

南海海洋所发现反气旋涡造成海表降温

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11662.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，中国科学院南海海洋研究所热带海洋环境国家重点实验室（LTO）在海洋中尺度涡对障碍层及海表温度的影响研究中取得新进展。

中尺度涡是海洋中半径为几十至几百公里的旋转流体。北半球顺时针旋转的涡旋称为反气旋涡（逆时针旋转则称为气旋涡），反气旋涡内近表层海水辐聚下沉而具有较高的海表温度，因此常被称为“暖涡”，这些涡旋能够促进海气热量和水汽的交换，有利于云和降水的形成，对局地海洋环境变化和海气相互作用过程有重要影响。

研究人员在分析孟加拉湾中尺度涡特征的过程中发现，该海域反气旋涡内海表温度在冬季的时候明显度低于周围水体（平均约 0.7°C ）（图1），主要原因是孟加拉湾近表层海水盐度较低，盐度的垂向变化在海水层化中起主要作用。反气旋涡内辐聚过程使表层暖水下沉（同温层加深）的同时，近表层淡水的聚集使混合层变浅。因此，混合层以下、同温层以上的障碍层厚度增加（约50%，达近50米）（图2），该障碍层会阻碍热量的垂向传输，在冬季海表失热的情况下，涡内变浅的混合层使海表温度降幅大于周围水体。这一过程会抑制海气热量和水汽交换，同时将热量存储于障碍层内（出现高达 1.1°C 的次表层逆温现象），利于春季海表的迅速增温。该现象可能普遍存在于冬季海表盐度较低的海域。该研究结果可为更准确地评估中尺度涡在调节海气相互作用过程中的贡献以及改进海气耦合模式提供参考依据。

相关研究成果以 *Anticyclonic Eddies Enhance the Winter Barrier Layer and Surface Cooling in the Bay of Bengal* 为题，发表在 *Journal of Geophysical Research : Oceans*

上，南海海洋所副研究员何庆友为论文第一作者、研究员詹海刚为论文通讯作者。研究工作得到国家自然科学基金与中科院等的支持。

[论文链接](#)

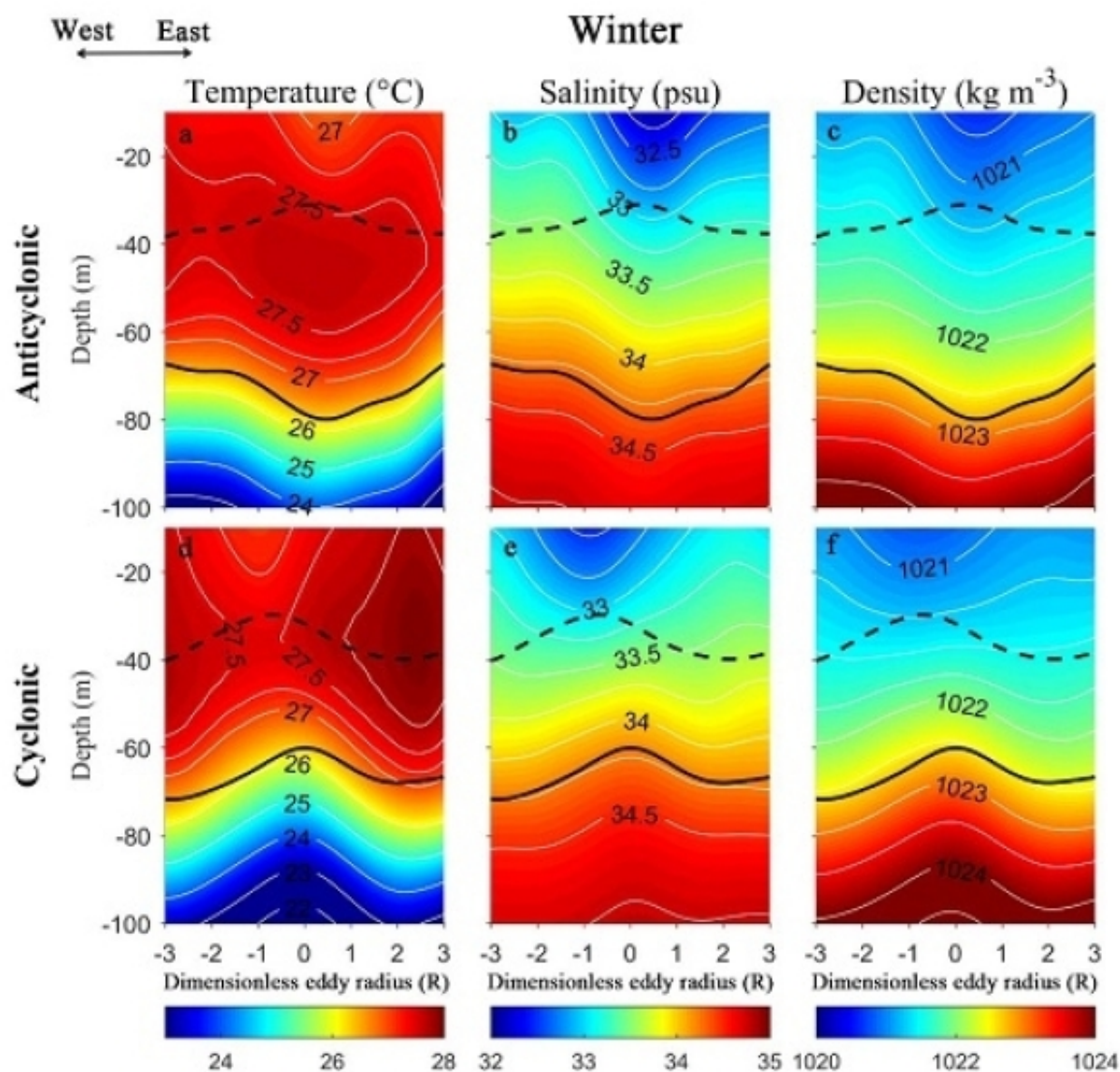


图1.冬季孟加拉湾中尺度涡内平均垂向温度、盐度和密度东西剖面

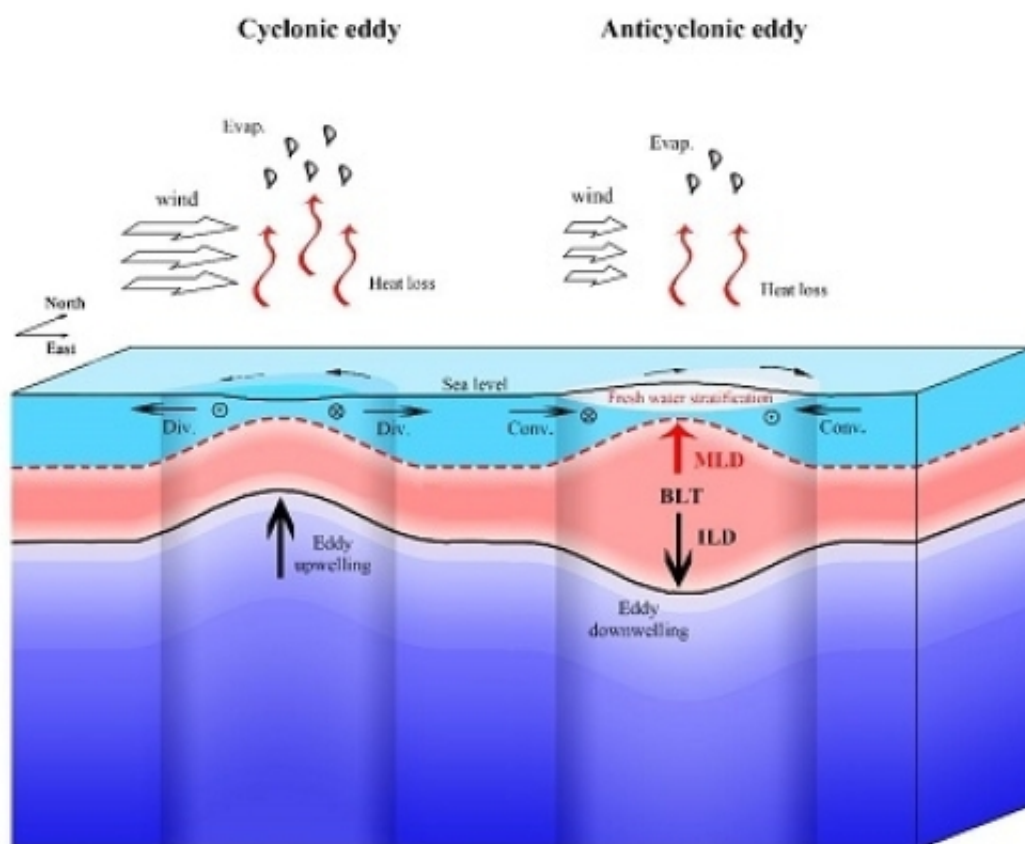


图2. 冬季孟加拉湾中尺度涡影响上层海洋层化结构及海气相互作用示意图。图中左侧为气旋涡（Cyclonic eddy），右侧为反气旋涡（anticyclonic eddy）；Div.：海表辐散，Conv.：海表辐聚，Eva p.：蒸发，MLD：混合层深度，ILD：同温层深度，BLT：障碍层厚度；青色代表冷而淡的近表层海水，品红色代表障碍层内暖水，蓝色代表深层冷水

研究团队单位：南海海洋研究所

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