

中心简介

国际机械中心（以下简称“中心”）于 2016 年成立，隶属于西安交通大学高端装备研究院，是学院在创新港研究所规划中着力建设的国际化前沿交叉研究中心。中心实行独立 PI(Principal Investigator) 制度，学术氛围自由开放，旨在聚集世界前列大学培养的一流人才，在传统优势学科的基础上，推进前沿学科交叉与融合，加强国际学术交流和国际工程项目合作，产出一流学术成果，成为机械学科创新人才高地。

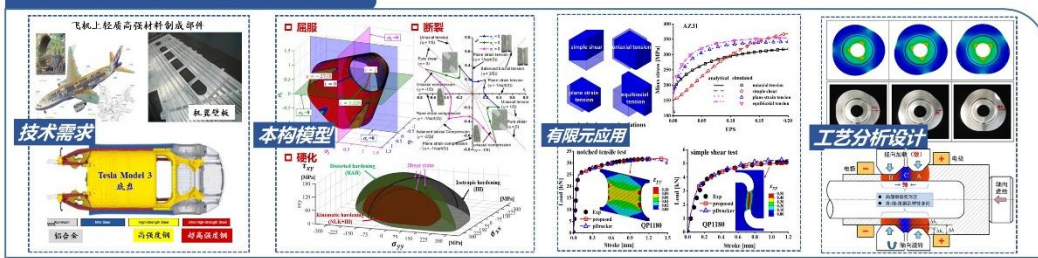
师资队伍

中心现有教职工 21 人，其中英国皇家工程院院士 1 名，教授（博导）8 人，副教授（博导）2 人，助理教授 5 人，工程师 1 人，秘书 3 人，及在读博士和硕士研究生近百名。后续中心会持续引进世界一流大学的人才，不断发展壮大研究队伍。

团队成员	职称	职务	邮箱	备注
严如强	教授	博士生导师	yanruqiang@xjtu.edu.cn	主任
孙瑜	副教授	博士生导师	yu.sun@xjtu.edu.cn	支部书记
张留洋	教授	博士生导师	liuyangzhang@xjtu.edu.cn	副主任
靳忠民	教授	博士生导师	Zmjn@mail.xjtu.edu.cn	
江平宇	教授	博士生导师	pjiang@mail.xjtu.edu.cn	
周晋	教授	博士生导师	jin.zhou@xjtu.edu.cn	
彭军	教授	博士生导师	pengjun@xjtu.edu.cn	
娄燕山	教授	博士生导师	ys.lou@xjtu.edu.cn	
李培	副教授	博士生导师	mepeili@xjtu.edu.cn	
陈帅	教授	博士生导师	joshchen050130@qq.com	
郭威	助理教授	硕士生导师	weiguo1128@xjtu.edu.cn	
张迪	助理教授	合作导师	zhangdi0719@xjtu.edu.cn	
刘啸川	助理教授	硕士生导师	liuxiaochuan2020@xjtu.edu.cn	
王亚南	助理教授	硕士生导师	yananwang@xjtu.edu.cn	
杨茂林	助理教授	合作导师	maolin@xjtu.edu.cn	
惠新育	助理教授	合作导师	huixinyu@xjtu.edu.cn	
侯雨杉	工程师	实验技术人员	yushanhou@xjtu.edu.cn	
崔珊	-	行政秘书	cui.shan@163.com	
曲佳祎	-	基地秘书	qujiayi@xjtu.edu.cn	

研究方向一：材料结构功能一体化

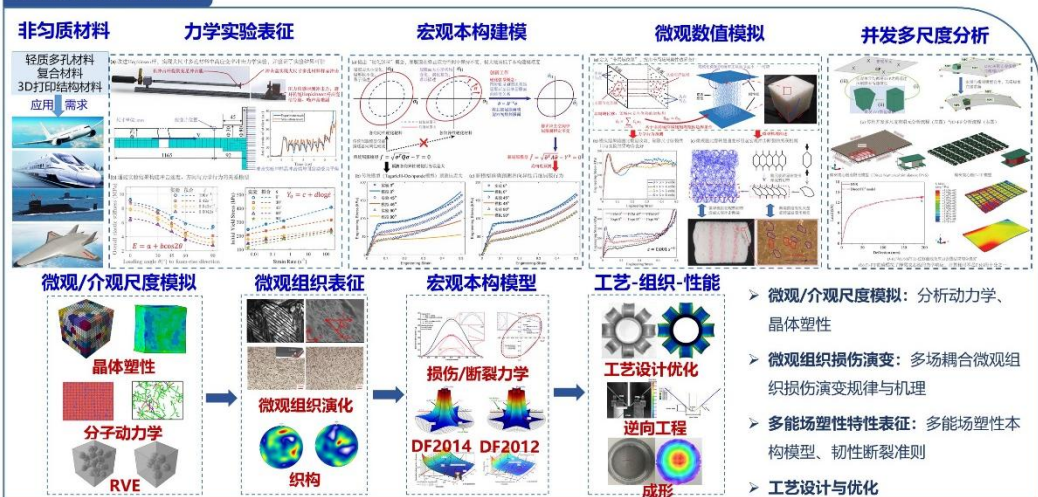
金属塑性成形工艺数值分析优化



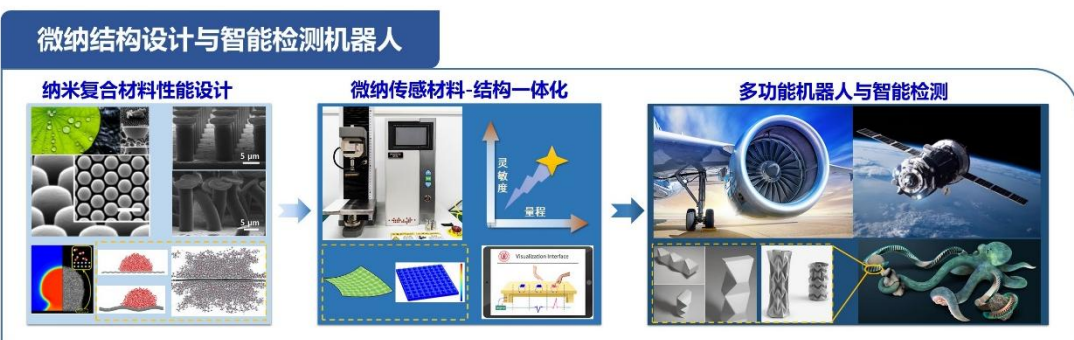
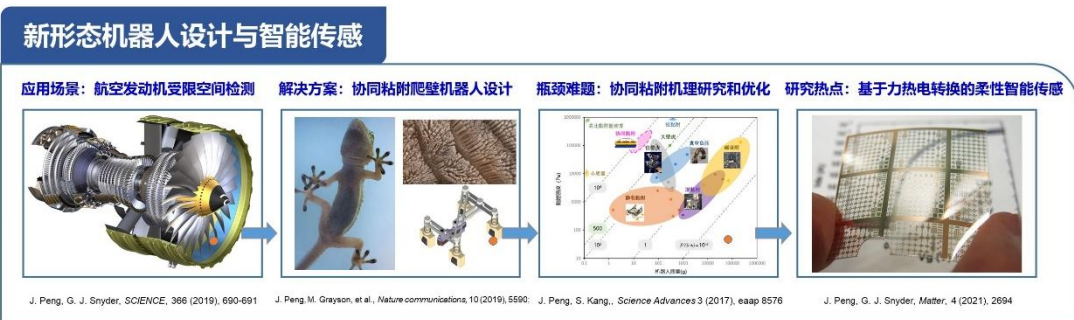
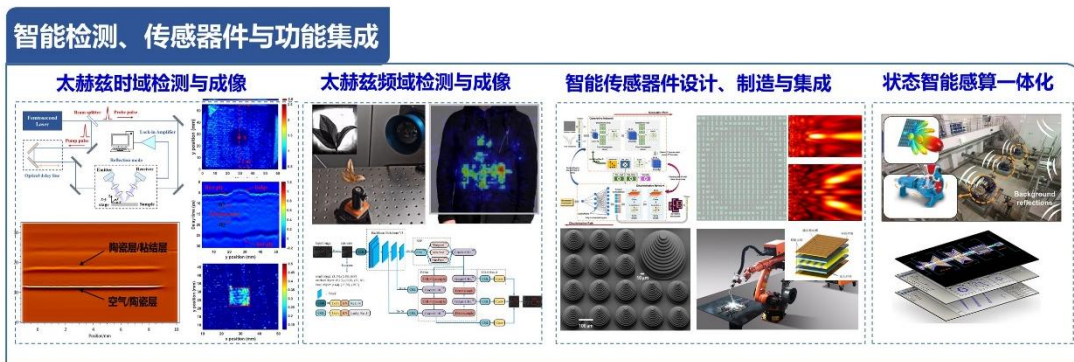
航空航天复合材料冲击动力学



多尺度力学分析



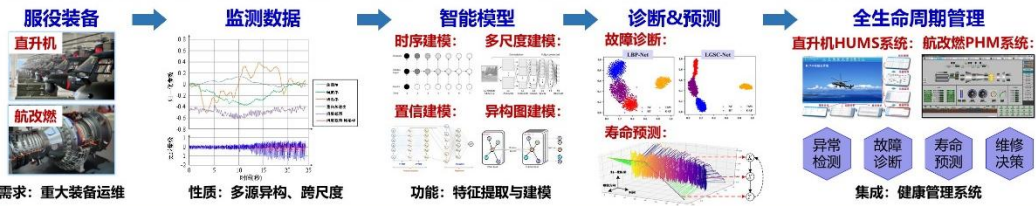
研究方向二：智能检测与传感



研究方向三：大数据诊断与深度学习

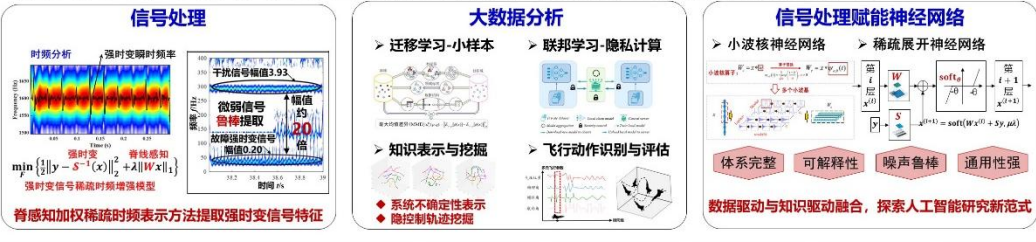
智能诊断与预测

诊断与预测是提高重大装备服役安全性、可靠性和维修性的必由之路，是加快装备设计、制造及测试迭代闭环的基础。



信号处理、大数据分析和机器学习

建立数据驱动与知识驱动相融合的新型人工智能理论和方法，突破神经网络模型不可解释的瓶颈；研究知识表示与推理框架、隐式表达的知识获取、知识数据双驱动的决策推理等；探索不同场景中的应用。



生物医学信息处理

测量、处理、定量描述生物医学信号，揭示产生生物医学信号的信息本质；构建人体健康管理系统，快速、准确、低成本并且有意义地处理大规模生物医学数据，助力“AI+医疗”。



研究方向四：智能制造与服务系统工程



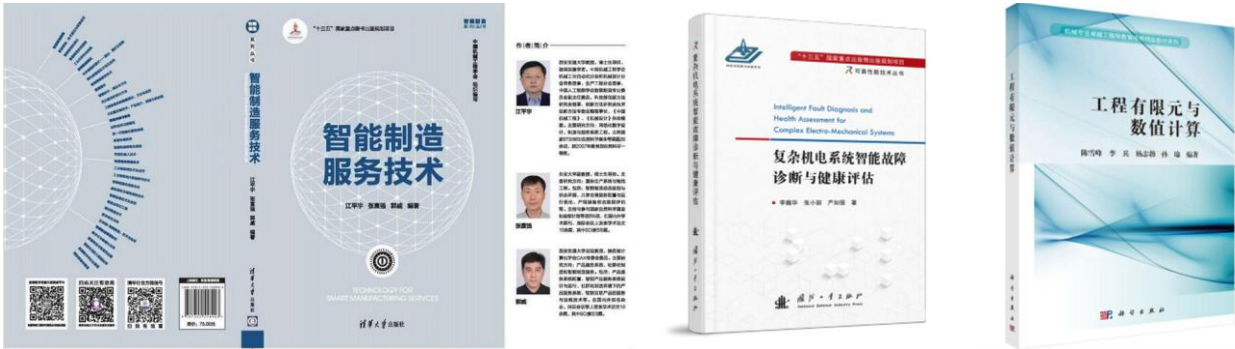
研究成果

近年来，中心承担了包括 1 项科技部重点研发计划、3 项国家青年人才计划、1 项国家自然科学基金重点基金项目、6 项国家自然科学基金面上项目等在内的多个国家级和省部级纵向课题，和多个横向课题研究。项目总计近 60 项，获批项目累计 5000 多万元。

项目名称	负责人	项目来源	项目经费 (万元)
智能运维闭环反馈的重大装备制造服务融合技术及平台	严如强	科技部国家重点研发计划	1788
大数据慧眼诊断与智能检测装备	陈雪峰 张留洋	科技部、教育部	450
纤维超大尺寸自动化精准铺放与预浸料形性调控技术研究	周晋	科技部国家重点研发计划	400
航空发动机燃油控制系统服役安全保障方法研究	严如强	国家自然科学基金重点项目	300
复合材料结构高能大面积冲击损伤模式与失效准则研究	周晋	工信部民用飞机专项科研	200
柔性智能传感材料结构功能一体化设计	彭军	国家自然科学基金海外人才项目	200
三维编织陶瓷复合材料喷管制造工艺及性能寿命预测研究	周晋	装发装备重大基础研究项目	138
阳极炭块打磨机器人运行状态监控与智能维护关键技术	江平宇	山东云想技术有限公司	100
高强铝合金超快速热冲压成形与时效强化研究	刘啸川	广东蕾特汽车配件有限公司	100

典型科技项目

近 5 年,中心在 Science、Nature Communication、Advanced Material、Composite Part B Engineering、Composite Science and Technology、Mechanical Systems and Signal Processing、IEEE Transactions on Industrial Informatics、IEEE Transactions on Industrial Electronics 等期刊发表了 300 余篇论文,授权了 50 余项发明专利,取得了多项软件著作权。中心在清华大学出版社等机构出版了《智能制造服务技术》、《复杂机电系统智能故障诊断与健康评估》、《工程有限元与数值计算》等多部专著。



中心“航空发动机快变信号匹配时频及其智能诊断理论与应用”、“特征驱动的振动主动控制技术及其系列化装备”、“多创新方法融合与集成应用技术及其企业示范”等多个成果获得省部级及以上奖励。



成果名称	获奖人	奖项名称	奖项等级	获奖日期
航空发动机快变信号匹配时频及其智能诊断理论与应用	严如强	高等学校科学研究优秀成果自然科学奖	一等奖	2021年3月
特征驱动的振动主动控制技术及其系列化装备	严如强	陕西省技术发明奖	一等奖	2021年3月
多创新方法融合与集成应用技术及其企业示范	江平宇、郭威、杨茂林	陕西高等学校科学技术奖	特等奖	2021年2月
Deep Learning and its applications to machine health monitoring	严如强	中国百篇最具影响国际学术论文	/	2020年12月

中心娄燕山教授提出的屈服方程和失效准则被美国有限元软件 LS-DYNA 采用并命名 (MAT_LOU_YOON), 获 Zienkiewicz 奖(美国, 2019)和权威期刊 Int. J. Plasticity 青年学术奖(2020); 中心主任严如强教授为《IEEE 仪器与测量学报》期刊创刊以来首位担任主编的中国学者, 并获得 2019 IEEE 仪表与测量协会科技奖, 用于表彰其在智能传感和先进数据分析领域的突出贡献。



IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement

Submit Manuscript | Add Title To My Alerts | Add to My Favorites

Home | Popular | Early Access | Current Volume | All Issues | About Journal

5.332 Impact Factor | 0.01754 Eigenfactor | 0.773 Article Influence Score | 5.9 CiteScore

Meet the Editor
Editor-in-Chief
 Ruqiang Yan
 School of Mechanical Engineering
 Xi'an Jiaotong University
 Xi'an, 710049, China
 Email: yanruqiang@xjtu.edu.cn

国际声誉

人才培养

中心已与美国、瑞士、德国、法国、新加坡、日本等国家的高校和科研机构开展了多方面的学术交流与合作, 具体包括美国哈佛医学院、美国凯斯西储大学、美国佐治亚理工大学、瑞士苏黎世联邦理工、德国多特蒙德工业大学、法国巴黎第十一大学、法国巴黎高等师范学院、新加坡南洋理工大学、日本东京大学等。中心每位老师每年研究生招生 4 名左右, 博士生 2 名左右, 开展前沿学术研究。学生毕业后部分前往哈佛大学、苏黎世联邦理工大学等国际知名高校和研究所继续深造, 部分进入华为、阿里巴巴、科大讯飞、大疆无人机、趋势科技、迈瑞、上汽集团、中国电子科技集团, 和微软亚洲研

究院等公司和研究所从事与研究领域相关的工作。

