聚集可调双发射手性碳纳米环研发成功

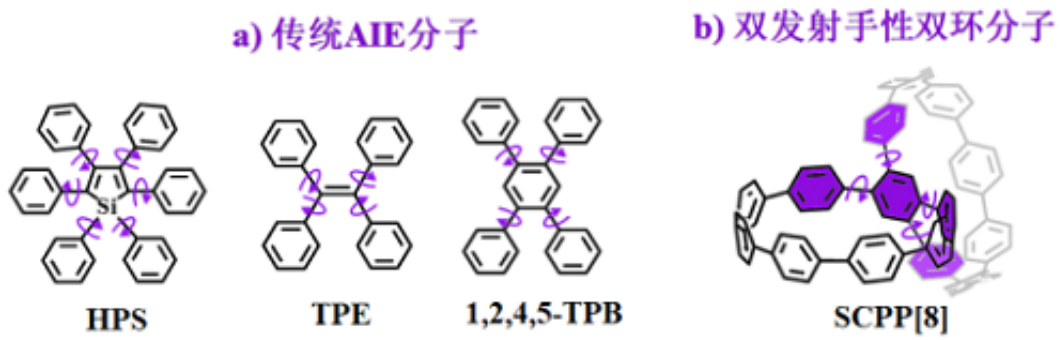
作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/19132.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！

聚集可调双发射手性碳纳米环研发成功。

中国科学技术大学杜平武教授课题组与杨上峰教授课题组合作，合成了首个具有聚集可调双发射性质的手性双环分子。研究成果近日发表于《自然-通讯》。



a)传统AIE发光体示例；b) 具有聚集可调双发射性质的手性双环分子（SCPP[8]） 中国科大供图

这种新型手性分子在聚集态和溶液态可以发射不同波长的荧光，通过控制聚集程度，调节两个发射峰的比例，获得多种颜色的荧光发射。化学与材料科学学院材料科学与工程系博士生张新宇说，该分子可以应用在光传感器、3D电影及视频、数据存储以及探针领域。

在传统系统中，聚集诱导猝灭发光体通常在溶液状态强烈发光，但在聚集时，荧光会显著减弱甚至完全消失。另一种独特的发光体具有与之相反的光物理现象，其在溶液中几乎不发光，而在聚集时可以发射出强荧光，这种发光体称为聚集诱导发光分子。

这也意味着目前绝大多数的发光体具有单一的发射性质，只在溶液中发光，或只在聚集态发光。

而同时具有聚集诱导发光和聚集诱导猝灭效应的双发射有机材料在文献中很少报道。

基于前期研究工作，合作研究团队通过将具有聚集诱导发射活性的1,2,4,5-四苯基苯用对苯撑单元固定，成功合成了首个具有聚集可调双发射性质的手性有机双环分子，称之为SCPP[8]。

此外，团队在含有不同水体积的四氢呋喃和水混合物中研究了SCPP[8]的荧光现象。SCPP[8]展现了出乎意料的多色荧光发射、单分子近白光发射，稳定的固有手性和增强的圆偏振发光性质，将在聚集诱导发射传感器、白光发射器件和手性材料中具有潜在应用。

审稿人认为，新型纳米环同时展现了令人意外的光物理现象和出色的圆偏振发光性质。这是一个有趣且不寻常的发现，优异的光物理性质使其拥有技术应用的潜在价值。（来源：中国科学报王敏）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41467-022-31281-9

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：杜平武等 来源：《自然—通讯》

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