
沈阳生态所在新型污染物微纳塑料的肠道毒理研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/25138.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！

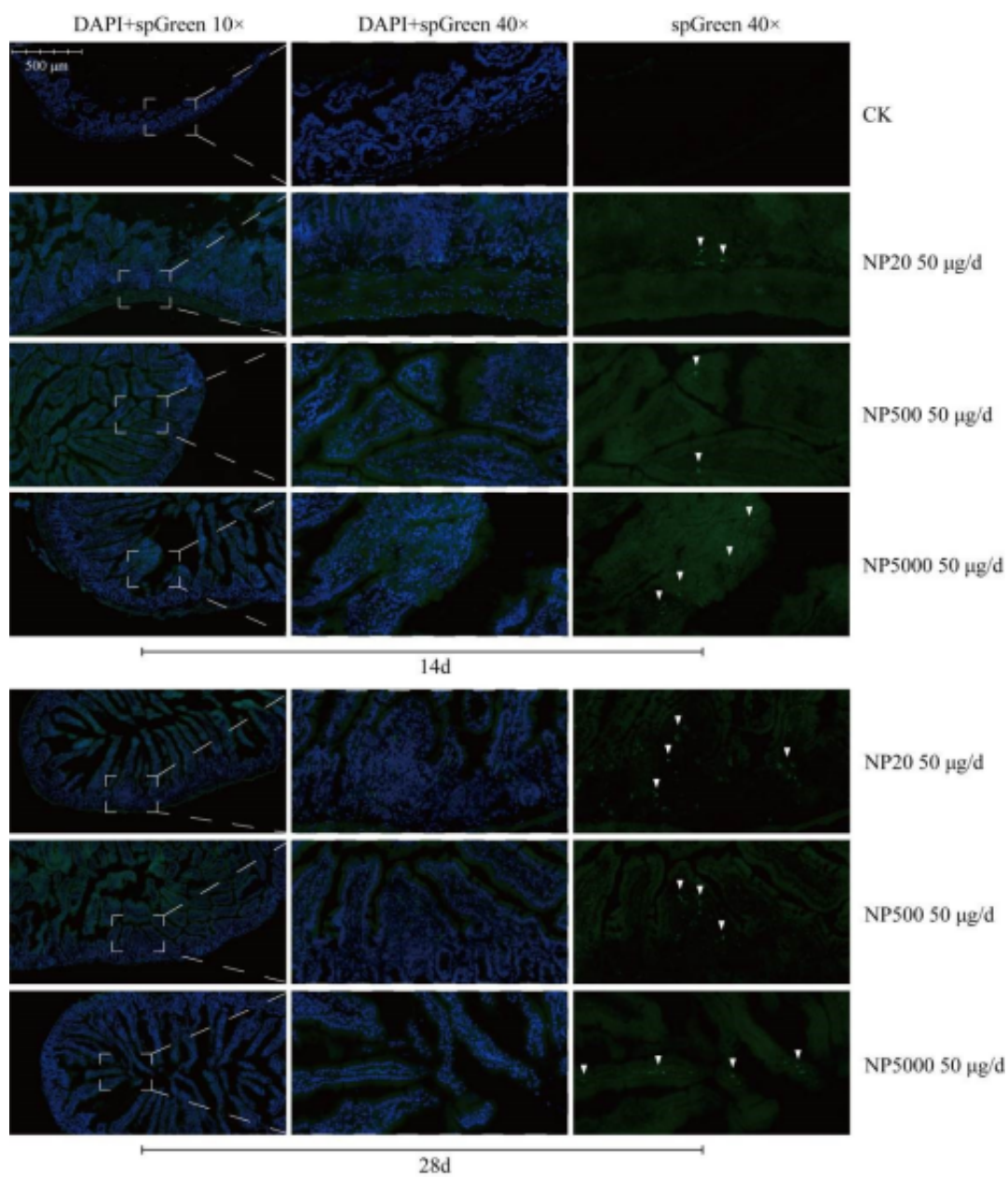
近年来，微纳塑料逐渐成为全球性的污染问题。微纳塑料在环境中普遍存在，几乎对所有生命体构成了潜在的健康风险。人类和动物很容易通过饮食途径意外地摄入微纳塑料，而持续的摄入会导致

微纳塑料在肠道系统中形成累积。目前，关于微纳塑料对高等生物肠道毒性的研究，尤其是持续暴露后对肠道屏障和肠道免疫系统的影响尚缺乏认识。因此，亟需探讨微纳塑料长期经口暴露对哺乳动物肠道系统的毒性效应及其毒理机制。

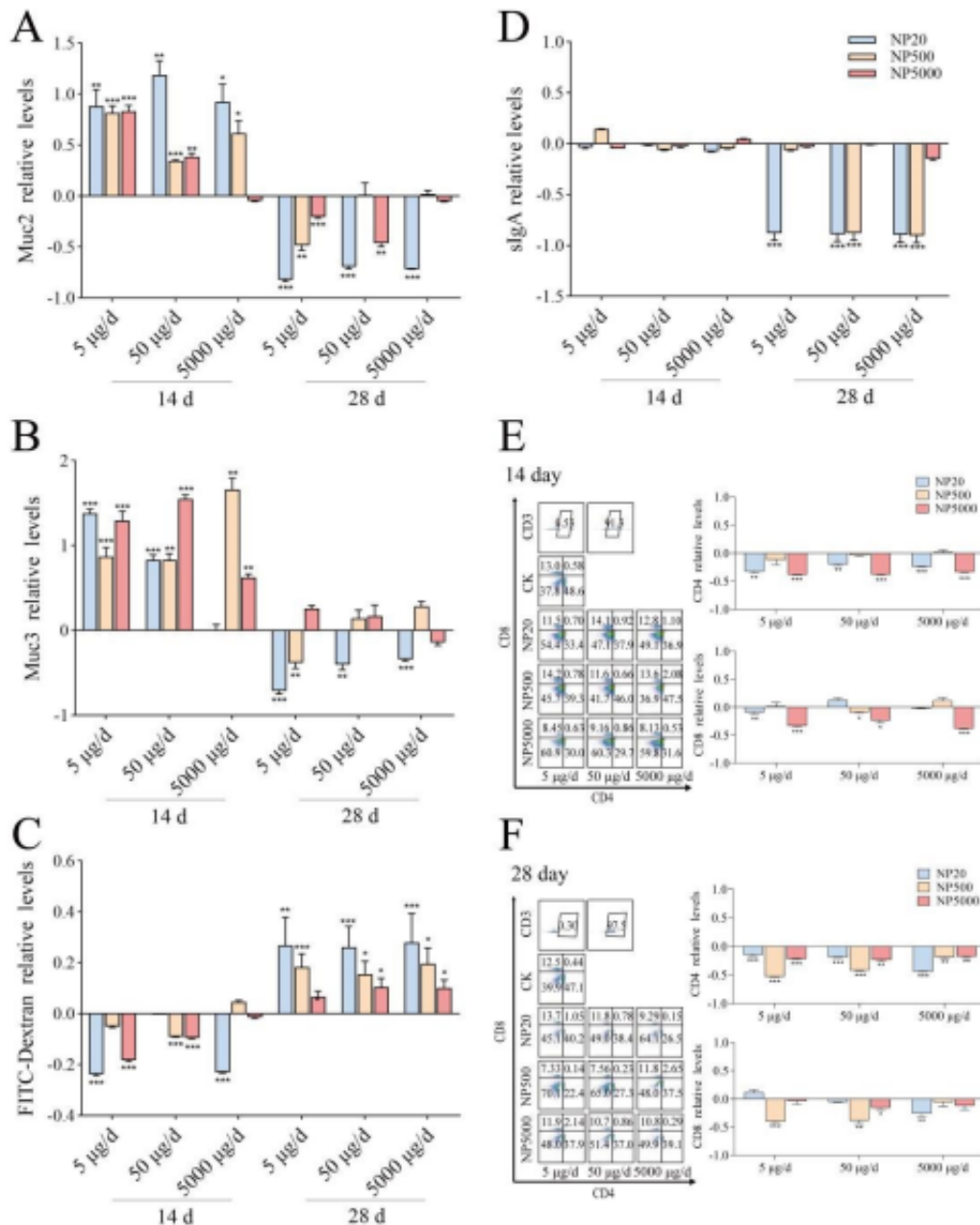
中国科学院沈阳应用生态研究所微生物资源与生态组研究员徐明恺团队，依托中国科学院污染生态与环境工程重点实验室和辽宁省超级抗原研究重点实验室，在上述领域开展了探索性研究。该团队通过构建小鼠灌胃经口暴露模型，分析聚苯乙烯微纳塑料持续暴露28天对小鼠肠道系统的影响。研究发现，经口暴露的微纳塑料可在肠道内形成累积，并显著改变肠道微生物的种群结构，导致潜在致病菌丰度显著增加、有益菌丰度显著降低，并干扰了肠道菌的短链脂肪酸的代谢特征。进一步，研究显示，微纳塑料可诱发肠道炎症，降低肠上皮紧密连接蛋白和肠粘膜蛋白的表达，破坏肠道屏障功能。此外，微纳塑料抑制了肠系膜淋巴结中T细胞的分化，减少了肠道中分泌型免疫球蛋白A的分泌，干扰了肠道免疫功能，增加了致病菌感染的风险。该研究发现粒径和暴露时间是决定微纳塑料对小鼠肠道毒性特征的关键因素。

相关研究成果以[*Continuous oral exposure to micro- and nanoplastics induced gut microbiota dysbiosis, intestinal barrier and immune dysfunction in adult mice*](#)为题，发表在*Environment International*

上。研究工作得到国家自然科学基金和沈阳市自然科学基金的支持。南开大学的科研人员参与研究。



聚苯乙烯微纳塑料在小鼠肠道组织中的累积



聚苯乙烯微纳塑料对小鼠肠道屏障和肠道免疫的危害

研究团队单位：沈阳应用生态研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发