



# 产品使用说明书

PRODUCT USE INSTRUCTIONS



[ 技术支持 ]

**订购代码：009E12**

**订货编号：FNI ECT-306-002-K54**

# IP20 模块用户手册

## 16DI/DO NPN 自适应



# 目录

<b>安全性</b> .....	4
■ 预期用途 .....	4
■ 安装和启动 .....	4
■ 耐腐蚀性 .....	4
■ 危险电压 .....	4
<b>1 入门指南</b> .....	6
1.1 模块综述 .....	6
1.2 机械连接 .....	7
1.3 电气连接 .....	7
1.3.1 电源接口(端子式) .....	7
1.3.2 网络接口(RJ45) .....	7
1.3.3 信号端口(免螺丝弹簧式接线端子) .....	8
<b>2 技术数据</b> .....	9
2.1. 尺寸 .....	9
2.2 机械数据 .....	9
2.3 运行工况 .....	9
2.4 电气数据 .....	10
2.5 网络端口 .....	10
2.6 功能指示符 .....	10
<b>3 集成</b> .....	12
3.1 数据映射 .....	12
3.2 PLC 集成教程 .....	13
3.2.1 欧姆龙 NX1P2 Sysmac Studio 中集成 (ECT) .....	13
3.1.2 在 BECKHOFFT winCATXAE 中集成 .....	16
3.1.3 在汇川 AutoShop Easy521 中集成 .....	17
<b>4 附录</b> .....	20
4.1 订货信息 .....	20

## ■ 预期用途

此手册描述作为分散式输入和输出模块,用于连接到一个工业网络。

---

## ■ 安装和启动

注意事项!

安装和启动只能由受过培训的专门人员来执行。有资格的个人是指熟悉产品安装和操作的,且具有执行此操作所需的资质。任何未经授权的操作或违法不恰当的使用造成的损坏,不包括在生产商的质保范围之内。设备操作员应负责保证遵守相应的安全性和事故预防规章制度。

---

## ■ 耐腐蚀性

注意事项!

FNI 模块通常具有良好的耐化学性和耐油性特征。当使用在腐蚀性媒介中(例如高浓度的化学、油、润滑剂和冷却剂等物质媒介(也就是水含量很低)中),在相应的应用材质兼容性之前,必须对上述媒介进行检查确认。如果由于这种腐蚀性介质而导致模块故障或损坏,则不能要求缺陷索赔。

---

## ■ 危险电压

注意事项!

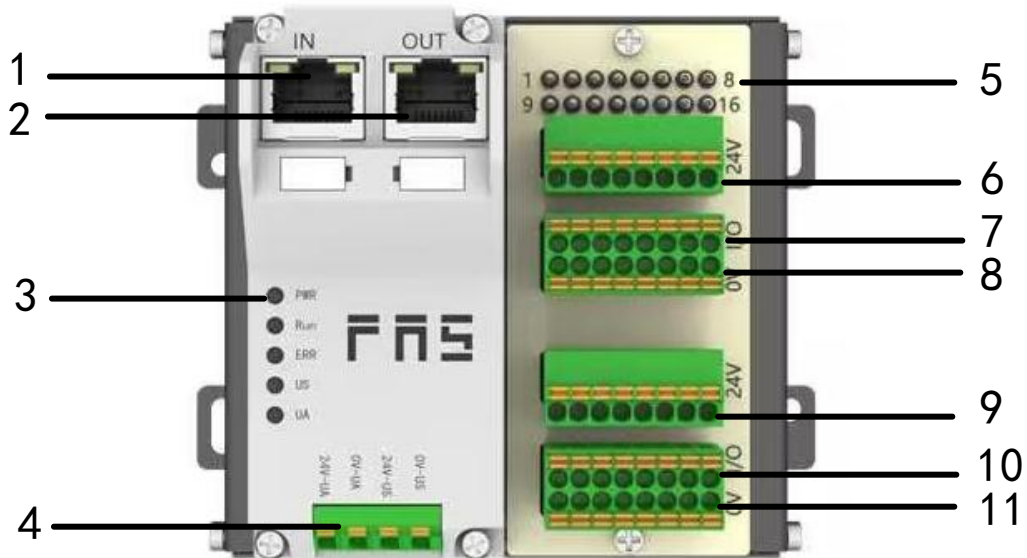
使用设备之前,断开所有电源!

---

■一般安全性

调试和检查	故障	业主/操作员的义务	预期使用
<p>在调试之前，应仔细阅读用户手册内容。</p>	<p>倘若缺陷或设备故障无法纠正时，必须停止对设备进行操作运行，以免遭受未经授权使用可能造成的损坏。</p>	<p>此设备是一件符合 EMC A 类的产品。此设备会产生 RF 噪音。</p>	<p>制造商提供的质保范围和有限责任声明不包含以下原因导致的损坏：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 未经授权的篡改操作</li> <li>· 不恰当的使用操作</li> <li>· 与用户手册中提供的说明解释不符的使用、安装和操作处理</li> </ul>
<p>此系统不能在以人员安全取决于设备功能的环境下使用。</p>	<p>只有在外壳完全安装好后，才能确保预期的使用。</p>	<p>业主/操作员必须采取恰当的预防措施来使用此设备。</p> <p>此设备只能使用与此设备相匹配的电源，以及只能连接批准适用的电缆。</p>	

## 1.1 模块综述



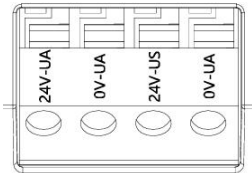
- |   |              |    |              |
|---|--------------|----|--------------|
| 1 | 网络输入口        | 7  | 1-8 信号接口     |
| 2 | 网络输出口        | 8  | 传感器执行器供电 0V  |
| 3 | 模块状态指示灯      | 9  | 传感器执行器供电+24V |
| 4 | 供电接口         | 10 | 9-16 信号接口    |
| 5 | 模块状态指示灯      | 11 | 传感器执行器供电 0V  |
| 6 | 传感器执行器供电+24V |    |              |

## 1.2 机械连接

模块是使用 4 个 M4 螺栓或 DIN35 导轨卡扣安装。

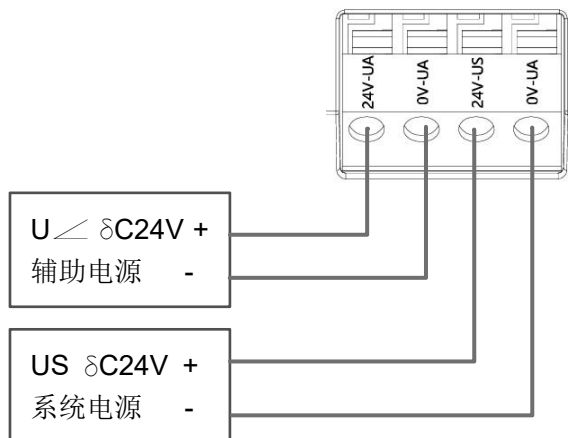
## 1.3 电气连接

### 1.3.1 电源接口(端子式)



引脚	功能	描述
1	Ua+	+24V
2	Ua-	0V
3	Us+	+24V
4	Us-	0V

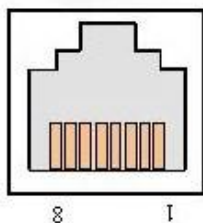
### 电源接口



注释:

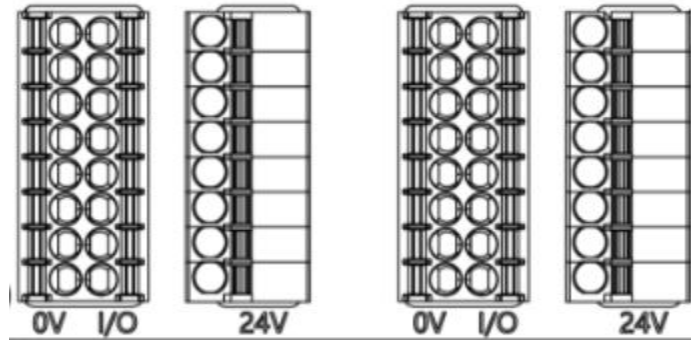
- 1、建议单独提供 US 电源和 UA 电源。
- 2、UA 电源总电流<4A，Us 电源总电流<1A;

### 1.3.2 网络接口(RJ45)



引脚	功能	
1	TD+	发送数据+
2	TD-	接收数据-
3	RD+	发送数据+
4	空	-
5	空	-
6	RD-	接收数据-
7	空	-
8	空	-

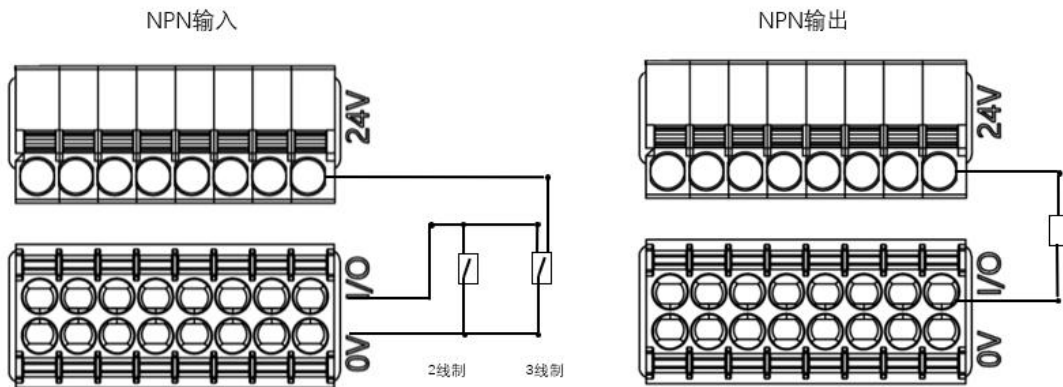
### 1.3.3 信号端口(免螺丝弹簧式接线端子)



注释:

- 1、输入输出信号类型支持：三线 NPN,二线 NPN,干接点;
- 2、引脚+24V 单路输出电流最大 500mA。模块总电流<4A;
- 3、每 8 路(1~8, 9~16)总电流<1A

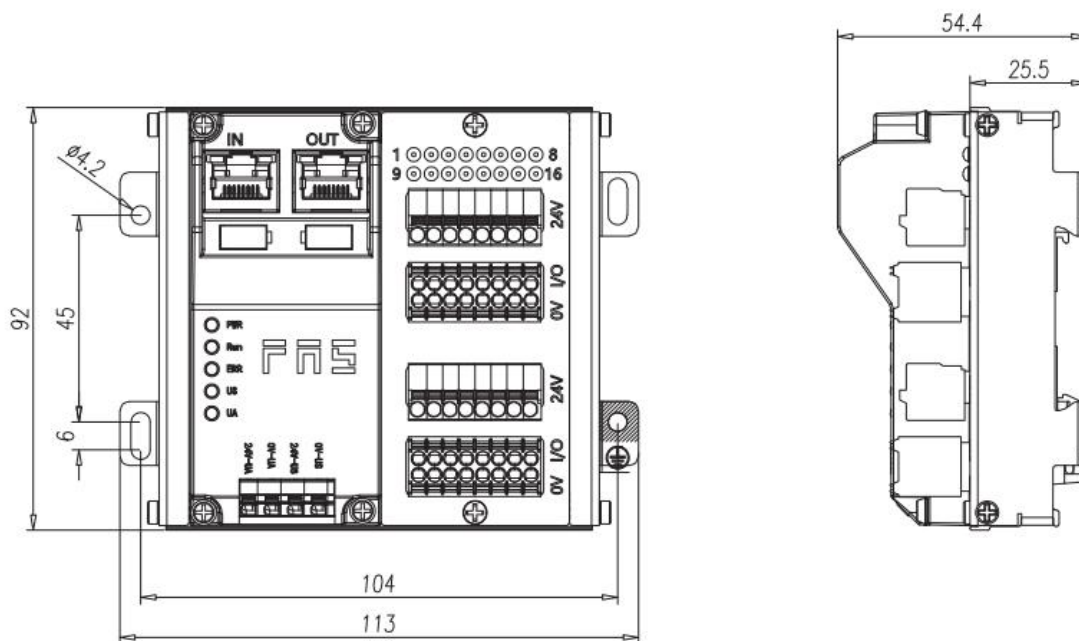
## 普通I/O





## 2 技术数据

### 2.1. 尺寸



### 2.2 机械数据

壳体材质	铝壳
壳体等级符合 IEC 60529	IP20
电源接口	端子式
输入端口/输出端口	可插拔式免螺丝快接端子
尺寸(W*H*D)	113mm*92mm*54.4mm
安装类型	螺丝固定或 DIN35 导轨卡装
重量	约 270g

### 2.3 运行工况

运行温度	-5°C ~ 80°C
存储温度	-25°C ~ 85°C

## 2.4 电气数据

电源电压	18~30V DC, 符号 EN61131-2
电压波动	< 1%
电源电压 24V 时的输入电流	<130mA

## 2.5 网络端口

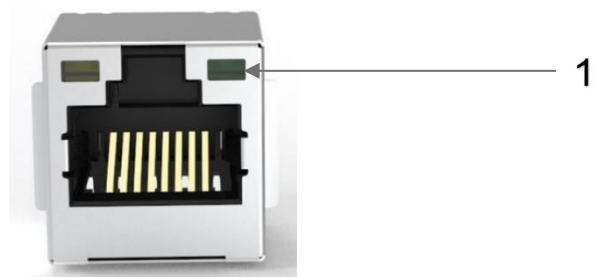
端口连接	RJ45
符合 IEEE 802.3 的电缆类型	屏蔽双绞线, 最小 STP CAT 5/STP CAT 5e
数据传输率	100 M bit/s
最大电缆长度	100m
流量控制	全工况(IEEE 802.3-PAUSE)

## 2.6 功能指示符



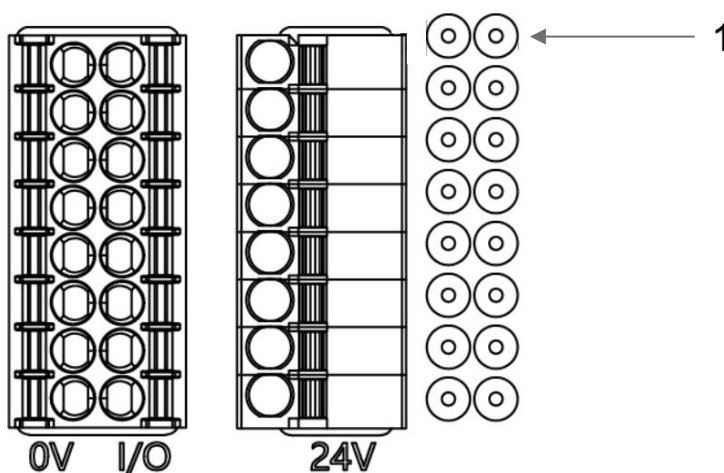
EtherCAT 通讯协议时指示灯状态含义		
LED	显示	功能
PWR	蓝色	EtherCAT 协议
RUN	绿灯关闭	设备在 INIT 状态
	绿灯闪烁 2.5HZ	预运行:设备处于预运行状态
	绿灯闪烁 1HZ	安全运行:设备处于安全运行状态
	绿色常亮	运行:设备处于运行状态
ERR	关闭	无错误: 设备 EtherCAT 通信处于工作状态
	红灯闪烁 2.5HZ	配置无效
	红灯闪烁 1HZ	本地错误
	红灯双闪	应用程序监视超时
US	绿色	输入电压正常
	红色闪烁	输入电压低 (< 18 V)
UA	绿色	输出电压正常
	红色闪烁	输出电压低 (< 18 V)
	红色常亮	不存在输出电压(< 11 V)

### RJ45 端口状态



LED	状态	功能
1	绿色常亮	设备连接到以太网
1	关闭	设备未连接到以太网

### I/O 端口状态



LED	状态	功能
1	关闭	I/O 引脚输入或输出的状态为 0
1	黄色	I/O 引脚输入或输出的状态为 1

## 3.1 数据映射

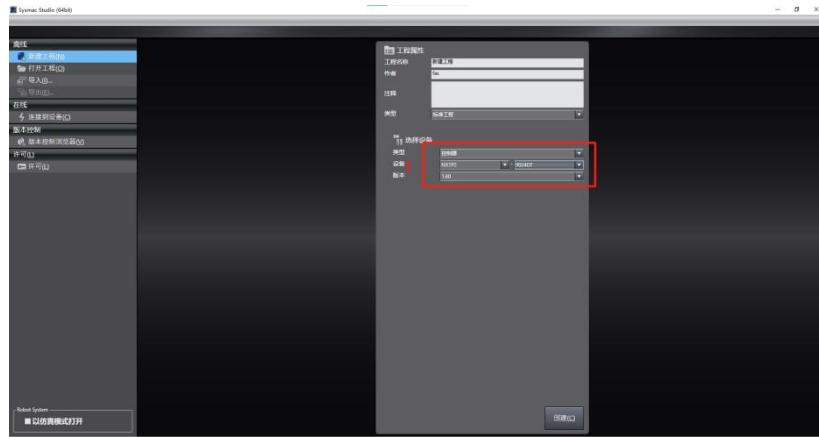
ECT 过程输入数据									
字节	功能描述								
	状态说明	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
0	1~8 信号输入 0=断开, 1=接通	第 8 路	第 7 路	第 6 路	第 5 路	第 4 路	第 3 路	第 2 路	第 1 路
1	9~16 信号输入 0=断开, 1=接通	第 16 路	第 15 路	第 14 路	第 13 路	第 12 路	第 11 路	第 10 路	第 9 路
数据说明（二进制）：0=无信号 1=有信号									

ECT 过程输出数据									
字节	功能描述								
	状态说明	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
0	1~8 信号输出 0=断开, 1=接通	第 8 路	第 7 路	第 6 路	第 5 路	第 4 路	第 3 路	第 2 路	第 1 路
1	9~16 信号输出 0=断开, 1=接通	第 16 路	第 15 路	第 14 路	第 13 路	第 12 路	第 11 路	第 10 路	第 9 路
数据说明（二进制）：0=关闭 1=开启									

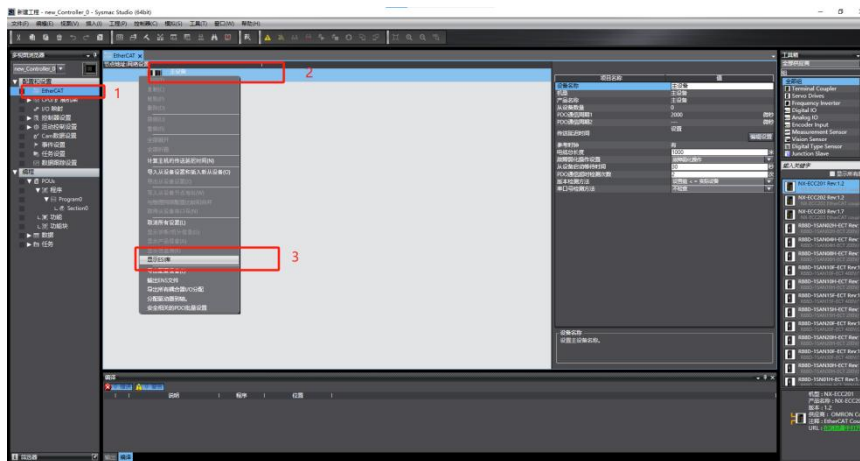
## 3.2 PLC 集成教程

### 3.2.1 欧姆龙 NX1P2 Sysmac Studio 中集成（ECT）

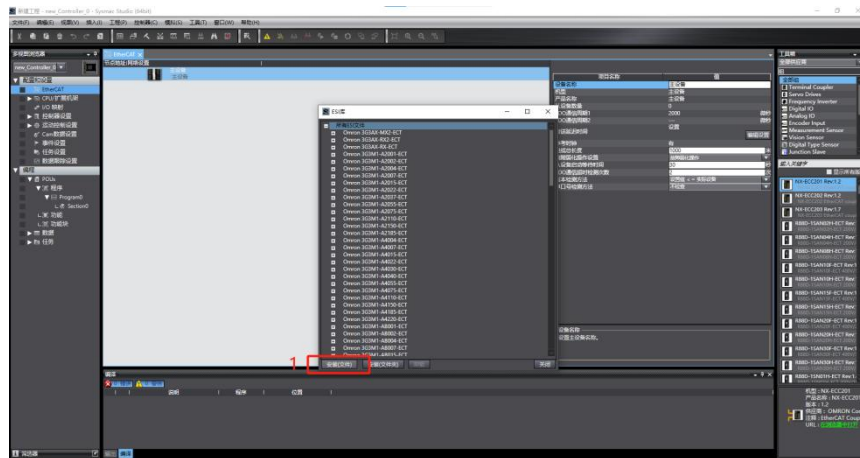
1、新建工程，确定设备类型、设备和硬件版本，可以从 PLC 侧边获取；



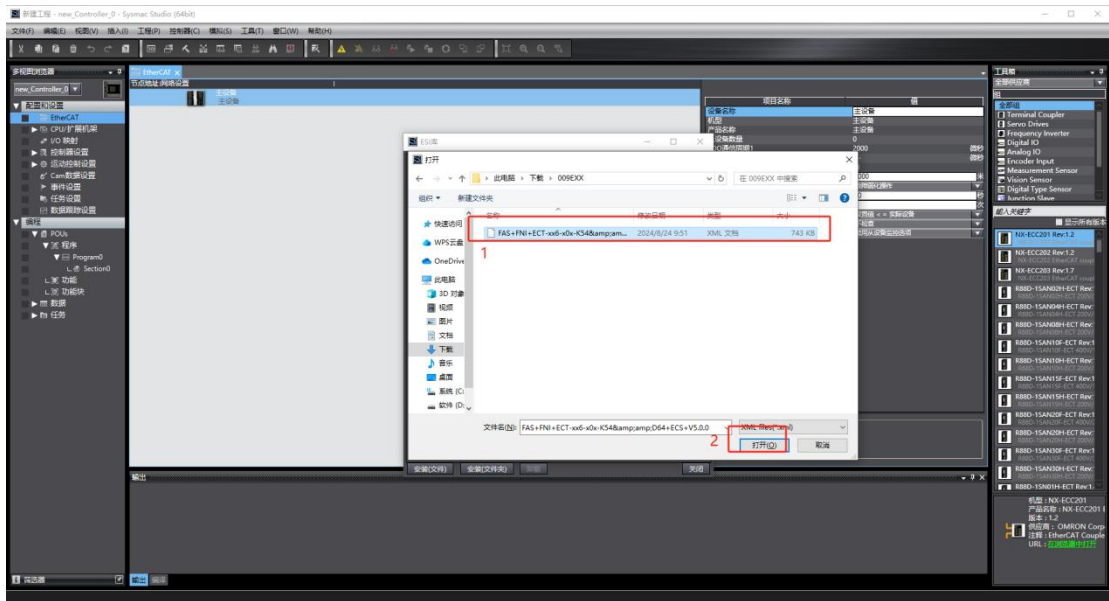
2、点击 EtherCAT,弹出主设备并右键显示的下拉菜单中点击显示 ESI 库；



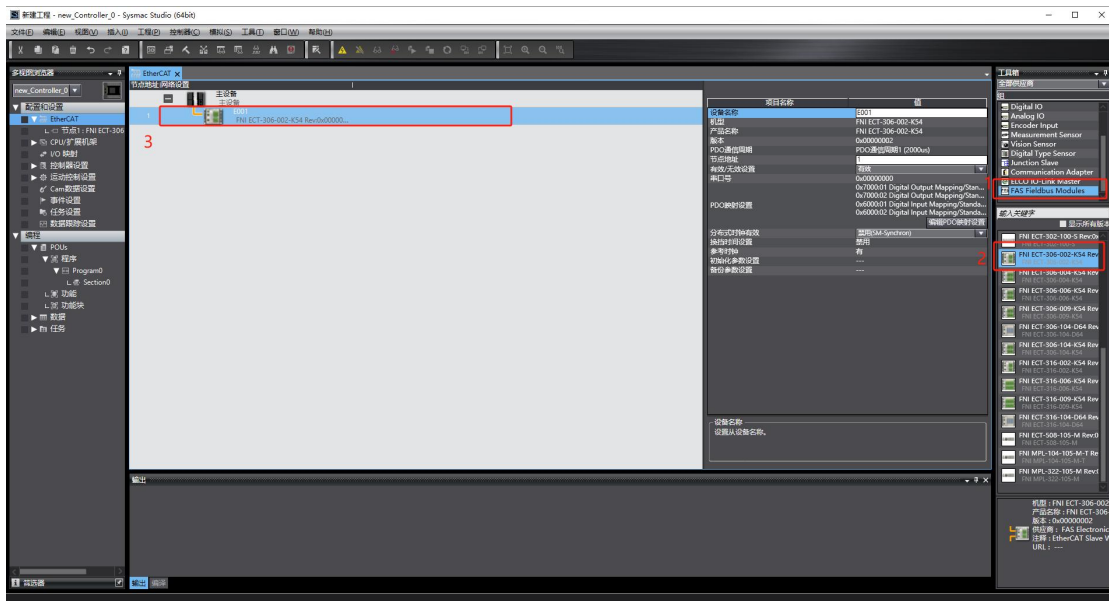
3、点击安装文件；



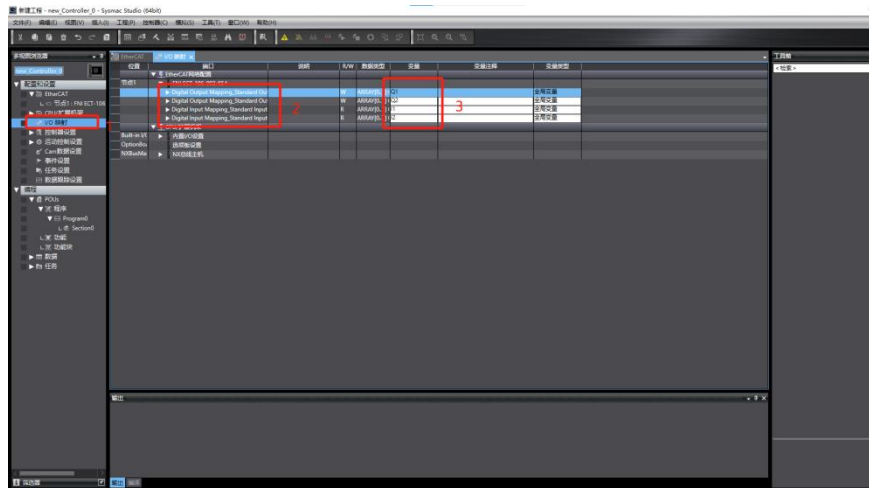
4、打开官网提前下好的 ESI 配置文件：FAS FNI ECT-xx6-x0x-K54&D64 ECS V5.0.0.xml，并确认；



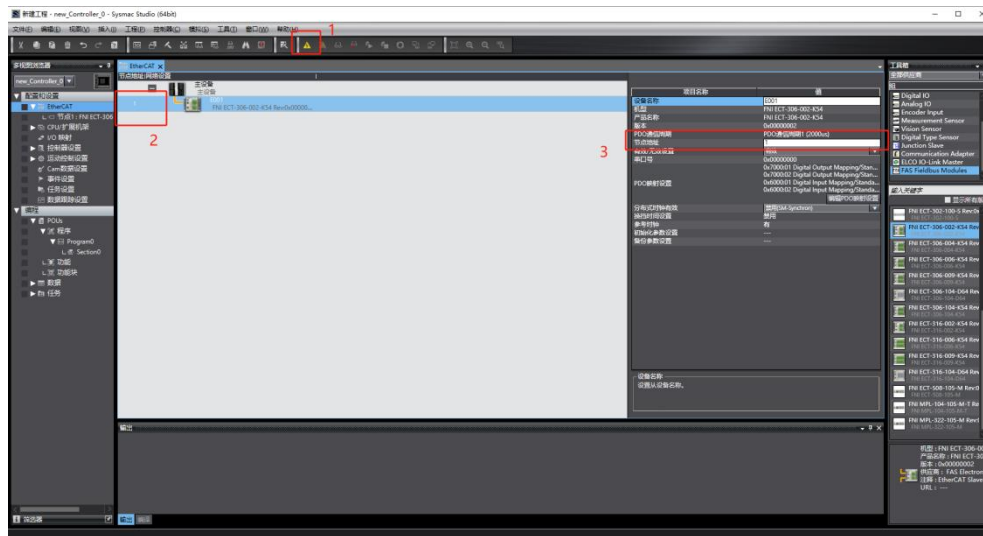
5、在右侧工具箱中找到 FAS FieldBus Modules 中找到模块型号图标双击加入到网络中；



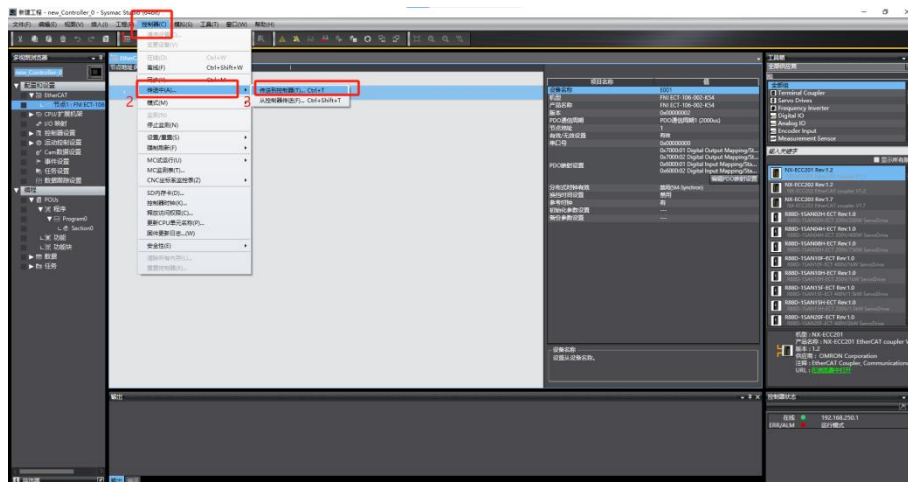
6、点击 IO 变量映射，在 I/O 映射中选中添加的节点，并且在变量处填入名称



7、点击 PLC 在线模式按钮，组态界面显示控制器状态在线下再右键主设备，写入设备节点地址，注意节点地址需要与之前的 EtherCAT 从站设备一致；

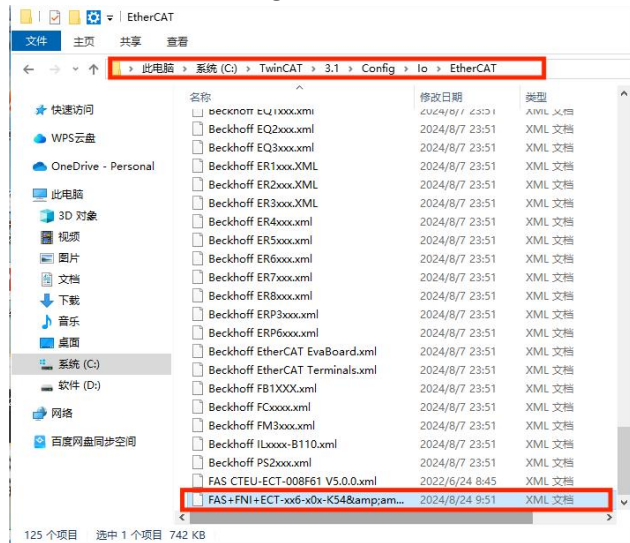


8、在菜单栏中找到控制器，传送到控制器中，下载到 PLC，并同意确认；

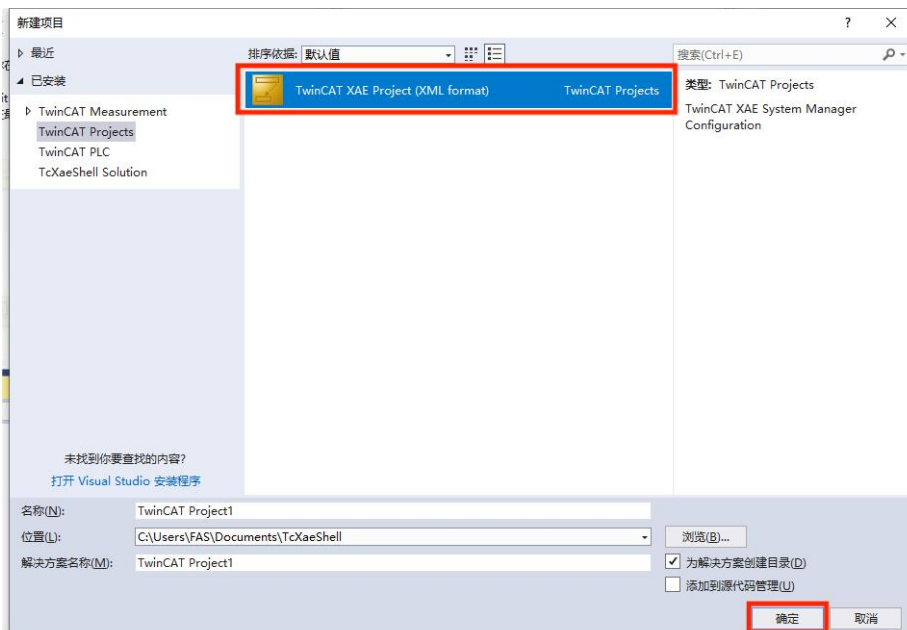


### 3.1.2 在 BECKHOFFT winCATXAE 中集成

1、添加设备配置文件，将文件复制到以下路径完成配置文件添加：  
C:\TwinCAT\3.1\Config\IO\EtherCAT

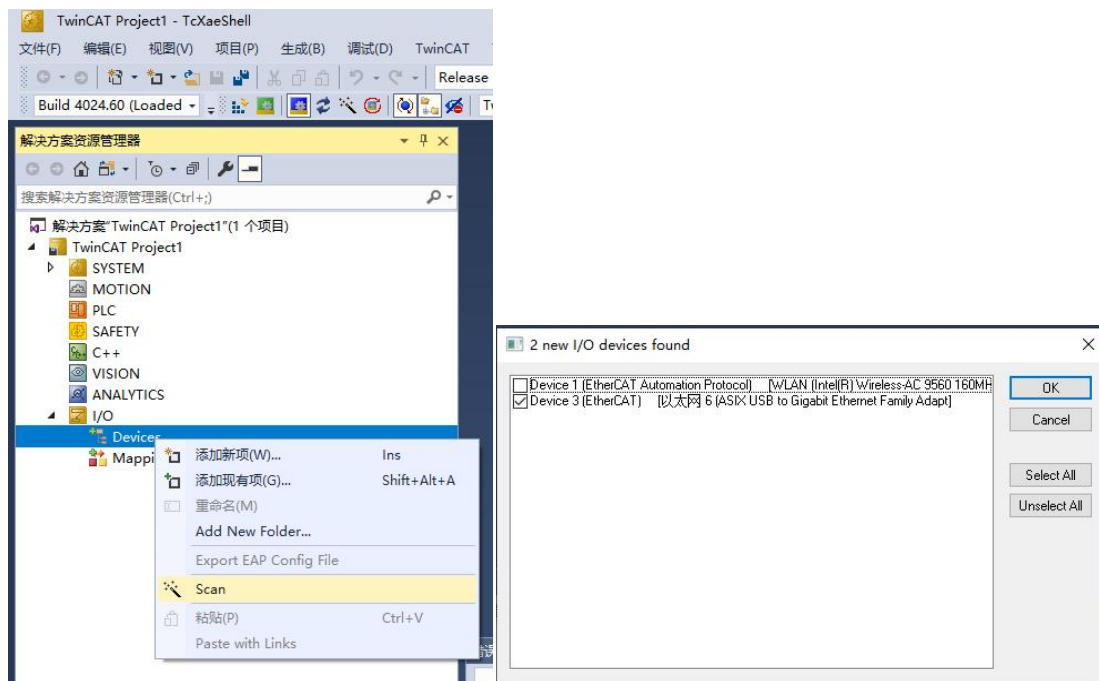


2、打开 TwinCAT XAE 软件，新建工程，选择 TwinCAT XAE Project，点击确定：

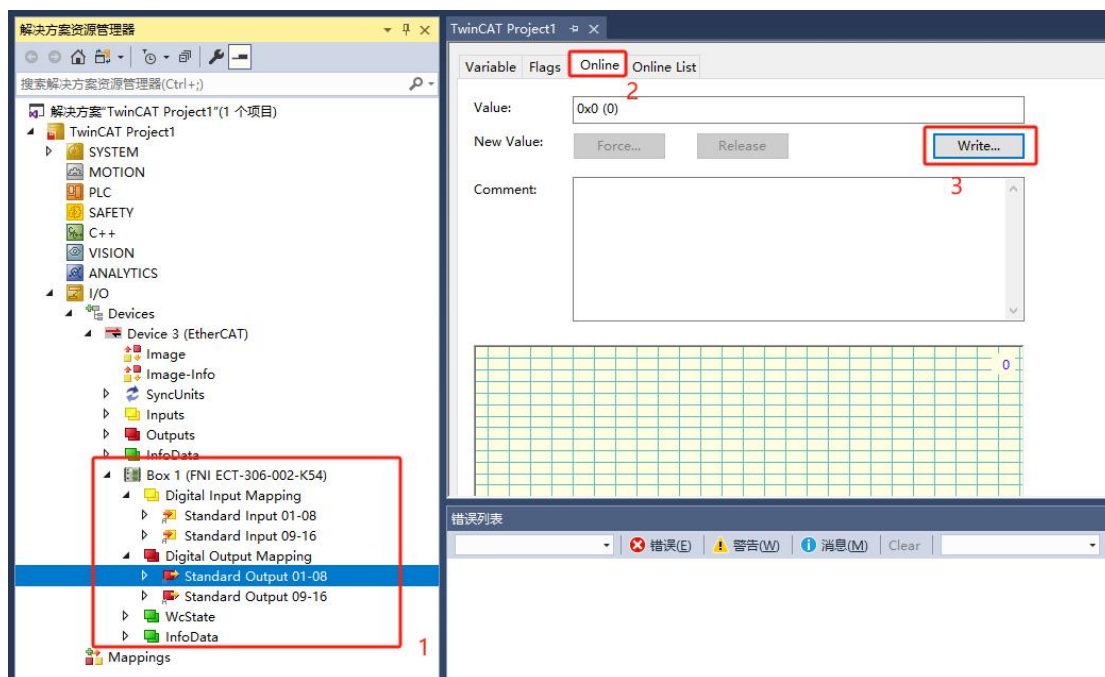




3、右键点击 Devices 下的 Scan，进行扫描连接，在后续的弹窗中选择对应的网口，点击 OK，在这后面所有的弹窗中都选择“是”；

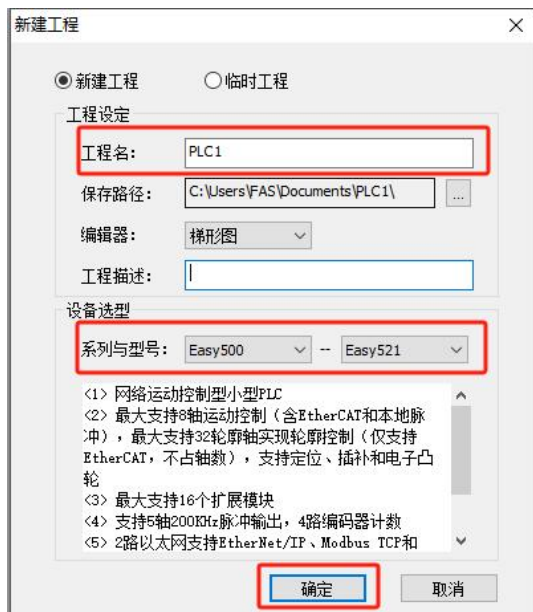


4、在解决方案资源管理器中，下方找到模块中的“Digital Input Mapping”和“Digital Output Mapping”，点击“Online”，在这个界面中可以读到模块上当前的输入和输出数据，在“Digital Output Mapping”的 Online 界面中点击“Write”，写入值可以将对应的点位置 1 输出；

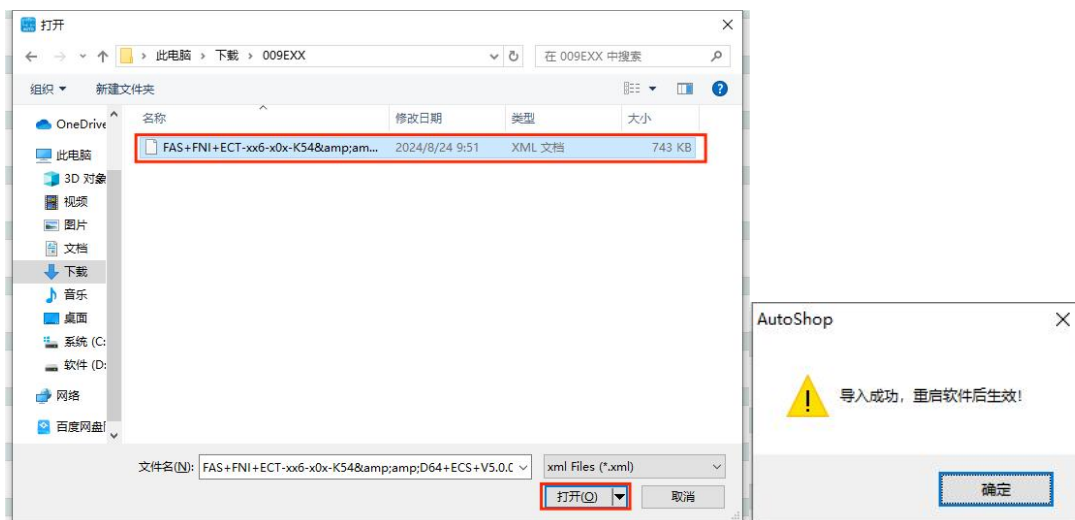
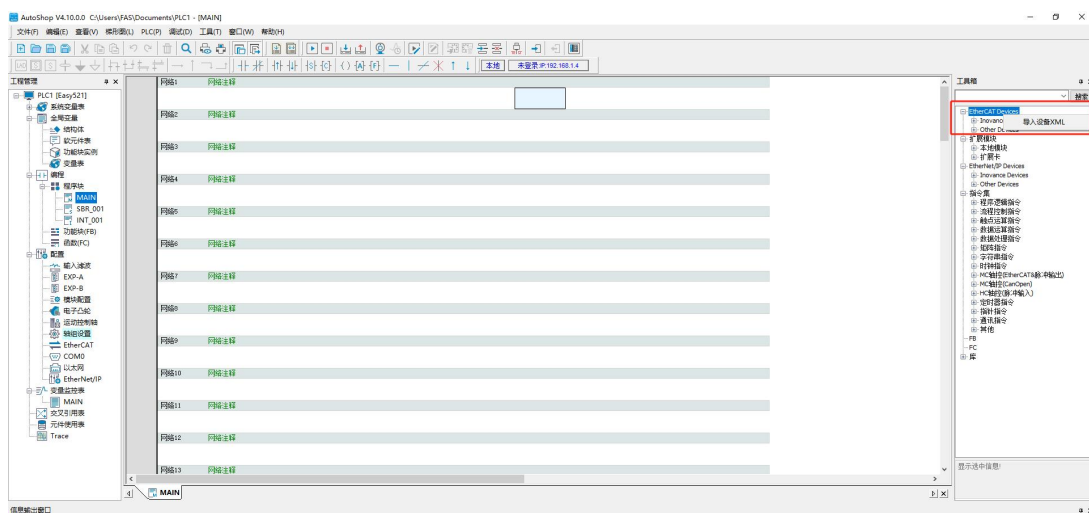


### 3.1.3 在汇川 AutoShop Easy521 中集成

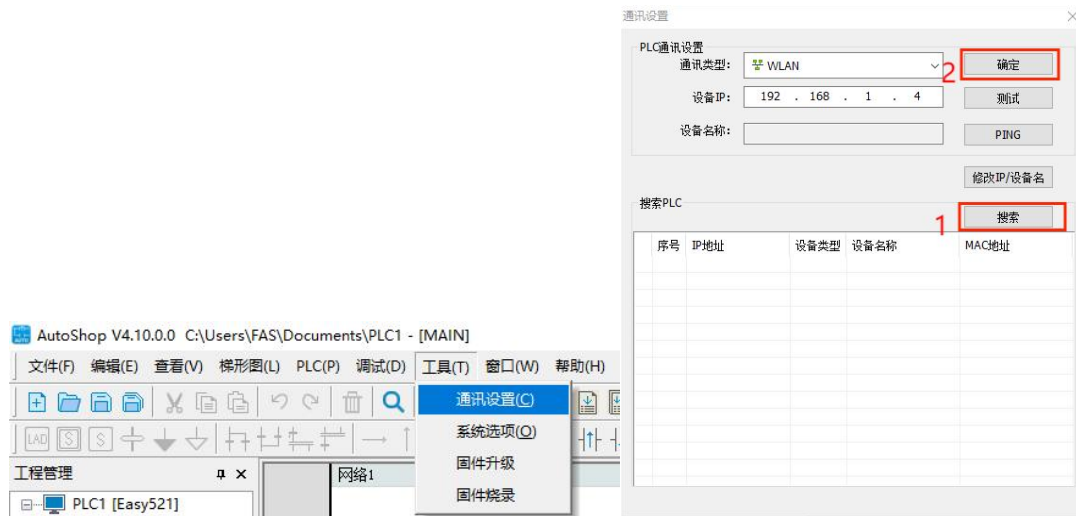
1、新建工程，写入工程名，确定设备系列与型号，可以从 PLC 上获取；



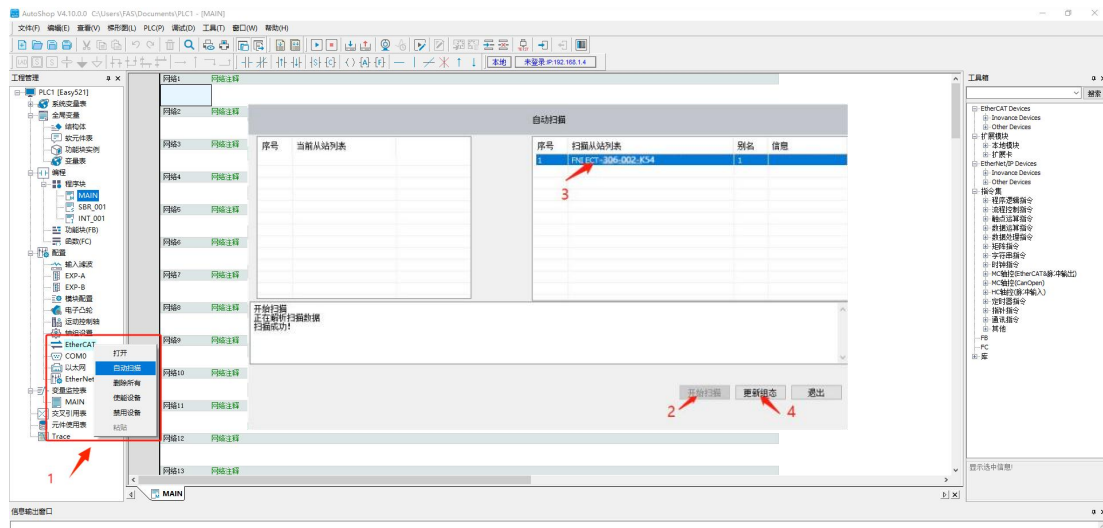
2、添加配置文件，在工具箱中找到“EtherCAT Devices”，右键点击“导入设备 XML”，打开官网提前下好的 ESI 配置文件，导入成功，重启软件后生效；



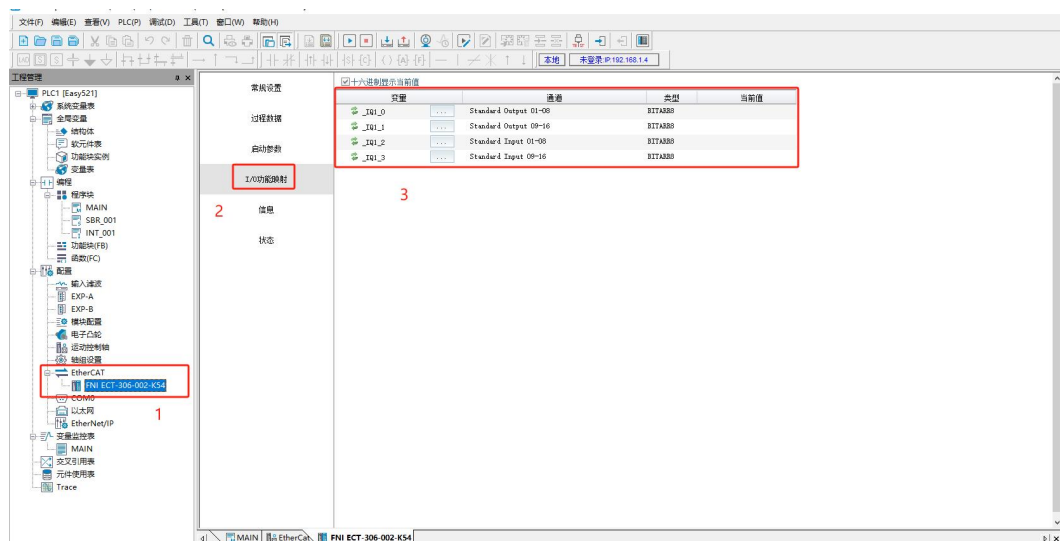
3、重启软件后，打开之前的工程，在菜单栏中找到工具，点击通讯设置，搜索 PLC 进行通讯；



4、右键 EtherCat，点击自动扫描，弹窗中点击开始扫描，选择扫描出的 FNI-ECT-306-002-K54，点击更新组态；



5、双击左侧设备框中的模块，点击 I/O 功能映射，就可以找到映射的地址；



### 4.1 订货信息

产品订货代码	订货代码
FNI ECT-306-002-K54	009E12

| 优质产品 · 真诚服务



[ 技术支持 ]



[ 官网了解更多 ]



电话：0591-22991876

官网：WWW.FAS-ELEC.COM

技术支持：+86 13306936805

商务支持：+86 19905006938

地址：福建省闽侯县上街镇邱阳东路6号国家大学科技园科创中心1号楼A1区009