新型气体传感器可快速检测肺癌关键标志物苯甲醛

作者：writer 来源：科学网

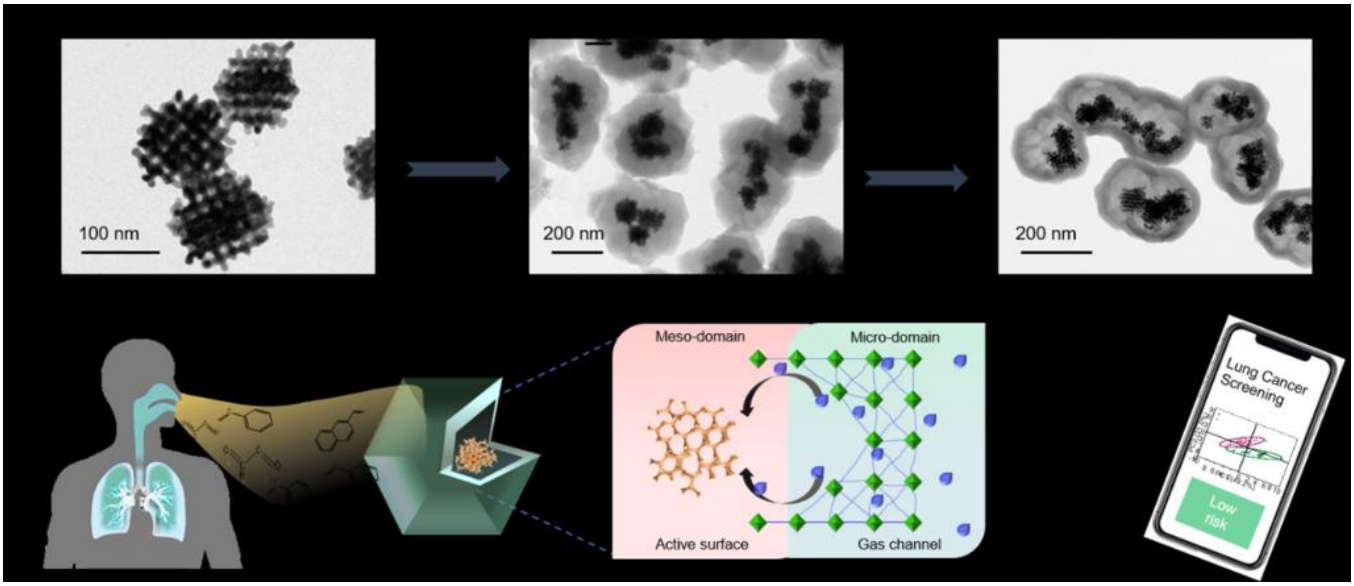
本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/28841.html

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！

新型气体传感器可快速检测肺癌关键标志物苯甲醛。近日，西安交通大学生命学院方吉祥教授团队结合了介孔金（Meso-Au）和金属有机框架（MOFs），成功制备出具有高灵敏度和快速富集能力的新型气体传感器。该研究提出了纳米铸造中“软包裹”策略，解决了多年来利用介孔模板纳米铸造法制备贵金属介孔结构中产物向分子筛模板外扩散溢出的技术难题。相关研究成果于2024年8月7日发表在NANO LETTERS上。

肺癌是世界范围内最致命的癌症之一，早期诊断对于提高患者的生存率至关重要。然而，现有的检测方法存在灵敏度低、成本高和操作复杂等问题。呼出气体分析作为一种非侵入性、快速且友好的检测方法，近年来备受关注，但其在气态分析物的富集和检测灵敏度方面仍有待进一步提升。

研究中所使用的介孔金合成技术，来源于方吉祥教授团队2018年的研究成果。在本次研究中，介孔金因其大的比表面积和三维互通的孔道结构，有助于气态待测物的扩散与富集，而ZIF-8空心壳层可以进一步富集目标分子，因此显著提升了检测的灵敏度。研究表明，该传感器对肺癌诊断中的关键生物标志物苯甲醛的检测限达到了0.32 ppb，相较于文献中测试结果具有显著提升，显示出对早期肺癌快速诊断的潜力，该新型纳米结构在气体传感领域也具有广泛的应用前景。



蛋黄壳结构合成过程TEM图和 气体检测示意图。（课题组供图）

?

相关论文信息：https://doi.org/10.1021/acs.nanolett.4c02267

作者：严涛 来源：中国科学报

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