太平洋经向模态位相非对称性及其影响获揭示

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/23789.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！

太平洋经向模态位相非对称性及其影响获揭示。

近日，中国科学院南海海洋研究所研究员王春在团队联合中山大学大气科学学院教授杨崧研究了太平洋经向模态(PMM)的位相非对称性及其对厄尔尼诺-
南方涛动(ENSO)的影响。相关研究发表于《地球物理研究通讯》。

PMM是太平洋最为强盛的热带外海洋-大气模态之一。PMM活动能够引起赤道的纬向风异常，配合热带的海洋-大气耦合能够推动同位相的ENSO事件发生;而ENSO相关的赤道中太平洋海温异常则能够通过激发热带外的大气波动从而激发/维持同位相的PMM事件。

PMM事件除了由热带海温激发外，还可能由热带外的随机大气活动(如北太平洋涛动NPO等)引起。因此PMM可以根据其发生原因分为继发型和偶发型两类事件。那么，两类PMM事件是否有不同的特征，并对ENSO事件转换造成影响呢?

研究人员采用再分析资料和CESM耦合模式模拟数据对两类PMM事件进行了对比分析，发现两类事件强度的位相非对称性呈相反特征。继发型PMM事件通常在负位相比较强(非对称性为负);而偶发型PMM事件则是在正位相可能发展为更大的强度(非对称性为正)。进一步诊断表明，继发型事件的负非对称性是由其触发因子(赤道中太海温)的负非对称性造成的;而偶发型事件的触发因子基本对称，但由于PMM在正位相的增长效率更高而表现出正非对称特征。

基于以上结果，该研究进一步指出两类PMM事件除了分别助推持续型和片段型ENSO事件发生以外，还由于其相反的非对称性造成ENSO正负事件在转换上表现出差异。继发型PMM事件的负非对称性有助于更多的持续型拉尼娜事件发生，而偶发型PMM事件的正非对称性则有助于更多的片段型厄尔尼诺事件发生。

该研究强调了热带-热带外相互作用的重要性，因此需要跳出赤道从更大的研究视角理解太平洋的海洋-大气相互作用和ENSO的机制与预测。(来源：中国科学报 朱汉斌 付恬)

相关论文信息：http://dx.doi.org/10.1029/2023GL104000

作者：王春在等 来源：《地球物理研究通讯》

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