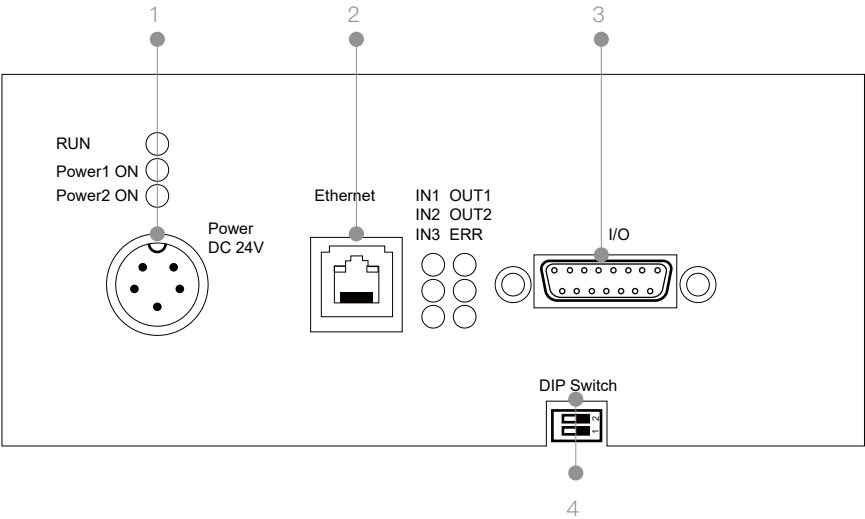
## ■ 正确安装



1. 减震技术（需安装减震垫）
2. 配重钢板厚度 $>40\text{mm}$
3. 工作台钢板厚度 $>40\text{mm}$
4. 安装间距 $>60\text{mm}$

■ 电气接口

- 1. Power DC 24V
- 2. Ethernet/IP
- 3. I/O 接口
- 4. DIP 拨码开关



LED指示灯解释：

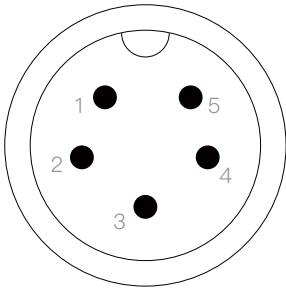
名称	颜色	备注
RUN	GN	运行指示灯
Power1 ON	RD	系统电源提供OK
Power2 ON	GN	背光电源提供OK
IN1	GN	序列选择1
IN2	GN	序列选择2
IN3	GN	背光控制输入
OUT1	OG	数字量输出1指示
OUT2	OG	数字量输出2指示
ERR	RD	系统错误指示灯

■ 电源连接

设备采用直流稳压电源双路供电方式：

功能	管脚	信号
Power 2	1	Backlight 0V
	2	Backlight 24V
Signal ground	3	PE
Power 1	4	Control Power 24V
	5	Control Power 0V

Power DC 24V



客户需提供双路直流稳压电源（DC 24V±5%）

Power 1 为控制系统工作电源，FF120/ FF240 最大电流6A，推荐电源适配功率240W；  
FF380/ FF530 最大电流8A，推荐电源适配功率400W。

Power 2 为LED背光工作电源，最大电流2A。

Ethernet/IP 通讯接口及用户 IP 设置

上位系统或外部设备通过Ethernet RJ45接口进行数据通讯设备默认作服务器或从站，响应上位或外部设备请求。

出厂时默认IP：192.168.31.200  
网关：255.255.255.0  
端口：5000

用户IP设置：

- 1.在要使用自定义的IP地址时，需在HMI软件中设置好IP地址并下载保存；
- 2.将设备接口板右下角位置口口内的DIP开关1号开关拨至ON位置；
- 3.将PC机本地连接的IP地址修改成与设置的IP地址在同一网段内；
- 4.断开设备电源10秒后重新连接上设备电源，新的IP地址才生效。

注：1号DIP开关一直在OFF位置时，设备使用的均为默认IP，默认IP不可修改；当忘记自定义的IP时，可将DIP的1号开关拨回OFF位置并重新上电，在HMI中使用默认IP连接上设备查看自定义IP或修改IP。

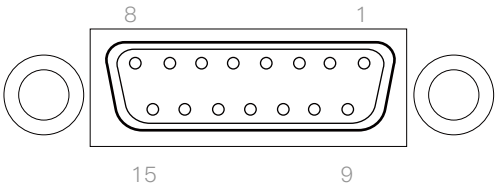
数字输入输出接口定义

设备提供3个数字量输入接口，2通道数字量输出，2通道模拟量输出。

D-sub-15PIN 管脚定义

管 脚	信 号
1	OUT 24V/DC
2	IN COM
3	IN 1
4	IN 2
5	IN 3
6	AOUT 1
7	AOUT 2
8	GND
9	OUT 24V/DC

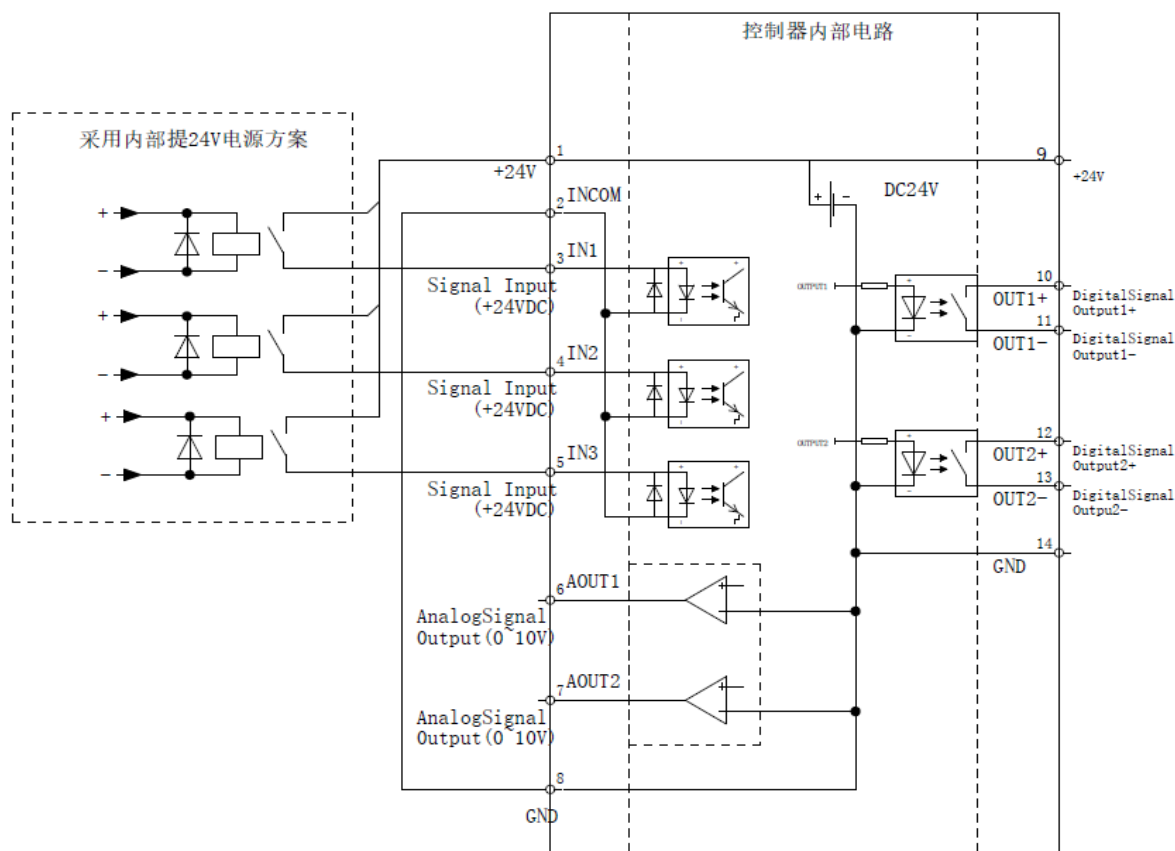
管 脚	信 号
10	Output 1+
11	Output 1-
12	Output 2+
13	Output 2-
14	GND
15	Not used



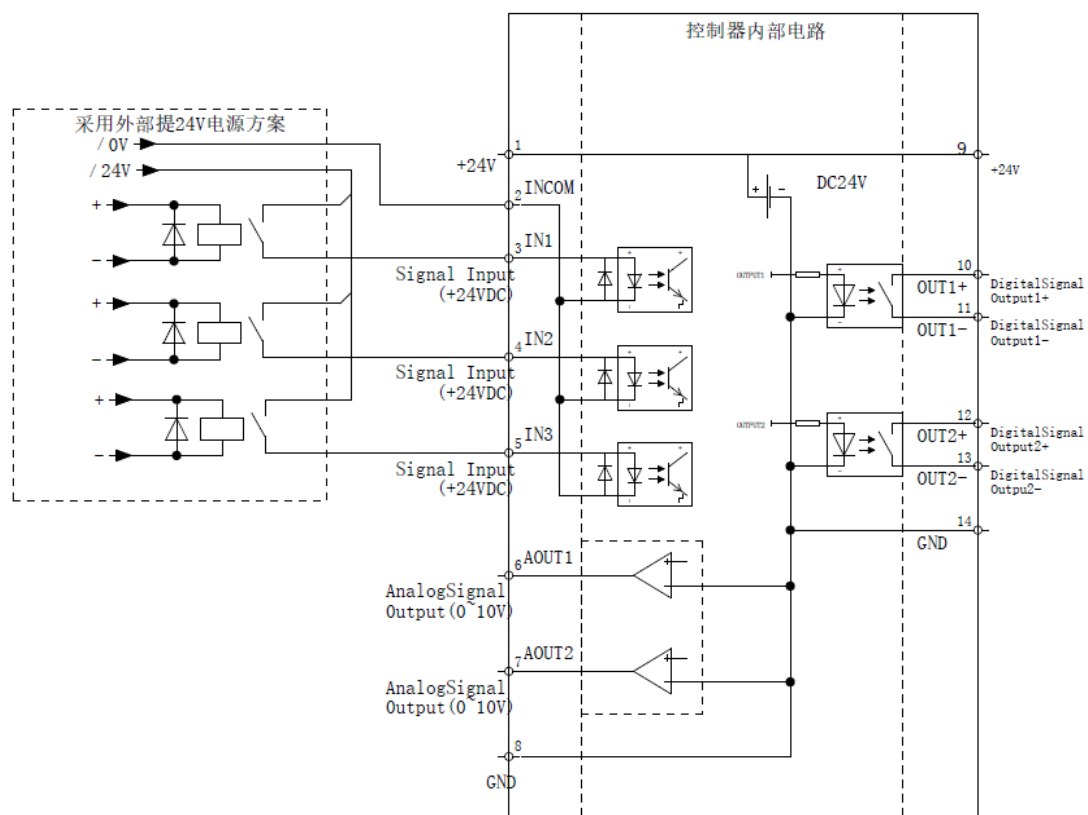
其中IN1与IN2输入接口用于通过外部触发任意2个对应序列动作。可通过HMI程序在对应的接口中设置序列编号。相关参数编号地址40、41。IN3输入接口用于通过外部I/O触发LED背光信号打开关闭，背光打开时间的长短由输入信号的长短决定，但背光打开时间长度不得超过30秒（长时间开启背光源容易造成过热损坏背光板）背光超时时间也可通过44号参数通过文本命令读取/修改，系统默认30秒。

## ■ 输入输出接口连接实例

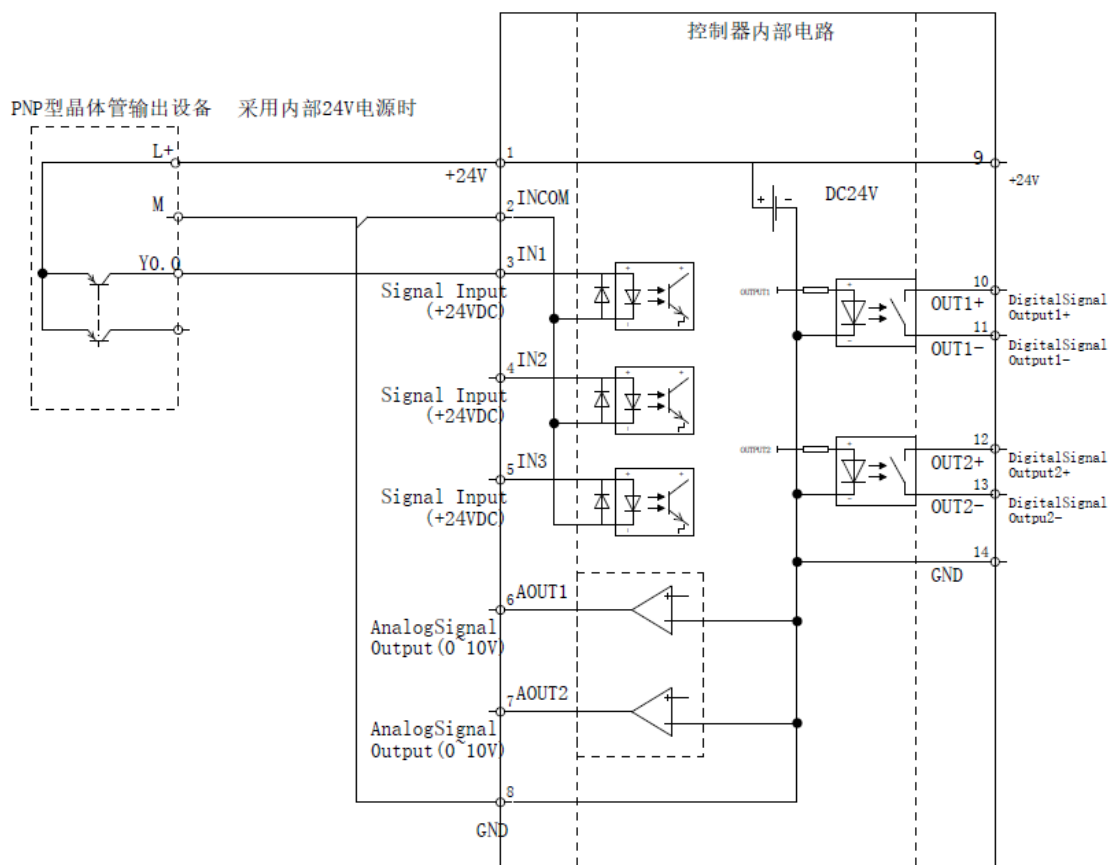
例1：输入由中间继电器控制时连接电路，采用内部24V时



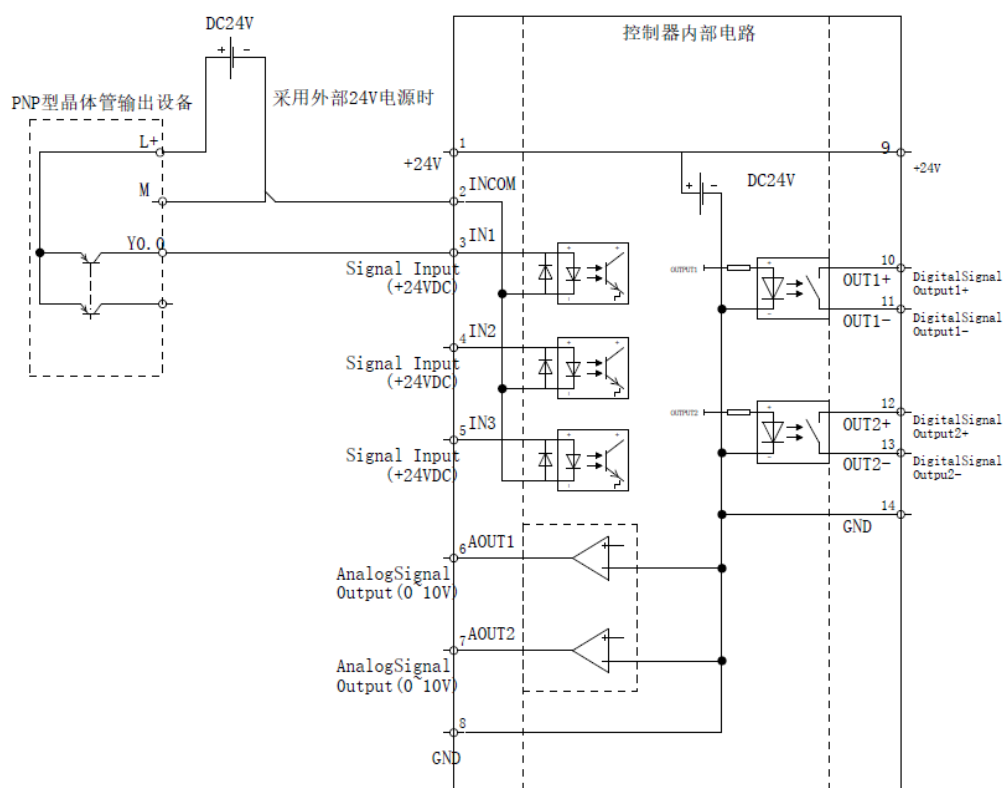
例2：输入由中间继电器控制时连接电路，采用内部24V时



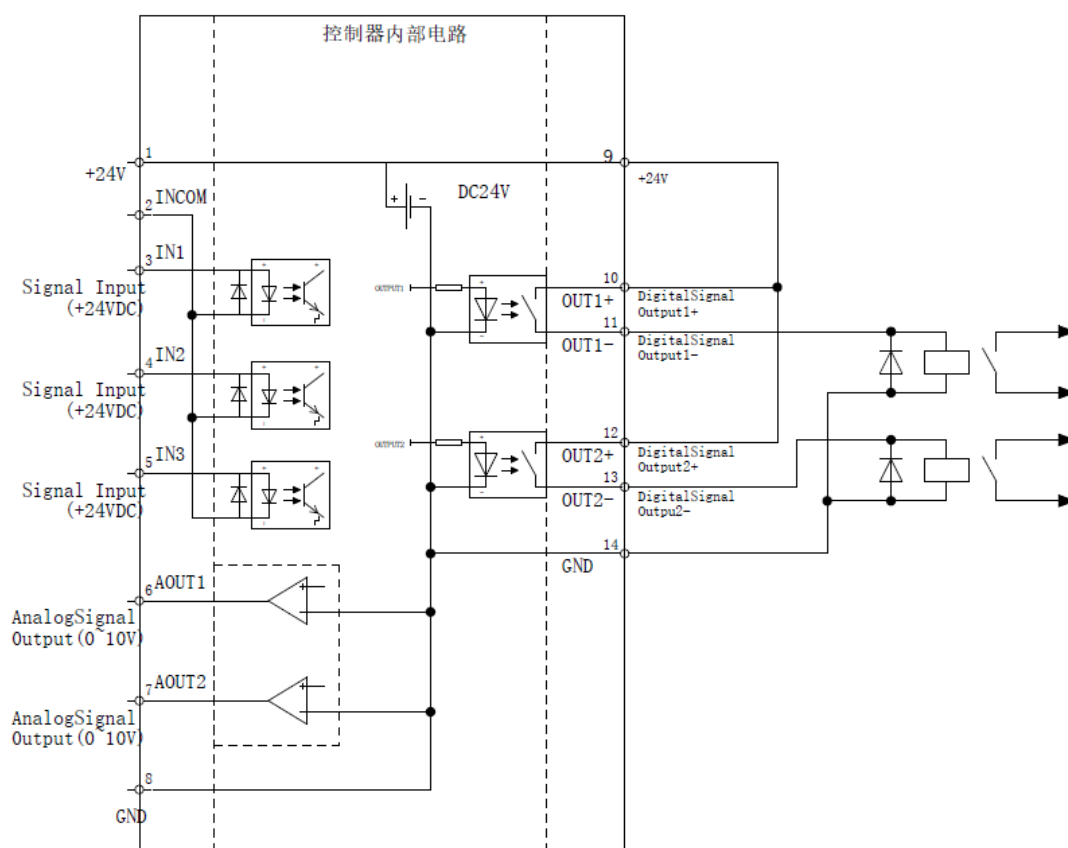
例3：外部设备采用PNP晶体管型，采用内部24V电源时



例4：外部设备采用PNP晶体管型，采用外部24V时

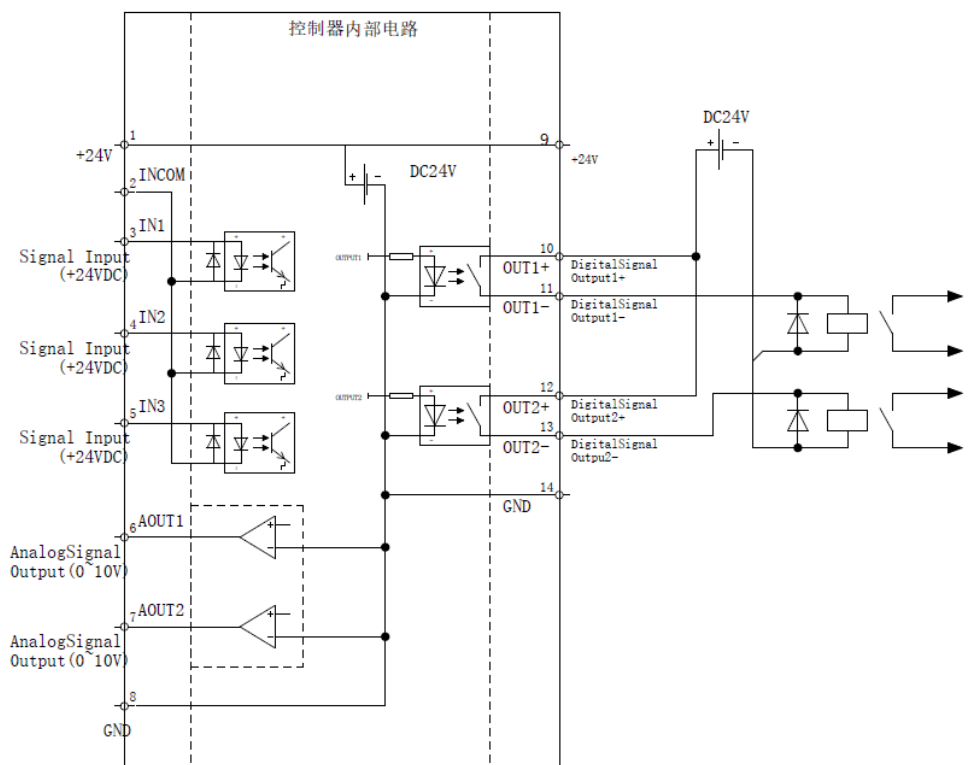


例5：输出接口OUT PUT连接实例，采用内部24V时

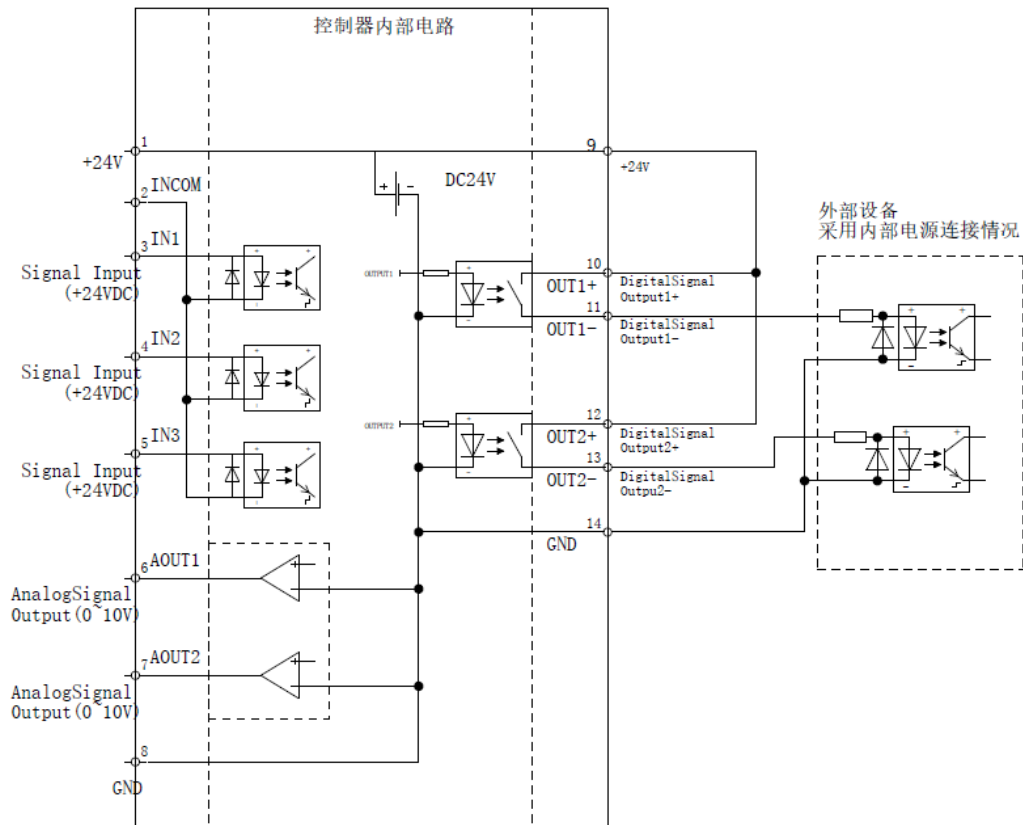




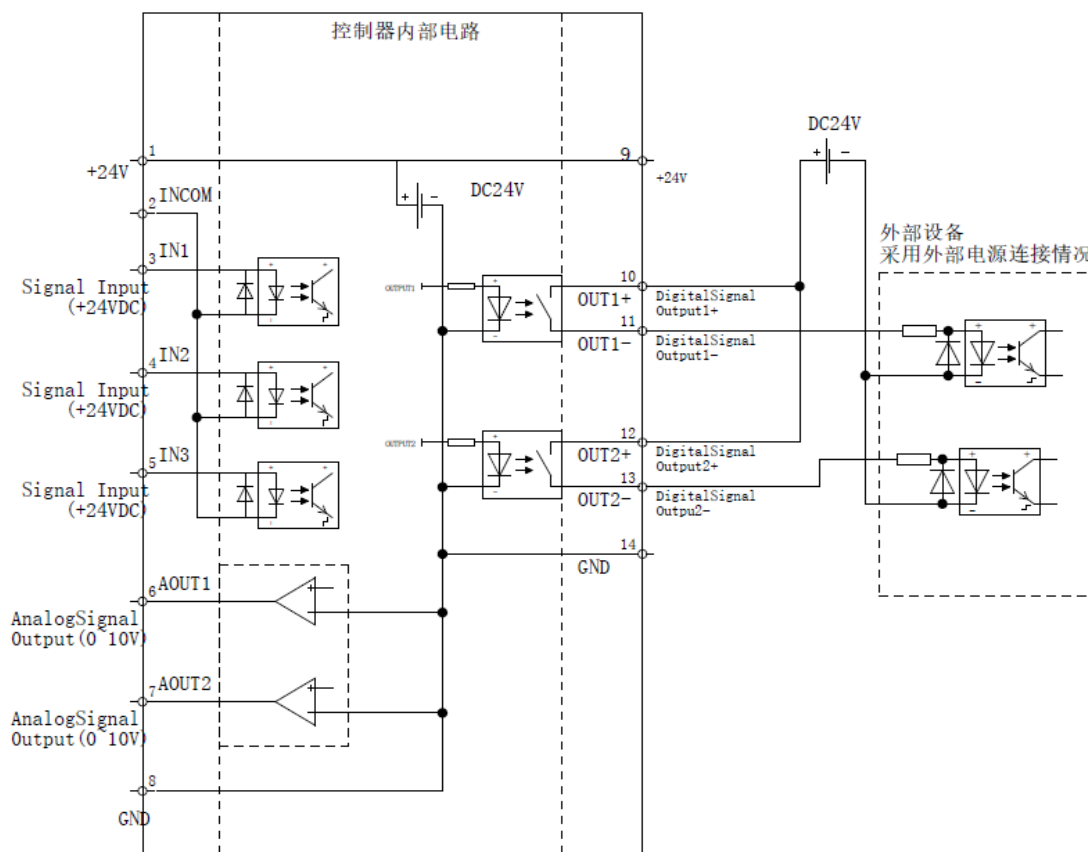
例6：输出接口OUT PUT连接实例，采用外部24V时



例7：输出接口OUT PUT连接实例，外部设备为光耦器件时，采用内部  
24V时



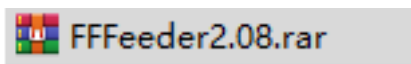
例8：输出接口OUT PUT连接实例，外部设备为光耦器件时，采用外部24V时



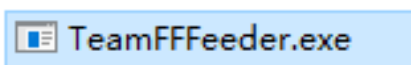
注: 在与外部设备进行I/O信号连接时需注意电源的连接，如外部设备是独立的无源器件时，可直接使用设备提供的24V，GND 来驱动器件。如外部设备采用额外的电源或设备自身的电源时，只需将设备连接I/O口的GND进行连接，使输入或输出信号形成回路。不可将24V端与外部设备或外部电源的24V连接，否则将造成不可预估的设备故障或损坏。

# 运行Team Feeder HMI

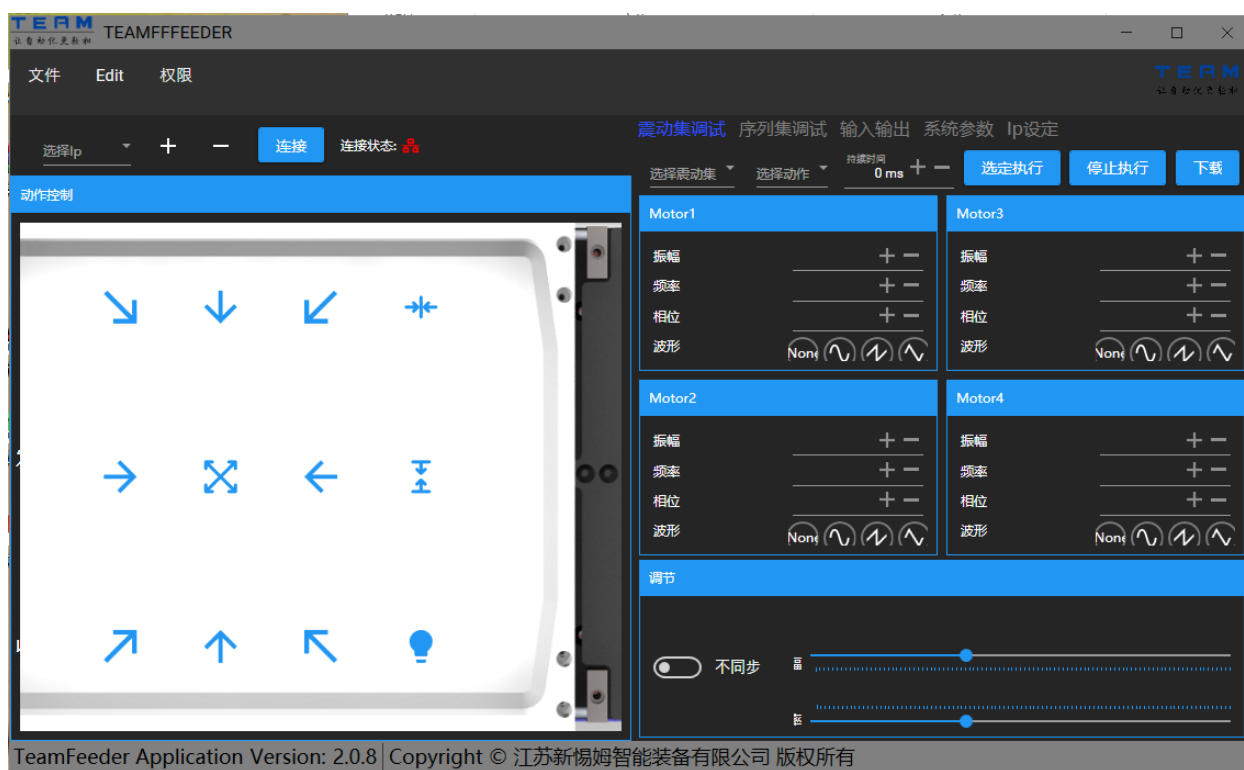
1.解压 TeamFeederHMI 程序到电脑磁盘中



2.运行 TeamFeeder.exe 执行文件



3.登陆成功显示下图界面



在使用调试软件连接Feeder时，确保设备已上电，网络已成功连接。

在出厂时，Feeder为使用默认模式的连接设置，即：

IP: 192.168.31.200

Prot: 5000

在网络中，Feeder为服务器响应客户端的访问，系统默认模式或自定义模式都占用3个端口号，为设置端口+1，+2；可同时连接3个客户端。自定义模式时，需将接口板处的 DIP 开关1拨至 ON 状态，并重新上电，具体方法参考IP设置步骤。

## 1.默认模式步骤

点击选择IP选项框，选择默认 → 点击连接按钮 → 待连接状态显示绿色，表示软件已连接成功



## 2.自定义模式步骤

点击 **+** 按钮 → 在弹出对话框中输入IP地址及端口号 → 点击下方确认按钮 →

点击选择IP选项框，选择设置的IP → 点击连接按钮 → 待连接状态显示绿色，表示软件已连接成功

# 连接 Feeder



注: 在未选择设置连接成功时, 将提示错误

## ■ 权限登入

TeamFeederHMI程序只有在登录情况下才可以对参数进行优化和修改

默认用户名：Admin

密码：12345678

步骤：点击权限菜单选择登入 → 在对话框中输入用户名和密码 → 点击 Login 按钮 → 显示登录提示框后登入成功

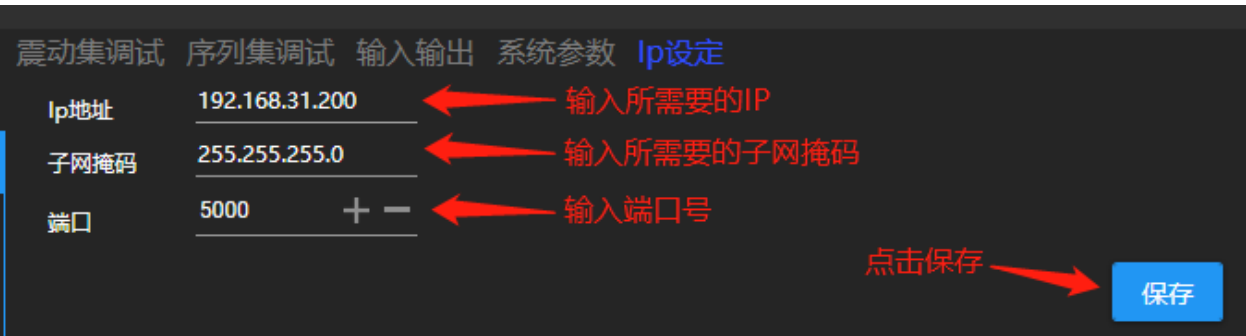


注：登录成功后，右侧参数设置区域显示为亮色，代表可以进行操作

## ■ 自定义IP地址设置

在我们建立设备网络时，除使用默认的连接方式外，还可以根据现场实际需求，对设备的IP地址及端口进行修改，集体操作步骤如下：

- 1.运行 TeamFeederHMI 使用默认的连接方式连接 Feeder 并登录设备权限
- 2.点击IP设定选项，输入新的IP地址，子网掩码，端口号并点击保存。



3.断开设备电源，将 DIP 拨码开关1拨至ON状态，并重新上电。



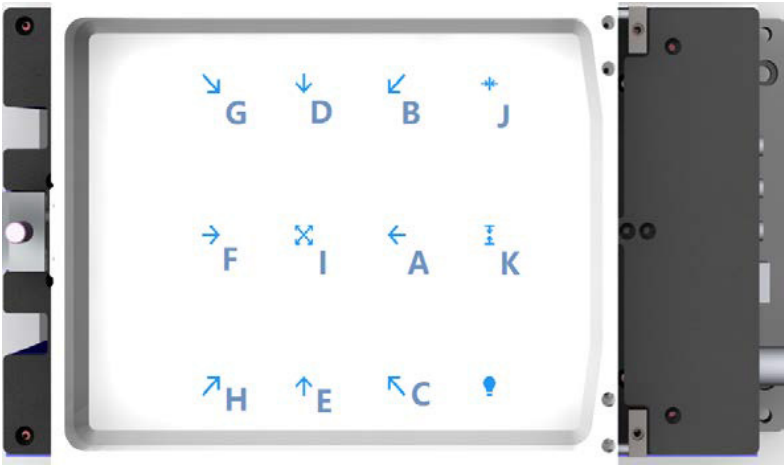
自定义的IP地址存储与全局参数中，点击保存按钮时将数据存储于系统闪存中。

IP地址的设定除使用TeamFeederHMI进行设置外还可以通过文本命令访问工作内存地址（13~21）方式进行读写，需注意的是在写操作完成后需使用（DG）命令存储全局参数。

■ 动作执行

下图窗口中显示的12个按钮，其中11个是标准动作按钮，最后一个是背光灯打开关闭按钮。下表中列出了动作字母编号与数字编号的对应关系，直接点击按钮A~K可使振动平台执行相应动作。

动作	编号	名称	注释
A	0	Forward	向前
B	1	ForwardLeft	左前
C	2	ForwardRigh	右前
D	3	Left	向左
E	4	Right	向右
F	5	Backward	向后
G	6	BackwardLeft	左后
H	7	BackwardRigh	右后
I	8	Flip	散开/翻转
J	9	LongAxisCentering	长轴剧中
K	10	ShortAxisCentering	短轴剧中



## ■ 方向说明

Feeder方向的定义以设备电器接口板所在方向为后，A动作箭头指向的反向为前，参照上图，图右侧为后，左侧为前，上方为右，下方为左。

## ■ 按钮说明



向前：点击这个按钮将触发平台 A 动作，为标准动作，以使工件向前移动。



左前：点击这个按钮将触发平台 B 动作，为标准动作，以使工件向左前移动。



右前：点击这个按钮将触发平台 C 动作，为标准动作，以使工件向右前移动。



向左：点击这个按钮将触发平台 D 动作，为标准动作，以使工件向左移动。



向右：点击这个按钮将触发平台 E 动作，为标准动作，以使工件向右移动。



向后：点击这个按钮将触发平台 F 动作，为标准动作，以使工件向后移动。



左后：点击这个按钮将触发平台 G 动作，为标准动作，以使工件向左后移动。



右后：点击这个按钮将触发平台 H 动作，为标准动作，以使工件向右后移动。



散开/翻转：点击这个按钮将触发平台 I 动作，为标准动作，以使工件向四周散开或翻转。



长轴聚拢：点击这个按钮将触发平台 J 动作，为标准动作，以使工件沿长边方向向中间聚拢。



短轴聚拢：点击这个按钮将触发平台 K 动作，为标准动作，以使工件沿短边方向向中间聚拢。



背光控制：点击这个按钮将触发背光灯打开或关闭，背光强度可在系统参数中设置。



在一个振动集中，A~K动作除了可以在左侧视窗按钮操作外，全部26个动作还可以通过振动集调试页面中的选定执行按钮进行操作，同时想让动作终于停止可点击停止执行。



■ 动作参数调整



- 1.选择振动集：振动集可以理解为产品配方，不同振动集可代表不同的产品配方，系统默认振动集为1，在选择其他振动集后，通过（DG）或（GF）保存全局参数或全部参数时，再次上电将默认上次选择的振动集，在编制逻辑时应注意编制响应的选择程序。
- 2.选择动作：在选择动作下拉框中，可以选择A~Z中任意一个切换动作参数。
- 3.持续时间：用于设置当前选择的动作的运行时间，最大值20000ms。
- 4.选定执行/动作停止：选定执行用于启动当前选定的动作；动作停止可在动作过程中停止当前动作。
- 5.下载参数：用于将当前选定的振动参数下载到MCU中并保存。
- 6.参数设置：用于设置振动电机的振动参数，包括振幅、频率、相位、波形。

振动电机1

Motor1

振幅

100 % + -

频率


22 Hz + -


相位


180 ° + -

波形

None







振幅：反应电机运行行程大小，在一定频率时，振幅设置值越大，电机振动幅度越大，振幅设置范围0~100%

频率：反应电机振动快慢，频率大小根据 4 通道振动动作组合情况和物料的材质、质量、大小有关。各振动动作所组合选择使用的电机频率应设置一致，否则将出现拍频现象，或对设备造成损坏。频率设置范围0~250Hz

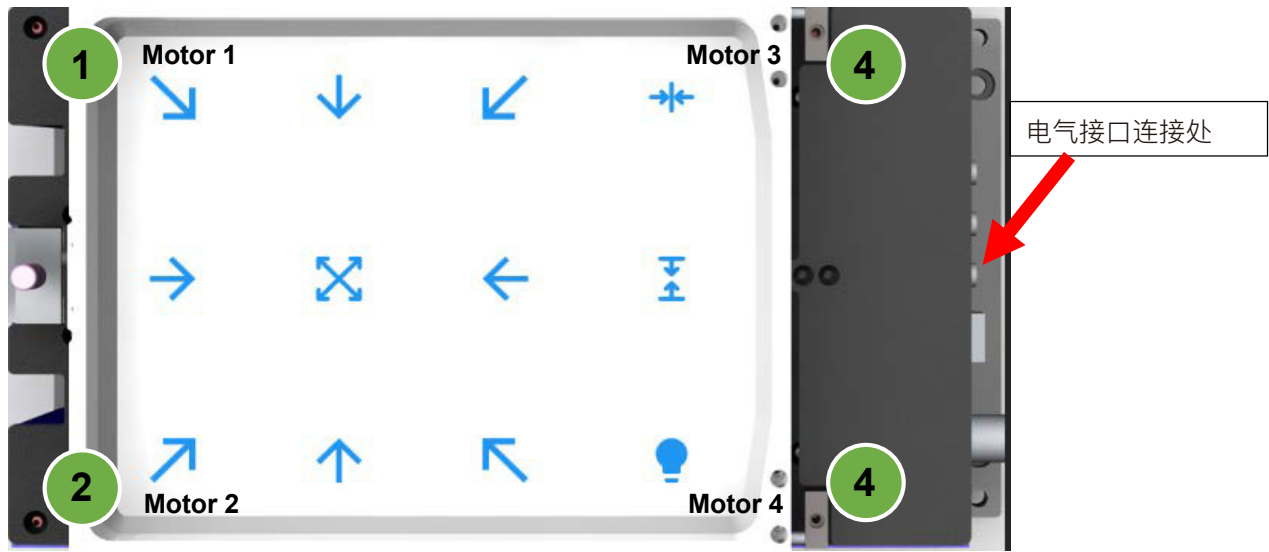
相位：反应振动信号波形起始时的相位角度，相位设置范围0~359°，但通常设置的值为 0°或180°，可以理解为电机起始动作是向上还是向下。

波形：选项中设置了4个按钮，从左到右分别表示不使用、正弦波、上沿锯齿波和下沿锯齿波。一般选择使用正弦波。（如需使用方波，可将对应电机波形参数地址中的值修改为4）

振动电机2、振动电机3、振动电机4的参数设置同振动电机1

注: 参数设计区中列出了4组电机的参数设置框，每个电机4个参数，加上动作持续时间，共计17个参数。客户可根据文本命令 LC 或 SC 命令对动作参数进行加载与存储。

7.电机对应振动平台设置



注：绿色点表示执行器的位置，执行器在垂直方向振动。

系统设置了3个数字量输入和2个数字量输出电器接口，其中IN1、IN2用于使用数字开关量触发设置序列动作，IN3用于同步控制背光灯打开或关闭。数字量输出OUT1、OUT2分别可以选择控制两个供料器的启动，同时设置了2路模拟量输出DAV1、DAV2可用于控制两个供料器的速度，模拟量输出为电压量，0~5V/0~10V模式，可通过内存地址105选择使用，WP105=0时为0~5V，WP105=1时为0~10V模式，默认为0~5V。



## ■ 输出动作参数设置

输出动作选择：在选择动作下拉框中可以选择输出动作A~Z中任意一个，切换动作参数，选定的动作编号为在振动集调试中选择的当前振动集的动作。

数字量输出1：当开关拨至OFF状态时，数字量输出1无效，当开关拨至ON状态时，数字量输出有效。

序列集调试页面用于配置序列参数，共有26个序列可供使用，并可执行测试运行，运行次数在循环执行参数框中设置。

震动集调试 序列集调试 输入输出 系统参数 Ip设定

序列  
7

极限值  
0 + -

▶ 开始

■ 停止

循环执行: 1 + -

写入

2

动作1	Shake	程序选择	A	持续模式	固定	持续时间	1 ms + -
动作2	Shake	程序选择	A	持续模式	固定	持续时间	1 ms + -
动作3	Shake	程序选择	A	持续模式	固定	持续时间	1 ms + -
动作4	Shake	程序选择	A	持续模式	固定	持续时间	1 ms + -
动作5	Shake	程序选择	A	持续模式	固定	持续时间	1 ms + -
动作6	Shake	程序选择	A	持续模式	固定	持续时间	1 ms + -
动作7	Shake	程序选择	A	持续模式	固定	持续时间	1 ms + -

■ 序列管理



- 序列：在此框中选择要编辑的序列编号
- 极限值：为震动平台上最大的零件数量
- 开始：用于启动测试序列
- 停止：用于中断停止测试序列
- 循环执行：用于设置测试的循环次数
- 写入：用于将系列组合框中的序列参数下载至MCU中

■ 序列参数

动作1	Shake	程序选择	A	持续模式	固定	持续时间	1 ms
动作2	Shake	程序选择	A	持续模式	固定	持续时间	1 ms
动作3	Shake	程序选择	A	持续模式	固定	持续时间	1 ms
动作4	Shake	程序选择	A	持续模式	固定	持续时间	1 ms
动作5	Shake	程序选择	A	持续模式	固定	持续时间	1 ms
动作6	Shake	程序选择	A	持续模式	固定	持续时间	1 ms
动作7	Shake	程序选择	A	持续模式	固定	持续时间	1 ms

该组允许参数化所选序列，每个序列由7个动作组成。每个动作可以是平台振动，料斗振动或等待时间。根据动作的类型不同可以选择不同的持续模式。

参数说明

- 动作：用于定义动作的类型，包含Shake(振动)、Output(输出)、Delay Time(延时)三种动作类型可选，后续对应的是根据不同动作类型对应的动作编号不同的操作模式及时持续时间。
- 程序选择：用于对应在动作类型选择需要的动作编号，动作编号中的参数是对应当前调用的振动集的参数。  
Shake(振动)、Output(输出)、编号范围A~Z，延时时间无程序选择项。
- 持续模式：固定模式、数量调整模式、振动集比
  - 1.固定模式：持续时间是给定的，最大30000ms，在后面的持续时间设置框中设置。
  - 2.数量调整模式：根据平台上的零件数量来定，在后面给定的持续时间是当平台上没有零件时执行的持续时间。当达到最大值时，此动作不再有振动。最大零件数量在上述的极限值输入框中设置。
  - 3.振动集比：持续时间是与振动集中给出的持续时间有关的比率。后面设置的持续时间的值是百分比。
- 持续时间：是根据前面设置的持续模式来判定的，其值的单位是ms或%

背光超时时间：用于设置背光源开启最大时间的控制，其他系列无效。当设置值在65535且光源亮度设置在小于80%时，才可以保持光源常亮。当设备类型为FF240时，在光源亮度设置值大于或等于80%时，背光超时时间将会被重置为30000ms。

全系列产品中，只有设置了设备类型为FF240才有效。

光源亮度设定：用于设置光源亮度设定，设定范围为10%~100%。

闪烁时间：用于设定背光闪烁控制的持续时间，触发闪烁命令为 KF 。

平台振动超时：用于限制平台振动时单个动作的最大动作时间，防止电机持续运行造成过热，设置范围为0~65535ms。

料斗振动超时：用于限制料斗振动供料时的最大动作时间，防止电机持续运行造成过热，设置范围为0~65535ms。

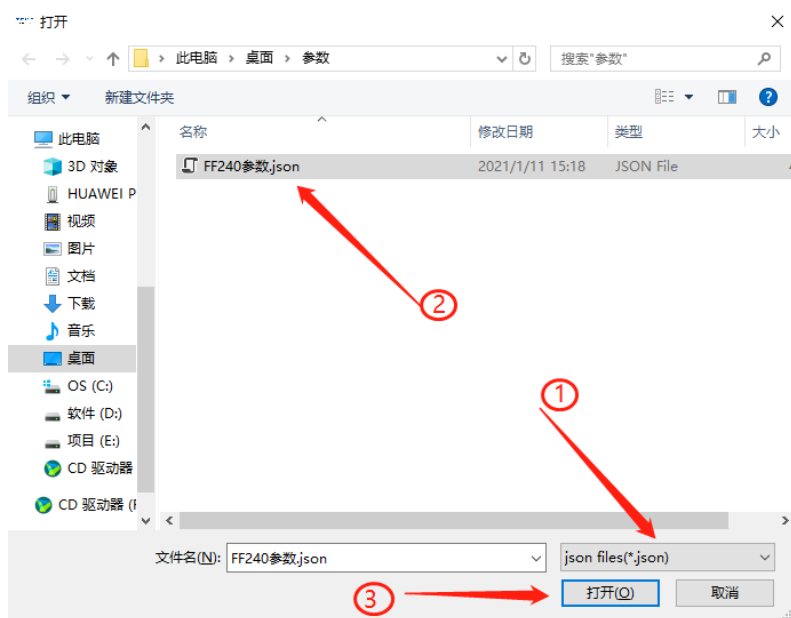


## ■ 配置文件读取

点击从配置文件读取



在弹出窗口中选择之前保存的配置文件，格式为 .json/.xml，在单机中打开。



等待数据读取完成

**提示**

正在读取配置文件,请稍后!

**提示**

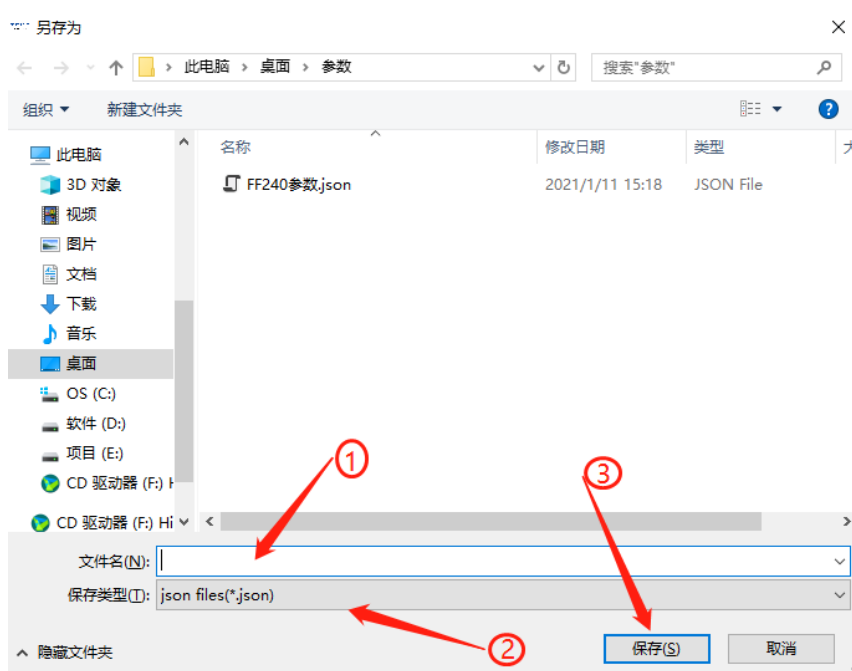
读取数据完成

## ■ 保存配置文件

在文件菜单下点击保存配置文件按钮



在弹出的窗口中输入文件名称，选择需要保存的格式，格式为 .json/.xml最后点击保存。



等待数据保存完成

**提示**  
正在保存,请稍后!

**提示**  
数据保存成功!





官方网站



微信公众号

**江苏新惕姆智能装备有限公司**  
**JiangSu Teamrobot Technology Ltd**

联系方式：400-6688-690

地址：江苏省昆山市 / 广东深圳宝安区

网址：www.teamrobotics.cn