新研究揭示海温异常可引起跨洋盆海气相互作用

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/16940.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！

新研究揭示海温异常可引起跨洋盆海气相互作用。中国科学院南海海洋研究所研究员杜岩团队联合香港科技大学博士李振宁、复旦大学教授温之平、浙江大学教授吴仁广和美国斯克里普斯研究所教授谢尚平等，发现热带西南印度洋的海温异常可引起横跨北印度洋和西北太平洋的海气相互作用。相关研究近日发表于《气候学报》。

在亚洲夏季风爆发之后，北印度洋的东北风异常通过风—蒸发—海温机制使得北印度洋海表温度升高。在6月份，西北太平洋仍受东北信风控制，此时由热带西南印度洋增暖引起的北印度洋异常东风向西延伸到西北太平洋，同样地通过风—蒸发—海温机制使得局地海表温度降低。北印度洋的暖海温和西北太平洋冷海温异常共同维持了西北太平洋反气旋式大气环流异常。

北印度洋海温、西北太平洋海温异常和西太异常反气旋构成跨洋盆的海气耦合模态，即印度洋—西太平洋电容器（IPOC）。在该研究中，地球系统模式（CESM）实验方案证实了上述的物理过程。这表明，热带西南印度洋异常增暖是IPOC的触发机制之一。

一般地，热带西南印度洋海温变化与前期冬季的厄尔尼诺—南方涛动有密切的联系。然而，2020年夏季热带西南印度洋海温异常变暖不能很好由前期厄尔尼诺信号来解释，其更多地与前期秋季发生的极端印度洋偶极子（IOD）正事件相关联。2019年极端的IOD正事件在热带东南印度洋引起了异常反气旋式的大气环流，此时的风应力旋度异常激发异常的海洋波动向西传播，向西传播的海洋罗斯贝波将加深热带西南印度洋的温跃层，抑制该处埃克曼涌升，从而有利于热带西南印度洋海表温度升高。

2020年春夏季热带西南印度洋极端异常偏暖，可在一定程度解释了在前期冬季厄尔尼诺强度偏弱条件下2020年夏季出现异常强的西太反气旋和我国长江中下游地区的极端降水。该论文第一作者、中国科学院南海海洋研究所研副究员陈泽生表示，不同于赤道印度洋，热带西南印度洋温跃层比较浅，该处温跃层反馈比较强，为次表层的海洋波动过程影响海表温度进而影响周边气候打开了一扇窗户。

该研究结果表明，热带西南印度洋夏季的海表温度增暖可引起跨洋盆的海气相互作用，能够远距离调控西太平洋低层的大气环流。热带西南印度洋异常增暖将在热带印度洋引起C型的大气环流异常，此时北印度洋出现异常的东北风，而南印度洋出现异常的西北风。（来源：中国科学报 朱汉斌 付恬）

相关论文信息：https://doi.org/10.1175/JCLI-D-20-0925.1

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转发