

华东理工大学科研团队在知名期刊发表成果

有机白光发射材料研究再获突破

2018年07月25日 版面：A1

作者：陶婷婷

白光发射材料因其在显示和照明设备及探针领域的潜在应用，一直是发光材料领域的研究热点之一。相比于无机材料，纯有机白光发射材料拥有诸多优点，如良好的调节性、多样化的分子设计、较低的成本及毒性等，因而备受青睐。利用超分子策略来实现白光发射，不仅能够有效避免分子间能量传递带来的负面影响，同时也可以赋予白光发射材料优异的刺激响应性。

近日，华东理工大学田禾院士、马骧教授科研团队在有机白光发射材料领域的研究工作再获突破，分别被《化学科学》与《先进光学材料》予以报道。

迄今为止，大多数有机白光发射材料的制备主要通过混合发光色彩不同的多种化学组分来实现。相比于多组分体系构建方法，以单分子形式实现白光发射在稳定性、可重复性及制备方法等方面更具优势。《化学科学》以《具有独特自折叠构型与多重刺激响应性的单分子白光发射材料》为题报道了田禾、马骧科研团队在有机白光发射材料领域的研究工作，并选其为期刊内封面报道。论文同时入选2018年《化学科学》热点文章辑录。

该工作设计合成了一系列对称的具有“给体-受体-给体”型结构的双官能团有机分子，以单分子形式在水相中实现了白光发射。在疏水效应、芳环堆积及“给体-受体”的协同作用下，分子自发地进行从舒展态到折叠态的构象转换，有效地促进了分子内的电荷转移过程，进而诱导产生双发射荧光现象。研究发现，通过多种调控方式（温度、溶剂极性和主客体包结比例）能够实现分子的多色荧光发射。此外，该分子的白光发射性质也适用于水凝胶体系，有望应用于智能材料领域。

该论文的共同第一作者分别是李登峰博士和博士生胡文德，曹宵鸣博士为论文的理论模拟提供了支持，马骧为通讯作者，论文得到了田禾院士的指导。

另悉，马骧团队近日在基于超分子方法构建有机发光材料领域取得了一系列重要进展。因其团队在有机超分子白光发射材料领域的系列研究工作产生了较大影响，马骧受邀在《先进光学材料》上撰写了题为《利用超分子手段构建白光发射材料》的综述文章。该文章介绍了华东理工大学研究团队近几年利用超分子策略实现的白光发射体系，总结了包括氢键、主客体作用、 $\pi-\pi$


堆积和金属配位作用等在内的超分子作用力来构建的白光发射材料，并且对白光发射体系当前面临的挑战与其潜在发展方向作出了展望。在马骧的指导下，该综述文章由李登峰博士和博士研究生汪洁共同完成。

该研究成果由田禾领衔的国家自然科学基金基础科学中心项目、基金委创新研究群体项目和优秀青年基金项目共同资助完成。

编辑：ydm 审核：杨冬梅

 点击下载PDF ([//www.shkjb.com/FileUploads/pdf/180725/kj07251.pdf](http://www.shkjb.com/FileUploads/pdf/180725/kj07251.pdf))

证件信息：沪ICP备10219502号 (<https://beian.miit.gov.cn>)

 沪公网安备 31010102006630号 (<http://www.beian.gov.cn/portal/registerSystemInfo?recordcode=31010102006630>)

中国互联网举报中心 (<https://www.12377.cn/>)

Copyright © 2009-2022

上海科技报社版权所有

上海科荧多媒体发展有限公司技术支持



([//bszs.conac.cn/sitename?method=show&id=5480BDAB3ADF3E3BE053012819ACCD59](http://bszs.conac.cn/sitename?method=show&id=5480BDAB3ADF3E3BE053012819ACCD59))