

崇德博学
砺志尚实



東華大學
DONGHUA UNIVERSITY

东华大学机械学院 老师介绍及成果汇编-下篇

东华大学科技园





東華大學
DONGHUA UNIVERSITY

目 录

CONTENTS

- 01 高端纺织装备及其自动化学科组
- 02 现代设计理论方法及其应用学科组
- 03 机电智能装备技术与系统学科组
- 04 机电一体化集成控制技术学科组
- 05 智能机械与机构创新设计学科组
- 06 微特电机及其智能控制技术学科组
- 07 其他教资队伍



机械学院简介



简介

东华大学机械工程学院的历史可以追溯到20世纪50年代初，以原私立上海纺织工学院机械系和交通大学纺织机械专业组为基础建立纺织机械制造系，是学校建校初期三大系之一。1981年，机械系成为我国首批具有博士、硕士、学士三级学位授予权的部门。1999年7月，成立机械工程学院。

几十年来，机械工程学院为我国机械工业特别是纺织机械工业的发展与进步做出了重要贡献，培养了近万名机械类高级专门技术与管理人才。其中有中国工程院院士、国内外高校著名教授、政府高层领导、纺织机械领域的知名企业家和高级专家等优秀人才。

目前，全院教职工108名,其中专任教师76名。中国工程院院士1人，高级职称教师62人，硕士、博士学位以上教师占专任教师总数的82%。在校本科生、研究生1600余名。



01

高端纺织装备及其自 动化学科组



1.1 高端纺织装备及其自动化学科组——周其洪（教授）



東華大學
DONGHUA UNIVERSITY

个人介绍



周其洪 教授

E-mail :

zhouqihong@dhu.edu.cn

Tel : 021-67792466

东华大学机械学院教授，机械工程学院副院长，高端纺织装备及自动化学科组组长。曾在上海第一机床厂有限公司工作三年，美国佐治亚理工学院研究学习一年。学术兼职有教育部纺织类教学指导委员会纺织装备分委会秘书长，上海市机器人学会高级会员，《Textile Research Journal》，《纺织学报》等审稿专家。近几年主持研究国家重点研发计划智能机器人专项子课题，上海市自然科学基金，上海市教育科学研究项目，中国纺织工业联合会以及横向课题10项，参与国家重点研发计划等纵横向课题多项。目前主持在研项目4项。发表学术论文40篇，SCI/EI检索15篇，获得国家授权发明专利17项，参编部委级教材2本，其中副主编1本。标志性成果有研制的智能化高档织机系统，张力控制系统，纺织机器人等得到产业化批量推广应用。曾获2010-2011年度东华大学师德建设青年标兵；2011年东华大学优秀共产党员；2012中国纺织工业协会科技进步二等奖；2013年中国机械工业联合会科技进步二等奖；2015年中国纺织工业联合会教学成果二等奖；2015大学生挑战杯比赛全国赛区三等奖（指导教师）；2015大学生挑战杯比赛上海赛区特等奖（指导教师）；2016年东华大学优秀共产党员；2017年上海市机械工程创新大赛一等奖（指导教师）；2018年上海市创意机器人大赛三等奖（指导教师）；2018年全国机械工程创新大赛二等奖（指导教师）。

研究方向

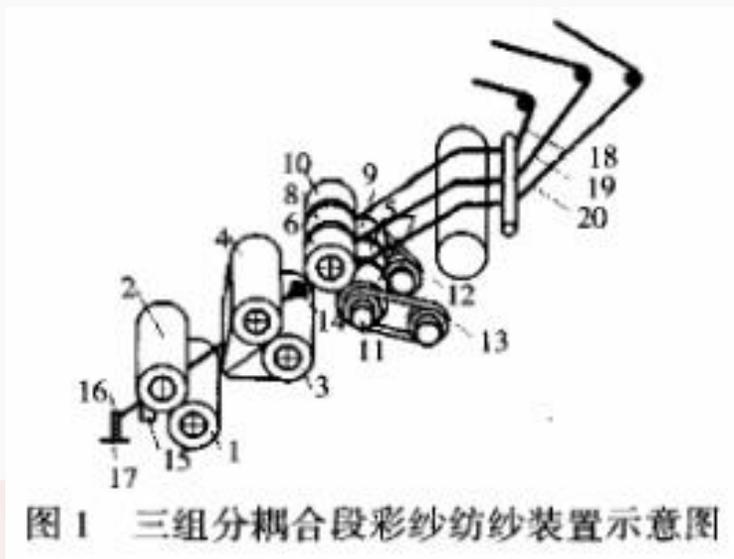
- 高端纺织装备系统机电一体化、自动化和智能化
- 检测与控制
- 机器人技术

1.1 高端纺织装备及其自动化学科组——周其洪（教授）



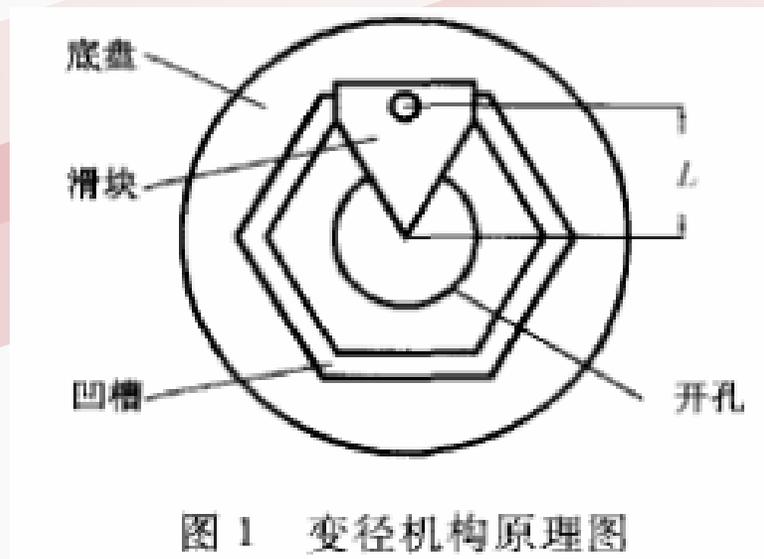
研究成果

三组分耦合段彩纱工艺准备系统设计



针对三组分耦合段彩纱纺纱工艺准备过程中存在的粗纱混配色困难,段彩纱数据量大,管理繁琐等问题,设计了三组分耦合段彩纱工艺准备系统.该系统基于KUBELKA—MUNK双通道理论,可实现3种粗纱的混配色;设计工艺参数计算模块可实现参数的自动生成;利用以太网通信将生产工艺参数输出到PLC控制器,实现对三组分耦合段彩纱纺纱装置的生产控制;利用数据库管理不同类型段彩纱的数据.测试结果表明,该系统可简化段彩纱工艺准备工作,满足设计要求.

变径变纬密管状织物的控制模型及其算法实现



为满足管状织物变径变纬密的织造要求和自动化生产需要,建立其控制模型,分析并实现了控制算法.首先针对织物的变径特性,设计一种可无级变径机构,并据此推导出旋转角度与时间的变化关系.然后分析纬密变化方式,建立牵引速度与时间的关系函数.基于广义回归神经网络来逼近织物的非线性形状曲线,采用Mat Lab进行仿真分析,验证模型和算法的可行性,通过编程实现控制参数的自动计算和输出.该控制模型和算法具有运算快,结构简单,精度高等优点,能很好满足碳纤维复合材料预成型体织造等领域的要求

1.2 高端纺织装备及其自动化学科组——陈革（教授）



个人介绍



陈革 教授

E-mail: chenge@dhu.edu.cn

Tel: 021-67792021

东华大学机械学院教授/博士生导师，东华大学副校长。**学术兼职**有教育部纺织类教学指导委员会纺织装备分委员会主任、中国纺织机械标准化委员会副主任、教育部机电类教学指导委员会委员、中国纺织机械与器材工业协会理事、上海市现代设计法研究会理事、上海市机械工程学会理事、上海汽车工业教育基金会理事、《2014中国工业设计蓝皮书》编委会副主任、《2015中国创新设计蓝皮书》编委会副主任、《机械设计与研究》理事；《Textile Research Journal》、《Journal of Donghua University》、《中国机械工程》、《纺织学报》、《东华大学学报》特约审稿专家。**主持科研项目**有高频微幅波作用下罗拉牵伸系统的牵伸机理研究，国家自然科学基金项目；高性能喷气织机关键技术研究，上海市科技攻关计划项目；航空发动机碳纤维复合材料关键部件三维织造技术及装备，上海市科技攻关计划项目；碳纤维立体织造关键技术研究及装备开发，上海市优秀技术带头人计划项目；振动消除短纤维束牵伸波的机理及实验研究，教育部项目；具有纺织机械特色的机械工程及自动化专业建设，中国纺织工业联合会教改项目；上海市产学研政策框架与技术转移途径研究，上海市软科学重点招标项目；浙江省嘉兴市秀洲区纺织机械产业规划，浙江省嘉兴市人民政府项目；上海市装备制造业的调研，上海市科委项目。**学术科研成果**有高性能喷气织机关键技术；Frequency Effect on Drawing Behavior of Staple Fiber Strands(美国NTC项目)；机电一体化染整样机的研制；参数设置法消除织机停车稀密路的控制系统；织机电送经和卷取控制系统的研制；园纬机电子提花控制系统的研制；上海市产学研政策框架与技术转移途径研究。近五年，发表学术论文80余篇，其中SCI、EI收录30余篇。获专利授权20余项。主编出版教材《织造机械》、《纺织机械概论》。主编出版专著《大学新生导航》、《美国汽车文化透视》。**曾获**2015年获纺织工业联合会教学成果二等奖（排名第一）；2013年入选“上海市优秀技术带头人”计划（排名第一）；2013年获中国机械工业联合会科技进步二等奖（排名第一）；2012年获中国纺织工业联合会科技进步二等奖（排名第一）；2011年、2012年连续获中国纺织工程学会优秀论文奖（排名第一）；2010年获省部级优秀教材奖（排名第一）；2005年获NTC（美国国家纺织中心）优秀项目奖（排名第二）。

研究方向

- 1、机械设计及理论
- 2、机电一体化
- 3、纺织装备及其自动化

1.2 高端纺织装备及其自动化学科组——陈革（教授）

研究成果

A core-spun yarn containing a metal wire manufactured by a modified vortex spinning system

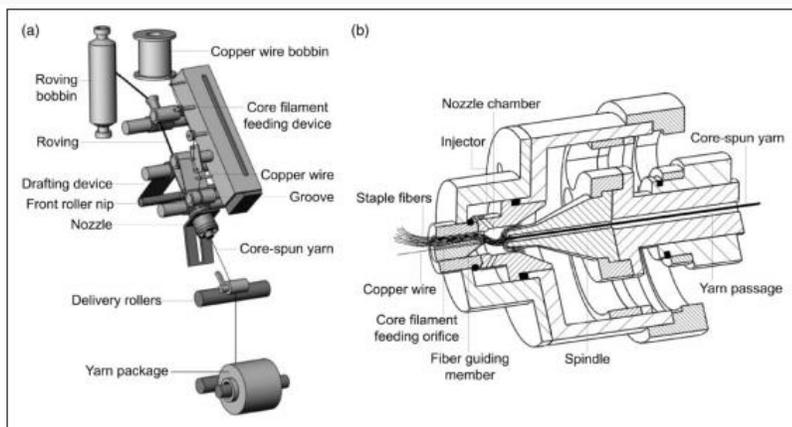


Figure 1. Schematic diagrams of (a) the spinning process and (b) the nozzle structure of the modified vortex spinning system.

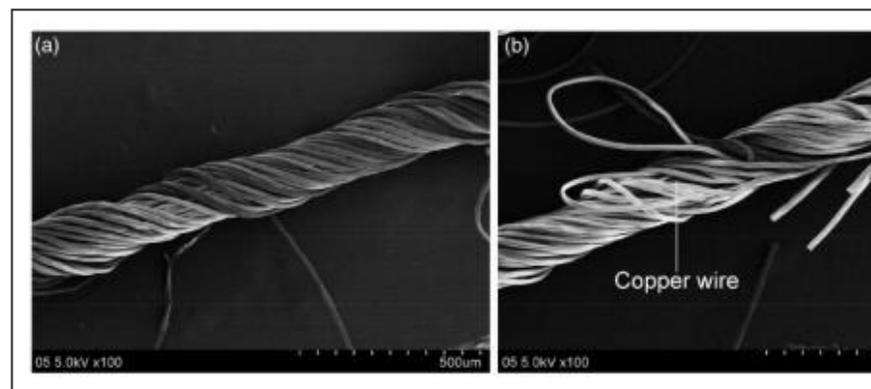


Figure 2. Scanning electron micrographs of the vortex core-spun yarn containing an ultrafine copper wire

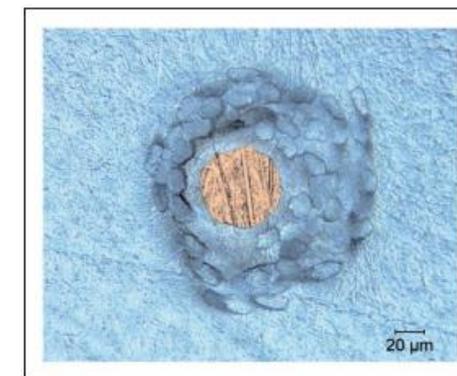


Figure 3. Microscopic image of the cross-section of the vortex core-spun yarn containing a copper wire.

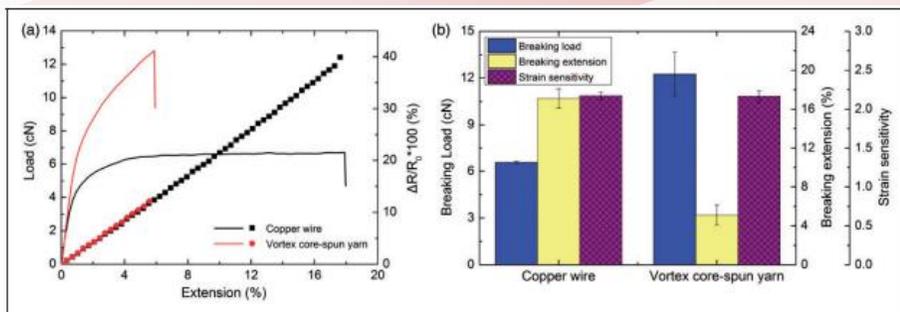


Figure 4. Electro-mechanical properties of the copper wire and the vortex core-spun yarn: (a) typical load–extension curve and resistance variation of a vortex core-spun yarn in comparison with a copper wire (line: load–extension curve; dot: resistance variation; ΔR : resistance change; R_0 : initial resistance); (b) comparison of breaking load, breaking extension, and strain sensitivity of the copper wire and the vortex core-spun yarn.

A core-spun yarn containing an ultrafine copper wire for wearable electronics-oriented applications has been manufactured using a modified vortex spinning system for the first time. The copper wire is fed into the spinning nozzle through a groove on the surface of the top front roller and an orifice through the fiber guiding member in sequence. Scanning electron micrographs confirm that the copper wire locates in the core region and is tightly wrapped by the helical staple fibers of the outer layer in the core-spun yarn, owing to the special yarn formation mechanism of the vortex spinning system. The vortex core-spun yarn containing a copper wire has a strength higher by 86.6% and a breaking extension lower by 70.2% compared to the copper wire, while its strain sensitivity in the workable strain range is not affected by either the yarn manufacturing process or the existence of staple fibers. The vortex core-spun yarn containing a metal wire could be a promising candidate for the conductive tracks of wearable electronics due to its improved structure, durability, and comfort.

1.3 高端纺织装备及其自动化学科组——裴泽光（教授）



个人介绍



裴泽光 教授

E-mail : zgpei@dhu.edu.cn.

东华大学机械学院教授；东华大学工学博士学位，香港理工大学博士后，曾赴德国邓肯道夫纺织技术研究所进行访问研究。现为东华大学机械工程学院机械设计系副教授、硕士生导师。**学术兼职有**美国机械工程师学会（ASME）会员；香港学者协会副会员等。主持的**科研成果有**国家自然科学基金青年基金项目，切向引射旋流场中纤维束非线性动力学特性研究；教育部高等学校博士学科点专项科研基金项目，高速旋转气流场中柔性纤维耦合作用特性与运动规律研究；上海市浦江人才计划；东华大学励志计划；中国博士后科学基金，全织物皮肤变形仿生搜救机器人关键技术研究；中国纺织工业联合会应用基础研究项目；上海市自然科学基金项目。发表研究论文30余篇，其中SCI检索论文10余篇，授权发明专利10余项，出版教材1部。**曾获**香江学者奖, 2014；上海市优秀博士学位论文, 2013；中国纺织工业联合会科技进步奖一等奖, 2012；中国机械工业科学技术奖二等奖, 2013；上海市科技进步一等奖, 2009；上海高校学生创造发明“科创杯”发明创新一等奖, 2011；上海高校学生创造发明“科创杯”发明创新三等奖, 2013（指导教师）。

研究方向

- 新型纺织机械、机器人技术、流体机械工程。

1.4 高端纺织装备及其自动化学科组——陈广锋（副教授）



東華大學
DONGHUA UNIVERSITY

个人介绍



陈广锋 副教授

东华大学机械学院副教授；主持和参与上海自然科学基金三项，主持和参与企业科研项目以及国家自然科学基金、省部委科研项目共计16项；发表学术论文30余篇，其中被SCI、EI、ISTP收录20余篇；获软件著作权等2项；博士在读期间参与导弹关键件计算机辅助夹具设计(CAFD)系统、某型号涡扇发动机模拟装配系统、卫星结构件计算机辅助生产管理系统等军工项目研制工作；曾获2010年 国家科技进步二等奖：簇绒地毯织机系列成套装备技术及其产业化；2009年 纺织工业协会科学技术进步一等奖：数字化地毯簇绒系列成套装备；2009年 教育部高等学校科学研究优秀成果奖（推广类）二等奖：数字化簇绒地毯织机关键技术；2008年 上海市市科技进步二等奖：多类型提花地毯簇绒系列装备研制及共性技术。

E-mail: chengf@dhu.edu.cn

Tel: 159 2117 5158

研究方向

- 机械系统的智能检测与控制、三维仿真、机器人技术、机器视觉质量检测

1.5 高端纺织装备及其自动化学科组——陈振中（副研究员）



个人介绍



陈振中 副研究员

E-mail :
zhenzh.chen@dhu.edu.cn

东华大学机械学院副研究员，硕士生导师。2013年毕业于华中科技大学机械科学与工程学院，获工学博士学位；随后进入上海航天局，任机械装配专业副主任师、高级工程师；2017年进入东华大学机械学院，副研究员、硕士生导师。**社会兼职**有Journal of Engineering Design等国际杂志审稿人、国家自然科学基金审稿人、中国纺织工程学会高级会员。**主持的科研项目**有国家自然科学基金青年项目，51405302，面向复杂产品制造公差的并行可靠性设计优化研究；东华大学青年教师启动资助项目，面向机械产品服役特性的可靠性设计优化及其在高速转纺机中的应用研究；上海航天局项目，半封闭薄壁箱体柔性化铆接技术；上海航天局项目，齿轮组合自动化铆接工艺技术；上海航天局项目，活动部件动平衡测试工艺技术；上海航天局项目，面向机构制造工艺的可靠性技术研究；上海航天局项目，齿轮组合自动化铆接技术研究；上海市职工创新资助项目，精密齿轮组合自动化铆接装备研制；华中科技大学博士论文创新基金，基于精确解耦的复杂机械产品可靠性优化设计关键技术研究；**参与的科研项目**有国家自然科学基金面上项目，51175199，基于目标级联分析和变可信度近似的复杂机械产品多学科设计优化研究；华中科技大学自主创新基金，2011TS068，基于随机近似和自适应解耦的复杂机械产品可靠性设计优化关键技术研究；企业横向项目，UG电气布线软件二次开发；企业横向项目，产品专家系统软件开发。授权专利6项。**曾获**2015年，湖北省优秀博士学位论文，基于可靠性的设计优化中精确解耦与高效抽样技术研究；2016年，第二十八届上海市优秀发明选拔赛职工技术创新成果银奖，精密齿轮组合自动化铆接方法与装置；2015年，上海市职工先进操作法优秀成果，精密齿轮组合自动化铆接技术；2014年，上海市职工创新资助项目，精密齿轮组合自动化铆接装备研制。

研究方向

- 1、装备及结构可靠性设计优化
- 2、模式识别与机器视觉
- 3、装备自动化及软件信息化

02

现代设计理论方法及其应用学科组



2.1现代设计理论方法及应用学科组——岳晓丽（教授）



東華大學
DONGHUA UNIVERSITY

个人介绍

东华大学机械学院教授；系主任。主持及主要参加科研项目12项，其中，纵向项目2项 发表论文14篇，其中，EI收录8篇。曾荣获国家科学技术进步奖二等奖1项；获河北省科学技术进步一等奖1项；获中国机械工业联合会科技进步二等奖1项；获教育部科学技术进步奖二等奖1项。

岳晓丽 教授

E-mail : xlyue@dhu.edu.cn

研究方向

- 金属塑性加工及板形控制，过程控制建模与仿真

2.2现代设计理论方法及应用学科组——王生泽（教授）



个人介绍



王生泽 教授

E-mail : wasz@dhu.edu.cn

东华大学机械学院教授/博士生导师，教育部纺织装备工程研究中心主任，院学术委员会主任，机械工程博士后流动站站长。学术兼职有上海市科学技术协会第七届委员会委员、上海现代设计法研究会常务理事与副秘书长、上海机械工程学会机构学与创新设计专业委员会副理事长、中国纺织工程学会纺织器材专业委员会委员、中国高等教育协会机械工程及自动化专业教学指导委员会委员。主持国家自然科学基金项目2项；国家科技攻关子项目3项；原纺织总会项目1项；承担和完成企业项目12项；国内源刊、核心期刊及在国际学术会议上发表论文40余篇；合作出版“光机电一体化丛书”教材1本；曾获国家实用新型专利授权1项；获中国机械工程学会优秀论文奖；获上海市教学成果二等奖1项；指导本科生获上海市高校学生科技竞赛奖2次。

研究方向

- “现代设计理论、方法及应用”（主要包括“复杂机械系统动力学与计算机仿真”、“机械优化、CAD/CAE与虚拟设计”及“新型纺织机械与光机电一体化技术”）

研究成果

剑杆织机新型引纬运动规律研究

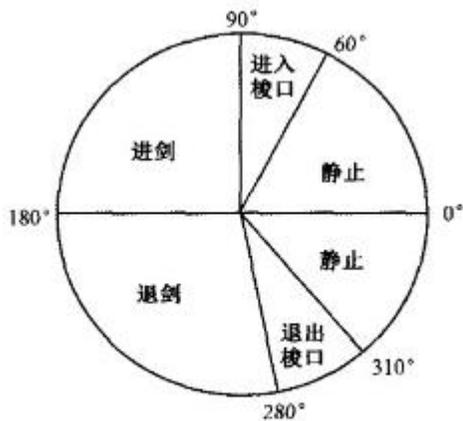


图1 剑杆织机引纬剑头工作图

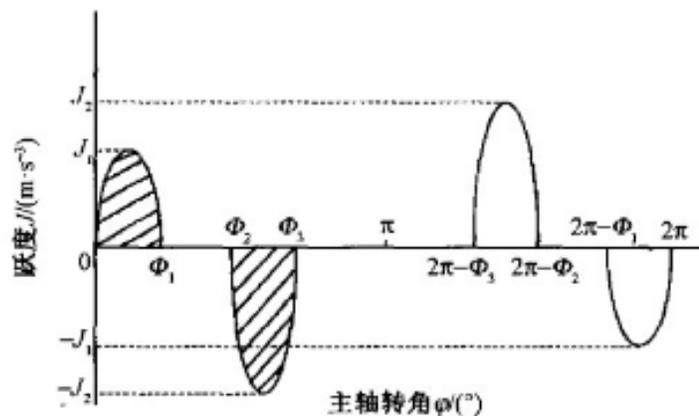


图2 跃度曲线连续的引纬运动规律曲线

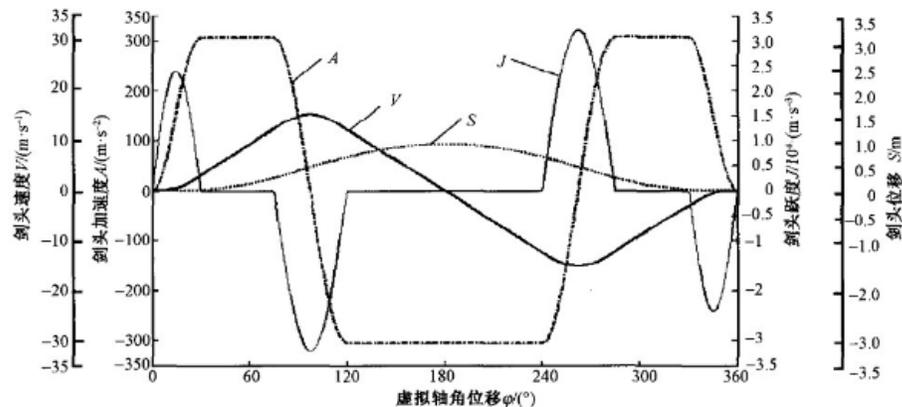


图3 新型引纬运动规律曲线图

随着剑杆织机不断更新换代对引纬机构输出运动规律提出了新的要求,利用三角函数的特性并结合修正梯形运动规律对引纬跃度曲线进行分段组合构造出一种新型的引纬运动规律,采用这种引纬运动曲线不仅引纬加速度曲线连续,且跃度曲线连续,在加速度变号处时的理论碰撞速度接近零的运动规律,与传统的引纬加速度曲线相比,很好的改善了动态性能,降低残余振动幅值.该引纬运动规律曲线具有一般性,可根据生产应用灵活优选参数为引纬机构反求设计提供可靠的数据,同时为优化参数以满足高速剑杆织机提供了研究方法.

2.3现代设计理论方法及应用学科组——束永平（副教授）



東華大學
DONGHUA UNIVERSITY

个人介绍

东华大学机械学院副教授；学术科研成果有：
上海柴油机股份有限公司 D4114 发动机振动与噪声评估；
北汽福田轻型卡车振动与噪声评估；
徐州工程机械厂 ZL50G 装载机振动与噪声评估；
四川重型汽车厂红岩载货车振动与噪声评估。

束永平 副教授

E-mail : syp@dhu.edu.cn

研究方向

- 汽车振动与噪声评估，汽车减振器设计与开发，汽车系统动力学，橡胶材料非线性有限元分析

2.4现代设计理论方法及应用学科组——陈慧敏（副教授）



東華大學
DONGHUA UNIVERSITY

个人介绍

东华大学机械学院副教授；主持参与过的科研项目有新能源车流电的快速接插、大电流连接组件；纺丝凝固浴废水中溶剂回收系统的设计；低给液短流程印染关键技术；利乐缓冲机械；涤纶短纤维染色性能测试；布铗失效机理分析及拉幅力检测装置的设计；印染清洁生产关键技术研究及示范；有机纤维表面耐明火热隔绝柔性防护层的设计与实现；黄土基有色物质的制备及染色。主要学术论文有：

1. 针织物冷轧堆染色收卷张力设计，纺织学报，2017-04；
2. 织物卷绕张力的优化设计，东华大学学报，2017-04；
3. 基于有限元法的均匀轧辊研究，机床与液压，2016-06；
4. 基于ANSYS Workbench的风扇流场数值仿真，排灌机械工程学报，2015-09；
5. 服装面料三维非接触式坐标测量，东华大学学报，2015-4；
6. Application of Rough Set Theory to Evaluate Fabric Smoothness Grade，Journal of DongHua University，2009，26（4）：356-360；
7. Intergration application of Rough Set Theory and BP Neural Network on the assessment of Fabric Smoothness Grade，2008 Proceedings of First International Conference of Modeling and Simulation：204-209，ISTP号：BIH92；
8. 基于点模型的织物平整性能分析．纺织学报，2008-9。

陈慧敏 副教授

E-mail：

ch_huimin@dhu.edu.cn

Tel：021-67792578

研究方向

- 机械设计；印染工艺参数在线控制；纺织品外观智能检测

03

机电智能装备技术与 系统学科组

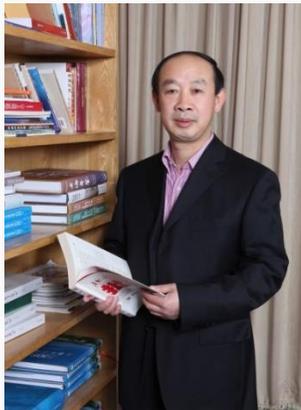


3.1 机电智能装备技术与系统学科组——孙以泽（教授）



東華大學
DONGHUA UNIVERSITY

个人介绍



孙以泽 教授

E-mail : sunyz@dhu.edu.cn

Tel : 021-67792587

东华大学机械学院教授；学术兼职有上海机械工程学会常务理事、上海纺织机械专业委员会主任。主持的科研项目有国家重点研发计划；国家科技支撑计划；国家自然科学基金；国家科技创新基金；国家发改委新型纺织机械重大技术装备专项；国家发改委行业标准计划；工信部智能制造新模式应用项目；教育部创新团队项目2项：发展计划(IRT1220)；滚动支持计划(IRT_16R12)；中国纺织工业联合会项目3项：应用基础研究(12B10330)；科技指导性项目(2007115)、(2011058)；上海领军人才专项(2011027)；上海市专利再创新专项(04DZ52023)；上海市教委科重点项目2项：(11CXY29)、(20106606)；浙江省重大科技专项(2008C01044)；江西省重点新产品计划(20042C1003300)；福建省“双创计划”(20170302)；发表SCI、EI收录100余篇。授权发明专利70余项，制定国家纺织行业标准1项。曾获国家科技进步二等奖2项：(2018-J-212-2-02-R01)、(2010-J-212-2-02-R01)，排名第一；中国纺织工业联合会科技进步一等奖2项：(J-2017-1-02-R01)、(J-2009-1-09-R01)，排名第一；中国国际工业博览会奖2项：2019年高校展区特等奖、2010年创新奖，排名第一；上海市科技进步二等奖2项：(20174044-2-R01)、(20084112-2-R01)，排名第一；2005年教育部提名国家科技进步二等奖(2005-215)，排名第一；2005年中国纺织工业协会科技进步二等奖(J-2005-2-12-R01)，排名第一；2005年江西省科技进步二等奖(J-216-05-2-01-R01)，排名第一；教育部科技进步二等奖2项：(2017-229)、(2009-286)，排名第二；2005年山东省科技进步三等奖(JB2005-3-169-2)，排名第二；2009年浙江省装备制造业重点领域省内首台(套)产品奖，排名第一。个人荣誉有2013年中国纺织学术带头人；2016年教育部优秀创新团队带头人；2012年教育部创新团队带头人；2011年上海领军人才；2018年福建省“百人计划”；2010年国务院特殊津贴；2009年宝钢优秀教师奖；2004-2006年上海市松江区先进工作者；1991年机械电子工业部优秀科技工作者；2005年桑麻奖教金；2011年东华大学校长奖。

研究方向

- 复杂机械系统及其智能测控技术
- 高端纺织装备技术与系统

研究成果

摆线凸轮在织物印花机网框升降机构中的应用

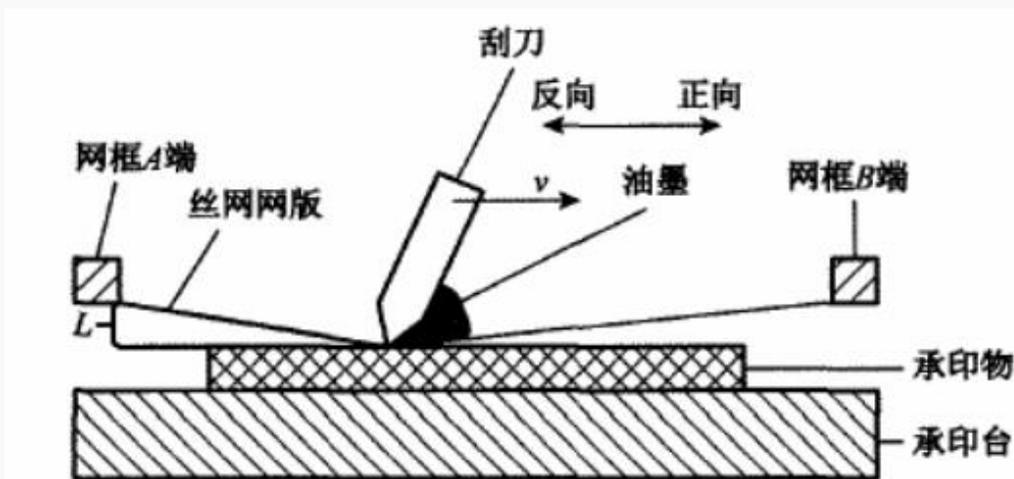


图1 丝网印刷原理示意图

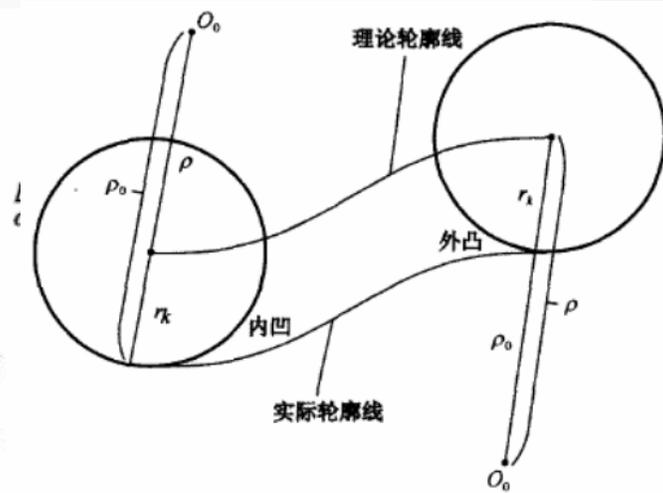


图7 滚子凸轮运动轨迹曲线

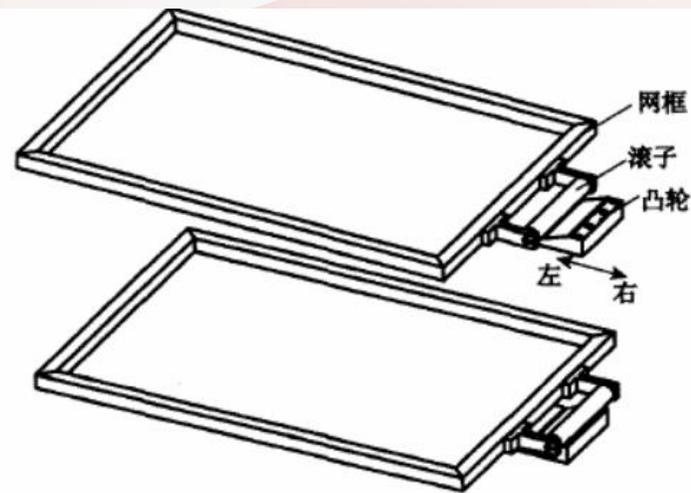


图3 滚子凸轮机构网框升降示意图

分析了织物印花机网框升降机构的工作原理和运行要求,并设计了一种新型网框升降机构.对比分析已有的曲柄摇杆升降机构,建立两种设计方案的数学模型.利用Matlab进行运动学仿真分析,并对所设计的摆线凸轮机构进行验证.结果表明,摆线凸轮机构运动过程平稳,无冲击,有良好的变换运动特性,减小了占用空间,方便安装调试,能满足织物印花机的工艺要求.该机构已在实际生产中得到应用,有较高的应用推广价值.

3.2机电智能装备技术与系统学科组——孟焯（教授）



个人介绍



孟焯 教授

E-mail : mz@dhu.edu.cn
Tel : 021-67792588

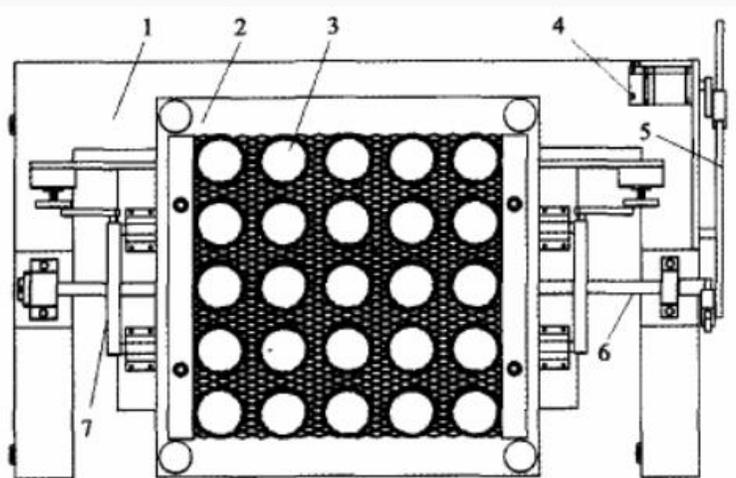
东华大学机械工程学院教授、博士生导师、上海市优秀技术带头人，获上海人才发展资金、上海市教育系统“三八”红旗手等荣誉。哈尔滨工程大学工学博士，哈尔滨工业大学博士后。学术兼职有《纺织学报》编委、东华大学教学委员会委员。**主持的科研成果有**国家自然科学基金(50775033)；国家自然科学基金(51375084)；国家重点新产品计划(2006GRC50004)；教育部博士点基金(20130075110002)；教育部重点项目(108145)；上海市优秀技术带头人计划(12XD1420300)；上海人才发展资金(2010005)；上海市教委重点项目(11ZZ58)；上海市教委重点项目(12CXY08)。发表学术论文130余篇，其中SCI、EI收录40余篇。授权发明专利15项，实用新型专利5项，制定国家纺织行业标准1项。曾获2010年国家科技进步二等奖；2007年桑麻纺织科技一等奖；2014年上海市巾帼创新奖；2009年中国纺织工业协会科技进步一等奖；2009年教育部科技进步二等奖(2009-286)；2010年中国国际工业博览会创新奖；2008年上海市科技进步二等奖(20084112-2-R02)；2005年教育部提名国家科技进步二等奖(2005-215)；2005年中国纺织工业协会科技进步二等奖(J-2005-2-12-R04)；2005年江西省科技进步二等奖(J-216-05-2-01-R04)；2009年浙江省装备制造业重点领域省内首台(套)产品奖；1999年黑龙江省科技进步三等奖(99-088-05)；1998年黑龙江省教委科技进步二等奖(98-063第4号)。个人荣誉有2014年上海市“三八”红旗手标兵；2012年上海市优秀技术带头人；2013年上海市教育系统巾帼建功标兵；2013年纺织之光教师奖；2007-2008年上海市教育系统“三八”红旗手。

研究方向

- 1、机电一体化系统设计
- 2、高端纺织装备技术与系统
- 3、太阳能光伏系统集成与逆变技术

研究成果

纤维定量检测系统中烧杯组件翻转机构优化设计



1 移动平台 2 烧杯底座 3 烧杯 4 电机 5 翻转机构
6 翻转轴 7 锁止机构

图1 纤维自动定量检测系统中的烧杯组件及其相应机构

针对混纺纤维定量检测系统中烧杯组件的功能需求,选用两摆动导杆机构串联的平面六杆机构实现翻转倒液功能,建立了该六杆机构运动学方程,得出导杆摆动角位移、速度、加速度函数。根据烧杯组件翻转过程中对振动性能的特殊考虑,建立了求解加速度波动最小的约束优化模型,通过复合形法在MATLAB中实现了该约束优化问题的求解,并显示优化前后的导杆摆动曲线图。研究结论对提高混纺纤维定量检测系统中烧杯组件翻转运动的稳定性具有重要的现实意义。

立体编织机机头工况设计与声振耦合仿真



图2 机头的前6阶振型

设计了编织机的3种运行工况,合理避开了机头的固有频率。同时,在Adams软件中建立了齿轮啮合的多体动力学模型,获得不同工况下齿轮传动的啮合冲击力和轴承的支反力。最后,在LMS Virtual Lab软件中导入模态分析结果文件,建立机头的声振耦合模型;利用窗口函数的傅里叶变换算法,将时域上的轴承支反力转化到频域,作为模型的激励力;通过声振耦合模型,获得并分析了不同负载和转速下的外声场噪声分布,验证了设计的运行工况,解决了正常工况下立体编织机运行时噪声过大的问题,为立体编织机振动噪声的研究提供了理论模型和分析方法。

3.3机电智能装备技术与系统学科组——徐洋（教授）



个人介绍



徐洋 教授

E-mail : xuyang@dhu.edu.cn

Tel : 021-67792778

东华大学机械学院教授、博导、工会主席。2006年获得哈尔滨工业大学博士学位，同年进入上海交通大学机械系统与振动国家重点实验室从事博士后工作。2009年进入东华大学任职，致力于从事机电一体化系统、大型复杂装备机械系统振动、噪声及主动控制等方面研究工作，已主持完成了国家自然科学基金面上项目、上海市自然科学基金、上海市教育委员会创新基金等多个项目，至今已在国内外期刊上发表论文90余篇，其中SCI、EI收录50余篇，申请及授权发明专利30余项，曾获东华大学优秀青年教师后备人选、师德标兵、校三八红旗手等荣誉。**学术兼职**有中国振动工程学会模态分析与试验专业委员会理事；上海市机械工程学会纺织专业委员会秘书长；国际期刊《Mechanical Systems and Signal Processing》、《Journal of Vibration and Control》、《Textile Research Journal》等国际学术刊物审稿人。近期承担项目有国家自然科学基金天文联合基金；国家自然科学基金面上项目；国家自然科学基金面上项目；国家安全重大基础研究子课题；国家重点研发计划子课题；上海市自然科学基金项目；上海市教育委员会科研创新项目；横向课题：“机械臂锁紧机构技术状态复核复算”；横向课题：“压紧机构连接分离特性及热环境稳定性分析”；横向课题：“Box-Wing结构卫星在轨飞行力学环境高精度有限元分析”。曾获2009年11月，获中国纺织工业协会科技进步一等奖；2010年1月，获教育部科技进步二等奖；2017年7月，获东华大学教学成果二等奖、三等奖。

研究方向

- 1.大型复杂机械耦合系统动力学建模及参数识别
- 2.系统振动源、噪声源定位识别及主被动控制方法
- 3.厚重型织物的纱线、纤维束力学问题研究

3.4 机电智能装备技术与系统学科组——孙志军（副教授）



東華大學
DONGHUA UNIVERSITY

个人介绍

东华大学机械学院副教授；2013年毕业于东华大学机械设计及理论专业，获博士学位。主持参与的科研项目有横向课题“DHT-D200S5/64地毯簇绒机研制”；横向课题“多圈高提花系统研制”；中央高校财政基金“地毯织造装备中基于粘弹性负载的多类型电子罗拉动态特性研究”；国家自然科学基金“宽重型织机装备中耦联轴系动态特性对织造性能的影响及振动主动控制研究”；国家自然科学基金“地毯织造装备中纤维束、织物的动态张力问题研究”；发表学术论文20余篇，其中SCI收录2篇，EI收录10多篇；申请发明专利20多项，已授权发明专利6项。曾获簇绒地毯织机系列成套装备技术及其产业化获2010年国家科学技术进步奖二等奖；数字化簇绒地毯织机研制获2009年纺织工业协会科学技术一等奖；数字化簇绒地毯织机关键技术获2010教育部科技进步二等奖；多类型提花地毯簇绒系列装备研制及共性技术获2008上海市科技进步二等奖。

孙志军 副教授

E-mail : sunzj@dhu.edu.cn

Tel : 021-67792778

研究方向

- 机械设计及理论，机电一体化技术及应用，复杂系统建模与分析

研究成果

基于PLC的裤袜自动包装机实时故障检测与处理

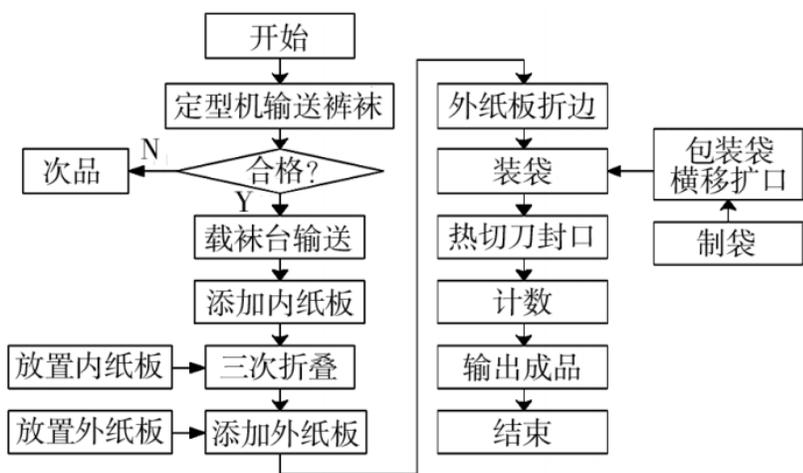


图1 裤袜自动包装机工艺流程

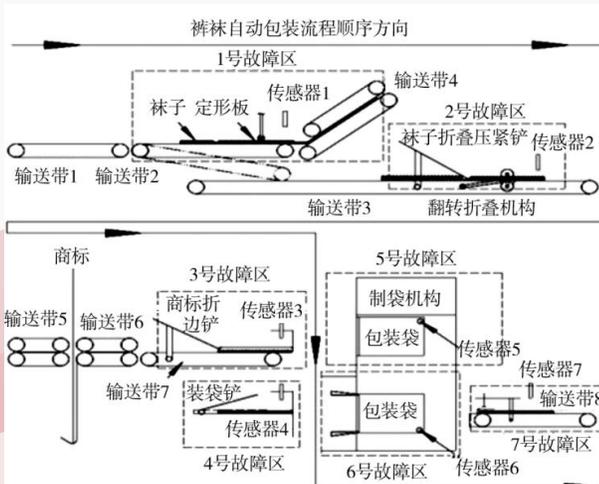


图2 子工艺过程划分

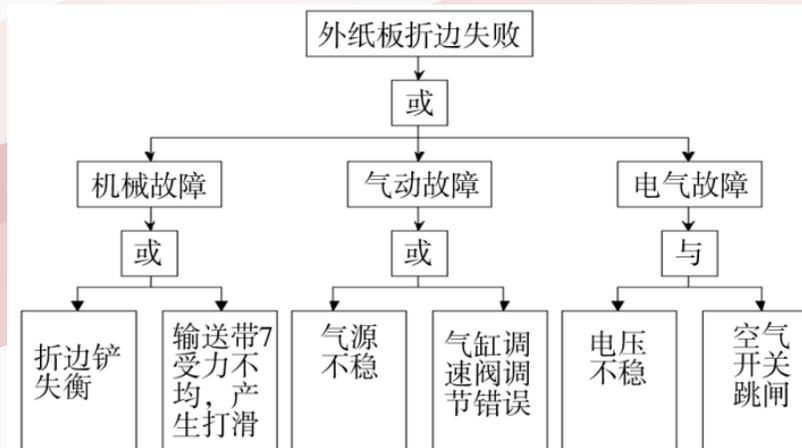


图3 故障层次分析

目的针对裤袜自动包装机包装过程中产生的故障问题研发一套故障检测系统。方法通过PLC采集输送带、电机、翻转折叠机构、折边铲、封袋铲、装袋铲等关键部位的传感信号,采用Visual Basic设计的上位机系统运用故障树原理,对所采集的信号进行实时故障诊断及显示。结果该故障检测系统可靠性高,能有效地提高裤袜自动包装机的故障检测与处理能力,从而提高了生产效率。结论该系统用户界面简洁、便于操作、运行稳定可靠、自动化程度高,降低了故障处理时间,对包装机的日常维护具有重要意义。

3.5机电智能装备技术与系统学科组——张玉井



个人介绍



张玉井

E-mail : zyj@dhu.edu.cn

Tel : 021-67792850

东华大学机械学院副教授；1986年出生于江苏淮安，2008年北京理工大学机械工程学院本科毕业，2017年东华大学机械工程学院硕博连读毕业，获纺织优秀博士学位论文，留校任教至今。主持国家自然科学基金(青年基金项目)一项；参与的多个科研项目获国家科技进步二等奖一项、省部级科技进步奖多项；发表学术论文10余篇，其中以第一作者发表SCI收录论文3篇，EI收录论文1篇；授权发明专利5项；上海市专家库专家。特种编织技术与装备，江苏省科技成果转化专项，2018.4-2021.9.(排名7/19)；特种绳缆与特种管编织技术与装备，江苏省“双创计划”，自动化渔网织机开发及数字化车间建设,横向项目,2018.7-2023.6.(排名1/10)。

研究方向

- 1. 高端纺织装备与系统
- 2. 机械系统动力学与机构学

04

机电一体化集成控制
技术学科组



4.1 机电一体化集成控制技术学科组——何勇（教授）



个人介绍



何勇 教授

东华大学机械学院教授/博士生导师。学术兼职有上海市现代设计法会员。学术科研成果有完成 FAST 型剑杆织机控制系统的汉化与分析；剑杆织机刹车系统性能分析与设计；高速剑杆织机引纬和打纬系统的动态性能分析与研究；三相电机与电子送经 / 电子卷取的系统集成；伺服、变频等驱动特性的分析与研究；完成了吸尘器 CAD 技术的开发（三维虚拟设计）；产品虚拟开发技术的研究与应用；ERP 业务管理系统的开发；机械故障诊断与监测系统的开发。曾指导毕业生设计获上海市“迅通杯”机电一体化毕业设计大奖赛：三等奖（1998年）、一等奖（1999年）、三等奖（2001年）；上海市高校 Solidwork 三维软件毕业设计大将赛三等奖（2001年）；指导研究生获“三枪杯”发明奖（2001年）

研究方向

- 机电一体化集成控制技术，智能化检测与控制，噪声控制与故障诊断，机械产品虚拟设计与制造（CAD / CAM 技术），机械产品虚拟设计与制造，机械 CAD/CAM 技术

4.2 机电一体化集成控制技术学科组



韩强 (副教授)

E-mail : Hanbokang@citiz.net

研究方向

- 机械电子
- 学术科研成果 :
- 电火花加工的控制、检测
- 纺织机械电控等

李艳 (副教授)

E-mail : bao at dhu.edu.cn

李慧敏 (副教授)

E-mail : lihm12@dhu.edu.cn

研究方向

- 现代设计理论方法及应用 ;
- 纺织品外观智能检测

费胜巍 (副教授)

E-mail : bao at dhu.edu.cn

05

智能机械与机构创新
设计学科组



5.1 智能机械与机构创新设计学科组——孙志宏（教授）



東華大學
DONGHUA UNIVERSITY

个人介绍



孙志宏 教授

E-mail : zhsun@dhu.edu.cn

东华大学机械学院教授；上海市松江区政协委员常委，九三学社东华大学委员会副主任委员；美国斯坦福大学、加州大学圣迭戈分校、美国马里兰大学访问学者。学术兼职有全国纺织机械与附件标准化技术委员会委员；华东地区机械原理教学研究会理事；上海市工程图学会理事；上海市机械设计教学研究会理事；上海市机械工程学会机构学与创新设计专业委员会委员；上海市机械工程学会纺机专业委员会委员。**主要成果及获奖情况**有碳纤维立体管状织物织造装备及技术：提出基于经纬交织原理、“平面织造立体成型”的管状立体织物织造工艺，研制出无磨损、少弯折的碳纤维织造装备及管状立体织物的复合工艺和强度测试方法及夹具，该成果填补了国际空白。该研究项目获得国家发明专利8项；异形管状织物编织工艺及装备的研发：设计研发能够生产具有分支结构的编织机设备，该设备能够生产金属圆丝、金属扁丝、碳纤维、尼龙线等；低克重碳纤维织造技术及设备：碳纤维扁平丝束织造设备及技术；主持上海市精品课程一门，上海市重点课程一门。曾获中国纺织工业联合会科学技术奖；上海市育才奖；上海市教学成果一等奖、三等奖；中国纺织工业联合会科学技术奖二等奖；中国纺织工业协会教学成果三等奖；上海市科教系统“三八”红旗手；东华大学大学生创新创业论坛优秀指导教师；第四届上海大学生创新创业论坛“团队合作奖”；指导学生课外科技作品获得全国大学生机械创新设计大赛一等奖（2次），“挑战杯”全国大学生系列科技学术竞赛三等奖，上海市大学生机械工程创新大赛一等奖、二等奖多次，上海市大学生“创造杯”大赛机械电子类一等奖等。被学生评为“我心目中的好老师”。**已获授权发明专利30余项，2项被企业购买实施。**

研究方向

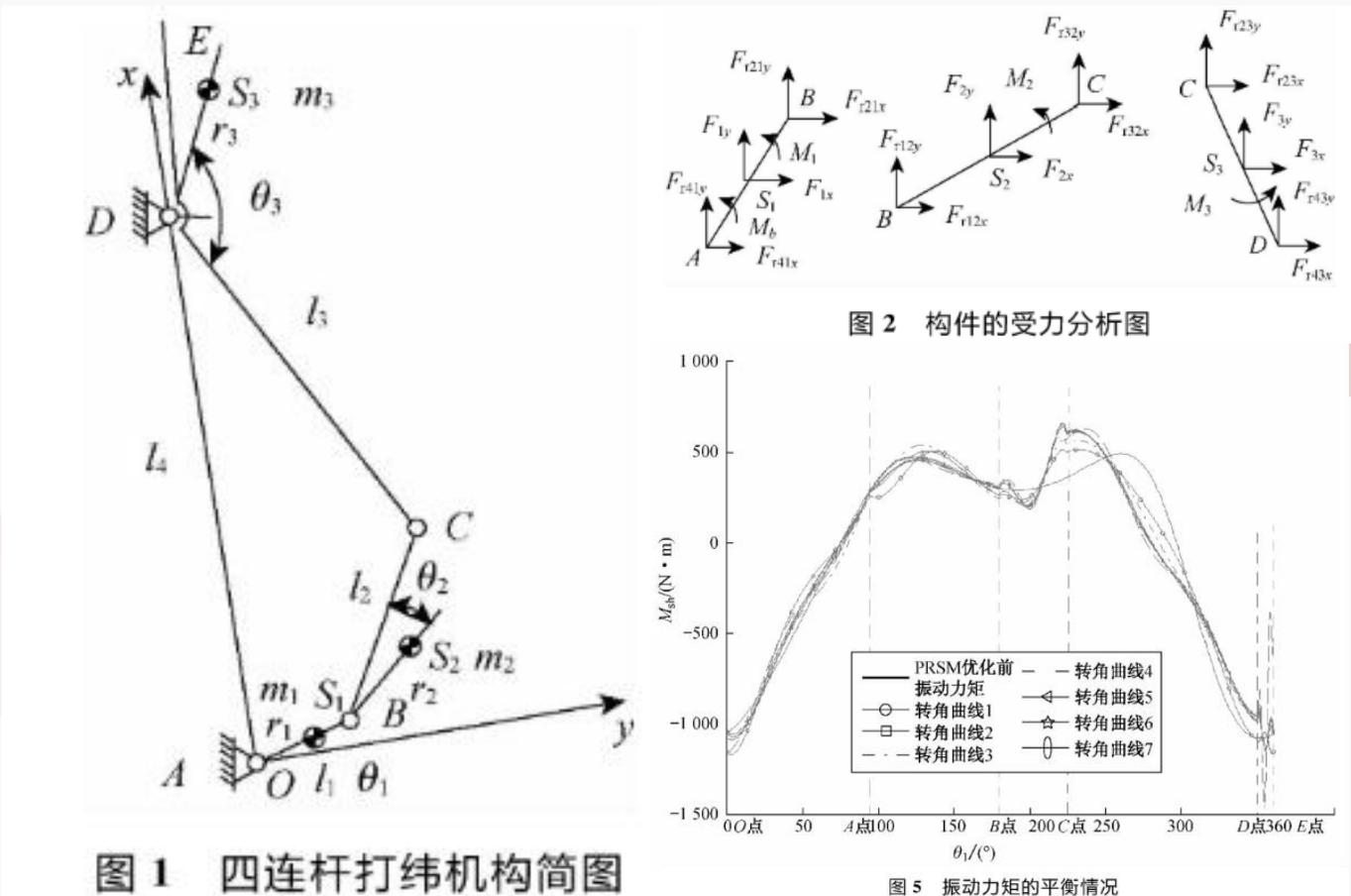
- 1.现代机械设计及理论
- 2.机构设计与机构动力学
- 3.特种织造技术及装备

5.1 智能机械与机构创新设计学科组——孙志宏（教授）



研究成果

基于PRSM法的喷水织机打纬机构刚体动力学平衡优化



为了更好地解决打纬机构在惯性打纬时对机架产生的振动力和振动力矩,在保证打纬工艺的条件下,采用一种新方法即部分冗余伺服电机(PRSM)法,结合配重法对喷水织机的四连杆打纬机构进行刚体动力学平衡优化,验证了PRSM法对四连杆打纬机构刚体动力学平衡的有效性,为该方法在其他连杆机构中的应用提供参考.

5.2智能机械与机构创新设计学科组——于海燕（副教授）



東華大學
DONGHUA UNIVERSITY

个人介绍

东华大学机械学院副教授，机械基础系副主任。**学术兼职**有中国图学学会会员、中国图学学会计算机图学专业委员会委员、上海市工程图学学会会员、上海现代设计法研究会会员、上海市松江区科协自然科学专门委员会会员。主持的**学术**项目有空间几何问题的降维计算研究，中央高校基本科研业务费专项资金；在纺织机械中引进绿色制造技术研究,东华大学基金；Gravograph2008雕刻机部件三维设计；几何问题几何化及稳定性研究, 国家自科基金项目.2011-2013；面向制造业的二、三维标准件库及其建库工具.国家“863” CIMS项目,1998-2000；计算机辅助纺丝机设计系统的研制,国家“863”项目（863-511-033）的子项目2000-2002；碳纤维立体管状织造装备及技术研发,科技部支撑项目；智能化医学监测及康复治疗设备产学研平台,上海市经委项目；日产200吨全自动涤纶短纤维打包机产品研发,企业项目；长丝喷丝板自动检测技术服务；纤维纺丝机系列关键零部件的研制。目前主持中国科协项目《中国图学学科发展报告》中《计算机图学发展报告》的撰写；申请专利24项，其中发明专利14项。已授权专利10项，其中发明专利3项；合作出版教材2本。**曾获**2012年 第15届国际几何与图学会议(ICGG 2012)，分会主席；2012年 全国高等学校中青年教师图学与机械课程创新教学法观摩竞赛 一等奖2009年 东华大学多媒体讲课比赛优胜奖（一等奖）；2008年 东华大学青年教师教学竞赛优秀奖；2005年 《工程设计制图》教学课件获教育部组织的全国第五届多媒体课件大赛三等奖；2009-2011年 连续三年指导学生参加全国数字化创新设计大赛，一等奖2次、二等奖1次；2011年 全国数字化创新设计大赛 优秀指导教师；2012年 担任全国数字化创新设计大赛上海赛区评审专家；2010年 指导学生获 全国机械设计大赛上海赛区一等获奖。

于海燕 副教授

E-mail: yuhy@dhu.edu.cn
Tel:021-67792580

研究方向

- 计算机辅助设计/图学与仿真
- 现代设计理论、方法及应用

研究成果

视锥体裁剪几何算法研究

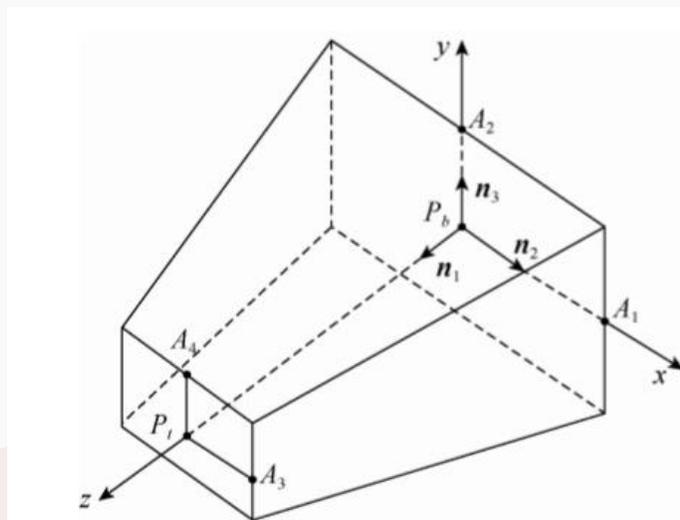


图 1 计算坐标系下的视锥体

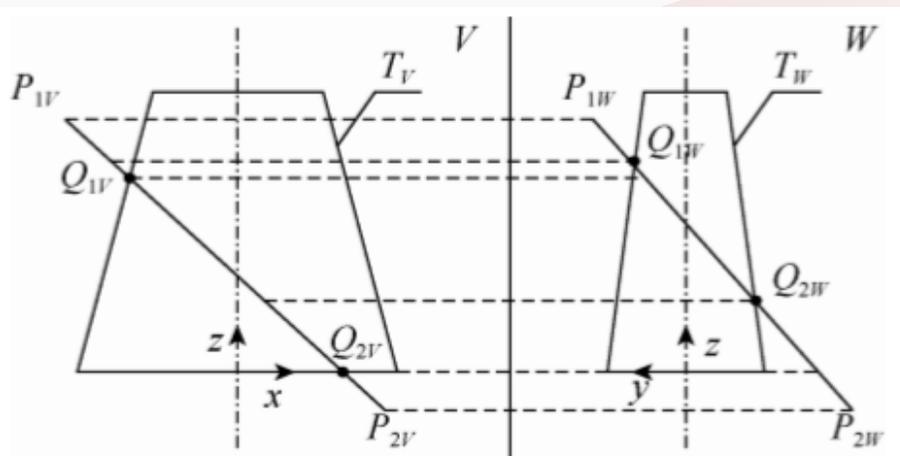


图 2 几何算法中视锥体二次裁剪原理图

从几何角度出发,以投影理论为指导,设计了一种降维投影的视锥体裁剪几何算法.基本思想是基于视锥体构建计算坐标系,在计算坐标系下,向两个投影平面做正投影.空间中裁剪线段与视锥体的位置关系被简化为投影平面内线段与等腰梯形的关系.这种几何化的降维方法有利于解决空间几何奇异问题.构建了空间视锥体裁剪中线段与视锥体的各种位置关系的测试样本,特别是78种处于几何奇异状态的位置关系,用于综合评估算法的速度和稳定性.用C语言在VC++平台上分别实现了投影降维的视锥体裁剪几何算法,经典的Liang-Barsky算法和与6个面分别求交的一般算法.在定性分析基础上,利用测试样本对3种算法做了计算速度与稳定性方面的测试对比.

5.3智能机械与机构创新设计学科组——吕宏展（副教授）



東華大學
DONGHUA UNIVERSITY



吕宏展 副教授

E-mail : lvhz@dhu.edu.cn

Tel : 021-67792580

个人介绍

东华大学机械学院副教授，2010年12月毕业于重庆大学机械传动国家重点实验室，获工学博士学位，随后进入中国科学院宁波工业技术研究院从事博士后研究。**学术兼职有**国际仿生工程学会（ISBE）会员、中国机械工程学会高级会员、中国机械工程学会生产工程分会齿轮制造专委会委员、中国图学学会高级会员，第七届数字化设计与制造专委会委员。主持的科研项目有国家自然科学基金青年科学基金：机器人肢体仿生减震的磁触变阻尼增效与感控机理研究；中国博士后科学基金面上资助（一等资助）：多场耦合下磁触变胶楔形挤压阻尼增效机理研究；中国博士后科学基金面上资助：机器人肢体仿生减震磁触变感控神经网络建模及实验研究；中国科学院所长前瞻性基金：风电机组磁触变柔性制动关键技术研究；宁波市自然科学基金：风电机组电磁伺服调速工质磁触变胶的研究；重庆市科技攻关计划：智能液压舵机关键技术及产业化；机械传动国家重点实验室自主探索：新型高性能滑差减速器创新研究；机械传动国家重点实验室自主探索：偏心同步花键减速器创新研究；近几年，发表学术论文10余篇，其中SCI收录1篇，EI收录5篇；申请发明专利14项，其中国际PCT专利2项，已授权发明专利10项。

研究方向

- 1.仿生智能机械；
- 2.精密机电传动及系统

5.4智能机械与机构创新设计学科组——王晓红（副教授）



東華大學
DONGHUA UNIVERSITY



王晓红 副教授

E-mail : wxh127@dhu.edu.cn

Tel : 021-67792580

个人介绍

东华大学机械学院副教授；曾主持:《工程制图》网络课件开发；主持过《工程制图》课程建设；主持:制图课试卷库建设；参与:日产200吨全自动涤纶短纤维打包机产品研发。曾获2002年 获奖项目名称:《机械设计制图》课程建设-东华大学教改三等奖 奖励级别:校级(1/3);2005年 获奖项目名称:《工程制图》网络课件-全国多媒体网络课件大赛三等奖 奖励级别:教育部(2/3)。

研究方向

- 机械制图理论及教学教法

06

微特电机及其智能控制
技术学科组



6.1 微特电机及其智能控制技术学科组——陈家新（教授）



東華大學
DONGHUA UNIVERSITY

个人介绍



陈家新 教授

E-mail : chjiaxin@dhu.edu.cn

Tel : (021)67792592

东华大学机械学院教授，微特电机学科组组长。学术兼职有上海航天局微特电机所特聘专家、中国纺织器材协会自动化学组副组长。发表学术论文50余篇(第一作者)，其中三大检索近30篇。获得国家专利30余项（第一 申请人），其中发明14项，实用新型20余项。连续获得2012年、2014年中国纺织器材自动化年会学术论文一等奖。

研究方向

- 电力电子、电机设计及其智能控制技术、智能装备

6.1 微特电机及其智能控制技术学科组——陈家新（教授）



東華大學
DONGHUA UNIVERSITY

研究成果

剑杆织机经纱张力数学模型及仿真

准确分析剑杆织机经纱张力变化规律是织机改进的基础.在考虑织机经纱张力、经纱形变等多个影响因素基础上,通过对织机基本运动动力学的分析,建立了用于分析经纱张力的动态数学模型及数字仿真系统.该系统具有明显的模块化特征,不仅适用于多种车速、开口运动曲线以及打纬运动曲线的复杂机构运动动力学性能仿真,而且由于其各模块相对独立,便于各模块升级的分析,具有良好的适应性和扩展性.系统仿真结果清晰地反映了织机纱线的张力变化规律,证明了所建模型的正确性.

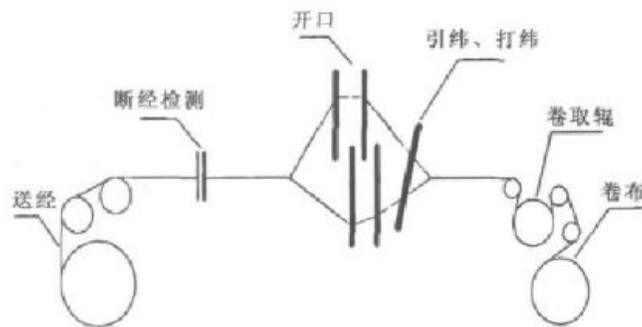


图 1 织机结构图
Fig. 1 Loom structure

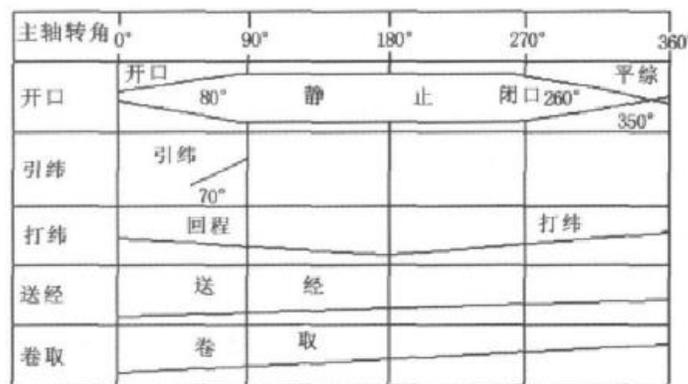


图 2 织机运动周期图
Fig. 2 Loom movement cycle

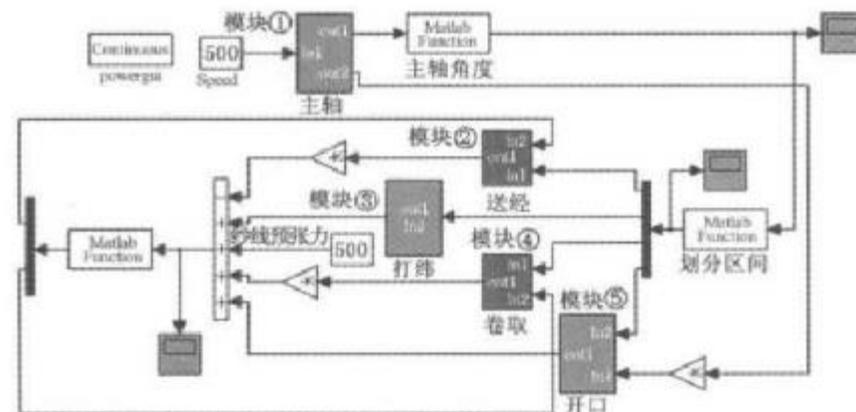


图 8 织机张力控制系统模型

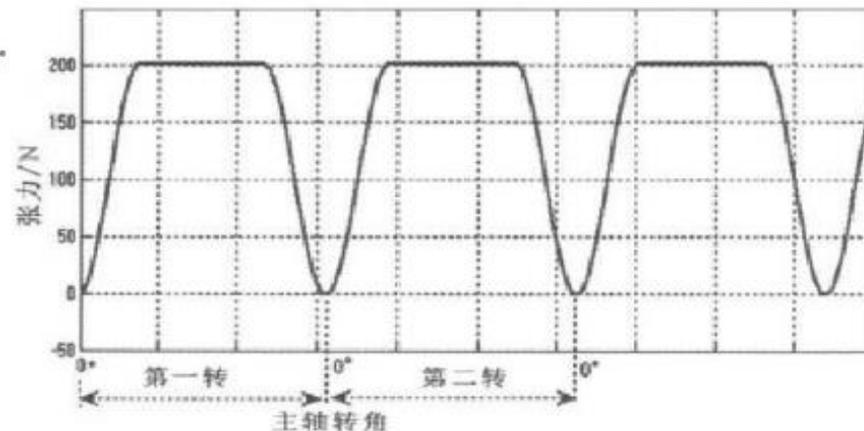


图 9 开口时经纱张力波动

6.2微特电机及其智能控制技术学科组——杨向萍（副教授）



東華大學
DONGHUA UNIVERSITY

个人介绍

东华大学机械学院副教授；曾主持SD380软件开发；主持单片机教学实验装置的研制；主持血糖仪机芯的研制开发；主持AL398牙科椅自动控制系统的研制。曾获1996年，获学校课程建设二等奖；2000年，获学校课程建设三等奖。

杨向萍 副教授

研究方向

- 机电一体化集成控制技术，微电子智能化检测与控制技术

6.3微特电机及其智能控制技术学科组——张家梁（副教授）



个人介绍

东华大学机械学院副教授、高级工程师、硕士生导师。**学术兼职**有中国机械工程学会高级会员。作为核心成员，参加并完成国家自然科学基金2项、国家863计划项目3项；作为核心成员，参加并完成上海市科委项目5项、江苏省新产品开发项目4项等；发表学术论文60余篇，其中EI收录18篇；获伦敦ASME/IFTOMM ReMAR国际会议优秀论文提名奖；国家发明专利3项；参编出版教材2册；指导本科生获上海市大学生机电一体化毕业设计大赛二等奖1次。

张家梁 副教授

研究方向

- 先进制造工艺与装备、机电控制与智能机器人、机器人技术与系统。

07

其他师资队伍



7.1 李培根（院士）

个人介绍



李培根 院士

东华大学机械学院工学博士，博士生导师，中国工程院院士，原华中科技大学校长、中共十七大代表，第十一届全国人大代表。李培根院士是我校机械制造工艺与设备专业的本科毕业生，1981年在华中工学院（现华中科技大学）获得硕士学位，1987年在美国威斯康辛-麦迪逊大学获得博士学位。李培根院士一直从事机械与制造领域的教学与科研工作，曾为国家863/CIMS主题、国家863/机器人技术主题专家组成员、国家863先进制造及自动化领域专家委成员，现任中国机械工程学会自动化专业委员会常务理事，并担任教育部机械工程教学指导委员会主任委员、全国高校制造自动化研究会理事长、中国机械工程学会副理事长、湖北省机械工程学会理事长、机械设计制造及自动化专业教学指导分委员会主任委员。李培根院士在制造业信息化方向做了大量的工作，是我国制造业信息化方面的知名专家。从上世纪80年代后期开始，主持CAPP（计算机辅助工艺规划）的研究与开发，通过合作，实现产业化，形成国内具有自主知识产权的CAPP主导产品之一。2001年分获中国高校科技进步一等奖和国家科技进步二等奖。他组织建成制造业信息化服务网站e-works，已商业化运行，备受企业欢迎，成为国内访问量最大的同类网站之一。李培根院士发表科技论文近百篇，出版专著3部，先后获国家科技进步二等奖1项，省部级科技进步一等奖3项，二等奖1项。1997年，李培根获得国家人事部、教育部共同颁发的“优秀留学回国人员奖”；2001年，获湖北省政府颁发的“杰出专业技术人才奖”；2003年，获中共中央组织部等6部委联合颁发的“留学回国人员成就奖。”

研究方向

- 机械与制造领域

7.1 李培根 (院士)

研究成果

柔性作业车间调度问题的两级遗传算法

研究不同性能指标柔性作业车间调度问题的优化.针对柔性作业车间调度问题的特点,设计基于工序编码和基于机器分配编码的两种交叉和变异算子,并提出一种双层子代产生模式的改进遗传算法应用于该调度问题,以使子代更好地继承父代的优良特征.使用实例测试改进的遗传算法,并与其他遗传算法的测试结果进行比较,所提出算法的有效性得到证实.



图3 8×8实例 C_{max} 指标(Makespan =14)的解

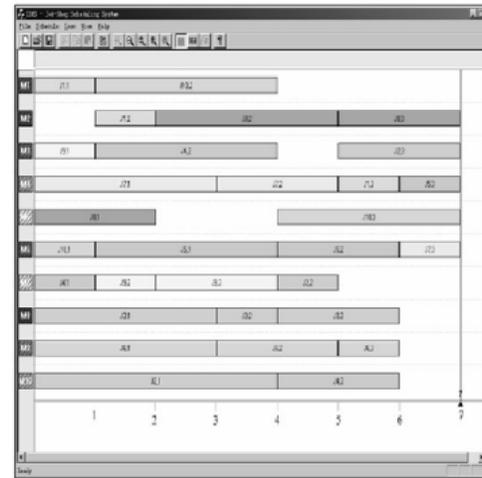


图4 10×10实例 C_{max} 指标(Makespan =7)的解

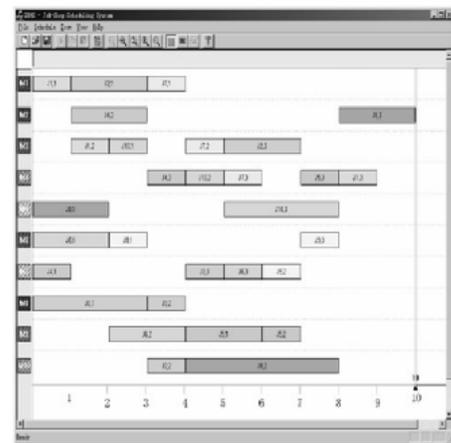


图5 10×10实例指标 T_{max} 值为5的解

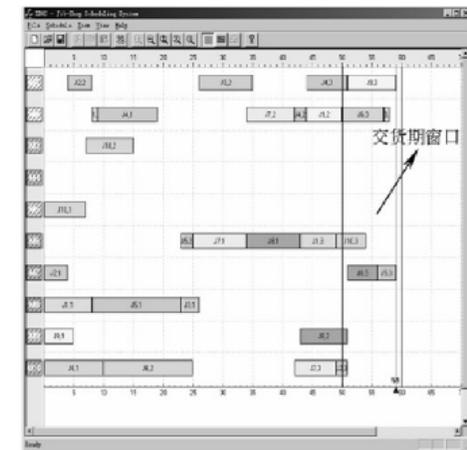


图6 10×10实例ET性能指标值为0的解

7.2杨建国（教授）

个人介绍



杨建国 教授

东华大学机械学院教授/博士生导师。工学博士（控制理论与控制工程），教授，博士生导师，智能制造及测控学科方向带头人；现代集成制造技术与系统学科方向带头人；教育部数字化纺织服务技术工程研究中心常务副主任；东华大学先进制造技术研究中心主任；智能制造与测控研究所所长；曾获桑麻奖教金、唐翔千教育奖、市比翼双飞奖等。 **学术兼职**有上海市工程图学会理事长、上海仓储物流设备工程技术研究中心常务副主任、技术委员会主任、上海航天工艺与装备工程技术研究中心技术委员会委员、中国机械工程学会高级会员、中国自动化学会制造技术专业委员会委员、国际生产研究（ICPR）理事会理事、国家自然科学基金同行通讯评议专家、教育部学位与研究生教育专家库成员；《计算机集成制造系统》杂志理事会理事、上海市科委制造业信息化专家组成员。主持完成国家级项目12项。其中包括国家自然科学基金项目3项、国家863计划项目4项、国家技术创新、国家科技支撑计划、国家科技重大专项等项目5项、上海市自然科学基金、上海市科技攻关等省部级重点项目10项；获国家发明专利22项、软件著作权18项；国内外发表学术论文160余篇，其中SCI、EI、ISTP收录论文80余篇；主编出版专著2部。 **标志性成果**为作为第一负责人或核心成员，获省部级科技进步奖8项；在机电控制系统、车间自动化技术、智能设计与制造、过程监控与质量预测、智能机器人等方面，取得重要研究成果。其中：《高质量、低消耗加工关键技术》、《产品快速开发关键技术》及《智能设计与质量预测》等获部级科技进步奖，成果已在机械制造、国防建设、航天、汽车等行业中得到应用。取得显著经济社会效益。成果多次代表学校参加上海市科技博览会。

研究方向

- 智能设计与制造、机电控制技术与系统、机器人技术与系统、现代集成制造技术与系统。

7.2杨建国（教授）

研究成果

激光熔覆原位制备ZrC颗粒增强涂层的行为特征

表 1 基体和熔覆合金粉末成分

Table 1 Chemical composition of nickel-based alloy powder and substrate (wt%)

	C	Si	B	Cr	Fe	Ni	Mn
Substrate	0.27~0.33	0.17~0.37	-	0.60~0.90	Bal.	2.75~3.10	0.30~0.60
Powder	0.80	4.00	3.5	15.50	15.0	Bal.	3.00(W)

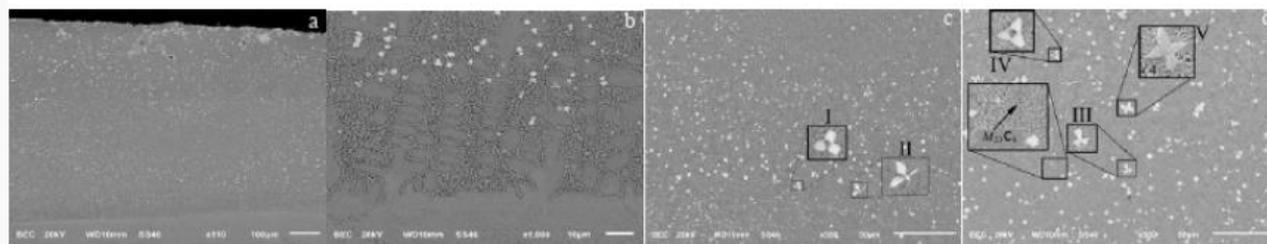


图 1 NiCrBSi+Zr 涂层

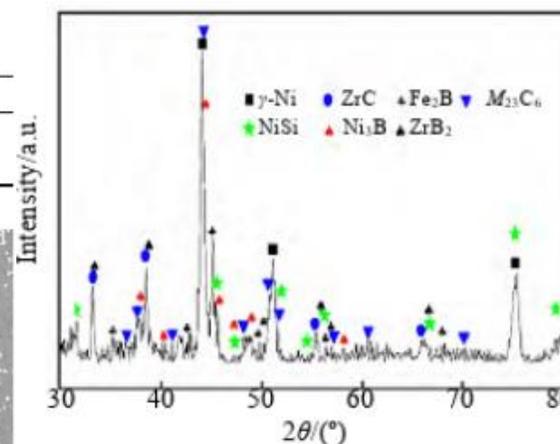


图 2 NiCrBSi+Zr 复合涂层的 XRD 图谱

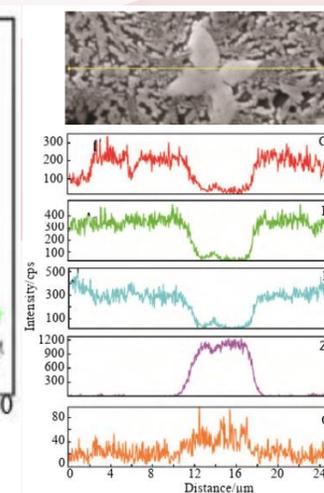


图 3 ZrC 颗粒形貌及沿基线的 EDS 线扫描

通过添加氧化锆和石墨的混合粉末到镍基合金粉末中,利用激光熔覆技术在中碳钢表面上制备了原位析出ZrC颗粒增强金属Ni基复合涂层.利用扫描电镜(SEM),能谱仪(EDS)和X射线衍射设备(XRD)对涂层的组织、物相和成分进行了观察、分析和探讨.对涂层内部的ZrC颗粒形貌、生成以及生长机理、分布特点进行了分析,探讨了颗粒分布对涂层硬度性能的影响.结果表明,ZrC颗粒在中上部分布较为均匀,主要以三角形和四边类似菱形和长轴形为主,颗粒在对流和界面斥力共同作用下发生的碰撞、烧结以及枝晶间的阻力是成形主因.由于ZrC颗粒以及内部碳化物如M₂₃C₆的生成分布,复合涂层的硬度得到了明显的提升,最终其硬度可达HV0.2 720.

7.3毛立民（教授）



个人介绍



毛立民 教授

Tel: 021-67792516

东华大学机械学院教授；学术兼职有上海纺织工程学会理事。主持科研项目5项（纵向科研项目1项）、参与国家自然科学基金项目2项、上海市纵向科研项目1项。在核心刊物发表论文9篇，其中一篇论文入选国家发改委《中国工业年鉴》05'特刊。申请发明专利10项（授权7项），实用新型专利3项（授权3项）。指导学生获科技竞赛全国性奖4项、省市级奖7项。标志性研究成果为研制成功具有自主知识产权中央空调通风管道清洗机器人达到国内领先、国际先进水平，被中央电视台新闻频道、文汇报、新民晚报等多家新闻媒体报道，被上海科技报列为2005年上海高校科技回顾 10项科技成果之一，代表我校科技成果在2003和2005年上海国际工业博览会展出。曾获上海市育才奖，及桑麻奖教金。

研究方向

- 新型纺织机械设计、移动机器人

7.3毛立民（教授）

研究成果

基于FLUENT的餐厨垃圾处理机干燥过程的仿真模拟

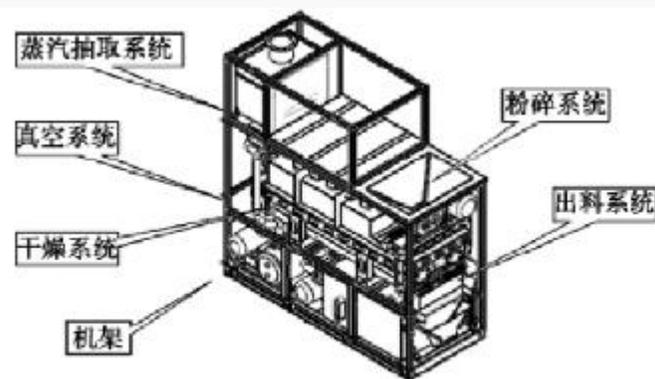


图1 烘筒式餐厨垃圾处理机结构示意图

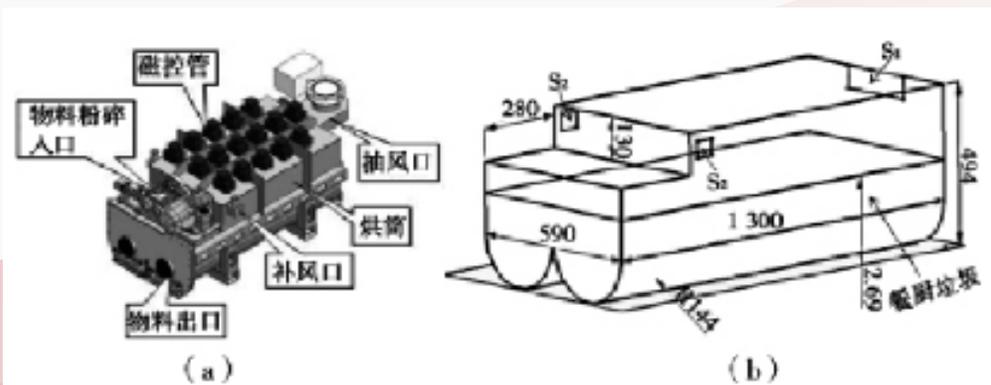


图2 干燥系统及烘筒模型结构示意图

利用CFD软件FLUENT仿真模拟烘筒式餐厨垃圾处理机的微波通风干燥过程.综合运用多相流Mixture模型,气液相变模型,S2S辐射模型以及UDF等相关知识分析了餐厨垃圾的流场变化,得到了物料在干燥过程中各流体相的体积分数变化和补风口面积改变对烘燥效率的影响情况.改变模拟条件,并结合试验结果进行对比分析,验证了仿真模拟方法的准确性和可靠性,也指出了进一步研究的关键点.为烘筒式餐厨垃圾处理机的改进设计,性能改善,参数调整和工艺优化提供理论依据和实际指导.对食品干燥的研究,也具有一定的参考意义.

7.4单鸿波（教授）

个人介绍



单鸿波 教授

E-mail : hbshan@dhu.edu.cn
Tel: -021-67792564 ex 108

东华大学机械学院教授，教务处副处长。学术兼职有Academic Experiences、中国图学会制图技术专业委员会委员、Fellow of Drawing、Technology Committee of China Graphics Society (CGS)、中国机械工程学会高级会员、Senior Member of Chinese Mechanical Engineering Society (CMES)、上海市高等院校机械设计制造及其自动化专业教学指导委员会委员、Fellow of the Education Guidance Committee in M.E. and it 's Automation of Shanghai at Colleges & Universities Level、东华大学教学委员会委员、Fellow of Education Committee of DongHua University、上海市工程图学会会员、Member of ShangHai Engineering Graphics Society (SHEGS)、东华大学机械工程博士后流动站秘书、Secretary of ME Postdoctoral Research Programs of DongHua University、Assembly Automation (ISSN:0144-5154)、Mathematical and Computer Modelling (ISSN: 0895-7177)、Robotica (ISSN:0263-5747) 和Textile Research Journal (ISSN:0040-5175)等期刊审稿专家。主持参与的科研项目(近3年)有Research Projects: There are 6 projects in recent 3 years, the 2 projects is understudying, the 4 projects were finished.)；面向碳纤维材料的管状织物构件性能分析，中央高校基本科研业务费资助项目；立体管状织造装备及技术，国家科技部支撑计划；面向轻质高强复合材料的三维管状织物织造设备的研究，中央高校基本科研业务费资助项目；产品设计过程中功能流变换、演变的相关研究，上海市教委优青专项资助项目；已完成的主持或参与横向课题2项：精梳机棉卷自动上卷及自动接头装置、啤酒灌装生产线机械装备的研制。曾获2007年度，东华大学师德标兵；2007年度，东华大学优秀青年教师；2008年度，东华大学青年教师教学竞赛二等奖；2009年度，东华大学大学生课外科技活动优秀指导教师；2009年度，上海市育才奖；2009年度，上海市高等教育教学成果一等奖（排名第四）；2011年度，东华大学毕业生就业促进工作先进个人。

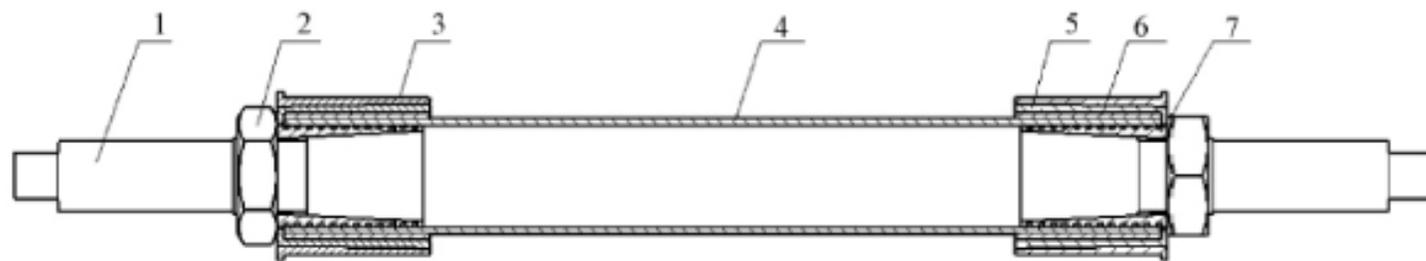
研究方向

- 先进产品设计理论与方法、轻量化复合材料3D织造装备、人因机械工程；

7.4单鸿波（教授）

研究成果

管状复合材料拉伸性能测试及夹具原型系统



注: 1—芯轴; 2—螺母; 3—刚性外套; 4—碳纤维管状复合材料; 5—弹性开口衬套; 6—端部加强层; 7—瓣形胀套。

图2 管状复合材料拉伸夹具

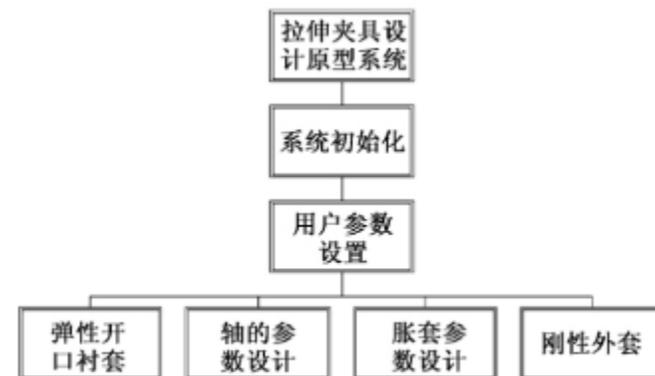


图4 拉伸夹具原型设计系统功能模块图

针对目前高强度管状复合材料测试方法和手段不成熟的问题,提出了管状复合材料拉伸强度的测试方法——整体拉伸法.通过对基础试验进行对比分析,研制出了一套整体拉伸专用夹具,并通过试验验证了夹具的可行性和优越性,从而突破了高强度管状复合材料强度测试时夹持困难的瓶颈.基于VB语言在Windows环境下,开发了适用于管状复合材料拉伸夹具设计的原型系统.该系统具有4个模块分别对应夹具的4个主要零件,能够根据用户需求生成相应的设计参数,适应各种尺寸复合材料圆管拉伸夹具的设计,具有简单,实用,高效等特点.

7.5 陈晓川（教授）



个人介绍



陈晓川 教授

E-mail : xcchen@dhu.edu.cn
Tel : 021-67792583 - 27

东华大学机械学院教授；2000年在大连理工大学获工学博士学位，2000 - 2003年在上海大学做博士后（力学），2007 - 2008年在美国密歇根理工大学做访问学者。从事的研究领域包括有限元分析、CAD/CAM一体化和并行工程等，现已发表学术论文69篇，出版专著一部。学术兼职有中国机械工程学会高级会员、上海市工程图学会会员、国家自然科学基金同行通讯评议专家、教育部学位与研究生教育专家库成员、上海市科委评审专家库成员、浙江省自然科学基金同行通讯评议专家、Senior Member of IACSIT (International Association of Computer Science and Information Technology)。主持参与的科研项目有面向成本的设计(DFC)的理论与方法研究，东华大学基金项目；基于多种不确定性的全生命周期成本数据仓库估算模型研究与应用，中央高校基本科研业务费专项资金资助项目；基于不确定性分析的全生命周期成本估算方法研究，教育部留学回国人员科研启动基金；基于不确定性分析的农机装备全生命周期成本评价方法研究，新疆生产建设兵团科技局软科学研究项目；自动轧棉在线检控关键技术与质量优化，编号：2012AB008，新疆生产建设兵团科技局支疆项目；基于生物免疫机理的多目标动态调度方法研究，国家自然科学基金项目；面向卫星整流罩优质高效低耗制造信息化支撑技术研究与应用，上海市科委攻关项目；新疆棉花机械采摘与人工采摘品质差异分析及改进研究项目，国家质检总局项目。曾获2005年，上海汽车工业教育基金会优秀著作三等奖；2012年，塔里木大学先进工作者；2013年，塔里木大学先进工作者；2014年，优秀援疆干部；2014年，新疆生产建设兵团二等功。

研究方向

- 并行工程、面向成本的设计、纺织机械设计、现代集成制造系统、人工智能。

7.5陈晓川（教授）

研究成果

产品技术设计阶段的相对成本标定法研究

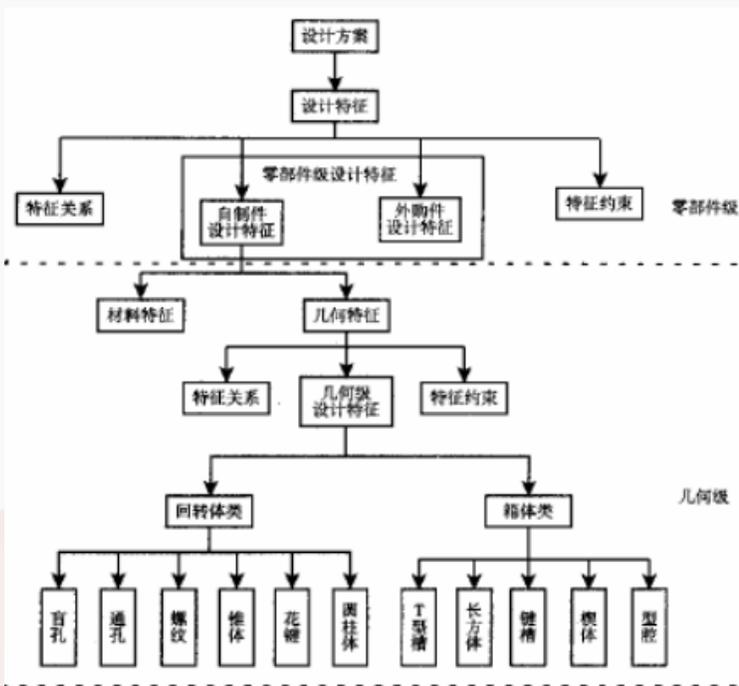


图1 设计特征分类

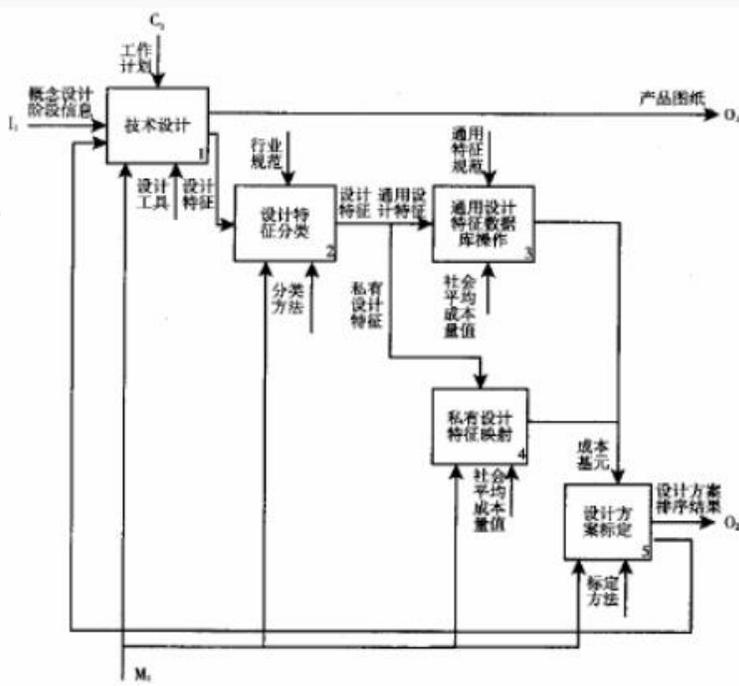


图2 相对成本标定法模型图

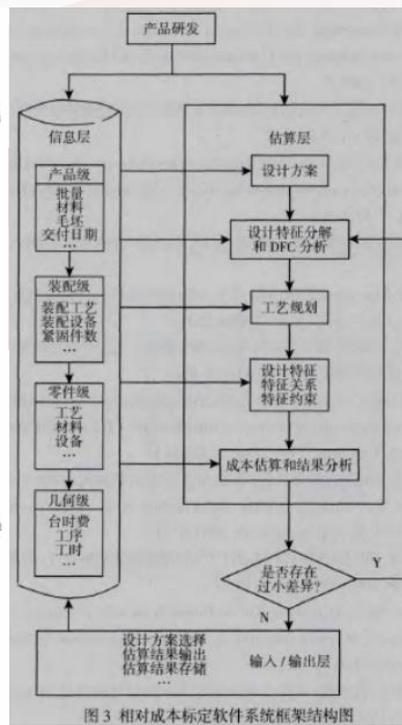


图3 相对成本标定软件系统框架结构图

在产品设计阶段,为了对设计方案进行快速的成本比较从而做出最优选择,以技术设计阶段的设计方案为研究对象,创建相对成本标定法,提取设计方案中的差异设计特征并进行成本量化计算,得到各设计方案相对成本大小和排序,同时,为了适应现代制造业信息化,提高成本估算速度和降低企业成本,根据相对成本标定法开发了一套相对成本标定软件系统.最后通过对汽车等速传动轴实例进行分析计算,验证了该方法的可行性和准确性,为在产品设计阶段进行成本估算提供了一种新思路.

7.6原一高（教授级高工）

个人介绍



原一高 教授级高工

E-mail : yuanyg@dhu.edu.cn

Tel : 021-67792895

东华大学机械学院教授级高级工程师，工程训练中心主任。上海市粉末冶金专业委员会副主任委员、上海市高校工程训练教育协会副理事长、《硬质合金》、《International journal of refractory metals & hard materials》、《Textile Research Journal》特约审稿专家。学术兼职有上海市机械工程学会粉末冶金专业委员会副主任委员、上海市高校工程训练教育协会副理事长党组成员、全国高等学校制造自动化研究会华东分会理事、上海市高校工程训练教育协会机械制造及自动化工程分会会长；

《International journal of refractory metals & hard materials》、《Text Res J.》、《硬质合金》特约审稿专家。近五年，主持完成科研项目9项。曾获2007年，东华大学“我心目中的好老师”；2005年，国家科技进步二等奖；2004年，中国纺织工业协会科技进步二等奖。

研究方向

- 1、功能梯度硬质合金。
- 2、金属材料的高性能化。
- 3、零件成型与强化。

7.7 李玉良（教授）



李玉良 教授

E-mail :
meyuliang@dhu.edu.cn

个人介绍

东华大学机械学院教授、博导、院长助理。2004年获华中科技大学机械科学与工程学院工学博士学位。2008年到2009年在美国西北大学做访问学者。2010年到2011年到加拿大阿尔伯塔大学进行访问交流。2010年8月赴蒙特利尔参加了美国机械工程师学会（ASME）举办的国际设计工程技术会议（IDETC）。致力于现代设计理论与方法和计算机计算分析技术密切结合的研究和开发工作，主持及参加完成国家自然科学基金项目、国家重点研发项目、企业委托项目多项。在国内外核心期刊上共发表和录用相关论文近30篇，大多被SCI、EI检索，授权国家专利10项。曾任浙江大学副教授，主要研究方向包括智能设计、创新设计、系统设计、系统性能分析与预测、多学科优化设计、开发过程管理、传动系统开发、纺织机械开发等。欢迎优秀学生报考研究生。学术兼职有为《Journal of Mechanical Design》、《Journal of Engineering Design》、《Engineering Applications of Computational Fluid Mechanics》、《Concurrent Engineering: Research & Applications》等国际知名期刊评审人；国家自然科学基金、浙江省自然科学基金通讯评议专家等。曾获年获机械工程学会优秀论文奖；2014年获得浙江省教学成果一等奖。

研究方向

- 1.产品方案设计
- 2.产品开发过程管理
- 3.纺织机械设计
- 4.产品结构优化设计

7.8 王静 (教授)



王静 教授

E-mail :
jingwang@dhu.edu.cn
Tel : 18669723895

个人介绍

东华大学机械学院教授；2006年3月毕业于日本九州工业大学，获工学博士学位，曾在日本九州工业大学、法国里昂国立应用科学院（INSA de Lyon）、捷克布尔诺科技大学、美国奥克兰大学访学。主要从事智能测控、微纳制造及高性能数值算法等方面的研究工作。主持国家自然科学基金项目3项、省部级、企业委托及国际合作项目10余项。发表SCI/EI论文60篇，授权发明专利3项，主编教材3部。学术兼职有中国机械学会高级会员、第三届中国机械工业教育协会机械设计制造及其自动化学科教学委员会委员、美国润滑工程师协会（STLE）会员、ASME Journal of Tribology；Tribology International；IMEchE Journal of Engineering Tribology；Lubrication Science；Tribology Transactions；Tribology Online；Industrial Lubrication and Tribology；Advances in Mechanical Engineering；Lubricants；Journal of Bio- and Tribo- Corrosion等10余家期刊审稿人。曾获山东省优秀硕士生导师，2019.05；山东省大学生“三下乡”社会实践活动优秀指导教师，2018.12；Best Industry-Academic Application Award, 2018 International Conference on Engineering Tribology and Applied Technology, 2018.11, Taipei, Taiwan，1/5；山东省优秀硕士学位论文“零卷吸条件下弹流油膜表面凹陷现象研究”指导教师，2017.10。

研究方向

- 1.微纳制造技术
- 2.链传动系统智能设计及失效测控
- 3.高速滚动轴承设计及分析
- 4.高性能数值算法研究

7.9 王淑妍（副教授）



王淑妍 副教授

E-mail : shuyan@dhu.edu.cn

Tel : 13764849681

个人介绍

东华大学机械学院副教授/研究生导师。2008年6月毕业于重庆大学机械传动国家重点实验室，获工学博士学位，曾在美国西北大学、英国Nottingham Trent University访学。长期从事精密齿轮传动研发。主持参与了国家自然科学基金、国家科技支撑计划课题和重点研发计划课题等多项国家课题，长期与企业合作开发项目2项；参与欧盟Asia-link项目——Nottingham Trent-Lappeenranta-Chongqing Universities Collaboration for Human Resource Development in mechanical and Manufacturing Engineering、Asia IT&C——Web-enabled Collaboration in Intelligent Design and Manufacture项目两项。近几年发表SCI/EI论文10余篇，授权发明专利7项（美国专利1项），参编教材3部。主持参与的科研项目有国家自然科学基金面上项目，基于组合仿生的空间尾摆推进多自由度动力传动系统理论与实验研究；国家重点研发计划课题，高速精密重载人字齿轮传动关键技术（校负责人；杭州新剑(横向项目),精密减速器研究开发；国家自然科学基金青年项目，No.51202173, 2013/1-2015/12, 基于直线型内摆线的尾摆式仿生推进传动理论与实验研究；国家科技支撑计划课题，桥式起重机轻量化减速器关键技术研究与应用；国家自然科学基金青年项目，年龄变化对人牙釉质材料特性及纳观损伤机制的影响研究。

研究方向

- 1.精密齿轮传动及其在机器人关节领域的应用研究
- 2.微型齿轮传动
- 3.水下/水面仿生机器鱼动力传动系统

7.10李康妹（副教授）

个人介绍



李康妹 副教授

E-mail : kmli@dhu.edu.cn

东华大学机械学院副教授，2015年毕业于上海交通大学机械工程学院，获工学博士学位。同年入职上海理工大学机械工程学院，任讲师，硕士生导师。2017年加入东华大学机械工程学院，现任副教授，硕士生导师。主持国家自然科学基金青年基金项目1项，省部级项目3项，企业课题2项。参与了国家04科技重大专项课题、国家科技支撑计划项目等多项国家级课题。发表学术论文20余篇，其中以第一作者/通讯作者发表SCI/EI论文11篇，授权国家发明专利3项。学术兼职有中国机械工程学会高级会员、Tribology International, Optics & Laser Technology, Journal of Material Processing Technology 等国际期刊审稿人。主持的科研项目有国家自然科学基金青年基金项目“人工关节金属件表面激光冲击微造型的无菌性松动抑制机理”；上海市青年科技英才扬帆计划项目“人工关节表面激光冲击微坑阵列加工机理与生物摩擦学性能研究”；上海市经信委工业互联网创新发展专项资金项目“航天零件多品种少批量智能加工车间的工业互联网创新应用”；上海市青年教师培养资助计划项目“人工关节材料的激光冲击微造型工艺机理与工艺规律研究”；教育部中央高校自由探索项目“基于激光冲击效应的滑动轴承表面织构减磨延寿机理”；横向攻关课题“机器人柔性打磨系统设计与调试”；横向攻关课题“机械手校准标定软件（VS+OPENGL平台）采购”。曾获2018年度学院讲课竞赛一等奖；2018年度教师教学能力培训教学实践优胜奖；2017年度学院青年教师讲课比赛一等奖；2016年度学院青年教师授课比赛一等奖；2016年度学院教学技能竞赛（PPT组）二等奖；2016年度教职工考核优秀；2015年度上海交通大学优秀毕业生。

研究方向

- 激光冲击改形与改性技术
- 功能性表面织构化技术
- 数控机床关键结构件优化设计