
海-气耦合放大北极海冰消融对欧亚冬季寒潮影响研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/35415.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！

海-气耦合放大北极海冰消融对欧亚冬季寒潮影响研究获进展

。近年来，欧亚大陆冬季频繁遭遇极端寒潮事件。此前研究大多将寒潮频发归因于北极海冰消融，但基于大气模式模拟的降温信号远弱于实际观测结果。相关研究强调大气内部变率的主导作用，但大多忽略了海-气耦合过程影响，低估了海冰消融实际贡献。

近日，中国科学院西北生态环境资源研究院等科研人员，揭示了海-气耦合过程在北极海冰消融引发欧亚冬季寒潮中的关键作用，并指出其在1979年至2020年这一历史时期，显著放大了海冰消融导致的寒潮强度。

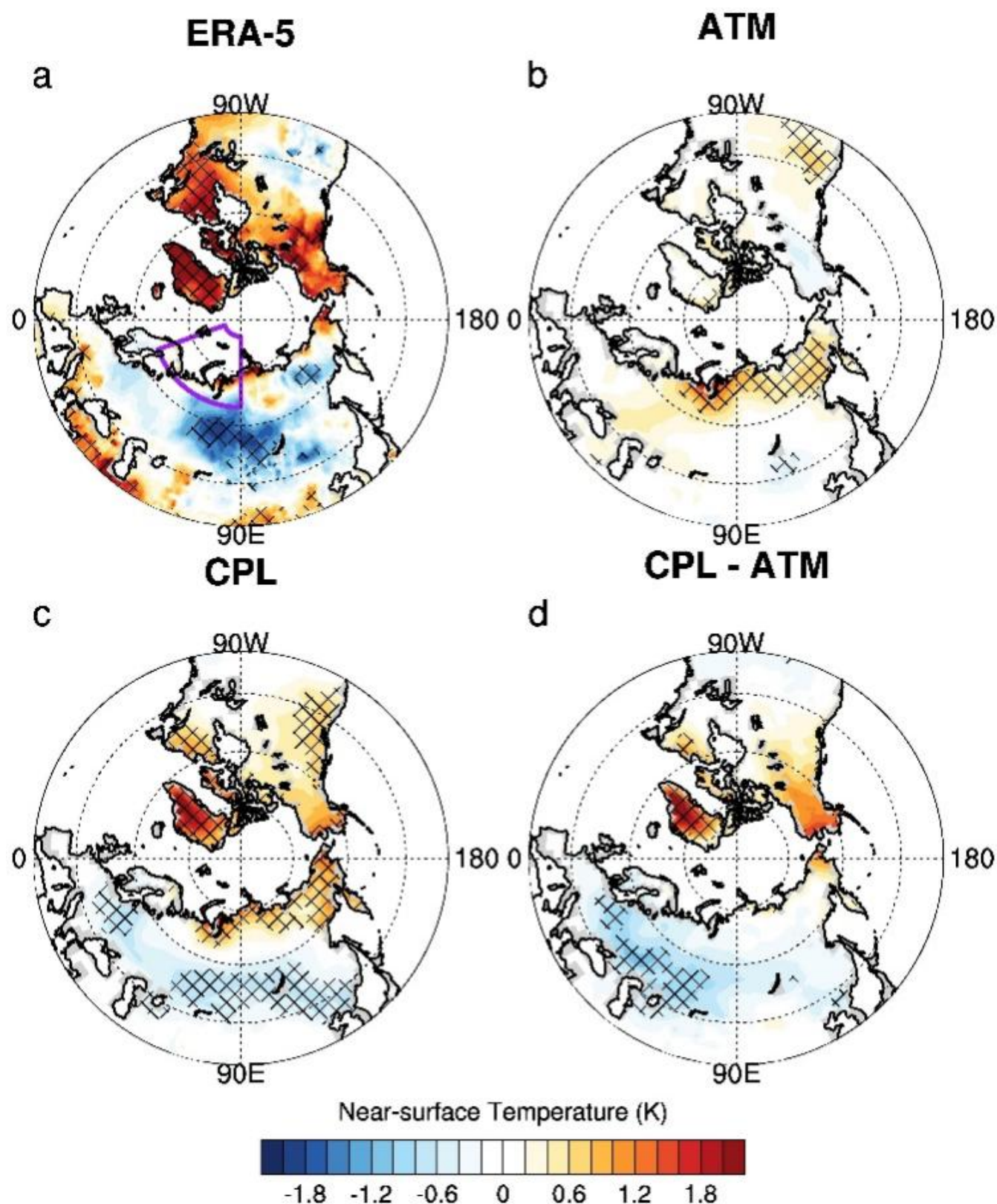
研究通过对比仅考虑大气过程的大气模式试验，与包含海-气耦合过程的全耦合模式试验，发现全耦合试验成功再现了与观测接近的寒潮降温信号，而大气试验中的响应相对微弱。分析表明，海冰消融通过海-气耦合过程，引发北大西洋和北太平洋海表升温异常，促进大气向极地输送更多热量，引起北极深增温现象，激发了向欧亚大陆传播的罗斯贝波列，进而增强了西伯利亚高压、东亚大槽及阿留申低压等环流系统，为寒潮爆发提供了有利条件。

研究进一步指出，到本世纪末，随着海冰进一步消融，海-气耦合过程带来的热力学增温，将掩盖动力过程导致的降温，从而削弱海冰消融与寒潮事件之间的关联。

该研究为提高极端寒潮延伸期预报能力、强化防灾减灾措施提供了关键科学依据，并为学界深入理解全球变暖背景下，北极快速变化及其气候反馈机制提供了新视角。

相关研究成果发表在npj Climate and Atmospheric Science上。研究工作得到国家自然科学基金委员会、甘肃省等的支持。

[论文链接](#)



从ERA-5再分析资料 (a) 仅考虑大气过程的大气模式试验 (b) 包含海-气耦合过程的全耦合模式试验 (c) 得到的历史时期海冰消融导致冬季地表气温异常 (d) 全耦合模式试验与大气模式试验结果之差

研究团队单位：西北生态环境资源研究院

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](https://www.iikx.com)转发