合肥研究院在高分辨率激光外差光谱技术研究方面取得进展

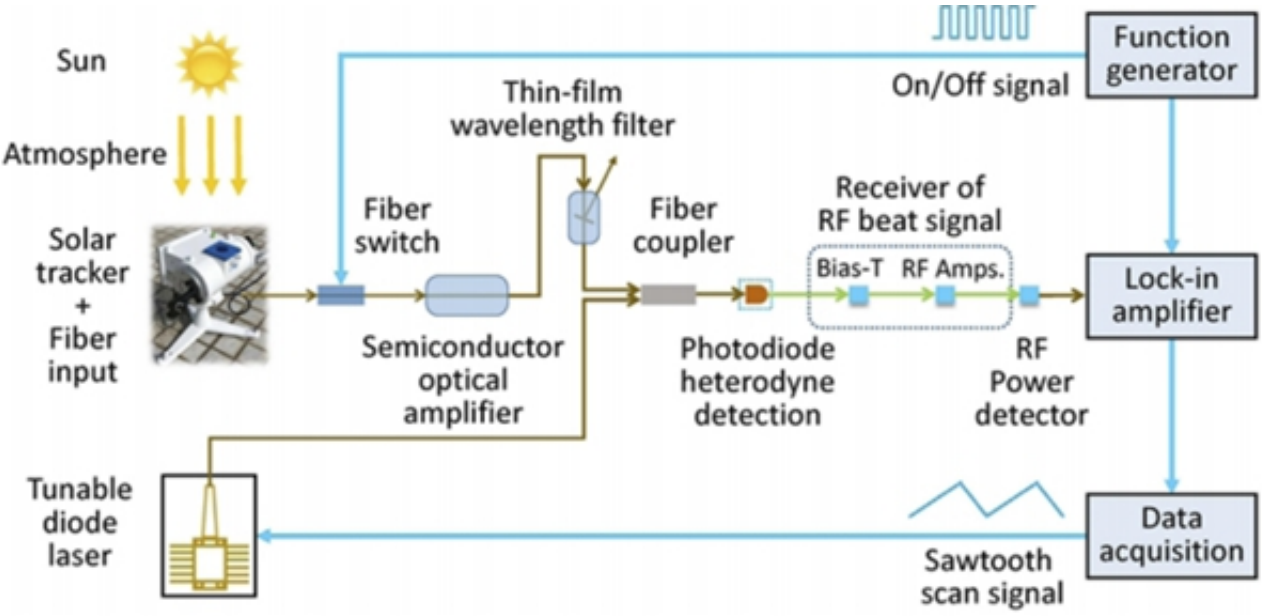
作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/19972.html

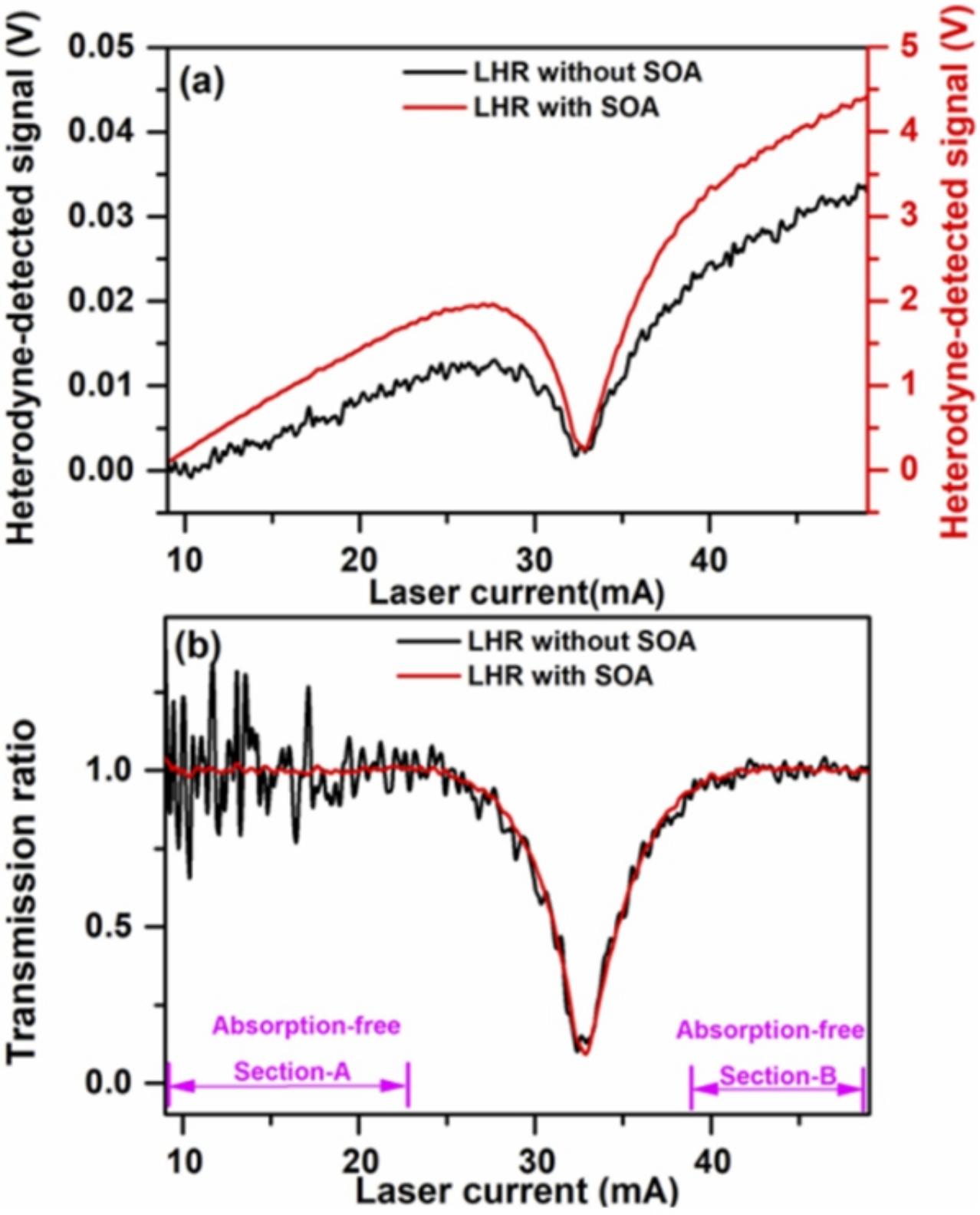
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

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副研究员许振宇团队在激光外差光谱技术研究中获进展。相关研究成果发表在《光学通信》（*Optics Letters*）上。 激光外差光谱仪因具有高光谱分辨率、体积小、易集成等优点，已经逐渐发展成为与地基傅里叶变换光谱仪互补的温室气体柱浓度与廓线测量工具。激光外差光谱技术因受限于光学天线理论，无法通过增加光学接收口径的方法提高外差信号信噪比，这导致高分辨率激光外差探测中气体廓线测量精度受限。对此，研究人员提出基于半导体光放大技术的微弱太阳光放大方法，解决了高分辨率激光外差探测中光学天线理论限制的外差信号信噪比提高问题。研究结果表明，相比于传统的高分辨率激光外差光谱仪，所研发的基于半导体光放大的高分辨率激光外差光谱仪的弱光信号探测和气体浓度测量精度得到大幅提升。 该研究有助于提高高分辨率激光外差光谱仪的性能，在大气温室气体传感等方面具有巨大应用潜力。

相关研究工作获得国家自然科学基金、国家重点研发计划等项目的资助。 论文链接



基于半导体光放大技术的激光外差光谱仪实验装置示意图



信号对比测量结果
研究团队单位：合肥物质科学研究院

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