

报告四：纳米光电材料与生物检测

报告人：汪联辉

南京邮电大学材料院

南京市文苑路 9 号 788 信箱，邮编：210023

电话：021-85866333

E-mail: iamlhwang@njupt.edu.cn



内容摘要

恶性肿瘤是严重威胁人类健康和生命的疾病。提高肿瘤的早期诊断水平对改善恶性肿瘤临床疗效具有十分重要的意义。本工作针对肿瘤临床最迫切的早期诊断问题，利用具有优异光电性能的量子点、纳米金、石墨烯等纳米材料作为生物检测材料，制备性能优异的纳米光电材料；研究纳米材料与对肿瘤标志物有特异识别功能的抗体、基因等生物分子的相互作用机理及其定向偶联和有序组装方法，构建高性能（高亮信号、高稳定性、高亲和性、高特异性）的纳米生物探针或诊断试剂；并结合微流控芯片和纳米光电检测技术，研究用于肿瘤早期诊断的微流控生物芯片、表面等离子共振（SPR）和电化学等生物传感器；希望通过结合纳米光电技术和微流控芯片技术的优势，籍此改善检测器件的灵敏度和特异性等核心性能，实现对血清样本中低丰度肿瘤标志物的快速联合检测，为实现其在肿瘤早期诊断中的应用提供技术支持。

个人简介

汪联辉，1998 年浙江大学获博士学位，随后在新加坡国立大学化学与生物分子工程系从事博士后研究工作，2000 年 3 月起先后在新加坡国立大学分子和细胞生物研究院任研究员、助理教授。2005 年 6 月受聘复旦大学，任复旦大学先进材料实验室教授。2011 年 1 月-至今受聘南京邮电大学，任材料科学与工程学院院长、教育部“长江学者”特聘教授。

长期在生物光电子学、纳米生物医学、生物传感器等领域从事科研教学工作，先后主持国家杰出青年基金、国家重大科学研究计划项目、教育部创新团队等十多项科研项目。主要研究成果以第一或通讯作者发表在 *Nature*、*Advanced Materials*、*JACS* 等著名学术期刊上。已发表 SCI 论文 150 余篇，被 SCI 文章他引 6000 余次，授权中国、美国发明专利 12 项。

先后入选教育部“长江学者”特聘教授、“国家杰出青年科学基金”获得者、“百千万人才工程”国家级人选等荣誉。