

同行专家业内评价意见书编号: 20250855131

附件1

浙江工程师学院（浙江大学工程师学院） 同行专家业内评价意见书

姓名: _____ 张泽东

学号: _____ 22260258

申报工程师职称专业类别（领域）: _____ 机械

浙江工程师学院（浙江大学工程师学院）制

2025年05月20日

填表说明

一、本报告中相关的技术或数据如涉及知识产权保护、军工项目保密等内容，请作脱密处理。

二、请用宋体小四字号撰写本报告，可另行附页或增加页数，A4纸双面打印。

三、表中所涉及的签名都必须用蓝、黑色墨水笔，亲笔签名或签字章，不可以打印代替。

四、同行专家业内评价意见书编号由工程师学院填写，编号规则为：年份4位+申报工程师职称专业类别(领域)4位+流水号3位，共11位。

一、个人申报

(一) 基本情况【围绕《浙江工程师学院（浙江大学工程师学院）工程类专业学位研究生工程师职称评审参考指标》，结合该专业类别(领域)工程师职称评审相关标准，举例说明】

1. 对本专业基础理论知识和专业技术知识掌握情况(不少于200字)

了解空天海制造自动化方向的现状和发展趋势。掌握坚实宽广的机械、材料、力学、控制、信息基础理论知识，注重设计、制造、装配、检测相关技能的培养、研究方法的学习和创新；系统掌握空天海制造自动化方向的专门知识、基础理论与研究技能，包括理论体系、制造与测试技术研究方法。

液压技术在工程领域中具有广泛的应用，其在工程机械、航空航天、能源等方面发挥着重要作用。鉴于此，我的研究目标是深入探究液压技术的原理和应用，以提高液压系统的性能和效率，推动相关领域的发展。

2. 工程实践的经历(不少于200字)

在研究过程中，我取得了一些重要的成果和收获。首先，我成功设计和组装了液压系统，并通过实验测试验证了系统的性能和稳定性。这为进一步优化系统提供了基础数据。

其次，通过对液压元件的性能测试和分析，我深入了解了不同元件的特点和应用范围，并提出了一些改进方案，以提高系统的效率和可靠性。

此外，研究过程中我还深入研究了液压系统的控制策略，包括比例控制、伺服控制等。通过仿真实验，我评估了不同控制策略在系统性能方面的优劣，并提出了一些优化建议。在研究过程中，我还参与了学术会议和交流活动，与同行学者进行了深入的讨论和交流。这不仅拓宽了我的学术视野，还使我对液压技术的应用和发展方向有了更深入的理解。

3. 在实际工作中综合运用所学知识解决复杂工程问题的案例(不少于1000字)

随着多电飞机的发展，飞机各部件向电动化方向的进展日新月异，对机载作动系统的动态性能、功率密度、能效及可靠性等方面提出了发展要求。PBW系统通过电力取代中央液压源，显著降低液压管路复杂度并提升能效，现已成为军民用飞机轻量化、高可靠性设计的必然选择。

(1) 提出一种单向泵控对称单出杆作动筒EHA新构型。针对现有EHA设计中采用非对称单出杆作动筒带来的流量失配、控制复杂与可靠性降低等问题，本文提出了一种单向泵控对称单出杆作动筒EHA构型，并通过变排量机构改变单向柱塞泵排量，提高系统动态响应能力，并在大负载工况下改善永磁同步电机发热情况，提高EHA系统效率。根据系统性能指标分配各部件初始参数，搭建EHA液压-

控制一维联合仿真模型，根据载荷谱工况验证初始参数分配的有效性，并对EHA系统动态特性和热特性进行分析。

(2) 提出一种具有高实时求解、高精度和多维度模型协同运行等特点的EHA系统多学科耦合仿真方案。针对EHA多学科特性分析存在仿真软件众多、计算时间长等问题，本文提出了一种EHA系统级多学科耦合仿真方案：

1) 针对高实时求解需求：利用RNN和IPOD-

RBF算法分别对一维和多维模型进行降阶处理，在保证精度的前提下大幅降低计算时间；

2) 针对高精度需求：提出了一种多学科耦合模型仿真结果的一致性评估方法，可根据EHA物理样机实测数据对模型控制环参数进行修正，使得虚实数据误差小于一定阈值；

3) 针对多维度模型协同运行需求: 开发了基于数据流交互的EHA多学科耦合模型协同运行环境, 实现EHA系统多学科耦合仿真, 并提供可视化操作界面, 实现仿真结果和三维模型的可视化。

(3) 提出一种基于多学科耦合仿真的EHA系统高动态性能、高功率密度优化设计方案。提出一种基于深度Q学习决策的粒子群优化算法, 提高了非线性优化问题求解的速度和准确性。将EHA系统级优化问题转化为化泵控缸系统、电机和油箱的优化问题, 并根据EHA多学科耦合模型仿真计算得EHA系统10%全行程位置阶跃响应时间减小14.8%, 四大关键部件质量减小10.33%, 系统功率密度提高8.28%。

(4) 完成EHA物理样机集成研制。根据优化结果指导EHA物理样机集成研制, 最终样机整体质量为25.91kg, 功率密度为0.39

kW/kg。搭建了EHA对顶缸加载平台, 基于dSPACE半物理仿真平台和五相永磁同步电机控制器开发了EHA驱动与数采系统。对EHA物理样机进行多工况实验测试, 设计参数满足载荷谱工况需求, 验证了EHA多学科耦合仿真结果。将物理样机实测数据接入EHA多学科耦合仿真平台, 开发了基于增强现实技术的EHA虚实可视化交互功能。

(二) 取得的业绩（代表作）【限填3项，须提交证明原件（包括发表的论文、出版的著作、专利证书、获奖证书、科技项目立项文件或合同、企业证明等）供核实，并提供复印件一份】					
1. 公开成果代表作【论文发表、专利成果、软件著作权、标准规范与行业工法制定、著作编写、科技成果获奖、学位论文等】					
成果名称	成果类别 [含论文、授权专利（含发明专利申请）、软件著作权、标准、工法、著作、获奖、学位论文等]	发表时间/授权或申请时间等	刊物名称/专利授权或申请号等	本人排名/总人数	备注
一种电静液作动器数字孪生系统构建方法	发明专利申请	2025年04月03日	申请号：202510417119.7	2/5	
2. 其他代表作【主持或参与的课题研究项目、科技成果应用转化推广、企业技术难题解决方案、自主研发设计的产品或样机、技术报告、设计图纸、软课题研究报告、可行性研究报告、规划设计方案、施工或调试报告、工程实验、技术培训教材、推动行业发展中发挥的作用及取得的经济社会效益等】					

(三) 在校期间课程、专业实践训练及学位论文相关情况	
课程成绩情况	按课程学分核算的平均成绩: 87 分
专业实践训练时间及考核情况(具有三年及以上工作经历的不作要求)	累计时间: 1 年(要求1年及以上) 考核成绩: 84 分
本人承诺	
个人声明: 本人上述所填资料均为真实有效, 如有虚假, 愿承担一切责任, 特此声明! 申报人签名: 张泽东	

工作单位考核评价：
合格
公章：  年 月

日常表现 考核评价	非定向生由德育导师考核评价、定向生由所在工作单位考核评价： ☒优秀 ☐良好 ☐合格 ☐不合格 德育导师/定向生所在工作单位分管领导签字（公章）： 年 月 日
申报材料 审核公示	根据评审条件，工程师学院已对申报人员进行材料审核（学位课程成绩、专业实践训练时间及考核、学位论文、代表作等情况），并将符合要求的申报材料在学院网站公示不少于5个工作日，具体公示结果如下： ☐通过 ☐不通过（具体原因： ） 工程师学院教学管理办公室审核签字（公章）： 年 月 日

浙江大学研究生院
攻读硕士学位研究生成绩表

学号: 22260258		姓名: 张泽东		性别: 男		学院: 工程师学院				专业: 机械				学制: 2.5年	
毕业时最低应获: 24.0学分				已获得: 28.0学分						入学年月: 2022-09				毕业年月:	
学位证书号:						毕业证书号:						授予学位:			
学习时间		课程名称		备注	学分	成绩	课程性质	学习时间		课程名称		备注	学分	成绩	课程性质
2022~2023学年秋季学期		研究生英语			2.0	免修	公共学位课	2022-2023学年秋冬学期		研究生论文写作指导			1.0	87	专业学位课
2022-2023学年秋季学期		高性能复合材料制造技术及装备			2.0	90	专业学位课	2022-2023学年冬季学期		工程中的有限元方法			2.0	97	专业选修课
2022-2023学年秋季学期		新时代中国特色社会主义思想理论与实践			2.0	92	公共学位课	2022-2023学年秋冬学期		高阶工程认知实践			3.0	81	专业学位课
2022-2023学年秋季学期		工程技术创新前沿			1.5	89	专业学位课	2022-2023学年冬季学期		产业技术发展前沿			1.5	90	专业学位课
2022-2023学年秋季学期		研究生英语能力提升			1.0	免修	跨专业课	2022-2023学年春季学期		飞机数字化装配技术与系统			2.0	81	专业学位课
2022-2023学年秋季学期		研究生英语基础技能			1.0	免修	公共学位课	2022-2023学年春季学期		自然辩证法概论			1.0	78	公共学位课
2022-2023学年冬季学期		飞机液压与燃油系统			2.0	90	跨专业课	2022-2023学年夏季学期		工程师创新创业思维			2.0	92	专业选修课
2022-2023学年秋冬学期		工程伦理			2.0	94	公共学位课			硕士生读书报告			2.0	通过	

说明: 1. 研究生课程按三种方法计分: 百分制, 两级制 (通过、不通过), 五级制 (优、良、中、及格、不及格)。
2. 备注中 “*” 表示重修课程。

学院成绩校核章:
成绩校核人: 张梦依
打印日期: 2025-06-03

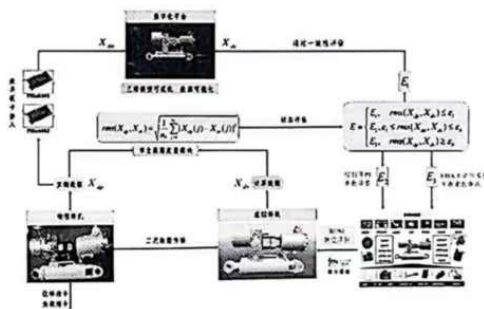


(43) 申请公布日 2025.05.09

G06F 30/27 (2020.01)

权利要求书3页 说明书6页 附图2页

本发明公开了一种电静液作动器数字孪生系统构建方法,包括以下步骤:根据电静液作动器工作原理与组成结构,搭建电静液作动器各部件及系统多学科仿真模型,完成电静液作动器虚拟样机开发;搭建电静液作动器物理样机加载试验平台,完成驱动与数采系统开发;实现电静液作动器物理样机与虚拟样机数据互联,完成电静液作动器数字孪生系统搭建;基于电静液作动器数字孪生系统,完成可视化面板开发,操作面板实现电静液作动器虚实交互功能。本发明利用数字孪生技术为电静液作动器提供数据支持,基于客户端-仿真侧服务器-数采侧服务器三层结构开发电静液作动器数字化可视化平台,实现更高精度和更低操作难度的电静液作动器设计。



CN 119962014 A