

2024 年拟招聘岗位及研究方向

对以下任选一项研究方向感兴趣均可：

招聘岗位	研究内容
航空发动机高速柔性转子动力学及阻尼减振技术研究	高速柔性转子动力学理论与方法； 卧式高速转子动力学试验机关键技术研究； 高速动平衡、故障诊断智能软件开发； 特种功能要求的高速旋转试验器开发。
突加高能载荷作用下发动机整机动力响应研究	针对叶片丢失与鸟撞等引起的航空发动机损伤与破坏事故，利用课题组自行设计建造的大型高速卧转试验台，设计试验结构件和测试方案，开展突加高能载荷作用下发动机传力途径上构件承载机理、局部损伤和破坏模式研究。
高速旋转叶片抗鸟撞设计技术研究	针对在研大涵道比涡扇发动机、新一代大功率涡轴发动机和高推重比涡扇发动机研制的需要，开展复合材料风扇叶片和钛合金压气机叶片抗鸟撞设计方法的研究。
冲击动力学问题的数值仿真方法研究	航空发动机及燃气轮机等高速旋转机械部件包容、整机 FBO、低压转子断轴后轴向碰磨、发动机和机翼耦合情况下的 FBO 与风车事件的数值仿真技术、仿真规范研究、仿真平台软件开发等。
涡轮叶片干摩擦阻尼减振机理与结构优化设计方法研究	针对涡轮叶片缘板及叶冠干摩擦阻尼设计存在的减振机理不清楚问题，开展叶片缘板及叶冠干摩擦阻尼减振机制及阻尼结构减振特性研究，通过复杂工况（温度、压力）、高速旋转条件下涡轮叶片缘板及叶冠摩擦阻尼振动特性的试验验证，开展结构、载荷和材料等因素对振动特性的综合影响规律研究，建立相应的涡轮叶片阻尼减振部件设计方法与减振设计准则研究； 开展整体叶盘阻尼减振、叶盘耦合行波振动机理和规律等方面的研究。
航空发动机与燃气轮机结构强度设计准则与规范研究	针对“两机”结构强度设计中的准则不完善、现有规范未能涵盖全部设计内容、部分规范与现用设计方法不符合等问题，开展结构强度设计准则与规范内容的梳理、补充编写和更新完善等工作，开展轮盘、叶片等高速旋转件新材料、新工艺、新结构和新方法的强度设计准则研究。

<p>航空发动机机匣包容性设计准则与规范研究</p>	<p>航空发动机包容适航符合性标准设计准则与规范研究； 针对民用航空发动机适航符合性要求，开展复杂载荷条件下航空发动机金属机匣径向、轴向包容性安全设计准则与方法研究； 针对大涵道民用涡扇发动机，开展三维机织/编织复合材料应变率相关材料动态力学性能，复合材料机匣包容能力等研究。</p>
<p>航空发动机与燃气轮机轮盘低循环疲劳与损伤容限研究 (材料、力学、机械)</p>	<p>针对超转预应力处理可提高轮盘低循环疲劳寿命的问题，开展预应力处理方法和规范的研究； 针对钛合金压气机叶盘寿命预测技术，开展保载时长对低循环疲劳寿命的影响研究； 针对高温合金涡轮盘轮盘、涡轮叶片寿命预测技术，开展高温疲劳及蠕变耦合寿命预测方法研究，建立完整的疲劳-蠕变耦合损伤分析方法及流程； 针对航空发动机和燃气轮机在材料制备、加工制造及使用过程中可能产生的内部和表面缺陷和微裂纹导致轮盘可能在安全寿命周期内可能过早失效破坏的问题，开展轮盘损伤容限概率设计理论与评估方法研究，开展新结构、新材料轮盘裂纹扩展过程的数值仿真方法研究，在立式旋转试验台上开展含内部或表面缺陷轮盘的裂纹萌生寿命和裂纹扩展模式、速率和途径的验证试验，开展轮盘内部和表面缺陷无损检测新技术研究。</p>
<p>新一代推进动力结构与材料研究</p>	<p>CMC 轮盘损伤演化行为与破裂失效模式研究； 3D 打印转子件的结构强度与疲劳寿命研究； 临近空间高马赫数飞行器动力装置新结构、新材料，热强度、烧灼可靠性等。</p>
<p>小型综合体环境能量智能管理系统</p>	<p>针对小型综合体（购物中心、大型写字楼、酒店、医院、飞机机舱、舰船、石油平台等）能量综合利用的要求，开展智能与精细的环境监测与能量管理技术研究。</p>