



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



- 首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

地球环境所在中太平洋厄尔尼诺研究中取得进展

文章来源: 地球环境研究所 发布时间: 2017-05-31 【字号: 小 中 大】

我要分享

以中国科学院地球环境研究所研究员刘禹为首的国际团队经过10年的潜心研究, 在中太平洋 (Niño 4区) 厄尔尼诺研究方面取得新进展, 获得了目前全球最长的年分辨率的818年中大海表温度 (SST) 变化序列, 它对分析未来热带太平洋气候变化趋势及其全球影响具有重要意义。研究发现, 过去800多年中, 最近20余年Niño 4区SST显著升高、变率增加、ENSO活动加剧。研究成果以Article形式于5月30日发表在国际刊物《自然-通讯》(Nature Communications) 上。

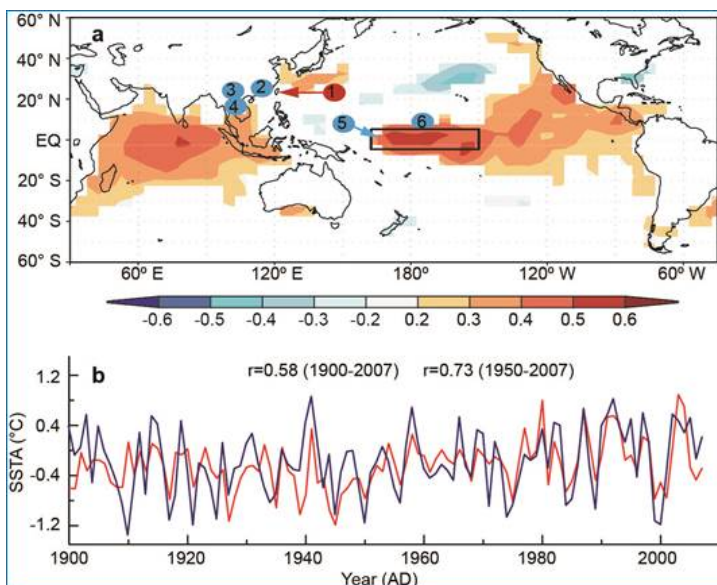
热带太平洋地区的海表温度异常会严重影响全球大气环流, 在年际和年代际尺度上对全球气候变化有直接影响。大量研究表明, 热带太平洋存在东部型 (东太) 和中部型 (中太) 两种不同类型的厄尔尼诺-南方涛动 (ENSO) 现象, 他们分别以热带太平洋东部和中部地区SST异常变化为主要特征。利用观测资料和气候模型在热带太平洋地区开展了大量的研究工作, 但是长时间序列的ENSO重建主要集中在东太地区。越来越多的证据表明, 随着人类活动导致的全球增温, 中太厄尔尼诺事件日益频繁, 对全球气温和降水产生重要影响。目前, 人们对中太厄尔尼诺事件变强的原因仍然知之甚少, 迫切需要了解中太ENSO的变化历史及规律。

树木年轮具有分辨率高、定年准确、样本易得等特点, 因此被广泛应用到过去气候变化研究中, 更是过去千年北半球及全球温度变化重建的主要依据。树木年轮中的稳定氧同位素 ($\delta^{18}O$) 继承了大气降水的 $\delta^{18}O$, 适合研究区域水汽循环规律和机制。为了研究中太ENSO变化, 中科院地球环境所树轮实验室联合国内外10余家单位, 选择台湾大雪山生长的红杉为研究对象, 建立了过去818年的年分辨率树轮 $\delta^{18}O$ 年表, 并成功利用这条年表重建了中太地区1190-2007年的SST变化历史。

研究人员发现, 公元1651年发生过一次超强厄尔尼诺事件, 南美的历史文献和热带太平洋的珊瑚对这次事件也有记录。在1790-1950年期间, 有一个明显的低温时段, 而1950年之后SST显著升高, 是整个重建序列温度最高的时期。这个升温现象在Maiana和Palmyra的珊瑚 $\delta^{18}O$ 序列中 (均反映了SST变化并代表ENSO变化历史) 也有明显表现, 这与人类活动导致的全球升温现象十分一致。

这项研究也警示: 中太平洋厄尔尼诺增强事件在21世纪的头20年可能会一直持续下去。中太平洋厄尔尼诺极端事件在对全球气候的影响方面是否会继续占主导地位? 值得继续研究。

这项研究得到中科院地球科学前沿重点项目和国家自然科学基金等项目资助。



热点新闻

2018年诺贝尔生理学或医学奖、...

- “时代楷模”天眼巨匠南仁东事迹展暨...
中科院A类先导专项“泛第三极环境变化与...
中国科大建校60周年纪念大会举行
中科院召开党建工作推进会
中科院党组学习贯彻习近平总书记在全国...

视频推荐



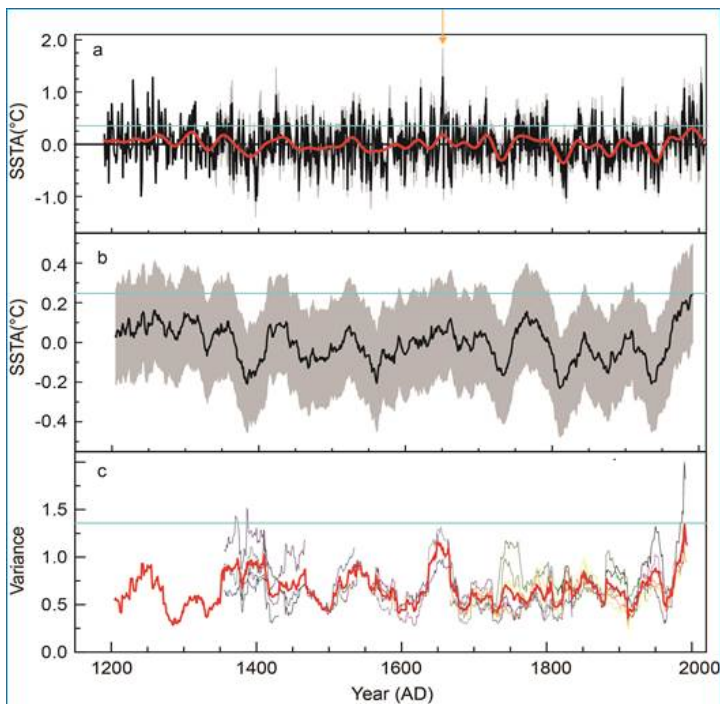
【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【新闻直播间】国际生物多样性与健康大数据联盟成立

专题推荐





地球环境所在中太平洋厄尔尼诺研究中取得进展

(责任编辑:叶瑞优)



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们
地址:北京市三里河路52号 邮编:100864