
手性超分子多层级自组装研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/34429.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！

手性超分子多层级自组装研究获进展

。手性超分子自组装结构因展现出超越非手性结构的独特性质，广泛应用于光电子学、医学、仿生学及界面科学等领域。但目前，学界对超分子手性产生与跨尺度传递机制的理解尚不充分。因此，大规模可控构筑多层级手性超分子结构一直是该领域的研究难点。

近期，中国科学院力学研究所

研究员袁泉子团队联合国家纳米科学中心

研究员施兴华团队，提出了失稳诱导手性超分子多层级自组装新策略。同时，该团队在固体表面成功制备出宏观面积、介观有序、微纳米手性结构，并揭示了其形成与调控机制。

研究人员通过外部力学扰动诱发超分子薄膜失稳，驱动薄膜内无序态分子经织构晶粒堆垛，再自组装为片晶与左/右旋纤维组合的有序手性超分子结构。同时，研究发展了二维薄膜理论模型，实现了手性超分子多层级自组装动力学原位可视化与动态调控，揭示了界面效应、几何效应、物质输运及力学失稳的耦合作用机制，证实了力学不稳定性在手性超分子结构出现与后续演化中起到的关键作用。进一步，研究显示，该手性超分子结构可精准调控表面润湿性能，实现液体接触角的主动控制。

这一研究为

超分子手性产生与跨尺度传递机制提供了新见

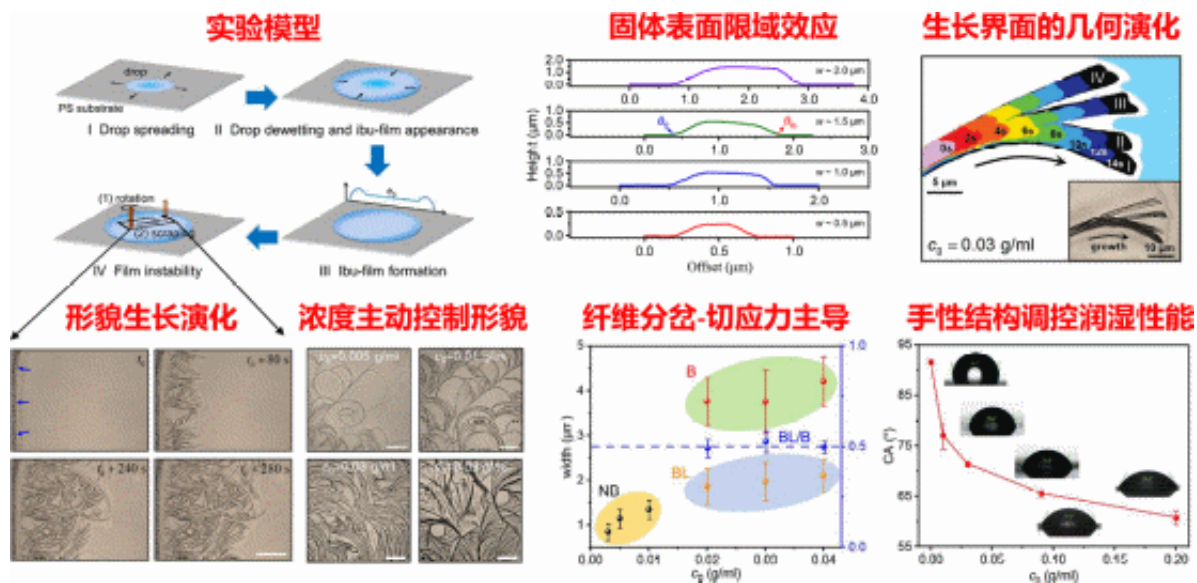
解，

并为多层级手性超分子结构的大规模可控构筑开辟了新途径。同时，该研究可为功能性手性材料设计提供理论指导。

相关研究成果以 *Instability-induced crystal self-assembly in film-substrate system for the construction of large-area micro- and nano-chiral structures* 为题，发表在《自然-通讯》（*Nature Communications*

）上。研究工作得到国家自然科学基金委员会、科学技术部、中国科学院等的支持。

[论文链接](#)



失稳诱导手性超分子多层次自组装新策略

研究团队单位：力学研究所

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