

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号： GDZB-001-001

科技成果名称		滚动轴承故障智能诊断仪	
所属学科		机械与汽车工程	研究方向 信号处理与故障诊断
依托平台		安徽省汽车 NVH 工程技术研究中心	
科技 成 果 情 况	成果简介	本成果为一种在线滚动轴承早期缺陷状态监测与诊断装置。它结合智能传感技术、信息处理与大数据分析技术、数据挖掘与智能诊断技术，对轴承运行状态进行监测和在线处理，自动进行早期故障特征提取与故障预测诊断，避免重大事故的发生。 该成果可用于高铁轮对轴承、高速运转传动机构、汽车变速箱、行星减速器、机器人关节驱动等机构的轴承在线故障诊断。	
	所属领域	☒ 节能环保、 ☒ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☒ 新能源汽车、 ☐ 其他 汽车零部件行业_	
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☒ 小试、 ☐ 中试、 ☐ 可产业化	

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号： GDZB-001-002

科技成果名称		机电设备敏感频率振动减振隔振技术	
所属学科		机械与汽车工程	研究方向 信号处理与故障诊断
依托平台		安徽省汽车 NVH 工程技术研究中心	
科技 成 果 情 况	成果简介	本成果为一种机电设备敏感频率振动减振跟踪技术。通过特殊设计与匹配它可实现运行设备自身振动向支承基础的衰减、外部振动向精密设备支承基础的隔离。 可用于对振动环境有特殊要求的场合。	
	所属领域	☒ 节能环保、 ☒ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☒ 新能源汽车、 ☒ 其他 汽车零部件行业	
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化 若已经产学研合作，转化的企业（企业全称、所属县市）： 江淮汽车、苏州金龙客车、三一重机	

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号： GDZB-001-003

科技成果名称		汽车后桥振动噪声质量控制检验工装		
所属学科		机械与汽车工程	研究方向	噪声振动控制工程
依托平台		安徽省汽车 NVH 工程技术研究中心		
科技 成果 情况	成果简介	本成果为一种汽车后桥振动噪声质量控制检验工装。可实现汽车后驱动桥的振动噪声在线质量评价与分级；可作为生产线上产品质量控制工位的测量装备。通过特殊设计的桥驱动与测量设备，实现后桥的装夹、驱动、噪声振动测量、质量分等、条码记录等。 可作为产品噪声振动质量控制测量的关键工装。		
	所属领域	☐ 节能环保、 ☒ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☒ 新能源汽车、 ☒ 其他 汽车零部件行业		
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化 若已经产学研合作，转化的企业（企业全称、所属县市）： 江淮汽车美桥有限公司		

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号：GDZB-001-004

科技成果名称		机电产品振动噪声质量控制工位成套设备	
所属学科		机械与汽车工程	研究方向 噪声振动控制工程
依托平台		安徽省汽车 NVH 工程技术研究中心	
科技 成果 情况	成果简介	本成果为一种机电产品振动噪声质量控制工位成套设备。它可实现机电产品振动噪声在线质量评价与分级；可作为生产线上产品振动噪声质量控制工位的测量装备。通过特殊设计的动力驱动与测量设备，实现产品的装夹、驱动、噪声振动测量、质量分等、条码记录等。可作为产品噪声振动质量控制测量的关键工装。 装备的布置形式、驱动设计、测量总体方案，可结合生产线节拍定制设计。	
	所属领域	☒ 节能环保、 ☒ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☒ 新能源汽车、 ☒ 其他 汽车零部件行业	
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化 若已经产学研合作，转化的企业（企业全称、所属县市）： 江淮汽车美桥有限公司	

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号： GDZB-001-005

科技成果名称		机电产品振动可靠性试验成套装备		
科技 成果 情况	所属学科	机械与汽车工程	研究方向	噪声振动控制工程
	依托平台	安徽省汽车 NVH 工程技术研究中心		
	成果简介	本成果为一种机电产品振动可靠性试验成套设备，可实现机电产品工作状态下的振动可靠性试验、评价与分级；可开展正弦、随机、扫频及其组合的振动可靠性试验，对实验过程的产品状态信息进行监控与测量，实时记录疲劳失效与故障信息，可开展产品强化实验。 可作为机电产品振动可靠性质量控制关键实验装备。		
	所属领域	☒ 节能环保、 ☒ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☒ 新能源汽车、 ☒ 其他 汽车零部件行业		
其他 需要 说明 的事 宜	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化 若已经产学研合作，转化的企业（企业全称、所属县市）： 江淮汽车有限公司		

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号： GDZB-001-006

科技成果名称		一种高速脱水机		
所属学科		机械与汽车工程	研究方向	噪声振动控制工程
依托平台		安徽省汽车 NVH 工程技术研究中心		
科技成果情况	成果简介	本成果为一种衣物高速脱水机。常见的脱水机最大脱水转速通常不高于 1200 转/分，其脱水率在某些场合不能满足使用要求。本成果设计开发一种脱水转速在 2800 转/分的高速脱水机，达到对衣物高速脱水、快速干燥目的。		
	所属领域	☒ 节能环保、 ☒ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☒ 新能源汽车、 ☒ 洗衣机生产企业_		
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化 若已经产学研合作，转化的企业（企业全称、所属县市）： 合肥美的洗衣机有限公司		

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号： GDZB-001-007

科技成果名称		一种低噪声大容量家用冰箱		
所属学科		机械与汽车工程	研究方向	噪声振动控制工程
依托平台		安徽省汽车 NVH 工程技术研究中心		
科技 成果 情况	成果简介	本成果为新开发的一种低噪声大容量家用冰箱。常见的家用冰箱声压级一般为 40-55 分贝，在安静环境下让人觉得烦扰。本成果设计开发一种低噪声大容量家用冰箱，经特殊设计的制冷系统和减震降噪系统，使冰箱噪声不大于 35 分贝，实现家居静音环境，保障睡眠和身心健康。		
	所属领域	☒ 节能环保、 ☒ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☒ 新能源汽车、 ☒ 其他 冰箱和白色家电生产企业		
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化 若已经产学研合作，转化的企业（企业全称、所属县市）： 合肥美的冰箱有限公司		

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号：GDZB-001-008

科技成果名称		齿轮故障智能诊断系统	
所属学科		机械与汽车工程	研究方向 信号处理与故障诊断
依托平台		安徽省汽车 NVH 工程技术研究中心	
科技 成果 情况	成果简介	本成果为一种对运转过程中的齿轮副齿面失效和非正常啮合状态进行故障诊断的装置。它结合传感器技术、大数据分析与现代信息处理技术、数据挖掘与智能诊断技术，对齿面啮合状态进行监测和分析，自动进行早期故障诊断，避免重大事故的发生。 该成果可用于齿轮传动机构、汽车变速箱、行星减速器、机器人关节驱动机构等的在线故障诊断。	
	所属领域	☒ 节能环保、 ☒ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☒ 新能源汽车、 ☐ 其他 汽车零部件行业_	
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☒ 小试、 ☐ 中试、 ☐ 可产业化 若已经产学研合作，转化的企业（企业全称、所属县市）： 安徽江淮汽车股份有限公司；奇瑞汽车股份有限公司。	

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号: GDZB-002-001

科技成果名称		车道偏离预警系统的产品开发	
所属学科	车辆工程	研究方向	智能汽车及车辆系统动力学控制
依托平台	合肥工业大学汽车结构与电控技术创新实践基地/集成控制实验室 （“211 工程”建设项目）		
科技 成果 情况	成果简介	本项目为基于 DSP 平台的车道偏离预警系统的产品开发。它由车道偏离系统硬件平台、路径识别系统和跟踪预警系统组成，实现了车辆在运动过程中，能有效防止因为驾驶者分心而发生意外性车道偏离的目的。在高速路况以及良好城市路况下，系统对车道线平均检出率到达 99% 以上，每帧图像检测时间小于 20 毫秒，偏离报警时间小于 0.3 秒。在雨雾天气、夜晚、阴影遮挡等路况车道线平均检出率到达 93% 以上，每帧图像检测时间小于 30 毫秒，偏离报警时间小于 0.5 秒。  城市道路场景  高架场景  强光照测试场景  车道线模糊与阴影遮挡场景	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____	
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化 若已经产学研合作，转化的企业（企业全称、所属县市）： 安徽江淮汽车股份有限公司；奇瑞汽车股份有限公司。	

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号: GDZB-002-002

科技成果名称		分布式四轮驱动电动汽车开发	
所属学科	车辆工程	研究方向	智能汽车及车辆系统动力学
依托平台	合肥工业大学汽车结构与电控技术创新实践基地/集成控制实验室（“211工程”建设项目）		
科技成果情况	成果简介	本成果是以轮毂电机为研究对象的轮毂电机实验台和基于四轮轮毂电机的分布式驱动实验车平台。由实验室自主搭建的轮毂电机实验台使用最大转矩为 $175\text{ N}\cdot\text{m}$，额定功率为 5 kw 轮毂电机，利用磁粉制动器施加负载，扭矩传感器采集转矩、转速，NI-DAQ 进行信号的采集与发送，进行电机特性曲线的标定并用轮毂电机实验台代替仿真模型中的电机进行硬件在环实验。自主改装的四轮轮毂电机分布式驱动电动实验车平台利用 NI-CRIO 实现整车快速控制原型开发。所开发的分布式驱动实验车可实现电子差速控制以及直接横摆力矩控制，同时可进行电动车底盘系统动态协调集成控制与能量优化管理研究。 提供可变负载转矩 磁粉制动器 ●采集转速转矩信号 ●发送占空比和制动电压信号 控制主机 6×1 转速	
所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____		
产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☒ 小试、 ☐ 中试、 ☐ 可产业化 若已经产学研合作，转化的企业（企业全称、所属县市）： 例：安徽江淮汽车股份有限公司、合肥；奇瑞汽车股份有限公司、芜湖。		

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

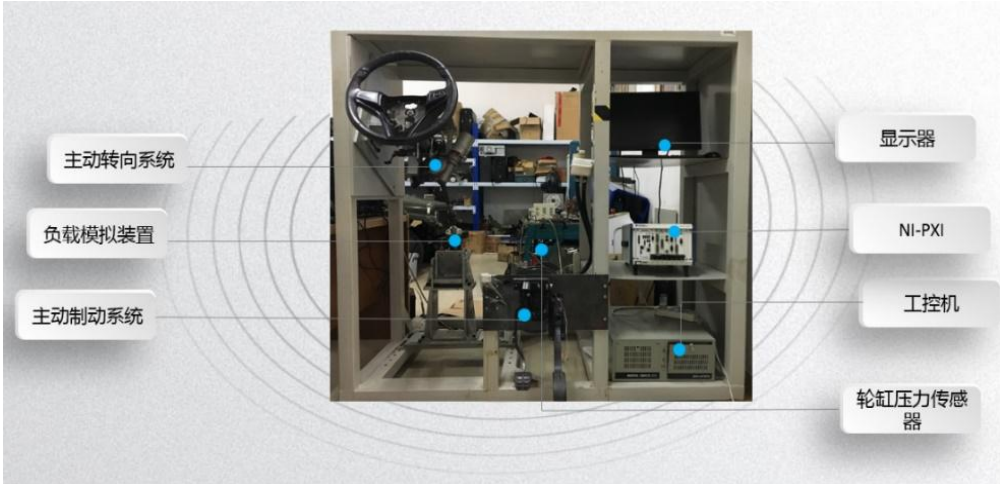
科技成果编号: GDZB-002-003

科技成果名称		智能汽车纵横向运动辅助驾驶系统开发	
所属学科	车辆工程	研究方向	智能汽车及车辆系统动力学控制
依托平台	合肥工业大学汽车结构与电控技术创新实践基地/集成控制实验室(“211工程”建设项目)		
科技 成果 情况	成果简介	本成果设计了智能车辆的横向(即转向)控制算法、及纵向(即速度)控制算法,研究了基于电动助力转向(EPS)的智能车辆主动转向控制,基于线控转向(SBW)的智能车辆主动转向控制,以及基于车-路分层协调控制的智能车辆主动驱动/制动控制。在满足车辆稳定、安全、可靠行驶要求的同时,开发了智能车辆的纵横向运动辅助驾驶控制系统,如车道偏离辅助系统、车道保持系统,换道辅助系统,自适应巡航控制系统等;并开发了集成这些辅助子系统的协调控制器,减少了传感器和执行器数目,消除了各子系统间的干涉,利用彼此间功能互补,进一步提高了智能汽车驾驶辅助系统的性能。  基于江淮汽车 iev4 电动汽车开发的智能辅助驾驶系统开发平台	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____	
产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☒ 中试、 ☐ 可产业化 若已经产学研合作,转化的企业(企业全称、所属县市): 例:安徽江淮汽车股份有限公司、合肥;奇瑞汽车股份有限公司、芜湖。		

联系方式: 科技合作办电话: 62901116; 邮箱: wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号：GDZB-002-004

科技成果名称		智能车辆纵横向运动辅助驾驶系统硬件在环仿真试验平台	
所属学科	车辆工程	研究方向	智能汽车及车辆系统动力学控制
依托平台	合肥工业大学汽车结构与电控技术创新实践基地/集成控制实验室（“211工程”建设项目）		
科技成果情况	成果简介	本项目为基于 Labview 和 CarSim 软件环境而联合搭建的车辆纵横向辅助驾驶系统硬件在环仿真试验平台,是在课题组先前开发使用的 EPS 硬件在环仿真试验平台、线控转向硬件在环仿真试验平台、汽车底盘集成控制系统硬件在环仿真试验平台以及纵/横向运动驾驶辅助系统硬件在环仿真试验平台的基础上,进行进一步的优化和完善。  仿真试验平台实物图	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____	
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☒ 中试、 ☐ 可产业化 若已经产学研合作,转化的企业(企业全称、所属县市): 安徽江淮汽车股份有限公司; 奇瑞汽车股份有限公司。	

联系方式: 科技合作办电话: 62901116; 邮箱: wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

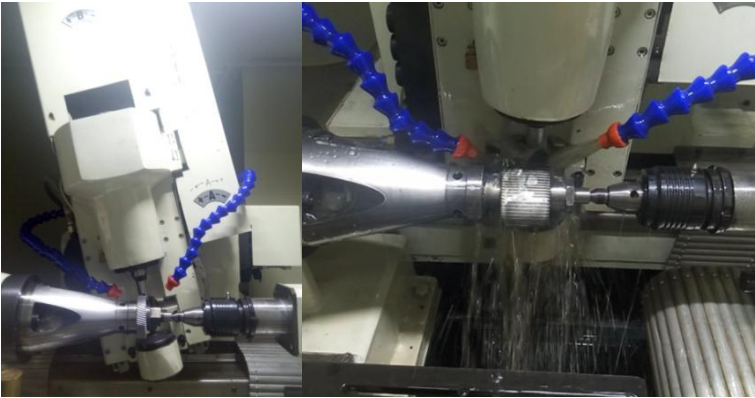
科技成果编号：GDZB-002-005

科技成果名称		汽车自动泊车系统产品开发	
所属学科	车辆工程	研究方向	智能汽车及车辆系统动力学控制
依托平台	合肥工业大学汽车结构与电控技术创新实践基地/集成控制实验室（“211工程”建设项目）		
科技 成果 情况	成果简介	开发的自动泊车系统是基于电动助力转向系统（EPS）来实现的。自动泊车系统由泊车控制模块、环境感知模块（超声波、图像传感等）、通信模块和执行机构模块等组成。通过超声波和图像传感器感知车辆周围环境信息来识别泊车车位，并根据车辆与停车位的相对位置信息，泊车控制器产生相应的泊车轨迹并控制车辆的速度和方向盘完成自动泊车，有效地帮助驾驶员，尤其是新手，快速、安全地将汽车泊入当前车位，极大地减轻驾驶员泊车负担。  自动泊车系统	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____	
	产学研情况	成熟度： ☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化 转化单位：安徽江淮汽车股份有限公司、奇瑞汽车股份有限公司等	

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号: GDZB-003-001

科技成果名称		高性能通用齿轮机床数控系统		
所属学科		机械设计制造类	研究方向	数控技术及数控装备
依托平台		合肥工业大学机械工程学院 CIMS 研究所		
科技 成果 情况	成果简介	高性能通用齿轮机床数控系统是在嵌入式多 CPU 硬件平台（ARM+DSP+FPGA）的基础上开发的，具有高速高精度多轴插补控制算法、柔性电子齿轮箱、内置式软 PLC、总线伺服控制、数字化通讯接口协议、以及基于工艺数据库的自动编程技术。目前在该系统平台的基础上通过功能裁剪及工艺匹配可形成的专用数控系统主要有：全功能滚（铣）齿数控系统，插齿数控系统，蜗杆砂轮磨齿数控系统，非圆齿轮剃齿数控系统等。部分系统已经实现与机床的配套应用。  数控滚齿机的圆柱齿轮和非圆齿轮加工		
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____		
	产学研情况	成熟度：☐实验室阶段、☐小试、☒中试、☒可产业化 转化单位：广州数控设备有限公司等。		

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliao yuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号： GDZB-003-002

科技成果名称		高档智能化齿轮机床数控系统		
所属学科		机械设计制造类	研究方向	数控技术及数控装备
依托平台		合肥工业大学机械工程学院 CIMS 研究所		
科技 成果 情况	成果简介	高档智能化齿轮机床数控系统是在开放式多 CPU 硬件平台的基础上开发的，集成了高速高精度柔性电子齿轮箱、智能化工艺数据库、机床综合误差自动补偿、参数化自动编程、内置式软 PLC、总线伺服控制、网络通讯接口协议等技术。目前在该系统平台的基础上通过功能扩展和裁剪及工艺匹配可形成螺旋锥齿轮铣齿磨齿、强力珩齿、强力刮齿等高档齿轮机床数控系统。		
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____		
	产学研情况	成熟度： ☒ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☐ 可产业化 转化单位：无		

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号：GDZB-003-003

科技成果名称		高性能通用多轴联动数控系统		
所属学科		机械设计制造类	研究方向	数控技术及数控装备
依托平台		合肥工业大学机械工程学院 CIMS 研究所		
科技 成果 情况	成果简介	高性能通用多轴联动数控系统具有开放的软硬件架构，基本控制 5 轴，可扩展至 8 轴；全闭环控制，系统分辨率 0.0001mm，定位精度 0.001mm；支持 S 曲线加减速，直线、圆弧、三次样条插补，前瞻控制；速度前馈，加速度前馈，摩擦前馈，支持用户定义伺服算法；实时多任务系统，支持高级语言、G 代码和代码扩展；具备主从跟随/电子齿轮；与硬件 PLC 一样控制 I/O，脱机运行时，作为支持平台。目前在该系统平台的基础上通过功能裁剪及工艺匹配可配套五轴加工中心、3D 打印机、机器人等。		
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____		
	产学研情况	成熟度： ☒ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☐ 可产业化 转化单位：无		

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号： GDZB-003-004

科技成果名称		高性能剪板机折弯机数控系统		
所属学科		机械设计制造类	研究方向	数控技术及数控装备
依托平台		合肥工业大学机械工程学院 CIMS 研究所		
科技 成果 情况	成果简介	针对安徽省具有区域特色和优势的金属成形装备（剪板机、折弯机），开展数控化智能化关键技术研究，研发了具有自主知识产权的开放式专用剪板、折弯机数控系统，替代进口，并应用在配套该数控系统的数控剪板机和数控折弯机新产品。通过对数控剪板机、折弯机的工艺研究及优化，开发出可适应现代复杂精密剪切、折弯工艺要求的专用数控系统，解决了数控化过程中的关键技术问题，并通过博望高新区的产业集群示范效应，带动整个行业产品性能和品质的提升。		
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____		
	产学研情况	成熟度： ☐ 实验室阶段、 ☒ 小试、 ☐ 中试、 ☐ 可产业化 转化单位：无		

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号: GDZB-003-005

科技成果名称	五轴义齿加工系统		
所属学科	机械设计制造类	研究方向	数控技术及数控装备
依托平台	合肥工业大学机械工程学院 CIMS 研究所		
科技成果情况	成果简介	五轴义齿加工系统是先进制造技术与口腔医学交叉结合。包括口腔牙齿原始信息采集、数据库建立和数据处理、模型建立和重构、数控加工技术及设备等。五轴义齿加工系统属于口腔医学领域专用型数控加工设备,具有加工效率高、精度高、体积小、操作便捷、绿色环保等特点。合理的结构设计是保证义齿加工质量的基础。具有如下图所示功能: 义齿加工系统	
所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____		
产学研情况	成熟度: ☐ 实验室阶段、 ☒ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化 转化单位: 合肥美亚光电技术股份有限公司等		

联系方式: 科技合作办电话: 62901116; 邮箱: wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号：GDZB-004-001

科技成果名称		低温高韧性球墨铸铁		
所属学科		材料加工	研究方向	铸造合金与工艺 抗磨、耐磨材料 新型高性能合金材料
依托平台				
科技 成果 情况	成果简介	低温高韧性球墨铸铁用于风电、高铁、轨道交通等零部件，具有优异耐低温冲击的性能。		
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____		
	产学研情况	成熟度： ☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化 转化单位：安徽江淮汽车股份有限公司、奇瑞汽车股份有限公司、 芜湖等		

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

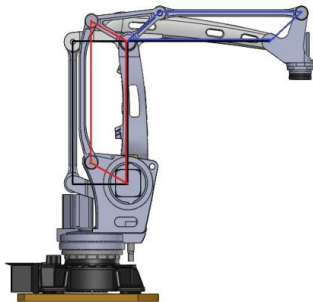
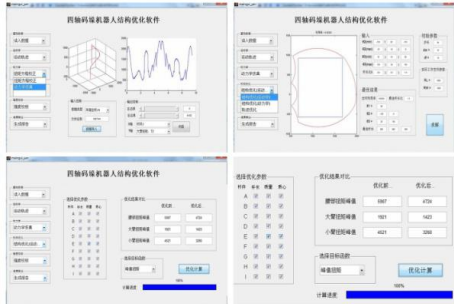
科技成果编号：GDZB-004-002

科技成果名称		轻量化铝合金汽车零部件技术	
所属学科		材料加工	研究方向 铸造合金与工艺 抗磨、耐磨材料 新型高性能合金材料
依托平台			
科技 成果 情况	成果简介	通过成分设计、合金熔炼、成形加工及热处理等工艺措施研制性能优异的铝合金，满足汽车零部件轻量化的要求。	
	所属领域	☐ √节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☐ √高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____	
	产学研情况	成熟度： ☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☐ √可产业化 转化单位：安徽江淮汽车股份有限公司、奇瑞汽车股份有限公司等	

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号: GDZB-008-001

科技成果名称		多自由度关节机器人机构设计、分析与优化	
所属学科	机械工程	研究方向	机械系统动力学、振动噪声控制、可靠性
依托平台			
科技 成果 情况	成果简介	多自由度关节型工业机器人的机构设计及优化，涉及到工作空间设计与优化、运动轨迹规划、作业功率消耗、机构定位精度等，并且关系到驱动电机选型，因此是工业机器人产品研发中的重要工作内容之一。目前市场上的多自由度关节型工业机器人机构结构日趋复杂，其运动学/动力学分析存在较大难度，对机器人本体产品研发形成较大挑战。而当前市场环境下，国内自主研发生产的工业机器人难以形成批量，很多情况下是根据客户需要进行定制开发，因此需要能够根据客户需求及时研发满足客户特定需求的工业机器人产品，这对于多自由度关节型工业机器人机构设计、分析及优化提出了更高的要求。  	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____	
	产学研情况	成熟度: ☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化 转化单位: 合肥泰禾光电科技股份有限公司等	

联系方式: 科技合作办电话: 62901116; 邮箱: wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号：GDZB-005-001

科技成果名称		基于 DIC 的全场高温变形应变测量技术与系统	
所属学科		仪器科学与技术	研究方向 机器视觉与光学测量
依托平台			
科 技 成 果 情况	成果简介	该技术基于三维机器视觉成像和数字散斑相关原理，通过比较变形前后物体表面的两幅图像来获得物体表面位移与应变信息，具有非接触、高精度测量，图像分辨率高、能测出全场各点的精确位移和变形的特点，无论对各向同性或异性材料处于弹性、塑性、粘弹塑性范围均能适用。可测量关键机械结构与部件的三维轮廓、材料与结构的全场变形与应变场分布，高温环境下的材料力学性能参数，满足机械制造、智能制造、航空航天和国防领域先进材料力学性能测定与评价的需要。	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☒ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____	
	产学研情况	成熟度： ☒ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☐ 可产业化 转化单位：北京航空材料研究院，北京	

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号：GDZB-005-002

科技成果名称		超大景深三维测量显微镜	
所属学科		仪器科学与技术	研究方向 机器视觉与光学测量
依托平台			
科技 成果 情况	成果简介	鉴于光学显微镜景深有限，不能测量和三维实时显示高度差超过光学景深的复杂三维结构物体，如微机电器件（MEMS）、生物组织结构等。本成果基于利用光学变焦原理，通过移动显微物镜的焦点位置，拍摄由模糊到清晰再到模糊的二维图像序列，通过聚焦评价和图像处理合成技术，扩展显微镜的景深，得到超大景深的三维立体图像，实现超大景深三维彩色实时显示和大深宽比微纳结构三维形貌的测量。	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☒ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____	
	产学研情况	成熟度： ☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化 转化单位：安徽江淮汽车股份有限公司、奇瑞汽车股份有限公司等	

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号： GDZB-005-003

科技成果名称		超光滑表面激光散射微缺陷检测	
所属学科		光电信息科学与工程	研究方向 精密光学检测
依托平台		仪器科学与光电工程学院，机器视觉与光学测量研究所	
科技 成果 情况	成果简介	该成果基于偏振激光散射理论，通过高速激光线扫描技术结合自动对焦显微成像技术实现对超光滑光学表面（如玻璃、晶圆等）亚微米量级微观缺陷（如麻点、划痕、表面发雾和污渍等）的快速无损检测，尤其适用于大口径光学表面的微缺陷检测。该成果的缺陷检测灵敏度优于 0.5 μm，检测效率大于 480 mm ² /s，可以实现被测表面缺陷的快速定位和自动显微成像，输出表面缺陷尺寸、数量和类型的统计信息，为超光滑表面元件的加工质量提供可靠的反馈，有助于提高元件的制作工艺。该技术目前已用于中科院上海光机所激光核聚变项目中。	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____	
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☒ 中试、 ☐ 可产业化 合肥知常光电科技有限公司等	

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号： GDZB-005-004

科技成果名称		单光谱 CCD 高温计		
所属学科		仪器科学与技术	研究方向	辐射测温理论与技术
依托平台		机器视觉与光学测量研究所		
科技 成果 情况	成果简介	本科研成果主要是基于面阵 CCD 开发了一套高温场测量设备，测温范围为 800~1200℃，测温误差≤±5℃。并对 CCD 单个像素响应的非均匀性以及光学系统的渐晕引起的温场测量畸变进行了有效校正。目前该成果已在 <i>IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement</i> 、 <i>Measurement Science and Technology</i> 等测量类国际核心期刊上发表 SCI 论文 4 篇。		
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____		
	产学研情况	☒ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☐ 可产业化 若已经产学研合作，转化的企业（企业全称、所属县市）：		

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号：GDZB-005-005

科技成果名称		非接触式光学三维扫描仪	
所属学科		仪器科学与技术	研究方向 机器视觉与光学测量
依托平台			
科技 成果 情况	成果简介	三维测量技术在三维建模、3D 打印、机械手导引、模具制造、逆向工程、文物数字化与修复等领域具有广阔的应用前景。 经过二十多年的研究,我们基于三维视觉光学测量原理和结构光投影技术,开发了一系列光学三维拍照和三维扫描测量技术及仪器,如下: (1) 条纹结构光投影手持式三维扫描仪 (2) 二值格雷码投影真彩色三维扫描仪 (3) 多频相移光栅投影真彩色三维扫描仪 (4) 散斑投影双目视觉三维扫描仪 主要技术指标: (1) 扫描点间距可达 0.01mm, (2) 扫描精度可达$\pm 0.005\text{mm}$, (3) 三维真彩色数据	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☒ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____	
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化 若已经产学研合作,转化的企业(企业全称、所属县市): 例: 安徽江淮汽车股份有限公司、合肥; 奇瑞汽车股份有限公司、芜湖。	

联系方式: 科技合作办电话: 62901116; 邮箱: wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号： GDZB-005-006

科技成果名称		高反射表面（镜面）三维轮形貌量技术及仪器		
所属学科		仪器科学与技术	研究方向	机器视觉与光学测量
依托平台				
科技 成果 情况	成果简介	高反射表面由于其独特的光学特性，被越来越多的应用在在各种产品中，用以提高产品的性能与品质，如汽车外壳的光滑表面、门窗玻璃、倒车镜、后视镜，手机曲面屏，平板玻璃、光学镜面等等，因此对此类高反射表面进行快速和高精度的三维形貌在线测量，是提高生产加工效率与产品品质的重要手段。 本成果基于光栅投影三维测量与立体视觉三维测量原理，开发了一种高反射表面三维形貌在线测量技术，可用于测量各种光反射表面的三维形貌、镜面曲率、表面缺陷、平板玻璃平面度等三维几何参数。 主要技术指标达到： （1） 最大测量范围：5000×5000mm （2） 最高测量精度：0.1 μm ~ 10 μm （3） 测量时间：毫秒~秒级		
	所属领域	☐ 节能环保、 ☒ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____		
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化 若已经产学研合作，转化的企业（企业全称、所属县市）： 彩虹（合肥）液晶玻璃有限公司、合肥，用于液晶面板玻璃不平度检测		

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号： GDZB-005-007

科技成果名称		高温视频引伸计		
所属学科		仪器科学与技术	研究方向	机器视觉与光学测量
依托平台				
科技 成果 情况	成果简介	高温材料力学性能指标主要包括高温蠕变变形量、弹性模量、泊松比、断裂韧度等。目前高温条件下材料力学性能测试却存在不足，如传统接触式引伸计难以用在温度超过 1000 度以上的高温测试环境中。鉴于光学测试方法具有非接触、高效、精确、便捷等优点，本成果研究与开发了一种基于图像特征跟踪和图像相关原理高温材料力学性能测试技术和测量装置。主要技术指标如下： (1) 测量力学参数：热膨胀系数、高温蠕变、泊松比、弹性模量、拉伸断裂等。 (2) 测量温度范围：常温到 1500 度 (3) 变形分辨率：由于 1 微米		
	所属领域	☐ 节能环保、 ☒ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____		
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☐ 可产业化 若已经产学研合作，转化的企业（企业全称、所属县市）： 例：北京航空材料研究院，北京		

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号： GDZB-005-008

科技成果名称		激光散斑复合材料无损检测技术	
所属学科		仪器科学与技术	研究方向 光学无损检测
依托平台			
科技 成果 情况	成果简介	激光散斑干涉无损检测系统对使用环境无苛刻要求，能对复合材料的微位移、应变、变形、缺陷等进行测量，且具有全场、非接触、高精度、高灵敏度和实时快速优点，能广泛应用于复合材料缺陷检测、应变变形检测等，如航空航天飞行器和飞机机身、机翼控制面、游艇壳体、风力发电叶片及雷达罩等复合材料构件的分层、脱粘、假粘、皱折、裂纹、撞击损伤等缺陷的外场无损检测。该类检测仪器目前为美、德等少数国家垄断，价格昂贵（百万元），技术封锁，二次开发困难。团队研发的检测技术具有自主知识产权，成果可广泛应用于航空、航天、轮机工程、先进制造、复合材料、汽车、新能源及电子等领域的测试中。	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____	
	产学研情况	☒ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☐ 可产业化 已经产学研转化单位（企业全称、所属县市）： 江西洪都航空工业集团有限责任公司、江西、南昌（合作中航产学研专项项目，已经结题）	

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号： GDZB-005-009

科技成果名称		激光散斑无损检测技术及仪器		
所属学科		仪器科学与技术	研究方向	光学无损检测
依托平台				
科技 成果 情况	成果简介	激光散斑无损检测技术与系统是以激光散斑作为被测物场变化信息的载体，利用干涉散斑场的相关条纹来检测被测物变化前后的相位变化，从而表征被测物体表面的位移场/变形和缺陷信息。该技术具有全场、非接触、高精度、高灵敏度和实时快速优点，能对复合材料的微位移、变形、应变、缺陷等进行测量，如航空航天飞行器和飞机机身、机翼控制面、游艇壳体、风力发电叶片及雷达罩等复合材料构件的分层、脱粘、假粘、皱折、裂纹、撞击损伤等缺陷的外场无损检测。该类检测仪器目前为美、德等少数国家垄断，价格昂贵（百万元），技术封锁，二次开发困难。 在国家重大科学仪器设备开发与应用专项的支持下，我们研发了具有自主知识产权的激光散斑无损检测技术与系统，与常规无损检测手段如射线、超声波、电磁和磁粉检测技术等相比，测量灵敏度高，达到激光波长级别；能进行全场检测，检测效率高；可实现实时处理，检测结果易于保存。成果可广泛应用于航空、航天、轮机工程、先进制造、复合材料、汽车、新能源及电子等领域的测试中。 关键技术指标： 1、被测材料种类：金属、碳纤维、蜂窝结构等各种复合材料； 2、测试加载环境：真空加载或热加载方式； 3、待测参数：表面变形与缺陷； 4、单次测量面积可达：1m×1m，测试灵敏度 30nm。		
	所属领域	☐ 节能环保、 ☒ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____		
	产学研情况	☒ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☐ 可产业化 已经产学研转化单位（企业全称、所属县市）： 江西洪都航空工业集团有限责任公司、江西、南昌（合作中航产学研专项项目，已经结题）		
	拟意向转化的企业	应用航空、航天、轮机工程、先进制作、材料及电子等产业领域。		
其他需要说明事宜				

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号： GDZB-005-010

科技成果名称		用于机械手引导与定位的三维视觉传感器	
所属学科		仪器科学与技术	研究方向 机器视觉与光学测量
依托平台			
科技 成果 情况	成果简介	视觉引导与定位是工业机器人应用领域中广泛存在的问题,如机械手的抓取、放置、打孔、攻丝、拧螺钉、涂胶、分拣等,为了完成这类操作,对被操作物体二维或三维定位信息的获取是必要的。 针对机械手三维引导与定位应用,我们开发了两个系列的高速三维视觉传感器: (1) 线扫描视觉传感器 (2) 散斑投影视觉传感器 (3) 条纹投影视觉传感器 可以集成在机械手末端,实现快速的三维测量,对物体的空间位置进行定位,引导与控制机械手动作。主要技术指标如下: (1) 数据带宽 1Gbit/s (2) 测量范围,深度方向: 5-750mm, 水平方向 10-400mm, (3) 测量分辨率: 1 μ m-0.5mm (4) 线性度可达: 0.15%	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☒ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____	
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化 若已经产学研合作,转化的企业(企业全称、所属县市):	
	拟意向转化的企业	应用自动化控制、智能制造、机器人等产业领域。	
其他需要说明的事宜			

联系方式: 科技合作办电话: 62901116; 邮箱: wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号： GDZB-005-011

科技成果名称		自动光学检测技术及智能检测系统		
所属学科		仪器科学与技术	研究方向	机器视觉与光学测量
依托平台				
科技 成果 情况	成果 简介	在国家重大科学仪器设备开发与应用专项的支持下，针对六代线和8.5代线液晶显示器制造过程中的在线检测难题，我们攻克了自动光学检测技术中的各种难题，成功开发了下列自动光学检测技术及工程样机： （1） 显示器基板玻璃表面缺陷检测技术及工程样机、 （2） 液晶阵列与彩色滤光片表面缺陷视觉检测技术及工程样机、 （3） IT0 导电玻璃表面缺陷检测技术及工程样机。 主要关键技术指标达到： （1）支持6代线8.5代线等高世代生成线， （2）整体扫描分辨率和定位精度优于10 μm， （3）缺陷局部复检分辨率优于1 μm， （4）检测时间少于20秒。 该技术很容易扩展到下列行业：手机、电池、半导体、钢板、薄膜、纸张、印刷品等表面缺陷检测		
	所属 领域	☐节能环保、☒信息技术、☐生物医药、☒高端装备制造、 ☐新能源、☐新材料、☐新能源汽车、☐其他_____		

	产学研情况	☐实验室阶段、☐小试、☐中试、☒可产业化 若已经产学研合作，转化的企业（企业全称、所属县市）： （1）合肥京东方光电科技有限公司、合肥； （2）彩虹（合肥）液晶玻璃有限公司、合肥 （3）芜湖长信科技股份有限公司、芜湖
	拟意向转化的企业	可用于显示器、手机、锂电池、太阳能、半导体、钢板、薄膜、纸张、印刷等行业，实现表面缺陷自动检测、产品分选等任务
其他需要说明的事宜		

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号：GDZB-006-001

科技成果名称		6 自由度精密测量系统		
所属学科		仪器科学与技术	研究方 向	精密测量
依托平台				
科技 成果 情况	成果简介	利用激光跟踪仪和高精度双轴倾角仪搭建 6 自由度精密测量系统,测角范围为±5°,测角精度为 0.001°,位置精度为 10μm+1ppm。6 自由度精密测量系统可应用于大科学装置关键部件装配过程中位姿实时测量,如上海光源、EAST 装置以及中国聚变实验对等。		
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____		
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化 若已经产学研合作,转化的企业(企业全称、所属县市): 合肥易丝特测控技术有限公司、合肥。		
	拟意向转化的企业	智能制造等产业领域。		
其他需要说明的事 宜				

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号：GDZB-006-002

科技成果名称		便携关节式坐标测量机		
所属学科		仪器科学与技术	研究方向	精密测量
依托平台				
科技 成果 情况	成果简介	便携关节式坐标测量机由3对关节串联而成，其具有灵活、便携、质量轻等优点，广泛应用于汽车制造、航空航天、造船、模具制造等过程中质量检测。依托于国家重大科学仪器设备开发专项《便携关节式坐标测量机开发与应用》项目，成功研制出测量范围为1.2m~3.6m，测量精度为0.03mm~0.12mm的便携关节式坐标测量机，并掌握整套生产工艺流程，建立了便携关节式坐标测量机完整精度保障体系。		
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____		
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化 若已经产学研合作，转化的企业（企业全称、所属县市）： 合肥易丝特测控技术有限公司、合肥。		
	拟意向转化的企业	智能制造等产业领域。		
其他需要说明的事 宜				

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号： GDZB-006-003

科技成果名称		伪八轴弧焊机器人	
所属学科	仪器科学与技术	研究方向	复杂外形检测
依托平台			
科技 成 果 情 况	成果简介	弧焊机器人是应用广泛的一种工业机器人，可以有效提高焊接质量。对于复杂工件，弧焊机器人一般配合变位机使用，即需要实现弧焊机器人和变位机的联动控制。但是国内很多厂家弧焊机器人与变位机无法联动，因而无法实现连续焊接，导致容易出现焊缝缺陷。利用机器人路径方面的研究积累，实现了一种伪八轴弧焊机器人，即在不需八轴控制系统的条件下，通过分别控制机器人和变位机的运动轨迹及速度，实现了八轴弧焊机器人系统的焊接效果。	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____	
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化 若已经产学研合作，转化的企业（企业全称、所属县市）： 安徽好运机械有限公司、合肥	
	拟意向转化的企业	智能制造等产业领域。	
其他需要说明的事宜			

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号: GDZB-007-001

科技成果名称		成形机床结构设计与精度控制一体化系统	
所属学科		机械工程	研究方 向 成形机床结构设计与控制
依托平台		汽车技术与装备国家地方联合工程研究中心 安徽省数字化设计与制造重点实验室	
科技 成果 情况	成果简介	本团队对大型数控折弯机、剪板机及各类专机进行了结构设计 与精度分析,在总结已有的精度分析方法的基础上研究了新的精度 控制方法,从机械结构、数控系统、液压系统等多方面控制了机床 的精度,为机床的设计与制造提供了重要的理论依据。	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____	
	产学研情况	☒ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☐ 可产业化 若已经产学研合作,转化的企业(企业全称、所属县市): 例:安徽江淮汽车股份有限公司、合肥;奇瑞汽车股份有限公司、 芜湖。	
	拟意向转化 的企业	例:应用自动化控制、智能制造等产业领域。拟意向转化单位(企 业全称、所属县市):安徽江淮汽车股份有限公司、合肥;奇瑞汽 车股份有限公司、芜湖。	
其他需要说明的事 宜			

联系方式: 科技合作办电话: 62901116; 邮箱: wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号: GDZB-007-002

科技成果名称		单伺服驱动器	
所属学科		机械电子	研究方向 电机驱动控制
依托平台		汽车技术与装备国家地方联合工程研究中心 安徽省数字化设计与制造重点实验室	
科技 成果 情况	成果简介	1kw 以下, 驱动轮毂伺服电机、永磁同步电机、直流无刷电机、直线电机、空心杯电机等。性价比高, 伺服性能跟以色列 Elmo 驱动器相当, 具有国际先进水平。研发实力强, 能为客户提供驱动控制一体化定制开发产品。系统的从电机、电磁场、仿真、软硬件实现、三闭环伺服, 较全面掌握伺服驱动技术, 并且利用国际最先进的 MBD (Model Based Design) 的方法开发, 扩展性能好, 代码稳定可靠。	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____	
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化	
	拟意向转化的企业		
其他需要说明的事 宜		尤其适于驱动轮毂伺服电机、永磁同步电机、盘式电机等	

联系方式: 科技合作办电话: 62901116; 邮箱: wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号: GDZB-007-003

科技成果名称		仿生手	
所属学科		机械电子	研究方向 机器人
依托平台		汽车技术与装备国家地方联合工程研究中心 安徽省数字化设计与制造重点实验室	
科技 成果 情况	成果简介	仿生手，采用五个电机控制手指动作，通过 cSPACE 控制卡，5 路 PWM 输出接口进行电机控制，五个手指可以独立运动，进行各种操作，同时可通过手机 APP 进行遥控。	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____	
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化	
	拟意向转化的企业		
其他需要说明的事 宜			

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号: GDZB-007-004

科技成果名称		高性能齿轮传动理论	
所属学科		机械工程	研究方向 新型齿轮传动、齿轮系统动力学、齿轮精度动态设计
依托平台		汽车技术与装备国家地方联合工程研究中心 安徽省数字化设计与制造重点实验室	
科技成果情况	成果简介	针对现代工业装备对齿轮系统在小型化、轻量化、减振降噪以及高功重比方面的迫切需求,开展齿轮设计理论、有限元仿真、动力学/NVH 分析、齿轮加工检测与试验等研究;一、提出了一种新型齿轮——微线段齿轮(专利号: ZL2004100656163.3),具有最小齿数少(可为 3—4 个齿)、尺寸小、传递效率高、弯曲强度和接触强度高的特点,目前已经形成一套从齿轮设计、理论分析到加工检测和试验研究的完整理论体系;二、以大重合度齿轮为对象,基于齿轮精度标准,利用先进偏差建模技术,结合齿轮系统非线性动力学理论,开展齿轮精度建模及其对系统动态性能影响研究,建立大重合度齿轮系统精度参数动态设计理论体系;三、充分利用塑料在减重、减振、降噪、自润滑等方面的优势,开展塑料-金属齿轮副传动理论研究,开发高性能塑料齿轮产品,为以塑代钢在传动领域产业化奠定理论基础;四、研究并掌握斜齿轮副+偏心质量块系统的振动机理,分析双质体惯性振动系统的共振特性,开发高性能直线振动系统。	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____	
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化 若已经产学研合作,转化的企业(企业全称、所属县市): 例:安徽江淮汽车股份有限公司、合肥;奇瑞汽车股份有限公司、芜湖。	
	拟意向转化的企业	安徽江淮汽车股份有限公司、合肥; 奇瑞汽车股份有限公司、芜湖; 湖北金仕伟智能装备技术有限公司,十堰; 安徽中科光电色选机械有限公司,合肥。	
其他需要说明的事 宜			

联系方式: 科技合作办电话: 62901116; 邮箱: wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号：GDZB-007-005

科技成果名称		工业机器人整机设计与制造	
所属学科		机械工程	研究方向 工业机器人
依托平台		汽车技术与装备国家地方联合工程研究中心 安徽省数字化设计与制造重点实验室	
科技 成果 情况	成果简介	本团队完成了在充分了解工业机器人设计理论和方法的前提下，对工业机器人设计与制造关键技术进行了研究，完成了 6kg 及 25kg 六自由度工业机器人的机械结构设计和控制系统设计，制作了机器人实物，目前用于实验和研究。	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____	
	产学研情况	☒ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☐ 可产业化 若已经产学研合作，转化的企业（企业全称、所属县市）： 例：安徽江淮汽车股份有限公司、合肥；奇瑞汽车股份有限公司、芜湖。	
	拟意向转化的企业	例：应用自动化控制、智能制造等产业领域。拟意向转化单位（企业全称、所属县市）：安徽江淮汽车股份有限公司、合肥；奇瑞汽车股份有限公司、芜湖。	
其他需要说明的事 宜			

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号：_____是赵韩黄康的

科技成果名称		微线段齿轮机器人关节减速器研发	
所属学科		机械工程	研究方向 机械传动系统设计与传动精度
依托平台		汽车技术与装备国家地方联合工程研究中心 安徽省数字化设计与制造重点实验室	
科技 成果 情况	成果简介	针对目前机器人关节减速器高强度、高精度、高效率、高自动化的发展需求，团队设计了一种高强度的微线段齿轮机器人关节减速器，该关节减速器具有如下特点：1、关节该减速器结构紧凑，较小的体积下具有高承载能力；2、关节减速器质量相对同等负载的RV减速器小约50%；3关节减速器拥有较好的传动精度及扭转刚度。	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____	
	产学研情况	☒ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☐ 可产业化 若已经产学研合作，转化的企业（企业全称、所属县市）：	
	拟意向转化的企业	应用自动化控制、智能制造等产业领域。拟意向转化单位：安徽泰尔重工股份有限公司、马鞍山；南京路驰机电设备有限公司、南京。	
其他需要说明的事 宜		该技术成果已完成传动精度试验	

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号：GDZB-007-006

科技成果名称		矿山机械的现代设计方法	
所属学科		机械工程	研究方向 矿山机械设计
依托平台		汽车技术与装备国家地方联合工程研究中心 安徽省数字化设计与制造重点实验室	
科技 成果 情况	成果简介	为保证矿产资源的有效开发和使用，保证资源开采的有效性和开采效率，因此，新型矿山机械扮演着越发重要的角色。 本团队在确保开采安全的前提下，采用科学的设计方法，力求设计出低成本、高质量的机械设备。在设计过程中合理运用了计算机辅助设计、绿色设计、人机工程设计等多种科学设计方法，完成了各种钻机及低噪钻机的设计。促进了矿山产业的低碳环保及矿山企业的可持续发展。	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____	
	产学研情况	☒ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☐ 可产业化 若已经产学研合作，转化的企业（企业全称、所属县市）： 例：安徽江淮汽车股份有限公司、合肥；奇瑞汽车股份有限公司、芜湖。	
	拟意向转化的企业	例：应用自动化控制、智能制造等产业领域。拟意向转化单位（企业全称、所属县市）：安徽江淮汽车股份有限公司、合肥；奇瑞汽车股份有限公司、芜湖。	
其他需要说明的事 宜			

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号：GDZB-007-007

科技成果名称		汽车主动防侧倾系统	
所属学科		机械工程	研究方向 汽车主动安全控制
依托平台		汽车技术与装备国家地方联合工程研究中心 安徽省数字化设计与制造重点实验室	
科技 成果 情况	成果简介	主动稳定杆系统能在车辆产生侧倾趋势时给车辆快速施加反侧倾力矩，防止车辆侧倾，大大减小车身侧倾角和侧倾角速度，提高乘坐舒适性，增大独立悬架的轮胎法向力，改善车轮与路面的附着状况等。目前，团队已开发出一套液压马达式主动防侧倾系统，主要工作包括：主动稳定杆的机械结构设计、液压系统设计、主动防侧倾系统动力学模型建立、控制器设计及优化、试验测试。试验结果表明，在相同工况下，装有主动防侧倾系统的车身侧倾角比仅装有被动稳定杆的车身侧倾角显著减小。	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☐ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☒ 其他_____	
	产学研情况	☒ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☐ 可产业化 若已经产学研合作，转化的企业（企业全称、所属县市）： 例：安徽江淮汽车股份有限公司、合肥；奇瑞汽车股份有限公司、芜湖。	
	拟意向转化的企业		
其他需要说明的事 宜		该技术成果已在试验车上进行测试。	

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号: GDZB-007-008

科技成果名称		双伺服驱动器	
所属学科		机械电子	研究方向 电机驱动控制
依托平台		汽车技术与装备国家地方联合工程研究中心 安徽省数字化设计与制造重点实验室	
科技 成果 情况	成果简介	ACS206 低压双交流伺服驱动器是伺服电机、直流无刷电机、轮毂伺服电机、永磁同步电机驱动器, 采用 STM32 芯片作为主处理器, 能实现以上电机的电流、速度、位置控制, 控制接口灵活, 可以选择支持模拟信号、485 总线、CAN 总线、RS232、PWM 占空比等控制接口, 伺服性能达到国外伺服驱动器的水平, 体积形状可以定制。为用户提供一种高性价比、功能可以定制开发的伺服驱动、控制解决方案, 广泛应用于移动机器人、云台、小型自动化、电动代步车等产品中。	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____	
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化	
	拟意向转化的企业		
其他需要说明的事 宜		适用于各类电子加工设备、流水线料件传送装置、医疗设备、仪器仪表、精密测试设备、通道闸门控制、直角坐标机器人、设备上下料装置、设备辅助运动装置、抓取及搬运机械装置、喷绘机、移动机器人、电动代步车等	

联系方式: 科技合作办电话: 62901116; 邮箱: wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号：GDZB-007-009

科技成果名称		协作机器人及其一体化关节模组	
所属学科		机械电子	研究方向 机器人
依托平台		汽车技术与装备国家地方联合工程研究中心 安徽省数字化设计与制造重点实验室	
科技 成果 情况	成果简介	协作机器人由控制系统、驱动器和一体化关节模组产品组成，采用直驱伺服电机+谐波减速器的驱动方式。其设计精巧、结构简洁、速度较低、安全性高、安装方便、动作灵活，可广泛应用于拾取和放置、设备看护、包装码垛、加工作业、质量检测等领域。	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____	
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化	
	拟意向转化的企业		
其他需要说明的事 宜		机械臂关节模组由伺服驱动器、无框力矩电机、谐波减速机、反馈编码器和制动器等多个机器人关节核心部件组成，并集成在一个模块化组件中，封装成适合机器人关节的 90°转角外形样式。具有传动效率更高，能实现更大的连续转矩输出，“小身材，大力气”的特点。	

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号: GDZB-007-010

科技成果名称		移动机器人底盘系统	
所属学科		机械电子	研究方向 动力学与控制
依托平台		汽车技术与装备国家地方联合工程研究中心 安徽省数字化设计与制造重点实验室	
科技 成果 情况	成果简介	穿梭车、AGV 底盘系统应用于自动化仓储系统的穿梭车、可实现自导航和自动驾驶的 AGV 及底盘系统，可应用于自动化仓库建设，已应用于某大型电商物流中心。 移动服务机器人、巡逻机器人、送餐机器人等轮毂伺服电机底盘驱动系统。具有激光导航，地图建构，路径规划与自动避障技术。	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____	
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化	
	拟意向转化的企业		
其他需要说明的事 宜		集成了 SLAM 算法核心的底盘，可以为室内定位导航提供多种方案，同时预留多种传感器接口供用户自行评估开发。 客户仅需根据自身设计需求添加相关传感器及其他配置即可开发出带有简单自主定位导航功能的机器人。	

联系方式: 科技合作办电话: 62901116; 邮箱: wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号: GDZB-007-011

科技成果名称		直升机电动尾部减速器	
所属学科		机械工程	研究方向 机械传动系统设计、系统动力学及控制
依托平台		汽车技术与装备国家地方联合工程研究中心 安徽省数字化设计与制造重点实验室	
科技 成果 情况	成果简介	电机-尾部减速器一体化作为直升机由传统的发动机提供动力转型到由电能提供动力的一种关键技术方	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____	
	产学研情况	☒ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☐ 可产业化 若已经产学研合作，转化的企业（企业全称、所属县市）： 例：安徽江淮汽车股份有限公司、合肥；奇瑞汽车股份有限公司、芜湖。	
	拟意向转化的企业		
其他需要说明的事 宜		目前已开发出直升机电动尾部减速器的实验样机。	

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号：GDZB-007-012

科技成果名称		制造业信息化管理平台软件	
所属学科	机械工程	研究方 向	企业信息化
依托平台		安徽省数字化设计与制造重点实验室、合肥市生产力促进中心	
科技 成果 情况	成果简介	具有自主知识产权的制造业企业信息化管理系列软件，包括 ERP、PDM、MES、进销存、CAPP、CRM 等多种，为中小型企业在产品开发、经营管理、企业协作等领域提供帮助。	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☒ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☐ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____	
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化 若已经产学研合作，转化的企业（企业全称、所属县市）： 例：安徽江淮汽车股份有限公司（合肥市）；	
	拟意向转化的企业	例：应用自动化控制、智能制造等产业领域。拟意向转化单位（企业全称、所属县市）：安徽江航爱唯科环境科技股份有限公司（安庆）；	
其他需要说明的事 宜		无	

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号: **GDZB-007-013**

科技成果名称		智能体感式电动助力机械手		
所属学科		机械电子	研究方 向	动力学与控制
依托平台		汽车技术与装备国家地方联合工程研究中心 安徽省数字化设计与制造重点实验室		
科技 成果 情况	成果简介	该设备采用了高精度伺服电机控制系统结合智能传感器,实现自动平衡工件重力的作用,操作人员只需用很小的力,就能实现工件的精准定位、安装和搬运。智能体感式电动助力机械手是一种人机合作的特种作业机器人,在继承了机器人的强承载能力、高精度等特点的同时,又发挥了人的视觉、触觉、感觉、灵活性等特长。		
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____		
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化		
	拟意向转化的企业			
其他需要说明的事 宜		可以极大减轻操作者的劳动强度,提高作业效率,保障生产安全		

联系方式: 科技合作办电话: 62901116; 邮箱: wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号：GDZB-007-014

科技成果名称		轴类功能表面冷搓成形仿真系统	
所属学科		机械工程	研究方 向 轴类功能表面冷搓成形仿 真
依托平台		汽车技术与装备国家地方联合工程研究中心 安徽省数字化设计与制造重点实验室	
科技 成果 情况	成果简介	轴类功能表面冷搓过程作为高速冷塑性成形技术，其参数难以通过实验获得且目前仍缺少对于冷搓成形整个过程的详细分析。 本团队研究了一种轴类功能表面冷搓成型仿真系统，通过仿真可获得冷搓成形过程的多项参数。该研究实现了冷搓过程中的参数可观性，为冷搓工艺及相关装备的研究及生产实践提供参考和借鉴。	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____	
	产学研情况	☒ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☐ 可产业化 若已经产学研合作，转化的企业（企业全称、所属县市）： 例：安徽江淮汽车股份有限公司、合肥；奇瑞汽车股份有限公司、芜湖。	
	拟意向转化的企业	例：应用自动化控制、智能制造等产业领域。拟意向转化单位（企业全称、所属县市）：安徽江淮汽车股份有限公司、合肥；奇瑞汽车股份有限公司、芜湖。	
其他需要说明的事 宜			

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号: GDZB-007-015

科技成果名称		组合夹具管理系统	
所属学科		机械工程	研究方向 组合夹具设计
依托平台		汽车技术与装备国家地方联合工程研究中心 安徽省数字化设计与制造重点实验室	
科技 成果 情况	成果简介	本团队针对某企业夹具站内组合夹具的生产需求,运用模块化设计思想对组合夹具管理系统进行了研究和设计。以系统需求分析为切入点,引入了系统的体系结构以及功能架构,并对此进行了详细的说明。通过编码实现了组合夹具管理系统的功能,并通过黑盒测试方法对系统进行了测试,验证了系统功能的稳定性。 该组合夹具管理系统的研究全方位推广了组合夹具使用,降低了组合夹具的生产准备周期。	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☐ 其他_____	
	产学研情况	☒ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☐ 可产业化 若已经产学研合作,转化的企业(企业全称、所属县市): 例:安徽江淮汽车股份有限公司、合肥;奇瑞汽车股份有限公司、芜湖。	
	拟意向转化的企业	例:应用自动化控制、智能制造等产业领域。拟意向转化单位(企业全称、所属县市):安徽江淮汽车股份有限公司、合肥;奇瑞汽车股份有限公司、芜湖。	
其他需要说明的事 宜			

联系方式: 科技合作办电话: 62901116; 邮箱: wliaoquan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

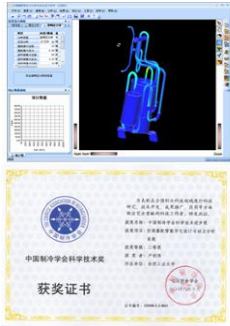
科技成果编号：GDZB-001-009

科技成果名称		滚动轴承故障智能诊断仪	
所属学科		机械与汽车工程	研究方向 信号处理与故障诊断
依托平台		安徽省汽车 NVH 工程技术研究中心	
科技 成 果 情 况	成果简介	本成果为一种在线滚动轴承早期缺陷状态监测与诊断装置。它结合智能传感技术、信息处理与大数据分析技术、数据挖掘与智能诊断技术，对轴承运行状态进行监测和在线处理，自动进行早期故障特征提取与故障预测诊断，避免重大事故的发生。 该成果可用于高铁轮对轴承、高速运转传动机构、汽车变速箱、行星减速器、机器人关节驱动等机构的轴承在线故障诊断。	
	所属领域	☒ 节能环保、 ☒ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☒ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☒ 新能源汽车、 ☐ 其他 汽车零部件行业_	
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☒ 小试、 ☐ 中试、 ☐ 可产业化 若已经产学研合作，转化的企业（企业全称、所属县市）： 工大高科、合肥；	
	拟意向转化的企业	应用自动化控制、智能制造等产业领域。 拟意向转化单位（企业全称、所属县市）：安徽江淮汽车股份有限公司、合肥；奇瑞汽车股份有限公司、芜湖。	
其他需要说明的事宜			

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

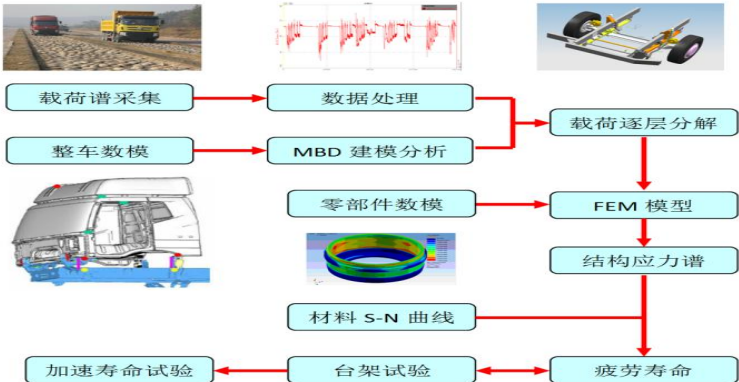
科技成果编号: GDZB-008-002

科技成果名称		制冷设备管路疲劳可靠性分析评估及其动力学优化设计	
所属学科		机械工程	研究方向 机械系统动力学、振动 噪声控制、可靠性
依托平台			
科技 成果 情况	成果简介	本项目解决了复杂工况下压缩机载荷激励辨识、管路振动分析及可靠性评价、管路失效机制分析及其预防、动力学性能约束下的管路结构优化设计等行业共性技术难题，一次设计成功率提升至90%以上，在确保可靠性的前提下最大限度节约管路系统的材料成本，获得显著的经济效益和社会效益。建立了《空调器配管设计与整改技术规范》、《空调器配管可靠性测试评价技术规范》等技术标准，开发了多个专用分析软件，获得安徽省科技进步二等奖、中国制冷学会科技进步二等奖等多项科技奖励，相关技术成果已在格力、美的、奥克斯、扬子、春兰等企业推广应用。 	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☐ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☒ 其他 <u>制冷设备设计制造</u>	
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化 若已经产学研合作，转化的企业（企业全称、所属县市）： 美的制冷、广州；格力电器、珠海；奥克斯空调、宁波；扬子空调、滁州；春兰空调、泰州。	

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

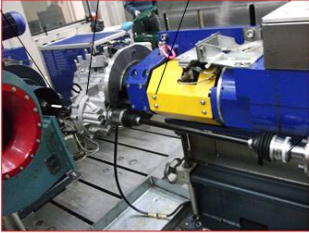
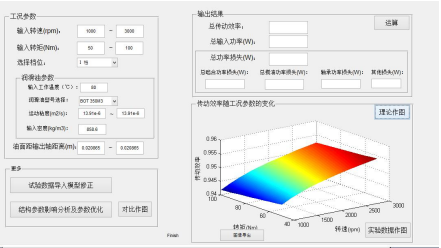
科技成果编号: GDZB-054 卢剑伟的

科技成果名称		复杂作业工况下的车辆零部件可靠性评价及失效预防关键技术	
所属学科		车辆工程	研究方向 机械系统动力学、振动 噪声控制、可靠性
依托平台		汽车技术与装备国家地方联合工程研究中心	
科技 成果 情况	成果简介	本项目提出了复杂作业工况下车辆整车——>系统——>总成——>零部件的载荷逐层分解技术,解决了考虑车速变化时的随机路面载荷谱输入计算分析方法等关键技术问题,提出了考虑热负荷的零部件热-结构耦合动力学分析方法,从而实现了复杂作业工况下车辆零部件可靠性的定量评价。 本项目成果可用于各种循环工况、强化路面等复杂工况作用下的车辆零部件的可靠性分析评估、失效机理分析及预防。 	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☐ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☒ 其他_汽车设计与制造	
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化 若已经产学研合作,转化的企业(企业全称、所属县市): 安徽江淮汽车集团股份有限公司、合肥	

联系方式: 科技合作办电话: 62901116; 邮箱: wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

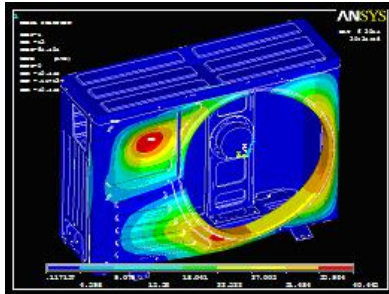
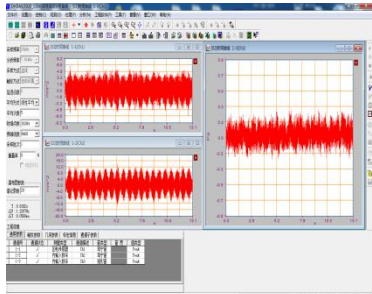
科技成果编号: GDZB-055 卢剑伟的

科技成果名称		车辆传动系统传动效率影响因素分析及提升技术	
所属学科		车辆工程	研究方向 机械系统动力学、振动噪声控制、可靠性
依托平台		汽车技术与装备国家地方联合工程研究中心	
科技 成果 情况	成果简介	本项目可以根据车辆实际情况采取不同的修改策略,以提升车辆传动效率。在上述工作基础上,进一步开发了专用的车辆传动系统效率分析及优化系统软件平台,为车辆传动效率提升提供了一个科学高效的分析工具。 本项目的实施,可以明确车辆产品开发中影响传动效率的关键因素,并提供有效的技术提升策略,从而提升车辆的综合性能,增强产品的市场竞争力,相关成果已经在企业应用。  	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☐ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☒ 其他 汽车设计与制造	
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化 若已经产学研合作,转化的企业(企业全称、所属县市): 安徽江淮汽车集团股份有限公司、合肥。	

联系方式: 科技合作办电话: 62901116; 邮箱: wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

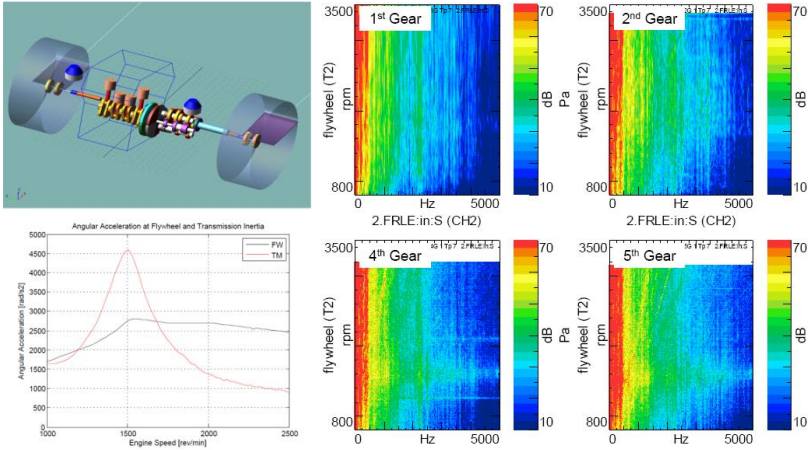
科技成果编号: GDZB-056 卢剑伟的

科技成果名称		制冷设备异常振动噪音识别分析及预防技术	
所属学科		机械工程	研究方向 机械系统动力学、振动 噪声控制、可靠性
依托平台			
科技 成果 情况	成果简介	本项目基于现代声振测试分析手段,对制冷设备异常振动噪音的故障识别分析方法进行了系统的研究,形成了具有一定推广意义的异常振动噪音故障识别分析工作流程。并结合 CAE 分析对制冷设备异常振动噪音的关键影响因素进行了系统分析,明确了各类常见制冷设备异常振动噪音现象的发生机理,分别从压缩机、管路、钣金件、隔振系统、风机风道等结构优化的角度提出了制冷设备异常振动噪音的控制策略。该成果获得知识产权多项,并获安徽省科技进步三等奖。本项目相关技术成果已经在多家行业骨干企业产品开发中得到应用,产品的异常振动噪音得到有效抑制,声品质显著改善,获得了良好的社会效益和经济效益。  	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☐ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☒ 其他 制冷设备设计制造	
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化 若已经产学研合作,转化的企业(企业全称、所属县市): 美的制冷、佛山;扬子空调、滁州;春兰空调、泰州。	

联系方式: 科技合作办电话: 62901116; 邮箱: wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

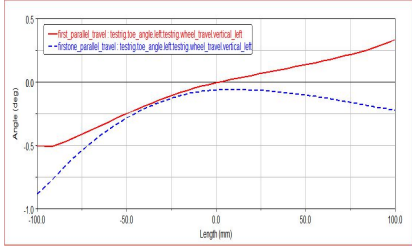
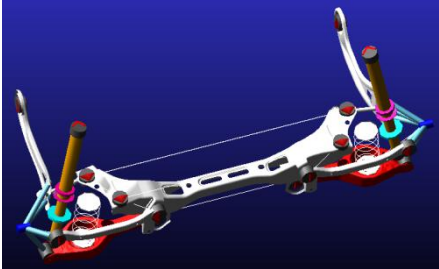
科技成果编号: GDZB-057 卢剑伟的

科技成果名称		车辆动力传动系 NVH 性能分析评价及优化关键技术	
所属学科		车辆工程	研究方向 机械系统动力学、振动噪声控制、可靠性
依托平台		汽车技术与装备国家地方联合工程研究中心	
科技成果情况	成果简介	本项目通过实验测试与仿真分析相结合,在动力传动系扭振系统建模分析、动力总成输出特性评价及控制策略、双质量飞轮匹配设计及优化、离合器扭转减振器动特性参数设计依据及优化方法、传动系敲齿现象识别及其预防、传动轴动态响应特性分析及优化、动力吸振器设计方法等关键技术领域取得了突破,建立起了适应正向产品设计开发流程的动力传动系 NVH 性能分析及优化设计工作流程,为改善整车的 NVH 性能,化解投诉风险提供了有力的支持。 	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☐ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☒ 其他 <u>汽车设计与制造</u>	
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化 若已经产学研合作,转化的企业(企业全称、所属县市): 安徽江淮汽车集团股份有限公司、合肥。	

联系方式: 科技合作办电话: 62901116; 邮箱: wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

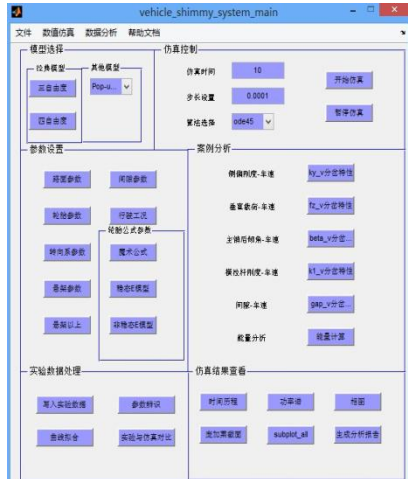
科技成果编号: GDZB-058

科技成果名称		面向正向设计流程的车辆操纵性能分析评价及优化技术	
所属学科		车辆工程	研究方向 机械系统动力学、振动噪声控制、可靠性
依托平台		汽车技术与装备国家地方联合工程研究中心	
科技成果情况	成果简介	本项目对轮胎动力学模型参数辨识、车辆悬架系统的弹性运动学建模分析、整车操纵稳定性分析评价等进行了系统的技术攻关,实现了考虑构件弹性的悬架弹性运动学分析评价、刚柔耦合的整车操纵系统动力学分析、基于整车操纵稳定性评价的悬架系统结构参数匹配设计可行域分析、悬架系统衬套等参数匹配设计方法等,形成了《多连杆悬架系统匹配设计分析工作流程》等技术规范,掌握了面向正向设计开发流程的车辆操纵稳定性分析评价及优化设计关键技术。本项目的实施有助于及时发现和消除车辆产品研发中可能出现的各种操纵稳定性问题隐患,取得多项知识产权,相关成果已经在多家企业产品研发中应用,获合肥市科学技术奖1项。 	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☐ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☒ 其他 <u>汽车设计与制造</u>	
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化 若已经产学研合作,转化的企业(企业全称、所属县市): 安徽江淮汽车集团股份有限公司、合肥。	

联系方式: 科技合作办电话: 62901116; 邮箱: wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号: GDZB-059 GDZB-056 卢剑伟的

科技成果名称		车辆转向轮摆振动力学机理及其干预策略	
所属学科		车辆工程	研究方向 机械系统动力学、振动 噪声控制、可靠性
依托平台		汽车技术与装备国家地方联合工程研究中心	
科技 成果 情况	成果简介	本项目可以实现对车辆转向轮摆振故障的机理分析，并从轮胎、转向系、悬架系统结构参数等角度提出了抑制车辆转向轮摆振的技术措施。基于相关工作自行开发了车辆转向轮摆振分析评价系统软件平台，为车辆转向轮摆振的分析评估及改进提供了有效的支持。 	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☐ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☒ 其他 <u>汽车设计与制造</u>	
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化 若已经产学研合作，转化的企业（企业全称、所属县市）： 安徽江淮汽车集团股份有限公司、合肥。	

联系方式：科技合作办电话：62901116；邮箱：wliaoyuan@163.com

合肥工业大学科技成果登记表

科技成果编号: GDZB-060 GDZB-056 卢剑伟的

科技成果名称		变速器可靠性分析评估及加速寿命试验方法	
所属学科	车辆工程	研究方向	机械系统动力学、振动噪声控制、可靠性
依托平台		汽车技术与装备国家地方联合工程研究中心	
科技成果情况	成果简介	构建了面向手动变速器总成的可靠性技术指标分解体系,探讨了齿轮轴系、同步器等关键零部件失效发展规律及其疲劳寿命分析评价方法,考察了影响其疲劳寿命的关键因素。掌握了台架试验及试验场工况下的变速器齿轮轴系载荷测试、数据处理、统计分析以及疲劳强化系数核算等工作方法及一般流程,提出了基于台架试验工况的变速器齿轮轴系加速寿命载荷谱编制方法,可以实现基于台架试验工况的加速寿命试验,从而大大缩短变速器总成的疲劳可靠性验证周期,为变速器总成的可靠性设计提供了有力的支持。本项目申请发明专利1项,软件著作权1项。 	
	所属领域	☐ 节能环保、 ☐ 信息技术、 ☐ 生物医药、 ☐ 高端装备制造、 ☐ 新能源、 ☐ 新材料、 ☐ 新能源汽车、 ☒ 其他 <u>汽车设计与制造</u>	
	产学研情况	☐ 实验室阶段、 ☐ 小试、 ☐ 中试、 ☒ 可产业化 若已经产学研合作,转化的企业(企业全称、所属县市): 安徽江淮汽车集团股份有限公司、合肥。	

联系方式: 科技合作办电话: 62901116; 邮箱: wliaoyuan@163.com

