

---

# 南京土壤所等在淡水养殖系统温室气体排放研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/4271.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！*

南京土壤所等在淡水养殖系统温室气体排放研究中取得进展。自20世纪80年代以来，全球渔业捕捞量一直处于停滞状态，近55%的鱼类资源被过度捕捞。相反，全球鱼类消费量却呈现出持续增长的态势，从1960年代的人均消费10kg增加到2016年的20.4kg。全球食用鱼类产品的消费量年均增速达到3.2%，超过人口增长的速率(1.6%)，也高于陆生动物来源的肉类消费增速(2.8%)。这很大程度上得益于水产养殖业的发展和贡献，据联合国粮农组织《2018年世界渔业和水产养殖状况》报告，2016年全球水产养殖业产量已经达到8000万吨，占当年食用鱼类总量的53%。尽管发展中国家人均鱼类产品消费量处于较低水平，但是鱼蛋白在膳食中所占比重高于发达国家。水产养殖业对消除全球饥饿和促进经济发展的贡献与日俱增。

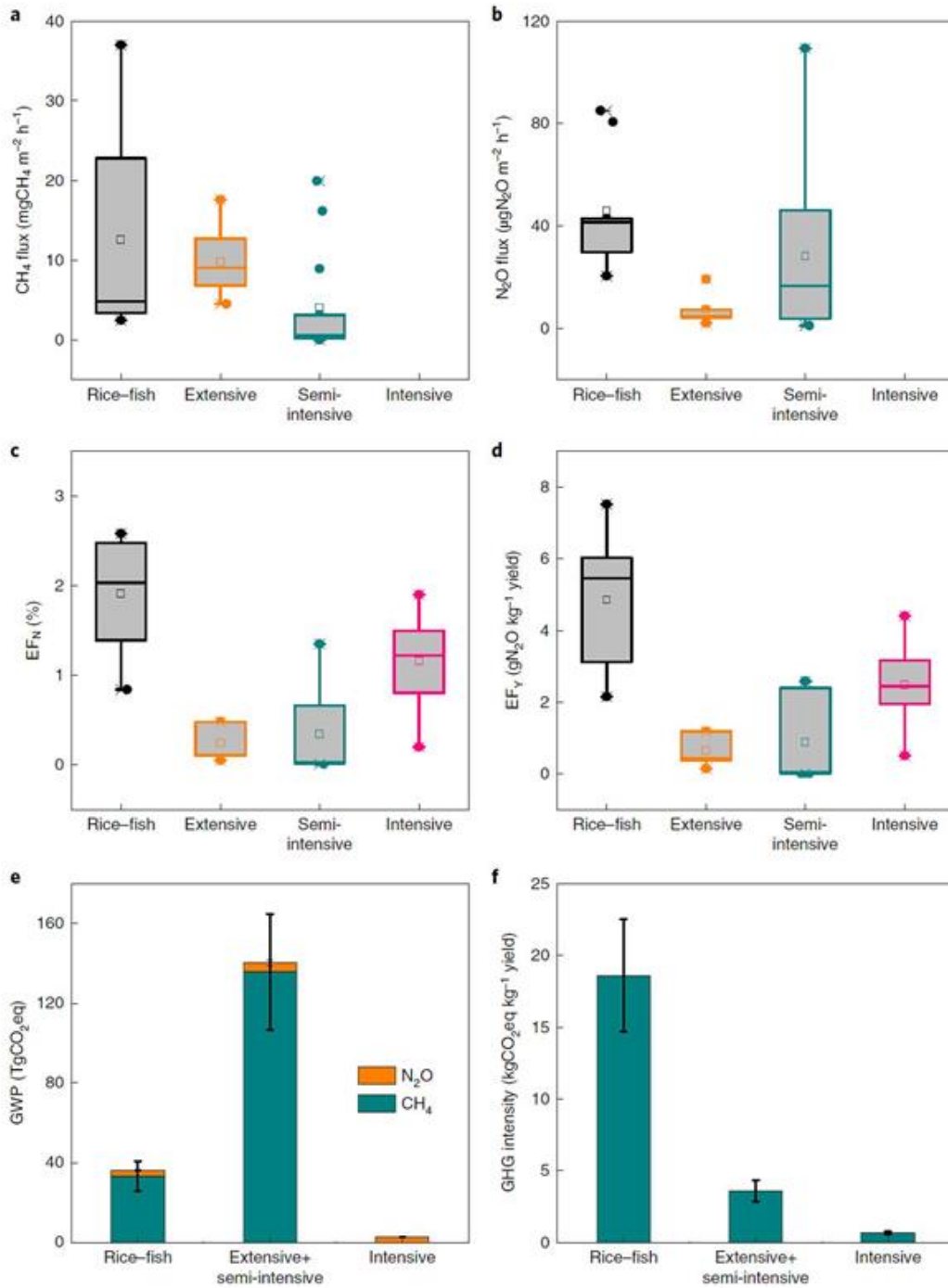
水产养殖业的快速发展往往伴随着土地利用方式的转变，例如我国超过一半的淡水养殖池塘由水田转变而来。土地利用方式的转变可能会改变温室气体排放强度，但是这一变化过程的潜在影响尚不清楚。

中国科学院南京土壤研究所研究员丁维新课题组，联合英国Bangor大学、韩国延世大学的专家，以太湖流域水田转变为河蟹养殖塘为案例展开研究。发现水田转变为粗放型河蟹养殖塘后，温室气体排放由每公顷8.15吨增加到28.0吨(二氧化碳当量)，增幅达到243%，主要是由于甲烷排放量的大幅提升。通过全球数据的整合分析，建立了不同类型(稻-渔共生、粗放型和半集约化养殖、集约化养殖)淡水养殖系统温室气体甲烷和氧化亚氮的排放因子，构建了全球不同类型淡水养殖系统和主要国别淡水养殖系统的温室气体排放清单。发现全球淡水养殖业每年甲烷和氧化亚氮排放量分别为604万吨和3.67万吨，占全球人为甲烷和氧化亚氮排放量的1.82%和0.34%。

甲烷是淡水养殖系统排放的主要温室气体，主要来自粗放型和半集约化淡水养殖系统，表明淡水养殖业具有巨大的温室气体减排潜力。研究发现，随着集约化程度提高，甲烷排放量显著降低，工厂化淡水养殖系统的甲烷排放接近为零，单位鱼类产量的温室气体排放量仅为粗放型和半集约化养殖系统的五分之一。因此，如果全球一半来自粗放型和半集约化淡水养殖系统的鱼类产品由工厂化养殖系统替代，淡水养殖业温室气体排放量将降低40%以上。强化粗放型淡水养殖系统设施和装备升级，提升饲料管理和养殖水平，是淡水养殖系统温室气体减排、降低水体污染风险和提高经济效益的重要措施。

相关研究成果发表于Nature Climate

Change。论文第一作者为袁俊吉和项剑，通讯作者为丁维新和Chris Freeman。研究工作得到中科院战略性先导专项、江苏省自然科学基金、国家自然科学基金等资助。



全球不同类型淡水养殖系统温室气体排放系数和排放量



中国稻田生态系统

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