
微电子所等在SERS液滴生化传感器研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11264.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！

近日，中国科学院微电子研究所集成电路先导工艺研发中心研究员陈大鹏课题组与中北大学教授熊继军课题组合作，在表面增强拉曼（SERS）生化检测研究中取得阶段性进展。

陈大鹏课题组提出一种开放式SERS液滴传感器，解决了传统基底型SERS器件所需的复杂制备工艺问题，利用烛灰纳米链结构的多孔易断性，以滚动方式在基底形成具有丰富三维“热点”的SERS活性液滴，从而增强液滴的拉曼检测性能。液滴提供的液相环境能够保持生物分子的活性，提高生物大分子（如蛋白质、DNA）等与“热点”有效结合。因此，该SERS液滴传感器的设计开发为液体活检分析等技术提供新的检测理念。

与同类液相环境下检测的传感器相比，此类传感器表现出更高的检测能力，能够低极限检测（10⁰fM）罗丹明6G，对液体活检分析中常用的功能性探针分子（对氨基硫酚与2-巯基吡啶）具备较强的检测特异性。研究人员通过检测牛血清白蛋白（BSA），验证了该传感器的生物检测能力，BSA的检测限低至1pM。该研究表明该传感器对生物分子检测具有应用前景。

相关研究成果以Self-concentrated SERS-active Droplet Sensor with Three-dimensional Hot Spots for Highly Sensitive Molecular Detection in Complex Liquid Environments为题，发表在ACS sensors上。

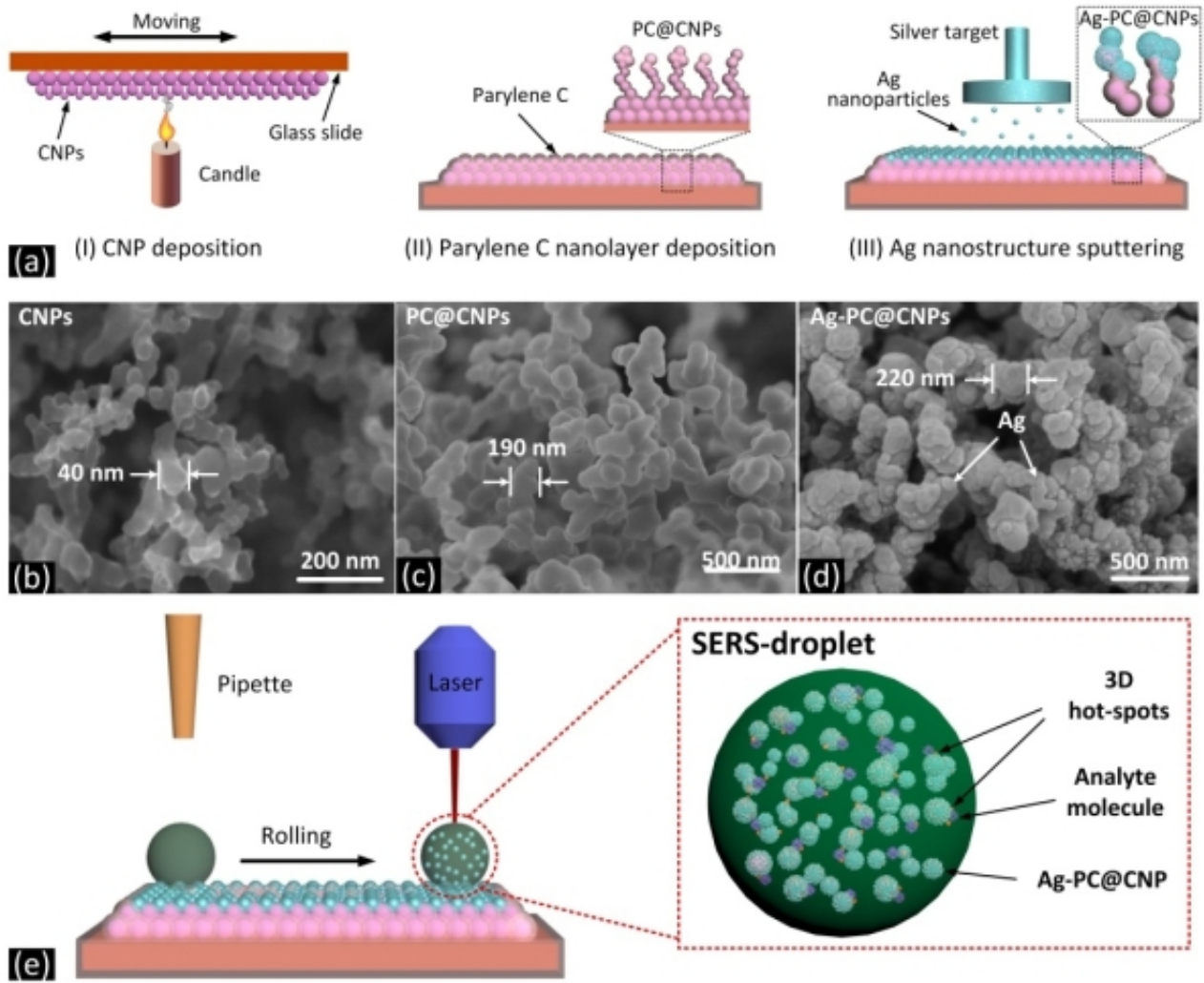


图1.SERS活性液滴传感器的制备过程及形成过程

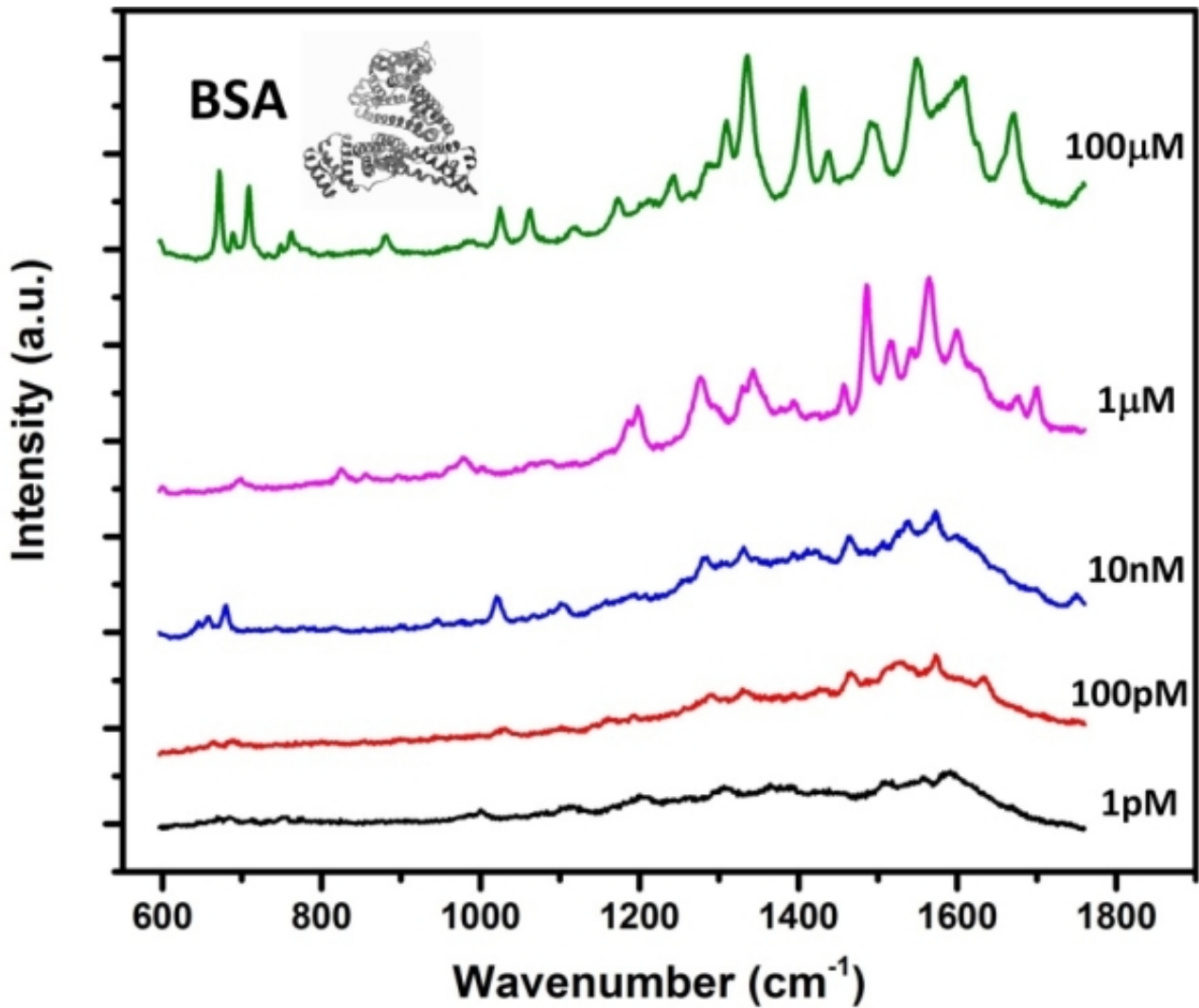


图2.不同浓度的牛血清白蛋白的检测结果

研究团队单位：微电子研究所

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](http://www.iikx.com)转发