南海海洋所等在海洋环流研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/11918.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！

全球变暖已成为人类面临的共同挑战，全球气候系统正在经历改变。海洋作为气候系统中重要的组成部分，因其大尺度海洋环流在全球热量、淡水平衡中起关键作用。那么，在气候变化背景下，海洋环流是否已发生显著改变？海洋垂直结构变化是否与海洋环流变化同步？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）王春在研究团队博士付垚，联合美国佐治亚理工学院、德国基尔亥姆霍兹海洋研究中心的科学家，应用观测数据对以上问题展开研究。研究表明，虽然北大西洋海水特性在年代际尺度上发生显著改变，但是经向翻转流强度自1990年以来保持
稳定
。这说明北大西洋水文特性与海洋环流强度并非同步变化。近日，相关研究成果发表在*Science Advances*上。

大西洋经向翻转流（AMOC）是全球海洋环流系统的组成部分，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重要作用。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。传统观点认为，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1990年至今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。

研究工作得到国家重点研发计划、国家自然科学基金重点项目、中科院战略性先导科技专项、广东省人才计划的资助。

论文链接

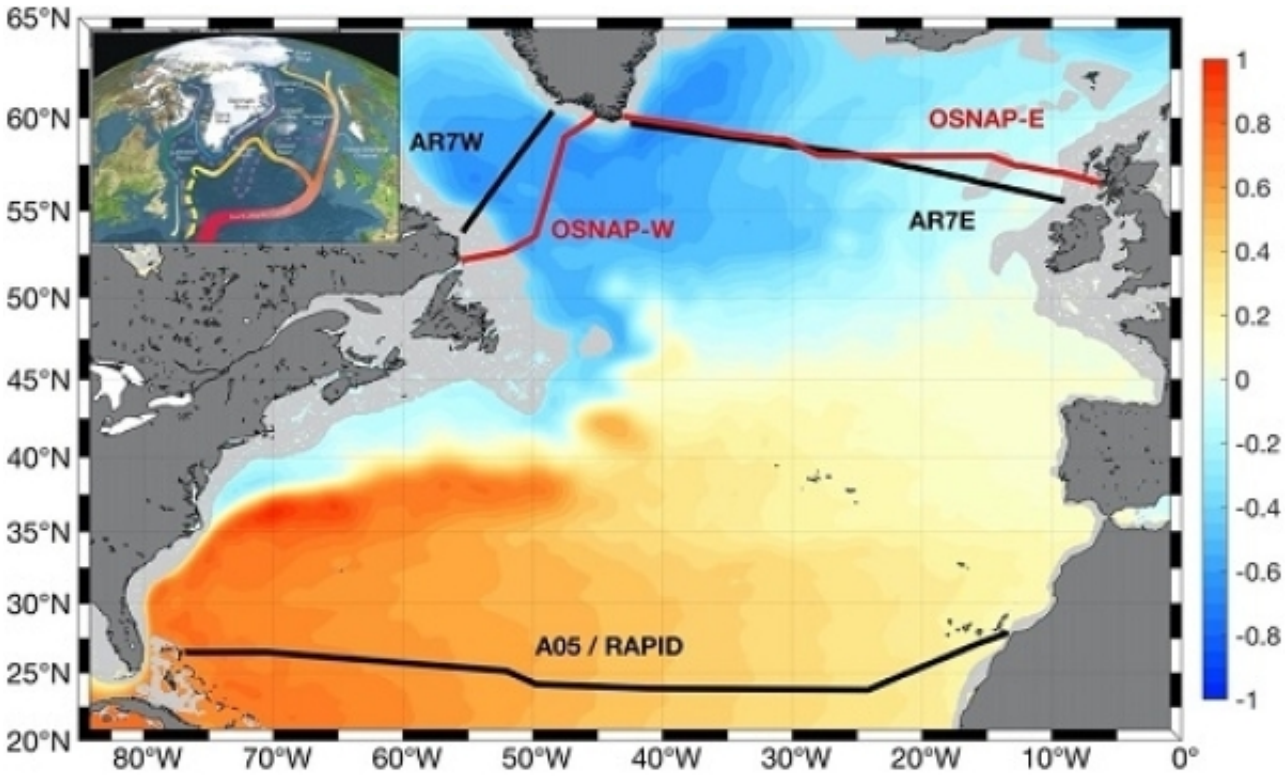


图1.北大西洋地图及大西洋翻转流示意图

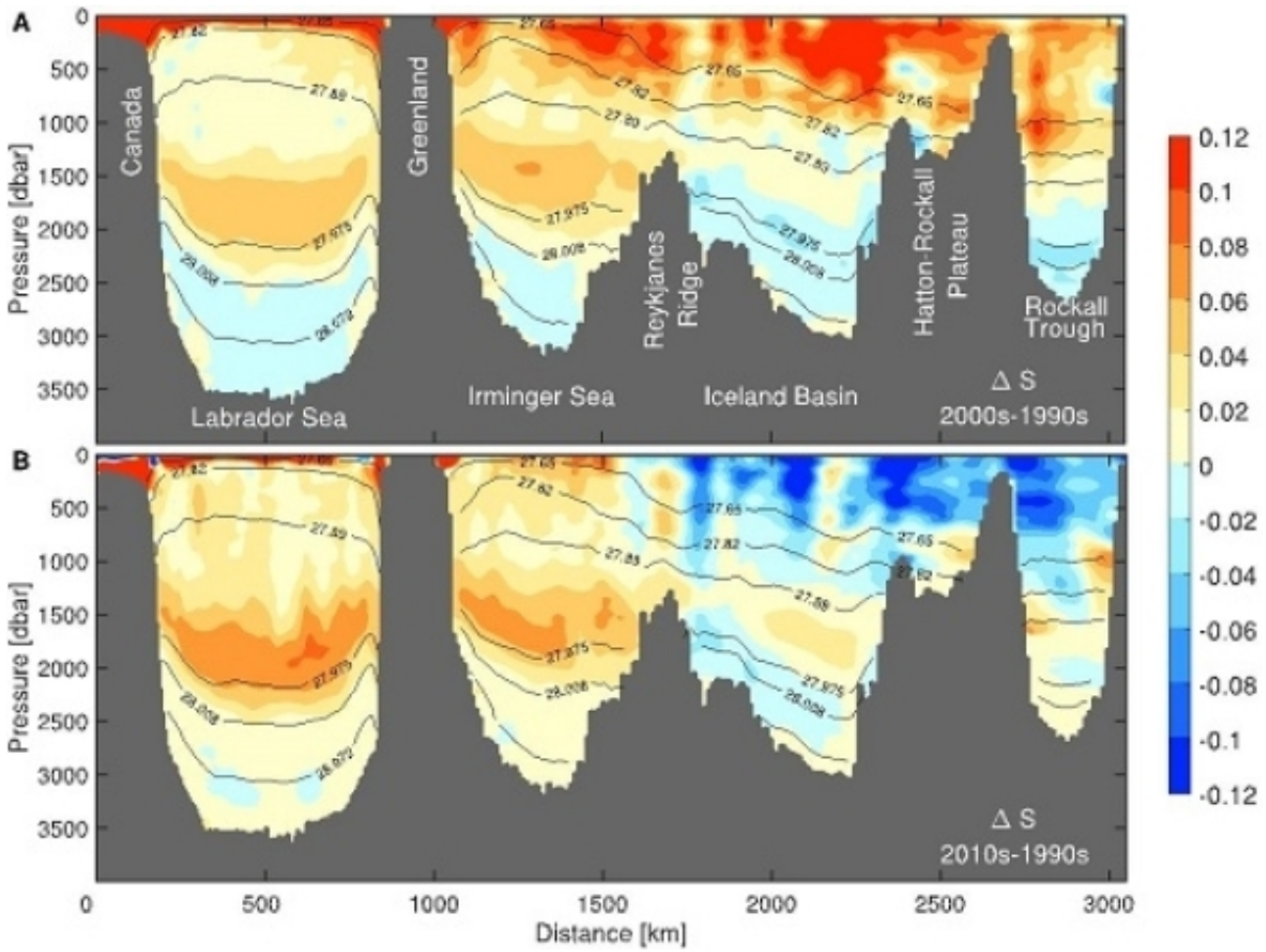


图2.副极地北大西洋盐度的年代际改变

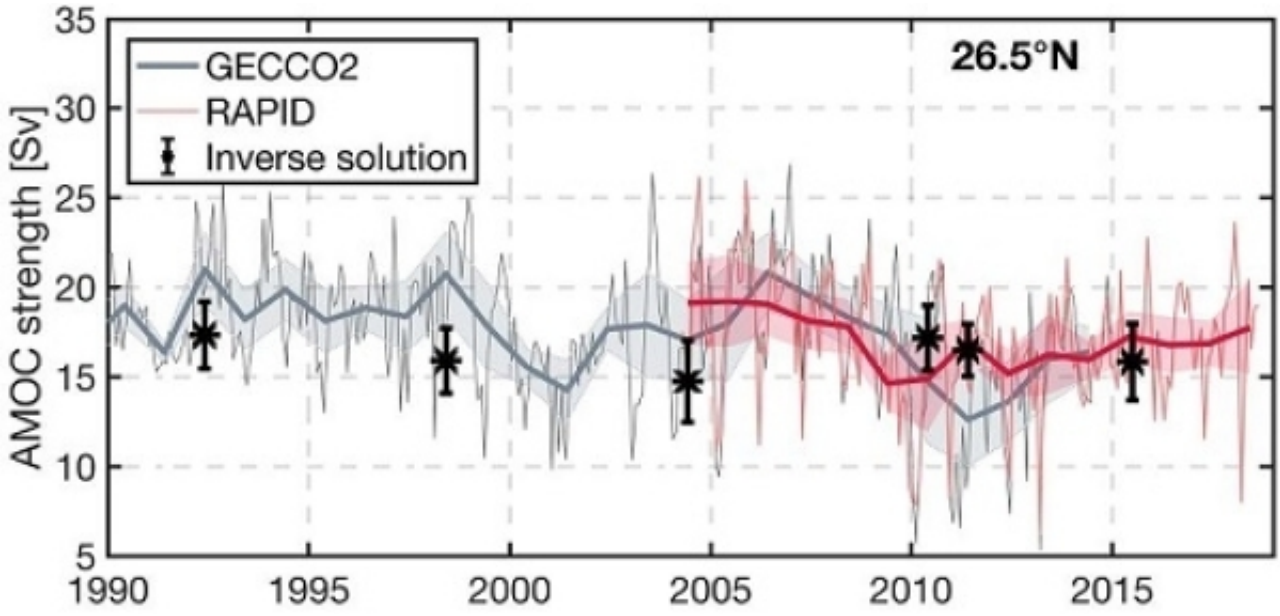


图3.北大西洋AMOC强度时间序列

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