

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

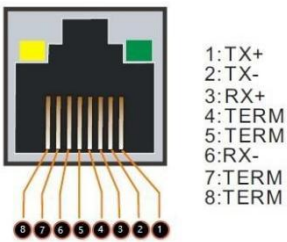
- CC-Link IE/Field/Basic 耦合器型号

| 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/Filed/Basic 耦合器参数

| 技术参数 | | |
|------------|------------------------------|--------------------------------|
| 总线协议 | CC-Link IE/Filed/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 | 6Mbps | |
| 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 | 107×82×25mm | |
| 重量 | 107g | |
| 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；

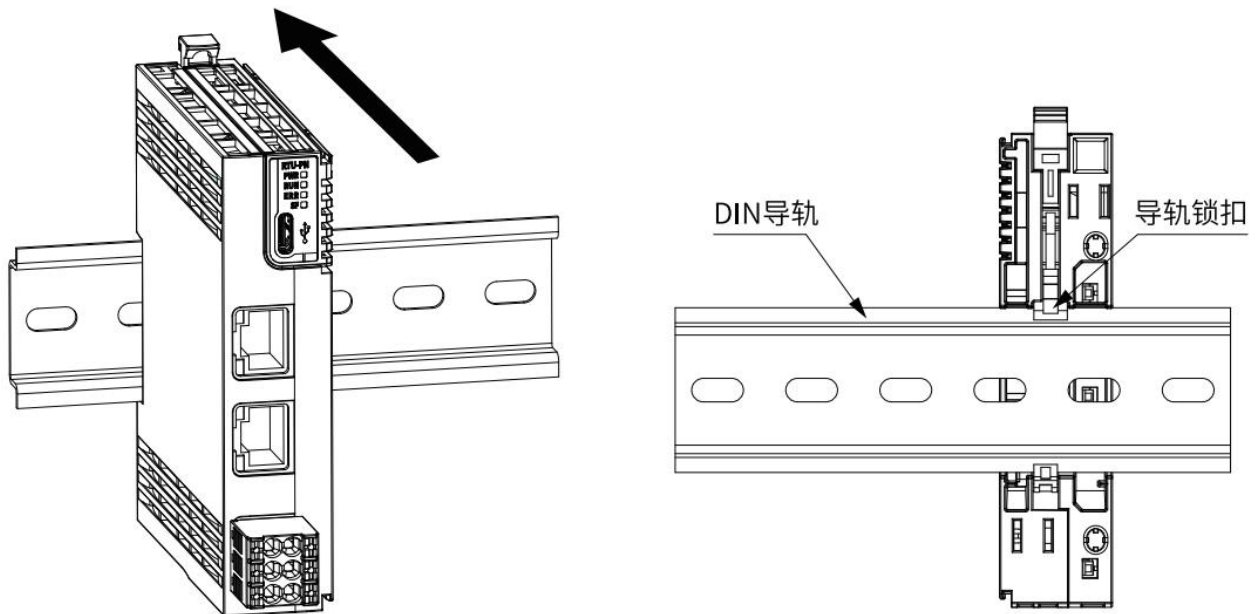


图 2-1 对准模块的缺口处

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。

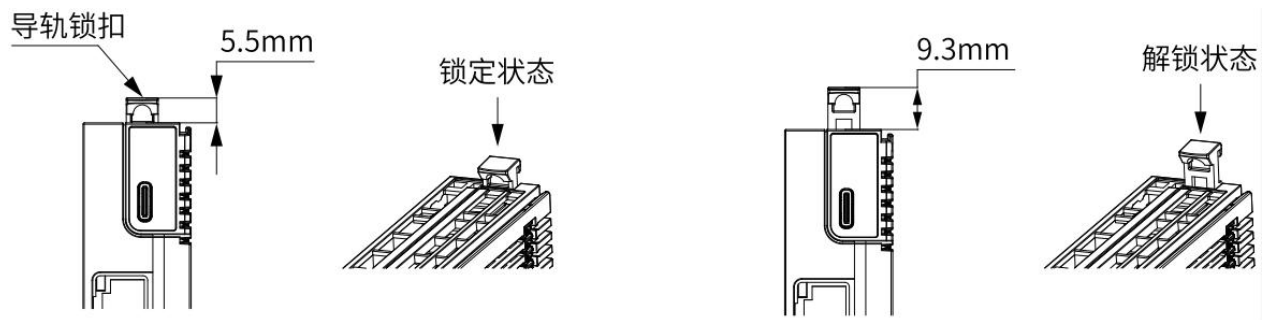


图 2-3 将模块从导轨上拆卸



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：

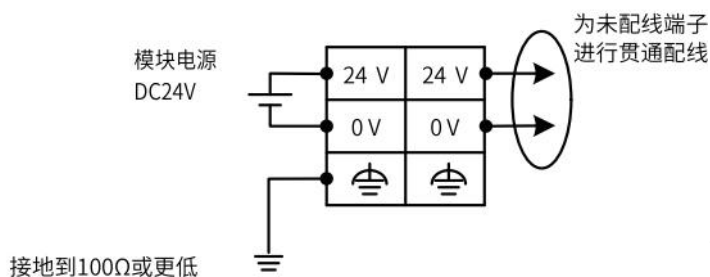


图 3-1 连接 FA8000 的系统电源

3.3 IP 地址设定说明

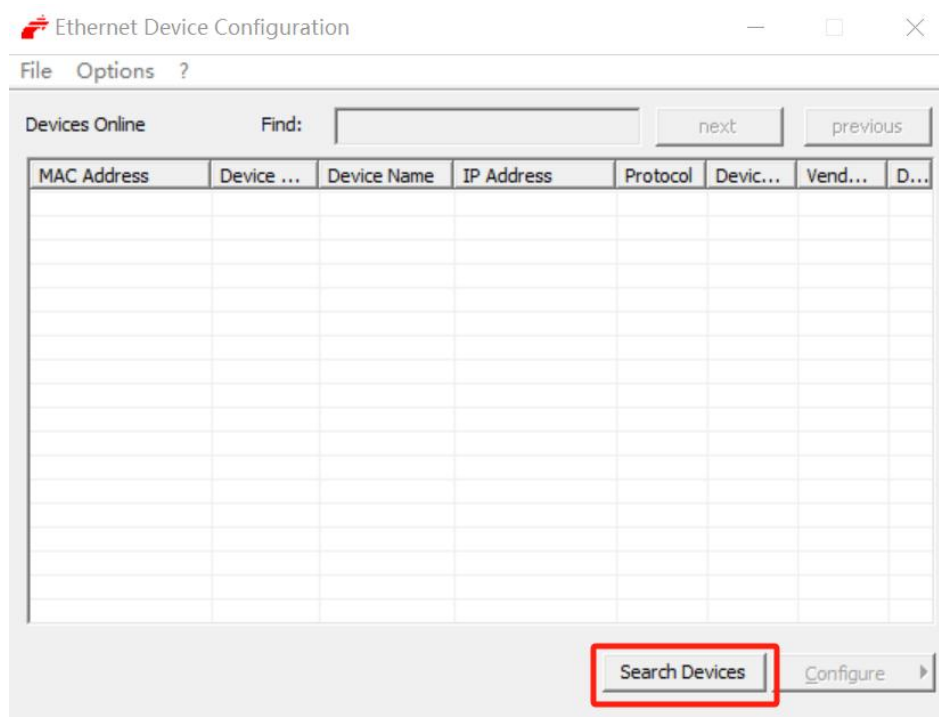
- 本模块 IP 地址可以通过软件设定，设置 IP 地址之后无需重启模块
- IP 地址最后一位可通过旋码设置，设置后需重启耦合器



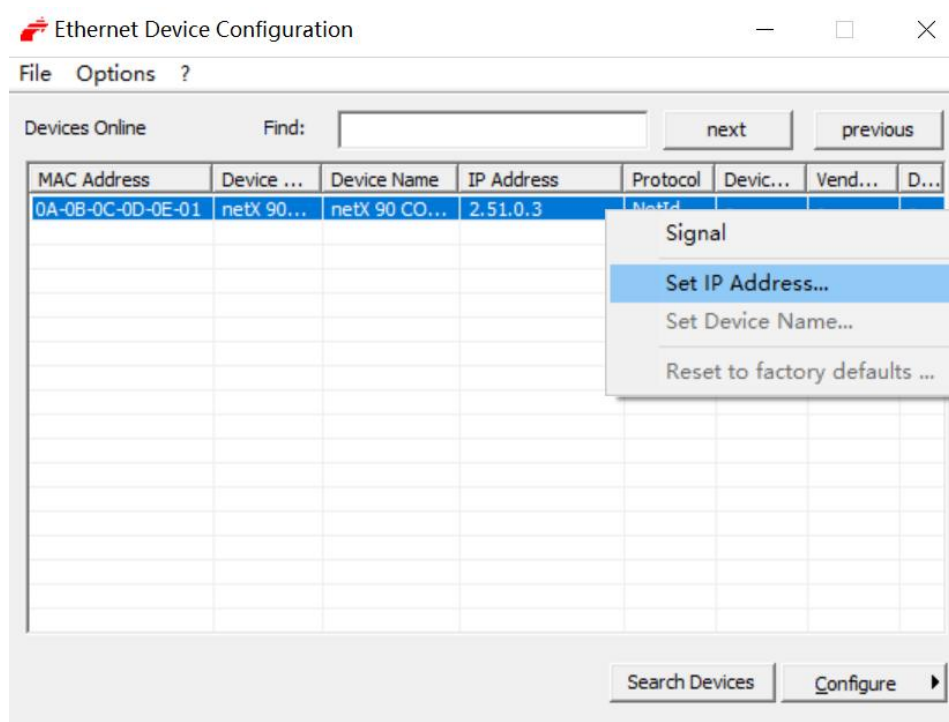
4 IP地址设置

4.1 FA8000耦合器IP地址设置

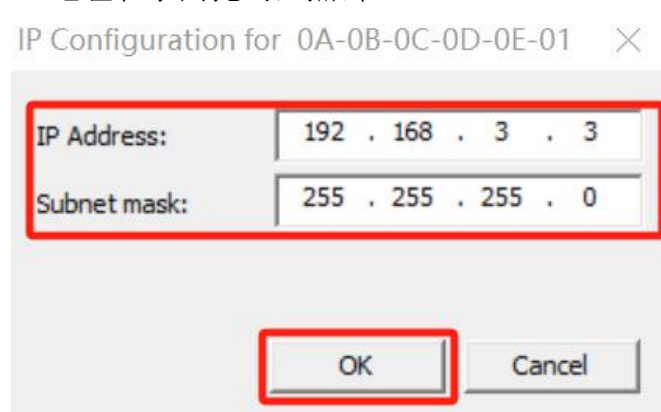
(1) 使用 Ethernet Device Configuration 工具，选择 SFArch Devices



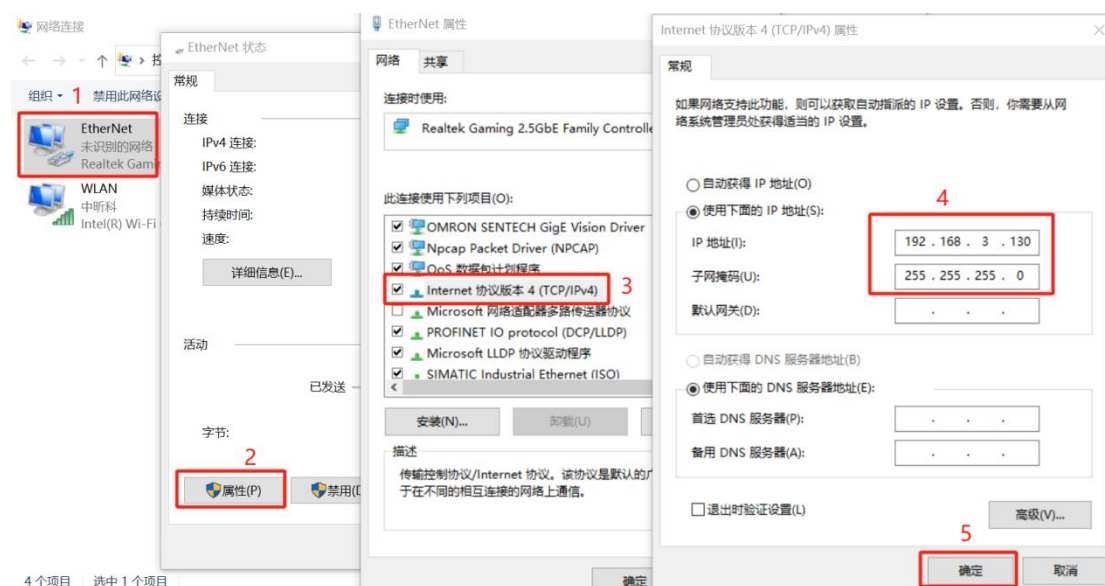
(2) 选择相应 Mac 地址的耦合器，右击选择 SetIPAddress



(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

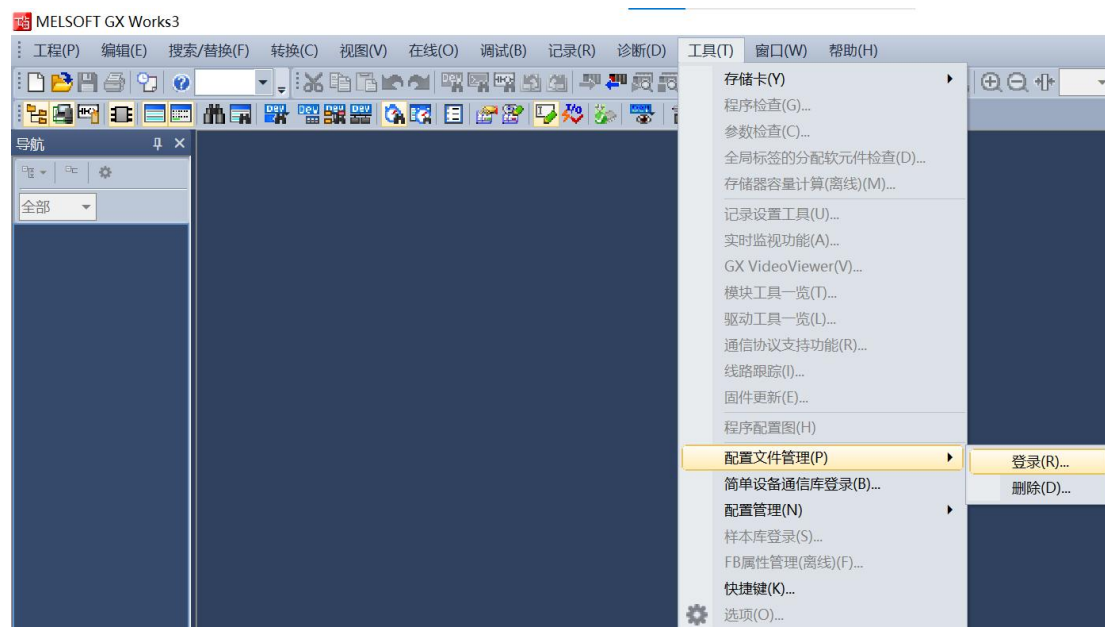


注意事项：FA8000 耦合器、电脑和 PLC 的 IP 地址需要在同一个网段内

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

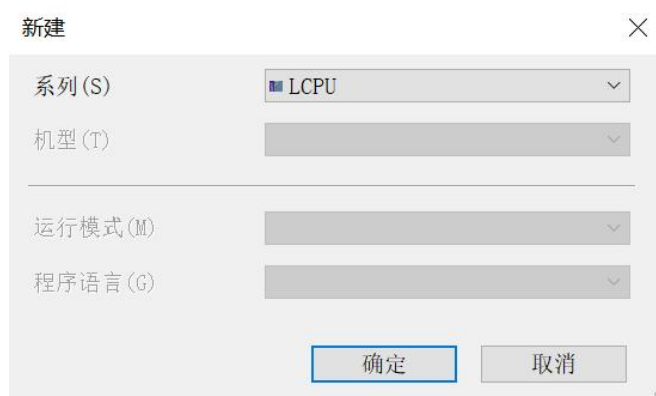


5.2 新建工程

(1) 点击“工程”->“新建”



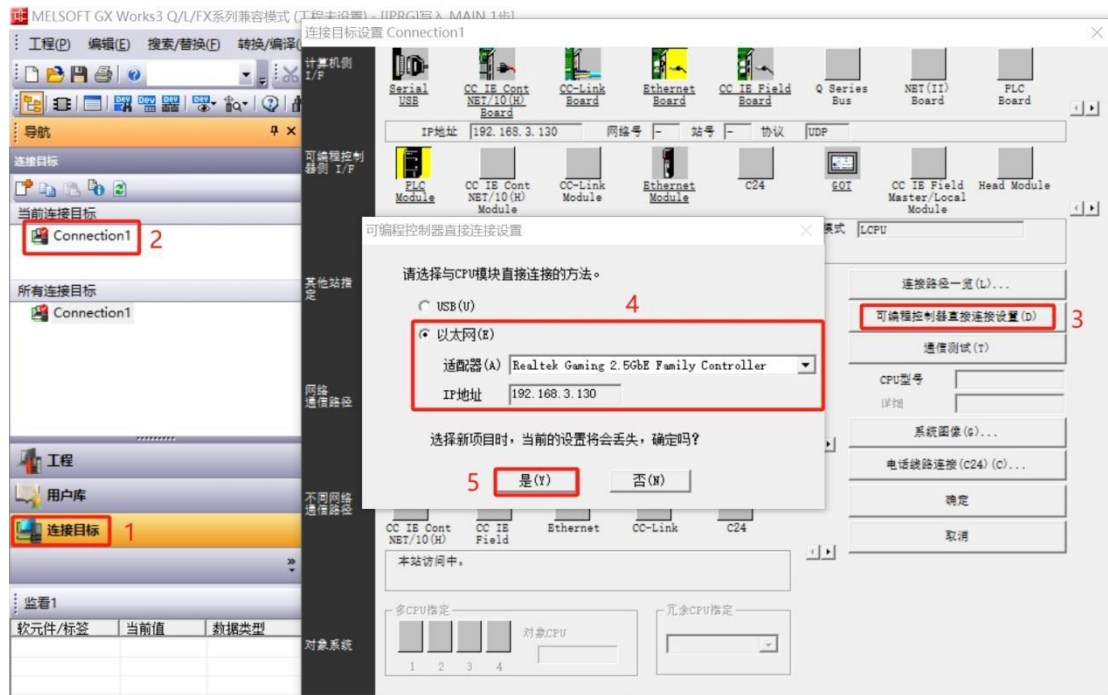
(2) 选择 LCPU



(3) 如图所示选择



5.3 选择与PLC通讯方式

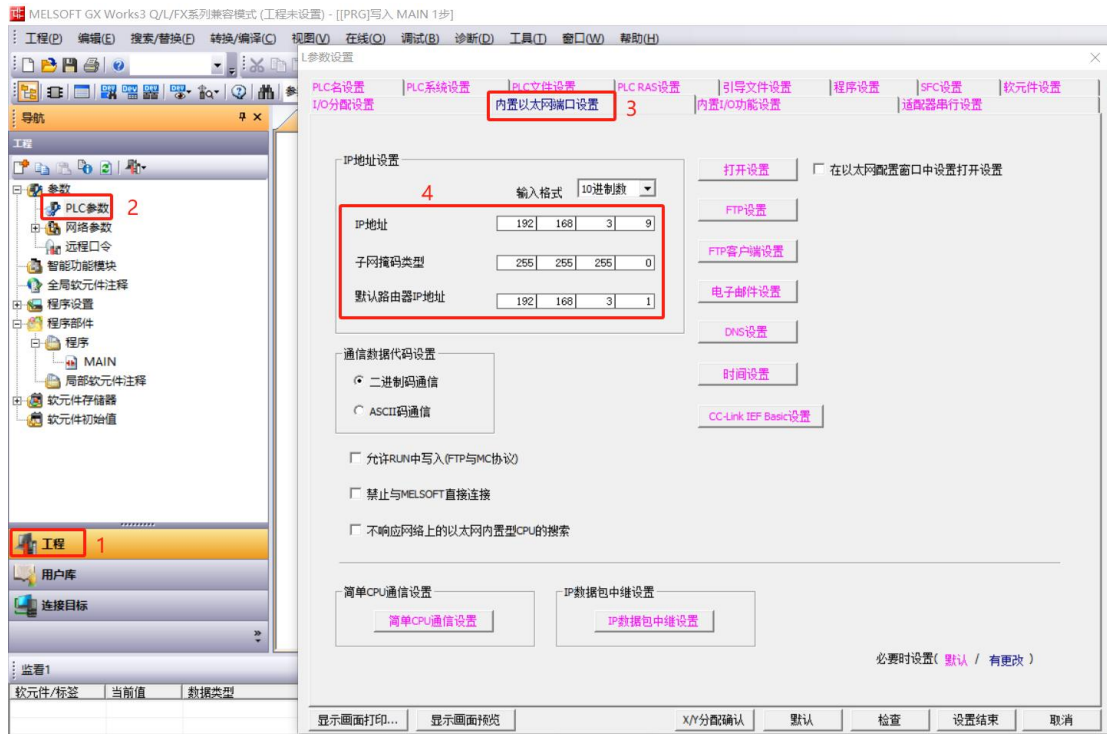


注：可通过通讯测试确定是否与 PLC 连接成功



5.4 设置参数

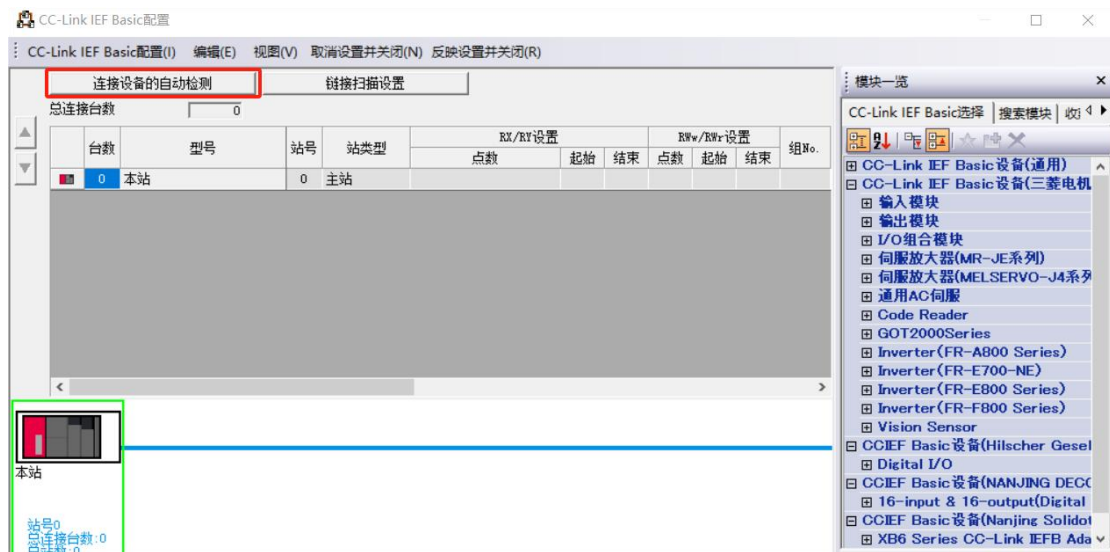
(1) 选择“PLC 参数”->“内置以太网端口设置”，设置 IP 地址



(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”



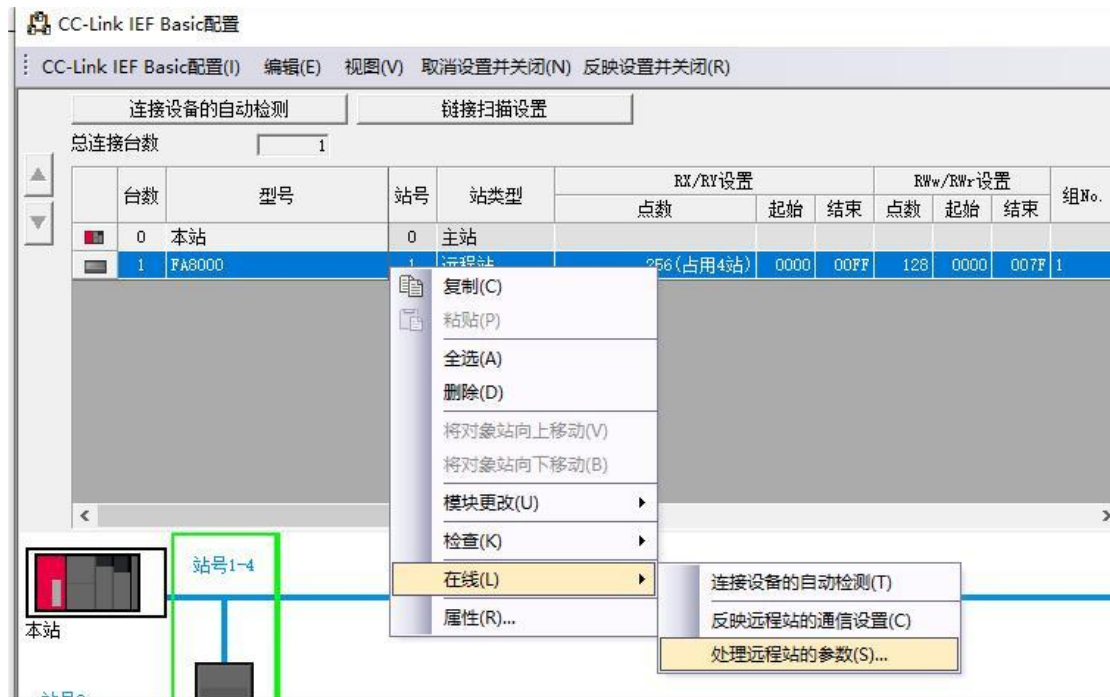
(3) 选择“连接设备的自动检测”



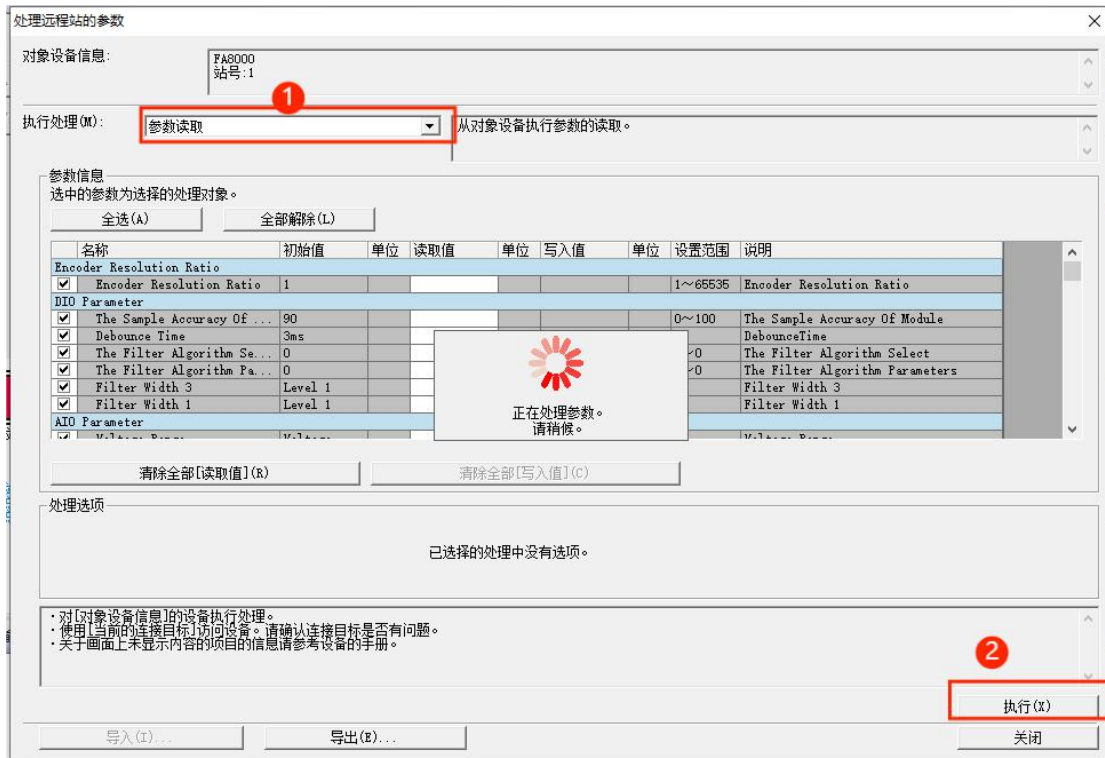
(4) 选择“256（占用4站）”



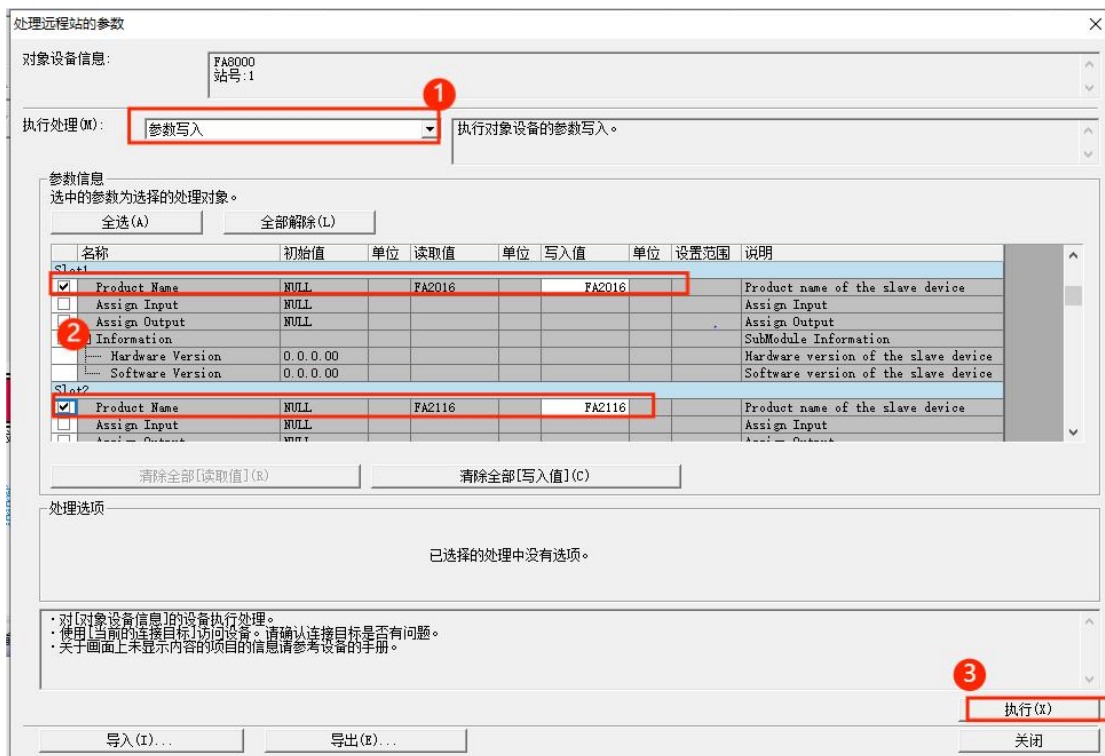
(5) 右击选择“在线”->“处理远程站的参数”



(6) 读取参数



(7) 根据读取参数选择所需写入的参数



(8) 选择“设置结束”

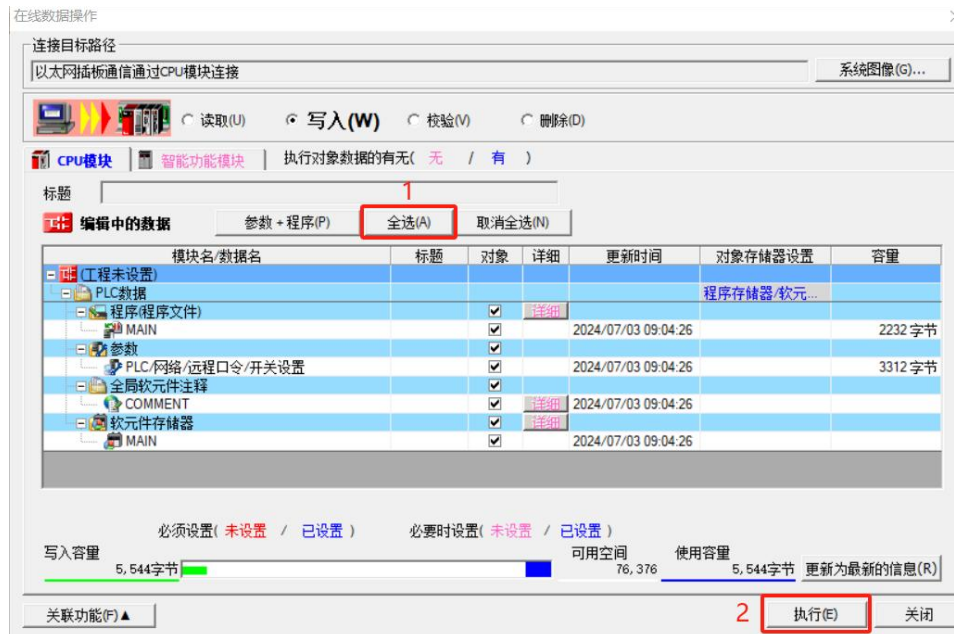


5. 5通讯监视

(1)写入 PLC



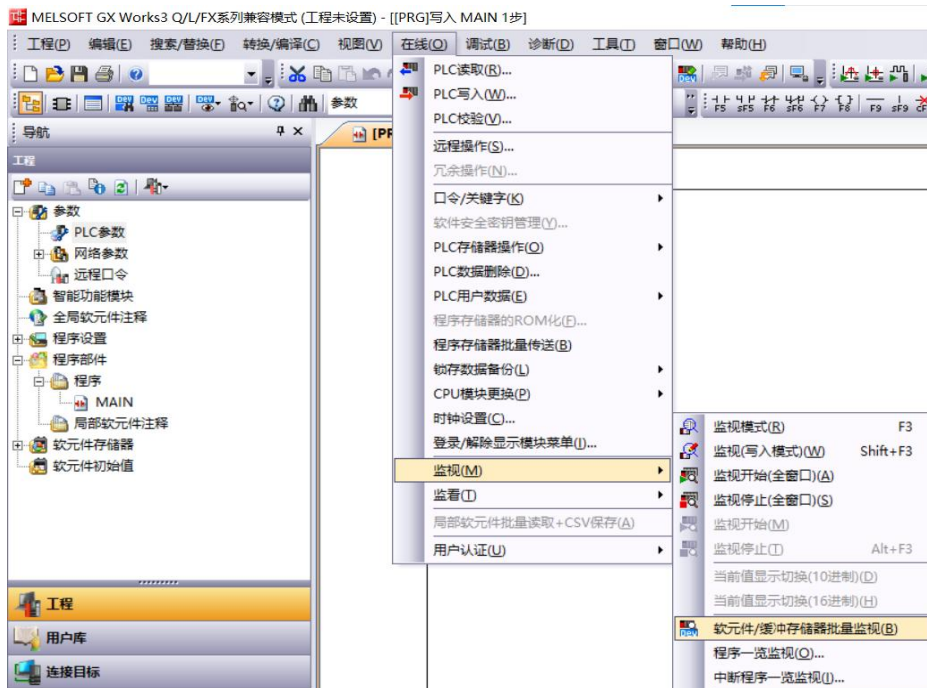
(2)选择“全选” -> “执行”



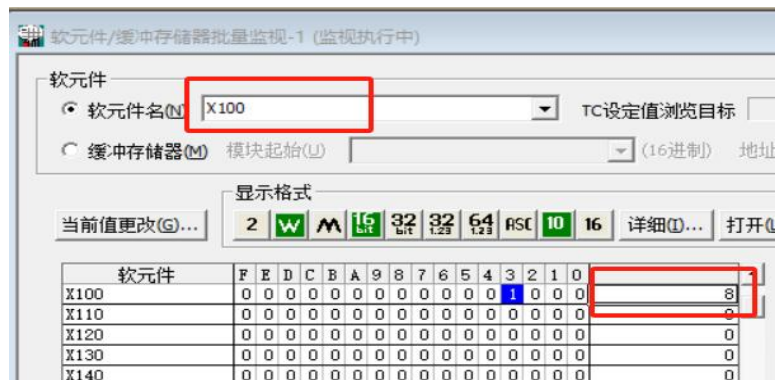
(3)重启 PLC: 程序下载完成后, 必须将 CPU 重启, 否则无法与从站通讯上

(4)在线监控数据

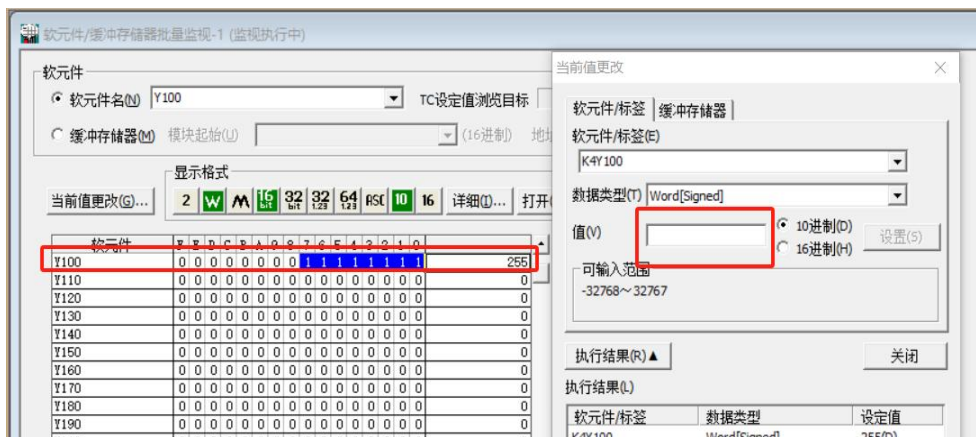
①选择“在线”->“监视”->“软元件/缓冲寄存器批量监视”



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