
连续血糖监测无线汗液柔性传感技术获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/39518.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

连续血糖监测无线汗液柔性传感技术获进展

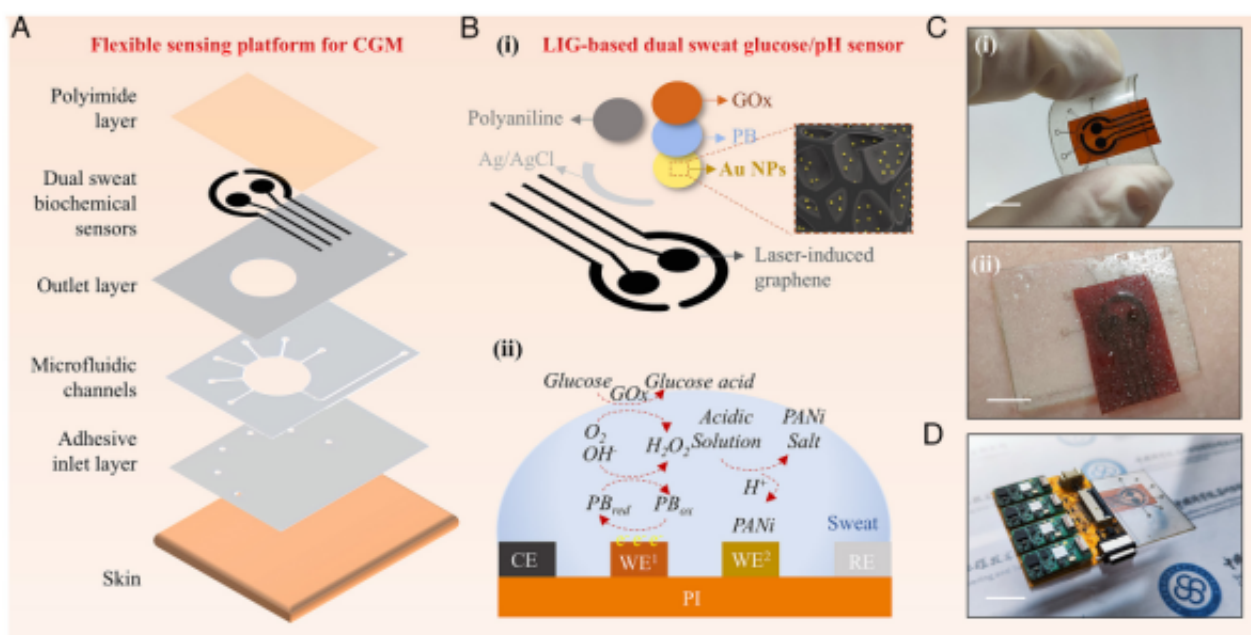
。运动干预是糖尿病预防与管理的重要手段，但运动状态下血糖波动复杂，传统指尖采血难以满足实时、连续监测需求。

近日，中国科学院苏州生物医学工程技术研究所发现汗液pH与汗液分泌速率呈显著相关，而汗液分泌速率直接影响葡萄糖的细胞旁路转运过程的稀释作用。葡萄糖氧化酶活性具有明显的pH依赖性。团队构建了pH辅助校正模型，实现对酶活性变化和汗液稀释效应的动态补偿，并结合两点标定方法建立个体化预测模型，将汗液信号准确转换为血糖浓度。

团队基于激光诱导石墨烯构建多孔电极，并通过原位沉积金纳米颗粒提升电化学活性，集成葡萄糖与pH双传感单元、微流控汗液采集结构及无线数据模块，形成可贴附皮肤的柔性监测系统。运动验证结果显示，经pH模型校正后，预测准确性明显改善。

该研究首次系统建立了运动状态下汗液pH—分泌速率—葡萄糖旁细胞转运之间的动态关联框架，为运动场景下无创连续血糖监测提供了可行路径。该策略亦有望拓展至其他经旁细胞途径转运的汗液生物标志物检测，为可穿戴无创健康监测技术发展奠定基础。

相关研究成果发表在《美国科学院院刊》（PNAS）上。研究工作得到国家自然科学基金、中国科学院国际伙伴计划等的支持。



传感器细节图

研究团队单位：苏州生物医学工程技术研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发