波浪与可渗结构相互作用研究取得进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/27515.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！

波浪与可渗结构相互作用研究取得进展。近日，南方海洋科学与工程广东省实验室（广州）教授、广东省创新团队南海生态环境权益综合研究带头人唐丹玲团队与合作者，利用无网格方法研究波浪与可渗结构相互作用方面取得进展。相关成果发表于《流体物理学》。

该研究通过采用光滑粒子流体动力学（SPH）技术开发了一种先进的数值模型，以精确模拟海洋工程中流体与多孔结构的复杂相互作用。该模型通过引入达西速度、表观密度和可变光滑长度等创新机制，有效地保证了在渗流模拟中的流体体积守恒。

研究团队还提出了一种新颖的可渗界面处理技术和改进的粒子位移修正技术，显著提高了模型的计算精度和效率。这一模型已成功应用于多个物理实验的模拟，如溃坝波在可渗坝中的传播、波浪与可渗防波堤的相互作用等，并通过与实验数据及其他数值结果的比较，全面验证了其性能。

该研究在模拟波浪与多孔结构相互作用方面展示了卓越性能，对于深入探究波浪与珊瑚礁之间的动态交互过程具有重要的科学意义。唐丹玲团队长期致力于研究南海生态环境特征及其对海洋动力过程的响应，这项研究成果有助于深化对岛礁生态系统的理解和保护。

上述研究得到国家自然科学青年基金、广东省特支计划U团队项目、南方海洋科学与工程广东省实验室（广州）人才科研启动项目和2022年度南沙区重点领域科技项目等的资助。（来源：中国科学报朱汉斌）

相关论文信息：https://doi.org/10.1063/5.0200088

作者：唐丹玲等 来源：《流体物理学》

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