苏州医工所纸基比距传感器研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/27495.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！

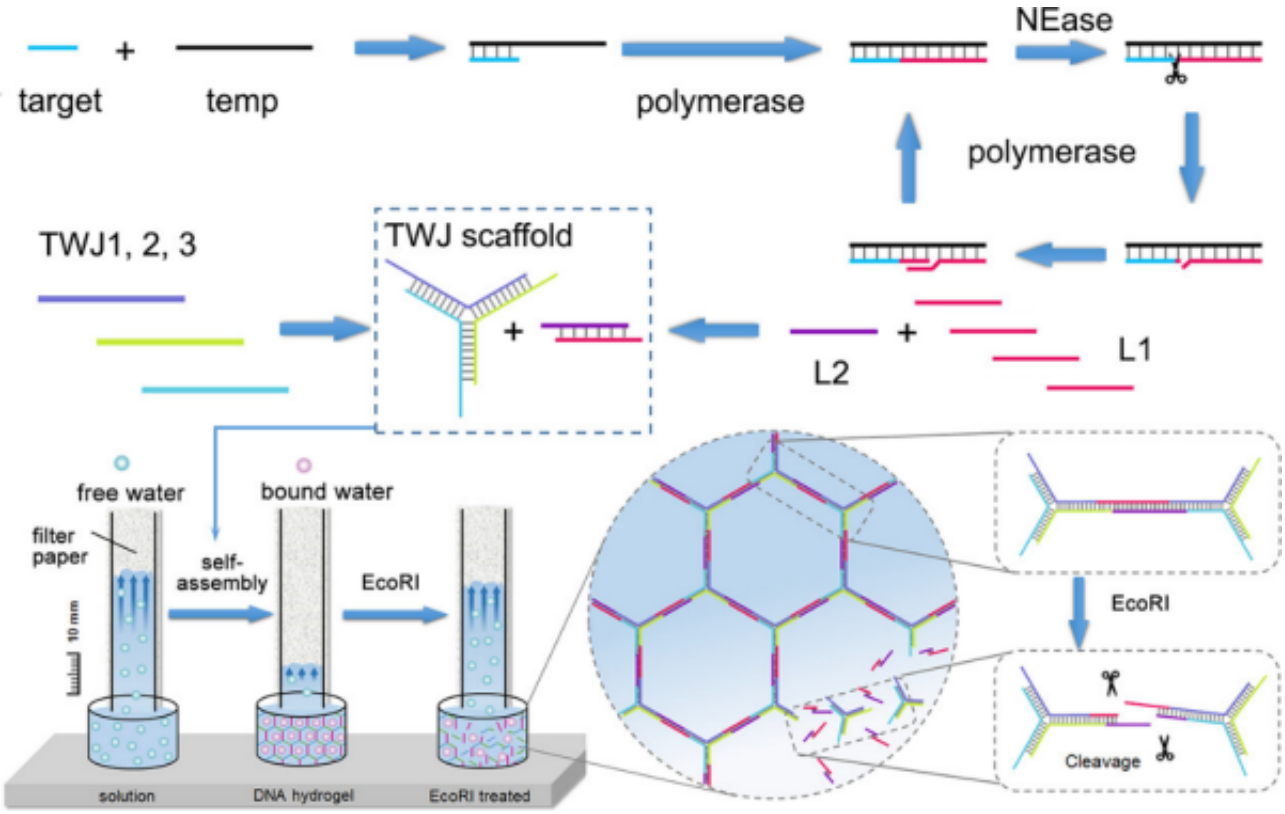
苏州医工所纸基比距传感器研究获进展。
纸基比距传感器是围绕纸基材料的功能化设计的，根据待测目标触发反应产生的可观测距离信号进行定性或定量分析，具有读数直观且操作简便等优点，是新兴的即时检测装置。

近期，中国科学院苏州生物医学工程技术研究所缪鹏课题组结合链置换策略开发出基于可编程DNA水凝胶的纸基比距传感器。目标miRNA引发的链置换聚合反应能够生成大量的单链DNA，用于与另一条序列杂交并协助DNA水凝胶的组装。该体系在纸基条带上的浸润距离可用于反映目标miRNA的浓度。实验采用苏州医工所自主研发的血栓弹力图仪验证并优化DNA水凝胶的形成和反应参数。该研究发现纸基传感器通道上流动距离的变化与DNA水凝胶的粘度（组装程度）相关。研究根据反应溶液沿条带流动的数学模型，对纸基传感器的通道宽度、样品量、反应时间以及DNA水凝胶的制备条件进行了全面优化。在相应的实验参数下，研究进行了miRNA定量、选择性检验及临床样品测试。相应结果与实时定量反转录PCR得出的结果高度一致。

该方法具有灵敏度高、操作方便、成本低等优点，能够满足即时检测的要求，在生物学研究和临床疾病诊断方面展现出应用潜力。

相关研究成果发表在*ACS Materials Letters*上。研究工作得到国家自然科学基金等的支持。

论文链接



基于距离分析的miRNA纸基传感器示意图

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转发