



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



官方微博



官方微信

## 长期定位观测研究显示太湖湖泊物理环境发生显著变化

文章来源: 南京地理与湖泊研究所 发布时间: 2018-08-28 【字号: 小 中 大】

我要分享

过去数十年, 全球环境已发生快速变化, 包括全球变暖、全球变暗和变亮以及气候异常波动等。环境变化与生态系统响应、适应和反馈往往是非线性的, 短期实验和观测往往很难反映生态系统的长期变化过程。因此, 生态系统长期定位观测受到国内外研究的广泛关注, 国际上先后建立了多个长期观测网络, 如美国长期生态学网络、英国环境变化网络、中国生态系统研究网络和国际长期生态研究网络等。通过生态系统长期定位观测, 可以阐释生态系统演化过程, 厘清物理、化学和生物因素对生态过程贡献份额, 揭示内在驱动机制以及预测全球变化对生态系统的影响。在我国, 过去由于长期观测数据的缺失, 关于全球变化对湖泊物理环境影响的研究极为匮乏, 限制了人们对湖泊生态系统响应和反馈机制的深入认识。

在中国科学院前沿科学重点项目和国家自然科学基金委创新研究群体等的联合资助下, 中科院南京地理与湖泊研究所研究员张运林等基于中国生态系统研究网络太湖湖泊生态系统研究站1991年以来25年长期定位观测数据, 深入揭示了太湖湖泊物理环境的变化过程和潜在的生态效应, 相关研究成果发表在水资源领域期刊 *Water Resources Research* 上 (2018, 54: 4319-4331)。

研究发现, 过去25年太湖湖泊物理环境发生了显著变化, 表现在气温、水温和水位显著上升, 其中水温和水位分别增加了0.93 °C和0.38 m, 而风速和透明度则显著下降, 其中平均风速和草型湖区透明度分别下降了0.68 m/s和0.40 m。由于藻华容易在高温和低风险下形成, 气温上升和风速降低造成藻华易发的气象指数 (气温高于25°C, 风速低于3.0 m/s的累积天数), 气温与风速比值则显著上升 (图1), 形成和强化有利于蓝藻水华生长、漂浮和聚集的藻型生境。由于沉水植物一般生长在水深较浅、透明度较高的水域, 太湖水位显著上升和长期高水位运行以及草、藻型湖区透明度的显著下降, 造成透明度与水位 (水深) 的比值显著降低 (图2), 致使湖泊底部可利用光显著下降, 不利于水生植被特别是生活在湖泊底部的沉水植被获取足够光照进行光合作用, 限制其生长发育, 造成湖泊生境逐步由草型生境向藻型生境转化, 驱动湖泊生态系统从“清水草型”向“浊水藻型”生态系统演替, 生态系统服务功能急剧退化。

### 论文链接

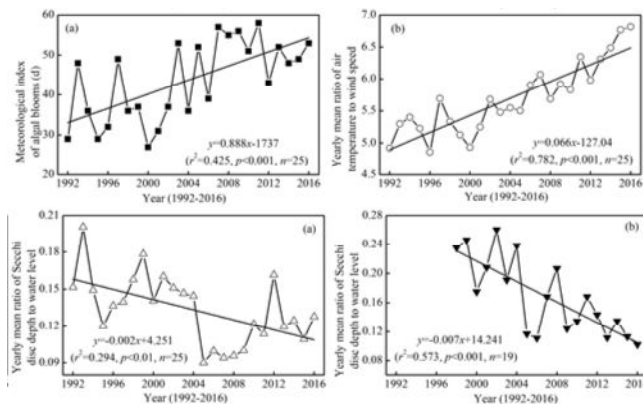


图1 藻华易发的气象指数 (气温高于25°C, 风速低于3.0 m/s的累积天数) (a)、气温与风速比值 (b) 长期变化

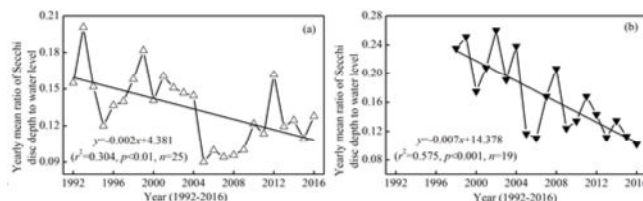


图2 太湖藻型和草型生态系统透明度与水位比值长期变化

### 热点新闻

#### 中科院党组学习贯彻习近平总书记...

- 中科院党组学习研讨药物研发和集成电路...
- 中国科大举行2018级本科生开学典礼
- 中科院“百人计划”“千人计划”青年项...
- 中国散裂中子源通过国家验收
- 我国成功发射两颗北斗导航卫星

### 视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【河南卫视】引入科技国家队成果 打通科技成果转化之路

### 专题推荐



(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