2022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： 穿戴式柔性外骨骼系统关键技术研究

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

随着人类对太空的不断探索，未来航天活动中，航天员将面临越来越复杂、多变和恶劣的环境，需要进行比现在更大范围的现场勘查、了解地址情况、收集土壤和岩石标本等。同时还有大量的土壤、岩石标本和科学仪器需要携带和搬运。因此未来的深空探索活动需要航天员具备足够的远足、搬运、抓举、背负等运动能力，同时还需要大范围收集标本更好的选择地形安置科学仪器和增加舱外活动次数。例如可携带更多的探测仪器和地址勘探设备，穿越更广阔的科研考察地貌范围，建立可进行现场分析的野外实验室等。运动能力是航天员舱外作业追求的重要能力保障。当前的航天服大多数只考虑了对航天员的生命维持，在外太空行走作业时，航天员笨重的宇航服大概有200多公斤，航天员运动能力受到了极大地限制。因此打造一款方便航天员穿戴的柔性助力系统，使得航天员能更好的进行空间防护、生命维持，减轻航天服对于航天员运动的限制，有效的延长作业时间，增强航天员的运动能力是势在必行的。

柔性助力系统的应用主要用于突破人体力量、速度等方面的身体极限，解决长期以来限制操作者工作效能的便是重物的携带能力以及全速行进的持久力问题。

3.该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况

课题来源于载人航天预研项目，课题经费300万元。

2022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： 基于纳米孔芯片与手持式穿刺机器人的早期前列腺癌诊断技术研究

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

研制手持式穿刺手术机器人系统，可实现探头及穿刺执行器在手术空间内任意位置的定位及定向。系统具有穿刺和消融手术功能以及同时消融等功能。技术核心问题的解决将研制出经皮穿刺机器人系统。上述成果将对促进人口健康发展具有重要社会价值，同时对提升手术机器人水平，促进机器人对外科穿刺手术等领域的广泛应用具有重要实际意义。

3.该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况

国家重点研发计划（国合）战略性合作项目，176.4万元