请勾选以下信息：

□ 研究生论坛口头报告 □ 分会场口头报告 □ 分会场墙报

分会场口头报告或墙报请勾选分会场（主题与召集人信息如下）：

□ 1、环境微塑料的调查监测、检测和表征方法（李道季、鲍恋君、张微微）

□ 2、环境微塑料的污染特征与源解析（曾永平、章海波、孙晓霞）

□ 3、环境微塑料的降解及表面变化（骆永明、周宁一、甘剑英、马旖旎）

□ 4、环境微塑料的环境迁移行为与预测模型（孙承君、吴嘉平、许学伟）

□ 5、环境微塑料的生物积累、毒性效应和生态安全（施华宏、潘响亮、吴辰熙、吴龙华）

□ 6、环境微塑料与污染物的相互作用及健康风险（季荣、孙红文、徐向荣）

□ 7、环境微塑料污染管控、治理与政策法规（王菊英、邓义祥、安立会）

聚苯乙烯微塑料对大型蚤体内菲的毒性及行为影响

马旖旎[[1]](#footnote-1)\*，黄安娜1，季荣1

1、污染控制与资源化研究国家重点实验室，南京大学环境学院 南京 210023

【摘要】微米至纳米级别的微塑料作为工业添加剂被直接或间接排入环境中；或者由塑料废弃物在环境中的物理降解形成。这些微塑料随地表径流或天然水体迁移，最终在底泥、土壤以及海洋环境中富集。微塑料及其携带的POPs有可能与环境介质相互作用，并且因为动植物的活动而发生重新分配[1]。本研究采用C-14 示踪技术，研究了不同粒径的聚苯乙烯微塑料对典型多环芳烃菲在大型蚤（*Daphnia magna*）体内的生物富集以及微塑料－菲的联合毒性。研究发现，微塑料对大型蚤有显著的生态毒性，且毒性随微塑料粒径的减小而增加。微米级塑料（MP）在100 ppm浓度下并未产生显著的致死效果，但是纳米级塑料（NP）的EC50 ＝ 15.1 ppm。通过光学显微镜观察，NP对大型蚤造成了明显的物理伤害，主要体现在损害其运动器官，堵塞滤食系统，浓度很大时可在体表大量富集，破坏其表皮结构，严重者可以造成死亡。NP与菲对大型蚤的毒性具有叠加作用，而且NP的存在显著增加了大型蚤体内的14C含量，尤其在成熟大型蚤体内的效果更加显著。在低浓度NP的存在下，体系中菲的消失速率显著降低。该研究证实了环境中的微塑料尤其是纳米级别塑料的生态及环境风险，为评价微塑料与典型持久性有机污染物的环境毒性以及对天然水体的环境风险提供了科学依据。

【关键词】微塑料，大型蚤，菲，生物富集，联合毒性

【参考文献】

[1] Ng, EL; Lwanga, EH; Eldridge, SM; Johnston, P; Hu, HW; Geissen, V; Chen, EL (2018) An overview of microplastic and nanoplastic pollution in agroecosystems. *Science of the Total Environment*, 627: 1377-1388.

1. \*Email: mayini@nju.edu.cn

   本研究受国家自然科学基金项目资助（No. 21407075）。 [↑](#footnote-ref-1)