
南海海洋所揭示孟加拉湾次表层溶解氧对热带气旋“风泵”的响应机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/5109.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！

南海海洋所揭示孟加拉湾次表层溶解氧对热带气旋“风泵”的响应机制。中国科学院南海海洋研究所热带海洋国家重点实验室、广东省海洋遥感重点实验室唐丹玲团队关于孟加拉湾热带气旋“风泵”对低氧区次表层溶解氧的影响研究取得新进展。徐华兵、唐丹玲、Jinyu Sheng、刘宇鹏和Yi Sui等合作的研究论文最近发表在Science of the Total Environment上。

孟加拉湾作为四大低氧区之一，其次表层溶解氧显著降低。溶解氧是生物生存的必要条件，缺氧条件将会影响鱼类生物的生存空间。由于孟加拉湾区域受到热带气旋的影响，其引起的强烈混合和上升流将会引起次表层水体的垂直运动。目前多数研究集中在热带气旋对沿岸和表层水体溶解氧的影响，而如何影响深海次表层溶解氧的分布未被充分研究。

该研究利用生物Argo浮标和多元卫星遥感数据研究了2013-2018年间热带气旋对孟加拉湾低氧区次表层(20-200 m)溶解氧的影响。研究结果揭示了三种不同类型的溶解氧响应。第一种发生在热带气旋Hudhud经过后引起的强烈混合和下降流区域，主要表现为次表层(37-70 m)溶解氧的增加。第二种响应主要发生在热带气旋Hudhud, Five, Marrutha和Mora过境后引起的强烈上升流区域，其共同的特点是热带气旋的移速较慢。第三种响应主要发生在移速较快的热带气旋Vardah过境后。分布特征为溶解氧在浅的次表层(18-39 m)减少，较深的次表层(40-79 m)增加，在深层(80-150 m)则减少。这种垂直方向的三层溶解氧分布主要由热带气旋引起的强烈混合和上升流共同造成。三种不同类型的响应主要由热带气旋的风速、移速和Ekman抽吸所决定。此外还受到浅的氧跃层、中尺度涡和生物化学作用共同的影响。该研究对进一步分析评估热带气旋对孟加拉湾低氧区的影响具有重要意义。

唐丹玲团队长期研究“风泵”的海洋生态效应，目前团队承担国家自然科学基金重点项目“海洋浮游植物粒径组成分布及其相关生态因素对台风的响应——基于遥感与现场观测资料的研究”。该研究与加拿大科学家合作完成，并得到国家自然科学基金重点项目(编号：41430968)和青年基金(编号：41806146)等的共同资助。

论文链接

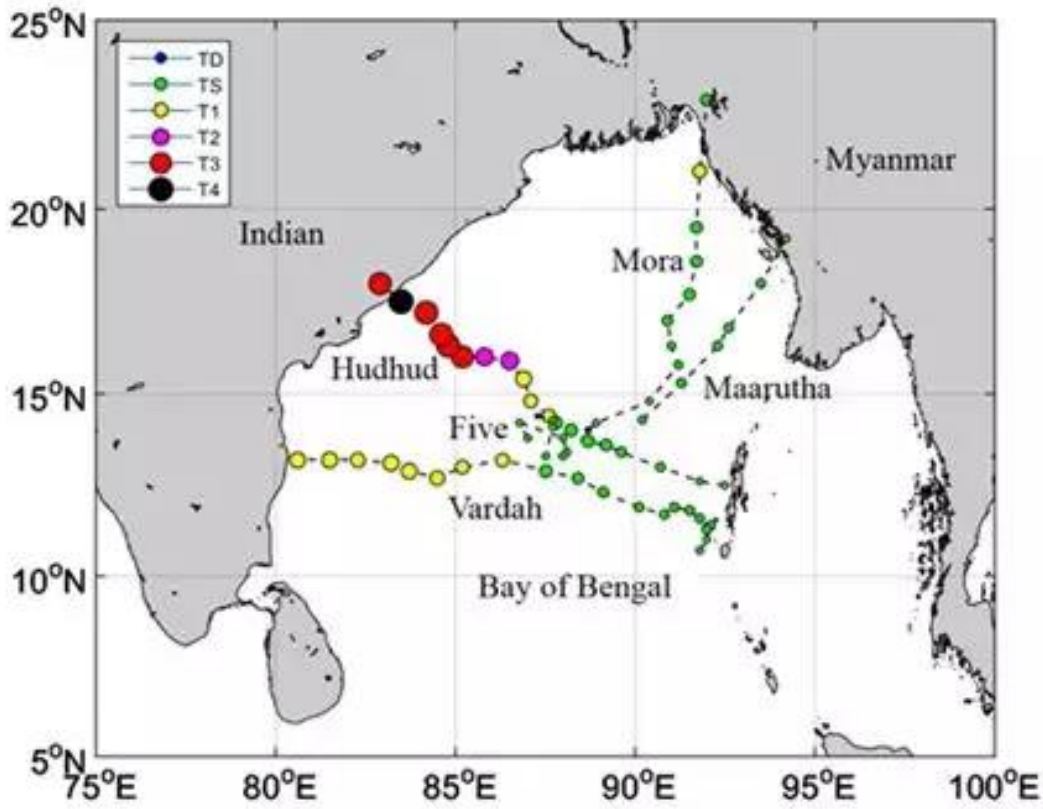


图1研究区域和热带气旋路径图

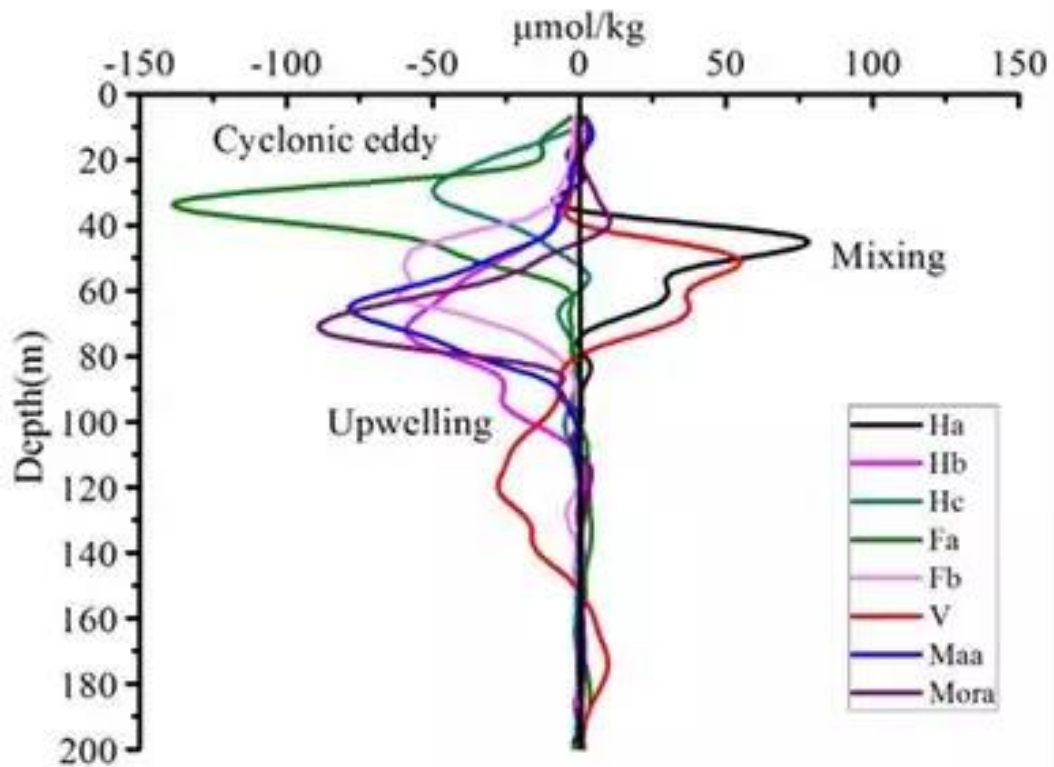


图2不同Argo区域热带气旋引起的次表层溶解氧变化量

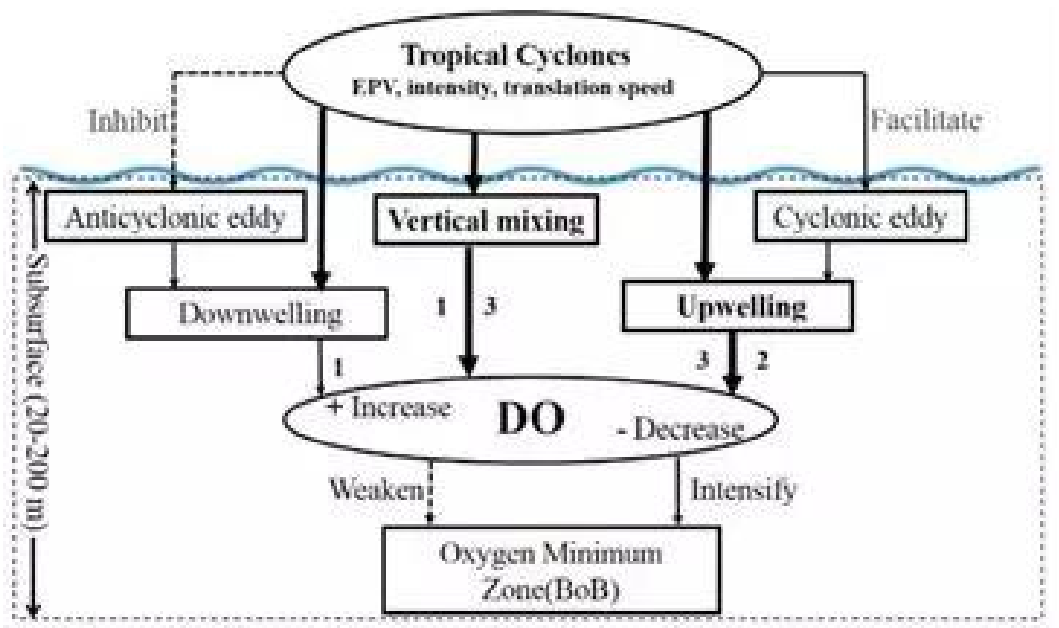


图3机理示意图

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