
海表盐度对类厄尔尼诺型海温增暖响应机制获揭示

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/18697.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！

海表盐度对类厄尔尼诺型海温增暖响应机制获揭示。

近日，南方海洋科学与工程广东省实验室（广州）研究员杜岩团队揭示了热带太平洋降水和海表盐度对类厄尔尼诺型海温增暖的响应以及海洋动力过程在热带太平洋海表盐度变化中的调制作用。相关研究由孙启伟博士作为第一作者发表于Journal of Climate。

海洋表面盐度作为海洋雨量计可以反映海洋淡水通量的变化，为评估和理解全球和海盆尺度的水循环变化提供了新的视角。另外，海洋盐度变化也会改变海洋密度、热力和动力结构特征，进而影响海洋环流和生态环境。因此，研究海洋盐度变化对于理解全球气候变化具有重要的科学意义。

基于耦合模式比较计划第六阶段（CMIP6）中4倍CO₂突变（Abrupt-4XCO₂）情景的数值模式结果，本研究发现在全球变暖背景下，海表温度呈现类厄尔尼诺增暖模态。该增暖模态降低了太平洋海表温度纬向梯度，引发西风异常及沃克环流的减弱和东移，进一步导致海洋大陆海域降水减少，赤道太平洋降水增加，部分抵消了全球变暖背景下热力学过程（比湿增加）的影响。

与此同时，类厄尔尼诺增暖模态改变了赤道太平洋经向温度梯度，激发经向风向赤道辐合，从而导致赤道太平洋降水增加，而热带辐合带（ITCZ）和南太平洋辐合带（SPCZ）海域的降水减少，遵循warmer-get-wetter机制（增暖最显著的区域，将带来更多的降水）。

与降水的空间变化不同，海表盐度在热带西太平洋呈现变淡趋势。研究表明，热带太平洋海表盐度不仅受到淡水通量的影响，还会受到海洋动力过程的调控作用。赤道太平洋降水增加导致该地盐度变淡，向西的背景纬向流将负的盐度异常向西输送，辐散的经向水平平流将盐度负异常向赤道两侧输送，平滑了淡水通量对局地的盐度变化的贡献，使盐度在热带西太平洋呈现变淡趋势。

此外，盐度降低和海表温度增暖共同作用导致混合层变浅，风场减弱引发赤道上升流减弱。这些过程使次表层的高盐水更少的被带入表层，在盐度再分配中也起着重要的调节作用。

该研究结果完善了联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）关于全球水循环变化的结果，为未来的气候预报预测提供理论支撑。

相关研究工作得到了南方海洋科学与工程广东省实验室（广州）人才团队引进重大专项、国家自然科学基金和中国科学院项目等共同资助。（来源：中国科学报 朱汉斌 王月）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1175/JCLI-D-21-0973.1>

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：杜岩等 来源：《气候学报》

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](https://www.iikx.com)转发