

2020年招生计划

三、预计招收博士生的课题研究方向和研究工作简介

1. 博士论文研究方向： 湍流边界层主动减阻及机理研究

选题类别： ☐ 基础性研究 ☐ 应用性研究 ☐ 工程技术攻关研究
☐ 新开辟的研究方向 ☒ 已有研究方向的继续 ☐ 其他

2. 博士论文的选题背景及意义和主要研究内容简介

湍流边界层控制具有重要的经济和军事价值，项目旨在研发一高效、切实可行的湍流边界层主动减阻技术。我们前期工作已取得在国际上引人瞩目的重要突破，本项目将进一步研究：（1）超高灵敏度壁面摩擦力测力天平；（2）高效、接近甚至可以用于工程的湍流边界层减阻方法，分别采用两种驱动器，即通过流向狭缝周期变化微射流阵列和等离子体产生的流向涡阵列，减阻目标30-50%；（3）基于线性控制的多输入单输出前、反馈组合闭环控制系统；（4）基于模糊算法或自适应逆神经网络的非线性闭环控制系统；（5）利用各种测试技术(热线、高速PIV、烟线流动显示)测量控制前、后的湍流边界层，并深入进行数据分析、比较(采用空间-时间互相关，条件采样与平均，本征正交分解等)和理论分析，揭示流体物理及控制机理。

3. 该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况

湍流边界层主动减阻及机理研究

四、招生计划申报导师确认

表中所填内容经本人确认属实。

导师签字：年 月 日

五、所在单位党支部意见：

党支部书记签字：年 月 日

六、所在院（系）党委（党总支）意见：

☐ 同意申报 ☐ 不同意申报

党委（党总支）书记签字：年 月 日

七、院（系）意见

☐ 同意招生计划，且建议给予 个博士生招生名额

☐ 不同意招生计划

其他需要特殊说明事项：

院长（系主任）签字：年 月 日

八、研究生院审核备案意见

负责人签字（盖章）：年 月 日