

---

# 东北地理所在微塑料影响蚯蚓吸收多环芳烃研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12625.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！**

微塑料（MPs）是直径小于5 mm的塑料碎片，广泛存在于水环境和海洋生物中，可通过农膜降解、污水灌溉、施用污泥和有机肥等途径进入土壤。MPs通过影响环境中其它污染物的行为，对生物体造成有害影响。目前，不同粒径MPs对陆生无脊椎动物积累有机污染物的影响仍不清楚。

中国科学院东北地理与农业生态研究所环境生态学科组研究人员以赤子爱胜蚯蚓为研究对象，研究了聚苯乙烯MPs对蚯蚓积累和降解多环芳烃菲的影响及机理。研究发现，较大粒径的MPs（10和100  $\mu\text{m}$ ）在第一周促进了蚯蚓对菲的积累，而100 nm的MPs抑制了蚯蚓体内菲的降解。此外，微米级MPs与菲共存的条件对蚯蚓造成更高的遗传毒性，10  $\mu\text{m}$  MPs在蚯蚓体内积累最多，并对蚯蚓体腔细胞的DNA损伤最严重。生物标志物及其mRNA表达水平表明，大粒径的MPs对蚯蚓的损伤更严重，从而导致蚯蚓在实验初期对菲的积累增加。高通量测序结果表明，纳米MPs显著降低了蚯蚓肠道内菲降解菌的丰度，从而导致菲的残留浓度较高。该研究阐明了MPs的粒径效应及其对陆生生物积累有机污染物的影响。

相关研究成果发表在[Journal of Hazardous Materials](#)

上。东北地理所博士生徐光辉为论文第一作者，研究员于泳为论文通讯作者。研究工作得到国家自然科学基金项目、吉林省自然科学基金项目以及中科院战略性先导科技专项的资助。

---

图1.菲 (A) 和荧光微塑料 (B) 在蚯蚓体内的含量。不同字母表示差异显著 ( $p < 0.05$ )。

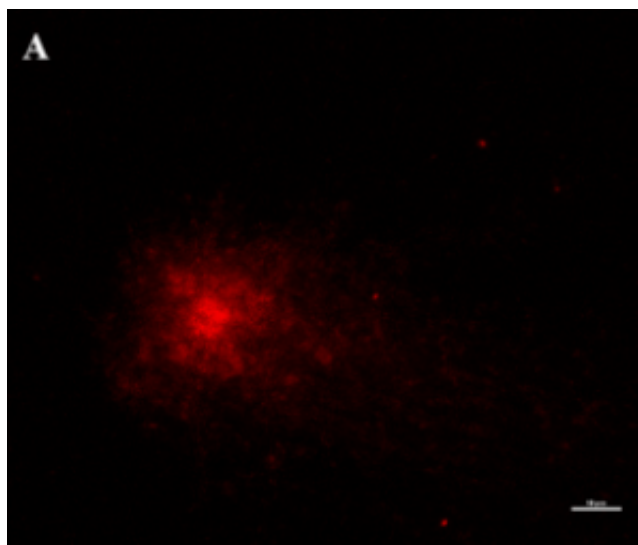


图2.PS-MPs暴露21天后，蚯蚓体腔细胞的彗星图像 (A) 和CAT基因相对量 (B)。不同字母表示差异显著 ( $p < 0.05$ )。

图3.不同处理间蚯蚓肠道和土壤细菌在门水平上的相对丰度。相对丰度 $< 1\%$ 的类别被归类为“其他”。

研究团队单位：东北地理与农业生态研究所

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](http://www.iikx.com)转发