

2024年招生计划

四、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： 高超声速大型风洞洞体机械结构动态特性分析与试验验证

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

某自由射流风洞项目建成后将在120s试验时间内实现试验来流的马赫数、总温、总压等参数的连续变化，实现高超声速飞行器地面试验的变弹道参数模拟，为组合发动机的模态转换研究、超燃发动机的加减速性能研究等提供试验支撑。该风洞运行工作过程中，气源系统、加热器系统、风洞本体及排气系统等主要部段内的气流流动状态和参数（总温、总压、流量等）实时变化，各部段机械结构也相应的受到压力、温度、振动等多场耦合、参数瞬变的复杂作用，机械机构的强度、刚度、模态等实时变化且难以预测。拟培养博士从事相关领域研究，通过理论分析、建模仿真等开展全风洞机械结构的动态分析，并根据风洞试验数据进行试验验证。

3. 该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况

某高温高超声速风洞重点专项
中央军委装备发展部试验鉴定渠道重点项目