

西安交大科研人员在高分辨成像领域取得重要进展

来源：交大新闻网 日期：2021-01-22 11:33 浏览量：1266

文治书
202

航天学
202

【学党
202

人居学
202

生命学
202

新媒体

微博

抖音

分享

荧光成像技术因其响应速度快、灵敏度高等特点而备受关注。然而，由于阿贝衍射极限的存在，传统的荧光显微成像技术在分辨率上有一定的限制，这在一定程度上影响了其在精准成像领域中的深入应用研究。随着激辐射损耗技术 (Stimulated Emission Depletion Microscopy, STED)、随机光学重建显微技术 (Stochastic Optical Reconstruction Microscopy, STORM) 等超高分辨成像技术的提出，为解决上述问题提供了思路和方法。其中，STED超高分辨成像技术已经在生物医学和材料科学领域中显示出了巨大的应用前景。

近年来，西安交通大学孟令杰教授团队针对商用染料聚集态发光亮度低及易光漂白等问题，开发了系列具有高亮度、大斯托克斯位移、优异光学稳定性能的有机荧光材料，并结合STED超高分辨成像技术，实现了构筑材料在亚细胞结构等的精准成像和实时动态追踪。

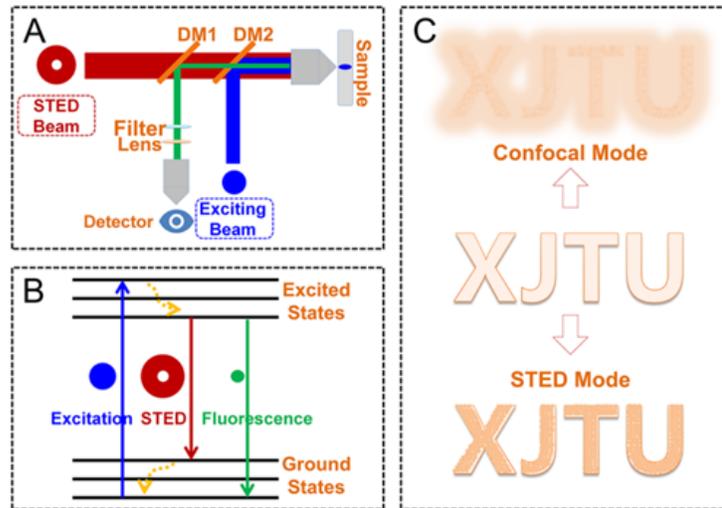


图1. 受激辐射损耗显微成像设备 (A) 及技术原理示意图 (B); 超高分辨成像效果示意图 (C)

近期，孟令杰教授团队与香港科技大学唐本忠院士团队合作通过以下几个方面系统综述了荧光材料在STED成像方面的最新研究进展：1、STED技术工作机理；2、STED技术对荧光材料的基本要求；3、目前报道的可应用于STED高分辨成像的材料体系，并探讨了其在亚细胞器成像、动态追踪及多技术联用等方面的应用前景；4、展望了荧光材料在STED成像中的发展趋势及其所面临的挑战。论文结合对STED技术的分析、材料构效关系的分析及应用的探讨，期待为STED高分辨成像材料的筛选及精确设计提供一定的指导。

上述工作以“Recent advances in luminescent materials for super-resolution imaging via stimulated emission depletion nanoscopy”为题发表在国际顶级化学期刊*Chemical Society Reviews*上。文章的通讯作者分别为西安交通大

学化学学院党东锋副教授、孟令杰教授和香港科技大学唐本忠院士。相关工作也得到了国家自然科学基金、陕西省自然科学基金基础研究计划、西安市科技局重点实验室建设项目和西安交通大学分析测试共享中心等的支持。

论文网址: <https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2021/cs/d0cs00676a#divAbstract>

孟令杰教授个人主页: <http://gr.xjtu.edu.cn/web/menglingjie>

文字: 马瑞峰

编辑: 星火

上一条: [西安交大9个陕西省工程技术研究中心通过验收](#)

下一条: [西安交大科研人员在高灵敏磁致伸缩材料领域取得重要进展](#)

相关文章

【西安日报整版】西安交大西迁新传人: 爱国奋斗 建功立业	2018-10-29
西安交大科研人员在单细胞核酸分析领域取得重要进展	2021-04-12
西安交大科研人员在固态荧光材料研究领域取得重要进展	2021-03-18
西安交大科研人员在含铋紫精领域取得重要进展	2021-01-07
西安交大科研人员在高灵敏磁致伸缩材料领域取得重要进展	2021-01-18

友情链接:

[校内网站链接](#)

[高校合作网站链接](#)

[其他友情链接](#)

[电子校历](#)

[微博](#)

[微](#)