

FA8000--CCLink IE FB 使用手册

前言

FA 系列插片式远程 I/O 模块是埃润技术研发的分布式扩展模块。FA 系列成套系统主要由耦合器、各种功能 I/O 模块、电源辅助模块以及终端模块组成。有多种通讯协议总线的耦合器，例如 PROFINET、EtherCAT、Ethernet/IP、Cclink IE 以及 modbus/TCP 等。I/O 模块可分为多通道数字量输入模块、数字量输出模块、模拟量输入模块、模拟量输出模块以及各种功能模块、通讯模块、温度模块等，客户可根据实际现场应用需求进行搭配！

FA8000 是 CCLink IE FB 总线耦合器，单个耦合器最多可扩展 32 个 I/O 模块！

目录

1 产品信息 1

 1.1 模块描述 1

 1.2 技术规格 1

2 安装与拆卸 3

 2.1 安装 3

 2.2 拆卸方式 3

3 接线说明及电源指示灯说明 5

 3.1 端子接线 5

 3.2 电源接线 5

 3.3 IP 地址设定说明 5

4 IP 地址设置 6

 4.1 FA8000 耦合器 IP 地址设置 6

 4.2 电脑 IP 地址设置 7

5 FA8000 与三菱 L02CPU-CM 通讯案例 8

 5.1 安装 cspp 文件 8

 5.2 新建工程 9

 5.3 选择与 PLC 通讯方式 10

 5.4 设置参数 11

 5.5 通讯监视 14

6 过程数据 16

7 FA8000 指示灯定义表 17

1 产品信息

1.1 模块描述

CC-Link IE Field Basic 是应用了标准以太网技术来进行通信的协议。CC-Link IE 非常容易应用到小规模设备上，不需要高速控制以及更便捷的应用和开发，本协议循环通信由软件来实现。CC-Link IE 系统更容易开发，更快捷的提供丰富的对应设备。无需专用布线控制，使用统一的以太网接口，主站无需专用接口来实现通讯。CC-Link IE 系统兼容标准以太网通信的现场网络系统，因此可以用低成本来构建。

1.2 技术规格

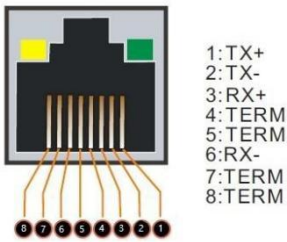
- CC-Link IE/Field/Basic 耦合器型号

型号	规格描述
FA8000	CC-Link IE/Field/Basic 耦合器模块

- CC-Link IE/Field/Basic 耦合器系统指示灯定义

缩写	释义	颜色
PWR	耦合器电源指示灯，耦合器电源正常时常亮	■
SYS	系统提示灯，系统正常时一秒钟一闪	■
RUN	运行指示灯，系统正常运行时常亮	■
ERR	IO 模块诊断存在错误灯常亮	■

- CC-Link IE/Field/Basic 耦合器通讯接口定义

以太网接口	位号	信号	信号定义
	1	TX+	数据发送正端
	2	TX-	数据发送负端
	3	RX+	数据接收正端
	4	--	--
	5	--	--
	6	RX-	数据接收负端
	7	--	--
	8	--	--

	连接器外壳	PE	机壳接地
--	-------	----	------

- CC-Link IE/Field/Basic 耦合器参数

技术参数		
总线协议	CC-Link IE/Field/Basic	
地址设置	根据主站	
扩展 I/O 数量	≤32	
输入/输出最大字节	数字量	Input: 32Byte/Output: 32Byte
	模拟量	Input: 256Byte/Output: 256Byte
总线速率	100Mbps	
传输距离	≤100m（站与站距离）	
系统侧电源输入	DC24V(18~36)	
系统侧提供电流	2A（Max）	
IO 端口侧电源输入	DC24V（±20%）	
IO 端口侧输出电流	10A（Max）	
常规参数		
系统侧电气隔离	AC500V	
防反接保护	支持	
过流保护	系统侧支持，I/O 侧不支持	
过压保护	支持	
接线规格	0.2~1.5mm ²	
接线方式	免螺丝	
外形尺寸	100×48×69mm	
重量	240g	
防护等级	IP20	
温度范围	工作温度：-10~55℃，存储温度：-20~80℃	
相对湿度	95%无冷凝	

2 安装与拆卸

2.1 安装

- 对准好下图所示的模块的缺口处；
- 将 IO 模块沿箭头方向推入 DIN 卡销，将模块放置在 DIN 导轨上；

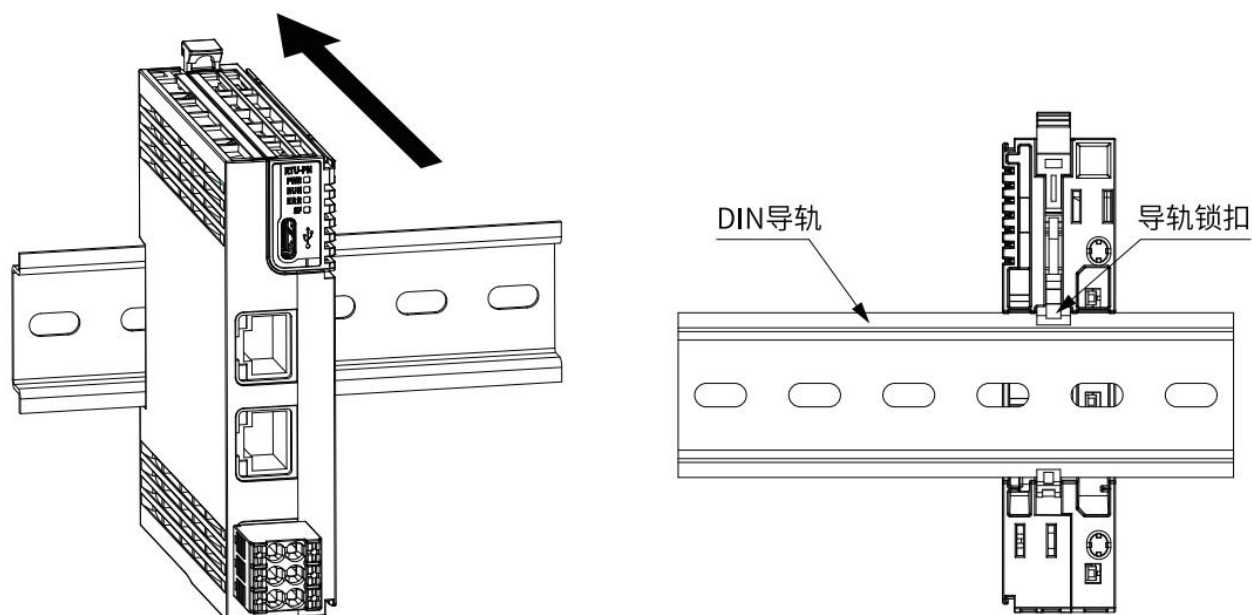


图 2-1 对准模块的缺口处

2.2 拆卸方式

- 首先应拆除本模块的所有的信号电缆或电源电缆；
- 将模块取下。

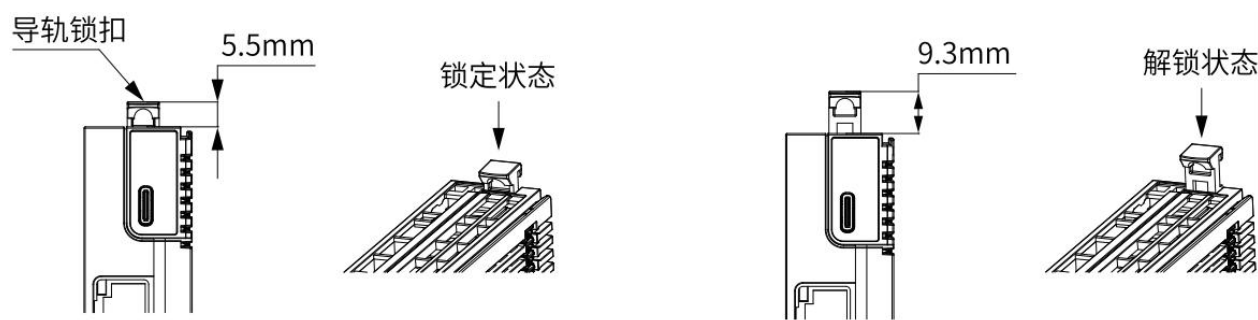


图 2-3 将模块从导轨上拆卸



如果遇到有模块难以安装的情况，切勿使用蛮力进行安装，以免损坏当前的模块或其他模块；应当将 模块从导轨上拆卸，检查模块是否存在某些异常（比如异物堵塞等），确认没有问题后，再进行插拔。

3 接线说明及电源指示灯说明

3.1 端子接线

FA 系列 IO 模块的接线端子采用了免螺丝设计，安装/拆卸时仅需一把一字型的螺丝刀(推荐使用一字螺丝刀的型号为 2×75mm)即可推荐使用 14AMG 的线，在接线过程中，先将导线剥去一定长度，再用一字型螺丝刀垂直插入端子上的孔内，向下撬动，另一只手将剥去外皮的导线插入已开启的圆形孔内，之后拔出一字型螺丝刀，导线会自动被簧片压紧。

注意不要将电源的正负极接反，否则有可能会造成模块无法工作、工作异常，甚至会导致模块损毁。

3.2 电源接线

➤ 如下图 3-1 所示，使用一块 24V 开关电源，将电源线接好：

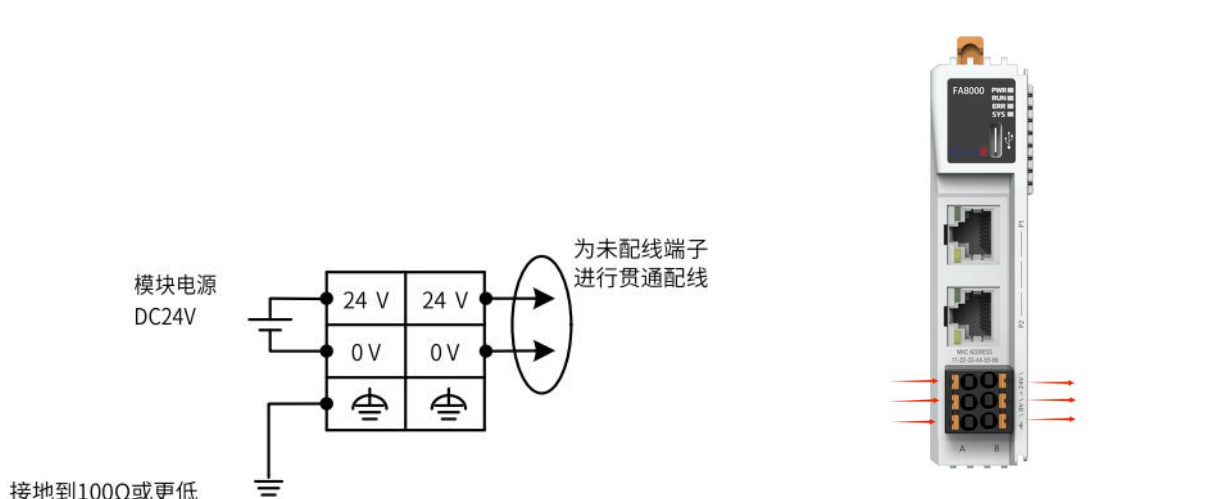


图 3-1 连接 FA8000 的系统电源

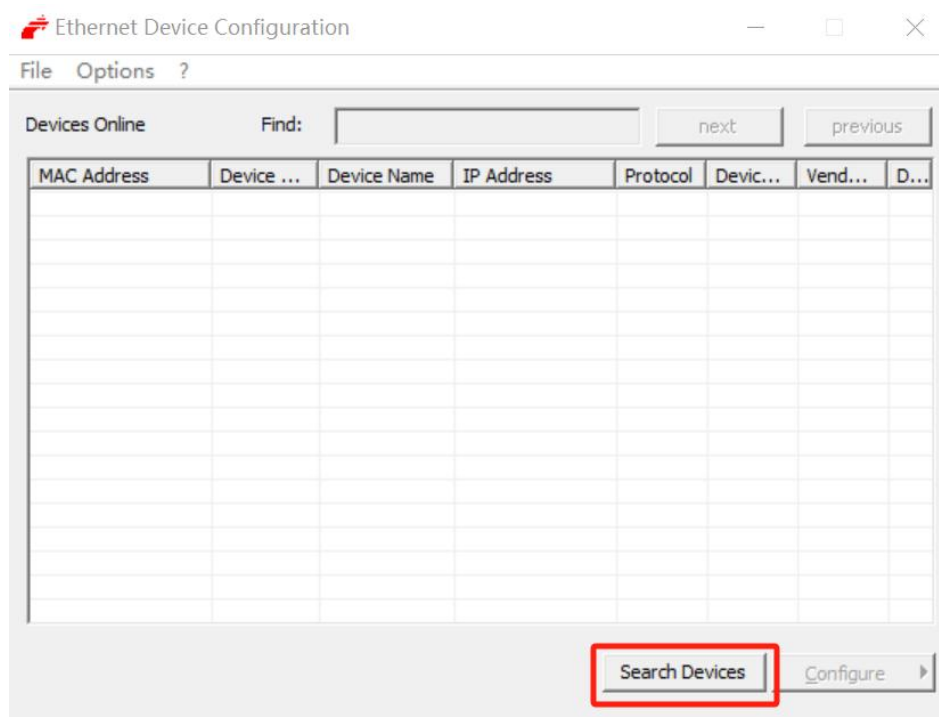
3.3 IP 地址设定说明

- 本模块 IP 地址直接通过软件设定
- 设置 IP 地址之后无需重启模块，模块会自动进行软重启

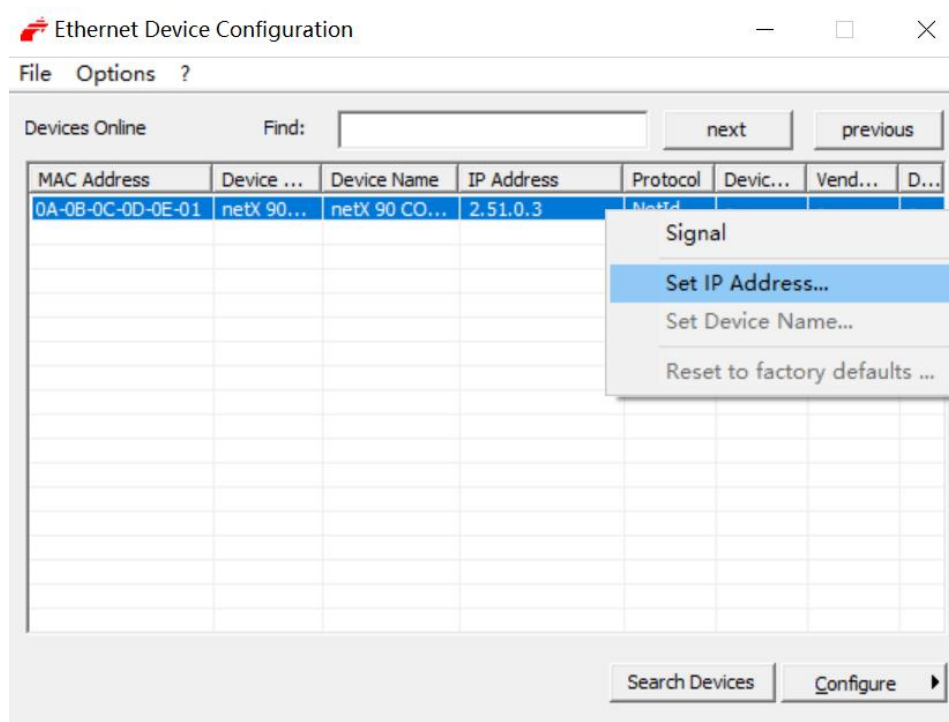
4 IP地址设置

4.1 FA8000耦合器IP地址设置

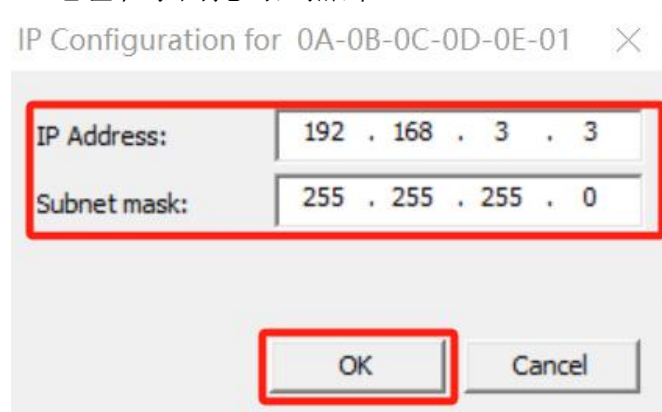
(1) 使用 Ethernet Device Configuration 工具，选择 SFArch Devices



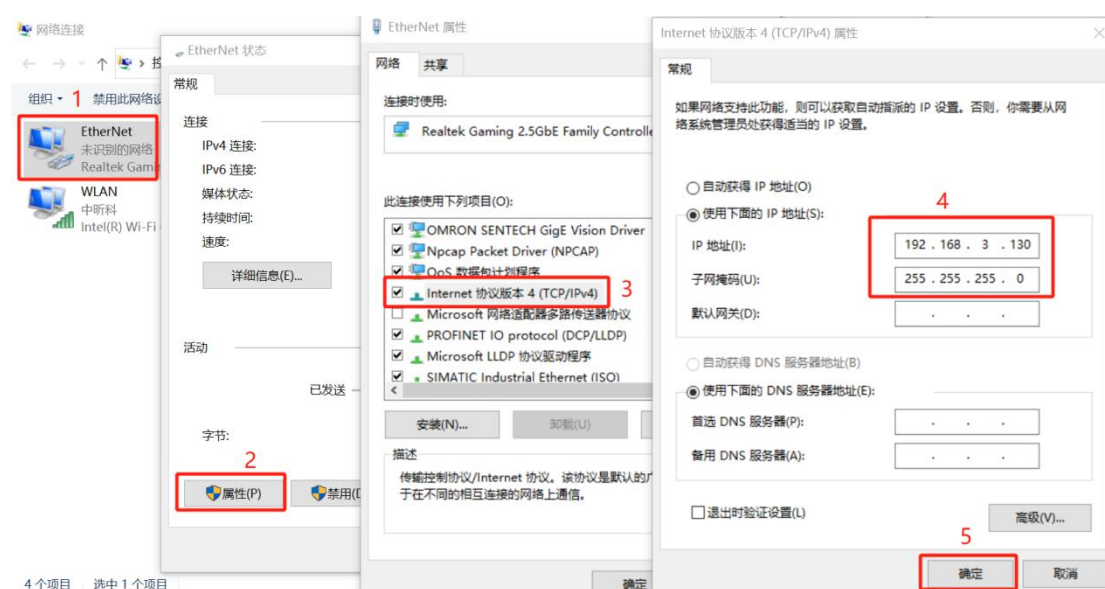
(2) 选择相应 Mac 地址的耦合器，右击选择 SetIPAddress



(3) 修改成所需 IP 地址和子网掩码，点击 OK



4.2 电脑IP地址设置

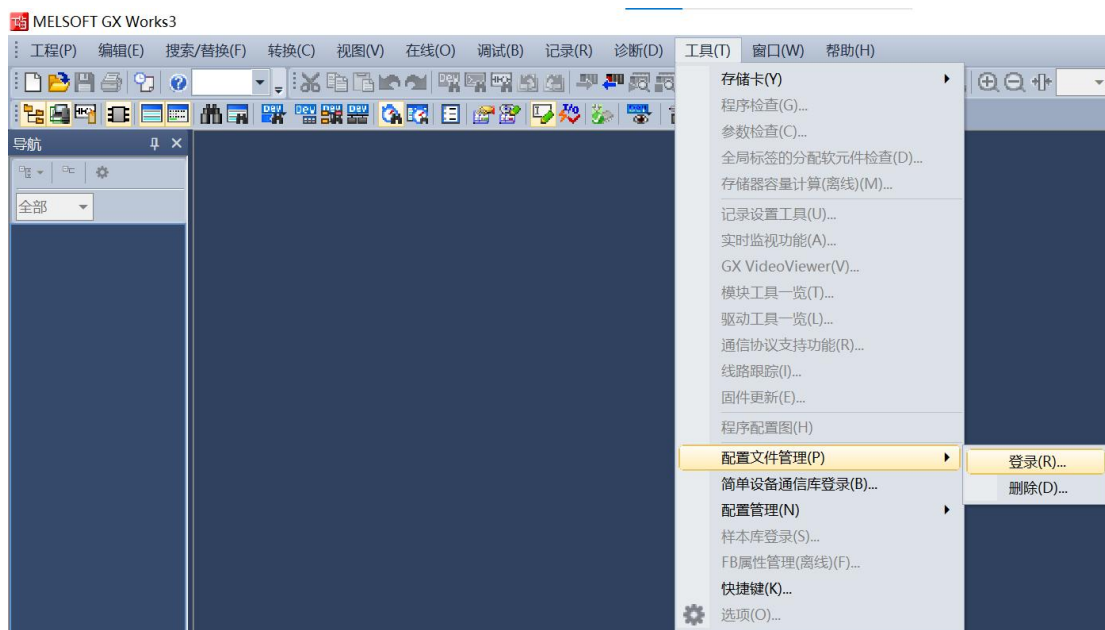


注意事项: FA8000 耦合器、电脑和 PLC 的 IP 地址需要在同一个网段内

5 FA8000与三菱L02CPU-CM通讯案例

5.1 安装cspp文件

(1) 打开 GXWorks3 软件，选择“工具”->“配置文件管理”->“登录”



(2) 选择相应路径下的 cspp 文件，选择登录



5.2新建工程

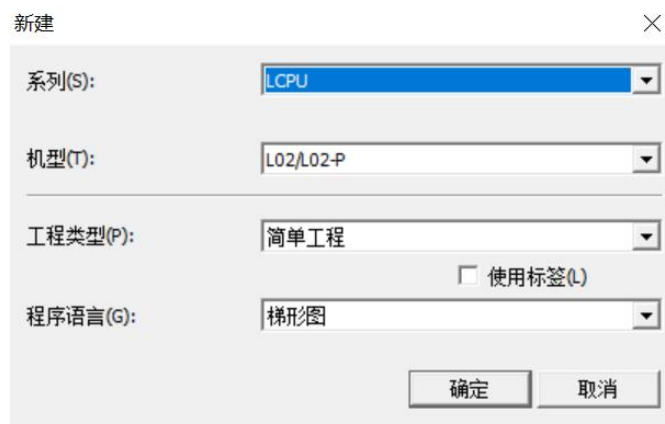
(1) 点击“工程”->“新建”



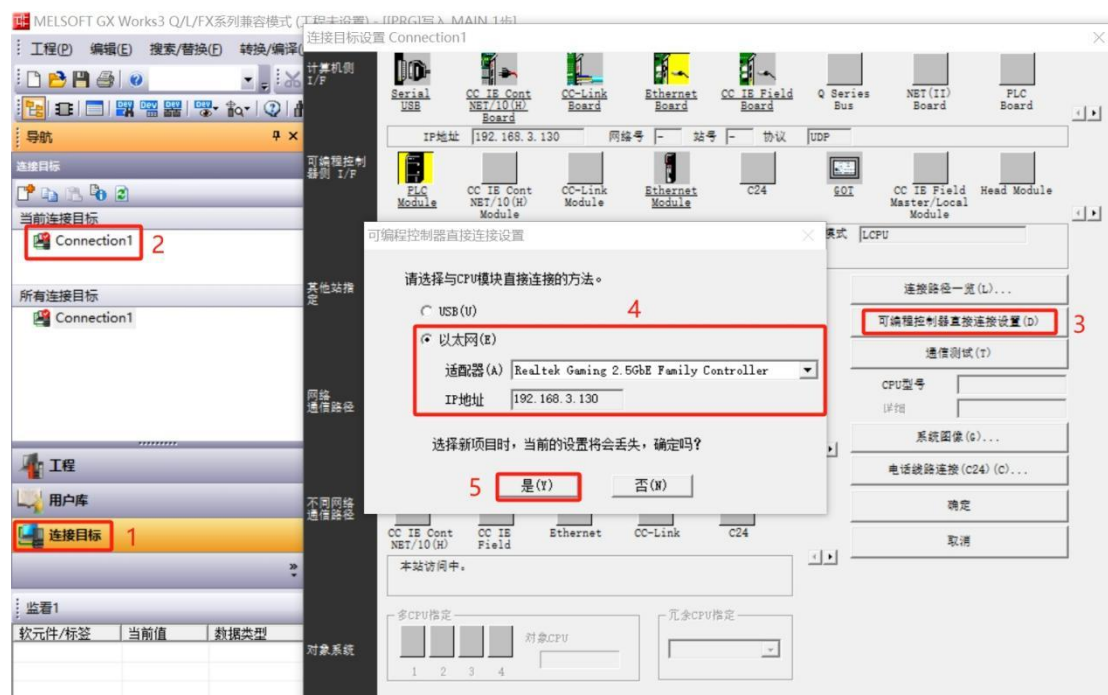
(2) 选择 LCPU



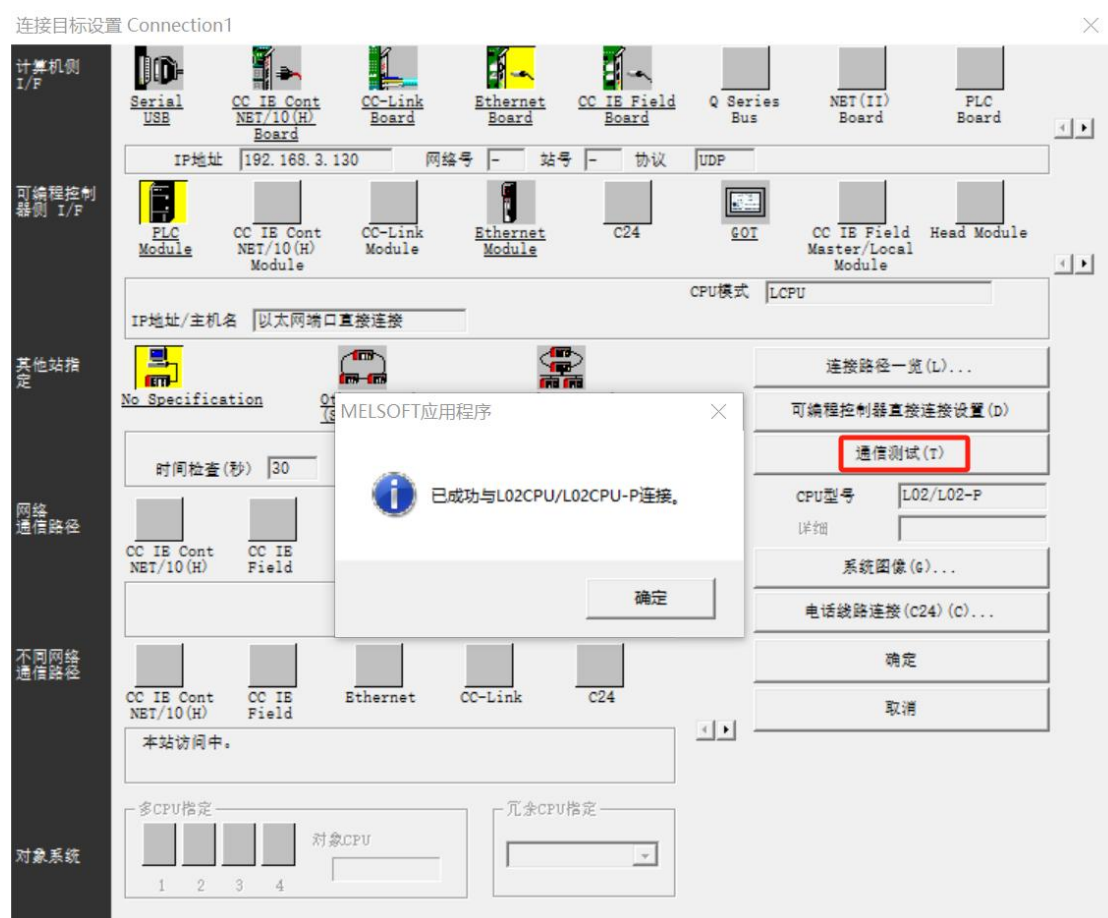
(3) 如图所示选择



5.3 选择与PLC通讯方式

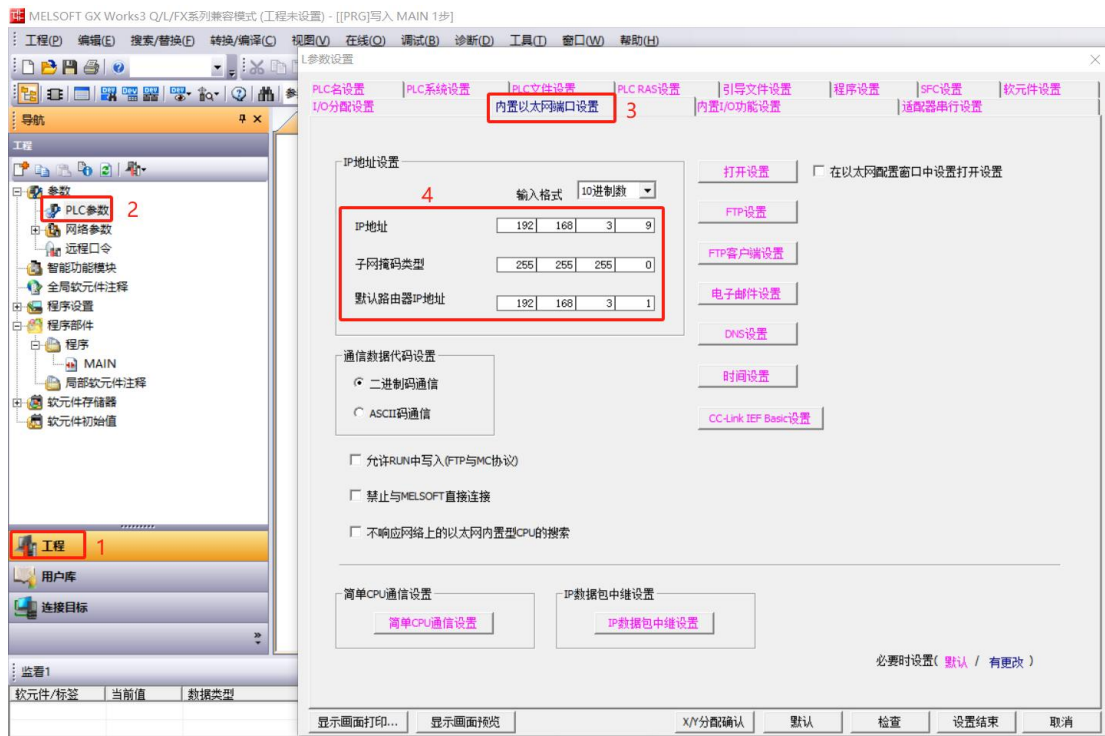


注：可通过通讯测试确定是否与 PLC 连接成功



5.4 设置参数

(1) 选择“PLC 参数”->“内置以太网端口设置”，设置 IP 地址



(2) 选择“CC-LinkIEFBasic 设置”，勾选“使用 CC-LinkIEFBasic”，设置软元件名和起始地址，点击“网络配置设置”



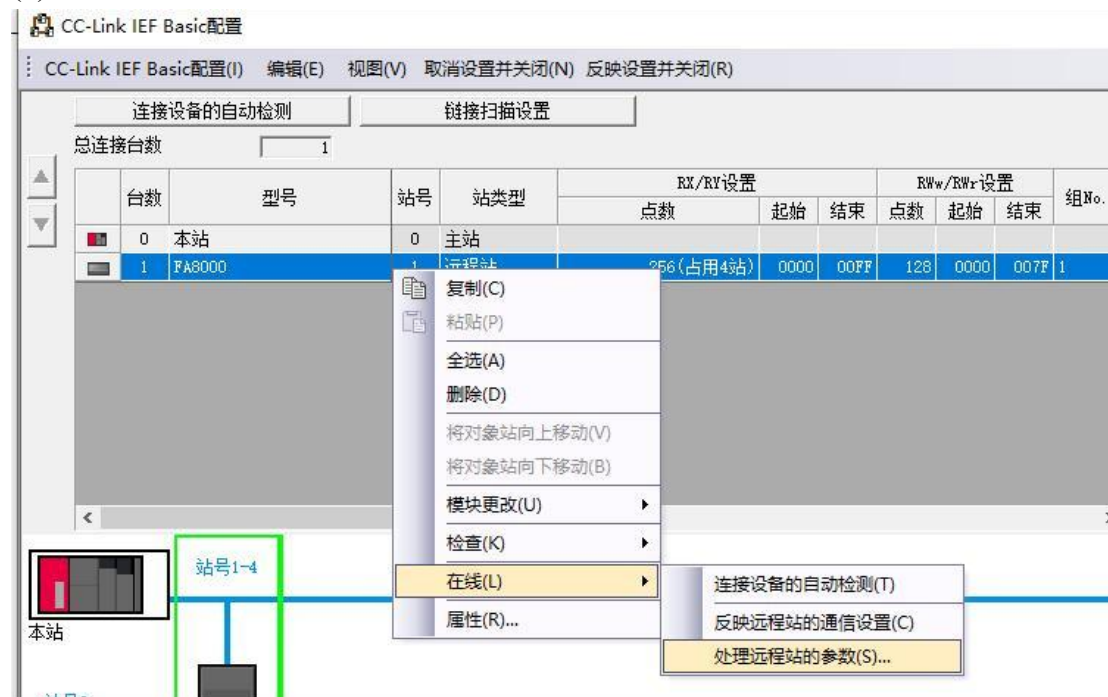
(3) 选择“连接设备的自动检测”



(4) 选择“256（占用4站）”



(5) 右击选择“在线”->“处理远程站的参数”



(6) 读取参数

处理远程站的参数

对象设备信息:

FA8000
站号:1

执行处理 (M):

参数读取

从对象设备执行参数的读取。

参数信息

选中的参数为选择的处理对象。

全选 (A)

全部解除 (L)

名称	初始值	单位	读取值	单位	写入值	单位	设置范围	说明
Encoder Resolution Ratio	1						1~65535	Encoder Resolution Ratio
DIO Parameter								
The Sample Accuracy Of ...	90						0~100	The Sample Accuracy Of Module
Debounce Time	3ms							DebounceTime
The Filter Algorithm Se...	0						0	The Filter Algorithm Select
The Filter Algorithm Pa...	0						0	The Filter Algorithm Parameters
Filter Width 3	Level 1							Filter Width 3
Filter Width 1	Level 1							Filter Width 1
AIO Parameter								

正在处理参数。
请稍候。

清除全部 [读取值] (R)

清除全部 [写入值] (C)

处理选项

已选择的处理中没有选项。

对 [对象设备信息] 的设备执行处理。
使用 [当前的连接目标] 访问设备。请确认连接目标是否有问题。
关于画面上未显示内容的项目的信息请参考设备的手册。

执行 (X)

关闭

(7) 根据读取参数选择所需写入的参数

处理远程站的参数

对象设备信息:

FA8000
站号:1

执行处理 (M):

参数写入

执行对象设备的参数写入。

参数信息

选中的参数为选择的处理对象。

全选 (A)

全部解除 (L)

名称	初始值	单位	读取值	单位	写入值	单位	设置范围	说明
Slot1								
Product Name	NULL		FA2016		FA2016			Product name of the slave device
Assign Input	NULL							Assign Input
Assign Output	NULL							Assign Output
Information								SubModule Information
Hardware Version	0.0.0.00							Hardware version of the slave device
Software Version	0.0.0.00							Software version of the slave device
Slot2								
Product Name	NULL		FA2116		FA2116			Product name of the slave device
Assign Input	NULL							Assign Input
Assign Output	NULL							Assign Output

清除全部 [读取值] (R)

清除全部 [写入值] (C)

处理选项

已选择的处理中没有选项。

对 [对象设备信息] 的设备执行处理。
使用 [当前的连接目标] 访问设备。请确认连接目标是否有问题。
关于画面上未显示内容的项目的信息请参考设备的手册。

执行 (X)

关闭

(8) 选择“设置结束”

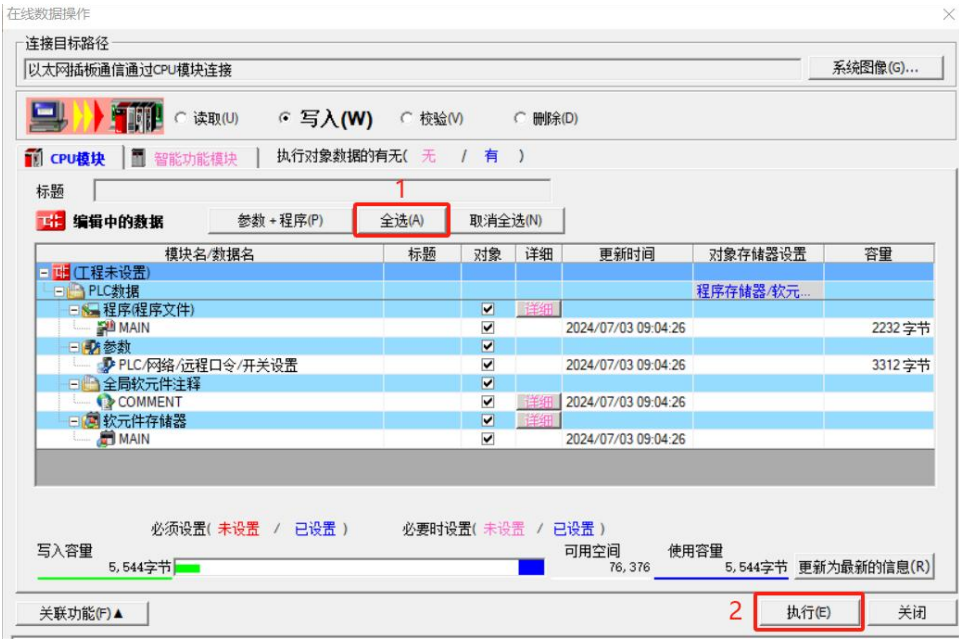


5. 5通讯监视

(1)写入 PLC



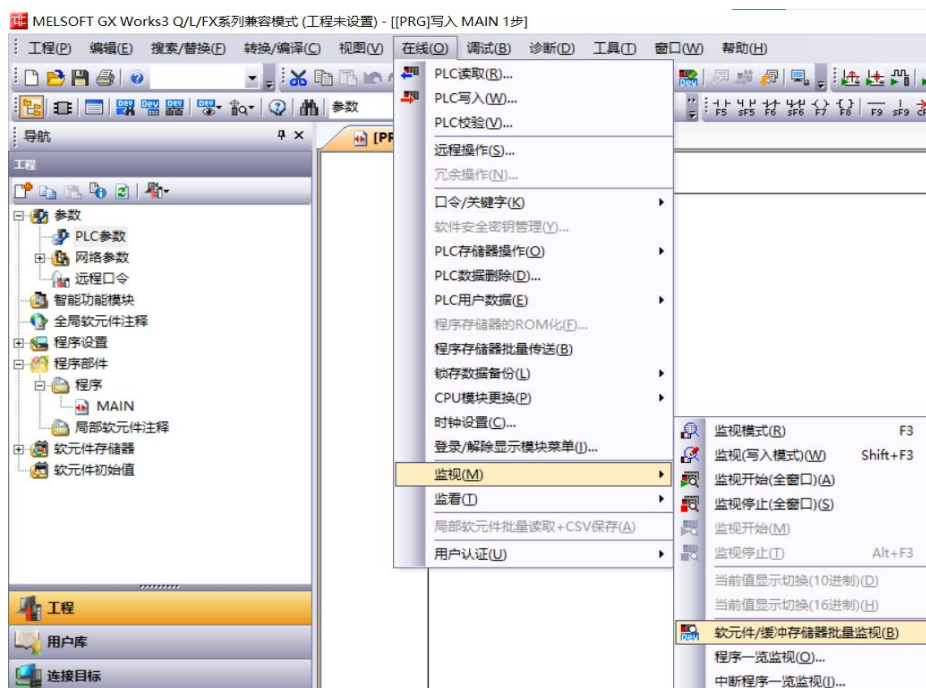
(2)选择“全选” -> “执行”



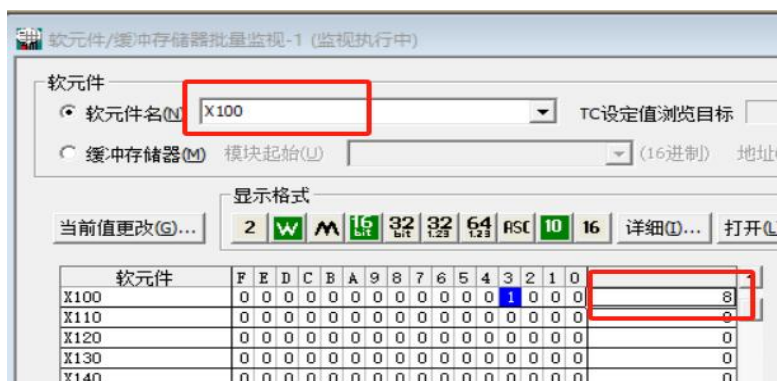
(3)重启 PLC：程序下载完成后，必须将 CPU 重启，否则无法与从站通讯上

(4)在线监控数据

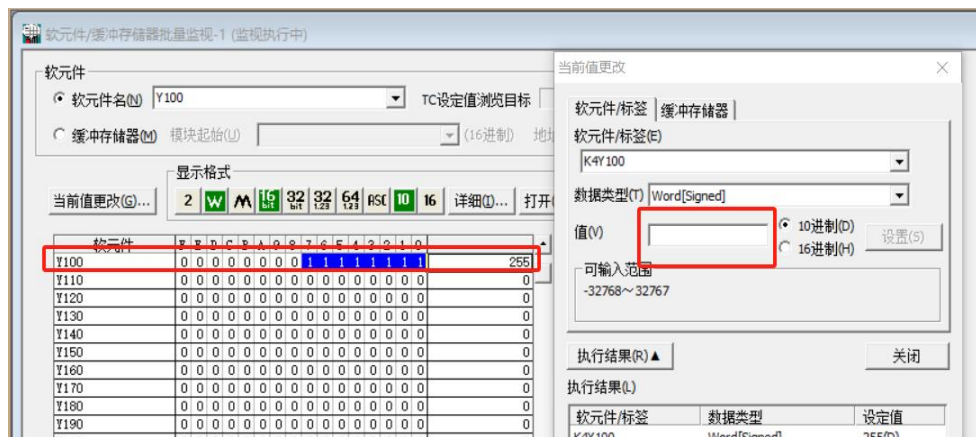
①选择“在线”->“监视”->“软元件/缓冲寄存器批量监视”



②X100 处读数据 (IO 模块输入)



③Y100 处写数据 (IO 模块输出)



6 过程数据

1. **FA8000 耦合器：**FA8000 耦合器分配了 4Byte 的上行数据长度，用于 IO 模块的错误报警，每个 IO 占据 1bit 的报警位，该位置数据为 0 时表示相应的 IO 模块正常，该位置数据为 1 时表示相应的 IO 组态错误。
2. **数字量 IO 模块：**每个模块分配长度 2Byte 数据单元，每个通道占用 1Bit，实际使用数据长度因模块通道数量不同有差异。
3. **模拟量 IO 模块：**每个模块的每个通道占用 2Byte，实际分配数据长度因模块通道数量不同有差异。

模块型号	上行过程数据长度 (Byte)		下行过程数据长度 (Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
FA8000	4	4	-	-
FA1C08	2	1	-	-
FA1C16	2	2	-	-
FA2008	-	-	2	1
FA2016	-	-	2	2
FA30C4	8	8		
FA41C8	-	-	16	16
共计	16	15	20	19

7 FA8000指示灯定义表

CC-LinkIE/Filed/Basic 耦合器模块的指示灯位于模块的前面板上，
如图 3.4 CC-LinkIE/Filed/Basic 耦合器模块指示灯所示：
指示灯含义

编号	指示灯	说明	颜色	状态	含义
1	PWR	系统电源指示灯	绿色	亮	电源正常
				灭	系统电源未接或电源故障
2	SYS	系统指示灯	绿色	以1Hz的频率闪烁	扫描正常
				以3-5HZ的频率闪烁	扫描从站时，部分或全部从站丢失
3	Run	运行指示灯	绿色	亮	从站处于运行状态
				灭	从站未运行
4	ERR	IO状态灯	红色	亮	存在CC-Link IE/Filed/Basic异常诊断信息或IO模块拓扑不匹配
				灭	没有CC-Link IE/Filed/Basic异常诊断信息

表 7-1CC-Link IE/Filed/Basic 适配器模块的指示灯说明