



TOSUN-TA821 用户手册

产品功能接口速览

CAN、数字 I/O 转 RJ45 接口

产品名称	通道
TA821	CAN * 2
	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 2024-2026，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 总线数据转发、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 网络同步数据采集与分析
- 车辆诊断、ECU 标定与软件刷写
- 智能域控制器（座舱、智驾等）的仿真、测试与诊断
- 构建高可靠性自动化测试系统与耐久测试台架
- 工业总线组网自动化控制

产品特性

- [精准高效] 微秒级（ 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 DC2500 V 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 欧终端电阻可软件配置
- [丰富接口]：集成 2 路 CAN、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

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	16
2.3.1. 发送一条 CAN 报文	16
3. 附录	20
3.1. 软件安装	20
4. 检查和维护	24

1. 介绍

TA821 是同星智能推出的一款多通道 CAN 总线接口设备，集成 2 路 CAN 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。

TA821 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	插拔式端子
License	可加载 TSMaster 所有付费 License
供电	2-Pin 凤凰端子供电
功耗	3.3 W

外壳材质	金属
尺寸	约 129.7 * 128.1 * 31 mm
重量	约 290.5g
工作温度范围	-40°C ~ 80°C
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
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	采集状态为 1：采集高电平 采集状态为 0：采集低电平
----	--------------------------------

➤ 硬件 TAC

参数	说明
on startup	仅在设备上电时执行一次，常用于初始化 CAN 通道配置
Rx	当指定 CAN 通道接收到报文时触发，可定义转发规则（目标通道、ID 修改、数据修改）
PreTx	在报文发送前触发，可用于最后一次修改报文内容或决定是否发送
TxDone	当报文发送完成后触发，可用于实现多级转发
转发规则动态部署	通过上位机 TSMaster 硬件 TAC 脚本下载，无需固件升级，灵活适应不同应用场景。



注意：部署 TAC 时需确保设备已连接至 PC，且 TSMaster 未通过 TCP 连接到该设备，否则部署将失败。

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	凤凰端供电	9	12	36	V
功耗	凤凰端供电	--	3.3	--	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	--	∞	--	--

CAN_H 与 CAN_L 压差	--	--	5	--	V
---------------------	----	----	---	----	---

➤ 机械尺寸

单位：mm

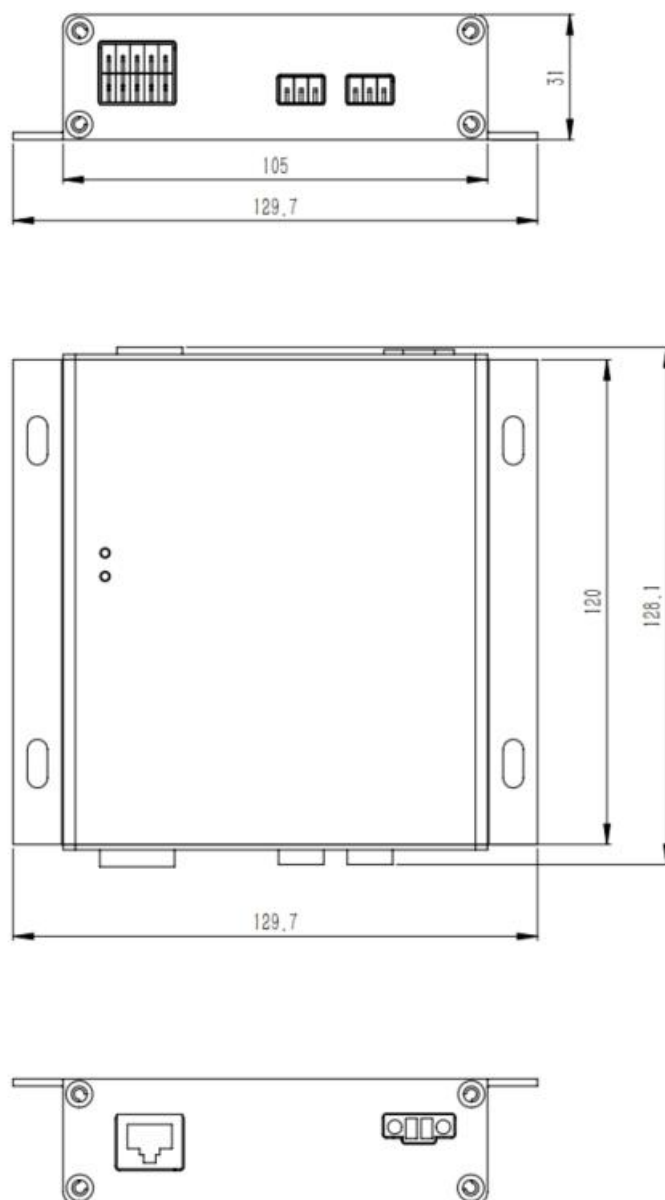


图 1-1 机械尺寸

1.3. 引脚定义

➤ CAN、I/O 引脚接口

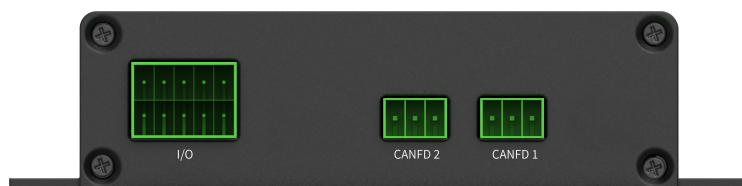


图 1-2 硬件接口 (CAN、I/O)



图 1-3 引脚定义 (CAN、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 1 ~ 2	CAN 通道 1 ~ 2 指示灯

➤ 指示灯颜色说明

指示灯	颜色	定义
CAN	绿灯	CAN 通道数据帧发送或者接收正常
	红灯	CAN 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

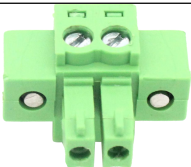
- TA821 采用免驱设计，具备极佳的系统兼容性，无需安装驱动即可在各种操作系统上（Windows7/8/10/11、Linux）直接使用

➤ 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
TA821 主设备	1		标配
六类千兆网线	1		标配
2-Pin 法兰锁紧插头	1		标配
插拔式连接器插头 (10P)	1		标配
3-Pin 插拔式端子	2		标配

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。

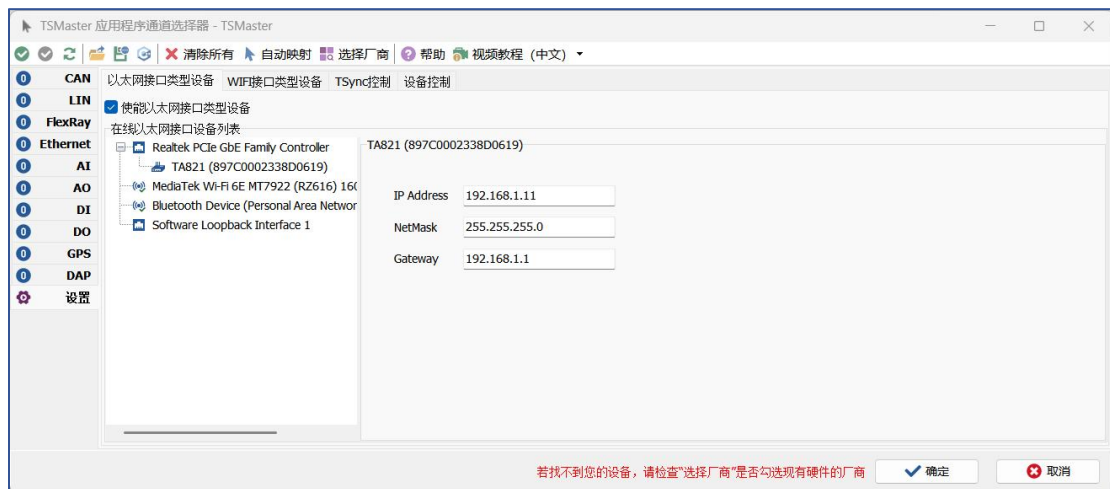


图 2-2 使能以太网

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。

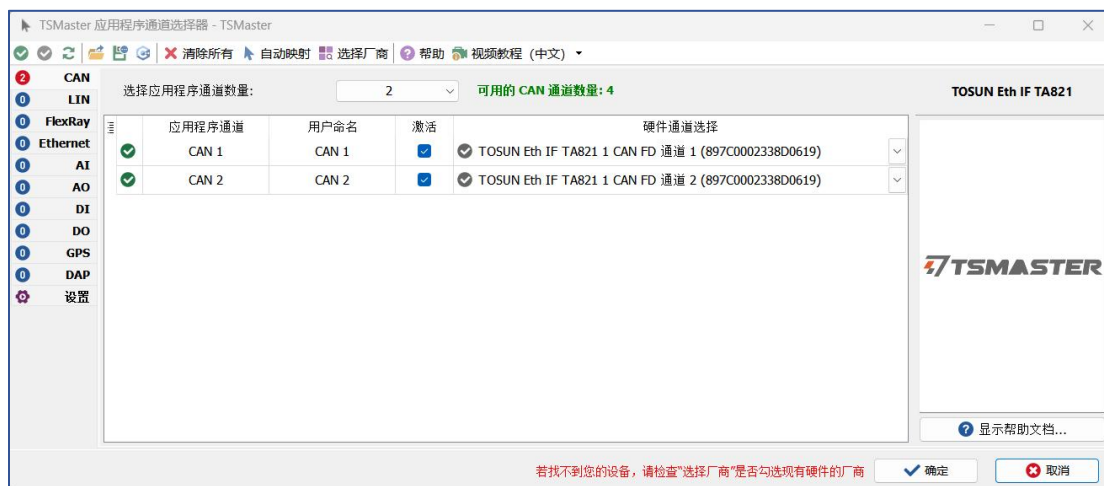


图 2-3 通道选择

- 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：

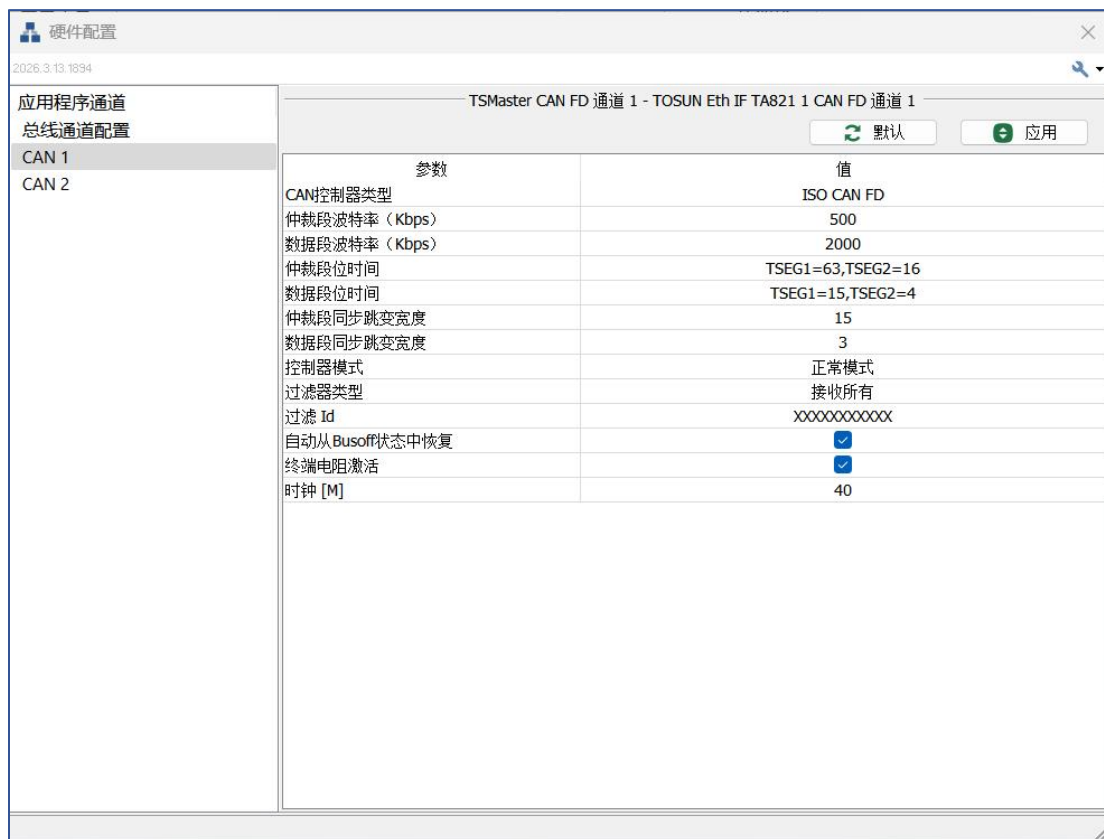


图 2-4 通道配置 (CAN)

- 依次点击“分析→启动”，即可连接设备。

2.2. 硬件连接

2.2.1. CAN

使用设备配件插拔式端子，可以通过硬件接线来访问 CAN 通道。

下图为 3-Pin 插拔式端子的接线对应图：

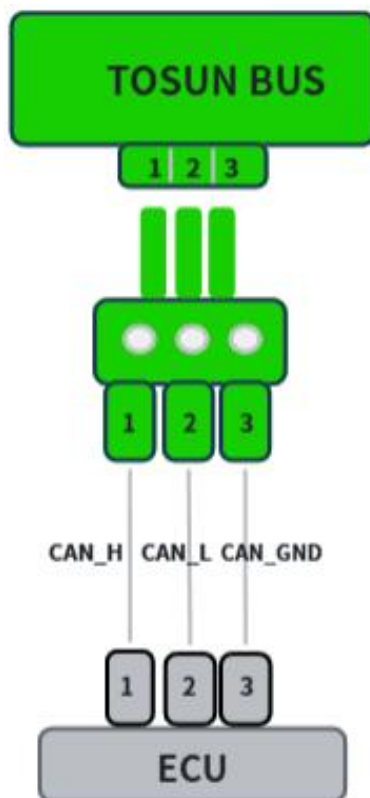


图 2-5 3-Pin 插拔式端子（CAN）



需注意终端电阻使能情况，GW2212 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。

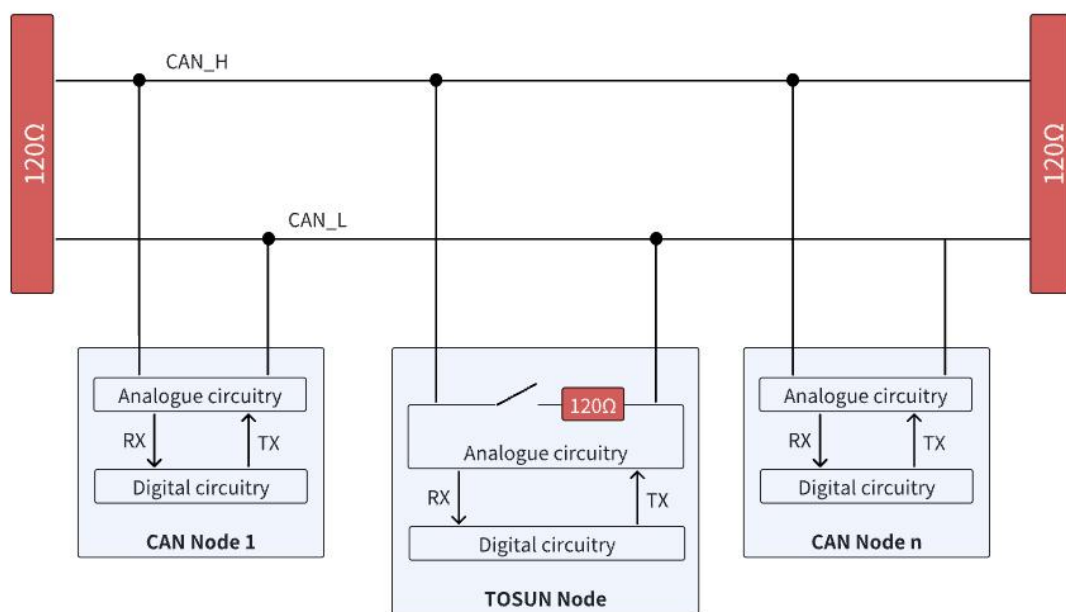


图 2-6 接入 CAN 总线

2.2.2. I/O

使用设备配件插拔式连接器插头，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的接线对应图：

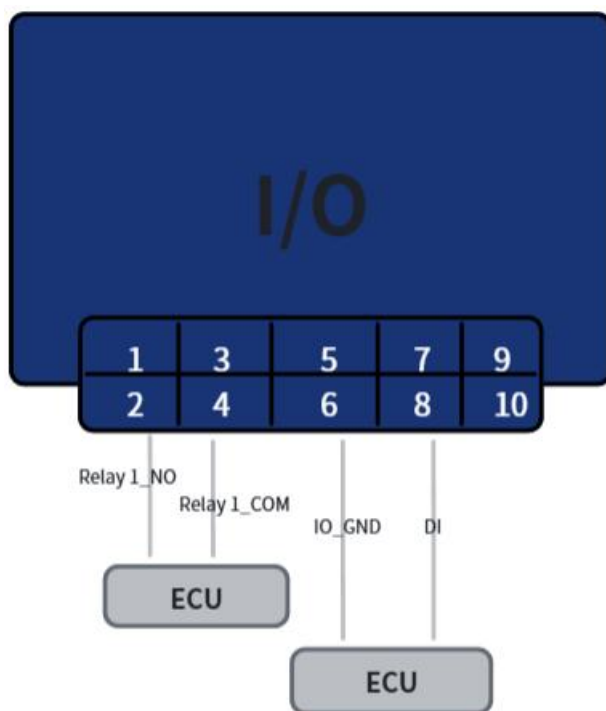


图 2-7 插拔式连接器插头接线

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。

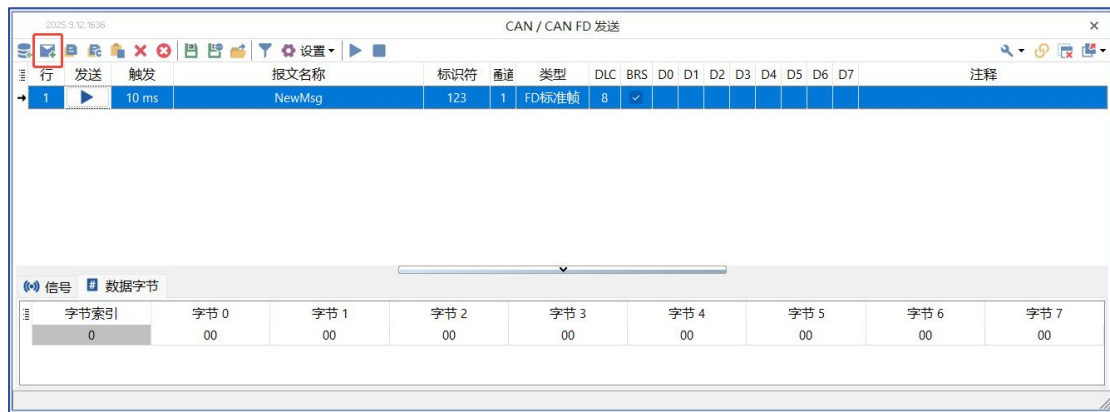


图 2-8 添加 CAN 报文

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。

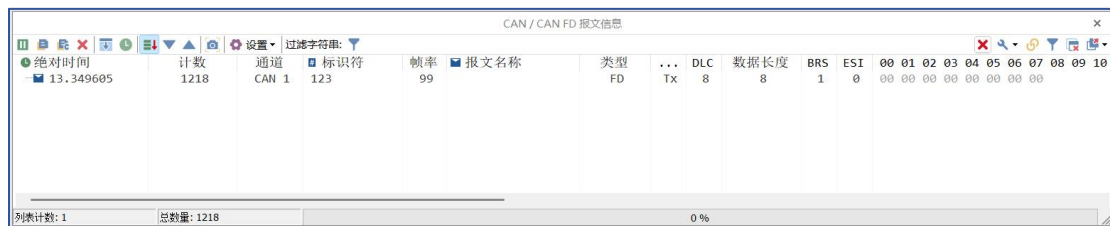


图 2-9 CAN 报文信息

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）。



图 2-10 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。

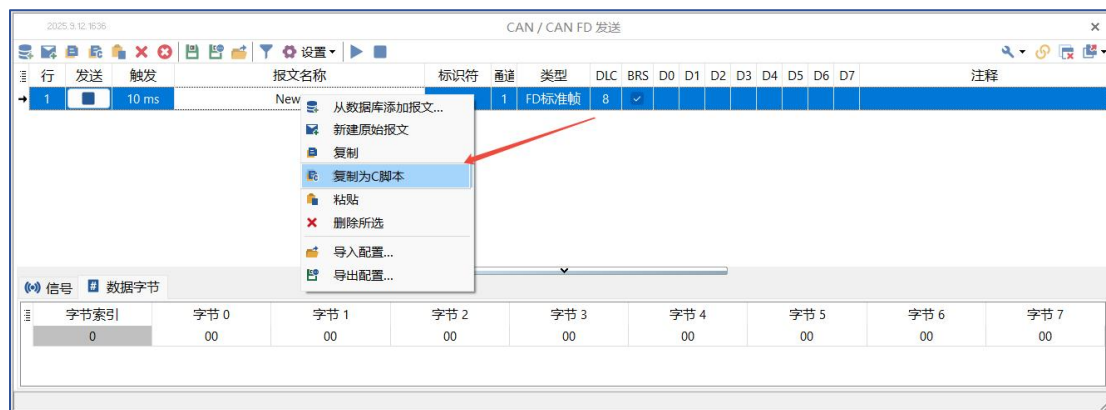


图 2-11 快速获取 C 代码

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”。

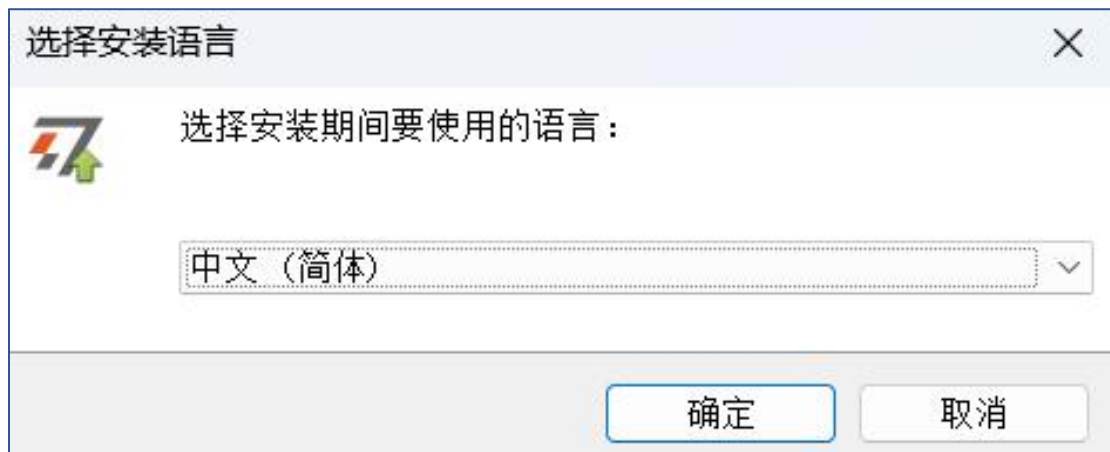


图 3-2 TSMaster 安装

2. 选择“我接收协议”，点击“下一步”。

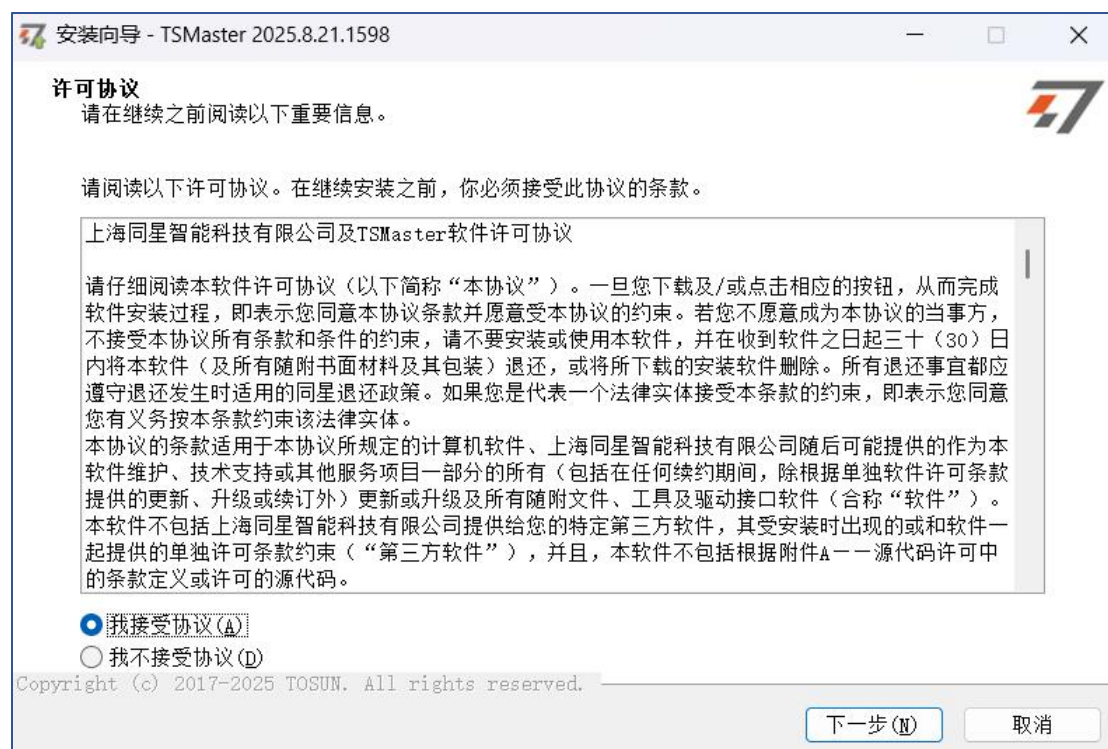


图 3-3 TSMaster 安装

3. 选择安装目录，点击“下一步”。

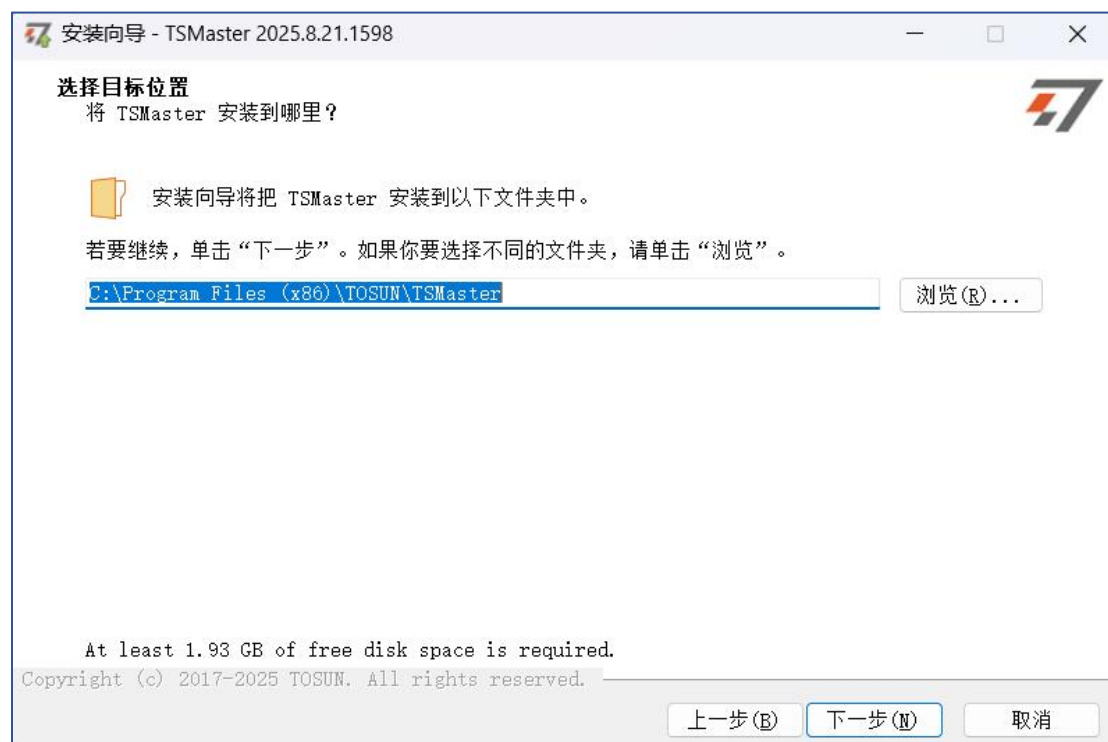


图 3-4 TSMaster 安装

4. 按需选择附加任务，点击“下一步”。

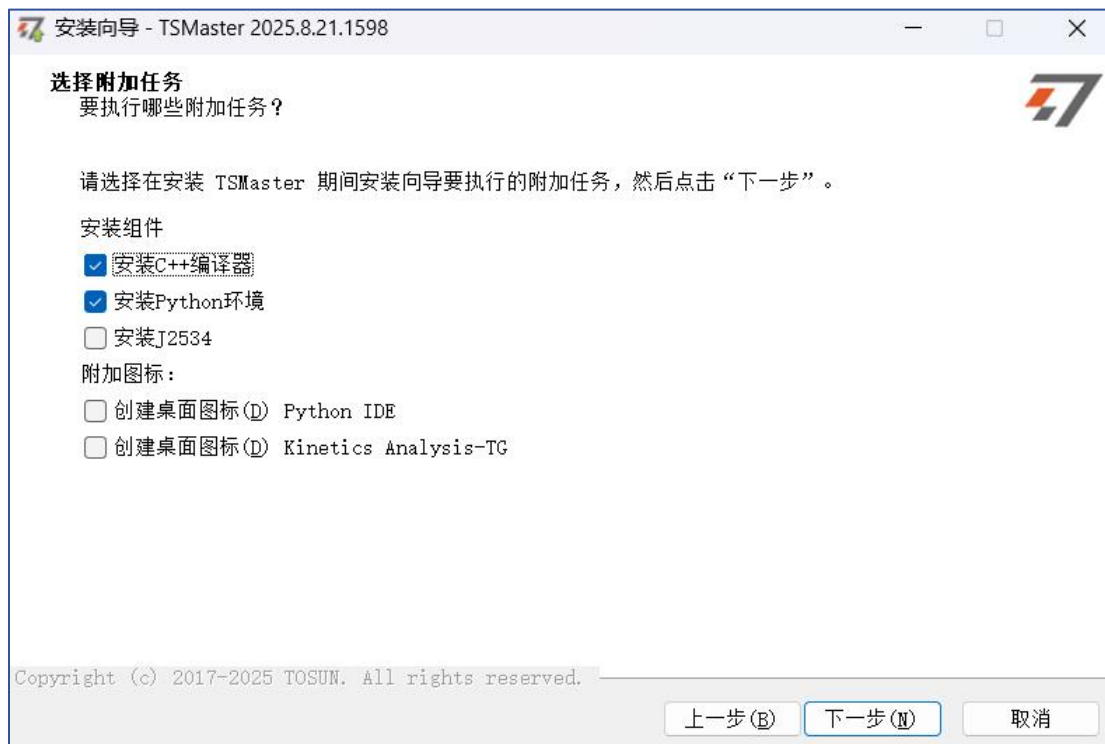


图 3-5 TSMaster 安装

5. 点击“安装”。

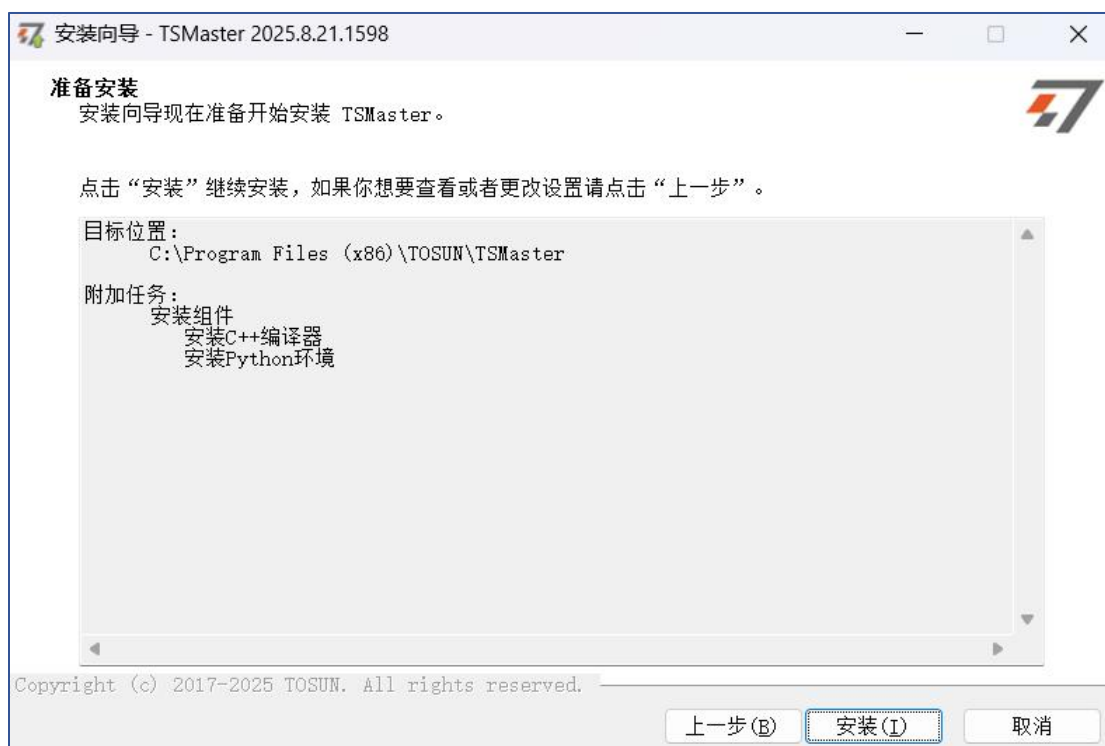


图 3-6 TSMaster 安装

6. 等待片刻。

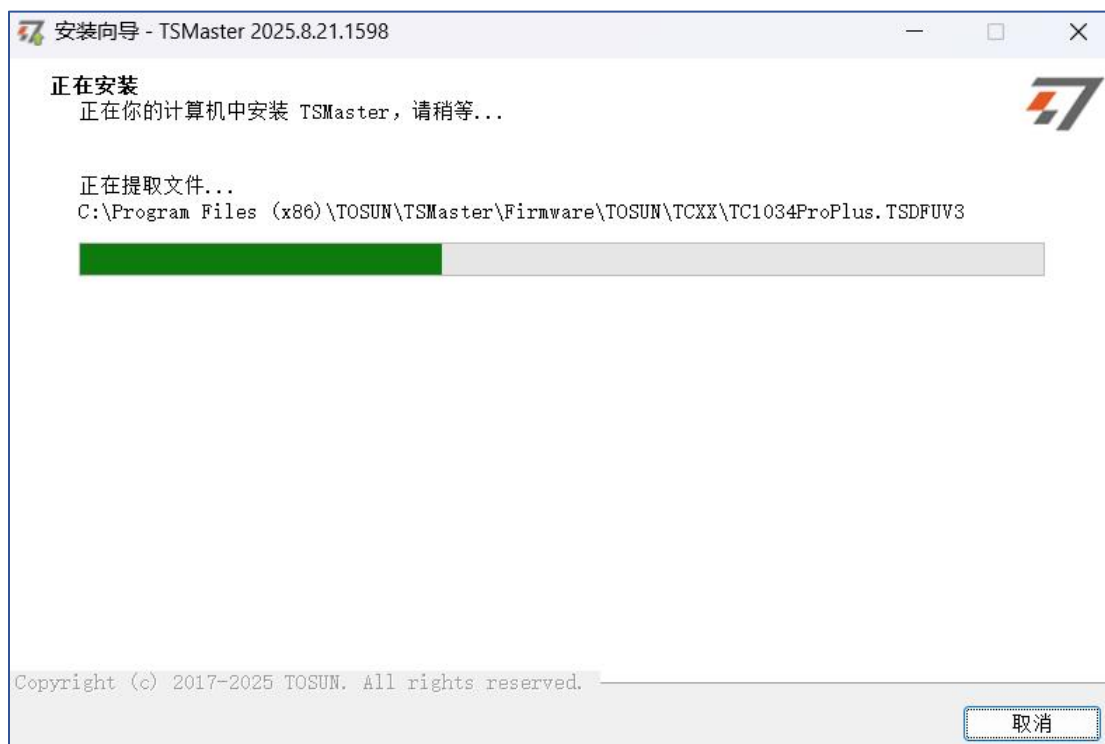


图 3-7 TSMaster 安装

7. 点击“完成”完成安装。



图 3-8 TSMaster 安装

4. 检查和维护

TA821 的主要电气部件为半导体元件，尽管具有较长的使用寿命，但在不良环境条件下可能加速老化，缩短使用年限。因此，在设备使用过程中定期进行检查，确保其工作环境符合要求。建议每 6 个月至 1 年至少检查一次；在恶劣环境下应提高检查频率。

如果在维护过程中遇到问题，请阅读表格中的内容，以便找到问题的原因。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	检查振动和冲击水平	振动和冲击在 规定范围内	如果需要，安装衬垫或其他减振装置

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

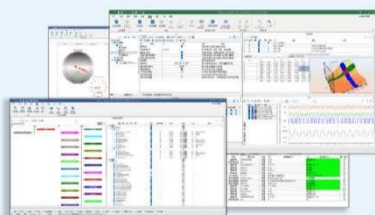
项目	检查内容	标准/允许范围	行动/措施
接线	检查外部接线中的压接连接器	连接器间有足够间隔空间	目视检查，如有必要则进行调整
	检查外部接线的损坏	无损坏	目视检查，如有必要则更换线缆

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

