科学家开发高性能环保生物基有机超长室温磷光材料

作者：writer 来源：科学网

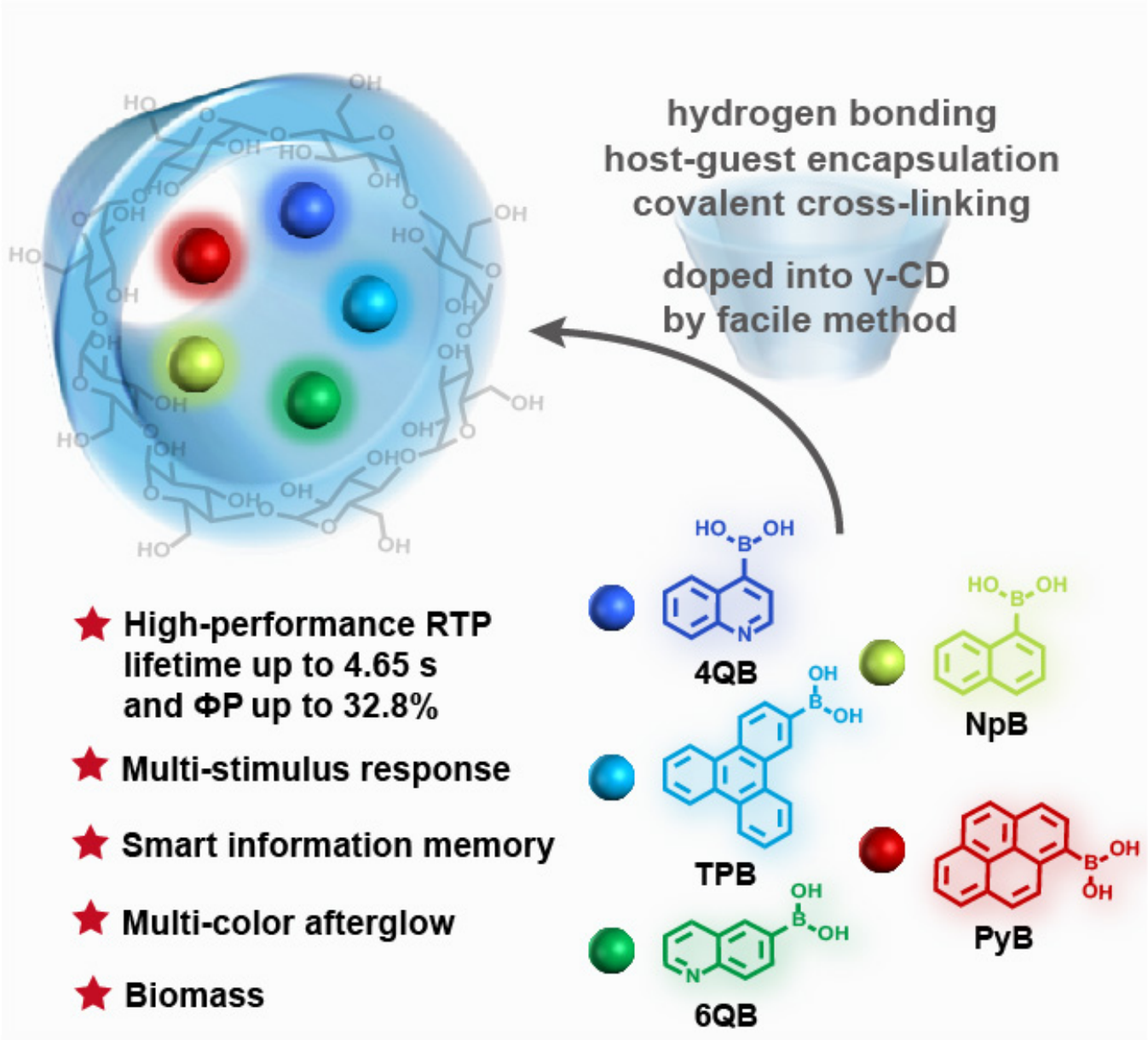
本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/31898.html

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！

科学家开发高性能环保生物基有机超长室温磷光材料。华东理工大学化学与分子工程学院、费林加诺贝尔奖科学家联合研究中心教授马骧团队和上海市刑事科学技术研究院研究员刘文斌团队合作，开发了一种特殊的生物基有机超长室温磷光（OURTP）材料，满足高性能需求的同时，也符合可持续发展的要求，为未来高性能发光材料的研发提供了新的思路和方向。相关研究成果近日发表于《先进材料》。

OURTP材料性能卓越，正逐渐成为众多领域备受瞩目的焦点，但当前仍面临着诸多亟待突破的瓶颈。一方面，晶体工程虽然能够精确调控材料结构，但往往需要苛刻的制备条件；另一方面，基于石油基聚合物的OURTP材料在可降解性和可循环性方面存在明显缺陷，难以满足当下对可持续发展的要求，而引入了可再生资源概念的生物基掺杂则在性能上仍有待提升。开发出兼具刺激响应性能、可持续性以及高性能的OURTP材料，是该领域亟待攻克的重大挑战。

研究团队提出了一种基于硼酸基化合物客体和生物质主体γ-环糊精（γ-CD）的掺杂体系，开发了一系列具有刺激响应性和全色可调的高性能生物基OURTP材料。通过切换不同的硼酸基化合物，研究人员实现了从蓝光到红光的全彩余辉，其中TPB-
CD材料在发光寿命和发光量子产率方面表现出色，发光性能远超已报道的生物基OURTP材料。



基于γ-环糊精掺杂体系的构建及性能图示。图片由研究团队提供

?

基于掺杂体系中氢键、主客体包结和共价交联的协同作用，这些掺杂体系展现出多种刺激响应性能，包括光激活、机械响应、温度响应、湿度响应和激发依赖性。值得一提的是，这些多重刺激响应的高性能OURTP材料已成功应用于智能信息储存器、信息重写以及紫外光轨迹追踪领域。此外，γ-环糊精具有可再生、可降解和环境友好等特点，这使得该系列材料在环保方面展现出独特优势。（来源：中国科学报 江庆龄）

相关论文信息：https://doi.org/10.1002/adma.202418506

作者：马骧等 来源：《先进材料》

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