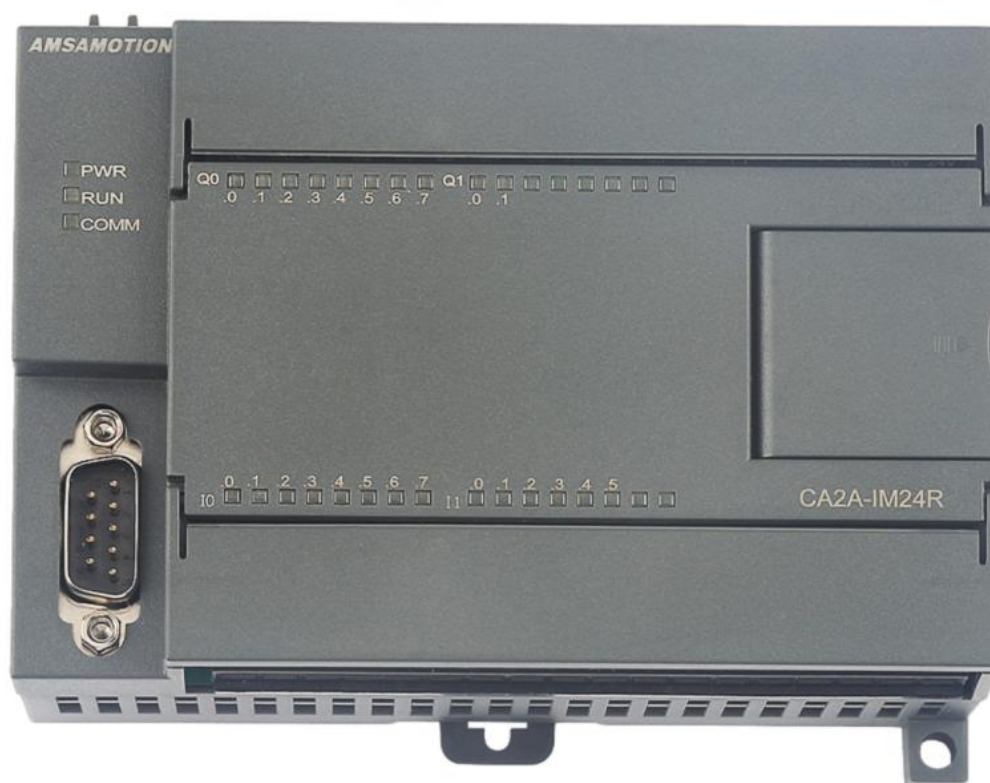


# CA2A-IM24 使用手册

-- 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、接线图和端子说明..... 3

2.3、指示灯说明..... 5

2.4、输入信号说明..... 5

2.5、DB 头引脚图..... 5

2.6、扩展口使用说明..... 6

三、汇川 PLC 连接本模块快速入门..... 7

3.1、InoProShop 软件使用..... 7

四、参数配置说明..... 11

4.1、修改 CAN 接口波特率..... 11

4.2、修改本站地址..... 12

五、对象字典..... 13

六、输入滤波和掉线保持功能..... 15

6.1、输入滤波设置..... 15

6.2、掉线输出数据复位和保持..... 17

修订历史..... 1

## 一、产品概述

### 1.1、产品简介

CA2A 系列模块是一款带标准 CANopen 通讯的远程分布式 IO 模块, 可以作为 CANopen 主站的从站模块, 模块自带的扩展口可以扩展本公司的 EMB 系列子模块, 增加模块的 IO 点数和模拟量点数, 是一款经济稳定、安装简易, 适用性强的产品。

### 1.2、特点功能

- 符合 IEC/EN 61000-4-4 测试标准
- 支持 CANopen 协议
- 支持子模块扩展
- 支持 typec 固件升级
- 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

CA2A 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。

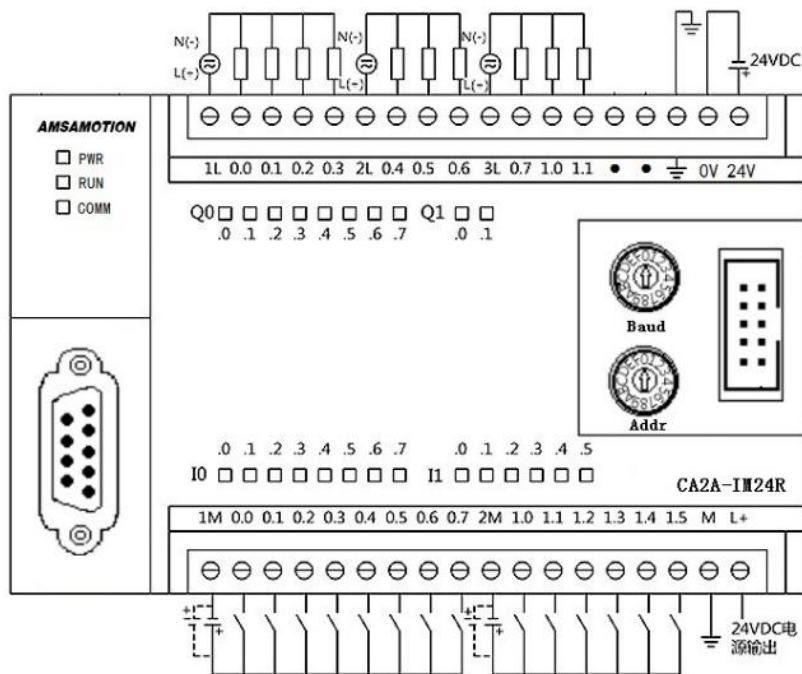
二、产品规格

2.1、产品参数

产品型号	CA2A-IM24R	CA2A-IM24TP
数字量输入		
输入点数	14	
输入信号类型	NPN/PNP	
输入信号电压	DC 20~28V	
绝缘回路	光耦隔离	
数字量输出		
输出点数	10 路	
输出类型	继电器	晶体管（PNP）
输出能力	2A/点	0.75A/点
绝缘回路	机械绝缘	光耦隔离
串口参数		
接口类型	DB9 公头：7 脚 CAN_H、2 脚 CAN_L、8 脚 CAN_R	
波特率	20kBit/s 到 1Mbit/s	
地址	1~16(旋钮开关确定)	
电源		
供电电源	24V；带防反接保护	
功耗	2W-4W	
工作环境		
工作温度	-10℃~+50℃	
存储温度	-20℃~+70℃	
其他		
安装方式	35mm DIN 导轨	
尺寸（mm）	120.5mm（长）*80mm（宽）*62mm（高）	

## 2.2、接线图和端子说明

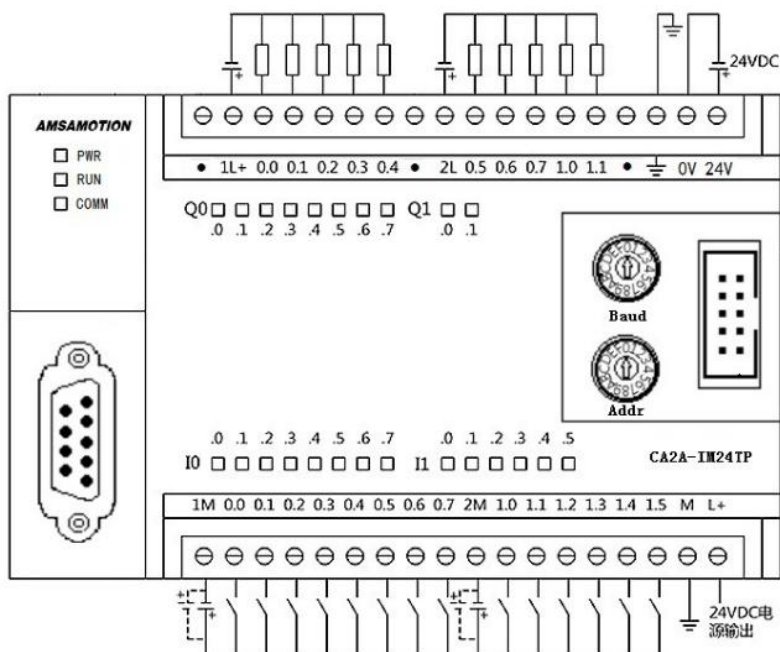
CA2A-IM24R



端子标号	功能说明
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
2M	第 9~14 路 数字量输入通道公共端
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
M	DC 24V 正极输出
L+	DC 24V 负极输出

端子标号	功能说明
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 5~7 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
3L	第 8~10 路数字量输出通道公共端
0.7	第 8 路数字量输出
1.0	第 9 路数字量输出
1.1	第 10 路数字量输出
•	无作用
•	无作用
≡	地线
0V	DC 24V 电源负极输入
24V	DC 24V 电源正极输入

## CA2A-IM24TP



端子标号	功能说明
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
2M	第 9~14 路 数字量输入通道公共端
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
M	DC 24V 正极输出
L+	DC 24V 负极输出

端子标号	功能说明
•	无作用
1L+	第 1~5 路数字量输出公共 24V
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
0.4	第 5 路数字量输出
•	无作用
2L+	第 6~10 路数字量输出通道公共 24V
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
1.0	第 9 路数字量输出
1.1	第 10 路数字量输出
•	无作用
≡	地线
0V	DC 24V 电源负极输入
24V	DC 24V 电源正极输入

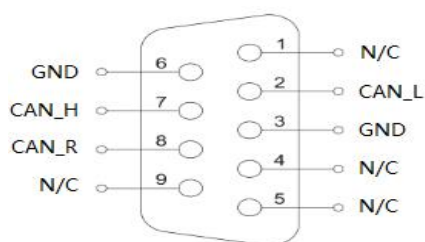
## 2.3、指示灯说明

名称	说明
PWR	电源指示灯，上电后即常亮
RUN	绿灯状态 闪烁: 模组运行状态正常 熄灭: 模组运行状态异常  红灯状态（目前仅用于 BootLoader 模式） 常亮 : 进入 boot 模式固件升级中
COMM	绿灯状态 快速闪烁: CAN 通讯中  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 : 波特率旋转拨码开关设置错误, 可能是 CAN 收发器损坏

## 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。

## 2.5、DB 头引脚图

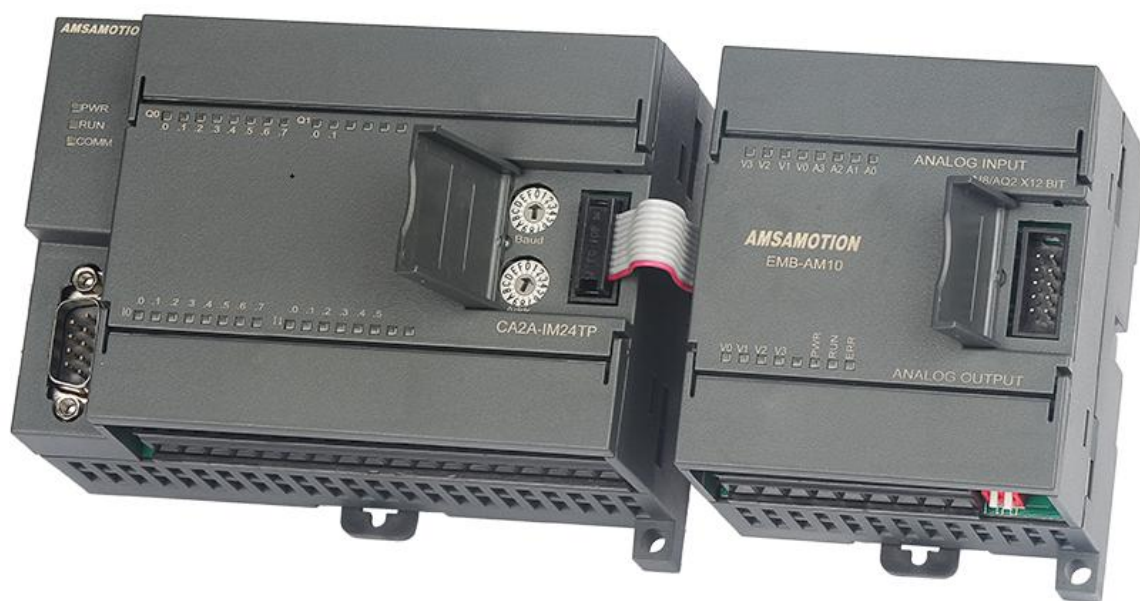


需要接入终端电阻，按照左图将 CAN\_H 和 CAN\_R 短接

## 2.6、扩展口使用说明

CA2A 模块可以通过本体自带的扩展口最大扩展 40 个开关量输入、40 个开关量输出、8 个模拟量输入、8 个模拟量输出，子模块有开关量、模拟量、温度、称重等多种点数和类型，选型详情请参考“EMB 系列模块手册”。

连接如下图





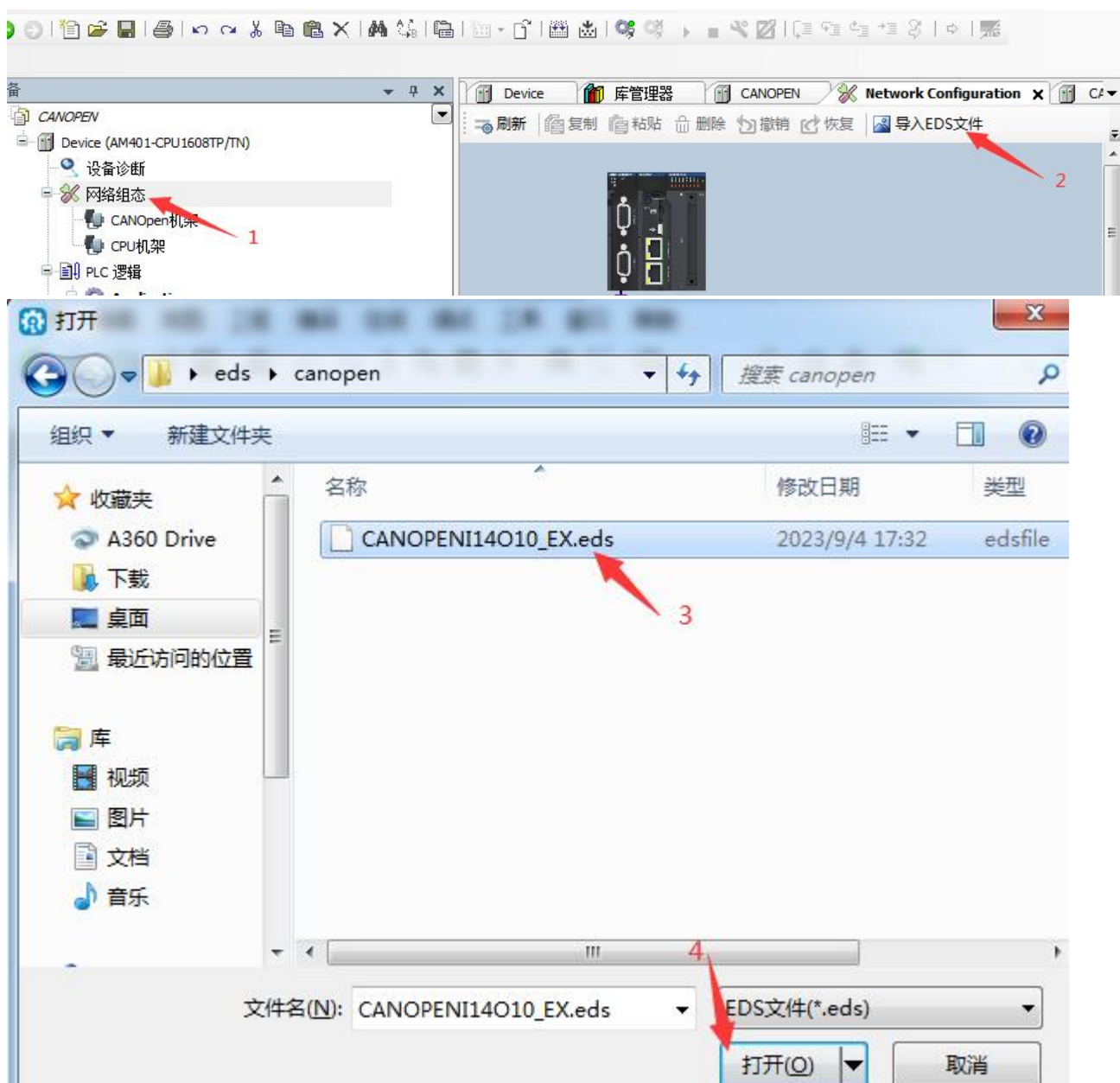
### 三、汇川 PLC 连接本模块快速入门

本章节针对 CA2A 模块 与汇川 AM401 的 CODESYS 使用为例以实现相应功能需求。

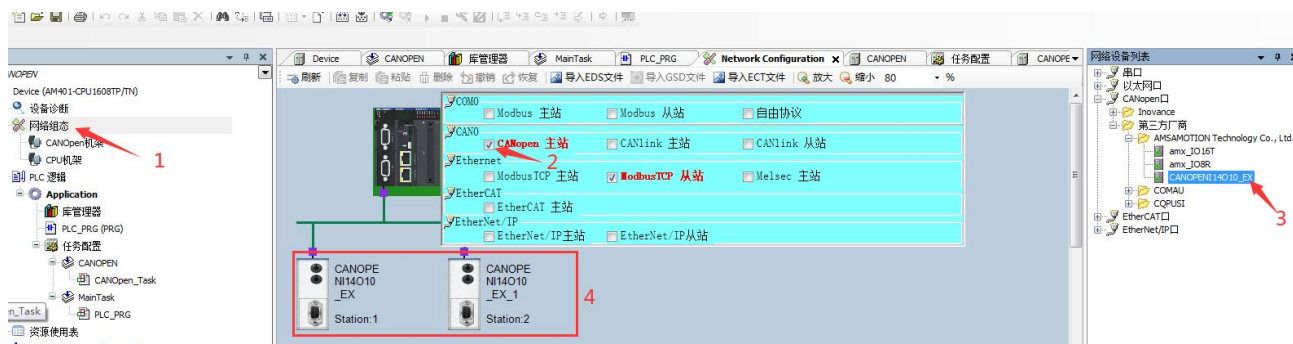
#### 3.1、InoProShop 软件使用

1、新建一个工程，选择对应的 PLC 型号

2、安装模块的 EDS 文件



### 3、选择网络组态，勾选 canopen 主站，并且选择对应 CANOPEN 从站模块导入



### 4、设置主站参数，注意要勾选使能同步生产和设置正确的波特率



5、在 CANopen 栏可以更改 I/O 映射地址，也可以使用自动分配的地址

从站参数配置

接收 PDO

发送 PDO

服务数据对象

调试

CANopenSlaver I/O映射

























































状态

信息

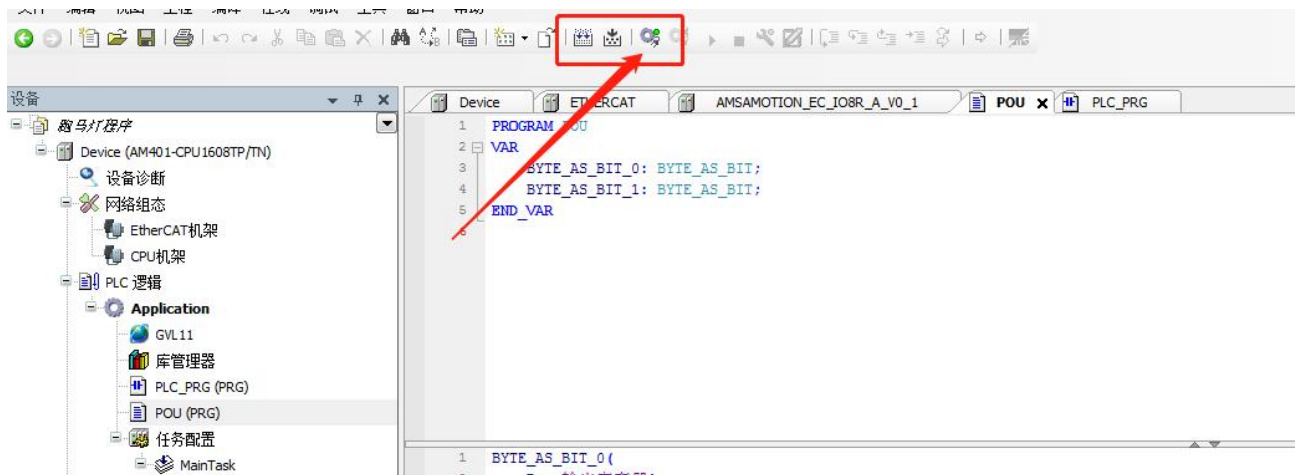
查找

抖动

显示所有

变量	映射	通道	地址	类型	默认
 		Write Outputs 0x1 to 0x10	%QW1	UINT	
 		Write Outputs 0x1 to 0x8	%QB4	USINT	
 		Write Outputs 0x11 to 0x18	%QB5	USINT	
 		Write Outputs 0x21 to 0x28	%QB6	USINT	
 		Write Outputs 0x31 to 0x38	%QB7	USINT	
 		Write Outputs 0x41 to 0x48	%QB8	USINT	
 		Analogue Output 1	%QW5	INT	
 		Analogue Output 2	%QW6	INT	
 		Analogue Output 3	%QW7	INT	
 		Analogue Output 4	%QW8	INT	
 		Analogue Output 5	%QW9	INT	
 		Analogue Output 6	%QW10	INT	
 		Analogue Output 7	%QW11	INT	
 		Analogue Output 8	%QW12	INT	
 		Read Inputs 0x1 to 0x10	%IW1	UINT	
 		Read Inputs 0x1 to 0x8	%IB4	USINT	
 		Read Inputs 0x11 to 0x18	%IB5	USINT	
 		Read Inputs 0x21 to 0x28	%IB6	USINT	
 		Read Inputs 0x31 to 0x38	%IB7	USINT	
 		Read Inputs 0x41 to 0x48	%IB8	USINT	
 		Analogue Input 1	%IW5	INT	
 		Analogue Input 2	%IW6	INT	
 		Analogue Input 3	%IW7	INT	
 		Analogue Input 4	%IW8	INT	
 		Analogue Input 5	%IW9	INT	
 		Analogue Input 6	%IW10	INT	
 		Analogue Input 7	%IW11	INT	
 		Analogue Input 8	%IW12	INT	

## 6、映射完成后写入 PLC 工程，控制这些 IO 模块



## 四、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。

### 4.1、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。



0 时使用 1M 波特率

1 时使用 800K 波特率

2 时使用 500K 波特率

3 时使用 250K 波特率

4 时使用 125K 波特率

5 时使用 100K 波特率

6 时使用 50K 波特率

7 时使用 20K 波特率

8~F 时就显示波特率设置错误(COMM 红灯常亮)

## 4.2、修改本站地址

### ➤ 设置 1~16 站号

修改站号的范围在 1~16，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。

CANOPEN-I14O10 采用旋转拨码开关,拨码开关值为:0~F,表示设备 ID:1~16.

例如:

站点 ID 拨码开关拨码值为：0

设备 ID 为:1

站点 ID 拨码开关拨码值为：F

设备 ID 为:16



## 五、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	
0x2000		Digital_in put_filter ing	UINT16	RW	0X644B	滤波设置
0x2001		Digital_ou tput_state	UINT8	RW	0	IO 输出状态
0x2002		Verson	UINT32	RO	0x000300	版本号
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

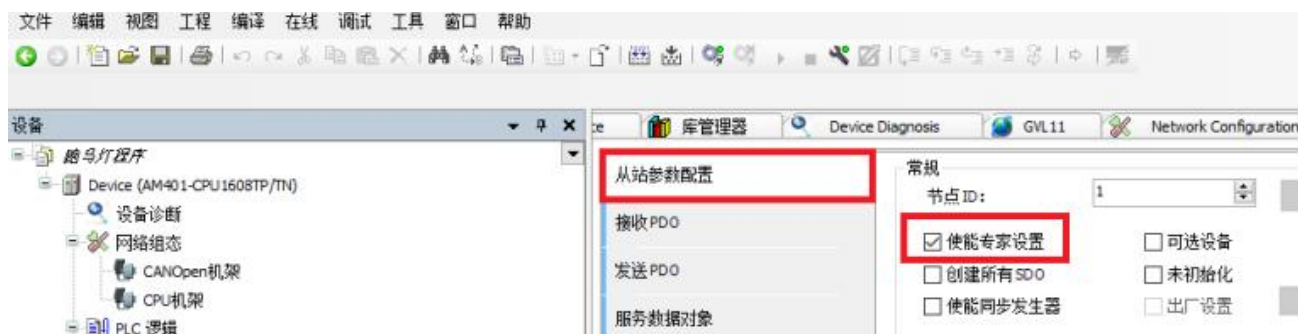


## 六、输入滤波和掉线保持功能

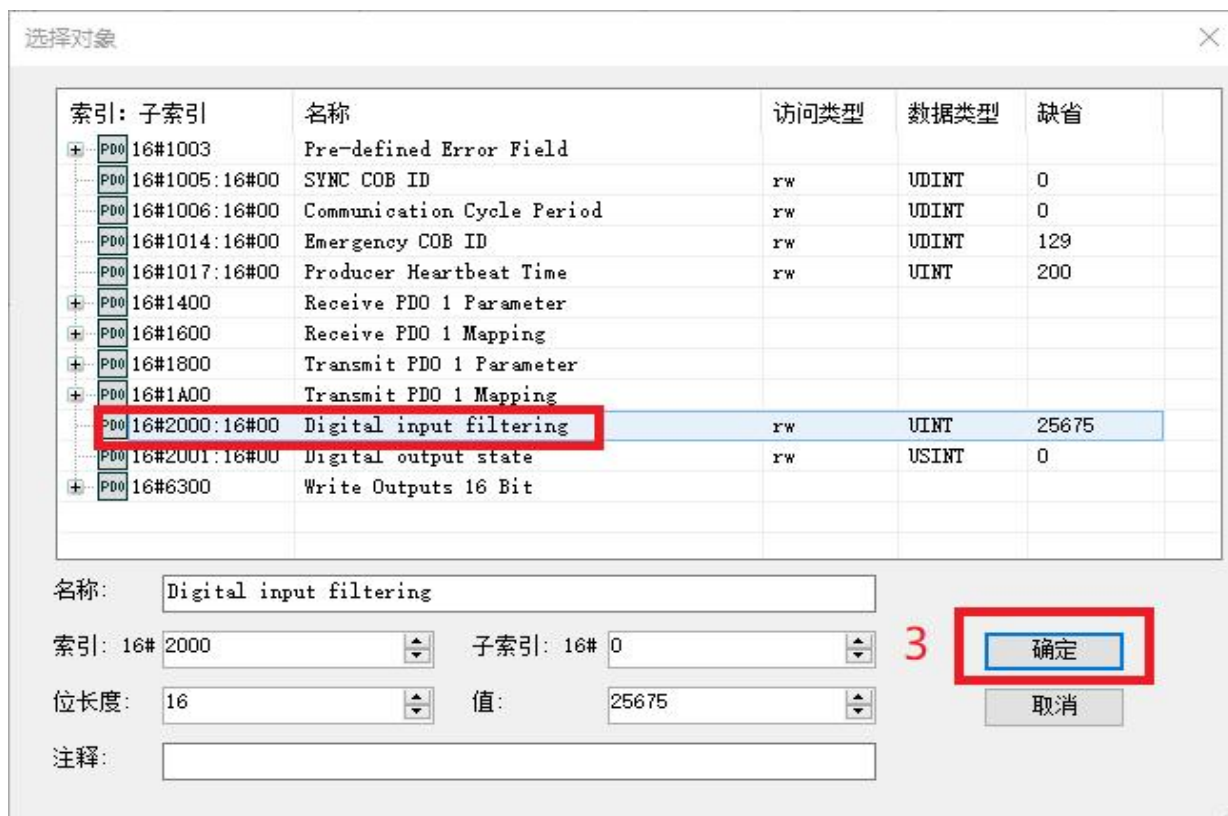
### 6.1、输入滤波设置

下面以汇川 AM401 为例

在从站参数配置栏里,勾选使能专家设置



在服务数据对象里添加 Digital\_input\_filtering



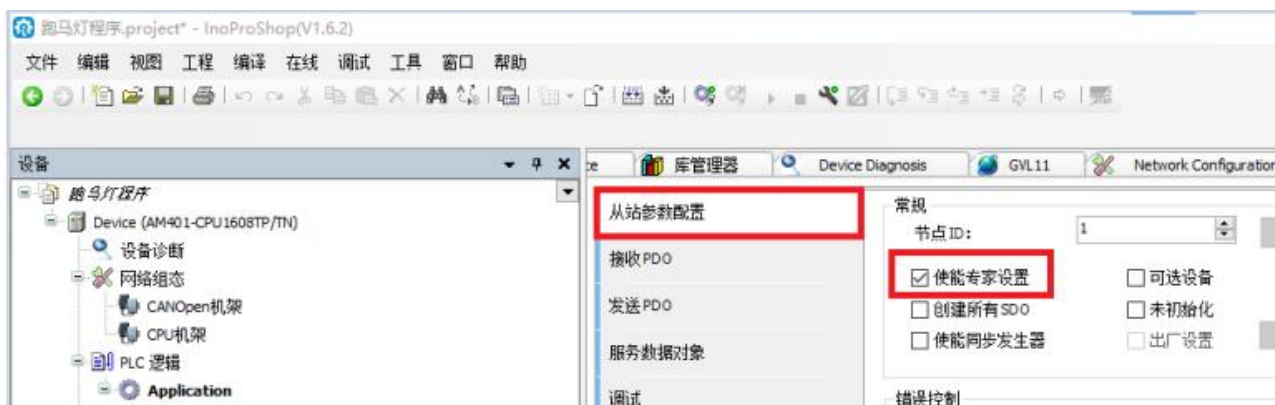
将滤波参数设置为 25675，转换为 16 进制，0x64 为 100,0x4B 为 75,则滤波次数为 100,达到 75 次为

高电平为高

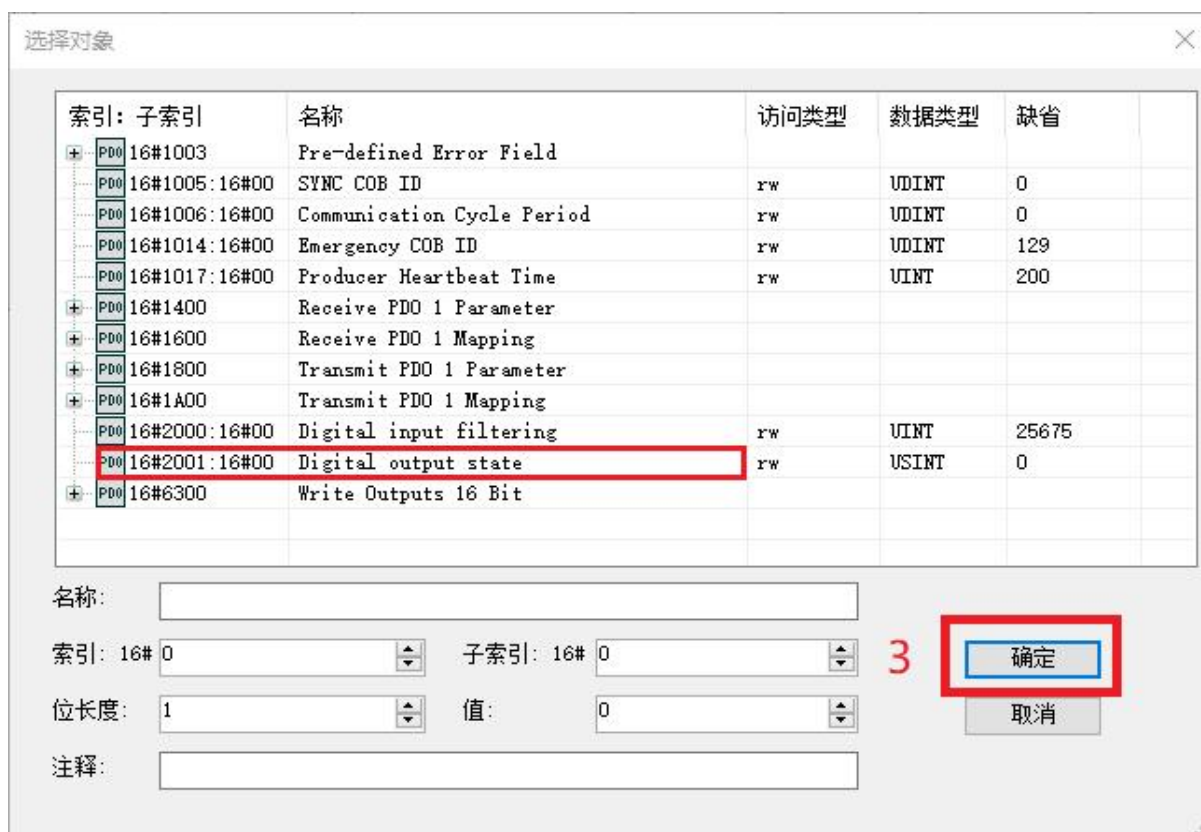
从站参数配置	行号	索引-子索引	名称	值	位长度	有错则退出	有错则跳转到行	下一行
接收 PDO	1	16#1005:16#00	Disable COB-ID sync	16#00000080	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
发送 PDO	2	16#1017:16#00	Set Heartbeat Producer	16#03E8	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
服务数据对象	3	16#1014:16#00	Disable Emcy COB-ID	16#80000081	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
调试	4	16#1014:16#00	Set Emcy COB-ID	16#00000081	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
CANopenSlaverI/O映射	5	16#1400:16#01	Disable PDO	16#80000201	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
状态	6	16#1400:16#02	Set transmission type	16#00	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
信息	7	16#1600:16#00	Clear PDO mapping	16#00	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
	8	16#1600:16#01	Set mapping	16#63000110	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
	9	16#1600:16#00	Set number of pdos	16#01	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
	10	16#1400:16#01	Set and enable COB-ID	16#00000201	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
	11	16#1800:16#01	Disable PDO	16#80000181	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
	12	16#1800:16#02	Set transmission type	16#01	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
	13	16#1800:16#03	Set inhibit time	16#0000	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
	14	16#1800:16#05	Set event time	16#0000	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
	15	16#1A00:16#00	Clear PDO mapping	16#00	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
	16	16#1A00:16#01	Set mapping	16#61000110	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
	17	16#1A00:16#00	Set number of pdos	16#01	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
	18	16#1800:16#01	Set and enable COB-ID	16#00000181	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
	19	16#2000:16#00	Digital input filtering	25675	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0

## 6.2、掉线输出数据复位和保持

在从站参数配置栏,勾选使能专家设置



在服务数据对象里添加 Digital\_output\_state



Digital\_output\_state 默认值为 0,can 链路突然中断,输出状态复位。将 Digital\_output\_state 值改为不为 0 时,输出保持链路中断之前的状态。

从站参数配置	行号	索引:子索引	名称	值	位长度	有错则退出	有错则跳转到行	下一行	注
接收 PDO	1	16#1005:16#00	Disable COB-ID sync	16#00000080	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
发送 PDO	2	16#1017:16#00	Set Heartbeat Producer	16#03E8	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
服务数据对象	3	16#1014:16#00	Disable Emcy COB-ID	16#80000081	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
调试	4	16#1014:16#00	Set Emcy COB-ID	16#00000081	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
CANopenSlave I/O映射	5	16#1400:16#01	Disable PDO	16#80000201	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
状态	6	16#1400:16#02	Set transmission type	16#00	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
信息	7	16#1600:16#00	Clear PDO mapping	16#00	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
	8	16#1600:16#01	Set mapping	16#63000110	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
	9	16#1600:16#00	Set number of pdos	16#01	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
	10	16#1400:16#01	Set and enable COB-ID	16#00000201	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
	11	16#1800:16#01	Disable PDO	16#80000181	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
	12	16#1800:16#02	Set transmission type	16#01	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
	13	16#1800:16#03	Set inhibit time	16#0000	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
	14	16#1800:16#05	Set event time	16#0000	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
	15	16#1A00:16#00	Clear PDO mapping	16#00	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
	16	16#1A00:16#01	Set mapping	16#61000110	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
	17	16#1A00:16#00	Set number of pdos	16#01	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
	18	16#1800:16#01	Set and enable COB-ID	16#00000181	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	
	19	16#2001:16#00	Digital output state	0	08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	

修订历史

版本	修订日期	修订说明	维护人
1.0	2023.09.06	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

