



2019年3月29日 星期五 己亥年二月廿三 下月5日<清明>

## 石大要闻

当前位置: 首页 > 石大要闻 > 正文

# 李希友团队在有机上转换材料研究方面取得新进展

发布时间：2019-03-04 14:48:03

点击数：2155

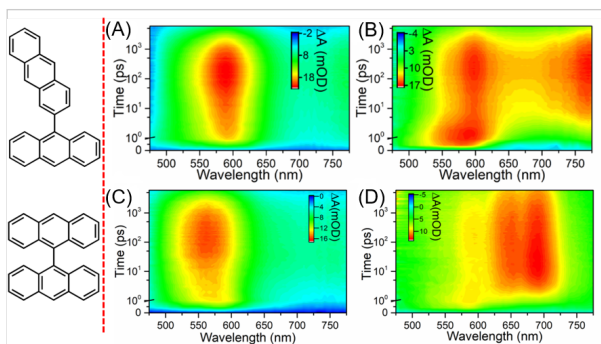
字号：小 大

分享到：

我要评论 ( 0 )

【本站讯】近日，我校材料科学与工程学院李希友教授团队在基于三线态-三线态湮灭（Triplet-triplet annihilation, TTA）的上转换材料研究中取得新进展，相关研究论文《通过蒽二聚体中扭曲的分子内电荷转移态实现颜色可调的三线态-三线态湮灭上转换发光》（Color-tunable upconversion emission from a twisted intramolecular charge-transfer state of anthracene dimers via triplet-triplet annihilation）被国际材料领域顶级期刊《材料视野》（Materials Horizons）在线发表。我校新能源研究院刘和元讲师为论文第一作者，李希友教授为通讯作者，中国石油大学（华东）为论文唯一署名单位。

上转换过程可以将两个低能量的光子转化为一个高能量的光子，在有机光伏、光催化、生物成像以及光动力学治疗等方面具有很好的应用前景。但是目前的三线态-三线态湮灭上转换只能实现单色发光，这限制了三线态-三线态湮灭上转换在多色成像、复杂数据分析以及信息存储等方面的应用。因此，具有多色可调的上三线态-三线态湮灭上转换荧光材料的开发对拓宽其应用至关重要。



基于此，该课题组研究人员合成了一系列共价键连接的蒽二聚体。研究发现，该二聚体的最大发射波长随溶剂极性的增大而逐渐红移，这是由于扭曲的分子内电荷转移态（Twisted intramolecular charge transfer, TICT）的形成所导致。研究者巧妙地利用这一点，将该二聚体用作三线态-三线态湮灭上转换体系中的受体，在不同极性的溶剂中首次实现了颜色可调的上转换荧光，颜色可以从紫色覆盖到青色。这为三线态-三线态湮灭上转换受体材料的设计提供了一个新的方向，预计该类材料的发展将会拓宽三线态-三线态湮灭上转换在不同领域中的应用。



石大官方微信



石大新浪微博

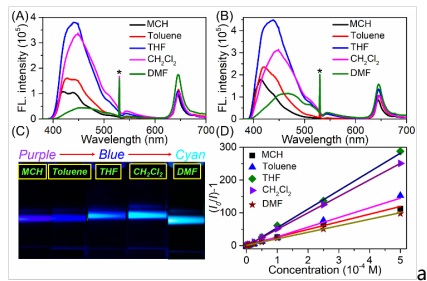


QQ公众号



QQ空间





TICT分子作为荧光探针可以监测不同环境的极性，这在荧光探针领域是一个经典的理念。《材料视野》审稿专家认为该项工作的结果打破了这个经典的理念，把TICT分子的发光和三线态-三线态湮灭上转换过程相连，实现了可调发光。为新的荧光探针体系的设计提供了新思路，具有重要的意义。

《材料视野》是英国皇家化学学会（RSC）旗下材料领域的旗舰刊，收刊量非常少，每年仅有10期，所收录论文在该领域具有较大的影响力，其最新影响因子为13.183。

近年来，在国家自然科学基金和山东省自然科学基金的资助下，李希友教授团队一直从事光子调制（光子上/下转换）的机理研究，以及在太阳能电池和光解水制氢方面的应用研究，并取得一系列研究成果。成果相继发表在*Energy & Environmental Science*、*Nano Energy*、*Materials Horizons*、*Organic Letters*、*Journal of Materials Chemistry C*、*Physical Chemistry Chemical Physics*、*ChemCatChem*等国际著名学术期刊。

全文链接：<https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2019/mh/c8mh01586d#!divAbstract>

【作者：刘玉丽 殷述广 刘和元 单宝来 来自：材料科学与工程学院 新能源研究院 科技处 责任编辑：姜洪明 审核：蒋大森】

上一条：“青春石大·爱在青岛”志愿服务专项活动启动

下一条：学校参加教育系统全面从严治党工作视频会

请遵守《互联网电子公告服务管理规定》及中华人民共和国其他有关法律法规。  
 用户需对自己在使用本站服务过程中的行为承担法律责任。  
 本站管理员有权保留或删除评论内容。  
 评论内容只代表网友个人观点，与本网站立场无关。

匿名发布 验证码  看不清楚,换张图片

共0条评论 共1页 当前第1页

## 联系方式

联系电话: (0532) 86983218

网站维护: 中国石油大学(华东)创造太阳网学生工作室

地址: 青岛市黄岛区长江西路66号 邮编: 266580

山东省东营市东营区北一路739号 邮编: 257061

## 友情链接

中国石油大学报

创新实践

纪检监察网

青年志愿者协会

UPC电视台

荟萃青年

就业信息网

web网络电台



石大官方微信



石大新浪微博



QQ公众号



QQ空间





石大官方微信



石大新浪微博



QQ公众号



QQ空间

