

---

# 南京土壤所揭示互花米草入侵对滨海湿地甲烷产生途径的影响

作者：writer 来源：中国科学院

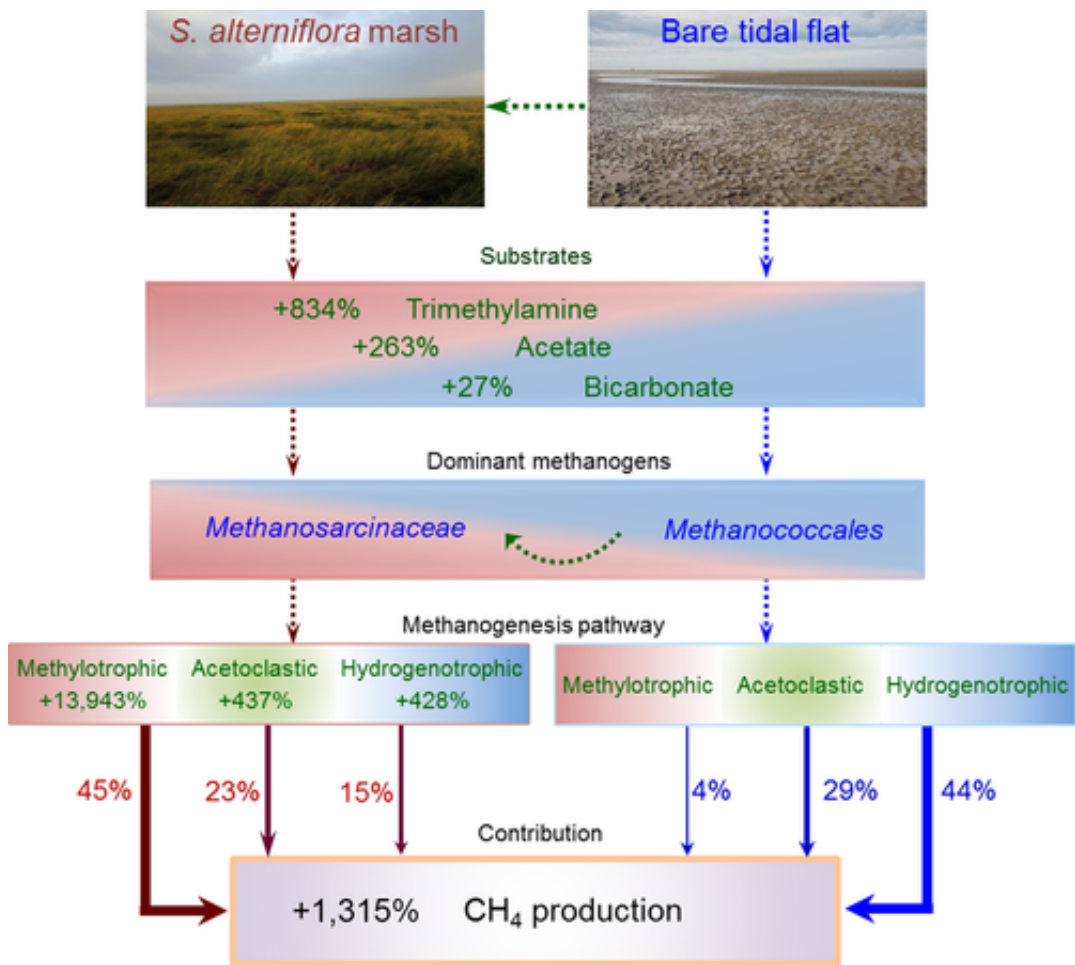
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/6440.html>

**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！**

南京土壤所揭示互花米草入侵对滨海湿地甲烷产生途径的影响。外来植物入侵强烈影响生态系统碳循环。入侵植物可以改变土壤固碳速率和温室气体排放，从而对气候变化产生重要影响。出于保滩护岸的目的，我国在1979年将原产于美国东海岸的互花米草(*Spartina alterniflora*)引入东部沿海。互花米草可以通过多种方式繁殖，且对淹水环境的适应能力高于土著植物，被引入后逐渐取代土著植物，到2015年分布面积已达5.46万公顷。互花米草入侵对滨海湿地甲烷排放的影响屡现报道，但内在机制尚不明确。

中国科学院南京土壤研究所丁维新课题组采集江苏盐城自然保护区未入侵光滩和互花米草入侵1年和12年湿地0~50cm土壤样品，研究不同湿地产甲烷菌群落结构特征，测定不同产甲烷途径的速率及其相对贡献。研究发现：互花米草入侵显著增加滨海湿地产甲烷潜力。入侵12年湿地产甲烷潜力高出光滩1个数量级，这种增长主要源于三甲胺的产甲烷速率增加。与光滩相比，入侵12年湿地三甲胺产甲烷速率增长了2个数量级，但是乙酸和H<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>产甲烷速率增幅相对较小。H<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>途径是光滩主要的产甲烷途径，但在入侵1年湿地的0~10cm层和入侵12年湿地的0~40cm层，甲基代谢途径成为最主要的甲烷产生途径。与之相符，滨海湿地优势产甲烷菌也由光滩的氢型甲烷球菌(*Methanococcales*)演替为入侵12年湿地可以利用甲基化合物的甲烷八叠球菌(*Methanosarcinaeae*)。Mantel分析表明，互花米草入侵导致“非竞争性”底物三甲胺增加是诱发这一改变的主要驱动因素。

上述研究结果表明，互花米草入侵通过改变滨海湿地主要产甲烷底物的类型和含量，诱导优势产甲烷菌发生演替，显著提升甲基代谢途径产甲烷的速率和相对贡献，从而大幅增加了被入侵湿地的甲烷排放。相关成果发表在*Journal of Ecology*上。



南京土壤所揭示互花米草入侵对滨海湿地甲烷产生途径的影响

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