
发现荧光自组装体纳米尺度结构演变和生长动态

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/19118.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！

发现荧光自组装体纳米尺度结构演变和生长动态。近日，中科院大连化学物理研究所研究员徐兆超团队实现了对荧光分子自组装体在2nm尺度的超分辨荧光成像，发现了基于分子间弱相互作用的结构演变和动态组装过程。相关研究成果发表于《德国应用化学》。

分子自组装是物质世界功能衍生和生命力发挥的重要手段。通过自组装，结构单元借助分子间弱相互作用，可以自发形成稳定的、具有特定结构和功能的、主要以非共价键结合的聚集体系。然而，由于自组装体内分子间相互作用的高度动态性和介尺度分辨难题，分子组装体的原位组装过程揭示和动态结构解析一直是一个挑战。

本工作中，徐兆超团队发现了单一荧光染料分子自发形成组装体，由于分子间弱相互作用在时空尺度上存在差异性和动态属性，组装体内部分子表现出时空依赖的发光特性，这种组装单元的发光异质性使得组装体在介尺度上表现出独特的纳米尺度结构演变过程。团队通过单分子定位显微镜荧光成像，对荧光自组装体内部结构中的最小发光单元定位，分辨率最高可达2.8nm；通过三维成像，发现了组装体内部所形成的发光单元的空间分布具有异质和动态属性；通过长时间超分辨动态成像，监测了受染料分子结构调控的不同形态组装体原位生长过程，计算出不同组装体在不同阶段的生长速率。

该研究为超分辨成像空间分辨率逼近1nm、聚集发光材料的发光机理研究以及组装体结构—功能的解析提供了新思路。（来源：中国科学报孙丹宁）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/anie.202208678>

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：徐兆超等 来源：《德国应用化学》

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