当“速冻模式”频频出现：全球变暖正在重塑北半球寒冷风险

来源：大气科学学院　2026-07-14　浏览：762

近日，兰州大学何永利副教授课题组关于全球气候变化与极端天气研究领域的最新研究成果在《Nature Communications》在线发表。该研究从连续天气过程的新视角揭示了全球变暖背景下强骤寒事件的演变规律，深化了对全球变暖背景下寒冷风险演变规律的认识，为提升寒潮预测能力、完善极端天气风险评估和增强防灾减灾能力提供了新的科学依据。论文第一作者为何永利副教授，通讯作者为管晓丹教授和黄建平院士，第二作者为博士研究生王湛博，合作者包括谢永坤教授。兰州大学为唯一完成单位。

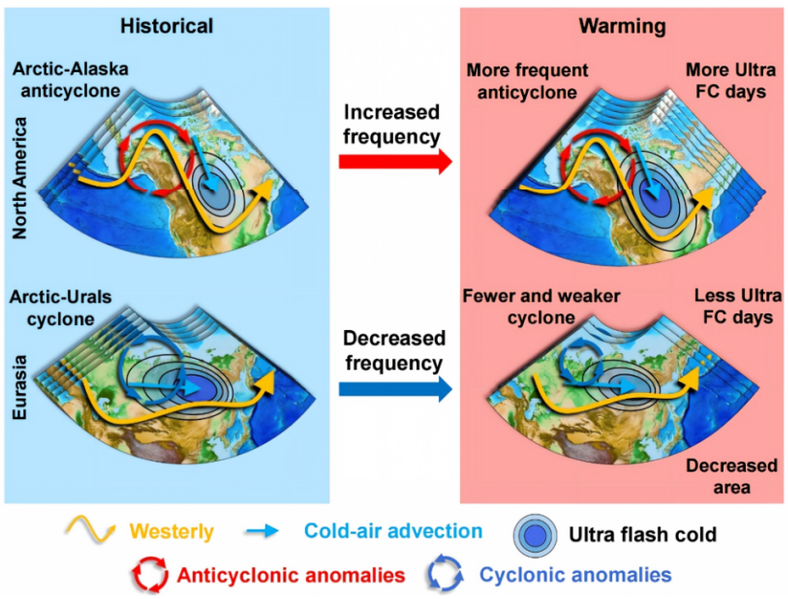


图1 强骤寒事件大陆间非对称变化的环流驱动机制示意图

全球变暖正在不断减少传统意义上的极端低温事件，但近年来，人们仍不时遭遇“一夜入冬”的强骤寒过程。这类天气往往在24小时内出现剧烈降温，比持续性低温更容易引发电力供应紧张、交通运输受阻、农业冻害等灾害。因此，在全球持续变暖的背景下，寒冷风险究竟如何变化，成为国际气候变化研究关注的重要科学问题。

为回答这一问题，兰州大学研究团队创新建立了一种能够连续追踪骤寒事件全过程的新方法，像追踪台风一样，对骤寒事件的形成、发展、移动和消亡进行了全过程分析。研究发现，过去60余年，北半球骤寒事件总体发生次数变化并不明显，但最强的骤寒事件却呈现出明显的区域差异：北美地区持续增加，而欧亚大陆则总体减少。这意味着，全球变暖并不意味着寒冷风险同步减弱，不同地区可能面临截然不同的强骤寒风险。

研究进一步揭示了这种差异背后的原因。在北美地区，有利于北极冷空气快速南下的大气环流出现得更加频繁，使强骤寒事件更容易发生；而在欧亚大陆，冷空气南下通道有所减弱，导致强骤寒事件影响范围和持续时间均有所下降（图1）。研究还发现，目前国际主流气候模式对这种区域差异的模拟能力仍然有限，其主要原因在于对关键大气环流过程的刻画仍存在不足。

论文链接：https://doi.org/10.1038/s41467-026-75094-6

文:何永利 图:何永利 编辑:翟敬涵

分享

上一篇：陈发虎院士当选中国科协第十一届全国委员会委员
下一篇：兰大二院开展医疗废物泄露应急处置演练

推荐关注
兰州大学本科生提出可间接激发力...
2026-07-16
兰州大学外籍青年学者聚焦生物入...
2026-07-16
陈发虎院士当选中国科协第十一届...
2026-07-16
当“速冻模式”频频出现：全球变...
2026-07-14
兰大二院开展医疗废物泄露应急处...
2026-07-13
以训赋能 以考提质——兰大二院举...
2026-07-13

版权所有©兰州大学 All rights reserved.