

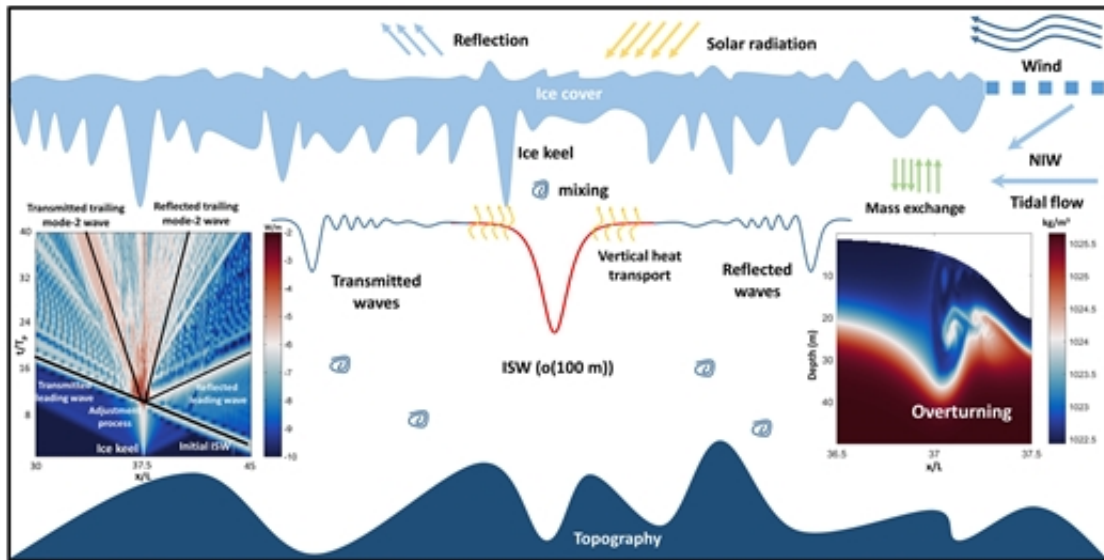
# 科学家揭示北极海冰与内波动力作用机制

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/20521.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！

科学家揭示北极海冰与内波动力作用机制。



冰下非线性内波动力调制和能量传播破碎过程 课题组供图

近日，中科院海洋研究所海洋环流与波动重点实验室研究员尹宝树研究团队在北极海冰与内波动力作用机制方面取得新进展，研究成果以封面论文形式发表于国际学术期刊《地球物理学研究杂志：海洋》。

自挪威探险家弗里乔夫·南森120余年前在北极首次发现内波活动并命名为死水现象后，北极内波研究因观测匮乏而进展缓慢。全球变暖引起北极海冰覆盖快速衰退，遥感手段也不断探测到北极频繁内孤立波活动。低纬度内波主要受到地形动力驱动作用，而北极的冰下环境是一种独特的动力调制引子，但关于北极内波和海冰动力交互和热量传输过程尚缺乏明确的科学认识。

基于高分辨率数值模式，尹宝树团队模拟刻画了冰脊(冰下典型结构)环境下内孤立波的演化耗散过程，确证了冰脊是内孤立波演化耗散的一种重要调制机制，发现冰脊影响下内孤立波首先发生失稳变形，然后裂变并衍生出若干一模态和二模态次级波列，冰脊-内波作用过程驱动着能量的传递和耗散。

---

据了解，该工作进一步量化评估了冰-波相互作用过程中的混合属性和热量输运，发现冰下调整过程可引起 $O(10^{-3})W/kg$ 量级的强烈混和，驱动 $O(10)W/m$ 量级的垂向热量输送，进而反馈影响海冰的消融或生成速率。该工作关于北极海冰-内波相互作用动力过程的研究成果为北极上层海洋热量传输提供了一个潜在但之前被忽视的动力来源，也为传统潮汐-地形作用内波理论体系拓展了新的研究空间。

该研究得到了科技部重点研发计划、国家自然科学基金、中国科学院先导专项等资助。(来源：中国科学报廖洋李河昭)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1029/2020JC017068>

作者：尹宝树等 来源：《地球物理学研究杂志：海洋》

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