

EtherNetIP

EIP系列卧式一体机使用手册

iron

南京埃润技术有限公司

版权所有 © 南京埃润有限公司 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、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明

iron和其它埃润商标均为南京埃润技术有限公司的商标。
本文档提及的其它所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受埃润公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，埃润公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

南京埃润技术有限公司

地址：江苏省南京市江宁区秣陵街道苏源大道芳园中路1号

电话：025-52188068

网址：<http://www.aegis-iron.com>

目录

1 产品概述.....	4
1.1 产品简介.....	4
1.2 产品特性.....	4
2 命名规则.....	5
2.1 命名规则.....	5
2.2 型号列表.....	5
3 产品参数.....	6
3.1 通用参数.....	6
3.2 数字量参数.....	6
4 面板.....	8
4.1 产品结构.....	8
4.2 指示灯功能.....	9
5 安装和拆卸.....	10
5.1 外形尺寸.....	10
5.2 安装和拆卸.....	11
6 接线.....	13
6.1 接线说明和要求.....	13
6.2 总线接线.....	13
6.3 电源接线.....	14
6.4 公共端接线图.....	14
6.4.1 EIP-1616-P接线图.....	14
6.4.2 EIP-1616-N接线图.....	15
6.4.3 EIP-3200-X接线图.....	15
6.4.4 EIP-0032-P/EIP-0032-N接线图.....	16
7 软件组态说明.....	17
7.1 Ethernet/IP 一体式组态说明.....	17
7.2 Codesys 软件组态.....	18
7.3 Sysmac Studio 软件组态.....	27

1 产品概述

1.1 产品简介

EtherNet IP是一个开放架构，以以太网为基础的现场总线系统，自动化对通讯一般会要求较短的更新时间、资料同步时的通讯抖动量低，而且硬件的成本要低，EtherNet IP开发的目的是让以太网可以运用在自动化应用中。EIP系列一体式I/O模块，采用EtherNet IP工业以太网总线接口，性价比高、性能稳定、结构紧凑、接线简单、实时性高、组态简单，为用户的高速数据采集、优化系统配置、简化现场配线、提高系统可靠性提供多种选择。单个模块最大支持32个信号点。



1.2 产品特性

- 双网口
支持交换功能。
- 体积小
结构紧凑，占用空间小，仅100mmx100mmx42.5mm。
- 速度快
基于高性能通讯芯片，并行接口，速度快。
- 功能扩展丰富
I/O种类齐全，可同时支持输入输出应用场景要求。
- 易诊断
创新的通道指示灯设计，紧贴通道，通道状态一目了然，检测、维护方便。
- 易组态
组态配置简单，支持各大主流EtherNet IP主站。
- 易安装配线
DIN 35 mm 标准导轨安装。采用弹片式接线端子，配线稳定方便快捷。
- 输入兼容功能
数字量输入信号兼容 NPN 和 PNP

2 命名规则

2.1 命名规则

EIP-16 16-P
 (1) (2) (3) (4)

编号	含义	取值说明		
(1)	总线协议	EIP: EtherNetIP协议简称		
(2)	输入信号点数	00: 0通道输入	16: 16通道输入	32: 32通道输入
(3)	输出信号点数	00: 0通道输出	16: 16通道输出	32: 32通道输出
(4)	输入输出特性	N: NPN	P: PNP	X: 兼容NPN&PNP

2.2 型号列表

型号	产品描述
EIP-1616-P	16DI(PNP/NPN)16DO(PNP)
EIP-1616-N	16DI(PNP/NPN)16DO(NPN)
EIP-3200-X	32DI(PNP/NPN)
EIP-0032-P	32DO(PNP)
EIP-0032-N	32DO(NPN)

3 产品参数

3.1 通用参数

接口参数	
总线协议	EtherNetIP
站类别	数字量模块：远程 I/O 站
占用站数	数字量模块：1 站
数据传输介质	Ethernet CAT5 电缆
总线速率	100Mbps
传输距离	≤100m（站与站距离）
总线接口	2×RJ45
技术参数	
组态方式	通过主站
电源	24VDC（18V~36V）
电气隔离	500 VAC
重量	240g
尺寸	100mmx100mmx42.5mm
工作温度	免螺丝
防护等级	IP20
温度范围	工作温度：-10~55℃，存储温度：-20~80℃
相对湿度	95%无冷凝

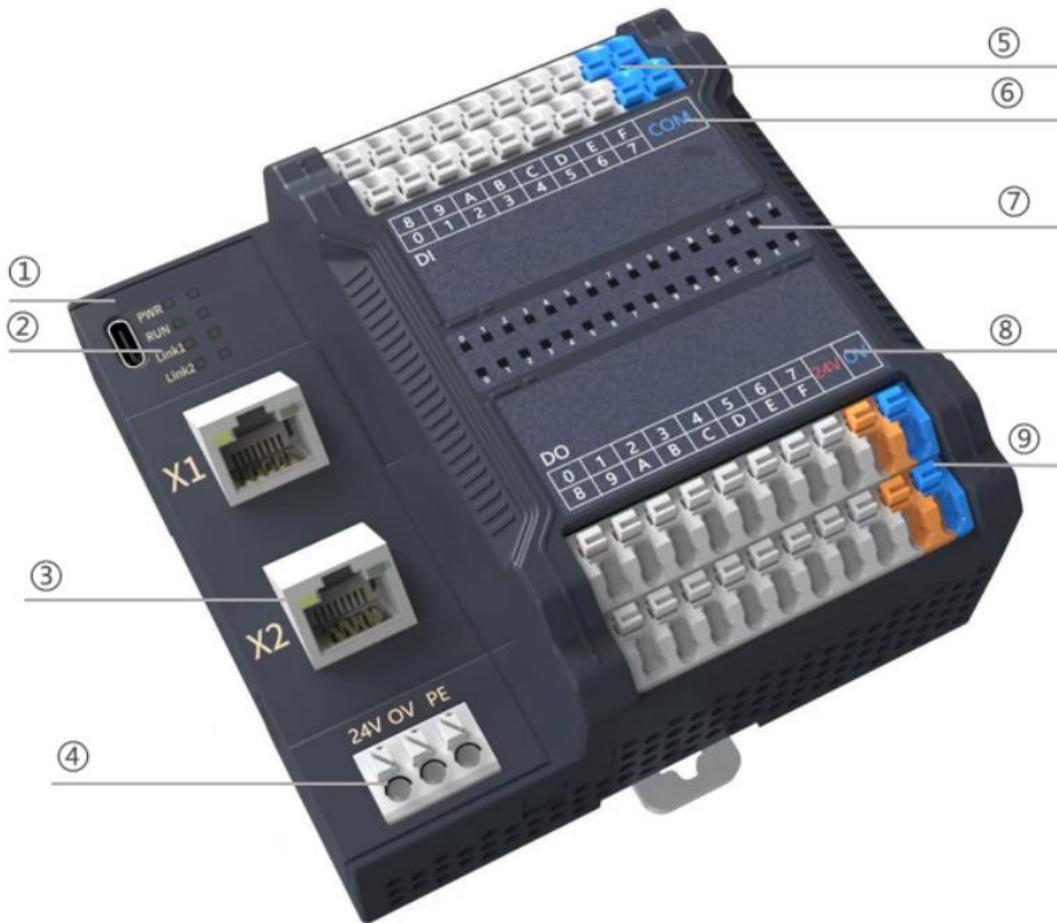
3.2 数字量参数

数字量输入	
额定电压	24VDC（18V~30V）
信号点数	16、32
信号类型	NPN/PNP
“0”信号电压（PNP）	-3~+3V
“1”信号电压（PNP）	15~30V
“0”信号电压（NPN）	15~30V
“1”信号电压（NPN）	-3~+3V
输入滤波	有
输入电流	4mA
隔离方式	光耦隔离
隔离耐压	500VAC
通道指示灯	绿色LED灯
数字量输出	
额定电压	24VDC（18V~30V）
信号点数	16、32
信号类型	NPN/PNP
负载类型	阻性负载、感性负载
单通道额定电流	Max: 500mA

公共端电流	Max: 10A
端口防护	过流保护
隔离方式	光耦隔离
隔离耐压	500VAC
通道指示灯	绿色LED灯

4 面板

4.1 产品结构



编号	名称	说明
①	模块标识	标记产品型号、通道类型
②	系统标识、指示灯	指示电源、模块运行状态
③	总线接口	2×RJ45
④	电源接口	弹片式接线端子
⑤	输入通道端子	弹片式接线端子
⑥	输入通道标识	信号对应通道标识
⑦	通道指示灯、标识	指示对应通道信号状态
⑧	输出通道标识	信号对应通道标识
⑨	输出通道端子	弹片式接线端子

4.2 指示灯功能



指示灯	说明	颜色	状态	含义
PWR	系统电源指示灯	绿色	常亮	电源供电正常
			熄灭	产品未上电或电源供电异常
RUN	运行状态指示灯	绿色	常亮	系统运行正常
			熄灭	工作异常（如通信超时）
Link1	网口状态灯1	绿色 & 黄色	常亮 & 闪烁	网口已连接
			其他状态	网口未连接
Link2	网口状态灯2	绿色 & 黄色	常亮	网口已连接
			其他状态	网口未连接
0~F	输入通道状态指示灯	绿色	常亮	模块通道有信号输入
			熄灭	模块通道无信号输入或输入信异常
0~F	输出通道状态指示灯	绿色	常亮	模块通道有信号输出
			熄灭	模块通道无信号输出或输出信异常

5 安装和拆卸

安装\拆卸注意事项

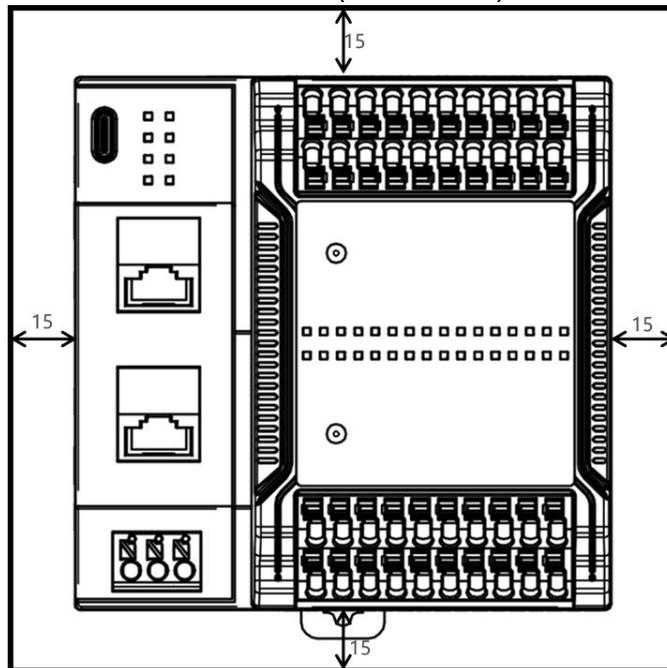
- 确保机柜有良好的通风措施（如机柜加装排风扇）。
- 请勿将本设备安装在可能引起过热的设备旁边或者上方。
- 务必将模块垂直安装，模块与周围设备之间确保有足够间距。
- 安装\拆卸务必在切断电源的状态下进行。

安装方向

为保持模块正常散热，务必将模块垂直安装，确保模块内部气流通畅。

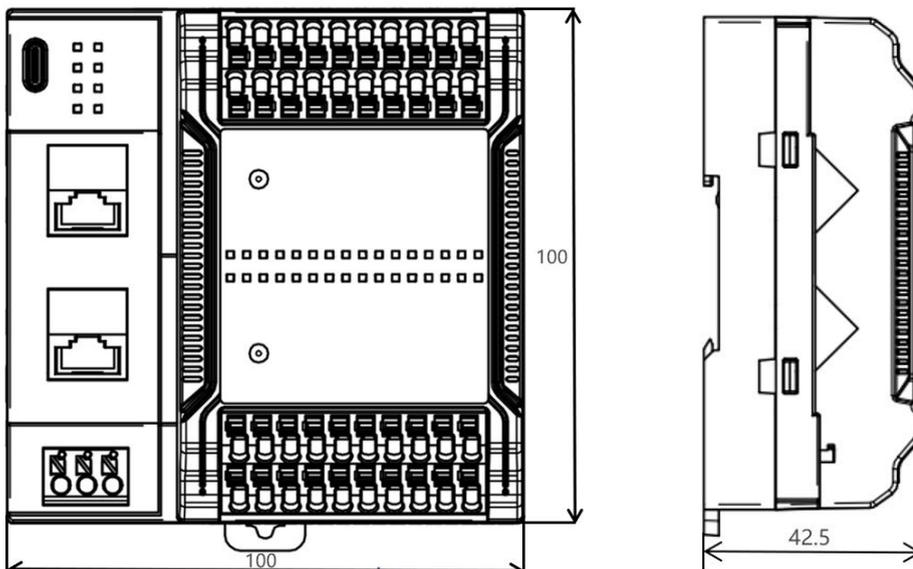
最小间距

模块防护等级为 IP20，需箱内或柜内安装，安装时，模块与其他模块或者发热设备、模块上下与其他设备或接线槽，请按照下图所示的最小间距(单位：mm)。



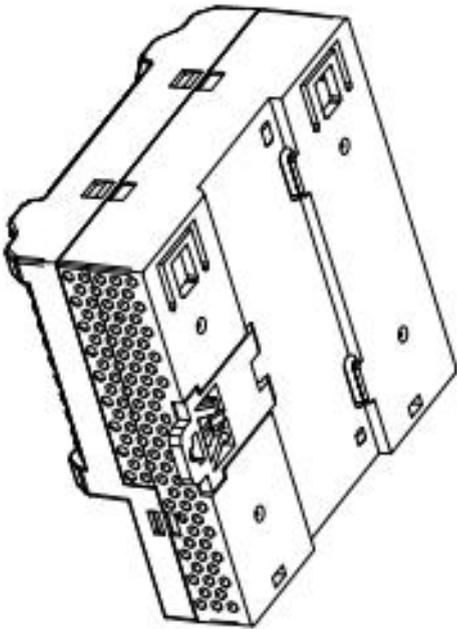
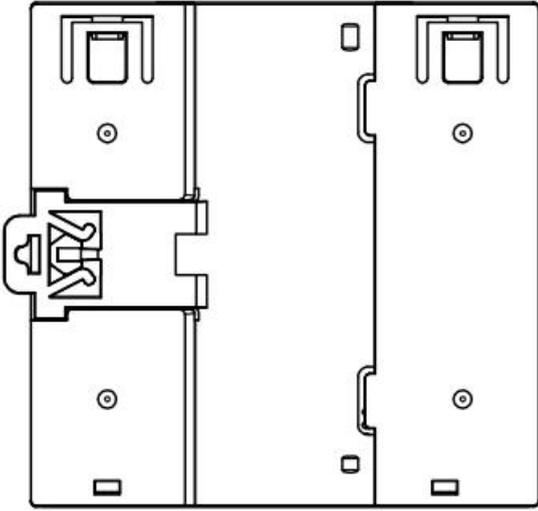
5.1 外形尺寸

外形规格（单位mm）

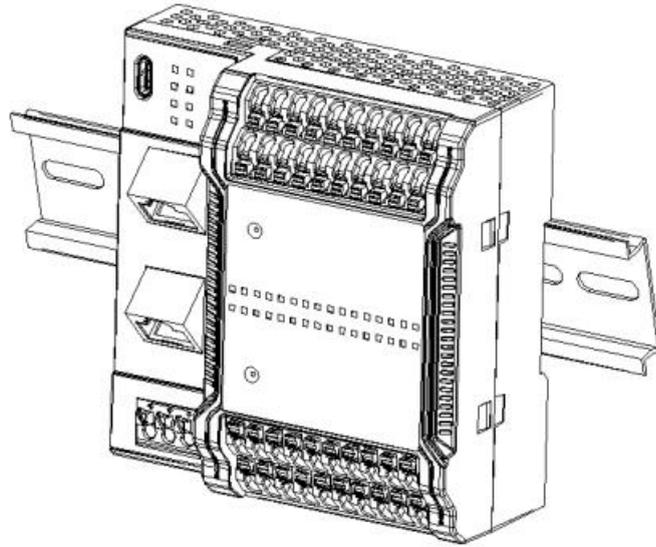


5.2 安装和拆卸

➤将模块底部的卡扣向外推，如下左图卡扣推至如下右图位置，听到“咔 哒”响声。



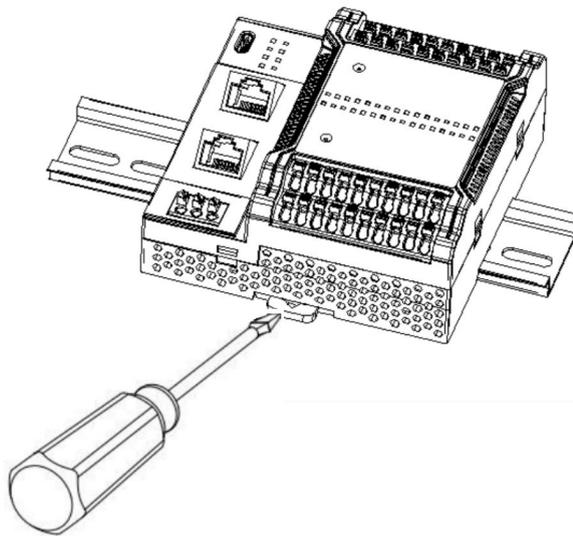
- 模块卡扣的上沿对准导轨上沿，将模块放入导轨。
- 将卡扣向导轨的方向推动，听到响声，完成模块安装，如图下所示。



⋮

2.2 拆卸方式

➤将一字平头起插入卡扣，向模块的方向用力(听到响声)如下图，按安装模块相反的操作，拆卸模块。



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。

6 接线

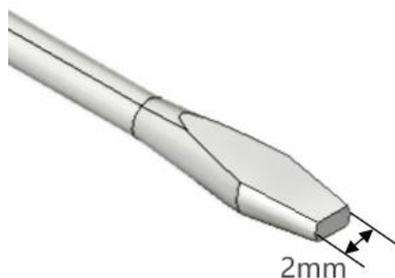
6.1 接线说明和要求

电源接线注意事项

- 模块系统侧电源及现场侧电源分开配置使用，请勿混合使用。
- PE 需可靠接地。

接线工具要求

EIP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。



剥线长度要求

推荐剥线长度 6 mm。

接线方法

单股硬导线，剥好对应长度的导线后，将导线插入端子同时用螺丝刀按压端子上的弹片。

多股柔性导线，剥好对应长度的导线后，配套使用对应标准规格的冷压端子（管型绝缘端子），导线插入端子同时用螺丝刀按压端子上的弹片。

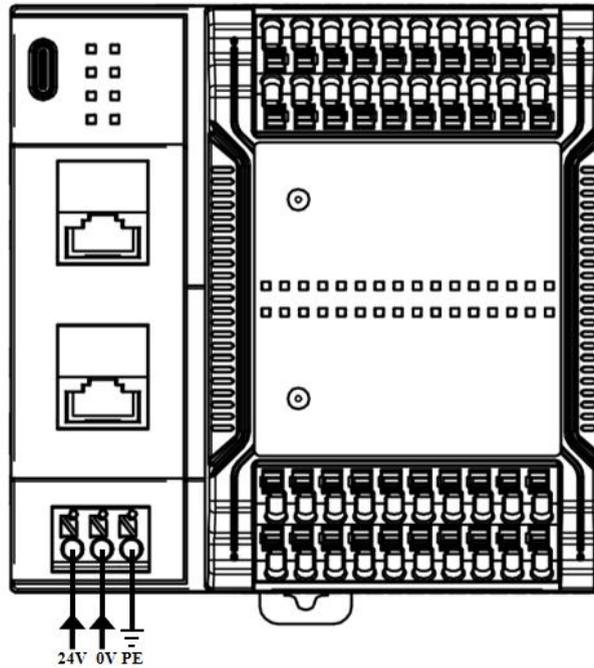
6.2 总线接线

采用标准的RJ45 网络接口与标准水晶接头，引脚分配如下图所示。

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

6.3 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

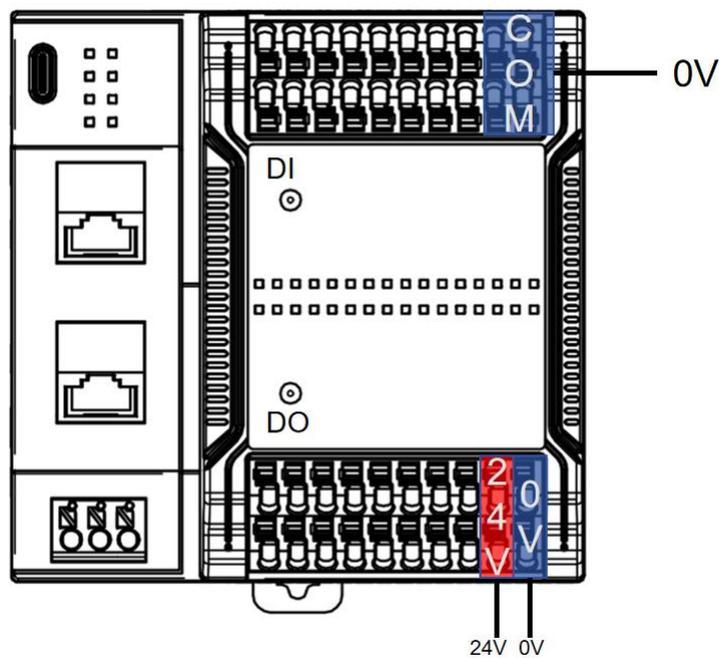


注意不要将电源的正负极接反，否则有可能会导致模块无法工作、工作异常，甚至会导致模块损毁。

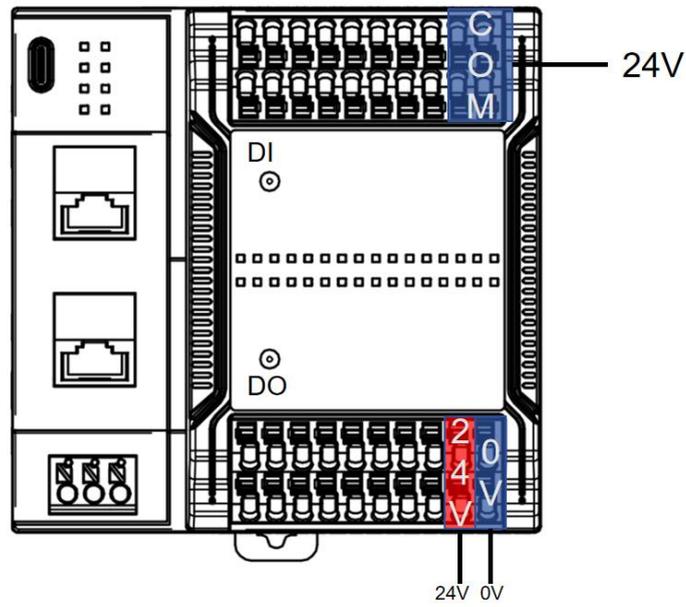
6.4 公共端接线图

EIP系列远程IO模块中，所有的输入通道支持NPN与PNP,但是使用过程中只能使用一种信号类型NPN或PNP。

6.4.1 EIP-1616-P接线图

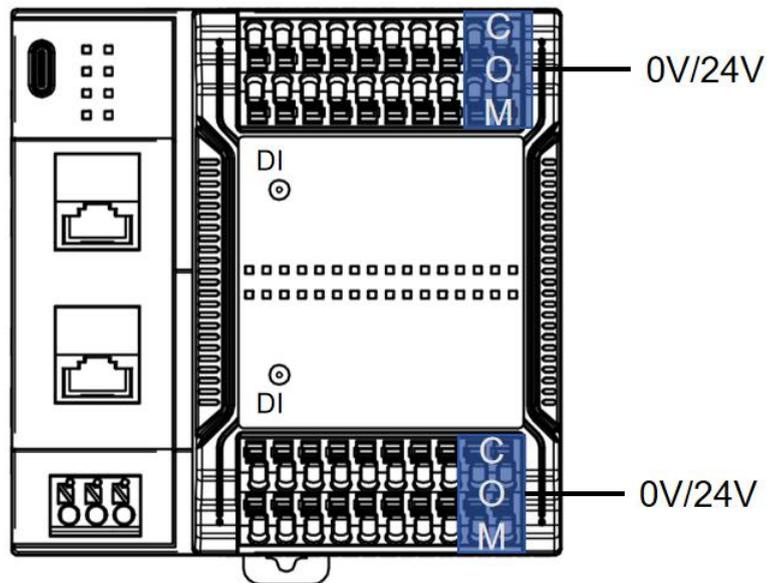


6.4.2 EIP-1616-N接线图

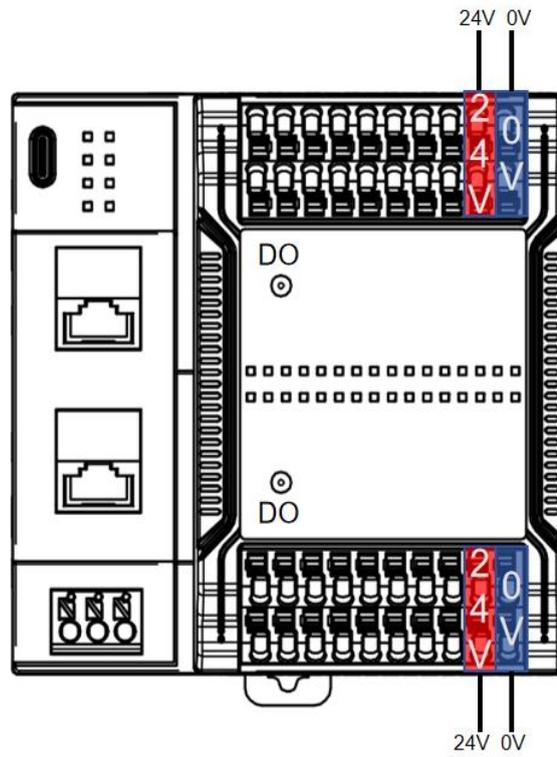


6.4.3 EIP-3200-X接线图

PNP型接0V，NPN型接24V



6.4.4 EIP-0032-P/EIP-0032-N接线图

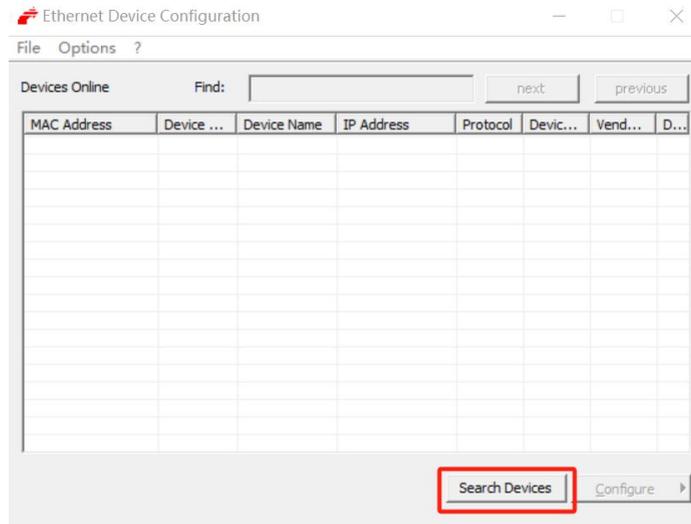


7 软件组态说明

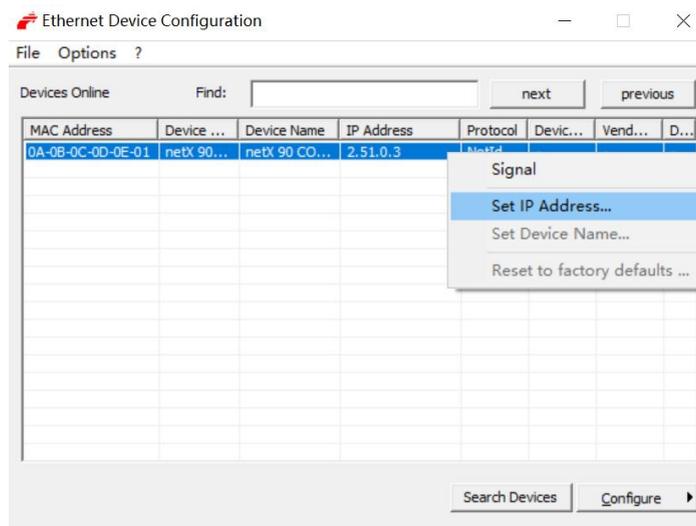
7.1 Ethernet/IP一体式组态说明

配置修改IP功能

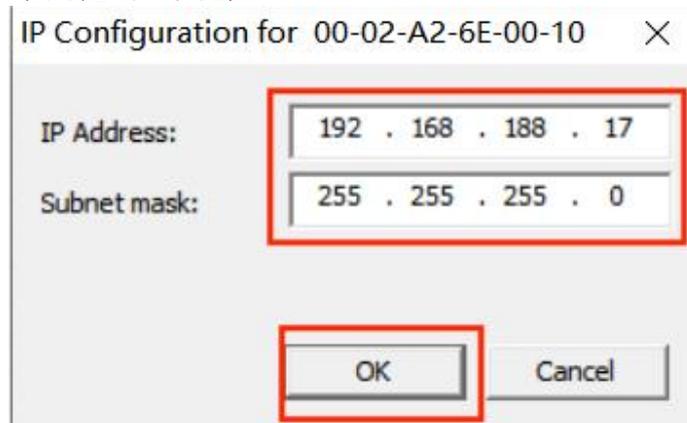
(1) 使用Ethernet Device Configuration工具，选择Search Devices



(2) 选择相应Mac地址的耦合器，右击选择SetIPAddress

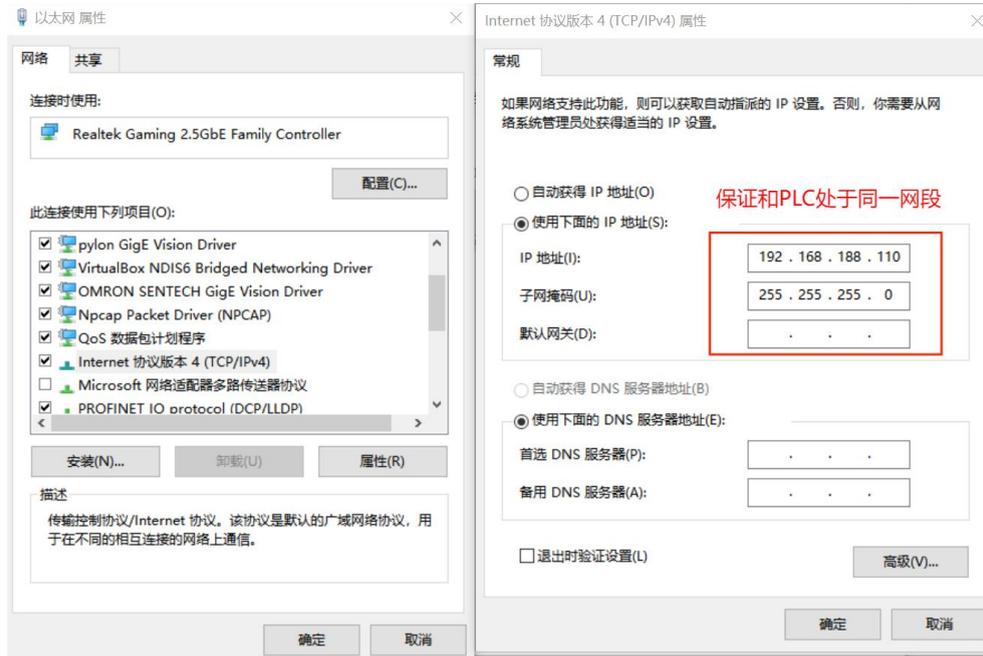


(3) 修改成所需IP地址和子网掩码，点击OK

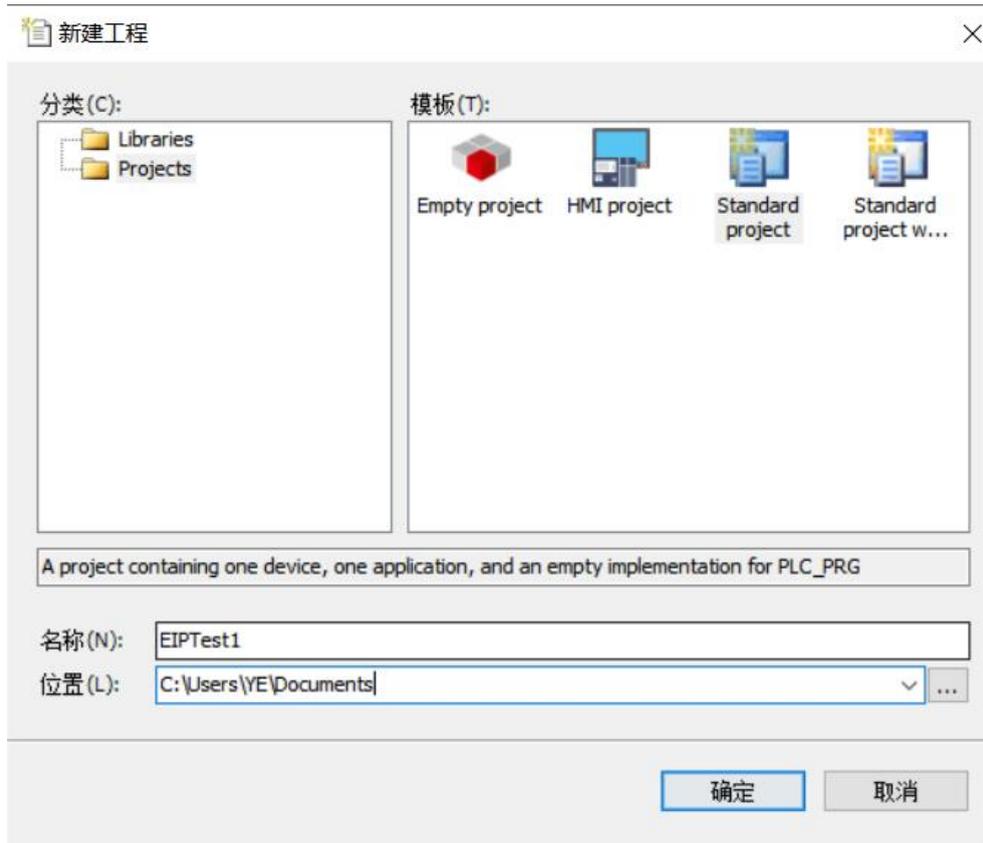


7.2 Codesys软件组态

1. 修改IP地址

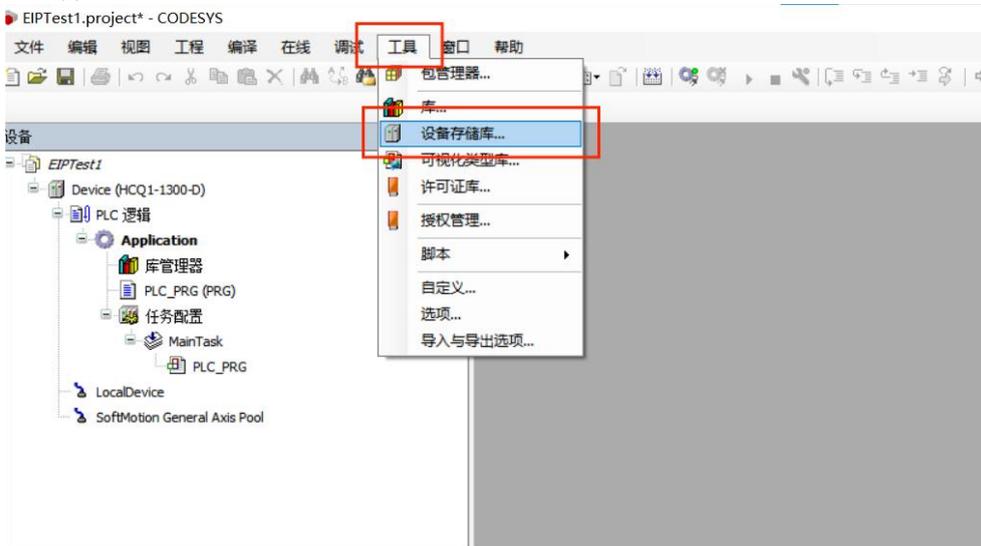


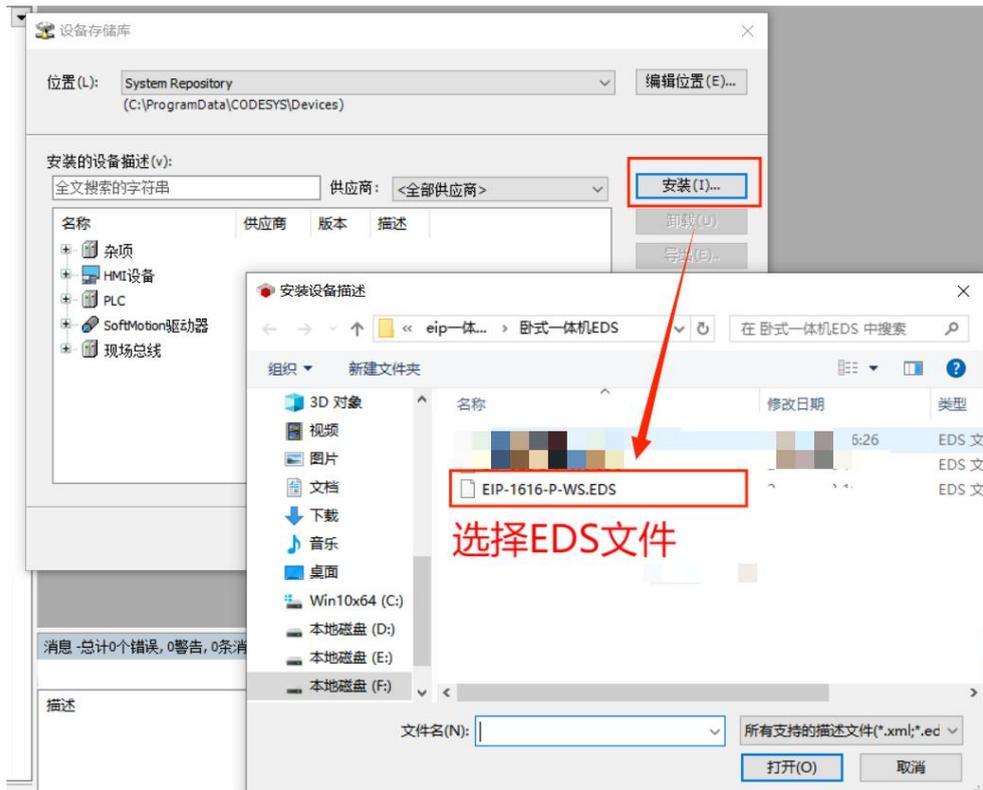
2. 创建工程



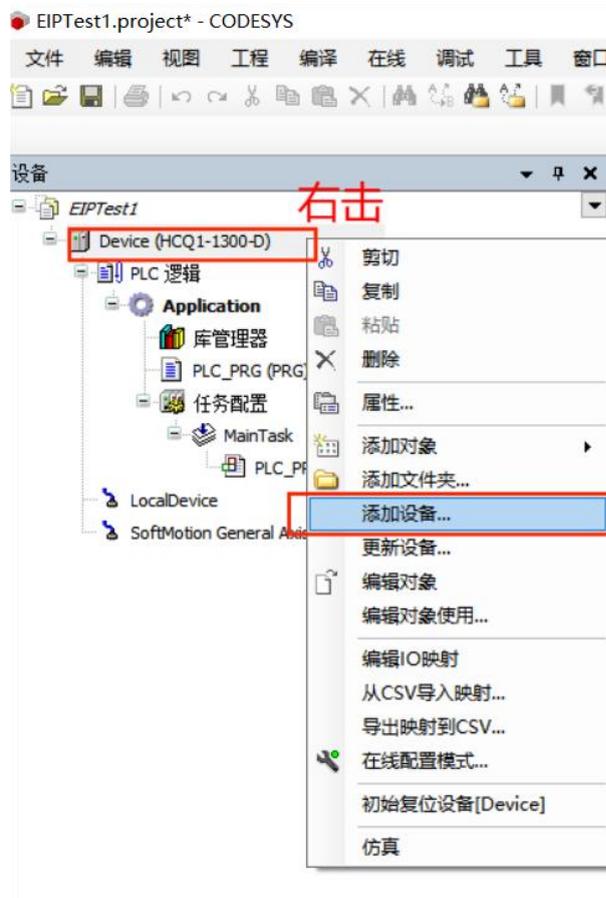


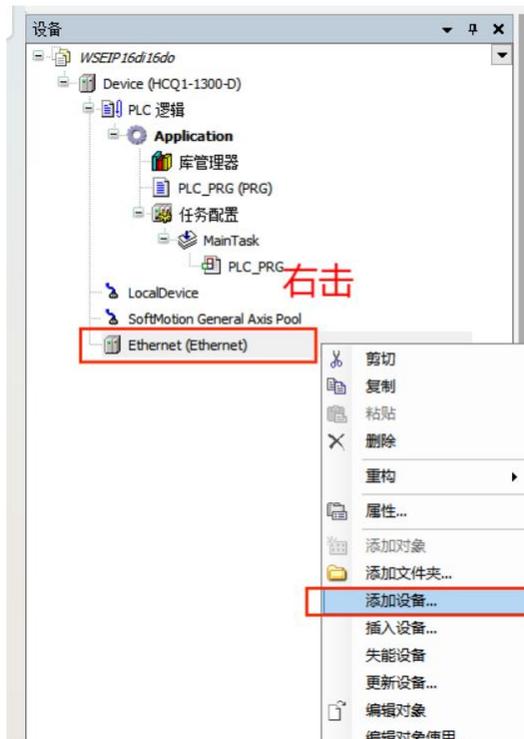
3. 添加 EDS 文件

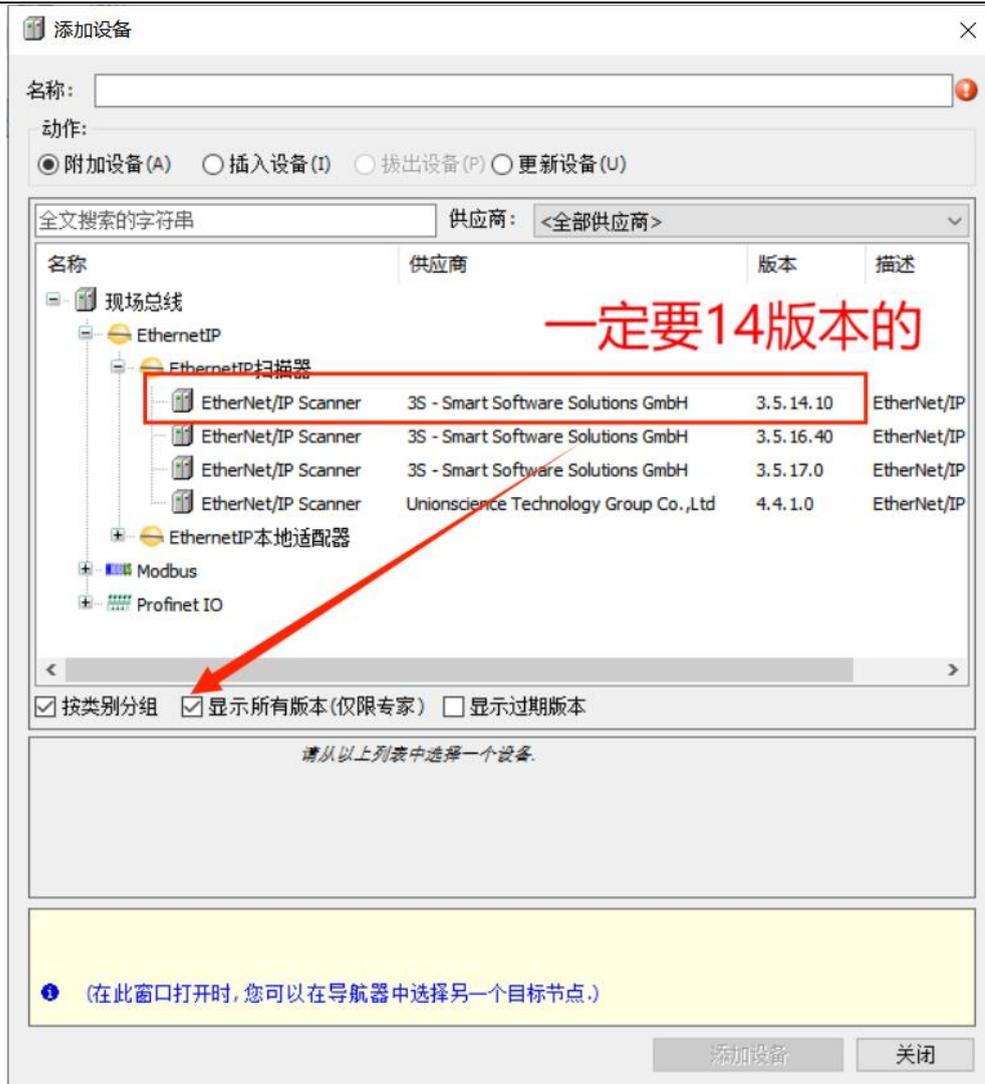




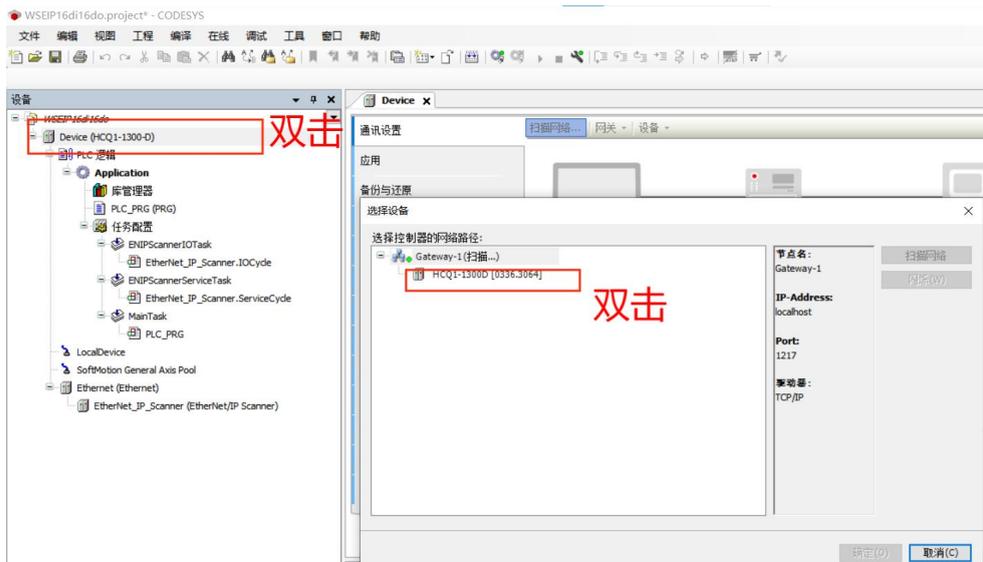
4. 添加设备

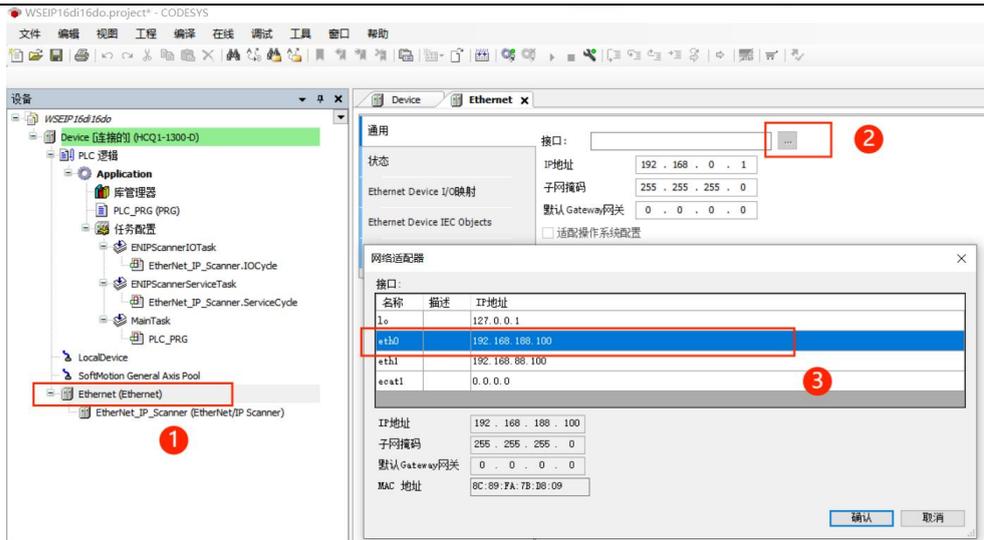




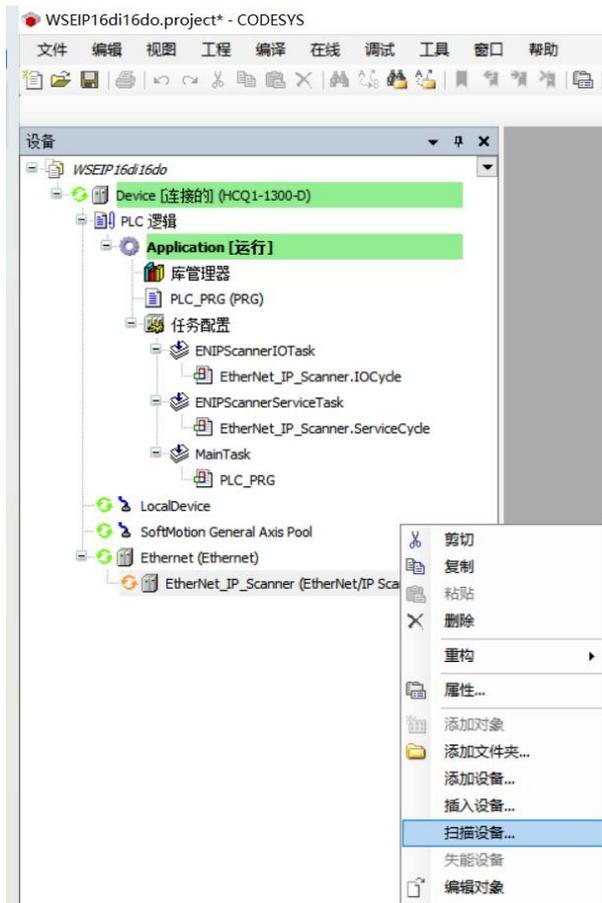
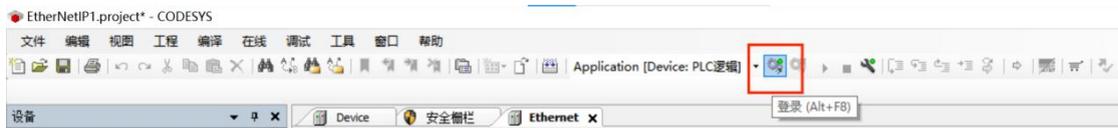


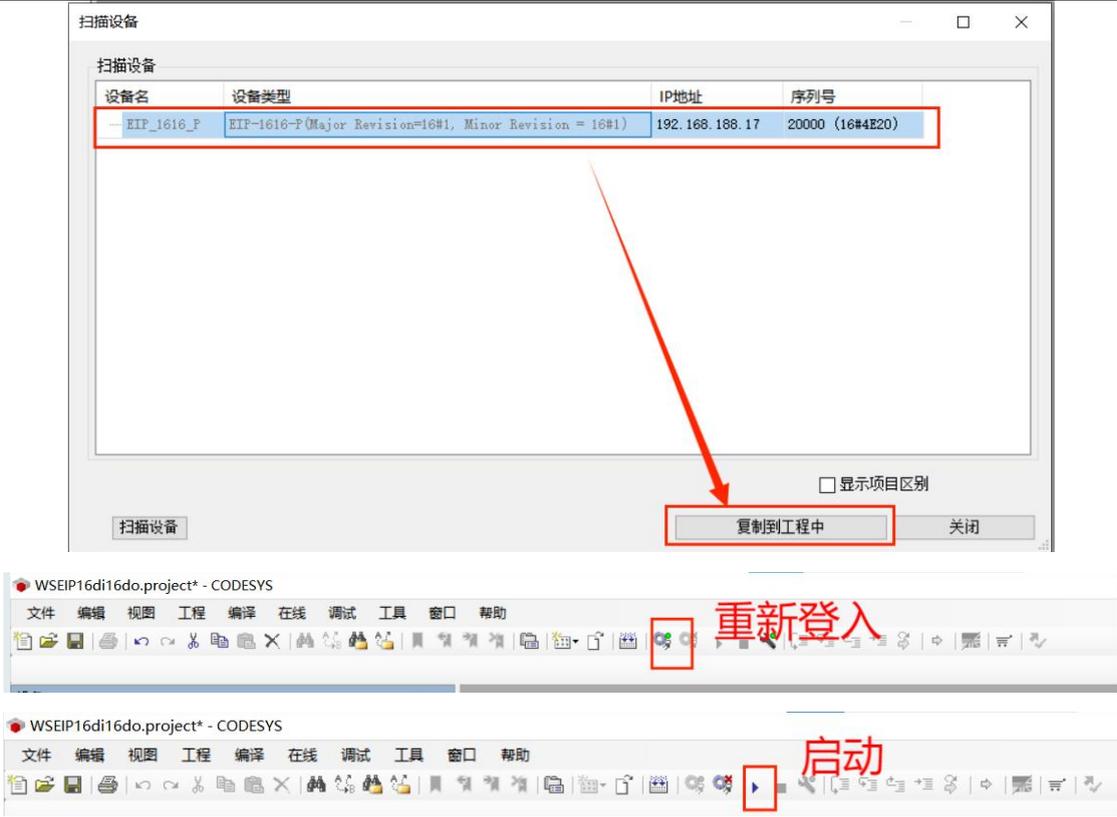
5. 连接 PLC



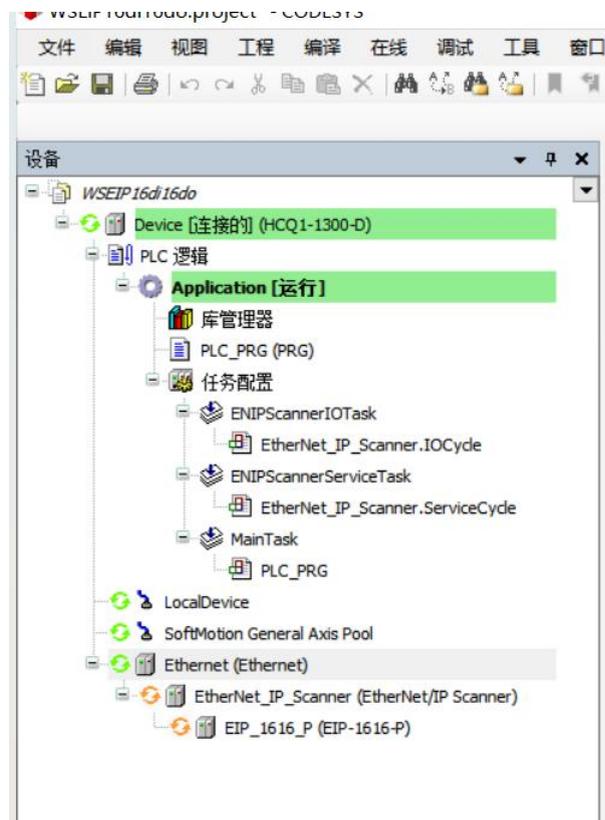


6. 登入组态



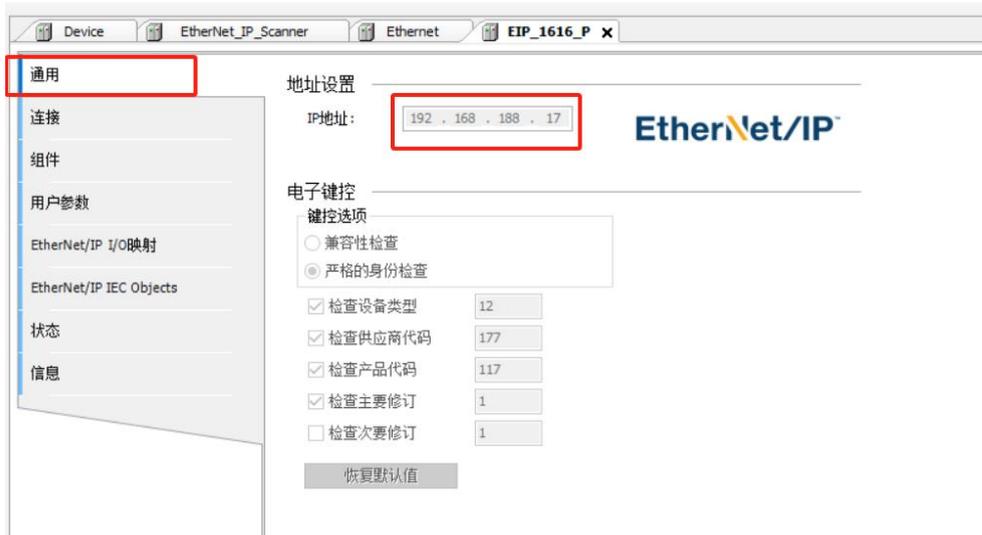


如下图表示组态成功

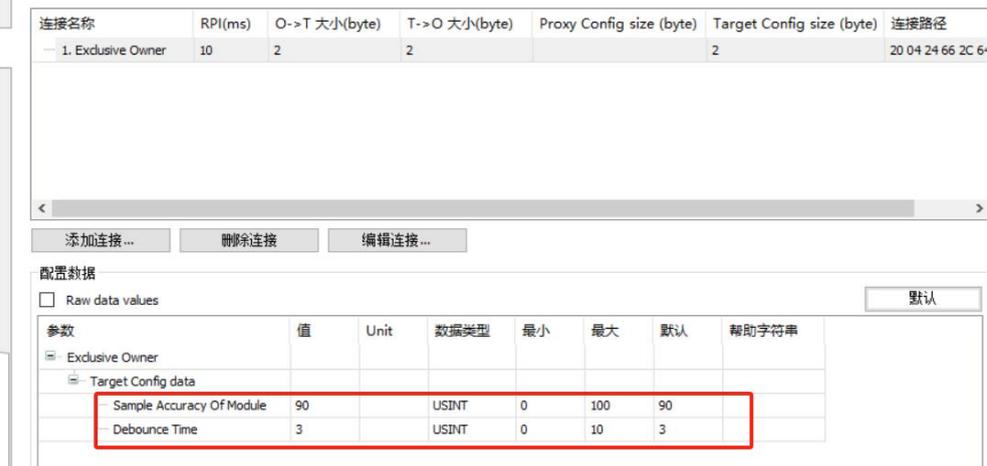


7. 通讯设置

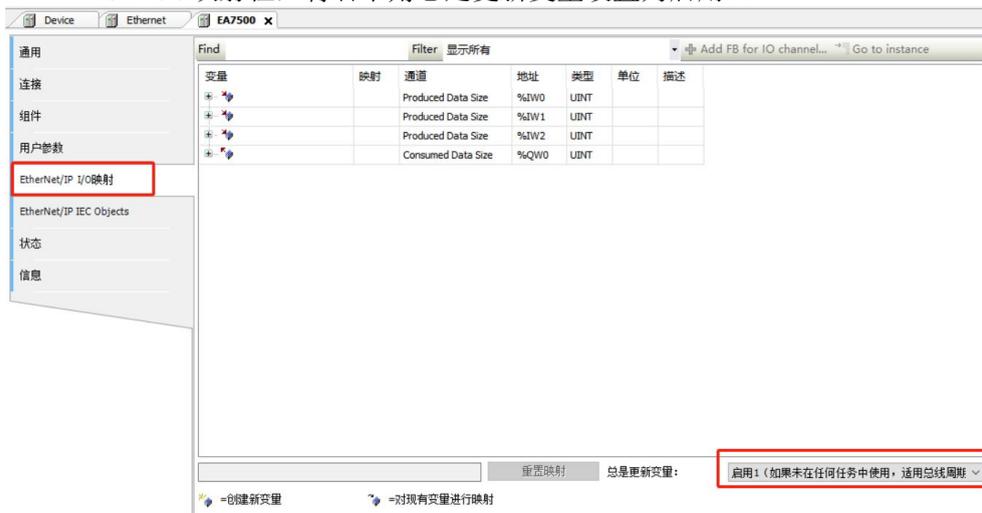
(1) 离线状态下打开扫描出来的一体机面板，通用栏IP地址为一体机ip地址



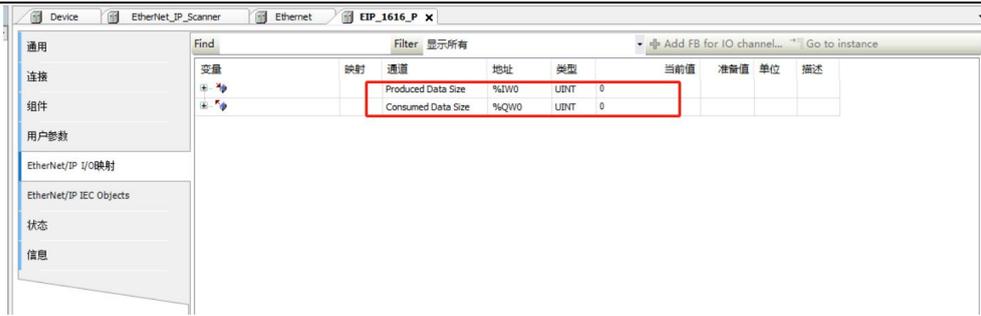
(2) 打开连接栏，添加连接Exclusive Owner，根据过程数据，改变配置滤波参数；



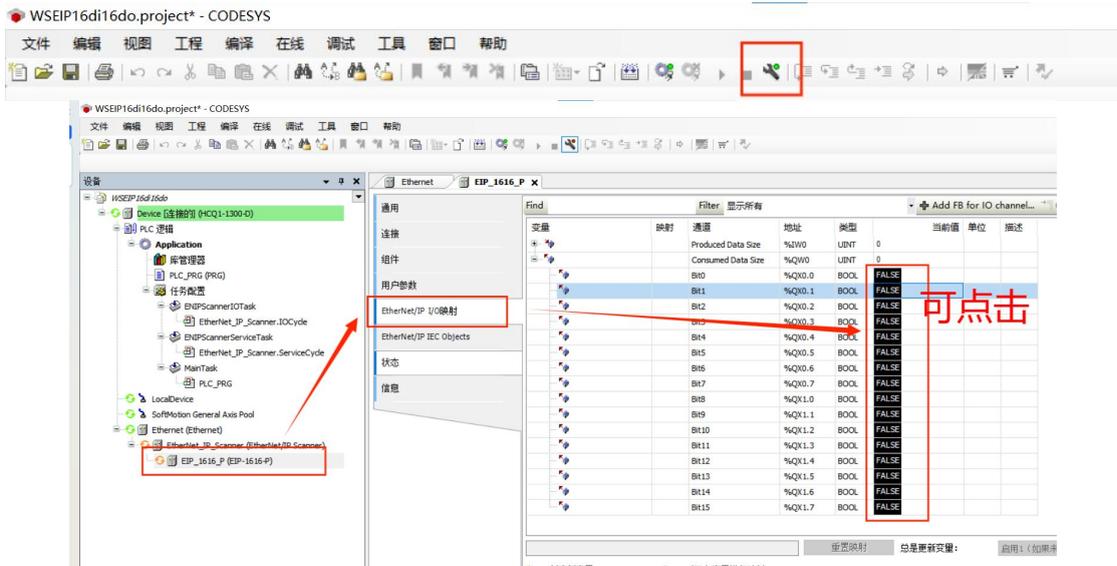
(3) 打开EtherNet/IP I/O映射栏，将右下角总是更新变量设置为启用1。



(4) 工具栏中点击登录，可在EtherNet/IP I/O映射栏查看IO模块状态、输入状态及写入输出值。

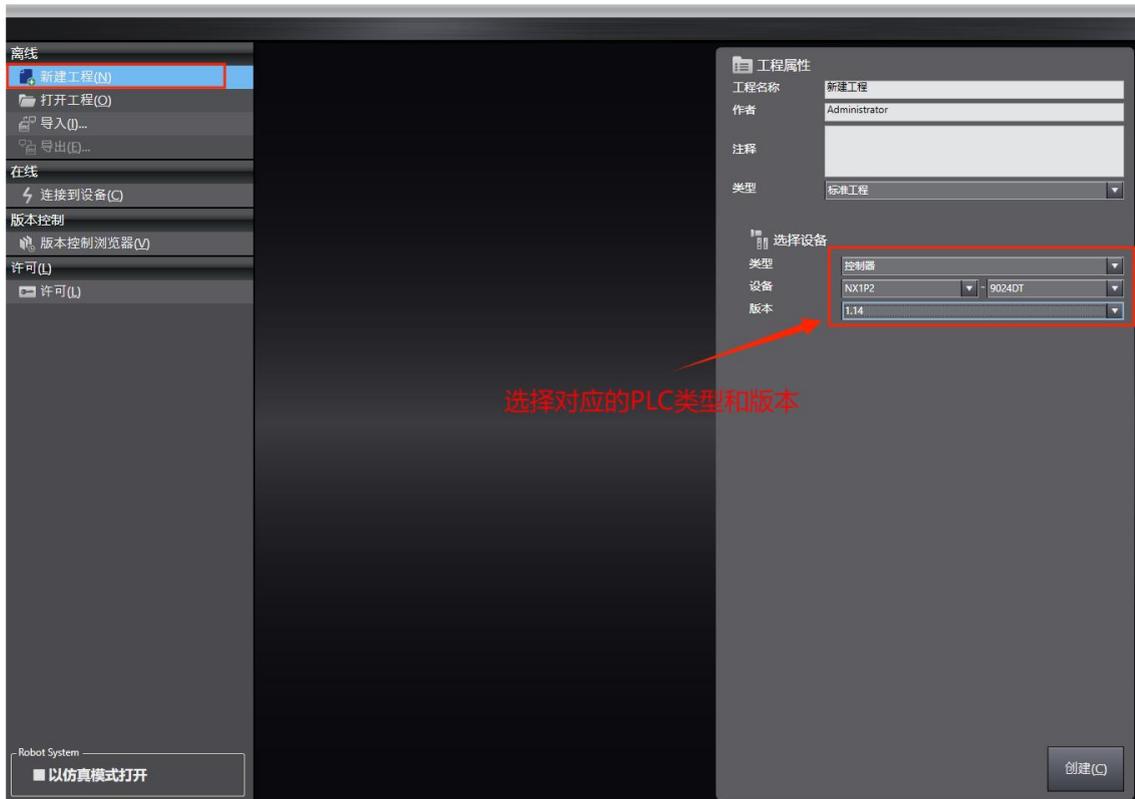


8. 测试



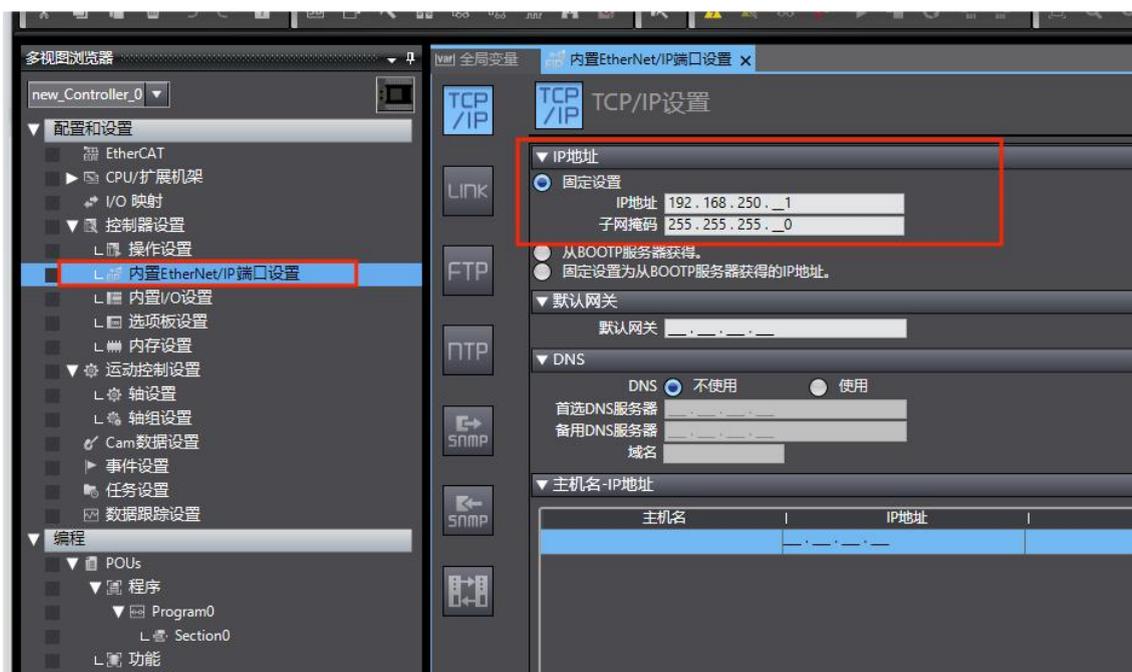
7.3 Sysmac Studio软件组态

1. 创建工程

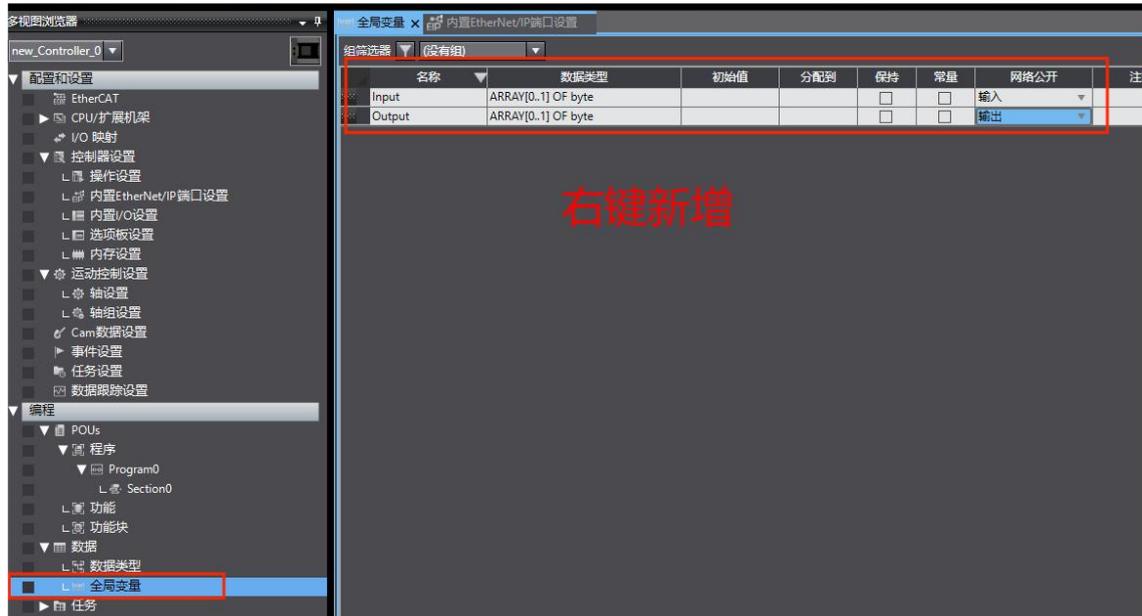


2. 配置

(1) 点击内置 EtherNet/IP 端口设置，配置内置 EtherNet/IP 端口为固定IP地址（与实际PLC端口IP地址保持一致）

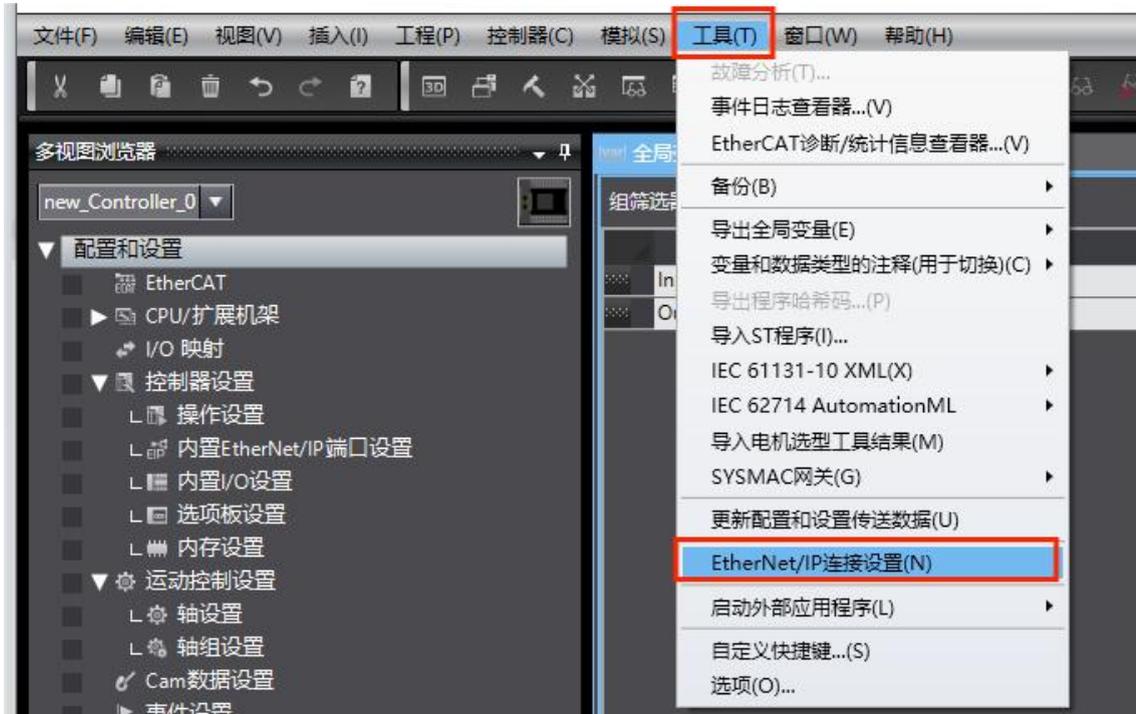


(2) 创建全局变量，包括输入、输出变量，变量的长度需要与实际模块中输入、输出长度字节长度一致，此处以 EIP-1616-P 为例，则输入输出字节长度分别为 2byte



3. EtherNet/IP 连接设置

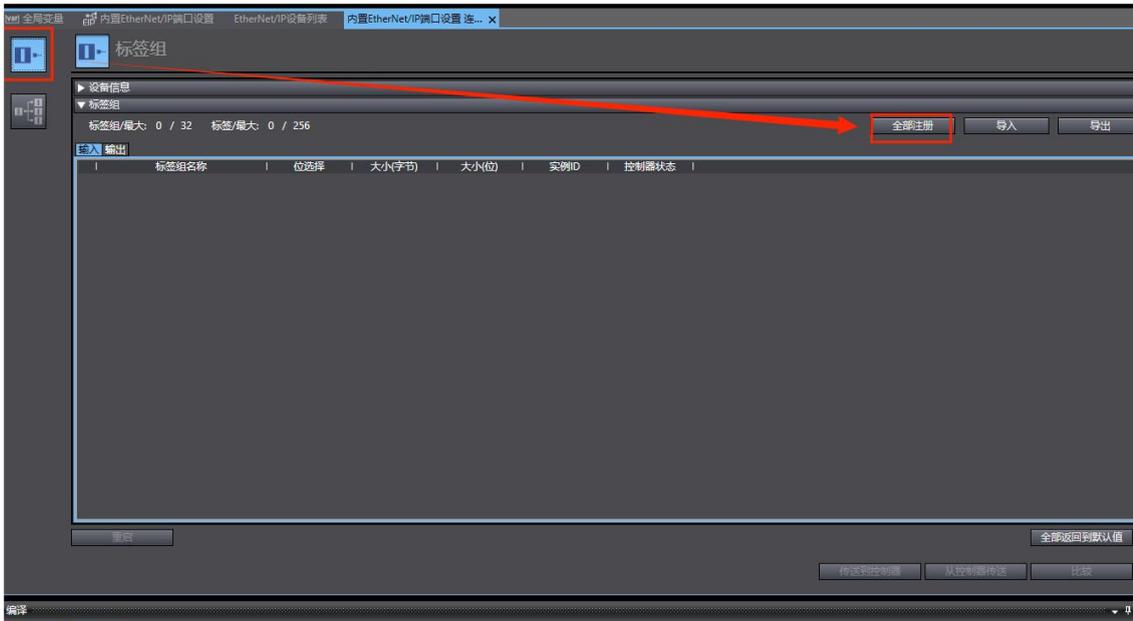
(1) 点击工具栏中的 EtherNet/IP 连接设置



(2) 双击打开内置 EtherNet/IP

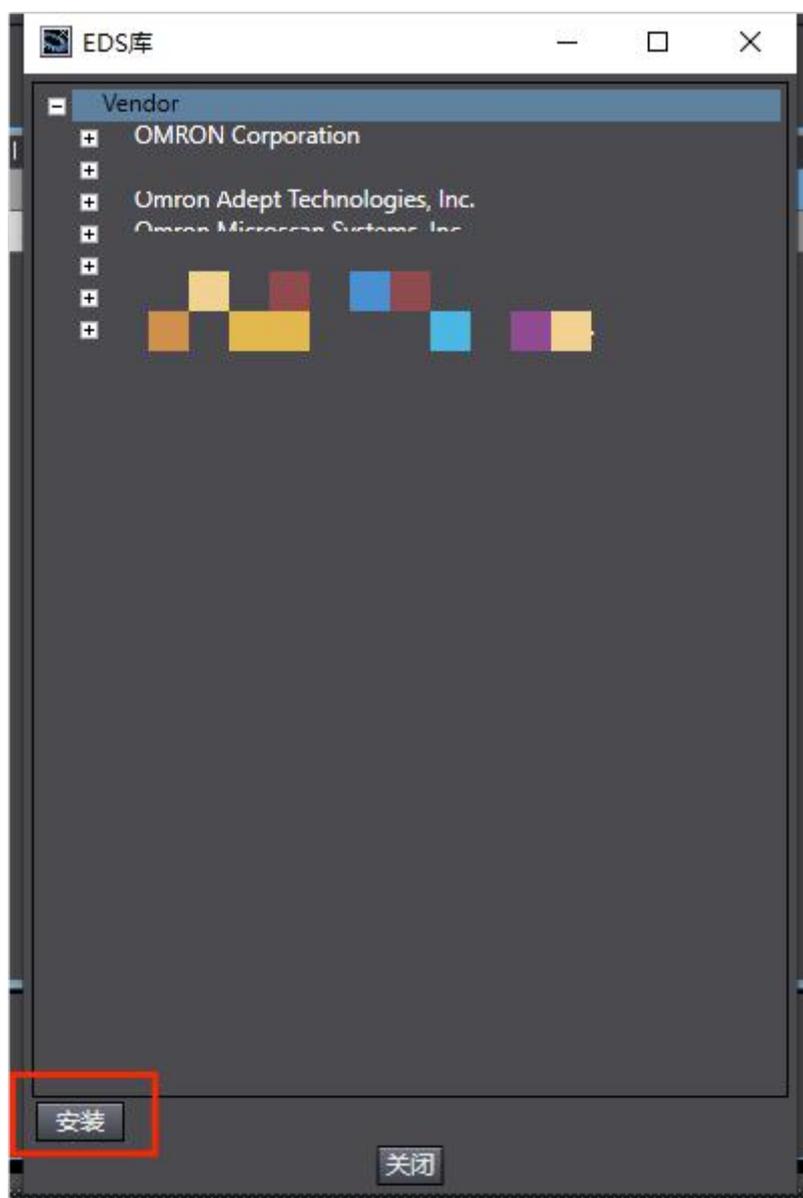


(3) 注册变量，点击标签组的全部注册，进行变量注册

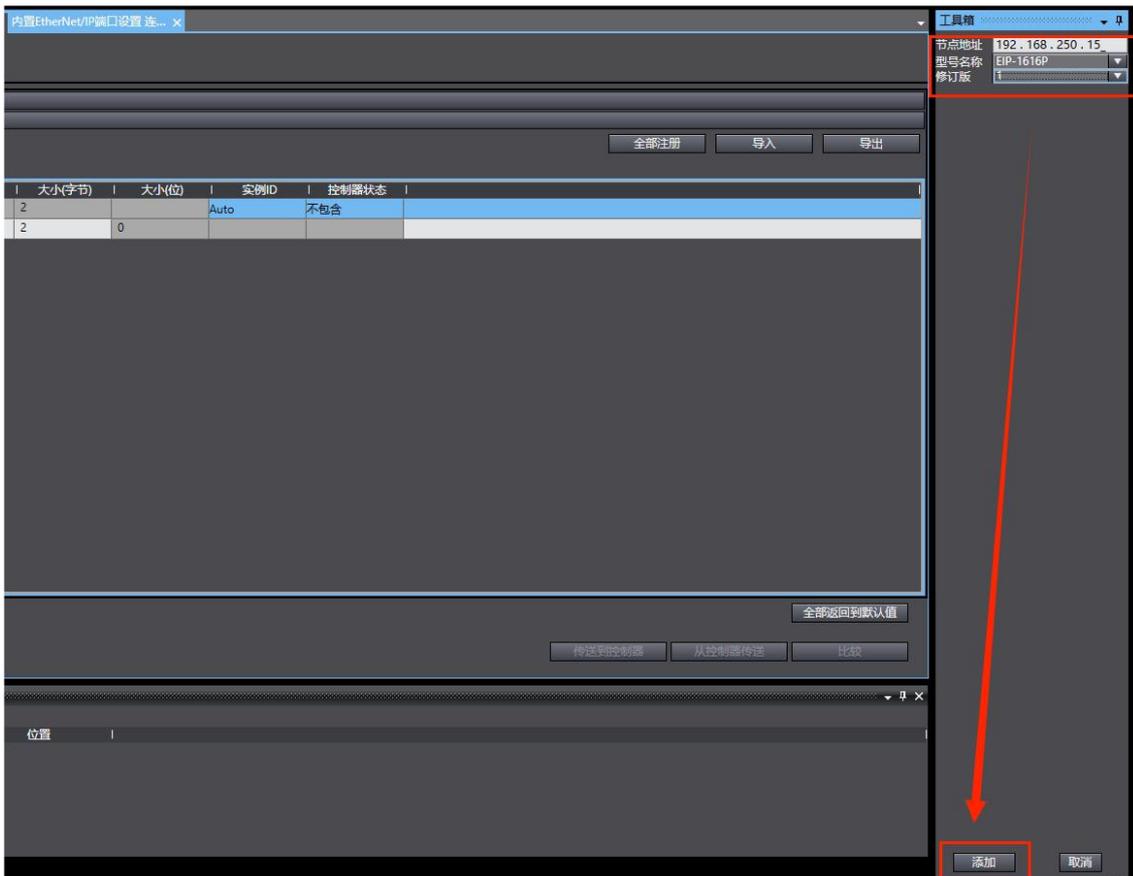


4. 连接

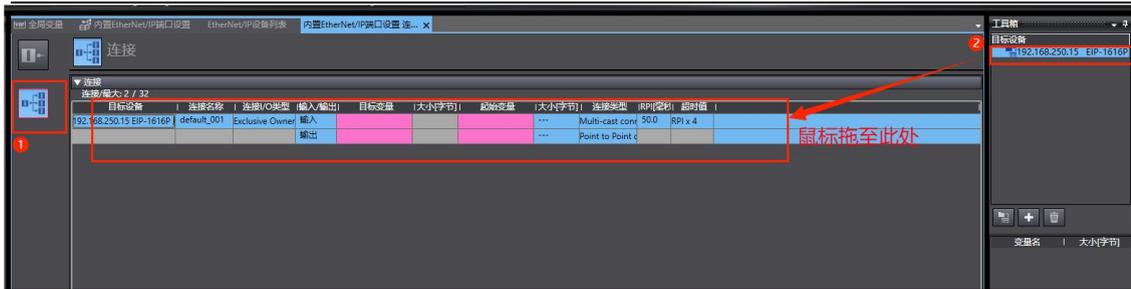
(1) 导入 EDS 文件，右击工具箱空白区域，点击 显示EDS库



(2) 添加设备，点击工具箱中的 + 号，写入从站的 IP 地址，从站型号，以及修订版本，并添加目标设备



(3) 将新添加的目标设备 192.168.250.15 EIP-1616P 修订版1 拖至连接中



(4) 配置目标设备参数，起始变量分别选择前面注册的全局变量，输入目标变量设置为100，输出目标变量设置为101



(5) PLC 转至在线，并转为编程模式，写入PLC



(6) 将配置数据传送到控制器

