



(<http://www.iap.cas.cn/gb/>)

请输入搜索关键词...

## 科研进展

您当前的位置: [首页 \(http://www.iap.cas.cn/\)](http://www.iap.cas.cn/) > [新闻动态 \(../..\)](#) > [科研进展 \(../\)](#)

# 气候海洋模式中北赤道逆流普遍偏弱的原因分析

发布时间: 2019-02-27 | 【大 中 小】

热带太平洋 $2^{\circ}$ - $10^{\circ}$ N之间, 存在一支跨越整个海盆的逆风海流--北赤道逆流 (NECC, North Equatorial Counter Current), 它将 $10$ - $30$ Sv ( $10^6\text{m}^3/\text{s}$ ) 的暖水从西太暖池向东太平平均输送, 对西太平洋暖池热收支以及整个赤道太平洋气候都有着重要影响。在气候海洋模式比较计划CORE-II的结果中, 海洋模式模拟的NECC都普遍偏弱, 这个问题在CMIP6的海洋模式比较计划OMIP中依旧存在, NECC偏弱会影响气候模式热带上层平均态及变率的模拟能力。中国科学院大气物理研究所LASG刘海龙研究员团队的博士生孙志阔, 联合台湾大学和美国NCAR的研究人员, 利用模式分析了造成这个偏差的原因。研究结果于本月发表在JAMES (Journal of Advances in Modeling Earth Systems) 杂志上。

文章对NECC的动力机制进行的分析发现, 海表风应力及其旋度是海洋模式中NECC模拟的最主要影响因子, 而风应力旋度的偏差主要来自于纬向风偏差。进一步的溯源发现, 无论是在CORE-II或者OMIP强迫场的风场资料中, 均采用了QuikSCAT卫星的 $10\text{m}$ 等效中性风订正再分析产品的海表绝对风, 正是这一修正导致了海表风应力旋度的误差, 并进一步导致了NECC的误差。

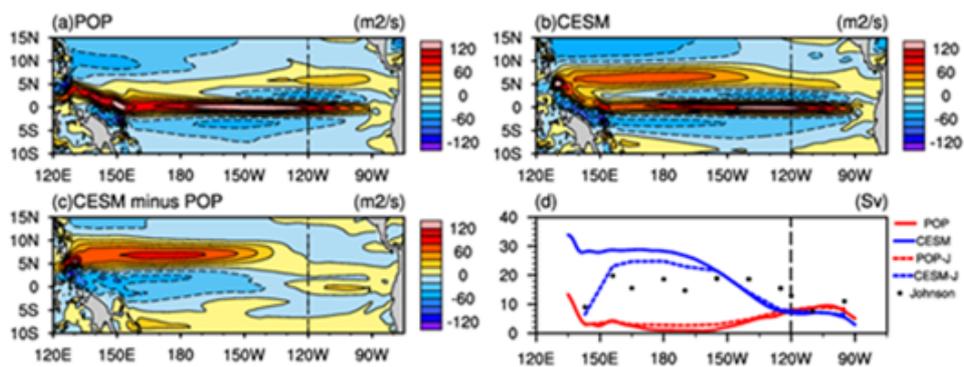
基于以上分析, 我们进一步提出了造成风偏差的可能原因, 包括QuikSCAT在热带受到降水影响造成自身的偏差, QuikSCAT的中性风假设导致的偏差以及QuikSCAT观测的相对风和再分析产品绝对风之间的偏差。修正气候海洋模式强迫场偏差的工作正在进行中。

这项工作为解决气候海洋模式普遍存在的问题提供了线索, 最终可以有效提高单独海洋模式对热带上层环流的模拟能力, 减小模式偏差对气候模拟、预测和预估的影响。

Citation: Sun, Z., Liu, H., Lin, P., Tseng, Y.-H., Small, J., & Bryan, F. (2019). The modeling of the North Equatorial Countercurrent in the Community Earth System Model and its oceanic component. Journal of Advances in Modeling Earth Systems, 11. <https://doi.org/10.1029/2018MS001521>

Contact: Hailong Liu and Zhikuo Sun, [sunzhikuo14@mailsucas.ac.cn](mailto:sunzhikuo14@mailsucas.ac.cn)  
(<mailto:sunzhikuo14@mailsucas.ac.cn>)





(<http://www.cas.cn/>)

Copyright © 2014-2024 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：010-82995275 传真号：010-62028604 技术支持：青云软件 (<http://www.qysoft.cn/>)



官方微信



官方微博



(<http://bszs.conac.cn/sitename?method=show&id=094AF2FAD27E4442>)

