
功能染料组装诱导发光研究获进展

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11910.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

功能染料组装诱导发光研究获进展。

华东理工大学费林加诺贝尔奖科学家联合研究中心的马骧教授团队将手性环己二胺单元引入到VIE分子中，利用VIE分子的双发射、大斯托克斯位移和环境敏感等特点，对从动力学亚稳态到热力学稳态的组装过程进行实时的可视化监测。同时，成功诱导出圆偏振发光。该工作近日发表在德国《应用化学》。

通过非共价键作用构建分层有序的纳米结构，并实时监测组装过程，在动态超分子化学研究领域具有重要意义。传统上利用电子显微镜和核磁共振等技术研究该过程，但在繁琐的样品预处理和特定环境下的分析大大抑制了该领域的发展。因此，方便且有效监测分子自组装过程的方法仍有待开发。

N,N-二取代-二氢二苯并[a,c]吩嗪类化合物是一类具有振动诱导发光特性的分子。在溶液态，其激发态分子构型由弯曲形态振动到平面增大的接近平面态，发射出红光，而在固态或聚集态，由于分子振动受限，只表现出短波长蓝光发射。因而，基于激发态分子振动程度的差异，不同取向和排列结构的组装体就具有明显的发射差别。因此，研究人员将手性环己二胺单元引入到VIE分子中，在特殊环境下，分子会形成具有淡红色荧光的亚稳态聚集体，并随着时间的推移，能够自发形成蓝色荧光的纳米结构。利用VIE比率型荧光的特点，光谱的变化精确地对应于组装形貌的转变，从而提供了对自组装过程进行实时监测的方法。同时，由于手性骨架在纳米结构中能够有效地提供手性环境，诱导出的圆偏振发光也表现出明显的组装形貌依赖性。

专家表示，该工作通过对分子发光性能研究，为监测分子组装过程与构象变化提供了一种强有力的方法，为发展智能光学纳米材料提供了有趣的思路。（来源：中国科学报黄辛 花雪苑）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/anie.202011740>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：马骧等 来源：《应用化学》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发