
短暂天气过程导致南极海冰快速减退

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/39346.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！

短暂天气过程导致南极海冰快速减退。在全球气候变化的背景下，南极海冰范围在2014年前呈现微弱的上升趋势，但在2017年、2022年与2023年夏季屡次突破历史极小值，预示着南极海冰可能已发生稳态转变。近日，中山大学/南方海洋科学与工程广东省实验室（珠海）教授杨清华团队指出，由天气活动触发的海冰快速减退事件对春、夏季南极海冰变化有重要作用。相关成果发表在《通讯·地球与环境》。

南极海冰对全球天气与气候模式、大洋环流及南大洋生态系统具有深远影响。因此，南极海冰先缓慢增加、后急剧减少的变化受到科学界的广泛关注。过去的研究多聚焦于高纬度大气环流模态、遥相关以及外部强迫等月至年代际信号的作用。然而，短时、剧烈的天气过程同样不可忽视。多个案例分析表明，天气系统作用下，海冰发生快速减少，加剧海冰-海洋反照率反馈作用，有利于近年夏季海冰极小值的出现。但在此之前，这些快速减退事件对春、夏季海冰变化的总体贡献尚不明晰。

本研究量化了这种贡献。结果显示，虽然单个海冰快速减退事件平均仅持续约2天（仅占春、夏季总时长的1%），但每次事件带来的海冰减少量，约占该区域春、夏季总减少量的5%，总贡献可占海冰总减少量约41%。

研究进一步揭示了事件的物理机制。海冰快速减退事件主要由热力学融化主导，这与暖湿水汽侵入南极地区、带来地表热通量正异常密切相关。

同时，不同海区事件的驱动机制存在差异。在西南极海区，快速减退事件通常与海洋性大陆及赤道太平洋中部的对流异常有关，这些热带对流扰动会激发罗斯贝波向下游传播，并在西南极海区维持阻塞高压和大气河侵入，为海冰融化提供能量。而在东南极海区，事件则更多与高纬度地区天气尺度波动生成的温带气旋活动相关联。

探究海冰快速减退事件，有助于在南大洋活跃的天气过程与南极海冰年际变化之间建立一座桥梁。杨清华表示，这为我们理解近年来南极海冰的急剧减少提供了多尺度相互作用的视角，也为更准确地预测未来南极海冰变化及评估其全球影响提供了科学依据。（来源：中国科学报 高雅丽）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s43247-026-03488-x>

作者：杨清华等 来源：《通讯—地球与环境》

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](http://www.iikx.com)转发