
气候驱动森林土壤甲烷吸收研究获进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/37450.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！

气候驱动森林土壤甲烷吸收研究获进展。近日，中国科学院成都生物研究所联合国内外多家科研机构，沿中国东部约4000公里纬度梯度，系统采集了5个气候带26个森林的381份土壤样品，通过测定土壤甲烷氧化潜力，结合高通量测序与结构方程模型等方法，首次在区域尺度揭示了森林土壤甲烷氧化潜力的空间格局及其多级驱动机制。研究成果于12月1日发表于《农业和森林气象学》。

研究发现，土壤甲烷氧化潜力随纬度呈现波动变化，在亚热带与寒温带较高，在温带最低；在不同森林类型中，阔叶林的甲烷氧化潜力显著高于针叶林与针阔混交林。气候是影响甲烷氧化潜力的大尺度主导因子，其中干旱指数为最佳预测指标，其通过影响植被指数（NDVI）与土壤性质间接调控甲烷氧化过程。甲烷氧化潜力的关键驱动因子具有显著的环境依赖性。在不同气候带与森林类型中，主导因子各异：例如在寒温带，土壤铜含量是关键预测因子；在针阔混交林中，土壤锰含量作用突出；而在针叶林中，甲烷氧化菌的物种丰富度对甲烷氧化潜力的解释力最强。

该研究系统阐明了气候－植被－土壤－微生物协同驱动森林土壤甲烷吸收的多级机制，不仅揭示了关键驱动因子的复杂交互作用，也强调在未来气候变化情景下预测陆地甲烷汇动态时，必须考虑不同生物群区的环境异质性。相关成果对于完善全球生物地球化学模型、更准确评估陆地生态系统对气候变化的反馈具有重要意义。（来源：中国科学报 杨晨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.agrformet.2025.110942>

作者：刘庆等 来源：《农业和森林气象学》

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