
海洋所建成东中国海海洋动力环境四维变分同化预报系统

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/19805.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！

中国科学院海洋环流与波动重点实验室尹宝树课题组基于ROMS模式四维变分同化方法，建成东中国海海洋动力环境四维变分同化预报系统，并实现业务化运行。

在海洋所海洋大数据中心支持下，研究实现了预报结果交互式展示和预报数据的下载（<https://4dvars.apps.iocasdata.com/>）。该系统采用新的含潮同化方法，实时同化近海现场观测及遥感观测资料，改善了海洋中尺度过程的短临预报能力。同化的数据包括中科院近海观测研究网络（OMORN）黄海-东海海洋观测站的浮标观测数据、卫星观测的海表面温度、海表面高度、Argo浮标等多种海洋观测数据。

该系统的建立是基于研究团队发表在Ocean Modelling

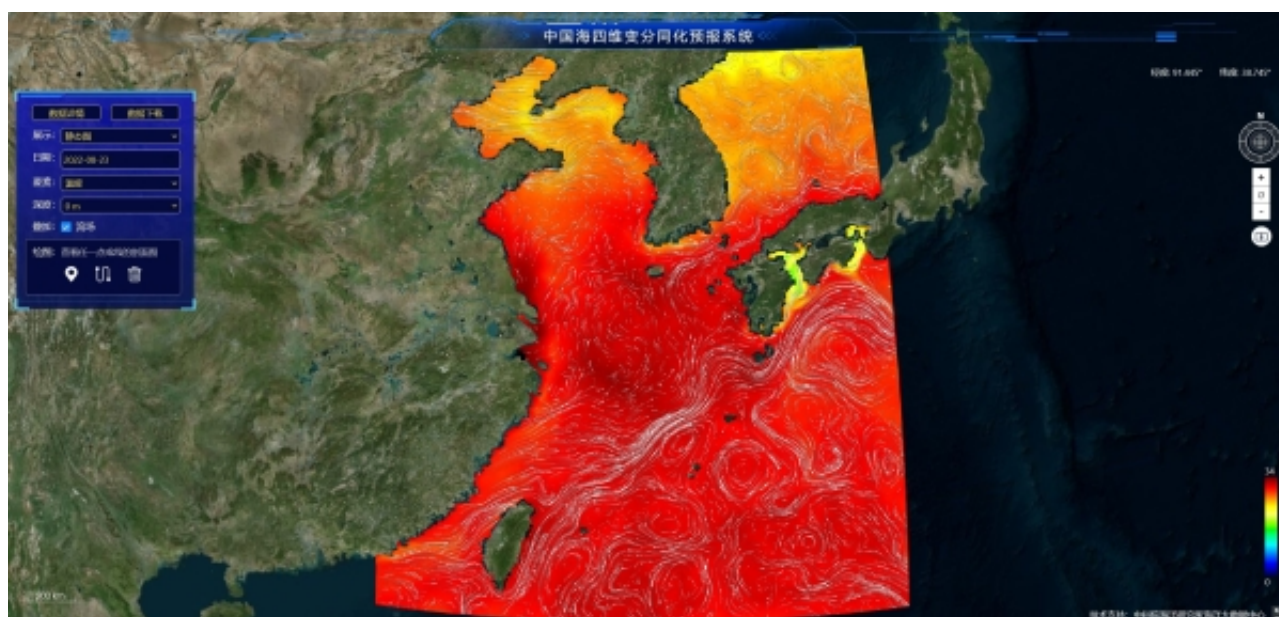
上的成果。该研究中，科研团队采用新的含潮同化方法，评估同化不同观测资料对模拟技巧的影响，阐述了同化对动力过程的影响及机制。除业务化预报系统同化的数据外，研究还同化了OSCAR海流分析场和漂流浮标的历史数据，验证了系统同化海流观测数据的能力。

以往研究中，海洋模式在同化中往往不包含潮汐或同化中滤掉潮汐，而这样的方法在潮汐强迫较强的近岸区域有其局限性。本研究的创新点之一即是实现了东海陆架上含潮同化。由于潮汐和中尺度过程在时间尺度和振幅上的差异，二者不能同时同化。研究滤掉观测中的潮汐，将其用模式模拟的潮汐替代，从而只订正中尺度信号，保持潮汐信号不变。研究显示，在暖季东海陆架上，在同化中包含潮汐可以减小海表面温度和温跃层以下的温度预报偏差。

进一步研究发现：潮汐强迫的缺失，导致海洋混合层层结加强、海底混合减弱，使得热量积聚于海洋上层，造成温度预报的偏差。基于伴随模式，研究定量评估同化对黑潮流量及黑潮入侵的影响，发现观测影响在黑潮流量的计算断面附近最大，沿着黑潮路径有大值分布区。借助于伴随模式，研究阐释了观测影响的物理机制，探明了观测影响受模式预报技巧、波动传播路径、背景误差协方差和观测误差协方差的设置等多种因素影响。该成果深化了科学家对同化如何影响模式动力过程的理解。

研究工作得到国家自然科学基金、中科院战略性先导科技专项等的支持。

[论文链接](#)



东中国海四维变分同化动力环境业务化预报系统

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](https://www.iikx.com)转发