

目录

一、概述.....	1
二、产品技术参数.....	2
三、选型指南.....	4
四、电气接线图.....	5
五、Run LED 状态灯定义.....	9
六、使用欧姆龙 CX-Programmer 加载设备.....	9
七、使用 CODESYS 加载设备.....	20
八、使用台达 ISPSOFT 加载设备.....	27
九、使用施耐德 SoMachine V4.3 加载设备.....	32
十、罗克韦尔 Studio 5000 加载设备.....	36
十一、欧姆龙 Sysmac Studio 加载设备.....	41
十二、基恩士 KV STUDIO 加载设备.....	45
十三、模拟量输入输出换算.....	48

免责声明条款

感谢您购买高迈德产品。在使用之前，请仔细阅读本声明，一旦使用，即被视为对本声明全部内容的认可和接受。请严格遵守手册、产品说明和相关的法律法规、政策、准则安装和使用该产品。在使用产品过程中，用户承诺对自己的行为及因此而产生的所有后果负责。因用户不当使用、安装、改装造成的任何损失，高迈德将不承担法律责任。

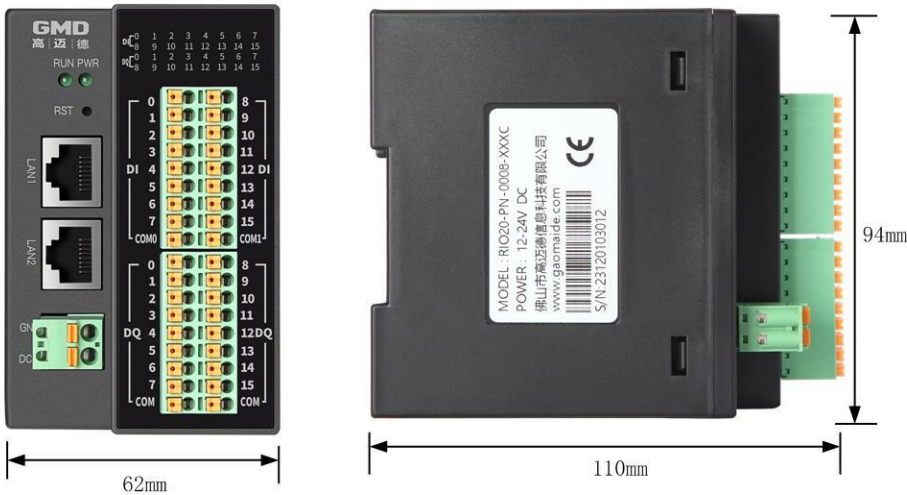
本产品及手册为高迈德版权所有。未经许可，不得以任何形式复制翻印。关于免责声明的最终解释权，高迈德所有。

一、概述

高迈德 RIO20-EIP 系列一体式 I/O 模块，采用 EtherNet/IP 工业以太网总线接口，是标准 IO 架构的 EtherNet/IP 从站设备，可以与多个厂商的 EtherNet/IP 网络兼容，为用户高速数据采集、优化系统配置、简化现场配线、提高系统可靠性等提供多种选择



二、产品技术参数

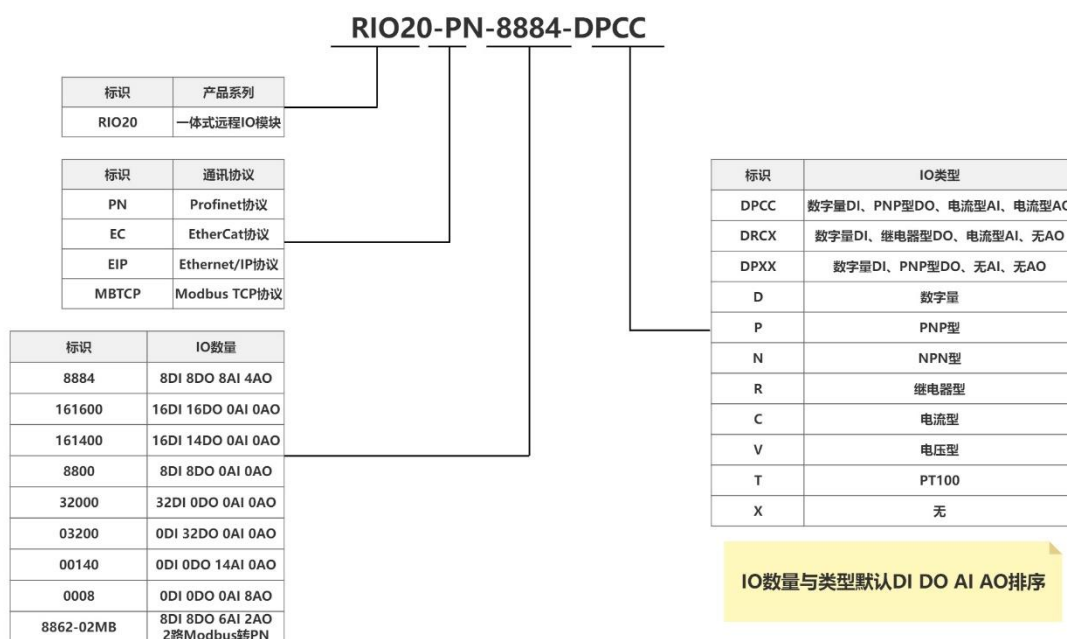


模块参数	
总线协议	Ethernet IP

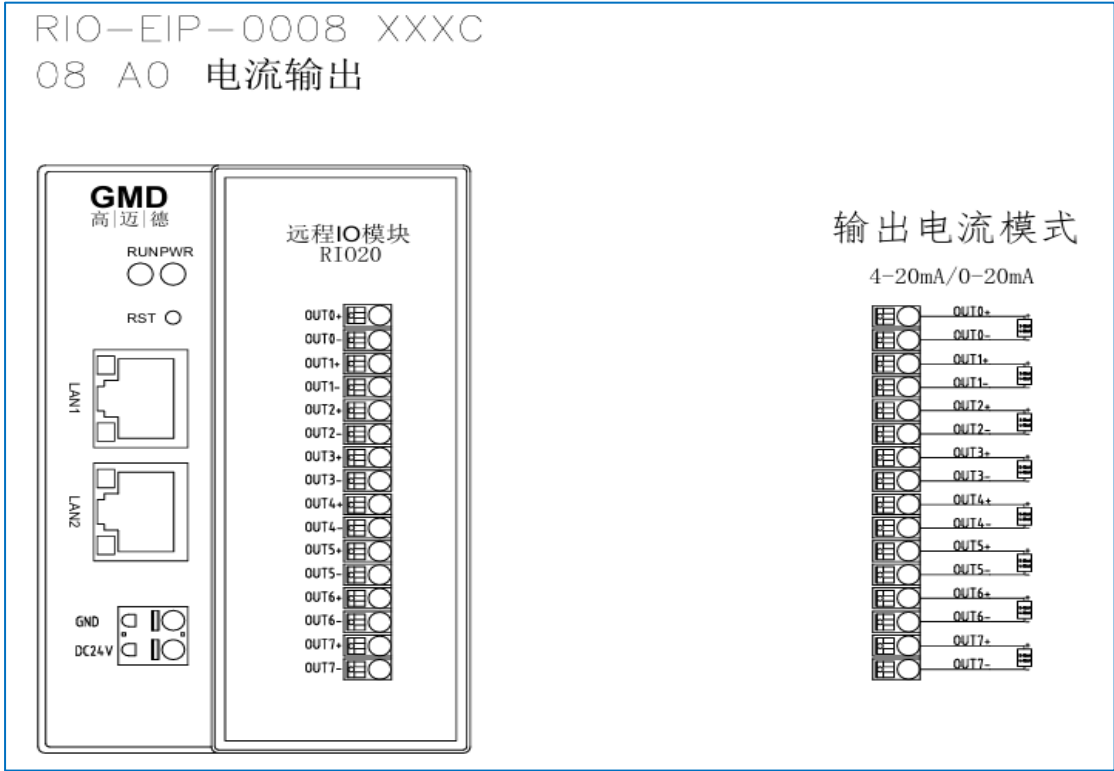
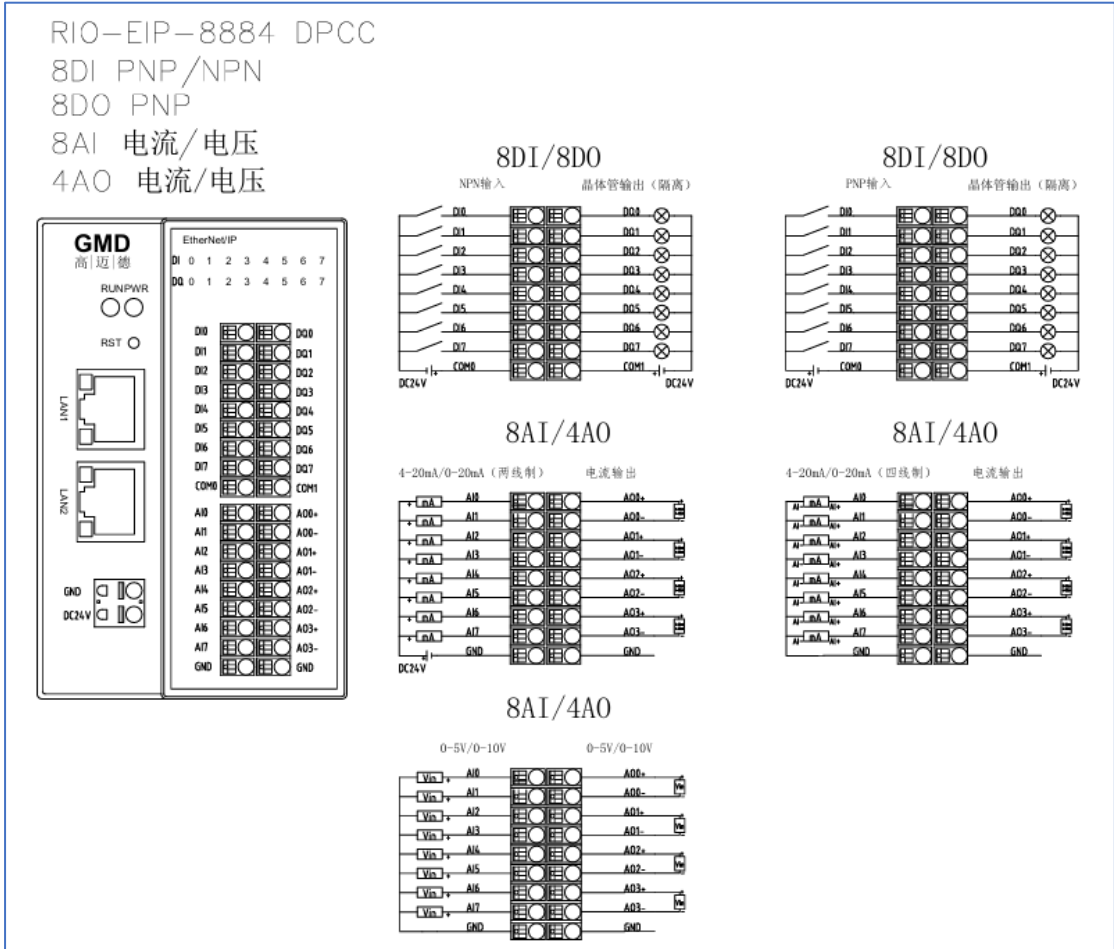
最快循环周期	1ms	
发送字节	最大 1000 字节	
接收字节	最大 1000 字节	
诊断	无	
RS485 串口	无	
以太网口	2 路 RJ45 以太网接口，支持 100BASE-TX，全双工通信	
工作电压	12-24VDC	
工作温度	-20 到 85℃	
尺寸	94*62*110mm	
数字量输入		
输入连接方式	弹片式接线端子	
输入方式	源/漏型双极性	
输入电压	24VDC	
输入电流	4ma	
输入阻抗	7.5KΩ	
接通电压	>15VDC	
关断电压	<5VDC	
通道指示灯	橙色	
输入滤波	3ms	
隔离方式	光耦隔离	
数字量输出		
型号	161600-DPXX	161400-DRXX
信号类型	PNP 高电平输出	继电器
输出通道	16	14
输出额定电压	24VDC	30VDC/250VAC
输出额定电流	0.5A	3A
响应时间	0.5ms	5ms
输出通道	16	14
输出连接方式	弹片式接线端子	
过流保护	支持	
隔离方式	光耦隔离	
通道指示灯	橙色	
模拟量输入		
信号类型	电压/电流	
输入类型	0-20ma/4-20ma/0-5V/0-10V	
分辨率	14bit	
精度	±0.1%	
模拟量输出		
信号类型	电流	
输出类型	0-20ma/4-20ma	
分辨率	16bit	
精度	±0.1%	
最大负载	750Ω	
设备类型字节大小		
型号	输入 byte	输出 byte
RI020-EIP-8800-DPXX	1 byte	1 byte
RI020-EIP-8884-DPCC	18 byte	10 byte
RI020-EIP-161400-DRXX	2 byte	2 byte

RIO20-EIP-161600-DPXX	2 byte	2 byte
RIO20-EIP-00140-XXCX	28 byte	0 byte
RIO20-EIP-0008-XXXC	0 byte	16 byte
RIO20-EIP-32000-DXXX	4 byte	0 byte
RIO20-EIP-03200-XPXX	0 byte	4 byte

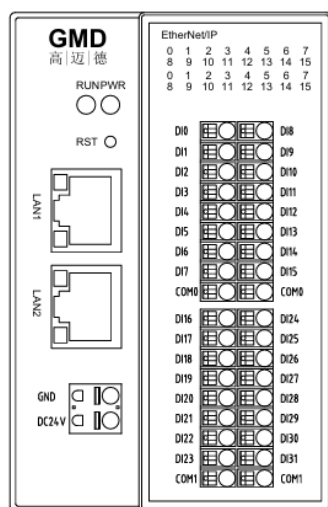
三、选型指南



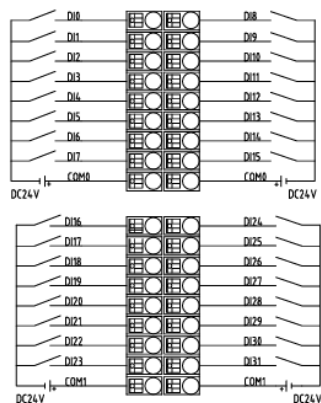
四、电气接线图



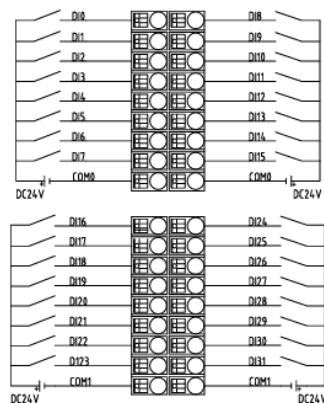
RIO-EIP-32000 DXXX 32DI PNP/NPN



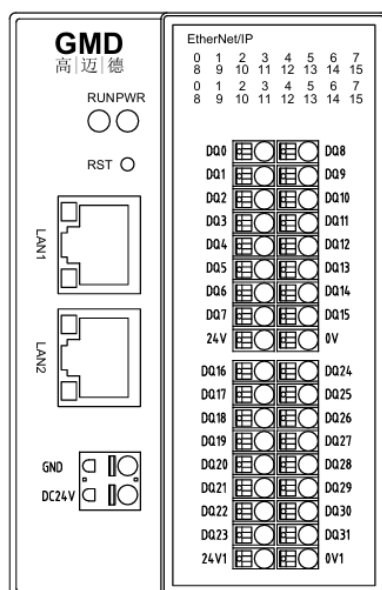
输入NPN 模式



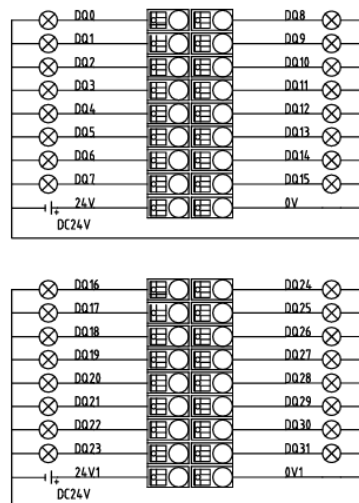
输入PNP 模式



RIO-EIP-03200 XPXX 32DO PNP

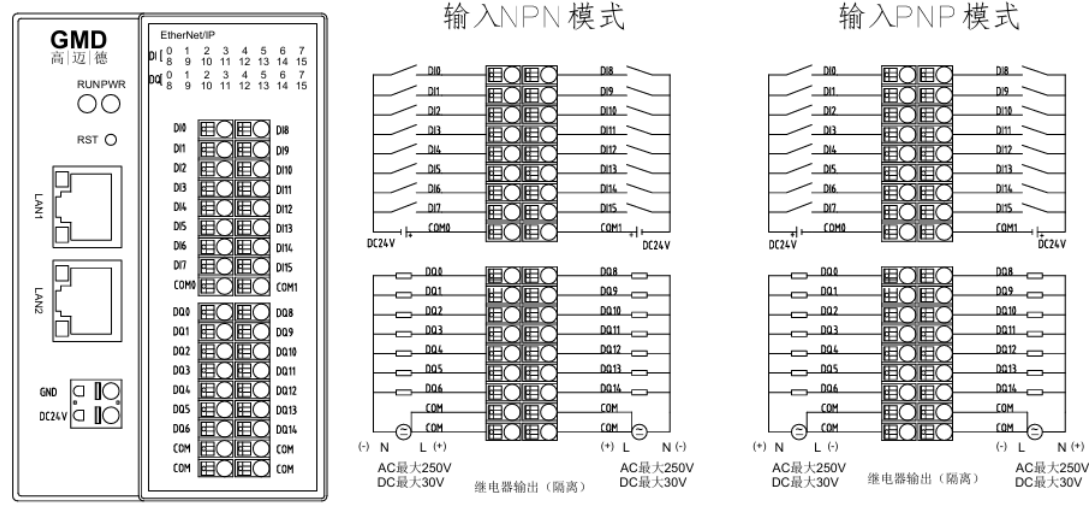


输出PNP 模式



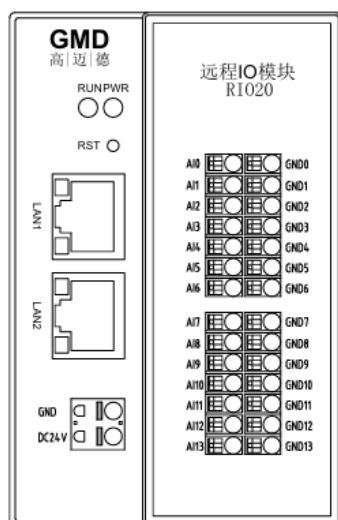
晶体管输出（隔离）

RIO-EIP-161400 DRXX
16DI PNP/NPN
14DO 继电器



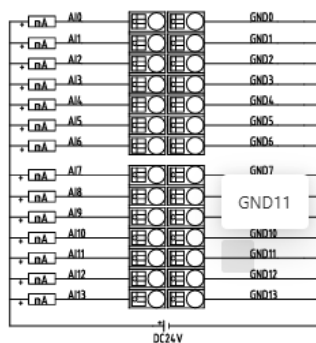
RIO-EIP-00140 XXCX

14 AI 电流/电压

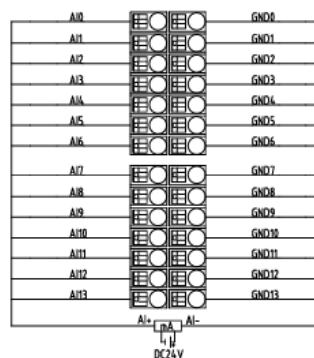


输入电流模式

4-20mA/0-20mA (两线制)

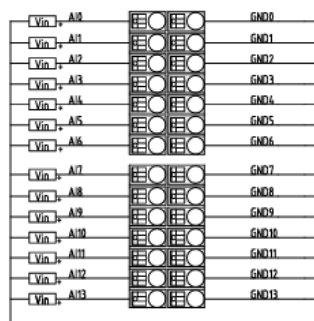


4-20mA/0-20mA (四线制)



输入电压模式

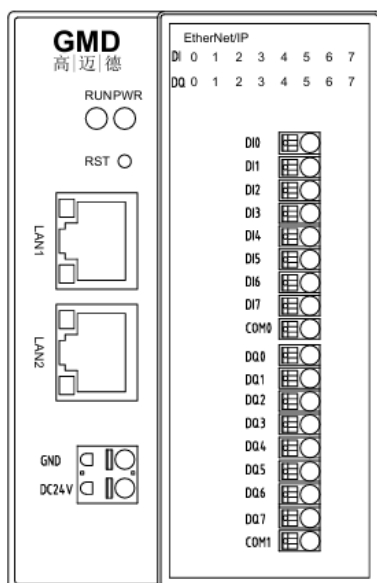
0-5V/0-10V



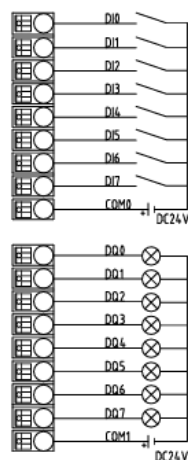
RIO-EIP-8800 DPXX

08 DI NPN/PNP

08 DO PNP

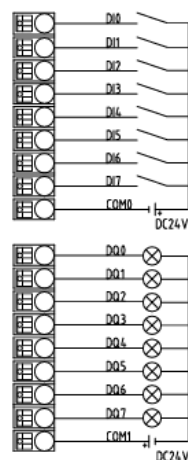


输入NPN模式



晶体管输出 (隔离)

输入PNP模式



晶体管输出 (隔离)

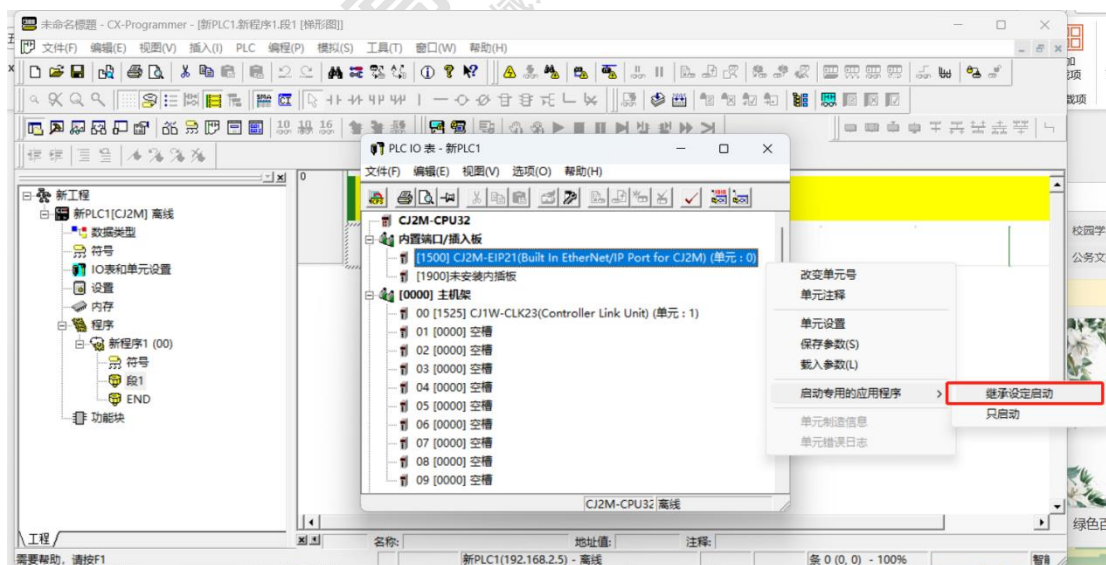
五、Run LED 状态灯定义

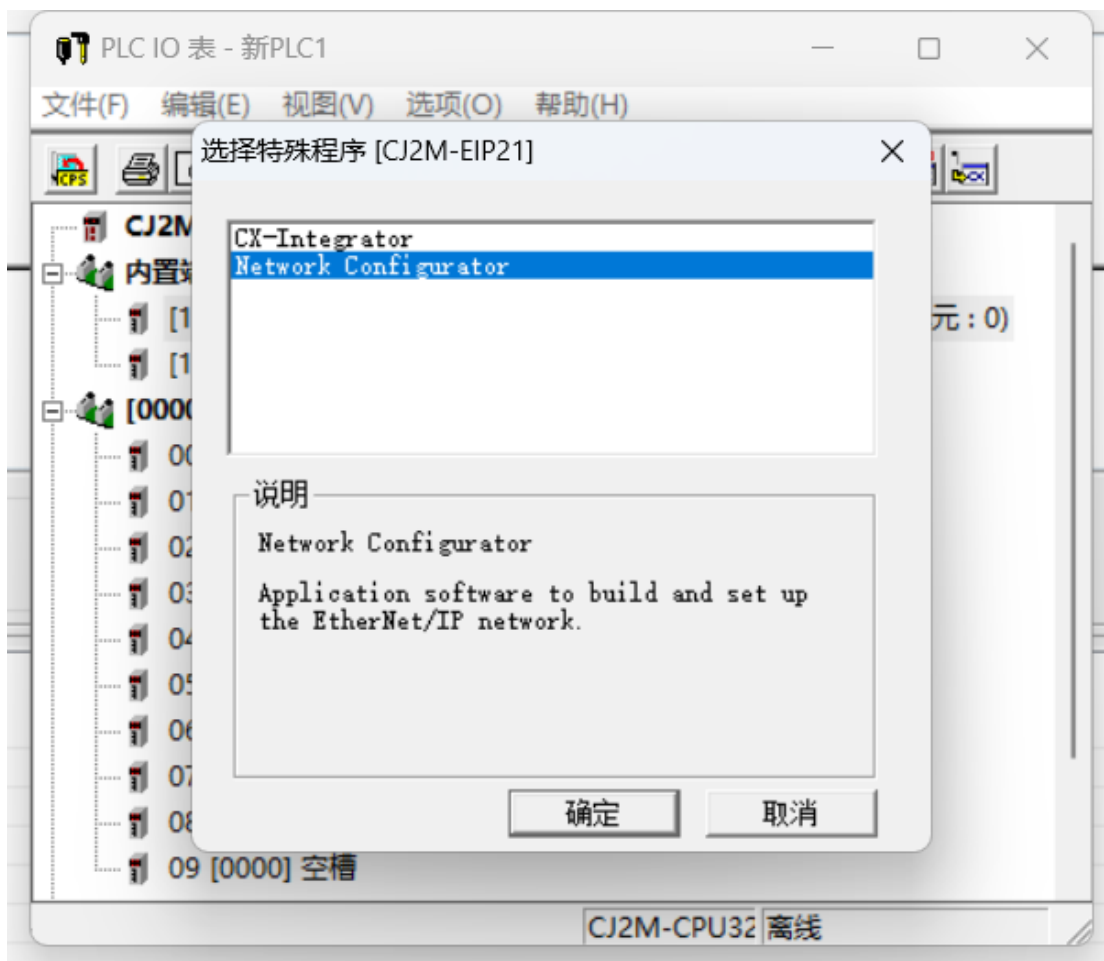
模块 run 指示灯正常数据通信时 LED（绿）常亮，故障时灭。

1. 开机时 LED 灯短闪一次
2. LED 灭：无 ethernet IP 网络信号
3. LED 闪亮（2 秒周期）：检测到 ethernet IP 通信，组态尚未完成
4. LED 闪亮（0.5 秒周期）：组态软件正在控制 LED 闪灯
5. LED 常亮：数据传送中

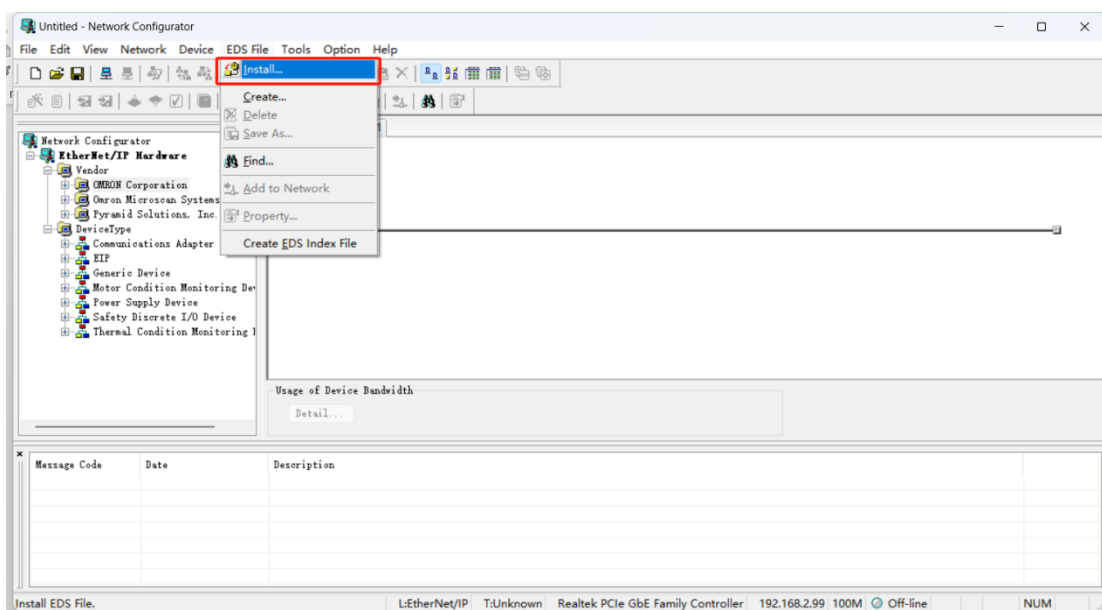
六、使用欧姆龙 CX-Programmer 加载设备

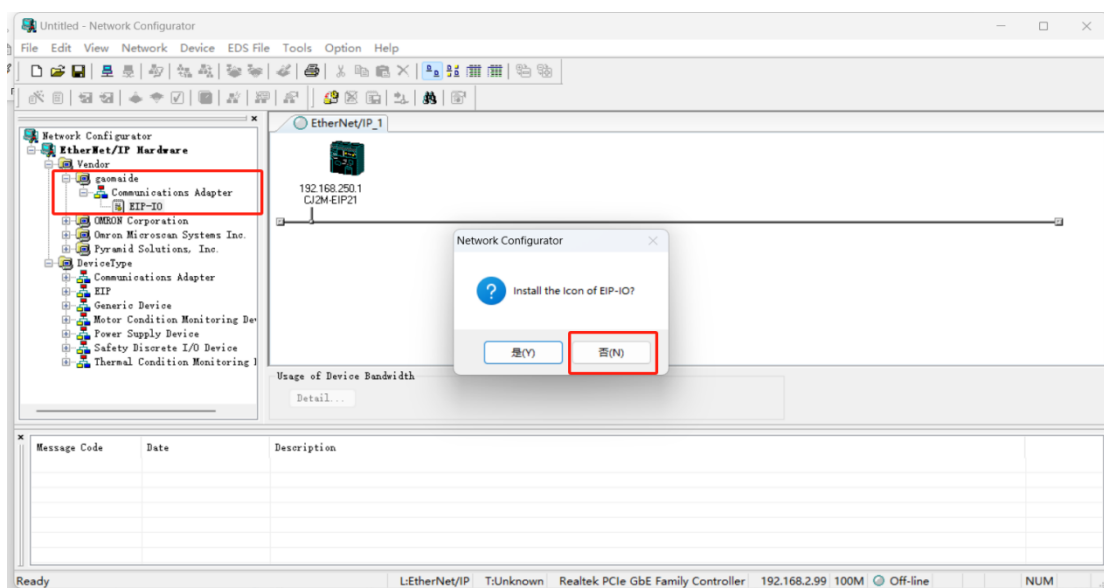
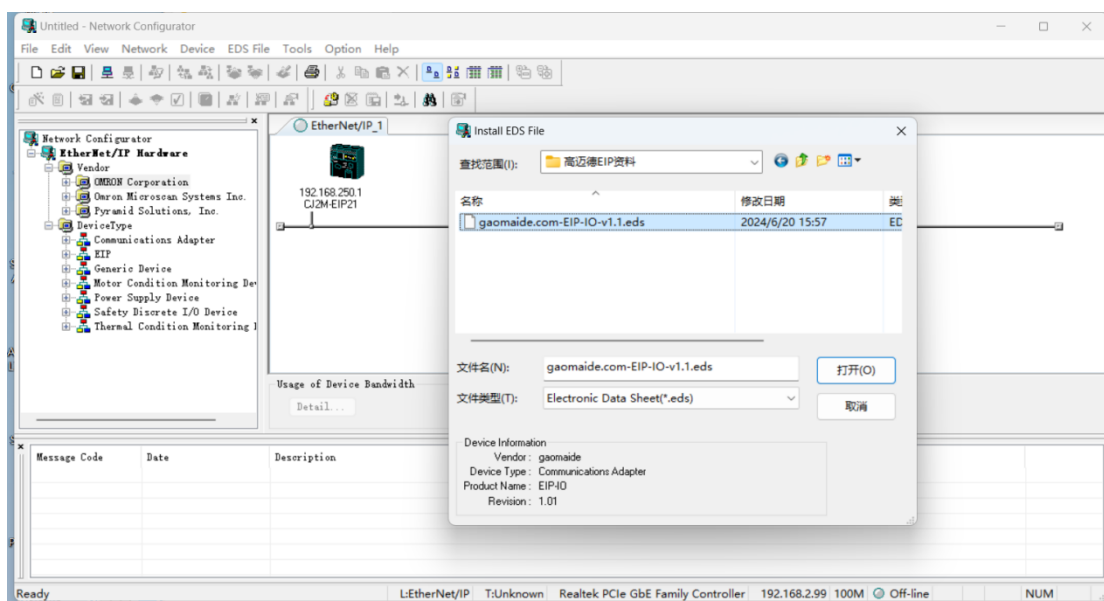
在内置端口/插入板中，右键 CJ2M-EIP21 启动专用的应用程序 选择继承设定启动
选择 Network Configurator 进入网络配置页面



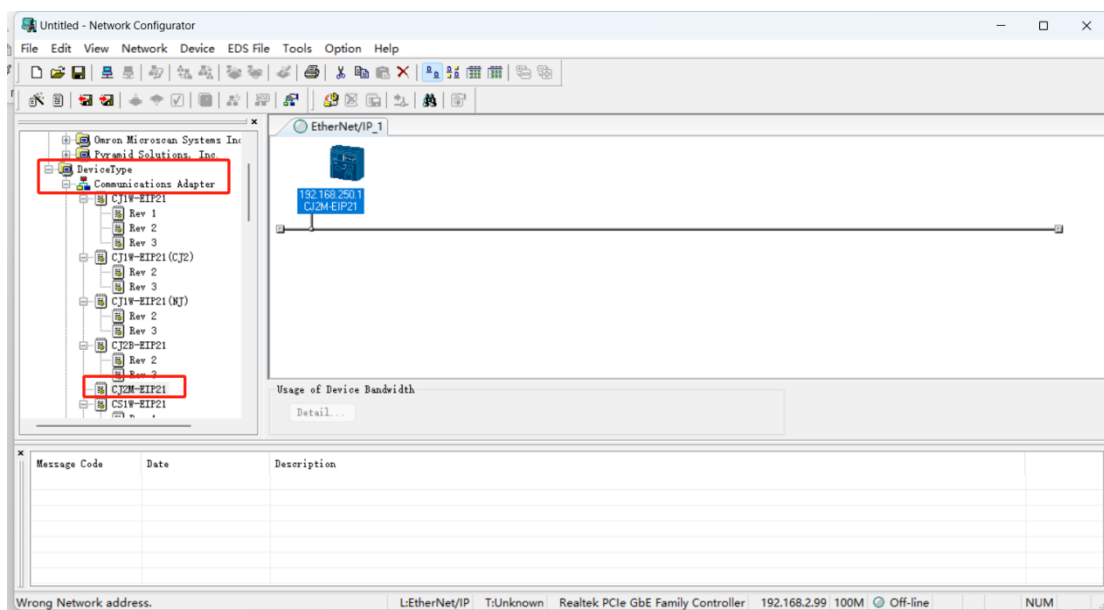


在工具栏中找到 EDSFile 文件 Install...找到对应文件路径安装
安装功能后提示点击否

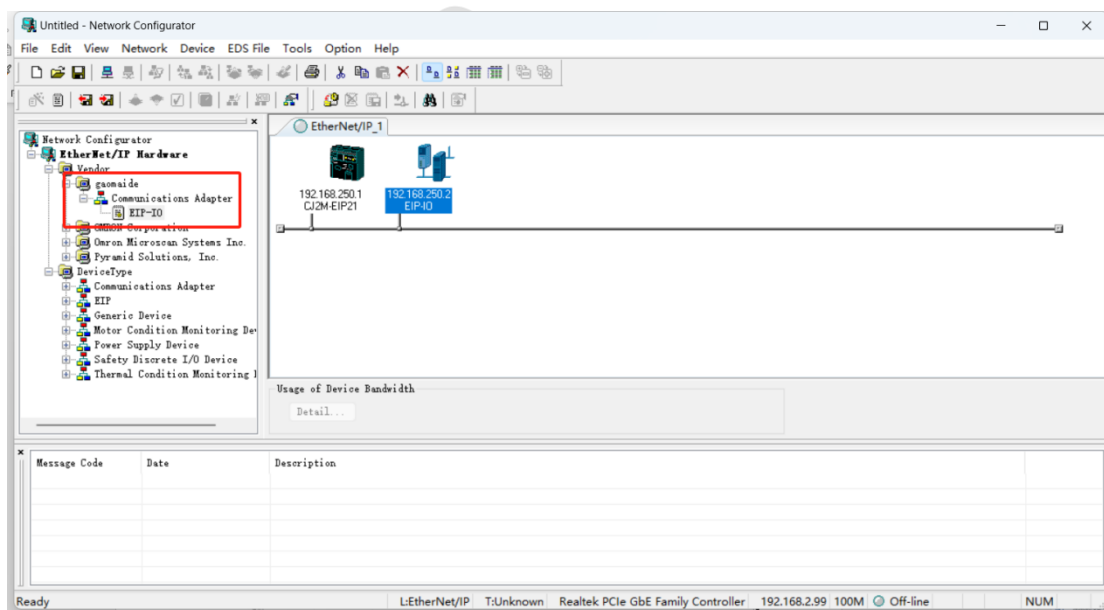




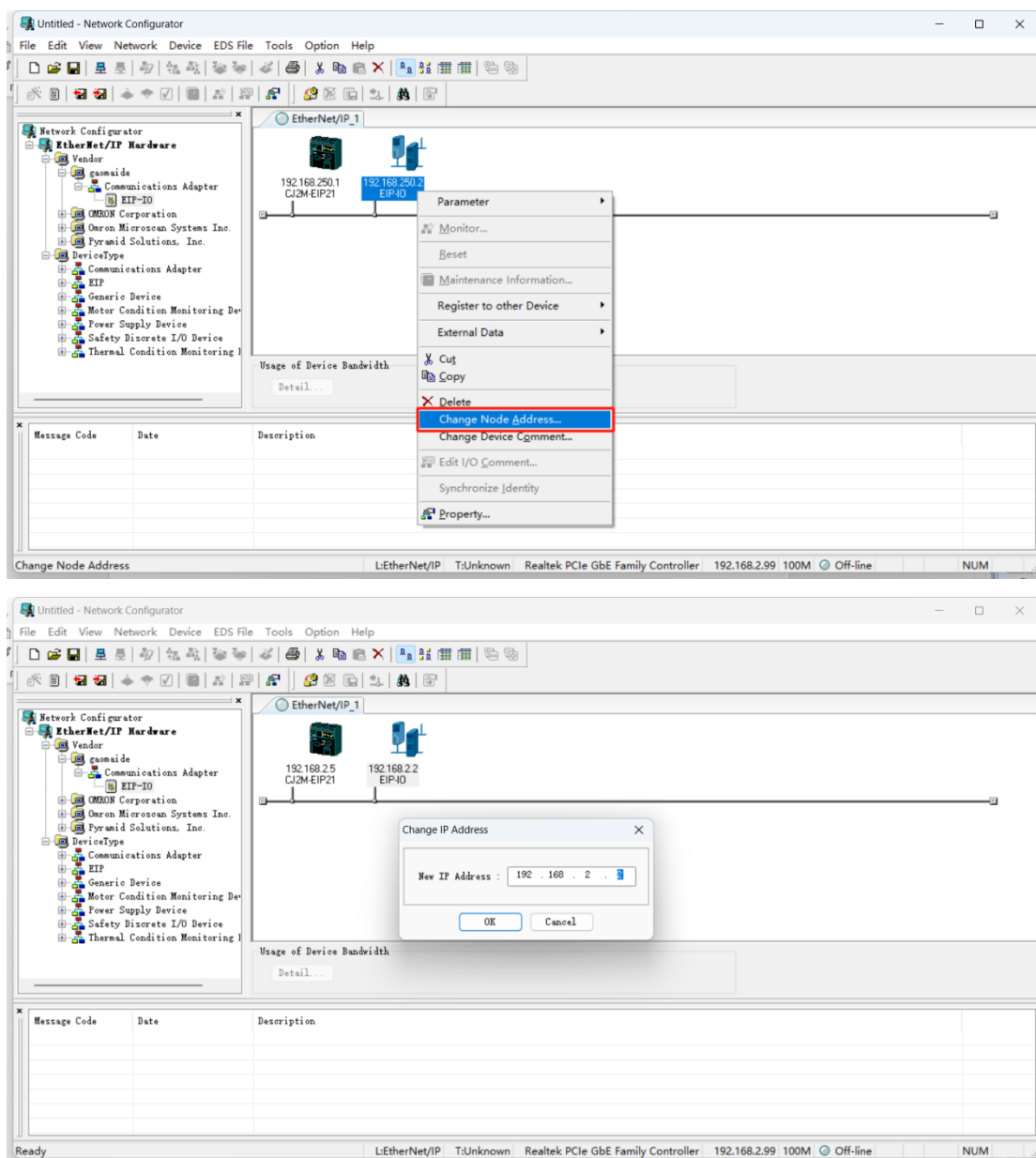
在 DeviceType 中 Communications Adapter 下找到 CJ2M-EIP21 选中到组态页面中



在 gaomaide 中 Communications Adapter 下找到 EIP-IO 选中到组态页面中

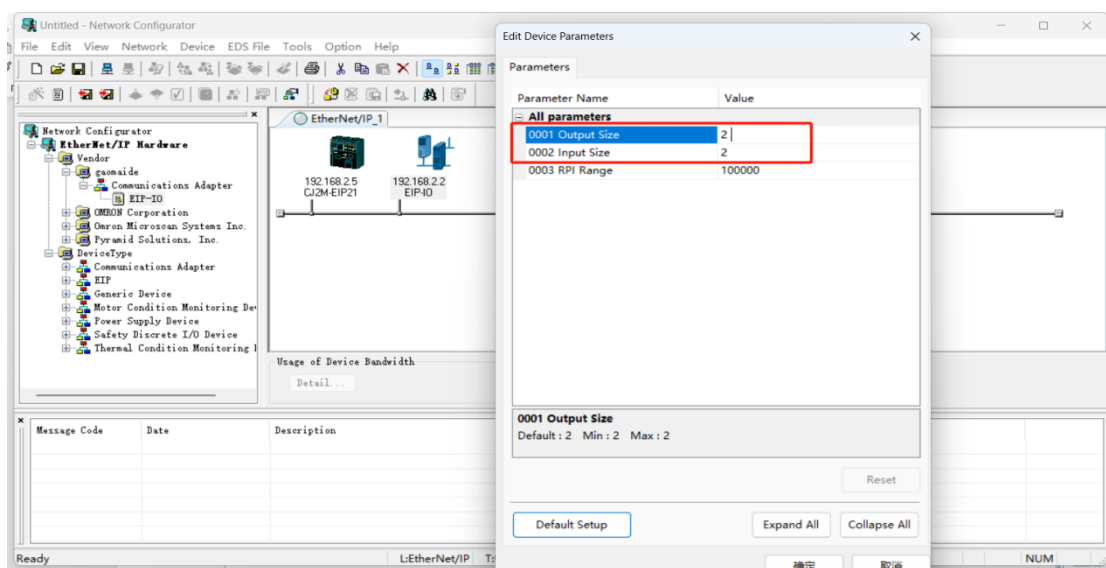


右键设备选中 Change Node Address.更改 IP 地址

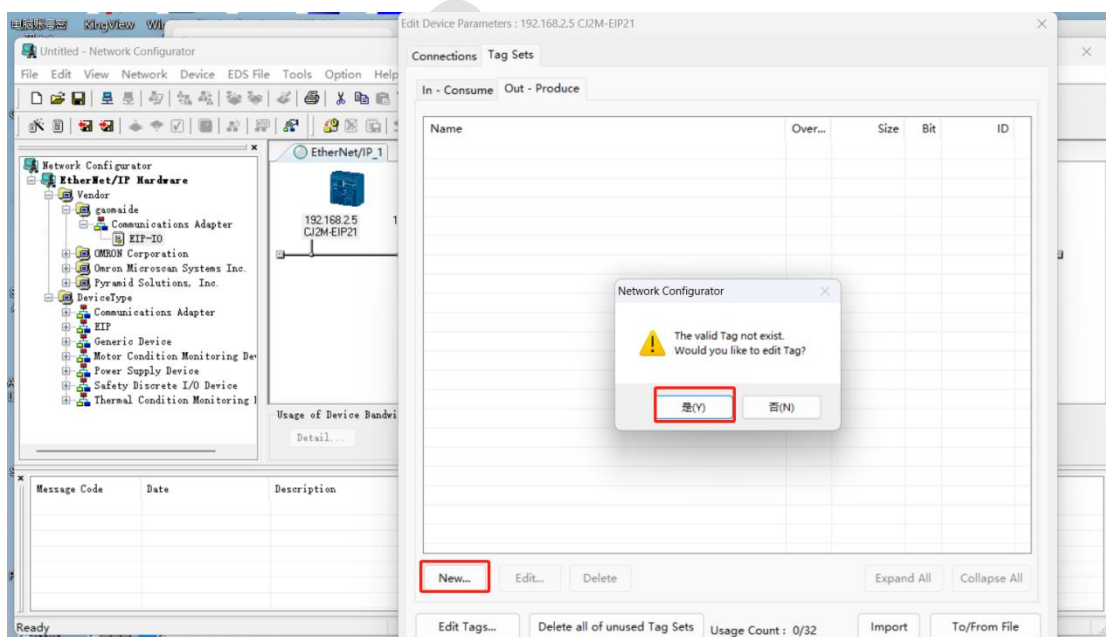


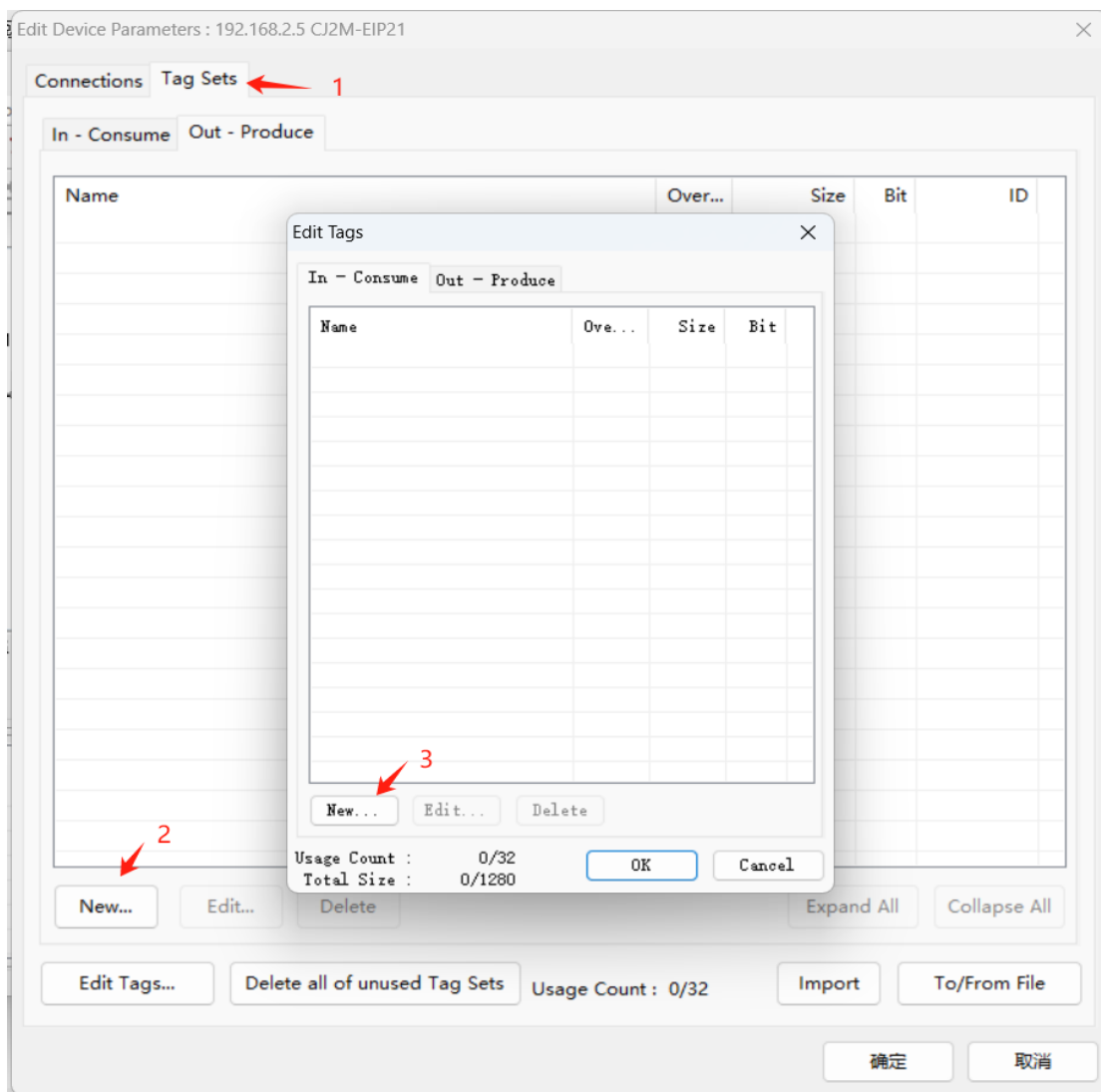
双击 EIP-IO 打开设备这里输入输出字节默认不需要改动，注意不同型号字节数量有

所不同

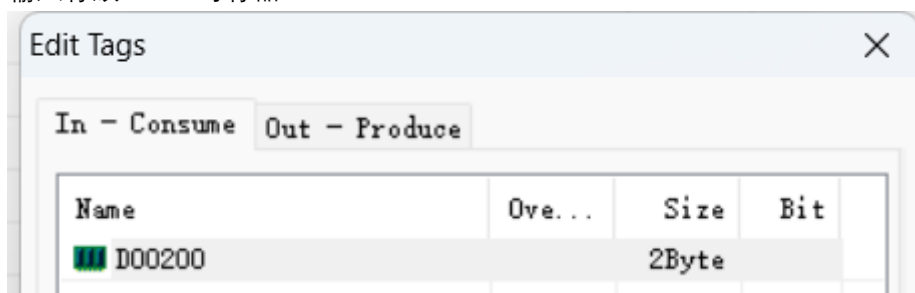


双击 PLC 设备参数页面 Tag Sets 点击 New..点击是，新建寄存器地址存放

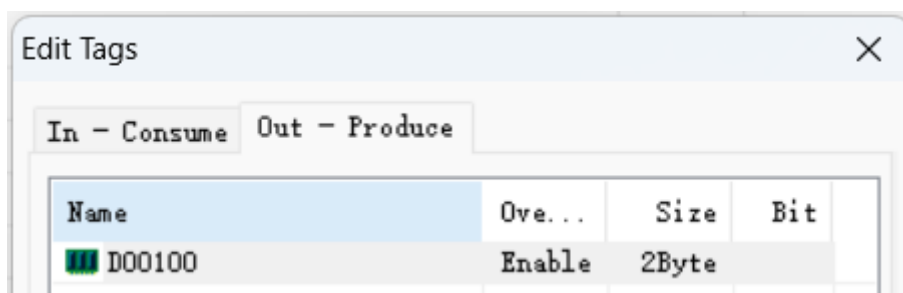




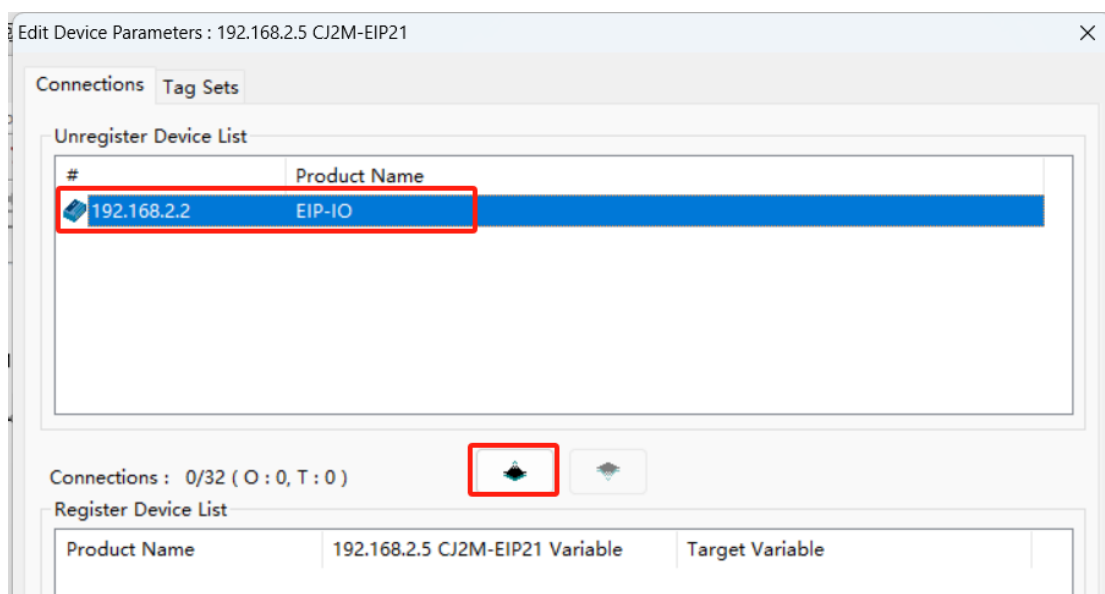
输入存放 D200 寄存器



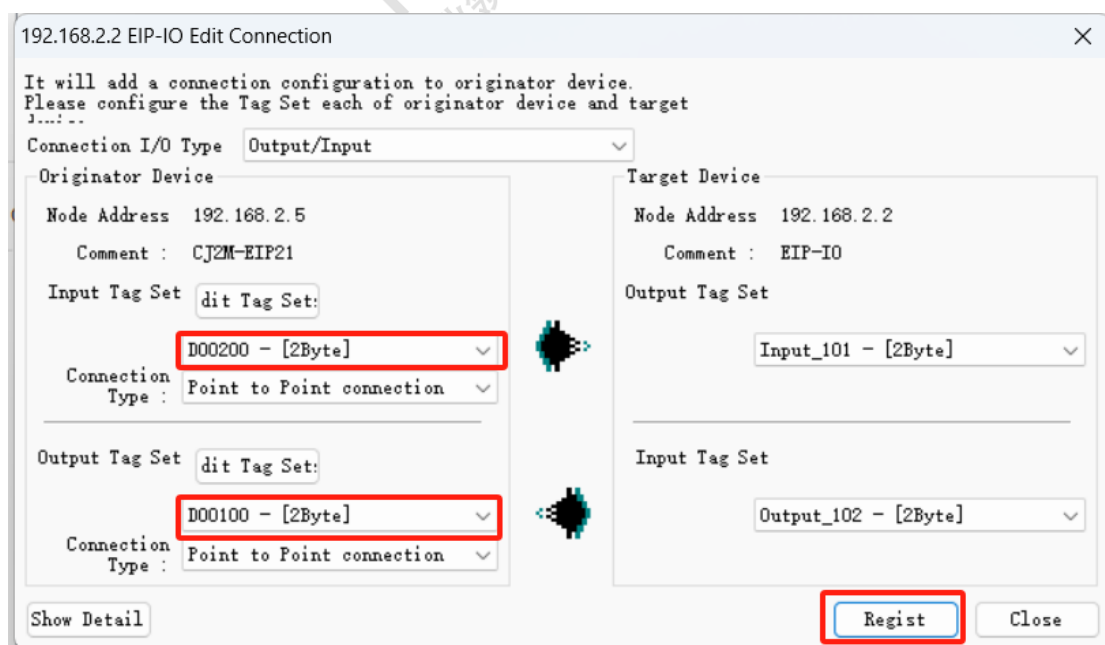
输出存放 D100 寄存器



设置完后回到 Connections，然后选中 EIP-IO 下传到



点击好输入输出后点击确定

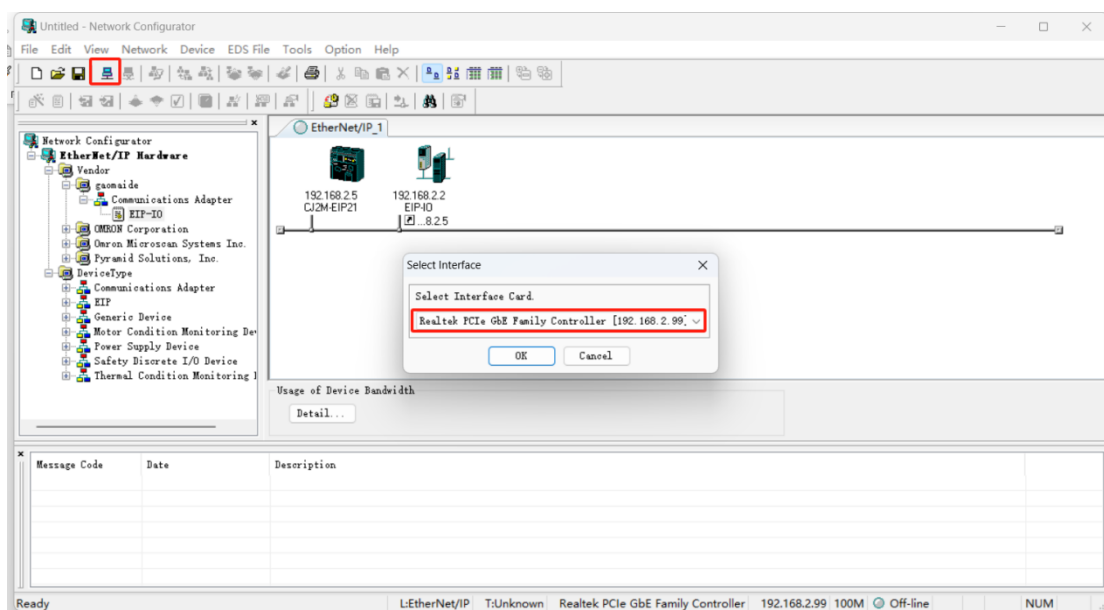


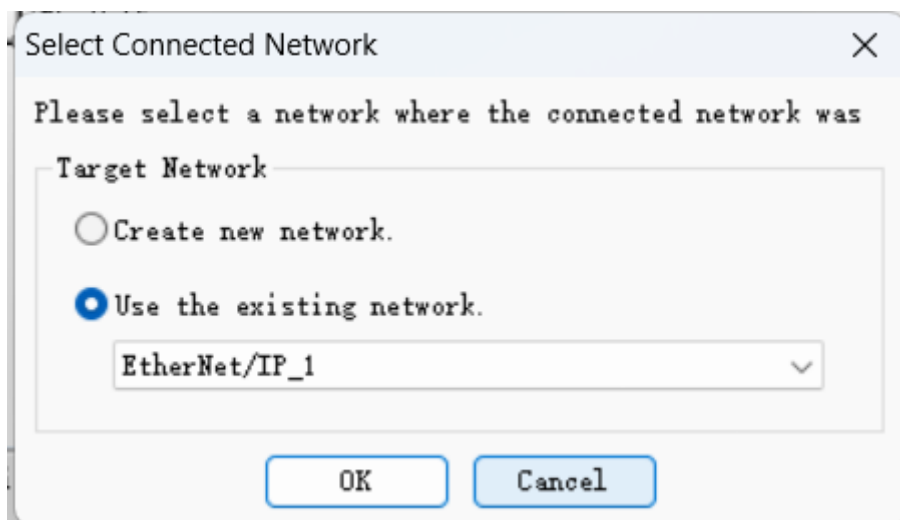
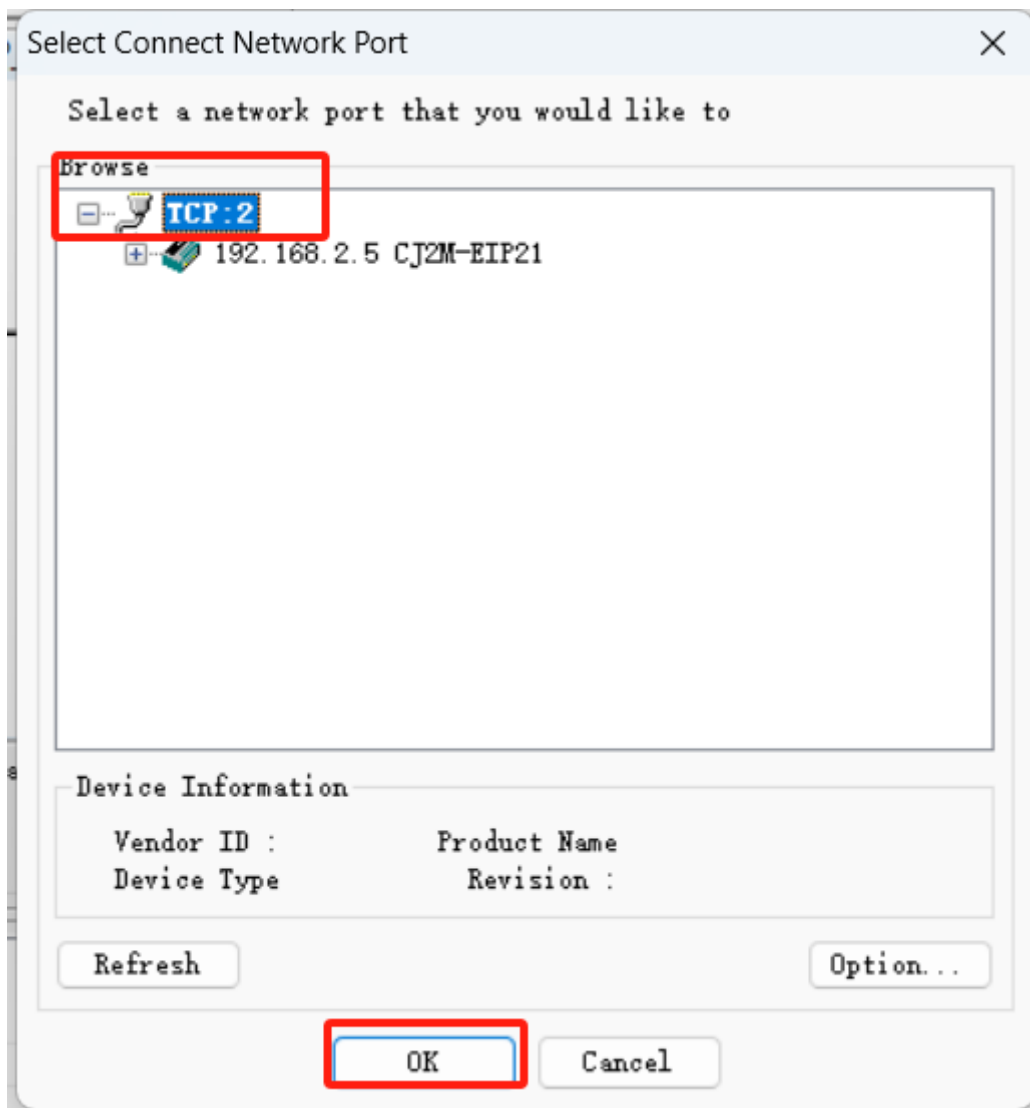
Connections : 2/32 (O : 2, T : 0)

Register Device List

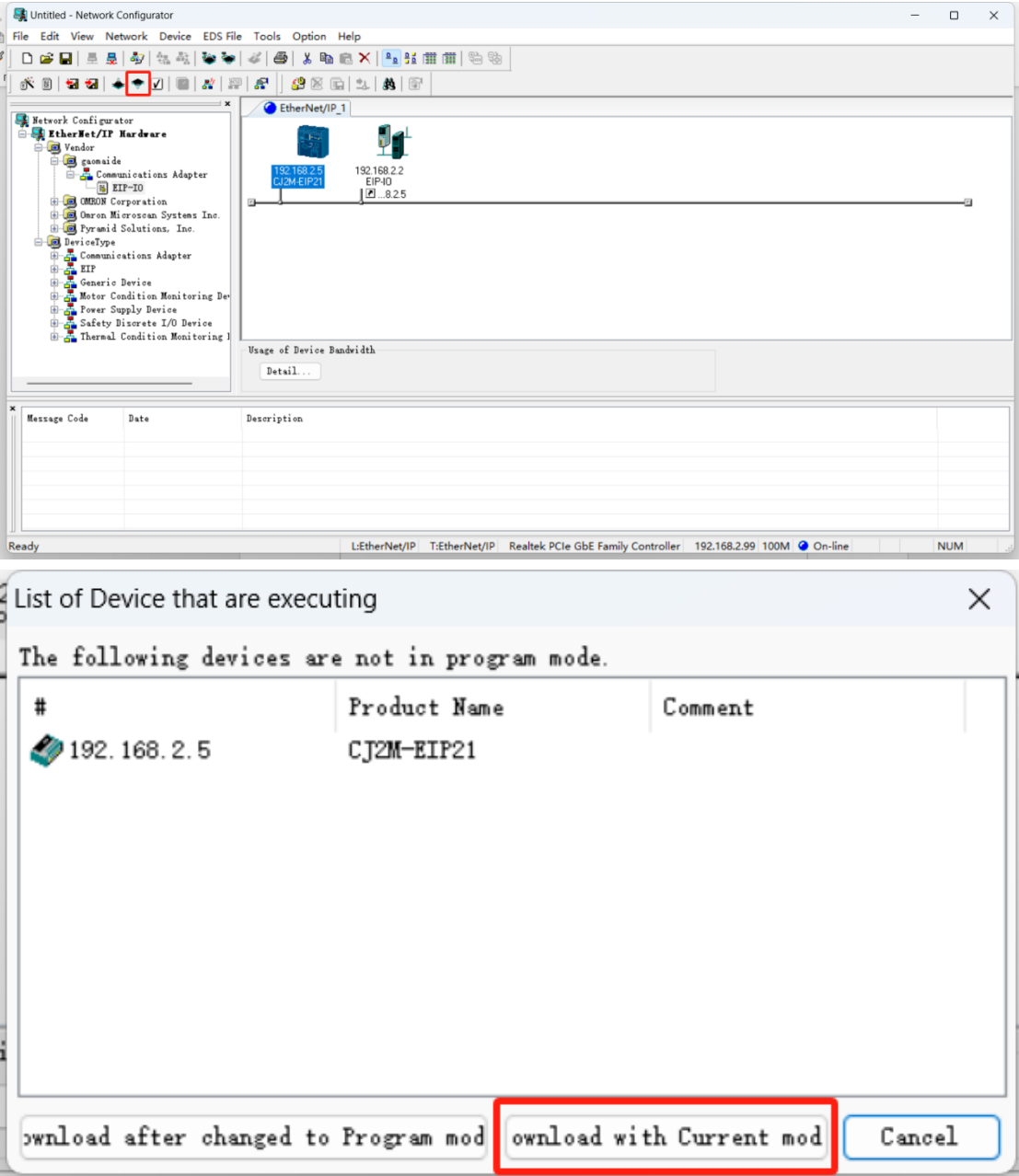
Product Name	192.168.2.5 CJ2M-EIP21 Variable	Target Variable
192.168.2.2 (#002) EIP-IO		
default_001 [Input]	D00200	Input_101
default_001 [Output]	D00100	Output_102

点击 Connect 连接选择网卡





点 击 下 载

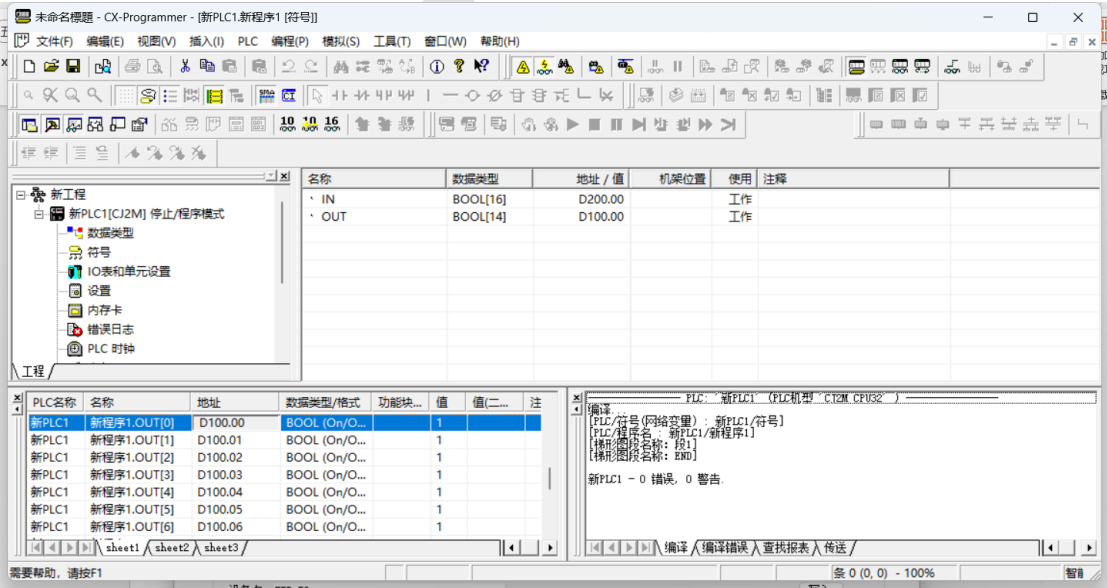


回到高迈德 EIP 配置软件更改 EIP-IO 的 IP 地址

 EIP-IP_Address.exe	2024/6/20 10:24	应用
 G070版本远程升级.exe	2023/12/4 9:17	应用
 G070版本远程升级1.1.rar	2024/5/27 10:30	Wir
 操作步骤.txt	2023/9/15 14:50	文本

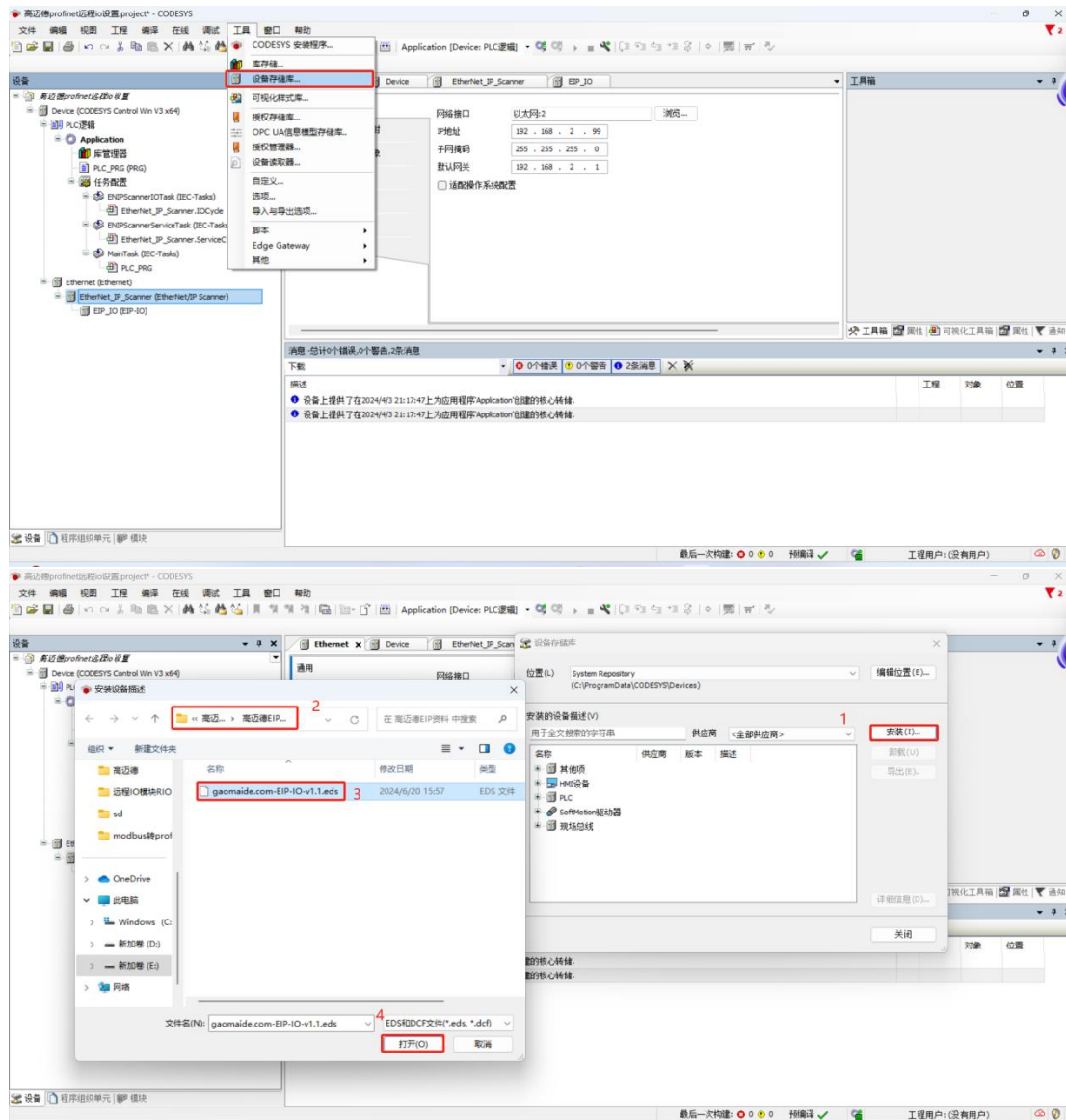


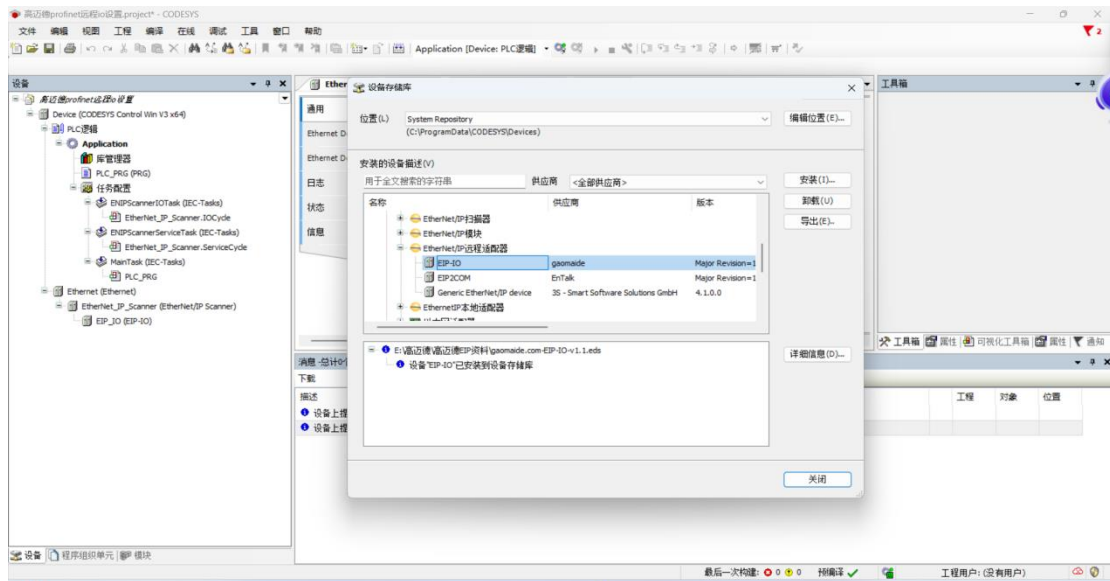
编程软件监控 D200 (DI 输入) D100(DO 输出)



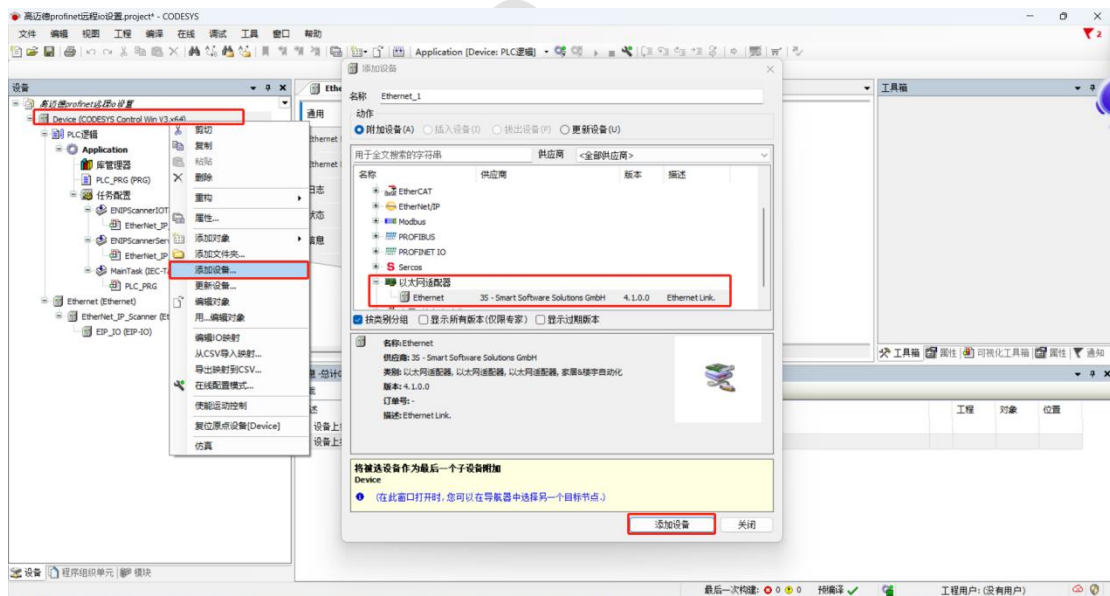
七、使用 CODESYS 加载设备

在工具栏中找到设备存储库点击安装找到 EDS 文件路径选中文件打开完成安装

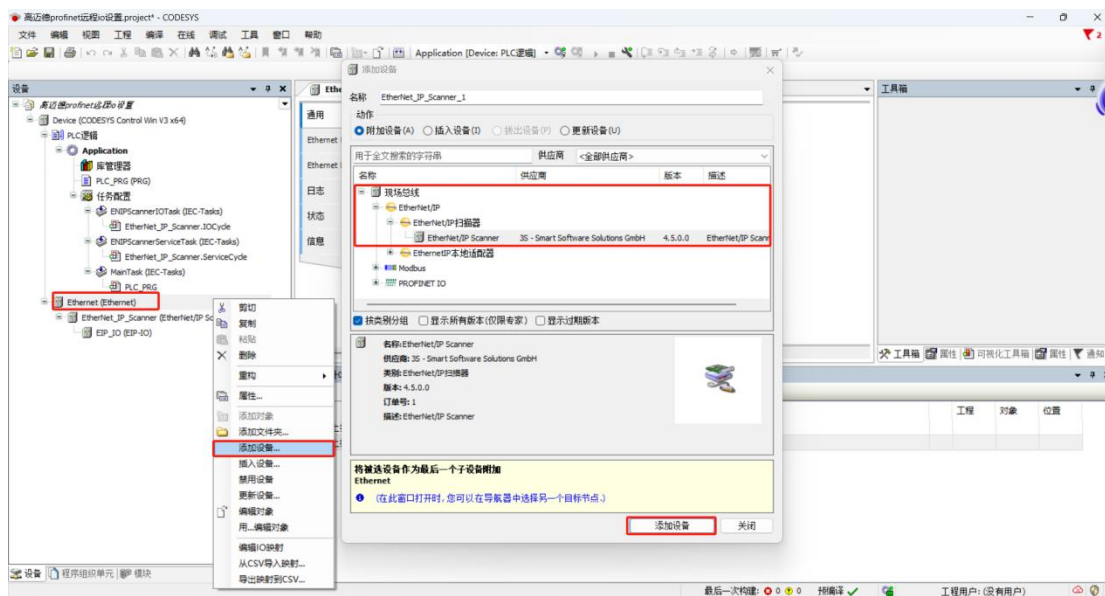




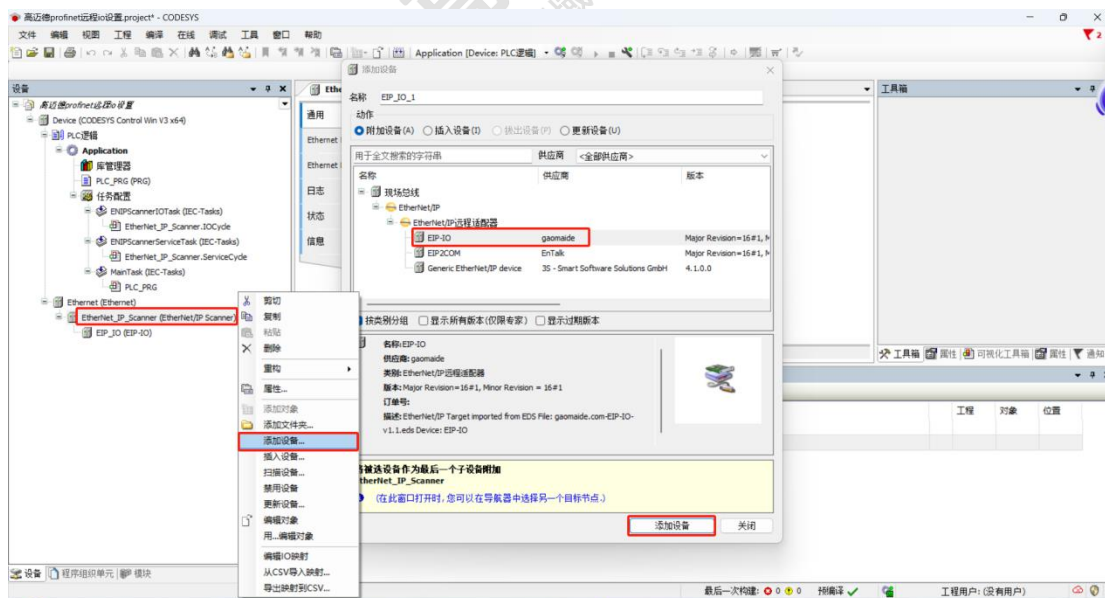
第一右击 PLC 添加设备，找到以太网适配器添加 Ethernet



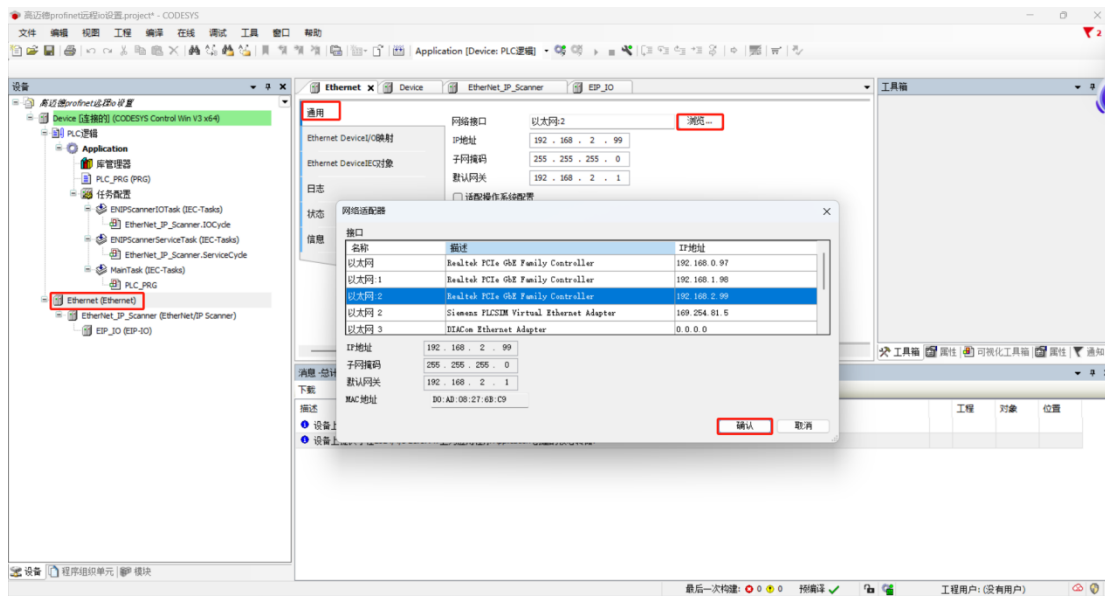
第二右击 Ethernet 添加设备在现场总线中找到 EtherNet/P 扫描器下的 EtherNet/p Scanner 添加



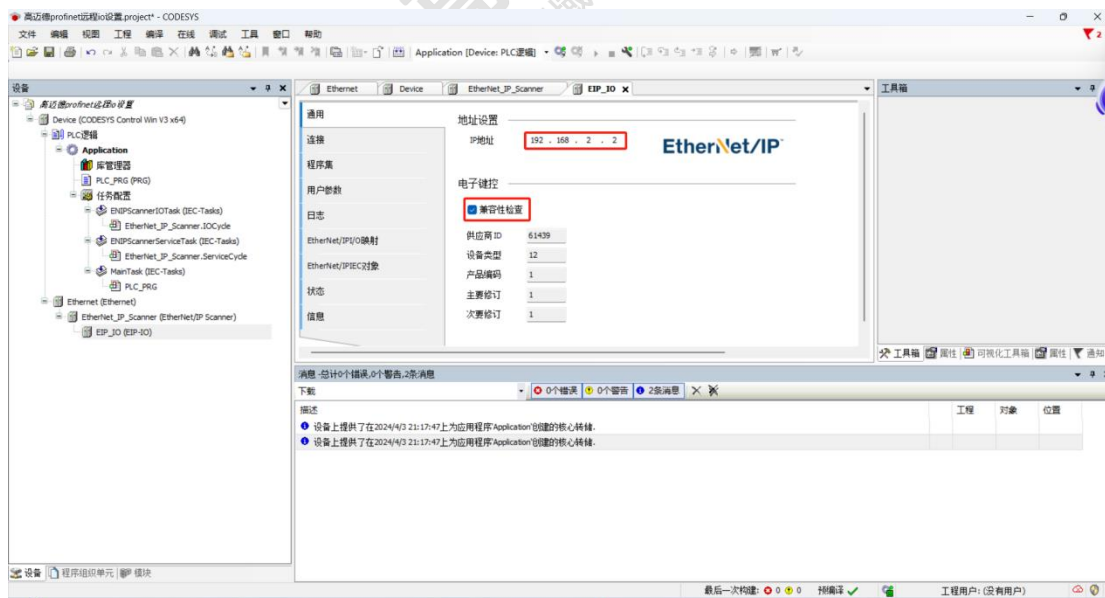
第三步右键 EtherNet/p Scanner 添加设备在 EtherNet/IP 远程适配器下找到对应的 IO 模块型号



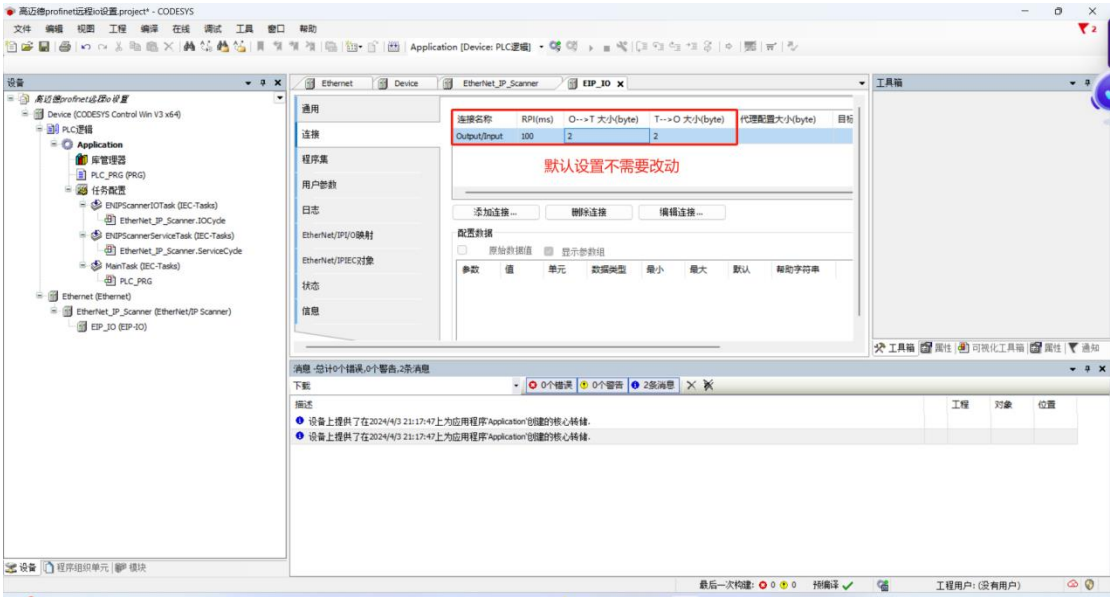
点击 Ethernet (Ethernet)通用以太网接口选择对应的网卡



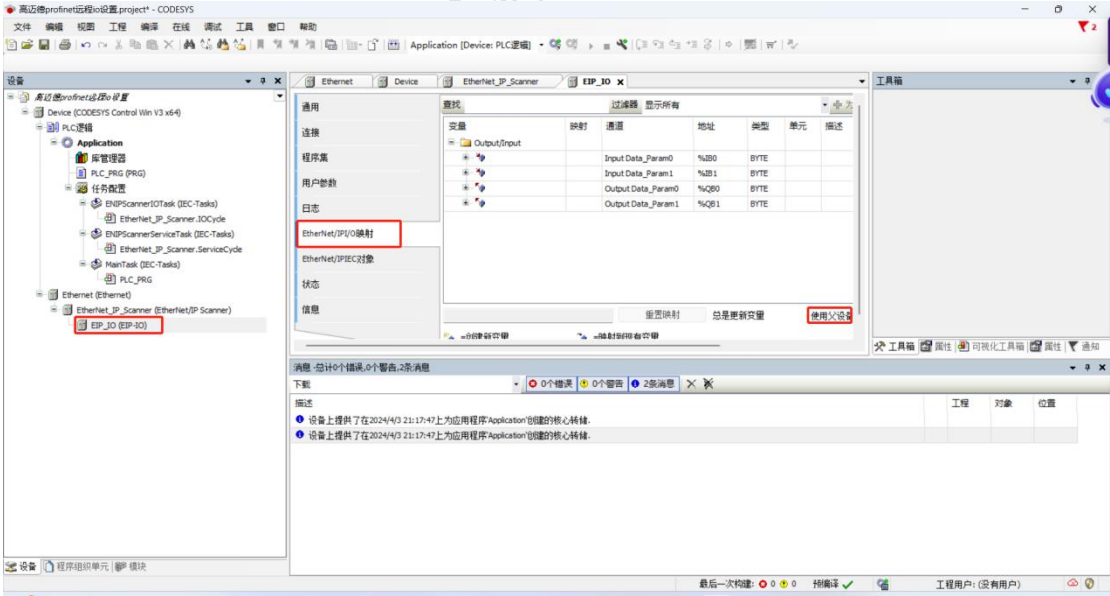
点击 EIP-IO 通用，修改模块 IP 地址，✓勾选兼容性检查

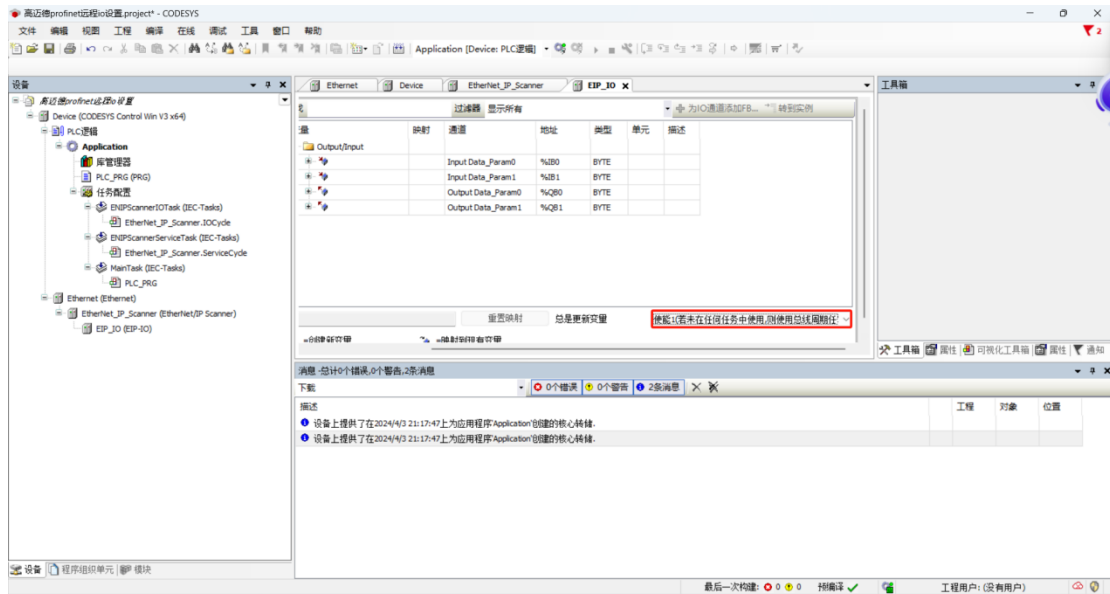


IO 模块参数默认设置不需要改动，注意不同型号字节数量有所不同

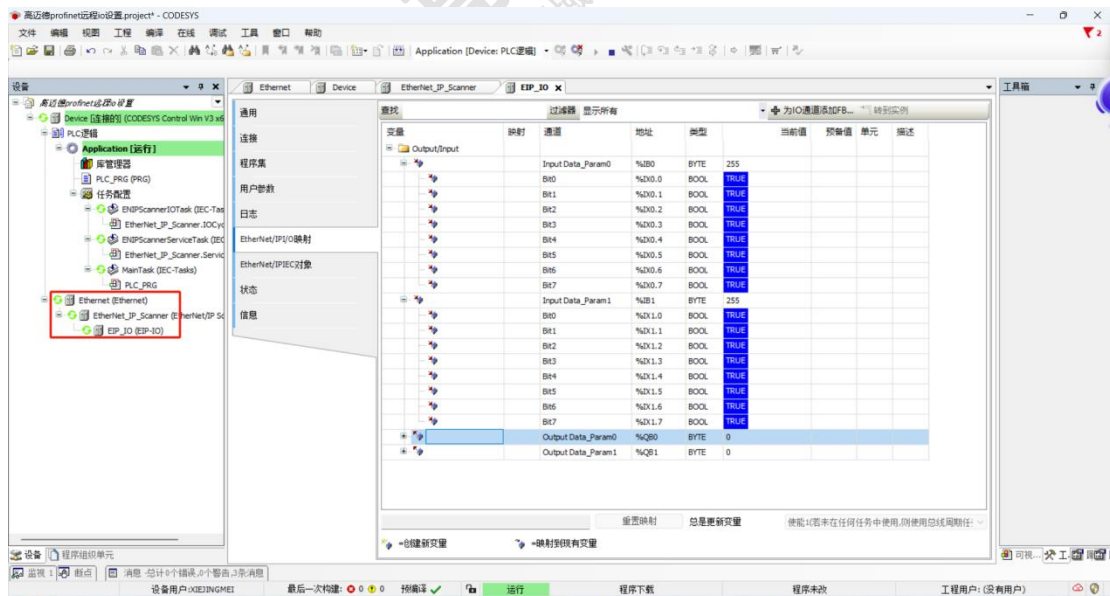


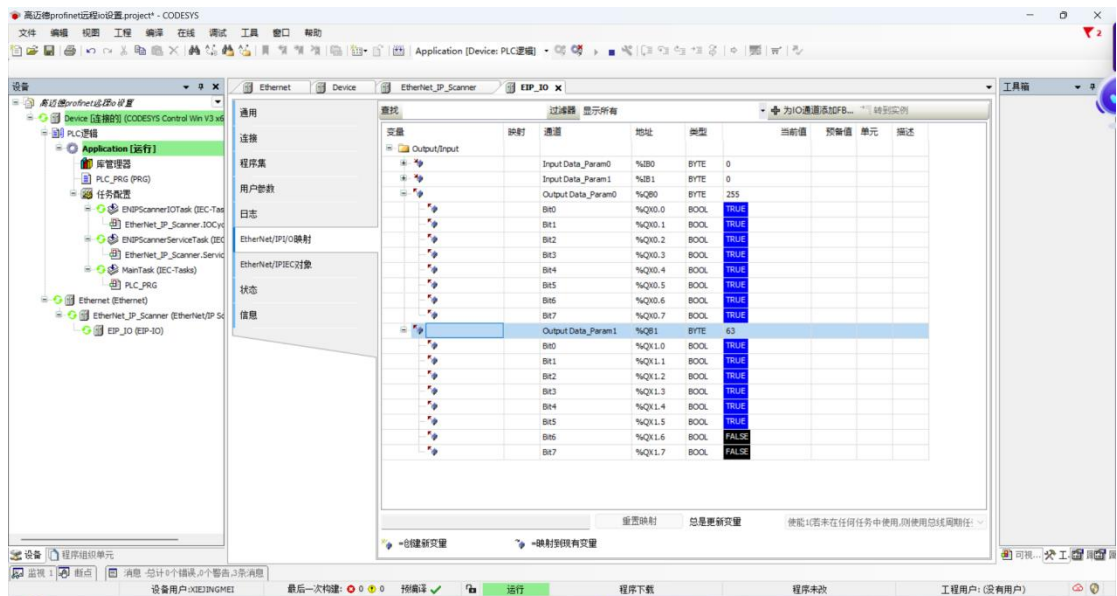
点击 EtherNet/IP/o 映射从父设备更改使能 1





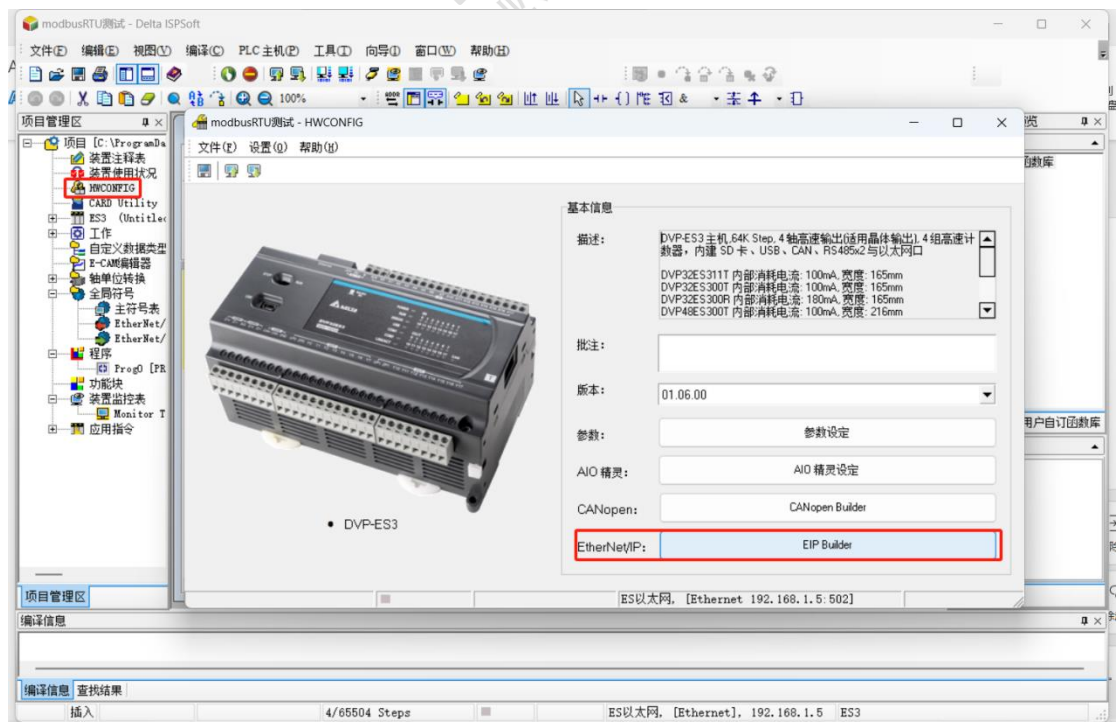
下载进去后绿色表示通讯正常



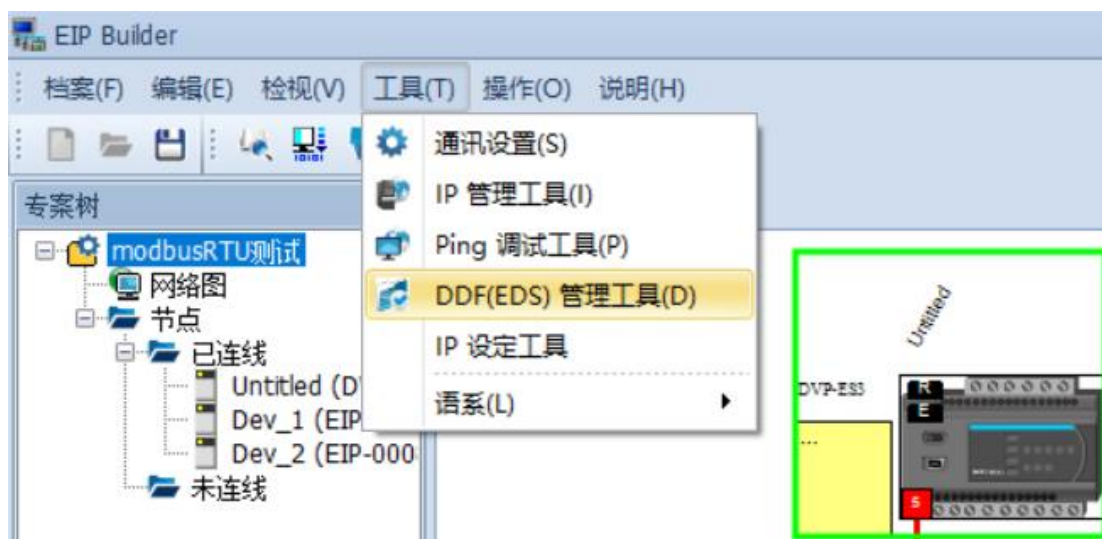


八、使用台达 ISPSOft 加载设备

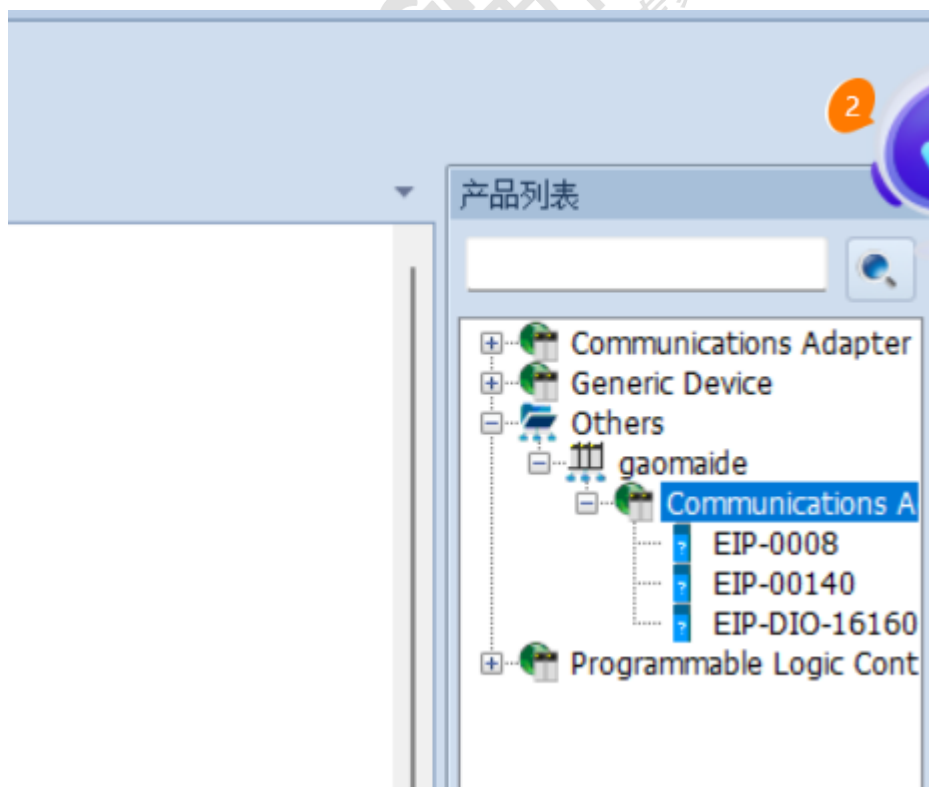
在左侧项目管理区点击 HWCONFIG 设置页面，EtherNeyIP 选项打开 EIP Builder 组态软件



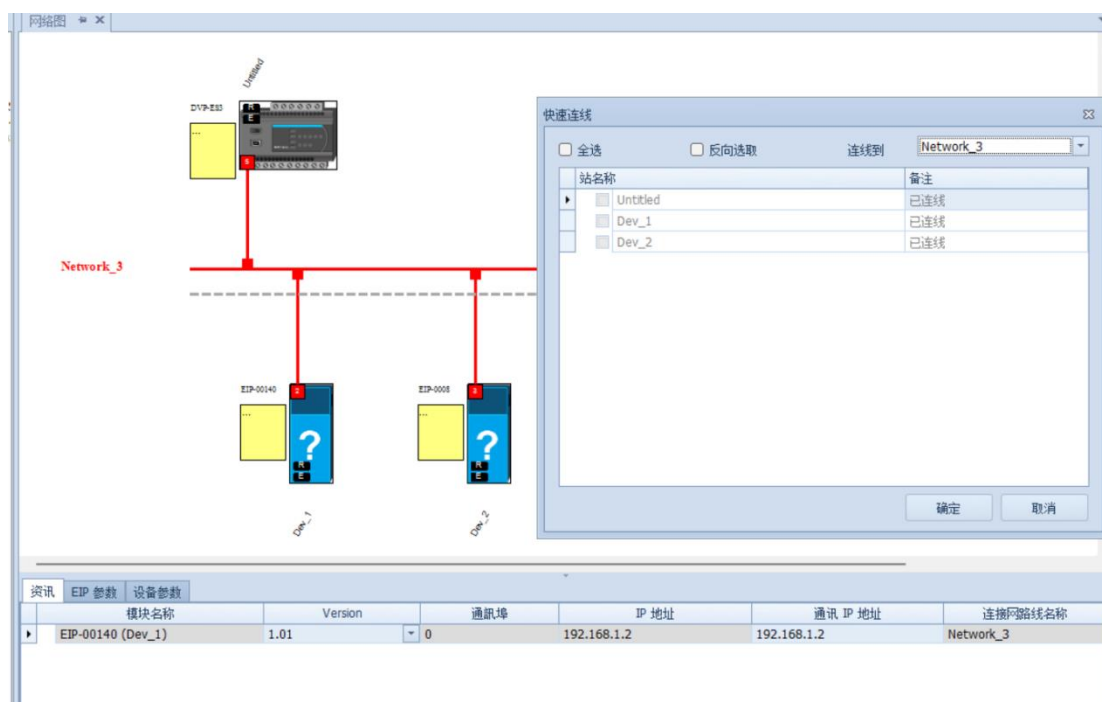
工具栏，工具下拉选择 DDF (EDS) 管理工具（D）找到设备 EDS 文件
路径安装



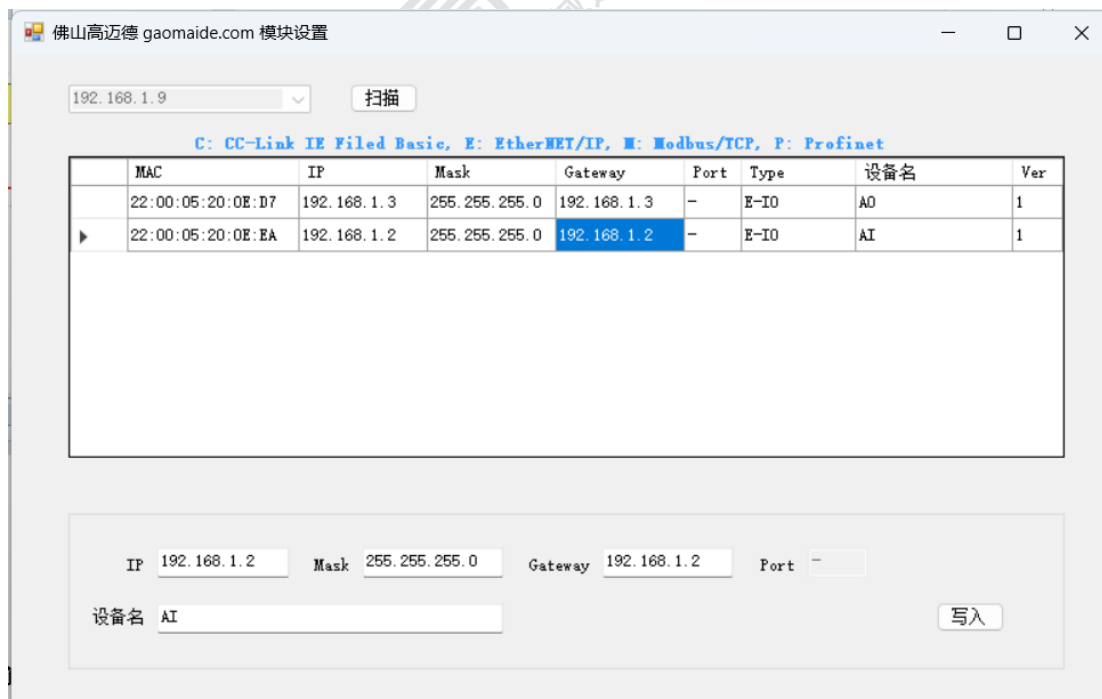
安装完成在右侧 Others 文件下 gaomaide 文件中找到需要加载的远
程 IO 模块



选择需要加载的远程 IO 模块，右键快速连线将主站与 IO 模块连接，点击 IO 模块更改 IP 地址



在高迈德 EIP 查询软件提前设置好模块 IP 地址



点击 PLC 节点右键 资料交换 设置数据交换

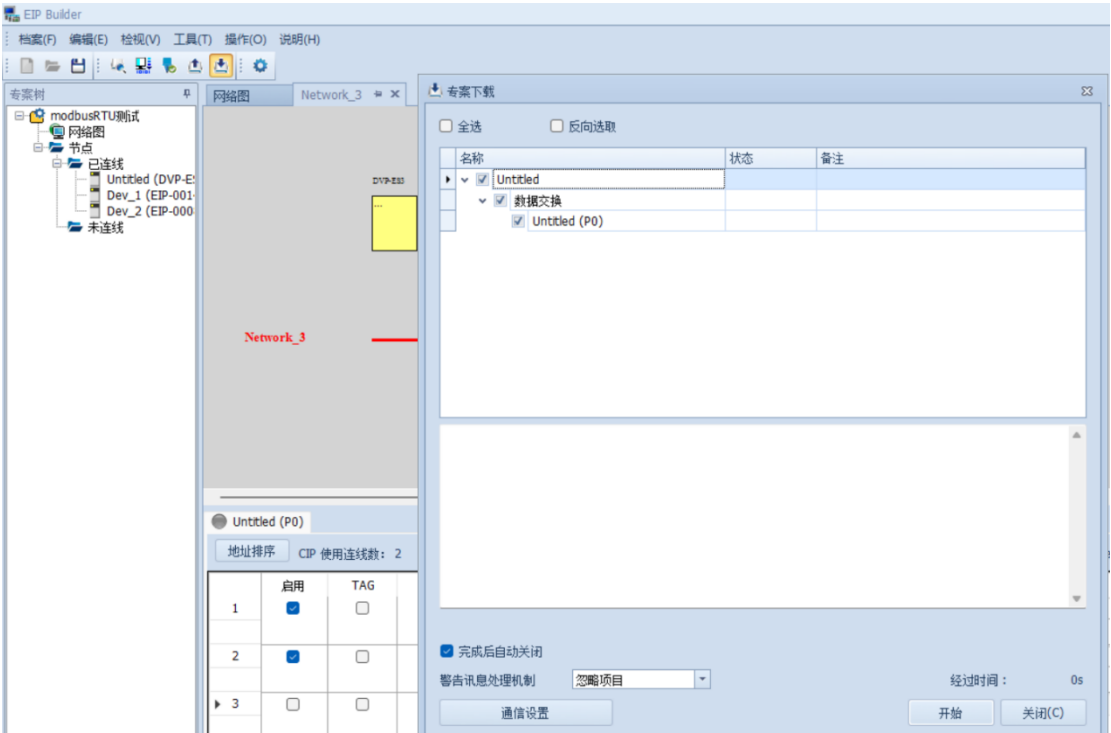
Untitled (P0)

地址排序 CIP 使用连线数: 2 TCP 使用连线数: 2 假设扫描时间: 5 EIP 理论速率: 46 packets per second (pps)

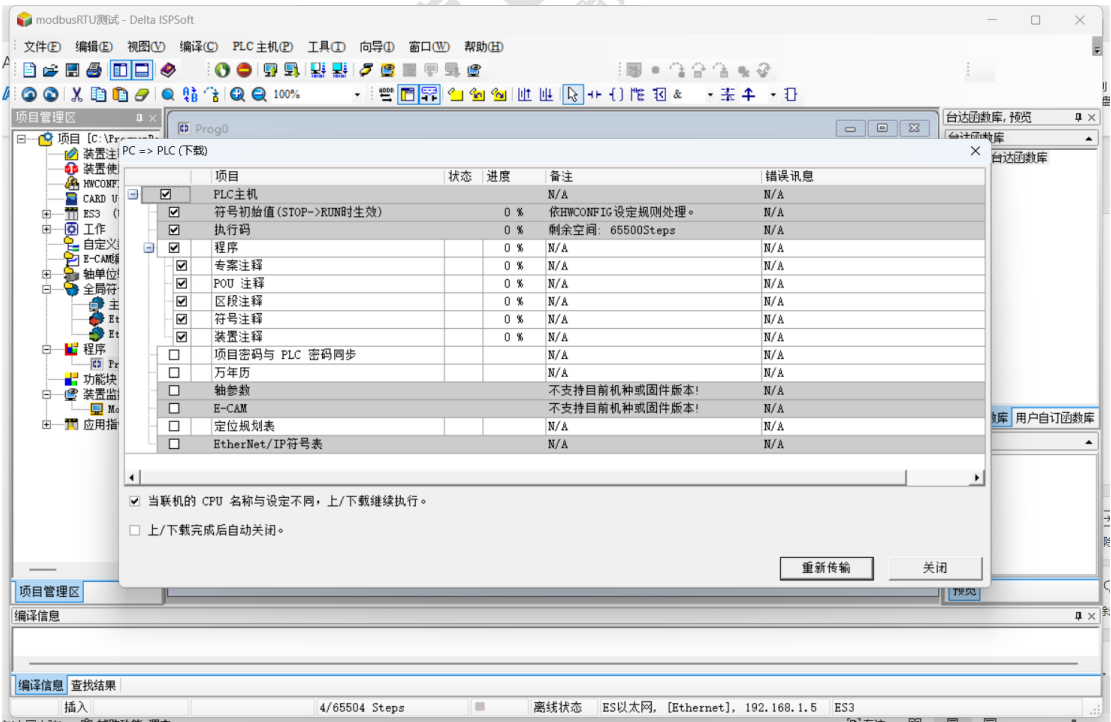
	启用	TAG	IP 地址	从站名称	CPU 寄存器地址/TAG	<->	Adapter 寄存器地址/参数	长度(Byte)	属性
1	☒	☐	192.168.1.2	Dev_1	D0	←	Input	28	...
					D15	→	Output	0	...
2	☒	☐	192.168.1.3	Dev_2	D15	←	Input	0	...
					D20	→	Output	16	...
3	☐	☐				←			...
						→			...

这里使用 14AI，8AO 演示

设置完成点击下载

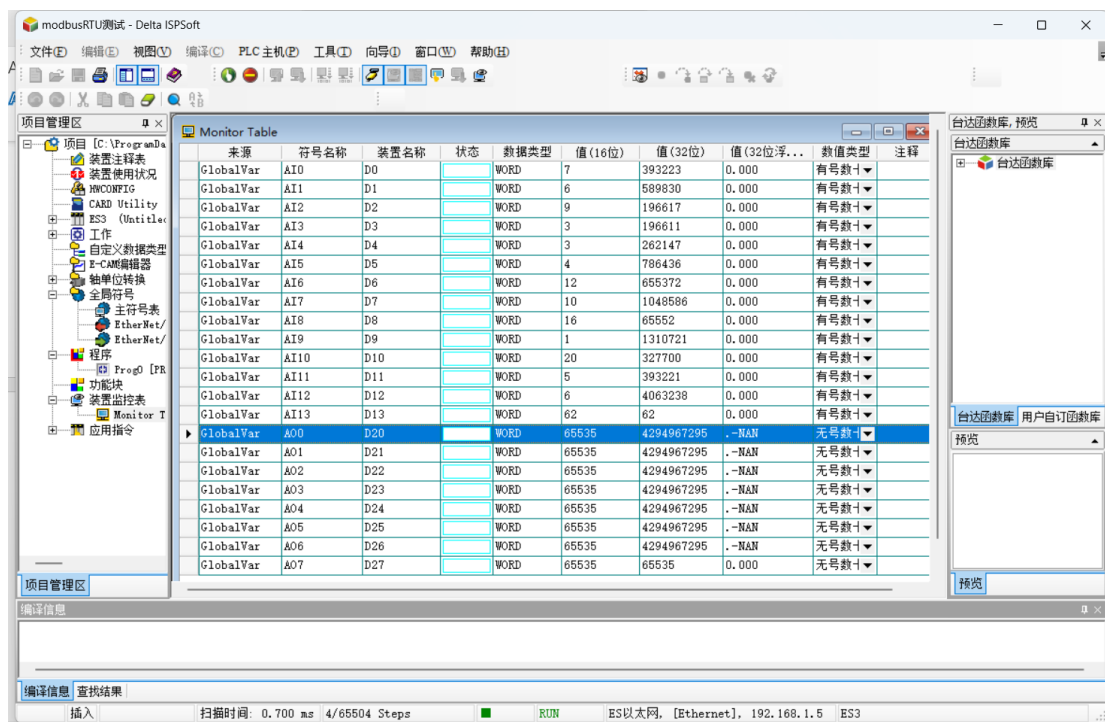


在 PLC 软件主界面再次下载完整程序



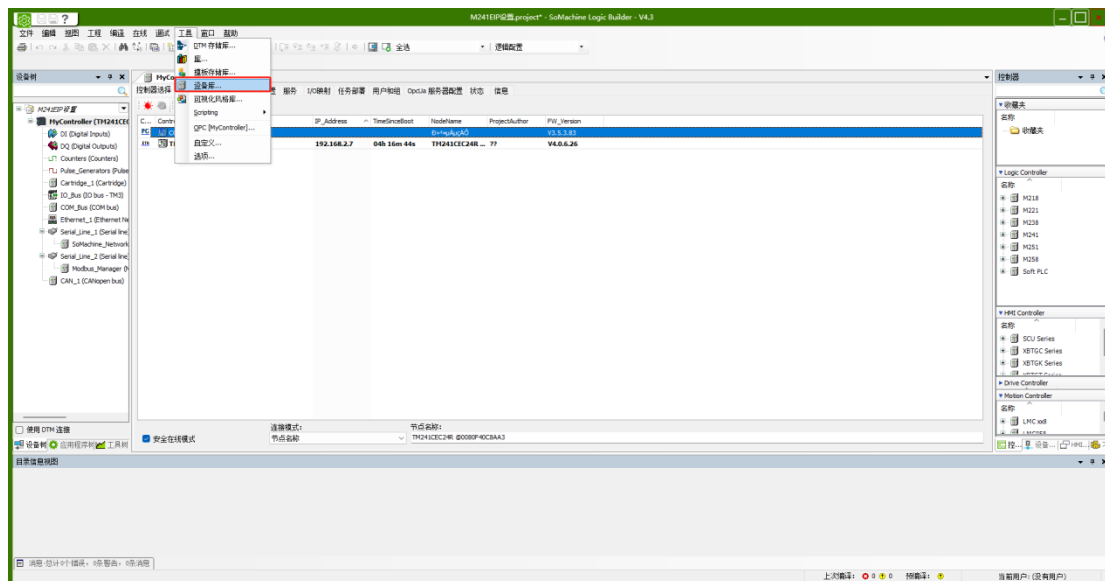
在监控表里监控刚才的数据交换寄存器地址

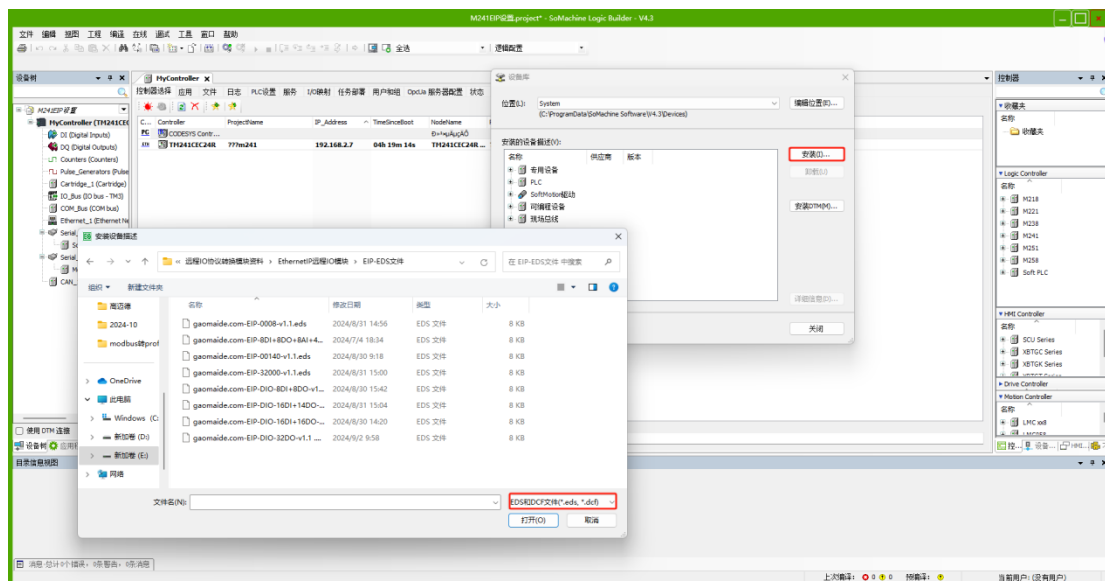
D0-D13 为模拟量输入（14AI），D20-D27 为模拟量输出（8AO）



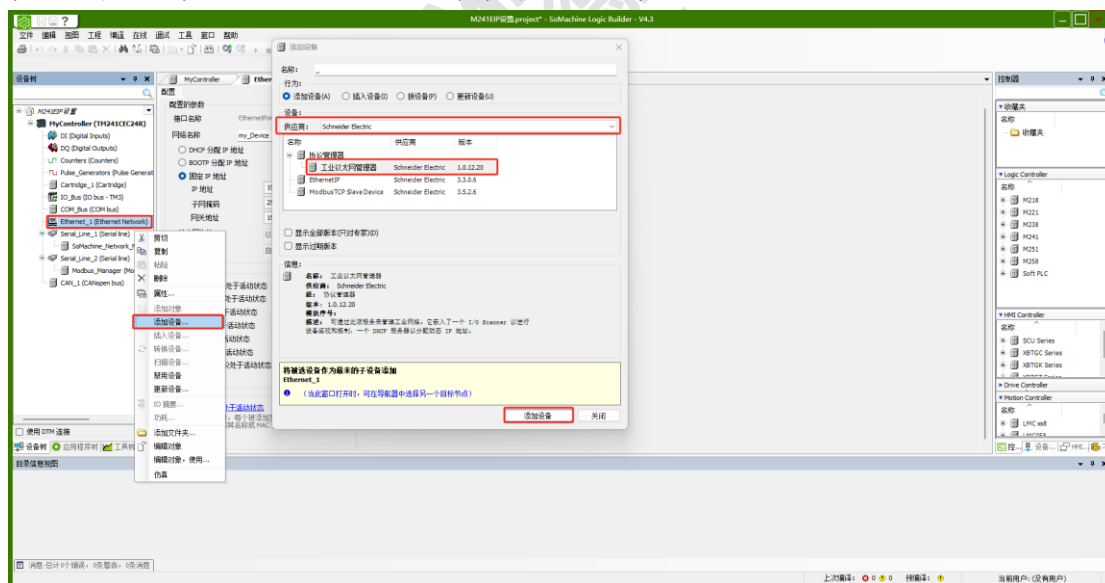
九、使用施耐德 SoMachine V4.3 加载设备

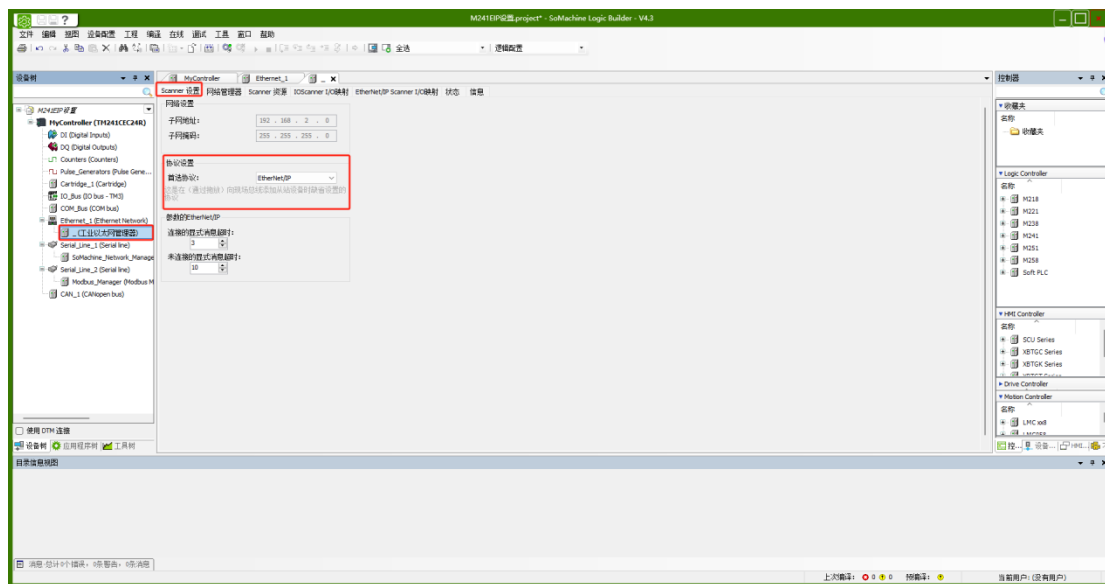
SoMachine V4.3 软件添加好 M241PLC，在工具栏选择中找到设备库点击安装找到对应 EDS 文件夹，选择 EDS 文件格式选中要安装的 EDS 文件



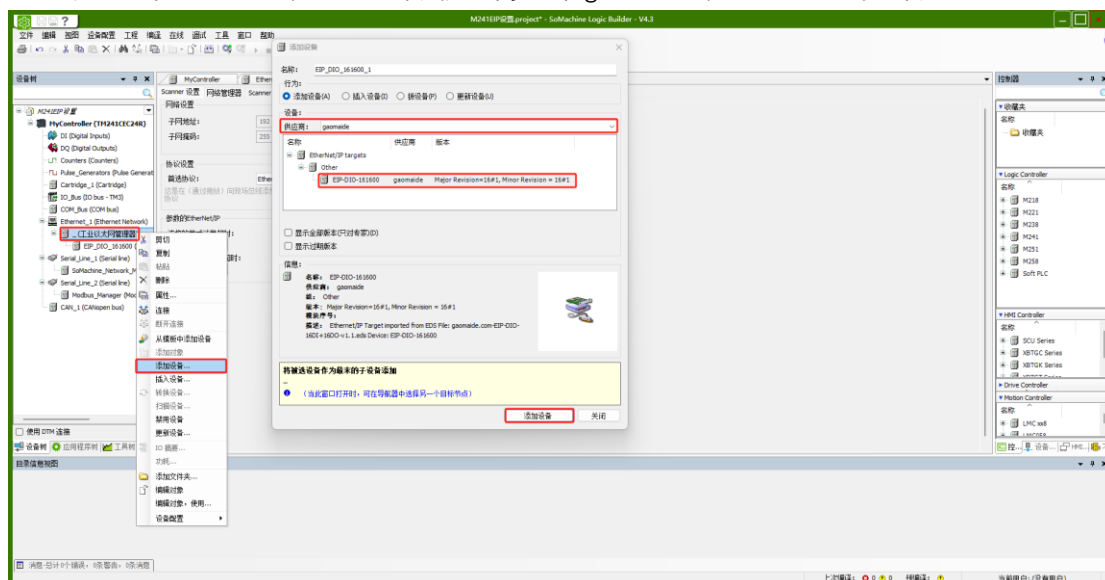


在设备树 Ethernet 1 (Ethernet Network), 右键添加设备 供应商选择 Schneider Electric, 协议管理器下面选择 工业以太网管理器 点击添加
在工业以太网管理器 Scanner 设置里, 协议设置选择 EtherNet/IP

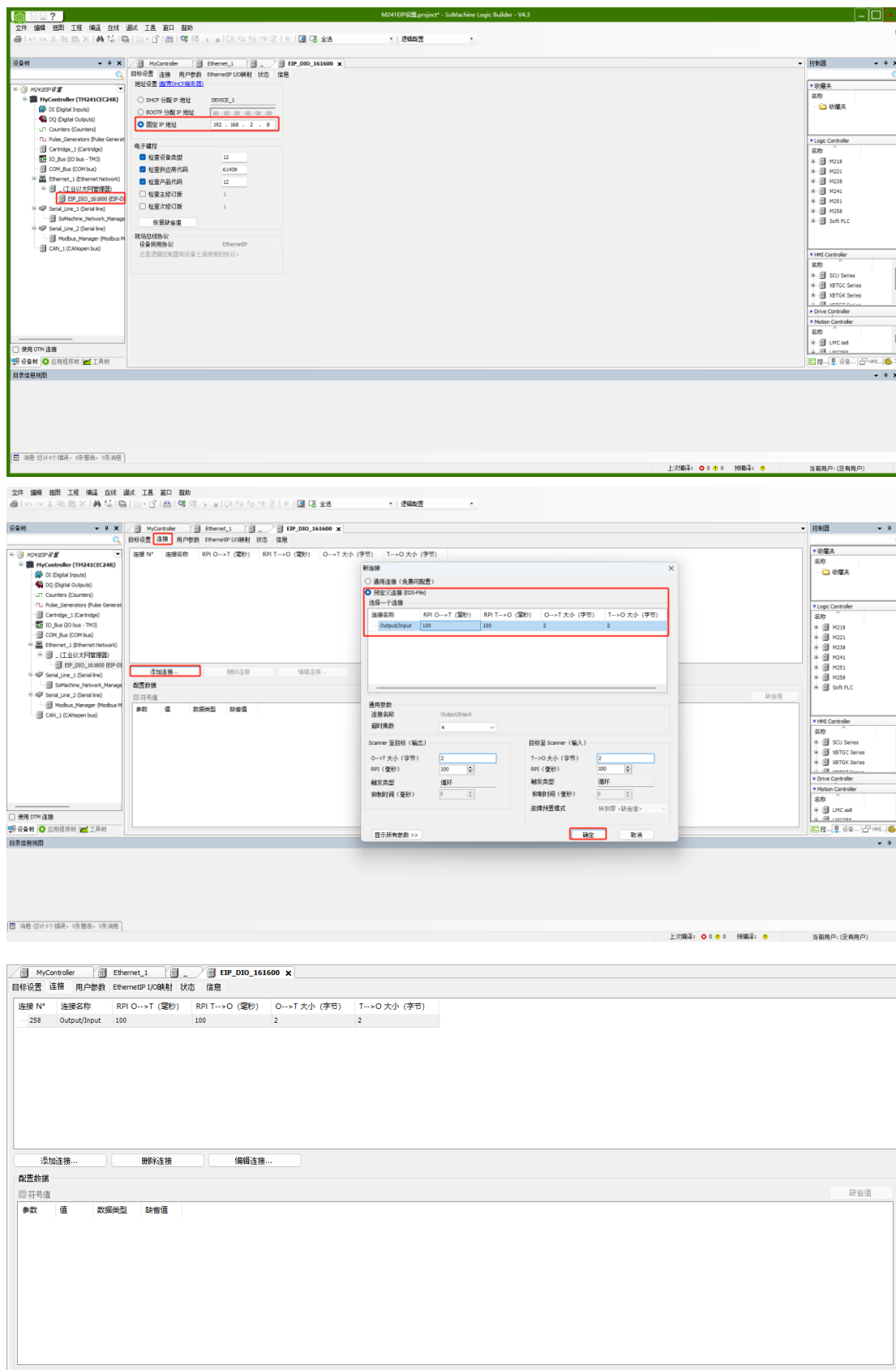




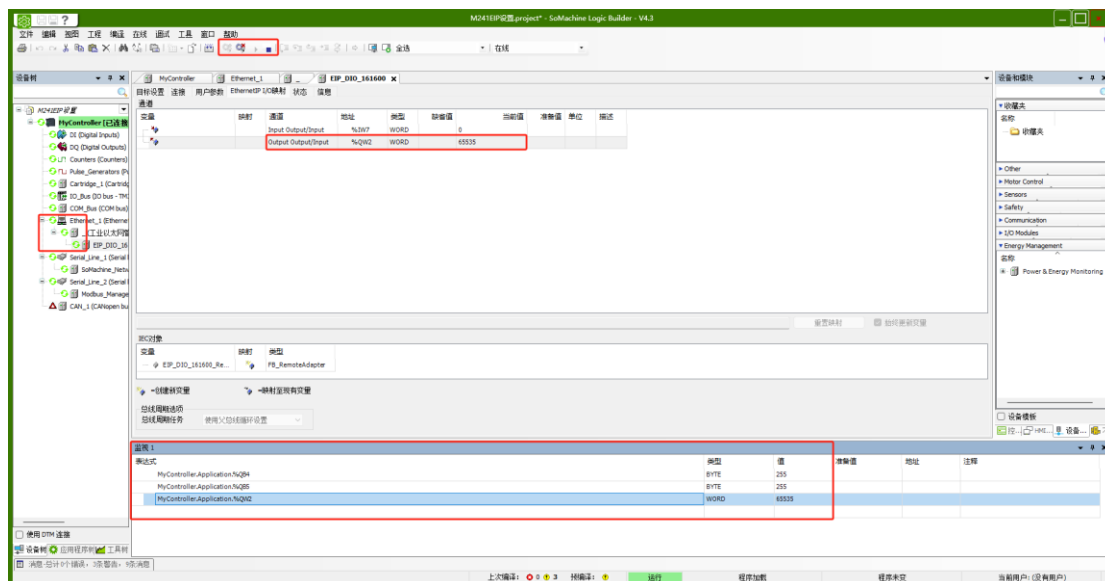
工业以太网管理器右键，添加设备 供应商选择 gaomaide，找到对应的设备型号添加



点击添加进来的设备，目标设置中设定固定 IP 地址，点击连接页面 添加连接选择 预定义连接 (EDS-File) (EDS 文件预定参数) 随后点击添加

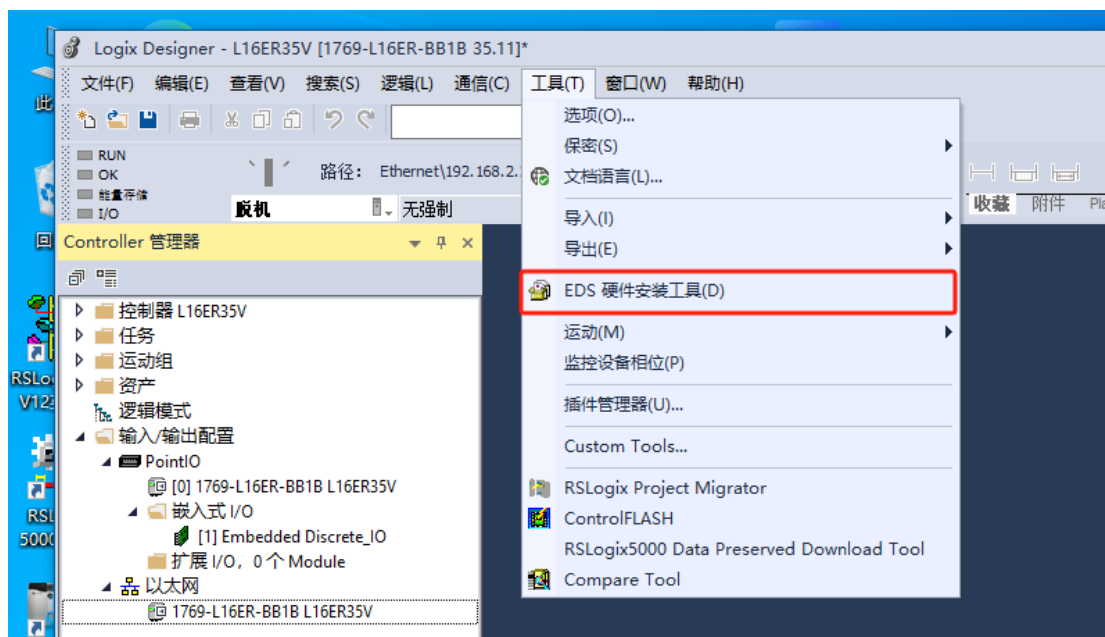


登录运行，设备树左侧绿色运行表示正常通讯，在 EthernetIP I/o 映射里看到对应的 DI,DO 映射地址

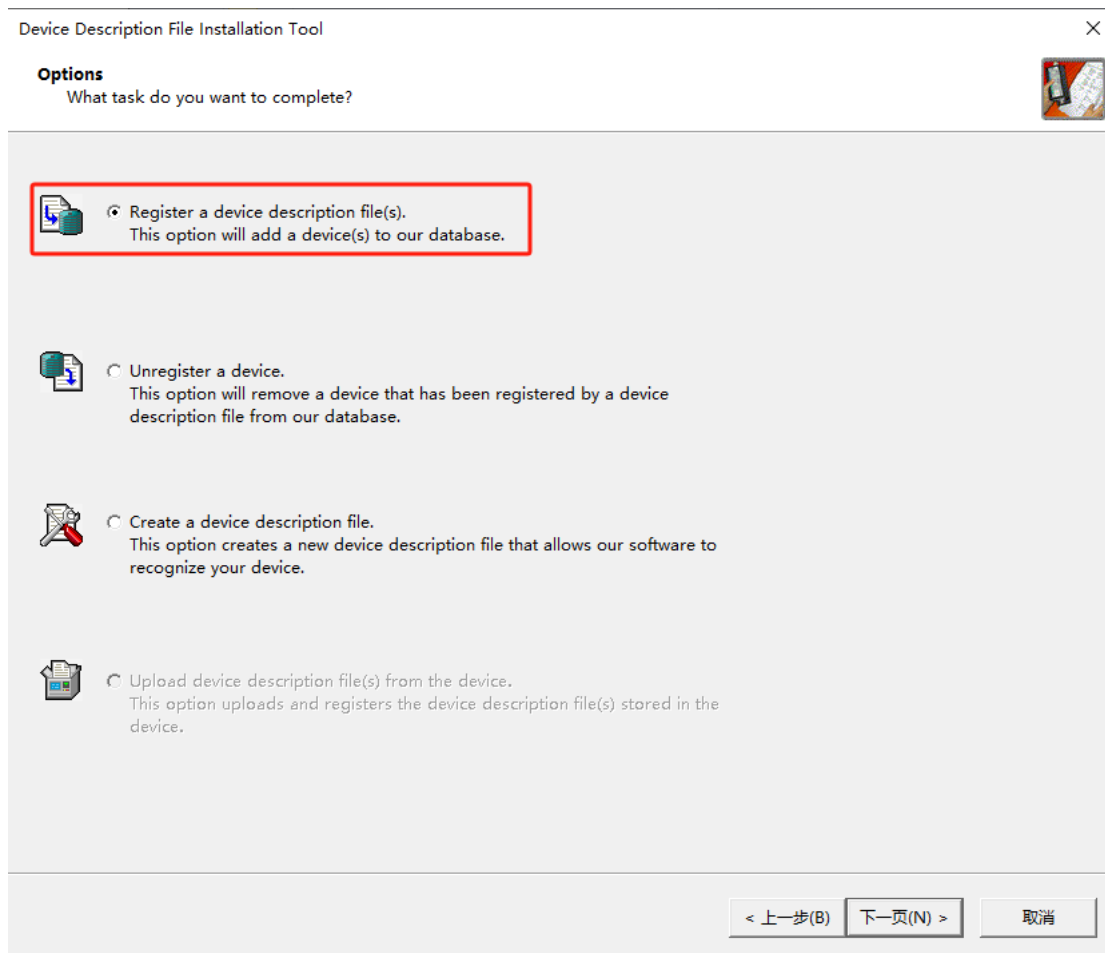


十、罗克韦尔 Studio 5000 加载设备

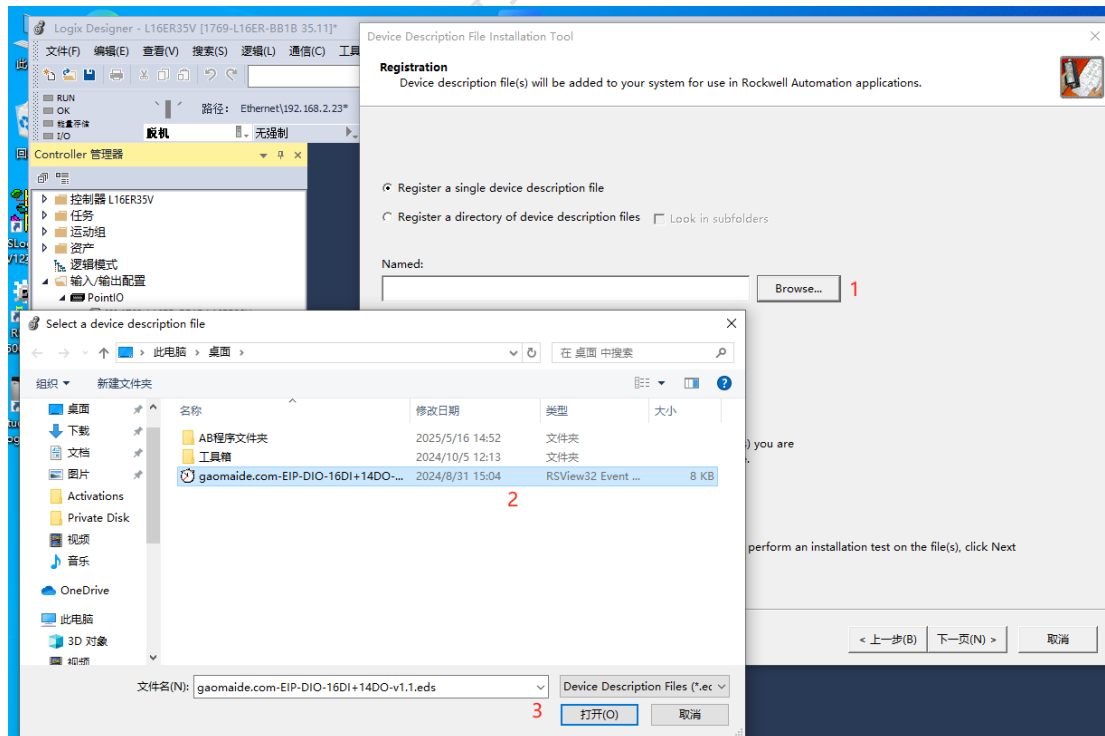
在工具栏中工具选项下拉选择 EDS 文件硬件安装工具



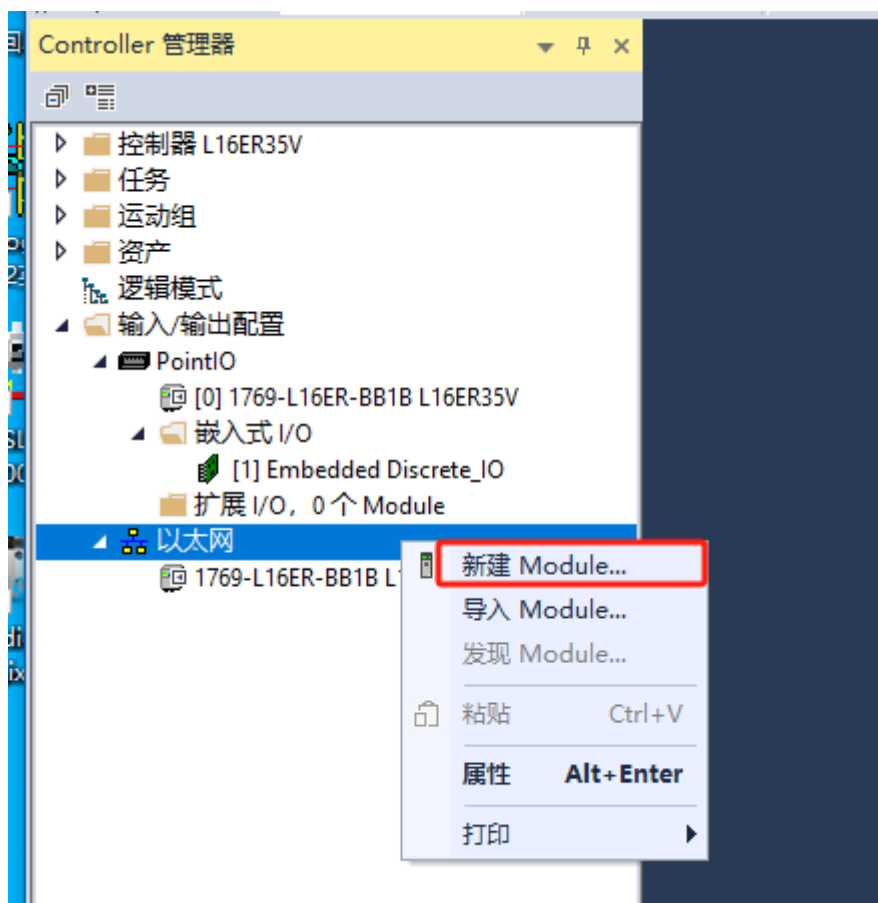
勾选安装 EDS 文件



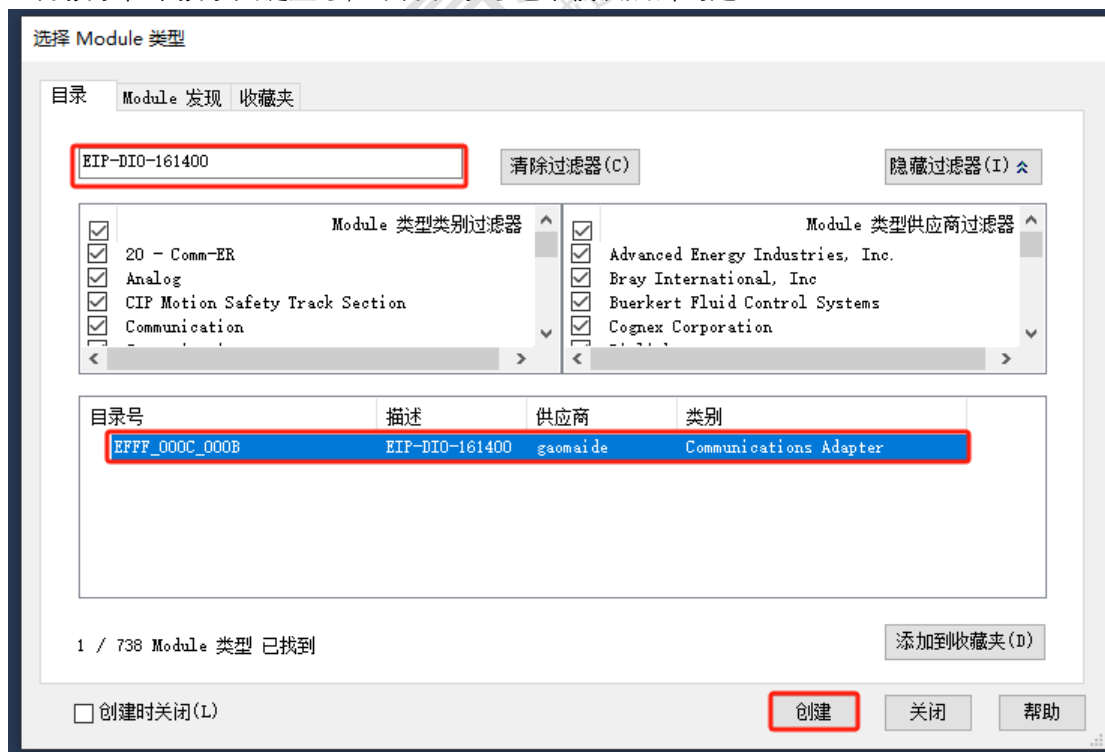
找到文件夹对应的 EDS 文件安装完成下一步操作直至完成



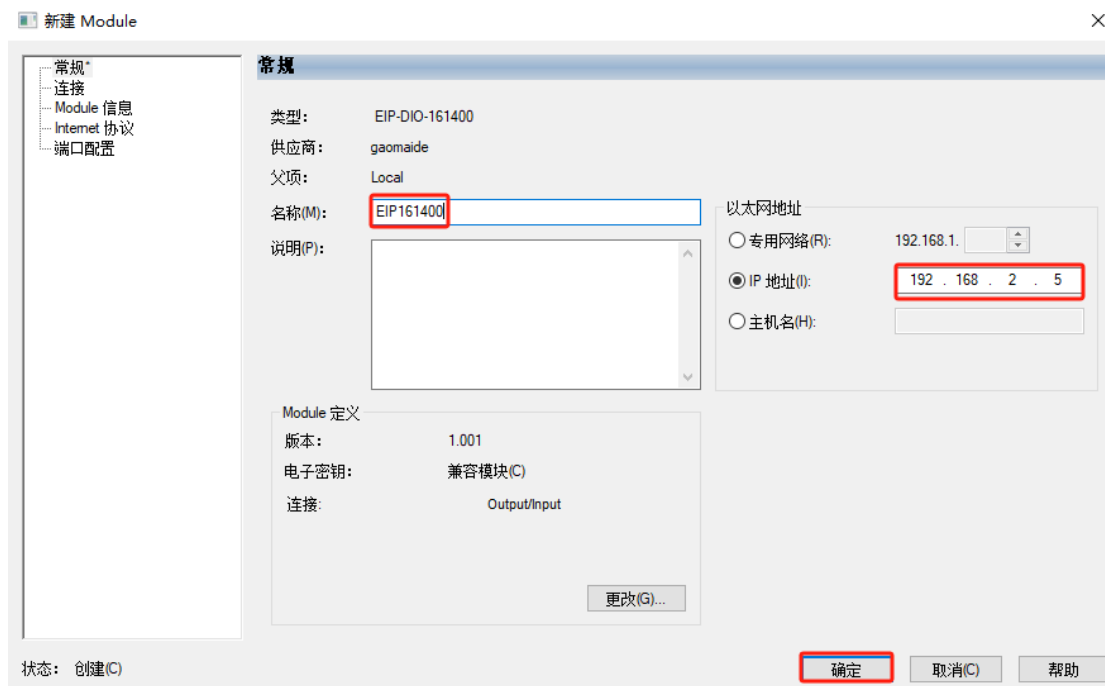
左侧设备树中在选中以太网右键新建模块



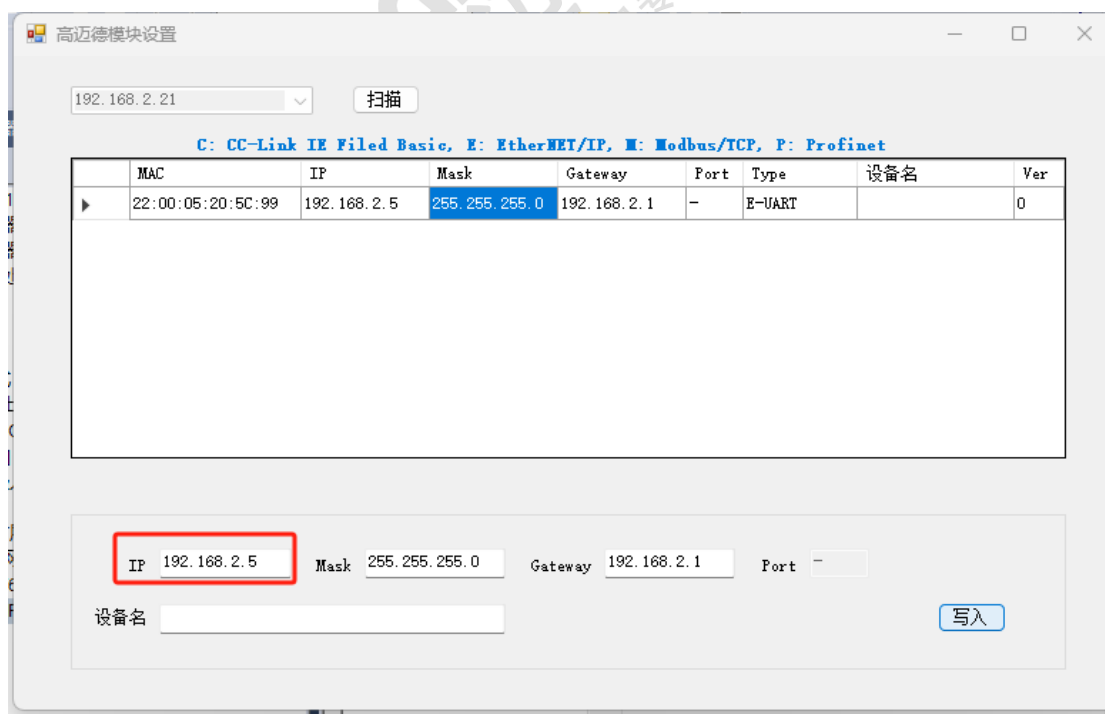
上方搜索栏中搜索关键型号，下方目录号选中模块点击创建



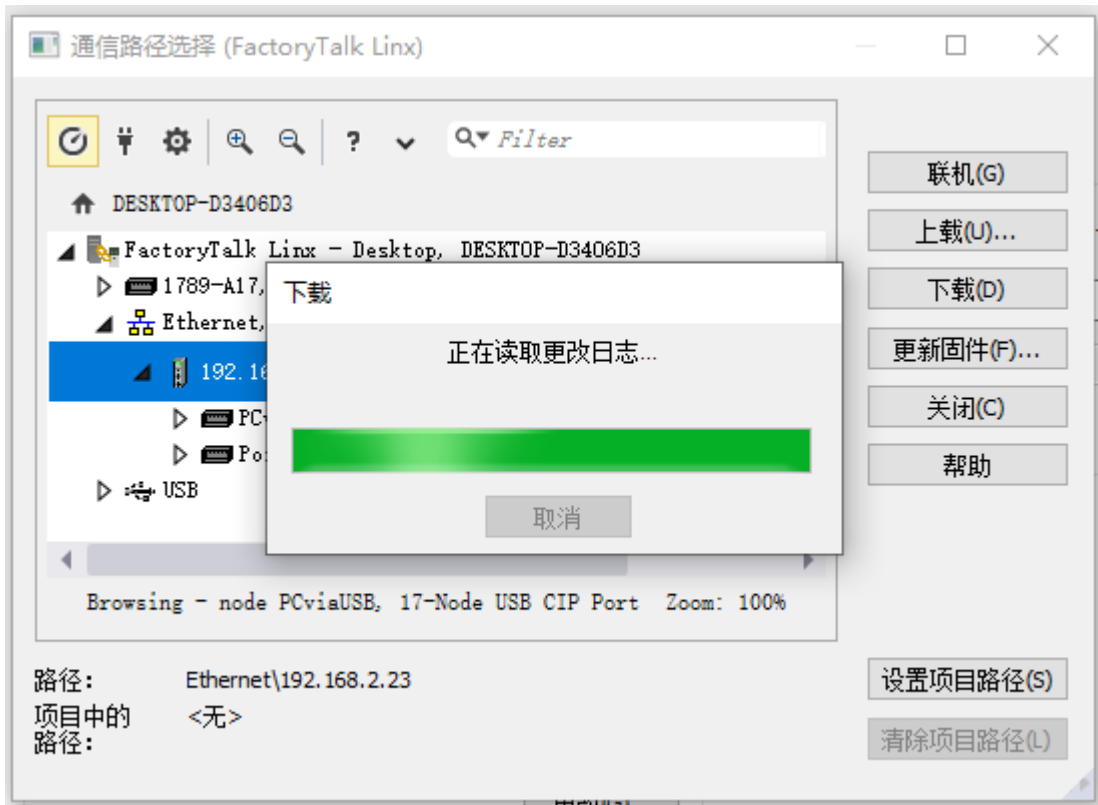
给定设备名称方便管理，设定设备 IP 地址(与 PLC 同网段)点击确定



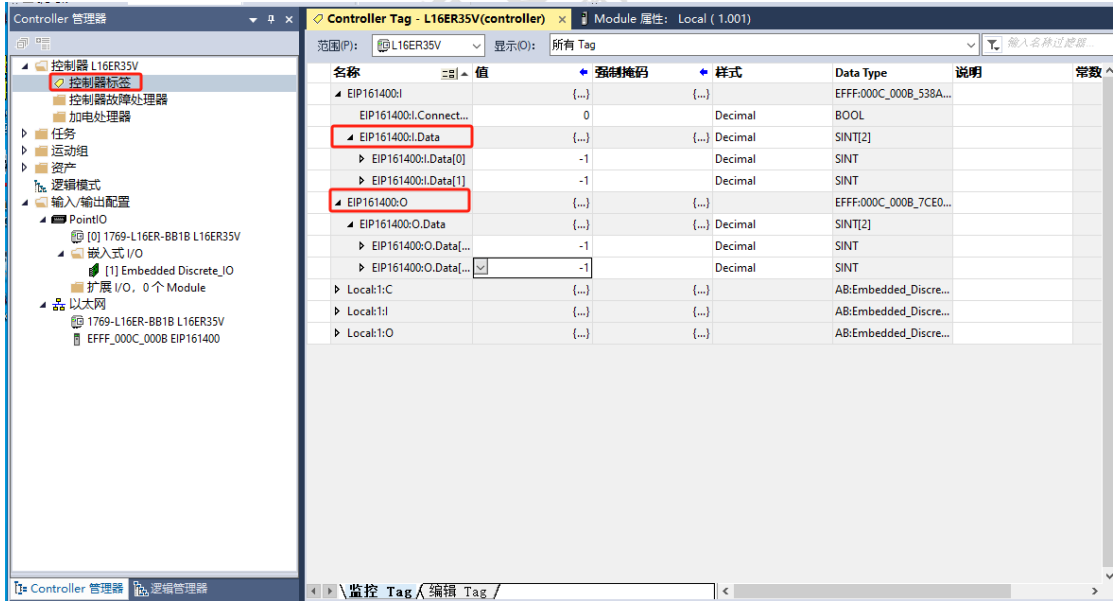
最后打开高迈德 EIP 设置软件，设置模块 IP 地址（与组态 IP 地址相同）



配置完成下载 PLC 程序

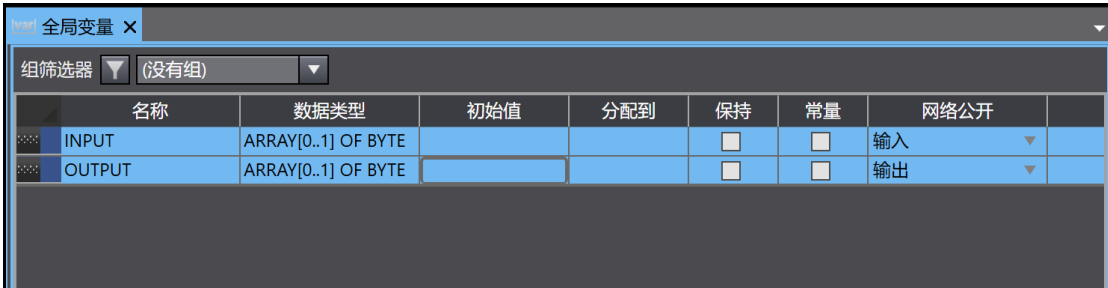


联机状态下在控制器标签处选择监控 Tag，可以看到组态模块参数

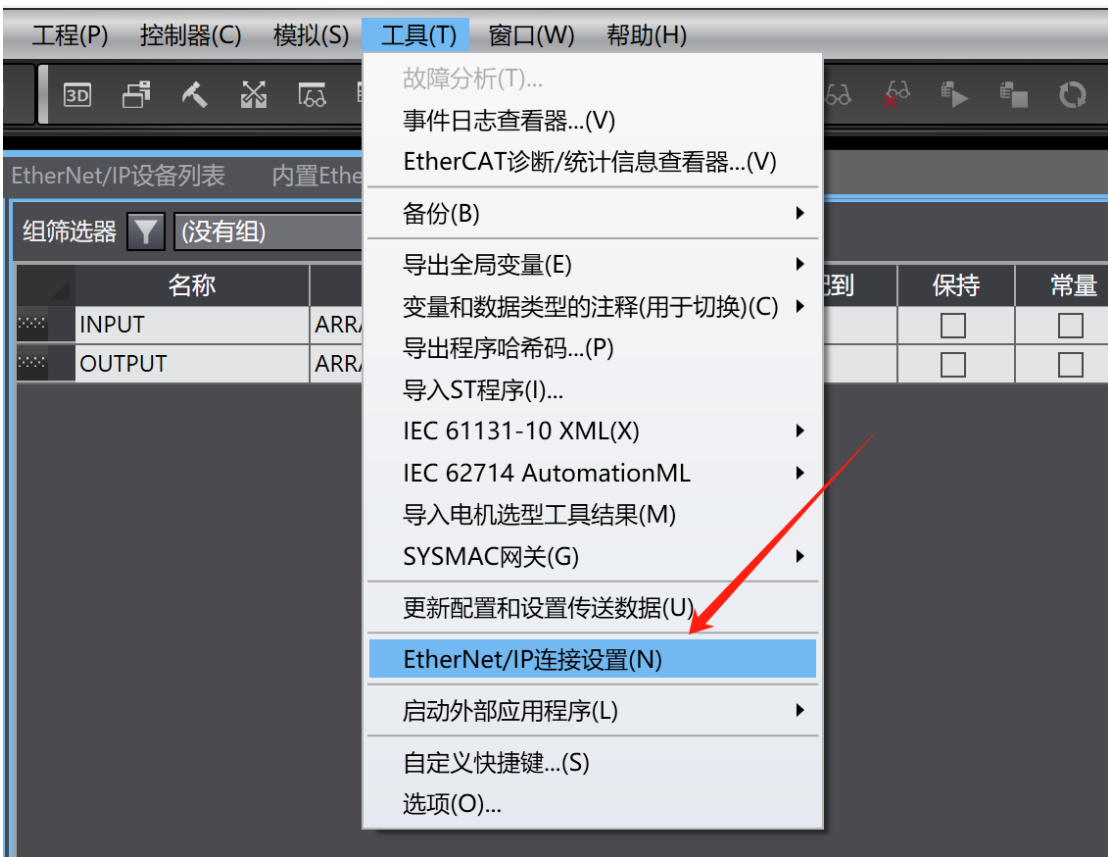


十一、欧姆龙 Sysmac Studio 加载设备

1、打开软件新建一个对应的 PLC 工程，根据配置所需的通讯字节创建全局变量（以下使用 EIP-161600 默认输入输出 2 字节，可根据实际模块更改）



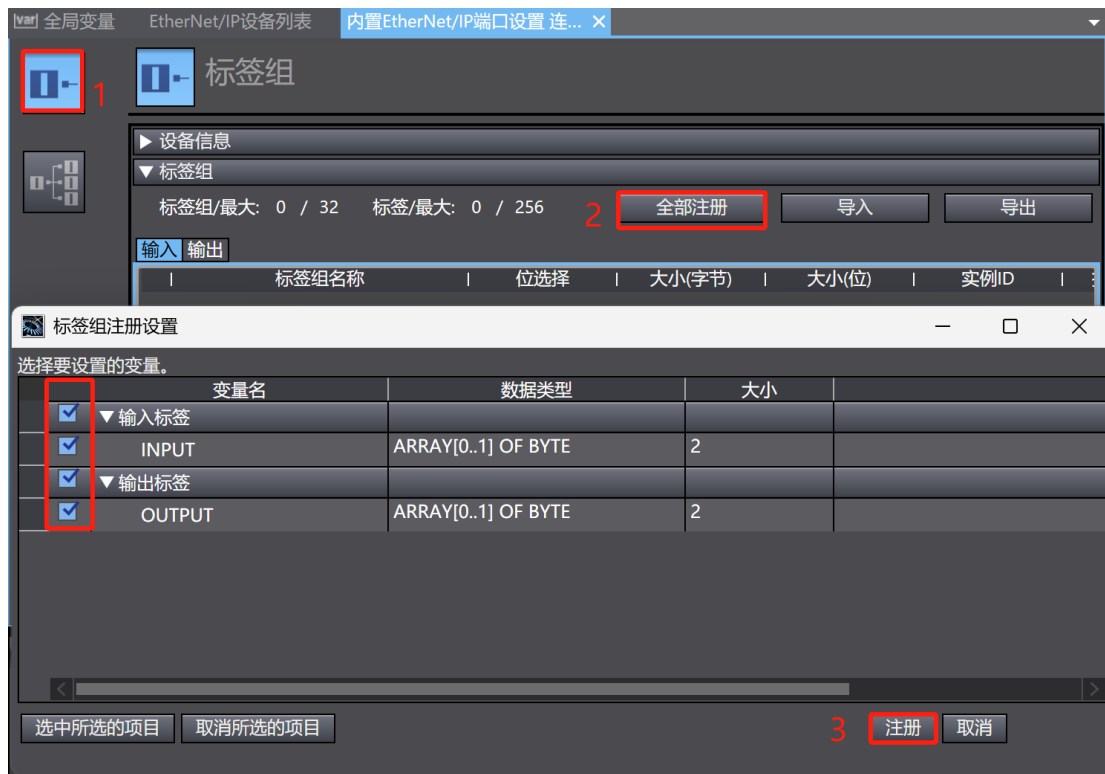
2、工具栏点击“EtherNet/IP 连接设置”



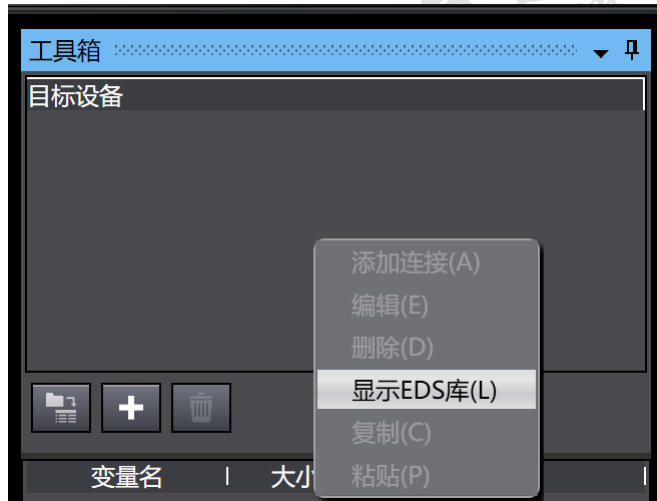
3、右键当前设备，点击编辑进入标签组

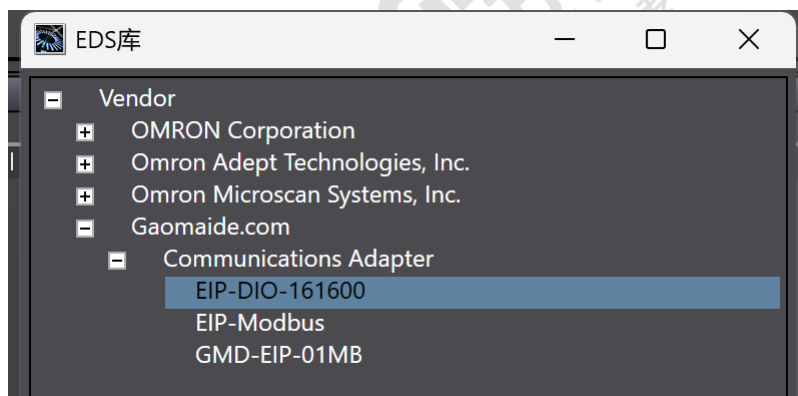
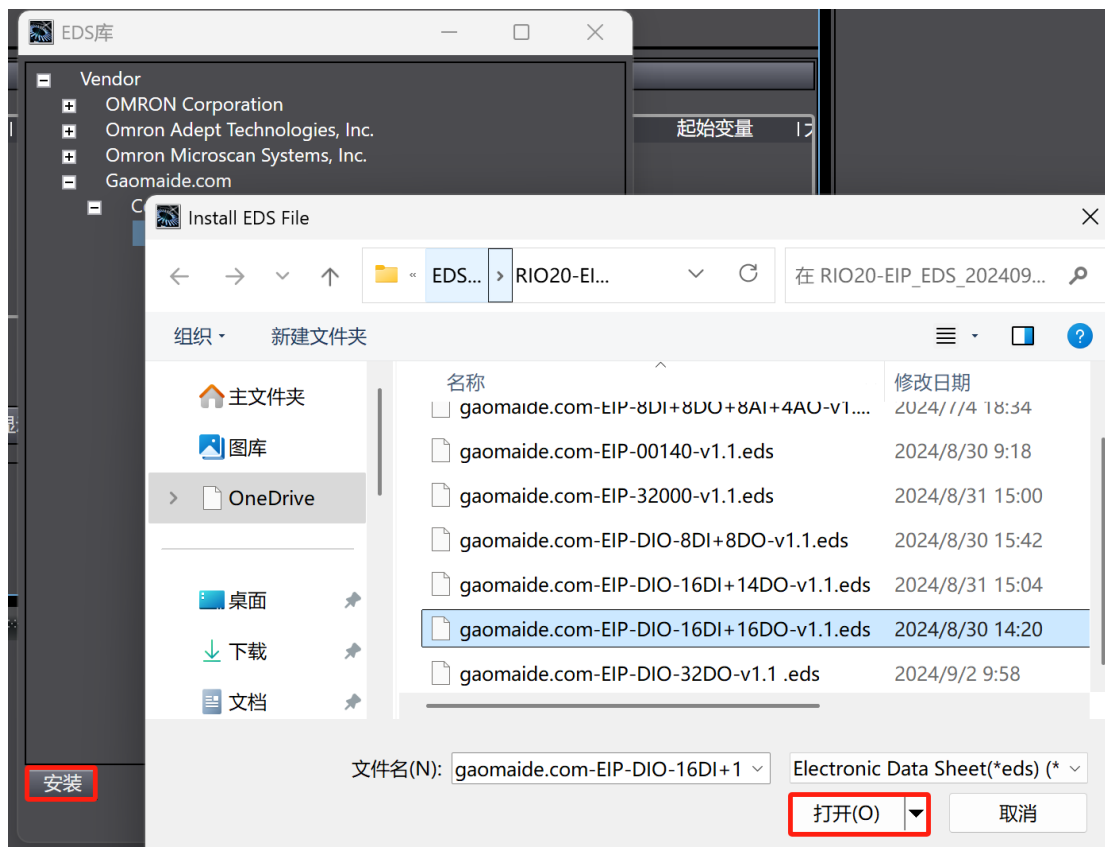


4、点击左上角“标签组”，点击全部注册，弹出窗口后，点击“选中所选的项目”，点击“注册”

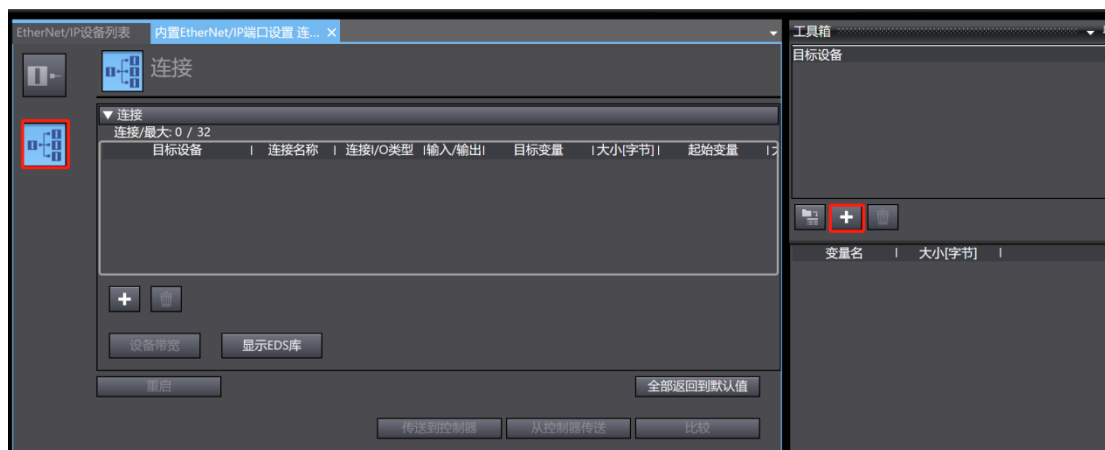


5、在右边工具箱中右键“显示 EDS 库”中安装 EIP-01MB 设备文件

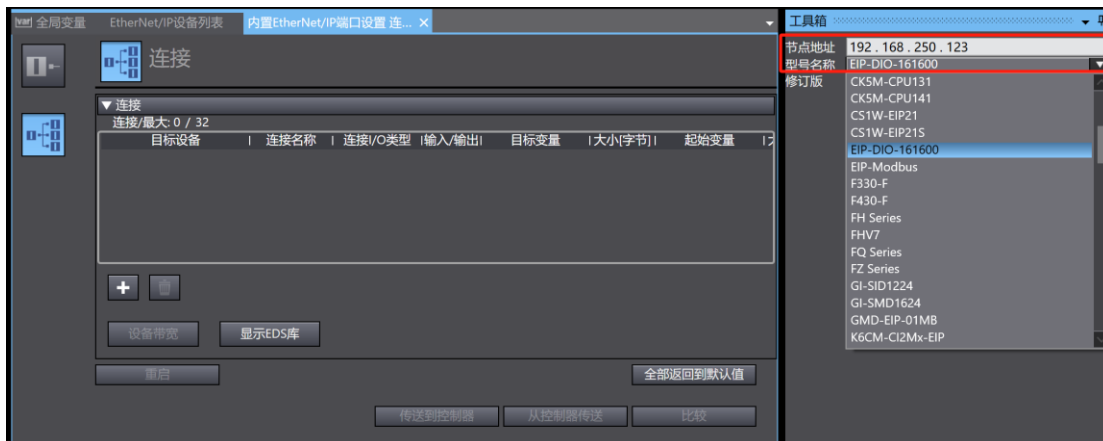




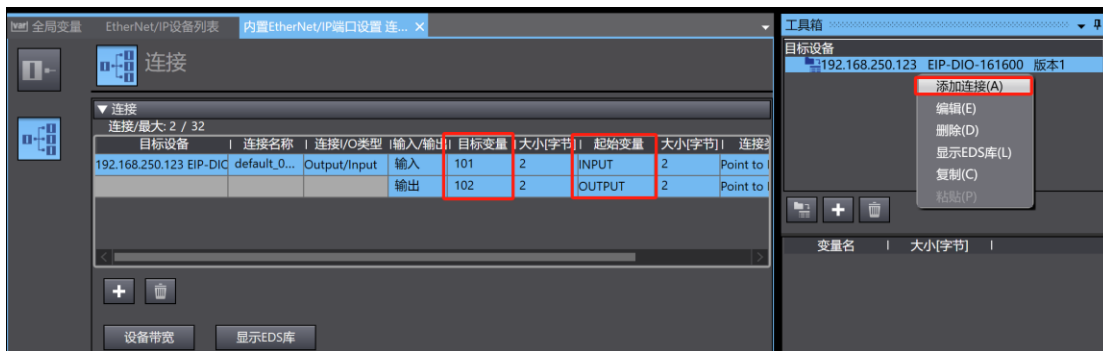
6、点击左侧的“连接图标”，在工具箱中点击“+”号



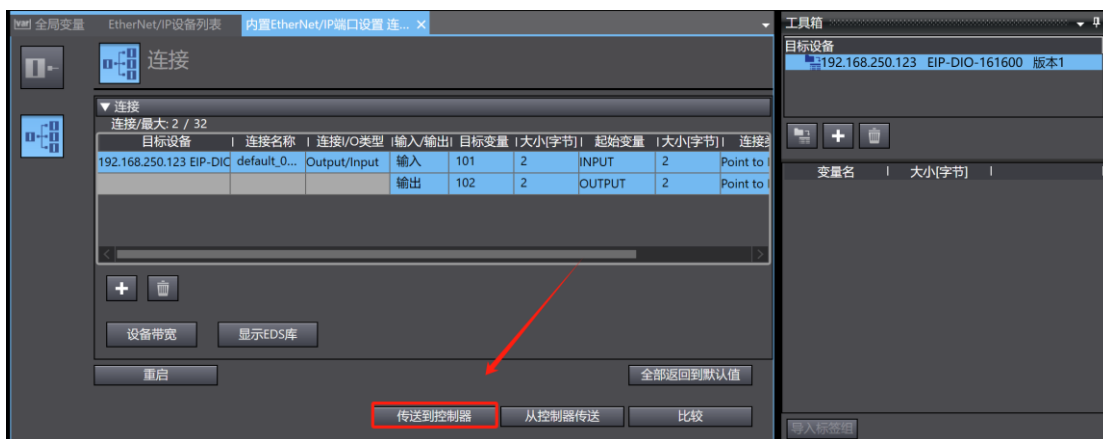
7、输入对应的 IP 地址和选择对应的型号名称, 下方点击添加按钮



8、在右边工具箱中选择目标设备右键添加链接, “目标变量”输入填写“101”, 输出填写“102”, 输入和输出大小 字节都是 50, 起始变量选择刚才创建的全局变量



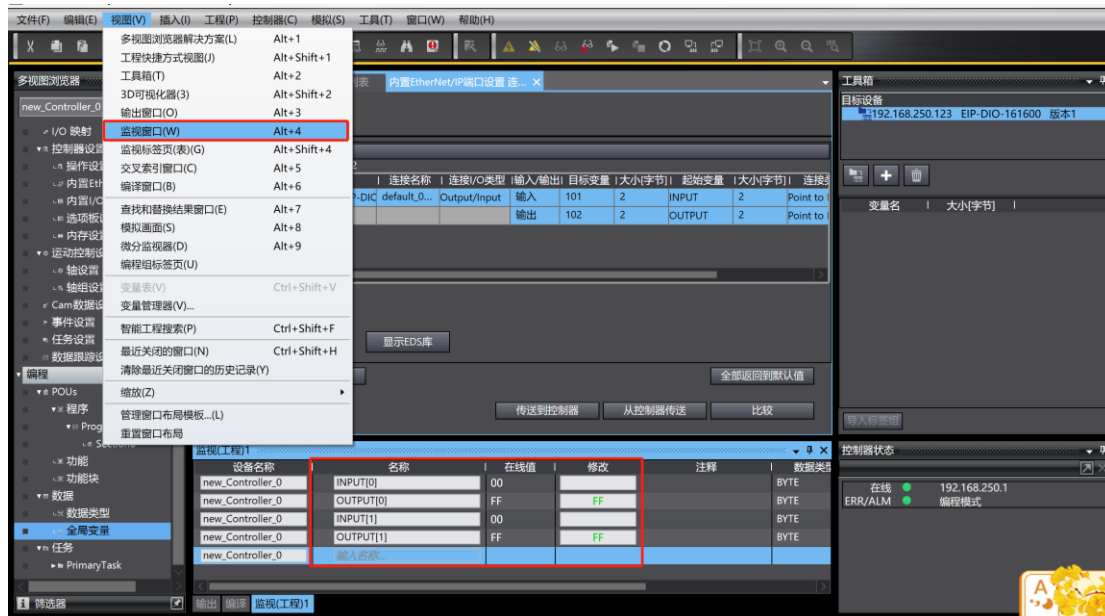
9、当点击在线, 然后点击“传送到控制器”



10、将编写的 PLC 程序点击同步后, 开始运行即可控制 IO 数据

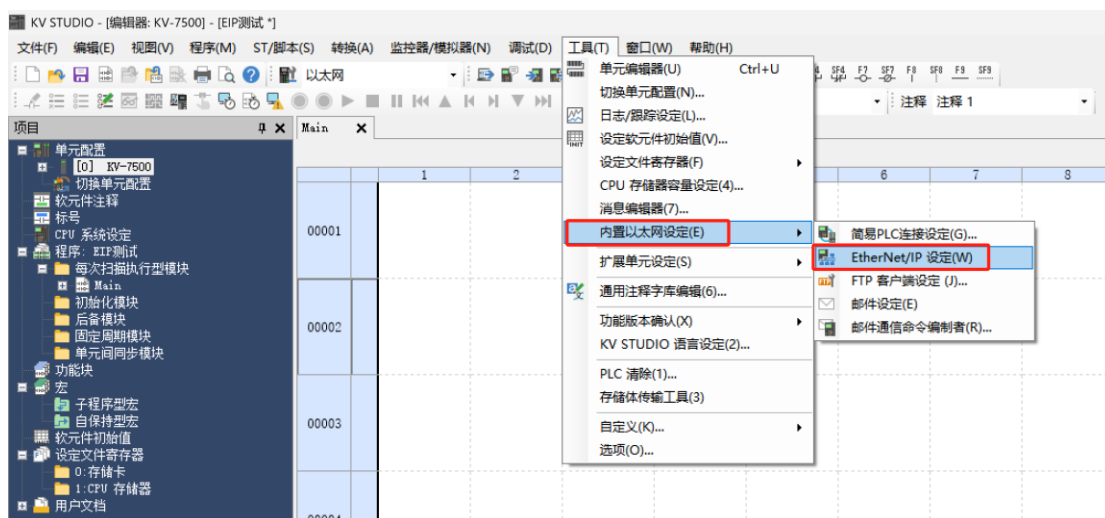


11、在视图下拉选项点击“监视窗口”下方填写全局变量即组态的起始变量监控数据

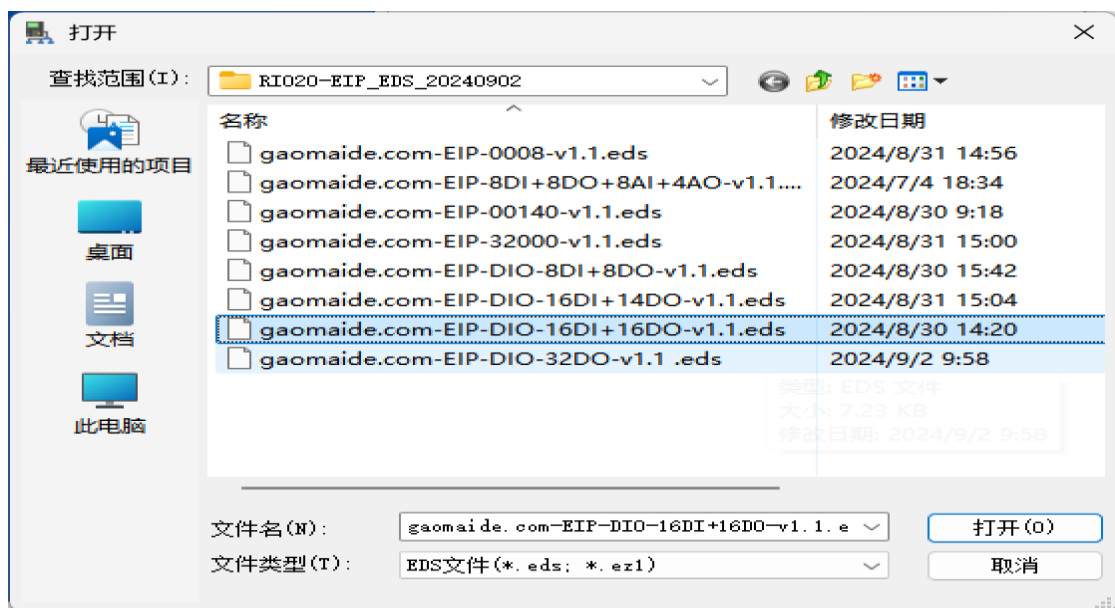
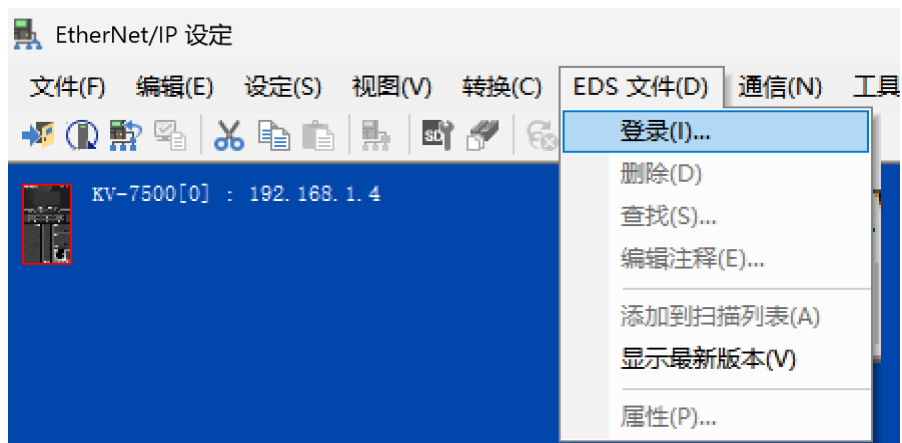


十二、基恩士 KV STUDIO 加载设备

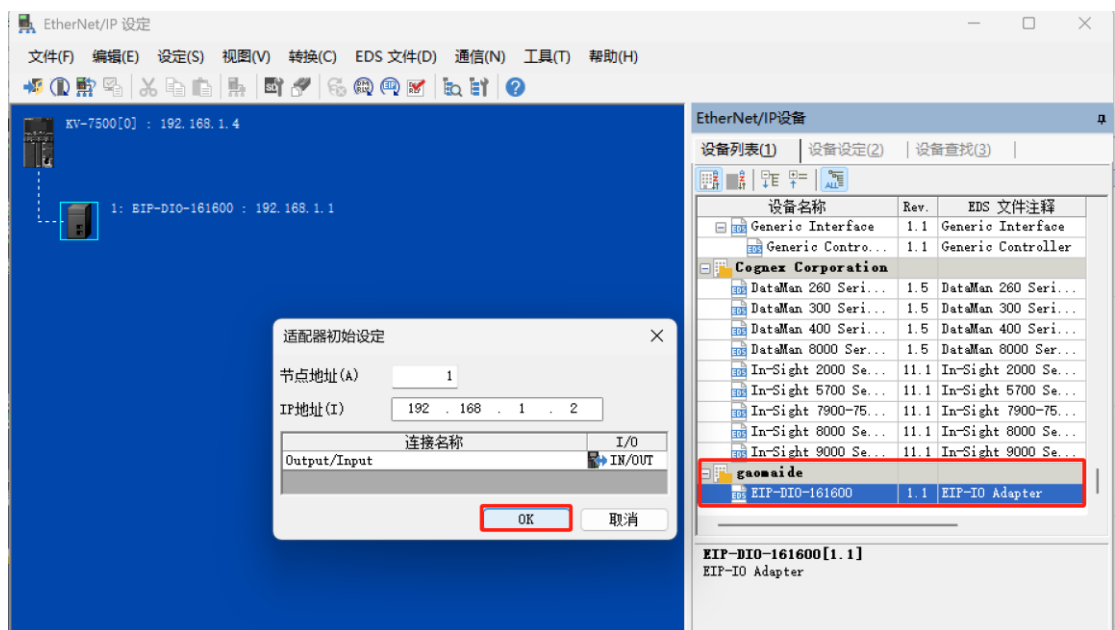
1、打开软件新建一个对应的 PLC 工程，在上方工具栏中找到“内置以太网设定”选择“EtherNet/IP 设定”



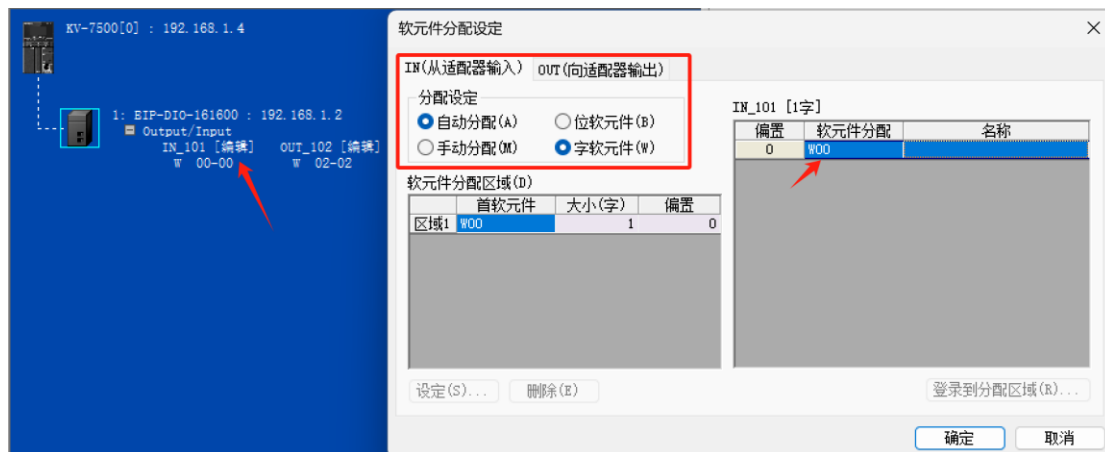
2、EDS 文件下拉选择“登录”找到对应的 EDS 文件安装



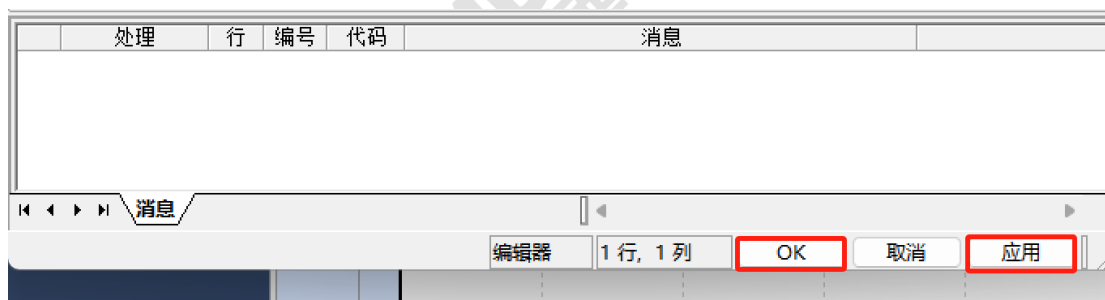
3、在右方 EtherNet/IP 设备下找到“gaomaide 文件夹”右键对应的 IO 设备
“添加到扫描列表”设置节点地址以及 IP 地址



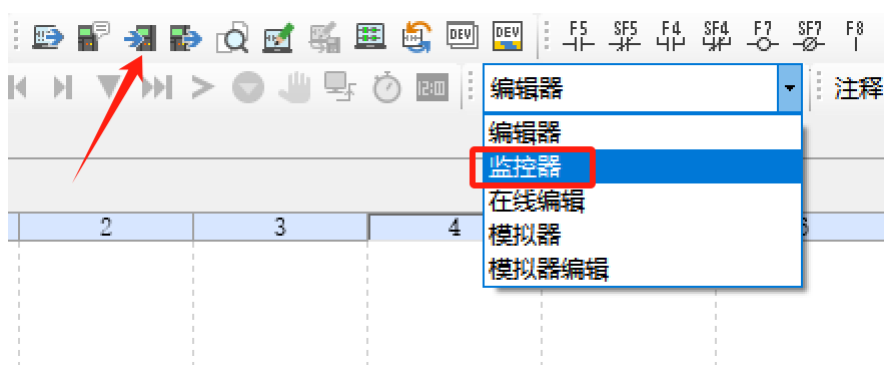
- 4、输入输出编辑，软元件分配设定 PLC 自动分配可自行更改地址
(这里使用 16DI+16DO，对应输入输出均一个字)



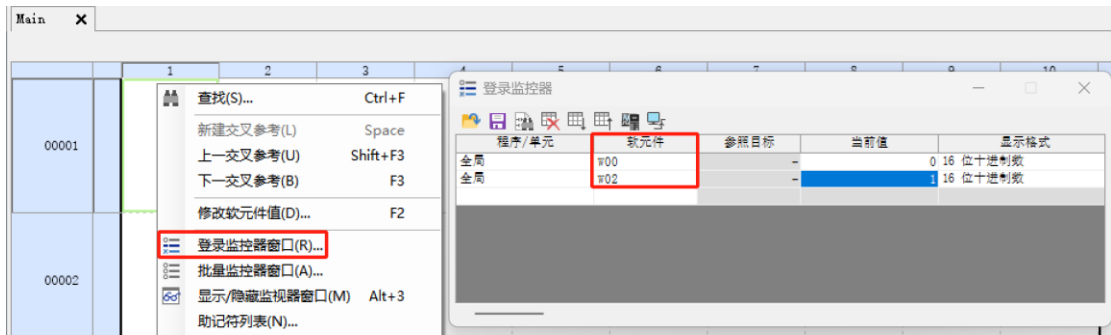
- 5、设置无误后点击应用，OK：随后跳转到“单元编辑器”再次点击应用，OK



- 6、下载 PLC 程序后，下拉选择监控器



- 7、在程序行中右键选择“登录监控器窗口”在软元件列表输入 EIP 组态时分配的地址



十三、模拟量输入输出换算

1、模拟量输入

AI 的分辨率为 14bit，每个输入对应于两个字节。

量程换算：

电流输入满量程 0-25ma 对应 PLC 数字量 0-16383

电压输入满量程 0-12. 5V 对应 PLC 数字量 0-16383

常用换算：

0-20ma 对应 PLC 数字量 0-13106

4-20ma 对应 PLC 数字量 2621-13106

0-10V 对应 PLC 数字量 0-13106

0-5V 对应 PLC 数字量 0-6553

2、模拟量输出

AO 的分辨率为 16bit，每个输出对应于两个字节。

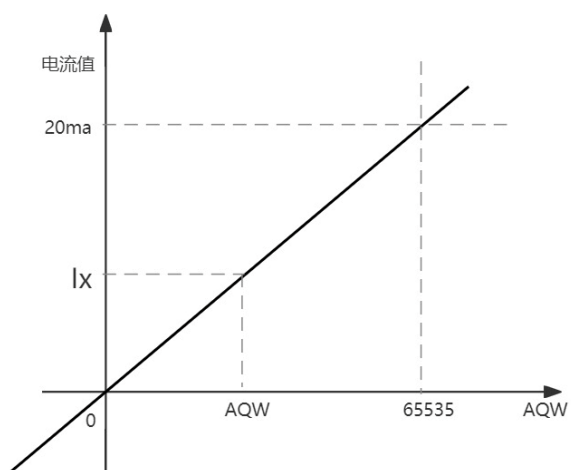
量程换算：

模拟量电流输出量程 0-20ma 对应 PLC 数字量 0-65535

例：

PLC 输出 4-20ma，负载接入通道 out0

实际输出电流 $I_x = AQW / 65535 * 20$



GMD
高迈德
工业领域通讯专家