

2023年招生计划
三、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： 基于深度强化学习的载人月球车主动隔振智能控制 选题类别： <input 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 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 月面多工况环境下大范围高速移动作业任务需求对载人月球车发展提出了挑战，随着载人航天技术的进步，人类再次登月的研究潮流推动着高速载人月球车成为未来重要的发展方向。在高速移动需求下保障载人月球车的操纵性和安全性，开展悬架机构和自适应悬架控制系统设计面临很大挑战，需要从基于地面力学的悬架隔振模型出发，对月球车悬架与车轮进行力-速协调控制的重点攻关。此外，高速运动时月球车姿态与崎岖地形起伏的位姿匹配也是主要难题之一，设计基于环境感知与状态预测的多轮协同运动策略是有效的解决方案。因此，需要面向大范围高速移动载人月球车设计智能控制算法，研制样机并开展实验验证。 本课题拟开展的主要研究内容包括：（1）基于地面力学的载人月球车主动隔振动力学建模；（2）基于深度强化学习的载人月球车悬架与车轮力-速协调控制算法；（3）面向月球车高速运动的状态预测与多轮协同运动策略；（4）载人月球车系统研制与轨迹跟踪试验验证。
3. 该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况 经费来源于国家高层次人才计划项目。