

# **EA8000--CCLink IE FB 使用手册**

# 前言

EA 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。EA 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！

EA8000 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 .....	4
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 系统公共端电源接线 .....	6
3.4 模块现场侧接线 .....	6
3.5 电源指示灯说明 .....	7
3.6 拨码开关说明 .....	7
4 IP 地址设置 .....	9
4.1 EA8000 耦合器 IP 地址设置 .....	9
4.2 电脑 IP 地址设置 .....	10
5 EA8000 与三菱 L02CPU-CM 通讯案例 .....	11
5.1 安装 cspp 文件 .....	11
5.2 新建工程 .....	12
5.3 选择与 PLC 通讯方式 .....	13
5.4 设置参数 .....	14
5.5 通讯监视 .....	17
6 过程数据 .....	19
7 EA8000 指示灯定义表 .....	20

# 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

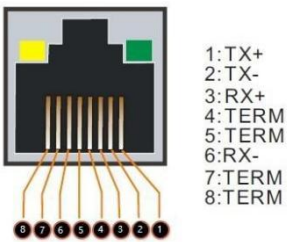
- CC-Link IE/Field/Basic 耦合器型号

型号	规格描述
EA8000	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	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 <sup>2</sup>	
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: -20~85℃	
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；

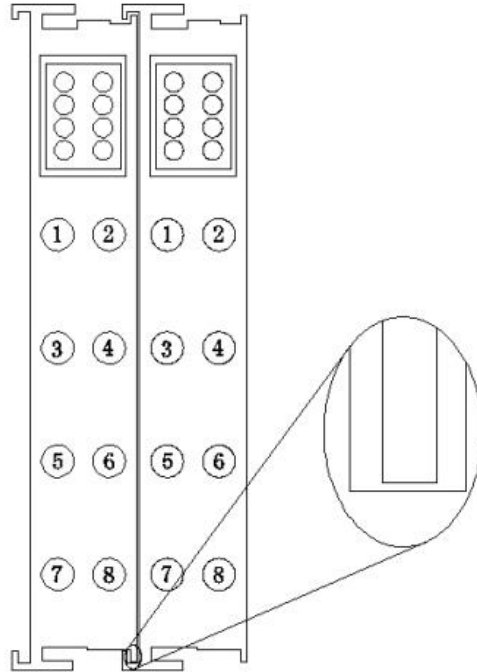


图2.1对准模块缺口处

➤ 将IO模块沿箭头方向推入DIN卡销，将模块放置在DIN导轨上；

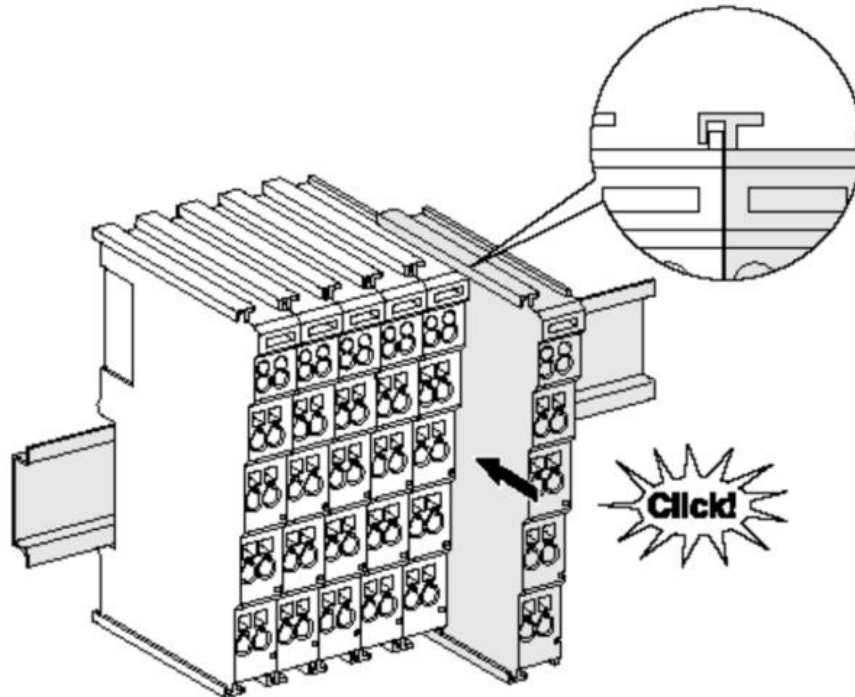


图2.2将模块安装到导轨上

## 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；
- 按箭头方向拉卡销(下图中的黄色部件)；
- 将模块取下。

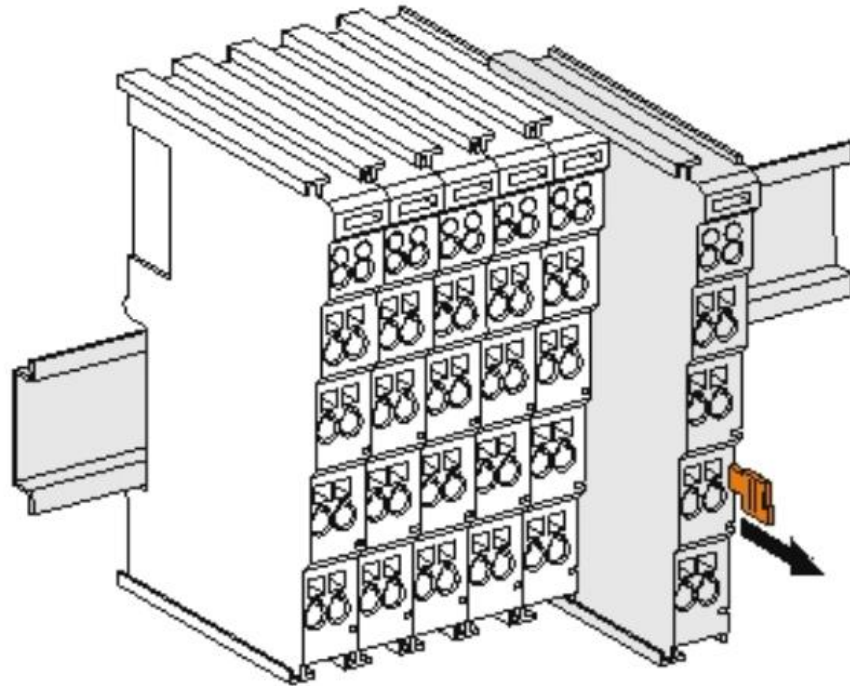


图2.3将模块从导轨上拆除



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

EA 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

►如下图所示，使用一块 220V-24V 的电源模块(最好是双路隔离输出)，将电源线接好

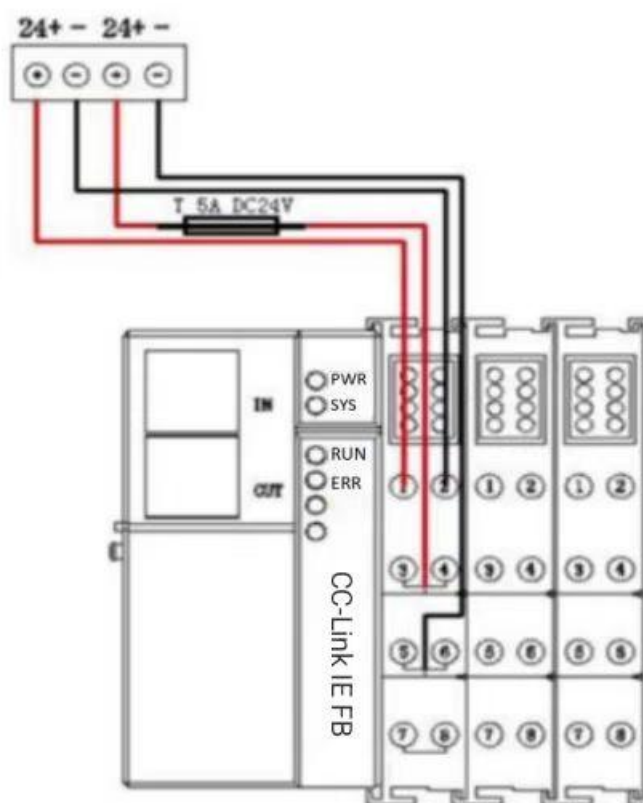


图 3.1 连接 EA8000 的系统电源



### 3.3 系统公共端电源接线

如下图 3.2 所示，再将系统的公共端电源接好

注意：耦合器的系统与现场测电压是通过总站和总线电源模块提供的。耦合器现场测组件是没有内部过电流保护，因此，对于这类的组件电源，必须在外部添加适当的过电流保护器件来实现过流生产，例如通过外加 5A 的保险丝。

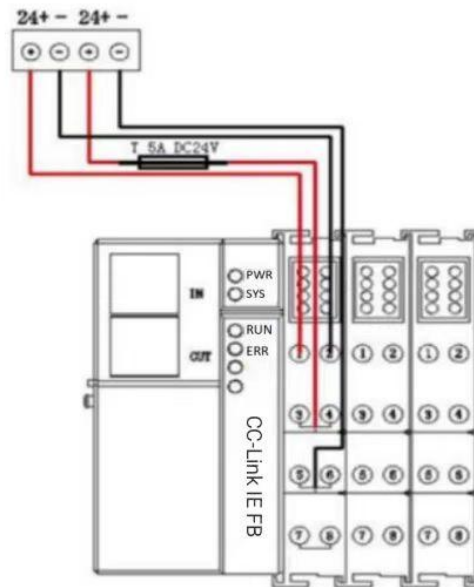


图 3.2 连接 EA8000 的公共端电源

### 3.4 模块现场侧接线

➤将各个模块现场侧的线接好，如下图所示：注意，IO 设备的公共端要与电源的公共端接在一起

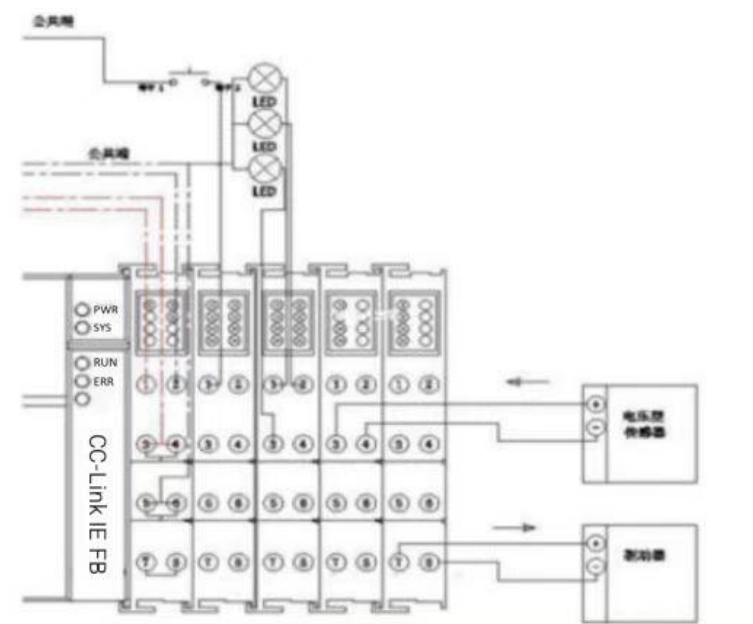


图 3.3 模块现场接线图

### 3.5 电源指示灯说明



图 3.4 指示灯说明图

### 3.6 拨码开关说明

**IP 地址设定：**可改变拨码开关，指定模块 IP 地址的设定方法。

使用中如出现 IP 地址遗忘、丢失或其他异常情况，可以通过 IP 地址复位功能对模块进行复位。通过拨码开关恢复出厂设置操作，具体操作如下：

1. 将 8 位拨码开关全部拨至 ON，给模块上电。
2. 模块上电后，在断电的条件下将拨码开关拨回至 OFF。
3. 拨码开关拨回至 OFF 后，模块自动执行恢复出厂设置。
4. 模块恢复出厂设置后，IP 地址参数清空，复位后的 IP 地址为 192.168.0.17。



图 3.5 拨码开关

- 从出厂时状态通过拨码开关设定 IP 地址时 IP 地址为 192.168.0.XXX（XXX 为拨码开关的设定值，范围 1~254）。
- 从已经通过上位机设定了 IP 地址的状态下，通过拨码开关设定 IP 地址时 IP 地址沿续通过上位机所设定的 IP 地址的高位 3byte，低位 1byte 为拨码开关的设定值。例如，通过上位机设定为 10.10.118.12 之后变更拨码开关的设定时，IP 地址为 10.10.118.XXX（XXX）为拨码开关的设定值（1~254）。

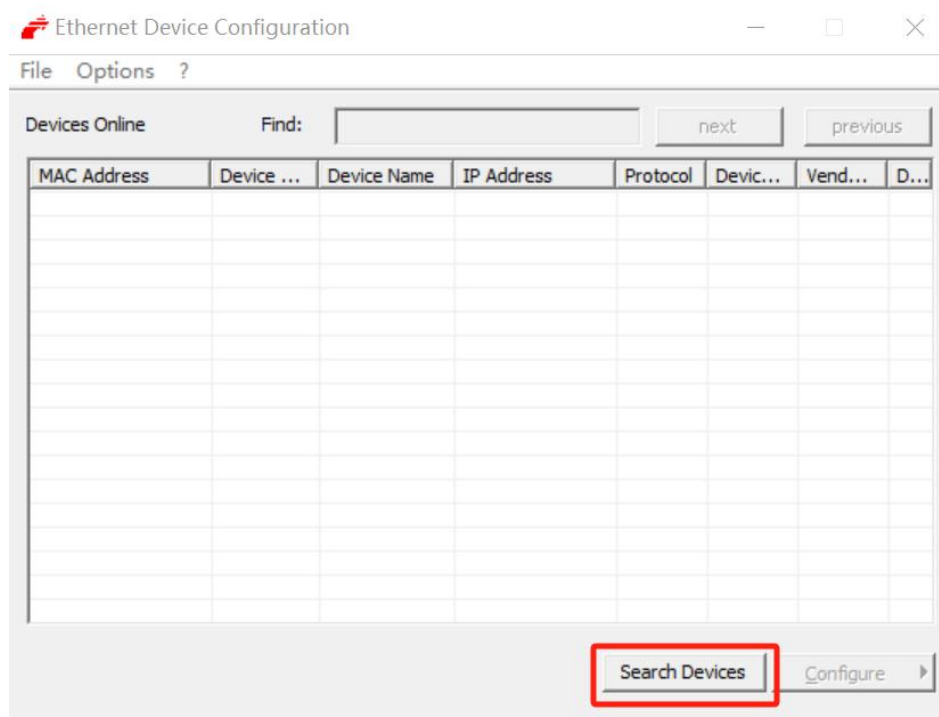
#### 注意事项

- 模块出厂时，拨码开关被设定为“0”，IP 地址未做分配，IP 地址默认为 192.168.0.17。
- 上位机修改完成后，模块将启动方式修改为固定 IP 启动并自动重启。模块以拨码开关设置值与已分配网段组成 IP 地址启动。
- 异常拨码开关设定：当拨码开关设置为 255 时，模块上电后，以上一次启动方式与参数启动。

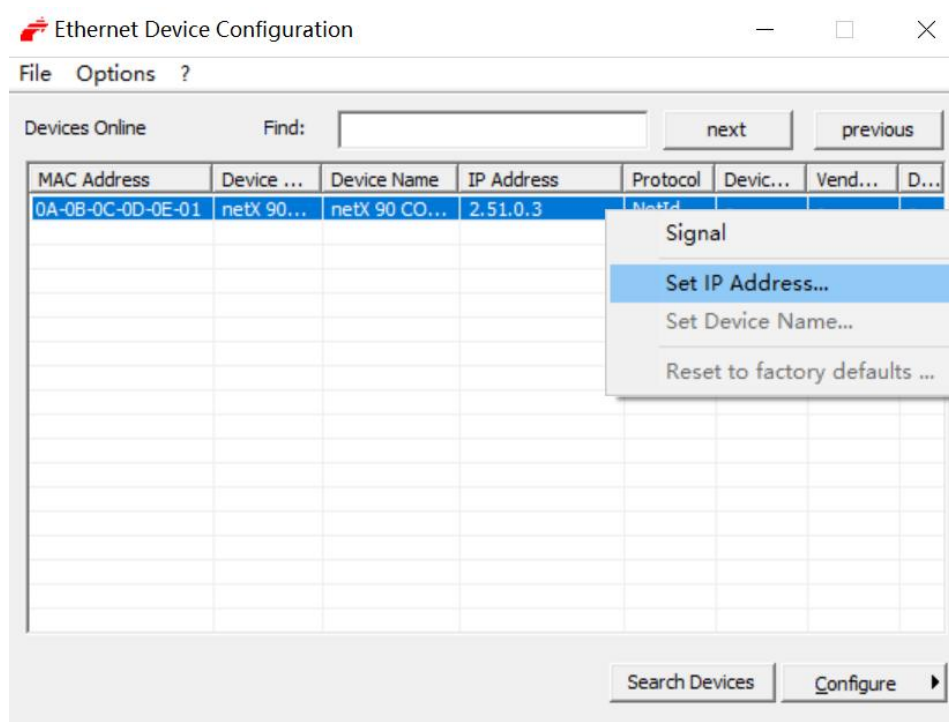
## 4 IP地址设置

### 4.1 EA8000耦合器IP地址设置

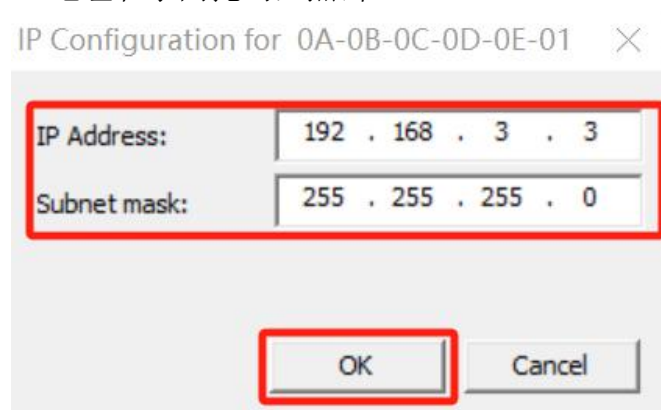
(1) 使用 Ethernet Device Configuration 工具，选择 Search Devices



(2) 选择相应 Mac 地址的耦合器，右击选择 SetIPAddress

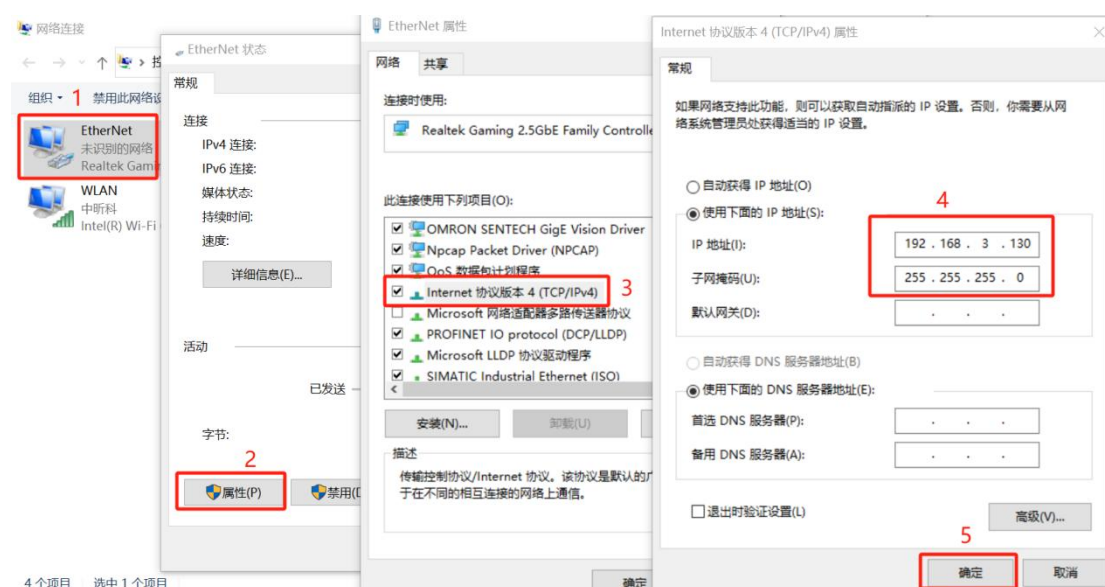


(3) 修改成所需 IP 地址和子网掩码，点击 OK



(4) IP 地址的最后一位可以通过 EA8000 耦合器的拨码开关改变

## 4.2 电脑 IP 地址设置

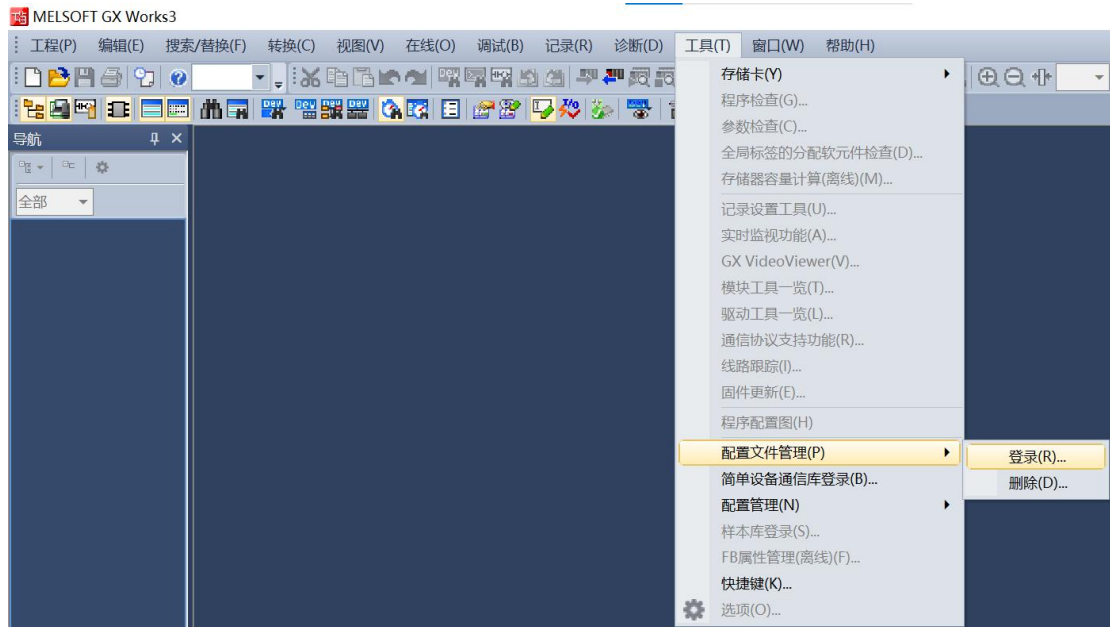


注意事项：EA8000 耦合器、电脑和 PLC 的 IP 地址需要在同一个网段内

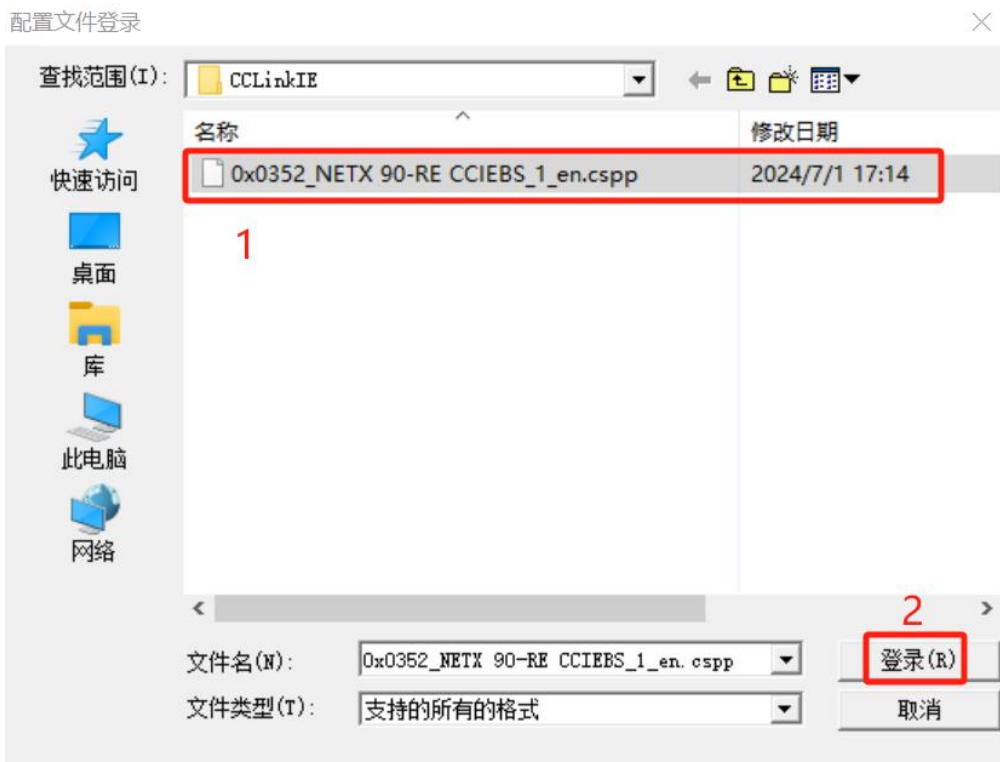
## 5 EA8000与三菱L02CPU-CM通讯案例

### 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

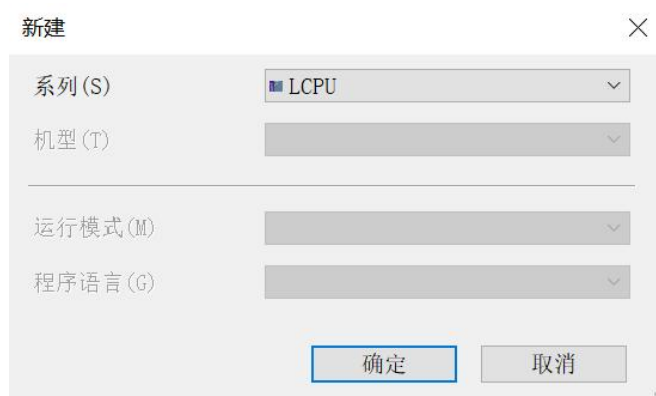


## 5.2新建工程

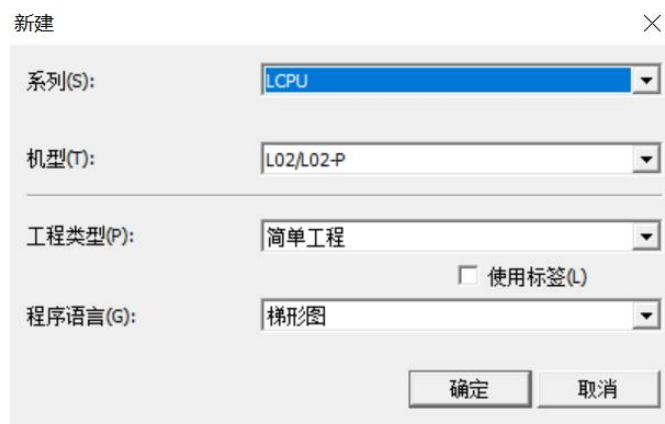
(1) 点击“工程”->“新建”



(2) 选择 LCPU



(3) 如图所示选择



## 5.3 选择与PLC通讯方式



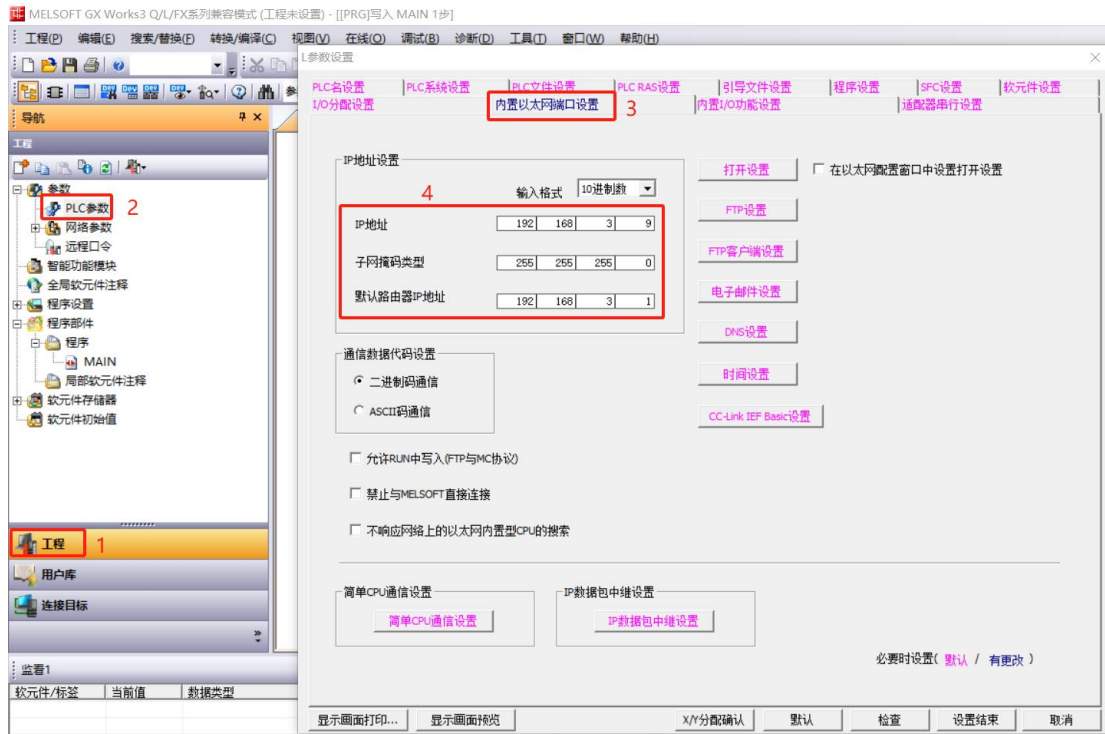
注：可通过通讯测试确定是否与 PLC 连接成功





## 5.4 设置参数

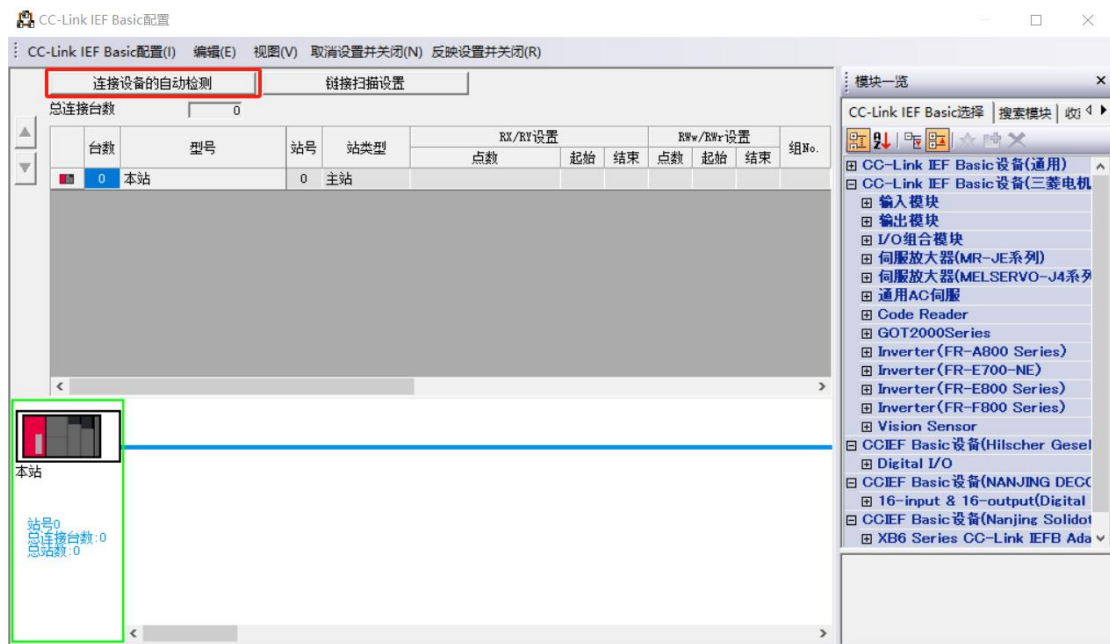
(1) 选择“PLC 参数”->“内置以太网端口设置”，设置 IP 地址



(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”-&gt;“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: NETX 90-RE CCIEBS  
站号: 1

执行处理(O): 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
<b>Encoder Resolution Ratio</b>								
<input checked="" type="checkbox"/> Encoder Resolution Ratio	1						1~65535	Encoder Resolution Ratio
<b>DIO Parameter</b>								
<input checked="" type="checkbox"/> The Sample Accuracy Of ...	90						0~100	The Sample Accuracy Of Module
<input checked="" type="checkbox"/> Debounce Time	3ms							DebounceTime
<input checked="" type="checkbox"/> The Filter Algorithm Se...	0						0~0	The Filter Algorithm Select
<input checked="" type="checkbox"/> The Filter Algorithm Pa...	0						0~0	The Filter Algorithm Parameters
<input checked="" type="checkbox"/> Filter Width 3	Level 1							Filter Width 3
<input checked="" type="checkbox"/> Filter Width 1								Filter Width 1
<b>AIO Parameter</b>								
<input checked="" type="checkbox"/> Voltage Bias	V1							Voltage Bias
<input checked="" type="checkbox"/> Voltage Bias	V2							Voltage Bias

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

导入(I)... 导出(E)...

## (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: NETX 90-RE CCIEBS  
站号: 1

执行处理(O): 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
<b>Rev Mode</b>								
<input type="checkbox"/> Rev Mode	Rev. Rv. C		Rev. Rv. C					Rev Mode
<b>Slot1</b>								
<input checked="" type="checkbox"/> Product Name	NULL		EA1008		EA1008			Product name of the slave device
<input type="checkbox"/> Assign Input	NULL							Assign Input
<input type="checkbox"/> Assign Output	NULL							Assign Output
<b>Information</b>								
<input type="checkbox"/> Hardware Version	0.0.0.00							Hardware version of the slave device
<input type="checkbox"/> Software Version	0.0.0.00							Software version of the slave device
<b>Slot2</b>								
<input checked="" type="checkbox"/> Product Name	NULL		EA2008		EA2008			Product name of the slave device

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

导入(I)... 导出(E)...

## (8) 选择“设置结束”

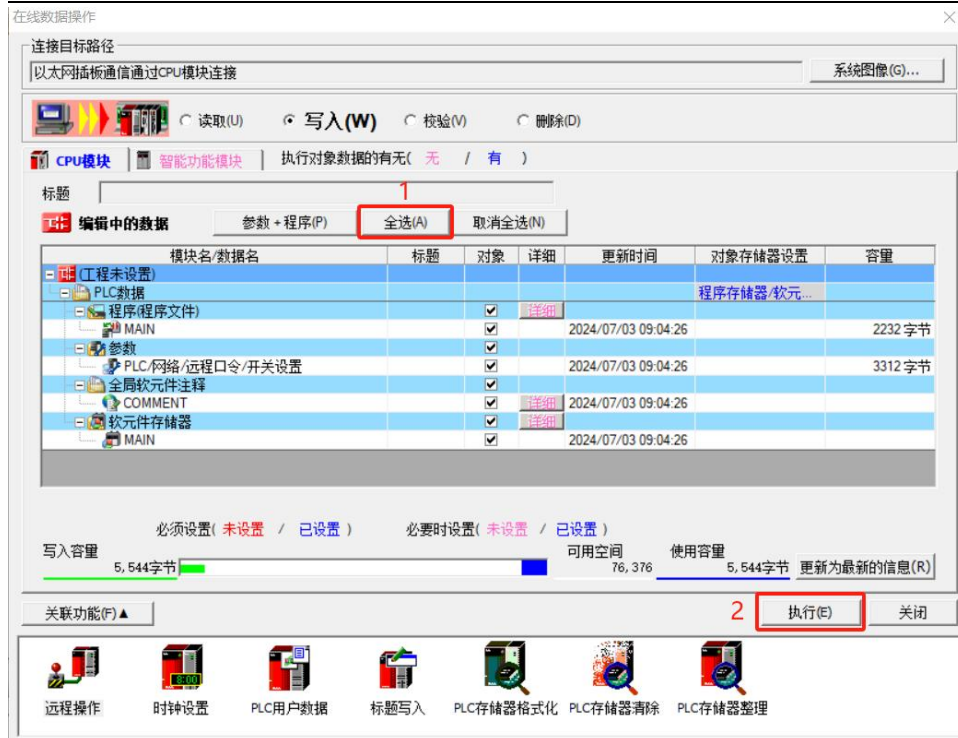


## 5.5 通讯监视

## (1) 写入 PLC



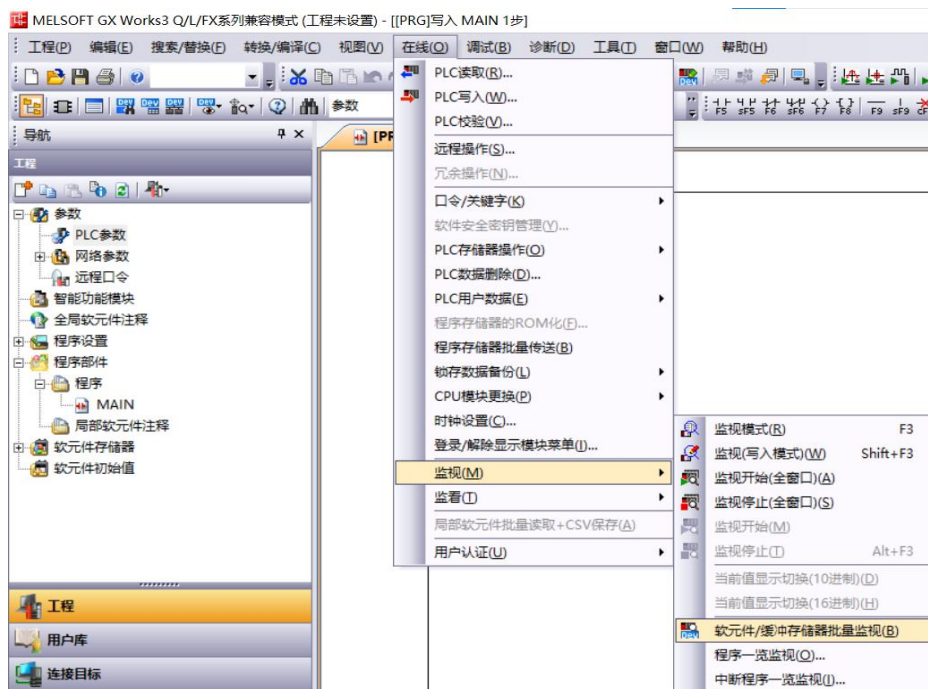
## (2) 选择“全选” -&gt; “执行”



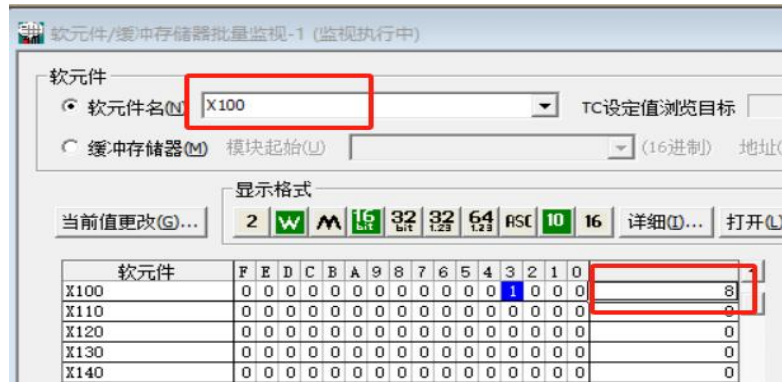
(3)重启 PLC：程序下载完成后，必须将 CPU 重启，否则无法与从站通讯上

(4)在线监控数据

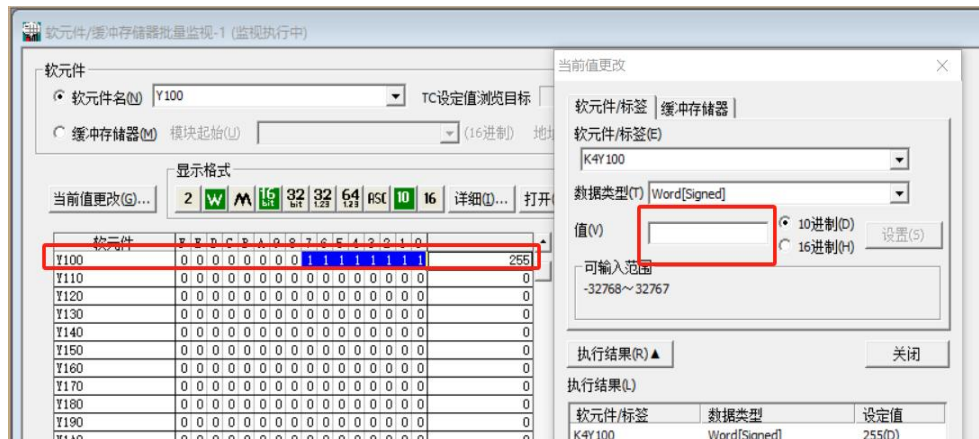
①选择“在线”->“监视”->“软元件/缓冲寄存器批量监视”



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

- EA8000 耦合器：EA8000 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。
- 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。
- 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
EA8000	4	4	-	-
EA1008	2	1	-	-
EA1016	2	2	-	-
EA2008	-	-	2	1
EA2016	-	-	2	2
EA3004	8	8		
EA41C8	-	-	16	16
共计	16	15	20	19

## 7 EA8000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