产品使用说明书

PRODUCT USE INSTRUCTIONS

[技术支持]

订购代码：006AA1

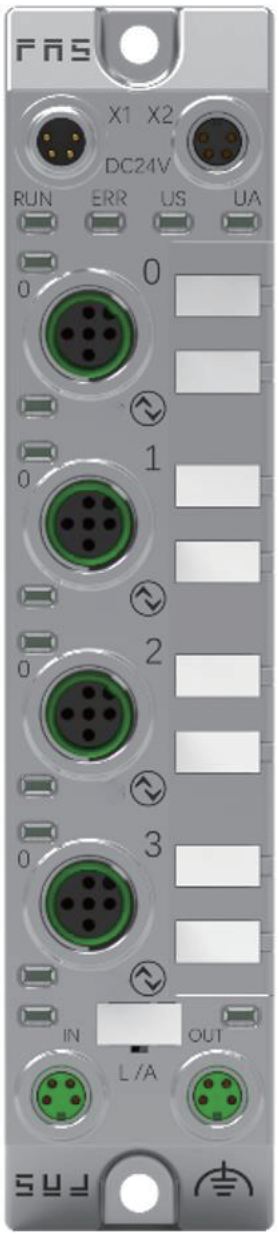
订货编号：FNI ECT-500-105-S

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

FNI ECT-500-105-S

4xIO-Link ClassA,4 DI PNP

IP 67 IO Link Master 模块用户手册



Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

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

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

安全性

■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！

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

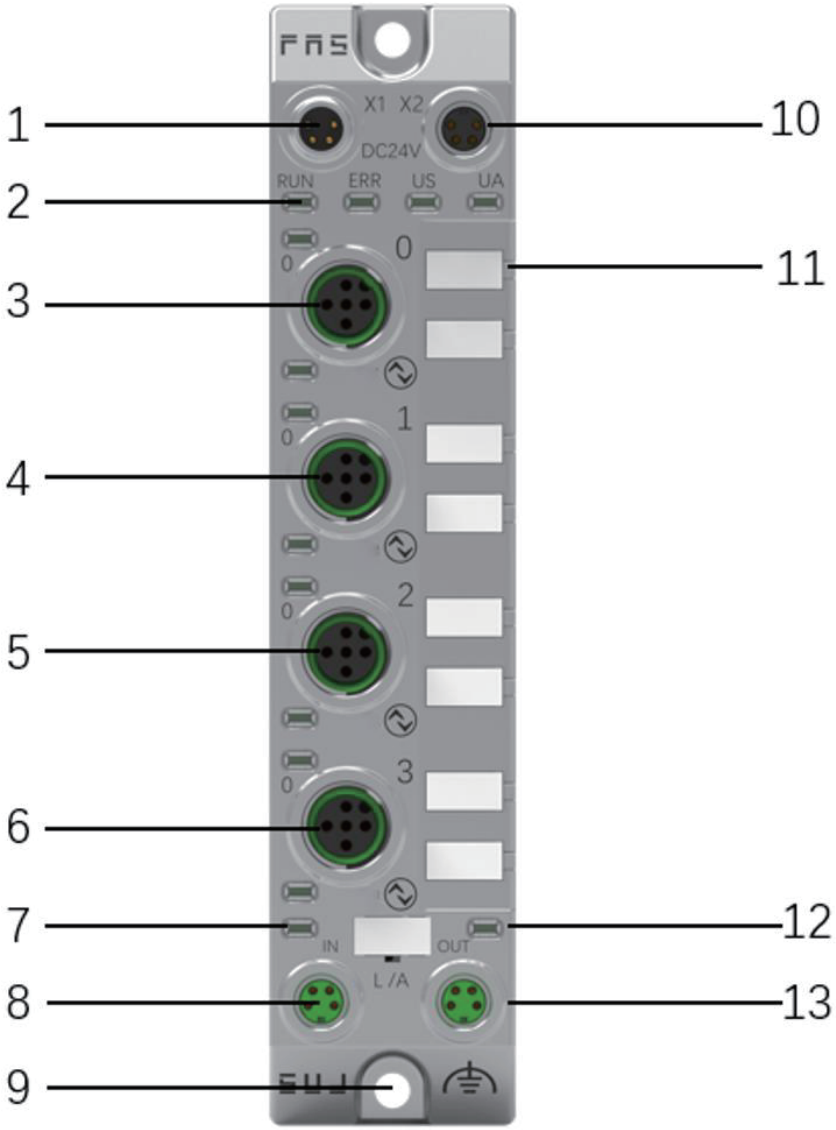
■一般安全性

<table>
<tr><th>调试和检查</th><th>故障</th><th>业主/操作员的义务</th><th>预期使用</th></tr>
<tr><td>在调试之前，应仔细阅读用户手册内容。</td><td>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。</td><td>此设备是一件符合 EMC A 类的产品。此设备会产生 RF 噪音</td><td rowspan="3">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：
• 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</td></tr>
<tr><td rowspan="2">此系统不能在以人员安全取决于设备功能的环境下使用。</td><td rowspan="2">只有在外壳完全安装好后，才能确保预期的使用。</td><td>业主/操作员必须采取恰当的预防措施来使用此设备。</td></tr>
<tr><td>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</td></tr>
</table>

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

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

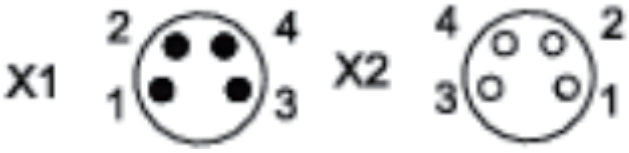
Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

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)

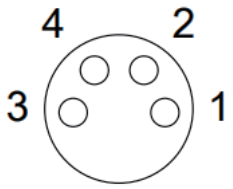
注释：

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。

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

1.3.2 网络接口（M8）

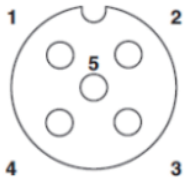


引脚	功能	
1	Tx+	发送数据+
2	Rx+	接收数据+
3	Rx-	发送数据-
4	Tx-	接收数据-

注释:

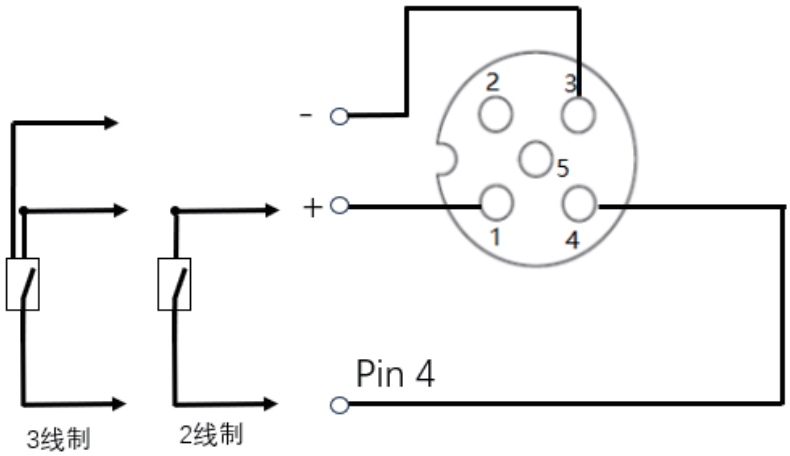
未使用的 I/O 端口插座必须用端盖盖住，以满足 IP67 防护等。

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:

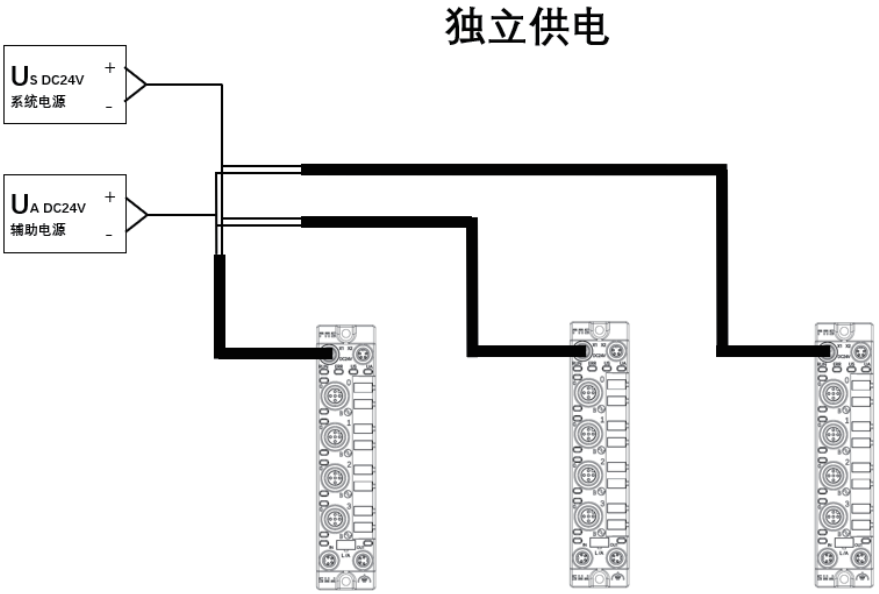
1、关于数字传感器输入，请遵循 EN61131-2，类型 2 的输入指导。

2、引脚 2、4 单路输出电流最大 0.5A。模块总电流<4A.

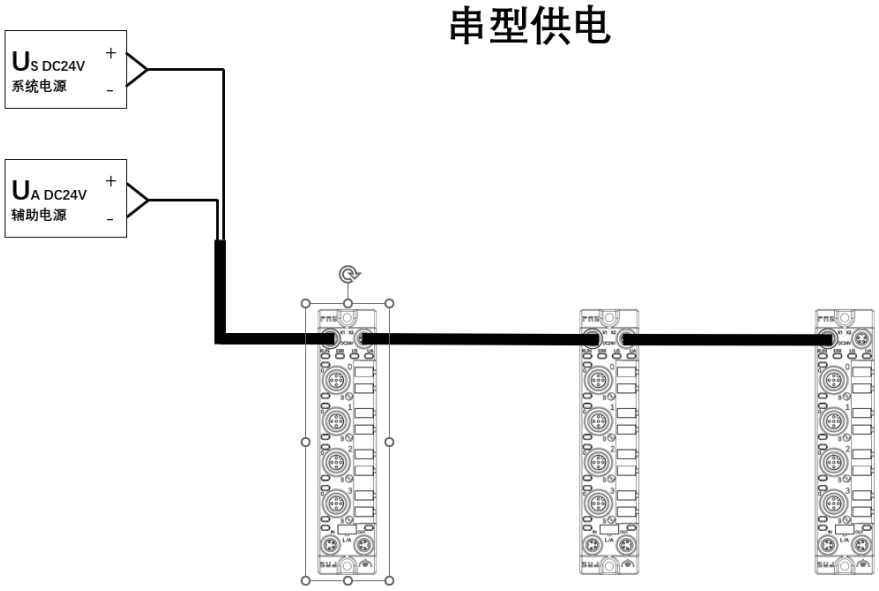
3、未使用的 I/O 端口插座必须用端盖盖住，以满足 IP67 防护等级。

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

1.3.4 主站模块接线方式



独立供电模式下可以每个主站最大电流都能达到 4A。

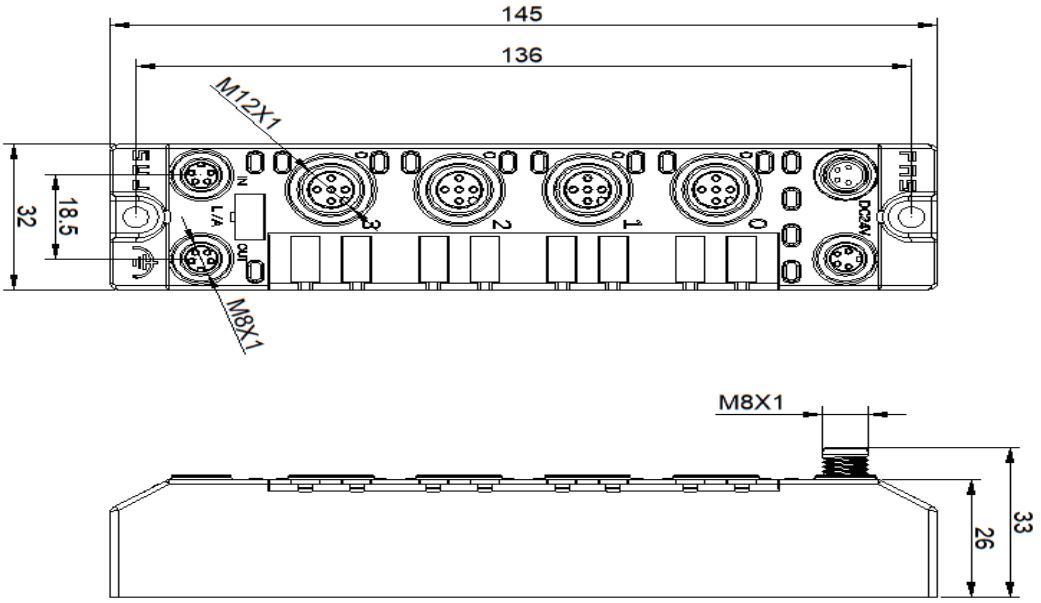


在串行供电接线模式下，若后面模块需要接线到前面模块，那么就要累加电流不超过 4A。

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

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

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

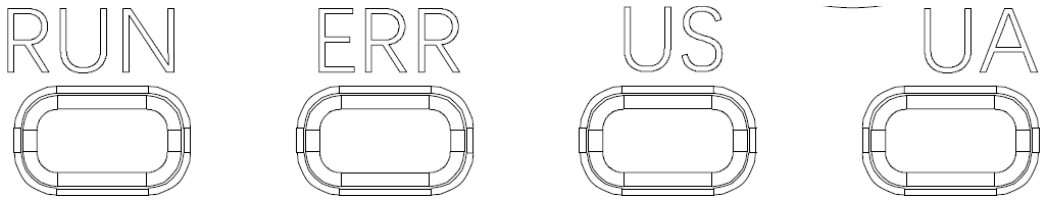
2.4. 电气数据

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

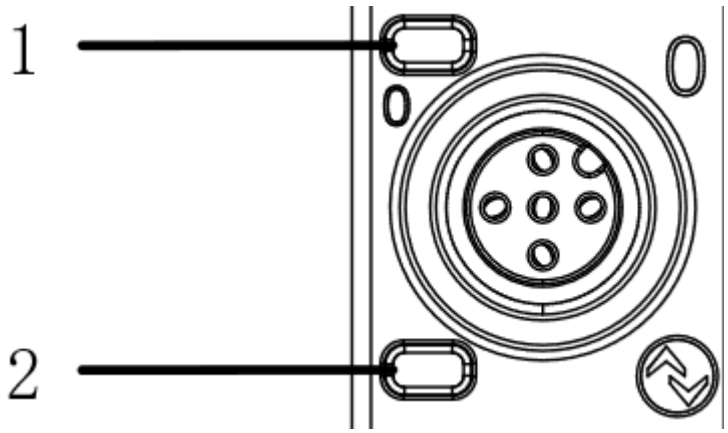


模块状态

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
	红色双闪	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)

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

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

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

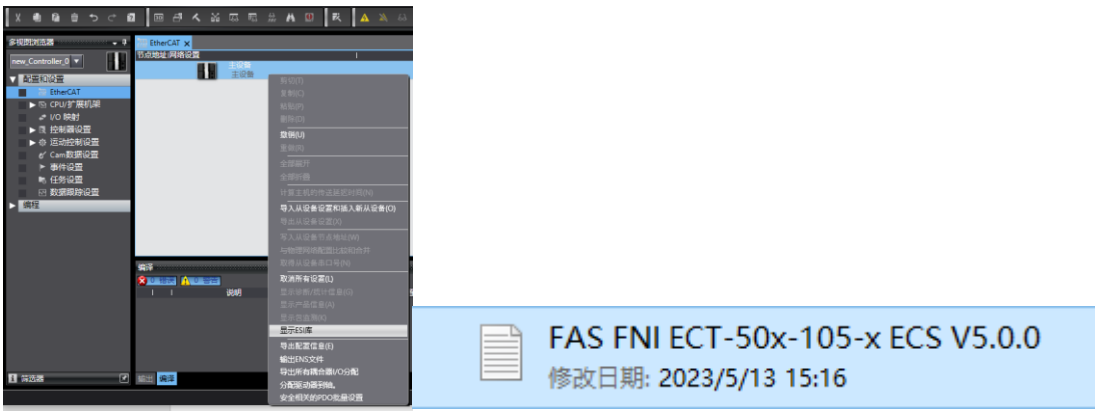
3 集成

3.1 PLC 集成教程

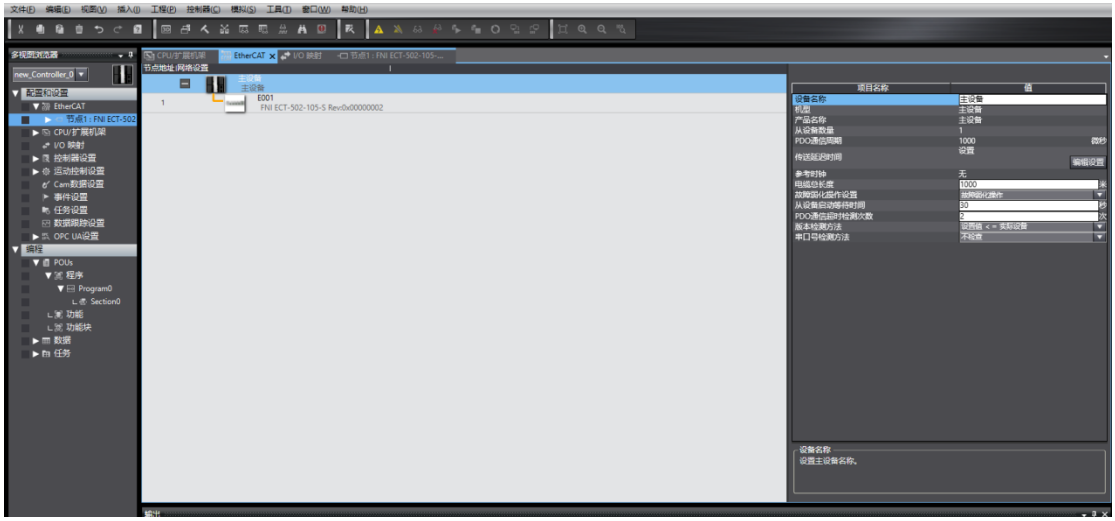
3.1.1 欧姆龙 NX1P2 Sysmac Studio 中集成

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

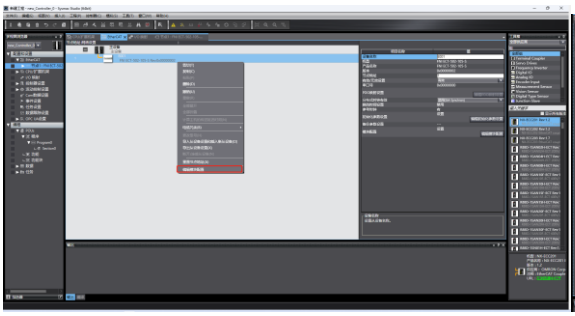


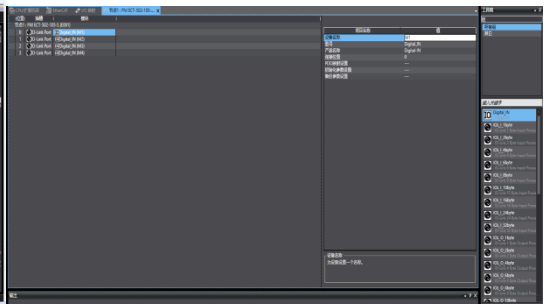
创建模块:点击右侧工具箱---找到 FAS Fieldbus Modules---选择产品型号 FNI ECT-502-105-S 双击对应产品加入到主设备



Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

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!





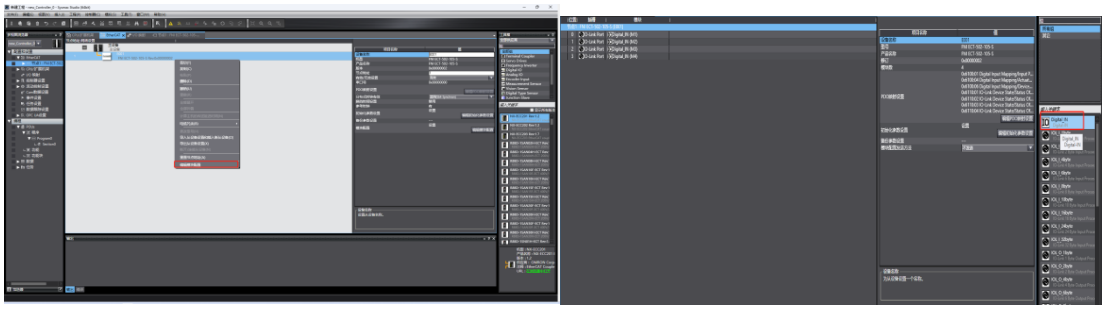
位置	端口	说明	R/W	数据类型
	EtherCAT网络配置			
节点1	FNI ECT-502-105-S			
	Digital Input Mapping_Input Pin 4_6100_01		R	ARRAY[0..7]
	Digital Input Mapping_Actuator Shutdown Pin 2_6100_04		R	ARRAY[0..7]
	Digital Input Mapping_Device Status_6100_06		R	ARRAY[0..7]
	IO-Link Device State_Status Of IO-Link Port 0_6110_01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

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

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!

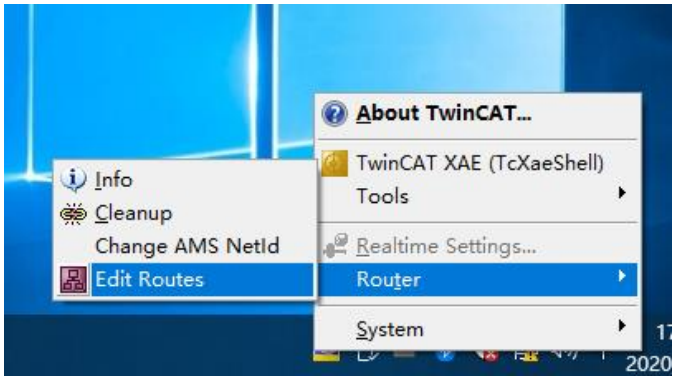
Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

3.1.2 在 BECKHOFFT winCATXAE 中集成

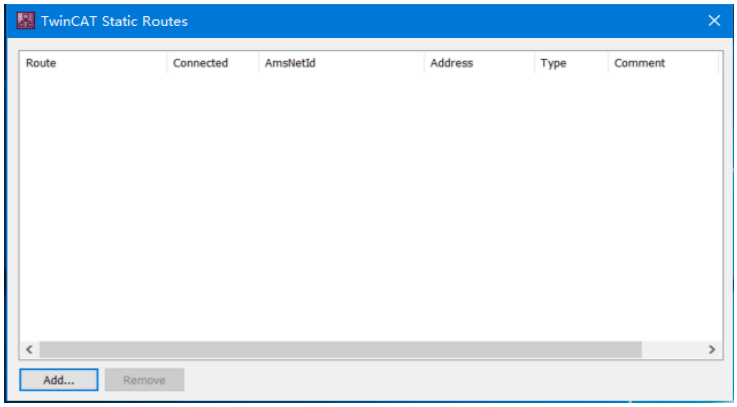
在这里，您将看到如何将该模块集成到 TwinCAT XAE 中的示例，以 CX5050 PLC 为例：

添加 PLC 路径：

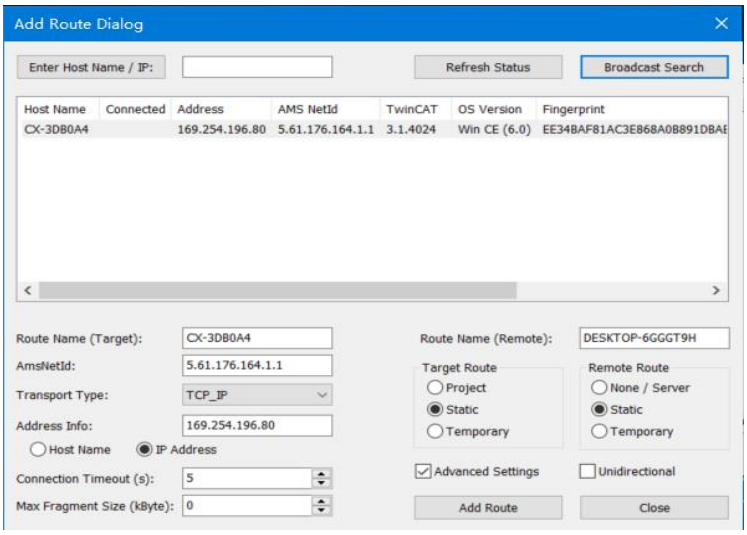
右击右下角 TwinCAT 图标打开 Edit Routes



点击 Add…；添加路径（Add Route Dialog）

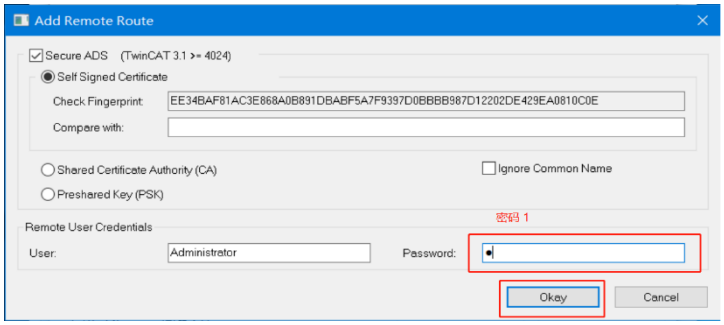


Broadcast Search-选择 PLC(CX-3D0A4)-Add Route

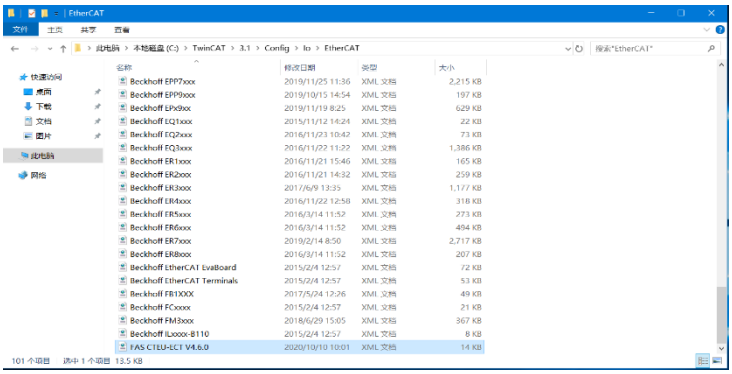


LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

输入默认密码“1”-点击 OK,完成 PLC 路径添加



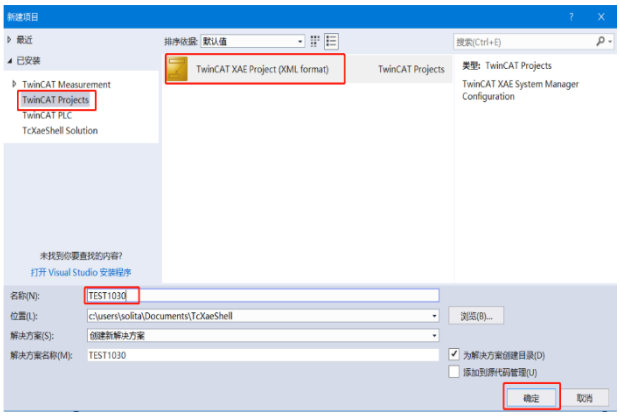
添加设备配置文件：FAS FNI-ECT-502-105（由 FAS 提供）
将文件复制到以下路径完成配置文件添加：C:\TwinCAT\3.1\Config\IO\EtherCAT



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



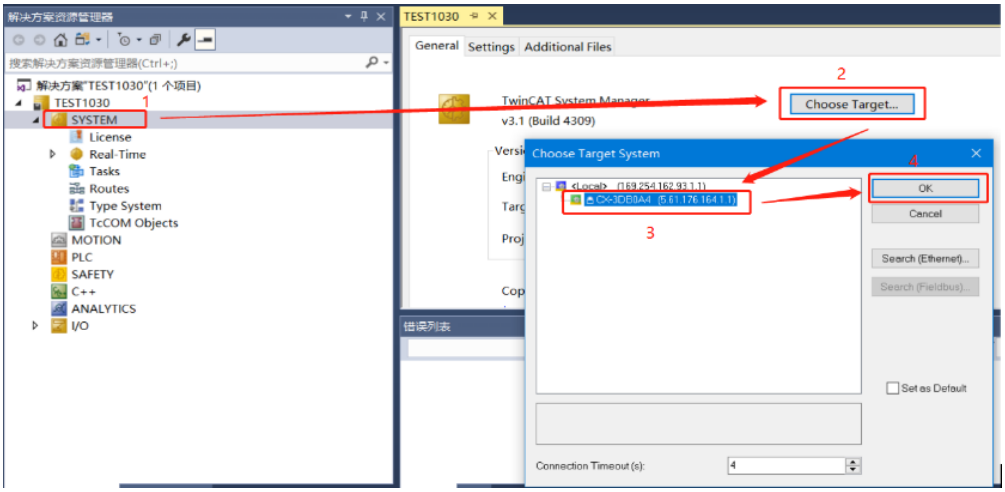




Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

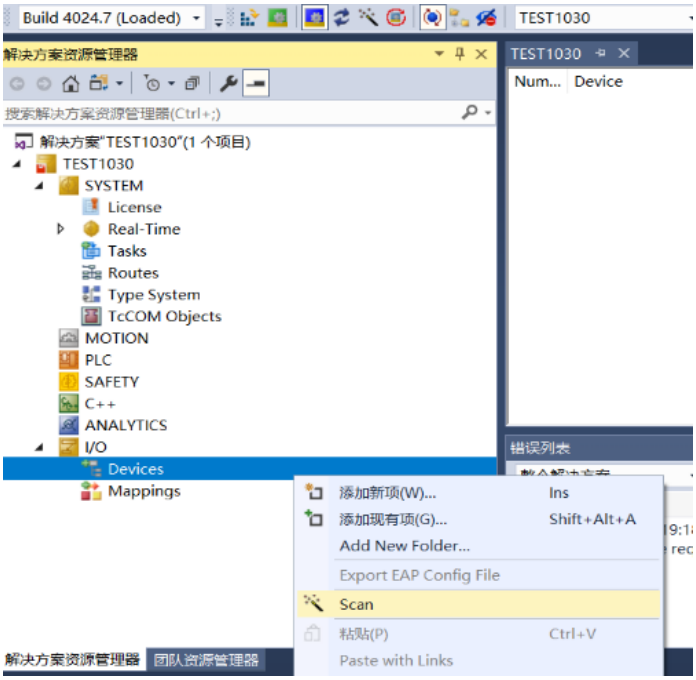
选择目标系统：

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



添加模块：

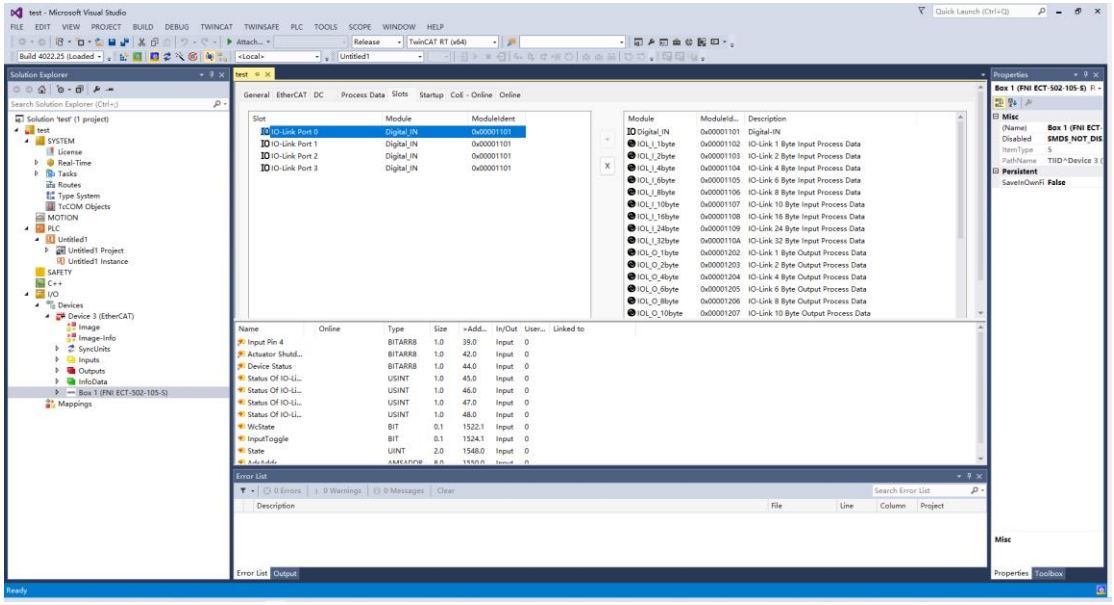
下拉 IO 选项-DEVICES-SCAN;搜索主站，选择 Device 2(EtherCAT)-OK



Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

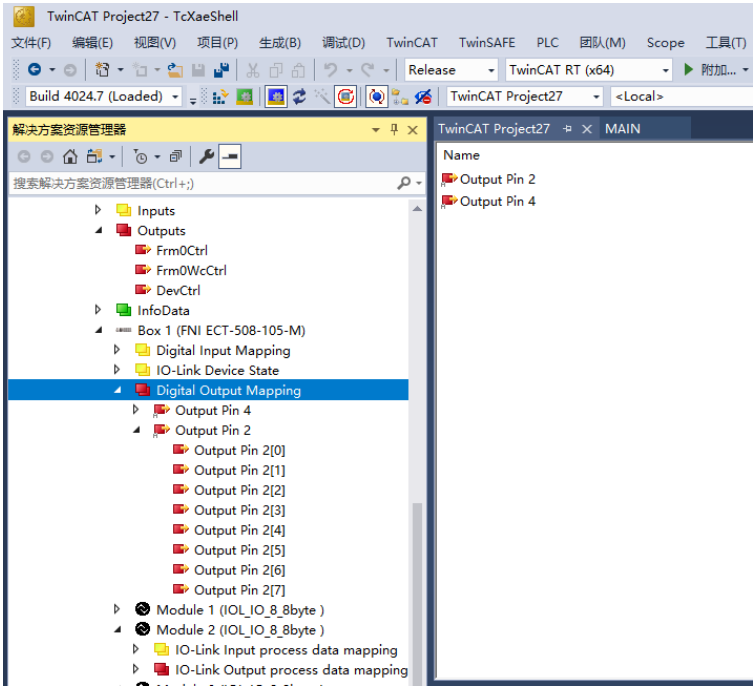
模块插槽数据（IOLINK 模式）：

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：

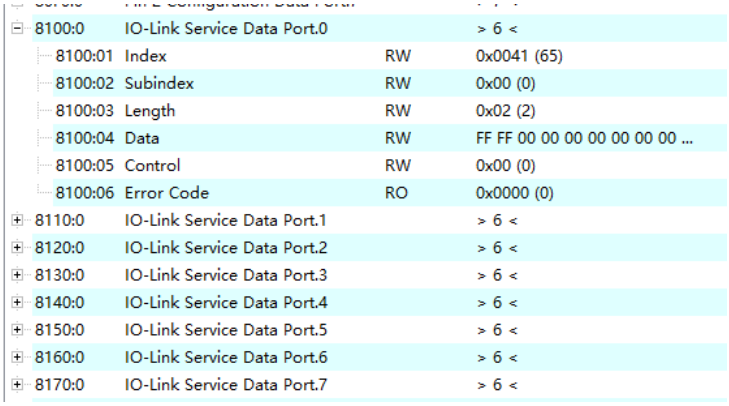
若从站模块有输出信号接入,主站模块 PIN2 必须打开,在程序里给予赋值-----组态完成！当变量 Output PIN2 置为 1 时,PIN2 使能置为 0 时，PIN2 关闭



Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

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



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 ...
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

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

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	1
16进制值(填入到Data)			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

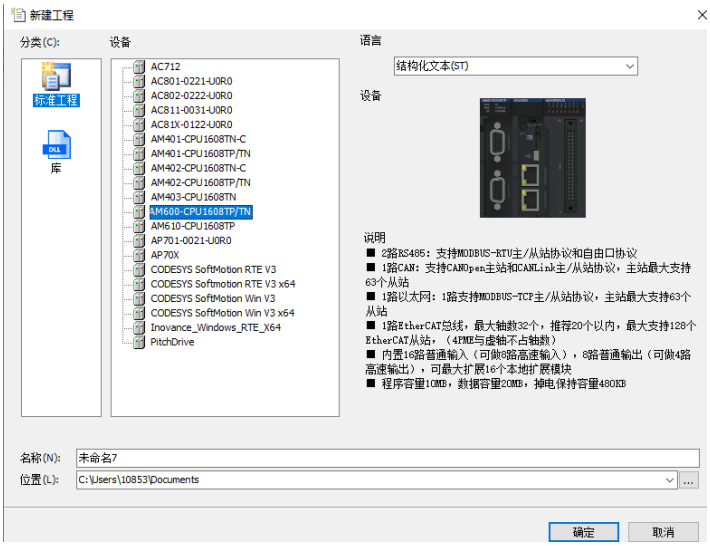
Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

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：

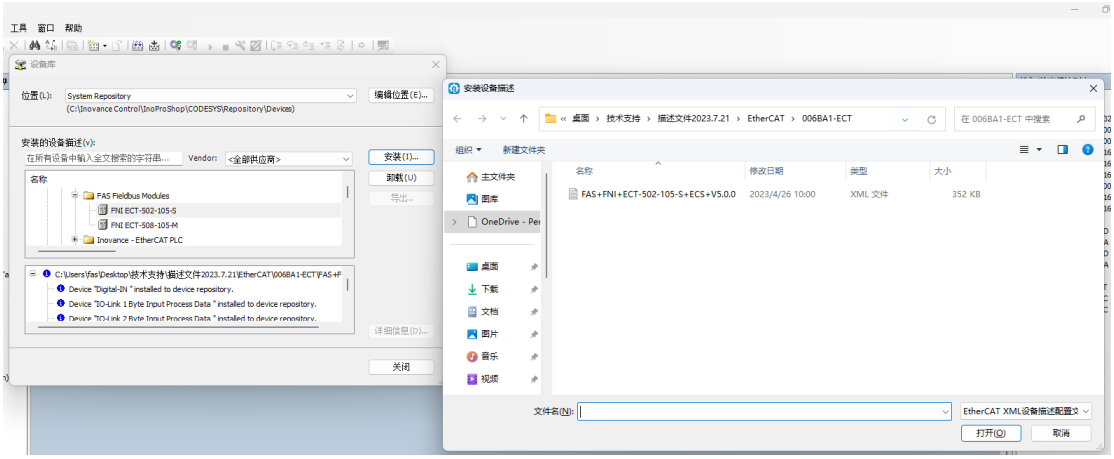
添加新建工程：

新建工程选择对应的 PLC 型号

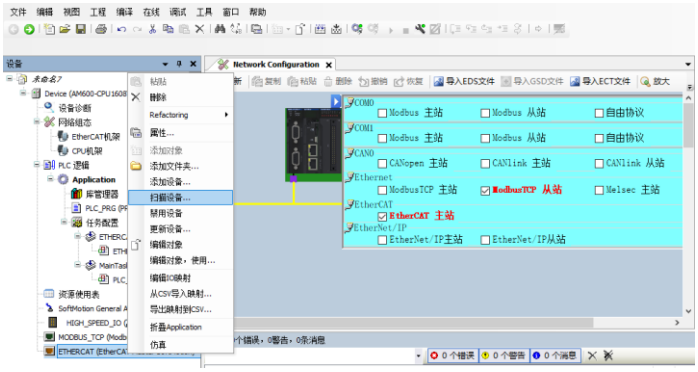


添加模块：

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



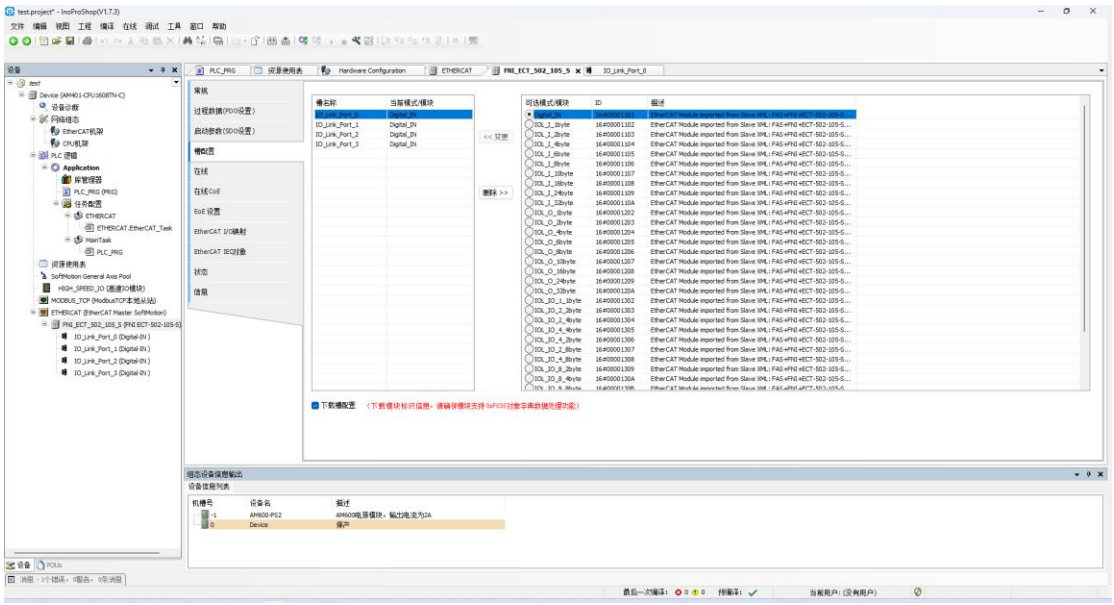
单击 PLC---勾选 EtherCAT 主站---选择左侧设备-----右击 ETHERCAT----扫描设备



LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

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！

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

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

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

[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

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000