



## 复旦大学数学科学学院 数学综合报告会

报告题目: Towards understanding the transition mechanism of laminar flows

(FDU-SCU-SDU Seminar on Analysis and Related Topics)

报告人: 章志飞教授 (北京大学)

时间: 2025-12-15 星期一 14:00-15:00

地点: 腾讯会议: 657-319-263 密码: 200433

### 报告摘要:

Since Reynolds' seminal experiment in 1883, hydrodynamic stability has remained a central theme in fluid mechanics, particularly concerning the transition from laminar to turbulent flow. While eigenvalue analysis indicates that plane Couette flow and pipe Poiseuille flow remain linearly stable at all Reynolds numbers, experiments reveal that finite-amplitude perturbations can trigger turbulence at high Reynolds numbers—a phenomenon known as the subcritical transition. The physical mechanism of subcritical transition has been a longstanding problem in the field. In this talk, we present recent advances in understanding the transition mechanism through transition threshold problem.

### 个人简介:

章志飞, 北京大学博雅特聘教授、数学研究所所长, 兼任“数学及其应用”教育部重点实验室主任。他长期致力于偏微分方程的理论研究, 尤其在流体动力学方程的适定性理论、液晶数学以及流动稳定性的数学理论等方面取得了系统性与突破性的成果。章志飞已在 *Inven Math*, *Forum Math Pi*, *CPAM*, *Annales ENS*, *Mem AMS*, *JEMS*, *PLMS* 等国际顶尖数学期刊上发表论文150余篇。他曾于2014年获国家杰出青年科学基金资助, 2017年入选国家级高层次人才计划, 2022年受邀在国际数学家大会上作45分钟报告, 并于2024年获颁陈省身数学奖。

非线性数学模型与方法教育部重点实验室  
中法应用数学国际联合实验室  
上海市现代应用数学重点实验室  
复旦大学数学研究所