

数学与系统科学研究院
计算数学所网络学术报告

报告人： 施意 副研究员

(山东大学数学学院)

报告题目：

三相流体在固体表面上运动的
建模与模拟

邀请人： 张晨松 副研究员

报告时间： 2022 年 1 月 19 日 (周三)

晚上 19:30-21:00

报告工具：腾讯会议 (ID: 988 7371 5026)

会议链接：

<https://meeting.tencent.com/dm/jOtuYVFJIHeR>

Abstract:

移动接触线问题是指多种不相混溶流体与固体表面接触所形成的问题。众所周知，传统的无滑移边界条件在接触线附近会出现非物理的奇异性。近年来提出的广义 Navier 边界条件 (GNBC) 能够较好的解决这一问题，基于其连续模型的计算结果与分子动力学 (MD) 的结果吻合良好。本工作中，我们将包含广义 Navier 边界条件的两相流 Cahn-Hilliard Navier-Stokes 模型推广到三相流动。基于自由能理论，为了满足与两相流模型的相容性条件，三相流模型中的区域内部与边界上的自由能需要进行特别构造。数值算法方面，我们对三相流模型设计了高效的自适应有限元算法。最后，通过气泡穿过两相流界面、复合液滴在固体表面上的运动等数值算例，验证了模型与算法的有效性。

报告人简介:

施意，2013 年博士毕业于香港科技大学，2013-2021 年在北京应用物理与计算数学研究所工作，2021 年 11 月加入山东大学数学学院，主要研究方向是多相流问题的建模与模拟、辐射输运方程的高效数值算法与程序研制等，主持或参与国家 XX 专项重大课题、国家自然科学基金重大研究计划、国防科学挑战计划等多项科研项目，在 *Journal of Computational Physics* 等期刊发表多篇 SCI 论文。

欢迎大家参加！