

东非大型湖泊蒸发演变规律与驱动机制研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/39273.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！

东非大型湖泊蒸发演变规律与驱动机制研究取得进展

。湖泊水资源作为维系区域水量平衡、粮食安全、能源生产及生态系统稳定的重要自然资本，对经济社会可持续发展具有关键支撑作用。东非湖泊地处热带气候敏感区，对辐射变化、大气环流与水汽条件响应显著，是全球气候变化影响最为集中的区域之一。然而，受蒸发通量原位观测稀缺、长期连续资料匮乏及湖泊物理过程复杂等因素制约，该地区湖泊蒸发在年代际尺度上的演变趋势及其主导驱动机制仍缺乏系统定量认识。此外，适用于非洲典型湖泊的蒸发过程模型模拟与独立验证仍显不足，制约了区域水文评估与未来情景预测的可靠性。

近期，中国科学院青藏高原研究所研究团队系统评估了

Abaya、Chamo、Tana、Turkana、Victoria及Tanganyika东非六个大型湖泊，在1980年至2024年间湖泊蒸发的长期演变特征及其气候驱动因素。研究团队综合运用偏差订正的ERA5-Land再分析资料、多源卫星遥感与地面观测数据，并耦合湖泊过程模型与经验模型，从多尺度揭示了湖泊蒸发变化规律，进一步识别出不同湖泊响应差异的物理原因。

研究表明，1980年至2024年间，东非湖泊蒸发总体呈明显上升趋势，增幅约为 1.7 ± 0.4 mm/年。但不同湖泊演变轨迹差异显著：

Abaya、Chamo等

浅水湖泊对辐射增强与水汽压变化

响应较快，年际波动较强；

Victoria、Tanganyika等深水

湖泊因热储量较大、热惯性更强，蒸发呈相对平缓且持续稳定的上升趋势；Lake Turkana则呈现出“先降后升”的阶段性变化特征。归因分析进一步表明，水汽压梯度、风速及向下短波辐射是主导蒸发变化的核心因子，三者的联合贡献约为蒸发方差的85%，凸显了大气动力与热力条件对区域湖泊水损失的关键控制作用。

研究指出，区域气候模拟与水资源评估应充分考虑湖泊尺度、深度、热结构等湖泊特异性过程，以提升蒸发变化模拟精度及其水文效应评估能力，为干旱风险管理、跨境流域水资源调配与生态系统服务提供科学依据。该研究对东非地区气候适应与水资源精细化管理具有重要参考价值，可为东非湖泊水位变化归因、渔业与水电安全评估及区域可持续发展策略制定提供数据支撑与方法借鉴。

相关研究成果发表在《水文区域研究杂志》(Journal of Hydrology: Regional Studies)上。研究工作得到国家自然科学基金委员会的支持。

[论文链接](#)

1980年至2024年东非六个湖泊年蒸发量（湖泊蒸发，Lake E）的长期变化趋势

研究团队单位：青藏高原研究所

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](#)转发