

# 机械工程学院学科、科研和师资介绍

现有机械工程、仪器科学与技术、设计学三个一级学科，其中机械工程是我校“十三五”省级优势特色学科群——“汽车产业学科群”的主干学科，是“十一五”、“十二五”省级重点学科。形成了汽车制造关键装备技术、CAD/CAE/CAPP/CAM 技术、机电一体化及测控技术、汽车制造信息化技术、汽车造型设计与研究、汽车传动技术的应用研究等六个稳定的研究方向。学院的硕士研究生教育始于 2013 年，现招收培养机械工程一级学科学术型硕士、车辆工程与控制科学与工程的工作硕士，设有机械设计及其理论、机械制造及其自动化、机械电子工程、微机电工程等方向。

学院的全日制本科教育始于 1983 年，现有“机械设计制造及其自动化”、“测控技术及仪器”、“工业工程”、“工业设计”、“产品设计”、“视觉传达设计”等六个专业。其中“机械设计制造及其自动化”是建校成立的第一批专业，是教育部、财政部确定的第四批高等学校特色专业建设点、教育部“卓越工程师教育培养计划”试点专业、湖北省第二批普通高等学校战略性新兴产业(支柱)产业人才培养计划项目，工业工程专业是湖北省产业人才培养计划试点专业。学院现有全日制本科生、硕士研究生 2000 余人。

## 一、 招生专业

### 1、 学术学位硕士招生专业：

080201（全日制）机械制造及其自动化	01 智能制造技术与装备
080202（全日制）机械电子工程	02 精密测量与控制技术
080203（全日制）机械设计及其理论	03 现代设计理论与方法
080204（全日制）车辆工程	04 汽车零部件技术

### 2、 专业学位硕士招生类别： 085500（全日制 非全日制） 机械

- 01 汽车智能制造与装备
- 02 制造过程检测与精密测量
- 03 机械振动分析与控制

## 二、 师资队伍

机械工程学院现有教职工 96 人，其中教授 14 人、产业教授 2 人、副教授 23 人、高级实验师 3 人，博士 20 多人、硕士 53 人，另聘有兼职教授 17 人；现拥有湖北省高等学校优秀中青年科技创新团队和湖北省高等学校教学团队各 1 个。

教授（14人）：钟毓宁 王生怀 宫爱红 陈育荣 阮景奎 赵国华 向雄方 任爱华 张光国  
陈建国 周旭 李峰 周学良 胡明茂

产业教授（2人）：张日新 王强

兼职教授（17人）：李刚炎 常治斌 任柏林 孙传琼 王建军 王张胜 汪勇安 魏欣宇 王占北  
罗亚波 曾文涵 邱新桥 叶仲新 罗宁 孙传仲 李建华 尹绥玉

副教授（23人）：曾国华 龙行先 王中 莫文辉 陈君宝 肖海波 王永泉 张伟 王红霞  
孙国兴 陈诚 王宸 刘永 鞠清绘 王欢 金宏平 伍英 朱炜  
袁海兵 孙海明 谢逢春 张璐琪 龚青山

高级实验师（3人）：陈晓红 王荣志 陈勇

表1 博士以及就读高校

姓名	就读院校	姓名	就读院校
钟毓宁	华中科技大学	周学良	西安交通大学
陈育荣	华中科技大学	陈建国	湖南大学
王生怀	华中科技大学	胡明茂	天津大学
张伟	华中科技大学	吴瑶	西南交通大学
张刚	华中科技大学	孙海明	合肥工业大学
莫文辉	华中科技大学	王永泉	西安理工大学
金宏平	华中科技大学	刘永	长安大学
阮景奎	浙江大学	王宸	上海大学
王红霞	重庆大学	龚青山	武汉科技大学
孙章栋	重庆大学	朱炜	武汉大学
郭胜会	武汉理工大学	张凤敏	合肥工业大学

### 三、科研平台

- 湖北省汽车智能制造与智慧出行工程技术研究中心

- 湖北省氮气弹簧及汽车传动件校企共建研发中心
- 湖北省校企共建乘用车变速器研发中心
- 湖北省校企共建液压控制研发中心
- 湖北省商用车及智能装备工业设计研究院(培育)
- 汽车新技术研究所
- 精密测量技术研究所
- 智能制造技术与装备研究所
- 机器人应用技术研究所
- 东风设备制造有限公司、东风专用设备制造厂、湖北驰田汽车有限公司、房县诚信汽配有限公司院士专家工作站。

#### 四、主要研究方向

**汽车设计与制造智能化方向。** 瞄准数字化制造与智能制造学科的发展前沿和汽车制造行业在利用新一代信息技术向智能制造转型升级过程中面临的关键共性问题，长期从事面向汽车制造的CAD/CAPP/CAM、PDM、MES、ERP等工业软件的关键技术、工业机器人系统集成与仿真、加工过程监测与诊断、质量控制以及供应链管理与优化等方面的研究，下一步将继续围绕汽车智能制造的技术需求，重点研究面向服务型制造、低碳制造和绿色制造的生产计划与控制、智能化网络化CAD/CAPP/CAM、制造设备远程监测与诊断和人机共融技术。

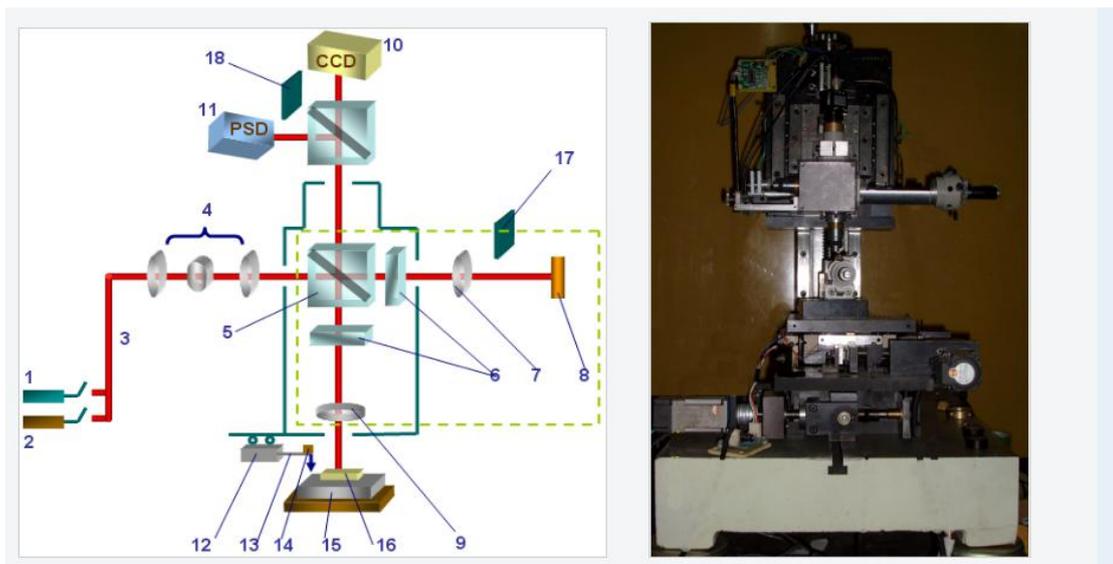


图 1 研发的东风智星智能装备系统



图2 自主研发的智能中心偏差自适应轴承轴套并联压装机

**汽车零部件精密测量方向。**团队致力于解决汽车零部件精密测量方面的技术难题，设计测量产品、研发仪器设备、开发检测软件，通过各种多功能、高精度、多坐标综合测量技术的集成，完成对复杂形面工件的三维几何尺寸精密测量，提高测量精度、效率和可靠性，降低企业研发成本。



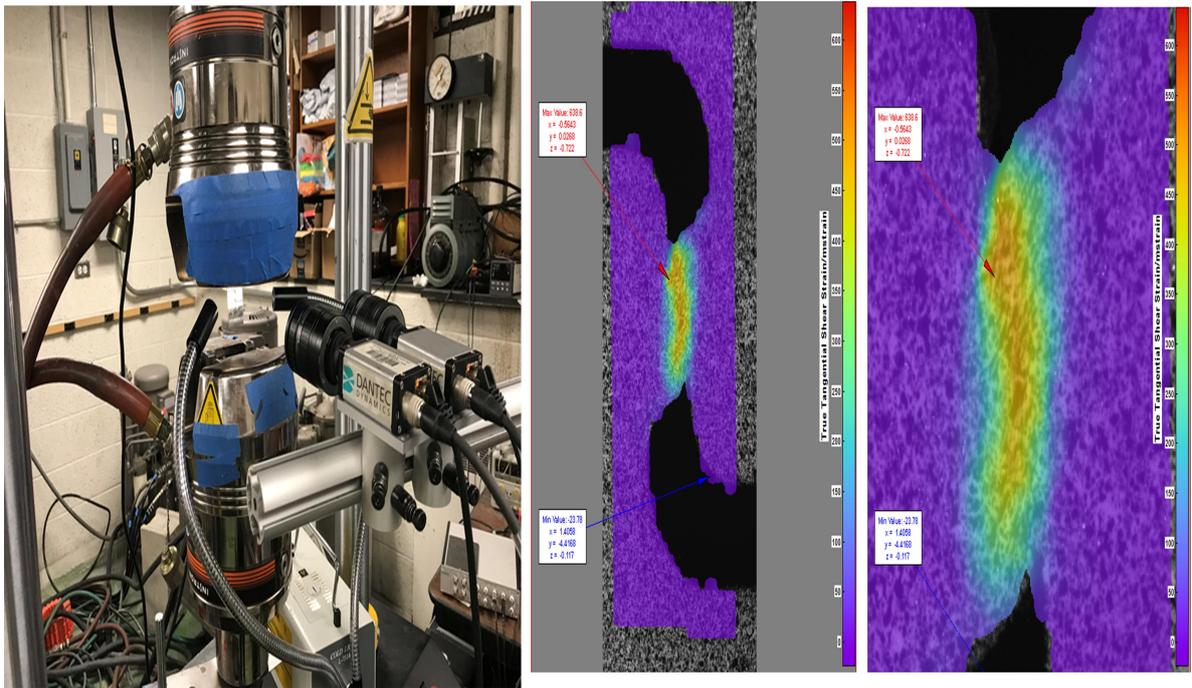


图 4 DIC 测量

**汽车传动结构控制与优化方向.** 主要从齿轮传动基础理论和应用技术两方面开展研究工作。要开展针对汽车变速器、分动箱、差速器及汽车用小型减速器等齿轮传动系统的设计与开发、分析、测试、关键部件制造加工及优化等研究工作，为企业提供齿轮传动系统一体化技术支持服务。

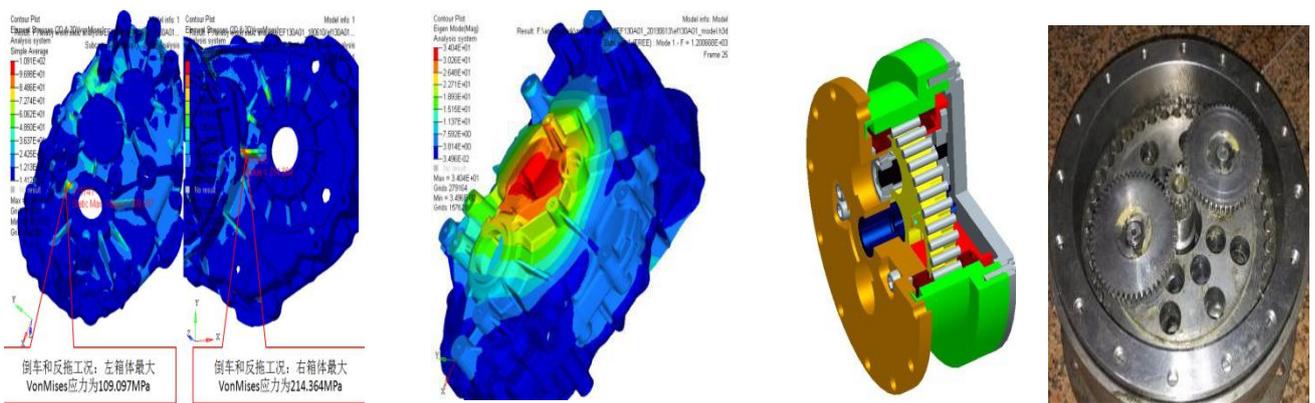


图 5 变速箱和齿轮结构的仿真与优化

## 五、科研成果

表 2 17-19 年省部级以上项目

1	复杂结构化表面评定理论与算法研究	国家自然科学基金
2	过程数据驱动的复杂难加工零件小批量加工质量控制方法研究	省自然科学基金
3	考虑制件能耗特性的制造系统能效优化理论研究	省教育厅
4	新型钢丝绳隔振器动态响应特性研究	省自然科学基金
5	汽车电线束工程系统软件研发	省部级一般
6	乘用车双离合变速器换挡毂高精度复合加工生产线示范工程	国家重大仪器专项

表 3 17-19 年科技奖项

序号	奖励类别	项目名称	获奖时间	获奖等级
1	中国物流与采购联合会科技进步奖	重载荷自卸物流运输车防侧倾智能安全液压控制系统	2017	三等奖
2	中国机械工业科技进步奖	EB2 发动机总装线研发与制造	2017	三等奖
3	省科技进步奖	乘用车 EB2 型发动机串环式总装配线开发与应用	2018	二等奖
4	中国物流与采购联合会科技进步奖	商用物流运输车驾驶室非差动液压浮动升降翻转系统	2018	三等奖
5	中国物流与采购联合会科技进步奖	全过程标准化和数据共享的汽车装备制造设计和生产管理系统	2018	三等奖
6	中国产学研合作创新与促进奖	数据和知识驱动的工程机械绿色再制造关键技术及应用	2018	优秀奖
7	十堰市自科论文奖	Sensitivity analysis-based dynamic process capability evaluation for small batch production runs	2018	二等奖
8	十堰市自科论文奖	变转速液压系统流量反馈信号重构控制	2018	三等奖
9	湖北省科技进步奖	ZD30 型发动机缸体柔性加工工艺与检测关键技术及设备研发	2019	三等奖
10	湖北省科技进步奖	智能化汽车线束工程设计系统研究开发与应用	2019	三等奖

### **智能化汽车线束工程设计系统研究开发与应用**

**（2019 年湖北省科技进步三等奖）**

该项目着眼于汽车线束数字化、智能化设计与制造的全过程，开展了智能化汽车线束工程设计系统关键技术的研究与开发工作，建立了线束产品信息模型和工艺设计知识库，提出了智能化线束图纸识别、内联工艺规划和分装工艺规划方法，并基于研究成果开发了 C/S 结构的智能化汽车线束工程设计系统。

### **ZD30 型发动机缸体柔性加工工艺与检测关键技术及设备研发**

**（2019 年湖北省科技进步三等奖）**

该项目的生产线设计产能为 7 万件/年，项目由东风轻型发动机有限公司、湖北汽车工业学院、宿州学院、东风设备制造有限公司共同完成，起止时间为 2007 年 1 月 15 日-2009 年 12 月 15 日。2013 年 6 月-2013 年 8 月进行了技术改造：对输送线进行改造，适应多品种规格；研发了基于模糊控制器的缸体顶面尺寸、曲轴孔径在线检测闭环加工技术，保证了顶面、曲轴孔等重要表面的加工质量；研发了 RGV 小车，在生产线上开通了人员与物料通道。

### **EA 系列发动机混流装配线开发与应用**

**（2019 年中国机械工业联合会科技进步三等奖）**

EA 发动机装配输送线及相关专机设备的开发研制，导入了发动机装配行业的新技术和新理念，将装配技术与信息技术相融合，实现了装配线的自动化、信息化和人性化。同时采用新结构解决了装配过程中混流、装配、检测等难题，提高了产品质量，保证了用户新产品如期投放市场，发动机冷试技术作为发动机装配过程中的一种检测手段，在行业内值得推广。

### **全过程标准化和数据共享的汽车装备制造设计和生产管理系统**

**（2018 年中国物流与采购联合会科技进步三等奖）**

本系统在 UG 和 CATIA 中进行装配建模，同时将相关装配体结构导出到设计管理系统，在设计管理系统读取相关产品结构，进行版本管理、图文档管理和相应变更管理，项目管理系统中可以根据项目进度生成生产计划，并将相关计划发布到相关计划的实施人员和相关供应商，相关人员可以根据项目进度上报相关具体信息，便于公司管理决策层实时掌握项目进度，做好相应管理。

## 六、机械学院研究生培养

**双导师制** 学校和学院为每位学生配备一名校内导师和一名校外导师，参与校内校外导师项目。基本一个导师一年带1个研究生，相比其他高校的“批量化培养”，机械学院个性化培养。

**每周研究生学术讨论会** 讨论会以学校研究所的研究方向为导向，以相关导师组成的研究小组为载体，研究生、研究生导师和机械学院同一方向的研究生为团队，每周按约定时间进行学术讨论活动。汇报上周研究工作进展、遇到的问题、下周的工作计划也可以邀请校内外相关专家举办专题研讨会。在校研究生必须参加每周的学术交流。

**学习条件** 研究生入学即可进入实验室和工作室，每人一个位置，适应新氛围，尽快介入研究和实验，方便学习和研究。

**奖助体系** 我校奖助体系能够保证绝大多数学生不交学费，生活无忧，导师根据项目和论文完成情况发放助研补贴。

### 2018-2019 年机械工程学院研究生文章、专利统计

序号	作者	论文名称	论文级别
1	孙煜	面向低碳低成本的磨削参数多目标优化动态模型	中文核心
2	孙煜	Multi-Objective Parameter Optimization Dynamic Model of Grinding Processes for Promoting Low-Carbon and Low-Cost Production	SCI
3	孙煜	新工科背景下的地方应用型本科院校实践教学建设	中文核心
4	关曲光	基于侧翻贡献度的自卸车举升作业侧倾稳定性	中文核心
5	关曲光	Anti-rollover warning control of dump truck lifting operation based on active suspension	SCIE（在审）
6	关曲光	重型车辆的制动与主动悬架防侧翻集成优化控制	中文核心（在审）
7	万强	基于混合灵敏度的某自卸车车厢结构优化设计	中文核心
8	万强	基于遗传算法的转向垂臂结构优化设计	中文核心
9	万强	Multi-object lightweight design of steering arm based on genetic algorithm	EI
10	万强	一种便携式汽车脱困装置	实用新型
11	万强	一种轻量化设计的转向垂臂结构	实用新型
12	邵闯	基于图像处理的混凝土表面裂缝检测研究	校报
13	邵闯	基于混合粒子群优化的2维Otsu路面裂缝图像阈值分割方法	校报
14	邵闯	A Kind of Pavement Crack Detection Method Based on Digital Image Processing	EI 会议

15	陈大顶	钢丝绳隔振器动态迟滞特性建模与参数识别研究	中文核心
16	曹忠园	基于坐标约束的矩形件排样方法研究	校报
17	曹忠园	基于 C4.5 算法的焊接质量预测	中文核心(在审)
18	栗智航	基于 FOCAS 协议和指令域的数控机床 在线监控系统	校报
19	李畅	《基于谱聚类分析的 FCAS/PCW 算法》	中文核心(在审)
20	李畅	《一种基于机器视觉的拨叉变形自动检测及矫正装置》	发明专利(在审)
21	宋昌兴	汽车线束 CAD/CAPP 集成系统的研究与应用	中文核心
22	李锦程	一种具有双位移的二维精密微动工作台及使用方法	专利
23	陈宇航	A Kind of Pavement Crack Detection Method Based on Digital Image Processing	IAEAC (会议)
24	李向宇	混流生产线的优化排产研究	中文核心
25	李向宇	东风商用车总装线水箱分装工位 IE 改善	学报
26	王自平	基于 IPC 的汽车悬架疲劳寿命试验台设计	中文核心
27	戢玉莹	某电动汽车减速器箱体模态分析	校报
28	戢玉莹	Structural design of wire rope hoist	EI 会议
29	戢玉莹	Study on the characteristics of wire rope ring for wire-cable vibration isolators	EI (初步录用)
30	徐行胜	Study on Motion Trajectory Error of Handling Mechanism Based on Hybrid Particle Swarm Optimization Algorithm	会议 EI
31	徐行胜	波形套轴向受压仿真与参数优化研究	中文核心
32	廖子文	考虑货箱质心变化的重型自卸车举升侧翻分析	校报
33	范伶松	某新能源汽车变速器箱体强度分析	校报
34	陈鑫	Modeling and Simulation of Vehicle Braking System Based on PID Control	EI 会议
35	田省洋	Extensible Innovation Design of globoidal cam Deceleration Mechanism Based on Knowledge	EI 会议
36	田省洋	基于可拓理论的混凝土搅拌运输车搅拌罐设计与制造	中文核心
37	田省洋	基于数值计算方法的混凝土搅拌运输车罐体及叶片设计	校报(在审)
38	郑小秋	加工中心 A 轴油液混合故障诊断	校报
39	向长峰	改进天牛须搜索算法在圆度误差评定中的研究	中文核心
40	向长峰	变尺度教与学算法的公差分配多目标优化研究	中文核心
41	向长峰	自适应天牛须优化与 K 均值聚类的图像分割算法研究	中文核心
42	杨明	汽车座椅滑轨性能试验方法及分析研究	校报

43	李捷	基于数据采集卡的瞬时转速测量方法研究	中文核心
44	李捷	比例溢流阀在液压系统中模拟加载实验研究	中文核心
45	张秀峰	基于 YOLOv3 的轮毂焊缝检测方法	发明专利(在审)
46	刘超	基于 Fuch 函数的鲸群优化算法的空间直线度误差评定方法	

## 七、联系方式



考研相关信息统计填报(qq 问卷)

联系老师：胡老师 13733538300 [联系邮件：hu@huat.edu.cn](mailto:hu@huat.edu.cn)

联系老师：冯老师 13387155200 联系邮件：[602700168@qq.com](mailto:602700168@qq.com)

联系电话：0719-8238202

联系地址：湖北省十堰市车城西路 167 号 湖北汽车工业学院 机械工程学院 207 办公室