# 产品使用说明书

PRODUCT USE INSTRUCTIONS

[ 技术支持 ]

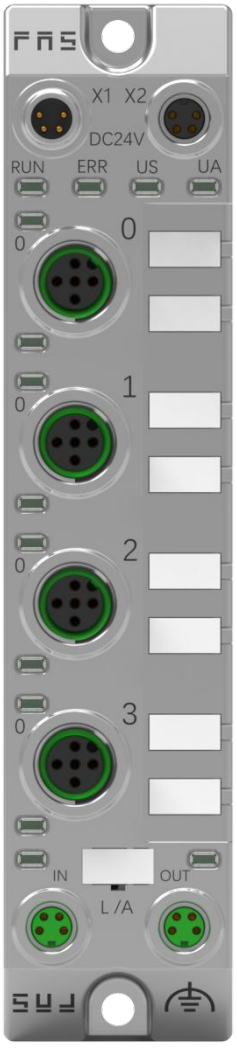
**订购代码：006EA1**

**订货编号：FNI ECT-302-000-S**



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

# IP 67 模块用户手册
# 8xDI/DO PNP 自适应






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

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 数据映射 ..... 13
- 3.2 PLC 集成教程 ..... 14

4 附录 ..... 26
- 4.1 订货信息 ..... 26



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

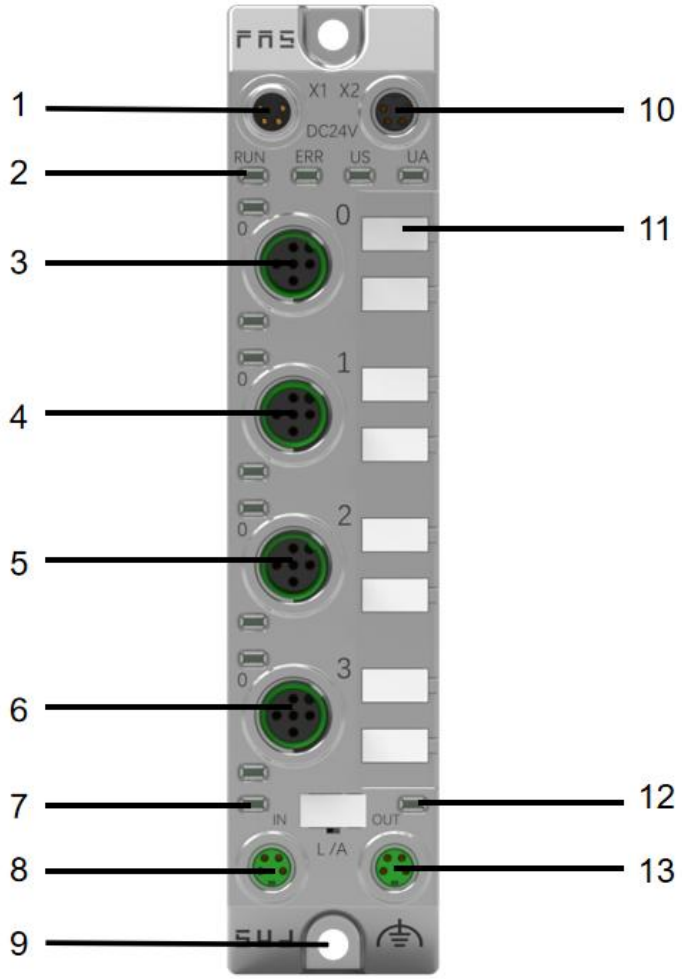
<table>
<tr><th>调试和检查</th><th>故障</th><th>业主/操作员的义务</th><th>预期使用</th></tr>
<tr><td>在调试之前，应仔细阅读用户手册内容。</td><td>倘若缺陷或设备故障无法纠正时，必须停止对设备进行操作运行，以免遭受未经授权使用可能造成的损坏。</td><td>此设备是一件符合 EMC A 类的产品。此设备会产生 RF 噪音</td><td rowspan="3">制造商提供的质保范围和有限责任声明不包含以下原因导致的损坏：<br>• 未经授权的篡改操作<br>• 不恰当的使用操作<br>• 与用户手册中提供的说明解释不符的使用、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



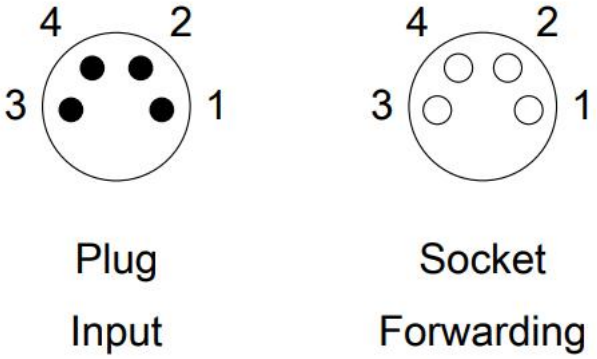
Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

## 1.2 机械连接

模块使用 2 个 M4 螺栓和 2 个垫圈连接。
隔离垫作为附件提供。

## 1.3 电气连接

### 1.3.1 电源接口（M8）



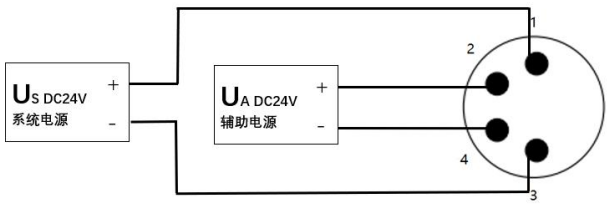

| 引脚 | 功能 | 描述 |
|---|---|---|
| 1 | Us+ | +24V(棕) |
| 2 | Ua+* | +24V(白) |
| 3 | Us- | 0V(蓝) |
| 4 | Ua-* | 0V(黑) |

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。

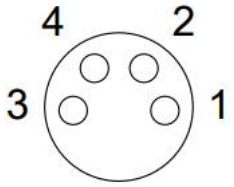
**电源端口**






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

### 1.3.2 网络接口（M8）

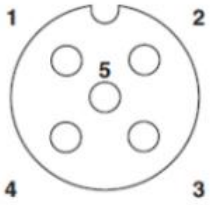



| 引脚 | 功能 | |
|---|---|---|
| 1 | Tx+ | 发送数据+ |
| 2 | Rx+ | 接收数据+ |
| 3 | Rx- | 接收数据- |
| 4 | Tx- | 发送数据- |

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（M12 A-coded）



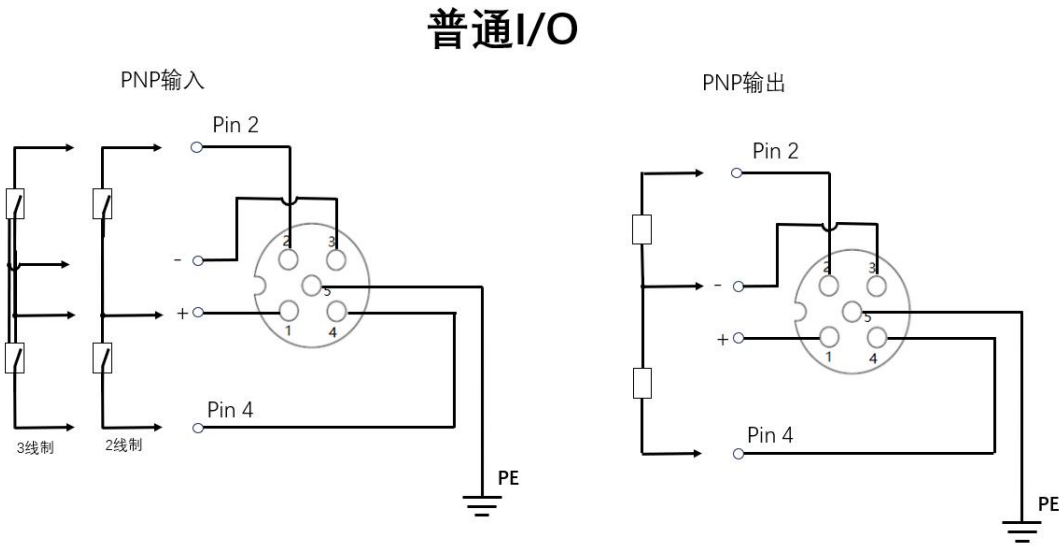

| 引脚 | 功能 |
|---|---|
| 1（棕） | 24V |
| 2（白） | 输入/输出 |
| 3（蓝） | 0V |
| 4（黑） | 输入/输出 |
| 5（灰） | PE |

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.

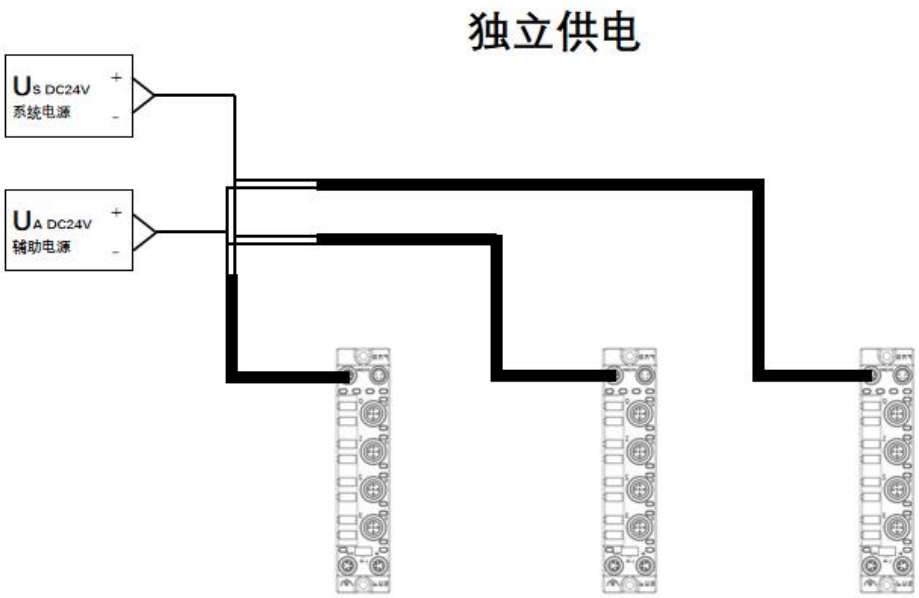
3、未使用的 I/O 端口插座必须用端盖盖住，以满足 IP67 防护等级。



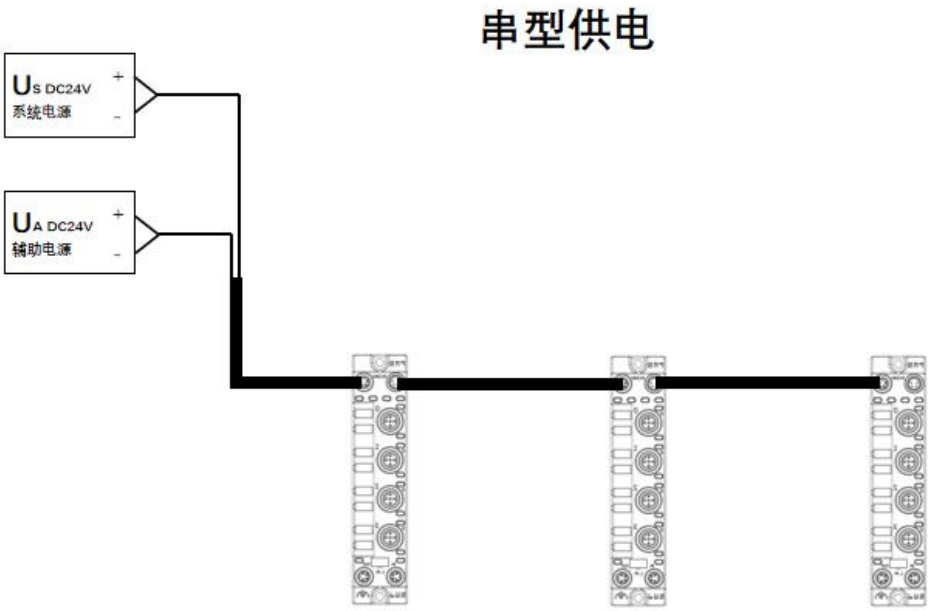



Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

## 1.3.4 远程模块接线方式




独立供电模式下可以每个主站最大电流都能达到 4A。



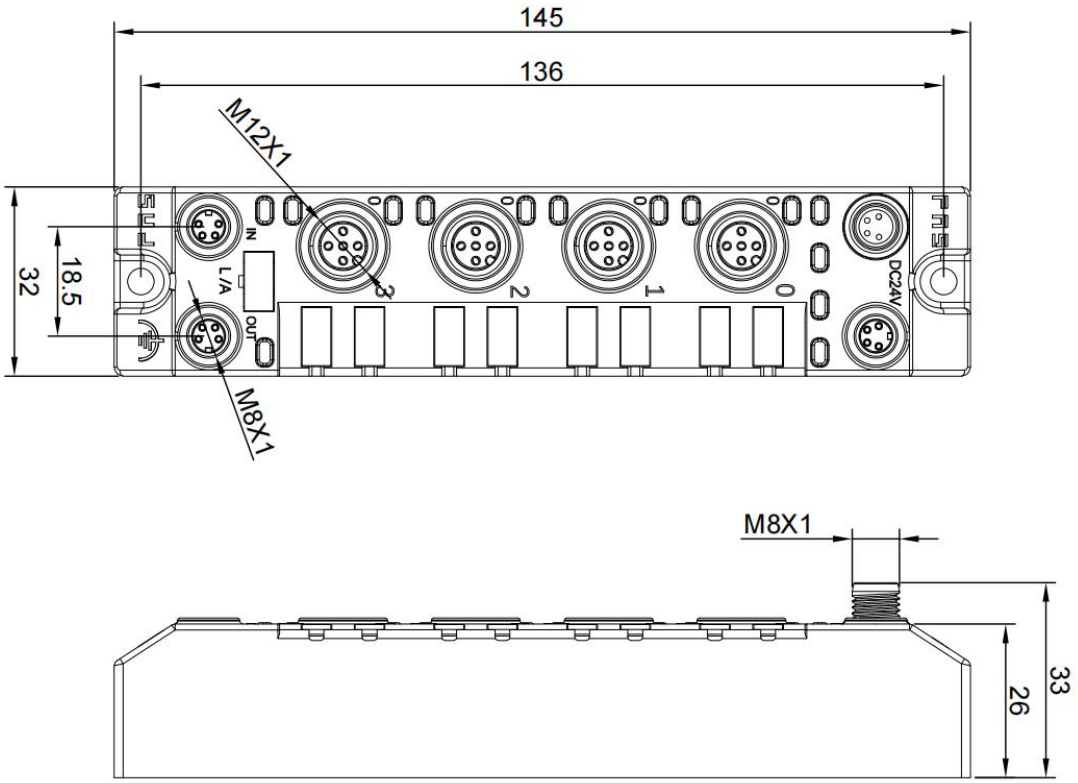

在串行供电接线模式下，若后面模块需接线到前面模块，那累加电流不可超过 4A。



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 | 锌合金压铸 |
| 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 (8*母) |
| 尺寸(W*H*D) | 32mm*145mm*33mm |
| 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 | -25° C ~ 70° C |
| 存储温度 | -25° C ~ 85° C |



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

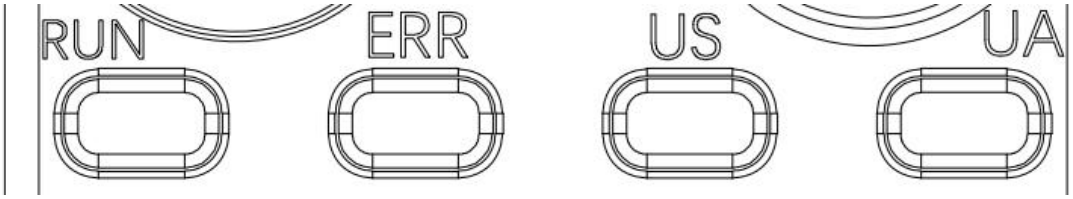
## 2.4 电气数据

| | |
|---|---|
| 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



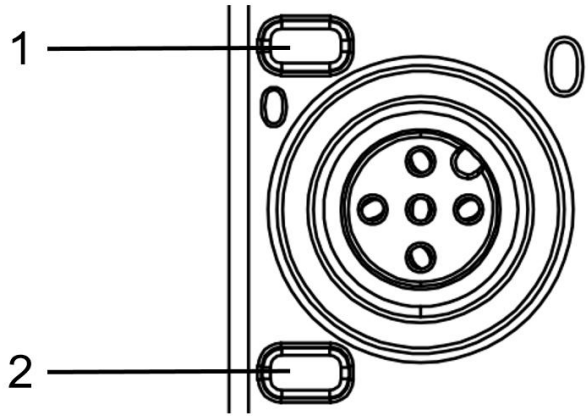

ECT 通讯协议模块状态

| LED | 状态 | 功能 |
|---|---|---|
| US | 绿色 | 电源正常 |
| | 红色 | 大于 30V 或小于 11V |
| | 红色闪烁 | 小于 18V |
| UA | 绿色 | 电源正常 |
| | 红色 | 大于 30V 或小于 11V |
| | 红色闪烁 | 小于 18V |
| RUN | 关闭 | 无错误,设备初始化中 |
| | 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 |



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 输入或输出的状态为 0 |
| 1 | 黄色 | Pin4 输入或输出的状态为 1 |
| 1 | 黄色闪烁 | 端口已输出：输出过流<br>或端口已输出且 UA 关闭 |
| 2 | 关闭 | Pin2 输入或输出的状态为 0 |
| 2 | 黄色 | Pin2 输入或输出的状态为 1 |
| 2 | 黄色闪烁 | 端口已输出：输出过流<br>或端口已输出且 UA 关闭 |

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 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 | 标准 IO 输入 | PORT7 | PORT6 | PORT5 | PORT4 | PORT3 | PORT2 | PORT1 | PORT0 |
| 1 | 模块状态 | | | | US 过压 | UA 过压 | 过热 | US 欠压 | UA 欠压 |
| 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 | 标准 IO 输出 | PORT7 | PORT6 | PORT5 | PORT4 | PORT3 | PORT2 | PORT1 | PORT0 |
| 数据说明（二进制）：0=关闭　1=开启 | | | | | | | | | |

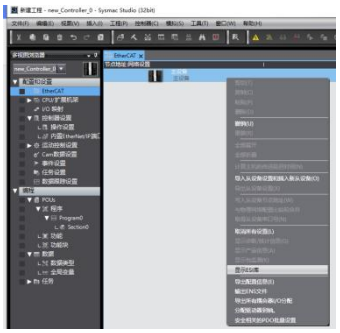


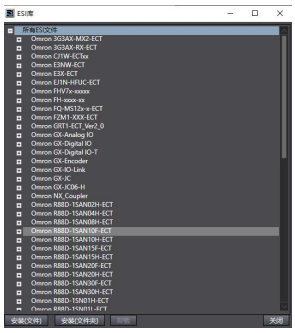
Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

## 3.2 PLC 集成教程

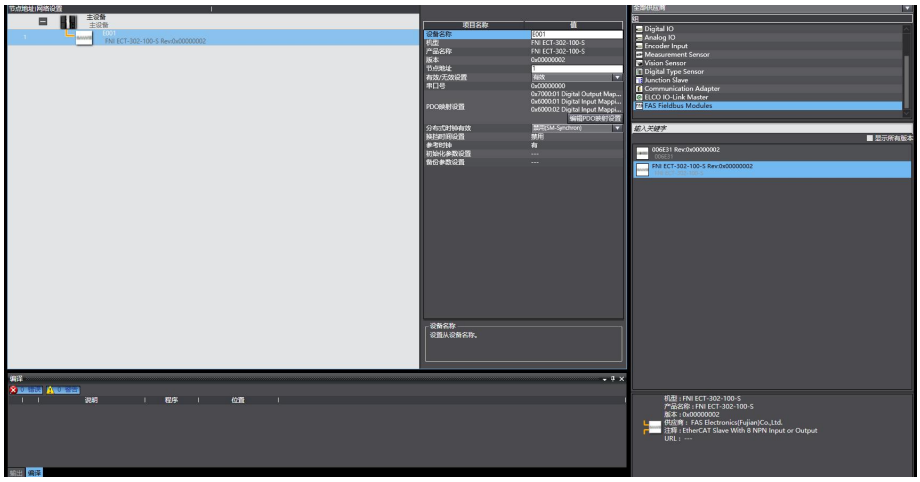
### 3.2.1 欧姆龙 NX1P2 Sysmac Studio 中集成（ECT）

1、安装 ESI 文件:双击配置和设置中的 EtherCAT----右键主设备----选择“显示 ESI 库”，在弹出的窗口中选择 ESI 文件进行安装

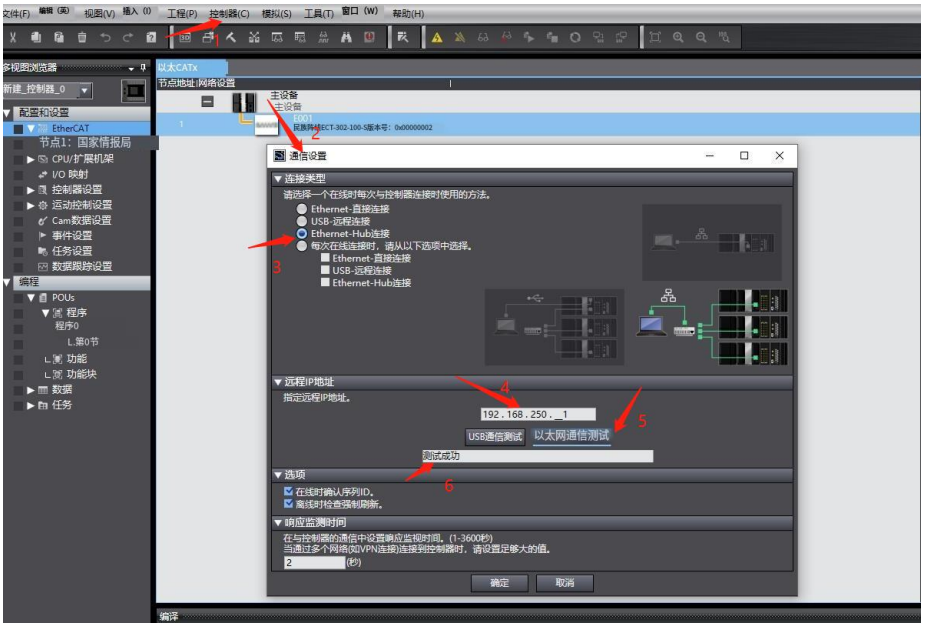




2、组态模块到 EtherCAT 网络中：在右侧工具箱 FieldBus Modules 中找到模块型号图标双击加入到网络中



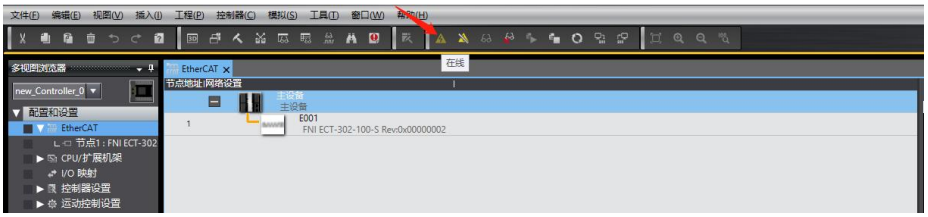
3、点击控制器----通信设置----选择 Ethernet-Hub 连接----输入 PLC 地址----点击以太网通信测试----测试成功






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

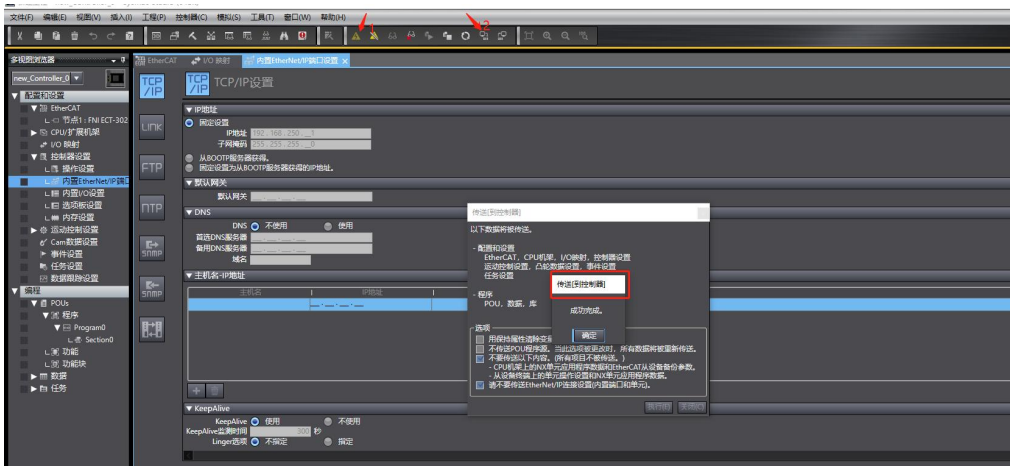
4、PLC 转到在线模式，右键主设备----点击“写入从设备节点地址”。



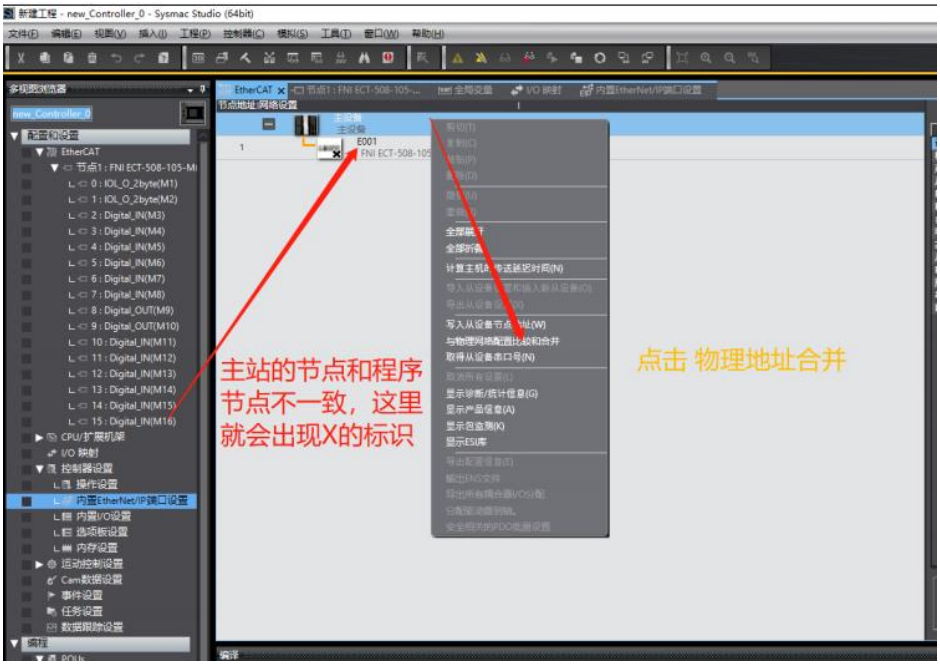
5、变量映射：PLC 转到离线模式，在 I/O 映射中选中已组态的节点，变量处填入名称。



6、PLC 转到在线模式，点击“到控制器”

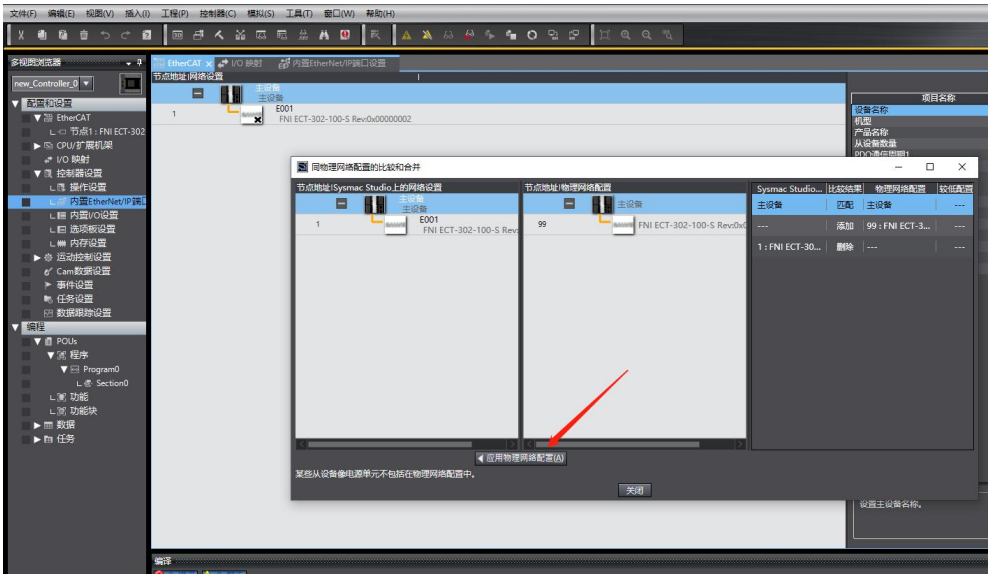


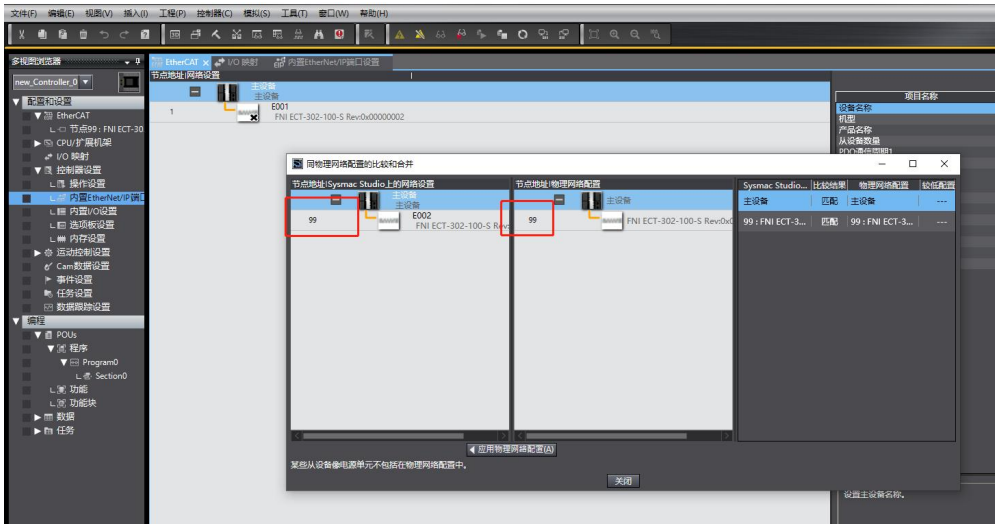
7、若软件设置节点与硬件节点不匹配（如一致可以跳过该步骤）



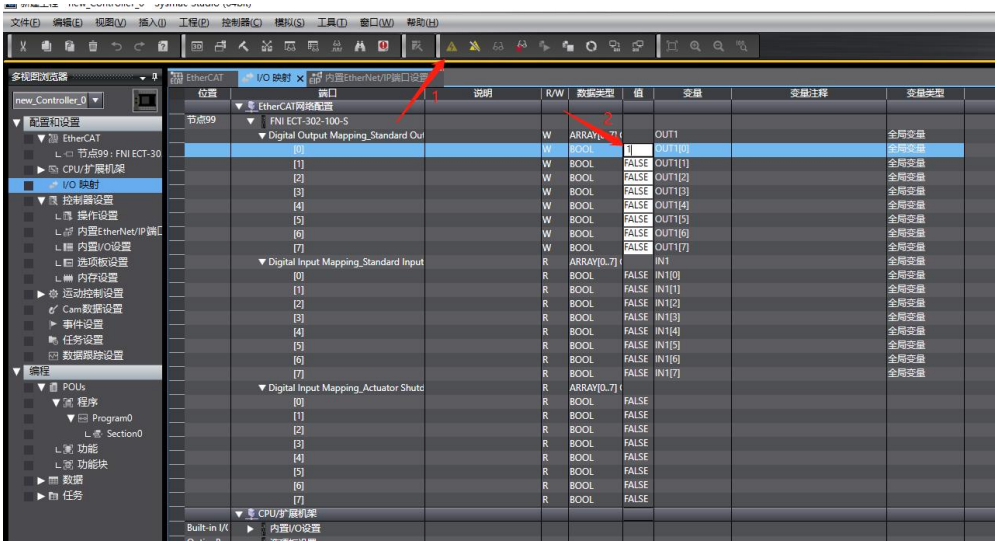



Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000



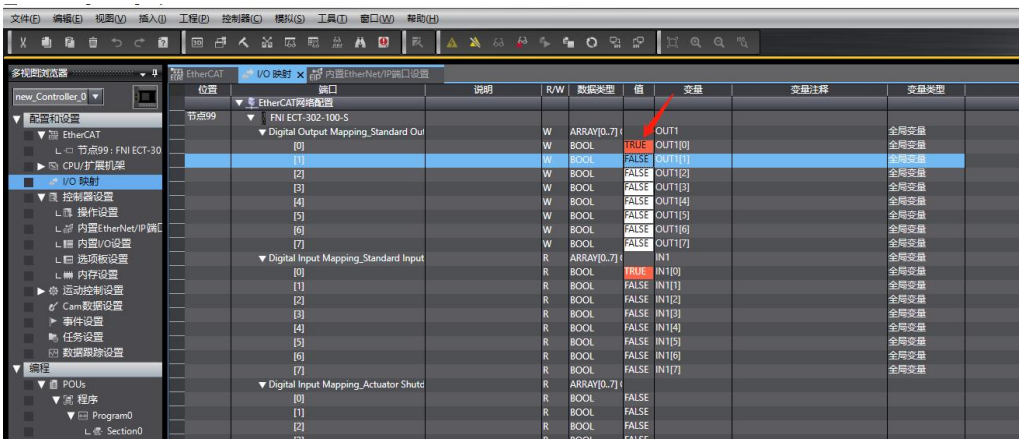


8、在 I/O 映射中，将任意端口输出值置 1 后回车，输出值变为 TRUE，并呈现橙色，则表示配置成功。





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

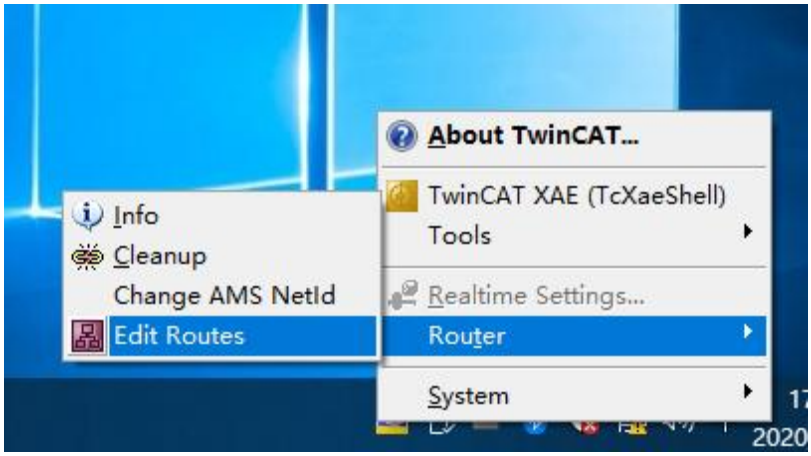


### 3.2.2 在 BECKHOFFT winCATXAE 中集成

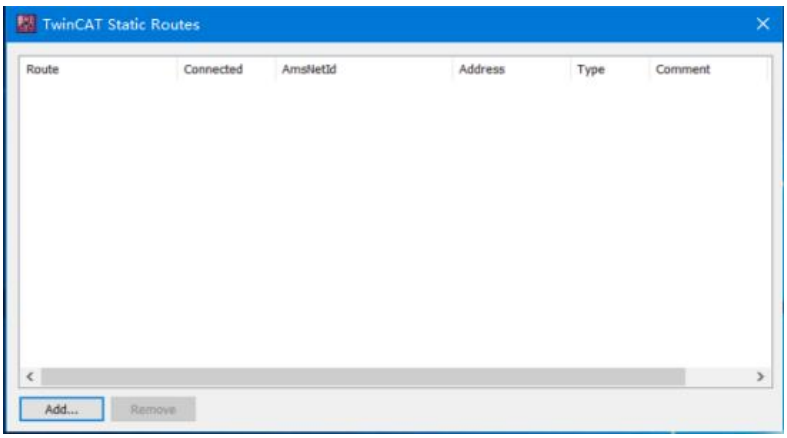
在这里，您将看到如何将该模块集成到 TwinCAT XAE 中的示例，以 CX5050 PLC 为例：

**添加 PLC 路径:**

右击右下角 TwinCAT 图标打开 Edit Routes



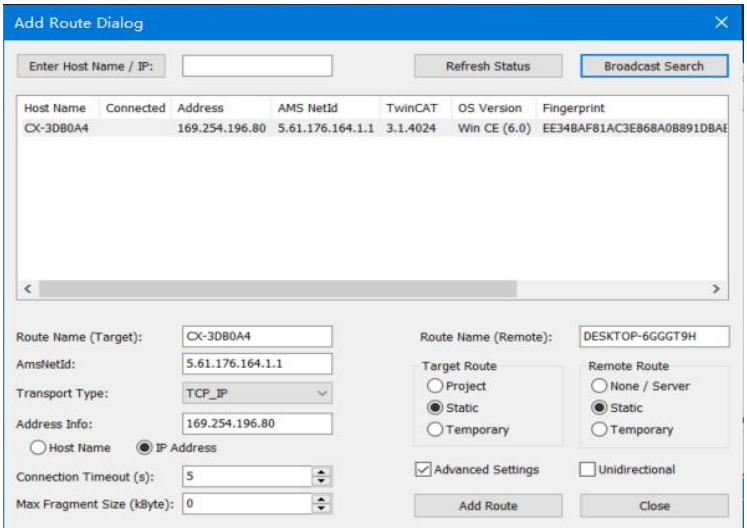

点击 Add...；添加路径（Add Route Dialog）



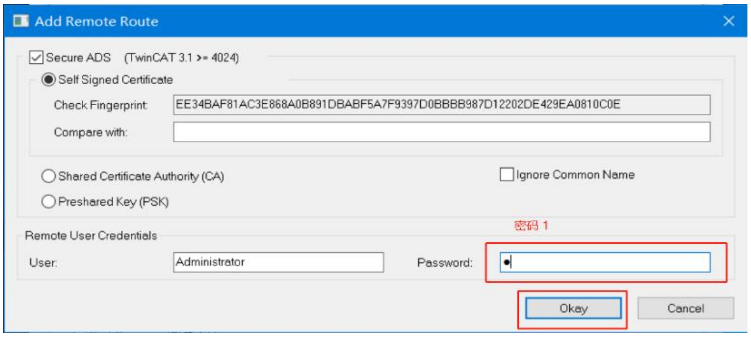



Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

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

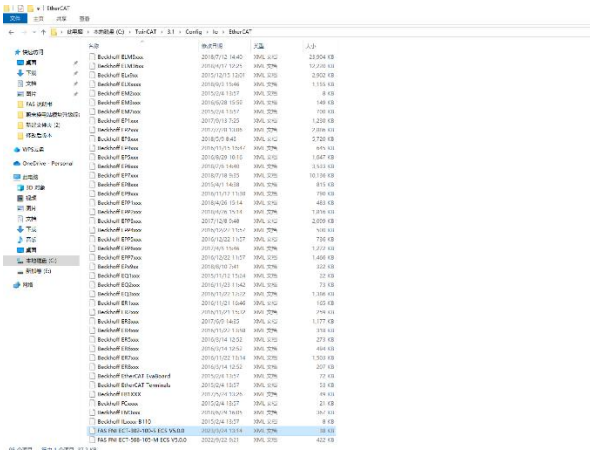



输入默认密码“1”-点击 OK,完成 PLC 路径添加




**添加设备配置文件：**FAS FNI-ECT-302-000-S (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





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

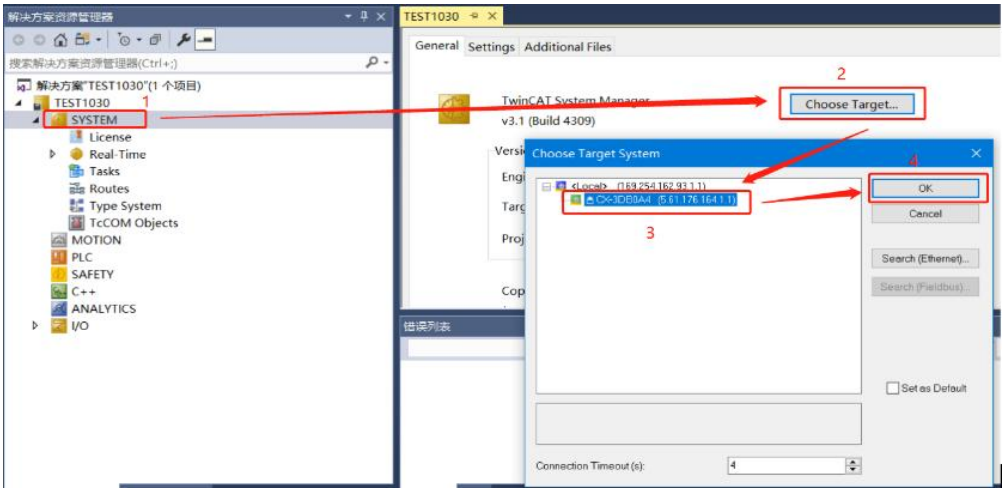
**新建工程：**

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

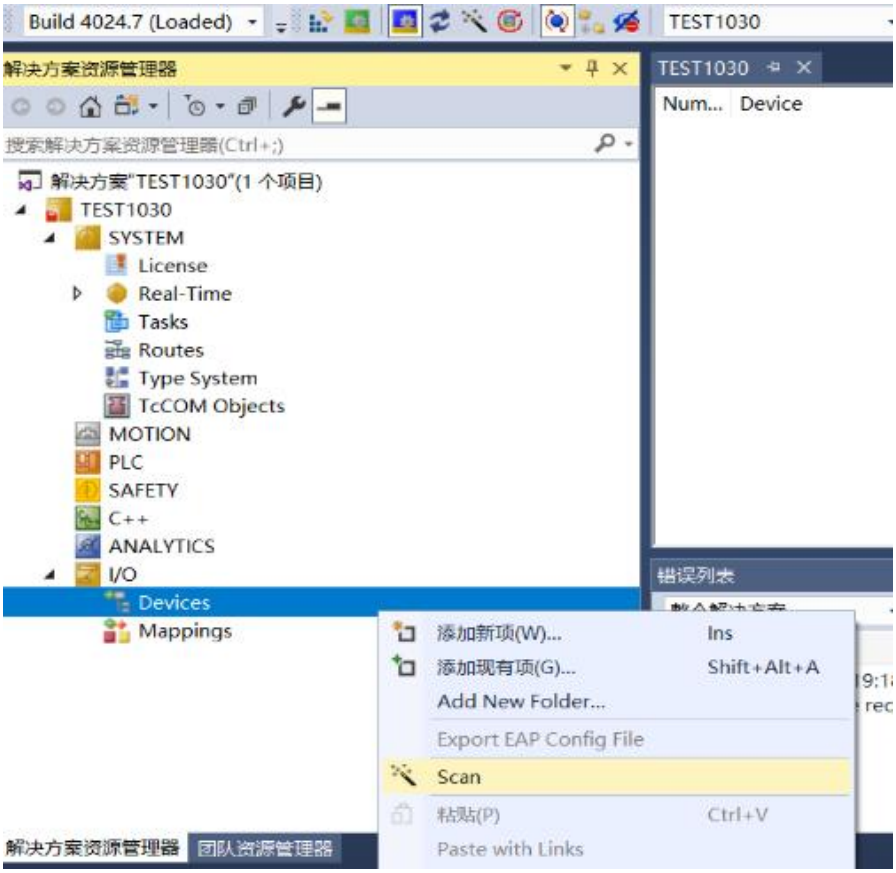





Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

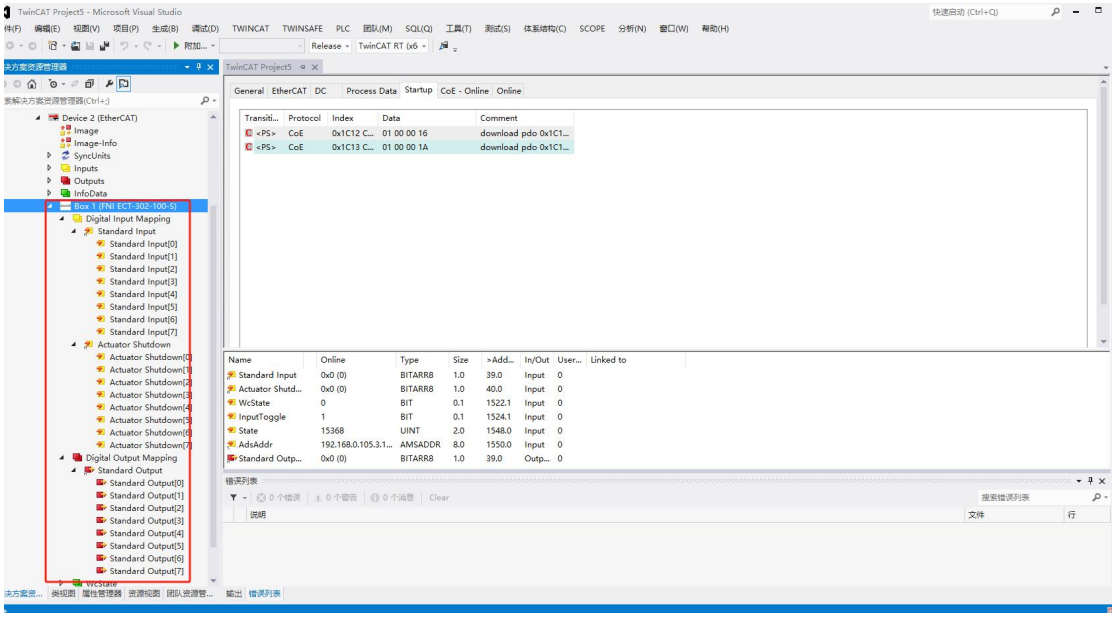
**添加模块：**

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




**模块映射数据：**

当模块需要输入/输出时，就需要对下方映射进行操作。当变量置为 1 时输出，置为 0 时关闭。





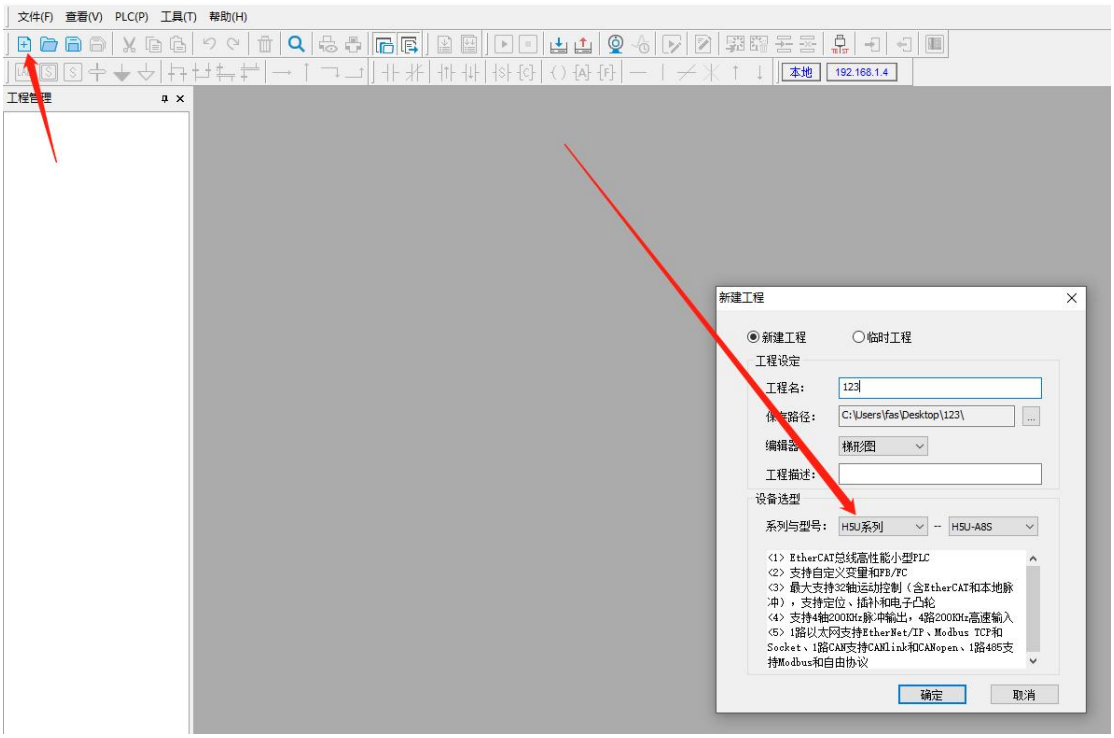
Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

### 3.2.3 在汇川 H5U-1614MTD-A8S 中集成

在这里，您将看到如何将该模块集成到 Autoshop 中的示例，以 H5U-1614MTD-A8S 为例：

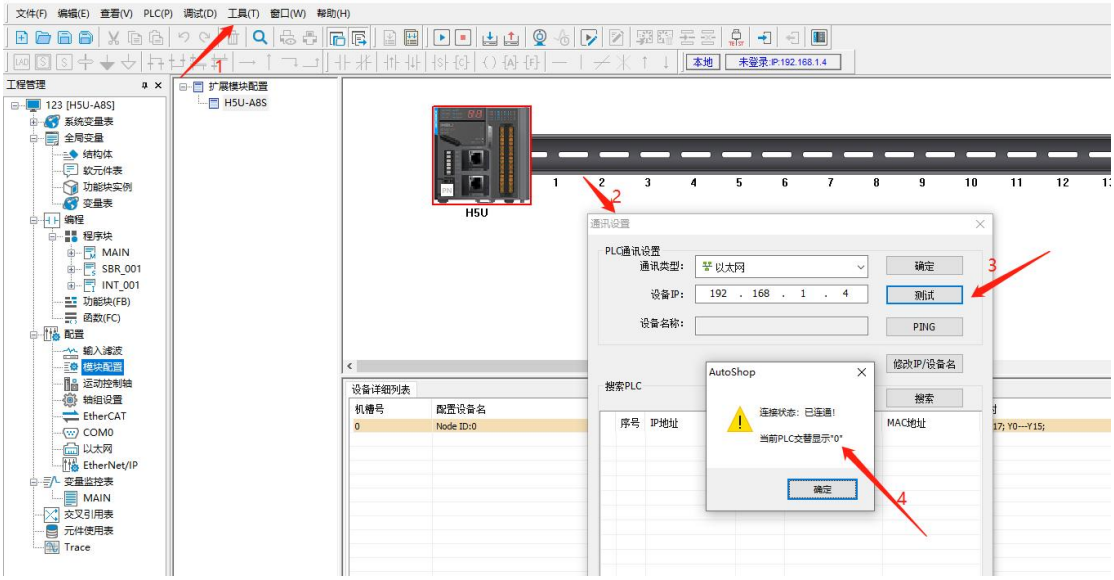
**添加新建工程:**

新建工程选择对应的 PLC 型号




**通讯设置：**

点击工具----通讯设置----测试，连接状态显示已联通----确定

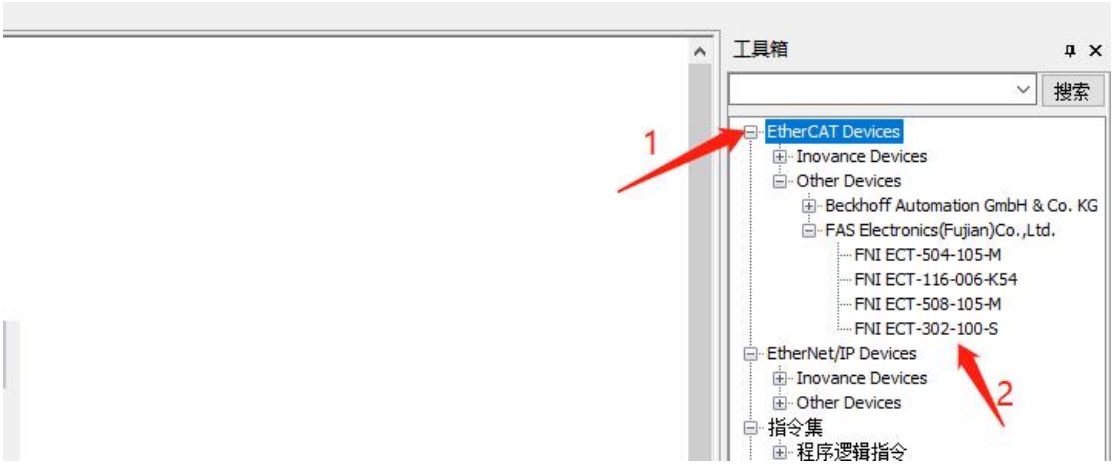





LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

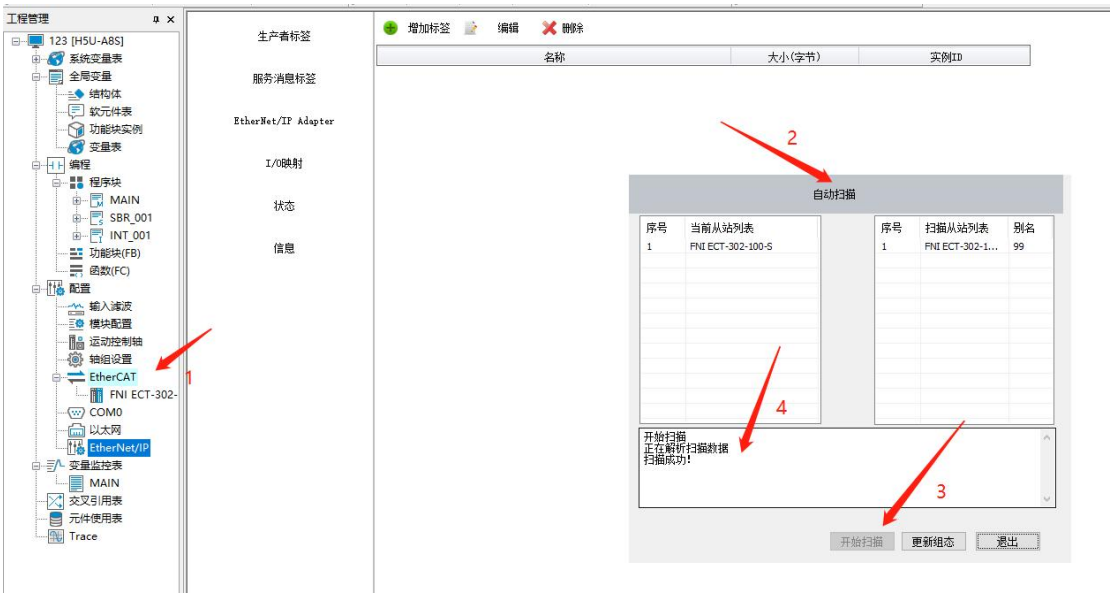
**添加描述文件：**

在右侧工具箱中右键 EtherCAT Devices----导入设备 XML----选择 FNI ECT-302-000-S 的描述文件。（图片型号仅为示例）




**自动扫描：**

右键左侧工程管理中的 EtherCAT----自动扫描----开始扫描，显示扫描成功。

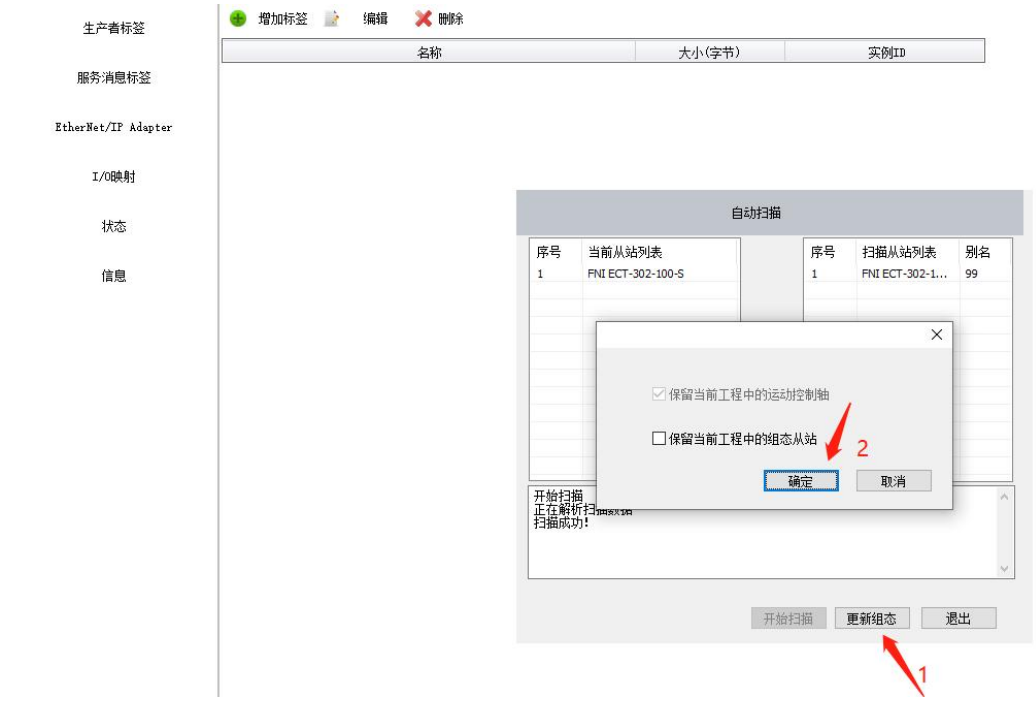





LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

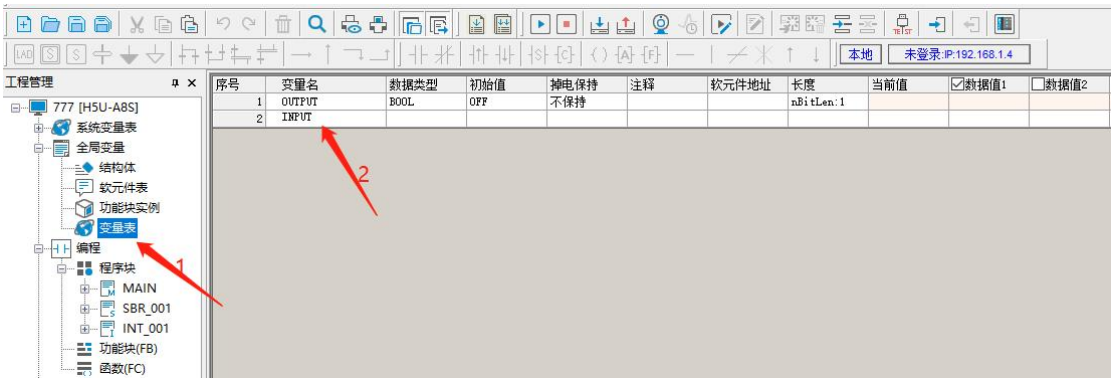
**更新组态：**

扫描完成后，点击更新组态----确定




**新建变量：**

在左侧工程管理的变量表中新建两个输入输出的变量

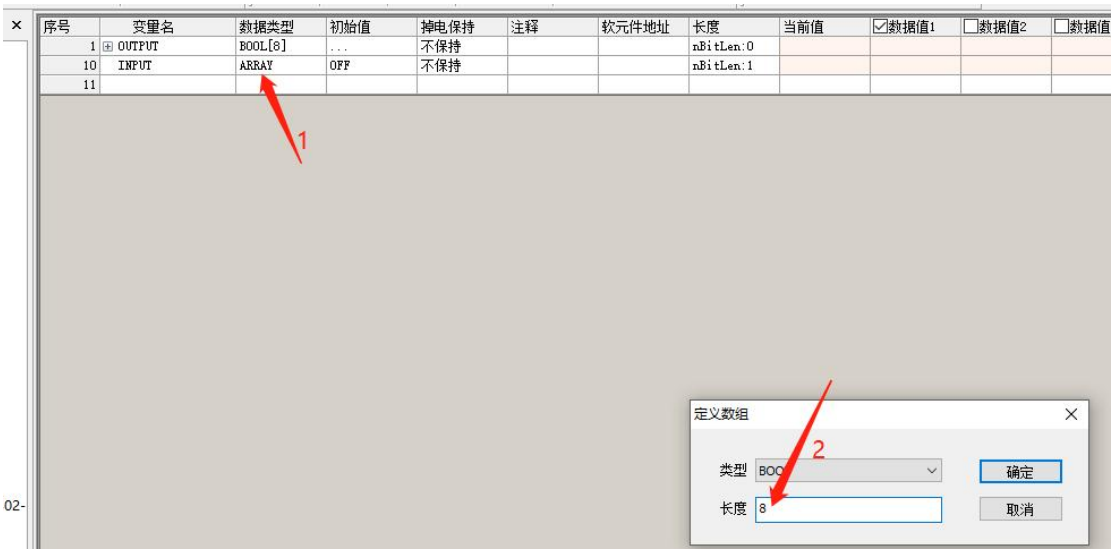





LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

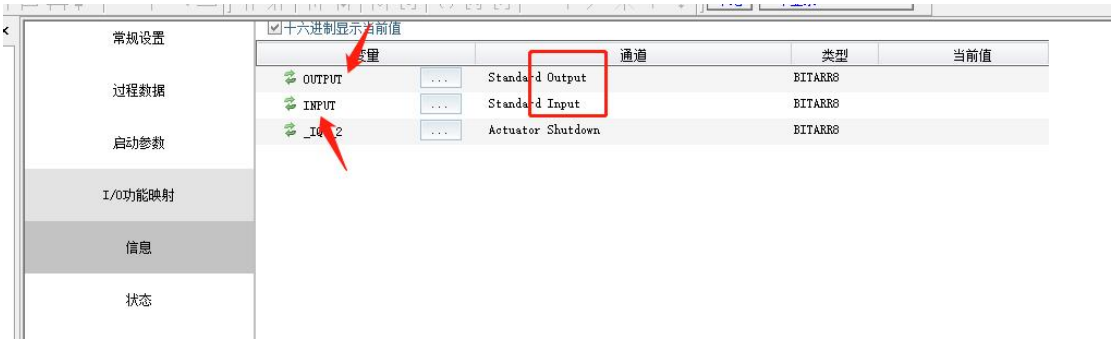
**修改变量类型：**

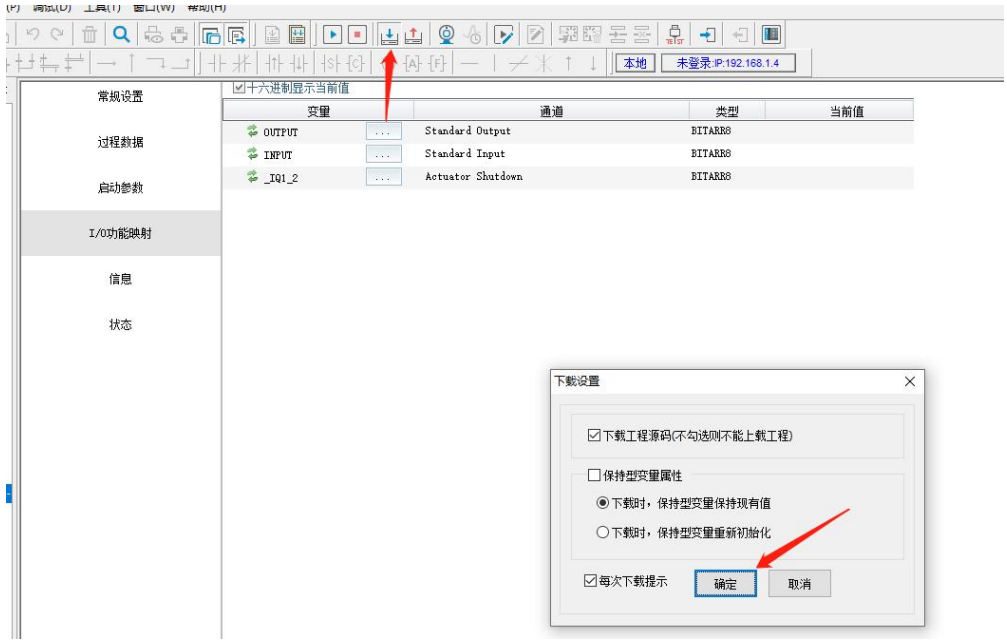
将变量的数据类型修改为 ARRAY，将弹窗中的定义数组长度修改为 8




**功能映射：**

在工程管理的 EtherCAT 中双击对应从站----I/O 功能映射，将输入和输出变量对应修改为在变量表中新建的变量名，并下载到设备中。



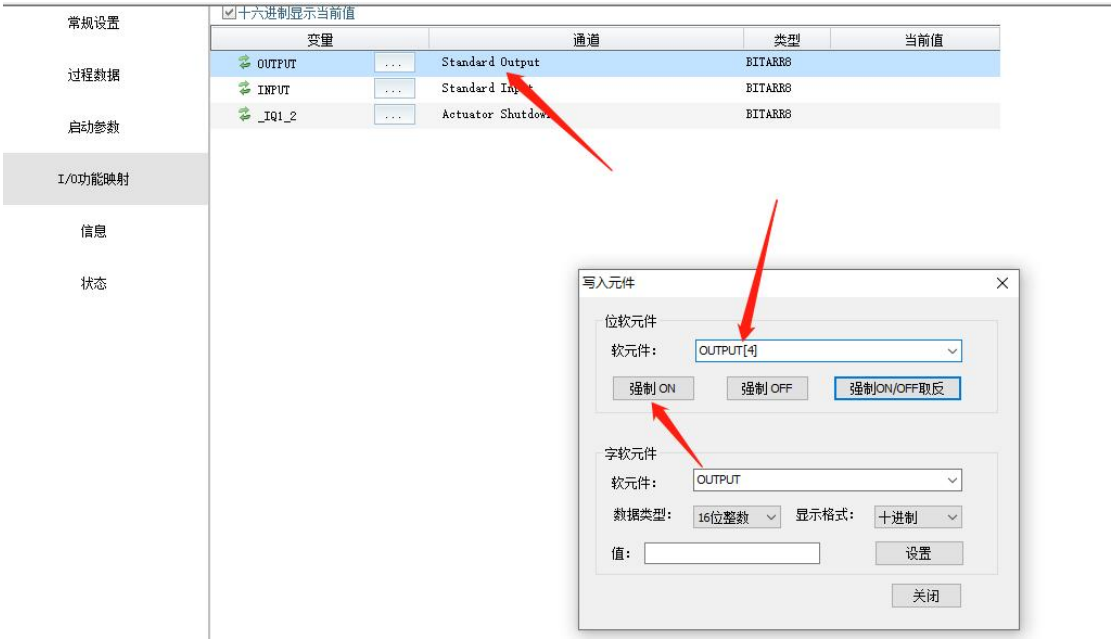



LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

**运行测试：**

点击运行后，双击输出变量行，在软元件中键入变量名称，如 OUTPUT[4]，点击强制 ON，若对应 4 端口指示灯亮起，则表示配置成功。






LRI 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-302-000-S | 006EA1 |



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