
研究揭示野火对臭氧层动力学的影响机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/28451.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！

研究揭示野火对臭氧层动力学的影响机制。

近期，中国科学院大气物理研究所研究员苏杭课题组在《科学进展》（Science Advances）上发表了题为Smoke-charged vortex doubles hemispheric aerosol in the middle stratosphere and buffers ozone depletion的研究论文。该研究通过先进的数值模拟和卫星观测揭示了野火影响平流层臭氧损耗新机制。

臭氧层是保护地球上的生命免受有害紫外线辐射的重要屏障。在过去的几十年里，臭氧层出现了明显的愈合迹象。然而，臭氧层的稳定性面临着新挑战。

该研究发现了野火影响臭氧层的新机制——烟雾充能涡旋：野火烟羽存在的吸光性气溶胶如黑碳可以引发并维持充能涡旋。这些旋涡的空间尺度可达数千公里并持续几个月。这种强大的漩涡可以将野火的烟羽输送到平流层，且高度可达35公里。这导致南半球中平流层的气溶胶负荷至少增加一倍。气溶胶一旦到达这一高度，便会引发一系列影响臭氧浓度的非均相化学反应。虽然非均相反应在低平流层导致臭氧损失严重，但其中平流层会导致臭氧增加。在野火事件发生后的几个月里，这种复杂的相互作用能够在南半球中纬度地区缓冲约40%（最多70%）的低平流层臭氧损耗。

该成果为探讨未来野火以及其他气候驱动事件影响平流层化学和臭氧层提出了新思路和新途径。研究表明，气候变化加剧对原本脆弱的臭氧层构成了额外威胁。随着全球变暖，野火的频率和强度均在增加，可能使得充能涡旋的形成及其对平流层的影响变得更加频繁。

研究工作得到

中国科学院院长国际奖学金项目、中国科学院战略性先导科技专项以及国家重大科技基础设施“地球系统数值模拟装置”等的支持。该工作由大气所和德国马克斯-普朗克化学研究所合作完成。

[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/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发