

合肥研究院在波长调制吸收光谱技术研究取得新进展

作者：writer 来源：中国科学院

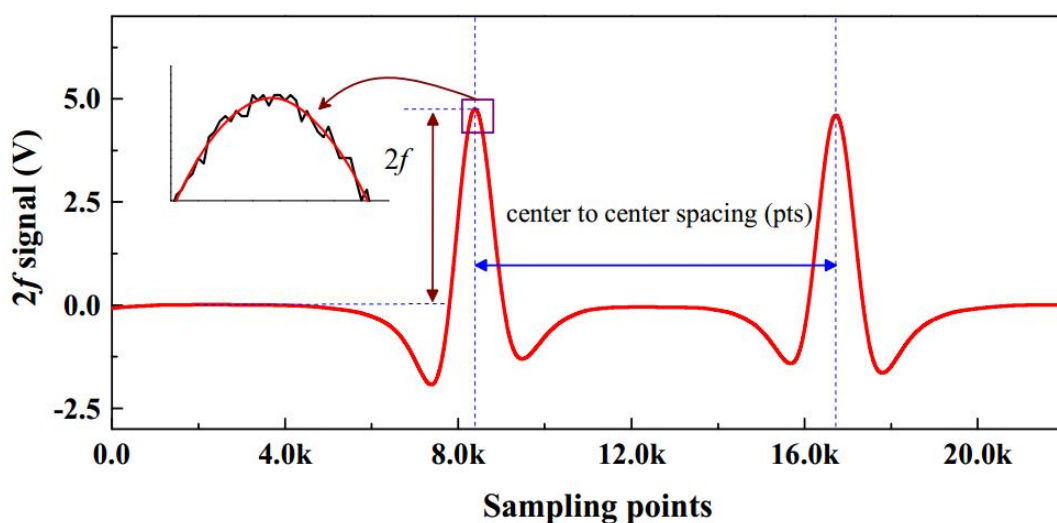
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/4013.html>

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！

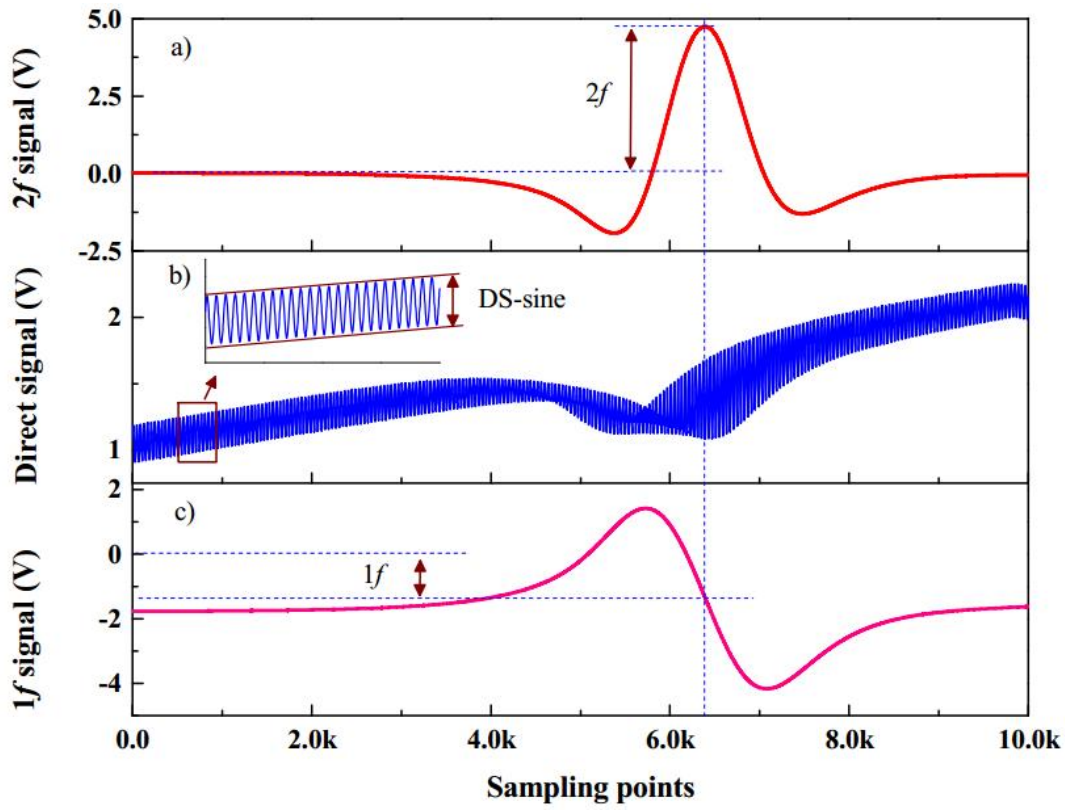
合肥研究院在波长调制吸收光谱技术研究取得新进展。近日，中国科学院合肥物质科学研究院安徽光学精密机械研究所研究员高晓明课题组在提高波长调制吸收光谱测量系统的稳定性方面取得新进展，相关研究成果以《波长调制光谱气体传感中激光频率锁定和强度校正技术的研究》(Laser frequency locking and intensity normalization in wavelength modulation spectroscopy for sensitive gas sensing)为题发表在国际学术期刊Optics Express上。

光谱技术在大气痕量气体探测、医疗诊断和工业过程控制等领域具有广泛的应用。课题组副研究员王贵师等人首次利用扫描式锁频方法实现了激光器输出频率的锁定，避免激光频率漂移，提高了系统的稳定性。同时通过实时监测非吸收段的调制信号幅值作为参考，实现了测量过程中探测光强起伏的实时校正，消除激光强度变化对浓度测量结果的影响，进一步提高了测量系统的稳定性和准确度。

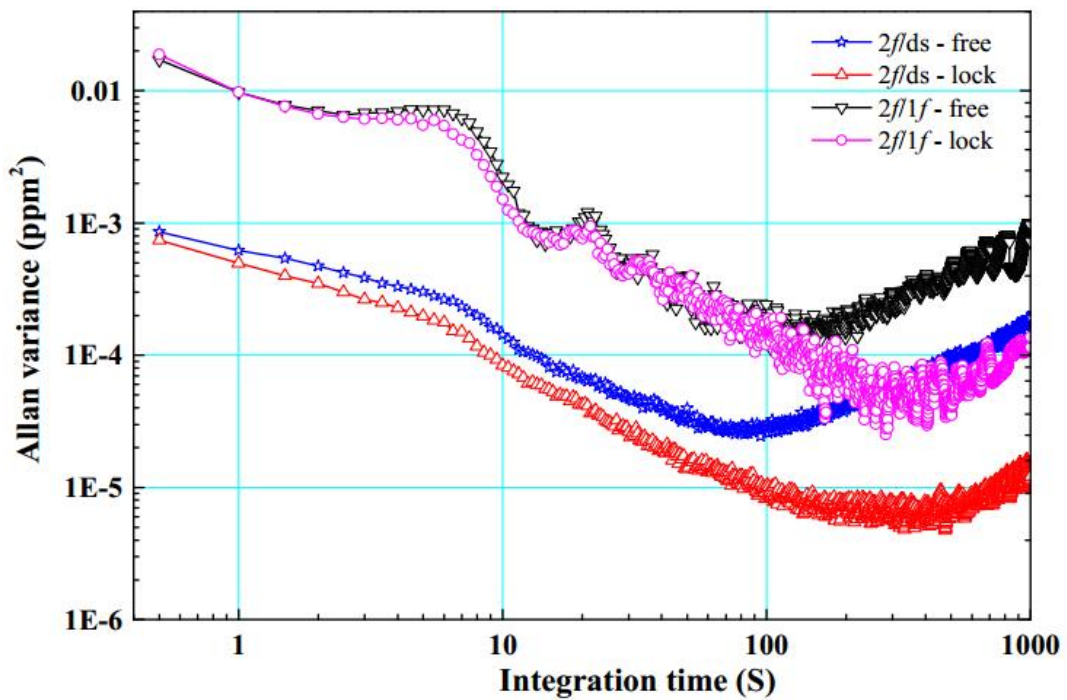
该技术对提高光谱测量仪器的性能具有重要的应用价值。该研究工作得到国家重点研发计划和国家自然科学基金等的资助。



波长调制技术频率锁定原理



波长调制技术光强校正原理



不同条件下的ALLAN方差结果对比

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