
研究通过纳米限域结晶构筑高性能咪喃聚酯

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/34543.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！

研究通过纳米限域结晶构筑高性能咪喃聚酯

。当前，开发可再生的生物基材料是替代传统塑料、推动可持续发展的关键路径之一。作为颇具潜力的生物基平台化合物之一，2,5-咪喃二甲酸基聚酯却受困于强度-韧性-阻隔性的“性能三角”权衡难题。

中国科学院宁波材料技术与工程研究所科研团队在前期聚酯复合材料空间限域组装、分子-界面协同强化、原位催化-复合一体化等成果的基础上，提出了纳米限域结晶策略，来构筑高性能仿生伪矿化聚酯材料。

研究团队通过设计并原位合成的二氧化钛纳米颗粒接枝超大长径比氮化硼纳米片作为层状模板，诱导聚咪喃二甲酸丁二醇酯在二维纳米空间内进行原位受限结晶和取向生长，形成有序“砖-泥”多尺度杂化结构聚酯复合材料（PMP）。

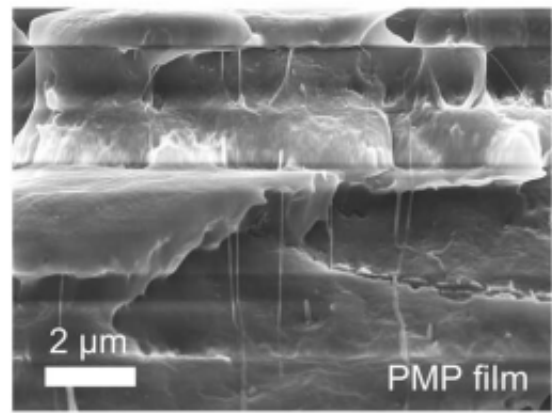
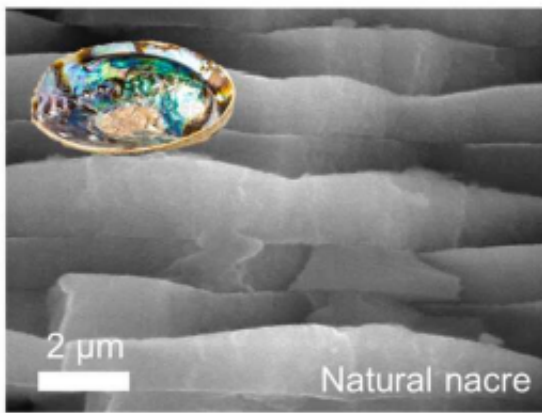
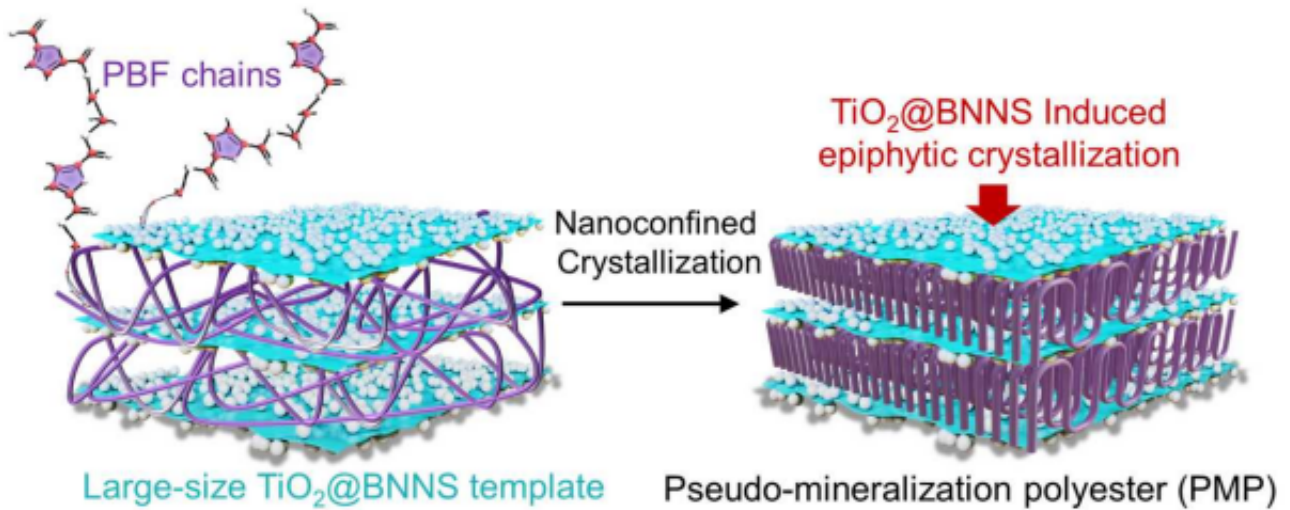
PMP材料拉伸强度达92MPa、模量达3.1GPa，同时保持高于173%的断裂伸长率，氧气阻隔性提升5倍，具备优异的紫外线屏蔽能力。

纳米限域结晶策略解决了生物基咪喃聚酯“强-韧-阻”难以兼得的关键共性科学难题，为生物基塑料替代高性能石油基工程塑料提供了创新范式。

相关研究成果发表在ACS
Nano

上。研究工作得到国家自然科学基金、国家重点研发计划、中国博士后科学基金等的支持。

[论文链接](#)



基于“纳米限域结晶”构筑的高性能仿生聚酯

研究团队单位：宁波材料技术与工程研究所

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