



PN1/2-CA-M02 模块产品使用手册

-- V1.0



目录

一、产品概述	4
1.1、产品简介	4
1.2、技术指标	4
1.3、应用场景	4
二、产品规格	5
2.1、产品参数	5
2.2、外观说明	6
2.3、端子说明	7
2.4、指示灯说明	7
三、产品功能	8
3.1、PN1/2-CA-M02 功能综述	8
3.2、修改 IP 地址	8
3.3、升级功能	9
四、产品配置及使用方法	11
4.1、模块连接	11
4.2、STEP 7 连接并使用	11
4.2.1、STEP7 添加 GSDML 文件	12
4.2.2、添加 PROFINET 设备	13
4.2.3、CAN 通用设置和控制状态位	14
4.2.4、配置 CAN 通信节点	14
4.2.5、监控 CAN 数据发送	15



4.2.6、监控 CAN 数据接收	17
4.3、博图 TIA 连接并使用	18
4.3.1、博图 TIA 添加 GSDML 文件	18
4.3.2、添加 PROFINET 设备并修改模块连接参数	19
4.3.3、CAN 通用设置和控制状态位	19
4.3.4、配置 CAN 通信节点	20
4.3.5、设备连接	21
4.3.6、监控 CAN 数据发送	23
4.3.7、监控 CAN 数据发送	24
五、设备参数和控制与状态字	25
5.1、设备参数（CAN Command Parameter）	25
5.2、节点参数（Node Parameter）	26
5.3、控制与状态字	27
六、设备报错码	28
关于我们	29

一、产品概述

1.1、产品简介

PN1/2-CA-M02 网关(Gateway)是一款 CAN 转 PROFINET 通信功能的模块，基于 CAN 和网口通信。

将具有 CAN 通信协议的接口设备连接到 PROFINET 总线，使 CAN 设备作为 PROFINET 总线的从站设备。

1.2、技术指标

- 采用标准 PROFINET 实时 (RT) 通信，符合：GB/T 25105-2014 《工业通信网络现场总线规范 10：PROFINET IO 规范》接口速率 100M。
- 标准的 CAN2.0B 接口，兼容 2.0A 模式，支持 2 路 CAN 接口，波特率可选 10K、20K、50K、100K、125K、250K、500K、800K、1M。
- PROFINET 最大输入/输出 512Bytes
- CAN 报文输入最大 63 条，输出最大 63 条
- 网口支持交换机功能，环形网络组网 (PN2-CA-M02)
- 采用符合 DIN 35 标准导轨安装方式，方便安装
- 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

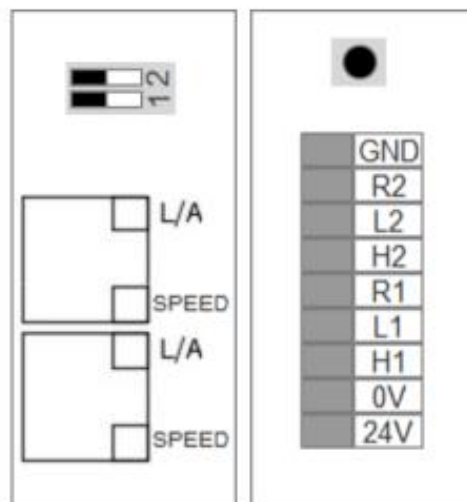
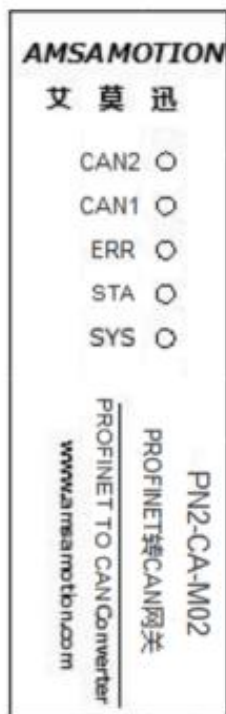
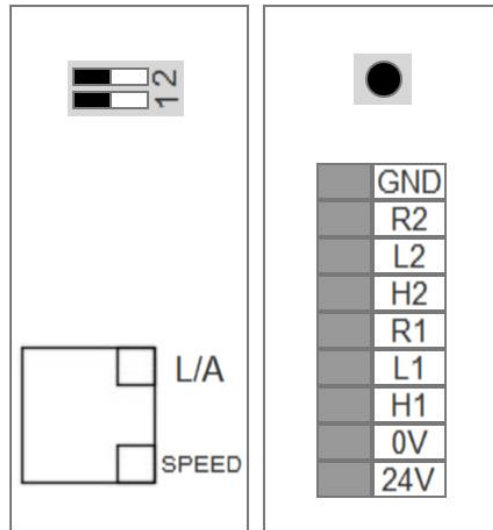
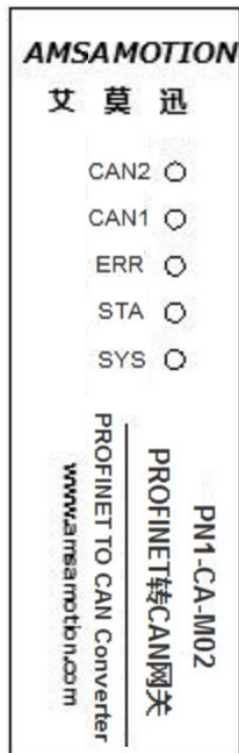
PN1/2-CA-M02 模块可应用范围很广，如：PLC 控制、工业自动化、楼宇自控、POS 系统、电力监控、门禁医疗、考勤系统、自助银行系统、电信机房监控、信息家电、LED 信息显示设备、测量仪表及环境动力监控系统等设备或系统。

二、产品规格

2.1、产品参数

网口参数	
接口类型	RJ45
通信协议	Profinet
通信模式	RT 模式
最小通信周期	1ms
通信带宽	100Mbps
接口数量	PN1-CA-M02: 1 PN2-CA-M02: 2
CAN 参数	
接口类型	CAN(5.08mm 间距工业级接线端子)
波特率	10k~1Mbps
通信格式	CAN2.0A、CAN2.0B
传输距离	10Kbps/5Km~1Mbps/25m
接口数量	2
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~+60°C
存储温度	-30°C~+70°C
其他	
安装方式	导轨
尺寸	125MM(长)*80MM(宽)*50MM(高)，以实物为准

2.2、外观说明



2.3、端子说明

端子标号	功能说明
24V+	12-28V 直流供电电源正极
0V	12-28V 直流供电电源负极
H1	CAN 接口 1 CAN-High
L1	CAN 接口 1 CAN-Low
R1	需要连接 120 欧终端匹配电阻时，C1_R 与 C1_H 短接
H2	CAN 接口 2 CAN-High
L2	CAN 接口 2 CAN-Low
R2	需要连接 120 欧终端匹配电阻时，C2_R 与 C2_H 短接
GND	CAN GND 屏蔽接地
两位拨码	1 号为升级按钮、2 号备用
按钮	长按 (3~4s) 模块重启

2.4、指示灯说明

系统功能	LED 状态
系统启动	SYS: 闪烁 STATE: 常灭 ERR: 常灭
系统检查	SYS: 常亮 STATE: 闪烁 ERR: 闪烁 (STATE ERR 交替闪烁: 200ms)
PROFINET 未连接	SYS: 常亮 STATE: 闪烁 ERR: 常灭 (闪烁: 1000ms)
PROFINET 连接成功	SYS: 常亮 STATE: 闪烁 ERR: 常灭 (闪烁: 100ms)
模块查找	SYS: 常亮 STATE: 闪烁 ERR: 常灭 (闪烁: 100ms 6s)
CAN1 使能	CAN1: 常亮
CAN2 使能	CAN2: 常亮
CAN1 数据收发	CAN1: 闪烁 (闪烁: 500ms)
CAN2 数据收发	CAN1: 闪烁 (闪烁: 500ms)
CAN 设备运行异常	ERR: 闪烁 (闪烁: 500ms)



升级模式功能	升级 LED 状态
升级模式初始化状态	SYS: 闪烁 STATE: 常灭 ERR: 闪烁 CAN1: 常灭 CAN2: 闪烁 (1000ms)
文件传输完成, 升级成功	SYS: 闪烁 STATE: 常灭 ERR: 闪烁 CAN1: 常灭 CAN2: 闪烁 (1000ms)
传输文件头出现错误	SYS: 常灭 STATE: 闪烁 ERR: 常灭 CAN1: 闪烁 CAN2: 常灭 (1000ms)
文件传输过程中	SYS: 闪烁 STATE: 常灭 ERR: 闪烁 CAN1: 常灭 CAN2: 闪烁 (100ms)
文件传输失败	SYS: 常灭 STATE: 闪烁 ERR: 常灭 CAN1: 闪烁 CAN2: 常灭 (500ms)
升级模式跳转运行模式失败	SYS: 常亮 STATE: 常灭 ERR: 常亮 CAN1: 常灭 CAN2: 常亮 (100ms)
硬件错误	All: 常亮

注:

1. Other: 除当前 LED 的其他所有灯, All: 所有 LED 灯

三、产品功能

3.1、PN1/2-CA-M02 功能综述

本模块 PROFINET 采用实时 (RT) 通信, 符合: GB/T 25105-2014 《工业通信网络现场总线规范类型 10: PROFINET IO 规范》, 接口速率 100M。标准的 CAN2.0 B 接口, 兼容 2.0 A 模式, 波特率最高支持 1Mbps。

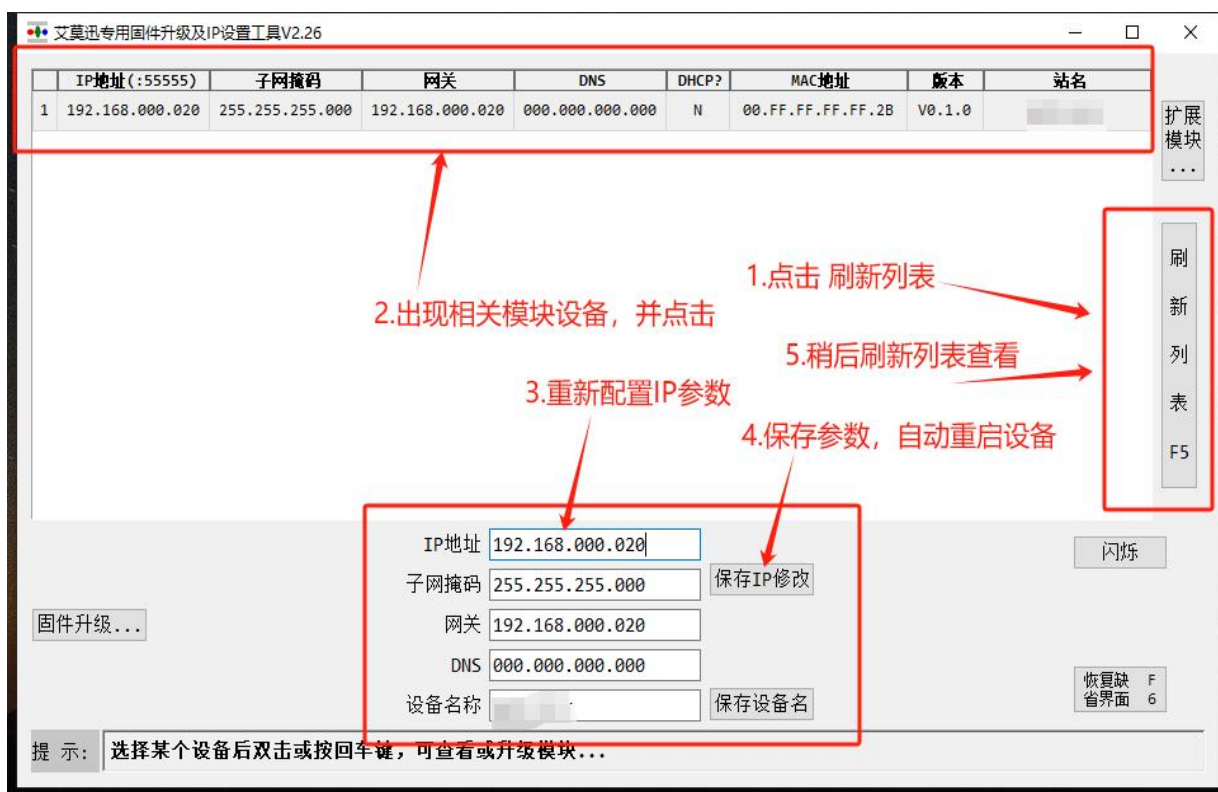
用户在 PROFINET 主站配置 CAN 节点后, 通过组态 PN1/2-CA-M02 模块通过轮询节点的方式刷新数据, 轮询时间可调, 输出节点的发送方式可配置为自动轮询发送、数据变化发送、控制位上升沿发送以及接收远程帧响应发送, CAN ID 可配置为标准 ID (11 位) 或者扩展 ID (28 位), 输入输出节点可配置标准帧与远程帧。

用户可通过控制与状态位控制 CAN 是否接入总线网络, 控制位能够控制每个发送节点的使能, 状态位能够表示当前错误码以及输入节点是否收到数据。

3.2、修改 IP 地址

本模块的 IP 地址 IP 地址可通过 博图/STEP 7 等软件进行修改, 也可通过“艾莫讯专用固件升级及 IP 设置工具”进行修改。用户可将模块通过网线连接到电脑连接的交换机或者直连电脑, 在正常模式下使用“艾莫讯专用固件升级及 IP 设置工具”查找模块获取模块的 IP 地址 (电脑 IP 与模块 IP 可以不需要在同一

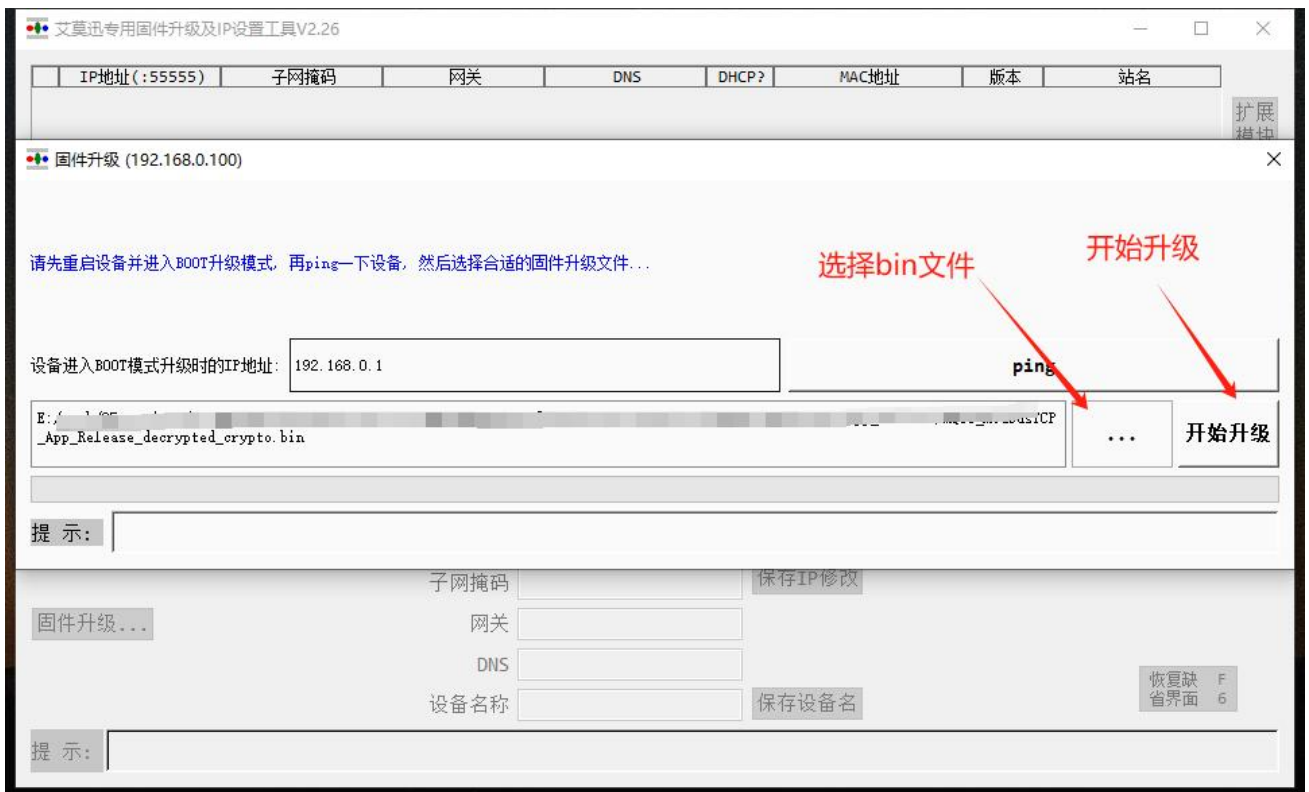
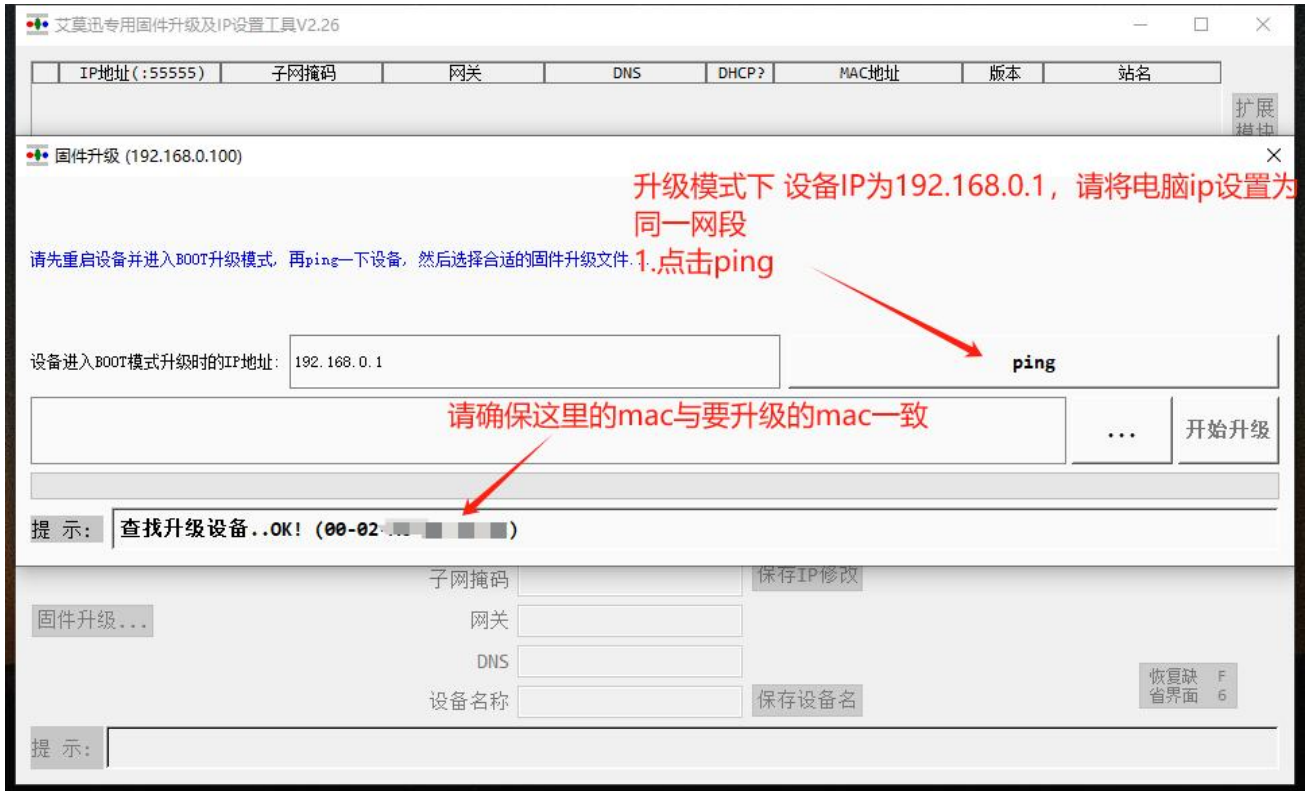
网段)。以下为使用“艾莫讯专用固件升级及 IP 设置工具”修改 IP。

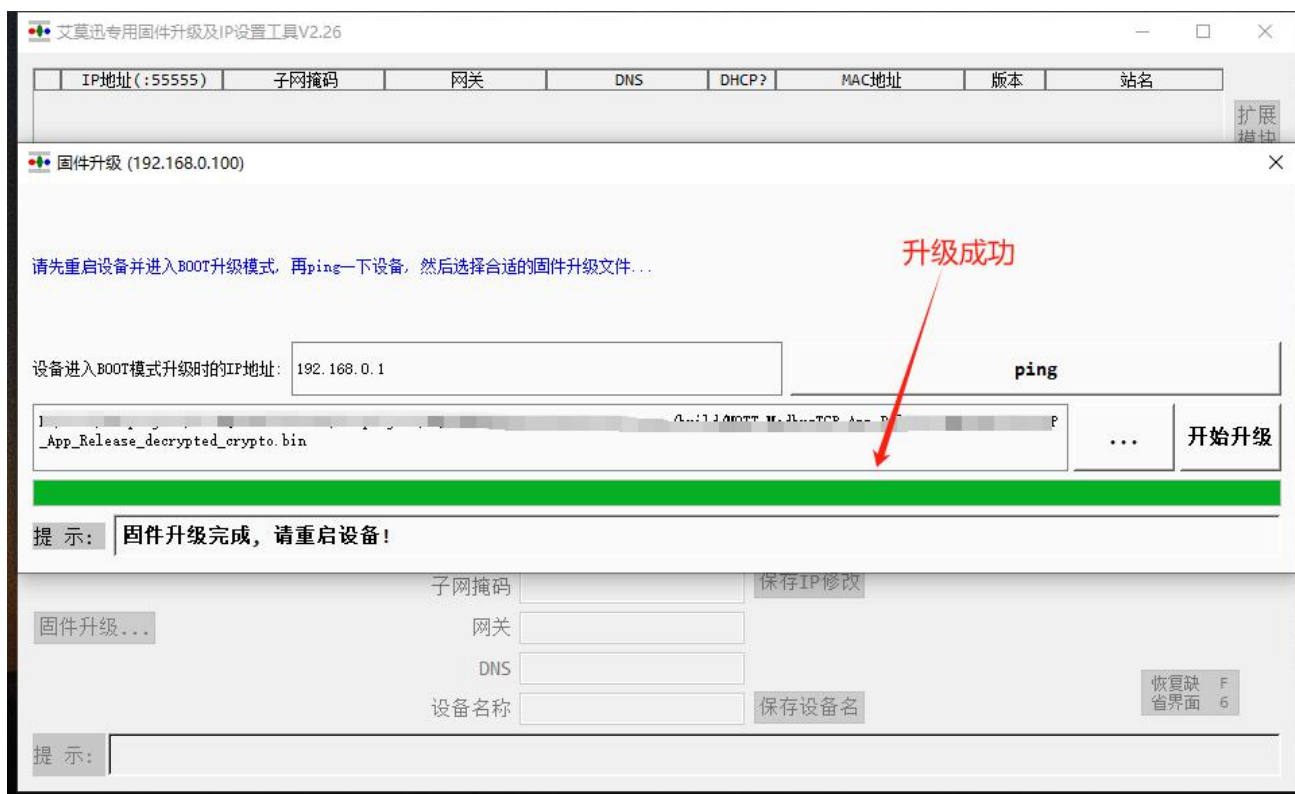


3.3、升级功能

模块上电前, 拨下升级按钮 (拨码开关 1), 直到模块的所有 LED 灯均快速闪烁, 模块即进入升级模式, 打开“艾莫讯专用固件升级及 IP 设置工具”, 通过双网口端将模块与电脑直连或者通过路由器或者交换机连接在同一网段下, 模块升级时的 IP 默认为 192.168.0.1, 请确保电脑 IP 处于”0”网段, 并且网段内设备 IP 不冲突。







四、产品配置及使用方法

4.1、模块连接

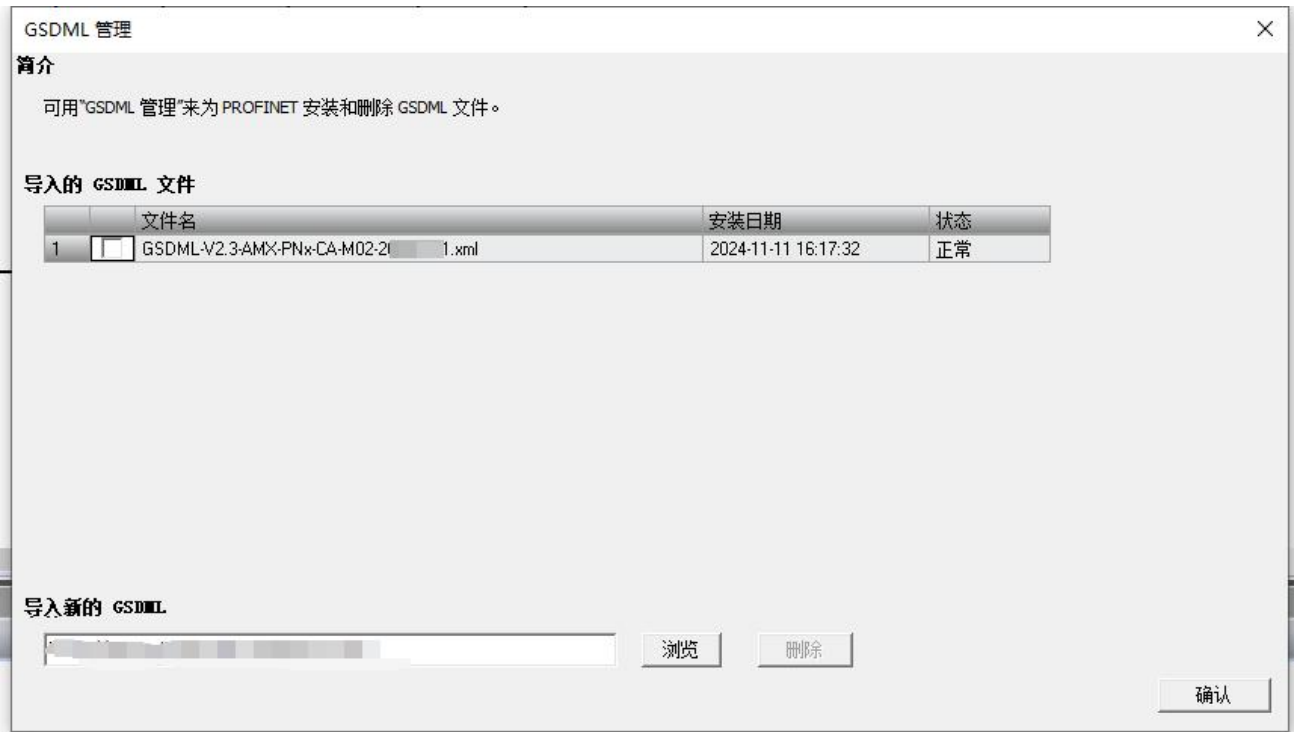
- 连接模块电源，将 24V 直流电源正极接入 24V+，负极接到 0V，模块上电，系统灯（SYS 绿）亮起，状态灯（STA）开始闪烁（1000ms）。
- 使用网线将模块连接到 PLC PROFINET 接口，或者两者通过交换机连接。
- 将 CAN1、CAN2 接口连接到对应 CAN 总线上，可通过 Cx_R 与 Cx_H 短接连接内部 120 欧姆终端匹配电阻。

4.2、STEP 7 连接并使用

以 SIMATIC S7-200 SMART 作为 PROFINET 主站，PN-CA-S 模块作为 PROFINET 从站。PCAN 连接到 CAN1 和 CAN2 总线上用于收发 CAN 数据包测试。

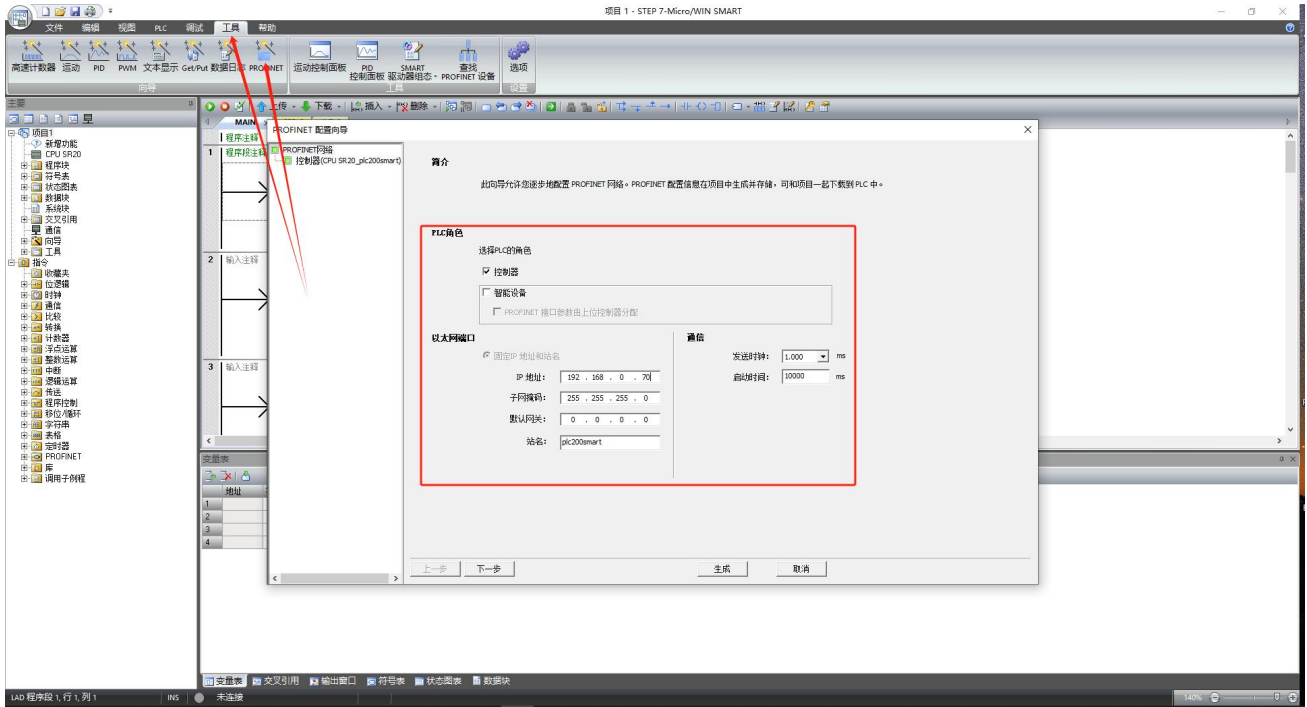
4.2.1、STEP7 添加 GSDML 文件

从官网下载到本模块的 GSDML 文件并导入。

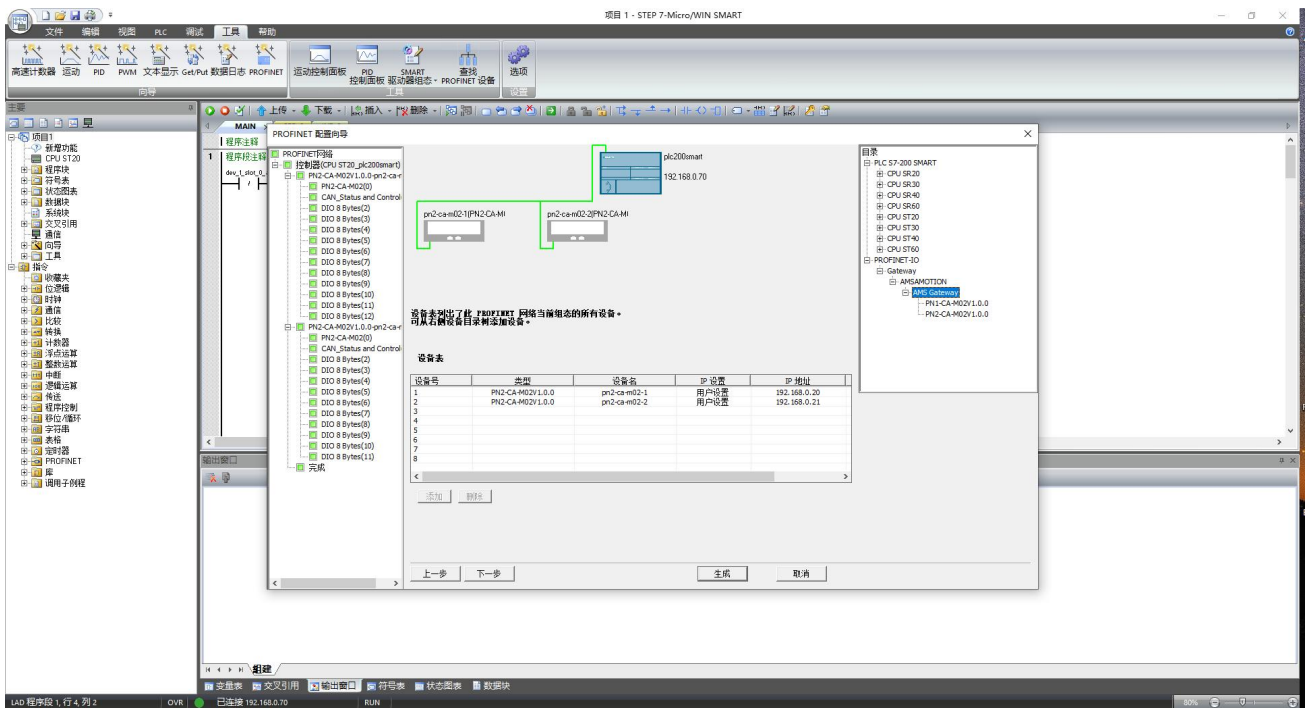


4.2.2、添加 PROFINET 设备

找到“工具->PROFINET”，配置为控制器，设置以太网参数。

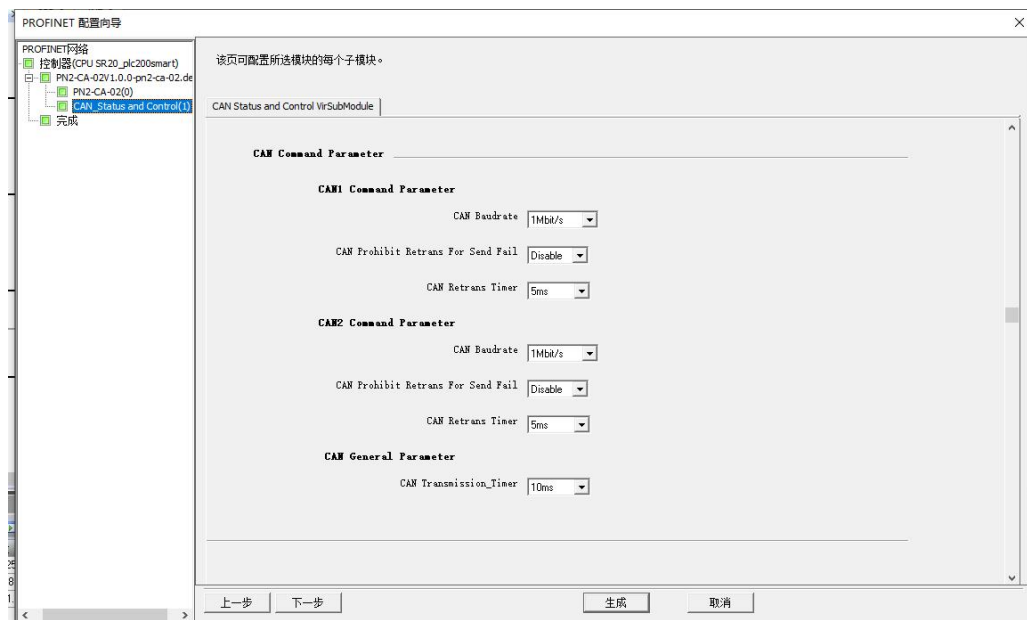


添加 PROFINET 设备“PN1/2-CA-M02 V1.0.0”，修改设备名称与 IP 地址，这里的设备名称设置为“PN1/2-CA-M02”与模块的默认设备名称保持一致，非第一次使用可在“工具->查找 PROFINET 设备”中查找对应设备以及名称（PROFINET 根据设备名称识别设备而非 IP）。



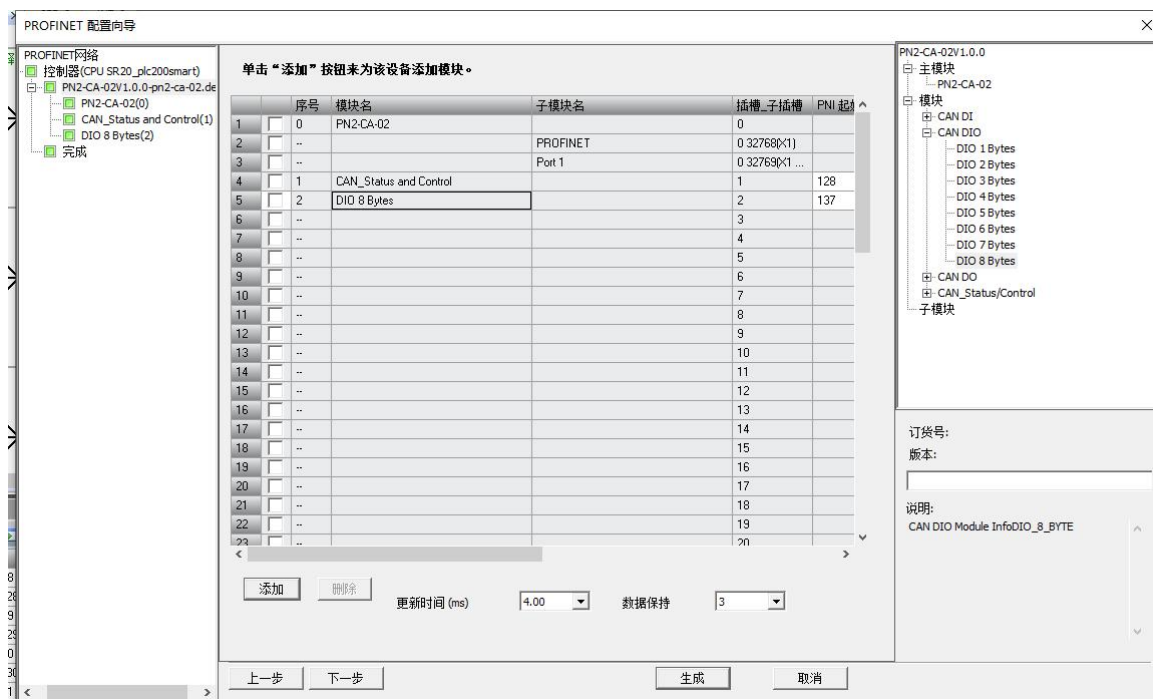
4.2.3、CAN 通用设置和控制状态位

找到控制与状态槽（默认在槽 1），控制与状态字用于 PROFINET 指示并控制 CAN 通信，控制与状态字请参考对应章节，控制与状态槽的参数配置是 PROFINET 网关的 CAN 通信通用配置，配置说明参考 [5.1 设备参数](#)。

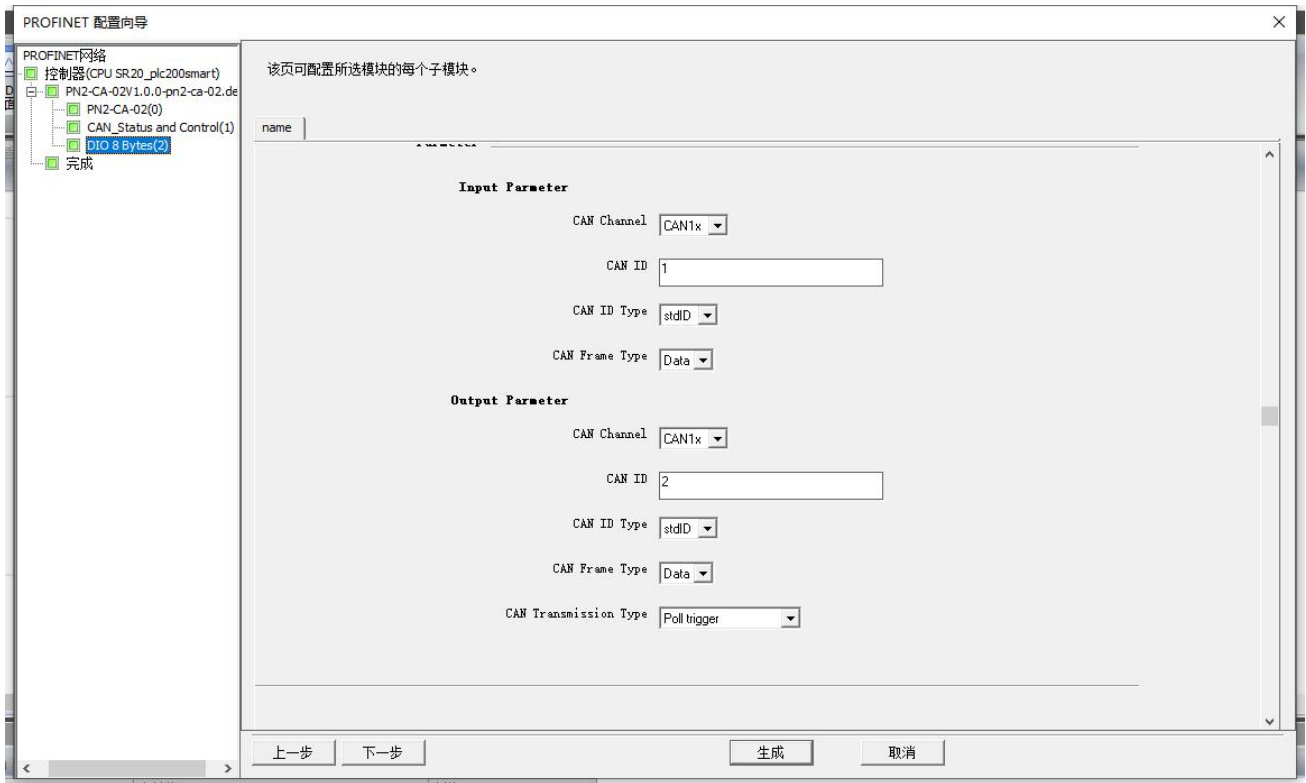


4.2.4、配置 CAN 通信节点

在“PROFINET 配置向导”中选择添加的设备，找到模块”DIO 8 Bytes”并添加到槽 2 中。



点击添加的模块配置参数，配置如下，参数说明参考 5.2 节点参数。



4.2.5、监控 CAN 数据发送

当前 CAN 总线连接为，CAN1、CAN2、PCAN 在同一条 CAN 总线上，在将 PLC 程序下载到 PLC 后，打开状态图表，通过输入控制位数据来控制 CAN 收发。

控制与状态位参考 5.3 控制与状态值，当前配置 QB128~QB136 字节为控制位，第一个字节 QB128 的第 1 位为 CAN 使能位，该位置 1 (2#0000_0001)，则开启 CAN 通信，QB129 字节为控制槽 1~8 发送，当前 DO 所在槽为槽 2，所以第 2 位置 1 (2#0000_0010)使能槽 2 的 DO 节点，QB137 为槽 2 (DIO 8Byte) DO 的有效载荷的第 1 个字节，修改数据为 (16#14)，槽 2 数据应为 hex 14 00 00 00 00 00 00 00，打开 PCAN-View，连接 PCAN，波特率参数为配置的 1Mbps，Receive 页面显示接收到 CAN-ID 002h 的数据，cycle-time 为 10，也就是 CAN Transmission Timer 配置的轮询周期。

状态表

地址	格式	当前值	新值	
1	Q8129	二进制	2#0000_0001	2#0000_0001
2	Q8129	二进制	2#0000_0010	2#0000_0010
3	I8128	无符号	0	
4	I8129	二进制	2#0000_0010	
5	Q8137	十六进制	16#14	16#14
6	I8137	无符号	0	
7		有符号		
8		有符号		
9		有符号		

图表 1

变量表 交叉引用 输出窗口 符号表 状态表 数据块

PCAN-View

File CAN Edit Transmit View Trace Window Help

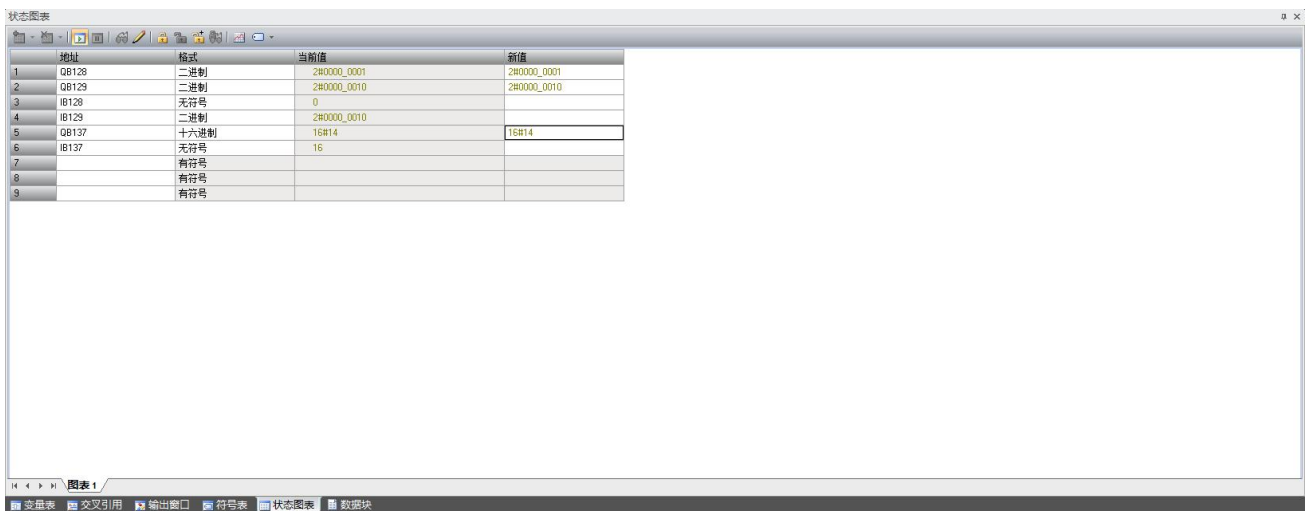
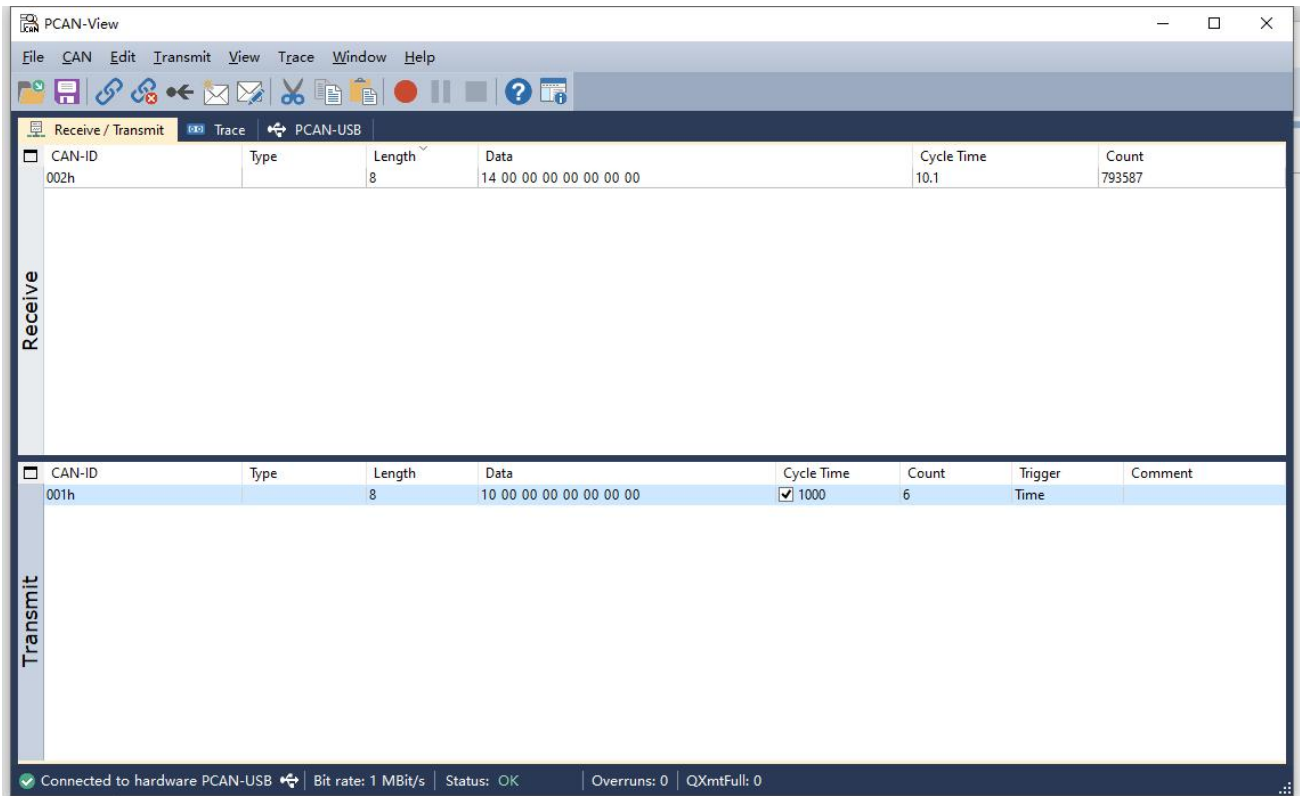
Receive / Transmit Trace PCAN-USB

CAN-ID	Type	Length	Data	Cycle Time	Count
002h		8	14 00 00 00 00 00 00 00	10.1	56053

Receive

4.2.6、监控 CAN 数据接收

在 Transmit 中新建 Message, 设置 CAN-ID 为 hex 001, Data[0] 对应配置中的 IB137, 勾选 Cycle Time 发送 CAN 报文, 读取或者持续监视 PLC 状态图表, IB137 数据更改为 十进制 16, IB128 对应了状态字的第 1 个字节, 表示当前的状态码 0~255, 当前为 0, IB129 为状态码的第二个字节, 指示了相应槽位的 DI 输入状态, 当前显示槽 2 (2#0000_0010) 的 DI 节点有数据输入。

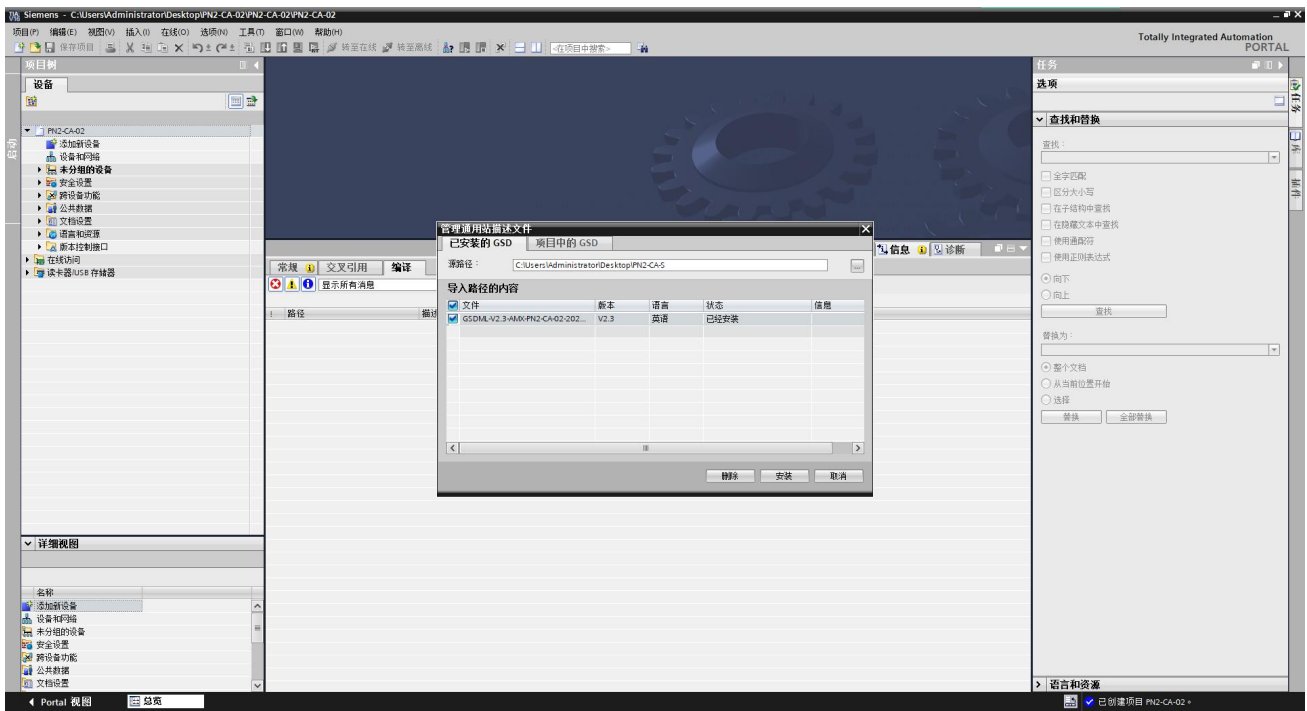


4.3、博图 TIA 连接并使用

以 SIMATIC S7-1500 SMART 作为 PROFINET 主站，PN-CA-S 模块作为 PROFINET 从站。

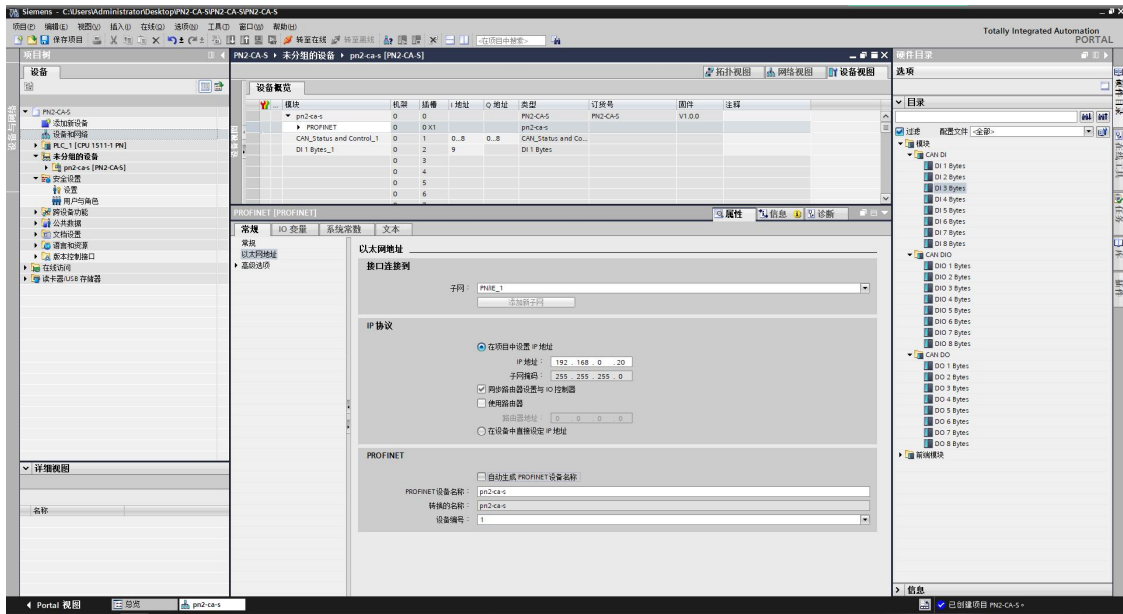
4.3.1、博图 TIA 添加 GSDML 文件

新建项目，“选项->管理通用站描述文件(GSD)” 找到 PN1/2-CA-M02 的 GSD 文件选择并安装。



4.3.2、添加 PROFINET 设备并修改模块连接参数

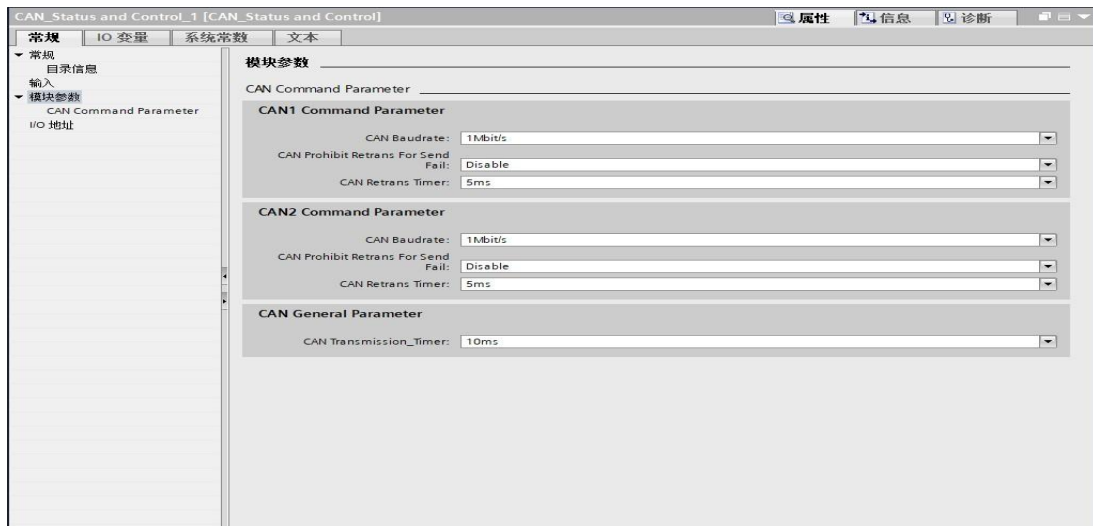
在设备视图添加设备，为了使用此网关模块，需要保持连接的模块与博图中添加的模块的连接参数一致，选中双击网络视图中的模块设备，修改 IP 地址和设备名称，将 IP 地址与设备名称与连接的模块一致，连接模块的参数信息在 PROFINET 设备中查找的设备确认，也可以使用“艾莫讯专用固件升级及 IP 设置工具”查看，工具的使用，请参考 [3.2 修改 IP 地址](#) 章节。



4.3.3、CAN 通用设置和控制状态位

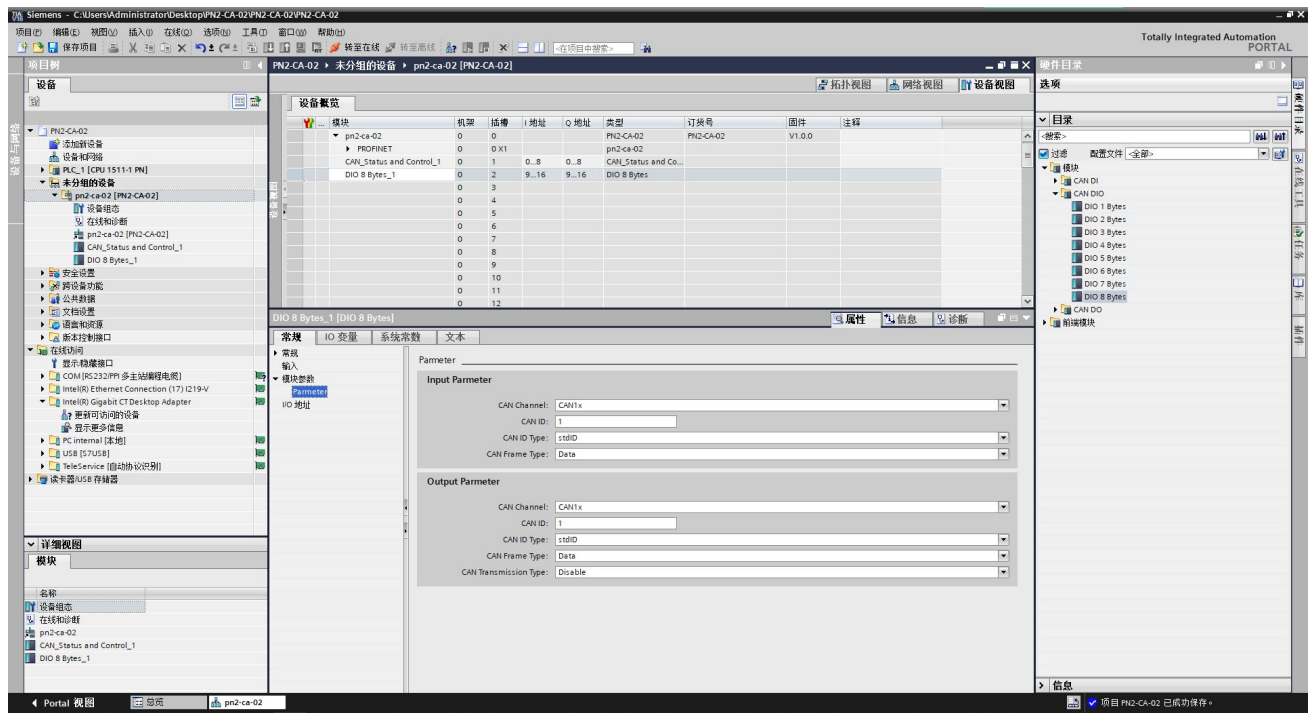
找到控制与状态槽（默认在槽 1），控制与状态字用于 PROFINET 指示并控制 CAN 通信，控制与状态字请参考对应章节，控制与状态槽的参数配置是 PROFINET 网关的 CAN 通信通用配置，配置说明参考 [5.1 设备参数](#)。

这里配置了网关的公共参数 CAN1、CAN2 和单个节点的轮询周期。



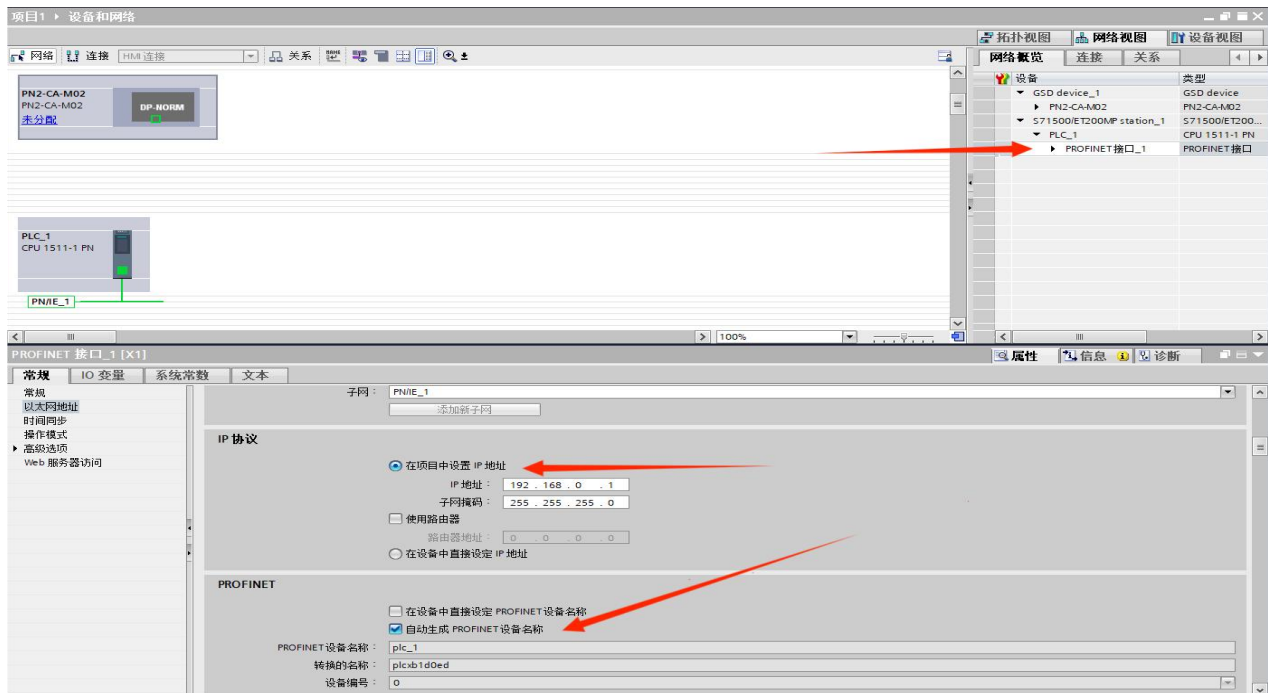
4.3.4、配置 CAN 通信节点

在右侧“硬件目录->模块”中选择 CAN 通信节点，并在“常规->Parameter”中配置节点参数，参数说明参考 [5.2.节点参数](#)。

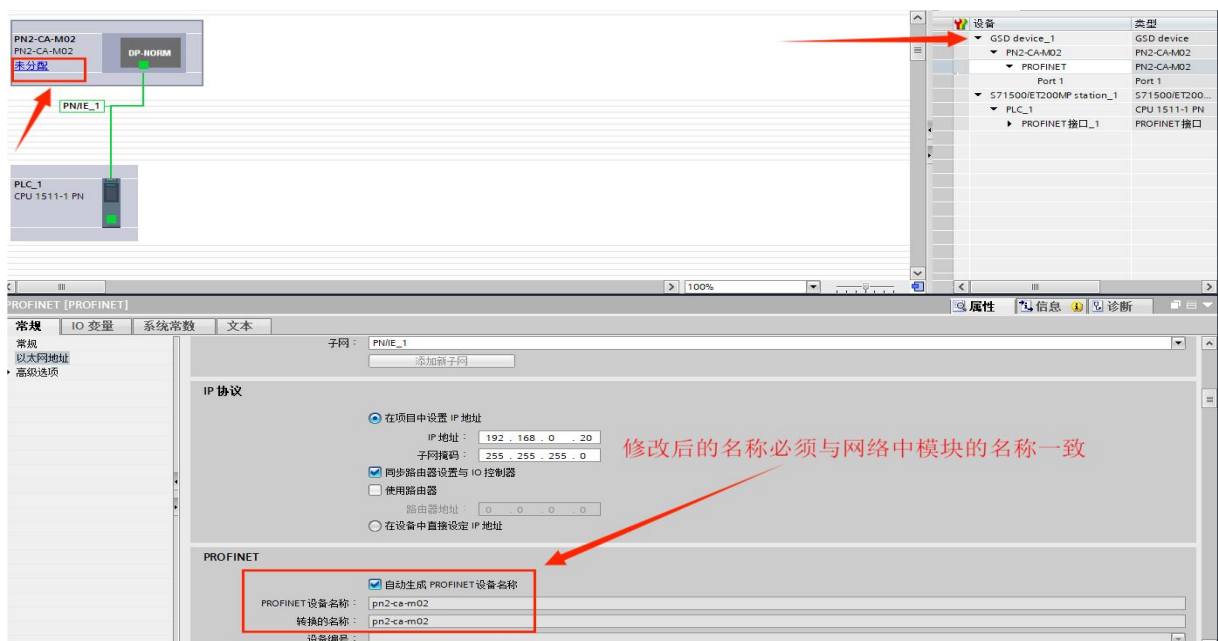


4.3.5、设备连接

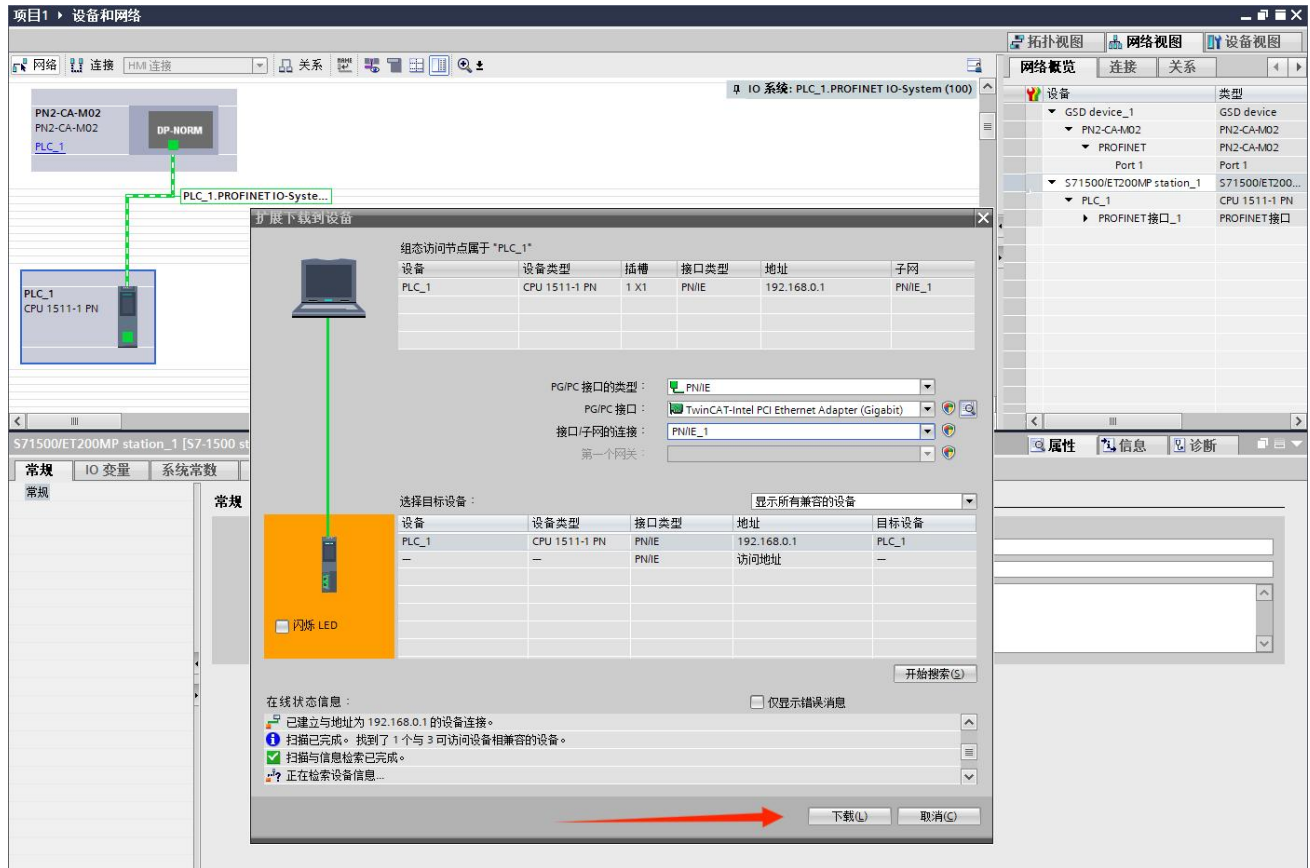
模块参数配置完,在网络视图里将 SIMATIC S7-1500 SMART 连接模块,选择 PLC_1->PROFINET 接口_1,在属性页里设置好 PLC 的 IP 参数和 PROFINET 设备名称,点击添加新子网



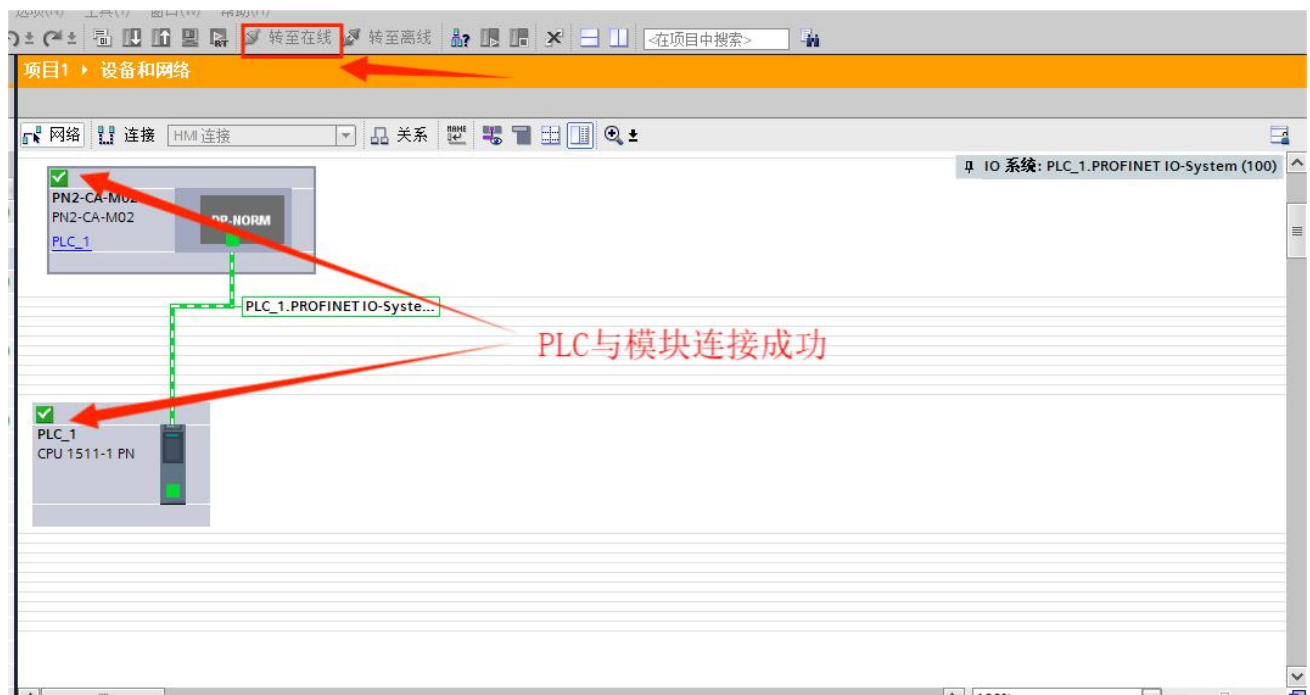
选择 GSD_device_1->PROFINET 接口_1,在属性页里设置好模块的 IP 参数和 PROFINET 设备名称,在子网选项里选择已建立好的 PN/IE_1,点击模块的未分配,选择 PLC 的 PROFINET 接口_1



编译和下载到设备完成后,在目标设备选择 PLC_1,点击下载



下载完成后,选择转至在线,PLC 与模块连接成功



4.3.6、监控 CAN 数据发送

当前 CAN 总线连接为，CAN1、CAN2、PCAN 在同一条 CAN 总线上，在将 PLC 程序下载到 PLC 后，打开状态图表，通过输入控制位数据来控制 CAN 收发。

控制与状态位参考 5.3 控制与状态字，当前配置 QB128~QB136 字节为控制位，第一个字节 QB128 的第 1 位为 CAN 使能位，该位置 1 (2#0000_0001)，则开启 CAN 通信，QB129 字节为控制槽 1~8 发送，当前 DO 所在槽为槽 2，所以第 2 位置 1 (2#0000_0010) 使能槽 2 的 DO 节点，QB137 为槽 2 (DIO 8Byte) DO 的有效载荷的第 1 个字节，修改数据为 (16#06)，槽 2 数据应为 hex 06 00 00 00 00 00 00 00，打开 PCAN-View，连接 PCAN，波特率参数为配置的 1Mbps，Receive 页面显示接收到 CAN-ID 001h 的数据，cycle-time 为 10，也就是 CAN Transmission Timer 配置的轮询周期。

The screenshot displays the SIMATIC Manager interface for monitoring variables and the PCAN-View software for CAN bus communication.

Variable Monitoring Table:

名称	地址	显示格式	监视值	修改值	注释
IB128	%IB68	十六进制	16#00		
QB128	%QB68	二进制	2#0000_0001	2#0000_0001	
IB129	%IB69	十六进制	16#00		
QB129	%QB69	二进制	2#0000_0010	2#0000_0010	
IB137	%IB77	十六进制	16#00		
QB137	%QB77	十六进制	16#06	16#06	

PCAN-View Receive Window:

CAN-ID	Type	Length	Data	Cycle Time	Count
001h		8	06 00 00 00 00 00 00 00	10.0	4716

PCAN-View Transmit Window:

CAN-ID	Type	Length	Data	Cycle Time	Count	Trigger	Comment
000h		2	80 00	<input type="checkbox"/> 100	0		
000h		2	01 00	<input type="checkbox"/> 1000	0		3
003h		8	50 20 11 12 13 14 15 16	<input type="checkbox"/> 100	0		
080h		1	00	<input type="checkbox"/> 100	0		
201h		2	FF FF	<input type="checkbox"/> 500	0		
201h		2	00 00	<input type="checkbox"/> 1000	0		
401h		8	11 22 33 44 55 66 77 88	<input type="checkbox"/> 100000	0		
601h		8	2B 00 20 00 00 00 00 00	<input type="checkbox"/> 1	0		
601h		8	2B 01 22 01 E8 03 00 00	<input type="checkbox"/> 100	0		
601h		8	2B 11 64 01 00 00 00 00	<input type="checkbox"/> 500	0		1
601h		8	2B 11 64 01 00 01 00 00	<input type="checkbox"/> 500	0		2
601h		8	2B 11 64 02 00 00 00 00	<input type="checkbox"/> 100	0		

PCAN-View Status: Connected to hardware PCAN-USB, Bit rate: 1 MBit/s, Status: OK, Overruns: 0, QXmtFull: 0

4.3.7、监控 CAN 数据发送

在 Transmit 中新建 Message, 设置 CAN-ID 为 hex 001, Data[0] 对应配置中的 IB137, 勾选 Cycle Time 发送 CAN 报文, 读取或者持续监视 PLC 状态图表, IB137 数据更改为 十进制 16, IB128 对应了状态字的第 1 个字节, 表示当前的状态码 0~255, 当前为 0, IB129 为状态码的第二个字节, 指示了相应槽位的 DI 输入状态, 当前显示槽 2 (2#0000_0010) 的 DI 节点有数据输入。

The screenshot displays the SIMATIC Manager interface for monitoring CAN data. At the top, a table lists monitored variables:

名称	地址	显示格式	监视值	修改值	注释	变量注释
"IB128"	%IB68	十六进制	16#00			
"QB128"	%QB68	二进制	2#0000_0001	2#0000_0001		
"IB129"	%IB69	十六进制	16#0A			
"QB129"	%QB69	二进制	2#0000_0010	2#0000_0010		
"IB137"	%IB77	十六进制	16#50			
"QB137"	%QB77	十六进制	16#06	16#06		

The PCAN-View window shows the following 'Receive' message:

CAN-ID	Type	Length	Data	Cycle Time	Count
001h		8	06 00 00 00 00 00 00 00	10.0	33465

The 'Transmit' window shows the following list of messages:

CAN-ID	Type	Length	Data	Cycle Time	Count	Trigger	Comment
000h		2	80 00	<input type="checkbox"/> 100	0		
000h		2	01	<input type="checkbox"/> 1000	0		3
001h		8	50 20 11 12 13 14 15 16	<input checked="" type="checkbox"/> 100	124	Time	
080h		1	00	<input type="checkbox"/> 100	58	Time	
201h		2	FF FF	<input type="checkbox"/> 500	0		
201h		2	00 00	<input type="checkbox"/> 1000	0		
401h		8	11 22 33 44 55 66 77 88	<input type="checkbox"/> 100000	0		
601h		8	2B 00 20 00 00 00 00 00	<input type="checkbox"/> 1	0		
601h		8	2B 01 22 01 E8 03 00 00	<input type="checkbox"/> 100	0		
601h		8	2B 11 64 01 00 00 00 00	<input type="checkbox"/> 500	0		1
601h		8	2B 11 64 01 00 01 00 00	<input type="checkbox"/> 500	0		2
601h		8	2B 11 64 02 00 00 00 00	<input type="checkbox"/> 100	0		

A red arrow points from the '16#50' value in the top table to the first byte '06' in the 'Receive' data field. A red text box says '接收与发送的第一个字节一致' (Received and transmitted first byte are consistent).

五、设备参数和控制与状态字

5.1、设备参数 (CAN Command Parameter)

设备参数主要配置了 CAN 口的波特率与 CAN 节点的轮询时间。

当 PLC 槽配置了多个节点，网关轮询更新数据，每个 DO 节点的轮询间隔时间为 CAN Transmission Timer，当配置 10 个 DO 节点，CAN Transmission Timer 配置为 1ms，那么所有节点刷新周期最短时间为 10ms。由于存在速率较低的波特率下 CAN 发送一帧数据时间较长、重发、发送失败的情况，所以可能存在某一个节点轮询时间大于设置的轮询时间 CAN Transmission Timer，导致实际轮询周期可能会大于预设。

CAN1、CAN2 支持发送失败自动重发功能，默认值为 Disable 开启自动重发，CAN 收发器会在发送失败时自动重发报文直到发送成功或者超时退出，超时时间 Block 为无限等待发送成功，CAN Retrans Timer 为等待发送成功时间。Enable 关闭自动重发时，CAN 收发器只会发送一次报文，且不会判断是否成功，超时则表示发送未完成（检查 CAN 总线以及超时时间），CAN Retrans Timer 为等待发送完成时间。

CAN Retrans Timer 的配置需要根据波特率配置，例如 1Mbps 下 CAN 报文最大时间约为 150us，CAN Retrans Timer 应设置为大于 150us + 50us（当前最小为 1ms）。

CAN Command Parameter		
CAN1 Command Parameter		
名称	参数	说明
CAN Baudrate	10K ~ 1M bps	CAN1 端口波特率，采样点均为%87 左右
CAN Prohibit Retrans For Send Fail	Enable / Disable	CAN1 禁止发送失败自动重发使能
CAN Retrans Timer	Block, 1~5000ms	CAN1 自动重发/发送未完成 超时时间
CAN2 Command Parameter		
名称	参数	说明
CAN Baudrate	10K ~ 1M bps	CAN2 端口波特率，采样点均为%87 左右
CAN Prohibit Retrans For Send Fail	Enable / Disable	CAN2 禁止发送失败自动重发使能
CAN Retrans Timer	Block, 1~5000ms	CAN1 自动重发/发送未完成 超时时间
CAN General Parameter		
名称	参数	说明
CAN Transmission Timer	200us ~ 2000ms	网关内部 DO 节点轮询周期

5.2、节点参数 (Node Parameter)

节点参数主要配置了每一个节点对应的 CAN 报文的配置。

对于 DI 输入节点 (Input Parameter)，配置完成后当网关接收到响应 ID 的报文后，会立即将数据上传 PLC，网关只匹配 CAN-ID，数据段根据实际接收到的数据上传，对于 DI 节点配置为远程帧时，数据域处于无效状态，都为 0，可通过对应槽的状态位查看是否接收到远程帧。

对于 DO 输出节点 (Output Parameter) 的 CAN Transmission Type 参数，选择对应选项使用对应发送方式，需要注意当 CAN Transmission Timer 较小又使用 Poll trigger 时 CAN 发送数据频繁，会占用较多总线资源，使用时请根据实际情况选择。

Parameter		
名称	参数	说明
Input/ Output Parameter		
CAN Channel	CAN1x	CAN 端口 1
	CAN2x	CAN 端口 2
CAN ID	0x01 ~ 0x1FFFFFFF	CAN 报文 ID 号 stdID: 0x01 ~ 0x7FF extID: 0x01~ 0x1FFFFFFF
CAN ID Type	stdID	标准 ID
	extID	扩展 ID
CAN Frame Type	Data	数据帧
	Rtr	远程帧
Output Parameter		
CAN Transmission Type	Disable	发送失能
	Poll trigger	轮询发送
	Level trigger	电平发送，当网关检测到数据发生变化时发送。
	Rising trigger	上升沿发送，当控制与状态位中对应的控制位由 0 到 1 时发送。
	Remote Request	远程帧响应，当网关的 CAN 总线上接收到当前 ID 的远程帧时，作为响应会发送当前节点数据。

5.3、控制与状态字

Status and Control			
名称	PROFINET IO 地址		说明
Status	IB0	-	CAN 通信状态码
	IB1	-	DI 数据接收状态 槽 1~8
	IB2	-	DI 数据接收状态 槽 9~16
	IB3	-	DI 数据接收状态 槽 17~24
	IB4	-	DI 数据接收状态 槽 25~32
	IB5	-	DI 数据接收状态 槽 33~40
	IB6	-	DI 数据接收状态 槽 41~48
	IB7	-	DI 数据接收状态 槽 49~56
	IB8	-	DI 数据接收状态 槽 57~64
Control	QB0	Q0.0	置 1 启动 CAN1 通信
		Q0.1	置 1 启动 CAN2 通信
		Q0.2	保留
		Q0.3	保留
		Q0.4	置 1 清除所有状态位 (IB0~IB8)
		Q0.5	置 1 手动闪烁 LED Err
		Q0.6	保留
		Q0.7	保留
	QB1	-	DO 节点使能 槽 1~8
	QB2	-	DO 节点使能 槽 9~16
	QB3	-	DO 节点使能 槽 17~24
	QB4	-	DO 节点使能 槽 25~32
	QB5	-	DO 节点使能 槽 33~40
	QB6	-	DO 节点使能 槽 41~48
	QB7	-	DO 节点使能 槽 49~56
QB8	-	DO 节点使能 槽 57~64	

六、设备报错码

状态	状态码	备注
CAN1 设备数据发送失败	0x01	请检查总线连接。
CAN2 设备数据发送失败	0x02	
CAN1 设备未配置 DI 节点	0x03	CAN 设备连接到总线且 PROFINET 未配置该接口的 DI 节点会提示该状态。
CAN2 设备未配置 DI 节点	0x04	
CAN1 接收 FIFO 溢出	0x05	减小 CAN 总线上其他设备报文发送间隔。
CAN2 接收 FIFO 溢出	0x06	
CAN1 数据输入缓冲区溢出	0x07	减小 CAN 总线上其他设备报文发送间隔。
CAN2 数据输入缓冲区溢出	0x08	
CAN1 数据输出缓冲区溢出	0x09	检查 CAN 收发器是否频繁发送失败，是否在波特率较低的情况下配置了过快的轮询时间 CAN Transmission Timer。
CAN1 数据输出缓冲区溢出	0x0A	
未配置 CAN DO 节点	0x0B	PROFINET 未配置 DI 节点
CAN 当前没有可发送的节点	0x0C	单个节点周期内未找到可发送的节点，如只配置了上升沿或电平触发则会提示该状态。（未使用）

注：

网关设备状态对应了 PROFINET STATUS IB0（参考 [5.3.控制与状态字](#)），同一时刻只会有一种状态上传至 PROFINET 主站，状态码值越小优先级越高。



修订历史

版本	修订日期	修订说明	维护人
V1.0	2025.05.22	初始版本	WH

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：广东省东莞市道滘镇新稳三街 1 号永利达智造园 1 栋 4-5 楼



官方公众号



官方抖音