



TOSUN-TL1011

用户手册

产品功能接口速览

1 路 LIN 转 USB 接口

产品名称	通道
TL1011	Fast LIN × 1

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

- ECU 数据采集
- 各类测试台架
- ECU 刷写

产品特性

- 微秒级 (μs 级) 硬件报文时间戳, 满足高阶需求
- USB 2.0 接口, Windows、Linux 系统免驱设计, 具备极佳的系统兼容性
- 独特的自由发送模式, 可以降低 LIN 总线开发和调试门槛
- 汽车级设计, 支持 DBC、LDF、XML 等格式文件
- 支持基于 LIN 总线 UDS 诊断
- 支持基于 UDS 的 Flash Bootloader
- 支持 Windows、Linux 系统二次开发接口
- LIN 总线主节点和从节点可以通过软件进行配置
- 支持 BLF、ASC 格式的数据记录和离线/在线回放
- 内置脚本编辑, 支持虚拟仿真、半实物仿真

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 6

 1.3. 引脚定义 7

 1.4. LED 指示灯说明 8

 1.5. 发货清单 9

2. 应用示例 10

 2.1. 系统连接 10

 2.2. 驱动安装 10

 2.3. 硬件配合 TSMaster 10

3. 附录 12

 3.1. 普通 LIN 与 Fast LIN 波形上升沿时间对比 12

 3.2. 软件安装 13

4. 检查和维护 17

1. 介绍

TL1011 是同星智能推出的便携式 1 路 LIN 总线转 USB 接口设备，支持 FastLIN 模式，LIN 端口速率最高可达 100 kbps。产品通过 USB 2.0 与 PC 连接，支持 DC 外部供电，采用 Windows、Linux 免驱设计，系统兼容性较好。

配合功能强大的 TSMaster 软件，支持加载 DBC 和 LDF 数据库文件，可以很方便地监控、分析、仿真 LIN 总线数据，也可以支持 UDS 诊断、ECU 刷写等功能。

可用于 Windows 和 Linux 的二次开发 API，可支持各类开发环境，如 C++、C#、LabVIEW、Python 等，方便集成到各种测试系统中，高效易用。

1.1. 技术参数

参数	说明
通道	Fast LIN × 1
PC 端接口	USB 2.0
LIN 端接口	DB9
驱动	Windows、Linux 系统免驱设计，具备极佳的系统兼容性
LIN	支持 LIN1.3 和 2.x，最高支持 100 kbps 波特率
时间戳精度	1 μs，硬件报文时间戳，满足高阶需求
调度表	支持 LDF 文件并运行调度表，也可以自己配置调度表
继电器类型	信号继电器（非磁保持）
供电	USB 供电，支持外部 DC 供电（9 ~ 36 V）
功耗	典型值 1 W
外壳材质	塑料
尺寸	约 94 × 48 × 24 mm
重量	约 108 g（无包装）/约 303 g（含包装、配线）
工作温度	-40℃ ~ 80℃
工作湿度	10% ~ 90%（无凝露）
工作环境	远离腐蚀性气体

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（USB 供电）	LIN 收发	--	5	--	V
工作电压（外部 DC 供电）	LIN 收发	9	12	36	V
工作电流（USB 供电）	LIN 收发	--	0.18	--	A
工作电流（外部 DC 供电）	LIN 收发	--	0.01	--	A
功耗（USB/DC 总和）	LIN 收发	--	1	--	W

➤ LIN 接口特性参数

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
总线引脚耐压	LIN	-40	--	40	V

➤ 机械尺寸

Unit: mm

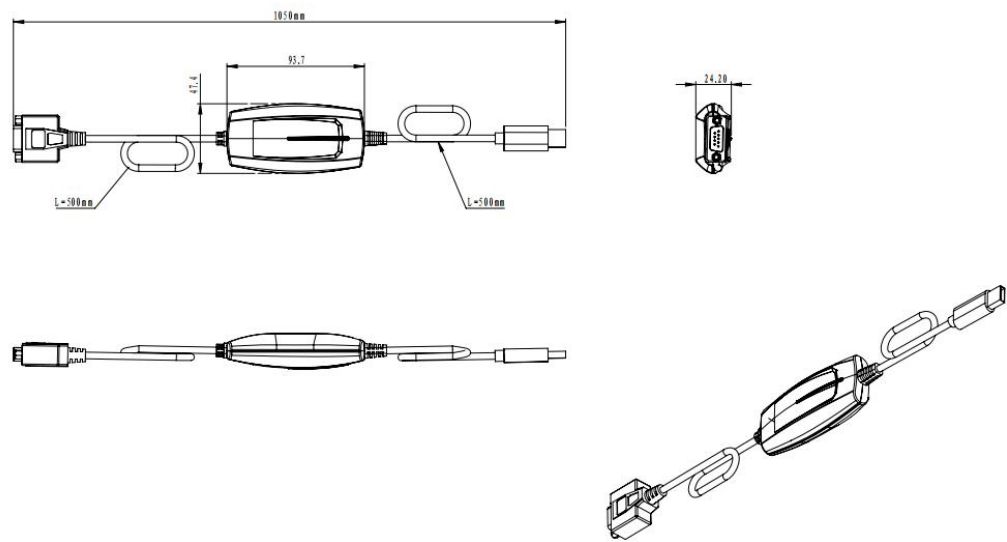


图 1-1 机械尺寸

1.3. 引脚定义



图 1-2 硬件接口 (LIN)

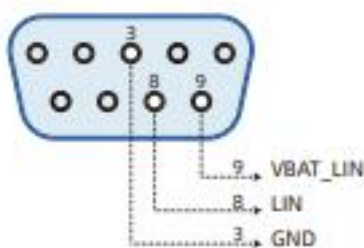


图 1-3 引脚定义 (LIN)

1.4. LED 指示灯说明

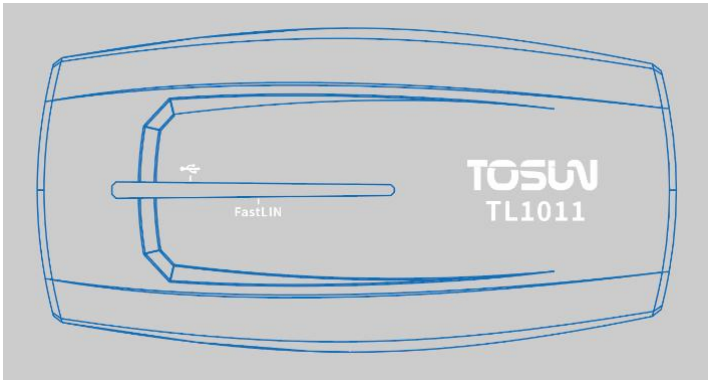


图 1-4 产品正面贴膜

➤ 指示灯说明

指示灯	定义
Fast LIN	Fast LIN 通道指示灯
Link	硬件连接指示灯

➤ 指示灯颜色说明

指示灯	颜色	定义
Fast LIN	绿灯	Fast LIN 通道数据帧发送或者接收正确
	红灯	Fast LIN 通道发送或接收错误帧，配置、协议或者接线错误
Link	绿灯	设备硬件已连接



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. 发货清单

设备/配件	数量	图片	标配/付费选配
TL1011 主设备	1		标配
DB9 一分三 LIN Cable	1		标配
LIN 浪涌保护器 - TLA00021-LIN	1		付费选配

2. 应用示例

下载并安装 TSMaster 上位机。



TSMaster 软件安装指导请查看附录。

2.1. 系统连接

将 TL1011 设备通过 USB 接口与电脑连接, LIN 通信接口与 ECU 连接, 可选接 DC 电源, 在 PC 端配合功能强大的 TSMaster 软件即可控制设备与 ECU 之间进行 LIN 通信。

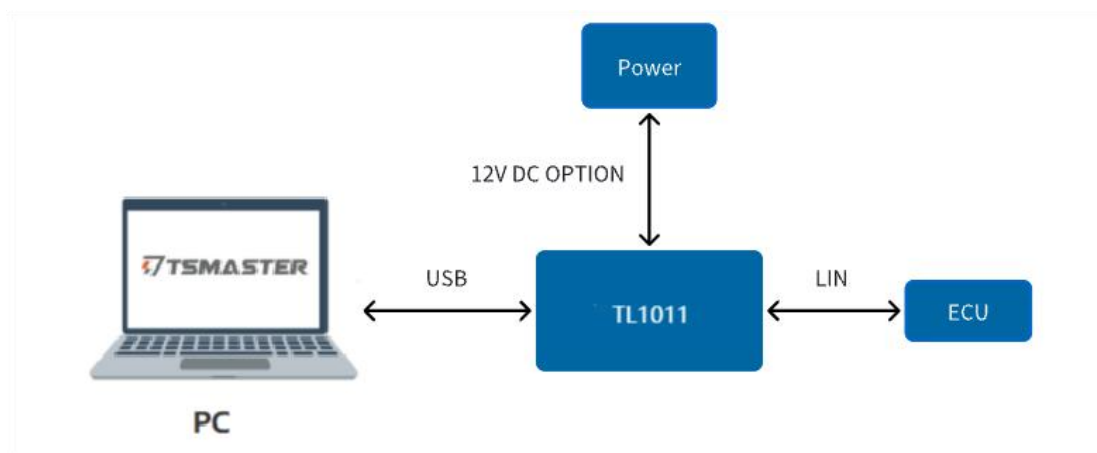


图 2-1 系统连接示意图

2.2. 驱动安装

TOSUN 硬件均采用免驱设计, 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。

2.3. 硬件配合 TSMaster

在 TSMaster 软件界面, 点击“硬件-通道选择”, 在通道选择界面选择需要进行连接的设备。

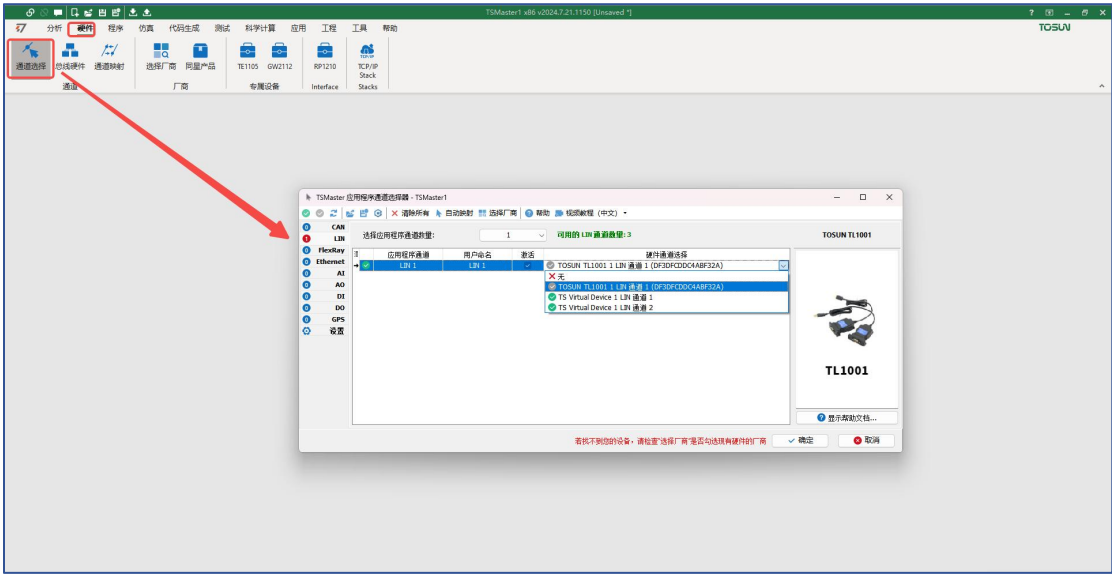


图 2-2 通道选择

在总线硬件中，可以进行一系列控制器参数的配置，如波特率、协议等。

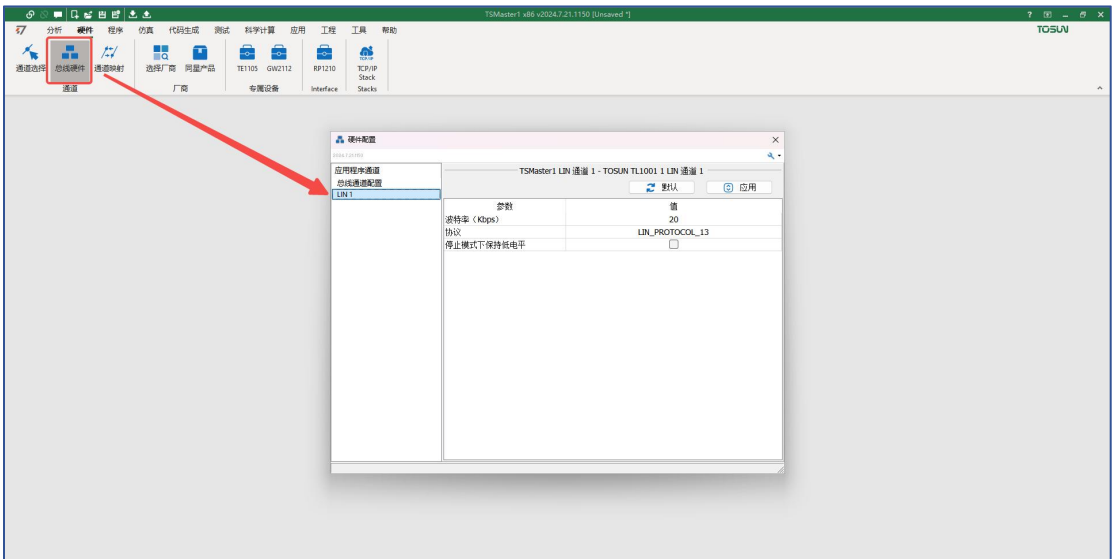


图 2-3 硬件配置

配置完成后，点击启动，连接硬件，即可将硬件配合强大的 TSMaster 工具高效开展总线研发、测试、ECU 产线等多领域的工作。更多 TSMaster 软件的详细使用介绍，可参考 TSMaster 软件手册和快速入门手册。

3. 附录

3.1. 普通 LIN 与 Fast LIN 波形上升沿时间对比

普通 LIN 波形上升沿时间约为 $5.8\ \mu\text{s}$ ：



图 3-1 普通 LIN

Fast LIN 波形上升沿时间约为 $1.5\ \mu\text{s}$ ：

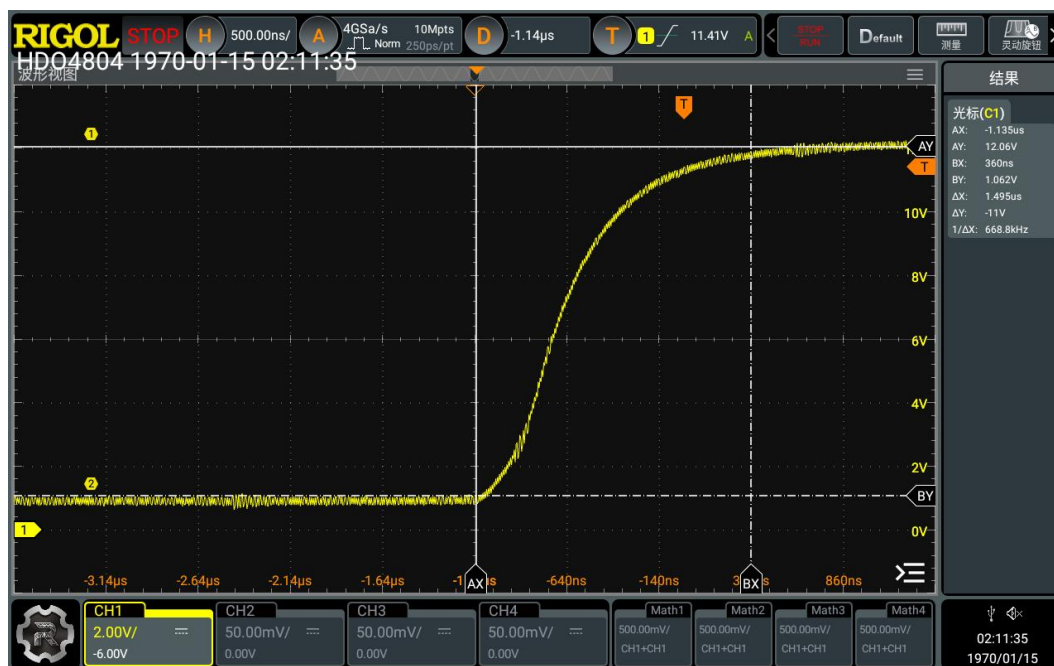


图 3-2 Fast LIN

3.2. 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 3-3 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”。

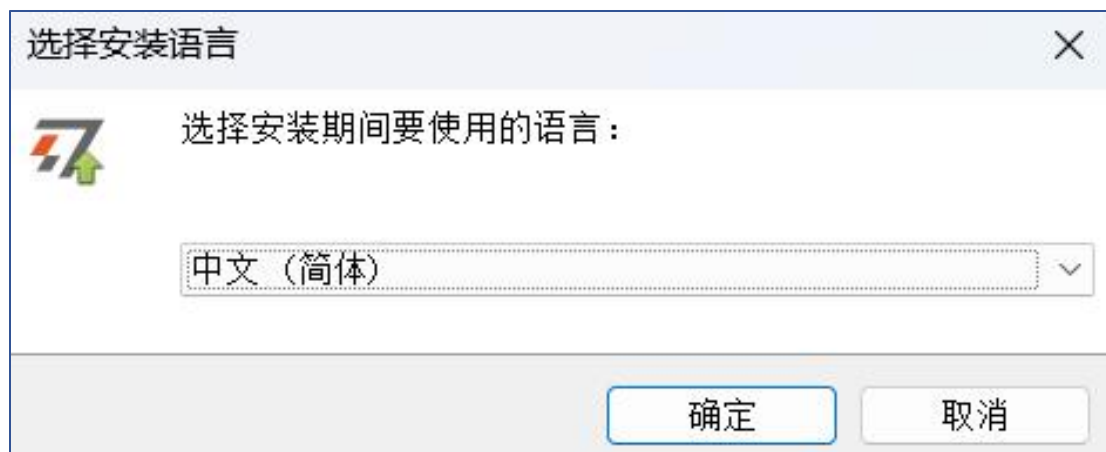


图 3-4 TSMaster 安装

2. 选择“我接收协议”，点击“下一步”。

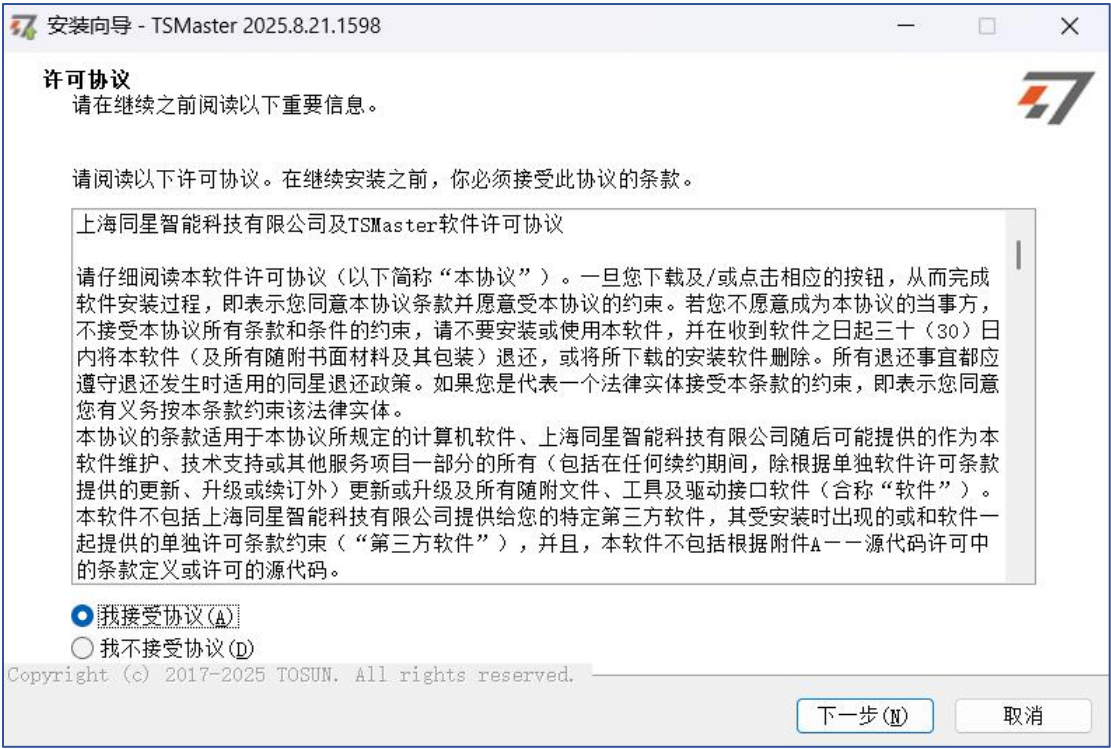


图 3-5 TSMaster 安装

3. 选择安装目录，点击“下一步”。

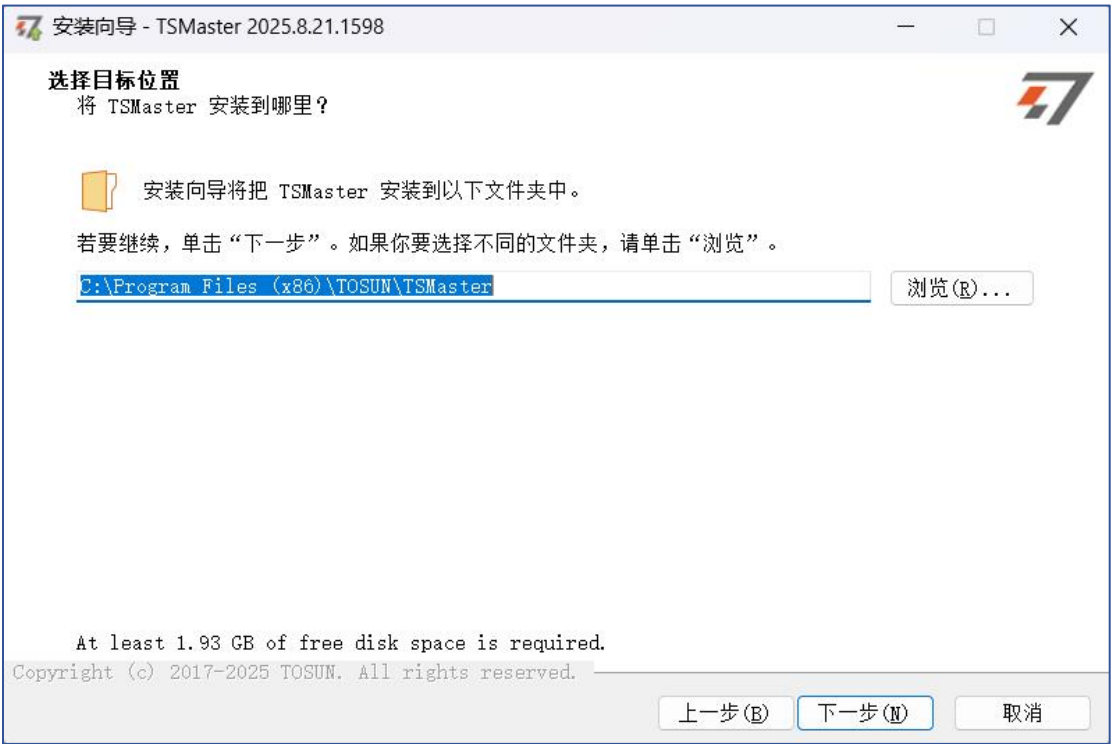


图 3-6 TSMaster 安装

4. 按需选择附加任务，点击“下一步”。

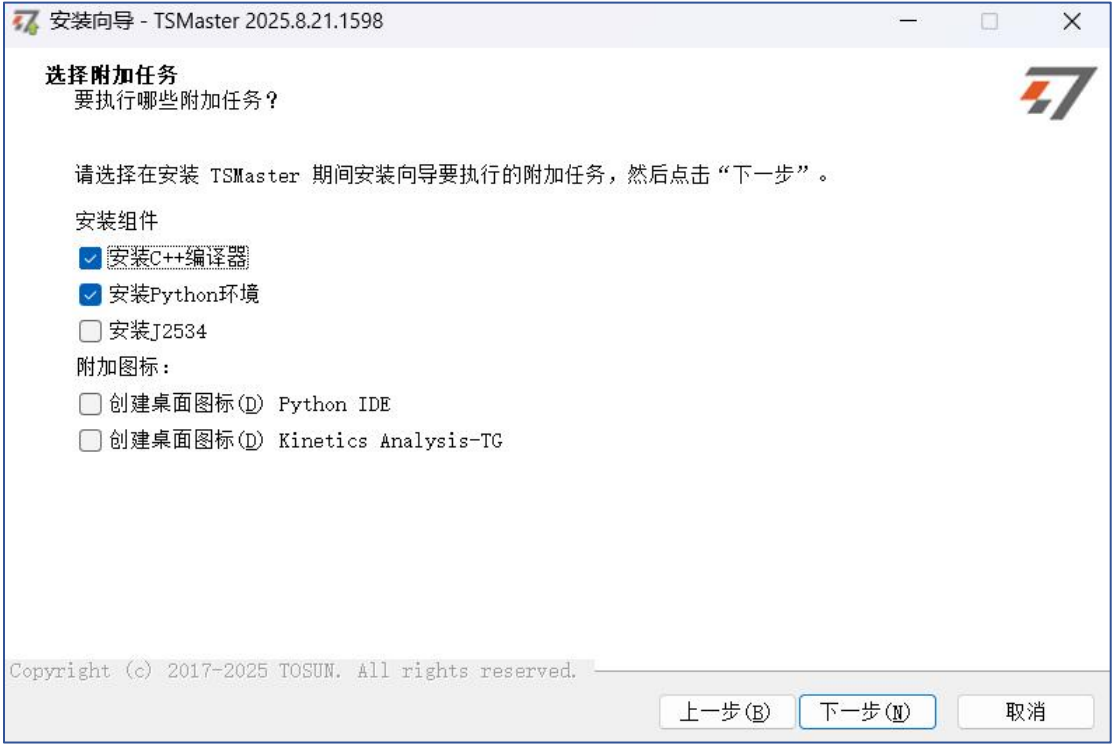


图 3-7 TSMaster 安装

5. 点击“安装”。



图 3-8 TSMaster 安装

6. 等待片刻。

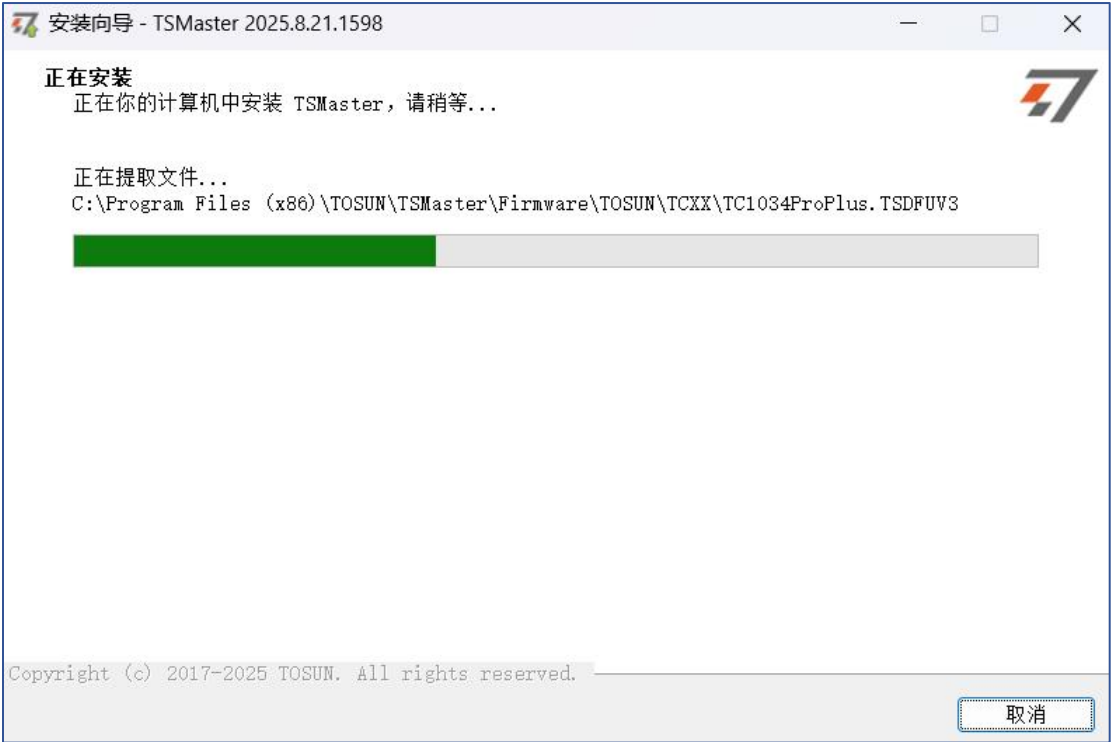


图 3-9 TSMaster 安装

7. 点击“完成”完成安装。



图 3-10 TSMaster 安装

4. 检查和维护

TL1011 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	USB 端口： +5V DC 电源端口： +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 TSMMASTER

UDS诊断 / ECU刷写 / CCP/XCP标定

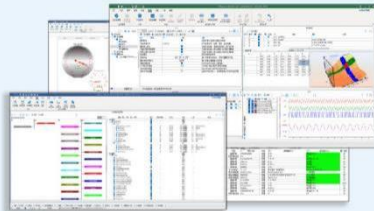
嵌入式代码生成 / 应用发布/加密发布 / 记录与回放

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)

CAN

CAN^{FD}

lin

FlexRay



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

