

六、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： 远程手术操作技术研究

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

远程手术指导和手术操作是未来医疗技术发展的必然方向，已列入国家《健康中国2030》战略规划，也是目前机器人领域研究的热点。
课题面向骨科手术和腔镜手术远程操作的需求，研究基于5G环境的远程手术机器人，具体包括网络环境建模及对手术安全性影响分析，虚拟现实和增强现实技术在远程手术中的技术攻关和应用研究

3. 该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况

专科型微创手术及手术辅助机器人系统的研制
基于非均匀切口连续体的单孔微创手术机器人机构综合与控制方法研究

六、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： 手术机器人力反馈技术研究

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

现有手术机器人一般缺乏力反馈，或者反馈的力不能真实的反应手术的实际情况，力缺失是现有手术机器人系统的缺陷之一，是未来手术机器人发展必须要解决的关键技术。
课题针对腔镜手术机器人需求，研究可用于医学环境、能与手术器械结合的新型力传感器，研究力感知和无损耗传递技术，研究新型可真实再现力反馈的多自由度操作主手，并完成主从系统建模和实时控制。

3. 该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况

专科型微创手术及手术辅助机器人系统的研制
基于非均匀切口连续体的单孔微创手术机器人机构综合与控制方法研究

2019年招生计划

六、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： 腔镜手术机器人关键技术研究

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

从《中国制造2025》到三部委联合发布的《机器人产业发展规划（2016-2020年）》，手术机器人都作为标志性领域置于国家重要战略需求之列。手术机器人的研发与检测所支撑的学科是“十三五”重点专项重点布局方向之一。手术机器人已经成为机器人领域中最具潜力的产业分支和战略高地，市场需求和前景广阔，已成为全球机器人科学研究和应用的热点。

课题面向腔镜手术机器人，主要开展机构创成、多体动力学耦合建模、实时控制等关键技术开展研究，并完成实验验证。

3. 该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况

专科型微创手术及手术辅助机器人系统的研制
基于非均匀切口连续体的单孔微创手术机器人机构综合与控制方法研究