
研究揭示温带半封闭海域台风与冷空气协同作用下的波浪演化机理

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/40855.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！

研究揭示温带半封闭海域台风与冷空气协同作用下的波浪演化机理

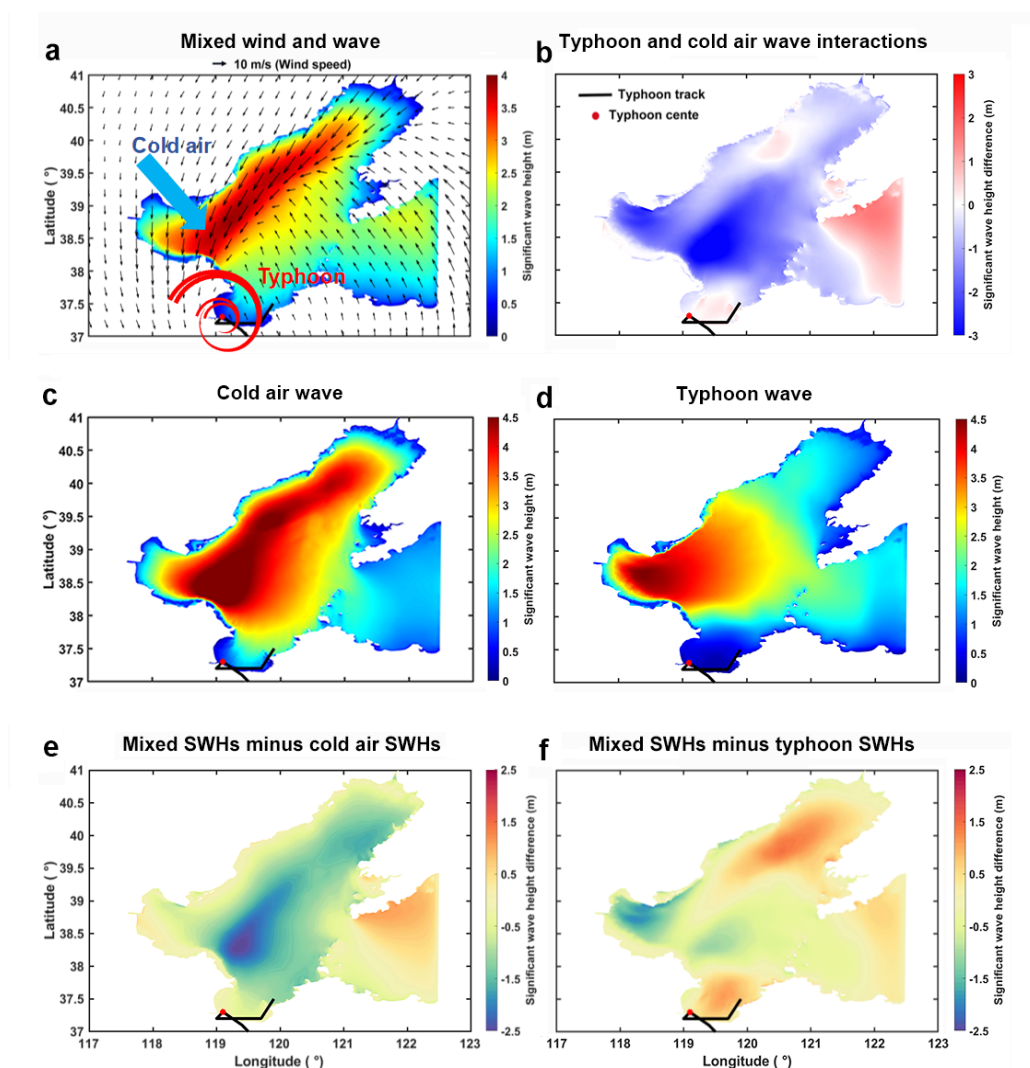
。全球气候变暖背景下，西北太平洋台风路径显著向高纬度偏移，影响范围持续向北扩展至温带海区。台风北上叠加冷空气南下形成的复合型强风场，给我国温带近岸海域安全与海岸防护带来全新挑战。当前研究多聚焦单一台风、单一冷空气驱动的波浪过程，两类天气系统共同作用下海域波浪的耦合响应规律、非对称驱动机制尚不清晰。

研究表明，受风向对冲、波浪非线性相互作用、浅海地形约束及冷空气强度临界阈值等多重因素调控，台风与冷空气双重强风叠加并未简单加剧海域波浪，反而对半封闭海域有效波高增长产生抑制作用；极端海况变化剧烈区域集中于台风移动路径沿线，特定时段内渤海全域波浪谱由冷空气生成的远距离涌浪主导，台风局地风生浪仅起次要调控作用；不同海区波浪时空差异直接受控于冷空气来向、台风移动轨迹及海区相对台风中心的空间位置，在西北风、东北风背景下，各海湾波高演化规律存在显著差异。

研究厘清了温带半封闭海域与开阔大洋在复合风场下波浪响应的本质差异，完善了北上亚热带台风与南下亚极地冷空气耦合下近岸波浪动力学理论体系，填补了复合型极端海浪非对称强迫机制研究空白。研究成果可为温带半封闭海域复合强风事件的海洋灾害预警、海岸工程防护与海上作业风险管控提供科学支撑，有效提升渤海及同类浅海海域极端海况预报精度，助力沿海防灾减灾体系建设。

相关研究成果发表在《地球物理研究杂志：海洋》（Journal of Geophysical Research: Oceans）上。研究工作得到国家自然科学基金等的支持。

[论文链接](#)



台风、冷空气耦合、单独作用下渤海有效波高空间分布及两类风场对波浪的相对贡献

研究团队单位：烟台海岸带研究所

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