

<<单分子技术实验指南>>

图书基本信息

书名：<<单分子技术实验指南>>

13位ISBN编号：9787030258922

10位ISBN编号：7030258924

出版时间：2010-1

出版时间：科学出版社

作者：（美）塞尔文 等主编，罗建红 主译

页数：489

译者：罗建红

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<单分子技术实验指南>>

前言

20世纪90年代后期, 由于科学发展的必然以及技术条件的渐臻完备, 兴起了以研究活细胞大分子为目的的单分子研究, 有人称之为单分子生物学 (biology in singulo), 它是21世纪生命科学发展的一个重要方向, 其前景非常广阔。

《单分子技术实验指南》就是为了满足这一客观需要而出版的, 它涵盖了相关的各项技术, 是世界范围内第一本较全面介绍单分子技术的技术手册专著。

它的特色是: ①内容新颖, 都是最近几年的实验资料和经验总结; ②内容翔实, 都是各实验室自己做过的实验资料; ③有一定的理论阐述, 主要见于各章的概论部分。

所以, 这本手册将会帮助有关科研人员较快地掌握和运用单分子技术; 另外, 阅读各章节前面所写的理论引言, 对于我们理解单分子行为也有所裨益。

单分子研究对于我国的基础科学, 特别是生命科学研究具有重要意义, 对于推进我国的科学、技术发展也会有长远、持久的作用。

《单分子技术实验指南》中译本的问世, 一定会对我国单分子研究的发展起到良好的推动作用。

<<单分子技术实验指南>>

内容概要

生命过程的单分子研究是一个新兴的研究领域，常常清晰并令人惊奇地揭示出生物大分子的精细工作。

本书在世界范围内首次较全面地介绍单分子研究技术，主要涉及两大类技术，一是荧光成像和光谱学技术，二是基于力学的操作和检测。

全书共分21章。

第1章对单分子技术的发展做了回顾和展望，其余20章均以技术为主题，除扼要介绍相关理论外，主要是结合具体的研究实例较详细地介绍实验方法。

本书语言清晰易懂，具有很强的实用性。

本书不仅对单分子生物学领域的专家具有重要的参考价值，更重要的是对那些想要在单分子领域做些研究的研究生、博士后及其他研究者也将会是极大的帮助。

<<单分子技术实验指南>>

书籍目录

中译本序前言第1章 单分子生物学的新时代第2章 采用全内反射显微镜的单分子荧光共振能量转移技术第3章 在体和离体条件下用单纳米精度的荧光成像技术观察分子马达的第4章 荧光探针共定位：具有纳米级分辨率的精准定位第5章 交替激光激发的单分子检测第6章 采用偏振全内反射荧光显微术观察单分子的取向和旋转第7章 单分子水平的活细胞基因表达的成像第8章 活细胞内单个病毒的示踪第9章 采用荧光量子点进行活细胞超敏感成像第10章 活体实时基因表达成像技术第11章 活细胞内随机信号转导事件的单分子成像技术第12章 离体和在体的荧光相关光谱术第13章 采用光阱技术研究分子马达的性质第14章 高分辨双光阱光镊的差分检测第15章 肌动球蛋白马达的成像和纳米操纵技术第16章 采用磁阱技术的单分子研究第17章 利用原子力显微镜进行多糖和蛋白质的力学探测第18章 用纳米孔技术进行核酸及DNA-蛋白质相互作用的单分子研究第19章 无外部负载、具有高时空分辨率的单分子纳米金颗粒示踪技术第20章 基于表面的单分子检测技术的进展第21章 液流牵张力分析法用于核酸-蛋白质相互作用的单分子研究附录 警示索引图版

<<单分子技术实验指南>>

章节摘录

有高数值孔径 (NA) 的物镜一般用于单分子监测, 一个大的收集角度可以有效检测到来自任意取向的荧光团的光子。

对于溶液中的 μs -ALEX, 油镜头 (NA 1.3~1.45) 提供最大的收集效率, 但是工作距离有限 (溶液中 0~20 μm)。

高数值孔径的水镜 (NA=1.2) 提供大的工作距离 (水中达到 50 μm) 并减少相差 (接近理想的点扩散函数)。

物镜一般从显微镜供应商处订购以确保兼容。

二色分光器 分光器的目的是让激发光通过物镜的后孔径到样品上并把发射光传递到检测路径。

对于ALEX的应用, 商业途径得到的多色分光器 (或者AOTF, 见前文, 调制部分, 以及下文, 毫秒级ALEX: 在毫秒尺度监测构象的动态) 用来保证几条激光同时被反射和传递。

显微镜台和温度控制 溶液中ALEX实验不需要纳米方位台和带马达的台子。

一个xy方向的机械显微镜平台用于放置样品, 它一般放置在一个5~100 μl 的小空间内, 用一个打孔的塑料垫圈放置于两个玻璃片之间构成。

温度控制通过冷却或加热设备实现, 或者通过商品化的温度恒定的样品室罩在显微镜外面。

实验板 很多情况下, 荧光发射连到显微镜的下端口。

这需要一个带有环形开口的和显微镜低口匹配的实验板把显微镜提升30 cm, 还需要光学台上4个支脚。

发射模块 离开显微镜的荧光通过下部开口到检测模块 (图5—4)。

在显微镜的下部开口之后, 一个针孔位于镜头的焦面上 (这是桶形镜头, 焦距的长度从制造商得到。通常, 焦点接近显微镜的下部开口)。

针孔就位于xy方向的定位器上并带有一个微米尺, 用来定位。

这对第一次的校准很有用, 探测器不需要针孔来校准。

<<单分子技术实验指南>>

编辑推荐

本书介绍细胞生物学及其他相关领域重要的新实验技术——单分子技术，具有国际先进水平和重要理论意义及潜在的高科技应用价值，是国际上第一本较全面介绍单分子技术的技术手册专著。本书适读于相关领域研究生、教师及科研人员。

<<单分子技术实验指南>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>