



产品使用说明书

PRODUCT USE INSTRUCTIONS



[技术支持]

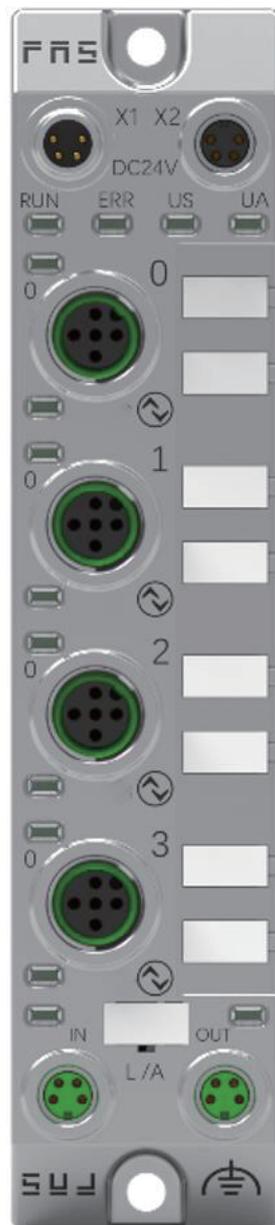
订购代码：006AA1

订货编号：FNI ECT-500-105-S

FNI ECT-500-105-S

4xIO-Link ClassA,4 DI PNP

IP 67 IO Link Master 模块用户手册



目录

安全性	4
■ 预期用途.....	4
■ 安装和启动.....	4
■ 耐腐蚀性.....	4
■ 危险电压.....	4
■ 一般安全性.....	5
1 入门指南.....	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(L-code)	7
1.3.2 网络接口 (M8)	8
1.3.3 I/O-端口(A-code).....	8
1.3.4 主站模块接线方式.....	9
2 技术数据.....	10
2.1 尺寸	10
2.2 机械数据.....	10
2.3. 运行工况.....	10
2.4. 电气数据.....	11
2.5 网络端口.....	11
2.6 功能指示符.....	11
3 集成	13
3.1 PLC 集成教程.....	13
3.1.1 欧姆龙 NX1P2 Sysmac Studio 中集成.....	13
3.1.2 在 BECKHOFFT winCATXAE 中集成.....	16
3.1.3 在汇川 AM600-CPU1608TP/TN 中集成.....	22
4 附录.....	24

■ 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!

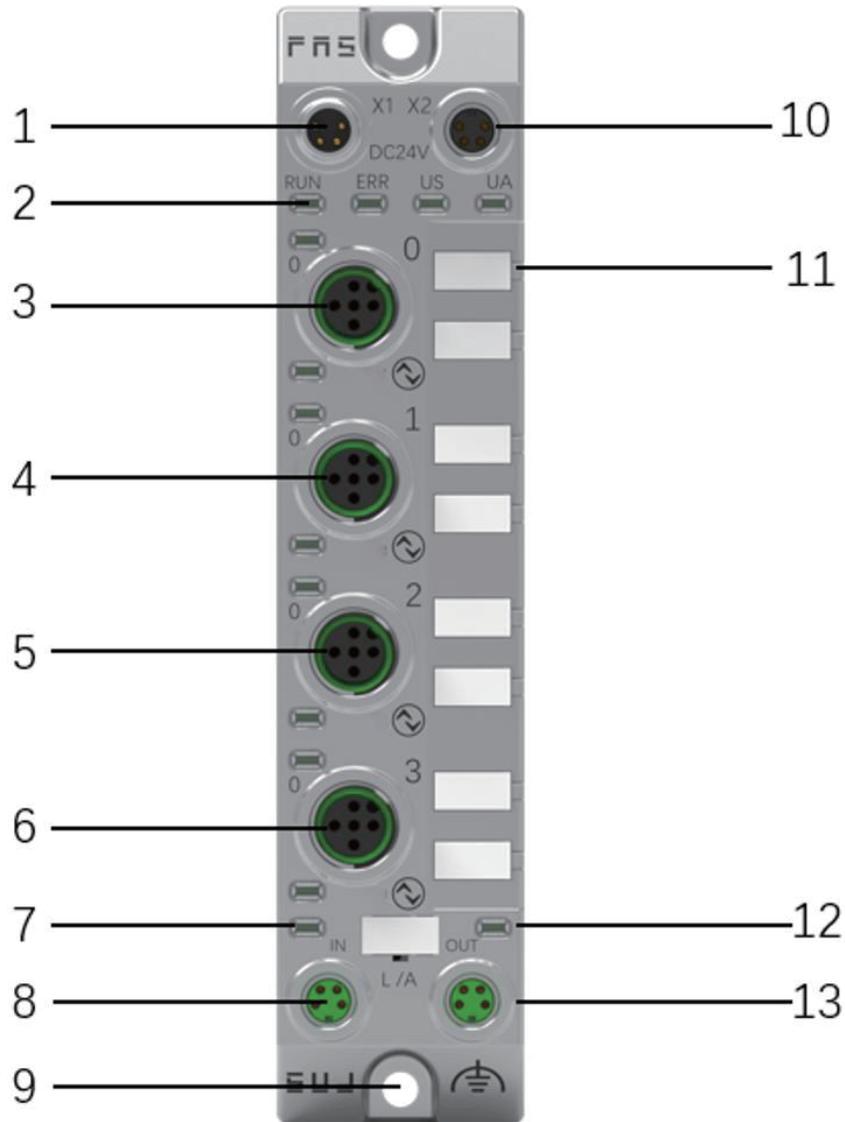
使用设备之前,断开所有电源!

■ 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"> • 未经授权的篡改操作 • 不恰当的使用操作 • 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
<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 入门指南

1.1 模块综述



- 1 电源输入口
- 2 模块指示灯
- 3 端口 0
- 4 端口 1
- 5 端口 2
- 6 端口 3
- 7 网络输入状态指示灯

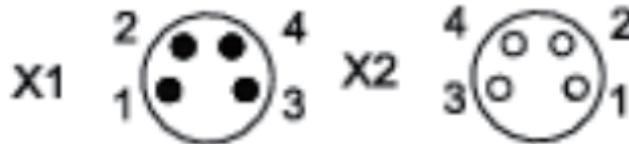
- 8 网络输入口
- 9 接地连接
- 10 电源输出口
- 11 端口标识板
- 12 网络输出状态指示灯
- 13 网络输出口

1.2 机械连接

模块是使用 2 个 M4 螺栓和 2 个垫圈来连接的。
隔离垫作为附件提供。

1.3 电气连接

1.3.1 电源接口(L-code)

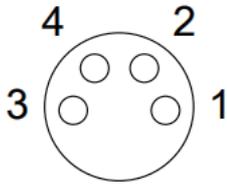


引脚	功能	描述
1	Us+	+24V(棕)
2	Ua+*	+24V(白)
3	Us-	0V(蓝)
4	Ua-*	0V(黑)

注释:

1. 如有可能，单独提供传感器/模块电源和执行器电源。
总电流<4A。所有模块的总电流<4A，即使是执行器电源菊花链时。
2. 从壳体到机器的 FE 连接必须是低阻抗的，且尽可能的保持短。

1.3.2 网络接口 (M8)

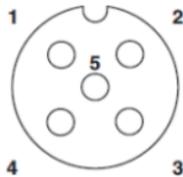


引脚	功能	
1	Tx+	发送数据+
2	Rx+	接收数据+
3	Rx-	发送数据-
4	Tx-	接收数据-

注释:

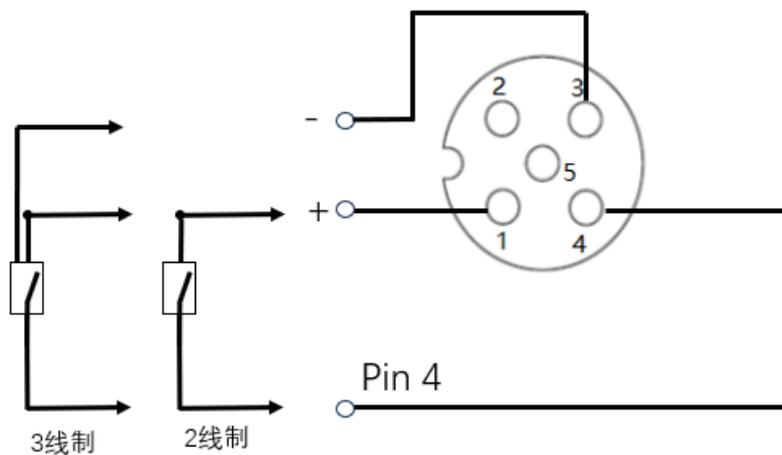
未使用的 I/O 端口插座必须用端盖盖住，以满足 IP67 防护等。

1.3.3 I/O-端口(A-code)



引脚	功能
1 (棕)	24V 最大电流 1A
2 (白)	输入
3 (蓝)	0V
4 (黑)	输入/输出/IOLINK
5 (灰)	FE

PNP输入

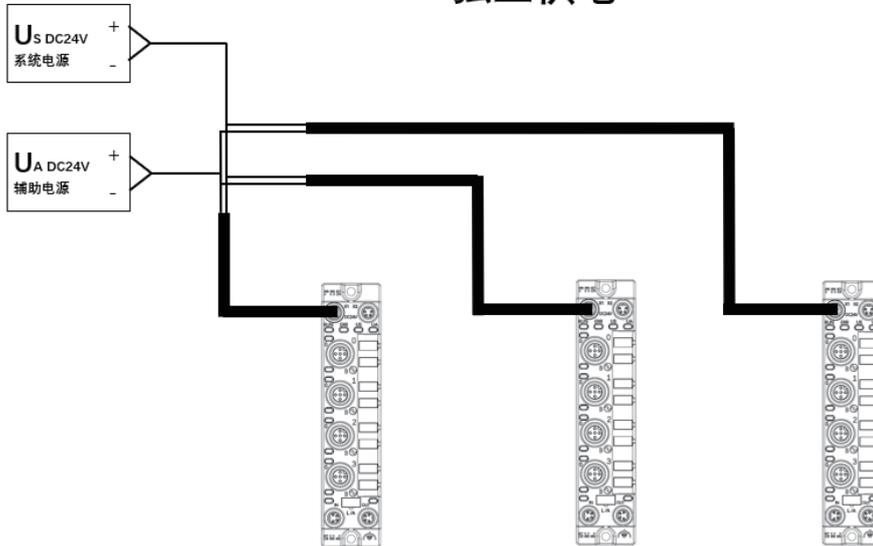


注释:

- 1、关于数字传感器输入，请遵循 EN61131-2，类型 2 的输入指导。
- 2、引脚 2、4 单路输出电流最大 0.5A。模块总电流<4A。
- 3、未使用的 I/O 端口插座必须用端盖盖住，以满足 IP67 防护等级。

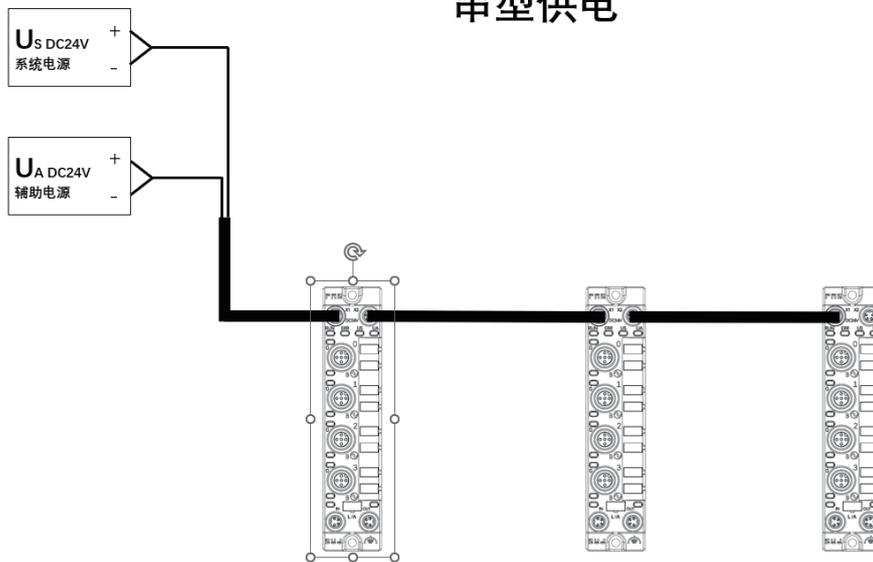
1.3.4 主站模块接线方式

独立供电



独立供电模式下可以每个主站最大电流都能达到 4A。

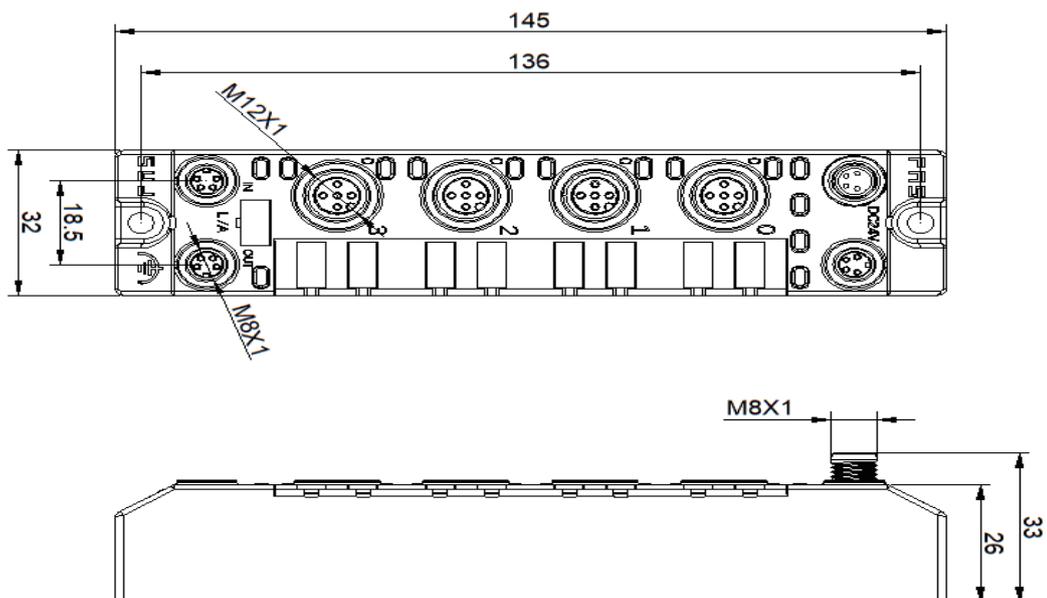
串型供电



在串行供电接线模式下，若后面模块需要接线到前面模块，那么就要累加电流不超过 4A。

2 技术数据

2.1 尺寸



2.2 机械数据

壳体材质	压铸铝壳，镀珍珠镍
壳体等级符合 IEC 60529	IP67(仅在插入式或堵头式)
电源接口	M8(公和母)
输入端口/输出端口	M8, A-Code(4*母)
尺寸(W*H*D)	32mm*145mm*26mm
安装类型	2-通孔安装
接地母线附件	M4
重量	约 670g

2.3 运行工况

运行温度	-5° C ~ 70° C
存储温度	-25° C ~ 70° C

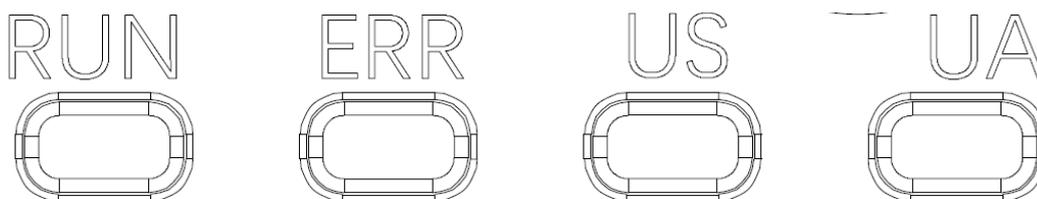
2.4. 电气数据

电源电压	18~30V DC, 符号 EN61131-2
电压波动	<1%
电源电压 24V 时模块工作电流	<130mA

2.5 网络端口

端口	2 x 10Base-/100Base-Tx
端口连接	M8
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	10/100 M bit/s
最大电缆长度	100m
流量控制	半工况/全工况(IEEE 802.3-PAUSE)

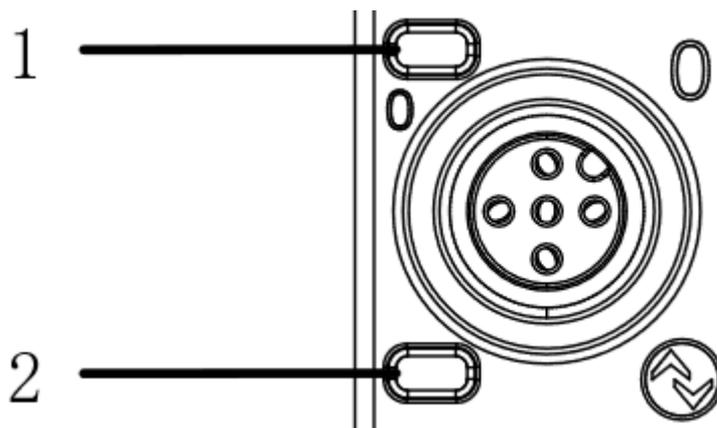
2.6 功能指示符



模块状态

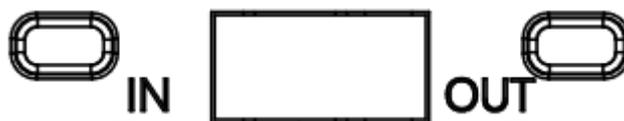
RUN	绿灯关闭	工作正常
	绿灯闪烁 2.5HZ	预运行: 设备处于预运行状态
	绿色闪烁 1HZ	安全运行: 设备处于安全运行状态
	绿色常亮	运行: 设备处于运行状态
ERR	关闭	设备 EtherCAT 通信处于工作状态
	红色闪烁 2.5HZ	配置无效
	红色闪烁 1HZ	本地错误
US	绿色	输入电压正常
	红色闪烁	输入电压低 (< 18 V)
UA	绿色	输出电压正常
	红色闪烁	输出电压低 (< 18 V)
	红色常亮	不存在输出电压(< 11 V)

I/O 端口状态



LED	状态	功能
1	关闭	Pin4 输入的状态为 0
1	黄色	Pin4 输入的状态为 1
1	红色	Pin4 短路
1	红色闪烁	Pin1 短路
2	关闭	Pin2 输入的状态为 0
2	黄色	Pin2 输入的状态为 1
2	红色	UA 供电被切断或网络掉线或 Pin2 短路
2	红色闪烁	Pin1 短路

网络口状态



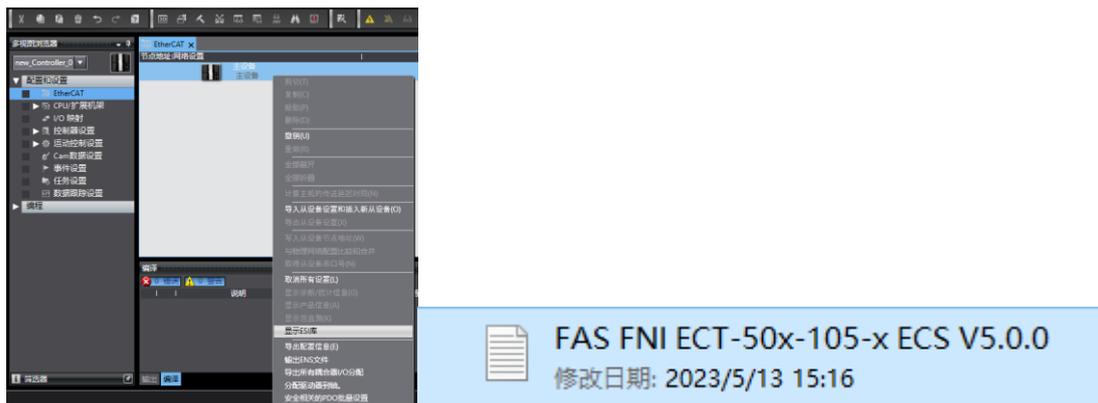
LED	状态	功能
IN	绿色闪烁	数据传输中
OUT	绿色闪烁	数据传输中

3.1 PLC 集成教程

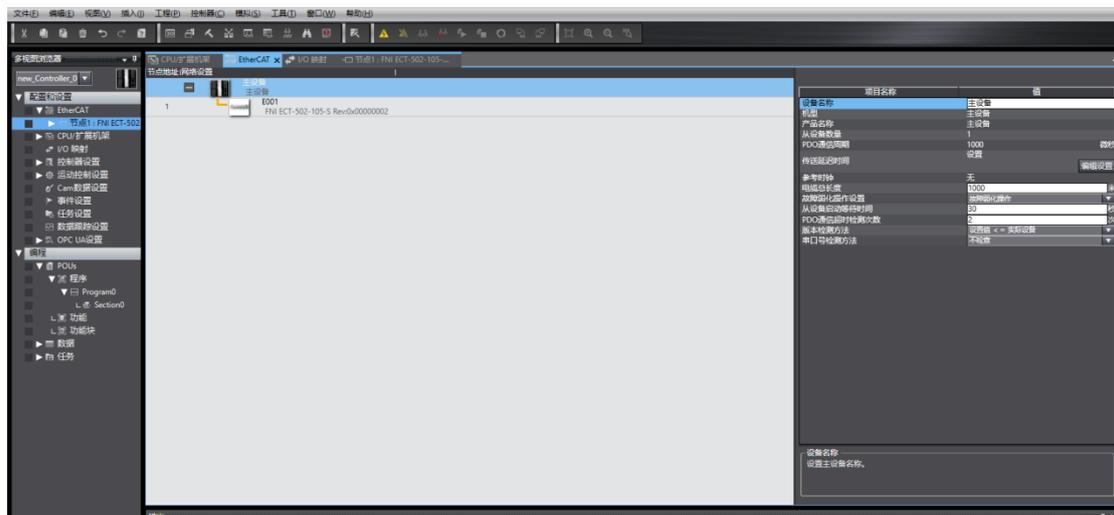
3.1.1 欧姆龙 NX1P2 Sysmac Studio 中集成

这里，您将看到如何将该模块集成到欧姆龙 PLC 示例，以欧姆龙 NX1P2 PLC 为例。

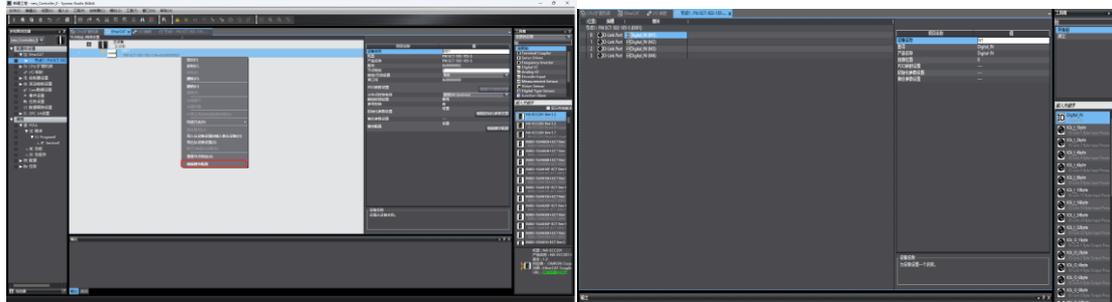
安装 ESI 文件:配置和设置---EtherECT---右击主设备---点击显示 ESI 库---弹出的窗口中点击“安装文件”---选择对应产品 ESI 文件



创建模块:点击右侧工具箱---找到 FAS Fieldbus Modules---选择产品型号 FNI ECT-502-105-S 双击对应产品加入到主设备



模块插槽数据 (IOLINK 模式)： 右击模块---选择编辑模块配置---将需要的数据拖入模块插槽中---从站若有输出信号需把主站 PIN2 打开---点击 I/O 映射---给予 Digital Output Mapping_Output Pin 2 一个变量----在程序里有用到输出信号的端口 Output Pin 2 置 1---即为组态成功!



位置	端口	说明	R/W	数据类型
节点1	EtherCAT网络配置			
	FNI ECT-502-105-S			
	Digital Input Mapping_Input Pin 4_6100_01		R	ARRAY[0..7] (
	Digital Input Mapping_Actuator Shutdown Pin 2_6100_04		R	ARRAY[0..7] (
	Digital Input Mapping_Device Status_6100_06		R	ARRAY[0..7] (
	IO-Link Device State_Status Of IO-Link Port 0_6110_01		R	USINT
	IO-Link Device State_Status Of IO-Link Port 1_6110_02		R	USINT
	IO-Link Device State_Status Of IO-Link Port 2_6110_03		R	USINT
	IO-Link Device State_Status Of IO-Link Port 3_6110_04		R	USINT
插槽0	Digital_IN			
插槽1	Digital_IN			
插槽2	Digital_IN			
插槽3	Digital_IN			
CPU机架0	CPU机架0			

模块 I/O 变量:

Digital Input Mapping_Input Pin 4

数字输入映射_输入引脚 2

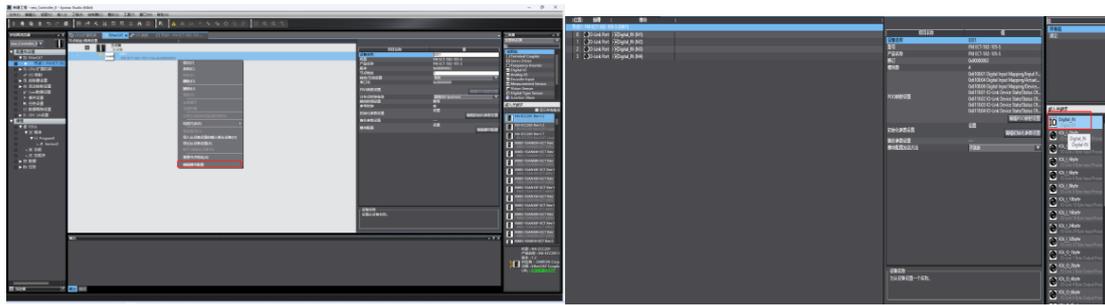
Digital Input Mapping_Actuator Shutdown Pin 2

输入引脚 2 短路检测

Digital Input Mapping_Device Status

设备过程输入状态

块插槽数据（普通 IO 模式）：右击模块---选择编辑模块配置---将 Digital_IN 拖入模块插槽中



如上图 Pro0~4 PIN4 为输入设置 ----- 组态完成!

3.1.2 在 BECKHOFFT winCATXAE 中集成

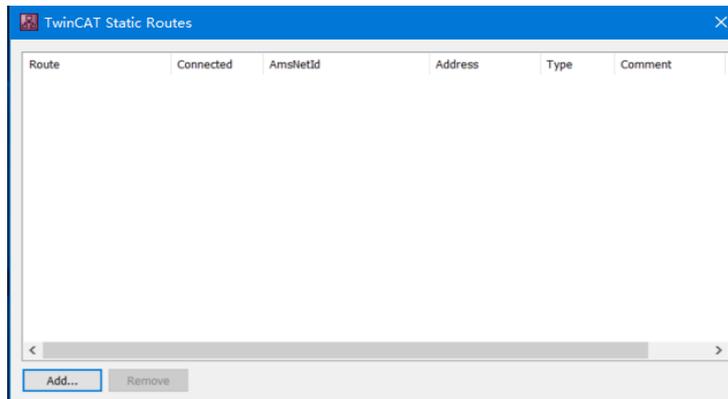
在这里，您将看到如何将该模块集成到 TwinCAT XAE 中的示例，以 CX5050 PLC 为例：

添加 PLC 路径：

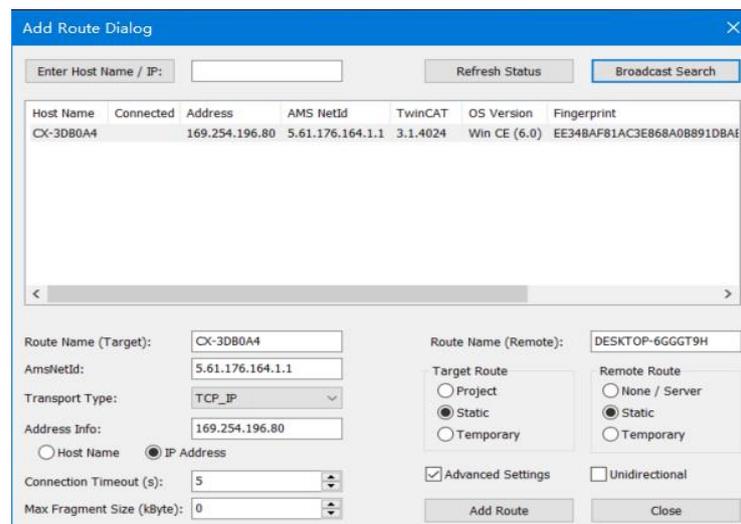
右击右下角 TwinCAT 图标打开 Edit Routes



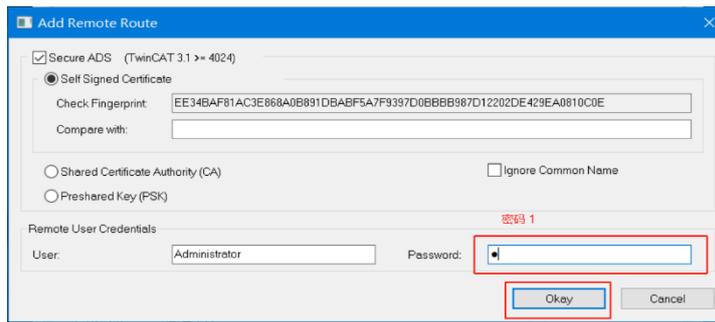
点击 Add...; 添加路径 (Add Route Dialog)



Broadcast Search-选择 PLC (CX-3D0A4)-Add Route

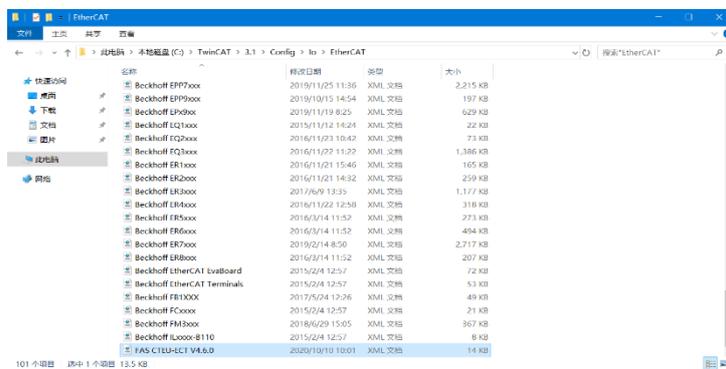


输入默认密码“1”-点击 OK, 完成 PLC 路径添加



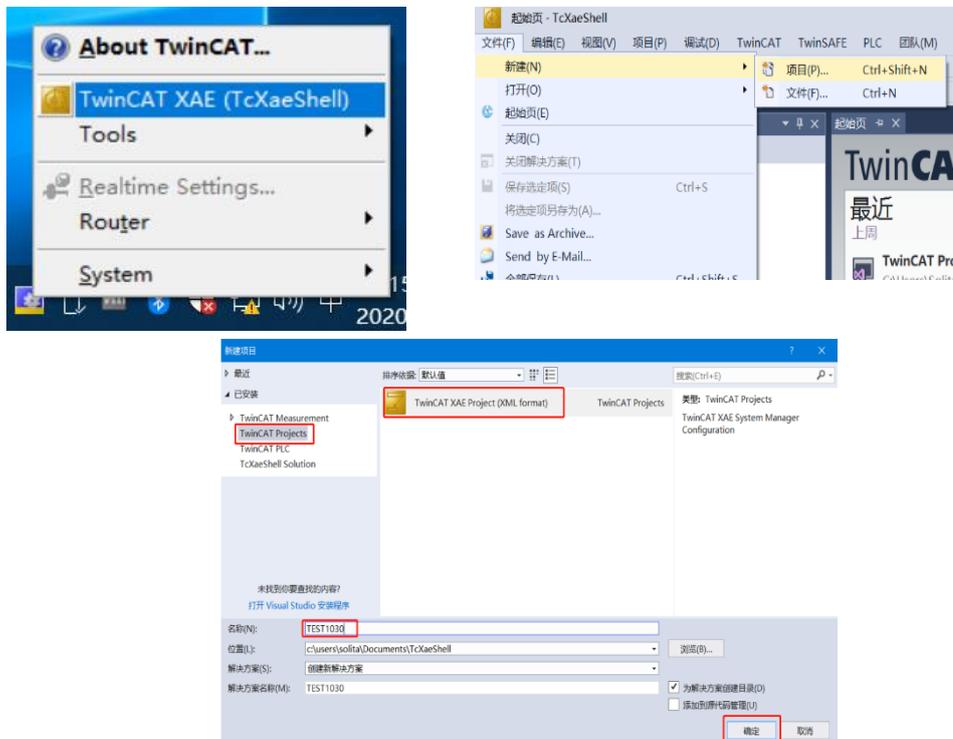
添加设备配置文件: FAS FNI-ECT-502-105 (由 FAS 提供)

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



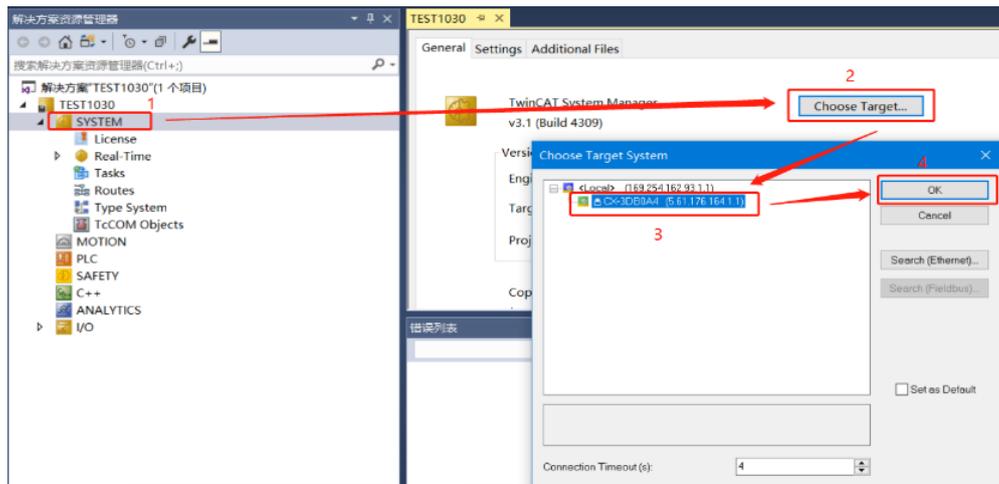
新建工程:

打开 TwinCAT XAE 软件---文件-新建-项目---选择 TwinCAT XAE Project-输入名称-确定



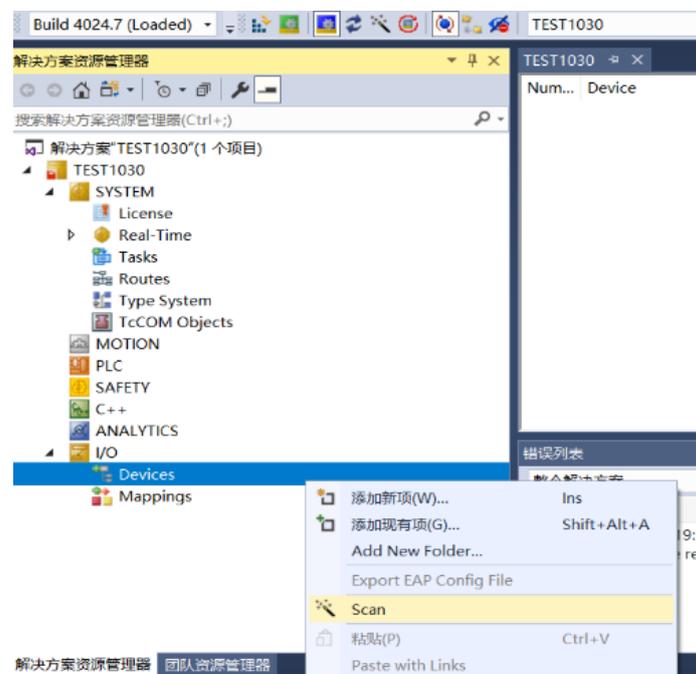
选择目标系统:

SYSTEM-Choose Target System-选择 PLC(CX-3DB0A4)-OK



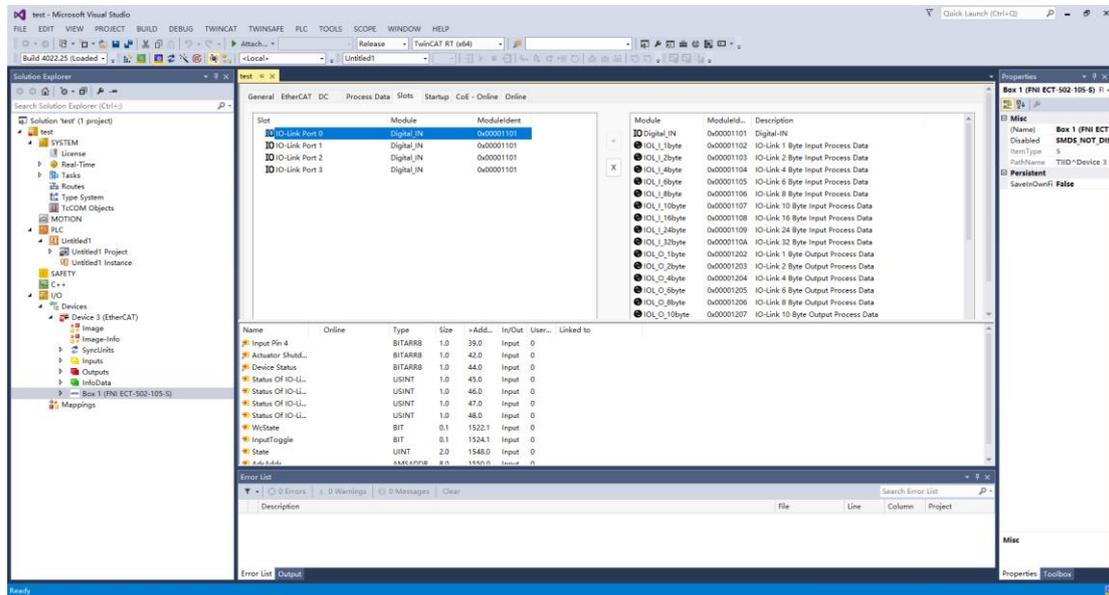
添加模块:

下拉 I/O 选项-DEVICES-SCAN;搜索主站, 选择 Device 2(EtherCAT)-OK



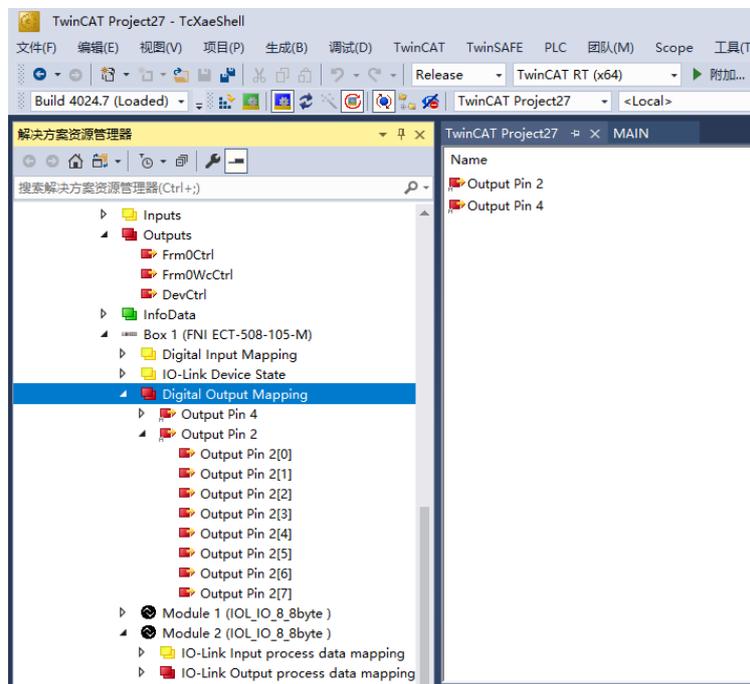
模块插槽数据 (IOLINK 模式) :

资源管理器下方找到模块 FNI-ECT-502-105-S 选择 Slots 选择需要的插槽数据进行配置



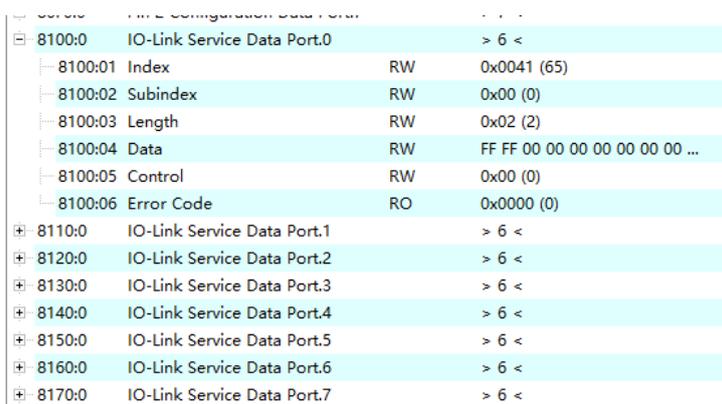
模块插槽 PIN2 数据设置:

若从站模块有输出信号接入, 主站模块 PIN2 必须打开, 在程序里给予赋值-----组态完成! 当变量 Output PIN2 置为 1 时, PIN2 使能置为 0 时, PIN2 关闭



模块从站数据设置(COE 设置):

资源管理器下方找到模块 FNI-ECT-502-105-S 点击 COE-On-line



Address	Name	Access	Value
8100:0	IO-Link Service Data Port.0		> 6 <
8100:01	Index	RW	0x0041 (65)
8100:02	Subindex	RW	0x00 (0)
8100:03	Length	RW	0x02 (2)
8100:04	Data	RW	FF FF 00 00 00 00 00 00 00 ...
8100:05	Control	RW	0x00 (0)
8100:06	Error Code	RO	0x0000 (0)
8110:0	IO-Link Service Data Port.1		> 6 <
8120:0	IO-Link Service Data Port.2		> 6 <
8130:0	IO-Link Service Data Port.3		> 6 <
8140:0	IO-Link Service Data Port.4		> 6 <
8150:0	IO-Link Service Data Port.5		> 6 <
8160:0	IO-Link Service Data Port.6		> 6 <
8170:0	IO-Link Service Data Port.7		> 6 <

8100: 0 :主站 Pro 0 端口数据设置

8110: 0 :主站 Pro 1 端口数据设置

8120: 0 :主站 Pro 2 端口数据设置

8130: 0 :主站 Pro 3 端口数据设置

根据从站模块说明书进行参数 数据设置

- Index: 索引
- Subindex: 子索引
- Length: 数据长度 BYTE 型 (读取或写入时, 先填写数据长度)
- Data: 数据映射
- Control: 1=读取 2=写入
- Error code: 错误代码

IOLINK 从站配置 (此功能为在线配置, 从站与主站应保持正常通讯)

(1) 需要配置 IOLINK 从站时, 应写设置 Pin4 为 IOLINK 功能, Control 写入 2 数据配置完成 从站生效配置;

注意 Index, Subindex 输入值为十进制, Data 输入输出 值为十六进制;

(2) FAS 从站常用索引功能:

例: a. 输入输出配置: Index =65, Subindex=0; 下图为从站配置举例:

功能说明		从站														从站扩展																		
IP67防护等级产品对应PIN脚		端口号	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
		对应PIN脚	PIN4							PIN2							PIN4							PIN2										
IP20防护等级产品对应PIN脚		端口号	8	7	6	5	4	3	2	1	16	15	14	13	12	11	10	9	/															
		2进制值 (0表示输入, 1表示输出)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
16进制值(填入到Data)		F		F		F		F		F		F		F		F		F		F		F		F		F		F						

例如: 从站模块 DI/DO 需求为 全输出 (FFFF)

Index=65(从站说明书得知)

Subindex=0

Length=2

Data=FFFF

Control=2 →Enter

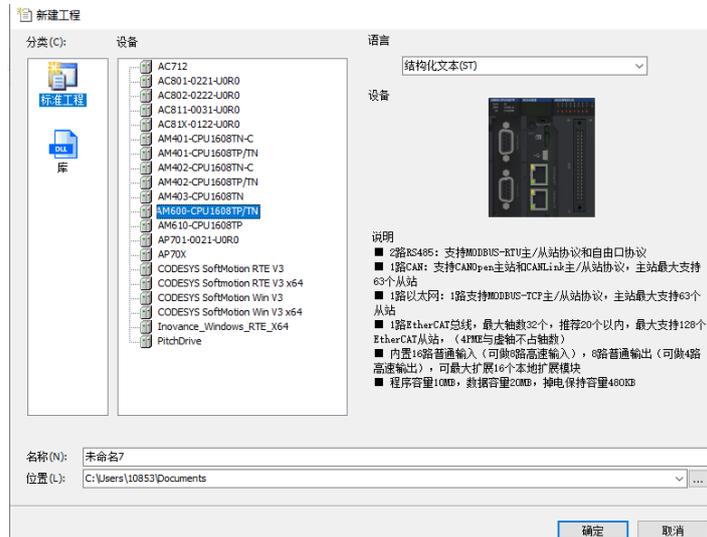
写入成功, 模块配置变为全输出

3.1.3 在汇川 AM600-CPU1608TP/TN 中集成

在这里，您将看到如何将该模块集成到 Inproshop 中的示例，以 AM600-CPU1608TP/TN PLC 为例：

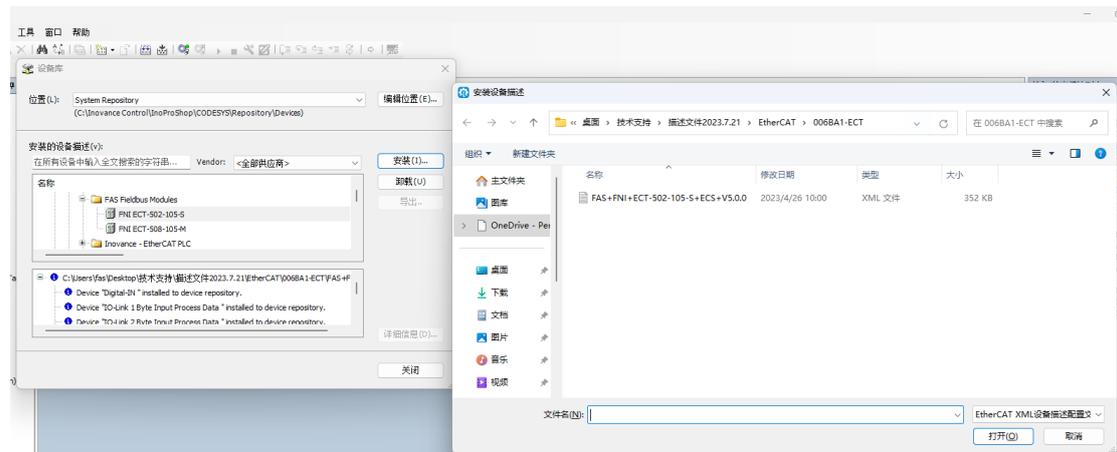
添加新建工程：

新建工程选择对应的 PLC 型号

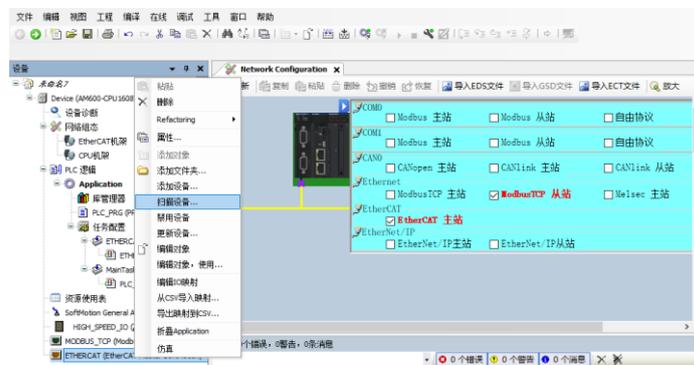


添加模块：

双击网络组态——点击导入 ECT 文件——选择主站描述文件 FNI-ECT-502-105-S

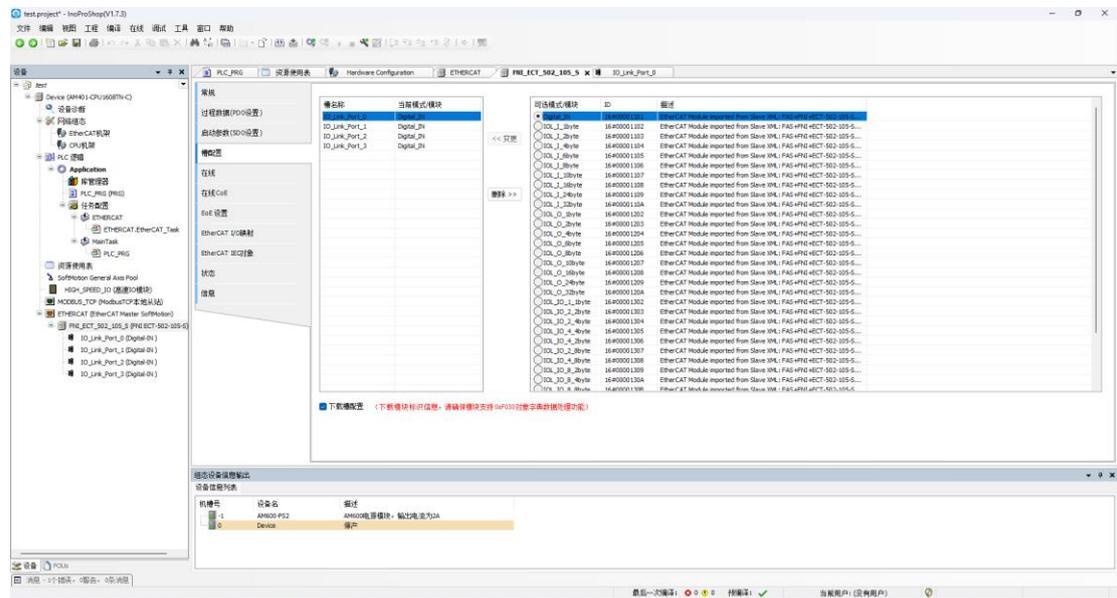


单击 PLC——勾选 EtherCAT 主站——选择左侧设备——右击 ETHERCAT——扫描设备



模块插槽数据:

双击左侧设备框模块 FNI-ECT-502-105-S -----槽配置-----选择需要的插槽数据进行配置



模块插槽 PIN2 数据设置:

若从站模块有输出信号接入, 主站模块 PIN2 必须打开, 在程序里给予赋值-----组态完成!

4 附录

4.1 订货信息

产品订货代码	订货代码
FNI ECT-500-105-S	006AA1



[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