
研究揭示极端气候事件加剧湖泊蓝藻水华的正反馈机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/14676.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！

自2007年蓝藻水华灾害引发饮用水危机事件之后，太湖全流域经历了大范围、高强度的污染治理和生态恢复，部分关键水质指标有所改善；但蓝藻水华并未得到有效遏制，太湖水体总磷浓度近年甚至出现反弹，2017年蓝藻水华面积达到了历史最高纪录。

太湖水质和蓝藻水华情势波动与高强度治理的矛盾令人困惑，科学治太、精准治太的成效受到广泛质疑，这不利于进一步实施太湖治理、制定保护政策和生态修复方案。

在国家自然科学基金和水体污染控制与治理科技重大专项等的资助下，中国科学院南京地理与湖泊研究所研究员秦伯强领导的国际研究小组通过开展多学科交叉研究，提出了“区域性极端气候条件促进太湖蓝藻水华暴发”的正反馈机制。相关研究成果近日发表于Water Resources Research。

多源数据分析显示，太湖流域2016年降雨异常偏高导致外源输入剧增，同时，2016/2017年冬季温度是1960年代有记录以来的最高值，造成越冬蓝藻生物量居高不下。研究表明，2015/2016年的超强厄尔尼诺事件，耦合北大西洋年代际振荡（AMO）和太平洋十年涛动（PDO）等暖相位背景，共同诱发了太湖流域2016年强降雨以及随后的暖冬（图1）。2017年严重水华发生后，光合作用、有机物降解等过程导致水体pH升高和湖底溶解氧浓度下降，促进底泥内源释放，加剧水华暴发，形成“营养盐累积-水华暴发-内源释放-富营养化加剧”的恶性循环，为水华持续暴发提供源源不断的物质基础（图2）。

该研究诠释了在全球变暖大背景下，区域性极端气候事件会进一步恶化湖泊水质、加剧湖泊富营养化和水华暴发。

[论文链接](#)

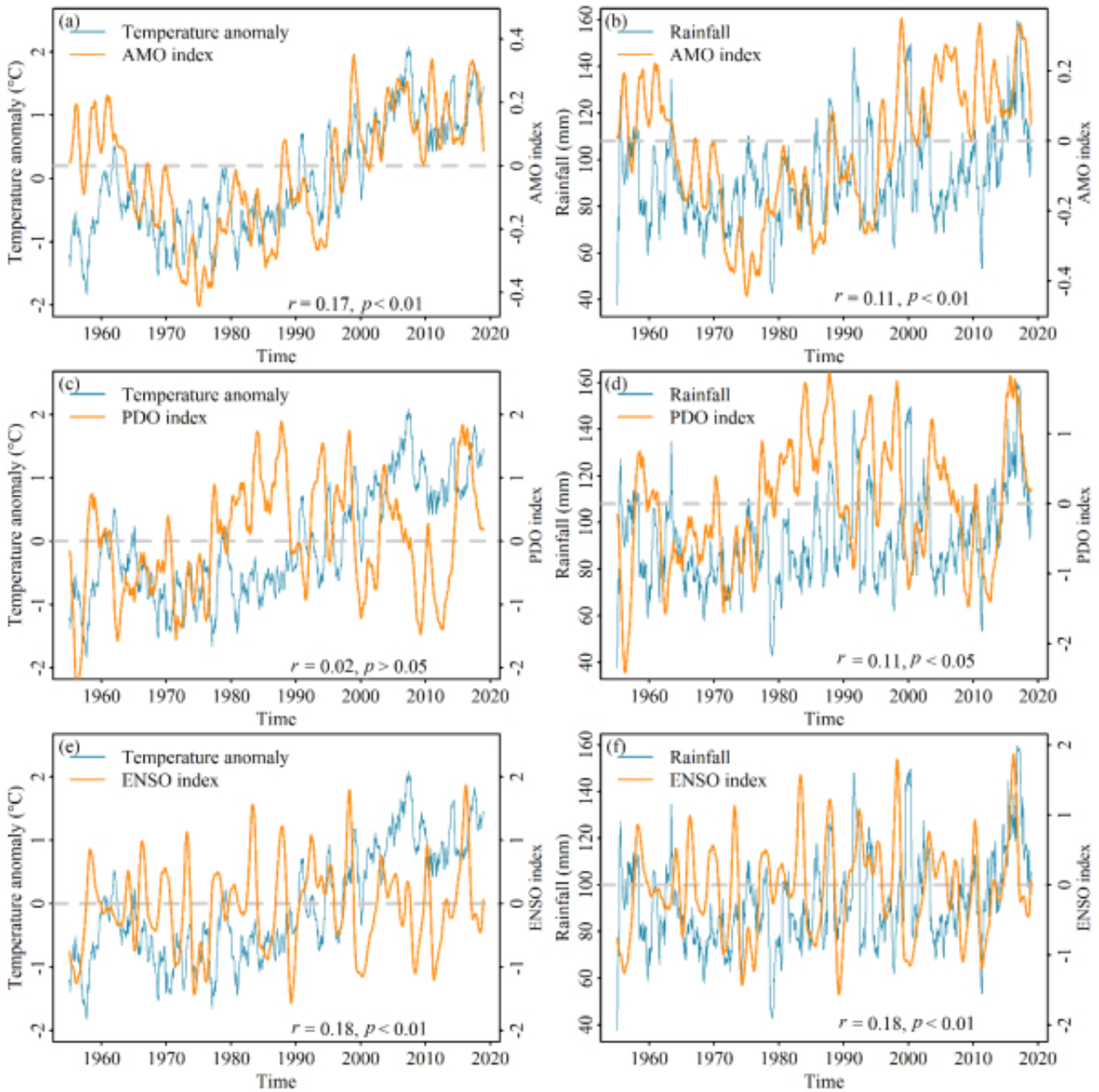


图1 北大西洋年代际振荡 (AMO)、太平洋十年间涛动 (PDO) 和厄尔尼诺-南方涛动 (ENSO) 等共同导致太湖地区气候异常

图2 极端气候作用下湖泊“营养盐累积-水华暴发-内源释放-富营养化加剧”正反馈机制示意图

研究团队单位：南京地理与湖泊研究所

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