

类别	内容
关键词	用户手册、TPS、数据采集
摘要	本文介绍了TPS_Demo_KIT评估板的使用方法

修订历史

版本	日期	原因
1.0	2020/11/17	创建文档
1.1	2021/02/04	修改评估板概述的部分描述； 修改软件操作的部分描述，并新增部分图片说明；

目 录

1. 评估板简介.....	1
1.1 评估板概述.....	1
1.2 评估板特性.....	1
1.3 产品清单.....	1
2. 评估板结构.....	2
2.1 结构说明.....	2
2.2 功能定义.....	3
3. 快速使用指南.....	4
3.1 软件说明.....	4
3.2 硬件连接.....	4
3.3 软件界面.....	4
3.4 软件操作.....	5
3.4.1 串口配置.....	5
3.4.2 产品型号-TPS08U.....	5
3.4.3 产品简介-TPS08U.....	6
3.4.4 功能配置-TPS08U.....	6
3.4.5 配置成功-TPS08U.....	7
3.4.6 配置失败-TPS08U.....	7
3.4.7 图像运行-TPS08U.....	8
3.4.8 产品型号-TPS02R.....	9
3.4.9 产品简介-TPS02R.....	9
3.4.10 功能配置-TPS02R.....	10
3.4.11 配置成功-TPS02R.....	10
3.4.12 配置失败-TPS02R.....	11
3.4.13 图像运行-TPS02R.....	11
3.4.14 帮助.....	12
3.4.15 数据保存.....	12
4. 免责声明.....	13

1. 评估板简介

1.1 评估板概述

TPS_Demo_KIT 评估板是提供给客户测试 TPS 系列模块功能的硬件平台，配合上位机软件 TPS-Kit.exe，可实现 TPS08U 和 TPS02R 的功能配置，支持 TPS08U 模块的 8 通道和 TPS02R 的 2 通道采集功能测试。

TPS_Demo_KIT 评估板采用 5V 的 MicroUSB 供电，评估板配有 USB 转 TTL 模块，可直接与 PC 进行通信。通过此评估板手册，用户可快速测试相关产品的性能和指标。

TPS_Demo_KIT 评估板硬件有 1 个 Cortex-M0 微控制器 ZLG116，用以配置 TPS 系列模块的模式、通道等，并与 PC 进行通信。评估板上还带有一些基本外设，包括 6 个 LED，1 个蜂鸣器，SWD 调试接口，MicroPort 接口。

1.2 评估板特性

表 1.1 评估板特性

供电方式	MicroUSB 接口，采用 5V 电压 MicroUSB 供电
主控制器	ZLG116, Cortex M0 微控制器
基本外设	LED、蜂鸣器，板载 6 个 LED 灯和 1 个蜂鸣器
拓展接口	TPS08U MicroPort 接口，可接入 TPS08U 模块
	TPS02R MicroPort 接口，可接入 TPS02R 模块
	SPI 拓展接口，可通过外拓 MCU 测试 TPS08U
	IIC 拓展接口，可通过外拓 MCU 测试 TPS02R
	USB 转 TTL 拓展接口，可通过外拓 MCU 调试产品
采集接口	TPS08U 8 通道采集接口
	TPS02R 2 通道采集接口
群脉冲	±1KV, CLASS B
静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±4KV
规格尺寸	86mm×93.5mm, 公差±1.2mm
工作温度	-40℃~+85℃

1.3 产品清单

表 1.2 TPS_Demo_KIT 评估板套件清单

TPS_Demo_KIT 评估板套件清单	
1	TPS_Demo_KIT 评估板×1
2	Micro USB 线×1
3	产品合格证×1
4	售后服务指南×1

2. 评估板结构

2.1 结构说明

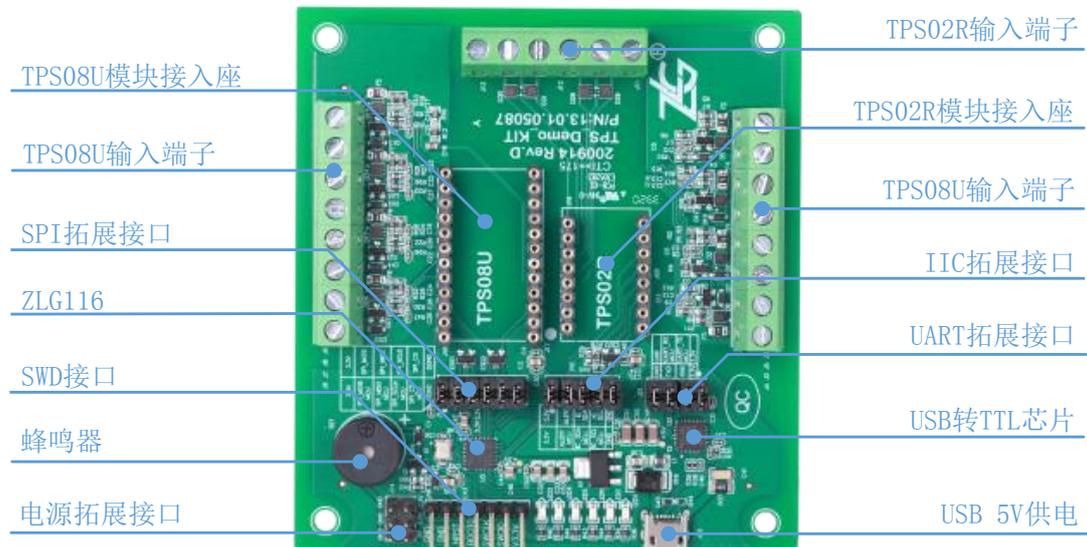


图 2.1 产品外观图

- 可用MicroUSB供电；
- SWD调试和BOOT0配置接口；
- 2个电源指示灯，4个指示模块功能及MCU状态的LED灯；
- 1个蜂鸣器；
- 1个TPS08U模块接口；
- 1个TPS02R模块接口；
- 1个TPS08U的SPI拓展控制接口；
- 1个TPS02R的IIC拓展控制接口；
- 1个USB转TTL的拓展通信接口；
- 支持2路PT100温度传感器同时测量；
- 支持8路标准工业信号同时采集。

2.2 功能定义

TPS_Demo_KIT 评估板上接口、LED、蜂鸣器、排针的作用说明。

表 2.3 接口及排针描述

位号	功能说明
J1	2.54mm 间距 2×6 排针，SPI 拓展控制接口，跳帽左右短接：使用板载 MCU 的 SPI 配置 TPS08U。可用跳线连接外拓 MCU 配置 TPS08U
J2、J3、J4、J5、J6、J7、J8、J9	5.08mm 间距 1×2 绿色端子，TPS08U 信号测量接口，CHx 表示通道 x (x: 1~8)，H 表示通道正端，L 表示通道负端
J10	2.54mm 间距 2×5 排针，IIC 拓展控制接口，跳帽左右短接：使用板载 MCU 的 IIC 配置 TPS02R。可用跳线连接外拓 MCU 配置 TPS02R
J11、J12、J13	5.08mm 间距 1×2 绿色端子，TPS02U 信号测量接口，A1、B1、C1 是通道 1 的 3 个接口，A2、B2、C2 是通道 2 的 3 个接口
J14	2.54mm 间距 2×3 排针，3.3V、5V 及 DGND 拓展接口
J16	2.54mm 间距 1×7 排针，板载 MCU 的 SWD 调试接口和 BOOT0 配置接口
J17、J18	2.54mm 间距 1×12 MicroPort 接口，可搭载 TPS08U 模块
J19、J20	2.54mm 间距 1×8 MicroPort 接口，可搭载 TPS02R 模块
J21	2.54mm 间距 2×4 排针，USB 转 TTL 电平的 UART 接口，跳帽左右短接：使用板载 MCU 的 UART 与 PC 进行通信。可用跳线连接外拓 MCU 与 PC 进行通信

表 2.4 LED 及蜂鸣器描述

位号	功能说明
LED1	红色 LED，3.3V 供电电源指示灯
LED2	红色 LED，5V 供电电源指示灯
LED3	红色 LED，板载 MCU 初始化成功，点亮 LED，其余状态熄灭
LED4	红色 LED，TPS02R 通道 1 报警时闪烁 3S 后熄灭，其余状态熄灭
LED5	红色 LED，TPS02R 通道 2 报警时闪烁 3S 后熄灭，其余状态熄灭
LED6	红色 LED，TPS02R 报警比较模式点亮，中断模式闪烁，其余状态熄灭
BZ1	蜂鸣器，TPS02R 报警时，蜂鸣器响起 3S 警报声

3. 快速使用指南

3.1 软件说明

表 3.1 TPS-Kit 软件说明

软件名	TPS-Kit.exe
运行环境	Windows 7（64 位）、Windows 10（64 位）
使用说明	双击软件，直接运行

3.2 硬件连接

表 3.2 TPS_Demo_KIT 硬件连接说明

步骤	说明
1	将 TPS08U 模块接入 J17 和 J18（注意方向），如不使用，空置即可
2	将 TPS02R 模块接入 J19 和 J20（注意方向），如不使用，空置即可
3	将 TPS08U 的待测信号接入 J2~J9 对应的端子，H 为通道正端，L 为通道负端
4	将 TPS02R 的待测信号接入 J11~J13 对应的端子
5	将 J1、J10、J21 的短路帽连接对应的网络到板载 MCU 上
6	使用 USB 线连接 TPS_Demo_KIT 评估板和 PC

3.3 软件界面



图 3.1 TPS-Kit 界面说明

- 如图 3.1 TPS-Kit 界面说明所示，总共有 6 部分，分别是：串口配置、产品型号、产品简介、功能配置、图像运行、帮助。

3.4 软件操作

3.4.1 串口配置



图 3.2 TPS-Kit 配置串口

➤ 如图 3.2 TPS-Kit 配置串口所示进行操作，先选择对应的端口，再点击“打开串口”。

3.4.2 产品型号-TPS08U



图 3.3 TPS-Kit 选择 TPS08U

➤ 如图 3.3 TPS-Kit 选择 TPS08U 所示，软件打开后默认显示的页面已选中 TPS08U，或手动在“产品型号”中选择“TPS08U”。

3.4.3 产品简介-TPS08U



图 3.4 TPS08U 产品简介

- 如图 3.4 TPS08U 产品简介所示，选择“产品简介”，即可查看 TPS08U 模块的相关信息。如果想要了解 TPS08U 更详细的资料，请点击“资料链接”进行查阅。

3.4.4 功能配置-TPS08U

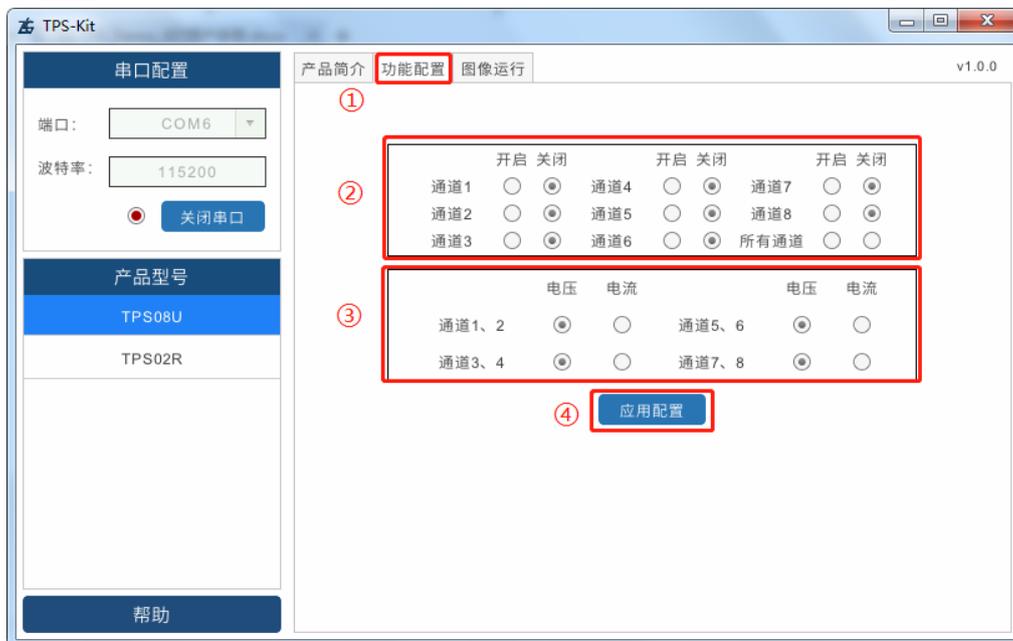


图 3.5 TPS08U 功能配置

- 如图 3.5 TPS08U 功能配置所示，按以下步骤操作：

- ① 点击“功能配置”。
- ② 配置通道使能，不使用的通道可选择关闭，以提高传输速率。
- ③ 配置通道模式，“电压”模式：采集电压信号，“电流”模式：采集电流信号。
- ④ 应用配置。

3.4.5 配置成功-TPS08U



图 3.6 TPS08U 配置成功

➤ 配置成功如图 3.6 TPS08U 配置成功所示。

3.4.6 配置失败-TPS08U



图 3.7 TPS08U 配置失败

➤ 配置失败如图 3.7 TPS08U 配置失败所示，请检查：

- USB 线是否连接正常
- 软件端口号是否选择正确
- J21 的串口短路帽是否正确连接（左右短接）
- J1 的 SPI 短路帽是否正确连接（左右短接）
- 模块是否正确安装在评估板上

3.4.7 图像运行-TPS08U

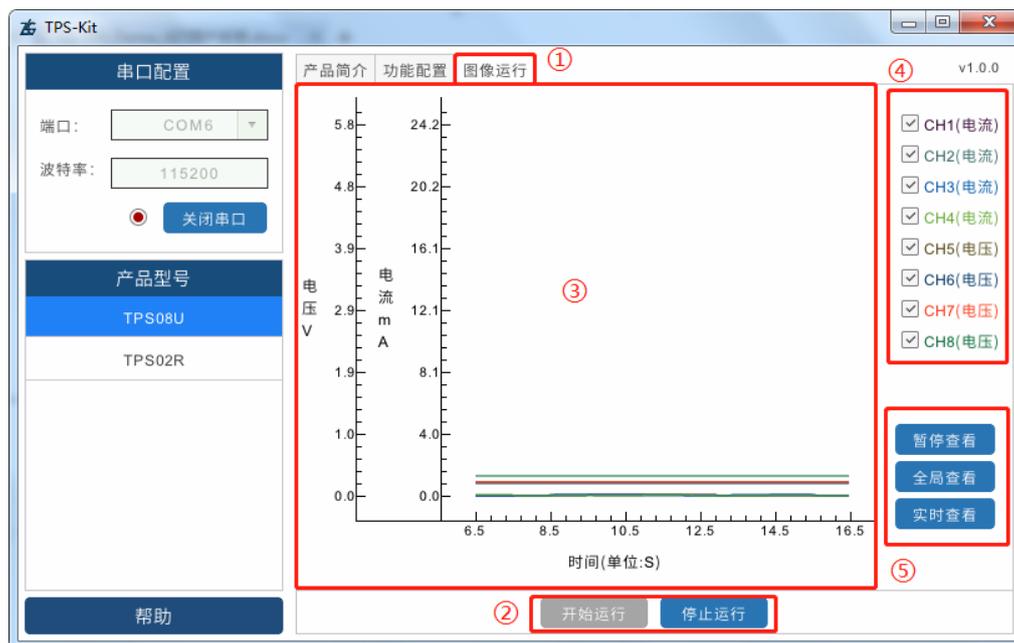


图 3.8 TPS08U 图像运行

➤ 如图 3.8 TPS08U 图像运行所示，图像运行界面共分为 6 大部分，分别是：

- ① 点击“图像运行”。
- ② 点击“开始运行”即可开始图像运行。
- ③ 点击“停止运行”即可终止图像运行。
- ④ 图像信号，按住鼠标左键框选信号，即可放大信号进行查看，按住鼠标滚轮可缩小图像。
- ⑤ 通过点击右边通道前的“□”，可取消或开启对应通道信号的显示。
- ⑥ “暂停查看”可暂停图像，“全局查看”可看所有时间的图像，“实时查看”即当前图像。

3.4.8 产品型号-TPS02R



图 3.9 TPS-Kit 选择 TPS02R

- 如图 3.9 TPS-Kit 选择 TPS02R 所示，在“产品型号”中选择“TPS02R”。

3.4.9 产品简介-TPS02R



图 3.10 TPS02R 产品简介

- 如图 3.10 TPS02R 产品简介所示，在“产品型号”中选择“TPS02R”，即可查看 TPS02R 模块的相关信息。如果想要了解 TPS02R 模块更详细的资料，请点击“资料链接”进行查阅。

3.4.10 功能配置-TPS02R



图 3.11 TPS02R 功能配置

➤ 如图 3.11 TPS02R 功能配置所示，按以下步骤操作：

- ① 点击“功能配置”。
- ② 评估板的 TPS02R 默认使用 IIC 地址：0x49。报警等相关设置信息，可查看 TPS02R 模块的用户手册。
- ③ 点击“应用配置”。

3.4.11 配置成功-TPS02R



图 3.12 TPS02R 配置成功

➤ 配置成功如图 3.12 TPS02R 配置成功所示。

3.4.12 配置失败-TPS02R



图 3.13 TPS02R 配置失败

➤ 配置失败如图 3.13 TPS02R 配置失败所示，请检查：

- USB 线是否连接正常
- 软件端口号是否选择正确
- J21 的串口短路帽是否正确连接（左右短接）
- J10 的 IIC 短路帽是否正确连接（左右短接）
- 模块是否正确安装在评估板上

3.4.13 图像运行-TPS02R

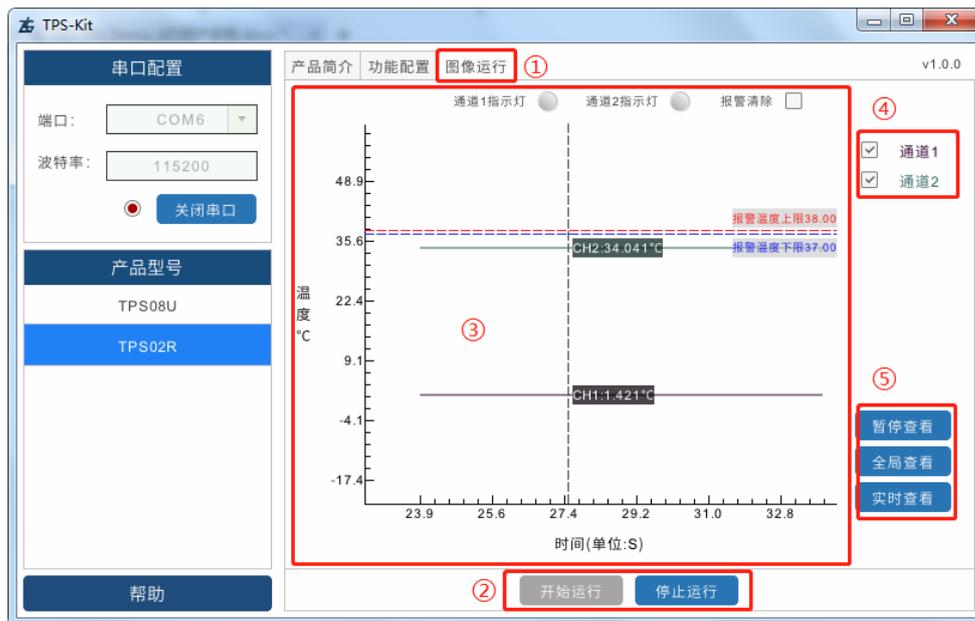


图 3.14 TPS02R 图像运行

➤ 如图 3.14 TPS02R 图像运行所示，图像运行界面共分为 5 大部分，分别是：

- ① 点击“图像运行”
- ② 点击“开始运行”即可开始图像运行，点击“停止运行”即可终止图像运行
- ③ 图像信号，按住鼠标左键框选信号，即可放大信号进行查看，按住鼠标滚轮可缩小图像
- ④ 要显示图像的信号，可通过点击□，取消对应通道信号的显示
- ⑤ “暂停查看”可暂停图像，“全局查看”可看所有时间的图像，“实时查看”即当前图像

3.4.14 帮助



图 3.15 TPS-Kit 帮助

- 如图 3.15 TPS-Kit 帮助所示，如需获取 TPS_Demo_KIT 评估板更多相关资料，可点击“帮助”跳转到相关页面。

3.4.15 数据保存

名称	修改日期	类型	大小
tps02r1-2020.11.10 12h19m	2020/11/10 13:11	Microsoft Excel ...	900 KB
tps08u1-2020.11.10 13h29m	2020/11/10 14:08	Microsoft Excel ...	1,331 KB
TPS-Kit	2020/8/28 11:46	应用程序	15,503 KB

图 3.16 TPS-Kit 数据保存

- 如图 3.16 TPS-Kit 数据保存所示，TPS-Kit 点击图像运行后，会自动在软件当前目录下生成对应的 Excel 文件。Excel 文件以“模块-日期 运行起始时间”命名，其记录了模块的运行时间和数据。需要注意的是 TPS02R 的 Excel 数据更新较软件 TPS-Kit 的运行图像慢 1 分钟。

4. 免责声明

本着为用户提供更好服务的原则，广州致远电子有限公司（下称“致远电子”）在本手册中将尽可能地向用户呈现详实、准确的产品信息。但鉴于本手册的内容具有一定的时效性，致远电子不能完全保证该文档在任何时段的时效性与适用性。致远电子有权在没有通知的情况下对本手册上的内容进行更新，恕不另行通知。为了得到最新版本的信息，请尊敬的用户定时访问致远电子官方网站或者与致远电子工作人员联系。感谢您的包容与支持！

诚信共赢 持续学习 客户为先 专业专注 只做第一

广州致远电子股份有限公司

更多详情请访问
www.zlg.cn

欢迎拨打全国服务热线
400-888-4005

