

目录

一、概述.....2

二、Run LED 状态灯定义.....2

三、配置软件操作.....2

四、CodeSys 软件加载模块.....6

五、使用欧姆龙 CX-Programmer 加载设备.....12

六、使用欧姆龙 Sysmac Studio 加载设备.....18

七、基恩士 KV STUDIO 加载模块.....23

八、产品技术参数.....26



免责声明条款

感谢您购买高迈德产品。在使用之前，请仔细阅读本声明，一旦使用，即被视为对本声明全部内容的认可和接受。请严格遵守手册、产品说明和相关的法律法规、政策、准则安装和使用该产品。在使用产品过程中，用户承诺对自己的行为及因此而产生的所有后果负责。因用户不当使用、安装、改装造成的任何损失，高迈德将不承担法律责任。

本产品及手册为高迈德版权所有。未经许可，不得以任何形式复制翻印。关于免责声明的最终解释权，高迈德所有。

一、概述

高迈德 EIP-01MB 是一款 Modbus RTU 转 EtherNet/IP 网关，用于将 Modbus 数据映射到 EtherNet/IP 网络。使用 EDS 文件进行集成，免代码读取、写入 Modbus 设备，可以快速设置数据并将其传输到 PLC 中。网关提供一路 RS485 接口支持 40 个从机，支持两个 RJ45 以太网端口具有交换机功能。

所有 Modbus 命令以模块形式加载，EtherNet/IP、Modbus 间的内存映射关系直观，可在 Codesys、AB、欧姆龙、施耐德、汇川等 PLC 的编程软件中查询。可加载状态字节查询 Modbus 设备的连接状态。为保证总线效率，模块会自动降低故障设备的读写频率。地址采用 PLC 格式，所以地址 1 对应于 Modbus 内部地址 0。

二、Run LED 状态灯定义

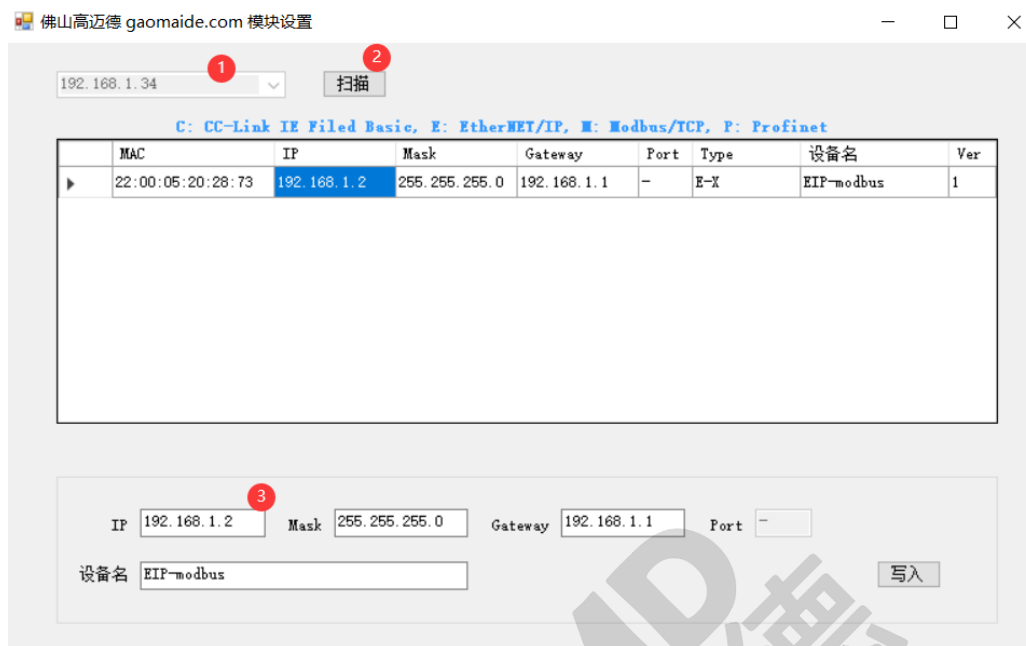
模块 run 指示灯正常数据通信时 LED（绿）常亮，故障时灭。

1. 开机时 LED 灯短闪一次
2. LED 灭：无 EtherNet/IP 网络信号
3. LED 闪亮（2 秒周期）：检测到 EtherNet/IP 通信，组态尚未完成
4. LED 闪亮（0.5 秒周期）：组态软件正在控制 LED 闪灯
5. LED 常亮：数据正常传送中

三、配置软件操作

1、配置软件 IP 设置

初次使用，EIP-01MB 默认出厂 ip 是 192.168.0.2，电脑和网关网口连接（LAN1/LAN2 均可），把电脑的网口修改成 192.168.0.xxx，保持跟 EIP-01MB 同一个网段后，打开高迈德模块查询软件，选择本地网卡，192.168.0.xxx 这个网段的，点击扫描，搜索出 EIP 模块，双击选择表格中出现的设备信息，表格底部将显示 EIP 模块的对应参数，此时可设置 IP 和 PLC 同一网段，Gateway 可设成同网段的 xxx.xxx.xxx.1，最后点击写入，若写入成功，可关闭软件。



2、打开高迈德 EIP-IP_Address 软件配置 modbus 命令



读取文件：打开上一次的配置信息 hex 扩展名文件。(如果是第一次配置，这里可忽略)

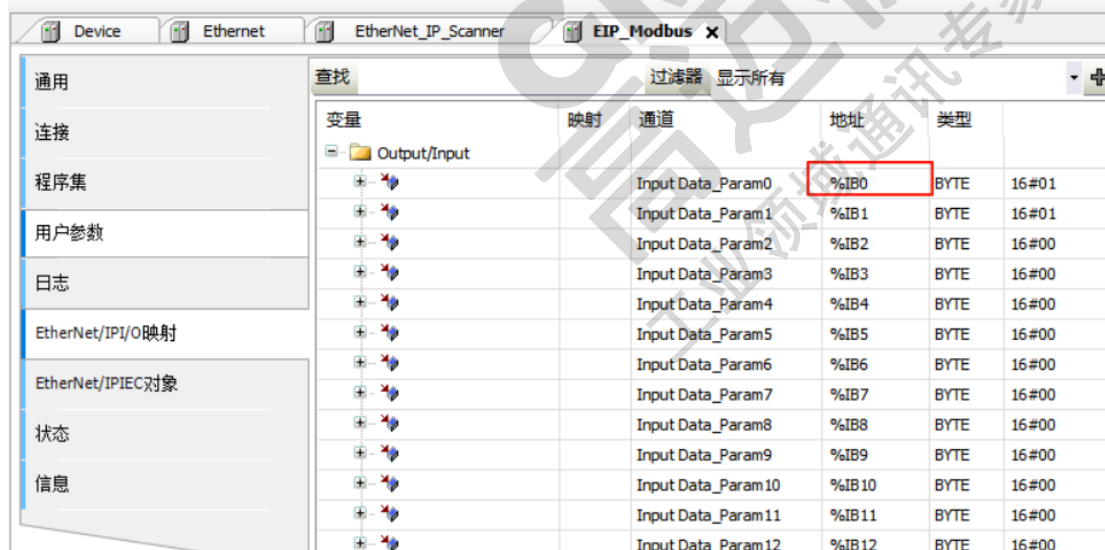
保存文件：把配置信息保存为 hex 扩展名文件。(若后续需要查看配置参数可保存文件，建议保存，方便后续查询配置)

延时：modbus 帧间隔，一般按默认即可。

超时：超时时间从机未回复认为通讯错误。一般按默认即可。

检查：设置完成点检查，需要删除命令时只需要删除命令前的站号，再点检查就会自动删除本条记录。

起始地址 I 区 Q 区：对齐编程软件映射地址。当编程软件导入高迈德 EDS 文件时，编程软件会自动生成 I/O 映射，此处根据编程软件的映射地址来对齐 I 区，Q 区起始地址，如下图：



编程软件映射地址%IB0 为起始地址，则在配置软件中设置对齐如下图：



上图举例：要读取 1 个 modbus 从站设备的数据，在上图表格里添加需要读写的寄存器信息。

第一行：站号地址是 1 的，1 号功能码(读取输出线圈)，寄存器地址从 0 开始读，读 1 个 BIT。右侧分配 PLC 内存地址是 IB0，用一个字节的 8 个位存放这条命令，最低位表示第一个开关量的值。

0:1234 1:3412：调节字顺序（只对 32 位来调整，默认是填 0）。

第二行：站号地址是 1 的，2 号功能码(读取输入线圈)，寄存器地址从 1 开始读，读 1 个 BIT

第三行：站号地址是 1 的，3 号功能码(读取保持寄存器)，寄存器地址从 2 开始读，读 1 个寄存器

第四行：站号地址是 1 的，4 号功能码(读取输入寄存器)，寄存器地址从 3 开始读，读 1 个寄存器

第五行：站号地址是 1 的，5 号功能码(写入单个线圈)，寄存器地址从 4 开始写，写 1 个寄存器

第六行：站号地址是 1 的，6 号功能码(写入单个寄存器)，寄存器地址从 5 开始写，写 1 个寄存器

第七行：站号地址是 1 的，15 号功能码(写入多个线圈)，寄存器地址从 6 开始写，写 1 个 BIT

第八行：站号地址是 1 的，16 号功能码(写入多个寄存器)，寄存器地址从 8 开始写，写 2 个寄存器

以上配置即可通过不同功能码读取到 modbus 从站设备的多个数据。

以下参数可按实际需求设置，可设可不设

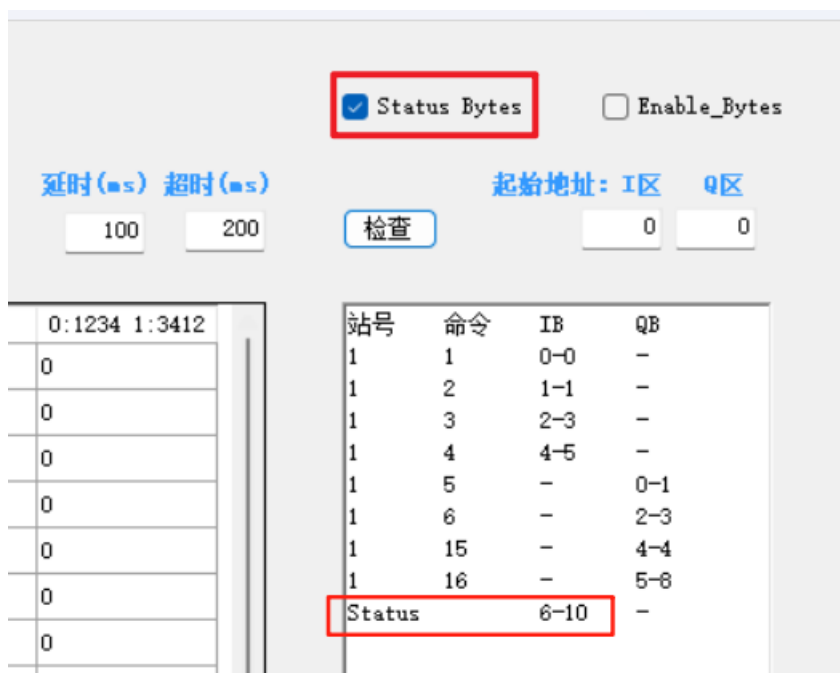
Status Bytes：通道状态监控

状态命令（Status）为可选项，加载后会上报 5 字节通道状态。每个 bit 对应一个命令通道，首字节最低位对应第一个命令通道（0 故障，1 正常），以此类推。通道错误时状态位更新时延最长 1 个扫描周期。进入慢速扫描的错误通道，通道恢复以后状态位更新时延最长 8 个扫描周期。

例：0xE1, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00

对应图 7 的命令设置，如收到上述数据。首字节%IB7 为 0xE1=0b11101000，则

1、2、3 插槽故障，4 插槽正常。5 插槽故障，6、7 插槽正常。8 插槽为状态通道，恒为 1。



站号	命令	IB	QB
1	1	0-0	-
1	2	1-1	-
1	3	2-3	-
1	4	4-5	-
1	5	-	0-1
1	6	-	2-3
1	15	-	4-4
1	16	-	5-8
Status		6-10	-

Enable_Byte: 读写使能控制

Enable 加载后会有 4 个字节通道使能，用于控制读写命令是否在 Modbus 总线上发送由该字节控制。当该字节为 0 时，停止发送任何指令。当该字节不为 0 时，正常发送指令。首字节最低位对应第一个命令通道（0 停止写，1 正常写），以此类推。**控制字最低位对应的是第一个插槽，而不是第一个写命令。注意：加载了该命令一定要置 1 才能读写，否则会看到通讯指示灯 Tx 不闪烁。**如下图，控制字为 %QB0-%B4



读取/写入模块：如下图：当所有配置完成后，选择跟 EIP 模块同网段的网卡，搜索模块，点击写入，即可把参数写入模块。



四、CodeSys 软件加载模块

1、打开 Codesys 软件，打开菜单“工具”，选择“设备存储库”，加载高迈德提供的 eds 后缀

的文件

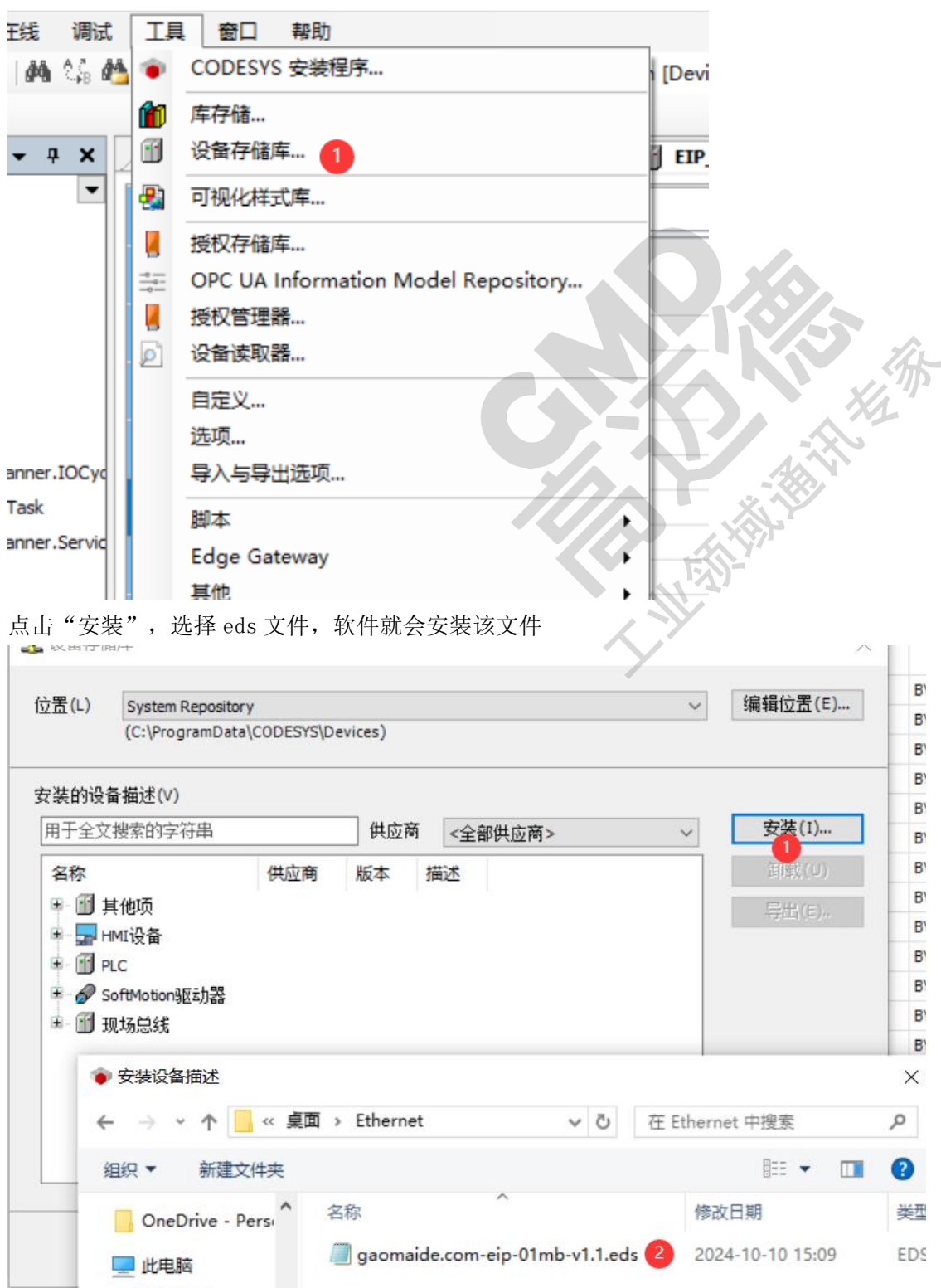
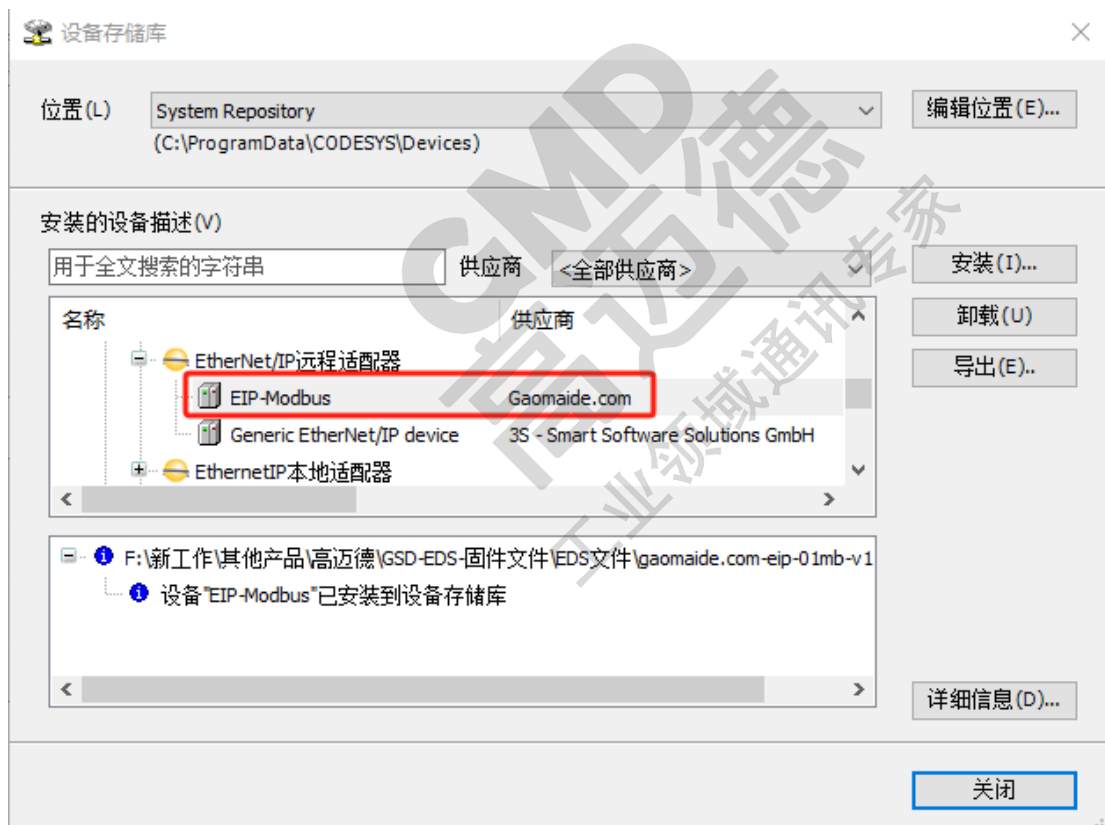


图 1、导入 EDS 文件

安装完成后，设备存储库里会有对应的驱动，如图：



2、添加设备驱动

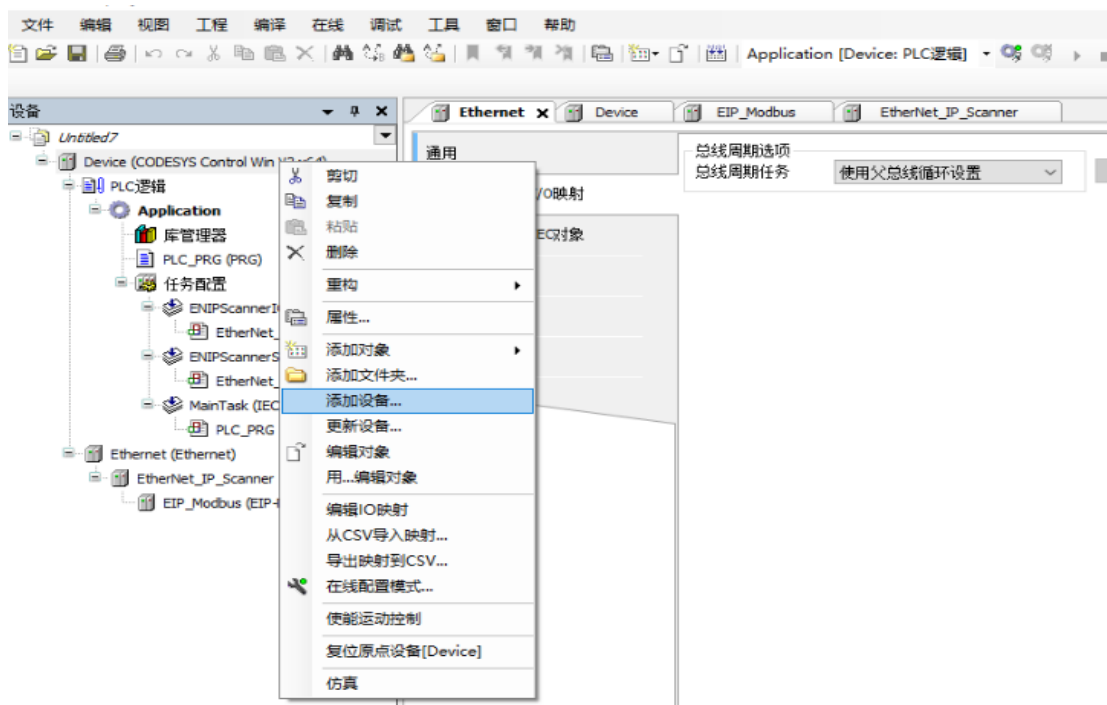




图 2、添加以太网适配器

接着再添加 EthernetIP 扫描器

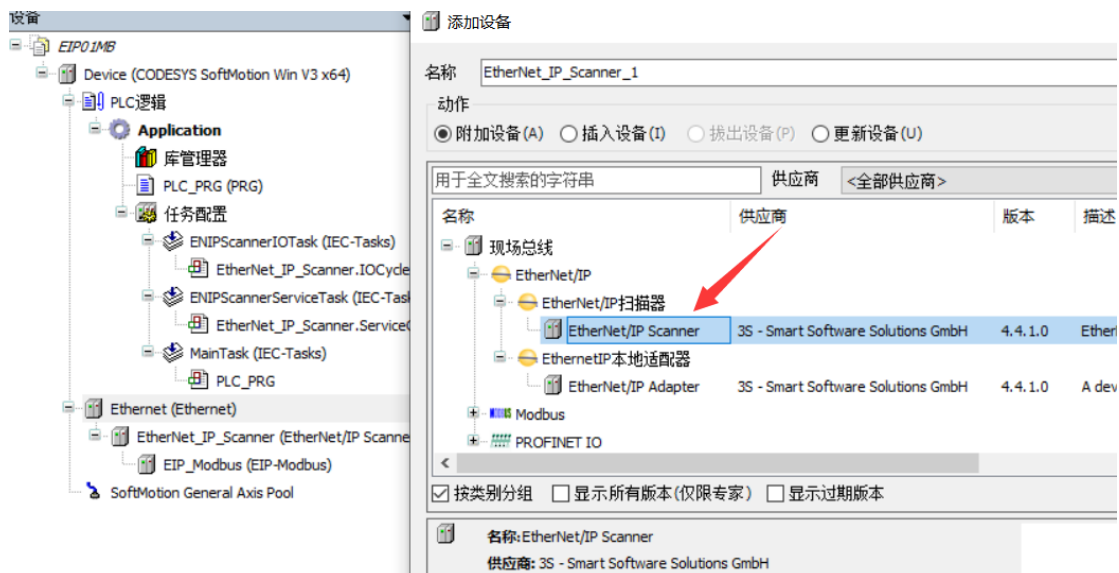


图 3、添加 EthernetIP 扫描器

接着右键添加 EIP-Modbus 设备

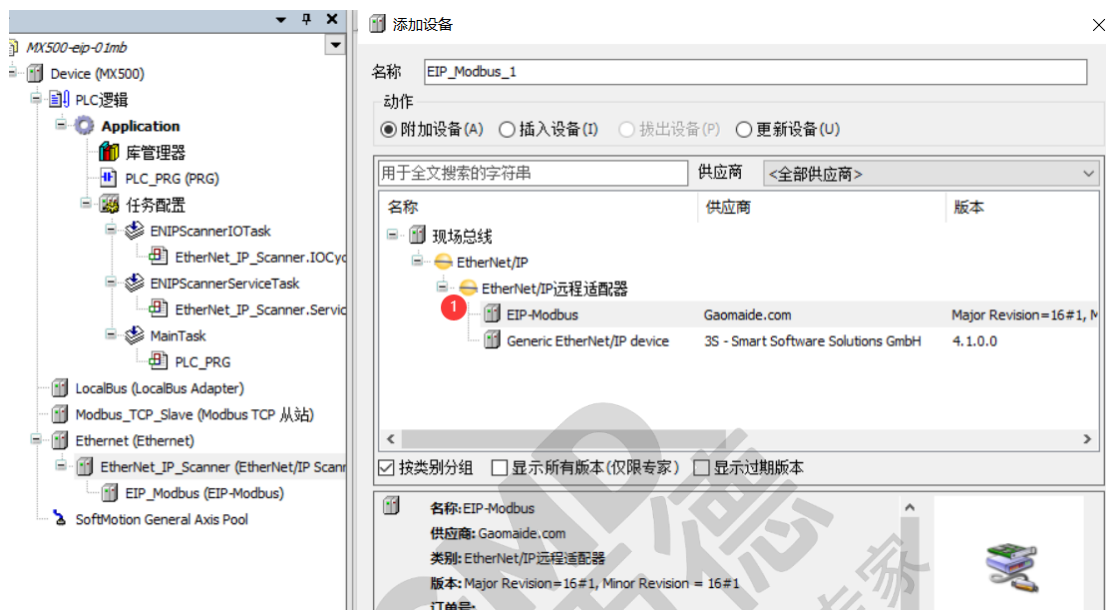


图 4、添加高迈德 EIP-Modbus 设备

添加设备完成后，设置 EIP-01MB 模块的 ip 地址，保持跟 PLC 同一网段，如图：

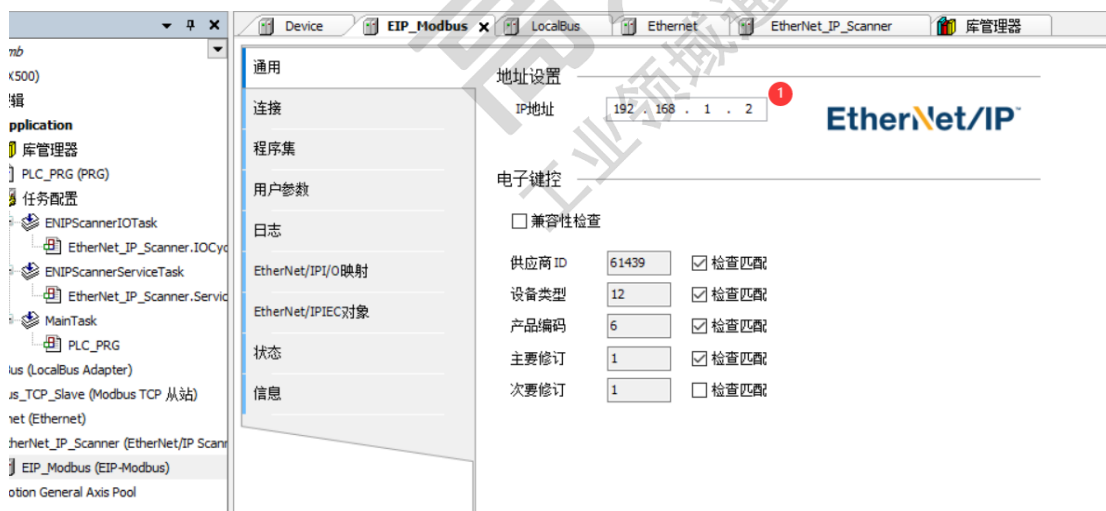


图 5、设置 EIP-01MB 模块的 ip 地址

接着点击左边菜单 EtherNet/IPI/O 映射，即可查看到分配到变量地址，且要注意右下角的设置，选择“使能 1（若未在任何任务重使用，则使用总线周期任务）”

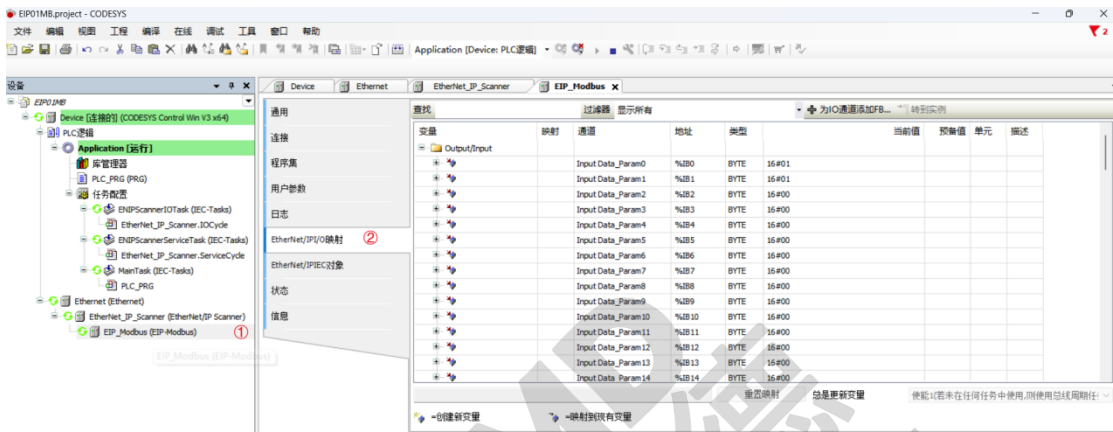


图 6、选择总是更新变量
设置 Ethernet 网络接口和 IP 地址和 EIP01MB 网关同一网段

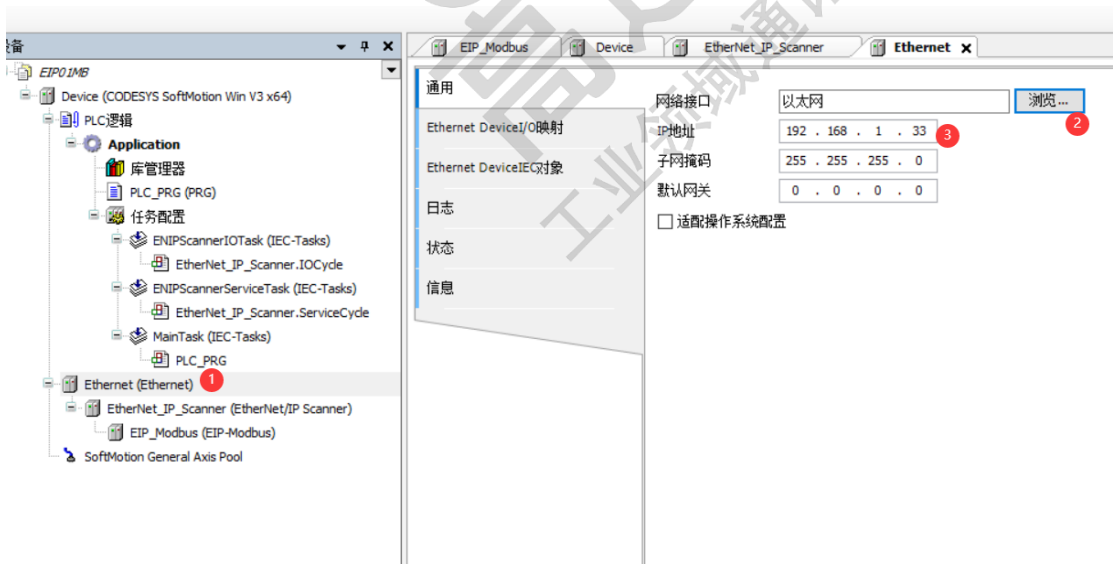


图 7、Ethernet 口设置

3、登录与运行 Codesys 软件，modbus 从站设备产生数据，Codesys 软件里查看数据。

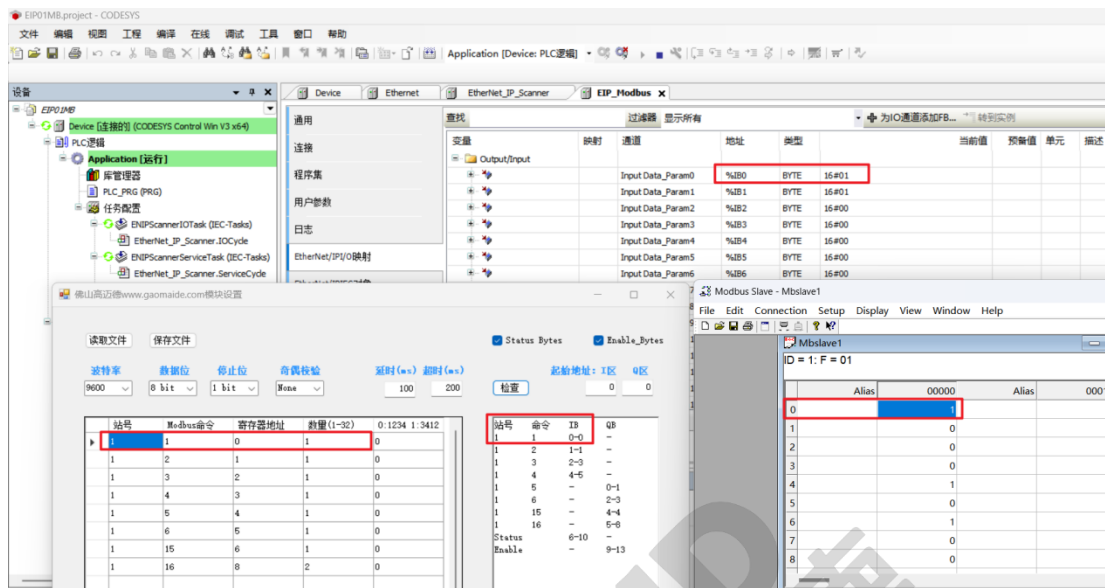
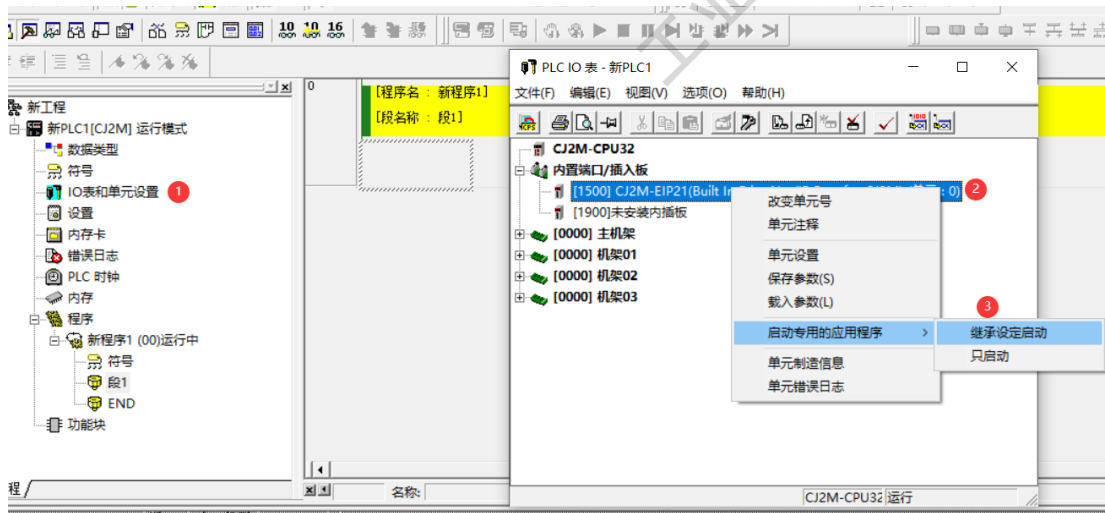


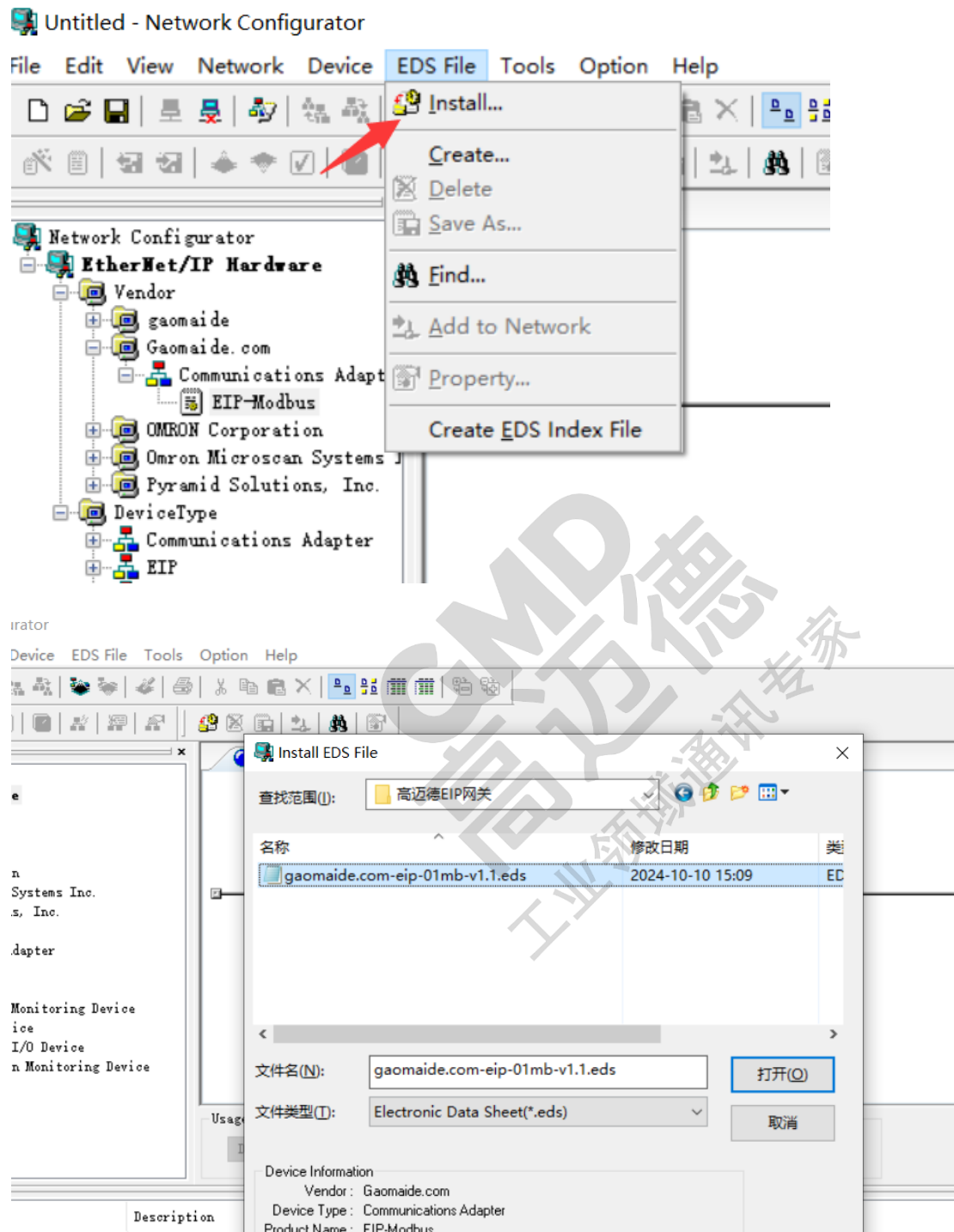
图 8、实时监控

五、使用欧姆龙 CX-Programmer 加载设备

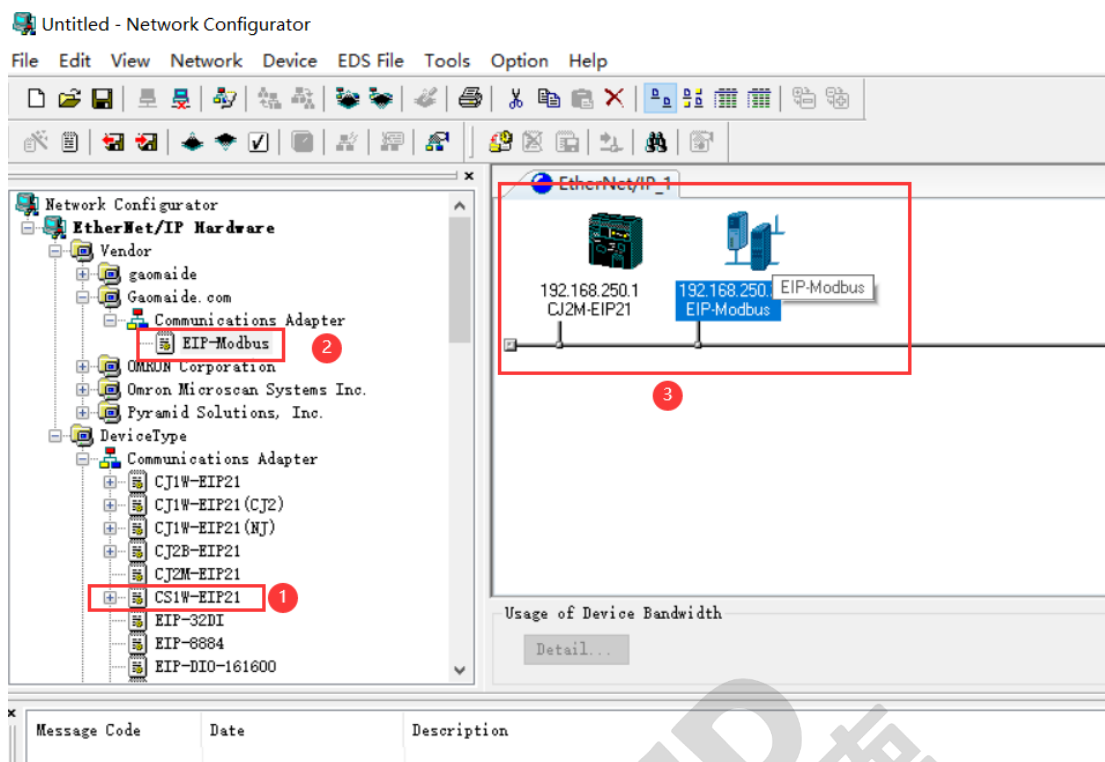
在内置端口/插入板中，右键 CJ2M-EIP21 启动专用的应用程序 选择继承设定启动
选择 Network Configurator 进入网络配置页面



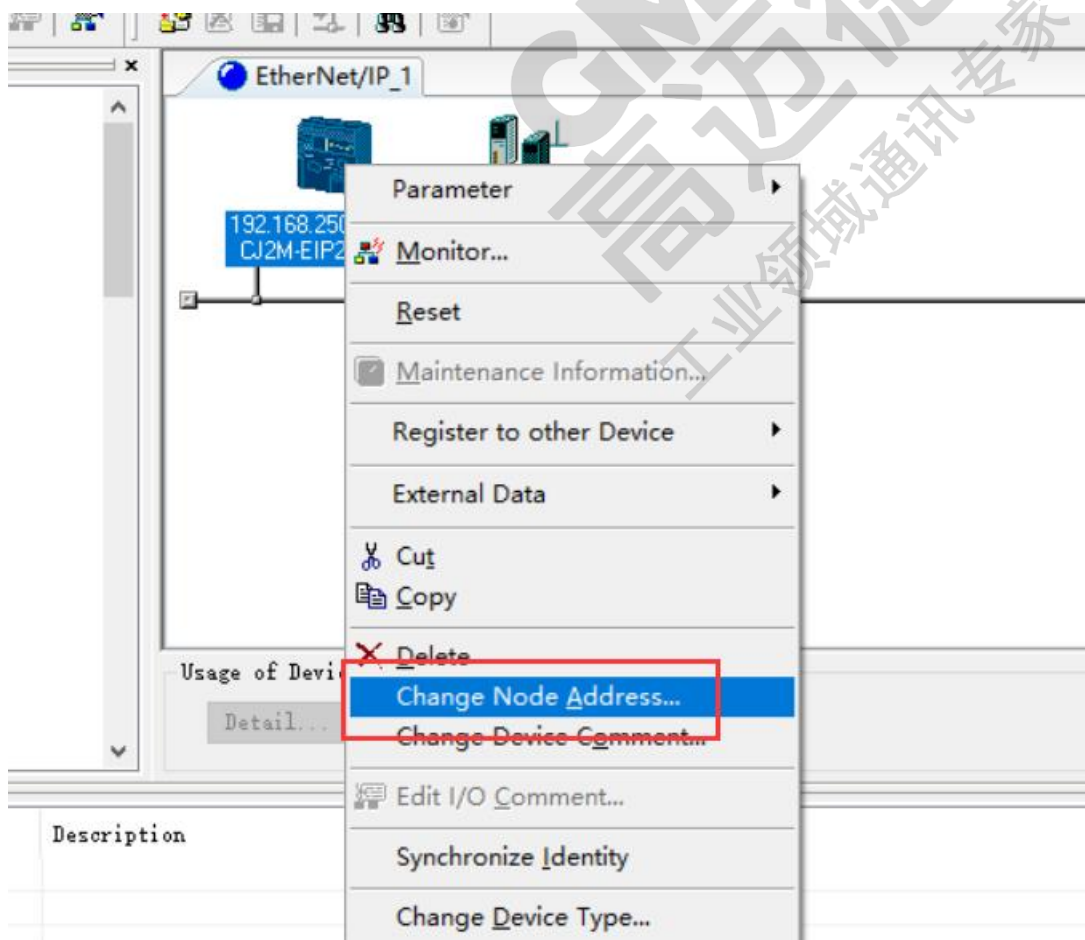
安装高迈德 EIP-01MB 的 EDS 文件，点击菜单栏 EDS File



在 Ethernet/IP 网络中添加欧姆龙 PLC 以太网适配器和供应商设备



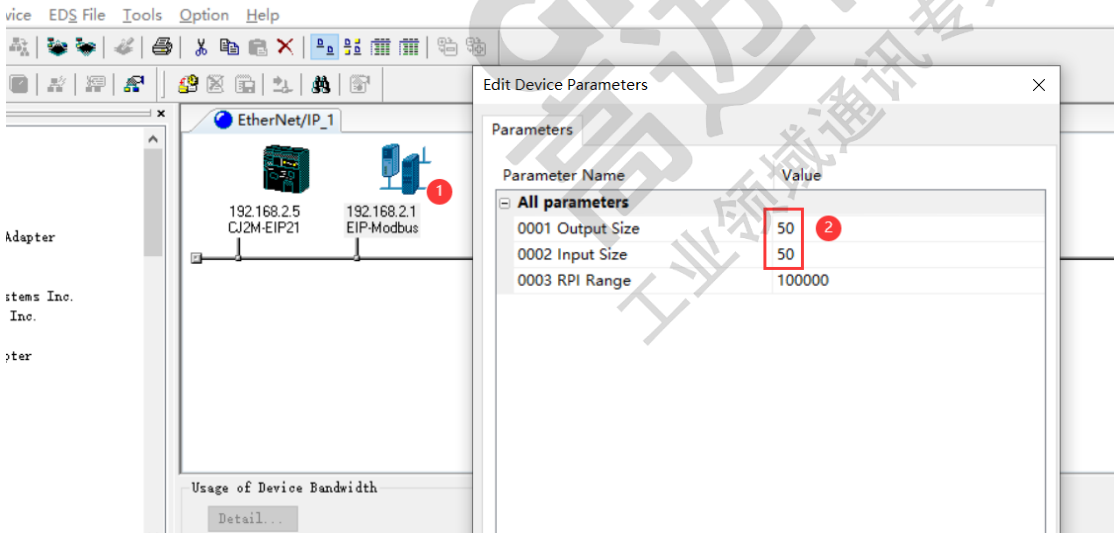
右击设备设置 IP



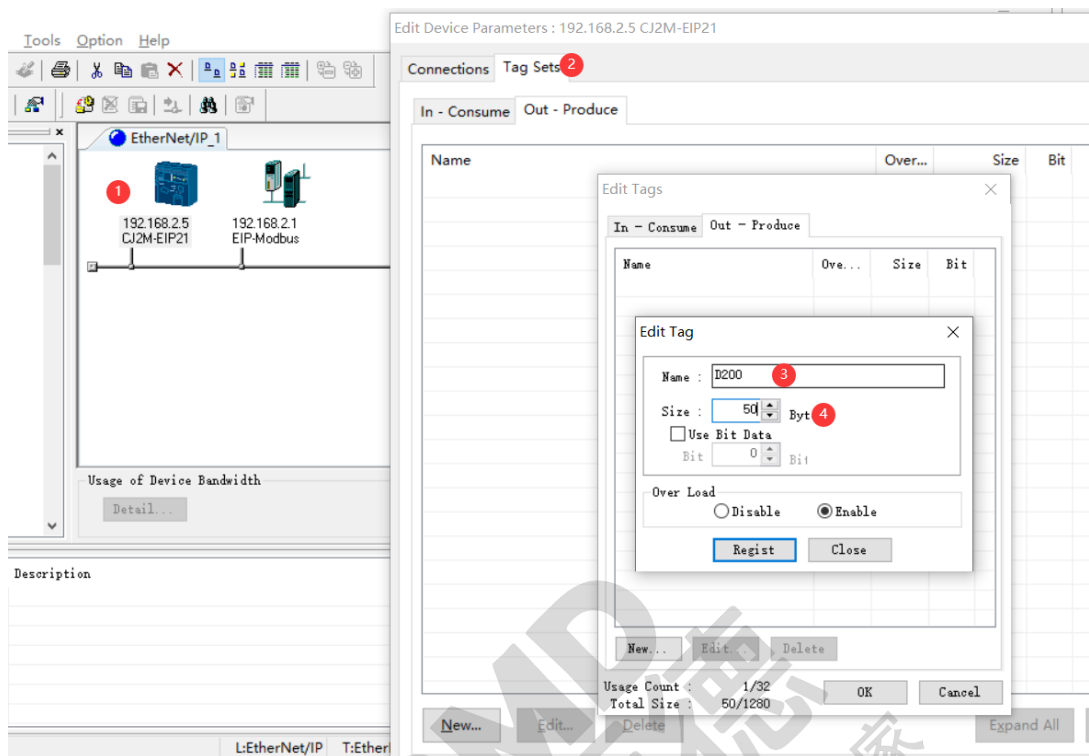
设置 EIP-01MB 模块 IP 跟前面模块设置 IP 软件一致。



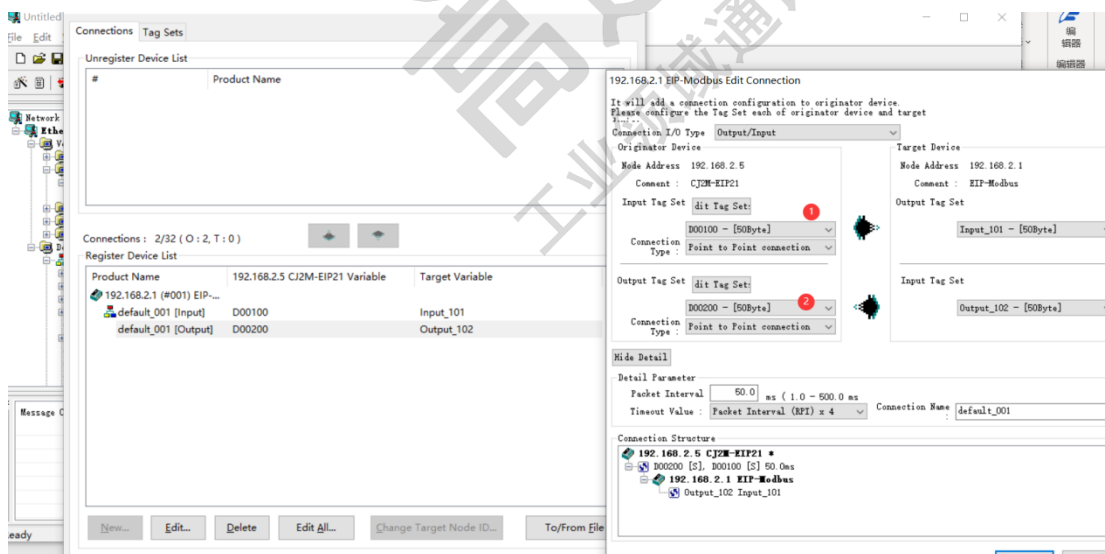
双击 EIP-01MB 模块可以看到输入/输出的缺省字节长度，默认为 50 字节，可以直接在 PLC 编程软件里面修改长度，最大输入/输出各不超过 500 字节



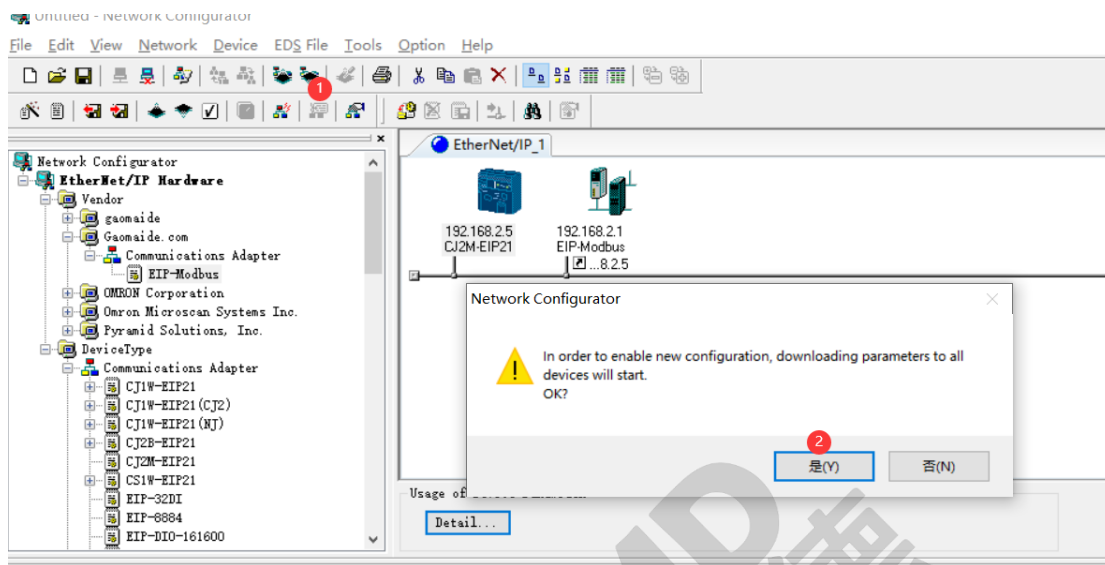
双击 PLC 以太网口适配器，分配内存映射地址，用来与 EIP-01MB 模块交换数据。



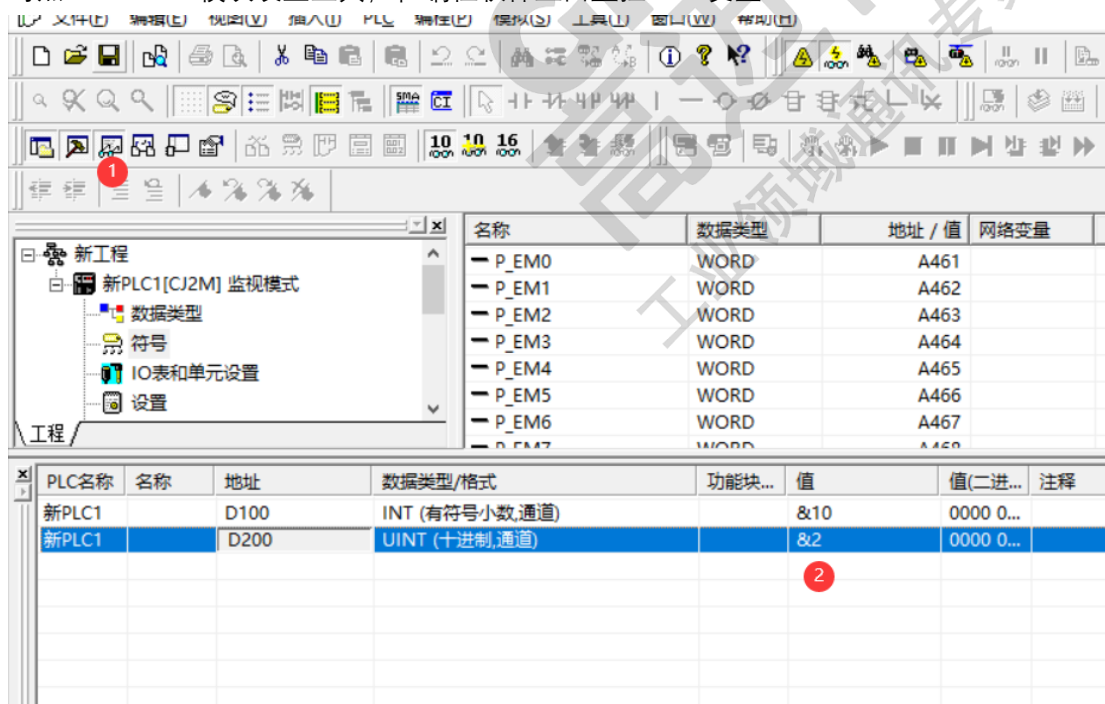
PLC 的 input 对应着 EIP-01MB 模块的 I 区，PLC 的 output 对应着 EIP-01MB 模块的 Q 区。

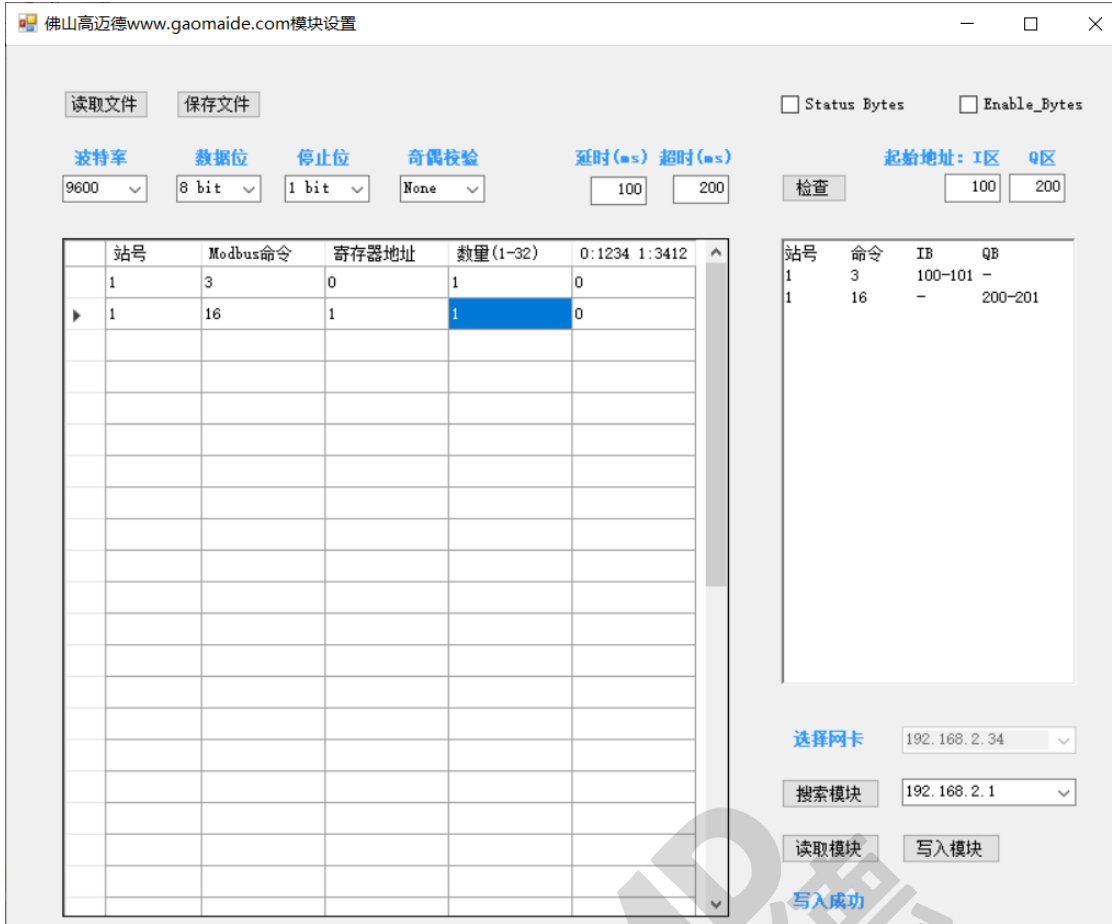


设置完成把网络配置信息下载到 PLC 里面



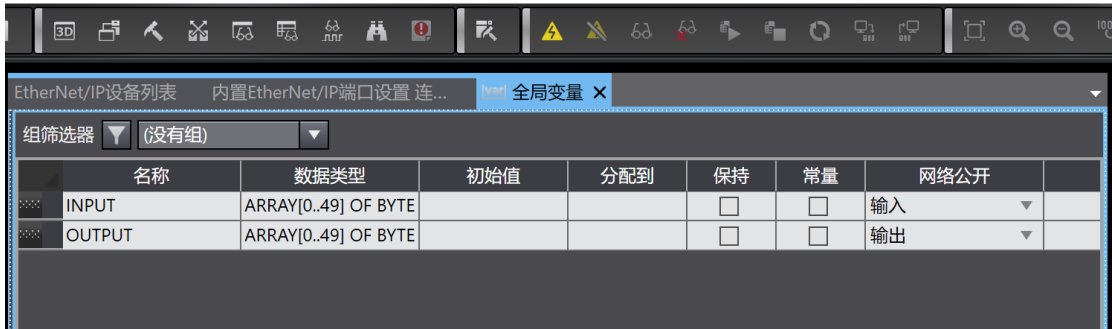
对照 EIP-01MB 模块设置工具，在编程软件里面监控 PLC 变量



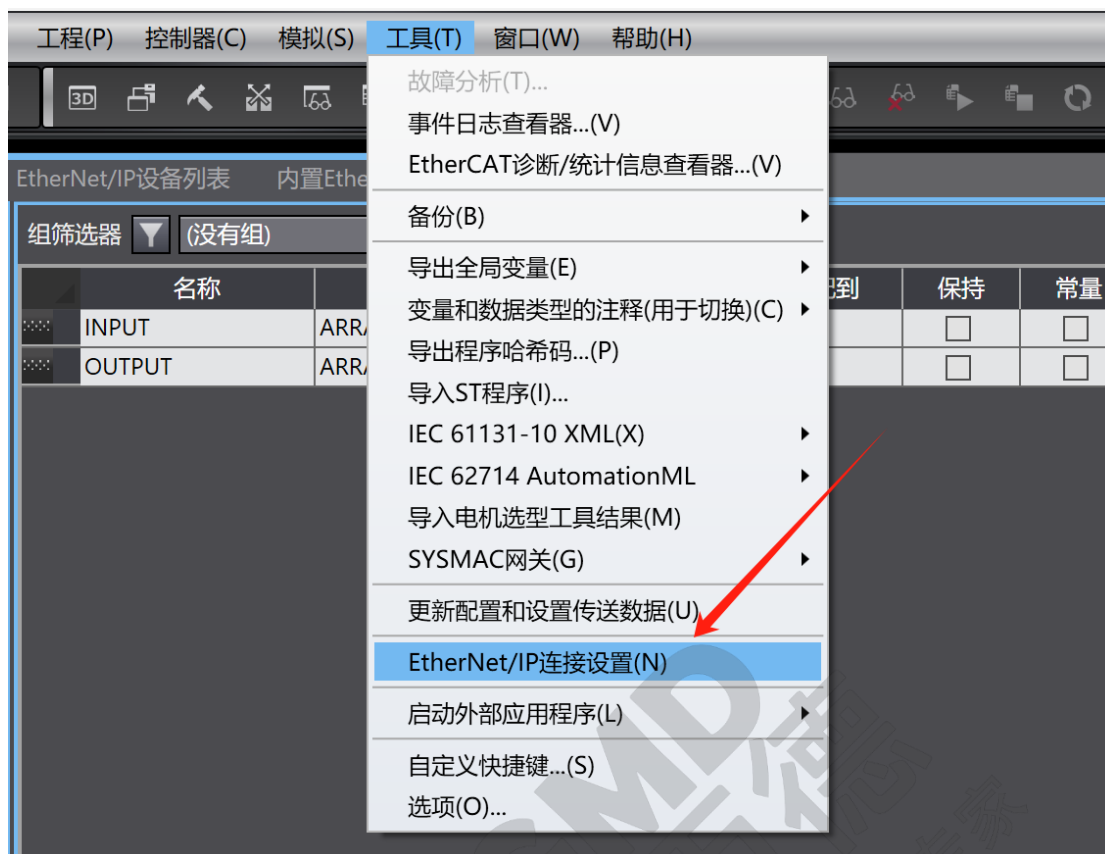


六、使用欧姆龙 Sysmac Studio 加载设备

- 1、打开软件新建一个对应的 PLC 工程，根据配置所需的通讯字节创建全局变量（以下使用 EIP-01MB 默认输入输出 50 字节，可根据需求更改）



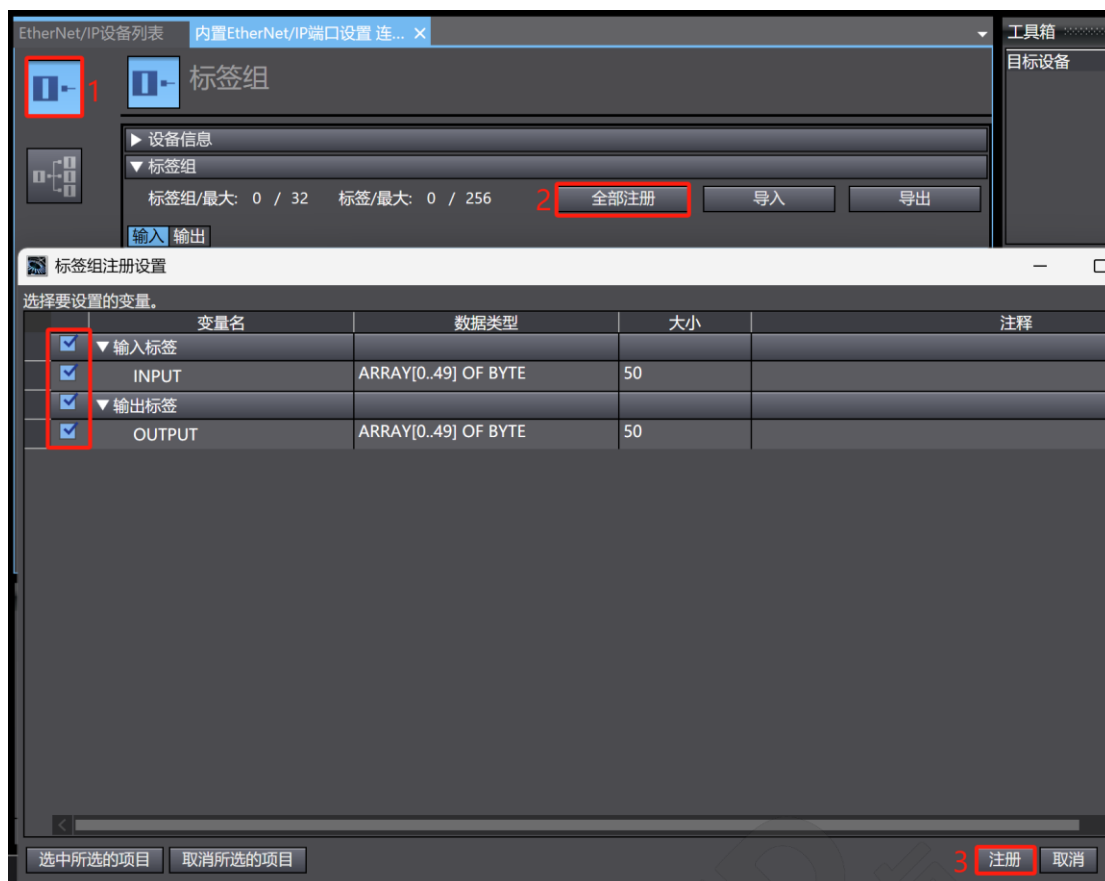
2、工具栏点击“EtherNet/IP 连接设置”



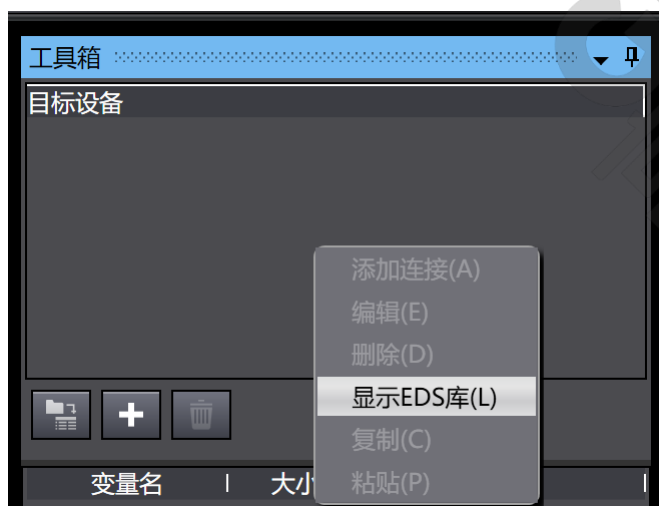
3、右键当前设备，点击编辑进入标签组

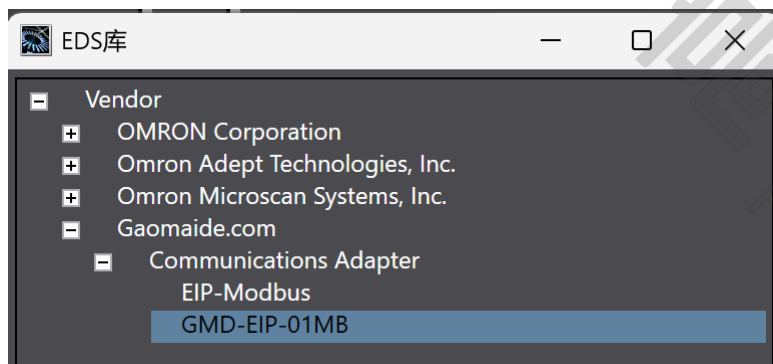
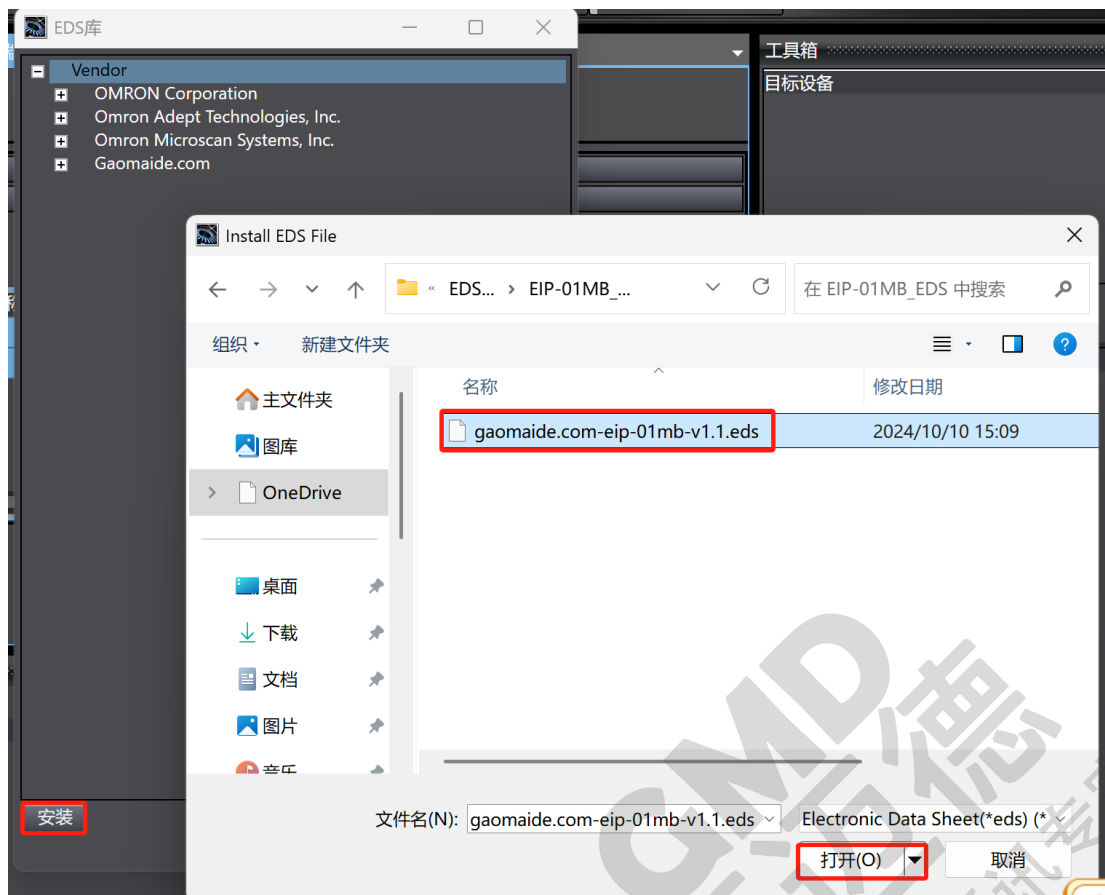


4、点击左上角“标签组”，点击全部注册，弹出窗口后，点击“选中所选的项目”，点击“注册”

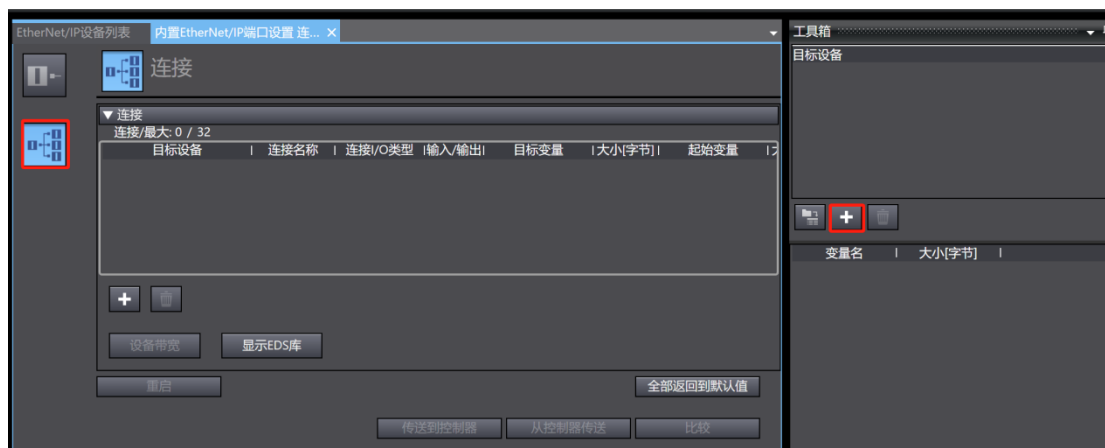


5、在右边工具箱中右键“显示 EDS 库”中安装 EIP-01MB 设备文件

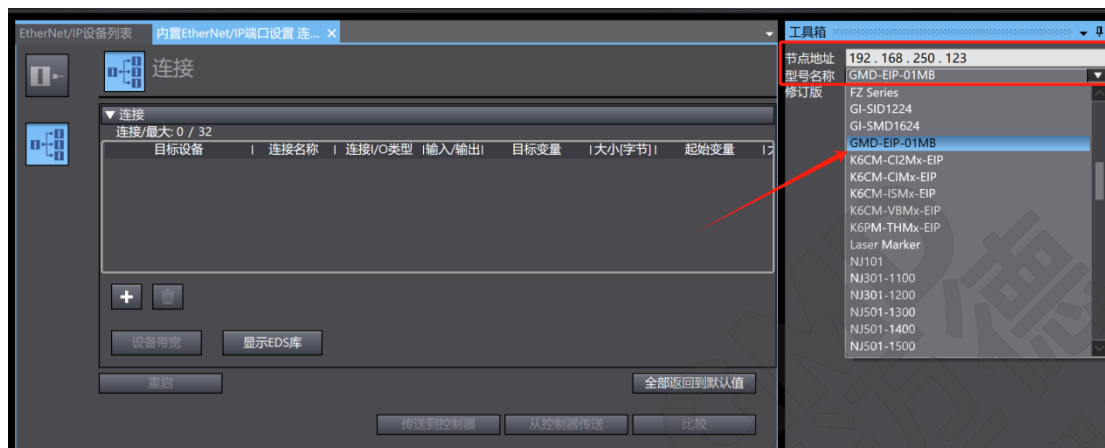




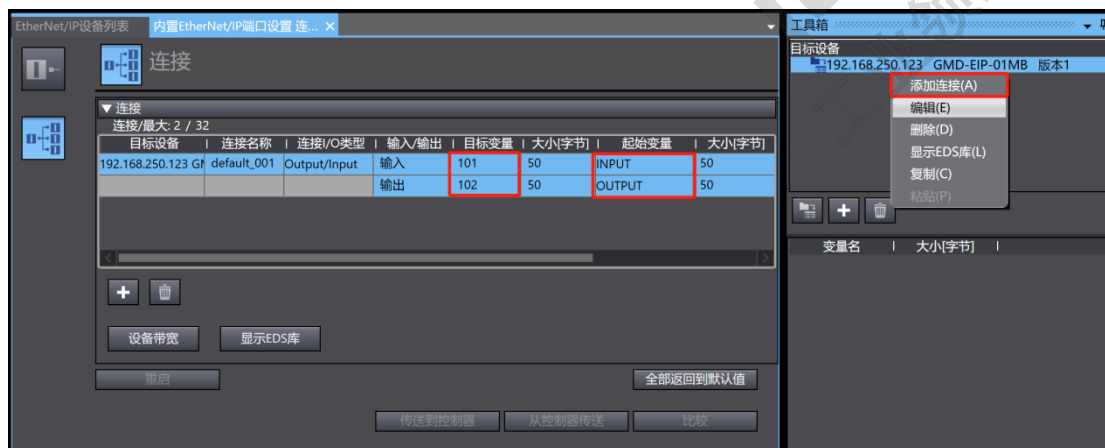
6、点击左侧的“连接图标”，在工具箱中点击“+”号



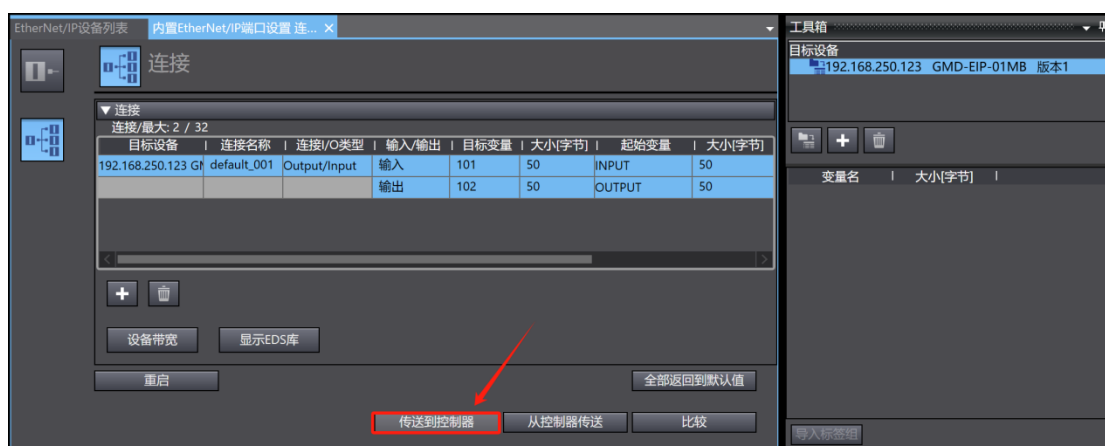
7、输入对应的 IP 地址和选择对应的型号名称, 下方点击添加按钮



8、在右边工具箱中选择目标设备右键添加链接, “目标变量” 输入填写 “101”, 输出填写 “102”, 输入和输出大小 字节都是 50, 起始变量选择刚才创建的全局变量



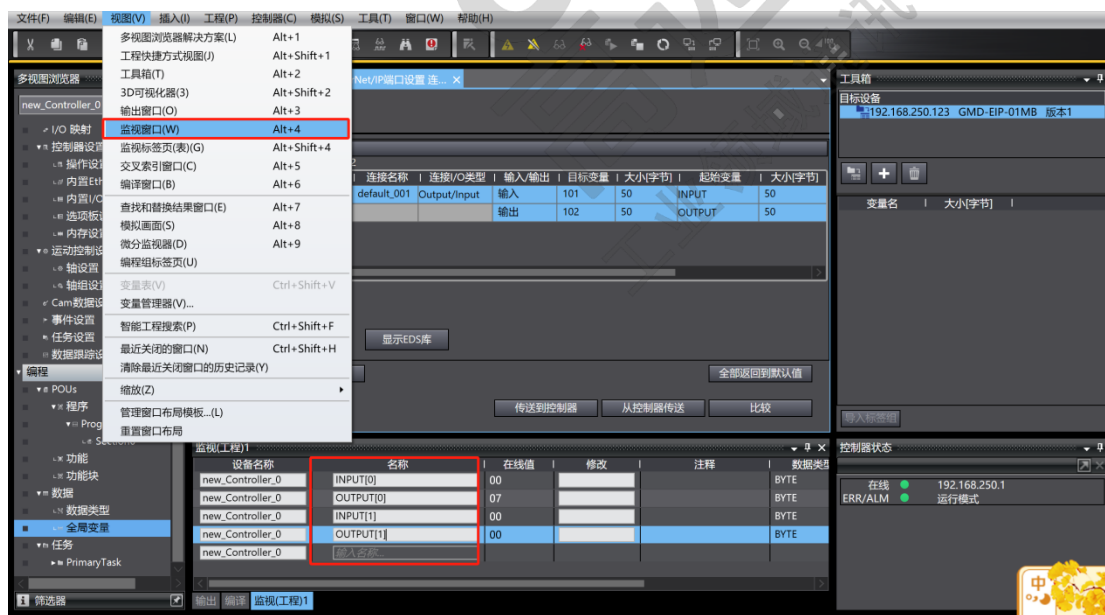
9、当点击在线, 然后点击 “传送到控制器”



10、将编写的 PLC 程序点击同步后, 开始运行即可控制 IO 数据

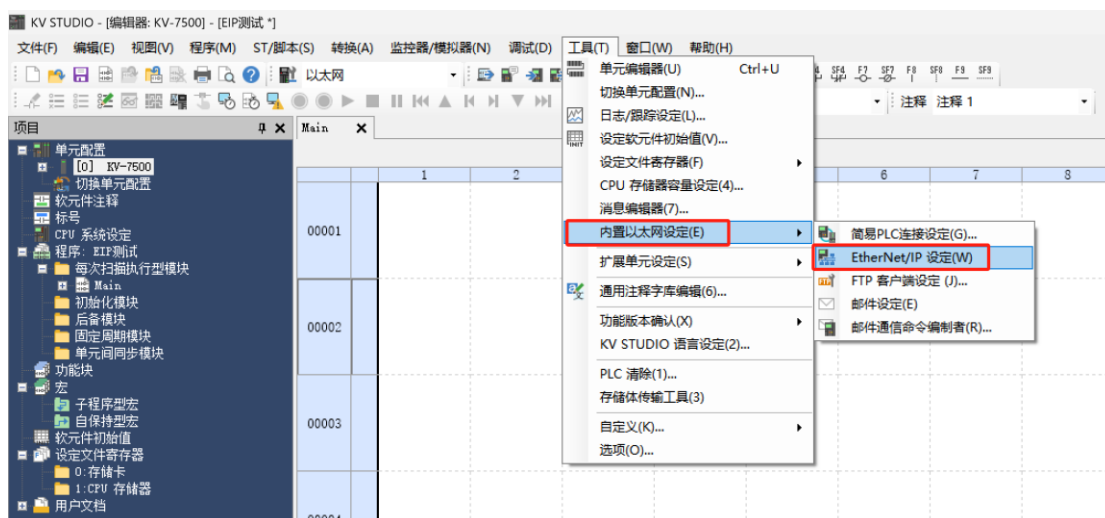


11、在视图下拉选项点击“监视窗口”下方填写全局变量即组态的起始变量监控数据

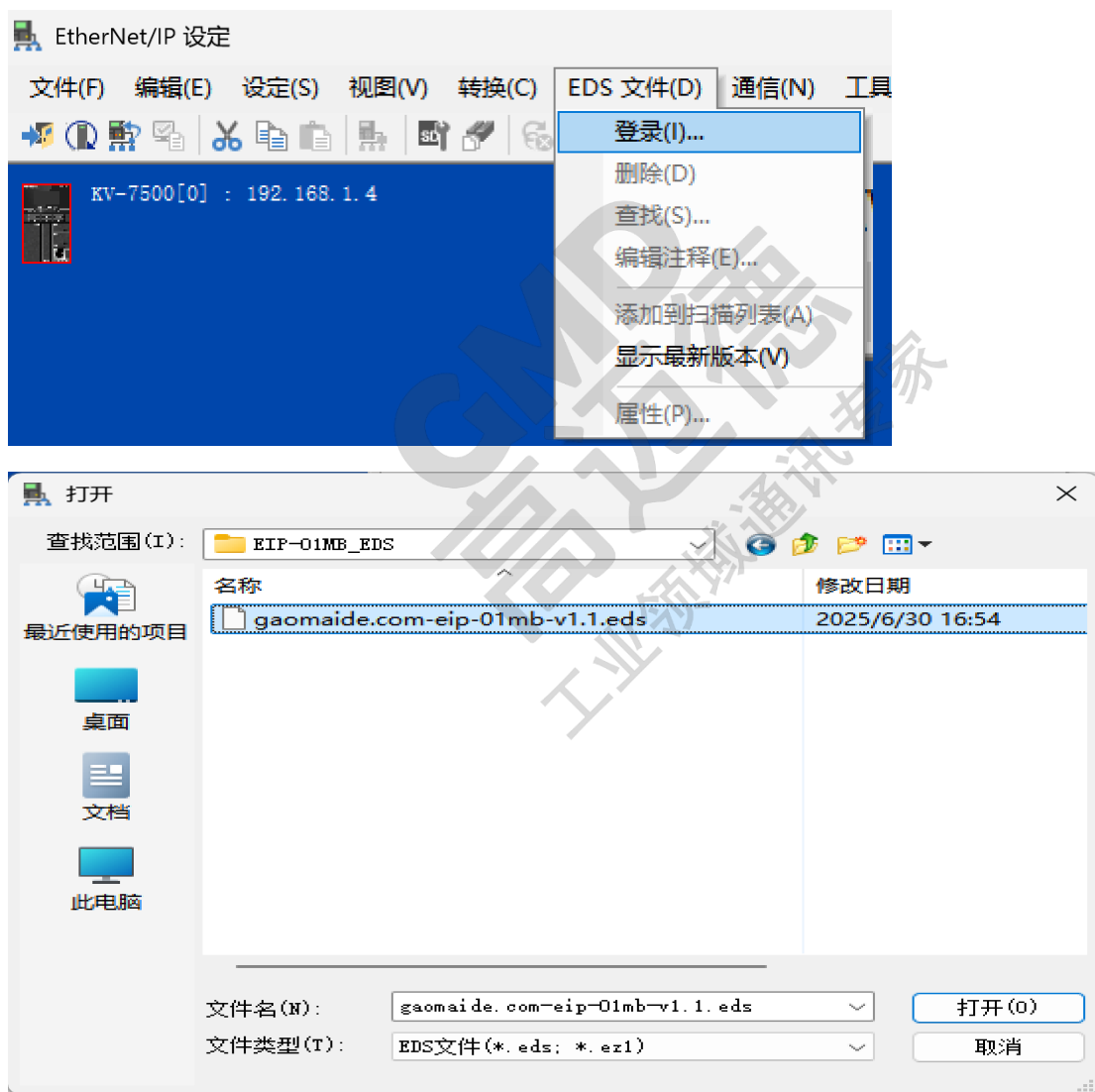


七、基恩士 KV STUDIO 加载模块

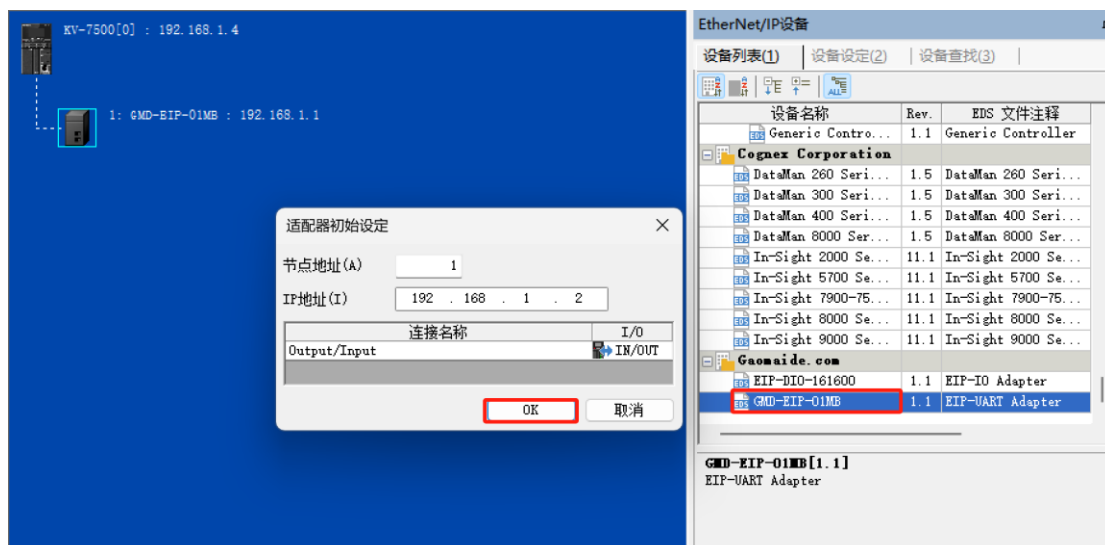
1、打开软件新建一个对应的 PLC 工程，在上方工具栏中找到“内置以太网设定”选择“EtherNet/IP 设定”



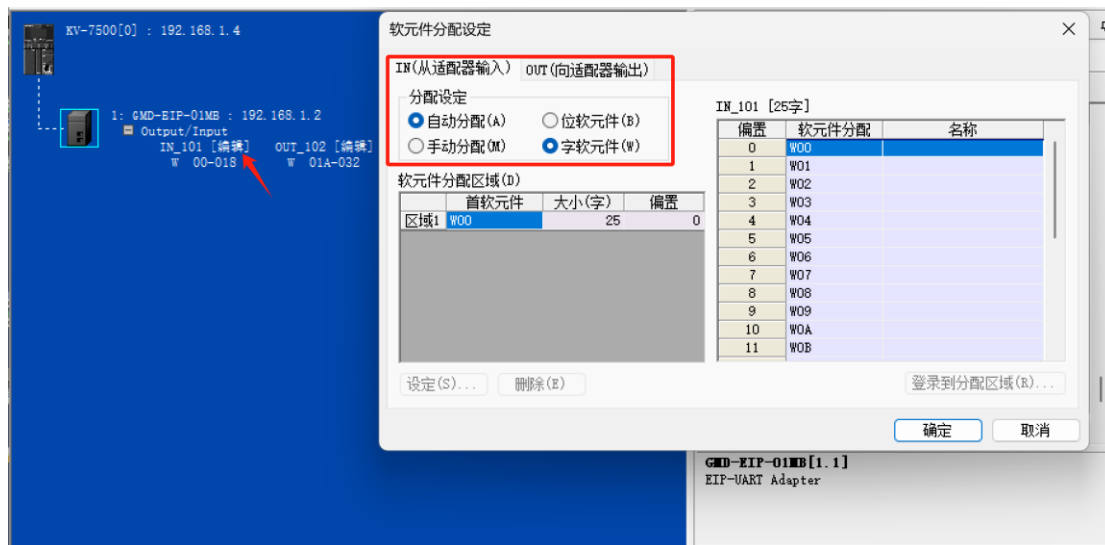
2、EDS 文件下拉选择“登录”找到对应的 EDS 文件安装



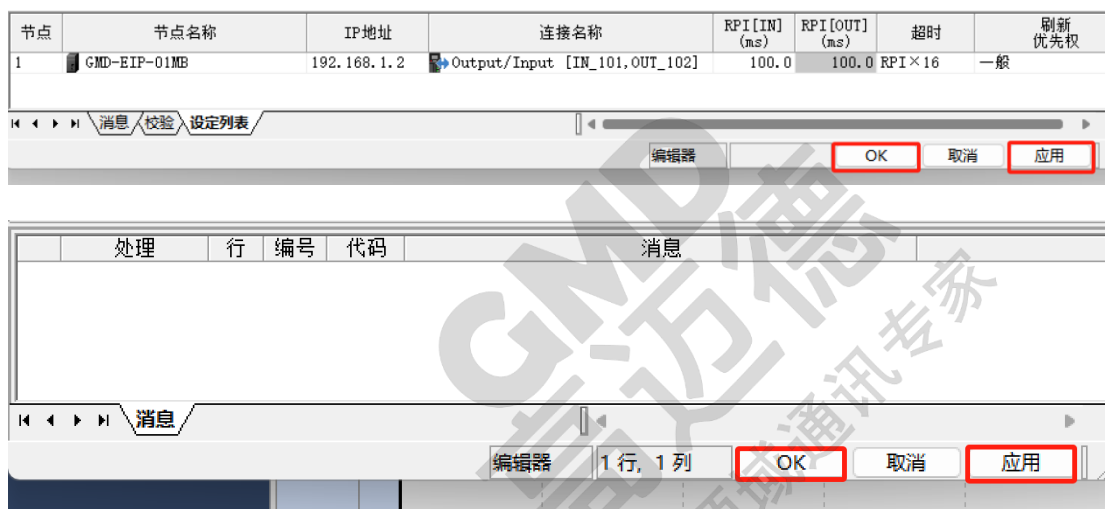
3、在右方 EtherNet/IP 设备下找到“gaomaide 文件夹”右键对应的 IO 设备“添加到扫描列表”设置节点地址以及 IP 地址



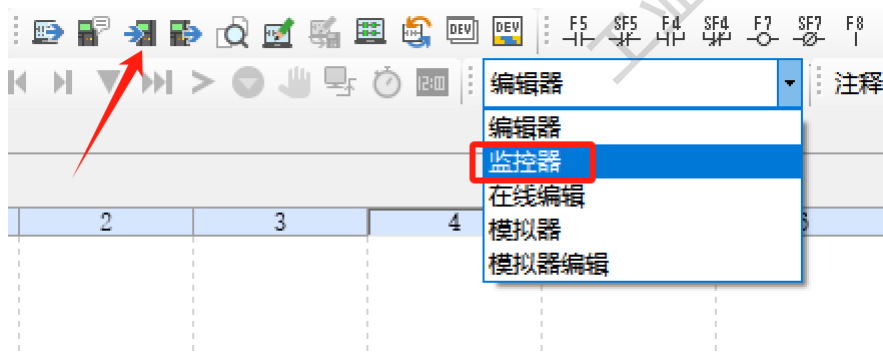
- 4、输入输出编辑，软元件分配设定 PLC 自动分配可自行更改地址
(这里使用默认字节 50 字节，对应输入输出均 25 个字)



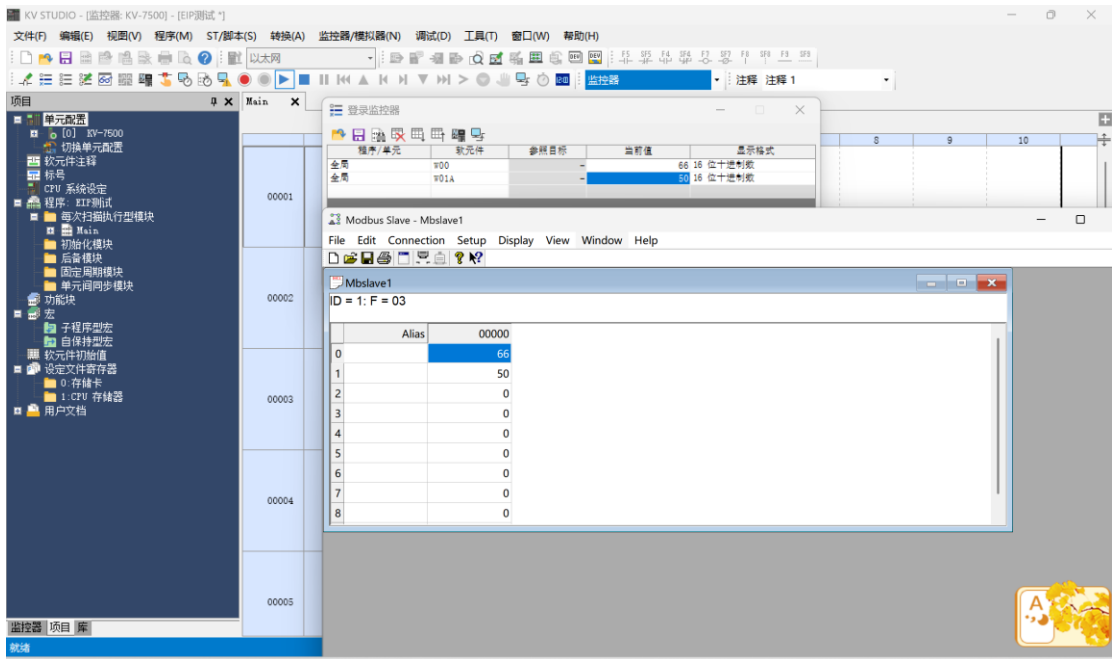
- 5、设置无误后点击应用，OK：随后跳转到“单元编辑器”再次点击应用，OK



- 6、下载 PLC 程序后，下拉选择监控器



- 7、在程序行中右键选择“登录监控器窗口”在软元件列表输入 EIP 组态时分配的地址



八、产品技术参数

Ethernet/IP	exclusive-owner, POINT2POINT
最快循环周期	1ms
发送字节	最大 500 字节
接收字节	最大 500 字节
诊断	无
RS485 串口	1 通道隔离 RS485 接口, modbus rtu 协议 8 位, 校验位: (奇、偶、无) 波特率(bps): 1.2k, 2.4k, 4.8k, 9.6k, 19.2k, 38.4k, 57.6k, 115.2k
MODBUS 指令	0x01, 0x02, 0x03, 0x04, 0x05, 0x06, 0x0F, 0x10
最多支持设备数量	40
以太网口	2 路 RJ45 以太网接口, 支持 100BASE-TX, 全双工通信
工作电压	12-24V DC
外形尺寸	111*30*95mm
工作温度	-20 到 70℃