

科研人员绘制出我国水体叶绿素a数据集

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/35527.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！

科研人员绘制出我国水体叶绿素a数据集。

水体水质变化受气候变暖和人为活动系统过程影响能反馈区域和全球变化信息，是生态环境科学研究领域重点关注环境问题之一。

在卫星所能探测水体中，小型水体面积占比小但数量众多，相比大型水体，在营养物质和元素循环中作用被放大，能够吸取大量营养物质，对陆源养分负荷减少具有强抵抗力，更易演变为富营养化或黑臭等受损水体，亟须关注。此前，已有关于湖泊叶绿素a定量遥感反演的研究，但鲜有关于不同面积湖泊群尤其是小型水体的叶绿素a时空格局的研究。

为解决上述问题，研究团队基于时间序列Landsat系列卫星影像，结合随机森林回归模型，绘制出中国水体叶绿素a数据集，覆盖湖泊、水库和坑塘共计24,149个，按照湖泊面积大小分析叶绿素a时空变化及驱动机制。

在国家尺度上，平均湖泊叶绿素a浓度均值为 $16.68 \mu\text{g L}^{-1} \pm 11.02$ ，叶绿素a均值水平从1986年 $20.89 \mu\text{g L}^{-1}$ 下降到2020年 $13.97 \mu\text{g L}^{-1}$ ，根据相关政策实施三个时间段划分，全国湖泊叶绿素a均值呈现初始下降（第一阶段，1986年至1998年）、稳定（第二阶段，1999年至2008年）和急剧下降（第三阶段，2009年至2020年）的时间变化趋

势，中小型湖泊呈持续下降趋势。中大型湖泊群的叶绿素a浓度水平表现出比中小型更大的时间变异性。研究发现，对于中小型湖泊而言，随着流域面积增大，对于不同流域尺度湖泊群，气候暖湿化解释64%至79%叶绿素a下降变化，GDP增加解释6%至33%的叶绿素a下降变化。这揭示了经济发展与气候因素共同作用于水环境治理的复杂关系。

上述研究定量刻画中国水体尤其是小型水体叶绿素a时空格局，阐释环境要素因子响应机制，实现逐年连续小型水体叶绿素a遥感监测，对水环境健康评估与分区管控具有现实意义。

相关研究成果分别发表在《科学通报》（*Science Bulletin*）和《创新》（*Innovation*）上。研究工作得到国家自然科学基金的支持。

论文链接：[1](#)、[2](#)

研究团队单位：东北地理与农业生态研究所

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](#)转发