

附件：

批准立项年份	2008
通过验收年份	2012

机械工程国家级实验教学示范中心（山东大学） 年度报告

（2018 年 1 月——2018 年 12 月）

实验教学中心名称：机械工程国家级实验教学示范中心（山东大学）

实验教学中心主任：姜兆亮

实验教学中心联系人/联系电话：朱振杰/0531-88399245

实验教学中心联系人电子邮箱：zzjjx@sdu.edu.cn

所在学校名称：山东大学

所在学校联系人/联系电话：胡 曼/0531-88369268

2018 年 12 月 18 日填报

第一部分 机械工程国家级实验教学示范中心年度报告

一、人才培养工作和成效

（一）人才培养基本情况。

中心人才培养总体目标：以机械科学为特色，立足于机械工程一级学科，面向全校工科专业，进一步构建具有设计性、综合性、创新性、开放性、共享性、研究性“六性”实验教学平台。建设以学生为中心，以产品为导向、以创新为过程，以创业为目标的实验项目，探索新工科背景下人才培养体系，将创新创业贯彻人才培养全过程。

面向国家和区域战略发展需求、面向经济社会发展主战场、面向科技文化发展前沿，培养掌握宽厚的基础理论、扎实的专业基本知识和基本技能，在工程科学、技术方面具有较强的综合创新意识、独立工作能力和团队精神，具有高度社会责任感、良好的文化素养、宽厚的专业基础、开阔的国际视野、个性与人格健全发展的高素质创新型人才。

中心通过完善推广“教师引导，学生主导”的团队化人才培养模式，促进产学融合、科教融合、竞教融合，加大实验教学和科研的协同创新，将创新实验、能力培养和科研成果有机结合。

中心承担机械工程学院、材料科学与工程学院、能源与动力工程学院、控制科学与工程学院、电气工程学院、管理学院六个学院的机械基础实验教学任务，2018 年完成实验人时数 36 万。新开设 VR 技术应用与实践课程；将课程设计、毕业设计、创新创业大赛和实践课程有机结合，针对大一至大四不同学习阶段新开设创新训练实验课；

开展机电创新大赛项目 100 多项，参加学生 500 多人；35%学生保送研究生，部分学生以创新成果进行创业。学生实践创新能力不断提高。

（二）人才培养成效评价等。

1. 实验中心将科研训练方法、探究式学习和以项目为驱动的实践模式引入到实验课程教学和实验室建设中，注重学生研究能力、实践能力的培养和提高，培养出许多动手能力强、具有创新精神的人才。35%学生保送研究生，多数学生进入清华、浙大、上海交大等著名高校深造，并得到这些高校的普遍认可。

2. 中心秉承了山东大学机械工程学院勤奋、朴实的学风，高度重视理论与实际相结合和工程素质的培养，毕业生得到国内外各大企业的青睐，毕业生一次就业率为 100%。一批优秀学生进入国家研究机构从事科学研究。

3. 中心以学生为中心，以产品为导向、以创新为过程、以创业为目标，将机电创新大赛项目纳入开放实验项目管理，学生预约利用实验室资源开展自主创新活动，科技成果丰硕。2018 年 3 月成功举办山东大学第十四届大学生机电产品创新设计竞赛暨 2018 年山东省第十五届机电创新大赛选拔赛，机械学院、能动学院、控制学院、电气学院、信息学院、计算机学院、软件学院、土建学院、医学院等学院的在校本科生组成的 100 多个项目团队报名参赛，参与机电产品创新设计竞赛活动的在校学生达到 500 多人次。经过作品展示及答辩确定有 52 个项目的代表队进入省决赛阶段，获一等奖 16 项，二等奖 20 项，三等奖 16 项，推荐国赛主题 14 项，其他主题 10 项。2018 年 4

月参加山东省第十五届机电设计创新大赛，获一等奖 3 项，二等奖 6 项、三等奖若干，山东大学获优秀组织单位奖。2018 年 7 月参加第八届全国大学生创新设计大赛获二等奖 1 项，2018 年获批国家级大学生创新创业训练计划立项项目 10 项，获批校级大学生创新创业训练计划立项项目 21 项。

4. 经过在实验中心系统学习和培训，学生毕业后表现出很强的研究能力和创新能力。

二、教学改革与科学研究

（一）教学改革立项、进展、完成等情况。

2018 年度，示范中心获批教育部校企协同育人项目 6 项，国家级在线精品课程 1 门，完成校级实验室研究项目 2 项，立项校级实验室研究项目 2 项。针对新工科教学体系改革申报院级教学项目 29 项，独立开设 VR 技术应用与实践课程 1 门，独立开设创新训练综合实验课 1 门，独立设置实验课程总数达到 8 门。申报 2019 实验室建设项目 12 项，预算经费 354 万。完成 2018 年实验室建设项目 5 项，经费 154 万。

中心不断完善教学内容，丰富教学项目，充分发挥创新教育在机械学科实践教学中的重要作用，为复合性机械学科人才的培养创造条件。

（二）科学研究等情况。

中心教师积极参与科学研究项目，促进科教融和，将科研成果运用于实验教学，2018 年承担省部级科研项目 70 余项，累计科研经

费 3260 余万元，申请专利 80 余项，发表 EI/SCI 论文 100 余篇。

三、人才队伍建设

（一）队伍建设基本情况。

中心以课程负责人、主讲教师、实验工程技术人员为主体组成实验教师队伍，专职和兼职相结合，研究生助教等流动人员为补充。在实验教学队伍中，有高工、工程师等多种职称结构；有博士、硕士、学士多种学历和学位层次，并具有合理的年龄结构。中心实行主任负责制，统筹调配、使用实验教学资源，接受学校和学院直接管理。

中心专任教师中，高层次人才有中国工程院院士 3 人（双聘院士）、科技部重点领域创新团队 1 个、海外领军人才 2 人（含兼职 1 人）、教育部“长江学者”特聘教授 2 人、国家杰出青年基金（A 类）获得者 2 人、国家杰出青年基金（B 类）获得者 2 人、国家“万人计划”领军人才 1 人、山东省“泰山学者”特聘教授 6 人、“新世纪百千万工程”国家级人选 2 人、享受国务院政府特殊津贴专家 5 人、山东省有突出贡献的中青年专家 4 人、教育部“新世纪优秀人才支持计划”入选者 7 人、山东省杰出青年基金获得者 3 人，博士生导师 42 人、教授/研究员 54 人。2018 年新引进实验技术人员 2 人，其中硕士 1 人，博士 1 人。

（二）队伍建设的举措与取得的成绩等。

中心按照“基础好，能力强，素质高，一专多能”的师资队伍建设目标，采取“引进，培养，培训，提高，优化，聘用”等措施，按照“培养与引进相结合，培训与提高相结合，专职与兼职相结合，固

定与流动相结合”的原则，不断提升师资队伍素质。

中心制定了教师队伍发展规划，重点引进具有海外留学经历或国内重点高校的博士毕业生。鼓励青年教师到企业里参与实际工程项目，培养教师的实际工程经验和能力。定期举办青年教师讲课大赛，对优秀教师给予奖励。

通过师资队伍建设，中心建立了一支以“三士”（博士、硕士、学士）为核心，以“三师”（教师、工程师、实验师）为骨干，学历、年龄、职称结构比较合理的高素质师资队伍，以适应新形势下现代工程实验对高水平师资队伍的要求。

四、信息化建设、开放运行和示范辐射

（一）信息化资源、平台建设，人员信息化能力提升等情况。

信息化资源、平台建设

中心十分重视实验室信息化、网络化建设，重视现代信息技术在实验教学中的应用。建立了云桌面平台，虚拟仿真实验平台、多人协同虚拟现实平台，购买/开发了虚拟仿真教学软件并应用于实验教学。

（1）网站平台

利用山东大学校级网络平台、资产与实验室管理部信息平台、本科生院的精品课程建设平台建立了山东大学机械实验中心网站和机械工程实验教学示范中心网站，虚拟仿真实验教学中心网站，中心网址为 <http://jxsy.sdu.edu.cn/index.htm>，2018 年度访问总量为 2 万多人次，信息化资源年度更新量为近 10G。网站上能查看教学大纲，下载实验指导书，浏览教学课件等资源。建立了实验管理网络平台（包

括实验项目管理、实验计划管理、实验报告管理、实验设备管理、实验预约等), 为教师和学生创造优良的网上教学环境和提供了丰富的网上教学资源, 供学生网上学习。

(2) 管理平台

中心每个实验室全部采用门禁管理系统, 学生可申请预约, 经指导老师授权后, 可刷卡进入实验室自主实验, 学生在实验室的一切活动可远程监控。中心在 1 楼和 2 楼大厅建有开放的多媒体查询系统, 学生可上网预约实验, 查询实验项目, 虚拟参观实验室及进行其他公共资源查询, 极大的方便了师生。

(3) 信息资源

示范中心建立了工程软件训练室, 购买大型服务器, 构建了云桌面教学系统, 虚拟仿真教学平台, 将各类工程软件、虚拟仿真资源安装在云盘上、实现了异地远程实验。购置/开发了液压气动虚拟仿真资源、超高速切削加工虚拟仿真软件、各种发动机虚拟仿真资源、虚拟工厂仿真资源、VR 虚拟现实实验资源等。

人员信息化能力提升

中心根据教学需要, 邀请北京中教仪、上海曼恒、济南科明、北京格瑞纳电子产品有限公司等技术人员对教师进行培训, 提高他们信息化能力。同时派出教师参加智能制造师资培训 2 人次, VR 师资培训 2 人次, 虚拟仿真实验教学项目开发培训 2 人次。

(二) 开放运行、安全运行等情况。

开放运行

按照“山东大学开放实验室管理办法”、“山东大学贵重仪器设备使用效益评估与奖励办法”和“山东大学仪器设备开放基金使用办法”等一系列文件，积极推动和保障实验室的开放、共享。实现了教学实验开放、创新实验开放、中大型仪器开放。利用暑期面向广大学生进行开放。

学院的实验中心免费向参加教学实验和创新实验的学生开放。学院的科研实验室面向学有余力、具备一定实验技能和从事创新课题的学生开放。中心的大中型仪器设备，在满足教学需要的前提下，根据预约全天面向学生开放。学校和学院设立了大学生开放创新基金，在寒暑假、节假日、双休日和课余时间面向学生开放，完善了面向学生开放的制度。实验中心专门制定了实验室开放管理办法，建立了实验室预约开放管理系统，实验室全部采用门禁及监控管理；开放方式采用预约开放及项目开放两种方式，学生可通过预约开放管理系统进行预约，经教师批准后可按约定时间自主实验，时间结束后本次预约失效。由于科技创新项目周期长、时间不固定，则采用按项目开放的办法，开放相关实验室权限，由项目组长负责，并有专门的创新制作室全年开放。

安全运行

中心具有较完善的安全保障体系。实验室全部采用门禁及监控管理，实验楼内配备灭火器、报警器等安防设施，实验室配置有鞋套、防尘罩、工作服、急救箱等设备，保证设备安全和正常运行。中心还建立了实验室安全制度体系，实验室内配备实验室安全管理制度、实

验设备安全操作规程、大型仪器设备使用规程等安全制度，并在实验前由教师对学生统一进行实验安全指导。

（三）对外交流合作、发挥示范引领、支持中西部高校实验教学改革等情况。

对外交流合作

1、4月28日，机械工程学院实验中心党支部10名教师赴武汉开展学习交流活动。参加了中国高等教育博览会(2018·春)，展览会上老师们参观了智能制造，3D打印，机器人，电动汽车等制造前沿动态，并与参展商进行了热烈讨论，会后针对机械工程国家级实验教学示范中心的建设需求，老师们在实验室安全管理论坛、虚拟仿真实验室建设论坛等进行了针对性学习。并参观了八七会址及中共中央旧址馆，进行了一次生动的党课教育。



2、5月19日上午，日照宏冠机械制造有限公司在厂区会议室举行“山东大学学生社会实践基地”“山东高校师生创新实践基地”揭

牌仪式并座谈。山东大学机械工程学院党委书记仇道滨，山东大学电气工程学院党委书记刘相宜，日照市人社局局长崔久成，莒县县委常委、副县长毛怀伟，县委组织部副部长、社区局局长、人才开发办主任张守余，县人社局党组副书记宋维欣参加座谈，县经济开发区工委副书记、纪工委书记李观军主持座谈会。



3、6月23日，实验中心与山东广迪教育装备有限公司和北京中教仪科技有限公司联合举办了新工科背景下机电控制虚拟仿真实验技术研讨会，研讨会在山东大学兴隆山校区综合实验楼举行，来自山东理工大学、山东交通学院、济南大学、山东农业工程学院、山东劳动职业技术学院、齐鲁工业大学、山东建筑大学等高校的老师参加了这次研讨会。中心教授张承瑞做了《智能制造和新工科建设》的主题报告。北京中教仪科技有限公司的技术人员针对自动化工厂三维虚拟仿真软件 FACTORY 10 进行了介绍和培训。



4、7月30-31日实验中心联合北京格瑞纳电子产品有限公司在兴隆山校区开展了基于互联网+机械设计及自动化半实物仿真教学交流会，来自济南大学、山东建筑大学、山东交通学院，河南工学院等高校教师30多人参加培训。



**基于互联网+的机电控制半实物虚拟仿真平台
技术交流会**

在“互联网+”和“中国制造2025”计划的大时代下，新一轮科技革命和产业变革对我国高校的教学模式产生巨大影响。《教育信息化“十三五”规划》中指出，到2020年基本形成具有国际先进水平、信息技术与教育深度融合发展的中国特色教育信息化发展体系。“教育信息化”由来重要，当下虚实结合的机电控制教学更有利于学生加深对本专业、设备理解能力，增强创新意识等。半实物仿真平台 RMA 是国际三轴 CAD 模型的一个交互式 3D 渲染环境或虚拟系统（虚拟环境），可在 RMA 平台中利用 PLC 控制图/单片机控制板，通过并行控制，形成一个高实时、交互性的 3D 实验环境。同时 RMA 平台还集成了人机交互界面、电工电子、气液压系统控制生成等。

山东大学国家级机械实验教学示范中心、国家级数字化设计与制造创新中心、中心联合北京格瑞纳电子产品有限公司举办技术交流会，时间定于2018年7月30日-31日在兴隆山校区举办，欢迎大家前来交流指导。

【教育领域】开展机电一体化各项实验课程（如电工电子、数字电路、金工、产品设计、自动控制、和学线、虚拟仿真、和浮的编程控制、大学生竞赛、PLC 教学、创新大赛、毕业设计、课程竞赛、项目研发等）。

【企业领域】用于设备产品设计、方案验证、形象宣传、系统优化、方案评估、虚拟调试、综合工业 4.0 智能制造工厂、实施系统的可行性验证。

一、会议内容：

第一部分

3.与运动控制连接、读取脉冲信号

4.与单片机连接、读取脉冲信号

第五部分

参观企业：格瑞纳、格瑞纳、格瑞纳

二、会议主要内容

主要开展机械工程及自动化仿真工作，包括机械仿真、自动化系统仿真、机器人仿真等。机电一体化半实物仿真平台 RMA、数字化工厂仿真 VISUAL COMPONENTS 等软件训练课程。

三、会议内容：

格瑞纳在机械教学和工厂环境中的应用，及软件的最新使用经验。

四、参会人员

参与上海米氏格瑞纳有限公司开发工厂区虚拟技术模型

参与开发天津大学啤酒灌装生产线（16 站）模型

参与开发北京交通大学五站点生产线模型

参与开发重庆理工大学“昆山材料科学设备”模型

三、费用、地点

会议费用：0 元，食宿自理

会议地点：山东大学（兴隆山校区）综合实验楼，山东大学机械工程学院教学中心

注：请自备笔记本电脑

四、联系方式

承办单位：山东大学机械工程学院教学中心

联系人：吴昊 13436008840 13436008840

联系电话：13436008840@qq.com

请提前“参会回执”发送至指定邮箱，谢谢配合！

5、10月11日下午，机械工程学院首届青年学者育才学术论坛在千佛山校区举办。论坛邀请了首批教育部青年长江学者、国家优秀青年基金获得者、国家“万人计划”青年拔尖人才、中国青年科技奖获得者、北京航空航天大学陶飞教授作主题报告。

6、10月17日，山东大学第三届齐鲁青年论坛-智能制造与共融机器人分论坛在千佛山校区举行。论坛由机械工程学院承办，来自牛津大学、英国卡迪夫大学、新加坡南洋理工大学、加拿大大不列颠哥伦比亚大学、新加坡国立大学和加拿大淡水资源有限公司的6位海外青年学者做客论坛并作学术报告。青年学者参观了实验教学中心。



7、10月17日，德克萨斯大学大河谷分校副校长Dennis Hart、国际合作办公室Cynthia Yu到兴隆山校区对机械工程国家级实验教学示范中心进行了参观访问。



8、10月29日，开展国际工程教育学术讲座，苏格兰斯克莱德大学James Boyle教授、美国国家标准研究院Jeffrey T. Fong教授和南卡罗来纳大学Yuh J. Chao教授应邀在山东大学兴隆山校区为机械工程学院本科生作学术讲座。

发挥示范引领

建立了精品课程网站，实现了课程共享，建立了机械工程实验教

学示范中心网站，数字化设计制造虚拟仿真教学中心网站，将教学大纲、实验项目、实验指导书、教学课件、虚拟仿真资源等进行了共享。

“山东省机械基础实验新体系立体化教材”也实现了网络共享。建立了超高速切削加工虚拟仿真实验教学项目已进入国家级项目评审，为西部高校提供资源共享；提供教材电子版、视频、虚拟实验室等比较丰富的网络教学资源，教师学生可以远程方便使用。

五、示范中心大事记

（一）有关媒体对示范中心的重要评价，附相应文字和图片资料。

（二）省部级以上领导同志视察示范中心的图片及说明等。

（三）其它对示范中心发展有重大影响的活动等。

1、1 月，机械工程国家级实验教学示范中心（山东大学）教学指导委员会成立大会暨第一次全体会议举行，山东大学总会计师曹升元出席会议并致辞。示范中心教学指导委员会主任委员、西安交通大学教授梅雪松教授；委员会委员，西北工业大学马炳和教授、湖南大学杨旭静教授、山东理工大学赵玉刚教授、五征集团李瑞川高级工程师参加会议。



2、6月16日，高效洁净机械制造教育部重点实验室学术委员会会议暨学术年会在山东大学千佛山校区举行。重点实验室学术委员会副主任、中国工程院院士、浙江大学谭建荣教授，中国工程院院士、大连理工大学校长郭东明教授，山东大学校长樊丽明、校党委副书记全兴华出席会议。



3、8月16日，由山东大学主办，济南大学、齐鲁工业大学协办的第十三届设计与制造前沿国际会议（ICFDM2018）开幕式在济南举行。来自美国、德国、英国、澳大利亚和中国等多个国家的近千名海内外专家学者参加了会议。

ICFDM 大会主席、中国工程院院士、大连理工大学校长郭东明教授，ICFDM 管理委员会副主席、中国机械工程学会常务副理事长张彦敏教授，ICFDM 管理委员会副主席、美国密歇根大学吴贤铭基金会中心主任倪军教授，山东大学党委书记郭新立教授，ICFDM 学术委员会副主席、加拿大工程院院士、汕头大学执行校长顾佩华教授，ICFDM 学术委员会副主席、中国工程院院士、西安交通大学卢秉恒教授，中国科学院院士、东北大学闻邦椿教授，ICFDM 学术委员会副主席、中

中国科学院院士、西南交通大学翟婉明教授, ICFDM 管理委员会副主席、中国科学院院士、清华大学机械工程学院院长雒建斌教授, ICFDM 管理委员会副主席、中国工程院院士、浙江大学机械工程学院院长杨华勇教授, ICFDM 管理委员会副主席、ICFDM2018 大会主旨报告专家、密西根大学石昭明教授, 中国科学院院士、大连理工大学王立鼎教授, 中国科学院院士、南京航空航天大学郭万林教授, 中国科学院院士、中科院兰州化学物理研究所刘维民教授, 中国科学院院士、华中科技大学机械科学与工程学院院长丁汉教授, ICFDM 管理委员会副主席、国家自然科学基金委员会工程与材料科学部副主任王国彪教授等领导嘉宾出席了开幕式。



六、示范中心存在的主要问题

示范中心经过建设已形成了自己的先进教学理念和完善的教学

体系，经过学校近几年连续不断的投入建设，中心的软硬件环境已处于全国高校前列，目前存在的主要不足如下：

1. 中心承担的重大教学研究项目较少，取得的省级以上高水平教学成果较少；

2. 自制实验设备及其推广应用欠缺；

3. 中心实验项目的校外服务率偏低；

4. 空间局促，限制了中心的下一步发展，尤其是缺乏新工科专业实验室。

七、所在学校与学校上级主管部门的支持

2018 年学校投入中心建设运营经费 350 多万元（实验室专项建设经费 154 万元，实验室运行维持费 20 万，实习经费 100 万，实验材料费 80 万）。建设经费主要用于国家示范中心建设、虚拟仿真管理平台及资源建设和专业实验室建设 34 万用于机械工程基础综合实验，100 万用于基于工业 4.0 的可重组精益制造柔性系统实训平台，20 万用于典型过程设备与工程认知实验室建设。运行维持费主要用于中心日常办公、会议研讨及师资培训，材料费主要用于实验项目耗材购置。学校还根据开放实验项目的需要，划拨经费支持虚拟仿真实验开发。学院自筹资金 100 多万用于新工科教学项目研究。

此外，学校在兴隆山校区综合实验楼 8 楼新调拨了三个实验室，面积共 100 多平方米，用于改善实验条件。

八、下一年发展思路

根据山东大学建设世界一流大学，并致力于培养中国最优秀本科

生的整体定位，以注重基础、激励创新、强化实践、呵护个性成长、促进全面发展为育人理念。按照学校“围绕一个核心(师资队伍建设)，建设两大平台（专业平台，实践教学平台），做好三篇文章（开放，综合，研究）”的发展战略。中心坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想统领发展全局，正确处理好理论、科研、实践、创新、创业之间的关系，注重内涵和质量发展。中心以培养学生实践能力、创新能力和提高教学质量为宗旨，以实践资源开放共享为基础，以高素质实践教学队伍和完备的实践条件为保障，以实验室信息化智能化建设为抓手，以新工科智能制造专业建设为契机，全面进行实践教学改革。

中心继续坚持以学生为中心，以教师为主导，以能力培养为核心，以综合性大学多学科知识融合为背景，注重对学生探索精神、科学思维、实践能力、创新能力的培养，坚持传授知识、培养能力、提高素质协调发展，促进学生理论、实践和创新全面提高的实践教育理念，促进“教学、科研、服务社会”紧密结合，以教学为主体，用科研提升教学；产教融合，以产业促进教学，创新创业、以创新服务社会。按照“实现一个目标（创建国家一流教学示范中心），促进两个结合（实践与科研/竞赛结合，实践与创新/创业结合），加强三个建设（教学条件建设，信息智能化建设，师资队伍建设），构建四个体系（层次化实践教学体系，网络化教学资源体系，信息化的教学管理体系，绩效化质量保证体系），建设五个平台（机械设计，机械制造，机电测控，智能制造、创新创业）”的发展思路；

1. 积极探索设计性、创新性、综合性、开放性、共享性、研究性、

“六性”实验教学体系建设。

2. 建设以产品为导向、以创新为过程,以创业为目标的实验项目,探索“新工科”人才培养体系,将创新创业贯彻人才培养全过程。

3. 将示范中心建设由平台建设转向服务建设,充分发挥学生自主学习能力。

4. 增加示范中心的服务社会能力,开展中学生科技夏令营活动,搜集校外优秀企业需求,将人才培养与企业需求结合,探索校企协同、科教融合的人才培养方案。

总之,中心要深化实验教学改革,探索构建新工科背景下以学生为本、以培养实践能力和创新能力为核心的实验教学新体系,积极推进实验教学与理论教学相结合,实验教学与学生创新创业活动结合,实验教学与科研工程应用结合。建立先进、高效、开放的实验室管理体制和运行机制,建设结构合理、理论教学与实验教学紧密结合的高素质实验教学队伍和仪器设备先进、网络共享资源丰富、智能自主开放的实验教学环境,全面提高实验教学水平和质量。以机械科学为特色,立足于机械工程一级学科,面向全校工科专业,以智能制造为主线,改革传统实验项目,构建具有设计性、创新性、研究性、综合性、开放性的服务平台——“机械工程实验教学示范中心”。

注意事项及说明:

1. 文中内容与后面示范中心数据相对应,必须客观真实,避免使用“国内领先”、“国际一流”等词。

2. 文中介绍的成果必须具有示范中心的署名。

3. 年度报告的表格行数可据实调整,不设附件,请做好相关成果支撑材料的存档工作。

第二部分 示范中心数据

(数据采集时间为 2018 年 1 月 1 日至 12 月 31 日)

一、示范中心基本情况

示范中心名称		机械工程国家级实验教学示范中心			
所在学校名称		山东大学			
主管部门名称		中华人民共和国教育部			
示范中心门户网站		http://jxsy.sdu.edu.cn/index.htm			
示范中心详细地址		山东大学兴隆山校区 综合实验楼	邮政编码	250061	
固定资产情况		4180 台，7800 万元			
建筑面积	4800 m²	设备总值	7800 万元	设备台数	4180 台
经费投入情况		354 万			
主管部门年度经费投入 (直属高校不填)		万元	所在学校年度经费投入		354 万元

注: (1) 表中所有名称都必须填写全称。(2) 主管部门: 所在学校的上级主管部门, 可查询教育部发展规划司全国高等学校名单。

二、人才培养情况

（一）示范中心实验教学面向所在学校专业及学生情况

序号	面向的专业		学生人数	人时数
	专业名称	年级		
1	机电、国际、增材、卓越、机制、工业工程、机设、	15	286	1144
2	机制、机电、国际、增材、机设、车辆、卓越、能源、过控、交通、工生基、材料	15	1638	13286
3	卓越、工业工程、机电、机设、国际	15	118	3776
4	车辆、过控、工业工程、机电、机设、国际	15	630	40320
5	机制、机电、国际、增材、机设、车辆、卓越、能源、过控、交通、工生基、材料	16	1735	13880
6	车辆、工业工程、过控	16	121	4776
7	机电、机设、国际、增材、车辆、卓越	16	204	816
8	机械	17	24	96
9	机器人、智能制造	17	75	2400
10	机械、卓越、智能制造、机器人	18	360	2880

注：面向的本校专业：实验教学内容列入专业人才培养方案的专业。

（二）实验教学资源情况

实验项目资源总数	210 个
年度开设实验项目数	105 个
年度独立设课的实验课程	2 门
实验教材总数	31 种
年度新增实验教材	2 种

注：（1）实验项目：有实验讲义和既往学生实验报告的实验项目。（2）实验教材：由中心固定人员担任主编、正式出版的实验教材。（3）实验课程：在专业培养方案中独立设置学分的实验课程。

（三）学生获奖情况

学生获奖人数	120 人
学生发表论文数	80 篇
学生获得专利数	20 项

注：（1）学生获奖：指导教师必须是中心固定人员，获奖项目必须是相关项

目的全国总决赛以上项目。(2) 学生发表论文：必须是在正规出版物上发表，通讯作者或指导老师为中心固定人员。(3) 学生获得专利：为已批准专利，中心固定人员为专利共同持有人。

三、教学改革与科学研究情况

(一) 承担教学改革任务及经费

序号	项目/课题名称	文号	负责人	参加人员	起止时间	经费 (万元)	类别
1	构建安全有序、便捷开放的实验室综合管理系统	sy20181301	陈国文	朱振杰	2018/6-2021/6	20	a
2	基于视觉检测装置的自动化装配系统改造	sy20183312	辛倩倩	毕文波	2018/6-2019/6	1	a
3	基于智能制造的实践课程体系建设	200702061007	朱振杰	辛倩倩、毕文波、刘璐	2018/1-2020/1	3	a
4	实践条件和实践基地建设	201801216033	姜兆亮	朱振杰、辛倩倩、刘璐	2018/8-2019/8	20	a
	伺服运动控制课程的实验教学研究	201801054010	杜付鑫	朱振杰 辛倩倩	2018/8-2019/8	3	a
	基于柔性制造系统的虚拟仿真实验教学研究	201801065018	杜付鑫	朱振杰 辛倩倩 毕文波	2018/8-2019/8	3	a
	机器人设计与制造实验课程研究	201801112005	朱振杰	杜付鑫 毕文波 辛倩倩	2018/8-2019/8	3	a
	VR 开发师资培训	201801216019	朱振杰	刘璐 李建勇	2018/8-2019/8	3	a
	《VR 技术应用与实践》课程的实验教学研究	201801267008	刘璐	李建勇 朱振杰	2018/8-2019/8	3	a
	智动化实训室建设	201801071035	杜付鑫	朱振杰 辛倩倩	2018/8-2019/8	3	a
	智慧创客实验室	2018010050	宋方昊	刘燕	2018/8-2019/8	3	a

		04					
--	--	----	--	--	--	--	--

注：(1) 此表填写省部级以上教学改革项目（课题）名称：项目管理部门下达的有正式文号的最小一级子课题名称。(2) 文号：项目管理部门下达文件的文号。(3) 负责人：必须是中心固定人员。(4) 参加人员：所有参加人员，其中研究生、博士后名字后标注*，非本中心人员名字后标注#。(5) 经费：指示范中心本年度实际到账的研究经费。(6) 类别：分为 a、b 两类，a 类课题指以示范中心为主的课题；b 类课题指本示范中心协同其它单位研究的课题。

(二) 承担科研任务及经费

序号	项目/课题名称	文号	负责人	参加人员	起止时间	经费（万元）	类别
1	变频器供电永磁同步电动机模态分析与计算	51737008-2	孙玲玲		2018-11-12	30.0	国家基金项目子课题
2	新概念大型精密动静压转台运动平稳性分析与参数优化	51575318	马金奎		2018-06-29	12.6	国家基金面上项目
3	变厚度薄壁自由曲面零件五轴铣削振动控制研究	51575319	宋清华		2018-06-29	12.6	国家基金面上项目
4	植入体微纳双级结构表面设计制造及其结合能力研究	51575320	万熠		2018-06-29	12.6	国家基金面上项目
5	基于多物理场耦合的模具钢硬态切削表面层微观组织演变	51575321	张松		2018-06-29	12.6	国家基金面上项目
6	基于刀-工适配动态系统物理原理的刀具基础大数据研究	51575322	邹斌		2018-06-29	13.6	国家基金面上项目
7	考虑可制造性约束的增材制造结构拓扑优化方法研究	11802164	李取浩		2018-10-10	15.0	国家基金青年科学基金项目
8	压电微构件力电耦合性能尺寸效应理论及应用研究	ZR2018MA026	周慎杰		2018-09-25	9.84	省自然科学基金面上项目
9	压电微构件力电耦合性能尺寸效应理论及应用研究	ZR2018MA026	周慎杰		2018-09-25	2.16	省自然科学基金面上项目
10	非晶硅改性层的内循环式粘弹性流体超光滑抛光理论与技术研究	ZR2018MEE019	姚鹏		2018-09-25	9.75	省自然科学基金面上项目
11	非晶硅改性层的内循环	ZR201	姚鹏		2018-09	2.25	省自然科

	式粘弹性流体超光滑抛光理论与技术研究	8MEE019			-25		学基金面上项目
12	冲蚀环境下离心压缩机叶轮材料 FV520B-I 超高周疲劳行为与寿命预测研究	51705265-2	王威强		2018-07-05	7.0	国家基金转入项目
13	航空发动机复杂曲面零件磨料水射流加工技术基础研究	U1708256-2	朱洪涛		2018-05-16	30.0	国家基金转入项目
14	基于深度学习和多模态特征融合的驾驶员疲劳状态识别研究	ZR2018MEE015	王增才		2018-09-25	11.06	省自然科学基金面上项目
15	基于深度学习和多模态特征融合的驾驶员疲劳状态识别研究	ZR2018MEE015	王增才		2018-09-25	1.94	省自然科学基金面上项目
16	高性能刀具与高效加工基础	JQ201715	邹斌		2018-09-25	30.0	山东省杰出青年基金
17	超临界二氧化碳喷染机理及连续化装置研究	21676162	王威强		2018-09-27	19.2	国家基金面上项目
18	复杂工况下全断面掘进装备电液推进系统主动地质顺应性控制研究	51605256	国凯		2018-06-29	8.0	国家基金青年项目
19	铝合金薄板超声辅助渐进成形工艺及其形性协同控制机理研究	51605258	李燕乐		2018-06-29	7.6	国家基金青年项目
20	钛合金活塞加工表面完整性的多步工艺递进演变机制与分步调控策略	51605260	李安海		2018-06-29	8.0	国家基金青年项目
21	第十三届设计与制造前沿国际会议 (ICFDM2018)	51842506	黄传真		2018-09-28	15.0	国家基金应急管理项目
22	高铁等超大型结构宽频声振预报的混合能量流方法	51675306	牛军川		2018-06-29	18.6	国家基金面上项目
23	多尺度微织构刀具衍生切削的形成机理及其抑制方法研究	51675311	邓建新		2018-06-29	18.6	国家基金面上项目
24	绿色需求驱动的产品设计方案生成与决策关键技术研究	51805297	王黎明		2018-10-10	13.2	国家基金青年科学基金项目
25	汽车发动机蠕墨铸铁切削数据的智能推理与推	51675312	黄传真		2018-06-29	21.0	国家基金面上项目

	送技术研究						
26	陶瓷刀具高温力学行为演变机理及其与刀具服役性能间的映射关系研究	51675313	刘含莲		2018-06-29	19.2	国家基金面上项目
27	面向方案设计的产品宏-微特征与碳排放关联建模及碳效益评估	51675314	李方义		2018-06-29	18.0	国家基金面上项目
28	变截面扭曲叶片的旋风铣削理论及数控加工关键技术研究	ZR2017MEE021	刘日良		2018-09-25	4.0	省自然科学基金面上项目
29	大薄弧板表面阵列特征群的铣削变形机理及控制方法研究	ZR2017MEE052	姜兆亮		2018-09-25	4.0	省自然科学基金面上项目
30	钛合金表面激光多元合金化层陶瓷相的界面结构及其自润滑机制	ZR2017MEE063	于慧君		2018-09-25	3.0	省自然科学基金面上项目
31	脑深部刺激穿刺手术丘脑底核靶点核团组织的移位行为机理研究	51875315	周军		2018-10-10	30.0	国家基金面上项目
32	潮流能振荡式双水翼液态金属磁流体发电机理和仿生柔性水翼的研究	51875316	王勇		2018-10-10	30.0	国家基金面上项目
33	金属陶瓷微铣刀的缩尺设计与精密制造关键技术研究	51875319	邹斌		2018-10-10	30.0	国家基金面上项目
34	微小薄壁零件微细铣削跨尺度动力学建模及表面形貌形成机理研究	51875320	宋清华		2018-10-10	30.5	国家基金面上项目
35	非球面微柱面透镜阵列模具的微磨料水射流辅助高效超精密磨削技术研究	51875321	姚鹏		2018-10-10	30.0	国家基金面上项目
36	光伏多晶硅游离-固结磨粒复合线锯切片技术及机理研究	51875322	高玉飞		2018-10-10	30.0	国家基金面上项目
37	基于 Digital Twin 的数控机床智能运行维护方法研究	51875323	胡天亮		2018-10-10	30.0	国家基金面上项目
38	面向再制造毛坯污物的湿喷丸绿色清洗机理研究	51875324	贾秀杰		2018-10-10	30.0	国家基金面上项目
39	一种新型大行程微纳尺	51875	冯显英		2018-10	30.0	国家基金

	度运动实现方法研究	325			-10		面上项目
40	切削、磨削加工工艺与装备	51425503	刘战强		2018-05-04	80.0	国家基金 国家杰出青年科学基金
41	基于能场作用机理的高完整性表面高速切削应用基础研究	ZR2018ZA0401	黄传真		2018-11-07	122.0	省自然科学基金
42	基于能场作用机理的高完整性表面高速切削应用基础研究	ZR2018ZA0401	黄传真		2018-11-07	478.0	省自然科学基金
43	基于材料流变特性的骨支架增材制造关键技术及工艺研究	ZR2018ZB0106	万熠		2018-11-07	12.0	省自然科学基金
44	基于材料流变特性的骨支架增材制造关键技术及工艺研究	ZR2018ZB0106	万熠		2018-11-07	48.0	省自然科学基金
45	碳化硅模具的纳米级光滑表面微结构阵列关键制造技术	ZR2018ZB0521	朱洪涛		2018-11-07	10.66	省自然科学基金
46	碳化硅模具的纳米级光滑表面微结构阵列关键制造技术	ZR2018ZB0521	朱洪涛		2018-11-07	49.34	省自然科学基金
47	微纳织构表面电射流沉积软涂层刀具的基础研究	ZR2018ZB0522	邓建新		2018-11-07	13.0	省自然科学基金
48	微纳织构表面电射流沉积软涂层刀具的基础研究	ZR2018ZB0522	邓建新		2018-11-07	47.0	省自然科学基金
49	汽车大型覆盖件全自动柔性冲压生产线	2017CXGC0909-02	刘战强		2018-01-17	45.0	高新技术类
50	汽车大型覆盖件全自动柔性冲压长产线	2017CXGC0909-01	张建华		2018-01-17	45.0	高新技术类
51	产品生命周期评价技术及软件工具开发与应用	工信部201656261-1-3	李方义		2018-01-25	66.0	高新技术类
52	风送式果园施药静电弥雾机设计开发及示范应用	2017CXGC0215	皇攀凌		2018-01-25	30.0	高新技术类
53	新一代网络化、智能化	2013C	张承瑞		2018-01	52.0	高新技术

	喷气织机研发及产业化	XB40101			-30		类
54	金属激光增材制造性能调控技术与装备	2017CXGC0813	孙杰		2018-01-30	84.0	高新技术类
55	山东省智能制造与控制系统工程技术研究中心	2017JGX107	张承瑞		2018-04-25	100.0	高新技术类
56	复杂工件高精度非接触形位、尺寸及缺陷综合检测技术	2017CXGC0810-2	皇攀凌		2018-05-15	45.0	高新技术类
57	高性能加工的形貌快速检测、精度评价与工艺控制	2017YFB1301903	刘含莲、姚鹏		2018-05-23	24.0	高新技术类
58	汽车发动机配套精密高效刀具开发—自筹经费	2012ZX04003-041	刘战强		2018-07-06	1.3	高新技术类
59	五自由度混联加工机器人空间误差智能预测与动态实时补偿技术	2017YFB1301904-2	朱洪涛		2018-07-13	3.0	高新技术类
60	全方位重载多功能激光导航自主移动 AGV	2018CXGC0903-2	胡天亮		2018-07-13	48.0	高新技术类
61	汽车齿轮高效精密磨削砂轮/工艺的应用示范	2015ZX04003006-04	姚鹏、刘含莲		2018-07-16	52.0	高新技术类
62	大型压力机横梁构件超厚板自动焊接机器人系统	2018CXGC0908-3	皇攀凌		2018-08-02	19.2	高新技术类
63	复杂构件内部通道高效电解加工技术	2018YFB1105903	张建华		2018-08-03	133.7	高新技术类
64	高性能伺服驱动及电机智能制造新模式应用	2016ZXFM02014-2	胡天亮		2018-08-16	50.0	高新技术类
65	在线压痕试验机研制及材料性能测试研究与应用	2016YFF0203005-4	王威强		2018-08-23	12.0	高新技术类
66	车间管控系统设计与开发、生产线仿真、物流优化、故障检测与监控系统	2014ZX04002021-003	张承瑞		2018-09-07	2.42	高新技术类
67	新型医用镁合金接骨板	00	史振宇		2018-09	10.0	高新技术

	切削成型机理与振动控制研究				-13		类
68	智能控制技术、异性纤维设备、轧花设备的机理分析与仿真	2018YFD0700401-2	冯显英		2018-09-18	9.536	高新技术类
69	大型构件激光高效清洗工艺装备研究及应用	2018CXGC0808-2	周军		2018-09-26	16.0	高新技术类
70	黄传真——第三批国家“万人计划”科技创新领军人才（创新团队负责人）	国科发资[2018]29号	黄传真		2018-09-27	40.0	高新技术类
71	复杂构件高效激光清洗关键技术及成套装备	2018CXG0807	李剑峰		2018-09-29	64.0	高新技术类
72	基于汽车轻量化的碳纤维聚合物复合材料铣削加工机理的研究	2018GX103005	史振宇		2018-10-09	25.0	高新技术类
73	弱刚性深腔复杂构件高效精密加工振动控制及减振刀具开发	2018GX103007	宋清华		2018-10-09	25.0	高新技术类
74	面向复杂曲面加工的直线进给控制系统关键技术研究	2018GX103009	闫鹏		2018-10-09	25.0	高新技术类
75	单晶 SiC 低裂纹损伤薄片锯切加工技术研究	2018GX103039	孟剑峰		2018-10-09	20.0	高新技术类
76	基于形性协同调控的发动机活塞抗疲劳加工技术研究及应用	2018GX103043	赵军		2018-10-09	20.0	高新技术类
77	缓释固体药物制剂过程智能控制关键技术-2	2018CXGC1405-2	周军		2018-10-19	10.0	高新技术类

注：此表填写省部级以上科研项目（课题）。

（三）研究成果

1. 专利情况，发明 49 项，新型 31 项

序号	专利名称	专利授权号	获准国别	完成人	类型	类别
1	一种电动直线进给单元及其装配方法	201610112266.4	中国	冯显英/李慧/李沛刚	发明	独立完成

2	一种低排放超临界流体卷染工艺	201610406735.3	中国	王威强/王胜德/陈银/曲延鹏/刘燕	发明	独立完成
3	一种超低排放超临界流体卷染工艺	201610402696.X	中国	曲延鹏/郭盼盼/陈银/王威强/刘燕	发明	独立完成
4	一种切向自激振动辅助干磨削系统及方法	201610704165.6	中国	姚鹏/王伟/黄传真/王军/刘含莲/朱洪涛/邹斌	发明	独立完成
5	利用滚轮修整复杂截面超硬磨料砂轮的方法、装置及机床	201610120685.2	中国	姚鹏/王少凡/黄传真/王军/刘含莲/朱洪涛/邹斌	发明	独立完成
6	面成型增材制造系统零件支撑结构曝光补偿方法及装置	201510603781.8	中国	张承瑞/张德辉/胡天亮/闫鑫/贾红帅	发明	独立完成
7	一种三自由度精密激光检测装置	201510289261.4	中国	闫鹏/张立龙	发明	独立完成
8	静压螺母断续圆弧油腔的加工方法	2016103010625	中国	路长厚	发明	独立完成
9	一种基于声学信号分析的机械系统运行状态实时监控方法	201610005012.2	中国	卢国梁/高桢/闫鹏	发明	独立完成
10	一种具有激振功能的刚柔混合型机械手、机器人及方法	201610195041.X	中国	王从宏/万熠/张冰/梁西昌	发明	独立完成
11	巡线机器人机械结构及其越障方法	2016103211501	中国	高琦/杜宗展	发明	独立完成
12	适应单根导线的巡线机器人机械结构及其越障方法	2016103219679	中国	高琦/杜宗展	发明	独立完成
13	双机械臂攀爬式巡线机器人机械结构及其越障方法	2016103209963	中国	高琦/杜宗展	发明	独立完成
14	一种橡胶材料结构动态性能的分步式分析与预测方法	201510510338.6	中国	王亚楠/刘玥/何鑫/厉青峰/练晨/于奎刚	发明	独立完成
15	一种叶片-转子系统流固耦合动态特性试验装置	201610203001.5	中国	唐委校/甄天辉/李帅	发明	独立完成
16	一种管道机器人及其应用	201610937663.5	中国	周军/韩猛/桑迪/赵峰/翟科栋	发明	独立完成
17	基于跨层穿梭车密集自动存储系统的模型及其优化方法	201710538073.X	中国	赵晓峰/张娜/王艳艳/张健	发明	独立完成
18	一种适用性不同结构	201610349085.3	中国	张进生/冀敏/刘伟	发明	独立完成

	铝材构件的可重构夹具及方法			虔/曹阳		成
19	一种水下推进器用测力平台	201610231147.0	中国	薛钢/刘延俊/张募群/丁洪鹏/刘科显/罗华清/贾瑞/丁梁锋	发明	独立完成
20	基于 Logistic 曲线具有 S 型刀刃的断屑钻头	201610602257.3	中国	国凯/朱兆聚/孙杰/国凯	发明	独立完成
21	一种适于不同瓜果的间歇式激光标刻装置与方法	201510617826.7	中国	李建美/马卓/路长厚/王爱群/房欣欣	发明	独立完成
22	一种用于薄壁结构的双侧滚压装置	201510863162.2	中国	孙杰/路来骁/国凯/简祖宝	发明	独立完成
23	一种压电型薄膜式节流阀	201510992281.8	中国	潘伟/刘白超/路长厚/李华超	发明	独立完成
24	一种梯度碳化钨基微纳复合刀具材料及其制备方法	201610729537.0	中国	孙加林/赵军/李作丽	发明	独立完成
25	基于实时反馈的旋转超声复合渐进成形装置及方法	201710113277.9	中国	李燕乐/陈晓晓/孙杰/李剑峰	发明	独立完成
26	一种三自由度压电驱动微纳定位平台	201610524011.9	中国	闫鹏/李建明/庞建伟	发明	独立完成
27	全可变液压气门机构气门升程控制装置及内燃机	2017100892159	中国	谢宗法/常英杰/王志明/王兆宇	发明	独立完成
28	自动化物流分拣系统	201610824855.5	中国	卢国梁/李凯岭/陈光远/沈吴越/王怡兆/姜霞/郗有田/高楦	发明	独立完成
29	一种自主适应变频压电式能量收集器结构	201710169222.X	中国	闫鹏/陈宁	发明	独立完成
30	一种柔性四足机器人	201611127276.1	中国	马宗利/马庆营 /吕荣基 /张培强 /王建明	发明	独立完成
31	一种电沉积金刚石线锯丝生产系统	2017102785683	中国	毕文波/葛培琪/汪琦皓/高玉飞/朱振杰	发明	独立完成
32	W-Se-Zr/ZrSiN 软硬复合梯度涂层刀具及其制备工艺	2016108190573	中国	孟荣/邓建新/刘亚运	发明	独立完成
33	一种变口径的 3D 打印机挤出头及其打印方	201610898968.X	中国	任冰/万熠/刘文强/靳一帆/刘战强/黄	发明	独立完成

	法			传真		
34	一种主动控制柔性铰链可倾瓦轴承	201610534388.2	中国	陈淑江/马金奎/路长厚	发明	独立完成
35	一种四驱动三自由度的板簧型微纳操作平台	201610529260.7	中国	闫鹏/鲁帅帅	发明	独立完成
36	一种反对称直驱并联运动解耦高精度伺服平台	201610930068.9	中国	闫鹏/陈宁	发明	独立完成
37	一种具有故障检测功能的施工升降机强制维护保养监控系统及其应用	2016108606108	中国	霍孟友/朱振杰/罗彦铭	发明	独立完成
38	鳐鱼式液态金属磁流体发电装置及发电方法	201610191945.5	中国	王勇/孙光/崔艳/谢玉东	发明	独立完成
39	一种施工升降机的楼层呼叫双向联络系统及其智能调度方法	2016105921469	中国	霍孟友/朱振杰/罗彦铭	发明	独立完成
40	单边空腔自由式发泡模具	201610860998.1	中国	李方义/郭安福/张传伟/徐婕/谢麒/金宗学/陈帅/王黎明/李燕乐/李剑峰	发明	独立完成
41	摆翼式海流能发电装置	201610373632.1	中国	王伟正/唐钧剑/涂思嘉/王勇/刘亚龙	发明	独立完成
42	一种基于弹性体三维形变的触觉传感器及检测方法	201610573654.2	中国	李学勇/刘运东/路长厚	发明	独立完成
43	一种用于流化床运行中可调节出口风速的风帽及组装方法	201610416969.6	中国	董玉平/刘兆远/陈勇/霍燕/丁军武/李景东	发明	独立完成
44	一种金刚石刀头焊接的装置与方法	201710160915.2	中国	张进生/孟祥陆	发明	独立完成
45	一种基于 ALE 法对生物瓣膜进行双向流固耦合分析的方法	201710287293.X	中国	袁泉/朱宏伟/申炳申/王志超/唐丹	发明	独立完成
46	一种钻铰铤一体化刀具	201610224852.8	中国	孙杰/朱兆聚/刘凯/国凯	发明	独立完成
47	一种用于复杂曲面类薄壁件铣削的柔性夹具	201610932899.X	中国	宋清华/高建/刘战强/万熠/史振宇	发明	独立完成
48	一种复杂型面工件切向渐变热喷涂涂层设	201711298231.5	中国	李方义/鹿海洋/李振/杜际雨/商建通/	发明	独立完成

	计方法			李剑峰/王黎明/刘子武		
49	一种智能焊接圆管相贯线的方法	2016112671218	中国	张承瑞/车宇飞/倪鹤鹏/闫开	发明	独立完成
50	一种用于大型复杂曲面类叶片铣削的柔性夹具及加工装置	201720262986.9	中国	宋清华/高建/刘战强/万熠/史振宇	实用新型	独立完成
51	一种自动润滑的高速滚珠丝杠副	201720649619.4	中国	林明星/赵佳佳/班传奇	实用新型	独立完成
52	压电梁-集中质量相间结构的低频宽带振动能量采集器	201720864527.8	中国	霍睿/王志东/王伟科/李创业/景来钊	实用新型	独立完成
53	一种步进式巡线清障机器人	201720892370.X	中国	高琦/唐斌	实用新型	独立完成
54	串-并联式喷涂机器人	201720682711.0	中国	王建明/姜靖翔/孔垂慈/曹鸿鹏	实用新型	独立完成
55	工业用超声盐浴复合清洗设备	201720871111.9	中国	贾秀杰/杨明斌/李方义/孙一航/张健/王兴/李建勇	实用新型	独立完成
56	一种组合排列式的块状透气体镶嵌模具	201720239684.X	中国	李方义/陈帅/李剑峰/张传伟/谢麒/徐婕/贾秀杰	实用新型	独立完成
57	一种自适应调节的汽车主动减振座椅	201720989496.9	中国	王亚楠/鞠程赞/何鑫/丁晞哲/于奎刚/陈彦霓	实用新型	独立完成
58	一种液体冷却汽车制动器与轮胎散热装置	201720989414.0	中国	王亚楠/葛云博/巩亚楠/晁旭/于奎刚/邹月涛	实用新型	独立完成
59	一种带锥钻和铤窝断屑结构的叠层薄板制孔刀具	2017206198458	中国	孙杰/刘凯/李剑峰/朱兆聚/孟华林/康万军	实用新型	独立完成
60	一种软组织圆柱形试样裁剪刀具装置	201720866168X	中国	周军/赵峰/桑迪/周民法/张旭韬	实用新型	独立完成
61	新型立体车库 AGV 车辆搬运器	201720682689.X	中国	王建明/姜靖翔	实用新型	独立完成
62	一种激光辅助渐进成形一体化通用装夹装置	201721083907.4	中国	李燕乐/翟维东/全振荣/刘鹏业/孙杰/李方义/李剑峰	实用新型	独立完成
63	AGV 小车的 RFID 卡贴放位置的画线装置	201720641566.1	中国	周军/桑迪/韩猛/赵峰/周民法	实用新型	独立完成
64	一种鳍片散热式双层汽车动力电池箱	201721286803.3	中国	王亚楠/何鑫/谢宗法/王凯/彭伟利/于奎刚	实用新型	独立完成

65	一种可适应不同管径变化的管道清洁机器人	201721206237.0	中国	宋清华/朱世祯/王恒/张海波/李文庆	实用新型	独立完成
66	基于可调柔性多支撑的液压辅助渐进成形装置	201721699540.9	中国	李燕乐/翟维东/李方义/孙杰/李剑峰	实用新型	独立完成
67	一种整流器铜片折弯机构	201721814265.0	中国	林明星/徐萌/王震/吴筱坚	实用新型	独立完成
68	一种塑料制品外圆面及端面抛光机	201721790992.8	中国	贾秀杰/孙一航/李方义/张保财/辛本礼/王兴	实用新型	独立完成
69	一种水下目标抓取机械手	201721805720.0	中国	林明星/王震/代成刚/吴筱坚/管志光/张东	实用新型	独立完成
70	一种汽车发电机整流桥自动装配装置	201721816091.1	中国	林明星/王震/徐萌/吴筱坚	实用新型	独立完成
71	一种渐变涂层的双路送粉热喷涂装置	201721701413.8	中国	商建通/李振/李方义/杜际雨/鹿海洋/贾秀杰/李剑峰/王黎明/刘子武	实用新型	独立完成
72	穿戴式康复手套	201720710034.9	中国	林明星/马高远/刘方全/宋爱芹/孙强三	实用新型	独立完成
73	滑块式水下管道连接器	201721906618.X	中国	李建美/高鸿志/张志名	实用新型	独立完成
74	一种冷藏车厢内温度检测系统	201820059329.9	中国	姜兆亮/夏新苗	实用新型	独立完成
75	一种全自动叠衣装置	201820051600.4	中国	姜兆亮/夏新苗	实用新型	独立完成
76	一种救护车车载可远程操纵医疗监控装置	2017219037346	中国	孙玲玲/侯力文/王文龙/刘汉唐	实用新型	独立完成
77	一种气压与螺杆挤出复合型陶瓷无模直写装置	201820193889.3	中国	刘文强/万熠/任冰/王宏卫/姜殿军	实用新型	独立完成
78	一种变径吸附爬壁机器人底盘机构	201820205883.3	中国	侯嘉瑞/万熠/陈涛/梁西昌/孙尧/黄鑫/荣学文	实用新型	独立完成
79	基于 CCD 的刀具磨破损在线检测装置	201820396913.3	中国	孙杰/侯秋林/孙颖/国凯/宋戈/孙超	实用新型	独立完成
80	一种基于双编码器的 AGV 位姿测量装置及 AGV	201820395583.6	中国	周军/桑迪/任纪颖/陈庆伟/赵峰/翟科栋	实用新型	独立完成

注：（1）国内外同内容的专利不得重复统计。（2）专利：批准的发明专利，

以证书为准。(3) 完成人：所有完成人，排序以证书为准。(4) 类型：其它等同于发明专利的成果，如新药、软件、标准、规范等，在类型栏中标明。(5) 类别：分四种，独立完成、合作完成—第一人、合作完成—第二人、合作完成—其它。如果成果全部由示范中心固定人员完成的则为独立完成。如果成果由示范中心与其它单位合作完成，第一完成人是示范中心固定人员则为合作完成—第一人；第二完成人是示范中心固定人员则为合作完成—第二人，第三及以后完成人是示范中心固定人员则为合作完成—其它。(以下类同)

2. 发表论文、专著情况

序号	论文或专著名称	作者	刊物、出版社名称	卷、期(或章节)、页	类型	类别
1.	Bioactivity of micropatterned TiO ₂ nanotubes fabricated by micro-milling and anodic oxidation	Wang G, Wan Y, Ren B, et al.	Materials Science and Engineering: C	2019, 2	SCI	
2.	Morphologically modified surface with hierarchical micro-/nano-structures for enhanced bioactivity of titanium implants	Ren B, Wan Y, Wang G, et al.	Journal of Materials Science	2018, 53(18): 12679-12691	SCI	
3.	Incorporation of antibacterial ions on the micro/nanostructured surface and its effects on the corrosion behavior of titanium	Wang G, Wan Y, Liu Z.	Materials Letters	2018, 216: 303-305	SCI	
4.	Bifurcation and chaos analysis for a spur gear pair system with friction	Xia Y, Wan Y, Liu Z.	Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering	2018, 40(11): 529	SCI	
5.	Fabrication of an orderly micro/nanostructure on titanium surface and its effect on	Wang G, Wan Y, Ren B, et al.	Materials Letters	2018, 212: 247-250	SCI	

	cell proliferation					
6.	Robust position control of hydraulic manipulators using time delay estimation and nonsingular fast terminal sliding mode	Liang X, Wan Y, Zhang C, et al.	Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part I: Journal of Systems and Control Engineering	2018, 232(1): 50-61	SCI	
7.	Cutting characteristics of porcine tenderloin tissue along tangential direction of surface	Wang, D., Song, Q., Liu, Z., Wan, Y	The International Journal of Advanced Manufacturing Technology	2018, 98(1-4), 17-27	SCI	
8.	Size-dependent responses of micro-end mill based on strain gradient elasticity theory	Du, Y., Song, Q., Liu, Z., Wang, B., Wan, Y	The International Journal of Advanced Manufacturing Technology	(2018): 1-16	SCI	
9.	On the segmentation-driven vibration in milling titanium alloy	Shi, J., Song, Q., Liu, Z., Wan, Y	Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture	232.9 (2018): 1508-1522		
10.	Parametric study of dynamic response of sandwich plate under moving loads	Song, Qinghua, Zhanqiang Liu, Jiahao Shi, and Yi Wan	Thin-Walled Structures	123 (2018): 82-99	SCI	
11	Influence of tool path strategies on fatigue performance of high-speed ball-end milled AISI H13 steel	Weimin Huang, Jun Zhao, Xing Ai, Guijie Wang, Haiwang Tao	The International Journal of Advanced Manufacturing Technology	2018, 94(1-4): 371-380	SCI	

12	Design, fabrication and mechanical properties of multidimensional graded ceramic tool materials	Feng Gong, Jun Zhao, Zuoli Li, Jialin Sun, Xiuying Ni, Guanming Hou	Ceramics International	2018, 44(3): 2941–2951	SCI	
13	Multi-layer graphene reinforced nano-laminated WC-Co composites	Jialin Sun, Jun Zhao	Materials Science and Engineering A	2018, 723: 1–7	SCI	
14	Fabrication of dense nano-laminated tungsten carbide materials doped with Cr ₃ C ₂ /VC through two-step sintering	Jialin Sun, Jun Zhao, Xiuying Ni, Feng Gong, Zuoli Li	Journal of the European Ceramic Society	2018, 38(9): 3096–3103	SCI	
15	Influence of tool path strategies on friction and wear behavior of high speed ball-end-milled hardened AISI D2 steel	Weimin Huang, Jun Zhao, Xing Ai, Guijie Wang, Xin Zhong	The International Journal of Advanced Manufacturing Technology	2018, 96(5–8): 2769–2779	SCI	
16	Design, fabrication and characterization of multi-layer graphene reinforced nanostructured functionally graded cemented carbides	Jialin Sun, Jun Zhao, Feng Gong, Zuoli Li, Xiuying Ni	Journal of Alloys and Compounds	2018, 750: 972–979	SCI	
17	Microstructure and toughening mechanisms of Al ₂ O ₃ /(W, Ti)C/graphene composite ceramic tool material	Enzhao Cui, Jun Zhao, Xuchao Wang, Jialin Sun, Xiantong Huang, Chao Wang	Ceramics International	2018, 44(12): 13538–13543	SCI	
18	Failure analysis of ceramic tool in intermittent turning of hardened steel	Xiuying Ni, Jun Zhao, Fuzeng Wang, Feng Gong, Xin Zhong,	Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers	2018, 232(12): 2140–2153	SCI	

		Haiwang Tao	(Proc. IMechE), Part B, Journal of Engineering Manufacture			
19	Fabrication of micro-textured surface using feed-direction ultrasonic vibration-assisted turning	Xianfu Liu, Debao Wu, Jianhua Zhang	The International Journal of Advanced Manufacturing Technology	2018/ 97/ 3849 - 3857	SCI	
20	Development of kinematic simulation system for high-speed press line automated feeding robot	Zhang Zhulin, Ding Dong, Yu Luchuan, Zhao Xianjin, Zhang Jianhua, Zhang Zhigang, Zhang Qinhe	International Journal of Advanced Robotic Systems	2018/15/ 4/ 1-11	SCI	
21	Analysis of a hydraulic coupling system for dual oscillating foils with a parallel configuration	Penglei Ma; Yong Wang*; Yudong Xie; Jianhua Zhang	ENERGY	2018/143 / 273-283	SCI	
22	Force and segment wear in various granites cutting by diamond frame saw	Sun, Qin, Zhang, Jinsheng, Zhang, Heng, Dong, Peiyu	Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part C: Journal of Mechanical Engineering Science	2018, 232 (20), 369 6-3707	SCI	
23	Investigation of the sawing performance of a new type of diamond frame saw machine	Zhang, Heng, Zhang, Jinsheng, Dong, Peiyu, Sun, Qin	Diamond and Related Materials	2018, 84, 11-19	SCI	
24	The micro-cutting performance of	王一顺 邹斌	The International	2018/96/ 1403 -	SCI	

	cermet and coated WC micro-mills in machining of TC4 alloy micro-grooves		1 Journal of Advanced Manufacturing Technology	1414		
25	Edge passivation and quality of carbide cutting inserts treated by wet micro-abrasive blasting	张帅 邹斌	The International Journal of Advanced Manufacturing Technology	2018/96/ 2307 - 2318	SCI	
26	Preparation and characterization of UV curable Al2O3 suspensions applying for stereolithography 3D printing ceramic microcomponent	邢宏宇 邹斌	Powder Technology	2018/338 /153 - 161	SCI	
27	Simulation and experimental research of hydraulic pressure and intake valve lift on a fully hydraulic variable valve system for a spark-ignition engine	Fei Chen (陈飞), Yingjie Chang (常英杰), Zongfa Xie (谢宗法)	Advances in Mechanical Engineering	2018, Vol. 10(5) 1 - 11	SCI	
28	Experimental research on pumping losses and combustion performance in an unthrottled spark ignition engine	Tingting Sun (孙婷婷), Yingjie Chang (常英杰), Zongfa Xie (谢宗法)	Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part A: Journal of Power and Energy	2018, Vol. 232(7) 888 - 897	SCI	
29	A flexible fixture design method research for similar	Kuigang Yu (于奎刚), Shiya Wang(王诗雅),	Advances in Mechanical Engineering	2018/10/ 2/1-8	SCI	

	automotive body parts of different automobiles	Yanan Wang (王亚楠) and Zhihong Yang (杨志宏)				
30	《Effects of process parameters on thickness thinning and mechanical properties of the formed parts in incremental sheet forming》	Yanle Li & Xiaoxiao Chen & Weidong Zhail & Liming Wang & Jianfeng Li & Zhao Guoqun	The International Journal of Advanced Manufacturing Technology	2018/98/3071-3080	SCI	
31	《Effects of process parameters on force reduction and temperature variation during ultrasonic assisted incremental sheet forming process》	Yangyang Long & Yanle Li & Jie Sun & Igor Ille & Jianfeng Li & Jens Twiefel	The International Journal of Advanced Manufacturing Technology	2018/97/13-24	SCI	
32	Adaptive cruise control system with traffic jam tracking function based on multi-sensors and the driving behavior of skilled drivers	张国新, 王增才, 范柏旺	Advances in Mechanical Engineering	2018, 10(9)	SCI	
33	Eye state recognition based on deep integrated neural network and transfer learning	赵磊, 王增才, 张国新	Multimedia Tools and Applications	2018, 77(15): 19415-19438	SCI	
34	Driver drowsiness detection using facial dynamic fusion information and a DBN	赵磊, 王增才, 王晓锦	IET Intelligent Transport Systems	2017, 12(2): 127-133	SCI	
35	Vision-Based Lane Departure Detection Using a Stacked Sparse Autoencoder	王增才, 王晓锦, 赵磊	Mathematical Problems in Engineering	2018, 2018	SCI	
36	Effective connectivity in response to posture	霍聪聪, 张明, 卜令国, 徐功钺, 刘	Frontiers in human neurosci	2018/12/98/1-14	SCI	

	changes in elderly subjects as assessed using functional near-infrared spectroscopy	颖, 李增勇, 孙玲玲	ence			
37	An Automatic Adaptation-Oriented Case Retrieval Method	Rongzhen Xu, Qi Gao*	Arabian Journal for Science and Engineering	2018/43/9/4783-4792	SCI	
38	A New Service Module Partition Approach for Product Service System Based on Fuzzy Graph and Dempster-Shafer Theory of Evidence	Zhen Yin, Qi Gao*, Xue Ji	Mathematical problems in engineering	10.1155/2018/8346859	SCI	
39	A new biodegradable sisal fiber - starch packing composite with nest structure	谢麒, 李方义*等	《Carbohydrate Polymers》	2018189 :56-64	SCI	
40	Effects of single-modification /cross-modification of starch on the mechanical properties of new biodegradable composites	陈帅, 李方义*等	《RSC Advances》	2018/8/22/12400-12408	SCI	
41	Novel treatments for compatibility of plant fiber and starch by forming new hydrogen bonds	张传伟, 李方义*等	《Journal of Cleaner Production》	2018185:357-365	SCI	
42	Model-based analysis and fault diagnosis of a compound planetary gear set with damaged sun gear	李国彦、梁喜辉、李方义*	《Journal of Mechanical Science and Technology》	2018,32:1-16.	SCI	
43	Characterizing the Effect of Process Variables on Energy Consumption in End	周丽蓉, 李方义*等	《International Journal of Advanced Manufacturin	2018	SCI	

	Milling		g Technology》			
44	Characterization on the hydrodynamics of a covering-plate Rushton impeller	Tenglong Su, Fengling Yang*, Meiting Li, KanghuiWu	Chinese Journal of Chemical Engineering	2018, 26 (6): 1392 – 1400	SCI	
45	Structural and Regulating Characteristics of Adjustable Annulus-clearance Nozzle Used in Supercritical Fluid Precipitation	Qu Yanpeng, Liu Yan	Journal of Wuhan University of Technology-Materials Science edition	2017/32/6/ 1487–1492	SCI	
46	A review of CFD modelling studies on the flotation process	Wang, Guichao Ge, Linhan Mitra, Subhasish Evans, Geoffrey M. Joshi, J. B. Chen, Songying	Minerals Engineering	2018/ 127/153–177	SCI	
47	Recent advances in the beneficiation of ultrafine coal particles	Wang, Guichao Bai, Xuetao Wu, Changning Li, Weng Liu, Ke Kiani, Ali	Fuel Processing Technology	2018/178 / 104–125	SCI	
48	On the mechanics of curved flexoelectric microbeams	Qi Lu, Huang Shujin, Fu Guangyang, Zhou Shenjie, Jiang Xiaoning	International Journal of Engineering Science	2018, 124: 1–15	SCI	
49	Modeling of the flexoelectric annular microplate based on strain gradient elasticity theory	Qi Lu, Huang Shujin, Fu Guangyang, Zhou Shenjie, Jiang	Mechanics of Advanced Materials and Structures	2018: 1–11	SCI	

		xiaoning				
50	A new biodegradable sisal fiber - starch packing composite with nest structure	谢麒, 李方义*等	《Carbohydrate Polymers》	2018 189 :56-64	SCI	
51	Effects of single-modification /cross-modification of starch on the mechanical properties of new biodegradable composites	陈帅, 李方义*等	《RSC Advances》	2018/8/2 2/12400-12408	SCI	
52	Novel treatments for compatibility of plant fiber and starch by forming new hydrogen bonds	张传伟, 李方义*等	《Journal of Cleaner Production》	2018 185:357-365	SCI	
53	Model-based analysis and fault diagnosis of a compound planetary gear set with damaged sun gear	李国彦、梁喜辉、李方义*	《Journal of Mechanical Science and Technology》	2018, 32:1-16.	SCI	
54	Characterizing the Effect of Process Variables on Energy Consumption in End Milling	周丽蓉, 李方义*等	《International Journal of Advanced Manufacturing Technology》	2018	SCI	
55	Evolution mechanisms of high temperature mechanical properties and microstructures of Al203/SiCw/TiCn nanocomposite materials	赵斌 刘含莲 黄传真等	JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS	2018, 737 :46-52	SCI	
56	Study on the subsurface microcrack damage depth in electroplated diamond wire saw	高玉飞, 陈阳, 葛培琪, 张磊, 毕文波	Ceramics International	2018, 44(18):22927 - 22934	SCI	

	slicing SiC crystal					
57	Hydrodynamic Analysis of a Marine Current Energy Converter for Profiling Floats	Wu, S. ; Liu, Y. ; An, Q	Energies	2018, 11 (9), 218	SCI	
58	A new method for evaluating the normal rake angle and inclination angle on medical needles	Yingqiang Xu, Xuemei Qin, Guowei Liu, Lei Tan, Hongjian Dong, Pengpeng Wei, Qinhe Zhang* and Hongcai Zhang*	Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part H: Journal of Engineering in Medicine	Vol.232(1)(2018) pp24-32.	SCI	
59	Experimental study on the electrical discharge machining with three-phase flow dielectric medium	Bai Xue*, Yang Tingyi*, Zhang Qinhe*	International Journal of Advanced Manufacturing Technology	Vol.96, No. 5-8(2018) p 2003-2011	SCI	
60	Development of kinematic simulation system for high-speed press line automated feeding robot	Zhang, ZL, Ding, D, Yu, LC, Zhao, XJ, Zhang, JH, Zhang, ZG*, Zhang, QH*	International Journal of Advanced Robotic Systems	Vol.15, No.4, July 1, (2018) pp 1-11	SCI	
61	Effects of Different Electrode Materials on High-speed Electrical Discharge Machining of W9Mo3Cr4V	Zhu, Guang, Zhang, Qinhe*; Wang, Kan; Huang, Yuhua; Zhang, Jianhua	Procedia CIRP Chemical Machining 2018	Vol.68(2018) p64-69	SCI	
62	Effects of tool	Wang,	International	Vol.96,	SCI	

	electrode size on surface characteristics in micro-EDM	Kan; Zhang, Qinhe*; Zhu, Guang; Zhang, Jianhua	Journal of Advanced Manufacturing Technology	No.9-12(2018)p 3909-3916		
63	Machining behaviors of vibration-assisted electrical arc machining of W9Mo3Cr4V	Zhu, Guang; Zhang, Min; Zhang, Qinhe; Song, ZhenChao; Wang, Kan	International Journal of Advanced Manufacturing Technology	Vol.96, No. 1-4(2018)p 1073-1080	SCI	
64	A new method for evaluating the normal rake angle and inclination angle on medical needles	Yingqiang Xu, Xuemei Qin, Guowei Liu, Lei Tan, Hongjian Dong, PengpengWei, Qinhe Zhang* and Hongcai Zhang*	Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part H: Journal of Engineering in Medicine	Vol.232(1)(2018) pp24-32.	SCI	
65	Cutting performance orthogonal test of single plane puncture biopsy needle based on puncture force	Xu, Yingqiang; Zhang, Qinhe*; Liu, Guowei	5th International Conference on Computer-Aided Design, Manufacturing, Modeling and Simulation (CDMMS), 1834 (1) :29-31	Busan, SOUTH KOREA, 2017 APR 22-23.	IST P	
66	The Design, Processing and Evaluation of a New Type of Biopsy	Pengpeng Wei, Guowei Liu, Yingqiang Xu, Lei Tan,	4th International Conference on Vehicle,	pp191-196, 2017 年六月 24 到 25	IST P	

	Needle	Hongjian Dong, Hongcai Zhang, Qinhe Zhang*	Mechanical and Electrical Engineering (ICVMEE 2017)	太原		
67	Identification and compensation of friction for a novel two-axis differential micro-feed system	Fuxin Du, Mingyang Zhang, Zhaoguo Wang, Chen Yu, Xianying Feng, Peigang Li	Mechanical Systems and Signal Processing	2018,106: 453-465	SCI	
68	Cross-coupled intelligent control for a novel two-axis differential micro-feed system	Fuxin Du, Xianying Feng, Peigang Li, Jiangwei Wang, Zhaoguo Wang, Chen Yu	Advances in Mechanical Engineering	2018,1006 :1-11.	SCI	
69	Dynamic modeling and analysis of the nut-direct drive system	Zhaoguo Wang, Xianying Feng, Peigang Li, Fuxin Du,	Advances in Mechanical Engineering	2018,1010 :1-11	SCI	
70	一种新型双轴差速式微量进给系统的建模与分析	杜付鑫, 冯显英, 李沛刚, 王兆国	机械工程学报	2018,54(9):195-204	EI	
71	波浪能设备中磁性驱动器偏差对性能影响	张健, 李世振, 刘延俊, 刘婧文, 谢玉东, 张伟	太阳能学报	2018, 39 (05): 1187-1194	EI	
72	Analysis of Unstable Hydrofoil Energy-capturing Motion due to Energy Dissipation	Yudong Xie, Chen Chen, Yong Wang, Penglei Ma, Jianwei Lu	polish journal of environment studies	2018/27/5/2315-2324	SCI	
73	水翼振荡运动捕获潮流能的机理研究	谢玉东、王勇等	浙江大学学报（工学版）	2018/52/1/65-72	EI	
74	振荡翼在非均匀流中的能量提取性能分析	谢玉东、马鹏磊、王勇等	太阳能学报	2018/39/4/886-891	EI	
75	The Establishment and Optimization of Aortic Valve Material Model	Xingming Liu, Quan Yuan*, Zhichao Wang, Hongwei Zhu	2018 International Conference on Mechatronics	1270-1273	ISBN	

			Engineering and Computer Sciences			
76	基于人体动作反馈的上肢康复机器人主动感知系统	马高远, 林明星, 吴筱坚, 孙强三	机器人	2018, 40(4) pp. 491-499	EI	
77	Design of Automatic Assembly System for Rectifier	Xu Meng, Lin Ming-xing, Wang Zhen, Ju Xiao-jun, Wu Xiao-jian	2018 4th International Conference on Control, Automation and Robotics	2018, pp.126-130.	EI	
78	Mechanical analysis of remotely operated vehicle	Guan Zhi-guang, Zhang Dong, Lin Ming-xing, Li Jian-jin	2018 4th International Conference on Control, Automation and Robotics	2018, pp. 446-450	EI	
79	Research on information acquisition and preprocessing of array force sensor	Ban Chuan-qi, Lin Ming-xing, Chen Lei, Liu Fang-quan, Ma Gao-yuan, Wu Xiao-jian	2018 15th International Conference on Ubiquitous Robots, UR 2018	2018, pp. 83-87	EI	
80	基于熔盐超声复合的除漆技术研究及工艺优化	张保财, 贾秀杰*, 李方义等	《表面技术》	2018 (8)	EI	
81	再制造零件表面油漆的熔盐清洗去除作用	孙一航, 贾秀杰*, 李方义等	《表面技术》	2018 (9)	EI	
82	不同热处理材料在超细 Al ₂ O ₃ 颗粒作用下的冲蚀试验研究	刘子武, 李剑峰*, 李方义, 贾秀杰	《中南大学学报(自然科学版)》	2018, 49(07):1634-1642	EI	
83	产品低碳设计方法研究进展	彭鑫, 李方义*等	《计算机集成制造系统》	2018/30/11/17	EI	
84	Research on intelligent design and accurate	徐志刚, 苏开远(研究生), 朱建峰(研究生)	15th International Design C	v 6, p 3063-3072, 2018	EI:	

	modelling of spiral bevel gears based on function-to-form mapping		onference, DESIGN 2018	,		
85	Top-down design computing based on non-manifold polyhedra from function-to-form mapping	徐志刚, 朱建峰 (研究生), 苏开远 (研究生)	15th International Design Conference, DESIGN 2018	v 3, p 1477-1488, 2018	EI:	
86	Smart Shift Decision Method Based on Stacked Autoencoders	王增才, 齐亚洲, 张国新	Journal of Control Science and Engineering	2018, 2018	EI	
87	基于加速粒子群算法的车辆座椅悬架最优控制研究	刘杉, 孙琪, 侯力文, 牛宁, 孙玲玲	振动与噪声控制	2018 年 /03 期	EI	
88	Optimal control for automotive seat suspension system based on acceleration based particle swarm optimization	刘杉, 孙琪, 侯力文, 牛宁, 孙玲玲	2017 Chinese Automation Congress	2017 年 /2017-January/6777-6782	EI	
89	Optimal control of active ambulance stretcher suspension based on genetic algorithm	侯力文, 刘杉, 孙琪, 牛宁, 孙玲玲	2017 Chinese Automation Congress	2017 年 /2017-January/6771-6776	EI	
90	assembly force modelling method on fixtures of automotive body compliant sheet metal parts	Yu Kuigang (于奎刚), Gao Xu (高旭), Wang Yanan(王亚楠) and Yang Zhihong (杨志宏)	IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering	2018/307/1/012061-1-13	EI	
91	《基于响应曲面法的板料渐进成形最大减薄率预测与分析》	李燕乐, 陈晓晓, 翟维东, 孙杰, 李剑峰	吉林大学学报 工学版		EI	
92	Fault Diagnosis of	刘浩华、李方义	《Sustainabl	2018	EI	

	Planetary Gearboxes Based on Improved EEMD and Frequency Demodulation Analysis	*、杨枫、聂延艳、王黎明、张珊珊	e Design and Manufacturing 2018》		会议	
93	含裂纹复合两级行星轮系振动特性研究	李国彦, 李方义*, 刘浩华, 董德浩, 张珊珊	《振动工程学报》	2018, 31: 500-512.	EI	
94	MRT-LBM 三重网格局部加密算法研究	曲延鹏, 张坤, 陈颂英.	北京理工大学学报	2018, 38(5): 441-448	EI	
95	面向变速箱磨损状态评估的灰靶模型优化研究	张珊珊 李方义* 贾秀杰 周丽蓉 刘浩华 张传伟 孔琳	《计算机集成制造系统》	2018	EI	
96	基于盐熔盐超声复合的除漆及时研究及工艺优化	张宝财, 孙一航, 贾秀杰*, 李方义, 等	表面技术	2018, 47(8): 280-287	EI	
97	再制造零件表面油漆的熔盐清洗去除作用	孙一航, 张宝财, 贾秀杰*, 李方义, 等	表面技术	2018, 47(9): 279-286	EI	
98	Analyzing the performance of self-developed cermet micro end mills in machining of TC4 alloy micro-grooves	王一顺 邹斌	Procedia CIRP	2018/71/424-428	EI	
99	基于熔盐超声复合的除漆技术研究及工艺优化	张保财, 贾秀杰*, 李方义等	《表面技术》	2018 (8)	EI	
100	再制造零件表面油漆的熔盐清洗去除作用	孙一航, 贾秀杰*, 李方义等	《表面技术》	2018 (9)	EI	
101	内燃机增材再制造修复技术研究综述	李振、王黎明、李方义*、李剑峰、李燕乐、鹿海洋、商建通	《中国机械工程》	暂无	中文核心	

102	不同热处理材料在超细 Al ₂ O ₃ 颗粒作用下的冲蚀试验研究	刘子武, 李剑峰*, 李方义, 贾秀杰	《中南大学学报(自然科学版)》	2018, 49(07):1634-1642	EI	
103	产品低碳设计方法研究进展	彭鑫, 李方义*等	《计算机集成制造系统》	2018/30/11/17	EI	
104	基于预期目标和模糊推理的高效能电机方案绿色度评价	彭鑫, 李方义*等	《中国机械工程》	暂无	中文核心	
105	面向流水车间的绿色生产多目标调度优化研究	李 龙, 王黎明*, 李方义等	《组合机床与自动化加工技术》	2018/43/7/5	中文核心	
106	Fault Diagnosis of Planetary Gearboxes Based on Improved EEMD and Frequency Demodulation Analysis	刘浩华、李方义*、杨枫、聂延艳、王黎明、张珊珊	《Sustainable Design and Manufacturing 2018》	2018	EI	
107	面向变速箱磨损状态评估的灰靶模型优化研究	张珊珊 李方义*贾秀杰 周丽蓉 刘浩华 张传伟 孔琳	《计算机集成制造系统》	2018	EI	
108	含裂纹复合两级行星轮系振动特性研究	李国彦, 李方义*, 刘浩华, 董德浩, 张珊珊	《振动工程学报》	2018, 31:500-512.	EI	
109	《超声振动对渐进成形过程成形力的影响》	翟维东, 陈晓晓, 李燕乐, 孙玲玲, 李剑峰, 赵国群	锻压技术	2018/43/7/80-84	核心	
110	基于预期目标和模糊推理的高效能电机方案绿色度评价	彭鑫, 李方义*等	《中国机械工程》	暂无	中文核心	
111	面向流水车间的绿色生产多目标调度优化研究	李 龙, 王黎明*, 李方义等	《组合机床与自动化加工技术》	2018/43/7/5	中文核心	

112	基于亮通道色彩补偿与融合的水下图像增强	代成刚, 林明星, 王震, 张东, 管志光	光学学报	2018, 38(11)	EI	
113	Tribological properties of WS ₂ coatings deposited on textured surfaces by electro hydrodynamic atomization.	XuemuLi, Jianxin Deng	Surface and Coating Technology	2018, 352: 128-143		
114	Effect of texture parameters on cutting performance of flank-faced textured carbide tools in dry cutting of green Al ₂ O ₃ ceramics.	Yayun Liu, Jianxin Deng	Ceramics International	2018, 44 (11): 13205-13217		
115	Effect of nano-scale texture pretreatment on wear resistance of WC/Co tools with/without TiAlN coated flank-face in dry cylindrical turning of green Al ₂ O ₃ ceramics	Yayun Liu, Jianxin Deng	Ceramics International	2018, 44 (17): 21176-21187		
116	Improving tribological performance of cemented carbides by combining laser surface texturing and W-S-C solid lubricant coating.	Rong Meng, Jianxin Deng	International Journal of Refractory Metals and Hard Materials.	2018, 72: 163-171		
117	An approach to predict derivative-chip formation in derivative cutting of micro-textured tools.	Ran Duan, Jianxin Deng	International Journal of Advanced Manufacturing Technology	2018, 95: 973-982		

118	A thermo-mechanical coupled model of derivative cutting of micro textured tools	Ran Duan, Jianxin Deng	International Journal of Advanced Manufacturing Technology	2018, 98: 2849-2863		
-----	---	---------------------------	--	---------------------	--	--

注：(1) 论文、专著均限于教学研究、学术论文或专著，一般文献综述及一般教材不填报。请将有示范中心署名的论文、专著依次以国外刊物、国内重要刊物，外文专著、中文专著为序分别填报，并在类型栏中标明。单位为篇或册。(2) 国外刊物：指在国外正式期刊发表的原始学术论文，国际会议一般论文集论文不予统计。(3) 国内重要刊物：指中国科学院文献情报中心建立的中国科学引文数据库(简称 CSCD) 核心库来源期刊 (<http://www.las.ac.cn>)，同时可对国内发行的英文版学术期刊论文进行填报，但不得与中文版期刊同内容的论文重复。(4) 外文专著：正式出版的学术著作。(5) 中文专著：正式出版的学术著作，不包括译著、实验室年报、论文集等。(6) 作者：所有作者，以出版物排序为准。

3. 仪器设备的研制和改装情况

序号	仪器设备名称	自制或改装	开发的功能和用途(限 100 字以内)	研究成果(限 100 字以内)	推广和应用的高校
1					
2					

注：(1) 自制：实验室自行研制的仪器设备。(2) 改装：对购置的仪器设备进行改装，赋予其新的功能和用途。(3) 研究成果：用新研制或改装的仪器设备进行研究的创新性成果，列举 1—2 项。

4. 其它成果情况

名称	数量
国内会议论文数	15 篇
国际会议论文数	10 篇
国内一般刊物发表论文数	40 篇
省部委奖数	1 项
其它奖数	项

注：国内一般刊物：除 CSCD 核心库来源期刊以外的其它国内刊物，只填报原始论文。

四、人才队伍基本情况

（一）本年度固定人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	工作性质	学位	备注
1	黄传真	男	1966/11/14	教授	院长	教学/管理	博士	长江学者，杰青、博导
2	姜兆亮	男	1971/10/15	教授	副院长/中心主任	教学	博士	博导
3	姚鹏	男	1979/7/4	副教授	副院长	教学	博士	博导
4	宋清华	男	1982/7/24	副教授	副院长	教学	博士	博导
5	刘战强	男	1969/12/4	教授		教学	博士	杰青、泰山学者、博导
6	邓建新	男	1966/8/18	教授		教学	博士	“新世纪百千万工程”国家级人选，博导
7	闫鹏	男	1975/1/21	教授		教学	博士	国家“青年千人计划”学者，博导
8	王军	男	Feb-61	教授		教学	博士	国家杰出青年基金获得者，博导
9	李苏	男	Jun-73	教授		教学	硕士	山东省“泰山学者”特聘教授，博导
10	张松	男	1969/3/19	教授		教学	博士	泰山学者博导
11	王威强	男	1959/8/1	教授		教学	博士	博导

12	周慎杰	男	1958/11/1	教授		教学	博士	博导
13	周以齐	男	1957/1/1	教授		教学	博士	博导
14	万熠	男	1977/4/10	教授		教学	博士	博导
15	王勇	男	1963/5/23	教授		教学	博士	博导
16	葛培琪	男	1963/5/15	教授		教学	博士	博导
17	张承瑞	男	1957/7/14	教授		教学	博士	博导
18	张建华	男	1964/12/12	教授		教学	博士	博导
19	赵军	男	1967/11/24	教授		教学	博士	博导
20	孙杰	男	1967/3/31	教授		教学	博士	博导
21	路长厚	男	1960/1/10	教授		教学	博士	博导
22	张进生	男	1962/7/2	教授		教学	学士	博导
23	张勤河	男	1968/3/21	教授		教学	博士	博导
24	李方义	男	1969/12/11	教授		教学	博士	博导
25	陈颂英	男	1966/10/4	教授		教学	博士	博导
26	冯显英	男	1965/10/17	教授		教学	博士	博导
27	高琦	女	1970/11/3	教授		教学	博士	博导
28	林明星	男	1966/3/10	教授		教学	博士	博导
29	刘延俊	男	1965/7/9	教授		教学	博士	博导
30	刘日良	男	1968/7/23	教授		教学	博士	博导
31	唐委校	女	1956/10/1	教授		教学	博士	博导
32	王增才	男	1964/3/21	教授		教学	博士	博导
33	牛军川	男	1974/3/17	教授		教学	博士	博导
34	邹斌	男	1978/11/12	教授		教学	博士	博导
35	刘含莲	女	1970/8/1	教授		教学	博士	博导
36	周军	男	1975/12/16	教授		教学	博士	博导
37	霍睿	男	1967/7/14	教授		教学	博士	
38	霍孟友	男	1964/9/2	教授		教学	博士	
39	廖希亮	男	1962/9/23	教授		教学	博士	
40	刘和山	男	1966/8/18	教授		教学	博士	
41	韩云鹏	男	1962/8/12	教授		教学	硕士	
42	孟剑峰	女	1965/12/22	教授		教学	博士	
43	孙玲玲	女	1967/12/10	教授		教学	博士	
44	王建明	男	1962/5/14	教授		教学	博士	
45	王经坤	男	1972/2/4	教授		教学	博士	
46	谢宗法	男	1963/6/15	教授		教学	博士	
47	徐志刚	男	1965/5/19	教授		教学	博士	
48	袁泉	男	1966/9/6	教授		教学	博士	
49	张强	男	1966/10/22	教授		教学	博士	
50	朱向前	男	1987/9/1	教授		教学	博士	

51	岳明君	男	1962/11/21	教授		教学	硕士	
52	王金军	男	1962/12/1	教授		教学	硕士	
53	胡天亮	男	1981/2/24	副教授		教学	博士	博导
54	谢玉东	男	1981/6/15	副教授		教学	博士	博导
55	刘燕	女	1976/4/1	副教授		教学	博士	博导
56	宋方昊	男	1974/11/1	副教授		教学	博士	博导
57	陈淑江	男	1969/7/6	副教授		教学	博士	
58	贾秀杰	男	1963/5/3	副教授		教学	博士	
59	李建美	女	1974/5/20	副教授		教学	博士	
60	李沛刚	男	1973/3/2	副教授		教学	博士	
61	李燕乐	男	1989/5/1	副教授		教学	博士	
62	刘文平	男	1973/5/20	副教授		教学	博士	
63	卢国梁	男	1982/4/27	副教授		教学	博士	
64	王爱群	女	1968/5/9	副教授		教学	博士	
65	王黎明	男	1986/11/2	副教授		教学	博士	
66	马金奎	男	1962/10/26	副教授		教学	博士	
67	马宗利	男	1966/12/20	副教授		教学	硕士	
68	王兆辉	男	1965/12/4	副教授		教学	硕士	
69	王震亚	男	1974/6/4	副教授		教学	博士	
70	吴凤芳	女	1966/2/11	副教授		教学	博士	
71	吴筱坚	男	1965/6/29	副教授		教学	硕士	
72	杨富春	男	1981/5/14	副教授		教学	博士	
73	于慧君	女	1963/7/2	副教授		教学	硕士	
74	张磊	男	1978/11/23	副教授		教学	博士	
75	张敏	女	1971/10/11	副教授		教学	博士	
76	张明	男	1963/4/14	副教授		教学	硕士	
77	张洪才	男	1963/1/25	副教授		教学	博士	
78	周咏辉	男	1973/7/21	副教授		教学	博士	
79	李学勇	男	1974/2/25	副教授		教学	博士	
80	范志君	男	1978/3/13	副教授		教学	博士	
81	高玉飞	男	1981/3/6	副教授		教学	博士	
82	霍志璞	男	1972/11/20	副教授		教学	博士	
83	皇攀凌	女	1974/4/9	副教授		教学	博士	
84	李安海	男	1984/12/31	副教授		教学	博士	
	常英杰	男	1964/12/1	副教授		教学	硕士	
85	刘燕	女	1967/3/1	副教授		教学	博士	
86	曹阳	男	1986/3/1	副研究员		教学	博士	
87	王继来	男	1986/5/1	副教授		教学	博士	
88	于珍	女	1971/1/1	副教授		教学	博士	
89	苑国强	男	1964/9/1	副教授		教学	硕士	
90	张晓晴	女	1973/12/8	讲师		教学	博士	

91	赵晓峰	男	1977/10/8	讲师		教学	博士	
92	高滨	男	1972/3/19	助理研究员		教学	硕士	
93	国凯	男	1990/10/2	助理研究员		教学	博士	
94	郝松	女	1982/2/9	助理研究员		教学	博士	
95	刘增文	男	1964/6/14	研究员		技术	博士	
96	刘大志	男	1962/5/6	高工		技术	其他	
97	王晓晨	男	1962/3/19	高工		技术	学士	
98	李慧	女	1965/4/14	高工		技术	学士	
99	朱振杰	男	1968/6/26	高工		技术	硕士	
100	李建勇	男	1980/7/1	高工		技术	博士	
101	毕文波	男	1979/9/29	高工		技术	博士	
102	杜付鑫	男	1985/4/1	工程师		技术	博士	
103	朱海荣	男	1970/3/7	讲师		教学	学士	
104	杨锋苓	男	1979/10/27	讲师		教学	博士	
105	刘逢时	男	1964/1/15	工程师		技术	其他	
106	马征	男	1970/6/18	工程师		技术	学士	
107	吕巧娜	女	1972/12/15	工程师		技术	硕士	
108	任小平	女	1985/6/7	工程师		技术	硕士	
109	刘璐	女	1989/5/4	助理研究员		技术	硕士	
110	彭伟利	男	1978/6/5	工程师		教学	硕士	
111	杨春风	女	1980/10/24	工程师		教学	硕士	
112	张建川	男	1970/5/30	工程师		技术	博士	
113	辛倩倩	女	1991/7/22	工程师		技术	硕士	
114	李淑颖	女	1989/5/1	工程师		教学	硕士	
115	刘雪飞	女	1989/9/1	工程师		教学	硕士	
116	邹学倩	女	1992/10/1	助工		教学	硕士	
117	梁西昌	男	1990/4/1	工程师		教学	博士	
118	马嵩华	女	1985/12/16	副教授		教学	博士	
119	潘伟	男	1976/11/17	副教授		教学	博士	

120	刘维民	男	1970/6/2	副教授		教学	博士	
121	史振宇	女	1984/1/3	副教授		教学	博士	
122	王豫	男	1963/3/11	工程师		技术	其他	
123	王亚楠	男	1981/6/20	副教授		教学	博士	
124	薛强	男	1976/3/18	讲师		教学	研究	
125	闫东宁	女	1986/7/8	讲师		教学	博士	
126	王卫国	男	1970/1/1	副教授		教学	硕士	
127	陈龙	男	32417	助理研究员		教学	博士	
128	解孝峰	男	27576	讲师		教学	硕士	
129	李建中	男	27820	讲师		教学	硕士	
130	李取浩	男	33239	助理研究员		教学	博士	
131	刘素萍	女	26054	讲师		教学	硕士	
132	鹿宽	男	25993	讲师		教学	硕士	
133	王艳东	女	28856	讲师		教学	博士	
135	魏雪松	男	32905	助理研究员		教学	博士	
136	于奎刚	男	27120	讲师		教学	博士	
137	张纪群	男	26420	讲师		教学	硕士	
138	刘刚	男	1978/1/21	讲师		教学	博士	

注：(1) 固定人员：指经过核定的属于示范中心编制的人员。(2) 示范中心职务：示范中心主任、副主任。(3) 工作性质：教学、技术、管理、其它，从事研究工作的兼职管理人员其工作性质为研究。(4) 学位：博士、硕士、学士、其它，一般以学位证书为准。“文革”前毕业的研究生统计为硕士，“文革”前毕业的本科生统计为学士。(5) 备注：是否院士、博士生导师、杰出青年基金获得者、长江学者等，获得时间。

（二）本年度流动人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	国别	工作单位	类型	工作期限
1	王国法	男		院士		中国	煤炭科学研究总院	其他	2018/3
2	Prof. Ningsheng Feng	男	1962/6	教授		澳大利亚	新南威尔士大学	其他	2015-2019
3	Prof. Andrew Kurdila	男	1965/3	教授		美国	弗吉尼亚理工大学	其他	2015-2019
4	陶飞	男	1981	教授		中国	北京航空航天大学	其他	2018/10
5	郭文伯	男		博士		英国	牛津大学	其他	2018/10
6	韩泉泉	男		博士		英国	卡迪夫大学	其他	2018/10
7	孙勇	男		博士		澳大利亚	澳大利亚昆士兰大学	其他	2018/10
8	郑湃	男		博士		新加坡	新加坡南洋理工大学	其他	2018/10
9	刘宁	男		博士		新加坡	新加坡国立大学	其他	2018/10
10	夏敏	男		博士		加拿大	加拿大不列颠哥伦比亚大学	其他	2018/10
11	林风华	男	1964/10	高工	董事长	中国	滨州渤海活塞集团	其他	2018/3
12	杨为清	男	1965/12	高工	副总	中国	山大华特科技公司	其他	2018/3
13	梅敬成	男	1964/3	高工	副总	中国	山大华天软件公司	其他	2018/12
14	张恭运	男	1962/12	高工	董事长	中国	山东豪迈集团	其他	2018/3
15	王社权	男	1973/3	高工	总经理	中国	株洲钻石刀具股份有限公司	其他	2018/3
16	王志中	男	1953/1	高工	董事长	中国	山东临工集团公司	其他	2018/3
17	李瑞川	男	1964/8	高工	副总经理	中国	山东五征集团公司	其他	2018/3

注：（1）流动人员：包括“访问学者和其他”两种类型。（2）工作期限：在示范中心工作的协议起止时间。

（三）本年度教学指导委员会人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	国别	工作单位	类型	参会次数
1	梅雪松	男	1963	教授	主任委员	中国	西安交通大学	校外专家	1
2	马炳和	男	1971	教授	委员	中国	西北工业大学	校外专家	1
3	杨旭静	男	1969	教授	委员	中国	湖南大学	校外专家	1
4	赵玉刚	男	1963	教授	委员	中国	山东理工大学	校外专家	1
5	李瑞川	男	1964	研究员	委员	中国	五征集团	校外专家	1
6	黄传真	男	1966	教授	委员	中国	山东大学	校内专家	1
7	姜兆亮	男	1972	教授	委员	中国	山东大学	校内专家	1

注：（1）教学指导委员会类型包括校内专家、外校专家、企业专家和外籍专家。（2）职务：包括主任委员和委员两类。（3）参会次数：年度内参加教学指导委员会会议的次数。

五、信息化建设、开放运行和示范辐射情况

（一）信息化建设情况

中心网址	http://jxsy.sdu.edu.cn/index.htm	
中心网址年度访问总量	20000 人次	
信息化资源总量	34.5Gb	
信息化资源年度更新量	5Gb	
虚拟仿真实验教学项目	28 项	
中心信息化工作联系人	姓名	朱振杰
	移动电话	13869190221
	电子邮箱	zzjjx@sdu.edu.cn

（二）开放运行和示范辐射情况

1. 参加示范中心联席会活动情况

所在示范中心联席会学科组名称	机械
参加活动的人次数	22 人次

2. 承办大型会议情况

序号	会议名称	主办单位名称	会议主席	参加人数	时间	类型
1	首届青年学者育才学术论坛	机械学院	姜兆亮	100	10/11	全国性
2	第十三届设计与制造前沿国际会议	山东大学	郭东明	2000	08/16	全球性

注：主办或协办由主管部门、一级学会或示范中心联席会批准的会议。请按全球性、区域性、双边性、全国性等排序，并在类型栏中标明。

3. 参加大型会议情况

序号	大会报告名称	报告人	会议名称	时间	地点
1	全可变液压气门机构 (Fully Hydraulic Variable Valve System, 简称 FHVVS)	谢宗法	首届世界内燃机大会	11/9	无锡
	航空结构件高效高精度加工技术	孙杰	2018 年航空制造高峰论坛	5/12	济南

注：大会报告：指特邀报告。

4. 承办竞赛情况

序号	竞赛名称	参赛人数	负责人	职称	起止时间	总经费 (万元)
1	大学生机电产品创新设计竞赛	300	李凯玲	教授	2018 年 6 月-7 月	6

注：学科竞赛：按国家级、省级、校级设立排序。

5. 开展科普活动情况

序号	活动开展时间	参加人数	活动报道网址
1	2018/6/23	30	http://jxsy.sdu.edu.cn/index.htm

6. 接受进修人员情况

序号	姓名	性别	职称	单位名称	起止时间
1					
2					

注：进修人员单位名称填写学校，起止时间以正式文件为准。

7. 承办培训情况

序号	培训项目名称	培训人数	负责人	职称	起止时间	总经费 (万元)
1	山东大学装备制造 业新旧动能转换研修班	80	仇道滨	教授	2018、 11/16-11 /18	5

注：培训项目以正式文件为准，培训人数以签到表为准。

（三）安全工作情况

安全教育培训情况		600 人次
是否发生安全责任事故		
伤亡人数（人）		未发生
伤	亡	
0	0	

注：安全责任事故以所在高校发布的安全责任事故通报文件为准。如未发生安全责任事故，请在其下方表格打钩。如发生安全责任事故，请说明伤亡人数。

六、审核意见

（一）示范中心负责人意见

（示范中心承诺所填内容属实，数据准确可靠。）

数据审核人：
示范中心主任：
（单位公章）
年 月 日

（二）学校评估意见

所在学校年度考核意见：
（需明确是否通过本年度考核，并明确下一步对示范中心的支持。）

该中心本年度考核符合要求，予以通过。下一步学校拟加强示范中心顶层设计和加大建设经费投入，实现中心可持续发展。

所在学校负责人签字：
（单位公章）
年 月 日