# 戒指硬件参数需求

1. **PPG传感器模块**

* LED配置：
* 绿光LED: 525-535nm, 动态功率0.5-2mW
* 红外LED: 880-940nm, 动态功率0.5-2mW
* 光电二极管：
* 灵敏度: >0.5 A/W
* 暗电流: <50nA
* SNR: >35dB
* 采样配置：
* 基础采样率: 25Hz(静息)
* 最高采样率: 100Hz(运动)
* ADC分辨率: 16位
* 增益范围: 20-60倍

1. **温度传感器**

* 型号: TMP117
* 测量范围: 25-45℃
* 精度: ±0.1℃
* 分辨率: 0.0625℃
* 功耗: 3.5μW
* **NTC**
* 尺寸：0603（1.6×0.8mm）或0402（1.0×0.5mm）
* 精度：±0.1°C
* ~1mm × 1mm
* 功耗：<1μW
* 范围：专注于人体温度范围

1. **IMU传感器**

* 型号: BMI270
* 加速度计：
* 量程: ±8g
* 采样率: 25-50Hz
* 分辨率: 16位
* 陀螺仪：
* 量程: ±1000°/s
* 采样率: 25-50Hz
* 功耗: <700μA

1. **动态采集策略**

* 睡眠模式(22:00-08:00)： - PPG: 25Hz, 每10分钟采集30秒 （可实际基于功耗，调整采集频率、间隔、持续时间）间隔不得大于2h、持续时间不得低于30s –
* 温度: 每5分钟一次 （可实际基于功耗，调整间隔）间隔不得大于2h每次 –
* IMU: 10Hz持续监测 （可实际基于功耗，调整间隔）间隔不得大于30min每次
* 日常模式(08:00-22:00)： - PPG: 静息: 25Hz, 每5分钟采集30秒 运动: 50-100Hz, 持续采集 - 温度: 每2分钟一次 - IMU: 25Hz持续监测
* 紧急模式： - PPG: 100Hz持续采集 - 温度: 每30秒一次 - IMU: 50Hz持续监测

1. **电源管理**

* 电池容量: 20-25mAh
* 工作电压: 1.8V
* 预期续航: 4-5天
* 待机功耗: <5μA

1. **通信接口**

* 蓝牙: BLE 5.0
* 射频功率: 可调(-20dBm到0dBm)
* 通信距离: ≤10米

1. **其他要求**

* 防水等级: 5ATM
* 工作温度: -10℃至45℃
* 存储温度: -20℃至60℃

**软件需求**

1. 要求有具备更具穿透性红外光产生的ppg数据
2. 支持夜间实现持续自动测量ppg、体温
3. 支持防摔倒报警功能
4. 支持更大存储空间，最低支持存储3天满负荷数据