

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： 航空发动机典型故障导向型智能隔离推理技术研究

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

航空发动机结构复杂、工况交变、衰退模式多样且多故障耦合，密集的状态数据采集使得发动机状态数据呈现出高通量、多模态、大数据、强关联的特点；高可靠性使得航空发动机具有正常样本多而故障样本少的样本不均衡特点，难以准确进行故障的诊断和隔离。同时，航空发动机常常机型多、规模小，跨机型或跨工况故障特征信息共享需求强烈。目前的运维管理模式和保障手段难以实现发动机寿命的精准测和故障的快速定位，运行预测“不准”问题突出。为此拟安排一个博士开展航空发动机使用寿命管理和故障智能隔离技术研究，重点突破航空发动机状态数据管理与融合、基于数据驱动的航空发动机整机和限寿关键件寿命管理、基于典型故障的航空发动机故障诊断等关键技术，为航空发动机的故障诊断提供技术支持。

3. 该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况

国家自然科学基金重点项目《航空发动机机队维修决策优化方法与关键技术》

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： 基于精度预测的复杂产品装配规划技术研究

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

相控阵雷达天线阵面体积庞大，装配作业范围广、工作高度大，精度高，且装配工位空间有限，装配精度直接影响相控阵雷达天线的使用性能，在相控阵雷达天线的装配过程中，装配密度大、装配周期长、装配环节返工难度大，因此，要求在相控阵雷达天线的装配过程中对装配质量进行实时检测，并根据检测的实时数据对可能出现的不良影响进行预测、报警及规避，实现基于实时监测数据的装配过程控制与规划。为提高相控阵雷达天线装配的精度和效率，拟开展以自动化装配为核心的先进装配工艺技术研究。为此，拟投入一名博士生进行以相控阵雷达天线单元组件为主的多种组件的自动化装配、高精度智能组装、天线自动化装配仿真和天线线缆自动化布线等技术研究，在相控阵雷达天线智能装配技术研究基础上，构建复杂产品装配过程偏差分析模型，通过装配过程中对装配质量的实时检测，进行实测数据的装配精度预测，实现基于精度预测的复杂产品装配规划。

3. 该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况

国防预先研究项目《数字化装配技术》

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