

2 路 CAN (FD) 转以太网模块

产品数据手册

目 录

第一章 概 述.....	1
1、主要功能.....	1
2、产品特点.....	1
3、应用领域.....	2
第二章 设备入手指引.....	3
1、装箱清单.....	3
2、关于产品.....	3
2.1 产品外观.....	3
2.2 产品尺寸.....	4
2.3 安装尺寸.....	4
2.4 指示灯说明.....	5
2.5 接口说明.....	5
2.6 技术参数.....	5
2.7 CAN (FD) 口滤波功能.....	6
2.8 设备连接.....	7
3、硬件复位.....	7
第三章 常规故障排除.....	8
1、上电后通讯指示灯不亮.....	8
2、使用浏览器无法打开设备配置网页.....	8
3、用网页配置参数后重启新参数没有生效.....	8
4、使用配置软件无法找到设备.....	8
5、忘记设备密码或忘记设备 IP 地址.....	8
6、设备正常工作但数据通讯不正常.....	8
附 1：设备出厂默认参数.....	9
附 2：修订历史.....	10

第一章 概述

1、主要功能

DN2X5 为我公司研发的高性能工业级以太网与 CAN (FD) -Bus 数据转换设备，其内部集成了 2 路 CAN (FD) -Bus 接口和 1 路 Ethernet 接口，以及完整的 TCP/IP 协议栈，可轻松完成 CAN (FD) 网络和以太网网络的互联互通，拓展 CAN-Bus 总线网络的覆盖范围。

2、产品特点

该系列模块的电子电路、产品接口均采用工业级设计，拥有高等级防浪涌及雷击电气隔离保护，高电磁兼容性，且设有专门的接地端子，具有很强的防护等级，可在恶劣电气环境中长期稳定工作。

- 采用工业级双 64 位 ARM Cortex-A35 内核高性能处理器，主频达 1GHz，实时处理能力极强，Linux 开发系统，支持客户二次开发
- 100/1000M 自适应以太网接口，支持动态 IP (DHCP) 和静态 IP
- 支持 TCP Server, TCP Client、UDP、虚拟串口、背靠背连接等多种使用方法
- 支持 DNS 域名解析功能，方便远程监控，支持本地固件升级
- 支持不同控制器类型：CAN、CANFD ISO 或 CANFD Non-ISO
- CAN (FD) 支持毫秒级报文定时发送
- CAN (FD) 接口数据支持缓冲，可根据需要进行灵活分帧
- CAN (FD) 口工作模式、通讯速率可根据需要灵活配置
- 每种模式可选择指定 CAN (FD) 通道报文，可灵活应用在各种场合
- TCP 保活机制，保证 TCP 可靠连接；TCP Client 模式支持断网自动重连
- UDP 模式下，支持广播、IP 段等操作，支持多用户同时控制多个 CAN (FD) 通道
- 支持 TCP/IP 协议包括 IP、ARP、ICMP、UDP、DHCP、DNS、TCP
- 灵活的 CAN(FD)封包设置，满足用户各种封包需求
- CAN (FD) 接口波特率可任意设置，支持 40K~5Mbps 波特率，数据长度最大可配置 64 字节
- CAN (FD) 口支持报文过滤功能，可根据需要设置滤波参数，保持高效通信

- 支持 Web/PC 专业配套软件等多种参数配置方式，配置参数方便灵活
- 工作电压范围宽，电源具有良好的过流过压、防反接保护功能
- 所有 CAN (FD) 信号进行电气隔离及防雷击浪涌处理
- 支持注册功能，方便对接云平台

3、应用领域

该系列高性能 CAN (FD) 工业级转换器，广泛应用于以下行业：

- 高铁列车运行故障检测与排查
- 地铁列车运行故障检测与排查
- 列控系统运行故障检测与排查
- 风力发电机 CANFD 通讯异常检测
- 传统汽车与新能源汽车多路 CANFD 通讯记录与故障分析
- 船舶 CANFD 通讯故障检测与排查
- 煤矿 CANFD 通讯异常分析
- 电梯运行故障检测与排查
- 工程机械运行故障检测与排查
- 航空航天器及配套设备运行检测与故障排查

第二章 设备入手指引

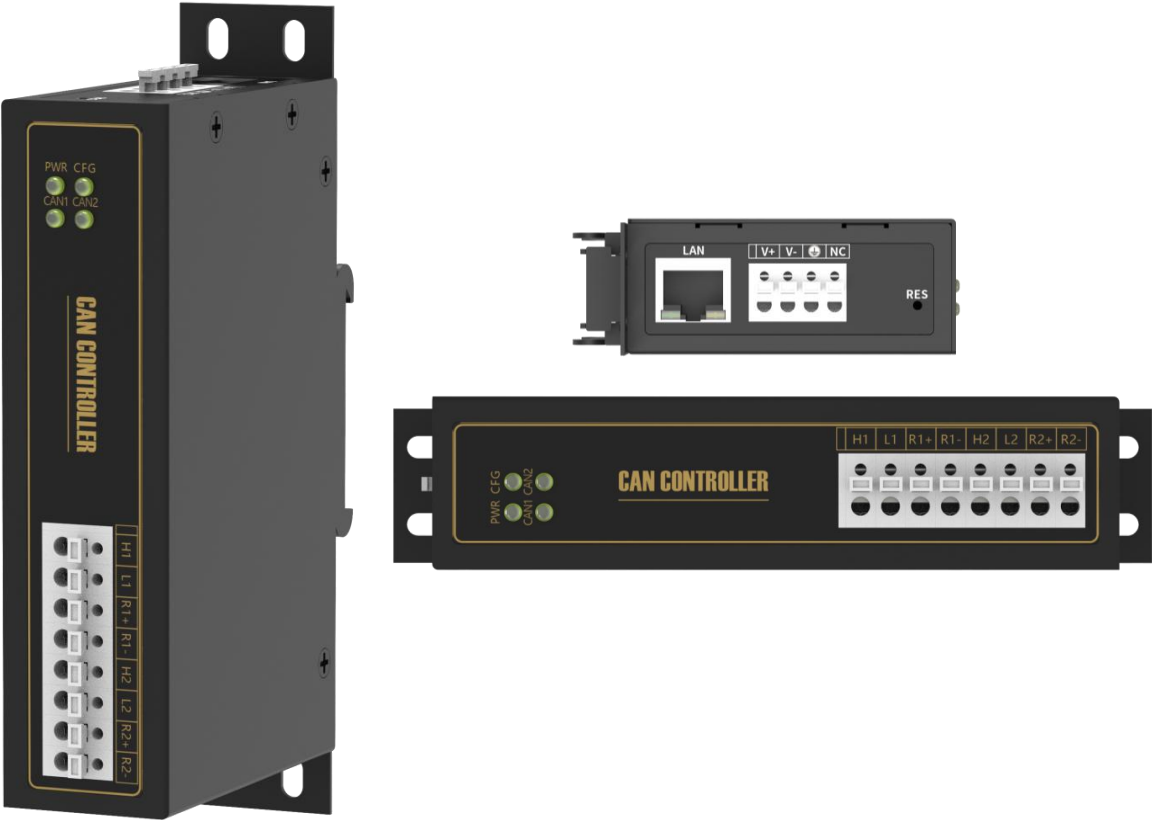
1、装箱清单

在使用本产品前, 请根据产品装箱清单仔细核对附件、产品合格证及用户保修卡是否齐全, 若发现缺失, 请立即与销售商或厂家联系。

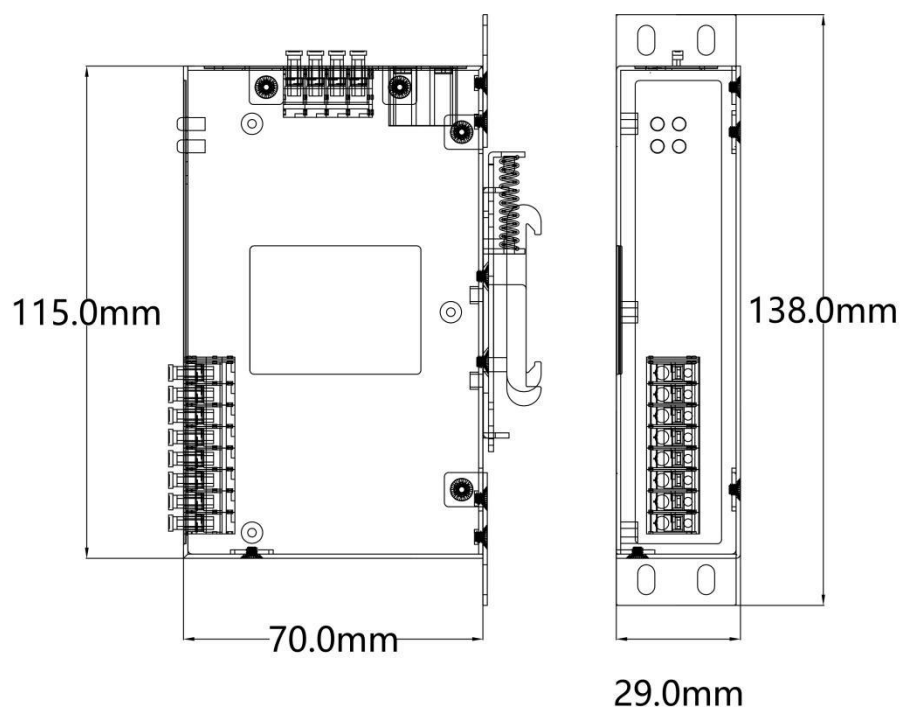
序号	名称	数量	单位	备注
1	DN2X5 设备	1	台	
2	1.5 米网线	1	根	
3	12V 电源适配器	1	个	
4	DC 电源线母头	1	个	
5	产品合格证	1	张	
6	用户保修卡	1	张	

2、关于产品

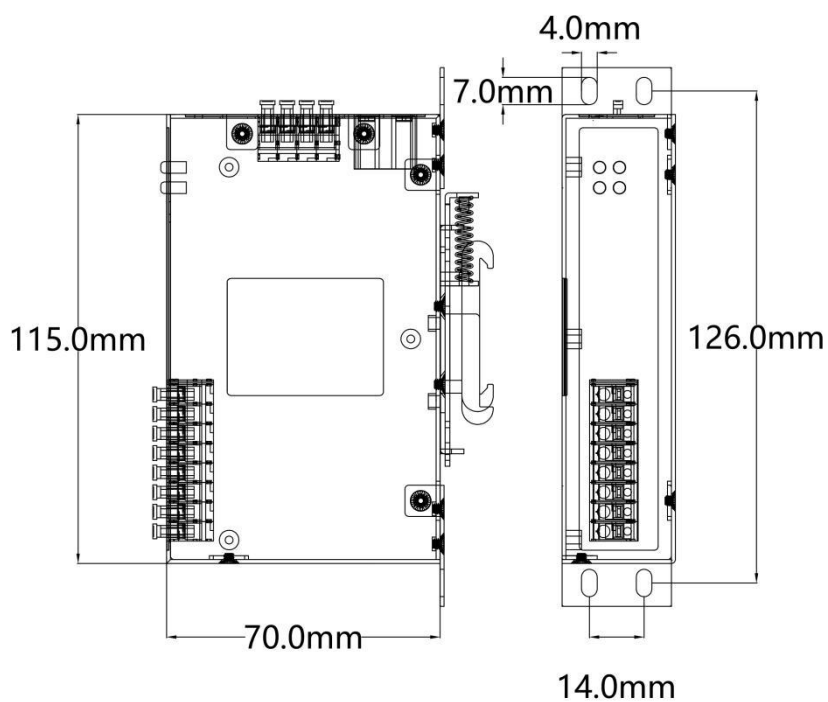
2.1 产品外观



2.2 产品尺寸



2.3 安装尺寸



2.4 指示灯说明

指示灯名称	指示灯定义
PWR	电源指示灯 设备正常上电时此 LED 灯常亮，否则请检查设备供电是否正常，如供电正常此灯不亮，则设备可能出现了硬件故障，请联系厂家当地的售后或直接与我司联系进行咨询。
CFG	系统复位指示灯 设备正常工作时，此灯常灭；当用户按下系统复位按键时，该灯进行闪烁，闪烁三次后设备会将参数恢复到出厂设置并自动重启。
CAN1-CAN2	CAN 口通讯指示灯 当某个 CAN 口上有数据流时，对应指示灯会出现闪烁；没有数据流时，指示灯常亮。用户可通过该信号灯了解设备 CAN 口的数据交互情况。

2.5 接口说明

接口名称	接口定义
LAN	100/1000M 自适应网口。
RES	复位按键孔。当设备参数设置混乱，或无法对设备进行参数设置时，可用卡针插入“RES”孔并按下不要松开，五秒钟后设备会将所有参数恢复到出厂默认值并重启。
H*	对应该路 CAN (FD) 数据收发差分正相信号
L*	对应该路 CAN (FD) 数据收发差分反相信号
R+*/R-*	R+/R-对应该路高速 CAN (FD) 口 120Ω匹配电阻高低电平端，用户使用时需要短接 R+R-。
V+	模块供电 DC9~30V 直流电源正极端子接口
V-	模块供电 DC9~30V 直流电源负极端子接口
	模块接地端口。设备可靠接地后，能提高设备工作的稳定性。
NC	设备预留，暂无定义

2.6 技术参数

参数类别	参数项	参数值	
通道参数	CANFD 通道	2 路	
	以太网口	1 路	
CANFD 参数	数据波特率	65-5000K	
	仲裁波特率	5-1000K	
	工作模式	TCPServer/TCPClient/UDP	
防护参数	CAN (FD) 口	EMC	500W 电气防护
		ESD	8KV 静电保护
		共模瞬态抗扰度	250kV/us
		电气隔离	5000Vrms 隔离电压
	网口	2KV 电磁隔离保护	
	电源	1500W 雷击浪涌	
电源参数	电压	DC9-30V，具有防接反功能	
	功率	≤2.6W	
环境要求	工作温度	-40℃ ~ 80℃	
	工作湿度	≤95%RH	

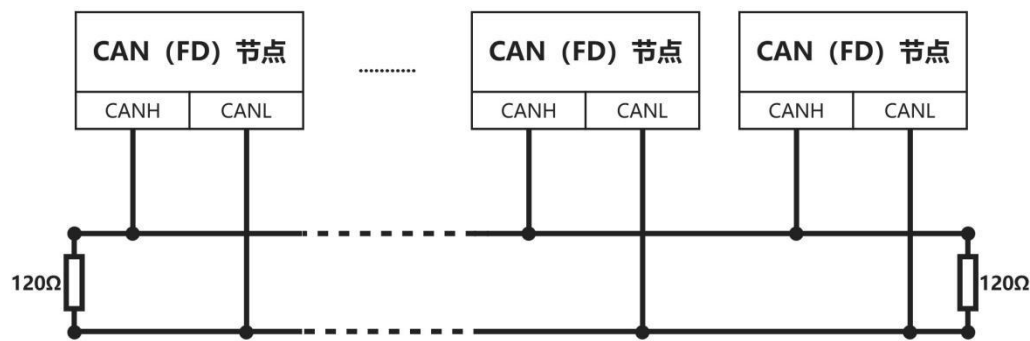
备注：在工作模式为 TCP Server 时，最大支持 16 个 TCP 客户端连接。

2.7 CAN (FD) 口滤波功能

DN2X5 设备的 CAN (FD) 口具备滤波功能，用户在使用时可根据需要进行设置（注：滤波功能所设置的条件，是需要保留的 CAN 帧所满足的条件（白名单），也就是说滤波后的 CAN 信息均是满足设定条件的 CAN 帧，不在设定 ID 范围内的 CAN 帧，将被过滤掉），其各项参数定义如下：

参数项	参数定义
滤波使能	是否使用滤波功能，ENABLE 为使能，DISABLE 为禁能
SFRAME	滤波对标准帧有效
EFRAME	滤波对扩展帧有效
ID 范围	通过帧 ID 对 CAN 帧进行滤波，ID 不在该范围内的 CAN 帧，将不被接收。 标准帧取值范围：000-7FF，扩展帧取值范围：00000000-1FFFFFFF
转发间隔	向以太网口转发 CAN 信息的时间间隔。若设置为 0，则每一条 CAN 信息均转发。若设置为有效值，则该时间段内只转发一条。取值范围 0-9999，单位为 100ms
使能	勾选为启用当前“滤波组”，不勾选则不启用

2.8 设备连接



CANFD 总线采用平衡传输，在高速 CANFD 网络中，需要在网络终端节点处接入 120Ω 终端电阻，用于消除总线上的信号反射，避免信号失真。

注：该设备内置 120Ω 匹配电阻，用户需要时只需短接 R+R- 即可。

3、硬件复位

操作不当导致设备参数设置混乱，或 WEB 网页和配置软件均无法连接设备时，用户可通过硬件复位按键对设备的参数恢复出厂默认值。

用卡针插入 DN2X5 顶部的“RES”孔并按下不要松开，这时设备的“CFG”指示灯会按照 1 秒的周期进行闪烁，闪烁三次后设备会将参数恢复到出厂默认值并重启。

第三章 常规故障排除

1、上电后通讯指示灯不亮

- 检查电源是否接好
- 检查电源极性是否连接正确
- 检查电源电压是否在正常范围内
- 如果电源正常，则可能是设备硬件故障请联系我们

2、使用浏览器无法打开设备配置网页

- 检查网络，看 LAN 网口网络连接指示灯是否正常闪烁
- 查看上位机的 IP 地址与设备的 IP 是否为同一网段
- 如果不知道设备 IP 地址，可以用配置软件进行搜索，看能否找到设备
- 如果配置软件也找不到，可将设备恢复出厂设置，并用默认 IP 访问（PC 的网络参数

要设置正确)

3、用网页配置参数后重启新参数没有生效

- 设置完参数后是否进入“保存/重启”页面，点击“提交”按钮
- 检查参数是否设置正确
- 有可能设备存储空间问题，请联系厂家

4、使用配置软件无法找到设备

- 检查网络连接是否正常
- 检查计算机网络设置，是否支持串口服务器所在的网段
- 检查网络中是否存在 IP 冲突
- 关闭电脑防火墙

5、忘记设备密码或忘记设备 IP 地址

- 使用复位键 (RES) 恢复出厂设置

6、设备正常工作但数据通讯不正常

- 检查 CAN (FD) 总线设备与本模块的数据线是否连接正确

- 检查本模块工作模式、端口号等系列参数设置是否正确、一致
- 检查本设备通讯速率与 CAN (FD) 总线设备通讯速率是否一致

附 1：设备出厂默认参数

参数类别	参数名称	默认值
设备网络参数	设备 IP	192.168.1.5
	子网掩码	255.255.255.0
	网关	192.168.1.1
CAN 基本参数	控制器类型	CAN
	通讯速率	20K
	缓冲使能	Enable (使能)
	分包帧数	40
	分包间隔	10 (ms)
	清空缓冲	清空
	滤波使能	DISABLE (禁能)
CAN 网络参数	工作模式	TCP Server
	本地端口	CAN1-5000 CAN2-5100
系统登录密码	admin (包含 WEB 网页和配置软件)	

附 2：修订历史

版本号	修订日期	修订人	更改内容
V1.0	2024.01	A1809	创建文档
V2.0	2024.06	A2303	全新内容整理及排版