研究揭示北大西洋温盐与海洋环流间并非同步变化

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/11933.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！

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研究员王春在团队的付垚博士联合美国乔治亚理工学院、德国基尔亥姆霍兹海洋研究中心科学家，研究揭示北大西洋温盐与海洋环流间并非同步变化。相关研究近日发表于《科学进展》。

全球变暖已经成为人类面临的共同挑战，在此背景下，全球气候系统正在经历前所未有的改变。海洋作为气候系统中至关重要的组成部分，因其大尺度海洋环流在全球热量、淡水平衡中起到举足轻重的作用。那么，在气候变化背景下，海洋环流是否已经发生显著改变？海洋垂直结构变化是否与海洋环流变化同步？

研究人员应用观测数据对以上问题进行了探索。研究结果表明，虽然北大西洋海水特性在年代际尺度上发生了显著改变，但经向翻转流强度自1990年代以来保持稳定。此结果说明北大西洋水文特性与海洋环流强度并非同步变化。

据介绍，大西洋经向翻转流（AMOC）是全球海洋环流系统的重要组成部分，它主要由温暖的北向上层流系及寒冷的南向深层流系组成，其循环过程伴随大量的南北半球间热量、淡水再分配，对全球气候和极端天气气候事件起到至关重要的作用。在全球变暖和气候变化大背景下，科学界对AMOC减弱程度及其后果的讨论从未停歇。

好莱坞灾难电影《后天》描述AMOC停滞引起全球陷入新冰河纪大劫难。全球变暖引起北极冰川加速融化，大量淡水汇入北大西洋，导致AMOC停滞，全球的冰河期开始，飓风、海啸、地震、洪水、极度严寒等一系列的的灾难。传统观点普遍认为，高纬度海域水文特性变化与AMOC强度相关，而最新的水文观测资料显示，全球上层海洋正在变暖且副极地北大西洋正在经历有记录以来最大规模的淡化，然而观测资料是否显示AMOC已经发生明显改变？

该研究基于北大西洋副极地和副热带的水文断面观测资料、RAPID和OSNAP浮标阵列资料、卫星地转流速资料及GECCO2海洋同化资料，综合分析了1990年至今的北大西洋水文特性变化及AMOC状态。结果显示，在过去近30年中，不仅北大西洋上层海水（0-2000米）特性发生了显著年代际变化，而且2000米以下的深层海水温度、盐度也在近10年显著增加；然而，与之形成鲜明反差的是AMOC强度在年代际时间尺度上保持稳定，这表明AMOC强度与北大西洋海水水文特性并非同步性，明显不同于传统观点。

该研究由国家重点研发计划项目、国家自然科学基金重点项目、中科院先导专项、广东省人才计划项目资助完成。（来源：中国科学报朱汉斌 侯瑶）

相关论文信息：DOI: 10.1126/sciadv.abc7836

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：付垚等 来源：《科学进展》

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