
海洋所在内潮和黑潮跨尺度作用动力学研究方面取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/14951.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！

海洋多尺度动力学及能量串级是物理海洋学前沿科学热点，其中大尺度环流与中小尺度内波的动力交互和能量串联机制是重要难点之一。吕宋海峡不但是全球最强西边界流之一——黑潮的必经之路，也是全球内潮能量最强盛海区，因此成为研究海洋跨尺度动力能量学的天然试验场。

近二十年来，通过多个大型观测实验和研究计划的实施，海洋学界在吕宋海峡的黑潮动力学和内潮能量收支方面取得了系列科学认知，也使吕宋海峡成为全球内潮研究最为成熟的标杆性区域。但迄今，科学界对黑潮和内潮跨尺度能量关联机制依旧缺乏明确的动力学理解。

近日，中国科学院海洋研究所研究员尹宝树团队联合香港科技大学、加州大学洛杉矶分校研究人员，在内潮和黑潮跨尺度作用动力学研究方面取得突破，首次明确了吕宋海峡三种黑潮入侵模态与内潮能量场的动力关联机制，并拟定了一个具有全球海洋普适性的表征环流与内潮动力能量关联机制的理论判据。

该工作基于香港科技大学研究团队构建的中国海多尺度海洋环流数值模拟系统（CMOMS），在准确刻画吕宋海峡黑潮多尺度变化动力学的基础上，对内潮动力能量场的模拟水平取得了与多平台经典观测的最佳对比。在此基础上，研究团队系统剖析了内潮和黑潮跨尺度作用动力学，结合射线追踪理论提出黑潮主要通过平流效应驱动内潮能量辐射的科学认识，建立了黑潮不同入侵模态与内潮能量场的动力能量关联机制，给出了吕宋海峡黑潮调控下的内潮能量辐射和耗散收支评估。

该研究针对黑潮和内潮跨尺度作用动力能量学进行了观测-数模-理论协同范式研究，获得的基于黑潮和内潮作用动力学的理论判据，可在全球范围内揭示多尺度环流对内潮能量传输途径的驱动机制。该工作有助于改进海洋气候模式中参数化过程的有效表达以及补充完善海洋多尺度动力理论框架。

该成果发表于Journal of Geophysical Research:
Oceans

。研究工作得到中科院战略性先导科技专项、国家自然科学基金重点基金、香港研究资助局项目等的资助。

吕宋海峡内潮和黑潮动力能量场关联机制

研究团队单位：海洋研究所

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](http://www.iikx.com)转发