



TOSUN-GW2204 用户手册

产品功能接口速览

CAN FD、数字 I/O 转 RJ45 接口

产品名称	通道
GW2204	CAN FD * 4
	DO * 2
	DI * 4

版权信息

上海同星智能科技有限公司

上海市嘉定区嘉松北路 1288 号 9 号楼（总部）

曹安公路 4849 弄 14-17 栋（上海研究院）

本着为用户提供更好服务的原则，上海同星智能科技有限公司（下称“同星智能”）在本手册中将尽可能地为用户呈现详实、准确的产品信息。但鉴于本手册的内容具有一定的时效性，同星智能不能完全保证该文档在任何时段的时效性与适用性。

本手册中的信息和数据如有更改，恕不另行通知。为了得到最新版本的信息，请您访问[同星智能官方网站](#)或者与同星智能工作人员联系。感谢您的包容与支持！

未经同星智能书面许可，不得以任何形式或任何方式复制本手册的任何部分。

@版权所有 2024-2025，上海同星智能科技有限公司。保留所有权利。

典型应用

- 多节点 CAN/CAN FD 总线数据转发、协议转换及数字信号交互
- 模拟车载数字信号输入、采集数字信号高低电平状态
- 整车级 CAN (FD)网络同步数据采集与分析
- 车辆诊断、ECU 标定与软件刷写
- 工业总线组网自动化控制，现场传感器低速 CAN 与高速主控 CAN FD 互联
- 数据记录/诊断，网关将多路 CAN 数据汇总，通过 Ethernet 上传
- 汽车 ECU 升级，旧模块与新城控制器共存

产品特性

- ✓ [精准高效] μs 级硬件报文时间戳，为高阶仿真与诊断提供精准时序基准
 - ✓ [极简兼容] 基于以太网的免驱设计，通过 RJ45 接口连接，支持 Windows/Linux 即插即用，具备极佳的系统兼容性
 - ✓ [安全可靠] CAN 通道 DC2500V 强力隔离，汽车级品质设计，无惧恶劣工况
 - ✓ [灵活配置] CAN 内置 $120\ \Omega$ 终端电阻可软件配置
 - ✓ [丰富接口]集成 4 路 CAN FD、2 路数字输出和 4 路数字输入
 - ✓ [生态融合] 全面支持 DBC、A2L 等主流文件格式，无缝对接 TSMaster 所有收费功能
 - ✓ [专业工具] 集成 BLF 数据记录回放、UDS 诊断、CCP/XCP 标定及 Flash Bootloader 等核心功能
 - ✓ [灵活开放] 提供跨平台二次开发接口，满足深度定制需求
 - ✓ [中继扩容]增加负载节点数和延长通信距离
 - ✓ [报文路由]支持 ID 过滤，根据 CAN 报文 ID 进行智能转发，减少冗余通信，提升效率
 - ✓ [速率适配]配备 CAN 协议解析与缓存，兼容不同波特率 CAN 网络互联与数据转换
- *中继扩容、报文路由、速率适配——离线网关功能，待上线

目录

产品功能接口速览	2
典型应用	3
产品特性	3
1. 介绍	5
1.1. 技术参数	5
1.2. 电气参数	7
1.3. 引脚定义	8
1.4. LED 指示灯说明	9
1.5. 系统要求	10
1.6. 发货清单	11
2. Windows 下的应用示例	12
2.1. 软件连接	12
2.2. 硬件连接	14
2.2.1. CAN	14
2.2.2. I/O	15
2.3. 使用示例	15
2.3.1. 发送一条 CAN 报文	15
3. 附录	20
3.1. 软件安装	20
4. 检查和维护	24

1. 介绍

GW2204 是同星智能推出的一款高性能多通道 CAN/CAN FD 通信网关设备，集成 4 路 CAN FD 接口，兼具 2 路数字输出（DO）和 4 路数字输入（DI）接口。设备通过以太网接口与 PC 连接，采用 Windows 和 Linux 系统免驱设计，具备良好的系统兼容性。

GW2204 设备内部各 CAN 通道在电路设计上实现了完全的电气隔离，有效避免通道间地电位差和相互干扰问题，显著提升系统稳定性与安全性。该设计特别适用于多 ECU、多电源域或复杂车载/工业网络场景。

配合功能强大的 TSMaster 软件，支持加载 DBC 和 ARXML 数据库文件，可以很方便地监控、分析、仿真 CAN FD 总线数据，也可以支持 UDS 诊断、ECU 刷写、CCP/XCP 标定等功能。

产品配套资源包含：

- ✓ CAN FD 监控软件 TSMaster
- ✓ 可跨平台的二次开发库（提供单独编程手册）



本文档主要提供在 Windows 下的设备使用方法，Linux 以及其他系统下的使用方法可查看单独提供的用户手册。

1.1. 技术参数

➤ 设备

参数	说明
PC 接口	RJ45 接口
时间戳精度	微秒级别高精度时间戳
驱动	跨平台免驱动设计
接口针脚	3Pin 插拔式端子、插拔式连接器插头（10P）
License	可加载 TSMaster 所有付费 License
供电	2Pin 凤凰端供电
功耗	4W

外壳材质	金属
尺寸	129.7*128.7*31 mm
重量	294.5 g
工作湿度范围	10% ~ 90% (无凝露)

➤ CAN

参数	说明
CAN 连接标准	高速 CAN 连接 (符合 ISO 11898-2 规范)
协议支持	全面支持 CAN 及 CAN FD 协议 (符合 ISO 11898-1 规范)
CAN 波特率范围	从 125 kbps ~ 1 Mbps 可调
CAN 数据长度	最大长度支持 8 字节数据帧
CAN FD 波特率范围	从 125 kbps ~ 8 Mbps 可调
CAN FD 数据长度	最大长度支持 64 字节数据帧, 支持 BRS 帧类型
最大报文收发速率	最大发送帧率: 20000 帧/秒, 最大接收帧率: 20000 帧/秒 (单通道 1Mbps 0 字节远程帧)
终端电阻	每个 CAN 通道自带 120Ω 终端电阻
控制器模式	支持正常模式、关闭应答模式、限制模式、内部回环模式、外部回环模式、自回复 Self-ACK
继电器类型	磁保持继电器
电气隔离	每路 CAN 通道间电路设计上完全电气隔离

➤ I/O

参数	说明
DO	输出状态为 1: DO 与 COM_DO 导通 输出状态为 0: DO 与 COM_DO 断开
DI	输出状态为 1: 采集高电平 输出状态为 0: 采集低电平

 离线网关功能待上线，当前版本暂不支持。

1.2. 电气参数

➤ 电源特性参数

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	凤凰端子供电	9	12.0	36	V
功耗	凤凰端子供电	--	4	--	W

➤ CAN 接口特性参数

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
终端电阻	使能	--	120	--	Ω
	不使能	--	∞	--	--

➤ 机械尺寸

单位：mm

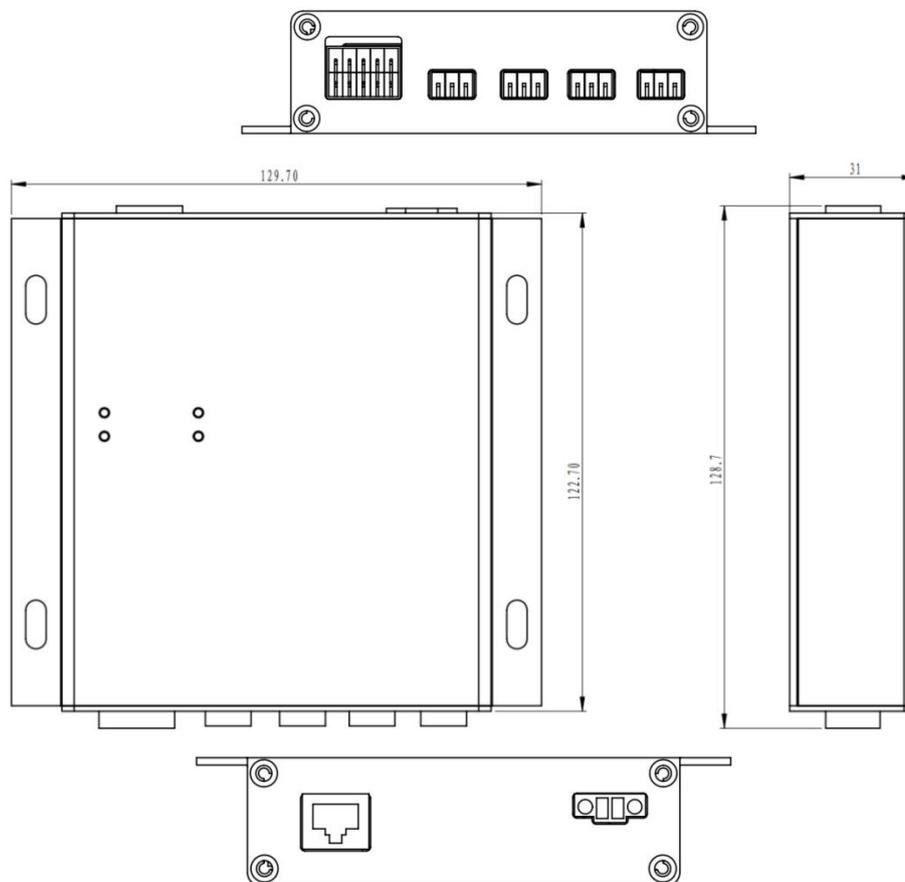


图 1-1 机械尺寸

1.3. 引脚定义

➤ CAN、I/O 引脚接口

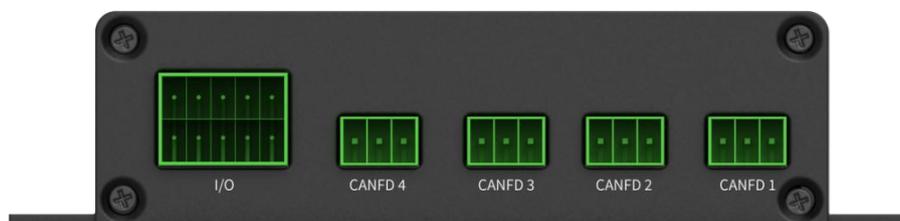


图 1-2 硬件接口（CAN FD、I/O）

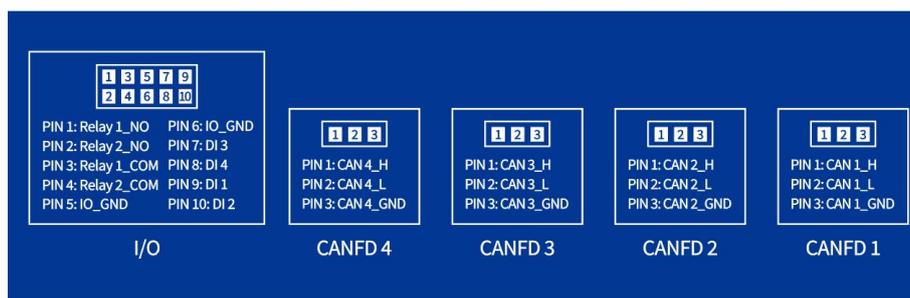


图 1-3 引脚定义 (CAN FD、I/O)

1.4. LED 指示灯说明



图 1-4 产品正面贴膜

➤ 指示灯说明

指示灯	定义
CAN FD 1 ~ 4	CAN FD 通道 1 ~ 4 指示灯

➤ 指示灯颜色说明

指示灯	颜色	定义
-----	----	----

CAN FD	绿灯	CAN FD 通道数据帧发送或者接收正确
	红灯	CAN FD 通道发送或接收错误帧，配置、协议或者接线错误

 闪烁频率取决于总线负载率，总线负载率越高，闪烁越快。

1.5. 系统要求

➤ 计算机配备

- 操作系统 Windows 或 Linux
- 一个空闲的支持 RJ45 端口

➤ 驱动安装

- GW2204 采用免驱设计，具备极佳的系统兼容性，无需安装驱动即可在各种操作系统上（Windows7/8/10/11、Linux）直接使用

➤ 下载内容

- TSMaster 软件
- PDF 格式用户手册
- 可用于二次开发的编程库

 下载途径为上海同星智能官网：<https://www.tosunai.com/>

1.6. 发货清单

设备/配件	数量	图片	标配/付费选配
GW2204 主设备	1		标配
六类千兆网线	1		标配
2Pin 法兰锁紧插头	1		标配
插拔式连接器插头 (10P)	1		标配
3Pin 插拔式端子	4		付费选配

2. Windows 下的应用示例



图 2-1 Windows 下的应用示例



TSMaster 软件安装指导请查看附录。

2.1. 软件连接

1. 将设备通过 RJ45 网线与计算机连接, 在 TSMaster 软件中, 依次点击“硬件→通道选择”
打开“TSMaster 应用程序通道选择器”设置, 勾选使能以太网接口类型设备。

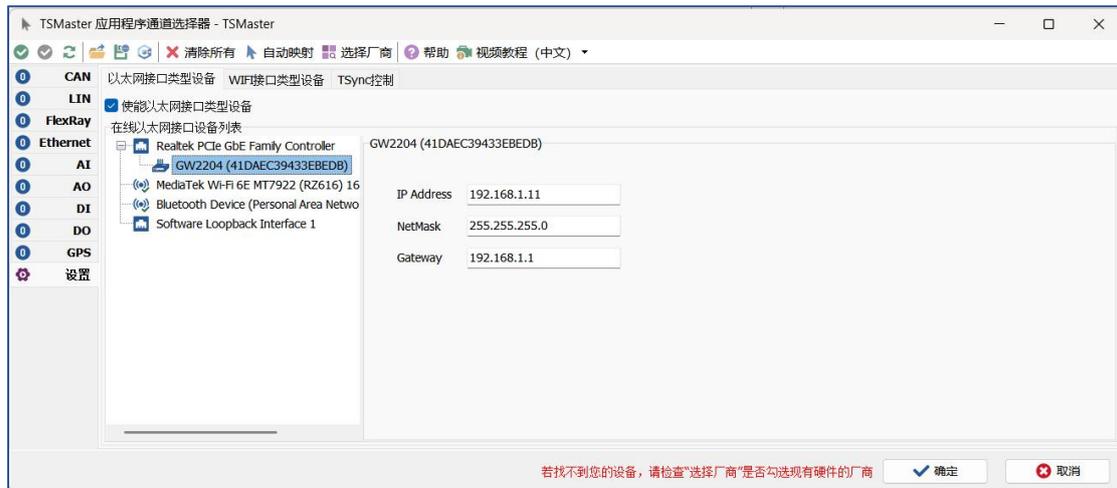


图 2-2 使能以太网

2. 选择应用程序通道数量, 在这里可以选择你想要使用的 CAN 通道。

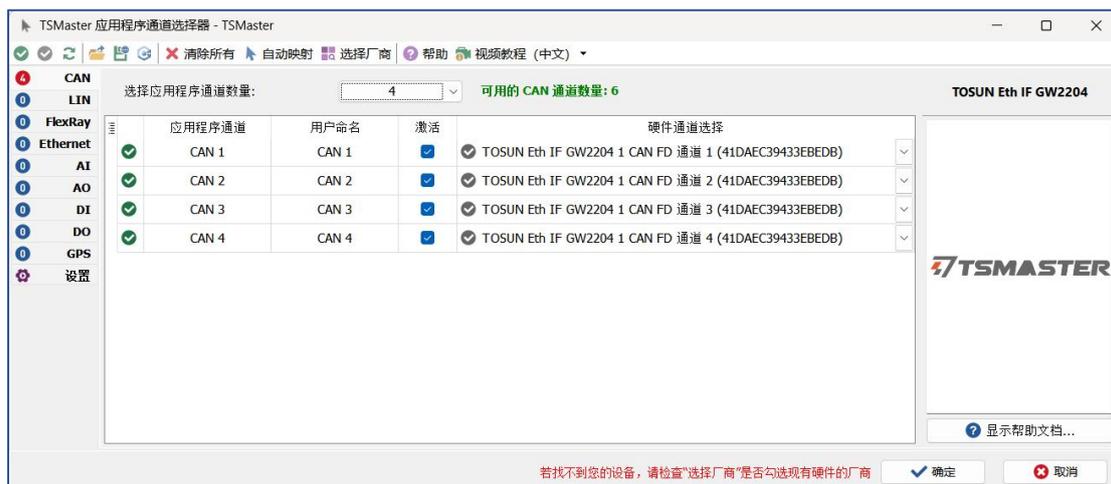


图 2-3 通道选择

- 依次点击“硬件→总线硬件”打开“硬件配置”窗口，在这里你可以配置 CAN 接口的信息。

CAN 信息配置窗口：

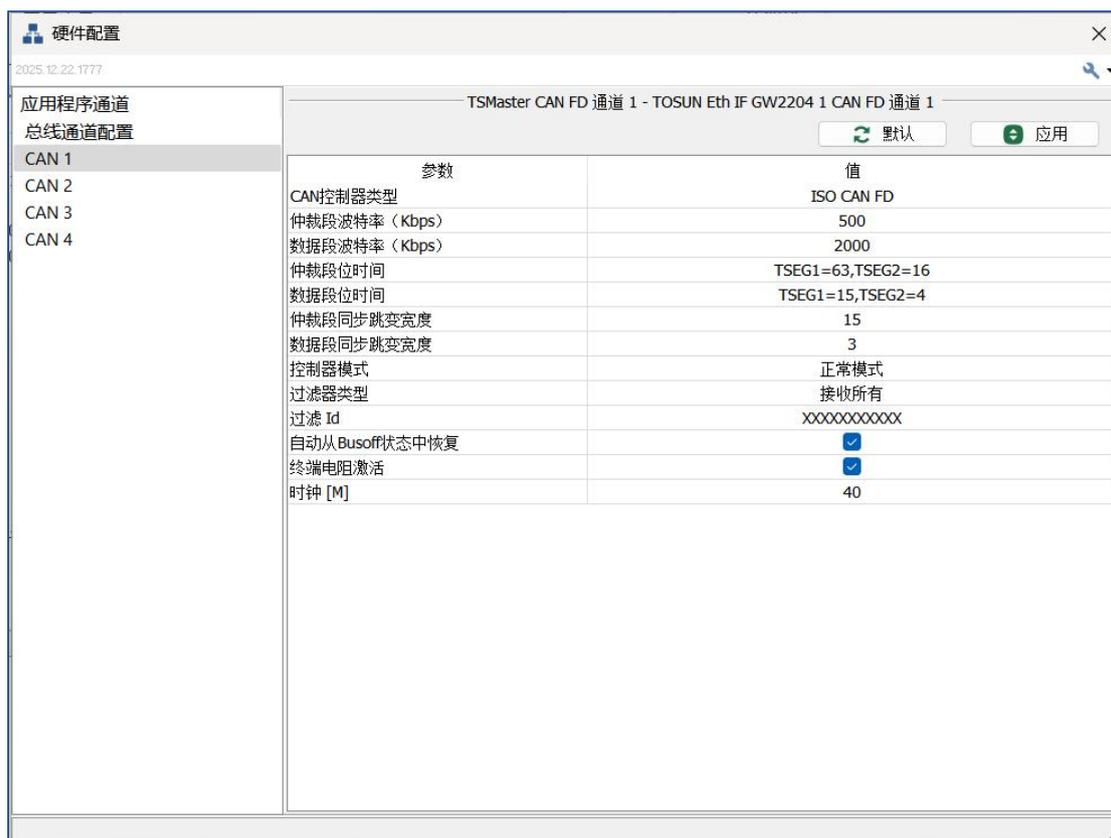


图 2-4 通道配置 (CAN)

- 依次点击“分析→启动”，即可连接设备。

2.2. 硬件连接

2.2.1. CAN

使用设备配件 3Pin 插拔式端子，可以通过硬件接线来访问 4 路 CAN 通道。

下图为 3Pin 插拔式端子的接线对应图：

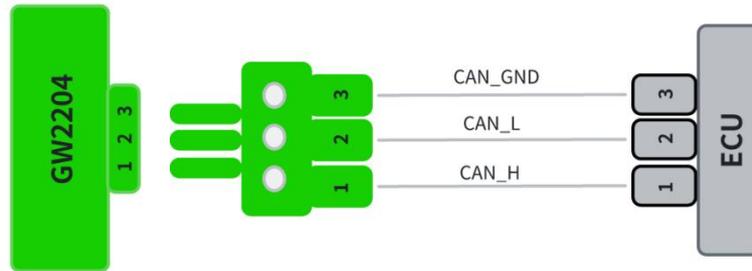


图 2-5 3Pin 插拔式端子（CAN）

GW2204 设备自带终端电阻，可根据实际情况在软件配置是否使能。

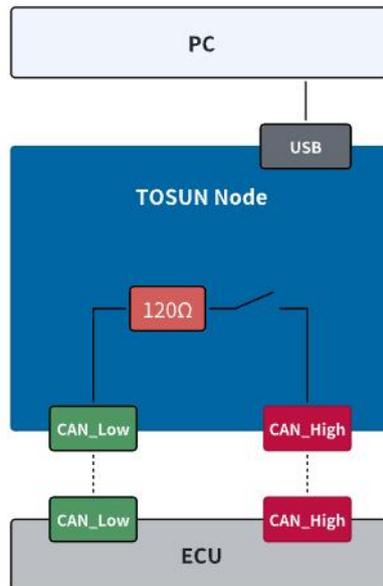


图 2-6 使用 CAN



需注意终端电阻使能情况，GW2204 设备自带终端电阻，可在软件或者 API 中配置是否使能它。最佳配置是一条 CAN 总线上两端各使能一个 120Ω 终端电阻，这样可以使总线上电阻总值保持在 60Ω。

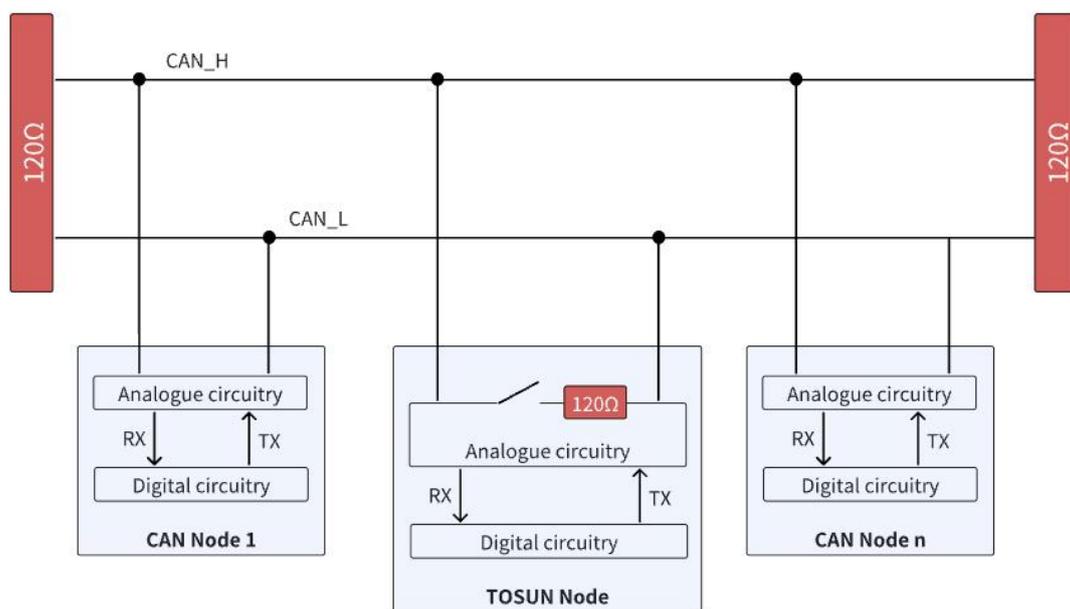


图 2-7 接入 CAN 总线

2.2.2. I/O

使用设备配件插拔式连接器插头（10P），可以通过硬件接线来访问 I/O 通道。

下图为插拔式连接器插头（10P）的接线对应图：



图 2-8 插拔式连接器(10P) (I/O)

2.3. 使用示例

2.3.1. 发送一条 CAN 报文

软件和硬件都配置连接后，可通过 TSMaster 软件的“CAN/CAN FD 报文发送”窗口或

者小程序的形式发送报文，通过“CAN/CAN FD 报文信息”窗口查看报文信息。

➤ 窗口发送

1. 软件配置好并启动连接后，依次点击“分析→数据分析→报文发送→添加 CAN/CAN FD 发送”打开“CAN/CAN FD 发送”窗口，按照下图所示添加周期报文，点击发送。

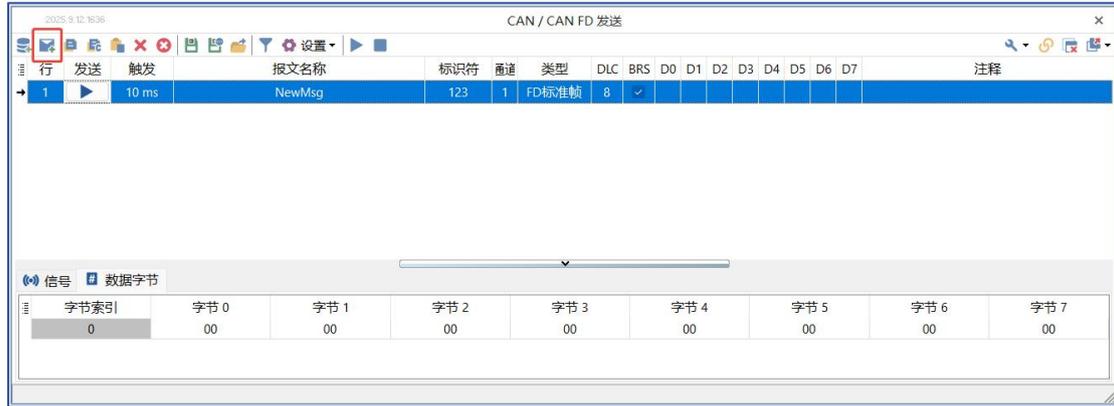


图 2-9 添加 CAN 报文

2. 在“分析→数据分析→报文分析→添加 CAN/CAN FD 报文信息”中可查看报文信息。

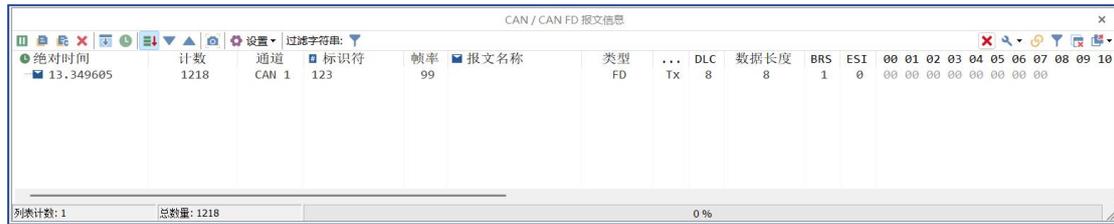


图 2-10 CAN 报文信息

3. 在“分析→数据分析→统计→显示 CAN 统计数据”中，可查看总线情况（这里举例一个通道）。



CAN统计数据	
统计信息	通道 1
通道波特率 [Kbps]	500
总线负载率 [%]	1.13
峰值负载率 [%]	1.14
标准数据帧率 [帧/每秒]	99
标准数据帧计数	4909
扩展数据帧率 [帧/每秒]	0
扩展数据帧计数	0
标准远程帧率 [帧/每秒]	0
标准远程帧计数	0
扩展远程帧率 [帧/每秒]	0
扩展远程帧计数	0
错误帧率 [帧/每秒]	0
错误帧计数	0
控制器状态	错误主动
发送错误计数	95

图 2-11 CAN 统计数据

➤ C 小程序发送

1. 在“CAN/CAN FD 发送”窗口中，右键报文，选择“复制为 C 脚本”，会弹出代码示例，复制此代码。

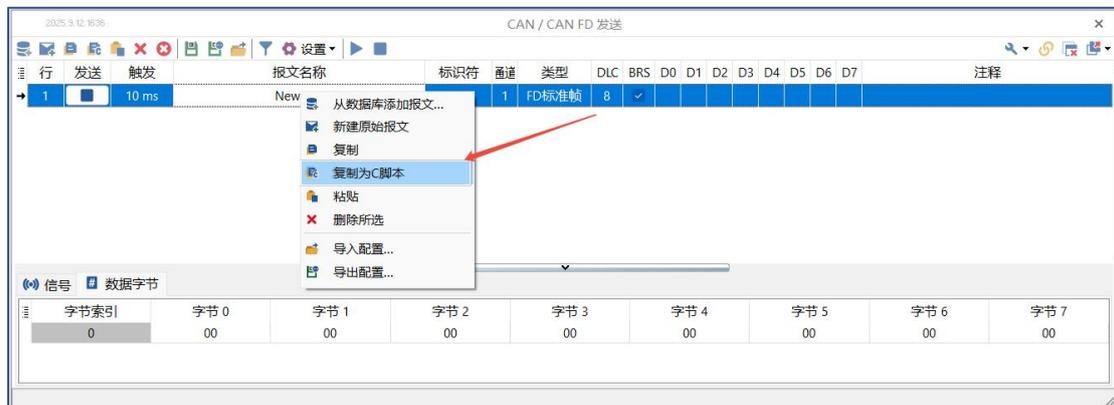


图 2-12 快速获取 C 代码

3. 附录

3.1. 软件安装

本章节介绍在 Windows 下安装 TSMaster 软件到计算机上的步骤。

➤ TSMaster 软件下载

<https://www.tosunai.com/downloads/>

若无法访问，可联系对应销售人员或登录同星官网获取上位机，亦可扫码关注公众号获取下载链接。



图 3-1 TOSUN 公众号二维码

➤ 软件安装

1. 双击 TSMaster 软件安装包，选择安装语言，点击“确定”。

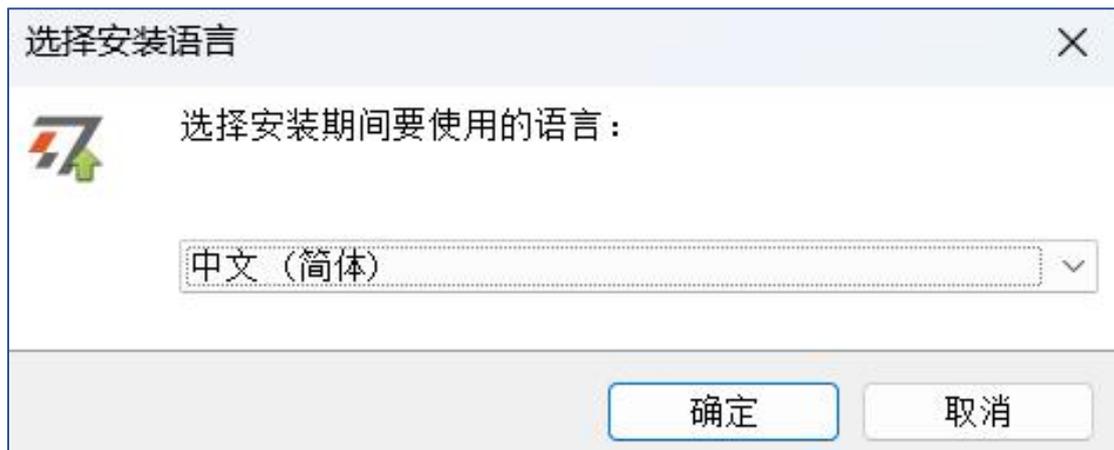


图 3-2 TSMaster 安装

2. 选择“我接收协议”，点击“下一步”。

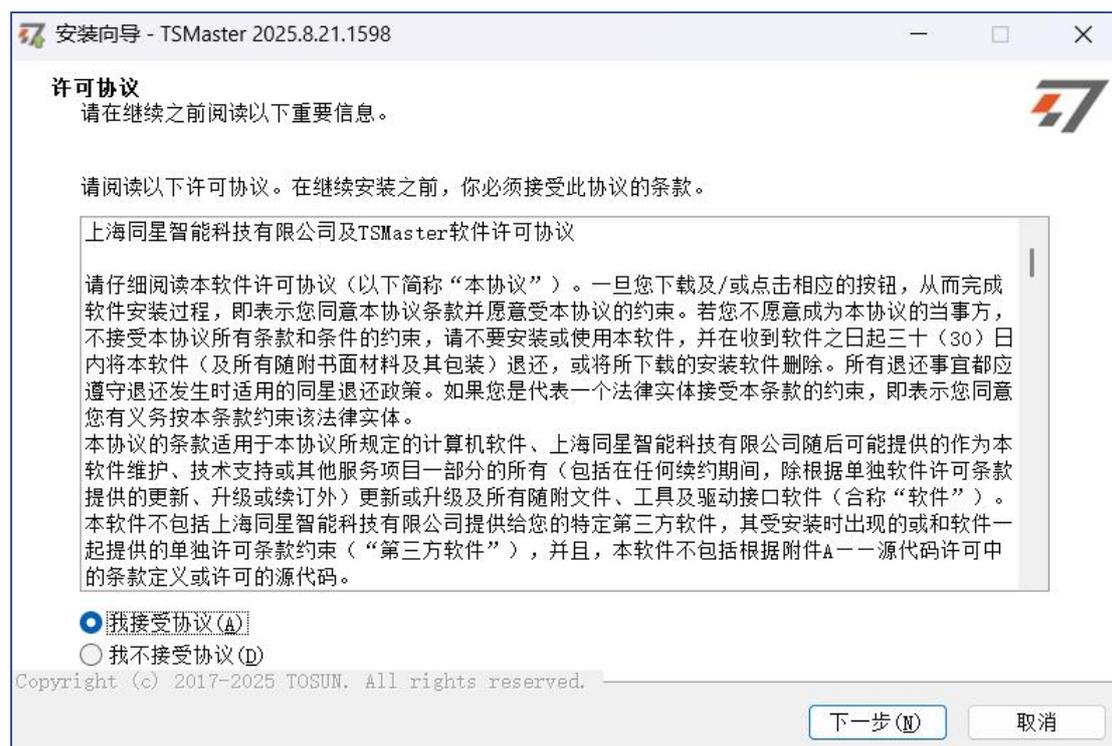


图 3-3 TSMaster 安装

3. 选择安装目录，点击“下一步”。

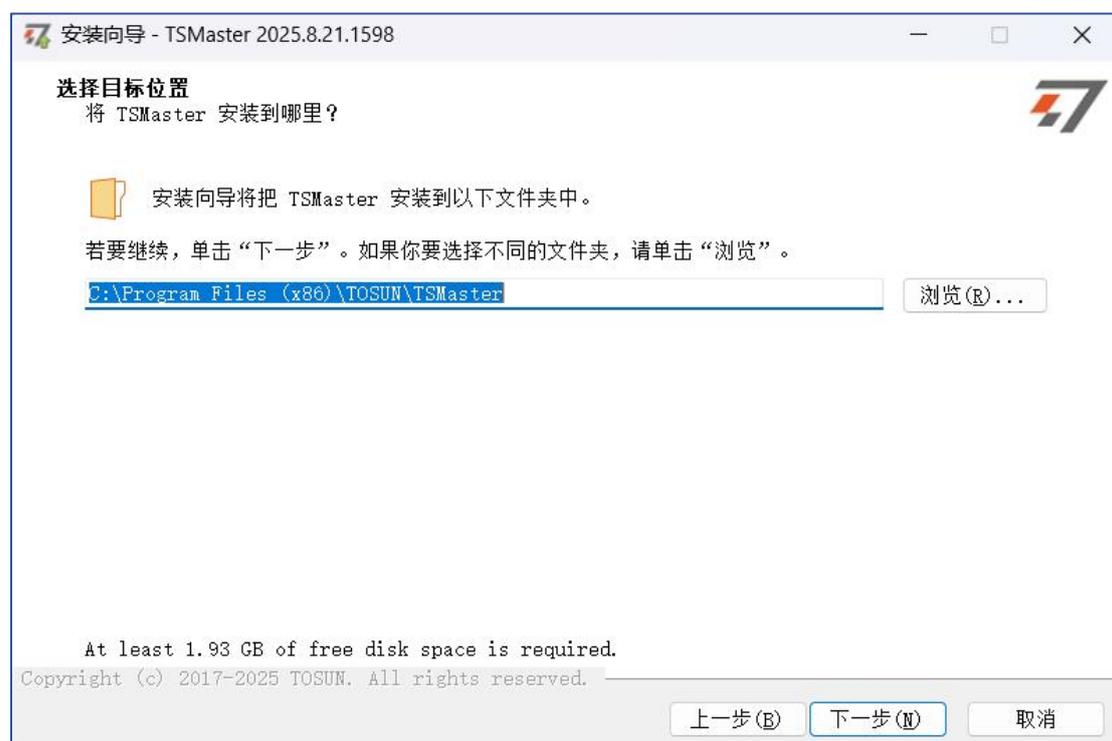


图 3-4 TSMaster 安装

4. 按需选择附加任务，点击“下一步”。

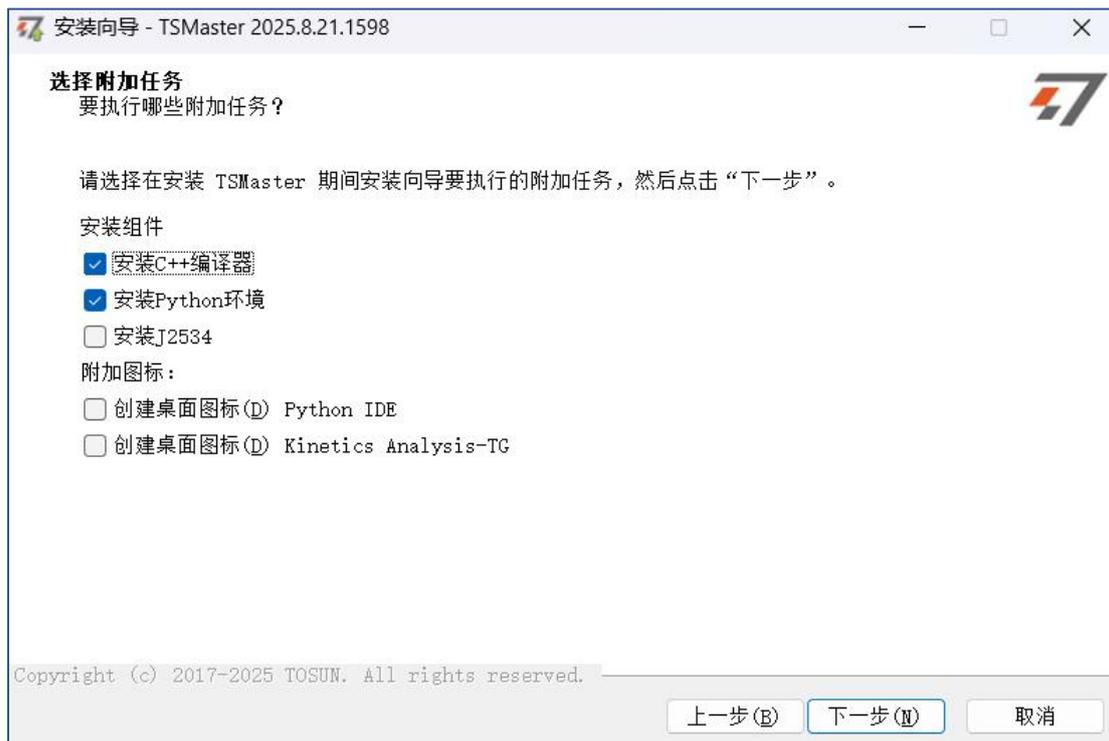


图 3-5 TSMaster 安装

5. 点击“安装”。



图 3-6 TSMaster 安装

6. 等待片刻。

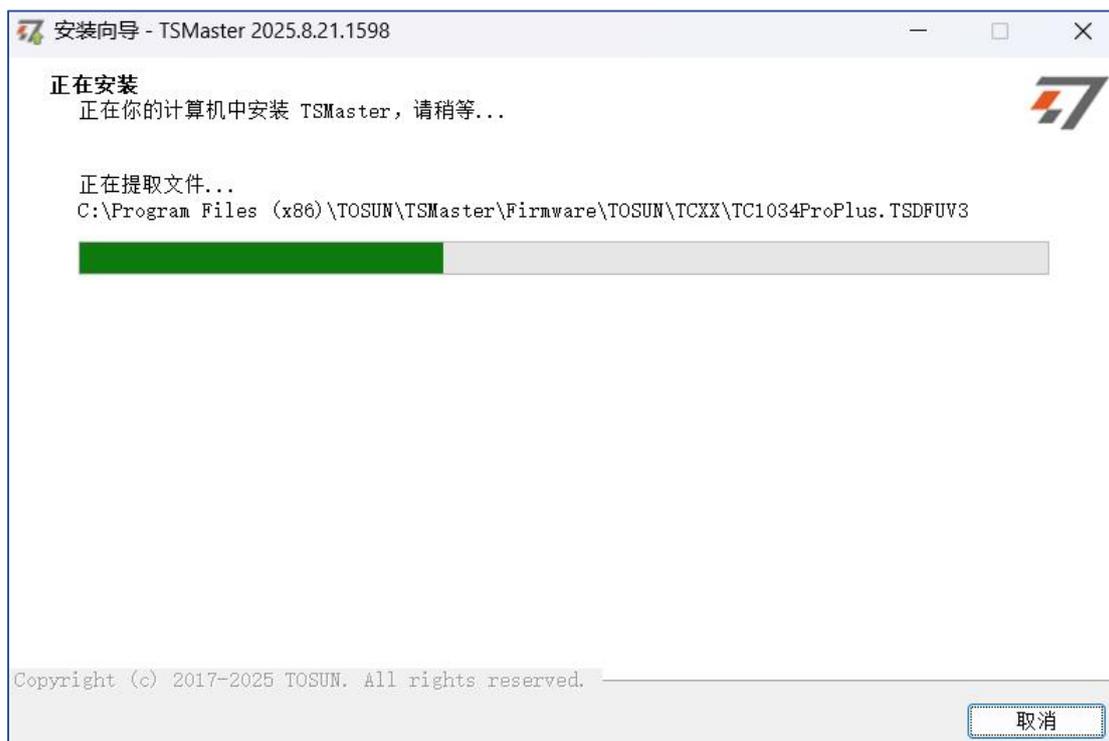


图 3-7 TSMaster 安装

7. 点击“完成”完成安装。



图 3-8 TSMaster 安装

4. 检查和维护

GW2204 的主要电气部件是半导体元件，尽管它有很长的寿命，但在不正确环境下也可能加速老化，使寿命大打折扣。因此，在设备使用过程中应该进行定期检查，以保证使用环境保持所要求的条件。推荐每 6 个月到 1 年，至少检查 1 次。在不利的环境条件下，应该进行更频繁的检查。如下表，如果在维护过程中遇到问题，请阅读下面的内容，以便找到问题可能的原因。如果仍无法解决问题，请联系上海同星智能科技有限公司。

➤ 电源环境检查

项目	检查内容	标准/允许范围	行动/措施
电源供应	在电源供应端检查电压波动	凤凰端子： +12V DC	使用 USB 功耗仪/电压表在电源输入端检查源。采取必要措施使电压波动在范围之内
周围环境	检查周围环境温度（包括封闭环境的内部温度）	-40°C ~ +80°C	使用温度计检查温度并确保环境温度保持在允许的范围内
	检查环境湿度（包括封闭环境的内部湿度）	相对湿度： 10% ~ 90%	使用湿度计检查湿度并确保环境湿度保持在允许范围内

➤ 污染与防护检查

项目	检查内容	标准/允许范围	行动/措施
污染	检查灰尘、粉末、盐、金属屑的积累	无积累	清洁并保护设备
	检查水、油或化学喷雾溅射到设备	无液体溅射	如果需要，清洁并保护设备
危险气体	检查易腐蚀或易燃气体	无此类气体	通过嗅觉或使用传感器检查

➤ 机械应力与噪声检查

项目	检查内容	标准/允许范围	行动/措施
----	------	---------	-------

机械应力	检查震动和冲击水平	震动和冲击在 规定范围内	如果需要，安装衬垫或其他减 震装置
电磁环境	检查设备附近的噪声源	无重要噪声信 号源	隔离设备与噪声源，或对设备 采取屏蔽保护措施

➤ 安装与接线检查

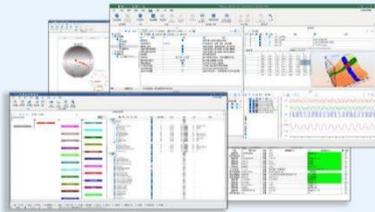
项目	检查内容	标准/允许范围	行动/措施
接线	检查外部接线中的压接连接器	连接器间有足 够间隔空间	目视检查，如有必要则进行调 整
	检查外部接线的损坏	无损坏	目视检查，如有必要则更换线 缆

软件

UDS诊断 / ECU刷写 / CCP/XCP标定
 嵌入式代码生成 / 应用发布/加密发布 / 记录与回放
 图形化编程 / 剩余总线仿真 / C/Python脚本
 总线监控/发送 / SOME/IP和DoIP / 自动化测试



扫码关注
获取软件下载链接



硬件

1/2/4/8/12通道CAN FD/CAN转USB/PCIe工具
 1/2/6通道LIN转USB/PCIe工具
 多通道FlexRay/CAN FD转USB/PCIe工具
 多通道车载以太网/CAN FD转USB/PCIe工具
 车载以太网介质转换工具(T1转Tx)
 多通道CAN FD/Ethernet/LIN记录仪
 TTS测试系统(通信板卡、数字/模拟量板卡等)



解决方案

总线一致性 / 网络自动化测试系统 / 充电测试系统
 EMB标定测试设备 / 信息安全解决方案
 FCT/EOL测试设备 / 线控底盘测试解决方案
 汽车“四门两盖”试验解决方案
 电机性能 / 耐久试验解决方案



关于我们

同星智能的核心软件TSMaster及配套硬件设备，
 具备嵌入式代码生成、汽车总线分析、仿真、测试及诊断、标定等核心功能，
 覆盖了汽车整车及零部件研发、测试、生产、试验、售后全流程。

国际组织
ASAM, CiA

质量保证
ISO9001:2015

CE认证

愿景

解决一切工程难题!

联系我们

021-59560506
marketing@tosunai.cn

访问官网

www.tosunai.com

