

Citation: Huo, W. J., Z. N. Xiao, X. Wang, et al., 2021: Lagged responses of the tropical Pacific to the 11-yr solar cycle forcing and possible mechanisms. *J. Meteor. Res.*, 35(3), 444–459, doi: 10.1007/s13351-021-0137-8.

中文题目: 热带太平洋对太阳准 11 年周期强迫的滞后响应及其可能的机制

作者: 霍文娟, 肖子牛*, 王鑫, 赵亮

本文采用来自 CMIP5 自然强迫历史气候模拟和工业革命前控制实验的两个子集, 以及观测/再分析数据集, 分析了热带太平洋对太阳准 11 年周期强迫的响应, 为提高年代际气候预测技巧提供参考。本文证实了在热带太平洋海洋温度中存在独立于 ENSO 循环的准 11 年太阳周期信号, 对太阳最大值的显著增暖响应首先出现在赤道中太平洋, 并随滞后时间向东移动。而自然强迫历史气候模拟中的响应强度比观测弱, 且初始信号位置偏西。基于简化的混合层热收支诊断可以发现, 增强的太阳短波辐射 (在太阳活动最大值年) 是赤道太平洋初始增暖响应的主要贡献者, 在滞后太阳周期峰值的 1-3 年里, 由于海气耦合过程, 增暖响应逐渐增强并引起热带太平洋的海洋次表层和对流层环流出现响应。

思维导图:

