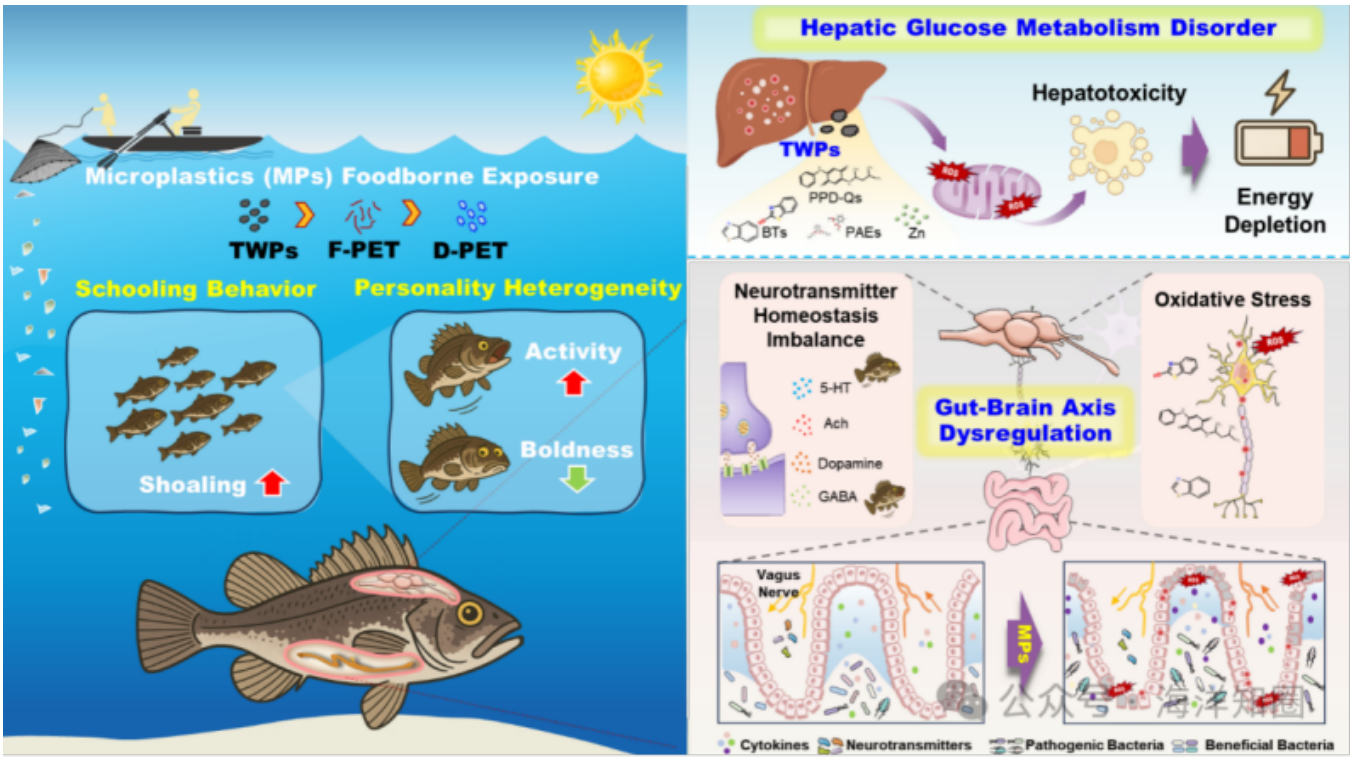
警惕！微塑料扰动鱼群群居习性

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/42210.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！

警惕！微塑料扰动鱼群群居习性。近日，中国海洋大学教授郑浩与美国麻省大学教授邢宝山团队联合研究获得新成果。研究揭示微塑料可诱发机体能量匮乏，扰乱肠-脑轴信号通讯，进而改变许氏平鲉集群行为的内在机制。该成果为海洋微塑料风险评估提供新依据。成果发表于《环境科学与技术》。



微塑料影响鱼类行为机制示意图 中国海洋大学供图

微塑料被称为海洋新污染物。与传统毒物不同，它并不直接致鱼于死地，却会在无形中伤害鱼类自身。研究发现，在环境相关浓度下，微塑料不会引起鱼类死亡、生长抑制或发育异常，却会诱发肝脏损伤、免疫功能紊乱、肠道菌群失衡等一系列不致命的隐性损伤，即亚致死效应。这些伤害隐蔽而渐进，常规毒理检测往往难以察觉。相比之下，鱼类的行为变化，是机体面对外界胁迫与内部失衡时最早、最灵敏的报警器，既能提前预警，也更能反映种群乃至生态系统的真实状态。

海洋环境中，不同特性微塑料如何影响鱼类集群行为呢？针对这一关键科学问题，研究团队以我国北方重要的海水养殖经济鱼类许氏平鲉为对象，让鱼通过食物自然摄入微塑料，并综合运用行为追踪、能量代谢、神经递质代谢与肠道微生态分析等手段，观察鱼群行为的细微变化。结果显示，尤其是富含化学添加剂的轮胎磨损颗粒，会显著拉低个体间的行为差异，让鱼群行动更趋一致、聚集性明显增强。

进一步研究揭示，微塑料进入鱼体后，先扰乱能量代谢，继而引发肠道与大脑之间的信号传递异常，最终重塑鱼群的集群行为。换言之，微塑料影响鱼类行为并非作用于单一指挥点，而是一条从能量代谢到肠—脑通讯的完整通路。

研究团队指出，这一发现将微塑料风险评估的视野，从个体拓展到种群，为把集群行为等可量化指标纳入风险评估框架提供了科学依据，也为在全健康框架下构建海水养殖环境微塑料污染早期预警体系、维护近岸海洋生态系统稳定、推动海水养殖绿色可持续发展提供了新思路。

研究团队指出，这一发现将微塑料风险评估的视野从个体拓展到种群，为把集群行为等可量化指标纳入风险评估框架提供了科学依据。此外，在全健康框架下，该研究有助于构建海水养殖环境早期预警体系，并维护近岸海洋生态系统稳定，为推动海水养殖绿色可持续发展提供新思路。

该项研究获得了中国国家自然科学基金、山东省国家级人才配套支持计划、中国博士后科学基金、山东省博士后创新项目和山东省国家级人才配套支持计划的资助。（来源：中国科学报 廖洋 左伟 陈艺鸣）

相关论文信息：

https://doi.org/10.1021/acs.est.5c16888

作者：郑浩等 来源：《环境科学与技术》

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转发