理化所在可见及近红外光响应的水相有机室温磷光研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/4643.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！

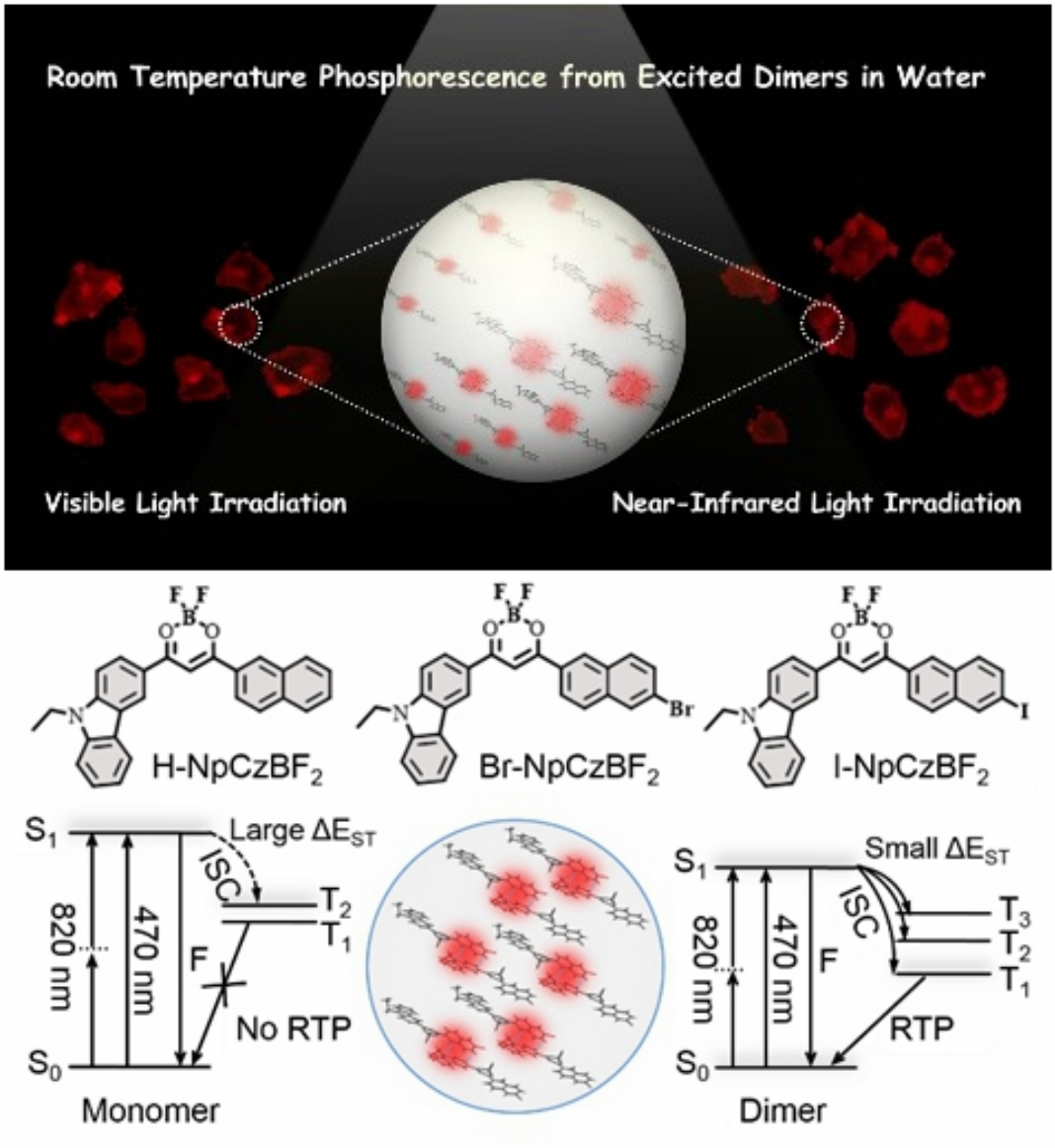
理化所在可见及近红外光响应的水相有机室温磷光研究中获进展。有机室温磷光(RTP)较长的发光寿命和独特的产生机制在光电、传感及生物等领域具有广阔的应用前景。然而，有机化合物三重激发态生成效率低且辐射跃迁禁阻的特点使通常情况下获取有机室温磷光非常具有挑战性。虽然利用紫外光(UV)激发能够在固态观测到有机室温磷光，但紫外光较强的损伤性和较低的穿透率，以及固体很难分散在水中进入生物体内的缺点，迫切需要发展可见及近红外光激发的水相有机室温磷光。

近日，中国科学院理化技术研究所超分子光化学研究中心研究成员利用β-二羰基氟硼衍生物优异的光物理性能和组装性能，制备了水中均匀分散的纳米组装颗粒，其在水相及HeLa细胞中表现明亮的可见及近红外光响应的有机室温磷光。这是首例将固态紫外光(UV)激发有机室温磷光发展到水相可见及近红外光激发。更为重要的是，团队成员通过系统的光谱研究、晶体结构解析以及密度泛函理论计算，首次揭示了组装体高效的有机室温磷光源于激发态的二聚体。这为深入理解有机室温磷光的发光物种提供了一个新模型。

相关研究成果以Pure Organic Room Temperature Phosphorescence from Excited Dimers in Self-Assembled Nanoparticles under Visible and Near-Infrared Irradiation in Water
为题发表于近期的《美国化学会志》(J. Am. Chem. Soc. 2019,141,5045-5050)。

该论文的第一作者是理化所硕士生汪晓芳，通讯作者是理化所副研究员陈玉哲和研究员吴骊珠。

相关工作得到科技部、国家自然科学基金委和中科院先导计划资助。



组装体中可见及近红外光响应的有机室温磷光产生机理及细胞成像

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