

# CA2-IO16R 使用手册

-- V1.0



## 目录

一、产品概述 .....	1
1.1、产品简介 .....	1
1.2、特点功能 .....	1
1.3、应用场景 .....	1
二、产品规格 .....	2
2.1、产品参数 .....	2
2.2、端子接线 .....	3
2.2.1、端子接线 .....	3
2.2.2、端子功能说明: .....	4
2.2.3、指示灯说明: .....	5
2.2.4、输入信号说明: .....	5
三、汇川 PLC 的使用说明 .....	6
3.1、InoProShop 软件使用 .....	6
3.2、操作说明 .....	11
3.2.1、数字量输入 .....	11
3.2.2、数字量输出 .....	12
四、台达 PLC 的使用说明 .....	13
4.1、CANopen Builder 6.06 软件使用 .....	13
五、参数配置说明 .....	18
5.1、修改 CAN 接口波特率 .....	18
5.2、修改本机站地址 .....	19
六、对象字典 .....	20
修订历史 .....	1
关于我们 .....	1

## 一、产品概述

### 1.1、产品简介

艾莫迅 CA2\_IO16R 是一款集 16 路数字量输入输出，带标准 CANopen 通讯功能，是一款经济稳定、安装简易，适用性强的产品

### 1.2、特点功能

- 16 路光电隔离数字量输入，16 路继电器输出
- 支持 CANopen 协议，485 串口固件升级功能
- 电源电路采用防反接设计
- 广泛用于工业现场设备的信号采集和控制

### 1.3、应用场景

CA2\_IO16R 模块的典型应用，如：工业现场网络数据采集和监控；煤矿、油井等远程通讯；CAN 教学应用远程通讯；CAN 工业自动化、楼宇自控等设备或系统

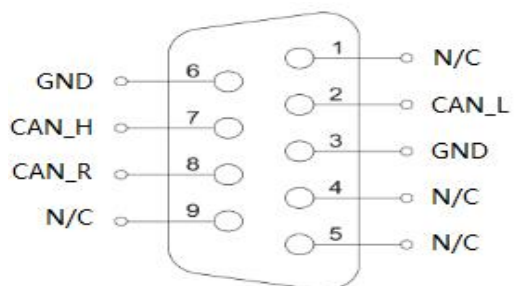
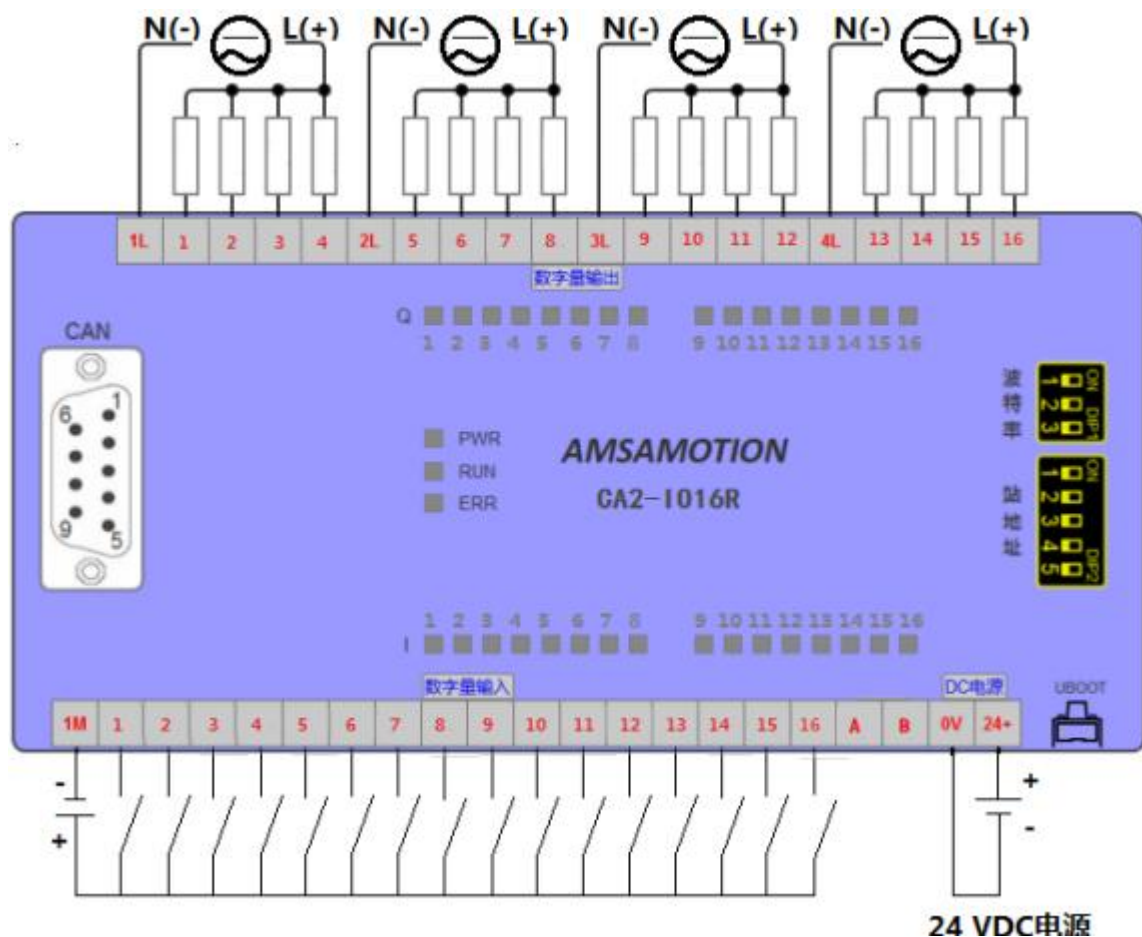
## 二、产品规格

### 2.1、产品参数

<b>主要参数</b>	
<b>输入接口 (DI)</b>	
输入点数	16 路
输入信号类型	开关触点信号或电平信号
输入信号有效范围	DC 20~28V
绝缘回路	光耦隔离
<b>输出接口 (DO)</b>	
输出点数	16 路
输出类型	继电器输出, 常开触点
输出能力	2A/点; 8A/4 点
绝缘回路	机械绝缘
<b>CAN 接口参数</b>	
接口类型	DB9 公头
波特率	默认 1000kbit/s (支持 20、50、100、125、250、500、800、1000)
通信格式	CAN2.0A 帧格式, 符合 ISO/DIS 11898 规范
传输距离	以实际为准
<b>电源参数</b>	
工作电压	DC 24V; 带防反接保护
功耗	2W~4W
<b>工作环境</b>	
工作温度	-20°C~+70°C
存储温度	-40°C~+85°C
<b>其他</b>	
安装方式	导轨
尺寸	125MM(长)*80MM(宽)*50MM(高), 以实物为准

## 2.2、端子接线

### 2.2.1、端子接线



需要接入终端电阻，按照左图将 CAN\_H 和 CAN\_R 短接

## 2.2.2、端子功能说明：

端子标号	功能说明
24+	DC 24V 电源正极
0V	DC 24V 电源负极
A	485+（升级用）
B	485-（升级用）
1M	第 1~16 路数字量输入通道公共端
0.0	第 1 路数字量输入
0.1	第 2 路数字量输入
0.2	第 3 路数字量输入
0.3	第 4 路数字量输入
0.4	第 5 路数字量输入
0.5	第 6 路数字量输入
0.6	第 7 路数字量输入
0.7	第 8 路数字量输入
1.0	第 9 路数字量输入
1.1	第 10 路数字量输入
1.2	第 11 路数字量输入
1.3	第 12 路数字量输入
1.4	第 13 路数字量输入
1.5	第 14 路数字量输入
1.6	第 15 路数字量输入
1.7	第 16 路数字量输入
1L	第 1~4 路数字量输出通道公共端
0.0	第 1 路数字量输出
0.1	第 2 路数字量输出
0.2	第 3 路数字量输出

端子标号	功能说明
2L	第 5~8 路数字量输出通道公共端
0.4	第 5 路数字量输出
0.5	第 6 路数字量输出
0.6	第 7 路数字量输出
0.7	第 8 路数字量输出
3L	第 9~12 路数字量输出通道公共端
1.0	第 9 路数字量输出
1.1	第 10 路数字量输出
1.2	第 11 路数字量输出
1.3	第 12 路数字量输出
3L	第 13~16 路数字量输出通道公共端
1.4	第 13 路数字量输出
1.5	第 14 路数字量输出
1.6	第 15 路数字量输出
1.7	第 16 路数字量输出
PWR	电源指示灯，上电常亮
RUN	红灯：模组升级状态指示灯 绿灯：模组运行状态指示灯
COMM	红灯：CAN 通信错误指示灯 绿灯：CAN 通信状态指示灯
BOOT	上电前按住，上电后按键持续 3s 进入固件升级模式

2.2.3、指示灯说明：

名称	说明
PWR	电源指示灯，上电后即常亮
RUN	<b>绿灯状态</b> 闪烁：模组运行状态正常 熄灭：模组运行状态异常 <b>红灯状态（目前仅用于 BootLoader 模式）</b> 常亮：进入 boot 模式固件升级中
COMM	<b>绿灯状态</b> 快速闪烁：CAN 通讯中 <b>红灯状态</b> 常灭：无错误 单次闪烁：CAN_H 或者 CAN_L 断路 两次闪烁：CAN_H 与 CAN_L 接反 三次闪烁：CAN_H 或 CAN_L 对地短路，CAN_H 与 CAN_L 短接 常亮：其他错误，可能是 CAN 收发器损坏

2.2.4、输入信号说明：

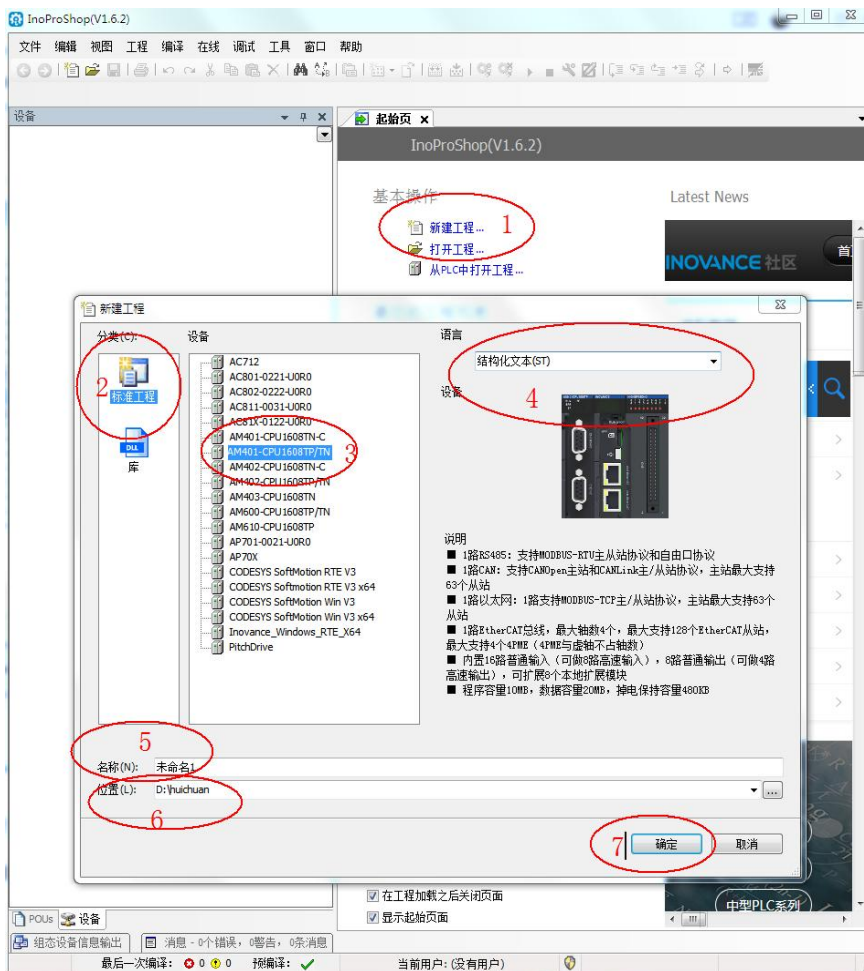
- 输入信号支持正电/高电或负电/低电接入。
- 当输入为正电/高电有效时，公共端接电源负极，输入端子接对应的输入信号。
- 当输入为负电/低电有效时，公共端接电源正极，输入端子接对应的输入信号。

### 三、汇川 PLC 的使用说明

本章节针对 CA2\_IO16R 与汇川 PLC 的 CODESYS 使用为例以实现相应功能需求。

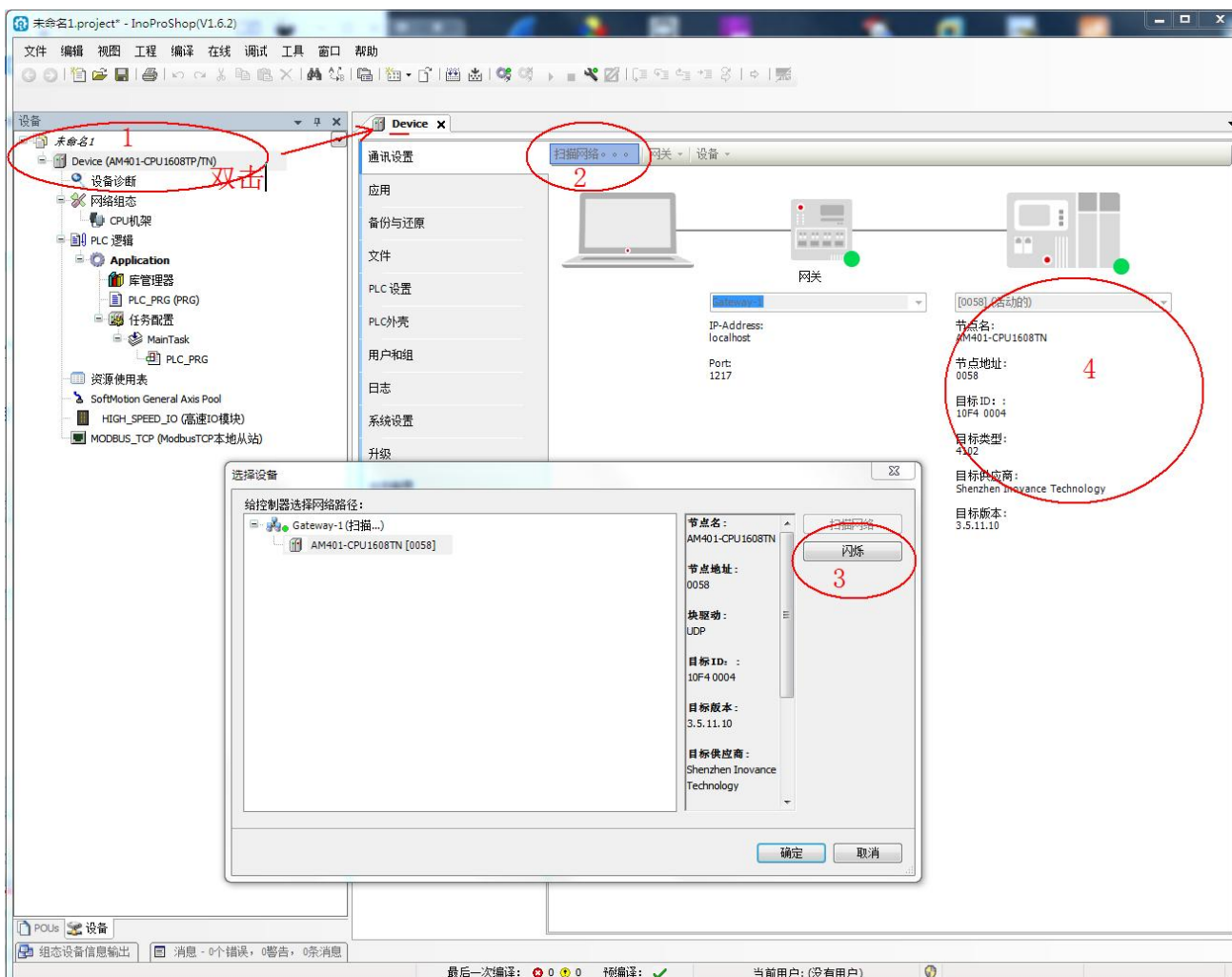
#### 3.1、InoProShop 软件使用

- 打开软件新建一个工程，找到对应的 PLC 型号，如下图：

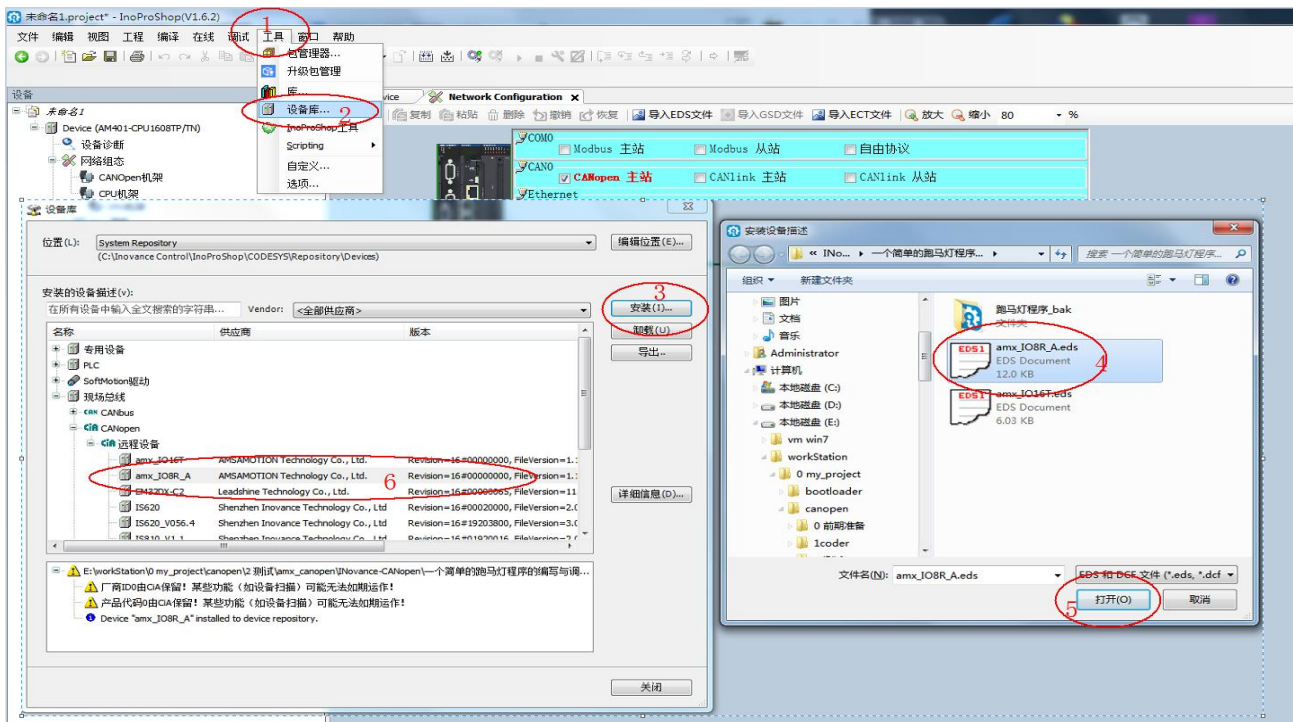




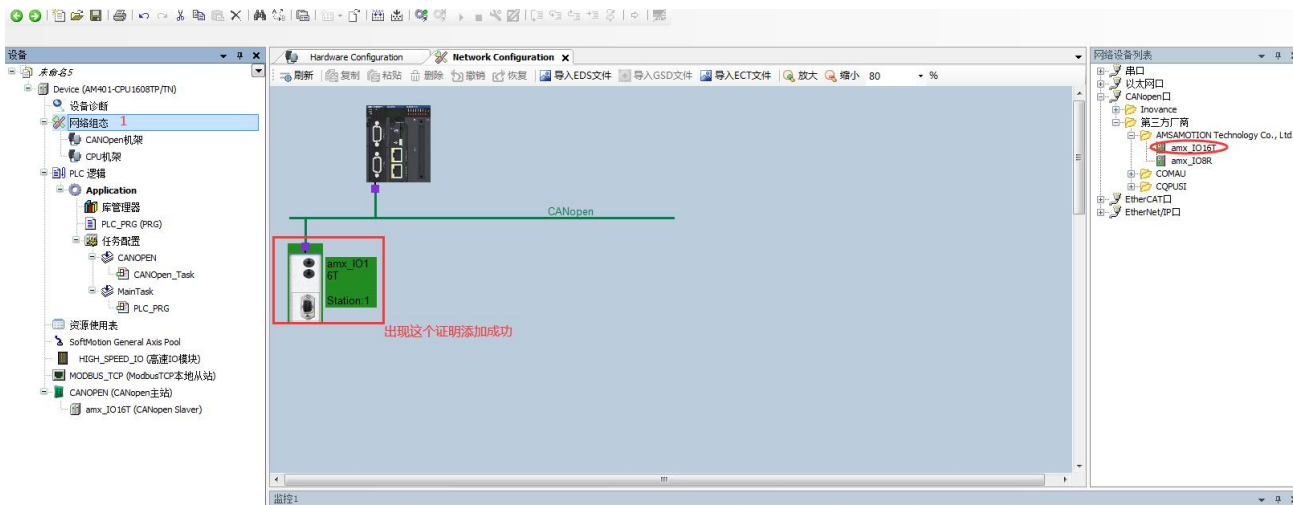
- 打开 Device，扫描网络，选择扫描到的 PLC，点击确定，网关和节点都是绿色小点时说明 PLC 已经连接正常。点击“闪烁”按钮，可以看到 PLC 的 LED 上两个 0 来回切换。



- 安装模块的 EDS 文件（选择模块对应的型号 EDS 文件）



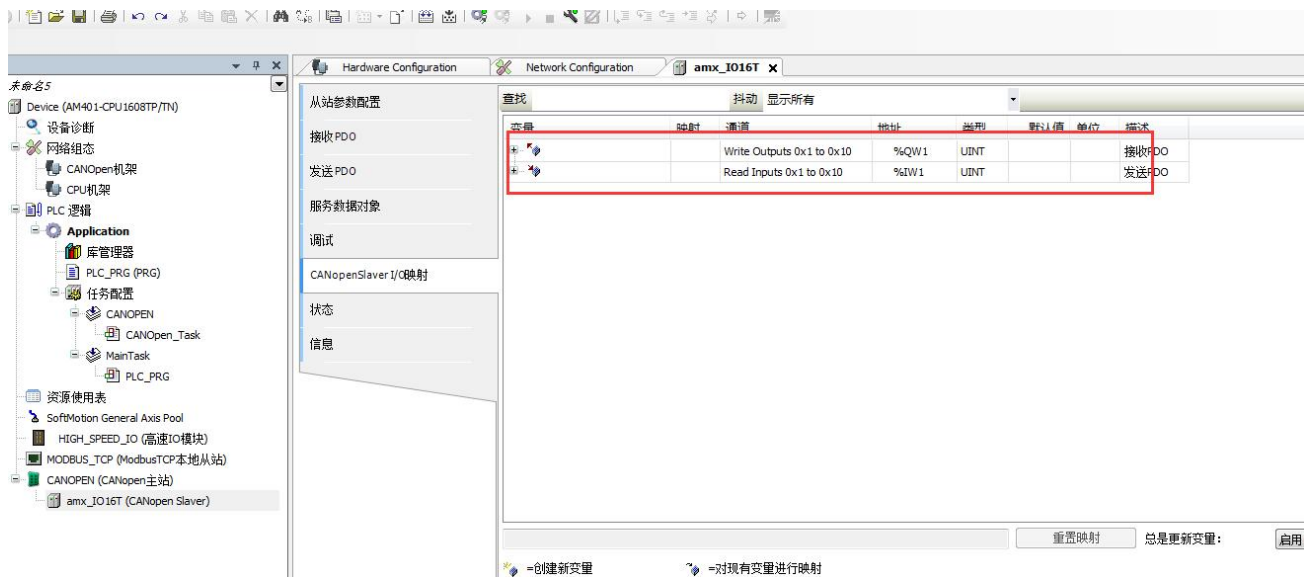
- 点击左侧网络组态，导入对应 CANOPEN 从站模块



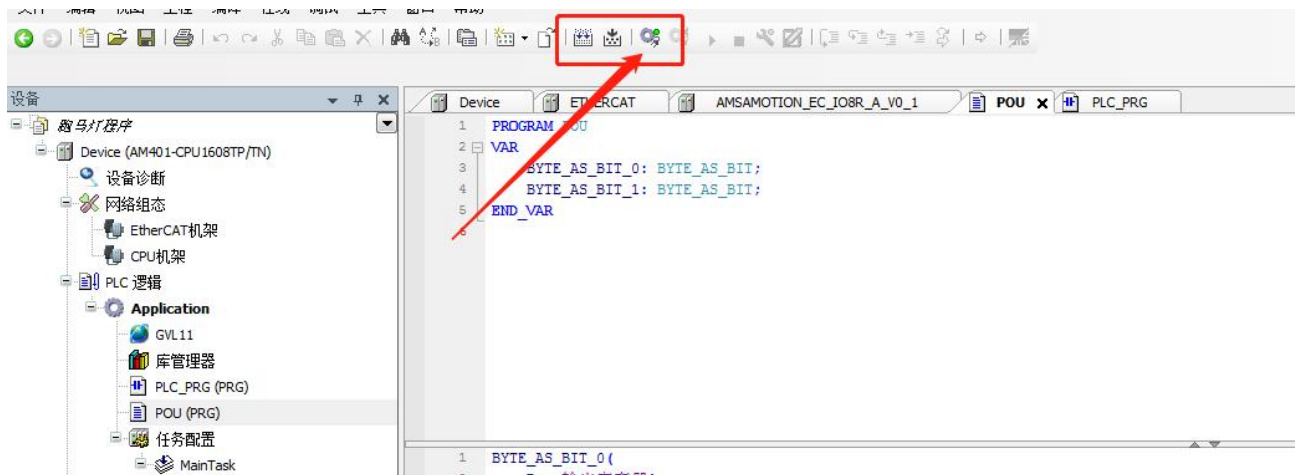
## ● 主站参数设置



## ● 在 CANopen 栏可以更改对应的 I/O 映射



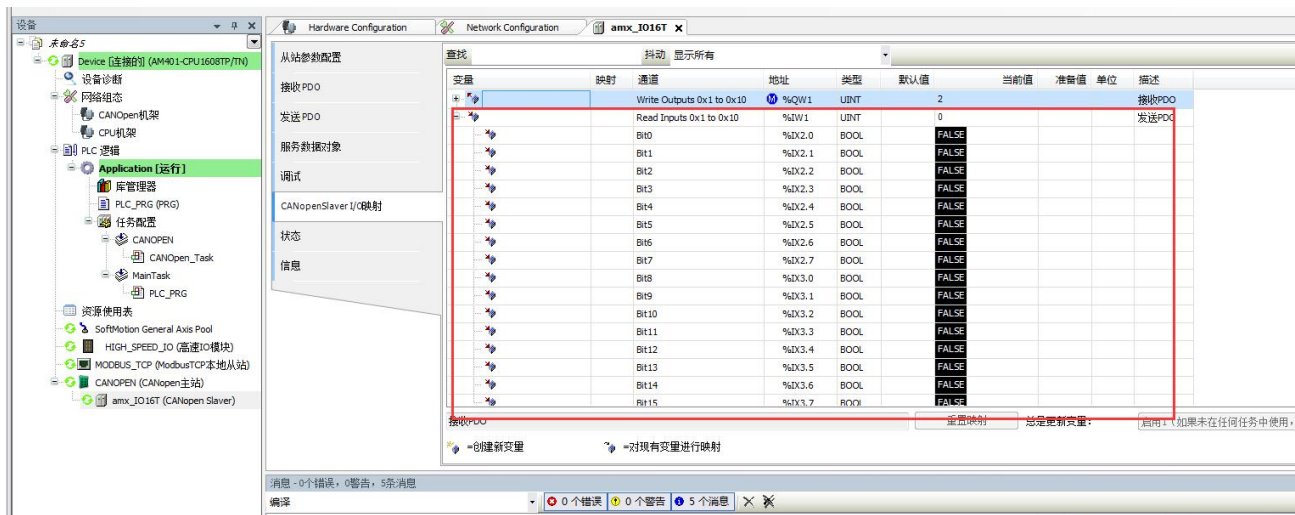
- 映射完成后即可以写入 PLC 工程



## 3.2、操作说明

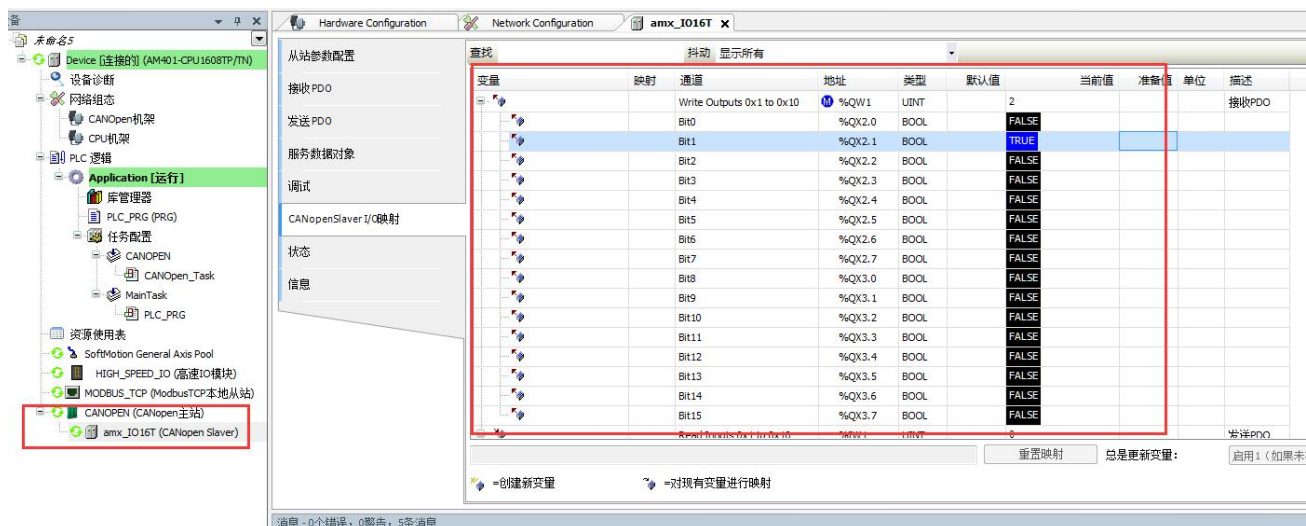
### 3.2.1、数字量输入

模块输入端默认参数值为 FALSE，如果模块输入通道有效电平输入当前数组显示 TRUE，可以在“CANopen I/O 映射”中查看



### 3.2.2、数字量输出

模块输出端默认低电平，参数值为 FALSE，如果模块输出通道“CANopen I/O 映射”中查看，需要输出高电平即在准备值中写入 TRUE，需要输出低电平即写入 FALSE，然后在调试菜单栏点击写入



变量	映射	通道	地址	类型	默认值	当前值	准备值	单位	描述
Write Outputs 0x1 to 0x10			%QW1	UINT	2				
Bit0			%QX2.0	BOOL	FALSE				接收PDO
Bit1			%QX2.1	BOOL	TRUE				
Bit2			%QX2.2	BOOL	FALSE				
Bit3			%QX2.3	BOOL	FALSE				
Bit4			%QX2.4	BOOL	FALSE				
Bit5			%QX2.5	BOOL	FALSE				
Bit6			%QX2.6	BOOL	FALSE				
Bit7			%QX2.7	BOOL	FALSE				
Bit8			%QX3.0	BOOL	FALSE				
Bit9			%QX3.1	BOOL	FALSE				
Bit10			%QX3.2	BOOL	FALSE				
Bit11			%QX3.3	BOOL	FALSE				
Bit12			%QX3.4	BOOL	FALSE				
Bit13			%QX3.5	BOOL	FALSE				
Bit14			%QX3.6	BOOL	FALSE				
Bit15			%QX3.7	BOOL	FALSE				

Write Outputs 0x1 to 0x10

重置映射 总是更新变量: 启用1 (如果未)

创建新变量 对现有变量进行映射

消息 - 0个错误, 0警告, 5条消息

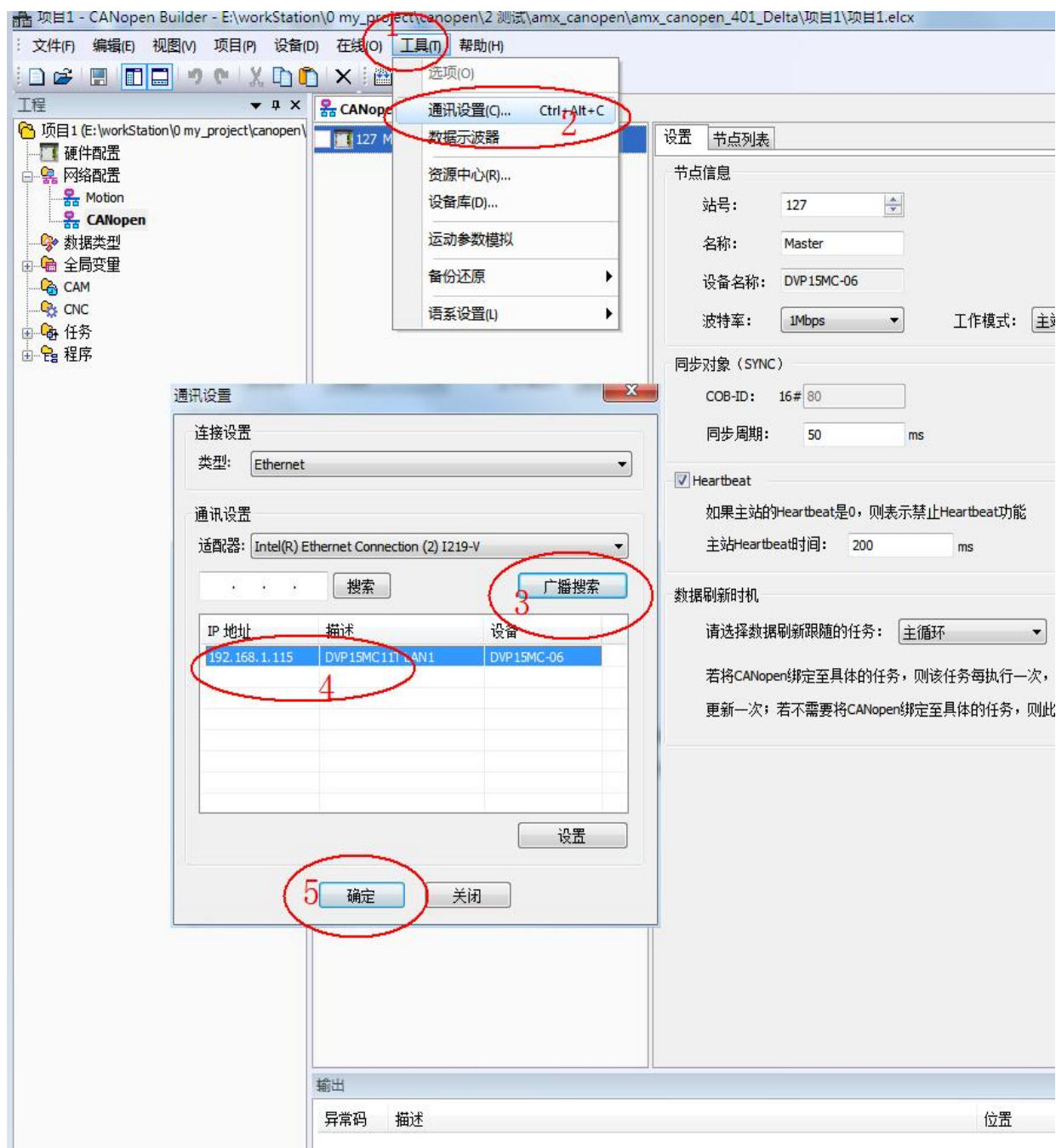


## 四、台达 PLC 的使用说明

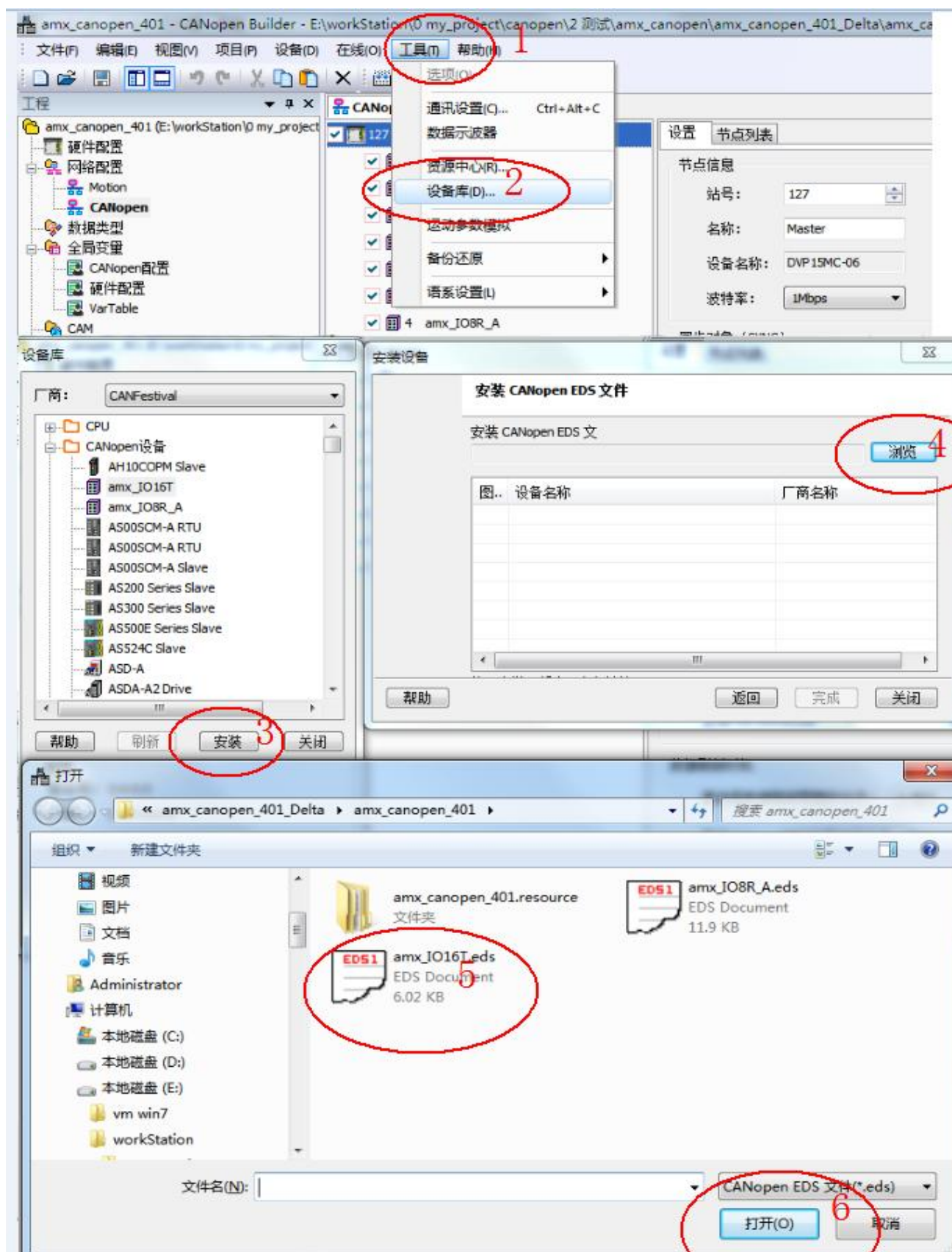
本章节针对 CA2\_IO16R 与台达 DVP15MC11T-06 使用为例以实现相应功能需求。

### 4.1、CANopen Builder 6.06 软件使用

在台达 CANopen 主站上电并通过网线连接到 PC 后，打开软件新建对应的工程。

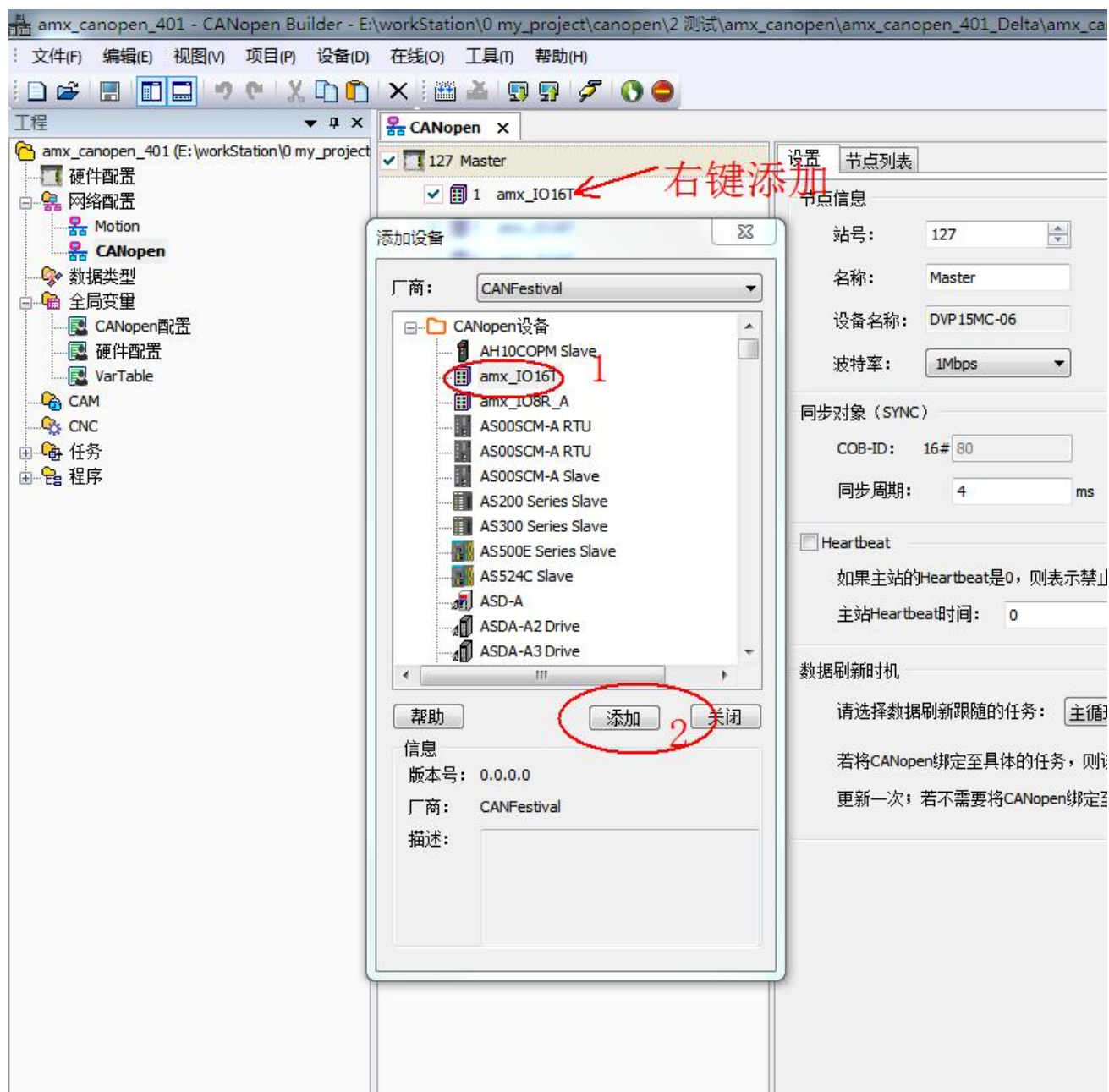


在添加设备对应的 EDS 文件

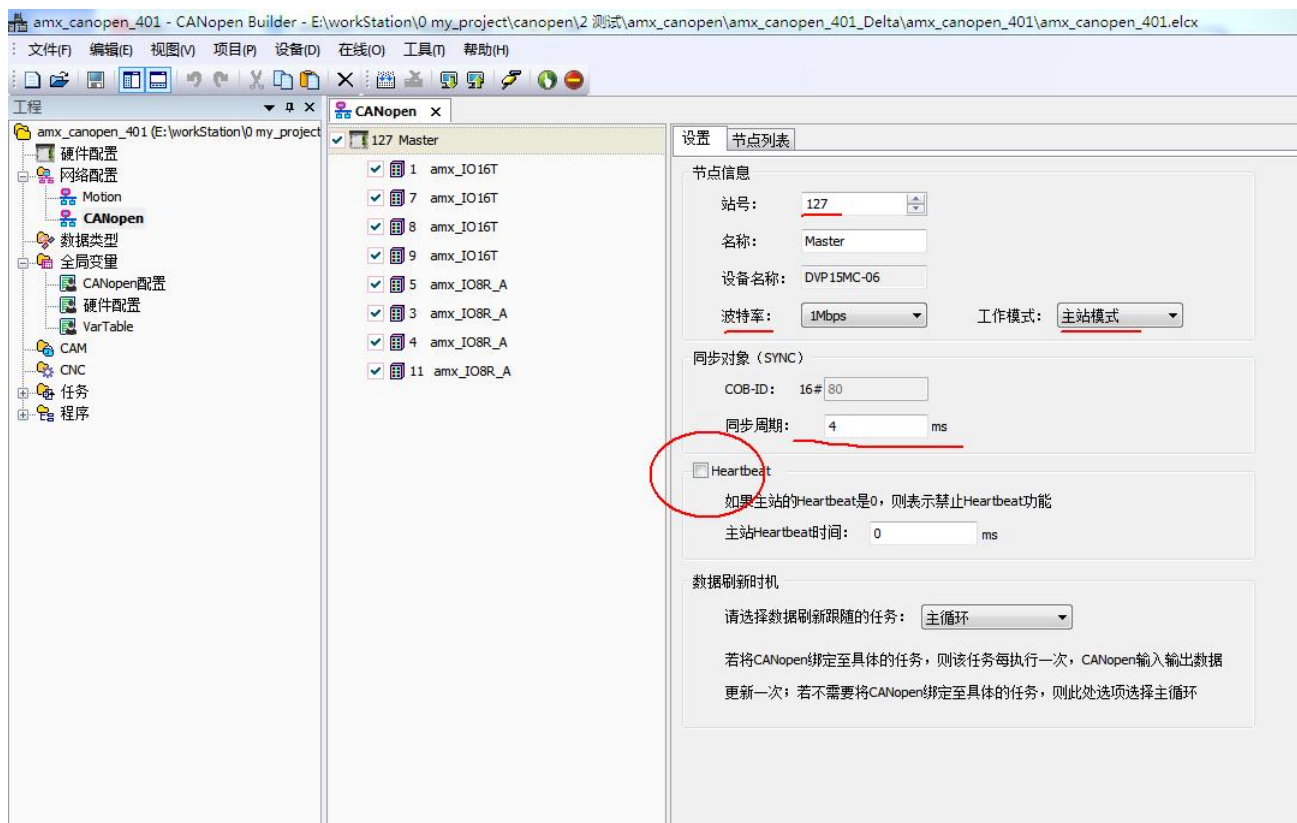




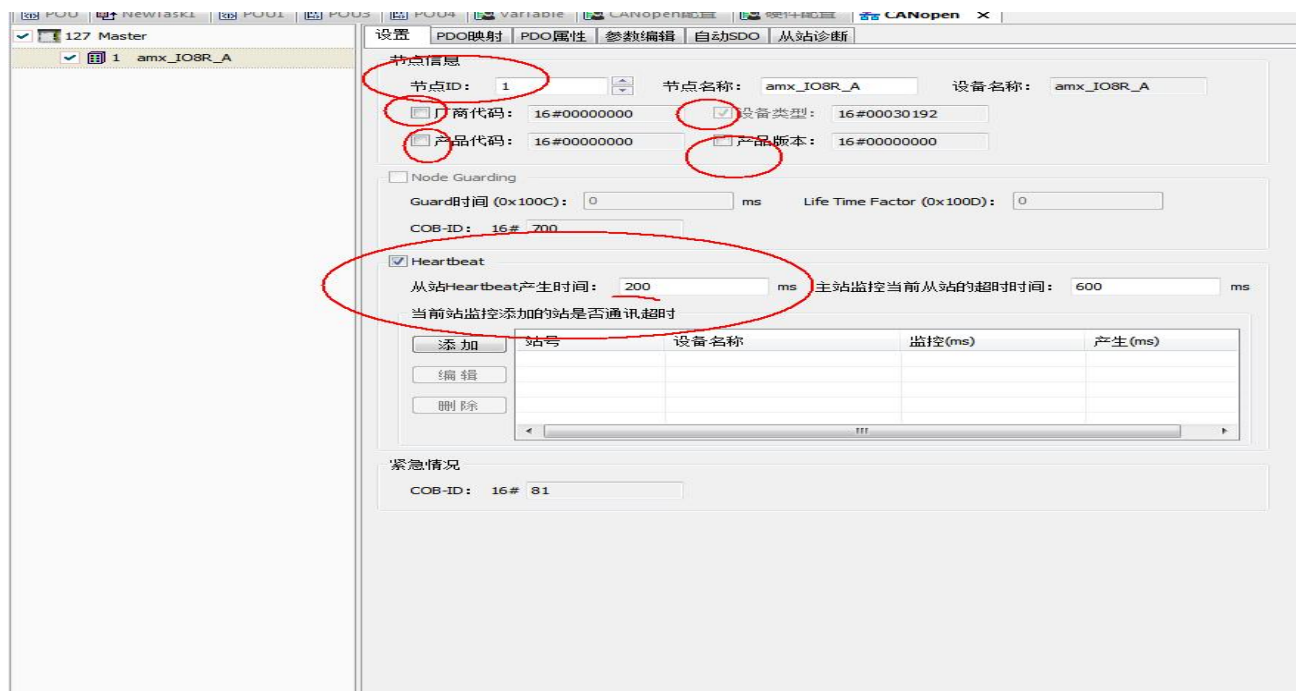
添加对应的从站模块



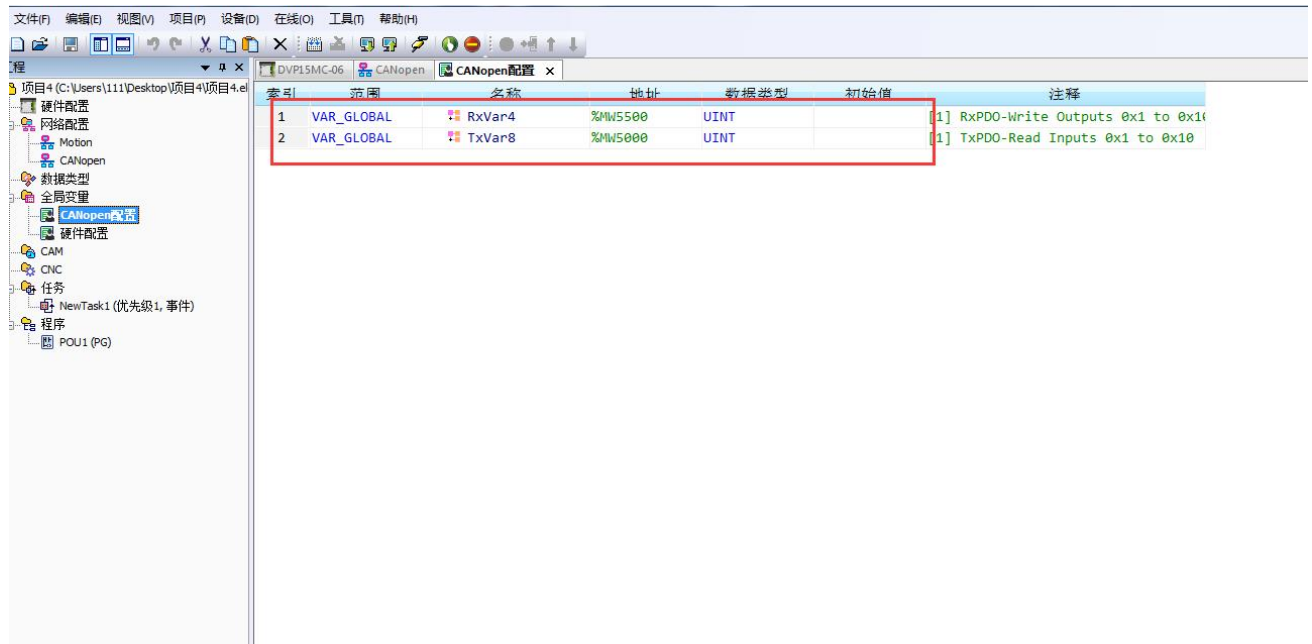
## 分别配置 CANopen 主站和从站的相关参数



厂商代码、产品代码和产品版本不要勾选。



编译后可在 CANopen 配置里面可以看到对应的地址对照表



分别在任务和程序中添加对应的程序，编译成功后，将程序下载到 PLC 中运行即可

## 五、参数配置说明

本章节针对 模块 16R 的参数配置进行介绍，波特率、站地址需要结合 DIP 拨码开关，以实现相应功能需求。

### 5.1、修改 CAN 接口波特率

#### ➤ CAN 接口的通讯参数说明

CAN-总线波特率: 20kBit/s 到 1Mbit/s

#### ➤ CAN 接口的波特率设置

CAN 接口的波特率由模块上的“波特率”拨码开关状态决定，注意当模块上电时调整拨码状态时，需将模块断电至少 3S，再上电方可生效。具体关系可见下表（出厂时所有拨码为 OFF）。



**拨码开关对应波特率**

1号开关状态	2号开关状态	3号开关状态	波特率(bit/s)
OFF	OFF	OFF	1M
ON	OFF	OFF	800K
OFF	ON	OFF	500K
ON	ON	OFF	250K
OFF	OFF	ON	125K
ON	OFF	ON	100K
OFF	ON	ON	50K
ON	ON	ON	20K

## 5.2、修改本站地址

### ➤ 设置 1~32 站号

修改站号的范围在 1~32，必须通过调整模块上“站地址”拨码开关的状态设置，注意当模块上电时调整拨码状态时，需将模块断电至少 3S，再上电方可生效。具体对应关系如下表中所示（出厂时所有拨码为 OFF）。

1. 拨码开关打到数字一边为关  
2. 拨码开关打到ON一边为开

关      开

站地址



### 拨码开关对应模块站号表（1-32）

1号开关状态	2号开关状态	3号开关状态	4号开关状态	5号开关状态	站号
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	2
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	3
ON	ON	OFF	OFF	OFF	4
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	5
ON	OFF	ON	OFF	OFF	6
OFF	ON	ON	OFF	OFF	7
ON	ON	ON	OFF	OFF	8
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	9
ON	OFF	OFF	ON	OFF	10
OFF	ON	OFF	ON	OFF	11
ON	ON	OFF	ON	OFF	12
OFF	OFF	ON	ON	OFF	13
ON	OFF	ON	ON	OFF	14
OFF	ON	ON	ON	OFF	15
ON	ON	ON	ON	OFF	16
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	17
ON	OFF	OFF	OFF	ON	18
OFF	ON	OFF	OFF	ON	19
ON	ON	OFF	OFF	ON	20
OFF	OFF	ON	OFF	ON	21
ON	OFF	ON	OFF	ON	22
OFF	ON	ON	OFF	ON	23
ON	ON	ON	OFF	ON	24
OFF	OFF	OFF	ON	ON	25
ON	OFF	OFF	ON	ON	26
OFF	ON	OFF	ON	ON	27
ON	ON	OFF	ON	ON	28
OFF	OFF	ON	ON	ON	29
ON	OFF	ON	ON	ON	30
OFF	ON	ON	ON	ON	31
ON	ON	ON	ON	ON	32



## 六、对象字典

索引	子索引	名称	类型	属性	默认值	描述
0x1000		Device Type	UINT32	RO	0x30191	设备类型
0x1001		Error Register	UINT8	RO	0	错误类型
0x1005		SYNC COB ID	UINT32	RW	0x80	同步帧 ID
0x1006		Communication Cycle Period	UINT32	RW	0	同步帧发送周期
0x1014		Emergency COB ID	UINT32	RW	0x81	紧急报文 ID
0x1017		Heartbeat Time	UINT16	RW	0xC8	心跳包
0x1018	0	number	UINT8	RO	4	条目数
	1	Verdor ID	UINT32	RO		厂商代码
	2	Product Code	UINT32	RO	0	产品代码
	3	Revision number	UINT32	RO	10	版本号
	4	Serial number	UINT32	RO	0	序列号
0x1400 (Receive PDO 1 Parameter)	0	number of subindex	UINT8	RO	4	条目数
	1	PDO COB ID	UINT32	RW	Node ID+0x200	RPDO ID
	2	Transmission Type	UINT8	RW	0	发送类型
	3	Inhibit Time	UINT16	RW	0	禁止约束时间 (1/10ms)
	5	Event Timer	UINT16	RW	0	事件定时触发时间 (ms)
0x1600	1	Receive PDO 1 Mapping	UINT32	RW	0x63000110	



0x1800 (Transmit PDO 1 Parameter)	0	number of subindex	UINT8	RO	4	条目数
	1	PDO COB ID	UINT32	RW	Node ID+0x180	TPDO ID
	2	Transmissi on Type	UINT8	RW	0x01	发送类型
	3	Inhibit Time	UINT16	RW	0	禁止约束时 间 (1/10ms)
	5	Event Timer	UINT16	RW	0	事件定时 触发时间 (ms)
0x1A00	1	Transmit PDO 1 Mapping	UINT32	RW	0x61000110	
0x6100	0	number of subindex	UINT8	RO	1	条目数
	1	Mapped variable Read Inputs 16 Bit	UINT16	RW	0x0	I016 输入地 址
0x6300	0	number of subindex	UINT8	RO	1	条目数
	1	Mapped variable Write Outputs 16 Bit	UINT16	RW	0x0	I016 输入地 址

修订历史

版本	修订日期	修订说明	维护人
1.0	2022. 8. 7	初始版本	Zhang

关于我们

企业名称：东莞市艾莫迅自动化科技有限公司

官方网站：[www.amsamotion.com](http://www.amsamotion.com)

技术服务：4001-522-518 拨 1

企业邮箱：[sale@amsamotion.com](mailto:sale@amsamotion.com)

公司地址：广东省东莞市南城区袁屋边艺展路9号兆炫智造园B栋1楼



官方公众号



官方抖音号