



面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，率先实现科学技术跨越发展，率先建成国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技智库，率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针

[首页](#)[组织机构](#)[科学研究](#)[成果转化](#)[人才教育](#)[学部与院士](#)[科学普及](#)[党建与科学文化](#)[信息公开](#)

首页 > 科研进展

## 大连化物所等在数字微流控多靶标免疫分析技术研究中获进展

2022-07-28 来源：大连化学物理研究所

【字体：大 中 小】



语音播报



近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员陆瑶、副研究员刘显明与复旦大学口腔医学院教授刘婷姣团队合作，在数字微流控多靶标免疫分析技术研究中取得进展。

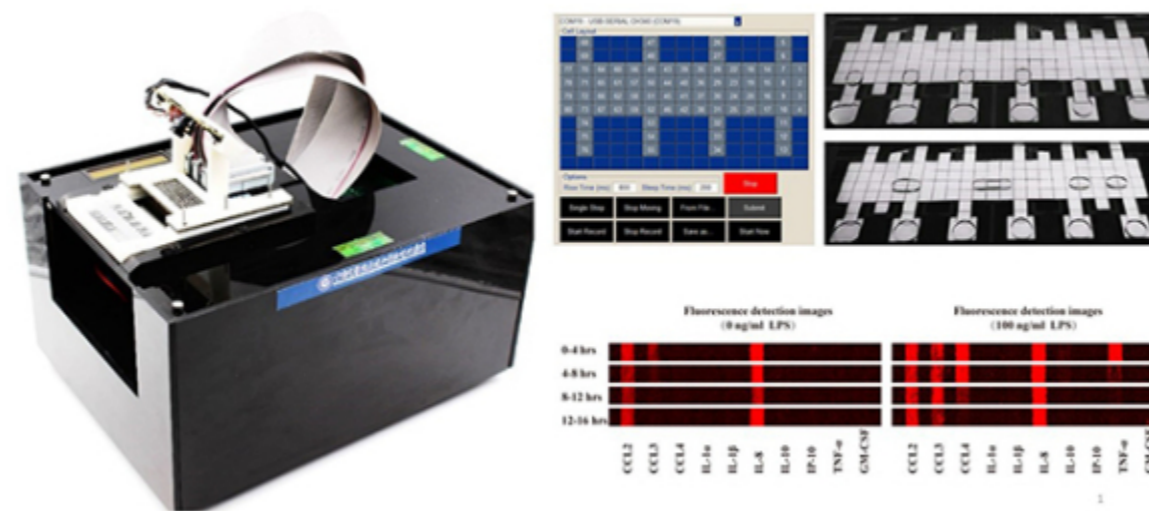
基于抗体—抗原特异性识别的免疫检测技术是生物医学研究、临床诊断及药物开发等领域中应用最广泛的靶向、高灵敏蛋白检测方法。传统的基于96孔板的免疫检测技术存在样品/试剂消耗量大、检测指标单一等缺点。而数字微流控（Digital Microfluidics, DMF）芯片可通过电场驱动实现在二维平面对微升—纳升级液体样本进行精准、自动操控，具有实现微量生物样本自动化检测和升级传统分析平台的潜力。然而，由于光谱重叠等技术限制，目前文献报道的DMF免疫检测平台一般仅能实现同时分析2至3种靶向蛋白，难以满足研究、应用需求。

针对上述问题，合作团队通过在DMF平台集成条形码芯片技术，利用位置分辨突破光谱重叠限制，实现了多指标免疫检测：在DMF芯片上极板的疏水层表面构建位置分辨的抗体条形码阵列，用于多指标蛋白检测；在DMF芯片的底板上建立独立驱动电极阵列，实现微量样品、检测试剂等输运，完成反应、染色等免疫检测过程。团队在同一芯片上利用单色荧光检测，实现了十个样本以及每个样本十种靶向蛋白的同时分析，为目前文献报道的DMF平台免疫检测的最高通量及最多指标，样品消耗量仅为4微升。该工作中所用的数字微流控设备、分析芯片及驱动软件均为大连化物所自主研发，前期已入选2022年度《中国科学院自主研制科学仪器》名录。

相关研究成果以Spatial Barcoding-enabled Highly Multiplexed Immunoassay with Digital Microfluidics为题发表在《生物传感器与生物电子》(Biosensors and Bioelectronics) 上。上述工作得到国家自然科学基金重大科研仪器项目、大连化物所创新基金等项目的支持。

[论文链接](#)





大连化物所自主研发数字微流控设备实现多靶标免疫分析

责任编辑：江澄

打印



更多分享

- » 上一篇：地化所揭示喀斯特湖泊在维持水体净自养上的潜在作用
- » 下一篇：宁波材料所发表关于低成本钙钛矿太阳能电池空穴传输材料的综述文章



扫一扫在手机打开当前页



© 1996 - 2022 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号-1 京公网安备110402500047号 网站标识码bm48000002

地址：北京市西城区三里河路52号 邮编：100864

电话：86 10 68597114 (总机) 86 10 68597289 (总值班室)

编辑部邮箱：casweb@cashq.ac.cn

