

光谱学与光谱分析

基于近红外上转换荧光共振能量传递体系的均相免疫分析

宋凯^{1, 2}, 冉营营^{1, 2}, 孔祥贵^{1*}

1. 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所激发态重点实验室, 吉林 长春 130033

2. 中国科学院研究生院, 北京 100049

收稿日期 2010-5-10 修回日期 2010-8-20 网络版发布日期 2011-1-1

摘要 在上转换纳米晶(UCNPs)为供体的荧光共振能量传递(FRET)生物均相检测体系中, 弱的供体光强度使FRET信号难于检测, 同时还有来自生物基质的自发荧光干扰。这使得UCNPs不产生背景荧光和散射光的优点不能够充分地体现。针对这个问题, 作者利用在800 nm处有强近红外光的 $\text{NaYF}_4:\text{Yb}^{3+}, \text{Tm}^{3+}$ UCNPs作为供体, 在784 nm处有表面等离子共振吸收带的金纳米粒子(GNPs)作为受体构建了新型的FRET体系。UCNPs偶联抗体(goat antihuman IgG)及GNPs偶联抗原(human IgG), 在抗原抗体免疫亲和作用下两者距离靠近; UCNPs荧光光谱和GNPs吸收光谱有效交叠, 使FRET发生。当体系中加入单纯human IgG, 竞争性地争夺与goat antihuman IgG结合位点, 破坏FRET构建, 供体近红外光增强。根据此对应关系, 确定human IgG检测限为 $5 \mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ 。这种方法可适用于更广泛的荧光分析。

关键词 [近红外](#) [上转换](#) [荧光共振能量传递](#)

分类号 [O472.3](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2011\)01-0086-05](#)

通讯作者:

孔祥贵 xgkong14@ciomp.ac.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1366KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“近红外”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [宋凯](#)

· [冉营营](#)

· [孔祥贵](#)