

---

# 西安光机所芯片集成微腔光学频率梳研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/2818.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！*

西安光机所芯片集成微腔光学频率梳研究获进展。近日，中国科学院西安光学精密机械研究所瞬态光学与光子技术国家重点实验室微纳光学与光子集成课题组在中国科学院战略性先导科技专项(B类)“大规模光子集成芯片”和国家自然科学基金项目的支持下，芯片集成微腔光学频率梳研究取得进展，特邀论文Raman self-frequency shift of soliton crystal in a high index doped silica micro-ring resonator发表在Optical Materials Express上，并获美国光学学会(OSA)“光学聚焦”(Spotlight on Optics)亮点推荐。

基于芯片集成微谐振腔(microresonators)的光学频率梳由于其小型化、超高重复频率等特点，有望在精密光谱测量、绝对测距、天文观测、小型化光钟、超高速光通信等领域获得重要应用。美国国家标准与技术研究院(National Institute of Standards and Technology, NIST)的Daniel C. Cole撰文评论称“揭示光学微型谐振腔中复杂的非线性动力学过程是推动具备革命性的频率计量与合成能力的光学频率梳技术向芯片化发展的重要步骤，而(西安光机所)论文的结果使得人们更加接近该目标的实现。该论文同时研究了两种不同的非线性效应：由拉曼散射引起的孤子脉冲拉曼自频移和腔内共同传输且自发有序排列的脉冲串——光孤子晶体(soliton crystals)。其重要意义在于：一方面，文章展示了孤子晶体的特征光谱可以用来研究光学材料的拉曼响应，为类似系统中非线性动力学研究提供了新的工具;另一方面，文章中高折射率差掺杂玻璃材料的拉曼响应测量对更深刻理解如何开发基于这种材料平台的微光梳(Micro-comb)，判断材料本身潜力与极限，进而推进其实际应用至关重要。总之，论文结果使人们更接近于完全开发非线性光学集成微腔在诸多应用领域的巨大潜力”。

论文链接

Spotlight评价链接

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://www.iikx.com)转发