TOSUN同星



TOSUN-TC1022

用户手册

tosunai.com

产品功能接口速览

USB 转 RS232 接口

产品名称	接口
TC1022	USB 2.0 × 1 RS232 × 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 2026-2027，上海同星智能科技有限公司保留所有权利。

典型应用

- 工业设备调试： 用于连接变频器、伺服驱动器、工业触摸屏、电表及工控机等配备 RS232 接口的设备，实现参数配置、程序下载、日志读取和故障调试。
- 网络设备配置： 用于连接路由器、交换机、防火墙、光猫及工业网关等设备，通过串口命令行进行设备配置、固件刷写、恢复出厂设置及网络故障排查。

产品特性

- 双通道通信： 集成 2 路 RS232 接口，支持双通道串口通信。
- 灵活配置： 支持配置通信波特率、数据位、停止位和校验方式，满足不同串口通信参数要求。
- 全双工通信： 支持 RS232 全双工通信及点对点连接。
- 免驱动设计： 通过 USB 2.0 接口连接 PC，支持 Windows 和 Linux 操作系统。
- USB 供电： 设备通过 USB 接口供电。

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. 引脚定义 6
1.3. LED 指示灯说明 7
1.4. 发货清单 8
2. 使用说明 9
2.1. 开发接口 9
2.2. 串口参数结构体 9
2.2.1. tsdev_uart_cmd_req_rsp_t 9
2.2.2. tsdev_uart_frm_tx_t 10
2.2.3. tsdev_uart_frm_done_t 10
3. 附录 12
3.1. 软件安装 12
4. 检查和维护 16

1. 介绍

TC1022 是同星智能推出的一款 USB 转 RS232 通信设备，集成 2 路 RS232 接口。设备通过 USB 2.0 接口与 PC 连接，采用 Windows 和 Linux 免驱设计，系统兼容性较好。

1.1. 技术参数

➢ 设备

参数	说明
接口	USB 2.0 × 1 RS232 × 2
供电	USB 供电

➢ RS232 接口

参数	说明
接口类型	DB9
信号引脚	RXD、TXD、GND
通信协议	异步串行通信
工作模式	全双工，点对点
波特率	2400 ~ 921600 bps，可调
支持的常用波特率	2400、4800、9600、19200、115200、921600 bps
数据位	5、6、7、8 位
停止位	1、1.5、2 位
校验方式	无校验、奇校验、偶校验

1.2. 引脚定义



图 1-1 硬件接口

TC1022 的 RS232 接口采用 DB9 公头，引脚定义如图所示：

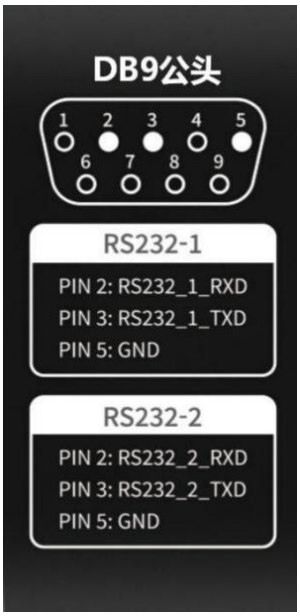


图 1-2 引脚定义

1.3. LED 指示灯说明



图 1-3 产品正面贴膜

➢ **指示灯颜色说明**

指示灯	颜色	定义
RS232	绿灯	正常通信
	红灯	通信异常
Link	绿灯	与上位机连接正常

1.4. 发货清单

设备/配件	数量	图片	标配/付费选配
TC1022 主设备	1		标配

2. 使用说明

TC1022 可通过 tsdev 库进行串口数据收发及串口参数配置，相关示例程序请参见随附的 Demo。

2.1. 开发接口

使用以下函数配置串口参数：

```
TSDEV_API tsdev_api_uart_cmd_req(
    tsdev_handle_t handle,
const struct tsdev_uart_cmd_req_rsp_t* req_cmd);
```

使用以下函数发送串口数据：

```
TSDEV_API tsdev_api_uart_frm_tx(
    tsdev_handle_t handle,
const struct tsdev_uart_frm_tx_t* tx_frm);
```

在回调函数中，使用以下结构体分别获取下位机返回的命令消息和数据消息：

- `tsdev_uart_cmd_req_rsp_t`：用于处理串口参数配置相关的命令消息及应答信息。
- `tsdev_uart_frm_done_t`：用于处理串口数据发送或接收完成相关的信息。

使用上述接口时，需引用以下头文件：

- `tsdev_api_ta1015_types.h`
- `tsdev_api_ta1015.h`

2.2. 串口参数结构体

2.2.1. tsdev_uart_cmd_req_rsp_t

该结构体用于配置串口参数。

字段	说明
timestamp	微秒级硬件时间戳
version	暂时无用，可以忽略
cmd_typ	接口类型，此设备使用的是 RS232 标准，该值应为 0
cmd_mod	代表该帧是请求帧还是应答帧

Idx_chn	通道索引号，范围是 0~1
baud_rate	通信波特率，范围是 2400~921600
data_prop	用于配置串口详细的参数： ● bit0~bit1：数据位，00：5，01：6，10：7，11：8 ● bit2~bit3：停止位，00：1，01：1.5，10：2 ● bit4~bit6：校验位，000：none，001：odd，010：even，011：mark，100：space
res_prop	暂时无用，可以忽略

2.2.2. tsdev_uart_frm_tx_t

该结构体用于配置发送帧参数。

字段	说明
version	暂时无用，可以忽略
frm_typ	用于设置接口标准和帧类型： ● bit0~bit1：接口标准，00：rs232，01：rs485，10：rs422 ● bit7：帧类型，0：RxTxDone，1：TxReq
Idx_chn	通道索引号，范围是 0~1
dlc	用于设置当前发送帧的数据长度
data	用于存储待发送的实际数据

2.2.3. tsdev_uart_frm_done_t

该结构体用于下位机回传信息。

字段	说明
timestamp	微秒级硬件时间戳
version	暂时无用，可以忽略
frm_typ	用于设置接口标准和帧类型（位定义同上）
Idx_chn	通道索引号，范围是 0~1
dlc	用于设置当前发送/接收帧的数据长度

结构体 `tsdev_uart_frm_done_data_t` 用于存储已经发送或已接收的实际数据，并包含状态信息 `info`：

位	含义	说明
bit 0	收发完成状态	`0`: Rx Done; `1`: Tx Done
bit 1	校验错误	Parity Error
bit 2	帧错误	Frame Error
bit 3	溢出错误	Overrun Error

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”。

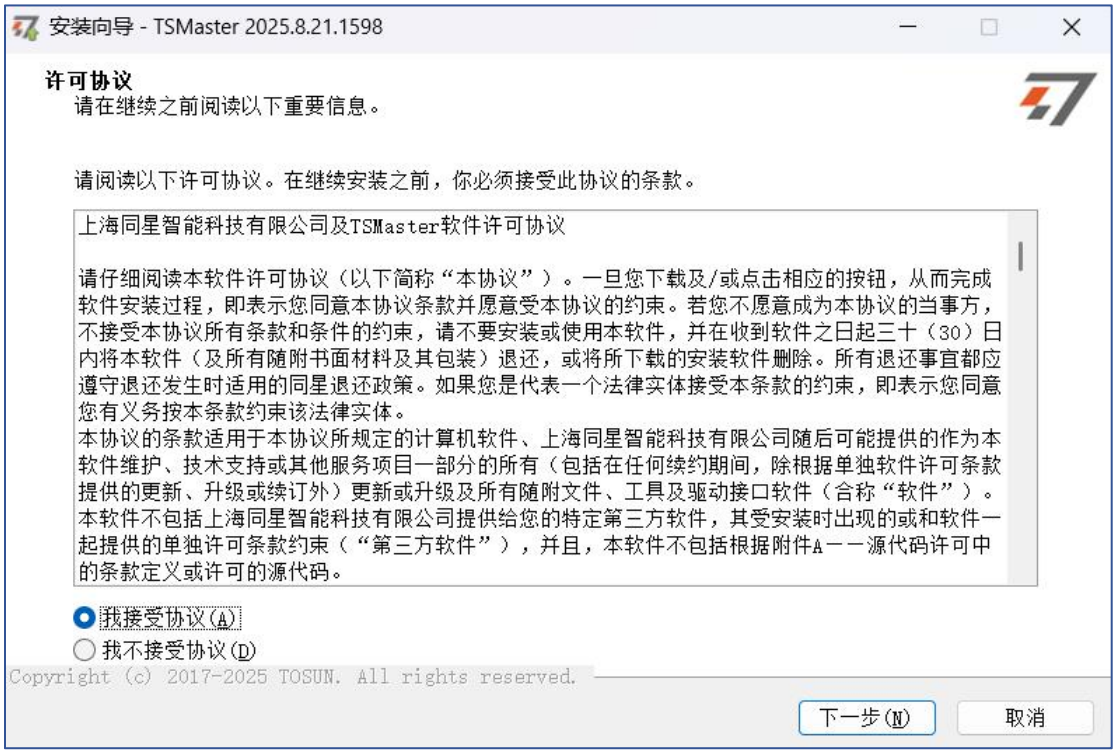


图 3-3 TSMaster 安装

3. 选择安装目录，点击“下一步”。

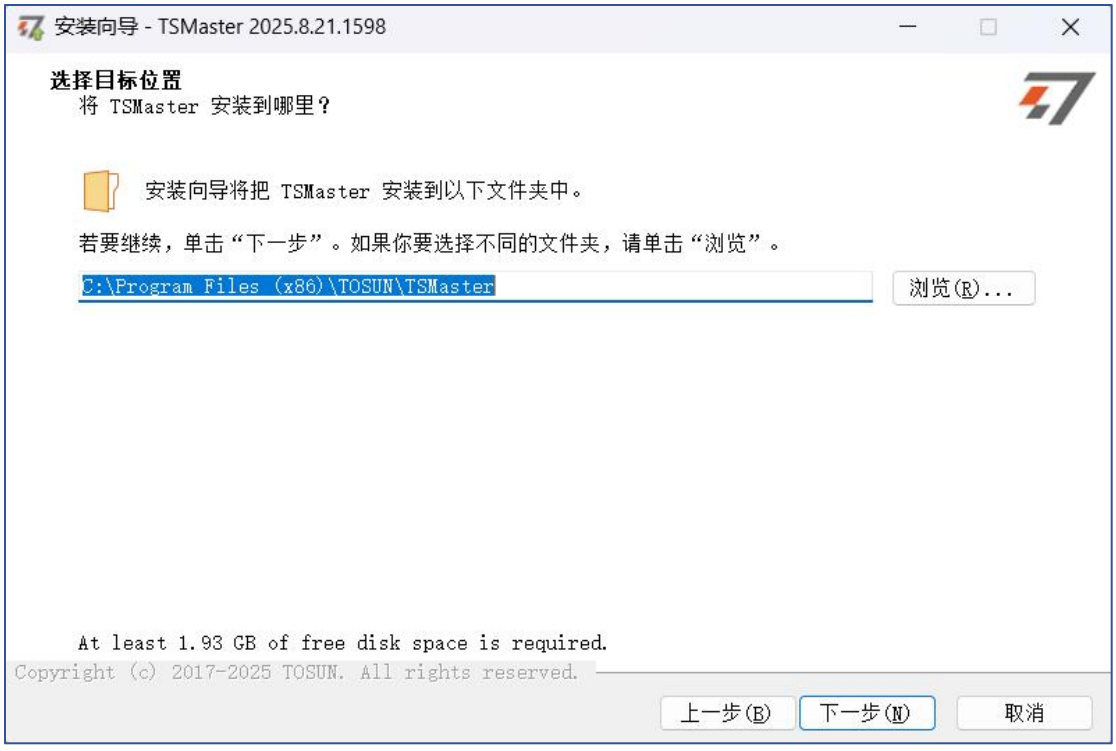


图 3-4 TSMaster 安装

4. 按需选择附加任务，点击“下一步”。

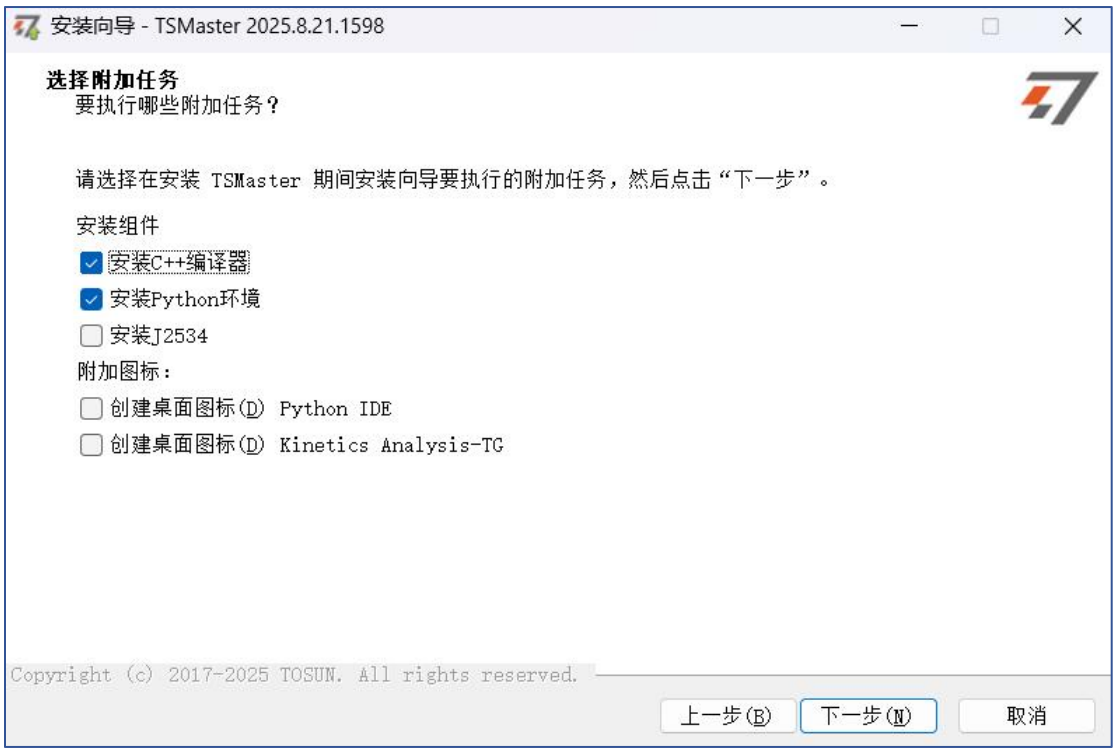


图 3-5 TSMaster 安装

5. 点击“安装”。

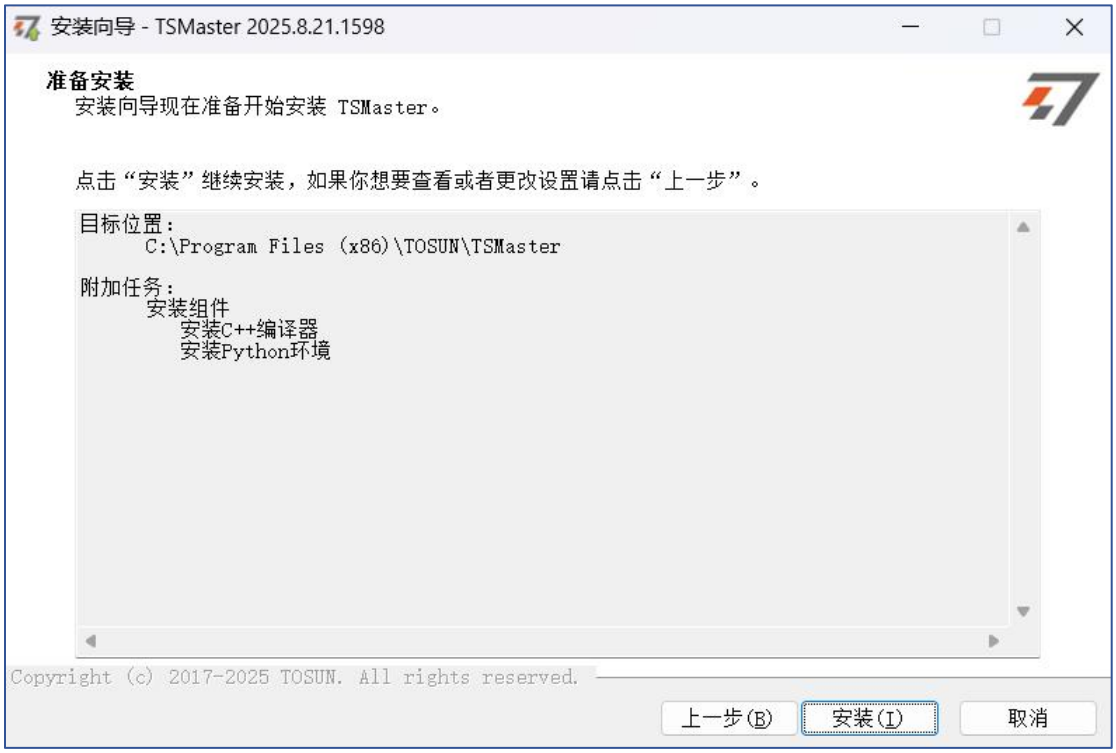


图 3-6 TSMaster 安装

6. 等待片刻。

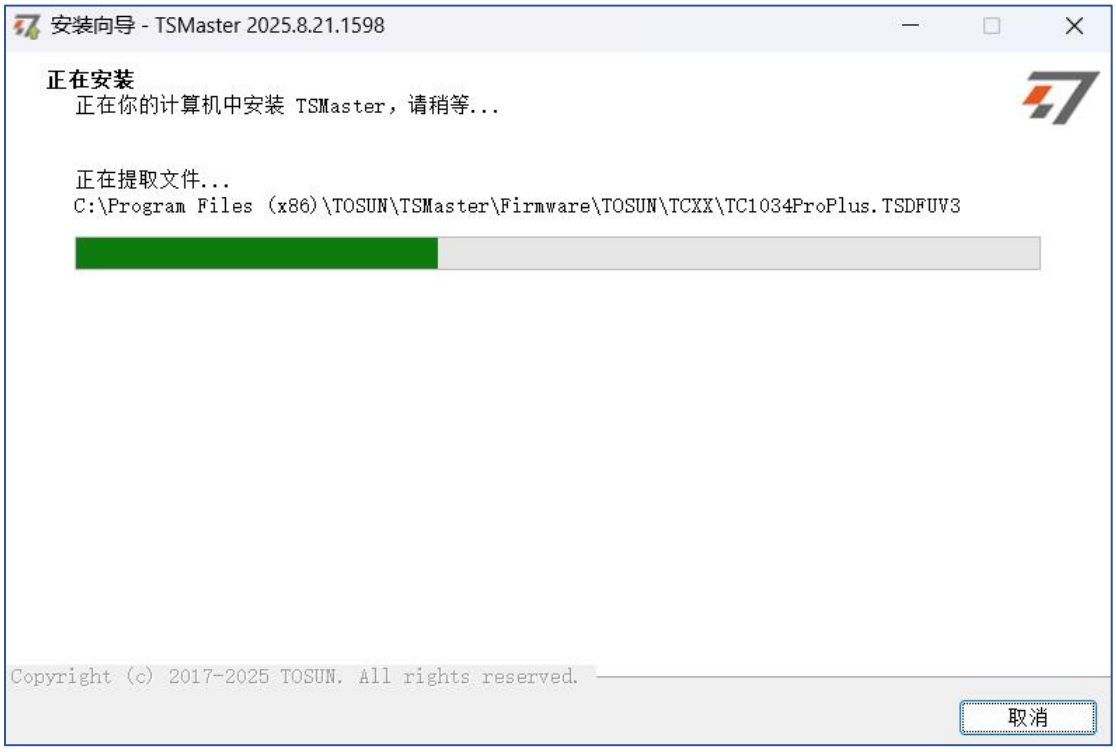


图 3-7 TSMaster 安装

7. 点击“完成”完成安装。



图 3-8 TSMaster 安装

4. 检查和维护

TC1022 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	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℃～+80℃	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**

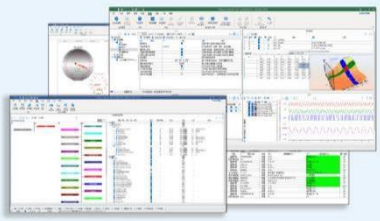
项目	检查内容	标准/允许范围	行动/措施
接线	检查外部接线中的压接连接器	连接器间有足够间隔空间	目视检查，如有必要则进行调整
	检查外部接线的损坏	无损坏	目视检查，如有必要则更换线缆

TOSUN同星　　汽车电子工具链，国产领导品牌

软件 TSMASTER

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

上海 | 广州 | 北京 | 长春 | 成都 | 重庆 | 长沙 | 台北 | 斯图加特