编者按 ·环境化学物与子代健康专刊·

环境化学物与子代健康：前沿展望与研究范式革新

生命早期环境化学物对子代健康的深远影响是21世纪全球公共卫生健康领域的重大挑战。随着工业化进程的加速，人类暴露于复杂化学混合物的风险日益加剧，其对子代神经发育、脂质代谢、肝及心脏功能的远期危害已引起社会广泛关注。研究表明，环境化学物可通过表观遗传修饰、代谢重编程及免疫稳态失衡等机制，跨越代际屏障，对子代健康产生深远影响。这一领域的研究不仅关乎个体生命早期的健康轨迹，更与人口质量的可持续发展紧密相连。

当前，学科前沿正经历研究范式的深刻变革。暴露组学与多组学整合技术的兴起，为解析化学物暴露的分子指纹与跨代传递机制提供了全新视角；单细胞测序与空间转录组学的应用，则推动了对器官特异性毒性机制的精准解析。此外，类器官模型与人工智能的结合，正重塑毒性预测与风险评估的研究框架。然而，复杂混合暴露的协同效应、生命早期敏感窗口的识别以及人群异质性的解析仍是亟待突破的瓶颈。

展望未来，相关研究需进一步强化跨学科协作，构建从分子机制到人群干预的全链条研究体系，为制定代际健康保护策略提供科学依据，助力实现“健康中国”与“健康星球”的宏伟愿景。

（总编辑：董尔丹；特邀编辑：徐顺清，顾爱华）