
基于生态因子对水力学参数适应阈值的水文连通性评估研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/14652.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！

在全球气候变化背景下，筑坝、围堤、建库等一系列人类活动削弱、甚至阻隔了湖泊与江、河的连通，并造成严重的生态影响。因此，迫切需要一套稳健、易操作的工具来实现对水文连通性的定量评估。

在国家重点研发计划和中国科学院战略性先导科技专项（A类）等的支持下，中科院南京地理与湖泊研究所研究员张奇团队的谭志强、李云良等人基于已有研究，开发出一个新的水文连通性评价工具（Connectivity Assessment Tool v1.0, CAST1.0）。CAST1.0是一个以参数/阈值推荐、数据预处理、连通性分析和结果预览为主要功能，耦合干湿变化以及水鸟、鱼类、浮游藻类和大型底栖动物适宜的水深、流速、水温阈值的“有效水文连通性”定量评估软件。

CAST1.0在鄱阳湖成功应用，得到的主要结论包括：（1）有效水文连通变化对关键水力学参数的响应遵循动态阈值效应；（2）基于特定生态位的有效水文连通评估能够预测潜在生境分布；（3）不同生态因子生境的空间关系表现出强烈的季节差异。相关研究成果以Assessing effective hydrological connectivity for floodplains with a framework integrating habitat suitability and sediment suspension behavior为题，发表于Water Research。

CAST1.0在生态环境保护方面具有重要的应用价值：（1）连通体作为潜在的物种生境是生物多样性保护的重点区域，为保护区划界以及针对不同物种制定相应的保护对策提供重要参考；（2）连通函数提供了整体连通可能发生突变的水位阈值，在有必要施加人为干预的情况下为合理调控湖区水位进而优化有效水文连通提供科学依据；（3）通过计算关键像元与其他像元的连通频率能够判断重要地理单元之间存在物质、能量和信息交换的可能性及潜在的连通路径，优化这些路径的属性有利于维持生物多样性和改善水质。CAST1.0安装包、示例数据及中英文手册可以通过更新的共享链接（<http://doi.org/10.5281/zenodo.4952037>）免费下载和使用。

[论文链接](#)

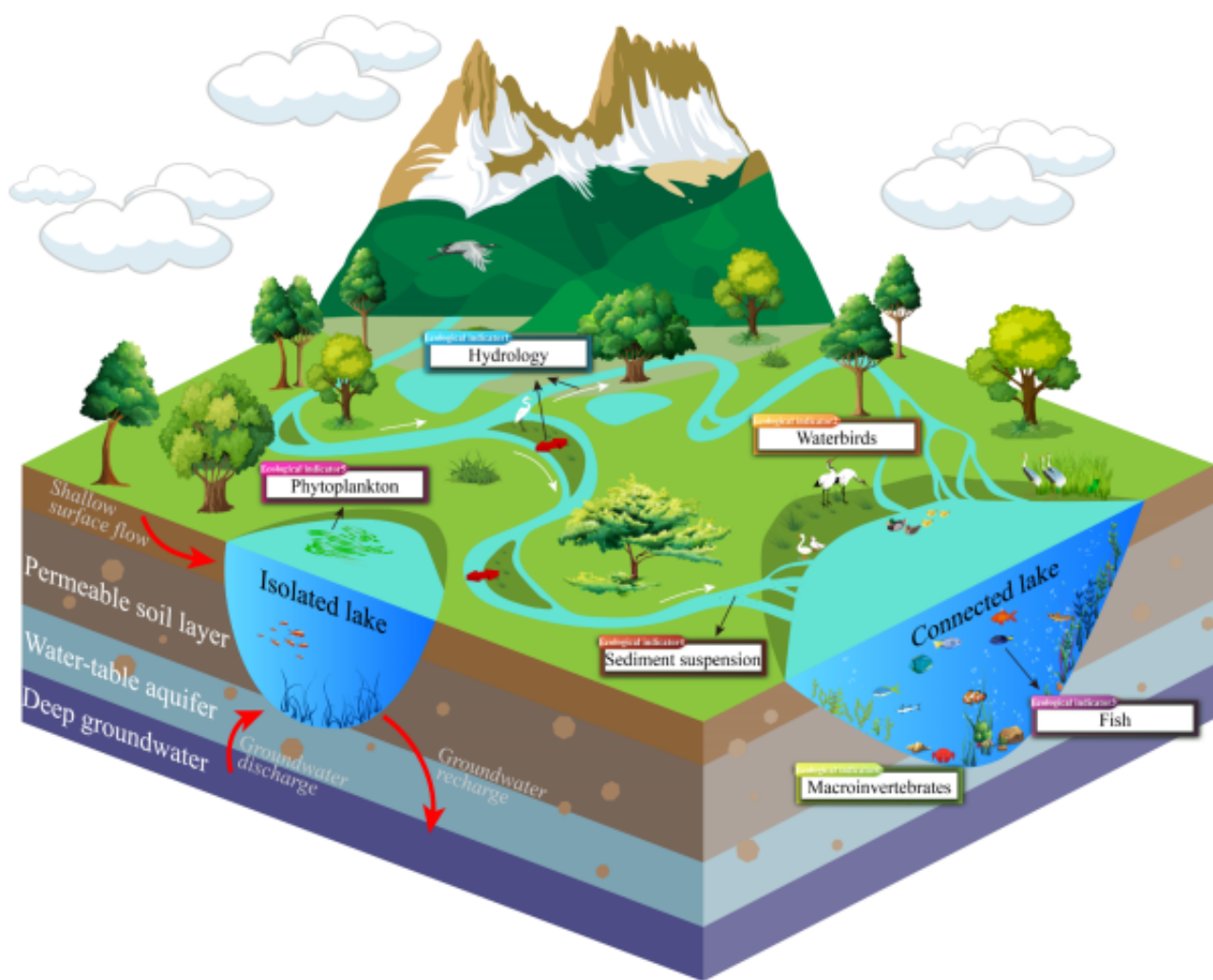


图1.水文连通及相关生态因子概念图

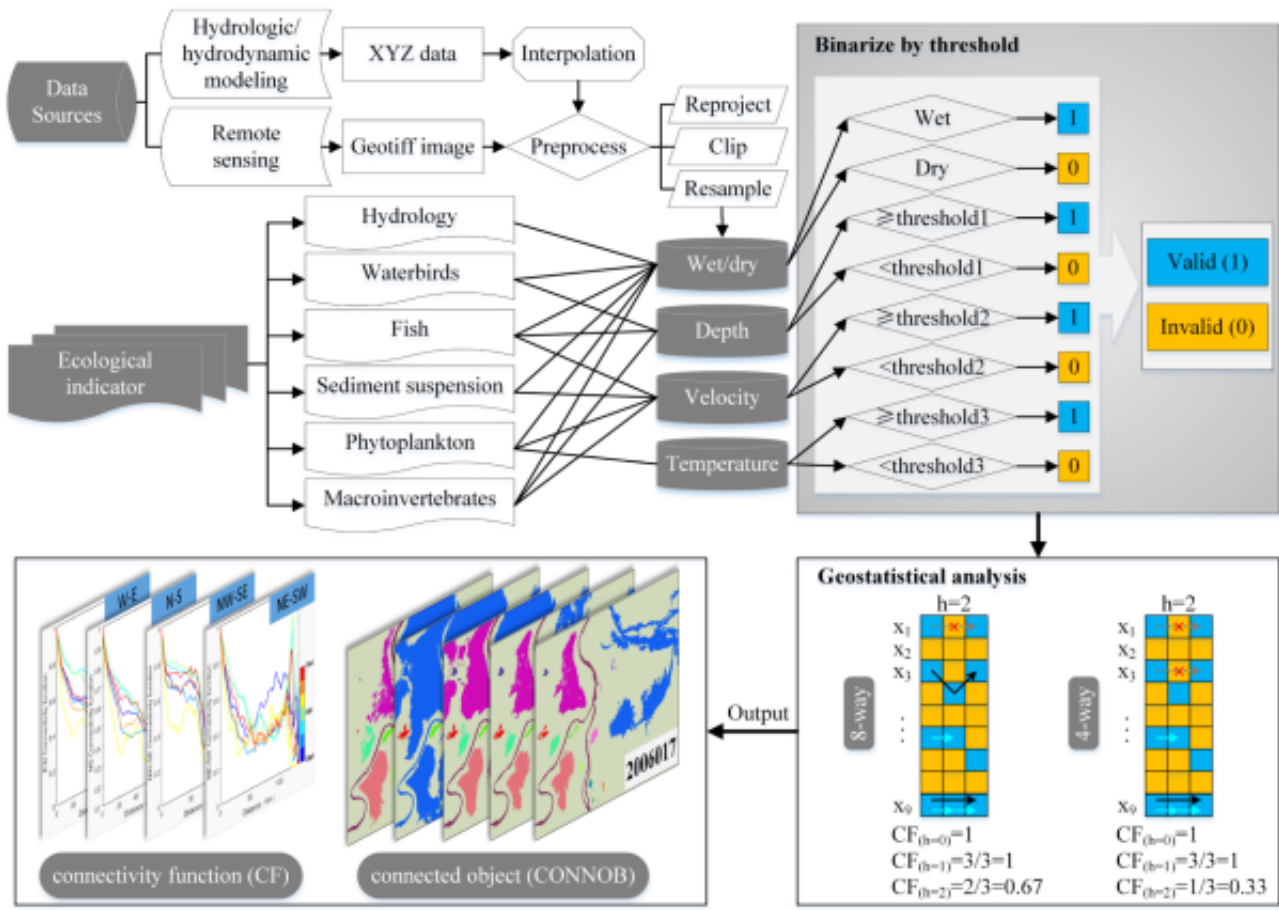


图2.耦合生态因子适应性阈值的水文连通性评估方法框架

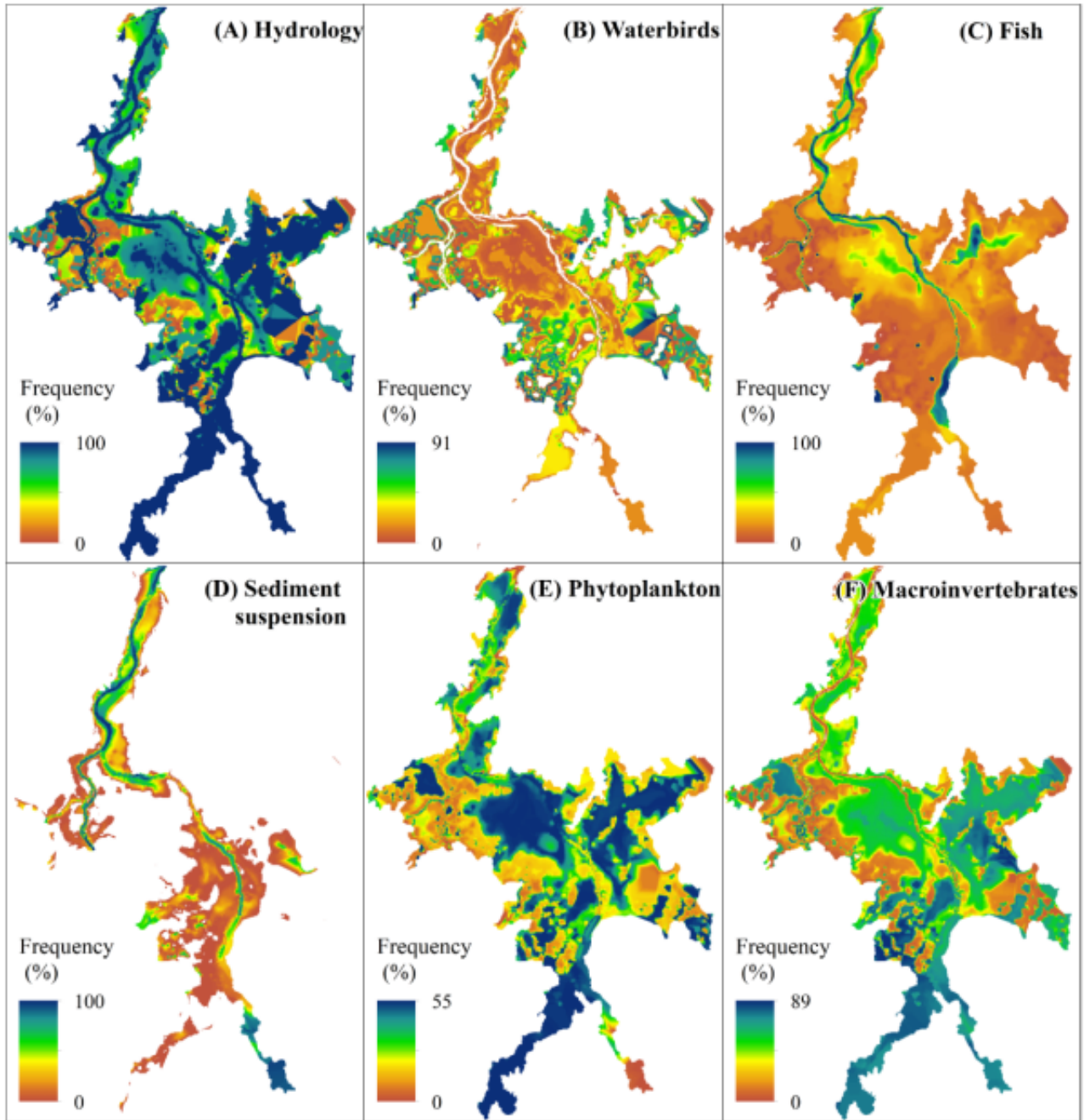


图3.典型生态因子潜在生境空间分布

研究团队单位：南京地理与湖泊研究所

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](https://www.iikx.com)转发