

核心体温测量设备

—感知温度、探索生命

1、引言

体温是最重要的生命体征之一，昼夜节律的变化反映着人体的新陈代谢、健康与疾病的状况。现有的体温计测量的是人体的体表温度，在生命医学邻域，连续获取核心体温微观变量至关重要，一直是世界性的难题。我们的核心体温测量设备作为先进的温度网络感知和体征管理前沿技术，填补了这个领域的空白，它能够在人体自由状态下，动态测量和记录人体的核心温度，推动人类疾病预测和治疗的进步！

2、系统介绍

一系统架构



—功能特性

- * 微型构造：密封防水构造，最轻重量约 1g，穿戴式核心体温测量设备
- * 实时测量：测量和蓝牙传输周期 10 秒，无线发送数据，体温异常报警
- * 存储记录：记录间隔 5 分钟，存储 4092 组体温测量数据，App 下载数据
- * 远程监测：测量数据网络发送到云服务器，手机等智能终端远程监控
- * 操作系统：安卓（Google Play）、苹果（App Store）、鸿蒙 Harmony
- * 数据处理：连续接收、记录、导出，异常报警，曲线\罗盘\表格显示
- * 系统软件：前台和后台管理、数据库、算法分析、人机界面、特殊应用
- * 网络配置：体温计—手机/手环、采集器—手环中继器—云服务器
- * 通讯方式：低功耗蓝牙 BLE4.2/5.0、无线 Wifi、5G 或 LTE 网络传输
- * 测量方式：肠胃温度/直肠温度/肛门温度/鼓膜温度/口腔温度/腋窝温度
- * 测量指标：量程 25.0℃ to 43.0℃；测量精度±0.2℃；重复性±0.2℃

3、应用领域

- 实时监测：围术病人、住院患者、军事训练、特殊人群
- 健康分析：睡眠改善、耐热指数、女性生理、免疫力评估
- 疾病预测：热射病、心脏病、癌症病、糖尿病、肺结核、低温症
- 数据分析：特征值、昼夜节律、四季节律、生命医学
- 医学研究：药理分析、病理分析、体温调节机能、动物试验

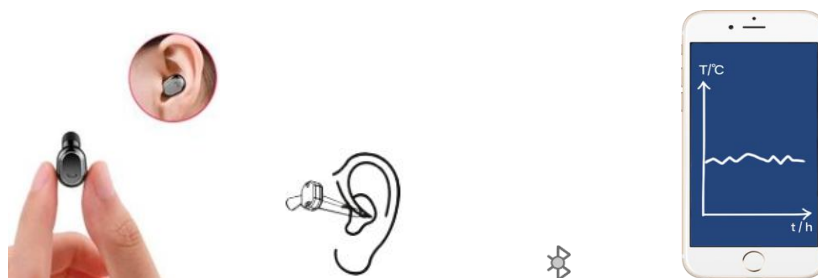
4、核心体温计描述

4.1、体核温度计 SV221



- * 直径 4mm 不锈钢管密封防水构造
- * 防震防摔易于酒精清洗和高温消毒
- * 特别适用于测量肛门/口腔/腋下温度
- * 手机 App 实时监测或下载体温记录
- * 测量速率 10 秒/记录 4092B 组数据
- * 当体温 $\geq 37.8^{\circ}\text{C}$ ，LED 灯闪烁报警

4.2、耳蜗温度计 SV222



- * 耳塞式柔性穿戴构造、重量仅 1.1g
- * 连续测量和记录人体耳鼓膜的温度
- * 测量速率 10 秒/记录 4092B 组数据
- * 蓝牙传输数据至手机或云端远程监测
- * 传输距离 ≥ 10 米，体温异常闪灯报警
- * 外接 USB 给电池充电，续航 32 小时

4.3、胶囊体温计 SV223



- * 外形似药物胶囊，医用材料密封防水构造
- * 口服吞入体内，测量和记录胃肠道的温度
- * 存储记录 4096B，手机 App 下载记录数据

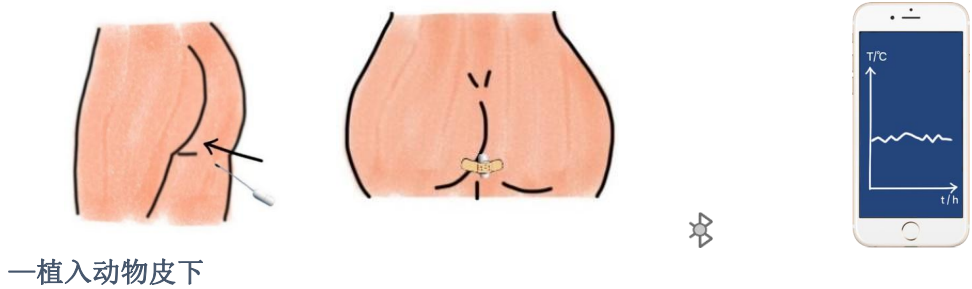
- * 传输速率 10 秒/记录间隔 5 分钟
- * 体温数据无线蓝牙传输距离 ≥ 3 米
- * 内置电池待机 90 天/使用寿命 30 天

4.4、直肠体温计 SV224

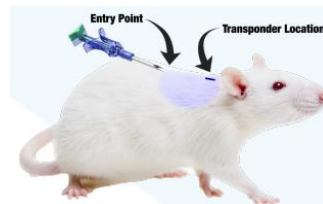
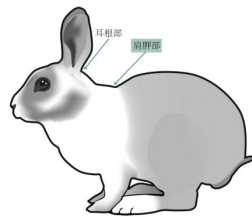
一功能特性

- * 直径 1.3mm 柔性体温探头插入肛门 8cm
 - * 医用胶带或创口贴粘贴体温计与肛门外侧
 - * 内置微型电池待机 90 天/使用寿命 30 天
- 一插入肛门

- * 测量传输速率 10 秒/记录间隔 5 分钟
- * 体温数据无线发送到手机智能终端
- * 手机 App 下载 14 天体温存储数据



一植入动物皮下



4.5、腋窝体温计 SV225



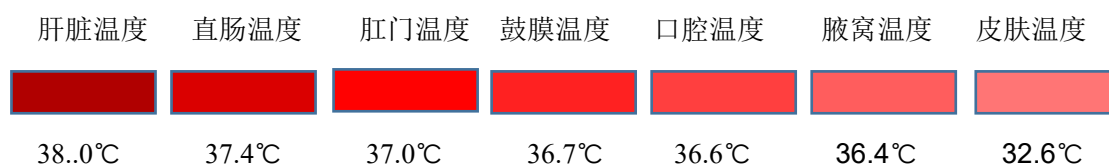
- * 金属感温探头与人体腋窝密接触
- * 绷带\创口贴\双面贴腋下穿戴方式
- * 外接 USB 充电，可续航 24 小时

- * 连续测量和记录人体腋窝温度
- * 体温异常 LED 灯闪烁报警指示
- * 数据无线传输至云端远程监

附件 1 核心体温计选型指南

机型 选项	SV221 体核温度计	SV222 耳蜗体温计	SV223 胶囊体温计	SV224 直肠体温计	SV225 腋窝体温计
被测对象	人体或动物	人体	人体或动物	人体或动物	人体
测量部位	肛门/口腔/腋下	耳鼓膜	胃肠道	直肠/皮下/体表	腋窝
穿戴方式	手持	耳塞式	吞入体内	粘贴肛门外/植入皮下	手臂粘贴
测量方式	静态测量	动态测量	动态测量	动态测量	动态测量
传输方式	无线蓝牙	无线蓝牙	无线蓝牙	无线蓝牙	无线蓝牙
传输距离	30 米 \geq	\leq 10 米	\leq 3 米	\leq 3 米	\leq 10 米
监视方式	手机 App	手机 App	手机 App	手机 App	手机 App
测量范围	25 ~ 43 $^{\circ}$ C	25~ 43 $^{\circ}$ C	25 ~ 43 $^{\circ}$ C	25 ~ 43 $^{\circ}$ C	25 ~ 43 $^{\circ}$ C
记录间隔	5 分钟	5 分钟	5 分钟	5 分钟	5 分钟
测量速率	10 秒	10 秒	10 秒	10 秒	10 秒
测量精度	\pm 0.2 $^{\circ}$ C	\pm 0.2 $^{\circ}$ C	\pm 0.2 $^{\circ}$ C	\pm 0.2 $^{\circ}$ C	\pm 0.2 $^{\circ}$ C
体温探头	直径 4mm 钢管	柔性硅胶	内嵌	D1.3xL80 mm 导管	直径 4mm
发烧指示	LED 闪灯	LED 闪灯	N	N	LED 闪灯
报警阈值	38.2 $^{\circ}$ C	38.2 $^{\circ}$ C	N	N	38.2 $^{\circ}$ C
供电电源	USB/AAA 电池充电	USB 充电	内置电池	内置电池	USB 充电
充电时间	60 分钟	60 分钟			60 分钟
续航时间	12 小时	24 小时	30 天	30 天	24 小时
电池寿命	充电 5000 次	充电 5000 次	90 天	90 天	充电 5000 次
密封等级	IP67	IP65	IP68	IP67	IP65
消毒方式	高温或酒精	酒精擦洗	酒精浸泡	酒精浸泡	酒精擦洗
产品尺寸	D4xL98	D2xL25/D9xH5	D8.9xL22	D8.9xL22/D1.5xL80	D4xL45xH5
产品重量	5.0g	1.1g	1.3g	1.4g	1.6g
产品特点	不锈钢管构造、密封防水、坚固耐用、易于酒精或高温消毒	耳塞式构造，放置在耳道内，测量记录鼓膜体温	一次性使用，吞入体内或植入皮下，测量核心温度	穿戴在体外，连续测量记录人体或动物的核心体温	微型化可穿戴，放置在人体腋窝处连续测量记录体温
应用特点	从口腔或肛门静态测量，特别适用于动物核心体温的测量	可穿戴实时测量记录核心体温，用于疾病预测	动物试验、医学和药理学研究、生命科学研究	动物试验、医学和药理学研究、生命科学研究、无创检测	医院或家庭病人体温监测，不适用于高温高湿环境，

附件 2: 体温梯度



附件 3：昼夜节律



制造单位：深圳市菲明格科技有限公司制造
地址：深圳市南山区南海大道 1077 号三楼
网站：www.fmg-tech.com ， sales@fmg-tech.com
电话： 0755 26825958 ， 13602571660