
长江中下游湖泊群颗粒物组成遥感研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/4848.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！

长江中下游湖泊群颗粒物组成遥感研究取得进展。水体总悬浮颗粒物(SPM)由无机部分(SPIM)和有机部分共同组成(SPOM)。SPM能通过改变水体透明度、水下光场等影响浮游植物生长，但SPOM有氧/缺氧分解还会降低水环境质量，对水环境监测更具意义。富营养浅水湖泊藻类生长(高SPOM)和沉积物再悬浮(高SPIM)时空差异促使不同湖泊SPM组成存在显著差异，但关于SPM组分遥感的研究还未见报道。鉴于此，在中国科学院A类战略性先导科技专项“地球大数据科学工程”和国家自然科学基金等的共同资助下，中国科学院南京地理与湖泊研究所遥感与地理信息室博士刘东在长江中下游富营养浅水湖泊群颗粒物组成遥感方面取得进展。

基于干湿季长江中下游湖泊群的生物光学综合调查数据、气象数据、流域特征资料和湖泊物理属性等，科研人员研究了不同湖泊颗粒物光吸收特性及来源差异，并构建了面向湖泊群颗粒物组分的遥感算法。长江中下游湖泊群属于典型的富营养浅水湖泊，湖泊富营养水平存在区域分布特征，且小型湖泊富营养化更严重(图1)。湖泊SPM组成时空差异很大，且主要受到人为富营养化影响；在干季，浮游植物贡献了 $18.42 \pm 18.92\%$ 的SPIM和 $26.22 \pm 19.24\%$ 的SPOM，湿季(5-10月)分别为 $30.4 \pm 23.41\%$ 和 $47.03 \pm 18.1\%$ ；综合富营养指数能解释42.84%的干季SPOM变异，湿季为54.64%。而且，颗粒物组分SPIM和SPOM分别与光学参量非藻颗粒吸收系数和叶绿素吸收系数存在显著的相关关系，基于此实现了长江中下游湖泊群颗粒物组分的OCI/Sentinel-3A数据遥感反演(图2)。以湖泊群为单位的颗粒物组分遥感研究，对长江中下游湖泊的实时监测和水环境管理具有重要意义。相关成果发表在环境领域期刊Science of The Total Environment上(Liu et al., 2019, 667: 112-123)。

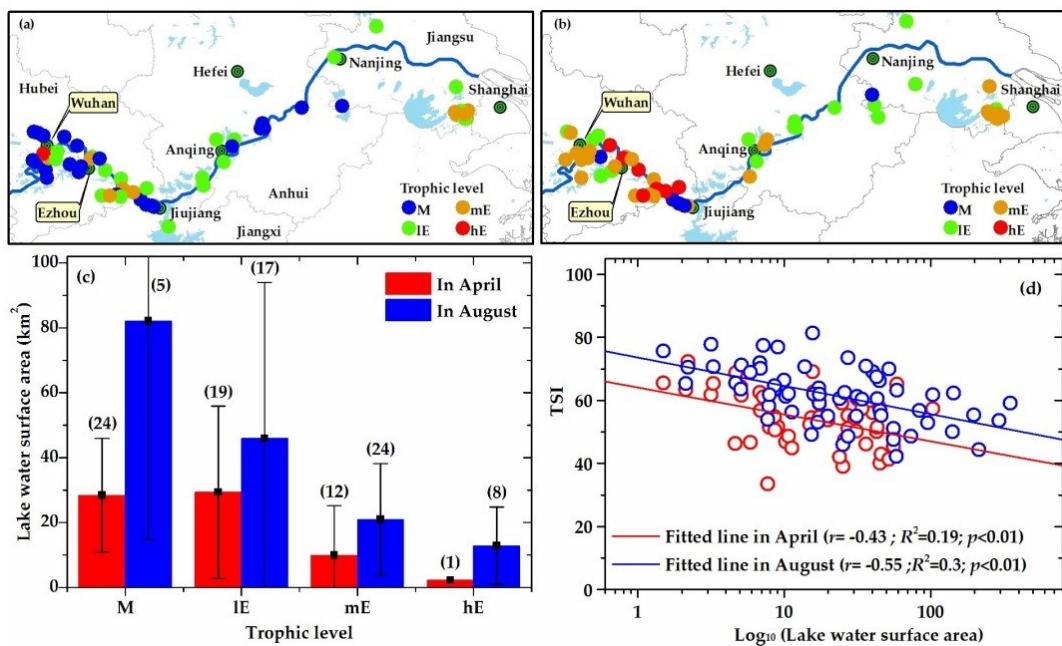


图1. 长江中下游湖泊干湿季富营养级别：(a) 干季;(b) 湿季。(c-d) 干湿季湖泊富营养级别与湖泊水面面积关系

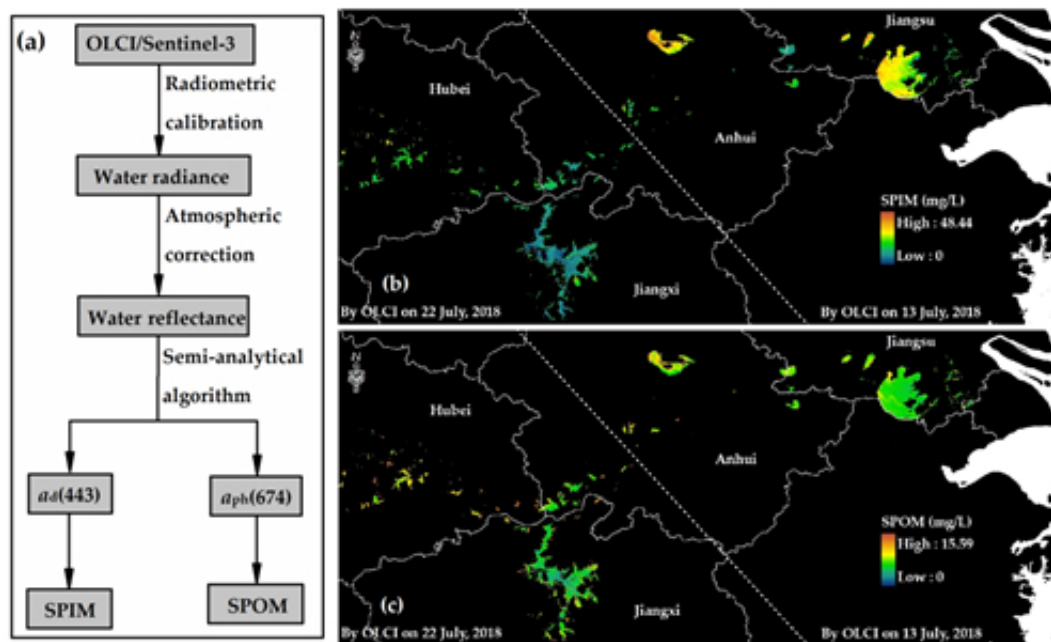


图2. 长江中下游湖泊群的SPM组分遥感。(a) 遥感流程图。由OLCI/Sentinel-3A卫星遥感数据反演的不同湖泊 (b) SPIM和(c) SPOM

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://iikx.com)转发