厦门理工学院研究生学术活动月——创新成果展

Remote sensing on water quality of Lakeside Reservoir based on Landsat satellite images

一.成果完成人及所在单位： 赵子涵，环境科学与工程学院 指导教师：傅海燕

二.成果简介：

以厦门湖边水库为研究对象，将遥感影像数据与实测数据相结合，选取合适的遥感定量反演模型，对厦门湖边水库的富营养化程度进行反演，得出厦门湖滨水库的营养状况存在两个等级：富营养状态和极富营养状态，通过对湖泊水库的富营养化评价研究。进一步实现了对水质的全面、动态监测。对水环境的变化进行了跟踪和评价。准确分析了水环境的整体变化。同时，通过对监测区水质的反复拍摄和扫描，可以获得水环境动态的最新信息，建立变化模型，为水环境监测和污染防治提供基础数据。

三. 主要研究内容及创新点：

以遥感影像为数据源，结合厦门湖滨水库的实际测量数据，选择了三种水质参数的遥感定量反演模型，并利用 The Environment for Visualizing Images 软件生成了水质参数的时空分布图。结果表明，厦门湖滨水库污染物指标的季节分布具有明显的时空特征: 在时间上表现为夏季叶绿素 a 浓度较高，悬浮物、过饱和溶解氧含量较高，冬季 3 项指标浓度较低，秋冬夏冬差异不大，在空间上表现为叶绿素 a、悬浮物、溶解氧在库区东北部分布较高，形成由东北向西南“高低值”的分布现象。湖滨水库的叶绿素 a 总体浓度超过 20 mg/m^3，属于富营养状态（见图 1），夏季的叶绿素 a 浓度普遍高于冬季。悬浮物含量和溶解氧浓度在夏季分别达到最高值 9 mg/m^3 和 25 mg/m^3，与叶绿素 a 的分布规律相同(见图 2 图 3），采用卡尔森营养指数法对水库富营养化程度进行评价，说明湖滨水库的营养状况只有两个等级：富营养和极富营养（见图 4）。有一定的空间规律，水库东北部污染较重，而水库东北岸是居民生活区，所以结论与水库的实际情况基本一致。该研究可为易发生富营养化地区的湖泊水质监测和预警提供理论依据。

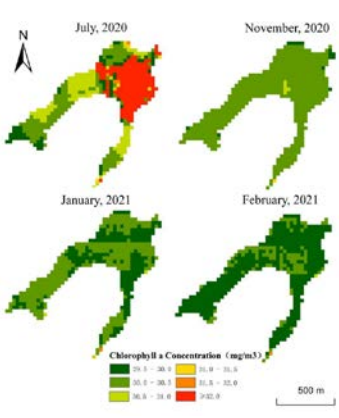


图 1 叶绿素 a 浓度时空分布图

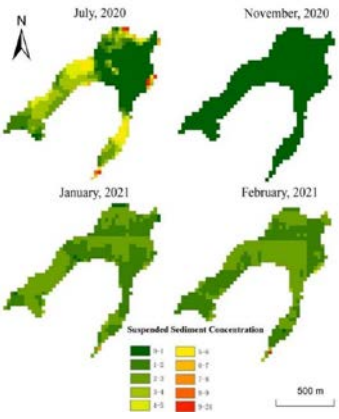


图 2 悬浮泥沙含量时空分布图

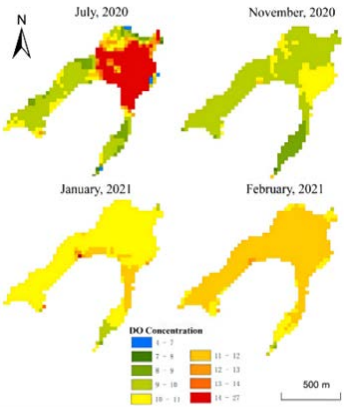


图 3 溶解氧浓度时空分布图

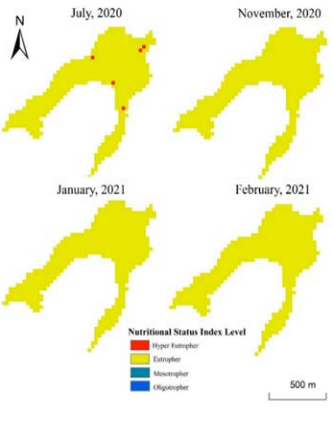


图 4 富营养化状态时空分布图

四. 主要研究成果及应用情况

例：在 EI 核心会议发表论文 1 篇。

联系人：赵子涵， 电 话：15711573606 Email:hannazhao7415@163.com