

江苏省优秀研究生工作站示范基地

申报书

申请单位全称：南通锻压设备如皋有限公司

组织单位代码：71856240-8

单位所属行业：机械制造行业

单位地址：江苏省如皋经济开发区（柴湾镇）

单位联系人：李可

联系电话：13912294589

电子信箱：8571223@sina.com

合作高校名称：南京理工大学

工作站认定时间：2010年12月

优秀认定时间：2016年、2020年

江苏省学位委员会
江苏省教育厅 制表

填写说明

一、申请单位基本情况

“研发机构”指经批准建设的博士后科研工作站、工程技术研究中心、企业技术中心、工程中心、公共技术服务平台等，按机构名称、级别、认定部门、认定年份等逐一列出。

“工作站获综合奖励情况”指政府及政府相关职能部门组织的奖励。

二、工作站技术研发情况

“科研项目、课题名称”指建站以来经各有关部门立项支持的研发项目。选择最具代表性项目，不超过5项，按类别、编号、名称和经济效益、社会效益、申请专利、制订标准等逐一列出。

三、工作站建设与运行管理情况

根据工作站运行与管理需要，企业和合作高校独立或联合出台的相关管理文件、管理办法和举措情况。

四、工作站人才培养培训情况

“进站研究生发表与工作站研究课题相关的学术成果”指在国内外学术期刊正式发表的学术论文。

“进站研究生取得与工作站研究课题相关的发明专利”指学生作为主要完成人所申请的国内外发明专利。

五、佐证材料复印件请附在本表后面并按以下顺序一起装订

1. 设站单位各类项目立项批文；
2. 设站单位高新技术产品认定、授权专利、技术标准制订、科学技术奖励证书等；
3. 进站导师组及研究生所发表的代表性论文、科研奖励证书、专利证书等。

六、其他

本表由企业与合作高校联合填报，一式两份，A4纸双面打印，连同附件佐证材料装订成册。文字原则上使用小四或五号宋体。填报时不得改变本表格式。

一、申请单位基本情况

单位所在地域	南通市 如皋经济开发区（县）					
所属领域（行业）	B	A 电子信息、B 现代制造、C 新材料、D 生物医药、E 高科技农业、F 新能源与节能、G 环保、H 化工、I 纺织、J 其它				
单位类型	B、C、D	A 星火龙头企业、B 民营科技企业、C 国家火炬计划重点高新技术企业、D 省高新技术企业、E 其它（可多选）				
职工总数（人）	439 人					
近三年销售收入、利润、纳税额等（人文社科类研究生工作站可不填写此项）						
年 度	销售收入（万元）	利润（万元）	纳税额（万元）			
2018	17924	1067	1459			
2019	21992	1222	1797			
2020	21033	953	1067			
研发机构名称	级 别	认定部门	认定时间			
江苏省超大吨位锻压设备工程技术研究中心	省级	江苏省科技厅	2010			
江苏省企业院士工作站	省级	江苏省科技厅	2011			
江苏省企业技术中心	省级	江苏省经信委	2012			
科技人员（人）	172	上年度研发经费（万元）	1199.2			
研发人员(人) (不含兼职)	165	其中	博士	5	硕士	10
			高级职称	30	中级职称	80
授权专利总数（件）	85	其中授权发明专利数(件)			32	
工作站获综合奖励情况						
荣誉称号、表彰奖励名称	获奖时间	授奖部门	获奖级别	备注		
第三届“全国工程专业学位研究生联合培养示范基地”——先进制造与高端装备研究	2017.9	全国工程专业学位研究生教育指导委员会	国家级	南通锻压设备为示范		

生联合培养实践基地				基地共建单位之一
2020年度江苏省研究生教育改革成果奖 “产学研深度融合、多方协同的机械工程研究生培养模式研究与实践”	2020.11	江苏省研究生教育指导委员会	省级二等奖	成果实践应用单位
2016年度江苏省优秀研究生工作站—南通锻压设备如皋有限公司研究生工作站	2016.7	江苏省教育厅 江苏省科技厅	省级	南通锻压设备
2020年度江苏省期满验收优秀研究生工作站—南通锻压设备如皋有限公司研究生工作站	2021.2	江苏省教育厅 江苏省科技厅	省级	南通锻压设备
2015年度江苏省科学技术奖 “大型高性能框架精密成形液压机研发及产业化”	2016.2	江苏省人民政府	省级三等奖	南通锻压设备第1，南理工第2
2010年度江苏省科学技术奖 “制造装备的嵌入式智能监控与集成研究及应用”	2011.2	江苏省人民政府	省级三等奖	南理工第1、南通锻压设备第2
2013年度南通市科学技术奖 “闭式四点多连杆压力机”	2013.12	南通市人民政府	市级二等奖	南通锻压设备

二、工作站科研开展情况

课题研究				
起止年月	科研项目、课题名称	项目来源及类别	完成情况	成果获奖、专利及效益情况 (注明授奖部门、奖励级别及排名)
2012.9-2016.12	镁合金复杂结构零件超高压热流变高效控制成形技术(2012ZX04010-101)	科技部, 国家科技重大专项	通过国家验收	获发明专利3件、实用新型专利5件、软件著作权1件。
2010.10-2014.11	大型高性能框架精密成形液压机研发及产业化(BA2010102)	江苏省科技厅, 省科技成果转化专项资金	通过省科技厅验收	获江苏省科学技术三等奖2项(排第1); 获发明专利3件、实用新型专利6件。
2010.7-2013.6	江苏省超大吨位锻压设备工程技术研究中心(BM2010295)	江苏省科技厅, 2010年省科技基础设施设计计划	通过省科技厅验收	获发明专利3件、实用新型专利15件、软件著作权3件。
2011.7-2013.12	大型精密成型液压机的嵌入式智能监控与维护单元研制(BY2011104)	江苏省科技厅, 江苏省产学研前瞻性联合研究	通过省科技厅验收	获江苏省科学技术三等奖2项(排第1); 获发明专利3件。
2016.4-2019.3	绿色重组材成形智能化装备的研发及产业化(BA2016127)	江苏省科技厅, 省科技成果转化专项资金	通过省科技厅验收	获发明专利3件, 实用新型专利16件, 软件著作权1件。
技术创新				
<p>本研究生工作站坚持以市场为导向, 技术为平台, 瞄准国内外高端产品市场, 结合工厂实际需求, 加大产品创新, 增加产品附加值, 取得了丰硕成果:</p> <p>(1) 创新设计了方柱楔块预紧式组合框架结构, 提高了整机结构的刚性、安全性和精度, 大幅节约了产品能源和材料消耗;</p> <p>(2) 研发出大通径气阀、上下料装置、液压垫、快速充泄、移动台等共性技术, 创新研发了自动进出料装置、自动穿销/脱销机构, 优化双工位设计, 大幅提升了产品精度、自动化集成程度、运行节奏, 生产效率明显提高;</p> <p>(3) 研发了数控多点压边核心技术, 设计出基于智能PID液压机可变分区压边力同步控制、柔性控制策略以及一种非线性PID控制策略, 建立了基于最小二乘算法的控制方差性能, 实现了对拉深过程的多模态控制, 有效的提高了液压系统的动态响应特性以及控制精度;</p>				

(4) 液压集成块参数化 CAD 优化设计系统, 优化设计了关键部件插装阀结构, 生成了满足工程规则约束、性能要求的设计方案, 提高了插装阀块设计效率和质量。

(5) 研究了木束冷热成形工艺及控制程序, 实现了施胶量较小、粘合强度和密度高的绿色工艺目标;

(6) 提出了基于模糊匹配的液压机运行状态评价方法, 量化了影响液压机运行状态的因素, 实现对液压机运行状态的科学判定; 提出了基于多尺度独立成分分析故障模式匹配分类诊断算法, 为大型精密成型液压机故障的分类诊断和运行评价提供了理论基础;

(7) 研制了工艺参数数据库系统, 实现工艺参数的快速、准确输入、保存及调用; 研制了绿色重组材成型装备关键部件设计专家库系统, 为产品的研发提供一套设计指南和工艺规程, 降低对工艺研配和关键部件研制要求, 提高制件质量和生产效率;

(8) 针对精密成形液压机的机械、液压、电气、仪器的集成需求, 研制满足精密成形液压机运行实时控制、远程监控、故障智能诊断与维护的嵌入式智能监控单元与远程服务系统, 提高对精密成形液压机运行故障发生时的应急响应能力。

成果转化

研究生工作站技术创新能力在不断增强, 技术创新成果转化逐年增多。具体的标志性研究成果如下:

(1) 液压机数字化快速研发与集成管理平台研发

进行了液压机数字化快速研发与集成管理平台的需求分析与总体设计; 建立了企业信息化编码体系; 开发了基于用友 PDM 系统的产品族参数化设计平台, 设计人员能根据设计方案配置产品变型参数规则, 根据参数之间约束关系建立复杂产品模型, 将参数和模型关联实现参数驱动, 建立了液压机数字化快速研发平台以及以企业资源计划 ERP 为核心的液压机生产制造集成管理平台, 集成方案如图 1 所示, 系统运行如图 2 所示。

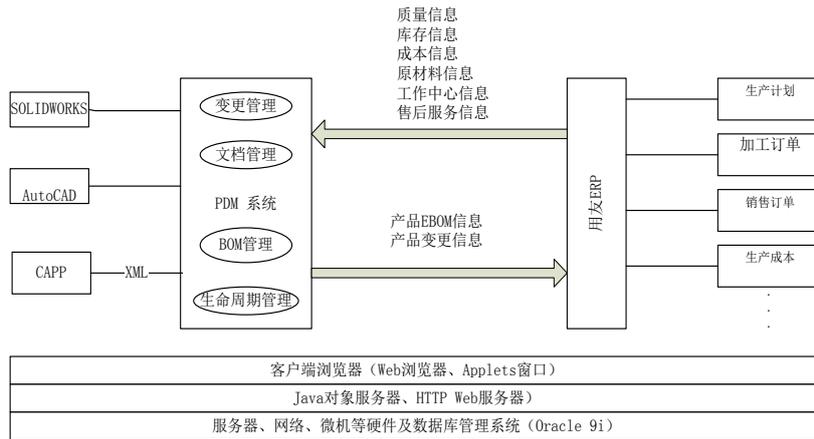


图 1 PDM 与 ERP 集成方案

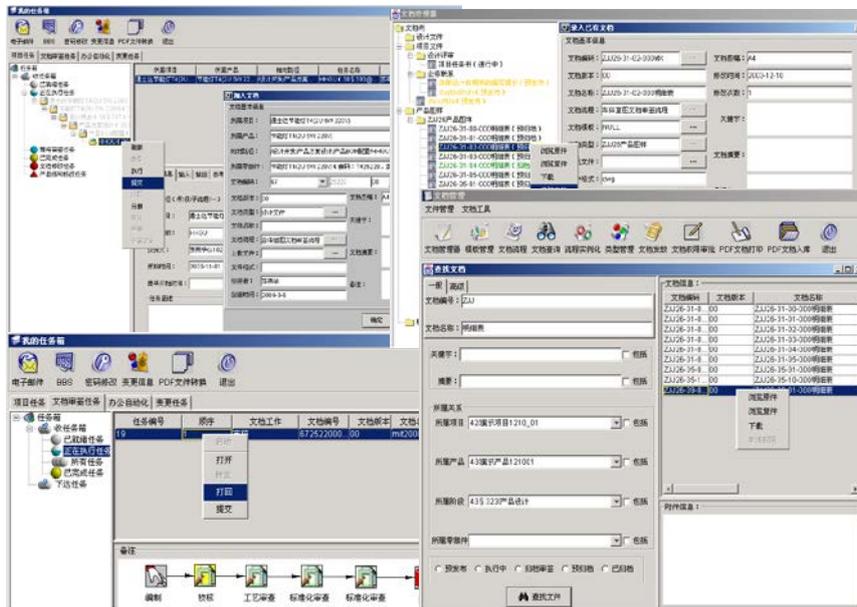


图 2 数字化快速研发与集成管理系统运行

(2) 液压机整机结构优化设计与可靠性研究

运用计算机软件，对 1250 吨框架式液压机整体结构进行应变、应力分析，找到了原有结构的存在问题，提出了结构优化解决方案，为液压机的优化设计和可靠性设计提供理论参考依据，有限元分析过程如图 3 所示。新旧模型结果分析比较如表 1 所示。

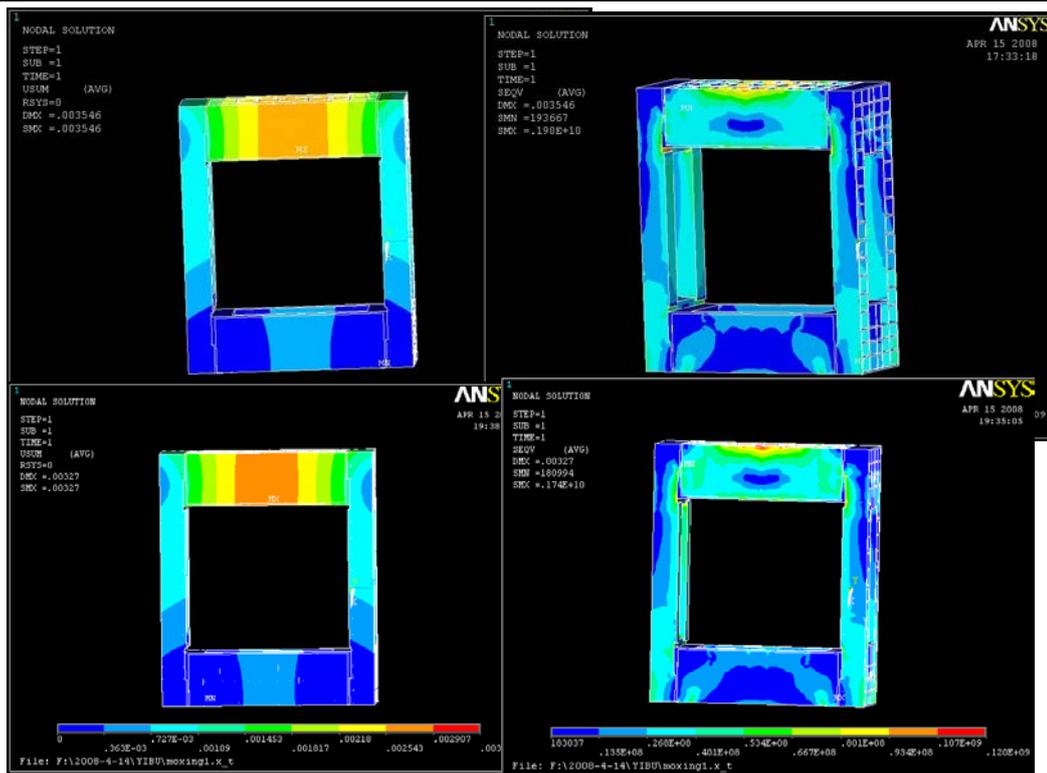


图 3 1250 吨框架式液压机整体结构有限元分析

表 1 新旧模型结果分析比较

	重量	最大变形/mm	最大应力/MP	缝隙/mm
原模型	相近	2.63	93.24	0.83
新模型		2.29	84.26	0.78
改善		减小 1□.9%	减小 9.63%	减小 6.02%

表中：最大变形——发生在上横梁的中部

最大应力——发生在立柱与上横梁结合阶梯面

缝隙——发生在立柱与上横梁的开口处

(3) 液压机嵌入式智能监控与远程维护系统研发

研发出液压机嵌入式智能监控与维护单元，用以液压机现场工况监测和故障诊断。液压机嵌入式智能监控与维护单元基于 STM32 ARM 微控制器，以非线性 PID 控制、神经网络故障诊断及 GPRS 无线网络数据传输为基础，完成嵌入式智能监控单元硬软件设计，如图 4 所示。

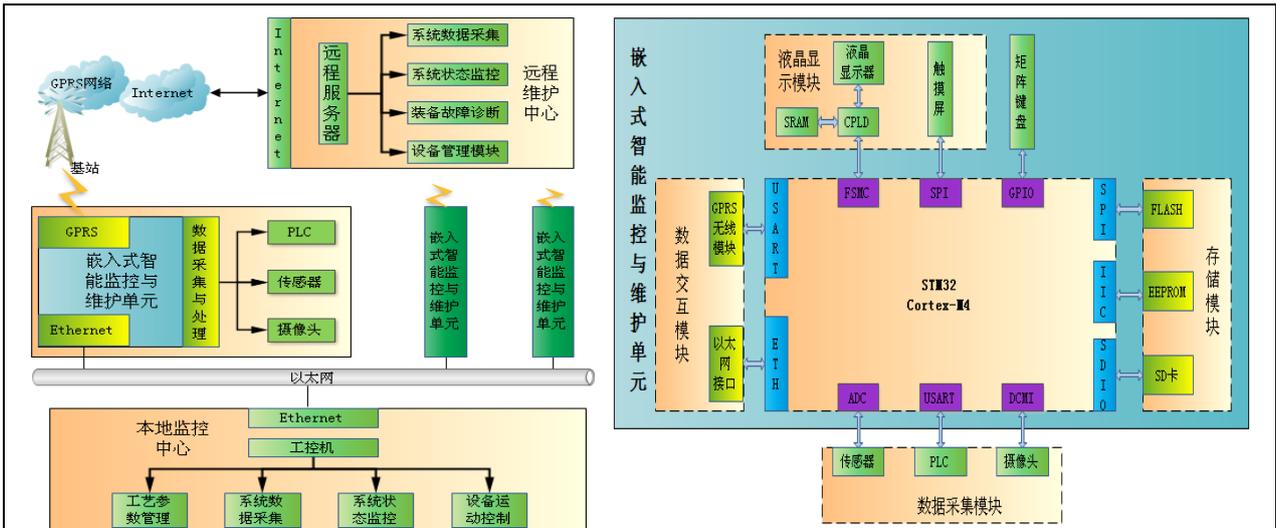


图 4 液压机嵌入式智能监控与维护单元

该系统与上位机或 PLC 进行实时数据交互获得运行参数，将即时检测数据与预置参数比对，对出现逻辑否的反馈发出声光报警、文字提示，做出质量标识（如：次等、返工、返修）甚至紧急停机；对超出波动范围的次数自动统计，对异常信息识别后调用处置预案，通过成形控制程序来改变控制指令，同时将数据发送远程维护中心，实现深层次的诊断和维护服务功能，图 5 为智能监控主界面。



图 5 智能监控主界面

(4) 液压集成块参数化 CAD 优化设计系统研发

选择插装阀块作为对象，对其进行结构 CAD 优化设计研究。致力于将有效的经典算法、人工智能技术与插装阀块的设计问题紧密结合，实现满足工程规则约束、性能要求的设计方案生成，从而提高插装阀块的设计效率和质量提供有力的技术支持。图 6 为系统

软件界面。



图 6 液压集成块参数化 CAD 系统软件界面

(5) 绿色重组材成形装备自动化方案设计

进行了绿色重组材成形装备自动化方案设计，使得整个生产过程高效、快捷，安全性能良好，产品质量更好。整个自动化设计方案包括自动进出料装置研发、自动穿/脱销装置研发、双工位成形装置研发；自动进出料装置提供一种薄板拉伸成型液压机自动进出料装置，能够自动将板材置于液压机的模具内，并在成型后自动取出，实现进出料自动化。自动进、出料装置主视图如图 7、8 所示。为加快生产节拍，提高布销、脱销速度研发锁模销的自动布销、脱销专用装置。为了提高重组材的批量生产能力，开发了双工位成型装置，如图 9 所示。通过以上设计，突破进/出料、穿/脱销、双工位等核心技术，大幅提高项目产品配套化程度和生产能力。

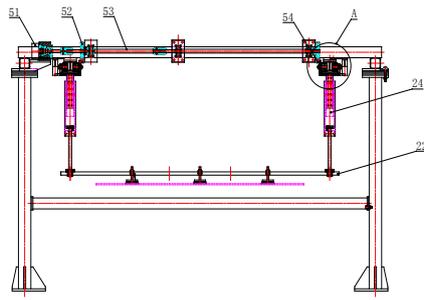


图 7 自动进出料装置主视图

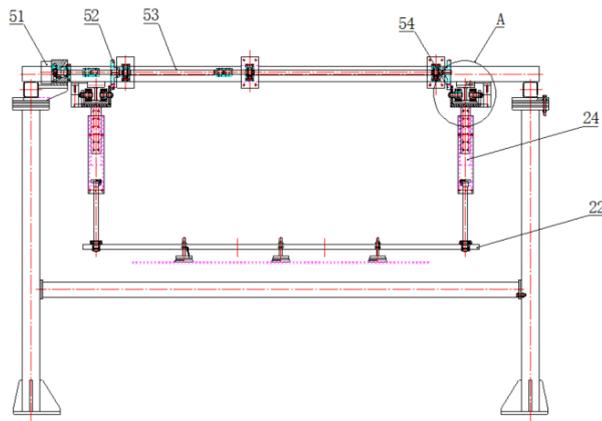


图 8 自动进出料装置侧视图

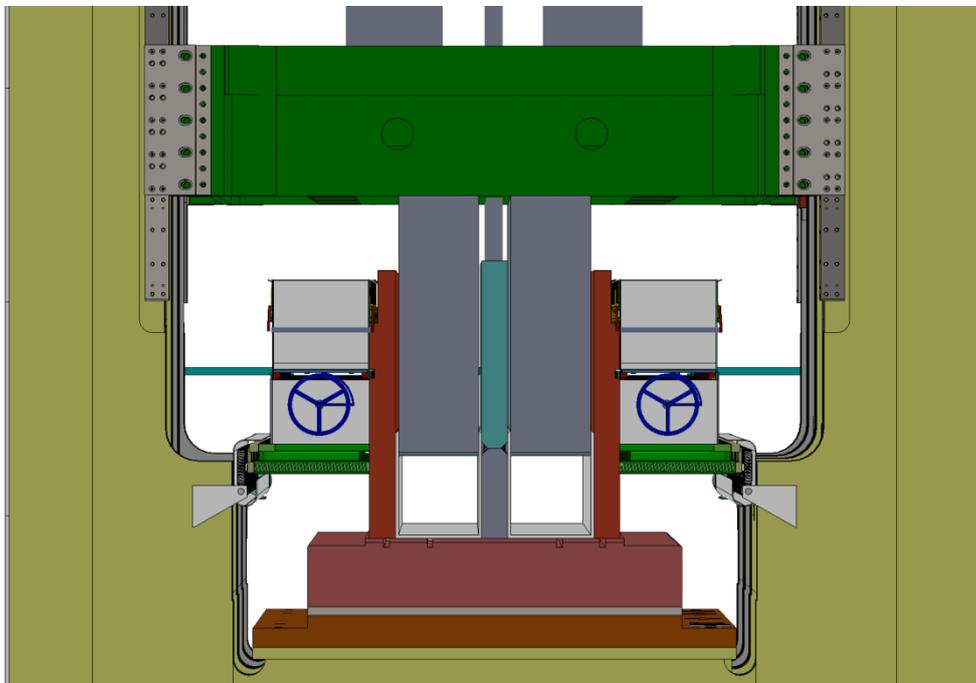


图 9 双工位成形装置三维图

(6) 木束冷压热成形工艺研究

通过对木束冷压热成形工艺过程的研究，总结出了木束冷压热成形工艺集成如图 10 所示，其中最重要的过程就是浸胶工艺的改进，原工艺采用 2122# 水溶性液态改性酚醛树脂胶为材料的改性剂并同时作为胶黏剂使用。酚醛树脂胶液的固化物为 15%—20%，浸胶量为 30%，浸胶时间在 40—50 分钟之间，使材料纤维的细胞壁腔内及细胞壁表面充分吸附胶液，达到饱和状态。

新工艺使用 P4970 水溶性液态改性酚醛树脂胶为材料的改性剂并同时作为胶黏剂使用。酚醛树脂胶液的固化物为 10%—15%，浸胶量为 20%，浸胶时间在 30—40 分钟之间，使材料纤维的细胞壁腔内及细胞壁表面充分吸附胶液，达到饱和状态。

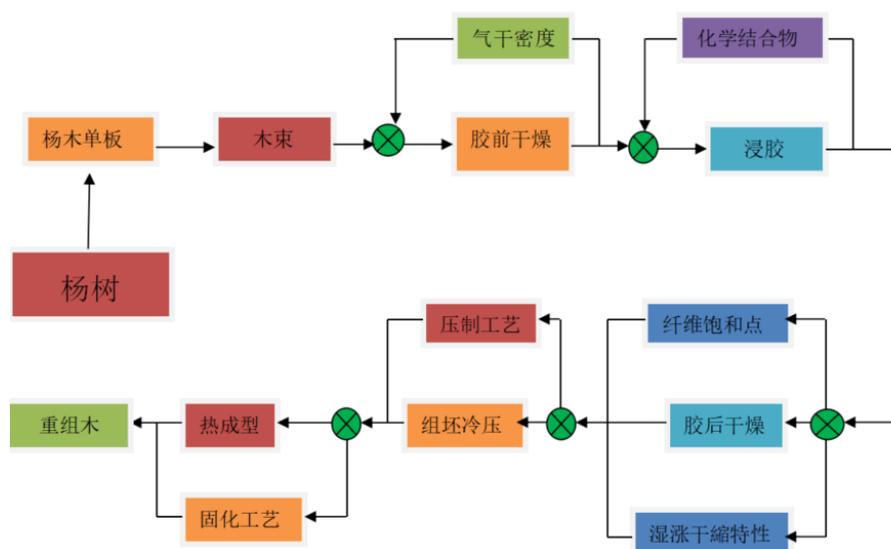


图 10 冷压热成形工艺集成

通过新旧工艺对比突破了生产成本大、施胶量多的问题，并且提高了酚醛树脂胶的粘合强度，实现绿色重组工艺。浸胶罐如图 11 所示。



图 11 浸胶罐

(7) 成形工艺及装备专家库系统研制

突破了成形工艺及装备专家库技术，降低多种工艺研配和关键部件研制要求，显著提高制件质量和加工效率。专家系统主要由数据库、知识库、解释器、推理机、知识获取和人机接口组成，如图 12 所示。推理机和知识库是主要部分。

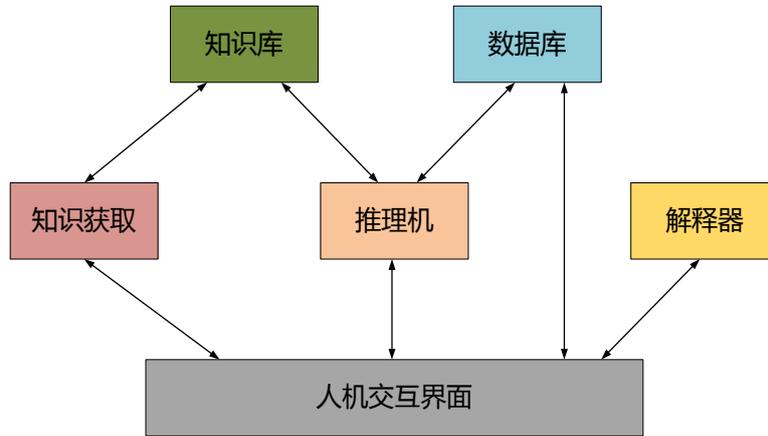


图 12 专家系统基本结构

(8) 重组木成形装备嵌入式智能监控与远程服务系统研究

针对重组材装备的机械、液压、电气、仪器的集成需求，研制满足重组材成形装备运行实时控制、远程监控、故障智能诊断与维护的嵌入式智能监控单元与远程服务系统，提高对重组材成形装备运行故障发生时的应急响应能力。总体构成如图 13 所示。主监控界面如图 14 所示，远程服务主界面如图 15 所示。

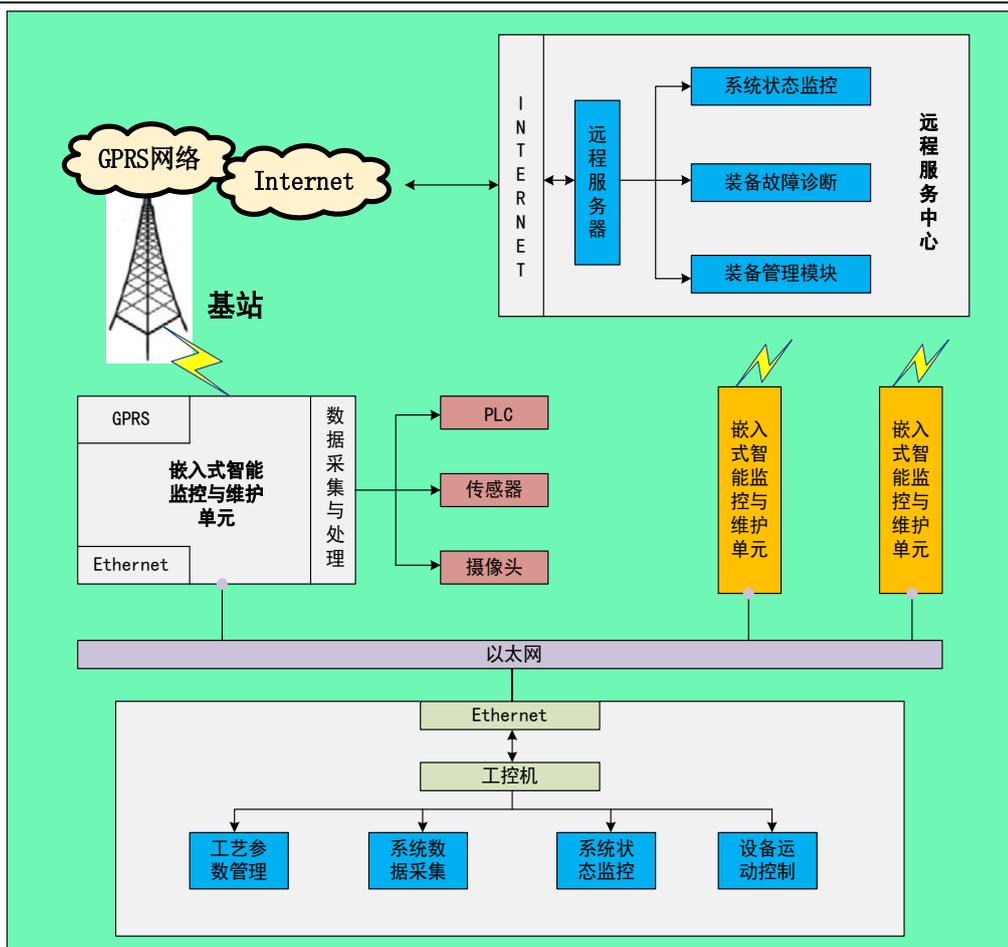


图 13 嵌入式智能监控与远程维护系统总体构成



图 14 主监控界面



图 15 远程服务主界面

社会和经济效益（直接、间接）

基于研究生工作站平台，南通锻压设备股份有限公司和南京理工大学联合开发的大型高性能框架精密成形液压机产品已广泛应用于解放、长安、长城、东风等国产品牌和上海大众外资品牌汽车制造客户，已实现销售 89609 万元、净利润 9961 万元、上缴税金 12527 万元，新增就业 96 人，南通锻压设备股份有限公司于 2011 年 12 月在深圳证券交易所成功挂牌上市。

进站研究生结合企业的产品研发，积极承担科研项目，以企业亟需解决的实际工程问题为导向，充分研究、实践并提出切实有效的解决方法，同时保证了毕业论文理论高度，大幅提升了自我科研与创新能力，其中进站研究生张宇飞主持了江苏省研究生创新计划项目“多工位冲压机械手设计”、程焕兵硕士学位论文获得 2015 年度南京理工大学优秀硕士论文。

随着大型高性能框架精密成形液压机产品的应用推广，扭转了我国汽车制造关键装备自主研发能力“真空化”、“边缘化”局面，使我国汽车产业有了国产装备保证，节约了客户投资，降低了服务费用和设备折旧，对控制汽车制造成本提高我国汽车产业竞价力具有重要支撑。该成果荣获 2015 年度江苏省科学技术奖。

2016 年以来，南通锻压设备股份有限公司和南京理工大学联合设计了绿色重组材成

形自动进出料装置、自动穿销/脱销机构、木束冷热成形工艺、重组材成形工艺参数数据库、装备关键部件设计专家库、嵌入式智能监控单元与远程服务系统,研制了最大公称力5000N的重组材成形主机及成套生产线,实现了绿色重组材成形生产的自动化,满足了重组材绿色安全高效生产要求。累计实现项目系列产品销售67台套,销售收入10,162.20万元,净利润592.30万元,缴税440.90万元。

通过产品实施将提高我国绿色重组材成形智能化装备的重大成套技术设计、制造和集成创新能力,使重组材成形技术达到国际先进水平,实现重组材成形装备结构升级,突破共性关键技术与工程化、产业化瓶颈,大幅降低国内绿色重组材成形装备投资成本,使我国真正拥有独立研发能力、国产技术装备和民族自主品牌。

所研制的绿色重组材成形智能化装备为国内首创,综合技术指标处于国际先进水平。彻底打破了国外技术垄断,填补了国内空白,满足了我国加大废弃物转化的需求。

注：本页可续。

三、工作站建设与运行管理情况

正式出台与工作站建设与管理相关的制度和文件			
时间	文件名称	使用范围及产生效益	备注
2010.5	江苏省企业研究生工作站项目合作协议	使用范围：南通锻压设备有限公司及南京理工大学 产生效益：帮助企业建立起研究生工作站，明确企业与学校之间的责任与义务，促进校企交流与合作。	
2010.12	企业研究生工作站管理办法	使用范围：本研究生工作站人员 产生效益：帮助企业攻克技术难题，明确责任分工，开发新技术，提高产品性能，同时促进优秀创新人才成长。	依据 2009 年“江苏省企业研究生工作站进站研究生管理办法（试行）”制定
2010.12	南通锻压企业研究生工作站保密制度	使用范围：本研究生工作站 产生效益：规范工作站成员行为，保障公司与高校利益，提高研究人员保密意识。	
2010.12	南通锻压企业研究生工作站知识产权奖励规定	使用范围：本工作站研发人员 产生效益：加快产品研发速度，提高技术人员工作积极性，鼓励技术创新，充分激发科技人员的工作热情和积极性、创造性。	
2010.12	南通锻压企业研究生工作站考勤管理办法	使用范围：本工作站入住的博士、硕士研究生 产生效益：规范工作站进站	

		人员日常行为，提高研发热情，提高工作站进站人员工作效率和工作的主动性。	
2014.9	南京理工大学研究生外出专业实践管理办法	使用范围：南京理工大学所有全日制研究生 产生效益：推进研究生培养模式改革的开展，加强学校与企事业单位之间多途径、多形式的产学研合作，落实研究生教育创新工程，完善校外研究生管理制度。	南京理工大学2014版研究生管理办法
保障工作站有效运行的主要措施			
<p>企业方面：</p> <p>(1) 为进站研究生提供了优良的工作场所,安排企业相关技术人员对在站研究生定期指导。</p> <p>(2) 提供了适宜的住宿和就餐，并按时每月发放研究生生活补助 1500 元；</p> <p>(3) 组织进站研究生进行国家宪法、法律、法规和企业管理制度等学习，强化对在站研究生的学习培训、安全教育及日常工作。</p> <p>(4) 进站研究生应遵守南通锻压工作纪律，严格遵守实验和生产操作规程，确保安全生产。尊重企业文化，团结同学及企业人员，齐心协力，开拓创新。</p> <p>(5) 进站研究生应与南通锻压签订保密协议，严格保守科研机密和南通锻压商业秘密。南通锻压和南京理工大学共享在站研究生工作期间所形成的知识产权等成果。</p> <p>(6) 研究生在站期间需要离站者，必须履行请假手续。请假须由研究生本人书面提交，在征得指导教师同意后，由研究生工作站企业负责人审批。请病假须同时提交医院证明。请假期满，须到研究生工作站企业负责人办理销假手续。如因特殊情况不能按时返站，须以传真或信件等方式向研究生工作站企业负责人办理续假手续。</p> <p>(7) 遵守南通锻压关于宿舍、食堂等公共场所的管理规定，自觉维护公共场所的良好秩序。</p> <p>(8) 在站工作期满，研究生工作站成立考核小组对进站研究生在站期间的工作时间、</p>			

科研情况及思想表现进行考评，考核小组由工作站企业负责人、南通锻压项目负责人、导师组成员组成，对科研工作考核。考核合格的研究生办理出站手续，填写《企业研究生工作站进站学员考核表》。对于考核合格的研究生，南通锻压将优先录用。

学校方面：

(1) 聘请优秀的企业导师，鼓励在站研究生进行技术攻关

学校聘请了南通锻压设备股份有限公司董事长郭庆高工、总经理郭凡博士为南京理工大学机械工程学科的江苏省产业教授，聘请丁玉兰、马冲等8名高级工程师担任南京理工大学工程硕士导师，他们在锻压成型装备及冲压智能化生产线设计、制造、试验和试制方面具有丰富的实践经验，极大地提高了在站研究生的工程设计能力。

学校把培养具有解决工程实际问题能力的创新型研究生作为学校的根本任务，对在站研究生的论文选题要求必须结合生产实践，鼓励研究生大胆创新。

(2) 提供合作研发所需的实验设备等软硬件资源

南京理工大学机械工程学院为研发提供了主轴转速为60000rpm的瑞士米克朗高速铣削加工中心、彩色快速原型机、加工中心、电加工等实验设备，提供了虚拟测试仪器平台、先进工业控制系统以及MIS、CAD、CAM、PDM、自动化组态软件、各种测试软件等等实验仪器硬件和系统软件。

四、工作站人才培养培训情况

	姓名	专业技术 职务	博导/ 硕导	专业方向	现指导研究生数	
					博士	硕士
进站 导师 情况	袁军堂	教授	博导	先进制造装备与工艺	10	12
	陆宝春	教授	博导	制造装备自动化与智能化	9	18
	杜宇雷	教授	博导	材料成型加工	6	10
	张卫	副教授	硕导	企业运作与管理	0	9
	王茂森	副教授	硕导	机器人控制	0	15
	程寓	副教授	硕导	先进制造装备与工艺	0	12
	汪振华	副教授	硕导	先进制造	0	10
	殷增斌	副教授	硕导	机械制造	0	9
	郭庆	高工, 产业教授	硕导	机械设计	0	2

	郭凡	高工, 产业教授	硕导	机电控制	2	4
	丁玉兰	高工	硕导	液压传动	0	2
	马冲	高工	硕导	机电控制	0	4
设站以来进站研究生情况	第 1 年		博士 2 人		硕士 6 人	
	第 2 年		博士 1 人		硕士 6 人	
	第 3 年		博士 2 人		硕士 8 人	
	第 4 年		博士 1 人		硕士 7 人	
	第 5 年		博士 1 人		硕士 5 人	
	第 6 年		博士 1 人		硕士 6 人	
进站研究生发表与工作站研究课题相关的学术成果 (限 20 项)						
学生姓名 (排名)	论文名称		期刊名称(全称)		SCI、EI、ISTP、核	备注
杨国钧 (1)	1250t 液压机滑块筋板的鲁棒优化设计		机床与液压, 2011 年 5 月, 第 39 卷第 9 期, P87-P90		核心	企业导师 (1、3)
程焕兵 (1)	多蚁群协同进化的液压集成块布孔优化		机械设计与研究, 2013,29(6):86-89,103		核心	企业导师 (4、5)
程焕兵 (1)	插装阀集成块 CAD 系统的研究与开发		计算机集成制造系统,2014,10:2376-2384		EI	企业导师 (4、5)
程焕兵 (2, 导师第 1)	插装阀块表面布局及孔道连通的参数化设计与优化		南京理工大学学报, 2014,03:355-360		核心	企业导师 (4、5)
Yaowen Liu (2, 导师第 1)	Mechanical properties and microstructure of spark plasma sintered WC-8 wt.%Co-VC-cBN ultrafine grained cemented carbide		Ceramics International 2019, 45: 23658 - 23665		SCI	
Yaowen Liu (2, 导师第 1)	Study of surface integrity of milled gamma titanium aluminide		Journal of Manufacturing Processes, 2020,56: 806 - 819		SCI	
CHEN Jipeng (1)	A Nonlinear PID controller for Electro-hydraulic Servo System Based on PSO Algorithm		Applied Mechanics and Materials, , Vol.142,2012, P157-P161		SCIE: 00030650 4400029	
Guojun	A New Approach to Group		Advanced Science		SCIE:	

Yang 杨国钧 (2, 导师第 1)	Decision-Making for Cooperative Monitoring and Diagnosis of Manufacturing Equipment	Letters, 2011, Vol.4 No.4/5, P1833 - P1837,	00029437 2900102	
Cheng, Lei 陈磊 (1)	Optimization of Drawbeads for Springback Based on RSM and NSGA-II	Advanced Materials Research, November,2011, P902-P90	EI	
张慎鹏 (1)	线性参变过驱动系统鲁棒控制分配策略	控制理论与应用, 2017,34 (12) : 1621-1630	EI	
沈政 (2, 导师第 1)	气力式油雾器雾化性能影响因素试验研究	中南大学学报(自然科学版), 2018, 49(3):600-605	EI	
王荣林 (1)	交流伺服系统分数阶 PID 改进型自抗扰控制	中国机械工程, 2019,30 (16) : 1989-1995	EI	
袁昌荣 (1)	污染物对热膜式气体流量传感器精度的影响	中南大学学报(自然科学版), 2020, 51(2):367-376	EI	
邹明明 (1)	非接触式真空吸取动态过程试验研究	液压与气动, 2011 (3) : 108-111	核心	
陈俊锋 (1)	基于正交试验与 APDL 的液压机结构优化	锻压技术, 2011, 36(2) : 74-77	核心	
王譔 (2, 导师第 1)	大口径钢管内喷涂参数关联控制及设备自动化	机械设计与制造, 2012 (6) : 132-134	核心	
袁亚洲 (1)	基于接触有限元分析的渐开线齿轮修形曲线的研究	机械传动, 2017, 41(04): 34-37	核心	
江秋斐 (1)	气缸低摩擦力测量方法的研究	机械制造与自动化, 2011 (1) : 45-48		
李昊军 (1)	多级真空发生器的抽气性能研究	机械制造与自动化, 2016, 45 (6) : 229-232		
李新泉 (2, 导师第 1)	永磁涡流调速器研究与应用	机械制造与自动化, 2016, 45 (3) : 1-4		
进站研究生取得与工作站研究课题相关的发明专利 (限 20 件)				
学生姓名 (排名)	专利名称	专利号	申请、公开、授权	备注
郑伶俐 (2, 导师第 1, 企业)	大型框架式液压机智能监控与维护系统	ZL201410034288.4	授权	南理工、南通锻压设备共同

导师第 4、5)				专利权人
盛国良 (5, 企业 导师第 2、 4)	重组材多工位成形液压机	ZL201710667059.X	授权	南理工、 南通锻压 设备共同 专利权人
盛国良 (3, 企业 导师第 1)	重组材双工位成形装置	ZL201710667460.3	授权	南理工、 南通锻压 设备共同 专利权人
彭韧 (3, 企业 导师第 1)	自动布销装置	ZL201710667459.0	授权	南理工、 南通锻压 设备共同 专利权人
袁先圣 (2, 导师 第 1)	制造装备嵌入式智能监控与 远程维护系统	ZL201310044323.6	授权	
于胜飞 (2, 导师 第 1)	一种用于自动化生产线的送 料机械手	ZL201510118072.0	授权	
袁亚洲 (2, 导师 第 1)	一种多自由度电液振动台	ZL201710119456.3	授权	
谢玉飞 (2, 导师 第 1)	一种同心双涡旋非接触式真 空吸取装置	ZL201911417251.9	授权	
廖作伟 (2, 导师 第 1)	一种起重机双卷扬起升系统 的同步控制方法及装置	ZL201910801947.5	授权	
胡超 (2, 导师 第 1)	一种金属板料冲压自动化生 产装置	ZL201510117247.6	授权	
苗可 (5) , 杨国钧 (6) (第 1-4 为 导师)	基于多层模糊匹配算法的液 压机状态评价方法	ZL200910035882.4	授权	
苗可 (5) , 杨国钧 (6) (1-4 为导 师)	液压机嵌入式智能监控与维 护模块	ZL200910035883.9	授权	
杨罡 (3, 导师 第 1、2)	充气伸长型气动柔性驱动器	ZL201010146317.8	授权	

张可可 (2, 导师第1)	基于混合动力 RTG 的双向 DC-DC 变换器控制系统与方法	CN201810685731.2	公开	
徐小亮 (2) 张均利 (3) (导师第1)	一种 MES 所需加工现场数据的采集处理系统及方法	CN201810585331	公开	
高晓东 (2, 导师第1)	一种基于离散制造设备过程数据的矩阵补全方法	CN201911182725.6	公开	
邵诚 (2, 导师第1)	一种具有环纵肌结构的气动软体机器人	CN201810230781.1	公开	
孙佳辉 (2, 导师第1)	一种具有吸附能力的气动软体机器人	CN201910777949.5	公开	
孙佳辉 (2, 导师第1)	一种应用于软体机器人的真空吸附装置	CN201910777949.5	公开	
杨栋 (2, 导师第1)	一种双向运动气动柔性驱动器及其工作方式	CN201910737865.9	公开	
进站研究生获综合奖励情况 (限 10 项)				
荣誉称号、表彰奖励名称	获奖时间	授奖部门	获奖级别	排名/总人数
2017 年度江苏省优秀学术学位硕士学位论文《基于微波烧结工艺的 Ti (C, N) 基金属陶瓷刀具研制及其切削性能研究》	2017	江苏省学位委员会	省级	胡瀚澎 1/1
2016 年度江苏省科学技术奖“大型高性能框架精密成形液压机研发及产业化”	2016	江苏省人民政府	省级 三等奖	盛国良 6/7
南京理工大学优秀硕士论文	2012	南京理工大学	校级	杨国均 1/1
南京理工大学优秀硕士论文	2013	南京理工大学	校级	王猛 1/1
南京理工大学优秀硕士论文	2013	南京理工大学	校级	程焕兵 1/1
南京理工大学优秀硕士论文	2014	南京理工大学	校级	鲍丙瑞 1/1

南京理工大学优秀硕士论文	2018	南京理工大学	校级	张慎鹏 1/1
南京理工大学优秀硕士论文	2018	南京理工大学	校级	张勇 1/1
工作站在人才培养培训方面的其他成果				
<p>南通锻压设备股份有限公司董事长郭庆高工、总经理郭凡博士入选江苏省产业教授（南京理工大学机械工程学科），学校定期委派相关领域教授前往研究生工作站对入驻研究生及合作企业技术人员进行技术培训和讲座，促进了企业的研发和技术创新。</p> <p>工程硕士程焕兵同学在进站期间，参与了江苏省科技成果转化项目“大型高性能框架精密成形液压机研发及产业化”，针对南通锻压设备股份有限公司和南京理工大学联合开发的大型高性能框架精密成形液压机产品进行液压集成块参数化 CAD 优化设计系统研发（获软件著作权登记），选择插装阀块作为对象，对其进行结构 CAD 优化设计研究，将有效的经典算法、人工智能技术与插装阀块的设计问题紧密结合，实现满足工程规则约束、性能要求的设计方案生成，从而为南通锻压提高插装阀块的设计效率和质量提供了有力的技术支持。并根据自己的研究成果在《计算机集成制造系统》上发表论文《插装阀集成块 CAD 系统的研究与开发》；在《机械设计与研究》上发表《多蚁群协同进化的液压集成块布孔优化》；在《南京理工大学学报》上发表《插装阀块表面布局及孔道连通的参数化设计与优化》。程焕兵同学硕士论文获得 2015 年度南京理工大学优秀硕士论文。</p>				

<p>进站学科所在院系审核盖章</p> <p>负责人签字（签章）</p> <p>年 月 日</p>	<p>研究生管理部门审核盖章</p> <p>负责人签字（签章）</p> <p>年 月 日</p>	<p>学校审核盖章</p> <p>负责人签字（签章）</p> <p>年 月 日</p>
---	--	---

注：本页由进站高校相关学科、部门填写。

五、相关意见

申请单位意见

单位法人代表签章

公章

年 月 日