

SEMINAR



SERIES

北京大学工学院

力学与工程科学系

湍流与复杂系统国家重点实验室

双扩散湍流中的分层与多态现象

报告人：杨延涛 特聘研究员

时 间：12月24日 周五 下午 15:00-16:00

主持人：史一蓬 教授

地 点：腾讯会议 366-532-112

报告内容摘要：

海水的密度主要由温度和盐度决定，因而当温度和盐度不均匀分布时，海水在地球重力作用下会产生浮力驱动的对流湍流；这种流动现象被称为双扩散对流。双扩散对流广泛分布于海洋、地球物理及天体物理等众多领域的流动现象中，是影响组分输运和混合的重要物理过程。本报告首先简单介绍课题组在数种双扩散系统中的最新结果，然后着重讨论近期课题组关于双扩散湍流中的分层和多态现象。针对热带海域的盐指型双扩散对流，发现当流动控制参数足够高时不同初始状态和不同流动参数演化历史都会产生不同的稳定流态，对应不同的对流层—盐指界面组合以及热量和盐度传输率；不同盐指界面的传输特性可以用统一的标度率描述。针对极地海域的扩散型流态，发现在背景剪切的作用下，有限大小的温盐扰动才能够产生持续发展的分层流态，并且不同分布的初始扰动会导致不同的分层结构和多态行为。最后提出针对相关流动的核心问题和关键难点。

报告人简介：

杨延涛，理学博士，现任北京大学工学院特聘研究员。2004年7月获北京大学力学系理学学士学位，2009年7月获北京大学工学院流体力学专业理学博士学位。先后在北京大学应用物理与技术中心和荷兰 Twente 大学做博士后研究工作。2017年5月起加入北京大学工学院。当前研究主要集中在湍流混合输运和湍流直接数值模拟，具体包括浮力驱动对流湍流，标量场湍流，湍流减阻与增混，以及复杂变形边界流固耦合模拟等等。

欢迎广大师生光临！