

光生物学

## 生物芯片检测系统中荧光信号强度及系统灵敏度分析

徐国雄<sup>1,2</sup>, 黄震<sup>1</sup>, 倪旭翔<sup>1</sup>, 陆祖康<sup>1</sup>

(1 浙江大学光电系, 现代光学仪器国家重点实验室, 国家光学仪器工程技术研究中心, 杭州 310027)

(2 安徽工业大学, 马鞍山 243002)

收稿日期 2003-9-8 修回日期 网络版发布日期 2006-8-23 接受日期

**摘要** 从生物芯片荧光信号检测系统结构出发, 分析了荧光信号强度与激发光光学系统特性, 荧光收集光学系统特性及构成系统的各元件的参量间的关系. 建立了荧光信号强度与检测系统中各参量间的表达式, 以及对系统灵敏度进行了分析. 建立了系统最少可检测的荧光分子数与各参量的函数关系, 并对所设计的悬浮生物芯片检测装置的系统灵敏度进行了估算, 其灵敏度在曝光时间为1 s时可达7.9个荧光分子/ $\mu\text{m}^2$ .

**关键词** [生物芯片](#) [荧光强度](#) [系统灵敏度](#)

**分类号** [Q63](#)

**通讯作者** 徐国雄 [xuguoxiong555@hotmail.com](mailto:xuguoxiong555@hotmail.com)

### 扩展功能

#### 本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(525KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

▶ [本刊中 包含“生物芯片”的  
相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [徐国雄](#)

·

· [黄震](#)

· [倪旭翔](#)

· [陆祖康](#)