

2024年招生计划
七、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： 大型高精度齿轮传动箱体关键制造工艺优化及制造质量稳定性研究 选题类别： <input type="checkbox"/> 基础性研究 <input type="checkbox"/> 应用性研究 <input checked="" 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 大型齿轮减速箱是舰船传动系统的关键部件之一，是决定传动系统精度、噪音、使用寿命的主要部件。大型齿轮减速箱的制造，除了对齿轮的精度、齿面接触率和齿轮轴等均有很高的要求外，对大型齿轮减速箱体的制造精度要求更高。大型齿轮箱体由于其外形体积较大，自身重量重，限制了箱体的制造工艺安排。即使在加工时能够达到图纸要求的轴承孔同轴度和孔距、定位面尺寸和平面度等精度要求，但是，大型箱体焊接成形后的残余应力消除稳定性、受加工工艺限制造成的箱体加工和使用位姿差异、轴承孔加工过程装夹应力释放和热应力释放等覆盖制造工艺全过程的多源因素，影响了稳定达成和保持大型齿轮减速箱体设计指标的能力。因此，本课题针对大型高精度齿轮减速箱体的制造全过程工艺稳定性问题，考虑大自重带来的工艺安排和条件约束，结合箱体弱刚性特点，采用理论分析、力学建模、仿真研究和实验验证相结合的方法，分析并解耦影响典型箱体制造全过程工艺稳定性的多源因素，定量评价焊接应力、加工应力、装夹应力、重力变形等因素造成的精度损失，进而研制专用的自动化检测装备和主动预先校正装备，实现对大型高精度齿轮减速箱体制造全过程工艺的定量评价和主动控制，最终提升大型高精度齿轮减速箱体工艺稳定性。
3. 该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况 国防基础科研