

---

# 华南植物园在乡土植物对富营养化水体的净化效果研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/9369.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！

氮、磷等营养元素含量过高导致的水体富营养化现象已成为全球性的环境问题，其治理与修复是当前环境领域的重点和难点。目前，国内相关修复工程多选用外来植物，如水葫芦(*Eichhornia crassipes*)、大藻(*Pistia stratiotes*)

等；这些植物难以管控，易在野外泛滥成灾，造成严重的入侵危害。我国乡土水生植物资源丰富，具有较高的生态安全性与景观文化本土性，其中不乏兼具观赏价值和水体修复潜力的种类，探索乡土水生植物用于实践，减少外来植物的入侵危害有较高研究意义。

中国科学院华南植物园徐蕾、苏丰等在王发国、庄萍等的指导下，对广东省湿地维管植物进行全面调研的基础上，以乡土植物水龙 (*Ludwigia adscendens*)、菱角 (*Trapa natans*)

等为研究对象，以水葫芦作为植物对照，研究其在养殖废水中的生长状况、适应性和营养盐去除潜力。并探讨了不同的植物组合对受污染水体中的营养元素去除能力。试验发现，水龙和菱角两种乡土植物在猪场养殖废水中生长旺盛，生物量净增长率分别为539.8%和385.9%；水葫芦则出现异常现象，从第20天起茎叶和根系逐渐变白，生长停滞，并进一步腐烂死亡。水龙和菱角对于调节富营养化水体的pH值，提高溶解氧浓度和氧化还原电位，降低电导率具有一定的作用。水龙组水体中 $\text{NH}_4^+ - \text{N}$ 、 $\text{NO}_3^- - \text{N}$ 、 $\text{NO}_2^- - \text{N}$ 、TN、TP、COD和Chl-a的去除率分别为98.67%、64.83%、26.35%、79.30%、95.90%、69.62%和92.23%；菱角组分别为99.47%、95.83%、85.17%、83.73%、88.72%、75.06%和91.55%。试验植物的吸收作用在水体营养盐的去除中效果明显，水龙对水体中TN和TP的吸收贡献率分别为40.6%和43.5%，菱角组分别为36.9%和34.5%。

结果表明，乡土水生植物水龙和菱角是可作为亚热带地区猪场养殖废水等富营养化水体修复的备选植物；

作为水体修复工程

的常用植物，水葫芦的生态风险值得进一步评估。槐叶萍(*Salvinianatans*)和野荸荠(*Heleocharis plantagineiformis*)

组合可以有效地去除轻度受污染水体中的总氮和总磷，从而建议此植物组合可以运用到富营养化废水的植物修复。

该研究得到广东省自然科学基金项目、中科院战略性先导科技专项、广东省科技计划项目等的资助。相关研究结果近期发表在International Journal of Environmental Research and Public

---

Health (《国际环境研究与公共卫生杂志》) 上。

论文链接：[12](#)

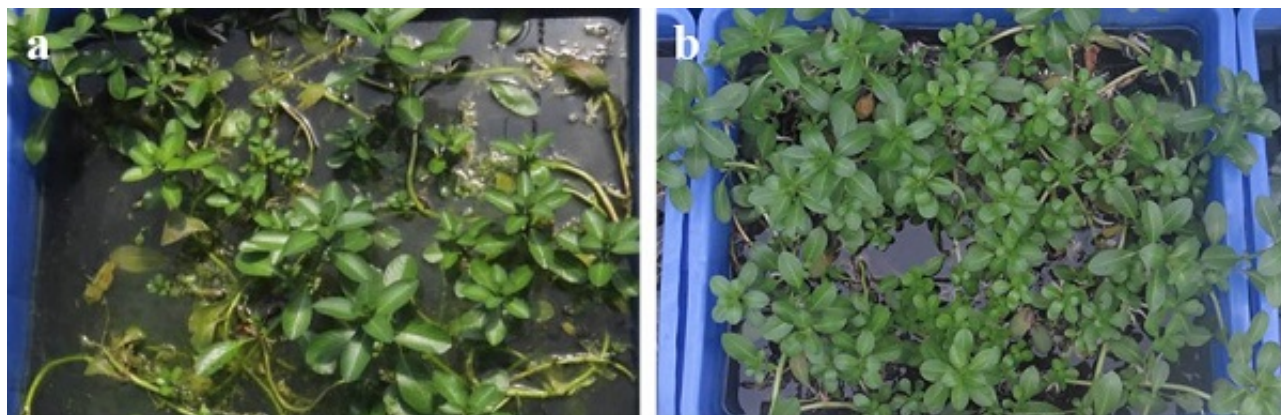


图1 水龙在猪场养殖废水生长状况 (a：第1天；B：第15天)



图2 菱角在猪场养殖废水生长状况 (a：第1天；B：第15天)

研究团队单位：华南植物园

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