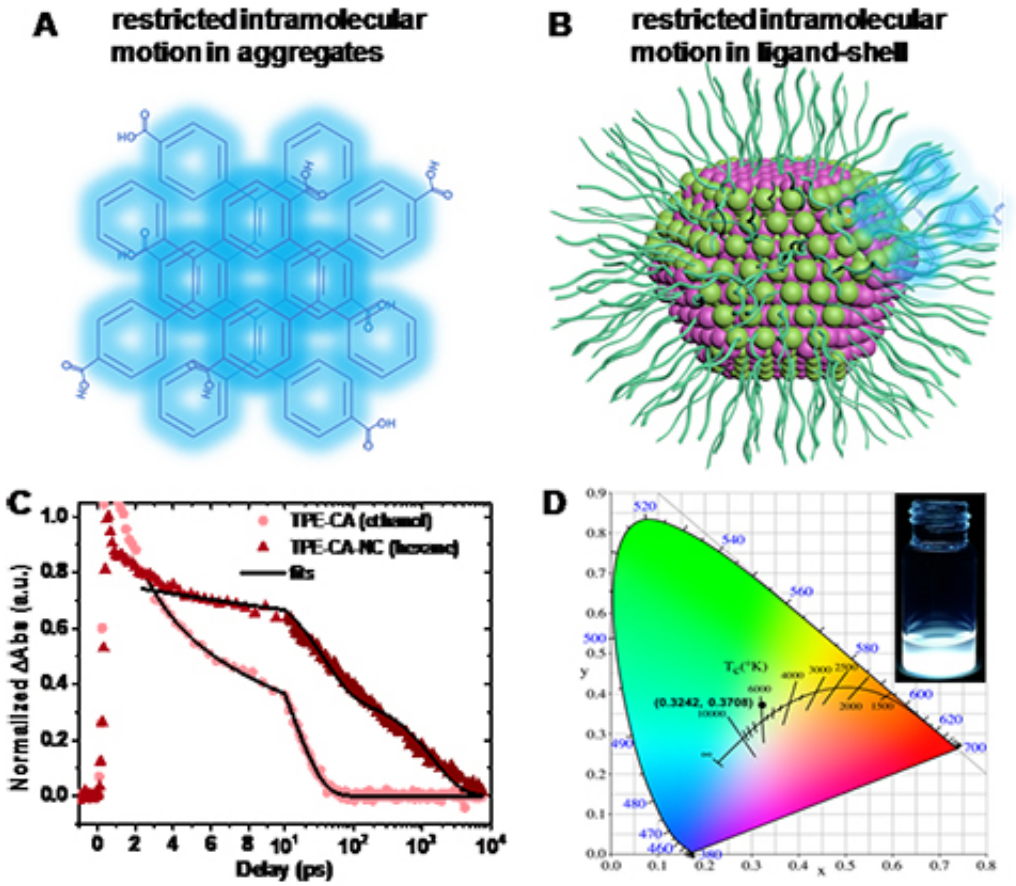
聚集诱导发光材料与纳米晶复合体系动力学研究获新进展

作者：刘万生 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/2756.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！



聚集诱导发光材料与纳米晶复合体系动力学研究获新进展。近日，中科院大连化物所吴凯丰研究员团队将聚集诱导发光分子(AIEgen)嫁接到纳米晶表面，并研究了这一复合体系的激发态动力学，发现这一复合体系中AIEgen的非辐射分子内运动可以得到有效抑制，这一普适性现象可用于构建各类多功能发光材料。相关工作发表于《物理化学快报》(Journal of Physical Chemistry Letters)上。

传统的染料分子由于芳香环的π-π堆积通常表现出聚集诱导猝灭现象(ACQ)，阻碍了这些染料分子在不良溶剂和固体发光器件中的广泛应用。AIEgen则刚好相反：在良溶剂中，各种分子内运

动可耗散激发态能量，导致发光效率极低;在不良溶剂或者固态薄膜中，分子的团聚有效抑制了上述非辐射分子内运动，表现出强烈的发光行为。

研究团队提出，将AIEgen嫁接到胶态纳米晶表面，由于纳米晶配体层的空间位阻效应，非辐射分子内运动亦可得到有效抑制，AIEgen可表现出有效的发光。研究人员采用羧基修饰的四苯乙烯(TPE)作为模型AIEgen，发现TPE嫁接到ZnS纳米晶表现后荧光效率得到了近两个数量级的提升;超快动力学研究表明TPE的各种非辐射分子内扭转速率也被减慢近百倍，有效解释了上述发光增强现象。

研究现象提供了基于纳米晶/AIEgen构建多功能复合材料的广泛思路。列如，将TPE嫁接于Mn2+掺杂的ZnS纳米晶，使得TPE的蓝绿色发光与Mn2+的黄红色发光相结合，构建了一种接近完美白光发光体的发光材料。

该工作得到了国家重点研发计划、国家自然科学基金项目等资助。(来源：科学网 刘万生)

相关论文信息：DOI: 10.1021/acs.jpclett.8b02832

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转发