太平洋经向模态的强度及其对ENSO影响获揭示

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/18288.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

太平洋经向模态的强度及其对ENSO影响获揭示。近日，中国科学院南海海洋研究所热带海洋环境国家重点实验室（LTO）研究证明了太平洋经向模态的强度及其对ENSO（厄尔尼诺-南方涛动）的影响将在气候变暖背景下持续增强。相关研究发表于《气候杂志》（Journal of Climate）。范汉杰博士为该论文第一作者，合作者包括王春在研究员和杨崧教授等。

太平洋经向模态（Pacific meridional mode，PMM）是太平洋最为强盛的热带外海气信号之一，其通常发源于加利福尼亚半岛沿岸，并在风-蒸发-海温（Wind-Evaporation-SST，WES）反馈的作用下增强并延伸至赤道中太平洋，对ENSO的发生发展有着重要的调控作用。

研究发现，近几十年来PMM的强度及其对ENSO的影响作用具有增强趋势。然而，观测中的气候态变化包含了自然变率的年代际变化和人为强迫造成的长期变化两部分，并且两者的相对贡献难以区分，因此无法断定PMM的强度及其影响的增强是否由人为气候变暖引起。

研究人员借助第六次国际耦合模式比较计划（Phase 6 of the Coupled Models Intercomparison Project，CMIP6）多模式模拟结果开展分析，证明了人为引起的气候变暖背景下PMM强度和影响作用的持续增强趋势。基于一系列标准进行模式评估后，研究人员筛选了16个优选模式开展未来预估，结果发现多数模式在SSP585气候变暖情景中模拟的PMM的强度及其对ENSO的影响都得到了增强，并且该增强趋势具有统计显著的模式间一致性。

进一步诊断发现，气候变暖背景下副热带太平洋的平均潜热释放增大，导致单位风速的变化能够引起更大的潜热扰动和海温响应，即WES反馈加强，最终导致PMM的强度及其对ENSO的影响持续加强。

该研究成果对于研究ENSO机制的复杂性提供了新认识，并且对全球变暖背景下ENSO变异机理也有重要的参考意义。（来源：中国科学报 朱汉斌 付恬）

相关论文信息：https://doi.org/10.1175/JCLI-D-21-0683.1

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：王春在等 来源：《气候杂志》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发