
理化所提出粘附整合分子设计概念

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/16224.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！

气体传感器在空气质量监控、食品安全评估、医疗诊断和工业安全等领域颇具应用价值。基于有机分子的气体传感器因其分子结构和功能可调控性强而引起科学家的兴趣。然而，气体传感器普遍面临界面粘附性能差的问题，其传感材料易于从附着的基底上剥离脱落，导致传感信号的衰减甚至丧失。为此，科学家提出几种典型的方法来增强传感材料与附着基底的界面粘附强度，如引入有机/无机粘附剂或高温煅烧等，但这些策略不适用于有机分子基的传感器件。因此，发展强界面粘附的有机分子基气体传感器仍面临挑战。

中国科学院理化技术研究所研究员王树涛、陈勇受到生物系统中嗅觉受体蛋白结构-功能的启发，提出一种AIA（Adhesive-Integrated-Agent）策略（图1），即粘附单元与传感单元整合策略，在一个分子内集成粘附单元与传感单元，同时实现稳定且高灵敏的气体检测。系统的实验和理论研究结果表明，AIA策略显著增强了传感单元与基底的界面粘附强度，同时保证了其优异的气体传感性能。该方法制备的传感阵列在强烈超声、胶带剥离和反复弯曲的测试下，仍可以保持完整的阵列结构和优异的传感性能（图2）。

该工作开辟了一种新的分子设计策略用于制备稳定的气体传感器件。相关研究成果以A Bioinspired Adhesive-Integrated-Agent Strategy for Constructing Robust Gas-Sensing Arrays为题，发表在Advanced Materials上。

[论文链接](#)

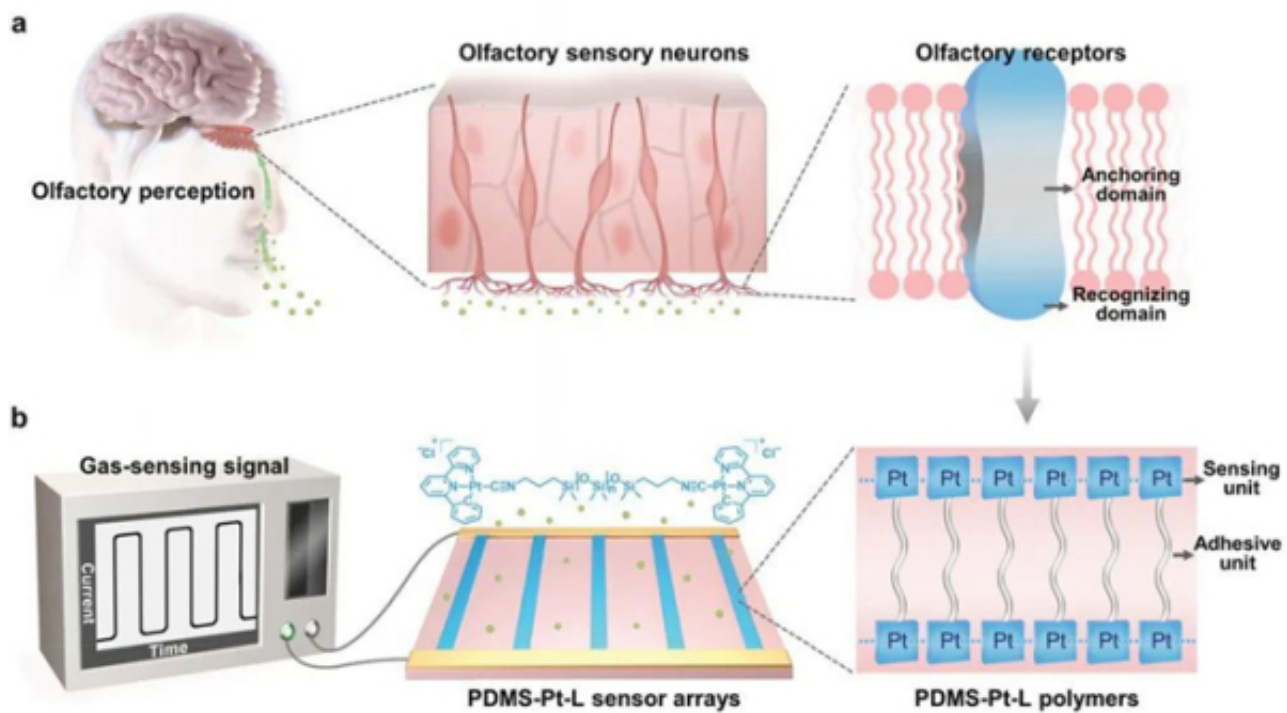


图1.PDMS-Pt-L气体传感器的设计策略

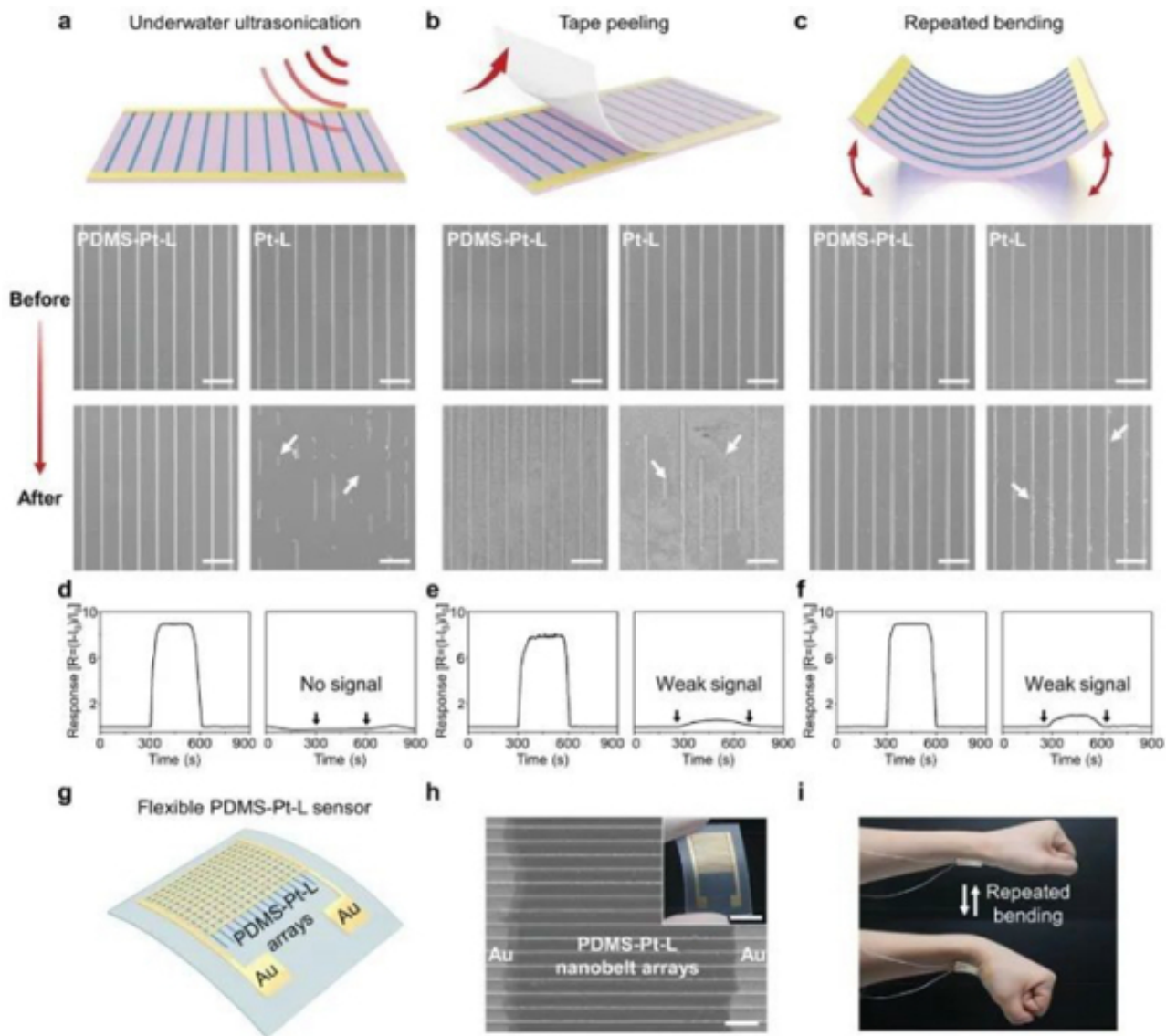


图2.PDMS-Pt-L传感器优异的气体传感性能和机械稳定性

研究团队单位：理化技术研究所

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](https://www.iikx.com)转发