

防水型一体式

EIP3 系列用户手册

前言

■ 产品简介

防水型一体式总线IO 模块EIP3 系列将适配器模块、I/O 模块、电源模块设计为高度集成的单个模块，结构紧凑、性能稳定，具有超高性价比。支持通讯总线EtherNet/IP协议，输入输出接口均采用光电隔离及滤波技术，可以有效隔离外部电路干扰，以提高系统的稳定性及可靠性。

本手册介绍产品的安装、参数、模块参数以及和主站设备组态通信示例等。

■ 版权声明

Copyright ©2023

深圳三铭电气有限公司版权所有，保留一切权利。非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文件内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

Senmun和其它三铭商标均为深圳三铭电气有限公司的商标。

由于产品版本升级或其他原因，本文件内容会不定期进行更新，除非另有约定，本文件作为参考使用，本文件中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

■ 在线支持

除本手册外，可通过查询官网获取更多产品资料。

<http://www.senmun.com>

■ 版本变更记录

修订日期	发布版本	变更内容
2025 年 7 月	V1.0	

安全注意事项

■ 安全声明

本文档详细描述了防水型一体式总线IO 模块的使用方法，阅读背景为具有一定工程经验的人员。对于使用本资料所引发的任何后果，深圳三铭电气有限公司概不负责，在尝试使用设备之前，请仔细阅读设备相关注意事项，务必遵守安全调试安全防御措施和操作流程。

■ 安全注意事项

- 请务必设计安全电路，保证当模块故障异常或外部电源异常时，控制系统能及时安全保护，避免人身伤害。
- 超过额定负载电流或者负载短路等导致长时间过电流时，模块可能冒烟或着火，应在外部设置保险丝或断路器等安全装置。
- 安装时，避免金属屑和电线头掉入模块的通风孔内，这有可能引起火灾、故障、误操作；
- 安装后保证其通风面上没有异物，否则可能导致散热不畅，引起火灾、故障、误操作；
- 安装时，应使适配器和子卡模块连接挂钩牢固锁定。如果模块安装不当，可导致误动作、故障及脱落。
- 在进行模块的拆装时，必须将系统使用的外部供应电源全部断开之后再执行操作。如果未全部断开电源，有可能导致触电或模块故障及误动作；
- 请勿在下列场所使用模块：有灰尘、油烟、导电性尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体的场所；暴露于高温、结露、风雨的场合；有振动、冲击的场合。电击、火灾、误操作也会导致产品损坏和恶化。

■ 回收和处置

为了确保旧设备的回收和处理符合环保要求，请联系经认证的电子废料处理服务机构。

目录

1. 产品信息	05
2.1 产品特点	05
2.2 命名规则	05
2. 产品部件说明	06
2.1 端子定义	07
2.2 电源供电注意事项	09
3. 产品尺寸以及安装	10
3.1 产品尺寸	10
3.2 安装指南	10
4. 接线	12
4.1 接线端	12
4.2 接线图	14
5. 产品技术参数	16
5.1 产品参数	16
5.2 IO口参数	16
6. 连接软件指导	18
6.1 通过Senmun_IPSetting 软件设置IP 地址网段.....	18
6.2 Ethernet/IP协议在汇川Autoshop软件环境下的应用	20
6.3 基于KV STUDIO Ver.11G 软件入门指导	24
6.4 基于Sysmac Studio软件入门指导	30

1. 产品信息

1.1 产品特点

- 坚固耐用

结构坚固，现场总线端子盒可以直接安装在机器上，因此不再需要控制柜和专用的接线盒；

- 密封性好

端子盒全部由树脂浇注而成，防护等级为 IP67，是潮湿、脏乱多尘情况下的理想选择；

- 外形小巧

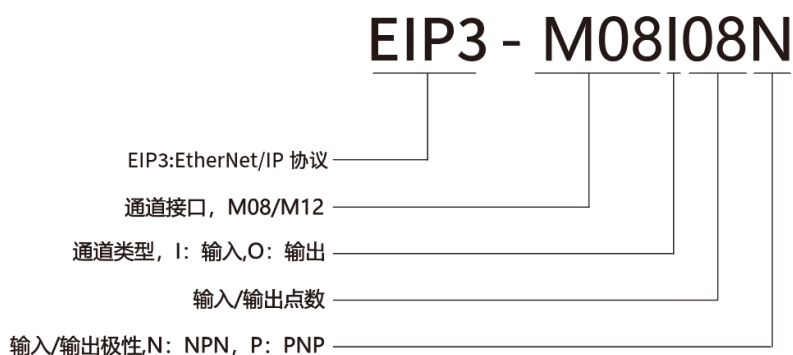
端子盒的外形尺寸非常小，因此适合将它们安装在预留空间很小的地方；

- 安装到位

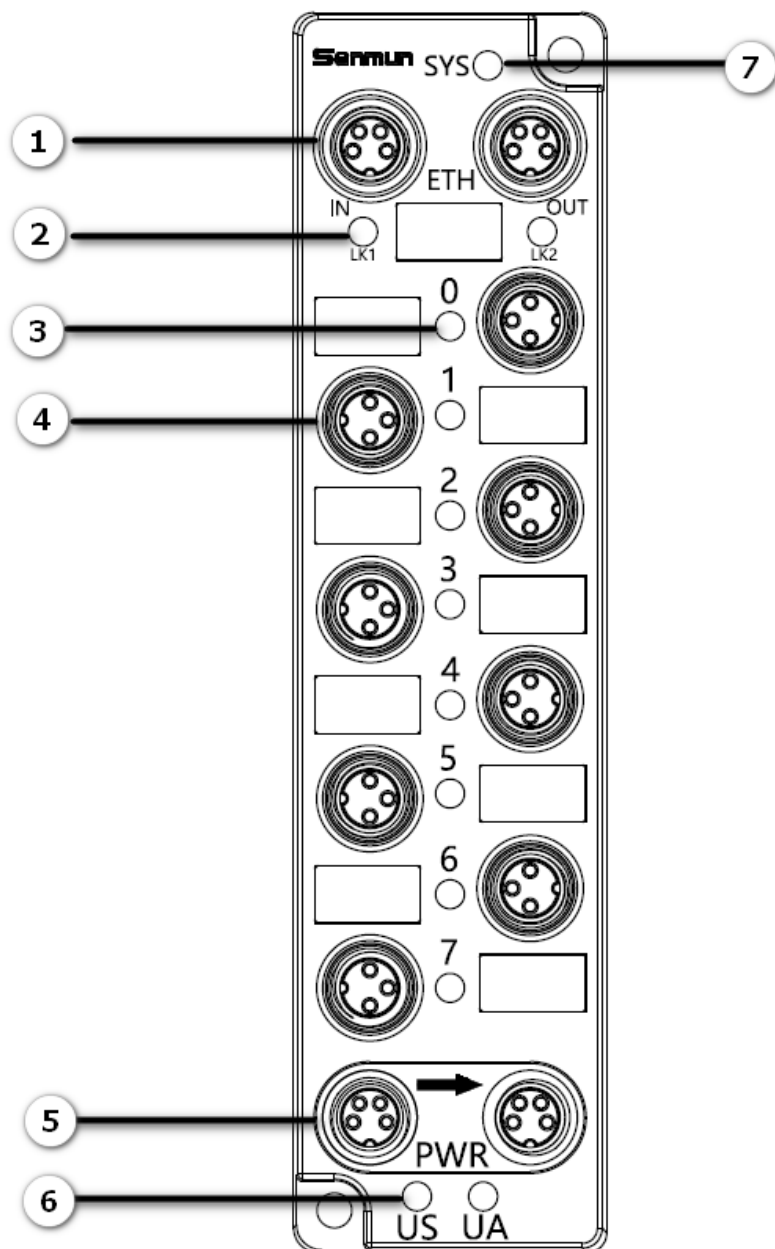
传感器和执行机构可以使用螺旋式连接器(M8 或M12) 连接。螺旋式连接器具有高抗拉拔的优点。



1.2 命名规则



2. 产品部件说明



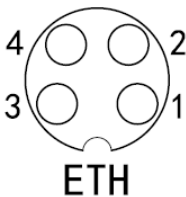
序号	名称	指示灯	说明	颜色	功能
①	EtherNet/IP 网络接口	IN	/	/	EtherNet/IP通信输入接口
		OUT	/	/	EtherNet/IP通信输出接口
②	网络连接指示灯	LK1	网络连接指示	绿色	快闪：连接建立
		LK2			慢闪：有连接无数据交互 熄灭：无连接无数据交互
③	通道指示灯	0~F	/	绿色	常亮：有信号 熄灭：无信号
④	I/O接口	用于接入传感器信号或输出控制信号			
⑤	电源接口	PWR	用于电源输入输出		
⑥	电源指示灯	US	系统电源指示灯	绿色	常亮：表示供电正常
		UA	IO电源指示灯	绿色	熄灭：表示无供电或供电异常
⑦	系统指示灯	SYS	模块运行状态指示	绿色	熄灭：表示Profinet从站处于初始化状态 常亮：表示Profinet从站处于运行状态

说明

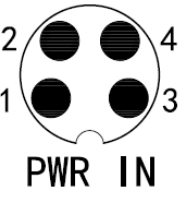
- EtherNet/IP从站正常连接SYS和网络连接指示灯为常亮状态
- 快闪：50ms亮，50ms灭，以此周期循环
- 慢闪：200ms亮，1000ms灭，以此周期循环

» 2.1 端子定义

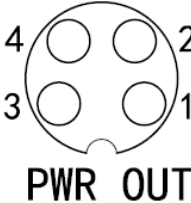
EIP 协议

示意图	引脚定义	说明
	1	TX+, 发送用数据+
	2	RX+, 接收用数据+
	3	RX-, 接收用数据-
	4	TX-, 发送用数据-

电源输入引脚定义

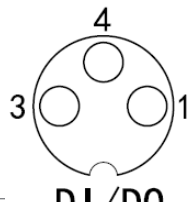
示意图	引脚定义	说明
	1	24V US
	2	24V UA
	3	0V US
	4	0V UA

电源输出引脚定义

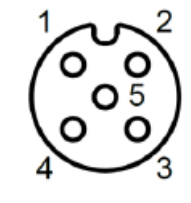
示意图	引脚定义	说明
 PWR OUT	1	24V US
	2	24V UA
	3	0V US
	4	0V UA

I/O 接口引脚定义

M8

示意图	引脚定义	说明
 DI/DO	1	24V UA
	3	0V UA
	4	I/O信号

M12

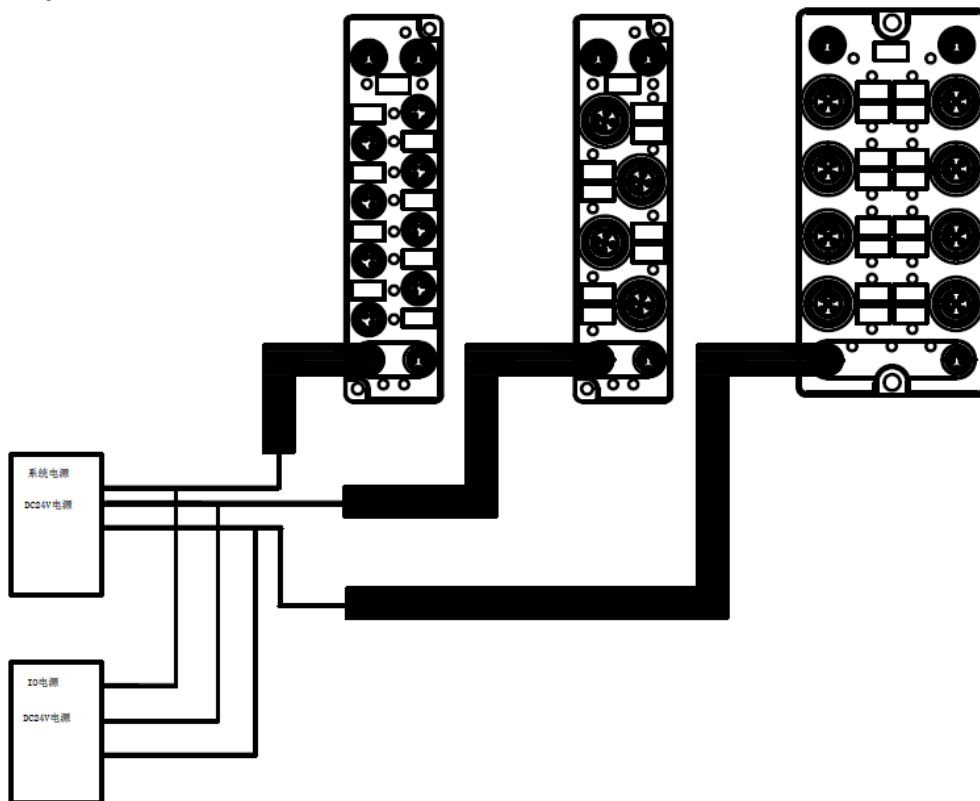
示意图	引脚定义	说明
 DI/DO	1	24V UA
	2	DI/DO 1
	3	0V UA
	4	DI/DO 2
	5	PE

- 请在未使用的连接器接口上安装模块配套的防水帽并拧紧，以免破坏IP67防护等级。
- PNP输出接口的针脚1为NC，其他类型接口的针脚1为+24V UA。
- NPN输出接口的针脚3为NC，其他类型接口的针脚3为0V UA。

2.2 电源供电注意事项

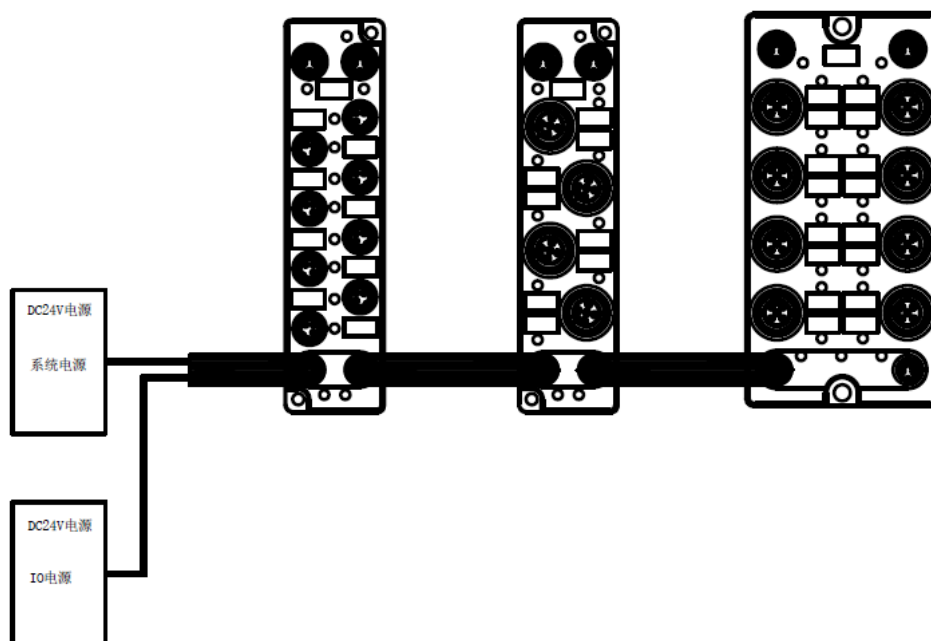
直接供电规则

电源都从开关电源直接接入模块的PWR IN，不使用OUT接口。每个模块的负载电源的消耗电流总和应 $\leq 8A$ 。



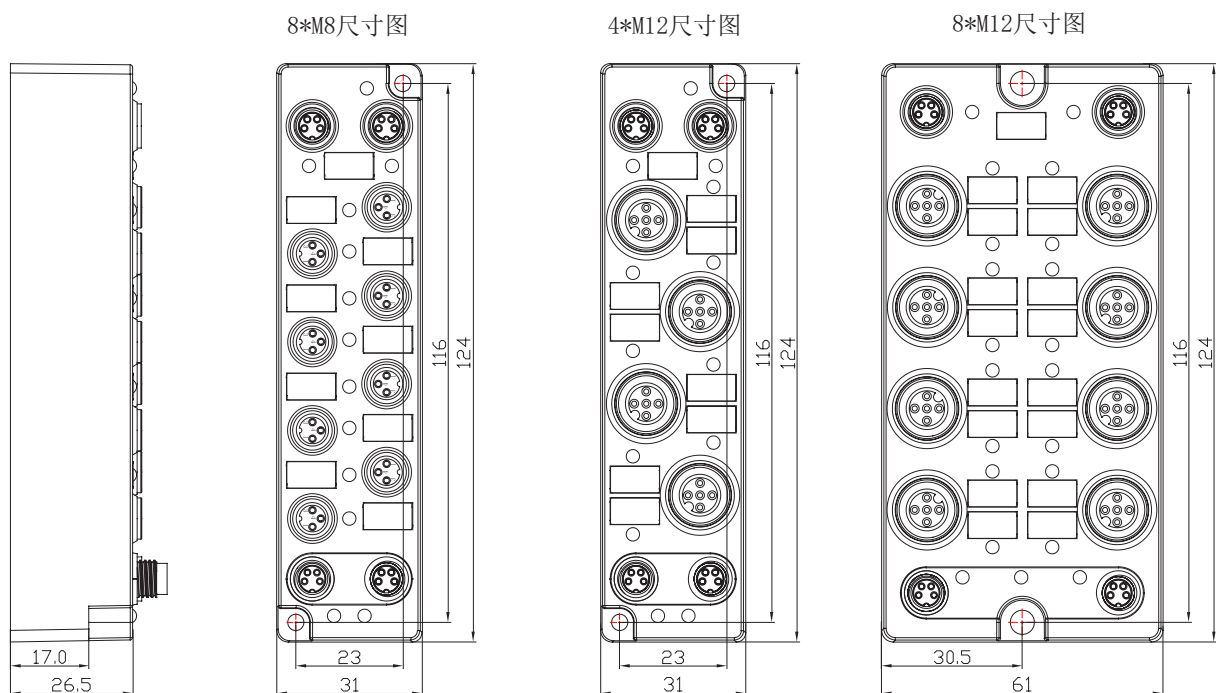
串联供电规则

模块之间通过OUT接口串联供电，每个模块的负载电源的消耗电流总和应 $\leq 8A$ ，所有模块的系统电源和负载电源的消耗电流总和均应 $\leq 16A$ 。



3. 产品尺寸以及安装

3.1 产品尺寸



外形尺寸图 (单位: mm)

3.2 安装指南

模块安装注意事项

- 确保柜内有良好的通风措施。
- 请勿将本设备安装在可能产生过热的设备旁边或者上方。
- 务必将模块竖直安装、并保持周围空气流通（模块上下至少有30mm的空气流通空间）。
- 模块安装后，务必在模块两端安装导轨固定件将模块固定。
- 安装\拆卸务必在切断电源的状态下进行。

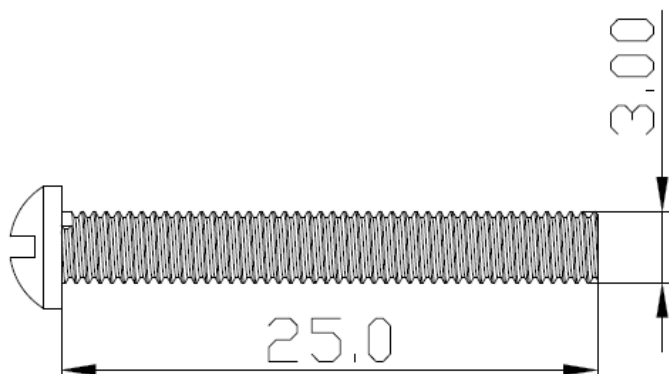
安装环境要求

为充分发挥EIP3模块的性能，提升其可靠性，请避免安装在以下场所：

- 日光直射的场所
- 环境温度或相对湿度超出模块规格的场所
- 有腐蚀性气体、可燃性气体的场所
- 有酸、油、化学药品飞沫的场所
- 有粉尘、铁屑、火星飞溅的场所
- 直接致模块本体遭受冲击、震动的场所
- 有强电场、磁场、辐射、静电干扰的场所
- 附近有动力线、交流强电线的场所

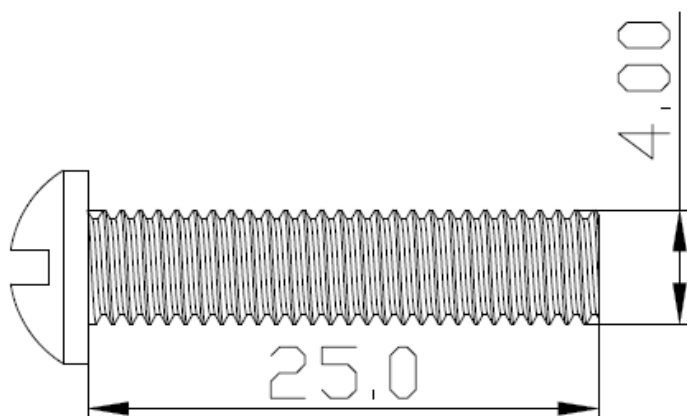
模块安装 (8*M8 4*M12)

- 请选用M3*25mm及以上规格的螺丝对模块本体进行紧固安装。



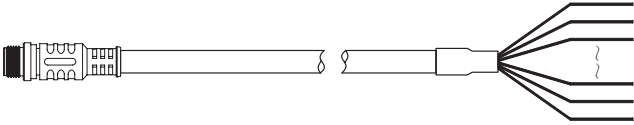
模块安装 (8*M12)

- 请选用M4*25mm及以上规格的螺丝对模块本体进行紧固安装。

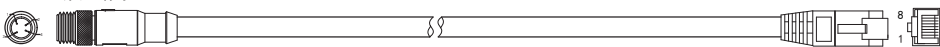


4. 接线

4.1 接线端

M8-3AM	M8 直型 IO 接头	
X090-3A04	M8 直型 IO 电缆	

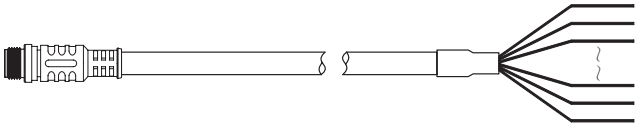
CN1: M8-4芯公头 A编码

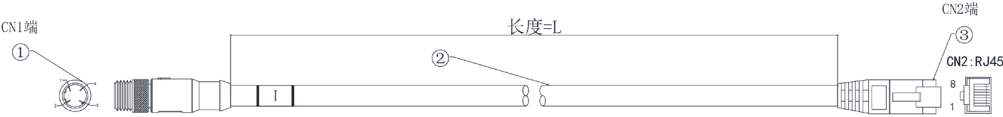


CN2: RJ45

CN1端	线芯颜色		CN2端
1	白橙	TD+	1
4	橙	TD-	2
2	白绿	RD+	3
3	绿	RD-	6
外壳			外壳

深圳三铭电气有限公司			
线缆名称	M8网线	线长	**米
线缆型号	X082-7		
线缆材质	PVC	线径规格	2P*24AWG

M12-4AM	M12 直型 IO 接头	
X091-4A04	M12 直型 IO 电缆	

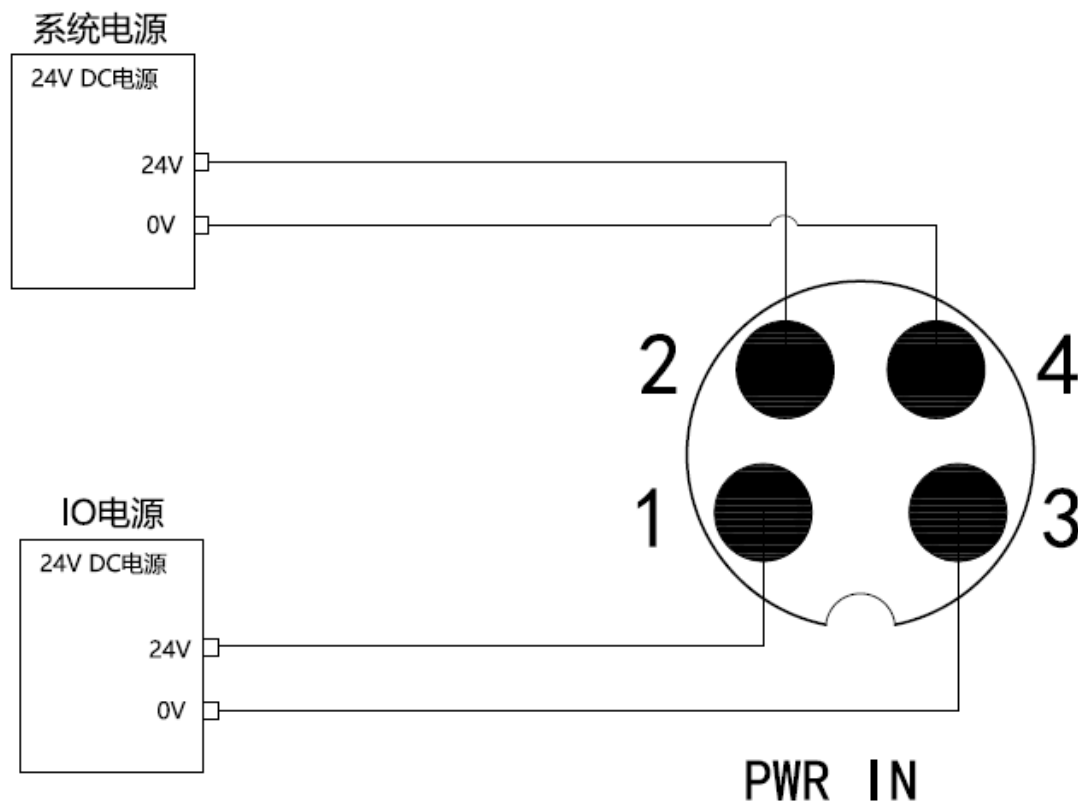


CN1 端	线芯颜色	CN2 端
M12-4 芯公头		RJ45
1	棕色	1
3	蓝色	2
2	绿色	3
4	白色	6
外壳		外壳

I	标签	跟随下单型号	1	打标签
③	插头	RJ45	1	03.10.05.000016
②	线缆	2P*24AWG 以太网网线	L	/
①	插头	M12-4 芯公头	1	03.10.04.000030
序号	插头接头	线缆及规格	长度	料号

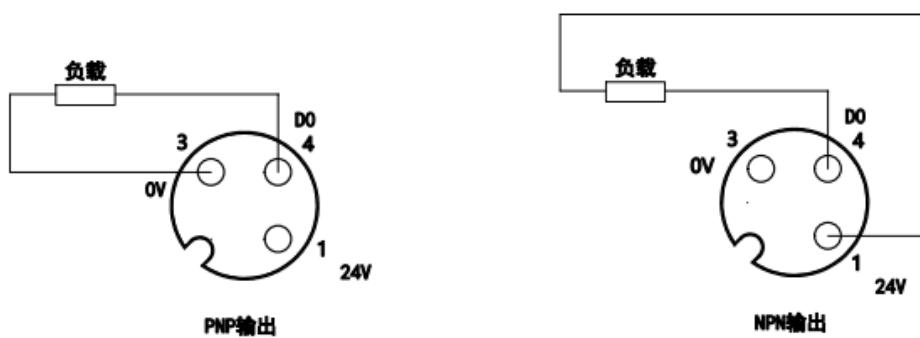
4.2 接线图

电源输入接线

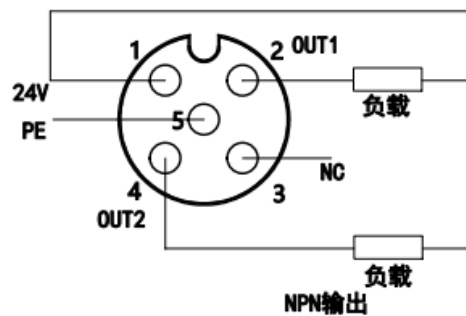
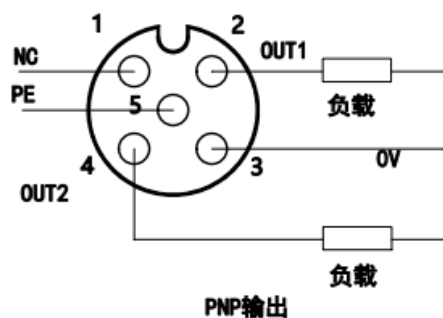


- 推荐系统电源和负载电源分别采用不同的开关电源进行供电，保证运行的稳定性。

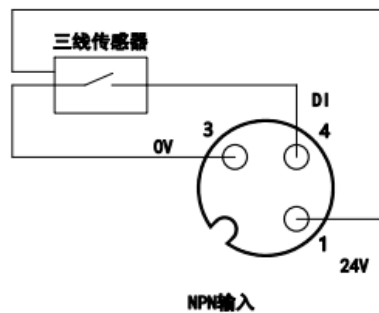
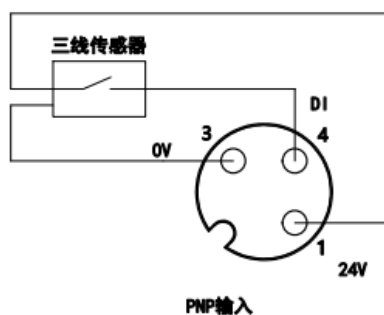
M8 输出接线图



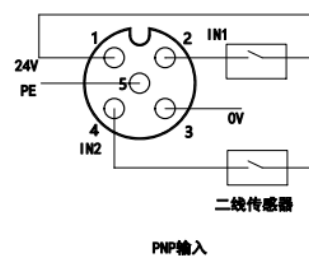
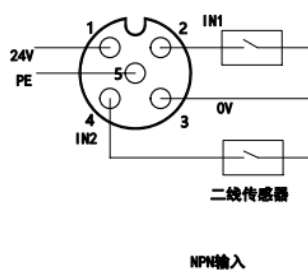
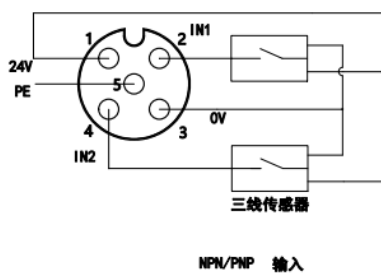
M12 输出接线图



M8 输入接线图



M12 输入接线图



5. 产品技术参数

5.1 产品参数

通用参数	
总线协议	EtherNet/IP
接口类型	Industry Ethernet
连接方式	2*M8-4
数据传输介质	5 类以上的UTP或STP（推荐 STP）
通讯速率	100Mb/s
通讯距离	100m(站站距离)
电源输入	24VDC
电气隔离	500V
环境参数	
工作温度	-25~60℃
存储温度	-40~+85℃
防护等级	IP67

5.2 IO接口参数

网络协议	EtherNet/IP			
产品型号	EIP3-M08I08N	EIP3-M08I08P	EIP3-M08O08N	EIP3-M08O08P
IO连接方式	8*M8			
负载类型	/		阻性负载、感性负载、灯负载	
输入信号类型	NPN	PNP	/	
输出信号类型	/		NPN	PNP
输入数量	8		/	
输出数量	/		8	
单通道额定电流	/		Max:500mA	
额定电流消耗	50mA			

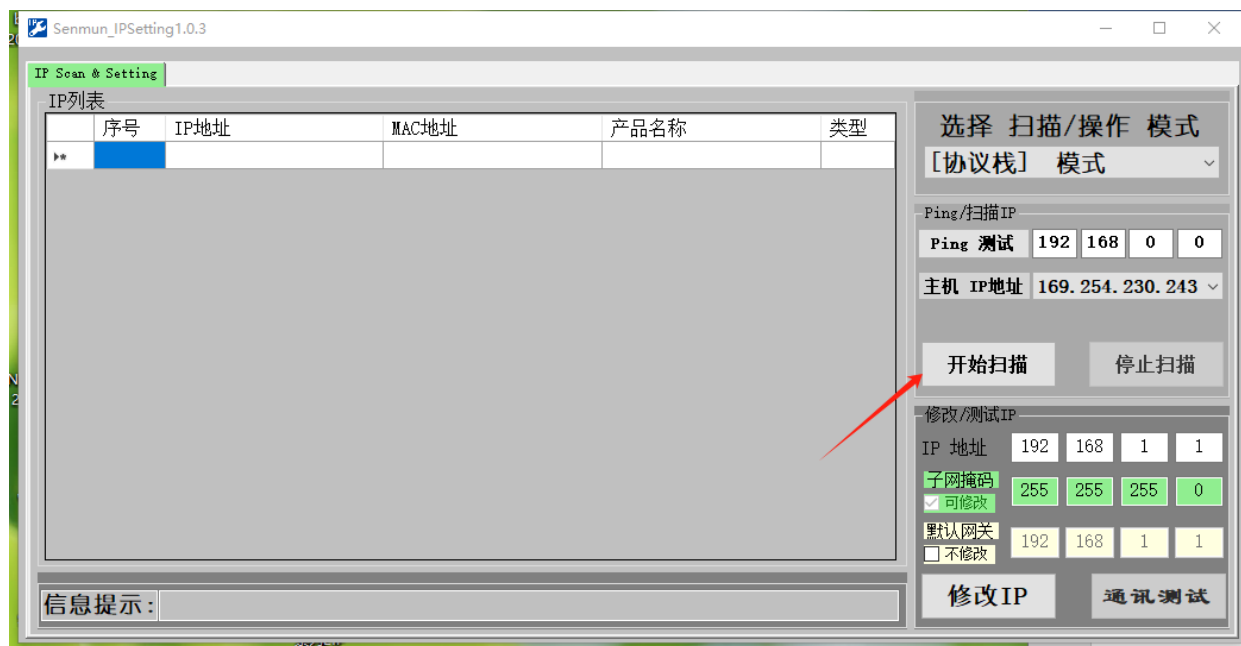
网络协议	EtherNet/IP			
产品型号	EIP3-M12I08N	EIP3-M12I08P	EIP3-M12O08N	EIP3-M12O08P
IO连接方式	8*M12			
负载类型	/		阻性负载、感性负载、灯负载	
输入信号类型	NPN	PNP	/	
输出信号类型	/		NPN	PNP
输入数量	8		/	
输出数量	/		8	
单通道额定电流	/		Max:500mA	
额定电流消耗	50mA			

网络协议	EtherNet/IP			
产品型号	EIP3-M12I16N	EIP3-M12I16P	EIP3-M12O16N	EIP3-M12O16P
IO连接方式	16*M12			
负载类型	/		阻性负载、感性负载、灯负载	
输入信号类型	NPN	PNP	/	
输出信号类型	/		NPN	PNP
输入数量	16		/	
输出数量	/		16	
单通道额定电流	/		Max:500mA	
额定电流消耗	50mA			

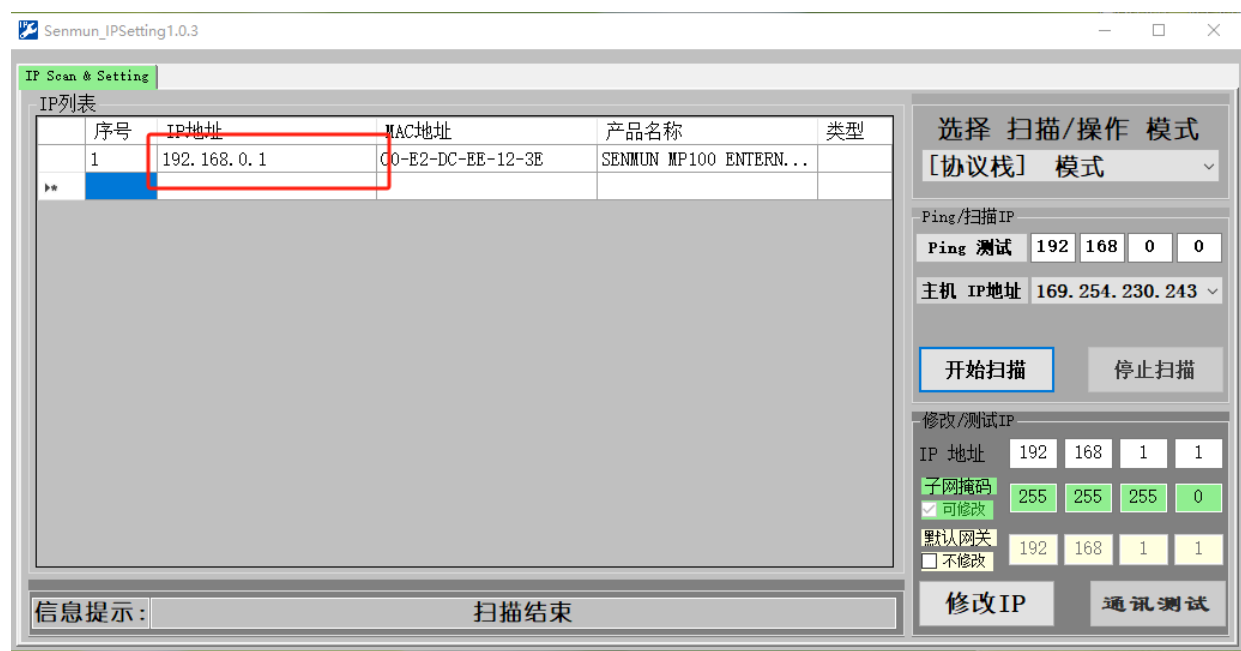
6. 连接软件指导

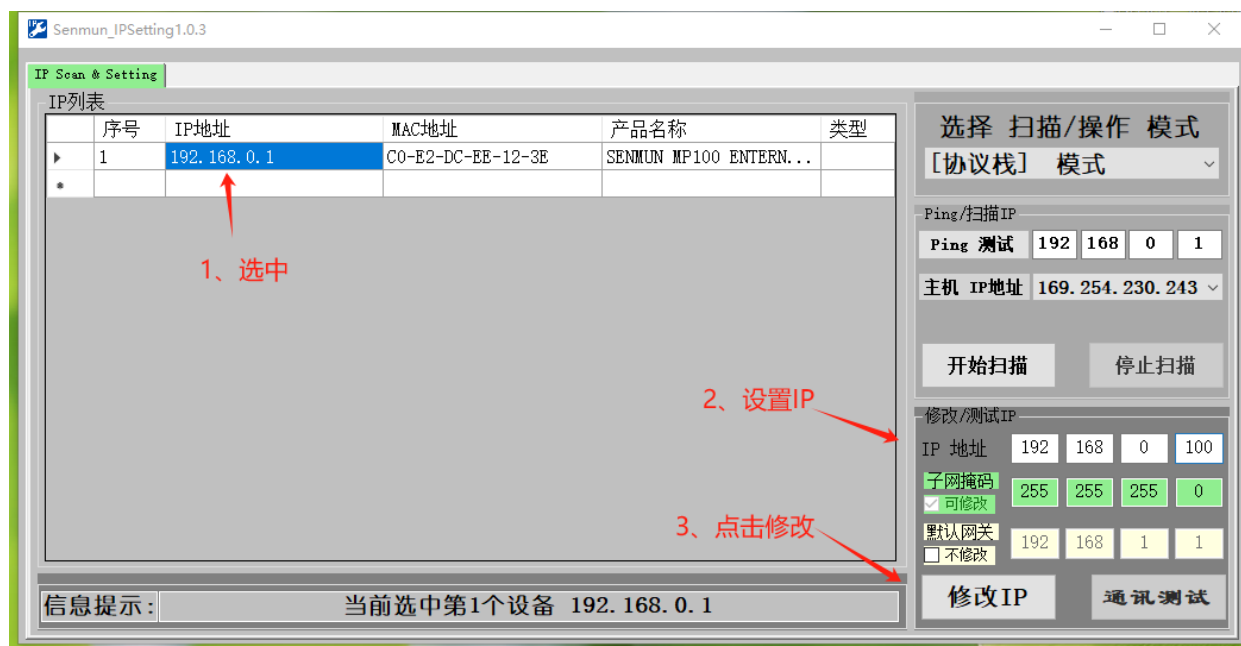
6.1 通过Senmun_IPSetting 软件设置IP 地址网段

(1) 本案例使用EtherNET/IP协议，关闭电脑防火墙，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Senmun_IPSetting 软件，点击开始扫描。如下

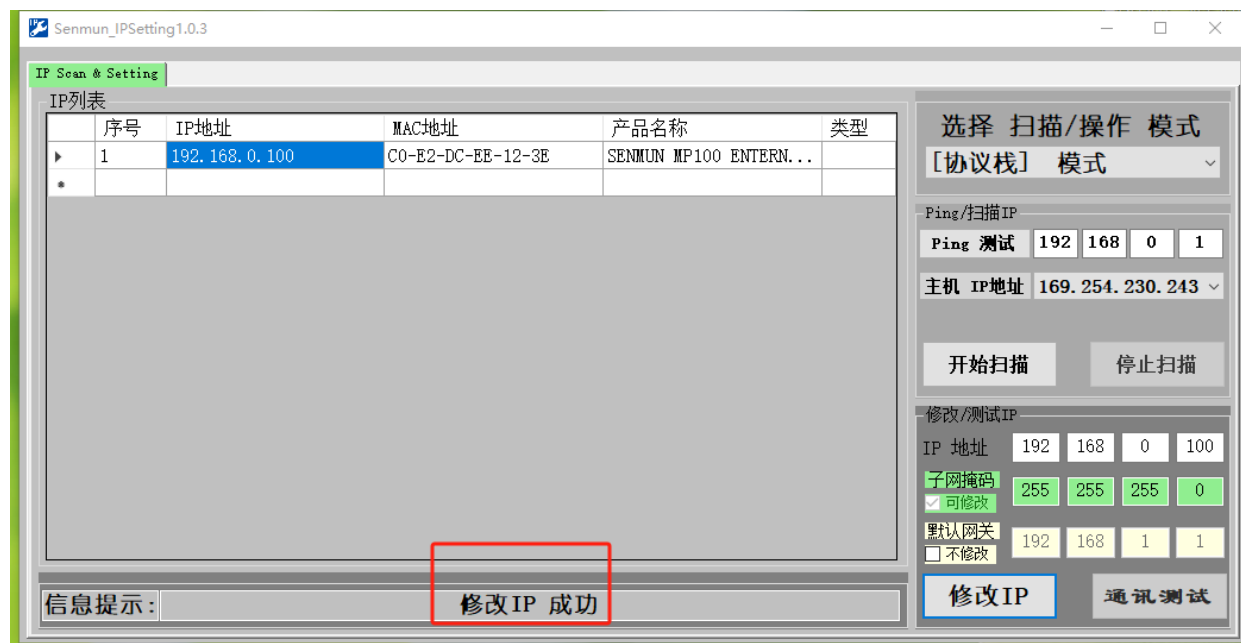


(2) 扫描得到模块，如下图





(3) 修改成功后提示如下



6.2 Ethernet/IP 协议在汇川Autoshop软件环境下的应用

一. 准备工作

硬件环境

- 模块型号EIP3-M12008N 计算机一台，预装汇川Autoshop软件
- 汇川PLC一台，本说明以H5U-8A为例 以太网专用屏蔽电缆
- 开关电源一台

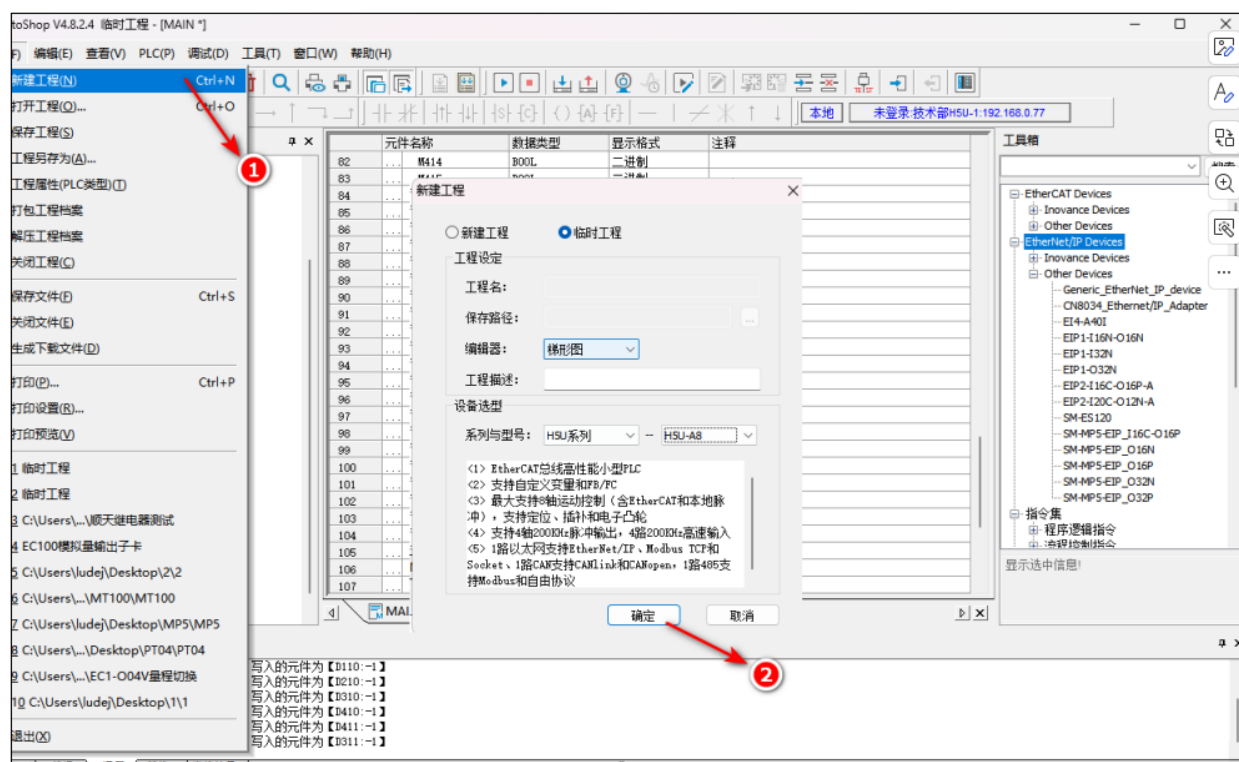
备注：先连接模块后，使用软件更改IP地址与PLC地址一致，模块默认地址192.168.3.20

详细参考本文档6.1

一. 组态连接

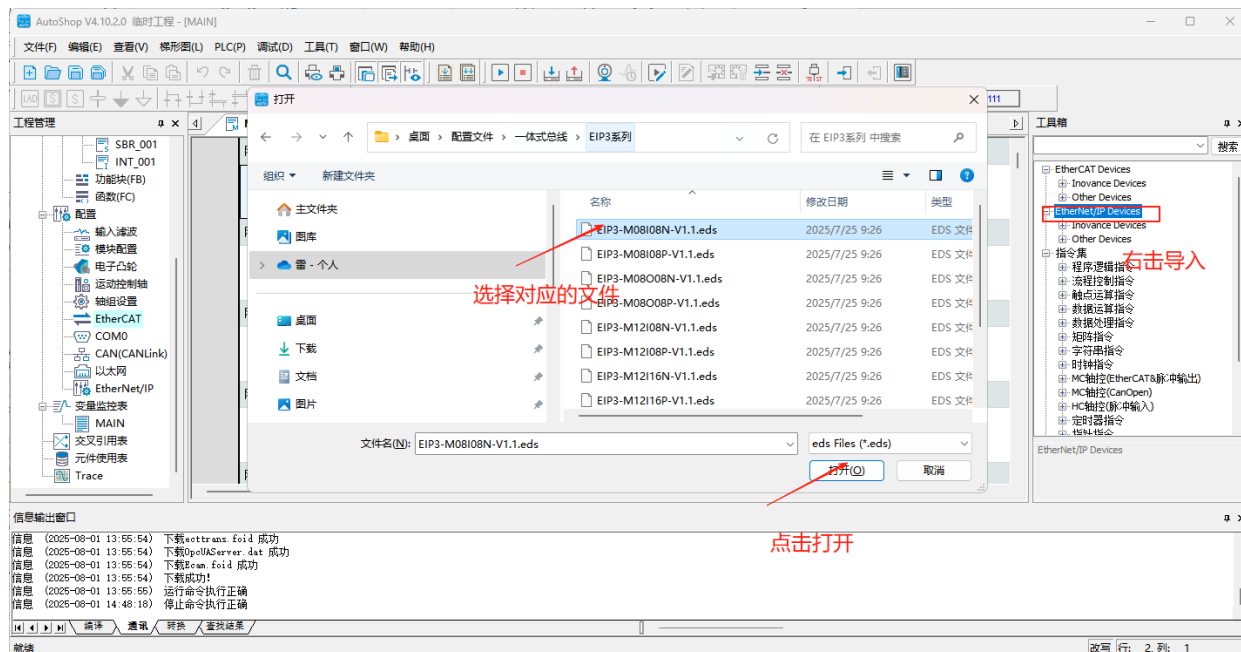
1. 创建工程

打开Autoshop软件，点击“文件”，填写“新建工程”，选择设备型号，如下图所示。

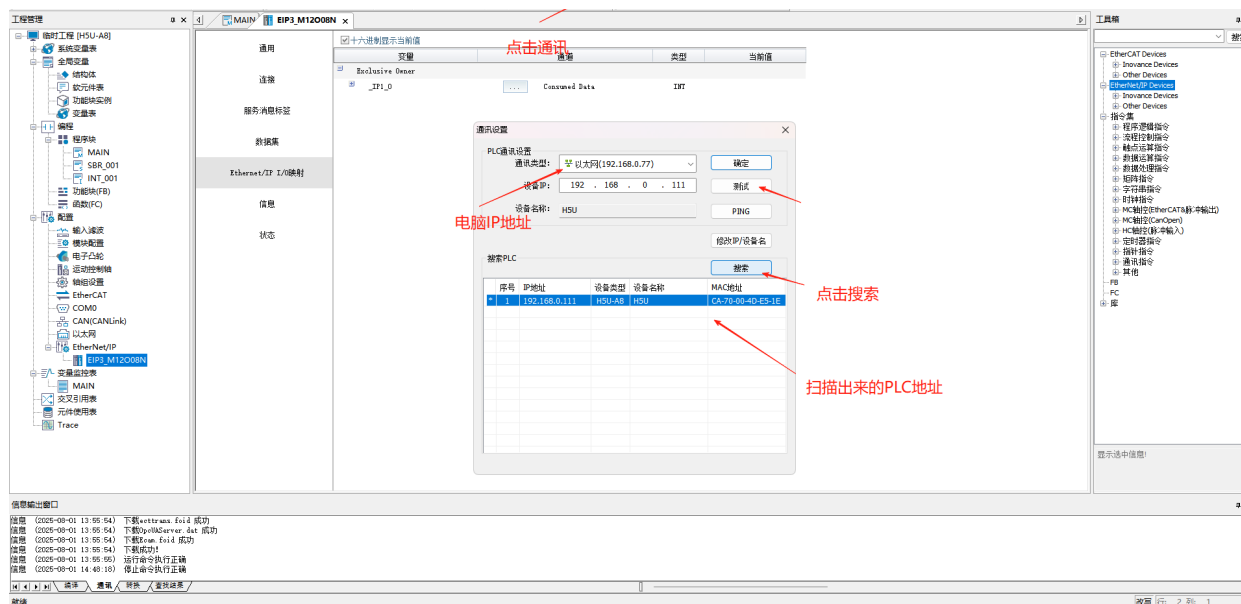


2. 安装EDS文件

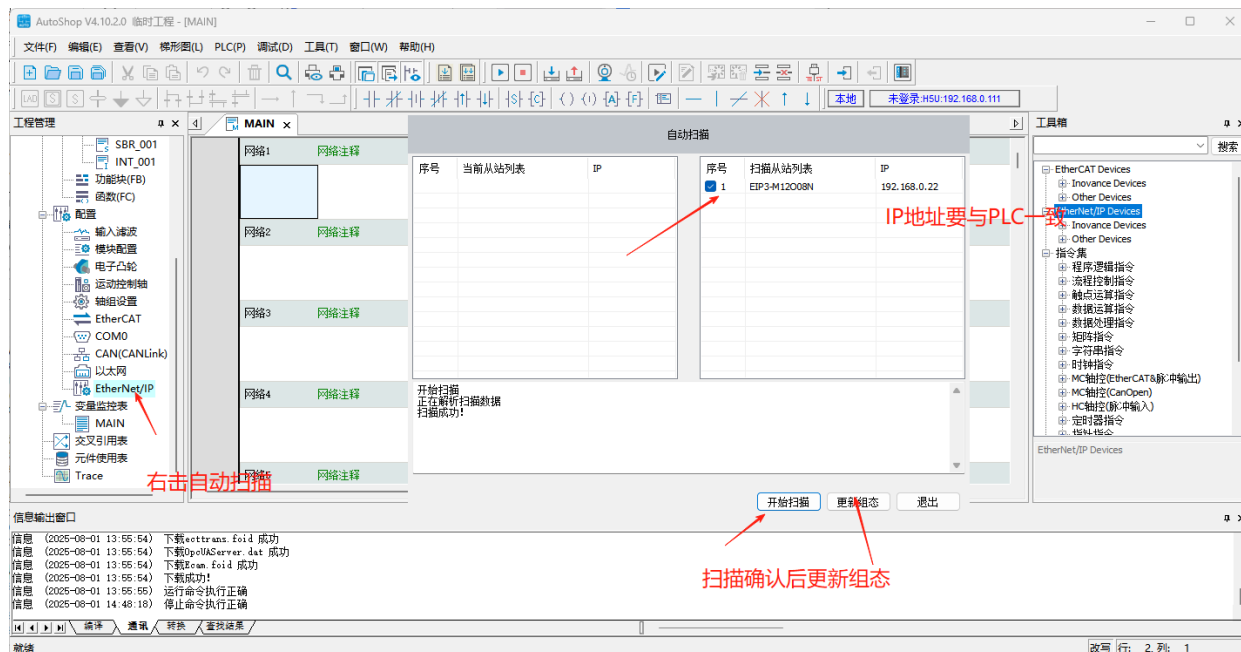
工具箱目录下依次点击“Ethernet/IP Devices”→“导入EDS”,如下图所示。



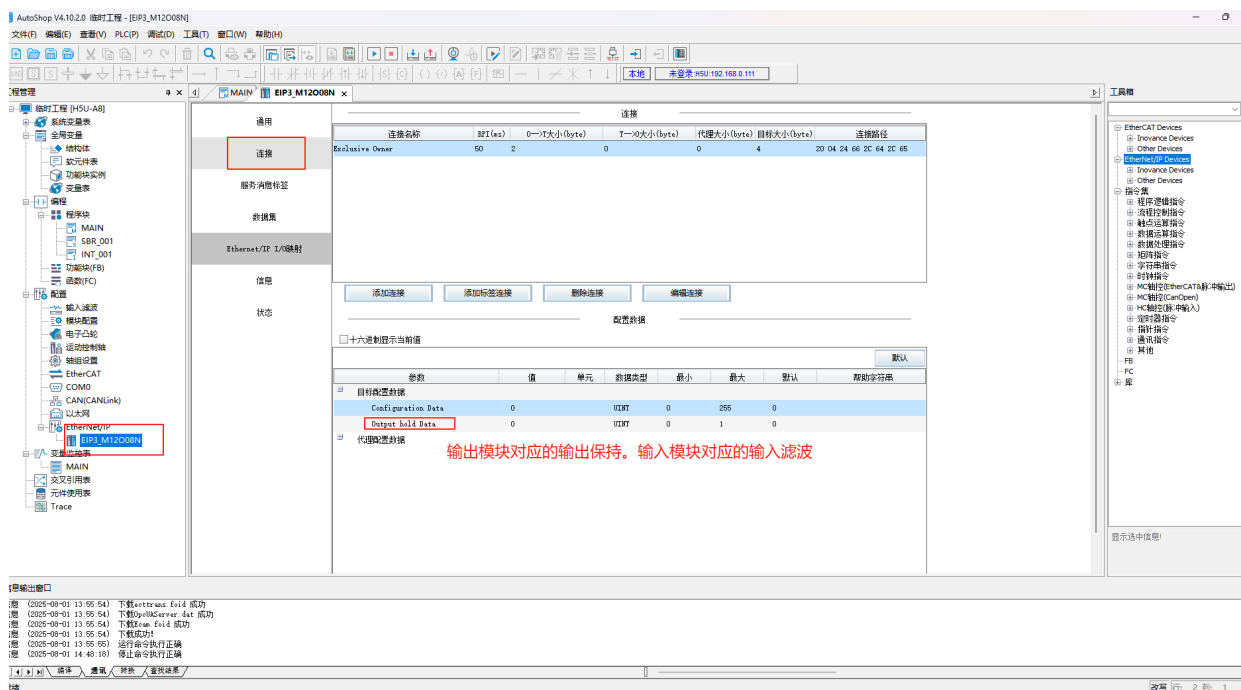
3. 连接PLC



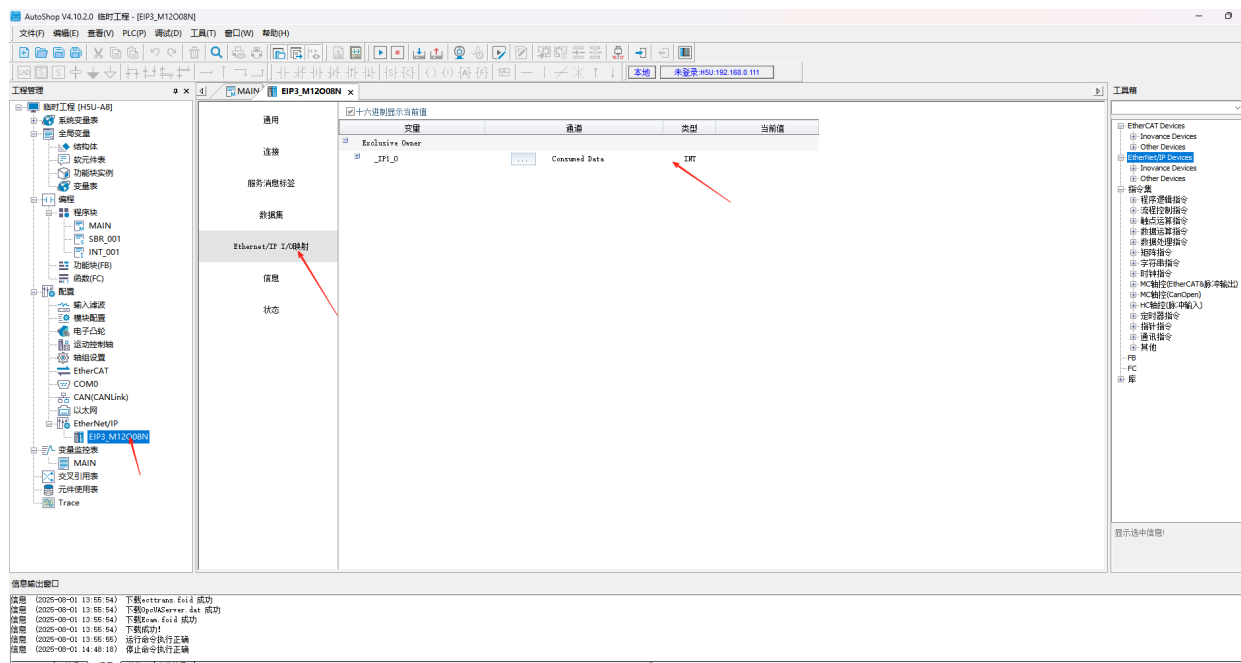
4. 设置组态 在工程管理目录下依次点击“Ethernet/IP”→“自动扫描”→“开始扫描”，扫描完成后点击“更新组态”，如下图所示。



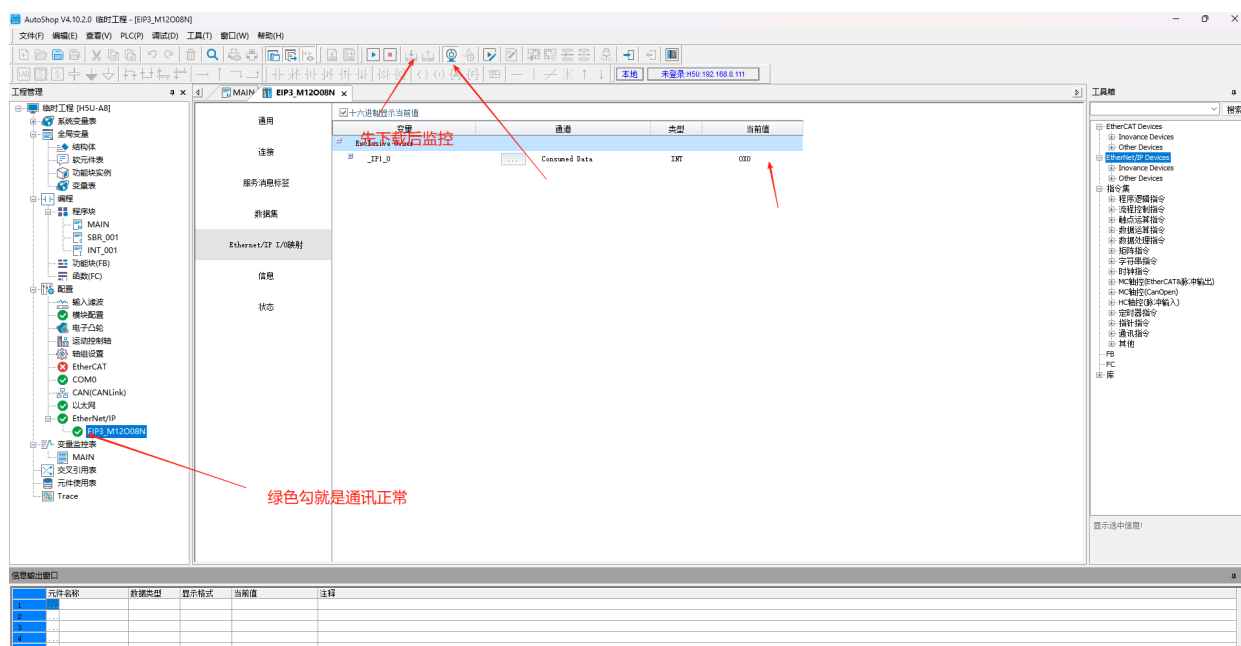
5. 更改输入滤波输出保持，如果没有特殊要求不需要，输出保持：1保持，0不保持（默认） 输入滤波：默认3ms



6. 设置IO映射变量。



7. 下载PLC，并监控



6.3 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

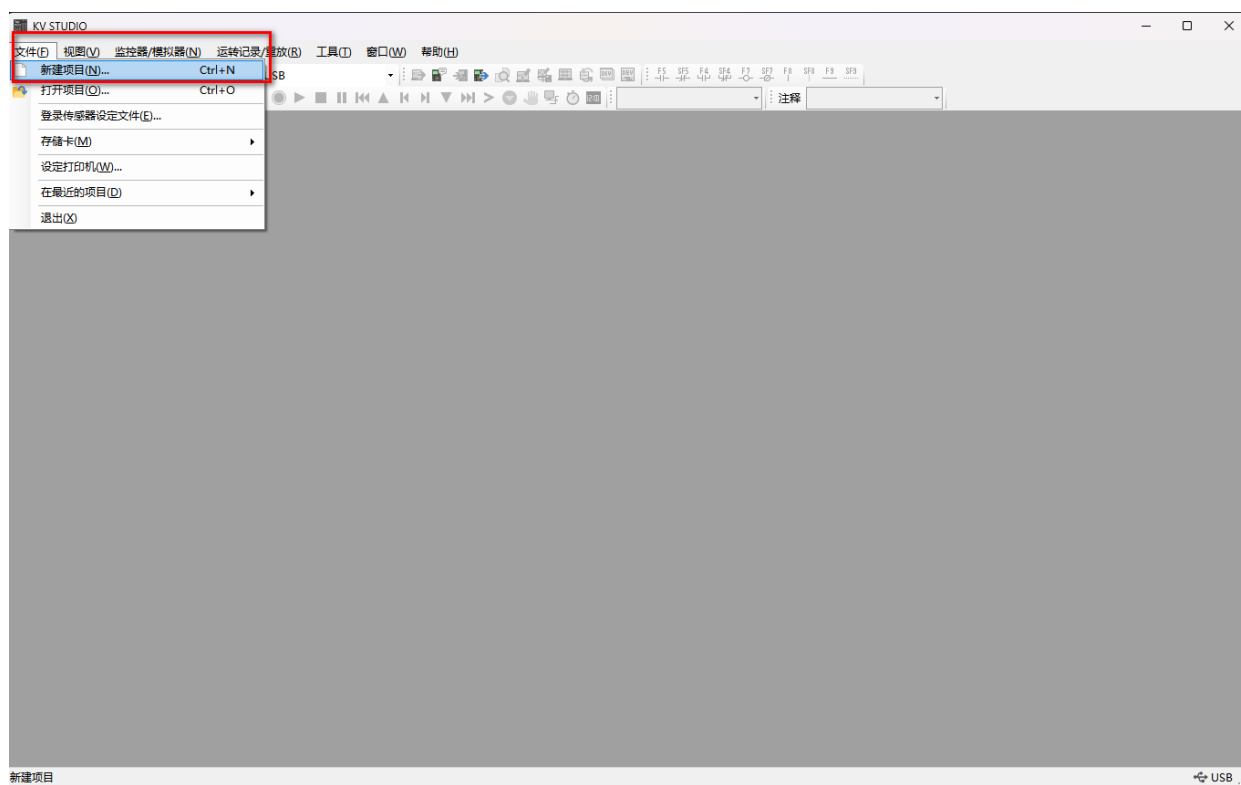
配置文件：对应的EDS文件

注：EIP、EIP1、EIP2、EIP3 形态规格不一样，连接方式一样，本手册以 EIP1-I16N-O16N 为例。

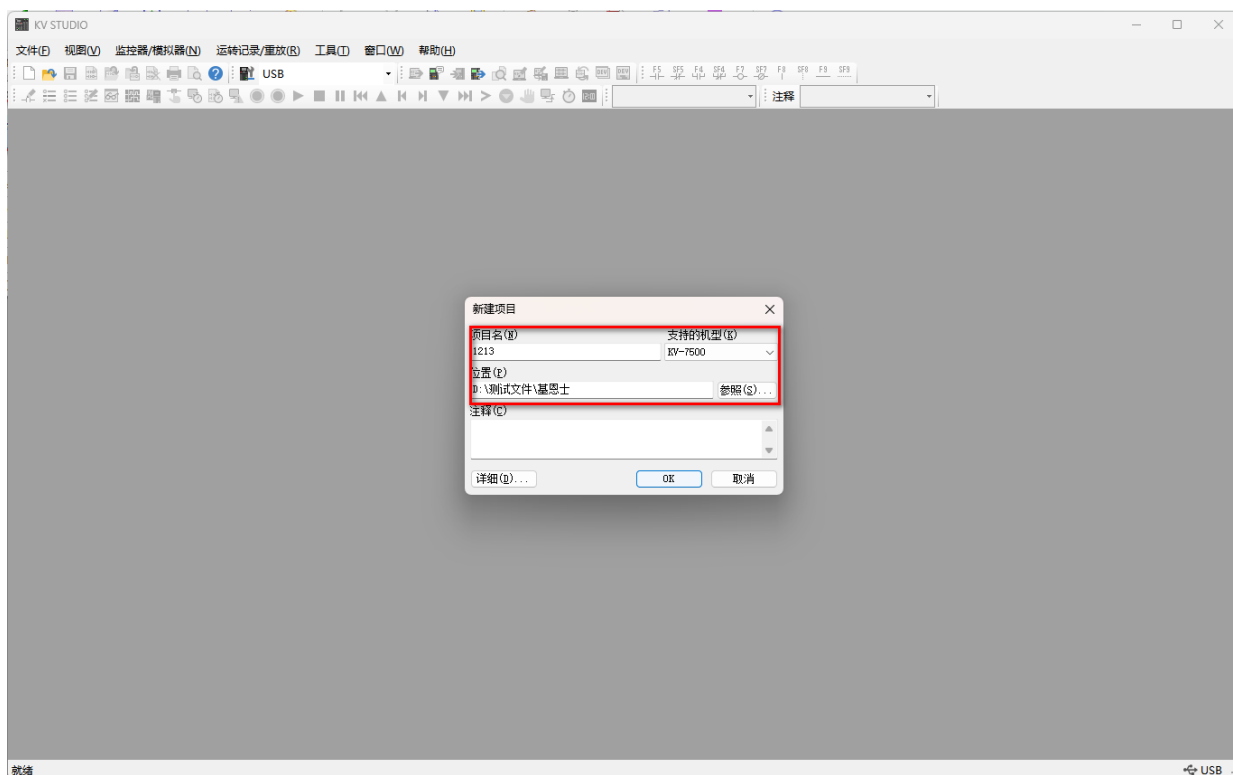
备注：先连接模块后，使用软件更改IP地址与PLC地址一致，模块默认地址192.168.3.20
详细参考本文档6.1

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：

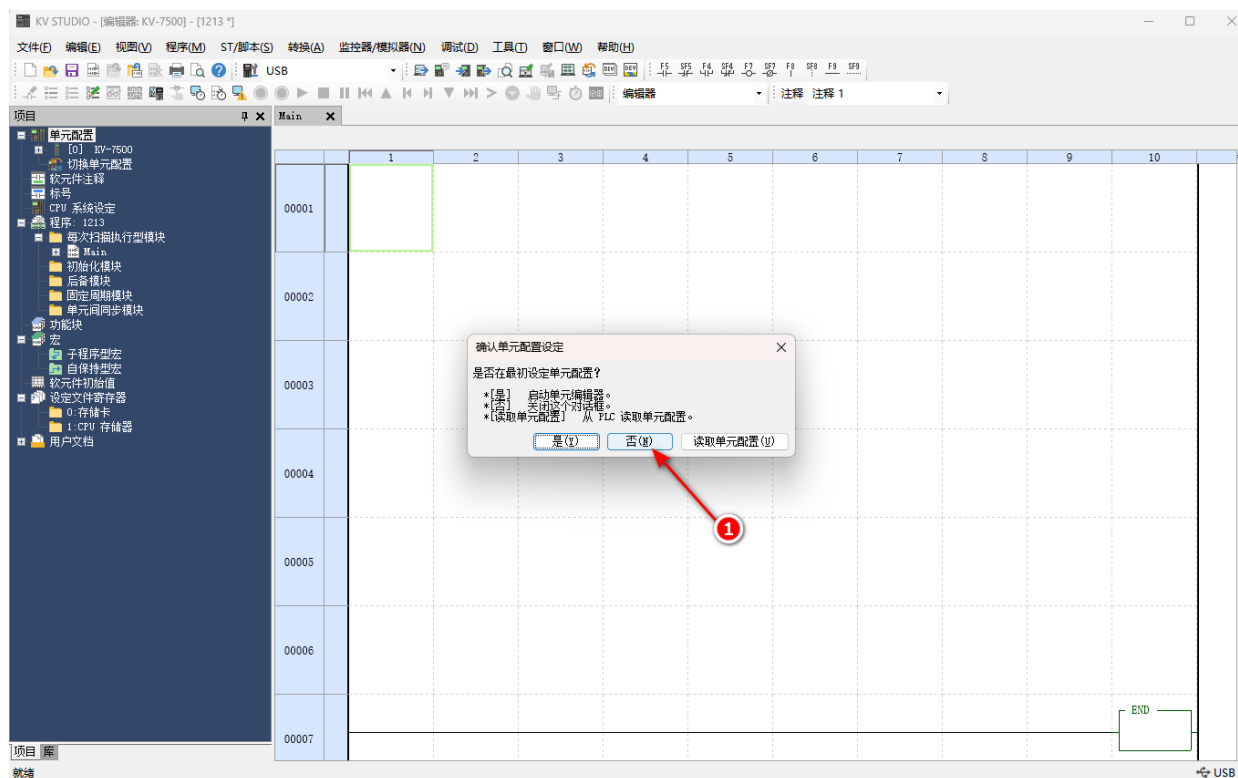


(2) 填写完项目信息后点击“OK”，如下图所示：

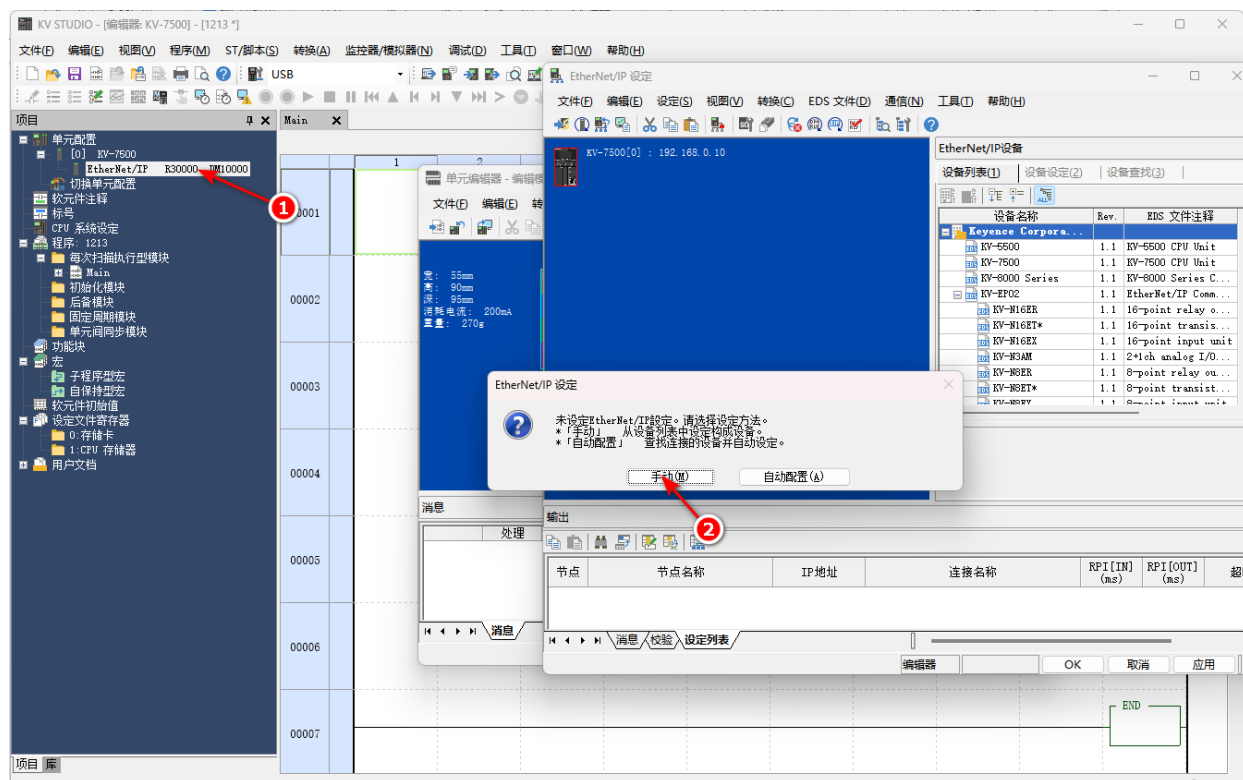


二、安装EDS文件

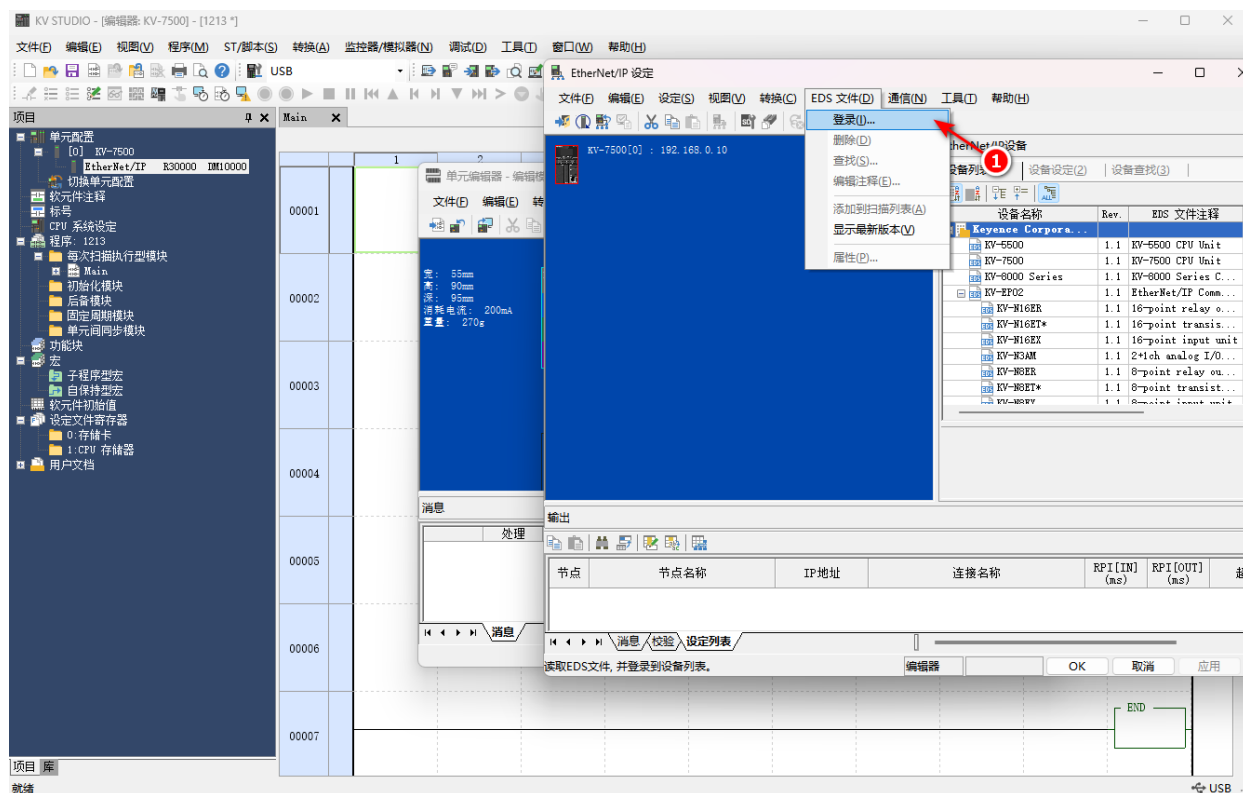
(1) 点击“否”，如下图所示：



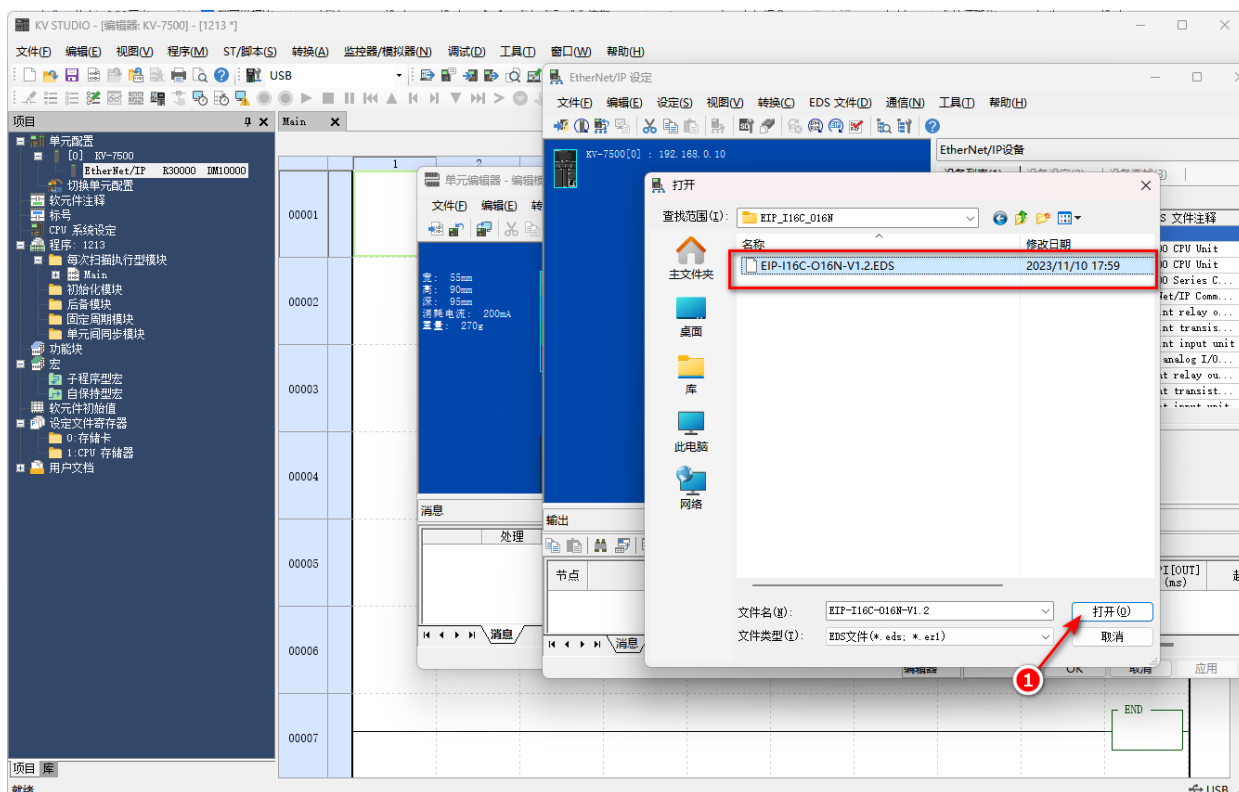
(2) 依次点击“KV-7500”→“EtherNet/IP”→“手动”，如下图所示：



(3) 点击“EDS 文件”，点击“登录”，如下图所示：



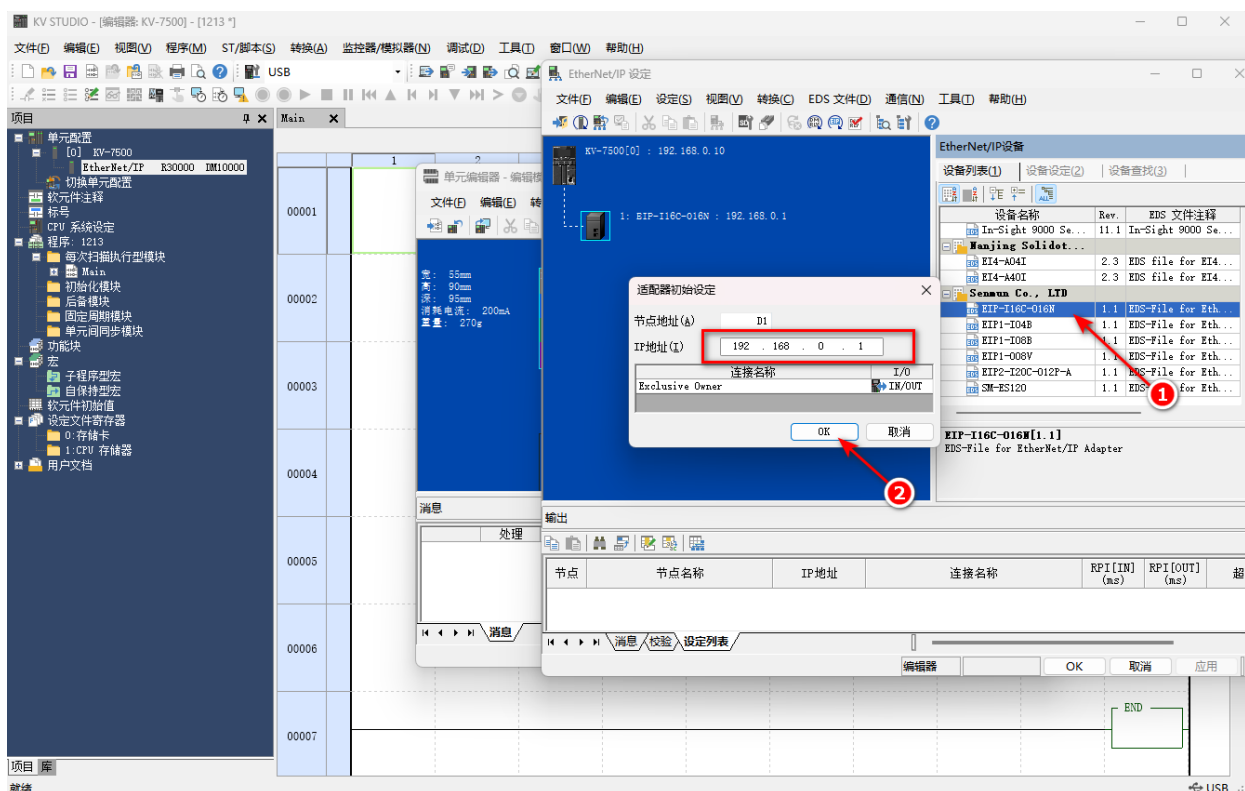
(4) 选择合适的EDS 文件，点击“打开”，如下图所示：



三、拓扑组态

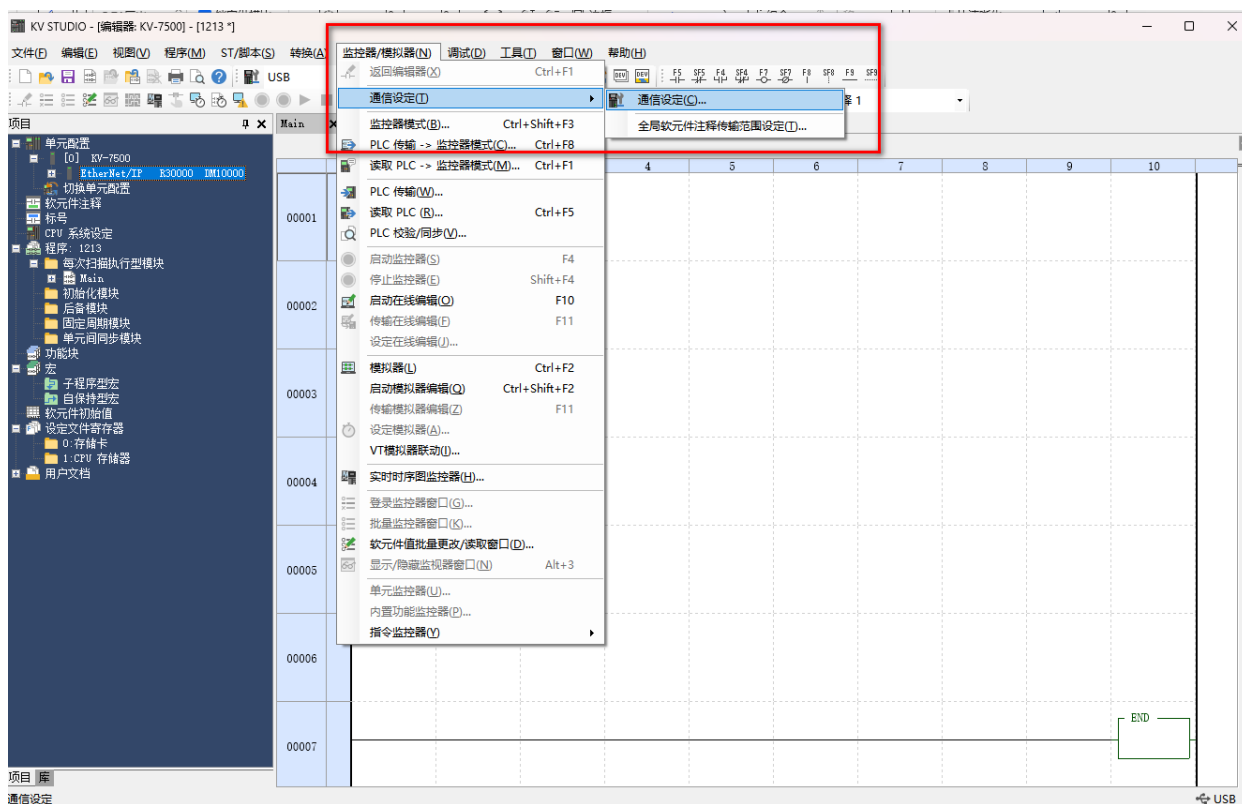
拓扑组态可采用手动添加和自动配置两种方式。本次组态采用手动配置，双击或拖拽产品型号至工程区。

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

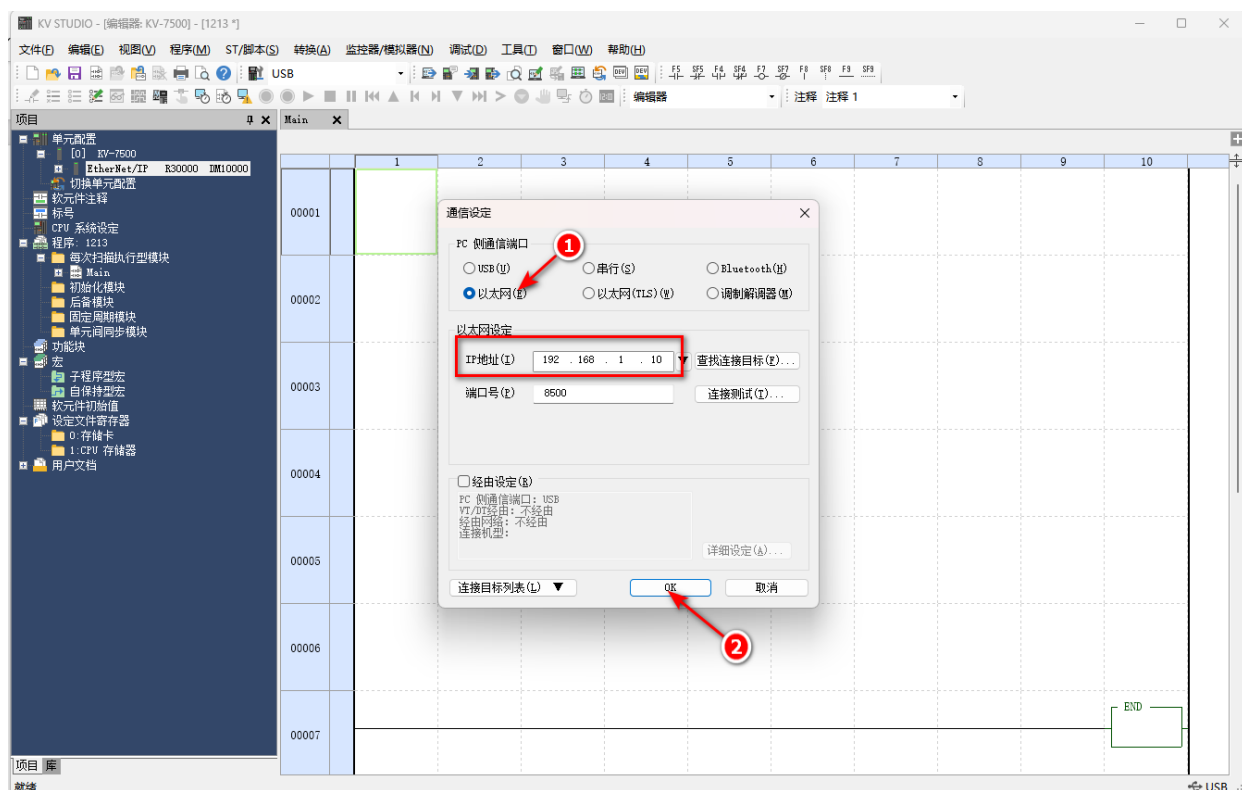


四、组态下载及监控

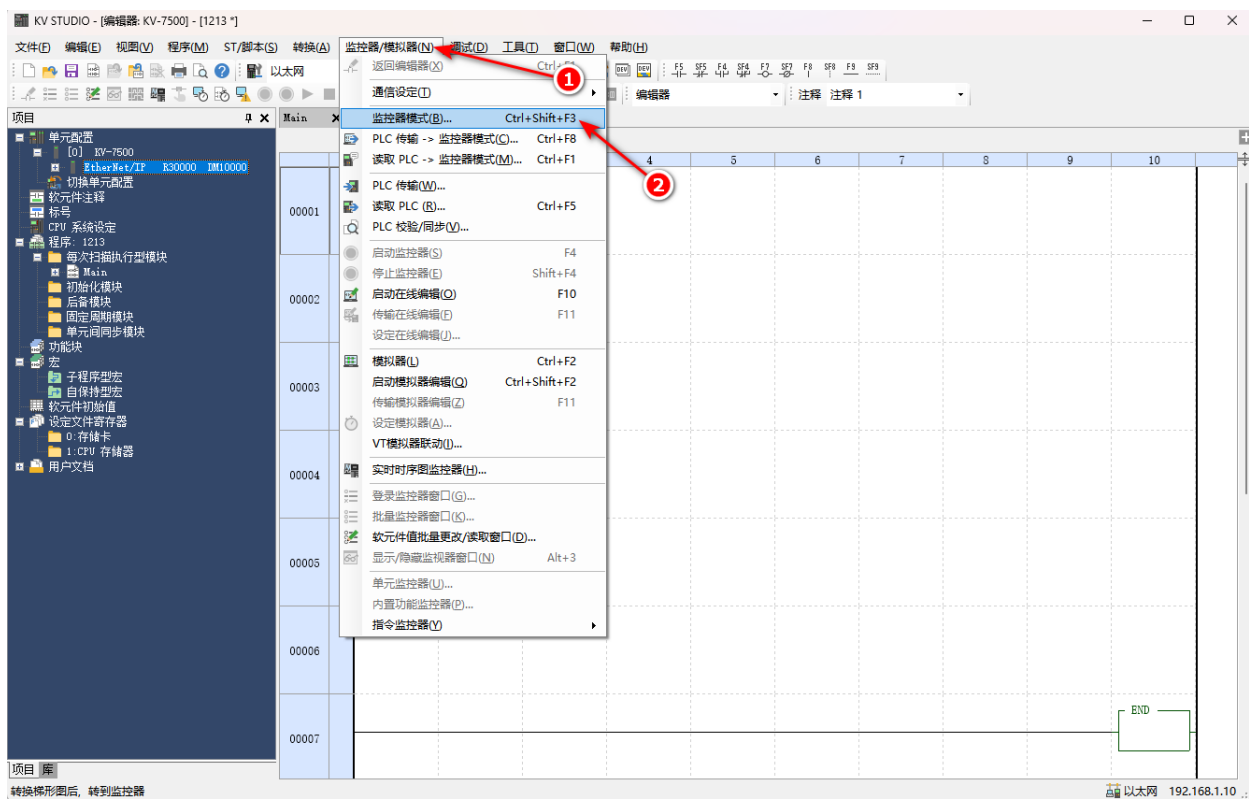
(1) 依次点击“监控器/ 模拟器”→“通信设定”→“通信设定”，如下图所示：



(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：

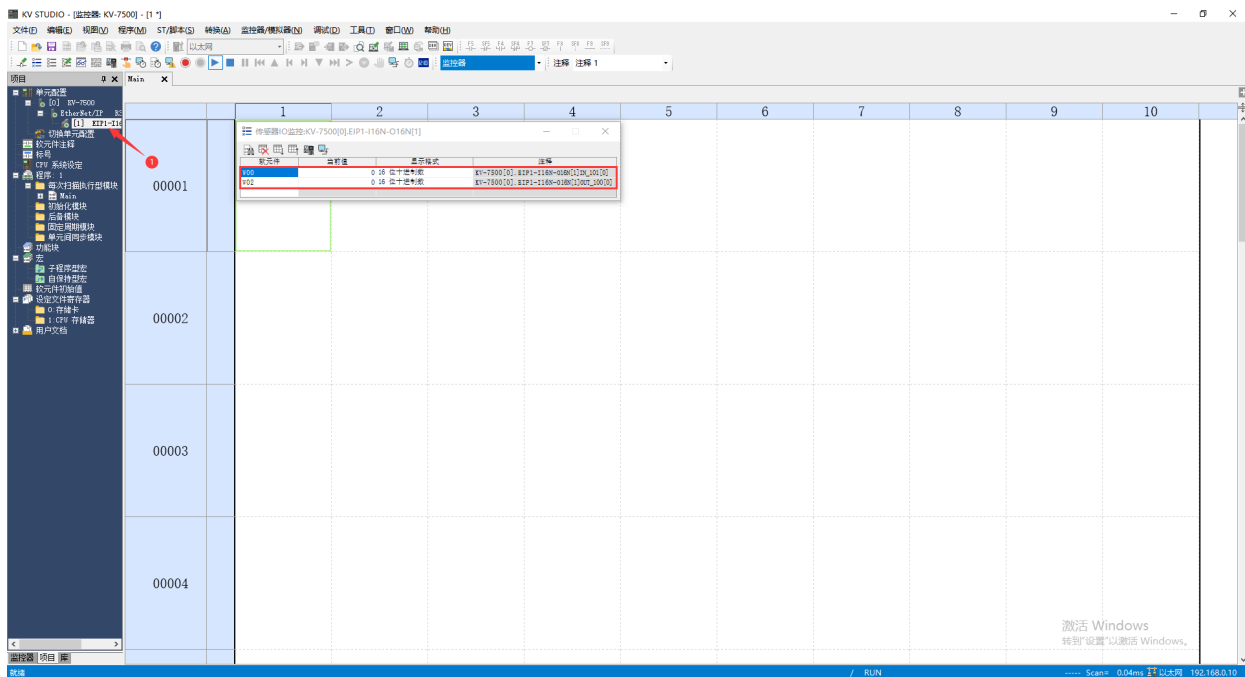


(3) 依次点击“监控器/ 模拟器”→“PLC 传输—>监控器模式”，如下图所示：



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。



» 6.4 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

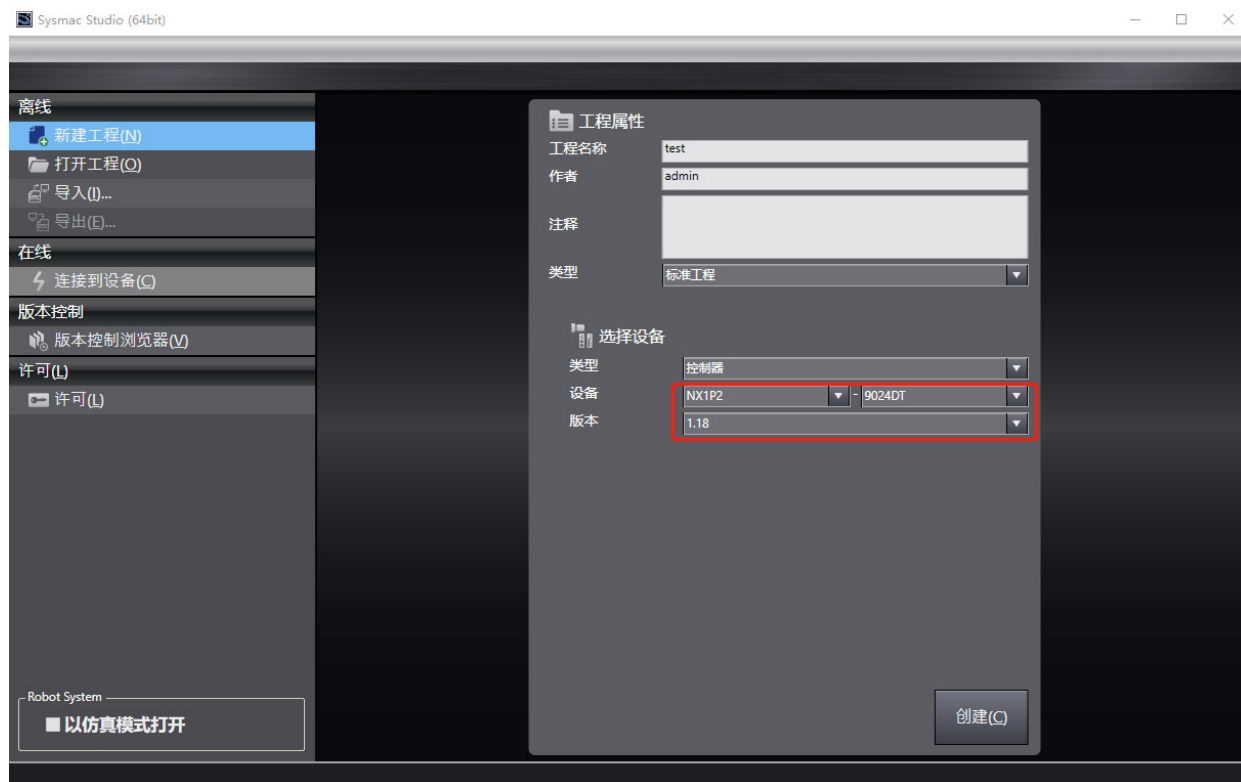
注：EIP、EIP1、EIP2、EIP3形态规格不一样，连接方式一样。本手册以 EIP1-I16N-O16N 为例。

备注：先连接模块后，使用软件更改IP地址与PLC地址一致，模块默认地址192.168.3.20

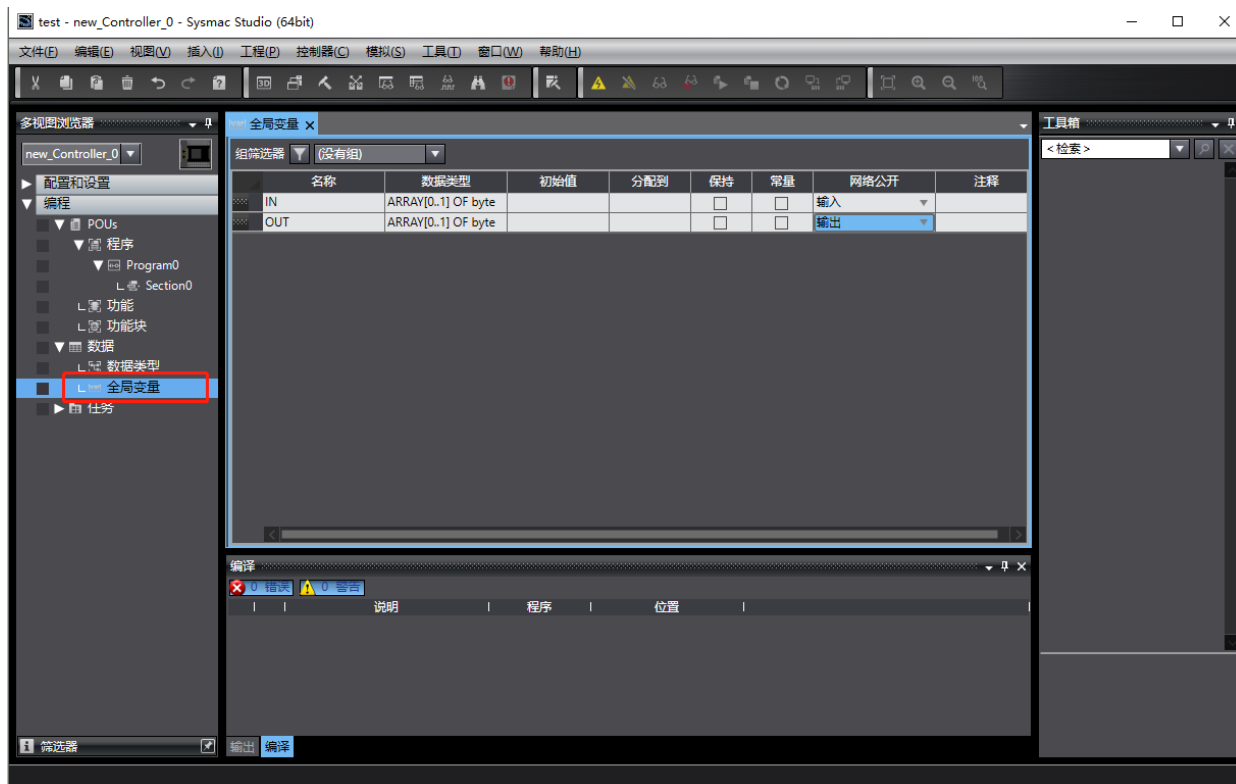
详细参考本文档6.1

一、新建工程

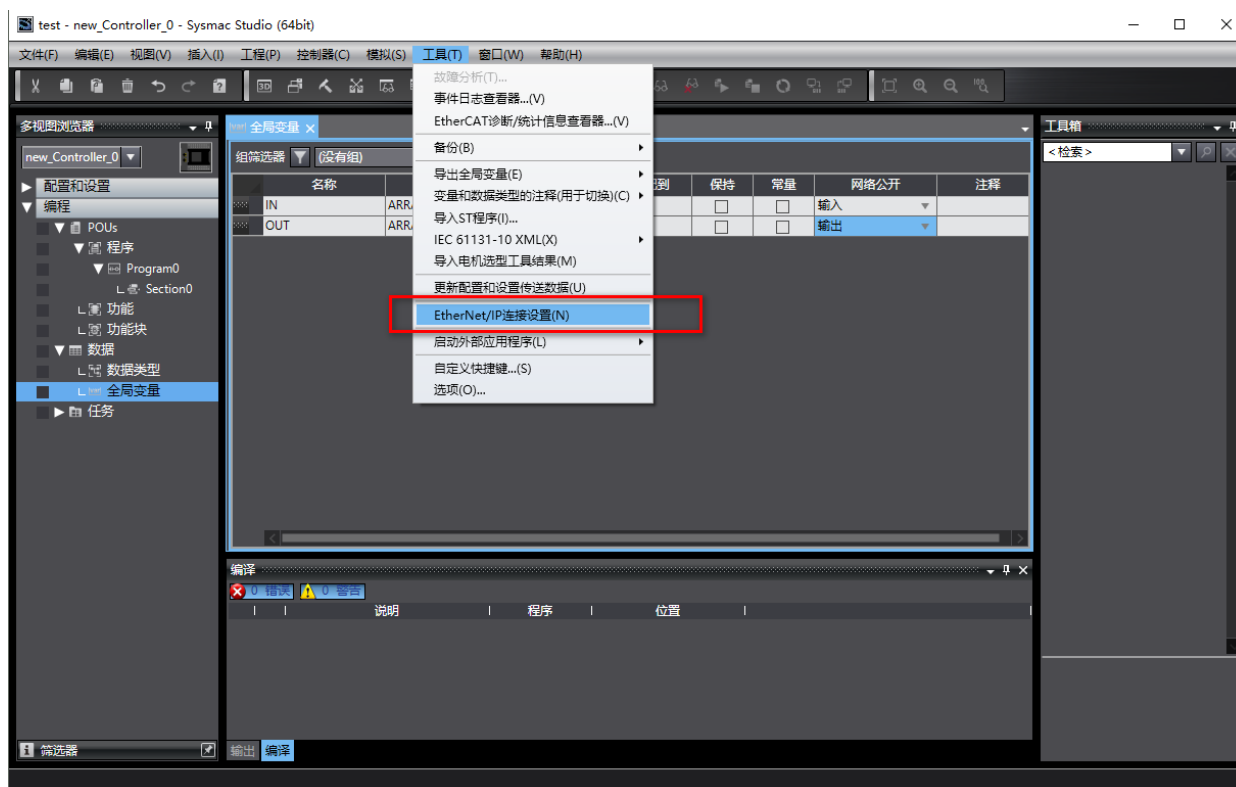
(1) 根据实际选择正确的PLC型号和版本



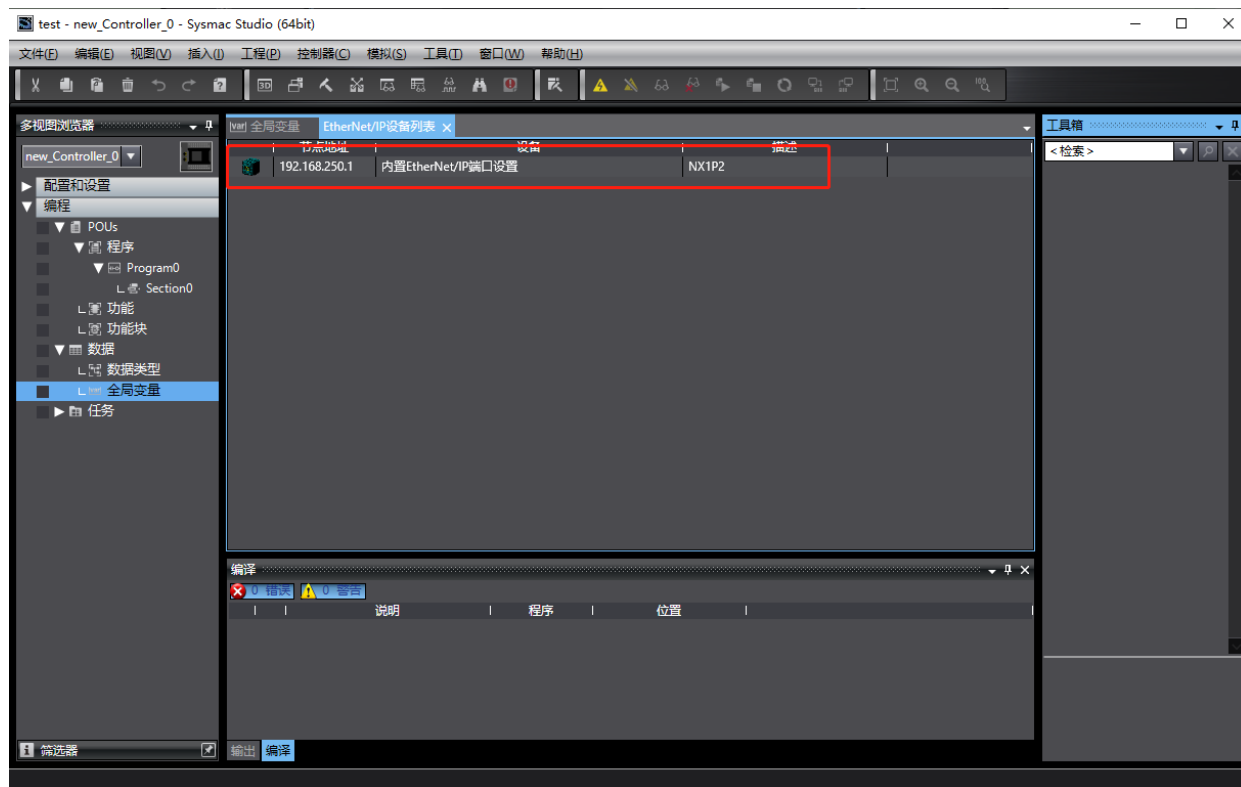
(2) 添加从站需使用的全局变量，按照实际需求添加输入和输出的数据，下图示例添加了2字节的输入数据和2字节的输出数据，如下图所示：



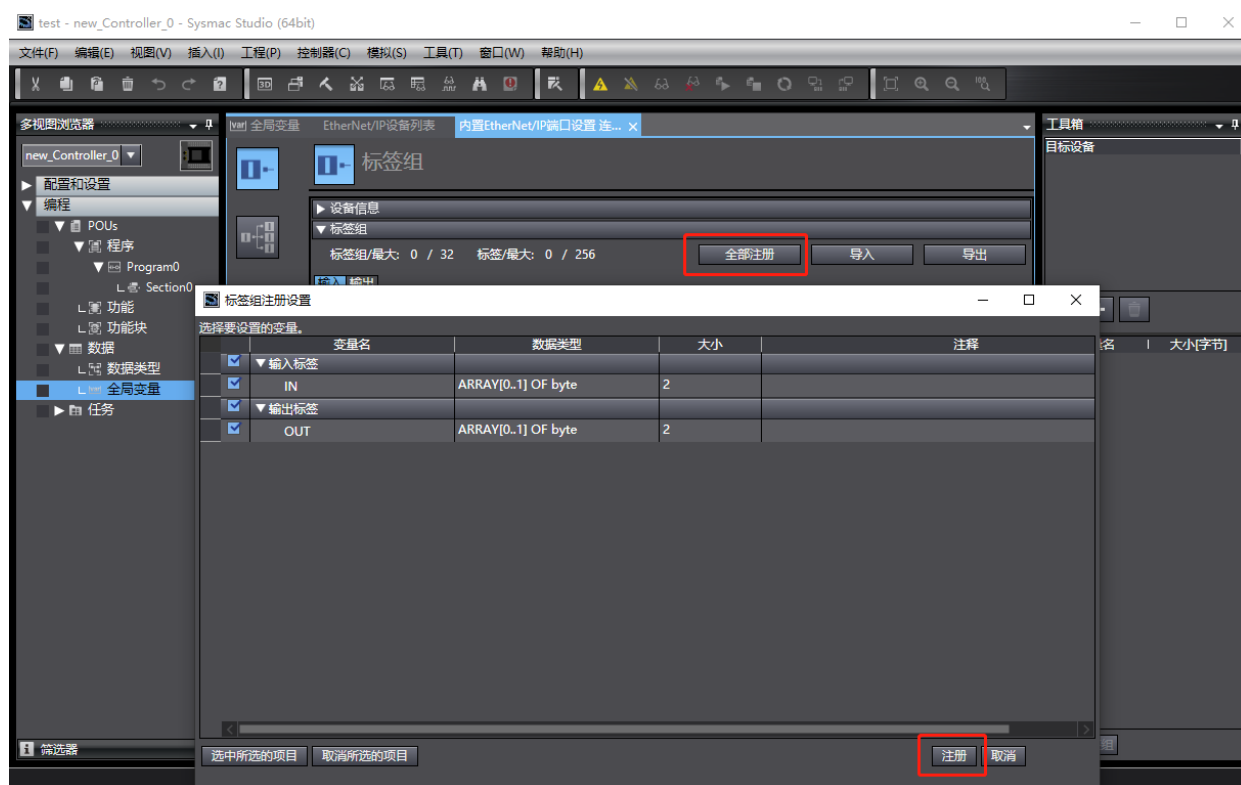
(3) 依次点击“工具” - “ETHERNET/IP 连接设置”



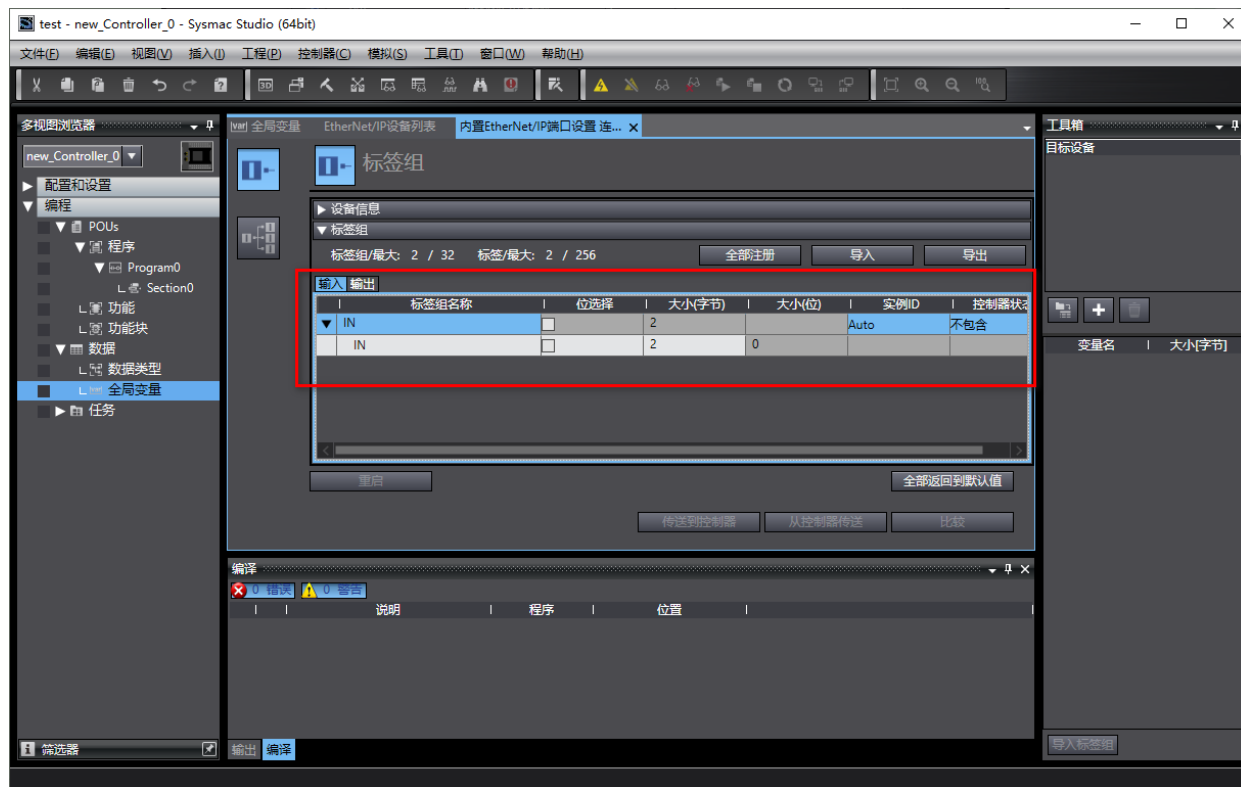
(4) 双击下图中红框位置，进入网络设置。



(5) 依次点击“全部注册” - “注册”，注册输入输出数据

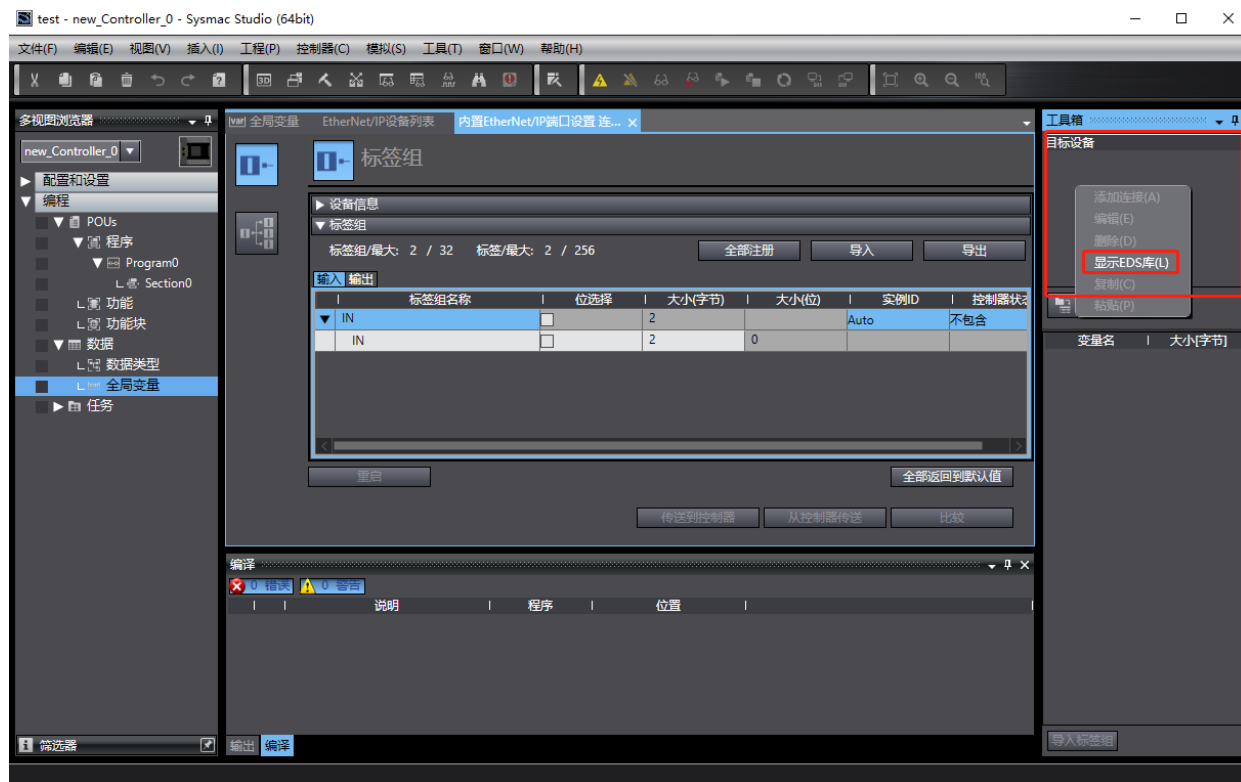


(6) 注册完毕后如下图所示:

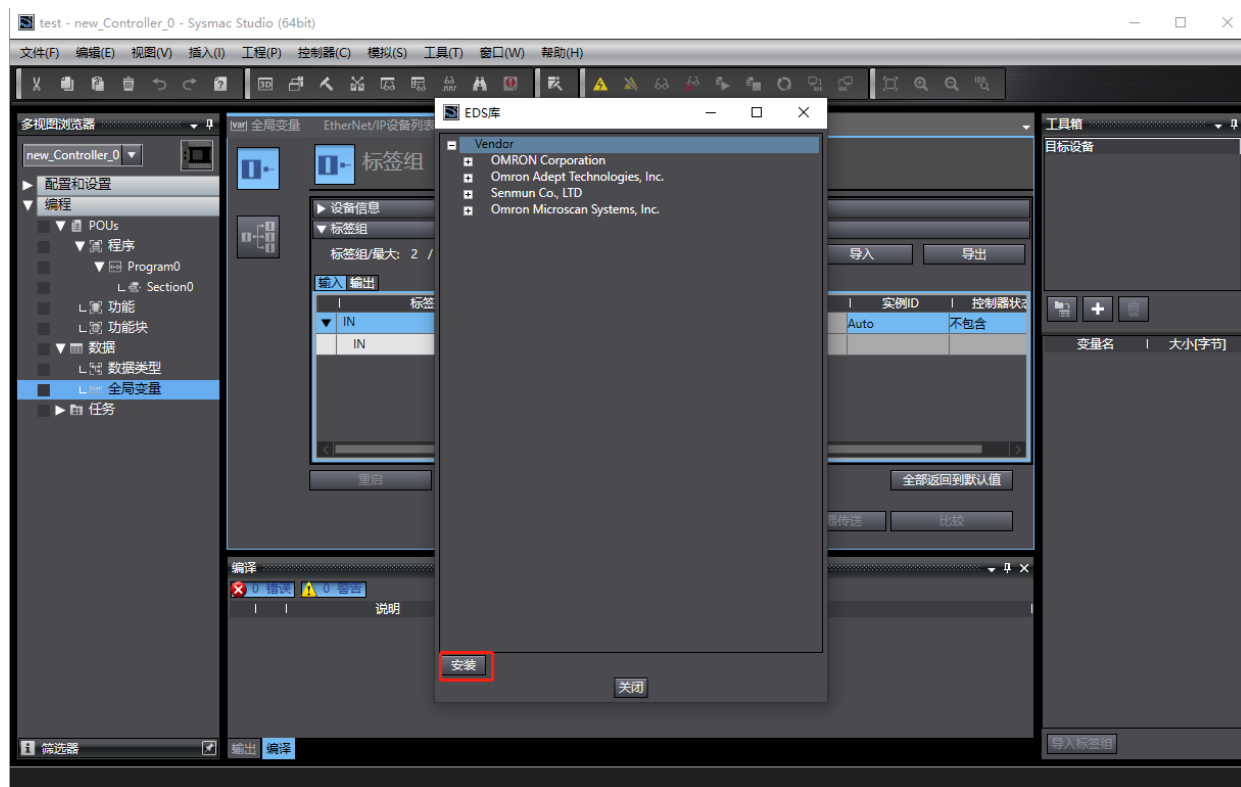


二、安装EDS文件

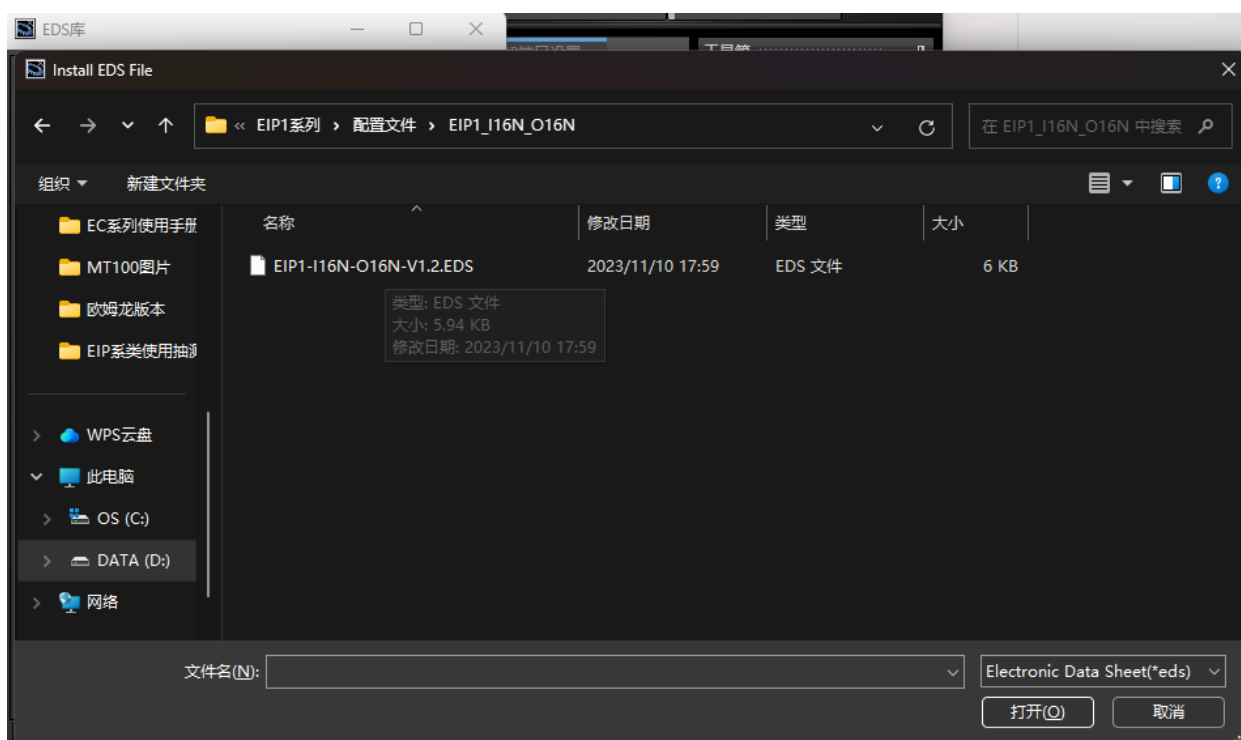
(1) 在工具箱区域右击鼠标，点击显示EDS库



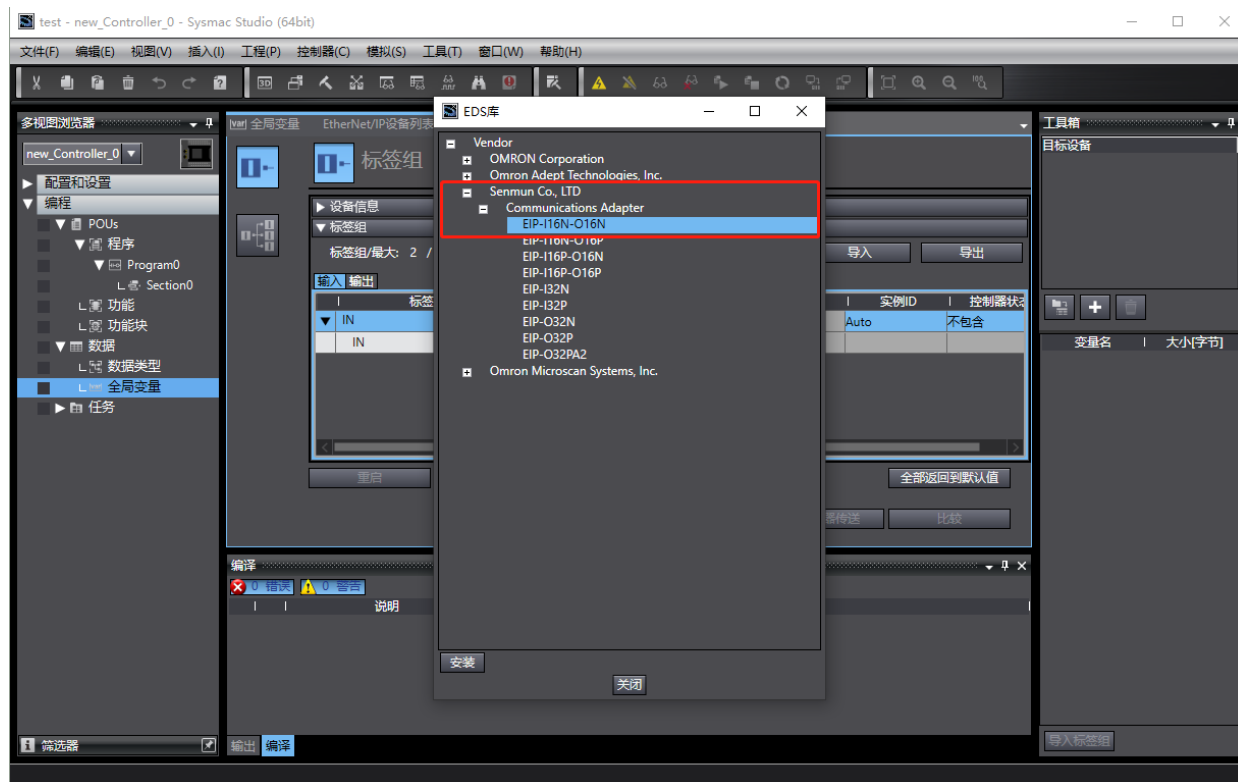
(2) 点击安装



(3) 选择正确的EDS文件

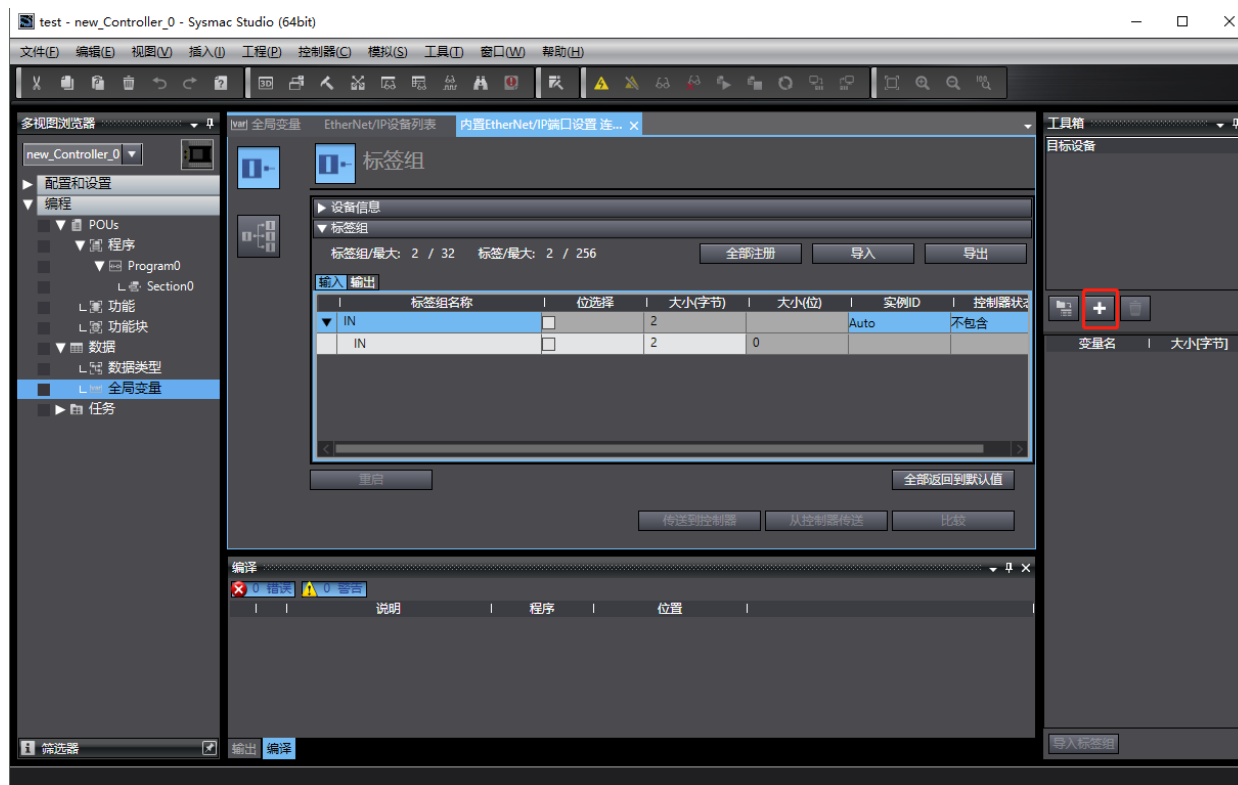


(4) 添加成功如下图所示：

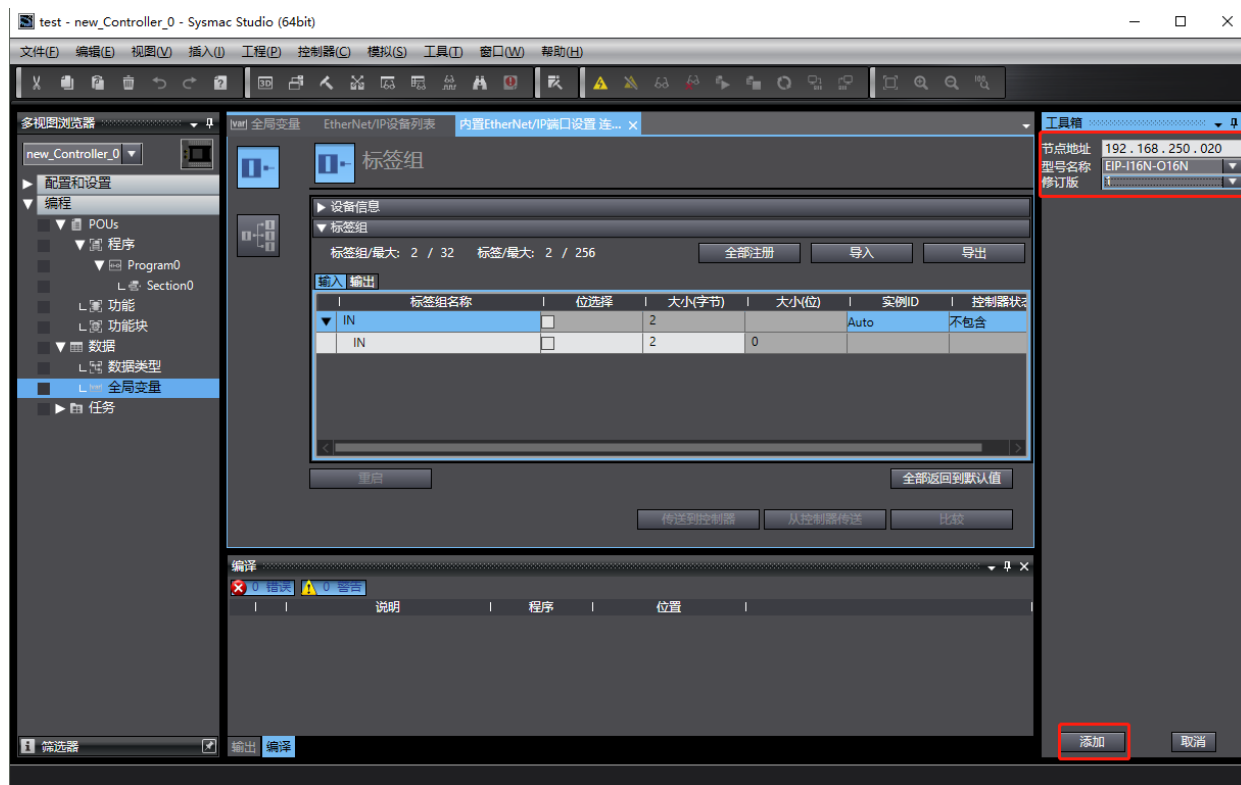


三、添加设备

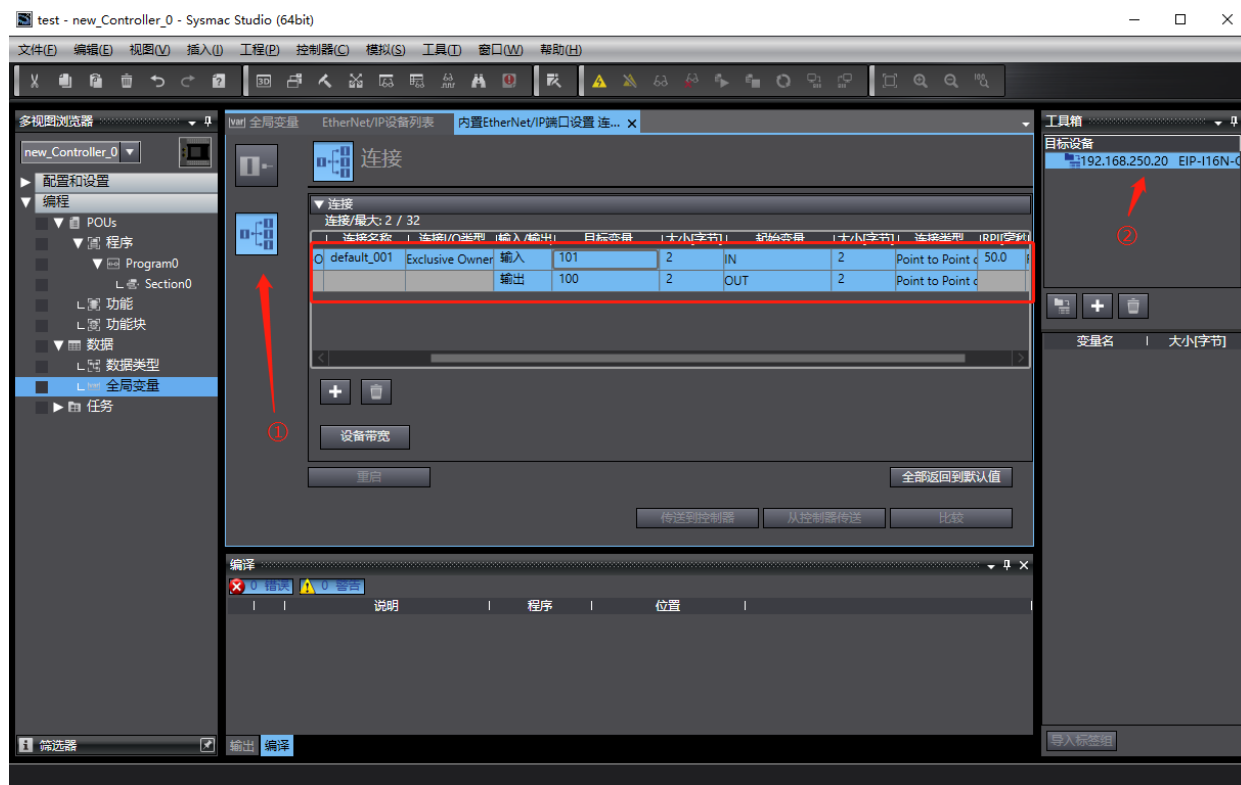
(1) 点击工具箱下方的“+”



(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：

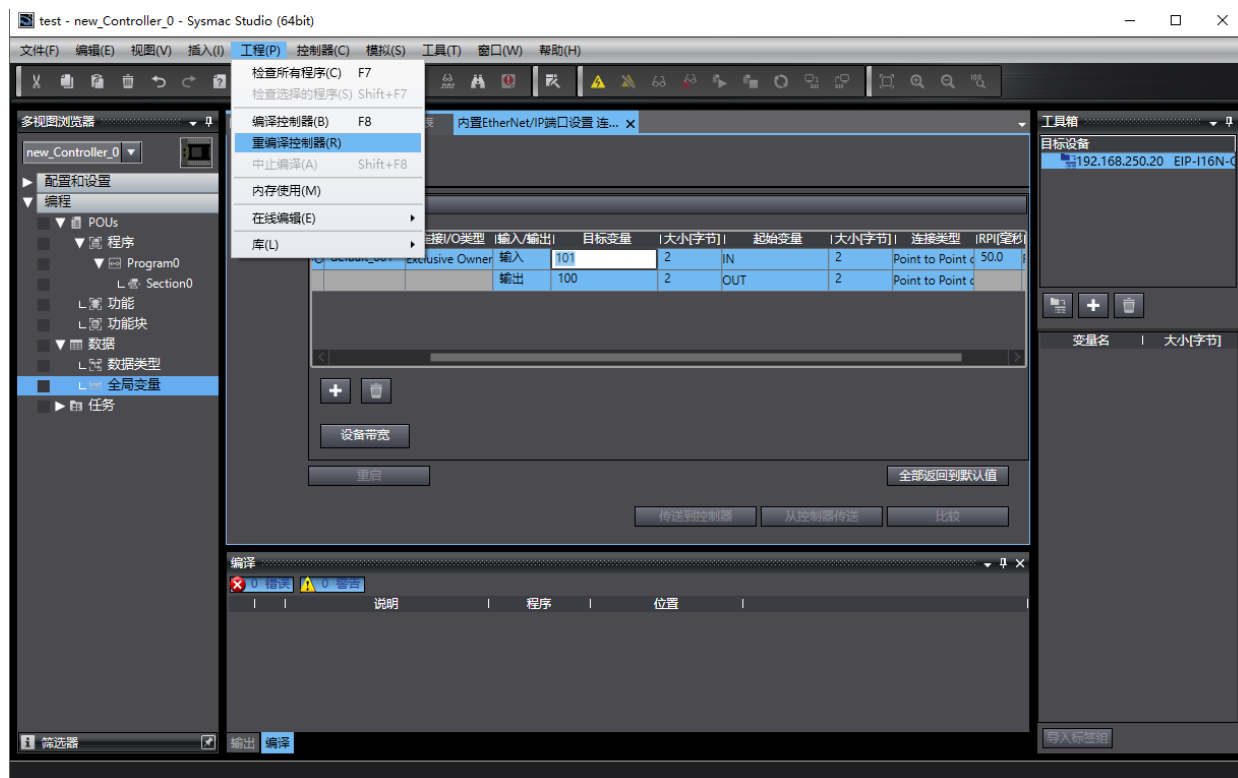


(3) 点击“连接”，双击需要添加的设备，设定好目标变量，输入使用 101，输出使用 100，连接类型都设置为“Point to Point”，如下图所示：

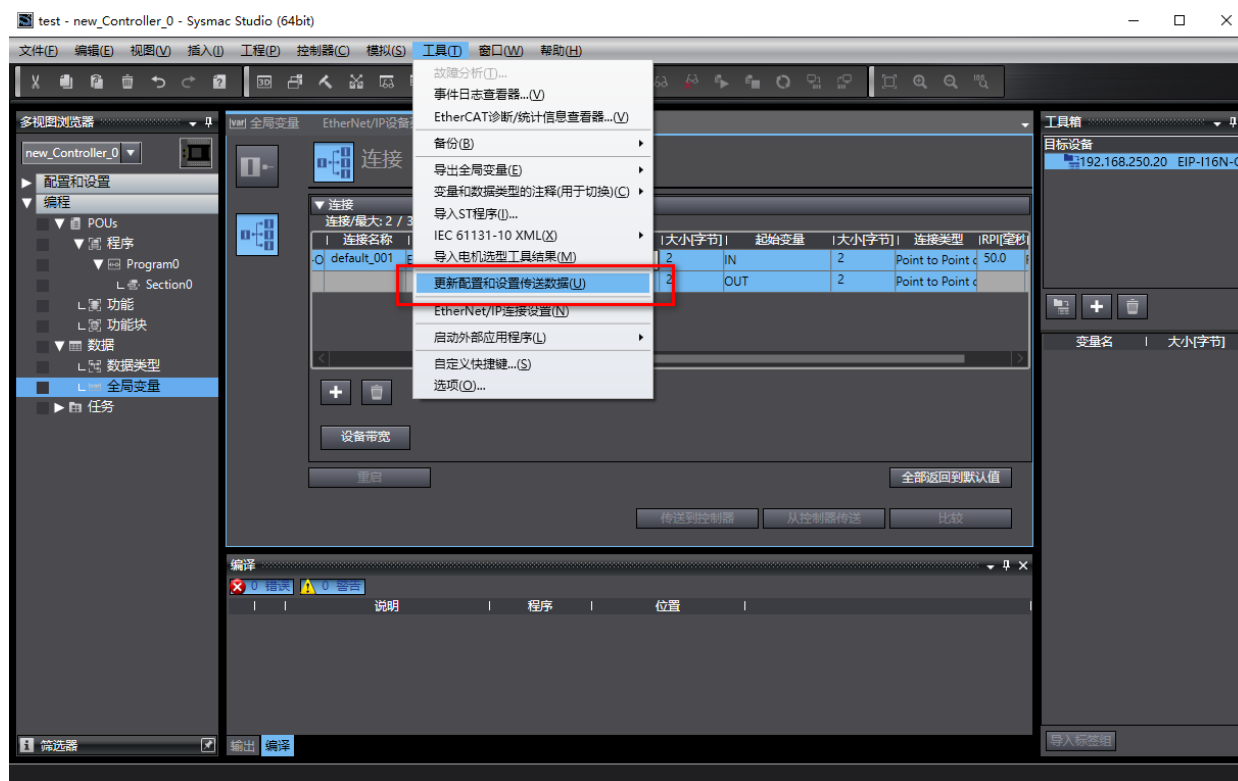


四、下载控制器

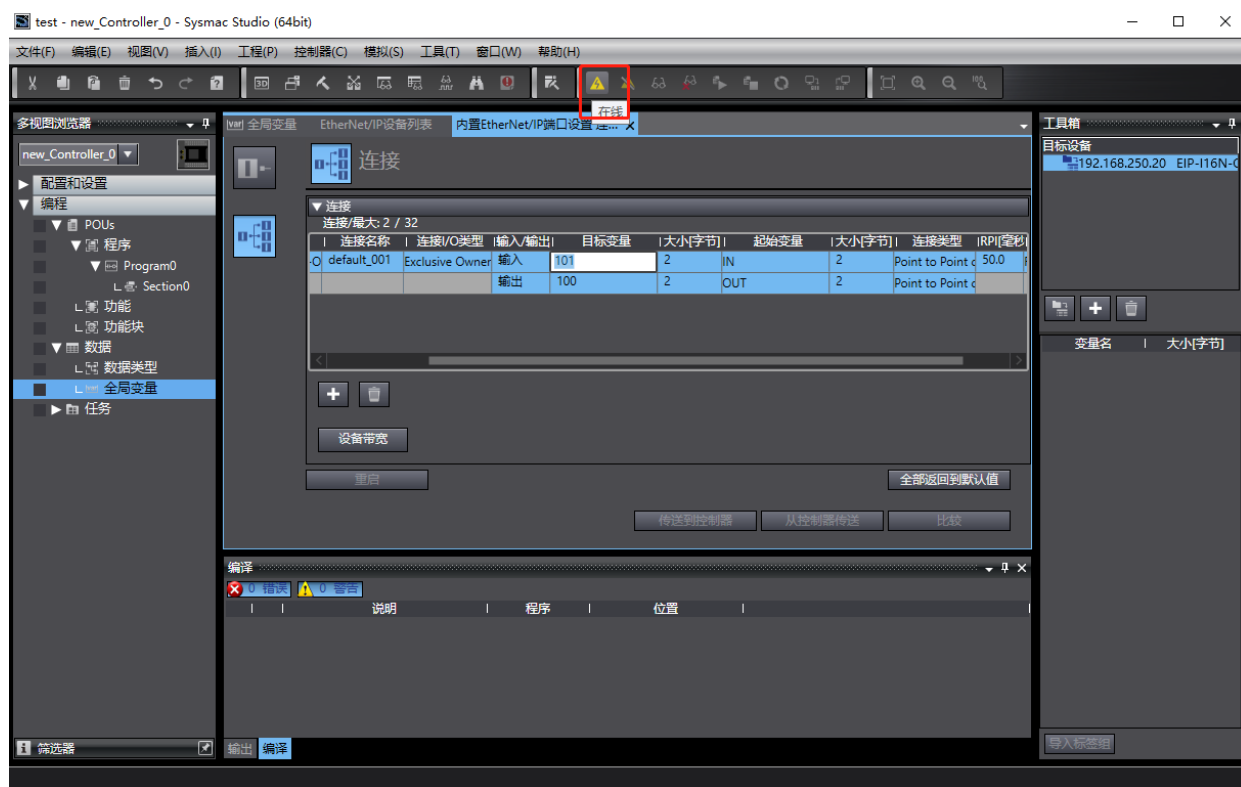
(1) 编译下载，依次点击”工程“-“重编译控制器”，如下图所示：



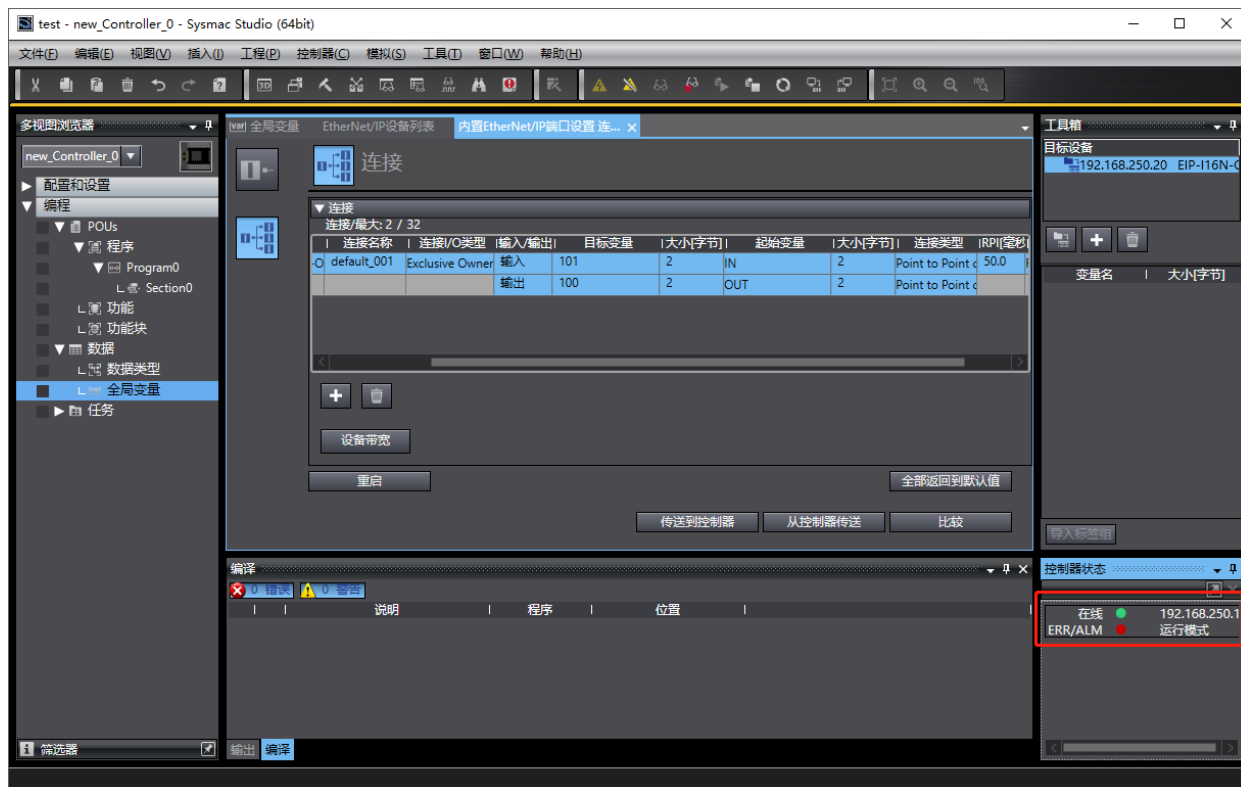
(2) 依次点击“工具”-“更新配置和设置传送数据”，如下图所示：



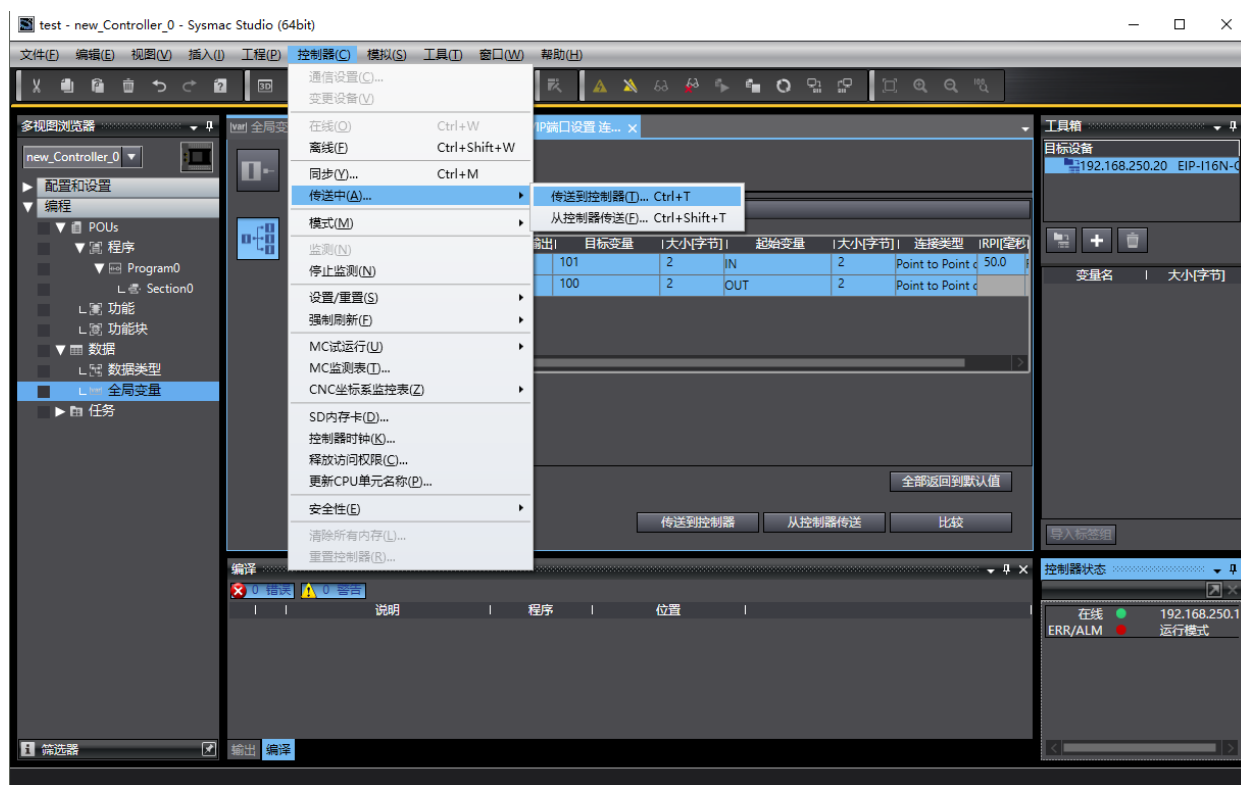
(3) 点击“在线”



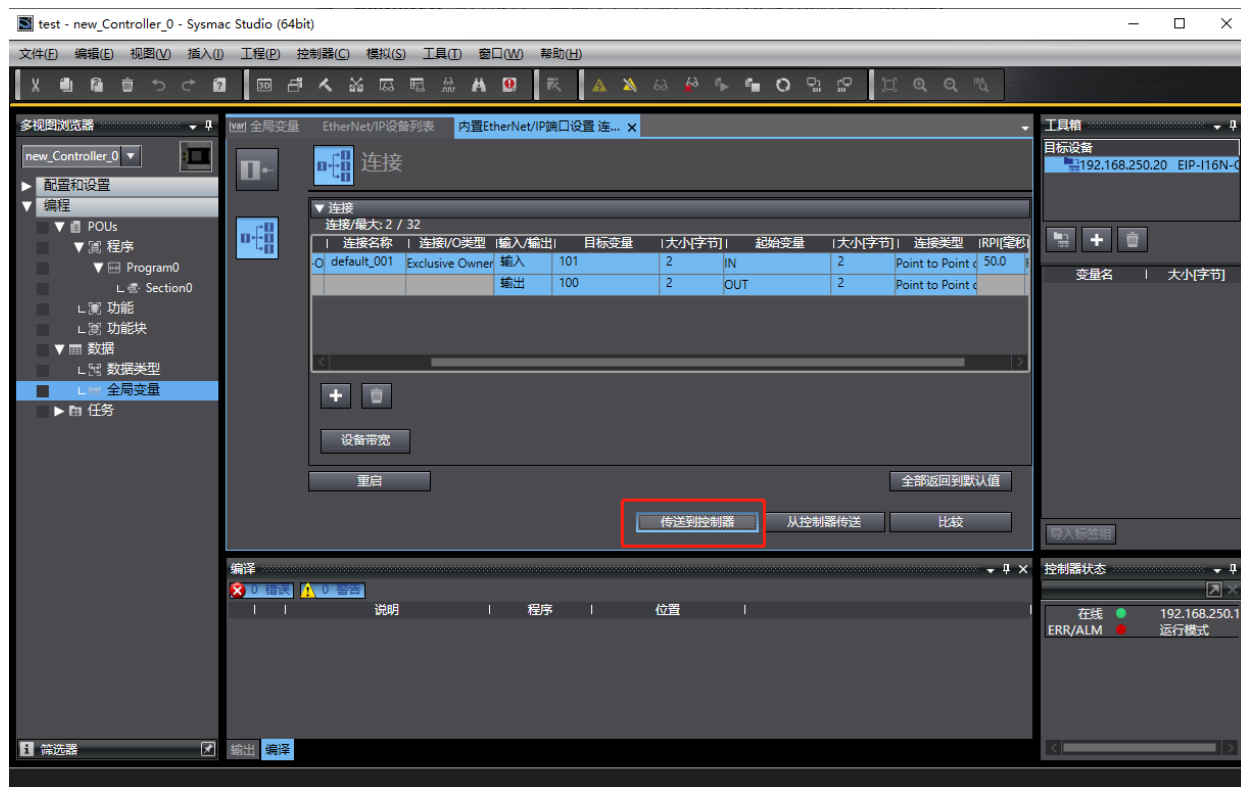
(4) 在线成功后，软件会显示绿色状态



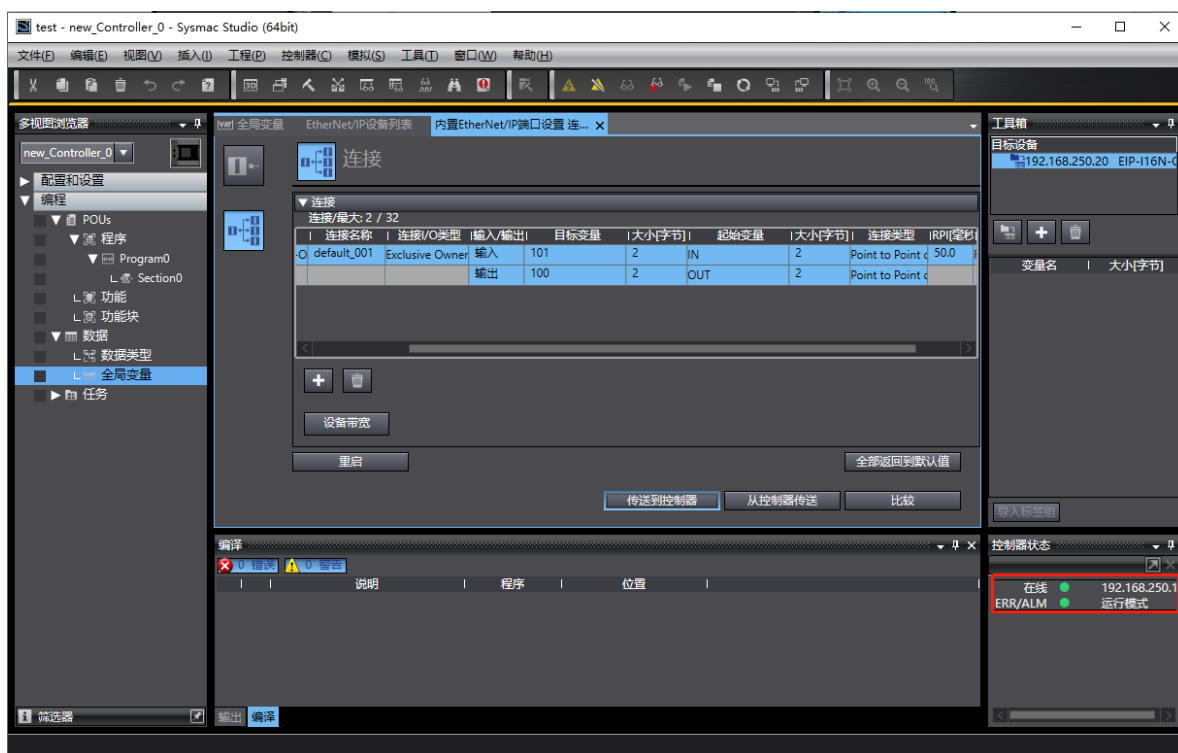
(5) 依次点击“控制器”-“传送中”-“传送到控制器”，如下图所示：



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

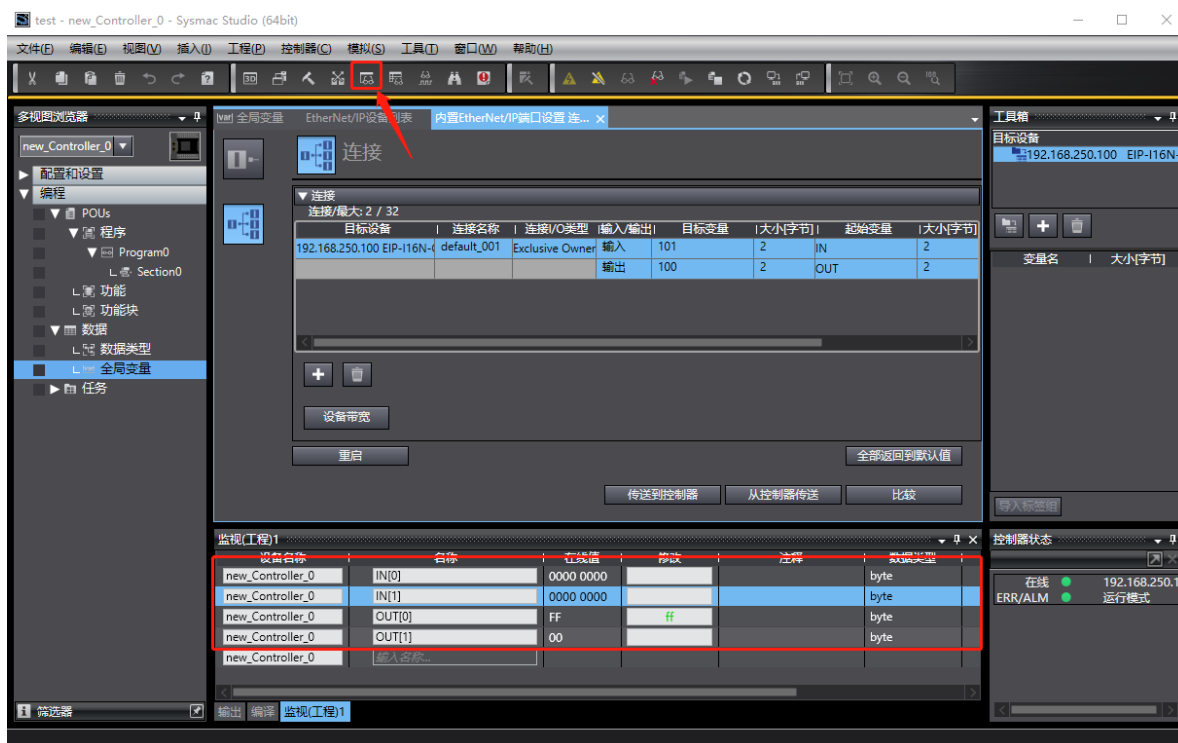


(7) 传送完毕后，PLC与从站可以建立通讯。欧姆龙软件的指示状态将会全部显示绿色，如下图所示：



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。