# 关于申请智能制造装备与技术研究所科研项目的通知

为凝练机械工程学院研究方向，把握科技发展前沿，构建一个科学合理的学科体系，学院上半年申请并成功获批了校内科研机构--智能制造装备与技术研究所。智能制造装备与技术研究所将密切结合人工智能、认知科学、生物材料、仿生学等领域的最新进展，在智能设计、数字孪生、智能感知、智能检测、预测性维护等方向开展前瞻性和基础性的理论与技术创新研究。研究所鼓励学院教职工与国内外知名企业开展广泛合作，促进智能制造技术转化，推动其在国防、工业、航天、医疗等领域的发展；鼓励与国外知名研究单位进行高水平国际合作，以增进学术交流，汇聚高端国际化人才。

为提升学院科研水平，充分发挥学科专业优势，学院决定启动2024年度智能制造装备与技术研究所科研项目申报工作，希望学院教师能够积极申报。资助方向包括但不限于以下5个方向，与智能制造装备与技术研究有关即可。即日起开始申请，申报老师请填写《附件1智能制造装备与技术研究所科研培训项目申报书》，填写完成发送至kevin@hdu.edu.cn,截止时间为2024年10月18日。研究所将组织专家对申请书进行评审，获批项目将每项资助10000元，可用于发明专利申请费用报销，SCI论文版面费报销等。

（1）智能设计：利用先进的人工智能技术，通过对设计过程的数据和知识进行挖掘、分析和处理，实现设计过程的自动化和智能化，提高设计的效率和质量，降低设计成本，为产品创新和市场竞争提供有力支持。

（2）数字孪生：借助数字孪生技术，在虚拟空间里测试、验证、优化产品设计，快速、低成本实现产品的迭代。或通过虚拟生产的方式来模拟不同产品、不同参数、不同外部条件下的生产过程，实现对产能、效率以及可能出现的生产瓶颈等问题的提前预判，加速新产品导入的过程。

（3）智能感知：随着计算机视觉、语音识别和自然语言处理等技术的不断发展，智能装备将能够更加准确地感知和理解外界信息。在视觉方面，智能装备可以通过专业的摄像头感知并分析周围环境的变化，并能够识别和辨别物体；在语音识别方面，智能装备能够准确地识别人类的语音指令，并能够根据指令做出相应的反应；在自然语言处理方面，智能装备可以理解人类语言的含义，与人类进行对话和交流。

（4）智能检测：以多种先进传感器技术和数字图像处理技术为基础，结合计算机系统，在人工智能算法的支持下，自动完成图像采集、处理、缺陷特征提取和识别。

（5）预测性维护：利用传感器和数据分析技术监测设备的运行状态，预测未来的故障趋势，从而提前进行维护和维修，提高设备的可靠性和生产效率，降低维修成本和提高设备利用率，同时降低对环境的影响。