
研究实现聚合物分子结高分辨成像

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/40864.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！

研究实现聚合物分子结高分辨成像。

在分子尺度，高分子链的打结方式、打结类型、打结链段位置，以及打结结构对高分子链理化性质调

控机制等

问题，都缺乏明确

认知。尽管学界对结状高分子体系已

开展多年理论模拟研究

，但通过实验手段精准、高效构筑高分子链结，并实现其直接观测仍面临挑战。因此，厘清分子结的精准高效构筑与分子级精准表征，是解析这一问题的关键。

近日，中国科学院上海有机化学研究所等研究团队发展了基于“结合成子

”的高分子结构筑策略。团队利用该策略构筑出三叶结聚合物、环状拓扑异构体以及相应的线性聚合物，聚合链段涵盖聚苯乙烯、聚乙二醇以及嵌段共聚物

，并剖析了拓扑结构的热性能、溶液行为以及表面构象的分布。

团队依托高分辨基质辅助激光解吸飞行时

间质谱技术、低温超高真空扫描隧道显微镜技术

，对三叶结高分子结构进行精准表征，首次实现了其三种拓扑构象的直接成像观测。研究进一步结合表面统计分析 with 粗粒化模拟，揭示了不同构象稳定性差异的物理机制。

相关研究成果发表在《自然-化学》（Nature

Chemistry）上。研究工作得到国家自然科学基金委员会、中国科学院等的支持。

[论文链接](#)

三叶结高分子结构及其扫描隧道显微镜成像

研究团队单位：上海有机化学研究所

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](https://www.iikx.com)转发