
合肥研究院在悬臂式薄膜光声光谱技术研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/2240.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！

合肥研究院在悬臂式薄膜光声光谱技术研究中取得进展。近期，中国科学院合肥物质科学研究院安徽光学精密机械研究所高晓明研究团队副研究员刘锟在悬臂式薄膜光声光谱技术研究方面取得新突破，相关研究工作以A novel photoacoustic spectroscopy gas sensor using a low cost polyvinylidene fluoride film为题在Sensors and Actuators B: Chemical期刊上在线发表。

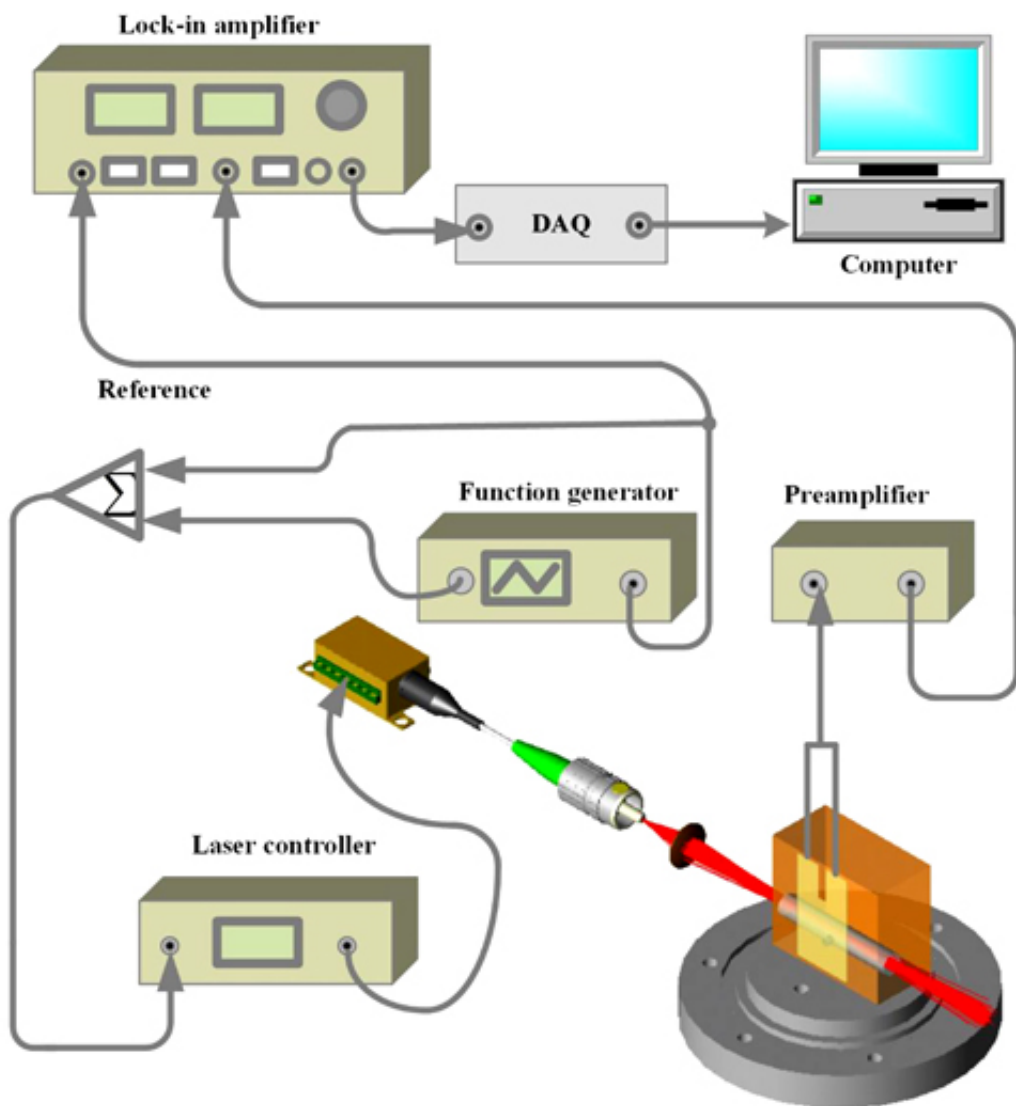
光声光谱因其灵敏度高、探测不受光波长依赖、结构简单等特点，研究热度逐年上升，近年来先后报道了悬臂光声光谱、石英音叉谐振增强光声光谱、多通道光声光谱等各种光声光谱新技术。在各种光声光谱技术中，悬臂光声光谱是灵敏度最高的一种技术，但其需要用光学干涉仪测量悬臂振动，结构较为复杂。

最近，刘锟首次把新型压电薄膜材料(PVDF)用于悬臂光声光谱中，光声信号激发的薄膜振动通过其压电特性产生的电信号直接探测，免去了复杂的光学干涉仪，有望极大地简化高灵敏度悬臂光声光谱技术的结构。该技术的可行性通过测量大气H₂O分子得到了验证。

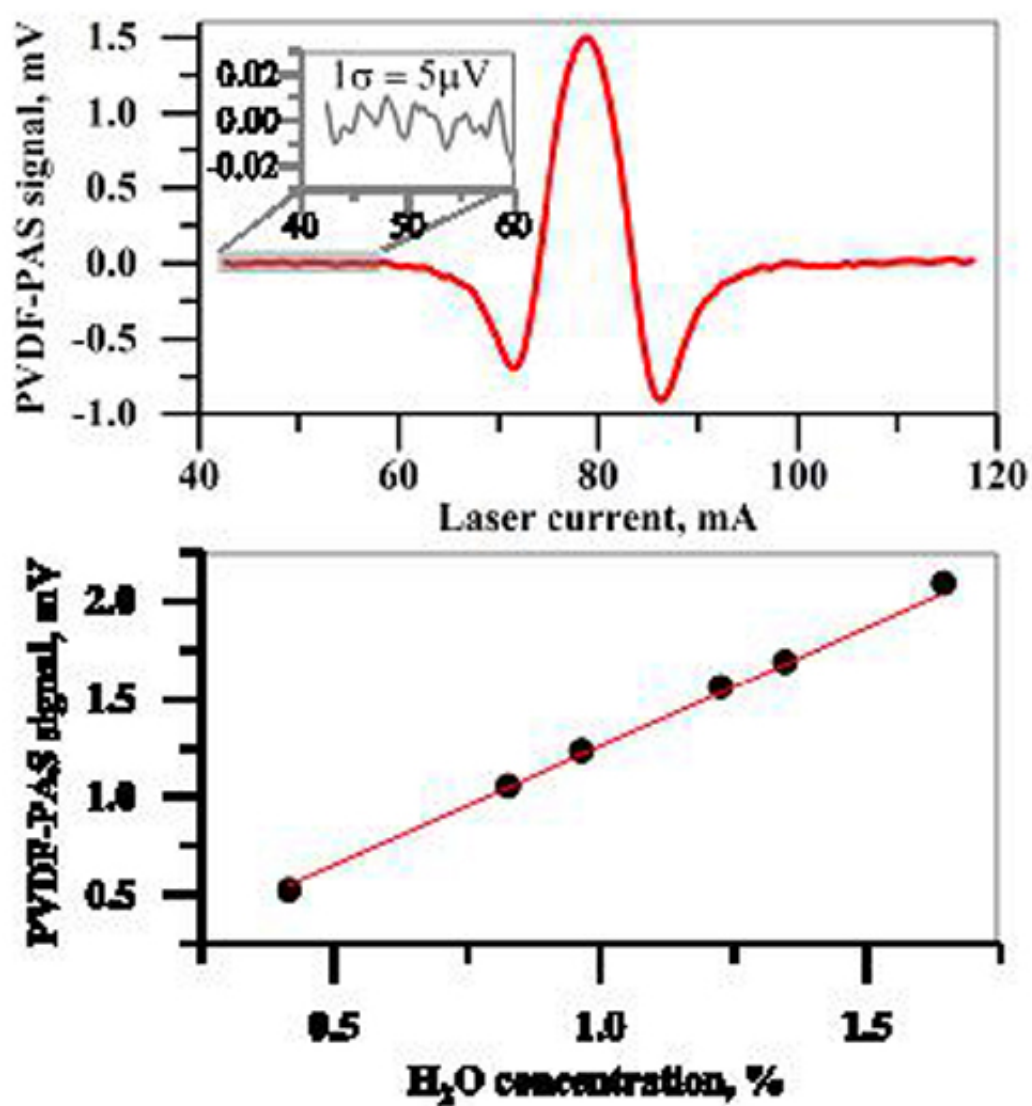
这项基于压电薄膜的悬臂光声光谱技术的有益效果包括：一是降低悬臂光声光谱的复杂性和成本；二是压电薄膜极强的柔韧性将极大提高悬臂光声光谱的环境适应性；三是压电薄膜的耐腐蚀特性使其可用于强腐蚀性样品(O₃、NO₂、NH₃等)的测量应用等。

该研究工作得到国家自然科学基金面上基金、青年基金以及中科院青年创新促进会等的支持。

文章链接



基于PVDF薄膜的悬臂光声光谱实验装置



基于PVDF薄膜的H₂O光声光谱信号和浓度线性响应

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