2021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： 机器人原位加工技术

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

本课题主要探讨基于大型构件特征分布与机器人工作空间的大尺寸加工空间优化分割及多机协同原位加工工艺，攻克全尺寸空间内以加工精度和生产效率为优化目标的多移动机器人加工区域拼接技术，突破现有大型构件整体制造工艺，实现多移动机器人、生产场景与大型构件在全制造周期的有机结合。围绕“大型薄壁构件分区优化、区域拼接及移动机器人加工变形工艺控制技术”问题，探索“移动机器人-弱刚性薄壁构件”工艺系统加工变形控制策略，提出多机器人协同加工误差在线补偿与高速高精加工工艺（钻、铣、磨）优化方法，实现大型结构件表面钻、铣、磨等加工功能。本课题的实施可大幅提高我国新型柔性化加工自主创新与工程应用能力，为大型结构/功能件加工提供新的制造手段，降低制造成本，从而增强相关制造产品的经济性和在国际上的竞争力。研究成果应用于航空航天、轨道交通、武器装备等领域中，将有利于缩短相关产品的制造周期，加快产品迭代进程。

3.该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况

来源于"智能机器人专项"国家重点研发计划"弱刚性大型构件移动机器人加工工艺设计与优化”课题（课题编号：2018YFB1306803 ，起止时间2019~2022年）。经费充足。