2022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： 苛刻工况下机械表面/界面的摩擦学性能形成与演变机理研究

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

重点研究航空航天极苛刻环境与工况条件下，轴承、齿轮等核心基础件主承载界面的力-热-流-固多场耦合瞬态效应、表面润滑状态评估、损伤模式与寿命预测、固体-液体润滑协同效应、表/界面摩擦学性能的高通量计算与试验评价方法等，拓展苛刻工况摩擦学基础理论和定量表征方法，发展延寿和可靠性增长新技术。

3.该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况

博士生必须参与承担国家项目：

1）国家重点研发计划（材料基因工程专项）——使役条件下固液复合航空润滑材料的演示验证（2018YFB0703804）

2）国家“航空发动机与燃机”专项（“两机”专项）基础研究——主轴轴承失效机理故障演化规律与试验研究（2019-IV-0004-0071）

2022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：** 航空航天摩擦学——新一代高性能航空航天轴承制造与应用基础

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**

重点研究高强高韧耐高温不锈轴承钢、高强超韧陶瓷等新材料轴承的先进制造应用基础，研究高工况参数下摩擦界面性能创成、损伤起源与扩展、性能衰退与演化机理，研究新一代高工况参数航空航天发动机主轴承集成结构设计方法、设计边界、工况模拟试验技术、寿命评价与修正方法、极限工况润滑技术、嵌入式智能传感技术、多源信息融合技术、数字孪生技术与应用等

3. **该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况**

博士生必须参与承担的国家项目：

1）国家重点基础研究计划项目——xxx主轴轴承关键材料及应用基础研究（2020-JCJQ-ZD-155-12）

2）智能制造国家重大基础研究。