
南海海洋所揭示印度洋热带环流圈的结构和季节变化

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11454.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！

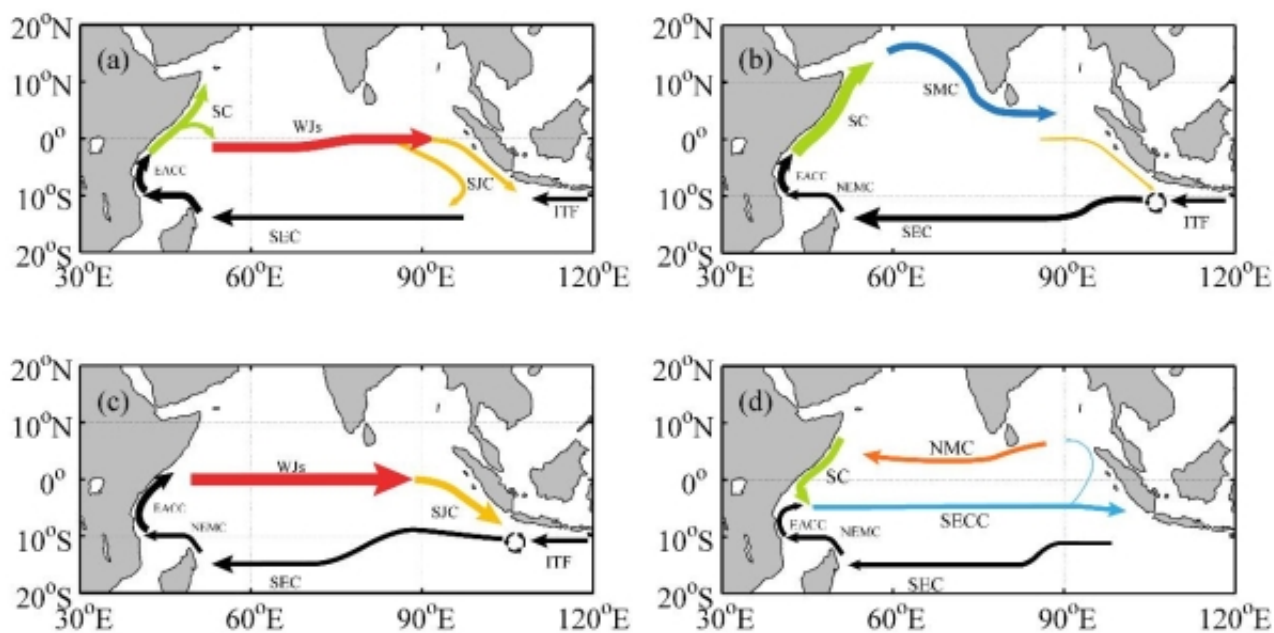
近日，中国科学院南海海洋研究所热带海洋环境国家重点实验室（LTO）研究员杜岩团队利用表层漂流浮标，揭示印度洋热带环流圈的结构和季节变化，在热带印度洋热带环流圈结构研究中取得进展。相关研究成果由博士研究生吴炜等发表在*Journal of Geophysical Research: Oceans*（《地球物理学研究杂志：海洋》）上。

受季风影响，印度洋环流具有显著的季节变化特征，但是在气候态平均意义上，热带印度洋同样存在顺时针结构的环流圈。该环流圈跨越热带印度洋东西边界，衔接南北印度洋环流系统，对整个印度洋海盆的海水温度、水团结构、热盐输运和海气通量交换等均具有影响。研究人员基于Gauss-Markov方法，利用漂流浮标数据探究热带印度洋环流圈的结构及其季节变化（图1）。研究发现，在气候态流场中，顺时针结构的环流圈包括赤道Wyrki急流、南赤道流以及东西边界流。在夏（冬）季，赤道上存在夏季季风流（南赤道逆流），而Wyrki急流消失，使得热带印度洋环流圈系统闭合。

研究人员还计算地转分量和Ekman分量对热带印度洋环流系统的相对贡献，指出地转分量主要决定热带印度洋的流场结构，如南赤道流的流轴弯曲，东边界流的流幅变化和Wyrki急流的流轴差异；Ekman分量主要增强Wyrki急流、南赤道流以及西边界流的强度，并影响西边界辐合区海水向赤道中部的输运过程。研究提出，在印度洋偶极子或厄尔尼诺-南方涛动事件期间生成的长生命周期的涡旋，会加速热带南印度洋的平均流速度。该研究在热带印度洋热带环流圈结构研究中取得进展，并完善利用漂流浮标进行环流分析的方法，有助于理解印度洋环流的变化。

研究工作得到国家自然科学基金和中科院战略性先导科技专项等的资助。

[论文链接](#)



利用漂流浮标数据总结的热带印度洋环流圈结构示意图：（a）春季（4-5月），（b）夏季（6-9月），（c）秋季（10-11月）和（d）冬季（12-3月）

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