



## SC7 3077-ECT22-2HC 产品使用手册 V1.2

内部资料，请勿外传  
产品内容如有变动，恕不另行通知

目录

1 产品简介.....	3
1.1 模块特点.....	3
1.2 技术参数.....	3
2 模块接线及指示灯说明.....	4
2.1 模块接线图.....	4
2.2 模块端子说明.....	5
2.3 模块指示灯说明.....	5
2.4 拨码开关说明.....	6
2.5 参数说明.....	6
3 使用示例.....	7
3.1 与 TwinCAT3 连接使用.....	7
3.1.1 通讯连接.....	7
3.1.2 硬件配置.....	7
3.1.3 安装 XML 文件.....	7
3.1.4 新建工程与组态.....	7
3.1.5 数据监控.....	9
3.2 与欧姆龙 Sysmac Studio 连接使用.....	10
3.2.1 通讯连接.....	10
3.2.2 硬件配置.....	10
3.2.3 安装 XML 文件.....	10
3.2.4 新建工程与组态.....	11
3.2.5 数据监控.....	14



手册版本	说明
V1.0	适用 V1.0 软件版本的 SC7 3077-ECT22-2HC 耦合器使用。
V1.1	适用 V1.0 软件版本的 SC7 3077-ECT22-2HC 耦合器使用。
V1.2	适用 V1.0 软件版本的 SC7 3077-ECT22-2HC 耦合器使用，更正了 SF、BF 指示灯的位置。

## 1 产品简介

SC7 3077-ECT22-2HC (以下简称 SC7 3077-2HC), 2 组 A, B, C 编码器计数输入, 最大支持 1MHZ 差分/单端脉冲输入, 5V 电源输出 (用于给外部编码器供电)。支持倍福主站 NC 轴应用。

### 1.1 模块特点

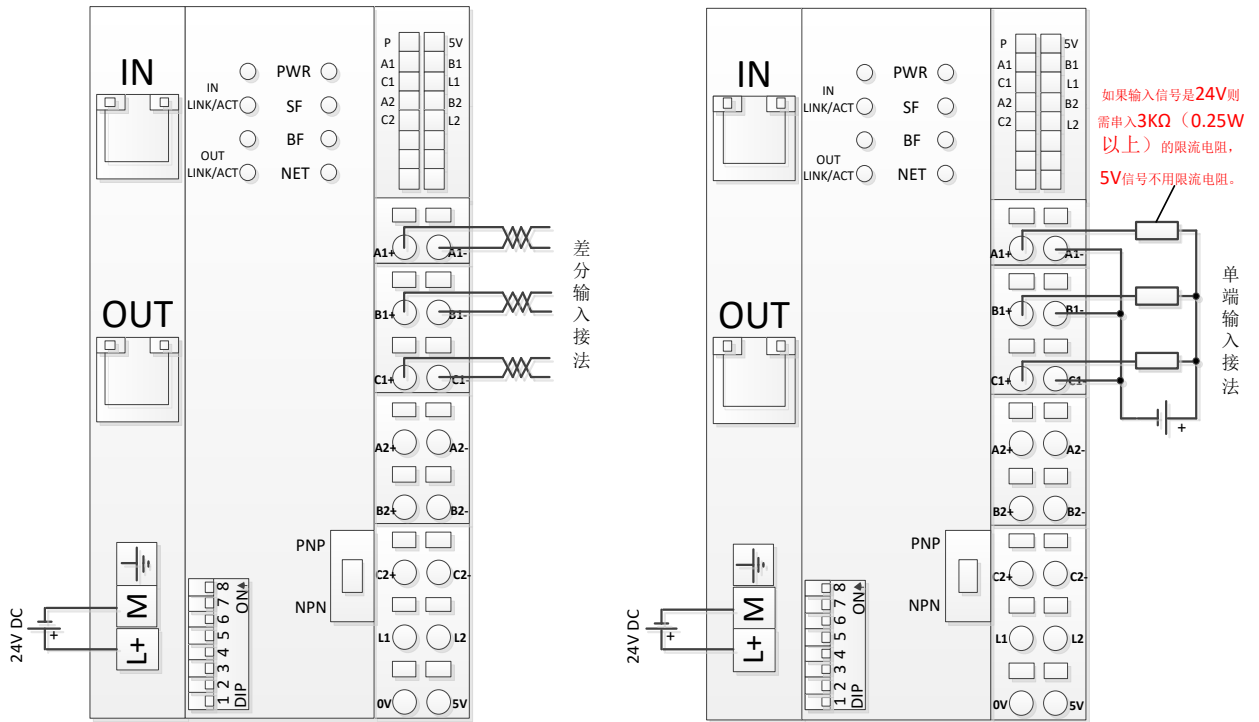
- ① 2 轴 A, B, C 编码器计数输入, 两路 Latch 计数锁存输入;
- ② 支持倍福主站 NC 轴应用;
- ③ 模块 C 相, Latch 锁存输入到 EtherCAT 主站的时延  $2\sim 6\text{ms}$ , 跟扩展模块个数有关系, 不扩展模块, 时延不超过 2ms, 扩展 21 个模拟量模块, 时延不超过 6ms;
- ④ LATCH 支持 NPN/PNP 输入, 通过拨码开关配置。

### 1.2 技术参数

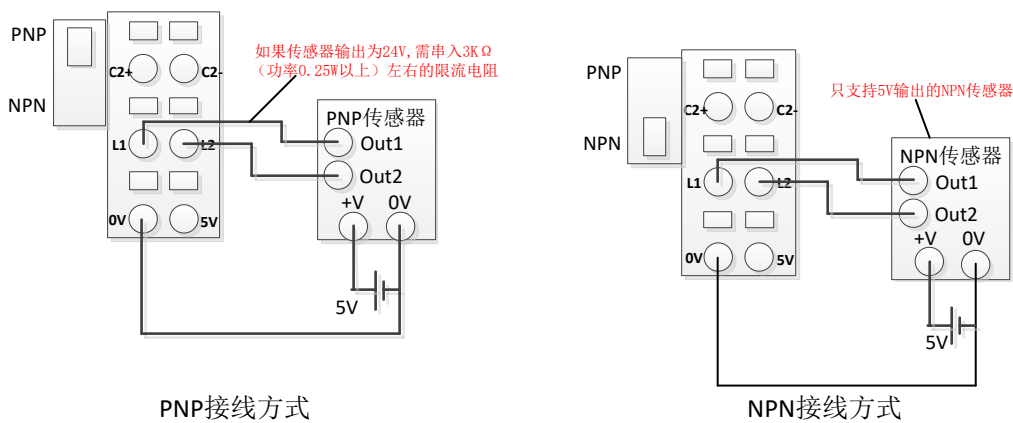
型号	SC7 3077-ECT22-2HC
订货号	SC7 3077-ECT22-2HC
电源电压	20.4~28.8V DC
供电极性保护	支持
功耗	170mA@24V DC
计数器	2 组 A, B, C 计数输入, 最大支持 1MHZ 差分/单端脉冲
I/O 端子	压插式
支持扩展 I/O 模块数量	32 个 SC7 3000 系列 I/O 模块
安装导轨	35mm 导轨
适配器尺寸 (长 X 宽 X 高)	82X100X85mm
重量	320g
工作环境	工作温度: $-10\sim 55^{\circ}\text{C}$ ; 相对湿度: 5%~90% (无凝露)
防护等级	IP20
网络接口	2 个 RJ45
连接速率	自适应 10M/100M
最大网线长度	100m

## 2 模块接线及指示灯说明

### 2.1 模块接线图




2-1-1 A, B, C 端接线图



2-1-2 Latch 端接线图


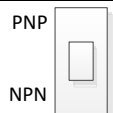
## 2.2 模块端子说明

端子	说明
L	模块电源输入端正极。
M	模块电源输入端负极。
	模块接地端。
A1+、A1-	通道 1, A 相计数。
B1+、B1-	通道 1, B 相计数。
C1+、C1-	通道 1, C 相计数。
A2+、A2-	通道 2, A 相计数。
B2+、B2-	通道 2, B 相计数。
C2+、C2-	通道 2, C 相计数。
L1	通道 1 锁存输入。
L2	通道 2 锁存输入。
0V	模块电压输出 5V 的负极。
5V	模块电压输出 5V 的正极。

## 2.3 模块指示灯说明

指示灯	说明
P	模块电源指示灯，供电正常时指示灯点亮。
SF	闪烁：扩展模块总线错误； 长亮：组态错误； 熄灭：模块正常；
BF	在组态错误时，显示实际扩展模块的数量，没模块时快闪； 有模块时，500ms 亮一次表示有一个模块，5s 循环一次；
NET	长亮：模块与 ECT 主站没有通讯； 闪烁：模块与 ECT 主站有通讯，但没 OP； 熄灭：模块与 ECT 主站正常通讯，处于 OP 状态；
IN LINK/ACT	IN 网口有数据收发时，指示灯闪烁；
OUT LINK/ACT	OUT 网口有数据收发时，指示灯闪烁；
A1	A1+、A1-有信号输入时，指示灯点亮，否则熄灭。
B1	B1+、B1-有信号输入时，指示灯点亮，否则熄灭。
C1	C1+、C1-有信号输入时，指示灯点亮，否则熄灭。
A2	A2+、A2-有信号输入时，指示灯点亮，否则熄灭。
B2	B2+、B2-有信号输入时，指示灯点亮，否则熄灭。
C2	C2+、C2-有信号输入时，指示灯点亮，否则熄灭。
L1	L1 通道有信号输入时，指示灯点亮，否则熄灭。
L2	L2 通道有信号输入时，指示灯点亮，否则熄灭。

## 2.4 拨码开关说明

拨码开关	说明
	设置 SC7 3077-2HC 耦合器的 EtherCAT 站地址： <b>地址=SW1×2<sup>0</sup>+SW2×2<sup>1</sup>+...+SW8×2<sup>7</sup></b>
	拨码拨到 PNP 侧，则模块本地的 L1/L2 支持 PNP 输入； 拨码拨到 NPN 侧，则模块本地的 L1/L2 支持 NPN 输入；

## 2.5 参数说明

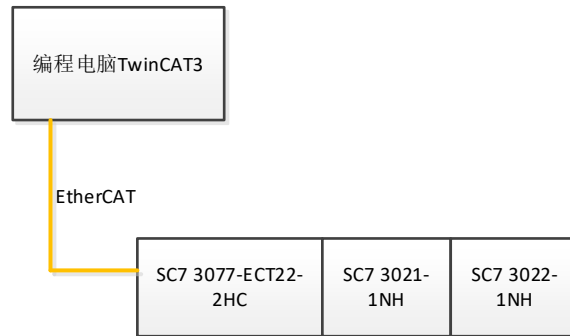
参数	说明
Latch C valid	1: C 相输入锁存当前计数值到 Latch value。 0: Enable latch C 为 0.
Latch extern valid	1: Latch 上升沿或下降沿锁存当前计数值到 Latch value。 0: Latch 上升沿锁存当前计数值情况, Enable latch extern on positive edge 为 0;
Set counter done	1: 有效设置计数器当前计数值; 0: Set counter 为 0;
Counter underflow	1: 当前计数值上溢出 0: 计数值上溢出后, 继续向上计数值超过 5000.
Counter overflow	1: 当前计数值下溢出 0: 计数值下溢出后, 继续向上计数值超过 5000.
Counter value	当前计数值
Latch value1	根据配置, 在 C 上升沿或 Latch 上升沿, 下降沿锁存当前计数值
Latch value2	保留
Enable latch C	1: 在 C 相输入上升沿锁存 Counter value 到 Latch value;
Enable latch extern on positive edge	1: 在 Latch 上升沿锁存 Counter value 到 Latch value;
Set counter	上升沿将 Set counter value 设置到当前计数值 Counter value
Enable latch extern on negative edge	1: 在 Latch 下降沿锁存 Counter value 到 Latch value
Set counter value	设置计数器的值。

## 3 使用示例

### 3.1 与 TwinCAT3 连接使用

#### 3.1.1 通讯连接

通讯连接示意图，如下图所示：



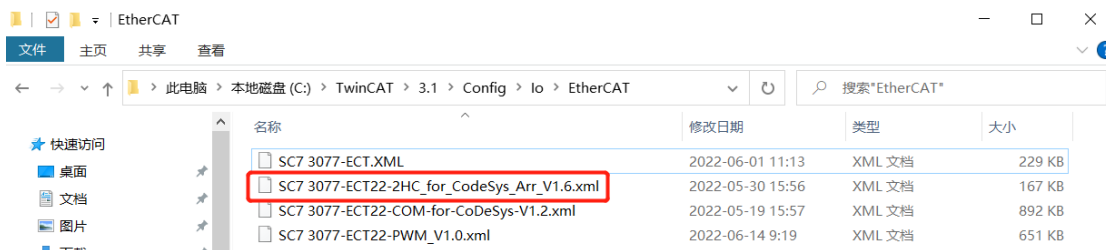
#### 3.1.2 硬件配置

硬件配置如下表所示：

硬件	数量	备注
编程电脑	1 台	安装 TwinCAT3 软件
SC7 3077-ECT22-2HC	1 个	EtherCAT 通讯耦合器
SC7 3021-1NH	1 个	数字量输出模块
SC7 3022-1NH	1 个	数字量输入模块
网线	若干	

#### 3.1.3 安装 XML 文件

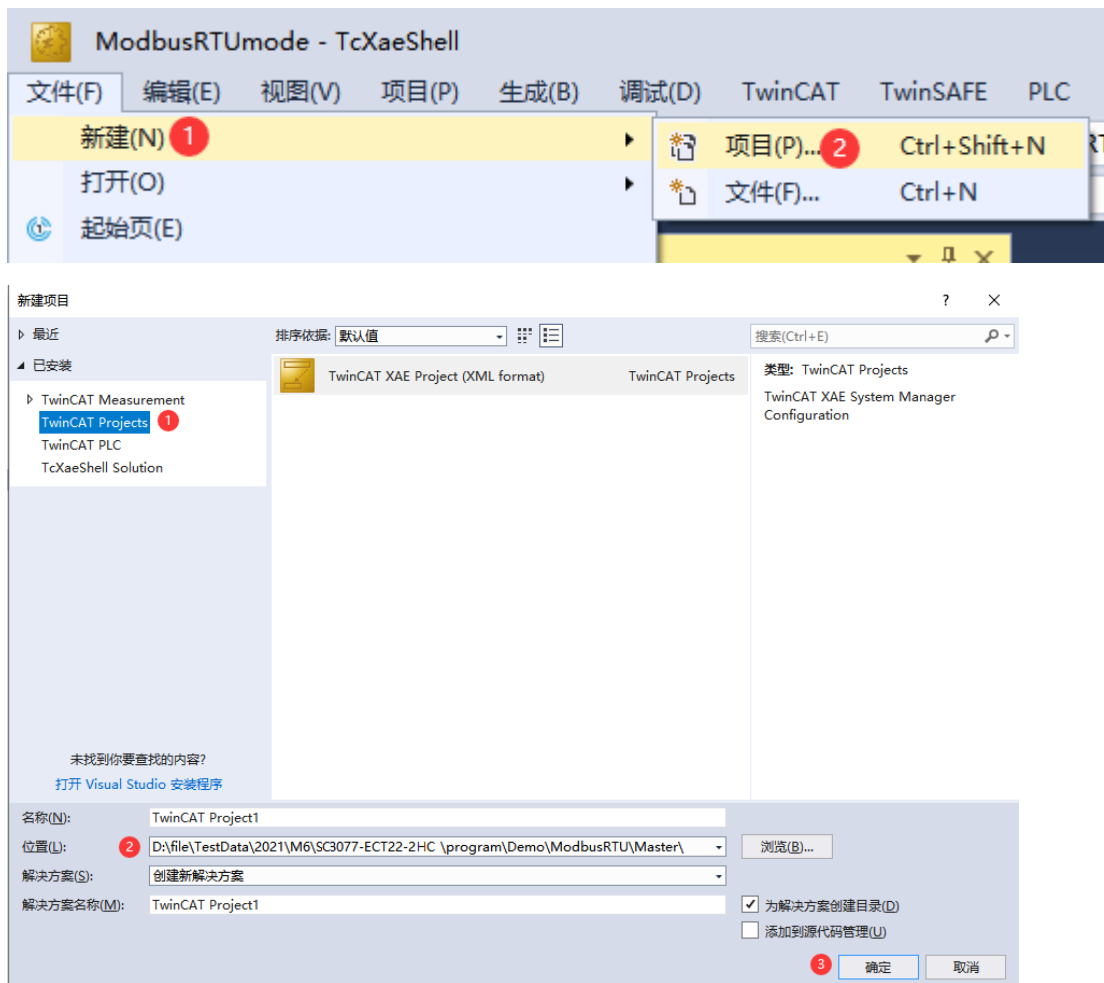
安装 XML 文件到 TwinCAT3 中，示例中默认文件夹为“C:\TwinCAT\3.1\Config\Io\EtherCAT”，如下图所示：



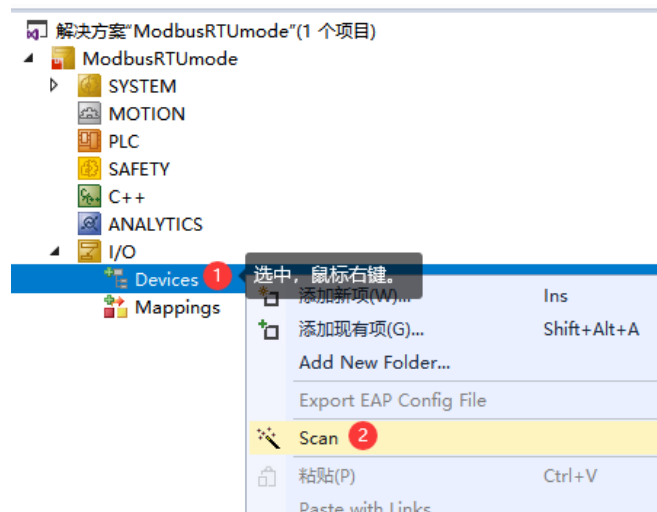
#### 3.1.4 新建工程与组态

打开 TwinCAT3 软件，创建一个新的项目工程，如下图所示：

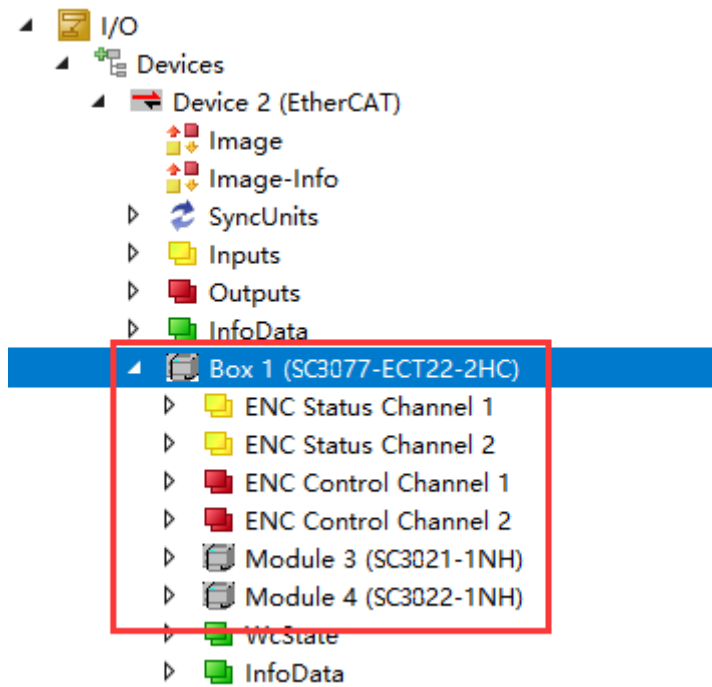




把与电脑连接的 SC7 3077-2HC 及其扩展 I/O 扫描到工程中，点击 I/O>Devices>Scan, 如下图所示：

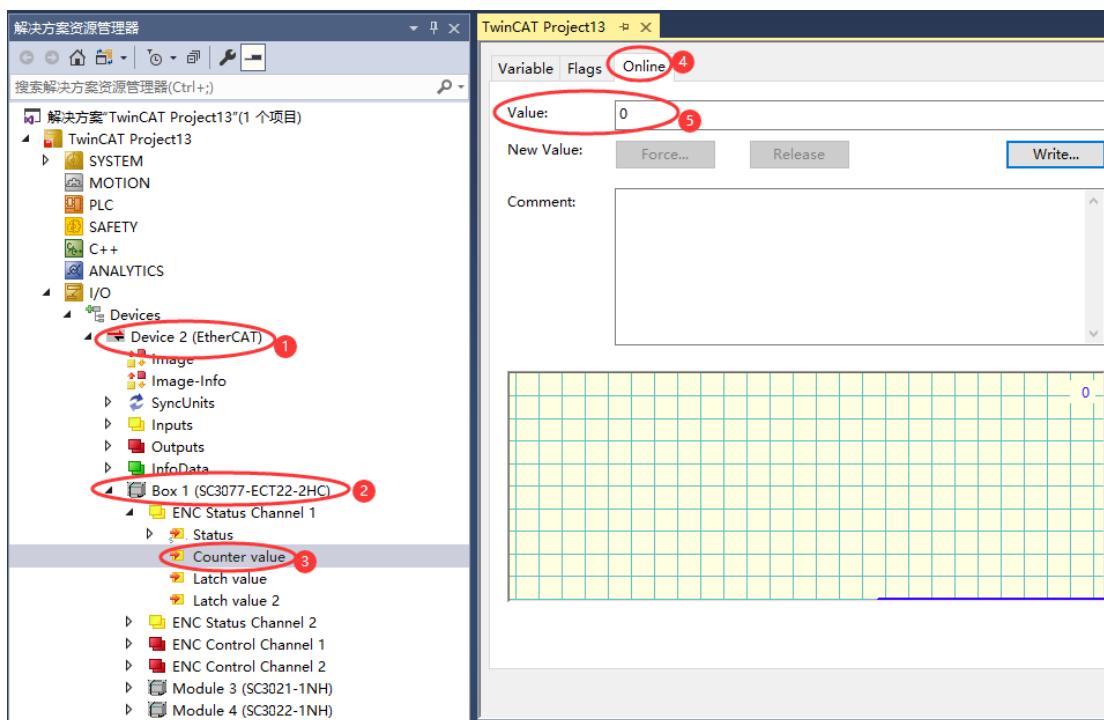


成功扫描上来的模块，如下图所示：



### 3.1.5 数据监控

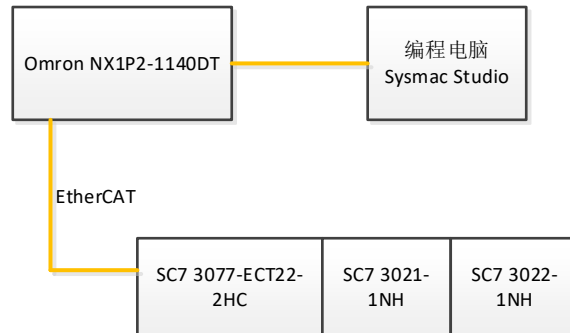
在 TwinCAT3 上选择要监控的 IO 模块，选择要监控的通道进行监控，示例如下图所示：



## 3.2 与欧姆龙 Sysmac Studio 连接使用

### 3.2.1 通讯连接

通讯连接示意图，如下图所示：



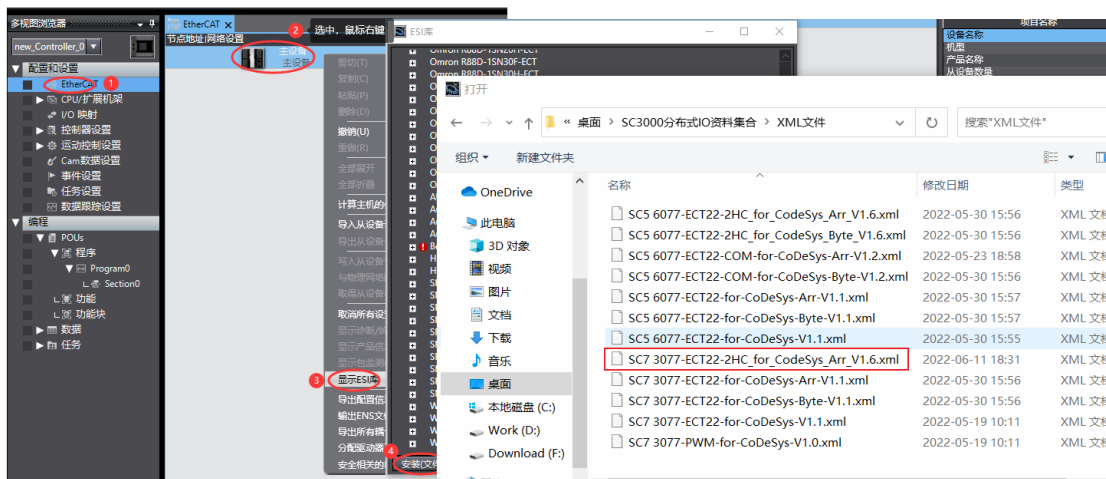
### 3.2.2 硬件配置

示例所需硬件配置如下表所示：

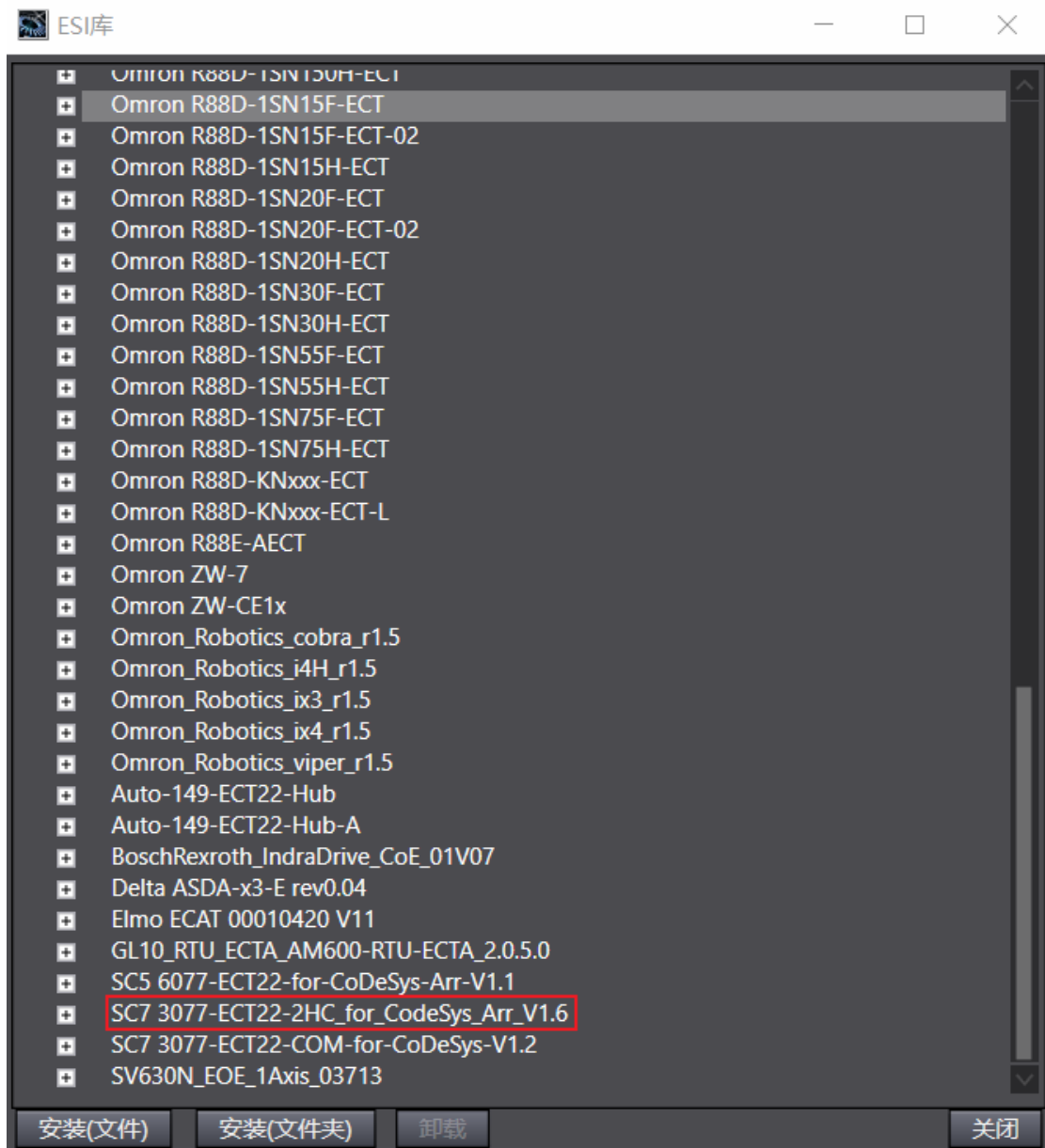
硬件	数量	备注
编程电脑	1 台	安装 TwinCAT3 软件
Omron NX1P2-1140DT	1 个	欧姆龙控制器
SC7 3077-ECT22-2HC	1 个	EtherCAT 通讯耦合器
SC7 3021-1NH	1 个	数字量输出模块
SC7 3022-1NH	1 个	模拟量输入模块
网线	若干	

### 3.2.3 安装 XML 文件

打开 Sysmac Studio 编程软件，创建一个空工程，然后按照下图步骤安装 XML 文件：

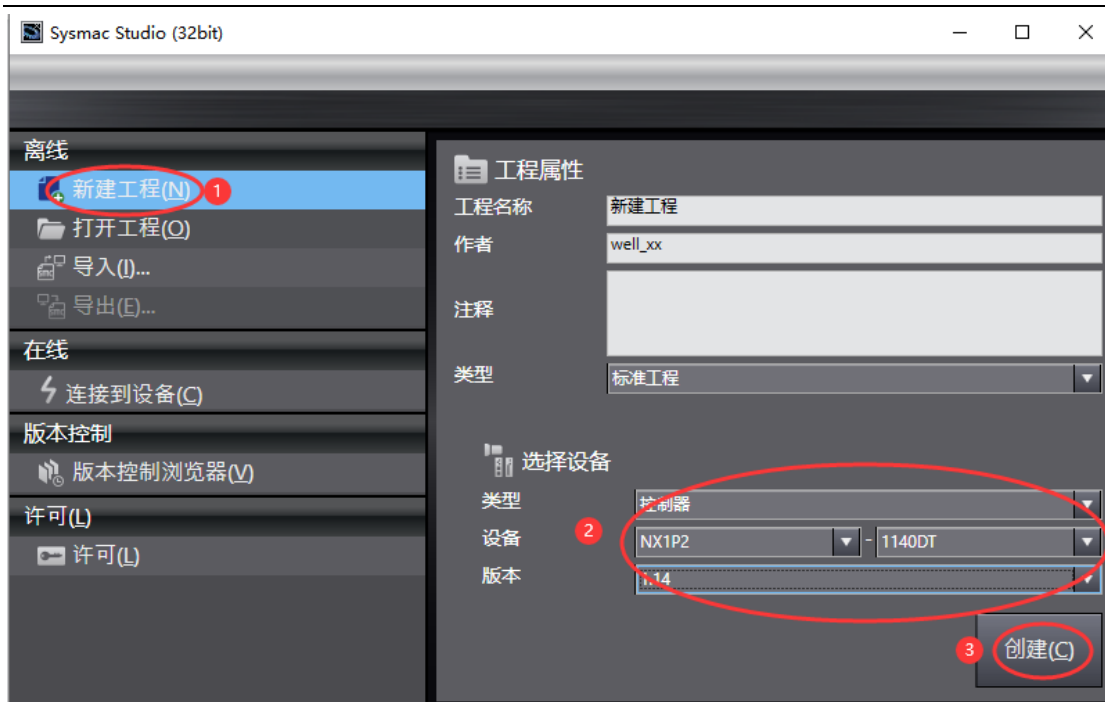


安装完成后可以在“ESI 库”中找到已安装的 XML 文件，如下图所示：



### 3.2.4 新建工程与组态

打开欧姆龙 Sysmac Studio 软件，新建一个工程，选择好控制器设备型号及版本号，如下图所示：



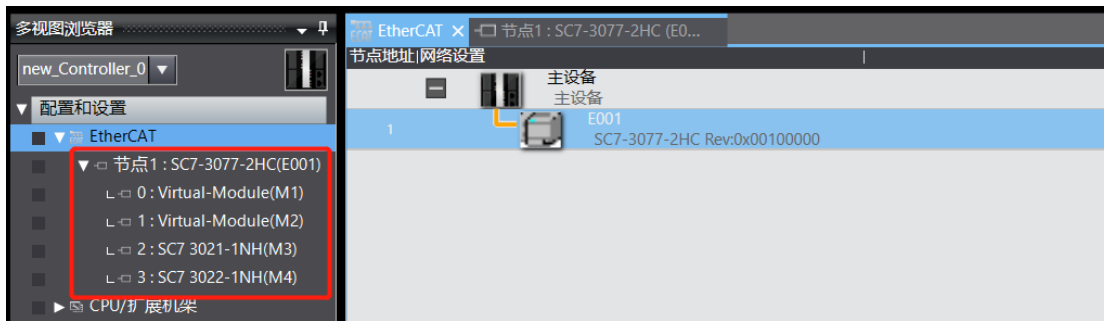
把编程电脑与欧姆龙控制器建立连接，本示例中欧姆龙控制器的 IP 地址为 192.168.250.1，编程电脑的 IP 地址为 192.168.250.168。测试编程电脑与欧姆龙控制器是否已经通讯正常，如下图所示：



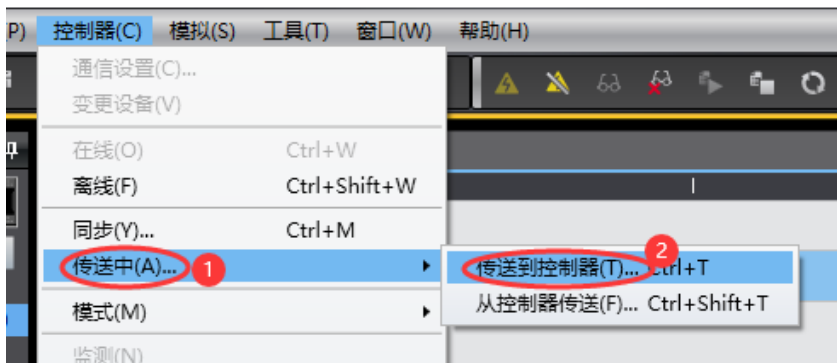
编程电脑与控制器通讯正常后，把控制器进行在线，把 SC7 3077-2HC 耦合器及其扩展 I/O 扫到 Sysmac Studio 上，如下图所示：



成功扫描上来的结果如下图所示：



SC7 3077-2HC 及其扩展模块成功扫到 Sysmac Studio 上后，需要把配置下载到控制器中，这样控制器才能对 SC7 3077-2HC 及其扩展模块进行监控操作，如下图所示：



### 3.2.5 数据监控

把上述的配置下载到控制器后，保持控制器在线状态，Sysmac Studio 软件上“多视图浏览器”“配置和设置”“IO 映射”中对 IO 进行监控，如下图所示：

