

研究论文

最大熵法分析寡聚核苷酸链内碰撞的荧光相关光谱

尹延东, 周晓雪, 赵新生

北京分子科学国家实验室, 分子动态与稳态结构国家重点实验室, 北京大学化学与分子工程学院化学生物学系, 北京 100871

摘要:

准确地由荧光相关光谱(FCS)的实验数据提取动力学信息一直是一个挑战. 本文对比了三种主要的方法: 依赖于模型的多指数函数法, 经验的拓展指数函数法, 和不依赖于模型的最大熵法. 多指数函数法的物理意义直接但在复杂体系中难于应用和解释. 拓展指数函数法简单易行但其物理意义含混不清. 最大熵法不依赖于具体的物理模型但拟合结果对实验噪音很敏感. 经研究我们发现一个好的选择是将最大熵法和多指数函数法结合在一起使用. 对寡聚核苷酸链内碰撞荧光相关光谱的研究发现, 在单链DNA中可以形成碱基对时, 有两个并行的链内碰撞反应. 以前的拓展指数函数法分析则不能提供这样的信息. 我们建议在荧光相关光谱研究中审慎地使用最大熵法.

关键词: 荧光相关光谱 弛豫时间分布 拓展指数函数 最大熵法 寡聚核苷酸 光致电子转移

收稿日期 2009-10-26 修回日期 2009-12-23 网络版发布日期 2010-02-05

通讯作者: 赵新生 Email: zhaoxs@pku.edu.cn

本刊中的类似文章

Copyright © 物理化学学报

扩展功能

本文信息

PDF(1151KB)

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

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

▶ 荧光相关光谱

▶ 弛豫时间分布

▶ 拓展指数函数

▶ 最大熵法

▶ 寡聚核苷酸

▶ 光致电子转移

本文作者相关文章

▶ 尹延东

▶ 周晓雪

▶ 赵新生