基于离子径迹技术的三维金纳米线网格SERS衬底研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/38171.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！

基于离子径迹技术的三维金纳米线网格SERS衬底研究获进展。表面增强拉曼散射技术（SERS）通过增强材料表面的局域电磁场强度，实现对低浓度分子拉曼散射信号的显著放大，在生化传感、生物医学成像、食品安全与公共安全等领域具有重要应用前景。

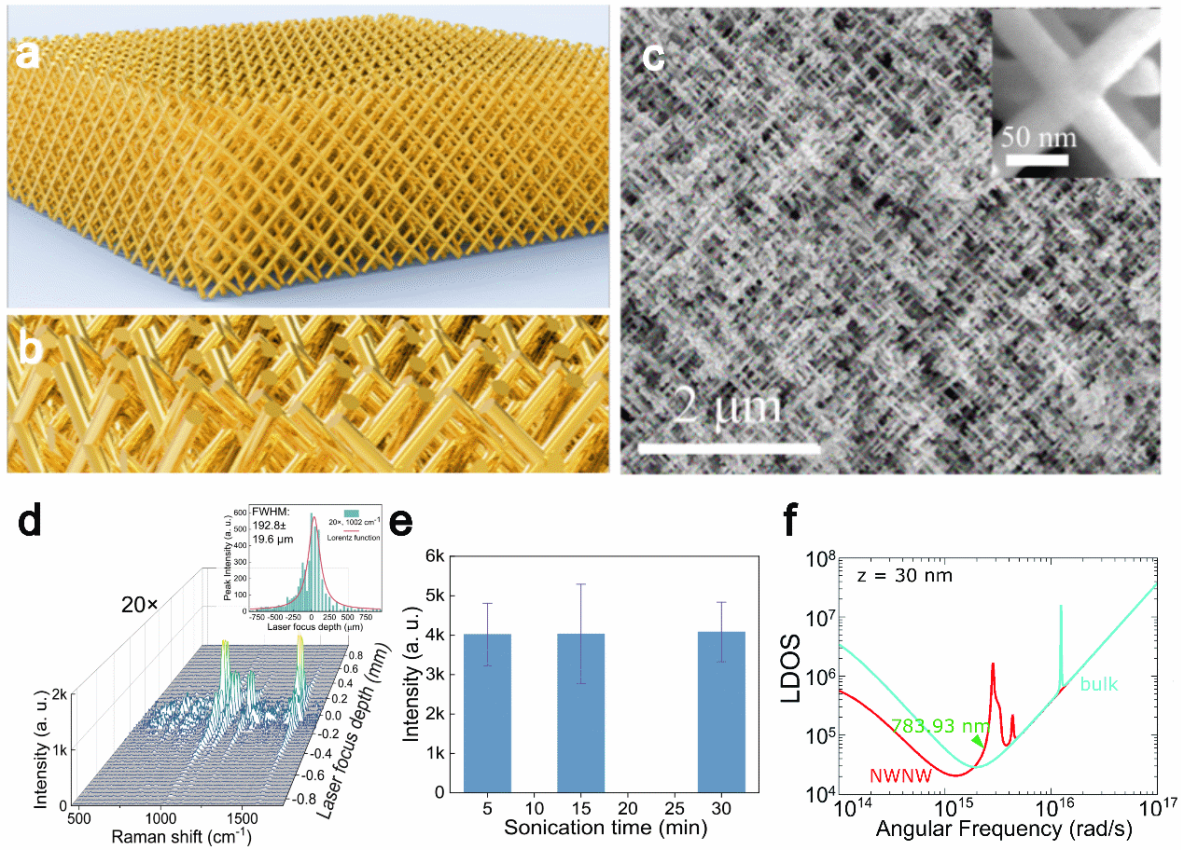
近日，中国科学院近代物理研究所等提出一种具有优异聚焦容忍性和结构稳定性的三维表面增强拉曼散射衬底的设计方法。

实验结果表明，该金纳米线网格衬底表现出显著的聚焦容忍性。由于纳米线在三维空间形成连续的网络结构，该衬底结构极为稳固，能够承受超声波处理、水流冲刷乃至在黄河水等复杂成分环境中直接取样等严苛物理考验，同时保持SERS性能稳定。

团队通过建立有效介质模型，揭示了衬底优异的聚焦容忍性源于增强的光散射速率、提升的局域光学态密度以及展宽的电磁本征模式之间的协同作用，进而使三维结构具备高效的光捕获能力和显著的近场增强效应。

相关研究成果发表在《先进功能材料》（*Advanced Functional Materials*）上。研究工作得到国家自然科学基金等的支持。

论文链接



具有聚焦容忍性和结构稳定性的三维金纳米网格SERS衬底

研究团队单位：近代物理研究所

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转发