

| 中大新闻 | 每周聚焦 | 媒体中大 | 专题 | 教学科研 | 对外交流 | 服务社会 | 招生就业 | 视觉中大 | 逸仙论坛 |
| 视听新闻 | 中大学人 | 校园生活 | 学子风采 | 校友动态 | 网论精粹 | 高教动态 | 中大校报 | 中大电视 | 表格下载 |



中大新闻

我校党委书记陈春声赴西藏民族大...

我校10人入选2019年度“博...

我校党委书记陈春声教授为本科生...

【院长书记第一课】博雅学院谢...

【院长书记第一课】数学学院教学...

每周聚焦

广东高等教育“四重”建设出成效...

英国商务、创新与技能国务大臣V...

广东省委领导来我校考察并看望教...

我校在协同发展、合作共建方面取...

我校在科研创新方面获突破性成果

媒体中大

【CGTN】Medical s...

【南方都市报】肿瘤、口腔、骨科...

【南方日报】看完黑洞照片，他们...

【光明日报（数字报）】容庚：半...

【南方都市报】暖心！医生跪地一...

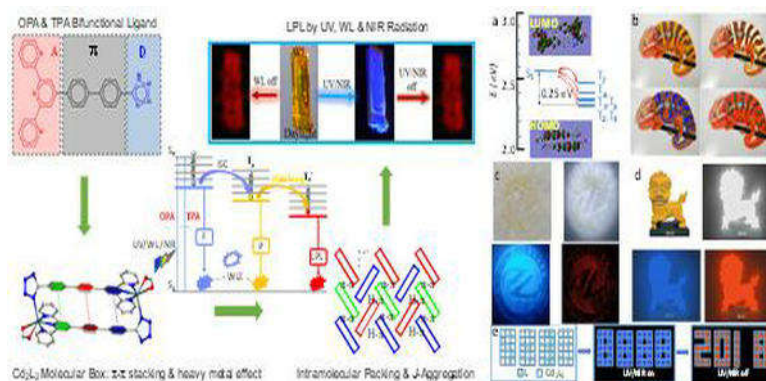
首页 » 科研专栏

化学学院潘梅教授研究团队首次实现紫外-可见-近红外广谱触发长余辉

稿件来源：化学学院 | 作者：化学学院 | 编辑：郝俊 | 发布日期：2019-04-04 | 阅读次数：



长持续发光 (LPL) 又称长余辉发光, 是指经过光源辐照后, 将光能加以储存, 在关闭辐照后仍能保持一段时间发光的独特而迷人的光学现象。古代达官贵人们所追捧的夜明珠即属于此类发光现象。而今, 长余辉材料在照明、显示、装饰、传感、防伪、军事夜视、生物成像等不同领域均具有广泛的用途。然而, 目前的长余辉材料大多是稀土或贵金属掺杂的无机物, 成本昂贵, 合成条件苛刻, 在结构和功能改性以及大规模生产方面具有局限性。近年来, 基于有机分子基的长余辉材料逐渐问世, 科学家们陆续报道了包括纯有机固体、主客体共晶、金属-有机杂化材料和金属-有机框架等不同类型的长余辉材料。但在这些材料中, 长余辉的触发光源大多限于高能紫外光, 虽然近期一些研究已逐渐拓展至可见光波段, 但利用更长波段近红外光触发的长余辉材料仍属空白。



单/双光子多路径长余辉及其模型应用

近日, 我校化学学院潘梅教授课题组另辟蹊径, 设计了一种基于D- π -A型配体的金属-有机超分子盒。配体的电子结构赋予其同时具有良好的单光子吸收 (OPA) 和双光子吸收 (TPA) 的双路径发光特性。在配体与Cd(II)组装构筑的M2L2超分子盒中, 配体的双路径发光得以保持, 并通过金属中心的重原子效应, 以及超分子组装中的 π 堆积和J聚集态得以强化、放大和优化。在该配位超分子盒材料中, 不仅可以利用紫外(UV)或可见白光(WL)激发的OPA路径, 同时可以有效利用低能近红外光(NIR)激发的TPA路径, 经由不同激发单重态到三重态之间的能量转移过程, 实现了蓝色荧光(F)、黄色磷光(P)、组合白光(WLE)、以及红色长余辉发光(LPL)的丰富发光现象。由此, 在金属-有机材料中, 首次获得了同时具有紫外、可见白光和近红外光的广谱光能蓄水池, 并由此触发红色长余辉的多功能发光材料, 可广泛应用于隐身、防伪、装饰、显示等不同领域。

相关研究成果以“A Metal–Organic Supramolecular Box as a Universal Reservoir of UV, WL, and NIR Light for Long Persistent Luminescence”为题发表在*Angew. Chem. Int. Ed.* (2019, 58, doi: 10.1002/anie.201812708)。

第一作者为我校化学学院博士研究生王政，通讯作者为潘梅教授。该研究工作得到国家自然科学基金、广东省珠江人才计划本土创新科研团队、生物无机与合成化学教育部重点实验室和Lehn功能材料研究所的大力支持。

论文链接：<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/anie.201812708>

版权所有 中山大学党委宣传部 5D空间工作室设计 未经许可 请勿转载