

一体式

MP6 系列 IO 模块用户手册

前言

■ 产品简介

MP6系列支持Profinet、Ethernet/IP、CC-Link IE、Modbus TCP通信协议的一体式模块，具有数字量输入模块、数字量输出模块、数字量输入输出混合模块。能适配市面上大多数的主站设备，如欧姆龙、汇川、雷赛、基恩士、三菱以及基于Codesys开发的主站单元,已经广泛应用于3C、半导体、新能源、物流装备等各行业。

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
2024 年 08 月	V1.0	

安全注意事项

■ 安全声明

本文档详细描述了密封一体式总线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.产品介绍	05
2.产品技术参数	06
2.1型号命名规则	06
2.2产品参数	06
3.模块尺寸外观	08
3.1模块各部件名称	08
3.2外部尺寸	09
4.面板指示灯	10
4.1LED 指示灯定义	10
5.接线端子及接线图	11
5.1接线脚位定义	11
5.2接线说明及要求	13
6.组态连接示例	16
6.1Profinet协议在博图V18软件环境下的应用	16
6.2Ethernet/IP协议在汇川Autoshop软件环境下的应用	21
6.3Ethernet/IP协议在欧姆龙Sysmac Studio软件环境下的应用	24
6.4Ethernet/IP协议在基恩士KV STUDIO Ver.11G软件环境下的应用	31
6.5CCLink_IIEFB协议在GX Works2软件环境下的应用	35
6.6CCLink_IIEFB协议在GX Works3软件环境下的应用	39
6.7Modbus TCP协议在软件Autoshop环境下的应用	44

1. 产品介绍

MP6 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EtherCAT总线协议不同厂商上位机（如汇川H5U系列、欧姆龙NX1P系列等）或网络组态中。



产品具有以下特点：

- 易接线

E-CON接头，接线方便快捷。

- 速度快

百兆工业以太网口，以太网口采用M8螺纹接头，高抗拉拔，增加系统的可靠性。

- 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Profinet、Ethernet/IP、CC-Link IE、Modbus TCP协议。

> 2. 产品技术参数

>> 2.1 型号命名规则

MP6-I08C-O08N

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

①MP: Profinet、EtherNet/IP、 CC LinkIEF Basic、Modbus TCP 协议	⑤C: 数字量输入NPN/PNP兼容 B: 模拟量输入电压/电流兼容
②6: E-CON连接端子	⑥O: 输出型
③I: 输入型	⑦输出点数8点、16点、32点
④输入点数8点、16点、32点	⑧N: 数字量输出NPN型 P: 数字量输出PNP型

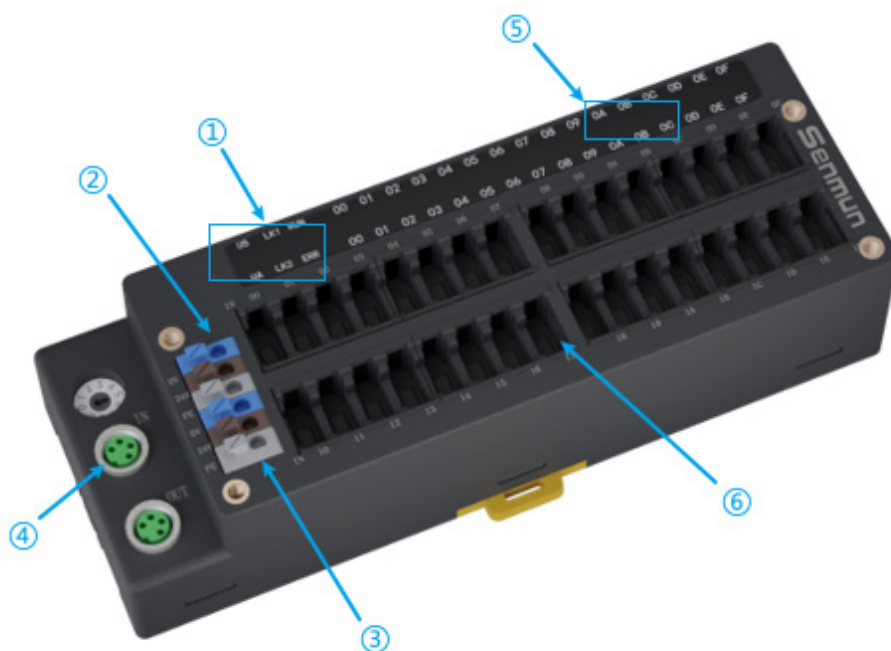
>> 2.2 产品参数

网口参数	
总线协议	Profinet、EtherNet/IP、CC LinkIEF Basic、Modbus TCP 协议
接口类型	M8-RJ45
连接方式	通过主站
数据传输介质	线型、星型等
通讯速率	100Mb/s
通讯距离	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	

3. 模块尺寸外观

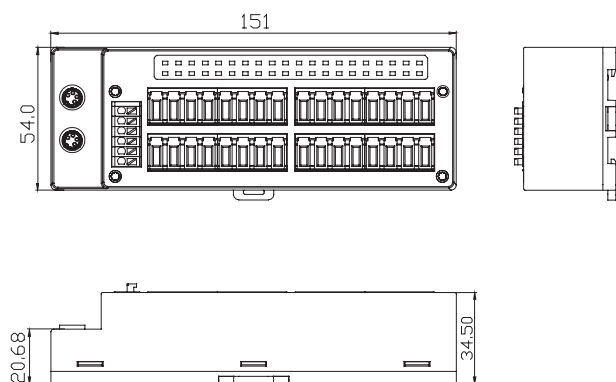
3.1 模块各部件名称



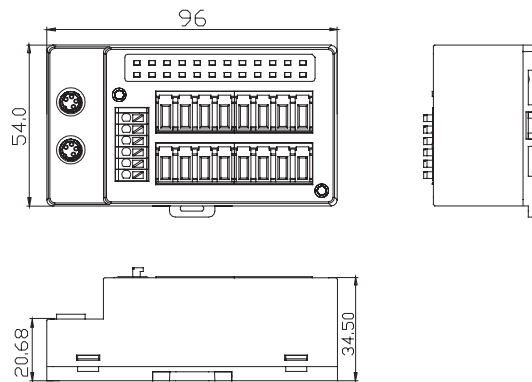
- ①：系统指示灯
- ②：系统电源
- ③：IO电源
- ④：M8网络接口
- ⑤：IO通道指示灯
- ⑥：IO接口

3.2 外部尺寸

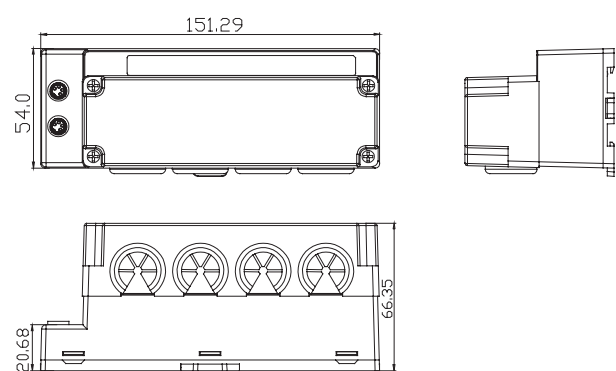
32位



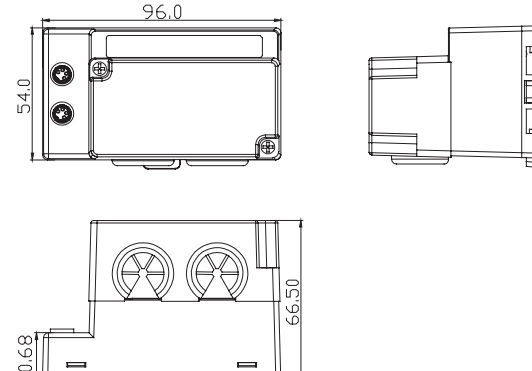
16位



32位(带盖子)



16位(带盖子)



4. 面板指示灯

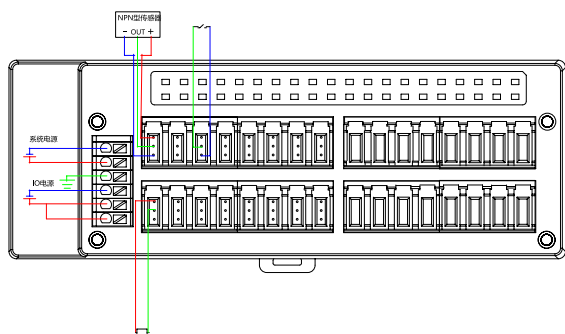
4.1 LED 指示灯定义

US指示灯	含义
○ 灭	系统电源未上电或供电异常
● 亮	系统电源供电正常
UA指示灯	含义
○ 灭	IO电源未上电或供电异常
● 亮	IO电源供电正常
LK1指示灯	含义
○ 灭	IN接口网线未连
◐ 闪烁	IN接口通信正常
● 亮	IN接口网线已连接，未建立通信
LK2指示灯	含义
○ 灭	OUT接口网线未连
◐ 闪烁	OUT接口通信正常
● 亮	OUT接口网线已连接，未建立通信
RUN指示灯	含义
○ 灭	OUT接口网线未连
◐ 闪烁	OUT接口通信正常
● 亮	OUT接口网线已连接，未建立通信
ERR指示灯	含义
○ 灭	模块正常
● 亮	模块初步上电或者故障

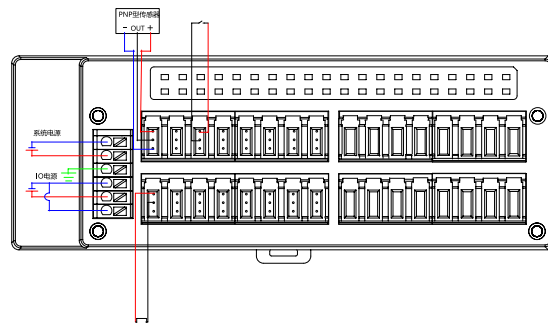
5. 接线端子及接线图

5.1 接线脚位定义

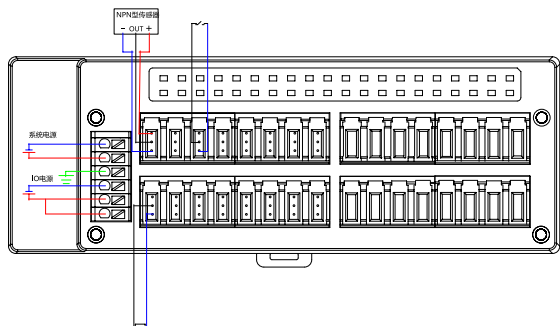
MP6-I16C-O16N (NPN输入)



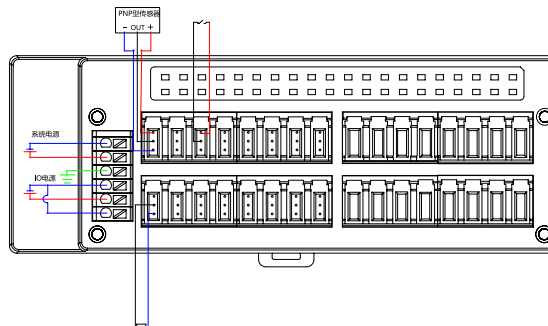
MP6-I16C-O16N (PNP输入)



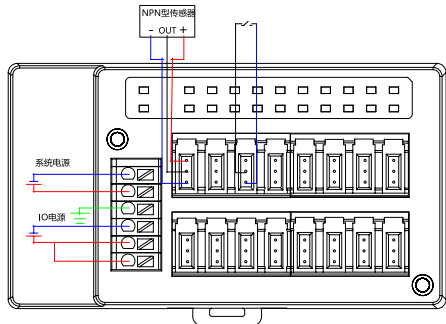
MP6-I16C-O16P (NPN输入)



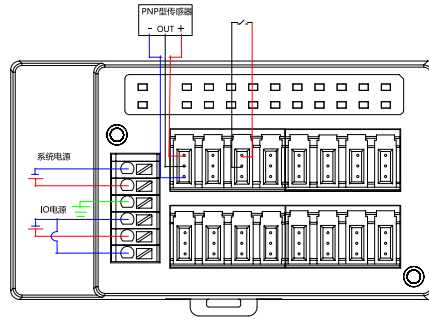
MP6-I16C-O16P (PNP输入)



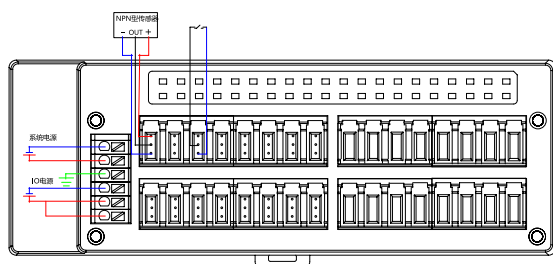
MP6-I16C (NPN输入)



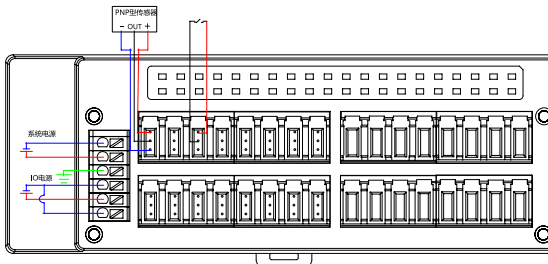
MP6-I16C (PNP输入)



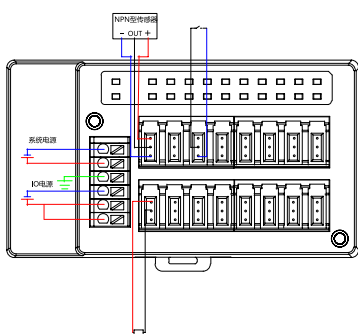
MP6-I32C (NPN输入)



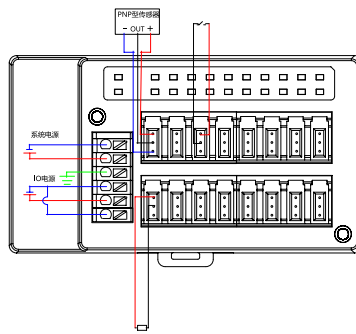
MP6-I32C (PNP输入)



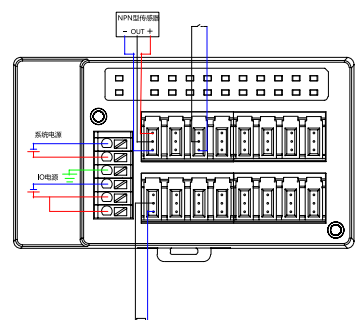
MP6-I08C-O08N (NPN输入)



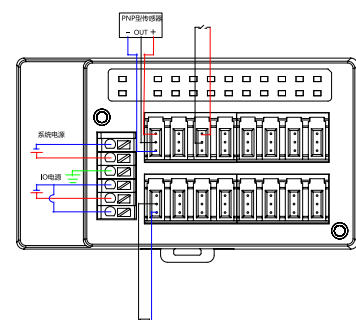
MP6-I08C-O08N (PNP输入)



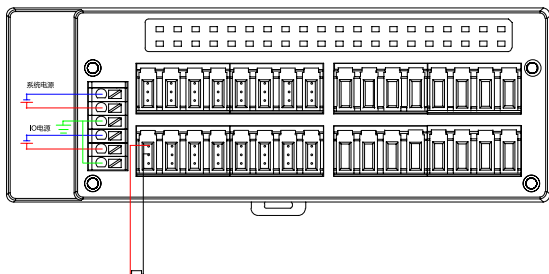
MP6-I08C-O08P (NPN输入)



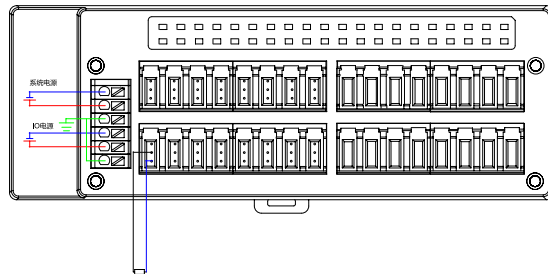
MP6-I08C-O08P (PNP输入)



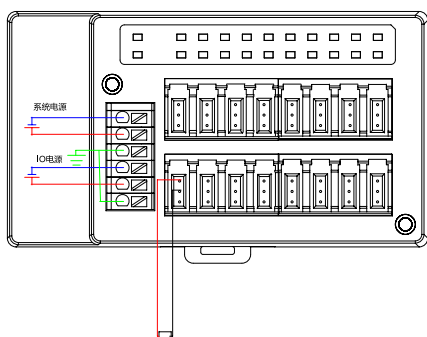
MP6-O32N



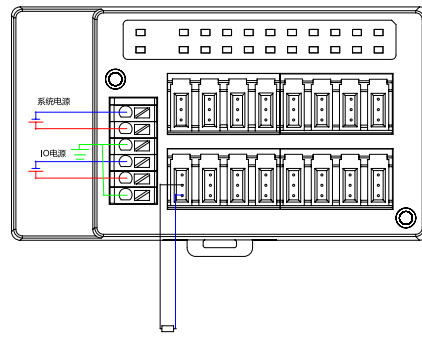
MP6-O32P



MP6-O16N



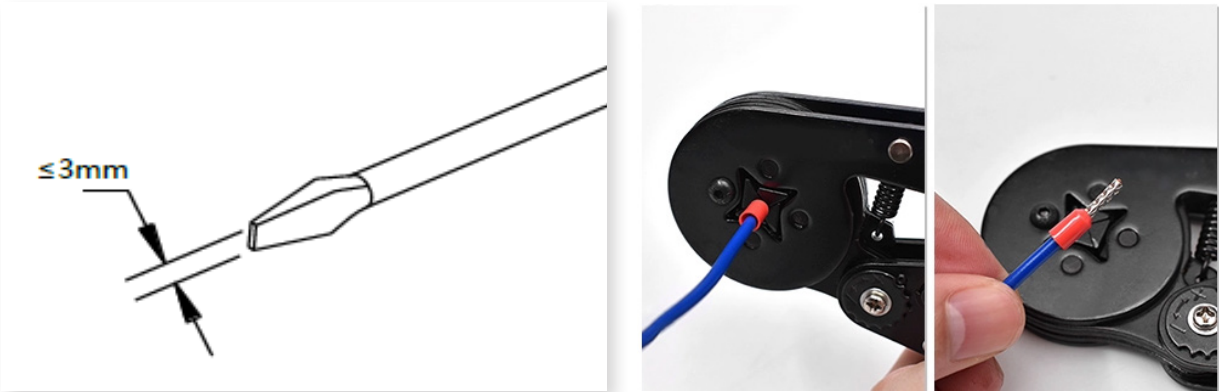
MP6-O16P

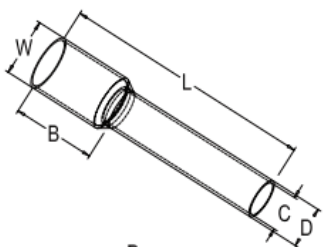


5.2接线说明及要求

1.针型端子

电源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：≤3 mm）推荐将信号线压入管型冷压端子后接入接线端子。

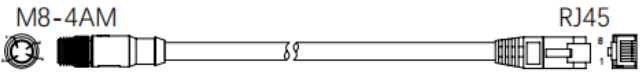
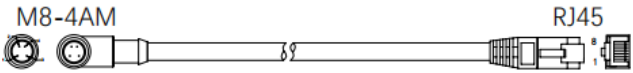
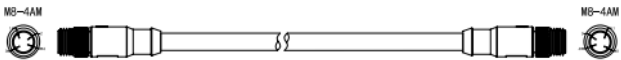
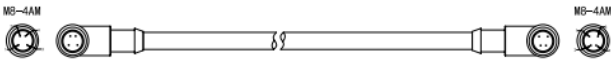


管型绝缘端头规格表		
规格要求	型号	导线截面积 mm ²
管型绝缘端子 L 的长度为 ≥ 10 mm 	ET0.5-10	0.5
	ET0.5-12	0.5
	ET0.75-10	0.75
	ET0.75-12	0.75
	ET1.0-10	1.0
	ET1.5-12	1.0

2.E-CON连接器

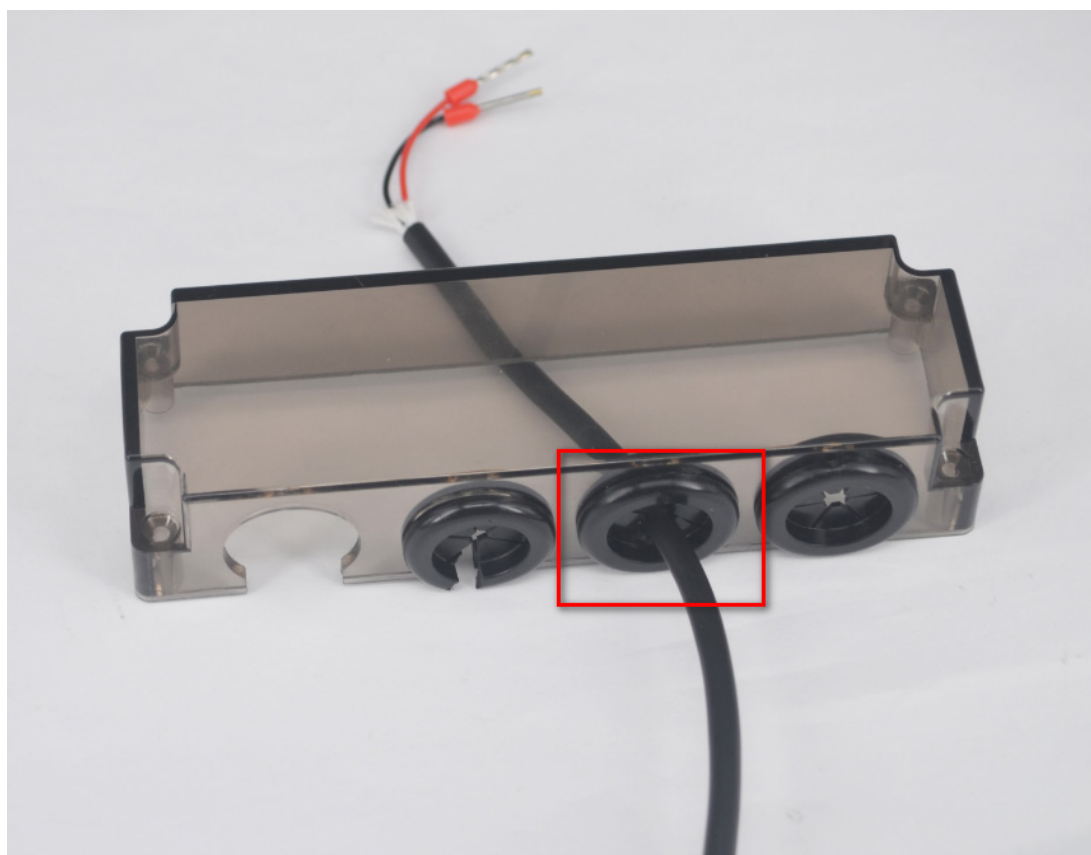
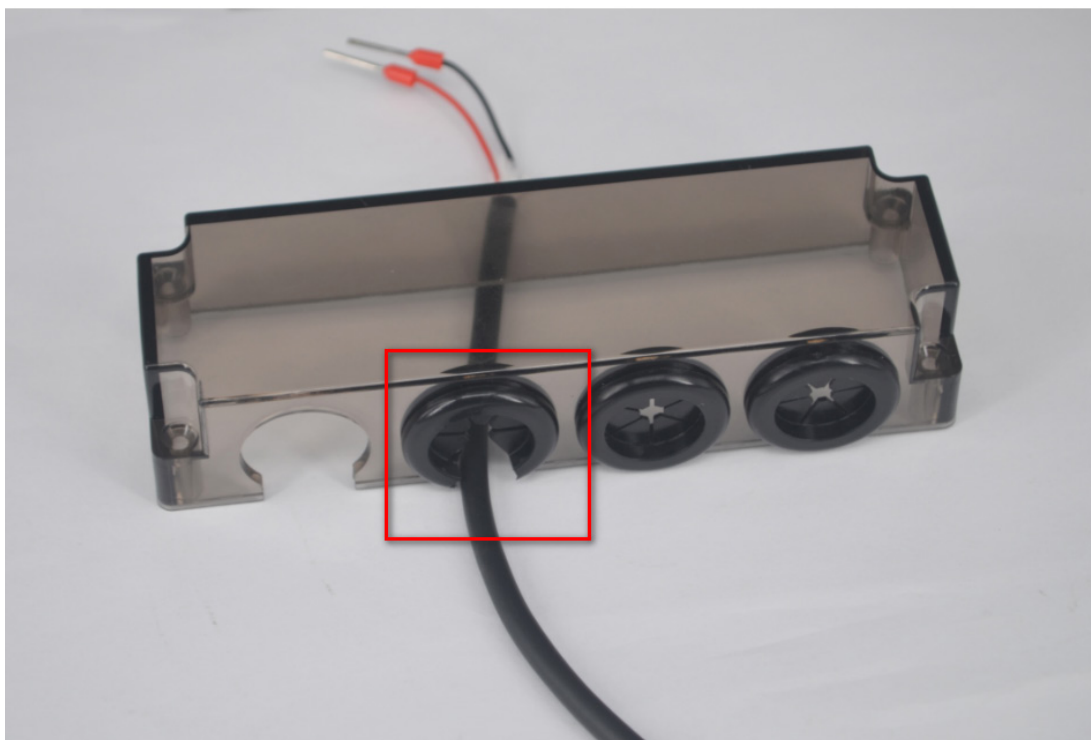
E-CON规格表				
线端公头PLug	型号	PIN数	电线外径	导体规格
	SM-03P-VTG	3PIN	φ0.6-0.8	AWG28-26 0.08-0.13mm ²
	SM-03P-RDG	3PIN	φ0.8-1.0	
	SM-03P-VT	3PIN	φ0.6-0.8	AWG26-24 0.13-0.21mm ²
	SM-03P-RD	3PIN	φ0.8-1.0	
	SM-03P-YW	3PIN	φ1.0-1.2	
	SM-03P-OG	3PIN	φ1.2-1.6	
	SM-03P-GN	3PIN	φ1.0-1.2	AWG22-20 0.32-0.5mm ²
	SM-03P-BL	3PIN	φ1.2-1.6	
	SM-03P-GY	3PIN	φ1.6-2.0	

3.连接线缆规格表

型号	连接器类型	外形图
X082-7G	直型	
X082-8G	0度直角型	
X082-12G	直型	
X082-13G	0度直角型	

3. 防尘盖（可选）

接好线后，防尘线圈可剪开套线缆；或者先穿好线缆再接线。如下图所示：



6. 组态连接示例

6.1 Profinet 协议在博图 V18 软件环境下的应用

备注：此案例使用的是 MP5 模块，同样适用于 MP6 模块

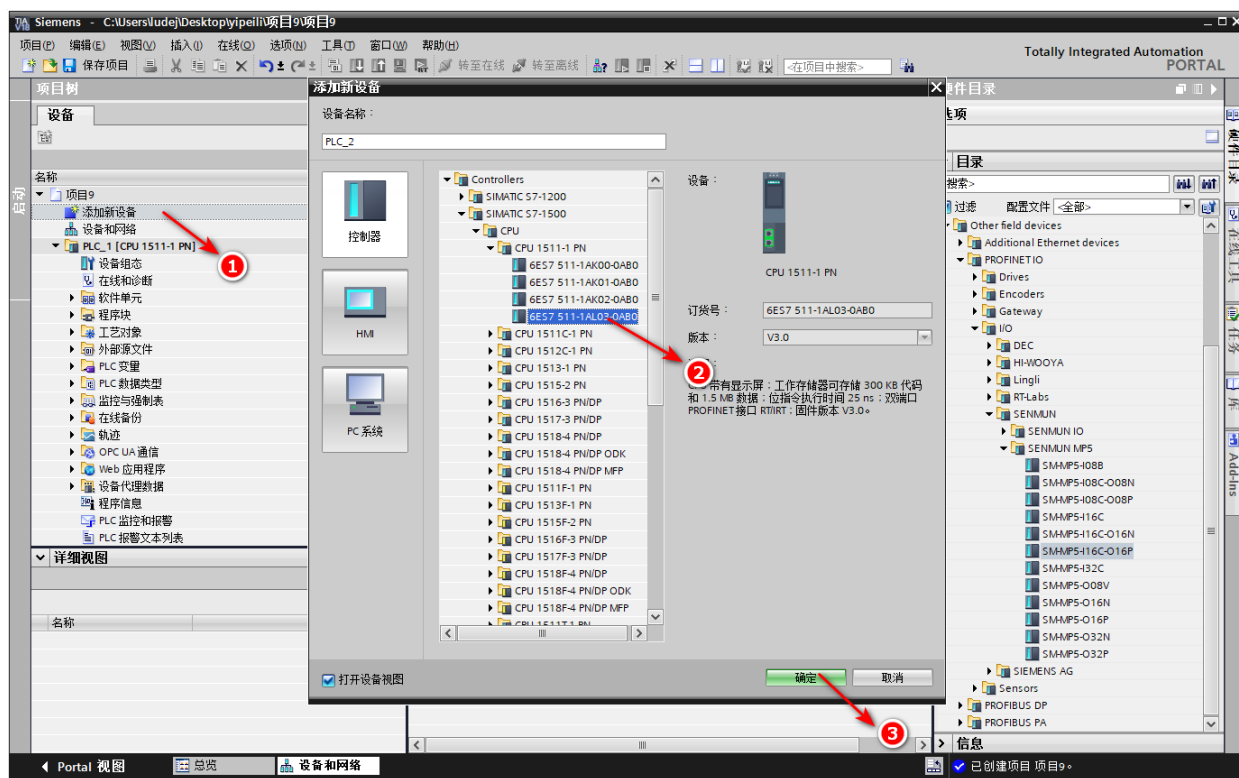
一. 准备工作

硬件环境

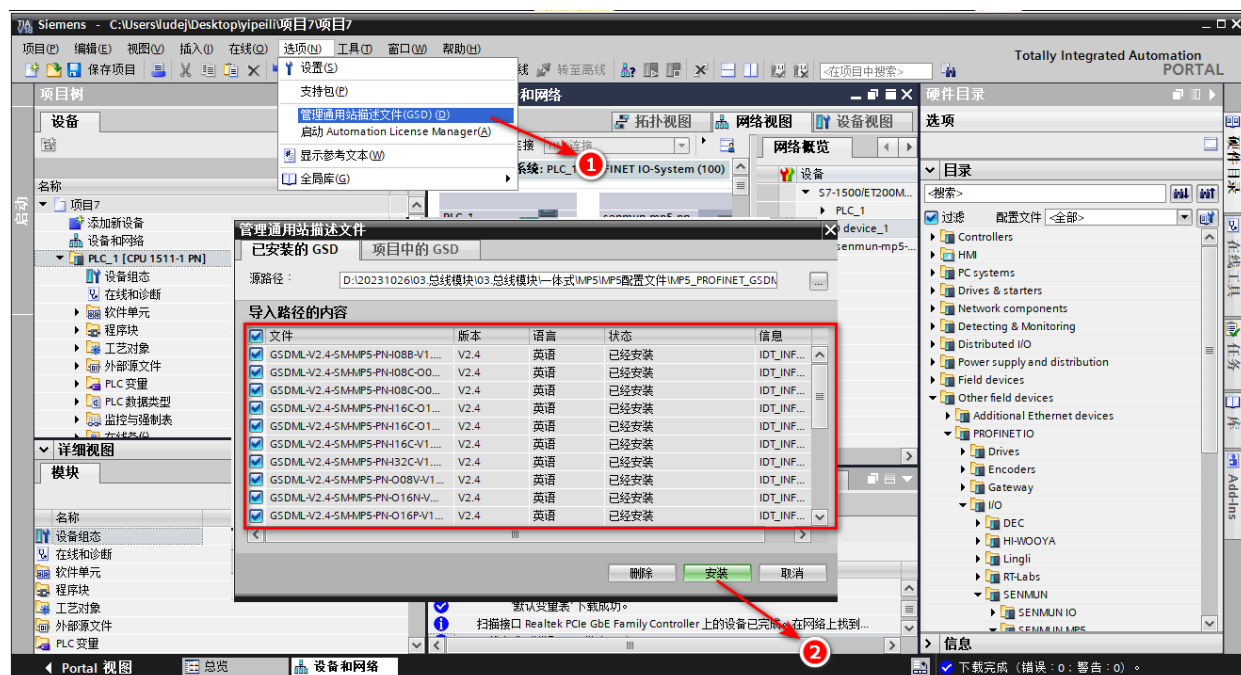
- 模块型号 MP5-I16C-O16P
- 计算机一台，预装博图 V18 软件
- 西门子 PLC 一台，本示例以 S7-1500 为例
- 以太网专用屏蔽电缆
- 开关电源一台
- IO 设备配置文件

二. 组态连接

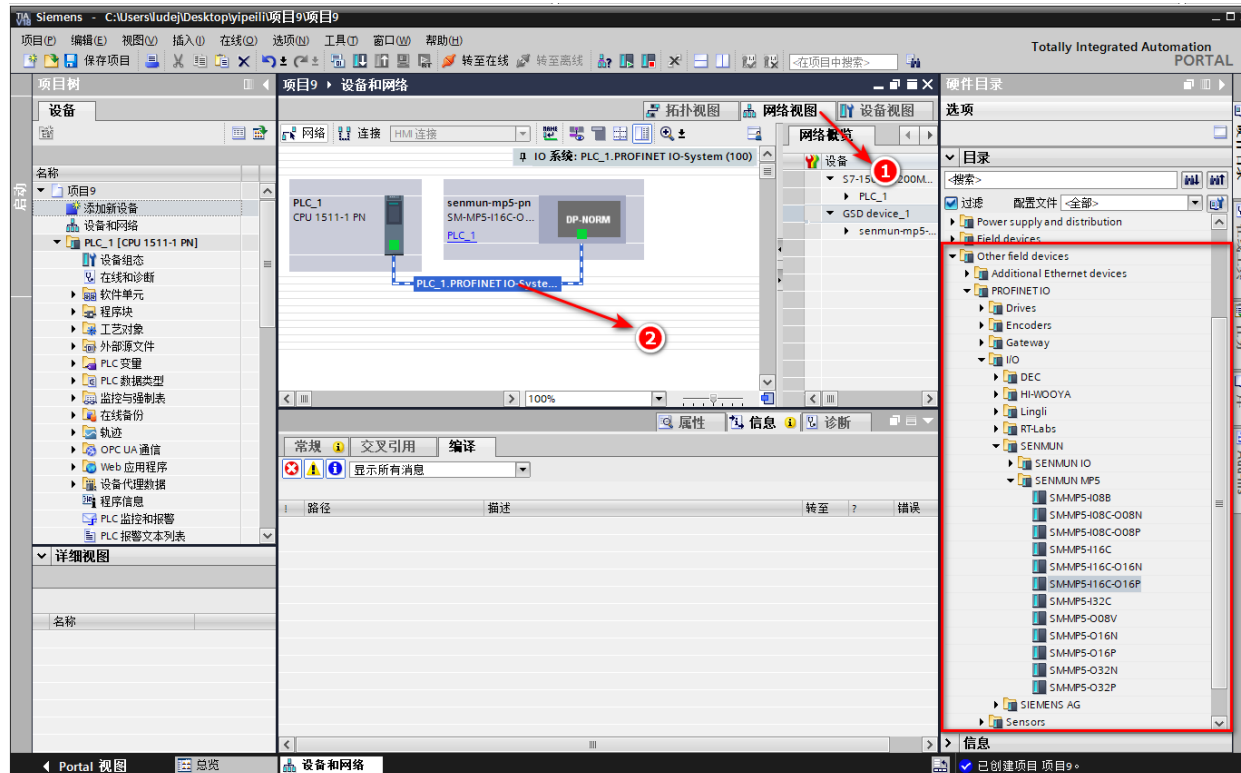
1. 添加设备



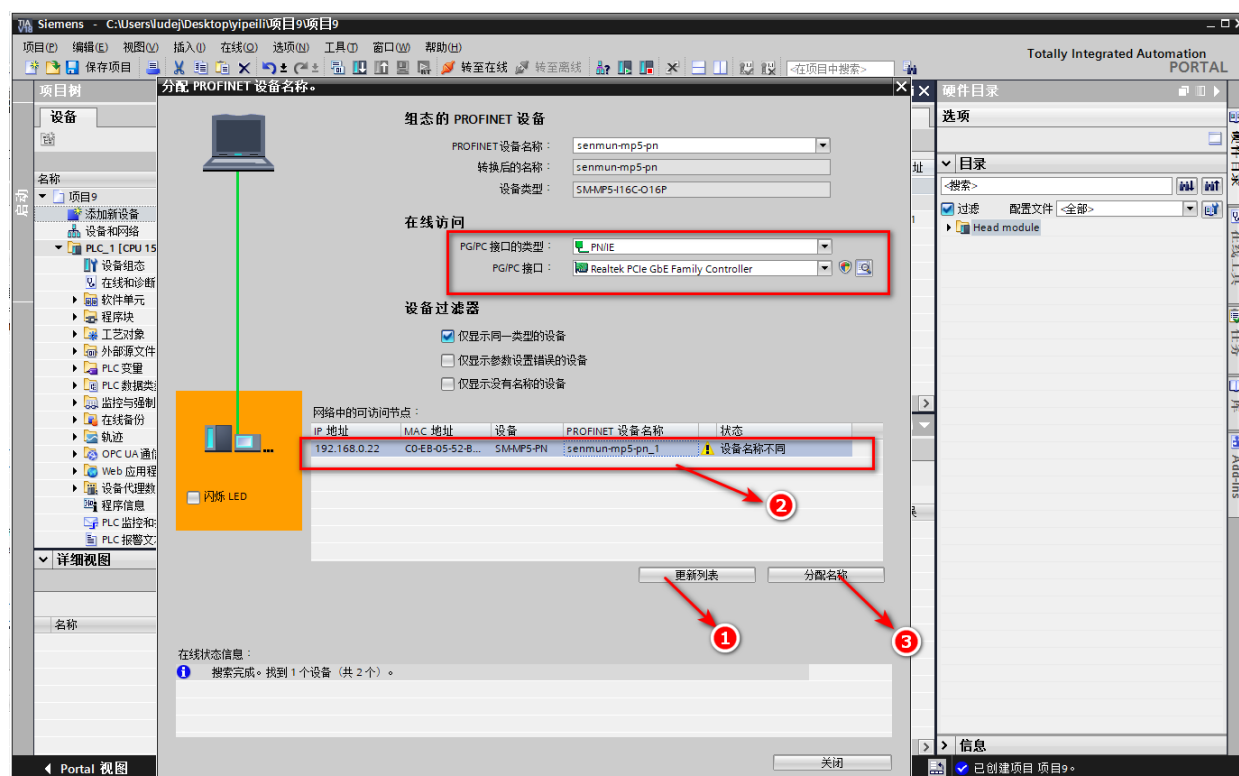
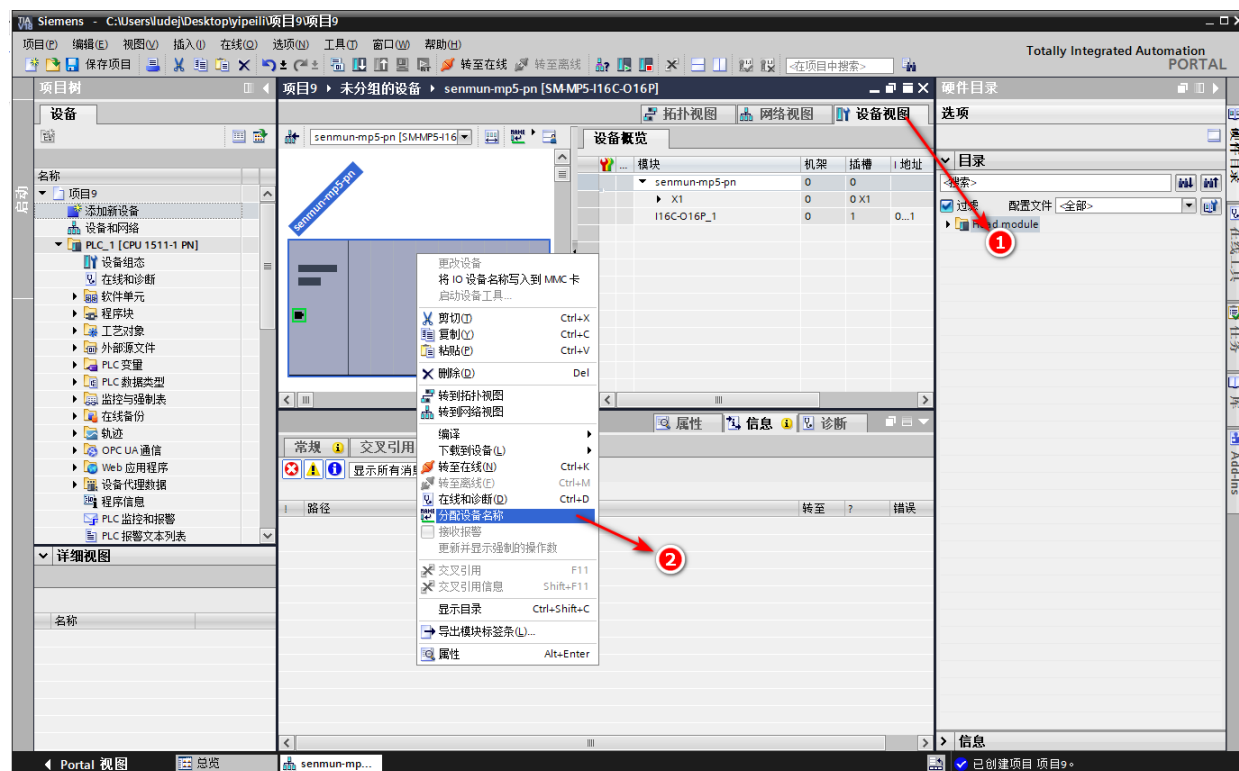
2. 导入配置文件



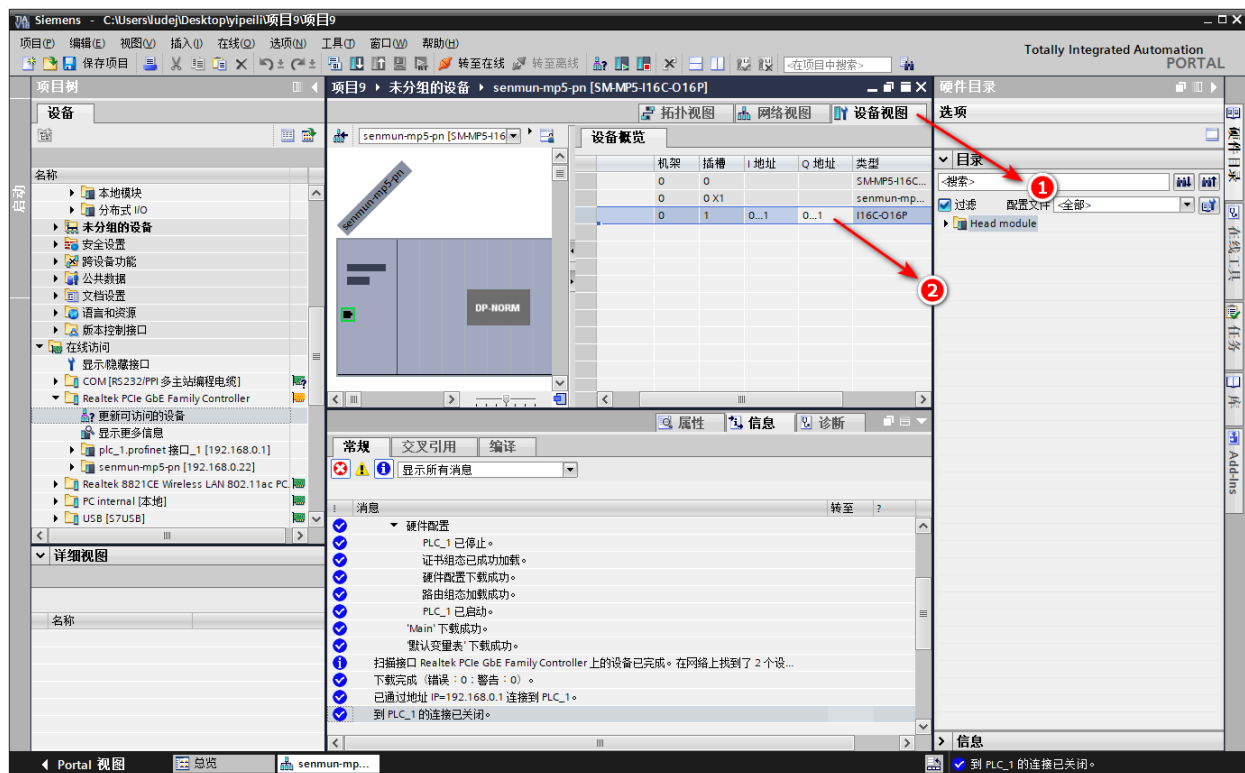
添加从站，点击打开网络视图界面，在目录Other field devices中找到模块型号，双击添加。



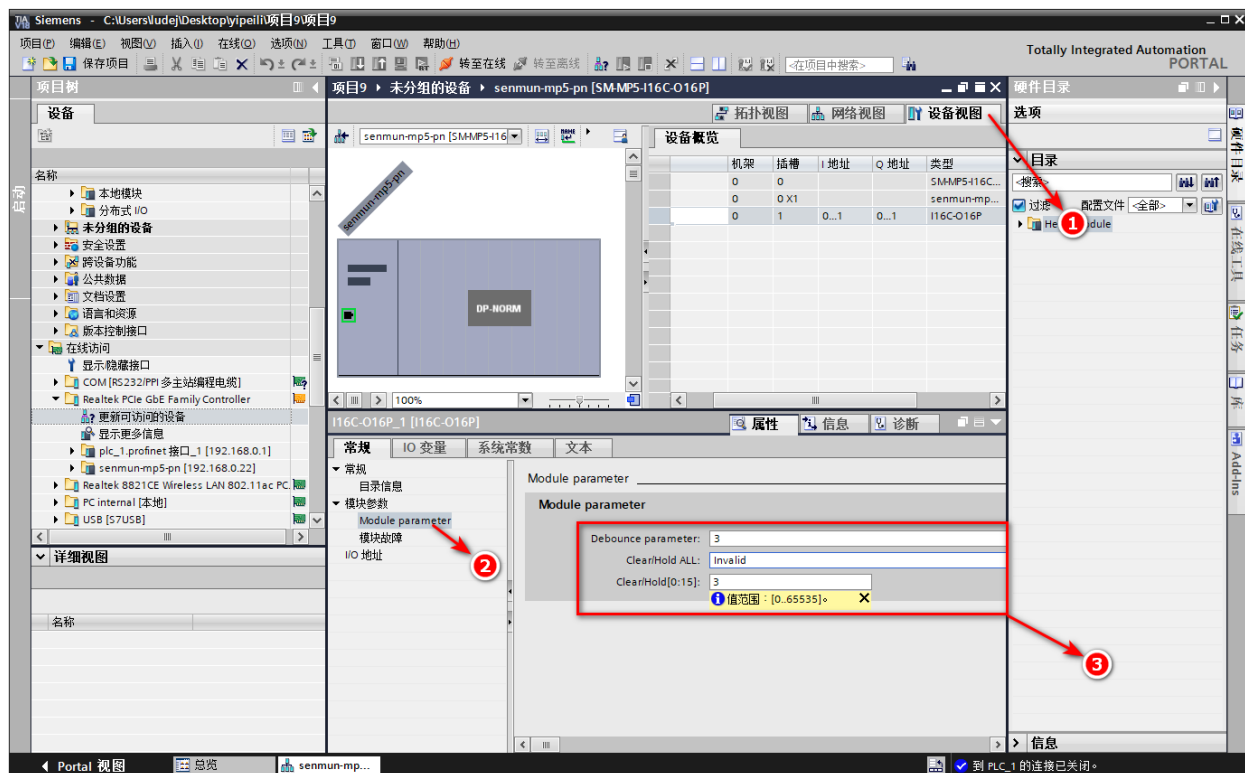
3.分配设备名称



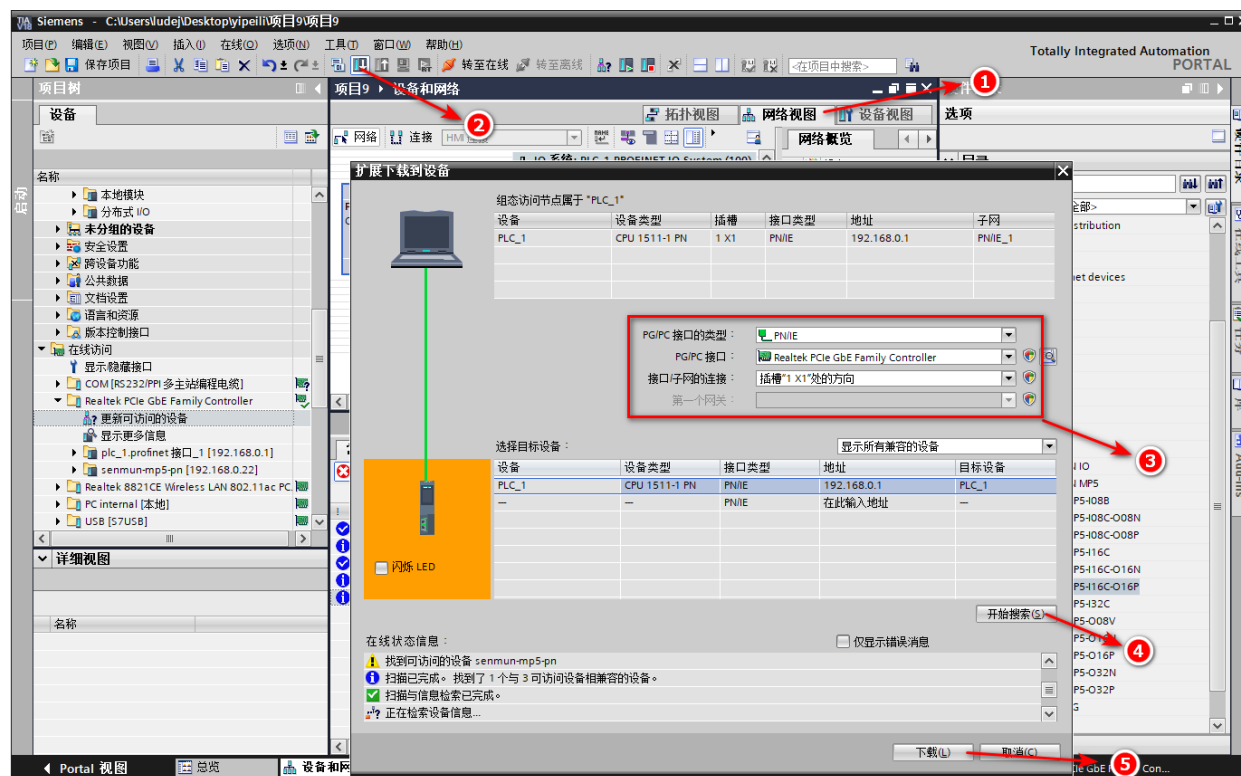
4. 设置IO映射地址



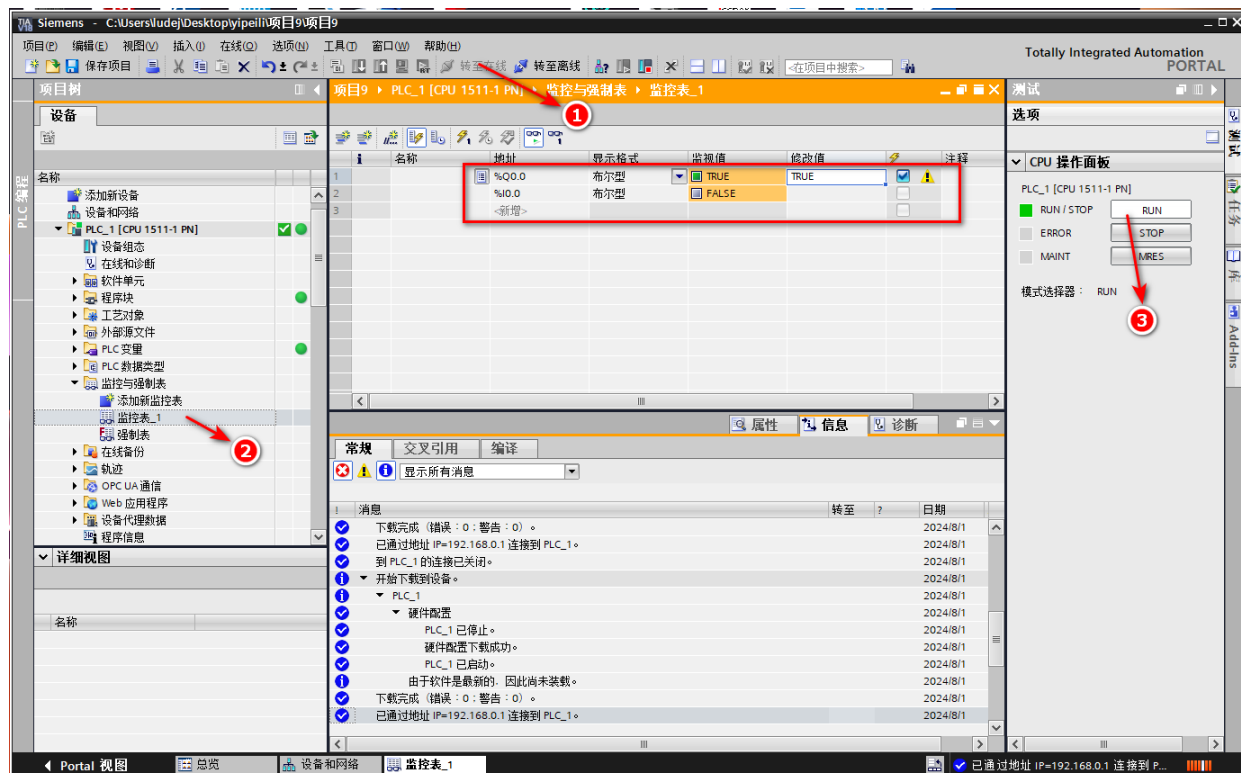
5. 设置输入滤波输出保持，详细参考本手册“5.4Profinet输入滤波输出保持”，本示例输入滤波3MS，输出保持通道1、2有效。



6. 下载工程



7. 监控输入输出。



6.2 Ethernet/IP 协议在汇川 Autoshop 软件环境下的应用

一. 准备工作

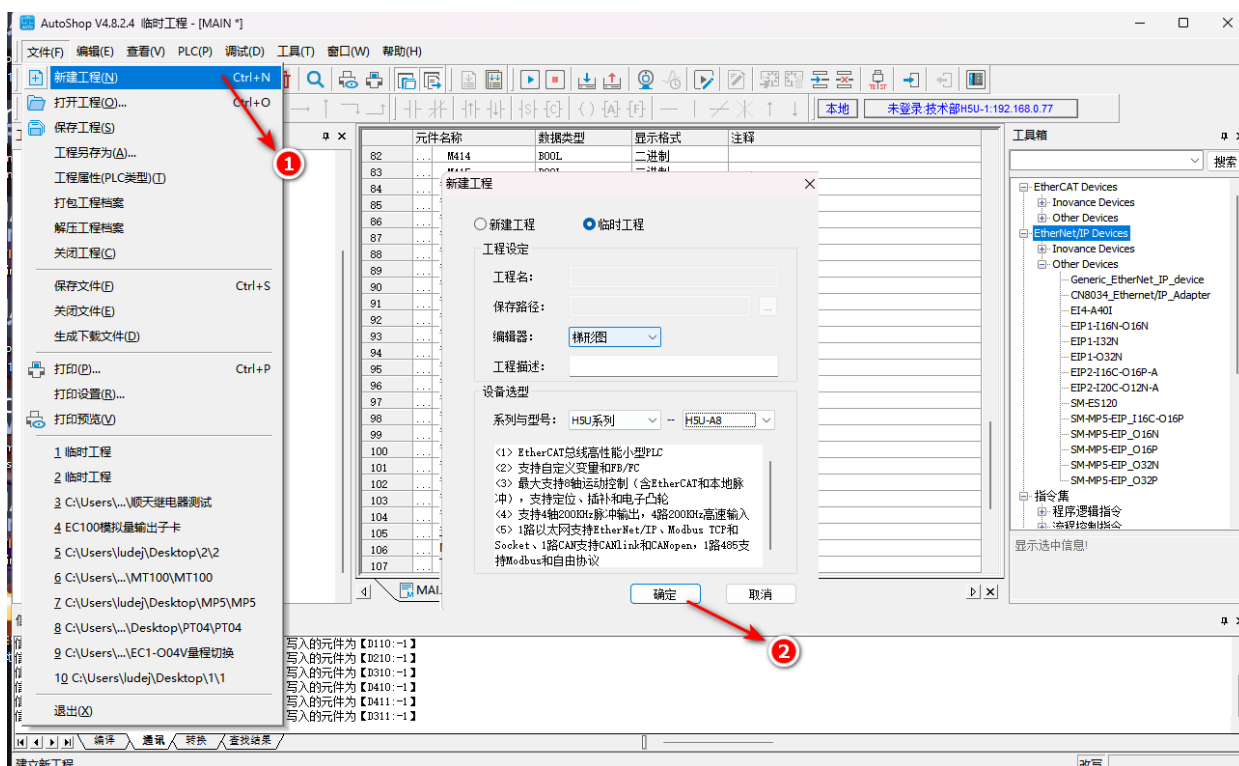
硬件环境

- 模块型号 MP5-I16C-O16P
- 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
- IO 设备配置文件

二. 组态连接

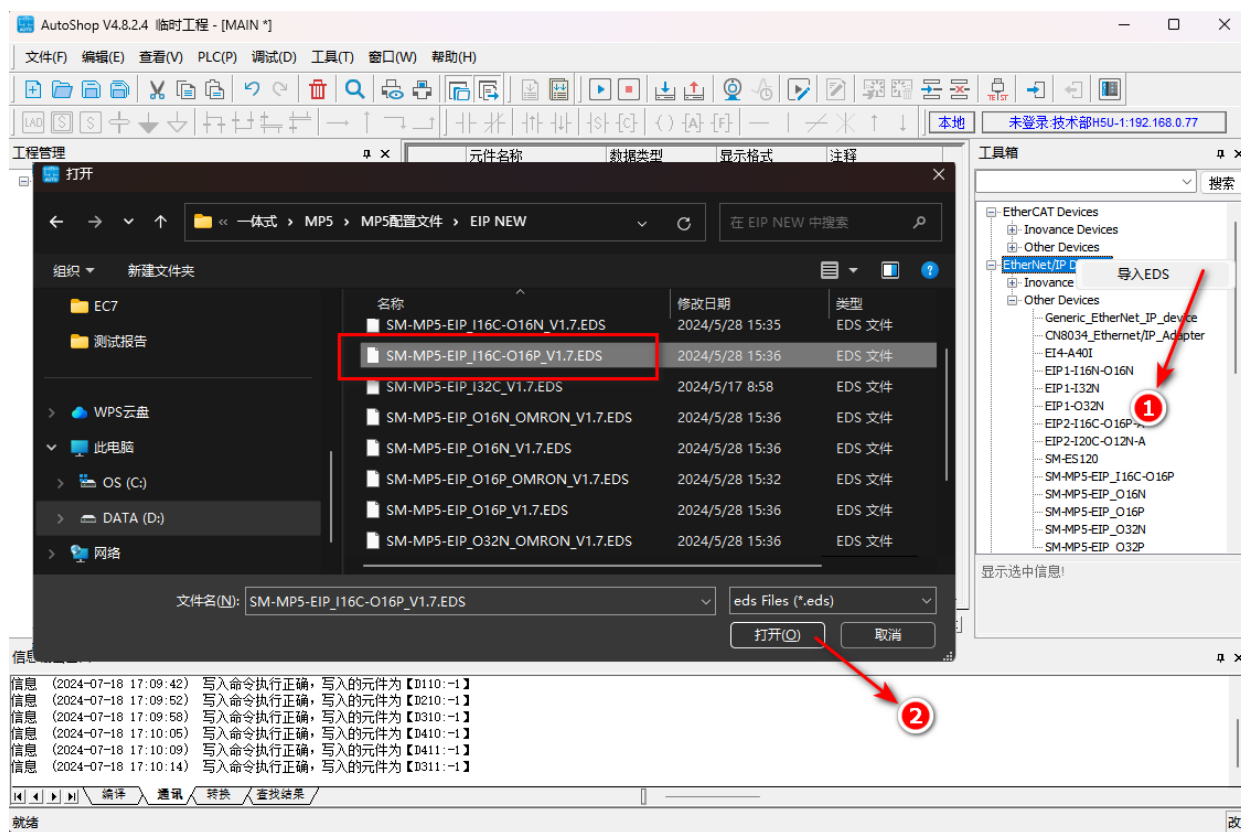
1. 创建工程

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。



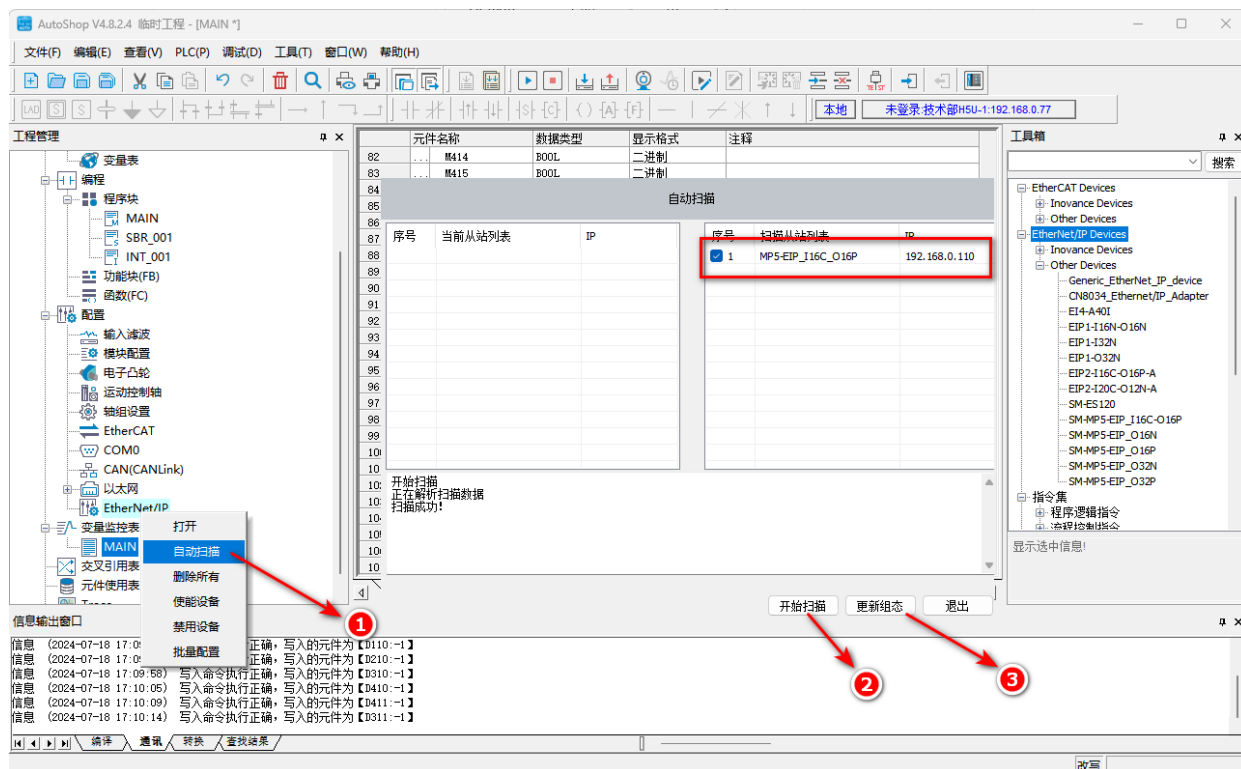
2. 安装EDS文件

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

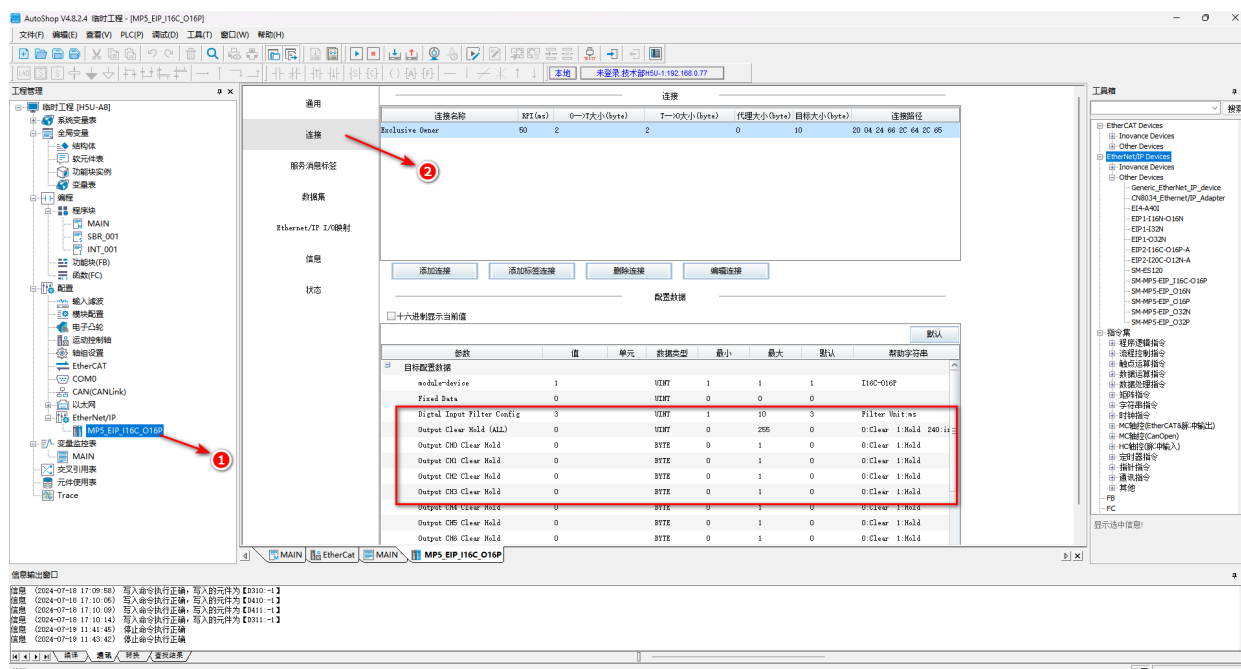


3. 设置组态

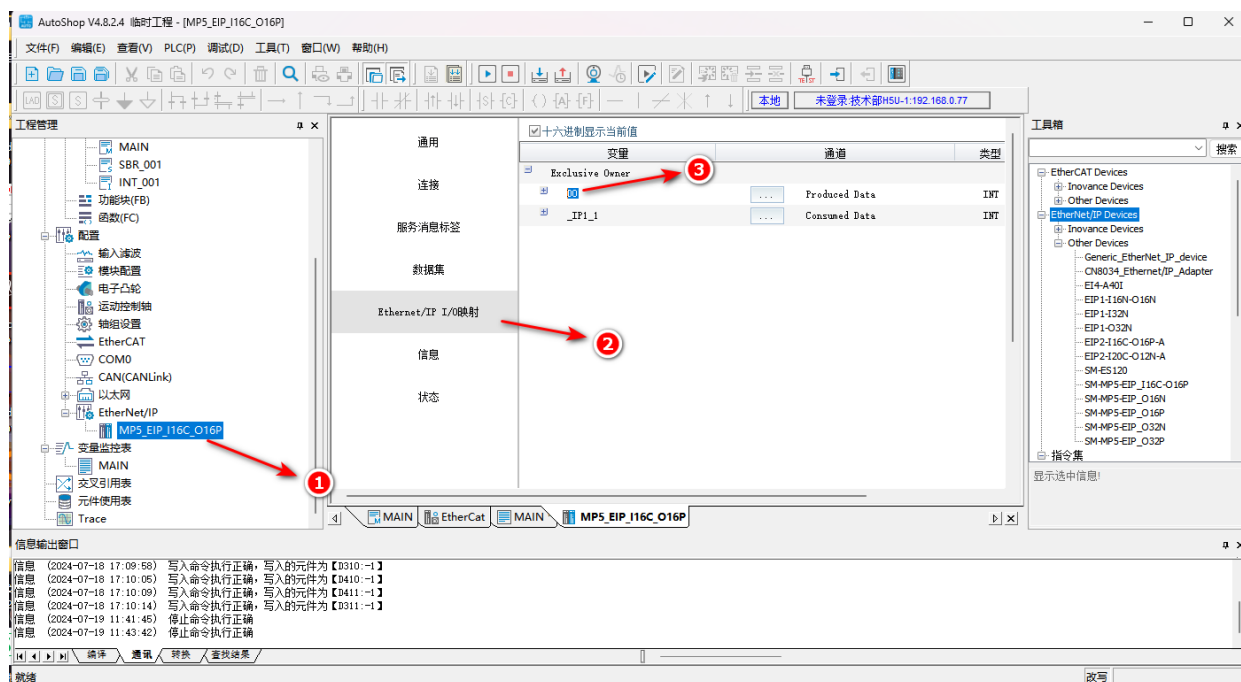
在工程管理目录下依次点击“Ethernet/IP”→“自动扫描”→“开始扫描”，扫描完成后点击“更新组态”，如下图所示。



4.参考“5.5输入滤波输出保持参数”更改输入滤波输出保持，如果没有特殊要求不需要更改。



5.设置IO映射变量。



» 6.3 Ethernet/IP 协议在欧姆龙 Sysmac Studio 软件环境下的应用

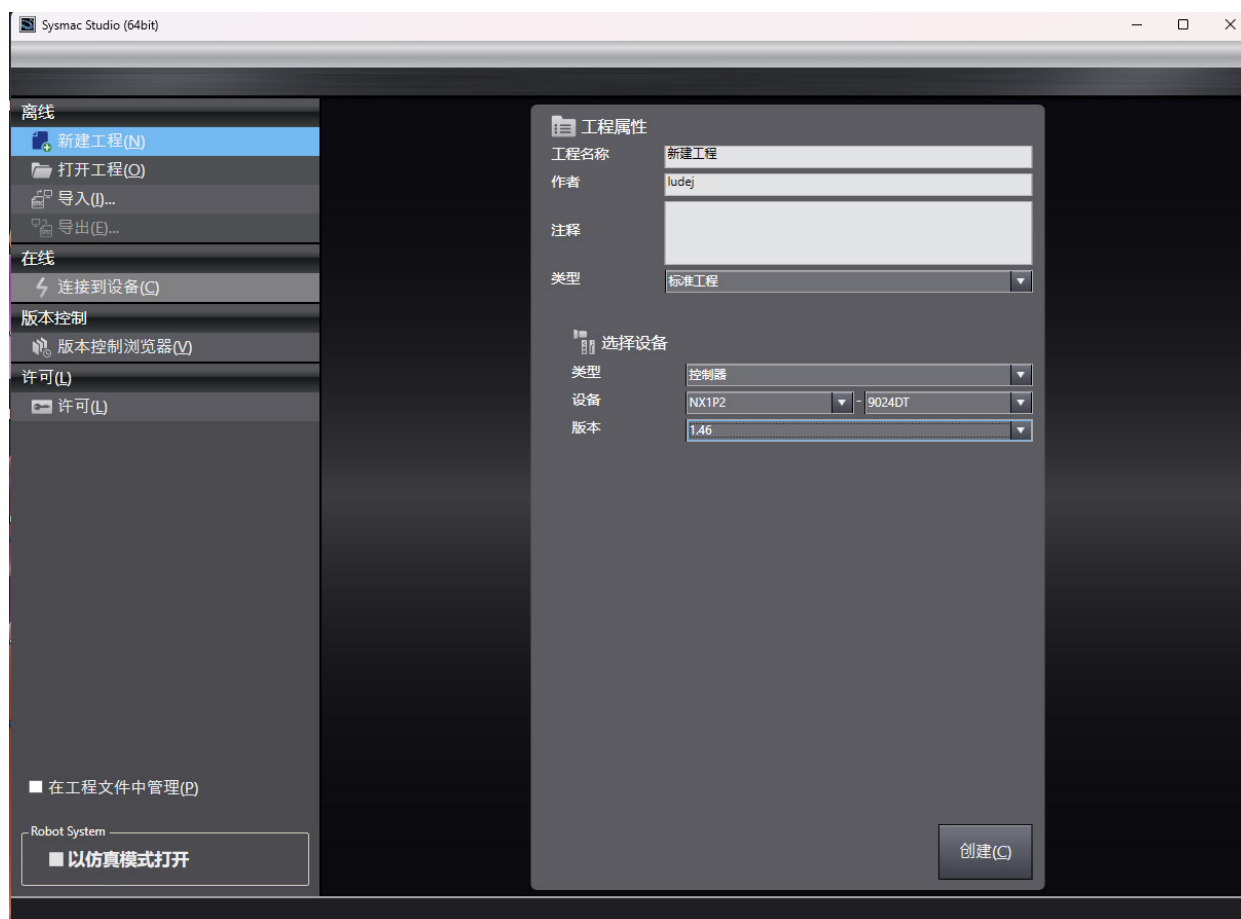
一. 准备工作

硬件环境

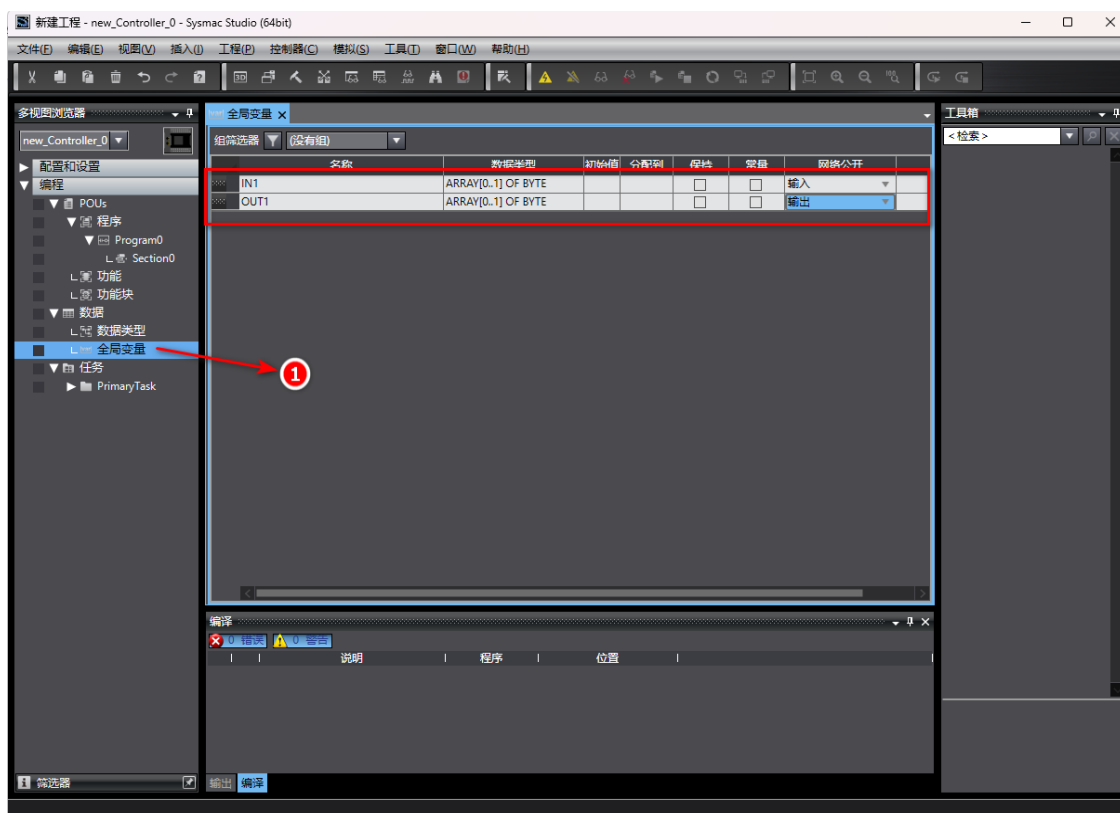
- 模块型号 MP5-I16C-O16P
- 计算机一台，预装 Sysmac Studio 软件
- 欧姆龙 PLC 一台，本说明以型号 NX1P2-9024DT 为例
- 以太网专用屏蔽电缆
- 开关电源一台
- IO 设备配置文件

二. 组态连接

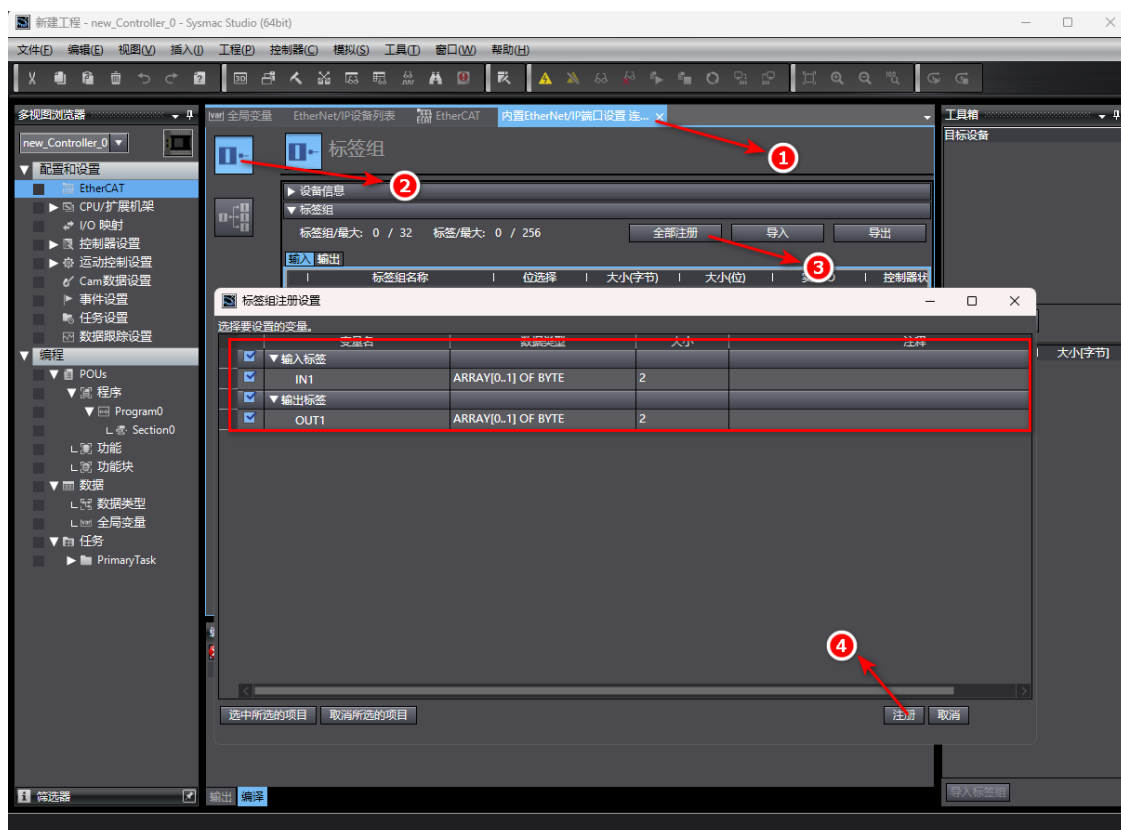
1. 创建工程



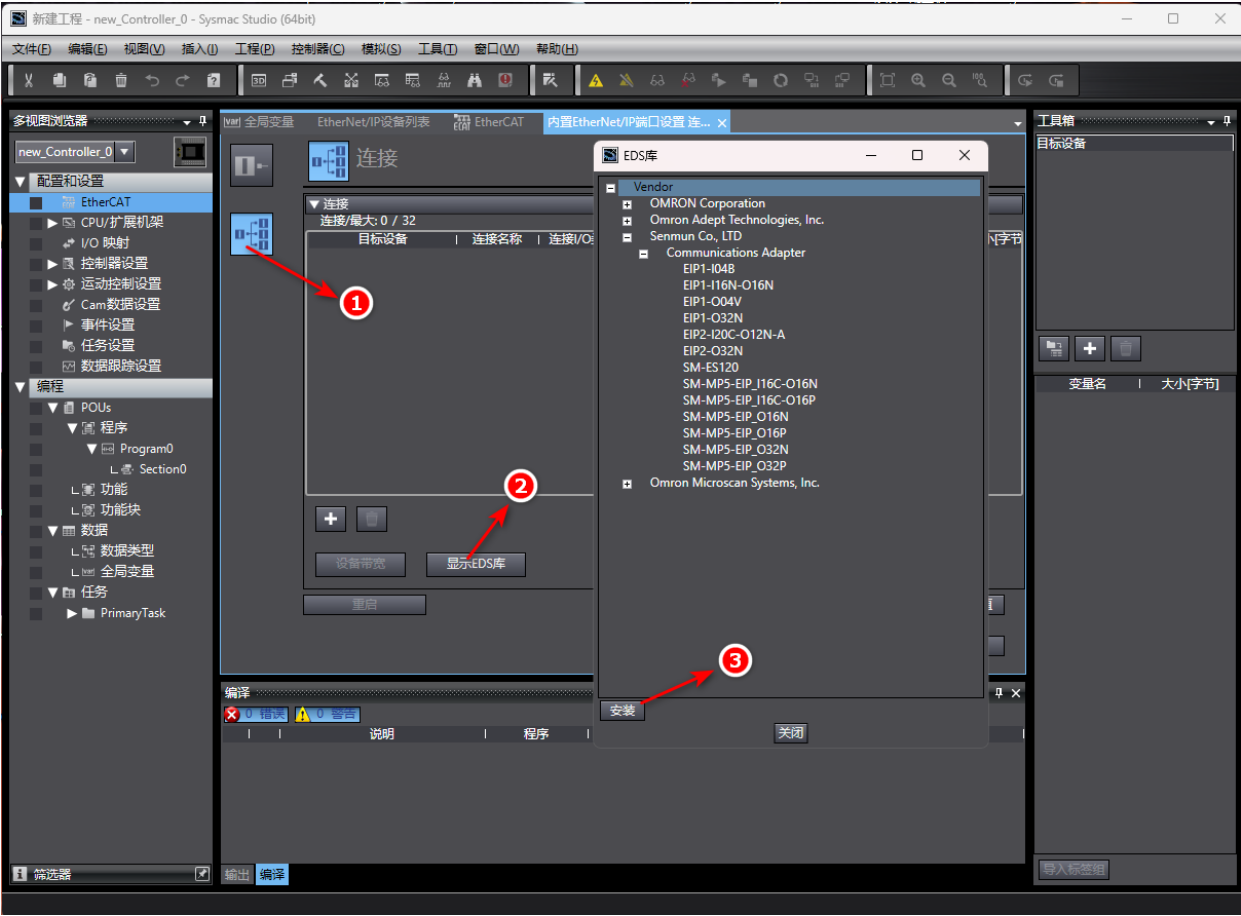
2.创建全局变量IN1,OUT1,在全局变量分别新建对应输入和输出的变量,大小对应实际安装模块的字节数,字节长度计算公式:数字量位数 $\div$ 8,模拟量位数 $\times$ 2,例如MP5-I16C-O16P的输入字节数 $16\div 8=2$ 字节,输出字节数 $16\div 8=2$ 字节。



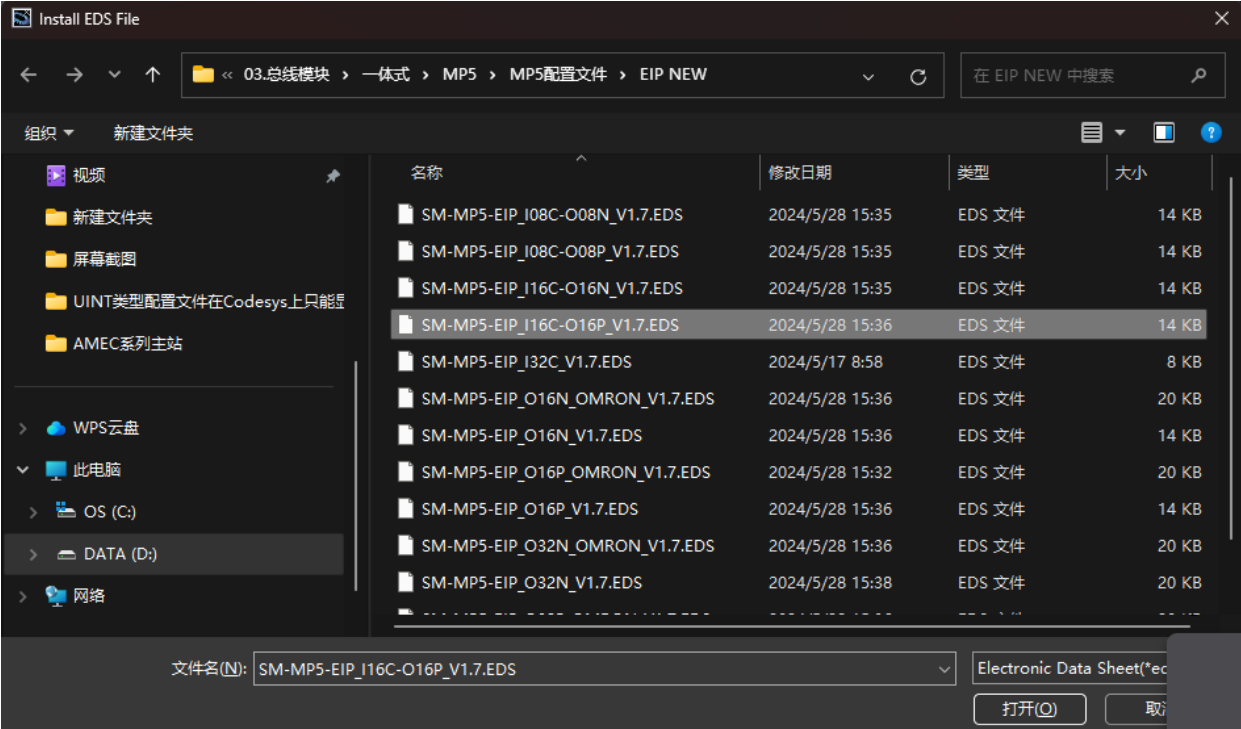
3.注册Ethernet/IP变量IN1,OUT1



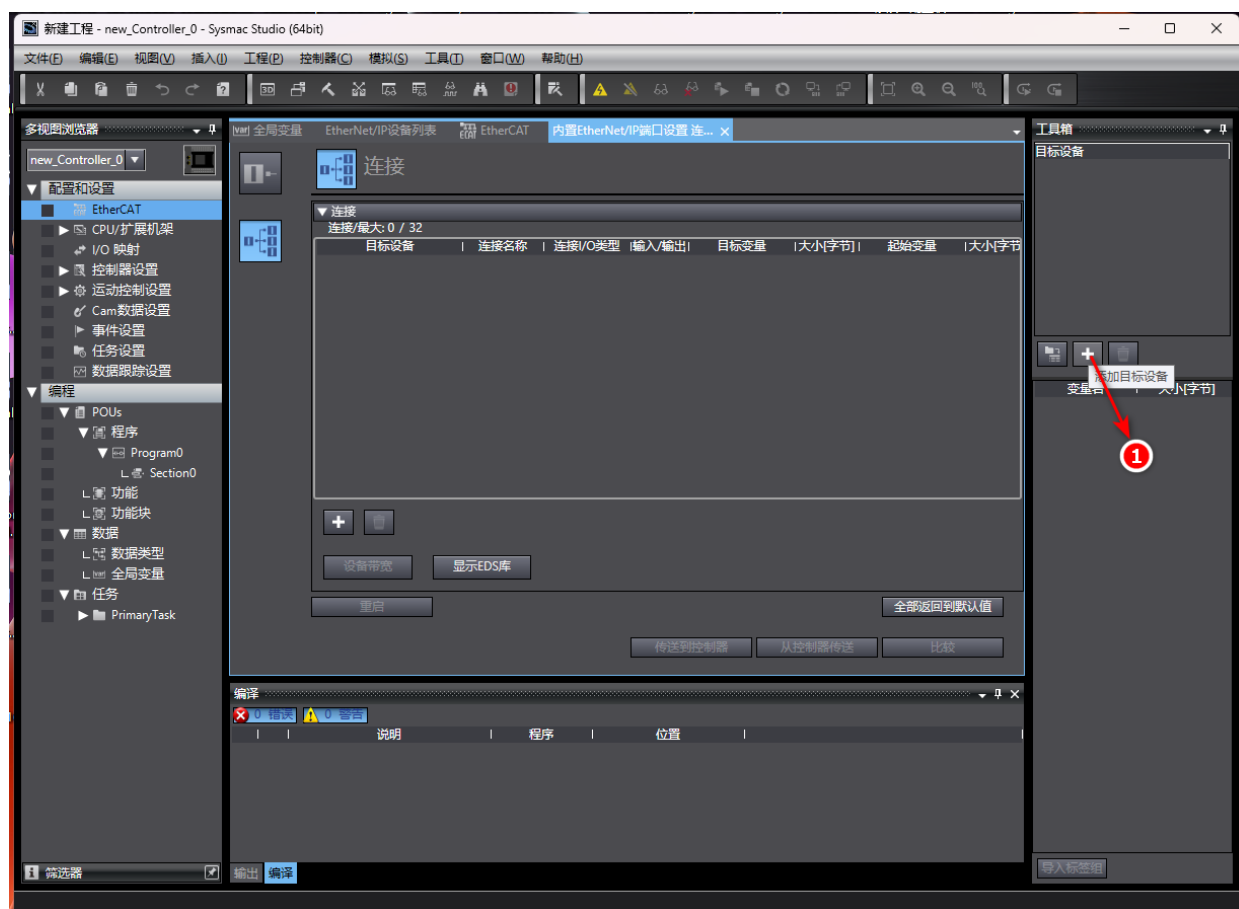
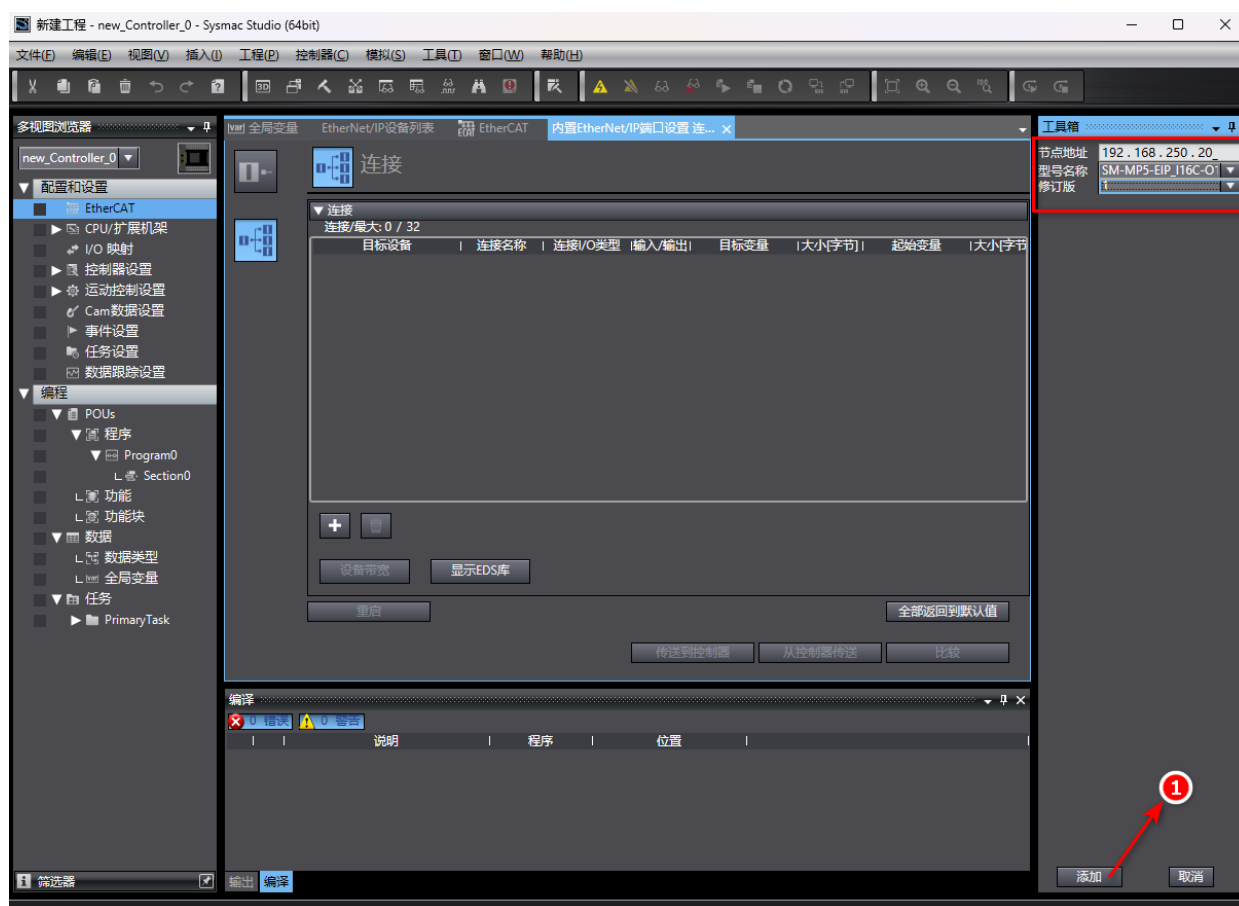
4.导入EDS配置文件



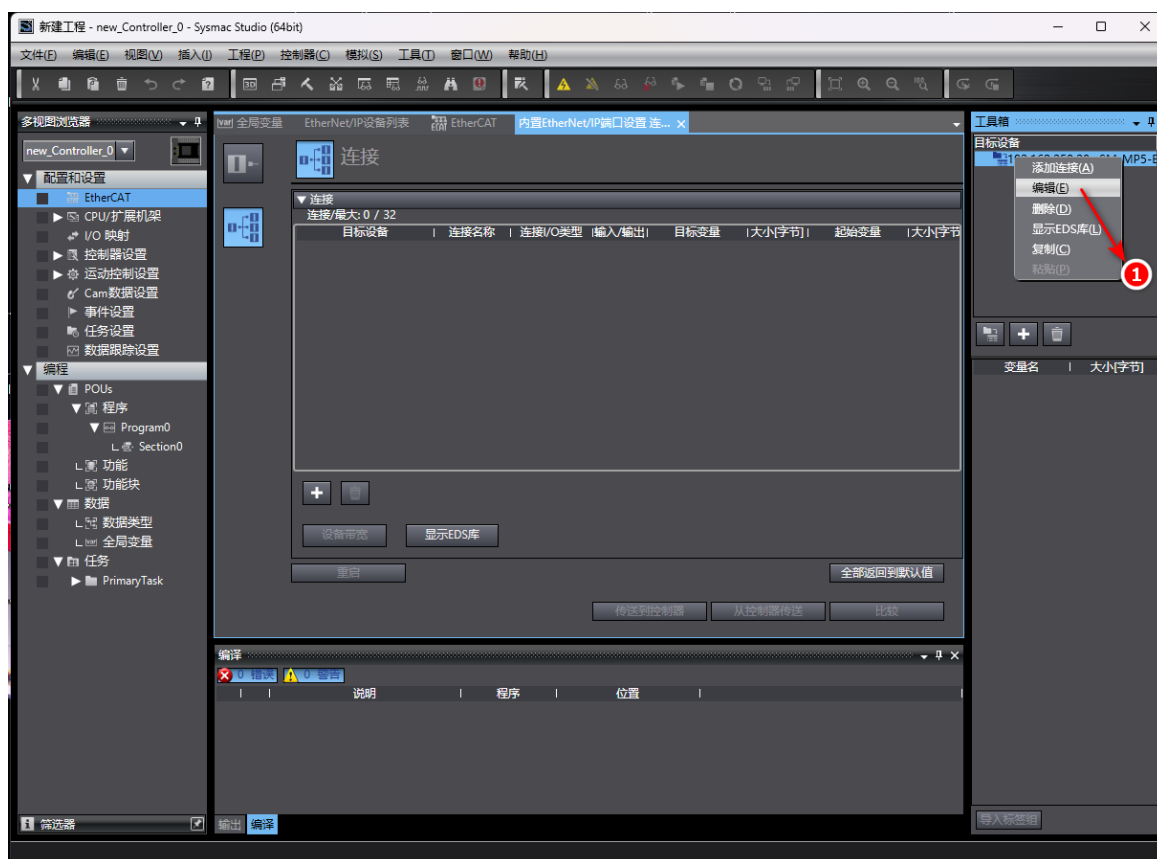
7
组态连接示例



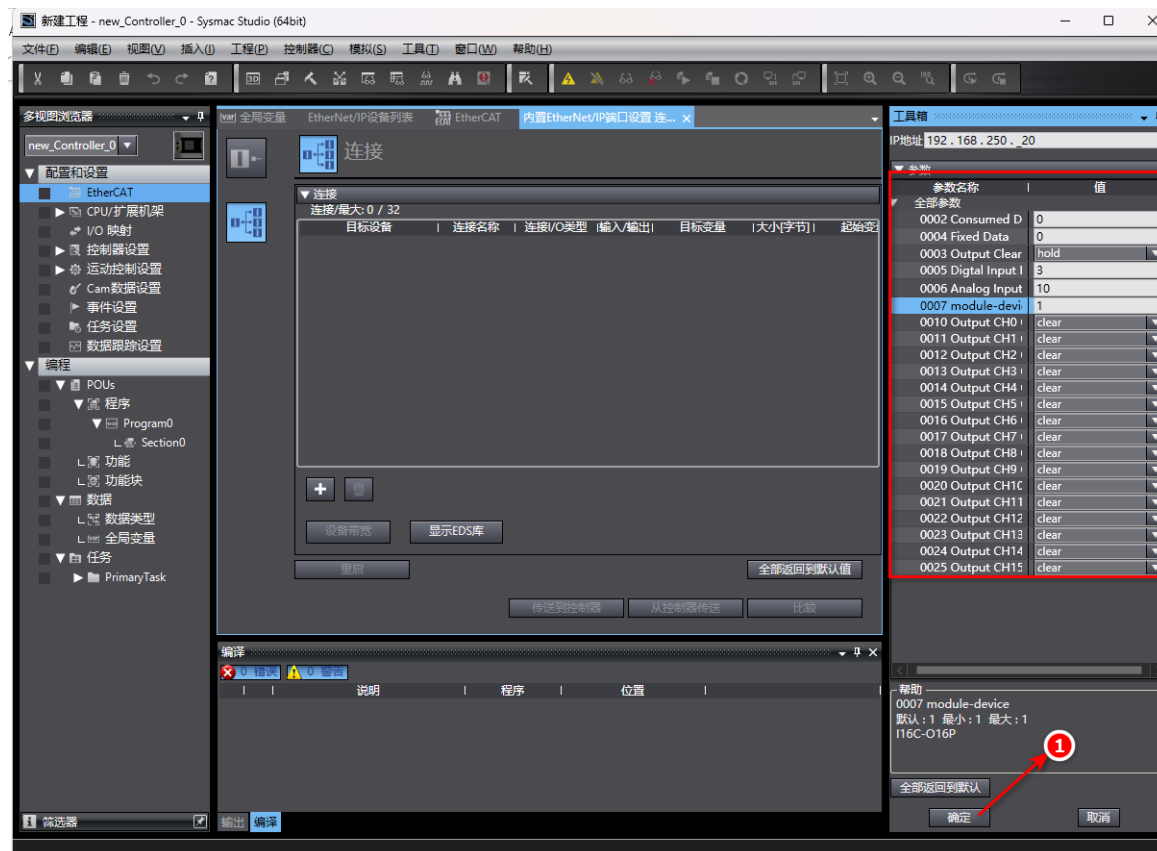
5. 添加目标设备，按照设置好的模块IP填入参数。

7
组态连接示例

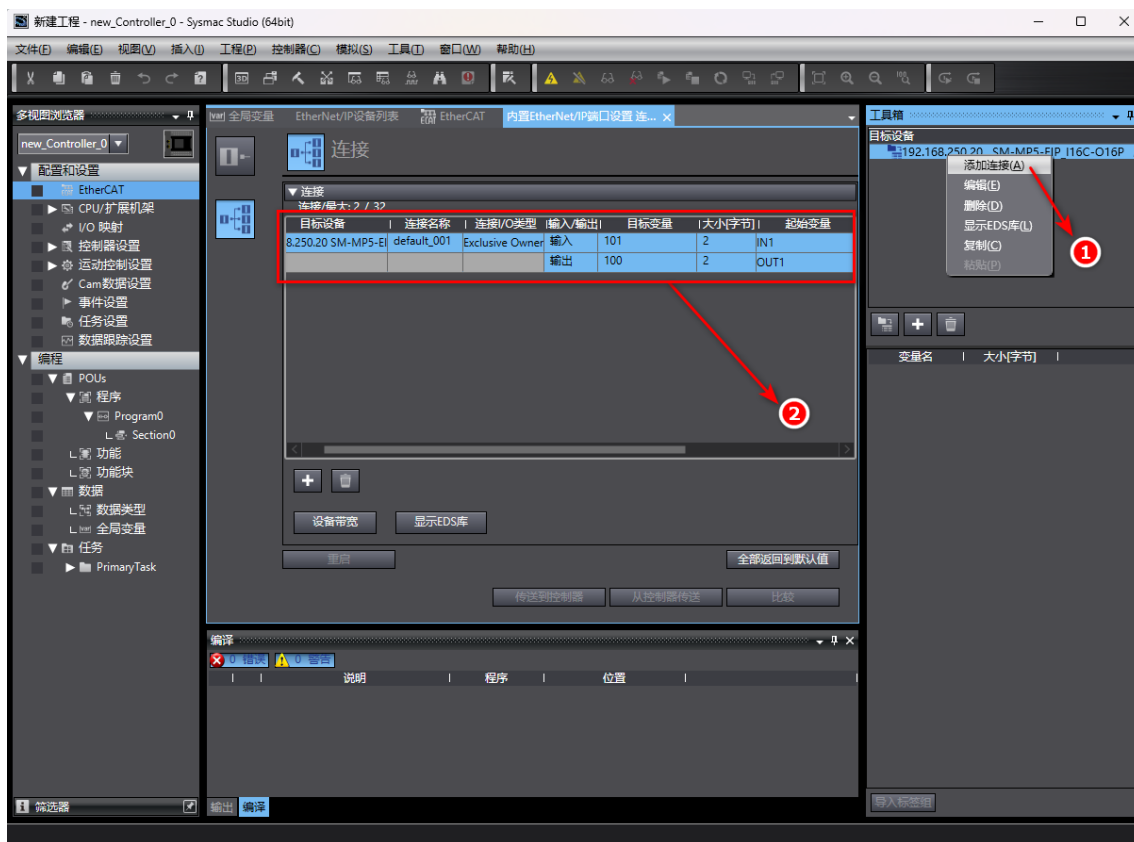
6.选择目标设备右键进入参数编辑界面



7.参照本手册“5.4输入滤波输出保持设置”，本示例输入滤波3MS，所有输出通道故障保持

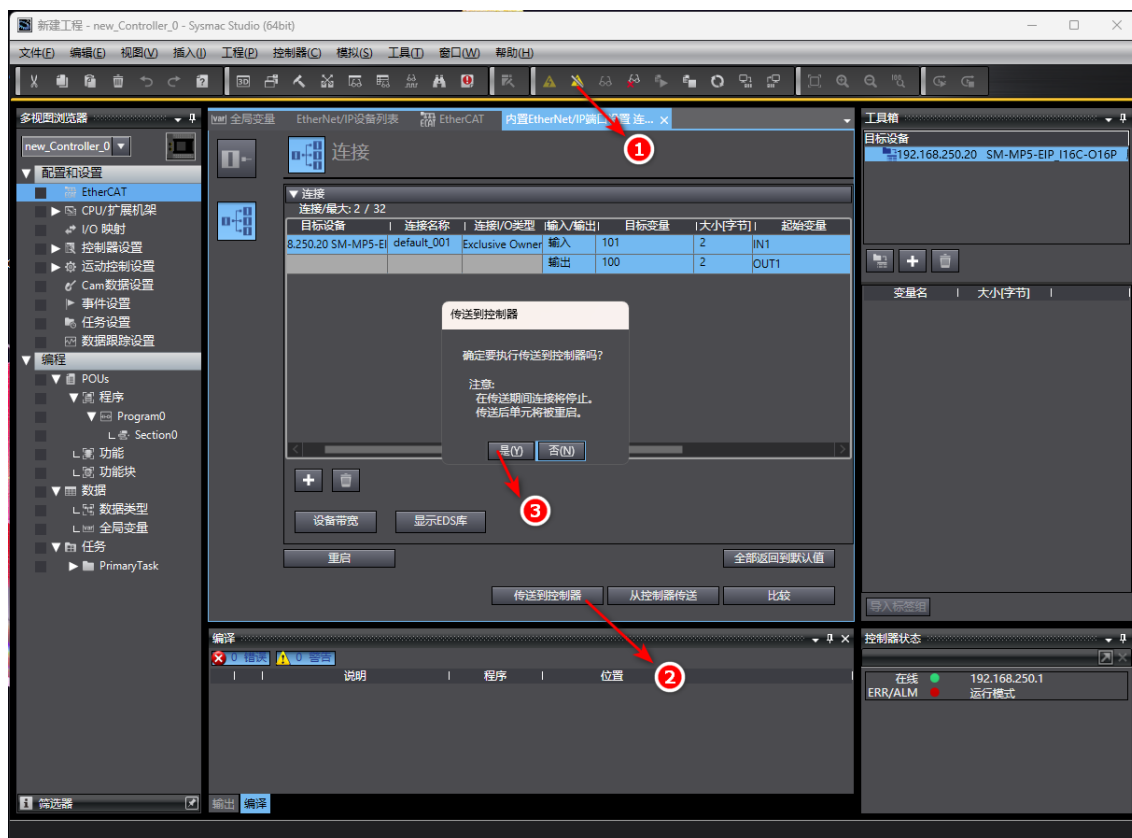


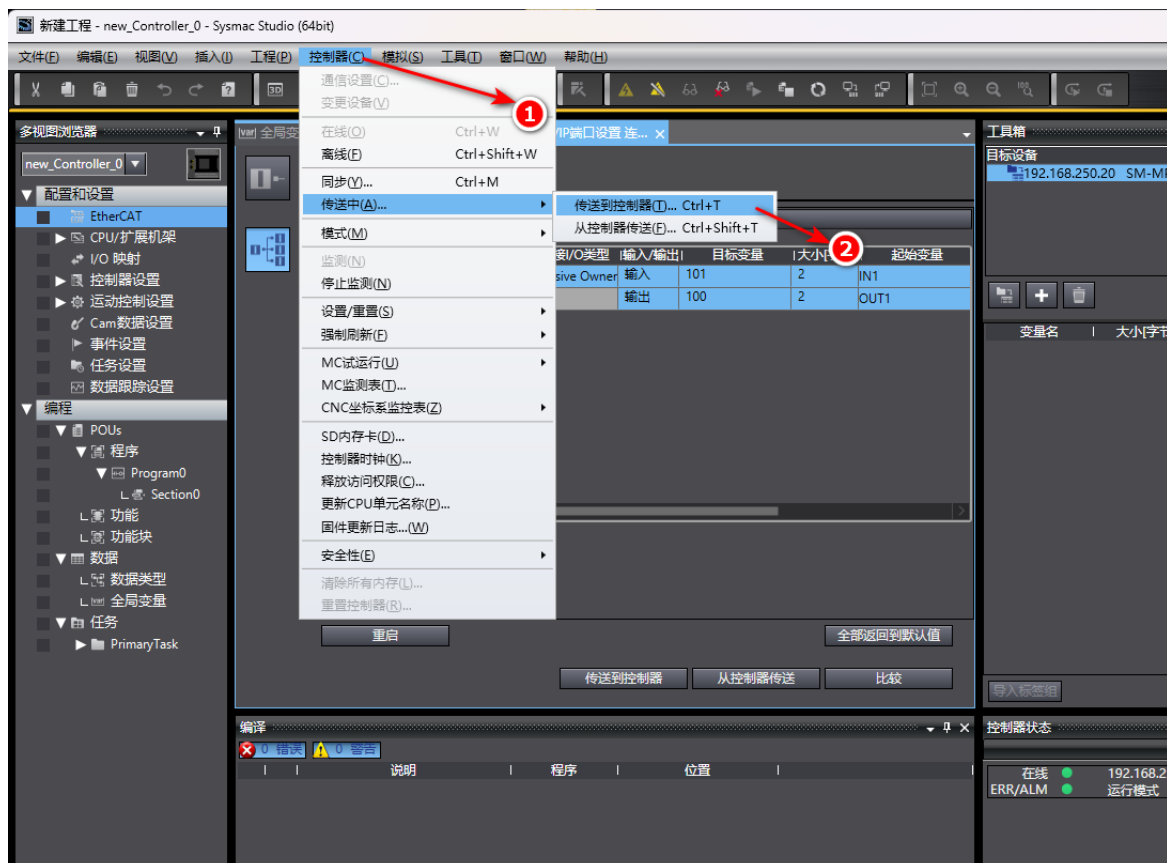
8.选择目标设备，右键“添加连接”设置目标变量输入101，输出100。起始变量选择IN1,OUT1



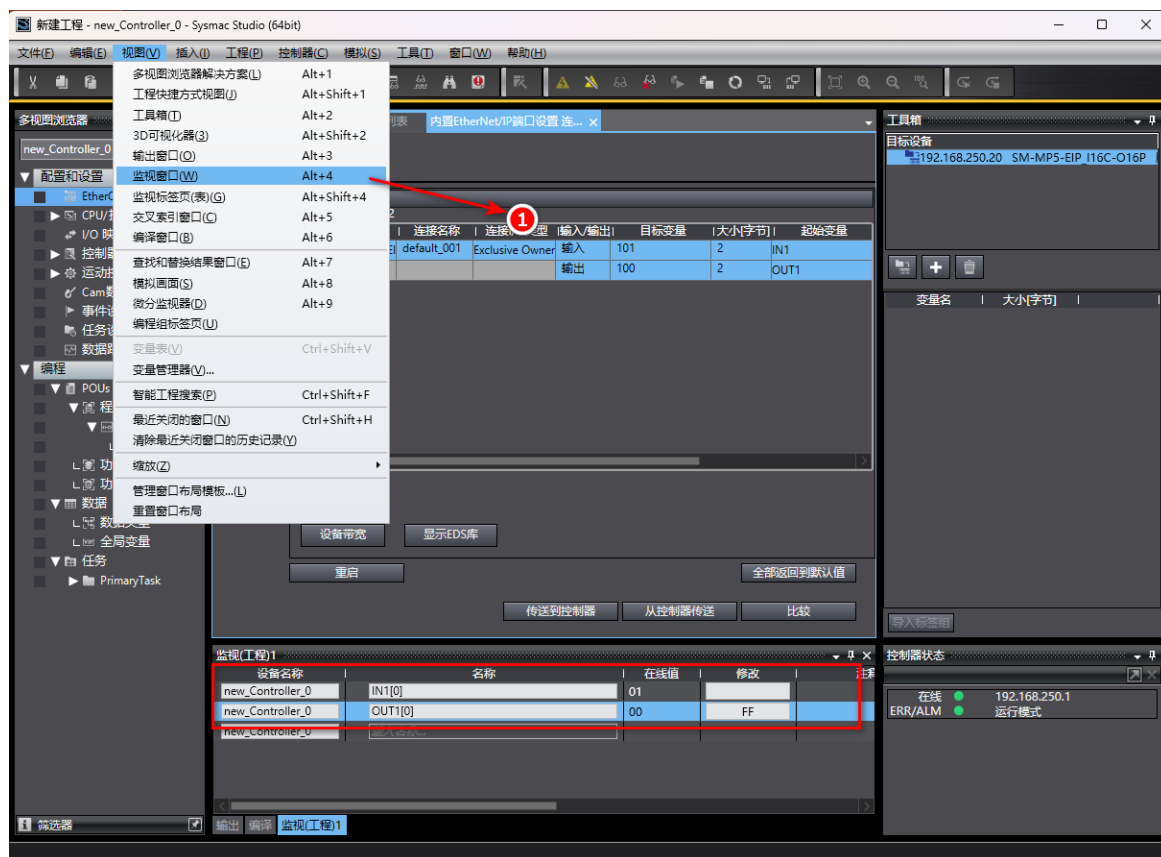
7
组态连接示例

9.写入传送到控制器





10. 监控输入输出



» 6.4Ethernet/IP协议在基恩士KV STUDIO Ver.11G软件环境下的应用

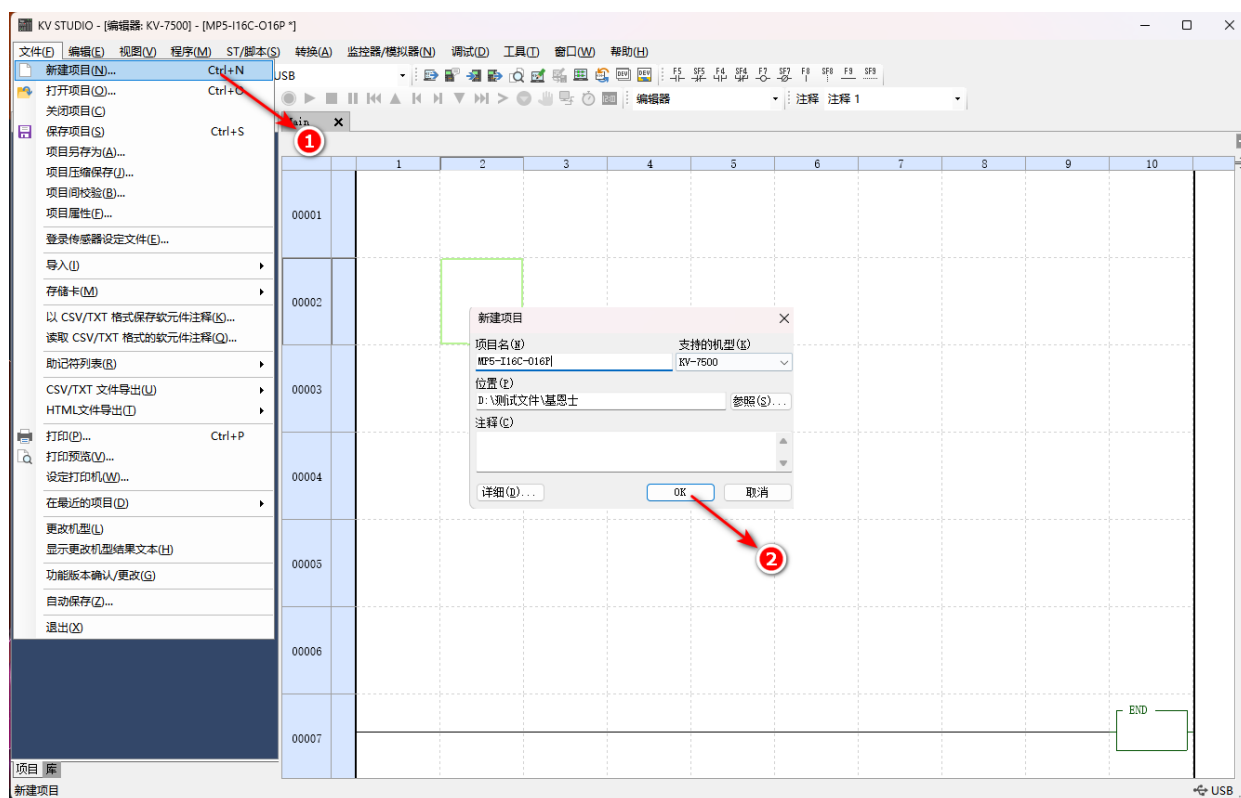
一. 准备工作

硬件环境

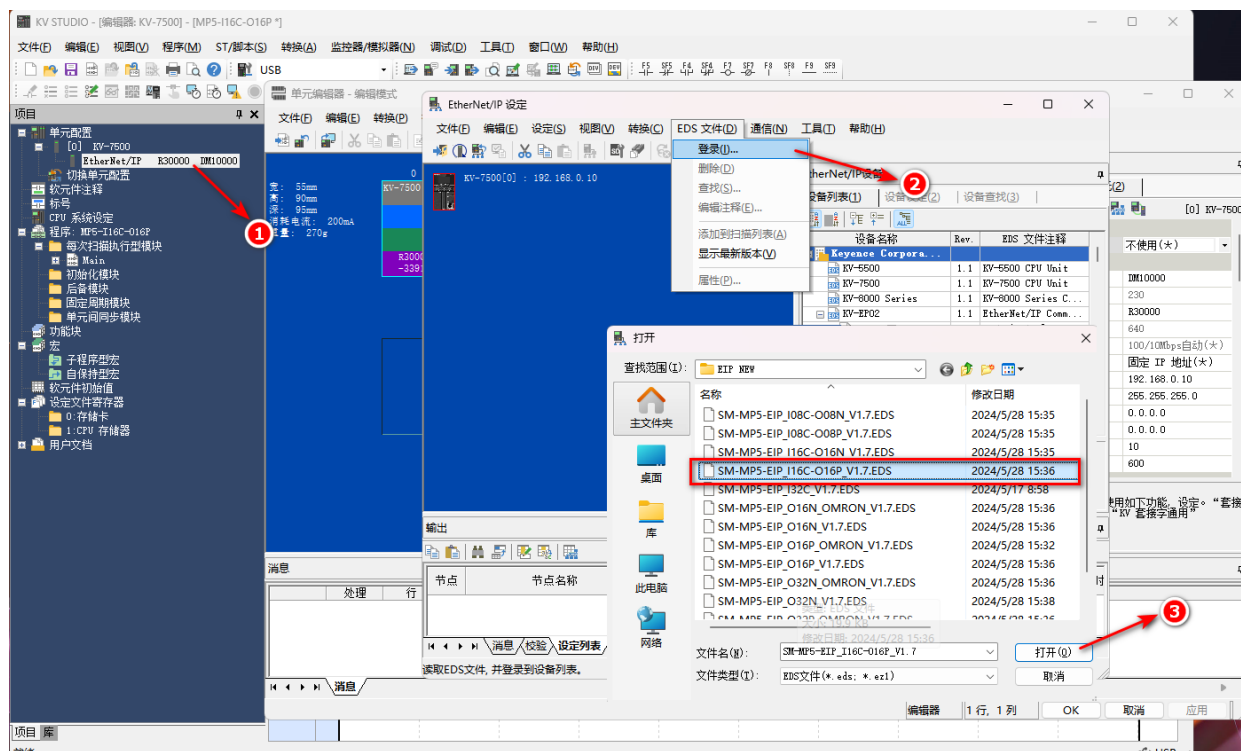
- 模块型号MP5-I16C-O16P
- 计算机一台，预装KV STUDIO Ver.11G软件
- 基恩士PLC一台，本说明以型号KV7500为例
- 以太网专用屏蔽电缆
- 开关电源一台
- IO设备配置文件

二. 组态连接

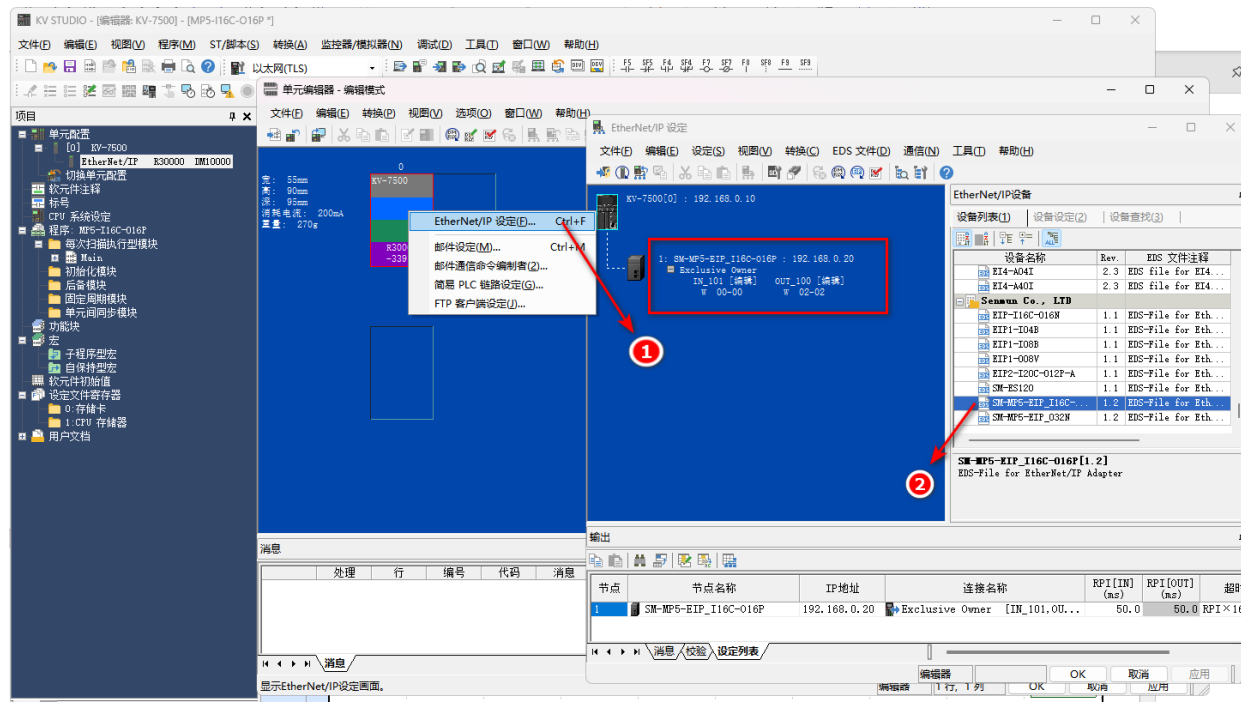
1.创建工程



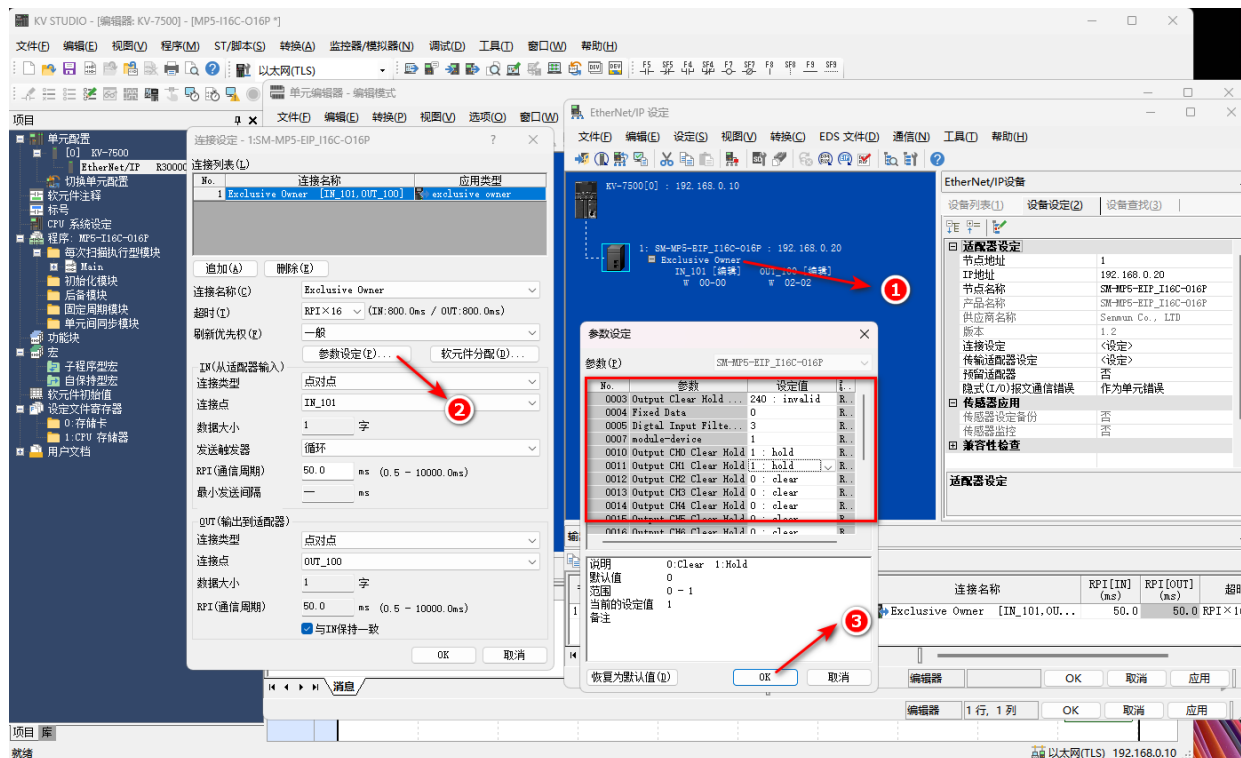
2. 导入配置文件



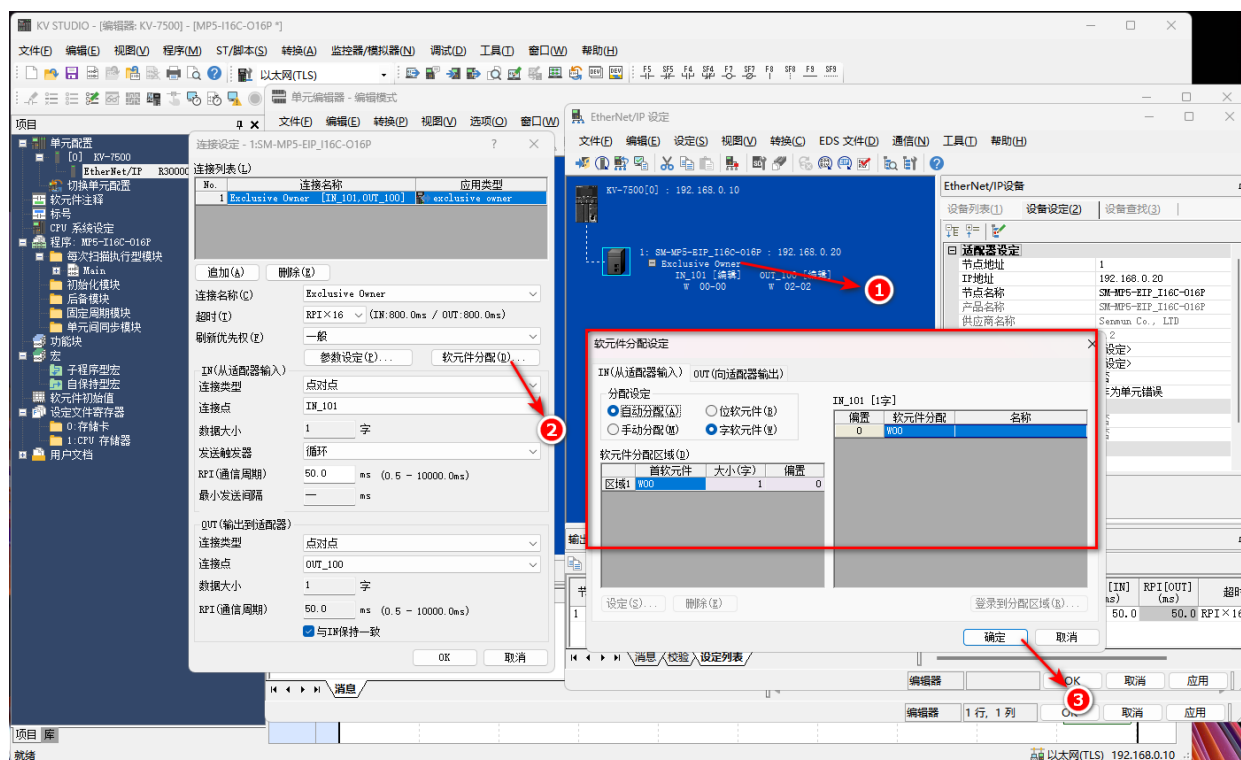
3. 添加组态



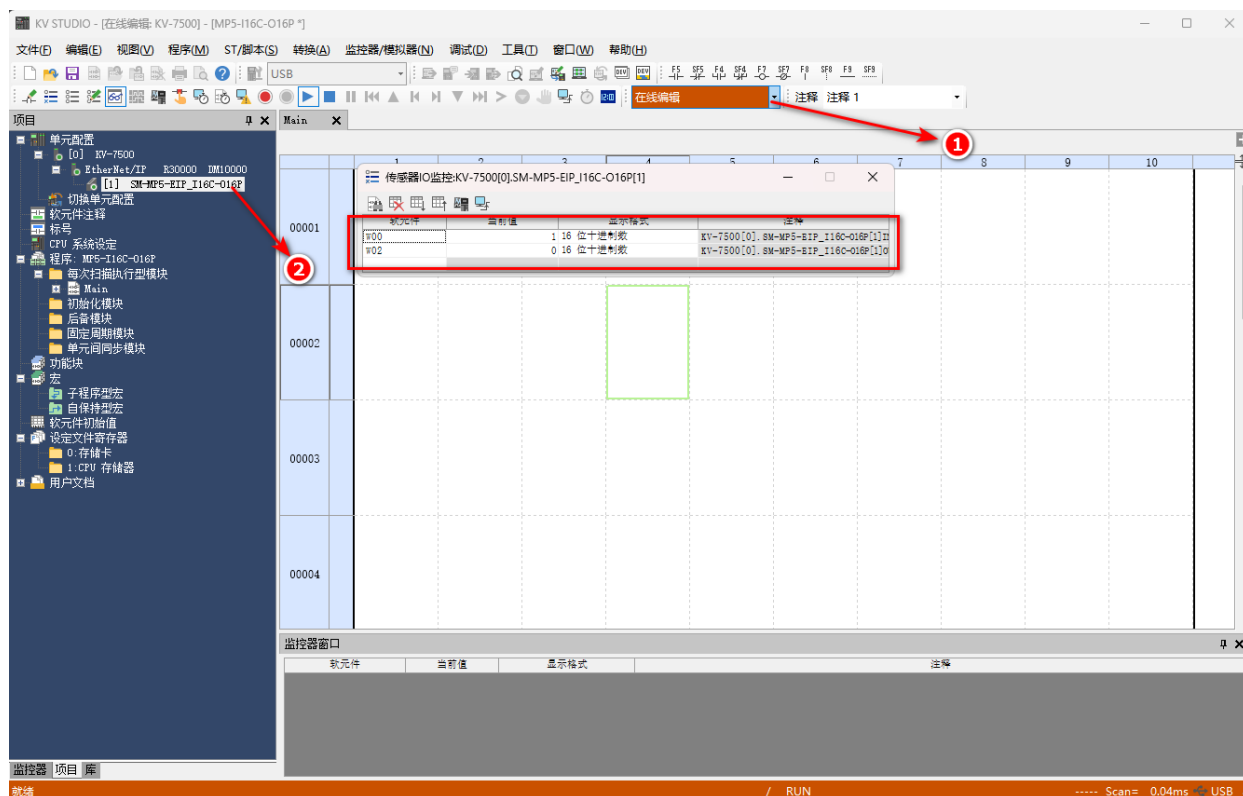
4.参照本手册“5.5输入滤波输出保持参数”设置输入滤波输出保持参数,本示例输入滤波3MS,输出按位保持,通道1、2故障保持,其他通道不保持。



5.10 映射分配



6. 监控输入输出



6.5 CCLink_IEFB 协议在 GX Works2 软件环境下的应用

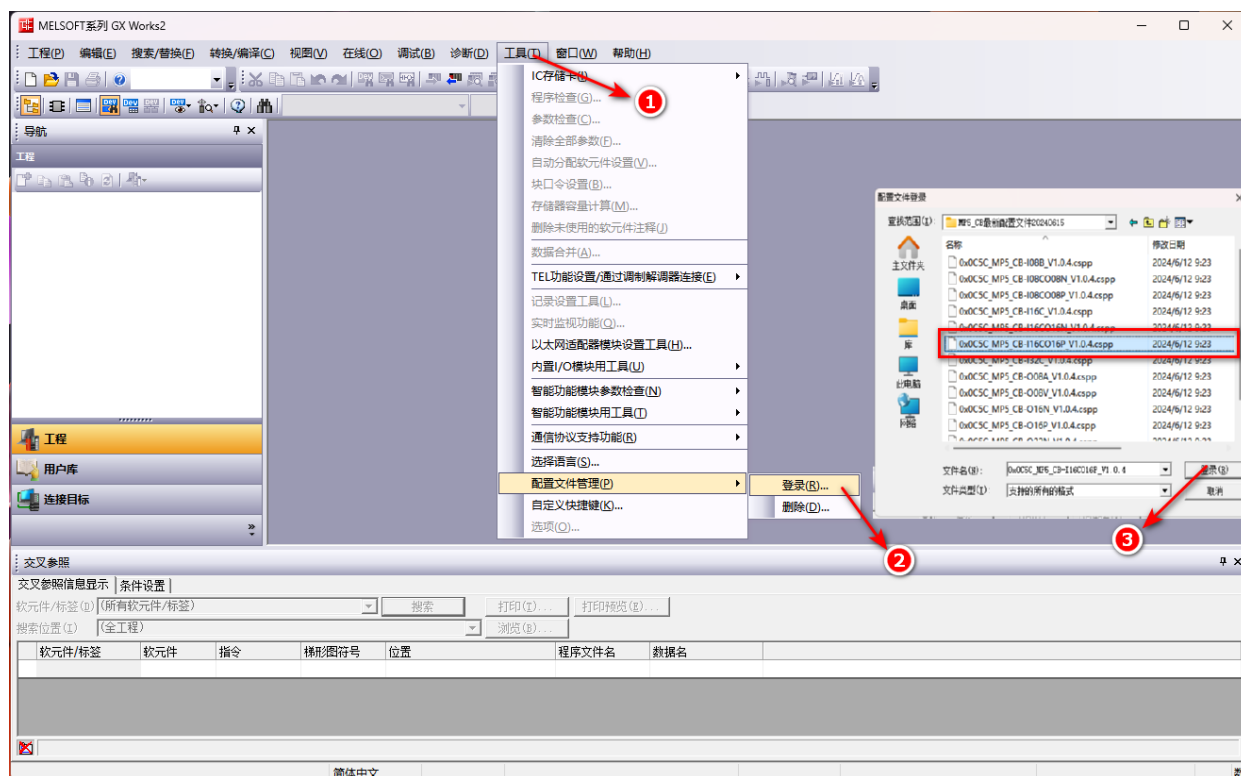
一. 准备工作

硬件环境

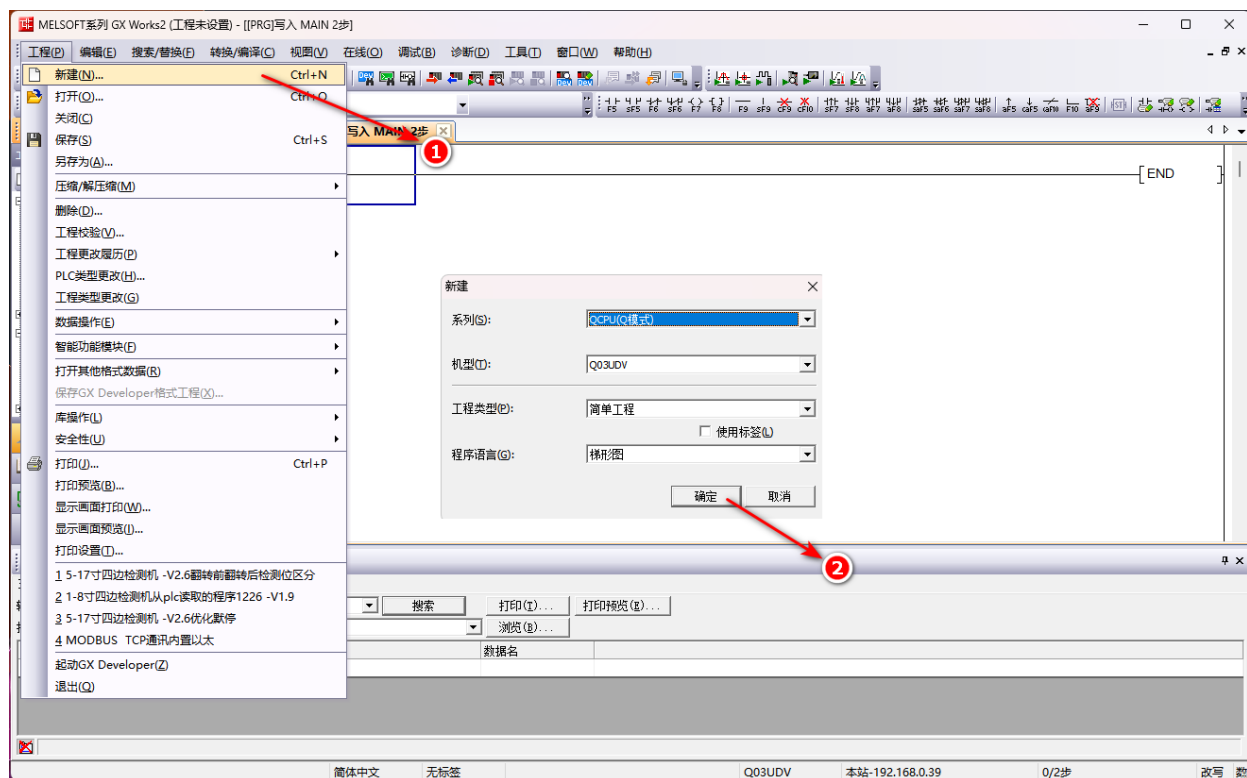
- 模块型号 MP5-I16C-O16P
- 计算机一台，预装 GX Works2 软件
- 三菱 PLC 一台，本说明以型号 Q03UDV CPU 为例
- 以太网专用屏蔽电缆
- 开关电源一台
- IO 设备配置文件

二. 组态连接

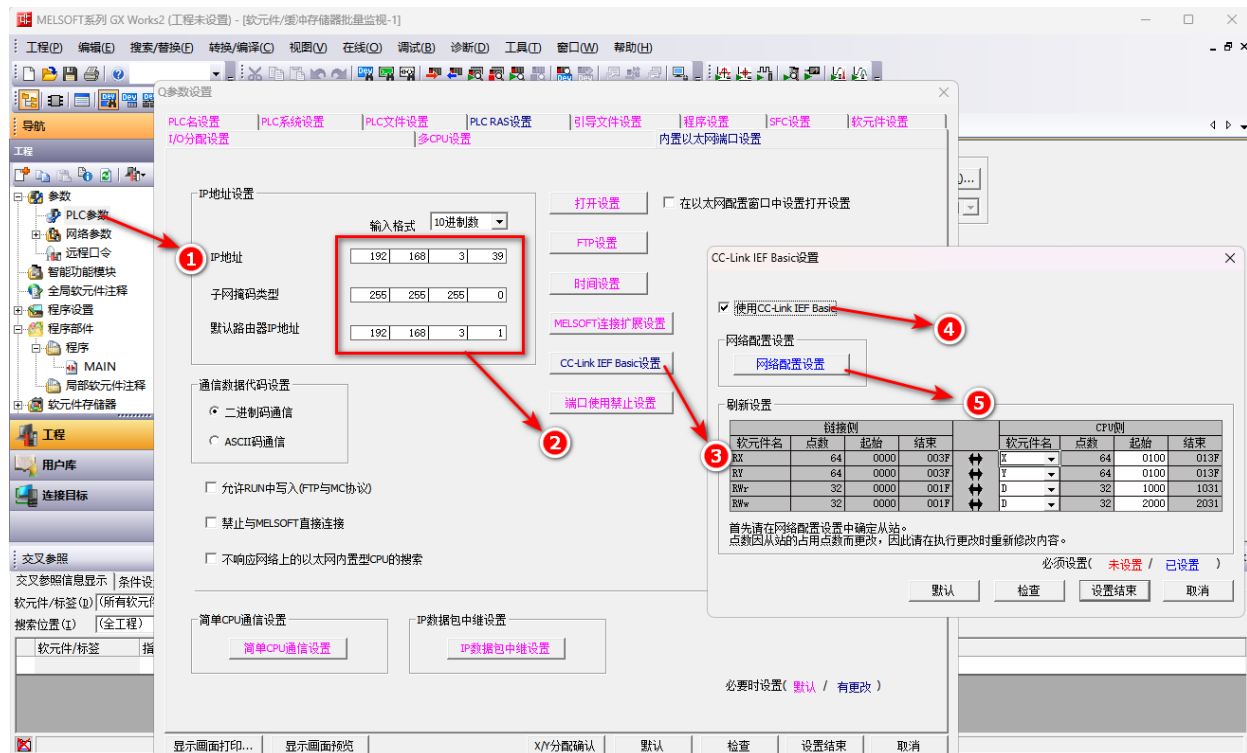
1. 登录配置文件



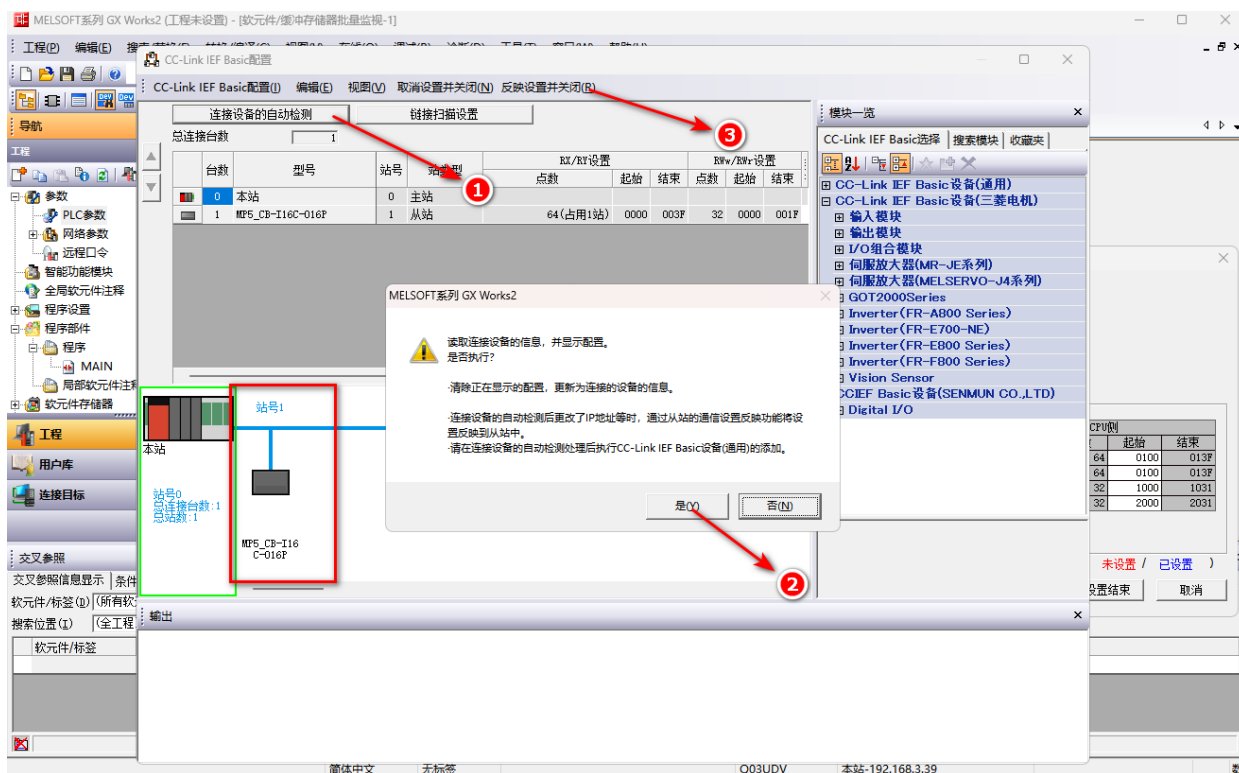
2. 创建工程



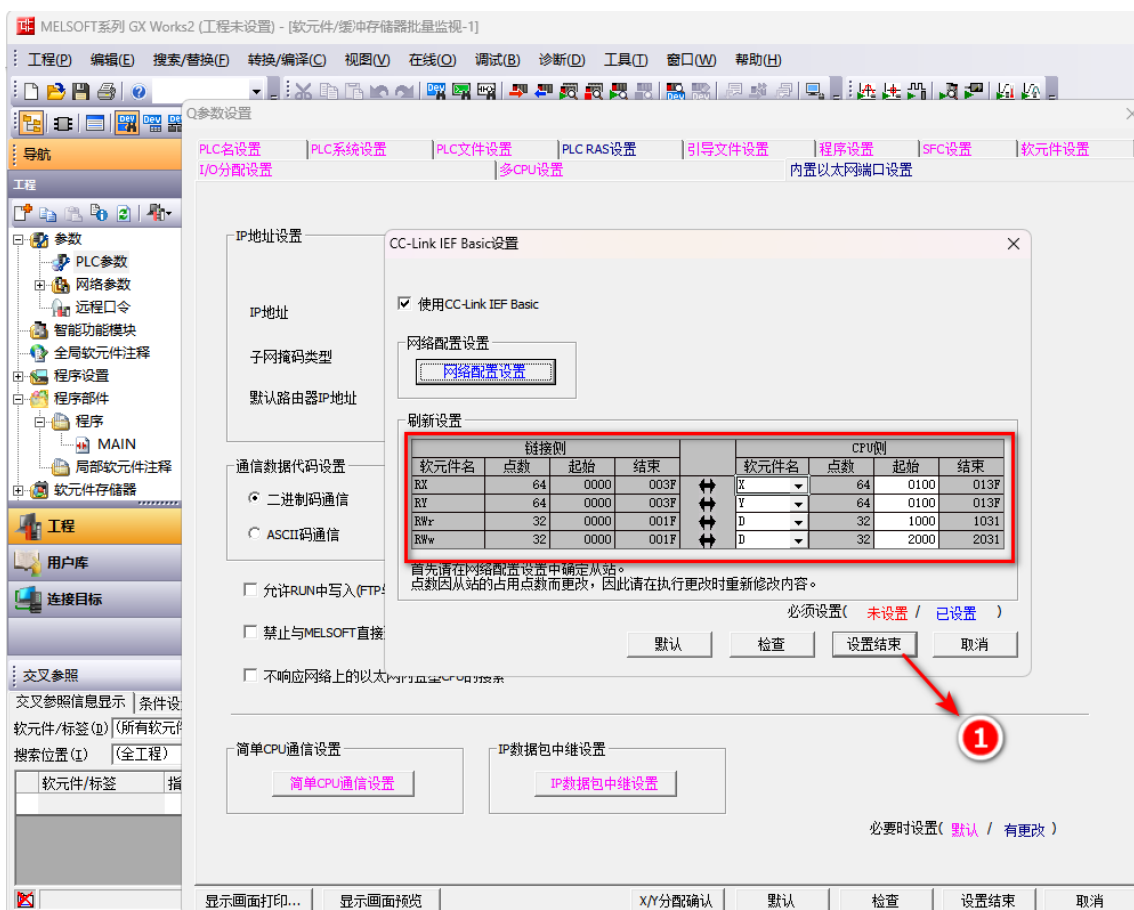
3. 打开CC-Link IEF Basic设置



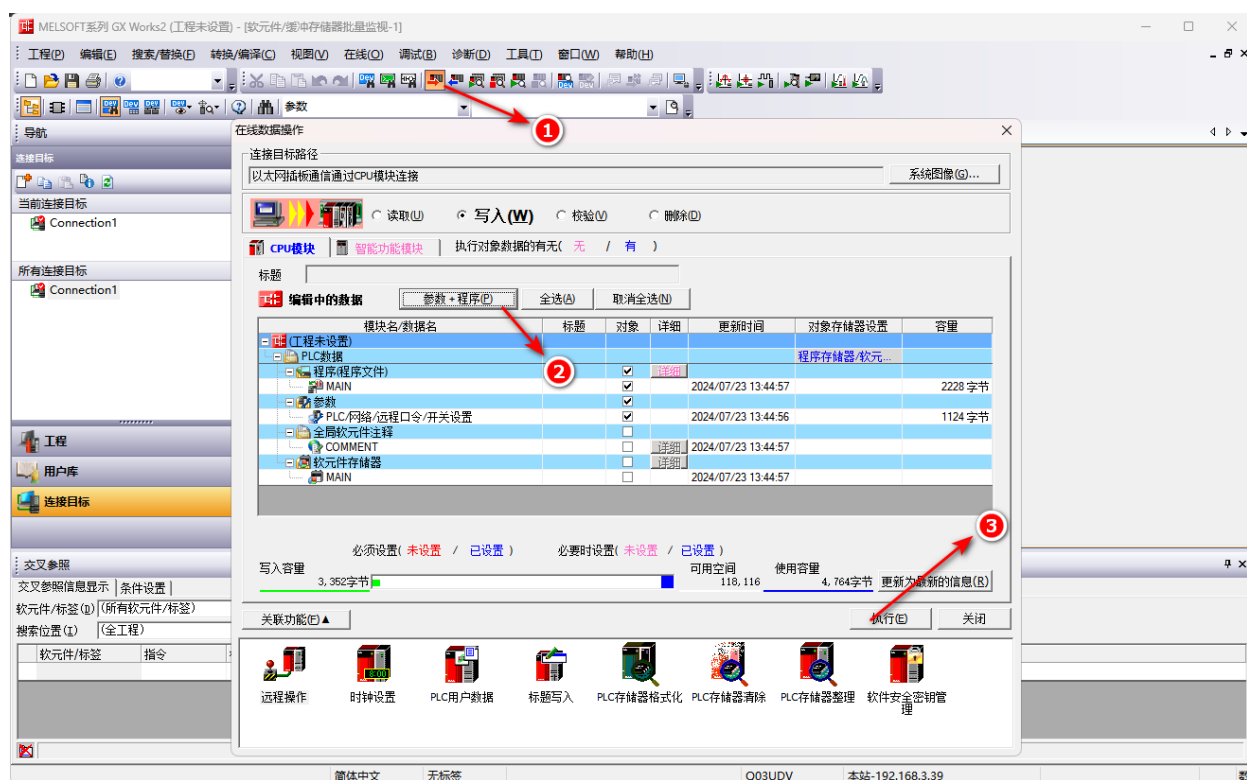
4.连接设备的自动获取，如果获取不到，就需要检查模块的IP地址是否正确。



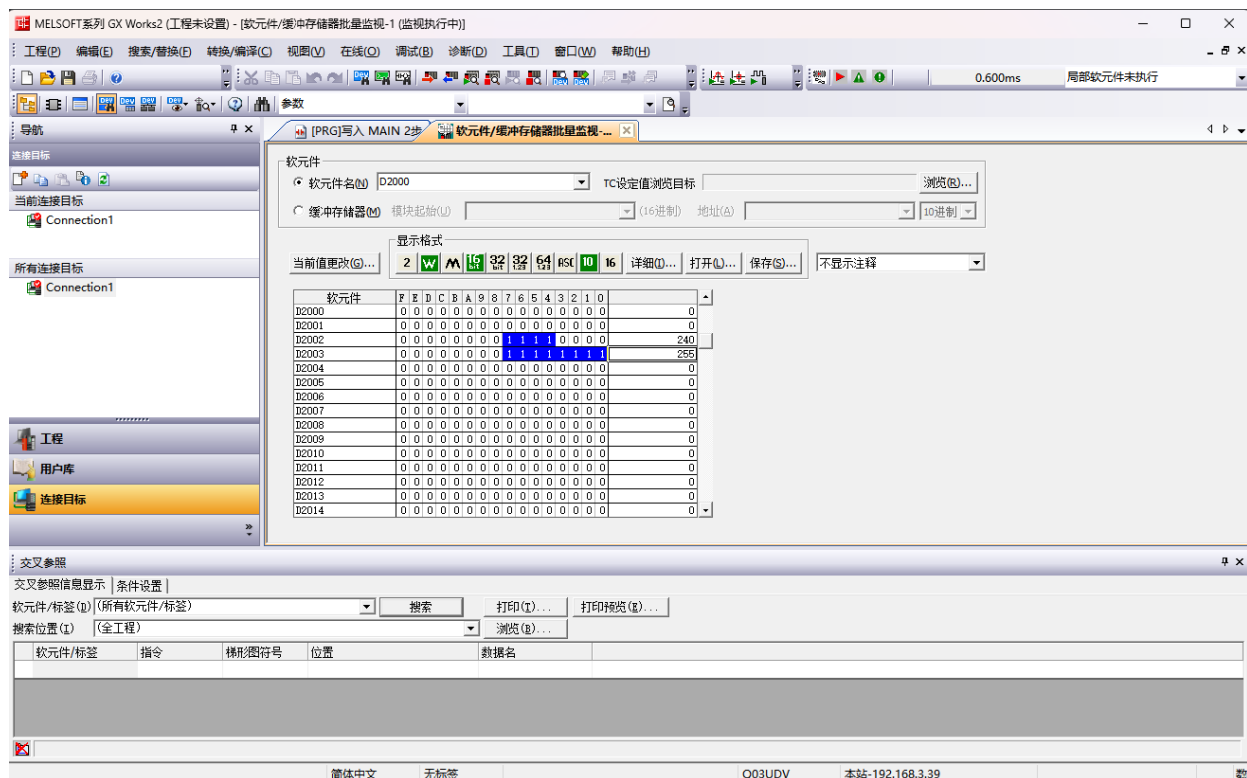
5.IO映射，一个模块占用输入64个数字量输入点数，64个数字量输出点数，32个输入寄存器，32个输出寄存器。



6. 写入程序



7. 参照“5.6输入滤波输出保持参数”设置输出保持，本例设置0-7通道故障输出保持。



» 6.6CCLink_IEFB协议在GX Works3软件环境下的应用

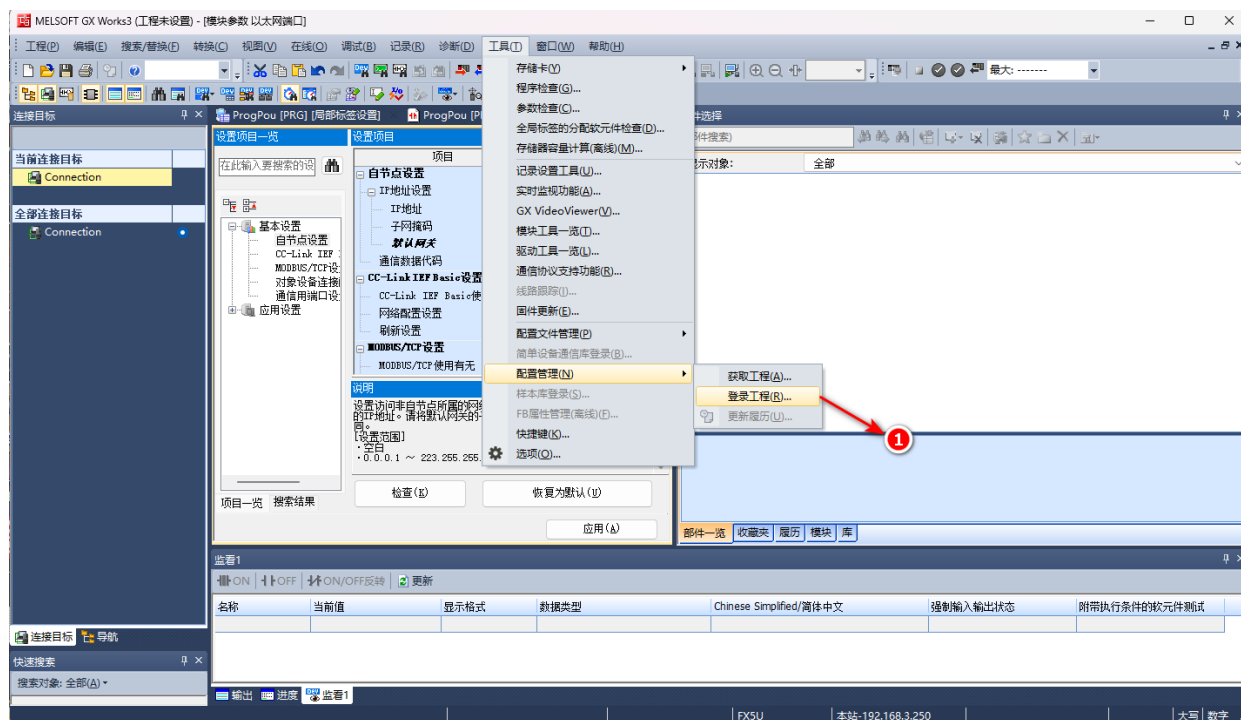
一. 准备工作

硬件环境

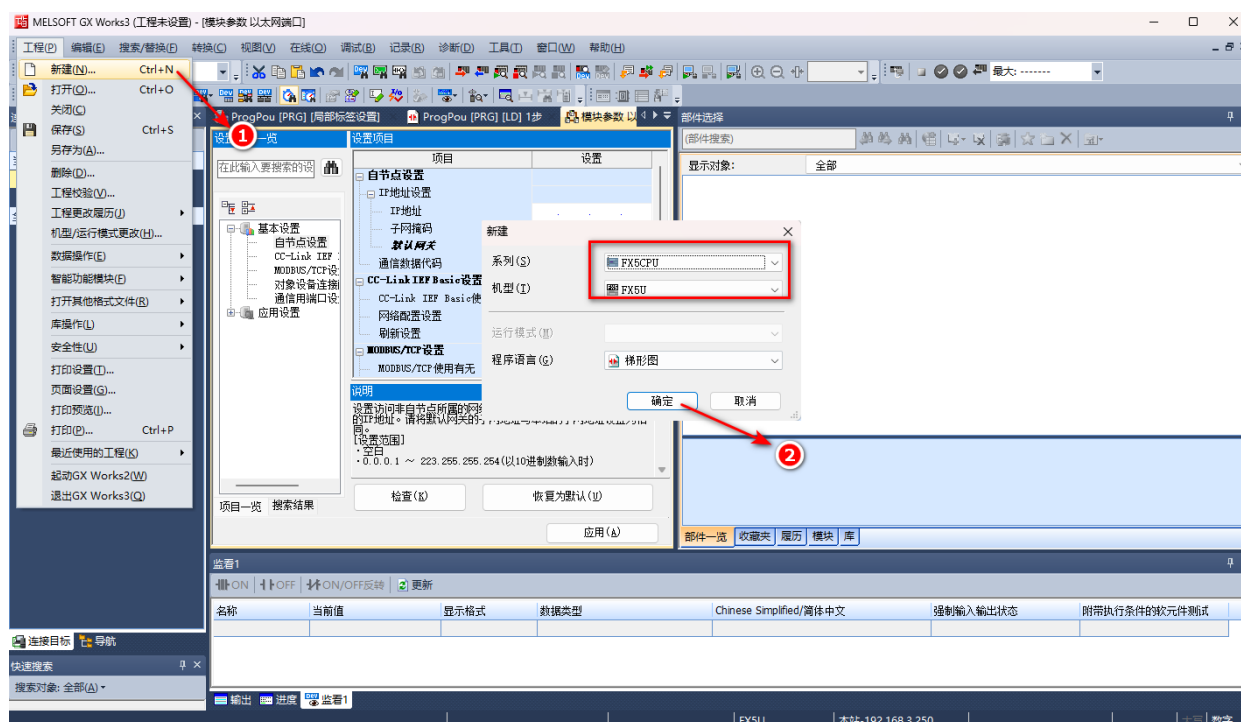
- 模块型号MP5-I16C-O16P
- 计算机一台，预装GX Works3软件
- 三菱PLC一台，本说明以型号FX5U为例
- 以太网专用屏蔽电缆
- 开关电源一台
- IO设备配置文件

二. 组态连接

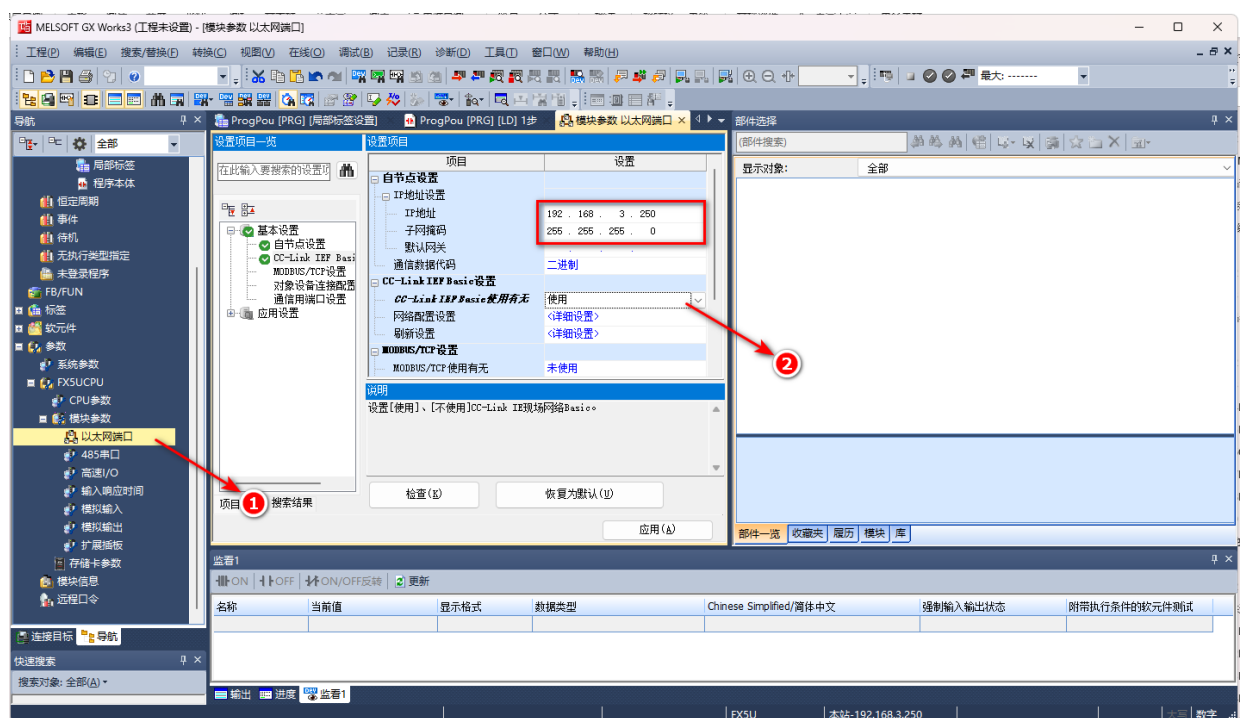
1.登录配置文件



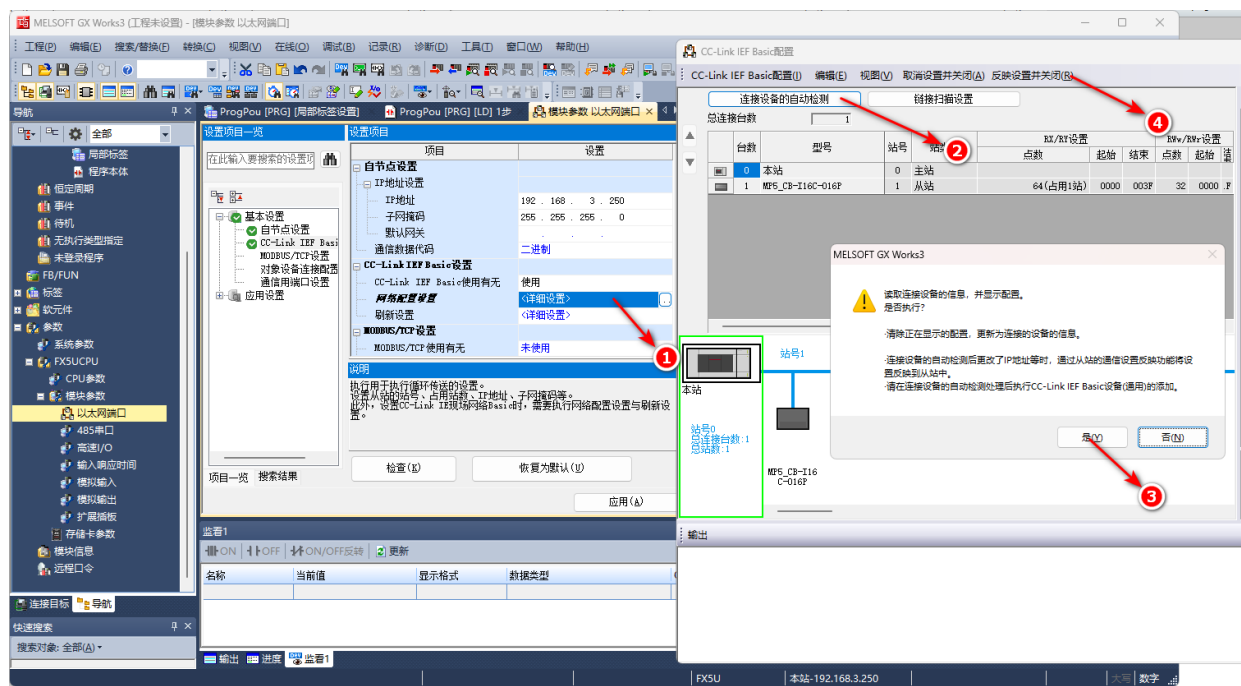
2. 创建工程



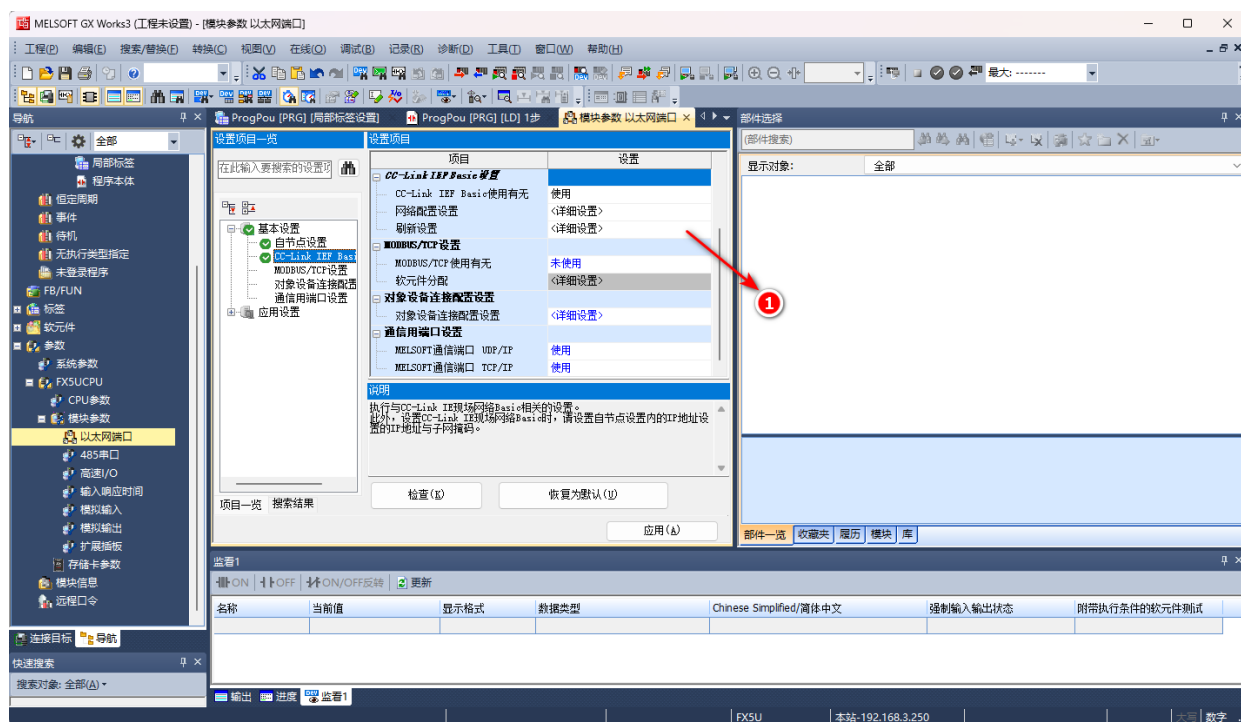
3. 打开CC-Link IE Basic设置



4. 设置网络配置

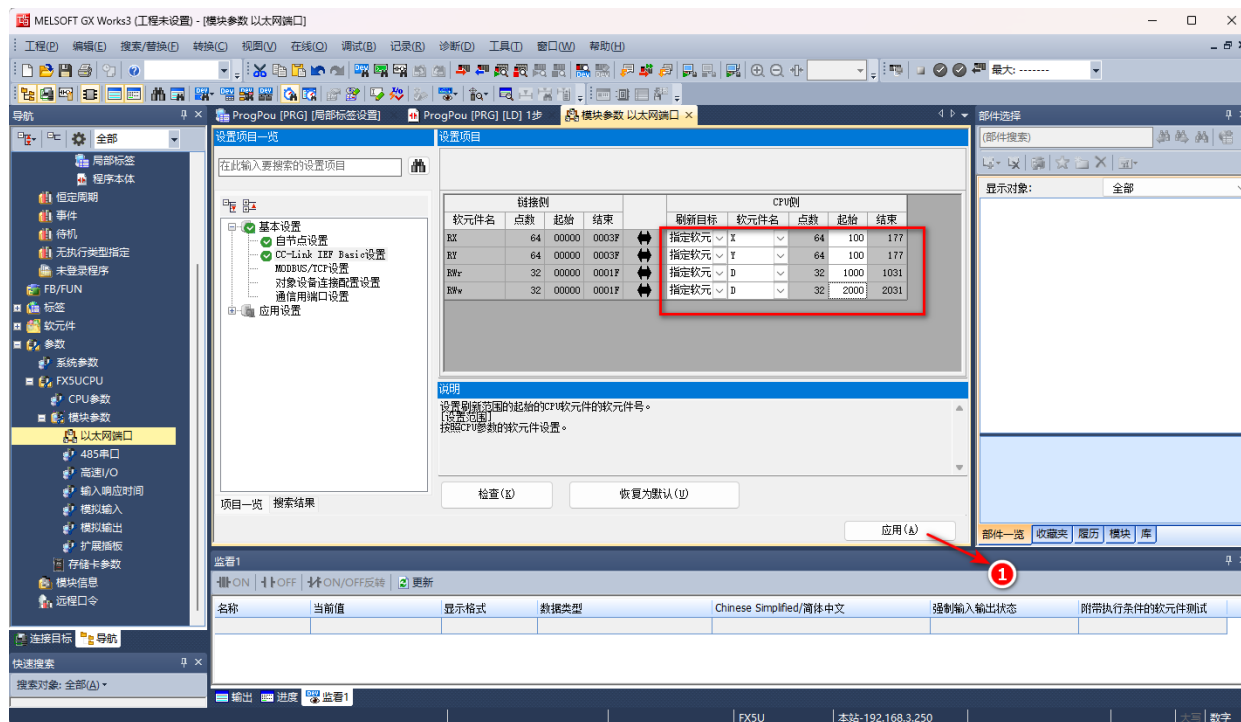


5. 映射IO

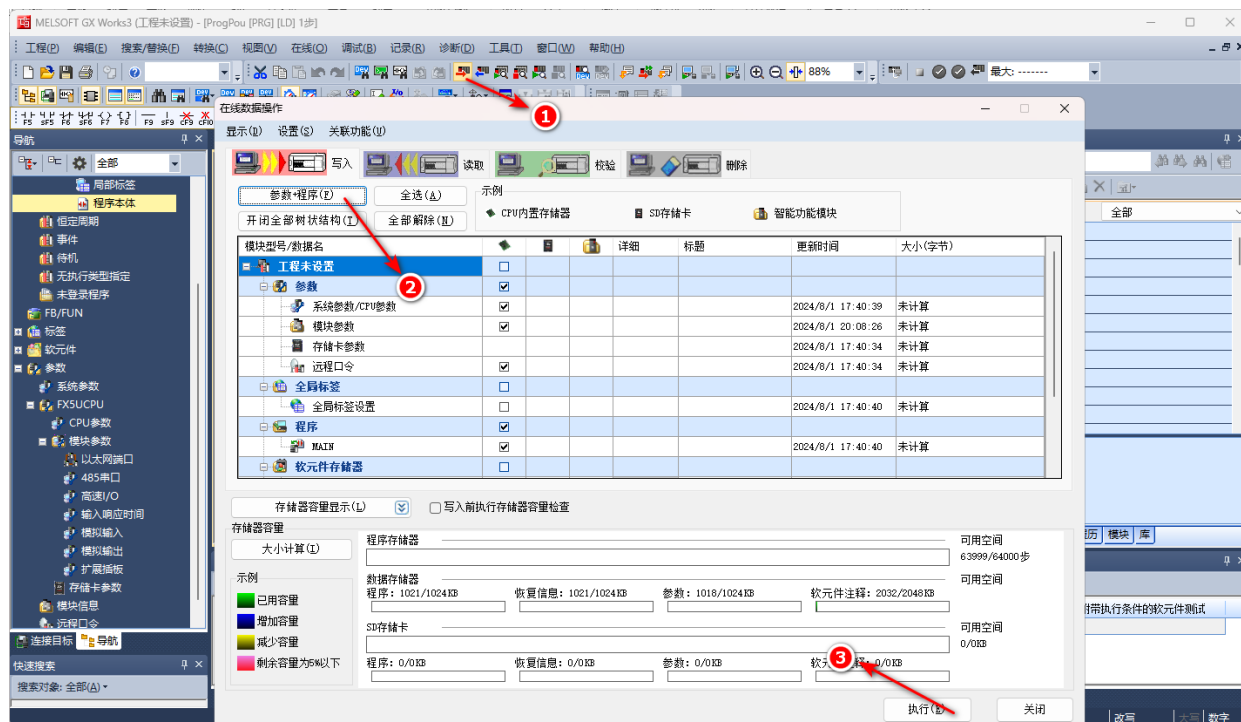


7

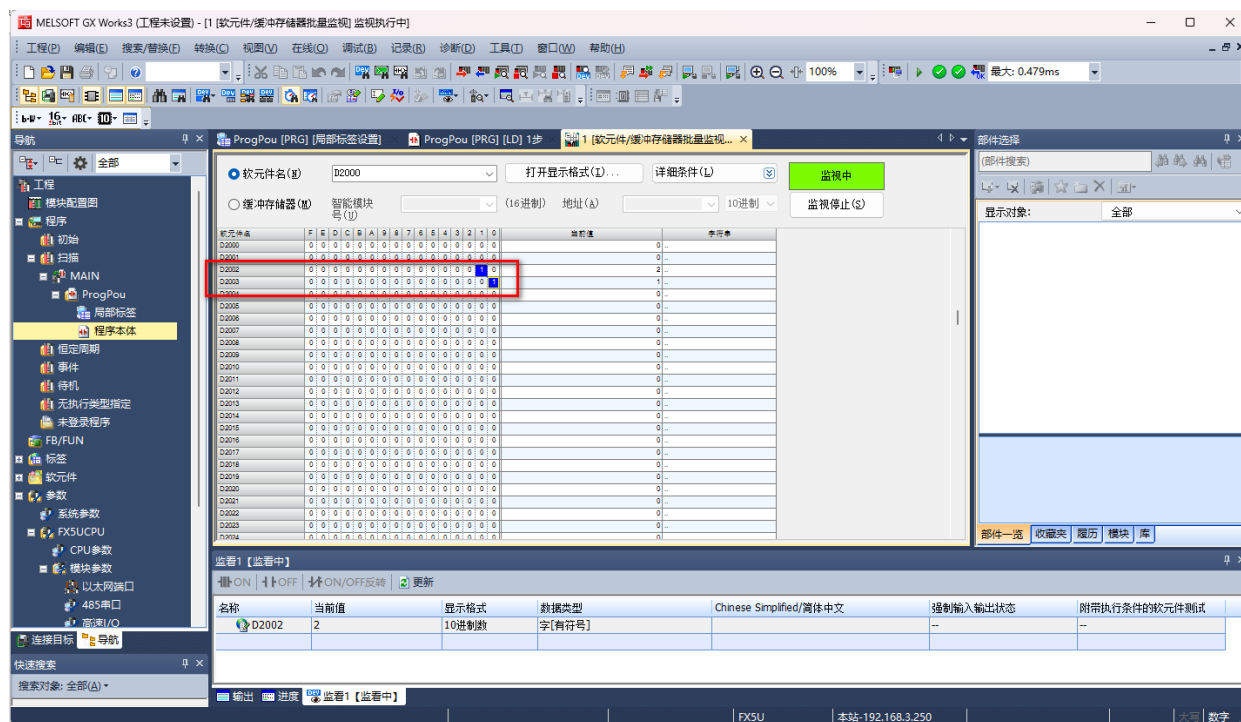
组态连接示例



7. 下载工程



8. 参照“5.6 输入滤波输出保持参数”设置输出保持，本例设置通道0故障输出保持。



» 6.7 Modbus TCP协议在软件Autoshop环境下的应用

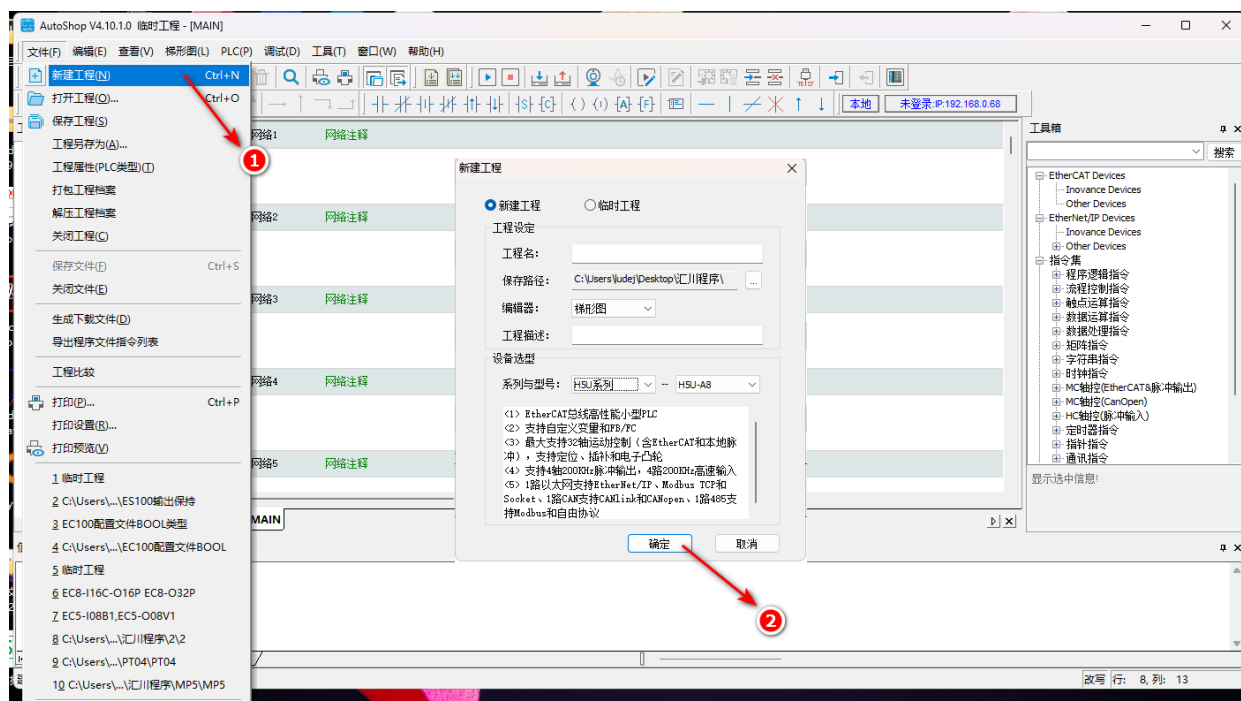
一. 准备工作

硬件环境

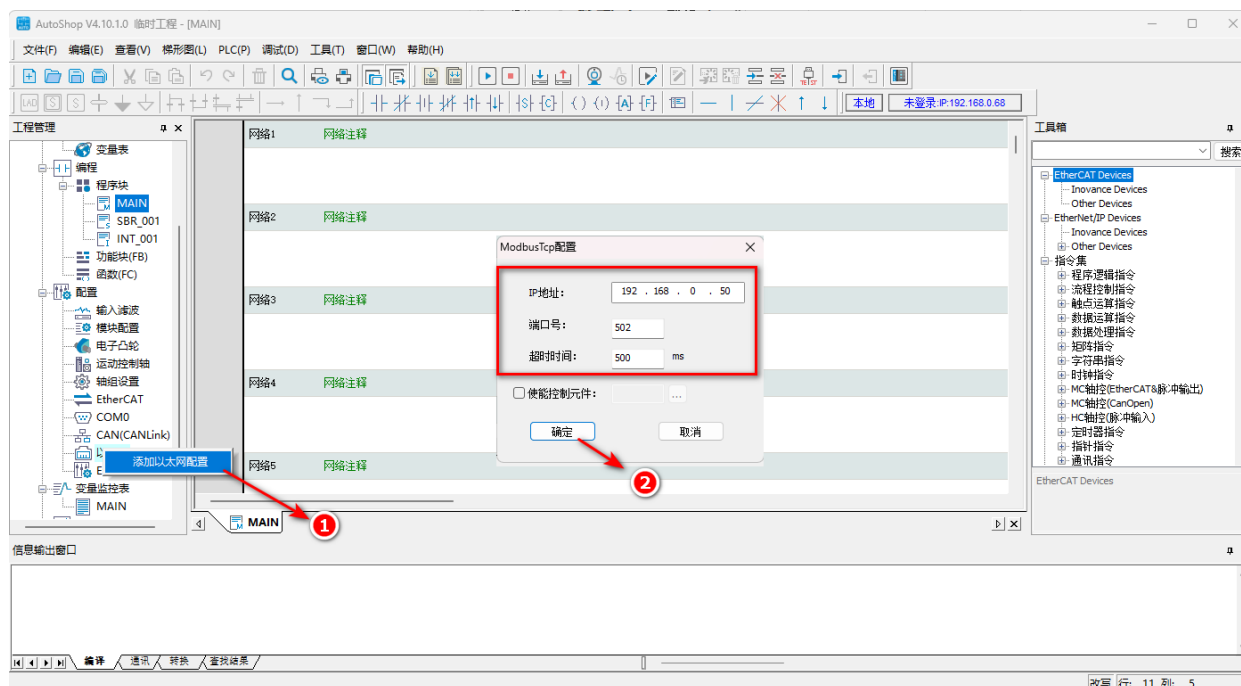
- 模块型号MP5-I16C-O16P
- 计算机一台，预装Autoshop软件
- 汇川PLC一台，本示例以H5U-8A为例
- 以太网专用屏蔽电缆
- 开关电源一台
- IO设备配置文件

二. 组态连接

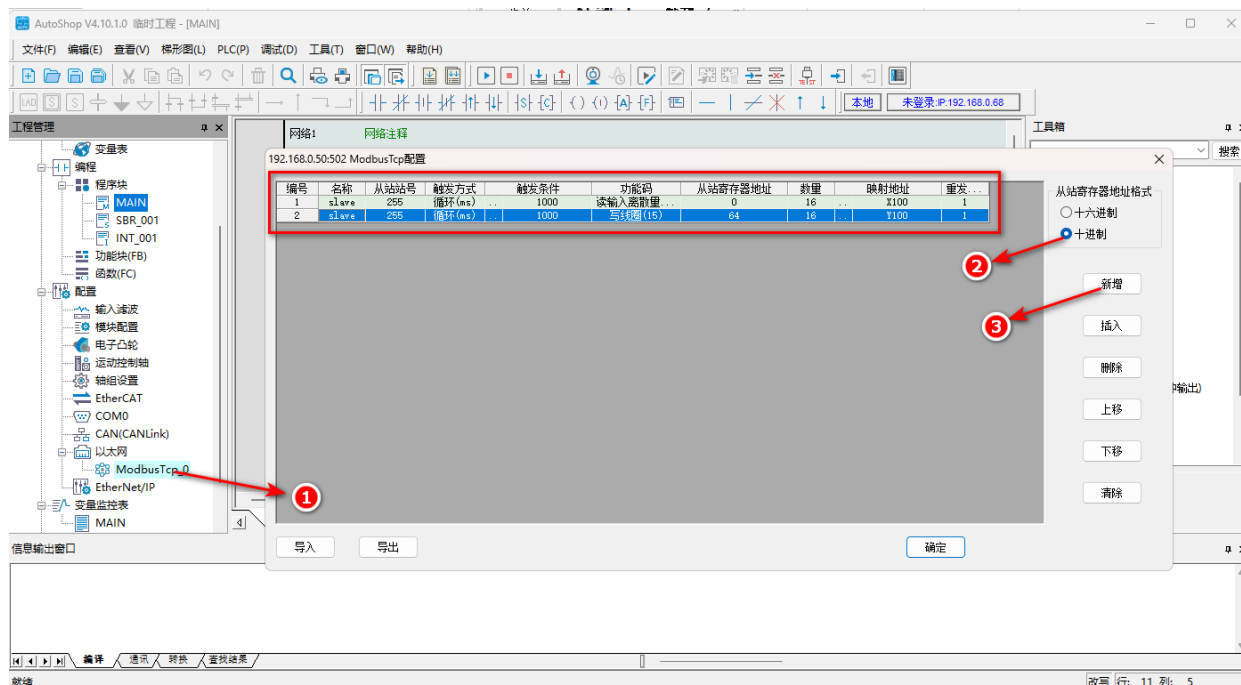
1.新建工程



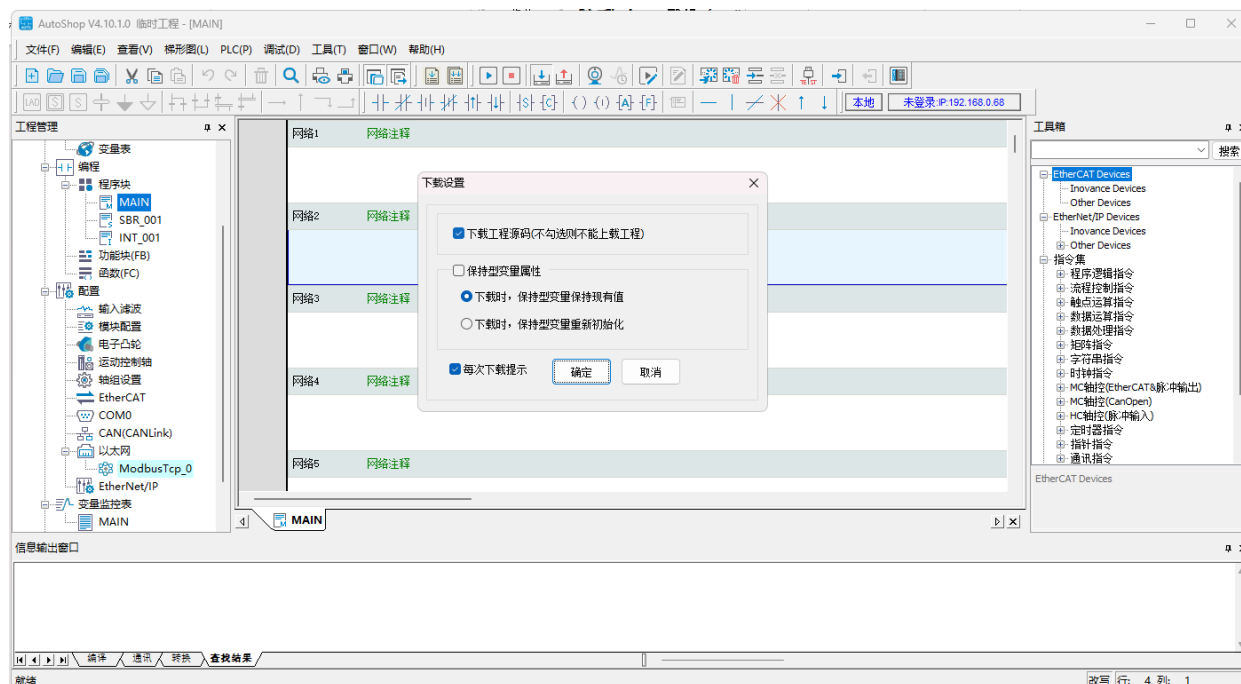
2. 添加以太网配置，模块IP地址参照本手册“6.IP地址”设置



3. 新建IO映射，从站IO地址参考本手册“5.7Modbus TCP协议输入滤波输出保持”，本示例将从站MP5-I16C-O16P输入信号映射到X100-X118,输出信号映射到Y100-Y118.



4. 下载工程



5. 监控输入输出

