



TL 系列产品家族

版本：V1.0 | 中文

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，上海同星智能科技有限公司。保留所有权利。

什么是 TL 系列产品家族？

同星拥有众多的系列产品，如 TC 系列，TP 系列，TE 系列，TLog 系列，TTS 系列，TL 系列等，其中 TL 系列是专用于 LIN 总线通讯的设备。

TL 系列产品有哪些？

TL1001	TL1011
--------	--------

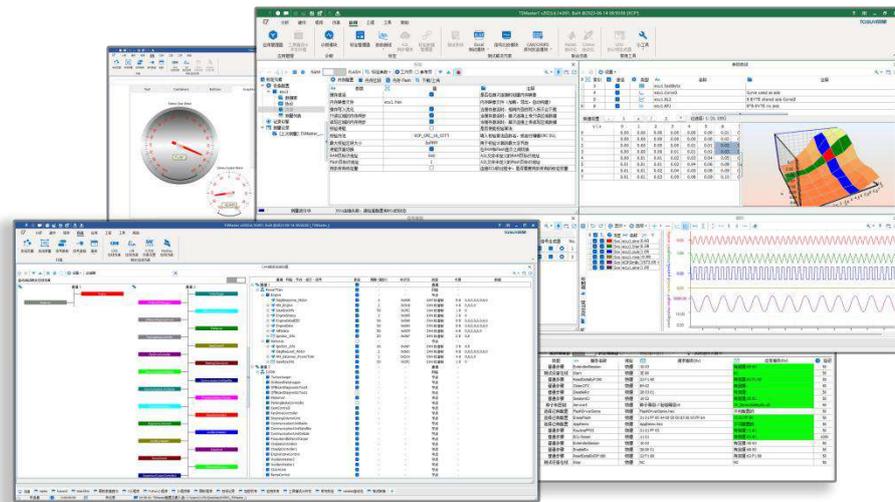
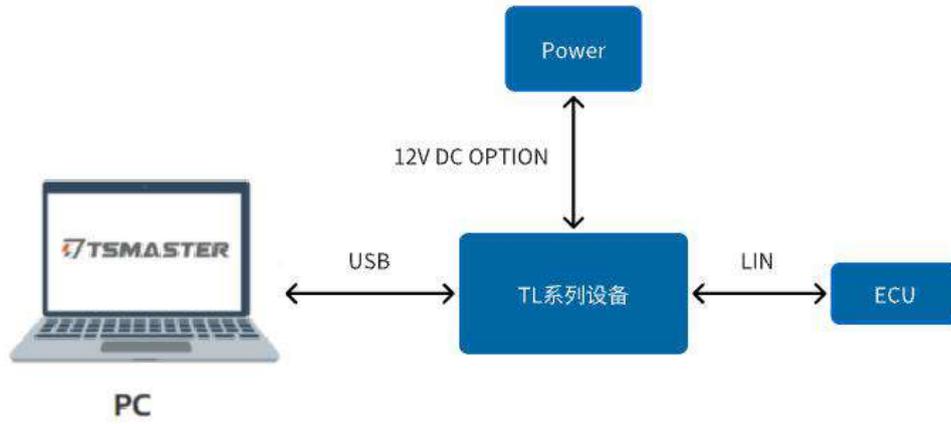
它们能做什么？

- LIN 总线数据监控和分析；
- 域控制器测试；
- b1f, asc 格式的文件离线/在线回放；
- 通过 TSMaster 软件配置 LIN 总线节点；
- UDS 诊断；
- ...



如何使用 TL 系列产品？

TC 系列产品通过 USB 与 PC 连接后，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 通讯。



目录

1.关于手册	5
1.1 免责声明	5
1.2 版权信息	5
2. 产品概述	6
3.TL1001	7
3.1 产品概述	7
3.2 功能特征	8
3.3 技术参数	8
3.4 电气参数	9
3.5 机械尺寸	9
3.6 发货清单	10
3.7 硬件接口说明	11
3.8 LED 指示灯说明	12
3.9 可选配件	13
4.TL1011	14
5.快速使用	15
5.1 系统连接	15
5.2 驱动安装	15
5.3 软件简介	15
5.4 软件安装	16
5.5 硬件配合 TSMaster	17
6.检查和维护	18

1.关于手册

1.1 免责声明

本档提供的信息仅供参考，同星智能不构成任何形式的保证或承诺。同星智能保留对档内容和数据的修改权利，恕不另行通知。同星智能对档的正确性或因使用档而产生的损害不承担任何责任。同星智能非常感激您指出错误或提出改进建议，以便我们能够在未来为您提供更加高效的产品。

1.2 版权信息

同星智能保留本档及其内容的所有权利。未经同星智能的明确书面许可，禁止复制、分发、传输、散布、重新出版或以任何方式使用本档的任何部分。

2. 产品概述



	TL1001	TL1011 (即将上线)
通道	1x LIN	1x fast LIN
端口速率 (LIN)	0~20Kbps	0~100Kbps
PC 接口	USB 2.0	USB 2.0
总线接口	DB9	DB9
隔离	2500V	2500V
供电	5V (USB 供电) +12V (DC 供电)	5V (USB 供电) +12V (DC 供电)
外壳	塑料	塑料
尺寸	约 77*58*20mm	约 77*58*20mm
重量	约 76g	约 76g

3.TL1001

3.1 产品概述

TL1001 是同星智能推出的便携式、易安装的 1 路 LIN 总线转 USB 接口的设备, LIN 总线设备支持率 0~20 Kbps, 产品采用 USB2.0 接口与 PC 连接, 支持 DC 外部供电, Windows、Linux 系统免驱设计使得设备具备极佳的系统兼容性。

配合功能强大的 TSMaster 软件, 支持加载 DBC、LDF 等格式的数据库文件, 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。



3.2 功能特征

- ✓ us（微秒）级硬件报文时间戳，满足高阶需求；
- ✓ 便携式设计，独特设计的安装孔，便于集成到各种设备中或仪表面板上；
- ✓ USB2.0 接口，Windows、Linux 系统系统免驱设计，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；
- ✓ 可支持基于 LIN 总线 UDS 的诊断；
- ✓ 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。

3.3 技术参数

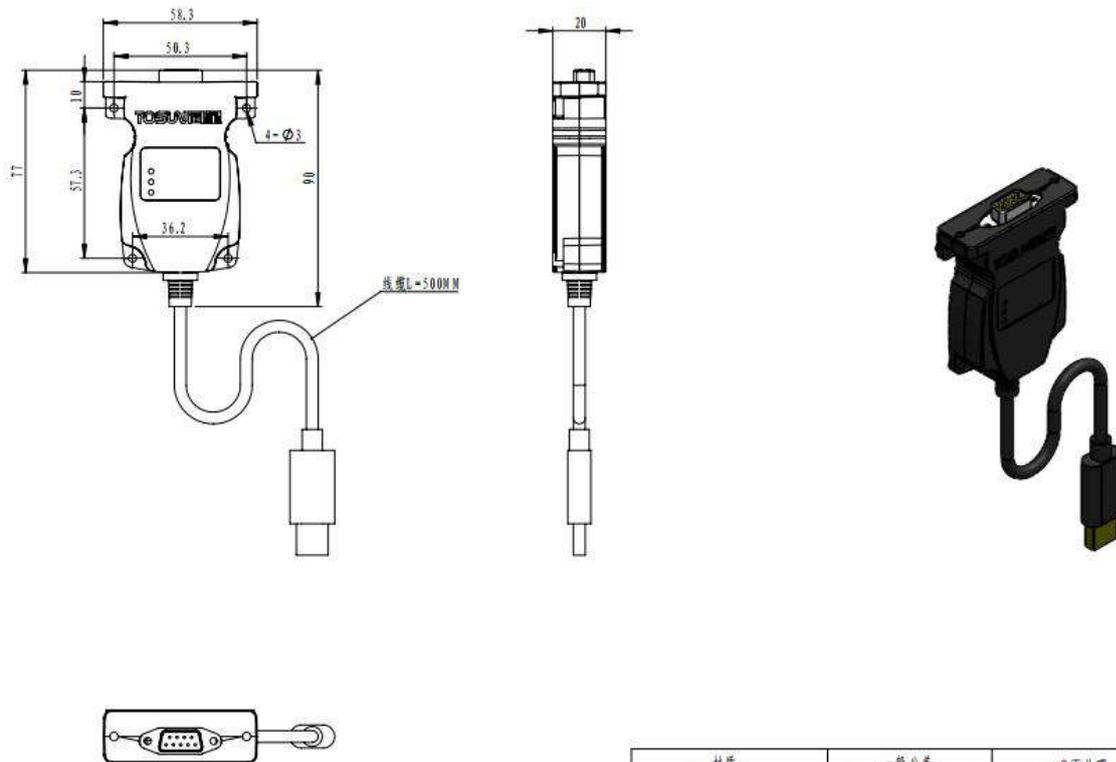
通道	1 *LIN
PC 端接口	USB2.0
LIN 端接口	DB9
驱动	Windows, Linux 系统免驱设计，具备极佳的系统兼容性
LIN	支持 LIN 1.3 和 2.x，端口速率 0-20Kbps
时间戳精度	1us，硬件报文时间戳，满足高阶需求
调度表	支持 LDF 文件并运行调度，也可以自己配置调度
继电器类型	信号继电器（非磁保持）
供电	USB 供电，支持外部 DC 供电 (9-36V)
功耗	典型值 1W
外壳材质	塑料
尺寸	约 77*58*20mm
重量	约 76g（无包装）/约 271g（含包装、配线）
工作温度	-40°C~80°C
工作湿度	10% ~ 90%（无凝露）
工作环境	远离腐蚀性气体

3.4 电气参数

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
	外部 DC 供电	LIN 收发	9	12	36	V
工作电流	USB 供电	LIN 收发	--	0.15	--	A
	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	总线引脚耐压	LIN	-40	--	40	V
	VBAT 电压		9	12	36	V

3.5 机械尺寸

其余 ∇



材质 Material		一般公差 General Tolerances	表面处理 Surface Treatment	工艺 Tech.
A3		设计 draw.	审核 sudi.	批准 sppr.
SCALE: 1:2	SHEET 1 OF 1			
				重量(g) Weight
上海同星智能科技有限公司 SHANGHAI TOSUN INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.				版本 Rev. 00
TL1001				

3.6 发货清单

- ✓ TL1001 主设备



- ✓ DB9 一分三 LIN_cable



3.7 硬件接口说明



- USB2.0 接口；
- DB9 Male：

DB9 针脚	引脚	定义
	PIN3	GND
	PIN8	LIN
	PIN9	VBAT_LIN

3.8 LED 指示灯说明

指示灯实物图：



指示灯说明：

指示灯	定义
LIN	LIN 通道指示灯
LINK	硬件连接指示灯

指示灯颜色说明：

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

注：闪烁频率取决于总线负载。

3.9 可选配件

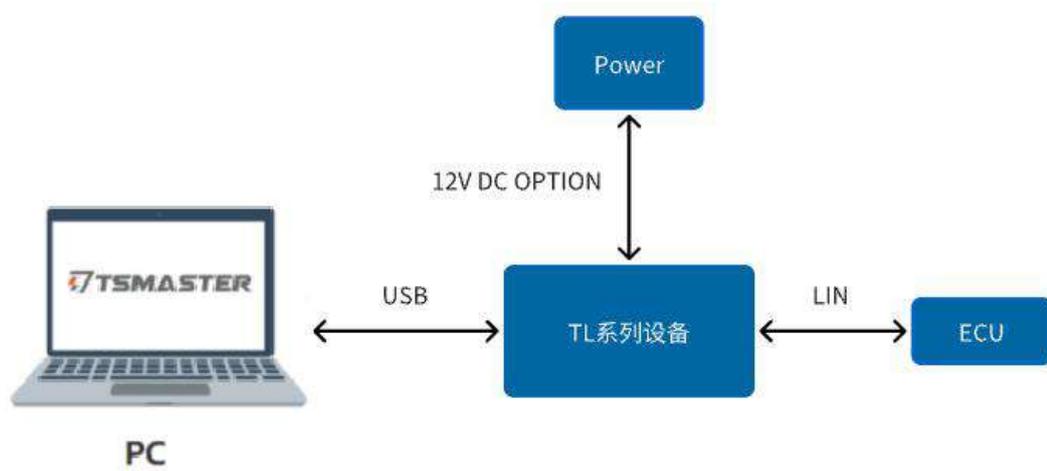
无

4.TL1011

即将上线，敬请期待。

5.快速使用

5.1 系统连接

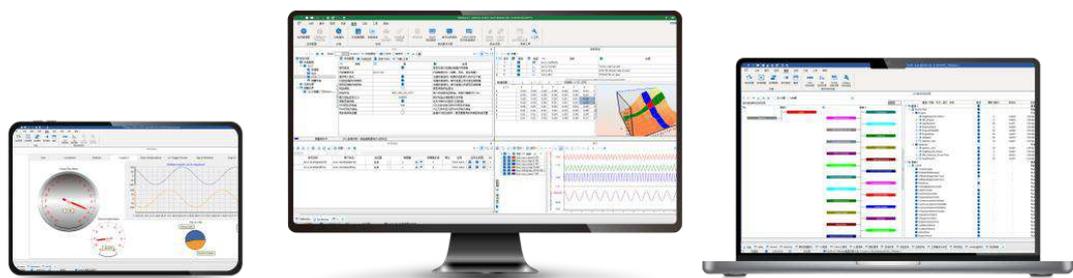


将 TL 系列设备通过 USB 接口与电脑连接，LIN 通讯接口与 ECU 连接，可选接 DC 电源，在 PC 端配合功能强大的 TSMaster 软件即可控制设备与 ECU 之间进行 LIN 通讯。

5.2 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。

5.3 软件简介



TSMaster 是一款功能强大的综合工具，可连接、配置并控制所有同星的硬件工具、设备，实现汽车总线嵌入式代码生成、监控、仿真、开发、UDS 诊断、CCP/XCP 标定、ECU 刷写、I/O 控制、测试测量等功能。支持 Matlab Simulink 联合仿真和 CarSim 动力学模型的 ECU 算法仿真测试（软实时 HIL）。它为用户提供了一系列便捷的功能和编辑器，使其能够直接在 TSMaster 中执行 ECU 代码，并且支持 C 脚本和 Python 脚本编辑。同时，TSMaster 还提供了小程序功能，使用户能够自定义仿真测试面板、测试流程、测试逻辑甚至整个测试系统，并自动生成报告。用户基于 TSMaster 编写的代码具有硬件无关性，可方便地分享、引用和在不同硬件平台上使用。

TSMaster 支持多种常用的总线工具，包括 Vector、Kvaser、PEAK、IXXAT, 以及市场上主流的仪器（如示波器、波形发生器和数字万用表）和板卡（如 AI、DI、DO 等）。它的设计理念是与测试系统完美结合，实现多硬件、多通道的联合仿真和测试。这使得 TSMaster 能够满足各种汽车电子部件和总成的 PV/DV 测试验证以及产线下线检测的需求。

5.4 软件安装

TSMaster 软件下载链接：

http://download.tosun.tech/TOSUNSoftware/TSMaster_Setup_beta.7z

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。

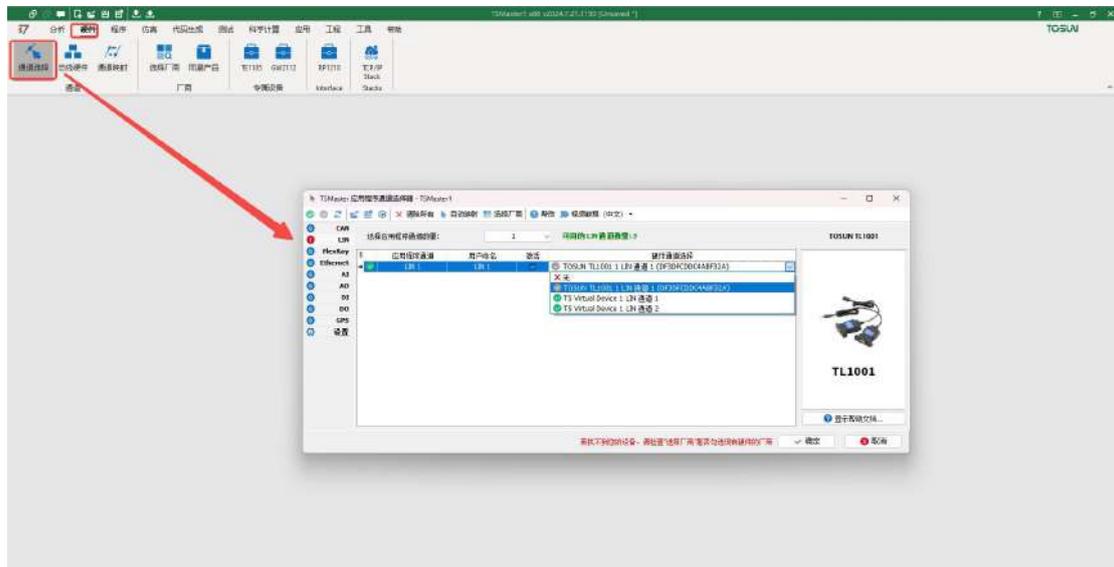


安装完成后，即可在 PC 上看到如下所示软件。

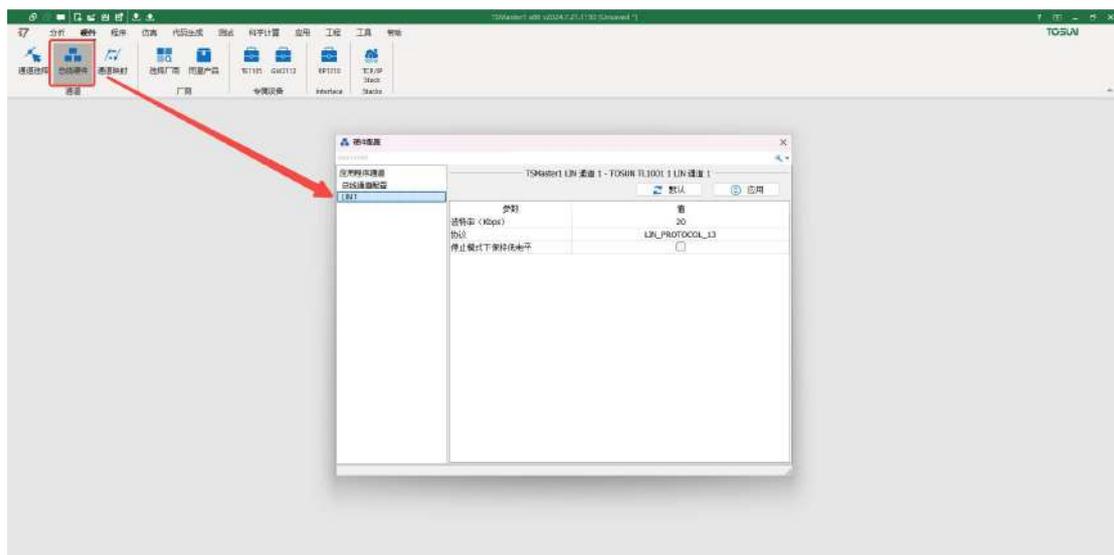


5.5 硬件配合 TSMaster

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。



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。



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。

6.检查和维护

TL 系列产品的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 个月到一年，至少检查一次。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。

项目	检查	标准	行动
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范围内
	检查环境湿度 (包括封闭环境的内部湿度)	相对湿度必须在 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
	检查灰尘、粉末、盐、金属屑的积累	没有积累	清洁并保护设备
	检查水、油或化学喷雾碰撞到设备	没有喷雾碰到设备	如果需要清洁保护设备
	检查在设备区域中易腐蚀或易燃气体	没有易腐蚀或易燃气体	通过闻或使用一个传感器检查
	检查震动和冲击水平	震动和冲击在 规定范围内	如果需要, 安装衬垫或其它减震装置
	检查设备附近的噪声源	没有重要噪声信号源	隔离设备和噪声源或保护设备
安装接线	检查外部接线中的压接连接器	在连接器间有足够的空间	肉眼检查如果有必要则调节
	检查外部接线的损坏	没有损坏	肉眼检查如果有必须则替换接线

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

