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： 精密零件智能工艺检测和制造自动化技术

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

该研究方向主要针对航天、航空和航海中广泛应用的电液伺服控制系统中的精密零件的关键工艺检测和制造自动化技术。电液伺服控制系统是一种由电信号处理装置和液压动力机构组成的控制系统，它具有响应速度快，控制精度高，可靠性好等一系列特点。但是电液伺服控制系统中的关键部件（如电液伺服阀等）的加工制造过程较为复杂，工艺性较差，长期以来一直是制约着整个系统的性能的薄弱环节。如电液伺服阀的轴向配磨（即叠合量配磨），需要反复地进行叠合量的测量和对阀芯磨削，每次的磨削量是以测量结果来决定，故测量的精度和效率直接影响伺服阀的质量和生产周期。对于叠合量的检测不同于传统的检测，它是与加工制造工艺为一体的，是精密零件制造中为达到某一关键技术要求所采用的整个工艺方法中的一部分，我们称之为工艺检测。该研究方向解决精密零件的先进工艺检测技术中的关键技术，研究测量原理、传感器和自动化测量技术。在此基础上进行精密零件的制造自动化技术研究，为实现智能制造打下基础。该研究方向对于提高我国军工生产的水平具有重要的理论和现实意义。

3.该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况

射流质量检测评价设备、偶件综合检测与评价优配设备、模拟沙盘拨码模块开发