

---

# 纳米CT直接观察到细胞内纳米粒子形成

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11640.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！*

纳米CT直接观察到细胞内纳米粒子形成。中国科学技术大学梁高林教授课题组发展了一种含碘小分子在细胞内自组装成富碘纳米粒子的智能策略，并用纳米计算机断层扫描（纳米CT）直接观察到细胞内纳米粒子的形成。相关成果最近在线发表在《科学进展》。

利用小分子前体在细胞内组装成纳米结构是一种智能策略，其在分子影像和药物递送领域显示出很大优势。小分子容易被细胞摄取，但会很快被清除。纳米结构在细胞中保留时间长，但很难被细胞摄取。小分子在细胞内形成纳米结构的智能策略，恰好利用了小分子和纳米结构互补的优势。但如何把人工形成的纳米结构与细胞内大量的天然纳米结构区别开来，仍然是一个重大挑战。

在研究中，梁高林课题组合理设计并合成了一种特殊的含碘小分子，当这种小分子进入硝基还原酶高表达的癌细胞后，会生成活泼中间体。他们发现，两个活泼中间体之间会立即发生点击缩合反应，随后生成两亲性的环状二聚体，该二聚体可自组装成纳米粒子。

纳米CT是一种在完整细胞内观察三维纳米结构的理想技术，其水窗技术可以使未染色、约10微米厚的冷冻细胞以独特的高对比度和分辨率在其接近原生状态时进行三维成像。因此，细胞内形成的富碘纳米粒子可以通过高对比度的纳米CT直接成像。此外，由于不同物质对X射线的吸收能力不同，它们的线性吸收系数值不同，细胞内形成的纳米粒子可以通过其线性吸收系数来进一步确定。

这项研究成果有望帮助人们进一步区分细胞内形成的其他人工纳米结构，从而深入了解细胞内纳米结构的形成机制。（来源：中国科学报 桂运安）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1126/sciadv.aba3190>

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](mailto:shouquan@stimes.cn)。

作者：梁高林等 来源：《科学进展》

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](http://iikx.com)转发