



城市环境所在新型SERS基底构建及其用于污染物快速检测研究中获进展

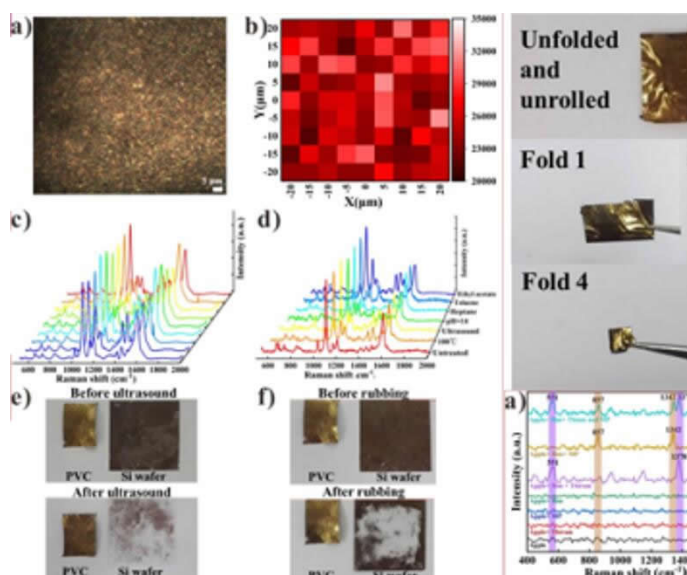
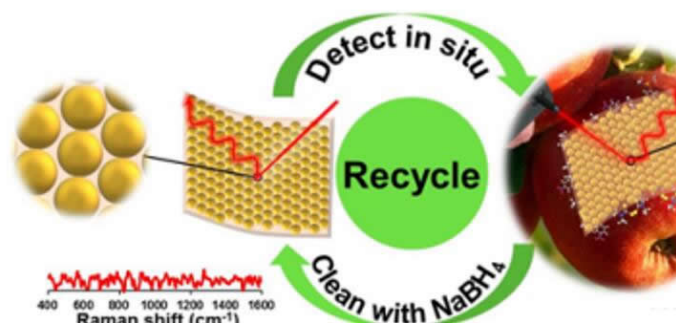
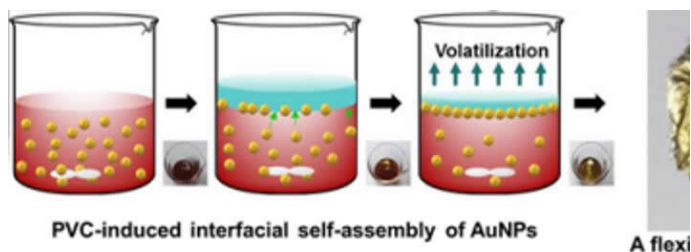
2019-08-20 来源：城市环境研究所

表面增强拉曼散射（Surface-Enhanced Raman Scattering, SERS）是指当待测物质吸附在粗糙金属表面时，其拉曼信号可以得到百万倍以上的增强。SERS技术由于无需标记、无需复杂样品预处理、可精准提供分子信息，在环境监测、食品安全检测、污染监测等方面具有广泛应用前景。SERS基底是SERS技术的核心。然而，传统SERS基底在实际应用中面临众多挑战。采用SERS硬基底检测时，一般需要先使用溶剂萃取物体表面污染物，再进行检测，过程繁琐且易造成二次污染。

为了克服传统SERS硬基底缺陷，近年来，中国科学院城市环境研究所一直致力发展轻质、柔性SERS基底。研究人员首次提出以PE膜作为基材，借助乙醇诱导纳米粒子界面自组装策略，开发了一种新型柔性SERS基底（Anal. Chem., 2014, 86, 6262）。在此基础上，他们进一步发展了制备方法，无需乙醇诱导即可制备柔性SERS基底。该SERS基底性能优越，不仅具有良好的可重现性、超高的增强因子，而且质地柔软，易于处理，而保持完整的组装结构和SERS活性。借助便携式拉曼仪，该新型基底可实现果蔬（苹果、香蕉等）中农药残留的快速检测，操作简单，有效地降低检测成本，为食品监管等部门的现场快速抽检提供新技术（Nanoscale, 2018, 10, 10000）。此外，该基底具有超轻和柔韧的特性，可漂浮于待监测水体表面，且可吸附富集水中特定污染物，实现水体污染物监测（Environ. Sci. Technol., 2018, 52, 5812）。

以上研究获国家自然科学基金、福建省自然基金、中科院青促会等的资助。

论文链接：[1](#) [2](#)



基于新型SERS基底的农残现场快

上一篇： 广州地化所等发现洋内弧大陆地壳成熟新机制

下一篇： 短螺旋型燃烧室旋流结构及气动边界发展规律数值模拟研究获进展

© 1996 - 2019 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号

联系我们 地址：北京市三里河路52号 邮编：100864

