



## 湍流与复杂系统国家重点实验室

### 计算流体力学的时空观： 模型的时空关联性 & 算法的时空耦合性

报告人：李杰权 研究员

时 间：2022 年 4 月 22 日 周五 15:00

主持人：韦小丁 研究员

地 点：1 号楼 210 会议室



#### 报告内容摘要：

流体力学中波的有限传播、粒子的碰撞、各种力之间相互作用，无不体现时空关联效应。本报告以高精度计算方法的视角探讨计算流体力学的时空观，即流体力学模型的时空关联性，计算方法的时空耦合性。从流体力学微团法建模出发，明确模型时空关联性的涵义，建立有限体积格式的基本原理，阐述算法时空耦合的必要性，实现流体力学基本控制方程物理建模与有限体积格式数学原理的统一。在实践中，给出时空耦合高精度数值方法设计思路，利用算例比较它与时空解耦方法的差别。期望通过时空观的建立，对未来计算流体力学的算法与模拟研究提供帮助。

#### 报告人简介：

李杰权，北京应用物理与计算数学研究所研究员，北京大学应用物理与技术中心兼职教授。分别在北京师范大学和中国科学院数学研究所获得硕士和博士学位，曾任首都师范大学和北京师范大学教授，并在以色列希伯莱大学、德国马格德堡和美因茨大学、法国庞卡莱研究所、美国斯坦福大学和宾州州立大学、台湾中研院以及香港科技大学等十余所国际著名学术机构做访问教授。主要研究领域包括计算流体力学、偏微分方程理论和数值分析，在应用和计算数学的学术刊物上发表论文 80 余篇，在朗文（Langman）出版社出版英文专著 1 部，多次受邀在国际会议上作大会邀请报告。

欢迎广大师生光临！