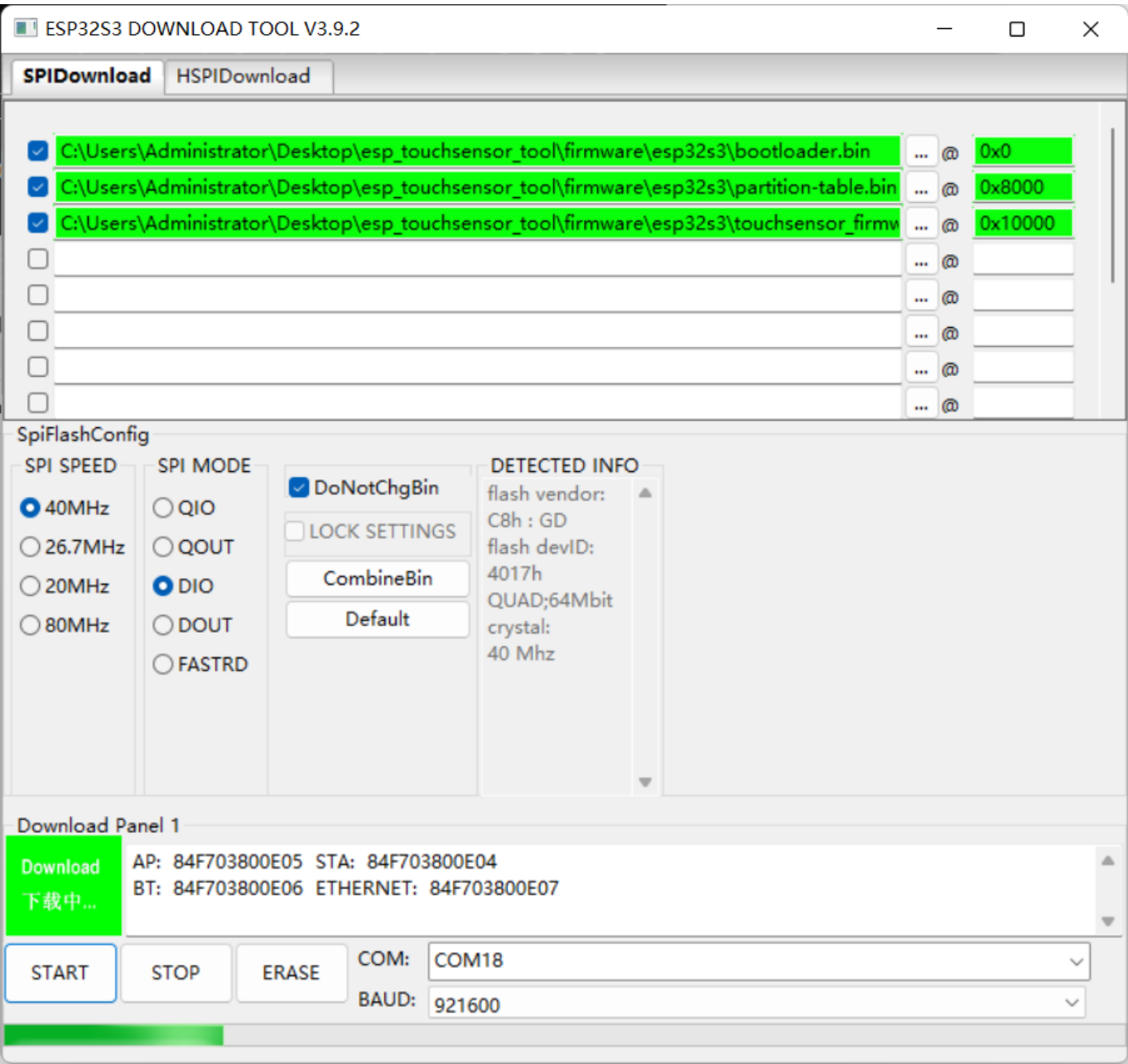


# ESP Touchsensor 调试工具使用说明

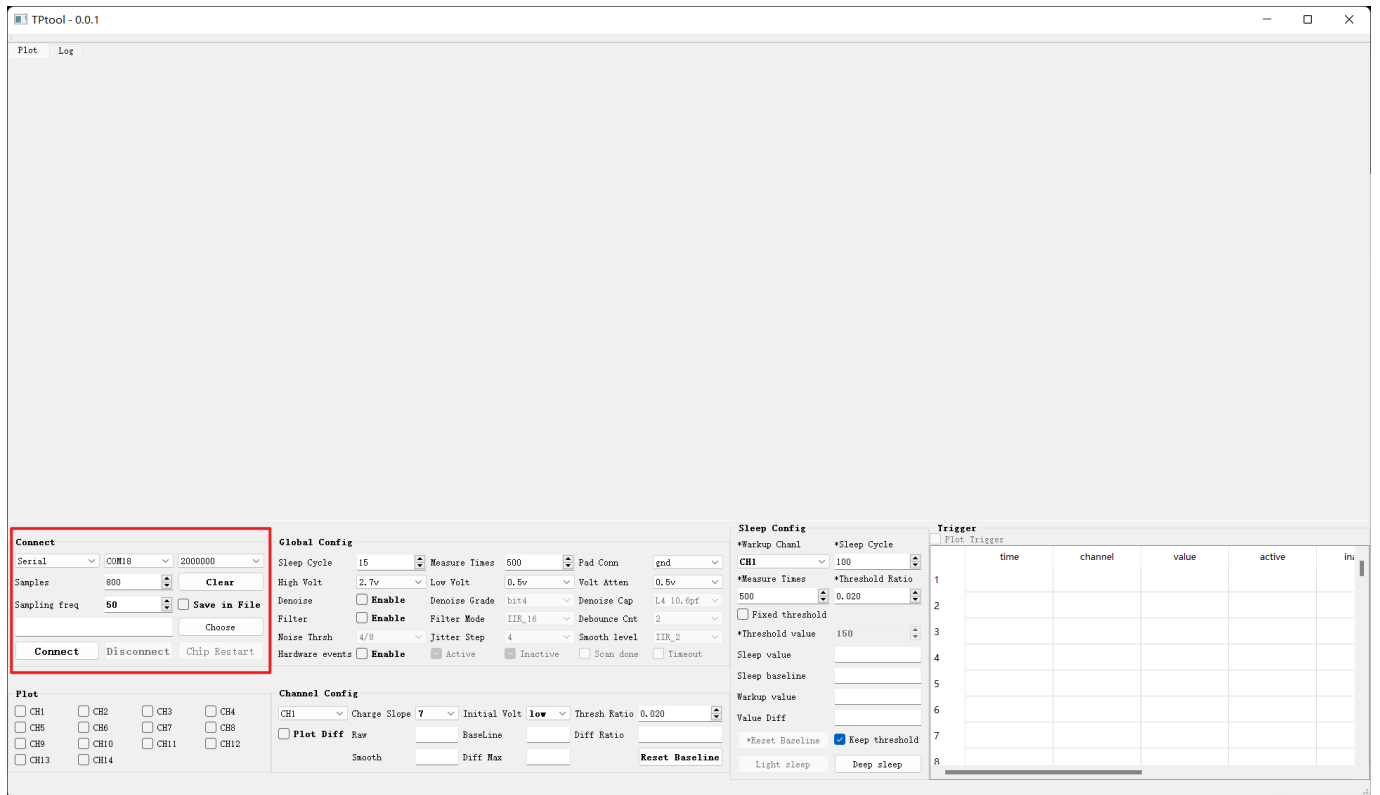
Beta 版本软件可能存在一些 Bug，如果遇到问题请至论坛 [ESP IoT Solution - ESP32 Forum](#) 需求帮助

## 调试固件下载

目前仅支持使用专用调试固件调试，请先下载 [ESP download tool](Tools | Espressif Systems)，并按照以下配置烧录固件



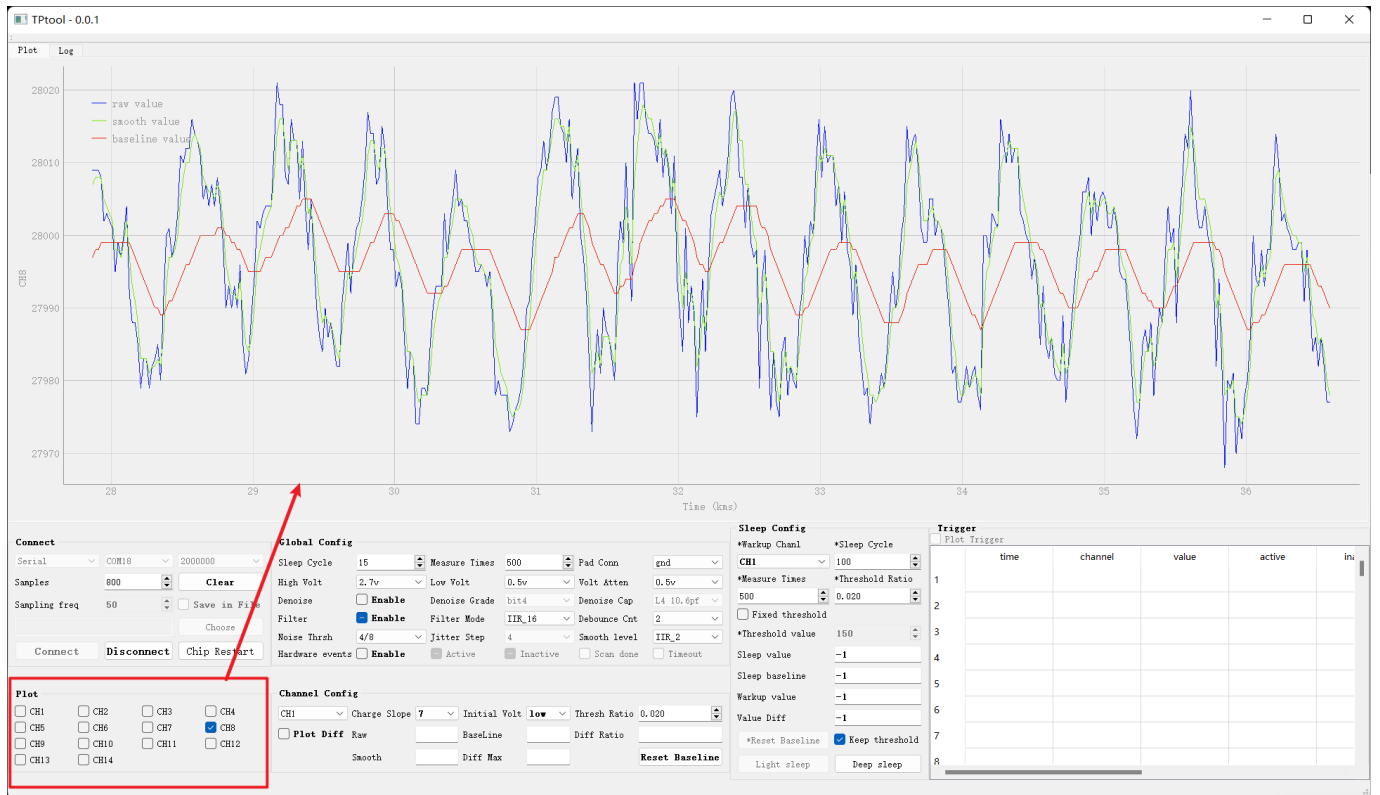
## 设备连接



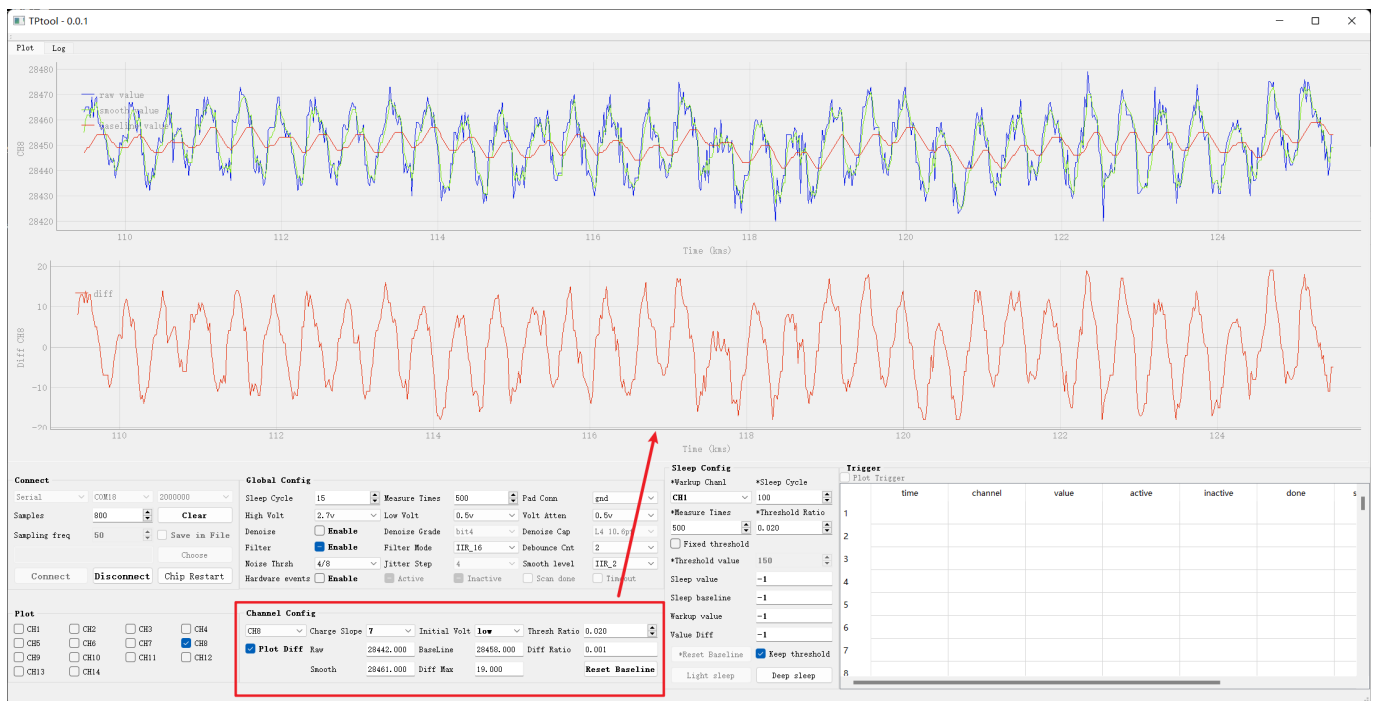
1. 请将 esp32sx 设备通过 uart 接入 PC，波特率选择 2000000
2. Save in File 可以被选择，用于存储原始数据， Choose 按键用于选择数据的存放位置
3. Sampling freq 用于控制原始数据的输出频率，建议使用 50 及以下频率，代表每秒将输出 50 帧数据，每帧包括所有通道的一次采样数据
4. Samples 用于控制图形绘制的 Buffer 大小， 500 代表每个通道将绘制 500 个点，如果 Sampling freq 为 50，这意味着每个通道将绘制最新 10 秒的数据
5. 点击 Connect 连接设备

建议在 Connect 连接以后，点击一次 Chip Restart，软件将获取到芯片重启时的初始配置数据，并将它更新到界面上

## 绘制 Touch 通道数据



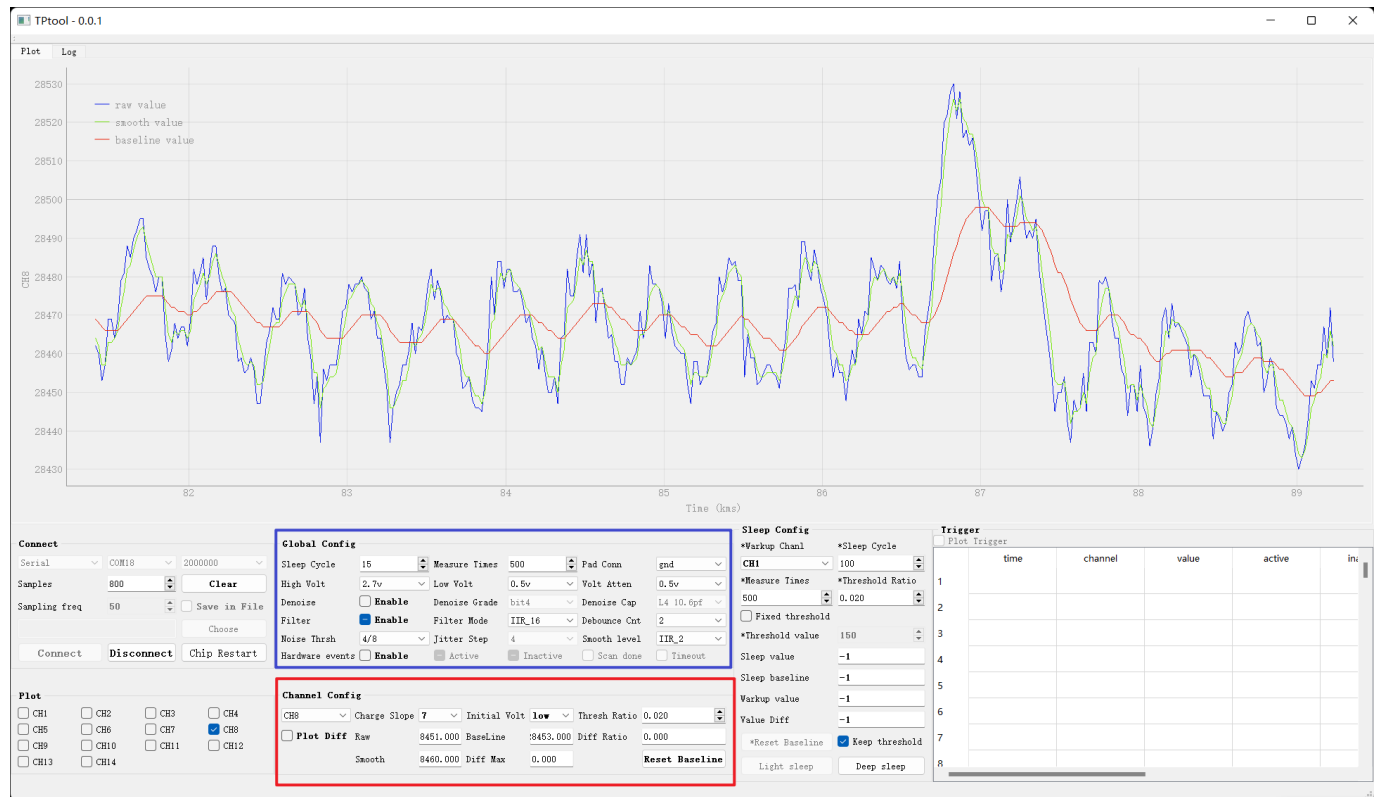
1. 请勾选 **Plot** 中的通道编号，之后对应通道的数据将被实时绘制在屏幕上
2. 最多可勾选所有 14 个通道，但请注意，如果 Touch IO 被用于其它用途（例如作为电机控制口），这里请勿勾选，以免损坏设备



1. 在 **Channel Config** 中选择关注的通道，该通道的多项测量数据将显示到编辑框中

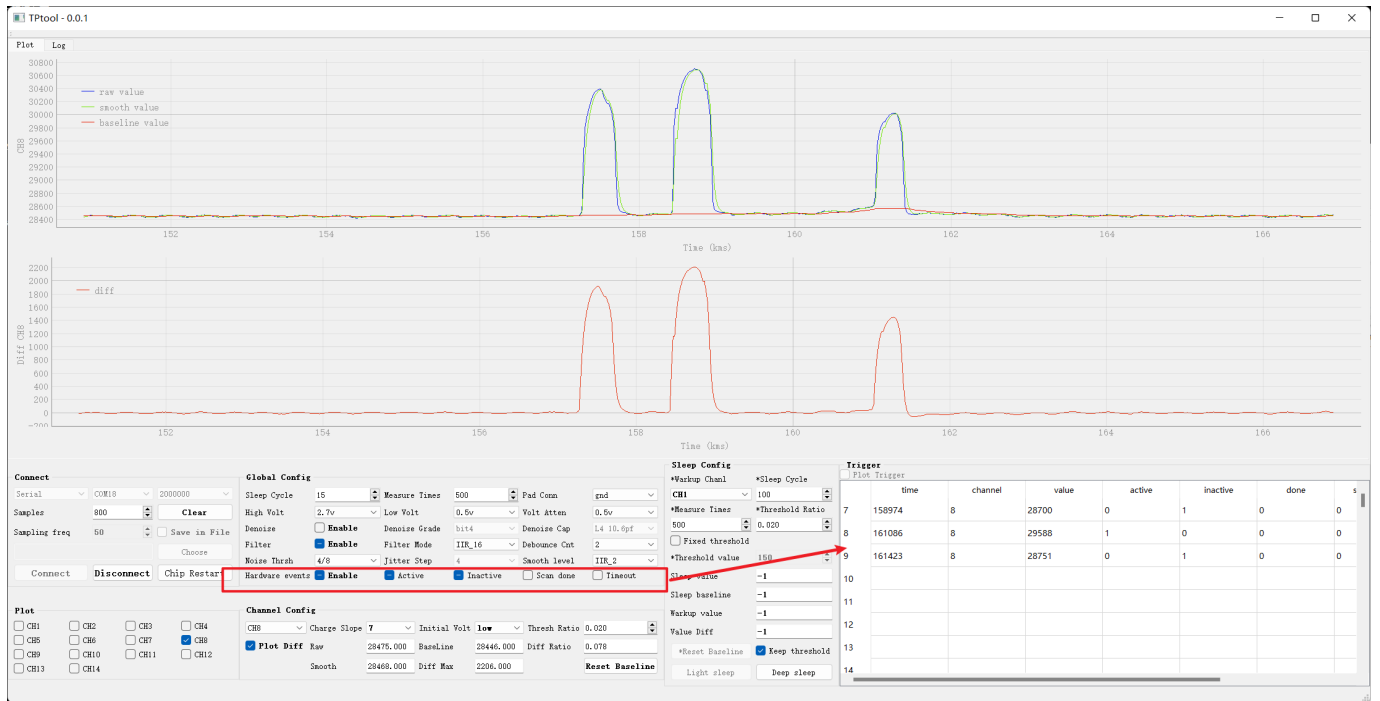
- 勾选 **Plot Diff** 将显示关注通道的 diff 图像,  $\text{diff} = \text{smooth} - \text{baseline}$  , 简单的说, 当 **diff** 大于  $\text{baseline} * \text{Thresh Ratio}$  , **Active** 事件将被触发
- 点击 **Reset Baseline** 该通道的 **baseline** 将更新为当前的 **smooth** 值

## 参数调试



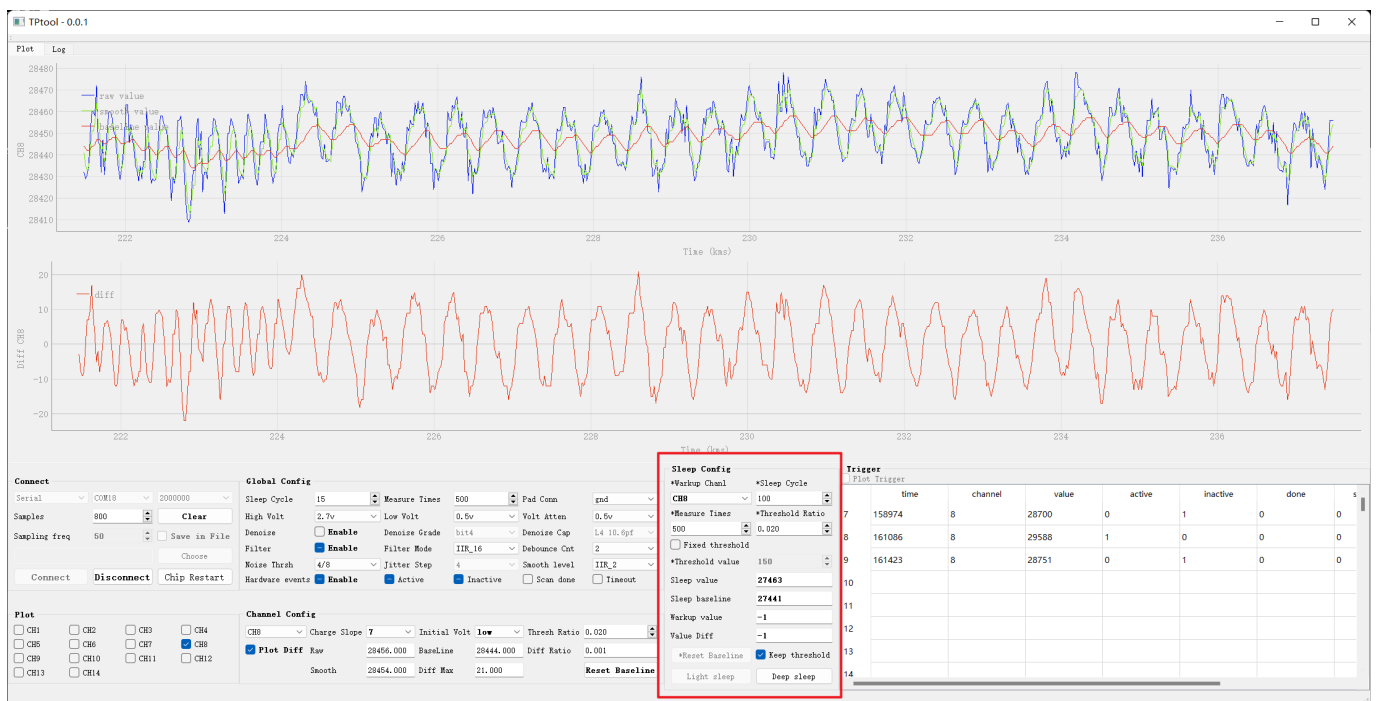
- Global Config** 中的参数设置, 将影响所有通道的。这些参数包括滤波器参数、降噪参数, 这些参数将直接影响 **baseline** 和 **smooth** 值的更新策略
- Channel Config** 中的参数, 仅影响当前关注的通道, 包括触发 **Active** 的阈值等

## 事件记录



1. 勾选 **Hardware events** 将使能硬件中断事件
2. 硬件的事件将被软件捕获，并记录在 **Triggers** 表格中

## 睡眠测试



1. 选择用于唤醒的通道（deepsleep 仅支持一个唤醒通道，lightsleep 支持所有通道唤醒）
2. 选择唤醒的阈值

