

2025年招生计划		
1. 博士论文研究方向： 增材制造		
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 checked="" 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>近年来，柔性电子器件在生物医学工程、智能机器人等领域已经取得了巨大的进步，但在实际应用中仍然存在一些问题。其中，供电和续航问题是制约其发展的瓶颈之一。因此，对集成传感与集能的高性能自供电传感器件的需求迫切。虽然，含铅陶瓷的压电性能高，但铅材料生物毒性强、危害性大。因而，能量输出大的高性能无铅压电集能器的研究极为重要。增材制造技术灵活性高，适用于个性化结构的制备，能够更好地实现设计理念。本课题主要面向自供电柔性传感器件的无铅压电复合材料增材制造技术，开展柔性复合材料及结构的设计与3D/4D打印技术以及柔性复合材料及结构的能量转换机理与性能的研究，具体内容包括：</p> <p>（1）材料及复杂结构的设计；</p> <p>（2）能量转换机理；</p> <p>（3）打印工艺；</p> <p>（4）形性调控等。</p>		
3. 该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况		
近三年承担的主要科研项目经费支持。		

1. 博士论文研究方向： 数字化与智能制造

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

智能制造是现代制造业的主要发展方向，智能制造装备是构建智能制造体系的核心单元，是实现智能制造的基础装备。与传统的数控装备不同，智能制造装备不仅是复杂的精密机电一体化系统，而且还需要具有自感知、自适应、自诊断、自决策等智能特征。随着人工智能技术的发展，有望从真正意义上实现制造装备可预测性维护。本课题主要针对数控加工设备的关键部件，开展健康监控系统研究，主要研究内容包括：

(1) 针对关键部件搭建实验系统，进行数据的收集与分析；

(2) 构建智能关键部件神经网络自组织图，通过自组织图创建算法；

(3) 开发数字化应用程序，构建智能关键部件的健康监测系统，并进行实际运行完善。

3. 该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况

近三年承担的主要科研项目经费和企业数字化软件支持。