

GCAN-GT-8321

Profinet从站/可编程智能网关

用户手册



修订历史

版本	日期	原因
V1.00	2023/11/01	创建文档
V1.01	2024/06/28	添加型号说明
V1.10	2024/10/10	调整文档结构

目 录

1.功能简介	4
1.1 功能概述	4
1.2 性能特点	5
1.3 典型应用	5
2.设备安装与使用	6
2.1 模块外观及尺寸	6
2.2 模块固定	6
2.3 系统状态指示灯	7
3.GCAN-GT-8321-CAN	8
3.1 接口定义及功能	8
4.GCAN-GT-8321-COM	10
4.1 接口定义及功能	10
5.GCAN-GT-8321-COS	12
5.1 接口定义及功能	12
6.GCAN-GT-8321-MRTUM	14
6.1 接口定义及功能	14
7.GCAN-GT-8321-MRTUS	16
7.1 接口定义及功能	16
8.GCAN-GT-8321-MTCPS	18
8.1 接口定义及功能	18
9.GCAN-GT-8321-PROG	20
9.1 接口定义及功能	20
10.通信连接	23
10.1 Profinet 连接	23
10.2 CAN 连接	24
10.3 CAN 总线终端电阻	25
10.4 串口连接	26
11 PLC 程序运行开关及复位按键	27
12.技术规格	28
13.免责声明	29
销售与服务	30

1.功能简介

1.1 功能概述

GCAN-GT-8321 网关是我公司推出的基于 Profinet 总线自主研发的高性能 Profinet 从站/可编程智能网关。设备可作为西门子 200SMART、1200、1500、300 等系列 PLC 的 Profinet 从站使用；设备集成了 2 路 Profinet 总线接口、1 路 CAN 总线接口、1 路以太网总线接口、1 路 RS485 总线接口。

1) GCAN-GT-8321-XXX 可作为上述西门子 PLC 的网关，通过“通用站描述文件(GSD)”，实现西门子 PLC 与 CAN 自由口/CANopen 主/从站、Modbus TCP 从站/Modbus RTU 主/从站通讯。

型号	功能
GCAN-GT-8321-CAN	Profinet 转 CAN 网关
GCAN-GT-8321-COM	Profinet 转 CANopen 从站网关
GCAN-GT-8321-COS	Profinet 转 CANopen 主站网关
GCAN-GT-8321-MRTUM	Profinet 转 Modbus RTU 从站网关
GCAN-GT-8321-MRTUS	Profinet 转 Modbus RTU 主站网关
GCAN-GT-8321-MTCPS	Profinet 转 Modbus TCP 主站网关

注意：

对应子型号只能实现西门子 Profinet 与对应的一种协议进行转换，协议不同，价格不同。

2) GCAN-GT-8321-PROG 作为可编程智能网关，网关支持多种硬件接口和通信协议，如 CAN、RS485、以太网；CANopen、Modbus TCP/RTU 主/从等，通过自由编程，可以实现不同总线接口之间数据的互相转换。

型号	功能
GCAN-GT-8321-PROG	CAN、RS485、以太网 (可配置可编程)

1.2 性能特点

- 2个Profinet总线接口（RJ45），支持从站级联；
- Profinet 总线传输速率：100Mbps；
- Profinet 总线传输距离（站与站间距）：100m（CAT5 线缆）；
- 电源采用 24V DC（-15%/+20%）；
- 电气隔离为 1500 VDC ；
- 工作温度范围：-40℃~+85℃；
- 相对湿度：10%~95%，无凝露；
- EMC：Zone B，IEC61131-2；
- IP 等级：IP20

1.3 典型应用

- 与分布式总线端子模块相连接，构成一个完整的控制节点；
- 执行数据采集并以 Profinet 协议进行数据传输。

2. 设备安装与使用

本章节将详细说明 GCAN-GT-8321 Profinet 网关的尺寸、安装及指示灯的含义等。

2.1 模块外观及尺寸

设备外形尺寸：(长)115.5mm * (宽)108mm * (高)23mm，其示意图如图 2.1 所示。

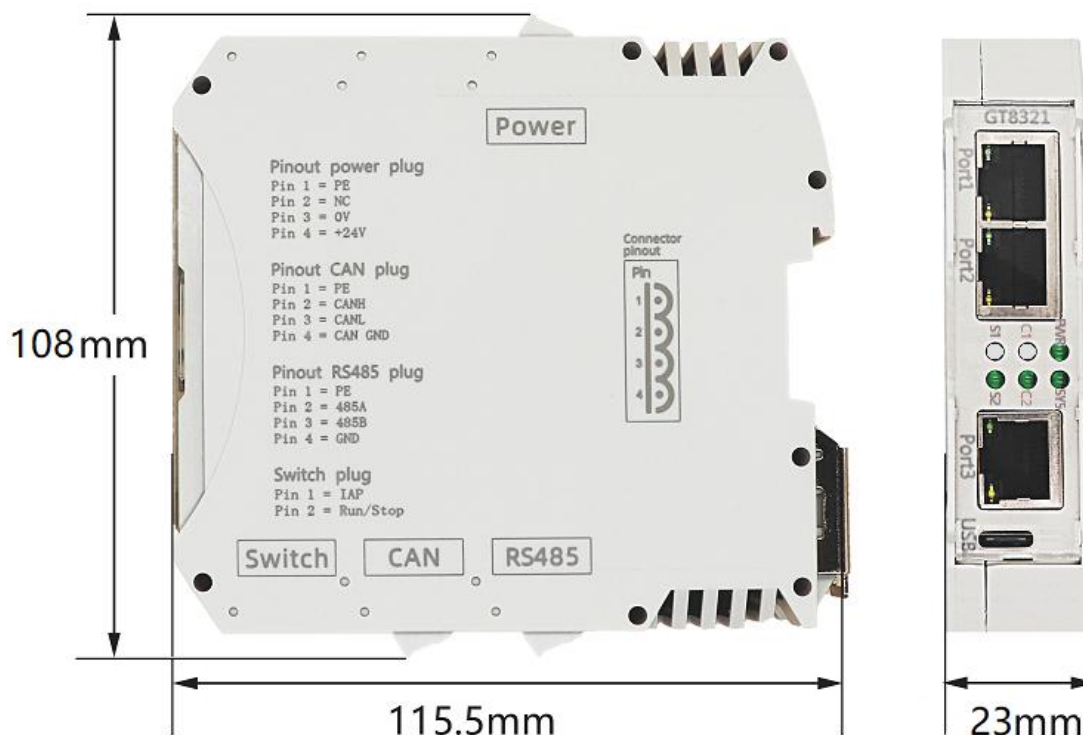


图 2.1 GCAN-GT-8321 Profinet 网关外观图

2.2 模块固定

GCAN-GT-8321 Profinet 网关的安装方法如图 2.2 所示，您需要使用一字螺丝刀进行辅助安装。

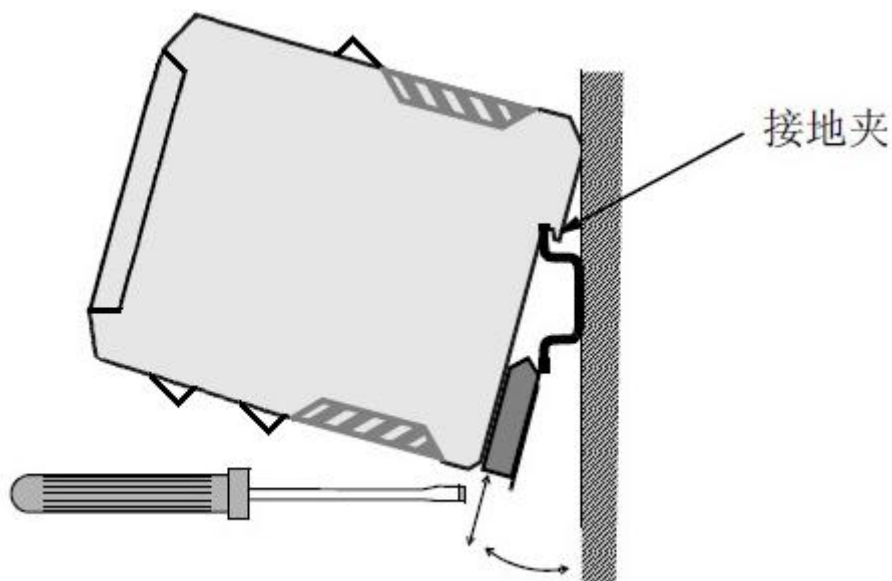


图 2.2 GCAN-GT-8321 Profinet 网关模块安装

请保证设备的良好接地，接地宜采用单独接地或单点接地，不可采用公共接地。GCAN-GT-8321 模块地未与安装模块的导轨相连。需要外部接地线。即“Power”端子的 PE 接口。

2.3 系统状态指示灯

GCAN-GT-8321的正面突出区域包含6个圆形状态指示灯。指示灯的具体指示功能及不同状态下时，GCAN-GT-8321模块状态如表2.1所示。

指示灯	颜色	指示状态
PWR	绿色常亮	供电正常
	不亮	供电异常
SYS	绿色闪烁	设备初始化通过，进入工作状态
	不亮	设备初始化失败
C1	绿色闪烁	CAN/RS485通讯正常
	不亮	CAN/RS485通讯异常
C2	闪烁	设备程序运行正常
	不亮	设备程序运行停止
S1	红色闪烁	Profinet_与西门子PLC连接异常
	不亮	Profinet_与西门子PLC连接正常
S2	常亮	Profinet_供电正常
	不亮	Profinet_供电异常

表 2.1 GCAN-GT-8321 指示灯状态

3.GCAN-GT-8321-CAN

GCAN-GT-8321-CAN, 西门子 PLC 可以通过 8321 网关, 与 CAN 网络进行通讯, CAN 支持 CAN2.0A 和 CAN2.0B 帧格式, 符合 ISO/DIS 11898 规范;

西门子 PLC 的 **Profinet 接口** 连接 8321 的 **Profinet 接口**, 8321 的 **CAN 接口** 连接 CAN 总线接口。



3.1 接口定义及功能

GCAN-GT-8321-CAN 模块集成 1 路 24V DC 电源接口、2 个标准 Profinet 接口、1 个标准以太网接口、1 路标准 CAN-Bus 接口, GCAN-GT-8321-CAN 模块接线端子如图所示。

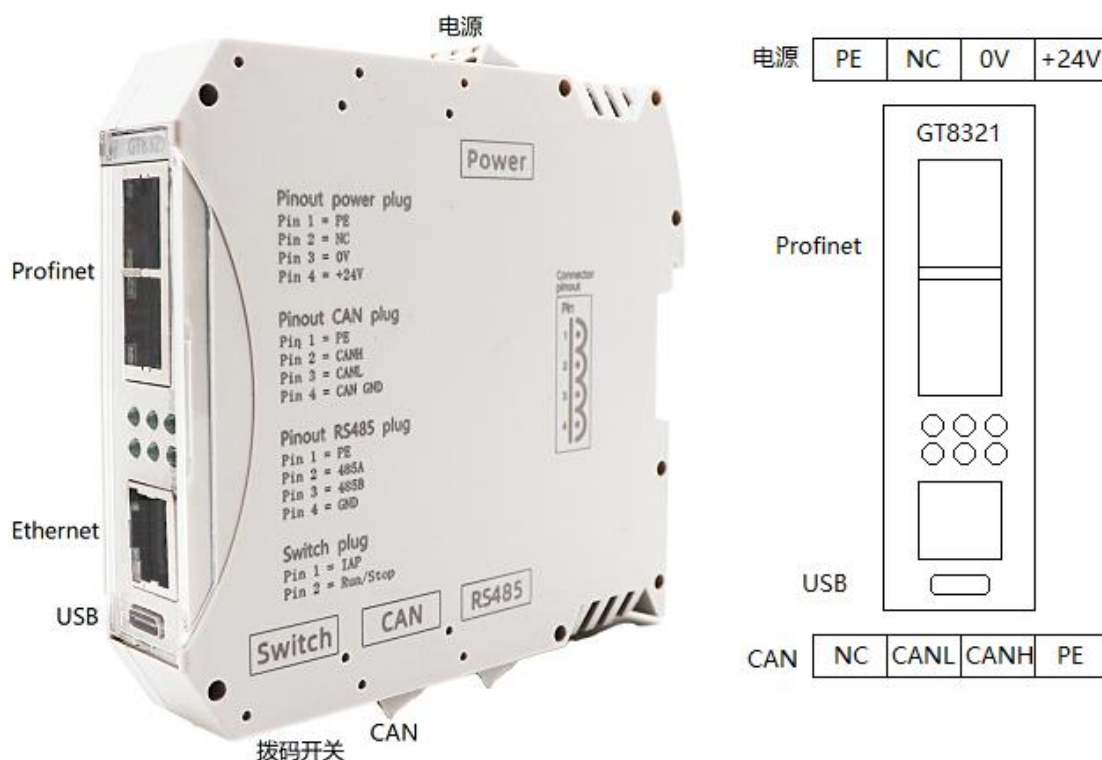


图 3.1 GCAN-GT-8321-CAN 模块接线端子（从 Profinet 接口方向看）

GCAN-GT-8321-CAN 模块的电源接口由 1 个 4 Pin 插拔式接线端子引出，其接口定义如表 3.1 所示。

端口	名称	功能
Power	PE	屏蔽
	NC	未使用
	0V	24V 直流电源输入负
	+24V	24V 直流电源输入正

表 3.1 GCAN-GT-8321-CAN 模块的电源接口定义

GCAN-GT-8321-CAN 模块 CAN-bus 接口由 1 个 4 Pin 接线端子引出，可以用于连接 1 个 CAN-bus 网络或者 CAN-bus 接口的设备，其接口定义如表 3.2 所示。

端口	名称	功能
CAN	NC	未使用
	CANL	CAN_L 信号线（CAN 低）
	CANH	CAN_H 信号线（CAN 高）
	PE	屏蔽

表 3.2 GCAN-GT-8321-CAN 模块的 CAN-bus 接口定义

4.GCAN-GT-8321-COM

GCAN-GT-8321-COM, 西门子 PLC 可以通过 8321 网关, 与 CANopen 从站进行通讯;

西门子 PLC 的 **Profinet 接口** 连接 8321 的 **Profinet 接口**, 8321 的 **CAN 接口** 连接 CANopen 从站的 CAN 总线接口。



4.1 接口定义及功能

GCAN-GT-8321-COM 模块集成 1 路 24V DC 电源接口、2 个标准 Profinet 接口、1 个标准以太网接口、1 路标准 CAN-Bus 接口, GCAN-GT-8321-COM 模块接线端子如图所示。

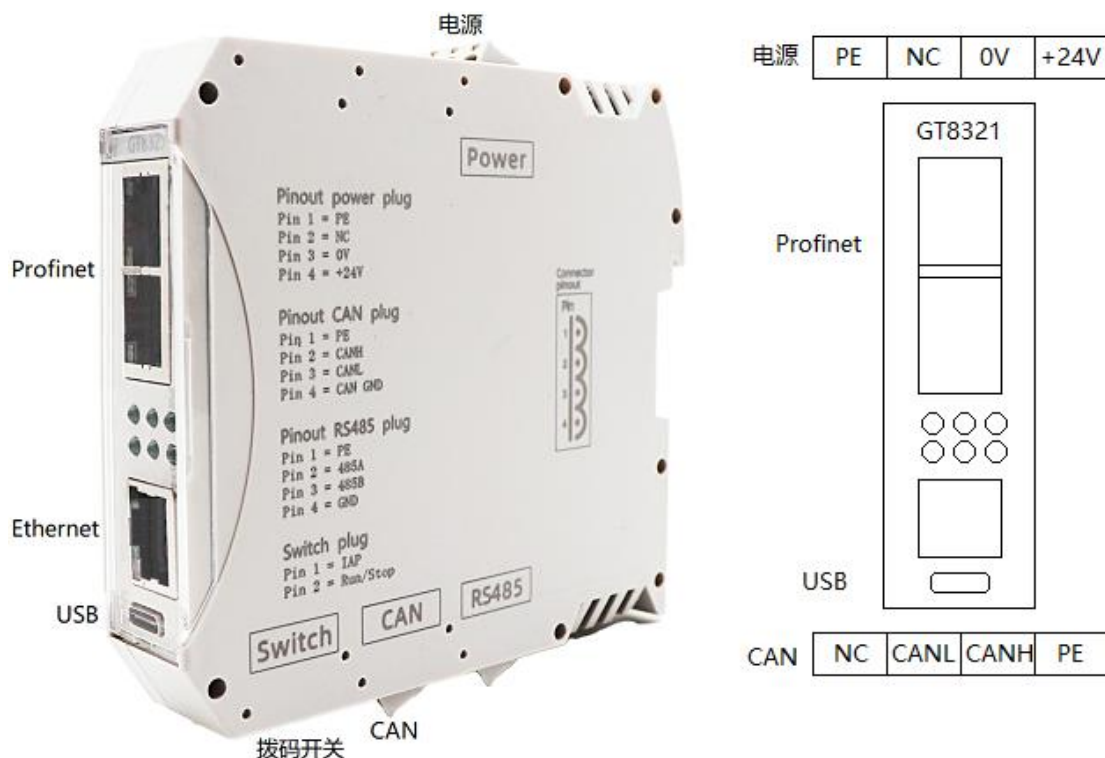


图 4.1 GCAN-GT-8321-COM 模块接线端子（从 Profinet 接口方向看）

GCAN-GT-8321-COM 模块的电源接口由 1 个 4 Pin 插拔式接线端子引出，其接口定义如表 4.1 所示。

端口	名称	功能
Power	PE	屏蔽
	NC	未使用
	0V	24V 直流电源输入负
	+24V	24V 直流电源输入正

表 4.1 GCAN-GT-8321-COM 模块的电源接口定义

GCAN-GT-8321-COM 模块 CAN-bus 接口由 1 个 4 Pin 接线端子引出，可以用于连接 1 个 CAN-bus 网络或者 CAN-bus 接口的设备，其接口定义如表 4.2 所示。

端口	名称	功能
CAN	NC	未使用
	CANL	CAN_L 信号线（CAN 低）
	CANH	CAN_H 信号线（CAN 高）
	PE	屏蔽

表 4.2 GCAN-GT-8321-COM 模块的 CAN-bus 接口定义

5.GCAN-GT-8321-COS

GCAN-GT-8321-COS，西门子 PLC 可以通过 8321 网关，与 CANopen 主站进行通讯；

西门子 PLC 的 **Profinet 接口** 连接 8321 的 **Profinet 接口**，8321 的 **CAN 接口** 连接 CANopen 主站的 CAN 接口。



5.1 接口定义及功能

GCAN-GT-8321-COS 模块集成 1 路 24V DC 电源接口、2 个标准 Profinet 接口、1 个标准以太网接口、1 路标准 CAN-Bus 接口，GCAN-GT-8321-COS 模块接线端子如图所示。

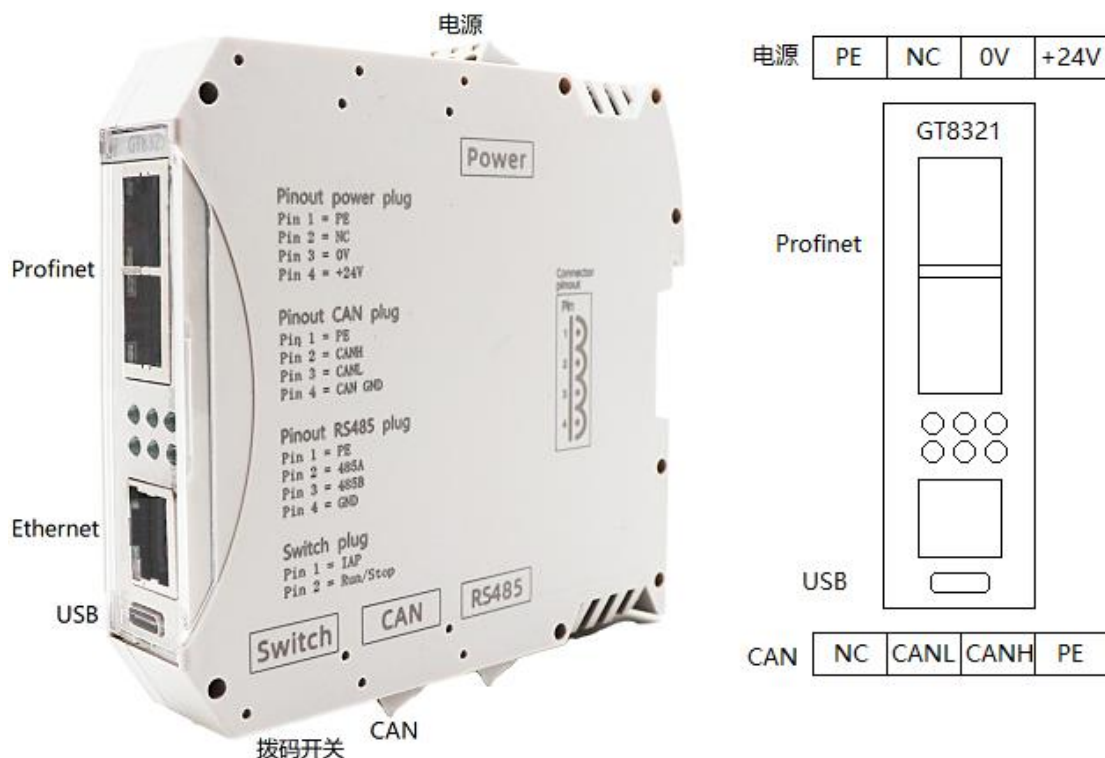


图 5.1 GCAN-GT-8321-COS 模块接线端子（从 Profinet 接口方向看）

GECAN-GT-8321-COM 模块的电源接口由 1 个 4 Pin 插拔式接线端子引出，其接口定义如表 5.1 所示。

端口	名称	功能
Power	PE	屏蔽
	NC	未使用
	0V	24V 直流电源输入负
	+24V	24V 直流电源输入正

表 5.1 GECAN-GT-8321-COS 模块的电源接口定义

GECAN-GT-8321-COS 模块 CAN-bus 接口由 1 个 4 Pin 接线端子引出，可以用于连接 1 个 CAN-bus 网络或者 CAN-bus 接口的设备，其接口定义如表 5.2 所示。

端口	名称	功能
CAN	NC	未使用
	CANL	CAN_L 信号线（CAN 低）
	CANH	CAN_H 信号线（CAN 高）
	PE	屏蔽

表 5.2 GECAN-GT-8321-COS 模块的 CAN-bus 接口定义

6.GCAN-GT-8321-MRTUM

GCAN-GT-8321-MRTUM, 西门子 PLC 可以通过 8321 网关, 与 Modbus RTU 从站进行通讯;

西门子 PLC 的 **Profinet 接口** 连接 8321 的 **Profinet 接口**, 8321 的 **RS485 接口** 连接 Modbus RTU 从站的 RS485 接口。



6.1 接口定义及功能

GCAN-GT-8321-MRTUM 模块集成 1 路 24V DC 电源接口、2 个标准 Profinet 接口、1 个标准以太网接口、1 路标准 RS485 接口, GCAN-GT-8321-MRTUM 模块接线端子如图所示。

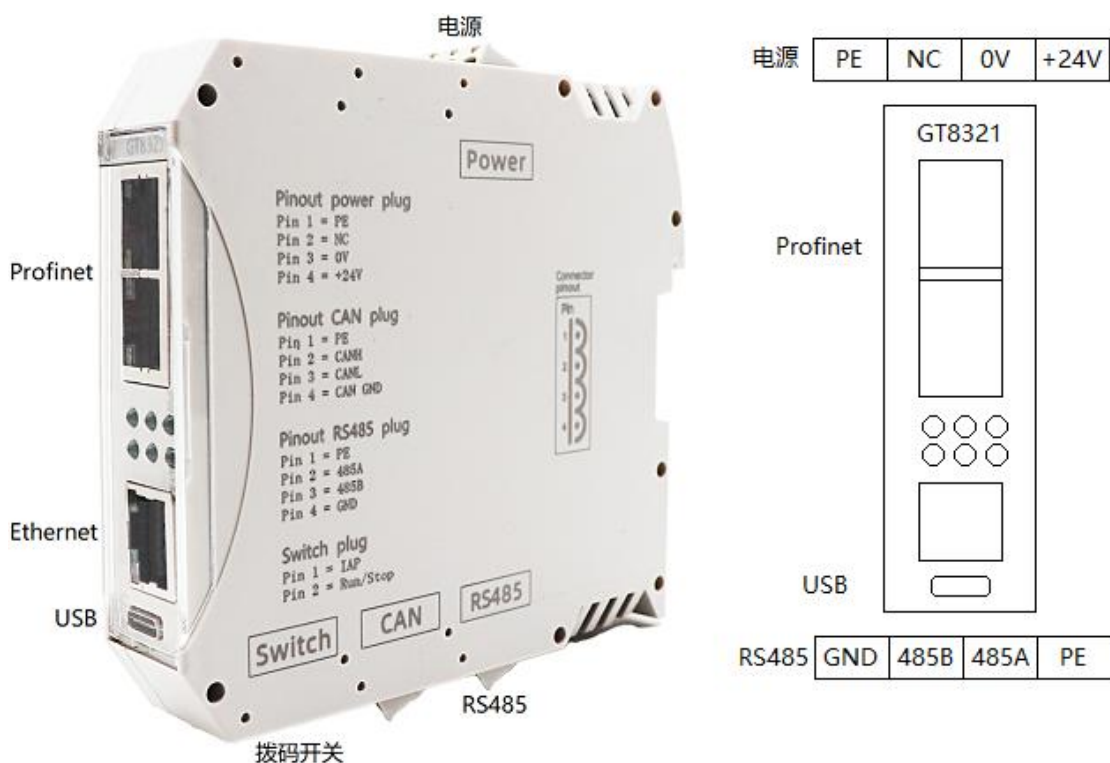


图 6.1 GCAN-GT-8321-MRTUM 模块接线端子（从 Profinet 接口方向看）

GCAN-GT-8321-MRTUM 模块的电源接口由 1 个 4 Pin 插拔式接线端子引出，其接口定义如表 6.1 所示。

端口	名称	功能
Power	PE	屏蔽
	NC	未使用
	0V	24V 直流电源输入负
	+24V	24V 直流电源输入正

表 6.1 GCAN-GT-8321-MRTUM 模块的电源接口定义

GCAN-GT-8321-MRTUM 模块 RS485 接口由 1 个 4 Pin 接线端子引出，可以用于连接 1 个 RS485 接口的设备，其接口定义如表 6.2 所示。

端口	名称	功能
RS485	GND	信号地
	485B	RS485 信号 B-
	485A	RS485 信号 A+
	PE	屏蔽

表 6.2 GCAN-GT-8321-MRTUM 模块的 RS485 接口定义

7.GCAN-GT-8321-MRTUS

GCAN-GT-8321-MRTUS, 西门子 PLC 可以通过 8321 网关, 与 Modbus RTU 主站进行通讯;

西门子 PLC 的 **Profinet 接口** 连接 8321 的 **Profinet 接口**, 8321 的 **RS485 接口** 连接 Modbus RTU 主站的 RS485 接口。



7.1 接口定义及功能

GCAN-GT-8321-MRTUS 模块集成 1 路 24V DC 电源接口、2 个标准 Profinet 接口、1 个标准以太网接口、1 路标准 RS485 接口, GCAN-GT-8321-MRTUS 模块接线端子如图所示。

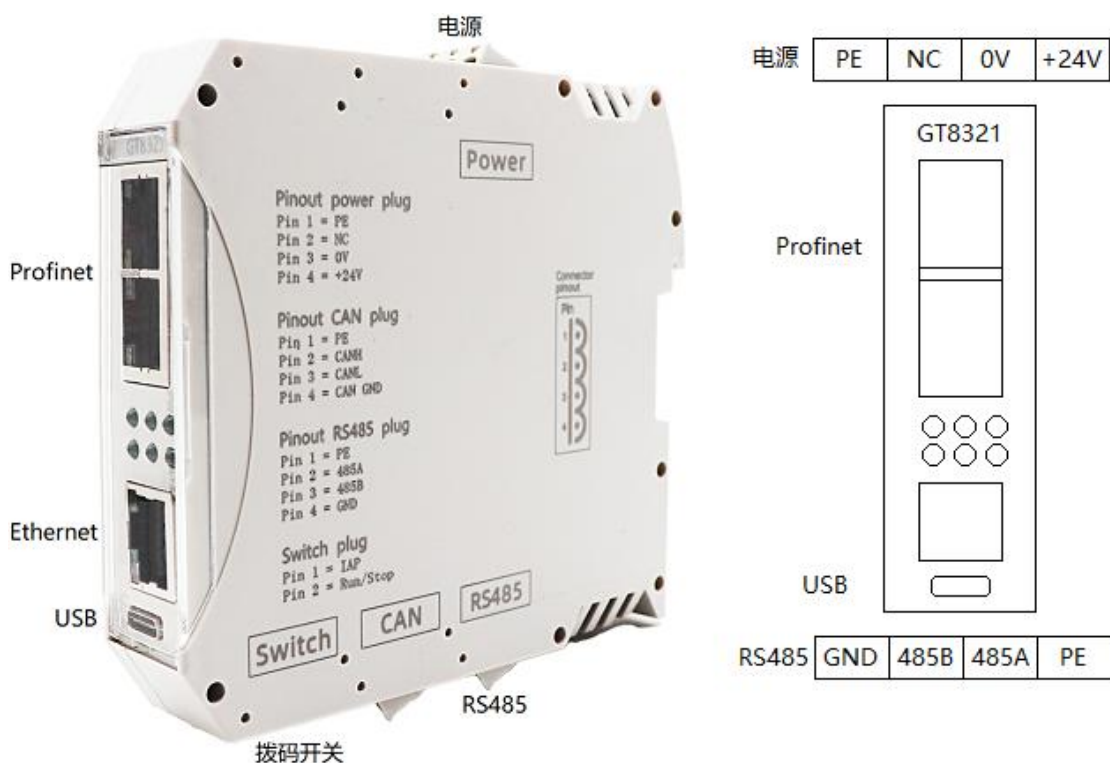


图 7.1 GCAN-GT-8321-MRTUS 模块接线端子 (从 Profinet 接口方向看)

GCAN-GT-8321-MRTUS 模块的电源接口由 1 个 4 Pin 插拔式接线端子引出，其接口定义如表 7.1 所示。

端口	名称	功能
Power	PE	屏蔽
	NC	未使用
	0V	24V 直流电源输入负
	+24V	24V 直流电源输入正

表 7.1 GCAN-GT-8321-MRTUS 模块的电源接口定义

GCAN-GT-8321-MRTUS 模块 RS485 接口由 1 个 4 Pin 接线端子引出，可以用于连接 1 个 RS485 接口的设备，其接口定义如表 7.2 所示。

端口	名称	功能
RS485	GND	信号地
	485B	RS485 信号 B-
	485A	RS485 信号 A+
	PE	屏蔽

表 7.2 GCAN-GT-832-MRTUS1 模块的 RS485 接口定义

8.GCAN-GT-8321-MTCPS

GCAN-GT-8321-MTCPS，西门子 PLC 可以通过 8321 网关，与 Modbus TCP 主站进行通讯；

西门子 PLC 的 **Profinet 接口** 连接 8321 的 **Profinet 接口**，8321 的 **以太网接口** 连接 Modbus TCP 主站的以太网接口。



8.1 接口定义及功能

GCAN-GT-8321-MTCPS 模块集成 1 路 24V DC 电源接口、2 个标准 Profinet 接口、1 个标准以太网接口，GCAN-GT-8321-MTCPS 模块接线端子如图所示。

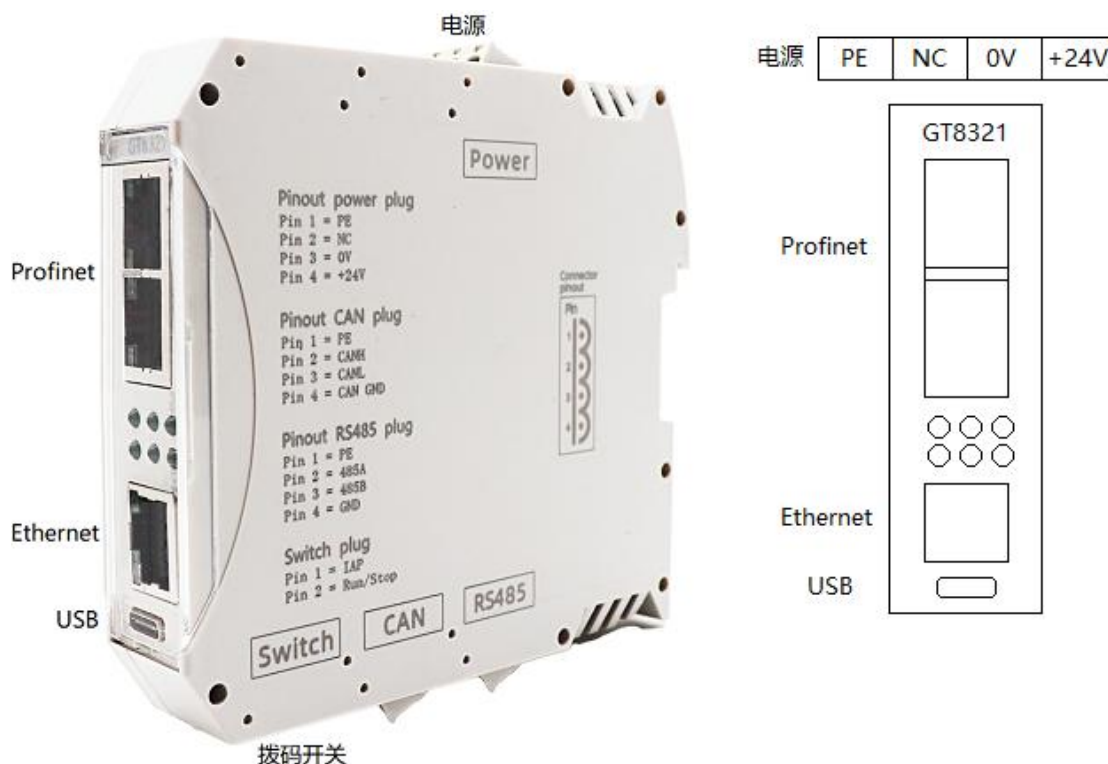


图 8.1 GCAN-GT-8321-MTCPS 模块接线端子（从 Profinet 接口方向看）

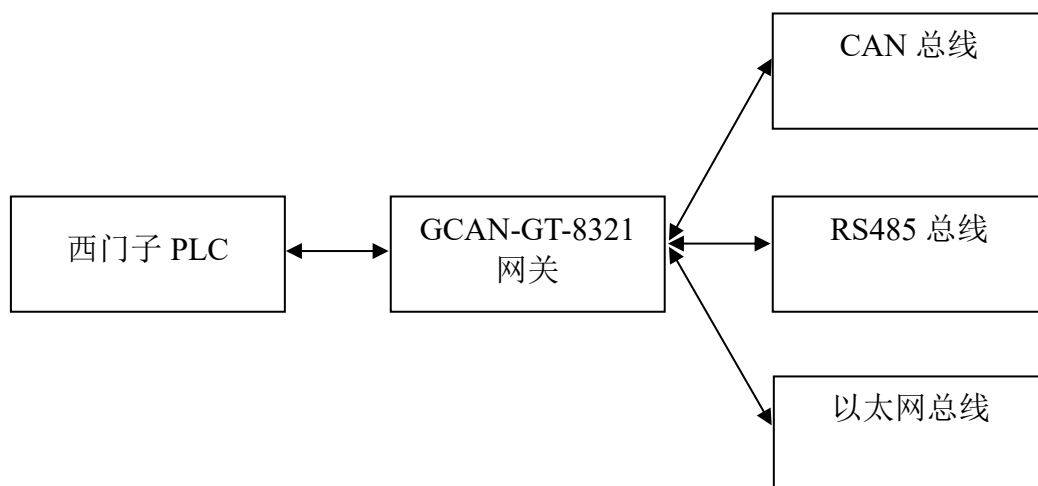
GCAN-GT-8321-MTCPS 模块的电源接口由 1 个 4 Pin 插拔式接线端子引出，其接口定义如表 8.1 所示。

端口	名称	功能
Power	PE	屏蔽
	NC	未使用
	0V	24V 直流电源输入负
	+24V	24V 直流电源输入正

表 8.1 GCAN-GT-8321-MTCPS 模块的电源接口定义

9.GCAN-GT-8321-PROG

GCAN-GT-8321-PROG，西门子 PLC 可以通过 8321 网关，与 CAN 总线、RS485 串行总线、以太网总线、CANopen 主/从站、Modbus TCP 主/从站、Modbus RTU 主/从站等各种协议进行编程，可实现不同总线之间数据的互相转换。



9.1 接口定义及功能

GCAN-GT-8321-MTCPS 模块集成 1 路 24V DC 电源接口、2 个标准 Profinet 接口、1 路 CAN 总线接口、1 路 RS488 总线接口、1 个标准以太网接口，GCAN-GT-8321-MTCPS 模块接线端子如图所示。

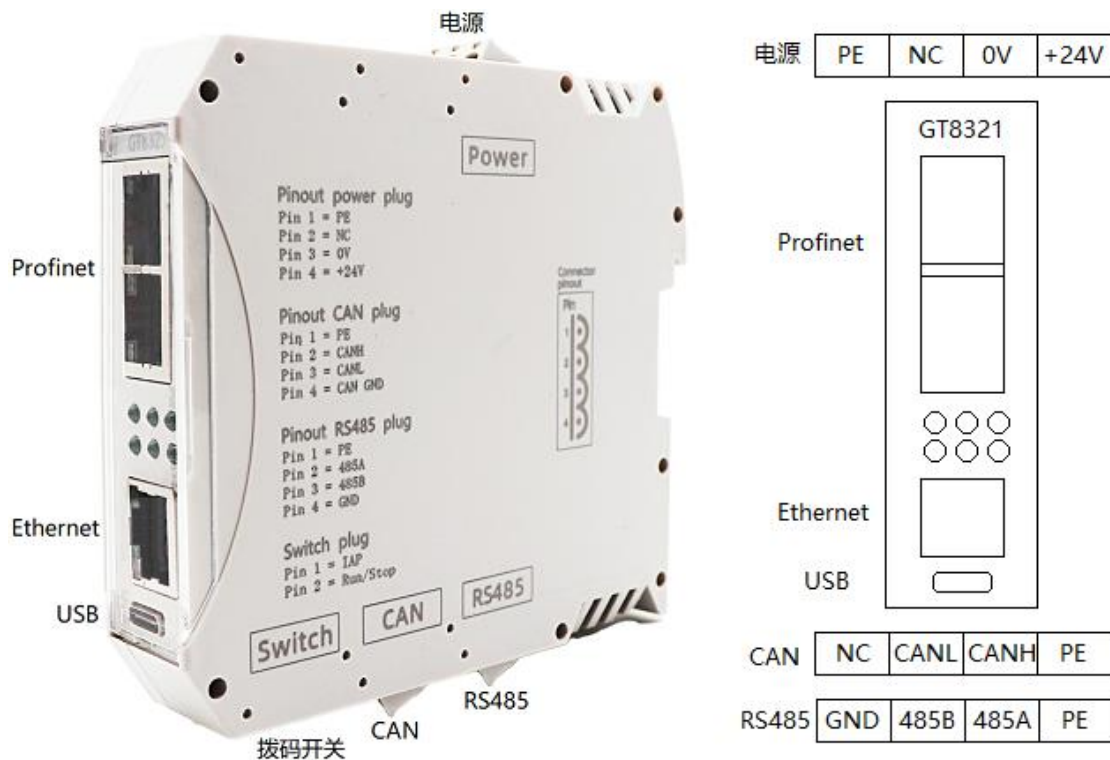


图 9.1 GCAN-GT-8321-PROG 模块接线端子（从 Profinet 接口方向看）

GCAN-GT-8321-PROG 模块的电源接口由 1 个 4 Pin 插拔式接线端子引出，其接口定义如表 9.1 所示。

端口	名称	功能
Power	PE	屏蔽
	NC	未使用
	0V	24V 直流电源输入负
	+24V	24V 直流电源输入正

表 9.1 GCAN-GT-8321-PROG 模块的电源接口定义

GCAN-GT-8321-PROG 模块 CAN-bus 接口由 1 个 4 Pin 接线端子引出，可以用于连接 1 个 CAN-bus 网络或者 CAN-bus 接口的设备，其接口定义如表 9.2 所示。

端口	名称	功能
CAN	NC	未使用
	CANL	CAN_L 信号线（CAN 低）
	CANH	CAN_H 信号线（CAN 高）
	PE	屏蔽

表 9.2 GCAN-GT-8321-RPOG 模块的 CAN-bus 接口定义

GCAN-GT-8321-PROG 模块 RS485 接口由 1 个 4 Pin 接线端子引出，可以用于连接 1 个 RS485 接口的设备，其接口定义如表 9.3 所示。

端口	名称	功能
RS485	GND	信号地
	485B	RS485 信号 B-
	485A	RS485 信号 A+
	PE	屏蔽

表 9.3 GCAN-GT-8321-PROG 模块的 RS485 接口定义

10.通信连接

10.1 Profinet 连接

GCAN-GT-8321 Profinet 网关使用 Ethernet CAT5 线缆（五类双绞线）与 Profinet 主站以及其他从站设备相连接，GCAN-GT-8321 Profinet 网关配备有 2 个 RJ45 接口，可方便用户将 GCAN-GT-8321 Profinet 网关连入 Profinet 总线。

Profinet 通讯接口内部实现端口交换功能，无需另外增加交换机，可以轻松实现多个从站级联。

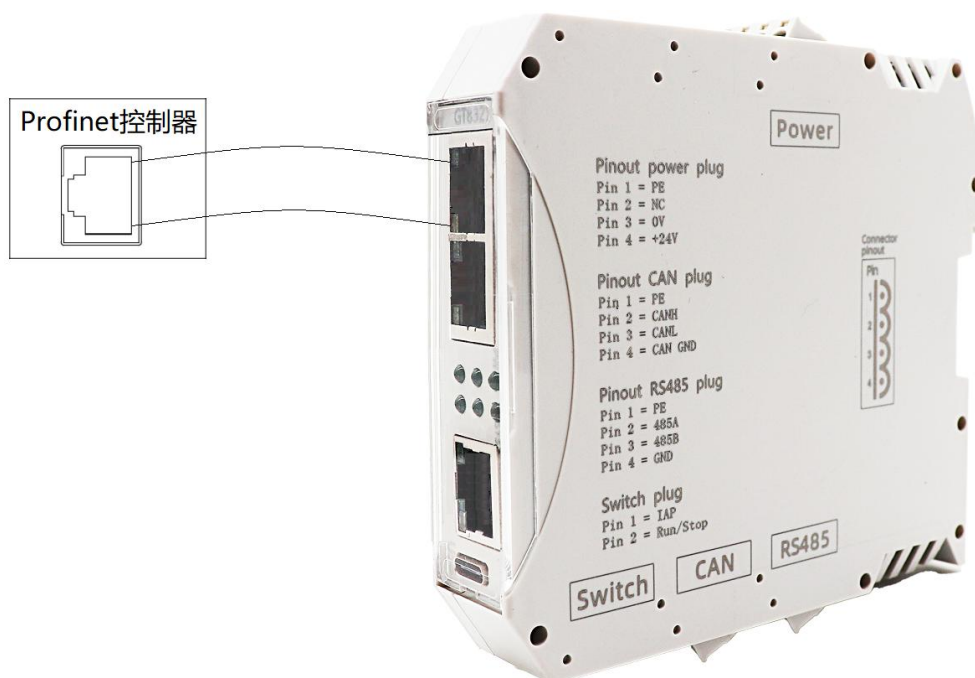


图 10.1 GCAN-GT-8321 Profinet 网关与 Profinet 控制器连接

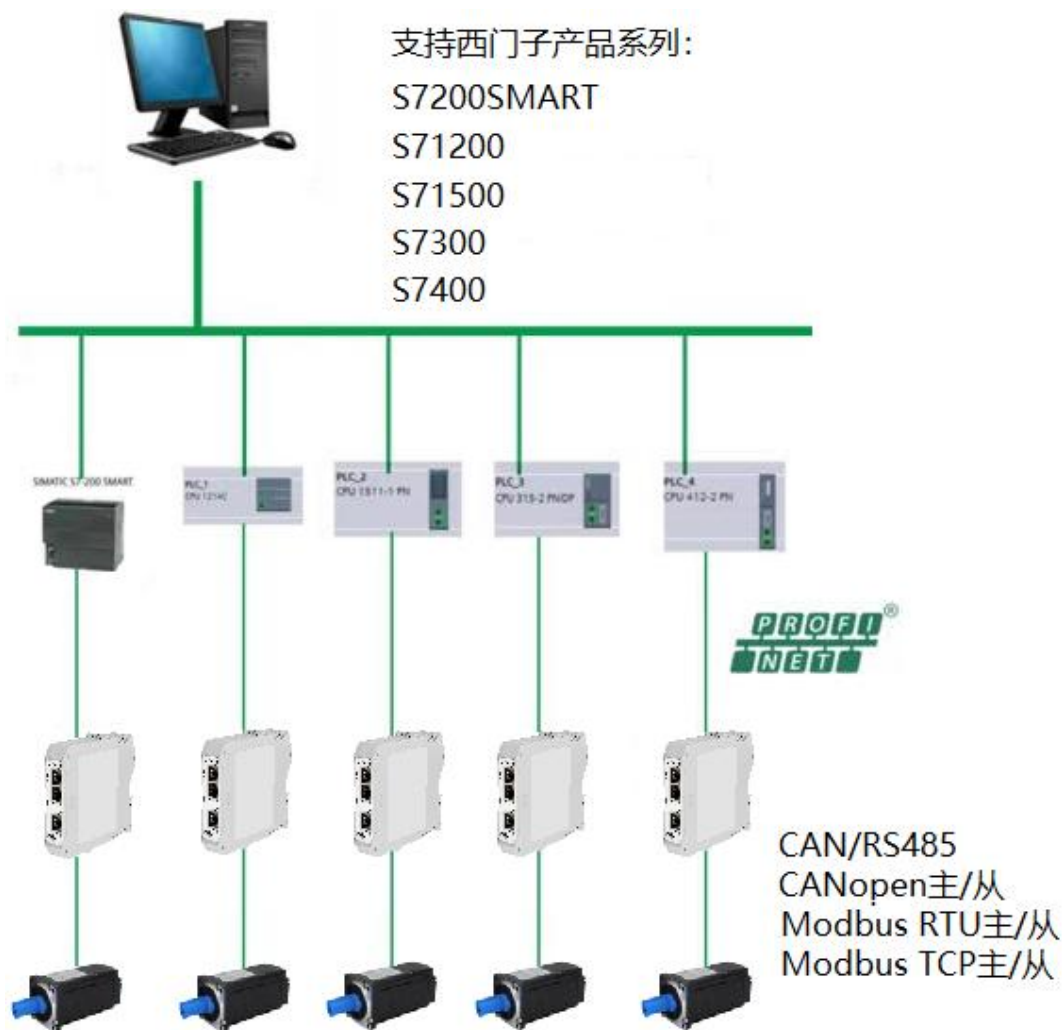


图 10.2 GCAN-GT-8321 Profinet 网关与多种 Profinet 控制器接入总线

10.2 CAN 连接

GCAN-GT-8321 接入 CAN 总线时仅需要将 CAN_H 连 CAN_H, CAN_L 连 CAN_L, 并保证 CAN 总线终端电阻为 60Ω 左右即可建立通信。

CAN-bus 网络采用直线拓扑结构, 总线最远的 2 个终端需要安装 120Ω 的终端电阻; 如果节点数目大于 2, 中间节点不需要安装 120Ω 的终端电阻。对于分支连接, 其长度不应超过 3 米。CAN-bus 总线的连接如图 10.3 所示。

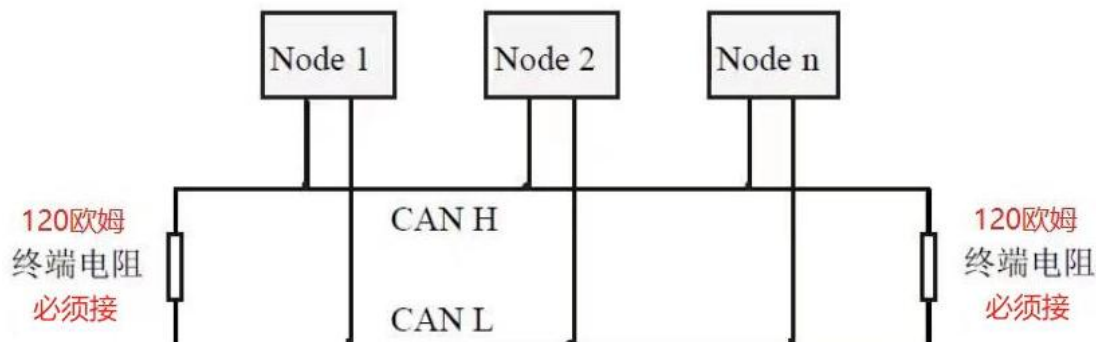


图 10.3 CAN-bus 网络的拓扑结构

请注意：CAN-bus 电缆可以使用普通双绞线、屏蔽双绞线。理论最大通信距离主要取决于总线波特率，最大总线长度和波特率关系详见表 10.1。若通讯距离超过 1km，应保证线的截面积大于 $\Phi 1.0\text{mm}^2$ ，具体规格应根据距离而定，常规是随距离的加长而适当加大。

波特率	总线长度
1 Mbit/s	25m
500 kbit/s	100m
250 kbit/s	250m
125 kbit/s	500m
50 kbit/s	1.0km
20 kbit/s	2.5km
10 kbit/s	5.0km
5 kbit/s	13km

表 10.1 波特率与最大总线长度参照表

10.3 CAN 总线终端电阻

为了增强 CAN 通讯的可靠性，消除 CAN 总线终端信号反射干扰，CAN 总线网络最远的两个端点通常要加入终端匹配电阻，如图 10.4 所示。终端匹配电阻的值由传输电缆的特性阻抗所决定。例如双绞线的特性阻抗为 120Ω ，则总线上的两个端点也应集成 120Ω 终端电阻。如果网络上其他节点使用不同的收发器，则终端电阻须另外计算。

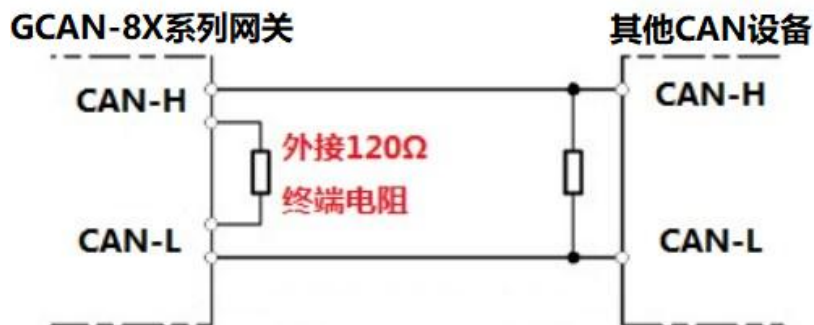


图 10.4 GCAN-GT-8321 与其他 CAN 节点设备连接

请注意：GCAN-GT-8321 的 CAN 总线内部未集成 $120\ \Omega$ 终端电阻。如果节点数目大于 2，中间节点不需要安装 $120\ \Omega$ 的终端电阻。需要使用时，将电阻两端分别接入 CAN_H、CAN_L 即可，如图 10.4 所示。

10.4 串口连接

GCAN-GT-8321 使用标准串口电平，因此该模块可以直接与带有 RS485 接口的设备进行连接。

RS485 总线的连接如图所示：

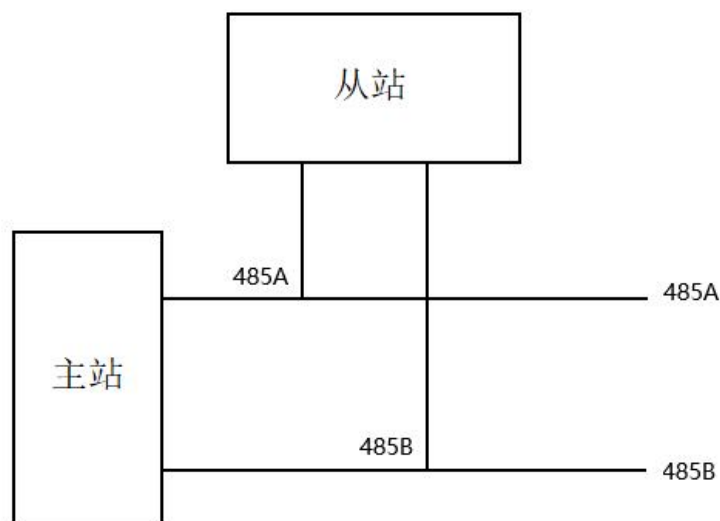


图 10.5 GCAN-GT-8321 与其他 RS485 节点设备连接

11 程序运行开关及复位按键

GCAN-GT-8321 提供 1 个程序运行开关和 1 个复位按键。如图 4.1 所示：



4.1 GCAN-GT-8321 拨码开关图

- 1 为复位按键；
- 2 为运行/停止拨码开关。

注意：

1 号复位键默认位于“上”，有特殊用途，请勿随意拨动。

2 号运行/停止开关的拨码位于“上”时，设置 PLC 程序为运行状态；运行/停止按钮的拨码位于“下 ON”时，设置 PLC 程序为停止状态。

12.技术规格

接口特点	
Profinet接口	2*RJ45
Profinet协议	支持从站
数据传输介质	Ethernet CAT5电缆
传输距离	站与站间距100m
传输速率	100Mb/s
以太网接口	1*RJ45
RS485接口	OPEN端子接口，4针
数据传输介质	屏蔽双绞线
Modbus协议	Modbus TCP主/从；Modbus RTU主/从
CAN接口	OPEN端子接口，4针
CAN协议	支持标准CAN2.0A/B、CANopen
CANopen从站数量	最多10个
数据传输介质	屏蔽双绞线
CANopen波特率（bps）	1000k, 500k, 250k, 125k, 100k, 50k, 10k
电气及环境参数	
模块输入电源	额定 24V DC；容差-15%/+20%
电流	约 130mA（24V DC 典型值）；250mA Max
通信隔离	1500VDC
使用环境	无腐蚀性、可燃气体，导电性尘埃（灰尘）不严重场合
温度	-40℃~+85℃
相对湿度	10%~95%，无凝露
海拔高度	装置安装地点的海拔高度应不超过 2000m
污染	污染等级 2 级
振动	5Hz~8.4Hz, 3.5mm 位移，恒定振幅； 8.4Hz~150Hz, 1g 加速度，X/Y/Z 三轴向，10 个循环/轴向
EMC	Zone B, IEC61131-2
IP等级	IP20

13.免责声明

感谢您购买广成科技的 GCAN 系列软硬件产品。GCAN 是沈阳广成科技有限公司的注册商标。本产品及手册为广成科技版权所有。未经许可，不得以任何形式复制翻印。在使用之前，请仔细阅读本声明，一旦使用，即被视为对本声明全部内容的认可和接受。请严格遵守手册、产品说明和相关的法律法规、政策、准则安装和使用该产品。在使用产品过程中，用户承诺对自己的行为及因此而产生的所有后果负责。因用户不当使用、安装、改装造成的任何损失，广成科技将不承担法律责任。

关于免责声明的最终解释权归广成科技所有。

销售与服务

沈阳广成科技有限公司



地址：辽宁省沈阳市浑南区长青南街 135-21 号 5 楼

邮编：110000

网址：www.gcgd.net

淘宝官方店：<https://shop72369840.taobao.com/>

天猫官方店：<https://gcan.tmall.com/>

京东官方店：<https://mall.jd.com/index-684755.html>

官方服务热线：13019325660

售前服务电话与微信号：15712411229

售前服务电话与微信号：18309815706

售前服务电话与微信号：18940207426

售后服务电话与微信号：15566084645

售后服务电话与微信号：18609810321

售后服务电话与微信号：17602468871