

---

# 农业流域水塘系统生态治理关键点位识别研究获进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/34407.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！**

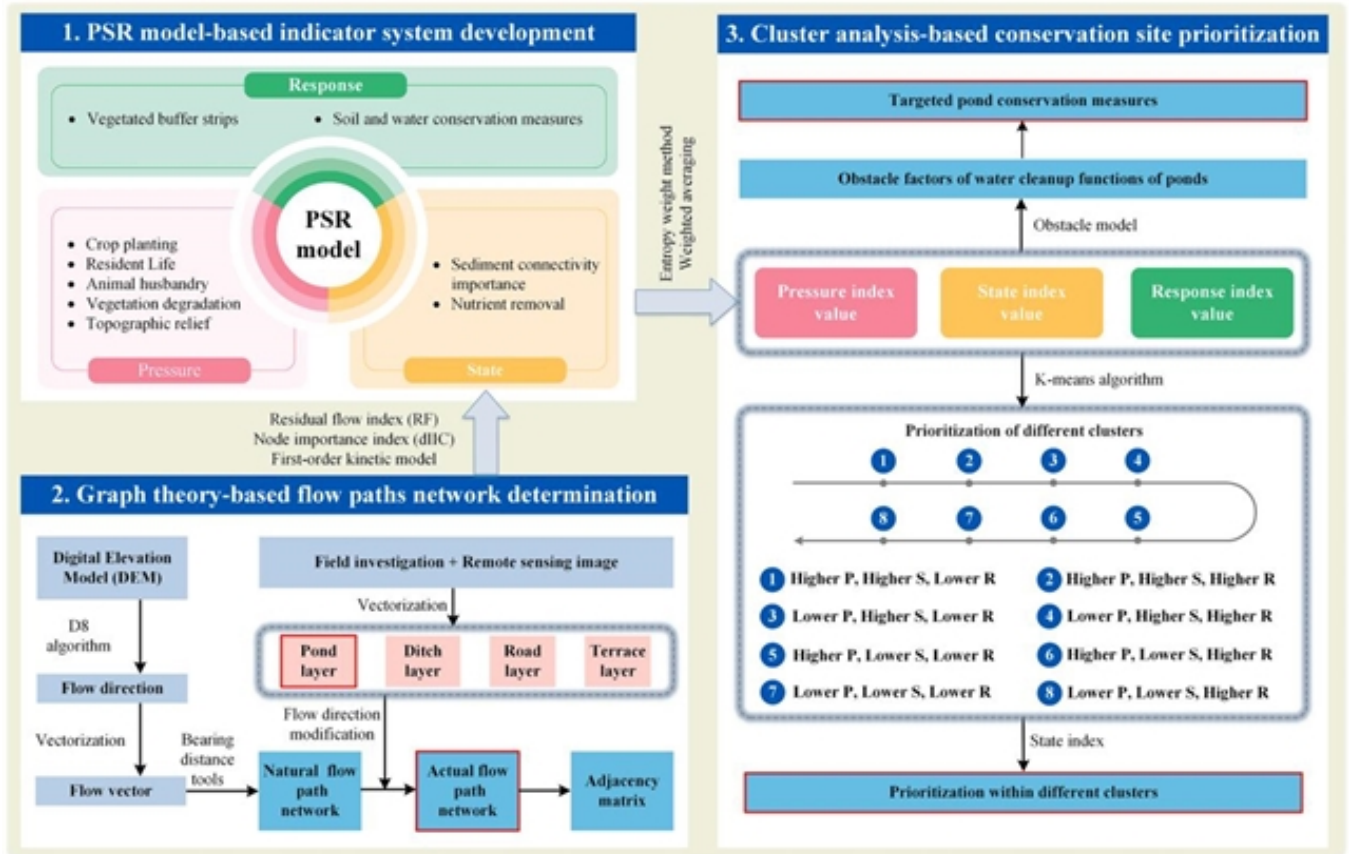
农业流域水塘系统生态治理关键点位识别研究获进展。在低山丘陵流域，水塘系统最初主要用于供水或水产养殖。但值得关注的是，池塘能够通过沉淀、吸附、过滤以及反硝化、微生物转化等生物地球化学过程，有效去除径流中的污染物，因此在农业流域水质管理中发挥着关键作用。在水塘系统管理中，将保护措施精准部署到最有效位置，对于实现资源优化和水质改善目标至关重要。

过往相关研究通常仅依据营养物质去除效率来确定池塘保护优先级，却往往忽视了池塘在沉积物拦截方面的重要功能，以及池塘周边人类活动与环境因素对其水质净化能力的综合影响。针对这一科学问题，中国科学院成都山地灾害与环境研究所贺秀斌研究员团队开发并应用了一种全新的框架方案。该框架创新性地整合压力 - 状态 - 响应（PSR）模型、图论和 K - 均值聚类方法，首先构建了综合考虑自然与人为要素的流路径网络，继而对不同池塘的指标值开展聚类分析，最终运用分层排序方法完成池塘保护优先级的科学判定。

研究团队将此框架应用于长江流域全民水库水源地的桂林桥小流域，通过量化分析该区域不同池塘的压力、状态和响应指数，明确了各池塘的治理优先级。同时，结合现场调查数据与遥感监测信息，针对性地提出了水塘系统的保护建议。这一框架为在有限资源条件下实现水质保护能力的可持续最大化，提供了行之有效的方法论支持。

该研究得到国家重点研发计划、国家自然科学基金等项目的资助，相关成果以Prioritizing conservation sites for multi-pond systems to maintain protection of water quality in a fragmented agricultural catchment为题，发表于国际水协（IWA）主办的环境科学与生态学领域顶级期刊Water Research。成都山地所博士研究生张浩哲为论文第一作者，鲍玉海副研究员和贺秀斌研究员为共同通讯作者。（来源：中国科学院成都山地灾害与环境研究所）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.watres.2024.122763>



## 多塘系统优先保护地点确定的框架方案

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜，请与我们联系。

作者：贺秀斌等 来源：《水研究》

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](http://www.iikx.com)转发