
水生所发表关于浮萍利用木糖进行混合营养生长的成果

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/22329.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！

水生所发表关于浮萍利用木糖进行混合营养生长的成果

。浮萍在污水修复和生物能源等方面具有应用潜力。自养浮萍由于受CO₂

和光的限制，生长速率及生物量较低。相比之下，混合营养浮萍可以同时利用光合作用和外源有机碳，代谢具有灵活性，生长速率大于自养浮萍。然而，在混合营养条件下，外源有机碳的添加会增加浮萍生产成本。因此，混合营养浮萍的规模化培养需要选择经济上可行和环境上可持续的有机碳源。

木糖是自然界中储量丰富的五碳糖，是秸秆等木质纤维原料中除葡萄糖外的主要的糖组分，在造纸废水等多种工业废水中含量丰富，可以作为浮萍混合营养生长潜在的廉价碳源。中国科学院水生生物研究所侯宏伟团队发现浮萍能够代谢木糖进行混合营养生长，但不能进行异养生长（图1）。同时，该团队发现光合作用是木糖代谢所必需的，并提出了浮萍代谢木糖的分子机制。与自养浮萍相比，混合营养浮萍的光合生长受到抑制，但生物量增加了2.8倍。此外，木糖显著促进了浮萍的淀粉积累，是自养浮萍淀粉产量的9.7倍（图2）。本研究为基于浮萍的生物能源生产和污水处理奠定了理论基础、提供了新见解。

近日，相关研究成果以Use of hemicellulose-derived xylose for environmentally sustainable starch production by mixotrophic duckweed为题，以外封面（outside front cover）形式，发表在[Sustainable Energy Fuels](#)上。研究工作得到淡水生态与生物技术国家重点实验室、国家重点研发计划和国家自然科学基金的支持。

图2.不同营养条件下浮萍的淀粉积累结果

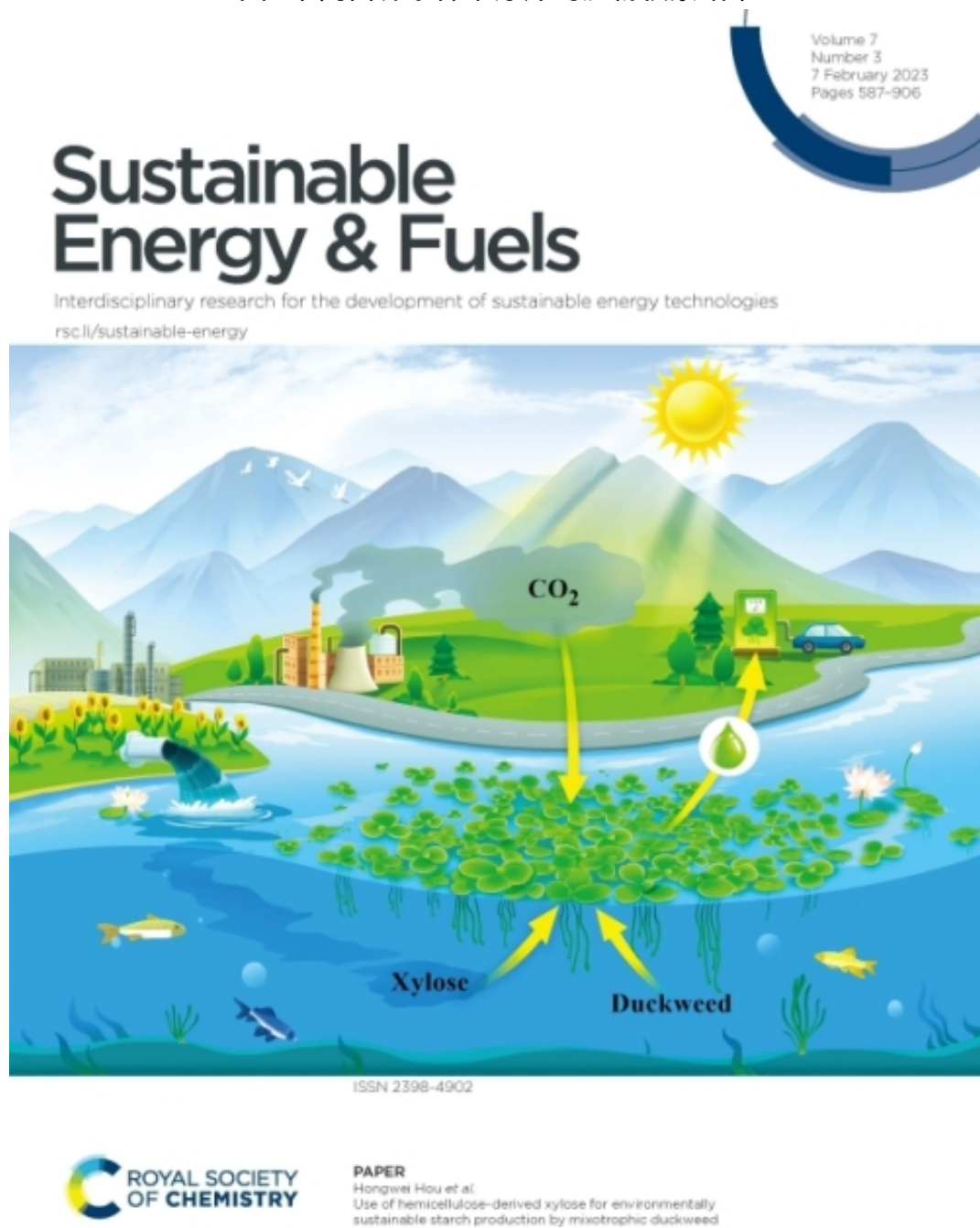


图3.Sustainable Energy

Fuels第7卷第3期封面（孙作亮、侯宏伟设计，上海海研科智能科技有限公司制作）

研究团队单位：水生生物研究所

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](http://www.iikx.com)转发