

JYJS_USB_I&P_BOX 传感器评估板
产品说明书



前 言

本手册适用于以下型号产品： JYJS_USB_I&P_BOX 传感器评估板

本手册中所有关于产品特性和功能的介绍及说明，以及其他信息都是当时最新的有效信息，且所有信息在印刷时均准确无误。本公司将保留对本文档更正或更改其中信息及说明的权利，恕不另行通知。

深圳总公司

电话：0755-8347 5808

邮箱:sales@jiansan.com

地址：广东省深圳市福田区车公庙深业泰然大厦 C 座 501 室

网址： <https://www.jiansan.com>

JYJS_USB_I&P_BOX_V1.0

传感器评估板使用手册



版本信息			
日期	版本号	修订者	说明
2023-02-28	V1.0	林义凯	初次编写

声明：

本指导教程和配套程序仅在开发和学习中参考，不得用于商业用途，如需转载或引用，请保留版权声明和出处。请不要在带电时拔插芯片及相关器件。自行扩展搭接导致不良故障，本公司不负任何责任。产品不定时升级，所有更改不另行通知，本公司有最终解释权。详细的使用注意事项和工作条件请参考芯片手册参数。

目录

简介.....	4
一 硬件介绍.....	4
1.1 功能验证板介绍.....	4
1.2 兼容传感器模块介绍.....	5
1.3 传感器接口定义.....	6
2 基本操作.....	7
2.1 功能验证板上电.....	7
2.2 连接USB转串口数据线.....	7
2.2.1 COM配置页面	8
2.2.2 测试程序配置页面	9
2.2.3 传感器测试程序指令	9
2.3 进入传感器数据测试页面.....	10
2.3.1 TE-HTU31V温湿度模块测试	10
2.3.2 TE-HTU31D温湿度模块测试.....	11
2.3.3 SOT24-001歌尔dTOF模块测试.....	12
2.3.4 ams-TMF8801单点TOF模块测试.....	13
2.3.5 ams-TMF8821多点TOF模块测试.....	14
2.3.6 TE-1131-EEN压力传感器模块测试	15
2.3.7 关于硬件和软件版本号	16
3 配件清单.....	16
3.1 附表1—配件清单.....	16
3.2 包装.....	16
4 模块使用注意事项.....	17

简介

本功能验证板 JYJS_USB_I&P_BOX_V1.0 旨在帮助开发者能快速验证传感器芯片功能，评估芯片性能和方案的可行性。同时功能验板也提供基于 STM32F405RGT6 的源代码，能为用户开发、调试底层驱动提供一定的参考。开发板采用 5V 供电，该功能板包含多种传感器接口(ADC/I²C/SPI/IO/下载接口)，板子尺寸小，携带方便。

一 硬件介绍

1.1 功能验证板介绍

1、功能验证板 	2、USB数据线 	3、传感器模块 
4、传感器连接线 	5、传感器连接线 	6、个人电脑 

图 1 示意图

1、功能验证板	JYJS_USB_I&P_BOX_V1.0功能验证板。
2、USB数据线	连接个人电脑和功能验证板。
3、传感器模块	用于演示的传感器模块。
4、传感器连接线	8pin-PH2.0mm连接排线。
5、传感器连接线	4pin-PH2.0mm连接排线。
6、个人电脑	用于安装串口助手，显示传感器模块信息。

1.2 兼容传感器模块介绍

品牌	产品	描述	传感器模块
TE	HTU31V	- 湿度传感器元件产品类型：RHT - 电源电压（峰值）（V）: 5.5 - 电流消耗（mA）: 161 - 工作湿度范围（%RH）: 0 – 100 - 工作温度范围：-40 – 257 °C - 数字I2C接口	
TE	HTU31D	- 湿度传感器元件产品类型：RHT - 电源电压（峰值）（V）: 5.5 - 电流消耗（mA）: 1 - 工作湿度范围（%RH）: 0 – 100 - 工作温度范围：-40 – 257 °C - 模拟电压输出接口	
TE	1131-EEN	- 绝对压力测量：60-165 kPa，超量程能力40-180 kPa - 完全热补偿，精度±1.0 kPa - 数字I2C数据接口提供测量、诊断、ID数据和控制： - 压力输出，16位分辨率 - 温度输出（内部传感器），16位分辨率 - 传感器诊断（健康状态） - 断电控制：通过I2C选择睡眠模式 - 唯一设备ID - 通过引脚编码的两个I2C从属地址 - 两个16位ADC，用于采集压力和温度输入；在20kS/s时获得的压力 - 传感器诊断、传感器电源接线和NVM检查和监控 - 低功耗睡眠模式 - 同一设备中的电源电压为3.3 V或5.0 V - 大工作温度范围-40至+125°C	
ams	TMF8801	- 具有高灵敏度SPAD检测的直接ToF技术 - 快速时间数字转换器（TDC）架构 - 亚纳秒光脉冲 20 – 2500mm距离传感@30Hz - 片上直方图处理 940nm VCSEL 1级眼睛安全 - 高性能片上阳光抑制滤波器及算法 - 业界最小的模块化OLGA 2.2 x 3.6 x 1.0 mm封装	
ams	TMF8821	- 具有高灵敏度SPAD检测的直接ToF技术 4x4可配置多区域配置，带多对象检测 - 可调视野（最多63° 对角线） - 快速时间数字转换器（TDC）架构 - 亚纳秒光脉冲 10 – 5000mm距离传感@30Hz - 片上直方图处理 940nm VCSEL 1级眼睛安全 - 高性能片上阳光抑制滤波器及算法 - 小型模块化OLGA 2.0mm x 4.6mm x 1.4mm封装	
Goermicro	SOT24-001	- 尺寸：4.4 mm × 2.4 mm × 0.975 mm 940 nm VCSEL 激光发射器 - 直接飞行时间测量 - 直方图算法 - 距离：最大 4 m	

		- 测距频率：最大 90 Hz - 测量精度：±4% - 片上补偿 - 环境光抑制 - 玻璃罩校准 - 玻璃罩污渍动态补偿 - 单电源供电 - I2C 通信接口	
--	--	---	--

1.3 传感器接口定义

位号	Pin#	定义	描述
CN4	1	5V	直流供电正极（脱机测试可选）
	2	GND	直流供电接地（脱机测试可选）
USB1	1	1	USB micro数据线连接电脑
CN8	1	CANH	CAN总线接口+
	2	CANL	CAN总线接口-
J1	4	3V3	MCU程序下载接口
	3	SWDIO	MCU程序下载接口
	2	SWCLK	MCU程序下载接口
	1	GND	MCU程序下载接口
CN7	1	3V3	3.3V传感器电源接口
	2	GND	GND传感器电源接口
	3	GPIO0	传感器外部触发接口
	4	INT	中断信号传感器接口
	5	SCL	传感器IIC时钟接口
	6	SDA	传感器IIC数据接口
	7	EN	传感器使能接口
	8	GPIO1	传感器外部触发接口
CN9	1	VCC	3.3V传感器电源接口
	2	ADC2	传感器模拟信号接口
	3	GND	GND传感器电源接口
	4	ADC1	传感器模拟信号接口
CN6	1	VCC	3.3V传感器电源接口
	2	SDA	传感器IIC数据接口
	3	GND	GND传感器电源接口
	4	SCL	传感器IIC时钟接口
P1	1	+5V	传感器5V电源接口
	2	VCC	传感器3.3V电源接口
	3	J_SPI3_NSS	SPI3片选接口CS
	4	J_I2C3_SCL	I ² C3时钟接口SCL
	5	J_SPI3_SCK	SPI3时钟接口SCK
	6	J_I2C3_SDA	I ² C3数据接口SDA
	7	J_SPI3_MOSI	SPI3数据接口MOSI
	8	J_SPI3_INT	SPI3中断接口INT
	9	J_SPI3_MISO	SPI3数据接口MISO
	10	GND	传感器GND电源接口
J2	1	GND	调试串口电源GND
	2	USART2_RX	调试串口USART2_RX接收端
	3	USART2_TX	调试串口USART2_TX发送端
	4	3V3	调试串口电源3.3V接口
CN5	1	+5V	传感器5V电源接口

	2	VCC	传感器3.3V电源接口
	3	CSB_Gyro	传感器SPI1片选B接口
	4	I2C1_SCL	传感器I ² C1时钟SCL接口
	5	SPI1_SCK	传感器SPI1时钟SCK接口
	6	I2C1_SDA	传感器I ² C1数据SDA接口
	7	SPI1_MOSI	传感器SPI1数据MOSI接口
	8	CSB_ACC	传感器SPI1片选A接口
	9	SPI1_MISO	传感器SPI1数据MISO接口
	10	GND	传感器GND电源接口
	11	Reset_ACC	传感器复位A接口
	12	Reset_Gyro	传感器复位B接口
	13	SPI1_INT1	传感器SPI1中断A接口
	14	SPI1_INT2	传感器SPI1中断B接口

2 基本操作

2.1 功能验证板上电

首先将功能验证板和传感器模块通过排线连接，其次通过 USB 延长线将功能验证板与电脑连接起来。LED 指示点亮，硬件初始化完成。



图 2 连接示意图

2.2 连接 USB 转串口数据线

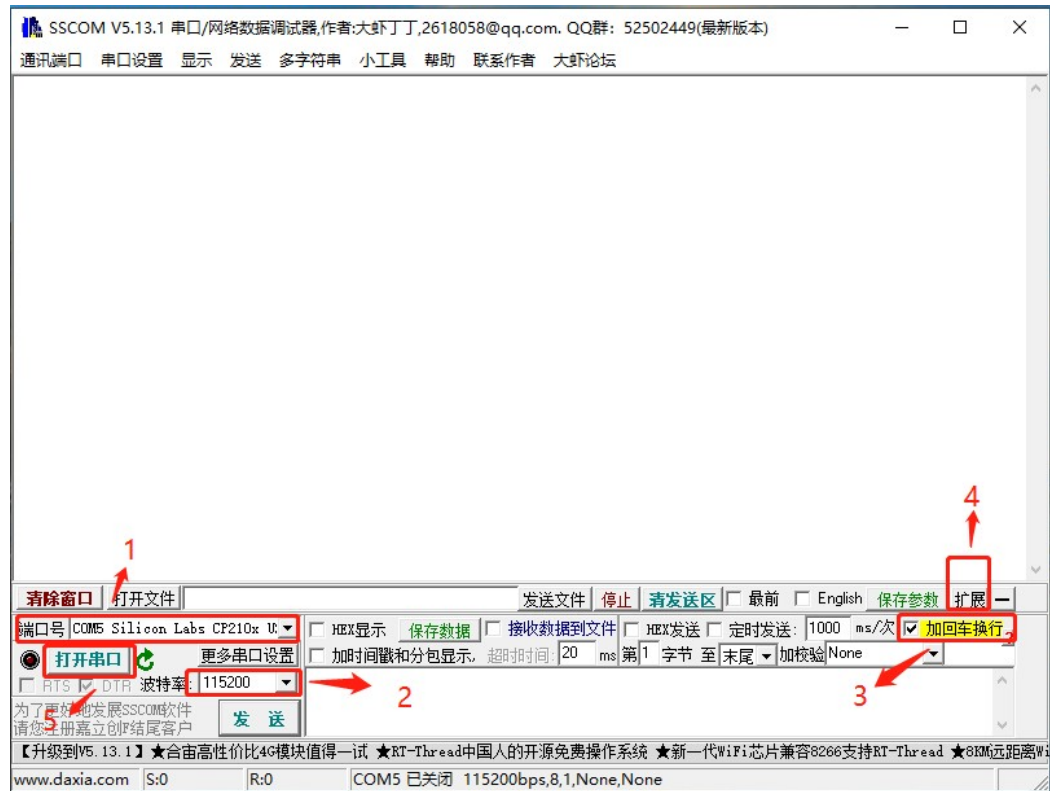
此时，可以在电脑的设备管理器中看到 USB 转串口对应的 COMx 号。如果电脑没有安装 CP2102 驱动程序，可以安装资料包中的驱动程序（注意区分 32 位/64 位操作系统）



2.3 串口助手界面

2.2.1 COM 配置页面

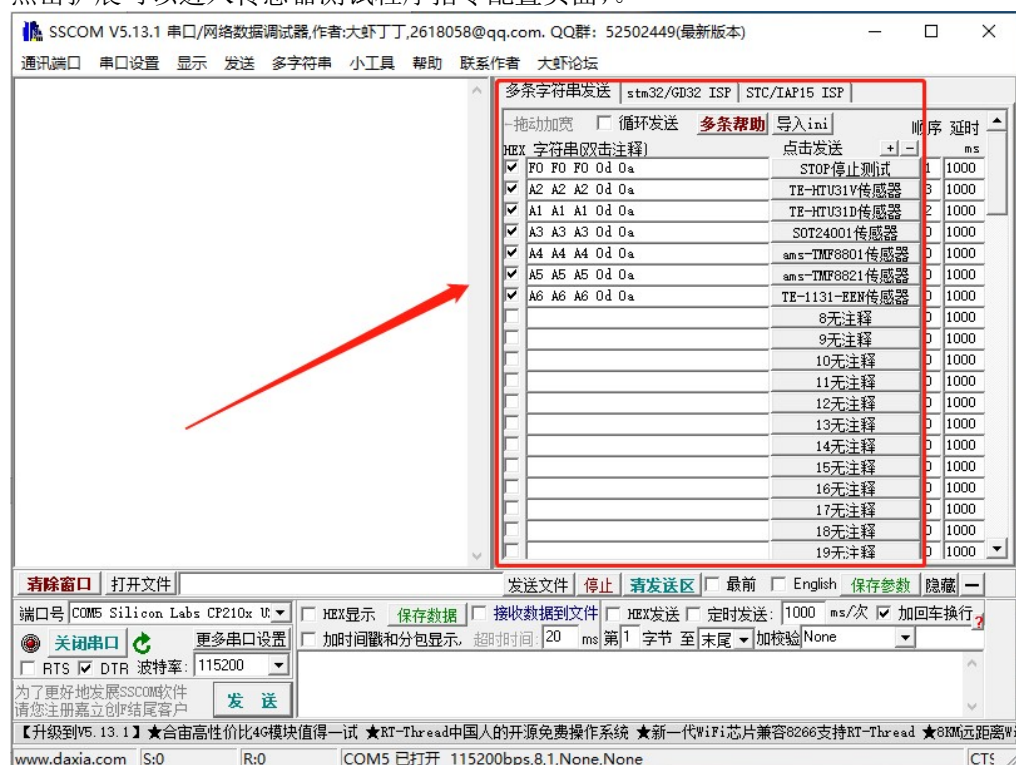
电脑安装串口助手 SSCOM V5.13.1 版本，双击运行显示界面如下图所示



- 1、选择端口号：例如本机连接显示是 COM5;
- 2、波特率选择 115200;
- 3、把加回车换行打上勾 ✓;
- 4、扩展为测试程序运行指令配置页面;
- 5、打开串口，即可进入传感器测试演示程序。

2.2.2 测试程序配置页面

点击扩展可以进入传感器测试程序指令配置页面，。



2.2.3 传感器测试程序指令

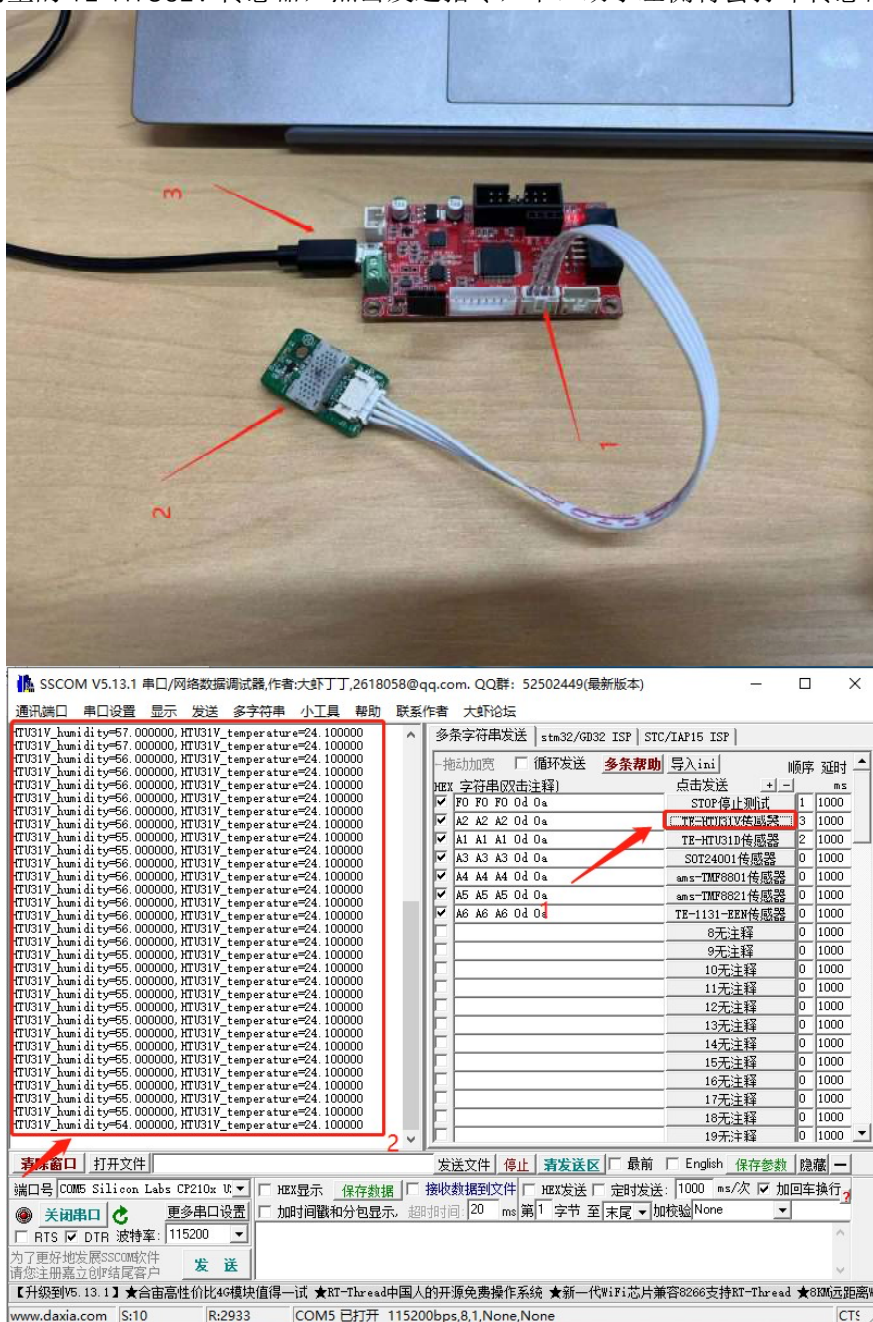
表 2-3-3

序号	指令 (hex) 带回车换行	传感器型号	简介
1	F0 F0 F0 0D 0A	停止测试	停止测试/更换模块时断电
2	A1 A1 A1 0D 0A	HTU31D传感器	数字温湿度模块
3	A2 A2 A2 0D 0A	HTU31V传感器	模拟量温湿度模块
4	A3 A3 A3 0D 0A	SOT24001传感器	歌尔dTOF模块
5	A4 A4 A4 0D 0A	TMF8801传感器	ams单点TOF模块
6	A5 A5 A5 0D 0A	TMF8821传感器	ams多点TOF模块
7	A6 A6 A6 0D 0A	1131-EEN传感器	TE大气压力传感器
8	A7 A7 A7 0D 0A	ams-AS8510	电压/电流采样 (开发中)
9	A8 A8 A8 0D 0A	ams-AS8579	方向盘离手检测 (开发中)
10	A9 A9 A9 0D 0A	SCHA634六轴传感器	村田六轴传感器 (开发中)
11	B1 B1 B1 0D 0A	SCL3300三轴传感器	村田三轴传感器 (开发中)
12	B2 B2 B2 0D 0A	NBP8压力传感器	NXP压力传感器 (开发中)
11	...	其他	更新中

2.3 进入传感器数据测试页面

2.3.1 TE-HTU31V 温湿度模块测试

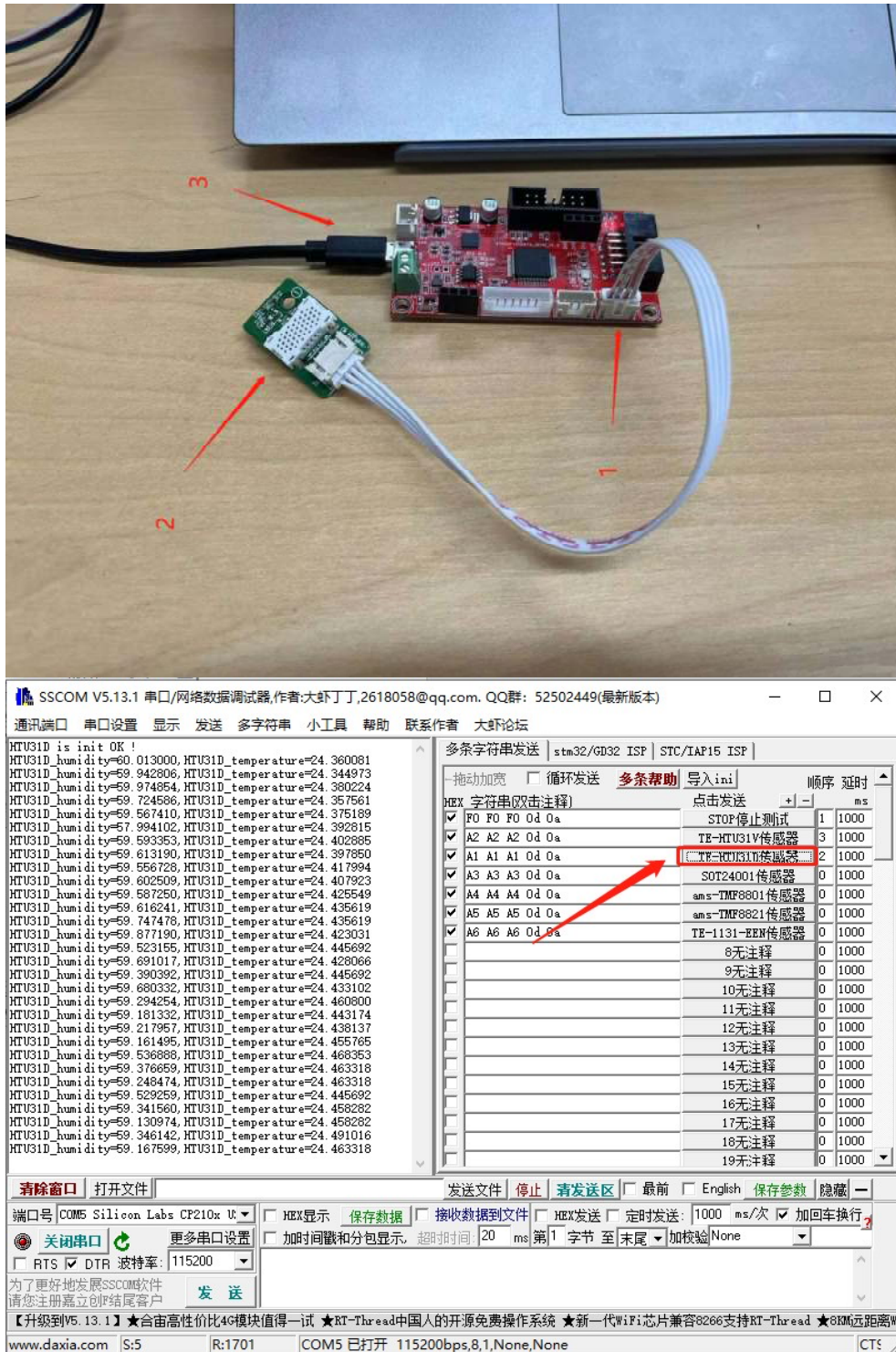
首先将传感器用排线连接，再用 USB 线连接功能演示板，运行串口助手，打开串口。单击扩展序列里的 TE-HTU31V 传感器，点击发送指令，串口助手左侧将会打印传感器信息。



如果需要停止测试，单击右侧 STOP 停止测试按钮即可。

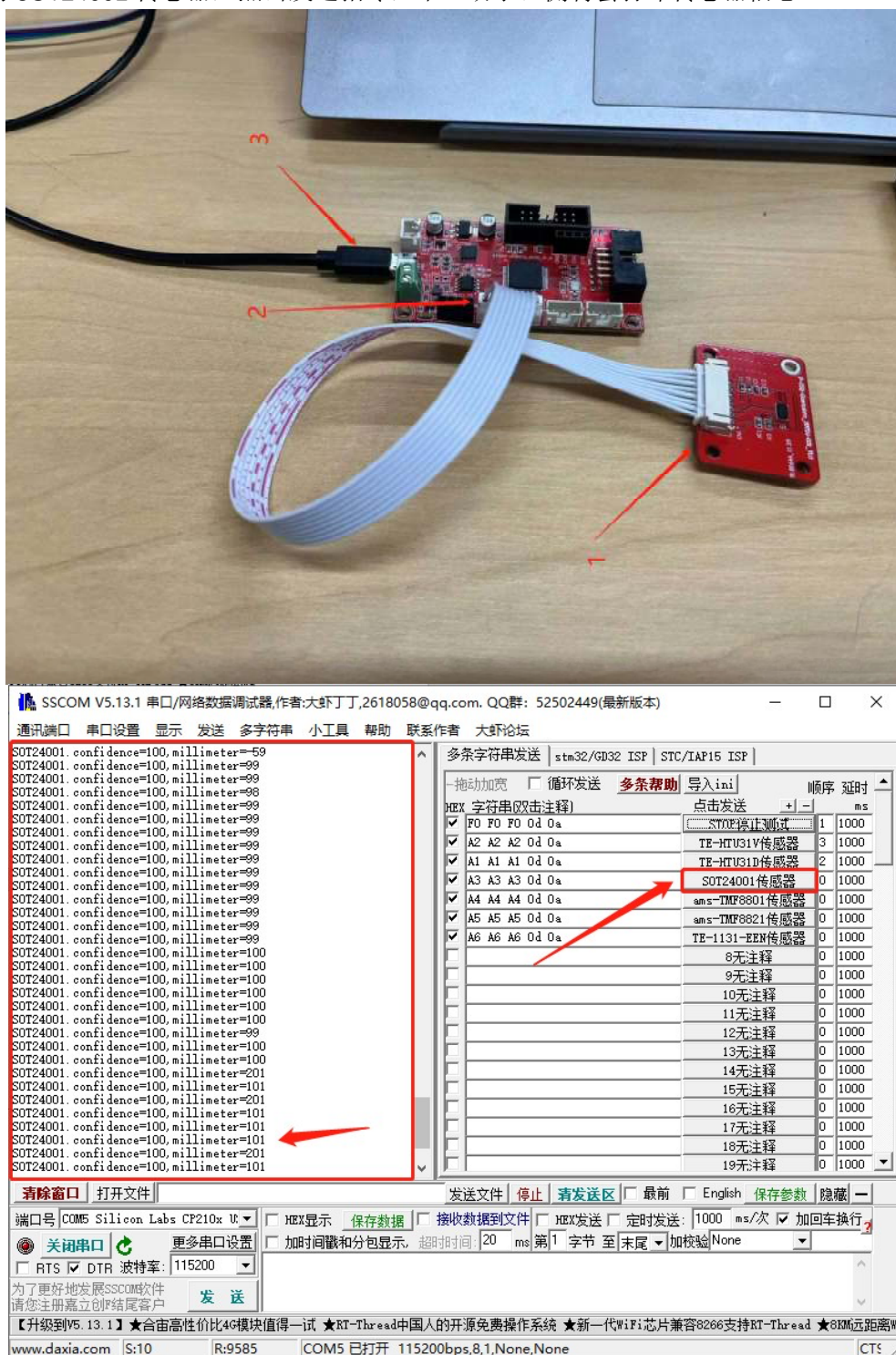
2.3.2 TE-HTU31D 温湿度模块测试

首先将传感器用排线连接，再用 USB 线连接功能演示板，运行串口助手，打开串口。单击扩展序列里的 TE-HTU31D 传感器，点击发送指令，串口助手左侧将会打印传感器信息。



2.3.3 SOT24-001 歌尔 dTOF 模块测试

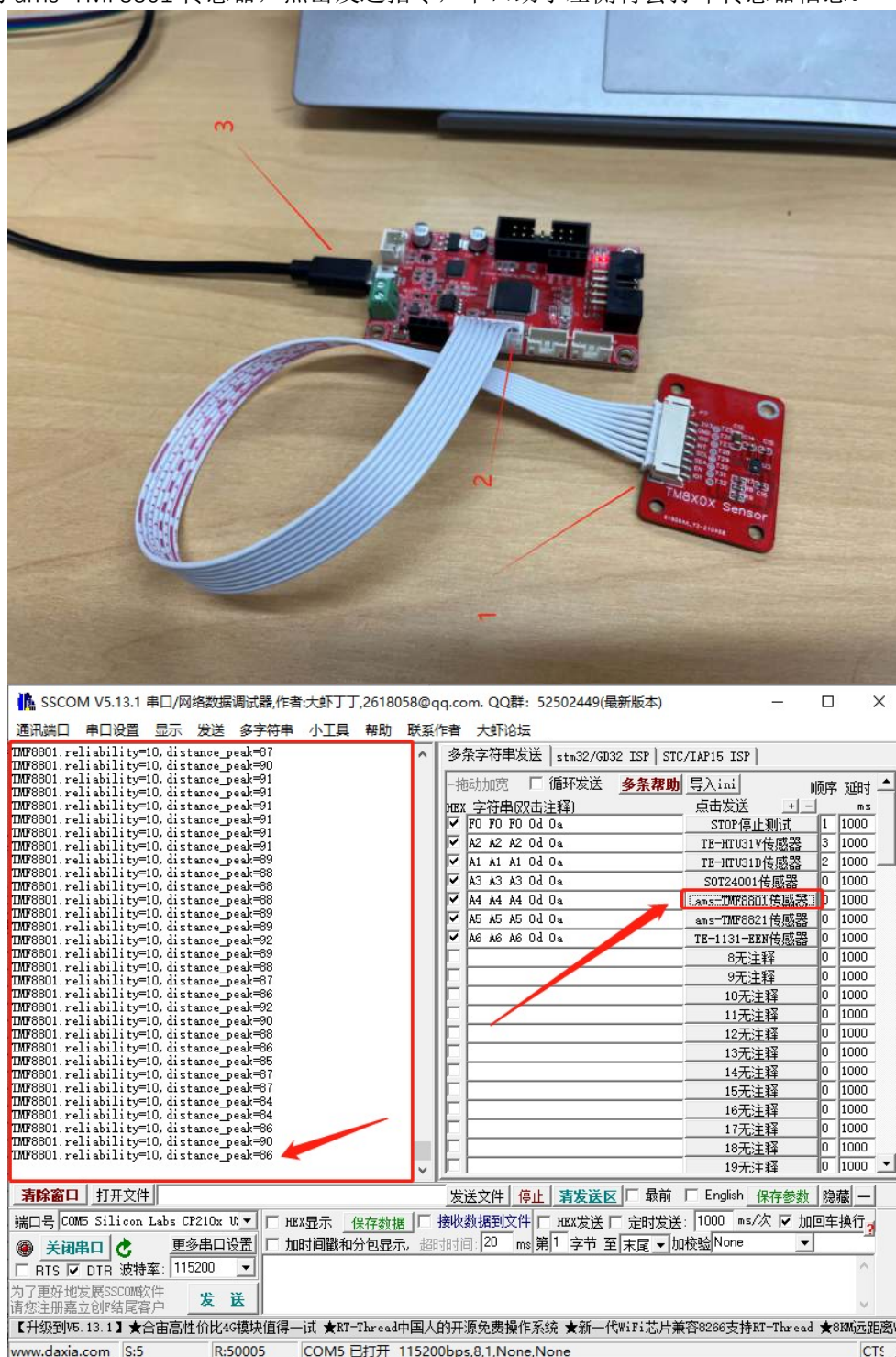
首先将传感器用排线连接，再用 USB 线连接功能演示板，运行串口助手，打开串口。单击扩展序列里的 SOT24001 传感器，点击发送指令，串口助手左侧将会打印传感器信息。



左侧信息打印可信度（confidence）和距离值（millimeter）。

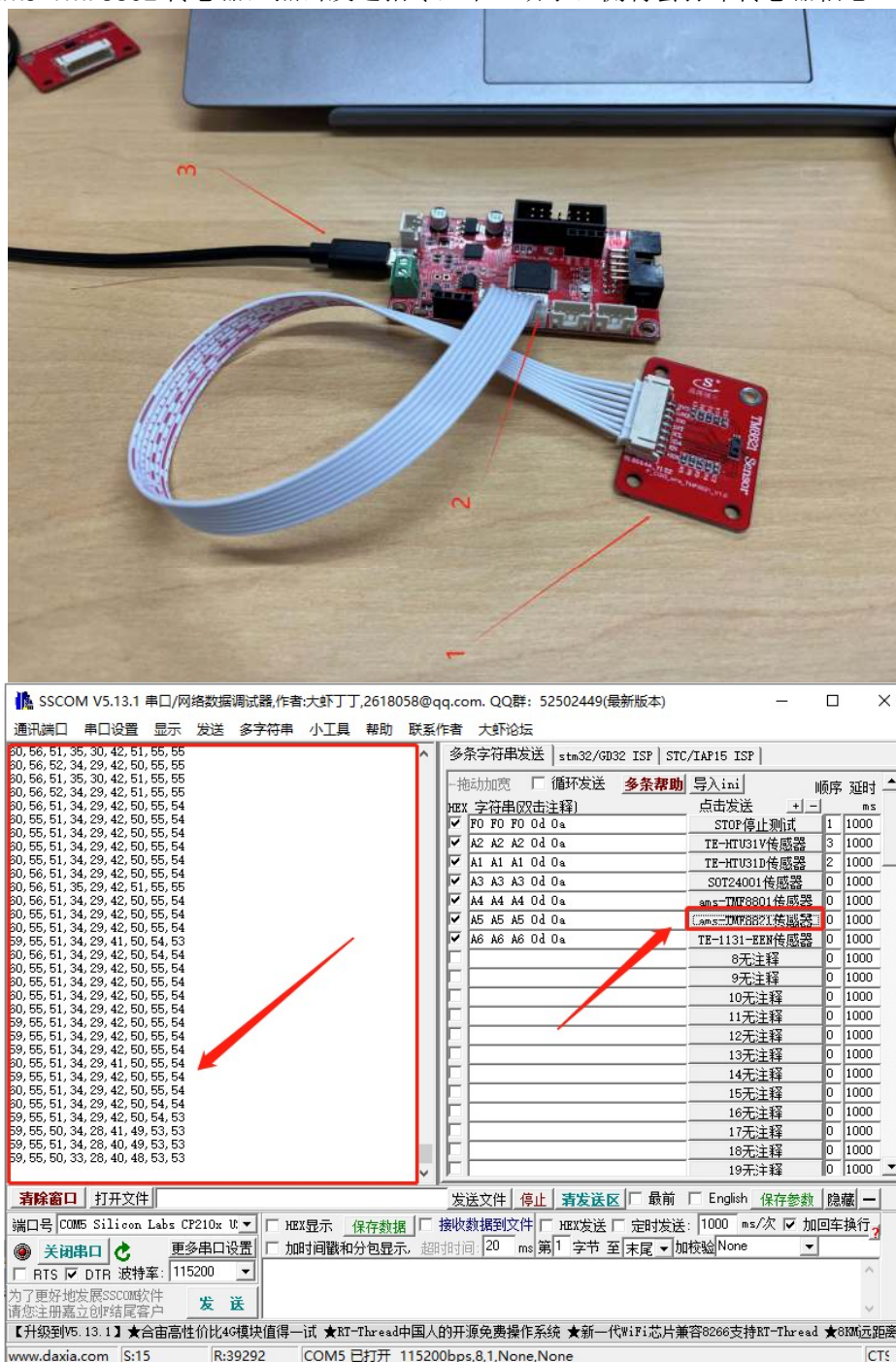
2.3.4 ams-TMF8801 单点 TOF 模块测试

首先将传感器用排线连接，再用 USB 线连接功能演示板，运行串口助手，打开串口。单击扩展序列里的 ams-TMF8801 传感器，点击发送指令，串口助手左侧将会打印传感器信息。



2.3.5 ams-TMF8821 多点 TOF 模块测试

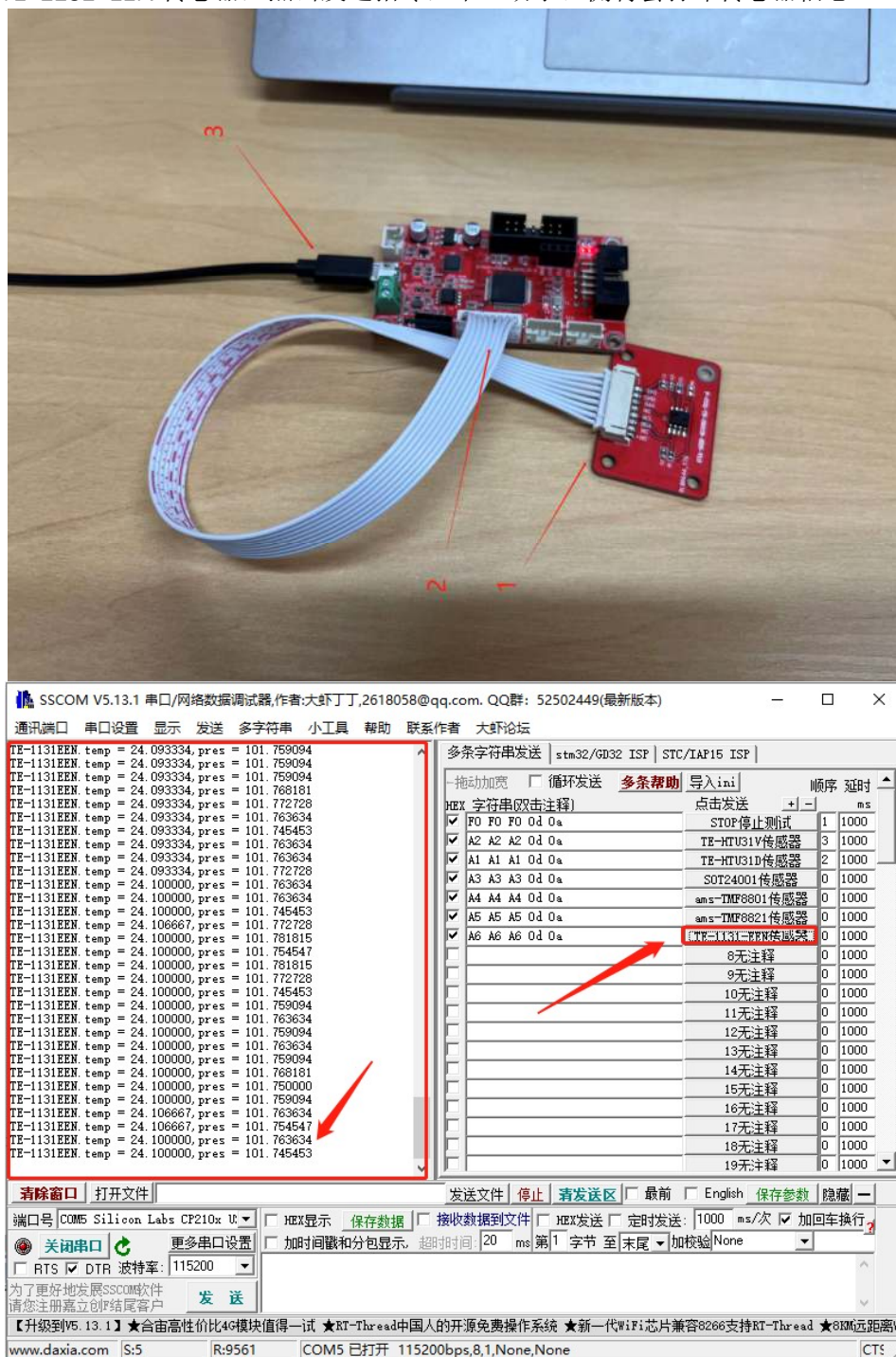
首先将传感器用排线连接，再用 USB 线连接功能演示板，运行串口助手，打开串口。单击扩展序列里的 ams-TMF8801 传感器，点击发送指令，串口助手左侧将会打印传感器信息。



左侧打印信息为 3X3 模式 9 个点的数据，单位 cm。

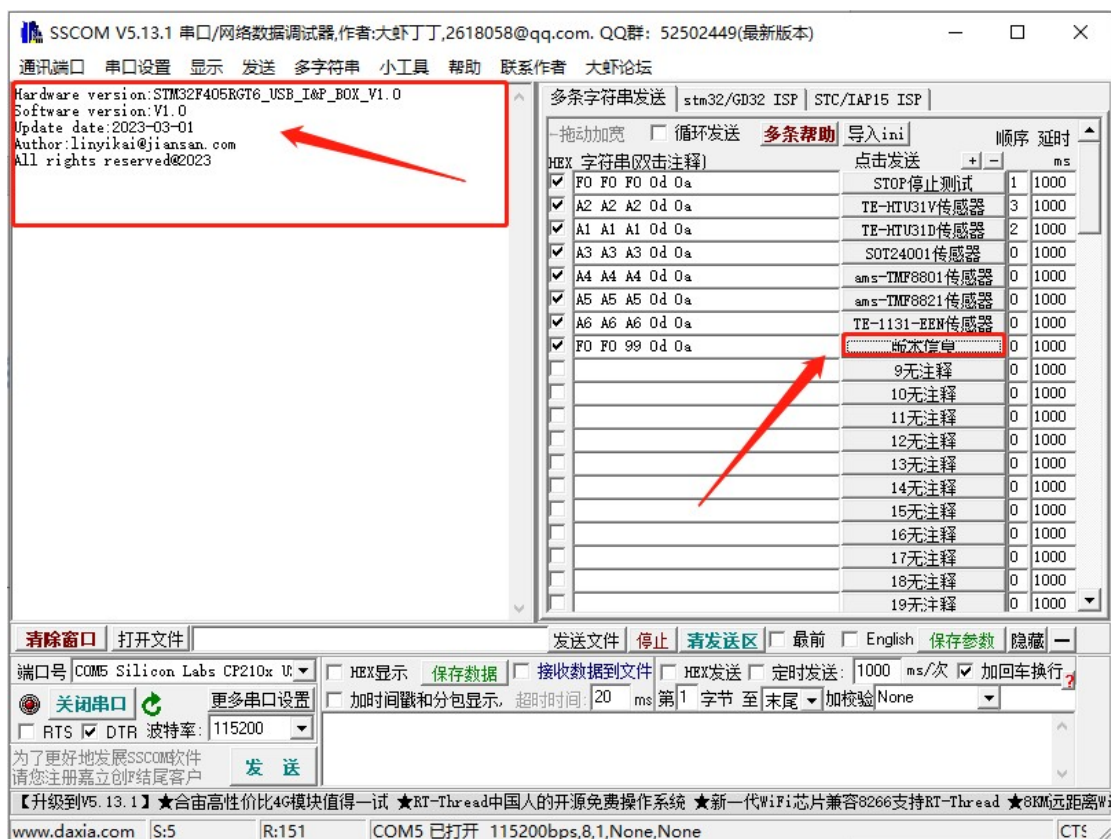
2.3.6 TE-1131-EEN 压力传感器模块测试

首先将传感器用排线连接，再用 USB 线连接功能演示板，运行串口助手，打开串口。单击扩展序列里的 TE-1131-EEN 传感器，点击发送指令，串口助手左侧将会打印传感器信息。



串口助手左侧打印压力传感器的温度和压力信息。

2.3.7 关于硬件和软件版本号



3 配件清单

3.1 附表 1—配件清单

序号	名称	数量	备注
1	功能验证板主板	1	标配
2	USB数据线	1	标配
3	传感器连接线	1	选配
4	传感器模块	1	选配

3.2 包装

静电袋包装: 1 只/袋, 防静电密封袋。

外部包装盒: 1 袋/盒, 合计: 1 只/盒。

4 模块使用注意事项

1. 产品储存环境要求：

温度：10℃~50℃

湿度：20%~60%RH

2. 产品放在正常仓库环境中可保用一年。

3. 传感器不能和清洁剂接触（比如：洗板水），不能用含有油气的强风吹。

4. 传感器不应该近距离接触挥发性的化学物品，特别是高浓度和长时间接触会更加危险，大部分情况是不可逆的。

5. 对于传感器的安装操作应避免静电影响。

6. 对于产品的包装方式，建议采用原包装，或者裸露在无可挥发性有机气体的环境中。