

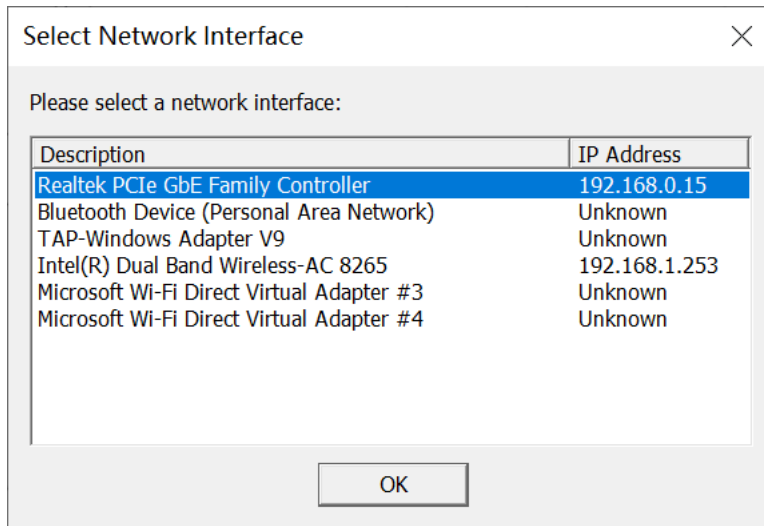
在倍福 TwinCAT3 环境下组态森特奈 Ethernet/IP



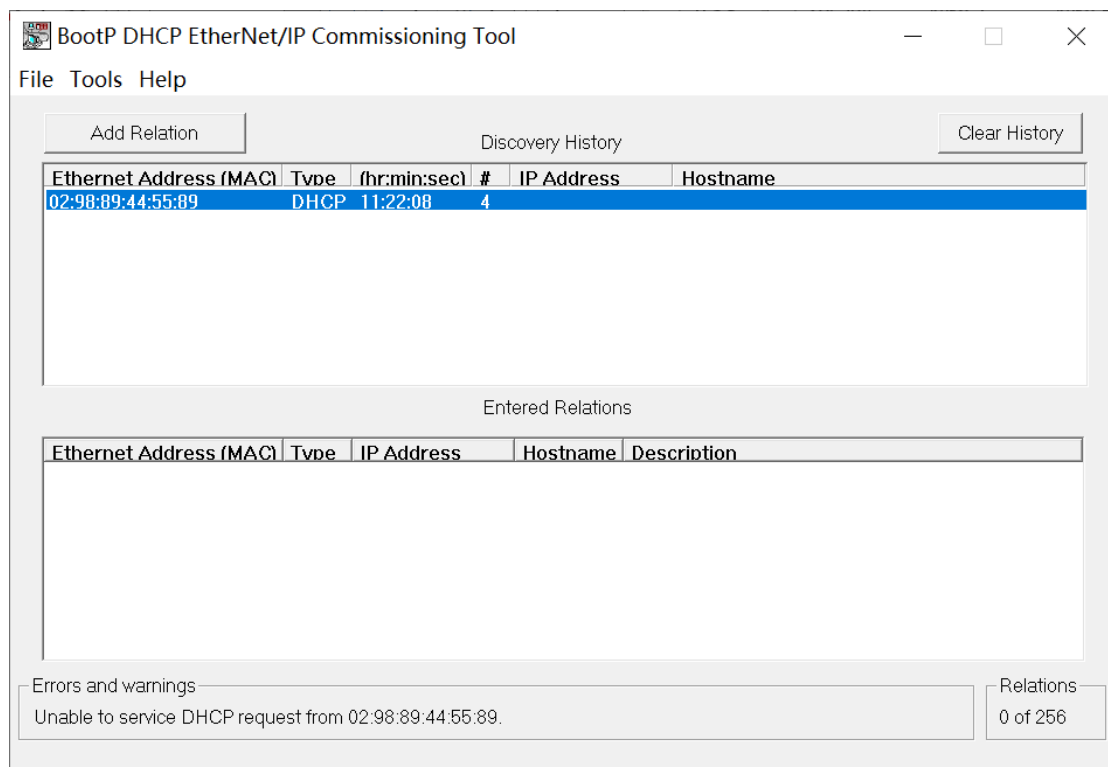
协议 IO-LINK 主站模块使用教程

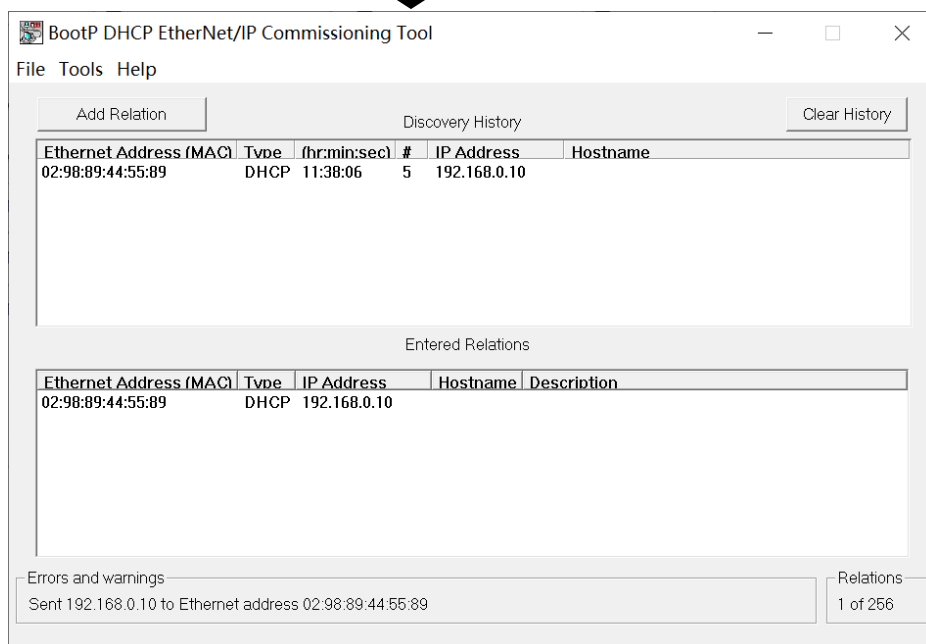
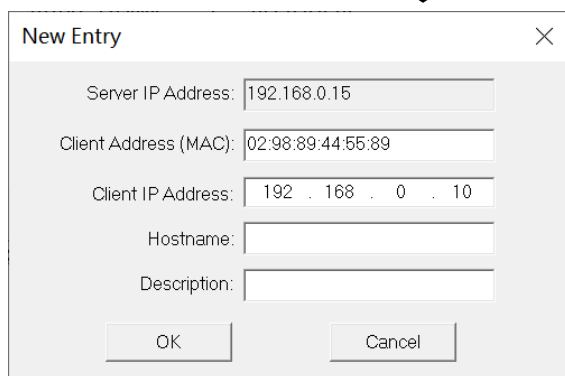
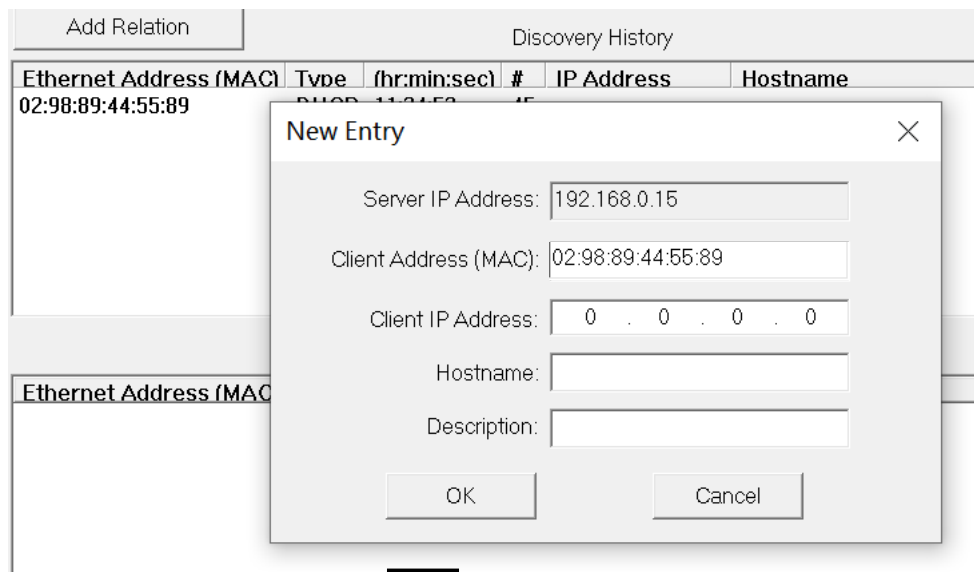
1、设定森特奈 Ethernet/IP 协议 IO-LINK 主站模块的 IP 地址。

可以通过第三方设置软件进行 IP 地址设置, 本例中使用 AB 的“Bootp-DHCP Tool”软件, 设置之前, 先将模块 IP 地址设置拨码拨到“0XFF”, 即 DHCP 模式, 上电一直等待分配 IP。打开该软件, 选择本机相应网卡, 点击“OK”

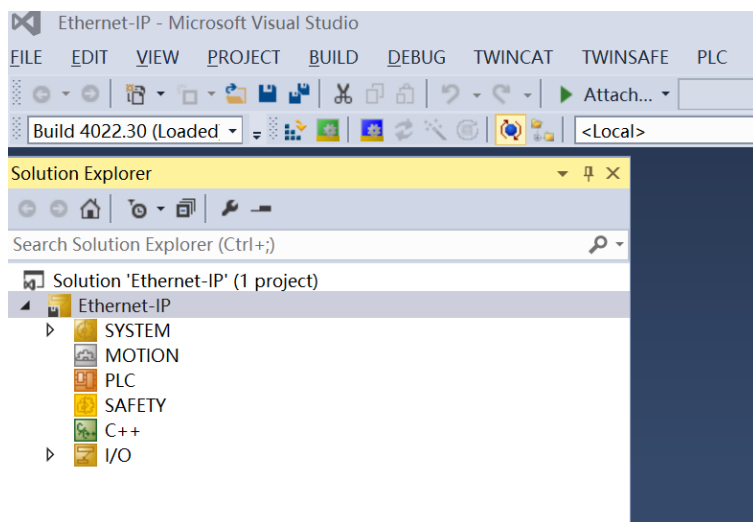
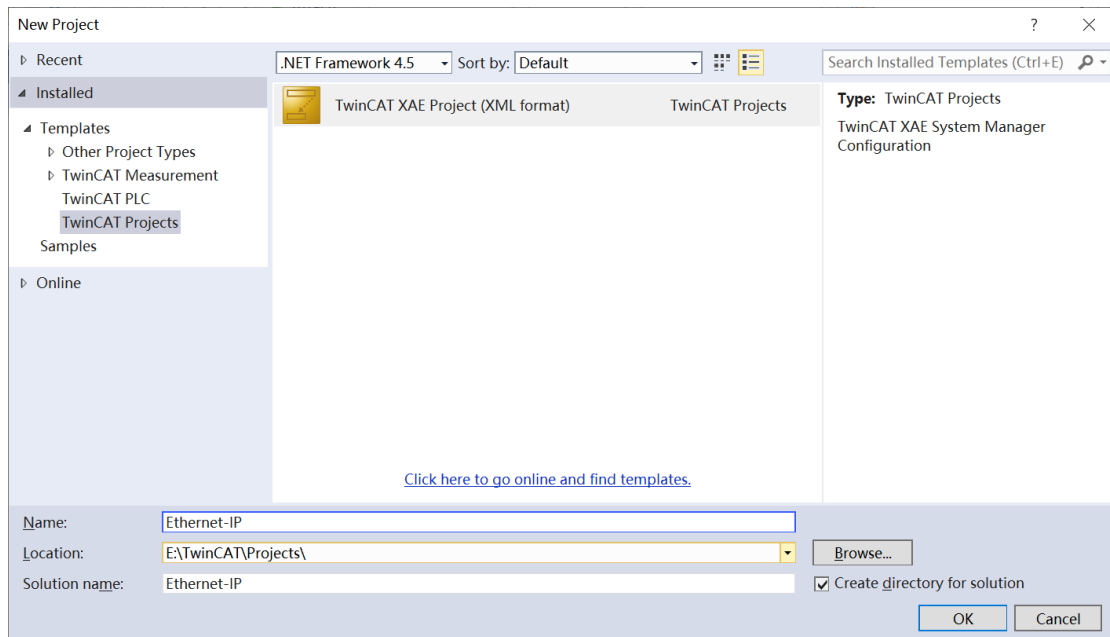


2、双击扫描出的模块, 输入要设置的 IP 地址 (IP 地址与本机 IP 地址要在同一网段), 点击“OK”, 设置完毕后, 可以将模块 IP 地址设置拨码拨到“0X00”, 即按照上次的 DHCP 分配的 IP 地址运行。

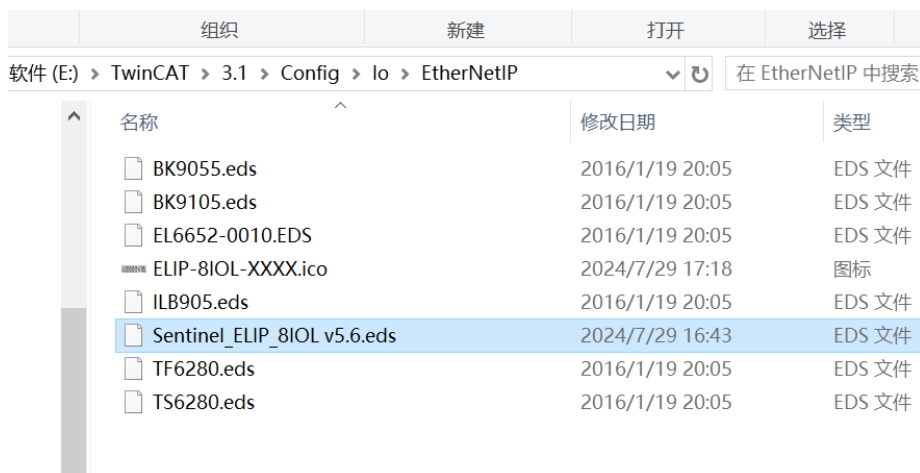




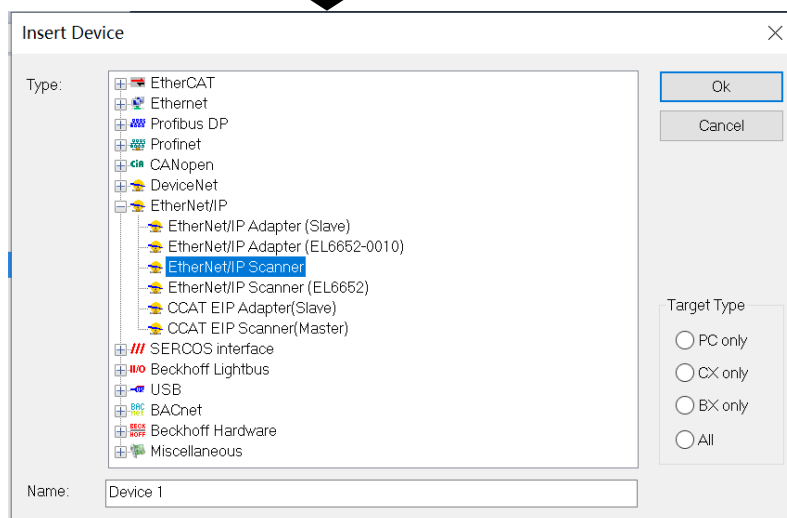
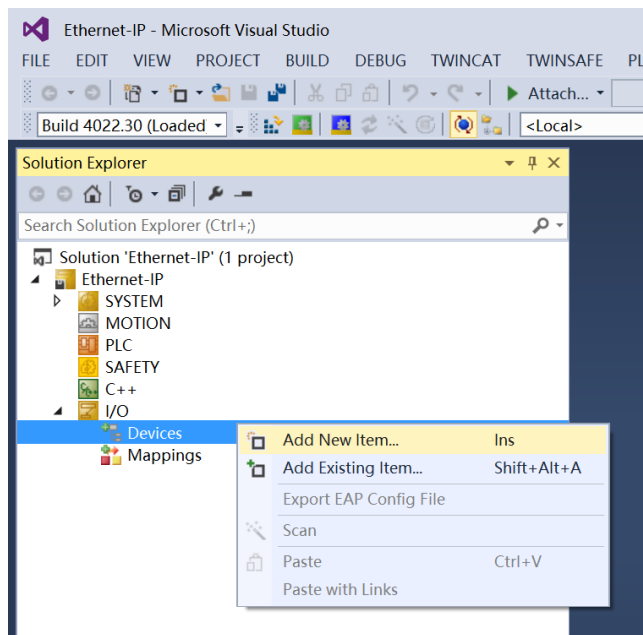
3、打开 TwinCAT XAE (VS 2013)软件，新建一个标准工程，自定义一个“名称”。点击“OK”。



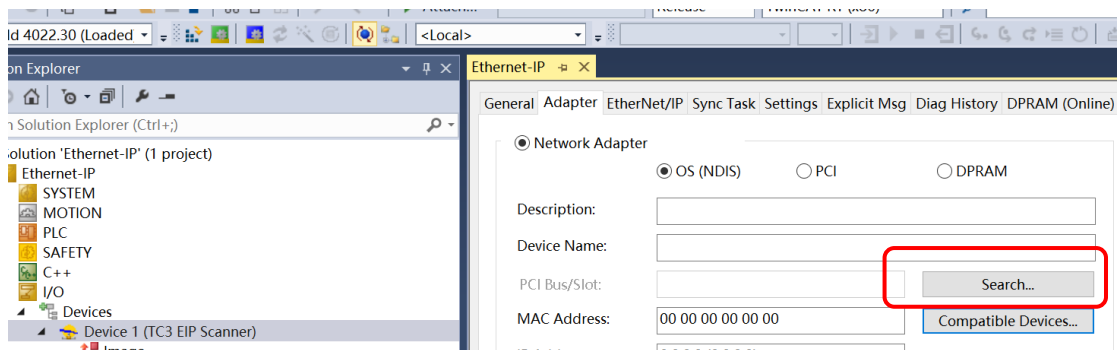
4、根据 TwinCAT 软件安装路径，按如图路径，将森特奈 Ethernet/IP 协议 IO-LINK 主站的 EDS 文件复制进去。

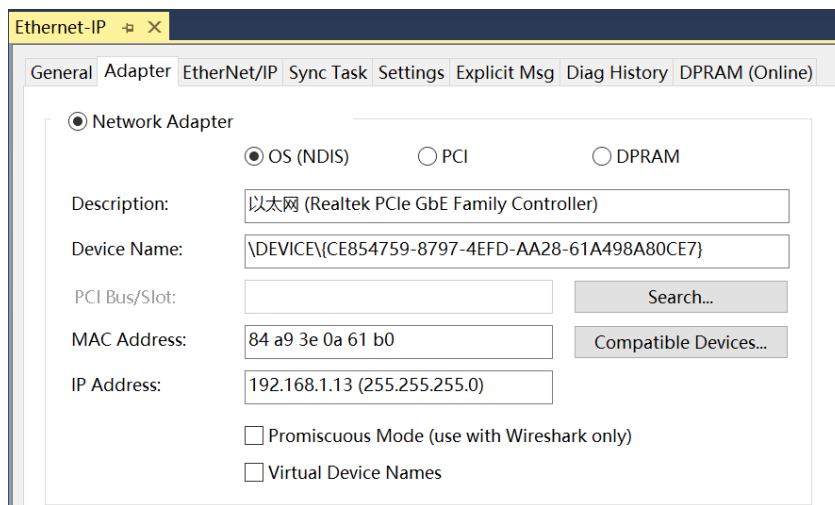
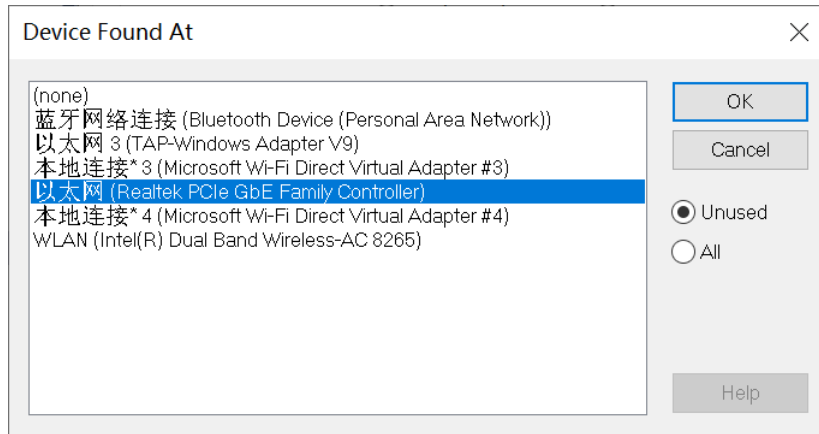


5、右键“Devices”，点击“Add New Item...”，在弹出的对话框中选择“Ethernet/IP Scanner”，点击“OK”

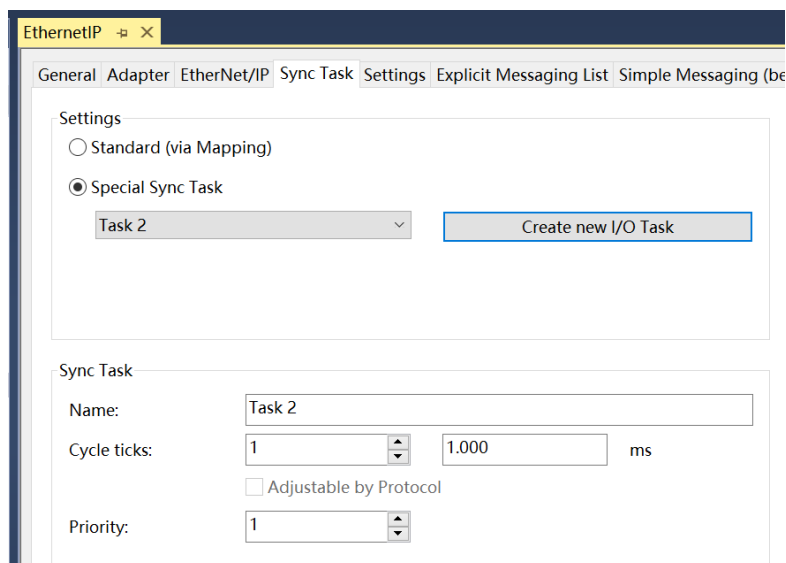


6、双击“Device 1”，点击右侧菜单“Adapter”，点击下方“Search”，在弹出的对话框中选择相应的网卡

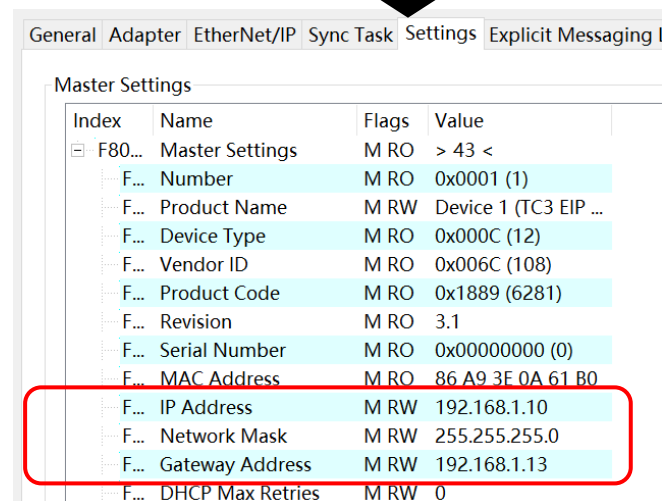
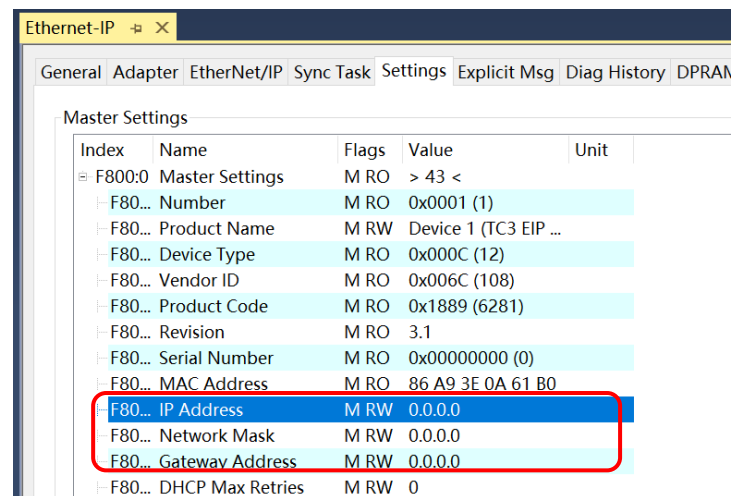




7、点击菜单“sync Task”同步任务设置，查看 Twincat 使用说明，推荐使用 Special Sync Task，因为如果使用“Standard（via Mapping）”，而调试程序的时候又使用了断点的话，整个 Ethernet/IP 通信就会停止。任务周期默认为 1ms，根据实际需要可以适当延长，尤其是站点多的系统，1ms 周期太短。



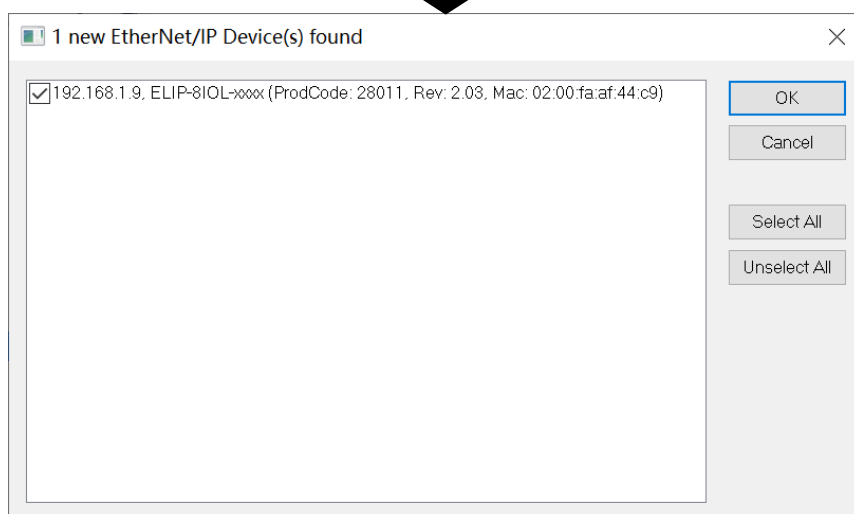
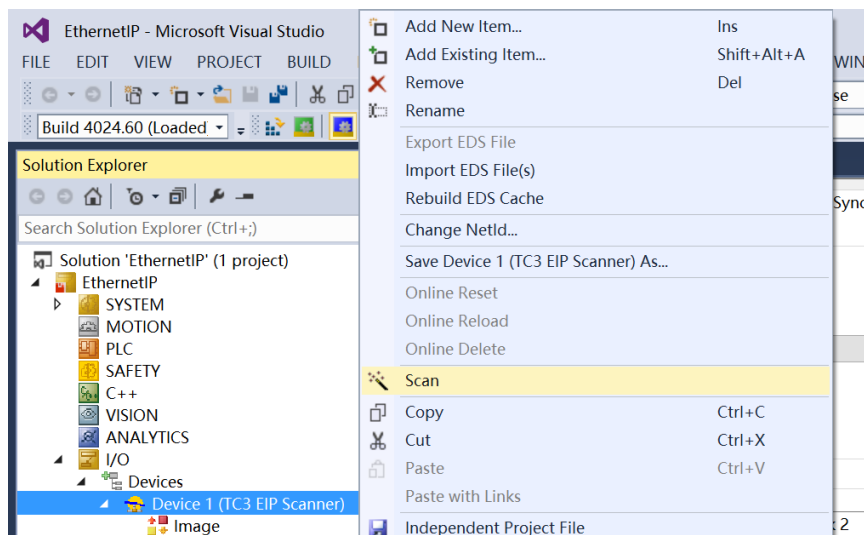
8、点击菜单“settings”，设置主站 IP 地址（注：这个不是 IO-LINK 主站模块的地址！要设置为与从站【即 IO-LINK 主站】同一网段，可以与物理网卡不一致）和子网掩码(255.255.255.0)，Gateway Address 设置为物理网卡的 IP 地址 192.168.1.13

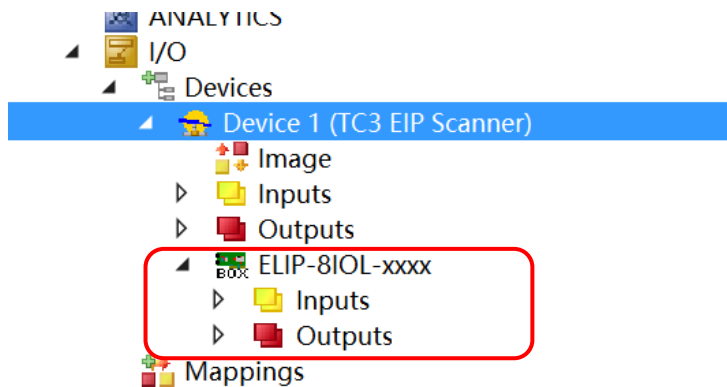


9、设置完成后，通过点击“Reload Devices”就可以把参数写入硬件，从 CoE 参数 0xF900 中就可以验证，如图

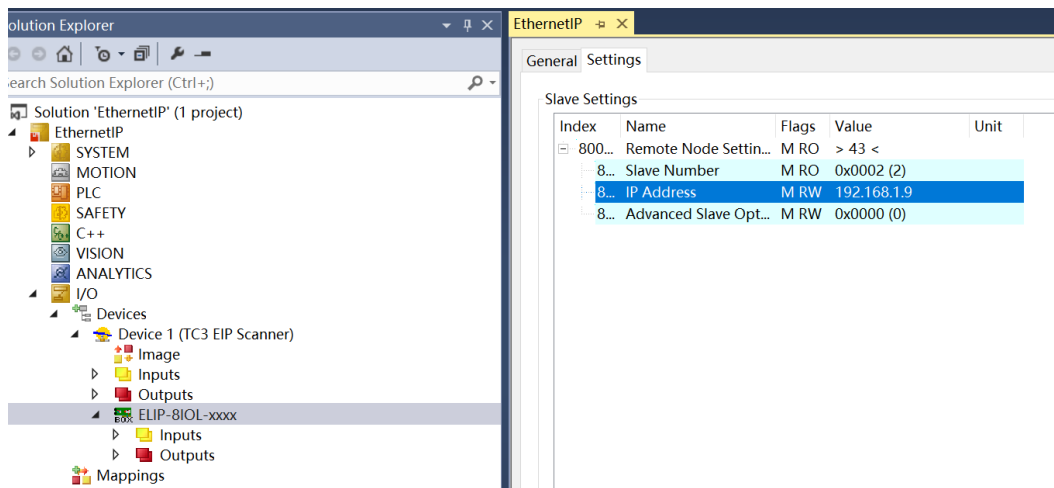
Index	Name	Flags	Value
F80...	Master Settings	M RO	> 43 <
F90...	Master Info	RO	> 43 <
F...	Number	RO	0x0001 (1)
F...	Product Name	RO	Device 1 (TC3 EIP ...
F...	Device Type	RO	0x000C (12)
F...	Vendor ID	RO	0x006C (108)
F...	Product Code	RO	0x1889 (6281)
F...	Revision	RO	3.1
F...	Serial Number	RO	0x00000000 (0)
F...	MAC Address	RO	02 00 00 00 00 00
F...	IP Address	RO	192.168.1.10
F...	Network Mask	RO	255.255.255.0
F...	Gateway Address	RO	192.168.1.13
F...	DHCP Max Retries	RO	0

10、添加 Ethernet/IP 从站设备，右键“Device 1”，点击“Scan”进行自动扫描（也可以点击“Add New Item”，手动选择，建议采用扫描方式）

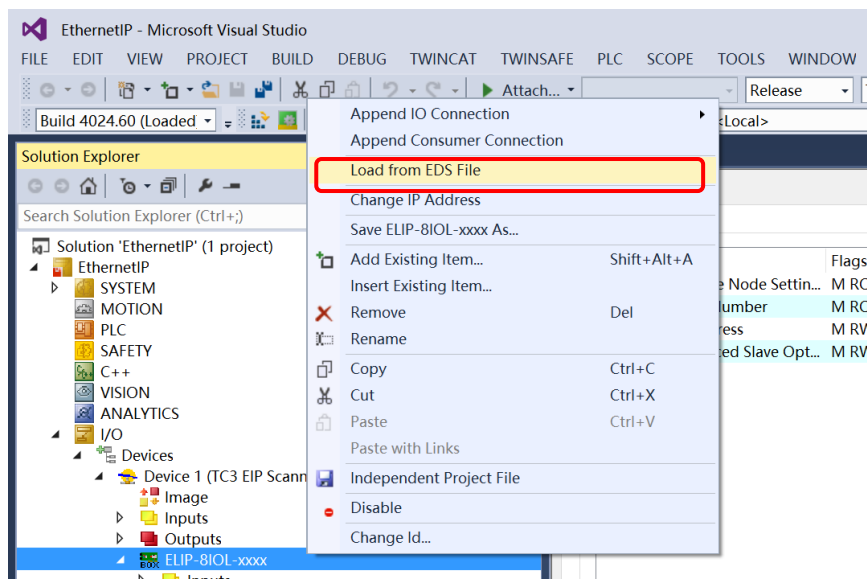


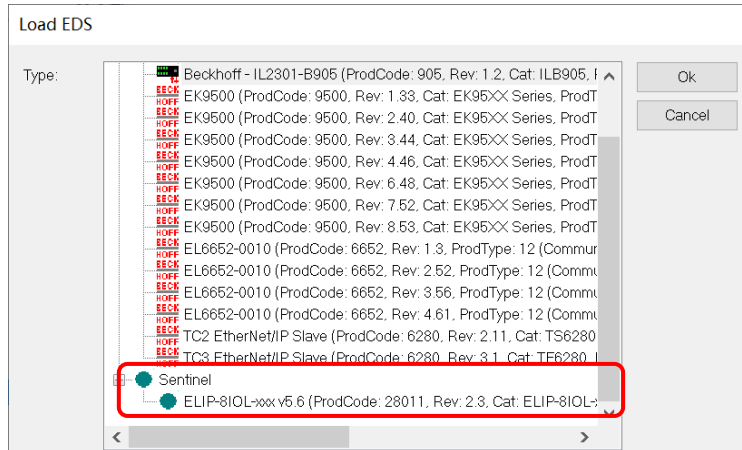


11、点击扫描出的 IO-Link 主站模块“ELIP-8IOL-xxxx”，右侧“settings”下方已经把模块 IP 地址扫描出来。（如果手动添加的话，该处得手动填入 IP 地址）

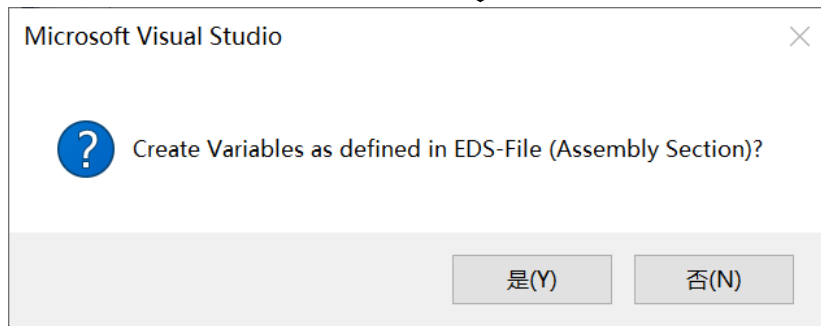
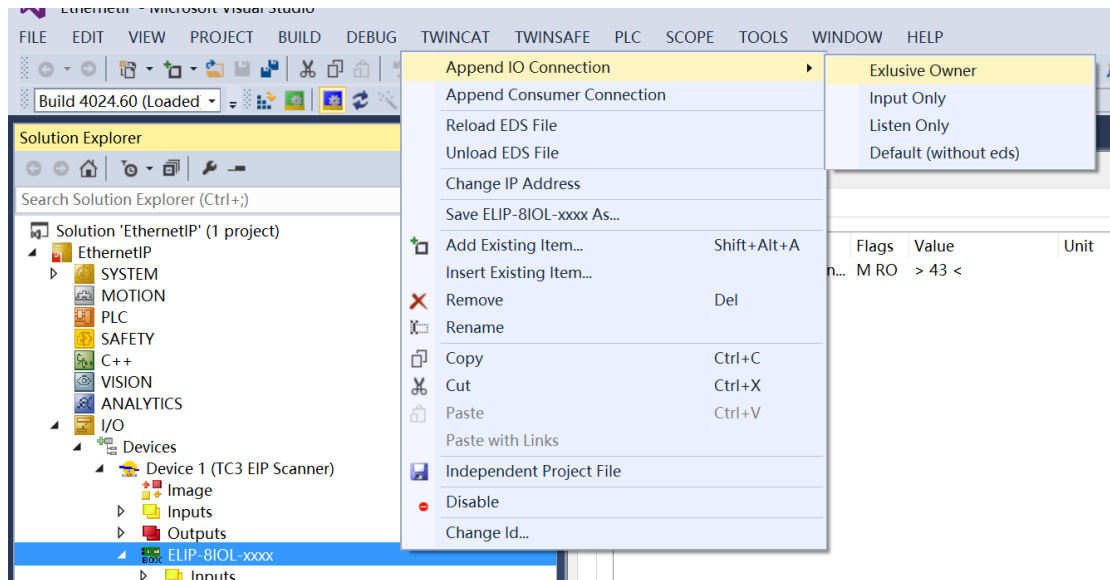


11、设置从站的 I/O connecting 连接信息，右键主站模块“ELIP-8IOL-xxxx”，选择“Load from EDS File”，在弹出的对话框中找到之前安装的森特奈 EDS 文件“ELIP-8IOL-xxxx”，点击“OK”

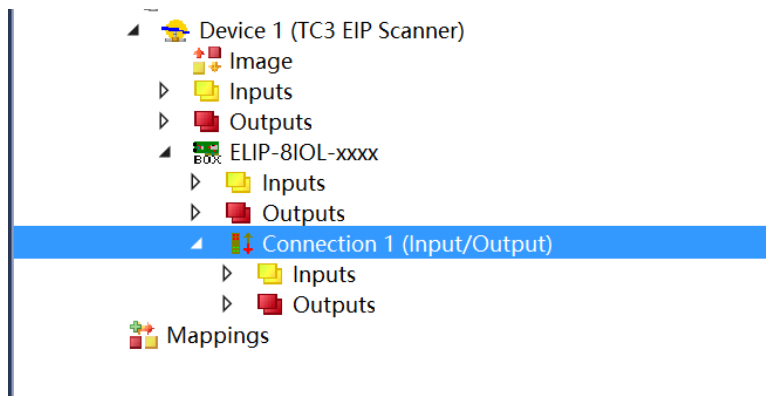




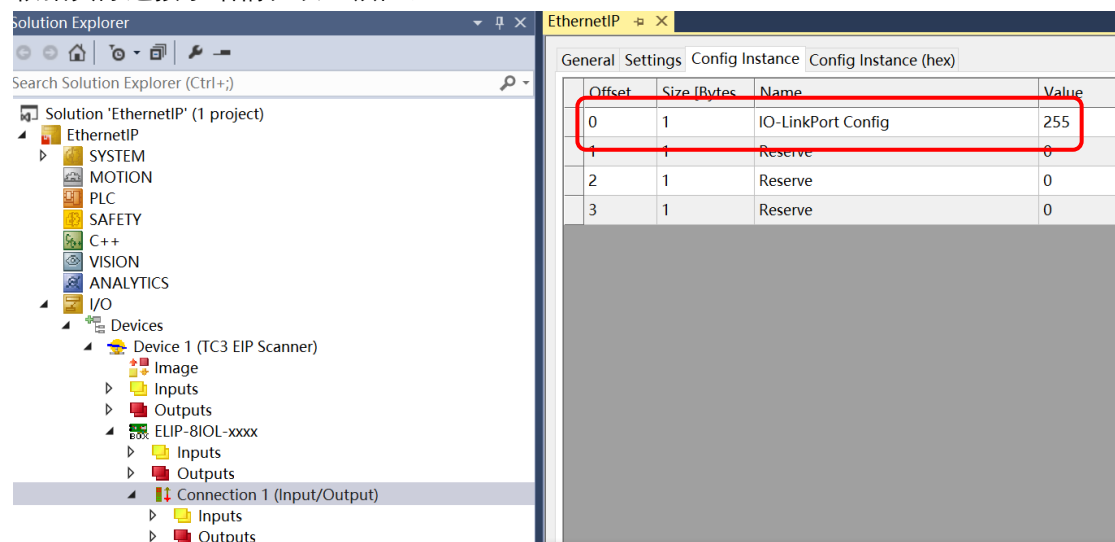
12、右键主站模块“ELIP-8IOL-xxxx”，选择“Append IO Connection”-----“Exclusive Owner”，点击“是”



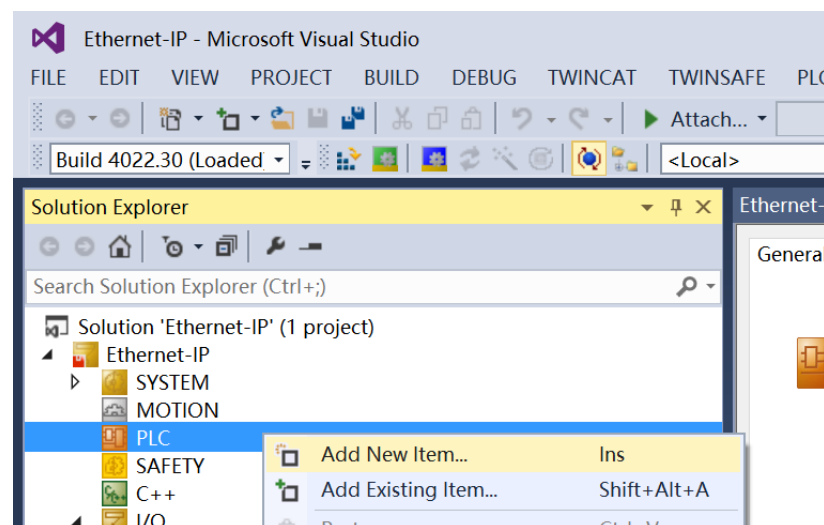
13、左侧在“Connection 1 (Input/Output) 目录下将增加 266 字节的”Inputs“以及 256 字节的”Outputs“。

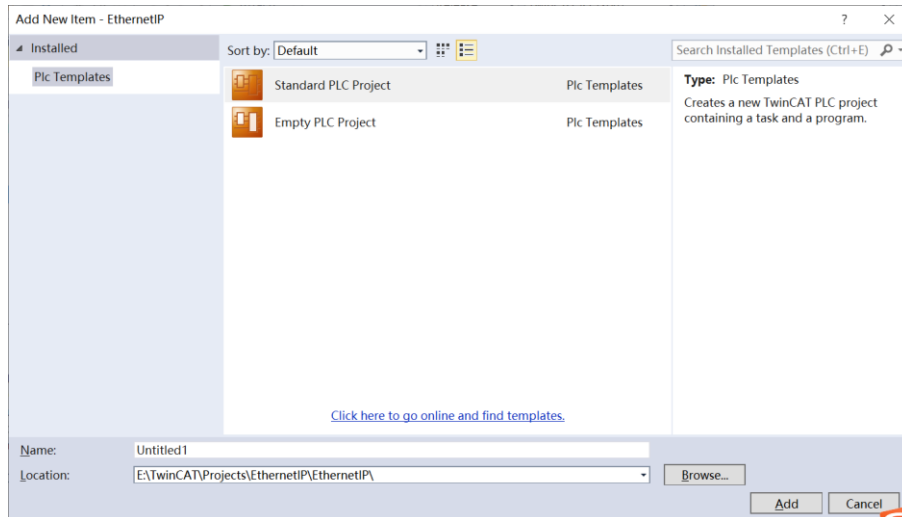


14、点击“Connection 1 (Input/Output)”，点击右侧菜单“Config instance”查看配置参数，显示“IO-LinkPort Config”值默认为 255，这是配置 IO-Link 端口是否打开或者关闭，具体可参考模块说明书，本例中 255 即 2#11111111，表示 8 个端口都打开 IO-LINK 功能。用户可以根据实际连接子站情况设置该值。

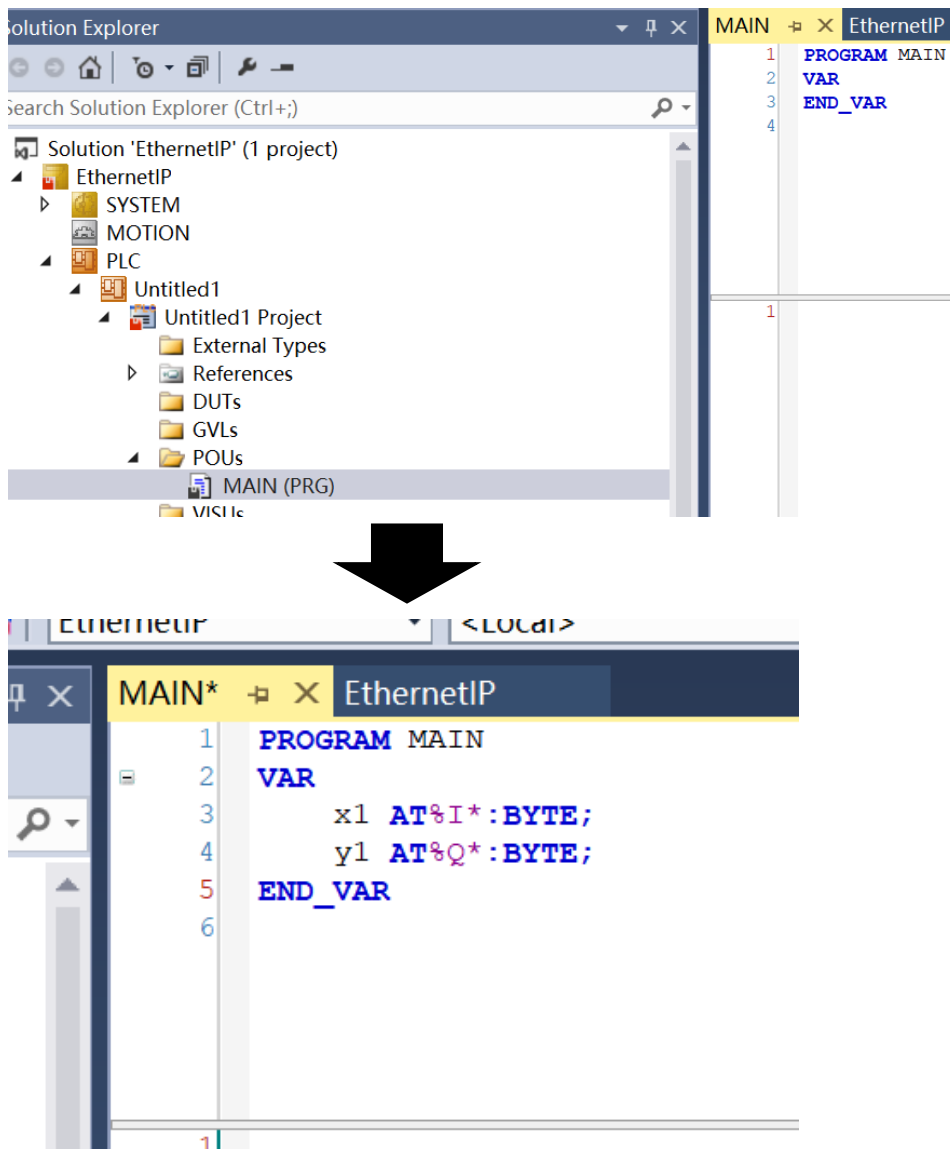


15、以上步骤，Ethernet/IP 就配置完成，下载启动前，要有变量连接，否则下载不了。右键“PLC”，点击“Add New Item”，选择标准 PLC 程序，点击“ADD”

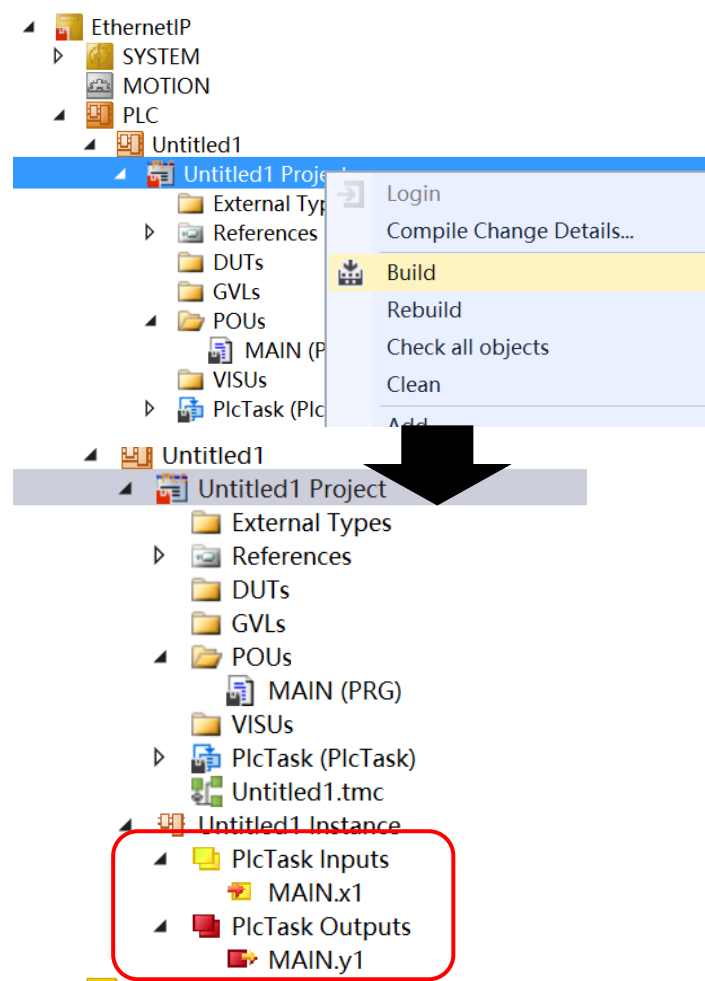




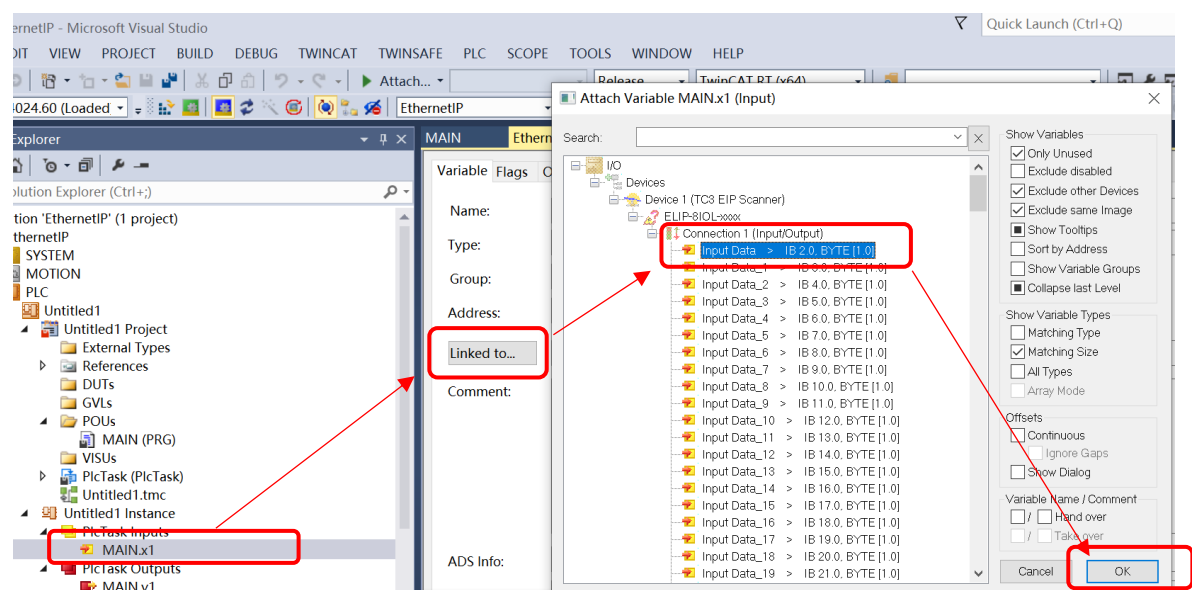
16、找到 PLC 目录下的“MAIN (PGR)”，双击打开，同时定义两个变量，一个输入字节 x1，一个输出字节 y1，如图所示



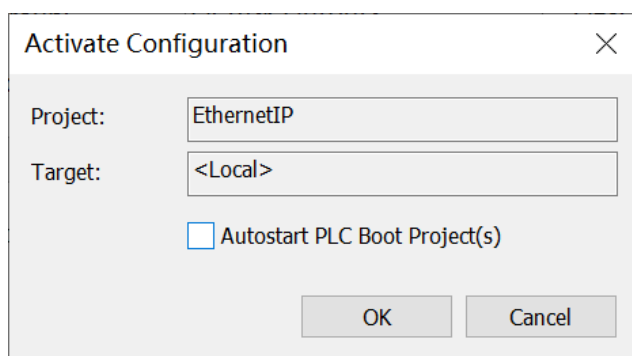
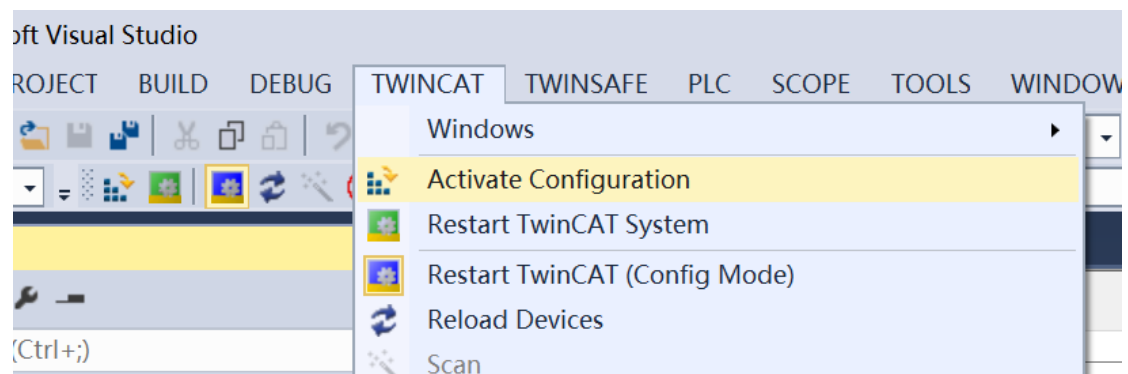
17、右键“Untitled1 Project”，点击“Build”编译，编译完成后，在“Untitled1 instance”下，可以看到两个之前定义的变量 x1、y1



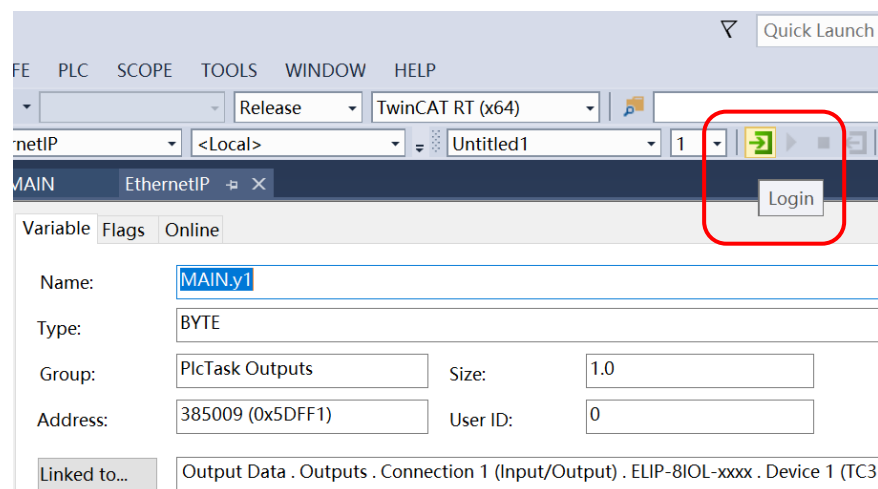
18、点击“MAIN.X1”，再点击右侧“Linked to”，在弹出对话框中选择从站模块输入字节的第一个字节，然后点击 OK，对于“MAIN.y1”操作方式一样，与一个输出字节映射起来。

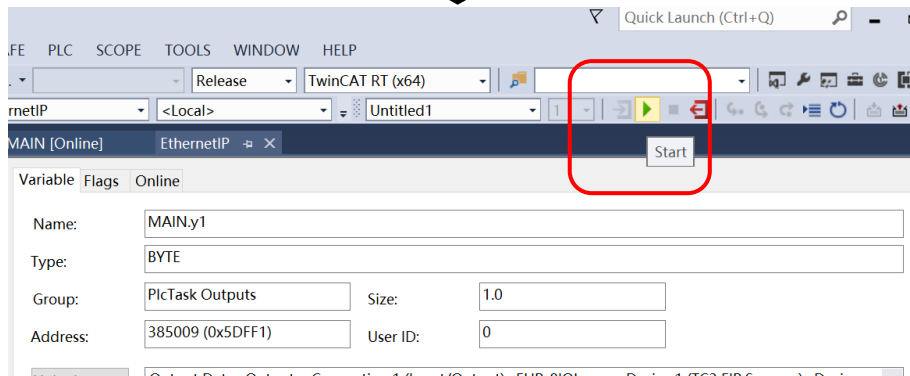
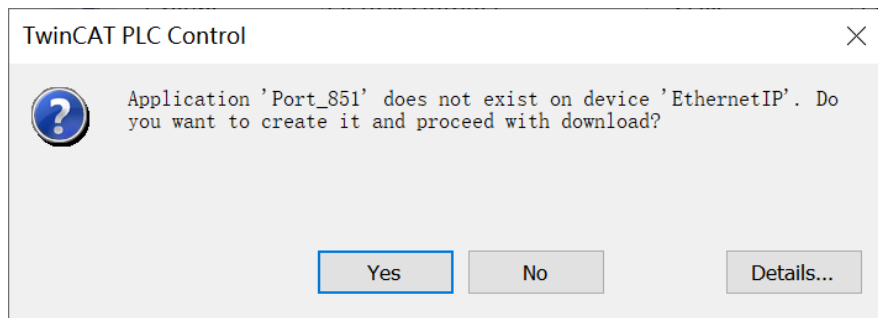


19、点击菜单“TWINCAT”-----“Active Configuration”激活配置-----点击“OK”

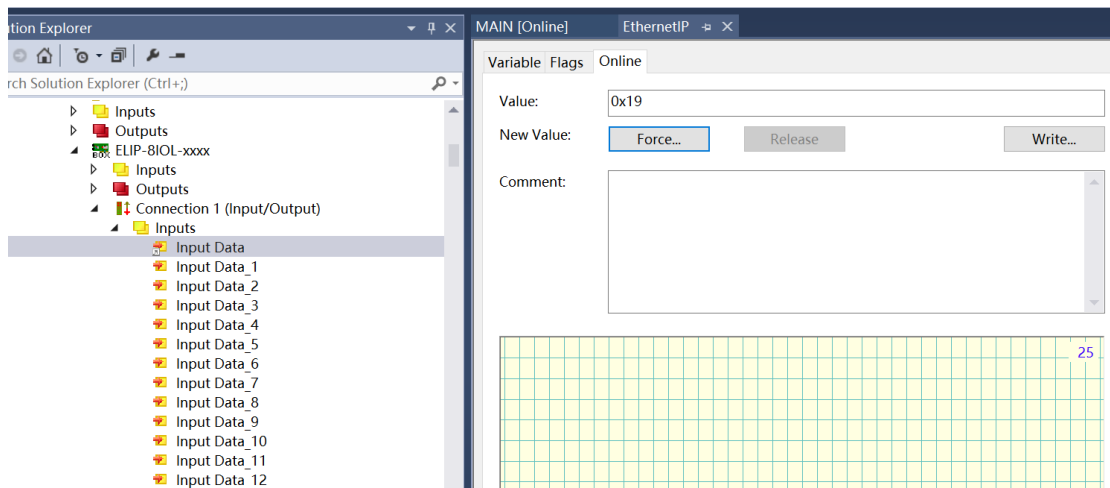


20、然后点击菜单“Login”登陆， ----点击“YES”， 最后点击“Start”启动





21、启动后，在“Connection 1 (Input/Output) 目录下监控”Inputs“（就是森特奈 Ethernet/IP 协议 IO-Link 主站模块的输入过程数据）以及”Outputs“（输出过程数据）。具体字节对应关系可以参考文末的附录。



附录：

1、IO-LINK 配置数据（占用 4 Byte）

字节	描述								
Byte0	8位代表配置8个端口IO-LINK状态：0关闭，1打开								
	位	7	6	5	4	3	2	1	0
	端口	C8	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1
Byte1	保留								
Byte2	保留								
Byte3	保留								

2、IO-LINK 过程数据输入（占用 266 Byte）

字节	描述								
Byte0	8位代表8个端口当前IO-LINK状态：1正常通信，0未通信								
	位	7	6	5	4	3	2	1	0
	端口	C8	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1
Byte1	8位代表8个端口IO-LINK断线记录：1有过断线，0未有过断线								
	位	7	6	5	4	3	2	1	0
	端口	C8	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1
Byte2	C1端口断线次数								
Byte3	C2端口断线次数								
Byte4	C3端口断线次数								
Byte5	C4端口断线次数								
Byte6	C5端口断线次数								
Byte7	C6端口断线次数								
Byte8	C7端口断线次数								
Byte9	C8端口断线次数								
Byte10 - Byte41	C1端口过程输入数据（32Byte）								
Byte42 - Byte73	C2端口过程输入数据（32Byte）								
Byte74 - Byte105	C3端口过程输入数据（32Byte）								
Byte106 - Byte137	C4端口过程输入数据（32Byte）								
Byte138 - Byte169	C5端口过程输入数据（32Byte）								
Byte170 - Byte201	C6端口过程输入数据（32Byte）								
Byte202 - Byte233	C7端口过程输入数据（32Byte）								
Byte234 - Byte265	C8端口过程输入数据（32Byte）								

3、IO-LINK 过程数据输出（占用 256 Byte）

字节	描述
Byte0 - Byte31	C1端口过程输出数据（32Byte）
Byte32 - Byte63	C2端口过程输出数据（32Byte）
Byte64 - Byte95	C3端口过程输出数据（32Byte）
Byte96 - Byte127	C4端口过程输出数据（32Byte）
Byte128 - Byte159	C5端口过程输出数据（32Byte）
Byte160 - Byte191	C6端口过程输出数据（32Byte）
Byte192 - Byte223	C7端口过程输出数据（32Byte）
Byte224 - Byte255	C8端口过程输出数据（32Byte）