



CA2-IO8R-A 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
3.2.3、模拟量输入.....	13
3.2.4、模拟量输出.....	13
四、台达 PLC 的使用说明.....	14
4.1、CANopen Builder 6.06 软件使用.....	14
五、参数配置说明.....	19
5.1、修改 CAN 接口波特率.....	19
5.2、修改本机站地址.....	20
六、对象字典.....	21
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-IO8R-A 是一款集数字量采集控制、模拟量采集输出，带标准 CANopen 通讯协议，是一款经济稳定、安装简易，适用性强的产品

1.2、特点功能

- 8 路光电隔离数字量输入，8 路继电器输出
- 6 路 12 位模拟量输入，2 路 12 位模拟量输出
- 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

AMSAMOTION_CP_IO8R_A 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。

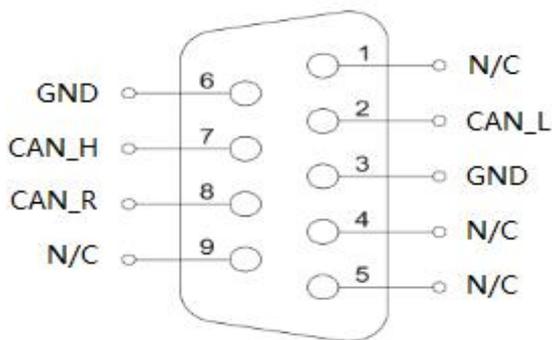
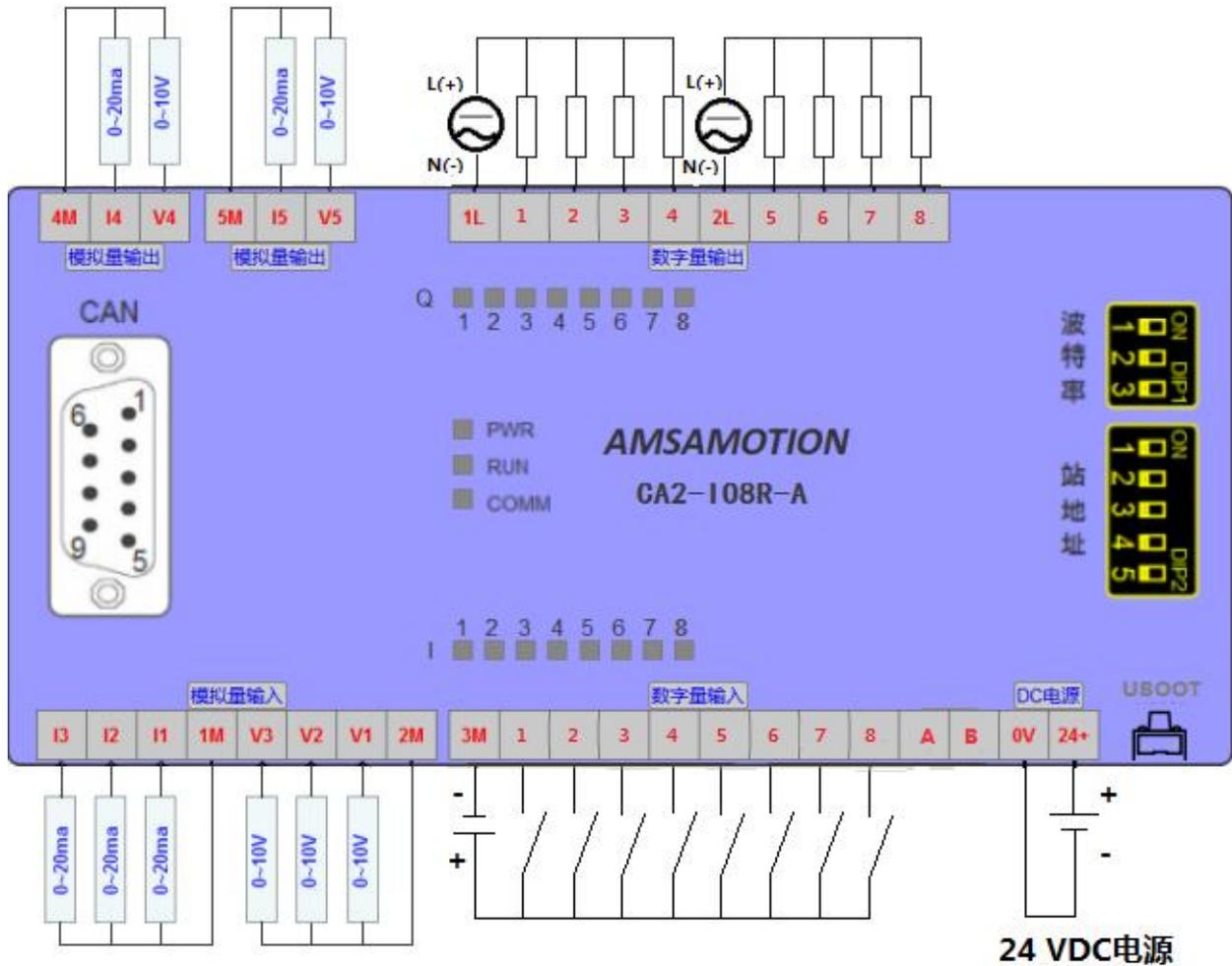
二、产品规格

2.1、产品参数

主要参数	
输入接口 (DI)	
输入点数	8 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
输出接口 (DO)	
输出点数	8 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
输入接口 (AI)	
输入点数	6 路
输入类型	3 路 0~10V, 3 路 0~20ma
分辨率	12 位
输出接口 (AO)	
输出点数	2 路
输出类型	每路 0~10V 或 0~20ma 可选一种, 独立端子
分辨率	12 位
CAN 接口参数	
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
电源参数	
工作电压	DC 24V; 带防反接保护
功耗	2W~4W
工作环境	
工作温度	-20°C~+70°C
存储温度	-40°C~+85°C
其他	
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



需要接入终端电阻时，可将 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 1~8 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
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
0.3	第 4 路数字量输出
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

端子标号	功能说明
1M	电流模拟量输入公共端
I1	第一路模拟量电流 0~20ma 输入
I2	第二路模拟量电流 0~20ma 输入
I3	第三路模拟量电流 0~20ma 输入
2M	电压模拟量输入公共端
V1	第一路模拟量电压 0~10v 输入
V2	第二路模拟量电压 0~10v 输入
V3	第三路模拟量电压 0~10v 输入
4M	第一路模拟量输出公共端
I1	第一路模拟量电流 0~20ma 输入
I4	第一路模拟量电流 0~20ma 输出
V4	第一路模拟量电压 0~10V 输出
5M	第二路模拟量输出公共端
I5	第二路模拟量电流 0~20ma 输出
V5	第二路模拟量电压 0~10V 输出
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	<p>绿灯状态 闪烁：模组运行状态正常 熄灭：模组运行状态异常</p> <p>红灯状态（目前仅用于 BootLoader 模式） 常亮：进入 boot 模式固件升级中</p>
COMM	<p>绿灯状态 快速闪烁：CAN 通讯中</p> <p>红灯状态 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</p>

2.2.4、输入信号说明：

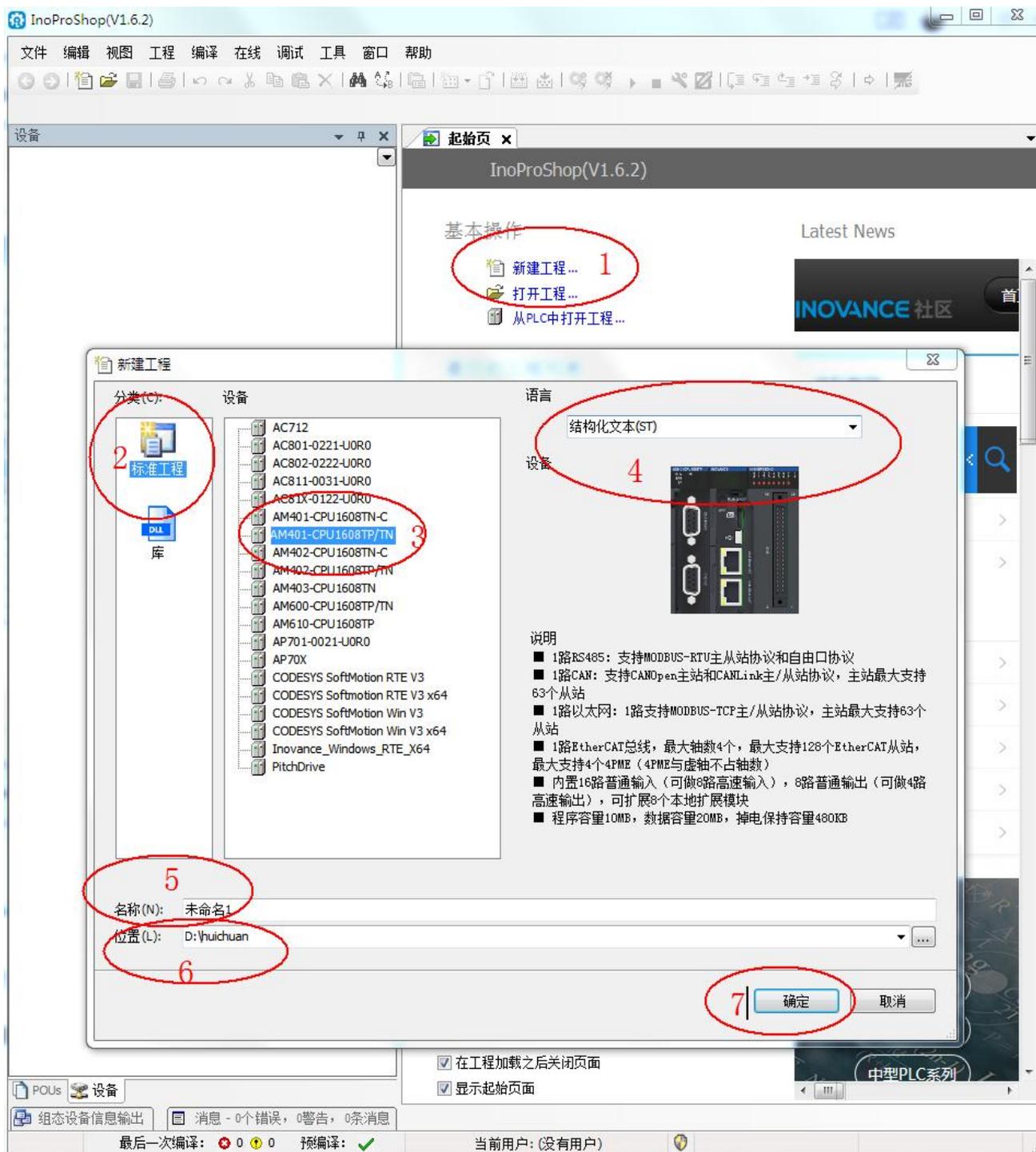
- 输入信号支持正电/高电或负电/低电接入。
- 当输入为正电/高电有效时，公共端接电源负极，输入端子接对应的输入信号。
- 当输入为负电/低电有效时，公共端接电源正极，输入端子接对应的输入信号。

三、汇川 PLC 的使用说明

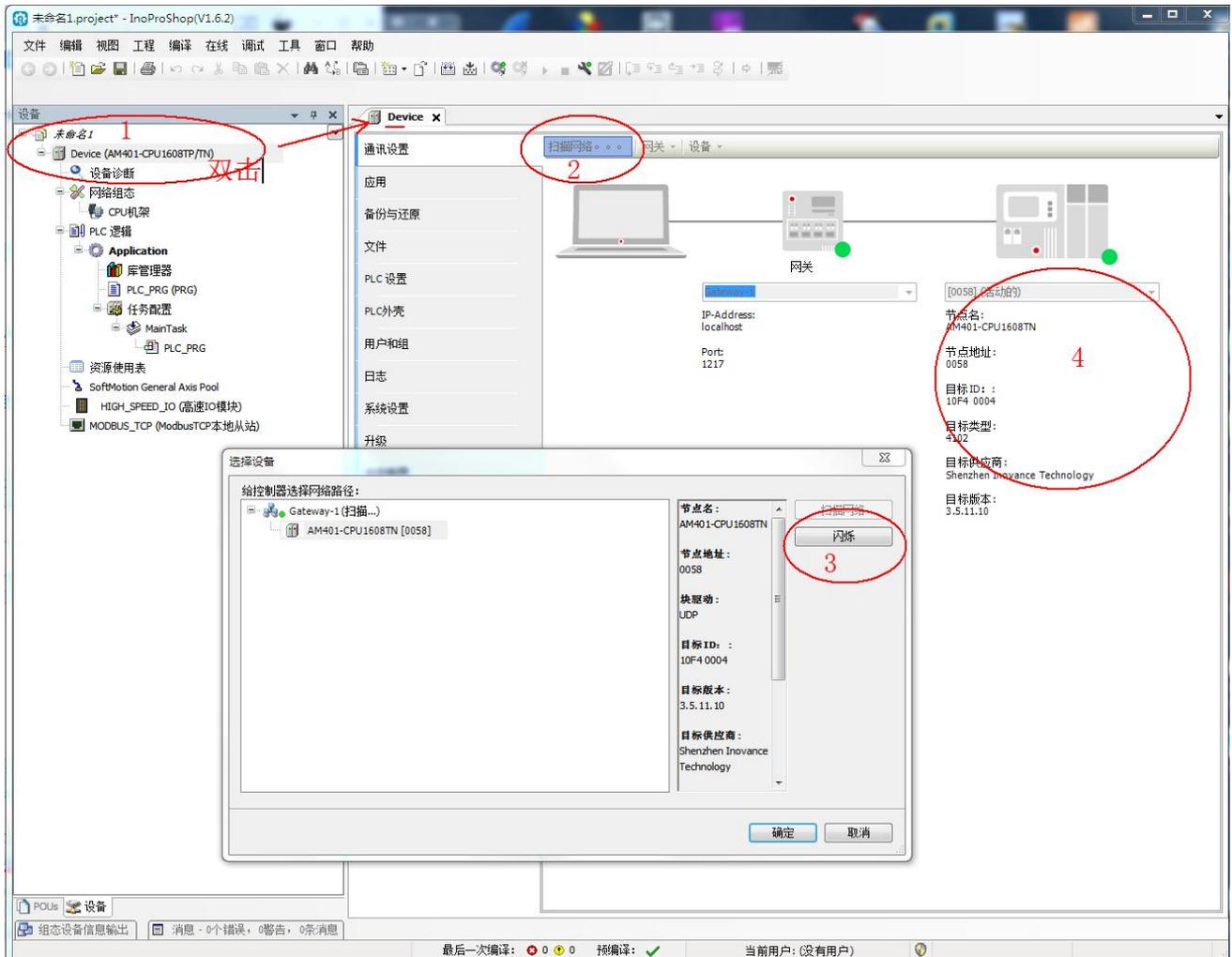
本章节针对 CA2-IO8R-A 与汇川 PLC 的 CODESYS 使用为例以实现相应功能需求。

3.1、InoProShop 软件使用

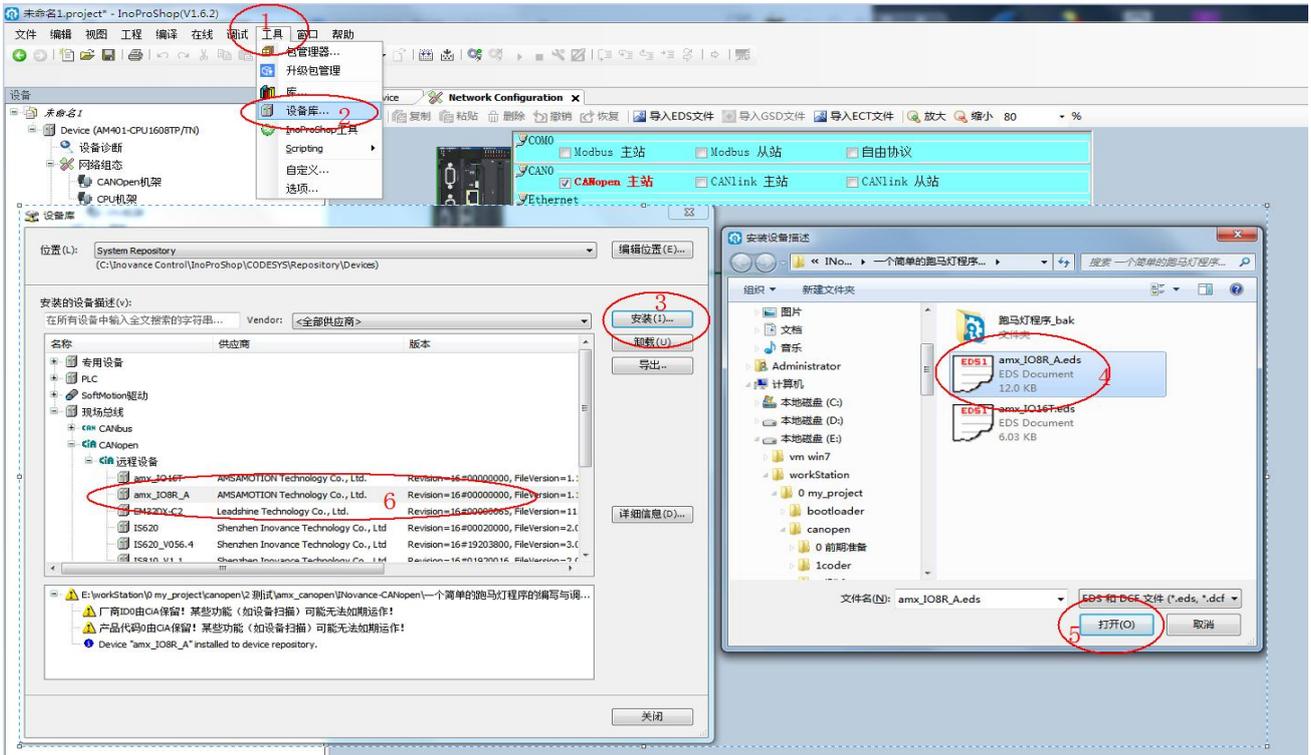
- 打开软件新建一个工程，找到对应的 PLC 型号，如下图：



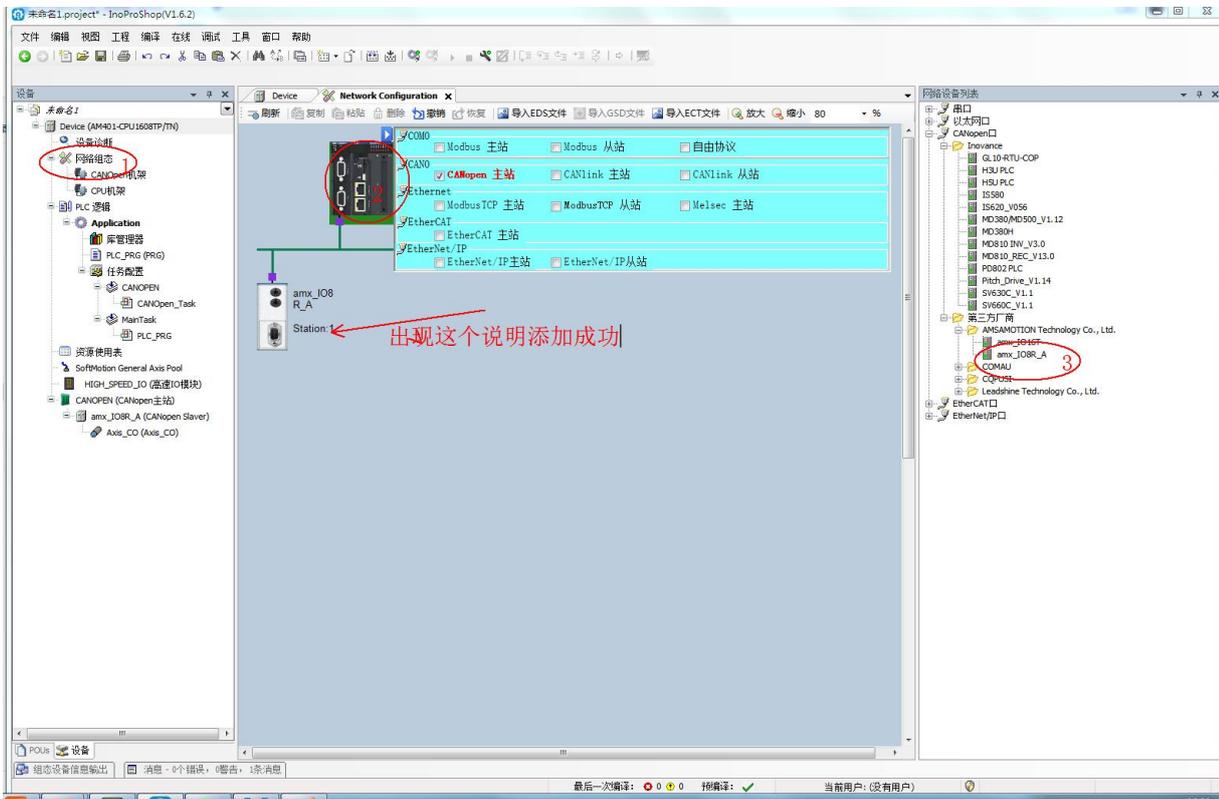
- 打开 Device，扫描网络，选择扫描到的 PLC，点击确定，网关和节点都是绿色小点时说明 PLC 已经连接正常。点击“闪烁”按钮，可以看到 PLC 的 LED 上两个 0 来回切换。



● 安装模块的 EDS 文件



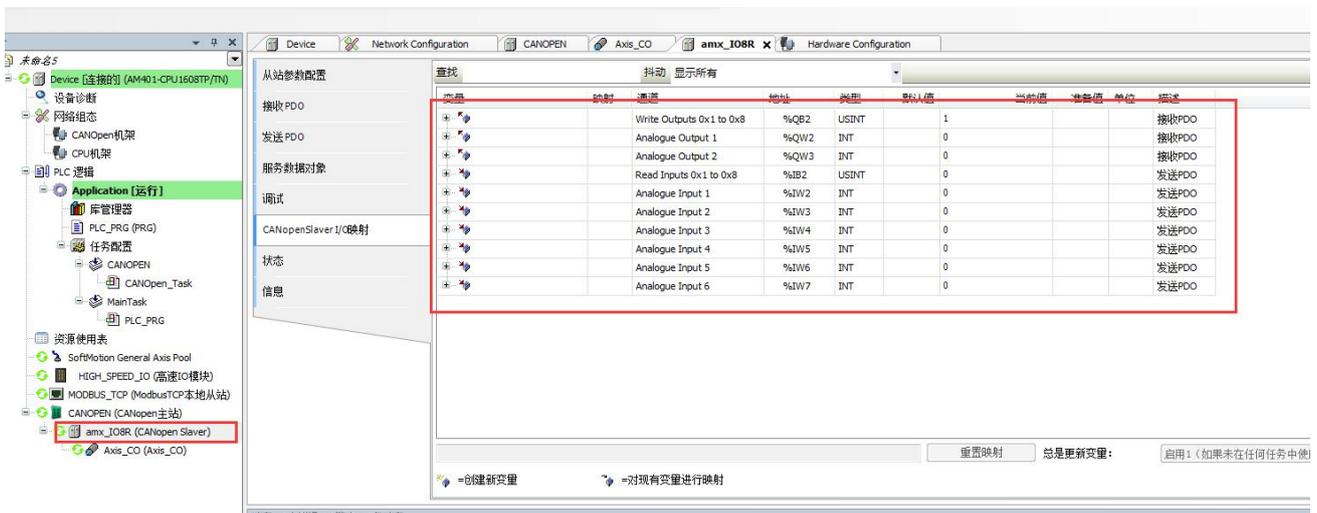
● 点击左侧网络组态，导入对应 CANOPEN 从站模块



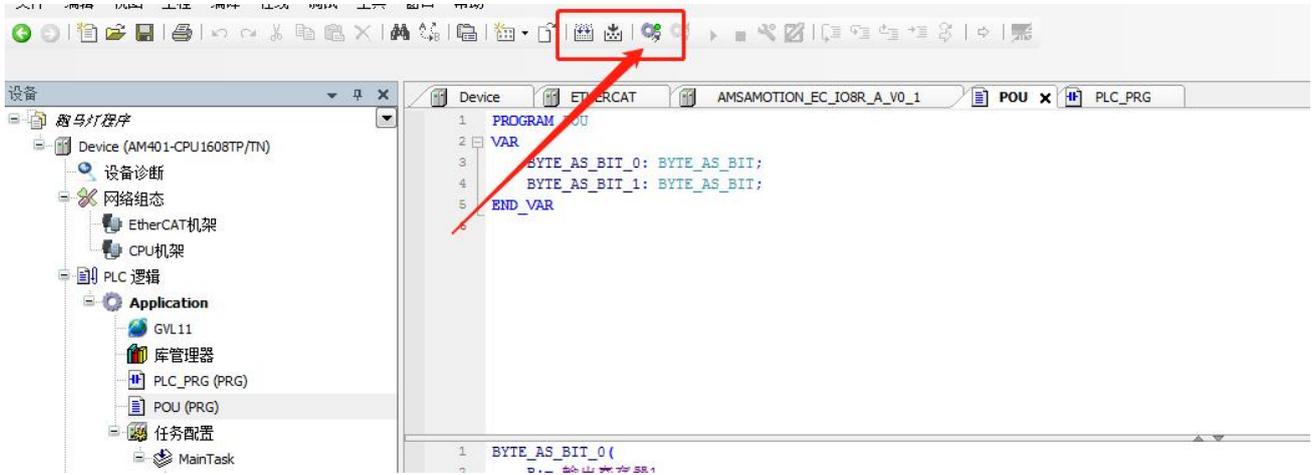
● 主站参数设置



● 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，

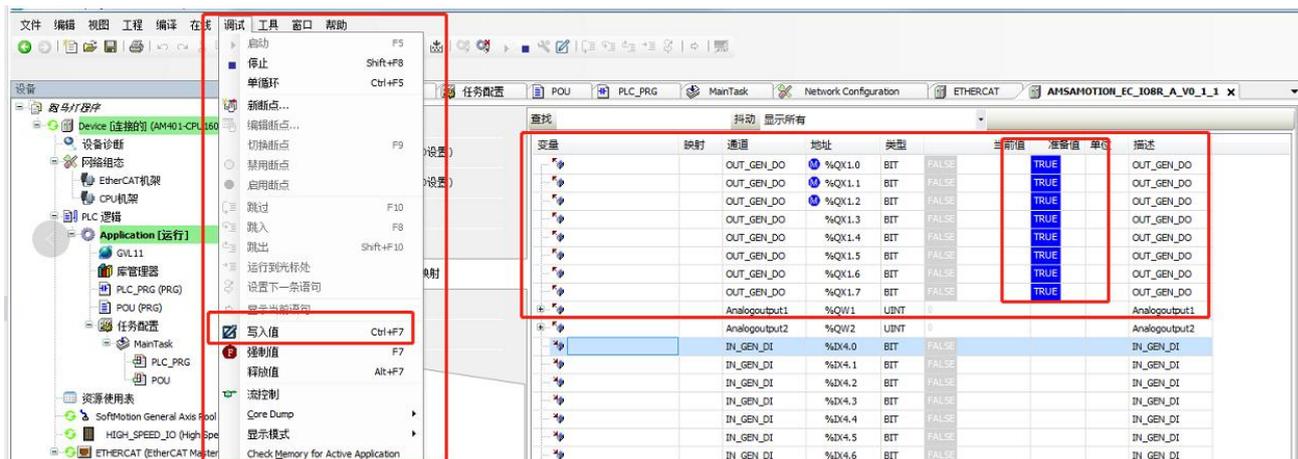
可以在“CANopen I/O 映射”中查看

The screenshot shows the 'EtherCAT I/O映射' (EtherCAT I/O Mapping) window in the AMSAMOTION software. The window displays a table of variables and their current values. The 'IN_GEN_DI' variables are highlighted with a red box, showing their current values as FALSE.

变量	映射	通道	地址	类型	当前值	准备值	单位	描述
		OUT_GEN_DO	%QX1.0	BIT	FALSE	TRUE		OUT_GEN_DO
		OUT_GEN_DO	%QX1.1	BIT	FALSE	TRUE		OUT_GEN_DO
		OUT_GEN_DO	%QX1.2	BIT	FALSE	TRUE		OUT_GEN_DO
		OUT_GEN_DO	%QX1.3	BIT	FALSE	TRUE		OUT_GEN_DO
		OUT_GEN_DO	%QX1.4	BIT	FALSE	TRUE		OUT_GEN_DO
		OUT_GEN_DO	%QX1.5	BIT	FALSE	TRUE		OUT_GEN_DO
		OUT_GEN_DO	%QX1.6	BIT	FALSE	TRUE		OUT_GEN_DO
		OUT_GEN_DO	%QX1.7	BIT	FALSE	TRUE		OUT_GEN_DO
		Analogoutput1	%QW1	UINT	0			Analogoutput1
		Analogoutput2	%QW2	UINT	0			Analogoutput2
		IN_GEN_DI	%DX4.0	BIT	FALSE			IN_GEN_DI
		IN_GEN_DI	%DX4.1	BIT	FALSE			IN_GEN_DI
		IN_GEN_DI	%DX4.2	BIT	FALSE			IN_GEN_DI
		IN_GEN_DI	%DX4.3	BIT	FALSE			IN_GEN_DI
		IN_GEN_DI	%DX4.4	BIT	FALSE			IN_GEN_DI
		IN_GEN_DI	%DX4.5	BIT	FALSE			IN_GEN_DI
		IN_GEN_DI	%DX4.6	BIT	FALSE			IN_GEN_DI
		IN_GEN_DI	%DX4.7	BIT	FALSE			IN_GEN_DI
		Analoginput1	%IW3	UINT	0			Analoginput1
		Analoginput2	%IW4	UINT	0			Analoginput2
		Analoginput3	%IW5	UINT	0			Analoginput3
		Analoginput4	%IW6	UINT	0			Analoginput4
		Analoginput5	%IW7	UINT	0			Analoginput5
		Analoginput6	%IW8	UINT	0			Analoginput6

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



3.2.3、模拟量输入

- 模拟量输入在“CANopen I/O 映射”列表中

Analoginput1 对应 I1

Analoginput2 对应 I2

Analoginput3 对应 I3

Analoginput4 对应 V1

Analoginput5 对应 V2

Analoginput6 对应 V3

数模转换：0-10V 或者 0-20MA 对应 0-4095

3.2.4、模拟量输出

- 模拟量输出在“CANopen I/O 映射”列表中

Analogoutput1 对应 I4/V4

Analogoutput2 对应 I5/V5

数模转换：0-4095 对应 0-10V 或者 0-20MA

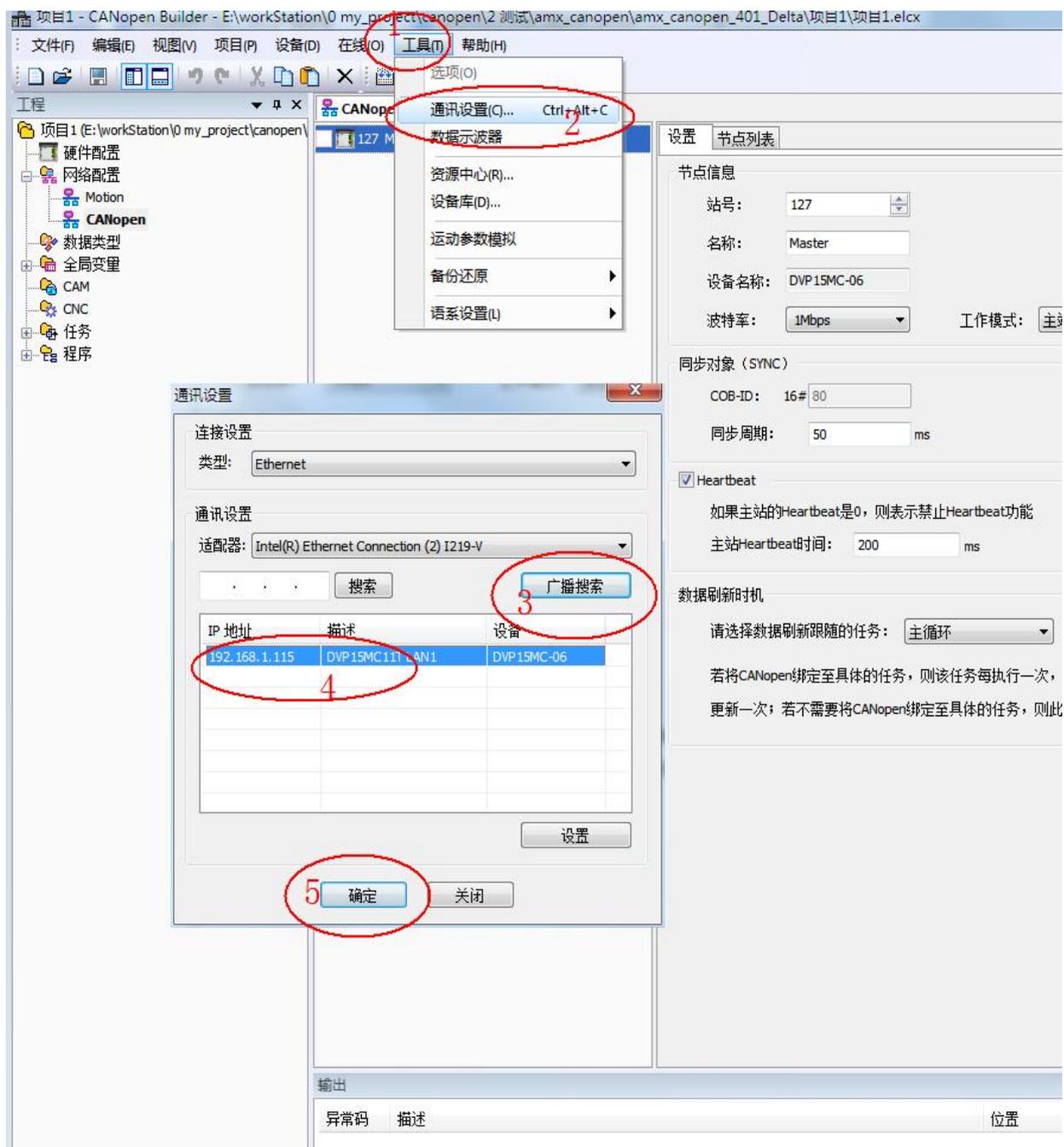
将要写入的值在准备值中输入，在调试栏点击写入值即可。

四、台达 PLC 的使用说明

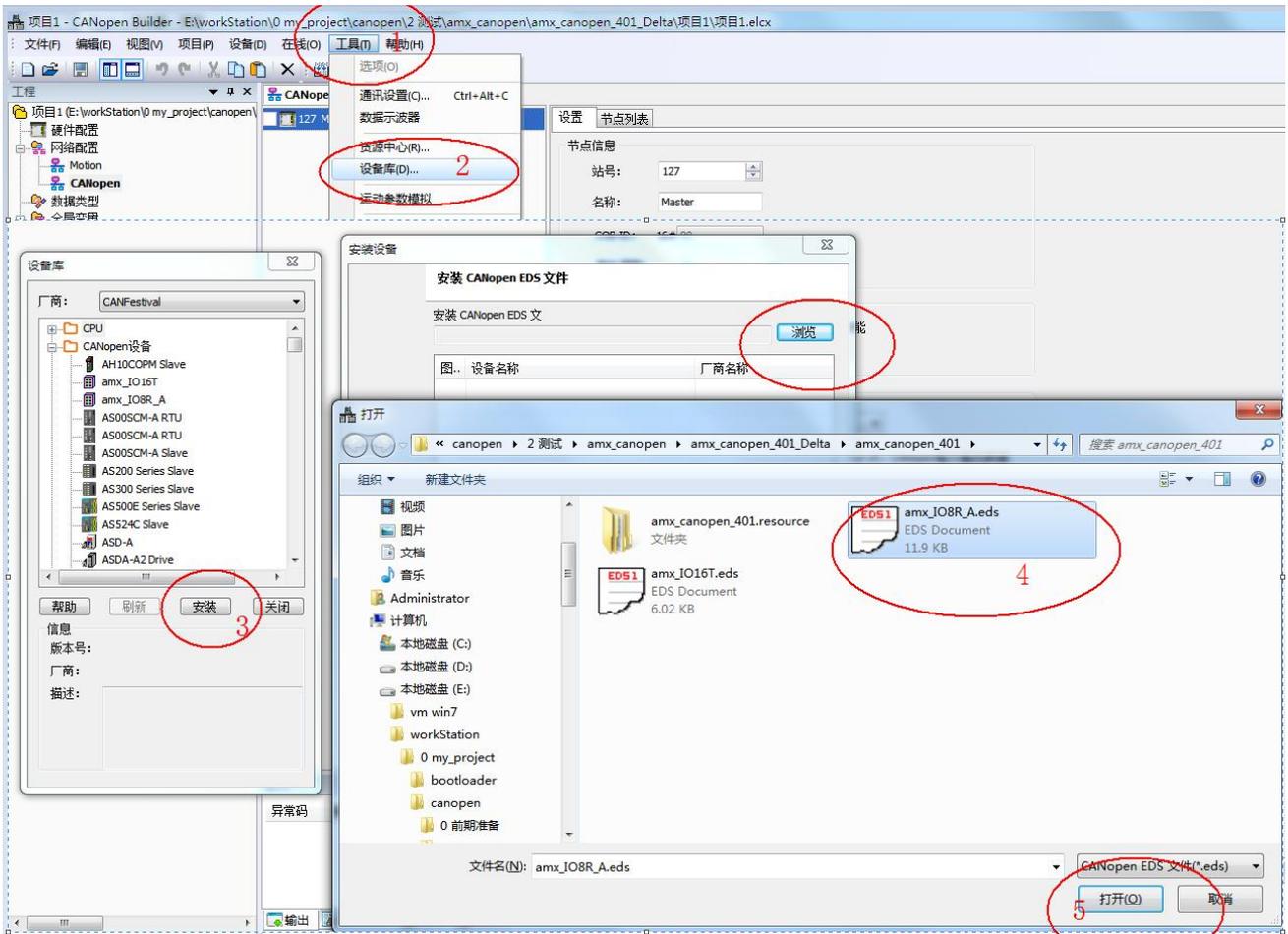
本章节针对 CA2-IO8R-A 与台达 DVP15MC11T-06 使用为例以实现相应功能需求。

4.1、CANopen Builder 6.06 软件使用

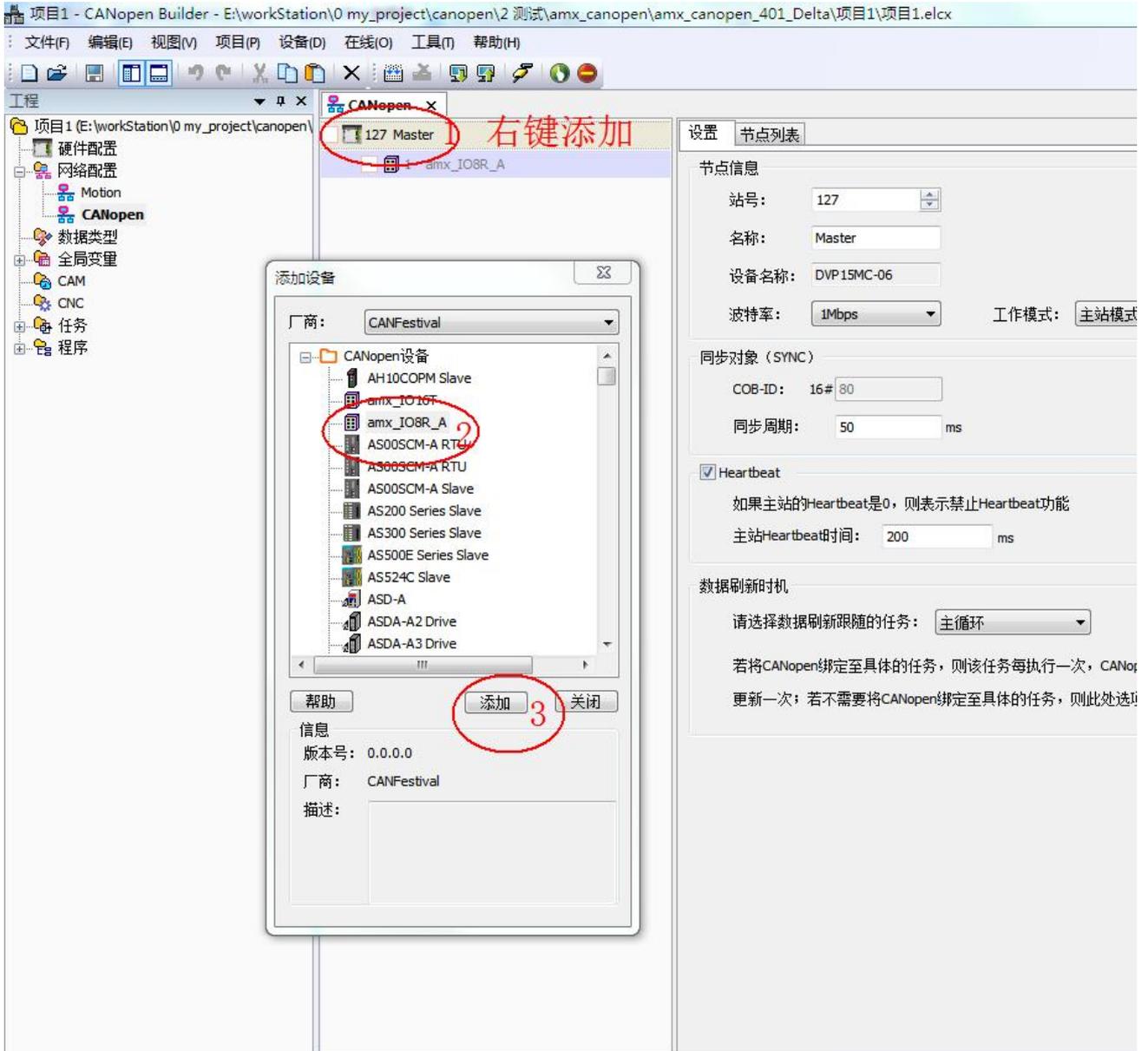
在台达 CANopen 主站上电并通过网线连接到 PC 后，打开软件新建对应的工程。



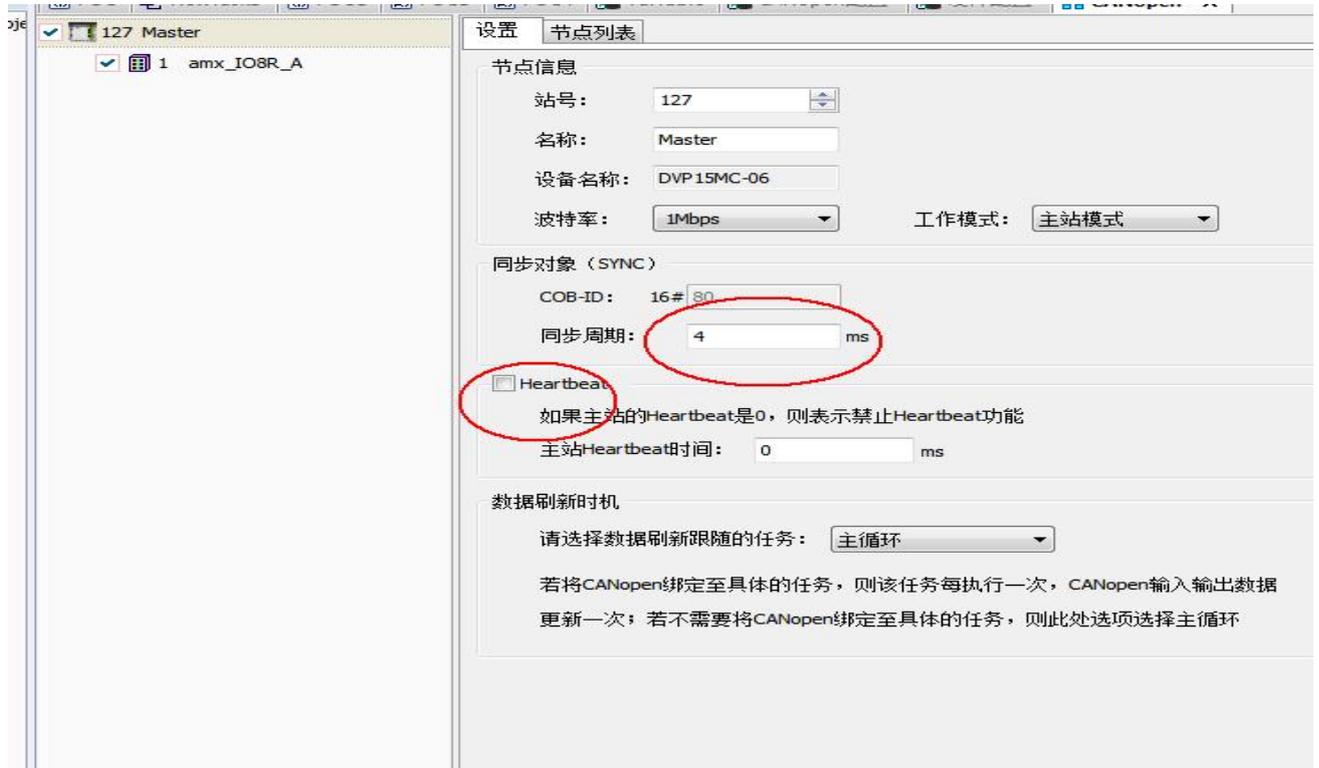
在添加设备对应的 EDS 文件



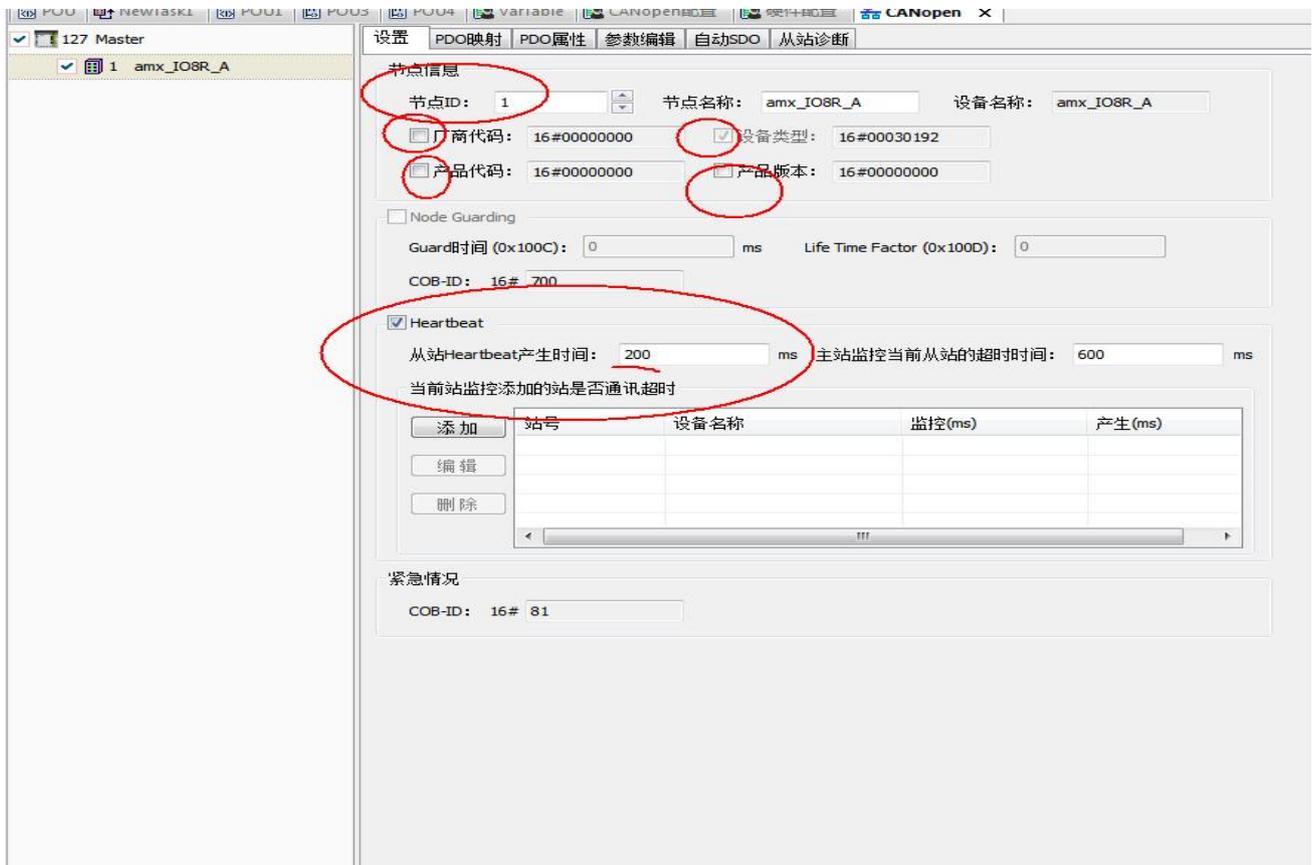
添加对应的从站模块



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

索引	范围	名称	地址	数据类型	初始值	注释
1	VAR_GLOBAL	RxVar1	%M811000	USINT		[1] RxPDO-Write Outputs 0x1 to 0x8
2	VAR_GLOBAL	RxVar2	%MW5501	INT		[1] RxPDO-Analogue Output 1
3	VAR_GLOBAL	RxVar3	%MW5502	INT		[1] RxPDO-Analogue Output 2
4	VAR_GLOBAL	TxVar1	%M810000	USINT		[1] TxPDO-Read Inputs 0x1 to 0x8
5	VAR_GLOBAL	TxVar2	%MW5001	INT		[1] TxPDO-Analogue Input 1
6	VAR_GLOBAL	TxVar3	%MW5002	INT		[1] TxPDO-Analogue Input 2
7	VAR_GLOBAL	TxVar4	%MW5003	INT		[1] TxPDO-Analogue Input 3
8	VAR_GLOBAL	TxVar5	%MW5004	INT		[1] TxPDO-Analogue Input 4
9	VAR_GLOBAL	TxVar6	%MW5005	INT		[1] TxPDO-Analogue Input 5
10	VAR_GLOBAL	TxVar7	%MW5006	INT		[1] TxPDO-Analogue Input 6

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 CA2-IO8R-A 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、修改本机站地址

➤ 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）。



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)
0x1401 (Receive PDO 1 Parameter)	0	number of subindex	UINT8	RO	4	条目数
	1	PDO COB ID	UINT32	RW	Node ID+0x300	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 Receive PDO 1 Mapping		Receive PDO 1 Mapping				
	0	number of subindex	UINT8	RO	1	条目数
	1	ObjDict_obj1600	UINT32	RW	0x62000108	将 8DO 映射到 RPD01
0x1601 Receive PDO 2 Mapping	0	number of subindex	UINT8	RO	4	条目数
	1	ObjDict_obj1601[0]	UINT32	RW	0x64110110	将 A01 映射到 RPD02
	1	ObjDict_obj1601[1]	UINT32	RW	0x64110210	将 A01 映射到 RPD02
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	Transmission 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)
0x1801 (Transmit PDO 2 Parameter)	0	number of subindex	UINT8	RO	4	条目数
	1	PDO COB ID	UINT32	RW	Node ID+0x280	TPDO ID
	2	Transmission 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)
0x1802 (Transmit PDO 3 Parameter)	0	number of subindex	UINT8	RO	4	条目数
	1	PDO COB ID	UINT32	RW	Node ID+0x380	TPDO ID
	2	Transmission 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 Transmit PDO 1 Mapping	0	number of subindex	UINT8	RO	1	条目数
	1	ObjDict_obj1A00[0]	UINT3 2	RW	0x60000108	将 8DI 映射到 TPD01
0x1A01 Transmit PDO 2 Mapping	0	number of subindex	UINT8	RO	3	条目数
	1	ObjDict_obj1A01[0]	UINT3 2	RW	0x64010110	将 AV1 映射到 RPD02
	2	ObjDict_obj1A01[1]	UINT3 2	RW	0x64010210	将 AV2 映射到 RPD02
	3	ObjDict_obj1A01[2]	UINT3 2	RW	0x64010310	将 AV3 映射到 RPD02
0x1A02 Transmit PDO 3 Mapping	0	number of subindex	UINT8	RO	3	条目数
	1	ObjDict_obj1A02[0]	UINT3 2	RW	0x64010410	将 AI1 映射到 RPD03
	2	ObjDict_obj1A02[1]	UINT3 2	RW	0x64010510	将 AI1 映射到 RPD03
	3	ObjDict_obj1A02[2]	UINT3 2	RW	0x64010610	将 AI1 映射到 RPD03
0x6000	0	number of subindex	UINT8	RO	1	条目数
	1	ObjDict_obj6000[0]	UINT3 2	RW	0x0	I08 输入地址
0x6200	0	number of subindex	UINT8	RO	1	条目数
	1	ObjDict_obj6000[0]	UINT3 2	RW	0x0	I08 输出地址
0x6401	0	number of subindex	UINT8	RO	6	条目数
	1	ObjDict_obj6000[0]	UINT3 2	RW	x0	模拟量输入电压 1
	2	ObjDict_obj1A02[1]	UINT3 2	RW	x0	模拟量输入电压 2
	3	ObjDict_obj6000[0]	UINT3 2	RW	x0	模拟量输入电压 3
	4	ObjDict_obj1A02[1]	UINT3 2	RW	x0	模拟量输入电压 4
	5	ObjDict_obj6000[0]	UINT3 2	RW	x0	模拟量输入电压 5



	6	ObjDict_obj1A02[1]	UINT3 2	RW	x0	模拟量输入电压 6
0x6401	0	number of subindex	UINT8	RO	2	条目数
	1	ObjDict_obj6000[0]	UINT3 2	RW	0x0	模拟量输出电压/电流 1
	2	ObjDict_obj1A02[1]	UINT3 2	RW	0x0	模拟量输出电压/电流 2



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

技术服务：4001-522-518 拨 1

企业邮箱：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