

2021年1月15日 星期五

English (<http://english.iap.cas.cn/>)

旧版回顾 (/old)

中国科学院 (<http://www.cas.cn/>)

联系我们 (<http://www.iap.cas.cn/gb/lxwm/>)

网站地图 (<http://www.iap.cas.cn/gb/sitemap/>)

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

请输入搜索关键词...

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 \(../\)](#)

## 科研进展

# JC: 研究揭示气候模式中热带太平洋正降水偏差和冷海温偏差之间的联系

发布时间: 2020-05-28 | 来源: | [【大 中 小】](#) | [【打印】](#) [【关闭】](#)

全球降水主要集中在热带洋面上, 海温和降水之间存在紧密的耦合关系。下层大气受表层海洋加热的影响, 形成对流性降水并释放凝结潜热, 驱动着大气环流, 这是全球能量再分配的重要部分。在当前的气候模式对热带太平洋上降水和海温的模拟普遍存在较大的偏差, 如正的降水偏差存在于赤道太平洋以外的大部分热带太平洋区域, 而这种正降水偏差却在模式中普遍对应着局地的冷海温偏差, 这与气候研究中常见的暖(冷)海温异常对应正(负)降水异常的关系不符, 其中的机理不明, 这严重影响了模式对未来气候变化预估的可信度。

近日, 中国科学院大气物理研究所黄刚研究员课题组研究发现: 模式模拟的热带降水偏强除了在局部地区如东南太平洋表现突出, 形成“双赤道辐合带偏差”之外, 偏强的降水在整个热带地区存在系统性的联系, 贯穿热带南北太平洋的东西方向, 我们将其称为“过强热带辐合带偏差”。同时, 这个系统的过强的热带降水偏差和热带太平洋海温偏差的空间分布型密切相关。热带太平洋海温偏差的经向梯度远大于纬向梯度, 相较于普遍存在的冷海温偏差, 其在南北纬10度处形成了两个相对的暖中心, 并在此形成了两个经向的大气辐合中心, 从而引起了赤道太平洋南北两侧的正降水偏差。

研究不仅提高了我们对于模式中降水偏差和海温偏差的理解，还表明热带太平洋上的降水偏差应被视为整体看待，其与海温偏差的空间分布型之间存在紧密的耦合关系。成果发表在Journal of Climate。博士研究生周士杰为第一作者。研究得到中国科学院青年创新促进会的资助。

文章链接:

Zhou, Shijie, G. Huang and P. Huang, 2020: Excessive ITCZ but negative SST biases in the tropical Pacific simulated by CMIP5/6 models: The role of the meridional pattern of SST bias. Journal of Climate, 33, 5305–5316.

<https://journals.ametsoc.org/doi/full/10.1175/JCLI-D-19-0922.1>

(<https://journals.ametsoc.org/doi/full/10.1175/JCLI-D-19-0922.1>)

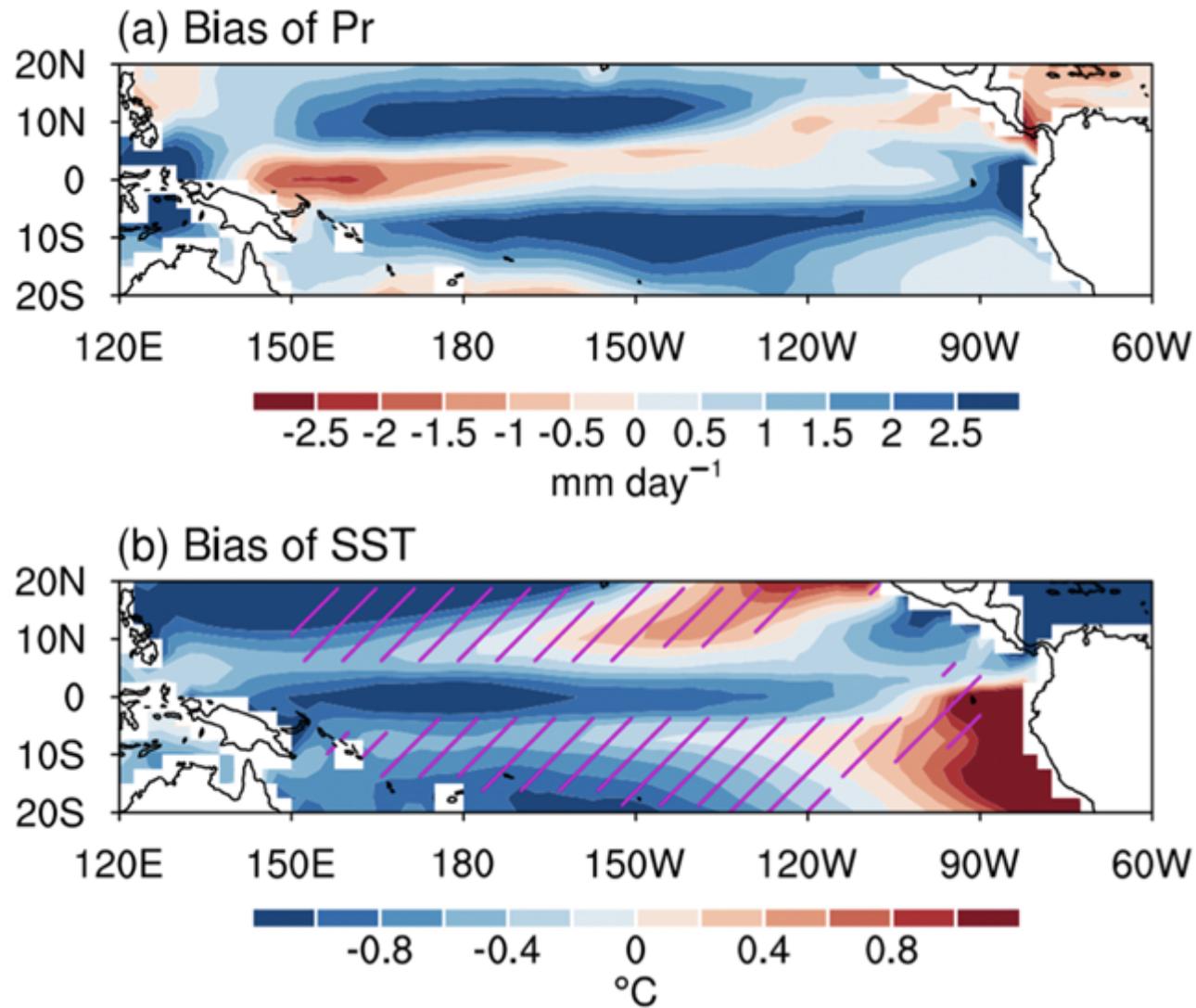


图1. CMIP5历史情景中多模式集合平均的年平均 (a) 降水和 (b) 海温模拟偏差。图 (b) 中的斜线代表过强热带辐合带区域，即热带太平洋 (20°S–20°N, 150°E–90°W) 中年平均降水偏差大于1 mm day<sup>-1</sup>的区域



(<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 Email: [iap@mail.iap.ac.cn](mailto:iap@mail.iap.ac.cn) 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=094AF2FAD27E444;