西北研究院在北极东北航道未来可通航性研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/11182.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！

20世纪70年代以来，北极地区持续变暖，增温速率较快，北极海冰覆盖范围逐渐减小。21世纪以来，海冰范围减小速率进一步加大，海冰厚度和密集度以及多年冰均呈减小趋势。2019年，有关报告指出，北极地区海冰减少趋势仍将继续，部分地区可能出现周期性的无冰时段。

随着北极海冰范围与厚度的减小，北极航道的通航潜力将得到显著提升。东北航道是连接北大西洋和北太平洋的捷径，可以缩短东北亚至欧洲地区的航行距离，与传统的经过马六甲海峡和苏伊士运河的航线相比可节省大约1/3的航程。该研究利用非结构网格模型对北极历史海冰状况进行分析，并基于加拿大航运模型对CMIP6两种共享社会路径（SSP2-45和SSP5-85）下北极东北航道的未来可通行状况进行评估。

研究表明：1988-2016年，东北航道海域9月深层海水暖化趋势显著，航道沿岸水域海水温度正异常加强并向西迁移（图1）；海冰厚度持续减少，并在近10年完全受负异常控制，为东北航道的开通提供有利条件。在SSP2-45和SSP5-85背景下，未来5年普通商船可在9月实现通航；2026-2050年，通航窗口有望扩展至8-10月（图2和图3）。对于PC6级航船（中等破冰能力），未来5年的可通航时间为8-12月，2026-2050年或延长至7月。此外，对于东北航道4个关键海峡而言，维利基茨基海峡与德米拉普捷夫海峡的可通航性优于绍卡利斯基海峡和桑尼科夫海峡。以上研究工作可为未来东北航线的规划、不同船只的通行提供参考。

近日，相关研究成果以*Changes in sea ice and future accessibility along the Arctic Northeast Passage*为题，发表在*Global and Planetary Change*上。西北研究院助理研究员陈金雷为论文第一作者，研究员康世昌为论文通讯作者。研究工作得到中科院前沿科学重点研究项目、国家自然科学基金与冰冻圈科学国家重点实验室基金等的资助。

论文链接

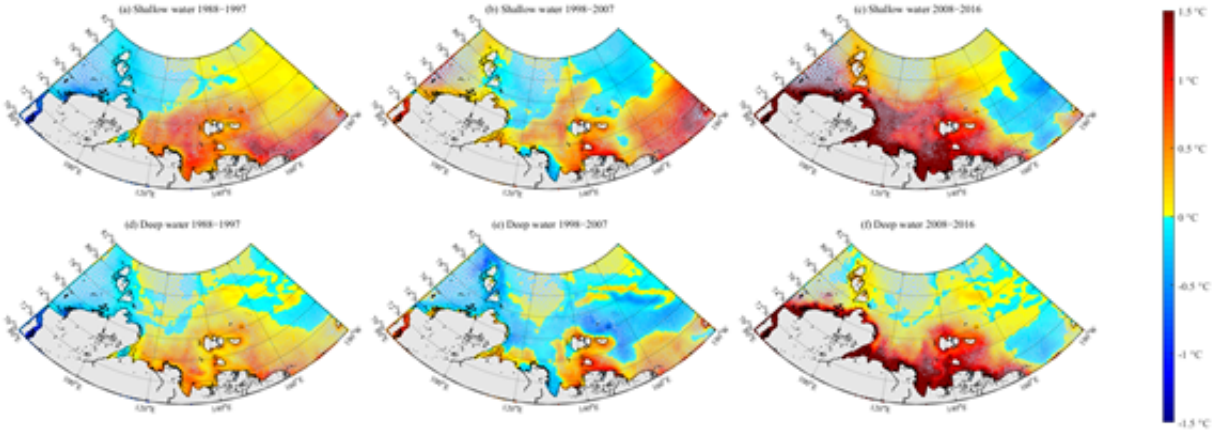


图1.1978-2016年9月海水温度异常

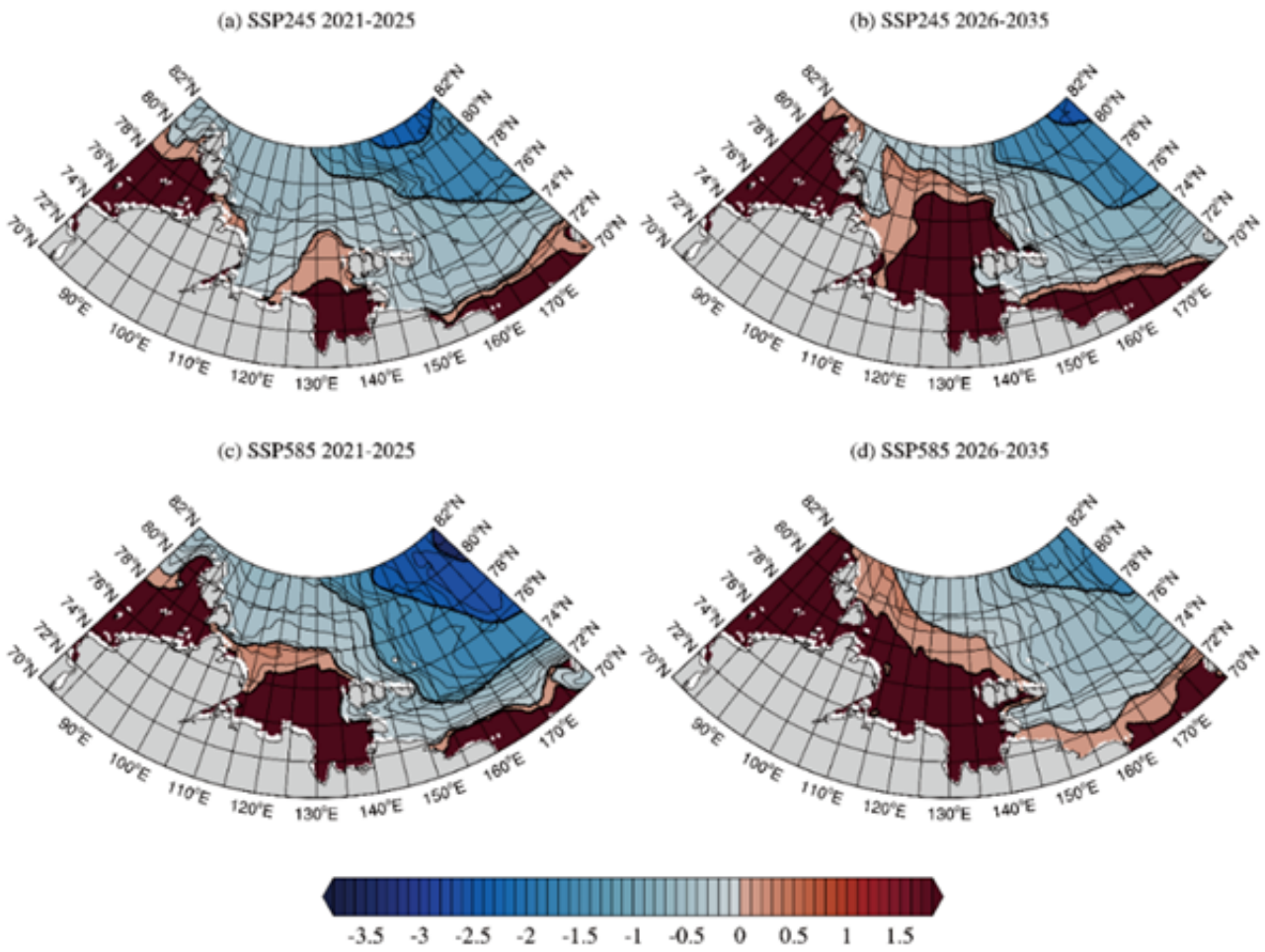


图2.SSP2-45和SSP5-85背景下2021-2025年和2026-2035年东北航道普通商船8月的可通航性

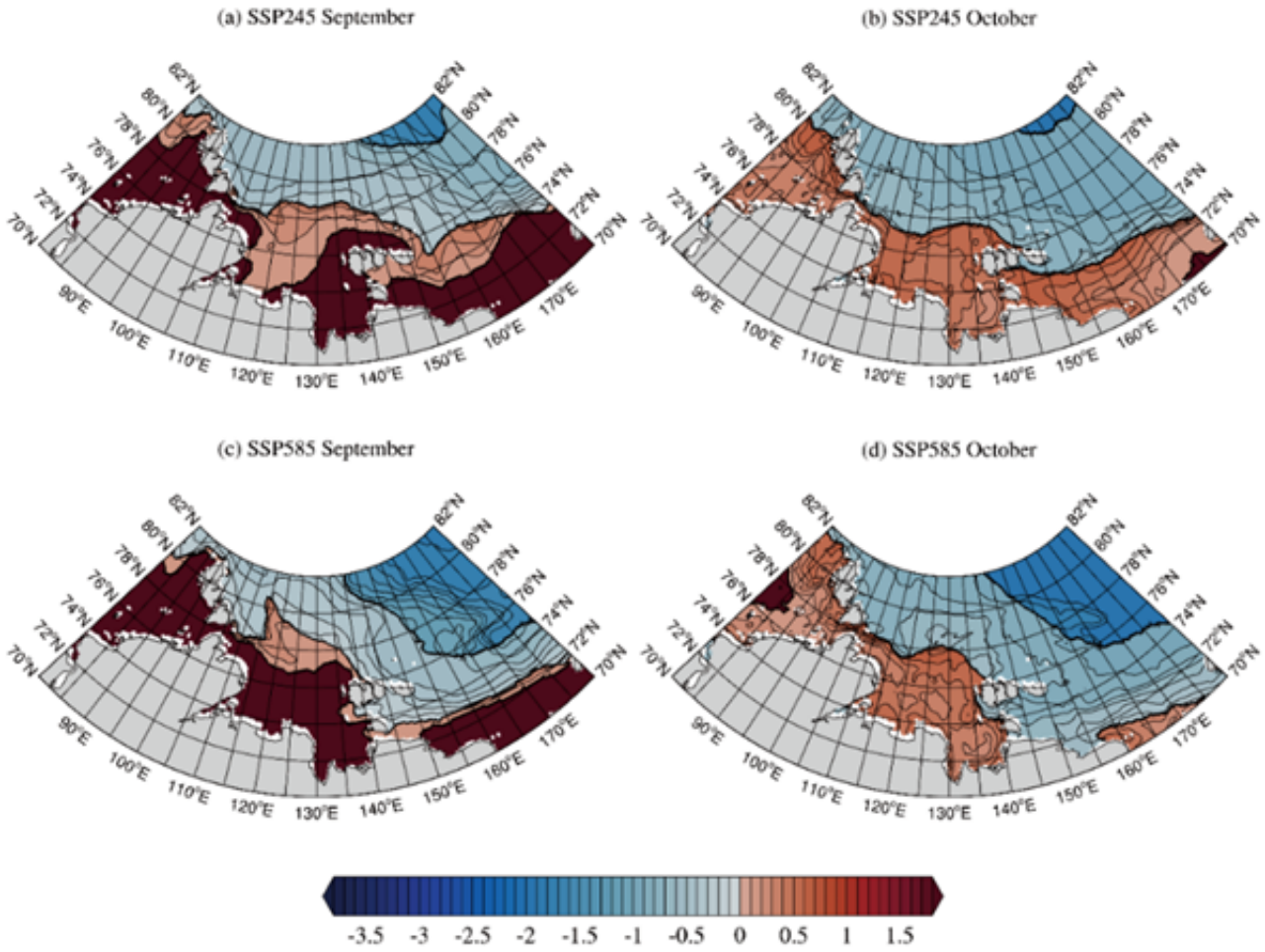


图3.SSP2-45和SSP5-85背景下2021-2025年东北航道普通商船9-10月的可通航性

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转发