

2025年招生计划		
1. 博士论文研究方向： 基于强化学习的类人型机器人动态行走研究		
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>类人型机器人通常采用双足行走的方式，其腿部可通过调节腿部弯曲程度、步长等参数来适应不同高度的路面来提高其通过性和地形适应性。但提高机器人在多种地形下的步行稳定性是近年双足步行机器人领域的研究热点与难点。传统方法是先对不平整路面环境进行建模，再基于该路面模型对机器人步行过程加以控制来提高稳定性，然而这种方法对建模准确度要求较高，且需要事先了解路面环境，适应性较差。因此研究不需要事先了解路面环境的模型，而通过深度学习和强化学习等智能方法的辅助，可以使类人型机器人对于动态环境或地形具有更好的适应性。本研究方向将从类人型机器人的动态规划、实时控制、强化学习算法设计等方面入手，旨在提升双足机器人在动态环境或粗糙地形下的通过能力。主要研究内容包括：基于多传感器的环境感知和运动决策、机器人动态步行规划、机器人鲁棒性控制及基于强化学习的地形适应性研究。</p>		
3. 该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况		
国家重点实验室专项课题		

2025年招生计划
<div>1. 博士论文研究方向：远端非结构化环境下的机器人遥操作及自主作业研究</div> <div>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</div> <div><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</div>
<div>2. 博士论文的选题背景及意义和主要研究内容简介</div> <p>机器人遥操作和自主作业技术是机器人领域的关键问题之一。在许多特殊的作业任务如核环境、海底、人体内等机器人操作，都需要人类和机器人的共同协作。因此需要研究面向特定场景非结构化环境下的机器人遥操作技术，用以提供人类的远程操控能力，同时赋予机器人在远端的局部自主作业能力，实现机器人作业安全和效率的提升。本课题针对复杂未知环境，开展基于机器人主从遥操作、机器人任务理解、技能提升等关键方法研究。主要研究内容包括：（1）基于多模态感知的机器人环境建模及目标识别；（2）基于模仿学习的机器人技能提升；（3）基于多传感器和混合现实的机器人遥操作技术。</p>
<div>3. 该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况</div> <p>国家重点研发计划课题“主从操控双向映射模型与算法研究”</p>