海洋所等在热带跨海盆相互作用研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

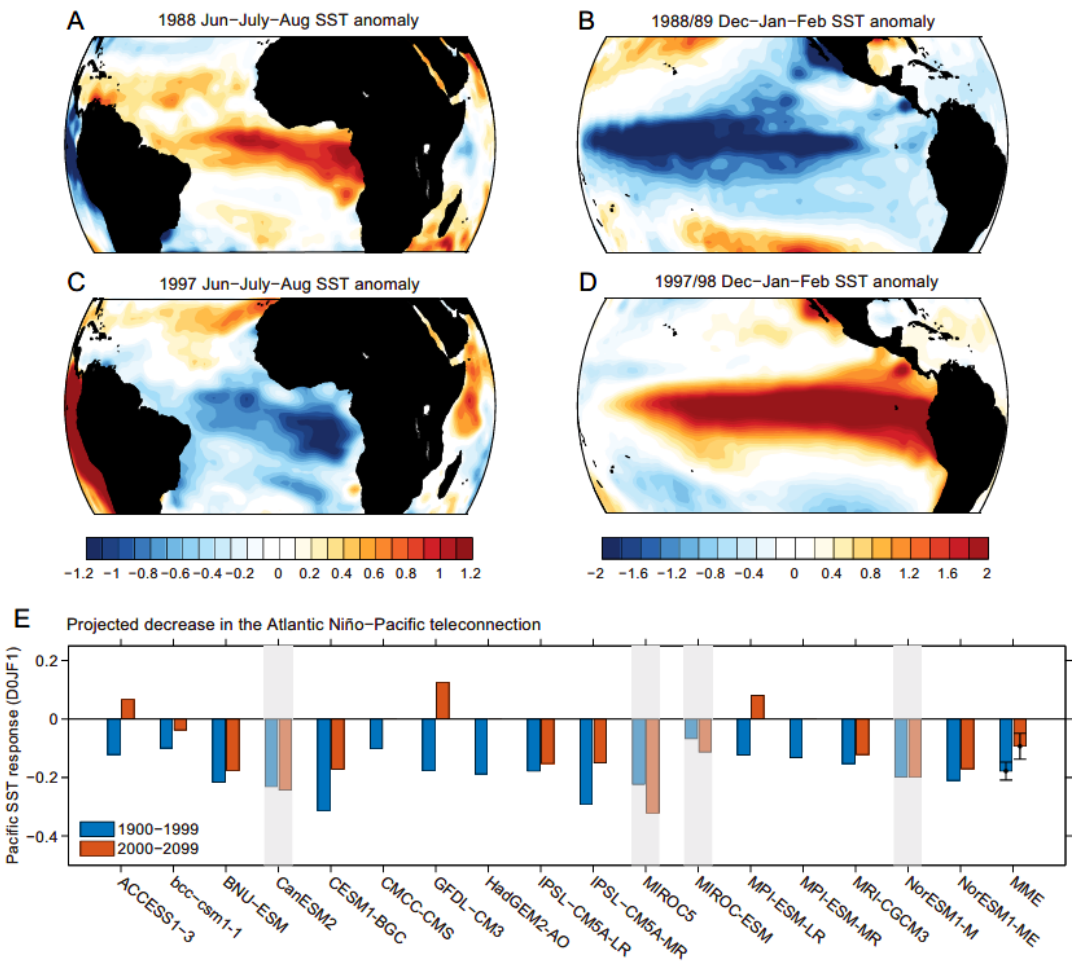
本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/6558.html

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！

海洋所等在热带跨海盆相互作用研究中取得进展。8月21日，《科学进展》(Science Advances)以Article形式在线发表了题为Weakening Atlantic Nino-Pacific connection under greenhouse warming(《温室气体增暖背景下大西洋尼诺-太平洋遥相关减弱》)的最新研究成果，首次揭示了热带大西洋-太平洋跨海盆相互作用的未来变化。中国科学院海洋研究所海洋环流与波动重点实验室副研究员贾凡为文章第一作者，澳大利亚联邦科学与工业组织(CSIRO)教授蔡文炬和中科院院士、中国海洋大学教授吴立新为共同通讯作者。

大西洋尼诺(也称为大西洋纬向模态)是赤道大西洋年际变异的主模态，表现为年际尺度上赤道东大西洋海温异常增暖(称为大西洋尼诺)或变冷(称为大西洋尼娜)，且异常峰值出现在北半球夏季(6月-8月)。大西洋尼诺(尼娜)可通过加强(减弱)沃克环流，促进当年冬季太平洋拉尼娜(厄尔尼诺)的发展，从而成为厄尔尼诺-南方涛动(ENSO)的有效预测因子。极端ENSO事件因其海温异常的强度大，会对全球气候、生态系统和农业等产生显著影响。而1900年以来的三次极端厄尔尼诺事件(1982/83、1997/98和2015/16厄尔尼诺)，都伴随有夏季的大西洋尼娜事件;两次极端拉尼娜事件(1988/89和1998/99拉尼娜)，也都与夏季的大西洋尼诺有关。随着全球变暖，大西洋尼诺与太平洋及ENSO的关联如何变化，目前尚不清楚。

该研究利用CMIP5多模式数据及海气耦合模式实验，发现全球变暖将导致大西洋尼诺/尼娜对ENSO的影响减弱，且具有模式间一致性。其机制是全球变暖背景下大气对流层稳定性增强，造成同样强度的大西洋海温异常更难诱导出大气的对流异常，也就无法通过沃克环流影响太平洋。此项成果首次揭示了热带大西洋-太平洋跨海盆相互作用的未来变化，且根据该研究结果，未来赤道大西洋海温对ENSO预测的贡献将显著下降，而前人研究已经表明将来极端ENSO事件的发生频率会加倍，意味着有关极端ENSO的预测将更具挑战。



(A)1988年夏季大西洋尼诺;(B)1988/89年冬季极端拉尼娜;(C)1997年夏季大西洋尼娜;(D)1997/98年极端厄尔尼诺;(E)大西洋尼诺-
太平洋遥相关的强度在20世纪(1900-1999)和全球变暖试验场景(2000-2099)下的差异

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