

# 卡片式现场总线系统

## AU7 877-ECT22-H 耦合器

### 产品使用手册





## 目 录

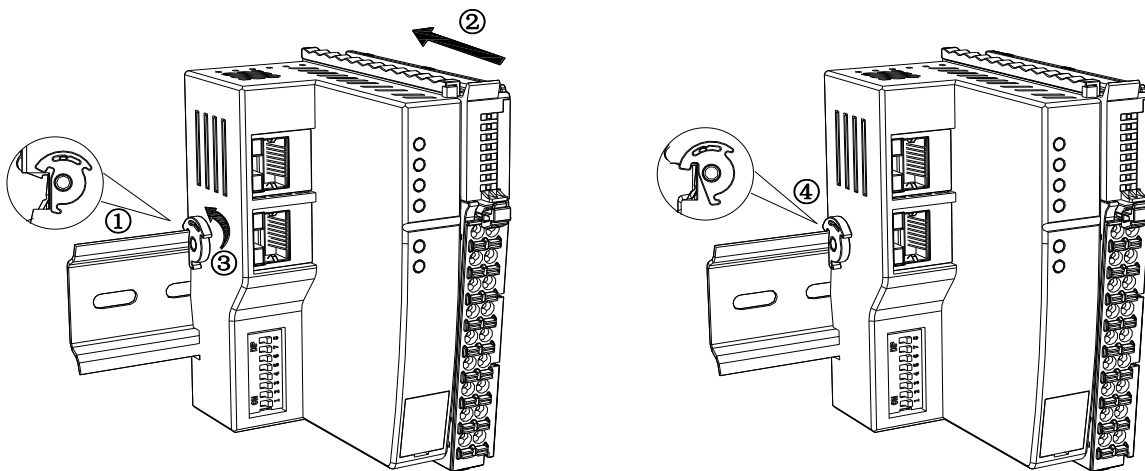
一、安装与拆卸.....	- 1 -
1.1 模块安装.....	- 1 -
1.2 模块/端子拆卸 .....	- 1 -
1.3 端子安装.....	- 2 -
1.4 接线说明.....	- 2 -
1.5 注意事项.....	- 3 -
二、简介 .....	- 3 -
2.1 电气规格.....	- 3 -
2.2 接线图 .....	- 4 -
2.3 外形尺寸图.....	- 5 -
三、模块说明 .....	- 6 -
3.1 接线端子说明.....	- 6 -
3.2 指示灯说明.....	- 6 -
3.3 拨码开关说明.....	- 7 -
3.4 模块量程配置说明.....	- 7 -
3.5 CoE 参数说明 .....	- 8 -
四、连接示例 .....	- 9 -
4.1 AU7 877-ECT22-H 与倍福主站通讯使用说明 .....	- 9 -
4.1.1 硬件条件 .....	- 9 -
4.1.2 软件要求 .....	- 9 -
4.1.3 操作步骤 .....	- 9 -
4.2 AU7 877-ECT22-H 与欧姆龙通讯使用说明 .....	- 14 -
4.2.1 硬件条件 .....	- 14 -
4.2.2 软件条件 .....	- 14 -
4.2.3 添加 AU7 877-ECT22-H 的 XML 文件.....	- 14 -
4.2.4 建立连接 .....	- 15 -
附录 I 扩展模块参数配置.....	- 19 -



手册版本	说明
V1.0	初始版本
V1.1	更新模拟量模块的量程配置参数
V1.2	新增附录中模拟量输入模块的量程配置参数
V1.3	更新接线图中端子命名，接线端子说明。

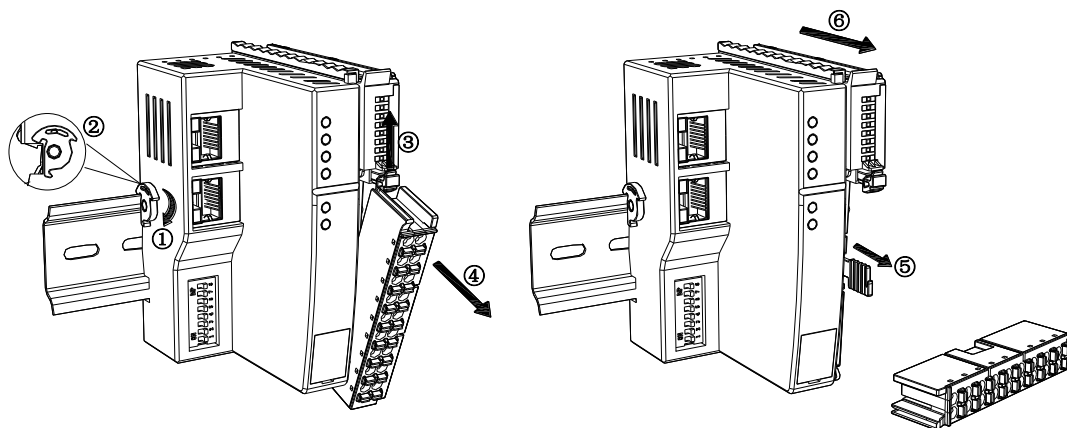
## 一、安装与拆卸

### 1.1 模块安装



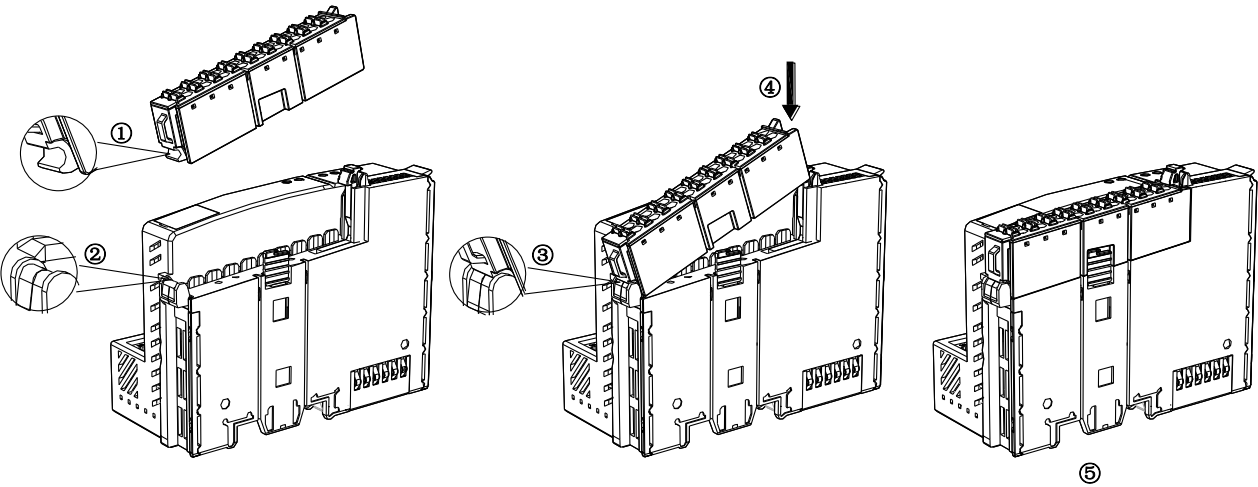
- 1.首先确认耦合器卡扣为打开状态，如图标识①所示；
- 2.将模块对准 DIN 导轨，按箭头所示方向②按压模块，安装到位后有明显的卡合声音；
- 3.最后卡扣按箭头所示方向③旋转，将其与导轨固定，安装完成如图④所示；

### 1.2 模块/端子拆卸



- 1.首先卡扣按箭头所示方向①旋转，打开固定耦合器的卡扣，卡扣打开后如②所示；
- 2.按箭头所示方向③往上按压端子的卡扣，将可插拔端子往远离 模块的方向④拉出；
- 3.端子拆除后可看到模块拉杆，按箭头所示方向⑤，拔出耦合器 橙色拉杆，然后将耦合器往远离导轨方向⑥拉出。

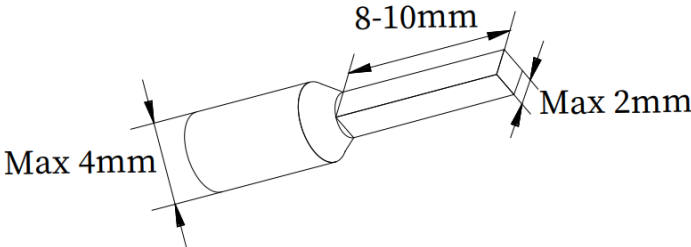
### 1.3 端子安装



- 1.安装接线端子时，先将端子固定扣①与模块固定端②卡紧，卡紧之后如③所示；
- 2.然后在上方将端子往靠近模块方向按压，安装到位后有明显的卡合声音；
- 3.安装完成后，如图⑤所示。

### 1.4 接线说明

耦合器推荐采用线芯小于  $1.5\text{mm}^2$  的线缆，冷压端子参数参考如下：



配件名称	适配线径		型号推荐
	国标( $\text{mm}^2$ )	美标(AWG)	
冷压端子	0.3	22	E0308
	0.5	20	E0508
	0.75	18	E7508
	1.0	18	E1008
	1.5	16	E1508

安装先将导线正确压接到冷压端子，直接将压好的线往端子上插入。拆卸时使用一子型螺丝刀垂直顶在端子橙色端子上，向下按压即打开弹片，将线缆去除即可。

## 1.5 注意事项

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，检查模块是否存在异常（比如异物堵塞等），确认没有问题后，再进行插拔。

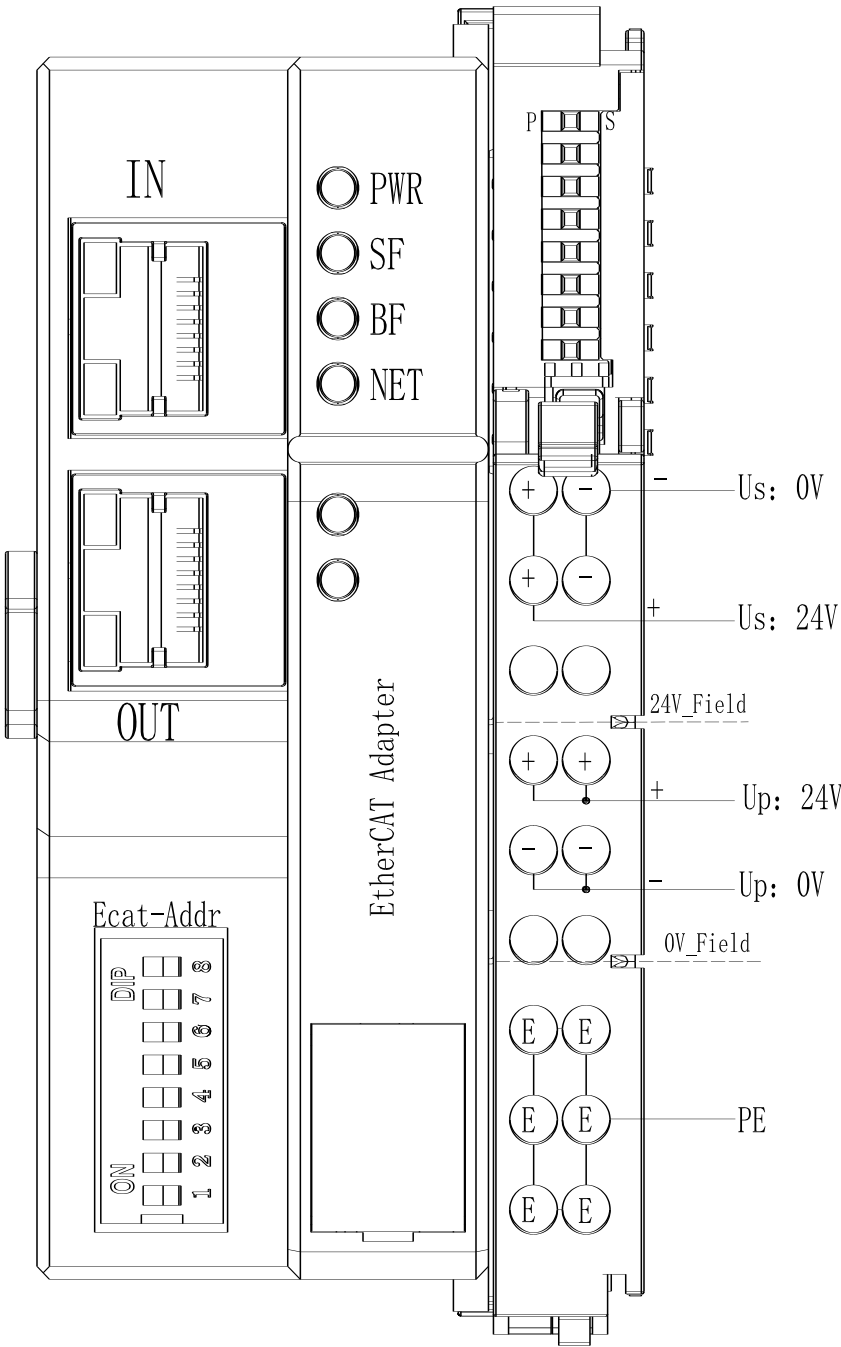
## 二、简介

AU7 877-ECT22-H 耦合器是支持 EtherCAT 通讯的耦合器模块，本体不带 IO 点，最多支持扩展 32 个 AU7 800-H 系列的扩展 IO 模块。

### 2.1 电气规格

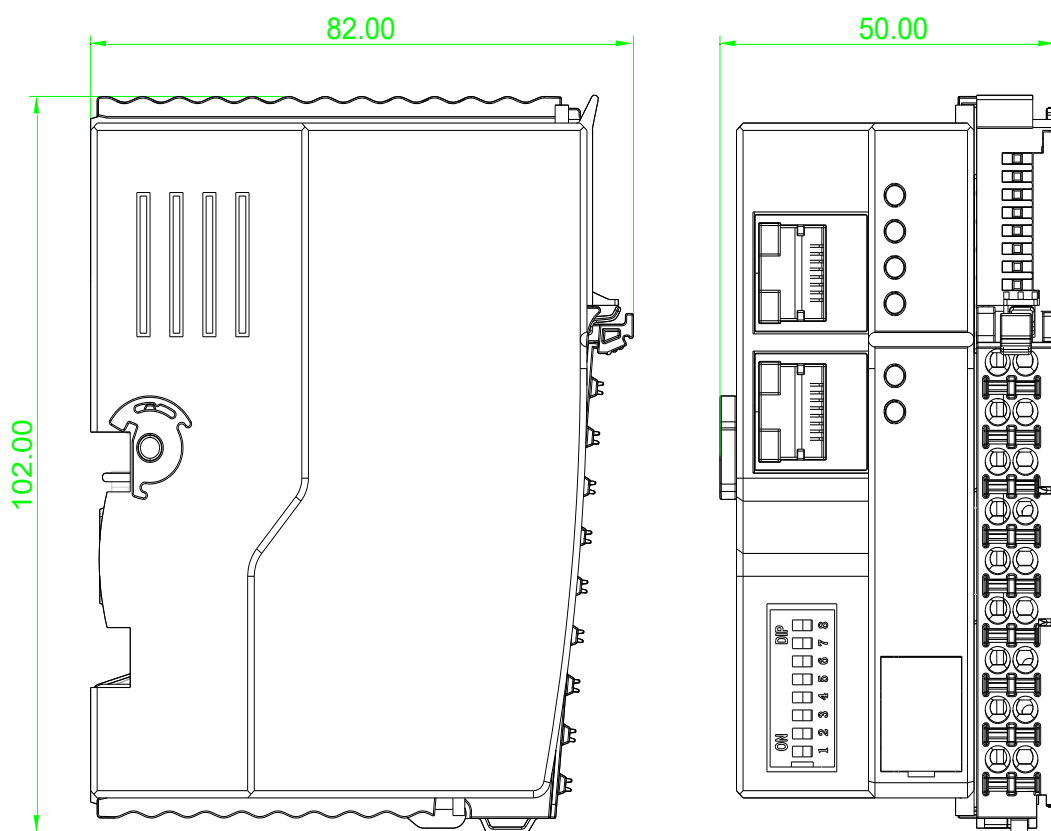
型号	AU7 877-ECT22-H
产品概述	2 个 RJ45 接口，24VDC 供电性能稳定、抗干扰性能强
技术规格	
订货号	AU7 877-ECT22-H
电气接口	RJ45
工作电源	24VDC
功耗	100mA@24V DC
总线+5VDC 电流容量	<2000mA
是否连接 CPU	是（独立作为从站）
支持协议	EtherCAT 从站
本体自带 IO 数量	无
支持扩展 IO 模块数量	32 个
从站设置	
地址设置	由拨码开关或者主站配置
每段最大站数	255
隔离	
通道与总线之间	有
电源到总线	有
系统电源诊断和警告	支持
工作环境	工作环境温度：-10~55℃；相对湿度:5%~90%(无凝露)
尺寸（长×宽×高）	50*103*82mm

2.2 接线图



注：Us 为耦合器电源接线端，Up 为扩展模块电源接线端。

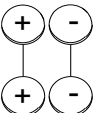
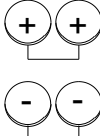
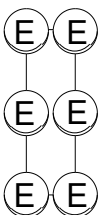
## 2.3 外形尺寸图





### 三、模块说明

#### 3.1 接线端子说明

接线端子	说明
	耦合器电源接线端 两个“+”（内部已短接）为 $U_s$ 正端 两个“-”（内部已短接）为 $U_s$ 负端
	扩展模块供电电源接线端 两个“+”（内部已短接）为 $U_p$ 正端 两个“-”（内部已短接）为 $U_p$ 负端
	模块接地端口 6个“E”内部均已短接

#### 3.2 指示灯说明

指示灯	说明
PWR	电源指示灯，正常供电时指示灯亮，异常时熄灭。
SF	（1）常亮：软件组态和实际组态不一致； （2）指示灯闪烁，模块故障时，SF 指示灯闪烁 $N$ 次，指示第 $N$ 个模块有故障，例如：耦合器后面扩展了 8 个模块，此时 SF 指示灯闪烁 6 次，然后熄灭一段时间之后重复闪烁，则表示第 6 个模块总线有故障。（5S 间隔 2HZ 闪烁）
BF	正常情况下，此灯常灭。 出现异常时，此灯会快速连续闪几次，然后间隔一下，再连续闪，一直重复，快速闪烁的次数代表耦合器能够识别的扩展模块个数。 比如，耦合器后面扩展了 8 个模块，此 BF 灯连续闪烁 6 次，则表明耦合器只能识别前面 6 个扩展模块，请检查第 6 个扩展模块之后的软件组态型号和实际型号是否对应、是否接触良好等。（5S 间隔 2HZ 闪烁）
NET	常亮：不 OP 状态，可能是网线断开、ID 错误等通讯故障 闪烁(2HZ):主站能正常访问但无法 OP，主要是组态错误或者其他原因导致无法进去 OP 状态； 常灭：正常 OP 状态。
$U_p$	$U_p$ 供电正常，P 指示灯点亮，异常时熄灭。
$U_s$	$U_s$ 供电正常，S 指示灯点亮，异常时熄灭。

### 3.3 拨码开关说明

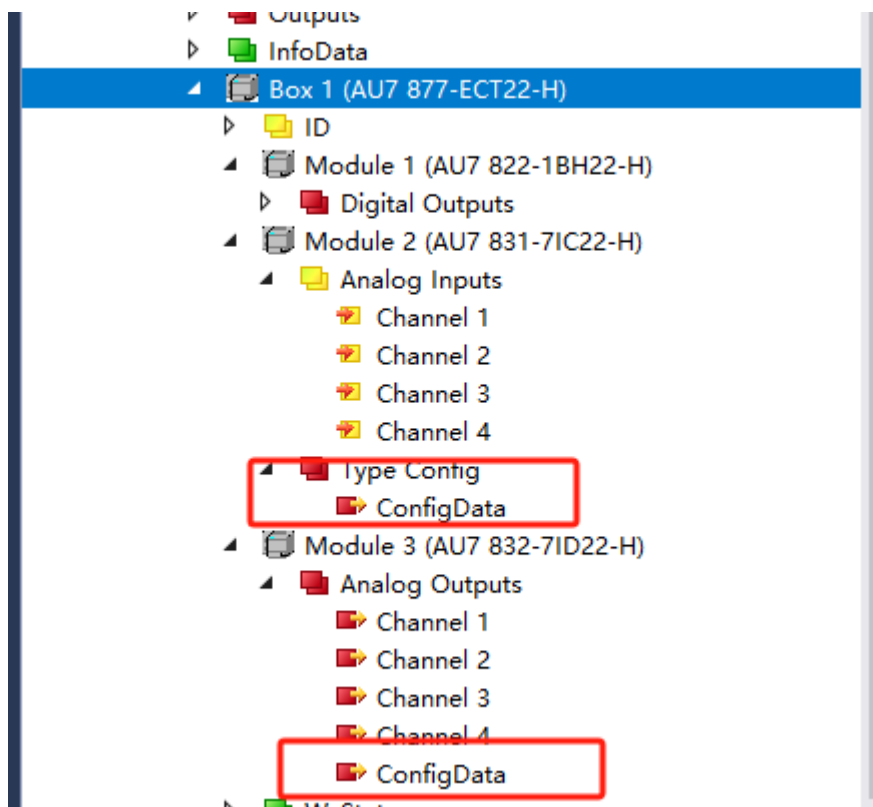
耦合器模块站号 ID 由模块上的 8 位拨码开关 SW1~SW8 来设定，如下所示：

拨码开关 1-8	设置	地址选择(1—255)
SW 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	00000001	2#00000001=1 地址为： 1
	00000010	2#00000010=2 地址为： 2
	00000011	2#00000011=3 地址为： 3
	00000100	2#00000100=4 地址为： 4
	... ..	... ..
	00111101	2#00111101=61 地址为： 61
	10111110	2#10111110=190 地址为： 190
	11111111	2#11111111=255 地址为： 255

注：拨码开关上拨为 1，如果拨码全部为 0，ID 号由上位机主站分配。

### 3.4 模块量程配置说明

在 EtherCAT 主站软件里面，可通过 PDO 数据中的 ConfigData 来配置 AU7 877-ECT22-H 后面扩展的模拟量、温度模块的量程（类型）：  
比如在倍福软件里，设置如下所示：



## 3.5 CoE 参数说明

COE 参数	参数名称	数据类型	读写类型	说明
2000:01	ExtNum	BYTE	R	AU7 877-ECT22-H 当前所接扩展模块的个数。
2000:02	LcolErr	BYTE	R	AU7 877-ECT22-H 本地故障显示： 1：表示有故障；0：表示模块正常。
2000:03~ 2000:22	EM1Err~E M32Err	BYTE	R	扩展模块故障显示： 0x0：表示模块正常。 0x1：表示模块总线故障； 0x2：表示扩展模块未接电源；
2001:01	EtherCAT BusErrout putEN	BYTE	R/W	参数用于设置耦合器 EtherCAT 通讯断开后，数字量输出模块、模拟量输出模块输出通道的动作设置： 0：输出保持 50ms 后清除 1：输出保持 2：输出保持 10ms 之后清除 3：输出保持 20ms 后清除 4：输出保持 100ms 后清除 5：输出保持 500ms 后清除， 6：输出立即清除
2001:02	ModuleEr rAIEN	BYTE	R/W	1:模拟量输入模块故障时，输入保持。 0：模拟量输入模块故障时，输入显示 32767.
2001:03	ModuleEr rDIRresetE N	BYTE	R/W	1：数字量输入模块故障时，DI 输入清零。 0：数字量输入模块故障时，DI 输入保持。
6000:01	ID	BYTE	R	AU7 877-ECT22-H 的站地址。

## 四、连接示例

### 4.1 AU7 877-ECT22-H 与倍福主站通讯使用说明

#### 4.1.1 硬件条件

1. AU7 877-ECT22-H 模块，AU7 822-1BH22-H，AU7 832-7ID22-H，AU7 831-7IC22-H 模块。

2. PC（装有网卡驱动），网线

3. 倍福控制器 CX5020

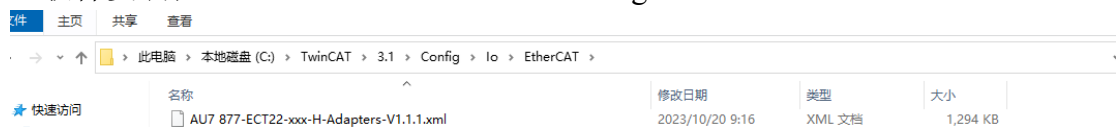
#### 4.1.2 软件要求

TwinCAT 3/TwinCAT 2;本例使用 TwinCAT3

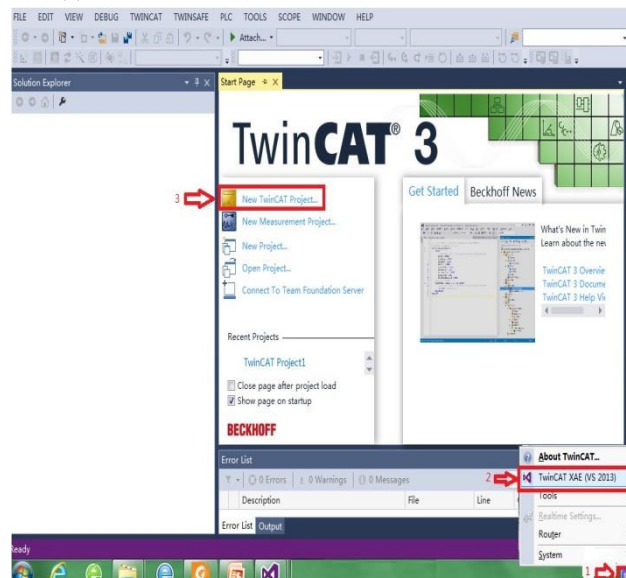
#### 4.1.3 操作步骤

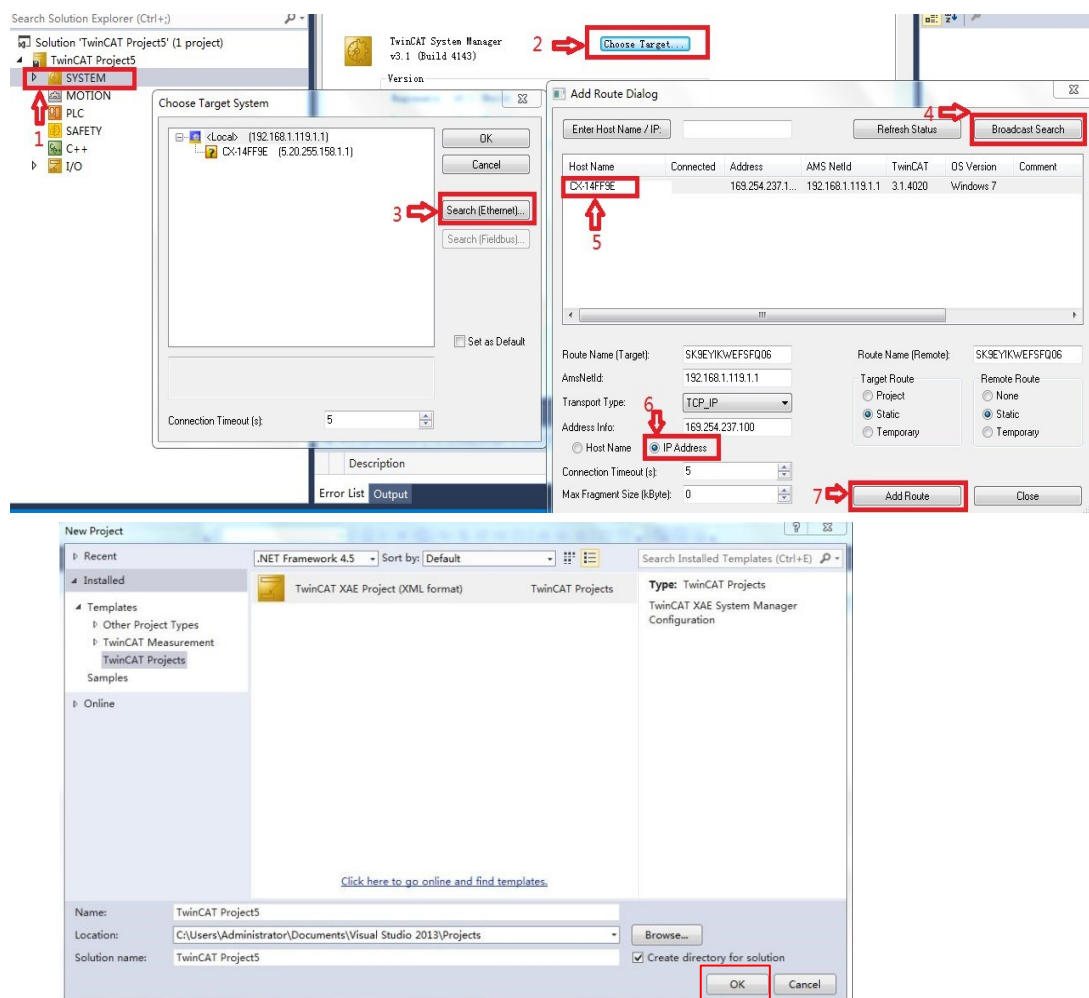
本例以 BECKHOFF 公司的嵌入式控制器 CX5020 作为 EtherCAT 主站，通过 TWINCAT3 软件进行操作，步骤如下：

将 AU7 877-ECT22-H 模块的 XML 文件放入到 TWINCAT3 软件以下文件目录（软件安装在 C 盘）：C:\TwinCAT\3.1\Config\Io\EtherCAT

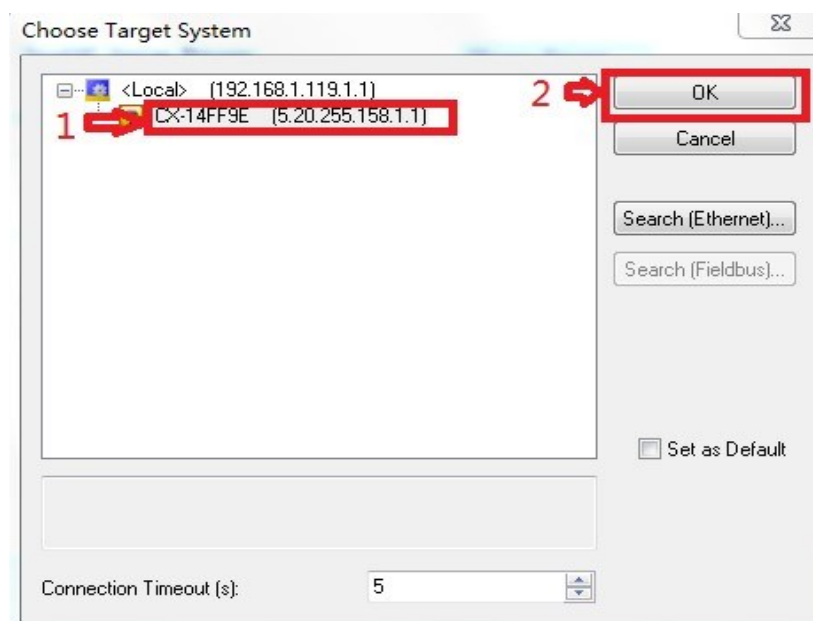


2、打开 TWINCAT3 软件，新建项目：

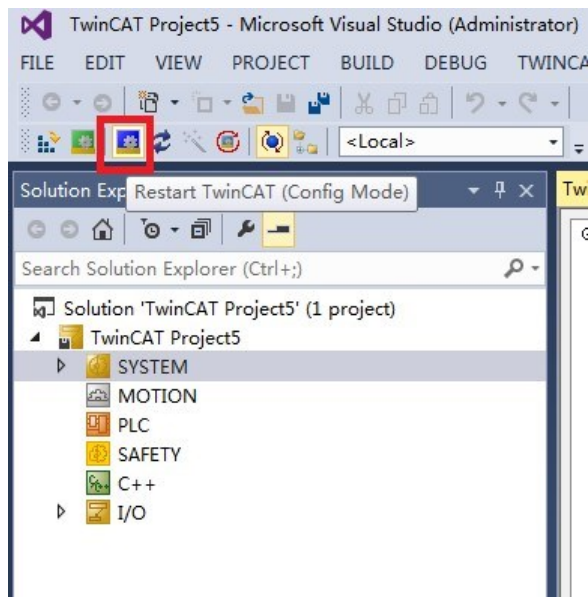




将软件连接上倍福 CX5020 控制器：

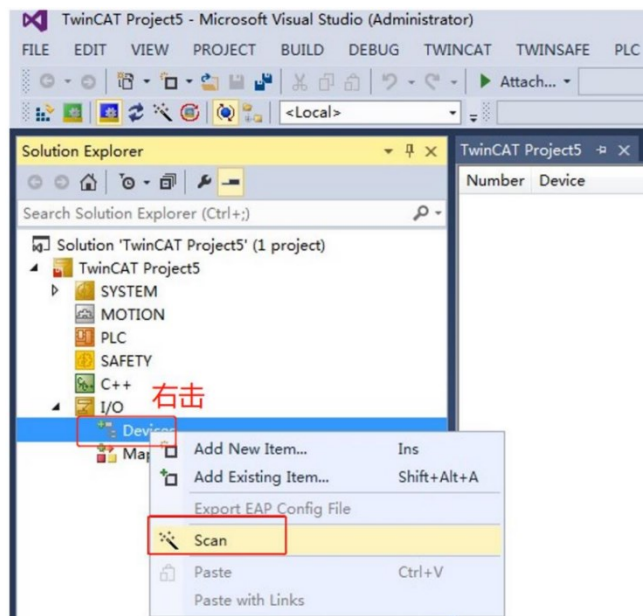


4、将 CX5020 控制器切换到 config 模式，切换后控制器上的 TC 指示灯变为蓝色：

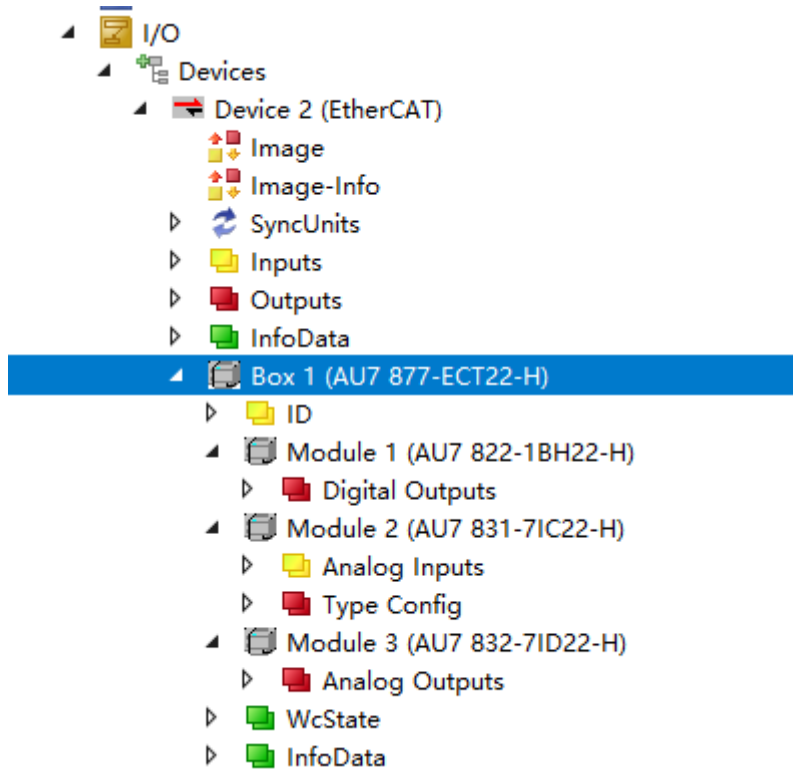


5、扫描硬件：

右击 devices→scan，会自动扫描和添加模块（也可手动添加后面跟的扩展模块）

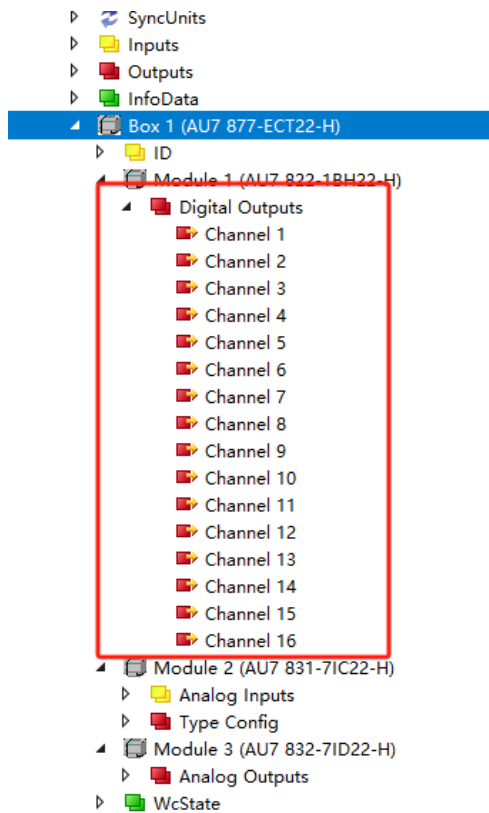


自动扫描和添加模块（也可手动添加后面跟的扩展模块）

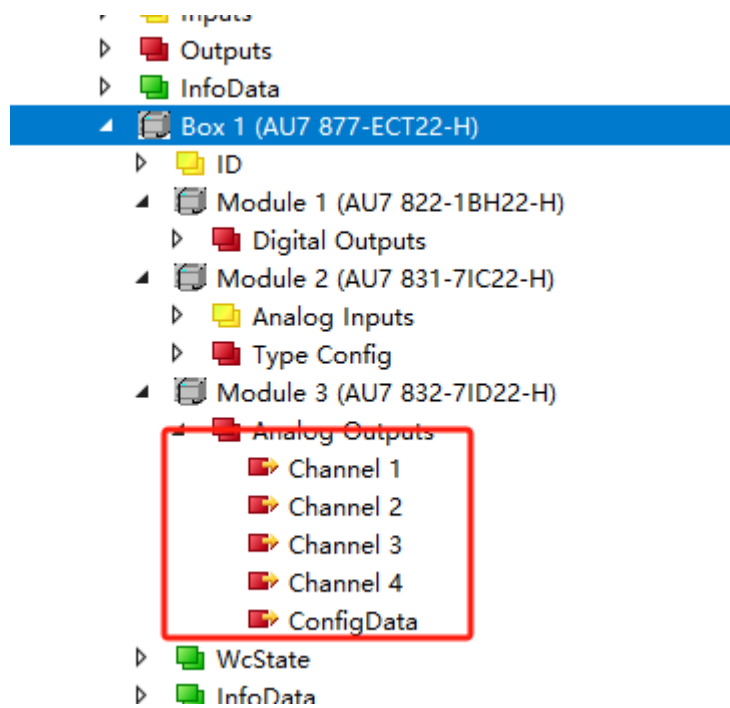


## 6、各参数说明

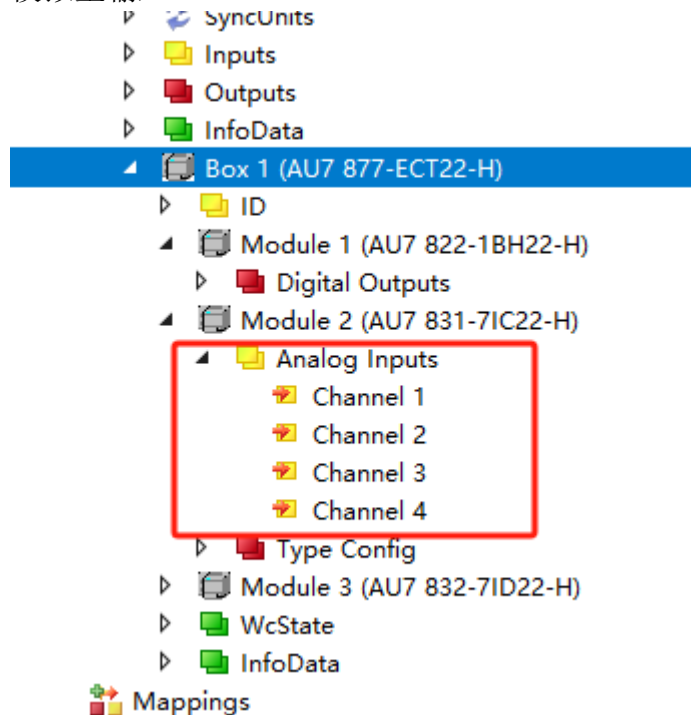
数字量模块的 IO 点：



模拟量输出:

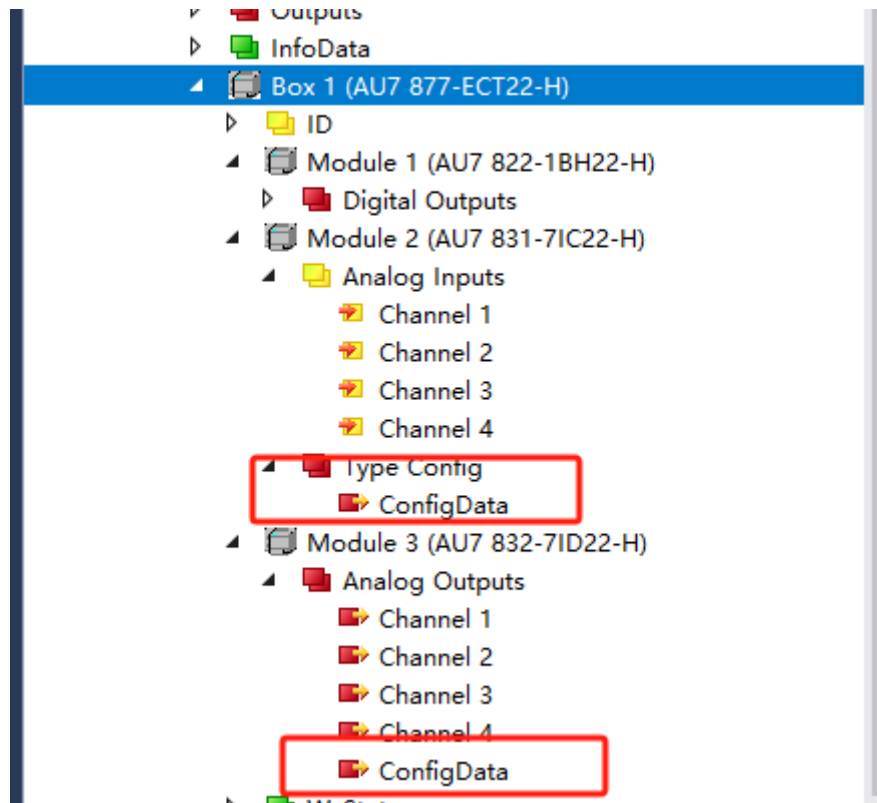


模拟量输入:





## 2、模拟量输出设置量程和输出值：



ConfigData 用于设置量程,具体配置参数请查看附录。

## 4.2 AU7 877-ECT22-H 与欧姆龙通讯使用说明

### 4.2.1 硬件条件

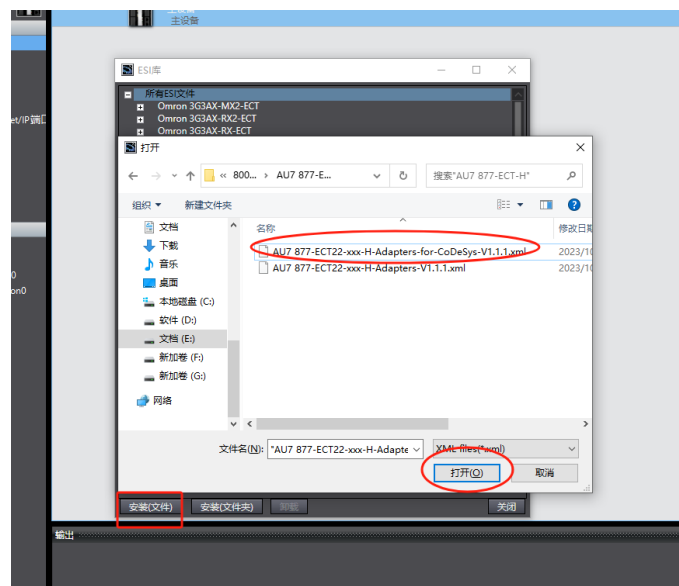
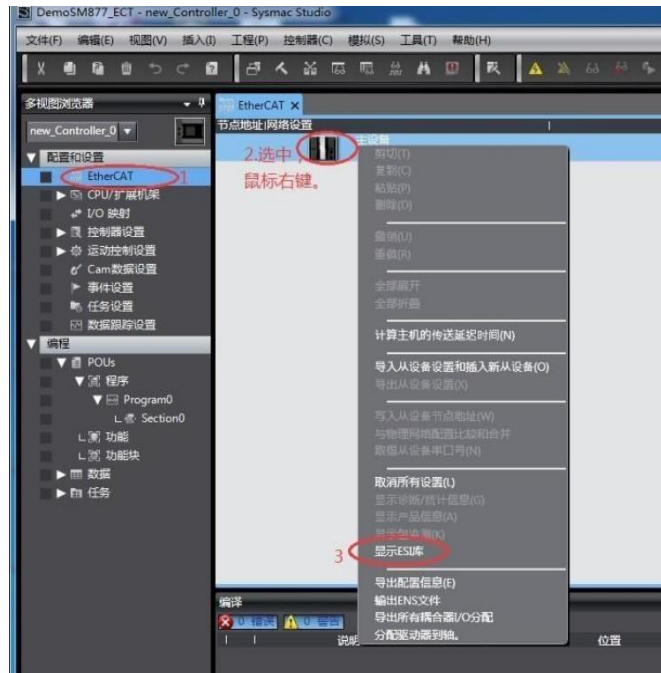
- ① 欧姆龙控制器（本示例使用控制器型号：NX1P2-9024DT）
- ② PC（装有网卡），网线
- ③ AU7 877-ECT22-H，AU7 822-1BH22-H，AU7 832-7ID22-H，AU7 831-7IC22-H 模块。

### 4.2.2 软件条件

- ① sysmac studio v1.20

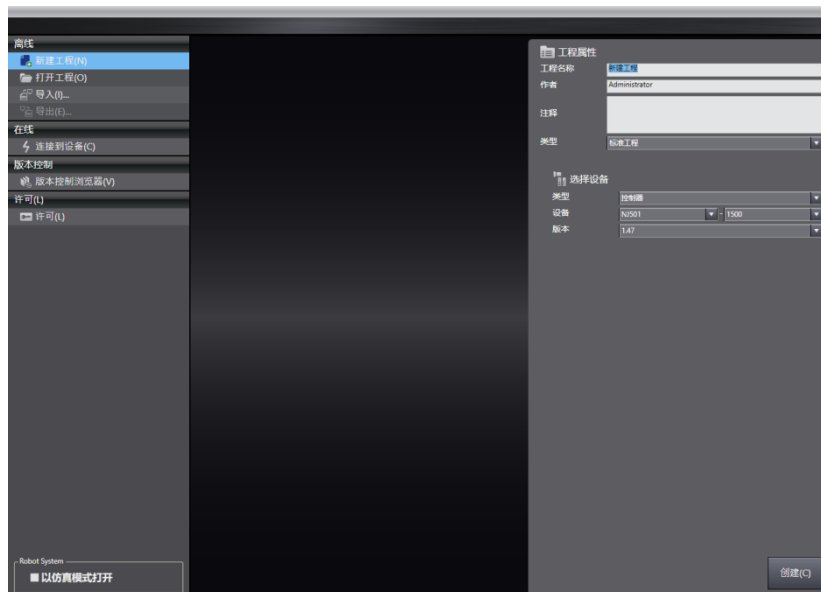
### 4.2.3 添加 AU7 877-ECT22-H 的 XML 文件

打开 sysmacstudio 软件，点击打开 EtherCAT，右击主设备→显示 ESI 库。

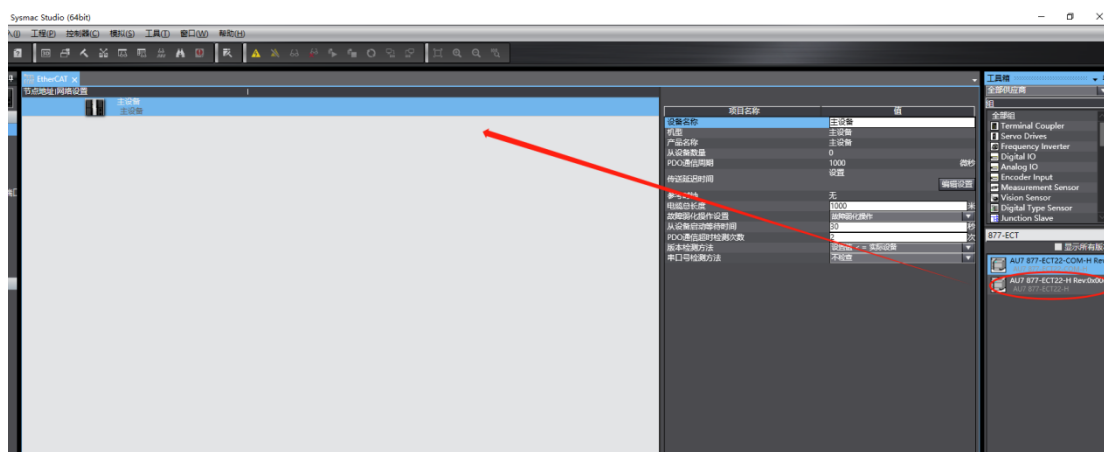


#### 4.2.4 建立连接

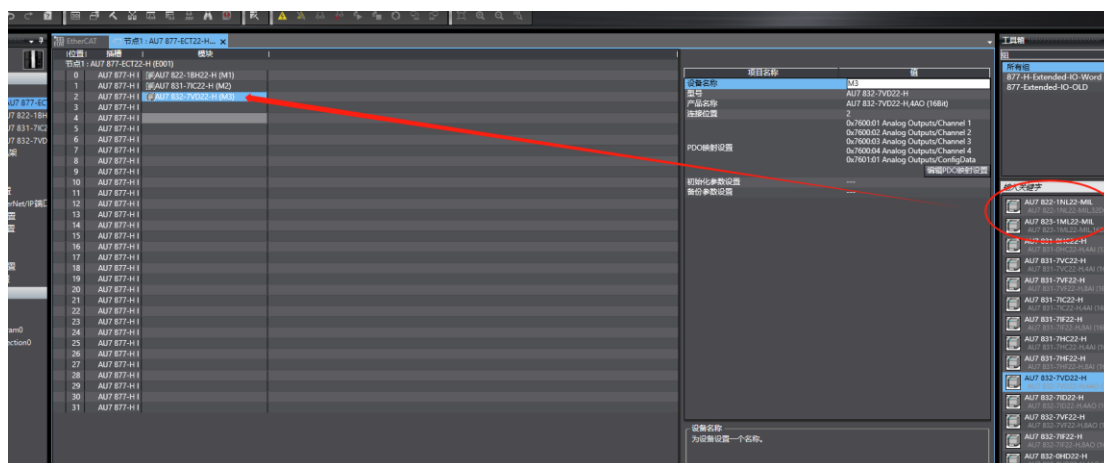
1、添加好 AU7 877-ECT22-H 的 XML 文件后，把欧姆龙的 sysmac studio 软件关闭，然后重新打开，新建一个工程，如下图所示：



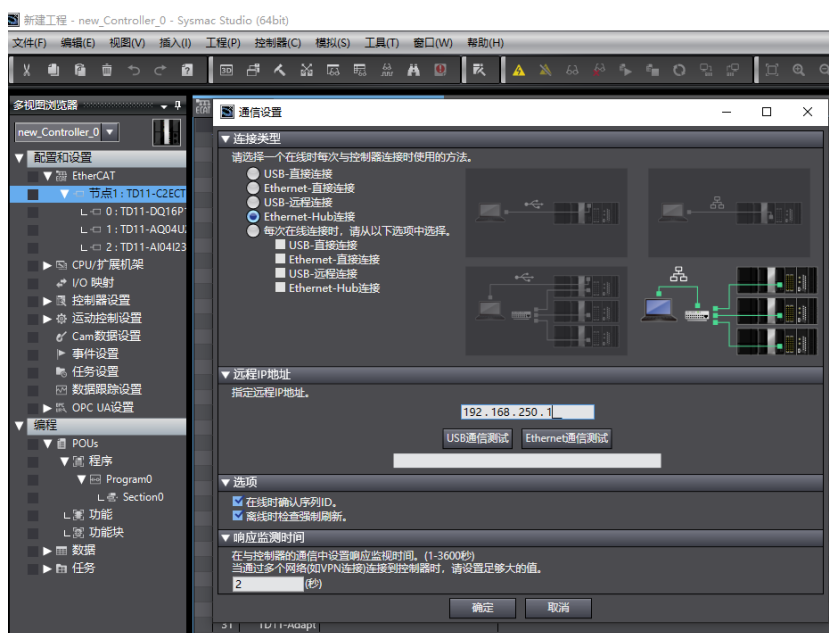
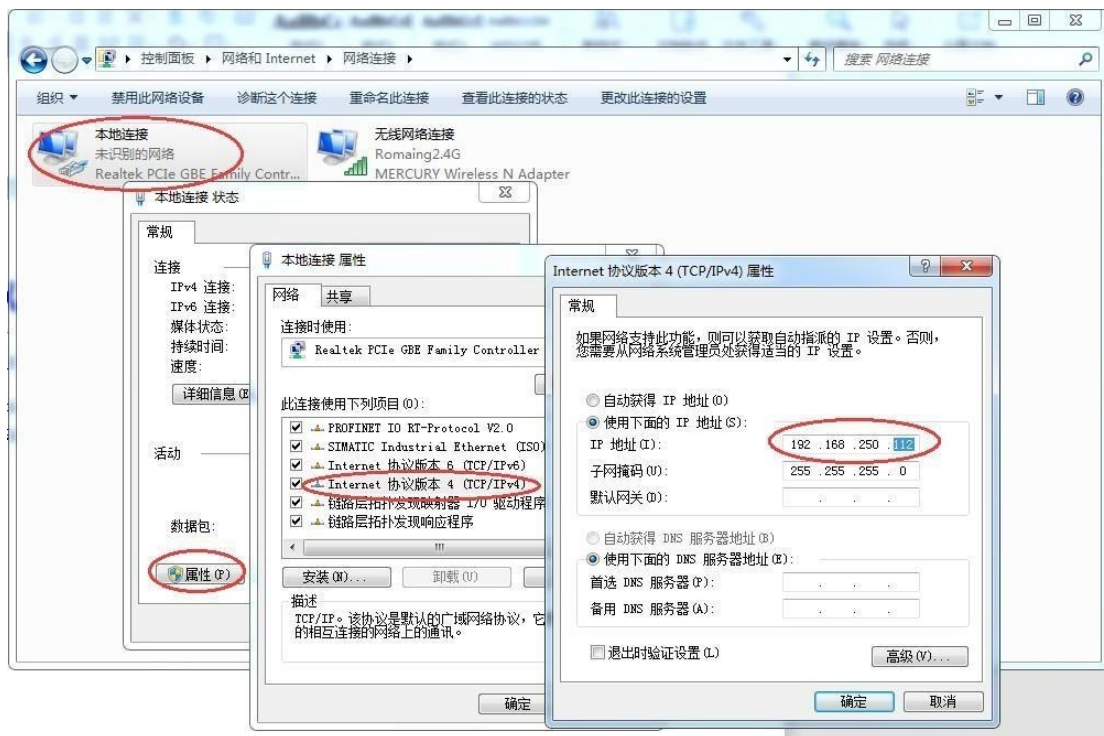
## 2、添加 AU7 877-ECT22-H 模块。



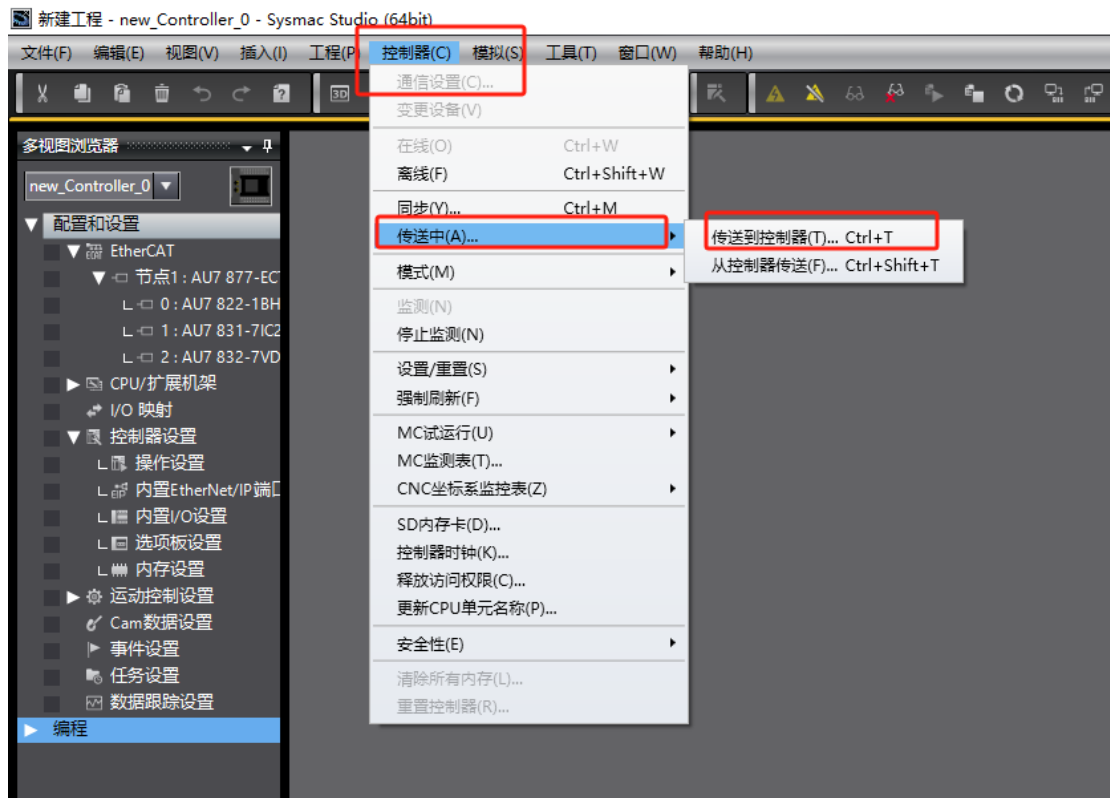
## 3、添加扩展模块。



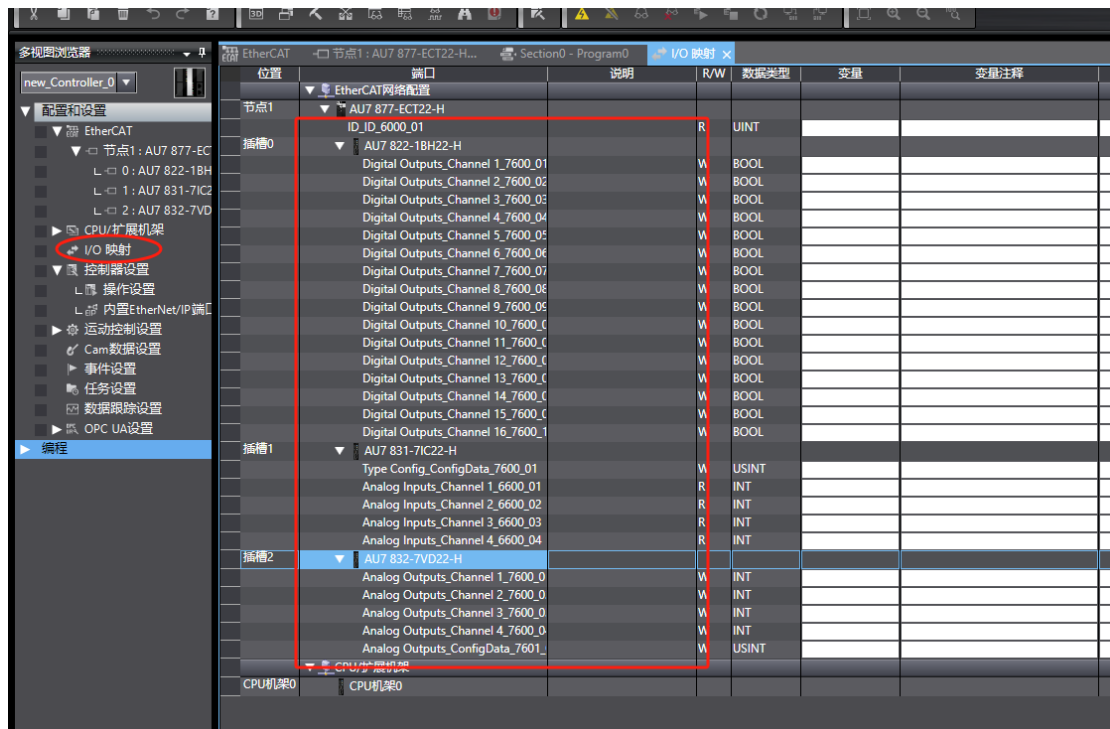
4、连接 PLC。本例中使用的欧姆龙控制器的 IP 为 192.168.250.1，因此需设置一下电脑，使两者处在相同网段中，如下图：



5、下载工程前 CPU 需要在线。



6、欧姆龙控制器对 AU7 877-ECT22-H 后的扩展模块进行控制：



## 附录 I 扩展模块参数配置

模块配置详情请登录官网：[www.wellauto.cn](http://www.wellauto.cn) 选择“服务与支持”→“资料下载”，下载“AU7 800H 系列卡片式扩展模块使用说明手册”或者“AU7 800 系列卡片式扩展模块使用说明手册”进行查看。

