
城市环境所发现土壤-病毒-宿主调节微塑料依赖性碳储存

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/30118.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！

城市环境所发现土壤-病毒-宿主调节微塑料依赖性碳储存。

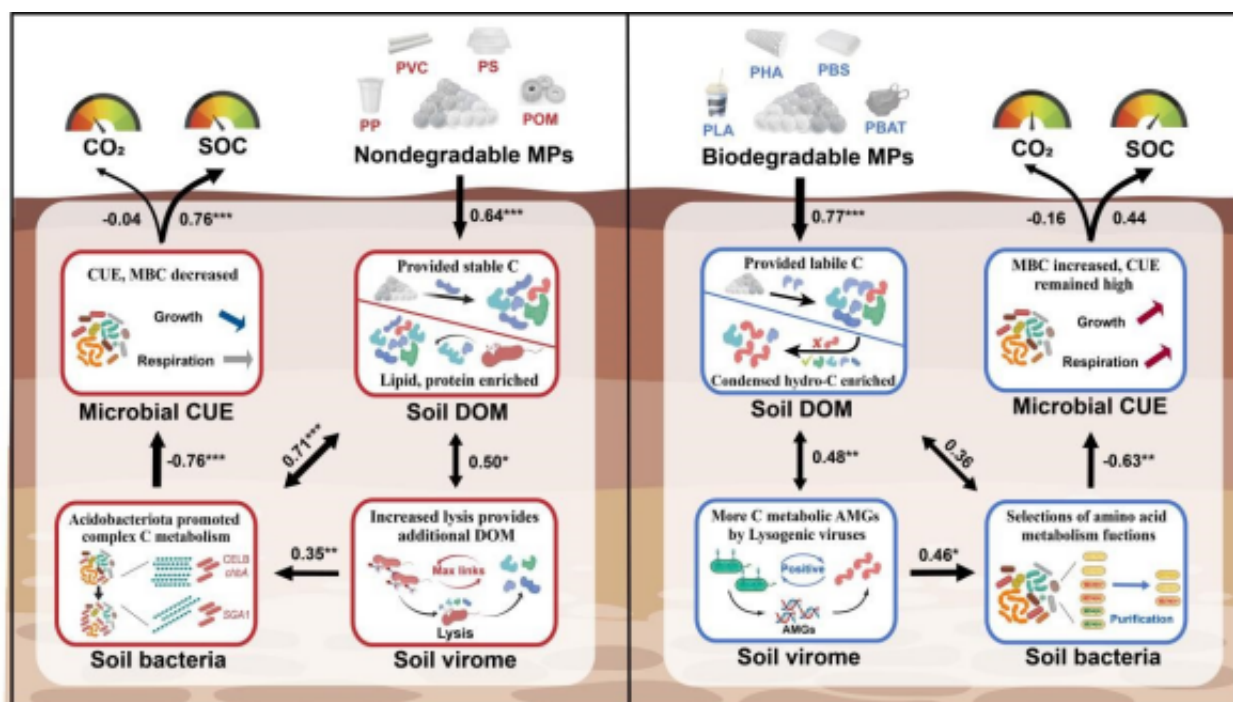
微塑料污染正在深刻影响碳的生物地球化学循环。微塑料作为富碳的高聚物，自身便可能成为土壤碳储存的一部分。更重要的是，微塑料可为土壤微生物提供额外碳源，影响与有机碳分解代谢相关的微生物过程，进而影响土壤碳储存与碳排放。目前，科研人员对于这一过程的微生物机制知之甚少。

病毒是地球上最丰富的微生物实体之一，在土壤与海洋碳循环中发挥重要作用。病毒可通过裂解加速土壤碳的周转，或通过编码辅助代谢基因影响宿主碳代谢。研究发现，将病毒纳入微生物碳代谢模型，将有助于探索这一地球化学循环过程。

中国科学院院士、城市环境研究所研究员朱永官团队区域土壤环境与生物污染研究组，利用微塑料污染长期野外控制实验，结合多组学、土壤化学多样性和微生物碳利用效率分析，剖析微塑料污染下碳循环变化的微生物机制。结果表明，不可降解塑料处理中，病毒裂解的增加缓解了碳可利用性限制，且裂解物的引入利于微生物的复杂碳水化合物代谢，而更多的碳用于代谢中的能量投资却降低了土壤微生物固碳潜力。相反，可生物降解微塑料处理中，病毒通过辅助代谢增强了主要富营养细菌的碳利用能力，从而提高土壤微生物固碳潜力。这在相应的土壤塑料际中得到证实，强调了病毒调节微塑料污染下土壤储存环中的作用。

相关研究成果以Soil viral-host interactions regulate microplastic-dependent carbon storage为题，发表在《美国国家科学院院刊》（PNAS）上。研究工作得到国家自然科学基金委员会、中国科学院青年创新促进会及宁波市等的支持。

[论文链接](#)



可生物降解和不可降解微塑料对微生物碳循环总体影响的概念性描述

研究团队单位：城市环境研究所

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