

2025年招生计划		
1. 博士论文研究方向： 外骨骼机器人		
选题类别： <input checked="" type="checkbox"/> 基础性研究 <input 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 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>面向复杂环境以及多任务需求，研究助力和增强外骨骼机器人关键技术。面型复杂环境系统，研究运动意图识别问题，解决外骨骼控制过程中上层控制决策关键问题；研究人在回路优化任务，面向不同个体，实现快速、实时优化获得最优的外骨骼控制性能；面向搬运、负重多任务需求，研究自适应鲁棒控制系统以及柔顺外骨骼结构。</p>		
3. 该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况		
国防科技创新项目		

2025年招生计划		
1. 博士论文研究方向：脑科学与人机工程		
选题类别： <input checked="" type="checkbox"/> 基础性研究 <input 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 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>脑科学与人机工程的交叉研究领域近年来取得了显著进展，成为科学研究与技术创新的前沿方向之一。脑科学，作为探索大脑功能和结构的科学，为我们揭示了人类认知、行为和情感的神经基础。而人机工程则致力于优化人与机器之间的交互，通过生物反馈、智能控制和先进的界面技术提升人类操作的效率和舒适性。</p> <p>在人类社会进入信息化和智能化的新时代，理解和利用脑科学原理以提升人机交互的自然性和高效性，具有重要的学术和实际应用价值。随着脑机接口（BCI）、神经调控技术和智能助理系统的发展，人类能够更直接地与计算机、机器人及各种智能设备互动，实现对外部环境的精准控制与高效适应。这不仅推动了医学康复、智能制造和教育培训等领域的发展，也为探索人类大脑潜能、提升生活质量提供了新的契机。</p> <p>此外，在工业4.0背景下，智能制造和自动化系统的需求日益增加，脑科学与人机工程的结合可以为解决工人操作疲劳、减少人为错误、提升生产效率等问题提供科学依据和技术支持。因此，研究脑科学与人机工程的结合具有重要的现实意义和广阔的应用前景。</p> <p>1. 脑机接口（BCI）技术开发：信号采集与处理：研究基于脑电图（EEG）、功能性近红外光谱（fNIRS）等多种脑活动信号的采集方法，开发高精度、低噪声的信号处理算法。模式识别与机器学习：探索脑电信号的模式识别技术，利用深度学习和机器学习算法提升脑机接口的识别精度和响应速度。应用场景拓展：开发基于BCI的应用，如脑控轮椅、虚拟现实交互系统和神经康复设备等，验证其在实际场景中的可行性和有效性。</p> <p>2. 人机交互系统优化：多模态交互技术：研究脑信号与眼动、肌电等其他生物信号的融合技术，开发多模态交互系统，提升人机交互的自然性和鲁棒性。用户体验研究：通过心理学实验和用户研究，评估人机交互系统的用户体验，优化系统界面和交互流程，提升用户满意度。适应性与个性化：研究基于用户行为和生理信号的实时适应性调控技术，实现交互系统的个性化定制和动态优化。</p> <p>3. 神经调控与康复工程：非侵入性神经调控：探索基于经颅磁刺激（TMS）、经颅电刺激（tDCS）等技术的非侵入性神经调控方法，研究其在认知功能提升和神经疾病治疗中的应用。康复训练系统：开发结合虚拟现实和脑机接口的康复训练系统，提升康复训练的互动性和效果，为中风、脊髓损伤等患者提供个性化的康复方案。生物反馈与调节：研究生物反馈技术在情绪调节、压力管理中的应用，开发智能调节系统，提升用户的心理健康水平。</p>		
3. 该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况		
纵向经费		