2021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： 多场耦合复杂环境作用下的大型试验装置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