



# TOSUN-TC1055Pro+

## 用户手册

## 产品功能接口速览

产品名称	通道
TC1055Pro+	CAN XL * 4
	T1 * 4
	TX * 2
	DIDO * 4
	AIAO * 3
	LIN * 2

### 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

- CAN/CAN FD/CAN XL 总线数据监控、采集和解析
- LIN 总线数据监控、采集和解析
- 车载以太网数据监控、采集和解析
- DIDO（数字输入输出）、AIAO（模拟输入输出）
- ECU 刷写（基于 UDS 或 DoIP）
- ECU 级和系统级自动化测试
- CAN XL 与 TCP/IP 网络系统无缝集成

## 产品特性

- [精准高效] 微秒级（ $\mu\text{s}$  级）硬件报文时间戳，满足高阶仿真与诊断需求
- [极简兼容] Windows、Linux 系统免驱设计，即插即用
- [多协议支持] 4 路 CAN（CAN/CAN FD/CANXL），CAN 波特率 125 kbps ~ 1 Mbps、CAN FD 最高 8 Mbps，CAN XL 最大支持 20 Mbps
- [以太网灵活配置] 4 路 100/1000BASE-T1 与 2 路 100BASE-Tx/1000BASE-T，可通过软件切换；6 路以太网均支持 MAC 二层转发+桥接模式，其中 4 路车载以太网支持 PHY Bypass 桥接模式
- [LIN 灵活] 2 路 LIN 支持 4.8 kbps ~ 20 kbps 波特率可配，主从节点及收发模式可软件配置
- [数字模拟] 支持 DIDO（数字输入/输出）和 AIAO（模拟输入/输出）
- [终端电阻] CAN 内置 120  $\Omega$  终端电阻可软件配置
- [状态可视] LED 灯实时显示车载以太网工作状态
- [生态融合] 汽车级设计，支持加载 ARXML 文件解析以太网报文（配合 TSMaster）
- [协议支持] 支持 DoIP、SOME/IP
- [数据记录] 支持 BLF、ASC 等多种格式数据记录及离线/在线回放
- [网络测试] 支持以太网及 CAN 总线打流功能
- [时间同步] 支持多设备硬件时间同步

## 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 .....	13
2.1. 软件连接 .....	13
3. 附录 .....	18
3.1. 软件安装 .....	18
4. 检查和维护 .....	22

# 1. 介绍

TC1055Pro+ 是同星智能推出的一款高集成度多总线仿真测试工具，专为汽车电子系统的开发与测试设计。产品集成 4 路 CAN（支持 CAN/CAN FD/CAN XL，其中 CAN FD 波特率最高支持 8 Mbps，CAN XL 波特率最高支持 20 Mbps）、2 路 LIN（支持软件配置主从节点，速率 4.8~20 kbps 可配）、4 路车载以太网（100/1000BASE-T1）及 2 路工业以太网（100/1000BASE-Tx），支持 MAC/PHY Bypass 旁路与二层转发模式；支持 CAN 与以太网打流功能，可基于理论最大负载生成流量并配置参数，便于进行总线压力测试；配备 4 路数字输入输出（DIDO）与 3 路模拟输入输出（AIAO）接口。

配合 TSMaster 软件，支持加载 DBC、ARXML 等数据库，实现总线监控分析、仿真、UDS 诊断、ECU 刷写、CCP/XCP 标定及 DoIP/SOME/IP 协议分析等功能。

产品配套资源包含：

- ✓ CAN XL 监控软件 TSMaster
- ✓ 可跨平台的二次开发库

## 1.1. 技术参数

### ➤ 设备

参数	说明
PC 接口	USB 3.0 接口，RJ45 以太网
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	标准 D-Sub，15-Pin, 9-Pin * 2 RJ45 接口 * 2 T1 接口 * 4
License	可加载 TSMaster 所有付费 License
继电器类型	磁保持继电器
供电	使用 4 芯电源线连接外部 DC（9~28 V）
功耗	12 W

ESD 防护等级	接触放电等级 4 kV，空气放电等级 8 kV
外壳材质	金属
尺寸	约 210 * 118 * 47 mm
重量	约 1575 g（无包装）/约 1842 g（含包装）
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 ISO11898-2:2024 规范）
协议支持	支持 CAN /CAN FD/ CAN XL 协议（符合 ISO11898-1:2024 规范）
终端电阻	CAN 通道内置 120Ω 终端电阻可软件配置
CAN 波特率范围	从 125 kbps ~ 1 Mbps 可调
CAN 数据长度	支持 0 ~ 8 字节数据长度
CAN FD 波特率范围	从 125 kbps ~ 8 Mbps 可调
CAN FD 数据长度	支持 0 ~ 64 字节数据长度
CAN XL 波特率范围	支持 FAST 模式，数据段波特率最高 20 Mbit/s
CAN XL 数据长度	支持 0 ~ 2048 字节数据长度

### ➤ 以太网

参数	说明
以太网连接标准	支持 IEEE 802.3 标准协议
工业以太网	支持 100BASE-Tx/1000BASE-T
车载以太网	支持 100/1000BASE-T1
数据长度	支持 64 ~ 1522 字节数据长度

### ➤ LIN

参数	说明
LIN 连接标准	高速 LIN 连接（符合 ISO 17987-2 规范）
协议支持	支持 LIN1.3 和 LIN2.x
LIN 波特率范围	从 4.8 kbps ~ 20 kbps 可调
LIN 数据长度	支持 0 ~ 8 字节数据长度

## 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	DC 供电	9	12	28	V
工作电流	DC 供电	--	1	--	A
功耗	DC 供电	--	12	--	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
引脚耐压	CAN_H, CAN_L 对地	-58	--	58	V
隔离耐压	漏电流 < 1 mA	2500	--	--	VDC

### ➤ LIN 接口特性参数

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
引脚耐压	LIN 对地	-58	--	58	V
隔离耐压	漏电流 < 1 mA	1500	--	--	VDC

### ➤ EMC（电磁兼容性）性能参数

测试项目	标准	测试条件	等级	单位
ESD	IEC 61000-4-2	接触放电	±4	kV

		空气放电	±8	kV
EFT	IEC 61000-4-4	群脉冲	±2	kV

### ➤ 机械尺寸

单位：mm

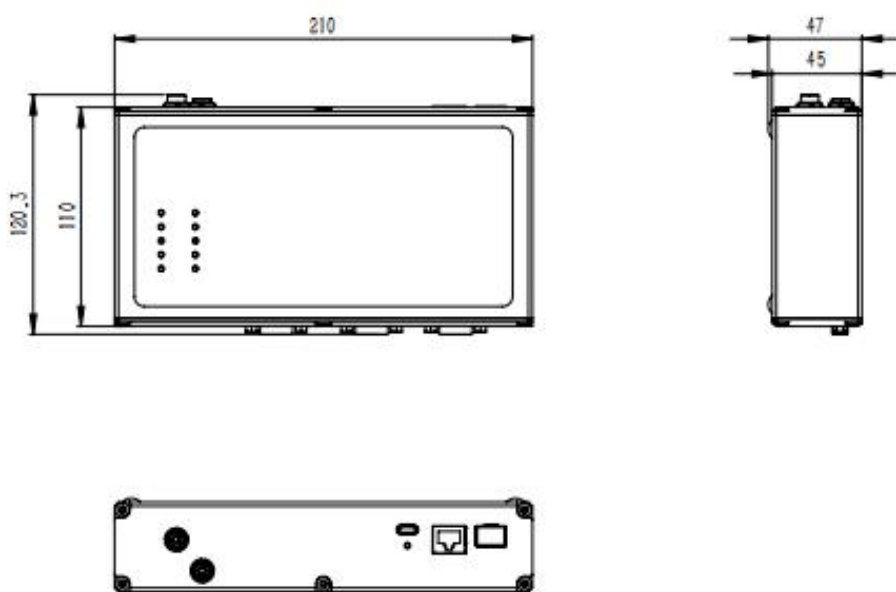


图 1-1 机械尺寸

## 1.3. 引脚定义

### ➤ 硬件接口



图 1-2 业务引脚接口图

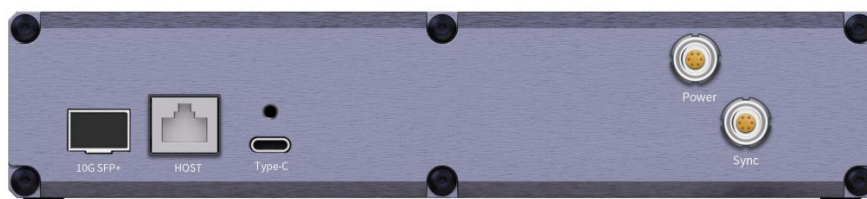


图 1-3 控制引脚接口图

➤ 引脚定义

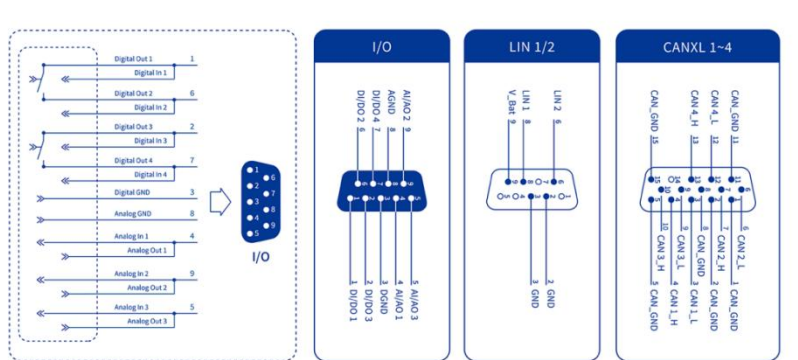


图 1-4 引脚定义

1.4. LED 指示灯说明



图 1-5 产品正面贴膜

➤ 指示灯说明

指示灯	定义
CAN 1 ~ 4	CAN 通道 1 ~ 4 指示灯

LIN 1 ~ 2	LIN 通道 1 ~ 2 指示灯
ETH 1 ~ 4	ETH 通道 1 ~ 4 指示灯

### ➤ 指示灯颜色说明

指示灯	颜色	定义
CAN FD、LIN	绿灯	CAN/LIN 通道数据帧发送或者接收正确
	红灯	CAN/LIN 通道发送或接收错误帧，配置、协议或者接线错误
ETH 百兆速率	黄灯闪烁	报文发送
	黄灯常亮	处于 LINK 状态
ETH 千兆速率	绿灯闪烁	报文发送
	绿灯常亮	处于 LINK 状态



ETH1 与 ETH2 通过以太网线缆直连时，上电后两通道指示灯均亮绿灯，表示系统工作状态正常。

## 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 USB 端口（支持 USB 3.0），或支持自供电的 USB 扩展坞

### ➤ 驱动安装

- TC1055Pro+采用免驱设计，具备极佳的系统兼容性，无需安装驱动即可直接使用

### ➤ 下载内容

- TSMaster 软件



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
TC1055Pro+主设备	1		标配
USB 3.0 连接线 (Type C 转 Type C)	1		标配
DB9 母一分二公头信号线 (LIN)	1		标配
模拟量数字量接口 DB9 公头线束	1		标配
以太网线束 TE 转 TE	1		标配
六类千兆网线	1		标配
4 芯电源线	1		标配

DB15 一分四 DB9 线束	1		标配
万兆光纤线束	--		付费选配
TSKT01 支架	--		付费选配

## 2. Windows 下的应用示例

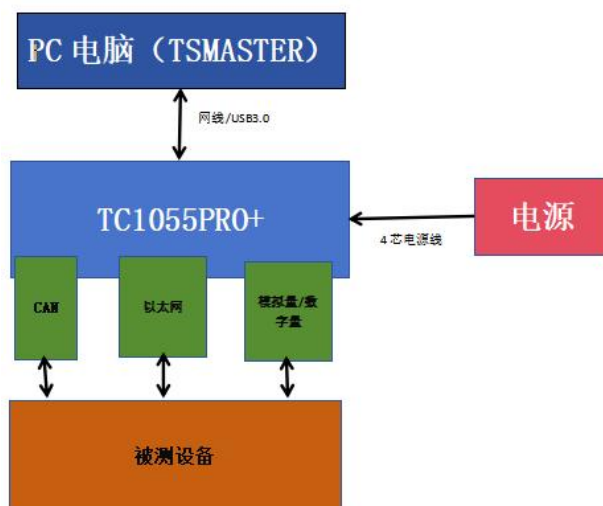


图 2-1 Windows 下的应用示例

TC1055Pro+ 设备通过以太网 (RJ45) 和电脑连接, 通过以太网线束和被测件进行数据交互, 通过 DB15 的 1 分 4 线束将每个通道的输出对应一个 DB9 输出, 每个 DB9 线束的引脚 2 和引脚 7 对应 CAN\_L 和 CAN\_H; 2 路 LIN 接口通过 DB9 接口接出; 模拟量和数字量通道通过 DB9 公头线束输出; 采用 4 芯电源线供电。



TSMaster 软件安装指导请查看附录。

### 2.1. 软件连接

用户可以使用上位机软件 TSMaster 来控制 TC1055Pro+ 的相关功能。下面是使用示例:

1. 打开硬件连接, 点击设置, 使能以太网连接。

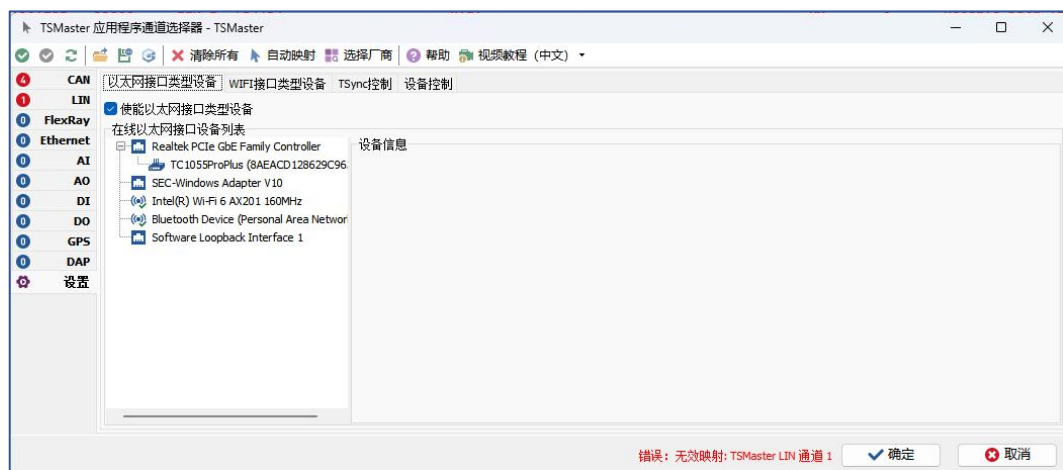


图 2-2 连接设备图

## 2. 选择并配置通道。

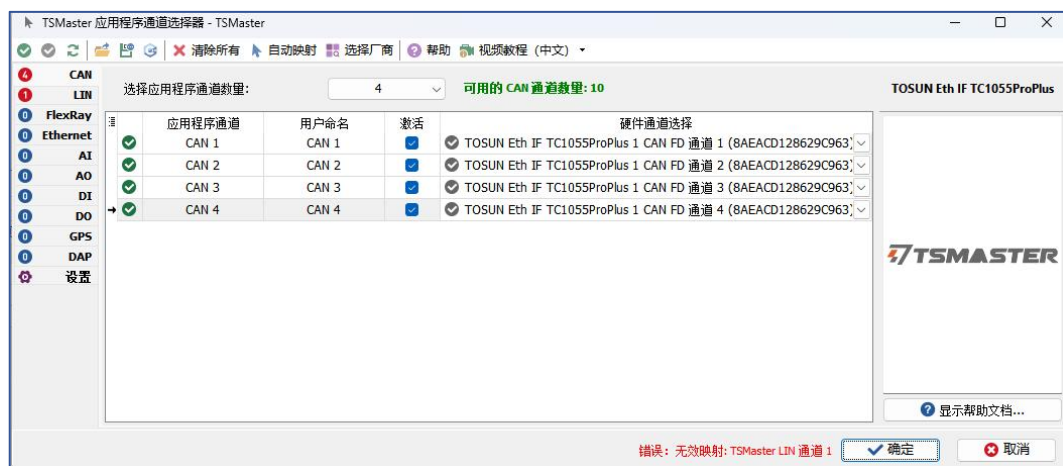


图 2-3 设置 CAN 通道数图

## 3. 配置通道的波特率、终端电阻等参数。

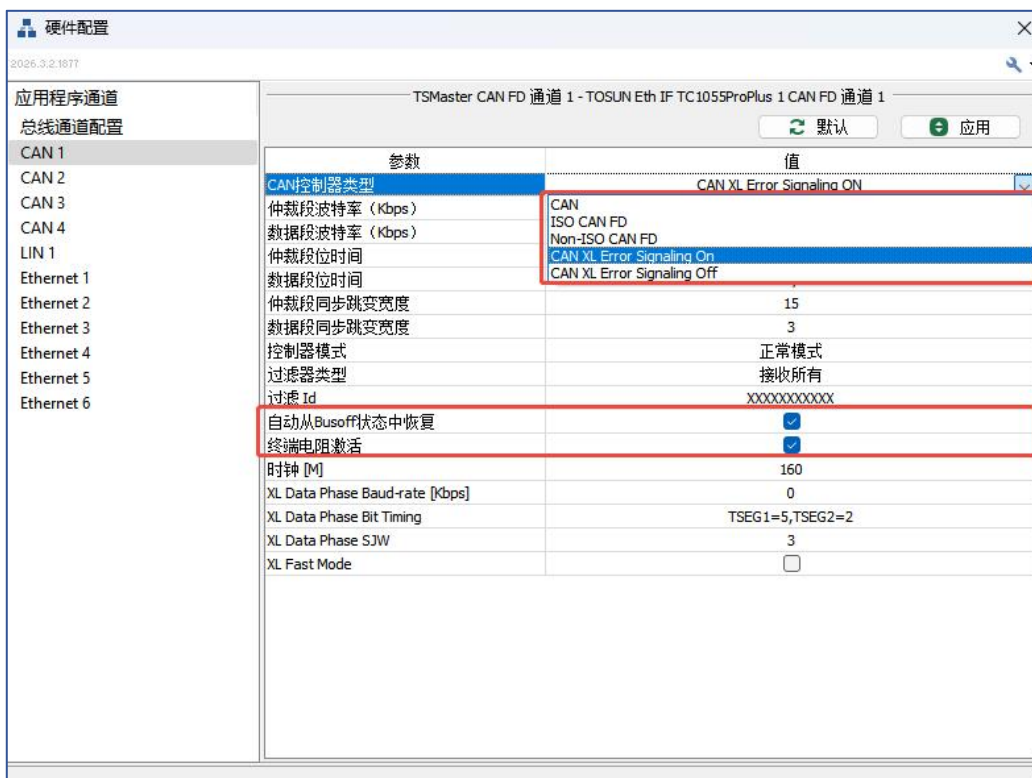


图 2-4 配置通道参数图

4. 准备发送数据包。

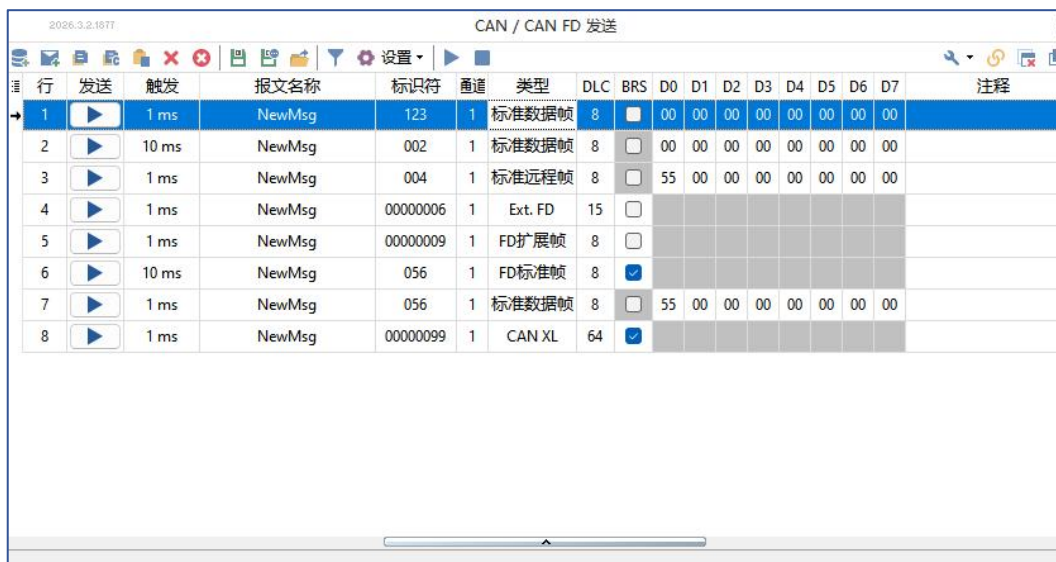


图 2-5 待发送数据包

CAN 通道 1 和 2 互发 CAN XL 数据包结果：

绝对时间	Counter	Chn	Identifier	Type	Dir	Data Len.	VCID	SDT	SEC	AF	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
68.124398	1706	CH1	123	CAN XL	📡	2048	0	0	0	00000000	22	33	44	55	66	00	00	00	00	00	00	00	00
68.124398	1706	CH2	123	CAN XL	📡	2048	0	0	0	00000000	22	33	44	55	66	00	00	00	00	00	00	00	00

图 2-6 发送结果图

5. 以太网的功能使用示例，使能 6 个以太网接口。

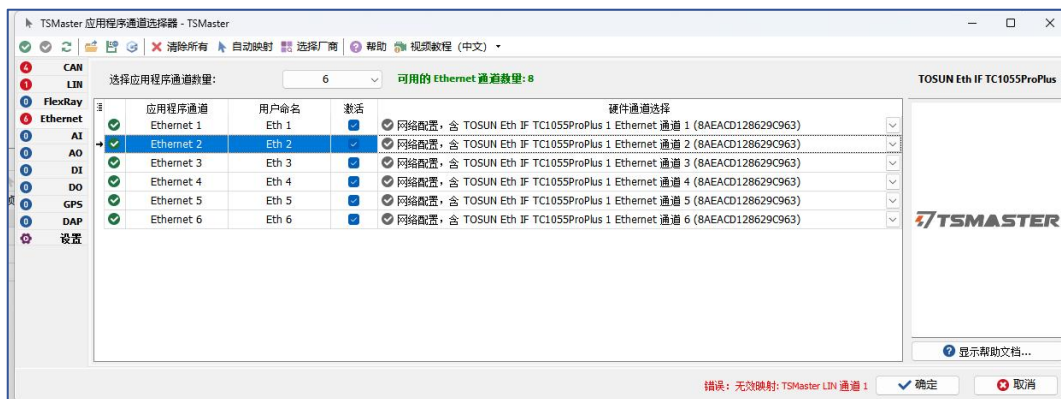


图 2-7 设置以太网通道数量

6. 配置每个以太网接口的模式及其功能。

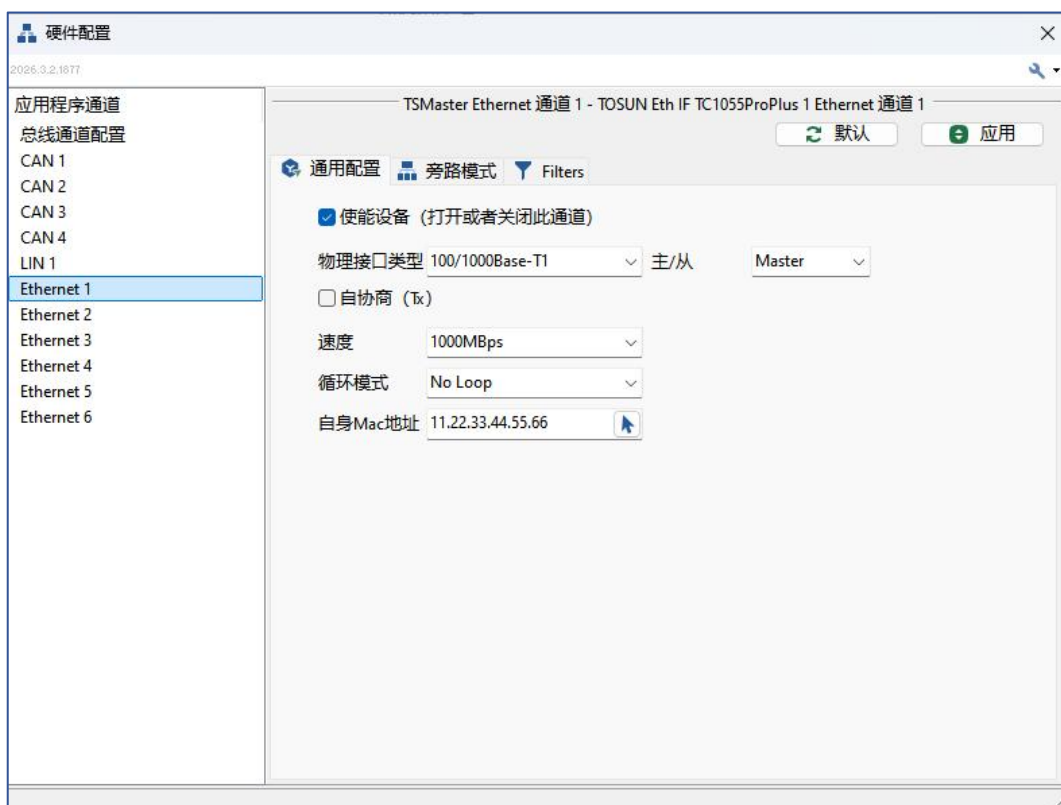


图 2-8 配置以太网通道参数

7. 数据发送，配置数据通道和其他的参数。

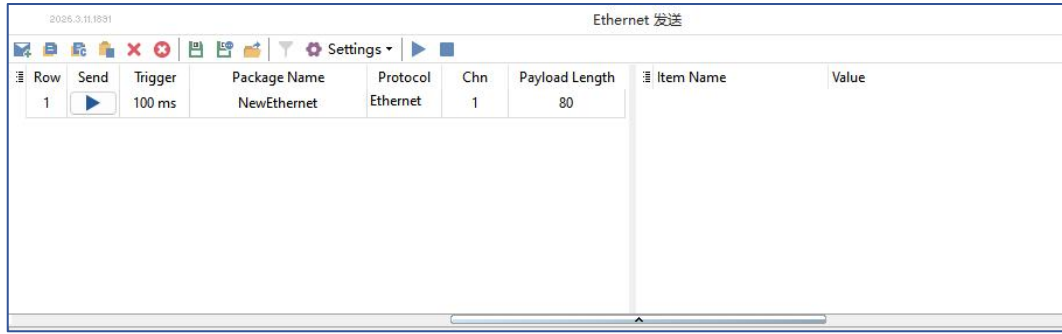


图 2-9 以太网数据准备

工业以太网通道 1 和 2 互发以太网数据包的结果：

绝对时间	通道	端口	VLAN	方向	源MAC地址	目的MAC地址	源IP	目的IP	源端口	目的端口	报文类型	数据长度	解释
174.563887	Eth 1	Swi...		Tx	02:00:00:00:0...	FF:FF:FF:FF:FF:FF					Ether...	614	614
174.563897	Eth 2	Swi...		Rx	02:00:00:00:0...	FF:FF:FF:FF:FF:FF					Ether...	614	614

图 2-10 以太网数据发送结果

## 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”。

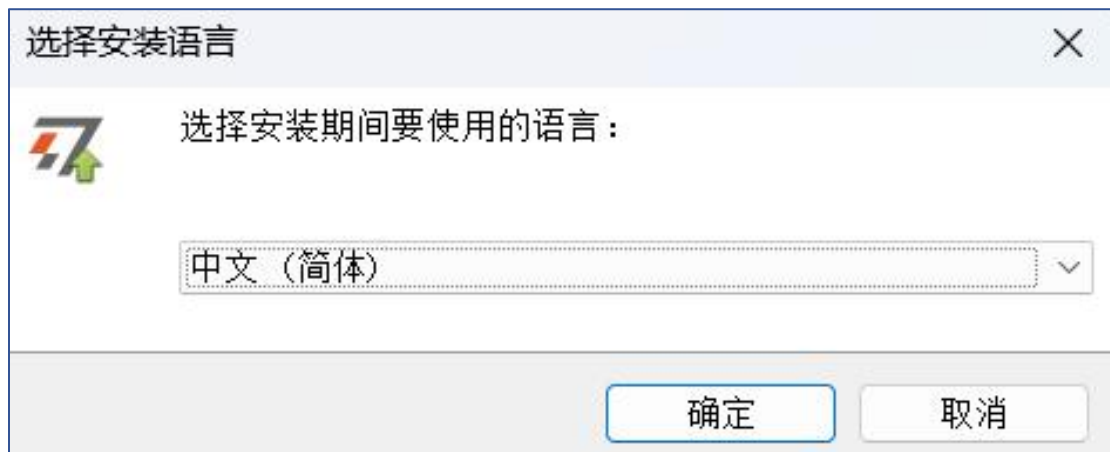


图 3-2 TSMaster 安装

2. 选择“我接收协议”，点击“下一步”。

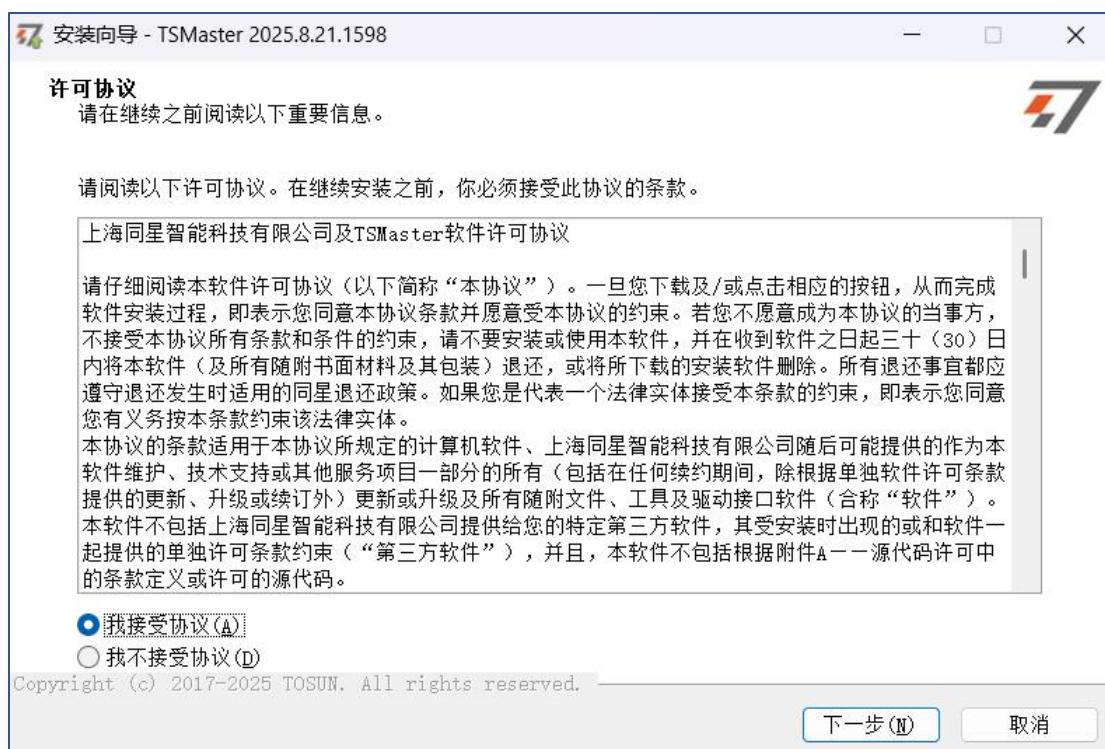


图 3-3 TSMaster 安装

### 3. 选择安装目录，点击“下一步”。

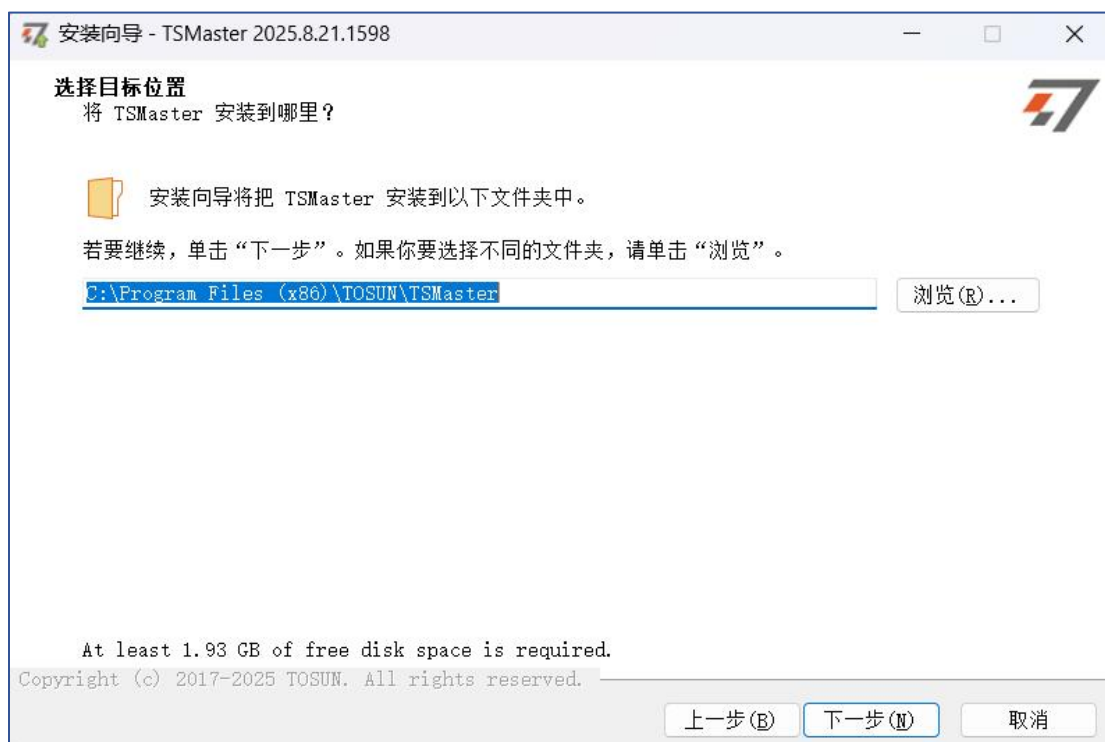


图 3-4 TSMaster 安装

### 4. 按需选择附加任务，点击“下一步”。

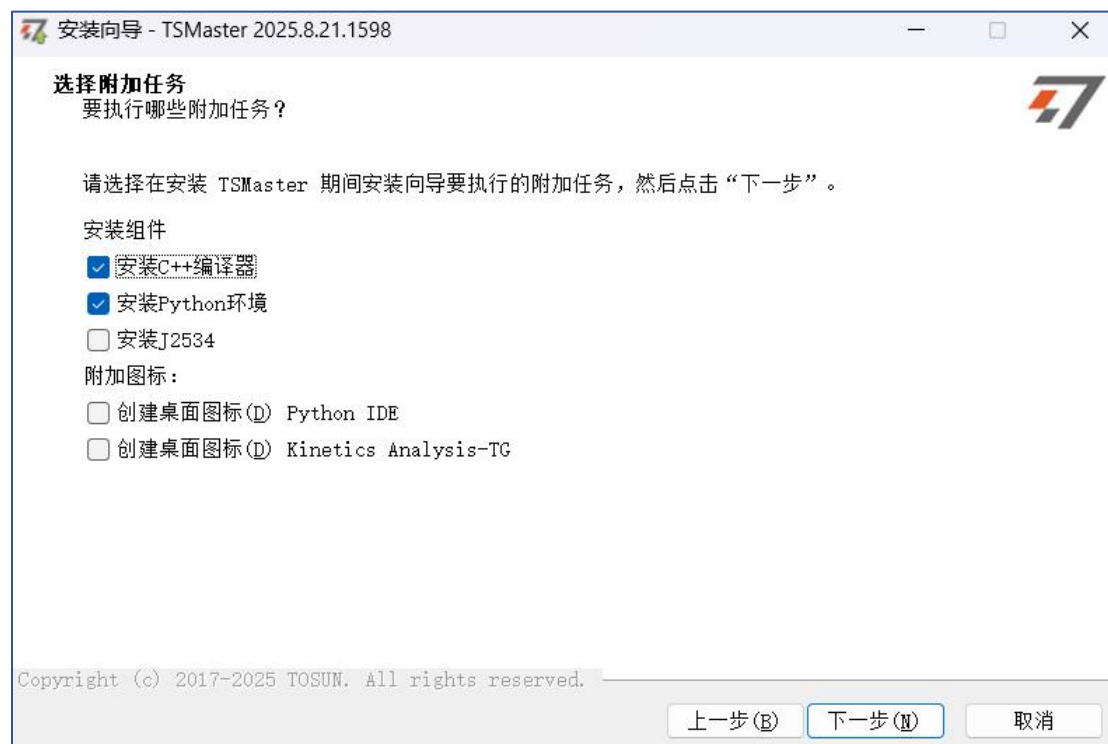


图 3-5 TSMaster 安装

## 5. 点击“安装”。



图 3-6 TSMaster 安装

## 6. 等待片刻。

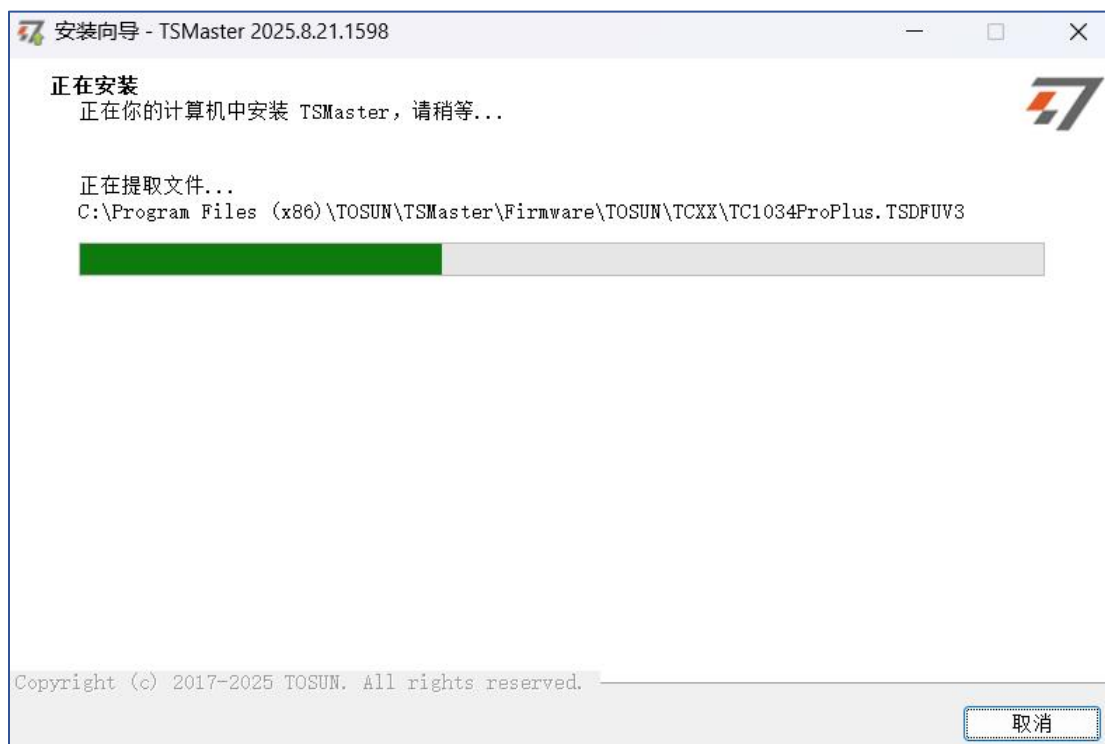


图 3-7 TSMaster 安装

7. 点击“完成”完成安装。



图 3-8 TSMaster 安装

## 4. 检查和维护

TC1055Pro+ 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	USB 端口： +5V 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

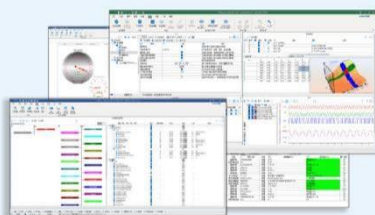
项目	检查内容	标准/允许范围	行动/措施
接线	检查外部接线中的压接连接器	连接器间有足够间隔空间	目视检查，如有必要则进行调整
	检查外部接线的损坏	无损坏	目视检查，如有必要则更换线缆

## 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

