

希望中国科学院不斷出创新成果、出创新人才、出创新思想,率先实现科学技术跨越发展,率先建成国家创新人才高地,率先建成国家高水平科技智库,率先建设国际一流科研机构。

Q 高級

——习近平总书记2013年7月17日在中国科学院考察工作时的讲话

百页 新闻 机构 科研 院士 人才 教育 合作交流 科学普及 出版 信息公开 专题 访谈 视频 会议 党建 文化

**^** 

您现在的位置: 首页 > 科研 > 科研进展

## 大气所发现两类El Nino事件强度显著差异的原因

文章来源: 大气物理研究所

发布时间: 2014-11-02

【字号: 小 中 大

El Niño作为全球最显著的年际变化信号,对全球气候和环境均有着重要影响。近年来,因其最大的年际异常信号主要集中在中太平洋区域,且出现频率明显增加,一种新的中太平洋型(CP型)El Niňo现象引起了广泛的关注。过去研究主要集中在区分新的CP型El Niňo事件与传统的东太平洋型(EP型)El Niňo事件对全球各个区域不同的影响,但是对于CP型El Niňo事件在强度上明显弱于EP型El Niňo的现象并没有给出解释。

中国科学院大气物理研究所郑飞博士的团队发现两类El Niño事件在强度上的显著差异与El Niño事件发展期最为关键的Bjerknes正反馈机制有着很好的对应关系,即CP型ElNiňo事件对应着较弱的Bjerknes正反馈过程(图1)。进一步的分析发现,CP型El Niño事件的强度偏弱主要受三个因素的制约:在CP型El Niňo事件的发展过程中,(1)"SST-云"热力学负反馈机制对Bjerknes正反馈过程起到强烈的削弱作用;(2)大气环流的年代际变迁使得SLP(海平面气压)正距平中心向赤道外移动,造成了赤道上的纬向SLP梯度变弱;以及(3)近年来大气在赤道中太平洋地区存在低层辐散的气候平均态,抑制了低层对流并将对流中心向西挤压。其中第(1)点为该研究首次发现(图2)。

该成果于2014年发表于Geophysical Research Letters。

论文信息: Zheng, F., X.-H. Fang, J.-Y. Yu, and J. Zhu, 2014: Asymmetry of the Bjerknes positive feedback between the two types of El Niño. Geophys. Res. Lett., 10.1002/2014GL062125.

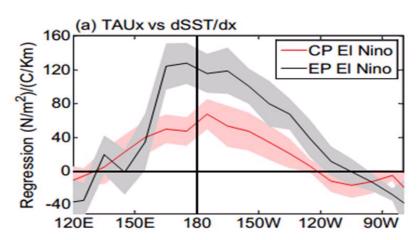


图1. 两类El Niño事件发展期的Bjerknes正反馈过程比较: 图为纬向风应力与纬向SST梯度的回归关系,体现了Bjerknes正反馈的强度。

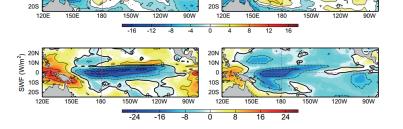


图2. 两类El Niño事件发展期的降水、总云量和海表短波辐射异常的空间分布。可以看出"SST-云"热力学负反馈机制对Bjerknes正反馈过程的削弱作用集中在中太平洋区域,对CP型El Niño事件影响更大。

打印本页

关闭本页

© 1996 - 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 ② 可信网站身份验证 联系我们 地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864