
基于激发波长调控多色发光客体分子与葫芦脲的层级自组装体系

作者：writer 来源：爱科学

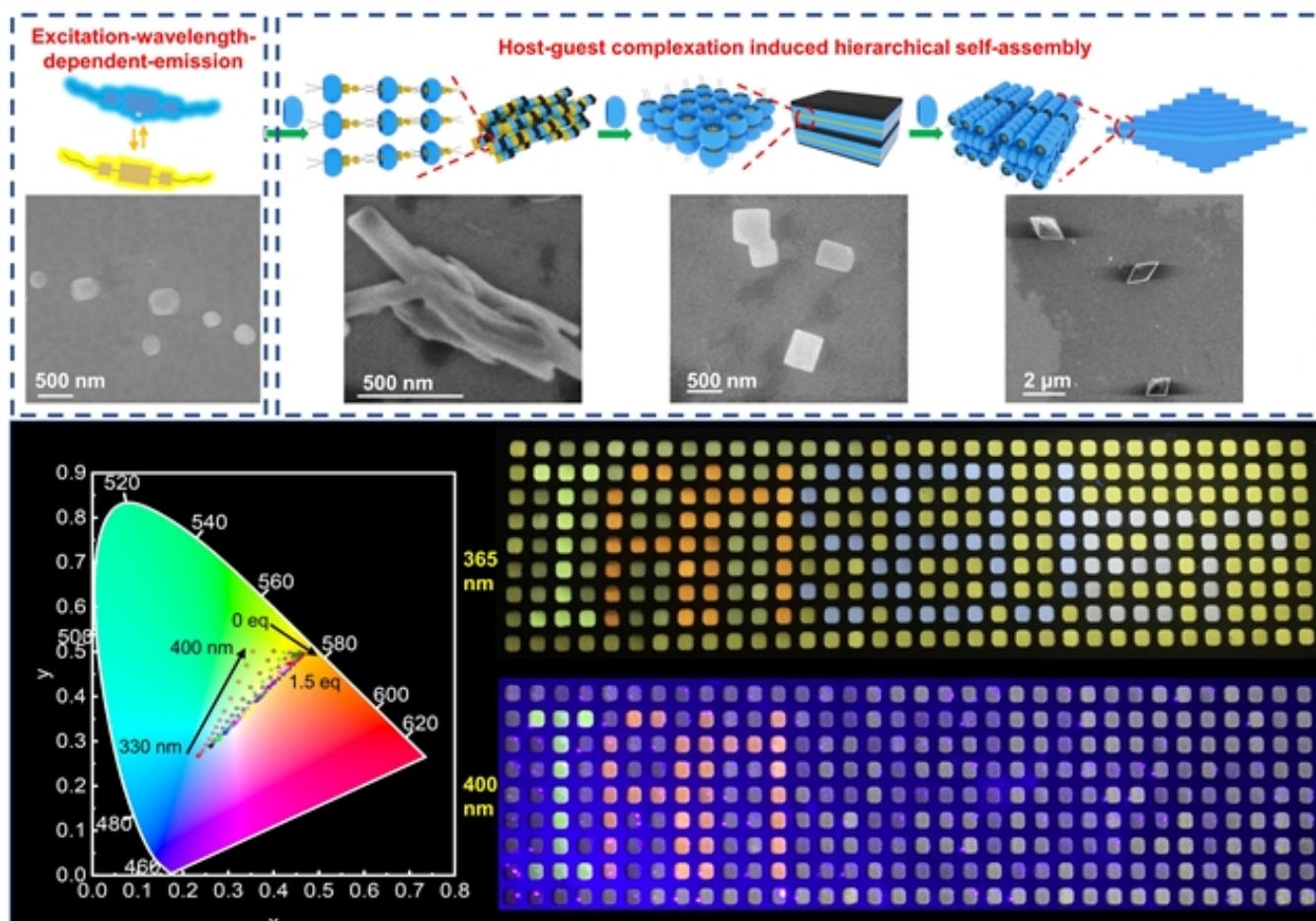
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/19556.html>

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！

基于激发波长调控多色发光客体分子与葫芦脲的层级自组装体系。2022年8月9日，东南大学智能材料研究院院长、化学化工学院李全院士团队在Matter期刊上发表了一篇题为Hierarchical self-assembly of an excitation-wavelength-dependent emissive fluorophore and cucurbiturils for secondary encryption的研究成果。

课题组报道了一种由葫芦脲诱导的主客体层级自组装体系，通过简单调节主客体分子的键合比例，实现了从纳米粒子、纳米带、纳米片到微米级多面体的层级组装变化，并实现了激发波长调控的多色发光，进而用于二级信息加密。论文通讯作者是李全、杨洪、陈旭漫；第一作者是陈晓。

层级自组装体系是自然界中基础的物质构筑方式，如蛋白质和DNA等生命物质，它们都是由简单的化合物通过非共价作用多级组装形成的具有一定生命功能的高级组织结构。模拟这种天然存在的物质构筑方式去创造具有复杂多级结构的物质，并赋予其特定功能，是人工合成智能材料研究发展中的一个机遇，也是智能材料研究中的一个严峻挑战。因此，功能化的超分子层级自组装体系具有巨大的发展潜力。然而，目前相关研究领域的报道较少。



李全团队利用一种具有激发光依赖性的多色发光分子，与大环分子葫芦脲在水溶液中进行共组装，构筑一种光控多色发光的超分子层级自组装体系。通过巧妙地控制两组分的加入量，达到控制客体分子与葫芦脲多级的键合模型，进而调控组装体的组装模式和形貌，使得该体系的组装形貌实现点、线、面、体的多层次变化，同时形貌的变化带来了体系发光颜色的变化。通过发光分子和超分子层级自组装体系的搭配，以及改变激发光的方式可以丰富发光颜色，可实现蓝、白、黄、橙等几乎覆盖全可见光区的多色发光。进而通过设计激发波长依赖的多色荧光图案，可以将该体系用于二级信息加密，即通过改变激发光波长来传递真假信息，达到信息伪装的目的。该研究对于超分子多级组装体系、动态纳米组装体系以及智能防伪系统等方面的研究提供了可行的策略。

该研究工作得到了江苏省双创团队计划、国家自然科学基金等项目的资助。（来源：科学网）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.matt.2022.07.022>

作者：李全等 来源：《物质》

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

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