

附件 1

批准立项年份	2014
通过验收年份	

国家级实验教学示范中心年度报告

(2018 年 1 月——2018 年 12 月)

实验教学中心名称：机械工程实验教学中心

实验教学中心主任：黄 民

实验教学中心联系人/联系电话：樊晓雪/01082426906

实验教学中心联系人电子邮箱：fanxiaoxuesnow@bistu.edu.cn

所在学校名称：北京信息科技大学

所在学校联系人/联系电话：丁娟/ 01082426828

2019 年 1 月 18 日填报

第一部分 年度报告

机械工程实验教学中心由工程训练中心、机械基础实验室和专业实验室、科技创新基地组成。拥有使用面积 7500 平米,仪器设备 3964 台(套),设备总值 9874.36 万元,其中 2018 年新增实验设备合计 220 台套,新增固定资产 707.80 万元,新增设备和建设经费 1634.11 万元。

一、人才培养工作和成效

(一) 人才培养基本情况

机械工程实验教学中心面向工科和非工科共计 15 个专业提供实践创新基地和服务。

(1) 机械设计制造及其自动化、车辆工程、机械电子工程、自动化、电子信息科学与技术、电子信息工程、测控技术与仪器、计算机科学与技术、工业工程等 15 个专业的实验教学和工程训练。共计 40 个自然班的金工实习、32 个自然班的电工电子实习,1268 人本科生 10.436 万人时的实践教学任务。北京石油大学,北京邮电大学实训 597 人的金工实习任务。完成开放性实验共计 35 项。

(2) 机械设计制造及其自动化、工业设计、工业工程、车辆工程、机械电子工程、新能源科学与工程、机器人工程、质量管理工程以及成教学院等 8 个专业共 16 个自然班级,500 人左右的机械基础实验课,约 4544 人时数。

(3) 机械设计制造及其自动化、工业设计、工业工程、车辆工程、机械电子工程、新能源科学与工程等 15 个专业的 2408 余人 105 门专业主干课的实验项目,约 8 万人时数。131 周的实习实训任务。

(4) 学生科技创新基地支持本科生开放实验 17 项，实物毕业设计 49 项，大学生科技创新项目 42 项，其中国家级 8 项，市级 27 项，校级 7 项。支持参加国家和市级组织的各项创新竞赛活动，2018 年组织开展和积极参加的比赛有国际 2018Robocup 比赛（加拿大）、（中国）机器人大赛暨 RoboCup 公开赛、第 11 届 3D 大赛全国三维数字化创新设计大赛、2018 年首届全国大学生可再生能源科技竞赛、第九届北京市大学生机械创新设计大赛、2018 全国大学生工业设计大赛（北京赛区）等 10 项学科竞赛。

(5) 中心注重创新创业教育，鼓励学生创新创业。2018 年入驻学校创新创业基地项目 9 项，学院众创空间孵化各类科技创新项目 7 项、科技创新团队 1 个。常设足球机器人团队、节能车团队、方程式车团队、无人机团队等四个科技创新团队，团队成员有 100 多人。

（二）人才培养成效评价等

在中心的支持下，学校人才培养取得显著成效，人才培养质量显著提高。

(1) 依托中心，专业建设水平显著提高。积极参加和推进市属高校一流专业遴选建设工作，以一流专业标准找准专业定位，进一步创新人才培养模式。机械设计制造及其自动化专业提交了 2019 年中国工程教育专业认证申请（复评）并被受理；机械设计制造及其自动化、车辆工程、机械电子工程、工业设计、工业工程、新能源科学与工程六个专业通过了学校审核性评估。参加机器人工程专业建设工作，学校继续开设机器人特长班。为北京市培养急需的行业人才。

(2) 依托中心开设的综合实验，显著提高了学生的综合应用所学知识解决生产实际问题的能力、掌握实验技能和动手能力、分析和解决实际

问题的能力等。学生经过实验和实习，掌握了机械工程和现代制造技术有关的各种实验设备、实验方法，学会了相关设备操作技术、材料和产品的制作和成型，能接触到当今制造业较先进的制造设备和设计理念，学习掌握了面向制造业生产一线的一些技能，提高了学生综合素质与能力，为就业创造了有利条件。

(3) 学生科技竞赛成绩显著。获得 RoboCup 机器人世界杯中型组季军、2018Robocup 比赛（中国浙江）冠军、（全国）三维数字化创新设计大赛二等奖等省部级以上竞赛奖励共计 27 项。学生科技创新及竞赛成果受到广泛关注，显著提升了学校和中心实践基地的影响力。

(4) 2018 年中心教育教学综合改革成果丰硕。中心承担校级教学改革项目 7 项（其中重点 2 项），精品在线开放课程建设项目 2 项，申报优质课程 3 项，申报国家虚拟仿真实验教学项目 1 项。发表教学改革论文 17 篇，主编教材 3 部。获得 2017 年北京市高等教育教学成果奖一等奖 1 项。

(5) 积极推进实践教学改革，注重培养大学生的实践动手能力。积极鼓励结合项目、结合科研的实物型毕业设计，工业设计专业全部采用实物型毕业设计，工科各专业开展实物毕业设计 49 项。支持教师开设开放性实验，全院开设开放性实验 17 项。承担国家和北京市级以上大学生科技创新项目 35 项，其中国家级 8 项，加强项目的管理和验收。积极开展大学生创新创业工作，申报“实培计划”项目 2 项，入住创新创业基地 9 项。

二、教学改革与科学研究

（一）教学改革立项、进展、完成等情况

(1) 开展教育教学综合改革，教学改革成果丰硕。承担校级教学教学改革项目 7 项，申报优质课程 3 项。开展核心课程负责人制度探索，培育名师名课，建设优质课程 3 门等。积极推进基础课程教考分离，在专业课程内开展项目教学、实践环节开展 5 段式教学。发表教学改革论文 17 篇，主编教材 3 部。获得 2017 年北京市高等教育教学成果奖一等奖 1 项。

(2) 积极推进实践教学改革，注重培养大学生的实践动手能力。积极鼓励结合项目、结合科研的实物型毕业设计，开展实物毕业设计 49 项。支持教师开设开放性实验，开设开放性实验 17 项。承担国家和北京市级以上大学生科技创新项目 35 项，其中国家级 8 项，项目加强了过程管理，并全部完成验收。积极开展大学生创新创业工作，申报“实培计划”项目 2 项，入住创新创业基地 9 项。

(3) 依托学生科技创新团队，积极组织参加各级各类学科竞赛。获得 RoboCup 机器人世界杯中型组季军、2018Robocup 比赛（中国浙江）冠军、（全国）三维数字化创新设计大赛二等奖等省部级以上竞赛奖励共计 27 项。学生科技创新及竞赛成果受到广泛关注，显著提升了学校和机械类专业的影响力。

(4) 开展校内校外，校企校校优质实践基地建设。完成 2018 年北京市和校内教学实践基地的建设工作，获得了成效。完成 2018 年项目库的申报论证和规划建设，为专业建设提供了保证。继续建设卓越实验室的智能工厂、变结构机器人平台建设，为机器人领域的实践提供了实训平台。

承担完成北京市高水平交叉计划“双培”、“实培”和“外培”计划，与北京理工大学共享国家重点实验室和工程训练中心，新增加了北京工研

精机股份有限公司校外实习基地、机科发展科技股份有限公司校外实习基地中国工业文化创新创业基地校外实习基地，开拓学生实践基地。

（二）科学研究等情况

依托中心，积极开展科学研究，承担国家自然科学基金等国家级及省部级科研项目多项，并将研究成果转为教学案例，实现教学科研相长，提升中心的建设水平和层次。

（1）2018 年新增国家自然科学基金项目 3 项，国家社会科学基金项目 1 项，科技部重点研发专项 1 项，教育部人文社科项目 1 项；发表学术论文 113 篇，其中 SCI 检索论文 20 篇，EI 检索 6 篇，核心期刊 40 篇，高水平论文占比有所增加；获授权发明专利 7 项、实用新型专利 6 项，软件著作权 1 项。

（2）重点科研基地建设持续推进，加强对“新能源汽车”北京实验室、教育部“北京电动车辆协同创新中心”、“机械工业多轴复合机床关键部件研究及应用技术重点实验室”的建设管理工作。对校内科研实验室给予运行经费资助并开展年度考核工作。积极开展与校外科研基地及院所合作，为推动学院科研水平提供了有力支撑。

同时加强与京城机电控股、机械研究总院等企业及科研院所的合作，面向应用、结合企业的承担了一批校企合作纵向和横向科研项目。提升了教师的工程实践能力并为学生提供了工程场景的实践平台。

三、人才队伍建设

（一）队伍建设基本情况

中心现有教师 109 人，其中博导 7 名，教师中正高职称 23 人，副高 44 人，副高以上占 61.5%；博士学位 72 人，硕士以上占 85.3%；平均年

龄 44 岁。拥有职称、学历、年龄结构合理的高水平师资队伍。

（二）队伍建设的举措与取得的成绩等

中心进一步加强了人才引进和师资队伍建设工作，激励教职工积极投身教学、科研及学生工作。2018 年中心 3 名教师晋升为正高级、6 名教师晋升为副高级（4 人绿色通道晋升）。引进 8 名博士学位新教师，其中一名教师是博导，师资队伍质量进一步提升。

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

（1）拥有网络教学资源。通过中心网站可以了解中心基本情况、实验教学内容、实验室仪器设备及实验室各种规章制度，以及中心在实验教学、科研和学生科技创新方面所取得的主要成果及获奖情况。网站具有丰富的教学资源，如实验大纲、指导书、教学录像、典型案例等，采用文本、图像、音频和视频、多媒体课件等，通过多种形式实现实验教学资料的网络化共享。网站还有丰富的精品课程资源，如《机械原理》、《工程制图》、《机械制造技术基础》等。

（2）建立了较完善的实验室管理系统。中心“实验室管理系统”（<http://10.1.21.9:8092>）（内网访问）具有实验室排课、实验员管理、实验室资源管理、查询统计等功能。中心每个实验室门口都安装有液晶触摸屏终端。学生通过触摸屏可以交互了解中心各实验室的资源状况和教学信息，包括实验室简介、实验室运行情况、实验设备介绍、开设实验项目、实验课表、典型实验视频等数字化资源。

（3）工程训练中心的数控机床已经进行了连网，并能进行远程的监控与检测。数控线切割教室配备了足够数量的计算机，为中心教育信息化

促进教学质量提高提供了可靠的保障。

(4) 中心定期对师生进行实验管理系统、毕业设计系统等的使用培训。

(二) 开放运行、安全运行等情况

中心积极通过校企、校校合作，为北京市经济社会发展提供服务。中心建立了创新实验室，向本科生开放。制定了创新实验室安全使用规程、开放管理办法和相关的管理制度等。中心执行实践教师的资格审核制度，对所有新上岗的教师、实验技术人员和实习指导人员严格实行岗前培训，考核通过方可上岗。实验管理老师要定期对设备进行保养维护及安全检查，中心除了寒暑假前集中检查外日常还组织不定期抽查。2018 年对所有实验实训老师进行了《现代高校实验实训管理与环境建设》培训，并进行了考核。截止到现在中心未发生安全责任事故。

(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

(1) 中心重视对外交流与合作，注重发挥示范引领作用。中心积极支持教师参加各类教学学术会议，加强对外学术交流。参观兄弟院校（东北大学、西安理工等）工程训练中心、创新实验室、创客空间等，开阔实验技术人员的眼界，提升能力。

(2) 中心积极开放，面向其他高校、中小学提供服务。

承接石油大学，北京邮电大学实训，暑假期间中心承接中国石油大学为期 8 天的金属工艺学实习学生 61 名，为期 10 天的金属工艺学实习学生 89 名。承接北京邮电大学为期 5 天的金属工艺学实习学生 447 名，获得实习学校校师生的一致好评；

为配合学校与“永泰小学”的共建项目，应学校办公室要求，2018年度，机电实习中心对“永泰小学”的部分科技爱好者学生进行开放，永泰小学，2018年上、下半年，共上课24次，辅导小学生78人，3744人时。清河中学，2018年下半年，共上课36课时，辅导中学生20人，合计720人时。经过与永泰小学与清河中学负责老师的多次沟通，根据学生的知识基础和年龄特点，中心教师们进行了充分的教学准备工作，制定了符合中小学生学习兴趣爱好的科技知识课程，并不断改进教学方式方法，课堂上气氛活跃，同学们热情高涨，获得了教师、学生及学生家长的一致好评。

机械基础CAD实验室向永泰小学、清河中学开放，进行乐高、VEX IQ授课培训，指导学生参加全国竞赛，清河中学VEX组取得全国冠军及澳门亚锦赛冠军的优异成绩。

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文字等
- (三) 其它对示范中心发展有重大影响的活动等

中心配合学校，完成了本科教学审核性评估、北京市高校分类发展考察组进校工作，我校本科教学审核性评估、北京市高校分类发展考察工作顺利通过。

六、示范中心存在的主要问题

(一) 正式在编老师的数量尚有不足，教师的教学任务过重，师资的不足影响教学改革力度和科研的开展。

(二) 工程训练中心传统车床、铣床设备陈旧，使用年限达60年左

右，其电气部分老旧，元器件停产，技术文件缺失，维修困难，急需改善；缺乏 3D 打印等先进制造技术装备、CAM 及仿真平台，需与企业现状、人才市场接轨。

（三）中心使用面积严重不足，设备放置过于局促，影响教学效果。

七、所在学校与学校上级主管部门的支持

北京市教委和学校大力支持中心开展各项工作。2018 年北京市教委为示范中心投入资金 569.90 万。学校为中心提供 1064.21 万的专项经费支持开展教学改革和创新创业教育。学校对中心的发展方向、人才需求、环境保障等建设给予极大的关注与支持。

八、下一年发展思路

面向《中国制造 2025》国家战略需求和北京行动纲要，将把中心打造成一流的人才培养基地。打造产学研政协同育人创新基地。依托机电工程学院、北京市大学生创新实践基地等，打造开放式机械类人才培养综合实践教学基地。

加强国内国际交流，面向世界，打造国际化智能制造技术人才培养及学术交流基地。

继续加强中心的条件建设和制度建设，进一步加强师资队伍建设。

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		机械工程实验教学中心			
所在学校名称		北京信息科技大学			
主管部门名称		北京市教育委员会			
示范中心门户网址		http://jxsyzx.bistu.edu.cn			
示范中心详细地址		北京市海淀区清河小营东路 12 号		邮政编码	100192
固定资产情况		2018 年新增 707.80 万			
建筑面积	7500 m²	设备总值	9874.36 万元	设备台数	3964 台
经费投入情况		2018 年总投入 1634.11 元			
主管部门年度经费投入 (直属高校不填)		569.90 万元	所在学校年度经费投入		1064.21 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	机械设计制造及其自动化	2015 级-2018 级	363	28364
2	机械电子工程	2015 级-2018 级	128	20144
3	工业工程	2014 级-2018 级	290	21832
4	工业设计	2014 级-2018 级	353	31534

5	车辆工程	2015 级-2018 级	148	15996
6	新能源科学与工程	2015 级-2018 级	184	9932
7	机器人工程	2017-2019 级	91	3296
8	测控技术与仪器	2016 级-2018 级	211	7096
9	电气工程及其自动化	2017 级-2018 级	225	9320
10	光电信息科学与工程	2016 级-2018 级	177	11168
11	智能科学与技术	2017 级-2018 级	129	3330
12	质量管理工程	2016-2017 级	90	4016
13	自动化	2017 级-2018 级	280	10500
14	工商管理	2017 级	59	2360
15	电子信息科学与技术	2017 级	128	1380
16	信息与计算科学	2017 级	51	4080

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	553 个
年度开设实验项目数	553 个
年度独立设课的实验课程	56 门
实验教材总数	8 种
年度新增实验教材	1 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	17 人
学生发表论文数	0 篇
学生获得专利数	1 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	人才培养质量建设-高水平人才交叉培养-实培计划(市级)		王红军		2018.3-2018.12	4	a
2	人才培养质量建设-专业建设-北京高校专业群建设(市级)	京财教育指[2018]1668号	王红军		2018.3-2018.12	37.0019	a
3	大学生科研训练项目-机电工程学院		王红军		2018.3-2018.12	43	a

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	基于刚柔耦合模型及多重采样空间的轻量化机械臂标定方法研究	51805039	蒋周翔	蒋周翔	2018.10-2021.12	28.8	国家自然科学基金

2	压电宏纤维复合材料智能驱动双稳态板的非线性动力学研究	11872127	郝育新	郝育新	2018.10-2022.12	75.6	国家自然科学基金
3	刚柔耦合航天器动力学建模及最优控制的几何方法研究	11802035	白龙	白龙	2018.10-2021.12	28.8	国家自然科学基金
4	技术哲学视域下的设计新思潮研究	18BG119	张黎	张黎	2018.12-2021.12	18	国家社科基金
5	知识生产视角下的实践型设计模式研究	18YJC760039	李洪海	李洪海	2018.06-2020.06	8	教育部人文社科研究项目
6	企业协同研发环境中的多主体知识转移过程控制方法研究	17YJC6630073	李湧范	李湧范	2017.12-2020.12	8	教育部人文社科研究项目
7	风力发电监测爬壁机器人设计研究	2017000020124G029	王茂	王茂	2017.12-2020.12	4	北京市优秀人才培养资助
8	色织纱线浸染机器人机器视觉应用技术研究	2017YFB1304004-4	黄民	黄民	2017.12-2020.11	12.5	科技部政策引导类科技

							计划及其他专项
9	数控机床刀具磨损状态智能监测方法研究	J170004	黄民	黄民, 孙巍伟, 吴国新, 马超, 高宏	2017.07-2019.07	20	北京市自然科学基金
10	基于实时定位导航技术的仓储货物拣选机器人研发与示范应用	Z171100000817006	黄民	黄民, 李天剑, 高宏, 李启光等	2017.1-2018.12	280	北京市科委科技计划
11	大型柔性航天器姿态运动与结构振动的耦合动力学特性研究		戈新生	戈新生	2017.11-2020.12	82.5	国家自然科学基金子课题
12	生物启发的小型飞行器扑翼柔体动力学建模和设计研究	3172014	侯悦民	侯悦民	2017.1-2018.12	20	北京市自然科学基金
13	基于非线性多模型广义预测的车用复合电源双向互动控制方法	3174049	马彬	马彬, 陈勇, 龚国庆	2017.1-2018.12	10	北京市自然科学基金
14	数控加工精度保持关键技术研究		杨庆东	杨庆东, 张瑞乾, 彭宝营, 米洁, 陈秀梅, 刘国庆, 钟建琳等	2017.1-2019.12	120	北京市科委科技计划

15	国产五轴联动数控机床飞机结构件加工可靠性研究应用示范	2015 ZX04 001- 002	王红军	王红军	2015. 1- 2018. 12	165	国家科技重大专项子课题
16	湿式摩擦副流-热-固-摩擦多物理场耦合分析与数值建模方法研究	5160 5035	李乐	李乐、王立勇、李浩、陈曦、李明洋	2016. 9- 2019. 12	24	国家自然科学基金
17	基于车路耦合的复合工况轮胎三维全局磨损研究	5160 8040	马彬	马彬, 陈勇, 龚国庆, 王茂, 于忠杰	2016. 9- 2019. 12	24	国家自然科学基金
18	大范围变负载直驱进给系统误差机理及控制方法研究	5157 5056	杨庆东	杨庆东, 童亮, 彭宝营, 张瑞乾, 周宏兴	2015. 9- 2018. 12	75. 7	国家自然科学基金
19	高档数控机床早期故障累积机理与动特性退化趋势预测研究	5157 5055	王红军	王红军, 张怀存, 钟建琳, 谷玉海, 马超	2015. 9- 2018. 12	73	国家自然科学基金
20	功能梯度夹层双曲抛物壳非线性动力学研究	1147 2056	郝育新	郝育新, 杨莉, 刘相权, 刘令涛	2015. 1- 2018. 12	82	国家自然科学基金
21	多自由度非线性系统的振动能量传递机理及应用	1147 2057	张君华	张君华, 赵秋玲, 刘芳, 张函, 吕梅	2015. 1- 2018. 12	86	国家自然科学基金
22	基于形态改变的多体空间系	1147 2058	戈新生	戈新生, 厉虹, 张	2015. 1- 2018. 12	75	国家自然

	统动力学建模、运动规划与最优控制			奇志, 管萍			科学基金
23	微小磨粒在线检测信号测量与识别方法研究	KZ201611232032	王立勇	王立勇, 谷玉海, 李乐, 蒋张雷, 张志强	2016.1-2018.12	50	北京市教委科技计划重点项目

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

序号	专利名称	专利授权号	获准国别	完成人	类型	类别
1	一种东巴象形文字字素智能识别方法	ZL201510219254.7	中国	陈晓, 王红军, 王海燕	发明专利	独立完成
2	一种携带卡紧式机械手的仓储拣货机器人及其使用方法	ZL2016 1 0953749.7	中国	黄民	发明专利	独立完成
3	一种携带托举式机械手的仓储拣货机器人及其使用方法	ZL201621183479.8	中国	黄民, 高宏, 李鹏成, 李宝杰, 刘园, 李天剑, 李启光, 黄小龙, 奚鹏程	发明专利	合作完成-第一人
4	一种智能刀具故障诊断方法	ZL2016 1 0289610.7	中国	黄民, 高延, 吴国新, 孙巍伟, 马超	发明专利	独立完成

5	一种车辆节能控制系统	ZL201510493728.7	中国	林慕义, 王连新, 童亮, 王准	发明专利	独立完成
6	一种车辆混合驱动系统	ZL201510417483.X	中国	林慕义, 王连心, 童亮, 王准	发明专利	独立完成
7	一种通用阀门优化设计方法	ZL201510358606.7	中国	孙江宏, 王少红, 刘旭, 张晗, 张奇梁	发明专利	独立完成
8	一种散热器圆片头的抓取和输送装置	ZL201730455164.8	中国	苏鹏, 王吉芳, 曹栋, 刘彩云, 王思锴	实用新型	合作完成-第一人
9	基于双凸轮机构的单驱动间歇推送装置	ZL2017217656248	中国	苏鹏, 卢达, 郝家祺, 宋言明, 张雷雨	实用新型	合作完成-第一人
10	一种面向垂直装配的夹具底面自动避让机构	ZL2017217423799	中国	苏鹏, 王思锴, 张雷雨, 黄龙, 卢达	实用新型	合作完成-第一人
11	一种用于制作中空玻璃的自动插簧机	ZL201710300163.5	中国	孙江宏, 黄小龙, 鹿坤磊, 董欣然, 王少红	实用新型	合作完成-第一人
12	一种电主轴-轴承特性试验装置	ZL201721690615.7	中国	王红军, 左云波, 刘国庆	实用新型	独立完成

13	履带式消防机器人	ZL201730455164.8	中国	黄小龙, 高阳臻, 黄氏, 戴文明, 刘相权, 张志强	外观设计	合作完成—第一人
14	高速大行程滚珠丝杠副测控试验平台监测系统 V1.0	ZL2018SR112811	中国	王红军	软件著作权	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	Simulation of electrochemical behavior in Lithium ion battery during discharge process	陈勇, 霍为炜, 林慕义, 赵理	PLoS ONE	2018, 13 (1) 1-16	国外刊物	论文
2	Simulation Analysis and Optimization of Ride Quality of In-Wheel Motor Electric Vehicle	郑阳, 陈勇, 赵理, 殷康胜	ADVANCES IN MECHANICAL ENGINEERING	2018, 10 (5) 1 - 10	国外刊物	论文

3	Optimal reorientation of a free-floating space robot subject to initial state uncertainties	姚其家, 戈新生	JOURNAL OF THE BRAZILIAN SOCIETY OF MECHANICAL SCIENCES AND ENGINEERING	2018, 40:146	国外刊物	论文
4	Vibration of functionally graded sandwich doubly curved shells using improved shear deformation theory	郝育新, 李珍妮, 张伟, 李双宝, 姚明辉	Science China Technological Sciences	2018, 61(6):791-808	国外刊物	论文
5	Flutter of high-dimension nonlinear system for a FGM truncated conical shell	郝育新, 杨绍武, 张伟, 姚明辉, 王爱文	Mechanics of Advanced Materials and Structures	2018, 25(1):47-61	国外刊物	论文
6	Supersonic flutter analysis of FGM shallow conical panel accounting for thermal effects	郝育新, 牛燕, 张伟, 李双宝, 姚明辉, 王爱文	Meccanica	2018, 53(1-2):95-109	国外刊物	论文
7	Nonlinear Transient Response of Functionally Graded Material Sandwich Doubly Curved Shallow Shell Using New Displacement Field	李珍妮, 郝育新, 张伟, 张志辉	Acta Mechanica Solida Sinica	2018, 31(1):108-126	国外刊物	论文

8	Artificial Neural Network-Based Three-dimension a Continuous Response Relationship Construction of 3Cr20Ni10W2 Heat-Resisting Alloy and Its Application in Finite Element Simulation	李乐, 王立勇	HIGH TEMPERATURE MATERIALS AND PROCESSES	2018, 37 (5) :411-424	国外刊物	论文
9	Simulation of Dynamic Recrystallization Behavior under Hot Isothermal Compressions for as-extruded 3Cr20Ni10W2 Heat-Resistant Alloy by Cellular Automaton Model	李乐, 王立勇	HIGH TEMPERATURE MATERIALS AND PROCESSES	2018, 37 (7) :635-647	国外刊物	论文
10	Energy management strategy for hybrid engineering vehicles with composite energy storage	罗盼, 林慕义, 陈勇, 赵理, 马彬	Lecture Notes in Electrical Engineering	2018 (503): 147-156	国外刊物	论文

11	Working cycle identification-based braking control strategy and its application for hydraulic hybrid loader	林慕义, 于忠杰, 赵理, 陈勇	ADVANCES IN MECHANICAL ENGINEERING	2018, 10 (5) 1 - 12	国外刊物	论文
12	Gamification's impact on manufacturing: Enhancing job motivation, satisfaction and operational performance with smartphone-based gamified job design	刘敏洋, Huang Yanqun, Zhang Dawei	Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries	2018, 28 (1) :38-51	国外刊物	论文
13	Experimental investigation of a free piston expander-linear generator with different valve timings	许永红, 童亮, 张红光, 侯晓晨	Applied Thermal Engineering	2018 (142) :555-565	国外刊物	论文
14	Experimental and simulation study of a free piston expander-linear generator for small-scale organic Rankine cycle	许永红, 童亮, 张红光, 侯晓晨	Energy	2018 (161) :776-791	国外刊物	论文

15	state prediction model of five-axis machine tools based on the s test piece surface finish	王红军, 韩凤霞, 邢济收, 左云波, 籍永健	CSI2018	2018 (71): 380-385,	国外刊物	论文
16	Dimension reduction regressions with measurement errors subject to additive distortion	张君华, 林冰清, 周艳, 张君	Journal of Statistical Computation and Simulation	2018, 88 (13) :26 31-2649	国外刊物	论文
17	自由活塞膨胀机-直线发电机试验与仿真研究	许永红, 童亮, 张红光, 侯孝臣, 杨富斌, 刘荣	中国电机工程学报	2018 (24): 7391-7399	国内重要刊物	论文
18	广义形态滤波和VMD分解的滚动轴承故障诊断	崔锡龙, 王红军, 邢济收, 左云波	电子测量与仪器学报	2018 (4): 51-57	国内重要刊物	论文
19	基于VMD共振稀疏分解的滚动轴承故障诊断	杨伟, 王红军	电子测量与仪器学报	2018 (9): 20-27	国内重要刊物	论文
20	八腿椭圆形变截面梁加速度计系统结构设计	孙江宏, 鹿坤磊, 韩建男, 易源霖	仪表技术与传感器	2018 (11): 167-172	国内重要刊物	论文
21	航空机匣加工中心热分析及热结构研究	王刘影, 陈秀梅	组合机床与自动化加工技术	2018 (1) :39-42	国内重要刊物	论文
22	汽车电子节气门角度传感器的故障检测与重构	刘尚, 童亮, 路艳群, 谢明伟	仪表技术与传感器	2017 (11) :97-103	国内重要刊物	论文
23	电主轴温升分析及实验研究	刘洋, 陈秀梅	组合机床与自动化加工技术	2018 (10): 23-26	国内重要刊物	论文

24	含有初始缺陷双曲扁壳的固有振动特性分析	顾晓军, 郝育新, 曹洲	应用力学学报	2018, 36 (1): 67-74	国内重要刊物	论文
25	热环境下功能梯度夹层双曲壳自由振动分析	曹洲, 郝育新, 顾晓军, 李珍妮	固体力学学报	2018 (3): 284-295	国内重要刊物	论文
26	机械类专业人才培养研究	王红军	北京航空航天大学出版社		中文专著	专著

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 CSD) 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	机械电子工程方面的旋转机械智能诊断系统	自制	对旋转机械运行中状态信息的处理和分析，结合诊断对象的历史状况，识别设备及其部件的实时技术状况	实现旋转机械智能诊断	本校使用
2	质量管理实验箱	自制	质量管理实验箱旨在解决质量管理课程实验教学的数据来源问题，较好地解决了数据采集周期长、数据来源混杂、数据量不足、数据缺失严重等问题	检测工件重量呈正态分布，配重准确，样式美观；电子秤体积小、计量精度高；SPC 数据生成器软件界面简洁、使用方便	本校使用

3	机床主轴信号采集仪	自制	设计了一种机床主轴信号采集仪,对机床主轴的运行状态进行监测	实现机床主轴信号采集	本校使用
4	综合机械特性测试分析系统	自制	研制了集运动学、动力学参数测试分析和理论仿真的通用性测试系统.通过测量输入功率、切削阻力和位移等参量,为研究机械效率、机械速度波动和机械振动等性能提供客观真实的依据	实现对机械特性的测试及分析	本校使用
5	管道探测机器人	自制	实现管道的检测	可快速直观看管道内部	本校使用
6	燃气动力设备安全监测系统	自制	提供了一种燃气监测系统,其解决了现有燃气监测系统通讯模式单一、不安全、不可靠的技术问题	实现燃气动力设备安全监测	本校使用
7	齿轮特性测试与分析试验台	自制	研究齿轮传动、进行产品性能试验分析的重要设备,为齿轮产品的研究分析提供了必要的依据	实现齿轮特性测试及分析	本校使用

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	5 篇
国际会议论文数	12 篇
国内一般刊物发表论文数	39 篇
省部委奖数	2 项

其它奖数	1 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	黄民	男	1965	教授	中心主任	教学、管理	博士	博导
2	郑军	男	1963	高工	中心副主任	教学、管理	学士	
3	陈勇	男	1966	教授	中心副主任	教学、管理	博士	博导
4	徐小力	男	1951	教授		教学	博士	博导
5	戈新生	男	1957	教授		教学	博士	博导
6	杨庆东	男	1956	教授		教学	博士	博导
7	王吉芳	女	1963	教授		教学	博士	
8	王红军	女	1966	教授		教学	博士	博导
9	林慕义	男	1964	教授		教学	博士	
10	米洁	女	1971	教授		教学	博士	
11	钟建琳	女	1969	教授		教学	博士	
12	贺敬良	男	1963	教授		教学	博士	
13	王国权	男	1965	教授		教学	博士	
14	郝南海	男	1963	教授		教学	博士	
15	高炳学	男	1963	教授		教学	博士	
16	刘泉	男	1968	教授		教学	博士	
17	孙江宏	男	1971	教授		教学	博士	
18	郝育新	男	1972	教授		教学	博士	

19	童亮	男	1966	教授		教学	博士	
20	王立勇	男	1977	教授		教学	博士	
21	张勤俭	男	1972	教授		教学	博士	博导
22	马洁	女	1965	教授		教学	博士	
23	张志强	男	1964	副教授		教学	博士	
24	严乐	女	1967	副教授		教学	博士	
25	侯悦民	女	1962	副教授		教学	博士	
26	陈秀梅	女	1970	副教授		教学	博士	
27	李启光	男	1970	副教授		教学	博士	
28	祁志生	男	1969	副教授		教学	硕士	
29	朱春梅	女	1971	副教授		教学	博士	
30	李天剑	男	1969	副教授		教学	博士	
31	龚国庆	男	1969	副教授		教学	博士	
32	张瑞乾	男	1969	副教授		教学	博士	
33	杨冬梅	女	1964	副教授		教学	硕士	
34	李乐	女	1980	副教授		教学	博士	
35	戴丽萍	女	1971	副教授		教学	学士	
36	杨莉	女	1969	副教授		教学	硕士	
37	赵秋玲	女	1966	副教授		教学	硕士	
38	张君华	女	1979	副教授		教学	博士	
39	刘芳	女	1970	副教授		教学	博士	
40	盖雨聆	女	1962	副教授		教学	学士	
41	刘相权	男	1972	副教授		教学	博士	
42	李凤莲	女	1979	副教授		教学	博士	
43	彭宝营	男	1980	副教授		教学	博士	
44	赵理	男	1974	副教授		教学	博士	
45	马彬	男	1985	副教授		教学	博士	

46	李洪海	男	1979	副教授		教学	硕士	
47	张黎	女	1982	副教授		教学	博士	
48	苏鹏	男	1985	副教授		教学	博士	
49	蒋周翔	男	1986	副教授		教学	博士	
50	王少红	女	1978	副研究员		研究	博士	
51	左云波	男	1981	副研究员		研究	博士	
52	谷玉海	男	1976	研究员		研究	博士	
53	吴国新	男	1978	研究员		研究	博士	
54	马超	男	1980	副研究员		研究	博士	
55	王小川	男	1963	高工		研究	学士	
56	黄小龙	男	1977	高级实验师		技术	博士	
57	王雪雁	女	1964	高级实验师		技术	硕士	
58	刘国庆	男	1970	高级实验师		技术	硕士	
59	邓春芳	女	1966	高级实验师		技术	硕士	
60	王准	男	1962	高级实验师		技术	学士	
61	韩凤霞	女	1980	高级实验师		技术	硕士	
62	宋晓娜	女	1979	高级实验师		技术	硕士	
63	胡延平	男	1962	高级实验师		技术	学士	
64	候晓霞	女	1967	高级实验师		技术	学士	
65	李沛	女	1971	高级实验师		技术	学士	
66	董丽萍	女	1962	高级实验师		技术	学士	

67	孟玲霞	女	1980	高级实验师		技术	博士	
68	陈涛	女	1981	助研		研究	博士	
69	朱永	男	1970	讲师		教学	硕士	
70	刘忠和	男	1974	讲师		教学	博士	
71	陈晓	女	1983	讲师		教学	博士	
72	王会香	女	1978	讲师		教学	博士	
73	王茂	男	1982	讲师		教学	博士	
74	吴丽	女	1964	讲师		教学	学士	
75	李湧范	男	1981	讲师		教学	博士	
76	王海燕	女	1979	讲师		教学	硕士	
77	卓奕君	女	1983	讲师		教学	硕士	
78	秦子兴	男	1982	讲师		教学	博士	
79	姜吉安	男	1967	讲师		教学	硕士	
80	齐兵	男	1978	讲师		教学	硕士	
81	李东	女	1976	讲师		教学	学士	
82	高海涛	男	1979	讲师		教学	学士	
83	刘敏洋	女	1987	讲师		教学	硕士	
84	刘令涛	男	1981	讲师		教学	博士	
85	吕梅	女	1973	讲师		教学	硕士	
86	张函	女	1980	讲师		教学	博士	
87	常城	男	1968	讲师		技术	学士	
88	王茂	男	1982	讲师		教学	博士	
89	曹彦彦	女	1983	讲师		教学	博士	
90	孙巍伟	男	1987	讲师		教学	博士	
91	龙忠杰	男	1987	讲师		教学	博士	
92	霍为炜	男	1985	讲师		教学	博士	
93	郎需强	男	1987	讲师		教学	博士	

94	王鹏家	男	1985	讲师		教学	博士	
95	白龙	男	1988	讲师		教学	博士	
96	王义龙	男	1980	讲师		教学	博士	
97	胡欢	女	1986	讲师		技术	博士	
98	马飞	男	1990	讲师		教学	博士	
99	王文胜	男	1990	讲师		教学	博士	
100	安丛	女	1985	讲师		教学	博士	
101	李一鸣	男	1991	讲师		教学	博士	
102	李福东	男	1982	讲师		教学	博士	
103	高宏	男	1980	实验师		技术	硕士	
104	姚小敏	女	1964	实验师		技术	学士	
105	孙鹏	男	1983	实验师		技术	硕士	
106	石小滨	女	1978	实验师		技术	学士	
107	徐杨梅	女	1980	实验师		技术	硕士	
108	王倪珂	女	1985	实验师		技术	硕士	
109	张景荣	男	1965	实验师		技术	中专	

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	国别	工作单位	类型	工作期限
1	李凤朗	男	1969	高级设计师	中国	联想集团 创新设计中心	其它	1 个月
2	应明	男	1968	高工	中国	北京东方 振动和噪	其它	1 个月

						声技术研究 研究所		
3	张晓玉	男	1949	教授	中国	中国康复 器具协会	其它	1 个月
4	杨申仲	男	1944	高级工 程师	中国	中国机械 工程学会 设备与维 修工程分 会	其它	6 个月
5	单忠德	男	1970	研究员	中国	机械科学 研究总院 先进成形 技术与装 备国家重 点实验室	其它	1 个月
6	贺大兴	男	1969	教授级 高工	中国	北京工研 精机股份 有限公司	其它	1 个月
7	赵玉坤	男	1970	副研究 员	中国	交通运输 部公路科 学研究所	其它	1 个月
8	原诚寅	男	1974	教授级 高工	中国	北京汽车 新能源汽 车有限公 司	其它	1 个月
9	唐浩	男	1969	高工	中国	金风科技 股份有限 公司（北 京）	其它	1 个月
10	康运江	男	1966	教授级 高工	中国	机械科学 研究总院 机科股份 公司	其它	1 个月
11	彭效润	男	1964	高级工 程师	中国	北京京城 机电控股 有限责任 公司	其它	1 个月
12	穆东辉	男	1975	高工	中国	京城机电 控股有限	其它	1 个月

						公司装备 技术研究 院		
--	--	--	--	--	--	-------------------	--	--

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	黄氏	男	1965	教授	主任委员	中国	北京信息科技大学	校内专家	2
2	郑军	男	1963	高工	委员	中国	北京信息科技大学	校内专家	2
3	陈勇	男	1966	教授	委员	中国	北京信息科技大学	校内专家	2
4	杨申仲	男	1944	高级工程师	委员	中国	中国机械工程学会设备与维修工程分会	校外专家	2
5	王红军	女	1966	教授	委员	中国	北京信息科技大学	校内专家	2
6	王吉芳	女	1963	教授	委员	中国	北京信息科技大学	校内专家	2
7	贺敬良	男	1963	教授	委员	中国	北京信息科技大学	校内专家	2
8	刘泉	男	1968	教授	委员	中国	北京信息科技大学	校内专家	2
9	郝育新	男	1972	教授	委员	中国	北京信息科技大学	校内专家	2
10	李启光	男	1970	副教授	委员	中国	北京信息科技大学	校内专家	2
11	张志强	男	1964	副教授	委员	中国	北京信息科技大学	校内专家	2
12	彭宝营	男	1980	副教授	委员	中国	北京信息科技大学	校内专家	2

13	李洪海	男	1979	副教授	委员	中国	北京信息科技大学	校内专家	2
14	龚国庆	男	1969	副教授	委员	中国	北京信息科技大学	校内专家	2
15	王海燕	女	1979	讲师	委员	中国	北京信息科技大学	校内专家	2

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://jxsyzx.bistu.edu.cn	
中心网址年度访问总量	10 万人次	
信息化资源总量	200000Mb	
信息化资源年度更新量	3000Mb	
虚拟仿真实验教学项目	21 项	
中心信息化工作联系人	姓名	高宏
	移动电话	13126608468
	电子邮箱	gh-why@163.com

（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	机械组
参加活动的人次数	2 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	2018 第七届国际测试自动化与仪器仪表学术会议	中国仪器仪表学	王永生	220	2018 年 7 月	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

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	华北五省机器人比赛	2000	米洁	教授	2018. 11	60
2	三维数字化创新设计大赛	60	齐兵	讲师	2018. 7	5

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	暑假	25	永泰小学、清河中学乐高、VEX IQ 机器
2	周末	25	永泰小学、清河中学乐高、VEX IQ 机器

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

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	中国石油大学 测控专业金属 工艺学实习	61	郑军	高工	2018. 8. 2 3 -8. 30	2. 928
2	中国石油大学 自动化专业金 属工艺学实习	89	郑军	高工	2018. 8. 2 3 -9. 1.	5. 34
3	北京邮电大学 信息通信专业 金属工艺学实 习	150	郑军	高工	2018. 7. 9 -7. 13	4. 5
4	北京邮电大学 信息通信专业 金属工艺学实 习	149	郑军	高工	2018. 7. 1 4 -7. 18	4. 47
5	北京邮电大学 信息通信专业 金属工艺学实 习	148	郑军	高工	2018. 9. 3 -9. 7	4. 44

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		人次
是否发生安全责任事故		
伤亡人数（人）		未发生
伤	亡	
0	0	

六、审核意见

(一) 示范中心负责人意见

经审核，本中心承诺，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)

2019年1月18日



(二) 学校评估意见

所在学校年度考核意见：

机械工程实验教学中心于 2014 年获批国家级实验教学示范中心，以工程教育认证和一流专业建设为契机积极推进中心建设。中心积极开展教育教学综合改革和环境建设，形成资源整合、功能集约的实践教学平台。持续加强内涵建设，培养创新能力较强的高素质应用型人才，取得较好建设成效。

经审议，机械工程实验教学中心通过学校本年度考核。今后学校将一如既往地教学改革、条件建设等方面给予大力支持，促进中心提升教学质量，更好发挥示范作用。

所在学校负责人签字：

(单位公章)

2019年1月18日

