

《大气科学进展》气候变率和气候变化专刊

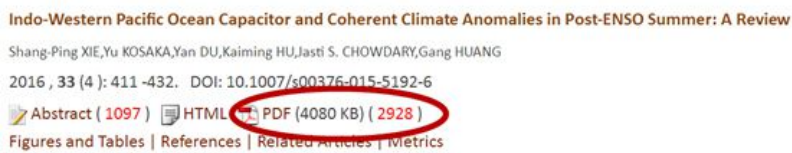
2016-02-16 | 【小中大】【关闭】

40年前，夏威夷大学的Klaus Wyrki (1975) 发现南美沿岸的厄尔尼诺暖海温异常并不是由局地风变化引起的，而是对一万公里以外日界线附近的赤道信风减弱的响应。这个Kelvin波机制很快在风强迫的海洋模式中得以验证。随后的发展进一步表明“快变的大气”与“慢变的海洋”间的相互作用控制着厄尔尼诺-南方涛动的“节拍”。海气相互作用的概念改变了我们对气候系统的认识，并被应用于实际的气候预测中。随着全球平均温度从1975年开始持续增暖升高，人们开始认识到由于人类活动引起的气候变化是当下人类面临的最大的挑战 (IPCC 2014)。

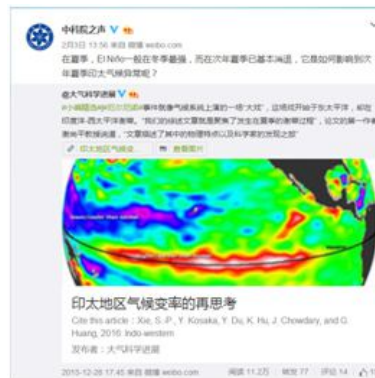
在全球变暖背景下，区域变化研究在海洋、大气及两者耦合的动力学方面出现了新的问题和机遇。为了更好支撑国家政策的制定，国家基础研究计划 (973) 在2012年启动了“太平洋印度洋对全球变暖的响应及其对气候变化的调控作用”项目，该项目的总体目标是发展气候变率和变化的动力学方法。受《大气科学进展》编委陆日宇研究员邀请，项目组成员黄刚研究员提议，在项目首席科学家谢尚平教授的组织下，《大气科学进展：“气候变率和气候变化”专刊》把项目组最新的研究进展呈献给大家。

“尽管温室气体在持续增多，但全球平均温度的增暖在21世纪初开始变缓。这个明显的矛盾激发了大量的研究工作。越来越多的证据表明增暖停滞是由于气候内部变率导致的。我们当下正处于一个特殊的时期，人类活动引起的气候变化与内部变率的贡献旗鼓相当。这也是全球变暖和内部变率引起的区域气候变化研究领域出现新的科学发现的黄金时代。气候科学总是在新的观测事实出现、传统观点矛盾的挑战和预测需求中不断发展。” Scripps海洋研究所谢尚平教授在《大气科学进展：“气候变率和气候变化”专刊》的序言中写到。

这期专刊“预上网”伊始，就引起了新闻媒体的热烈报道和科研同仁的广泛关注。其中，谢尚平教授撰写的印太电容器效应的综述文章，主要展现了科学家们关于El Niño对印太区域夏季气候影响途径的探索。这篇综述深受读者欢迎，自上线以来不到 3个月内，全文PDF下载量近3000次，并被“中科院之声”报道。



(数据来源：AAS官方网站)



“中科院之声”报道截图

伴随着全球变暖，海平面上升对我国沿海地区构成严重威胁，特别是对澳门特区。澳门土地面积小，以及填海造陆工程的不断展开，因此极易受到海平面上升的不利影响。海平面升高也成为澳门特区政府最为关心的问题。中国科学院大气物理研究所东亚中心的王林博士与黄刚、陈文研究员以及香港城市大

学的周文副教授分析了澳门及邻近海域海平面高度的历史演变，并预估了未来百年的上升幅度。《南华早报》、《科学网》等主流媒体对这项工作的积极报道，证实了人们对区域气候变化的热烈关注。



新闻媒体报道页面截图

是什么因素决定了区域气候变化？我们要如何减少未来预估的不确定性？专刊中收录的大气所应俊、黄平、黄荣辉的论文对回答前一个问题（热带太平洋区域）有重要的帮助，并且为回答第二个问题提供了一个思路。理解气候变化的机制对于模式预估未来气候变化的可信度至关重要，尤其是现有模式依然存在着许多系统性的偏差。《大气科学进展》编委挪威卑尔根大学Noel KEENLYSIDE教授特别为这篇论文撰写了亮点介绍：“全球变暖信号在热带地区的印记”，这也是《大气科学进展》第一次出版“编辑推荐：研究亮点”（Research Highlight）栏目。KEENLYSIDE教授在推荐语中写道：“应俊等的方法可以帮助我们进一步理解模式偏差如何影响未来预估的结果，并且了解造成模式间离散原因。这些工作可以减少热带太平洋区域和全球与之遥相关地区气候变化的不确定性”。亮点介绍的作者之一、澳大利亚莫纳什大学高级讲师Dietmar Dommengat在其Twitter上再次推荐Ying et al. (2016) 的文章，并写道，“这篇文章对理解热带太平洋变暖模态大有裨益，我们需要进行更多类似的研究”。



Dietmar Dommengat的Twitter截图

专刊下载网址：

<http://link.springer.com/journal/376/33/4> ; <http://159.226.119.58/aas>

本文中提到的文献出处如下：

·IPCC, 2014: Summary for Policymakers. *Climate Change 2013: The Physical Science Basis*. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, (Stocker et al., Eeds.], Cambridge University Press, 1-30, doi:10.1017/CBO9781107415324.004.

·Keenlyside, N. and D. Dommengat, 2016: The fingerprint of global warming in the Tropical Pacific. *Adv. in Atmos. Sci.*, **33** (4), doi: 10.1007/s00376-016-6014-1. (<http://link.springer.com/article/10.1007/s00376-016-6014-1> , <http://159.226.119.58/aas/EN/10.1007/s00376-016-6014-1>)

·Wang, L., H. Huang, W. Zhou, W. Chen. Historical Change and Future Scenarios of Sea Level Rise in Macau and Adjacent Waters. *Adv. Atmos. Sci.*, 2016, **33**(4): 462-475, doi: 10.1007/s00376-015-5047-1. (<http://link.springer.com/article/10.1007/s00376-015-5047-1>, <http://159.226.119.58/aas/EN/10.1007/s00376-015-5047-1>)

·Wyrski, K., 1975: El Niño—the dynamic response of the equatorial Pacific Ocean to atmospheric forcing. *J. Phys. Oceanogr.*, **5** (4), 572-584.

·Ying, J., P. Huang, and R. H. Huang, 2016: Evaluating the formation mechanisms of the equatorial Pacific SST warming pattern in CMIP5 Models. *Adv. Atmos. Sci.*, **33**(4), doi: 10.1007/s00376-015-5184-6. (<http://link.springer.com/article/10.1007/s00376-015-5184-6> , <http://159.226.119.58/aas/EN/10.1007/s00376-015-5184-6>)

Xie, S.-P., Y. Kosaka, Y. Du, K. Hu, J. Chowdary, and G. Huang, 2016: Indo-western Pacific ocean capacitor and coherent climate anomalies in post-ENSO summer: A review. *Adv. Atmos. Sci.*, 33(4), doi:10.1007/s00376-015-5192-6. (<http://link.springer.com/article/10.1007/s00376-015-5192-6> , <http://159.226.119.58/aas/EN/10.1007/s00376-015-5192-6>) (《大气科学进展》编辑部供稿)



Copyright © 2012 中国科学院大气物理研究所 All Rights Reserved 京公网安备：110402500041
地址：中国北京市朝阳区德胜门外祁家豁子华严里40号 邮政编码：100029
联系电话：010-82995381 Email：iap@mail.iap.ac.cn

