



2008年4月4日



研究进展



“车95井催化曝气脱硫工艺技术研究与应”项目通过验收



芯源公司匀胶显影系列产品通过新产品投产鉴定



中科院-NEDO-产综研燃料电池和氢能技术领域研讨会在大化所举行



2007年微生物分子生态学技术高级研讨班在沈举行

研究进展

“发热型病毒性呼吸道感染的微流控芯片早期诊断系统的研制”研究取得重大进展

发布时间：2003-6-6

“发热型病毒性呼吸道感染的微流控芯片早期诊断系统的研制”研究取得重大进展

以SARS病毒为研究对象，我所林炳承研究员于2003年5月初主持开展了以微流控芯片为基础的发热型病毒性呼吸道疾病早期检测系统研究攻关。在梅晓丹博士和周小棉副教授直接指挥下，该项目日前取得了重大进展。课题组已能在自制的芯片分析仪和自制的芯片上用自行设计的聚合酶链反应（PCR）试剂盒进行SARS病毒的阳性和阴性对照的测定。

国内目前采用的SARS病毒的PCR扩增在引物的设计和模板的选择上大多存在着一定的局限性，急需进一步的改进。这个课题组在对现有11条SARS基因组分析的基础上，设计了9对引物，采用SARS病毒mRNA克隆的cDNA做阳性模板作PCR扩增，并用副流感病毒RNA为模板作RT-PCR阴性对照试验，正反两个方面的结果证明，用自行设计的引物和相关模板得到的试剂盒，可被用于SARS病毒的PCR检测，并具有阳性结果确定、所用模板较之RNA模板稳定、假阴性率减少、阳性率提高和操作过程简单等特点。

特别值得提出的是，这样一种测试过程是在微流控芯片上完成的。微流控芯片又称芯片实验室，是和大众媒体所称的“生物芯片”在工作原理、制造工艺和应用范围上都有实质性区别的一类芯片技术，以高通量和大规模集成为主要特点。微流控芯片实验室是指把生物和化学等领域中所涉及的样品制备、生物与化学反应、分离、检测等基本操作单元集成或基本集成到一块几平方厘米的芯片上，用以完成不同的生物或化学反应过程，并对其微量产物进行分析的一种技术，被认为是“影响人类未来的15件最重要的发明之一”。

林炳承领导的课题组已自行研制成功激光诱导荧光微流控芯片分析装置和芯片PCR扩增装置，注塑型（PMMA）塑料芯片、PDMS塑料芯片和集PCR和电泳分离于一体的玻璃芯片。在最近的工作中，他们针对SARS测定中遇到的具体问题和提出的实际要求，对芯片的设计和加工工艺，芯片PCR装置和芯片分析仪进行了方方面面的改进，以极快的速度打通了相关的各条技术路线，在未见同类报道的情况下实现了用自制微流控芯片系统检测SARS的目标。