**市级实验教学示范中心年度报告**

（2022年1月1日——2022年12月31日）

**示范中心名称：机械基础市级实验教学示范中心（天津理工大学）**

**示范中心主任：胡亚辉**

**示范中心联系人及联系电话：田禾/15902212526**

**所在学校名称：天津理工大学**

**所在学校联系人及联系电话：丁嘉慧/60214560**

2022年 12 月 31 日填报

第一部分 年度报告编写提纲（限3000字以内）

一、人才培养工作和成效

（一）人才培养基本情况。

近年来，机械基础市级实验教学示范中心（天津理工大学）坚持立德树人，聚焦国家人才战略和社会发展需求，在天津市及学校的支持下，在人才培养、队伍建设、教学改革、科学研究及软硬件建设等方面取得了一定的成绩。

本年度，中心面机械工程、机械电子工程、过程装备与控制工程、机器人工程、智能制造工程、能源与动工程和新能源科学与工程等14个专业，累计接待学生3045人次，完成实验（实训）教学工作量82064人时数，有效地发挥了示范中心的平台功能，充分保证和满足了各专业的实验实践需要，并为我校师生提供了丰富的教学资源、科研条件以及技术支持。

中心积极为学生创新创业训练和参加各类学科竞赛提供条件支撑，组织学生参加国家级、省部级竞赛，典型赛事如中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛、“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛、、全国大学生机械创新设计大赛、全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛、中国大学生机械工程创新创意大赛等，培养学生实践能力和创新精神。

（二）人才培养成效评价等。

中心承担的实验实践教学对我校人才培养质量提升起到了重要作用。中心建立了符合一流本科专业建设及工程教育专业认证要求的一系列规章制度与运行措施。

在一流本科专业建设方面，中心对机械工程、机械电子工程等国家级一流本科专业建设点，过程装备与控制工程省级一流本科专业建设点起到了积极的支撑作用。能源与动力工程专业入选省级一流本科专业建设点。

在新工科专业建设方面，中心建设了特色明显的跨学科综合性实践平台，满足智能制造工程、机器人工程等新工科专业实践课程的实验和实训需求，提高我校新工科专业实践环节的教学设施整体水平和保障条件。

中心大力推进工程教育专业认证成果，确保机械工程、机械电子工程、过程装备与控制工程等已获认证的机电类专业坚持“学生中心、产出导向、持续改进”理念，持续提升专业水平。

中心扎实推进实践教学改革与创新，合理配置和有效利用现有资源，充分调动学生参与的积极性，扩大创新实践活动覆盖面。依托中心平台，立项大学生创新创业训练计划国家级1项、市级3项，见表1。结项大学生创新创业训练计划项目国家级2项，见表2。本科生为第一作者发表学术论文9篇，见表3。

表1 大学生创新创业训练计划立项名单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目**  **级别** | **项目编号** | **项目名称** | **项目负责人** | **指导**  **教师** |
| 1 | 国家级 | 202210060006 | 多源信息融合与数据驱动的机器人抛光智能工艺动态规划研究 | 柳奇搏 | 王桂莲、张善青 |
| 2 | 市级 | 202210060031 | 新型低共熔溶剂用于CO2捕集及高值化利用的研究 | 王帅 | 李丹、邢玉龙 |
| 3 | 市级 | 202210060032 | 脊柱侧凸康复机器人 | 齐骥 | 徐晓秋、刘振忠 |
| 4 | 市级 | 202210060037 | 基于平面齿轮的新型超环面行星蜗杆传动设计方法 | 王甲一 | 徐进友 |

表2 大学生创新创业训练计划结项名单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目**  **级别** | **项目编号** | **项目名称** | **项目负责人** | **指导**  **教师** |
| 1 | 国家级 | 202010060010 | 新型四自由度高速并联机器人的设计与控制 | 李浩淼 | 刘祺、马跃 |
| 2 | 国家级 | 202010060012 | 基于人工智能方法的多机械设备专家诊断系统设计 | 古震岳 | 张冕、周海波 |

表3 本科生为第一作者发表论文名单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **学生姓名** | **教师姓名** | **论文名称** | **发表期刊** |
| 1 | 李明龙 | 刘静娜 | 基于TRIZ理论的板书教学系统改进设计 | 科技创新与生产力 |
| 2 | 闫欣然 | 郭祥如 | [基于绳索驱动的机械手腕结构设计与运动分析](https://kns.cnki.net/kns8/Detail?sfield=fn&QueryID=43&CurRec=5&recid=&FileName=TAIY202203034&DbName=CJFDLAST2022&DbCode=CJFD&yx=&pr=&URLID=) | 科技创新与生产力 |
| 3 | 刘海锋 | 薛涛 | 子母式海洋生态修复机器人 | 机械设计 |
| 4 | 刘海锋 | 薛涛 | Design of Surface Robot System | ICMA |
| 5 | 方丹青 | 谭沿松 | 纳米银搭接结构热循环可靠性研究 | 电子质量 |
| 6 | 吴旭航 | 李霞 | Application of EfficientnetV2 and YoloV5 for tomato leaf disease identification | CACML |
| 7 | 郭聪 | 刘福龙 | Low-cost and portable device to monitor heart rate, blood oxygen saturation and body temperature with warning system | TEPEN |
| 8 | 方博汇 | 杨璐 | 基于多传感器融合的校园无人配送小车设计与研究 | 科技创新与生产力 |
| 9 | 张灿通 | 鞠鹏飞 | 不同射流间距下非定常条缝双射流的数值模拟研究 | 科技与创新 |

二、人才队伍建设

（一）队伍建设基本情况。

中心拥有一支由高水平教授负责，实验教学与理论教学队伍互通，教学、科研、技术兼容的实验教学团队。中心拥有机械基础系列课程、流体传动及控制专业方向、机械电子工程专业、《工程训练I》系列课程等天津市级教学团队。

本年度，中心固定人员共计79名，其中博士生导师6名。在职称构成方面，具有正高级职称教师17名，副高级职称教师28名，中级职称教师34名。核心骨干相对稳定，人员年龄、职称、知识、能力结构合理。本年度，中心引进教师2名，调离1人，退休3人。

（二）队伍建设的举措与取得的成绩等。

中心积极引进、培养优秀人才，提高人才队伍教育教学和科研水平。对业务水平高、业绩突出、发展潜力较大的中青年教师进行重点培养和支持，营造有利于青年人才成长的教学和科研环境。

在第二届全国高校教师教学创新大赛（天津赛区）中，王晓菲获副高组二等奖。以上荣誉体现了中心人才队伍水平不断提升，代表了教师队伍的师德水平和业务水平，对于进一步激发教师教学工作积极性，推动教学改革及专业、课程建设将起到积极的引领示范作用。

三、教学改革与科学研究

（一）教学改革立项、进展、完成等情况。

中心重视教学改革项目研究工作，围绕一流本科专业建设、工程教育专业认证，以学生产出为导向，以提升人才培养质量为目标，积极开展教育教学改革，承担各级教学改革项目。

中心“机械电子工程专业虚拟教研室”获批教育部虚拟教研室建设试点。中心获天津市级教学成果奖一等奖2项，见表4。立项校级教学基金项目13项，见表5。结项校级教学基金项目7项，见表6。发表教改论文7篇，见表7。

表4 天津市级教学成果奖获奖名单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **成果名称** | **完成人** | **获奖等级** |
| 1 | 面向创新驱动型现代产业体系的新工科专业人才培养模式改革与实践 | 郑清春、杨淑莹、李彬、张惊雷、李威、刘炳春、张鹏、周海波、陈宝泉、尹金良 | 一等奖 |
| 2 | 基于OBE理念的传统工科类专业人才培养模式创新与实践 | 李彬、田禾、孙涛、杜玉红、王收军、杜明星、陈炜、穆浩志、张冕、马跃、刘祺、高丽兰、徐进友、胡文华、王宇航 | 一等奖 |

表5 校级教学基金项目立项名单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目编号** | **项目名称** | **主持人** |
| 1 | ZD22-01 | 智能制造工程新工科专业实践教学体系的研究与实践 | 杨璐 |
| 2 | ZD22-02 | “智能+”时代机械电子工程专业虚拟教研室的建设与实践探索 | 陈炜 |
| 3 | ZD22-03GJ | 面向产品研发的机器人新工科人才培养体系——机械专业素养的提升探索与实践 | 杨玉维 |
| 4 | YB22-01 | 新工科背景下《传感与检测技术》课程改革与实践探索 | 张冕 |
| 5 | YB22-02 | “新工科+思政”背景下《机器人系统集成与应用》课程建设与实践研究 | 马跃 |
| 6 | YB22-03 | 过程装备与控制工程专业递进式项目教学和非线性学习相融合的教学实践 | 谭沿松 |
| 7 | YB22-04 | 以创新设计能力培养为导向的《机械制图与测绘》课程教学改革与实践 | 薛亚红 |
| 8 | YB22-05 | 《机械工程测试技术》教学水平提升路径探索 | 贾云伟 |
| 9 | YB22-06GJ | 启智润心的工程制图课程改革 | 王晓菲 |
| 10 | YB22-07GJ | 常态化防疫背景下基于OBE-CDIO理念的课程改革与实践研究—以机器人离线编程与仿真课程为例 | 刘祺 |
| 11 | KG22-03 | 新能源工程综合实验Ⅰ | 杨祎心 |
| 12 | KG22-04GJ | 工程力学 | 门玉涛 |
| 13 | ZX22-01 | 基于AS和WS290的虚实融合实验系统 | 胡文华 |

表6 校级教学基金项目结项名单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目编号** | **项目名称** | **主持人** |
| 1 | ZD20-03 | 多维度跨学科知识融合与协同教育模式在新工科应用型人才培养中的探索与实践 | 刘凉 |
| 2 | ZD19-08 | 开展创新方法课程建设，提升学生创新能力的探索与实践 | 马文朋 |
| 3 | ZD19-12 | 科教协同育人与工程认证背景下过程装备与控制工程专业人才培养研究与实践 | 高丽兰 |
| 4 | ZD20-01 | 新工科背景下，以“学生为中心”翻转课堂混合式教与学模式的研究与实践--以《工程热力学》课程为例 | 俞洁 |
| 5 | YB20-01 | 工程教育专业认证背景下《数字电子技术》混合式教学模式的研究与实践 | 宋阳 |
| 6 | YB19-19 | 新工科背景下专业课混合教学模式研究 | 徐进友 |
| 7 | YB19-28 | 以审核评估为导向的教学质量监控及保障体系建设研究与实践 | 孙艳芳 |

表7 发表教改论文名单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **教师姓名** | **论文名称** | **发表期刊** |
| 1 | 王肖锋 | 机器人工程专业复合型人才培养体系的研究与实践 | 中国轻工教育 |
| 2 | 杨秀萍 | 《液压传动》课程思政教学的探索与实践 | 时代汽车 |
| 3 | 刘凉 | 同型异构机器人运动控制实验教学平台设计 | 实验技术与管理 |
| 4 | 杨秀萍 | 液压传动专业设计CDIO教学模式探索 | 中国现代教育装备 |
| 5 | 徐进友 | 多平台混合式教学模式研究及实践 | 中国信息技术教育 |
| 6 | 杨秀萍 | 工程教育专业认证背景下专业设计课程教学改革与实践 | 中国现代教育装备 |
| 7 | 穆浩志 | Discussion on the Cultivation of Innovation Ability in Engineering Drawing Teaching under the Background of 'Emerging Engineering Education' | ICIET |

（二）科学研究等情况。

中心教师在承担人才培养的同时，积极参与科学研究、社会服务工作。本年度，授权发明专利31项，发表高水平论文96篇。

中心张春秋教授项目“骨科多孔钛合金假体设计、制造关键技术及应用”获天津市科技进步二等奖，郑清春教授项目“重载汽车铝合金轮毂液态模锻温控关键技术及应用”获中国机械工业科技进步三等奖。

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. 信息化资源、平台建设**

中心积极推进信息化与教学的深度融合，建设各类信息化教学资源。由专人负责网站建设和维护，网站内容丰富并定期更新。

中心积极进行虚拟仿真实验教学平台和项目的建设和开发。持续推进国家级虚拟仿真实验教学一流课程《机器人技术虚拟仿真实验》建设。

中心不断加强虚拟仿真实验教学平台建设。实验资源均可远程进行访问，登录在线实验系统即可对所学内容进行相关资料学习、预习、实验及考核以及教师在线指导。虚拟仿真实验教学平台可为相关专业的本科生、研究生以及企业技术人员提供丰富的学习资源。

**2. 人员信息化能力提升情况**

（1）积极推动网络平台课建设，构建教师线上线下相结合的教学模式

中心高度重视在线开放课程建设，制定了课程建设计划，鼓励和支持广大教师开展课程教学改革。推动教师利用现代信息技术创新教育教学模式，形成以学生为中心的教学方式，实现技术与教育教学的深度融合，持续提升课程教学质量。

（2）引进教学质量评价体系，形成课程质量持续改进的意识

在机械工程、机械电子工程、过程装备与控制工程等专业完成工程教育认证工作的基础上，为更好配合专业建设，中心进一步加强以学生产出为导向的教学理念，继续完善教学质量评价体系、教学过程评价环节，协助教师将质量评价工作融入课堂教学，切实提升本科教学质量。

（3）定期开展信息化能力提升培训工作

中心通过各种方式，定期开展信息化能力提升培训，持续提高教师教学能力、业务水平和综合素质，提升教学效果，切实提高人才培养质量。

（二）开放运行、安全运行等情况。

中心充分开放运行，建立开放共享制度，制定切合实际可行的实验开放办法，面向全校相关专业开放，为全校师生提供实践平台，既可完成课程内实验内容又可以参与各类学生创新实践活动。中心通过资产管理数字化平台以及大型仪器共享平台对校内校外开放，并与校外科研院所、高校开展多方位合作。

中心强化实验室安全责任意识，确保实验教学人员和国家财产安全。认真落实安全生产责任制，扎实做好实验室安全管理工作，建立实验室分级分类管理体系，制定实验室管理规定，明确各方责任和处罚办法，坚决防范遏制实验室安全事故发生。

（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。

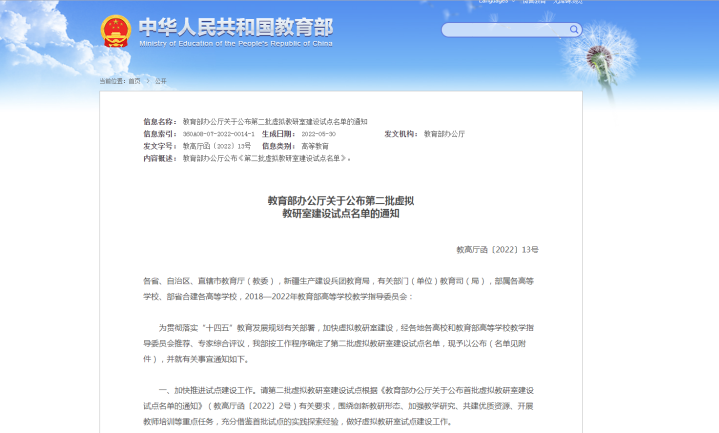
中心积极开展校企合作，2022年与锦湖轮胎（天津）有限公司、天津华曼航空制造有限公司、中联信达（天津）科技发展有限公司、天津蓝巢电力检修有限公司、天津岳恩科技有限公司等5家企业签订了校企合作协议，其中天津华曼航空制造有限公司、锦湖轮胎（天津）有限公司和天津岳恩科技有限公司为中心现代产业共建基地；中联信达（天津）科技发展有限公司为中心机械电子工程国家级一流专业建设点产学研协同育人共建基地；天津蓝巢电力检修有限公司为中心教工能源党支部共建基地，也是中心课程思政实践基地。

中心积极开展对外交流合作，继续推动与美国佛罗里达州立大学3+1+1合作办学项目；与科特迪瓦的亚穆苏克罗国立博瓦尼理工学院强强联合，参与共建科特迪瓦“鲁班工坊”，助力培育具有国际视野和通晓国际规则的技术技能人才。

五、示范中心大事记

1. **“机械电子工程专业虚拟教研室”获批教育部虚拟教研室建设试点**

中心“机械电子工程专业虚拟教研室”获批教育部第二批虚拟教研室建设试点。“机械电子工程专业虚拟教研室”由中心李彬教授担任带头人，依托“机械电子工程”国家级一流专业建设点，立足学校办学定位，联合国内同类地方高校，建设具有新工科和“智能+”特色的机械电子工程专业虚拟教学平台，面向国家机电装备制造各实体教研室进行资源共享，辐射东中部地区9所兄弟高校，推进新时代地方工科院校高水平机械电子工程专业建设。

2. **天理学子在第十届全国大学生机械创新设计大赛（天津赛区）比赛中勇创佳绩**

在天津市教育委员会主办的第十届全国大学生机械创新设计大赛（天津赛区）中，中心杨玉维、张昆鹏指导的“双运动模式仿生蟑螂机器人工作机理与实验研究”获天津市二等奖；薛涛、宋宇昊指导的“柔性仿生与机器人跳跃往复推进机构的研究与应用——仿生乌贼”获天津市三等奖。



六、示范中心存在的主要问题

中心外出调研学习不足，与其他实验教学示范中心的交流不够。

七、所在学校与学校上级主管部门的支持

学校对中心的建设给予支持，每年度均提供市级实验教学示范中心专项建设资金，为中心的运行、发展提供支撑和保障。

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有示范中心人员（含固定人员和流动人员）的署名，且署名本校名称。

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 2022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 | | 机械基础市级实验教学示范中心（天津理工大学） | | | | | | |
| 所在学校名称 | | 天津理工大学 | | | | | | |
| 主管部门名称 | | 天津市教育委员会 | | | | | | |
| 示范中心门户网址 | | https://me.tjut.edu.cn/index.htm | | | | | | |
| 示范中心详细地址 | | 天津市西青区宾水西道391号 | | | 邮政编码 | | | 300384 |
| 固定资产情况 | |  | | | | | | |
| 建筑面积 | 7605㎡ | 设备总值 | 6552万元 | 设备台数 | | 3026台 | | |
| 经费投入情况 | |  | | | | | | |
| 主管部门年度经费投入  （直属高校不填） | | 120万元 | 所在学校年度经费投入 | | | | 20万元 | |

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。

1. **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 | 胡亚辉 | 女 | 1972 | 正高级 | 主任 | 管理 | 博士 |  |
| 2 | 王收军 | 男 | 1965 | 正高级 |  | 教学 | 硕士 | 博士生导师 |
| 3 | 穆浩志 | 男 | 1963 | 正高级 |  | 教学 | 硕士 |  |
| 4 | 赵连玉 | 男 | 1963 | 正高级 |  | 教学 | 博士 | 博士生导师 |
| 5 | 王艳 | 女 | 1963 | 正高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 6 | 牛兴华 | 男 | 1965 | 正高级 |  | 教学 | 硕士 |  |
| 7 | 张春秋 | 男 | 1967 | 正高级 |  | 教学 | 博士 | 博士生导师 |
| 8 | 孙启湲 | 男 | 1967 | 正高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 9 | 葛为民 | 男 | 1968 | 正高级 |  | 教学 | 博士 | 博士生导师 |
| 10 | 武全萍 | 女 | 1972 | 正高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 11 | 周海波 | 男 | 1973 | 正高级 |  | 教学 | 博士 | 博士生导师 |
| 12 | 王桂莲 | 女 | 1975 | 正高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 13 | 高丽兰 | 女 | 1978 | 正高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 14 | 李霞 | 女 | 1978 | 正高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 15 | 李彬 | 男 | 1981 | 正高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 16 | 刘振忠 | 男 | 1982 | 正高级 |  | 教学 | 博士 | 博士生导师 |
| 17 | 王鑫 | 女 | 1983 | 正高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 18 | 陈炜 | 女 | 1973 | 副高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 19 | 高启君 | 男 | 1974 | 副高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 20 | 田禾 | 女 | 1975 | 副高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 21 | 刘海英 | 女 | 1975 | 副高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 22 | 杨玉维 | 男 | 1975 | 副高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 23 | 门玉涛 | 女 | 1977 | 副高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 24 | 王肖锋 | 男 | 1977 | 副高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 25 | 童志庭 | 男 | 1977 | 副高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 26 | 刘凉 | 男 | 1978 | 副高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 27 | 贾云伟 | 女 | 1979 | 副高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 28 | 鲁林平 | 男 | 1980 | 副高级 |  | 教学 | 硕士 |  |
| 29 | 都承斐 | 男 | 1981 | 副高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 30 | 赵兵杰 | 男 | 1982 | 副高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 31 | 向红标 | 男 | 1982 | 副高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 32 | 杨璐 | 女 | 1982 | 副高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 33 | 刘清 | 女 | 1982 | 副高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 34 | 胡文华 | 男 | 1982 | 副高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 35 | 申俊杰 | 男 | 1982 | 副高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 36 | 张超 | 男 | 1983 | 副高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 37 | 赵磊 | 男 | 1983 | 副高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 38 | 薛立军 | 男 | 1984 | 副高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 39 | 王晓菲 | 女 | 1984 | 副高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 40 | 陈建恩 | 男 | 1984 | 副高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 41 | 吕林蔚 | 男 | 1984 | 副高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 42 | 战楠 | 女 | 1986 | 副高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 43 | 冯晶晶 | 女 | 1986 | 副高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 44 | 宋阳 | 女 | 1987 | 副高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 45 | 张冕 | 男 | 1990 | 副高级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 46 | 邢恩宏 | 男 | 1968 | 中级 |  | 教学 | 学士 |  |
| 47 | 武刚 | 男 | 1974 | 中级 |  | 教学 | 硕士 |  |
| 48 | 张月 | 女 | 1977 | 中级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 49 | 秦娜 | 女 | 1980 | 中级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 50 | 张昆鹏 | 男 | 1981 | 中级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 51 | 李涛 | 男 | 1982 | 中级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 52 | 郭鹏 | 男 | 1983 | 中级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 53 | 刘婕 | 女 | 1983 | 中级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 54 | 刘清建 | 男 | 1984 | 中级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 55 | 俞洁 | 女 | 1984 | 中级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 56 | 王巨涛 | 男 | 1984 | 中级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 57 | 薛涛 | 男 | 1985 | 中级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 58 | 乔志峰 | 男 | 1985 | 中级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 59 | 王鑫 | 男 | 1986 | 中级 |  | 教学 | 硕士 |  |
| 60 | 鞠鹏飞 | 男 | 1987 | 中级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 61 | 芮成杰 | 男 | 1987 | 中级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 62 | 闫世程 | 男 | 1987 | 中级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 63 | 石一光 | 男 | 1987 | 中级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 64 | 马文朋 | 男 | 1987 | 中级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 65 | 张森 | 男 | 1989 | 中级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 66 | 谭沿松 | 女 | 1989 | 中级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 67 | 郭祥如 | 男 | 1989 | 中级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 68 | 刘福龙 | 男 | 1989 | 中级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 69 | 薛亚红 | 女 | 1989 | 中级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 70 | 辛英 | 女 | 1989 | 中级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 71 | 马跃 | 男 | 1989 | 中级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 72 | 秦志昌 | 男 | 1989 | 中级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 73 | 郝溥俊 | 男 | 1990 | 中级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 74 | 吴瑞琴 | 女 | 1990 | 中级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 75 | 刘祺 | 男 | 1990 | 中级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 76 | 王姝淇 | 女 | 1991 | 中级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 77 | 任凤雷 | 男 | 1991 | 中级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 78 | 张国彬 | 男 | 1993 | 中级 |  | 教学 | 博士 |  |
| 79 | 张航 | 男 | 1994 | 中级 |  | 教学 | 博士 |  |

注：（1）固定人员：指高等学校聘用的聘期2年以上的全职人员，包括教学、技术和管理人员。（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。具有多种性质的，选填其中主要工作性质即可。（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 | 赵新华 | 男 | 1962 | 正高级 | 中国 | 天津理工大学 | 校内兼职人员 | 2022-01-01至2022-12-31 |
| 2 | 郝淑英 | 女 | 1962 | 正高级 | 中国 | 天津理工大学 | 校内兼职人员 | 2022-01-01至2022-12-31 |
| 3 | 杨秀萍 | 女 | 1962 | 正高级 | 中国 | 天津理工大学 | 校内兼职人员 | 2022-01-01至2022-12-31 |
| 4 | 郑清春 | 男 | 1971 | 正高级 | 中国 | 天津职业大学 | 海内外合作教学人员 | 2022-01-01至2022-12-31 |

注：（1）流动人员包括校内兼职人员、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。

（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 | 王殿龙 | 男 | 1962 | 正高级 | 主任委员 | 中国 | 大连理工大学 | 外校专家 | 1 |
| 2 | 胡绳荪 | 男 | 1956 | 正高级 | 委员 | 中国 | 天津大学 | 外校专家 | 1 |
| 3 | 董津宁 | 男 | 1961 | 正高级 | 委员 | 中国 | 天津市精研工程机械传动有限公司 | 企业专家 | 1 |
| 4 | 魏克新 | 男 | 1954 | 正高级 | 委员 | 中国 | 天津理工大学 | 校内专家 | 1 |
| 5 | 戴士杰 | 男 | 1970 | 正高级 | 委员 | 中国 | 河北工业大学 | 外校专家 | 1 |
| 6 | 冯志友 | 男 | 1964 | 正高级 | 委员 | 中国 | 天津工业大学 | 外校专家 | 1 |
| 7 | 高强 | 男 | 1968 | 正高级 | 委员 | 中国 | 天津理工大学 | 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。

**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 | 过程装备与控制工程 | 2019 | 97 | 9542 |
| 2 | 机械电子工程 | 2019 | 104 | 3944 |
| 3 | 机器人工程 | 2019 | 73 | 3956 |
| 4 | 机械工程 | 2019 | 168 | 5572 |
| 5 | 能源与动力工程 | 2019 | 65 | 1372 |
| 6 | 新能源科学与工程 | 2019 | 76 | 2336 |
| 7 | 资源循环科学与工程 | 2019 | 68 | 544 |
| 8 | 材料科学与工程 | 2020 | 99 | 396 |
| 9 | 工业工程 | 2020 | 64 | 256 |
| 10 | 过程装备与控制工程 | 2020 | 104 | 3920 |
| 11 | 环境工程 | 2020 | 67 | 536 |
| 12 | 机械电子工程 | 2020 | 102 | 6008 |
| 13 | 机器人工程 | 2020 | 70 | 2304 |
| 14 | 机械工程 | 2020 | 172 | 10556 |
| 15 | 轮机工程 | 2020 | 94 | 376 |
| 16 | 能源与动力工程 | 2020 | 64 | 2000 |
| 17 | 新能源科学与工程 | 2020 | 62 | 3532 |
| 18 | 智能制造工程 | 2020 | 68 | 3430 |
| 19 | 资源循环科学与工程 | 2020 | 70 | 864 |
| 20 | 安全工程 | 2021 | 69 | 552 |
| 21 | 材料科学与工程 | 2021 | 97 | 776 |
| 22 | 材料成型及控制工程 | 2021 | 90 | 720 |
| 23 | 过程装备与控制工程 | 2021 | 86 | 1376 |
| 24 | 机械电子工程 | 2021 | 115 | 2760 |
| 25 | 机器人工程 | 2021 | 65 | 3316 |
| 26 | 机械工程 | 2021 | 124 | 2584 |
| 27 | 轮机工程 | 2021 | 81 | 996 |
| 28 | 能源与动力工程 | 2021 | 62 | 1008 |
| 29 | 新能源科学与工程 | 2021 | 71 | 876 |
| 30 | 智能制造工程 | 2021 | 66 | 2200 |
| 31 | 过程装备与控制工程 | 2022 | 65 | 520 |
| 32 | 机械电子工程 | 2022 | 102 | 816 |
| 33 | 机器人工程 | 2022 | 67 | 536 |
| 34 | 机械工程 | 2022 | 134 | 1072 |
| 35 | 智能制造工程 | 2022 | 64 | 512 |

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 | 360个 |
| 年度开设实验项目数 | 336个 |
| 年度独立设课的实验课程 | 4门 |
| 实验教材总数 | 6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 | 160人 |
| 学生发表论文数 | 9篇 |
| 学生获得专利数 | 27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 | 以新工科理念改造升级地方高校传统工科专业的探索与实践 | 教高厅函〔2020〕23号 | 郑清春 | 张惊雷、李彬、郝丽芳、李威、王收军、高强、刘德宝、金星龙、王春东、陈宝泉、于京、薛涛、徐进友、杜明星、李森、柴宝莲 | 2020-09至2023-08 | 20 | a |
| 2 | 面向我市“1+3+4”产业体系的智能制造未来技术学院建设研究与探索 | 津教高函〔2020〕44号 | 郑清春 | 王云亮、王收军、李威、周海波、李莉芬、高强、胡亚辉、倪维晨、朱瑞刚、周彤、张楷亮、袁镜瑶、张宏敏、刘杨、何占营、王京滨、王春东、马玉明、刘福臣、王肖峰、李彬、郝丽芳、于京、孙文文、杨璐 | 2020-09至2022-08 | 10 | a |

注：此表填写省部级以上教学改革项目/课题。（1）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：必须是示范中心人员（含固定人员和流动人员）。（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人员为第一负责人的课题；b类课题指本示范中心协同其他单位研究的课题。

（二）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 | 一种高速并联机器人的模糊耦合控制方法 | 2021106913691 | 中国 | 刘祺 | 发明专利 | 独立完成 |
| 2 | 一种抛光机器人的阻抗控制方法 | 2021106910227 | 中国 | 马跃 | 发明专利 | 独立完成 |
| 3 | 用于蔬菜大棚巡检机器人的导航中心线提取方法 | CN113450402A | 中国 | 李霞 | 发明专利 | 独立完成 |
| 4 | 一种基于视觉的空投货台航向姿态解算方法 | 2021102614120 | 中国 | 李霞 | 发明专利 | 独立完成 |
| 5 | 一种磁控微型软体爬行机器人及其制备应用方法 | 2019110750702 | 中国 | 向红标 | 发明专利 | 独立完成 |
| 6 | 一种两移动一转动的三自由度并联机构 | 2020100223151 | 中国 | 刘凉 | 发明专利 | 独立完成 |
| 7 | 一种汽车减震器贮油缸支耳焊接工装 | 202111284516X | 中国 | 郭鹏 | 发明专利 | 独立完成 |
| 8 | 一种用于体外软骨培养的滚压式生物反应器 | 2019102208632 | 中国 | 张春秋 | 发明专利 | 独立完成 |
| 9 | 环面蜗轮滚刀的侧后角面的设计方法 | 202111488566X | 中国 | 芮成杰 | 发明专利 | 独立完成 |
| 10 | 一种展向非对称的凹坑气膜冷却孔型 | 2020108498754 | 中国 | 张超 | 发明专利 | 独立完成 |
| 11 | 多头双锥面包络环面蜗杆的均化余量曲面的加工方法 | 2021113574042 | 中国 | 芮成杰 | 发明专利 | 独立完成 |
| 12 | 弹性梁非线性振动测试平台 | 2021104655515 | 中国 | 赵磊 | 发明专利 | 独立完成 |
| 13 | 一种自主辅助驱动的平稳爬楼装置 | 2020114501256 | 中国 | 杨玉维 | 发明专利 | 独立完成 |
| 14 | 三维振动辅助铣削加工系统及结构型表面三维振动辅助铣削方法 | 2020116422992 | 中国 | 王桂莲 | 发明专利 | 独立完成 |
| 15 | 一种消除六关节机器人前三关节非线性误差的方法 | 2021113953388 | 中国 | 刘清建 | 发明专利 | 独立完成 |
| 16 | 一种基于M-H法的耐热钢蠕变寿命预测方法 | 2021105486957 | 中国 | 申俊杰 | 发明专利 | 独立完成 |
| 17 | 一种复合差动支链的并联式三自由度精密微动机构及其工作方法 | 2020116381583 | 中国 | 王桂莲 | 发明专利 | 独立完成 |
| 18 | 一种基于速度规划的曲线拟合方法 | 2021112934727 | 中国 | 刘清建 | 发明专利 | 独立完成 |
| 19 | 一种基于切线矢量的用于数控系统椭圆弧及圆弧的速度规划方法 | 202111209087X | 中国 | 刘清建 | 发明专利 | 独立完成 |
| 20 | 带气动弹性缓冲装置的电动加载器 | 2020113952501 | 中国 | 薛亚红 | 发明专利 | 独立完成 |
| 21 | 汽车车身铆接质量自动在线检测系统及检测方法 | 2021105775694 | 中国 | 刘凉 | 发明专利 | 独立完成 |
| 22 | 一种具有自主复位功能的复合运动模式移动机器人 | 2020106773329 | 中国 | 杨玉维 | 发明专利 | 独立完成 |
| 23 | 带液压缓冲装置的电动加载器 | 2020113952484 | 中国 | 闫世程 | 发明专利 | 独立完成 |
| 24 | 一种柔性多体机器人近似时间最优轨迹规划方法 | 2019100261729 | 中国 | 刘凉 | 发明专利 | 独立完成 |
| 25 | 一种仿水母磁控微型软体机器人及其制备方法和驱动方法 | 2019105031032 | 中国 | 向红标 | 发明专利 | 独立完成 |
| 26 | 一种基于深度强化学习的无人驾驶端到端决策方法 | 202110372793X | 中国 | 杨璐 | 发明专利 | 独立完成 |
| 27 | 带电磁缓冲装置的电动加载器 | 202011398689X | 中国 | 闫世程 | 发明专利 | 独立完成 |
| 28 | 一种TKA术后关节不稳矫正裤 | 2018115516815 | 中国 | 张春秋 | 发明专利 | 独立完成 |
| 29 | 一种仿生章鱼臂二级驱动机构及仿生章鱼臂机构 | 2019100915200 | 中国 | 王肖锋 | 发明专利 | 独立完成 |
| 30 | 一种用于方形包装盒定距供料的机构设计方法 | 2021100312179 | 中国 | 郝溥俊 | 发明专利 | 独立完成 |
| 31 | 一种实现贴标机弧形标签板粘胶动作的槽凸轮设计方法 | 2021100190025 | 中国 | 郝溥俊 | 发明专利 | 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：必须是示范中心人员（含固定人员和流动人员），多个中心完成人只需填写靠前的一位，排名在类别中体现。（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人员则为合作完成-第一人；第二完成人是示范中心人员则为合作完成-第二人，第三及以后完成人是示范中心人员则为合作完成-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 | Construction and tissue regeneration evaluation for mature chondrocyte/scaf fold complex under optimal compression loading | 高丽兰 | Materials & Design | 卷224 | SCI(E) | 独立完成 |
| 2 | Performance analysis and comparison of different corrugated structures and a novel alternative elliptical twisted tube in supercritical CO2 tower solar receivers | 李涛 | Renewable Energy | 卷199页1523-1533 | SCI(E) | 独立完成 |
| 3 | High-temperature strengthening mechanism and thermal stability of Laves phase in ferritic matrix | 申俊杰 | MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING | 卷859 | SCI(E) | 独立完成 |
| 4 | Study on mass transfer in the bone lacunar‑canalicular system under diferent gravity felds | 张春秋 | Journal of Bone and Mineral Metabolism | 卷40期6页940-950 | SCI(E) | 独立完成 |
| 5 | Automatic lung tumor segmentation from CT images using improved 3D densely connected UNet | 张国彬 | MEDICAL & BIOLOGICAL ENGINEERING & COMPUTING | 卷60期11页3311-3323 | SCI(E) | 独立完成 |
| 6 | Intelligent Diagnosis on Flexible Material Windings in a Double-Suction Centrifugal Pump With Boosting Capsule Network (BCN) | 张冕 | IEEE SENSORS JOURNAL | 22(21),pp.20978-20988 | SCI(E) | 独立完成 |
| 7 | Thermal–economic optimization and working fluid selection of subcritical organic Rankine system for low‑temperature waste heat recovery based on NSGA‑II and TOPSIS | 童志庭 | Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering | 卷44期11 | SCI(E) | 独立完成 |
| 8 | A reinforcement learning-based near-optimal hierarchical approach for motion control: Design and experiment | 辛英 | ISA TRANSACTIONS | 卷129页673-683子辑B | SCI(E) | 独立完成 |
| 9 | Adaptive Multi-ROI Agricultural Robot Navigation Line Extraction Based on Image Semantic Segmentation | 李霞 | SENSORS | 卷22期20 | SCI(E) | 独立完成 |
| 10 | Dynamic modeling and analytical global mode shapes of a folde d b eam-ring structure for a truss antenna reflector with two arms | 吴瑞琴 | APPLIED MATHEMATICAL MODELLING | 卷110页542-561 | SCI(E) | 独立完成 |
| 11 | Optimization of crescent‑shaped block downstream a row of cylindrical holes to enhance film cooling effectiveness | 张超 | JOURNAL OF THERMAL ANALYSIS AND CALORIMETRY | 卷147期20页11205-11219 | SCI(E) | 独立完成 |
| 12 | Fatigue reliability analysis of 5052 aluminium alloy self‑piercing riveted joints with given confidence | 刘福龙 | JOURNAL OF THE BRAZILIAN SOCIETY OF MECHANICAL SCIENCES AND ENGINEERING | 卷44期10 | SCI(E) | 独立完成 |
| 13 | Study on relief grinding interference checking method of toroidal worm wheel hob | 芮成杰 | ADVANCES IN MECHANICAL ENGINEERING | 卷14期10 | SCI(E) | 独立完成 |
| 14 | Elasto-dynamic performance evaluation of a 6-DOF hybrid polishing robot based on kinematic modeling and CAE technology | 马跃 | Mechanism and Machine Theory | 卷176 | SCI(E) | 独立完成 |
| 15 | Hybrid double branch image registration algorithm | 郑清春 | JOURNAL OF ELECTRONIC IMAGING | 卷31期5 | SCI(E) | 独立完成 |
| 16 | Multi-scale numerical simulation on mechanotransduction of osteocytes in different gravity fields | 刘海英 | Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering | 2022 | SCI(E) | 独立完成 |
| 17 | OPTIMIZATION OF CRANIAL BONE MILLING PARAMETERS' IN CRANIOTOMY: A MILLING FORCE MODEL AND ITS EXPERIMENTAL VALIDATION | 郑清春 | JOURNAL OF MECHANICS IN MEDICINE AND BIOLOGY | 卷22期07 | SCI(E) | 独立完成 |
| 18 | Wettability and biological responses of titanium surface's biomimetic hexagonal microstructure | 胡亚辉 | JOURNAL OF BIOMATERIALS APPLICATIONS | 卷37期6页1112-1123 | SCI(E) | 独立完成 |
| 19 | Investigation of the influence of moisture during coal self-heating | 鲁林平 | FUEL | 卷324子辑A | SCI(E) | 独立完成 |
| 20 | Effects of osteoporosis on the biomechanics of various supplemental fixations co-applied with oblique lumbar interbody fusion (OLIF) a finite element analysis | 都承斐 | BMC MUSCULOSKELETAL DISORDERS | 卷23期1 | SCI(E) | 独立完成 |
| 21 | Dynamical Design and Gain Performance Analysis of a 3-DoF Micro-Gyro with an Anchored Leverage Mechanism | 张昆鹏 | MICROMACHINES | 卷13期8 | SCI(E) | 独立完成 |
| 22 | ADPNet: Attention based dual path network for lane detection | 任凤雷 | JOURNAL OF VISUAL COMMUNICATION AND IMAGE REPRESENTATION | 卷87 | SCI(E) | 独立完成 |
| 23 | Cross-scale energy transfer of chaotic oscillator chain in stiffness-dominated range | 陈建恩 | NONLINEAR DYNAMICS | 卷110期3页2849-2867 | SCI(E) | 独立完成 |
| 24 | Distribution of dislocation-twin interaction in TWIP steel under different loading modes | 郭祥如 | Materials Today Communications | 卷32 | SCI(E) | 独立完成 |
| 25 | A parallel 3-DOF micro-nano motion stage for vibration-assisted milling | 王桂莲 | MECHANISM AND MACHINE THEORY | 卷173 | SCI(E) | 独立完成 |
| 26 | Thermomechanical and tribological properties of polyimide and polyethersulfone blends reinforced with expanded graphite particles at various elevated temperatures | 薛亚红 | JOURNAL OF APPLIED POLYMER SCIENCE | 卷139期28 | SCI(E) | 独立完成 |
| 27 | Influence of defects on the static and dynamic buckling behavior of single-wall carbon nanotubes via molecular dynamics method | 冯晶晶 | Materials Today Communications | 卷31 | SCI(E) | 独立完成 |
| 28 | Axial vibration characteristics of carbon nanotube-based mass sensors containing nanoparticles using nonlocal elasticity theory | 冯晶晶 | Physica B-Physics of Condensed Matter | 卷634 | SCI(E) | 独立完成 |
| 29 | Material parameters identification of 3D printed titanium alloy prosthesis stem based on response surface method | 门玉涛 | COMPUTER METHODS IN BIOMECHANICS AND BIOMEDICAL ENGINEERING | 卷26期7页789-798 | SCI(E) | 独立完成 |
| 30 | Optimization of sealing parameters of double-sealing pipeline repair clamp | 赵兵杰 | Journal of Theoretical and Applied Mechanics | 卷60期3页333-346 | SCI(E) | 独立完成 |
| 31 | A Novel 2D Metal Flow Model for Hot Rolling of Aluminum Alloy Thick Plate | 郝溥俊 | Advances in Materials Science and Engineering | 卷2022 | SCI(E) | 独立完成 |
| 32 | Research on drag reduction mechanism of pneumatic subsoiler and establishment of resistance mathematical model | 李霞 | CANADIAN JOURNAL OF SOIL SCIENCE | 卷102期2页531-548 | SCI(E) | 独立完成 |
| 33 | Kinematics of a 5-axis hybrid robot near singular configurations | 刘祺 | Robotics and Computer-Integrated Manufacturing | Volume 75 | SCI(E) | 独立完成 |
| 34 | An Asymmetrically Substituted Dithieno[3,2-b:2’,3’-d]pyrrole Organic Small-Molecule Hole-Transporting Material for High-performance Perovskite Solar Cells | 张月 | Chinese Journal of Chemical Engineering | v 45, p 51-57 | SCI(E) | 独立完成 |
| 35 | Conjugate Heat Transfer Simulation of Overall Cooling Performance for Cratered Film Cooling Holes | 童志庭 | MACHINES | 卷10期5 | SCI(E) | 独立完成 |
| 36 | Effect of Different Inlet Conditions on the Performances of a Supercritical Carbon Dioxide Compressor | 童志庭 | MACHINES | 卷10期5 | SCI(E) | 独立完成 |
| 37 | Research on solving heading attitude of airdrop cargo platform based on line features | 李霞 | INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED ROBOTIC SYSTEMS | 卷19期3 | SCI(E) | 独立完成 |
| 38 | Real-time error compensation of a 5-axis machining robot using externally mounted encoder systems | 刘祺 | INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY | 卷120期3-4页2793-2802 | SCI(E) | 独立完成 |
| 39 | One-Dimensional Optimization Design of Supercritical Carbon Dioxide Radial Inflow Turbine and Performance Analysis under Off-Design Conditions | 童志庭 | APPLIED SCIENCES-BASEL | 卷12期8 | SCI(E) | 独立完成 |
| 40 | Intense cross-scale energy cascades resembling “mechanical turbulence” in harmonically driven strongly nonlinear hierarchical chains of oscillators | 陈建恩 | Acta Mechanica | 卷233期4页1289-1305 | SCI(E) | 独立完成 |
| 41 | Operational analysis of a newly untreated sewage source heat pump with a plate heat exchanger | 秦娜 | heat and mass transfer | 卷58期4页683-693 | SCI(E) | 独立完成 |
| 42 | Reaction mechanisms involving the hydroxyl radical in the low-temperature oxidation of coal | 鲁林平 | FUEL | 卷314 | SCI(E) | 独立完成 |
| 43 | Visual detection and tracking algorithms for minimally invasive surgical instruments: A comprehensive review of the state-of-the-art | 孙启湲 | ROBOTICS AND AUTONOMOUS SYSTEMS | 卷149 | SCI(E) | 独立完成 |
| 44 | Cortical bone grinding mechanism modeling and experimental studyfor damage minimization in craniotomy | 胡亚辉 | PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS PART H-JOURNAL OF ENGINEERING IN MEDICINE | 卷236期3页320-328 | SCI(E) | 独立完成 |
| 45 | Characteristics of cutting force and surface finish in diamond turning of polycrystalline copper achieved by friction stir processing (FSP) | 王姝淇 | Journal of Materials Processing Technology | 卷301 | SCI(E) | 独立完成 |
| 46 | 孪生诱发软化与强化效应的Cu晶体塑性行为模拟 | 郭祥如 | 金属学报 | 58(03) | SCI(E) | 独立完成 |
| 47 | Mechanical properties of cracked articular cartilage under uniaxial creep and cyclic tensile loading | 谭沿松 | Journal of Biomechanics | 卷134 | SCI(E) | 独立完成 |
| 48 | Numerical Study on Tooth Angle Optimization of Enhanced Structure for Subsea Pipeline Repair Clamp | 赵兵杰 | Strength of Materials | 卷54期2页309-317 | SCI(E) | 独立完成 |
| 49 | Gait Recognition for Lower Limb Exoskeletons Based on Interactive Information Fusion | 陈炜 | APPLIED BIONICS AND BIOMECHANICS | 卷2022 | SCI(E) | 独立完成 |
| 50 | Mesoscopic scale simulation and wear investigation of self-lubricating fabric liner based on representative volume element | 薛亚红 | MODELLING AND SIMULATION IN MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING | 卷30期2 | SCI(E) | 独立完成 |
| 51 | Simulation study on the effect of resistance exercise on the hydrodynamic microenvironment of osteocytes in microgravity | 刘海英 | COMPUTER METHODS IN BIOMECHANICS AND BIOMEDICAL ENGINEERING | 卷25期15页1757-1766 | SCI(E) | 独立完成 |
| 52 | Research on equaling design and machining method of roughing allowances of a dual-cone enveloping toroidal worm | 芮成杰 | Journal of Advanced Mechanical Design, Systems, and Manufacturing | 卷16期1 | SCI(E) | 独立完成 |
| 53 | Multi-scale mechanical behavior analysis on fluid-solid coupling for osteons in various gravitational fields | 刘海英 | Journal of Mechanics in Medicine and Biology | 卷22期01 | SCI(E) | 独立完成 |
| 54 | EXPERIMENTAL RESEARCH ON VISCOELASTICITY PROPERTY OF DIFFERENT LAYERS PERIODONTAL LIGAMENT UNDER COMPRESSION | 宋阳 | Journal of Mechanics in Medicine and Biology | 卷22期01 | SCI(E) | 独立完成 |
| 55 | An adaptive order-band energy ratio method for the fault diagnosis of planetary gearboxes | 张冕 | Mechanical Systems and Signal Processing | 卷165 | SCI(E) | 独立完成 |
| 56 | Research on natural vibration responses based on asymmetrical dual-rotor model | 刘军 | Mechanism and Machine Theory | 卷167 | SCI(E) | 独立完成 |
| 57 | Fault diagnosis of rotating machinery based on dual convolutional-capsule network (DC-CN) | 张冕 | Measurement | 卷187 | SCI(E) | 独立完成 |
| 58 | Online detection of weld surface defects based on improved incremental learning approach | 王肖锋 | EXPERT SYSTEMS WITH APPLICATIONS | 卷195 | SCI(E) | 独立完成 |
| 59 | Design of Programmable Droplet Manipulation Platform Based on Magnetic Control | 向红标 | 2022 IEEE CYBER | p 1224-1229 | EI Compendex | 独立完成 |
| 60 | Multi-objective optimization of heat sink with multi-cross-ribbed-fins for a motor controller | 张超 | Journal of Engineering and Applied Science | v 69, n 1 | EI Compendex | 独立完成 |
| 61 | 具有较大均匀应变区域贴壁细胞力学加载培养室的研制 | 吕林蔚 | 生物医学工程学杂志 | 39(5) | EI Compendex | 独立完成 |
| 62 | A nonlinear disturbance observer based sliding mode control for a lower limber exoskeleton robot | 张森 | 2022 7th Asia-Pacific Conference on Intelligent Robot Systems (ACIRS) | p 29-33 | EI Compendex | 独立完成 |
| 63 | Optimal design for the torsional elastic element topology of a rotary series elastic actuator | 张森 | 2022 7th Asia-Pacific Conference on Intelligent Robot Systems (ACIRS) | p 13-17 | EI Compendex | 独立完成 |
| 64 | Internal Fault Diagnosis of Riveted Aluminum Alloy Plates Based on Gaussian CDBN with Multi-layer Feature Fusion | 刘凉 | IEEE International Conference on Mechatronics and Automation | p 802-807 | EI Compendex | 独立完成 |
| 65 | Application of Lightweight Object Detection Network in Cucumber Leaf Detection | 李霞 | ICMA2022 | p 686-691 | EI Compendex | 独立完成 |
| 66 | Vision-based Navigation Line Extraction by Combining Crop Row Detection and RANSAC Algorithm | 李霞 | ICMA2022 | p 1097-1102 | EI Compendex | 独立完成 |
| 67 | Design of Surface Robot System | 薛涛 | ICMA 2022 | p 116-121 | EI Compendex | 独立完成 |
| 68 | Film cooling for a cylindrical hole with downstream crescent-shaped block with perpendicular crossflow | 鞠鹏飞 | Journal of Engineering Physics and Thermophysics | v 95, n 3, p 599-607 | EI Compendex | 独立完成 |
| 69 | 梳齿倾斜角对多自由度微陀螺动态性能的影响 | 张昆鹏 | 振动与冲击 | 41(05) | EI Compendex | 独立完成 |
| 70 | 多尺度串联非线性能量阱的减振效能及阻尼连接方式研究 | 陈建恩 | 振动与冲击 | 41(10) | EI Compendex | 独立完成 |
| 71 | Numerical Investigation into the Transient Behavior of the Spike-Type Rotating Stall for a Transonic Compressor Rotor | 鞠鹏飞 | Fluid Dynamics and Materials Processing | v 18, n 3, p 761-773 | EI Compendex | 独立完成 |
| 72 | 磁弹性微型游泳机器人在外部干扰和复杂路径下的精确跟踪控制 | 向红标 | 机械工程学报 | 58(07) | EI Compendex | 独立完成 |
| 73 | 关节软骨表面粗糙度对载荷响应的实验研究 | 门玉涛 | 生物医学工程学杂志 | 39(02) | EI Compendex | 独立完成 |
| 74 | The reduced-order continuum model of the ring-shaped supported truss structure of the mesh antenna | 吴瑞琴 | Zhendong Gongcheng Xuebao/Journal of Vibration Engineering | v 35, n 2, p 487-494 | EI Compendex | 独立完成 |
| 75 | Extracting navigation line to detect the maize seedling line using median-point Hough transform | 李霞 | Transactions of the Chinese Society of Agricultural Engineering | v 38, n 5, p 167-174 | EI Compendex | 独立完成 |
| 76 | 能量空间裂纹转子振动特性与诊断研究 | 张冕 | 哈尔滨工程大学学报 | 43(02) | EI Compendex | 独立完成 |
| 77 | Direct Visual Odometry by Fusing Luminosity and Depth Information | 周海波 | Journal of Physics: Conference Series | v 2203 | EI Compendex | 独立完成 |
| 78 | Review of Research Advance in CFD Techniques for the Simulation of Urban Wind Environments | 鞠鹏飞 | Fluid Dynamics and Materials Processing | v 18, n 2, p 449-462 | EI Compendex | 独立完成 |
| 79 | Study on Rotating Speed Control of Dissimilar Metal Friction Stir Welding based on Fuzzy PID | 乔志峰 | Journal of Physics: Conference Series | v 2206, n 1 | EI Compendex | 独立完成 |
| 80 | 骨科用球头铣刀的铣削力预测模型研究 | 胡亚辉 | 工具技术 | 56(03) | 北大核心 | 独立完成 |
| 81 | 开颅手术中面向低损伤制孔的钻头结构优化设计 | 胡亚辉 | 机床与液压 | 50(19) | 北大核心 | 独立完成 |
| 82 | 冷变形对Ｓａｎｉｃｒｏ２５奥氏体耐热钢组织和性能的影响 | 申俊杰 | 机械工程材料 | 46(10) | 北大核心 | 独立完成 |
| 83 | 应用于水下生物识别的联合范数主成分分析算法 | 王肖锋 | 光电子·激光 | 33(10) | 北大核心 | 独立完成 |
| 84 | 铁磁形状记忆合金复合材料力学性能试验研究 | 薛立军 | 科学技术与工程 | 22(28) | 北大核心 | 独立完成 |
| 85 | 子母式海洋生态修复机器人 | 薛涛 | 机械设计 | 39(S2) | 北大核心 | 独立完成 |
| 86 | 方柱织构参数对吻合器钛钉表面疏水性能的影响 | 胡亚辉 | 润滑与密封 | 47(09) | 北大核心 | 独立完成 |
| 87 | 同型异构机器人运动控制实验教学平台设计 | 刘凉 | 实验技术与管理 | 39(08) | 北大核心 | 独立完成 |
| 88 | 加载方式对股骨柄头颈部应力分布的影响 | 张春秋 | 中国组织工程研究 | 26(15) | 北大核心 | 独立完成 |
| 89 | 膝关节单髁置换界面应力失效分析 | 张春秋 | 医用生物力学 | 37(03) | 北大核心 | 独立完成 |
| 90 | 铁磁形状记忆合金(FSMA)智能复合材料力学性能仿真与探讨 | 薛立军 | 材料科学与工程学报 | 40(03) | 北大核心 | 独立完成 |
| 91 | 基于扩张观测器的重载机械臂自适应鲁棒控制 | 杨秀萍 | 制造业自动化 | 44(05) | 北大核心 | 独立完成 |
| 92 | 灌流载荷作用下软骨支架降解仿真研究 | 谭沿松 | 医用生物力学 | 37(02) | 北大核心 | 独立完成 |
| 93 | 基于响应面法的重载机械臂优化设计 | 杨秀萍 | 制造业自动化 | 44(04) | 北大核心 | 独立完成 |
| 94 | 夹板外固定与散巴布剂对桡骨骨折模型兔骨愈合的影响 | 吕林蔚 | 中国组织工程研究 | 26(09) | 北大核心 | 独立完成 |
| 95 | 关节软骨微元流动电势的数值分析 | 门玉涛 | 医用生物力学 | 37(01) | 北大核心 | 独立完成 |
| 96 | 全髋关节置换术对股骨近端骨重建的影响 | 吕林蔚 | 医用生物力学 | 37(01) | 北大核心 | 独立完成 |

注：（1）论文、专著均限于教学研究、学术期刊论文或专著，一般文献综述、一般教材及会议论文不在此填报。请将有示范中心人员（含固定人员和流动人员）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：多个作者只需填写中心成员靠前的一位，排名在类别中体现。

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 | 同型异构机器人运动控制实验教学平台 | 自制 | 根据自由度数要求，学生可利用该平台自主  设计并实现类型相同、结构互异的机器人本体模型，采用三维软件和MATLAB 对运动学模型、工作空间进行仿  真并验证其可行性，设计机器人运动轨迹插补算法，并实现规定场景运动控制。 | 设计了一种开放性同  型异构机器人运动控制实验教学平台，提供了不同类型的静平台基座、关节构件、偏置构件和末端执行器，以及可回读位置的舵机、外部传感器和基于STM32构建的运动控制器。 | 天津理工大学 |

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 | 2篇 |
| 国际会议论文数 | 5篇 |
| 国内一般刊物发表论文数 | 28篇 |
| 省部委奖数 | 4项 |
| 其它奖数 | 0项 |

注：国内一般刊物：除“（二）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 | https://me.tjut.edu.cn/index.htm |
| 中心网址年度访问总量 | 2620人次 |
| 虚拟仿真实验教学项目 | 31项 |

（二）开放运行和示范辐射情况

1.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 | 2022京津冀骨生物力学相关基础及应用研讨会暨天津体视学学会年会 | 天津市体视学学会 | 张春秋 | 200 | 2022-12 | 全国性 |

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。

2.参加大型会议情况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 大会报告名称 | 报告人 | 会议名称 | 时间 | 地点 |
| 1 | Design of Programmable Droplet Manipulation Platform Based on Magnetic Control | 向红标 | CYBER 2022 | 2022-07 | 中国长白山 |
| 2 | A nonlinear disturbance observer based sliding mode control for a lower limber exoskeleton robot | 张森 | ACIRS 2022 | 2022-07 | 中国天津 |
| 3 | Optimal design for the torsional elastic element topology of a rotary series elastic actuator | 张森 | ACIRS 2022 | 2022-07 | 中国天津 |
| 4 | Internal Fault Diagnosis of Riveted Aluminum Alloy Plates Based on Gaussian CDBN with Multi-layer Feature Fusion | 刘凉 | ICMA 2022 | 2022-08 | 中国柳州 |
| 5 | Design of Surface Robot System | 薛涛 | ICMA 2022 | 2022-08 | 中国柳州 |

注：大会报告：指特邀报告。

3.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 | 全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛（校赛） | 校级 | 100 | 宋宇昊 | 初级 | 2022-04 | 1 |
| 2 | “欧科能源杯”过控创新创业大赛 | 校级 | 100 | 李君 | 中级 | 2022-05 | 1 |

注：竞赛级别按国家级、省级、校级设立排序。

3.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 | 2022-11-06 | 20 | https://mp.weixin.qq.com/s/IN9FZrBr5GWH4XPxoGoT9A |

4.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 | CAD培训 | 100 | 赵子业 | 中级 | 2022-05-21至2022-05-22 | 0 |
| 2 | 3D打印技术培训 | 20 | 赵子业 | 中级 | 2022-09 | 0 |
| 3 | C语言培训 | 20 | 赵子业 | 中级 | 2022-10 | 0 |

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 | | 1800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。