研究利用涡动相关技术测量森林冠层内外臭氧干沉降通量

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/14903.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！

涡动相关技术是测量大气和下垫面间物质和能量交换的经典微气象学方法，广泛用于温室气体界面通量观测。随着快速响应仪器的研发，涡动相关技术在臭氧、挥发性有机物和活性氮气体等大气化学成分通量观测方面展现出应用潜力。然而，应用涡动相关技术在我国开展外场观测研究的成功案例较少，通量测量数据缺乏已成为制约相关模式发展的瓶颈。

中国科学院大气物理研究所副研究员宋涛利用闭路涡动相关技术，在我国东部典型农田、森林、草地和城市等不同下垫面开展臭氧通量观测。近日，大气所博士生刘赞系统分析了中科院鼎湖山森林生态系统通量塔观测数据，探究了亚热带森林冠层内外臭氧通量变化规律，相关研究成果发表在*Science of the Total Environment*上。 结果表明，无论是冠层内还是冠层外，白天臭氧通量均表现为向下沉降，而夜间的沉降速率接近零。冠层内外臭氧通量和干沉降速率差异明显，差异在9:00-15:00达到最大，此时冠层内臭氧通量和干沉降速率分别为冠层外（-15 $nmolm^{-2}s^{-1}$和1.23 $cm\ s^{-1}$）的35%和42%。臭氧干沉降速率随着空气温度、相对湿度、光合有效辐射和摩擦速度的增加而增加，当这些气象因素超过其最佳阈值时，臭氧干沉降速率的增加趋于平缓。 该研究推动了亚热带森林臭氧通量观测资料研究的发展，推进了关于大气和森林之间污染物交换过程的理解。第一手观测资料为臭氧干沉降参数化方案的优化提供了科学依据，将在提升臭氧浓度和干沉降速率模拟能力方面发挥重要作用。 研究工作得到国家重点研发计划的支持。 论文链接
研究团队单位：大气物理研究所

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