我国湖泊二氧化碳从大气的源向汇转变

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/26692.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！

我国湖泊二氧化碳从大气的源向汇转变。　湖泊作为具有独特生态功能的地理单元，在全球CO2收支估算中具有重要作用。但是，作为全球湖泊数量和类型最多的国家之一，我国湖泊CO2研究起步晚、数据少，在全球湖泊CO2收支估算中基本不被考虑，或者用全球均值替代，甚至基于欧美等湖的结果预测我国湖泊CO2。但是，我国湖泊与欧美等湖泊显著不同，中国湖泊CO2具体是多少？同时，近几十年我国水质显著改善，是否影响湖泊CO2源汇变化？是否存在减污降碳/增汇协同效应？

基于对上述问题的思考，中国科学院南京地理与湖泊研究所肖启涛博士、齐天赐博士、罗菊花副研究员和段洪涛研究员，联合美国圣地亚哥州立大学Xiaofeng Xu教授和耶鲁大学Xuhui Lee教授，通过整合挖掘我国两次不同时期近300个全国湖泊调查数据（包括部分文献数据资料），发现过去几十年我国湖泊整体正从CO2源向汇转变，而不同区域气候和地理环境分异诱导湖泊CO2生消机制产生明显地带性。其中，东部平原和云贵高原湖泊CO2变化受藻类固碳过程驱动（生物消耗机制），虽然水质明显改善，但在全球变暖下持续增加的藻类生物量致使其碳源汇功能发生转变；东北湖泊有机质丰富且通过降解过程主导CO2排放（化学降解机制），持续减少的入湖负荷导致其排放量显著降低；青藏高原等闭流区湖泊在暖湿化背景下，降雨增加或冰川融化驱动的径流增加，通过物理稀释效应降低了CO2排放。进一步分析发现，我国湖泊CO2与水体溶解氧呈显著负相关，可通过溶解氧预测湖泊CO2变化。这些研究表明，我国碧水保卫战在提高水质同时，也正推动湖泊从碳源到碳汇转变，水体减污降碳/增汇协同效应显著。

本研究集合流域特征—湖区环境—水体理化等多层属性，构建了变化环境下湖泊CO2动力学框架，辨识了我国湖泊CO2演变规律的物理、生物、化学驱动机制，突破了以往研究多聚焦data gap，以数据整合—收支估算为主线开展我国湖泊CO2动态变化研究的局限，具有重要科学价值。研究成果近期以Lakes shifted from a carbon dioxide source to a sink over past two decades in China为题发表在国际著名刊物《Science Bulletin》，肖启涛博士为第一作者，段洪涛研究员为通讯作者。该研究得到了国家自然科学基金、江苏省碳达峰碳中和科技创新专项资金项目、中国科学院青年创新促进会以及研究所自主部署项目等联合资助。数据集已经在国家青藏高原科学数据中心（https://doi.org/10.11888/Terre.tpdc.300913）和国家地球系统科学数据中心湖泊-流域分中心（http://lake.geodata.cn/data/dataresource.html）共享。（来源：中国科学院南京地理与湖泊研究所）

相关论文信息：https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S209592732400166X

作者：肖启涛等 来源：《科学通报》

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