

# 光固化3D打印微生物活性体研究获进展

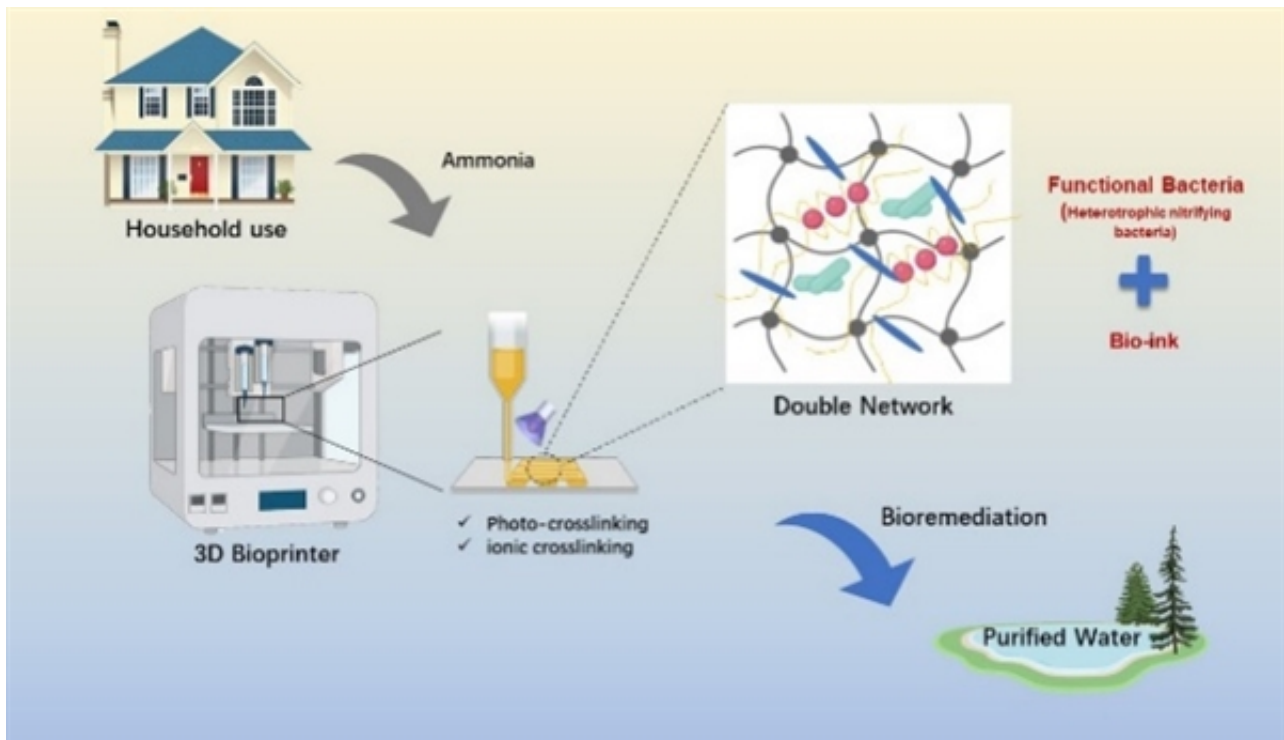
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/20859.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！

光固化3D打印微生物活性体研究获进展。近年来，水体富营养化对水生态平衡和人类健康造成严重危害。固定化微生物技术是利用物理或化学方法将游离微生物细胞限制在一定空间区域内，既能免受流水冲刷流失、可重复循环利用，又能保持生物活性，能有效去除水体中的污染物，但因现有材料及制作方法的限制而未得到广泛应用。

3D生物打印技术是依托于信息技术、精密机械以及材料科学等多学科发展起来的尖端技术。它可将生物材料、活细胞、活细菌等生物体、进行逐层定位来组装成一个复杂的三维活性体，并能实现不同的功能组件进行空间的组装，为固定化微生物提供了新思路。然而，制备出具有环境污染修复功能的3D打印微生物活性结构功能体仍未得到充分的研究。





---

## 图：光固化3D打印微生物活性结构功能体及其在污水处理中的应用

在中科院福建物构所与城市环境所融合发展基金和国家自然科学基金等项目的支持下，中科院福建物质结构研究所吴立新团队与中科院城市环境研究所于昌平团队合作开发了一种含有异养硝化细菌的新型双网络交联PEGDA-藻酸盐-PVA-纳米粘土（PAPN）高分子微生物3D打印墨水。研究人员利用挤出式3D打印技术，成功打印了具有去除污水中氨氮的PAPN微生物活性功能体。该3D打印生物活性功能体可在12 h内有效去除污水中 $96.2 \pm 1.3\%$ 氨氮，且在模拟常温、无培养基的运输模式下保存168 h后，仍保持去除氨氮的微生物活性，具有环境友好、可定制化制备、重复利用等优势。这将大大提升3D生物打印技术在水污染治理等方面的应用潜力。

相关成果以Material extrusion-based 3D printing for the fabrication of bacteria into functional biomaterials: the case study of ammonia removal application发表于国际期刊Additive Manufacturing（2022, 60,103268）。论文的第一作者是李妍博士，吴立新研究员和于昌平研究员为共同通讯作者。（来源：中国科学院福建物质结构研究所）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.addma.2022.103268>

作者：吴立新等 来源：《增材制造杂志》

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