
流域磷污染来源动态解析和输移模拟研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/7506.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！

磷是引起水体富营养化的重要限制性因子。近年来，受人口增加、城市发展侵占耕地等因素影响，人-地关系日趋紧张，丘陵山区农业开发成为补偿耕地占用损失的重要手段，开发强度不断加大，陡坡种植、临湖/河开垦、剃头式开发等问题突出，大量的磷被冲刷输送进入水体。鉴于丘陵山区农业开发面积不断扩大、磷污染日趋严峻的形势，深入研究流域磷污染发生过程、迁移途径和输出通量，揭示复杂水文/地理条件下地表、沟塘、河道与河口滞留和降减的机制，既是磷污染控制的迫切管理需求，同时也有望拓展和深化流域输移过程模拟的综合理论和方法。

在国家自然科学基金、国家重点研发计划等项目的资助下，中国科学院南京地理与湖泊研究所李恒鹏团队助理研究员张汪寿等人定量揭示了流域磷的污染来源，解析了沟塘截留和河道输送过程，并模拟了农业快速扩张对下游水质的影响。研究发现：农业用地是磷污染主要贡献源（占61%），单位面积流失量为 $66-87 \text{ kg P km}^{-2} \text{ yr}^{-1}$

，达到林草地的6-8倍；沟塘系统截留了1/4坡面流失的磷通量，支流水系平均截留了14%的输移通量，而干流/河口截留可高达30%以上；研究还模拟了未来农业扩张的环境效应，发现当农业扩张面积达到流域面积的15%时，磷流失通量将增加50%，这些信息对于流域磷的截源控污和土地利用管控提供了重要的科学依据。相关研究成果在Environmental Pollution 期刊发表。

[论文链接](#)

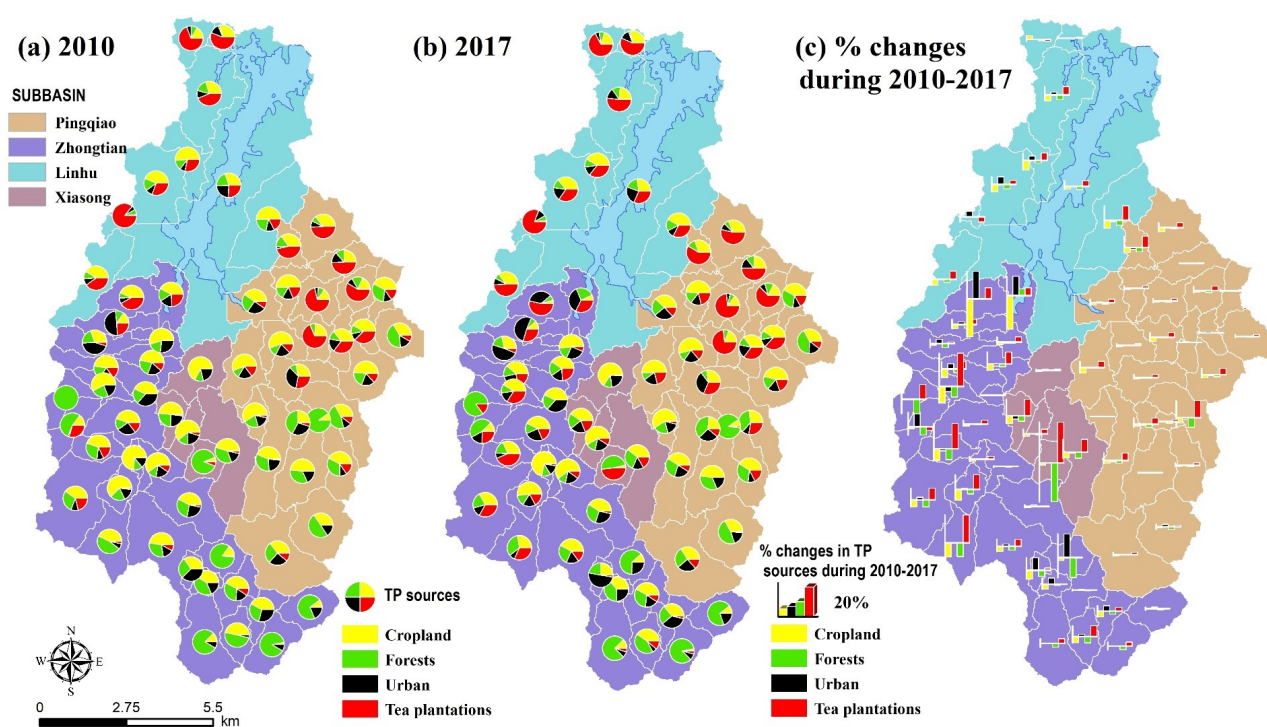


图1 磷污染来源动态解析

图2 流域磷的输移和截留过程

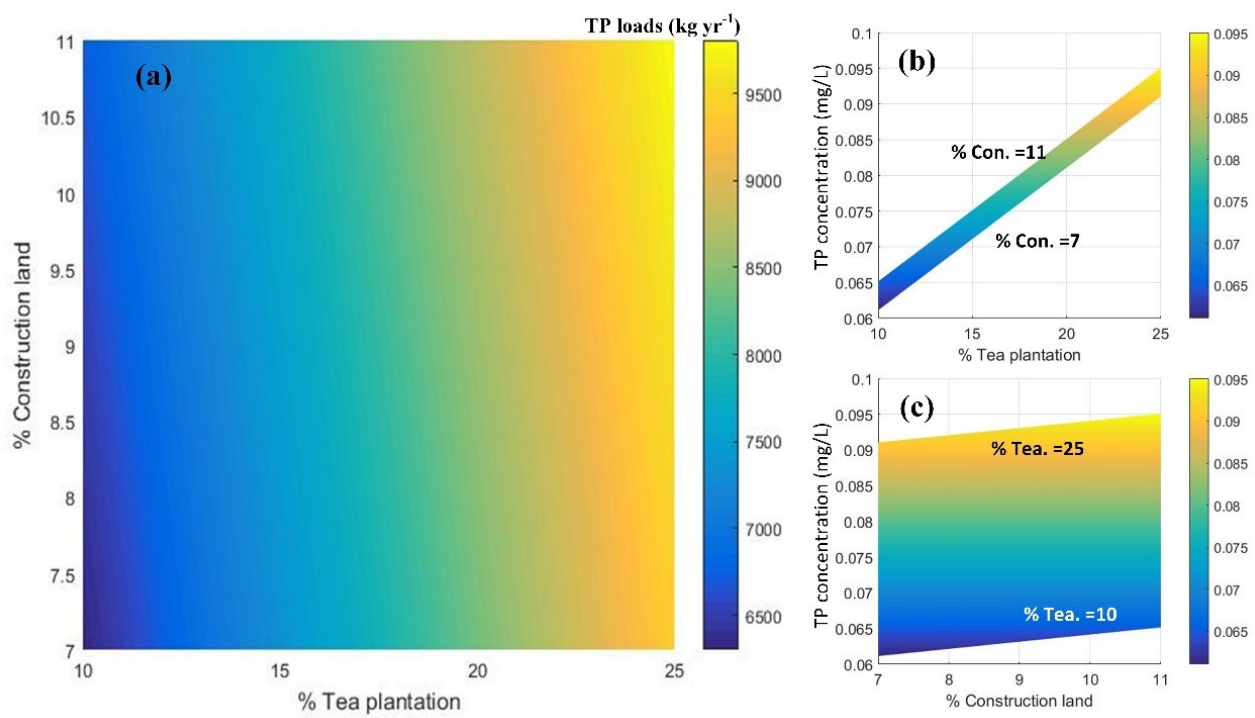


图3 土地利用扩张对磷污染的影响

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