研究揭示赤道印度洋西向潜流异常增强的驱动机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/20735.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！

研究揭示赤道印度洋西向潜流异常增强的驱动机制

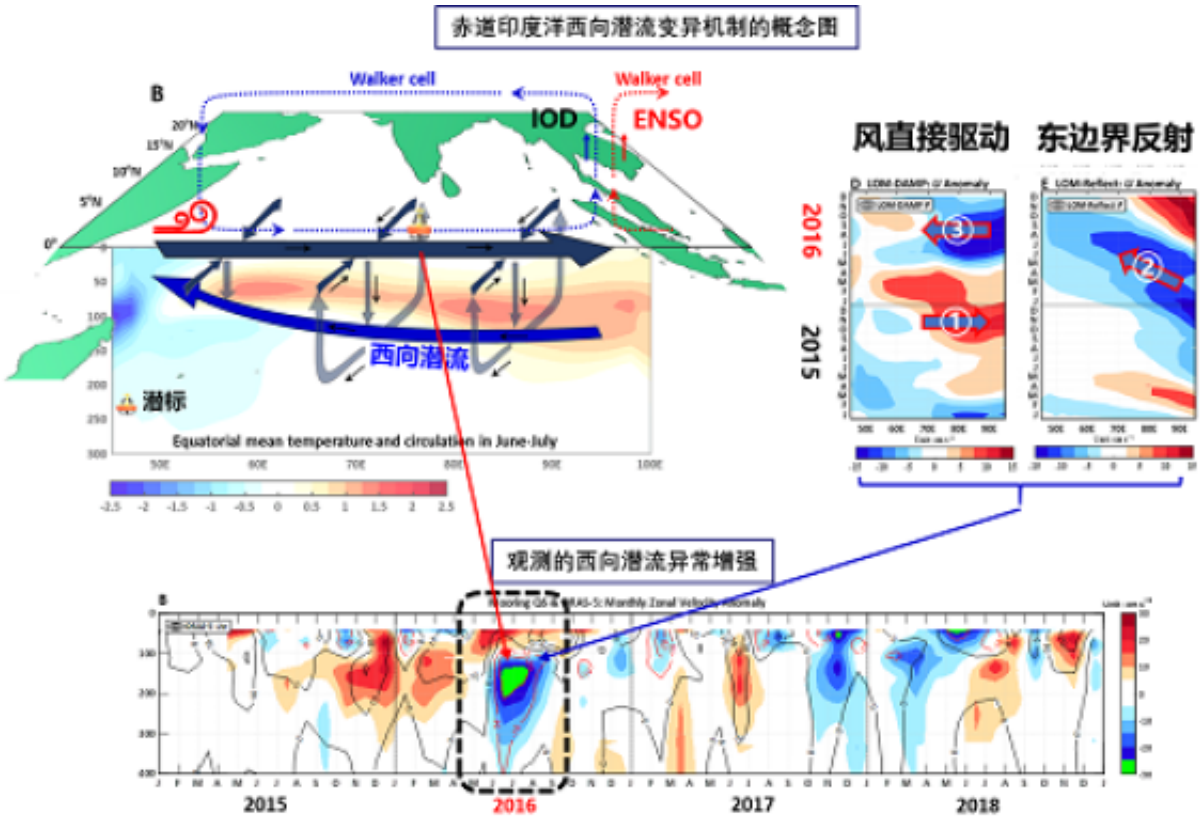
。近日，中国科学院南海海洋研究所热带海洋环境国家重点实验室（LTO）研究员王卫强团队、美国科罗拉多大学教授Weiqing Han、美国国家海洋和大气管理局教授McPhaden、澳大利亚联邦科学与工业组织研究员Ming Feng，以及日本国立海洋研究开发机构博士Nagura等，利用潜标观测数据和数值模式，揭示了赤道印度洋西向潜流在1998年和2016年异常增强的驱动机制。相关研究成果发表在《地球物理研究通讯》（*Geophysical Research Letters*）上。

赤道潜流是一支位于次表层的强大而稳定的海流，其流向与赤道表层流相反，影响海盆尺度的热盐和营养物质的分配。在太平洋和大西洋，赤道潜流均是自西向东流动的对称于赤道的狭窄海流。而印度洋主要受季风控制，盛行的东北与西南季风驱动了赤道印度洋潜流的快速响应，其流向和热盐交换呈现季节更替的间歇性特征，具有不同于太平洋和大西洋的长波动力和能量平衡过程。

科研人员利用热带印度洋次表层潜标观测发现，1998年和2016年夏季，赤道印度洋东向潜流消失，西向潜流出现且流速异常增强。机制分析表明，这一异常现象与大尺度气候模态的变化密切相联：1997年和2015年与强厄尔尼诺和IOD正位相相关的东风异常激发赤道次表层开尔文波，在东边界反射形成反射波，并与1998年和2016年厄尔尼诺和IOD负位相相关的西风异常激发的赤道波发生叠加，共同导致西向潜流的异常增强。斜压波诊断发现，东边界反射波的延时贡献主要受到传播较慢的赤道中阶斜压波动的调制。西向潜流异常增强的驱动机制亦存在差异：1998年以东边界反射波占主导，而2016年则以直接风强迫波占主导。该研究揭示了气候模态背景下直接风强迫和边界反射波的相互作用激发赤道印度洋西向潜流年际增强的重要作用。

研究工作得到中科院战略性先导科技专项、国家自然科学基金等的支持。

论文链接



赤道印度洋西向潜流异常增强的观测特征与驱动机制

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转发