



[学校概况](#)

[人才培养](#)

[科学研究](#)

[学科建设](#)

[师资队伍](#)

[学生工作](#)

[招生就业](#)

[全球合作](#)

## 理工要闻

当前位置: [首页](#) >> [校园新闻](#) >> [理工要闻](#) >> [正文](#)

# 我校李旭萍博士在国际顶级化学期刊上 (Angew. Chem. Int. Ed.) 在线发表研究论文

[分享到](#)

发布时间: 2020-02-21 来源: 煤科学与技术重点实验室 作者: 煤科学与技术重点实验室 点击率: 3528 次

[相关新闻](#)

2月19日, 国际顶级化学期刊(Angew. Chem. Int. Ed. 2020, 59, 10.1002/anie.202000185)在线发表了太原理工大学作为第一单位的研究论文 “Dual-Phase Thermally Activated Delayed Fluorescence Luminogens: A Material

读取内容中,请等待...

for Time-Resolved Imaging Independent of Probe Pretreatment and Probe Concentration



<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/anie.202000185>. 煤科学与技术教育部与山西省重点实验室卢建军教

我校稳居全国高校学科竞赛排...

授团队李旭萍博士为论文第一作者, 复旦大学朱竟竟研究员为该文通讯作者。

下一篇:  
[学生工作](#) [招生就业](#) [全球合作](#)  
 副省长张复明莅校检查指导新...

由于具有优异的灵敏度和空间分辨率, 荧光探针在化学传感 (气体检测、离子检测等方面) 和生物成像中具有广泛的应用背景。实际应用中, 纳秒寿命的荧光探针很容易受到自荧光信号的干扰, 利用微秒级以上长寿命发射的时间分辨荧光技术成功解决了这一难题。因此, 开发同时具有长寿命和高效率的有机发光材料对于生物成像与化学传感, 尤其是气体的可视化识别与定量检测具有重要意义。

传统的有机发光材料由于聚集诱导淬灭效应 (ACQ) 限制了其应用与发展, 2001年, 唐本忠课题组提出了与ACQ相反的聚集诱导发光 (AIE) 理论, 但是由于检测环境的复杂性, 发光团会根据不同环境表现出不同的聚集程度, 因此单一的ACQ材料或AIE材料为探针成像和检测技术带来了许多不确定性。

在本文中, 研究者们以电子给体-受体-给体 (D-A-D) 为分子骨架来获得具有长寿命的热活化延迟荧光 (TADF) 发射, 同时通过合理的分子设计引入刚性官能团和柔性官能团, 通过调节分子间氢键来控制发光团在单分子态和聚集态下均有高强度发射, 成功获得了一种具有长寿命的双相 (单分子态和聚集态) TADF发光材料。进一步将该材料应用在HeLa细胞中, 发现探针预处理和浓度的变化都不影响时间分辨荧光成像技术的实现, 这项研究为荧光探针在成像和检测中的应用打开了新思路。

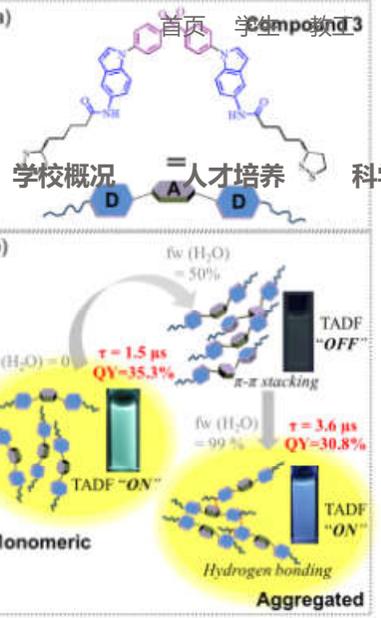


图1 TADF双相发光机理图

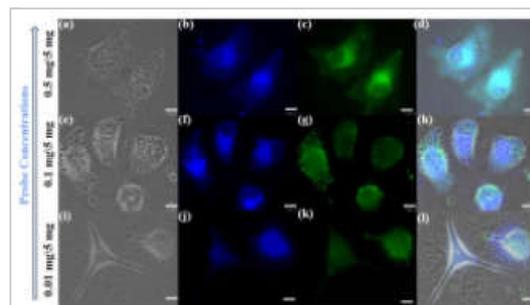


图2探针的生物成像图

本论文得到国家自然科学基金 (21975046) 等对本工作的支持, 理论计算和细胞成像部分得到了瑞典皇家理工学院 (KTH) 和复旦大学化学系的帮助。

李旭萍博士相关研究成果在NatureCommunications(2019, 10, 731), ChemicalScience(2018, 9, 1323-1329)等



国际著名期刊发表。太原理工大学煤科学与技术教育部与山西省重点实验室卢建军教授团队致力于煤基材料及化学

品、功能发光材料、产业用纺织品等研发, 本论文研究成果将为煤转化过程中气体的可视化识别与定量检测奠定基础。

学校概况 人才培养 科学研究 学科建设 师资队伍

学生工作

招生就业

全球合作

【关闭】

[首页](#) [学生](#) [教工](#) [考生](#) [校友](#) [访客](#) [人才引进](#) [English Version](#) [数字校园](#)



[学校概况](#)

[人才培养](#)

[科学研究](#)

[学科建设](#)

[师资队伍](#)

[学生工作](#)

[招生就业](#)

[全球合作](#)

[首页](#) [学生](#) [教工](#) [考生](#) [校友](#) [访客](#) [人才引进](#) [English Version](#) [数字校园](#)



[学校概况](#)

[人才培养](#)

[科学研究](#)

[学科建设](#)

[师资队伍](#)

[学生工作](#)

[招生就业](#)

[全球合作](#)

[首页](#) [学生](#) [教工](#) [考生](#) [校友](#) [访客](#) [人才引进](#) [English Version](#) [数字校园](#)



[学校概况](#)

[人才培养](#)

[科学研究](#)

[学科建设](#)

[师资队伍](#)

[学生工作](#)

[招生就业](#)

[全球合作](#)

[首页](#) [学生](#) [教工](#) [考生](#) [校友](#) [访客](#) [人才引进](#) [English Version](#) [数字校园](#)



[学校概况](#)

[人才培养](#)

[科学研究](#)

[学科建设](#)

[师资队伍](#)

[学生工作](#)

[招生就业](#)

[全球合作](#)

[首页](#) [学生](#) [教工](#) [考生](#) [校友](#) [访客](#) [人才引进](#) [English Version](#) [数字校园](#)



[学校概况](#)

[人才培养](#)

[科学研究](#)

[学科建设](#)

[师资队伍](#)

[学生工作](#)

[招生就业](#)

[全球合作](#)

[首页](#) [学生](#) [教工](#) [考生](#) [校友](#) [访客](#) [人才引进](#) [English Version](#) [数字校园](#)



[学校概况](#)

[人才培养](#)

[科学研究](#)

[学科建设](#)

[师资队伍](#)

[学生工作](#)

[招生就业](#)

[全球合作](#)

[首页](#) [学生](#) [教工](#) [考生](#) [校友](#) [访客](#) [人才引进](#) [English Version](#) [数字校园](#)



[学校概况](#)

[人才培养](#)

[科学研究](#)

[学科建设](#)

[师资队伍](#)

[学生工作](#)

[招生就业](#)

[全球合作](#)

[首页](#) [学生](#) [教工](#) [考生](#) [校友](#) [访客](#) [人才引进](#) [English Version](#) [数字校园](#)



[学校概况](#)

[人才培养](#)

[科学研究](#)

[学科建设](#)

[师资队伍](#)

[学生工作](#)

[招生就业](#)

[全球合作](#)

[首页](#) [学生](#) [教工](#) [考生](#) [校友](#) [访客](#) [人才引进](#) [English Version](#) [数字校园](#)



[学校概况](#)

[人才培养](#)

[科学研究](#)

[学科建设](#)

[师资队伍](#)

[学生工作](#)

[招生就业](#)

[全球合作](#)

[首页](#) [学生](#) [教工](#) [考生](#) [校友](#) [访客](#) [人才引进](#) [English Version](#) [数字校园](#)



学校概况

人才培养  
专题栏目

现代科技学院

网络安全学习专题



学科建设

师资队伍

学生工作  
友情链接

中华人民共和国教育部

山西省教育厅

中国高等教育学生信息网

中国教育信息网

全球合作

版权所有：太原理工大学党委宣传部

地址：山西省太原市迎泽西大街79号

邮编：030024

晋公网安备 14010602060240号

晋ICP证05000465号

