

收藏本站 设为首页

English 联系我们 网站地图 邮箱 旧版回顾



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展,  
率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

[首页](#) [组织机构](#) [科学研究](#) [人才教育](#) [学部与院士](#) [资源条件](#) [科学普及](#) [党建与创新文化](#) [信息公开](#) [专题](#)

搜索

首页 &gt; 科研进展

## 化学所BODIPY快速可逆反应控制研究取得进展

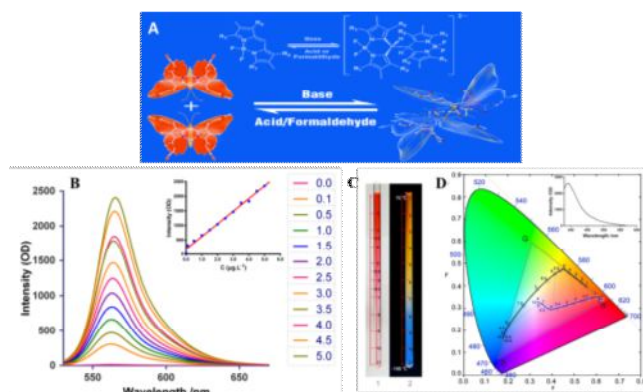
文章来源: 化学研究所 发布时间: 2018-02-21 【字号: 小 中 大】

[我要分享](#)

硼原子具有空的P轨道, 呈现出强烈的缺电子性能。硼原子与 $\pi$ 电子体系的结合, 可构成具有特殊分子内电荷转移性质的含硼 $\pi$ -共轭体系, 进而表现出一系列特异的光物理、光化学性质。其中硼原子可采用 $sp^2$ 杂化的方式形成三配位的有机硼化合物, 也可采用 $sp^3$ 杂化的方式形成四配位的有机硼化合物。

中国科学院化学研究所光化学重点实验室研究员杨国强课题组致力于含硼有机化合物的研究, 提出了三芳基硼化合物特异荧光性质的发光机理, 设计制备了一系列特殊超分子结构荧光探针, 应用于对细胞和生物体内的温度、酸碱性等微环境变化和多个活性物种的荧光检测。近日, 该课题组通过对meso-位无取代的BODIPY 2,6-位取代基的选择性修饰, 首次实现了在碱诱导下的BODIPY的快速可逆二聚反应, 二聚产物由于共轭结构的改变, 使得BODIPY的强发光性质发生猝灭; 当遇到可以与诱导剂碱发生反应的物种时, 二聚体又可以快速解离, 进而恢复BODIPY的强发光性质。课题组利用这一快速可逆反应过程, 设计了甲醛的高效灵敏度探针, 该探针体系可在10s内完成对0.1ppb甲醛的检测, 对5当量甲醛的荧光响应可达120000倍, 为新型荧光探针的设计和应用提供了新的体系和理论依据。

相关研究成果发表在《自然-通讯》上。该研究得到了国家自然科学基金委、科技部和中科院的资助。

[论文链接](#)


A, 碱诱导meso-位无取代的BODIPY二聚反应机理及反应示意图; B, BODIPY二聚反应体系对甲醛的光谱响应; C、D, BODIPY二聚反应体系对温度的荧光响应。

(责任编辑: 程博)



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们

地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864

### 热点新闻

#### 中国科大举行2018级本科生开学典礼

中科院“百人计划”“千人计划”青年项...  
中国散裂中子源通过国家验收  
我国成功发射两颗北斗导航卫星  
中科院与青海省举行科技合作座谈会  
“4米量级高精度碳化硅非球面反射镜集成...

### 视频推荐



【新闻联播】“率先行动”  
计划 领跑科技体制改革



【辽宁卫视】2018中科院科  
技创新成果巡展来到辽宁

### 专题推荐

