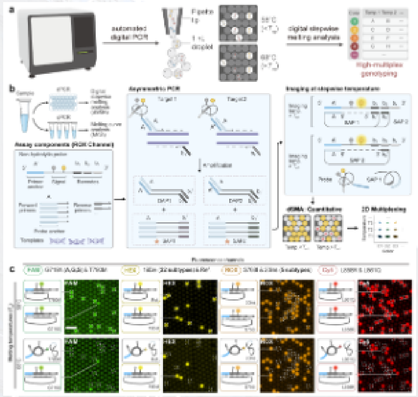
微生物所杜文斌团队在高性能微滴数字PCR诊断仪器研发领域取得进展

发布时间：2024.03.29

近日，中国科学院微生物研究所杜文斌研究团队在Advanced Science发表论文，题为“*All-In-One OsciDrop Digital PCR System for Automated and Highly Multiplexed Molecular Diagnostics*”。团队通过原创振动微滴技术（OsciDrop）的创新应用，在推动数字PCR装备实现低成本、全自动超多重“绝对定量”精准诊断领域取得重要进展。

数字PCR技术为精准医学提供了强有力的支撑，但现阶段其应用受限于设备成本高昂、芯片耗材操作复杂性等因素。研究团队基于之前开发的振动微滴技术，合作研发出一款集成自动化的数字PCR一体机。该设备不仅能够在分钟级别内制备数以万计的均一微滴，还整合了温控扩增、多荧光通道成像以及AI辅助的数据分析模块，大幅降低了操作难度和成本，同时保证了检测的高准确性和重复性。尤其在多重检测能力方面，其基于荧光通道和熔解温度的创新2D编码技术——数字阶梯熔解分析（digital Stepwise Melting Analysis, dSMA），成功实现了35种非小细胞肺癌*EGFR*基因热点突变亚型的单管检出，展示了在临床诊断领域的应用潜力。

中国科学院微生物研究所博士生李琛明为论文第一作者，中国科学院微生物研究所杜文斌研究员和中国计量科学研究院董莲华研究员为论文共同通讯作者。该研究获得了国家重点研发计划、国家自然科学基金等项目的支持。



振动微滴数字PCR仪和多重*EGFR*突变检测应用

论文链接：https://doi.org/10.1002/advs.202309557

联系我们
北京市朝阳区北辰西路1号院3号 100101
86-10-64807462
office@im.ac.cn

中国普通微生物菌种保藏管理中心（CGMCC）
菌种销售：86-10-64807596
菌种保藏与鉴定：86-10-64807850

1996-2024 中国科学院微生物研究所 版权所有 | 备案序号：京ICP备06066622号-1 | 京公网安备 11010502044263号