|  |  |
| --- | --- |
| 批准立项年份 | 2015.11 |
| 通过验收年份 | 2019.07 |

**天津市实验教学示范中心年度报告**

（2020年1月1日——2020年12月31日）

**实验教学中心名称：机械工程市级实验教学示范中心**

**实验教学中心主任：张俊红**

**实验教学中心联系人/联系电话：刘民杰/15822124665**

**实验教学中心联系人电子邮箱：**

**所在学校名称：天津大学仁爱学院**

**所在学校联系人/联系电话：杨达/022-68579990-8490**

2021年03月01日填报

第一部分 年度报告编写提纲

一、人才培养工作和成效

（一）人才培养基本情况

2020年度机械工程市级实验教学示范中心克服了新冠疫情的影响，在春季学期无法开展线下实验室教学的情况下，有效利用线上教学方式，完成了计算机软件类的实验实训任务；秋季学期在完成正常实验教学的同时，中心教师利用周末补全了春季学期需要利用实验室条件开设实验实践项目，全年面向3个系7个专业的1443名学生开设112个实验实践项目，年人时数8.4万。包括：机械工程系的机械制造及其自动化专业、产品设计专业；建筑工程系的土木工程专业、水利水电专业、港口航道与海岸工程专业、船舶与海洋工程专业；化学工程系的过程装备与控制工程专业。

1. 人才培养成效评价等

依据本科生教学质量国家标准，以学生知识、素质、能力协调发展为出发点和落脚点，以课程思政理念为引领，突出校企合作、产教融合在机械类应用型人才培养方面的重要作用，以中心软硬件为依托，机慧工社、仁爱-图灵模具工作室为载体，70余名学生参与横向课题、机械创新设计大赛、模具专项技术培训。通过工程案例引入实训和课程设计等环节使机制专业210名学生紧贴工程实际完成了相关课程的学习，工程实践能力得到了很好地锻炼和提升。

中心积极鼓励和推动学生参加学科竞赛和大学生创新创业大赛项目，本年度200余名学生参加各类竞赛获省部级以上奖励36项；大学生创新创业训练计划项目8项，其中国家级3项，省部级5项；积极推动毕业生的就业和考研工作，2020届230名毕业生就业率83.91%，考研率9.1%。

表1学生参加各类大赛获奖情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 成果名称 | 学生姓名 | 获奖级别 |
| 1 | 家用水箱智能清理器 | 田玄波、林曙光、黄宜尚、耿珍、耿昆仑 | 第九届全国大学生机械创新设计大赛天津市一等奖 |
| 2 | 家用智能分类垃圾桶 | 肖一晖、张 静、张立泽、赵 根 | 第九届全国大学生机械创新设计大赛天津市二等奖 |
| 3 | 辅助老年人站立及行走助力车 | 孟祥源、王天阳、田雨、易梦丽、耿丙涛 | 第九届全国大学生机械创新设计大赛天津市二等奖 |
| 4 | 家用自动助老药箱 | 李成赢、杨守彬、陈振、袁超 | 第九届全国大学生机械创新设计大赛天津市三等奖 |
| 5 | 新型便捷式智能化多向开合窗 | 李兴斌、王洲、李春超、李栋 | 第九届全国大学生机械创新设计大赛天津市三等奖 |
| 6 | 第六届全国“互联网＋”大学生创新创业大赛 | 孟祥源、王天阳、田雨、易梦丽 | 天津市三等奖 |
| 7 | 第六届全国“互联网＋”大学生创新创业大赛 | 张鑫哲、刘津彤、常智淏 | 天津市三等奖 |
| 8 | 全国大学生数学建模竞赛 | 孟祥源、王天阳、魏智勇 | 天津赛区二等奖 |
| 9 | 全国大学生数学建模竞赛 | 李兴斌、杜海斌、王洲 | 天津赛区一等奖 |
| 10 | 全国大学生计算机技能应用大赛JAVA语言科目初赛 | 马超 | 一等奖 |
| 11 | 全国大学生计算机技能应用大赛C语言科目初赛 | 马超 | 一等奖 |
| 12 | 香港年度学院奖 | 马超、郭奥宇 | 金奖、银奖 |
| 13 | 中国梦杯全国大学生数学建模竞赛 | 马超 | 一等奖 |
| 14 | “國藝杯”第六屆兩岸三地藝術設計邀請展 | 张伟 | 银奖 |
| 15 | 第十一届蓝桥杯大赛软件类 | 李世超 | 天津市一等奖 |
| 16 | 新加坡金沙艺术设计大赛 | 谢雨桐、常玉、刘津 | 铜奖 |
| 17 | 全国高等院校数学能力挑战赛 | 闫祺 | 三等奖 |
| 18 | 全国设计学智库公益招贴设计大赛 | 吕斐洋 | 二等奖、三等奖各1项 |
| 18 | “國藝杯”第六屆兩岸三地藝術設計邀請展 | 郭奥宇 | 金奖 |
| 20 | 第16届挑战杯天津市大学生课外学术科技作品竞赛 | 杜雨昕、张天乐 | 二等奖 |
| 21 | 暖手安全雨伞 | 邵鹏威、林琦、李玉杰 | 2020年天津市大学生第十三届工业与技术艺术设计竞赛，一等奖 |
| 22 | 呼吸花瓶 | 高宇旗、吕菲洋、陆宇峰 | 2020年天津市大学生第十三届工业与技术艺术设计竞赛，二等奖 |
| 23 | 盲人便签 | 张璐、汪宏发 | 2020年天津市大学生第十三届工业与技术艺术设计竞赛，三等奖 |
| 24 | 魔方插座 | 李文婷、杨悦含、李云飞 | 2020年天津市大学生第十三届工业与技术艺术设计竞赛，三等奖 |
| 25 | 双头眼药瓶 | 邱荟瑾、谢佳谌、刘世龙 | 2020年天津市大学生第十三届工业与技术艺术设计竞赛，三等奖 |
| 26 | 便携式洗手液计时瓶套设计 | 赵新月 | 2020年天津市大学生第十三届工业与技术艺术设计竞赛，三等奖 |
| 27 | 生态文明 | 乔雪芮 | 2020年天津市大学生第十三届工业与技术艺术设计竞赛，三等奖 |
| 28 | 豌豆体温计 | 张怀文、李云飞、林毅珺 | 2020年天津市大学生第十三届工业与技术艺术设计竞赛，三等奖 |
| 29 | 新型便捷智能化多向开合窗户的研发 | 李兴斌、李春超、王洲、李栋 | 大学生创新创业训练计划，省部级项目 |
| 30 | 家用智能分类垃圾桶 | 肖一晖、张 静、张立泽、赵 根 | 大学生创新创业训练计划，省部级项目 |
| 31 | 实拍反求跟踪在物联网展示短视频中的应用 | 耿丙涛、冯雪缘、崔淼、李美怡、刘欣雨、舒鹏 | 大学生创新创业训练计划，省部级项目 |
| 32 | 基于传统榫卯工艺的家具创新设计 | 吕斐洋 | 大学生创新创业训练计划，国家级项目 |
| 33 | 戏如人生——文创剧本弘扬红色文化 | 汪弋凡、宋雨薇、张怀文、李云飞、张逸宁 | 大学生创新创业训练计划，省部级项目 |
| 34 | 上海天文馆中国空间站核心舱战区设计 | 刘璐、赵新月、马恩惠、张欣 | 大学生创新创业训练计划，国家级项目 |
| 35 | 基于多种科技公益结合下的新型文创开发的实现 | 杜雨昕、郭彩莲、张天乐 | 大学生创新创业训练计划，国家级项目 |
| 36 | 新型消防救援火灾预警系统装置的专利技术开发与研究 | 马超 | 大学生创新创业训练计划，省部级项目 |

二、人才队伍建设

（一）队伍建设基本情况

本年度进一步优化师资结构，引进博士学位教师1人，双聘教授1人，中心目前有教师31人，其中博士学位教师12人，比例为38.7%；具有副高及以上职称教师13人，比例为41.9%；本年度以科研驱动、企业特派员、教学研讨、在职培训等多措并举的方式全面推进和加强青年教师培养，青年教师高涵晋升讲师、么大锁晋升副教授。

（二）队伍建设的举措与取得的成绩等

坚持“思想过硬、理论扎实、实践能力强、一专多能”的建设原则，集中开展了5次教学观摩和教学研讨活动。针对两个专业特点开展课程思政研讨，组织“以专业课程的课程思政和案例教学为主题”的典型教学案例观摩活动，21位教师进行了课程陈述，全体参会教师进行了讨论，大家取长补短、获益良多。

本年度在中心的支持下，科研立项14项，结题2项，在研12项，合同金额622.05万元，教师发表论文22篇，其中SCI检索7篇，EI检索3篇，中文核心12篇。

三、教学改革与科学研究

（一）教学改革立项、进展、完成等情况

中心协调各方资源有力保障2019年申请立项的2项校级教学改革课题各项工作的有序开展：信息化背景下《理论力学》课程微课教学模式的探索与实践（重点项目）；以创新设计任务驱动的《工程制图基础3》课程教学方法及考核方式的改革。

1. 科学研究等情况

中心积极推动各实验室结构调整与资源整合，搭建科研平台，与信息工程系联合成立的“机电工程研究院”已发挥功能，“基于VE2的智能制造虚拟现实系统”通过阶段性验收，为机电类应用型本科人才的培养、智能制造工程专业的申报以及专业硕士点建设提供支撑，为科技创新与科研合作提供优质平台。

积极开拓校企合作、产教融合工作，围绕应用型人才培养与行业、企业开展形式多样的合作，建设行之有效的学生创新和校企技术合作联盟。本年度与3家企业签署了产教融合深度合作协议，实现了人才、技术、设备和人力资源的有效融合。2020年度完成科研立项14项，其中纵向2项，横向12项，经费总额622.05万元。这些科研项目为教学提供了丰富的工程案例。

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

中心根据实验教学特点，以机械工程实验教学市级示范中心门户网站[http://www.tjrac.edu.cn/lab/jxgc/](http://www.tjrac.edu.cn/lab/jxgc/%EF%BC%8C)为基础，进一步强化网络平台建设，提高管理的信息化和智能化水平。在现有教学与管理网站的基础上，进一步优化资源，在扩充教学资源容量的同时严格把控资源质量。构建行之有效的线上线下互动的信息化管理平台，实现资源有效管理与开放共享，为学生提供网络平台使用培训，提升实验教学的运行效率和网络平台的利用率。

中心成员张玥和马超两位老师担任中心网站信息管理员，具有后台管理和编辑的权限，顺利完成了门户网站的日常维护与管理工作。

（二）开放运行、安全运行等情况

全校师生通过该平台了解机械工程实验教学示范中心的总体概况、发展规划、各项政策文件、各实验室功能定位、仪器设备情况以及实验项目开设情况。同时可下载相关实验大纲、指导书、专业教学视频和应用软件，学生能够课前预习实验内容、了解实验过程，在实验中可及时获取实验资料等。

通过网站进行预习、选课、预约、查询成绩等工作的使用率有待进一步提升。在安全运行方面，以网络中心集中管理为依托，以中心门户网站管理员为抓手，严格把控上传资料的质量，重点防御网络攻击、访问权限、资料下载等网络安全事件，做到及时有效防护。

1. 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

受新冠疫情影响，本年度没有接待兄弟院校和合作企业的实地交流考察，通过视频会议的形式与天津职业技术师范大学、中国民航大学、天津瑞驰兴模具有限公司、天津市增益达精锻齿轮科技有限公司、天津捷强动力有限公司等开展了实验实训教学、科研合作、产教融合、协同育人、推荐就业等形式多样的合作交流。

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

无。

（二）省部级以上领导同志视察示范中心的图片及说明等

2020年10天津市教育委员会专家组莅临中心指导工作，如图1所示。专家组对中心各项工作给予了高度评价和肯定，对中心运行模式、人才培养提出了宝贵的意见。



图1 天津市教委专家组莅临指导

2020年12教育部、天津市教委专家组莅临中心指导工作，如图2所示。专家组听取了中心工作报告，对各实验室建设成果和水平给予了高度评价，对人才培养、工程应用、科学研究和服务社会的功能定位提出了更高的要求。



图2 教育部专家组莅临指导

1. 其它对示范中心发展有重大影响的活动等

1、机械工程领域专业硕士点申报工作完成；

2、实验教学示范中心有力支撑转设评估与中央督导组检查工作；

六、示范中心存在的主要问题

1、实验室资源需进一步整合与升级

中心在做好现有各实验室资源整合的基础上，需进一步挖掘现有资源的潜力。同时，进一步深化科研型、科研教学型、工程技术型、基础教学型实验室的定位及实验项目的开发。

2、中心成员指导实验的能力、工程实践能力和科研能力有了显著提高，学历结构进一步优化，为适应新工科建设特别是一流本科建设的需要，中心教师团队的教学能力、科研能力需进一步提高，“双师型”教师的比例和具有高级职称教师的比例需进一步提高。

4、人才培养和服务社会的功能需进一步加强。

七、所在学校与学校上级主管部门的支持

本年度天津大学仁爱学院继续支持机电研究院软硬件资源的建设与优化，积极引导中心提升应用型本科人才培养的能力和水平，全年投入34.8万元运行经费，有力保证了中心各项工作的开展。

八、下一年发展思路

1、面向新工科，以学生知识、素质、能力全面发展为目标，构建更加多样性的实践、实训体系，以基础模块、工程应用模块和创新开发模块为基本架构，实现中心实验资源进一步优化，以实验教学改革促进应用型人才培养品质的提升。

2、推进校企协同工程创新中心的建设，深入挖掘自有教学资源和实验条件的潜力，建设行之有效的学生创新和校企技术合作联盟，为提升青年教师的教学科研能力、充分锻炼学生的工程实践能力、创新能力提供平台，同时为企业的产品创新、技术创新和员工培训提供支持。下一年度企业挂职锻炼不少于3人，取得职业资格认证的教师不少于2人。

3、积极推动中心示范作用，邀请上级主管部门、教育专家、行业企业领导莅临指导工作，推进实验内容和实验模式的改革和创新，对教学资源进行全面地优化整合，充分体现先进性、综合性、实践性和创新性，以创造工程氛围和自由学习空间为立足点，逐步实现科学化、多元化、网络化。打造“示范中心开放日”活动，为全院师生提供了解机械工程的窗口。

1. 发挥国家和天津市级大学生创新创业训练计划项目、互联网+创新创业大赛和全国大学生机械创新设计大赛的带动作用，孵化不少于5项具有较高工程应用价值的创新性项目进行科技立项。鼓励学科交叉和专业协作，引导不同专业学生共同参与完成创新项目。
2. 坚持“安全第一，预防为主”的原则和“谁主管，谁负责”的原则，认真贯彻落实国家有关安全规定，提出确保安全的具体要求，落实各项安全防范措施，制定事故应急预案，定期组织突发事故模拟演练，对教职工和学生的安全教育常态化。视“隐患为事故”，继续坚持消防设施日检制度，定期组织实验室安全检查，并组织落实安全隐患整改工作。严格落实疫情防控不放松，坚持消毒通风制度，做好课前课后的疫情防控准备工作。

**第二部分 示范中心数据**

**（**数据采集时间为 2020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 | 机械工程市级实验教学示范中心 |
| 所在学校名称 | 天津大学仁爱学院 |
| 主管部门名称 | 天津市教育委员会 |
| 示范中心门户网址 | **[http://www.tjrac.edu.cn/lab/jxgc/](http://www.tjrac.edu.cn/lab/jxgc/%EF%BC%8C)** |
| 示范中心详细地址 | 天津市静海区团泊新城博学苑天津大学仁爱学院2实验楼 | 邮政编码 | 301636 |
| 固定资产情况 |  |
| 建筑面积 | 3080㎡ | 设备总值 | 1206.3万元 | 设备台数 | 967台 |
| 经费投入情况 |  |
| 主管部门年度经费投入（直属高校不填） | 0万元 | 所在学校年度经费投入 | 34.8万元 |

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 | 张俊红 | 女 | 1962.09 | 教授 | 示范中心主任 | 管理 | 博士 | 博导 |
| 2 | 刘民杰 | 男 | 1981.04 | 副教授 | 副主任 | 管理 | 硕士 |  |
| 3 | 贺莹 | 男 | 1980.11 | 副教授 |  | 教学 | 博士 |  |
| 4 | 李方成 | 男 | 1962.04 | 教授级高工 |  | 技术 | 博士 |  |
| 5 | 孟祥德 | 男 | 1977.08 | 教授级高工 |  | 技术 | 博士 |  |
| 6 | 张学玲 | 女 | 1970.11 | 教授级高工 |  | 技术 | 博士 |  |
| 7 | 苏欣平 | 男 | 1961.11 | 教授 |  | 教学 | 博士 |  |
| 8 | 张玥 | 女 | 1984.05 | 副教授 |  | 教学 | 硕士 |  |
| 9 | 么大锁 | 男 | 1982.03 | 副教授 |  | 教学 | 硕士 |  |
| 10 | 康瑜 | 女 | 1983.05 | 讲师 |  | 教学 | 硕士 |  |
| 11 | 马超 | 女 | 1985.10 | 讲师 |  | 教学 | 硕士 |  |
| 12 | 古丽 | 女 | 1986.04 | 讲师 |  | 教学 | 硕士 |  |
| 13 | 季宁 | 男 | 1988.08 | 讲师 |  | 教学 | 硕士 |  |
| 14 | 张敏 | 女 | 1983.06 | 讲师 |  | 教学 | 硕士 |  |
| 15 | 马莎莎 | 女 | 1985.03 | 讲师 |  | 教学 | 硕士 |  |
| 16 | 陈晔 | 女 | 1983.11 | 讲师 |  | 教学 | 硕士 |  |
| 17 | 王俊 | 男 | 1988.03 | 讲师 |  | 教学 | 硕士 |  |
| 18 | 于洋洋 | 男 | 1989.08 | 讲师 |  | 教学 | 硕士 |  |
| 19 | 侯英洪 | 男 | 1963.10 | 工程师 |  | 技术 | 其他 |  |
| 20 | 毕克克 | 女 | 1982.12 | 副教授 |  | 教学 | 博士 |  |
| 21 | 张静 | 女 | 1984.08 | 副教授 |  | 教学 | 硕士 |  |
| 22 | 石丽雯 | 女 | 1986.12 | 讲师 |  | 教学 | 硕士 |  |
| 23 | 周小博 | 男 | 1980.06 | 副教授 |  | 教学 | 硕士 |  |
| 24 | 王若愚 | 男 | 1984.11 | 讲师 |  | 教学 | 硕士 |  |
| 25 | 刘金剑 | 男 | 1985.11 | 讲师 |  | 教学 | 硕士 |  |
| 26 | 李磊 | 男 | 1989.05 | 实验师 |  | 教学 | 学士 |  |
| 27 | 刘永军 | 男 | 1971.11 | 讲师 |  | 教学 | 博士 |  |
| 28 | 钟建军 | 男 | 1976.12 | 讲师 |  | 教学 | 博士 |  |
| 29 | 程军伟 | 男 | 1979.06 | 副教授 |  | 教学 | 博士 |  |
| 30 | 高涵 | 女 | 1991.02 | 讲师 |  | 教学 | 博士 |  |
| 31 | 王丹 | 女 | 1988.12 | 助教 |  | 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、其他。（4）学位：博士、硕士、学士、其他，一般以学位证书为准。（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）本年度兼职人员情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 姓名 | 性别 | 出生年份 | 职称 | 职务 | 工作性质 | 学位 | 备注 |
| 1 | 王太勇 | 男 | 1962.06 | 教授 |  | 管理 | 博士 | 博导 |
| 2 | 宋轶民 | 男 | 1971.09 | 教授 |  | 管理 | 博士 | 博导 |
| 3 | 刘乐年 | 男 | 1962.02 | 副研究员 |  | 教学 | 本科 |  |
| 4 | 崔智广 | 男 | 1959.08 | 高工 |  | 教学 | 本科 |  |

注：（1）兼职人员：指在示范中心内承担教学、技术、管理工作的非中心编制人员。（2）工作性质：教学、技术、管理、其他。（3）学位：博士、硕士、学士、其他，一般以学位证书为准。（4）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。

（三）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 | 戴亮 | 男 | 1980.05 | 高工 | 中国 | 天津睿驰兴汽车模具有限公司 | 行业企业人员 | 2019.03.05-2019.12.31 |
| 2 | 丁柱 | 男 | 1980.08 | 工程师 | 中国 | 天津捷强动力装备股份有限公司 | 行业企业人员 | 2018.03.10-2020.12.31 |
| 3 | 王英 | 女 | 1976.01 | 高工 | 中国 | 天津捷强动力装备股份有限公司 | 行业企业人员 | 2018.03.10-2020.12.31 |
| 4 | 江红辉 | 男 | 1976.10 | 讲师 | 中国 | 天津捷强动力装备股份有限公司 | 行业企业人员 | 2018.03.10-2020.12.31 |
| 5 | 陈路峰 | 男 | 1982.08 | 工程师 | 中国 | 天津瑞驰兴汽车模具有限公司 | 行业企业人员 | 2019.03.10-2020.12.31 |

注：（1）流动人员：指在中心进修学习、做访问学者、行业企业人员、海内外合作教学人员等。（2）工作期限：在示范中心工作的协议起止时间。

（四）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 | 张俊红 | 女 | 1962.09 | 教授 | 主任委员 | 中国 | 天津大学仁爱学院 | 校内专家 | 3 |
| 2 | 王太勇 | 男 | 1962.06 | 教授 | 主任委员 | 中国 | 天津大学 | 外校专家 | 3 |
| 3 | 张冠伟 | 男 | 1965.11 | 教授 | 主任委员 | 中国 | 天津大学 | 外校专家 | 3 |
| 4 | 刘民杰 | 男 | 1981.01 | 副教授 | 委员 | 中国 | 天津大学仁爱学院 | 校内专家 | 3 |
| 5 | 孟祥德 | 男 | 1977.08 | 教授 | 委员 | 中国 | 天津大学仁爱学院 | 校内专家 | 3 |
| 6 | 戴亮 | 男 | 1980.05 | 高工 | 委员 | 中国 | 天津睿驰兴汽车模具有限公司 | 企业专家 | 3 |
| 7 | 王英 | 女 | 1976.01 | 高工 | 委员 | 中国 | 天津捷强动力装备股份有限公司 | 企业专家 | 3 |
| 8 | 宋轶民 | 男 | 1971.09 | 教授 | 委员 | 中国 | 天津大学 | 外校专家 | 3 |

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。

**三、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 | 2017级 | 90 | 4200 |
| 2 | 机械设计制造及其自动化 | 2018级 | 254 | 34876 |
| 3 | 机械设计制造及其自动化 | 2019级 | 280 | 18028 |
| 4 | 产品设计 | 2018级 | 131 | 8384 |
| 5 | 产品设计 | 2019级 | 141 | 2256 |
| 6 | 船舶与海洋工程 | 2018级 | 38 | 2660 |
| 7 | 港口航道与海岸工程 | 2018级 | 65 | 390 |
| 8 | 过程装备与控制工程 | 2018级 | 54 | 5964 |
| 9 | 过程装备与控制工程 | 2019级 | 92 | 184 |
| 10 | 土木工程 | 2019级 | 200 | 800 |
| 11 | 水利水电工程 | 2019级 | 98 | 196 |

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 | 125个 |
| 年度开设实验项目数 | 112个 |
| 年度独立设课的实验课程 | 10门 |
| 实验教材总数 | 9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 | 26人 |
| 学生发表论文数 | 0篇 |
| 学生获得专利数 | 0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。

**四、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 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |

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他单位研究的课题。

1. 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 | 阻隔抑爆材料薄壁骨架结构成型技术及抑爆特性研究 | 20YDTPJC02020 | 于洋洋 | 孟祥德、张学玲、王俊 | 2020.12.21-2022.09.30 | 10.0 | 天津市科学技术局 |
| 2 | 基于磁流变阻尼器的航空发动机转子系统振动控制机理研究 | 2020KJ060 | 王俊 | 于洋洋、张玥、王丹、贺莹 | 2020.12.04-2022.12.31 | 8.0 | 天津市教委自然基金 |

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 |
|  |  |  |  |  |  |  |

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：其他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-其他。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他单位合作完成，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-其他。（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 | Mitigation of nonlinear rub-impact of a rotor system with magnetorheological damper | 王俊 | Journal of Intelligent Material Systems and Structures | 2020，31（3）：321-338 | SCI（E） | 论文 |
| 2 | A corner smoothing method with feedrate blending for linear segments under geometric and kinematic constraints | 王太勇 | Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part B-Journal of Engineering Manufacture | 2020，234(9):1227-1245 | SCI（E） | 论文 |
| 3 | Fault diagnosis of rotating machinery under time-varying speed based on order tracking and deep learning | 王太勇 | Journal of Vibroengineering | 2020,22(2):366-382 | SCI（E） | 论文 |
| 4 | 基于注意力机制BiLSTM的设备智能故障诊断方法 | 王太勇 | 天津大学学报(自然科学与工程技术版) | 2020，53（6）：601-608 | EI | 论文 |
| 5 | Dynamic characteristics analysis of blade-casing rubbing faults with abradable coatings | 张俊红 | Journal of Mechanical Engineering Science | 在线发表 | SCI（E） | 论文 |
| 6 | New Product Information Diffusion in Firm–Hosted Online Communities Based on User Influence | 张静 | Information Technology And Control | 2020, 49(2):348-377 | SCI（E） | 论文 |
| 7 | 撞击位置与风扇转速对鸟撞过程的影响 | 张俊红 | 天津大学学报(自然科学与工程技术版) | 2020,53（5）：492-501 | EI | 论文 |
| 8 | IVMD融合Robust ICA的内燃机噪声源分离 | 张俊红 | 振动.测试与诊断 | 2020,40(1):28-34+201 | EI | 论文 |
| 9 | Study on the Elastic-Plastic Correlation of Low-Cycle Fatigue for Variable Asymmetric Loadings | 张俊红 | Materials | 2020,13(11):1-16 | SCI（E） | 论文 |
| 10 | Cracking analysis of an aero-engine combustor | 张俊红 | Engineering Failure Analysis | 2020(115):1-11 | SCI（E） | 论文 |
| 11 | 封严涂层脱落高压压气机性能影响的数值模拟 | 张俊红 | 表面技术 | 2020,49(7):207-214+221 | 北京大学中文核心期刊要目收录论文 | 论文 |
| 12 | 分布式卷积神经网络在刀具磨损量预测中的应用 | 王太勇 | 机械科学与技术 | 2020,39(3):329-335 | 北京大学中文核心期刊要目收录论文 | 论文 |
| 13 | [基于最优拉丁超立方抽样方法和NSGA–Ⅱ算法的注射成型多目标优化](https://kns.cnki.net/KNS8/Detail?sfield=fn&QueryID=12&CurRec=4&recid=&FileName=ACSN202003014&DbName=CJFDLAST2020&DbCode=CJFD&yx=&pr=&URLID=" \t "https://kns.cnki.net/kns8/defaultresult/_blank) | 季宁 | 工程塑料应用 | 2020,48(3):72-77 | 北京大学中文核心期刊要目收录论文 | 论文 |
| 14 | 基于径向基函数神经网络和多岛遗传算法的注射成型质量控制与预测 | 季宁 | 工程塑料应用 | 2020,48(4):62-68 | 北京大学中文核心期刊要目收录论文 | 论文 |
| 15 | [基于Kriging代理模型和MOPSO算法的注塑成型质量多目标优化](https://kns.cnki.net/KNS8/Detail?sfield=fn&QueryID=12&CurRec=2&recid=&FileName=SLGY202005016&DbName=CJFDLAST2020&DbCode=CJFD&yx=&pr=&URLID=" \t "https://kns.cnki.net/kns8/defaultresult/_blank) | 季宁 | 塑料工业 | 2020,48(5):67-71 | 北京大学中文核心期刊要目收录论文 | 论文 |
| 16 | [基于正交试验的防爆球注塑成型工艺参数优化](https://kns.cnki.net/KNS8/Detail?sfield=fn&QueryID=12&CurRec=1&recid=&FileName=JXSJ202007012&DbName=CJFDLAST2020&DbCode=CJFD&yx=&pr=&URLID=" \t "https://kns.cnki.net/kns8/defaultresult/_blank) | 季宁 | 机械设计 | 2020,37(7):74-79 | 北京大学中文核心期刊要目收录论文 | 论文 |
| 17 | 基于RBF神经网络和遗传算法的注塑成型质量控制与预测 | 么大锁 | 塑料工业 | 2020,48(4):71-76 | 北京大学中文核心期刊要目收录论文 | 论文 |
| 18 | 汽车覆盖件拉延成形工艺参数多目标优化 | 么大锁 | 锻压技术 | 2020,45(7):82-88 | 北京大学中文核心期刊要目收录论文 | 论文 |
| 19 | 差动式干选机分选床运动特性分析 | 么大锁 | 机电工程 | 2020,37(5):527-531 | 北京大学中文核心期刊要目收录论文 | 论文 |
| 20 | MD1200-YJ码垛机器人低能耗轨迹优化 | 贺莹 | 机电工程 | 2020(8):95-101 | 北京大学中文核心期刊要目收录论文 | 论文 |
| 21 | MD1200-YJ码垛机器人大臂的多目标轻量化设计 | 贺莹 | 食品与机械 | 2020,36(10):71-76+119 | 北京大学中文核心期刊要目收录论文 | 论文 |
| 22 | 基于低能耗的码垛机器人平衡弹簧缸优化设计 | 贺莹 | 制造技术与机床 | 2020(12):59-63+68 | 北京大学中文核心期刊要目收录论文 | 论文 |

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。请将有示范中心成员署名的论文、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。（2）类型：SCI（E）收录论文、SSCI收录论文、A&HCL收录论文、EI Compendex收录论文、北京大学中文核心期刊要目收录论文、南京大学中文社会科学引文索引期刊收录论文（CSSCI）、中国科学院中国科学引文数据库期刊收录论文（CSCD）、外文专著、中文专著；国际会议论文集论文不予统计，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。（3）外文专著：正式出版的学术著作。（4）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。（5）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 | 自动物料库 | 自制 | 具备物料的自动存取功能，采用框架式网格化设计，每个物料仓具有编号标识，可根据生产节拍自动检索所需物料的位置，并将物料输送至中转仓。 | 设计开发制造20工位自动物料库一套，提升师生团队10名成员的工程设计开发能力，应用于智能制造方向的实验教学。 | 无 |
| 2 | 自卸式AGV下料单元 | 自制 | 与自动物料库配合，实现物料库中转仓物料的抓取和输送，采用磁道寻迹方式控制，根据生产节拍将物料输送至指定工位。 | 设计开发制自卸式AGV下料单元一套，提升师生团队10名成员的工程设计开发能力，应用于智能制造方向的实验教学。 | 无 |

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 | 0篇 |
| 国际会议论文数 | 0篇 |
| 国内一般刊物发表论文数 | 0篇 |
| 省部委奖数 | 0项 |
| 其它奖数 | 0项 |

注：国内一般刊物：除“（三）2”以外的其他国内刊物，只填汇总数量。

 **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://www.tjrac.edu.cn/lab/jxgc |
| 中心网址年度访问总量 | 28860人次 |
| 信息化资源总量 | 30720Mb |
| 信息化资源年度更新量 | 30720Mb |
| 虚拟仿真实验教学项目 | 5项 |
| 中心信息化工作联系人 | 姓名 | 王小龙 |
| 移动电话 | 13821392787 |
| 电子邮箱 | tjrac@126.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 | 无 |
| 参加活动的人次数 | 0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 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |

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 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |

注：大会报告：指特邀报告。

4.承办竞赛情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 竞赛名称 | 竞赛级别 | 参赛人数 | 负责人 | 职称 | 起止时间 | 总经费（万元） |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |

注：竞赛级别按国家级、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 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |

6.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 | 工信部NCAE认证项目 | 67 | 刘民杰 | 副教授 | 2020.09-2020.12 | 2.3 |

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 | 168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。）机械工程市级实验教学示范中心于2019年7月通过验收，本年度中心较好地完成了机械类应用型人才培养、服务全院师生、校企合作、科学研究和教学改革等工作。示范中心承诺所填写内容属实，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。）所在学校负责人签字：（单位公章）年 月 日 |