

# 《靶向生物荧光探针制备技术》

## 图书基本信息

书名：《靶向生物荧光探针制备技术》

13位ISBN编号：9787030371607

10位ISBN编号：7030371607

出版时间：2013-3

出版社：科学出版社

作者：费学宁

页数：362

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《靶向生物荧光探针制备技术》

## 内容概要

《靶向生物荧光探针制备技术》是关于生物荧光探针结构和设计原理、荧光探针分子的设计合成、荧光探针的生物标记技术及应用的一本专著，汇集了作者近年来在靶向生物荧光探针制备技术领域的一些主要研究成果。书中以生物荧光探针靶向标记原理为主线，系统阐述了荧光染料和功能性量子点的设计合成、有机荧光染料探针分子的功能性修饰、荧光探针生物标记技术及应用等方面的科学问题及技术问题。《靶向生物荧光探针制备技术》内容丰富、资料翔实，内容涉及多交叉学科，为靶向生物荧光探针的构建设计、制备技术以及相关技术研究提供参考。

《靶向生物荧光探针制备技术》适合高等院校材料科学与工程、化学化工等专业本科生和研究生学习，对相关领域的同行也有一定的参考意义。

## 书籍目录

前言 第1章 生物荧光探针 1.1 荧光探针的定义及分类 1.1.1 有机小分子荧光探针 1.1.2 纳米荧光探针 1.1.3 基因荧光探针 1.2 荧光探针的特性 1.2.1 荧光探针的选择原则 1.2.2 影响荧光探针性质的因素 1.3 荧光探针的结构及设计原理 1.3.1 荧光探针结构 1.3.2 荧光探针设计原理 1.4 生物荧光探针应用研究进展 1.4.1 荧光探针在组织学中的应用 1.4.2 荧光探针在微生物学中的应用 1.4.3 荧光探针在药学方面的应用 1.4.4 荧光探针在活细胞标记中的应用 1.4.5 荧光探针在活体成像中的应用 1.4.6 荧光探针在肿瘤标记中的应用 参考文献 第2章 肿瘤常用检测方法及荧光标记技术 2.1 肿瘤的特征 2.1.1 肿瘤的形态学特征 2.1.2 肿瘤标志物 2.2 肿瘤的常用检测方法 2.2.1 肿瘤的临床诊断 2.2.2 肿瘤影像学诊断 2.2.3 肿瘤的内镜诊断 2.3 生物荧光标记技术 2.3.1 有机荧光染料探针 2.3.2 无机荧光量子点 2.3.3 掺杂染料的复合荧光纳米颗粒 2.3.4 用于肿瘤成像的磁性纳米微粒 2.3.5 多功能性荧光纳米粒子 2.3.6 荧光蛋白 参考文献 第3章 菁染料荧光探针分子的设计、合成 3.1 菁染料探针的合成及应用进展 3.1.1 TO系列荧光染料探针分子的合成及应用 3.1.2 YO系列荧光染料探针分子的合成及应用 3.1.3 吡啶Cyn类菁染料 3.1.4 其他甲川类菁染料的研究进展 3.2 嵌入式菁染料的合成及光谱性能 3.2.1 嵌入式菁染料TO的液相合成 3.2.2 嵌入式菁染料TO的固相合成 3.2.3 TO—COOH (5c) 单晶 3.2.4 TO、YO及其衍生物的光谱特性 3.3 吡啶类荧光菁染料的合成及光谱特性 3.3.1 吡啶Cy3类菁染料的合成及光谱研究 3.3.2 吡啶—喹啉三甲川类菁染料 3.4 吡啶桥基苯乙烯菁染料的设计合成 3.4.1 吡啶桥基苯并噻唑—喹啉 (吡啶) 苯乙烯菁染料的合成及光谱研究 3.4.2 吡啶桥基苯并噻唑—吡啶苯乙烯菁染料的合成及光谱研究 3.5 吡啶 (3, 2—b) 吡啶苯乙烯菁染料的合成及光谱研究 3.5.1 吡啶吡啶化合物的特性及应用 3.5.2 荧光探针2QICZ, 6QICZ和6IICZ, 2IICZ的合成及光谱研究 3.6 荧光探针分子TICQ和TICI的合成、表征及光谱特性 3.6.1 中间体的合成及表征 3.6.2 荧光染料TICQ和TICI的合成及表征 3.6.3 中间体结构表征 3.6.4 染料TICI的光谱性质 3.6.5 染料TICQ的光谱性质 参考文献 第4章 功能性荧光量子点设计、制备及微观运输机制 4.1 核壳结构量子点理论分析 4.1.1 核壳结构量子点基本理论 4.1.2 CdS / ZnS核壳结构量子点电子结构和光学性质 4.1.3 CdSe / ZnS核壳结构量子点电子结构和光学性质 4.1.4 CdS / CdZnS核壳结构量子点电子结构和光学性质 4.1.5 ZnTe<sub>1-x</sub>Sex / ZnSe核壳结构量子点类型调控 4.2 功能性量子点的水相制备 4.2.1 ZnS量子点的制备 4.2.2 型半导体异质结核壳结构量子点的制备 4.2.3 CdTe / CdS包核量子点 4.2.4 Cu掺杂的CdSe量子点 4.2.5 量子点—菁染料复合染料探针 4.2.6 复合探针微观运输变化过程研究 参考文献 第5章 有机荧光染料探针分子的改性及光谱性能 5.1 壳聚糖对荧光染料的改性 5.1.1 壳聚糖的性质及应用 5.1.2 壳聚糖对菁染料的改性 5.1.3 壳聚糖修饰吡啶桥基苯乙烯类荧光染料的合成与表征 5.1.4 壳聚糖修饰CdTe / CdS纳米量子点的合成与表征 5.1.5 壳聚糖改性荧光探针的光谱特性 5.2 树枝状聚合物支载的荧光染料复合探针 5.2.1 树枝状聚合物 5.2.2 树枝状聚合物对嵌入式菁染料的修饰 5.2.3 树枝状聚合物—杯芳烃支载荧光染料复合体系 5.3 叶酸对荧光染料的改性 5.3.1 叶酸改性TO—NH<sub>2</sub> (TO—NH<sub>2</sub>—folate) 的制备及光谱 5.3.2 TO—COOH—CTS—folate的制备及表征 5.3.3 Cy3—CTS—folate的制备、表征及光谱特性 参考文献 第6章 荧光探针生物标记 6.1 荧光探针与牛血清白蛋白的作用特性 6.1.1 荧光染料与牛血清白蛋白的作用研究 6.1.2 荧光探针对BSA的标记特性 6.1.3 量子点与牛血清白蛋白的作用关系 6.2 荧光探针与DNA作用 6.3 荧光探针的肿瘤标记成像 6.3.1 荧光探针标记肿瘤细胞研究 6.3.2 荧光探针的活体靶向标记 参考文献 第7章 荧光探针检测系统与实例 7.1 激光扫描共聚焦显微镜 7.1.1 激光扫描共聚焦显微镜的基本原理 7.1.2 激光扫描共聚焦显微镜在肿瘤检测中的应用 7.2 流式细胞仪 7.2.1 流式细胞仪的原理 7.2.2 流式细胞仪的荧光测量及数据显示 7.2.3 流式细胞仪在肿瘤检测中的应用 7.3 活体动物荧光成像技术 7.3.1 活体动物荧光成像系统的原理 7.3.2 活体动物荧光成像一般步骤 7.3.3 活体动物荧光成像系统在荧光探针研究中的应用 7.4 荧光相关光谱 7.4.1 仪器结构及原理 7.4.2 荧光相关光谱应用 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图： 吡啶刚性桥类多甲川菁染料也可采用2 - 甲基吡啶季铵盐与醛缩合剂反应等常规方法制备。吡啶菁染料引入刚性桥环后可提高菁染料的光稳定性，扩大吡啶菁染料的应用范围。3.1.3.4 吡啶Cyn类菁染料探针的应用 1) 直链吡啶菁染料的应用 吡啶菁染料对癌细胞具有一定的特异性，可以用于生物组织检测。有报道用Cy3和CY5分别偶联两种组织的cDNA制备cDNA复合探针，并与表达谱芯片进行杂交，利用人类正常肝组织和肝癌组织基因表达的差异进行比较，研究发现大量有差异表达的基因可以帮助发现更多的肝癌标记蛋白，从而用于临床诊断和治疗。子宫内膜异位是一种妇产科疾病，经常与严重的骨盆疼痛和瘦弱等现象并存，因此影响着世界上数百万女性的生殖健康和生活质量。将Cy3或Cy5标记的cDNA用于基因表达，采用cDNA微阵法识别实验组和自然疾病的普通基因表达方式的差别，可确定老鼠模型的子宫内膜异位。有研究者研究了取代的多甲川吡啶菁染料并将部分染料用于植有胰脏癌的小鼠体内，成像结果发现染料在癌细胞内聚集，且癌细胞内染料的浓度明显高于正常组织，因此其可用于检测癌细胞。利用Cy3和CY5分别标记的RNA，通过单分子荧光共振能量转移和荧光关联能谱法也能够确定RNA两种状态间的过渡时间。将水溶性吡啶三甲川菁染料共价键合到牛血清白蛋白上可以检测牛血清白蛋白。研究发现牛血清白蛋白的最低检测限为12.8nmol / L，商品化的荧光素类标记试剂（FITC）几乎比其高100倍。这说明此菁染料标记试剂可在较低浓度下检测蛋白质，对蛋白质定量分析具有重要的应用价值。也有学者研究了吡啶苯环和N上都带有磺酸基的多甲川菁染料，并利用抗生素显示技术将抗体片段与探针发生亲核连接。结果意想不到的，一些抗体片段引起染料吸收光谱红移达44nm。借助单晶结构、单晶的吸收光谱、微量热法和溶液中小角度X射线散射等检测和实验证明，红移现象是由抗体聚合形成的。在实际光化学应用中，染料需要具备高光稳定性，而菁染料最大的问题就是对光、热、氧、臭氧等不稳定。常将母体中的共轭甲川长链改变为方酸环、环戊烯、环己烯等刚性环结构，在分子外部共价引入或掺杂环糊精等超分子化合物以阻止活性氧的攻击。2) 桥基甲川吡啶菁染料探针的应用 (1) 己烯桥基吡啶Cyn类菁染料的应用。

# 《靶向生物荧光探针制备技术》

## 编辑推荐

《靶向生物荧光探针制备技术》汇集了课题组近十年来的主要相关研究内容和成果，并介绍了国内外相关领域的最新研究进展，体现了该领域研究的完整性、前沿性和交叉性。在壳聚糖修饰荧光探针的基础上，课题组又发展到海藻酸钠等其他生物活性多糖修饰探针，且从线性修饰发展到立体空间结构的枝状化合物，进一步增大负载率，增加荧光加和效应。

# 《靶向生物荧光探针制备技术》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)