

类别	内容
关键词	SM6218-Eval、TPS-Kit
摘要	本文档介绍了评估板 SM6218-Eval 及上位机 TPS-Kit 的使用方法及注意事项等

修订历史

版本	日期	原因
V1.00	2025/11/3	创建文档

目 录

1. SM6218 评估板概述	1
1.1 概述	1
1.2 评估板特性	1
1.3 产品清单	1
1.4 SM6218-Eval 评估板结构说明	1
2. TPS-Kit 上位机介绍	3
2.1 TPS-Kit 主界面介绍	3
2.2 TPS-Kit 功能配置界面介绍	4
2.3 TPS-Kit 采样曲线界面介绍	5
3. 应用实例	7
3.1 配置实例	7
3.2 测试实例	8
3.3 上位机后台数据	9
4. 免责声明	10

1. SM6218 评估板概述

1.1 概述

为了提高用户对 SM6218 产品测试、调试的效率，致远电子专门开发了相关的辅助开发工具，包括 SM6218-Eval 评估板、TPS-Kit 配置软件。本手册主要介绍了这两个工具的使用方法，用户可以参照此文档对辅助开发工具快速了解，并应用到实际的项目开发中。

需要注意的是 SM6218-Eval 是由 ZAM-Demo-Core(主板)与 SM6218-Test-01(采集板)两块 PCBA 板通过端子组合而成，只有两块板子正确连接后才能正常工作。评估板 SM6218-Eval 实物见图 1.1。

1.2 评估板特性

表 1.1 SM6218-Eval 评估板特性

SM6218-Eval 评估板特性	
供电方式	通过 Micro USB 线供电
主控制器	HC32F460PETB
拓展接口	USB 接口、RS-232 接口、IIC 接口等
静电放电抗扰度	IEC/EN61000-4-2 $\pm 4\text{KV}$ ，性能判据 B，仅限于采集端口
脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 $\pm 1\text{KV}$ ，性能判据 B，仅限于采集端口
规格尺寸	ZAM-Demo-Core: $95\text{mm} \times 82\text{mm}$ SM6218-Test-01: $180\text{mm} \times 80\text{mm}$
工作温度	$0^{\circ}\text{C} \sim +75^{\circ}\text{C}$

1.3 产品清单

表 1.2 SM6218-Eval 评估板套件清单

SM6218-Eval 评估板套件清单	
1	SM6218-Eval 评估板 $\times 1$
2	Micro USB 线 $\times 1$
3	产品合格证 $\times 1$

1.4 SM6218-Eval 评估板结构说明

如图 1.1 所示，SM6218-Eval 是由 USB 数据线、配置主板、采集板组成。

USB 数据线：SM6218-Eval 通过 USB 数据线连接至电脑端，用户通过 USB 线缆对评估板进行供电、配置和通信；

配置主板：解调并执行上位机发送的命令，解析从测试板中获取的温度数据并上传至上位机。当上位机显示连接失败时，可以通过按一次主板的 S4 复位键复位评估板，等待约 3s 后重新进行连接；

测试板：测试板上有 T 型/K 型热电偶插座、冷端测温芯片、SM6218 芯片等，测试板将热电偶的电压信号转换成对应的精确温度值，并将温度值通过 IIC 协议发送给配置主板。

(1) T 型/K 型热电偶插座：通道 1~通道 4 为 T 型热电偶插座，通道 5~通道 8 为 K 型热

电偶插座，用于连接热电偶线。本评估板出厂仅焊接插座不包含热电偶线，需用户选用精度等级为I的热电偶线自行接入。

(2) 冷端芯片：采集热电偶冷端的数字温度芯片，每个热电偶座子下端均有一颗该芯片，芯片型号为 TMP116 或 T117，一般选择前者。

(3) SM6218 芯片：8 通道热电偶温度采集和处理芯片。

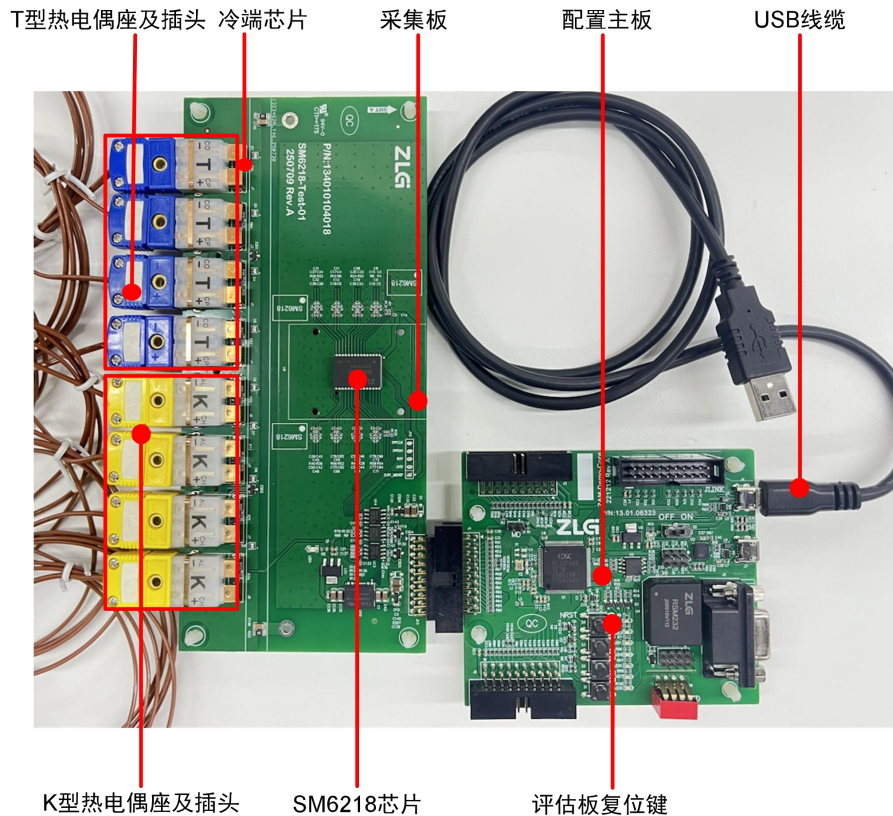


图 1.1 评估板结构说明图

2. TPS-Kit 上位机介绍

使用 TPS-Kit 上位机软件，用户可以非常方便的对芯片 SM6218 进行配置，也可以直观的查看到芯片采集的实时数据。该上位机可以协助用户更快的熟悉产品的功能及性能。

2.1 TPS-Kit 主界面介绍

选择 TPS-Kit.exe 文件并双击打开如图 2.1 所示，打开上位机后 TPS-Kit 主界面如图 2.2 所示。

名称	修改日期	类型	大小
config	2025/9/15 9:40	文件夹	
log	2025/11/10 11:03	文件夹	
awtk.dll	2025/6/4 13:38	应用程序扩展	6,602 KB
runTest.exe	2025/7/13 17:02	应用程序	1,159 KB
runTest.exp	2025/7/13 17:02	EXP 文件	19 KB
runTest.ilc	2025/7/13 17:02	ILK 文件	3,617 KB
runTest.lib	2025/7/13 17:02	Altium Library	33 KB
runTest.pdb	2025/7/13 17:02	PDB 文件	5,668 KB
TPS-Kit.exe	2025/11/7 17:21	应用程序	6,670 KB
TPS-Kit.exp	2025/11/7 17:21	EXP 文件	68 KB
TPS-Kit.ilc	2025/11/7 17:21	ILK 文件	4,967 KB
TPS-Kit.lib	2025/11/7 17:21	Altium Library	112 KB
TPS-Kit.pdb	2025/11/7 17:21	PDB 文件	16,092 KB
TPS-Kit维护日志.md	2025/6/4 13:38	MD 文件	1 KB
uses_sdk.json	2025/7/13 17:00	JSON 文件	1 KB
vcruntime140.dll	2025/6/4 13:38	应用程序扩展	97 KB
vcruntime140_1.dll	2025/6/4 13:38	应用程序扩展	38 KB

图 2.1 TPS-Kit 文件目录

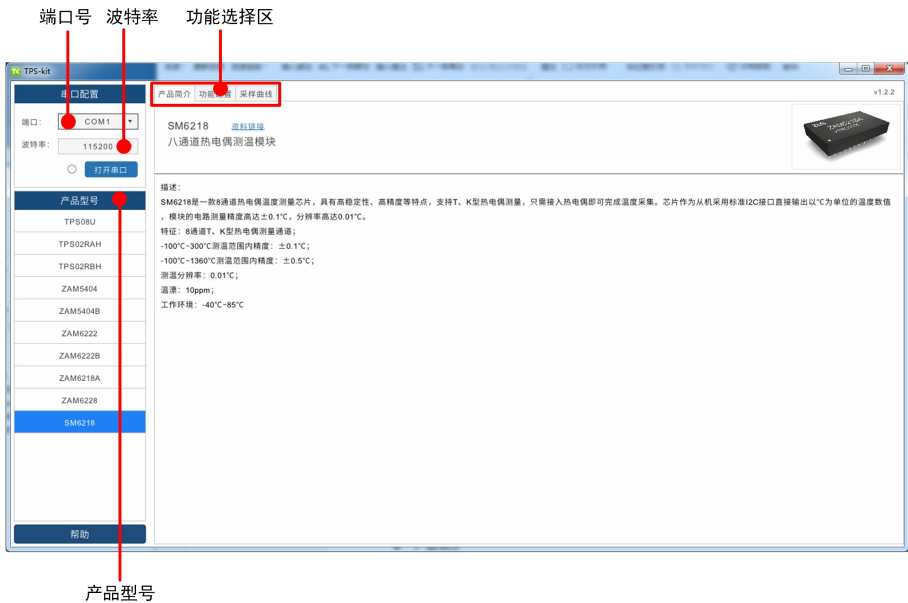


图 2.2 TPS-Kit 主界面示意图

◆ 端口号

仅显示当前计算机可用，且未被使用的串口号。若无串口可选，请先释放被占用的串口，等待约 3s 后再重新选择串口号。

◆ 波特率

上位机与主板通信的虚拟串口波特率，固定选择 115200。

◆ 产品型号

需要进行测试的产品型号，产品型号选择为 SM6218。

◆ 功能选择区

功能选择区包含三个主要界面，分别为产品简介、功能配置及采样曲线。

产品简介：对应产品的简要介绍，产品的功能及性能参数参考数据手册，此处描述仅做参考。

功能配置：用户在该区域对产品 SM6218 进行相关信息的配置。

采样曲线：配置完成后用户可在该区域查看到 SM6218 实时采集的温度值及温度曲线。

2.2 TPS-Kit 功能配置界面介绍

点击 TPS-Kit 的功能配置界面如图 2.3 所示，以下将对各配置进行说明。

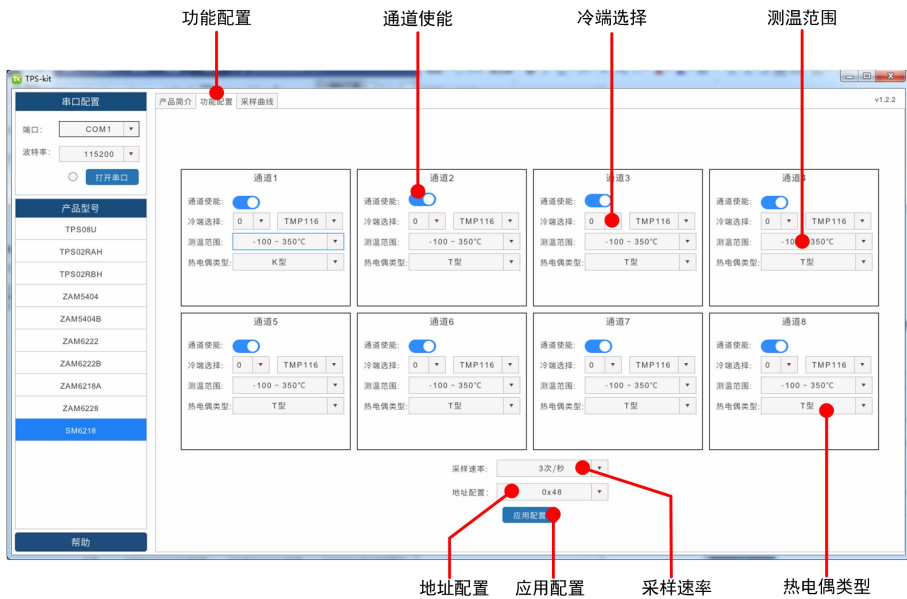


图 2.3 TPS-Kit 功能配置界面示意图

◆ 通道使能

使能或禁能通道，若使能表示该通道参与温度采集，若禁能表示该通道不进行温度采集。

◆ 冷端选择

选择对应的冷端芯片编号及芯片型号。通道 0~通道 7 的热电偶母座下端均有一颗冷端测温芯片分别对应选项 0~7。每个通道的冷端芯片编号可自由选配，也可以多通道共用一颗冷端芯片，需要注意的是仅在每通道使用与其对应的冷端测温芯片时采集精度最高。冷端选择“无”，表示最终输出的温度不含冷端的参考温度。芯片型号一般选择 TMP116，仅在该

物料缺货时才会使用国产数字测温芯片 T117。

◆ 测温范围

有-100~350℃与-100~1360℃两个档位可供选择，其中 T 型热电偶只能选择前者，K 性热电偶两者都可以选择。选择不同的测温范围具有不同的精度，数据手册有详细叙述此处不再赘述。

◆ 热电偶类型

SM6218 支持 T 型和 K 型热电偶温度的采集和处理，用户选用其它类型的热电偶时 SM6218 仅能采集和输出热电偶热端的电压值，不做其它处理。选择其它热电偶类型时 SM6218 的具体处理逻辑可咨询我司人员。

◆ 采样速率

SM6218 支持 3SPS 和 10SPS 两个速率档位，当选择 3SPS 时表示使能 8 通道采样每通道的采样速率为 3 次/s，仅使能 1 个通道时其采样速率为 24 次/s，选择 10SPS 同理。选择不同的采样速率具有不同的精度，数据手册有详细叙述此处不再赘述。

◆ 地址配置

SM6218 支持 4 个地址的配置，用户可以用上位机配置任意地址，配置后上位机将按照此地址与 SM6218 进行通信。实际应用场景中用户可以用一组 IIC 最多级联 4 个 SM6218 芯片获取 32 组通道温度。

◆ 应用配置

当配置选择完成后，点击“应用配置”后以上配置信息将写入 SM6218 芯片。

2.3 TPS-Kit 采样曲线界面介绍

该界面可以显示已使能的通道采集的温度值，并将其绘制成曲线，该界面如图 2.4 所示。

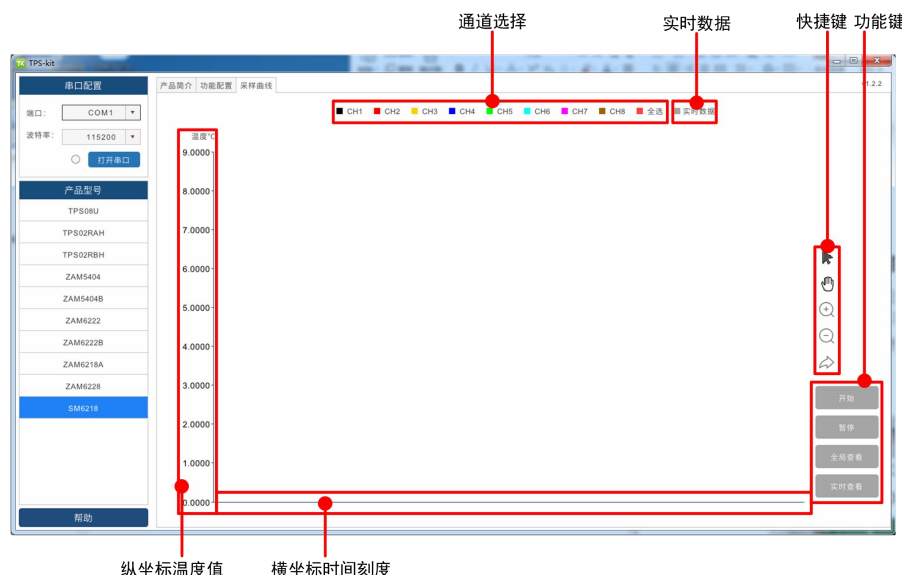


图 2.4 采样曲线界面介绍

◆ 通道选择

选择想要查看的通道，默认是全部选择，每个通道的曲线用不同的颜色进行绘制，单击上方标记处可以打开或关闭该通道的曲线。需要注意的是若在“功能配置界面”禁能某个通

道，此处不管是否打开该通道，均不采集该通道数据。

◆ 实时数据

点击实时数据可以查看各通道此刻温度值，再此单击则关闭实时数据。

◆ 快捷键

此处是操作该界面的一些快捷键，例如选中箭头图标，按住鼠标左侧按键移动鼠标可以放大或缩小某个区域等。其它快捷键这里不在叙述，用户自行操作。

◆ 功能键

在线路连接正常并且将 SM6218 配置完成后，点击“开始”则进行温度的采集，点击“暂停”则曲线暂停绘制；单击“全局查看”则能查看本次测试开始至此刻的曲线图；单击“实时查看”则能查看到此刻的温度值显示出更多细节。

◆ 横坐标与纵坐标

温度曲线区域横坐标表示测试时的时间，若电脑联网则显示的是北京时间，纵坐标表示测试的温度值，单位为“℃”。

3. 应用实例

3.1 配置实例

结合 TPS-Kit 上位机软件，以及 SM6218-Eval 评估板，用户可以方便地使用电脑快速地对 SM6218 进行功能配置。实际操作步骤如下：

- (1) 使用 USB 线将评估板 J6 接口和计算机 USB 接口进行连接；
- (2) 将评估板 S5 拨码开关拨至 ON 状态，评估板开始供电，此时 LED1 与 LED4 绿灯亮；

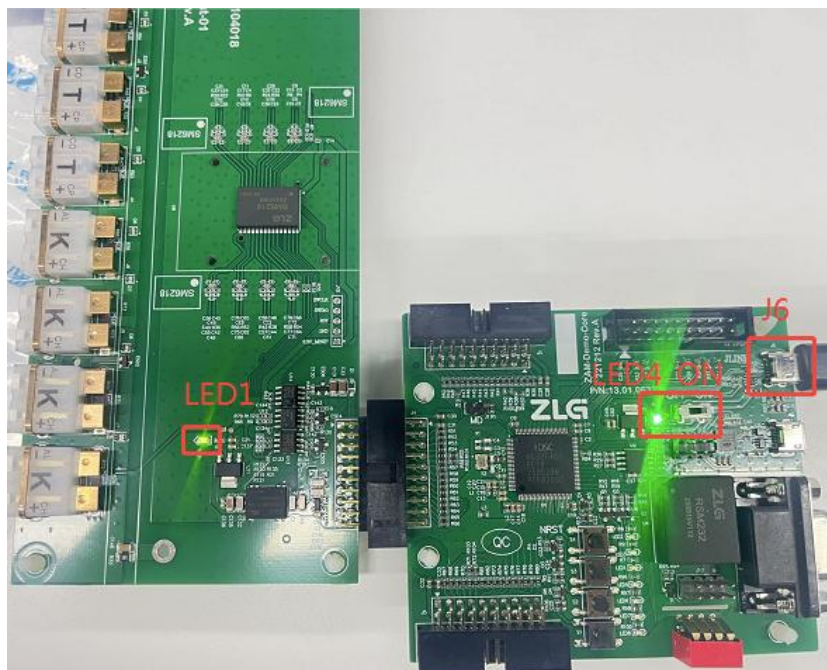


图 3.1 步骤 1~2 示意图

- (3) 选择并打开上位机文件“TPS-Kit”，打开上位机后选择正确的端口号，波特率选择 115200，点击打开串口，选择产品型号“SM6218”；

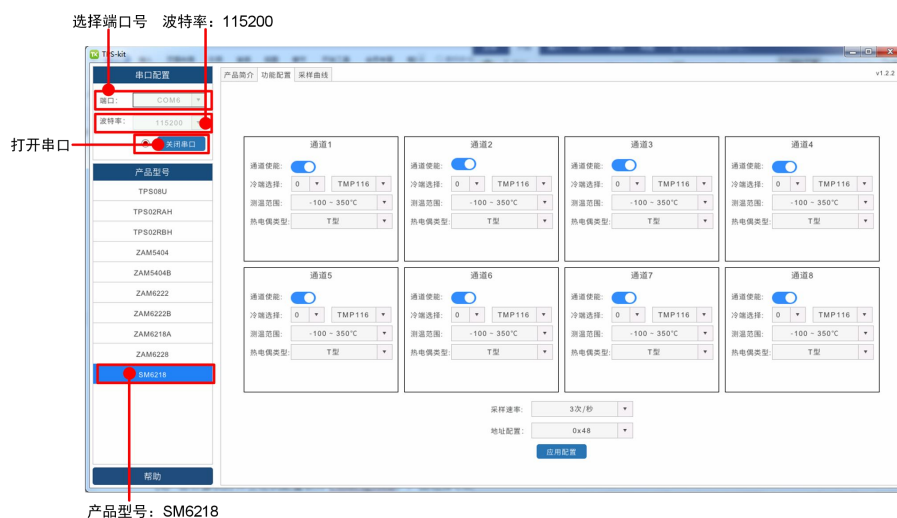


图 3.2 步骤 3 示意图

(4) 点击“功能配置”进入功能配置界面，根据需求在功能配置区域对产品进行配置选择，配置信息说明详见 2.2 小节。配置选择完成之后点击“应用配置”出现配置完成界面提示时表示配置信息已写入 SM6218 芯片。若出现“等待超时”等字样表示配置失败，此时确认一下硬件线路连接没问题后，按压一下主板的 S4 复位键来复位评估板，之后重新进行配置。



图 3.3 步骤 4 示意图

3.2 测试实例

用户按照 3.1 小节完成产品配置后，即可进行温度的采集测试，操作步骤如下：

- (1) 点击“采样曲线”进入采样曲线界面，然后单击开始键，即可进行产品的测试；
- (2) 开始测试后该界面会显示全部通道采集的温度曲线及实时数据。点击对应通道即可关闭该通道温度的显示。其它快捷键在 2.3 小节有详细叙述，这里不再赘述。

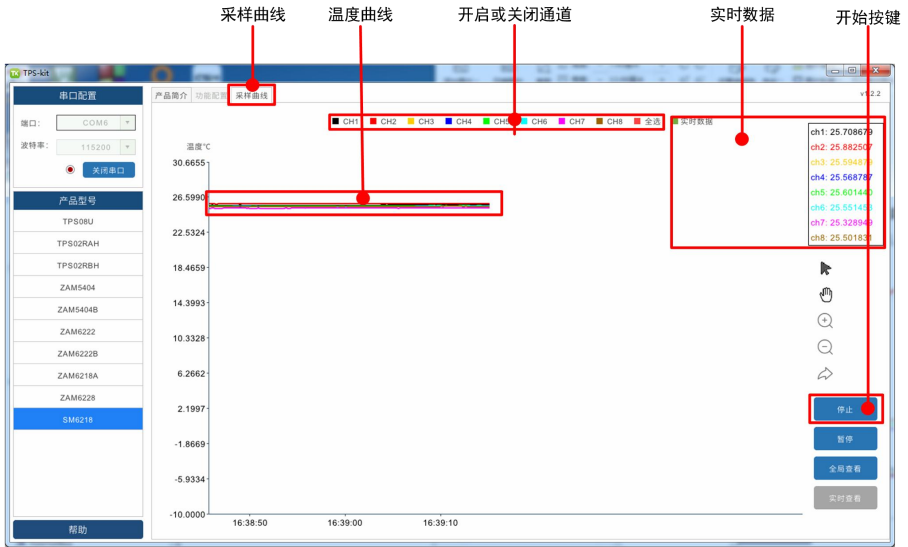


图 3.4 测试实例用图

3.3 上位机后台数据

(1) 上位机运行中产生的原始数据均以 excel 表形式保存在对应的文件夹目录下，上位机首次运行后会产生“log”文件。双击打开“log 文件”如下图 3.5 所示。

config	2025/9/15 9:40	文件夹	
log	2025/11/10 11:03	文件夹	
awtk.dll	2025/6/4 13:38	应用程序扩展	6,602 KB
runTest.exe	2025/7/13 17:02	应用程序	1,159 KB
runTest.exp	2025/7/13 17:02	EXP 文件	19 KB
runTest.ilc	2025/7/13 17:02	ILK 文件	3,617 KB
runTest.lib	2025/7/13 17:02	Altium Library	33 KB
runTest.pdb	2025/7/13 17:02	PDB 文件	5,668 KB
TPS-Kit.exe	2025/11/7 17:21	应用程序	6,670 KB
TPS-Kit.exp	2025/11/7 17:21	EXP 文件	68 KB
TPS-Kit.ilc	2025/11/7 17:21	ILK 文件	4,967 KB
TPS-Kit.lib	2025/11/7 17:21	Altium Library	112 KB
TPS-Kit.pdb	2025/11/7 17:21	PDB 文件	16,092 KB
TPS-Kit维护日志.md	2025/6/4 13:38	MD 文件	1 KB
uses_sdk.json	2025/7/13 17:00	JSON 文件	1 KB
vcruntime140.dll	2025/6/4 13:38	应用程序扩展	97 KB
vcruntime140_1.dll	2025/6/4 13:38	应用程序扩展	38 KB

图 3.5 原始数据目录

(2) 在“log”文件目录下找到最新的 excel 数据表，打开后如下图 3.6 所示，原始数据包含了最终转换温度数据、热电偶两端的电动势数据、冷端环境温度数据。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
1	配置信息																								
2	8个通道的温度数据																								
3	8个通道的热电偶电势																								
4	8个冷端的环境温度																								
5	冷端温度																								
6	冷端温度																								
7	冷端温度																								
8	冷端温度																								
9	冷端温度																								
10	冷端温度																								
11	冷端温度																								
12	冷端温度																								
13	冷端温度																								
14	冷端温度																								
15	冷端温度																								
16	冷端温度																								
17	冷端温度																								
18	冷端温度																								
19	冷端温度																								
20	冷端温度																								
21	冷端温度																								
22	冷端温度																								
23	冷端温度																								
24	冷端温度																								
25	冷端温度																								
26	冷端温度																								
27	冷端温度																								
28	冷端温度																								
29	冷端温度																								
30	冷端温度																								
31	冷端温度																								
32	冷端温度																								
33	冷端温度																								
34	冷端温度																								
35	冷端温度																								
36	冷端温度																								
37	冷端温度																								
38	冷端温度																								
39	冷端温度																								
40	冷端温度																								
41	冷端温度																								
42	冷端温度																								
43	冷端温度																								
44	冷端温度																								
45	冷端温度																								
46	冷端温度																								
47	冷端温度																								
48	冷端温度																								
49	冷端温度																								
50	冷端温度																								
51	冷端温度																								
52	冷端温度																								
53	冷端温度																								
54	冷端温度																								
55	冷端温度																								
56	冷端温度																								
57	冷端温度																								
58	冷端温度																								
59	冷端温度																								
60	冷端温度																								
61	冷端温度																								
62	冷端温度																								
63	冷端温度																								
64	冷端温度																								
65	冷端温度																								
66	冷端温度																								
67	冷端温度																								
68	冷端温度																								
69	冷端温度																								
70	冷端温度																								
71	冷端温度																								
72	冷端温度																								
73	冷端温度																								
74	冷端温度																								
75	冷端温度																								
76	冷端温度																								
77	冷端温度																								
78	冷端温度																								
79	冷端温度																								
80	冷端温度																								
81	冷端温度																								
82	冷端温度																								
83	冷端温度																								
84	冷端温度																								
85	冷端温度																								
86	冷端温度																								
87	冷端温度																								
88	冷端温度																								
89	冷端温度																								
90	冷端温度																								
91	冷端温度																								
92	冷端温度																								
93	冷端温度																								
94	冷端温度																								
95	冷端温度																								
96	冷端温度																								
97	冷端温度																								
98	冷端温度																								
99	冷端温度																								
100	冷端温度																								

4. 免责声明

本着为用户提供更好服务的原则，广州致远电子股份有限公司（下称“致远电子”）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，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

