EtherNet/IP 转 Modbus 协议网关
产品手册
型号：SG-EIP-MOD-210

天津滨海新区三格电子科技有限公司
www.tj-sange.com

目录

一、产品概述.....3
1.1 产品用途.....3
1.2 产品特点.....3
二、安装、启动.....5
2.1 接口.....5
2.2 指示灯.....6
三、产品配置与通信方法.....7
3.1 软件配置.....7
3.1.1 搜索设备并获取设备参数.....8
3.1.2 EtherNet/IP 参数说明.....8
3.1.3 Modbus 参数说明.....9
3.1.4 命令参数说明.....11
3.1.5 参数的解释说明.....12
3.1.6 配置设备参数.....12
3.1.7 恢复出厂设置.....12
3.1.8 重启设备.....13
3.2 Modbus 主站工作原理.....13
3.3 Modbus 从站工作原理.....13
四、配置实例.....14
4.1 配置软件配置成 Modbus 主站模式的实例.....14
4.2 配置软件配置成 Modbus 从站模式的实例.....16
4.3 CodeSYS 的配置实例.....18
4.3.1 Modbus 端为 Modbus 主站时监控数据.....30
4.3.2 Modbus 端为 Modbus 从站时监控数据.....33
4.4 欧姆龙 Sysmac Studio 的配置实例.....35
4.4.1 Modbus 端为 Modbus 主站时监控数据.....41
4.4.2 Modbus 端为 Modbus 从站时监控数据.....45
4.5 施耐德 Machine Expert 的配置实例.....48
4.5.1 Modbus 端为 Modbus 主站时监控数据.....56
4.5.2 Modbus 端为 Modbus 从站时监控数据.....59
五、 售后及联系方式.....62

一、产品概述

1.1 产品用途

SG-EIP-MOD-210 网关可以实现将 Modbus 接口设备连接到 EtherNet/IP 网络中。用户不需要了解具体的 Modbus 和 EtherNet/IP 协议即可实现将 Modbus 设备挂载到 EtherNet/IP 接口的 PLC 上，并和 Modbus 设备进行数据交互。拓扑结构如下图所示：

1.2 产品特点

（1）应用广泛：

SG-EIP-MOD-210 网关在 EtherNet/IP 侧作为从站，在 Modbus 侧既可以作为主站又可以作为从站，可以比较容易实现Modbus 与 EtherNet/IP 的互连。

（2）应用简单：

用户不用了解复杂的EtherNet/IP 和Modbus 技术细节，用户只需参考本手册，根据要求完成配置，不需要复杂编程，即可在短时间内实现连接通信。

（3）透明通信：

用户可以依照 EtherNet/IP 通信数据区和 Modbus 通信数据区的映射关系，实现 EtherNet/IP 到 Modbus 之间的数据透明通信。

（4）通讯稳定可靠：

产品抗干扰能力强。

（5） 网关做为 EtherNet/IP 网络的从站设备，带 2 个 RJ45 以太网接口，支持 100BASE-TX，MDI/MDIX 自检测，集成以太网交换机，可以组成链式网络，支持环网冗余。

（6）Modbus 协议接口为标准 RS232 或 RS485 接口可选（默认 RS485 接口），半双工。

3、技术指标

（1）SG-EIP-MOD-210 在 EtherNet/IP 侧作为从站，在 Modbus 侧既可以作为主站又可以作为从站。Modbus 数据和 EtherNet/IP 数据的通信采用映射方式，使用方便。

（2）两个 RJ45 以太网接口，支持 100BASE-TX，MDI/MDIX 自侦测, 集成以太网交换机，方便将 EtherNet/IP 设备组成菊花链。

（3）支持 EtherNet/IP 协议。

（4）电磁兼容指标：

EFT：level 4;class A

浪涌：level 2;class A

静电：level 3;class A

（5）支持 Modbus 协议，波特率：1200、2400、4800、9600、19.2K、38.4K、57.6K、115.2K 可选；校验位：无校验、偶校验、奇校验可选；停止位：1 位、2 位可选。

（6）最大输入/输出数据量

① Max Input Bytes≤500Bytes

② Max Output Bytes≤500Bytes

（7）电源电压：12~24V 宽电压供电，双路电源冗余供电。

（8）额定功率 3W（24V/125mA）。

（9）环境温度：

运输和存储：-40℃~+70℃

工作温度：-20℃~+60℃

（10）工作相对湿度：5~95%（无结露）

（11）外形尺寸：（长）132mm ×（宽）90mm ×（厚）27mm

（12）安装方式：35mm 导轨

（13）防护等级：IP20

（12）重量：约 300g

二、安装、启动

2.1 接口

1、电源

产品电源接口采用两种形式，5.08 压线端子排和 DC2.1 接线插头方式，用户可根据具体需求自行选择接线方式。接线端子排线序如下。可接入双电源进行冗余供电。

V1	电源 1 正极，12-24VDC
V2	电源 2 正极，12-24VDC
G	电源负极
E	外部大地接线
DC	2.1 电源头接线端口

2、EtherNet/IP 端采用两个百兆 RJ45 接口，如下图：

3、Modbus 接口（ 目前只支持 RS485 接口，RS232 接口不支持），接口如下图：

B/R	RS485 负
A/T	RS485 正
G	信号地

4、复位按键

RST 用来恢复出厂设置，当用户忘记当前 IP 地址导致无法通信或配置时，长按 RST 按键直到 SYS 灯不停闪烁，接着模块会自动重启并以默认参数运行。

参数	默认值
设备地址	192.168.1.37
子网掩码	255.255.255.0
网关地址	192.168.1.1

2.2 指示灯

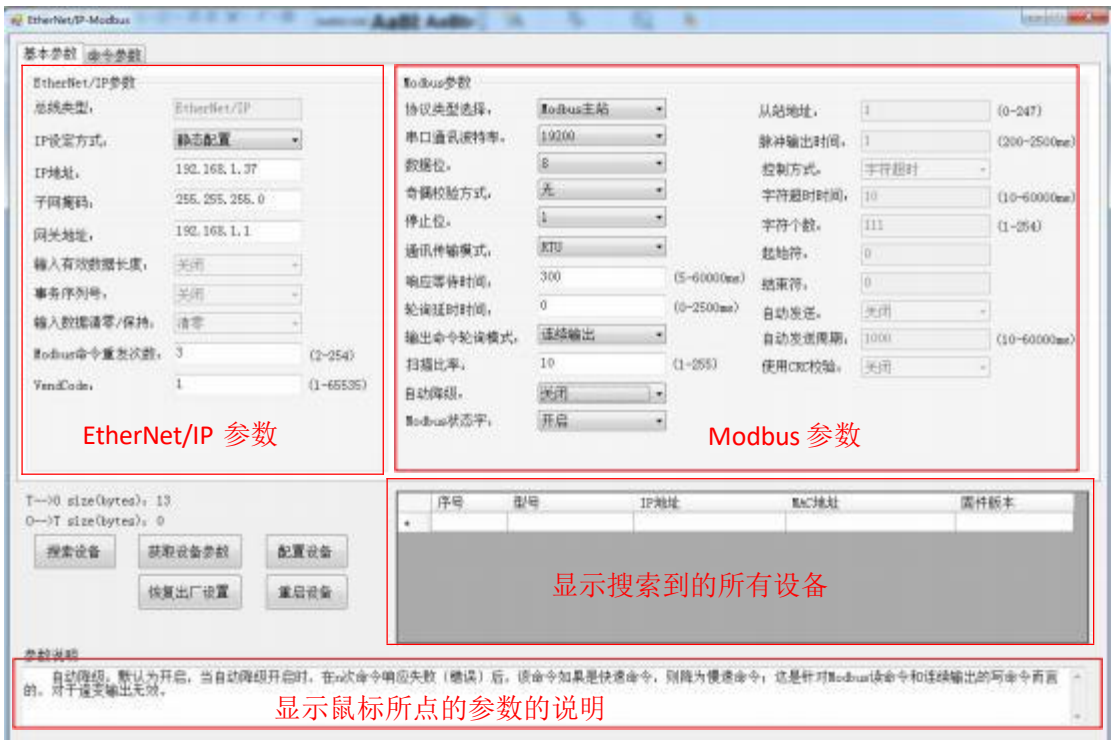
指示灯如下图所示：

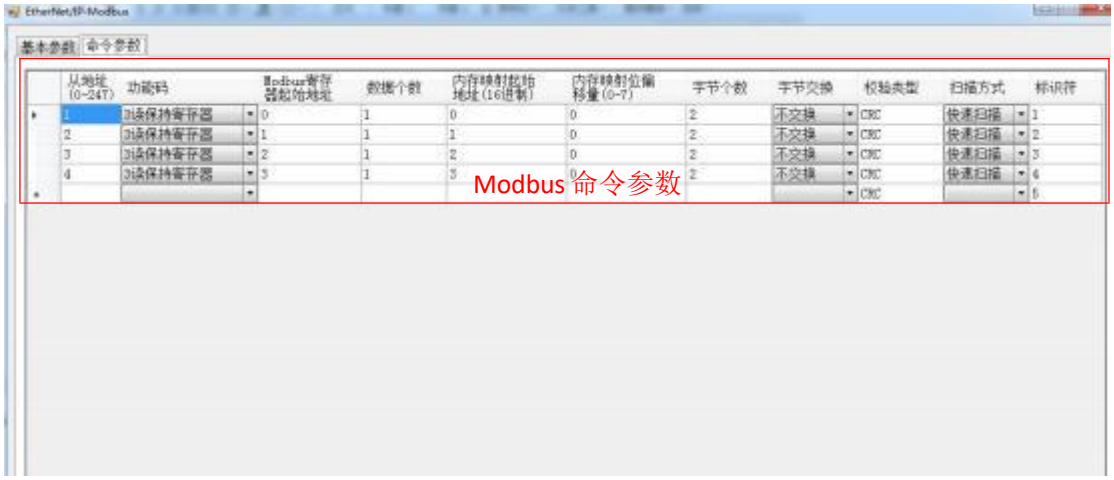
PWR	电源指示灯
SY1	系统正常指示灯
MR	闪烁表示串口正在接收数据
EIP	EtherNet/IP 端正常通信指示灯
NC	保留，无意义

三、产品配置与通信方法

3.1 软件配置

设备 PORT1 口的默认 IP 为 192.168.1.37，配置前需将电脑的 IP 设置为一个 192.168.1 网段的静态 IP，比如 192.168.1.100，并将电脑的网口与设备 PORT1 口用网线直连，双击配置软件图标，进入配置界面：





3.1.1 搜索设备并获取设备参数

进入配置界面之后首先需要点击“搜索设备”，搜索到设备之后点击设备序号，然后点击“获取设备参数”，待提示“获取设备参数成功”之后关闭提示框，此时软件上会显示设备的当前配置参数，在此基础之上用户可根据自己的需求修改配置。

3.1.2 EtherNet/IP 参数说明

IP 设定方式：只支持静态配置。

IP 地址：设置设备的 IP 地址，默认 192.168.1.37。

子网掩码：设置设备的子网掩码，默认 255.255.255.0。

网关地址：设置设备的网关地址，默认 192.168.1.1。

输入有效数据长度：该功能不可用。

事务序列号：该功能不可用。

输入数据清零/保持：当 Modbus 命令响应错误次数达到 Modbus 命令重发次数时，对应的 EtherNet IP 输入数据是否被清零。清零：EtherNet IP 输入数据清零；只能是清零，不可设置。

Modbus 命令重发次数：当 Modbus 命令响应错误时，该命令重发的次数。当 Modbus 参数中的协议类型选择“Modbus 从站”时，该功能不可用。

VendCode：设备制造商 Code，默认值为 1，不可修改。

3.1.3 Modbus 参数说明

1、协议类型选择 Modbus 主站

Modbus 通讯波特率：1200，2400，4800，9600，19200，38400，57600，115200bps 可选。

数据位：只支持 8 个数据位。

奇偶校验方式：无、奇、偶可选。

停止位：1、2 可选。

通讯传输模式：只支持 RTU。

响应等待时间：当 Modbus 主站发送命令后，等待从站响应的时间，范围：5~60000ms。

轮询延时时间：一条 Modbus 命令发完并收到正确响应或响应超时之后，发

送下一条 Modbus 命令之前延迟的时间，范围：0~2500ms。

输出命令轮询模式：仅支持连续输出，与 Modbus 读命令输出方式相同，根据扫描比率进行扫描输出。

扫描比率：慢速扫描周期与快速扫描周期的比值，如果该值设为 10，那么快速扫描命令发出 10 次，慢速扫描命令发出 1 次。

自动降级：该功能不可用。

Modbus 状态字：默认开启，占用 13 个字节，最低位为 0 表示第一条Modbus 指令被正确响应、为 1 表示从站没响应或在响应等待时间内没响应第一条指令，以此类推，每一个位表示一条 Modbus 指令被从站响应的情况。这 13个字节处于所有输入数据的最后边。

2、协议类型选择 Modbus 从站

Modbus 通讯波特率：1200，2400，4800，9600，19200，38400，57600，115200bps 可选。

数据位：只支持 8 个数据位。

奇偶校验方式：无、奇、偶可选。

停止位：1、2 可选。

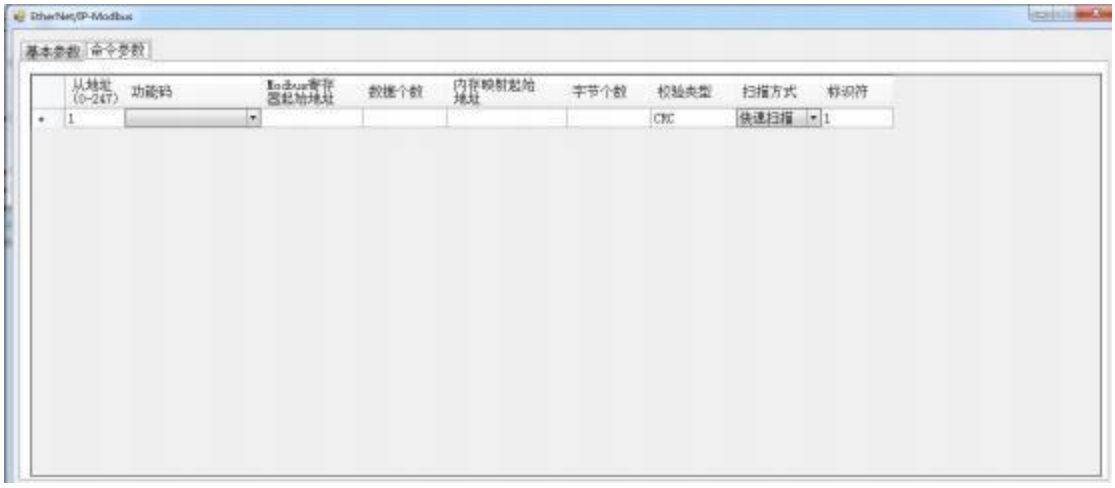
从站地址：0-247 可设，0 是广播地址，尽量不要设置成 0。

用 CRC 校验：默认是开启的。

其它 Modbus 参数不可用。

3.1.4 命令参数说明

当 Modbus 协议类型选择 Modbus 主站时才需要配置，且最多配置 100 条命令。



起始地址：Modbus 从站设备中寄存器/开关量/线圈等起始地址，十进制，范围：0~65535。

注意：配置软件中的起始地址指的是协议地址，当用户输入 PLC 地址时，确定后会自动弹出如下图说示的对话框，点击确定后，用户需要将 PLC 地址转换成协议地址之后再填写，转换规则如下：

命令	功能码	PLC 地址	对应的协议地址
线圈状态	01/05/15	00001~09999	0~09998
输入状态	02	10001~19999	0~09998
保持寄存器	03/06/16	40001~49999	0~09998
输入寄存器	04	30001~39999	0~09998

数据个数：数据长度。

内存映射起始地址：在模块内部 EtherNet/IP 网络输入输出缓冲区中的起始地址，读指令对应的是输入缓冲区，地址范围是0-499；写指令对应的数输出缓冲区，地址范围是0-499 。注意所有读指令的内存映射起始地址不能重叠、所有写指令的内存映射起始地址也不能重叠。可参照 3.2 章节的工作原理图。

字节个数：根据功能码和数据个数的变化而变化，不可编辑。

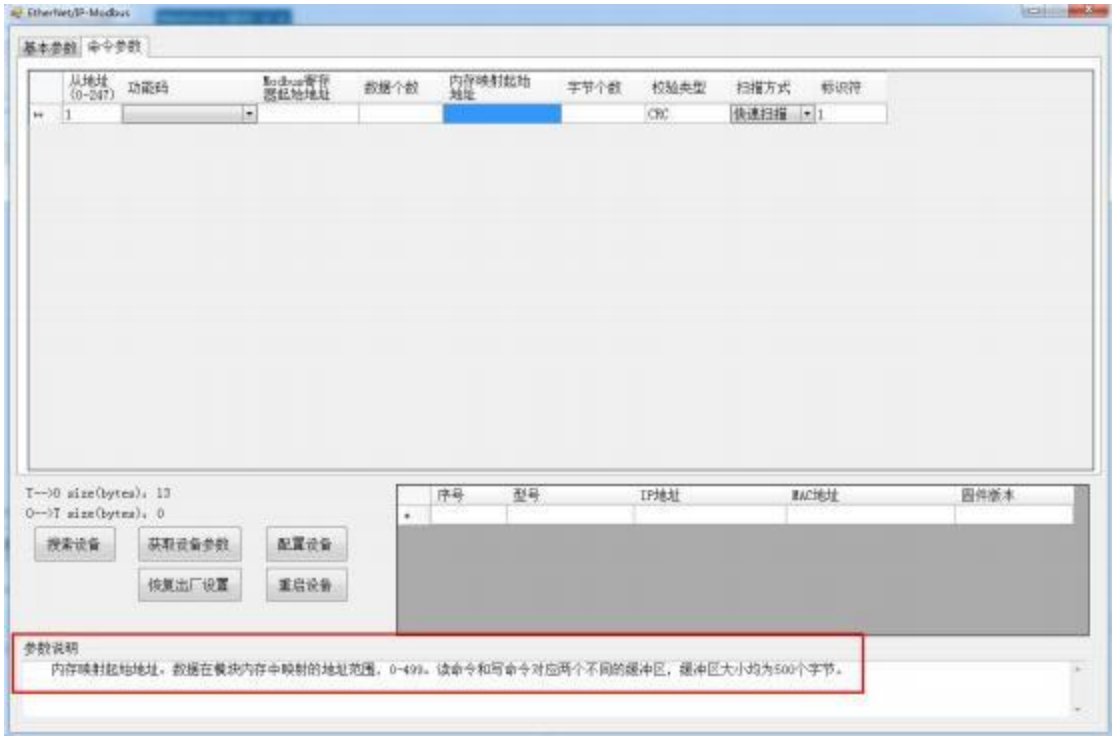
扫描方式：有两种扫描方式，快速扫描和慢速扫描，适应用户对不同命令的

快速扫描或慢速扫描的要求。慢速扫描等于快速扫描乘以扫描比率（在基本参数-》Modbus 参数中设置）。

标识符：每条命令有一个唯一的标识符，当 Modbus 状态字开启时有效。

3.1.5 参数的解释说明

参数说明框中显示相应参数的解释。如设置“Modbus 寄存器起始地址 ”时，参数说明框显示的内容如下：



3.1.6 配置设备参数

用户设置完参数并确认无误后，可选中设备列表中的一个设备，并点击“配置参数 ”按钮，若弹出“配置参数成功 ”提示框，表示配置成功，否则需要检查网关的 PORT1 口与电脑之间的网络是否正常、电脑的 IP 是否是一个静态 IP。配置成功后需重启设备。

3.1.7 恢复出厂设置

用户若想将设备恢复成出厂默认参数，可点击“恢复出厂设置 ”按钮，若弹

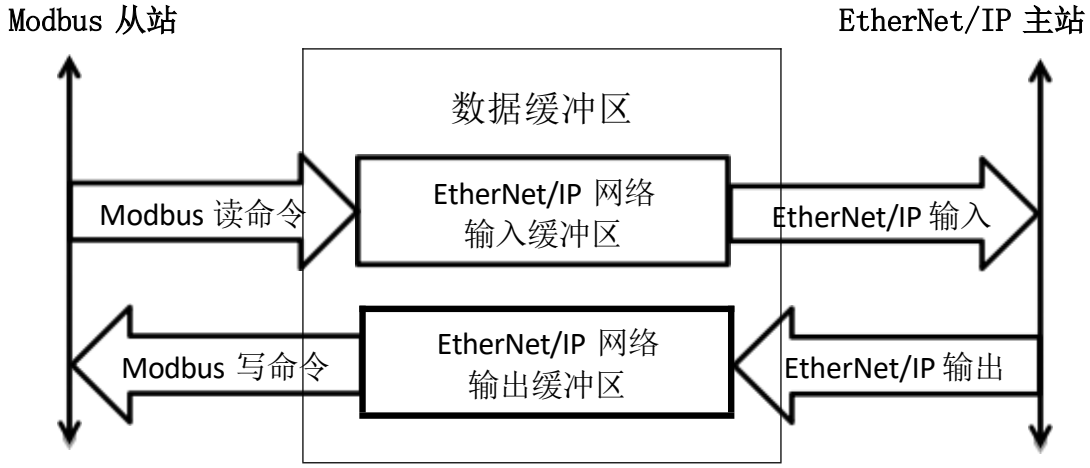
出“恢复出厂设置成功”提示框，表示已经恢复出厂设置，否则需要检查网关的 PORT1 口与电脑之间的网络是否正常、电脑的 IP 是否是一个静态 IP。恢复出厂设置成功后需重启设备。

3.1.8 重启设备

点击“重启设备”按钮，若弹出“重启设备成功”提示框，表示设备已重启，否则需要检查网关的 PORT1 口与电脑之间的网络是否正常、电脑的IP 是否是一个静态 IP，检查无误后再重启设备。

3.2 Modbus 主站工作原理

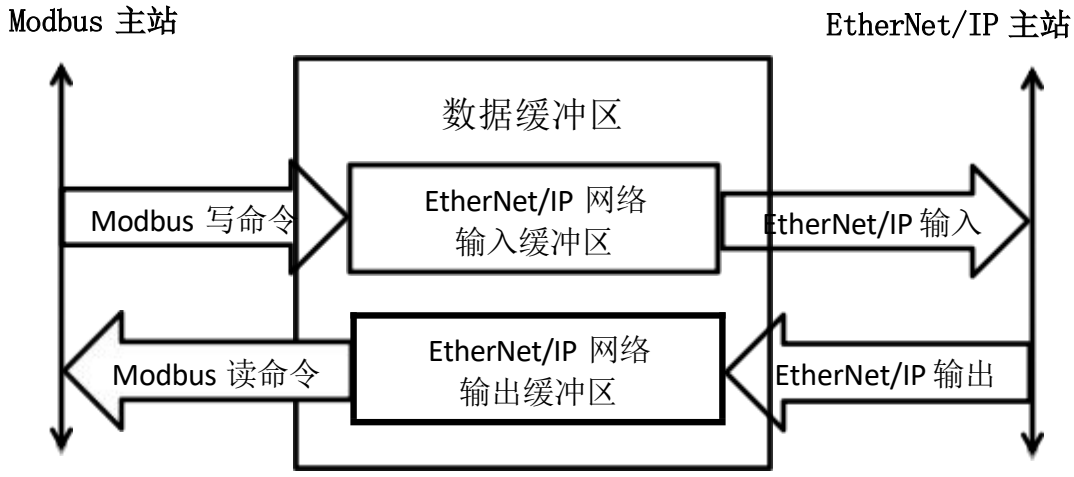
网关的 Modbus 和 EtherNet/IP 之间的数据转换通过“映射”关系来建立。设备中有两块数据缓冲区，一块是 EtherNet/IP 网络输入缓冲区，另一块是 EtherNet /IP 网络输出缓冲区。Modbus 读取命令将读取的数据写入到网络输入缓冲区，供 EtherNet IP 网络读取。Modbus 写命令从网络输出缓冲区取数据，输出到相应的 Modbus 从站设备。用户可以配置 100 条命令。



3.3 Modbus 从站工作原理

本网关实现 EtherNet/IP 工业以太网协议与串口之间的数据交换。EtherNet IP 数据与串口数据之间是双向的转换和传递。EtherNet/IP 输出数据通过串口发送到

串行总线上，串口接收到的数据放入 EtherNet/IP 输入数据中。数据交换如下图所示：



四、配置实例

4.1 配置软件配置成 Modbus 主站模式的实例

硬件接线：PORT1 接 EtherNet/IP 主站的 EtherNet/IP 接口、PORT2 接电脑的网口、串口通过 USB 转串口模块接电脑的 USB 接口，电脑上运行 Slave 软件模拟 Modbus 从站设备，同时电脑上安装 EtherNet/IP 主站的配套配置软件，比如 CodeSYS、Sysmac Studio、Machine Expert 等。

从我司官网www.tj-sange.com 下载配置软件，双击运行：

搜索设备：

本实例中设置的参数如下：

注意：软件上会根据添加的 Modbus 指令计算 O-->T 和 T-->O 的大小（本实例中 T-->O 的大小为 35，O-->T 的大小为 20），T-->O 对应 EtherNet/IP 主站的输入、O-->T 对应 EtherNet/IP 主站的输出，EtherNet/IP 主站配套软件上的 O-->T 和 T-->O 的大小要与此处的数值一致。

设置完参数之后在搜索列表中点击对应的序号-》点击“配置设备”按钮-》提示“配置设备成功”-》重启设备-》提示重启设备成功：

至此，配置软件配置完毕，注意 Slave 软件使用的波特率等串口参数要与配置软件上的参数一致，EtherNet/IP 主站的 IP 要与配置软件上网关的 IP 在同一网段，比如 192.168.1.100。

4.2 配置软件配置成 Modbus 从站模式的实例

硬件接线：PORT1 接 EtherNet/IP 主站的 EtherNet/IP 接口、PORT2 接电脑的网口、串口通过 USB 转串口模块接电脑的 USB 接口，电脑上运行 Poll 软件模拟 Modbus 主站设备，同时电脑上安装 EtherNet/IP 主站的配套配置软件， 比如 CodeSYS、Sysmac Studio、Machine Expert 等。

从我司官网www.tj-sange.com 下载配置软件，双击运行：

搜索设备：

设置相关参如下：

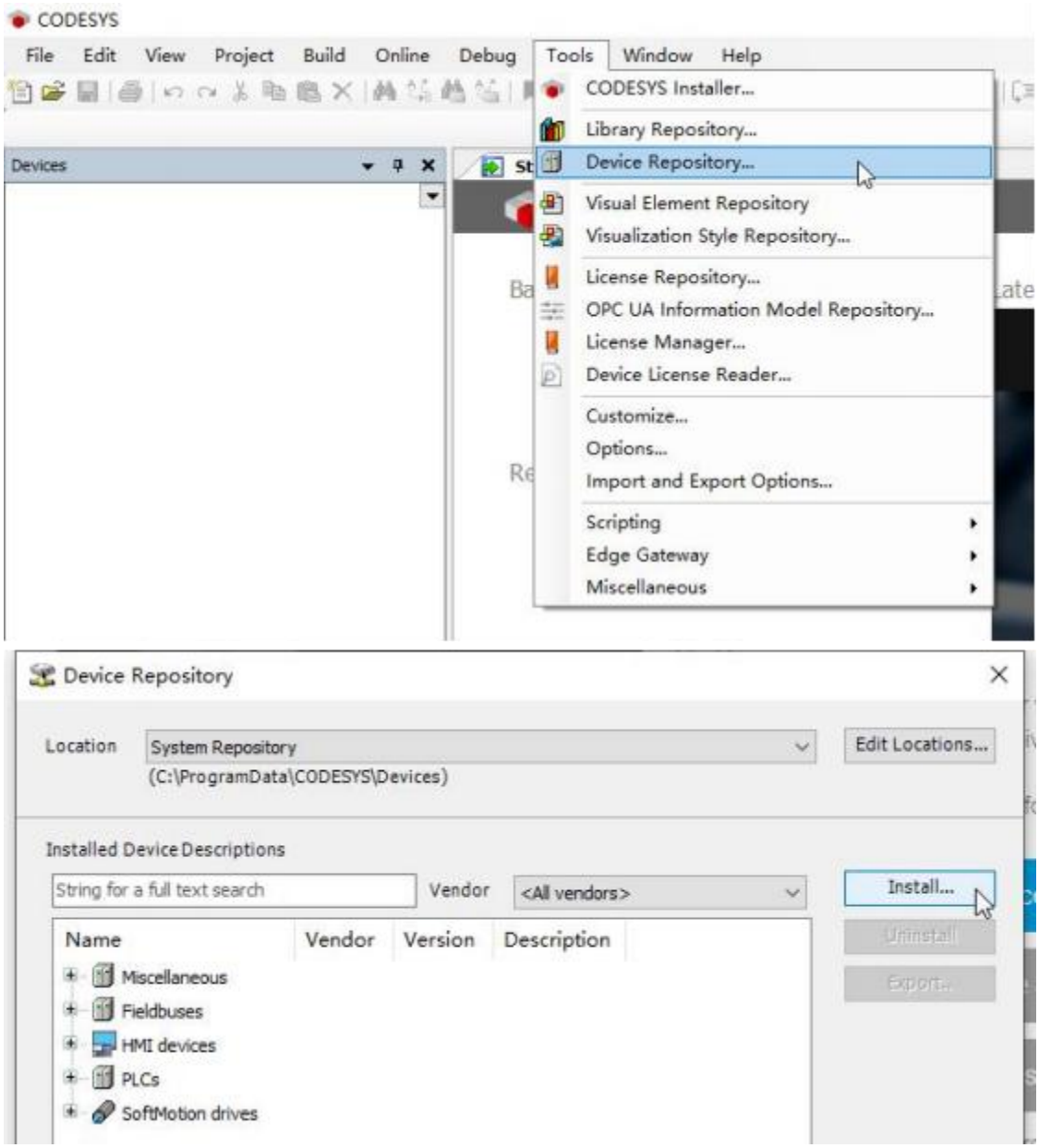
注意：此种模式下 O-->T 和 T-->O 的大小固定为 500，EtherNet/IP 主站配套软件上的 O-->T 和 T-->O 的大小要都要设置成 500。

点击搜索列表中网关设备对应的需要-》点击“配置设备”按钮-》提示“配置设备成功”-》点击“重启设备”按钮-》提示重启设备成功：

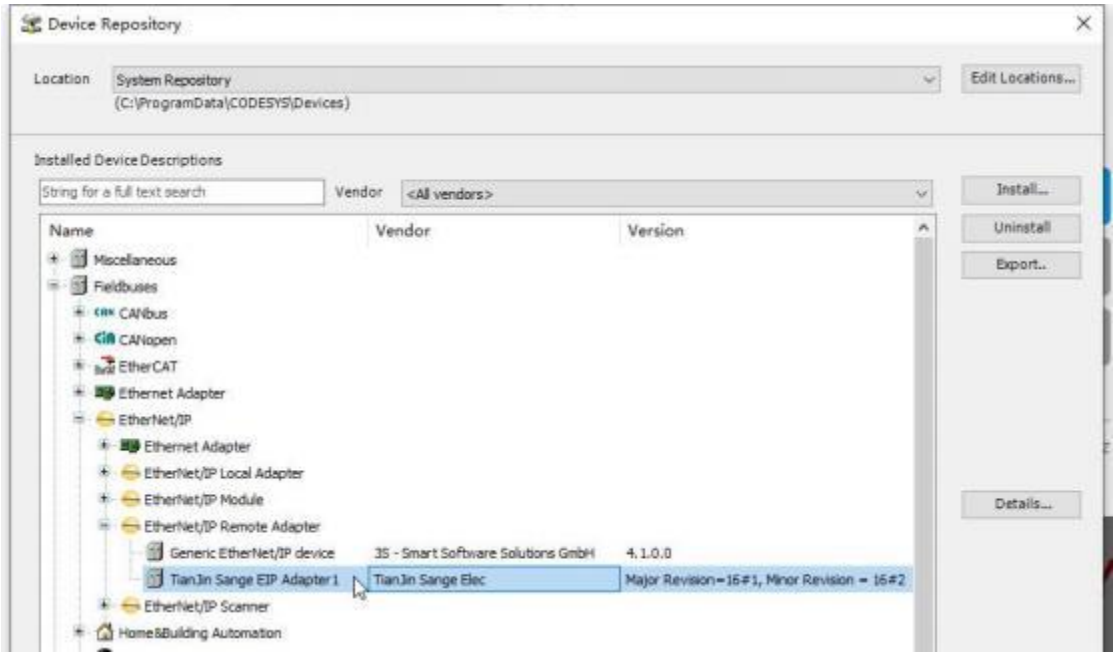
4.3 CodeSYS 的配置实例

开始之前请先使用我司的配套软件按照4.1 或 4.2 章节配置网关并在我司网页 www.tj-sange.com 下载好 EDS 文件，同时确保电脑上已经安装了 CodeSYS 软件、电脑的 IP 已经修改为与网关的 IP 同网段。

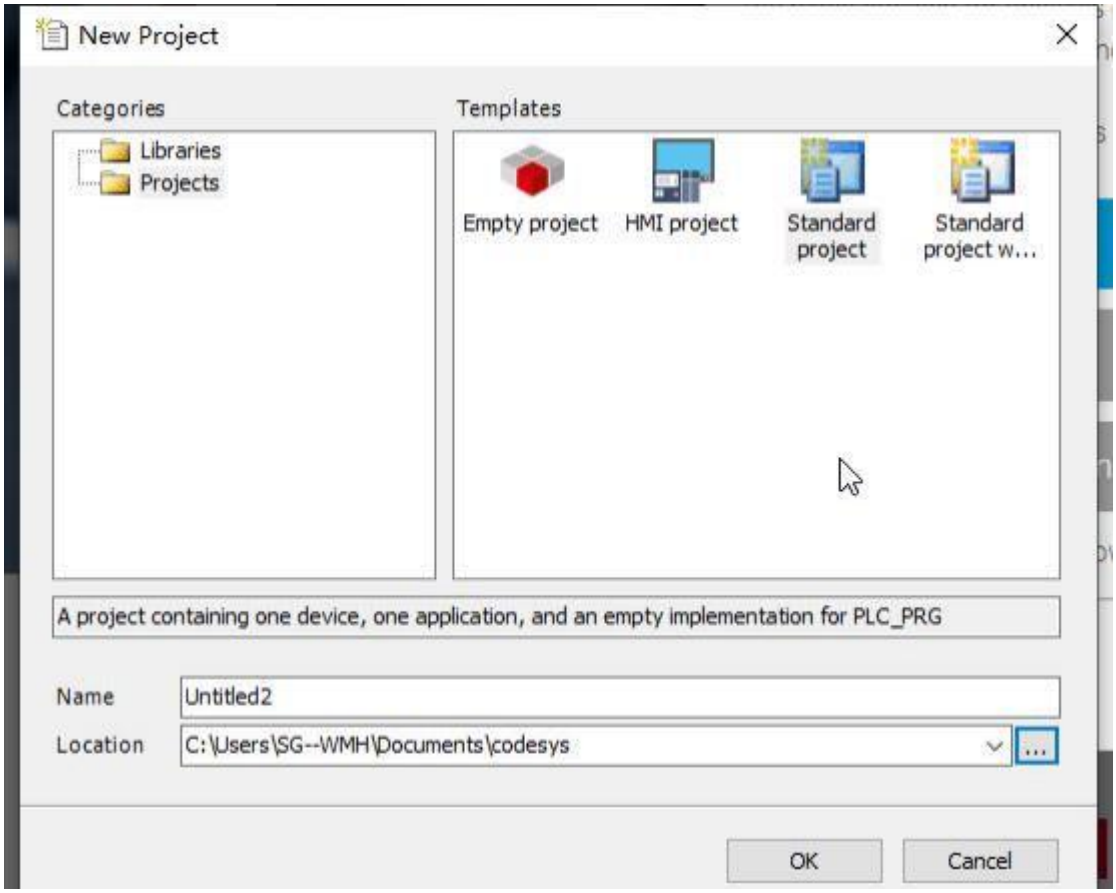
①打开 CodeSYS 软件，先安装 EDS 文件。



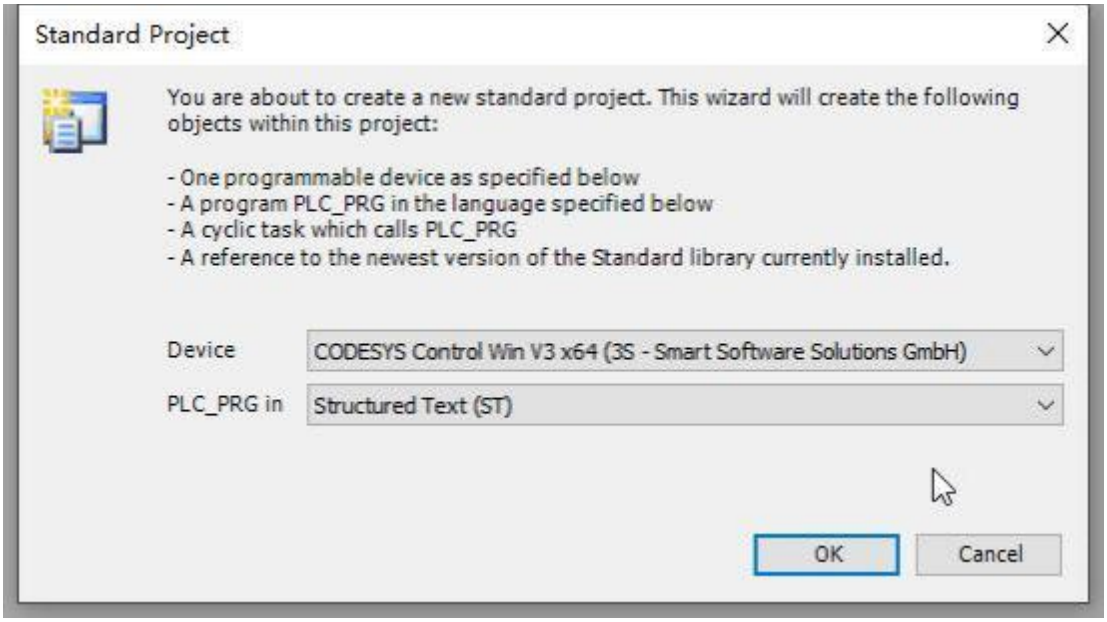
安装完成之后可以在如下位置找到：



②新建 CodeSYS 工程。

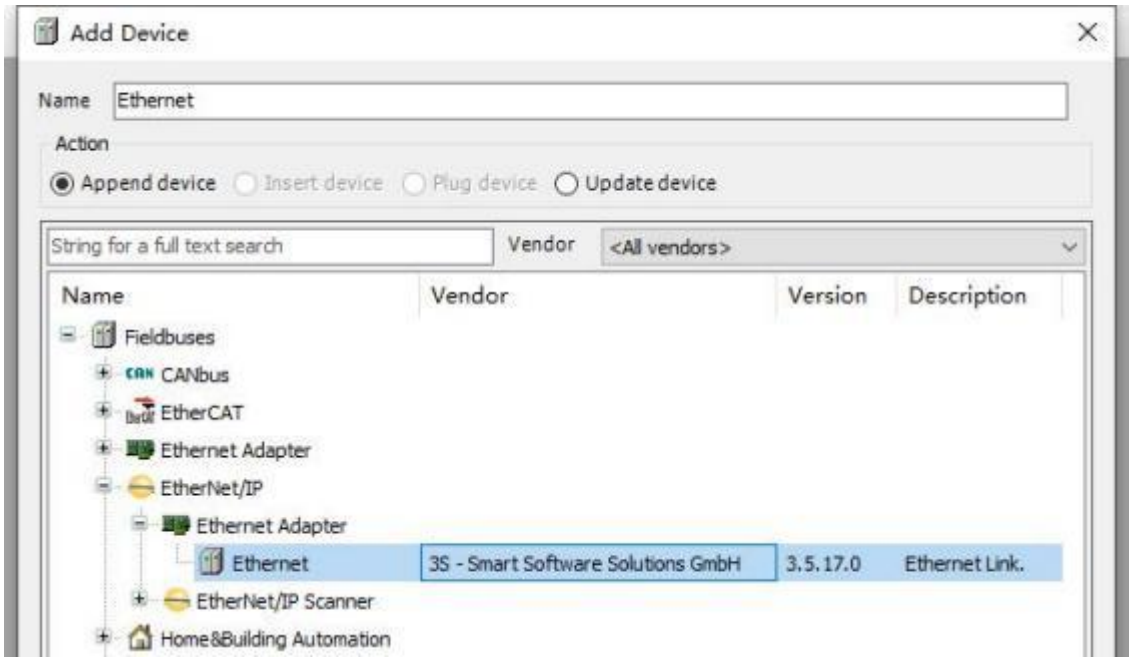


注意下图中 Device 的选项：

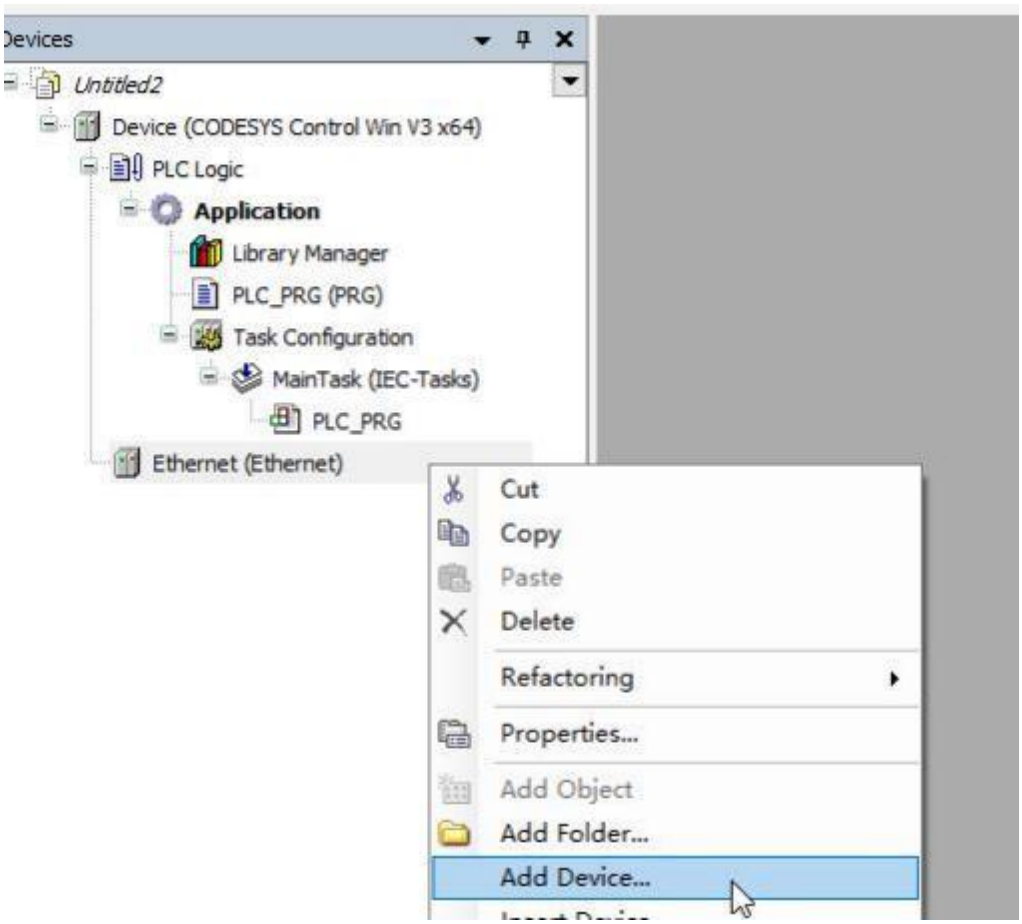


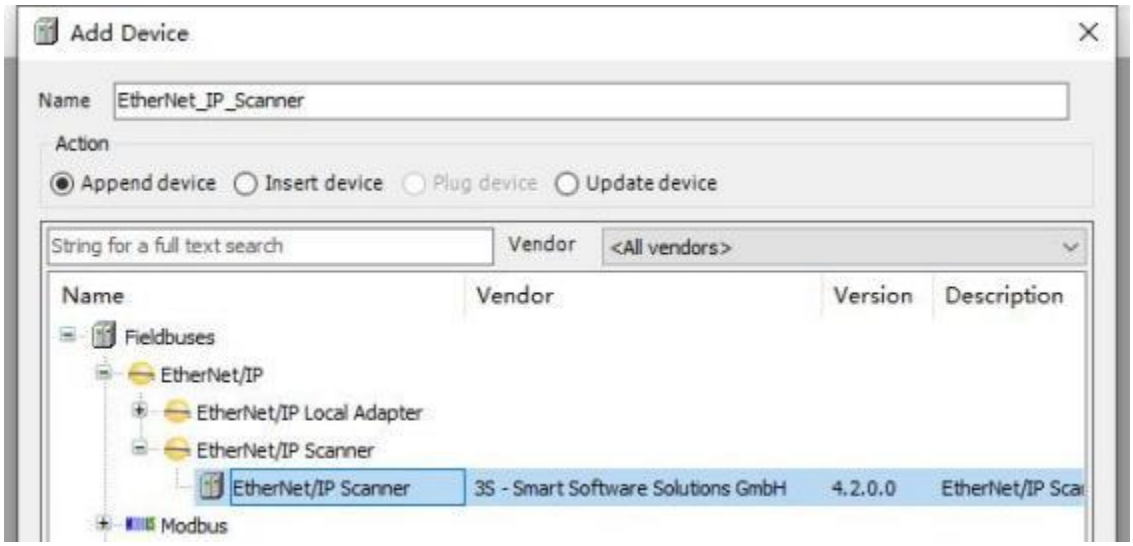
③按如下步骤添加 EtherNet/IP 设备，注意每一步都不能省

添加 Ethernet 适配器

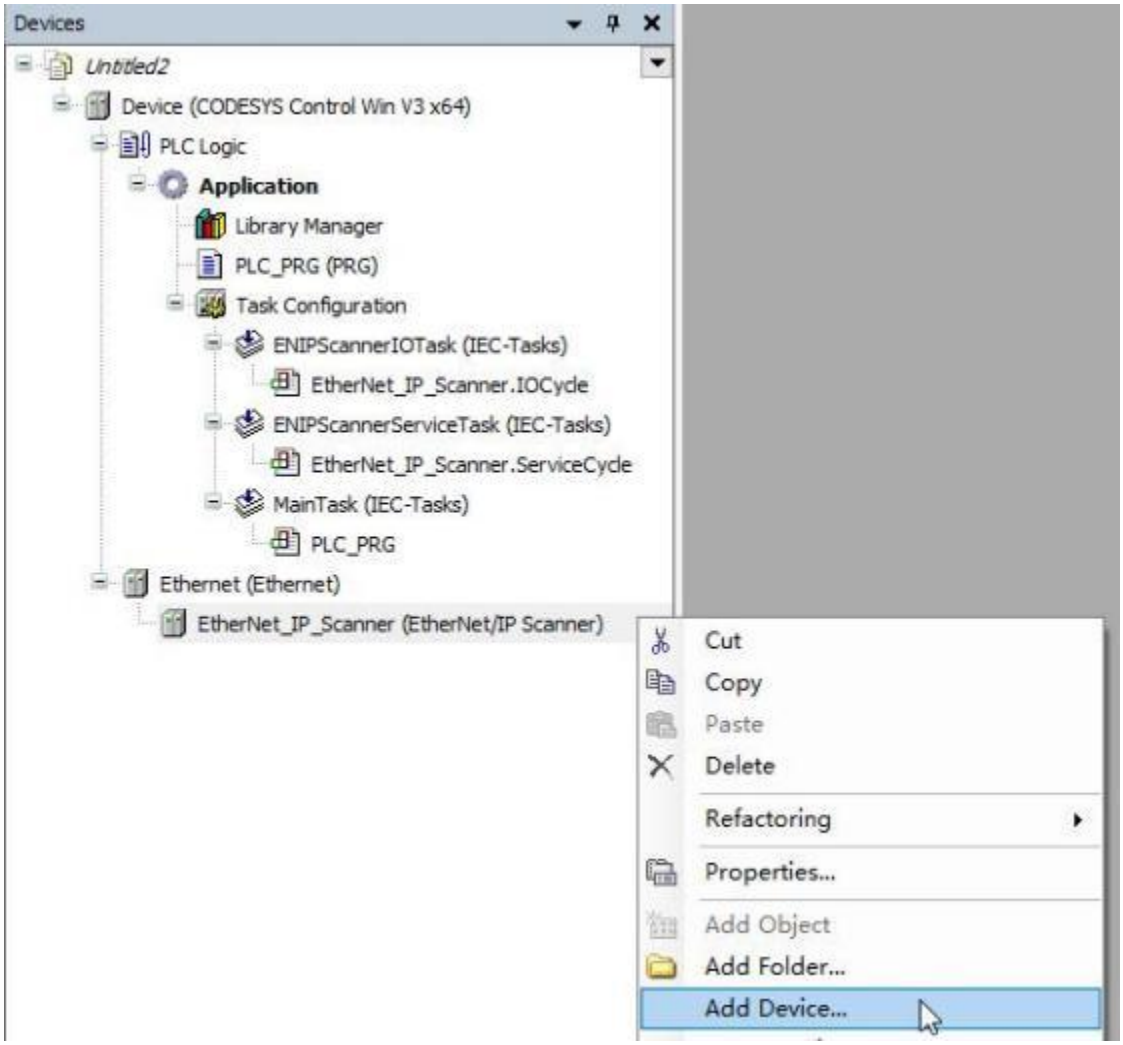


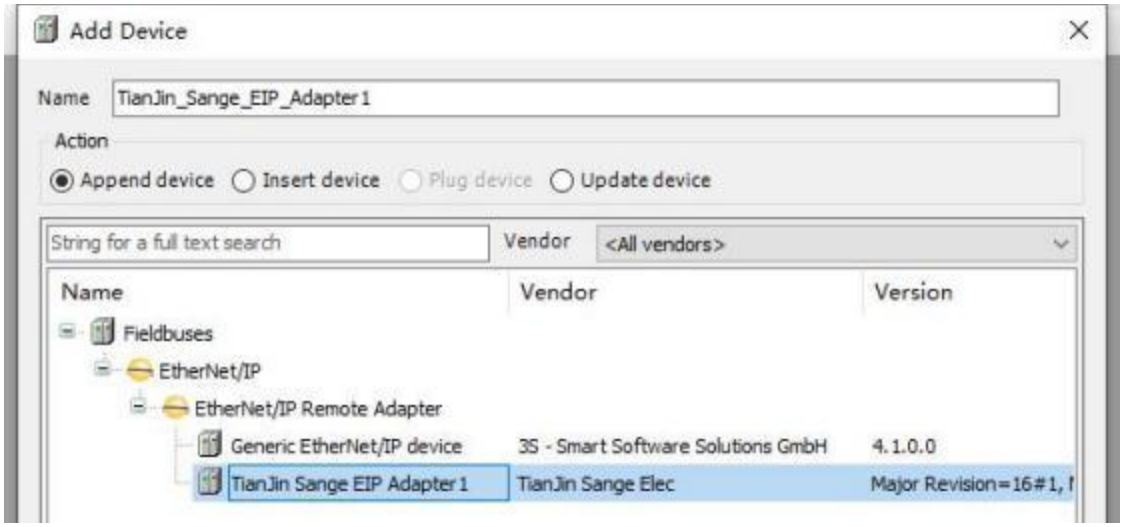
添加 EtherNet/IP Scanner



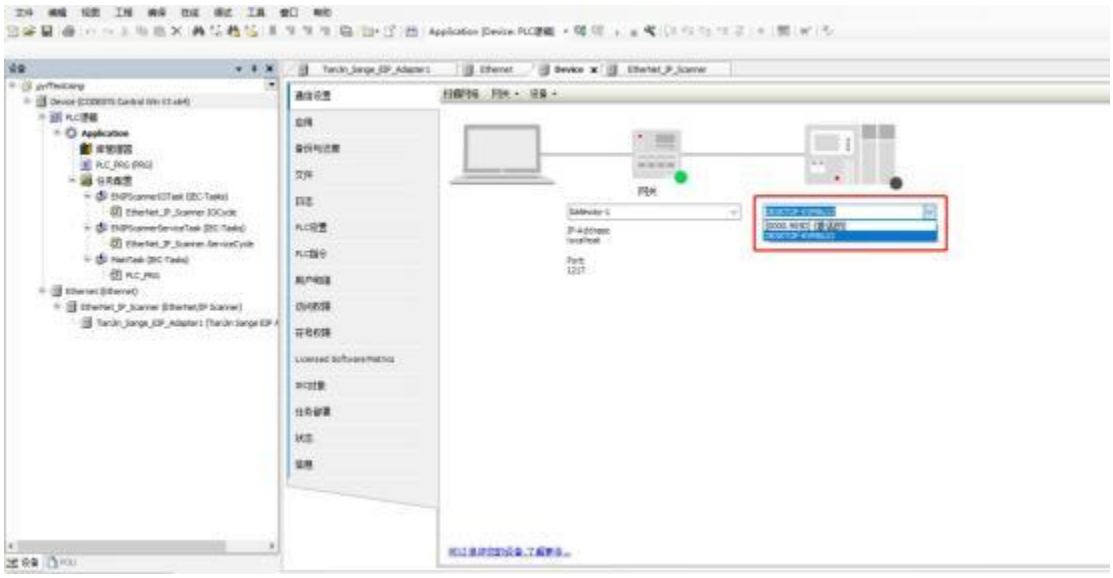


添加 EtherNet/IP 适配器

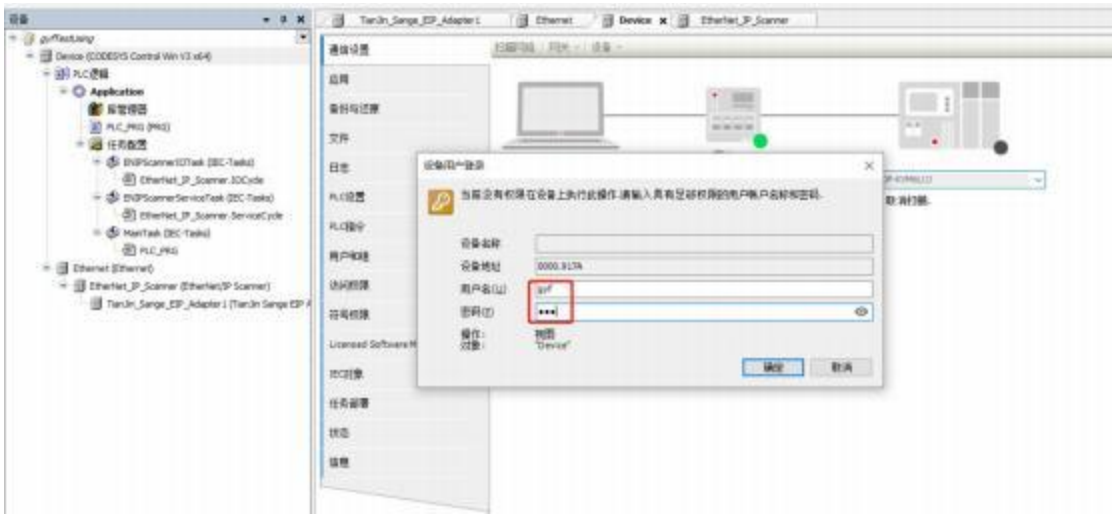


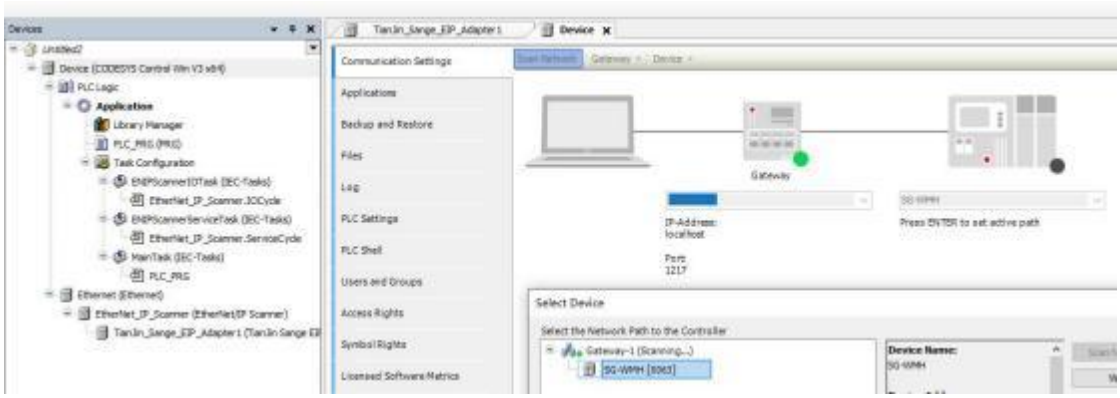


④启动 CodeSYS gateway 和 PLC，要确保任务栏右下角网关和 PLC 图标是运行状态 。如果图标 是黑色，就鼠标右键单击图标并点击 Start PLC。如果任务栏中没有 ，就重启下电脑。



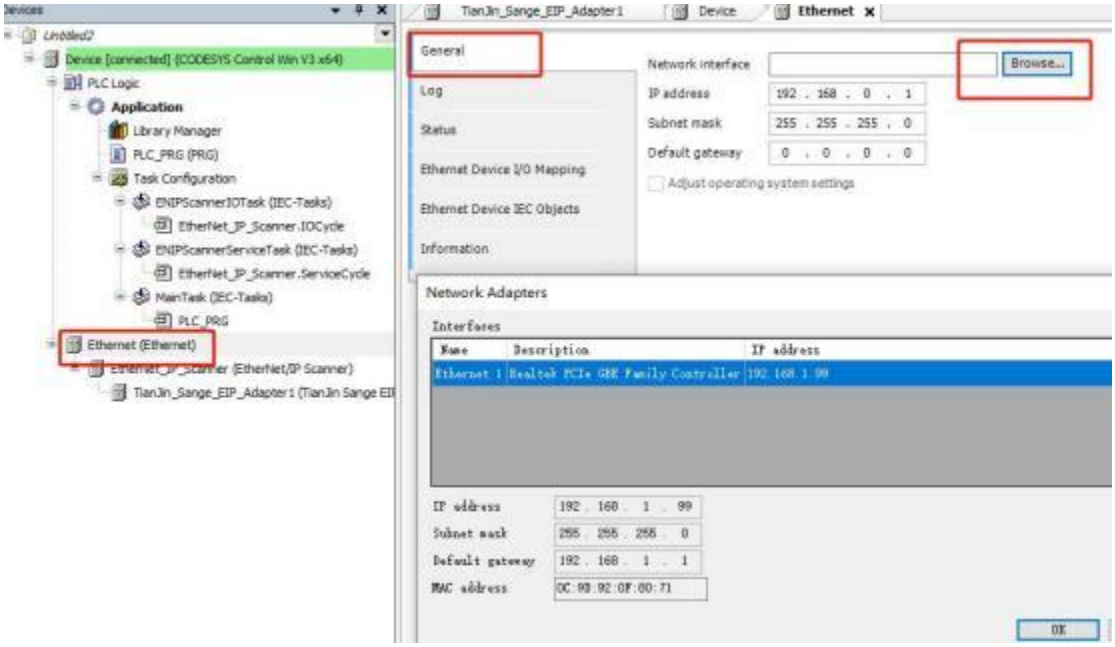
输入任意的用户名和密码并点击“确定”：



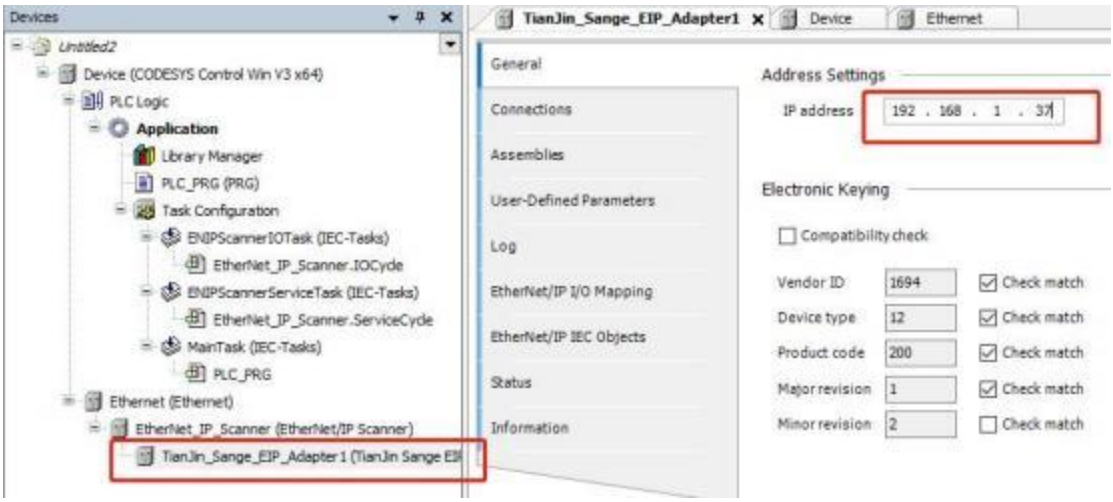


⑤给 Ethernet 适配器选择对应网卡

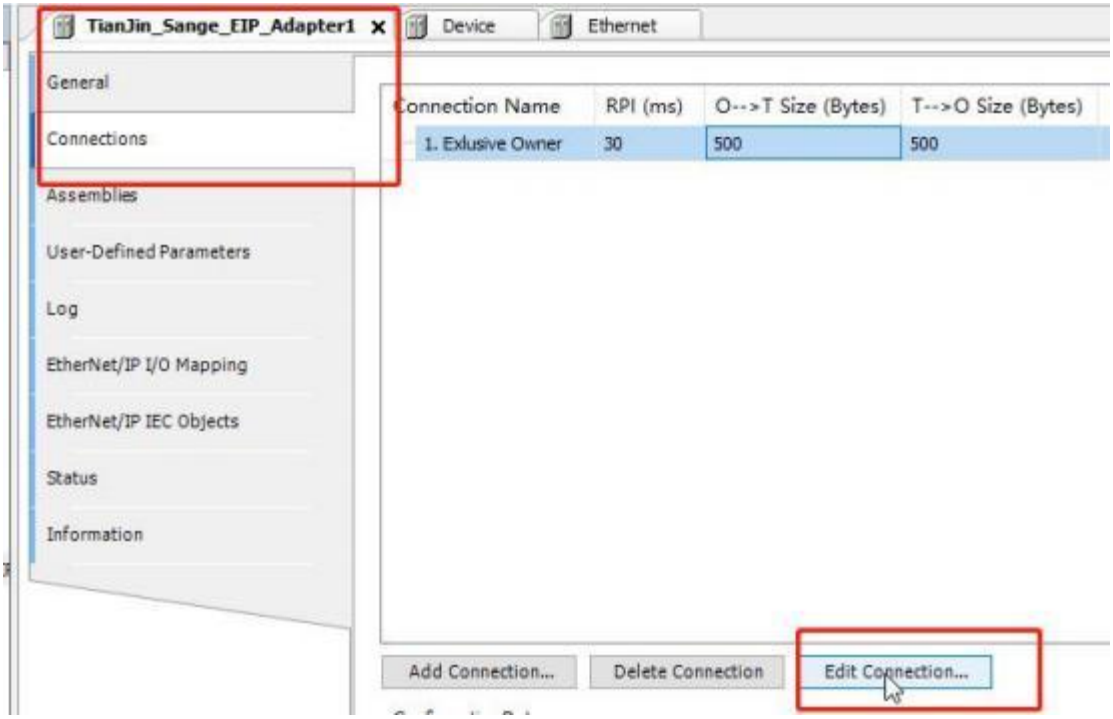
确保运行 CodeSys 软件的电脑的 IP 跟网关的 IP 在同一个网段，下图中的 192.168.1.99 就是电脑的 IP。



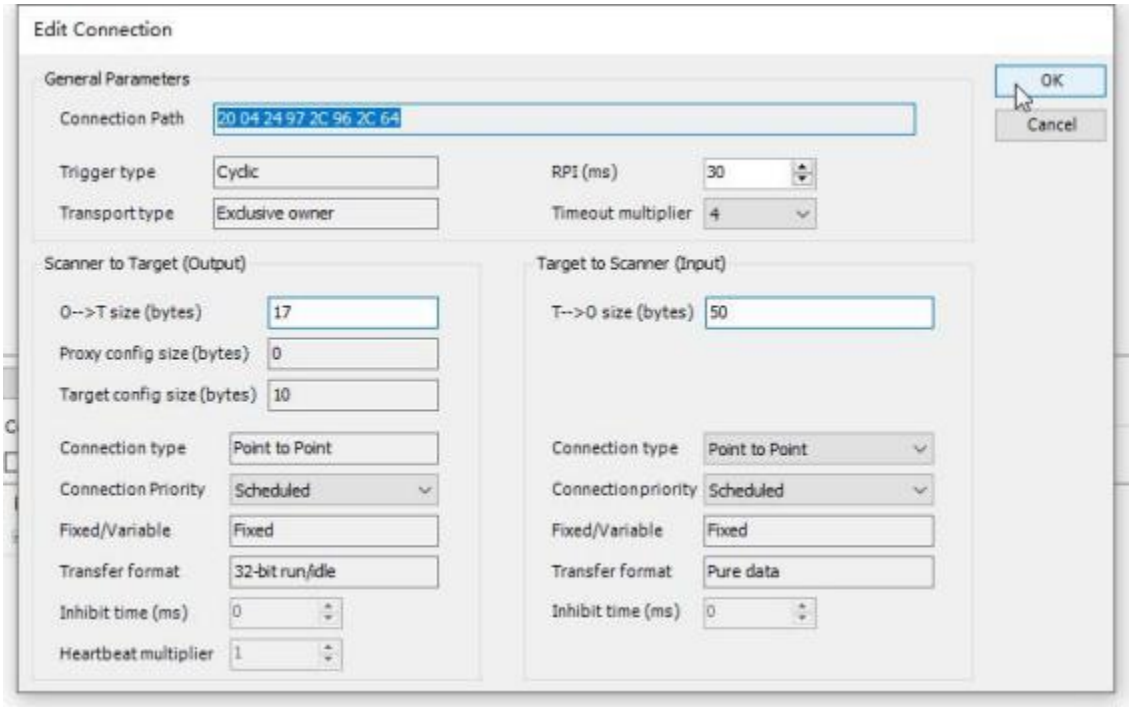
⑥配置 EtherNet/IP 的 IO（网关），根据 IO 的实际 IP 填写（要与我司配置软件上的 IP 地址一致）



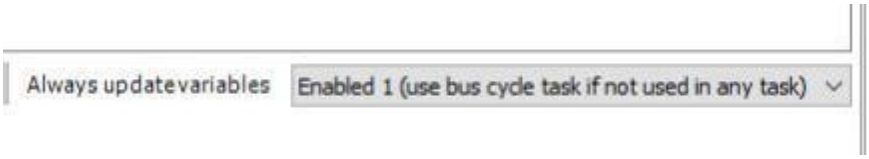
设置 Connection 的参数和大小

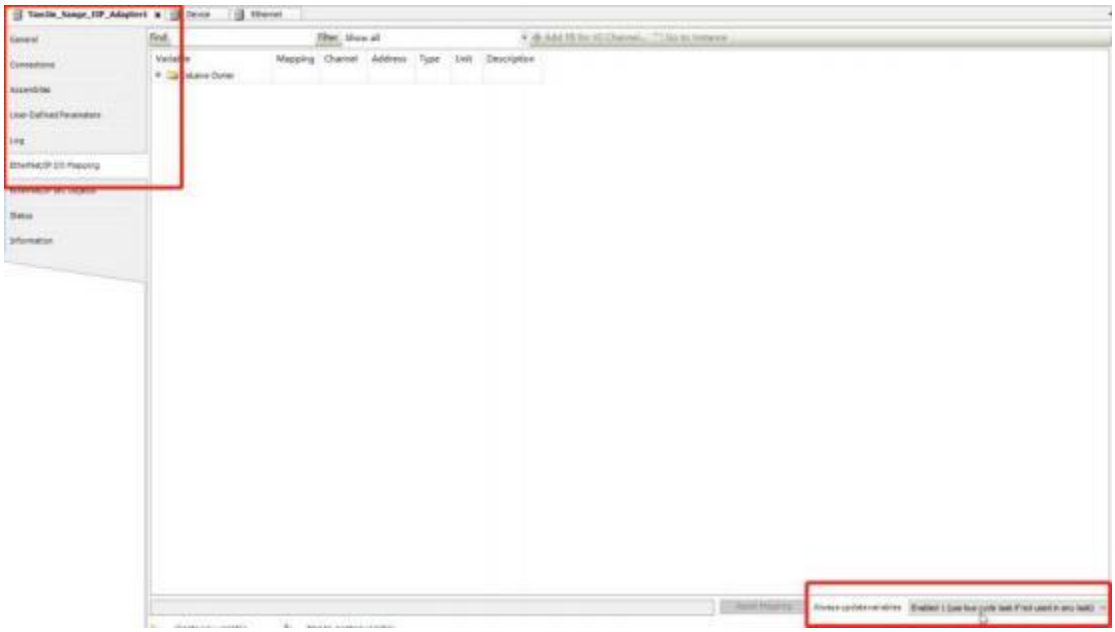


(T-->O)和(O-->T)的大小要与我司配置软件上的 T-->O 和 O-->T 的大小一致：

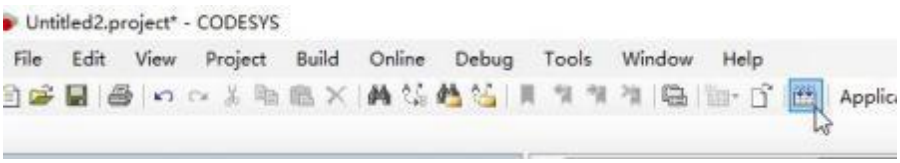


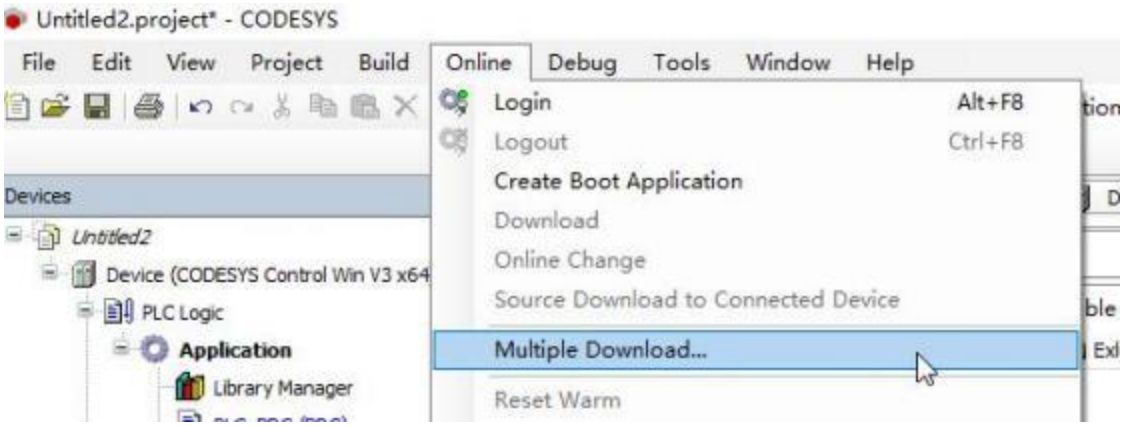
⑥设置一下 I/O 映射，不设置这一步无法监控和写数据

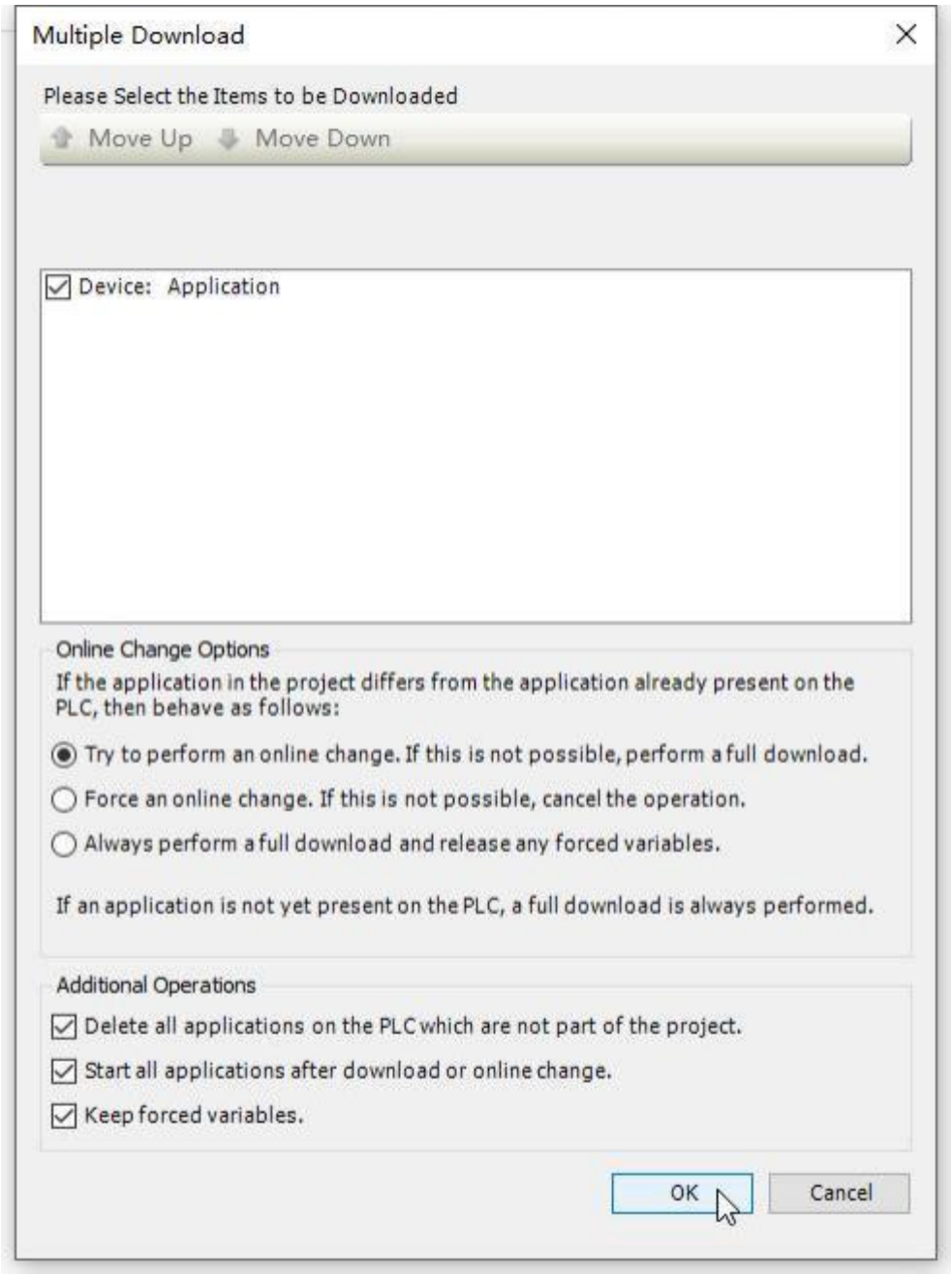




⑦编译下载程序

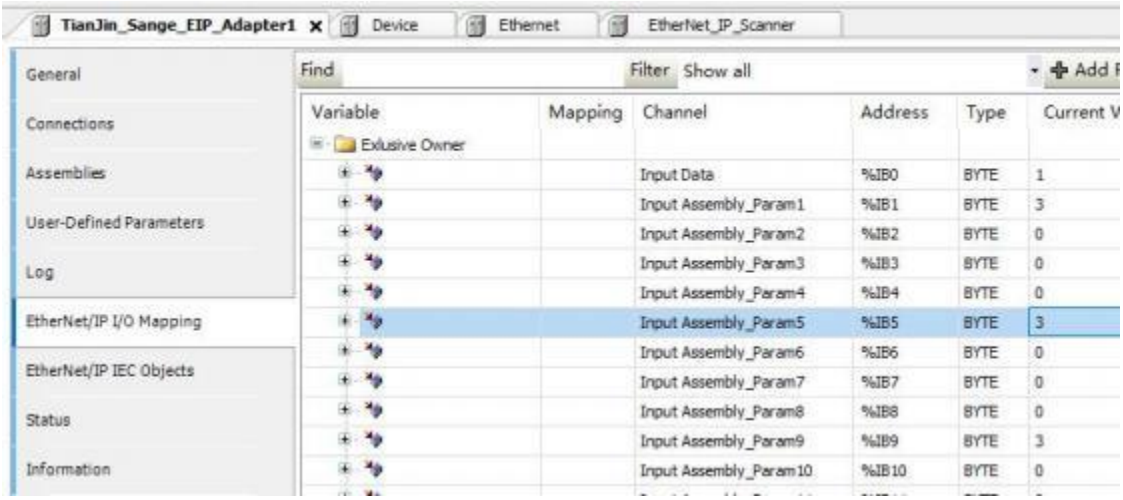




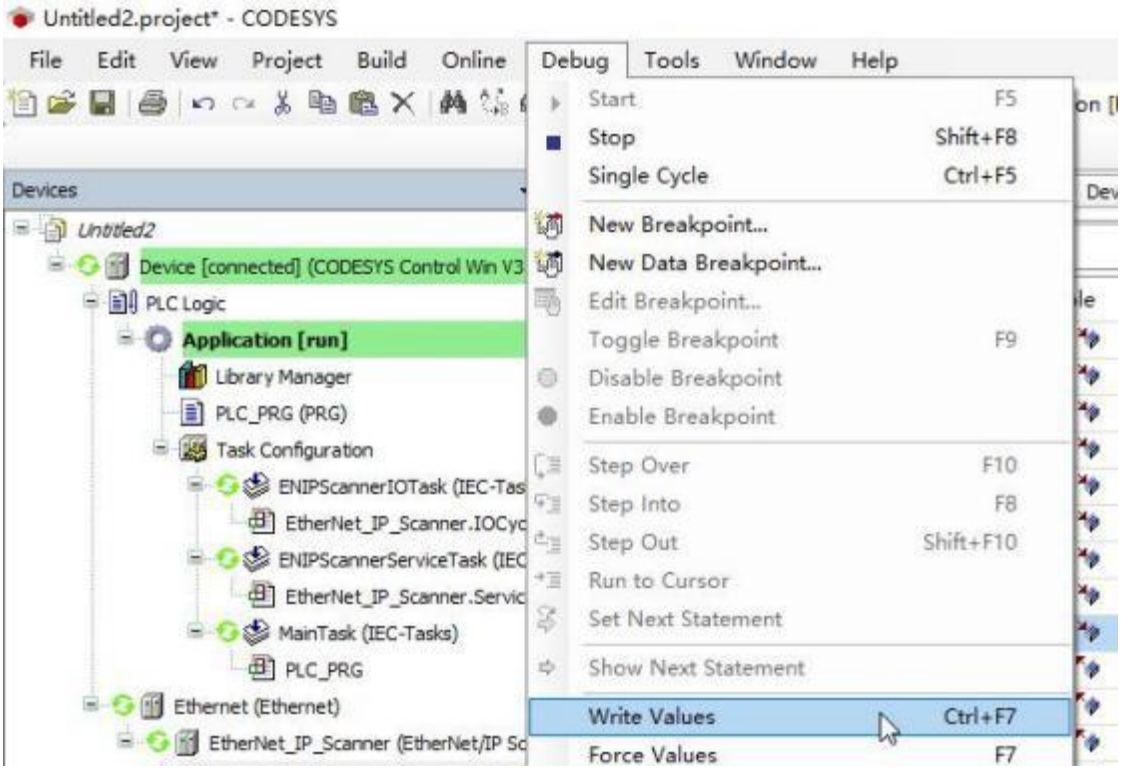


⑧在 CodeSys 上监控和设置数据

之后在 I/O Mapping 里面监控和设置数据，所有数据都是字节格式，小端表示：



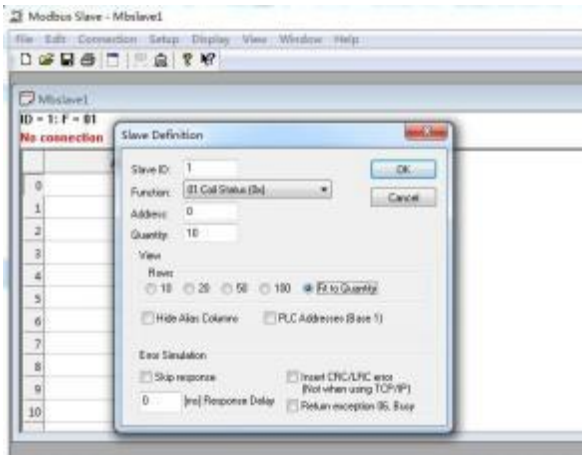
设置数据：



4.3.1 Modbus 端为 Modbus 主站时监控数据

如果客户按照4.1 章节配置了网关，就要在电脑上运行 Slave 软件，Slave 的波特率等串口参数要与配置软件上的一致（实例中为 19200/N/8/1）；Slave 上添加的 Slave ID（从地址）、Function（功能码）、Address（Modbus 寄存器起始地址）、Quantity（数据个数）要与我司配置软件上配置的 Modbus 指令对应。

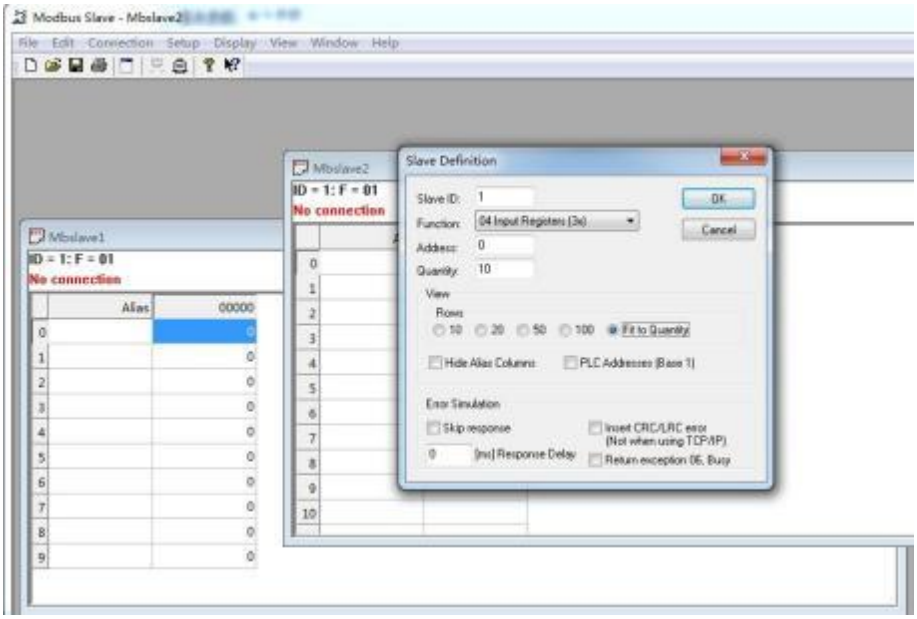
Slave 上添加 01 功能码，Setup-》Slave Definition：



基本参数 命令参数

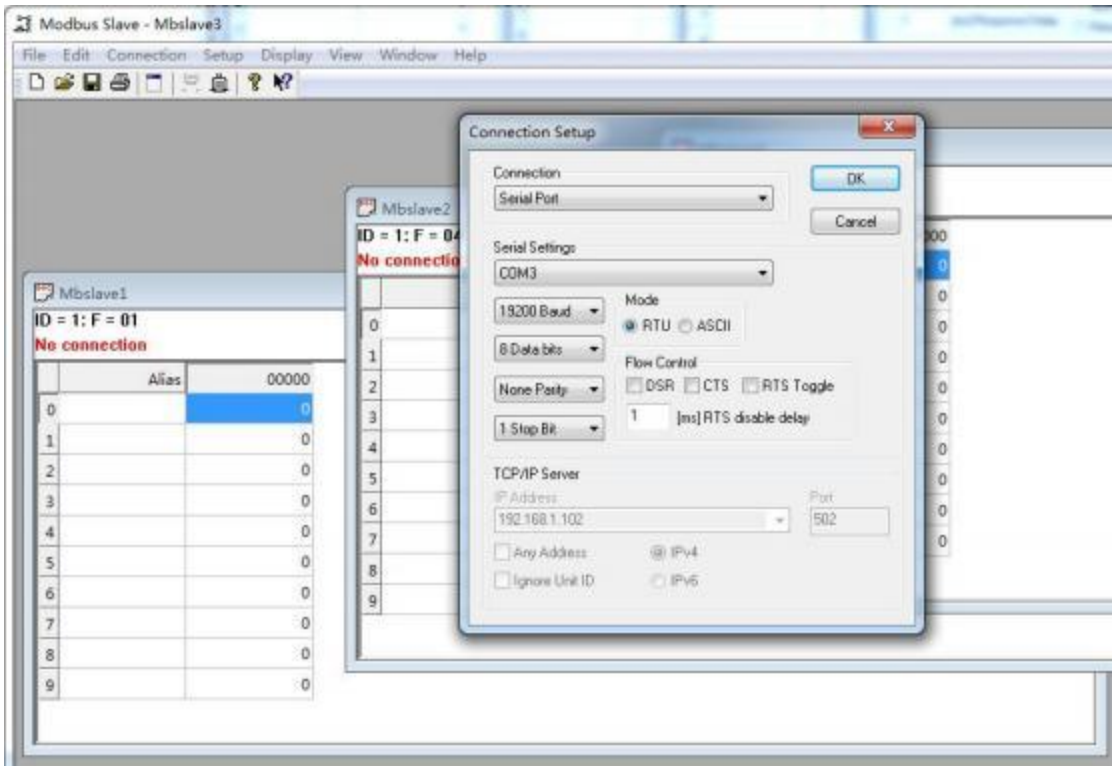
	从地址(0-247)	功能码	Modbus寄存器起始地址	数据个数	内存映射起始地址	字节个数	校验类型	扫描方式	标识符
	1	1读线圈状态	0	10	0	2	CRC	快速扫描	1
	1	4读输入寄存器	0	10	2	20	CRC	快速扫描	2
	1	16预置多个寄存器	0	10	0	20	CRC	快速扫描	3
▸▸	1						CRC	快速扫描	4

Slave 上添加 04 功能码，File-》New-》Setup-》Slave Definition：

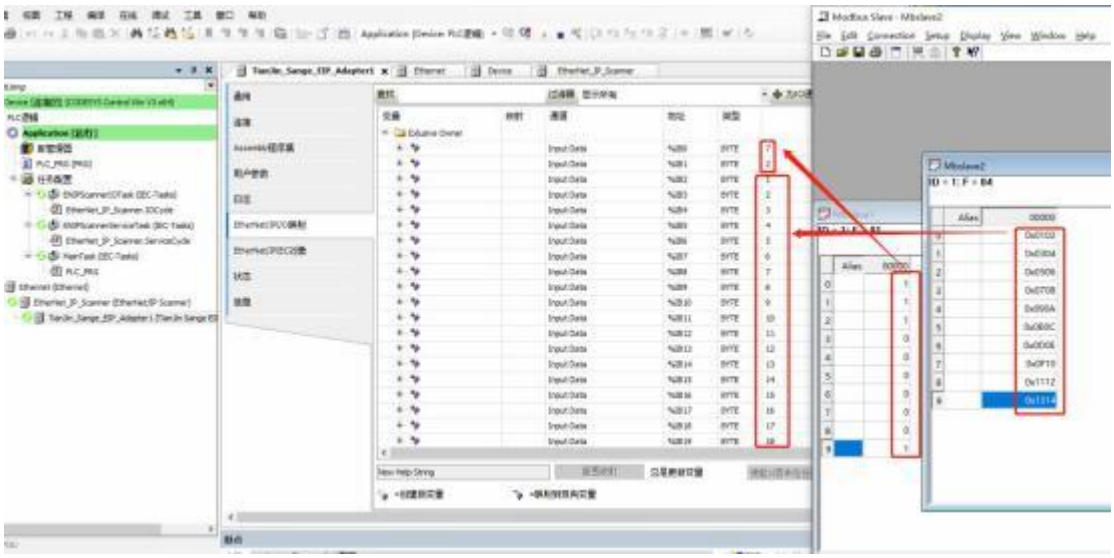


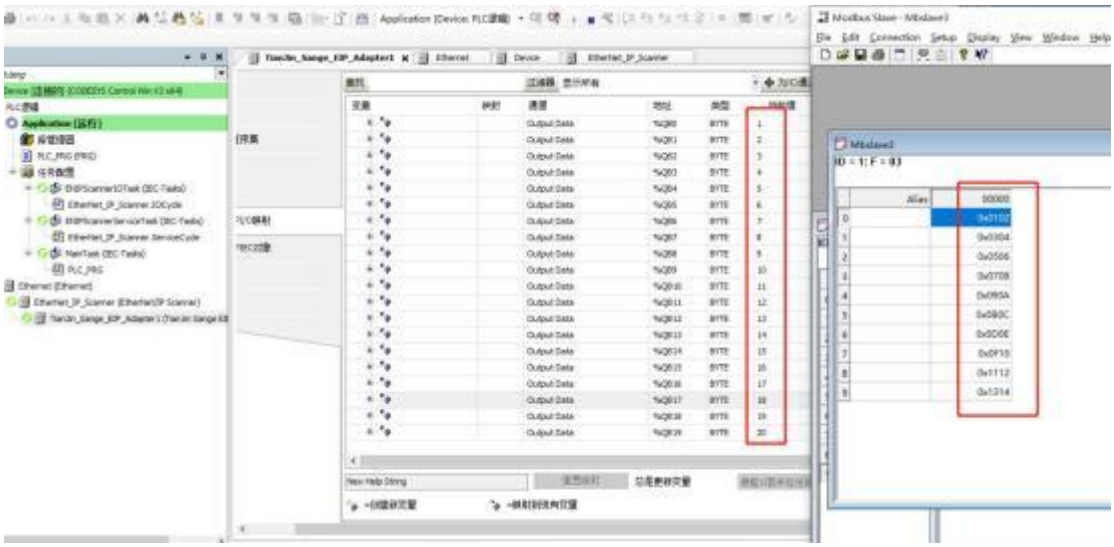
Slave 上添加 03 功能码（03 和 16 功能码对应的都是保持寄存器），File-》New-》Setup-》Slave Definition：

连接，Connection-》Connect，串口参数要是配置软件上的一致：



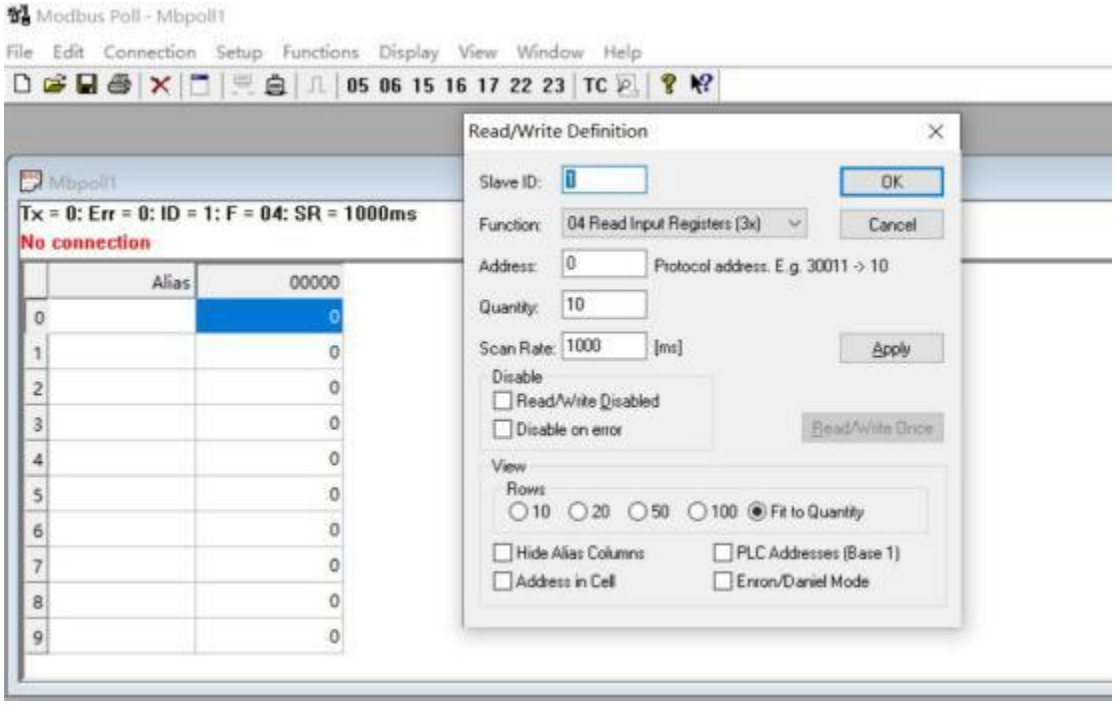
数据监控（CodeSys 和 Slave 的大小端不一样，所以高低字节是反的）：

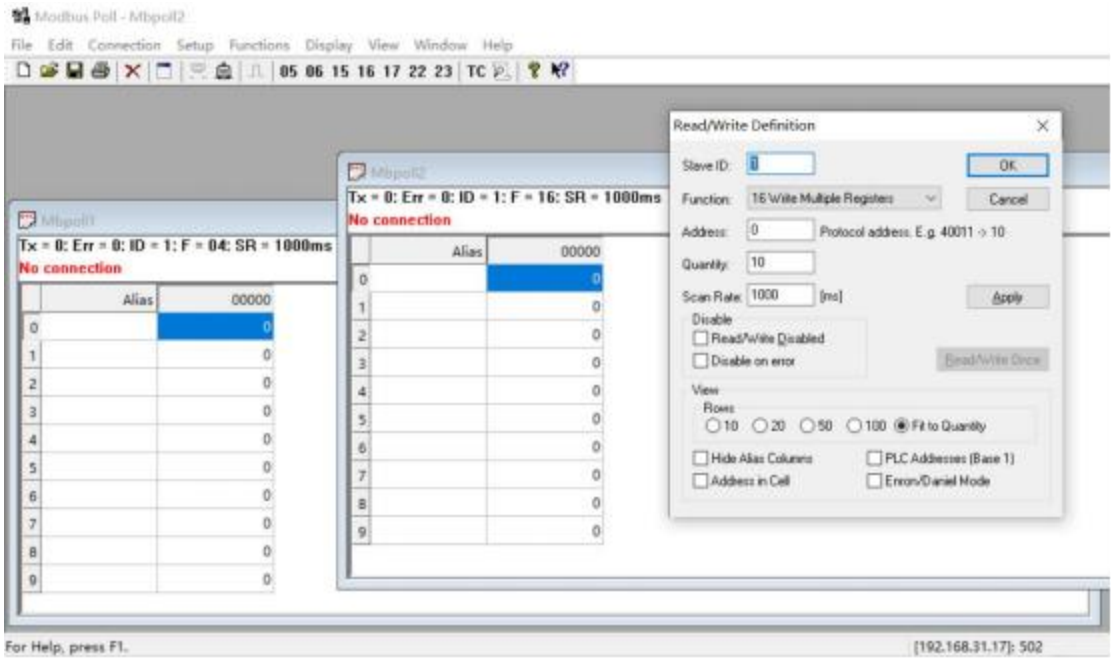


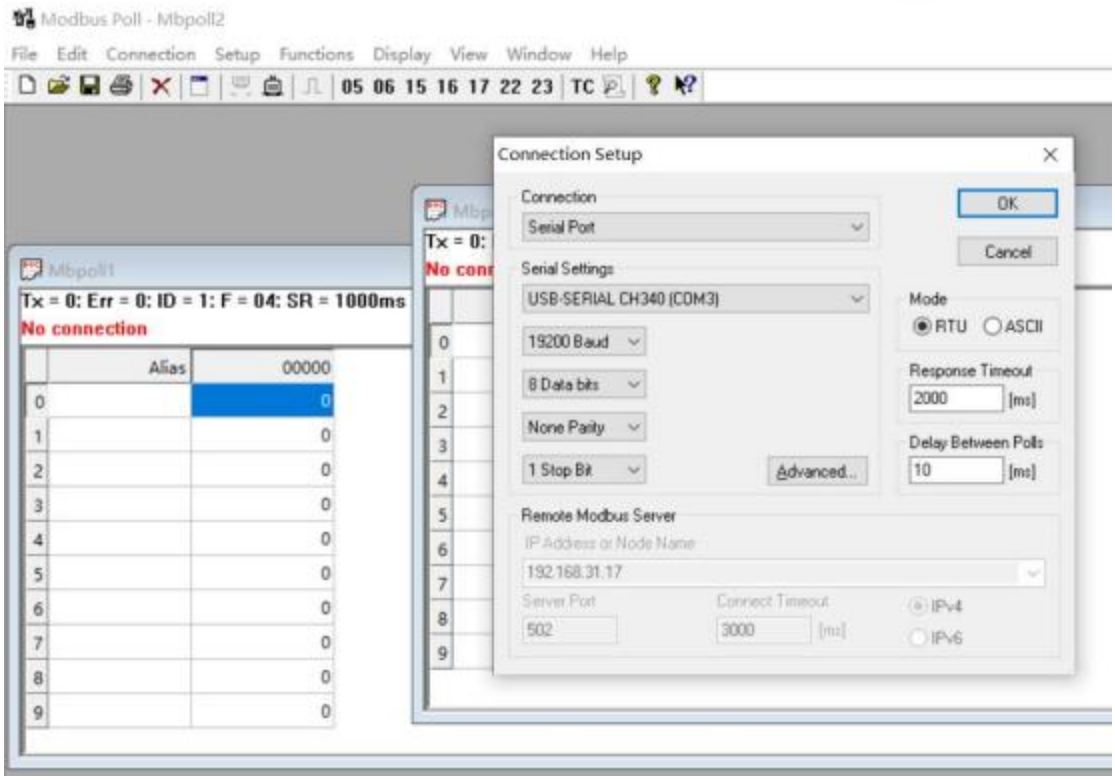


4.3.2 Modbus 端为 Modbus 从站时监控数据

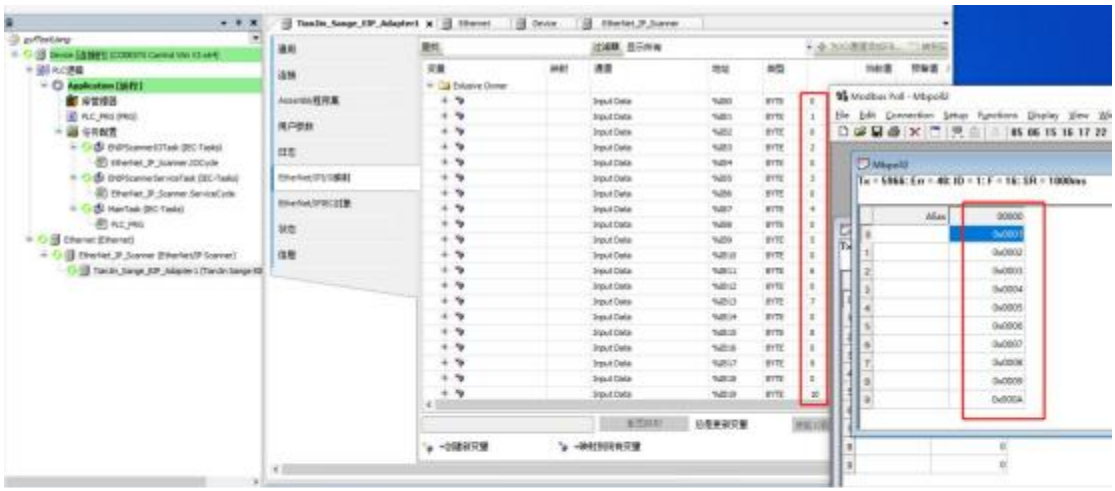
如果客户按照 4.2 章节配置了网关，就要在电脑上运行 Poll 软件，Poll 的波特率等串口参数要与配置软件上的一致（实例中为 19200/N/8/1）；Poll 上添加4号功能码去读、添加 16 号功能码去写（实例中读写的寄存器个数为 10）：







数据监控（CodeSys 和 Poll 的大小端不一样，所以高低字节是反的）：



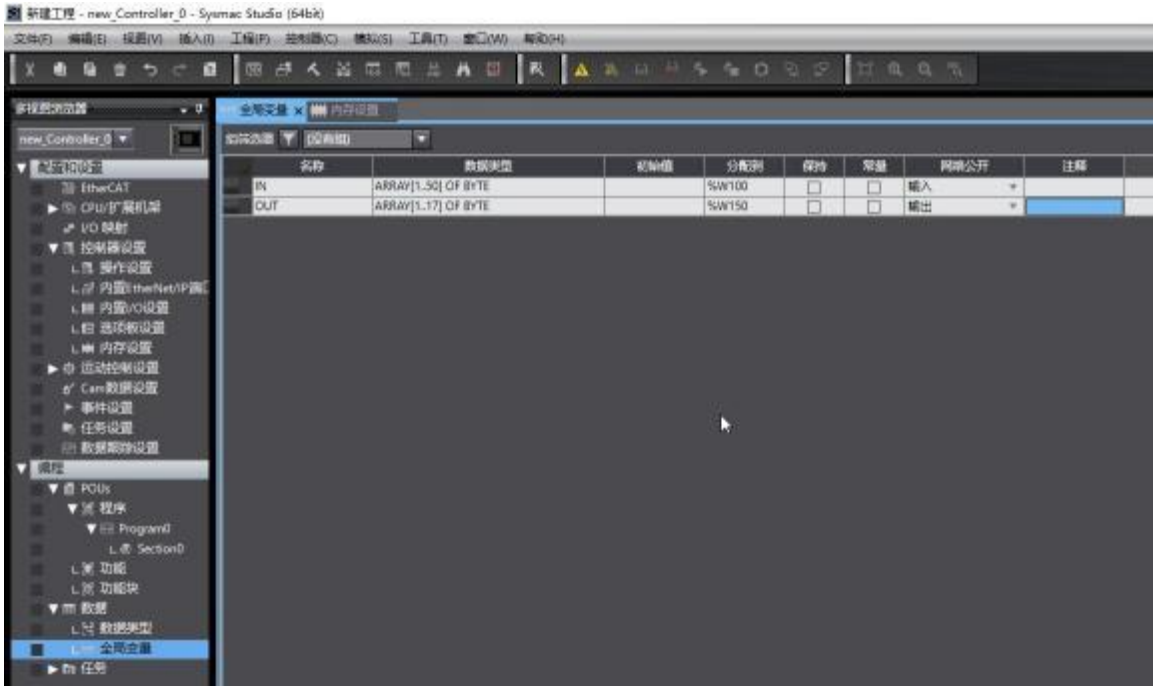
4.4 欧姆龙 Sysmac Studio 的配置实例

此时已经按照4.1 或4.2 章节配置好了网关并下载完了EDS 文件，电脑、PLC、网关已经连接好，电脑的 IP 已经修改为与网关的 IP 同网段。

①打开 Sysmac Studio 软件，新建工程，选择 PLC，版本，创建。

②启用内存，建立全局变量。

建立全局变量 IN OUT，IN 的大小要与我司配置软件上的 T-->O 的大小一致，OUT 的大小要与我司配置软件上的 O-->T 的大小一致:



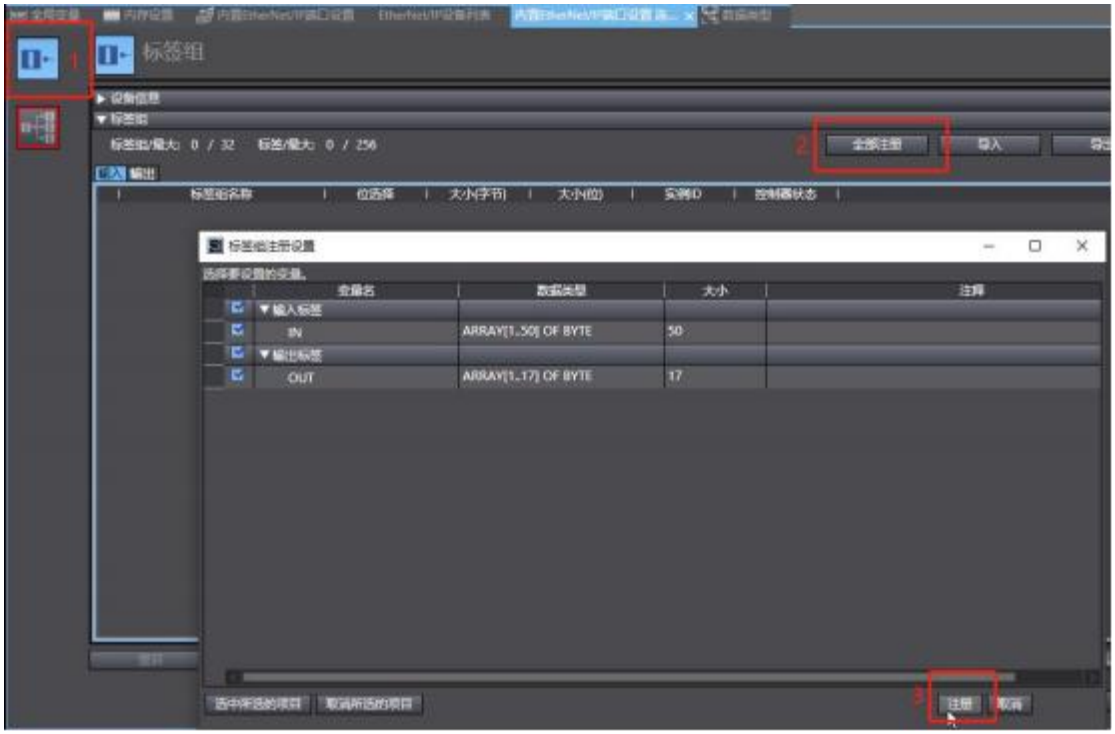
③设置内置 EtherNet/IP，下图中的 IP 要与网关的 IP 在同一个网段。

新建工程 - new_Controller_0 - Sysmac Studio (64bit)
文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 工程(P) 控制器(C) 模拟(S) 工具(T) 窗口(W) 帮助(H)
多视图浏览器
new_Controller_0
配置和设置
EtherCAT
CPU/扩展机架
I/O 映射
控制器设置
操作设置
内置EtherNet/IP端口设置
内置I/O设置
选项板设置
内存设置
运动控制设置
Cam数据设置
事件设置
任务设置
数据跟踪设置
编程
POUs
全局变量
内存设置
内置EtherNet/IP端口设置
TCP/IP设置
IP地址
固定设置
IP地址 192 . 168 . 250 . 1
子网掩码 255 . 255 . 255 . 0
从BOOTP服务器获得。
固定设置为从BOOTP服务器获得的IP地址。
默认网关
DNS
不使用
使用
首选DNS服务器
备用DNS服务器
域名
主机名-IP地址
主机名
IP地址

④注册全局变量

新建工程 - new_Controller_0 - Sysmac Studio (64bit)
文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 工程(P) 控制器(C) 模拟(S) 工具(T) 窗口(W) 帮助(H)
故障分析(T)...
事件日志查看器...(V)
EtherCAT诊断/统计信息查看器...(V)
备份(B)
导出全局变量(E)
变量和数据类型的注释(用于切换)(C)
导入ST程序(I)...
IEC 61131-10 XML(X)
导入电机选型工具结果(M)
更新配置和设置传送数据(U)
EtherNet/IP连接设置(N)
启动外部应用程序(L)
自定义快捷键...(S)
选项(O)...
多视图浏览器
new_Controller_0
配置和设置
EtherCAT
CPU/扩展机架
I/O 映射
控制器设置
操作设置
内置EtherNet/IP端口设置
内置I/O设置
选项板设置
内存设置
运动控制设置

控制器(C) 模拟(S) 工具(T) 窗口(W) 帮助(H)
全局变量
内存设置
内置EtherNet/IP端口设置
EtherNet/IP设备列表
节点地址
设备
描述
192.168.250.1
内置EtherNet/IP端口设置
NX1P2
编辑(E)
监视器(M)

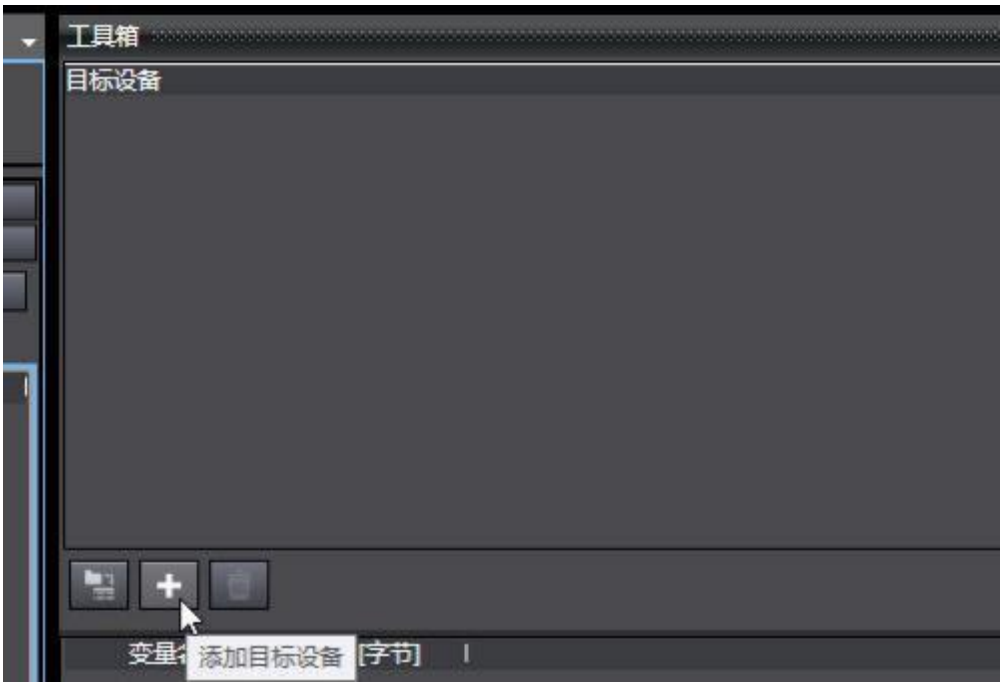


⑤添加 IO。

安装 EDS 文件。在“工具箱”空白地方右击选择“显示 EDS 库”

安装 EDS 文件，安装完如下图所示

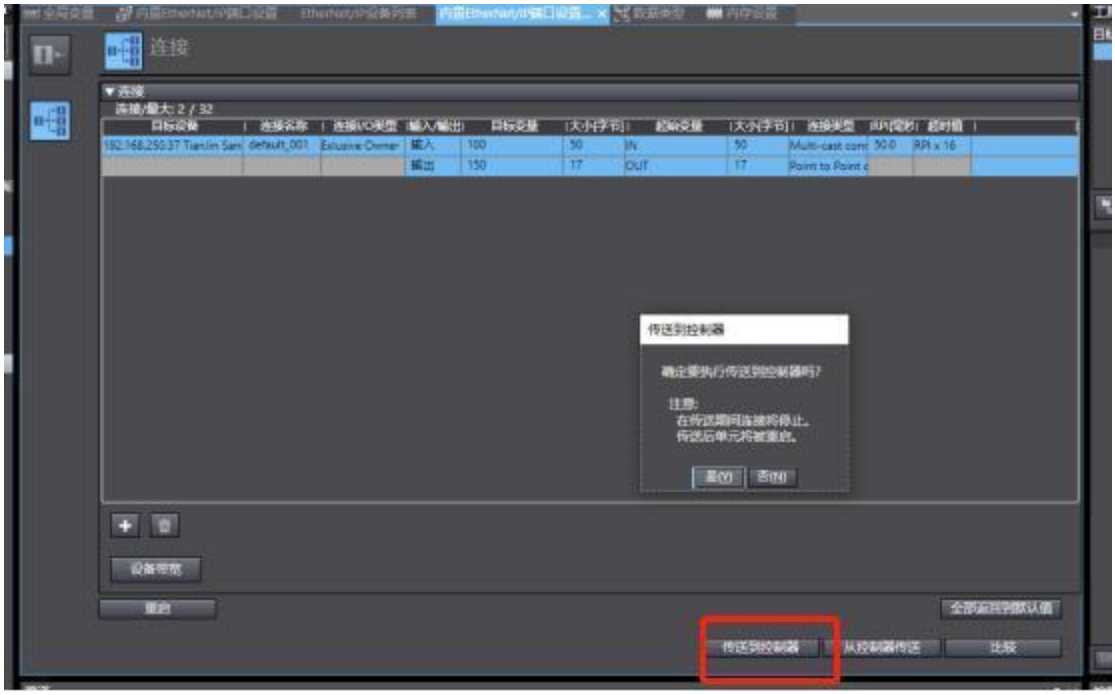
在“工具箱”选择添加设备



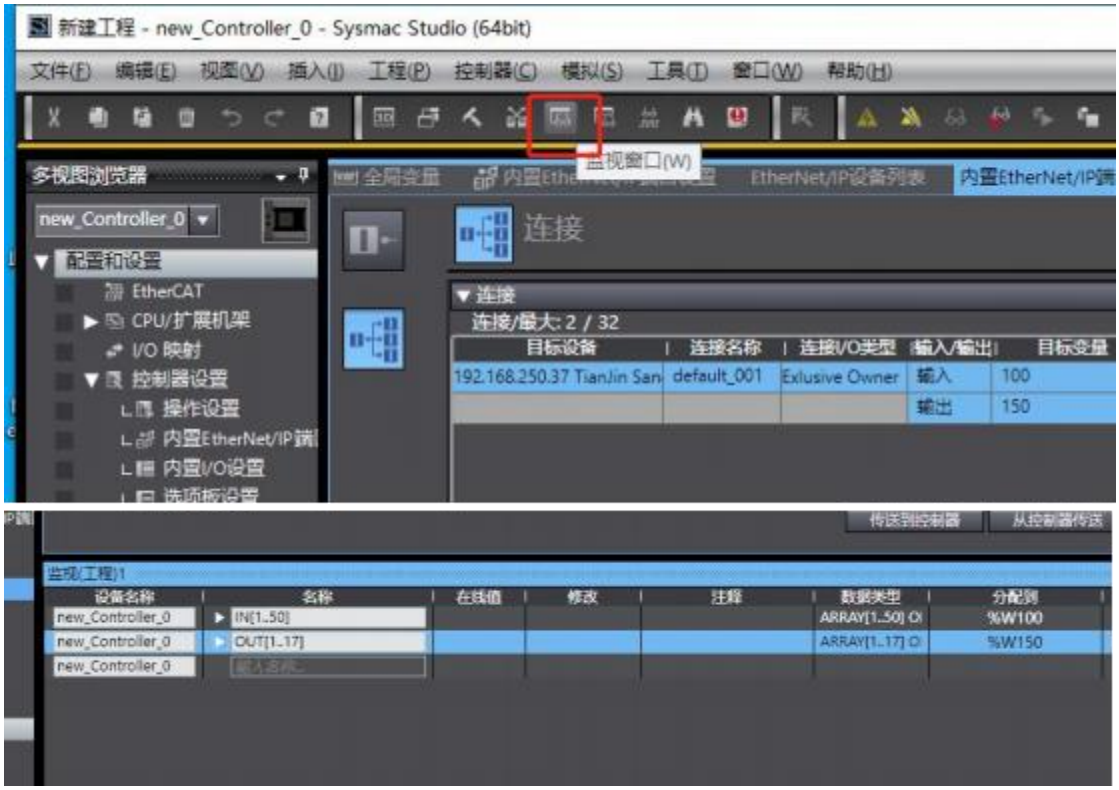
下图中的 IP 是网关的 IP，要与我司配置软件上的 IP 地址一致：

设置 IO 连接

⑥编译下载。



⑦监控变量。



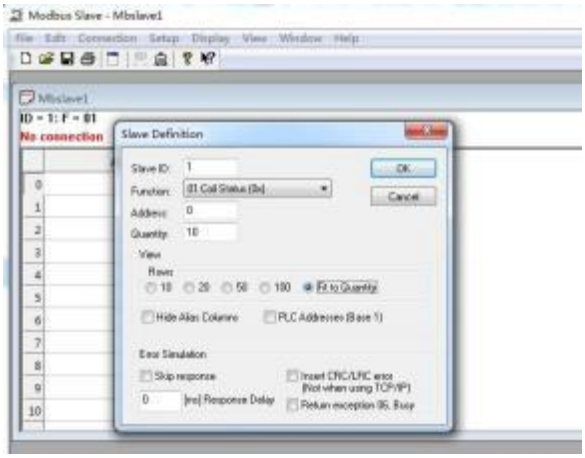
之后展开监控变量表可以查看值。

4.4.1 Modbus 端为 Modbus 主站时监控数据

如果客户按照4.1 章节配置了网关，就要在电脑上运行 Slave 软件，Slave 的

波特率等串口参数要与配置软件上的一致（实例中为 19200/N/8/1）；Slave 上添加的 Slave ID（从地址）、Function（功能码）、Address（Modbus 寄存器起始地址）、Quantity（数据个数）要与我司配置软件上配置的 Modbus 指令对应。

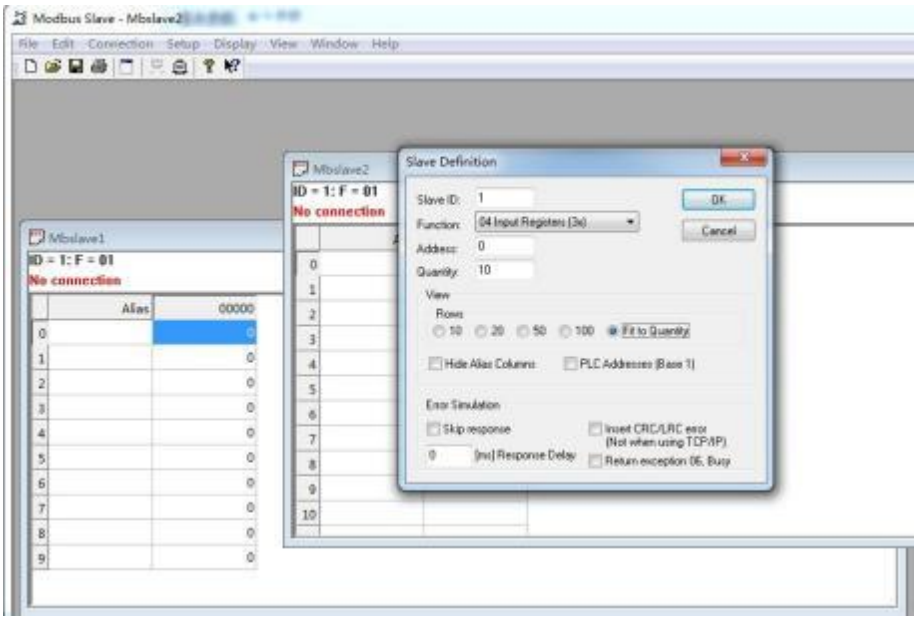
Slave 上添加 01 功能码，Setup-》Slave Definition：



基本参数 命令参数

	从地址 (0-247)	功能码	Modbus寄存器起始地址	数据个数	内存映射起始地址	字节个数	校验类型	扫描方式	标识符
	1	1读线圈状态	0	10	0	2	CRC	快速扫描	1
	1	4读输入寄存器	0	10	2	20	CRC	快速扫描	2
	1	16预置多个寄存器	0	10	0	20	CRC	快速扫描	3
**	1						CRC	快速扫描	4

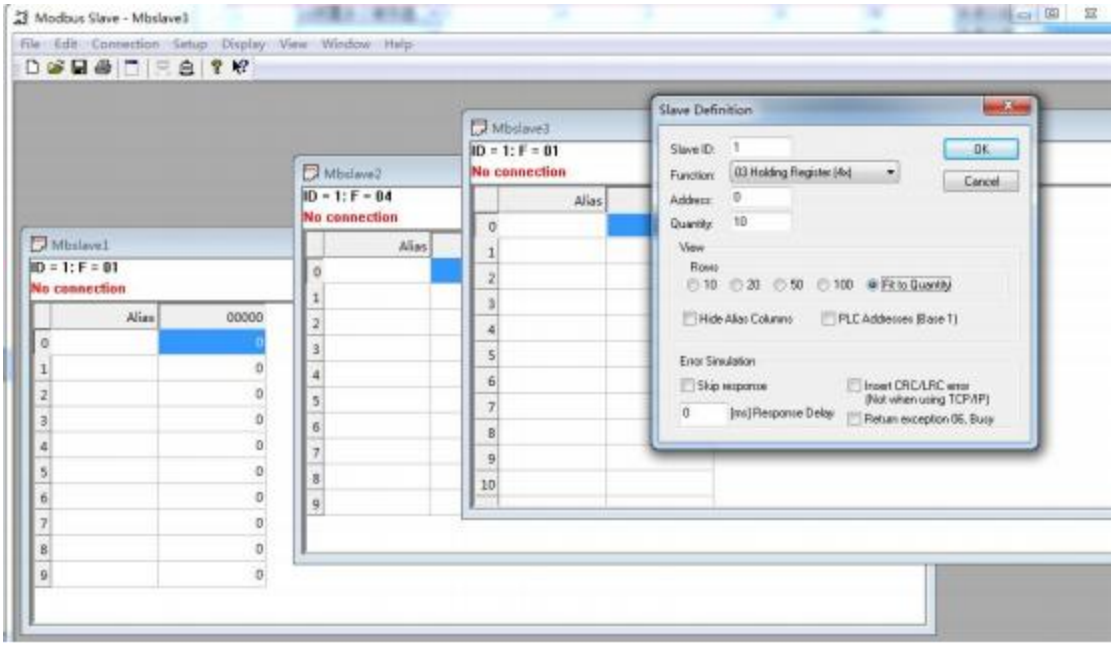
Slave 上添加 04 功能码，File-》New-》Setup-》Slave Definition：



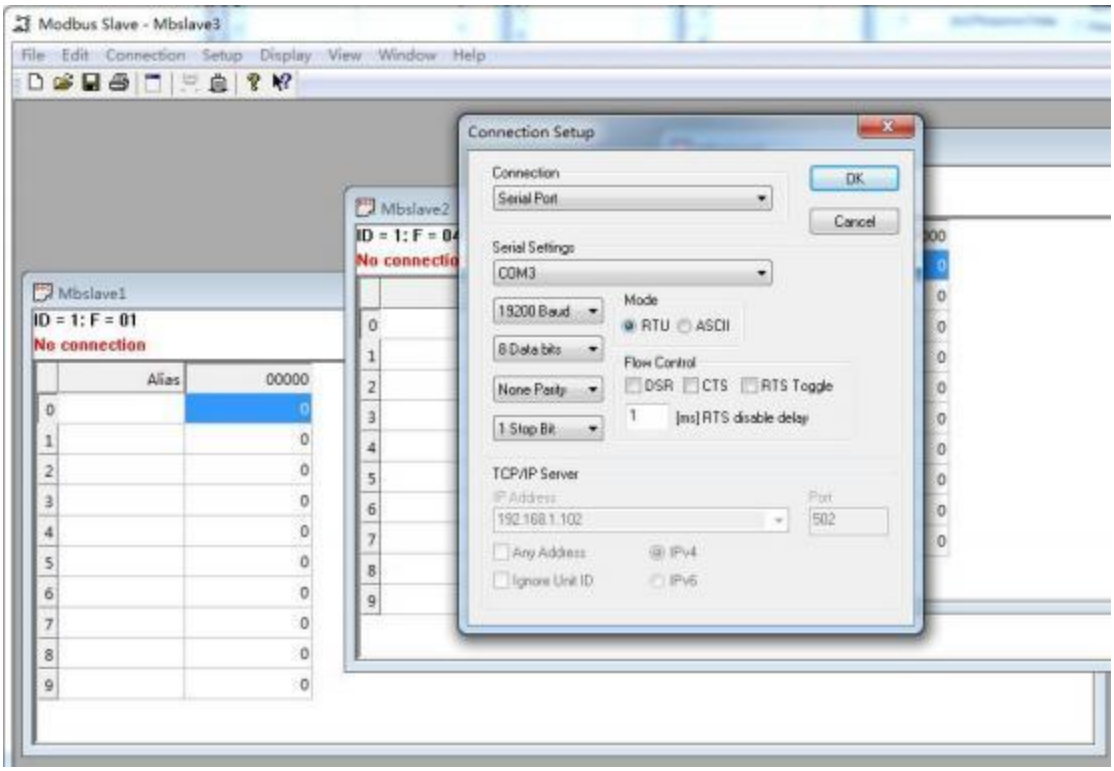
基本参数 命令参数

	从地址 (0-247)	功能码	Modbus寄存器起始地址	数据个数	内存映射起始地址	字节个数	校验类型	扫描方式	标识符
	1	1读线圈状态	0	10	0	2	CRC	快速扫描	1
	1	4读输入寄存器	0	10	2	20	CRC	快速扫描	2
	1	16预置多个寄存器	0	10	0	20	CRC	快速扫描	3
**	1						CRC	快速扫描	4

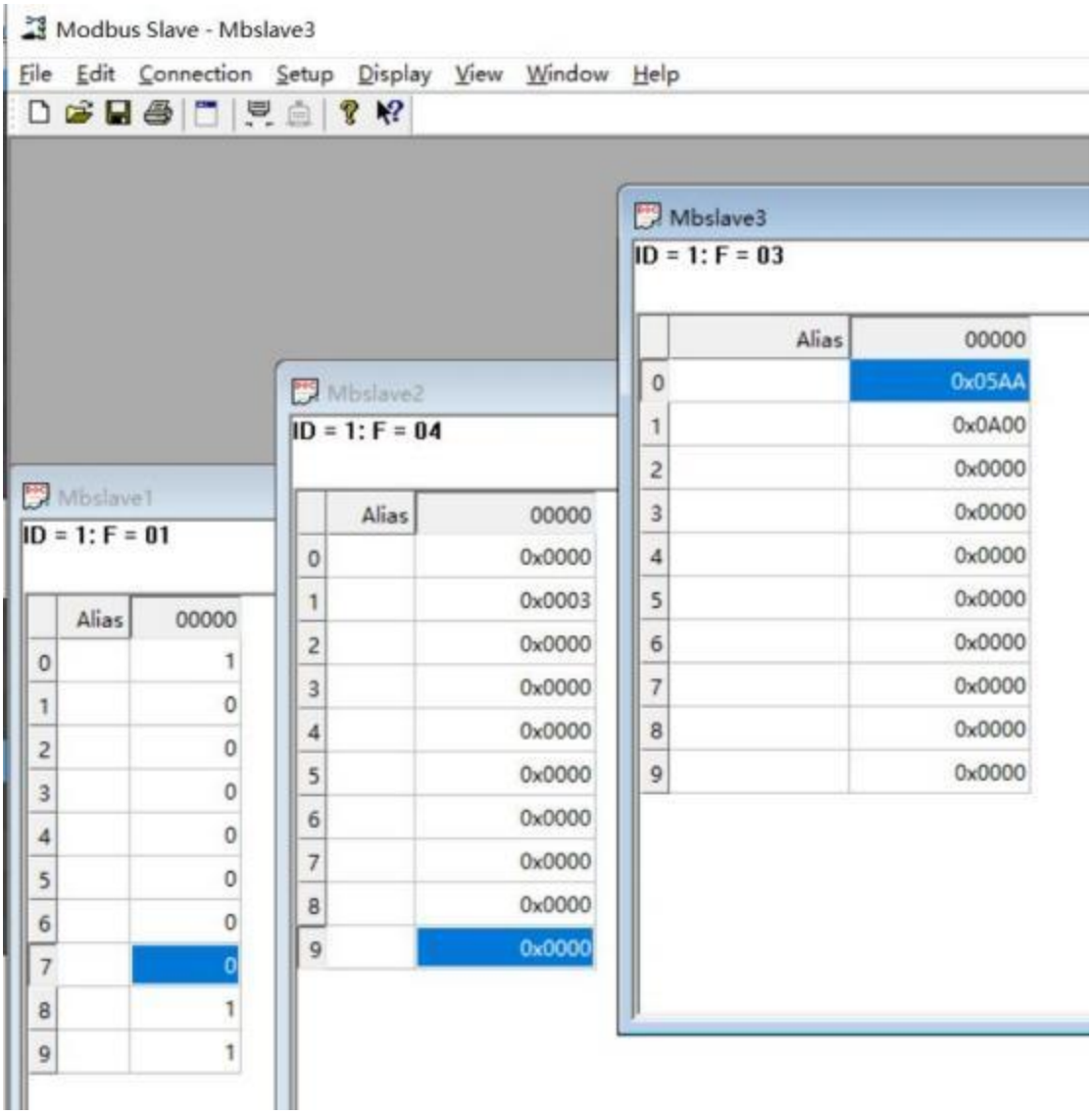
Slave 上添加 03 功能码（03 和 16 功能码对应的都是保持寄存器），File-》New-》Setup-》Slave Definition：

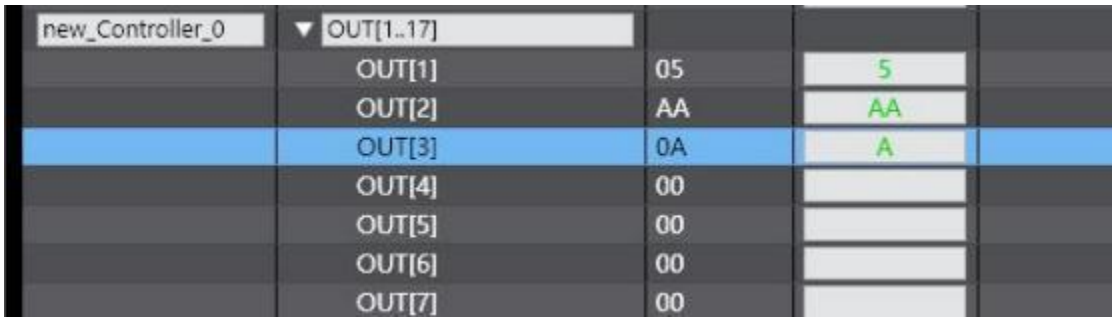


连接，Connection-》Connect，串口参数要是配置软件上的一致：



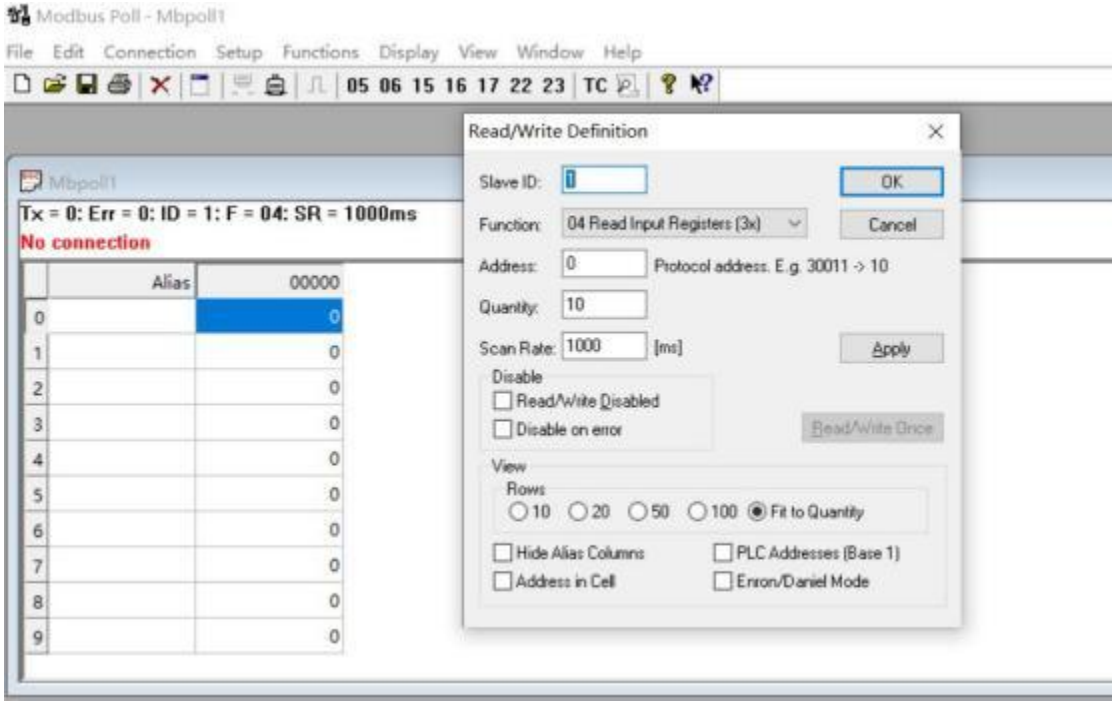
数据监控（该 PLC 软件和 Slave 的大小端不一样，所以高低字节是反的）：

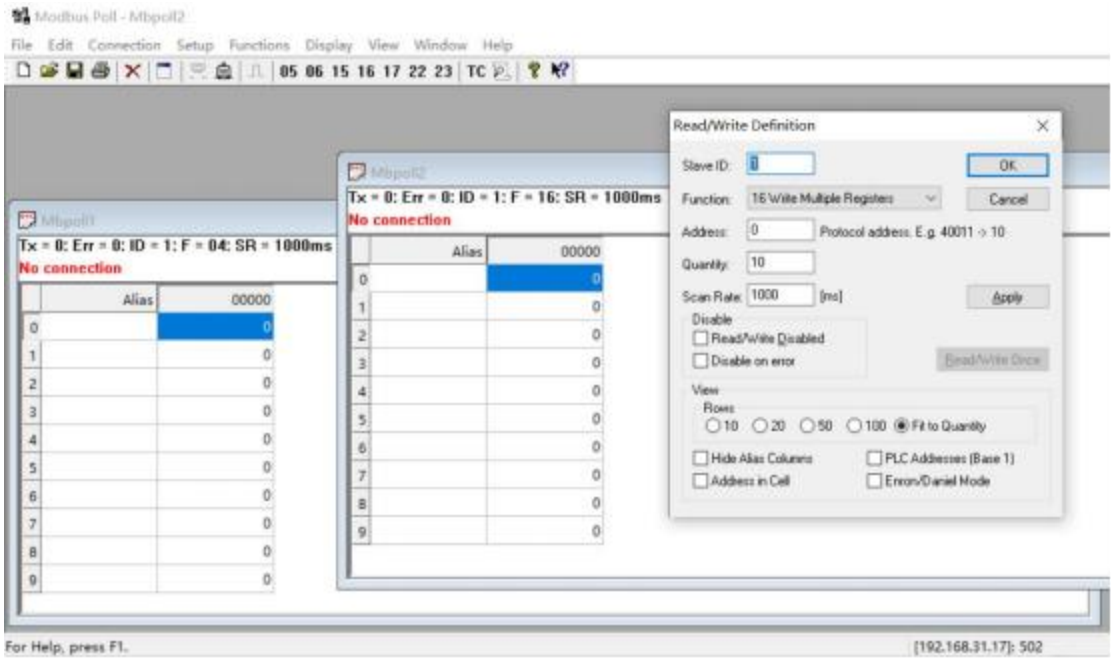


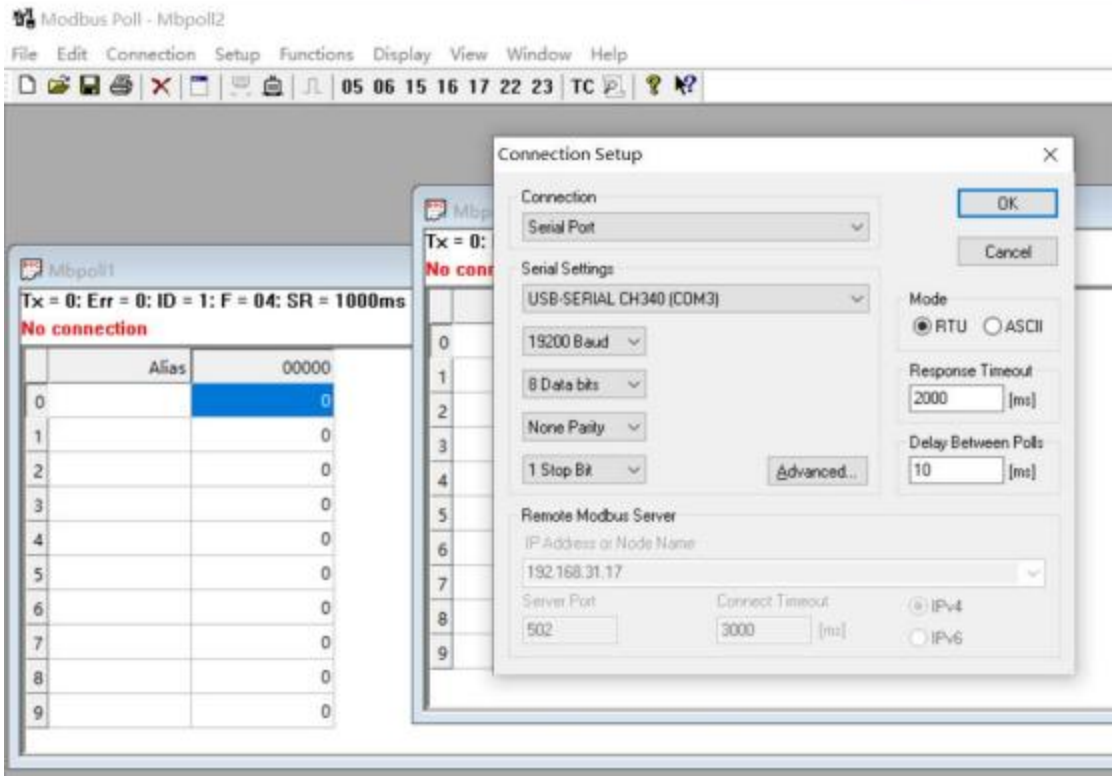


4.4.2 Modbus 端为 Modbus 从站时监控数据

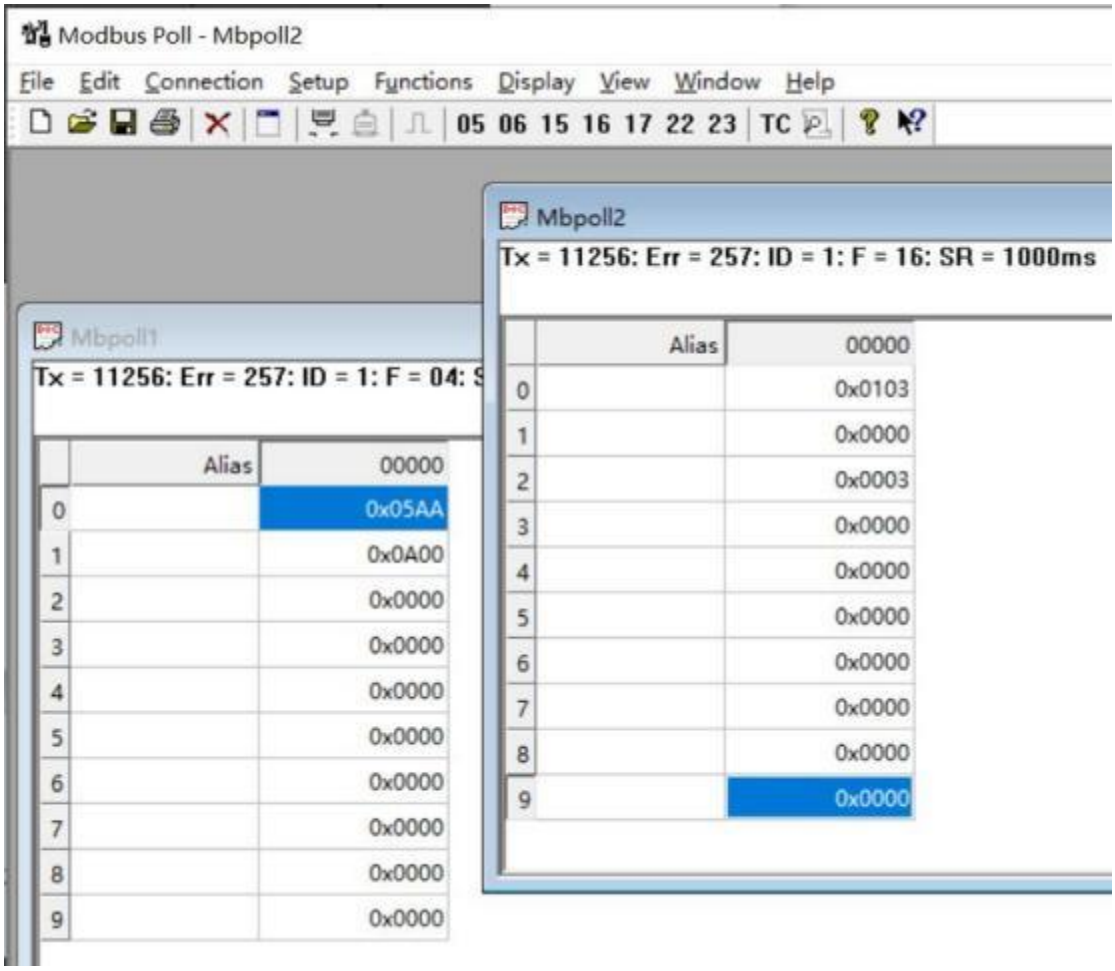
如果客户按照 4.2 章节配置了网关，就要在电脑上运行 Poll 软件，Poll 的波特率等串口参数要与配置软件上的一致（实例中为 19200/N/8/1）；Poll 上添加4号功能码去读、添加 16 号功能码去写（实例中读写的寄存器个数为 10）：



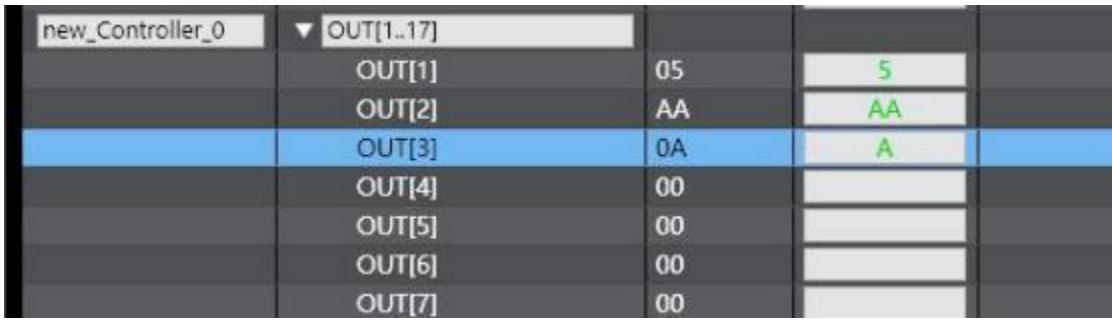




数据监控（该 PLC 软件和Poll 的大小端不一样，所以高低字节是反的）：


Modbus Poll - Mbpoll2
File Edit Connection Setup Functions Display View Window Help
05 06 15 16 17 22 23 TC
Mbpoll2
Tx = 11256: Err = 257: ID = 1: F = 16: SR = 1000ms
Alias 00000
0 0x0103
1 0x0000
2 0x0003
3 0x0000
4 0x0000
5 0x0000
6 0x0000
7 0x0000
8 0x0000
9 0x0000
Mbpoll1
Tx = 11256: Err = 257: ID = 1: F = 04:
Alias 00000
0 0x05AA
1 0x0A00
2 0x0000
3 0x0000
4 0x0000
5 0x0000
6 0x0000
7 0x0000
8 0x0000
9 0x0000

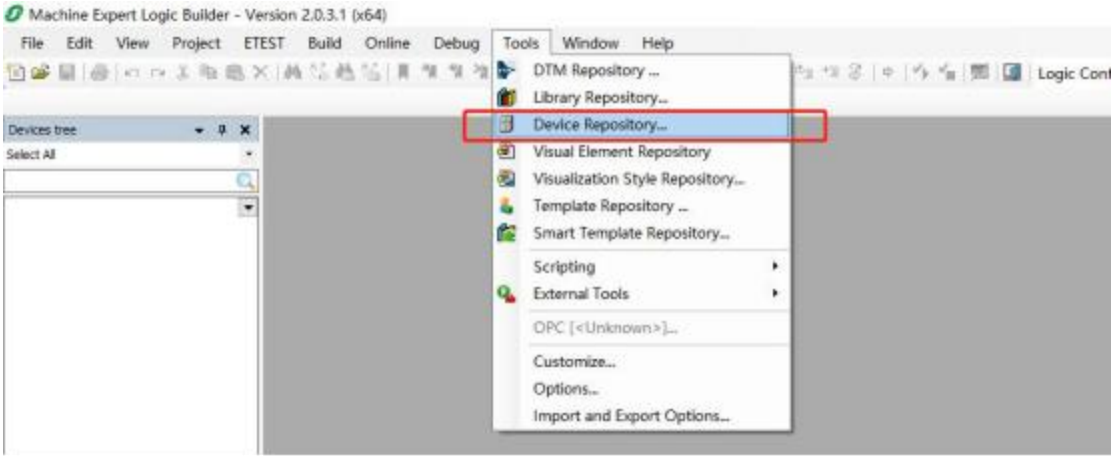
设备名称 名称 在线值 修改
new_Controller_0 IN[1..50]
IN[1] 01
IN[2] 03
IN[3] 00
IN[4] 00
IN[5] 00
IN[6] 03
IN[7] 00
IN[8] 00
IN[9] 00

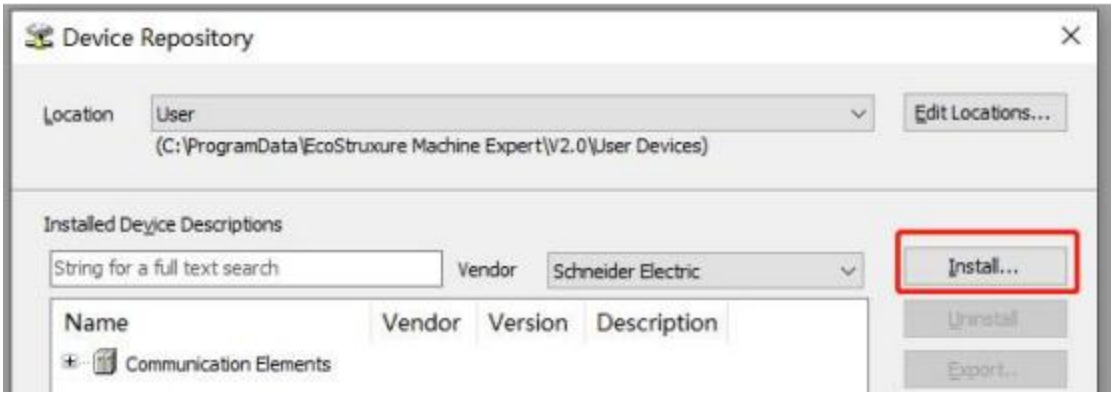

new_Controller_0 OUT[1..17]
OUT[1] 05 5
OUT[2] AA AA
OUT[3] 0A A
OUT[4] 00
OUT[5] 00
OUT[6] 00
OUT[7] 00

4.5 施耐德 Machine Expert 的配置实例

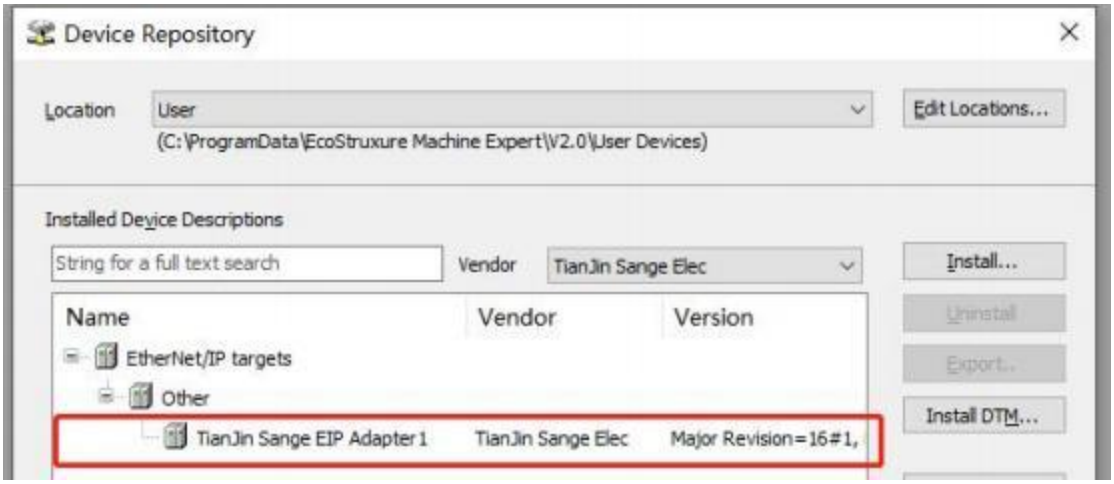
此时已经按照4.1 或 4.2 章节配置好了网关并下载完 EDS 文件，电脑、PLC、网关已经连接好，电脑的 IP 已经修改为与网关的 IP 同网段。

①打开 Machine Expert 软件，先安装 EDS 文件。

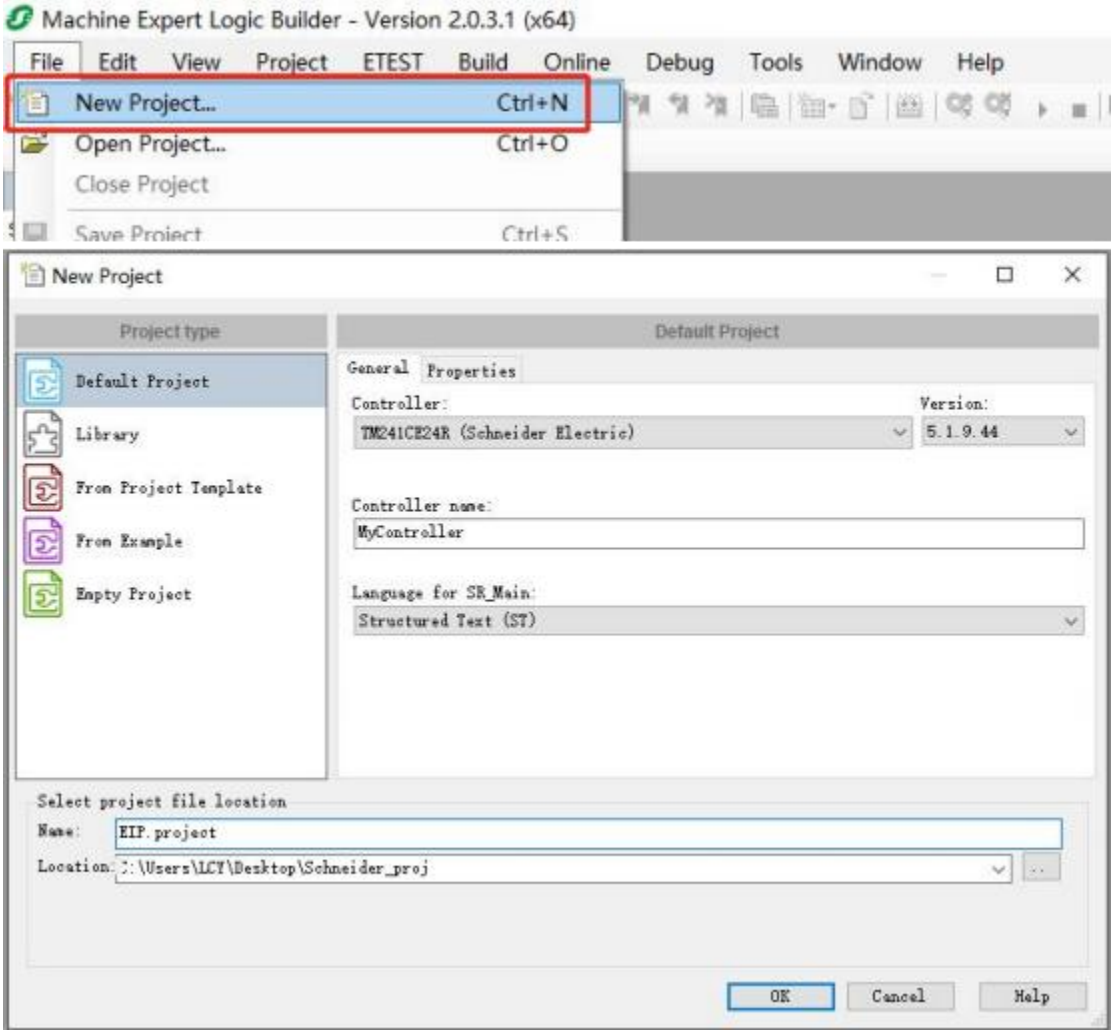




安装完成之后可以在如下位置找到：

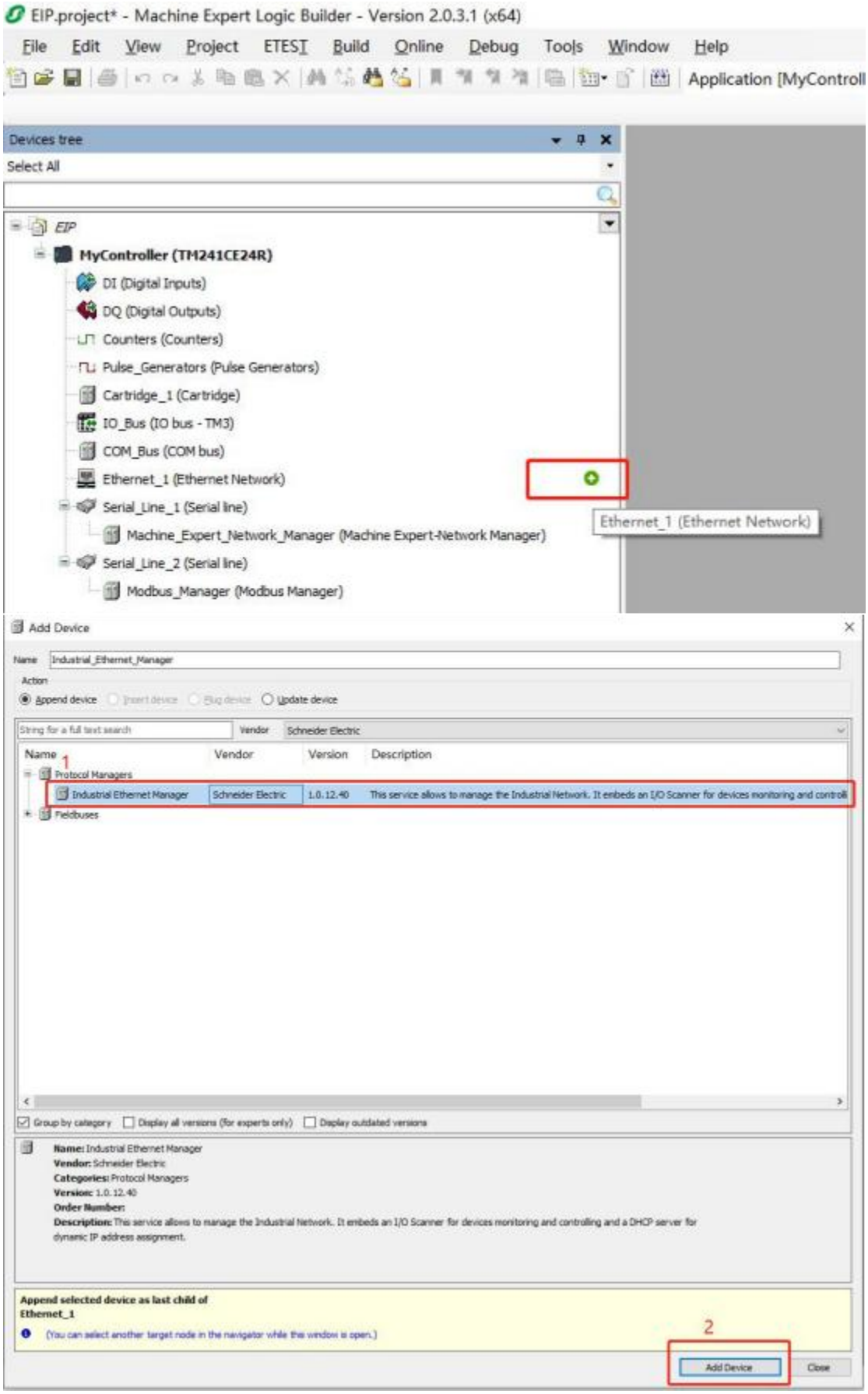


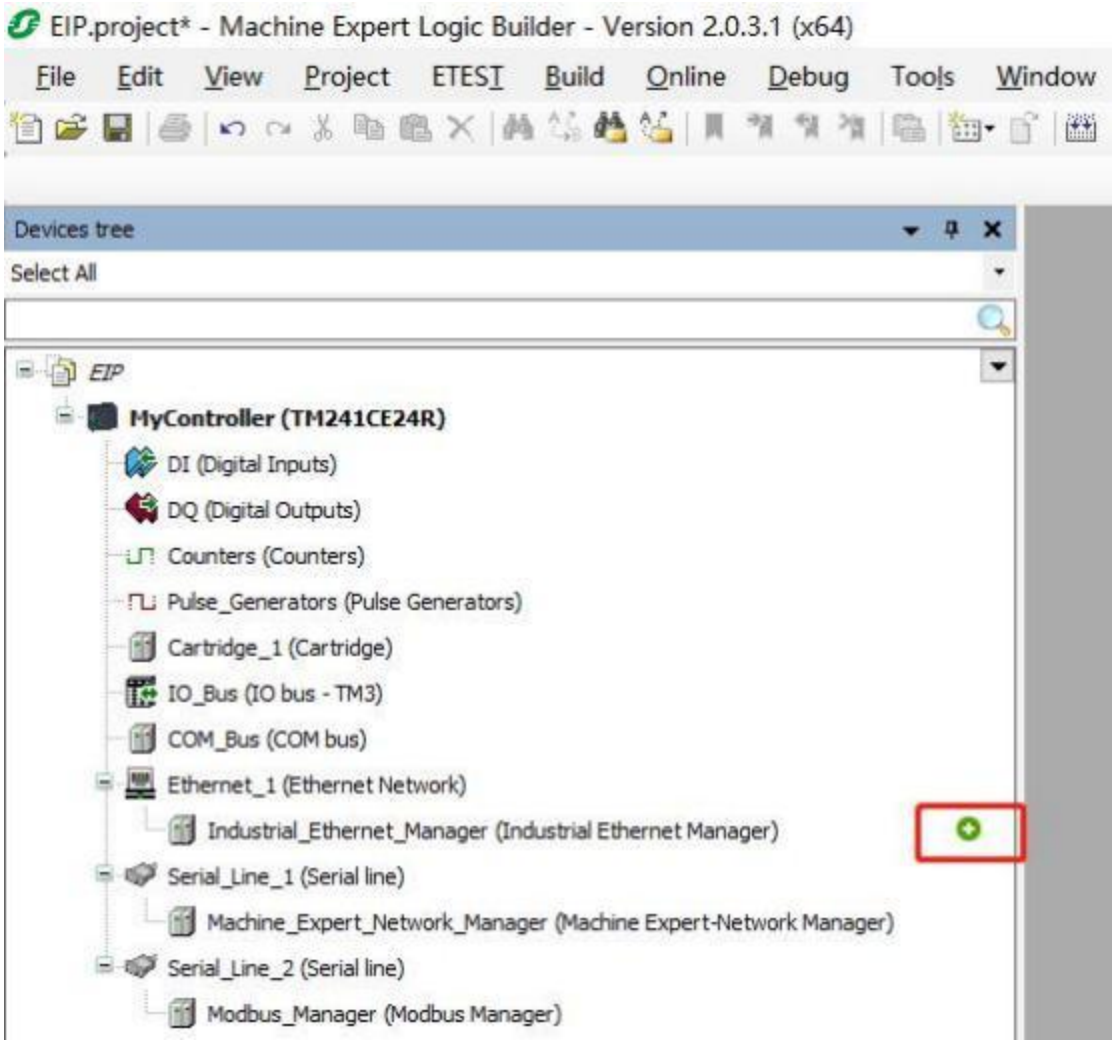
②新建 Machine Expert 工程。



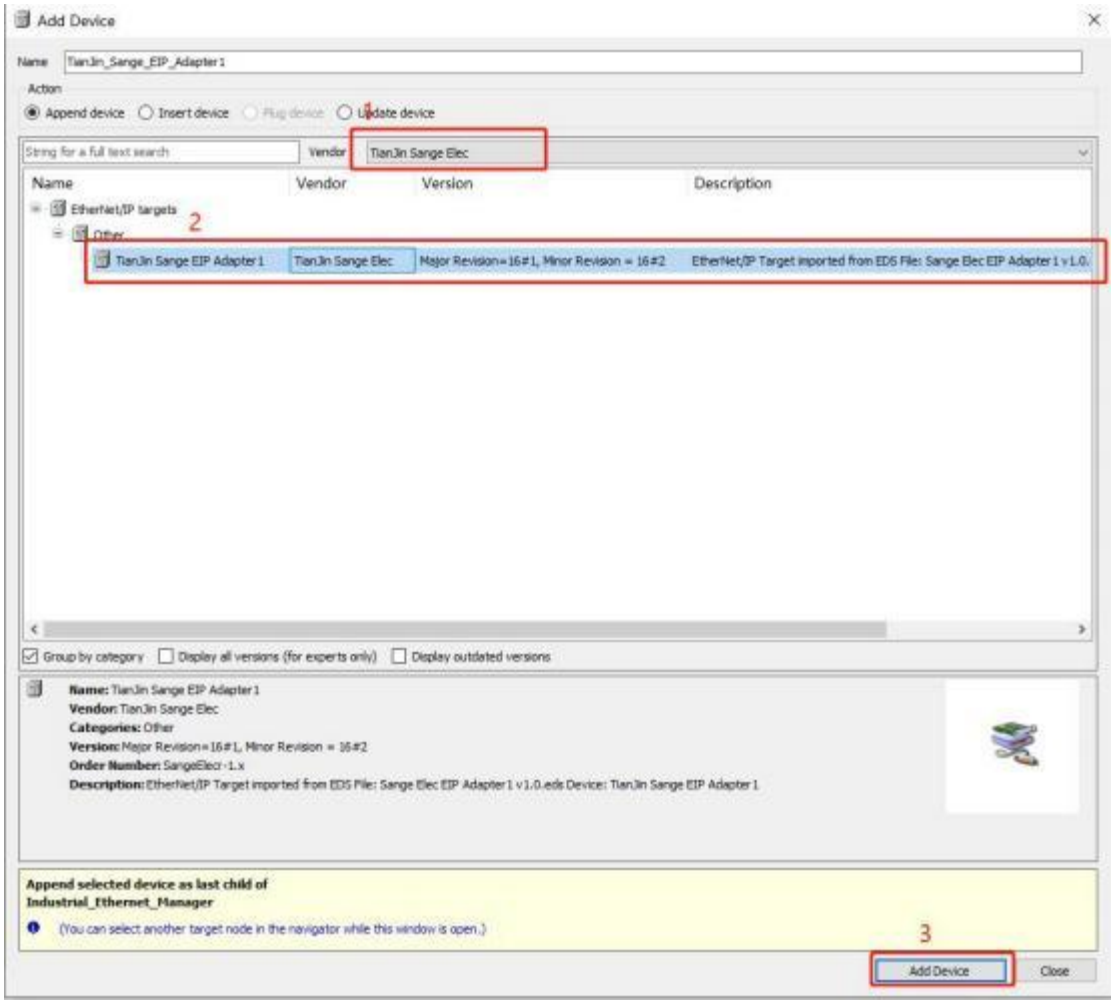
③按如下步骤添加 EtherNet/IP 设备

添加 EtherNet/IP Manager

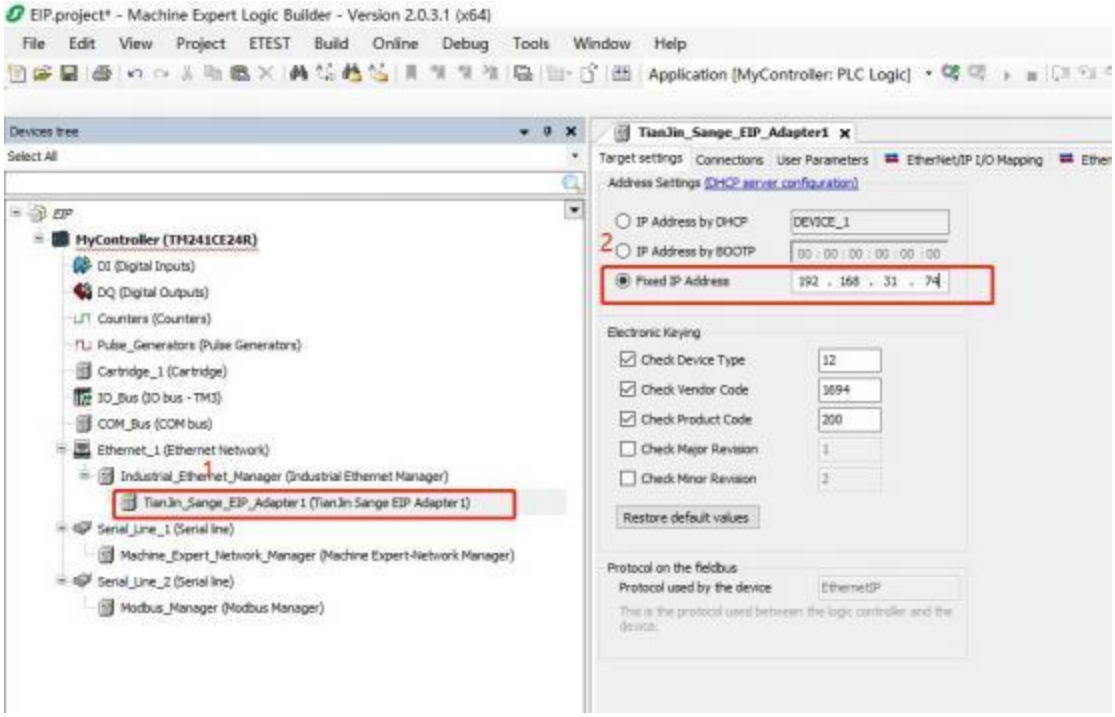

EIP.project* - Machine Expert Logic Builder - Version 2.0.3.1 (x64)
File Edit View Project ETEST Build Online Debug Tools Window Help
Application [MyControll
Devices tree
Select All
EIP
MyController (TM241CE24R)
DI (Digital Inputs)
DQ (Digital Outputs)
Counters (Counters)
Pulse_Generators (Pulse Generators)
Cartridge_1 (Cartridge)
IO_Bus (IO bus - TM3)
COM_Bus (COM bus)
Ethernet_1 (Ethernet Network)
Serial_Line_1 (Serial line)
Machine_Expert_Network_Manager (Machine Expert-Network Manager)
Serial_Line_2 (Serial line)
Modbus_Manager (Modbus Manager)
Ethernet_1 (Ethernet Network)
Add Device
Name Industrial_Ethernet_Manager
Action
Append device Insert device Plug device Update device
String for a full text search
Vendor Schneider Electric
Name
Vendor
Version
Description
1
Protocol Managers
Industrial Ethernet Manager
Schneider Electric
1.0.12.40
This service allows to manage the Industrial Network. It embeds an I/O Scanner for devices monitoring and controll
Fieldbuses
Group by category
Display all versions (for experts only)
Display outdated versions
Name: Industrial Ethernet Manager
Vendor: Schneider Electric
Categories: Protocol Managers
Version: 1.0.12.40
Order Number:
Description: This service allows to manage the Industrial Network. It embeds an I/O Scanner for devices monitoring and controlling and a DHCP server for dynamic IP address assignment.
Append selected device as last child of
Ethernet_1
(You can select another target node in the navigator while this window is open.)
2
Add Device
Close



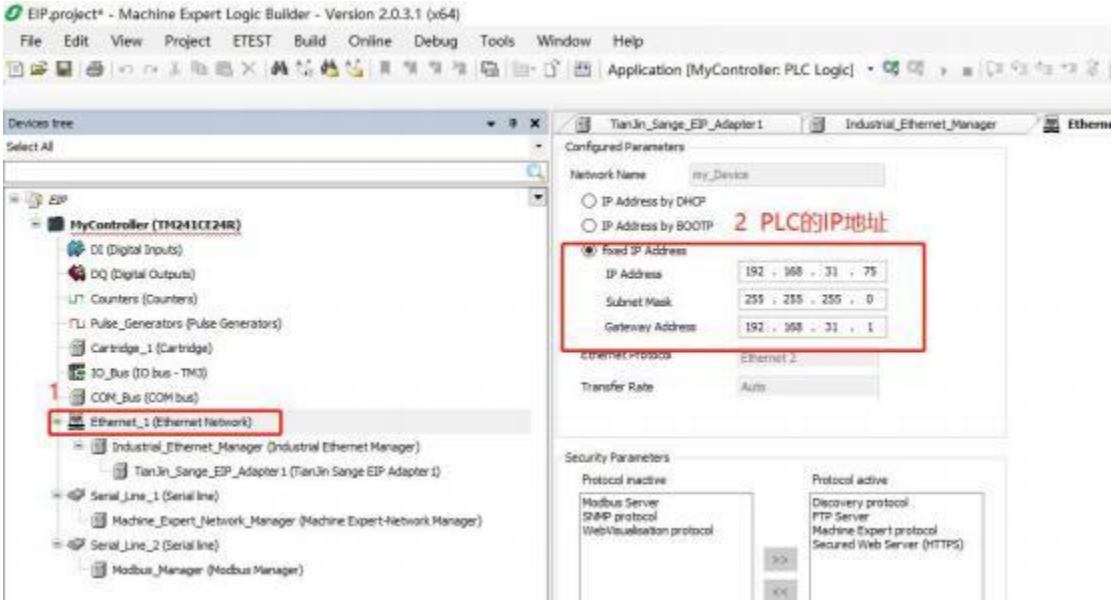
添加 EtherNet/IP 适配器

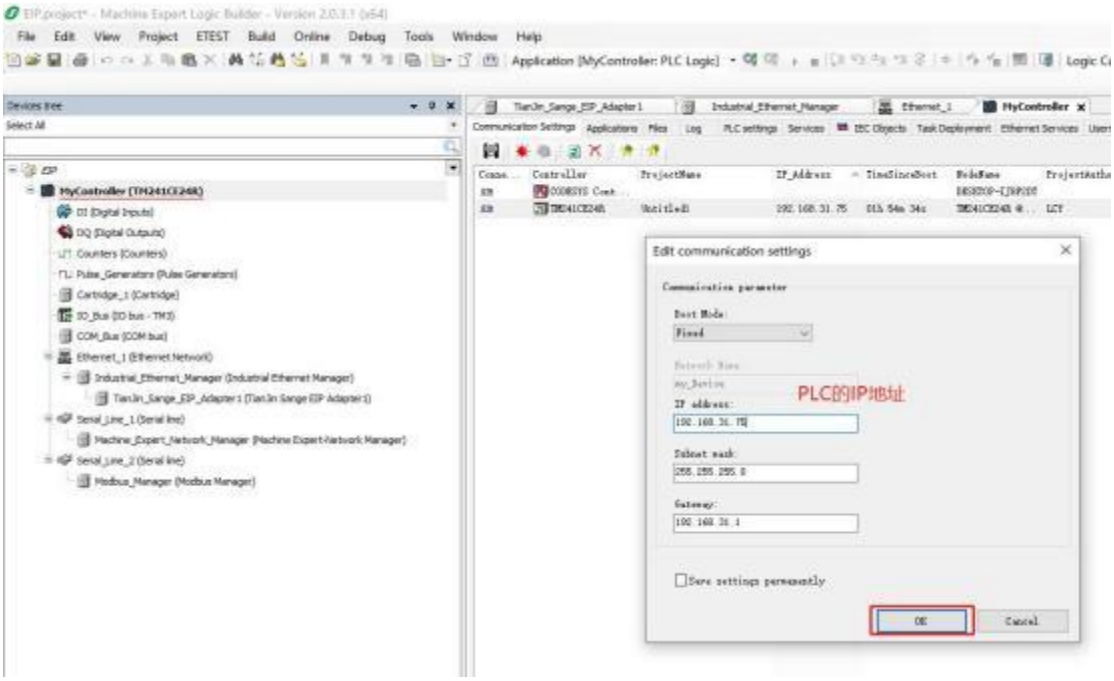


④填写 EtherNet/IP IO（网关）的 IP 地址，根据实际 IP 地址填写（本实例应该填写成 192.168.1.37）



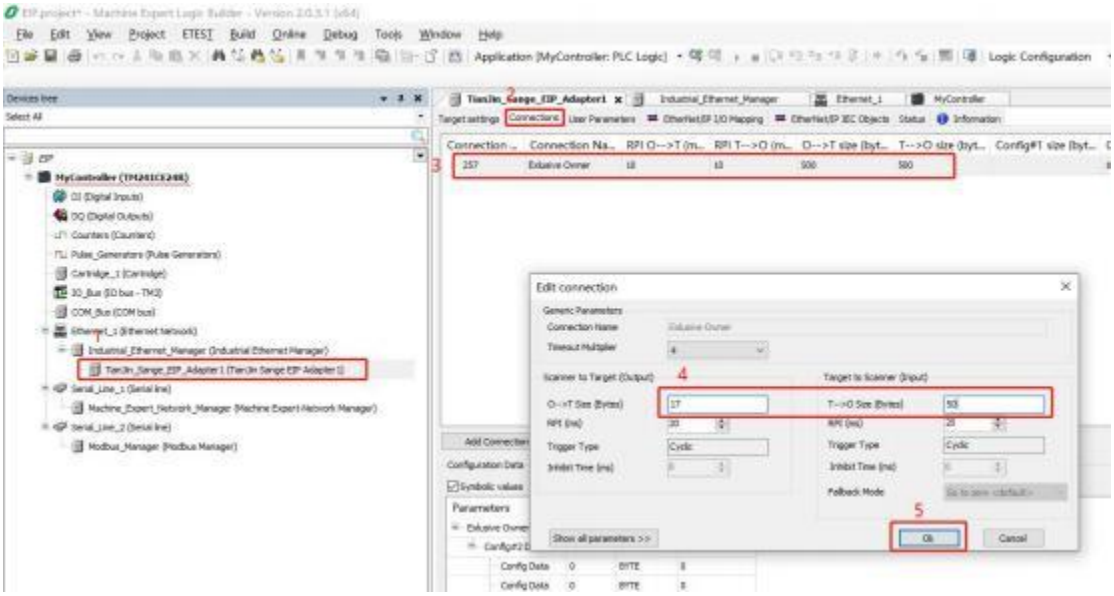
填写 PLC 的 IP 地址、子网掩码、网关，PLC 的 IP Address 和 Gateway Address 应该与网关的 IP 在同一个网关，本实例中应该设置成 192.168.1 网段。





设置 Connection 的参数和大小，(T->O)和(O->T)长度应该与我司配套软件上

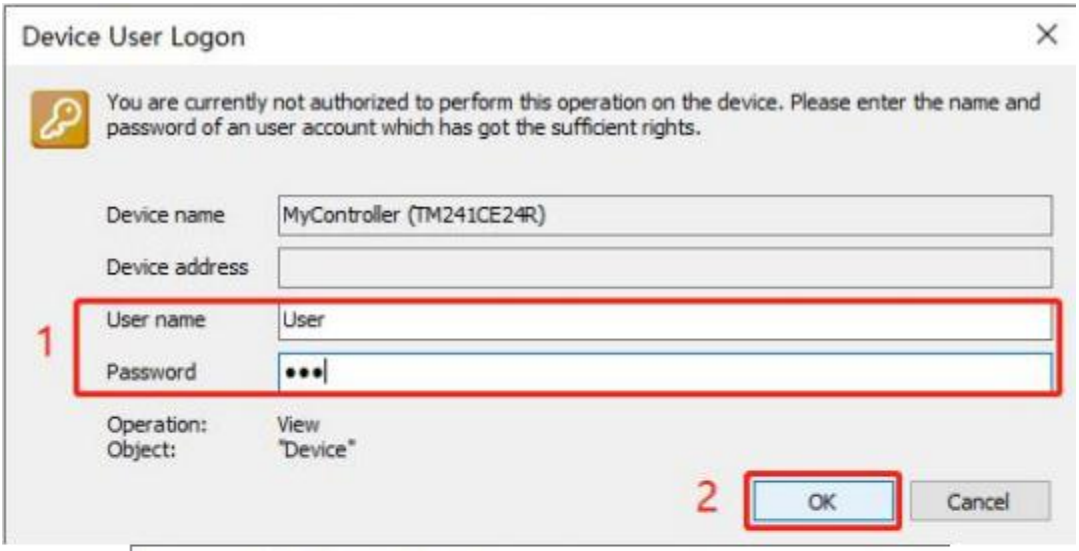
的(T-->O)和(O-->T)的大小一致。



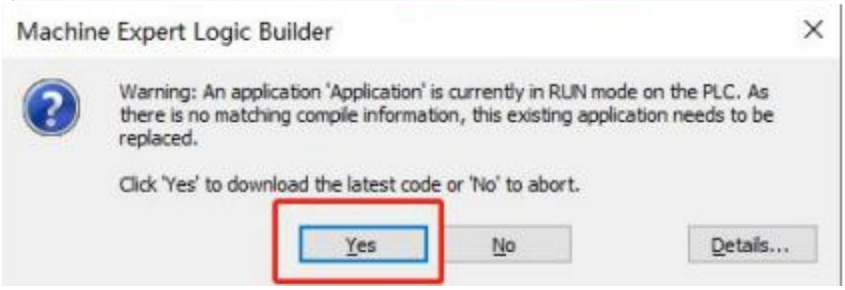
⑤编译程序。

登录，输入用户名和密码。

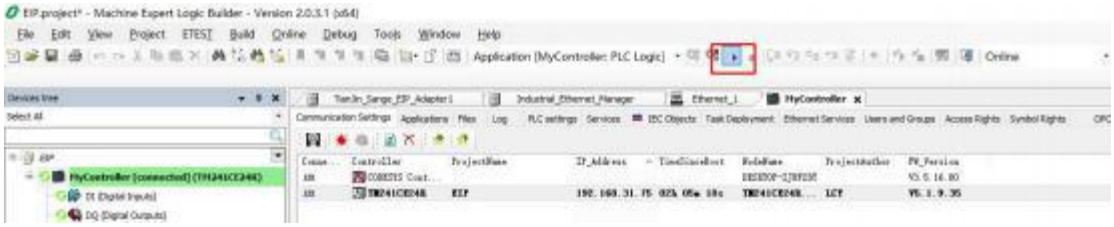
Warning
WARNING
UNINTENDED EQUIPMENT OPERATION
Ensure that the software application being downloaded is installed on the intended device. Confirm you have entered the correct device designation or device address.
Ensure guards are in place so that unintended equipment operation will not cause injury to personnel or damage to equipment.
Read and understand the software User Manual, and know how to operate the equipment.
按 ALT+F 快捷键
Failure to follow these instructions can result in death, serious injury or equipment damage.
If you agree to follow these instructions, press '
Cancel


Device User Logon
You are currently not authorized to perform this operation on the device. Please enter the name and password of an user account which has got the sufficient rights.
Device name
MyController (TM241CE24R)
Device address
1
User name
User
Password
Operation:
View
Object:
"Device"
2
OK
Cancel

Machine Expert Logic Builder
Are you sure you want to login to the node 'TM241CE24R @0080F40C97F2' with address '0000.904B.0005'?
是(Y)
否(N)

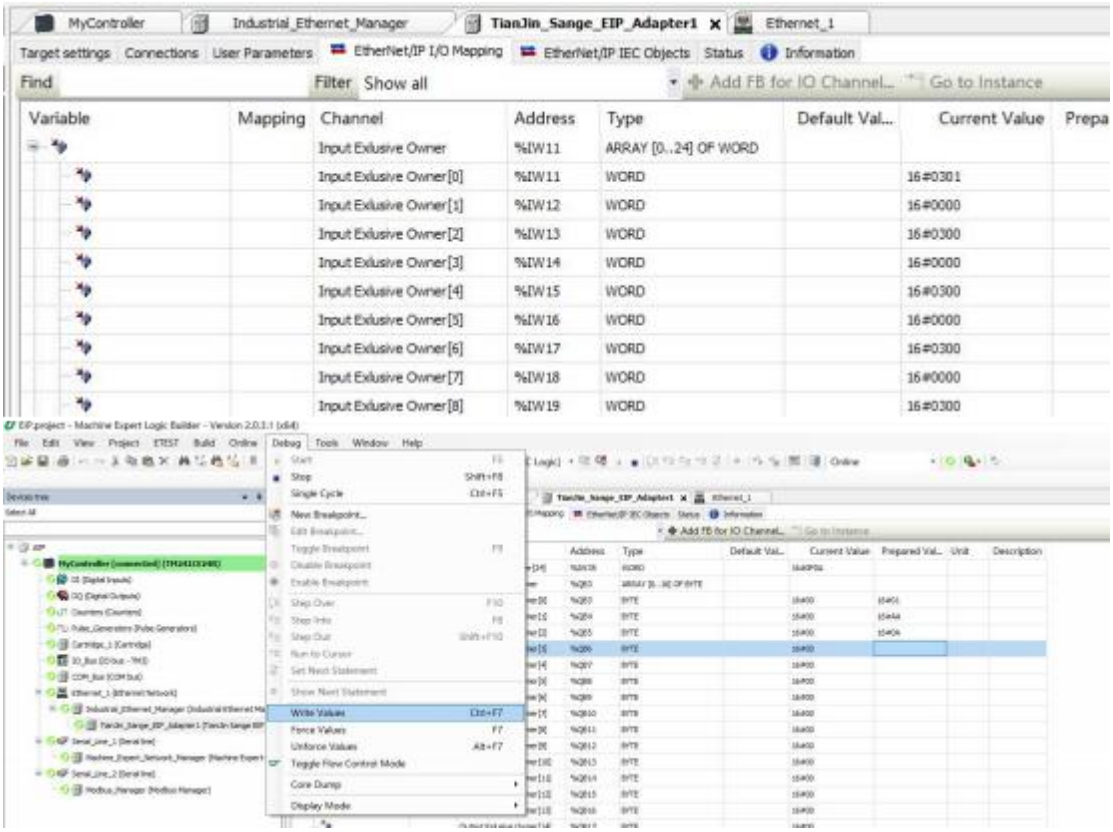

Machine Expert Logic Builder
Warning: An application 'Application' is currently in RUN mode on the PLC. As there is no matching compile information, this existing application needs to be replaced.
Click 'Yes' to download the latest code or 'No' to abort.
Yes
No
Details...

⑥点击“小三角”运行系统。



⑦查看数据

所有数据都是字节格式，小端表示。

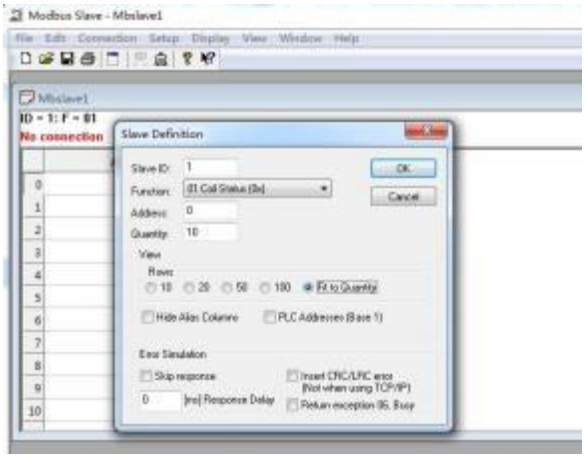


4.5.1 Modbus 端为 Modbus 主站时监控数据

如果客户按照4.1 章节配置了网关，就要在电脑上运行 Slave 软件，Slave 的

波特率等串口参数要与配置软件上的一致（实例中为 19200/N/8/1）；Slave 上添加的 Slave ID（从地址）、Function（功能码）、Address（Modbus 寄存器起始地址）、Quantity（数据个数）要与我司配置软件上配置的 Modbus 指令对应。

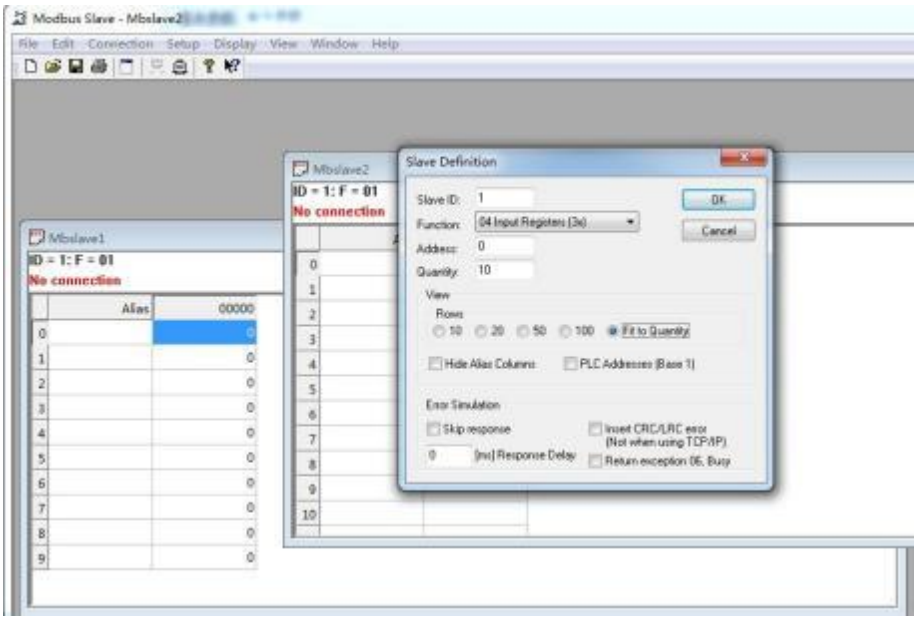
Slave 上添加 01 功能码，Setup-》Slave Definition：



基本参数 命令参数

	从地址 (0-247)	功能码	Modbus寄存器起始地址	数据个数	内存映射起始地址	字节个数	校验类型	扫描方式	标识符
	1	1读线圈状态	0	10	0	2	CRC	快速扫描	1
	1	4读输入寄存器	0	10	2	20	CRC	快速扫描	2
	1	16预置多个寄存器	0	10	0	20	CRC	快速扫描	3
**	1						CRC	快速扫描	4

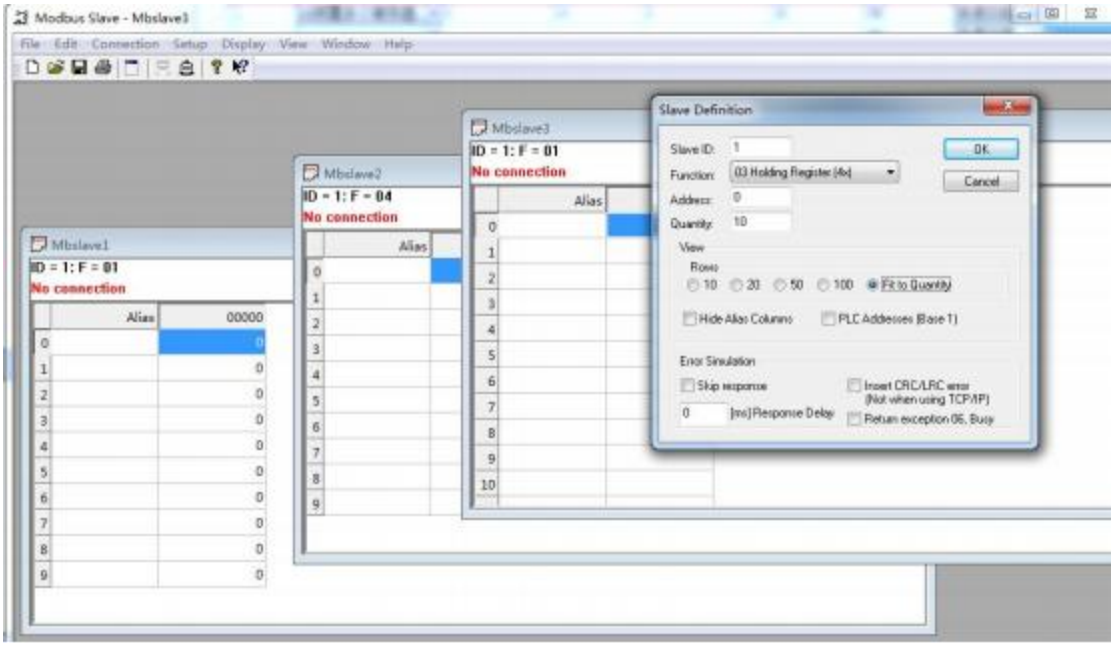
Slave 上添加 04 功能码，File-》New-》Setup-》Slave Definition：



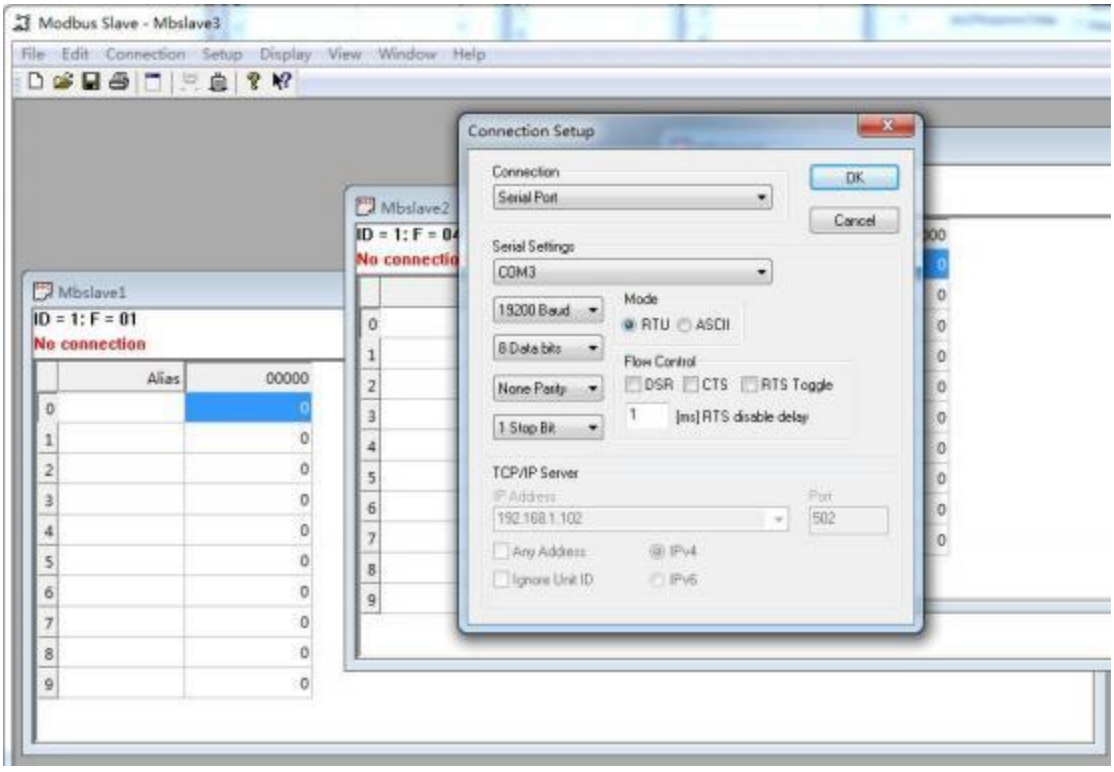
基本参数 命令参数

	从地址 (0-247)	功能码	Modbus寄存器起始地址	数据个数	内存映射起始地址	字节个数	校验类型	扫描方式	标识符
	1	1读线圈状态	0	10	0	2	CRC	快速扫描	1
	1	4读输入寄存器	0	10	2	20	CRC	快速扫描	2
	1	16预置多个寄存器	0	10	0	20	CRC	快速扫描	3
**	1						CRC	快速扫描	4

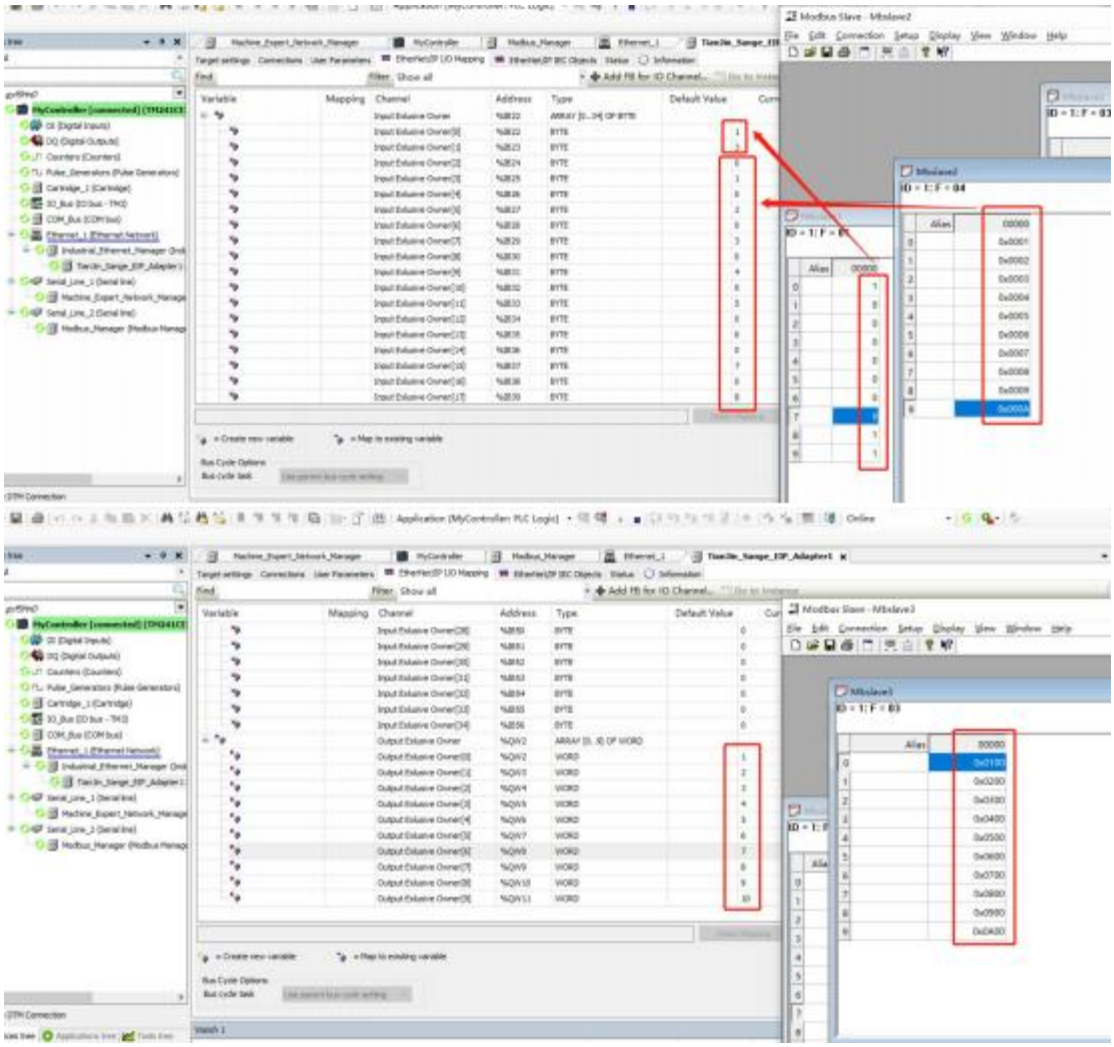
Slave 上添加 03 功能码（03 和 16 功能码对应的都是保持寄存器），File-》New-》Setup-》Slave Definition：



连接，Connection-》Connect，串口参数要是配置软件上的一致：

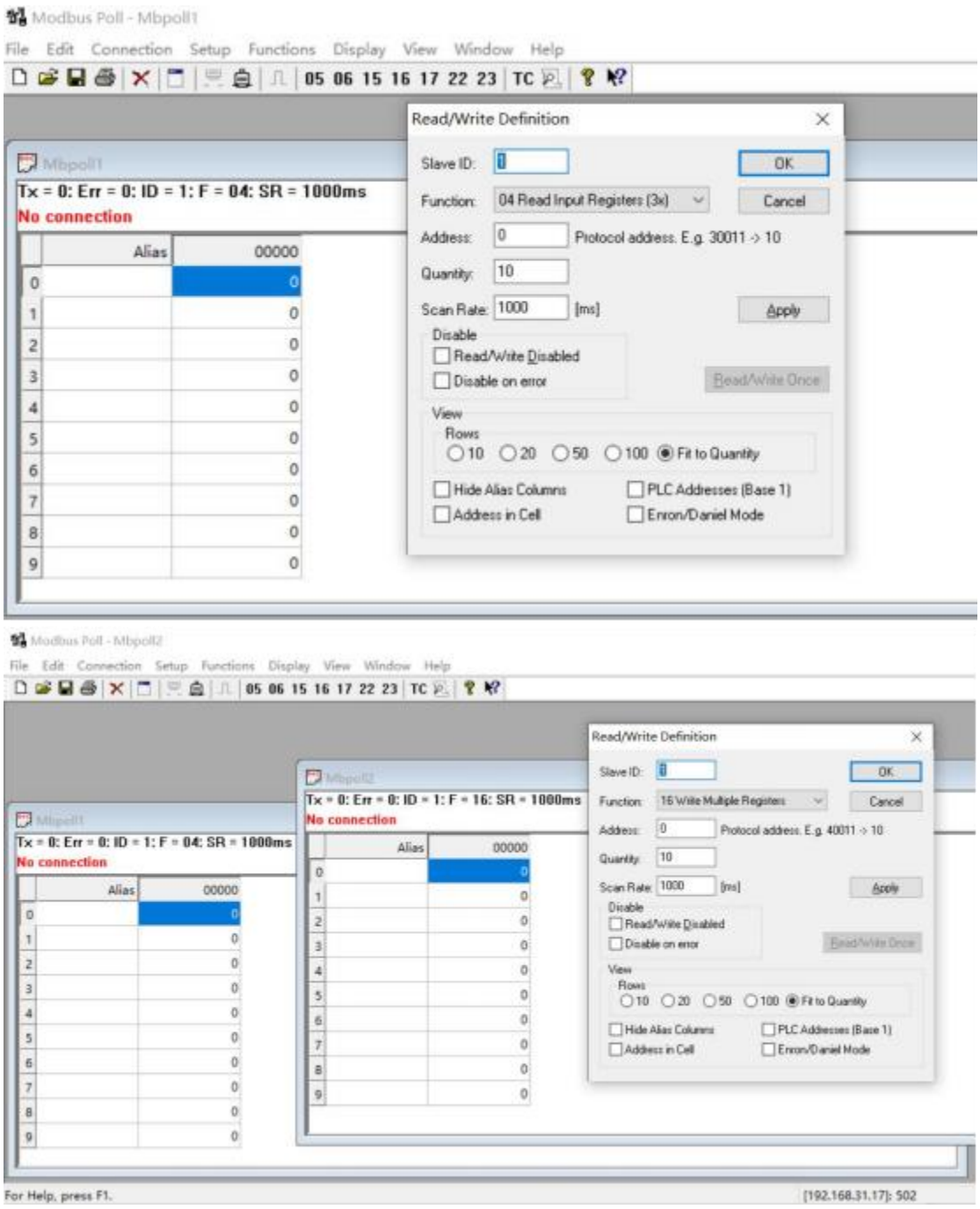


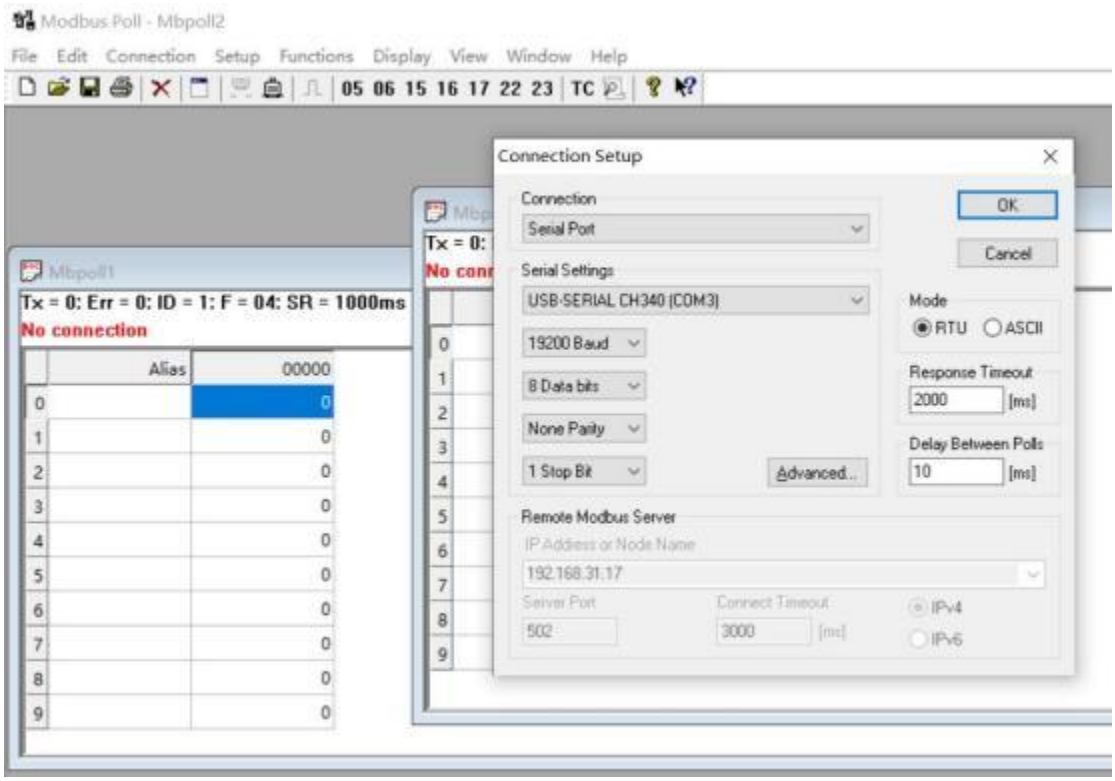
数据监控（该 PLC 软件和 Slave 的大小端不一样，所以高低字节是反的）：



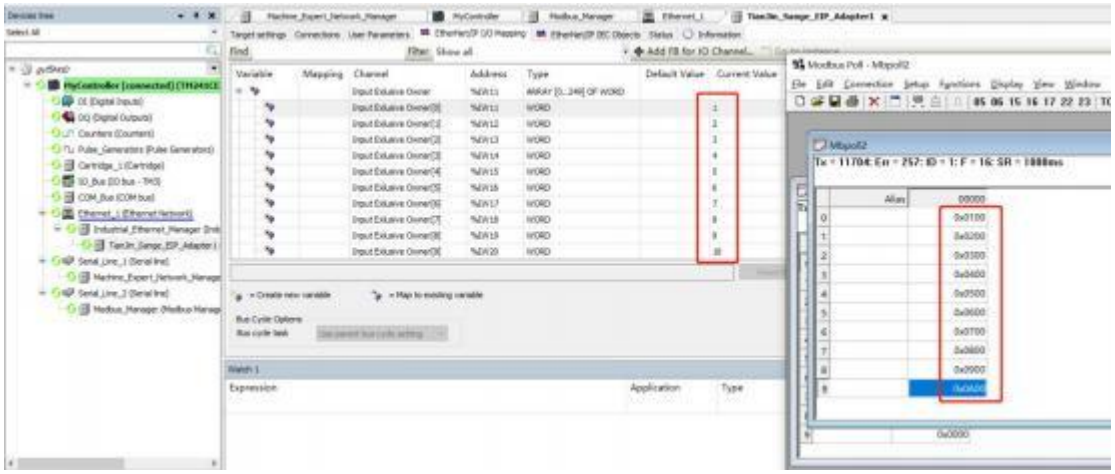
4.5.2 Modbus 端为 Modbus 从站时监控数据

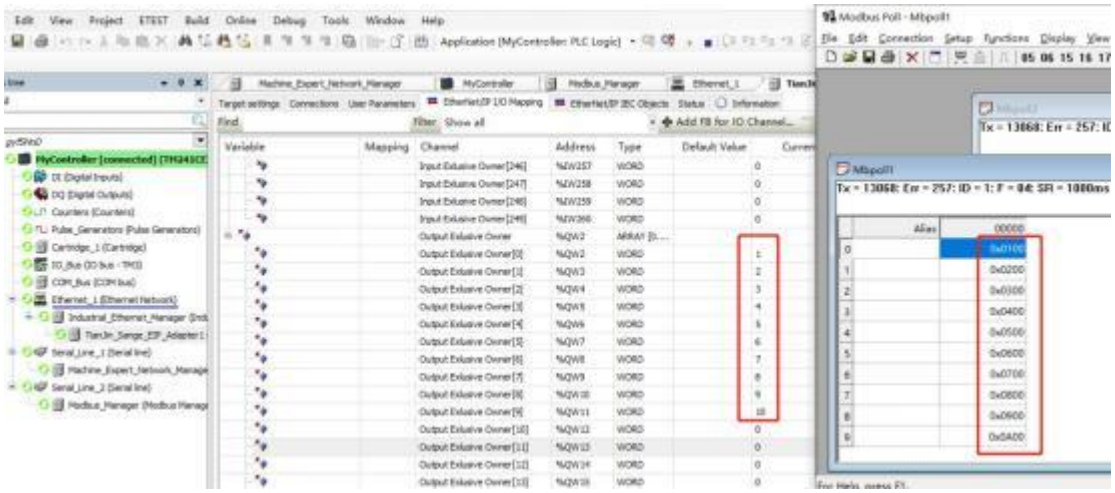
如果客户按照 4.2 章节配置了网关，就要在电脑上运行 Poll 软件，Poll 的波特率等串口参数要与配置软件上的一致（实例中为 19200/N/8/1）；Poll 上添加4号功能码去读、添加 16 号功能码去写（实例中读写的寄存器个数为 10）：


Modbus Poll - Mbpoll1
File Edit Connection Setup Functions Display View Window Help
05 06 15 16 17 22 23 TC
Mbpoll1
Tx = 0: Err = 0: ID = 1: F = 04: SR = 1000ms
No connection
Alias 00000
Read/Write Definition
Slave ID: 1
OK
Function: 04 Read Input Registers (3x)
Cancel
Address: 0
Protocol address. E.g. 30011 -> 10
Quantity: 10
Scan Rate: 1000 [ms]
Apply
Disable
Read/Write Disabled
Disable on error
Read/Write Once
View
Rows
10 20 50 100 Fit to Quantity
Hide Alias Columns
PLC Addresses (Base 1)
Address in Cell
Enron/Daniel Mode
Modbus Poll - Mbpoll2
Mbpoll2
Tx = 0: Err = 0: ID = 1: F = 16: SR = 1000ms
No connection
16 Write Multiple Registers
For Help, press F1.
[192.168.31.17]: 502



数据监控（该 PLC 软件和Poll 的大小端不一样，所以高低字节是反的）：





五、售后及联系方式

公司网址：www.tj-sange.com

售前购买咨询：17602602061（同微信）

售后技术电话：022-22106681

公众账号：获取产品使用视频和更多资讯。