

---

# 南京地理所在湖泊内生性磷活化发生机制研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/10131.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！*

多项研究表明，即使在外源污染得到有效控制后，底泥内源污染物的释放会延缓湖泊生态系统的恢复。这是由于底泥（或沉积物）蓄积了约90%及以上的湖泊内源污染物如氮磷等营养物质。在外界环境条件改变时，如风浪扰动、溶氧波动等，底泥氮磷会重新释放到水体中，为藻类等提供物源基础，引起蓝藻水华暴发。随着外源控制的力度逐渐加大，湖泊内源污染在蓝藻水华的暴发起到的比重越来越大。底泥内源氮磷的活化机理，及其在富营养化湖泊扮演什么角色、起多大的作用等科学问题缺乏研究。此外，传统上的对湖泊内源的污染的理解仅涉及底泥或者沉积物。对于浅浊水型富营养化湖泊来说，湖泊内源污染包括底泥外，还应有悬浮颗粒物（suspended particulate matter, SPM）。SPM的来源包括河源以及自生湖源。入湖的河流会携带大量的细颗粒泥沙直接进入湖体。频繁的再悬浮导致上覆水中含有大量的悬浮颗粒物。悬浮颗粒物在远距离传输以及再悬浮过程中会吸附水体中的溶解性磷。存在于悬浮颗粒的磷包括无机以及有机磷，且在浅浊水型湖泊中的作用应该不低于底泥内源释放。在春季底泥磷释放受限时，悬浮颗粒物中的磷可以为水体中的蓝藻提供磷源，在温度与营养的作用下，有效触发了水华产生。但悬浮颗粒物中的磷是如何活化的？如何为蓝藻或浮游植物的提供营养盐的途径问题仍缺乏研究。

中国科学院南京地理与湖泊研究所研究员尹洪斌课题组针对富营养化湖泊两个主要内源物——沉积物以及悬浮颗粒物（SPM）的磷活化问题，选择我国的富营养化湖泊——西巢湖为研究对象，通过季节性采样分析，研究底界面磷释放、固相（底泥和SPM）的磷形态、有机磷组成变化等内容，初步揭示巢湖底泥内源磷释放及活化机理，分析巢湖主要入湖河流以及西巢湖湖区代表性点位的SPM磷组成与季节变化规律，初步阐明巢湖内源污染活化发生机制及其对巢湖富营养化的影响。下一步研究工作，利用相关技术与方法，分析SPM磷的生物有效性活化机理及其为藻华提供主要磷源营养形态。该研究成果对指导巢湖内源的治理具有支撑作用。

研究工作得到十三五巢湖国家水体污染治理重大专项、中科院交叉团队、中科院重点部署项目以及国家自然科学基金的资助，相关研究成果发表在Science of the Total Environment及Environmental Pollution上。

论文连接：[1](#)、[2](#)

图1.巢湖底泥间隙水氮磷季节变化规律

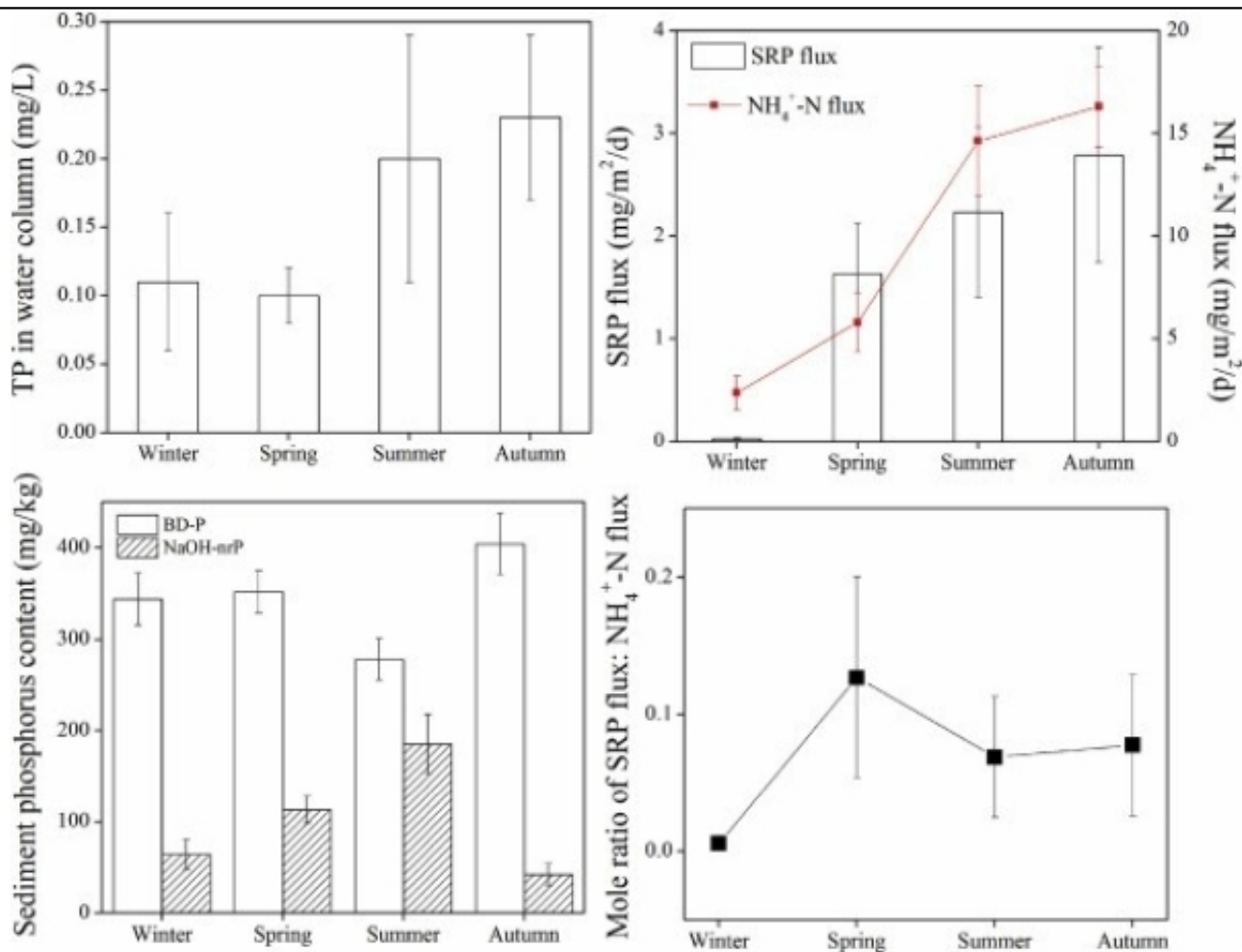


图2.巢湖底泥磷形态季节性活化发生机制研究

---

图3.巢湖水体悬浮物颗粒磷组成季节变化规律

图4.巢湖水体颗粒物磷的循环模式

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