

首次发现两海域对中国北方夏季极端高温有协同作用

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/28583.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！

首次发现两海域对中国北方夏季极端高温有协同作用。近日，中国海洋大学教授、未来海洋学院院长李建平团队在《极端天气和气候》期刊发表最新研究成果，首次发现前冬中纬度北大西海表面温度（SST）正异常和夏季热带东印度洋SST负异常对增强中国北方地区夏季极端高温事件的显著协同作用，并从海-陆-气耦合桥视角阐释了协同作用的物理机制。

在全球变暖的大背景下，夏季极端高温事件频发，给人类日常生产生活带来严重影响，且对生态系统造成巨大损失。

该研究采用李建平课题组首先提出的协同作用诊断方法，分析表明前冬中纬度北大西洋SST正异常（pMNA SSTa）和夏季热带东印度洋SST负异常（nTEI SSTa）对中国北方夏季极端高温事件的增强具有协同作用。两者同时出现时，极端高温事件强度显著增强、发生频率显著升高，远超单因子出现时的情况，且极端高温事件强度增强、发生频次升高年份出现的概率更高，这些都表明两者存在显著的协同作用。

研究发现，前冬pMNA SSTa可以通过向东传播的Rossby波导致下游中亚上空出现异常反气旋，从而减少当地降雪和后续季节的积雪。积雪减少信号可以持续到春季，并通过积雪水文效应诱发春季局地异常反气旋，使异常反气旋南侧地区降水减少、土壤湿度降低。土壤湿度减少的信号可持续到夏季，引起从中亚向东传播的Rossby波，从而有利于我国北方地区大气厚度的增加。夏季nTEI SSTa也可以通过东北方向的Rossby波传播引起中国北方的异常反气旋。因此，两个因子协同加强中国北方地区异常反气旋。异常反气旋对应大气厚度的增加，促使我国北方地区气温的升高和极端高温事件强度增强。因此，前冬pMNA SSTa和夏季nTEI SSTa对加强中国北方夏季极端高温事件具有显著的协同作用。

这一研究强调了前冬中纬度北大西洋SST正异常和夏季热带东印度洋SST负异常的协同作用使中国北方地区夏季极端高温事件显著增强，对于深化多因子协同影响极端高温事件的认识、更好地预测我国极端高温事件具有重要意义。（来源：中国科学报 廖洋 张雨琛 左伟）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.wace.2024.100660>

作者：李建平等 来源：《极端天气和气候》

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](https://www.iikx.com)转发