

光谱学与光谱分析

DNA纳米传感器荧光成像技术

邓楚芸, 李佳敏, 马万云*

清华大学物理系原子分子纳米科学教育部重点实验室, 北京 100084

收稿日期 2009-5-10 修回日期 2009-8-20 网络版发布日期 2010-1-1

摘要 把基于量子点的DNA纳米传感器模型应用到ICCD荧光显微成像系统中, 利用量子点的量子产率高、荧光寿命长、激发谱宽而发射谱窄、发射波长可由材料尺寸调谐等特性, 以量子点为供体, Cy5(一种小分子荧光染料)为受体, 结合ICCD系统的全内反射荧光成像功能、实时成像功能和双通道成像功能, 证实了DNA纳米传感器可以在溶液中检测到含30个碱基的单链目标DNA片段。实时拍摄了溶液中链霉亲和素包被的量子点对两头分别连着Cy5和生物素的单链DNA片段(Cy5-ssDNA-Biotin)的捕获过程。并在活的中国仓鼠卵巢细胞样品中加入链霉亲和素包被的量子点和Cy5-ssDNA-Biotin进行实时荧光成像, 拍摄到链霉亲和素包被的量子点和Cy5-ssDNA-Biotin进入细胞中并发生FRET的过程, 初步表明了DNA纳米传感器在活细胞内进行DNA(或RNA)片段检测的可行性。

关键词 [ICCD](#) [荧光共振能量转移](#) [量子点](#) [DNA纳米传感器](#)

分类号 [TH74](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2010\)01-0220-05](#)

通讯作者:

马万云 mawy@tsinghua.edu.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1124KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“ICCD”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [邓楚芸](#)

· [李佳敏](#)

· [马万云](#)