

EtherCAT 转 ModbusTCP 网关

SG-ECAT_S-TCP

(产品手册 v1.0)



天津滨海新区三格电子科技有限公司

版本信息

日期	版本号	修改内容	备注
2023/7/26	v1.0	建立	

目录

版本信息	2
目录	3
一、功能概述	4
1.1 设备简介	4
1.2 硬件参数	5
1.3 软件参数	6
二、硬件说明	6
2.1 电源接口	6
2.2 指示灯定义	7
2.3 恢复出厂设置按键	7
2.4 配置口	7
2.5 EtherCAT 口	8
2.6 Modbus 接口	8
三、软件说明	8
3.1 网页参数	8
3.2 配置软件参数	11
3.2.3 ModbusTCP 主机参数部分	11
3.2.4 ModbusTCP 从机参数部分	12
3.2.5 计算数据映射	13
3.3 配置软件使用说明	13
3.4 数据映射	14
3.4.1 ModbusTCP 做主机时	14
3.4.2 ModbusTCP 做从机时	16
四、应用实例	16
4.1 配置 TCP	16
4.1.1 主机模式	16
4.1.1 从机模式	18
4.2 TwinCAT 例程	20
4.3 CodeSYS 例程	24
4.4 欧姆龙 Sysmac Studio 例程	35
五、产品尺寸以及售后	48
5.1 产品尺寸图	48
5.2 售后联系方式	49

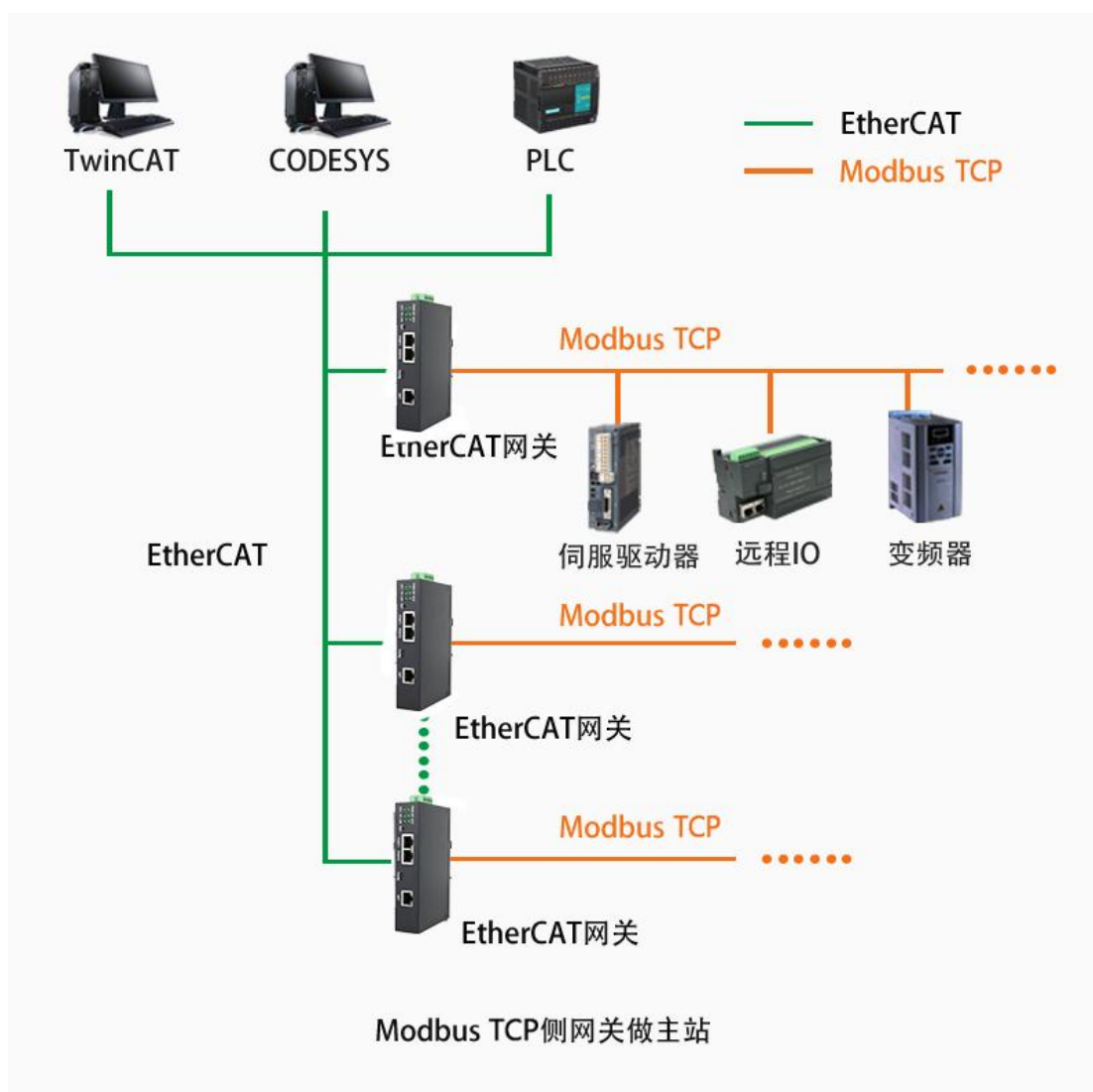
一、功能概述

1.1 设备简介

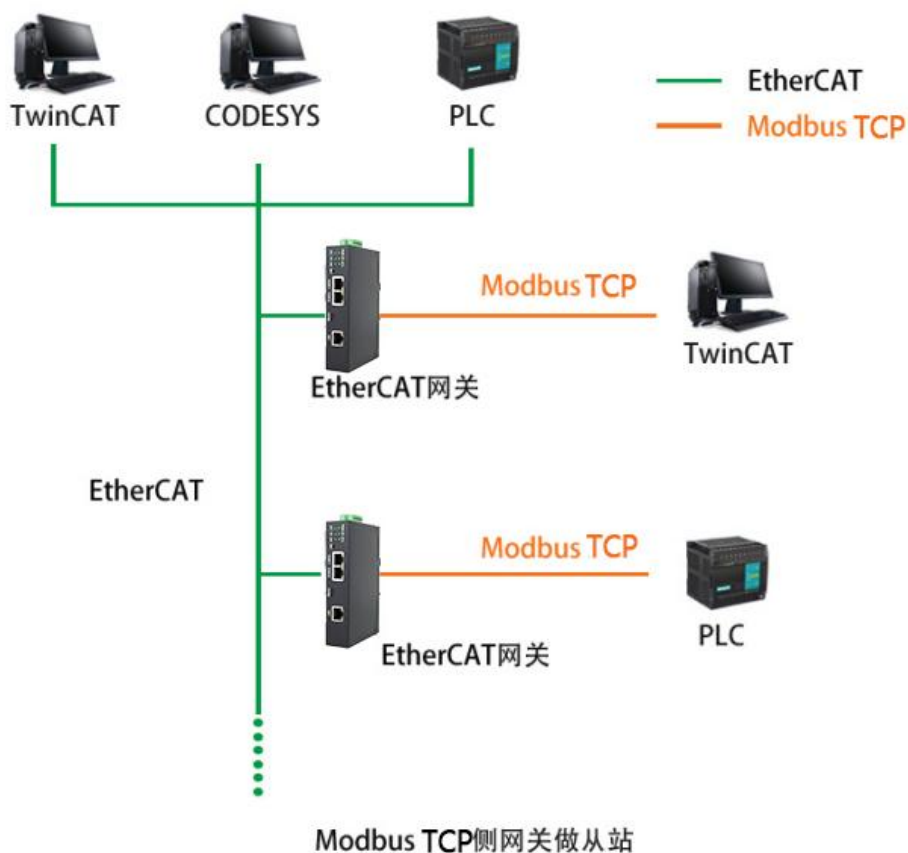
本产品是 EtherCAT 和 Modbus TCP 网关，使用数据映射方式工作。

本产品在 EtherCAT 侧作为 EtherCAT 从站，接 TwinCAT、CodeSYS、PLC 等；在 ModbusTCP 侧做为 ModbusTCP 主站（Client）或从站（Server），接 ModbusTCP 从站如变频器、流量计、温度采集模块等，或者接 ModbusTCP 主站如 PLC、上位机等。

使用场景 1：EtherCAT 主站读写 Modbus TCP 从站：



使用场景 2：EtherCAT 主站和 ModbusTCP 主站交换数据：



EtherCAT 支持最多 64 个 TPDO 和最多 64 个 RPDO，每个 PDO 映射 16 个字节，故输入输出最多各 1024 字节。

1.2 硬件参数

硬件参数	参数说明
电源	9-36V(典型值 12V/70mA)，支持双电源冗余供电，带过压、过流保护
工作温度	-30~75℃
工作湿度	5%~95%无冷凝
EtherCAT 口	2 个 RJ45 以太网接口，支持 100BASE-TX/RX，MDI/MDIX 自检测，用来组成链式网络。 <u>EtherCAT 的两个网口严格区分输入输出，不是交换机!!!接线时必须输入接上一个的输出，第一个 ECAT 从站的输入接主站。</u>

TCP 口	1 个 RJ45 以太网接口，支持 100BASE-TX/RX，MDI/MDIX 自检测，默认 IP 是 192.168.1.37。
-------	--

1.3 软件参数

软件参数	参数说明
EtherCAT	采用 EtherCAT 从站芯片 AX58100。 工作在 FreeRUN 模式。 支持 COE。 支持最多 64 个 TPDO 和 64 个 RPDO, 每个 PDO 映射 16 个字节。
TCP	做为 ModbusTCP 主机最多可连接 7 个 ModbusTCP 从机；作为 Modbus 从机支持 7 个 ModbusTCP 主机连接。
最大映射数据量	输入 1024 字节；输出 1024 字节
工作参数配置	EtherCAT 端通过本公司提供的 ESI 文件配置 PDO。 TCP 端通过网页和配置软件配置。

二、硬件说明

2.1 电源接口

本网关电源接口如下图所示，支持压线端子接法和圆头电源接法，支持双电源冗余供电，支持 9-36V 输入：

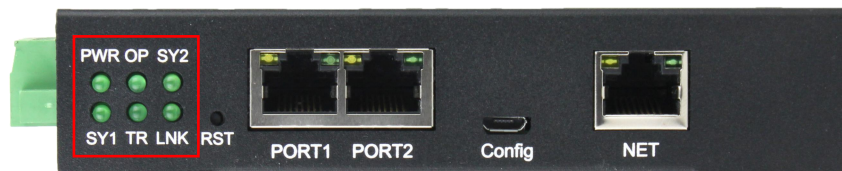


接口符号	参数说明
圆头 V1	接圆头电源 7-36V（和端子 V1 不能同时接）
端子 V1/V2	接直流 9-36V 正
G	接直流 9-36V 负

PE	接大地
----	-----

2.2 指示灯定义

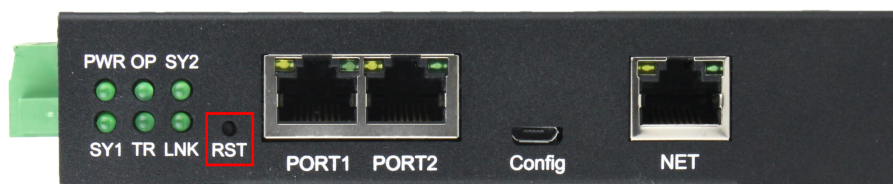
本网关六个指示灯如下图所示：



指示灯	指示灯说明
PWR	电源指示灯，常亮说明电源正常
SY1	Ethercat 系统灯，常亮说明 Ethercat 系统正常启动
OP	常亮说明与 Ethercat 主站组态成功
TR	闪烁说明 Ethercat 端与 TCP 端通讯正常
SY2	TCP 系统灯，常亮说明 TCP 系统正常启动
LNK	本网关做 ModbusTCP 主机时与至少一个 ModbusTCP 从机设备连接成功时常亮 本网关做 ModbusTCP 从机时有至少一个 ModbusTCP 主机设备连接成功时常亮

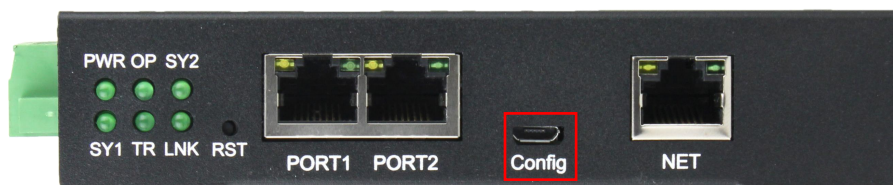
2.3 恢复出厂设置按键

当配置错误导致网关工作异常可以按住之后给网关重上电，网关会清除当前所有配置。用户应该等到 SYS 以 5hz 频率闪烁再松开按键，网关自动重启恢复正常。



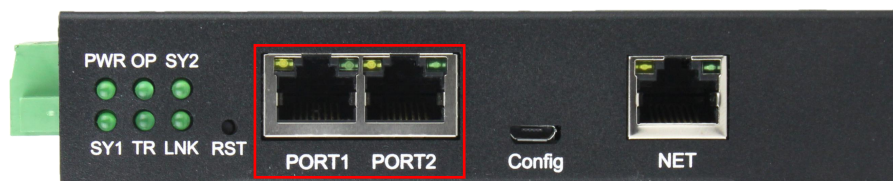
2.4 配置口

配置口用来连接电脑，配置网关。配置口如下：



2.5 EtherCAT 口

EtherCAT 口如下：

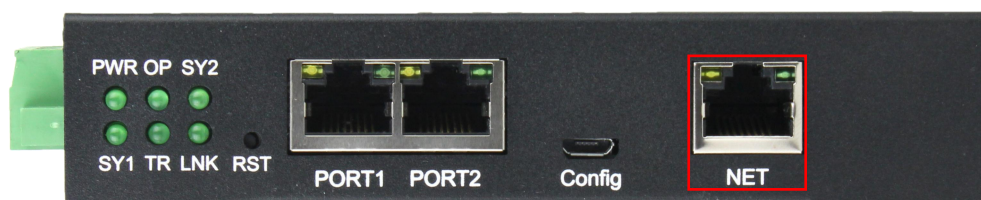


EtherCAT 口	接口说明
PORT1	EtherCAT 输入口
PORT2	EtherCAT 输出口

EtherCAT 的两个网口严格区分输入输出，不是交换机!!! 接线时必须输入接上一个的输出，第一个 ECAT 从站的输入接主站。

2.6 TCP 接口

TCP 口如下：

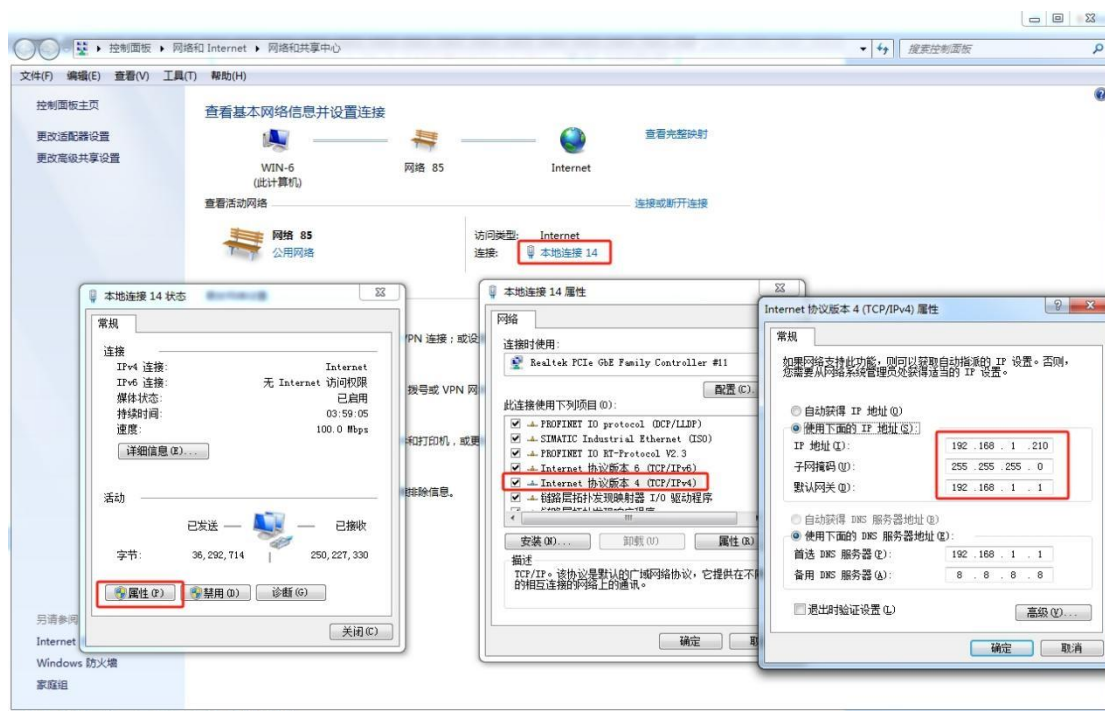


三、软件说明

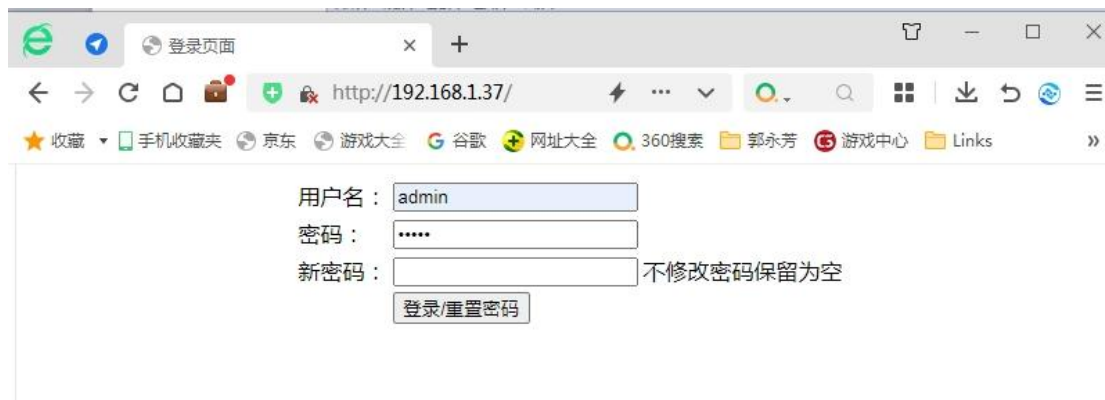
3.1 网页参数

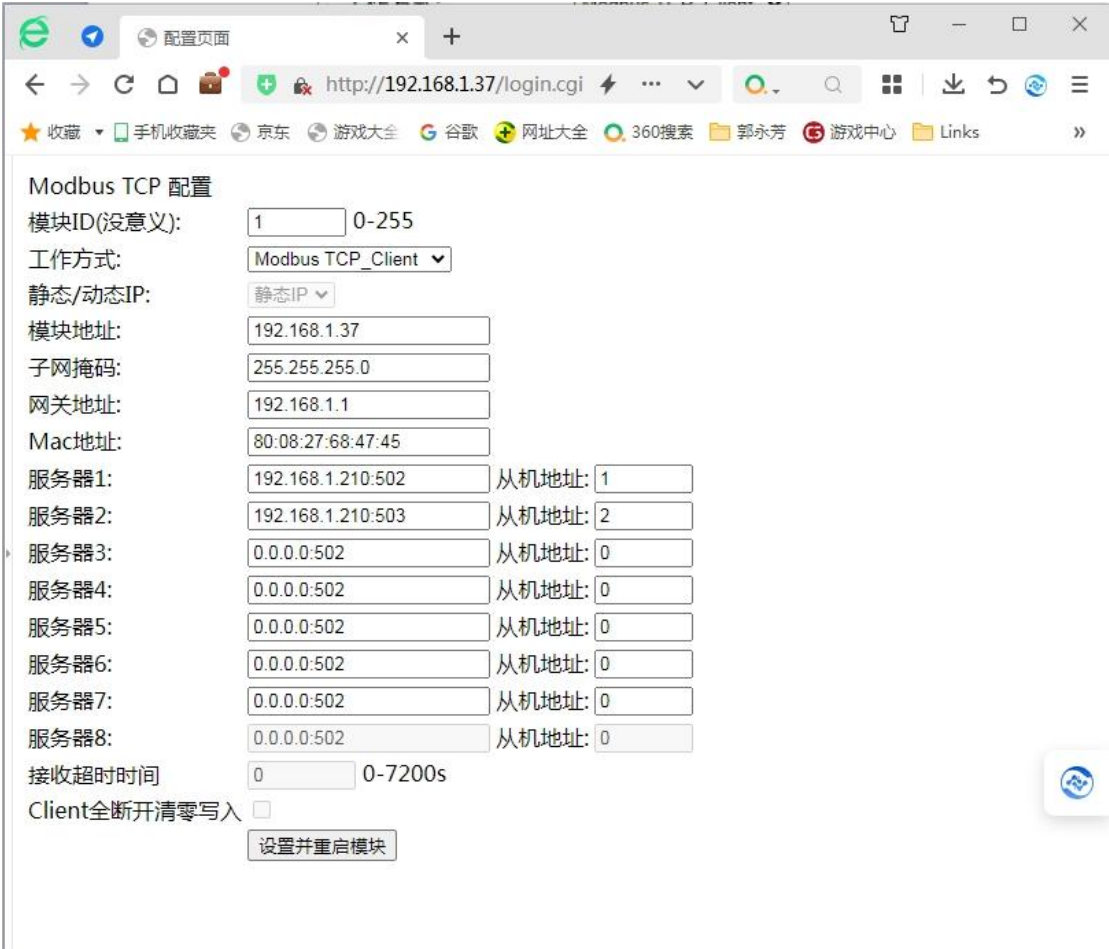
网关 TCP 侧需要使用网页配置 LAN 口 IP 等参数。

①电脑跟网关 LAN 口直连，电脑 IP 改为 LAN 口 IP（默认是 192.168.1.37）同网段的静态 IP，例如 LAN 口 IP 为 192.168.1.37，电脑 IP 可以改为 192.168.1.210。



②在浏览器地址栏输入网关 LAN 口 IP, 输入用户名和密码, 默认都是 admin, 然后点击“登录/重置密码”:





Modbus TCP 配置

模块ID(没意义): 0-255

工作方式:

静态/动态IP:

模块地址:

子网掩码:

网关地址:

Mac地址:

服务器1:	192.168.1.210:502	从机地址: 1
服务器2:	192.168.1.210:503	从机地址: 2
服务器3:	0.0.0.0:502	从机地址: 0
服务器4:	0.0.0.0:502	从机地址: 0
服务器5:	0.0.0.0:502	从机地址: 0
服务器6:	0.0.0.0:502	从机地址: 0
服务器7:	0.0.0.0:502	从机地址: 0
服务器8:	0.0.0.0:502	从机地址: 0

接收超时时间 0-7200s

Client全断开清零写入 ☐

工作方式：网关在 TCP 侧做 ModbusTCP 主机时选择 Modbus TCP_Client，做从机时选择 Modbus TCP_Server。

模块地址：网关 LAN 口 IP。

Mac 地址：最好别修改，就算修改也不能跟同一网络内其它网络设备的 Mac 一致。

服务器 1-服务器 7 及其从机地址：网关在 TCP 侧做 ModbusTCP 主机时需要填写，服务器 1-服务器 7 为 ModbusTCP 从机的 IP 和端口。从机地址要跟 ModbusTCP 从机设备的实际站号一致。

接收超时时间：网关在 TCP 侧做 ModbusTCP 从机时填写，不为 0 时，如果接收超时时间内没收到 ModbusTCP 主机设备的数据，网关会主动断开与 ModbusTCP 主机之间的 TCP 连接，为 0 则不会主动断开 TCP 连接。

Client 全断开清零写入：网关在 TCP 侧做 ModbusTCP 从机时填写，如果勾选，则没有 ModbusTCP 主机设备连接时将 EtherCAT 主站的输入数据清零，不勾选则不会主动将 EtherCAT 主站的输入数据清零。

③修改完网页参数后点击“设置并重启模块”按钮，配置的参数立即生效。

3.2 配置软件参数

配置软件页面如下图所示：



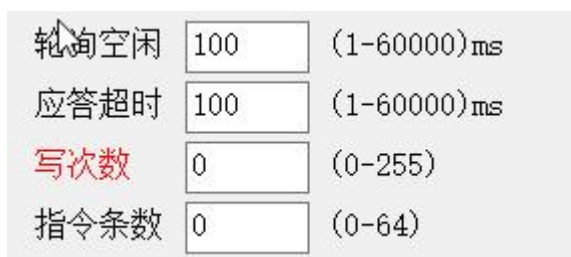
3.2.3 ModbusTCP 主机参数部分

主从模式选择主机模式时，网关在 TCP 侧做 ModbusTCP 主站。

该模式下可以设置是否启用指令状态监控，当使能监控时会为每条 Modbus 指令在 Input 留一个 bit 的状态位，该位为 0 表示这条指令从站应答正常，该位为 1 表示这条指令从站应答有问题(超时或错误)。



通道配置为 Modbus 主机需要设置轮询空闲、应答超时、写次数、指令条数以及 Modbus 指令。

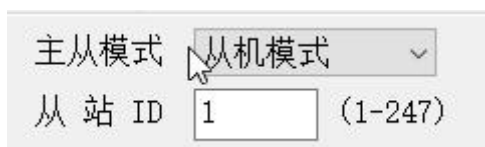


序号	从机地址	功能码	寄存器地址	寄存器长度	指令状态位置	指令数据位置
1	1	None	0	0		
2	1	None	0	0		
3	1	None	0	0		
4	1	None	0	0		

Modbus 主机参数	参数说明
轮询空闲	1-60000ms，当完成一条 Modbus 指令之后延迟多长时间开始下一条指令。
应答超时	1-60000ms，当发送完 Modbus 指令之后等待从站应答最大超时时间。
写次数	0-255，0：每个轮询周期都发送写指令；1-255：当要写的内容发生变化时才写，直到写指令应答成功或达到写次数。
指令条数	本 Modbus 通道配置的指令数量
Modbus 指令	标准 Modbus 指令，需要设置从机地址、功能码、寄存器地址、寄存器长度
指令状态位置	使能主站模式下指令状态监控时有效。每条 Modbus 指令都有一个对应的状态，占一个 bit，指示该指令应答的状态，为 0 代表这条指令应答正常，为 1 代表这条指令应答有异常。
指令数据位置	每条 Modbus 指令对应的数据都会对应到 EtherCAT 的 PDO 映射到对象上。读指令对应到 Input 也就是 TPDO，写指令对应到 Output 也就是 RPDO。

该模式下需在网页界面配置工作模式为 Modbus TCP_Client。

3.2.4 ModbusTCP 从机参数部分



主从模式 从机模式

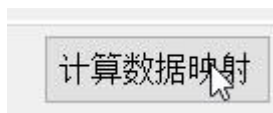
从站 ID 1 (1-247)

做为 ModbusTCP 从站只需要设置从机地址即可。

该模式下需在网页界面配置工作模式为 Modbus TCP_Server。

3.2.5 计算数据映射

当配置完所有通道之后点击“计算数据映射”，可以看到主站下指令对应的数据映射到地址。



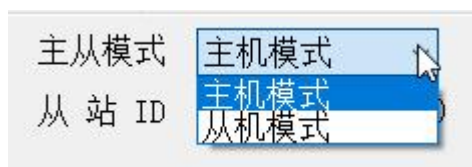
3.3 配置软件使用说明

首先在本公司网站下载该配置软件。

配置软件用来配置本网关 TCP 部分，流程如下：

①打开软件。

②设置通道的工作模式，工作在 ModbusTCP 主机或从机模式。



③工作在主机模式，设置主机时相关参数，工作在从机模式设置从机相关参数。

ECAT_MODBUS(TCP) v1.1

通道1配置

主从模式 轮询空闲 100 (1-60000)ms
从站 ID 1 (1-247) 应答超时 100 (1-60000)ms
写次数 0 (0-255)
指令条数 2 (0-64)

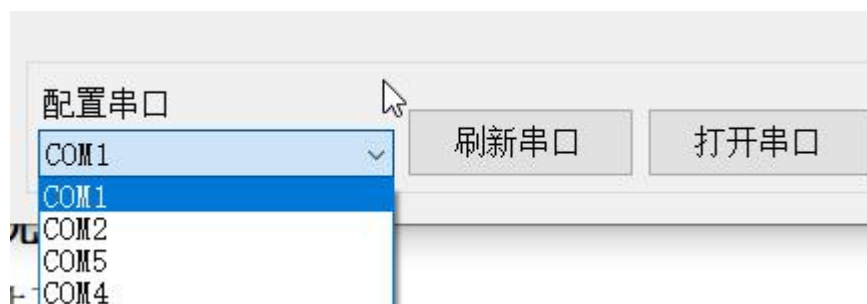
序号	从机地址	功能码	寄存器地址	寄存器长度	指令状态位置	指令数据位置
1	1	04H	0	10	Input[0.0]	Input[1-20]
2	1	10H	0	10	Input[0.1]	Output[0-19]

通道4配置

主从模式
从站 ID 1 (1-247)

如果配置内容很多建议在软件上填好参数后点击一下 保存配置，这样再次开启软件可以通过 读取配置来加载刚保存的参数。

④使用 **USB 线**连接电脑和网关，此时电脑会多出来一个串口，选择这个串口，打开串口、之后点击“配置网关”，弹出配置成功说明配置完成。



3.4 数据映射

3.4.1 EtherCAT PDO 映射表

EtherCAT 支持 64 个 TPDO 和 64 个 RPDO，每个 PDO 映射 16 个字节，映射表如下：

TPDO 映射表		
TPDO 映射表	TPDO	映射对象
	0x1A00	0x6000, 16 个字节输入(对于 ECAT 主站)
	0x1A01	0x6001, 16 个字节输入(对于 ECAT 主站)
	。 。 。	。 。 。
	0x1A3F	0x603F, 16 个字节输入(对于 ECAT 主站)
RPDO 映射表	RPDO	映射对象
	0x1600	0x7000, 16 个字节输出(对于 ECAT 主站)
	0x1601	0x7001, 16 个字节输出(对于 ECAT 主站)
	。 。 。	
	0x163F	0x703F, 16 个字节输出(对于 ECAT 主站)

3.4.1 ModbusTCP 做主机时

EtherCAT 和 ModbusTCP 从机是通过数据映射的方式交换数据的。当用户在软件页面上填好参数后点击一下 计算数据映射，这时软件会根据软件页面上的参数自动计算映射地址。数据映射分为两个部分：指令状态和指令数据部分

使能主站模式下指令状态监控，在配置页面添加了四条指令，数据映射如下：

序号	从机地址	功能码	寄存器地址	寄存器长度	指令状态位置	指令数据位置
1	1	01H	0	8	Input[0.0]	Input[1.0-1.7]
2	1	03H	0	8	Input[0.1]	Input[2-17]
3	1	0FH	8	8	Input[0.2]	Output[0.0-0.7]
4	1	10H	8	8	Input[0.3]	Output[1-16]

主站模式下指令状态监控

指令状态	状态
第 1 条指令状态	Input[0.0] = 0x6000 第 0 个字节的 bit0
第 2 条指令状态	Input[0.1] = 0x6000 第 0 个字节的 bit1
第 3 条指令状态	Input[0.2] = 0x6000 第 0 个字节的 bit2
第 4 条指令状态	Input[0.3] = 0x6000 第 0 个字节的 bit3
第 1 条指令数据	Input[1.0-1.7] = 0x6000 第 1 个字节的 bit0-bit7
第 2 条指令数据	Input[2-17] = 0x6000 第 2-15 字节和 0x6001 的 0-1 字节
第 3 条指令数据	Output[0.0-0.7] = 0x7000 第 0 个字节的 bit0-bit7
第 4 条指令数据	Output[1-16] = 0x7000 第 1-15 字节和 0x7001 的 0 字节

失能主站模式下指令状态监控，在配置页面添加了指令，数据映射如下：

序号	从机地址	功能码	寄存器地址	寄存器长度	指令状态位置	指令数据位置
1	1	01H	0	8		Input[0.0-0.7]
2	1	03H	0	8		Input[1-16]
3	1	0FH	8	8		Output[0.0-0.7]
4	1	10H	8	8		Output[1-16]

主站模式下指令状态监控

指令状态	状态
第 1 条指令数据	Input[0.0-0.7] = 0x6000 第 0 个字节的 bit0-bit7
第 2 条指令数据	Input[1-16] = 0x6000 第 1-15 字节和 0x6001 的 0 字节
第 3 条指令数据	Output[0.0-0.7] = 0x7000 第 0 个字节的 bit0-bit7
第 4 条指令数据	Output[1-16] = 0x7000 第 1-15 字节和 0x7001 的 0 字节

3.4.2 ModbusTCP 做从机时

该模式下支持 1、2、3、4、5、6、15、16 号功能码，1、2、3、4 共用 1 个内存、5、6、15、16 对应 1 个内存，内存地址都是从 0 开始的。

数据映射如下：

寄存器	状态
保持寄存器 0-7、线圈 0-127	0x6000, 16 个字节输入(对于 ECAT 主站)
保持寄存器 8-15、线圈 128-255	0x6001, 16 个字节输入(对于 ECAT 主站)
。 。 。	。 。 。
保持寄存器 504-511、线圈 8064-8191	0x603F, 16 个字节输入(对于 ECAT 主站)
输入寄存器 0-7、离散输入 0-127	0x7000, 16 个字节输出(对于 ECAT 主站)
输入寄存器 8-15、离散输入 128-255	0x7001, 16 个字节输出(对于 ECAT 主站)
。 。 。	。 。 。
输入寄存器 504-511、离散输入 8064-8191	0x703F, 16 个字节输出(对于 ECAT 主站)

保持寄存器就是 4xxxx 寄存器，使用 6、16 功能码写，03 功能码读；输入寄存器就是 3xxxx 寄存器，使用 04 功能码读；线圈就是 0xxxx，使用 5、15 功能码写，1 功能码读；离散输入就是 1xxxx，使用 2 功能码读。

四、应用实例

4.1 配置 TCP

4.1.1 主机模式

配置软件上使能主站模式下指令状态监控。配置为主机模式，添加 2 条 Modbus 指令：

ECAT_MODBUS(TCP) v1.1

通道1配置

主从模式: 主机模式

从站ID: 1 (1-247)

轮询空闲: 100 (1-60000)ms

应答超时: 100 (1-60000)ms

写次数: 0 (0-255)

指令条数: 2 (0-64)

序号	从机地址	功能码	寄存器地址	寄存器长度	指令状态位置	指令数据位置
1	1	04H	0	8	Input[0.0]	Input[1-16]
2	1	10H	0	8	Input[0.1]	Output[0-15]

如上配置数据映射表如下:

寄存器	状态
第 1 条指令状态	Input[0.0] = 0x6000 第 0 个字节的 bit0
第 2 条指令状态	Input[0.1] = 0x6000 第 0 个字节的 bit1
第 1 条指令数据	Input[1-16] = 0x6000 第 1-15 字节及 0x6001 的第 0 字节
第 2 条指令数据	Output[0-15] = 0x7000 第 0-15 字节

EtherCAT TPDO 和 RPDO 都使能前三个, 即 0x1A00-0x1A02, 映射到 0x6000-0x6002; 0x1600-0x1602, 映射到 0x7000-0x7002。

网页上配置如下:

Modbus TCP 配置

模块ID(无意义): 1 0-255

工作方式: Modbus TCP_Client

静态/动态IP: 静态IP

模块地址: 192.168.1.37

子网掩码: 255.255.255.0

网关地址: 192.168.1.1

Mac地址: 80:08:27:68:47:45

服务器1: 192.168.1.210:502 从机地址: 1

服务器2: 0.0.0.0:502 从机地址: 0

服务器3: 0.0.0.0:502 从机地址: 0

服务器4: 0.0.0.0:502 从机地址: 0

服务器5: 0.0.0.0:502 从机地址: 0

服务器6: 0.0.0.0:502 从机地址: 0

服务器7: 0.0.0.0:502 从机地址: 0

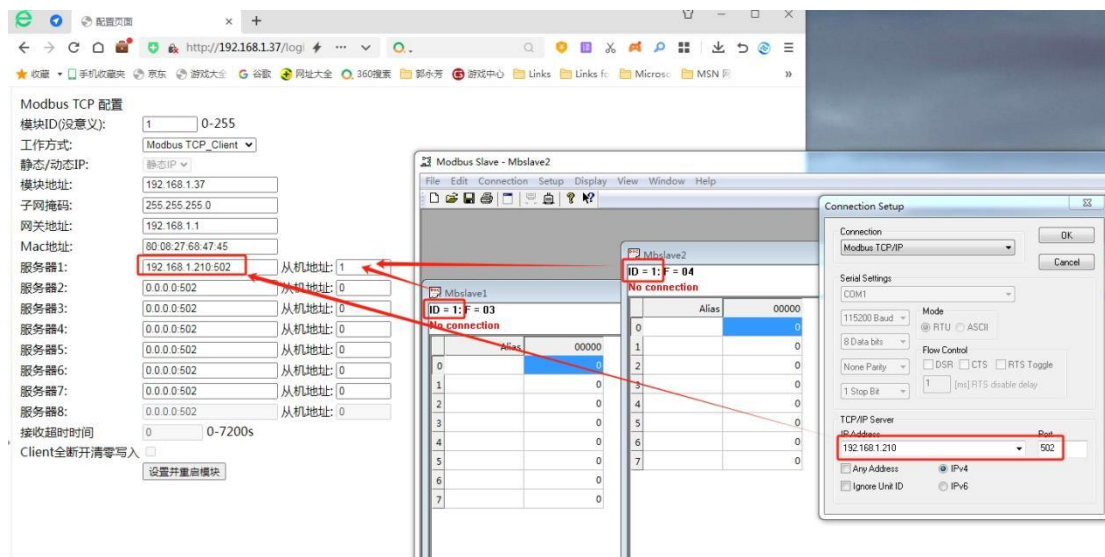
服务器8: 0.0.0.0:502 从机地址: 0

接收超时时间: 0 0-7200s

Client全断开清零写入 ☐

设置并重启模块

使用 Modbus Slave 模拟 ModbusTCP 从机，Modbus Slave 设置如下：



4.1.1 从机模式

配置为从机模式，从机地址为 1：

主从模式	从机模式	轮询空闲	100	(1-60000)ms
从站ID	1 (1-247)	应答超时	100	(1-60000)ms
		写次数	0	(0-255)
		指令条数	0	(0-64)

功能码	寄存器地址	寄存器长度	指令状态位置	指令数据位置
-----	-------	-------	--------	--------

如上配置数据映射表如下:

寄存器	状态
保持寄存器地址	从 0x6000 的第 0 个字节(一个寄存器占 2 个字节)开始, 也就是从 0 号寄存器(40001)地址开始
输入寄存器地址	从 0x7001 的第 0 个字节(一个寄存器占 2 个字节)开始, 也就是从 0 号寄存器(30001)地址开始

EtherCAT TPDO 和 RPDO 都使能前三个, 即 0x1A00-0x1A02, 映射到 0x6000-0x6002; 0x1600-0x1602, 映射到 0x7000-0x7002。

网页上配置如下:



配置页面

http://192.168.1.37

★ 收藏 ▼ 手机收藏夹 京东 游戏大全 谷歌 网址大全 360搜索

Modbus TCP 配置

模块ID(没意义): 1 0-255

工作方式: Modbus TCP_Server ▼

静态/动态IP: 静态IP ▼

模块地址: 192.168.1.37

子网掩码: 255.255.255.0

网关地址: 192.168.1.1

Mac地址: 80:08:27:68:47:45

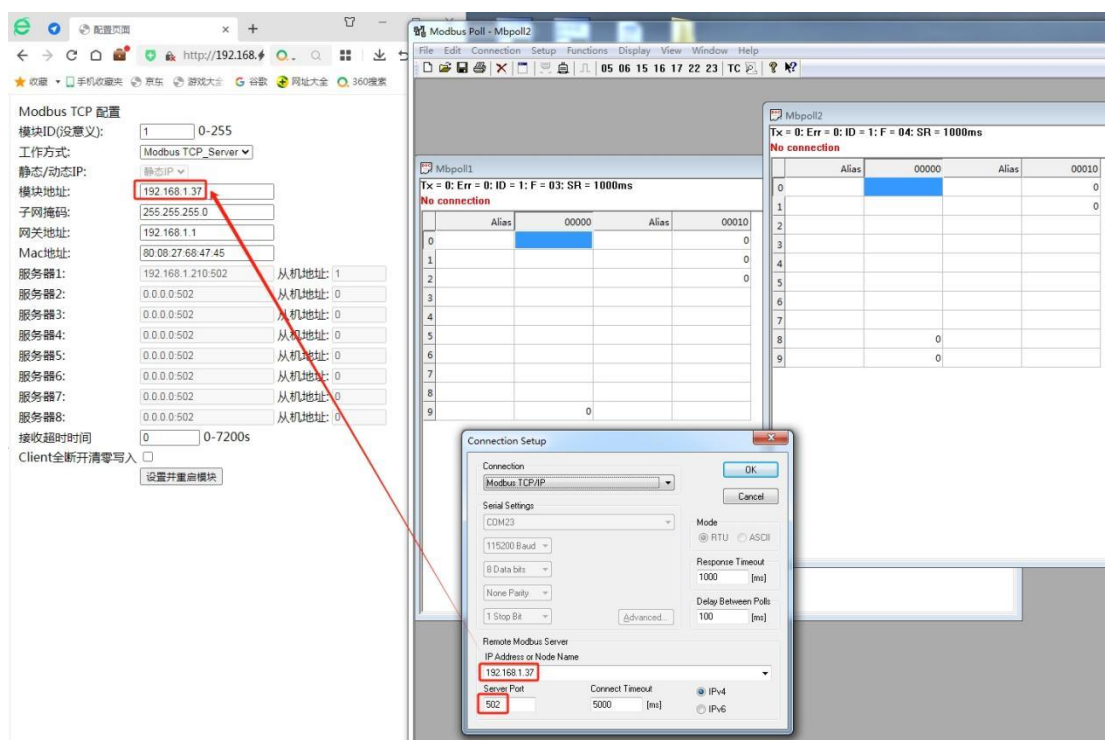
服务器1:	192.168.1.210:502	从机地址:	1
服务器2:	0.0.0.0:502	从机地址:	0
服务器3:	0.0.0.0:502	从机地址:	0
服务器4:	0.0.0.0:502	从机地址:	0
服务器5:	0.0.0.0:502	从机地址:	0
服务器6:	0.0.0.0:502	从机地址:	0
服务器7:	0.0.0.0:502	从机地址:	0
服务器8:	0.0.0.0:502	从机地址:	0

接收超时时间: 0 0-7200s

Client全断开清零写入 ☐

设置并重启模块

使用 Modbus Poll 模拟 ModbusTCP 主机，Modbus Poll 模拟软件设置如下：



4.2 TwinCAT 例程

PS: TwinCAT 对网卡型号有要求，要确保所使用的网卡支持 TwinCAT。

先按 4.1 设置完 TCP 参数。

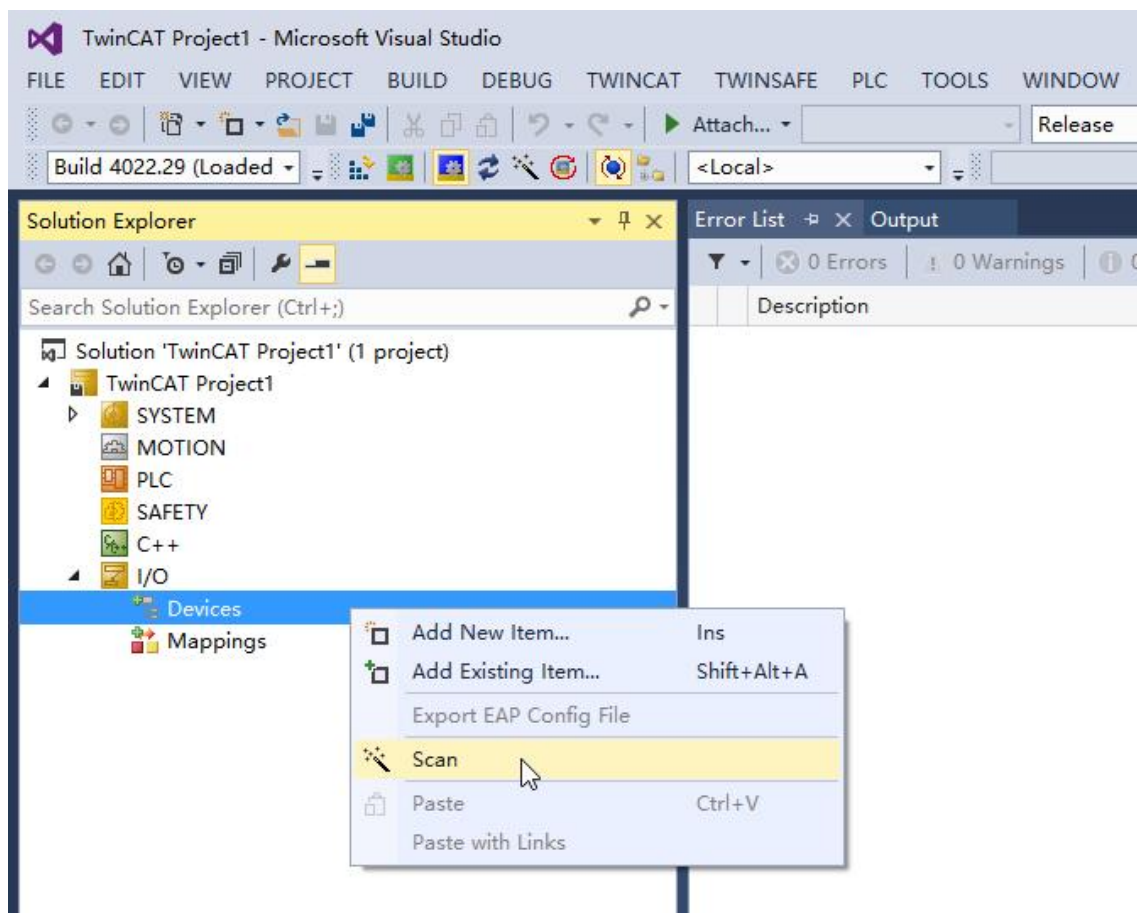
①去我司网站下载网关的 ESI 文件。

复制 ESI 文件到 TwinCAT 安装目录的 EtherCAT 目录下，如：D:\Program Files\TwinCAT 3\3.1\Config\Io\EtherCAT。

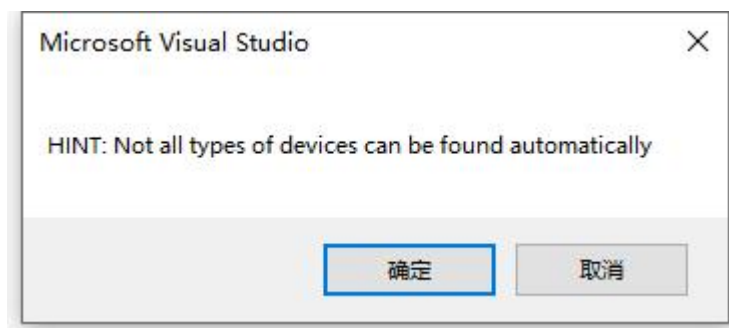


②连接电脑和网关，注意电脑连接网关的 Port1（**ECAT 两个网口区分输入输出，别接反了**）。

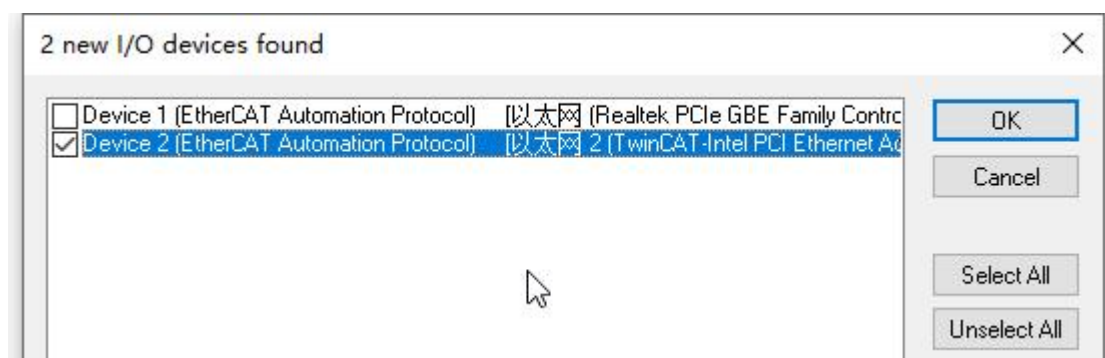
建立 TwinCAT 工程，右键 Device 并点 Scan。



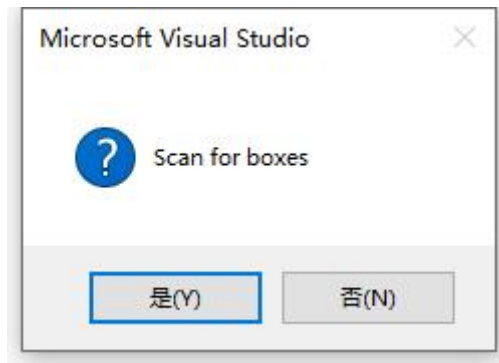
在下面这个对话框选择“确定”



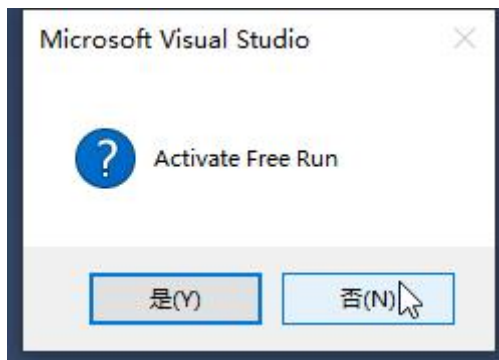
在下面这个对话框选择 TwinCAT 使用的网卡并选择“OK”。



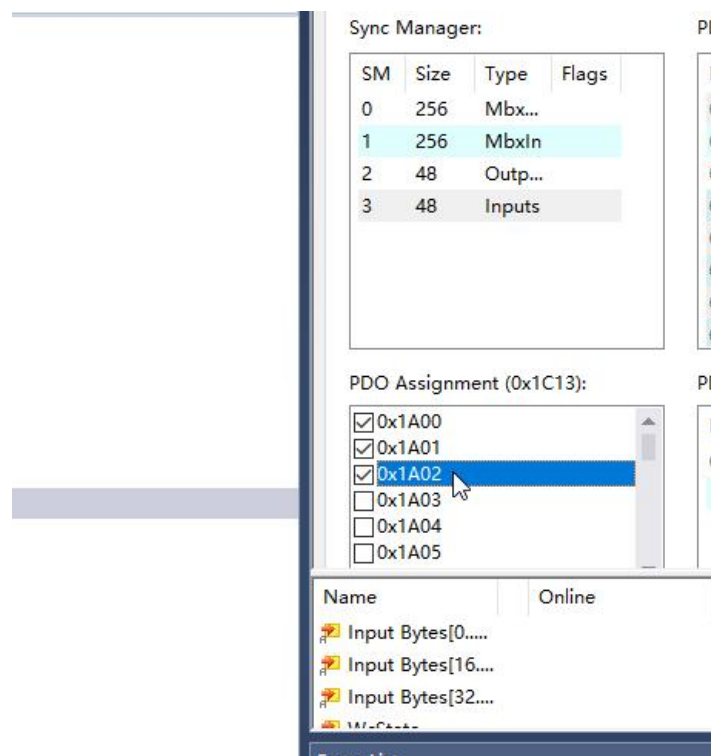
在下面这个对话框选择“是”



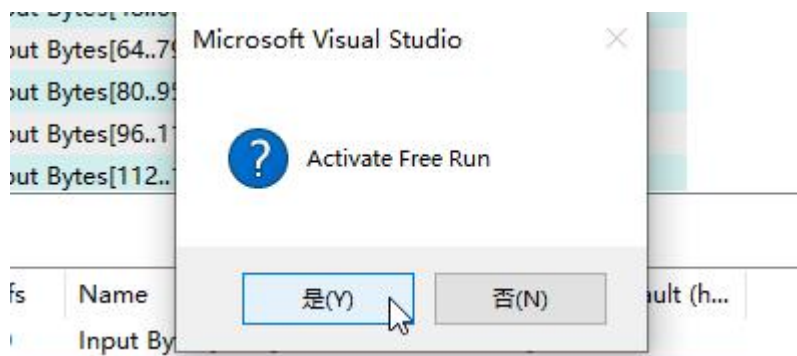
在下面这个对话框选择“否”



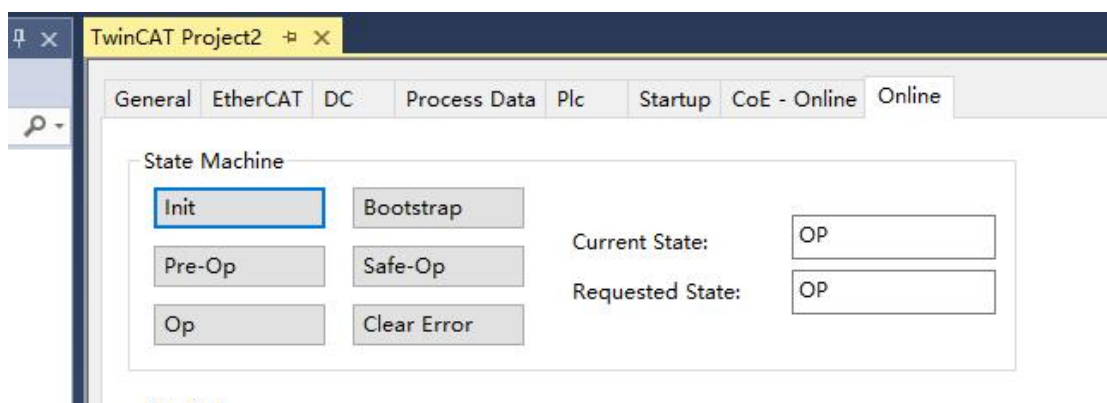
③双击网关，在 Process Data 配置 PDO 使能



④选择好 PDO 之后点击 Reload Device 按钮，再次弹出如下对话框，这次选择“是”

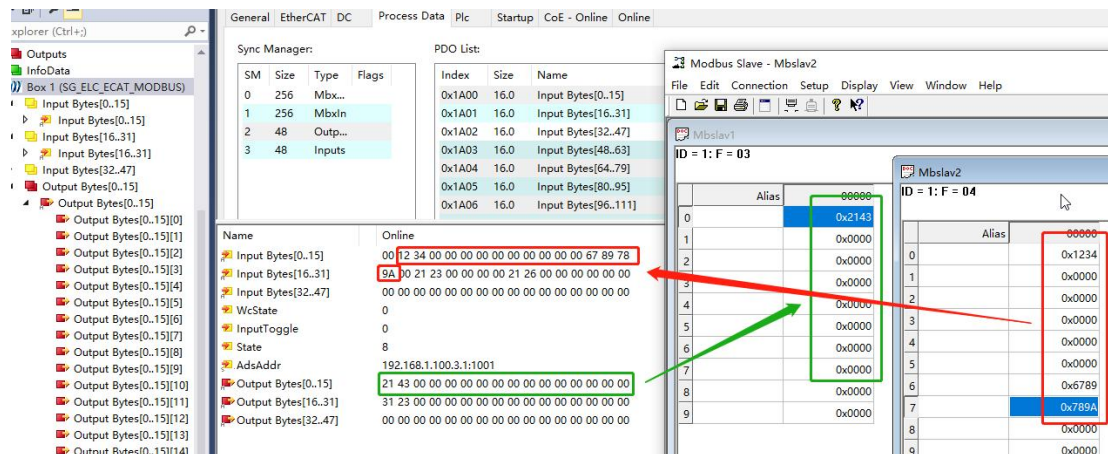


此时网关进入“OP”模式

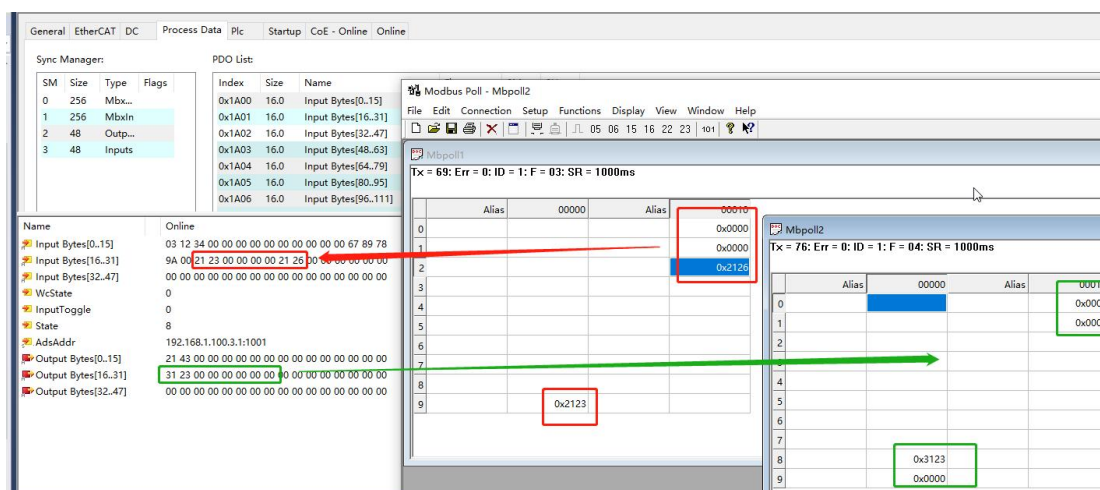


⑤在 Inputs、Outputs 可以查看、写入数据

如下是主机模式下和 Modbus Slave 数据交互：



如下是从机模式下和 Modbus Poll 数据交互：



4.3 CodeSYS 例程

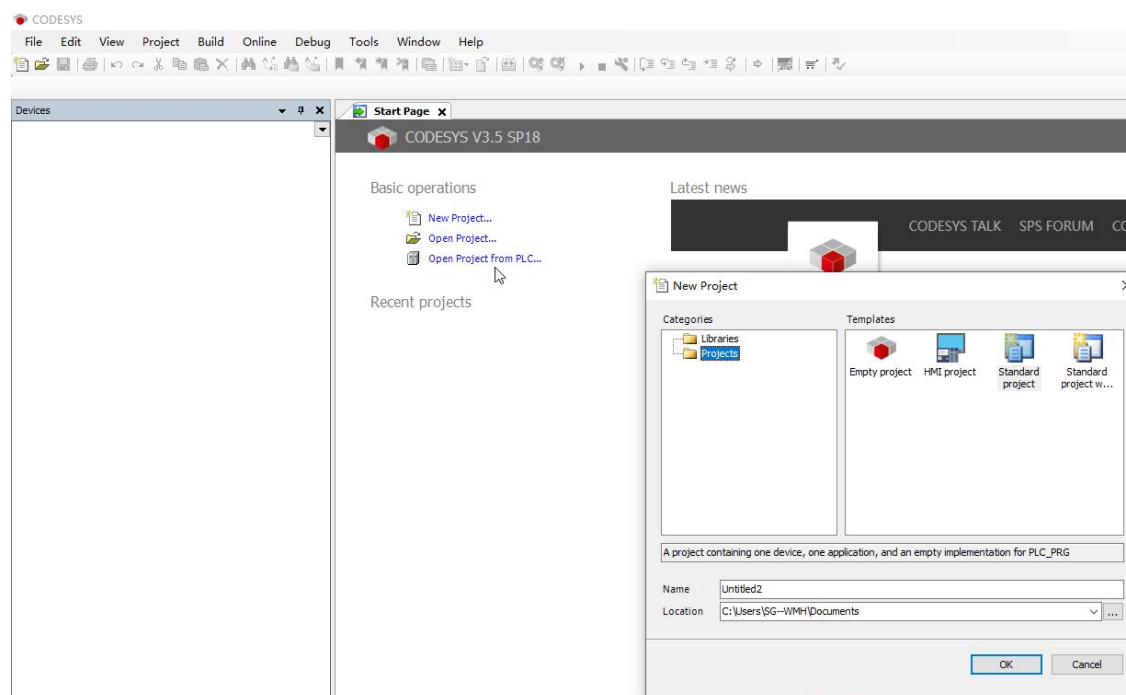
PS: CodeSYS 对网卡型号有要求，要确保所使用的网卡支持 CodeSYS。

先按 4.1 设置完 TCP 参数。

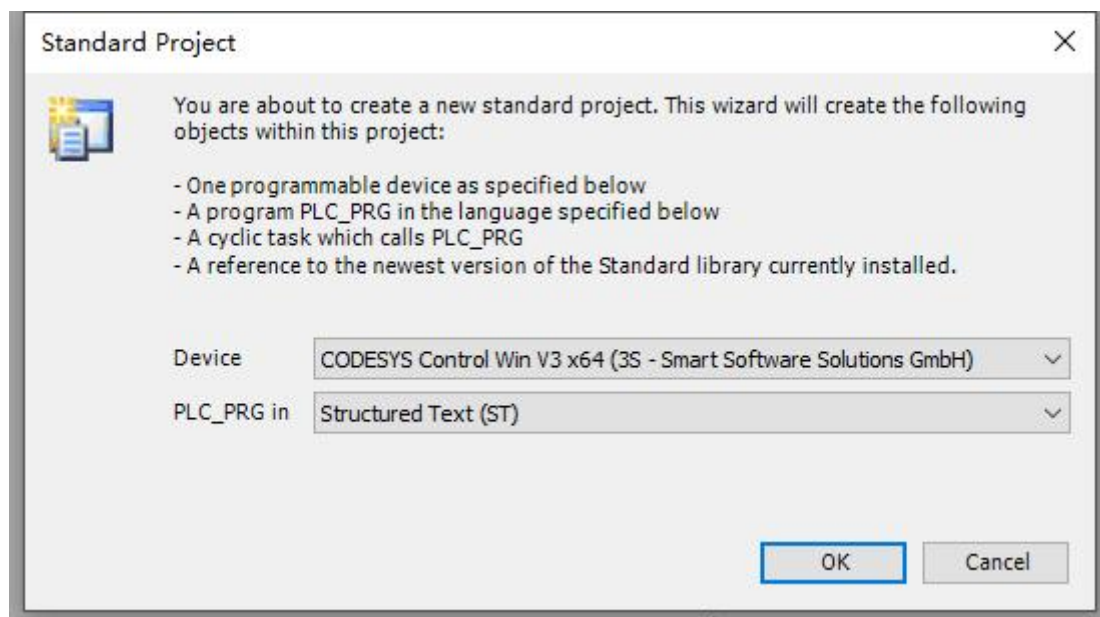
①去我司网站下载设备的 ESI 文件。

连接电脑和网关，注意电脑连接网关的 Port1（ECAT 两个网口区分输入输出，别接反了）。

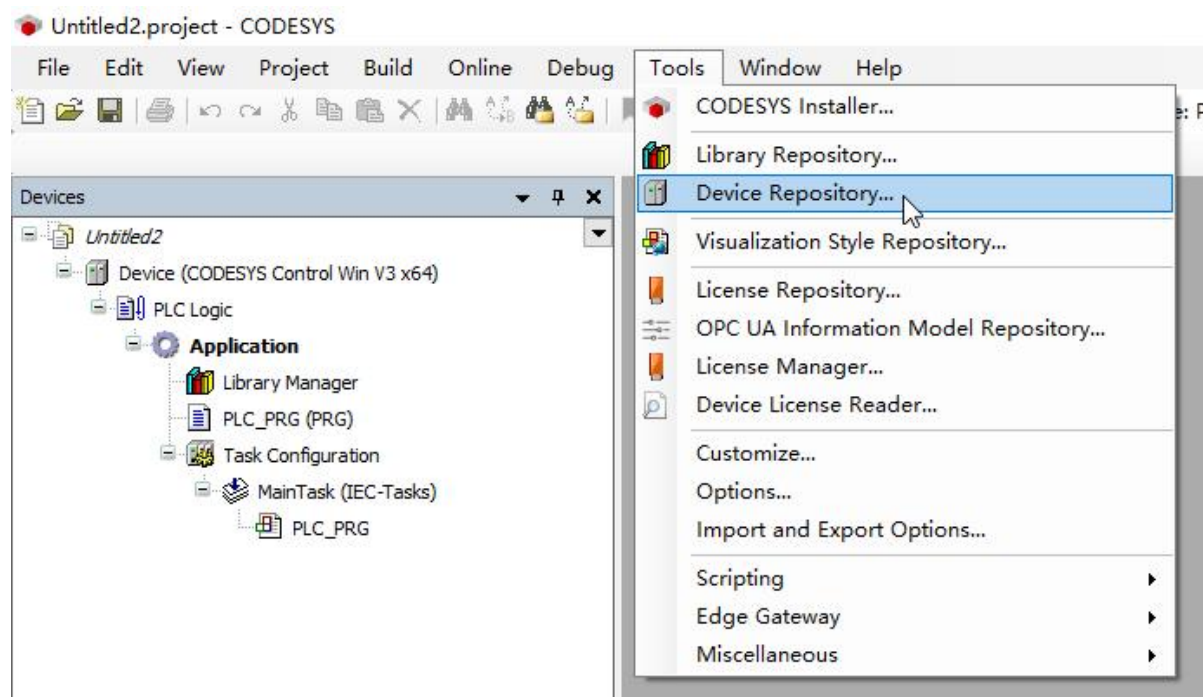
②打开 CodeSYS，创建工程

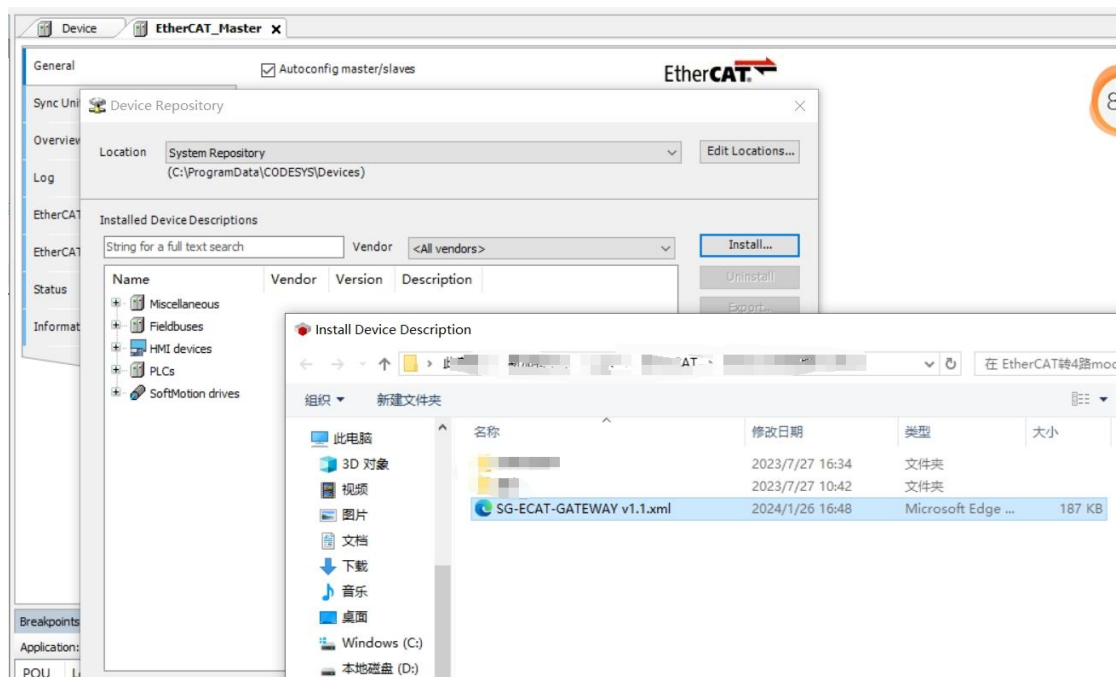


在下面这个对话框选择“OK”

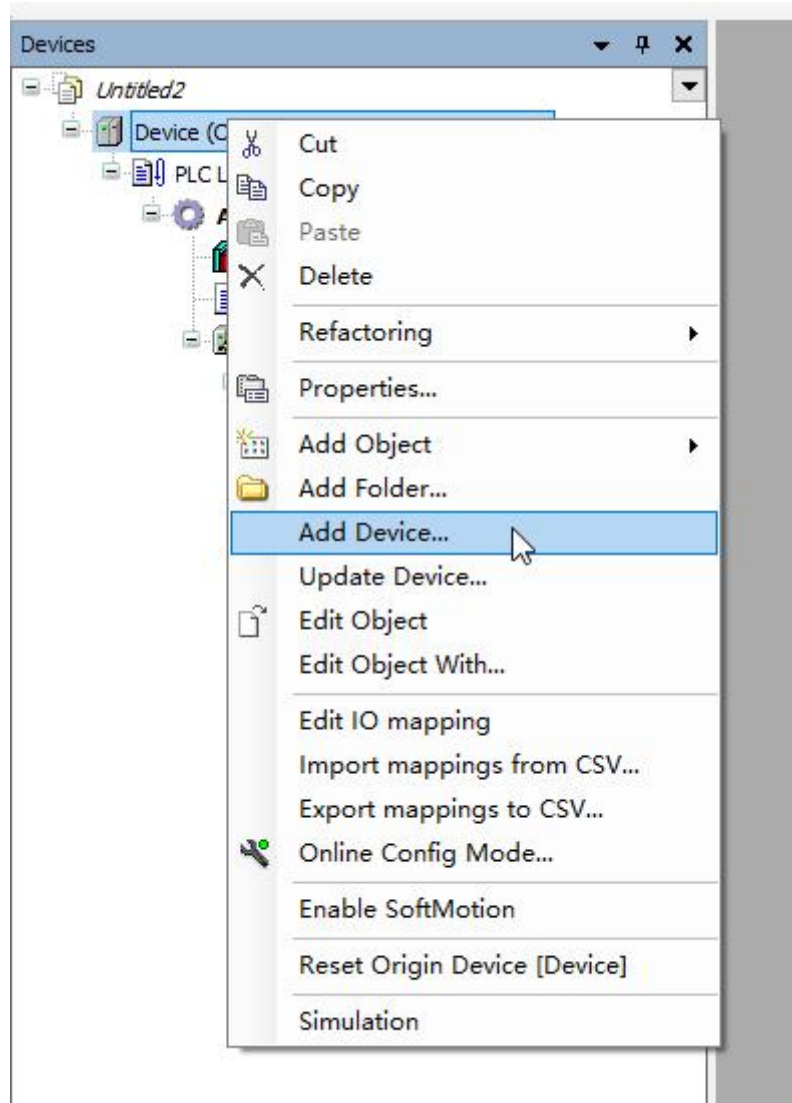


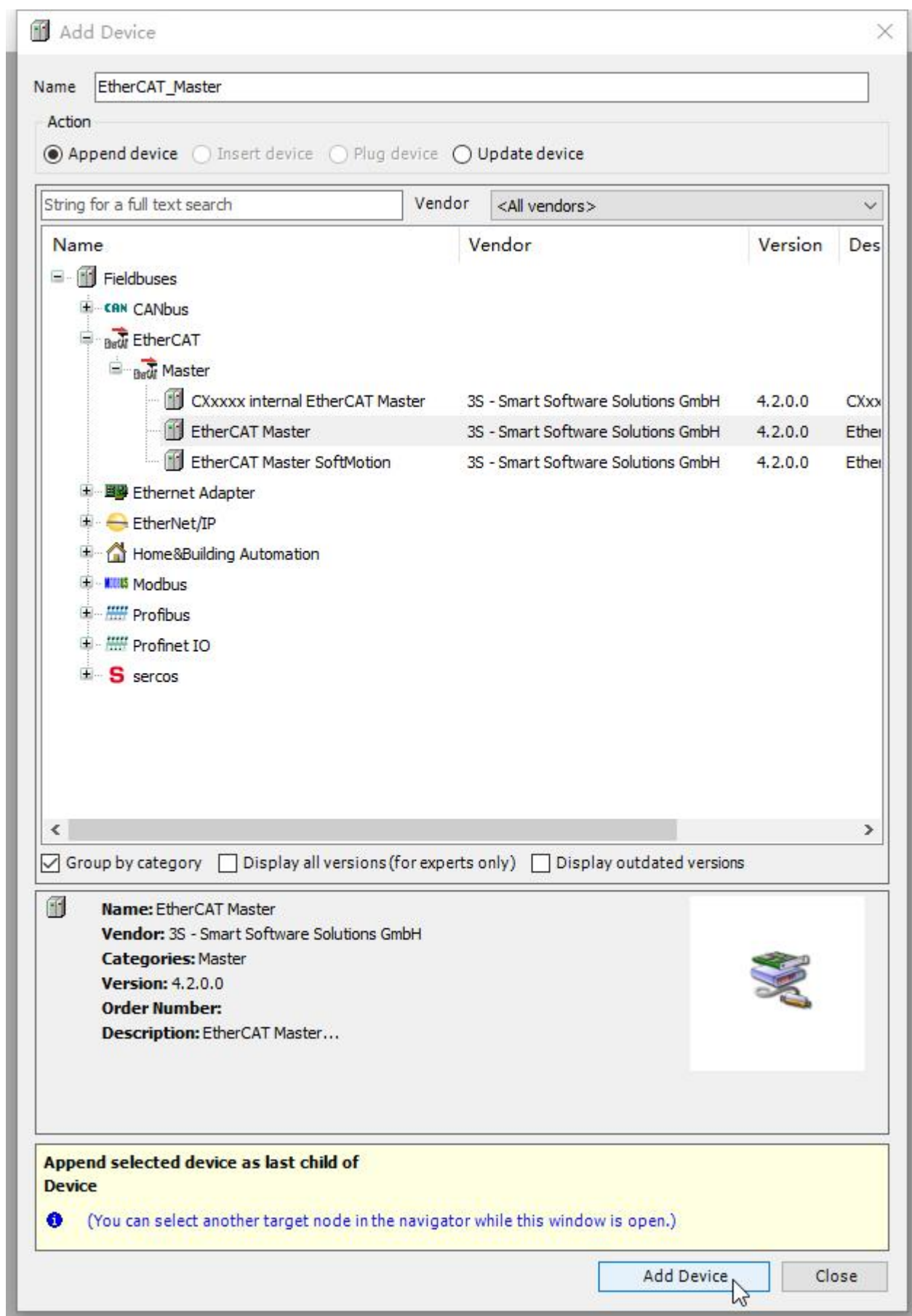
安装 ESI 文件，点击 “Tools” ->Device Repository,点击 “Install” 选择 ESI 文件并安装。





③工程目录右击“Device”选择“Add Device”,添加一个 EtherCAT 主站。



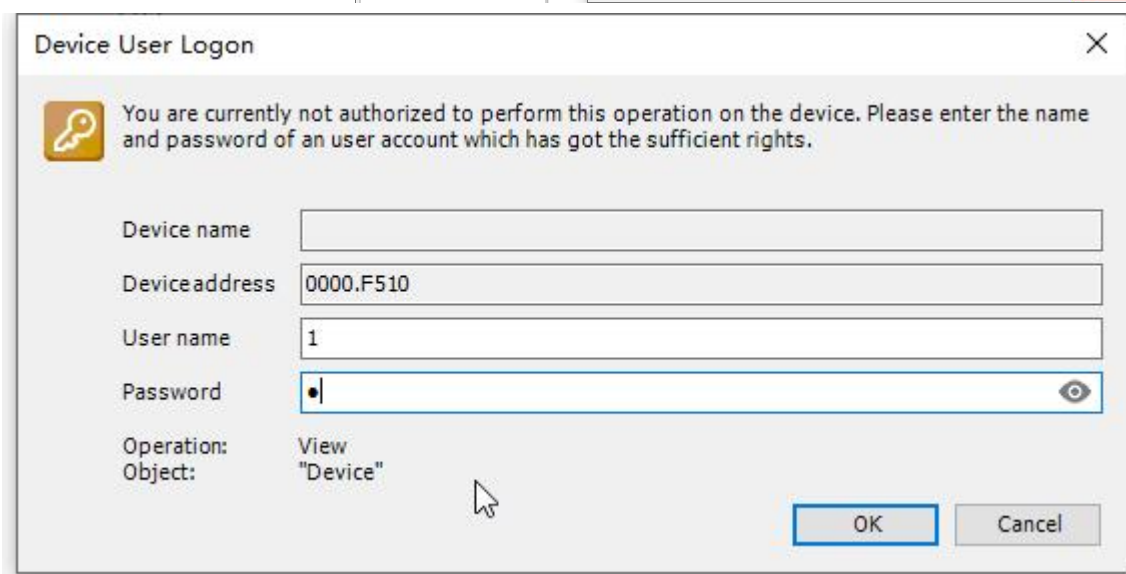
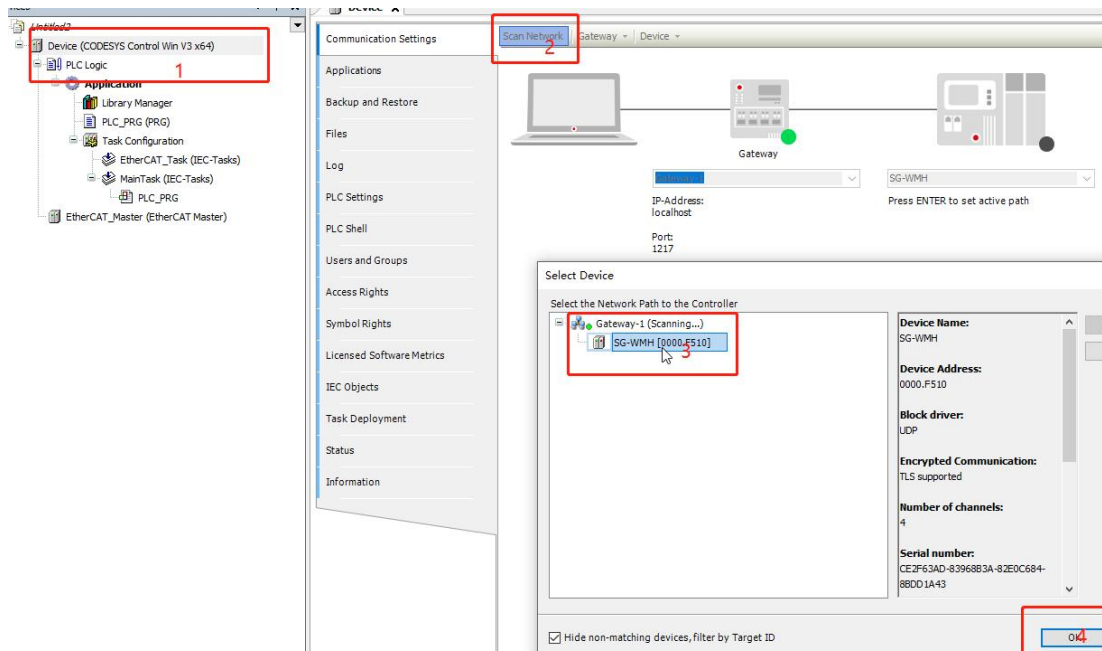


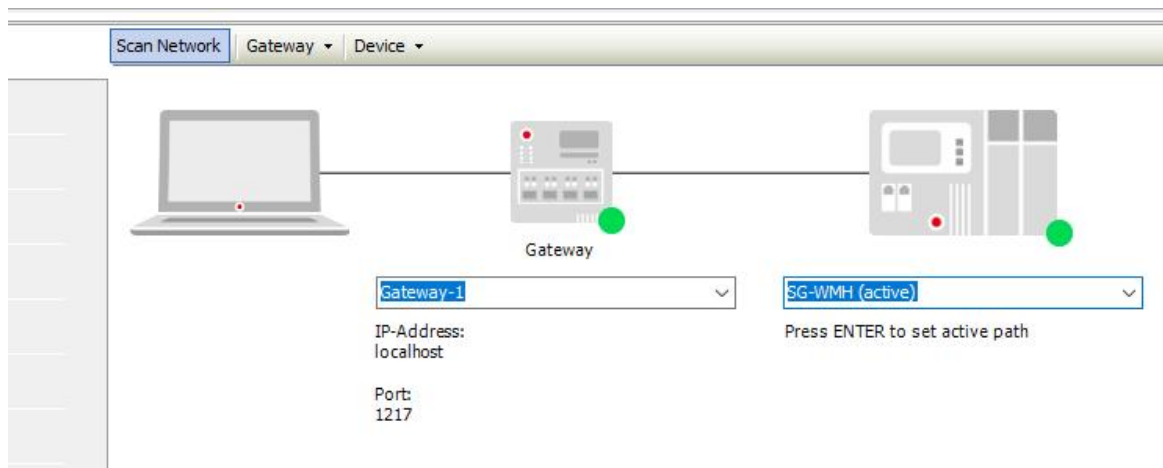
④启动 CodeSys 自带的 Gateway 和 PLC

确保任务栏的这两个图标处于运行状态。



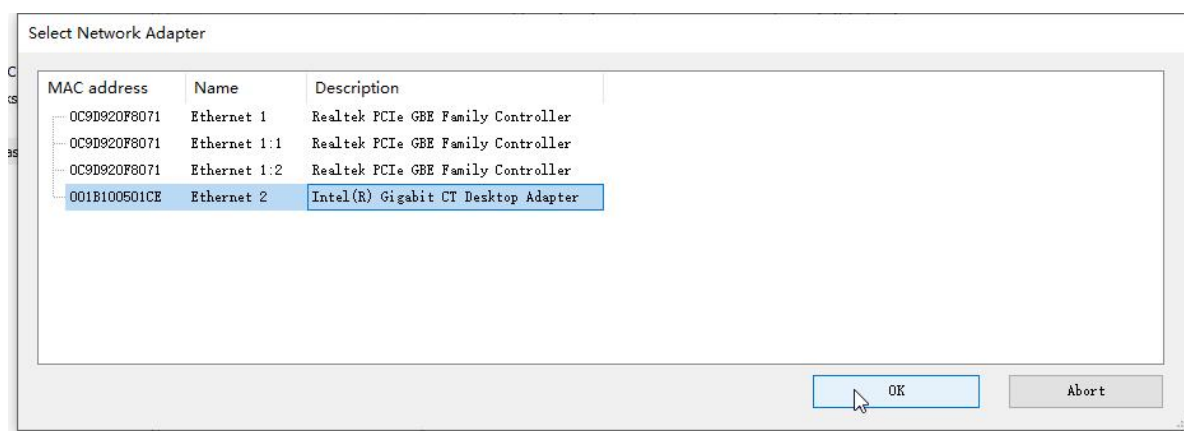
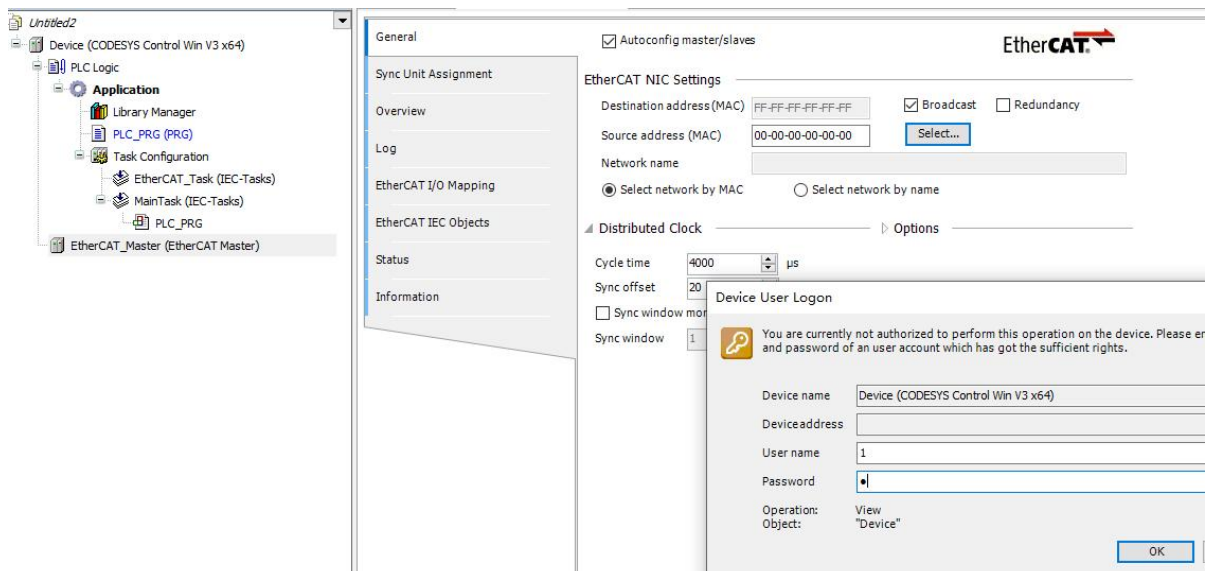
右击“Device”连接网关和 PLC，如下图所示



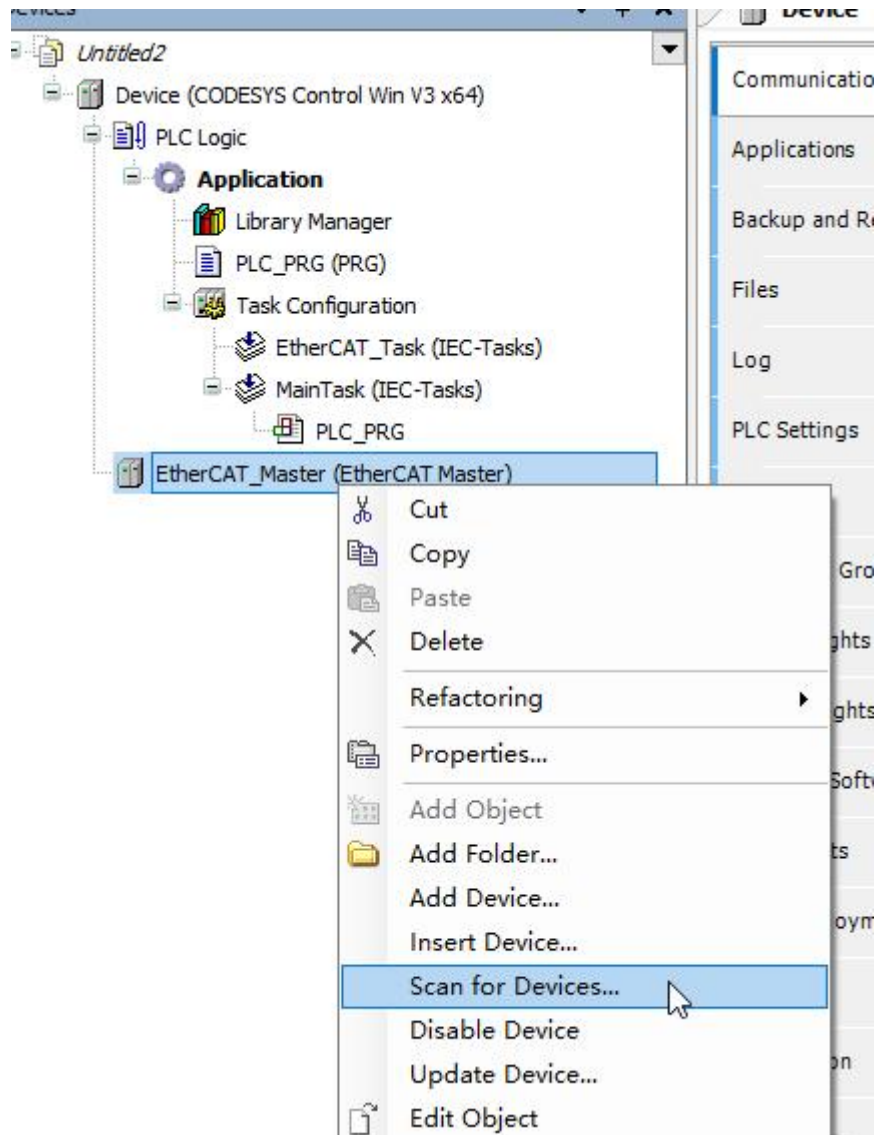


连接成功如上图所示。

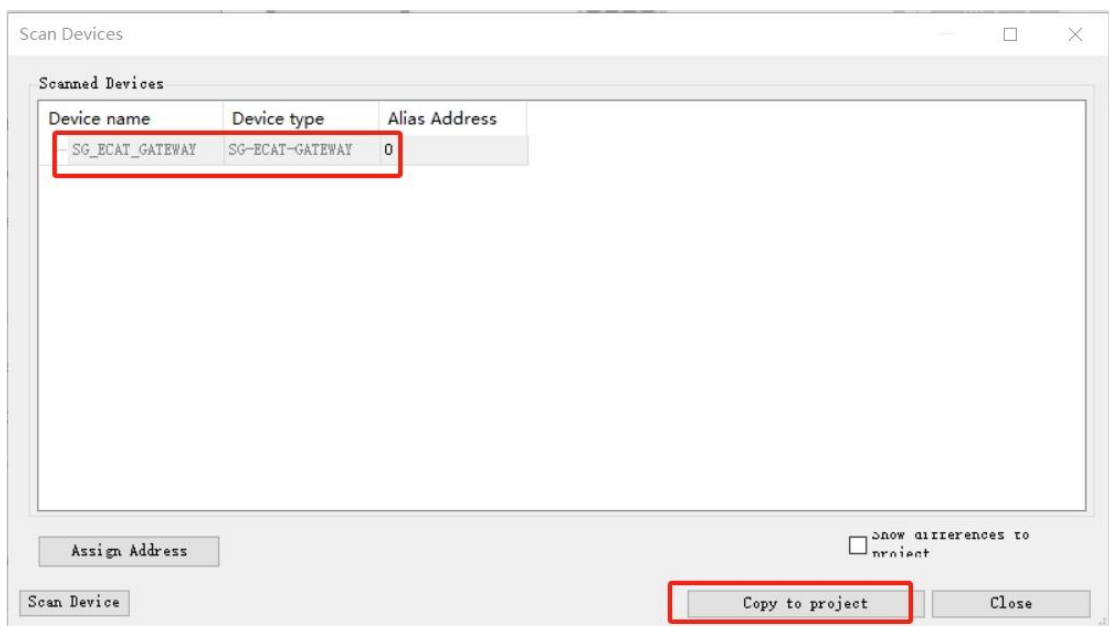
⑤给 EtherCAT 主站选择网卡，双击 EtherCAT 主站，在 General 页面选择网卡。



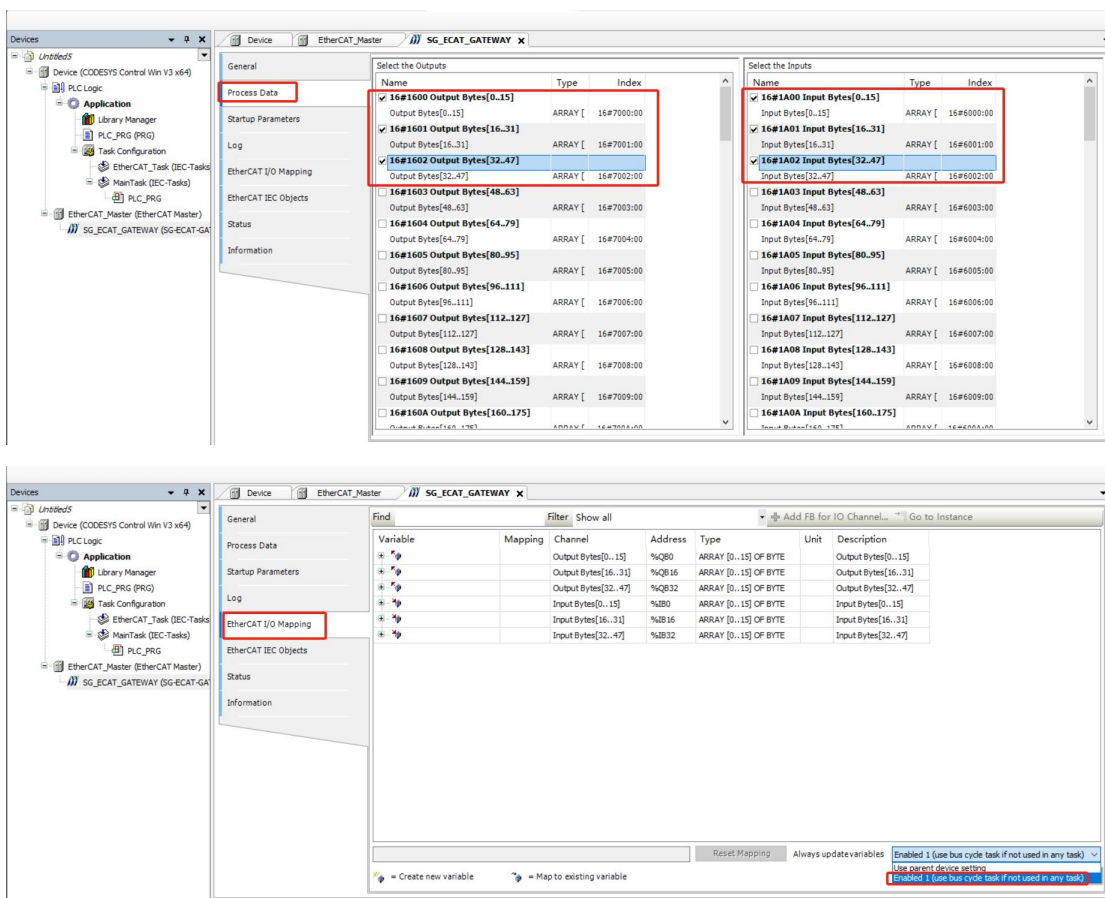
⑥右击工程目录主站点击“Scan for Devices”



弹出如下页面



⑦在 Process Data 选择 PDO

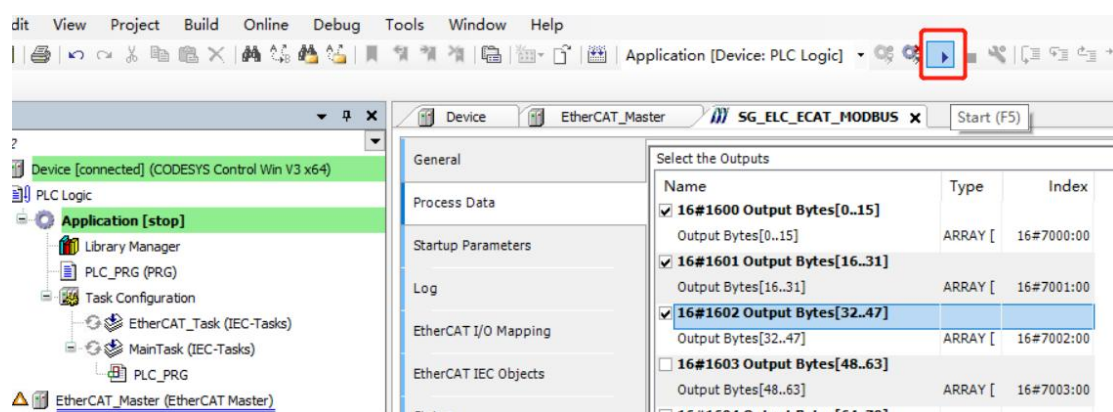
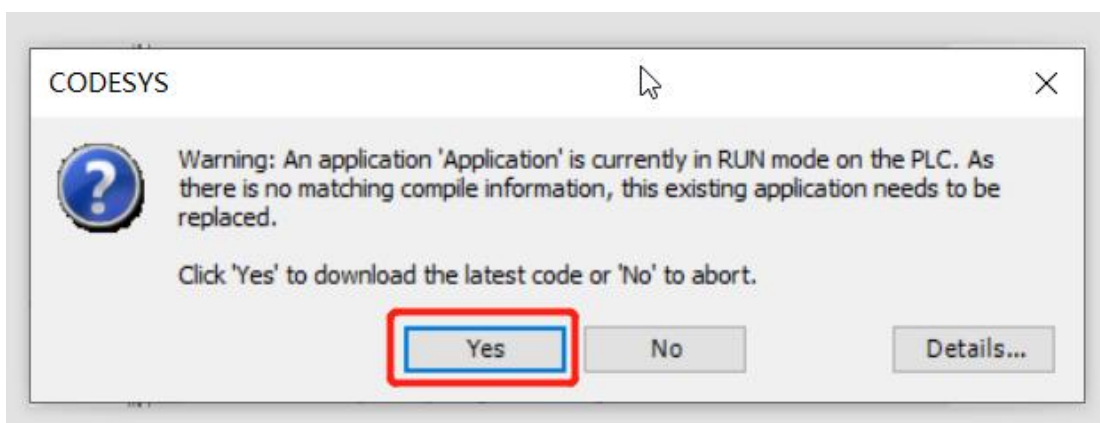
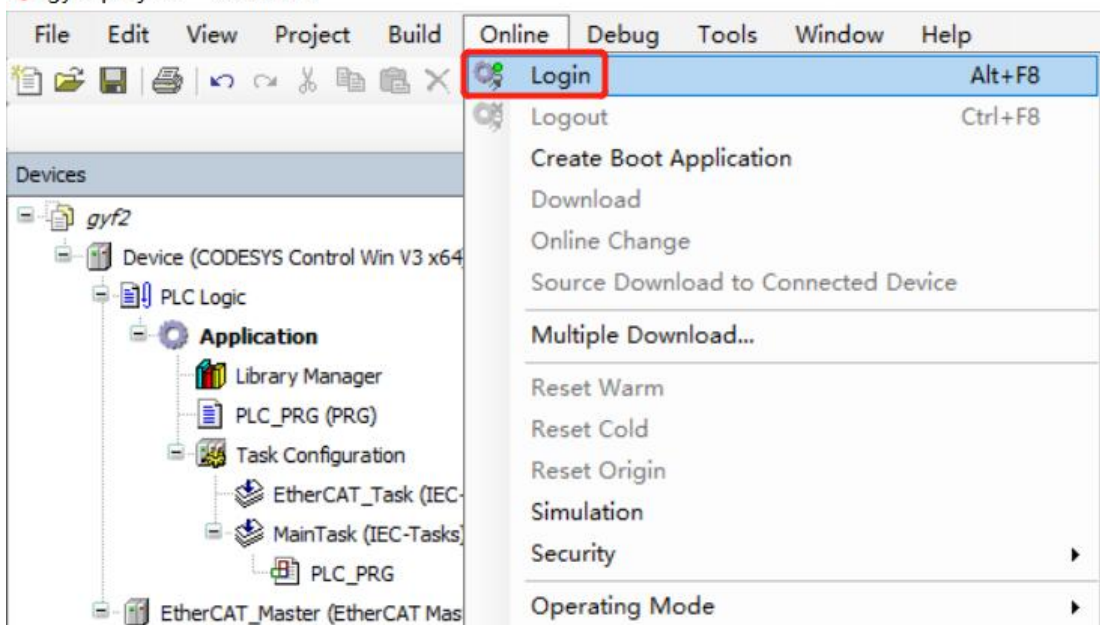


编译一下



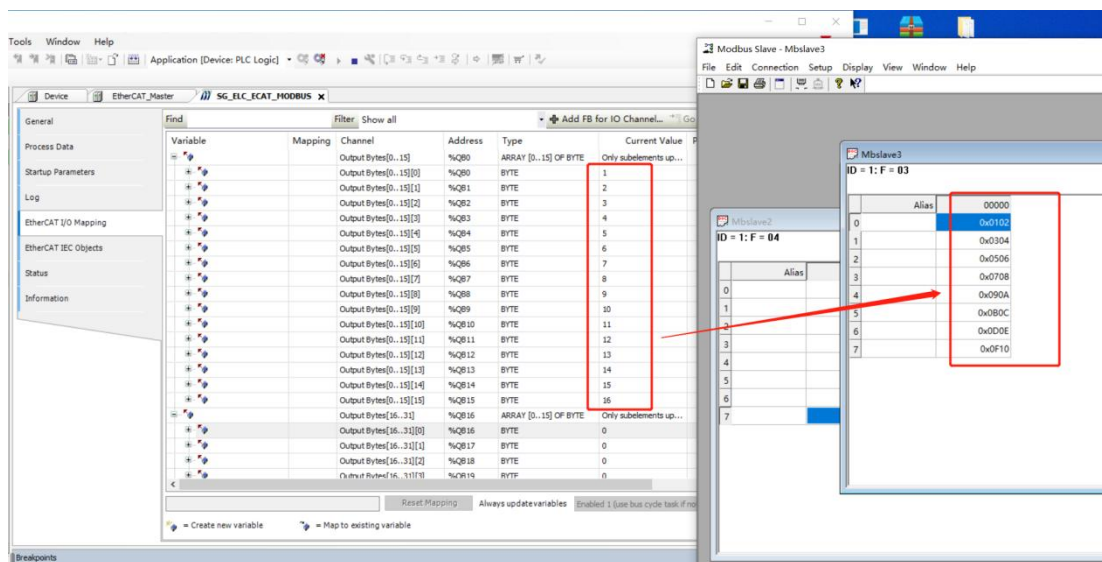
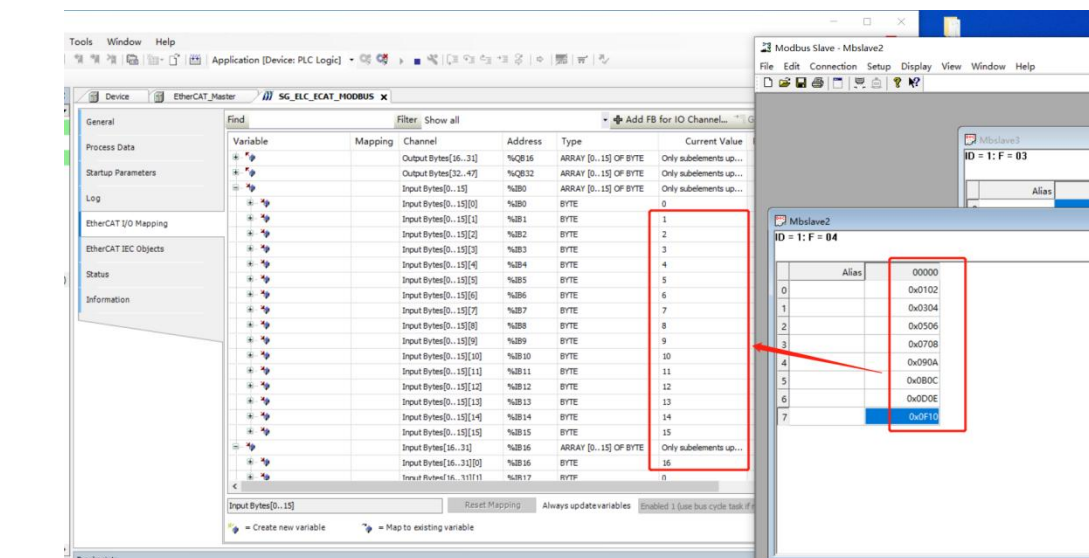
⑧登录、下载、运行

gyf2.project* - CODESYS



⑨在 EtherCAT IO Mapping 查看写入数据

如下是主机模式下和 Modbus Slave 数据交互：



如下是从机模式下和 Modbus Poll 数据交互：

The top screenshot shows the 'Modbus Poll - Mbpoll2' window. The table below is a representation of the data shown in the window:

Alias	Value
9	0x0102
10	0x0000
11	0x0000
12	0x0304

The bottom screenshot shows the 'Modbus Poll - Mbpoll1' window. The table below is a representation of the data shown in the window:

Alias	Value
8	0x0506
9	0x0000
10	0x0000
11	0x0708

4.4 欧姆龙 Sysmac Studio 例程

先按 4.1 设置完 TCP 参数。

①首先去我司网站下载设备的 ESI 文件。

连接电脑、欧姆龙 PLC 和网关，注意 PLC 的 EtherCAT 口接网关的 Port1
(ECAT 两个网口区分输入输出，别接反了)。

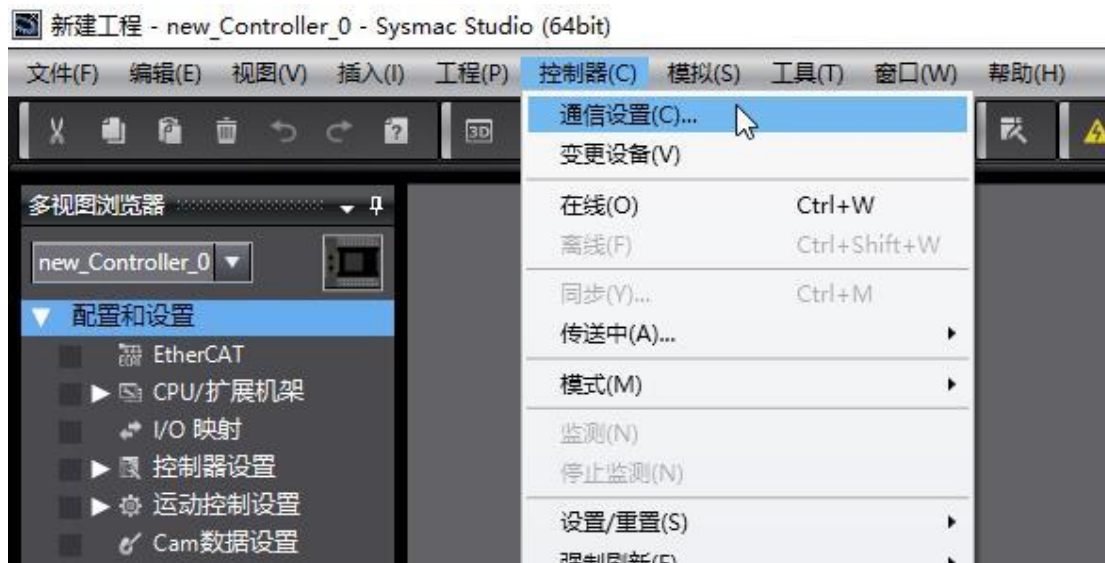
②打开 Sysmac Studio，创建工程



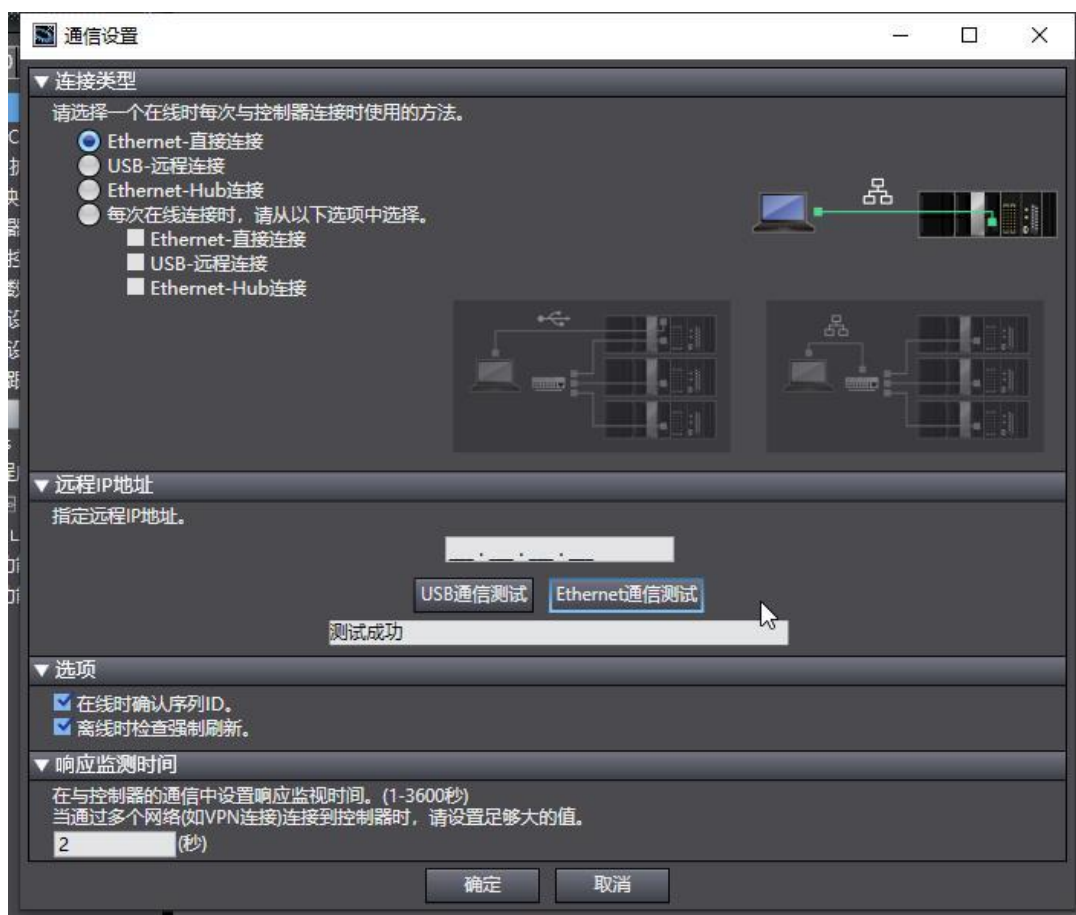
根据实际 PLC 型号和版本创建工程



通信测试，点击“控制器”->“通信设置”

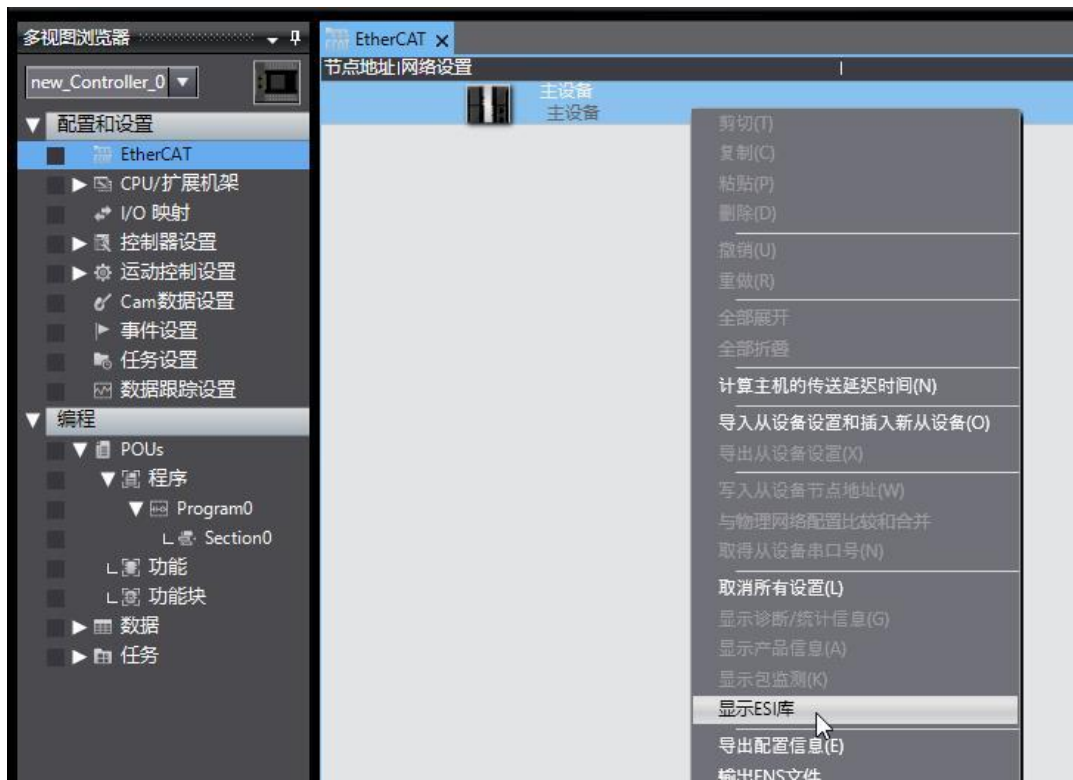


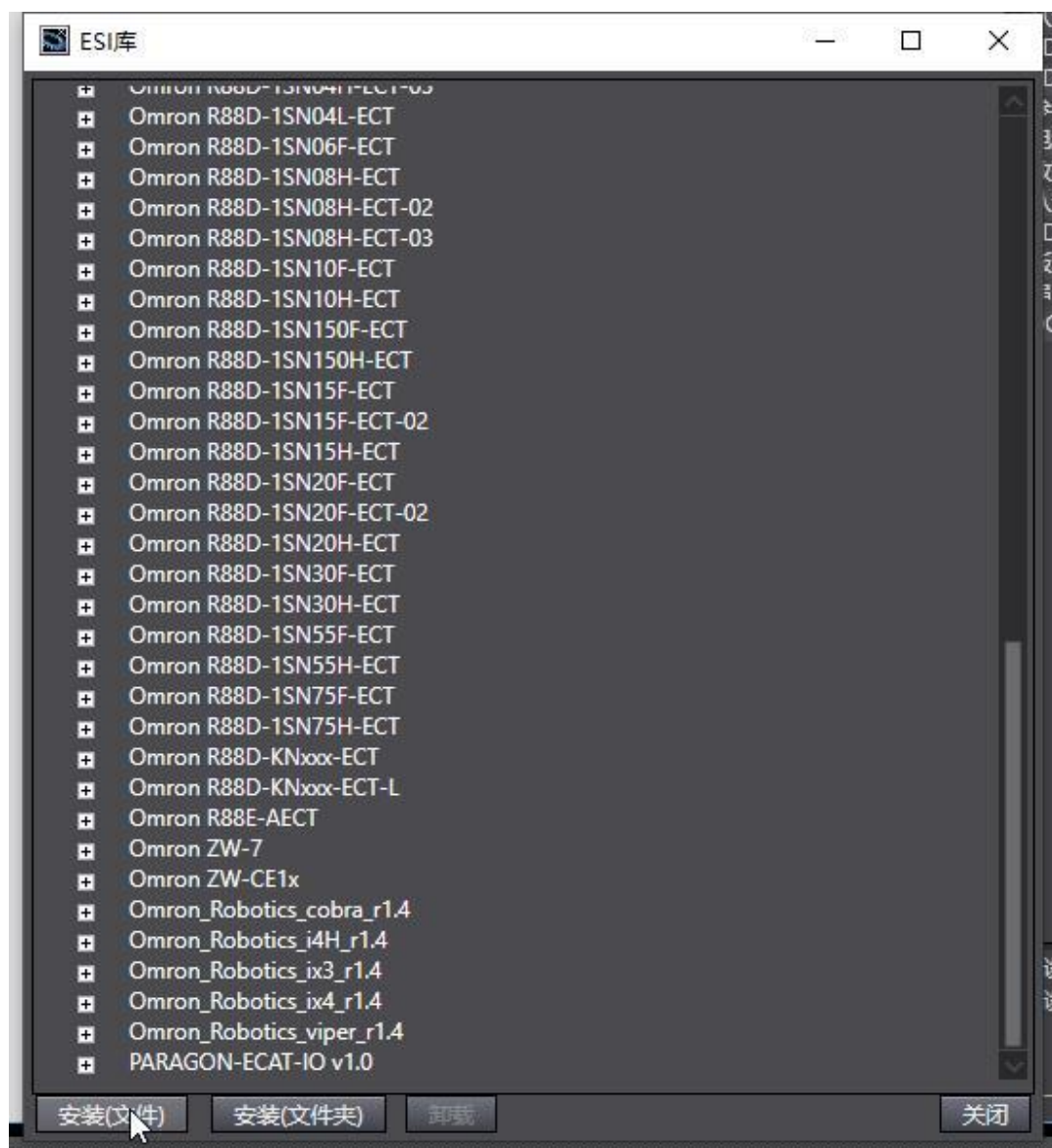
确保在此之前已经将电脑 IP 设置为 192.168.250.xx 网段，这是 PLC 要求的



点击 Ethernet 通信测试，显示测试成功，说明网络没问题、

③双击工程目录下的 EtherCAT，右击“主设备”选择“显示 ESI 库”

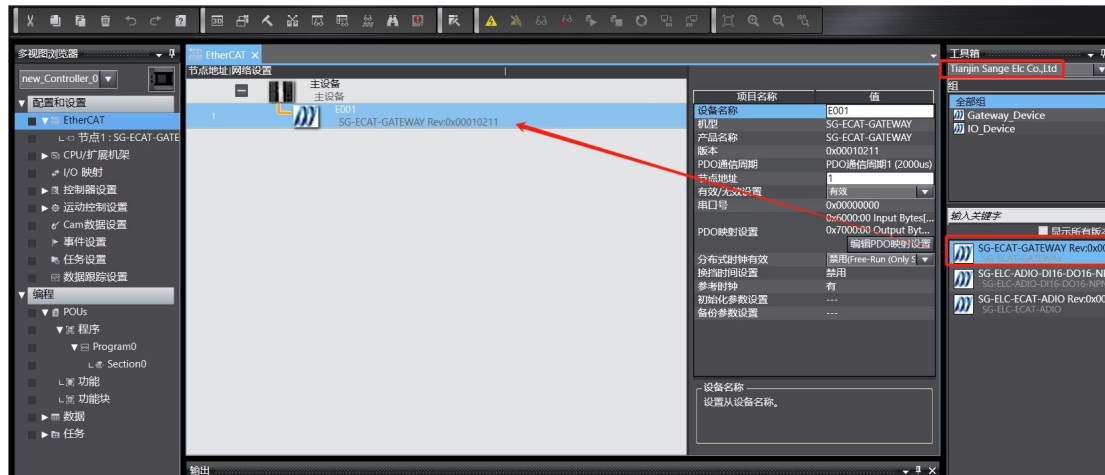




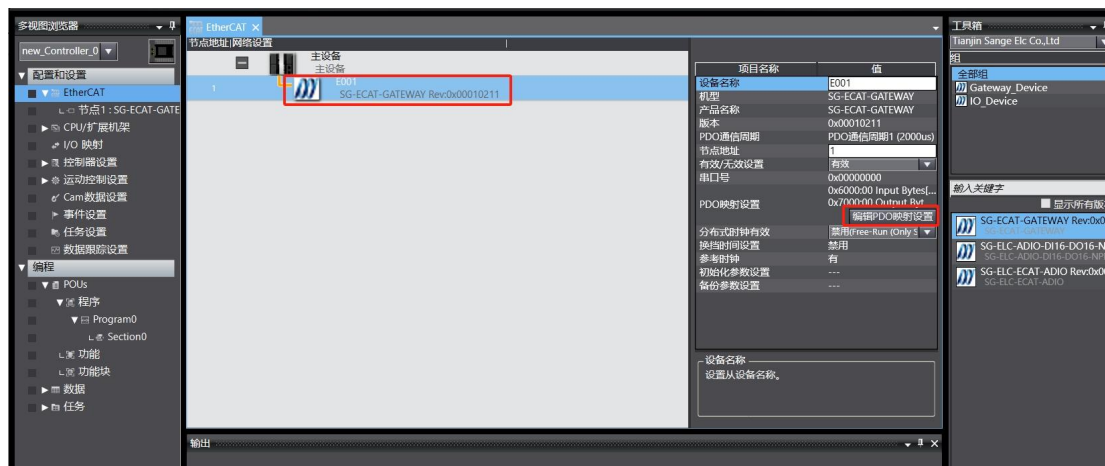
点击“安装（文件）”，选择下载的 ESI 文件并安装

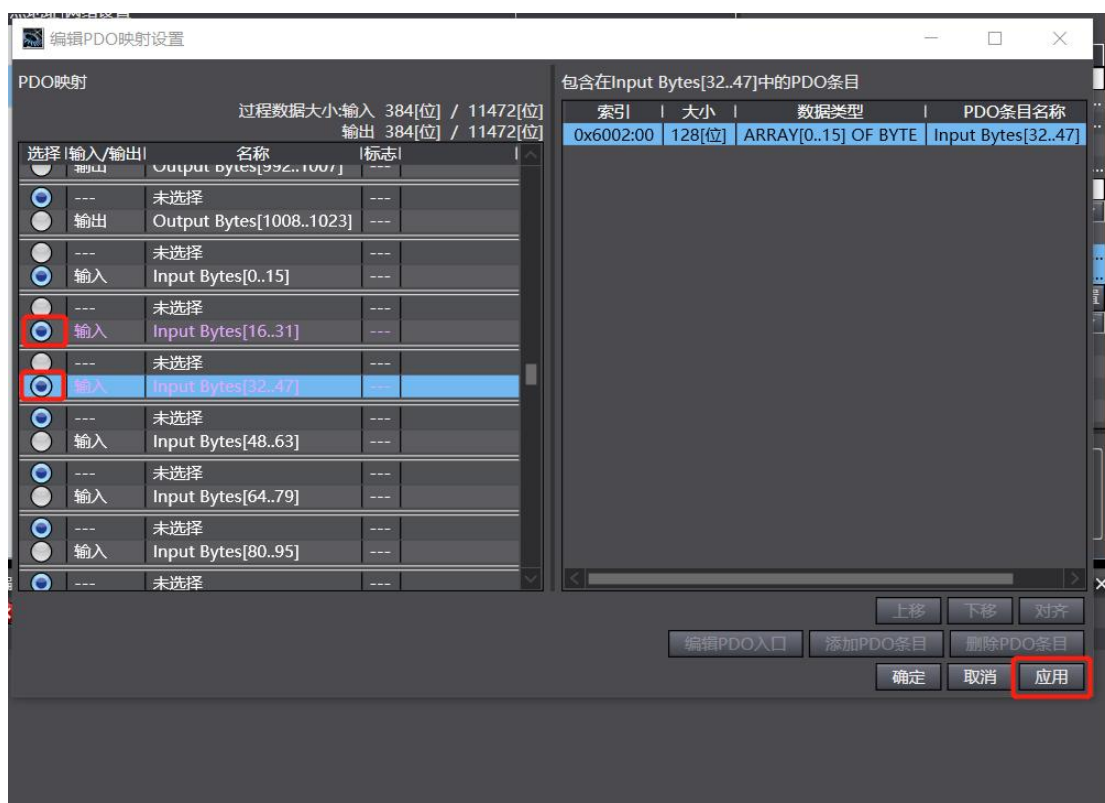
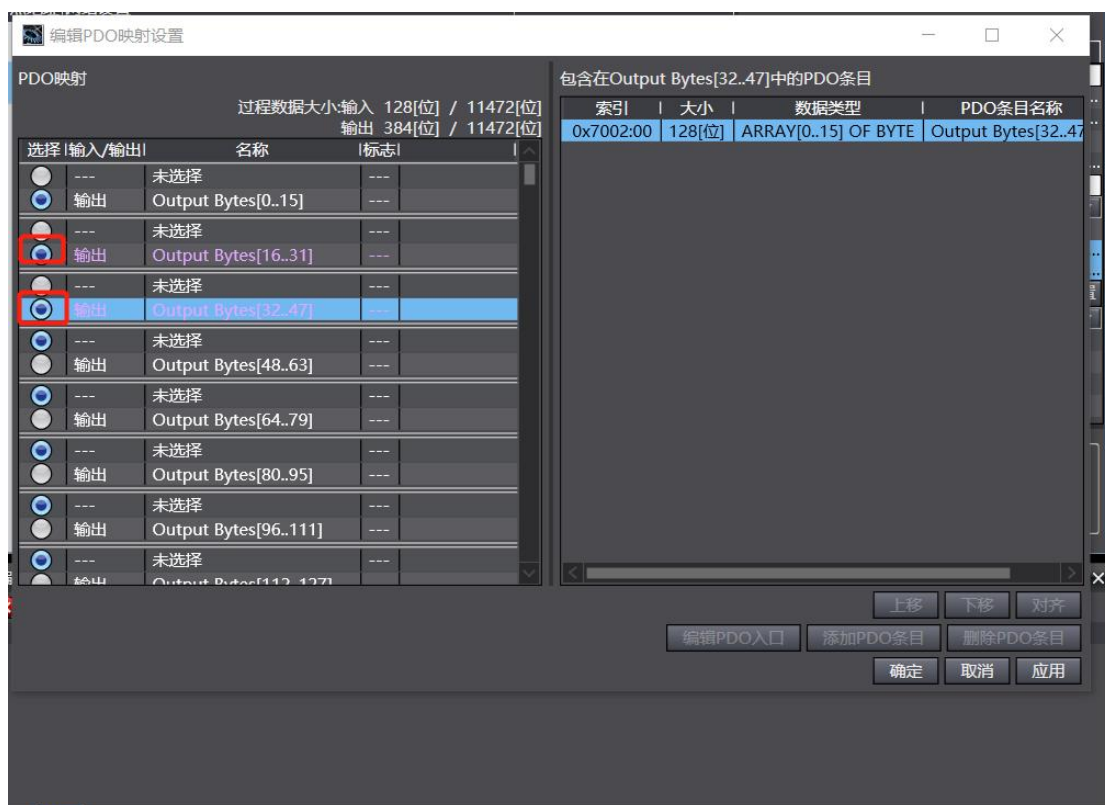


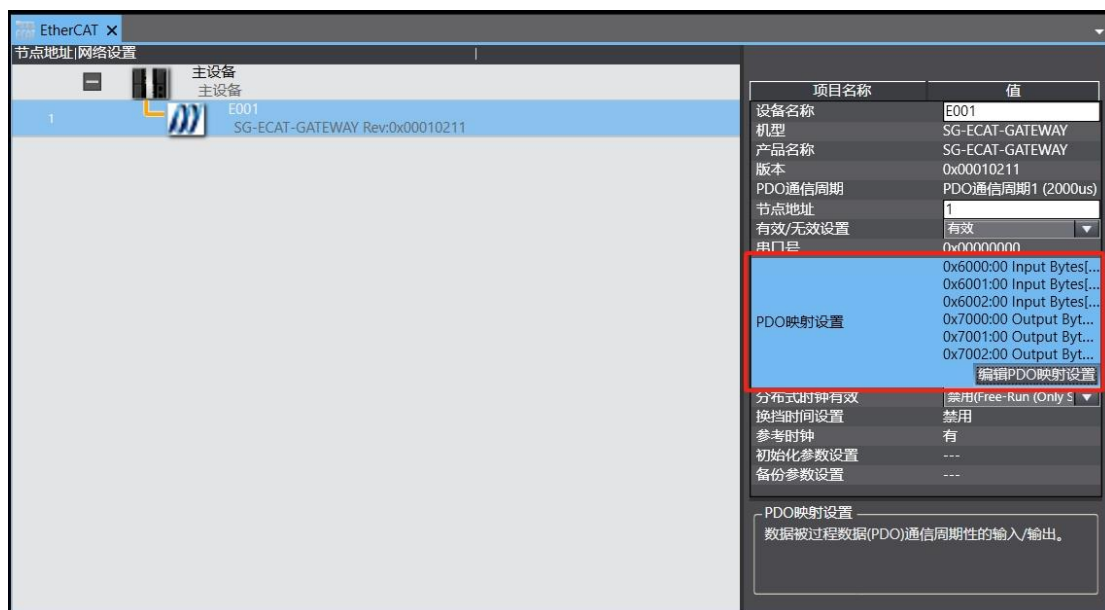
④在主站下添加网关，如下图所示，在右上角选择 Tianjin Sange Elc Co.Ltd 然后选择网关并拖动到主站下面。



设置网关 PDO



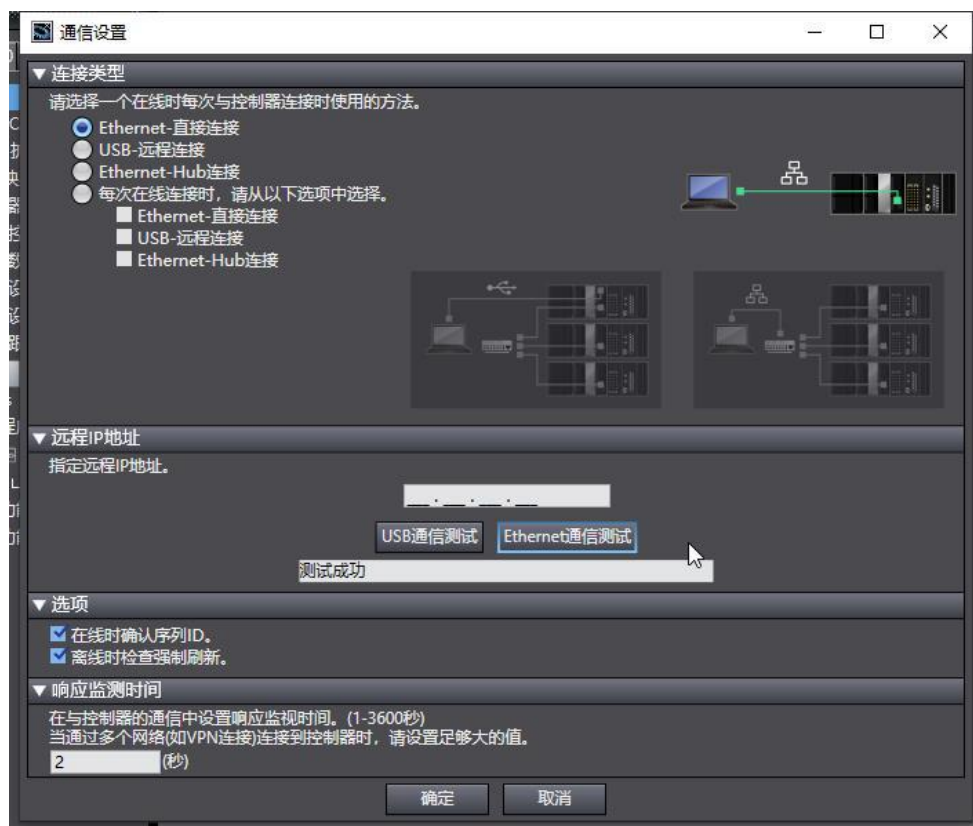




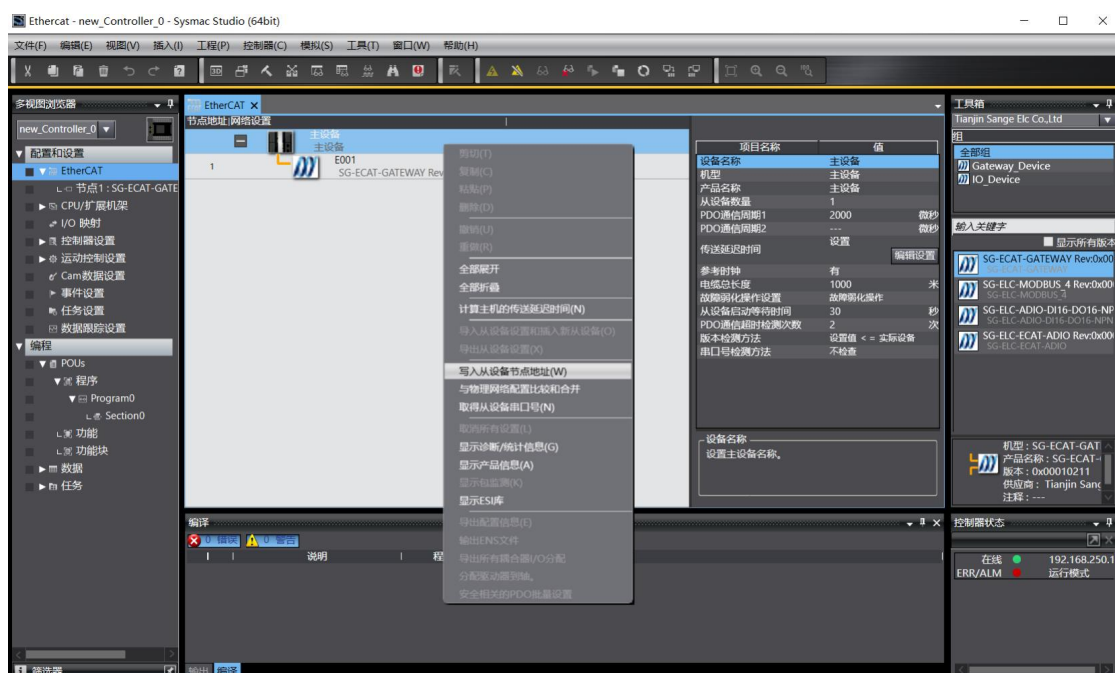
⑤点击控制器，选择“在线”



注意：如果上图在线的时候报错，可在下图所示“控制器->通信设置”通讯界面修改连接类型，例如连接类型由 Ethernet-直接连接改为 Ethernet-Hub 连接，然后再在线试试。



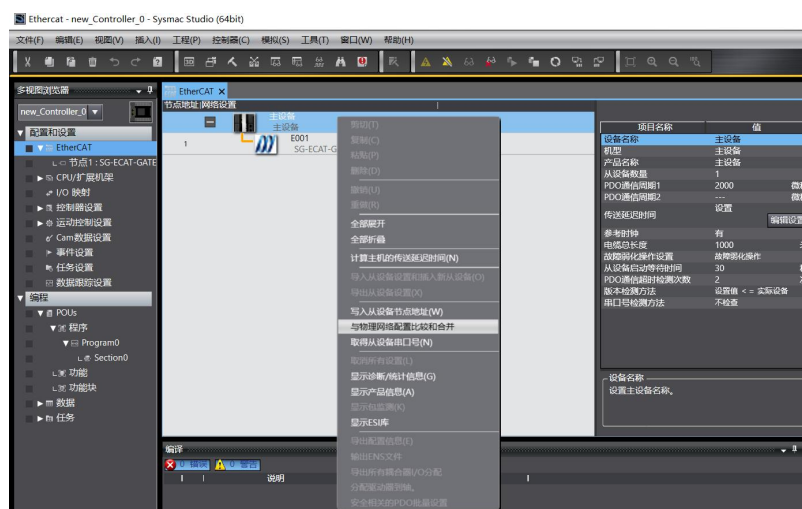
右击主设备，选择“写入从设备节点地址”



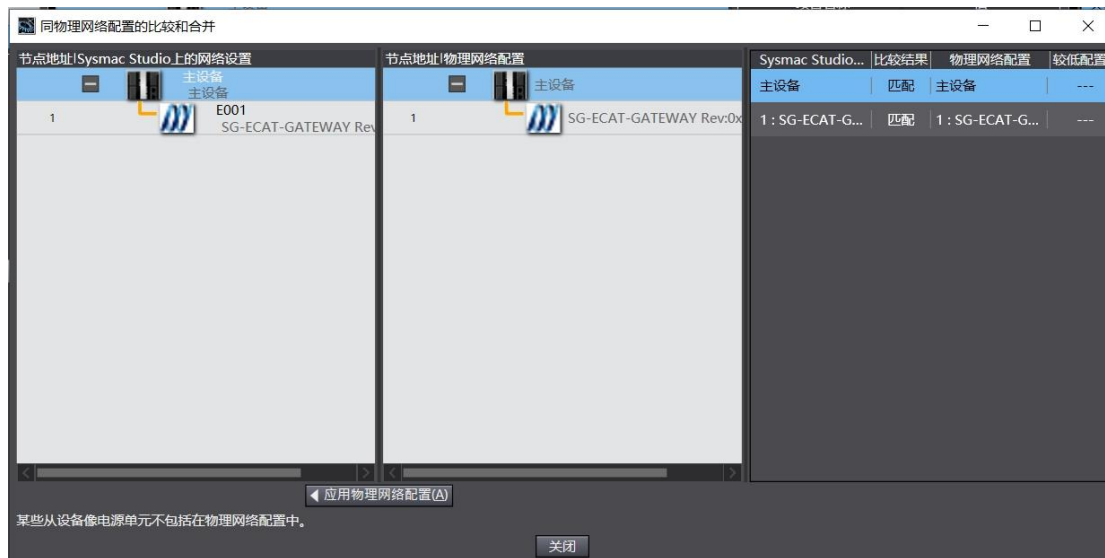
如下图，输入从设备节点地址，点击写入



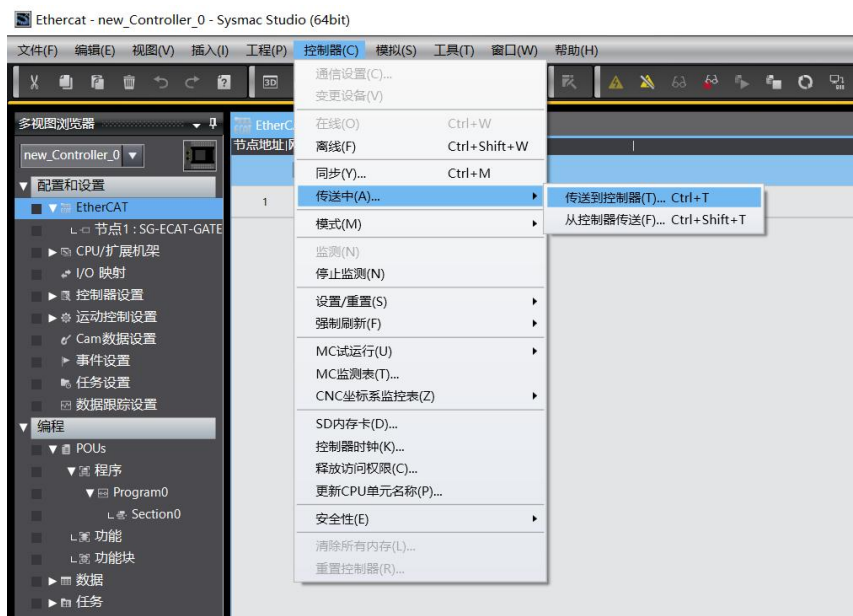
⑥右击主设备选择“与物理网络比较和合并”

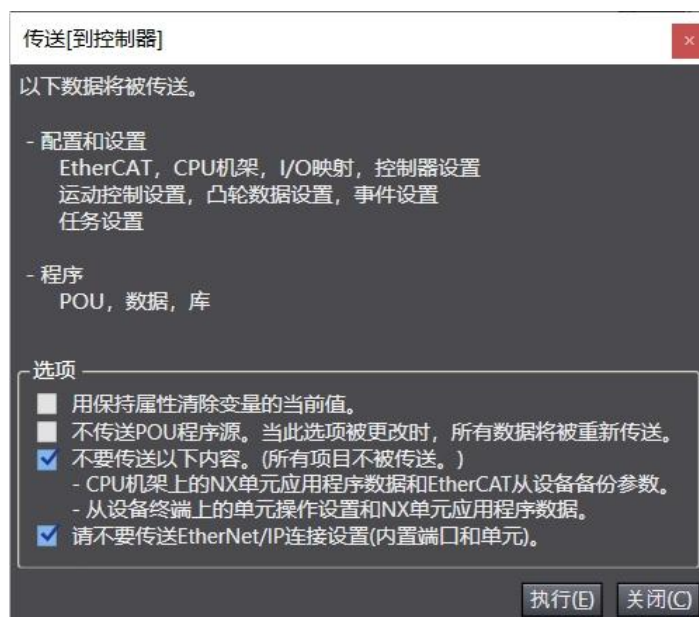


44



点击控制器“传送中”->“传送到控制器”

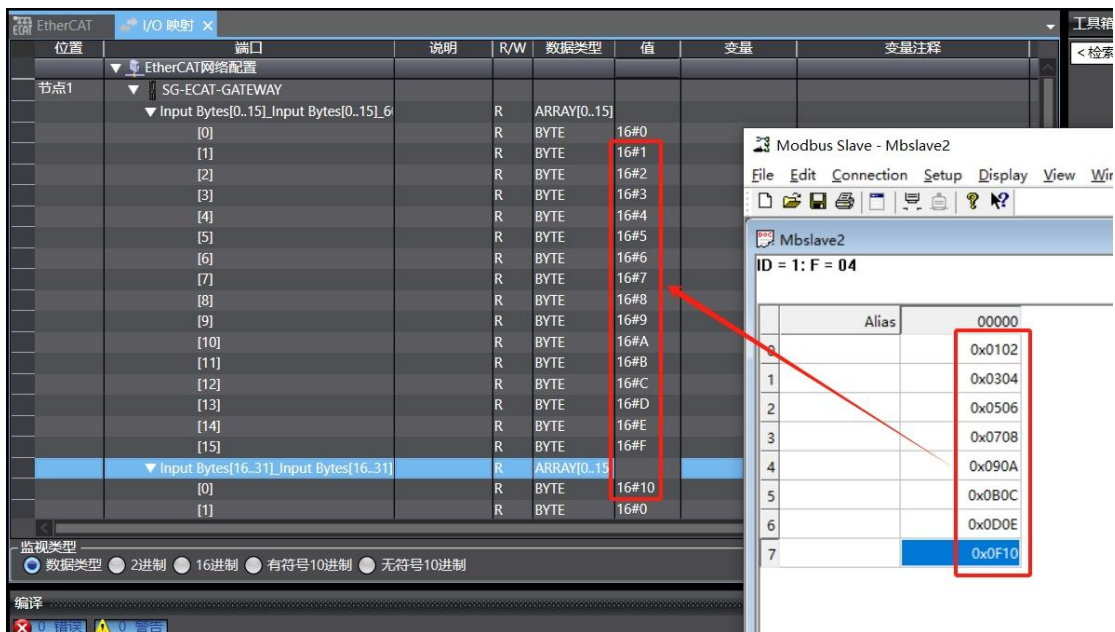




后面一路点确定直到下载完组态。

⑦在 I/O 映射里面可以查看数据

如下是主机模式下和 Modbus Slave 数据交互：



位置	端口	说明	R/W	数据类型	值	变量	变量注释
节点1	SG-ECAT-GATEWAY						
	Input Bytes[0..15]	Input Bytes[0..15]	R	ARRAY[0..15]			
	[0]		R	BYTE	16#0		
	[1]		R	BYTE	16#1		
	[2]		R	BYTE	16#2		
	[3]		R	BYTE	16#3		
	[4]		R	BYTE	16#4		
	[5]		R	BYTE	16#5		
	[6]		R	BYTE	16#6		
	[7]		R	BYTE	16#7		
	[8]		R	BYTE	16#8		
	[9]		R	BYTE	16#9		
	[10]		R	BYTE	16#A		
	[11]		R	BYTE	16#B		
	[12]		R	BYTE	16#C		
	[13]		R	BYTE	16#D		
	[14]		R	BYTE	16#E		
	[15]		R	BYTE	16#F		
	Input Bytes[16..31]	Input Bytes[16..31]	R	ARRAY[0..15]			
	[0]		R	BYTE	16#10		
	[1]		R	BYTE	16#0		

Alias	00000
0	0x0102
1	0x0304
2	0x0506
3	0x0708
4	0x090A
5	0x0B0C
6	0x0D0E
7	0x0F10

Modbus Slave - Mbslave1

File Edit Connection Setup Display View

Mbslave1
ID = 1: F = 03

	Alias	00000
0		0x1122
1		0x3344
2		0x5566
3		0x7788
4		0x99AA
5		0xBBCC
6		0xDDEE
7		0xFF10

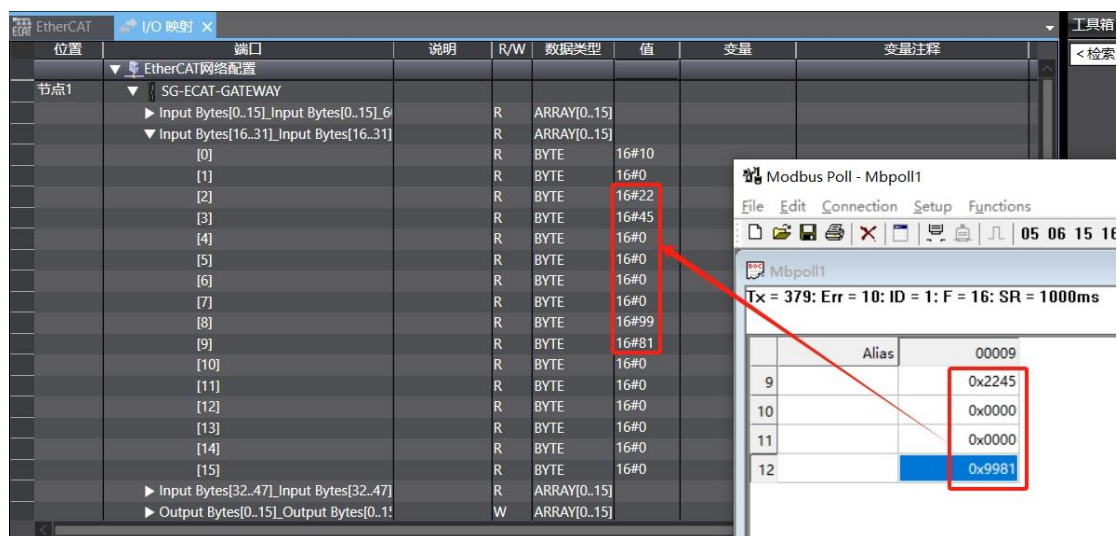
如下是从机模式下和 Modbus Poll 数据交互：

Modbus Poll - Mbpoll2

File Edit Connection Setup Functions Dis

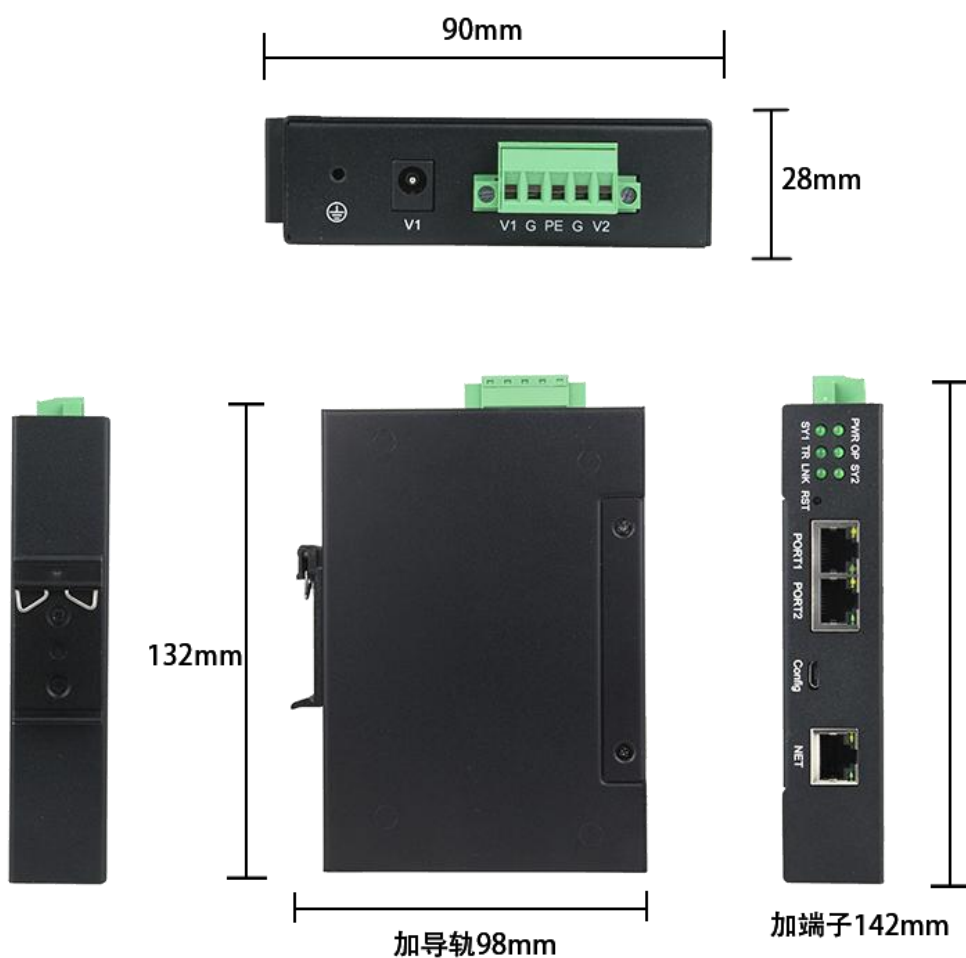
Mbpoll2
Tx = 209: Err = 10: ID = 1: F = 04: SR = 100

	Alias	00008
8		0x1200
9		0x0000
10		0x0000
11		0x0013



五、产品尺寸以及售后

5.1 产品尺寸图



5.2 售后联系方式

本产品提供产品使用视频以及售后技术支持

销售电话：022-2210 6681

PS：售后支持可联系销售电话