

2023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
<div>1. 博士论文研究方向： 基于磁流变阻尼的振动冲击一体化控制关键技术研究</div> <div>选题类别： <input type="checkbox"/>基础性研究 <input checked="" type="checkbox"/>应用性研究 <input type="checkbox"/>工程技术攻关研究</div> <div><input type="checkbox"/>新开辟的研究方向 <input type="checkbox"/>已有研究方向的继续 <input type="checkbox"/>其他</div>
<div>2. 博士论文的选题背景及意义和主要研究内容简介</div> <div><div>（1）磁流变阻尼器与被动式座椅的融合设计及动力学分析</div><div>提出的新型直升机座椅采用磁流变阻尼器与被动式座椅的融合设计方案。在现有被动式座椅的基础上，通过乘员-被动式座椅耦合系统动力学分析，将磁流变阻尼器取代原有的被动式耗能元件，并且给出磁流变阻尼器的设计指标。</div><div>（2）高性能磁流变液制备技术</div><div>针对座椅振动与冲击对磁流变液性能要求，确定微纳米级磁性颗粒、表面活性剂和扩链剂的形状和配比量，研制剪切屈服强度高、零场黏度低、抗沉降性能优良的磁流变液，保障磁流变液的工程应用。</div><div>（3）振动和冲击防护一体化的新型磁流变阻尼器设计</div><div>根据直升机座椅振动和冲击防护的要求，设计在有限的安装空间内，行程大、最小阻尼力小、阻尼力动态可调范围大的磁流变阻尼器。</div><div>（4）磁流变座椅的半主动控制技术</div><div>针对磁流变座椅系统的强非线性和复杂工况，设计座椅振动与冲击防护一体化半主动自适应混合控制器，改善乘员的力学环境，提高抗坠毁性能。</div></div>
<div>3. 该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况</div> <div>国家重点研发计划项目“基于磁流变阻尼的直升机座椅系统振动冲击一体化控制关键技术研究”</div>

2023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： 金属橡胶技术应用研究		
选题类别： <input type="checkbox"/> 基础性研究 <input checked="" type="checkbox"/> 应用性研究 <input type="checkbox"/> 工程技术攻关研究		
<input type="checkbox"/> 新开辟的研究方向 <input type="checkbox"/> 已有研究方向的继续 <input type="checkbox"/> 其他		
2. 博士论文的选题背景及意义和主要研究内容简介		
<p>(1) 金属橡胶密封的封严机理研究</p> <p>结合某型号发动机具体需求，分析影响金属橡胶密封构件密封性能的主要因素，给出密封构件的基本参数计算公式；建立金属橡胶密封件在工作过程中的计算模型，揭示金属橡胶密封件的密封机理。通过研究，对金属橡胶密封构件形成一系列的理论研究结果，为金属橡胶密封构件的实际应用，奠定坚实的理论基础。</p> <p>(2) 复杂环境下金属橡胶密封件的实验研究及性能分析</p> <p>针对某型号发动机中存在的密封需求，课题研究中拟对开发研制的密封件进行系统实验研究，验证理论研究和结构设计的正确性，掌握其封严度和可靠度的一般规律，为工程应用提供依据。</p> <p>(3) 金属橡胶密封材料失效模式及可靠性研究</p> <p>将密封结构泄漏失效模式与封严压力、介质属性、密封件结构形式、环境温度和应力腐蚀、密封面表面形貌等相结合，确定高温 / 大温差工况下密封结构主要失效泄漏模式；针对金属橡胶密封结构在工作期间所表现出的各种失效泄漏模式，利用先进的观测仪器，分析引起不同失效泄漏模式时密封件内部微观组织变化和密封面表面形貌，研究其材料内部架构的变化情况，揭示其失效机理。推导出满足贮存和不同工作环境温度要求的金属橡胶材料密封件寿命计算式，研究金属橡胶密封件长期在反复大温差环境中的工作寿命。</p>		
3. 该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况		
空军装备部预研项目 “***密封件结构设计与可靠性研究” ； 航天院所科研项目。		