对类ENSO过程的影响研究取得新进展

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/16811.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！

对类ENSO过程的影响研究取得新进展。近日，《自然》旗下期刊《通讯—地球与环境》在线刊发了中科院海洋所常凤鸣团队与河海大学、自然资源部第一海洋研究所等单位的最新合作研究成果。该研究重建了36万年以来西太平洋暖池区表层和次表层水的古温度、盐度演化历史，从长时间尺度上揭示了地球轨道通过太阳辐射变化变化影响热带气候类ENSO式过程的机制。

现代观测和模拟资料显示，在年际尺度上，西太平洋暖池次表层水体的变化与ENSO过程以及亚热带的上部大洋层化密切相关。地质记录则显示在地球轨道尺度上，也存在类似的演化过程；然而长时间尺度上该过程的发生机制尚不明确。

记者了解到，该项研究依托中科院海洋所古海洋学团队的重大仪器平台和长期在西太海区的古海洋学研究基础，通过测试西太暖池区沉积物中生活水深不同的多种浮游有孔虫壳体的稳定氧同位素和镁钙比值，获取了36万年以来区域表层和次表层水古温度与古盐度记录，结合瞬变数值模拟（CESM）的结果，发现长时间尺度上南太平洋亚热带海区潜沉表层水温盐属性的改变，能直接影响热带西太平洋上部水体的层化结构，从而导致岁差尺度上的类ENSO过程。

研究表明，南太平洋亚热带海区表层水体的潜沉能将地球轨道岁差信号（~23ka）通过等密度面传送到热带西太平洋海区的次表层，并呈现出一种长时间尺度上的类ENSO过程：当岁差处于极小值时，热带太平洋更偏向类拉尼娜态。在岁差极大值时，热带太平洋则更偏向类厄尔尼诺态。该研究为理解地球轨道变化如何影响热带气候变化提供了重要的物理机制，并为认识地质历史时期长时间尺度上的类ENSO过程提供了理论框架。

该项研究得到中科院战略性先导科技专项（B类）、国家自然科学基金等项目的联合资助。论文第一作者张帅博士毕业于中科院海洋所，现为河海大学博士后，中科院海洋所常凤鸣研究员和自然资源部一所李铁刚研究员为共同通讯作者。（来源：中国科学报 廖洋 王敏）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s43247-021-00305-5

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：常凤鸣等 来源：《通讯—地球与环境》

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