
研究揭示印太海温异常对2019年伏秋季节江南极端干旱的加剧作用

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12261.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（LTO）研究员王卫强团队揭示了超强正印度洋偶极子（IOD）和中部（CP）型El Nino事件共同加剧2019年伏秋季节江南极端干旱。相关研究成果由南海海洋所副研究员徐康等发表在《地球物理研究》上，合作者包括中国气象科学研究院和香港中文大学的科研人员。

2019年伏秋季节（8-10月），长江中下游流域及其江南地区发生了自1961年以来破纪录的持续性干旱事件（图1），导致农作物受灾，造成经济损失。同时，热带太平洋和印度洋分别发生强CP型El Nino和超级正IOD事件。从统计关系上来说，CP型El Nino海温异常与长江中下游流域的伏秋降水异常存在负相关关系，即热带中太平洋暖海温异常，导致西北太平洋出现气旋性环流异常现象（图2），进而削弱副热带高压，其西北侧的北风异常减弱了水汽输送，导致长江中下游流域及其江南地区降水异常偏少。然而，研究人员利用CP型海温指数回报中国伏秋季节降水异常时发现，CP型El Nino仅能够解释2019年江南极端干旱的60%。

基于观测资料和一系列AGCM数值试验研究，研究人员进一步发现，热带东南印度洋冷海温异常不仅对2019年超级正IOD事件的发生做出重要贡献，而且也是造成长江中下游流域及其江南地区持续性干旱的重要因子。此次超级正IOD首先影响印度洋热带辐合带北移来增强印度季风降水，引起大量凝结潜热释放而增强南亚地区非绝热加热，进而激发局地垂直斜压环流（低层辐合/高层辐散），最终通过高层大气遥相关波列，显著增强长江中下游地区垂直斜压环流（低层辐散/高层辐合），从而加强了江南地区的下沉运动，抑制局地对流，导致干旱加剧（图2）。

定量研究结果表明，超级正IOD和CP型El Nino事件共同加剧了2019年伏秋季节江南极端干旱，它们分别能够解释此次极端干旱事件的40%和60%。该研究揭示了印度洋超级正IOD影响江南伏秋重旱的新机制，有助于学界全面理解热带印度洋和太平洋海温异常协同影响我国的极端干旱事件。

研究工作得到国家重点研发计划重点专项、中科院战略性先导科技专项（B类）、国家自然科学基金项目、南方海洋科学与工程广东省实验室（广州）人才团队引进重大专项、中科院青年创新促进会项目和中科院南海生态环境工程创新研究院自主部署项目等的支持。

[论文链接](#)

(a) 2019 ASO Rainfall anomaly percent (%)

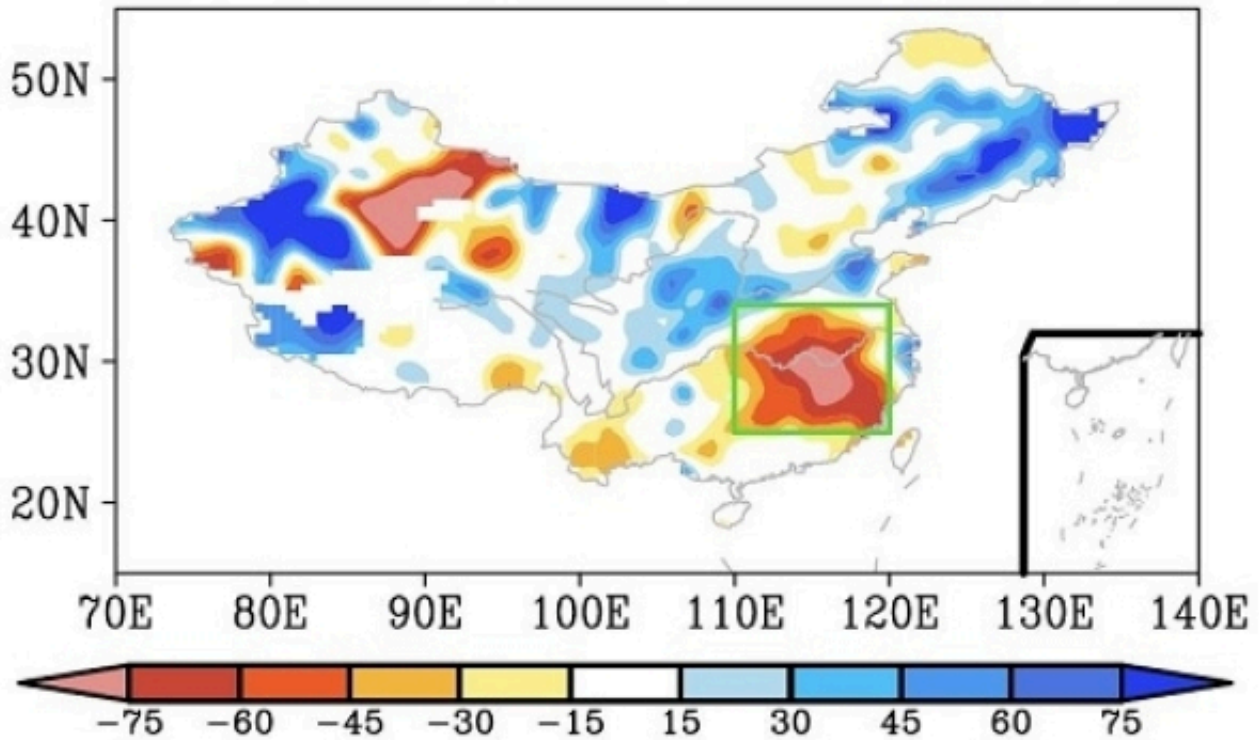


图1.2019年中国伏秋季节（8-10月）降水异常百分比分布（单位：%）

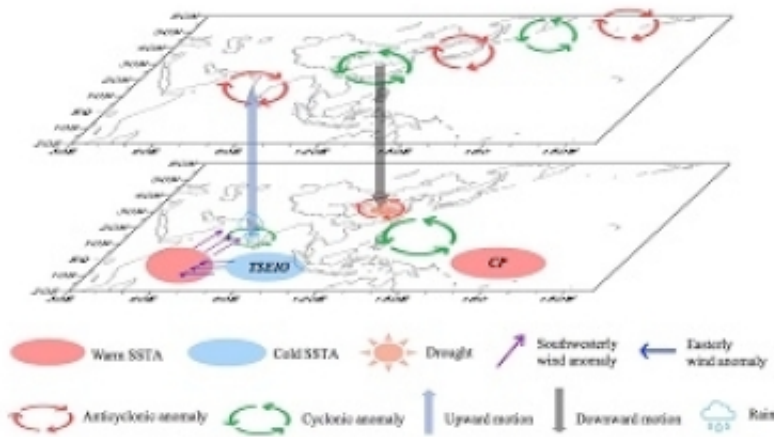


图2.印度洋正IOD和中部型El Niño共同加剧2019年伏秋季节长江中下游流域极端干旱的示意图

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](http://www.iikx.com)转发