



# TOSUN-TS3004

## 用户手册

# 产品功能接口速览

TC-K Channel 转 CAN FD 接口

| 产品名称   | 通道                            |
|--------|-------------------------------|
| TS3004 | CAN FD * 1<br>TC-K Channel* 8 |

## 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 2024-2025，上海同星智能科技有限公司。保留所有权利。

## 目录

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 产品功能接口速览 .....             | 2  |
| 1. 介绍 .....                | 4  |
| 1.1. 技术参数 .....            | 4  |
| 1.2. 电气参数 .....            | 6  |
| 1.3. 引脚定义 .....            | 8  |
| 1.4. LED 指示灯说明 .....       | 9  |
| 1.5. 系统要求 .....            | 9  |
| 1.6. 发货清单 .....            | 10 |
| 2. Windows 下的应用示例 .....    | 11 |
| 2.1. 硬件连接 .....            | 11 |
| 2.1.1. CAN .....           | 11 |
| 2.2. 使用说明 .....            | 12 |
| 2.2.1. 接口通信工作模式 .....      | 12 |
| 2.2.2. 默认模式下多设备通信配置 .....  | 13 |
| 2.3. 通信指令使用说明 .....        | 14 |
| 2.3.1. 周期性上报报文设置 .....     | 14 |
| 2.3.2. 设置热电偶类型 .....       | 15 |
| 2.3.3. 读取热电偶类型 .....       | 16 |
| 2.3.4. 汇报热电偶温度 (DAQ) ..... | 17 |
| 2.3.5. 读取热电偶温度 .....       | 17 |
| 2.3.6. 设置 CAN 模式 .....     | 18 |
| 2.3.7. 设置特定 CAN 报文参数 ..... | 19 |
| 2.4. 故障码说明 .....           | 20 |
| 3. 附录 .....                | 21 |
| 3.1. 软件安装 .....            | 21 |
| 4. 检查和维护 .....             | 25 |

# 1. 介绍

TS3004 是同星智能推出的一款高性能热电偶温度采集设备, 内置高精度冷端补偿电路, 支持 8 路 K 型热电偶信号数字化处理, 可直接输出以摄氏度 (°C) 为单位的温度数据, 测试范围达 -200°C 至 1370°C, 输入端可承受 ±45V 的过压冲击。

核心特性:

- 高精度测量: 内置冷端补偿, 直接输出摄氏温度。
- 宽范围输入: 支持 -200°C 至 1370°C 测温, 耐受 ±45V 过压。
- 灵活订购: 标准版支持 K 型热电偶 (J、N、R、S、T、E、B 型可定制)。
- 抗干扰与诊断: 支持 50 Hz 线频滤波 (60 Hz 可定制), 具备灵敏的热电偶故障检测功能。

工作模式:

通过 4 位硬件 ID 拨码开关选择工作模式:

- 默认模式 (ID 0~14): 上电后 CAN 波特率固定为 1 Mbps。支持使用通信指令下发配置报文, 设备在接收报文后, 相应的配置参数会存入存储器。
- 自定义模式 (ID 15): 上电后自动加载最近一次存储的 CAN 配置参数 (如波特率、滤波设置等)。此模式下不可通过通信指令下发配置报文。

应用生态:

设备采用 D-Sub, 9Pin 接口, 可与其它 CAN 总线类型设备进行通信。配合功能强大的 TSMaster 软件, 支持加载 DBC 数据库文件, 可以很方便地监控、分析、仿真 CAN FD 总线数据。



本文档提供在 Windows 系统下的使用方法。

## 1.1. 技术参数

### ➤ 设备

| 参数   | 说明             |
|------|----------------|
| 接口针脚 | 标准 D-Sub, 9Pin |

|          |                          |
|----------|--------------------------|
| 供电       | 凤凰端供电                    |
| 功耗       | 1.5 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       | 150*97.6*72 mm           |
| 重量       | 422.6 g                  |
| 工作温度范围   | TBA                      |
| 工作湿度范围   | 10% ~ 90% （无凝露）          |

### ➤ CAN（默认模式）

| 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 协议（符合 ISO 11898-1 规范） |
| CAN 波特率范围 | 固定 1 Mbps 通信波特率                |
| 采样点       | 82.5%                          |
| CAN 数据长度  | 最大长度支持 8 字节扩展数据帧               |
| 终端电阻      | CAN 通道自带 120Ω 终端电阻，可硬件拨码配置     |

### ➤ CAN（自定义模式）

| 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  | 支持 3 字节和 16 字节数据帧，支持 BRS 帧类型            |
| 终端电阻         | CAN 通道自带 120 Ω 终端电阻，可硬件拨码配置             |

|             |                      |
|-------------|----------------------|
| Bus-Off 自恢复 | 默认不自动恢复，默认模式可下发自恢复指令 |
|-------------|----------------------|

### ➤ 功能

| 参数          | 说明                     |
|-------------|------------------------|
| 采集 K 型热电偶温度 | 将采集信号数字化处理，输出单位摄氏度（°C） |
| 冷端补偿        | 内置冷端补偿                 |
| 切换工作模式      | 硬件拨码开关设置默认模式、自定义模式     |
| 故障管理        | 有多个故障码时显示数值最大的故障码      |
| 过压保护        | ±45 V                  |
| 抗干扰能力       | 50 Hz（订购 60 Hz）        |
| 测温范围        | -200°C~1370°C          |
| 线性误差        | TBA                    |



设备支持±45 V 输入过压保护。若使用环境中引入超过±45 V 的干扰，可联系同星调整电路以便提高电路保护能力（调整电路将增大失调电压，影响测量精度）。

## 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 | 凤凰端子供电 | 9   | 12.0 | 36  | V  |
| 功耗   | 凤凰端子供电 | --  | 1.5  | --  | 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  | --  | ∞   | --  | -- |

|      |         |      |    |    |     |
|------|---------|------|----|----|-----|
| 隔离耐压 | 绝缘电阻测试仪 | 2500 | -- | -- | 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

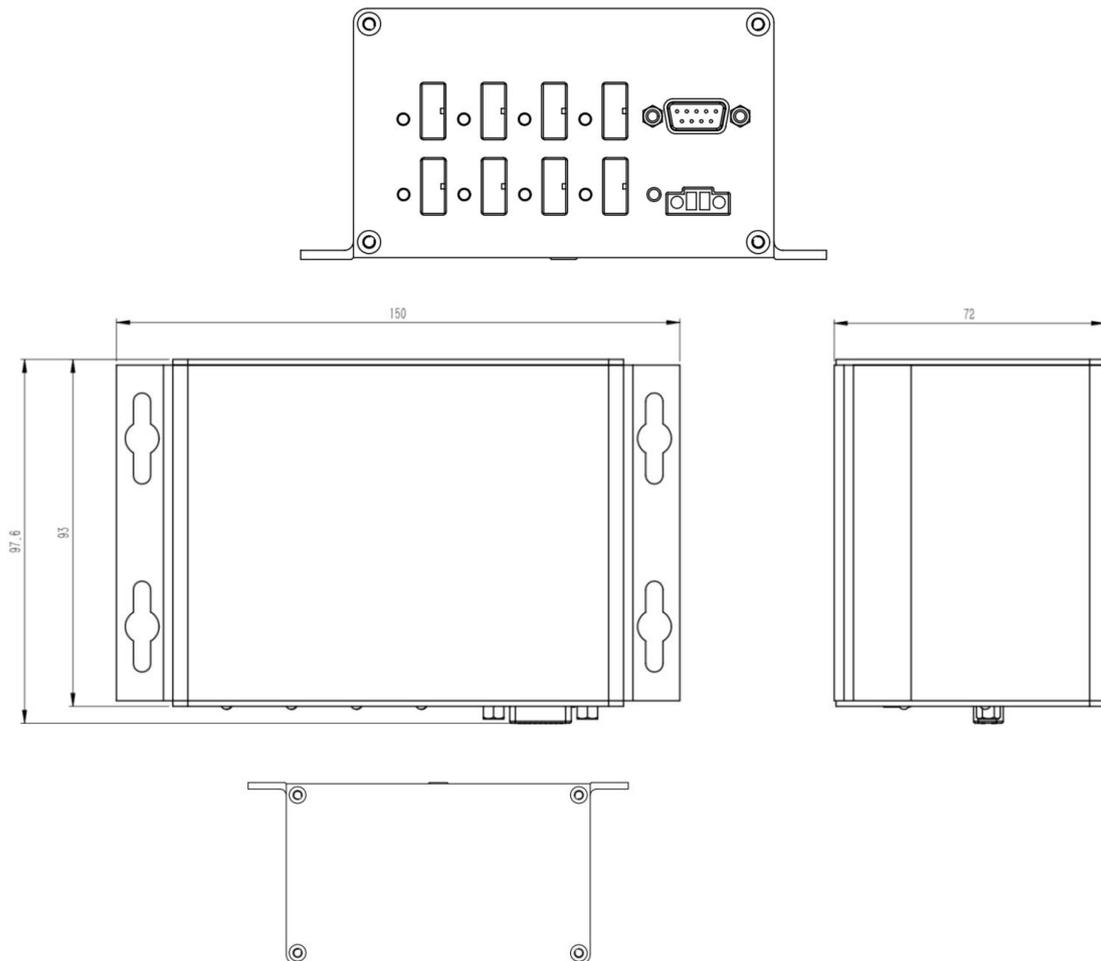


图 1-1 机械尺寸

### 1.3. 引脚定义

#### ➤ CAN 引脚接口



图 1-2 硬件接口 (CAN FD)

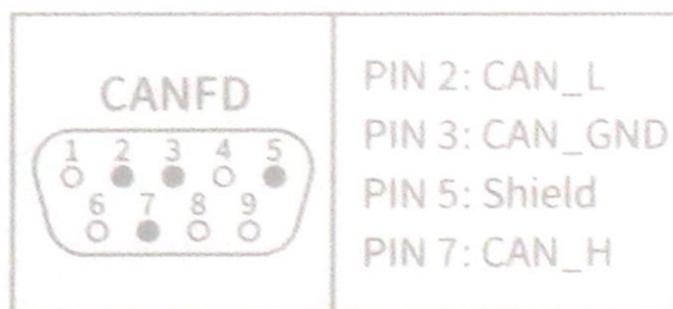


图 1-3 引脚定义 (CAN FD)

## 1.4. LED 指示灯说明

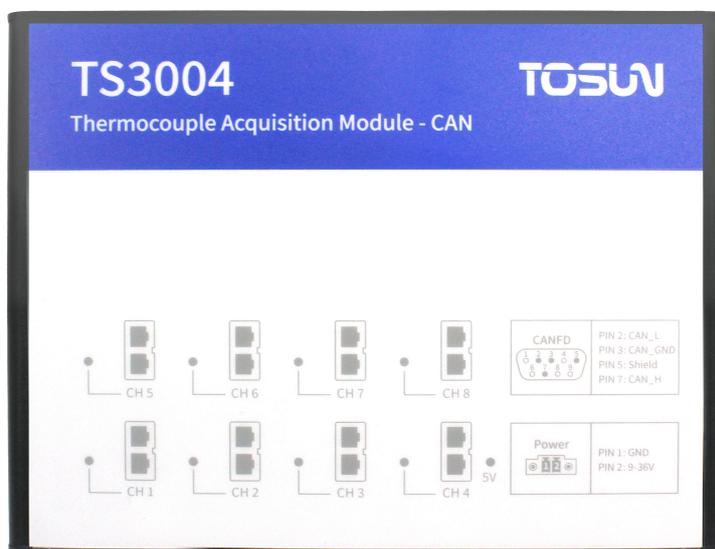


图 1-4 产品正面贴膜

### ➤ 指示灯说明

| 指示灯      | 定义                |
|----------|-------------------|
| CH 1 ~ 8 | 热电偶采集通道 1 ~ 8 指示灯 |
| Power    | 电源指示灯             |

### ➤ 指示灯颜色说明

| 指示灯      | 颜色   | 定义                          |
|----------|------|-----------------------------|
| CH 1 ~ 8 | 绿灯常亮 | 热电偶采集正常                     |
|          | 绿灯不亮 | 热电偶开路故障或热电偶超量程或未插热电偶或设备未上电等 |
| Power    | 绿灯常亮 | 设备硬件已上电                     |

## 1.5. 系统要求

### ➤ 计算机配备

- 操作系统 Windows
- 下载内容
  - PDF 格式用户手册
  - TS3004 DBC

## 1.6. 发货清单

| 设备/配件       | 数量 | 图片   | 标配/付费选配 |
|-------------|----|--|---------|
| TS3004 主设备  | 1  |    | 标配      |
| 2Pin 法兰锁紧插头 | 1  |  | 标配      |

## 2. Windows 下的应用示例

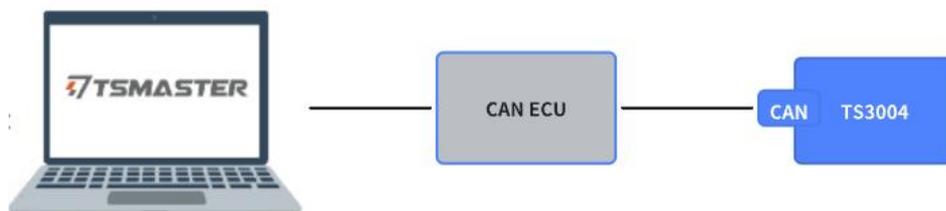


图 2-1 Windows 下的应用示例

**i** TSMaster 软件安装指导请查看附录。

### 2.1. 硬件连接

#### 2.1.1. CAN

TS3004 设备提供 1 路 CAN 与其他 CAN 设备通信，自带终端电阻，可根据实际应用场景使用硬件 120R 红色拨码开关配置是否使能。

**i** 拨码说明：若需设置终端电阻，应拆掉壳体盒子，定位到子板 120R OFF 120R ON 的红色拨码开关位置，进行拨码控制终端电阻。



图 2-2 硬件拨码开关位置



需注意终端电阻使能情况，TS3004 设备自带终端电阻，可通过硬件拨码开关是否使能它。最佳配置是一条 CAN 总线上两端各使能一个  $120\Omega$  终端电阻，这样可以使总线上电阻总值保持在  $60\Omega$ 。

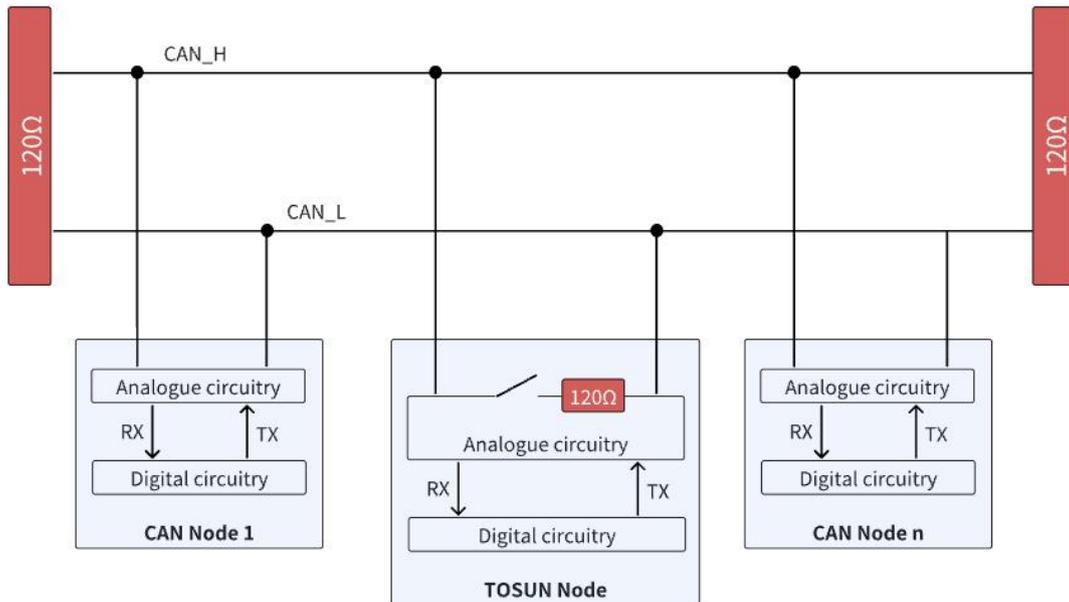


图 2-3 接入 CAN 总线

## 2.2. 使用说明

### 2.2.1. 接口通信工作模式

TS3004 通过 CAN 接口进行通信，工作模式分为自定义模式（ID 为 15）和默认模式（ID 为 0~14）两种，ID 由硬件拨码开关设置。

#### 1. 默认模式

默认模式下支持波特率 1Mbps，即 1000 kbps，采样点 82.5%。此模式下支持所有通信指令，可使用通信指令配置周期上报报文、设置热电偶类型、读取热电偶类型、设置 CAN 控制器类型、设置 CAN 报文类型等。在默认模式下，这些配置会被存入存储器，除 CAN 控制器类型和 CAN 报文类型配置在此模式下并不生效，只在自定义模式下生效外，其他指令配置完立即生效。

CAN 控制器和报文类型设置包含配置通信接口为 CAN 或 CAN FD、通信波特率、数据帧类型、数据长度、同步跳宽以及开关 Bus-Off 自恢复等。

## 2. 自定义模式

当硬件拨码开关设置为 15 时设备上电，进入自定义模式。自定义模式下会应用默认模式下存储在存储器里的配置参数，如设置的报文上报周期、热电偶类型、CAN 控制器类型、CAN 报文类型等。

自定义模式下，不支持使用通信指令，仅汇报热电偶温度（DAQ）报文生效。



注意自定义模式下，只有默认模式下发配置 CAN 报文参数为扩展数据帧，DLC 为 3 时，汇报热电偶温度（DAQ）会解析热电偶温度。配置为其他参数时，仅有汇报热电偶温度报文，不作解析。

### 2.2.2. 默认模式下多设备通信配置

将 CAN 设备与 TS3004 的 CAN 接口相连，CAN 设备的通信模式配置如下图，通信波特率设置为 1000 kbps。

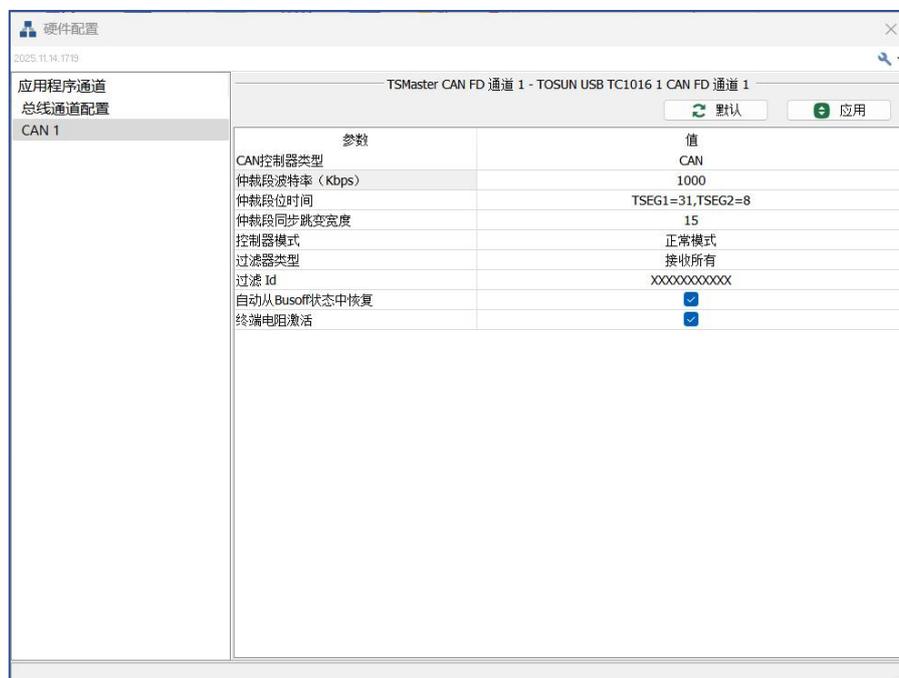


图 2-4 CAN 通信配置

## 2.3. 通信指令使用说明

通信报文 ID 格式：

**0xXX0Y2ZZ**

其中 XX 为方向字段，分别为 00-模块接收（Request）、08-模块应答（Response）、18-模块主动上报（Report）。用户与设备通信时，应使用 00-模块接收（Request）类型报文。

Y 为外部硬件 ID 拨码开关值，提供 4bit 可设置 ID 为 0~15，对应支持加载

TS3004\_N01\_r~TS3004\_N16\_r 等 16 个 DBC 文件。ZZ 为命令类型（CMD）。

通信指令根据功能和方向分为以下三类：

- Request：由用户发起，用于向设备发起配置或查询请求。
- Response：由设备在接收到 Request 后，根据处理结果返回的应答报文。
- Report：由设备主动发送，用于周期性或事件触发的数据上报。

部分通信指令采用 信号复用（Signal Multiplexing）方式实现，即：同一个报文 ID 可能对应多个不同的通信指令。



注意所有数据均以小端序形式组织。

### 2.3.1. 周期性上报报文设置

|          |   |         |           |    |    |    |       |       |
|----------|---|---------|-----------|----|----|----|-------|-------|
| 用途       | 开启/关闭周期性上报报文和设置上报周期。  |         |           |    |    |    |       |       |
| CMD:0x04 | B0  | B1      | B2        | B3 | B4 | B5 | B6    | B7    |
| Request  | TOCMD   | Channel | Period_ms |    |    |    | Para1 | Para2 |
| Response | Result  |         |           |    |    |    |       |       |
| 参数说明     | <p>TOCMD: U8<br/>对应 DAQ 类型消息的 CMD，本命令中只能为 0x2E。</p> <p>Channel: U8<br/>对应热电偶通道 1~8。</p> <p>Period_ms: U32/Unit ms<br/>对应上报周期设置，该值设置 0 表示关闭周期上报，参数在允许范围内依据消息</p> |         |           |    |    |    |       |       |

|    |   |
|----|---|
|    | <p>类型而定，默认为 1s，该参数被设置后存入 Flash，设备重新上电后以掉电前设置的上报周期运行。</p> <p>Para1&amp;Para2: U8</p> <p>保留，可以用 0x00~0xFF 任意数据填充。</p>   |
| 备注 | <p>热电偶 1 通道设置周期 1ms 上报一次：<br/>0x2E 0x00 0x01 0x00 0x00 0x00 0x55 0x55(0x55 可换成任意值)</p> <p>热电偶 2 通道设置周期 2000ms 上报一次：<br/>0x2E 0x01 0xD0 0x07 0x00 0x00 0x55 0x55(0x55 可换成任意值)</p> <p>关闭当前设备所有主动上报行为：<br/>0xFF 0xFF 0x00 0x00 0x00 0x00 0xFF 0xFF</p> |

### 2.3.2. 设置热电偶类型

|          |  |         |             |    |    |    |    |    |
|----------|--|---------|-------------|----|----|----|----|----|
| 用途       | 设置当前通道热电偶的类型。  |         |             |    |    |    |    |    |
| CMD:0x61 | B0   | B1      | B2          | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 |
| Request  | SubCMD   | Channel | Thermo_Type |    |    |    |    |    |
| Response | Result   | SubCMD  |             |    |    |    |    |    |
| 参数说明     | <p>SubCMD: U8</p> <p>对应修改热电偶类型命令，本命令中只能为 0x07;</p> <p>Channel: U8</p> <p>对应热电偶通道编号 1~8。</p> <p>Thermo_Type: U8</p> <p>对应热电偶类型</p> <p>0x00 = B Type</p> <p>0x01 = E Type</p> <p>0x02 = J Type</p> <p>0x03 = K Type</p> <p>0x04 = N Type</p> |         |             |    |    |    |    |    |

|    |  |
|----|--|
|    | <p>0x05 = R Type</p> <p>0x06 = S Type</p> <p>0x07 = T Type</p>   |
| 备注 | <p>热电偶类型会固化，即指定通道设置为指定的热电偶类型，那么下次重启会继续采用指定的热电偶类型，不会重置。</p> <p>热电偶 1 通道设置为 K 型热电偶：<br/>0x07 0x00 0x03</p> <p>设置后会写入 Flash，并带有校验判断，如果 Flash 校验失败，会设置所有通道类型为 K。</p> |

### 2.3.3. 读取热电偶类型

|          |   |         |         |             |    |    |    |    |
|----------|---|---------|---------|-------------|----|----|----|----|
| 用途       | 读取当前通道被设置的热电偶类型。  |         |         |             |    |    |    |    |
| CMD:0x61 | B0  | B1      | B2      | B3          | B4 | B5 | B6 | B7 |
| Request  | SubCMD  | Channel |         |             |    |    |    |    |
| Response | Result  | SubCMD  | Channel | Thermo_Type |    |    |    |    |
| 参数说明     | <p>SubCMD: U8<br/>对应读取热电偶类型命令，本命令中只能为 0x08。</p> <p>Channel: U8<br/>对应热电偶通道编号 1~8。</p> <p>Thermo_Type: U8<br/>对应热电偶类型。</p> <p>注：参数与设置热电偶类型相同，共用一个 CMD。</p> |         |         |             |    |    |    |    |
| 备注       | <p>读取 1 通道热电偶类型：<br/>0x08 0x00</p>  |         |         |             |    |    |    |    |

## 2.3.4. 汇报热电偶温度 (DAQ)

|                  |  |             |    |    |    |    |    |    |
|------------------|--|-------------|----|----|----|----|----|----|
| 用途               | 主动上报当前热电偶温度。   |             |    |    |    |    |    |    |
| CMD:0x2E<br>(默认) | B0   | B1          | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 |
| Report           | Channel  | Temperature |    |    |    |    |    |    |
| 参数说明             | Channel: U8<br>对应热电偶通道编号 1~8。<br>Temperature: U16<br>Factor = 0.05<br>Offset = -273.15<br>Unit °C<br>温度值 |             |    |    |    |    |    |    |
| 备注               | 上报默认每秒每通道 1 条。   |             |    |    |    |    |    |    |

## 2.3.5. 读取热电偶温度

|          |  |         |             |    |    |    |    |    |
|----------|--|---------|-------------|----|----|----|----|----|
| 用途       | 读取当前热电偶温度。   |         |             |    |    |    |    |    |
| CMD:0x2F | B0   | B1      | B2          | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 |
| Request  | Channel  |         |             |    |    |    |    |    |
| Response | Result   | Channel | Temperature |    |    |    |    |    |
| 参数说明     | Channel: U8<br>对应热电偶通道编号 1~8。<br>Temperature: U16<br>Factor = 0.05<br>Offset = -273.15<br>Unit °C<br>温度值 |         |             |    |    |    |    |    |

|    |                   |
|----|-------------------|
| 备注 | 每下发一次读取命令，上报一次温度。 |
|----|-------------------|

### 2.3.6. 设置 CAN 模式

|          |   |   |    |    |    |    |    |    |
|----------|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 用途       | 默认模式下进行命令下发，自定义模式下参数生效。   |   |    |    |    |    |    |    |
| CMD:0x62 | B0  | B1  | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 |
| Request  | SubCMD  | FDOE /<br>NBRP / NTSEG1 / NTSEG2 / NSJW /<br>DBRP / DTSEG1 / DTSEG2 / DSJW /<br>Reserve/ ABOM |    |    |    |    |    |    |
| Response | Result  | SubCMD  |    |    |    |    |    |    |
| 参数说明     | <p>SubCMD: U8</p> <p>对应设置 CAN 模式类型命令，本命令中只能为 0x05。</p> <p>FDOE: U1</p> <p>0 = CAN (默认)</p> <p>1 = CAN FD。</p> <p>NBRP: U5 NTSEG1: U8 NTSEG2: U7 NSJW: U7</p> <p>DBRP: U5 DTSEG1: U5 DTSEG2: U4 DSJW: U4</p> <p>以上八项分别为仲裁段和数据段的分频系数(<math>f_{CAN}</math> 为 40MHZ)、采样点前时间、采样点后时间、同步跳转宽度，此处数据为实际物理值减 1，如：BRP=0，表示分频系数为 1。</p> <p>波特率 = <math>f_{CAN} / [(BRP + 1) \times (1 + TSEG1 + TSEG2 + 1 + 1)]</math></p> <p>0 seg1:30 seg2:7 --1M</p> <p>0 dseg1:2 dseg2:0 --8M</p> <p>CAN 只需配置仲裁段，默认设置为波特率 CAN 1000 kbps 采样点 82.5% 。</p> <p>Reserve: U1</p> <p>保留位。</p> <p>ABOM: U1</p> |   |    |    |    |    |    |    |

|                              |
|------------------------------|
| Automatic Bus-Off Management |
| 0: 不自动从 Bus-Off 状态中恢复（默认）；   |
| 1: 自动从 Bus-Off 状态中恢复。        |

### 2.3.7. 设置特定 CAN 报文参数

|          |  |        |    |       |    |    |    |                    |
|----------|--|--------|----|-------|----|----|----|--------------------|
| 用途       | 默认模式下进行命令下发，自定义模式下参数生效。  |        |    |       |    |    |    |                    |
| CMD:0x62 | B0   | B1     | B2 | B3    | B4 | B5 | B6 | B7                 |
| Request  | SubCMD   | FunID  |    | MsgID |    |    |    | IS_EXT/FDF/BRS/DLC |
| Response | Result   | SubCMD |    |       |    |    |    |                    |
| 参数说明     | <p>SubCMD: U8</p> <p>对应设置 CAN 报文参数类型命令，本命令中只能为 0x06。</p> <p>FunID: U8</p> <p>只支持 0x2E（汇报热电偶温度功能）。</p> <p>MsgID: FunID</p> <p>报文的 CANID 设置为 MsgID。如果用户没有设定过，则为默认 ID，参考通信指令使用说明，否则，为用户自定义设置。仅在 ID = 15 时生效。</p> <p>IS_EXT: U1</p> <p>0: 标准帧（默认）；</p> <p>1: 扩展帧。</p> <p>FDF: U1</p> <p>0: 非 FD 报文（经典 CAN，默认）；</p> <p>1=FD 报文。</p> <p>BRS: U1</p> <p>0: 不启用（默认）；</p> <p>1: 启用。</p> <p>DLC: U4</p> <p>取值 0~15，该设备只支持 0x03 (3 Byte, 默认)/ 0x0A (16 Byte)。</p> |        |    |       |    |    |    |                    |

|  |
|--|
| <p>设置 DLC 为 0x0A 时, FDF 要设置为 1, 否则配置无效!</p> <p>DLC 为 0x03 时: 每条报文按照该通道设定的发送周期依次进行上报。</p> <p>DLC 为 0x0A 时: 1 条报文上报所有通道的温度值。</p> <p>格式如下:</p> <p>CH1 温度(2Byte 小端): CH2 温度(2Byte): CH3 温度(2Byte): CH4 温度(2Byte):<br/>CH5 温度(2Byte): CH6 温度(2Byte): CH7 温度(2Byte): CH8 温度(2Byte)</p> <p>DLC 为 10 时的命令的上报时间为 CH1 通道的上报时间。</p> <p>实际温度 = 通道上报值*0.05-290。</p> |
|--|

## 2.4. 故障码说明

绝对零度为-273.15°C, 故障码为 -274 ~ -282。(有多个故障码时只显示值最大的故障码。)

| 故障码值 | 故障代码            | 错误描述              |
|------|-----------------|-------------------|
| -274 | NO_THERMOCOUPLE | 未插热电偶检测线, 或者插得不牢固 |
| -275 | OPEN_Fault      | 热电偶开路故障           |
| -276 | OVUV_Fault      | 过压或欠压输入故障         |
| -277 | TCLOW_Fault     | 热电偶温度低故障          |
| -278 | TCHIGH_Fault    | 热电偶温度过高故障         |
| -279 | CJLOW_Fault     | 冷端低故障             |
| -280 | CJHIGH_Fault    | 冷端高故障             |
| -281 | TC_Range_Fault  | 热电偶超量程            |
| -282 | CJ_Range_Fault  | 冷端超出范围            |

## 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”。

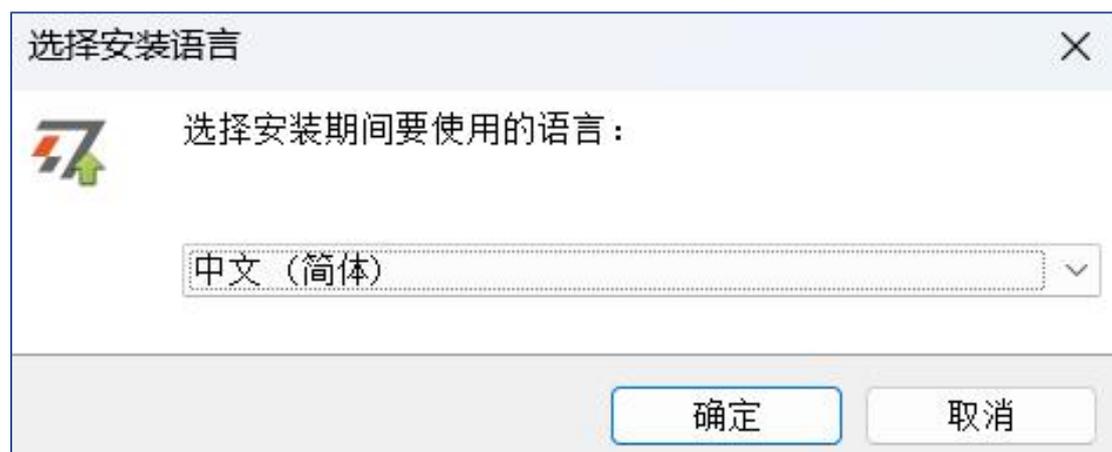


图 3-2 TSMaster 安装

2. 选择“我接收协议”，点击“下一步”。

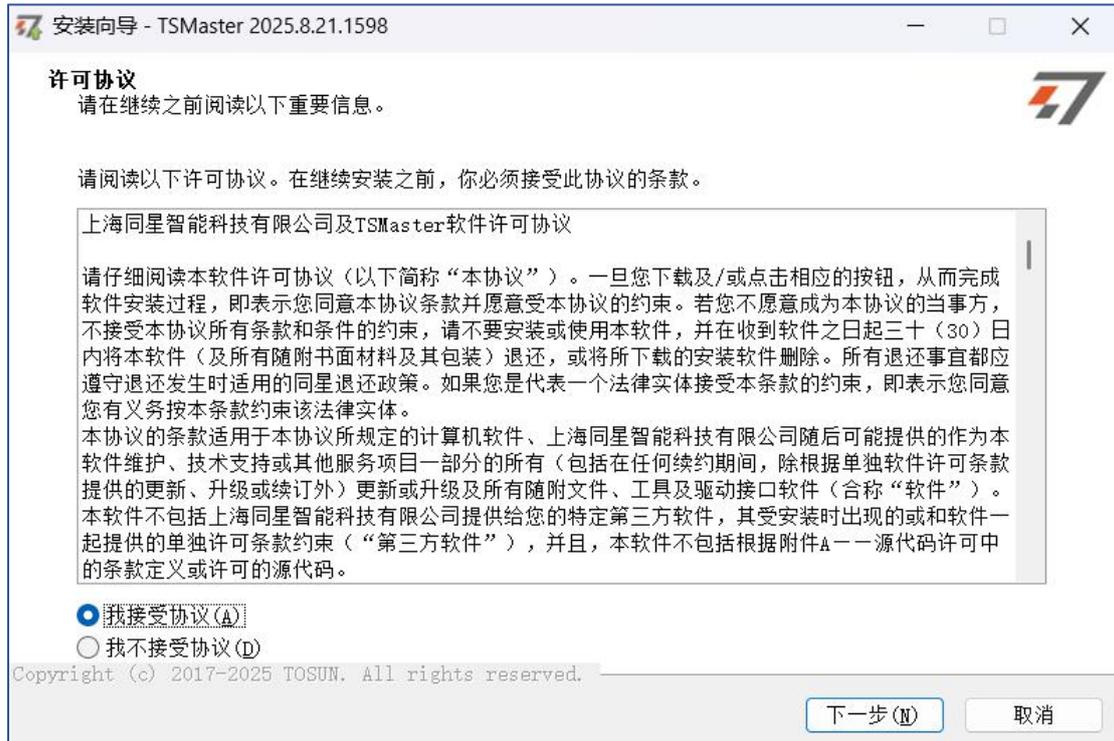


图 3-3 TSMaster 安装

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”。

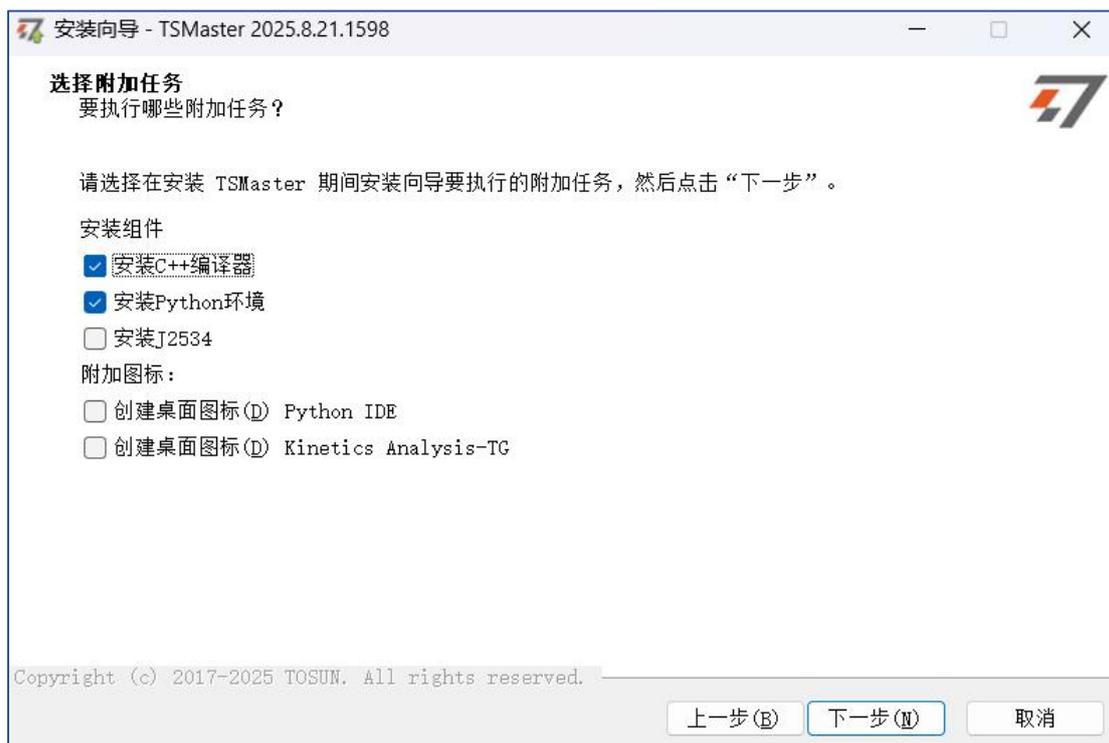


图 3-5 TSMaster 安装

## 5. 点击“安装”。

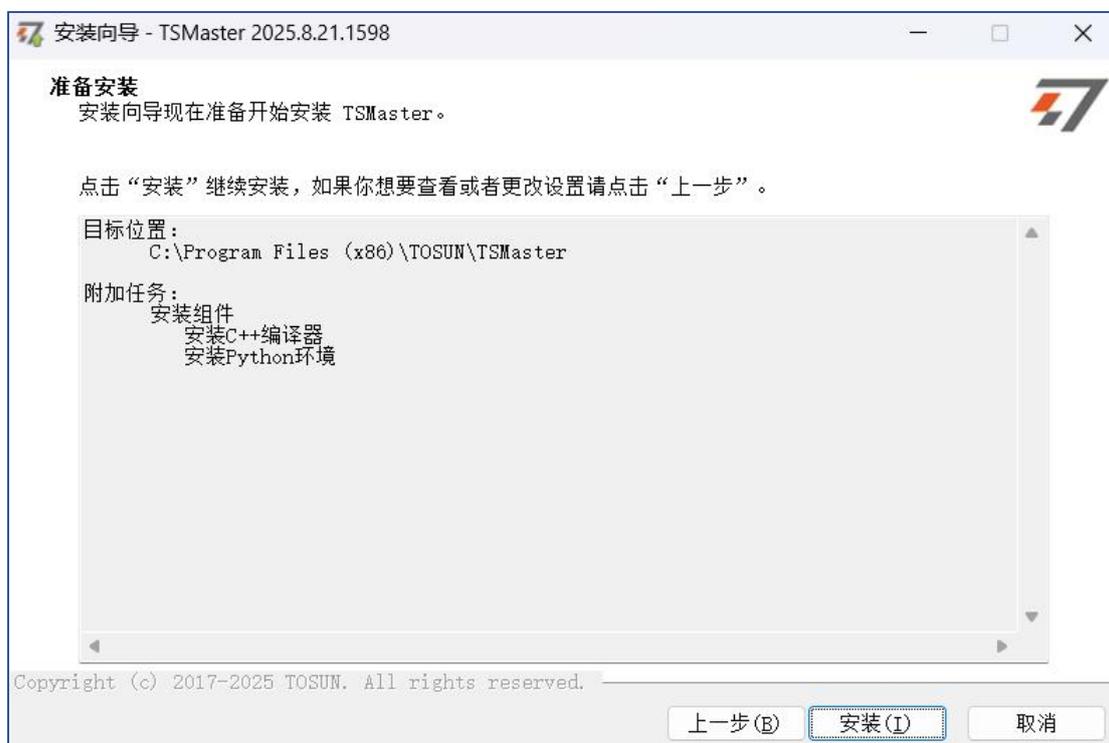


图 3-6 TSMaster 安装

## 6. 等待片刻。

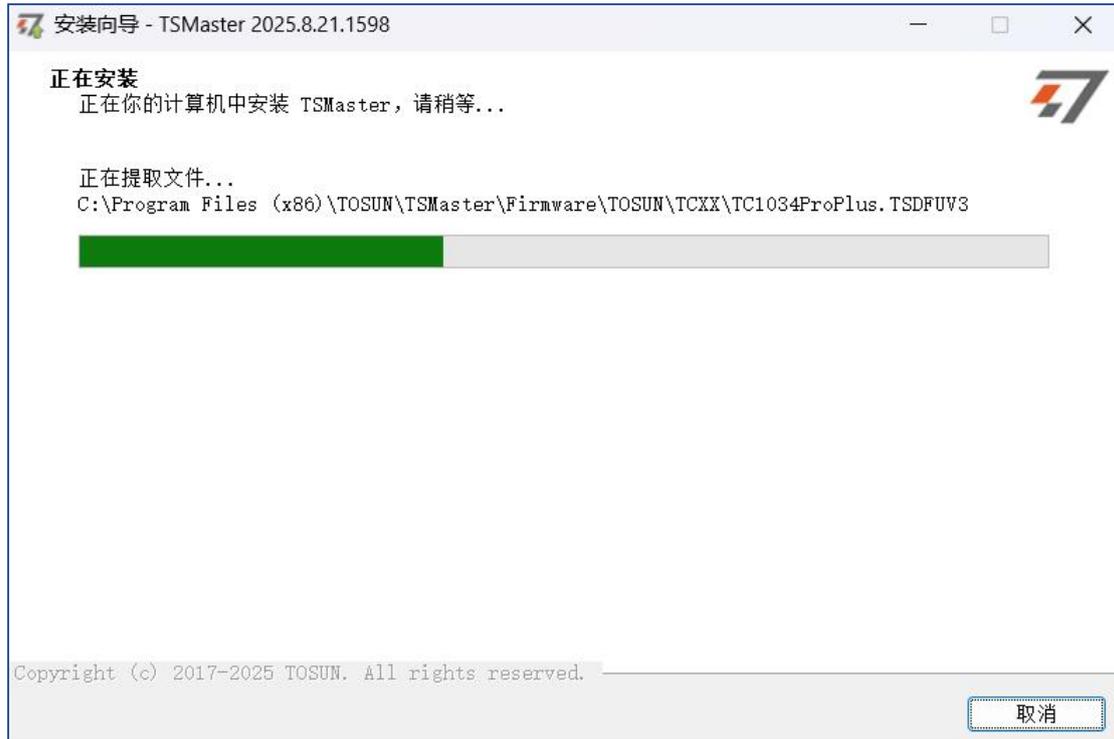


图 3-7 TSMaster 安装

## 7. 点击“完成”完成安装。



图 3-8 TSMaster 安装

## 4. 检查和维护

TS3004 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          | 电源端口：<br>+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：<br>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<br>规定范围内 | 如果需要，安装衬垫或其他减<br>震装置      |
| 电磁环境 | 检查设备附近的噪声源 | 无重要噪声信<br>号源    | 隔离设备与噪声源，或对设备<br>采取屏蔽保护措施 |

### ➤ 安装与接线检查

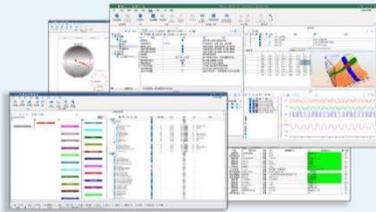
| 项目 | 检查内容          | 标准/允许范围         | 行动/措施              |
|----|---------------|-----------------|--------------------|
| 接线 | 检查外部接线中的压接连接器 | 连接器间有足<br>够间隔空间 | 目视检查，如有必要则进行调<br>整 |
|    | 检查外部接线的损坏     | 无损坏             | 目视检查，如有必要则更换线<br>缆 |

## 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

