

数学与系统科学研究院
计算数学所网络学术报告

报告人: 王建春 副教授

(南方科技大学, 力学与航空航天工程系)

报告题目:

湍流模型和机器学习研究进展

I: 湍流模型简介

邀请人: 于海军 研究员

报告时间: 2021 年 10 月 14 日(周四)

下午 14:00-15:00

报告工具: 腾讯会议 (ID: 509 495 688)

入会密码: 123456

会议链接:

<https://meeting.tencent.com/dm/W52gU7eYLNjm>

Abstract:

湍流模型是工程计算流体力学中的一个关键问题。随着大数据科学的快速发展，基于数据驱动的建模方法受到了越来越多的关注。机器学习方法由于强大的数据拟合能力和高效的优化算法，在湍流模型方面取得了一些成功。该方法能够突破传统方法的局限性，显示出了强大的潜力。另一方面，机器学习方法存在着可解释性差、泛化能力弱等问题，需要进一步的提升。如何将物理原理或力学规律有效地融入到机器学习模型，提升模型的鲁棒性和可靠性，是一个需要解决的基本问题。报告的第一部分首先介绍雷诺平均方法和大涡模拟方法的基本概念。然后介绍壁湍流的约束大涡模拟方法。报告的第二部分重点介绍基于人工神经网络的雷诺平均模型和大涡模拟模型的研究进展。

欢迎大家参加！