

深圳三铭电气有限公司
Shenzhen Senmun Electrical Co.,Ltd

Senmun

密封一体式

EIP2 系列 IO 模块用户手册

目录

1. 产品介绍	03
2. 产品技术参数	04
2.1 型号命名规则	04
2.2 产品参数	05
3. 模块尺寸外观	07
3.1 模块各部件名称	07
3.2 外部尺寸	07
4. 面板指示灯	08
4.1 LED 指示灯定义	08
4.2 面板旋钮定义	09
5. 接线端子及接线说明	10
5.1 接线脚位定义	10
5.2 接线说明及要求	13
6. 连接软件指导	14
6.1 IP 地址设置及修改	14
6.2 基于 KV STUDIO Ver.11G 软件入门指导	16
6.3 基于 Sysmac Studio 软件入门指导	24

1. 产品介绍

EIP2 系列一体式 I/O 模块，可以通过工业以太网总线接口连接到支持Ethernet/IP总线协议不同厂商上位机（如基恩士KV7000\8000系列、松下FP7系列等）或网络组态中。



产品具有以下特点：

- 密封防尘

采用密封式外壳，有效防尘。

- 速度快

百兆工业以太网口，采用45°接口，有效减少网线弯折产生的应力，增加系统可靠性

- 易诊断

模块上设有丰富诊断功能及指示状态，方便用户识别模块当前运行状态

- 易组态

组态、配置方便，支持主流Ethernet/IP协议主站

- 易安装

DIN 35 mm 标准导轨安装。采用弹片式接线端子，配线方便快捷

2. 产品技术参数

2.1 型号命名规则

EIP2
-I16N-
O16N-
A

①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
⑧
⑨

① EC:Ether CAT 总线 PN:Profinet 总线 EIP:EtherNET/IP 总线 CB:CC-Link IEFB 总线	⑥输出模块
②无: 常规一体式 1: 超薄一体式 2: 密封型一体式	⑦输出点数
③输入模块	⑧数字量输出极性, N:NPN,P:PNP 模拟量输出类型, A: 电流型,V: 电压型
④输入点数	⑨输入部分保险参数, A: 100mA
⑤数字量输入极性, N:NPN,P:PNP, C: 双极性 NPN/PNP 模拟量输入类型, A: 电流型,V: 电压型	

» 2.2 产品参数

通用参数	
总线协议	Ethernet/IP
连接方式	RJ45*2
组态方式	通过主站
拓扑方式	线型、星型等
传输速率	100Mb/s
传输距离	100m(站站距离)
传输介质	Ethernet CAT5类及以上
电源参数	
额定输入电压	24VDC(18 ~ 36V)
额定电流消耗	40mA
过压保护	支持
隔离耐压	现场侧和数字侧AV500 V, 通道间不隔离
环境参数	
工作温度	0~55℃
存储温度	-20~+85℃
相对湿度	95% 无冷凝
防护等级	IP20

数字量参数		
输入信号	NPN	PNP
额定电平	0V	24V
信号0电平	15~30VDC	0~5VDC
信号1电平	0~5VDC	15~30VDC
通道数量	16、32	
通道指示灯	绿灯LED灯	
单通道消耗电流	5mA	
隔离方式	光耦隔离	
端口防护	过压冲击保护	
电气隔离	AC500V	
输出信号	NPN	PNP
额定电平	0V (max:1.5V)	24V(18~36)
单通道额定电流	Max:0.5A	
信号1电平	0~5VDC	15~30VDC
负载类型	阻性负载、感性负载	
通道数量	16、32	
通道指示灯	绿灯LED灯	
隔离方式	光耦隔离	
端口防护	过流、过压保护	
电气隔离	AC500V	

模拟量参数	
模拟量输入	0~10V/±10V/0~5V/±5V/4~20mA/0~20mA（量程可选）
输入通道数	4、8
输入滤波	可配置：0~3等级（默认1）
输入阻抗	>500KΩ
分辨率	16bit
采用速率	≤1 ksps
精度	±0.1%
通道指示灯	绿灯LED灯
端口防护	过压冲击保护
电气隔离	AC500V

模拟量参数		
模拟量输出	电压	电流
量程	0~10V/±10V	4~20mA/0~20mA
输入通道数	4、8	
负载阻抗	≥2 KΩ	100 Ω
分辨率	16bit	
采用速率	≤1 ksps	
精度	±0.1%	
通道指示灯	绿灯LED灯	
电气隔离	AC500V	

模拟量输入量程选择及计算公式

量程范围	0~10V	-10~10V	0~5V	-5~5V	4~20mA	0~20mA
量程选择	0	1	2	3	4	5
码值范围	0~32767	-32768~32767	0~32767	-32768~32767	0~65535	0~65535
电压输入 计算公式	$D=(32767/10)*U$	$D=(32767/20)*U$	$D=(32767/5)*U$	$D=(32767/10)*U$	$D=65535/16*I-16384$	$D=65535/20*I$

※D 码值 U电压

模拟量输出量程选择及计算公式

量程范围	0~10V	-10~10V	4~20mA	0~20mA
量程选择	0	1	0	1
码值范围	0~32767	-32768~32767	0~65535	0~65535
电压输出计 算公式	$U=(D*10)/32767$	$U=(D*20)/32767$	$I=(D+16384)*16/65535$	$I=(D*20)/65535$

※D 码值 I 电流

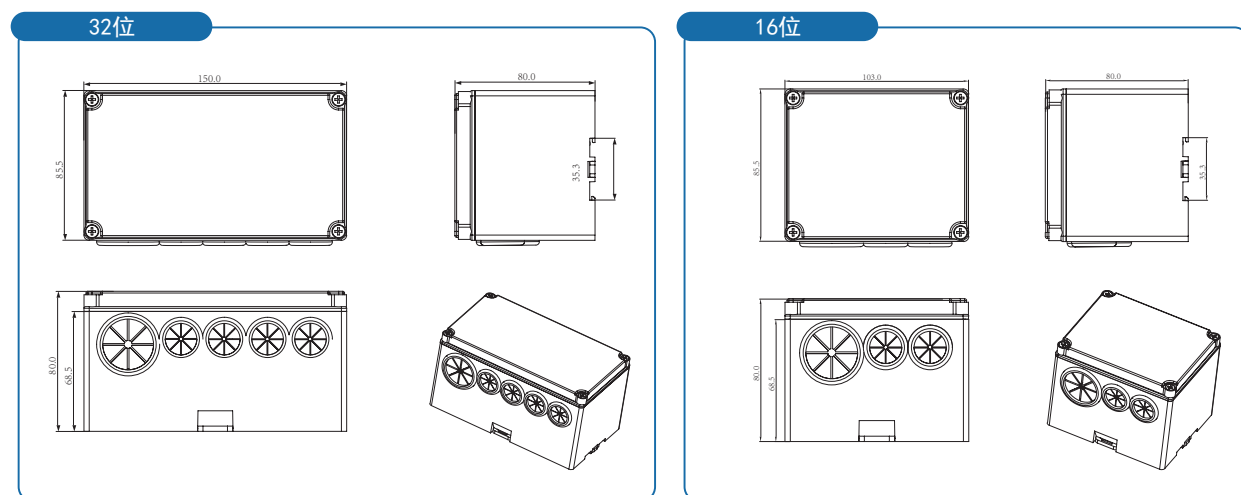
3. 模块尺寸外观

3.1 模块各部件名称



- ①：电源插头
- ②：总线接口，RJ45 * 2
- ③：拨码旋钮
- ④：面板指示灯
- ⑤：IO 输入接线端子
- ⑥：IO 输出指示灯

3.2 外部尺寸

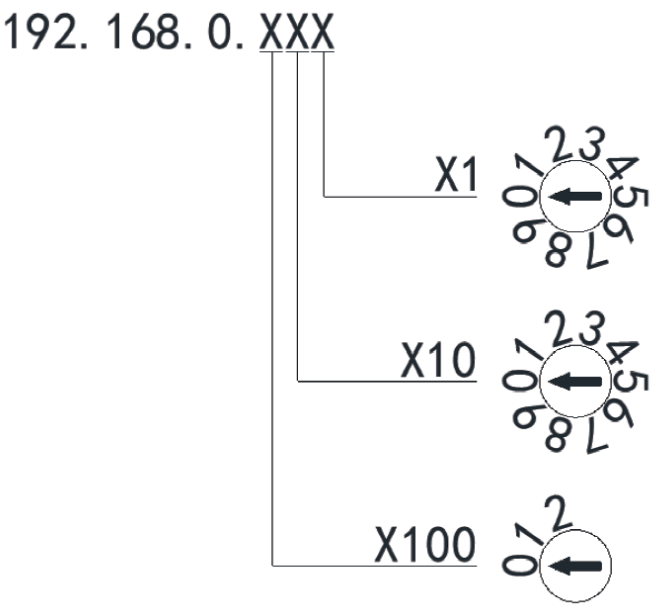


4. 面板指示灯

4.1 LED 指示灯定义

P0W指示灯	含义
○灭	产品未上电或供电异常
●闪烁	内部电源异常
●亮	电源供电正常
ERR指示灯	含义
○灭	模块正常
●亮	模块异常报警
RUN指示灯	含义
○灭	模块未连接
●亮	模块运行中
UN指示灯	无作用
IN/OUT网口状态指示灯	含义
○灭	无网络连接或异常
●绿灯常亮	网络连接未通讯
●闪烁	通讯正常

» 4.2 旋钮开关定义



设定值（十进制）	描述
001 ~ 254	设定 IP 地址低位 1Byte。通过“×100”对百位、通过“×10”对十位、通过“×1”对个位，在 1 ~ 254 的范围内进行设定。
000、255 ~ 998	模块当前使用的 IP 地址为上次上位机更改的 IP 地址或出厂 IP 地址，出厂 IP 地址为 0.0.0.0。
999	恢复出厂设置 IP。

IP地址如何恢复出厂设置

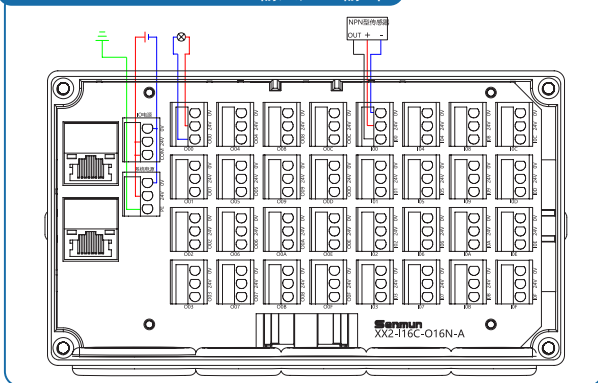
- 将旋钮开关恢复至999，给模块上电
- 模块上电后，将自动执行恢复出厂设置
- 模块恢复出厂设置后，将旋钮开关旋至000，当NS闪烁1次红灯后，旋钮拨到需要的值XXX，重新上电后，IP地址恢复为出厂设置 192.168.0.XXX

备注：(1)请选用开口为 2mm 的一字起旋转拨码。
(2)通讯过程中如需要改变站号必须重新上电，新的设置才会生效。
(3)站号设置如超出设置范围，模块会出现通讯错误或者无法连接主站。

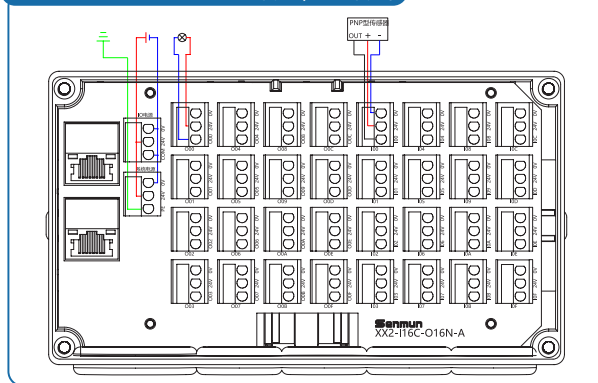
5. 接线端子及接线图

5.1 接线脚位定义

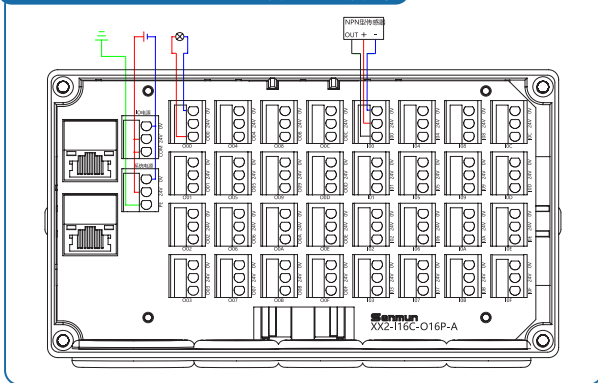
XX2-I16C-016N-A (NPN/PNP输入, NPN输出)



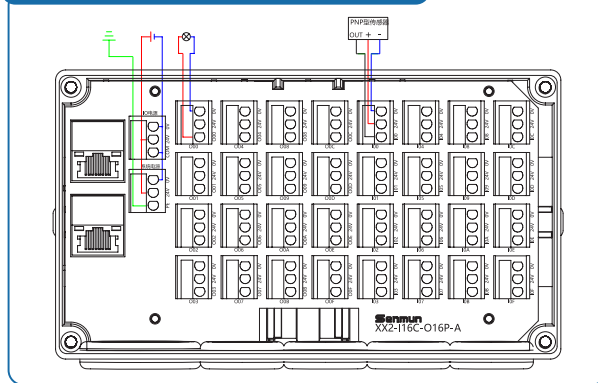
XX2-I16C-016N-A (NPN/PNP输入, NPN输出)



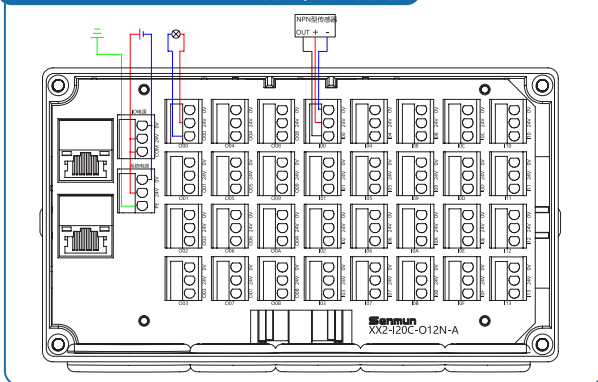
XX2-I16C-016P-A (NPN/PNP输入, PNP输出)



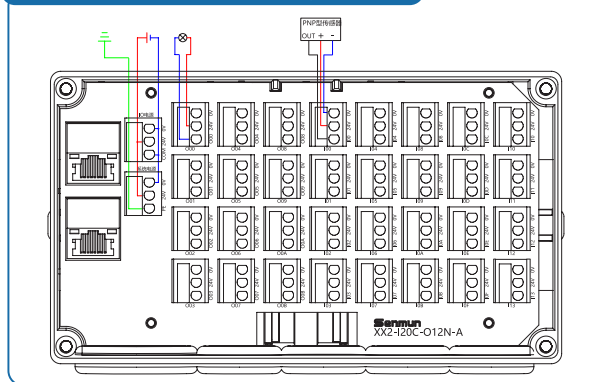
XX2-I16C-016P-A (NPN/PNP输入, PNP输出)



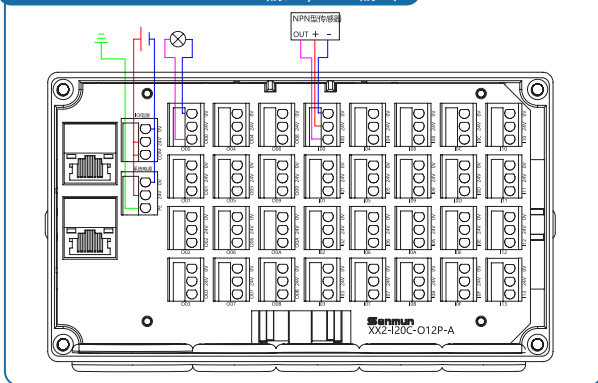
XX2-I20C-012N-A (NPN/PNP输入, NPN输出)



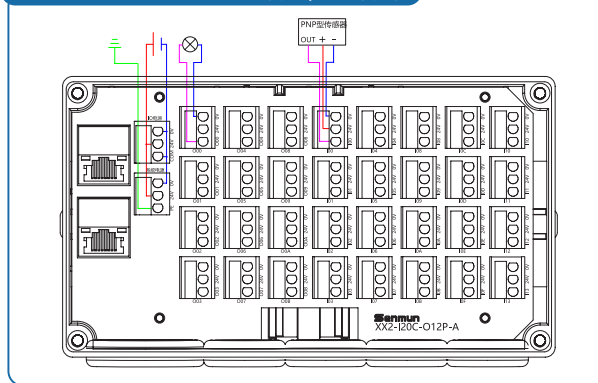
XX2-I20C-012N-A (NPN/PNP输入, NPN输出)



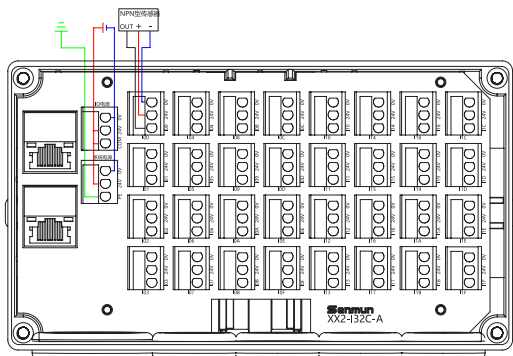
XX2-I20C-012P-A (NPN/PNP输入, PNP输出)



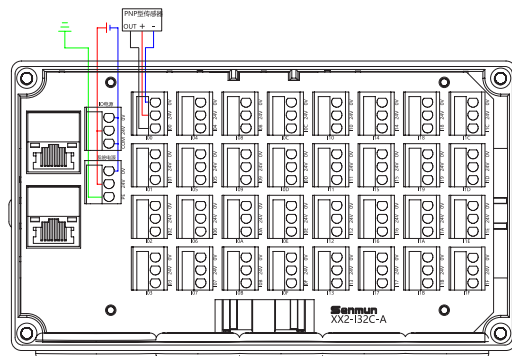
XX2-I20C-012P-A (NPN/PNP输入, PNP输出)



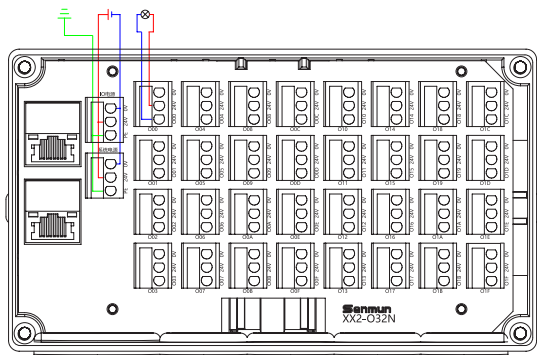
XX2-132C-A (NPN/PNP输入)



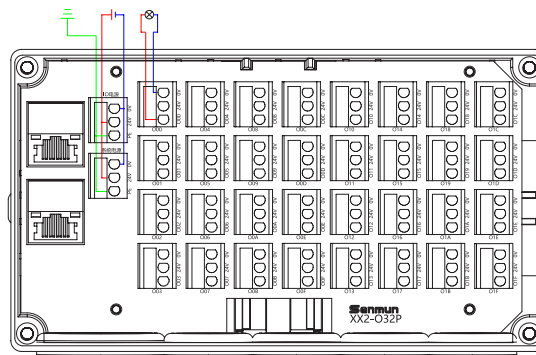
XX2-132C-A (NPN/PNP输入)



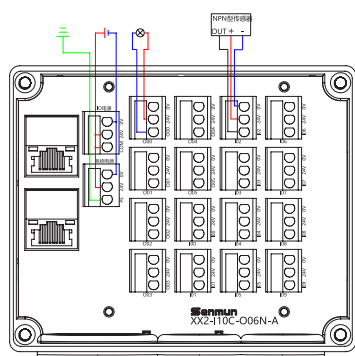
XX2-032N (NPN输出)



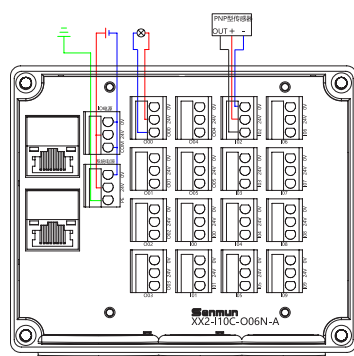
XX2-032P (PNP输出)



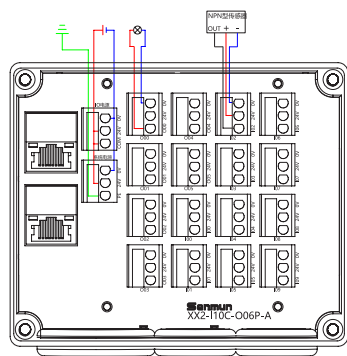
XX2-110C-006N-A (NPN/PNP输入, NPN输出)



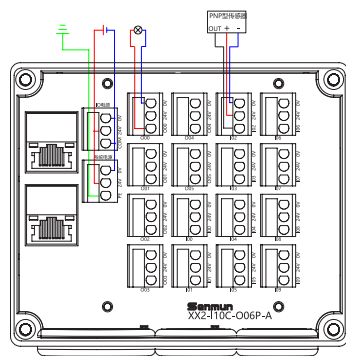
XX2-110C-006N-A (NPN/PNP输入, NPN输出)



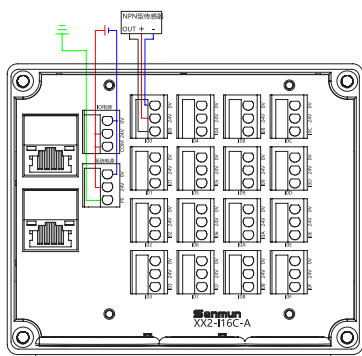
XX2-110C-006P-A (NPN/PNP输入, PNP输出)



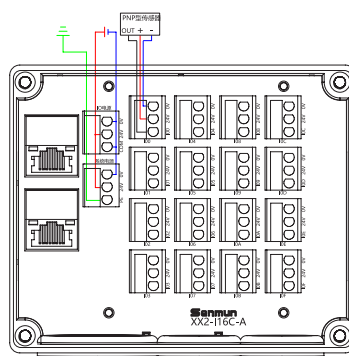
XX2-110C-006P-A (NPN/PNP输入, PNP输出)



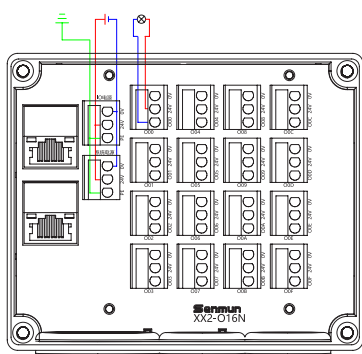
XX2-I16C-A (NPN/PNP输入)



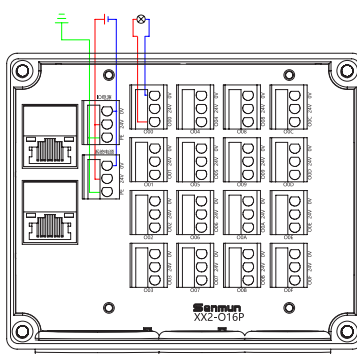
XX2-I16C-A (NPN/PNP输入)



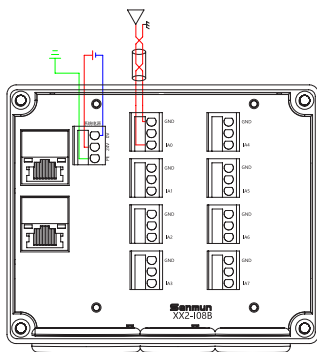
XX2-O16N (NPN输出)



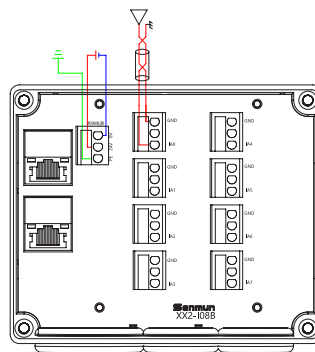
XX2-O16P (PNP输出)



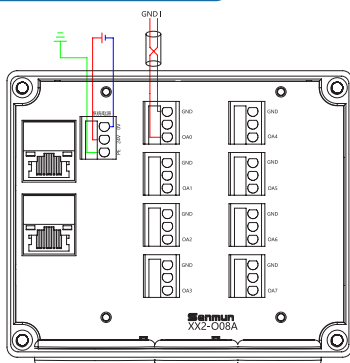
XX2-I08B (电流输入)



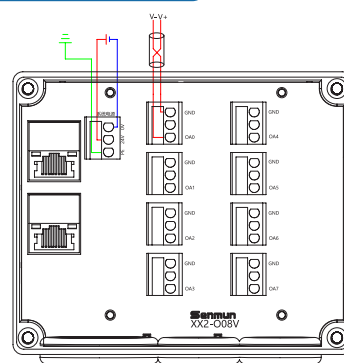
XX2-I08B (电压输入)



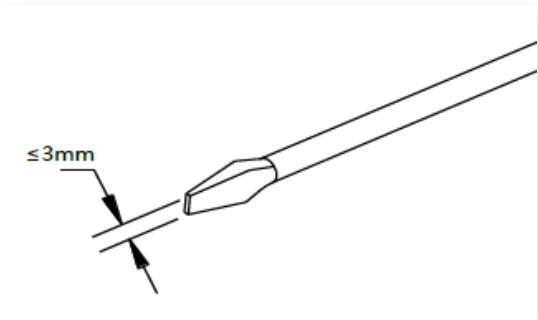
XX2-O08A (电流输出)



XX2-O08V (电压输出)



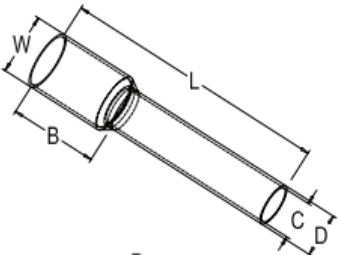
5.2接线说明及要求



端子采用免螺丝设计，线缆的安装及拆卸均可使用一字型螺丝刀操作（规格： $\leq 3\text{ mm}$ ）操作

推荐将信号线压入管型冷压端子后接入接线端子。



管型绝缘端头规格表		
规格要求	型号	导线截面积 mm^2
管型绝缘端子 L 的长度为 $\geq 10\text{ mm}$ 	ET0.5-10	0.5
	ET0.5-12	0.5
	ET0.75-10	0.75
	ET0.75-12	0.75
	ET1.0-10	1.0
	ET1.5-12	1.0

6. 连接软件指导

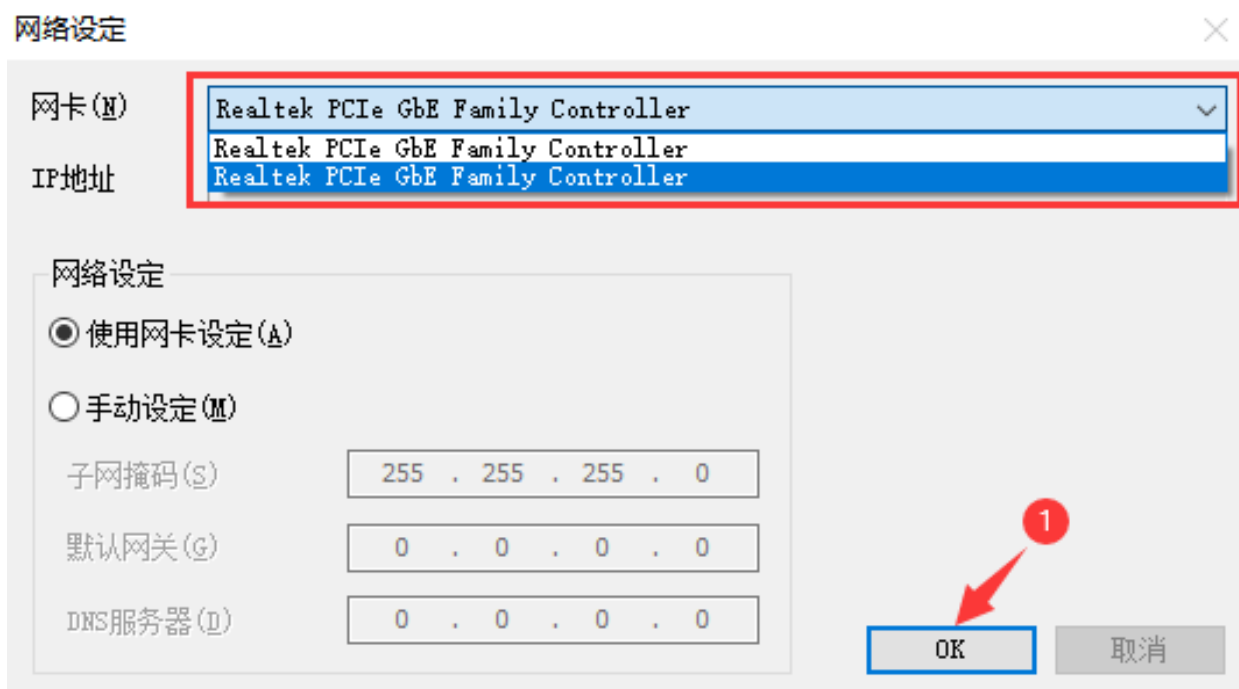
本手册以KV STUDIO Ver.11G、Sysmac Studio软件平台为例，介绍模块参数、功能以及配置方法。

6.1 IP地址设置和修改

- ① 通过旋钮开关进行设置，出厂默认在三个旋钮0,0,0位置，当旋到不为0的位置时，IP地址变成192.168.0.XXX，XXX为旋钮拨码的设定值。
- ② 通过软件设定IP地址网段，如以下所描述的方法，配合方式①进行IP地址的修改。

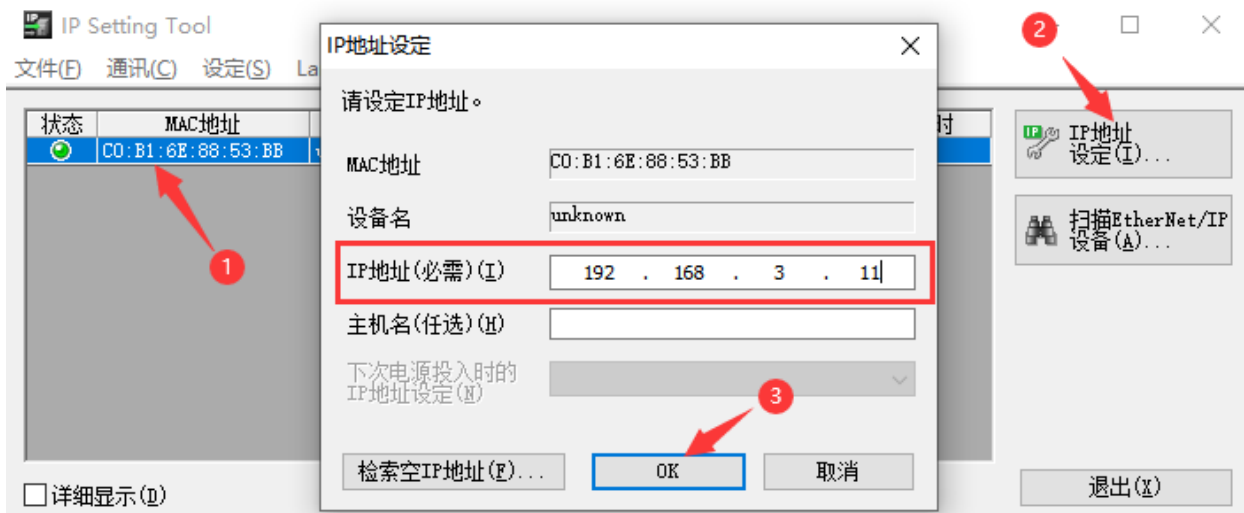
通过 IP Setting Tool 软件设置 IP 地址网段

- (1) 模块出厂没有IP地址，配置模块IP地址前，先将PC的网卡IPv4设置成与模块需要设置的IP同一网段后，打开IP Setting Tool软件，选择与模块连接的网卡，点击“OK”，如下图所示：

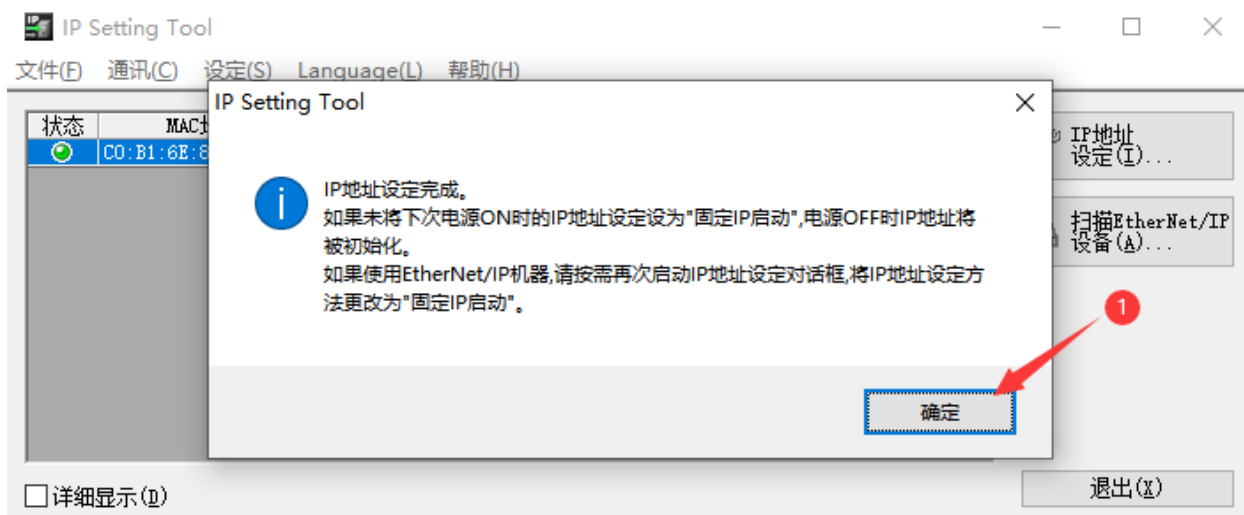


注：设置时，建议模块先恢复IP地址为出厂设置

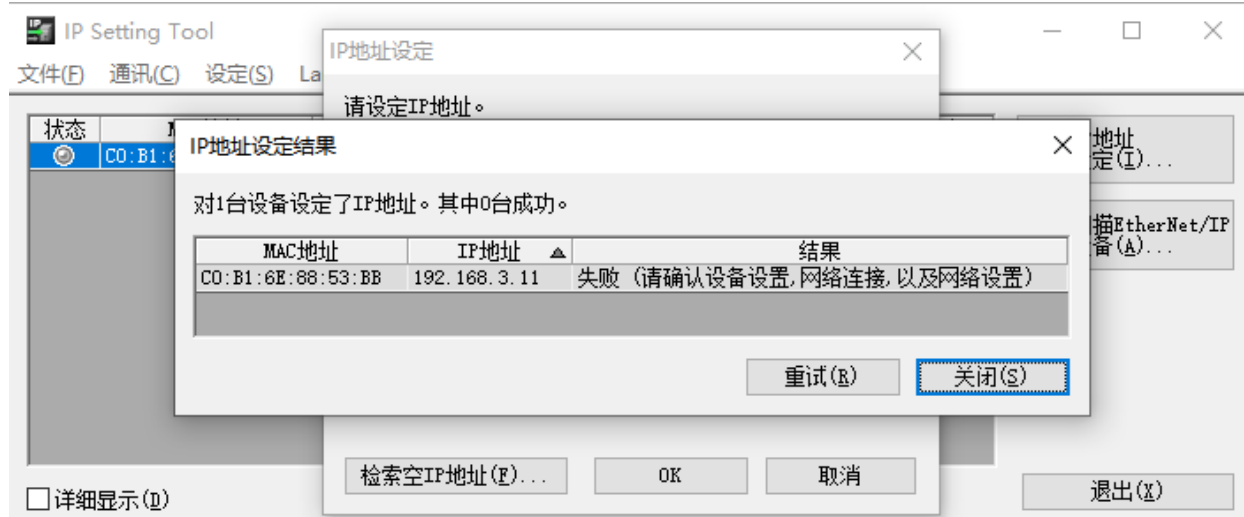
- (2) 稍等片刻后，软件将自动识别出模块，选中需要修改网段的模块，点击“IP 地址设定”，填写IP 地址后，点击“OK”，如下图所示：



- (3) IP 地址设定完成后，点击“确定”，如下图所示：



注1：如PC 网段与模块需要设置的网段不一致时，将提示IP 地址设置失败，此时IP 网段是已经修改成功的，因PC 无法识别，所以软件报错。



6.2 基于KV STUDIO Ver.11G 软件入门指导

硬件：

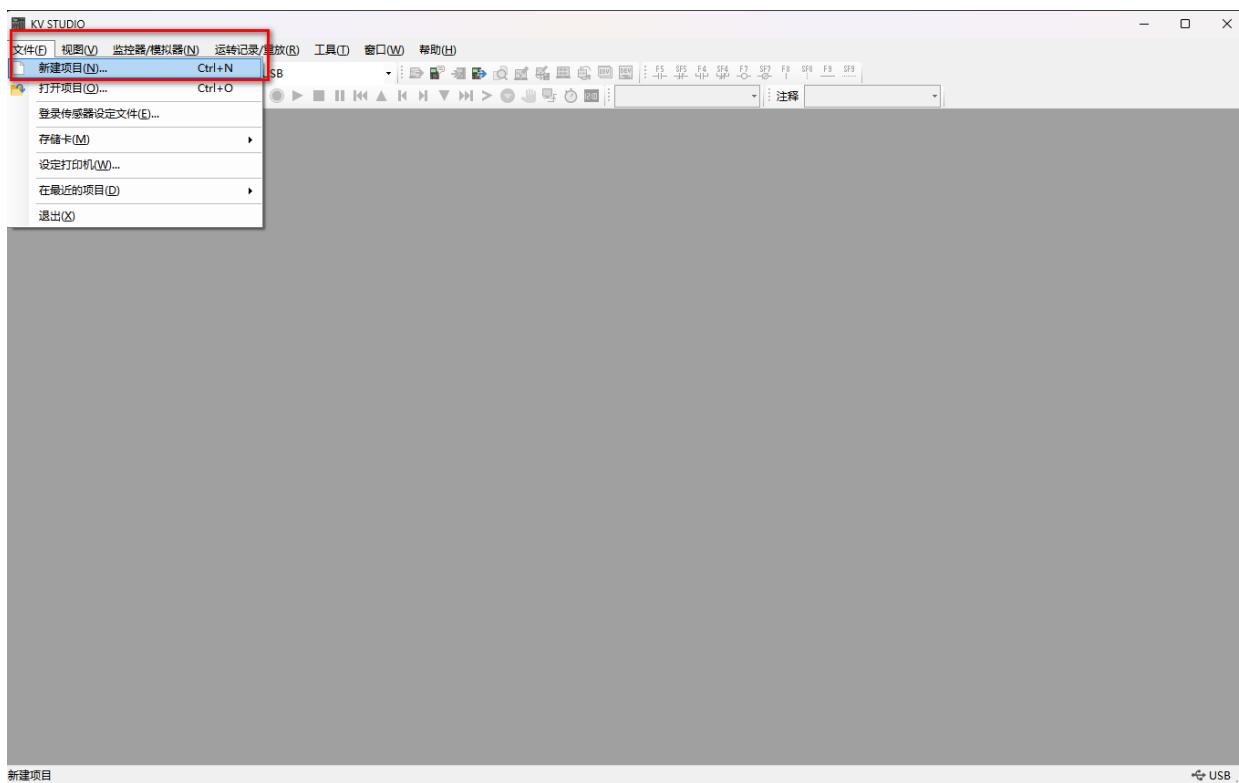
- 基恩士KV7500系列CPU单元
- 三铭总线IO型号：EIP1-I16N-O16N
- 24V开关电源
- Ethernet专用网线

配置文件：对应的EDS文件

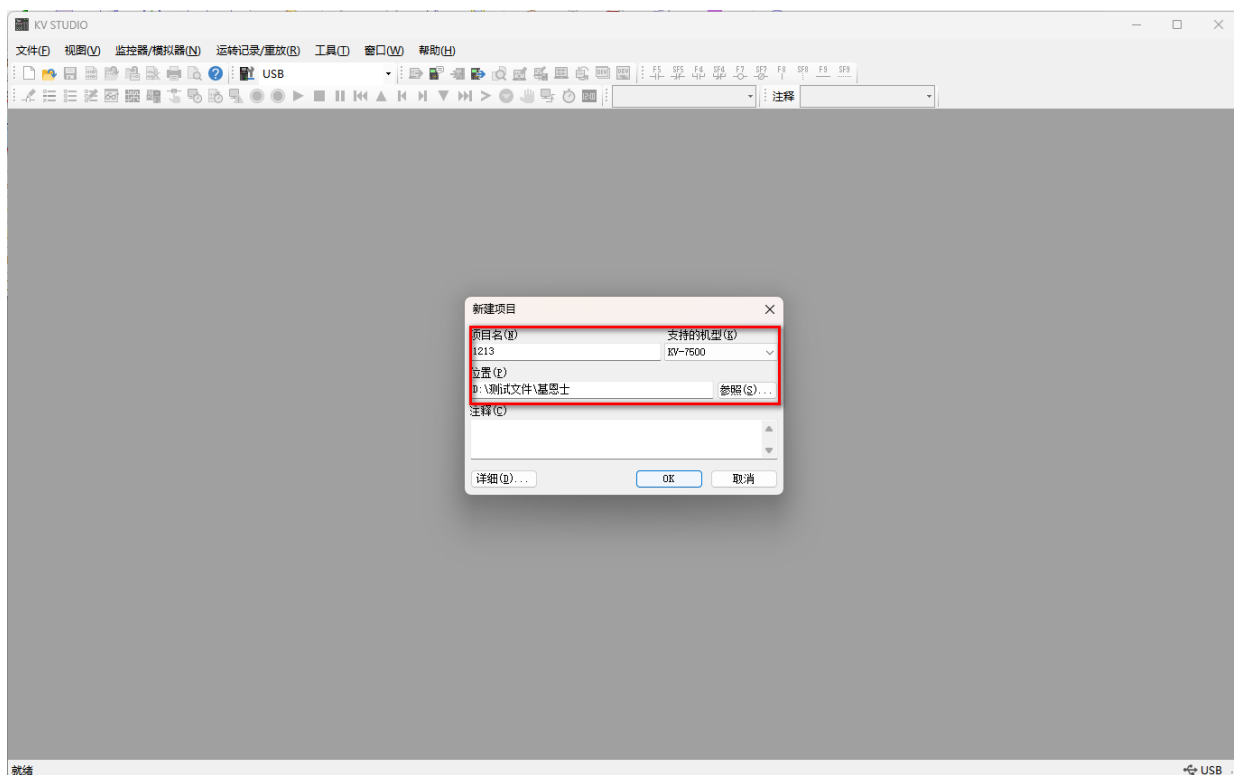
注：EIP、EIP1、EIP2 形态规格不一样，连接方式一样，本手册以 EIP1-I16N-O16N 为例。

一、新建工程

(1) 打开KV STUDIO Ver.11G 软件，依次点击“文件”→“新建项目”，如下图所示：

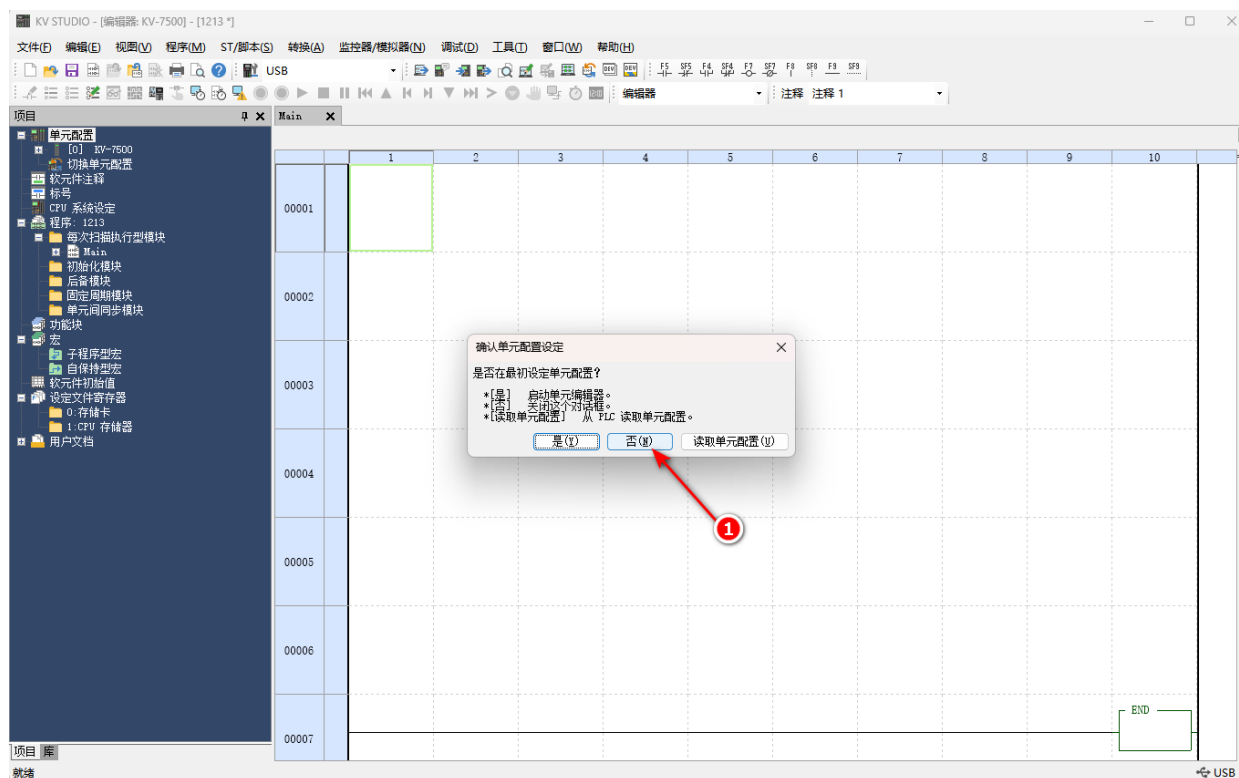


(2) 填写完项目信息后点击“OK”，如下图所示：

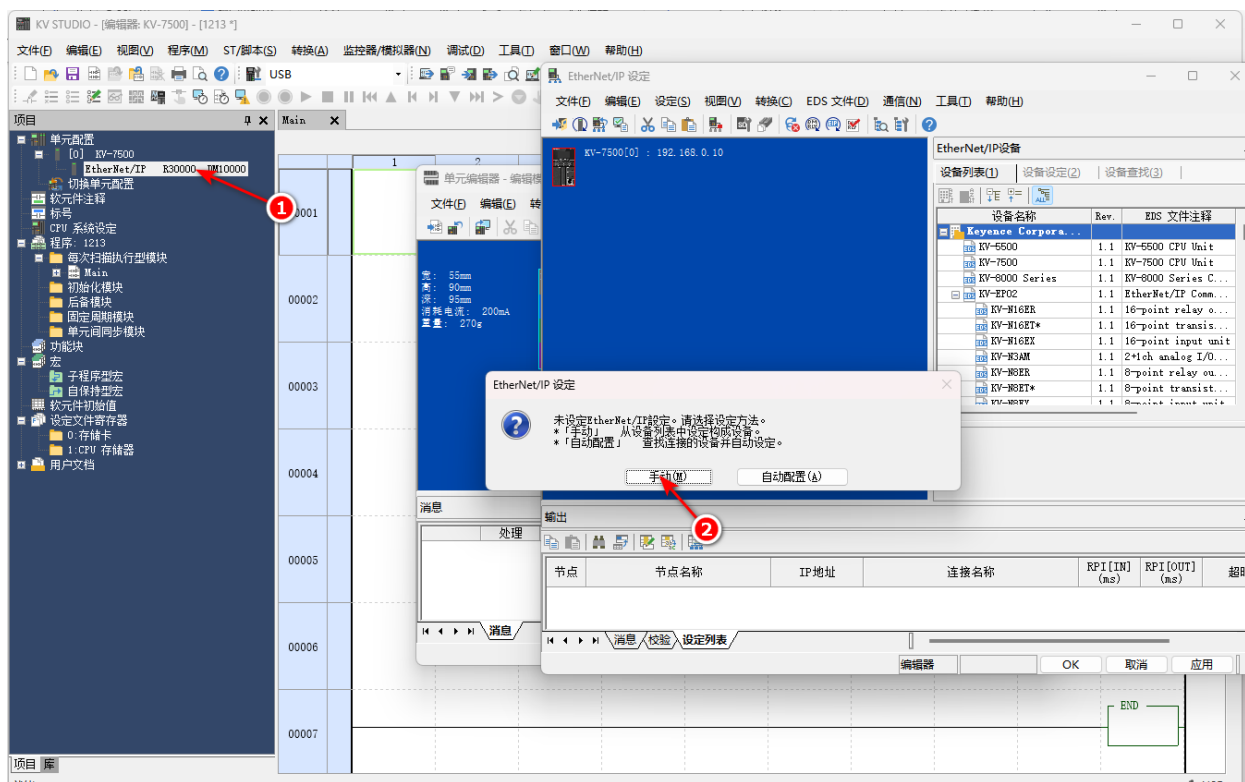


二、安装EDS文件

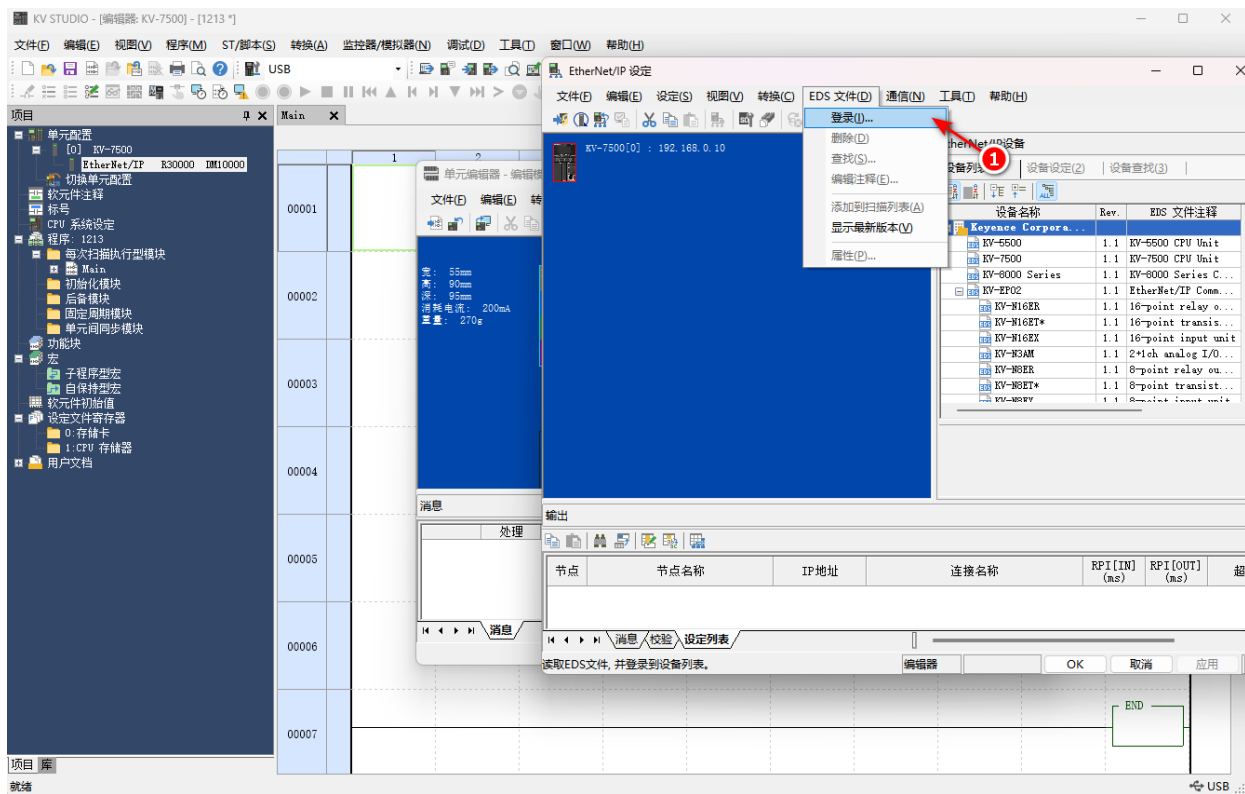
(1) 点击“否”，如下图所示：



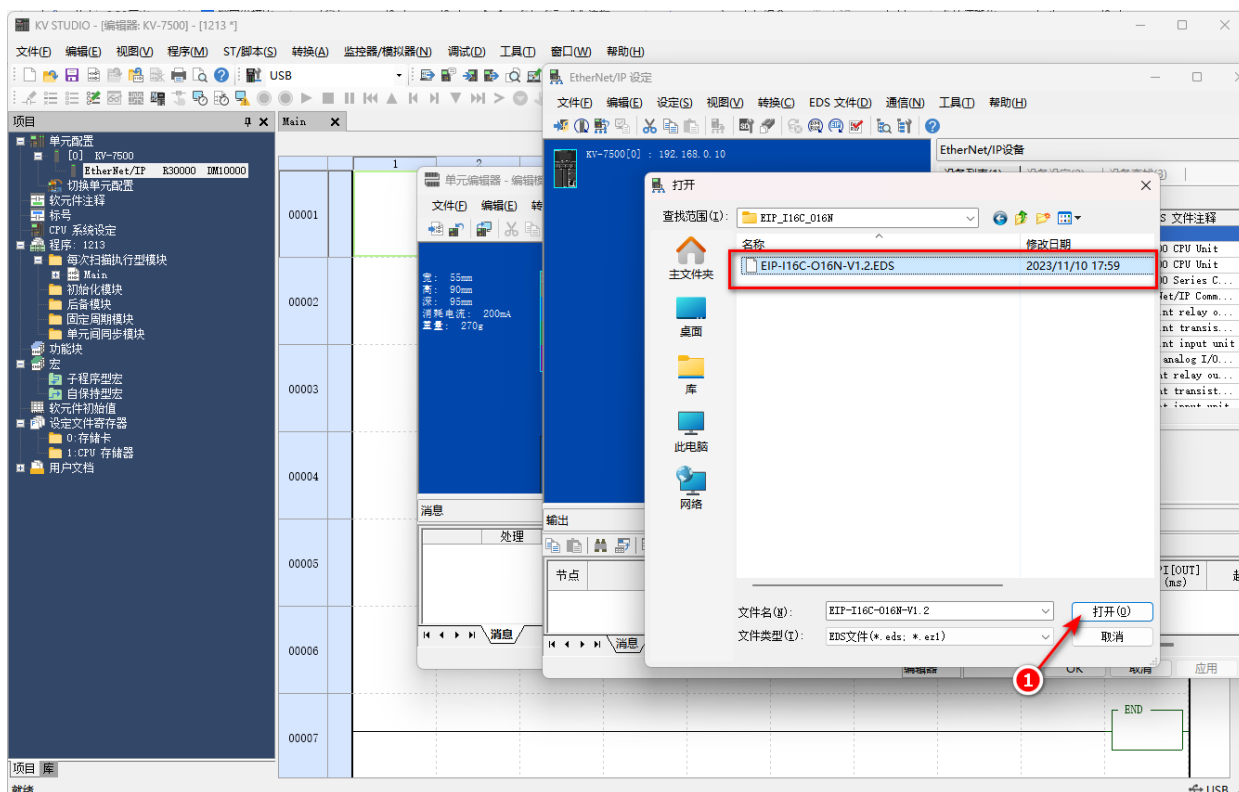
(2) 依次点击“KV-7500”→“EtherNet/IP”→“手动”，如下图所示：



(3) 点击“EDS 文件”，点击“登录”，如下图所示：



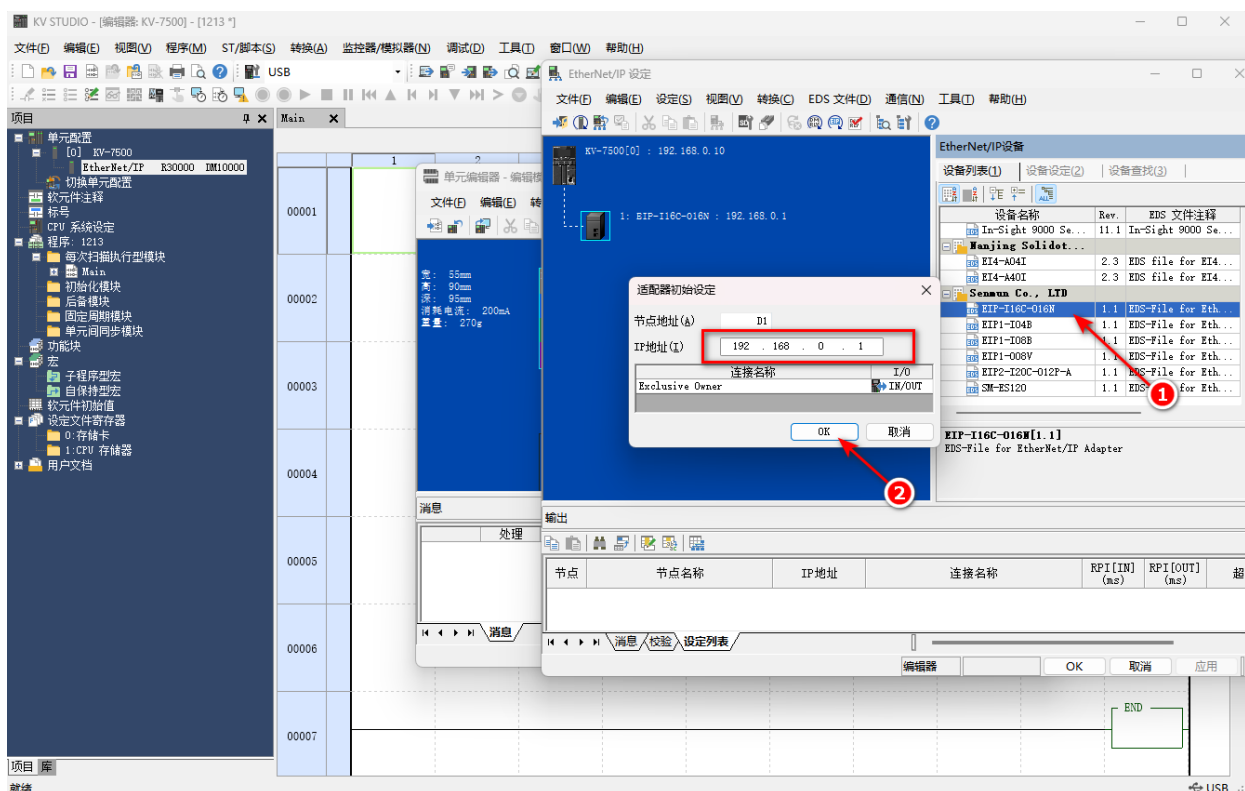
(4) 选择合适的EDS 文件，点击“打开”，如下图所示：



三、拓扑组态

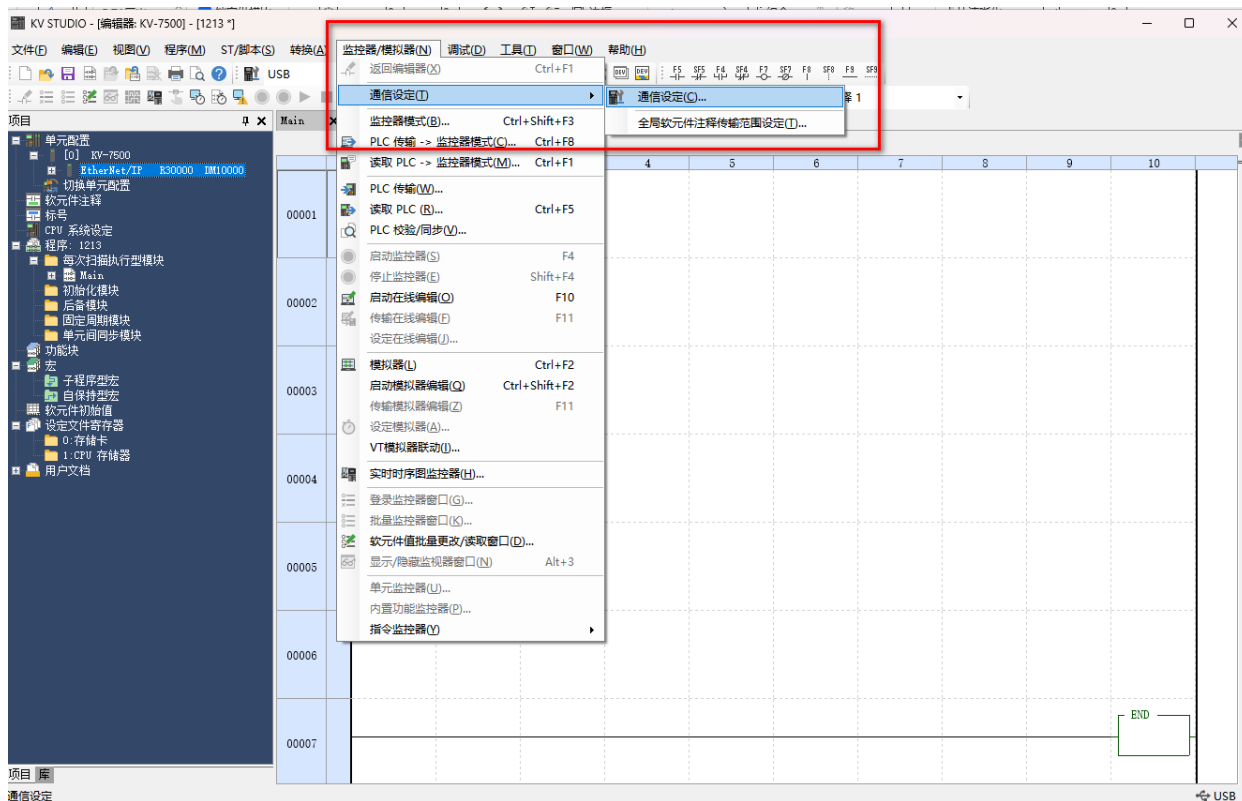
拓扑组态可采用手动添加和自动配置两种方式。本次组态采用手动配置，双击或拖拽产品型号至工程区。

(1) 点击“EIP1-I16N-O16N”，填写模块IP 地址后点击“OK”，如下图所示：

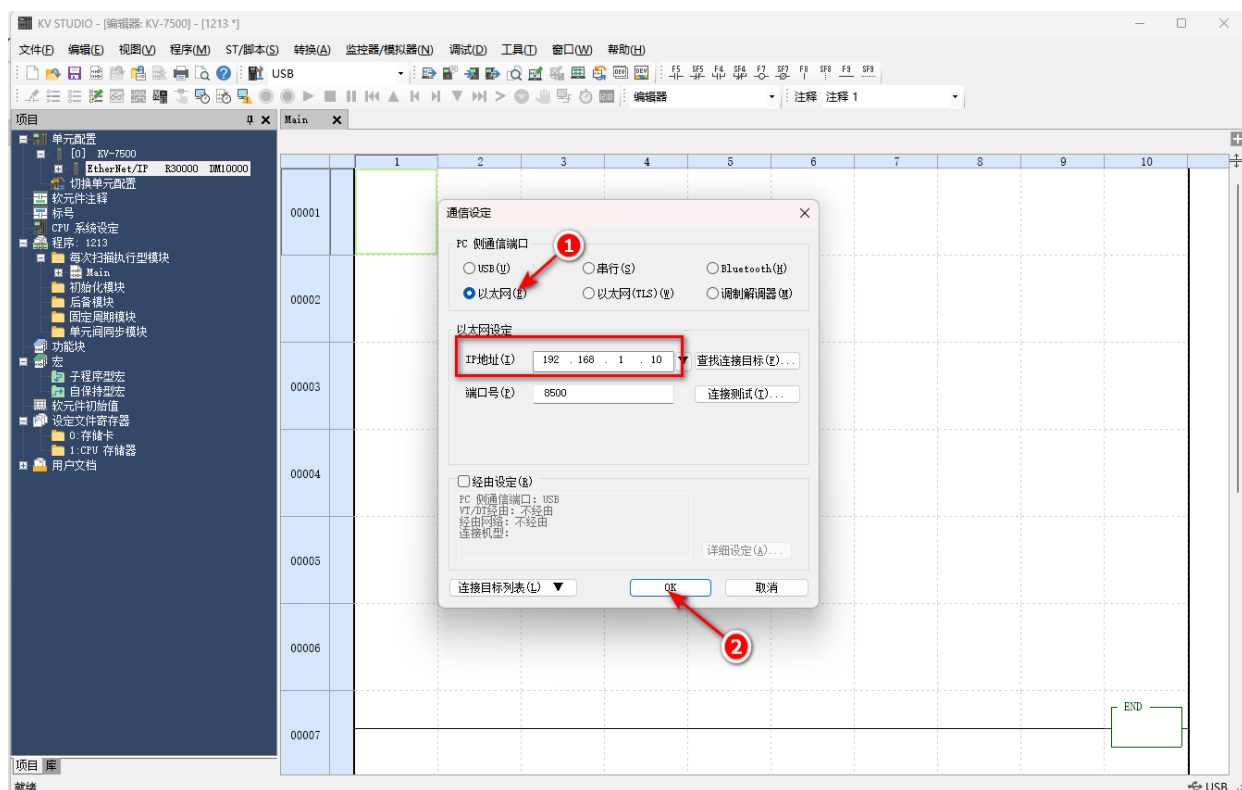


四、组态下载及监控

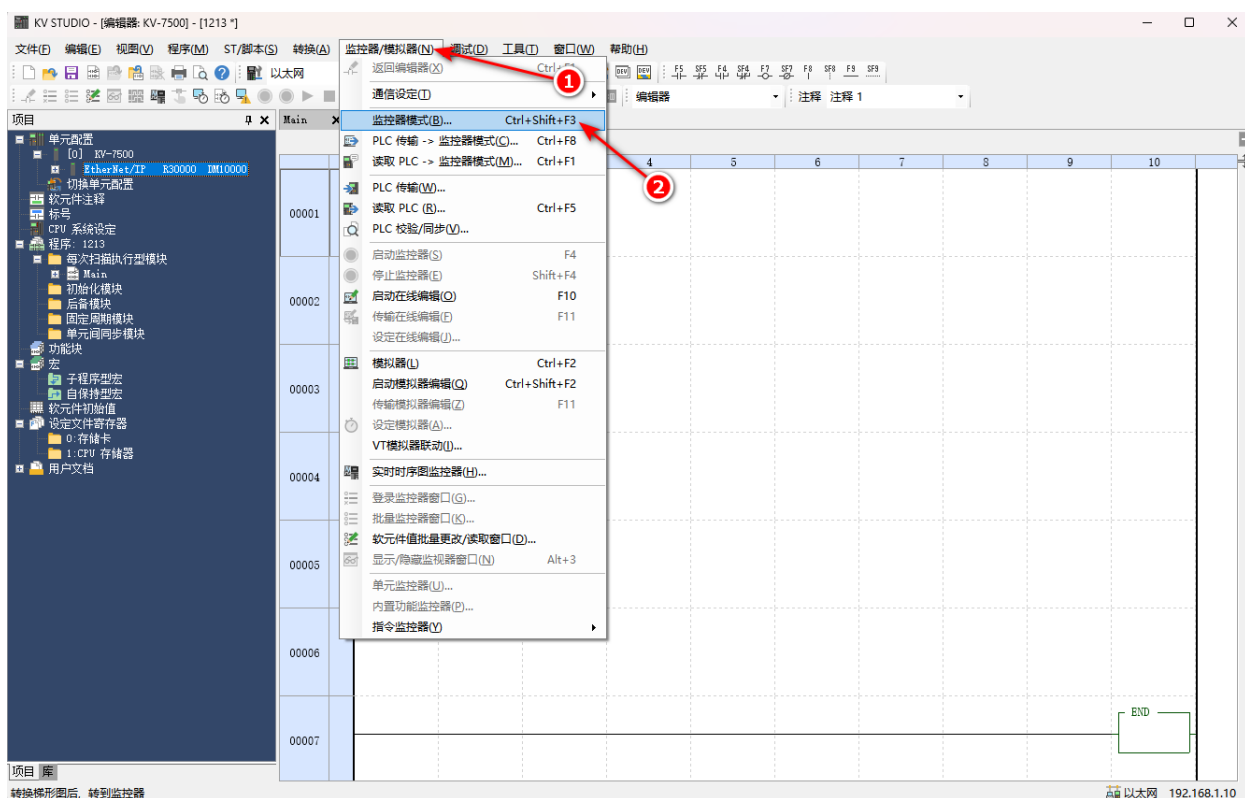
(1) 依次点击“监控器/ 模拟器”→“通信设定”→“通信设定”，如下图所示：



(2) 根据实际的连接方式连接PLC，这里以以太网为例，点击“以太网”，输入PLC 的IP，点击“OK”，如下图所示：

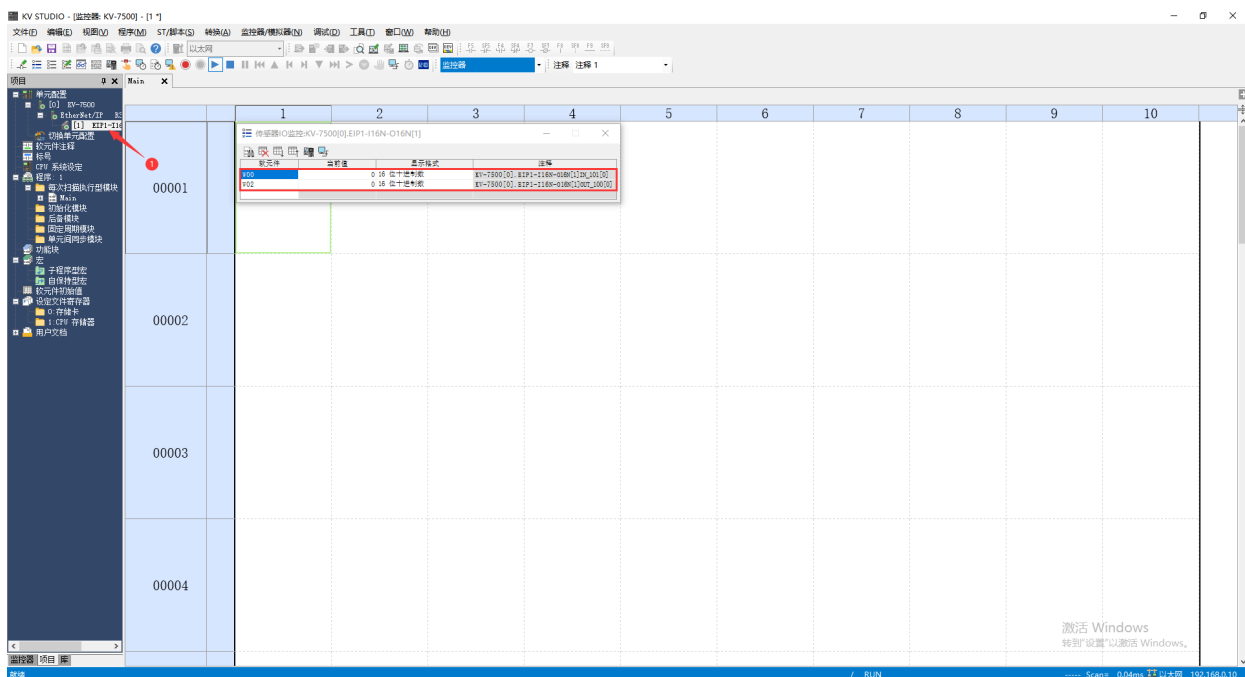


(3) 依次点击“监控器/ 模拟器” → “PLC 传输—>监控器模式”，如下图所示：



五、监视与输出

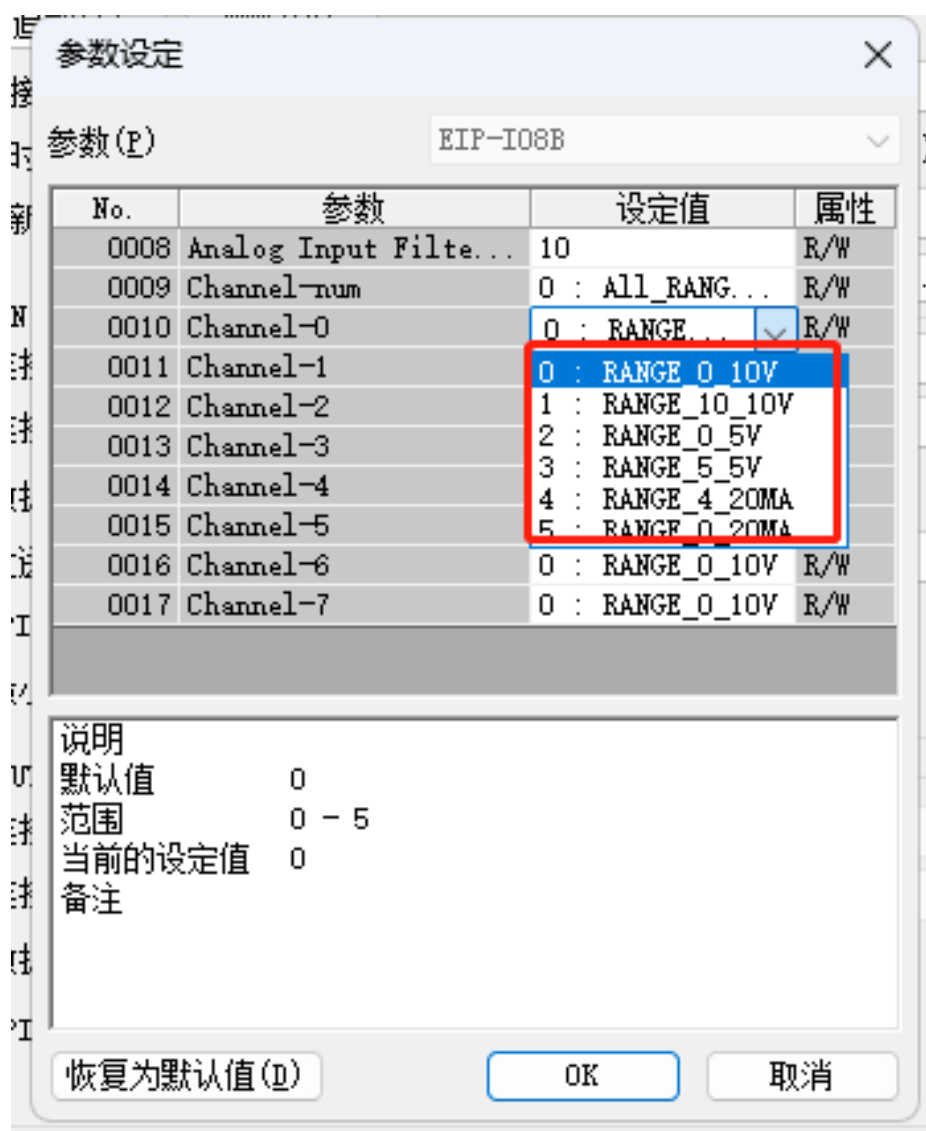
(1) PLC处于运行状态下，双击模块，弹出下面对话框，查看输入通道“当前值”；修改输出通道“当前值”进行输出控制，观察实际IO模块对应指示灯。



六、模拟量量程配置功能

- (1) 重复以上步骤添加模拟量模块。
- (2) 在添加模块后，点击模块图标右侧的Exclusive Owner进入模块设置窗口。
- (3) 点击参数设定，可见“Channel-X”，每个通道可单独设置量程下拉选择。
- (4) 设置完成点击“OK”保存参数。
- (5) 退出EtherNet/IP设定前选择“应用”并下载到控制器，以使参数生效。

注：0009 Channel-num总通道要设置成“All_none”通道自定义，才能对子通道量程更改，否则以总通道设置为准；

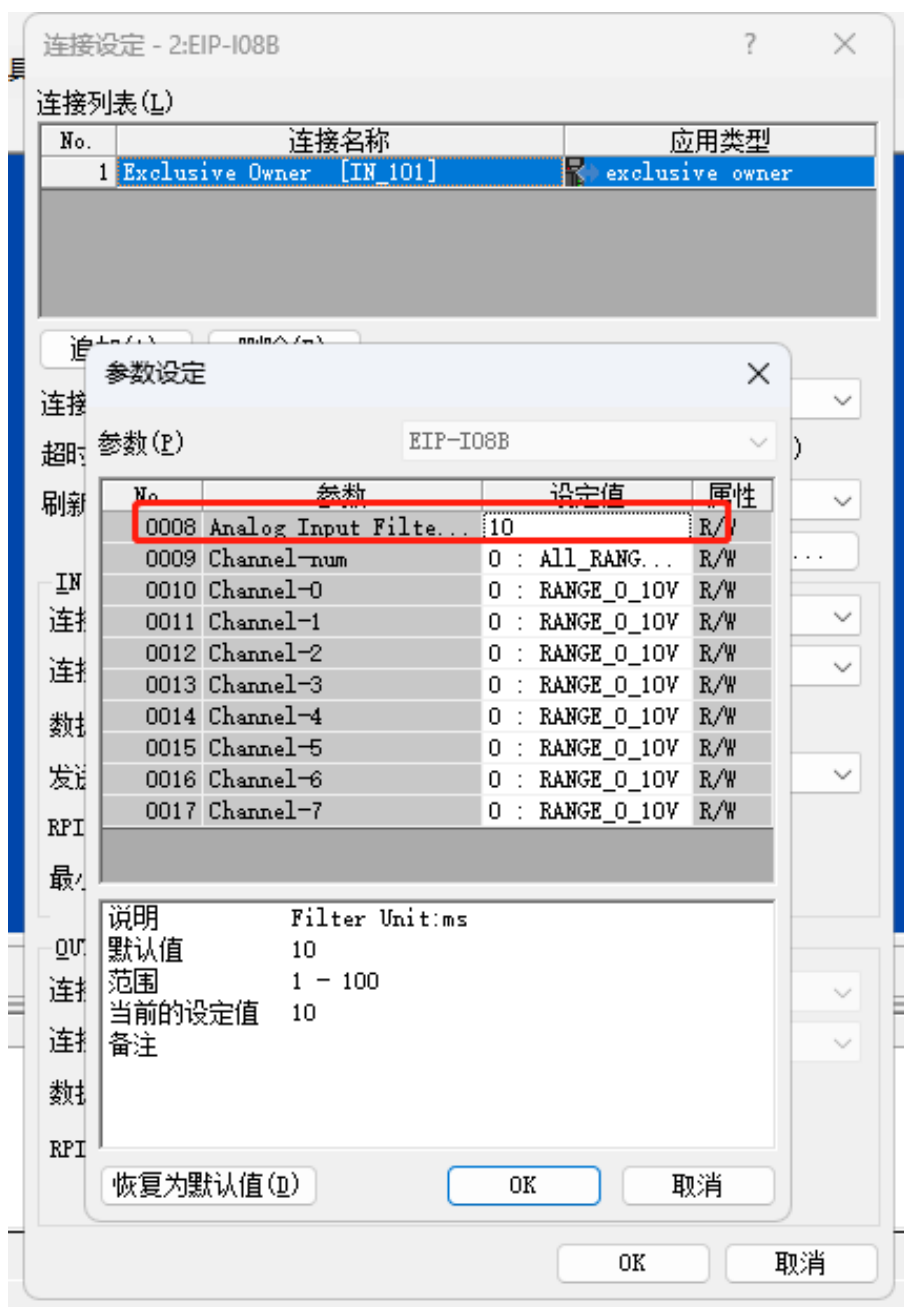


七、模拟量滤波参数设置

模拟量滤波参数设置功能针对于模拟量输入模块，可以设置模拟量输入信号的滤波时间。模拟量滤波，通道统一配置；配置范围1~100ms；默认10ms；模拟量输出无滤波。

配置方法：

- (1) 在添加模块后，点击模块图标右侧的Exclusive Owner进入模块设置窗口
- (2) 点击参数设定，可见“Analog Input Filte”选项,设置滤波时间
- (3) 参数默认设定10，单位为ms
- (4) 设置完成点击“OK”保存参数



6.3 基于Sysmac Studio软件入门指导

硬件：

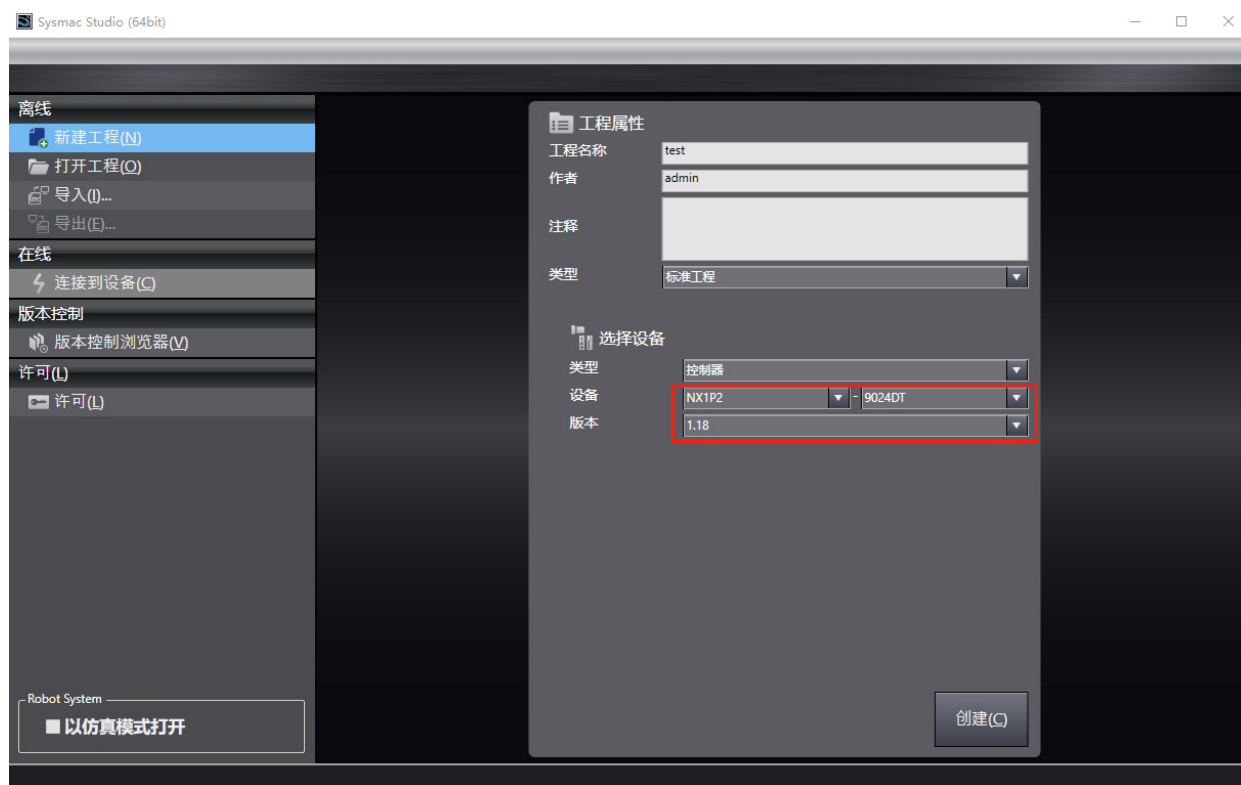
- 欧姆龙NX1系列CPU单元
- 三铭总线IO型号：EIP1-I16N-O16N
- 24V开关电源
- 网线

配置文件：对应的EDS文件

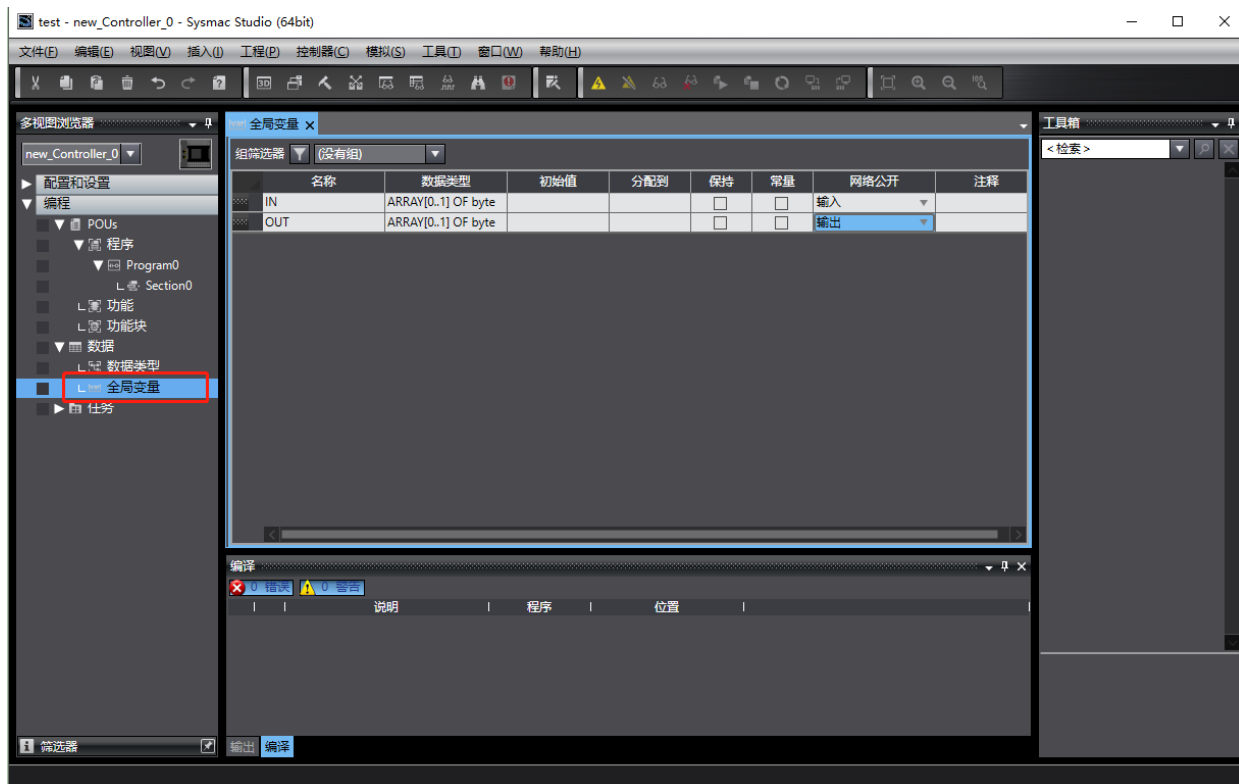
注：EIP、EIP1、EIP2形态规格不一样，连接方式一样。本手册以 EIP1-I16N-O16N 为例。

一、新建工程

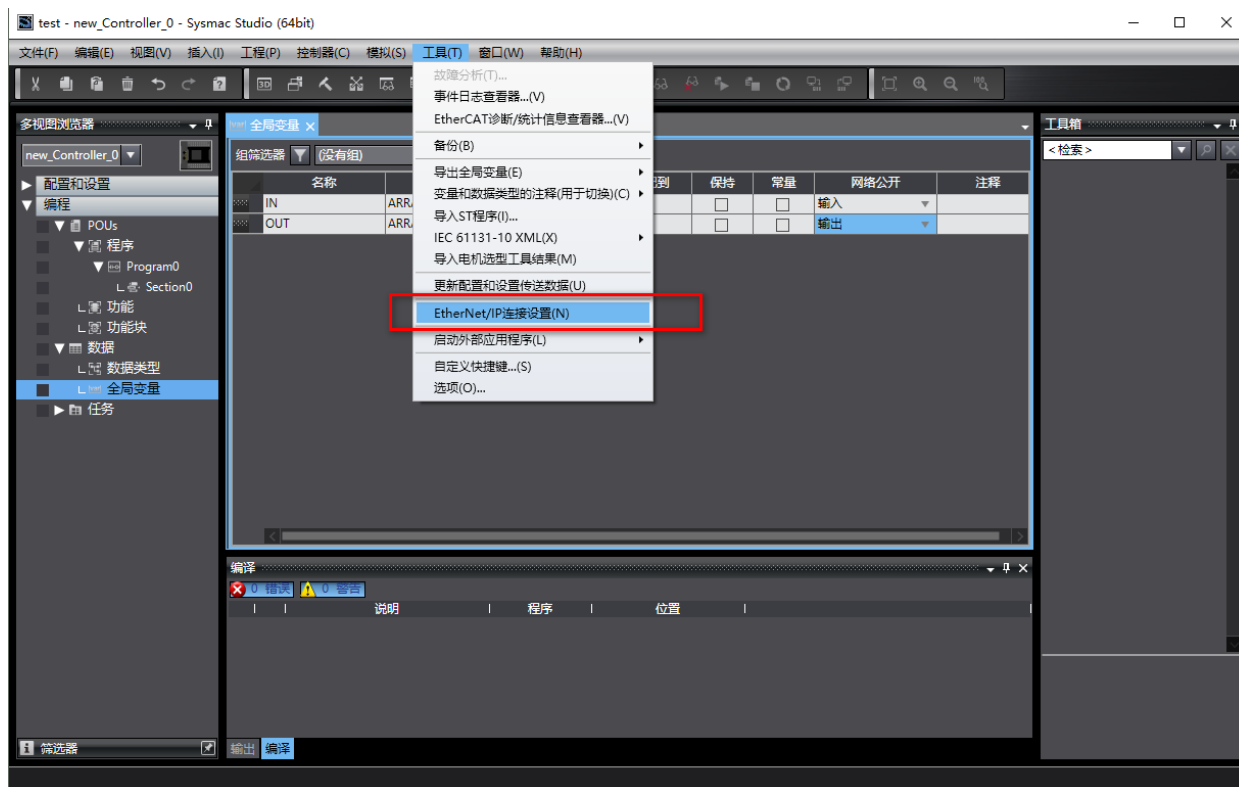
(1) 根据实际选择正确的PLC型号和版本



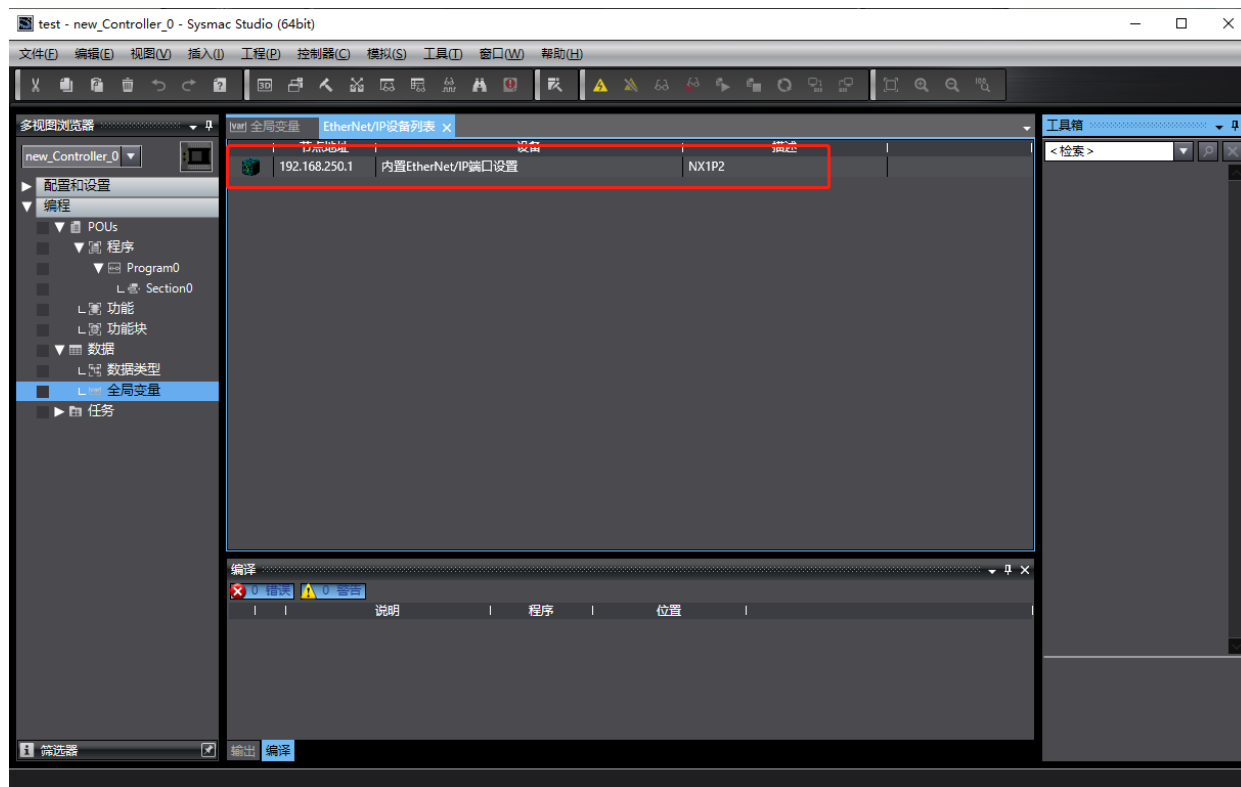
(2) 添加从站需使用的全局变量，按照实际需求添加输入和输出的数据，下图示例添加了2字节的输入数据和2字节的输出数据，如下图所示：



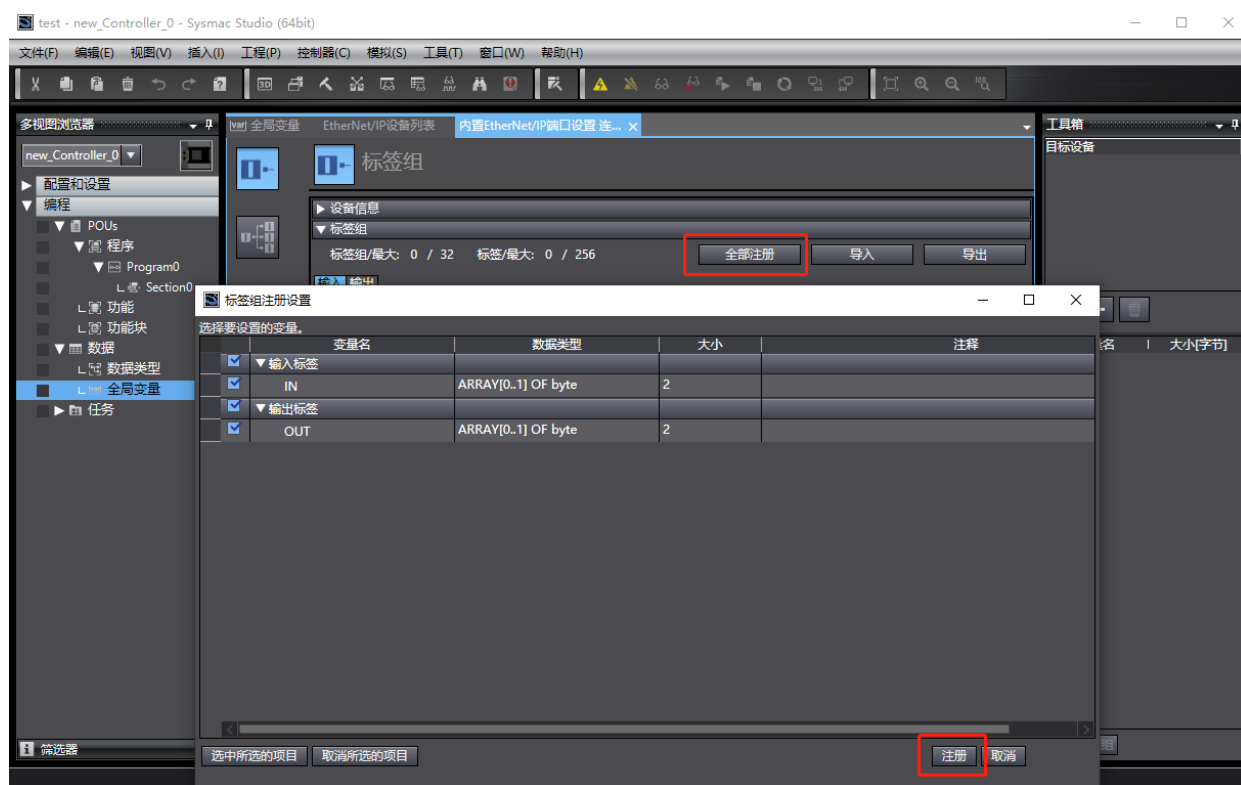
(3) 依次点击“工具” - “ETHERNET/IP 连接设置”



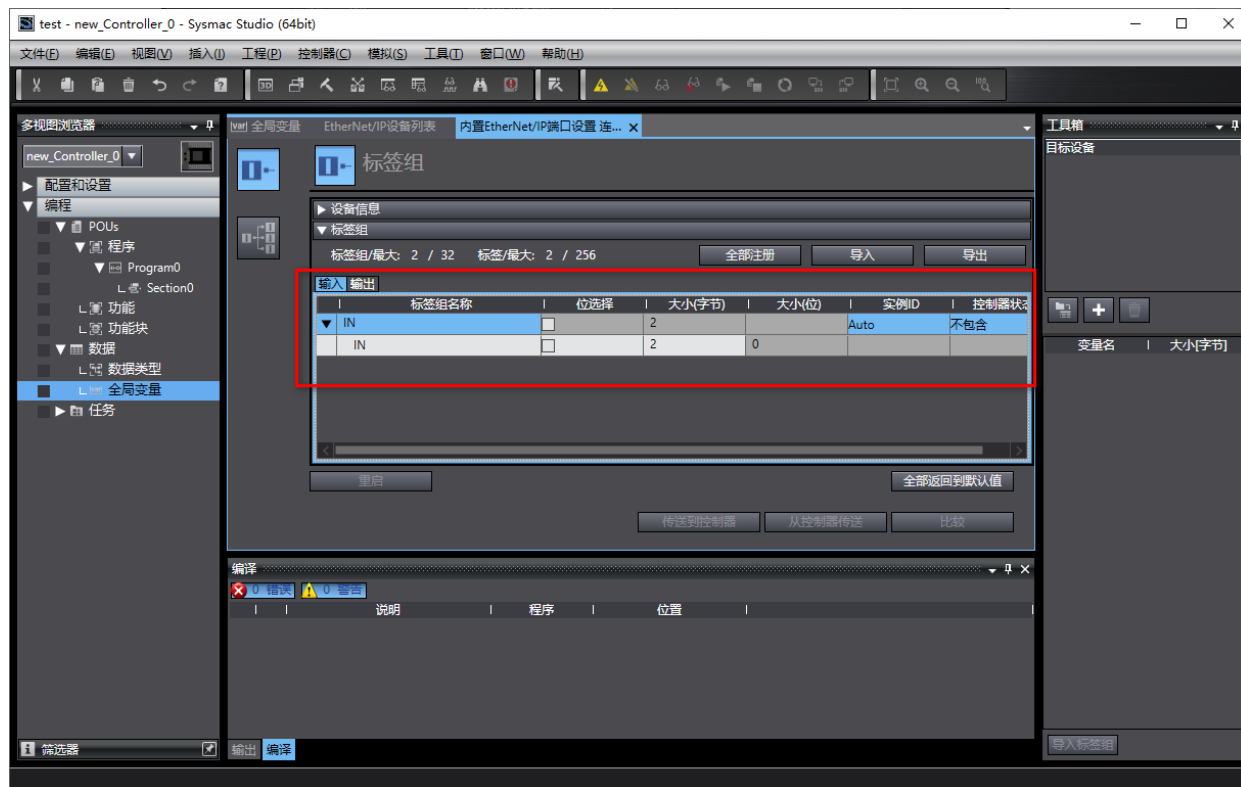
(4) 双击下图中红框位置，进入网络设置。



(5) 依次点击“全部注册”-“注册”，注册输入输出数据

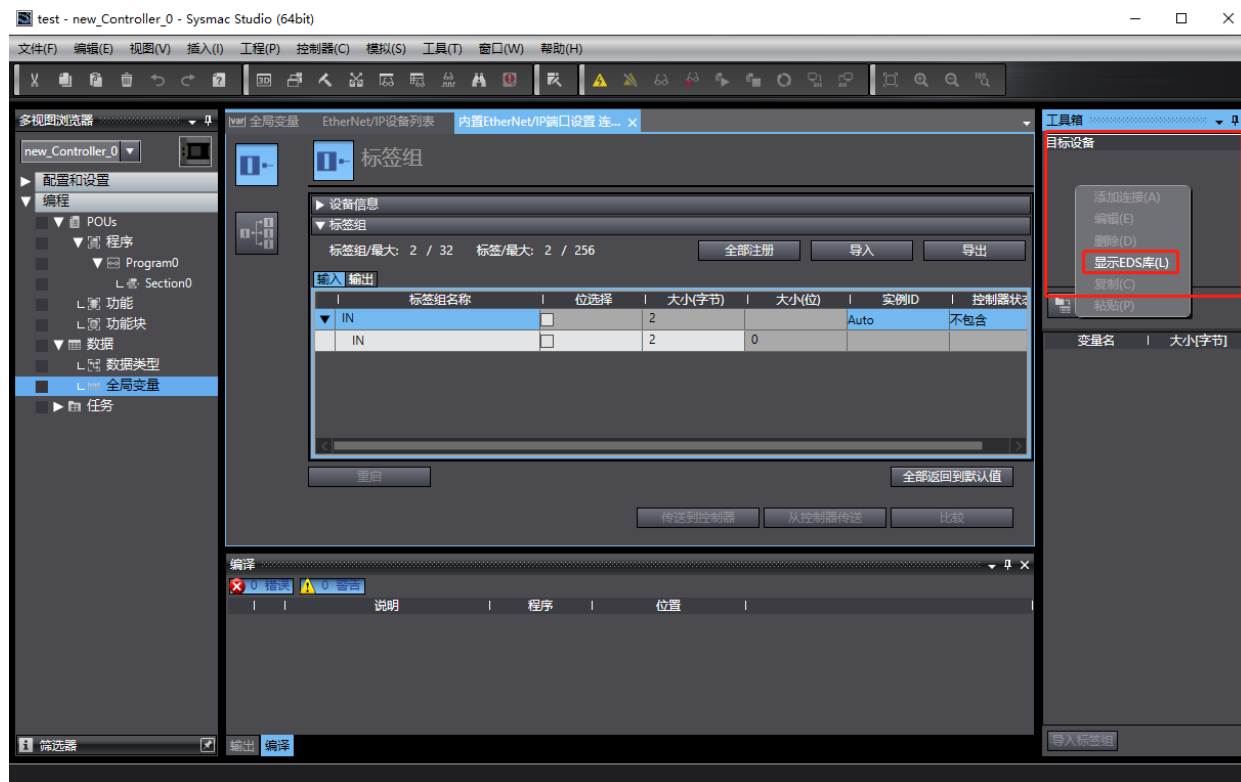


(6) 注册完毕后如下图所示：

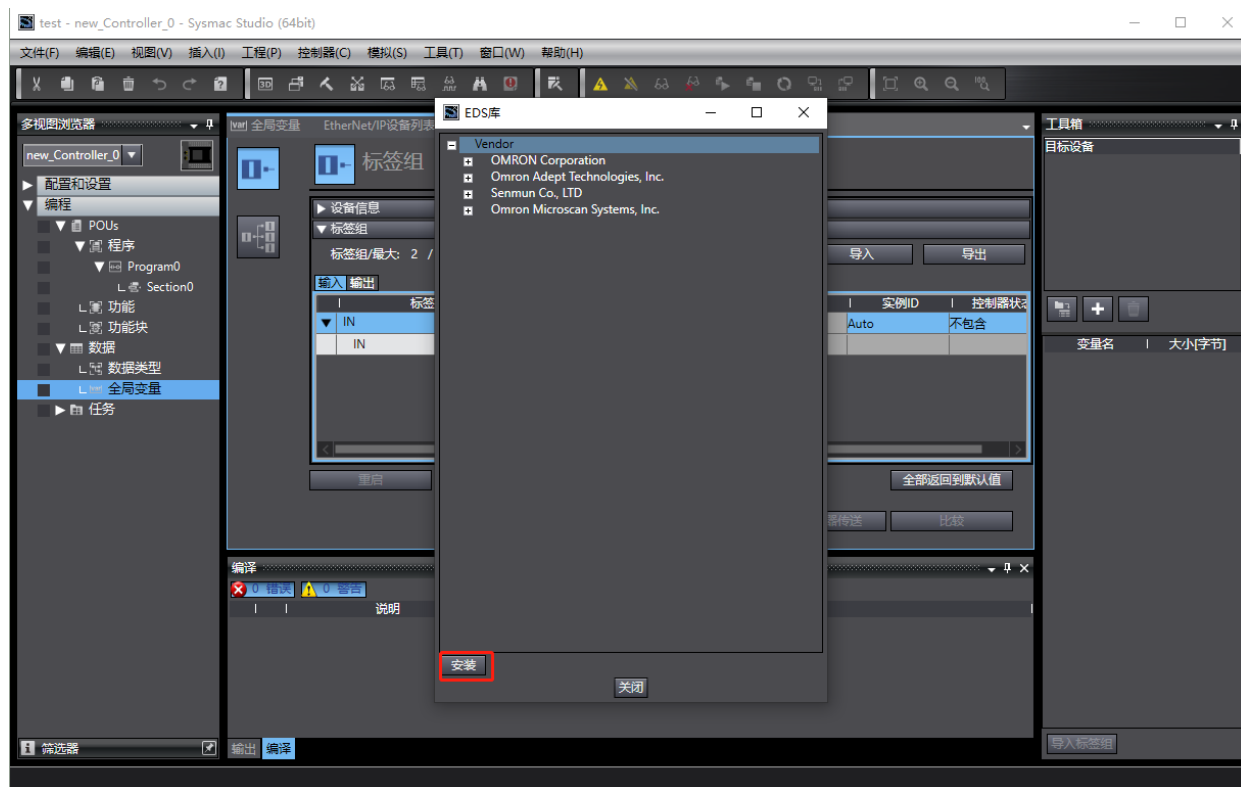


二、安装EDS文件

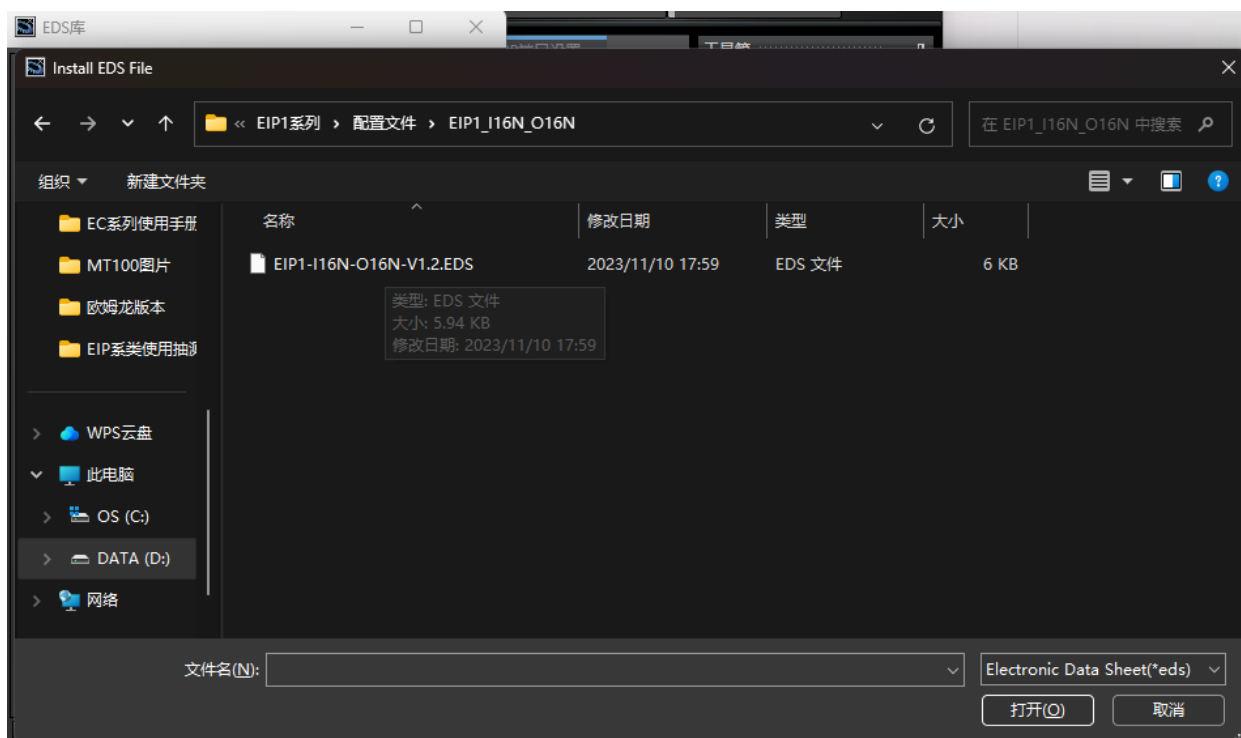
(1) 在工具箱区域右击鼠标，点击显示EDS库



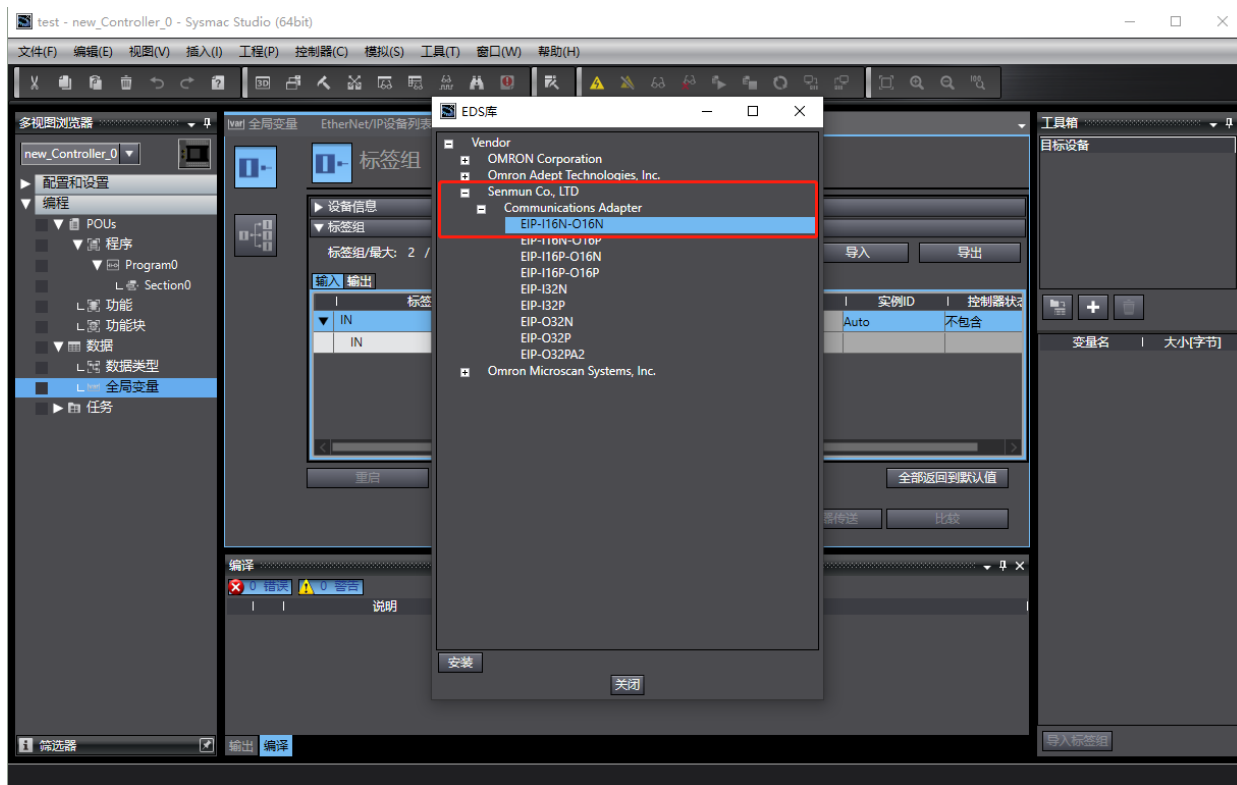
(2) 点击安装



(3) 选择正确的EDS文件

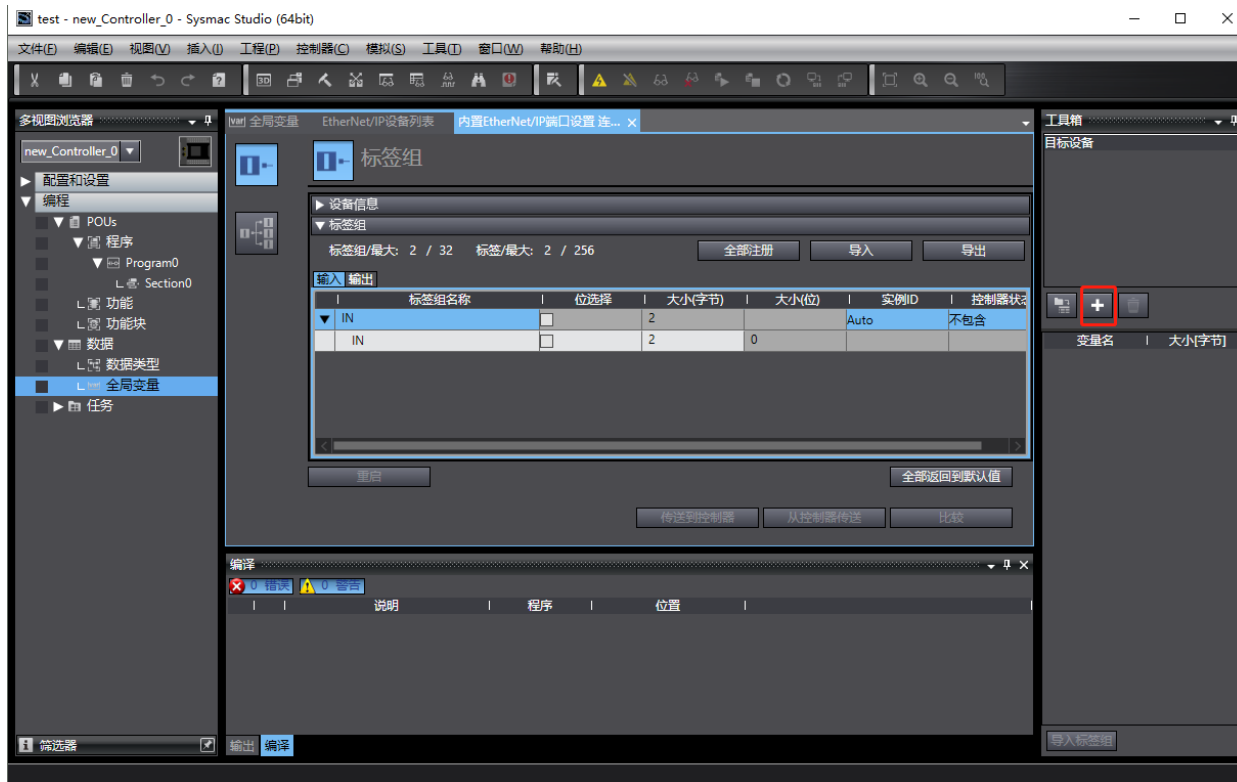


(4) 添加成功如下图所示：

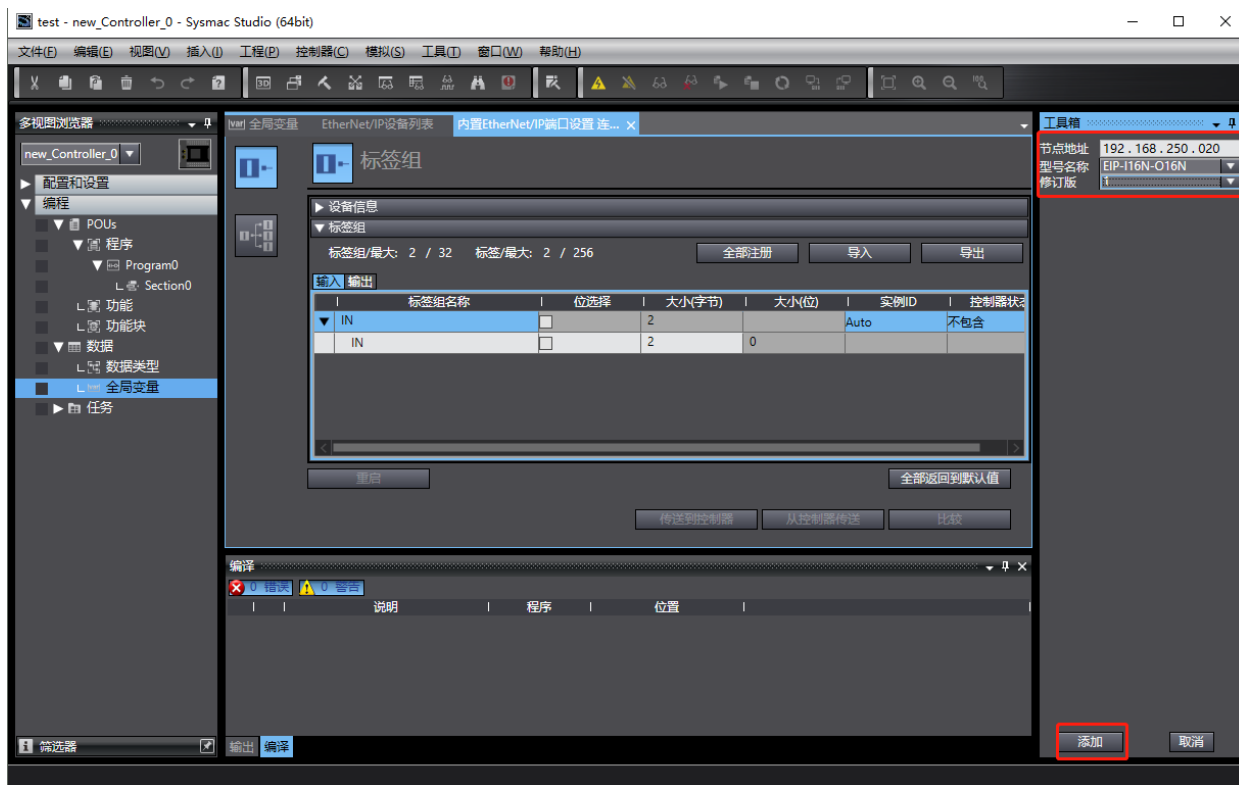


三、添加设备

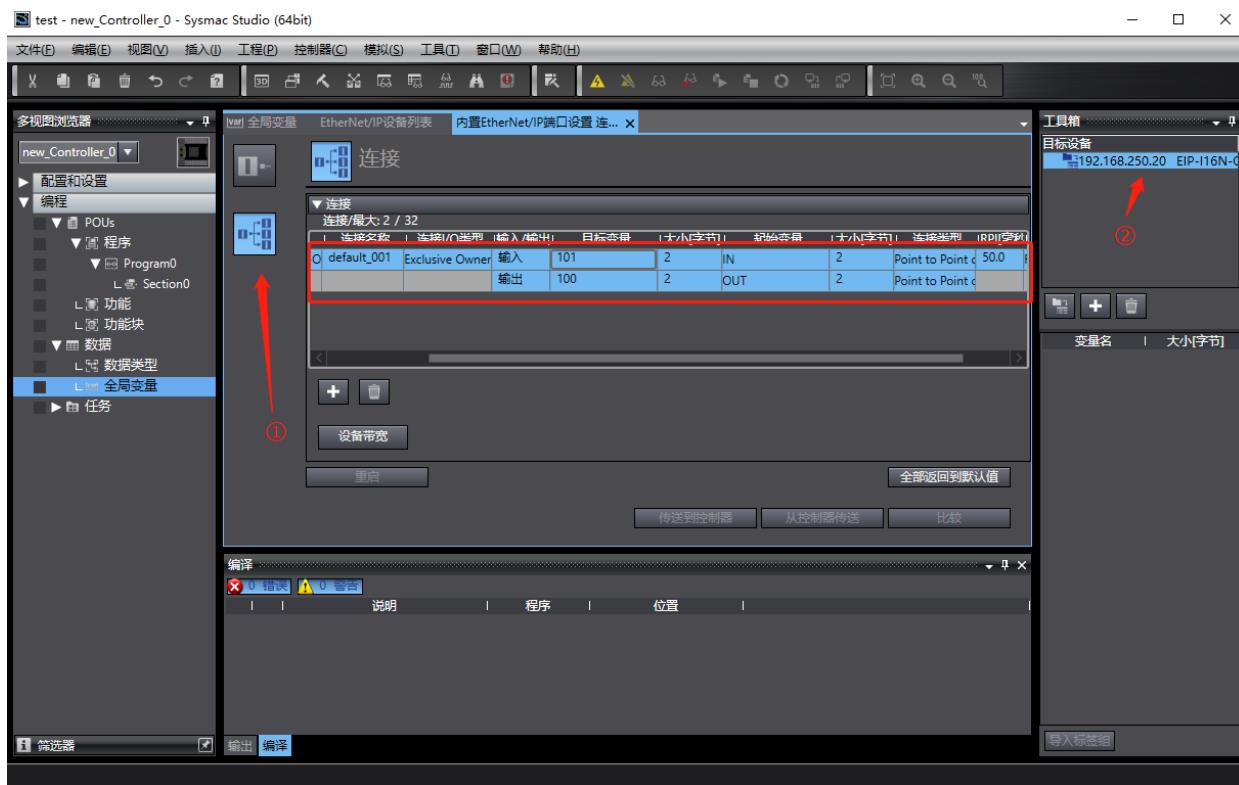
(1) 点击工具箱下方的“+”



(2) 根据实际情况填好IP地址和选择正确的型号，完成后点击添加，如下图所示：

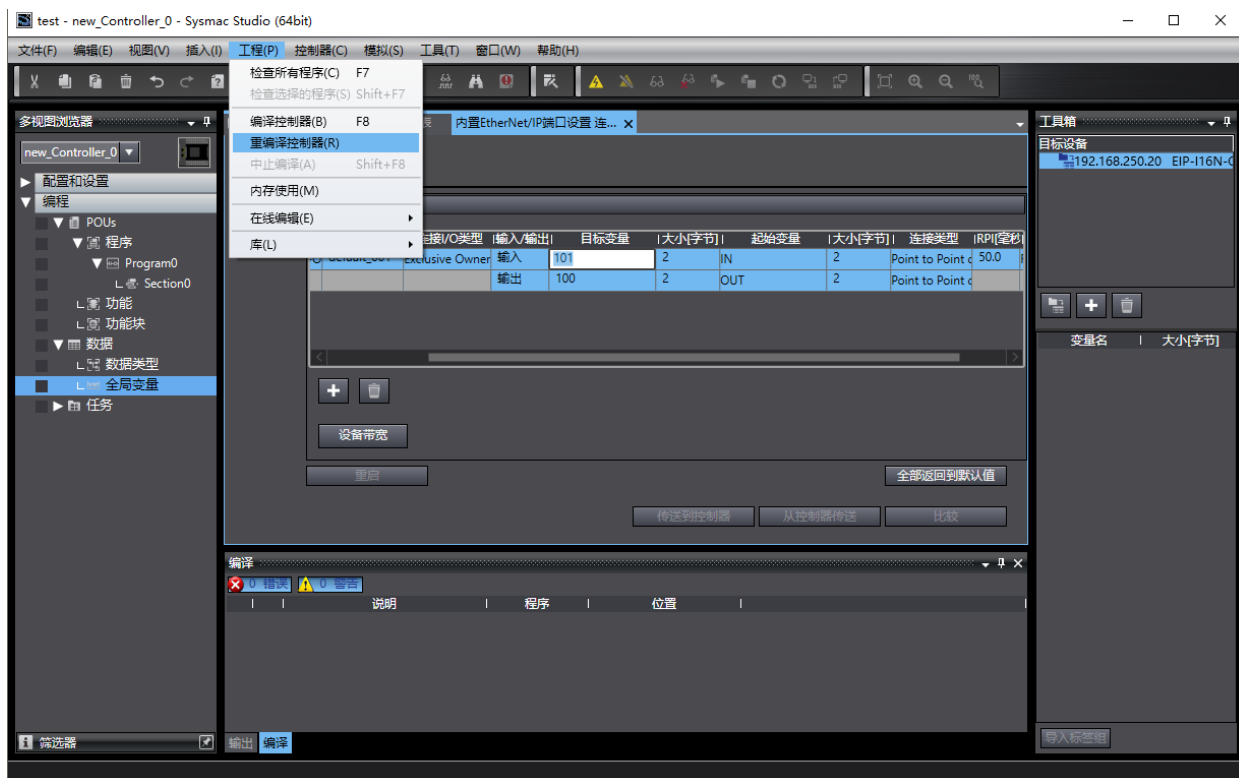


(3) 点击“连接”，双击需要添加的设备，设定好目标变量，输入使用 101，输出使用 100，连接类型都设置为“Point to Point”，如下图所示：

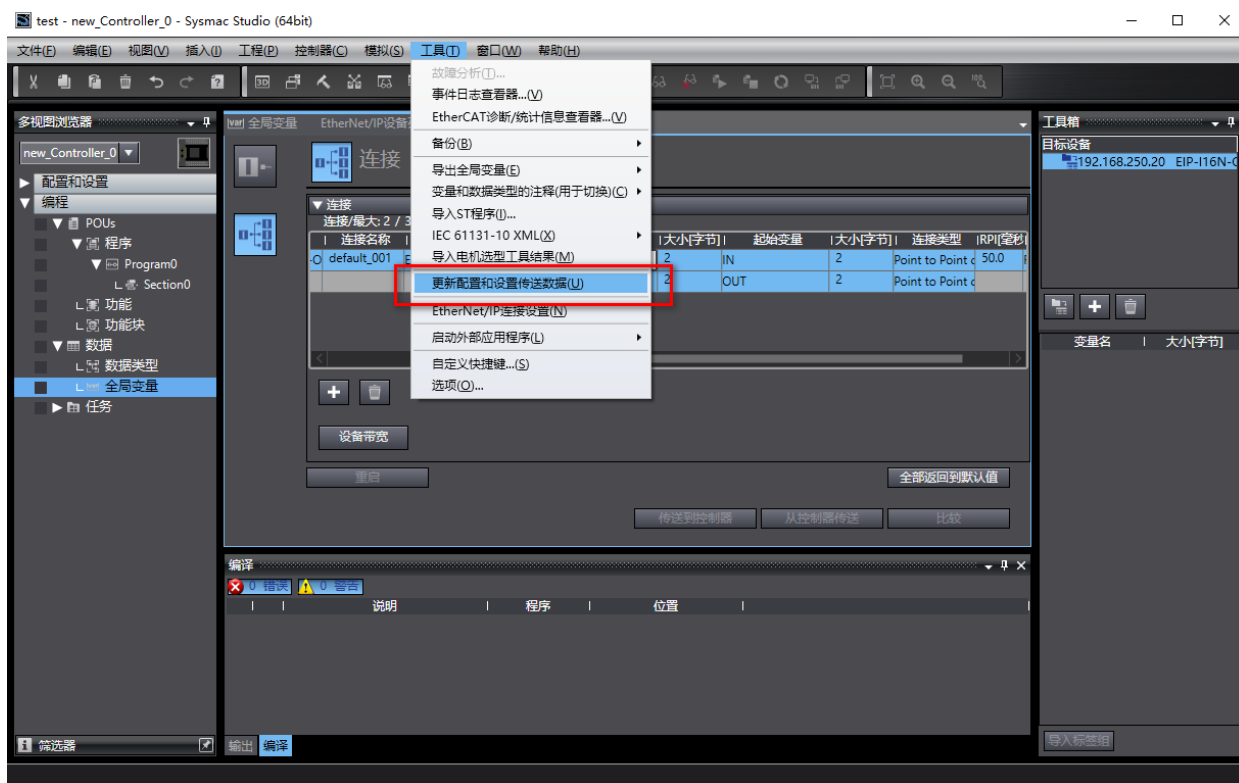


四、下载控制器

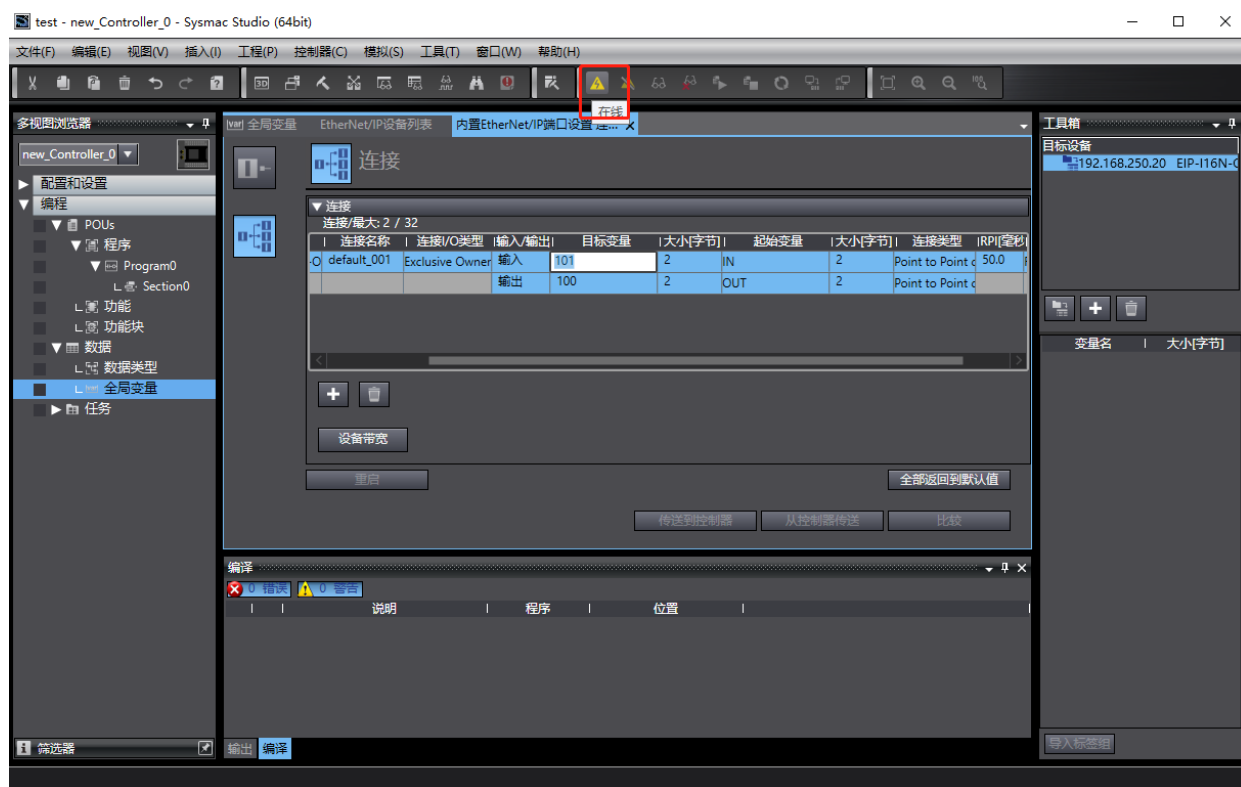
(1) 编译下载，依次点击”工程“-“重编译控制器”，如下图所示：



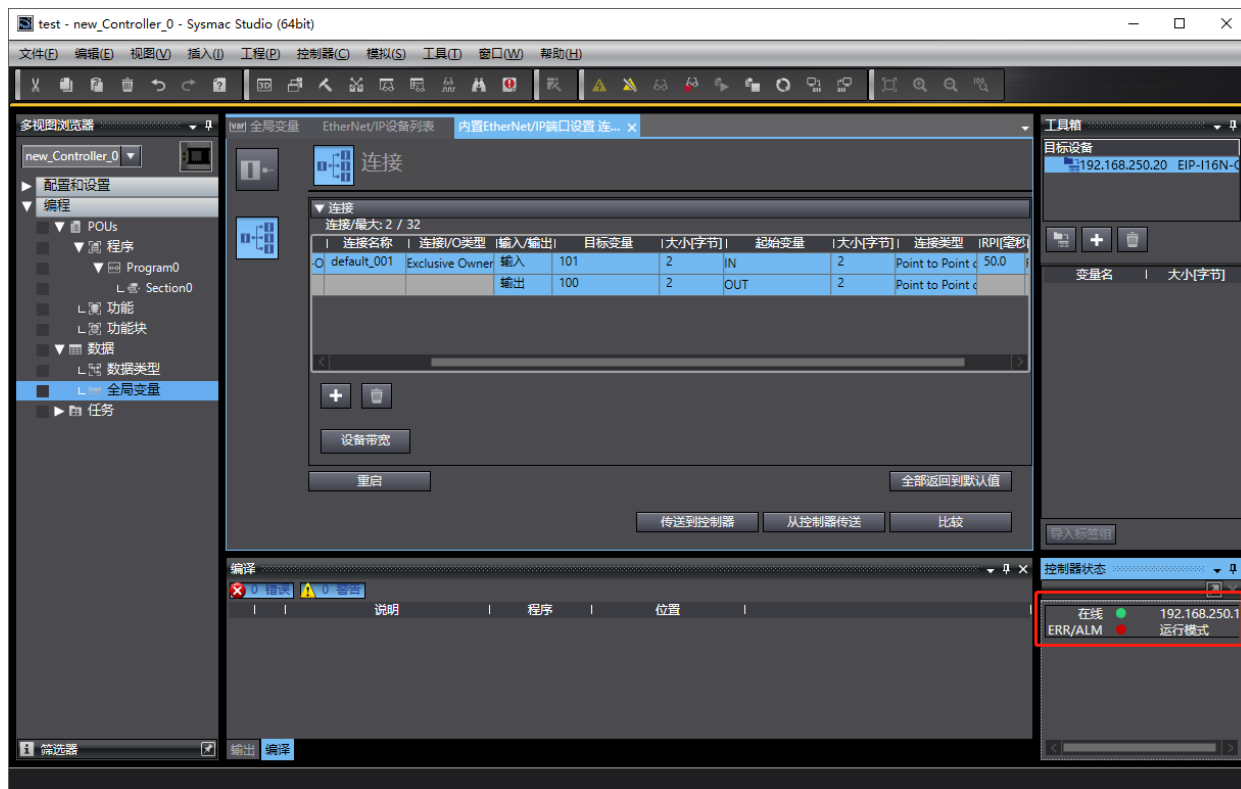
(2) 依次点击“工具”-“更新配置和设置传送数据”，如下图所示：



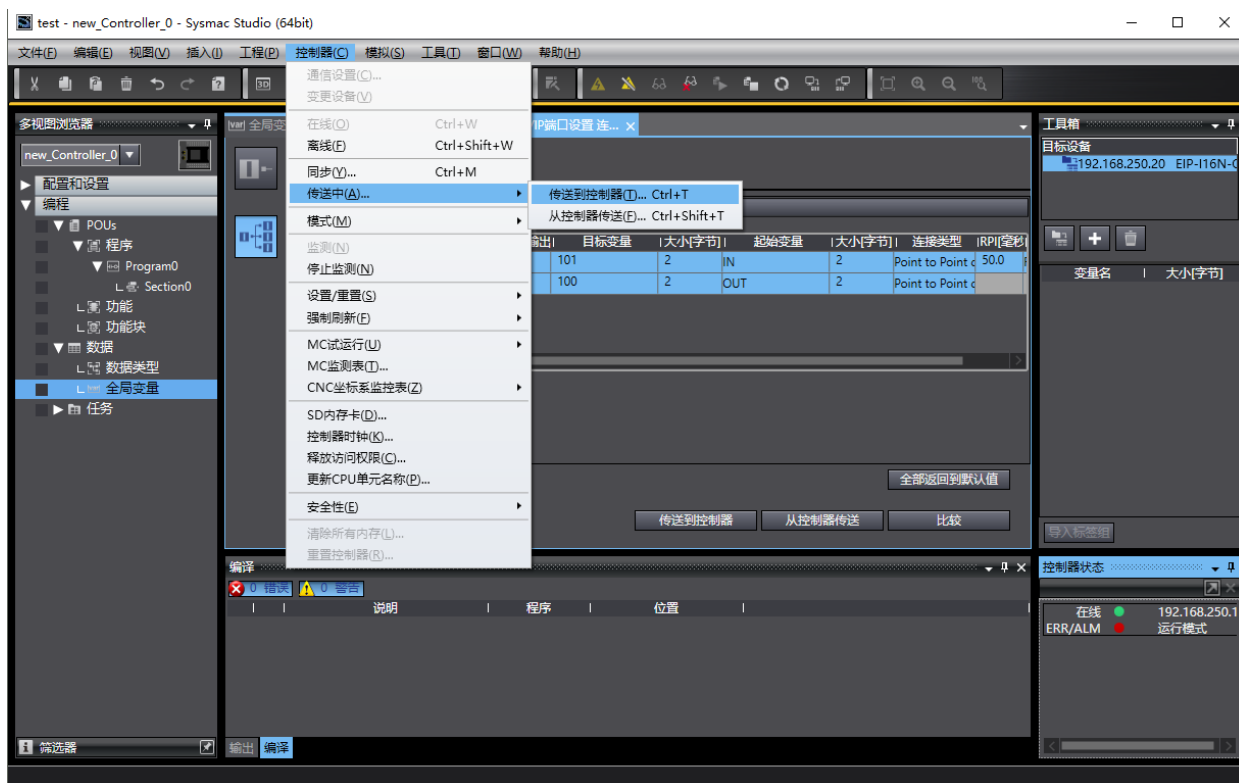
(3) 点击“在线”



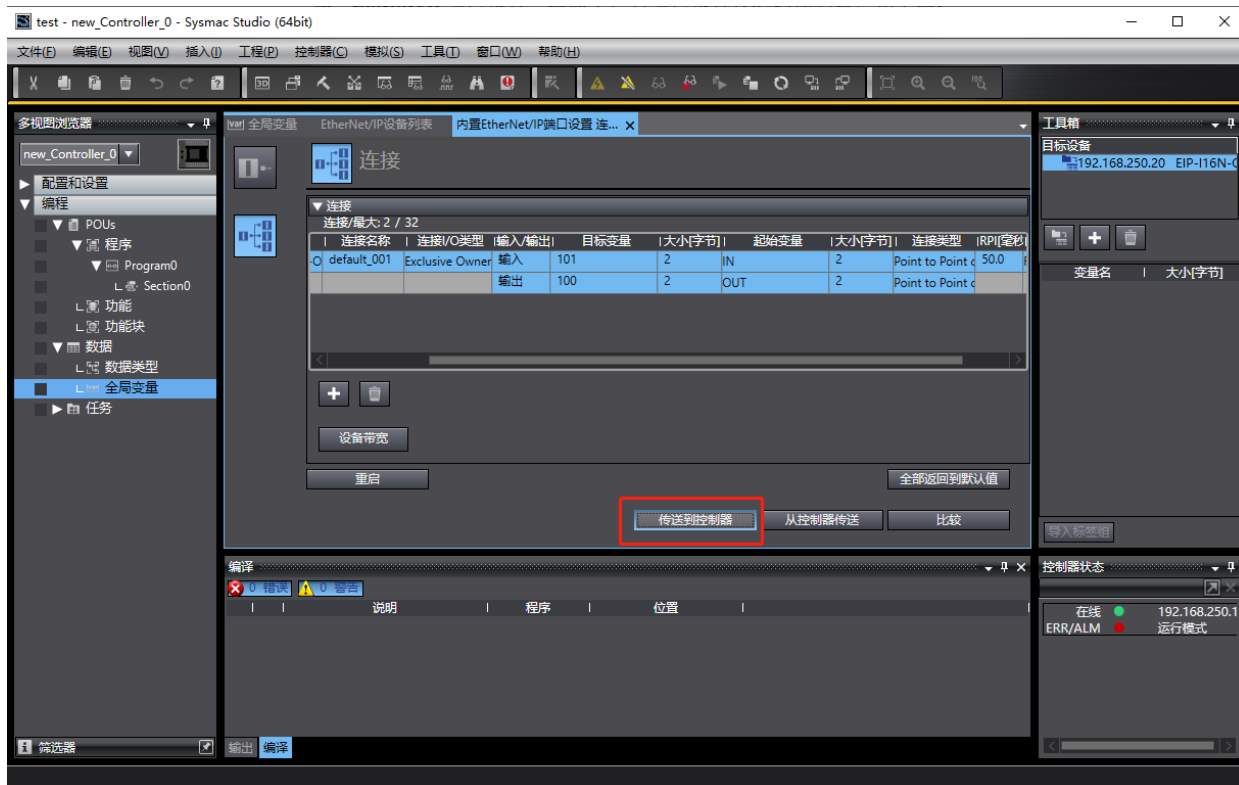
(4) 在线成功后，软件会显示绿色状态



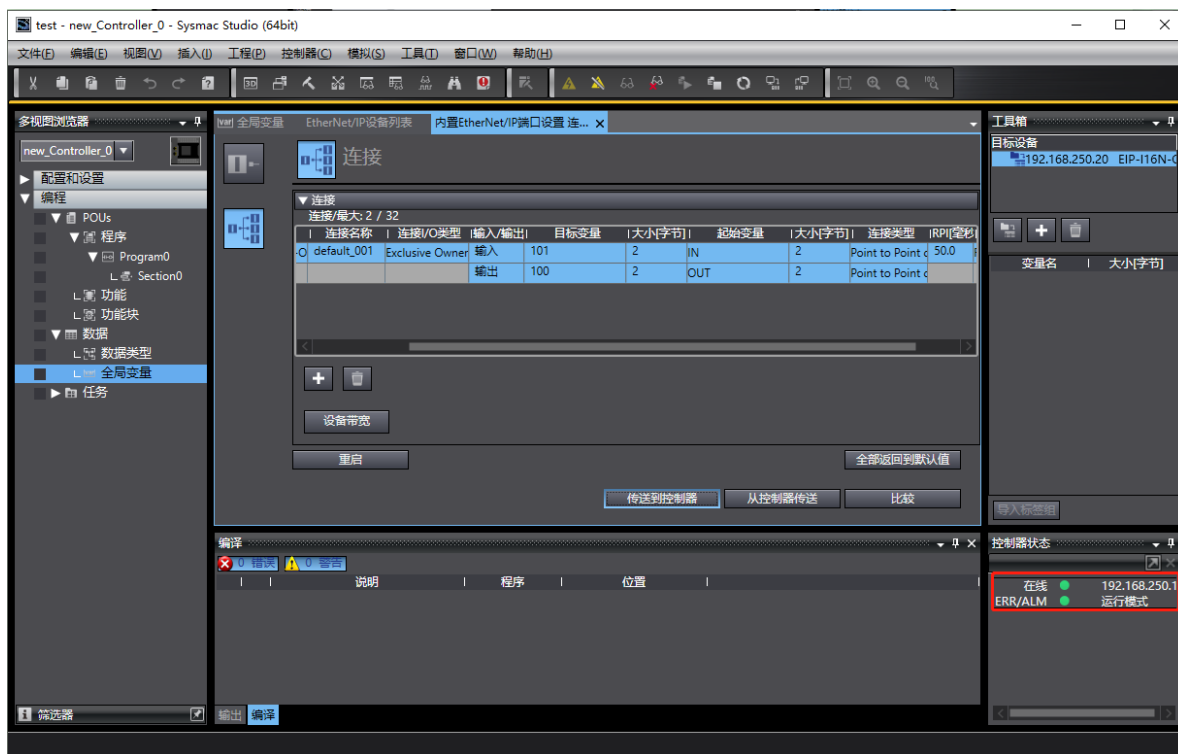
(5) 依次点击“控制器”-“传送中”-“传送到控制器”，如下图所示：



(6) 在“Ethernet/IP端口设置”画面下，点击“传送到控制器”，如下图所示：

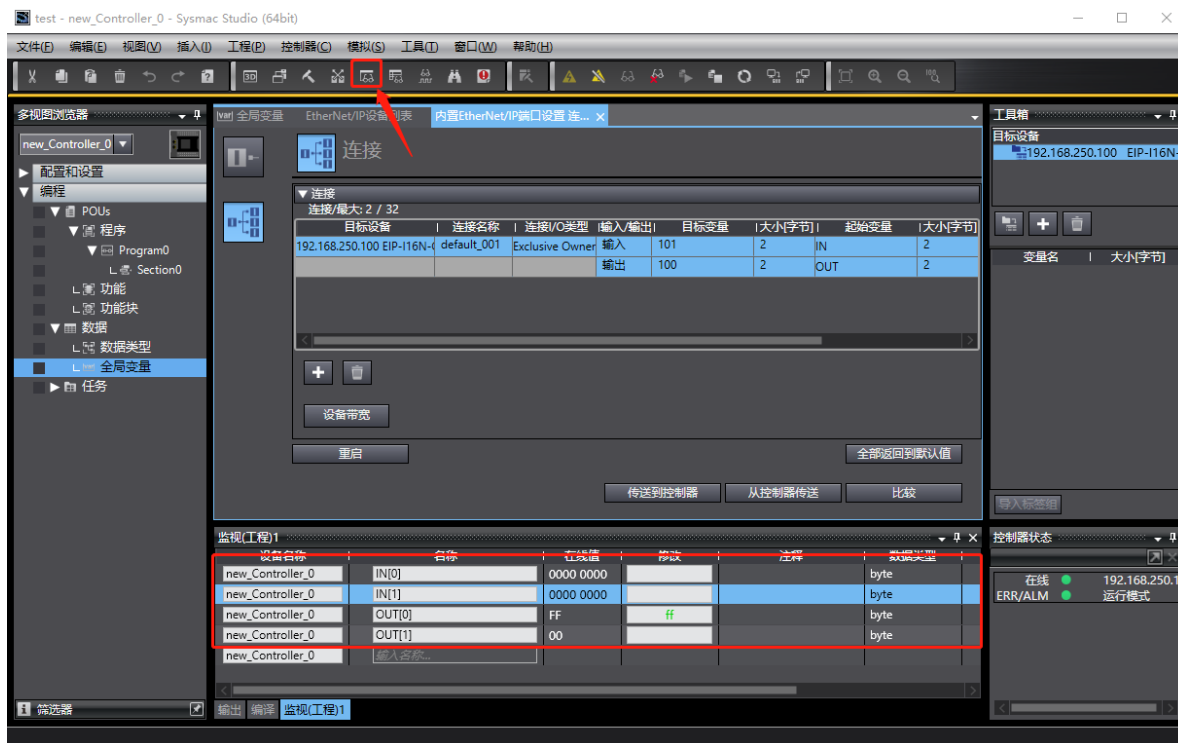


- (7) 传送完毕后，PLC与从站可以建立通讯。欧姆龙软件的指示状态将会全部显示绿色，如下图所示：



五、监视操作数据

- (1) 点击“监视窗口”，监视从站发来的数据或者操作数据输出，如下图所示操作

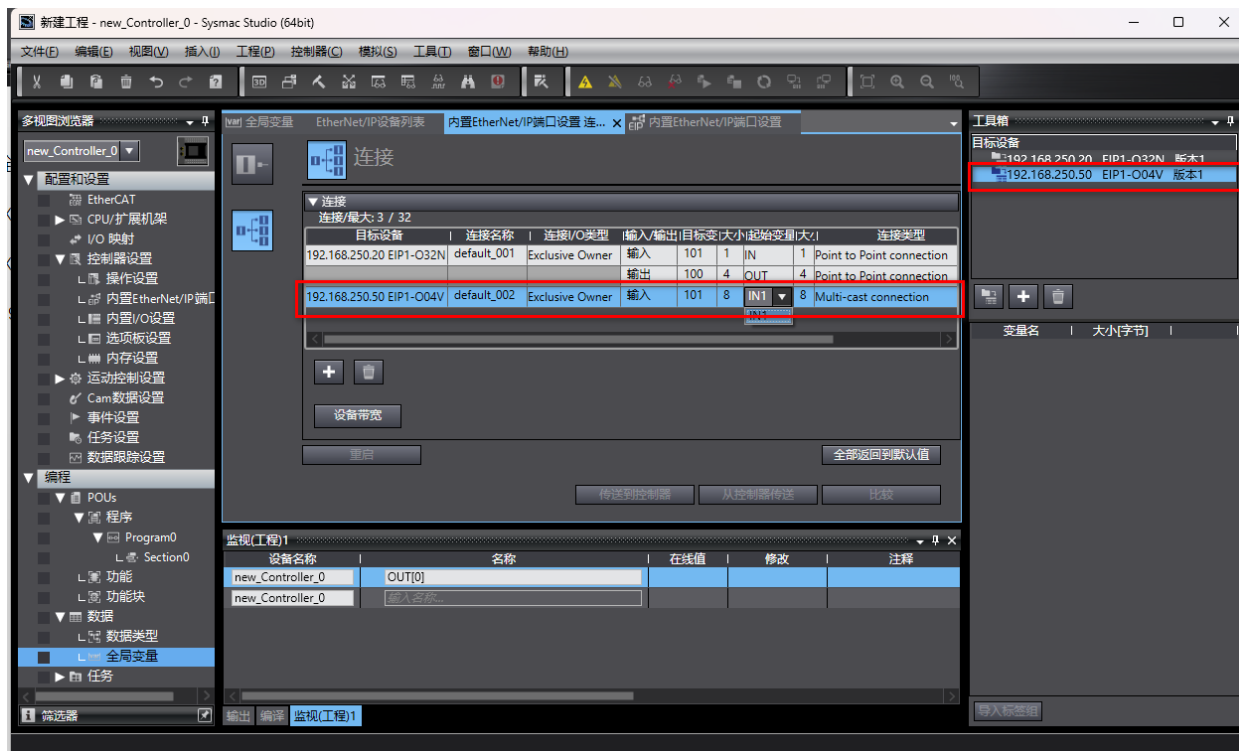


注：XXX-I16N_O16N、XXX-I16N_O16P、XXX-I16P_O16N和XXX-I16P_O16P的全局变量为2字节的输入数据和2字节的输出数据。

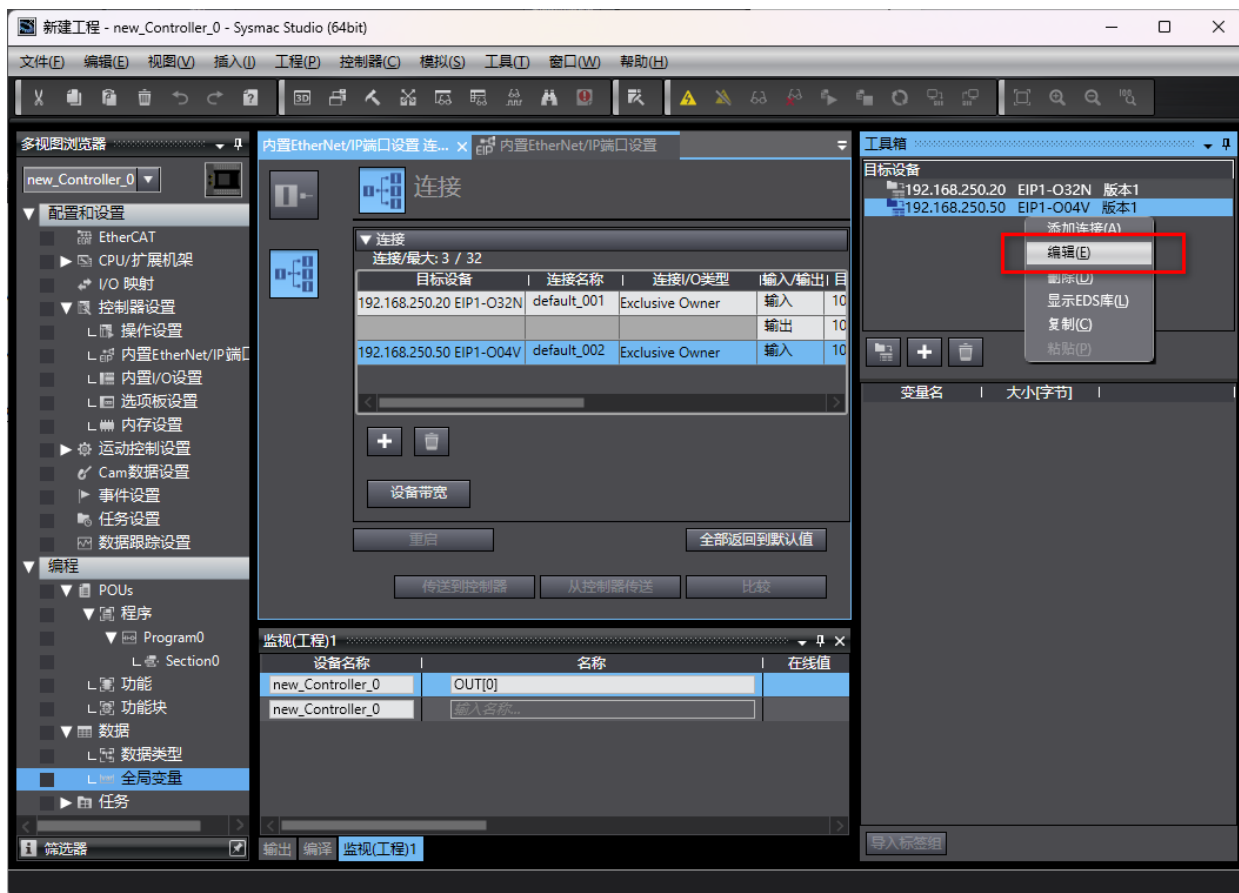
XXX-I32N和XXX-I32P的全局变量为4字节的输入数据。

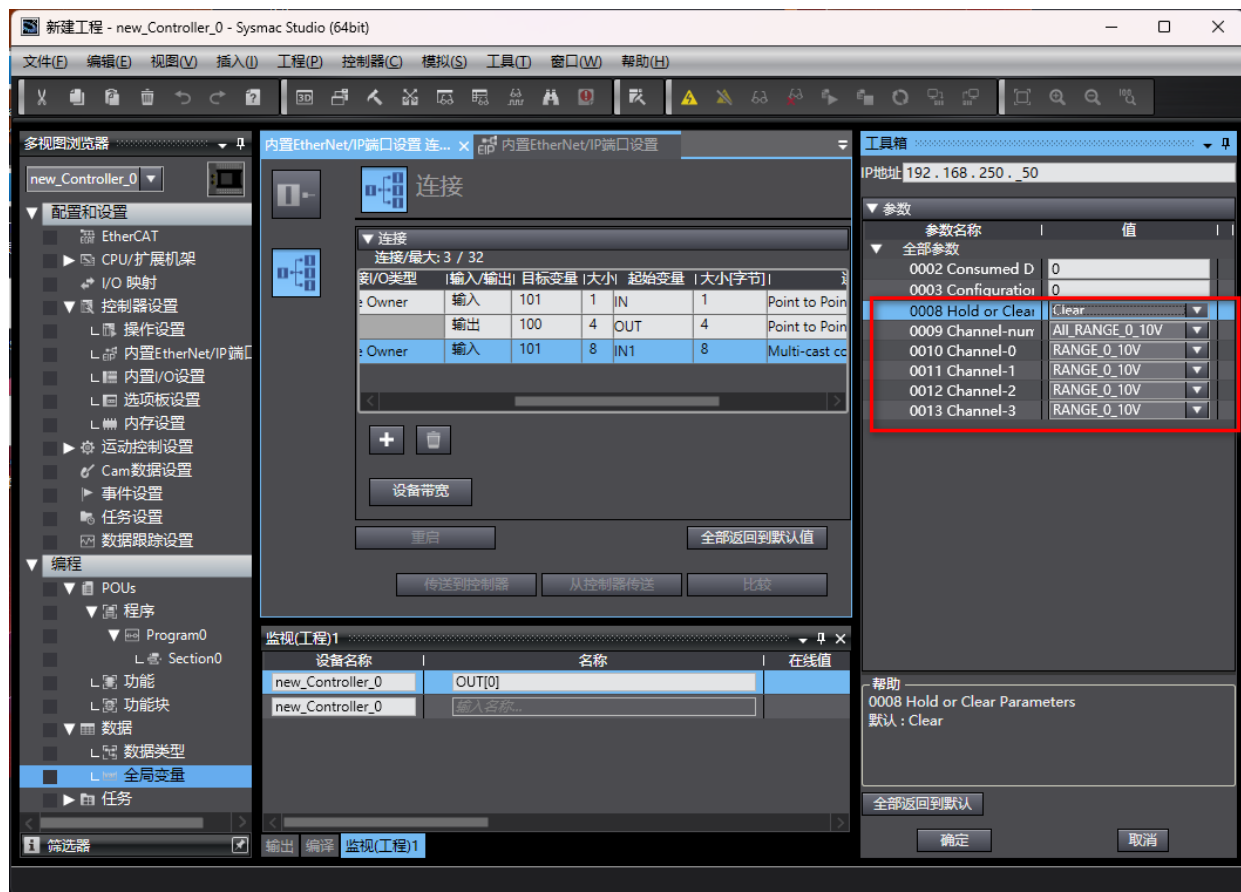
XXX-O32N和XXX-O32P为1字节的输入数据和4字节的输出数据。

(2) 模拟量量程参数设置，按以上步骤添加模拟量电压输出模块“EIP1-O04V”，如下图所示：



(3) 右键“EIP1-O04V”，点击编辑，根据需要更改模拟量量程（默认为0-10V），如下图所示：





注：0009 Channel-nun总通道要设置成“All_none”通道自定义，才能对子通道量程更改，否则以总通道设置为准；

模拟量量程对应码如下：

EIP1-I04B/EIP1-I08B			EIP1-O04V/EIP1-O08V			EIP1-O04A/EIP1-O08A		
设置	对应量程	对应码值	设置	对应量程	对应码值	设置	对应量程	对应码值
0	0~10V	0~32767	0	0~10V	0~32767	0	4~20mA	0~65535
1	-10~10V	-32767~32767	1	-10~10V	-32767~32767	1	0~20mA	0~65535
2	0~5V	0~32767						
3	-5~5V	-32767~32767						
4	4~20mA	0~65535						
5	0~20mA	0~65535						
6	通道自定义	/						
7	4~20mA	0~27648						
8	0~20mA	0~27648						
9	0~10V	0~27648						
10	-10~10V	-27648~27648						