



重要导航

学校首页

信息门户

信息公告

天际新闻

网上公示

下载专区

硕博招生

奥兰系统

科研平台

研究方向

科研团队

科研成果

科研项目

科研信息

科研进展与学术交流

学术交流PPT

当前位置: 首页 → 科学研究 → 科研进展与学术交流 → 正文

El Niño衰减年春季热带北大西洋海温异常对热带印度洋和西北太平洋的影响

作者:马静

发布时间:2020/04/27 13:49:14

浏览量:236

在El Niño发展年及衰减年,印度洋海温有两次显著增暖,第一次增暖出现在El Niño成熟期,大气环流异常通过减少印度洋的云量和海表蒸发使得海温升高。第二次增暖出现在El Niño衰减年春季,前人研究认为此次增暖主要源于局地的风—蒸发反馈机制。

近期,我院教师马静博士与大学生创新创业训练计划项目组成员何蔚邦、陈喆菡、傅一航和尹佳玥合作在《International Journal of Climatology》发表题为“The Impact of North Tropical Atlantic SST Anomalies in the Ensuing Spring of El Niño on the Tropical Indian Ocean and Northwest Pacific”的研究成果。基于对ERA5再分析资料和ENSEMBLES历史回报数据等的分析,该研究发现,El Niño衰减年春季热带印度洋的二次增温可部分归因于前期春季热带北大西洋的增暖。El Niño衰减年春季热带北大西洋增暖能够引起春夏季Gill型大气响应,东传Kelvin波造成热带印度洋和西北太平洋区域出现东风异常;热带北大西洋增暖引起的局地上升运动造成西北太平洋区域出现下沉运动,也能够引发东风异常。东风异常减弱背景西南季风,热带北大西洋增暖引起的对流层升温使得边界层水汽含量增加,二者共同作用,减弱海表向上潜热释放,利于热带印度洋夏季增温的出现。该研究还指出,热带北大西洋增暖引起的东风异常还能够增强西北太平洋副热带反气旋,反映了热带北大西洋对东亚天气气候的重要影响。

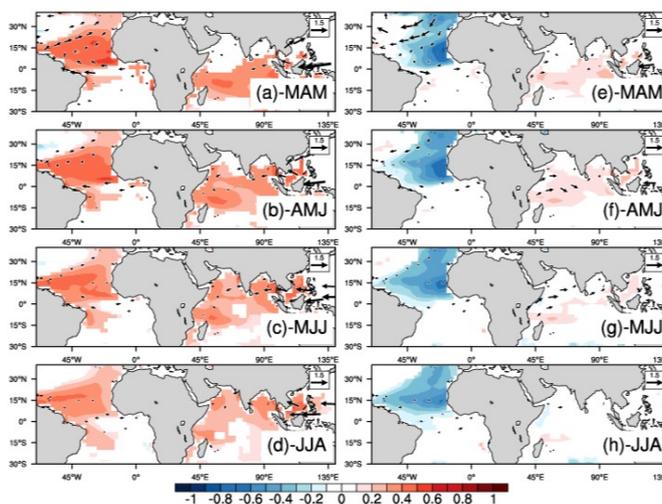


图1. El Niño衰减年春季热带北大西洋海温偏暖 (a-d) 和偏冷 (e-h) 条件下(a) MAM(1), (b) AMJ(1), (c) MJJ(1)和(d) JJA(1)的海表温度(彩色阴影, 单位: K)和850-hPa风速(矢量, 单位: m s^{-1})异常

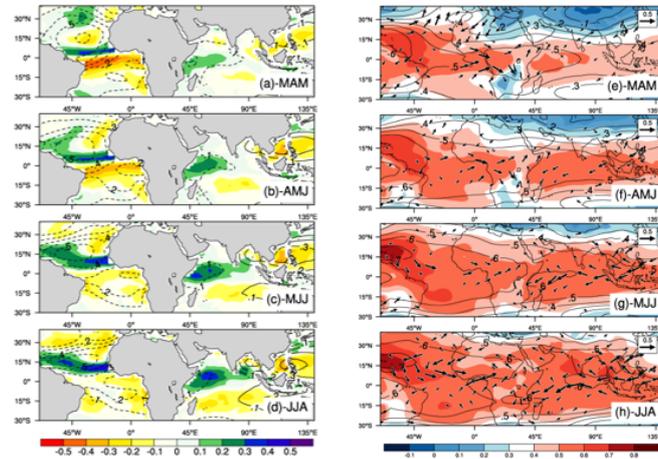


图2. (a, e) MAM(1), (b, f) AMJ(1), (c, g) MJJ(1), (d, h) JJA(1) 降水 (a-d, 彩色阴影)、海平面气压 (a-d, 等值线)、对流层平均温度 (e-h, 彩色阴影)、500-hPa位势高度 (e-h, 等值线) 和风速 (e-h, 矢量) 与热带大西洋海温、热带印度洋—西北太平洋海温SVD 分析 PC1 的相关系数分布。

论文信息:

Ma, J, He, W, Chen, Z, Fu, Y, Yin, J. The impact of north tropical Atlantic sea surface temperature anomalies in the ensuing spring of El Niño on the tropical Indian Ocean and Northwest Pacific. *Int J Climatol.* 2020; 1–14.
<https://doi.org/10.1002/joc.6500>

学院概况

学院简介
 现任领导
 历任领导
 机构设置
 校友风采

师资队伍

教师名录
 离退休教师

本科教育

专业设置
 培养方案
 学籍管理
 质量工程
 教务信息

研究生教育

学科简介
 研究生招生
 导师风采
 研究生培养

科学研究

科研平台
 研究方向
 科研团队
 科研成果
 科研项目
 科研信息
 科研进展与学术交流
 学术交流PPT

党建工作

党建动态
 组织机构
 理论学习
 工会工作
 学习十九大专题

学生工作

招生就业
 教育管理
 团学组织
 资助工作
 学生风采

规章制度

行政人事
 党建工作
 科研工作
 研究生教育
 本科教育