

烟台海岸带所在湿地电微生物驱动产甲烷过程研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/6871.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！

烟台海岸带所在湿地电微生物驱动产甲烷过程研究中取得进展。甲烷是一种重要的温室气体，大气甲烷浓度呈现逐年上升的态势，其中湿地是最大的自然源。深入了解甲烷的产生过程对于认识湿地甲烷的排放规律至关重要。

中国科学院烟台海岸带研究所“电微生物学”团队继证实湿地土壤中存在电子驱动的古菌还原二氧化碳产甲烷过程后(Environmental Science: Nano, 2018, 5, 436)，团队在黄河三角洲原位关键带(红色夹粘层)中发现电微生物可驱动矿物的转化(将不导电的三价铁矿物转化成具有导电性的磁铁矿)。红色夹粘层中生物源的磁铁矿可显著提高产甲烷古菌的竞争力，更加有效地利用电子以还原二氧化碳产生甲烷。另外，团队综合利用土壤学、微生物学、材料学、电化学等学科的相关技术，研究发现在湿地土壤和人工厌氧系统中均存在电子驱动的乙酸歧化过程。借助模型分析、热力学和自然丰度碳同位素分馏等手段进一步证实了上述过程显著贡献甲烷的产生。相关研究紧密围绕“认知海岸带规律”主题，为进一步了解电微生物参与下的湿地甲烷排放提供了新的认识。相关研究发表在Chemical Engineering Journal、Science of the Total Environment、Catena 等杂志上。

以上研究受到国家/省自然科学基金委、中科院“百人计划”、“山东省杰青”、“泰山学者青年专家”项目支持。

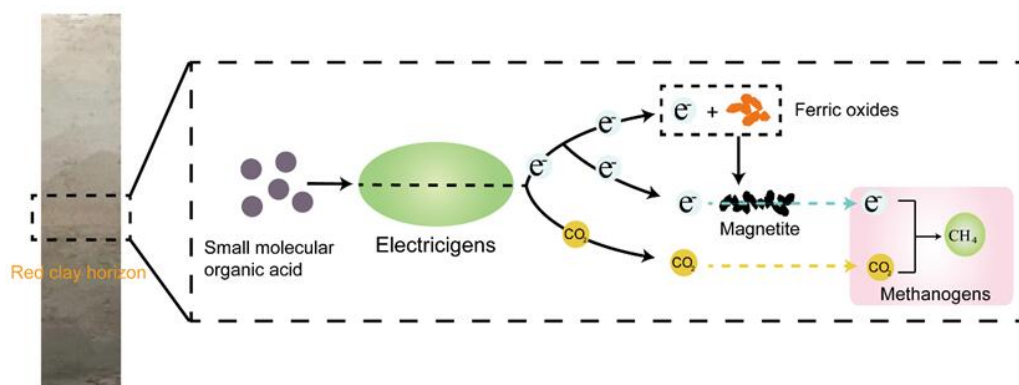


图1. 黄河三角洲湿地红色夹粘层存在矿物的转化及其影响的甲烷产生过程

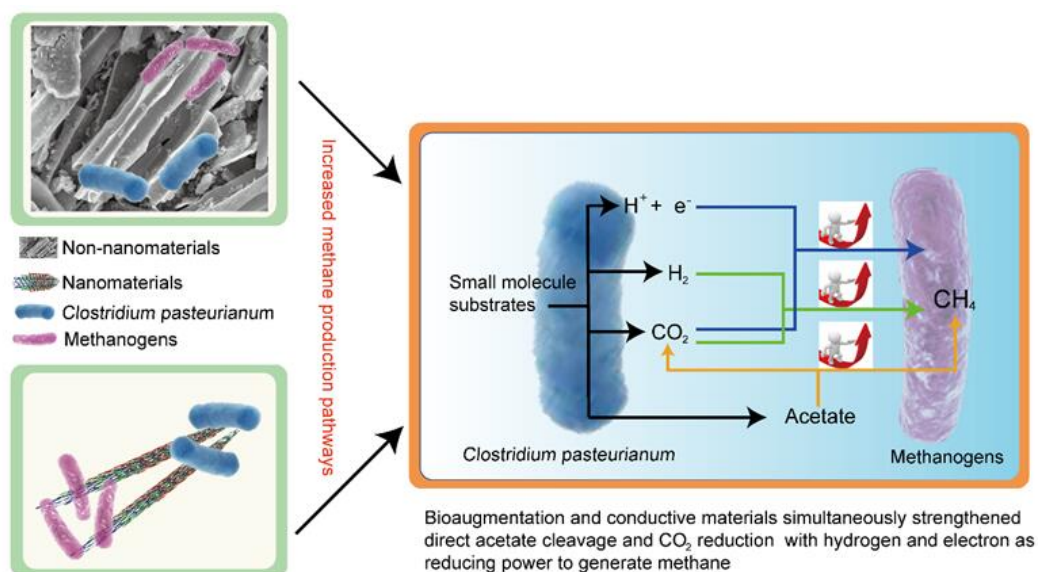


图2. 同时存在电子驱动的二氧化碳还原和乙酸歧化过程

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