

---

# 海洋所在内陆架沉积动力演化特征研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11142.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！**

近日，中国科学院海洋研究所黄海军研究组在人类活动与极端天气作用下的内陆架沉积动力演化研究中获进展。该研究通过综合对比分析多年尺度的水文气候及沉积记录，结合水文泥沙模拟和遥感手段，揭示人类活动及台风事件对水文泥沙运动和沉积记录的影响特征。

近几十年来，频繁的人类活动改变了内陆架沿海环境的自然演化过程。其中，内陆架养殖活动占据大部分沿海区域，其历史可追溯至几个世纪之前，其在亚洲国家较为突出，伴随其间的极端天气事件使内陆架的环境演化特征变得复杂。以往研究已从水生生态系统、环境修复、水动力特征影响等方面评价其造成的生态环境效应。而相对于上述可部分恢复的生态环境效应影响来说，其对海底沉积的根本性改变是缓慢、长期，可能是不可逆转的。

2004年起，黄海军研究组针对山东半岛黑泥湾典型区域开展岸滩稳定性、海底冲淤变化、近岸沉积特征、水文泥沙动力、养殖活动等调查工作。通过分析海底沉积物、不同季节悬浮颗粒物、柱状样剖面及其相关测试、多站位同步水文测验、多次遥感光学实验、沉积物捕捉器等现场实测数据，结合泥沙-水动力数值模拟、水色遥感反演、沉积记录参数分析、极端天气过程监测等方法，结合沉积记录和遥感监测，揭示内陆架养殖活动和台风天气事件在现代水体沉积环境和古地层沉积记录中的特征。

该研究基于内陆架海带养殖区实测数据，建立水动力及泥沙输运模型，分析正常天气状况和养殖活动开展条件下水动力及泥沙输运特征的差异，探讨近岸海域沉积环境对大规模海带养殖活动的响应机制。研究进一步结合水体悬浮颗粒物、底质沉积物和柱状岩芯数据开展养殖季和非养殖季的对比，揭示内陆架大规模悬浮养殖活动在泥沙粒度参数上的差异特征，获得悬浮养殖活动在沉积记录中的识别指标。

此外，研究还发现在沉积记录中可能存在极端天气事件造成的沉积记录。因此，进一步对比分析2011年8月8日热带气旋Muifa过境期间，沉降颗粒物捕捉器收集的沉降颗粒物的粒度参数特征，发现台风过境会造成近岸再悬浮的颗粒物呈现极尖窄、正偏、粗化的参数特征；在沉积记录中发现两个沉积片段与该特征相对应；对比这两个时期与气候记录，发现二者具有较好的一致性，证实该特征可用于指示台风天气对内陆架沉积物的影响作用。鉴于悬浮颗粒物对光谱吸收和散射特性的影响，研究人员探索利用遥感Mie散射特性和准分析算法估算该悬浮颗粒物粒度参数，发现颗粒物平均粒径、分选性及峭度可较准确的反演估算；基于MODIS影像数据，估算2011年台风Muifa过境期间表层颗粒物的参数特征，监测到台风过境在近岸水体的影响范围。

基于上述系列研究，研究人员建立空间观测、水体现场实测及地质沉积记录间相结合研究的纽带，为研究现代和古沉积记录的多圈层相互作用提供新思路。研究工作得到国家自然科学基金、国

家自然科学基金-山东省联合基金、青岛海洋科学与技术试点国家实验室等的资助。

论文链接：[1](#)、[2](#)、[3](#)、[4](#)、[5](#)

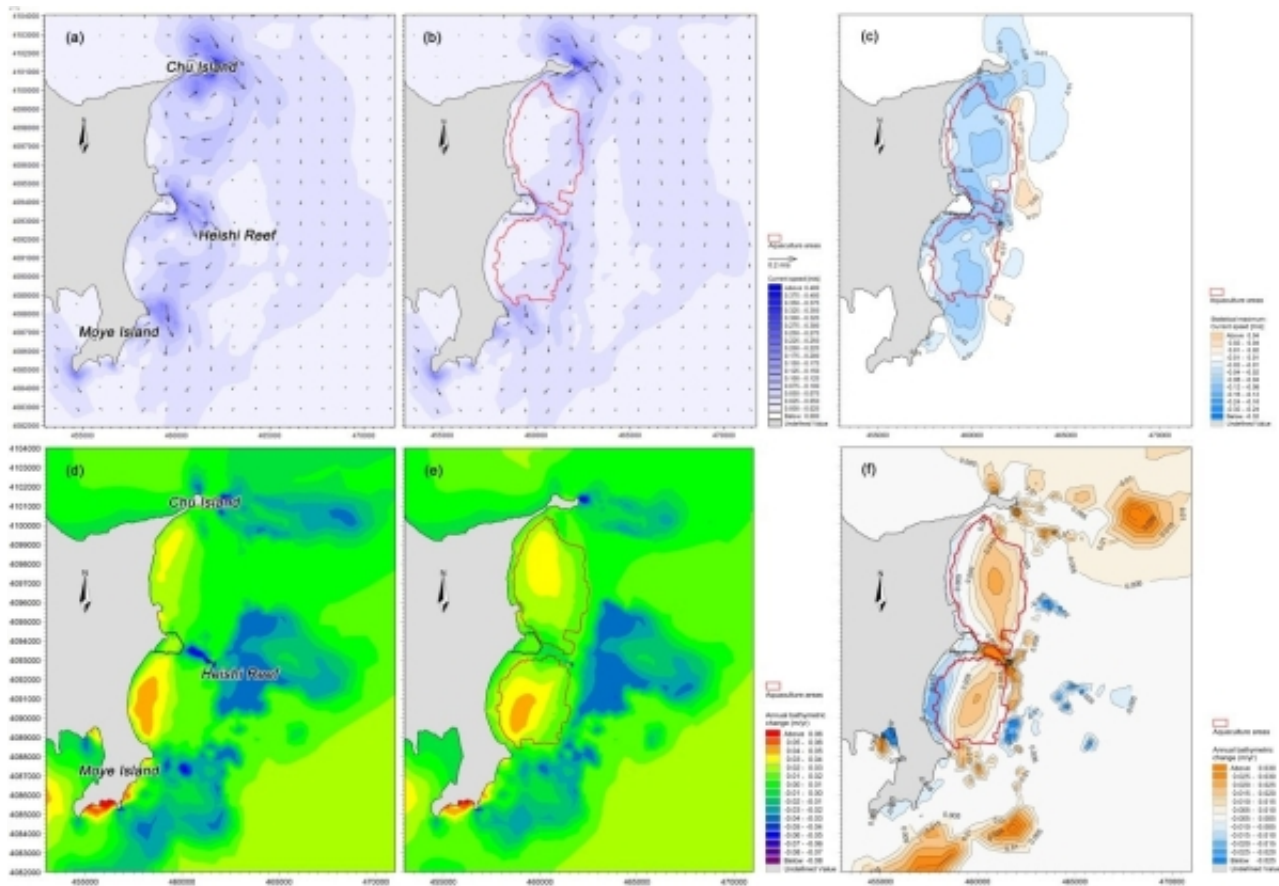


图1.正常天气和养殖状况下模拟余流场 (a , b) 及其差异 (c) ; 正常天气和养殖状况下模拟年冲淤变化 (d , e) 及其差异 (f)

---

图2.台风过境时沉积物捕捉器获得的泥沙粒径参数特征（左）及其在地层沉积记录中的相应特征（右）

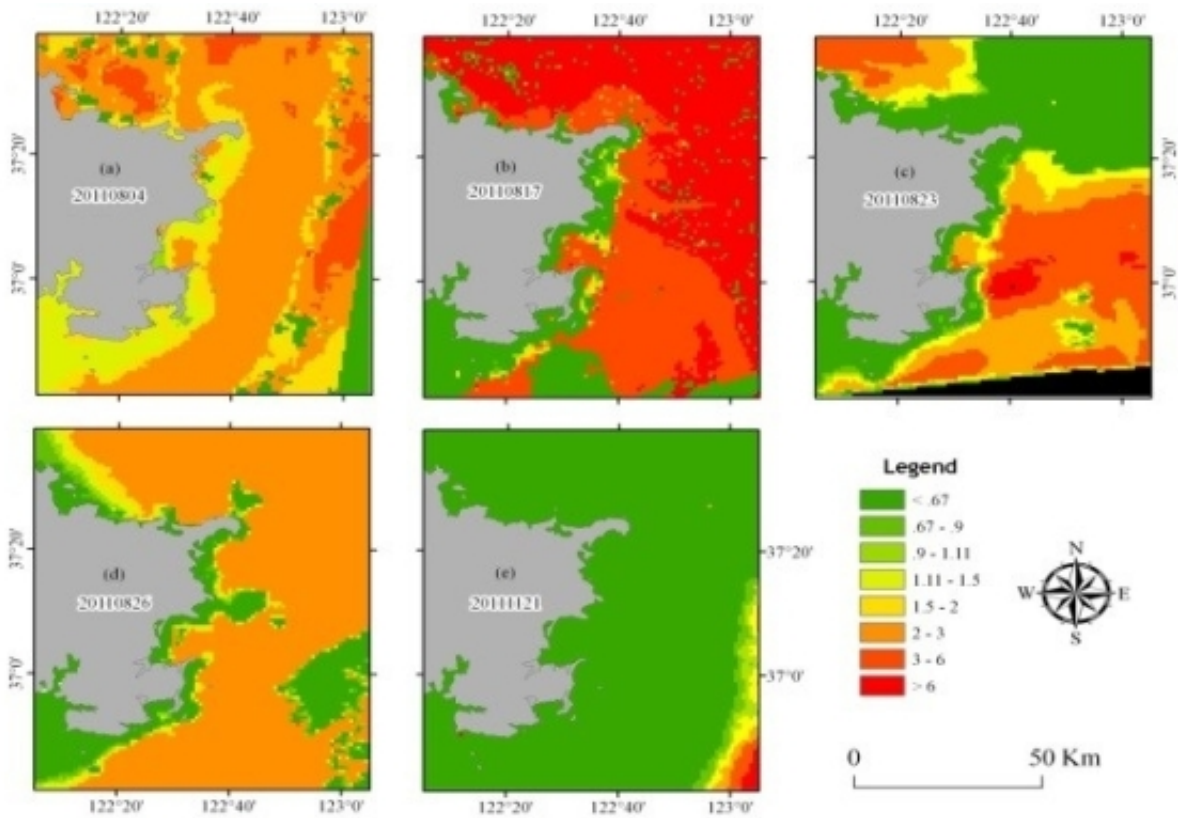


图3.2011年8月8日台风Muifa过境前、后表层颗粒物平均粒径（左）和峭度（右）随时间的变化特征

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