

2020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： 风洞喷管段虚拟制造装配技术研究 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 虚拟装配从产品装配的视角出发、以提高全生命周期的产品及其相关过程设计的质量为目标，综合利用计算机辅助设计技术、虚拟现实技术、计算机建模与仿真技术、信息技术等，建立一个具有较强真实感的虚拟环境，设计者可在虚拟环境中交互式地进行产品设计、装配操作和规划、检验和评价产品的装配性能，并制定合理的装配方案。 虚拟装配技术已成为数字化制造技术在制造业中研究和应用的典范，针对复杂产品利用该技术可优化产品设计，避免或减少物理模型的制作，缩短开发周期，降低成本，从而实现产品的并行开发，提高装配质量和效率，改善产品的售后维护。虚拟装配在航空航天、汽车、船舶、工程机械、重大工程等领域的复杂产品设计及其装配工艺规划具有重要的意义，受到国内外的普遍关注。 风洞是与空气动力学相关的产品和装备研制中的关键性支撑基础条件，工业发达国家十分重视风洞的研制和建设。但由于风洞的非标设备性质、面向的应用对象多变，在风洞的研制和建设过程中不可避免地存在修改、试错、优化和整改。本课题面向2948 项目。洞体机械系统具有尺寸大、结构复杂、部段多等特点，洞体机械系统大型机加部段设计、建造难度大，并且没有可借鉴的成功经验，难以预估实际建造中存在的潜在风险，一旦在实际建造中出现偏差，损失将无法估量。2948 项目洞体是对我国当前先进设计水平和加工制造能力的综合挑战。 针对2948项目，应用虚拟制造装配技术可在设计阶段对风洞结构进行评估，预测风洞建设中潜在的难题，降低风险。通过建立虚拟的风洞建设环境，拟定风洞制造装配的工艺方案，模拟制造装配过程，完善并优化制造装配工艺，为风洞的实际建设提供指导。 具体研究内容包括： (1) 装配工艺规划系统设计 (2) 虚拟装配的环境建立和数据管理 (3) 受限空间装配工艺规划和验证方法研究 (4) 载荷对装配精度的影响研究
3. 该选题所依托的科研项目或研究经费来源情况 项目来源：2948 项目虚拟制造与装配技术研究 经费：35/150万元

七、招生计划申报导师确认

表中所填内容经本人确认属实。

导师签字：年 月 日

八、所在单位党支部意见：

党支部书记签字：年 月 日

九、所在院（系）党委（党总支）意见：

☐ 同意申报 ☐ 不同意申报

党委（党总支）书记签字：年 月 日

十、院（系）意见

☐ 同意招生计划，且建议给予 个博士生招生名额

☐ 不同意招生计划

其他需要特殊说明事项：

院长（系主任）签字：年 月 日

十一、研究生院审核备案意见

负责人签字（盖章）：年 月 日