南京天光所在超高精度光谱定标技术研究方面取得新进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/15299.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！

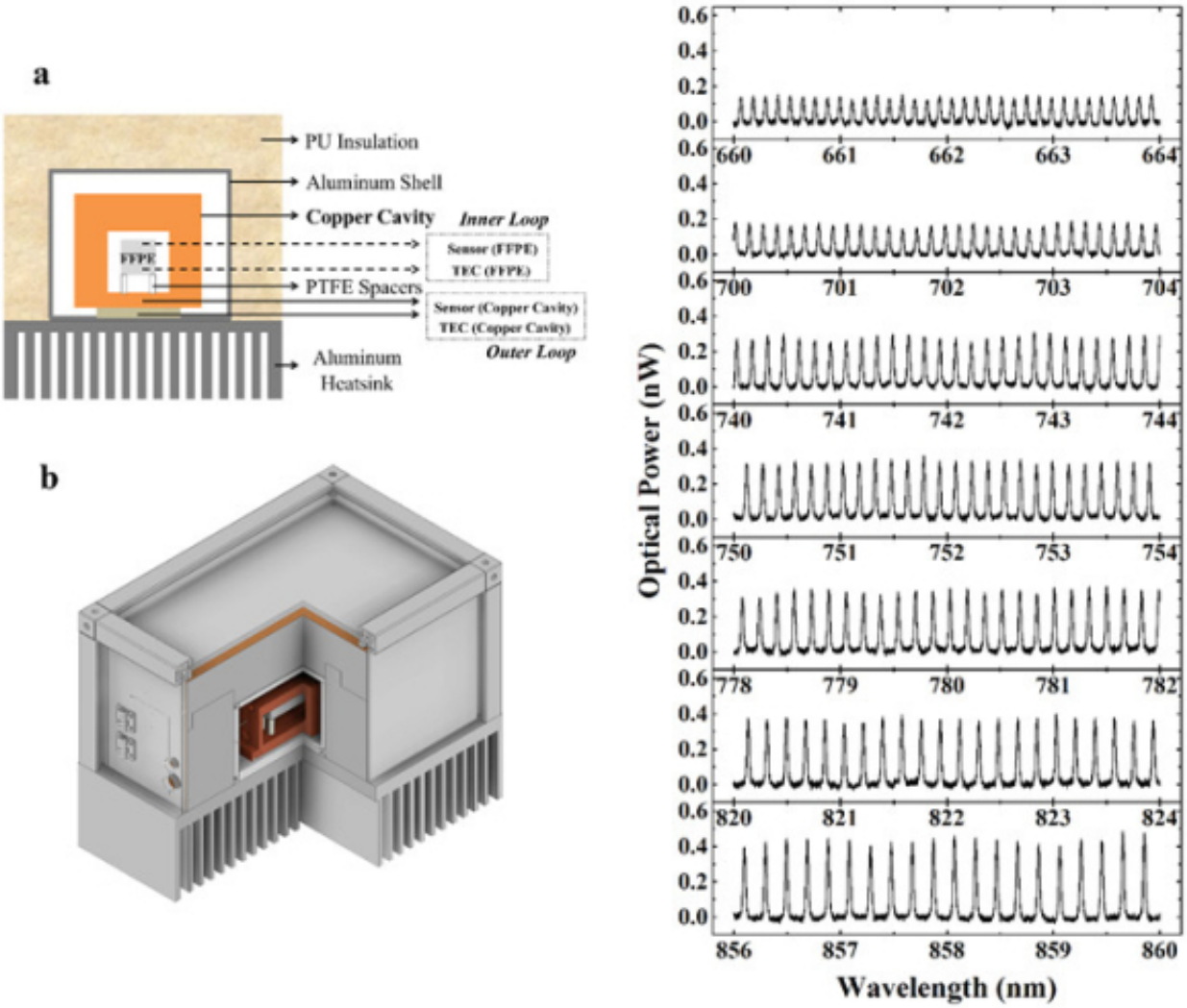
天文光子学是新兴的交叉性研究领域，旨在发展基于先进光子学技术的新型天文器件和仪器，从而以更低廉的经济成本和更紧凑的物理尺寸获得更好的仪器性能。伴随学科发展，相关器件已在诸多先进天文设备中取得了关键性应用，如光子灯笼、光束合束器、光干涉、光谱仪、羟基谱线抑制、星冕仪等。

2021年7月，美国光学学会旗下的*Applied Optics* 和*Journal of the Optical Society of America B*
期刊联合出版了一期天文光子学专刊。专刊刊载了20余篇涵盖不同天文光子学研究方向最新成果

https://doi.org/10.1364/AO.417586）中介绍了在超高精度光谱定标技术研究方面取得的新进展。

该团队针对发展太阳系外行星高精度视向速度测量技术的需求，设计开发了一种可用于高精度光谱定标的基于光纤法珀标准具的高稳定定标光源系统。此类定标系统在结构紧凑的基础上，具有光谱覆盖范围灵活、长期工作稳定性佳、环境不敏感、成本较低等优点，有望实现1m/s的高精度光谱定标。论文主要介绍了该光纤法珀腔定标系统的设计开发过程、亚毫开尔文温度波动控制的实现以及一种基于激光频率梳和VIPA的法珀腔精细度简便估测方法。系统工作光谱覆盖范围为660-860nm，780nm处谱峰间隔0.162nm，在连续12天的工作测试中实现了约0.15mK每夜的高稳定工作，理论上可以满足1m/s精度的视向速度测量定标要求。

该研究受到国家自然科学基金、中国博士后科学基金、江苏省博士后科研资助计划以及财政部修购专项等的资助。



定标系统核心部分设计模型及工作光谱示意

研究团队单位：南京天文光学技术研究所

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转发