

---

# 南京地理所湖泊水热通量不同时间尺度的调控机制研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/2886.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！**

南京地理所湖泊水热通量不同时间尺度的调控机制研究获进展。内陆水体约占全球陆地总面积的4%，尽管面积比例不大，其能量收支过程却对区域及全球气候产生重要的影响。湖泊水体不同于陆地下垫面，其具有反照率低、热容量大和粗糙度小的特征，使得潜热通量增大而感热通量减小，因此改变局地的能量收支和水量循环过程，进而影响区域气候变化。受水位变化的影响，大型季节性湖泊下垫面在湿地和水体之间转换，这一变化使得湖泊水热通量特征更加复杂(图1)，然而目前仍缺乏对复杂下垫面的湖泊水热通量特征及其调控机制的认识，以及大型湖泊水体能量收支变化对区域气候影响的研究。

在国家自然科学基金重点基金(41430855)和面上基金(41471022)等的联合支持下，中国科学院南京地理与湖泊研究所研究员刘元波团队赵晓松等，基于鄱阳湖高塔通量观测数据，深入揭示了大型季节性湖泊水热通量受水位波动影响的变化规律及其调控机制。相关研究成果发表在Agricultural and Forest Meteorology 和Journal of Geophysical Research – Atmospheres上。

研究发现，鄱阳湖水面面积随水位降低而减小，下垫面的变化使得湖泊水热通量的相位发生突变(图2)。当湿地地表覆被时，潜热和感热通量变化趋势与净辐射一致，具有明显的昼夜变化，而当水体覆被时，水热通量无明显的变化规律且日变化波动剧烈。水体覆被时的波文比明显低于湿地覆被，说明水体覆被时，更多的能量分配给潜热通量即水面蒸发过程。通过分析不同时间尺度的影响机制发现，在日尺度上，水体水热通量主要受风速和温差及水汽压差的影响，而湿地水热通量则主要受净辐射影响；在月尺度上，水体和湿地水热通量均受净辐射影响最大；而在年际尺度上，季节性湖泊水热通量则主要受水位和水面积比例的影响，即低水位使得湖泊潜热通量降低，水面蒸发减少。因此，鄱阳湖的水位降低的趋势将可能减少湖泊蒸发，进而影响区域降水而加剧湖泊流域的水文干旱。

论文链接：12

图1. 陆地和水体下垫面的热量交换过程示意图

---

图2. 鄱阳湖水体净辐射、潜热和显热通量的日变化及季节的相位突变过程

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