2010-2020年西北太平洋台风增多现象及其原因获揭示

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/18489.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！

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研究员王春在团队研究发现了20
1
1-2
020年
西北太平洋全年台风频率增多现象及其原因，相关研究成果发表在《气候动力学》（*Climate Dynamics*）上。

西北太平洋是全球热带气旋（TC）活动最活跃的地区，占全球TC总数量的三分之一。从气候平均来看，每年约有26次被命名的TC发生在西北太平洋，TC的发生造成严重的生命和财产损失。随着全球变暖和各种极端天气现象的出现，与2010年之前的十几年相比，2011-2020年期间每年的TC频率如何变化？是什么导致了这些变化？这些问题在已有研究中未得到解释。

研究发现，自卫星观测数据以来，西北太平洋的全年TC频率变化可分为三个周期：1979-1997年的高频期（P1）、1998-2010年的低频期（P2）和2011-2020年的高频期（P3）（图1），与P2相比P3期间全年TC的频率增加。利用观测和再分析数据研究发现，P3期间的大尺度环境因子垂直速度、相对涡度和相对湿度条件更有利于TC的生成与发展。P3期间海温异常由东向西，迁移有利于TC的形成。研究分析西北太平洋TC频率与海温的相关性，发现在赤道附近呈显著正相关，在36°N附近呈显著负相关，与太平洋年代际振荡（PDO）的暖位相类似（图2a-c）。此外，ENSO和全年TC频率之间的相关性不高（图2d），PDO和全年TC频率之间的相关系数为0.71，高于95%的显著性水平（图2e）。结果表明，2011-2020年西北太平洋全年TC频率的增加主要与PDO和暖海温异常有关。

上述研究结果扩展了关于热带气旋频率变化规律及其原因的认识，也并为为当前热带气旋的预测提供了更多科学信息的支撑。研究工作得到国家自然科学基金重大项目、国家重点研发计划、中科院战略性先导科技专项等的资助。

论文链接

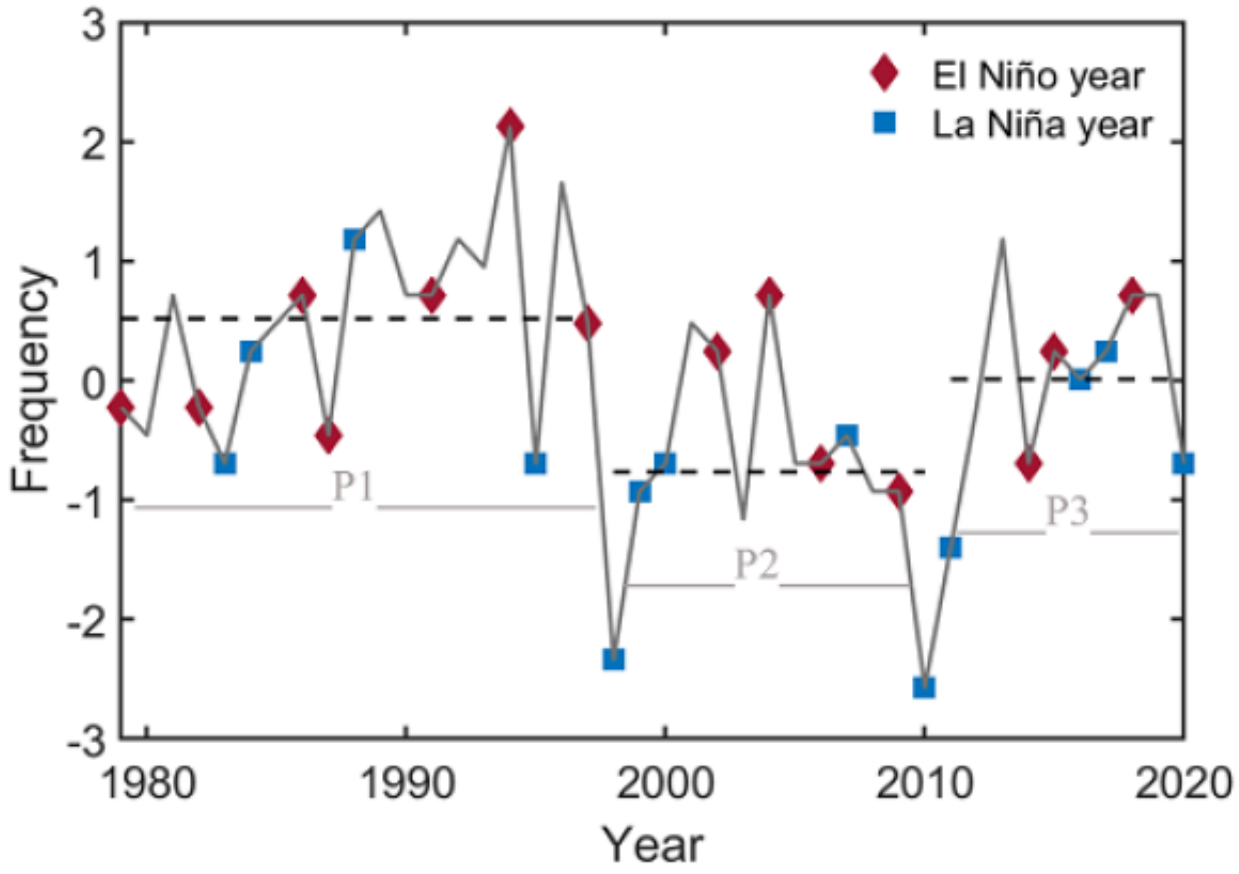


图1.标准化西北太平洋全年TC频率变化时间序列。厄尔尼诺年和拉尼娜年分别由红色菱形框和蓝色方形框表示。黑色虚线分别代表P1（1979-1997年）、P2（1998-2010年）和P3（2011-2020年）TCs的平均标准化频率。

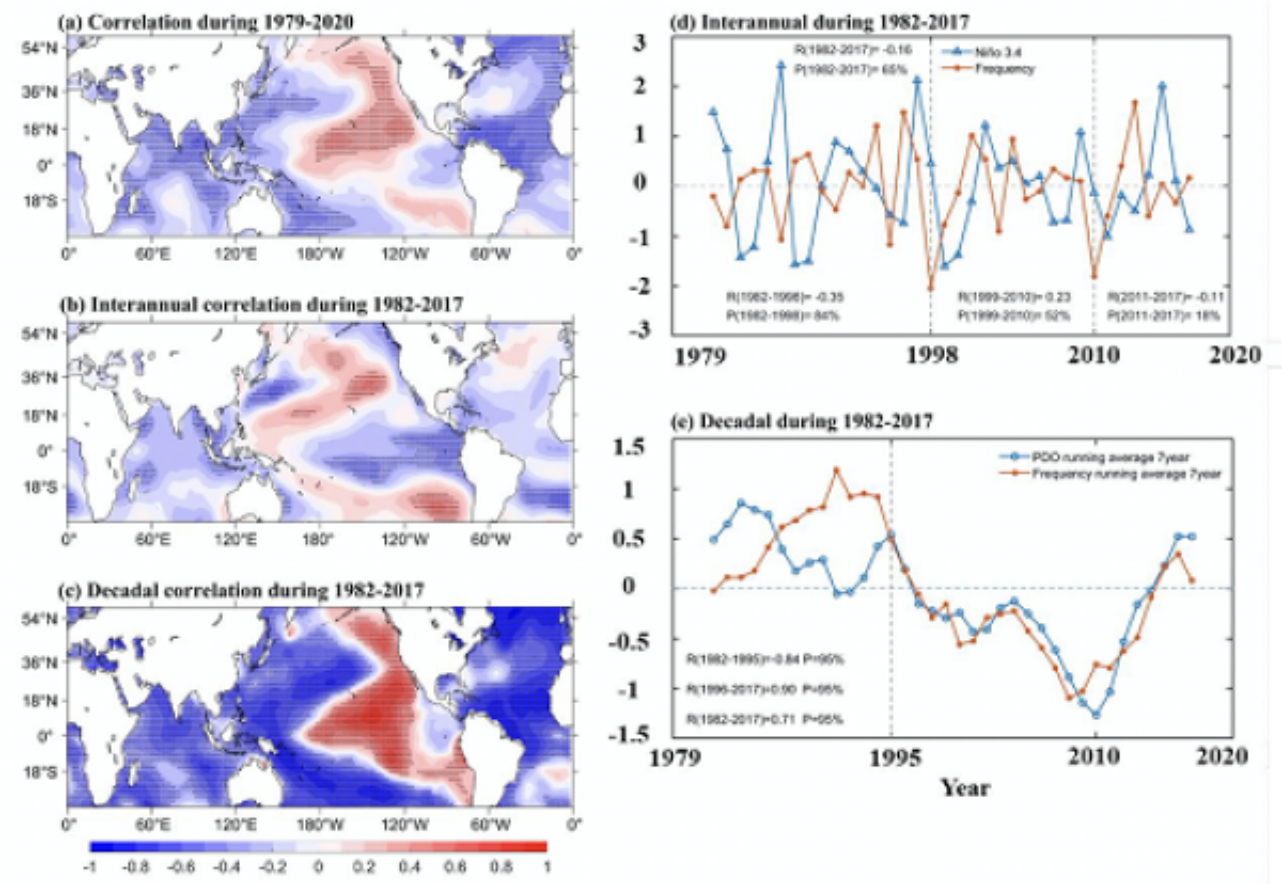


图2.TC频率与海温的相关关系（a）1979-2020年（所有时间尺度）；（b）1982年至2017年期间（年际时间尺度）；（c）在1982年至2017年期间（年代际时间尺度）。黑点表示统计显著性95%区域；（d）年际时间尺度上的厄尔尼诺3.4指数（蓝线）和TC频率（橙线）的时间序列；（e）PDO指数（蓝线）和TC频率（橙线）的年代际时间序列（7年滑动平均）。

研究团队单位：南海海洋研究所

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