印尼贯穿流水体追踪研究获进展

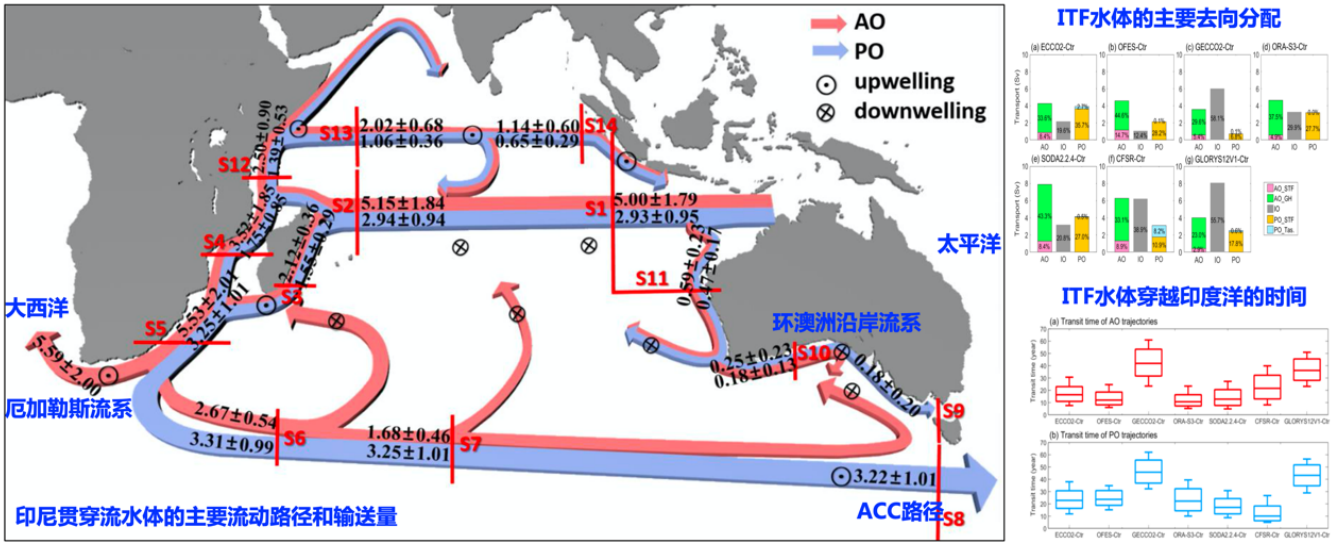
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/23445.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！

印尼贯穿流水体追踪研究获进展。

近日，中国科学院海洋研究所研究员王凡团队在印尼贯穿流(ITF)水体在印度洋的流动路径和去向方面取得新的研究进展，研究成果发表于国际学术期刊《气候杂志》(Journal of Climate)。



印尼贯穿流(ITF)水体的主要流动路径、输送量、主要去向和穿越时间 海洋研究所供图

ITF是太平洋和印度洋的唯一一个低纬度连接通道，ITF的水体通过印度洋的流动路径是全球大洋传送带概念图中的基本上层分支，对印-
太热盐收支、大西洋深层水形成、经向翻转环流以及区域和全球气候均有深刻影响。

在印度洋的大多数ITF水体最终加入副热带西边界流-厄加勒斯海流。在非洲大陆南端，只有一小部分水体通过厄加勒斯溢出流可以渗透到大西洋，大部分水体转向东，以厄加勒斯回流的形式回到南印度洋。

然而，该水体的去向目前尚无具体研究，可能通过南极绕极流一直向东，回到太平洋。另外，部分ITF水体会在东印度洋向南转向，加入东边界流-鲁文海流，可能会通过澳大利亚南部狭窄通道回到太平洋。因此，相比于目前比较完善的大西洋去向，对ITF水体的太平洋去向的了解非常有限。

据介绍，基于七套模式和再分析数据集的三维流场数据以及拉格朗日追踪方法，王凡研究团队揭示了ITF水体的太平洋去向，量化了重要分支的水体输运，总结了在印度洋的主要流动路径。

研究结果表明，存在ITF水体向太平洋的去向，且大西洋和太平洋去向的水体输运的比率为1.60±0.54比1，不确定性代表了不同数据之间的扩散;ITF水体穿越印度洋到达大西洋和太平洋的传输时间分别为10-20和15-30年;西南副热带印度洋的再循环结构为ITF水体进入大西洋提供了另一机会，而南大洋的南极绕极流则是ITF水体回到太平洋的主要通道;印度洋内部的垂向运动有助于ITF水体离开印度洋。

该研究成果将为科研人员深入了解ITF水体的运动路径，丰富大洋传送带在印度洋海区的认识提供重要支持。

该研究得到了中国科学院战略性先导科技专项、国家重点研发计划、山东省自然科学基金和中国博士后科学基金资助。 (来源：中国科学报 廖洋 王敏)

相关论文信息：https://doi.org/10.1175/JCLI-D-22-0631.1

作者：王凡等 来源：《气候杂志》

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