



湖泊光学研究进展及其展望

[全文PDF下载](#)

张运林

(中国科学院南京地理与湖泊研究所湖泊与环境国家重点实验室, 南京210008)

摘要: 从湖泊光学研究理论框架、研究方法、水体生物光学特性、有色可溶性有机物(CDOM)生物地球化学循环、光与浮游植物相互关系、沉积物再悬浮光学效应、湖泊水色遥感等几个方面全面回顾了湖泊光学研究进展. 湖泊光学研究理论框架主要包括各光学组份吸收、散射、漫射衰减及辐射传输方程; 近年来, 逐步发展了野外时空格局调查、水动力水华过程连续观测、生物光学参数高频自动监测、室内模拟控制实验等相结合的一系列研究方法; 水体生物光学特性方面, 开展了大量不同类型湖泊水体颗粒物吸收、散射、后向散射、漫射衰减、真光层深度的野外测定, 获得了固有、表观光学特性之间相互关系以及与光学组份浓度之间定量关系; CDOM生物地球化学循环方面, 利用CDOM光谱吸收、三维荧光技术定量表征了CDOM空间分布、来源、组成差异、消除途径及对紫外辐射衰减影响程度; 光与浮游植物相互关系方面, 获得UV-B辐射对浮游植物生长影响, 发展了浮游植物初级生产力计算的垂向归纳模型; 沉积物再悬浮光学效应方面, 发现沉积物再悬浮显著影响光场结构, 降低透明度和真光层深度进而降低湖泊初级生产力; 湖泊水色遥感方面, 建立了湖泊水质参数悬浮物、叶绿素a浓度及浮游植物、CDOM吸收系数等遥感反演算法, 并应用到卫星影像对富营养化湖泊蓝藻水华开展遥感监测. 最后, 基于以上几个方面湖泊光学的研究现状, 从微观和宏观不同层面就湖泊光学研究进一步发展做出了展望.

关键词: 湖泊光学; 固有光学特性; 表观光学特性; 有色可溶性有机物; 初级生产力

[最新动态](#)

[各期目录](#)

[投稿指南](#)

[分类下载](#)

[论文检索](#)

[有问必答](#)

[相关链接](#)

中国科学院南京地理与湖泊研究所

中国海洋湖沼学会

万方数据

中国期刊网

重庆维普