科研人员研制出室温下高灵敏二氧化氮检测传感器

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/41034.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！

科研人员研制出室温下高灵敏二氧化氮检测传感器。二氧化氮
是大气环境和工业场景中的有害气体。
现有室温二氧化氮
传感器普遍面临灵敏度不足、响应较慢和选择性有限等问题，因此亟需发展低功耗、高灵敏、可在室温下工作的痕量气体传感技术。

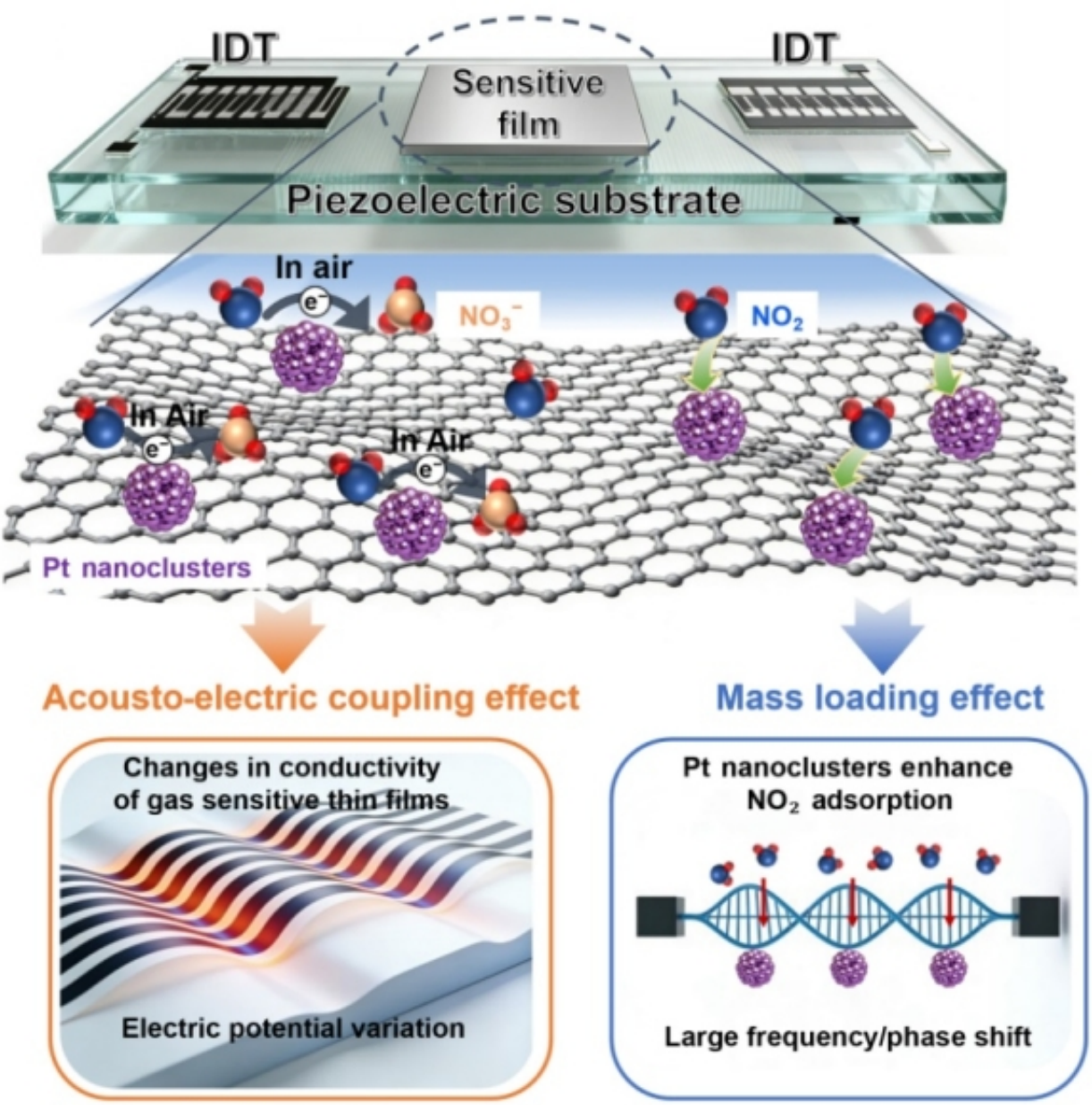
近期，中国科学院声学研
究所团队提出了铂纳米簇与声表面波（SAW
）器件协同增强的高灵敏二氧化氮
传感新方法。研究将平均尺寸约2.4nm
的铂纳米簇均匀负载于氧化石墨烯表面，并将其作为敏感薄膜集成到200MHz
SAW
延迟线器件中。铂纳米簇可提供
丰富的活性位点，增强二氧化氮
吸附、催化活化和电荷转移；SAW
器件则通过质量负载效应和声电耦合效应，将气体吸附过程转化为可测量的电信号。

试验表明，在室温下，该传感器可实现20ppb的超高灵敏二氧化氮
检测，灵敏度为45.4mV/ppm，理论检测限可达~6ppb
，传感器响应速度为~50s
，对氢气、
氨气、甲烷、乙炔和一
氧化氮等常见干扰气体表现出良好选择性。经
过30天存放后，器件仍保持90.5%初始响应，展现出较好的重复性和长期稳定性。

这一研究为微尺度高灵敏二氧化氮检测提供了新方案。

相关研究成果发表在《纳米研究》（*Nano Research*）上。研究工作得到国家重点研发计划的支持。

论文链接



铂纳米簇/氧化石墨烯声表面波二氧化氮传感器结构与机理

研究团队单位：声学研究所

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